

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂再生水化提标  
改造和加盖除臭工程项目

# 环境影响报告表

建设单位：西安创业水务有限公司

评价单位：陕西企科环境技术有限公司

二〇二〇年十月

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：西安市北石桥（一污一期）污水处理厂再生水  
化提标改造和加盖除臭工程项目  
建设单位（盖章）：西安创业水务有限公司

编制日期：2020年10月

国家生态环境部

# 《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（两个英文字母作一个汉字）。

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、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它建议。

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。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	西安市北石桥（二污一期）污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程				
建设单位	西安创业水务有限公司				
法人代表	李扬	联系人	令宇航		
通讯地址	西安市昆明路 368 号				
联系电话	18832032738	传真	/	邮政编码	717499
建设地点	西安市昆明路 368 号西安市北石桥（二污一期）污水处理厂厂区内				
立项审批部门	西安市雁塔区发展和改革委员会	批准文号	2019-610113-78-03-056381		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	D4620污水处理及其再生利用		
占地总面积 (km <sup>2</sup> )	8524.07m <sup>2</sup>		绿化面积	7533.87m <sup>2</sup>	
总投资 (万元)	25229.00	其中：环保投资 (万元)	495.00	占总投资比例 (%)	1.96
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2021 年 2 月		

### 工程内容及规模：

#### 一、概述

##### 1、项目由来

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂厂址位于昆明路 368 号，经十三路以东，大寨路以北，北石桥村村东。主要服务范围为南二环以南，南三环以内和曲江大道以西，西三环以东区域，规划收水总面积 86.38km<sup>2</sup>。厂区现有污水处理工程总设计处理规模 15×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，该项目厂区建成于 1998 年 5 月，厂区原有污水处理核心工艺为 DE 氧化沟，污泥处理采用重力浓缩+机械脱水工艺。2012 年进行了污水处理工艺升级改造和优化，新增了以多段 AO 工艺为核心的生物处理单元，污水处理规模不变，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 排放标准后排入皂河，同时采用 CYYP 全过程除臭工艺对现状沉砂池，初沉池，生物池，污泥浓缩池产生的臭气进行收集去除。

《西安市北石桥（二污一期）污水处理厂工程环境影响报告书》由西安市环境保护研究所于 1990 年 5 月编制，同年取得了西安市环境保护局的环评审批批复，2010 年 10 月 22 日取得了环保验收批复（市环批复（2010）226 号）。2012

年西安市北石桥（二污一期）污水处理厂进行了污水处理系统升级改造，2012年7月13日西安市环境保护局以“市环发（2012）170号”（附件3）文件对该升级改造项目环评文件进行了批复，2015年8月取得西安市环境保护局关于西安西安市北石桥（二污一期）污水处理厂（二污）升级改造项目竣工环保验收的批复（市环批复〔2015〕196号），该项目环保手续齐全。

按照国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《西安市剿劣水三年行动方案暨2018年工作方案》及《西安市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：“一、到2020年，全市城镇污水处理厂出水水质达到地表水Ⅳ类水质标准，1.对已建成的城镇污水处理厂再生水化提标改造；二、到2020年，完成全市城镇污水处理厂加盖除臭工程”。目前西安市北石桥（二污一期）污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尚不能完全达到《西安市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）》规定的“准Ⅳ类”水质标准要求；现有进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池等未进行加盖，恶臭气体未进行收集处理直接无组织排放。为响应政策文件要求，西安创业水务有限公司计划对西安市西安市北石桥（二污一期）污水处理厂（二污一期）实施提标改造和加盖除臭，提出了西安市西安市北石桥（二污一期）污水处理厂（二污一期）再生水化提标改造和加盖除臭工程项目，本技改项目新增的高效沉淀池及反硝化深床滤池不改变现有厂区主体污水处理工艺流程，不属于重大变动。

## 2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、国务院关于修改《建设项目环境管理条例》的决定（国务院令 第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第1号令）规定，本项目属于“三十三、水的生产和供应业，96生活污水集中处理中的其他”类项目，应编制环境影响报告表。因此，西安创业水务有限公司委托我单位承担本项目环境影响报告表编制工作，接受委托后，我单位立即组织人员制定工作方案，进行现场勘察及资料收集，在现状调查、工程分析及影响分析等的基础上，编制完成了本项目的环评报告表。

### 3、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策符合性分析

本项目为城镇污水集中处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第三十八“环境保护与资源节约综合利用”中“三废”综合利用及治理工程要求，符合国家产业政策。

#### (2) 其他环境政策符合性

本项目与相关环保政策、规划的符合性分析详见表 1-1。

表 1-1 项目与相关环保政策的符合性分析一览表

序号	相关规划、计划、方案	要求（摘录）	符合情况分析	是否符合
1	《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)	1.于 2020 年底前完成黑臭水体治理目标，直辖市、省会城市、计划单列市建成区要于 2017 年底前基本消除黑臭水体。2.强化城镇生活污水污染治理，加快城镇污水处理设施建设和改造。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，改造后出水水质 TN 执行西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》通知中准 IV 类水质标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值后排入皂河，最终汇入渭河，有利于皂河、渭河水质的改善，符合文件要求。	符合
2	《陕西省“十三五”环境保护规划（2016 年~2020 年）》	全面推进水质改善进程：全面控制城镇生活污染。分层次做好城市、县城、乡镇污水处理厂的工程建设、提标改造工作；到 2020 年，各设区市建成区基本实现污水全收集处理，城市和县城污水集中处理率分别达到 95% 和 85%；完成县城以上污水处理厂的提标改造工作，完善脱单除磷工艺，达到相应排放标准或再生利用要求	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，提标改造后出水水质满足 TN 满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》通知中准 IV 类水质标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值后排入皂河。经检查，污水处理厂进水口、排水口均安装了在线监测设备，污水处理设施出水已经与环境保护监管部门联网，符合工作方案要求。	符合
3	《皂河三年专项整治实施方案（2018-2020 年）》	整治任务，污水处理厂提标加盖，对皂河流域 7 座污水处理厂进行提标和加盖除臭。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，提标改造后出水 TN 满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行	符合

	020年)》 (市政办 函票 (2019) 78号)		动方案(2018-2020年)》通知中准IV类水质标准; TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1污水处理厂水污染物排放浓度限值后排入皂河,可有效减少排入皂河的污染物质,有利于皂河水质的改善。同时对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池等进行加盖除臭,满足工作方案要求。	
4	《西安市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,全市城镇污水处理厂出水水质达到地表水IV类水质标准,对已建成的城镇污水处理厂再生水化提标改造;到2020年,完成全市城镇污水处理厂加盖除臭工程	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程,提标改造后出水水质TN满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市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)》通知中准IV类水质标准; TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1污水处理厂水污染物排放浓度限值后排入皂河,可有效减少排入皂河的污染物质,有利于皂河水质的改善。计划对现状曝气沉砂池、初沉池、生物池、化学除磷池、污泥浓缩池进行加盖,新建臭气收集管路系统及3套生物除臭设备进行除臭,符合行动方案要求。	符合
5	《西安市剿劣水三年行动方案暨2018年工作方案》	到2020年底,全面消除大西安境内劣IV类水体,水生态系统功能基本恢复,渭河西安段出境断面水质稳定达到准IV类。城镇污水处理厂建设及提标改造工程。主要是通过技术改造,解决污水处理厂出厂水质相对偏低的问题。到2020年,全市所有污水处理厂出水水质全部达到地表水IV类	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程,提标改造后出水水质TN满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市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)》的通知中准IV类水质标准; TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表1污水处理厂水污染物排放浓度限值,可有效减少排入皂河的污染物质,有利于皂河水质的改善,满足工作方案要求。	符合
6	《渭河西安城市段综合治理规划》	渭河作为西安未来的城中河,以其良好的生态环境资源和极具发展潜力的土地资源,将成为拉动西安城市经济快速增长的重要载体	本项目提标改造后出水水质满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市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)》的通知中准IV类水质标准; TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、	符合

			NH <sub>3</sub> -N 满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值,可有效减少排入皂河的污染物质,有利于皂河、渭河水质的改善,满足治理规划要求。	
7	《陕西省水污染防治 2018 年度工作方案》	1.加快城镇污水处理设施建设与改造。新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。2018 年 10 月底前,汉丹江流域县级以上污水处理厂完成提标改造,除西安市外,其他市(区)城市及县城污水处理率分别稳定达到 90%和 80%以上。率先在西安市开展污水处理设施提标排放试点,主要污染因子达到地表水准Ⅳ类标准。2.2018 年 6 月底前建成污水集中处理设施并安装在线监控装置,同时与环境保护部门监控平台联网	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程,提标改造后出水水质满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案(2018-2020 年)》的通知中准Ⅳ类水质标准;TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值。经检查,污水处理厂现有进水口、排水口均安装了在线监测设备,污水处理设施出水已经与环境保护监管部门联网,符合工作方案要求。	符合
8	《陕西省碧水保卫战 2020 年工作方案》	(七)提升水污染防治水平:完善城镇排污基础设施,提高污水集中收集效能。针对部分城镇污水处理厂运行问题,制定实施“一厂一策”系统化治理方案。推进污水处理厂水质提标改造工程建设,鼓励有条件的地区在污水厂出水口处建设人工水质净化工程。到 2020 年年底,城市、县城污水处理率分别达到 95%、85%。优先选用资源化利用等技术,加快污泥无害化、资源化处置设施建设,2020 年年底城市污泥无害化处置率达到 90%以上。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程,提标改造后污水处理厂出水水质得到优化,污水处理过程中产生的污泥脱水至含水率<80%后由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆生态环保技术有限公司进行无害化处置。	符合
9	《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》	23、严格城市建筑施工扬尘监管。建立施工工地动态管理清单,构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的建筑施工扬尘防治体系。城市施工工地要严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖	本项目施工期施工场地设置施工围挡,施工材料堆放采取封闭储存、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效的防尘措施。	符合



		湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。		
10	《关于打赢水污染防治攻坚战的意见（征求意见稿）》	加快城镇污水处理设施建设与改造，达到相应排放标准或再生利用要求。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，提标改造后出水水质满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案（2018-2020年）》的通知中准IV类水质标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1污水处理厂水污染物排放浓度限值，提标改造后污水处理厂出水水质得到优化	符合
		推进污泥深度处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，提标改造后污水处理过程中产生的污泥脱水至含水率<80%后由西安天瑞运输有限责任公司高新分公司运输至西安宏强基础建设有限公司泾阳分公司进行无害化处置，污泥处置率100%	符合
11	《陕西省“十三五”环境保护规划》	分层次做好城市、县城、乡镇污水处理厂的工程建设、提标改造工作……，到2020年，实现全省所有重点镇具备污水收集处理能力。2017年底前，基本完成现有污泥处理处置设施的达标改造工作，到2020年，全省各地级城市污泥无害化处理率达到90%以上。	本项目属于污水处理厂提标改造和加盖除臭工程，提标改造后污水处理厂出水水质得到优化，污水处理过程中产生的污泥脱水至含水率<80%后由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，污泥处置率100%。	符合

由表 1-1 可以看出，本项目与国家及地方相关规划、计划、方案要求均相符。

## 二、项目概况

### 1、项目基本情况

项目名称：北石桥污水处理（二污一期）厂再生水化提标改造和加盖除臭工程；

建设性质：技改；

建设地点：昆明路以南，经十三路以东，大寨路以北，雁塔区北石桥村村东，项目厂区中心地理位置坐标为：N：34.251331°；E：108.845255°；

项目占地：8524.07m<sup>2</sup>（属于原有厂区预留用地，厂外不新增占地）；

建设单位：西安创业水务有限公司；

项目投资：25229.00 万元；

服务范围：南二环以南，南三环以内和曲江大道以西，西三环以东区域，规划总面积 86.3km<sup>2</sup>；

建设规模：本项目厂区现有工程污水处理规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d，本次提标改造维持厂区现有污水处理规模 15 万 m<sup>3</sup>/d 不变，仅对现有多级 AO 池、多级 AO 鼓风机房、DE 氧化沟、污泥脱水机房等进行改造，增设填料细格栅；新建高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、臭氧制备间、空分制氧间、碳源投加间、加药间、鼓风机房（与 DE 氧化沟配套）、污泥储池、污泥料仓、变电站；拆除现有加氯加药间、污泥浓缩池、污泥均质池，拆除现有危废暂存间进行重建，同时对现有进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池等进行加盖除臭。

## 2、地理位置及四邻关系

本次提标改造和加盖除臭工程位于西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有厂区内，西安市北石桥（二污一期）污水处理厂位于昆明路 368 号，项目南侧紧邻西安市清远中水有限公司；北侧紧邻昆明路，昆明路以北为石桥庭苑；西侧紧邻皂河，皂河对岸紧邻道路，道路对岸为华洲城领誉小区；东侧厂界外为空地。项目厂区中心地理位置坐标为：N：34.251331°，E：108.845255°。

本项目厂区地理位置见附图 1，四邻关系图见附图 2。

## 3、污水处理工艺及执行标准

本次提标改造后厂区污水处理工艺为：污水→粗格栅及进水泵房→填料细格栅→曝气沉砂池→多级 AO+MBBR（多级 AO 池改造）→底部曝气 DE 氧化沟+MBBR（DE 氧化沟改造）→终沉池→微絮凝过滤+高效沉淀池+反硝化深床滤池→臭氧接触池+接触消毒池+巴氏计量槽→尾水排放。污泥处理工艺为：污泥浓缩、脱水，出厂污泥含水率不大于 80%。本次提标改造工程实施后，西安市北石桥（二污一期）污水处理厂出水中污染物排放浓度及排放量均得到降低。出水水质 TN 执行西安市人民政府办公厅关于印发《西安市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）》的通知中准 IV 类水质标准；TP、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》

(DB61/224-2018) 表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值。

本次提标改造及加盖除臭工程实施后，西安市北石桥（二污一期）污水处理厂恶臭气体污染物排放浓度及排放量均得到降低，处理后的恶臭气体污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中废气排放标准的二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

#### 4、项目组成

本技改项目具体实施内容如下：

##### （1）改造

对现有多级 AO 生物池（缺氧区增加搅拌器，缺氧、好氧区增加 MBBR 填料及填料配套系统）、多级 AO 鼓风机房、DE 氧化沟（表面转刷曝气改为底部膜片式曝气器曝气，增加搅拌器，MBBR 填料及填料配套系统）、污泥脱水机房进行改造；增加填料细格栅。

##### （2）新建

高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、臭氧发生间、空分制氧间、碳源投加间、加药间、鼓风机房（与 DE 氧化沟配套）、污泥储池、污泥料仓、变电站。

##### （3）拆除

拆除加氯加药间、污泥浓缩池、污泥均质池、危废暂存间，计划总拆除建筑面积 1196.28m<sup>2</sup>。

##### （4）加盖除臭

对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理，新建臭气收集管路系统及 3 套生物除臭设备。

本技改项目主要建设内容见表 1-2。

表 1-2 本项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	预处理系统 细格栅间与曝气沉砂池	1 座，细格栅间与曝气沉砂池合建，尺寸为 L×B=68.0m×11.0m。细格栅间分二层，一层为鼓风机房(沉砂池供气用)，二层安装 7 台回转式细格栅，格栅宽 1.05m，栅条间隙 5mm。曝气沉砂池一座，分为两格，沉砂池上设长度 11m 桥式除砂机 1 台，鼓风机 2 台。现状细格栅为回转式细格栅，格栅宽 1.05m，栅	原有改造

		条间隙 5mm, 本次提标改造将现有 7 座回转式细格栅更换为内进流式平板细格栅, 栅条间距 3mm	
二级生化处理阶段	多段多级 (AAO) 生物池及厌氧池	多段多级 (AAO) 生物池与厌氧池合建, 其中, 多段多级 (AAO) 生物池 1 座, 处理规模为 5 万 t/d, 尺寸为 L×B×H=89.0m×54.5m×7.2m; 厌氧池 1 座, 处理规模为 10 万 t/d, 尺寸为 L×B×H=54.5m×15.0m×7.2m。本次技改在多段多级 (AAO) 生物池缺氧区起端 14m 范围增加填料, 设置 MBBR 区域, 设置拦截系统, 底部微孔+局部辅助流化系统及专用推流器系统, 在每一级进水位置增加穿墙泵, 通过水泵控制进水流量	原有改造
	DE 氧化沟	3 座, 主要尺寸为 L×B=132 m×116.5m, 每座 2 池, 共 6 池, 每池设转刷曝气机 10 台, 推进器 3 台。本次提标改造在在氧化沟好氧区投加填料, 设置 MBBR 区域, 废除原转刷曝气, 更换为底部微孔+辅助穿孔曝气系统, 并更换现有推流器	原有改造
深度处理阶段	高效沉淀池	与进水提升泵池合建, 高效沉淀池分为混凝池、絮凝反应池及沉淀池 3 部分。混凝池 2 格, 单格有效容积 78m <sup>3</sup> ; 絮凝反应池 4 格, 单格有效容积 628m <sup>3</sup> ; 沉淀池 4 格, 单池尺寸 14m×14m	新建
	反硝化深床滤池	与高效沉淀池合建, 钢筋混凝土结构, 主要分为反硝化深床滤池、清水池、反冲洗废水池及配套反冲洗设施。其中, 反硝化深床滤池 10 格, 单池过滤面积 100m <sup>2</sup> ; 清水池容积 1000m <sup>3</sup> ; 反冲洗废水池容积 570m <sup>3</sup>	新建
	臭氧接触池	1 座, 钢筋混凝土结构, L×B×H=43m×27.9m×8.95m, 内设曝气盘 360 个, 尾气破坏装置 3 台	新建
辅助工程	污泥浓缩池	2 座, φ=21m, 每座设潜污泵 1 台, 污泥浓缩机 1 台	拆除
	污泥均质池	1 座, φ=7.0m, 深 6.5m, 设搅拌机 1 台	拆除
	污泥储池	1 座, 容积为 811m <sup>3</sup> , 停留时间 4h。新增 4 台污泥转子泵和配套切割机, 将污泥打入脱水机房浓缩机内	新建
	污泥脱水机房	1 座, 主要尺寸为 L×B=46.0m×16.0m, 设带式压滤机 2 台, 离心机 1 台, 本次提标改造在污泥脱水机房内增设 1 台离心脱水机替代原有 1 台带式压滤机, 增加 3 台污泥浓缩脱水一体机, 2 台螺旋输送机、2 座污泥料仓 (单座 150m <sup>3</sup> )、1 台干泥泵等	改造
	加氯加药间及氯库	1 座, 尺寸=32m×9.0m, 总建筑面积 288m <sup>2</sup>	拆除
	鼓风机房	1 座, 框架结构, 设计尺寸 L×B×H=29.8m×10.0m×5.7m, 本次在原结构上增加 7.7m 跨度, 为多级 AO 系统新增 1 台单级高速离心风机	改造
		1 座, 框架结构, 设置空气悬浮鼓风机 4 台, 主要为氧化沟底部曝气系统供气	新建
	加药间	1 座, 钢筋混凝土框架结 L×B×H=21.35m×10.6m×7m, 内设 PAC 投加隔膜计量泵 4 台, PAM 自动配药机 1 台, PAM 投加螺杆泵 6 台, 次氯酸钠投加隔膜计量泵 3 台等	新建
	碳源投加间	1 座, 钢筋混凝土框架结构, L×B×H=19.35m×9.9m×6.6m, 内设乙酸钠溶液池搅拌器 2 套, 乙酸钠投加隔膜计量泵 10 台, 主要用于氧化沟、多级 AO 池及反硝化深床滤池投加碳源	新建
臭氧发生间	1 座, 框架结构, 内设臭氧发生器 3 套, 循环冷却水系统 1 套等, 臭氧制备量 80kg/h, 主要以空气为氧源	新建	

		制备臭氧，为臭氧氧化池提供所需臭氧		
	空分制氧间（VPSA）	1座，框架结构，L×B×H=22.2m×13.5m×6.5m，内设罗茨鼓风机+湿式罗茨真空泵一体化机组3台，活塞式氧压机3台，主要为臭氧发生器提供氧气源	新建	
公用工程	给水	由市政供水管网供给	依托原有	
	排水	设置雨污分流系统	依托原有	
		生活污水经化粪池处理，食堂废水经油水分离器处理后一并排入厂区粗格栅间，再进入厂区污水处理系统处理。	依托原有	
	供电	在新建场地范围内新增一处变电站，站内设置2台2500kVA变压器；现状10kV电源进行外线电源改造，调整总进线CT和综保整定；35kV变电站的出线柜进行设备改造，西变电站为现状加药间供电设备拆除等	改扩建	
	供暖、制冷	办公供暖、制冷采用分体空调	依托原有	
环保工程	废气	对现状粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、厌氧池、厌氧选择池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池、污泥脱水机房等进行密封或加盖除臭，新建臭气收集管路系统及3套除臭设备（生物除臭滤池+光解除臭），处理后废气通过3个15m排气筒排放	新建	
	废水	生活污水经化粪池处理、食堂废水经油水分离器处理后一并排入厂区粗格栅间，再进入污水处理系统处理，污水处理厂出水TN执行西安市人民政府办公厅关于印发《西安市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）》通知中准IV类水质标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1污水处理厂水污染物排放浓度限值后排入皂河	依托原有	
	噪声	选用低噪声设备，并采取厂房建筑隔声、基础减振等降噪措施	依托原有	
	固废	污泥	拆除原有污泥浓缩池、污泥均质池，新建污泥储池，污泥经浓缩、离心脱水，含水率小于80%后，由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，污泥处置率100%	新建
		生活垃圾	垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。	依托原有
		餐饮垃圾	委托有资质单位处置	依托原有
		废包装物	由厂家回收处置	依托原有
		在线监测装置废液	委托有资质单位处置	依托原有
		实验废液	委托有资质单位处置	依托原有
		废UV灯管	委托有资质单位处置	新建
废机油、含油废弃物	暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置	拆除重建		

绿化	新增绿化 7533.87m <sup>2</sup>	新建
----	----------------------------	----

**表 1-3 污水厂主要技术经济指标**

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	新建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	8524.07	新建
2	新建建筑物建筑面积	m <sup>2</sup>	1852.24	新建
3	拆除现有构筑物面积	m <sup>2</sup>	1196.28	拆除
4	翻修道路面积	m <sup>2</sup>	2140.06	翻修
5	新增绿化面积	m <sup>2</sup>	7533.87	新增
6	建设项目总投资	万元	25229.00	/

(5) 加盖密封形式

根据本项目初步设计方案,本工程使用不锈钢骨架+PC 耐力板或玻璃钢盖板方式进行加盖除臭。玻璃钢盖板采用耐酸碱、抗腐蚀树脂为基础材料制做,根据现场池体尺寸大小设计,形状可成弧形盖、圆形盖、平板盖等。本项目各个构筑物加盖形式及加盖高度一览表如表 1-4 所示。

**表 1-4 加盖密封形式一览表**

序号	构筑物	跨度	长度	数量	加盖面积 (m <sup>2</sup> )	加盖形式	备注
1	粗格栅	15	17	1	255	不锈钢骨架+PC 耐力板	整体遮罩
2	单管进水井	4.6	26	1	119.6	玻璃钢盖板	整体遮罩
3	细格栅	\	\	\	\	\	房间内, 无需加盖
4	曝气沉砂池	12.3	58.8	1	723.24	不锈钢骨架+PC 耐力板	吸砂桁架影响, 整体遮罩
5	厌氧池	14.3	54.5	1	779.35	不锈钢骨架+PC 耐力板	整体遮罩
6	多级 AO 池	5.4	89.65	4	1936.44	玻璃钢盖板	\
		8.5	89.65	4	3048.1	玻璃钢盖板	\
7	DE 氧化沟	11	116.5	12	15378	不锈钢骨架+玻璃钢盖板	\
8	厌氧选择池	12	24	1	216	不锈钢骨架+PC 耐力板	\
9	化学除磷池	3.5	10.6	1	37.1	玻璃钢盖板	\
10	污泥脱水机房	\	\	\	\	\	房间内, 无需加盖
合计		\	\	\	22309.83	\	\

**4、主要设备**

**表 1-5 本技改项目主要新增设备一览表**

序号	设备名称	规格	材料	单位	数量	备注
一、鼓风机房						
1	空气悬浮鼓风机	Q=220m <sup>3</sup> /min,P=55kPa,P	成品	套	4	/

		=255kW				
2	轴流风机	Q=6000m/h,N=0.55KW	成品	台	4	/
二、碳源投加间						
1	搅拌机	Ø1200mm, P=2.0kW	SS304	台	4	/
2	乙酸钠投加计量泵	Q=500L/h,H=30m,P=0.55kW	成品	台	4	/
3	乙酸钠投加计量泵	Q=350L/h,H=32m,P=0.75kW	成品	台	3	/
4	乙酸钠投加计量泵	Q=4000L/h,H=25m,P=1.5kW	成品	台	3	/
三、高效沉淀池及反硝化深床滤池						
1	潜水轴流泵	Q=2050m <sup>3</sup> /h, H=6.0m, P=55kW	成品	台	6	4用2备, 4台变频,配拍门、套筒、放气阀
2	混合搅拌器	P=5.5kW	成品	台	2	变频
3	絮凝搅拌器	P=1.5kW,1.1kW,0.75kW,0.55kW	成品	台	16	变频
4	刮泥机	D=14m,P=0.55kW	成品	台	4	/
5	污泥泵	Q=65m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=5.5kW	成品	台	5	4用1备
6	滤池混合搅拌器	P=2.2kW	成品	台	4	变频
7	反冲洗水泵	Q=1465m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=55kW	成品	台	3	2用1备
8	反冲洗罗茨鼓风机	Q=4560m <sup>3</sup> /h, H=69.3kPa, P=105kW	成品	台	3	2用1备
9	空压机	Q=1m <sup>3</sup> /min, H=0.7MPa, P=7.5kW	成品	台	2	1用1备, 配套干燥器前后过滤器干燥器
10	反冲洗废水提升泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=5.0m, P=9kW	成品	台	2	1用1备
11	反冲洗废水池搅拌器	P=5kW	成品	台	1	/
12	放空水提升泵	Q=310m <sup>3</sup> /h, H=9m, P=14kW	成品	台	1	/
13	回用水提升泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=22m, P=37kW	成品	台	2	1用1备,变频
四、臭氧接触池						
1	曝气盘曝气系统	曝气盘 d150mm,单盘曝气量 2.0Nm <sup>3</sup> /h	成品	个	360	/
2	尾气破坏装置	P=12kW	成品	台	3	/
3	臭氧投加系统	DN50, PN1.0Mpa	SS316L	台	4	/
五、加药间						

1	隔膜计量泵	Q=800L/h, H=30m, P=0.75KW	成品	台	3	2用1备,变频
2	卸料泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=1.5KW	成品	台	1	/
3	次氯酸钠储罐	D=2700x3500mm, 有效 容积 20m <sup>3</sup>	PE	个	2	/
4	PAM 溶药系统	制备能力 5000L/h, P=2.4KW	成品	套	1	/
5	加药单螺杆泵	Q=2000L/h, H=30m, P=1.5KW	成品	台	6	/
六、臭氧发生间						
1	臭氧发生器	40kgO <sup>3</sup> /h 10wt%,P=300kW	成品	台	3	2用1备,配套阀门和仪表
2	空压机	排气量: ≥0.25Nm <sup>3</sup> /min, 排气压力: 0.7Mpa, 功率: 3kw, 1用1备	成品	套	2	配套阀门和仪表
3	冷冻式干燥机	处理量: ≥0.25Nm <sup>3</sup> /min	成品	套	1	/
4	过滤器组	与空压机和冷冻式干燥 机配套	成品	套	1	/
5	板式换热器	换热功率: ≥320kw	SS304	套	3	/
6	膨胀罐	/	成品	个	3	/
7	循环水泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=21m, P=7.5kW	成品	套	3	2用1备
七、空分制氧间						
1	吸附塔	φ2000mm	Q235B	台	6	/
2	氧气缓冲罐	有效容积 10m <sup>3</sup>	Q235B	台	3	/
3	排氮消音器	φ800mm	Q235B	台	3	/
4	入口缓冲罐	φ600mm	Q235B	台	3	/
5	氧气储气罐	有效容积 2m	Q235B	台	1	/
6	罗茨鼓风机+湿式罗茨真空泵一体化机组	罗茨鼓风机主机: 进口气量: ≥57m <sup>3</sup> /min, 升压: 49.0Kpa, 湿式罗茨真空泵主机: 抽气量: ≥83m <sup>3</sup> /min, 真空度: -53.3Kpa; 电机: 双出轴 200KW, 380V	成品	套	3	/
7	氧气压缩机	排气量: 300Nm <sup>3</sup> /h, 0.2Mpa(G), P=30KW	铸铁	台	3	/
8	轴流风机	Q=5000m <sup>3</sup> /h, P=0.75kW	成品	套	6	/
9	轴流风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=0.45kW	成品	套	2	/
八、除臭设备						
1	1#生物除臭滤池+光解除臭	40000m <sup>3</sup> /h, 占地	有机玻璃钢	套	1	主要为粗格栅、提升



		24.5m×11.3m	玻璃钢夹砂			泵房、单管出水井、细格栅及爆气沉砂池、多级 AO 池、厌氧池除臭
2	2#生物除臭滤池+光解除臭	55000m <sup>3</sup> /h 占地 62.3m×6.3m	有机玻璃钢 玻璃钢夹砂	套	1	主要为厌氧选择池、DE 氧化沟除臭
3	3#生物除臭滤池+光解除臭	35000m <sup>3</sup> /h 占地 20.3m×8.3m	有机玻璃钢 玻璃钢夹砂	套	1	主要为化学除磷池、污泥泵房、污泥浓缩池、污泥均质池、污泥储池除臭
九、污泥储池						
1	污泥转子泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, P=18.5kW	铸铁	台	4	/
2	潜水搅拌器	P=1.5kW	铸铁	台	2	/
3	污泥切割机	Q=80m <sup>3</sup> /h, N=2.2kW	成品	台	4	/
十、现状鼓风机房						
1	单级高速离心鼓风机	Q=130m <sup>3</sup> /min, P=68.6kPa, P=200kw	成品	台	1	/
十一、氧化沟						
1	生物填料	比表面积 800m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	成品	m <sup>3</sup>	5180	/
2	潜水推流器	/	成品	套	36	/
3	橡胶膜片式推流器	单位曝气量 12.16m <sup>3</sup> /h.m	成品	m	3280	/
4	曝气机	/	成品	台	10	/
十二、原有多级 AO						
1	生物悬浮填料 I	比表面积 800m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	成品	m <sup>3</sup>	1250	/
2	生物悬浮填料 II	比表面积 800m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	成品	m <sup>3</sup>	1875	/
3	填料专用搅拌器	P=5.5KW,n=110rpm	成品	套	16	/
4	穿墙泵	P=1.5KW,H=0.5m	成品	台	5	/
十三、污泥脱水机房						
1	污泥浓缩机	Q=80m <sup>3</sup> /h, P=75+22kW	成品	台	4	
2	螺旋输送机	L=20m,P=9KW	成品	台	1	新增
3	螺旋输送机	L=13m,P=5.5KW	成品	台	1	
4	干泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h,P=10bar,N=30kW	成品	台	2	新增
<b>5 主要原辅材料及能源消耗</b>						

本技改项目营运期原辅材料及能源消耗一览表如表 1-6 所示。

表 1-6 本技改项目营运期原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料及能源名称	现有工程用量 (t/a)	本技改项目新增用量 (t/a)	物料在厂区最大储存量 (t)	来源
原辅材料					
1	PAC	509.55	100	55	外购
2	PAM	8.95	2	2	外购
3	次氯酸钠 (固体)	30	6	3	外购
4	除磷剂 (聚合硫酸铁)	880	0	75	外购
5	乙酸钠	650	0	55	外购
能源					
序号	原辅材料及能源名称	现有工程用量	本项目新增用量	来源	
1	电	194.13 万 Kw h/a	3 万 Kw h/a	当地电网供给	
2	水	3129.75m <sup>3</sup> /a	1471.075m <sup>3</sup> /	自来水管网供给	
3	润滑油、机油	150kg/a	20kg/a	外购	

主要原辅料理化性质：

(1) 乙酸钠：无色透明结晶或白色颗粒，相对密度为 1.45（三水合物）、1.528（无水物）；折光率为 1.464，熔点（℃）为 324，易溶于水，稍溶于乙醇、乙醚，作为碳源投加可以提高反硝化速率。

(2) 聚合氯化铝 PAC：聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。

(3) 聚丙烯酰胺 PAM：聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物，密度 1.32g/cm<sup>3</sup>(23 度)，在污水处理中，采用聚丙烯酰胺可以增加水回用循环的使用率，还可用作污泥脱水。聚丙烯酰胺在水处理中的主要作用：在达到同等水质的前提下，聚丙烯酰胺作为助凝剂与其它絮凝剂配合使用，可以大大降低絮凝剂的使用量；在饮用水处理与工业废水处理中，聚丙烯酰胺与无机絮凝剂配合使用，可明显改善水质；聚丙烯酰胺形成的絮体强度高，沉降性能好，从而提高固液分离速度，有利于污泥脱水；聚丙烯酰胺的使用可大大减少无机絮凝剂的用量，从而避免无机物质在设备表面的沉积，减缓设备的腐蚀与结垢。

(4) 次氯酸钠：微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味，相对分子量为 74.442，强碱弱酸盐，相对密度(水=1)为 1.20，不稳定，见光分解，

有腐蚀性，禁配物：还原剂、有机物和酸类，避免接触光照热源，主要用于水质消毒。

(5) 聚合硫酸铁：淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，具有吸湿性，属于一种性能优越的无机高分子混凝剂，混凝性能优良，净化水质效果较好。

### 三、污水处理水量设计及进出水水质

#### 1、水量设计

本技改项目实施后西安市北石桥（二污一期）污水处理厂污水处理设施处理规模不变，为 150000m<sup>3</sup>/d。

#### 2、进水水质

本次提标改造工程设计进水水质参考技改前厂区设计进水水质及近 3 年进水水质统计数据综合确定。本项目技改前后设计进水水质指标见表 1-7。

表 1-7 污水处理厂设计进水水质表

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
技改前设计进水	640mg/L	290mg/L	50mg/L	58mg/L	8mg/L	425mg/L
技改后设计进水	685mg/L	280mg/L	50mg/L	57mg/L	6mg/L	385mg/L

#### 3、出水水质

本项目技改前后主要出水指标具体设计值见表 1-8。

表 1-8 污水处理厂设计出水水质指标一览表

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
技改前设计出水水质	≤50mg/L	≤10mg/L	≤5 (8) mg/L	≤15mg/L	≤0.5mg/L	10mg/L
技改后设计出水水质	≤30mg/L	≤6mg/L	≤1.5mg/L	≤12mg/L	≤0.3mg/L	10mg/L

NH<sub>3</sub>-N 排放标准为括号外为水温 >12℃时的控制指标，括号内为水温 ≤12℃时的控制指标

由表 1-8 可知，本次技改后厂区出水水质较技改前除 SS 排放浓度不变外，其余出水指标均有所下降，将有利于皂河水水质改善。

### 四、选址合理性

根据《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中用地规定，本项目不属于禁止用地和限制用地范围。根据污水处理厂选址的原则，分析本项目选址合理性：

(1) 本项目位于西安市西安市北石桥（二污一期）污水处理厂区内，改造工程位于厂区西南角，厂区外不新增占地。距离项目最近的居民点为厂区北侧 90m 处昆明路对面的石桥庭院及厂区西侧 115m 处的华洲城小区，本项目为污染物减排类项目，项目实施后恶臭气体污染物及水污染物排放浓度、排放量均比现

状得以降低，采取环评要求的污染防治措施后，经污染物源强核算及预测，项目运营期大气污染物、水污染物、厂界噪声均能达标排放，运营期固体废物均能得到妥善处置，本项目对周围敏感点影响不大。

(2) 本项目厂址基础设施健全，交通便利，市政配套设施齐全，水源充足，污水输送距离经济；有可靠的电力供应。

## 五、总平面布置

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂厂区布置按照厂区分区原则，分为办公区、预处理区、生物处理区、深度处理区以及污泥处理区，各分区之间以道路、绿化分隔。其中，办公区位于厂区东北角，预处理区位于厂区北部，生物处理区位于厂区中心，厂区南部为深度处理区和污泥处理区。

本项目为现状污水处理厂提标改造工程，主要改造部位位于现有厂区南部，计划拆除厂区南侧原有加药加氯间、污泥浓缩池、污泥均质池等建构筑物，在拆除后的空地建设新建高效沉淀池加反硝化深床滤池及配电间等，改造脱水机房。厂区 DE 氧化沟东北侧新建鼓风机房一座，原有鼓风机房进行部分扩建。本项目平面布置图见附图 3。

本次改造项目平面布置按照厂址的地形条件、厂区内构筑物的功能与工艺流程要求进行，分区明确，工艺流畅、紧凑，恶臭气体产生量大的构筑物集中布置，并尽量远离敏感区，总体来看项目布局基本合理。

## 六、劳动定员及工作制度

### 1、劳动定员

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有工程劳动定员 55 人，本技改项目主要依托厂区原有工作人员，根据新增构筑物情况新增人员 9 人。

### 2、劳动制度

本项目运营时间为 24 小时，年生产天数为 365 天，一天三班倒工作制，每班 8 小时。

## 七、厂区水平衡

### 1、给水

本项目实施后厂区污水处理设施运行主要依托污水处理厂现有工作人员，根据新增构筑物情况新增人员 9 人，依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014），取“行政办公及科研院所”用水定额“35L/人·d”，则新增生

活用水量 0.315m<sup>3</sup>/d (114.975m<sup>3</sup>/a)，运营期人员生活用水来自厂内现有市政给水管网。

本次提标改造厂区新增绿化面积为 7533.87m<sup>2</sup>，依据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)，绿化用水按 2L/(m<sup>2</sup>·d) 计，每年绿化洒水次数 90 次，则绿化用水量为 15.06m<sup>3</sup>/d (1356.1m<sup>3</sup>/a)，厂区绿化用水等均采用本污水处理厂水处理系统出水，回用水储存在厂区反硝化滤池清水池内，经过回用水泵加压后送至各用水点。

## 2、排水

本项目厂区实行雨污分流制，厂区雨水由道路旁雨水管道收集后排入厂区周边市政雨水管网。本项目运营期生活污水产生量按 80% 计，本次提标改造后厂区新增生活污水排放量为 0.252m<sup>3</sup>/d (91.98m<sup>3</sup>/a)，依托现有厂区污水管道系统收集，排入厂区污水处理系统处理。

本项目用水量及排放量见表 1-9。

**表 1-9 项目用水量及排放量明细表**

序号	项目	用水定额	用水量		排放量		每年用水天数 (d)
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	生活用水	35L/人·d	0.315	114.975	0.252	91.98	365
2	绿化用水	2.0L/m <sup>2</sup> ·d	15.06	1356.1	0	0	90
合计		/	15.375	1471.075	0.252	91.98	/

## 八、改造实施计划

本项目施工周期为 6 个月，计划 2020 年 9 月开工，2021 年 2 月工程完工并投入试运行。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### (3) 现有项目概况

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂始建于 1998 年，厂区原有污水处理核心工艺为 DE 氧化沟，污泥处理采用重力浓缩+机械脱水工艺。2012 年进行了污水处理工艺升级改造和优化，新增了以多段 AO 工艺为核心的生物处理单元，厂区现有工程污水处理能力为 15×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d。本项目厂区现有工程内容见表 1-10。

**表 1-10 西安市北石桥污水处理厂（二污一期）厂区现有工程一览表**

类别	工程名称		主要建设内容
主体	预处	进水分配井	1 座，地下式，设有两台外部管网进水闸门、一台溢流超越闸门及一台进污水处理系统闸门

工程	理系统	粗格栅间	1座, 地下式, 尺寸为 17.0m×15.0m, 设回转式粗格栅 2 台, 栅条间距 15mm, 预留 2 台粗格栅安装位置, 栅渣通过倾斜螺旋输送机输送至地面
		污水提升泵房	1 座, 钢砼结构, 尺寸为 46.0m×15.0m, 安装立式污水泵 8 台, 单台流量分别为 3045m <sup>3</sup> /h 和 2200m <sup>3</sup> /h
		单管出水井	1 座, 尺寸为 26.0m×4.6m, 污水经提升泵提升后, 在单管出水井里汇合, 再进入后续处理构筑物
		细格栅间与曝气沉砂池	1 座, 细格栅间与曝气沉砂池合建, 尺寸为 L×B=68.0m×11.0m。细格栅间分二层, 一层为鼓风机房(沉砂池供气用), 二层安装 7 台回转式细格栅, 格栅宽 1.05m, 栅条间隙 5mm。曝气沉砂池一座, 分为两格, 沉砂池上设长度 11m 桥式除砂机 1 台, 鼓风机 2 台。现状细格栅为回转式细格栅, 格栅宽 1.05m, 栅条间隙 5mm
二级生化处理阶段	多段多级 (AAO) 生物池及厌氧池	多段多级 (AAO) 生物池与厌氧池合建, 其中, 多段多级 (AAO) 生物池 1 座, 处理规模为 5 万 t/d, 尺寸为 L×B×H=89.0m×54.5m×7.2m; 厌氧池 1 座, 处理规模为 10 万 t/d, 尺寸为 L×B×H=54.5m×15.0m×7.2m	
	厌氧选择池	一座, 主要尺寸为 L×B=24m×12.0m, 分两格, 每格长 12.0m, 宽 12.0m, 设出水调节堰 6 套, 用来给 DE 氧化沟配水	
	DE 氧化沟	3 座, 主要尺寸为 L×B=132 m×116.5m, 每座 2 池, 共 6 池, 每池设转刷曝气机 10 台, 推进器 3 台	
	终沉池	共 8 座, 其中 2 座串联于多级 AO 生物池后面, 主要尺寸为 φ×H=38m×4.7m, 采用中间进水、周边出水的辐流式沉淀池, 另外 6 座串联于氧化沟后面, 主要尺寸为 φ=40m, 采用中间进水、周边出水辐流式沉淀池	
	终沉池配水井	2 座, 其中 1 座配水井对应 1 座 DE 氧化沟将水分配到 2 座终沉池; 另外 1 座终沉池配水井对应另外 2 座 DE 氧化沟, 将水分配到另外 4 座终沉池	
深度处理阶段	微絮凝过滤池 I 及二次提升泵站	1 座, 主要尺寸为 L×B×H=55.5m×18m×5.5m, 主要由絮凝区和过滤区组成, 絮凝区分为 4 组, 过滤区分为 10 组, 中间设废水池一个, 废水经泵提升后进入二沉池	
	微絮凝过滤池 II	1 座, 主要尺寸为 L×B×H=26.6m×20.15m×5.5m, 主要由絮凝区和过滤区组成, 絮凝区分 5 组, 过滤区分 10 组, 中间设废水池一个, 废水经泵提升后进入二沉池	
	接触消毒池	1 座, 主要尺寸为 L×B=41m×21m, 分为 7 格, 每格宽 3.0m, 池末端设巴氏流量计 1 座, 接触时间 25min	
辅助工程	配水井及污泥泵站	尺寸为 L×B×H=7.6m×10.7m×5m, 配备回流污泥泵 3 台, 剩余污泥泵 2 台	
	化学除磷池	1 座, 尺寸为 L×B×H=10.9m×11.2m×4.95m, 用于浓缩池上清液及脱水机房过滤液单独进行化学除磷, 设计处理水量 3500m <sup>3</sup> /d, 内设潜污泵 2 台, 立式排污泵 2 台	
	污泥泵房	2 座, 主要尺寸为 L×B=13.6m×4.0m, 每格污泥泵房设 1 台污泥回流泵和 1 台剩余污泥泵	
	污泥浓缩池	2 座, φ=21m, 每座设潜污泵 1 台, 污泥浓缩机 1 台	
	污泥均质池	1 座, φ=7.0m, 深 6.5m, 设搅拌机 1 台	
	污泥脱水机房	1 座, 主要尺寸为 L×B=46.0m×16.0m, 设带式压滤机 2 台, 离心机 1 台	
	加氯加药间及氯库	1 座, 尺寸=32m×9.0m, 采用次氯酸钠消毒	
	鼓风机房	1 座, 框架结构, 设计尺寸 L×B×H=29.8m×10.0m×5.7m m	

公用工程	给水	由市政供水管网供给	
	排水	设置雨污分流系统	
		生活污水经化粪池处理，食堂废水经油水分离器处理后一并排入厂区粗格栅间，再进入厂区污水处理系统处理	
	供电	设一座 35kV 总变配电站：一路 35kV 电源进户	
供暖、制冷	办公供暖、制冷采用分体空调		
环保工程	废气	采用 CYYF 全过程除臭工艺对现状沉砂池，初沉池，生物池，污泥浓缩池产生的臭气进行收集去除	
	废水	生活污水经化粪池处理、食堂废水经油水分离器处理后一并排入厂区粗格栅前，再进入污水处理系统处理	
	噪声	选用低噪声设备，并采取厂房建筑隔声、基础减振等降噪措施	
	固废	污泥	污泥经浓缩、离心脱水，含水率小于 80%后由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，污泥处置率 100%
		生活垃圾	垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置
		餐饮垃圾	委托有资质单位处置
		废包装物	由厂家回收处置
		在线监测装置废液	委托有资质单位处置
		实验废液	委托有资质单位处置
废 UV 灯管		委托有资质单位处置	
	废机油、含油废弃物	暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置	
绿化	绿化面积 6060m <sup>2</sup>		

表 1-11 污水处理厂现有工程主要建、构筑物参数一览表

1	建，构筑物名称	设计参数	数量
2	粗格栅间	/	1
3	污水提升泵房	/	1
4	单管出水井	/	1
5	细格栅及曝气沉砂池	/	1
6	流量监测井	/	1
7	多段多级 AO 池	L×B×H=89×54.5×7.2	1
8	配水井及污泥泵房	L×B×H=7.6×10.7×5	1
9	终沉池	φ×H=38×4.7	2
10	微絮凝过滤池 II	L×B×H=26.6×20.15×5.5	1
11	厌氧池	L×B×H=54.5×15×7.2	1
12	厌氧选择池	/	1
13	DE 氧化沟	/	3
14	终沉池配水井	/	3
15	终沉池	/	6
16	污泥泵房	/	3
17	微絮凝过滤池	L×B×H=55.5×18×5.5	1
18	污泥浓缩池	/	2
19	污泥均质池	/	1
20	脱水机房	/	1
21	化学除磷池	L×B×H=10.9×11.2×4.95	1
22	鼓风机房	L×B×H=29.8×10×5.7	1

23	加氯加药间	/	1
24	总降变电所	/	1
25	预处理控制室	/	1
26	低压变电所	/	1
27	综合办公楼	/	1
28	值班宿舍	/	1
29	职工食堂、浴室	/	1
30	机修、工房及仓库	/	1
31	车库	/	1
32	锅炉房	/	1

## 2、现有工程生产工艺流程

### (1) 污水处理工艺

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有工程污水处理工艺为：污水→进水分配井→粗格栅间→提升泵房→单管出水井→细格栅间→曝气沉砂池→厌氧池→DE 氧化沟/多段多级 AO 工艺→终沉池→微絮凝过滤池→接触消毒池→出水，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准达标排入皂河，最终汇入渭河。

### (4) 臭气处理工艺

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有除臭技术为对沉砂池，初沉池，生物池，污泥浓缩池采用 CYYF 除臭工艺。污水厂各处理单元处理构筑物均未加盖。臭气污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中大气排放二级标准限值要求。

### (5) 污泥处理工艺

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有污泥处理工艺为：重力浓缩+机械脱水（处理后污泥含水率≤80%→泥饼外运处置）。

## 3、现有工程污染源及采取的污染防治措施

现有工程污染源及其治理措施或处理方式见表 1-12。

表 1-12 现有工程污染源及污染防治措施

类型	污染源	主要污染物	配套治理措施	排放量
废水	员工生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠杆菌等	依托现有厂区污水管道系统收集，排入厂区污水处理系统处理达标后排入皂河	562.1m <sup>3</sup> /a
废气	沉砂池，多级AO池，氧化沟、污泥浓缩池、脱水车间等	H <sub>2</sub> S	采用CYYF全程除臭工艺	0.149t/a
		NH <sub>3</sub>		0.785t/a



	食堂	油烟	油烟净化器处理后达标排放	0.007t/a
固废	栅渣	拦截的垃圾、砂子等	由专门的运输车辆送至就近垃圾填埋场处置	1825t/a
	沉砂			365t/a
	脱水污泥	污泥	由西安市双力汽车运输有限公司运至厂外交由陕西迪隆环保科技有限公司处置	268.98t/a
	药剂包装物	塑料药剂桶、编织袋等	收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置	1.0t/a
	废机油	废机油	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	0.85t/a
	在线监测装置废液	在线监测装置废液		0.01t/d (3.65t/a)
	实验废液	实验废液		0.2t/d (73t/a)
	含油废弃物	含油废抹布、手套		30kg/a
	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置	10.0375t/a
	餐饮垃圾	餐饮垃圾	交由有资质单位处置	4.015t/a
噪声	进水泵房、污泥提升房、鼓风机房、污泥浓缩脱水机房、曝气机等设备	噪声	设计减振台和座、消声器及减和隔振垫	东、南、西厂界处昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008) 2类标准要求；北厂界昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008) 4类标准；华洲城领誉小区处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准

#### 4、现有工程污染物排放情况

##### (1) 废水

本次评价收集了西安创业水务有限公司西安市北石桥（二污一期）污水处理厂2018年1月1日~2018年12月31日，2019年6月1日~12月31日厂区污水进水口及总排口在线水质监测数据，具体进、出水水质监测结果见表1-13。

表 1-13 污水处理厂进水及出水水质情况

污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	出水 GB18918-2002)一级 A 排放标准 (mg/L)	是否达标
处理水 pH (无量纲)	6.70~7.58	6.80~7.72	6~9	达标

量 150000 m <sup>3</sup> /d	COD	212~1020	14~33	50	达标
	BOD <sub>5</sub>	100~436	4~7	10	达标
	NH <sub>3</sub> -N	13.10~78.1	3.84~3.64	5	达标
	TN	30.90~83.82	5.28~13.13	15	达标
	TP	2.18~7.76	0.10~0.47	0.5	达标
	SS	104~490	4~8	10	达标

由表 1-13 可知，本项目现有工程运营期出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

## (2) 废气

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有工程运营期废气主要为污水处理设施产生的恶臭气体及食堂油烟废气。

### ①恶臭气体

根据西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有工程环评、竣工环保验收报告及例行监测数据，现有工程 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.785t/a，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.149t/a，全部为无组织排放。根据废气监测报告（编号：SZJ201910037），西安市北石桥（二污一期）污水处理厂 NH<sub>3</sub> 最大厂界浓度为 0.17mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 最大厂界浓度为 0.008mg/m<sup>3</sup>，监测结果见表 1-14。

表 1-14 现有工程氨、硫化氢、臭气浓度监测结果

氨、硫化氢、臭气浓度监测结果									
监测点位	监测时间		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
1#项目地	2019年 10月17 日	02:00	0.13	0.005	<10	8.1	95.9	1.3	东南风
		08:00	0.14	0.006	<10	11.2	95.9	0.9	东南风
		14:00	0.15	0.007	<10	18.4	95.8	1.7	东南风
		20:00	0.17	0.006	<10	15.1	95.9	1.4	东南风
	2019年 10月18 日	02:00	0.12	0.006	<10	7.8	96.1	0.7	东北风
		08:00	0.15	0.007	<10	1.4	96.0	0.9	东北风
		14:00	0.15	0.007	<10	18.6	95.8	1.7	东北风
		20:00	0.16	0.005	<10	14.5	96.0	1.3	东北风
	2019年 10月19 日	02:00	0.15	0.005	<10	9.8	96.1	1.3	西南风
		08:00	0.15	0.007	<10	13.6	95.9	1.1	西南风

		14:00	0.16	0.007	<10	19.5	95.8	0.8	西南风	
		20:00	0.17	0.006	<10	14.1	96.1	1.4	西南风	
	2019年 10月21 日	02:00	0.13	0.006	<10	10.2	96.3	0.7	南风	
		08:00	0.14	0.007	<10	13.7	96.1	0.4	南风	
		14:00	0.16	0.008	<10	15.4	96.1	0.6	南风	
		20:00	0.16	0.006	<10	12.2	96.2	0.9	南风	
	2019年 10月22 日	02:00	0.12	0.005	<10	7.3	96.2	1.9	东南风	
		08:00	0.14	0.006	<10	11.7	96.1	1.6	东南风	
		14:00	0.14	0.008	<10	16.2	96.0	2.3	东南风	
		20:00	0.15	0.007	<10	12.4	96.1	2.5	东南风	
	2019年 10月23 日	02:00	0.12	0.006	<10	8.8	96.2	1.7	东风	
		08:00	0.14	0.007	<10	12.4	96.2	1.4	东风	
		14:00	0.14	0.007	<10	19.5	96.0	1.9	东风	
		20:00	0.15	0.005	<10	13.6	96.1	1.3	东风	
	2019年 10月24 日	02:00	0.13	0.005	<10	4.7	96.3	2.1	西风	
		08:00	0.13	0.006	<10	9.6	96.2	1.8	西风	
		14:00	0.14	0.007	<10	14.3	96.0	2.7	西风	
		20:00	0.17	0.007	<10	11.2	96.2	1.6	西风	
	2#下风向	2019年 10月17 日	02:00	0.11	0.007	<10	8.1	95.9	1.3	东南风
			08:00	0.12	0.008	<10	11.2	95.9	0.9	东南风
14:00			0.13	0.007	<10	18.4	95.8	1.7	东南风	
20:00			0.13	0.006	<10	15.1	95.9	1.4	东南风	
2019年 10月18 日		02:00	0.11	0.005	<10	7.8	96.1	0.7	东北风	
		08:00	0.12	0.006	<10	1.4	96.0	0.9	东北风	
		14:00	0.14	0.006	<10	18.6	95.8	1.7	东北风	
		20:00	0.14	0.005	<10	14.5	96.0	1.3	东北风	
2019年 10月19 日		02:00	0.12	0.006	<10	9.8	96.1	1.3	西南风	
		08:00	0.12	0.005	<10	13.6	95.9	1.1	西南风	
		14:00	0.13	0.007	<10	19.5	95.8	0.8	西南风	
		20:00	0.14	0.005	<10	14.1	96.1	1.4	西南风	

	2019年 10月21 日	02:00	0.11	0.005	<10	10.2	96.3	0.7	南风
		08:00	0.12	0.006	<10	13.7	96.1	0.4	南风
		14:00	0.12	0.007	<10	15.4	96.1	0.6	南风
		20:00	0.13	0.007	<10	12.2	96.2	0.9	南风
	2019年 10月22 日	02:00	0.11	0.006	<10	7.3	96.2	1.9	东南风
		08:00	0.11	0.007	<10	11.7	96.1	1.6	东南风
		14:00	0.13	0.008	<10	16.2	96.0	2.3	东南风
		20:00	0.13	0.007	<10	12.4	96.1	2.5	东南风
	2019年 10月23 日	02:00	0.11	0.005	<10	8.8	96.2	1.7	东风
		08:00	0.12	0.006	<10	12.4	96.2	1.4	东风
		14:00	0.12	0.007	<10	19.5	96.0	1.9	东风
		20:00	0.14	0.006	<10	13.6	96.1	1.3	东风
	2019年 10月24 日	02:00	0.12	0.005	<10	4.7	96.3	2.1	西风
		08:00	0.12	0.006	<10	9.6	96.2	1.8	西风
		14:00	0.14	0.008	<10	14.3	96.0	2.7	西风
		20:00	0.14	0.007	<10	11.2	96.2	1.6	西风
备注	1、本次监测结果仅对本次测试样品有效； 2、由于天气状况，2019年10月20日对环境空气暂停监测； 3、监测点位示意图见附图。								

由表 1-14 可知，本项目现有工程运营期恶臭气体  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  及恶臭气体浓度监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 中二级标准，能达标排放。

### ②油烟废气

现有工程有食堂一座，就餐人数约 55 人/d，2 个灶头，规模为小型，油烟产生浓度为  $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟废气均经过油烟净化器处理，油烟去除效率 60%，采用油烟净化装置进行净化处理后油烟排放浓度约为  $1.56\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《饮食业油烟排放标准》（GB184835-2001）的油烟最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的标准限值要求。最终烟油排放量为  $0.007\text{t/a}$ 。

### （6）噪声

陕西盛中建环境科技有限公司于 2019 年 10 月 21 日-2019 年 10 月 22 日对本项目现有厂区进行了噪声监测，监测报告编号为：SZJ201910037。监测结果见表 1-15。

表 1-15 现有工程厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测日期				评价标准		评价结果	
	10月21日		10月22日		2类/4a类			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界 1	51.3	43.2	50.6	43	60	50	达标	达标
N2 东厂界 2	50	46.4	50.3	45.2			达标	达标
N3 南厂界	51.1	47.1	51.2	46.8			达标	达标
N4 西厂界	53.2	47.6	52.1	48.6			达标	达标
N5 北厂界	64.6	49.4	65.3	50.2	70	55	达标	达标
N6 华洲城领誉小区	57.1	46.2	56.9	47.3	60	50	达标	达标

由表 1-15 可知，本项目现有工程东、南、西厂界处昼间、夜间噪声值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。北厂界临昆明路，昼间、夜间噪声值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB3096-2008）4 类标准要求；西厂界外华洲城领誉小区监测点处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### (7) 固体废物

本项目现有工程运营期产生固体废物主要为格栅拦截的栅渣、沉淀池沉砂、污泥及职工生活垃圾、餐饮垃圾、废药剂包装物、废机油、含油废弃物、实验废液、含油废弃物等。现有工程固体废物产生及处置情况见表 1-16。

表 1-16 现有工程污染物排放汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	格栅渣	格栅	固态	一般固废	1825	外运至填埋场处置	是
2	沉砂	沉砂池	固态	一般固废	365		是
3	生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	10.0375	垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置	是
4	脱水污泥	污泥浓缩脱水机房	固态	一般固废	268.98	西安市双力汽车运输有限公司运至厂外交由陕西迪隆环保科技有限公司处置。	是
5	废试剂包装物	加药	固态	一般固废	1.0	由厂家回收处置	是
6	餐饮垃圾	食堂	固态	一般固废	4.015	委托处置	是
7	废机油	泵类机械	液态	危险废物	0.85	危废暂存间暂	是

8	在线监测装置废液	在线监测	液态	危险废物	3.65	存, 定期交有资质单位单位处置	是
9	实验废液	实验监测	液态	危险废物	73		是
10	含油废弃物	设备维修	固态	危险废物	0.03		是

## 6、建设历程及环保手续执行情况

本项目建设历程及环保手续执行情况见表 1-17。

表 1-17 项目建设历程及环保手续执行情况一览表

时间	工程内容	有无环保手续	环评/验收文件名称	批复文号/时间
1990 年	建厂, 污水处理核心工艺为 DE 氧化沟, 污泥处理采用重力浓缩+机械脱水工艺	有	《北石桥污水处理厂工程环境影响报告书》	1990 年
2010 年	竣工环保验收	有	《西安市北石桥污水净化中心(一期)工程竣工环境保护验收报告》	市环批复(2010)226号, 2010 年 10 月 22 日
2012 年	处理系统出水从一级 B 排放标准提升至一级 A	有	《西安市北石桥(二污一期)污水处理厂升级改造项目环境影响报告书》	市环发(2012)170号, 2012 年 7 月 13 日
2015 年	竣工环保验收	有	《西安市北石桥(二污一期)污水处理厂升级改造项目竣工环保验收报告》	市环批复(2015)196号, 2015 年 8 月

## 7、现有工程存在的主要环境问题

厂区现有工程存在的主要环境问题及整改措施如下:

表 1-18 现有工程主要环保问题及整改措施

系统	环保问题	整改措施	备注
污泥处理系统	(1) 浓缩脱水后的污泥没有处置途径, 在厂区内堆积严重, 主要生产干道基本成为污泥堆晒厂, 臭气污染严重; (2) 污泥处理车间未进行除臭。	(1) 新增污泥料仓, 脱水后污泥通过车辆运输不及时可转输入污泥料仓存储; (2) 新增污 4 台泥浓缩设备; (3) 脱水机房设置除臭管路和新增生物除臭滤池进行除臭。	
废气治理	现状污水处理厂除臭系统采用“CYYF 城镇污水厂全过程除臭工艺”, 处理后的废气直接以无组织形式排放	(1) 进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理, 新	

		建臭气收集管路系统及3套生物除臭设备，除臭系统采用生物滤池+光解除臭后通过3个15m排气筒排放。	
--	--	--	--

## 二、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):

### 一、地理位置

雁塔区位于西安市城南，为市辖区，因境内有建于唐代的大雁塔而得名。东临浐河，与灞桥区相连；西北角与未央区接壤；西、南与长安区为邻；北以南二环路、建工路和咸宁路为界，与莲湖、碑林、新城区毗邻。东西长 23.1 公里，南北宽 9.9 公里，总面积 152km<sup>2</sup>，辖 10 个街道办事处，常住人口 123.11 万。

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂位于雁塔区北石桥村东，大寨路以北，昆明路以南。厂区地理坐标为：E108.845255°，N34.251331°。

### 二、地貌和地质

雁塔区位于陕西关中渭河冲击平原的腹地地带，地势东高，为黄土高原；西低，为冲积平原，由东南向西北逐渐倾斜，形似“橘瓣”拱托城区，土壤肥沃，气候宜人。该评价区内地层主要有第四系人工填土、残积黑垆土、冲击黄土状土、粉质粘土、细沙、中粗砂等构成。

本项目计划在厂区内预留地上建设，不新增占地。根据现场勘查，项目所在地地势平坦，有利于本项目建设。

### 三、气候和气象

西安属于暖温带半湿润的季风气候区，雨量适中，四季分明。无霜期平均为 219~233 天。1 月份最冷，平均气温-0.5℃~1.3℃；7 月份最热，平均气温 26.4℃~26.9℃；年平均气温 13.6℃。极端最高气温 45.2℃,极端最低气温-20.6℃。年降水量平均为 522.4mm~719.5mm，由南向北递增，七月和九月为两个明显降水高峰月，年降水日数 96.6 天。年日照时数 1646.1~2114.9 小时。年平均湿度为 69.9%。年平均降雪日为 13.8 天。冬季多东北风，夏季多西南风，年平均风速 2.0m/s。无霜期 207 天。

### 四、水文概况

#### 1、地表水

西安市区东有灞河、浐河，西有沣河、皂河，南有漓河、橘河，北有泾河、



渭河，素有“八水绕长安”之说。此外还有黑河、石川河、涝河、零河等较大河流。本项目西厂界外是皂河，皂河是渭河的一级支流，起自长安区水寨村，流经长安区韦曲、杜城、申店进入西安市区，再经丈八沟、北石桥、三桥镇、六村堡至草滩入渭河。全长 32 公里，西安市区段长 27.4 公里。皂河原是潏河的古道，潏河在牛头寺附近分为两支，向北为皂河，向西则与瀋河合流汇入沣河。皂河是西安市南郊、西郊雨洪排泄的出口，贯穿西安市部分中心区，承担着西安市排污功能，据调查沿途有 16 条城市雨水管网汇入，一直以来河里流动的几乎全部是生活污水和工业废水。

## 2、地下水

西安市地下水按其水力性质分为潜水和承压水两类。

潜水：按含水岩性成因可分为冲积层潜水，冲积、风积层潜水，风积黄土层潜水，洪积层潜水，基岩裂隙潜水五组。

冲积层潜水主要分布于主支流漫滩和一级阶地，含水层厚度大，分布广，补给源充足，水量极为丰富。

冲积、风积层潜水主要分布在主支流二、三级阶地，含水岩性上部为黄土及黄土状土，下部为冲积砂砾石层及亚粘土，具有上细下粗的双层结构特征，厚度 20~30 米，抽水降深 2~20 米时的出水量为 2~15 升/秒，渗透系数 1~15 米/日。

风积黄土层潜水主要分布在黄土原区，含水岩性为中更新统黄土及古土壤，厚约数 10 米，具有向翼性和多层性的富水特征，其出水量由上到下逐渐减弱，主要含水段在中更新统的中上部，深度大致在 60~80 米，以第五层古土壤以上最富水。地下水为局部上层滞水和深埋的潜水，抽降 1.3 米时的出水量为 0.27 升/秒，渗透系数 2.16 米/日，水质比较好。

洪积层潜水主要分布在骊山丘陵坡前及大的冲沟出口处，含水岩性为洪积砂砾石及亚粘土，上部均覆盖黄土及黄土状土。砂砾石层在冲沟口两侧较厚，一般达 27~35 米，出水量随洪积扇级数增加而减少，抽降 1~4 米时，出水量 1~11 升/秒。

基岩裂隙潜水分布在骊山丘陵区，含水岩性为变质岩、砂岩、泥质沙岩。潜水主要由大气降水补给，储存在基岩裂隙之中，并以露泉出流或以地下径流补给

山前平原。

承压水:按其埋藏深度可分为浅层承压水(顶板埋深 110~140 米以上)和深层承压水(顶板埋深在 110~140 米以下),含水岩性由砂砾卵石、中粗砂及亚粘土组成。沉积岩相在山前地带以洪积为主,在黄土原以冲、洪积为主,在渭河阶地以冲、湖积为主。浅层承压水抽降 4~6 米,出水量 12~14 升/秒,渗透系数 7~13 米/日。深层承压水抽降 1~5 米,出水量 0.7~3.5 升/秒,靠近河流地段出水量最大。

## 五、动植物资源

### 1、动物

本项目所在区域属于城市建成区,不存在珍稀野生动植物。饲养动物以畜禽为主,有牛、马、骡、驴、猪、羊、鸡、鸭、鹅、鱼等。其中以猪、牛、羊、鸡为畜禽优势。近年,奶牛、奶山羊、养鱼发展较快。全区有荒草地 1.5 万亩,年产草药 433 万公斤,可载畜 6200 个羊单位。畜禽饲草以农作物桔杆为主,精料有玉米,麸皮及其它豆类,野生牧草、工业下角料为辅助饲料。

### 2、植物

本项目所在区域属于城市建成区,区内野生动植物资源种类较少,而种养的生物资源种类繁多。据调查:蔬菜作物有 20 余种,300 多个品种,主要有白菜、萝卜、大蒜、大葱、蕃茄、黄瓜、韭菜等。粮食作物以小麦、玉米为主,还有大麦、谷子、豆类、水稻、薯类共 16 种。经济作物有棉花、油菜、西瓜、甜瓜、花生、芝麻、旱烟等 10 种。药材有人工栽培的生地、白术、丹皮、板兰等,野生的有黄芪、血参、柴胡等 20 种。林木资源 28 属,103 个树种。主要树种有泡桐、柳、杨、榆、槐、椿等 19 种。有林地面积 19451 亩,“四旁”植树 153.6 万株,林木覆盖率为 6.29%。其中果林面积 7795 亩,果品有苹果、梨、桃、杏、葡萄、石榴、樱桃等 20 多种。花卉和观赏植物有玫瑰、月季、牡丹、芍药、米兰、海棠、茉莉等 300 多个品种 158.8 万株。(“四旁”即路旁、水旁、村旁、宅旁)。

### 三、环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本次环境空气质量引用西安市生态环境局网站上发布的雁塔区 2019 年 1 月~12 月的环境质量监测分析数据。常规因子的监测浓度、标准及达标判定结果,见下表 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/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.38%	不达标
PM <sub>2.5</sub>		55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.57%	不达标
SO <sub>2</sub>		8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.13%	达标
NO <sub>2</sub>		49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.61%	达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1.6 $\text{mg}/\text{m}^3$	4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.4%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位质量浓度	167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.04%	不达标

由表 3-1 可知,雁塔区 2019 年监测 365 天,全年优良天数 221 天,优良率 61.1%。环境空气常规六项指标中,SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO95% 顺位 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB30952012) 二级标准要求,PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub>90% 顺位 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB30952012) 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>,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、其他因子现状补充监测

本次评价委托陕西盛中建环境科技有限公司对项目其他大气特征因子现状进行了监测,监测期间西安市北石桥(二污一期)污水处理厂现有工程正常运行。

###### (1) 监测点位

本项目大气特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、恶臭气体浓度监测点位置见表 3-2 及附图 5。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m	相对厂址方位	相对厂界距离
Q1#点位	E108.845255°；N34.251331°	/	厂界内
Q2#点位	E108.845264°；N34.245479°	WS	200m

(2) 监测项目

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

(3) 监测频次

监测时间为 2019 年 10 月 17 日~10 月 24 日，连续监测 7 天，每天采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00，每天采样 4 次。

(4) 监测方法

见表3-3。

表 3-3 空气质量现状监测分析方法一览表

项目	标准号	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	HJ533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.010
H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)	亚甲基蓝分光光度法	0.001
恶臭气体浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	/

(5) 监测统计及评价结果

统计分析监测结果，对环境空气质量现状采用标准指数法进行评价。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气的 1 小时平均浓度现状监测及评价结果列于表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

监测 点位	监测因子	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占 标率 (%)	超标率 (%)	最大 超标 倍数	达标 情况
Q1#	NH <sub>3</sub>	0.12~0.17	0.20	85	0	0	达标
	H <sub>2</sub> S	0.005~0.008	0.01	80	0	0	达标
	臭气浓度	<10	/	/	/	/	/
Q2#	NH <sub>3</sub>	0.11~0.14	0.20	70	0	0	达标
	H <sub>2</sub> S	0.005~0.008	0.01	80	0	0	达标
	臭气浓度	<10	/	/	/	/	/

由表 3-4 监测统计结果可以看出，本项目大气特征因子 H<sub>2</sub>S，NH<sub>3</sub> 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

二、地表水环境现状监测与评价

本项目为水污染影响型项目，项目提标改造后出水依托现有排污口排入皂河。

皂河位于本项目西厂界外 30m 处。本次评价委托陕西盛中建环境科技有限公司对本项目排污口上下游皂河水环境质量现状进行监测。

#### 1、监测点位

在皂河上布设 2 个监测断面，分别是 1#点位（本项目排污口上游 500m 处）、2#点位（本项目排污口下游 1500m 处）。

#### 2、监测项目

监测项目为 pH、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类，共 10 项。

#### 3、监测时间与频次

监测时间为 2019 年 10 月 21 日至 2019 年 10 月 23 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

#### 4、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

#### 5、评价方法

采用单因子污染指数，计算公式如下：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_j$$

式中： $P_{ij}$ —监测点某因子的污染指数； $C_{ij}$ —监测点某因子的实测浓度，mg/L； $C_j$ —某因子的环境质量标准，mg/L。

pH 采用导则中推荐的方法评价：

当实测 pH 值 $\leq 7.0$ 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$ ，

当实测 pH 值 $> 7.0$ 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$ ，

式中： $S_{pHi}$ —监测点 pH 值的污染指数；

$pH_i$ —监测点 pH 值得实测浓度；

$pH_{smin}$ —评价标准中 pH 值标准的上限；

$pH_{smax}$ —评价标准中 pH 值标准的下限。

溶解氧采用导则中推荐的方法评价：

当  $DO_j \leq DO_f$  时， $S_{DO,j} = DO_s / DO_j$ ；

当  $DO_j > DO_f$  时， $S_{DO,j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$ 。

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点准限值, mg/L;

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度, mg/L; 对于河流,  $DO_f=468/(31.6+T)$  ;

T—为水温, °C。

## 6、评价结果

根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的评价方法及评价标准,对皂河水环境质量现状监测结果进行评价,皂河水环境质量现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 皂河现状水质监测及评价结果一览表 单位 mg/L (pH 除外)

监测项目	评价标准	本项目排污口上游 500mW <sub>1</sub>		本项目排污口下游 1500mW <sub>2</sub>	
	GB3838-2002IV类	监测值	单因子污染指数	监测值	单因子污染指数
pH 值	6-9	7.39~7.43	0.204	7.32~7.36	0.27
COD	≤30	13~16	0.43~0.53	19~20	0.4~0.42
BOD <sub>5</sub>	≤6	3.1~3.6	0.52~0.60	3.8~3.9	0.64~0.65
SS	/	4~6	/	9~11	/
溶解氧	3	7.3~8.1	2.43~2.7	5.3~6.8	1.77~2.27
TN	1.5	6.49~6.82	4.32~4.55	7.17~7.46	4.78~4.97
TP	0.3	0.13~0.16	0.43~0.53	0.21~0.25	0.7~0.83
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	1.760~1.913	1.17~1.28	2.413~2.507	0.06~1.28
阴离子表面活性剂	0.3	ND0.05	ND 0.17	ND0.05	ND 0.17
石油类	≤0.5	ND0.01	ND 0.02	ND0.01	ND 0.02

表 3-5 可知,本项目排污口上游 500m、下游 1500m 处皂河水水质监测指标中, TN、NH<sub>3</sub>-N 不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中准IV类水域标准, TN 最大超标倍数为 3.97, NH<sub>3</sub>-N 最大超标倍数为 5.39, 超标主要是由于皂河沿岸工业排污及面源污染导致(农田施肥、农村生活排污等)。

## 三、地下水环境现状监测与评价

本次评价委托陕西盛中建环境科技有限公司对项目所在区域地下水环境现状进行监测。

### 1、监测点

由于本项目所在地及周边地下水水井除西窑村仅存的 1 口外其余均已拆除,故本次评价在西窑村布设 1 个地下水监测点位 C1。

表 3-6 地下水监测点相对本项目厂区方位、距离

监测内容	监测点号	监测点名称	坐标方位	与厂址相对方位	距厂址相对距离(m)
水质和水位监测点	C1	西窑村地下水水井	E: 106°50'16"; N: 34°15'14.41"	N	105

2、水质现状监测因子

(1) 水化学类型因子:  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

(2) 现状监测因子: pH 值、总硬度、溶解性总固体、 $NH_3-N$ 、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、 $Cr^{6+}$ 、铅、氟、镉、锰、铁、总大肠菌群、菌落总数共 20 项, 同时测量井深和地下水位。

3、监测时间与频次

监测时间为 2019 年 10 月 21 日和 2019 年 10 月 22 日, 连续监测 2 天, 每天采样 1 次。

4、评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

5、评价方法

采用《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016) 标准指数法, 计算公式如下:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中:  $S_{i,j}$ ---单项水质参数  $i$  在  $j$  监测点的标准指数;

$C_{i,j}$ ---污染物  $i$  在  $j$  浓度, mg/L;

$C_{s,i}$ ---水质参数  $i$  的水质标准, mg/L。

pH 值采用《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中推荐的方法评价, pH 值评价公式:

当实测 pH 值  $\leq 7.0$  时,  $SpH, j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$ ,

当实测 pH 值  $> 7.0$  时,  $SpH, j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$ ,

式中:  $SpH, j$ —监测点监测值;

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值标准的上限;

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值标准的下限。

6、评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 3-7。

表 3-7 地下水水质监测及评价结果 单位 mg/L (pH 除外)

监测结果 (单位: mg/L)		标准限制 (单位: mg/L)	达标 情况	
监测点位及日期 分析项目	C1 西窑村			
		2019年10月 21日	2019年10月22 日	
pH	7.26	7.22	6.5~8.5	达标
溶解性总固体 (mg/L)	1.78×10 <sup>3</sup>	1.77×10 <sup>3</sup>	≤1000	不达标
氯化物 (Cl <sup>-</sup> ) (mg/L)	249	248	≤250	达标
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) (mg/L)	224	202	≤250	达标
硝酸盐 (mg/L)	18.6	19.6	≤20	达标
碳酸盐 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) (mg/L)	未检出	未检出	≤20	达标
重碳酸盐 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (mg/L)	489	492	/	/
钾 (K <sup>+</sup> ) (mg/L)	6.50	6.48	/	/
钠 (Na <sup>+</sup> ) (mg/L)	47.2	45.5	/	/
钙 (Ca <sup>2+</sup> ) (mg/L)	228	216	/	/
镁 (Mg <sup>2+</sup> ) (mg/L)	179	177	/	/
镉 (μg/L)	ND (0.5)	ND (0.5)	≤0.005	达标
铅 (μg/L)	ND (2.5)	ND (2.5)	≤0.01	达标
铁 (mg/L)	ND (0.03)	ND (0.03)	≤0.3	达标
锰 (mg/L)	ND (0.01)	ND (0.01)	≤0.1	达标
砷 (μg/L)	ND (0.3)	ND (0.3)	≤0.01	达标
汞 (μg/L)	ND (0.04)	ND (0.04)	≤0.001	达标
氟化物 (mg/L)	0.10	0.11	≤1.0	达标
氨氮 (mg/L)	ND (0.025)	ND (0.025)	/	/
铬 (六价) (mg/L)	ND (0.004)	ND (0.004)	≤0.05	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.171	0.168	/	/
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	≤3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	74	68	≤100	达标
总硬度 (mg/L)	700	692	≤450	不达标
挥发酚 (mg/L)	ND (0.0003)	0.0003	/	/
氰化物 (mg/L)	ND (0.004)	ND (0.004)	/	/

表 3-7 地下水监测井基本情况

监测井	井口坐标	井深(m)	地面高程(m)	水位埋深(m)	静水 位标 高(m)	采样 层位
C <sub>1</sub> 西窑村	东经: 106°50'5.16" 北纬: 34°15'14.41"	51	394	20	374	潜水层

由表 3-6 可知，西窑村地下水监测结果中除溶解性总固体和总硬度超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，其它监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，西窑村地下水中溶解性总固体和总硬度超标主要是区域地质原因导致。



#### 四、声环境现状评价

##### 1、监测点位

本次评价委托陕西盛中建环境科技有限公司对项目所在区域声环境现状进行监测，监测点分别位于项目地 N<sub>1</sub> 东厂界 1、N<sub>2</sub> 东厂界 2、N<sub>3</sub> 南厂界、N<sub>4</sub> 西厂界、N<sub>5</sub> 北厂界及 N<sub>6</sub> 华洲城领誉小区，共设置 6 个声环境质量现状监测点位，监测点位见附图 5。

##### 2、监测因子

等效连续 A 声级。

##### 3、监测时间与频次

监测时间为 2019 年 10 月 21 日-2019 年 10 月 22 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

##### 4、评价标准

本项目北厂界执行《声环境质量标准》（3096-2008）4a 类标准，其他厂界及华洲城领誉小区处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

##### 5、监测结果与评价

声环境质量现状监测及评价结果见表 3-8。

表 3-8 声环境质量现状监测及评价结果 单位：dB（A）

监测点位	监测日期				评价标准		评价结果	
	10 月 21 日		10 月 22 日		2 类/4a 类			
	昼间	夜间	昼	夜间	昼间	夜间	昼间	夜
N1 东厂界 1	51.3	43.2	50.6	43.0	60	50	达标	达标
N2 东厂界 2	50.0	46.4	50.3	45.2			达标	达标
N3 南厂界	51.1	47.1	51.2	46.8			达标	达标
N4 西厂界	53.2	47.6	52.1	48.6			达标	达标
N5 北厂界	64.6	49.4	65.3	50.2	70	55	达标	达标
N6 华洲城领誉小区	57.1	46.2	56.9	47.3	60	50	达标	达标

由表 3-8 可知，本项目东厂界、南厂界、西厂界及敏感点华洲城领誉小区处昼间、夜间声环境质量现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；北厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

#### 五、土壤

本项目委托泰科检测科技江苏有限公司于对项目区厂内土壤环境质量现状进行监测。

### 1、监测点位

本次在项目地设置 3 个表层样点，采样点分别位于项目厂区北侧厌氧池处（1#）、项目区中部终沉池处（2#）及项目区南侧接触池处（3#），采样层位在土壤层 0~0.2m 处，土壤现状监测点位见附图 5。

### 2、监测因子

基本因子：重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍；挥发性有机物：氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯；半挥发性有机物：苯胺、二苯并[a,h]蒽、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、硝基苯、萘、2-氯苯酚。

### 3、监测时间与频次

采样时间为 2019 年 11 月 19 日，监测 1 天，每天监测 1 次。

### 4、评价标准

《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

### 5、监测结果及评价

土壤现状监测结果见下表 3-9。

表 3-9 厂区内土壤表层样监测结果及统计分析

序号	检测项目	监测点位			单位	筛选值标准 mg/kg
		1#	2#	3#		
1	pH 值	8.57	8.40	8.64	无量纲	/
2	镉	0.23	0.24	0.21	mg/kg	65
3	汞	0.161	0.170	0.071	mg/kg	38
4	砷	12.9	12.9	9.90	mg/kg	60
5	铅	21.7	42.1	26.6	mg/kg	800
6	六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
7	铜	68	47	38	mg/kg	18000
8	镍	32	26	29	mg/kg	900
9	锌	204	153	104	mg/kg	/
10	四氯化碳	/	/	ND	mg/kg	2.8

11	氯仿	/	/	ND	mg/kg	0.9
12	氯甲烷	/	/	ND	mg/kg	37
13	1,1-二氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	9
14	1,2-二氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	5
15	1,1-二氯乙烯	/	/	ND	mg/kg	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	mg/kg	596
17	反-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	mg/kg	54
18	二氯甲烷	/	/	0.0084	mg/kg	616
19	1,2-二氯丙烷	/	/	ND	mg/kg	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	6.8
22	四氯乙烯	/	/	0.0024	mg/kg	53
23	1,1,1-三氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	840
24	1,1,2-三氯乙烷	/	/	ND	mg/kg	2.8
25	三氯乙烯	/	/	ND	mg/kg	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	/	/	ND	mg/kg	0.5
27	氯乙烯	/	/	ND	mg/kg	0.43
28	苯	/	/	ND	mg/kg	4
29	氯苯	/	/	ND	mg/kg	270
30	1,2-二氯苯	/	/	ND	mg/kg	560
31	1,4-二氯苯	/	/	ND	mg/kg	20
32	乙苯	/	/	ND	mg/kg	28
33	苯乙烯	/	/	ND	mg/kg	1290
34	甲苯	/	/	ND	mg/kg	1200
35	间,对-二甲苯	/	/	ND	mg/kg	570
36	邻二甲苯	/	/	ND	mg/kg	640
37	硝基苯	/	/	ND	mg/kg	76
38	苯胺	/	/	ND	mg/kg	260
39	2-氯苯酚	/	/	ND	mg/kg	2256
40	苯并(a)蒽	/	/	ND	mg/kg	15
41	苯并(a)芘	/	/	ND	mg/kg	1.5
42	苯并(b)荧蒽	/	/	ND	mg/kg	15
43	苯并(k)荧蒽	/	/	ND	mg/kg	151
44	蒽	/	/	ND	mg/kg	1293
45	二苯并(a,h)蒽	/	/	ND	mg/kg	1.5
46	茚并(1,2,3-cd)芘	/	/	ND	mg/kg	15
47	萘	/	/	ND	mg/kg	70

由表 3-9 监测结果可知,项目厂区内土壤环境质量现状良好,各项监测因子均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

## 六、生态环境质量现状

本项目所在地属典型的城市生态环境。根据现场踏勘,本项目所在区域内系统生物多样性程度较低,受人为活动、工业活动影响明显。植被主要以草本植物及人

工种植的乔木为主，无保护的珍稀野生动植物分布，生态环境质量现状一般。本项目厂区内所有空地均进行了植树、种草，绿化率较高。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂厂址位于昆明路 368 号，经十三路以东，大寨路以北，北石桥村村东，本次提标改造内容位于现有厂区内，厂外不新增占地。根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标及保护级别见表 3-10，保护目标见表 3-11 及附图 4。

**表 3-10 主要环境保护目标及保护要求**

环境要素	保护对象	保护要求
地表水环境	皂河水质	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
地下水环境	项目所在区域地下水水质	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	项目厂界外延 200m 范围	北厂界执行《声环境质量标准》（3096-2008）4a 类标准，其他厂界及敏感目标处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
土壤	本项目所在厂区及周围居民点、学校等处土壤	《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值
	项目厂界外延 50m 范围区域的耕地、园地等处土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值

**表 3-11 项目周围环境保护目标一览表**

环境要素	坐标（m）		环境保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	E	N					
声环境	108.843859	34.250457	大雁塔小学北石桥华洲城分校	1000 人	2 类区	W	115
	108.843820	34.249024	华洲城领誉小区	3450 人		W	115
	108.845074	34.254523	石桥庭院	1024 人		N	90
地表水环境	皂河			/	IV类水质	W	30
地下水环境	项目所在区域			/	III类水质	/	/
土壤	项目所在地			/	二类用地筛选值	/	/

## 四、评价适用标准

1、环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>等常规因子执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)附录D中相关标准要求，标准值见表4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60
		PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70
		NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40
		PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35
		CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/
		O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	160(日最大8小时平均)	/
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)	附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.20 (1h 平均)		
		H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.01 (1h 平均)		

环  
境  
质  
量  
标  
准

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。具体标准值见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	监测项目	标准值	单位	标准来源
1	pH 值	6-9	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	COD	30	g/L	
3	BOD <sub>5</sub>	6	mg/L	
4	SS	/	mg/L	
5	溶解氧	3	mg/L	
6	TP	0.3	mg/L	
7	TN	1.5	mg/L	
8	NH <sub>3</sub> -N	1.5	mg/L	
9	石油类	0.5	mg/L	
10	粪大肠菌群数	10000	个/L	

3、地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。具体标准值见表4-3。

表 4-3 地下水质量标准

序号	污染物	单位	标准限值	标准来源
1	pH 值	--	6.5~8.5	

2	总硬度	mg/L	450	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
3	溶解性总固体	mg/L	100	
4	氨氮	mg/L	0.5	
5	硝酸盐	mg/L	20	
6	亚硝酸盐	mg/L	1.0	
7	硫酸盐	mg/L	250	
8	挥发性酚类	mg/L	0.002	
9	氯化物	mg/L	250	
10	氰化物	mg/L	0.05	
11	氟化物	mg/L	1.0	
12	六价铬	mg/L	0.05	
13	砷	mg/L	0.01	
14	汞	mg/L	0.001	
15	铅	mg/L	0.01	
16	铁	mg/L	0.3	
17	镉	mg/L	0.005	
18	锰	mg/L	0.1	
19	总大肠菌群	个/L	3.0	
20	细菌总数	个/m <sup>3</sup>	100	

4、土壤：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）第二类用地筛选值。

表 4-4 土壤质量标准

序号	污染物	单位	标准限值	标准来源
重金属及无机物				《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
1	铅	mg/kg	800	
2	镉	mg/kg	65	
3	汞	mg/kg	38	
4	砷	mg/kg	60	
5	铜	mg/kg	18000	
6	铬（六价）	mg/kg	5.7	
7	镍	mg/kg	900	
挥发性有机物				
8	四氯化碳	mg/kg	2.8	
9	氯仿	mg/kg	0.9	
10	氯甲烷	mg/kg	37	
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	
16	二氯甲烷	mg/kg	616	
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	

18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.43
26	苯	mg/kg	4
27	氯苯	mg/kg	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	20
30	乙苯	mg/kg	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290
32	甲苯	mg/kg	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
34	邻二甲苯	mg/kg	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	mg/kg	76
36	苯胺	mg/kg	260
37	2-氯酚	mg/kg	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
42	蒽	mg/kg	1293
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
45	萘	mg/kg	70

5、声环境：根据《西安市人民政府办公厅关于印发声环境功能区划方案的通知》（市政办函〔2019〕107号文），项目东、西、北厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，北厂界临昆明路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，居民点处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，标准值见表4-5。

表 4-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

《声环境质量标准》（GB3096-2008）	昼间	夜间
2类标准	60	50
4a类标准	70	55

污  
染

6、废气

(1)施工期：施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

物  
排  
放  
标  
准

中要求见表 4-6;

表 4-6 施工场界扬尘排放限值

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

\*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内, 若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围, 可将监控点移至该预计浓度最高点附近。

(2) 运营期: 有组织 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中新、改、扩建项目二级排放标准; 无组织 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 中厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度二级标准, 食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准, 即油烟允许排放浓度 ≤2.0mg/m<sup>3</sup>。具体标准限值见表 4-7。

表 4-7 废气排放执行标准

排放形式	控制项目	排放量 (kg/h)	排放高度	标准来源
有组织恶臭气体	NH <sub>3</sub>	4.9	15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中新、改、扩建项目二级排放标准
	H <sub>2</sub> S	0.33		
	臭气浓度 (无纲量)	2000		
无组织恶臭气体	控制项目	厂界标准 (mg/m <sup>3</sup> )		标准
	NH <sub>3</sub>	1.5		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 中厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度二级标准
	H <sub>2</sub> S	0.06		
	臭气浓度 (无纲量)	20		
食堂油烟	饮食业油烟	2.0		《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准

### 7、废水

本项目污水处理厂出水排入皂河, 最终进入渭河。排水中 TN 执行西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案 (2018-2020 年)》通知中准 IV 类标准; TP、SS、



COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值。具体标准值见表 4-8。

**表 4-8 污水排放标准一览表 单位：mg/L**

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
现有工程计出水水质 （《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）	6~9	≤50	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤10
本次提标后设计出水水质 （《西安市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 年—2020 年）》要求）	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤12	≤0.3	≤10

### 8、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的噪声值；运营期东、西、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，标准限值见表 4-9。

**表 4-9 噪声排放标准 单位：dB(A)**

项目	昼间	夜间
《建筑工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60
	4 类	70

### 9、固体废物

（1）污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中污泥控制标准；

（2）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定；

（3）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。

总量控制

本项目实施前后总量控制指标情况见表 4-10。

指  
标

表 4-10 本项目实施前后总量控制指标情况一览表 单位: t/a

项目 总量指标	现有工程排污许可 允许排放量	现有工程实际 最大排放量	本技改项目 排放量	本技改项目 实施前后增 减量
COD	2982	1806.75	1642.5	-164.25
NH <sub>3</sub> -N	298.2	199.29	82.125	-117.165
TN	894.6	718.8675	657.0	-61.8675
TP	29.82	25.7325	16.425	-9.3075
备注：“+”表示增加，“-”表示削减				

表 4-10 表明，本技改项目实施后厂区向外环境排放的污染物量减少，无需再重新申请总量。

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

本项目环境影响评价期包括项目施工期和营运期两个阶段。

#### 1、施工期工艺流程及排污节点

本项目施工期6个月，施工期主要进行场地平整、基础工程施工、主体工程施工、设备安装调试，具体施工流程及产污节点见图5-1。

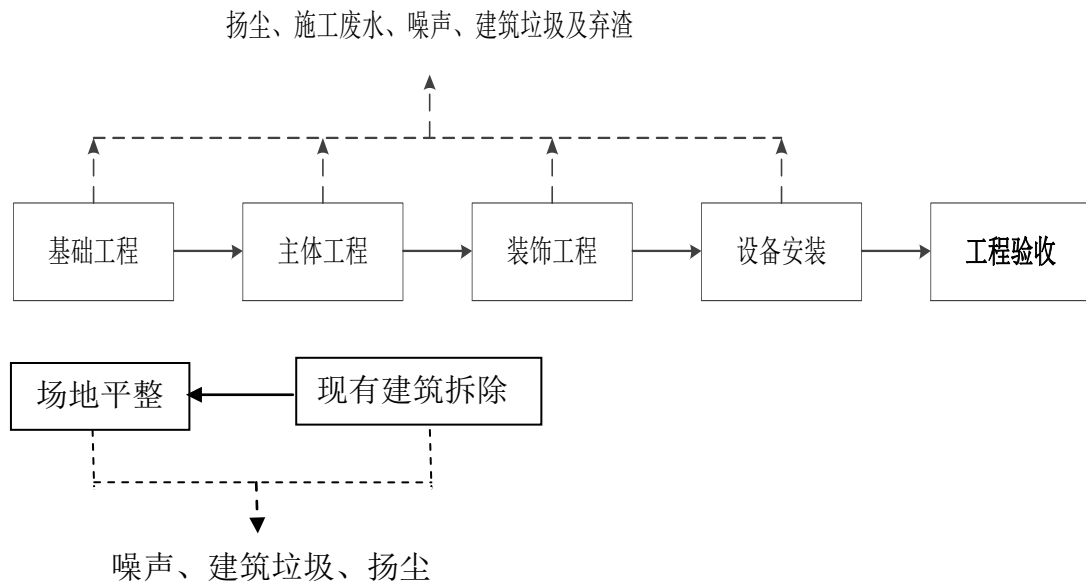


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

#### 2、运营期工艺流程及排污节点

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有厂区内污水设计规模为  $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，本次提标改造不改变厂区内现有污水处理规模，仅对污水处理设施进行提标改造和加盖除臭。

本次污水处理系统提标改造后污水处理工艺：污水→粗格栅及进水泵房→填料细格栅→曝气沉砂池→多级AO+MBBR（多级AO池改造）→底部曝气DE氧化沟+MBBR（DE氧化沟改造）→终沉池→微絮凝过滤+高效沉淀池+反硝化深床滤池→臭氧接触池+接触消毒池+巴氏计量槽→尾水排放。污泥处理工艺为：污泥浓缩、脱水，出厂污泥含水率不大于80%，脱水后污泥由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，污泥处置率100%，当脱水后污泥通过车辆运输不及时时，可转输入污泥料仓存储。本次污

水处理系统提标改造后污水处理工艺流程及产污节点见图5-1。

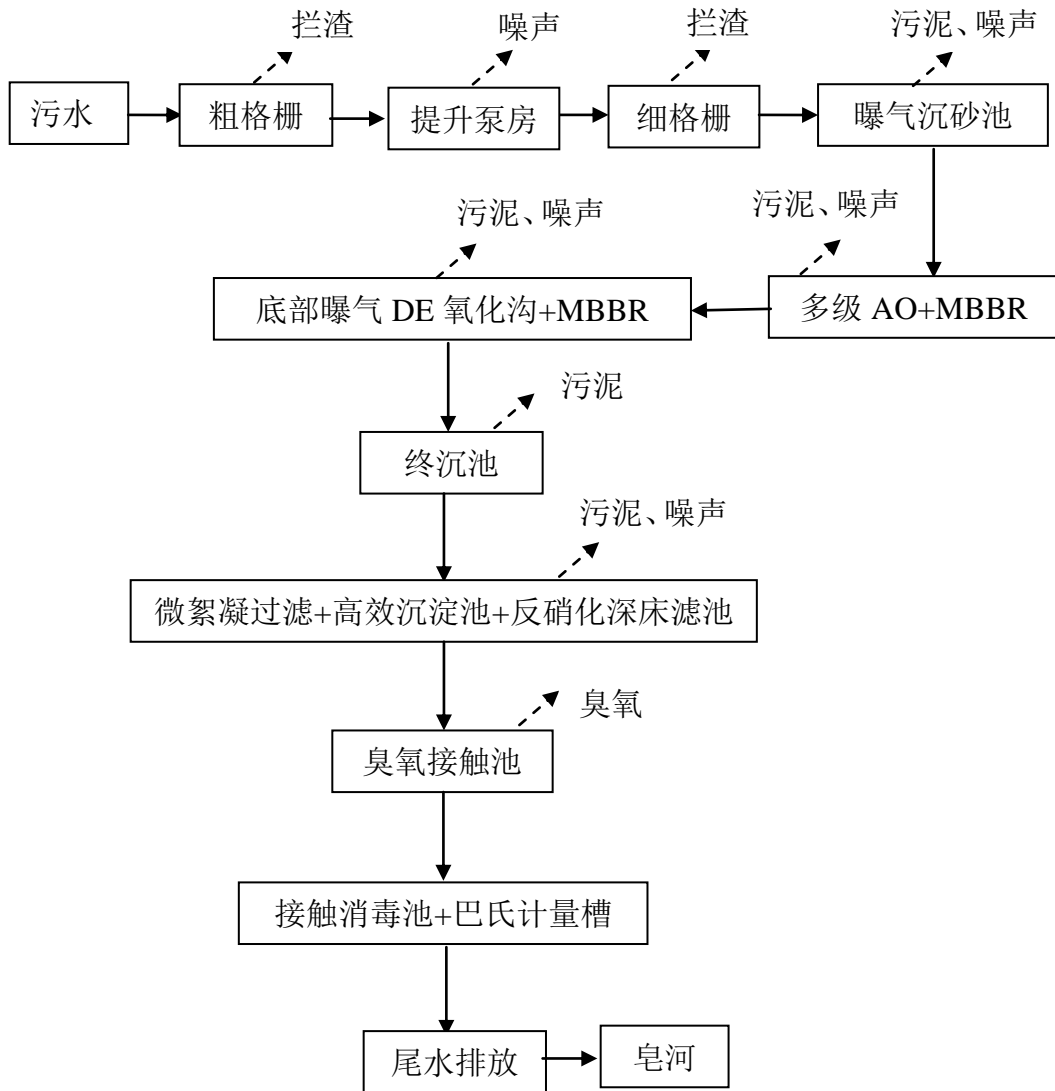


图5-1 污水处理工艺流程及产污节点图

### 3、工艺流程简介

#### (1) 一级预处理工艺

污水由市政污水管网引入厂区粗格栅站，粗格栅进行初步过滤，筛掉水中夹杂的垃圾、落叶、杂物等，去除粗大的漂浮物后由进入集水池。在经污水提升泵将水提升进入回转式细格栅，细格栅宽 1.05m，栅条间隙 5mm，去除的漂浮物后进入曝气沉砂池。通过底部曝气方式使污水中有机颗粒经常处于悬浮状态，砂粒互相摩擦并承受曝气的剪切力，砂粒上附着的有机污染物得以去除，在旋流离心力作用下，密度较大的砂粒被甩向外部沉入集砂槽，而密度较小的有机物随水流向前流动被带到二级生化处理模块。

本项目预处理阶段粗格栅、细格栅、曝气沉砂池等会有  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体逸散，同时格栅会有拦截的垃圾产生。

### (2) 二级生物处理工艺

根据本项目初步设计方案，2018年1月至2019年12月以来本项目厂区进水水质监测统计结果显示：厂区进水水质  $\text{BOD}_5/\text{COD}=0.41$ ，可生化性较好； $\text{BOD}_5/\text{TN}=4.91$ ，可满足生物脱氮的要求； $\text{BOD}_5/\text{TP}=46.67$ ，可以采用生物除磷工艺。

本项目生物处理单元主要采用多级AO+MBBR工艺和底部曝气DE氧化沟+MBBR工艺（DE氧化沟改造）处理。污水连续经过多级AO+MBBR工艺和底部曝气DE氧化沟+MBBR工艺（DE氧化沟改造）处理，通过微生物作用使污水中COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN等得到净化后出水进入终沉池，再由污水泵打至三级深度处理系统。由于项目进水TP浓度较高，根据国内外污水处理厂运行经验，高浓度的TP完全依赖生物除磷是有风险的，必须增设化学辅助除磷工艺，本项目运营期主要对浓缩池上清液及脱水机房过滤液进行单独化学除磷。

本项目运营期生化处理的多级AO+MBBR、底部曝气DE氧化沟等会有恶臭气体产生。

### (3) 三级深度处理

污水经多级AO+MBBR工艺和底部曝气DE氧化沟+MBBR工艺处理后，进水中可生物降解有机物、SS、氮类污染物和TP已得到了较好的去除，仅剩余溶解性难降解有机物需要被进一步去除。因此出水再进入三级深度处理工序。

本项目三级深度处理工艺主要为：微絮凝过滤+高效沉淀池+反硝化深床滤池→臭氧接触池+接触消毒池+巴氏计量槽。

#### ①微絮凝过滤滤池

本项目厂区现有2座微絮凝过滤滤池，主要由絮凝区和过滤区组成。污水在絮凝区通过加絮凝剂、助凝剂等进行进一步絮凝，以进一步去除水中的SS和TP等，再进入过滤区进行泥水分离，微絮凝过滤滤池设中间设废水池一个，经泥水分离的废水经泵提升后进入二沉池。

#### ②高效沉淀池

本项目选用斜管沉淀池作为高效沉淀池，用于进一步进行泥水分离，同时去除污水中的悬浮物。在去除水中悬浮物时需要投加合成絮凝剂和高分子助凝剂

### ③反硝化深床滤池

本项目反硝化深床滤池与高效沉淀池合建，反硝化深床滤池在稍作调整后，可以兼有深度脱氮及过滤功能。在冬季反硝化速率降低时，此滤池可兼有把关出水 TN 的作用。此时深床滤池作为反硝化固定生物膜反应器，采用特殊规格及形状的颗粒介质作为反硝化生物的挂膜介质，同时深床又是硝态氮及悬浮物很好的去除构筑物。反硝化反应期间，氮气在反应池内聚集，污水被迫在介质空隙中的气泡周围绕行，缩小了介质的表面尺寸，增强了微生物与污水的接触，提高了处理效果。

### ④臭氧接触池

反硝化深床滤池出水再进入臭氧接触池，通过臭氧直接氧化工艺进一步去除难降解的 COD。臭氧直接氧化有两种方式，一种是由  $O_3$  分子或单个 O 原子直接参与反应引起，单一的  $O_3$  直接氧化反应具有选择性，无法彻底降解污水中所有的有机污染物，降解不完全，出水效果不稳定；另一种是由  $O_3$  分解产生的 OH 作为强氧化剂参与完成。OH 是自然界中存在的最强氧化剂，几乎无选择性地和污水中所有的污染物发生反应，将常规氧化剂、臭氧和氯不能氧化分解的有机物，彻底氧化为  $CO_2$  和  $H_2O$ 。以羟基自由基作为主要氧化剂的氧化过程称为高级氧化技术。 $O_3$  在催化剂作用下产生了 OH，使污染物的降解变得快速而充分，同时该技术不产生二次污染，去除 COD 的同时可去除  $BOD_5$ ，臭氧还兼有杀菌的作用。本项目臭氧氧化工艺主要包括气源系统、臭氧发生系统、臭氧-水接触反应系统及尾气处理系统，尾气处理系统用于处理接触反应池排放的残余臭氧，以减少臭氧排放量。

### ⑤接触消毒池+巴氏计量槽

污水经深度处理后水质已经得到改善，部分致病细菌和寄生虫卵在臭氧接触池中被杀死，但是仍有少量致病细菌和寄生虫卵灭杀不完全，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)要求，污水处理厂出水必须进行消毒处理。本项目臭氧接触池出水在进入现有的接触消毒池进行进一步消毒，现有接触消毒池上接有次氯酸钠加药管道，通过投加次氯酸钠完成消毒。次氯酸钠消毒工艺具有占地面积小，安全性高，消毒后出水含余氯的特点。

## (4) 污泥处理工艺

本项目污水处理系统营运期会产生剩余污泥。污泥产生后通过排泥管道进入

污泥浓缩池，污泥经浓缩后通过污泥泵打入脱水机房浓缩机内，通过离心脱水和压滤脱水后，污泥含水率<80%，直接由有资质公司运输至厂外有资质单位处置，污泥运输协议见附件6，污泥处置协议见附件7。本项目运营期脱水后污泥不在厂区长期暂存，基本日产日清。

### 主要污染工序：

#### 一、施工期主要污染工序

本项目施工期约 6 个月，施工期较长，施工期主要污染如下：

##### 1、施工废气

##### (1) 施工扬尘

表 5-1 施工期环境空气中 TSP 类比监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源点距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值	0.244-0.269	2.176-3.435	0.856-1.491	0.416-0.513	0.250-0.258
* 标准值	1.0				

\* 参考无组织排放监控浓度值。

由上表可以看出：

①施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~3.19 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准之相比结果）；

②施工场地下风向距离 100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 0~1.17 倍；

③至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于上风向背景值。

由此可见，施工期扬尘影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标范围在下风向距离 100m。项目施工期间严格执行西安市关于控制施工工地扬尘的环境保护管理办法，可有效地遏制施工扬尘的生成，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

##### (2) 车辆燃油废气

本项目施工期燃油废气主要来源于施工机械和运输车辆。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及碳氢化合物等，施工期施工机械和运输车辆间断运行，施工期通过加强施工车辆管理与维护保养，减少怠速、加速和加速时间情况下，可减少车辆尾气排放对大气环境污染。

##### 2、废水

### (1) 生活污水

根据建设单位提供资料，本项目施工高峰期施工人数为50人，施工期废水主要为少量施工人员盥洗用水。施工人员生活用水量按30L/（人·日），产污系数按0.8计，则项目施工期间生活污水产生量为1.2m<sup>3</sup>/d。本项目施工期6个月，共排放生活污水量为216m<sup>3</sup>。施工人员生活污水依托厂区现有污水收集管网收集，排入厂区污水处理系统处理。

### (2) 施工废水

本项目施工期施工生产废水主要是机械维护、维修和清洗污水，施工废水中含泥沙和少量油污。施工过程中产生的施工废水量根施工管理有关，且产生废水量较小。本项目施工场地设简易沉淀池，少量施工废水经沉淀池收集后用于场地洒水抑尘，不外排。

## 3、噪声

本工程施工期主要为施工机械（如推土机、压路机、装载机、平地机、挖掘机等）产生的噪声，经类比调查，噪声源 5m 处噪声源强在 80dB(A)~95dB(A)。

**表 5-2 施工中各阶段主要噪声源统计表 单位：dB(A)**

施工阶段	机械名称	距离声源 5m 处声压级
建筑物拆除、土石方阶段	推土机	83~86
	挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~85
	重型运输车	82~90
基础阶段	液压打桩机	82~90
	空压机	85~90
	风镐	85~90
结构阶段	混凝土输送泵	80~86
	商砼搅拌车	80~90
	混凝土振捣器	80~85
设备安装阶段	角磨机	90~92
	木工电锯	90~92
	电锤	92~95

注：本表声压级引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

## 4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的废弃土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

### (1) 废弃土方

根据本项目初步设计方案，本项目施工过程中工程挖方量为 8795m<sup>3</sup>，填方量 8298m<sup>3</sup>，剩余土方量 497m<sup>3</sup>。本项目施工期在施工现场设施工围挡，施工期



剩余土方将临时堆置于施工围栏内，及时运送至政府部门指定的弃土场处置。为防止弃土运输引起扬尘，运输车辆应加盖篷布减少洒落，需要临时堆存时进行遮盖。

### (2) 建筑垃圾

本次提标改造项目计划拆除厂区南侧原有加药加氯间、污泥浓缩池、污泥均质池等构筑物，在拆除后的空地建设新建高效沉淀池加反硝化深床滤池及配电间等，施工期总拆除建筑面积 1196.28m<sup>2</sup>，新增构筑物建筑面积 1852.24m<sup>2</sup>。

类比同类污水处理厂，本项目施工建设过程中建筑垃圾产生量约为 20~50kg/m<sup>2</sup>，本评价按 35kg/m<sup>2</sup> 计算，则新增建设过程建筑垃圾产生量约为 64.83t；构筑物拆除过程中建筑垃圾产生量按照 0.9t/m<sup>2</sup> 计算，则本项目施工期建筑物拆除过程建筑垃圾产生量约为 1076.65t，则本项目施工期建筑垃圾产生总量为 1141.48t。建筑垃圾主要包括废弃砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，其中废金属、废钢筋等回收利用，不能利用部分在场地内临时堆置于施工围栏内，并采取遮盖措施，定期运至政府指定建筑垃圾填埋场处置。

### (3) 生活垃圾

本项目施工期施工人数约为50人，生活垃圾按0.5kg/人·d计算，本项目施工期为6个月，施工期生活垃圾产生量为25kg/d（4.5t/a），本项目厂区设置垃圾桶，生活垃圾经分类收集后定期清运至环卫部门指定地点处置。

## 5、生态影响

本工程施工过程平整场地将破坏现有场地土壤结构及地表植被，挖出土方临时堆放将压占土地、植被，会对项目所在地生态环境造成一定影响。弃土堆放若不及时清理，无任何遮挡、覆盖措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染；遇暴雨季节，将会导致水土流失。但工程建成后，随着对厂区以及厂区四周、内外空地和道路两侧进行绿化，项目施工期生态影响可得到一定补偿。

表5-3 施工期主要污染工序一览表

污染工序	污染源		污染因子	治理措施、排放去向
施工期	废气	施工扬尘	TSP	施工作业场所进行围挡，作业面适时洒水等，扬尘主要以无组织形式排放
		燃油废气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	产生量较小，属间断性、分散性无组织排放
	废水	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH 等	依托厂区现有污水收集管网收集，排入厂区污水处理系统处理

	施工废水	SS、石油类等	设简易沉淀池，经沉淀后回用于施工建设
噪声	施工噪声	$L_{eq}(A)$	合理布置施工现场、合理安排施工时间、文明施工，加强对运输车辆管理等
固废	废弃土方		及时运送至政府部门指定的弃土场处置
	建筑垃圾		定期运至政府指定建筑垃圾填埋场处置
	生活垃圾		垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

## 二、营运期主要污染工序

### 1、废气

#### (1) 恶臭气体

本技改项目臭氧接触反应池设有尾气处理系统，用于处理臭氧接触池排放的残余臭氧，臭氧接触池经尾气处理后排放的臭氧气体量可忽略不计。运营期预处理及生化处理过程中伴随着微生物、原生动物的新陈代谢将会有恶臭气体产生，恶臭气体的主要成分为氨气、硫化氢、甲硫醇，还有甲基硫、甲基化二硫、三甲胺等，本技改项目新增的构筑物不增加额臭污染物产生量。

污水处理厂的恶臭物质逸出量受污水量、污泥量、污水中溶解氧量、污泥稳定程度、污泥贮存方式及日照、气温、温度、风速等多种因素影响。恶臭物质扩散有两种形式的衰减，一种是三维空间的物理衰减，另一种是恶臭物质在日照、紫外线等作用经过一定时间的化学衰减。本项目恶臭气体浓度最高处为污泥处置工段，恶臭逸出量最大的工段是氧化沟，在曝气过程中恶臭物质逸入空气。

污水处理系统的恶臭物质各处理单元的排污系数一般通过单位时间内单位体积散发量表征。类比同类污水处理厂项目，污水处理过程  $H_2S$  和  $NH_3$  的产生量根据设计构筑物表面积进行估算，根据同类型污水处理厂资料以及文献资料类比，各处理单元恶臭气体产污系数通过单位时间内单位面积散发量表征，本项目厂区各污水处理单元恶臭气体产生系数见表 5-4。

表 5-4 各处理单元恶臭气体污染物产生系数

构筑物名称	$NH_3$ ( $mg/s m^2$ )	$H_2S$ ( $mg/s m^2$ )
粗格栅、单管进水井、细格栅及曝气沉砂池、化学除磷池	0.0011	0.00004
DE 氧化沟、多级多段 AO 池及厌氧池、厌氧选择池	0.0002	0.00001
污泥泵房、污泥浓缩池、污泥均质池、污泥储池	0.015	0.00001

本次技改计划对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、

厌氧池、厌氧选择池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理，新建臭气收集管路系统及3套除臭设备（生物除臭滤池+光解除臭），处理后废气通过3个15m排气筒排放。本项目1号生物滤池风量为4万m<sup>3</sup>/h，2号生物滤池风量为5.5万m<sup>3</sup>/h，3号生物滤池风量为3.5万m<sup>3</sup>/h。除臭设施结合现状厂区情况采用就近分散式布置，利于恶臭气体的收集。

本项目除臭系统主要包括生物除臭和无极光解除臭两部分，生物滤池+光解除臭法主要由污染场所密封系统、恶臭气体收集、输送系统和生物滤池、无极光解废气净化设备组成，恶臭气体体处理工艺流程如下：

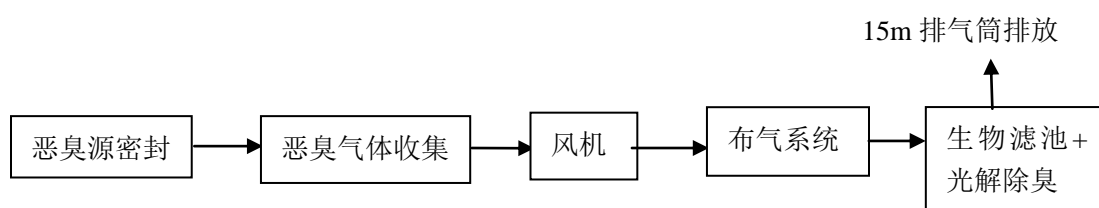


图 5-2 恶臭气体处理工艺流程图

恶臭气体处理工艺简述：恶臭气体经集气管道收集，采用风机将恶臭气体从导入口引入处理装置喷淋加湿区加湿，在该区内完成对恶臭气体中水的吸收、除尘及加湿预处理。未清除的恶臭气体再进入生物滤床过滤区，通过滤层时污染物从气相中转移到生物膜表面，进入生物膜的恶臭成分在微生物的氧化分解下被去除。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。恶臭气体经生物滤池除臭后再进入无极光解废气净化设备，无极光解废气净化设备主要利用光解作用、微波裂解、光触媒催化降解和活性离子氧化作用对空气中有毒有害气体进行有效地降解，能有效除臭、杀灭细菌，并能将细菌后真菌释放出的毒素分解及无害化处理，同时还具备抗污、净化空气等功能。经无极光解废气净化设备处理后的恶臭气体通过 15m 排气筒排放。

本项目加盖除臭系统泄漏风量约为 2~10%，3 套恶臭气体处理系统总风量为 13 万 m<sup>3</sup>/h，其中 1#恶臭气体处理系统主要为粗格栅、单管出水井、细格栅及曝气沉砂池、多级 AO 池、厌氧池除臭；2#恶臭气体处理系统主要为厌氧选择池、DE 氧化沟除臭；3#恶臭气体处理系统主要为化学除磷池、污泥脱水机房、污泥储池除臭，生物滤池+无极光解废气净化设备除臭效率为 95-99%。泄漏风量按照 10%，生物滤池+无极光解废气净化设备除臭效率按照 95% 计算，本项目恶臭气体产生情况、处置情况及处置后污染物排放情况见表 5-5 及 5-6。

表 5-5 本项目运营期有组织恶臭气体排放情况一览表

工艺单元	面积 (m <sup>2</sup> )	恶臭污染物产生系数 mg/(s*m <sup>2</sup> )		恶臭污染物产生量 kg/h		环保措施	处理后恶臭气体有组织排放量 kg/h	
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
粗格栅	255	0.0011	0.00004	0.0010	0.00004	加盖, 生物滤池+光解除臭+15m排气筒	0.00004	0.000018
单管进水井	119.6	0.0011	0.00004	0.0005	0.00001		0.00002	0.000004
细格栅与曝气沉砂池	723.24	0.0011	0.00004	0.0029	0.00010		0.00013	0.000045
化学除磷池	216	0.0011	0.00004	0.0008	0.00003		0.00004	0.000013
DE 氧化沟	3048.1	0.0002	0.00001	0.0022	0.00011		0.00010	0.000049
多级多段 AO 池	1936.44	0.0002	0.00001	0.0014	0.00007		0.00006	0.000032
厌氧池	779.35	0.0002	0.00001	0.0006	0.00003		0.00003	0.000014
厌氧选择池	15378	0.0002	0.00001	0.0111	0.00055		0.00050	0.0000247
污泥脱水泵房	736	0.015	0.00001	0.0397	0.00003		0.00186	0.000014
污泥浓缩池、污泥储池	692.37	0.015	0.00001	0.0374	0.00002	0.00168	0.000009	
污泥均质池	38.465	0.015	0.00001	0.0021	0.00001	0.00009	0.000001	
污泥储池	135.1	0.015	0.00001	0.0073	0.00006	0.00033	0.000003	
合计				0.107	0.000997	/	0.00488	0.000049

由表 5-5 可知, 通过除臭系统处理后有组织废气中 H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.0000449kg/h, 排放量为 0.000393t/a; NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.00488kg/h, 排放量为 0.0427t/a。

本项目运营期无组织废气排放情况见表 5-6。

表 5-6 本项目运营期无组织恶臭气体排放情况一览表

工艺单元	面积 (m <sup>2</sup> )	恶臭污染物产生系数 mg/(s*m <sup>2</sup> )		恶臭污染物产生量 kg/h		环保措施	处理后恶臭气体无组织排放量 kg/h	
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
粗格栅	255	0.0011	0.00004	0.0010	0.00004	加盖, 生物	0.0001	0.000004
单管进水井	119.6	0.0011	0.00004	0.0005	0.00001		0.00005	0.000001

细格栅与曝气沉砂池	723.24	0.0011	0.00004	0.0029	0.00010	滤池+光解除臭+15m排气筒	0.00029	0.00001
化学除磷池	216	0.0011	0.00004	0.0008	0.00003		0.00008	0.000003
DE 氧化沟	3048.1	0.0002	0.00001	0.0022	0.00011		0.00022	0.000011
多级多段 AO 池	1936.44	0.0002	0.00001	0.0014	0.00007		0.00014	0.000007
厌氧池	779.35	0.0002	0.00001	0.0006	0.00003		0.00006	0.000003
厌氧选择池	15378	0.0002	0.00001	0.0111	0.00005		0.00111	0.000005
污泥脱水泵房	736	0.015	0.00001	0.0397	0.00003	生物滤池+光解除臭+15m排气筒	0.00397	0.000003
污泥浓缩池、污泥储池	692.37	0.015	0.00001	0.0374	0.00002		0.00374	0.000002
污泥均质池	38.465	0.015	0.00001	0.0021	0.000001		0.00021	0.0000001
污泥储池	135.1	0.015	0.00001	0.0073	0.000006		0.00073	0.0000006
合计				0.107	0.0000997	/	0.0107	0.00000997

由表 5-6 可知，本项目实施后厂区最终无组织恶臭气体 H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.0000997kg/h，排放量为 0.00087t/a；NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.0107kg/h，排放量为 0.0937t/a。

## (2) 食堂油烟废气

本技改项目新增 9 名工作人员，根据《饮食业环境保护技术规范》，食用油耗油量按 30g/（人 d），则本项目实施后新增耗油量为 270g/d（98.55kg/a），油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则技改后烹饪过程中新增产生的油烟量为 2.79kg/a。食堂每天炒菜时间 4.5h，食堂油烟净化器风量为 2500m<sup>3</sup>/h，油烟废气通过现有食堂内油烟净化器处理后通过高于屋顶排气筒排放。本项目食堂现有油烟净化器净化效率为 60%，则技改后新增食堂油烟排放量为 3.06g/d（0.0011t/a），新增油烟排放浓度约为 0.271mg/m<sup>3</sup>；技改后全厂食堂油烟排放量为 0.0081t/a，排放浓度约为 1.831mg/m<sup>3</sup>。

## 2、废水

本项目提标改造后新增生活污水量为 0.252m<sup>3</sup>/d（91.98m<sup>3</sup>/a），新增生活污水依托现有厂区污水管道系统收集，排入厂区污水处理系统处理后达标排入皂河。本技改项目运营期新增的生活污水污染物产生及排放量见表 5-7。

表 5-7 本技改项目运营期新增生活污水中污染物产生及排放量情况一览表

污染物名称	污染物产生浓度(mg/L)	环保措施	污染物排放浓度(mg/L)	污染物排放量(kg/a)
COD	400	依托现有厂区污水管道系统收集,排入厂区污水处理系统处理后达标排入皂河	30.0	2.76
BOD <sub>5</sub>	150		6.0	0.55
NH <sub>3</sub> -N	35		1.5	0.14
TN	45		12.0	1.10
TP	6.5		0.3	0.0276
SS	250		10.0	0.920

本次提标改造工程实施后全厂出水污染物浓度及排放量均得到降低,将有利于皂河水质改善。本次提标改造后厂区进、出水污染物分析详见表 5-8。

表 5-8 本项目实施前后厂区水污染物排放情况一览表

污染物	现有工程进出水情况				改造后项目进出水情况				改造前后 污染物排 放增减量
	设计进水		实际出水		设计进水		设计出水		出水
	浓度 (mg/L)	负荷 量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	负荷 量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	排放量(t/a)
水量	5475万t/a				5475万t/a				0
COD	640	35040	33	1806.75	685	37503.75	30.0	1642.5	-164.25
BOD <sub>5</sub>	290	15877.5	7	383.25	280	15330	6.0	328.5	-54.75
NH <sub>3</sub> -N	50	2737.5	3.64	199.29	50	2737.5	1.5	82.125	-117.165
TN	58	3175.5	13.13	718.8675	57	3120.75	12.0	657.0	-61.8675
TP	8	438.0	0.47	25.7325	6	328.5	0.3	16.425	-9.3075
SS	425	23268.75	8	438	385	21078.75	10.0	547.5	+109.5

### 3、噪声

#### (1) 设备噪声

本次提标改造工程新增的主要噪声源为废水提升泵、空压机和轴流风机等,经类比调查,其噪声源强为 65~95dB(A),本项目拟根据噪声源不同采取加装消声器、减振基础、建筑物隔挡等隔音降噪措施。项目新增主要噪声源见表 5-4,拆除噪声源见表 5-9。

表 5-9 项目主要新增噪声源

序号	噪声源	数量	设备噪声 dB(A)	降噪措施	处理后噪声强度 dB(A)	与厂界的距离/m			
						东	南	西	北
一、鼓风机房									
1	空气悬浮鼓风机	4	90	基础减振、建筑物隔声、隔声罩	65	180	490	140	450
2	轴流风机	4	85		65	169	484	148	455
二、碳源投加间									
3	搅拌机	4	70	基础减振、建筑物隔声	55	145	255	145	495
4	乙酸钠投加计量泵	10	65		50	140	250	150	500
三、高效沉淀池及反硝化深床滤池									
5	潜水轴流泵	6	65	基础减振、建筑物隔挡、半地下设置	50	142	251	148	499
6	搅拌器	18	65		50	138	248	152	502
7	刮泥机	4	65		50	130	200	150	550
8	污泥泵	5	75		60	143	202	147	448
9	滤池混合搅拌机	4	65		50	135	205	145	545
10	反冲洗水泵	3	70		55	125	195	155	555
11	反冲洗罗茨鼓风机	3	85	基础减振、建筑物隔声、消声器	70	137	202	143	548
12	空压机	2	95		75	132	203	148	547
13	反冲洗废水提升泵	2	75	基础减振、地下设置	60	125	155	145	605
14	反冲洗废水池搅拌机	1	65		50	124	156	146	604
15	提升泵	3	65		50	126	154	144	606
四、加药间									
16	隔膜计量泵	3	65	基础减振、建筑物隔声	50	123	157	142	603
17	卸料泵	1	65		50	119	148	151	612
18	加药单螺杆泵	6	65		50	121	153	149	607
五、污泥储池									
24	污泥转子泵	4	70	基础减振、建筑物隔声	55	49	235	151	588
25	潜水搅拌机	2	65		50	58	242	156	565
26	污泥切割机	4	65		50	52	237	155	572
六、鼓风机房									
27	单级高速离心鼓风机	1	85	基础减振、建筑物隔声、隔声罩	70	18	121	122	768
七、氧化沟									
28	曝气机	10	80	基础减振、地下设置、建筑物隔声	65	68	319	132	468

八、多级 AO									
29	穿墙泵	5	75	基础减振、地下设置、建筑物隔声	60	84	312	121	470
九、污泥脱水机房									
30	污泥浓缩机	4	80	基础减振、建筑物隔声	65	32	230	171	592
31	螺旋输送机	1	85		70	30	231	173	590
32	干泥泵	2	75		60	28	228	176	595

表 5-10 本次技改拆除设备一览表

序号	噪声源	设备噪声 dB(A)	降噪措施	处理后噪声强度 dB(A)	与厂界的距离/m			
					东	南	西	北
1	压滤机	90	基础减振、建筑物隔声、隔声罩	75	53	230	147	594
2	离心机	85		65	58	224	140	599
3	加药泵	70	基础减振、建筑物隔声	55	143	150	125	609

#### 4、固体废物

本项目运营期产生固体废物主要为格栅拦截的栅渣、沉淀池沉砂、污泥及职工生活垃圾、餐饮垃圾、废药剂包装物、废机油等。

##### (1) 格栅拦截的栅渣

本提标改造工程改造前后厂区污水处理设施处理能力不变，现状细格栅原有土建形式不动，主要将现状 7 座回转式细格栅更换为内进流式平板细格栅，栅条间距调整为 3mm，且不对原有粗格栅进行改造，因此改造前后栅渣量不变。根据建设单位提供资料，本项目厂区现有工程格栅拦截的栅渣量约为 5.0t/d (1825t/a)，格栅拦截的栅渣产生后由专门的运输车辆送至就近垃圾填埋场处置。

##### (2) 沉砂

沉砂主要为曝气沉砂池产生，主要是碎石块，泥沙等细小沉淀物。本提标改造工程改造前后污水处理设施处理能力不变，原有沉砂池曝气沉砂池也不进行改造，因此改造前后沉砂量不变，根据建设单位提供资料，本项目厂区现有工程格栅拦截的栅渣量约为 1.0t/d (365t/a)，栅渣产生后由专门的运输车辆送至垃圾填埋场处置。

##### (3) 污泥

本项目污泥主要产生部位为多级AO+MBBR池、DE氧化沟+MBBR、终沉池、微絮凝过滤滤池、高效沉淀池及化学除磷池。根据项目初步设计资料，本次提标改造工程实施后多级AO+MBBR池剩余污泥产生量为24007kg/d，DE氧化沟



+MBBR剩余污泥产生量为12003kg/d，终沉池、微絮凝过滤滤池及高效沉淀池等剩余污泥产生量为2961.29kg/d，剩余污泥含水率为99.2%。

本次提标改造工程计划拆除厂区现状污泥浓缩池和污泥均质池，新建污泥储池1座，容积为811m<sup>3</sup>，停留时间4h。新增4台污泥转子泵和配套切割机，将污泥打入脱水机房浓缩机内进行浓缩，再通过污泥输送管道输送至污泥脱水车间进行脱水，脱水后污泥含水率<80%，脱水后的污泥由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，最终脱水后的污泥量为1558.9kg/d（268.98t/a），本次技改工程不新增污泥产生量。本项目运营期污泥运输协议见附件6，污泥处置协议见附件7。

#### （4）药剂废包装物

本技改项目实施后将新增水处理和污泥处理用的 PAC、PAM 等化学药剂，将新增废包装物 0.2t/a，主要为塑料药剂桶、编织袋等。废药剂包装物产生后收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置。

#### （5）生活垃圾

本技改项目实施后新增劳动定员9人，生活垃圾按0.5kg/人·天计算，新增生活垃圾量为4.5kg/d（1.6425t/a），生活垃圾产生后经垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

#### （6）餐饮垃圾

本技改项目实施后新增劳动定员 9 人，餐饮垃圾产生量按照 0.2kg/人.d 计算，新增餐饮垃圾量为 1.8kg/d（0.657t/a），餐饮垃圾经收集后委托处置。

#### （7）废机油

本次提标改造项目将新增加泵类等机械设备，泵类会产生废机油。各类新增泵机废机油产生量约 0.25t/a，废机油危废代码为 HW08(900-214-08)。废机油产生后先分类、分区暂存于厂区的危废暂存间，定期委托处置，处置协议见附件 7。

#### （8）在线监测装置废液及实验废液

本项目污水处理装置运营期在线监测装置会有废液产生，运营期实验室实验过程有实验废液产生，本技改项目实施后不增加在线监测装置废液及实验废液产生量。

在线监测装置废液及实验废液中含有化学试剂，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-047-49），产生后采用专用收集桶收集，定期委托有资质单位处置。

(9) 含油废弃物

污水处理厂运营期设备检修过程会有含油废抹布、废手套等含油废弃物产生，本次技改项目不新增含油废抹布、废手套等含油废弃物产生量。含油废抹布、废手套等属于危险废物，危废代码为HW49（900-041-49），产生后采用专用收集桶收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(10) 废UV灯管

本项目运营期采用3套生物滤池+无极光解废气净化设备进行除臭，光解废气净化设备会有废UV灯管产生，本项目单台光解废气净化设备更换废UV灯管量为12根/年，则运营期废UV灯管产生总量为36根/a，无极光解废气净化设备废UV灯管属于危险废物，危废代码为HW29（900-023-29），产生后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

目前本项目厂区危废暂存间已不满足厂区危险废物储存需要，建设单位计划对现有危废暂存间进行拆除后重建，新建的危废暂存间建筑面积25m<sup>2</sup>，危废暂存间按照《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建设。

本次评价依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017年 45 号）进行分析。本技改项目新增危险废物产生情况见表 5-11。

表 5-11 本技改项目新增危险废物产生量情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.25	各类泵机	液态	矿物油	矿物油	连续	易燃易爆	装入专用贮罐在危废暂存间内暂存
废UV灯管	HW29	900-023-29	36 根/a	光解废气净化设备	固态	/	/	间断	有毒有害	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
在线监测装置废液	HW49	900-047-49	0	在线监测装置	液态	化学废液	化学废液	连续	有毒有害	采用专用收集桶收集，暂
实验			0	实验				间		

废液								断		存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
含油废弃物	HW49	900-041-49	0	设备维修	固态	含油废弃物	/	间断		

本技改项目实施前后厂区固体废物产生及处置情况见表5-12。

表 5-12 本技改项目实施前后固体废物产生及处置情况表

序号	名称	固废性质	现有项目固废产生量	本技改项目新增固废产生量	改造后全厂项目固废产生量	采取的处理处置方式
			t/a	t/a	t/a	
1	栅渣	一般工业固废	1825	0	1825	收集后运往垃圾填埋场处置
2	沉砂	一般工业固废	365	0	365	
3	污泥	一般工业固废	268.98	0	268.98	由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置
4	废试剂包装物	一般工业固废	1.0	0.2	1.2	收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置
5	废机油	危险废物	0.85	0.25	1.1	定期委托有资质单位处置
6	在线监测装置废液	危险废物	3.65	0	3.65	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
7	实验废液	危险废物	73	0	73	
8	含油废弃物	危险废物	0.03	0	0.03	
9	废 UV 灯管	危险废物	0	36 根/a	36 根/a	
10	生活垃圾	/	10.0375	1.6425	11.68	垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置
11	餐饮垃圾	/	4.015	0.657	4.672	交有资质单位处置

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		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	运营期	无组织废气	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> : 0.008733t/a H <sub>2</sub> S: 0.93732t/a	0.0937t/a
			H <sub>2</sub> S		0.00087t/a
		有组织废气	NH <sub>3</sub>		0.0427t/a
			H <sub>2</sub> S		0.00488t/a
	食堂油烟	油烟	2.79kg/a	0.271mg/m <sup>3</sup> (0.0011t/a)	
水污染物	运营期	生活污水	COD	400mg/L (36.8kg/a)	30.0mg/L (2.76kg/a)
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L (13.8kg/a)	6.0mg/L (0.55kg/a)
			NH <sub>3</sub> -N	35mg/L (3.22kg/a)	1.5mg/L (0.14kg/a)
			TN	45mg/L (4.14kg/a)	12.0mg/L (1.10kg/a)
			TP	6.5mg/L (0.60kg/a)	0.3mg/L (0.0276kg/a)
			SS	250mg/L (23.0kg/a)	10.0mg/L (0.920kg/a)
固体废物	运营期	栅渣	0	送垃圾处理厂处置	
		沉砂	0		
		污泥	0	由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行处置	
		生活垃圾	4.5kg/d (1.6425t/a)	定期清运至环卫部门指定地点处置	
		药剂废包装物	0.2t/a	厂家回收处置	
		废机油	0.25t/a	委托有资质单位处置	
		废UV灯管	36根/a		
		在线监测装置废液	0		
		实验废液	0		
		含油废弃物	0		
		餐饮垃圾	1.8kg/d (0.657t/a)	委托处置	
噪声	运营期	主要噪声源为废水提升泵、空压机和轴流风机等，噪声源强为65~95dB(A)，通过基础减振、厂房构筑物隔声和距离衰减后，项目东、南、西厂界昼、夜噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)标准限值，北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类区昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)标准限值。			

### 主要生态影响（不够时可附另页）

本项目在施工期占地开挖土方石，会对生态环境产生一定的影响，主要表现为引起场地内局部水土流失，随着本项目全竣工这些影响随之消失。项目所在区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，运营期项目对生态环境不会产生不利影响。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 一、污水处理厂施工期环境影响分析

##### 1、大气环境影响分析

###### (1) 施工扬尘

施工过程中的扬尘主要为开挖地面、堆放和运输土方，以及堆放，运输黄沙、水泥等及运输车辆行驶产生的扬尘，影响范围主要是施工现场附近以及运输线路附近环境。施工期扬尘的多少及影响的大小与施工场地条件和天气条件等诸多因素有关，影响范围可达 150~300m。通过类比调查分析，平均风速为 2.5m/s 时，施工扬程可导致：

①建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍；

②建筑工地扬尘的影响范围为下风向 150m，被影响地区 TSP 浓度值为  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于大气环境质量的 1.6 倍。

③围栏对于施工扬尘污染的减少有一定作用，风速 2.5m/s 时，可使影响距离缩短 40%左右。

本次评价要求建设单位在施工过程中严格控制扬尘的产生，参照《施工场界扬尘排放标准限值》（DB61/1078-2017）中的 4 扬尘排放控制要求的表一（施工厂界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值），土方及地基处理工程的扬尘排放限值为  $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，基础、主体结构及装饰工程的扬尘排放限值为  $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《陕西省蓝天保卫战2020年工作方案》、《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）》中关于施工工地扬尘的控制措施，建设单位应采取以下防尘措施：

①施工场界必须采取围挡措施，在主干道设置围挡，高度不低于2.5m；

②施工工地出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等防尘措施；

③气象预报风速达到四级以上或出现中污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施；

④在建筑物、构筑物上空运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒；

⑤施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建

筑材料，应采取封闭储存、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效的防尘措施，土方开挖湿法作业。

⑥严格执行“禁土令”。采暖季期间，西安市（含西咸新区）、咸阳市、渭南市城市建成区及关中其他城市中心城区，除地铁（含轻轨）项目、市政抢修和抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。

⑦全面提升施工扬尘管控水平。严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。对落实扬尘管控措施不力的施工工地，在建筑市场监管与诚信信息平台曝光，记入企业不良信用记录。

评价要求项目施工期间设置防护围栏，定期洒水、及时清运土方，将建设期间扬尘产生的影响降到最小。同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，故施工扬尘在采取防治措施后，对周围环境产生的影响较小。

## （2）运输车辆及施工机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

## 2、水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

### （1）生活污水

施工人员生活污水主要为少量盥洗用水，水质较简单，施工期间生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水依托厂区现有污水收集管网收集，排入厂区污水处理系统处理，对周围环境影响较小。

### （2）施工废水

本项目施工期生产废水主要是机械维护、维修和清洗外排污水，含泥沙和油污。施工过程中产生的污水量很少，难以定量。施工场地设有简易沉淀池，少量施工废水经沉淀池收集沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排，对周围水环境影响较小。

## 3、噪声影响分析

### （1）施工噪声源强

本项目施工期使用的施工机械有：挖掘机、起重机、推土机等。这些机械运行时在距离 5m 处的噪声可高达 80dB(A)~95dB(A)，这类突发性非稳态噪声源将对附近居民和施工人员产生不利影响。

(2) 预测计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)点声源衰减模式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)——距离声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r——距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——距声源的距离，m。

采用以上模式计算施工期间，距各种主要施工机械不同距离处的声级值，计算结果见表 7-1。

表 7-1 距施工机械不同距离处的噪声值单位： dB(A)

距源强距离 施工机械	5 m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	300 m	400 m	500 m
挖掘机	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	38
推土机	85	73	67	63	61	59	55	53	49	47	44
装载机	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	39
载重汽车	80	68	62	58	56	54	50	48	44	42	39
卷扬机	95	83	77	73	71	69	65	63	59	57	54
振捣器	85	73	67	63	61	59	55	53	49	47	44
电锯	95	83	77	73	71	69	65	63	59	57	54
电钻	92	79	73	69	67	65	61	59	55	53	51
多功能木工刨	90	78	72	68	66	64	60	58	54	52	49
卡车	92	79	73	69	67	65	61	59	55	53	51

由于施工机械一般都被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，如电锯产生的噪声将会导致昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象。

为最大限度避免和减轻污水处理厂施工期间噪声对周围敏感点的影响，建设单位应采取以下降噪措施：

(1) 合理安排施工时间，严禁夜间施工，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；



(2) 对机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

(3) 运输车辆上路经居民点附近时，要适当降低车速，禁止鸣笛；

(4) 合理安排施工时间和施工进度，除工程必须外，禁止在 22:00~次日 6:00 进行建筑施工作业，降低对敏感点的影响，如确因工艺要求必须连续施工时，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，以免发生噪声扰民纠纷；

(5) 避免高噪声设备同时运行。

在采取上述噪声防治措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工产生建筑垃圾、施工人员生活垃圾及剩余土方。

##### (1) 建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾产生总量为 1141.48t，建筑垃圾主要包括废弃砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，其中废金属、废钢筋等回收利用，不能利用部分在场地内临时堆置于施工围栏内，并采取遮盖措施，定期运至政府指定建筑垃圾填埋场处置。

##### (2) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾的产生量为 25kg/d (4.5t/a)，采用垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

##### (3) 土石方

本项目施工过程中，本项目施工过程中工程基础工程挖方量 8795m<sup>3</sup>，填方量 8298m<sup>3</sup>，剩余 497m<sup>3</sup>。剩余土方将堆置于施工围栏内，进行遮盖，及时运送至政府指定的弃土场处置，为了防止弃土运输引起扬尘，运输车辆应加盖篷布减少洒落。

本项目施工期间固体废物影响属于短期影响，施工期结束，影响消失，评价认为施工期固废采取以上处置措施后对环境的影响有限。

#### 5、提标改造期间污水处理系统出水达标影响分析

西安市北石桥（二污一期）污水处理厂现有工程日处理污水量为 15 万 m<sup>3</sup>/d，本次技改周期为 6 个月，整个施工改造过程中做到不停水、不减产，同时防止污

染物超标排放。根据本项目施工方案，本项目施工期改造实施计划如下：

(1) 设置地上临时污泥管路，将二沉池污泥引入现状2座60m<sup>3</sup>污泥储罐中，通过现状螺杆泵打入现状脱水设备中。

(2) 拆除现有加氯加药间、变电站，新建一处800kVA临时供电措施。

(3) 改造现状脱水机房，新增4台污泥浓缩设备，调试运行至满足使用要求。

(4) 切改二沉池至脱水机房之间现状污泥管道，将二沉池和高效沉淀池出泥通过新建污泥管道接入新建污泥储池，并通过污泥转子泵打入改造后脱水机房，通过新增4台污泥浓缩设备浓缩后，含水率将至80%，并改造污泥管道与现状2台带式脱水机（单台处理量为10m<sup>3</sup>/d）和1台现状离心脱水机（处理量为40m<sup>3</sup>/d）连接将其作为备用设备。新建2座污泥料仓，单座150m<sup>3</sup>，施工期每天增设运泥车辆将污泥外运和料仓存储两种方式处置脱水后污泥。

(5) 拆除现状污泥浓缩池，污泥均质池和加氯加药间。拆除加药间期间采用临时加药设施加药。同步在不冲突区域新建新建臭氧接触池、空分制氧间及臭氧制备车间，加药间等三级处理设施，现状设施拆除后新建高效沉淀池+深床反硝化滤池及附属房间，为后续改造生物池和氧化沟时提供处理水质保障。

(6) 三级处理设施建成并调试完成进水后改造现状生物池和氧化沟，首先对5万吨现状多AO进行MBBR改造，保持原多级AO工艺不变，采用增加填料改造为MBBR的形式，增强处理能力，同时保证施工时不停水，不减产。同时扩建现状鼓风机房，新增离心鼓风机1台。

(7) 维持现状DE氧化沟运行模式：现状氧化沟共3个系列，先停水改造一个系列，同时提高在运行的其他两系列污泥负荷，降低停留时间。对氧化沟进行逐个系列的改造，避免停水。同步修建氧化沟用鼓风机房。如果通过不同系列间的调水不能满足不减产的需求，可通过现场安装撬装设备来实现调水功能，待改造完成后实现构筑物正常通水，撤去撬装设备。

(8) 除臭加盖工程施工：主要包括现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等的加盖除臭，新增3套生物除臭滤池+光解除臭设施。

本项目施工期间建设单位通过优化施工组织计划，将改造工程分步进行，逐

座分格改造，交替改造，并明确每个改造构筑物的停产规模、时间及顺序安排。施工组织计划要组织设计、施工、环保等相关方面专家评审通过后方可开工建设。采取以上措施后，可有效避免施工过程中由于污水厂部分停运造成污染物排放量的增加，减轻施工期污水处理厂非正常运行对皂河水体的影响。

### 营运期环境影响分析：

营运期对环境产生的影响主要为废气、生活污水、设备噪声及固体垃圾等。

#### 1、环境空气影响分析

##### (1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### ① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### ②评价等级判定

大气评价等级分级判据详见表 7-2。

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

##### ③污染物评价标准

表 7-3 污染物评价标准

污染物名称	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	

④污染源参数

表 7-4 臭气处理系统排气筒产生废气量及排放量

污染源名称		一号排气筒	二号排气筒	三号排气筒
对应设施		细格栅及曝气沉砂池、多级 AO 池、厌氧池、提升泵房	厌氧选择池、DE 氧化沟	化学除磷池、终沉池、污泥泵房、污泥浓缩池、污泥均质池、污泥储池
核算排放速率 (kg/h)	NH <sub>3</sub>	0.00028	0.0006	0.00367
	H <sub>2</sub> S	0.0000113	0.0000296	0.0000037

表 7-5 项目有组织排放废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物	排放速率 (kg/h)	单位
	经度	经度		内径 d(m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	高度 (m)			
一号排气筒	108.846796	34.252342	401	0.8	18	22.1	15	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	0.00028 0.00001	kg/h
二号排气筒	108.845944	34.253115	399	1.0	18	19.5	15	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	0.0006 0.00003	kg/h
三号排气筒	108.845396	34.252118	400	0.8	18	19.35	15	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	0.00367 0.000004	kg/h

表7-6 项目无组织废气排放情况一览表 (面源)

污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源参数			污染物	排放速率 (kg/h)	单位
	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
面源	108.846071	34.253399	402	435	135	10.0	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	0.0107; 0.0000997	kg/h

⑤项目参数

估算模式所用参数见表7-7。

表 7-7 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(城市人口数)	1254900
	最高环境温度	45.2℃
	最低环境温度	-20.6℃
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

⑥评级工作等级确定

本项目污染源正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表 7-8  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
面源 1	$\text{NH}_3$	200.0	1.50	0.75	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.01	0.14	/
一号排气筒	$\text{NH}_3$	200.0	0.02	0.01	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.00	0.01	/
二号排气筒	$\text{NH}_3$	200.0	0.04	0.02	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.00	0.02	/
三号排气筒	$\text{NH}_3$	200.0	0.23	0.11	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.00	0.00	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为矩形面源排放的  $\text{NH}_3$   $P_{max}$  值为 0.75%,  $C_{max}$  为  $1.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

⑦污染源预测结果表

表 7-9 无组织废气预测结果表

距离源中心 下风向距离 (m)	$\text{NH}_3$		$\text{H}_2\text{S}$	
	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50.0	1.30	0.65	0.01	0.12
100.0	1.38	0.69	0.01	0.13
200.0	1.49	0.74	0.01	0.14
300.0	0.77	0.38	0.01	0.07
400.0	0.47	0.24	0.00	0.04
500.0	0.33	0.17	0.00	0.03
600.0	0.25	0.13	0.00	0.02
700.0	0.20	0.10	0.00	0.02
800.0	0.17	0.08	0.00	0.02
900.0	0.14	0.07	0.00	0.01
1000.0	0.12	0.06	0.00	0.01
1200.0	0.09	0.05	0.00	0.01
1400.0	0.08	0.04	0.00	0.01

1600.0	0.06	0.03	0.00	0.01
1800.0	0.05	0.03	0.00	0.01
2000.0	0.05	0.02	0.00	0.00
2500.0	0.03	0.02	0.00	0.00
3000.0	0.03	0.01	0.00	0.00
3500.0	0.02	0.01	0.00	0.00
4000.0	0.02	0.01	0.00	0.00
4500.0	0.02	0.01	0.00	0.00
5000.0	0.01	0.01	0.00	0.00
10000.0	0.01	0.00	0.00	0.00
11000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
12000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
13000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
14000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
15000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
20000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
下风向最大浓度	1.50	0.75	0.01	0.14
下风向最大浓度出现 距离	212.0	212.0	212.0	212.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 7-10 有组织废气预测结果表（点源 1）

距离源中心 下风向距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
50.0	0.02	0.01	0.00	0.01
100.0	0.01	0.01	0.00	0.00
200.0	0.01	0.00	0.00	0.00
300.0	0.01	0.00	0.00	0.00
400.0	0.00	0.00	0.00	0.00
500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
600.0	0.00	0.00	0.00	0.00
700.0	0.00	0.00	0.00	0.00
800.0	0.00	0.00	0.00	0.00
900.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1200.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1400.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1600.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1800.0	0.00	0.00	0.00	0.00
2000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
2500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
5000.0	0.00	0.00	0.00	0.00

10000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
11000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
12000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
13000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
14000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
15000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
20000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
下风向最大浓度	0.02	0.01	0.00	0.01
下风向最大浓度出现 距离	56.0	56.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 7-11 有组织废气预测结果表（点源 2）

距离源中心 下风向距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
50.0	0.03	0.02	0.00	0.02
100.0	0.03	0.01	0.00	0.01
200.0	0.02	0.01	0.00	0.01
300.0	0.01	0.01	0.00	0.01
400.0	0.01	0.00	0.00	0.00
500.0	0.01	0.00	0.00	0.00
600.0	0.01	0.00	0.00	0.00
700.0	0.00	0.00	0.00	0.00
800.0	0.00	0.00	0.00	0.00
900.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1200.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1400.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1600.0	0.00	0.00	0.00	0.00
1800.0	0.00	0.00	0.00	0.00
2000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
2500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
5000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
10000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
11000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
12000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
13000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
14000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
15000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
20000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
下风向最大浓度	0.04	0.02	0.00	0.02

下风向最大浓度出现距离	56.0	56.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 7-12 有组织废气预测结果表（点源 3）

距离源中心 下风向距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
50.0	0.20	0.10	0.00	0.00
100.0	0.17	0.09	0.00	0.00
200.0	0.11	0.05	0.00	0.00
300.0	0.08	0.04	0.00	0.00
400.0	0.05	0.03	0.00	0.00
500.0	0.04	0.02	0.00	0.00
600.0	0.03	0.02	0.00	0.00
700.0	0.03	0.01	0.00	0.00
800.0	0.02	0.01	0.00	0.00
900.0	0.02	0.01	0.00	0.00
1000.0	0.02	0.01	0.00	0.00
1200.0	0.01	0.01	0.00	0.00
1400.0	0.01	0.01	0.00	0.00
1600.0	0.01	0.00	0.00	0.00
1800.0	0.01	0.00	0.00	0.00
2000.0	0.01	0.00	0.00	0.00
2500.0	0.01	0.00	0.00	0.00
3000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4500.0	0.00	0.00	0.00	0.00
5000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
10000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
11000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
12000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
13000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
14000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
15000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
20000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25000.0	0.00	0.00	0.00	0.00
下风向最大浓度	0.23	0.11	0.00	0.00
下风向最大浓度出现距离	56.0	56.0	56.0	56.0
D <sub>10</sub> %最远距离	/	/	/	/

根据对恶臭气体影响估算，技改后西安市北石桥（二污一期）污水处理厂无组织排放的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>的最大落地浓度分别为0.00μg/m<sup>3</sup>、0.23μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为0.14%、0.75%，最大落地浓度出现在下风向56.0m处，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改表4中二级标准，对周围环境影



响较小。为进一步降低运营期恶臭气体对周围居民点影响，评价建议采取以下措施：

(1) 污泥处置设施设在密闭的室内，减少无组织恶臭气体排放量；

(2) 平面布置时，将恶臭气体产生量大的构筑物尽量集中布置，并尽量远离敏感区；

(3) 加强厂区平面绿化及垂直绿化，可通过在厂区四周设置防护林带、种植高大不落叶乔木，并间杂种植灌木的方式构成立体防护带，减少恶臭气体向厂外扩散。

(2) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置大气环境防护距离来解决，本项目运营期恶臭气体无组织排放无超标点，无需设大气防护距离。

(3) 卫生防护距离

根据《关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函〔2009〕224号）等要求，环境影响评价文件应以计算大气环境防护距离为主，计算出的距离是以无组织污染源中心点为起点的控制距离。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）7.3.3，污水处理厂周围应设置一定宽度的防护距离，减少对周围环境的不利影响。本项目厂区现有工程卫生防护距离100m，本技改项目沿用厂区原有卫生防护距离。

## 2、地表水环境影响分析

本项目为水污染影响型项目，提标改造后厂区污水处理设施出水依托厂区现有污水排污口排放，技改后相比技改前尾水排放量不增加，水污染物排放浓度及排放量减少，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》表1水污染影响型建设项目评价等级判定表注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，地表水评价级别为三级B。

根据皂河地表水水质监测报告，本项目排污口上游500m、下游1500m处皂河水质监测指标中，TN、NH<sub>3</sub>-N超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，TN最大超标倍数为3.97，NH<sub>3</sub>-N最大超标倍数为5.39。本次提标改造后厂区污水处理规模不变，仍为150000m<sup>3</sup>/d，出水水质从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准提标至出水水质TN满足西安市人

民政府办公厅关于印发《西安市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）》的通知中准IV类水质标准，TP、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1污水处理厂水污染物排放浓度限值，排入皂河的尾水中COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP的排放浓度和排放量均将得到削减，将有利于皂河水质改善。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表7-10。

表 7-10 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号 e	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS 等	皂河	连续	T-W-001	生活污水	污水处理系统	D-W-001	<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

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排

放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。  
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。  
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。  
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

本项目废水直接排放口基本信息情况见表 7-11。

表 7-11 废水直接排放口基本信息情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		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 d		备注 e
		经度	纬度					名称 b	受纳水体功能目标 c	经度	纬度	
1	D-W-001	108.8450611°	34.2503860°	15	皂河	连续排放	/	皂河	IV类	108.8450611°	34.2503860°	依托厂区现有排放口

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。  
 b.指受纳水体的名称，如南沙河、太子河、温榆河等。  
 c.指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如III类、IV类、V类等。  
 d.对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。  
 e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表7-12 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"/> ；涉水的风景名胜區 <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
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <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"/>
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"/>	
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"/>
		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	调查时期	数据来源	
		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"/>	生态环境保护主管部门 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
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 type="checkbox"/>		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	监测因子	监测断面或点位	
	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 type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、氨氮)		
	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 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 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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 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: 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"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
影响预测	预测因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、氨氮)		
	预测时期	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 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 checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		
平 唯	水污染控制和	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

水环境影响减缓措施有效性评价						
水环境影响评价		排放口混合区外满足水环境管理要求 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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"/>				
污染源排放量核算		污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		1642.5		30
		NH <sub>3</sub> -N		82.1		6
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（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
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 checked="" type="checkbox"/>				
防治措施				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 type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		（ ）		（ ）
		监测因子		（ ）		（ ）
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。 本项目提标改造完成前后厂区排污口污染物排放量见表7-13。						
<b>表 7-13 本项目实施前后出水污染物排放情况一览表 单位：t/a</b>						
项目 污染物指标	现有工程出水污染物排放量	本技改项目 出水污染物量		本项目实施前后出水 污染物增减量		
COD	1806.75	1642.5		-164.25		
NH <sub>3</sub> -N	199.29	82.1		-117.165		
TN	718.8675	657.0		-61.8675		
TP	25.7325	16.4		-9.3075		
SS	438	547.5		+109.5		
目前本项目污水处理厂进水口和排放口均设有污水水量自动计量装置、自动						

比例采样装置及水质指标在线监测装置，排放口监测指标包括：pH、水温、COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等，进水口监测指标包括：pH、水温、COD、NH<sub>3</sub>-N 等，以确保出厂水质达标排放。

本项目污水处理厂一旦出现事故状态，立即停止向厂区输入污水，不会出现进厂污水未经处理或者由于设备故障等原因导致的处理不达标直接排入皂河的情况。本项目在现有厂区预留用地上建设，不新增占地。目前厂区配套建设的道路、雨水管道、污水管道、排水口等配套设施已经建成投运。

### 3、地下水环境影响分析

#### (1) 评价等级

本项目为城市生活污水集中处理项目，根据分类管理名录规定应编制报告表，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III类项目。经调查，项目所在地无集中式饮用水源准保护区、集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水源地，厂区周围无集中式及分散式地下水水源井，周围居民饮水来源于市政自来水管网，地下水环境敏感程度为不敏感，因此，判定地下水环境影响评价等级为三级。

#### (2) 地下水污染途径分析

本项目地下水污染途径主要为污染物下渗污染。

本项目污水处理装置区、危险废物暂存间、污泥脱水区、污水外送管道等防渗层破裂导致污染物渗漏，污水的跑冒滴漏，未作防渗处理的污水处理装置区、污泥脱水区、危险废物暂存间等以及事故情况下污水的漫流等，都可通过包气带渗透到潜水含水层，从而污染地下水。

按地下水动力学特点分类可以把污染地下水的途径归纳为四类：①间歇入渗型；②连续入渗型；③越流型；④径流型。污水处理装置区污水等对地下水的污染在不做防渗层或防渗层不合要求时属于连续入渗型。如果防渗层局部做得不好发生渗漏，污染物进入含水层后又通过地下水径流污染其他部位的地下水，这种污染又称为径流型。污水处理装置区、危险废物暂存间、污水外送管道等底部必须进行人工防渗以防止污染物下渗影响。

根据类比调查和项目工程分析，本项目建设运营后，对地下水的影响环节主要有为污水处理装置区、危险废物暂存间、厂区污水外送管道等等防渗层非正常状况下破损引起渗滤液泄漏对下水水质的影响。

### (3) 影响预测

#### ①正常状况

在正常情况下，本项目厂区内污水处理装置区、危险废物暂存间、厂区内污水外送管道等均采取了相应的防渗措施，可最大限度地减少污水、污泥对地下水环境的影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2条，“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

本项目运行期用水采用市政供水，不直接从该地区采用地下水，因此不会对地下水水量产生影响。对地下水水质的影响主要是由于污水处理站各构筑物非正常情况下渗引起，影响对象为浅层地下水。项目所在区域地下水主要为潜水和浅层承压水。根据评价区地下水现状监测报告，西窑村地下水监测结果中溶解性总固体和总硬度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其他地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，西窑村地下水中溶解性总固体和总硬度超标主要是区域地质原因导致，地下水水质状况基本良好。本项目拟建的所有构筑物底部均高于地下水最高水位线，正常情况下，污水通过防渗污水收集管道收集，经污水处理站处理达标后排放，厂区内各污水收集管道、污水处理构筑物、污泥浓缩池等均采取了污染防渗措施，可以降低地下水的污染风险。

本项目有可能发生泄漏的区域主要是污水处理站及污泥处理系统、污水输送管道跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透，污染地下水。为防止浅层地下水的污染，评价要求污水池、埋地管道等均应按相关规范做好防渗处理。危险废物在厂内危废贮存场所（相应原料库特定区域）暂存，定期委托有危废处理资质的单位处置，不对外排放。危废厂内暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对其进行防渗、收集、贮存、转移及运输，不得随意堆放、贮存，保证危险废物不进入外环境。采取以上措施后，正常情况下，本项目在运营期对厂区及附近地下水环境影响很小。

#### ②非正常状况

项目的工艺设备或地下水环境保护措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或

保护效果达不到设计要求，污染物泄漏穿透包气带进入含水层中，对地下水造成污染。

#### 1) 预测因子

根据污染源泄漏点、预测因子及源强的确定根据地下水污染特征因子识别结果，选取 COD 及 NH<sub>3</sub>-N 为主要预测因子。

#### 2) 预测源强

本次提标改造工程占用厂区面积 8524.07m<sup>2</sup>，最大水位高度为 8.95m，假定破损比为 5%，则破损浸润面积为 426.2m<sup>2</sup>。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/（m<sup>2</sup> d），泄漏量非正常工况是正常工况的 10 倍，则 Q=A I=426.2m<sup>2</sup>×0.002m<sup>3</sup>/（m<sup>2</sup> d）×10=8.524m<sup>3</sup>/d。

### （6）预测方法

#### ①预测模型

项目地下水评价工作等级为三级，评价区水文地质条件相对简单，采用解析法进行预测，预测对象排放形式概化为点源；废水在非正常状况下发生渗漏后，考虑到地下水水质的跟踪监测，确定废水漏持续时间为 120d，因此将废水的渗漏规律可概化为非连续恒定排放。本次地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水》附录 D 推荐的预测模型：一维稳定流动二维水动力弥散问题中的连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）和瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（100d 之后），预测公式分别为：

连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} \lambda^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2k_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$
$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

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，g/L；



M—承压含水层的厚度，m；取 7.5m（含水层厚度 5~10m）。

$m_t$ —单位时间注入的示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —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， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$  —第一类越流系统井函数。

瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（120d 之后）

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

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，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；取 7.5m（含水层厚度 5~10m）。

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —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， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

②预测参数

表 7-14 水文地质参数确定

参数	有效孔隙度 $n_e$	水力坡度 I	渗透系数 K(m/d)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 DL(m <sup>2</sup> /d)	横向 y 方向的弥散系数 DT(m <sup>2</sup> /d)
数值	0.35	0.028	2	0.16	0.24	0.024

(7) 预测结果

表 7-15 各预测时段污染物影响结果

距离(m) \ 污染物浓度	COD		NH <sub>3</sub> -N	
	30d	100d	30d	100d
1	28.1312	31.2461	3.5530	5.1915
2	12.1434	23.6044	2.2969	3.9548
3	7.6871	11.2451	1.3216	2.6553
4	6.3214	19.4151	0.9258	1.3902
5	1.6547	18.2461	0.4994	1.2426
6	1.3245	14.2572	0.3492	0.8066
7	0.9874	13.2451	0.2991	0.5791
8	0.6524	11.2354	0.1320	0.5080
10	0.3254	10.2546	0.1043	0.3999
15	5.89E-02	8.2546	0.37530E-03	0.9904
30	6.51E-6	5.2461	8.95E-7	1.17E-2
50	0	1.2564	0	3.624E-8

根据预测结果，NH<sub>3</sub>-N 的迁移扩散浓度在预测范围内 C(x, y, t) 大于 0.5mg/L，即出现超标现象。其中，30d 后非正常状况下距离泄漏点下游 4m 范围内出现了超标现象，100d 非正常状况下距离泄漏点下游 8m 范围内出现了 NH<sub>3</sub>-N 超标现象。NH<sub>3</sub>-N 的迁移扩散浓度在预测范围内 C(x, y, t) 大于 0.5mg/L，即出现超标现象。

### (3) 污染防控对策

地下水环境保护措施与对策依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”且重点突出饮用水水质安全的原则确定。根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

#### 1) 源头控制措施

源头控制包括两部分，一是对污水处理厂拟接收的污水水质和水量的控制；二是对污水处理厂各构筑物的控制。

应按照污水厂设计进水浓度对污水水质进行控制，不得排放高浓度污水进污水处理厂，进水总量也应控制在本项目的设计的污水处理规模内。

对污水厂控制主要包括对进厂的污废水管道和污水处理构筑物及液体物料储存采取相应措施，将污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降

低到最低程度。

管道铺设尽量采用“可视化”原则，管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。若不能地面铺设，则应对管道采取防渗、检漏措施。在设计和施工过程中对废水输送管线的建设和施工应严格把好质量关，尽量减少管线弯头，管线的法兰连接必须安装防水密封垫，管线施工结束后应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）要求验收并进行水压试验检查可能的渗漏点。污水处理池严格按照设计施工，施工完成后应按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）、进行验收，验收通过后再投入使用，从源头上降低污水泄漏的可能性。

在项目运行期要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的管道、地面，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

## 2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对提标改造项目场区内污染防治分区进行分区防渗，提出防渗要求。

根据提标改造项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。

**表 7-16 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

**表 7-17 提标改造项目地下水污染防渗分区**

地点	防渗分区	防渗技术要求	拟建防渗措施	符合

				性
高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、污泥储池、污泥脱水机房、加药间、污水及污泥输送管道、危险废物暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照GB18598执行	水处理构筑物混凝土强度C30, 抗渗等级 S8, 构筑物下部与污水接触的内部表面包括顶板底面采用聚氨脂类或聚合物类防腐涂料。相当于K≤1×10 <sup>-12</sup> cm/s。排污管线材料采用水泥及钢带增强聚乙烯螺旋波纹管, 防渗防破裂, 其渗透系数小于1×10 <sup>-12</sup> cm/s。	符合
臭氧发生间、空分制氧间、碳源投加间	一般防渗区	等效黏土防渗层 b≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照GB16889 执行	采用混凝土硬质地面铺设环氧树脂, 相当于K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。	符合
变电站、鼓风机房等	简单防渗区	一般地面硬化	一般地面硬化	符合

### (3) 应急响应

为了应对事故状况下可能会发生污染地下水的事故, 应该制定地下水污染应急响应预案, 明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施, 以防止受污染的地下水扩散。

## 4、声环境影响分析

### (1) 污水处理厂运行噪声

本次提标改造工程新增的主要设备为风机、空压机和水泵等, 经类比调查, 其噪声值为 65~95dB(A), 拟根据噪声源不同采取加装消声器、减振基础、建筑物隔挡等隔音降噪措施, 具体设备噪声源强见表 6-15。

本项目采用噪声叠加公式和噪声点源衰减公式进行声环境影响预测。对单个噪声源距离衰减, 预测公式如下:

$$L_A(r) = L_{wA} + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中: LA(r)为预测点声级, dB(A);

LwA 为声源声级, dB(A);

r 为噪声源到预测点的距离, m;

Q 为声源指向性因数;

a 为声波在大气中的衰减量, dB(A)/100m;

TL 为建筑物围护结构等其它因素引起的衰减量, 本项目取 15dB(A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响, 按如下公式计算:

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

式中：Leqb 预测点背景值，dB(A)；

式中：Leqg 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

本项目运营期噪声预测结果见表 7-18。

表 7-18 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点位置		贡献值		背景值		预测值		标准值		达标情况
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
厂界噪声	N1 厂界东侧 1	39.4	39.4	51.3	43.2	52.1	47.1	60	50	达标
	N2 厂界东侧 2	39.5	39.5	50.3	46.4	55.4	46.3	60	50	达标
	N3 厂界南侧	18.3	18.3	51.2	47.1	51.4	47.1	60	50	达标
	N4 厂界西侧	35.3	35.3	53.2	48.6	53.1	47.1	60	50	达标
	N5 厂界北侧	25.7	25.7	65.3	50.2	64.7	48.7	70	55	达标
保护目标	N6 华洲城领誉小区	25.2	25.2	57.1	47.3	56.7	47.4	60	50	达标

由表 7-18 噪声预测结果可以看出，项目东、南、西厂界噪声昼、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）标准限值，北厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）标准限值，西厂界处的华洲城领誉小区处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）标准限值。

为进一步降低噪声影响，本评价提出以下噪声防治措施：

①对厂区主要高噪声设备采取隔声降噪措施，若加压泵进水管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接，以阻隔声桥。

②采用低噪声设备，降低噪声源强；定期对所有机械、电器设备进行检修维护，防止设备不正常工作带来污染的增强或产生新的噪声源。

③在污水处理区和厂前区之间空地及厂四周建绿化隔离带，绿化带可以控制噪声在声源和保护对象之间空间内的传播，起到吸声和隔声作用。

综上所述，本项目运营期各产噪设备均采取有效治理措施，对周围环境影响

较小

## 5、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为格栅拦截的栅渣、沉淀池沉砂、污泥及职工生活垃圾、餐饮垃圾、废药剂包装物、废机油、含油废弃物、实验废液等。

### (1) 格栅拦截的栅渣

本提标改造工程改造前后厂区污水处理设施处理能力不变，现状细格栅原有土建形式不动，主要将现状7座回转式细格栅更换为内进流式平板细格栅，栅条间距调整为3mm，且不对原有粗格栅进行改造，因此改造前后栅渣量不变。根据建设单位提供资料，本项目厂区现有工程格栅拦截的栅渣量约为5.0t/d（1825t/a），格栅拦截的栅渣产生后由专门的运输车辆送至就近垃圾填埋场处置。

### (2) 沉砂

沉砂主要为曝气沉砂池产生，主要是碎石块，泥沙等细小沉淀物。本提标改造工程改造前后污水处理设施处理能力不变，原有沉砂池曝气沉砂池也不进行改造，因此改造前后沉砂量不变，根据建设单位提供资料，本项目厂区现有工程格栅拦截的栅渣量约为1.0t/d（365t/a），栅渣产生后由专门的运输车辆送至垃圾填埋场处置。

### (3) 污泥

本项目污泥主要产生部位为多级AO+MBBR池、DE氧化沟+MBBR、终沉池、微絮凝过滤滤池、高效沉淀池及化学除磷池。根据项目初步设计资料，本次提标改造工程实施后多级AO+MBBR池剩余污泥产生量为24007kg/d，DE氧化沟+MBBR剩余污泥产生量为12003kg/d，终沉池、微絮凝过滤滤池及高效沉淀池等剩余污泥产生量为2961.29kg/d，剩余污泥含水率为99.2%。

本次提标改造工程计划拆除厂区现状污泥浓缩池和污泥均质池，新建污泥储池1座，容积为811m<sup>3</sup>，停留时间4h。新增4台污泥转子泵和配套切割机，将污泥打入脱水机房浓缩机内进行浓缩，再通过污泥输送管道输送至污泥脱水车间进行脱水，脱水后污泥含水率<80%，脱水后的污泥由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，最终脱水后的污泥量为1558.9kg/d（268.98t/a），本次技改工程不新增污泥产生量。本项目运营期污泥运输协议见附件6，污泥处置协议见附件7。

### (4) 药剂废包装物

本技改项目实施后将新增水处理和污泥处理用的 PAC、PAM 等化学药剂，将新增废包装物 0.2t/a，主要为塑料药剂桶、编织袋等。废药剂包装物产生后收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置。

#### (5) 生活垃圾

本技改项目实施后新增劳动定员9人，生活垃圾按0.5kg/人·天计算，新增生活垃圾量为4.5kg/d（1.6425t/a），生活垃圾产生后经垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

#### (6) 餐饮垃圾

本技改项目实施后新增劳动定员 9 人，餐饮垃圾产生量按照 0.2kg/人.d 计算，新增餐饮垃圾量为 1.8kg/d（0.657t/a），餐饮垃圾经收集后委托处置。

#### (8) 废机油

本次提标改造项目将新增加泵类等机械设备，泵类会产生废机油。各类新增泵机废机油产生量约 0.25t/a，废机油危废代码为 HW08(900-214-08)。废机油产生后先分类、分区暂存于厂区的危废暂存间，定期委托处置，处置协议见附件 7。

#### (8) 在线监测装置废液及实验废液

本项目污水处理装置运营期在线监测装置会有废液产生，运营期实验室实验过程有实验废液产生，本技改项目实施后不增加在线监测装置废液及实验废液产生量。

在线监测装置废液及实验废液中含有化学试剂，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-047-49），产生后采用专用收集桶收集，定期委托有资质单位处置。

#### (9) 含油废弃物

污水处理厂运营期设备检修过程会有含油废抹布、废手套等含油废弃物产生，本次技改项目不新增含油废抹布、废手套等含油废弃物产生量。含油废抹布、废手套等属于危险废物，危废代码为HW49（900-041-49），产生后采用专用收集桶收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

#### (10) 废UV灯管

本项目运营期采用3套生物滤池+无极光解废气净化设备进行除臭，光解废气净化设备会有废UV灯管产生，本项目单台光解废气净化设备更换废UV灯管量为12根/年，则运营期废UV灯管产生总量为36根/a，无极光解废气净化设备废UV灯管属于危险废物，危废代码为HW29（900-023-29），产生后暂存于危废暂存间，

定期委托有资质单位处置。

目前本项目厂区危废暂存间已不满足厂区危险废物储存需要，建设单位计划对现有危废暂存间进行拆除后重建，新建的危废暂存间建筑面积25m<sup>2</sup>，危废暂存间按照《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建设。本项目危废暂存间设置要求及危废暂存管理要求如下：

①禁止将危险废物混入一般固废中贮存、外运；

②危废暂存区域地面、裙角采用坚固、防渗的建筑材料建造，建筑材料与暂存的危险废物相容，危废暂存区域地面、墙角无裂缝，危废暂存区域内设有导流槽及集液池，地面及裙角基础必须进行防渗，渗透系数<10cm/s，危废暂存间需要防风、防雨、防晒；暂存危废的装置、容器要完整无破损，外部贴有标签，注明所盛装危废的名称、种类、危废代码及属性等；危险废物建立台账，设专人进行管理；

③必须向有关部门对危险废物进行申报，按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地环保行政主管部门如实报告。

综上所述，本项目运营期固体废物均可得到合理处置,对周围环境影响较小。

## 5、生态环境影响

### （1）地表扰动

本项目污水处理厂提标改造工程新增占地面积为 8524.07m<sup>2</sup>，根据现场踏勘，本项目所在地现为空地。项目在施工过程中，将不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌和植被，降低或丧失水土保持功能。该工程施工扰动地貌、破坏原有植被主要在污水处理厂厂区范围内。

### （2）补偿措施

项目建设期间加强施工管理，遵循尽量少占地、少破坏植被的原则，施工时严格划定施工区域，将临时占地面积控制在最低限度，临时占地尽量设置在永久占地范围内。施工过程中土地的表土层进行剥离，设置专门的暂存场妥善保存，采用苫盖或截水、排水等必要的临时水土保持措施，用于土地或植被恢复。

施工结束后，建设单位拟在厂区及其周围进行绿化，以最大限度地减轻项目建设对生态环境的破坏，使局部生态环境改善。

## 6、“三本账”分析



本技改项目实施前后全厂污染物排放“三本账”分析见表 7-19。

表 7-19 本技改项目实施前后污染物排放“三本账”一览表 单位: t/a

污染物		现有工程排放量 (t/a)	本技改项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	改造后全厂总排放量 (t/a)	改造前后污染物排放增减量 (t/a)
废水	厂区总排口水量	5475 万 t/a	5475 万 t/a	0	5475 万 t/a	0
	COD	1806.75	1642.5	164.25	1642.5	-164.25
	BOD <sub>5</sub>	383.25	328.5	54.75	328.5	-54.75
	NH <sub>3</sub> -N	199.29	82.125	117.165	82.125	-117.165
	TN	718.8675	657.0	61.8675	657.0	-61.8675
	TP	25.7325	16.425	9.3075	16.425	-9.3075
	SS	438	547.5	/	547.5	+109.5
	员工生活污水	562.1m <sup>3</sup> /a	91.98m <sup>3</sup> /a	/	654.08m <sup>3</sup> /a	+91.98m <sup>3</sup> /a
	COD	0.0169	0.00276	/	0.01966	+0.00276
	BOD <sub>5</sub>	0.00336	0.00055	/	0.00391	+0.00055
	NH <sub>3</sub> -N	0.00086	0.00014	/	0.001	+0.00014
	TN	0.0067	0.0011	/	0.0078	+0.0011
	TP	0.000169	0.0000276	/	0.0001966	+0.0000276
	SS	0.00562	0.00092	/	0.00654	+0.00092
废气	NH <sub>3</sub>	0.785	0.1135	0.6715	0.1135	-0.6715
	H <sub>2</sub> S	0.149	0.0216	0.1274	0.0216	-0.1274
	食堂油烟	0.007	0.0011	/	0.0081	+0.0011
固废	栅渣	1825	1825	0	1825	0
	沉砂	365	365	0	365	0
	污泥	268.98	268.98	0	268.98	0
	废试剂包装物	1.0	0.2	/	1.2	+0.2
	废机油	0.85	0.25	/	1.1	+0.25
	在线监测装置废液	3.65	0	0	3.65	0
	实验废液	73	0	0	73	0
	含油废弃物	0.03	0	0	0.03	0
	废UV灯管	0	36 根/a	/	36 根/a	+36 根/a
	生活垃圾	10.0375	1.6425	/	11.68	+1.6425
	餐饮垃圾	4.015	0.657	/	4.672	+0.657

### 7、事故风险分析

本项目运营期涉及的危险物质主要为机油、废机油及次氯酸钠，运营期厂区机油最大储存量为 150kg，次氯酸钠最大储存量为 3t。本项目实施后厂区废机油产生总量为 1.1t/a。油类物质的临界量为 2500t，次氯酸钠临界量为 5t。本项目  $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2=1.115/2500+3/5=0.6$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)，本项目运营期涉及的危险物质不构成重大危险源,经判定风险潜势为 I ,可开展简单分析。本项目运营期存在 3 种情况可能出现非正常排放：一是出现设备故障或突然停电导致未处理污水溢出；二是污泥膨胀问题；三是污水管网的渗漏、破裂及次氯酸钠溶液泄漏等。

本项目环境风险简单分析内容表见表 7-20。

**表 7-20 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	西安市北石桥（二污一期）污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程				
建设地点	（陕西）省	（西安）市	（雁塔）区	（/）县	（ / ）园区
地理坐标	经度	108.845255°	纬度	34.251331°	
主要危险物质及分布	主要危险物质：机油、废机油及次氯酸钠； 储存区域：办公楼、危废暂存间、次氯酸钠加药间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	影响途径：大气、地下水 危害：火灾、爆炸、泄漏导致的大气、地下水污染等				
风险防范措施要求	<p>1、机油、废机油风险防范措施：</p> <p>1) 存储区域应进行防渗，并设置事故应急池、导流槽等应急设施，布设防火、防爆灯及灭火器；</p> <p>2) 储存区外侧设置严禁烟火标识，严禁携带火柴、打火机、易燃易爆物品的人员进入库房；禁止穿化纤服装或穿戴铁钉子的鞋进入库房，禁止在库房内接打手机。</p> <p>3) 储存区域避免高温；</p> <p>4) 严禁动用明火作业、带电作业，禁止在库房内使用非防爆电气工具</p> <p>2、次氯酸钠风险防范措施：</p> <p>1) 次氯酸钠溶液应采用密封储罐储存，防止挥发，次氯酸钠溶液应储存在干燥、清洁的库房中，次氯酸钠储存避光、防潮，库房内应设置温湿度计，通风良好，并定期安排人员进行检查；</p> <p>2) 仓库地面进行防渗，仓库中应设置应急泄漏事故池及防火、防爆灯设施；</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）					

**表 7-21 环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	机油、废机油、次氯酸钠等			
		存在总量/t	厂区机油最大储存量为 150kg，废机油产生总量为 1.1t/a，次氯酸钠最大储存量为 3t			
	大气	500m 范围内人口数	6648 人	5km 范围内人口数	102856 人	
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）	/人			
	环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3

		污性能					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m				
	地表水	最近环境敏感目标			, 到达时间 h		
	地下水	下游厂区边界到达时间			d		
最近环境敏感目标			, 到达时间 d				
重点风险防范措施		建设单位制定环境风险事故应急预案, 生产区域配备相应的应急救援设施, 定期进行事故演练, 内部制定严格的管理条例和岗位责任制, 加强职工的安全生产教育, 提高风险意识等风险防范措施等。					
评价结论与建议		/					

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

### (1) 设备故障及停电导致的污水溢流影响分析与防治措施

由于出现设备故障或突然停电, 污水泵停止工作。污水将产生溢流, 污染厂区及周边环境, 包括农田、地表水、地下水等, 造成事故性的污染影响, 非正常排放时间越长影响越大。

本评价建议厂区设置进出水水质自动监测装置及报警装置, 进、出厂污水截断装置, 及时发现水质异常现象。当事故发生时, 立即截断污水来源和杜绝事故排放。对进水口的废水流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N 及总排口尾水排放流量、水温、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等进行在线监测, 一旦发现污水可生化性较低或总排口废水不达标及水位过高立即报警, 同时截断污水来源和杜绝事故排放。

此外, 泵站与污水处理厂应采用双电路供电, 水泵设计应考虑备用, 机械设备应采用性能可靠的优质产品。

### (2) 污泥膨胀影响分析与防范措施

正常的活性污泥沉降性能很好,含水率一般在 99%左右,当活性污泥变质时,污泥就不易沉淀,含水率上升,体积膨胀,澄清液减少,这就是污泥膨胀。

当发生污泥膨胀时,会严重影响污水处理设施的处理效果,甚至完全失效,由前面的预测可知,当处理设施失效时,污水会使皂河水质变坏,形成污染带,影响较为严重。

为了防止发生污泥膨胀,首先应加强管理,经常检查废水水质,如好氧池中的溶解氧、污泥沉降比、污泥指数等,如果发现不正常(如污泥指数突增),就应采取下列措施:一是按照进水的浓度,出水的处理效果,变更供气量,使营养和供氧维持适当的比例关系;二是严格控制排泥量和排泥时间,排泥量应根据 30min 沉降比或好氧池中的污泥浓度进行控制。

### (3) 污水管网的渗漏、破裂

本项目污水输送管网工程的风险主要是管网渗漏、破裂等事件的发生。对城市污水管网而言,少量污水渗漏不易觉察,长期渗漏会造成地基损坏,地下水污染。管网破裂则会造成大量污水泄漏,造成环境污染,不仅造成水体污染和土地污染,而且影响公共卫生和城镇景观,严重的还会影响交通。管网爆裂则可能造成人员伤亡或其它建、构筑物伤害。为了避免造成不必要的损失,本次评价建议采取以下措施防范:

①应选用质量可靠的厂家的产品,在进货时要进行严格的质量检测,在搬运中要小心轻放防止摔碰,管道安装前认真逐根检查,防止使用质量差的管材;

②地基不良的,要进行基础处理,如夯实、换填、设混凝土基础等。管下石块、硬物必须清除干净。岩石地基的,管下须铺 0.15m 厚的砂垫层;

③各种管材均有耐压规定,要根据计算工作压力选用管件,防止超压使用管件。要有足够的埋深,防止外负荷过大。侧向施工开挖,要防止土体挤压管道,要采用支挡防护措施;

④管道施工应严格按照规范要求进行。施工操作人员要进行培训考核,整个施工过程应进行严格监理。

### (4) 次氯酸钠的使用及储存管理要求

本项目运营期出水消毒使用的次氯酸钠具有腐蚀性、氧化性、见光见高温易分解,不可燃烧,引起爆炸等特性,在使用及储存过程中应采取以下措施:

①次氯酸钠药剂入库前需要生产部门进行检查,建立出入库台账,应保证次

氯酸钠药剂名称、浓度、数量等无差错；

②次氯酸钠溶液应采用密封储罐储存，防止挥发，次氯酸钠溶液应储存在干燥。清洁的库房中，避光、防潮，库房内应设置温湿度计，通风良好，并定期安排人员进行检查；

③仓库中应设置应急泄漏事故池及防火、防爆灯设施；

④建立次氯酸钠使用台账，使用次氯酸钠溶液时应按照安全技术说明书进行，必要时操作人员需佩戴防护用具。

### (5) 应急预案

综上所述，本项目存在一定的环境风险，因此在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能造成的环境影响及经济损失。目前本项目厂区已经制定了突发环境事件应急预案，并配备有相应的事故应急设施。

## 8、土壤环境影响评价

本项目为污水处理项目，属于污染类建设项目。根据建设单位提供资料及现场调查，本项目厂区收纳的污水主要来源于南二环以南，南三环以内和曲江大道以西，西三环以东区域居民生活污水，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 A，本项目为“电力热力燃气及水生产和供应业”，为土壤污染影响型 III 类项目，项目在厂区预留空地上建设，项目占地面积 8524.07m<sup>2</sup>，占地面积为小，项目周边存在居民点，敏感程度为敏感，需开展土壤环境影响三级评价。

表 7-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 占地面积	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	一级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价采用定性描述法进行预测。

本项目运营期对土壤的影响主要可能来源于污水处理水池、污泥浓缩池、污泥脱水间、加药间、污水处送管道等，主要为污染影响类型为污染物下渗、地表漫流及大气沉降污染。

根据本项目特征，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 7-23。

**表 7-23 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	污染节点	污染途径	特征因子	备注
污水处理站	防渗膜破损、	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN 等	事故
	大气扩散	大气沉降	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/
	满溢	地表漫流	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN 等	事故
危废暂存间	防渗膜破损	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN 等	事故

由上表可知，本项目土壤污染途径主要为污染影响类型为污染物下渗、地表漫流及大气沉降污染。

通过地表径流方式产生的土壤污染主要是由于降雨过程中污水处理设施满溢，造成地表漫流引起污染物在土壤中扩散。本项目污水处理设施设置有高液位报警装置及紧急导排设施，因此运营期产生地表漫流的可能性较小。

除此之外，本项目污水处理站各构筑物进行了分区防渗，正常情况下不会出现污水下渗，不会对土壤产生不利影响。在非正常情况下防渗膜破损导致污水下渗，会对污水处理设施土壤造成一定污染，但对周边环境敏感点处土壤环境影响较小。

本项目大气沉降影响主要是污水处理过程中产生的恶臭气体沉降导致的土壤污染，本次提标改造计划对现有厂区产生臭气的设施进行加盖除臭，技改后本项目大气污染物沉降对土壤的影响将减弱。

土壤污染具有隐蔽性，为进一步减少企业生产过程中对区域土壤环境的影响，本次评价从源头控制、过程控制及跟踪监测三个层面提出以下建议：

(1) 设计阶段应做好构筑物的防渗设计以及管道的防泄漏设计，避免污水从构筑物和管道渗漏对污染项目建设区的土壤环境；

(2) 项目多级 AO 池、DE 氧化沟、污泥脱水机房、高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、加药间、污泥储池、污水处送管道等全部按照分区防渗措施一览表要求进行防渗；其他区域进行硬化地面，项目运营期间应加强防渗措施的日常维护，使措施达到应有的防渗效果。

(3) 做好厂区导流设施建设，将降雨产生的地表径流经导流系统导排入雨水收集系统排放，避免地表径流直接排放，对土壤造成污染。

(4) 应加强对项目各项设施的监管，以便及时发现是否发生泄漏，并及时采取相应的治理措施，将土壤环境潜在的污染事故控制在可接受范围内；加强环保知识的宣传，设置环保专员。

在实施以上土壤污染防治措施后，可有效防止污染物下渗对土壤的影响。

表 7-24 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"/>				土地利用类型图
	占地规模	(8524.07m <sup>2</sup> )				
	敏感目标信息	敏感目标 (华洲城领誉小区)、方位 (西侧)、距离 (115m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	TP、TN、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、铅、镉、汞、砷等				
	特征因子	无				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <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 type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位	采样点	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	基本项 45 项					
现状评价	评价因子	TP、TN、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、铅、镉、汞、砷等				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	均满足相应标准				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (类比)				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

防治措施	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□；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标	/		
评价结论	不会改变土壤环境质量			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

### 9、环境治理投资及运行费用分析

本项目总投资为 25229.0 万元，其中环保投资 495 万元，占总投资的 1.96%。

环保投资情况见表 7-25。

表 7-25 环保投资一览表

类别	污染源	污染因子	环保工程	环保投资 (万元)	
施工期	废气	扬尘	施工道路硬化、洒水，设置施工围挡，施工粉状原料苫盖等	10.0	
	废水	施工废水	沉淀池 1 座	3.0	
	固废	土石方、建筑垃圾等	土石方、建筑垃圾临时堆放进行苫盖，运输车辆加盖篷布	5.0	
运营期	废气	恶臭气体	对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理，新建臭气收集管路系统及 3 套除臭设备，3 组 15m 高的排气筒	75	
		臭氧发生器	臭氧	尾气处理系统 3 套	5.0
	地下水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、SS 等	分区防渗，分区防渗表见表 7-16	80.0	
	噪声	风机及各种泵类	设备噪声	隔音罩、消声器、减振基础、建筑物隔挡等	60.0
	固废	实验室、在线监测装置等	废机油、含油废弃物、实验废液、在线监测装置废液等	危废暂存间 1 座（25m <sup>2</sup> ），分类收集装置若干	5.0
		污水处理站	污泥	污泥储池、污泥脱水车间增设 1 台离心脱水机，增加 3 台污泥浓缩脱水一体机，2 台螺旋输送机、2 台污泥料仓、1 台干泥泵等	200.0



	绿化	/	/	植树、种草等,新增绿化 7533.87m <sup>2</sup>	52.0
合计					495.0

## 10、环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

#### (1) 建设前期环境管理计划

根据有关规定, 本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式:

①设计单位在成立项目设计组时, 环境保护专业人员作为组成成员之一, 参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。

②可行性研究阶段, 结合当地环境特征和地方环境部门的意见、要求, 设专门章节进行环境影响简要分析。

③建设单位按照国家规定开展环境影响评价, 编制环境影响报告。

④初步设计和施工图设计阶段, 编制环境保护篇章, 依据《环境影响报告表》及其审查意见, 落实各项环境保护措施设计, 作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

⑤为保护项目所在区域的生态环境, 在工程初步设计阶段, 应针对土石方工程造成的裸露面做好水土保持工程设计。

#### (2) 施工期环境管理与监控

①建设单位应会同施工单位组成施工期环境管理临时机构, 加强对施工过程的环境管理、环境监测与监督控制工作。

②制定科学合理的施工计划。采用集中力量、逐段施工的方法, 减少施工现场的作业面、缩短施工周期。

③按照本报告表提出的污染防治措施, 对施工噪声和施工扬尘进行污染控制; 同时控制各种地表剥离、压占土地、植被面积, 保护生态环境。

④在施工地段设置监控点, 对建筑施工现场界噪声和施工扬尘进行监测, 及时掌握施工过程的污染排放状况, 采取进一步污染控制措施。

⑤及时清理施工现场的弃土、弃渣、淤泥, 减少水土流失, 防止二次污染。

⑥制定施工过程的环境保护制度, 同时制定出具体的实施计划和要求, 做到专人负责, 有章可循, 以便于进行监督、检查、落实施工期的各项污染防治措施, 保护施工场地及其周围的生态环境。

### (3) 运行期环境管理计划

- ①配合环保部门和当地主管部门对环保工作进行现场检查。
- ②做好环保设施运行记录。

### 10.2 环境监测计划

目前本项目厂区已安装在线监控系统、中控系统，实时监控进出污水处理厂的水量和水质主要指标、鼓风机电流、鼓风量、曝气设备的运行状况、曝气池的溶解氧浓度、污泥浓度等数据，并能随机调阅上述运行指标数据及趋势曲线。并根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》技术要求，在废水排放口设置环境保护图形标志牌，同时总排口应在适宜位置预设采样点位。

目前项目厂区已严格按照《城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》（CJJ60-2011）、《排污单位自行监测技术指南 总则》规定制定了运营期监测计划，定期委托有资质第三方监测单位对项目厂区恶臭气体、厂界噪声等进行定期监测，废水进行实时在线监测的同时定期委托有资质单位对出水口进行例行监测。本项目实施后在遵守以上要求的基础上还应遵守《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）相关规定，制定运营期环境监测计划，当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频次，并进行追踪监测。本项目建成运营后全厂监测计划建议如下：

**表 7-26 污染源与环境监测计划表**

类别	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	备注
污染源监测	污水	流量、COD、NH <sub>3</sub> -N	进水口	1 个	自动在线监测	/	原有计划
		流量、水温、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、SS	出水口	1 个			TN 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准IV类水质标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 污水处
		色度、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群		1 个	1 月/次	新增计划	
		总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬		1 个	1 季度/次		

		烷基汞		1个	半年/次	理厂水污染物排放浓度限值。	
		GB18918表3中纳入许可的指标		1个	半年/次		
		其他污染物		1个	半年/次		
	雨水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	雨水排放口	1个	1月/次		
	恶臭气体	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭气体浓度	厂界上风向1个，下风向3个	4个	半年/次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改表4中二级标准	原有
排气筒口			3个	新增			
噪声	Leq(A)	厂界及周围环境敏感点	6个	每季度1次	东、北、西北、东南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，西南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，保护目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	原有计划	
污泥	含水率	污泥脱水间	1个	1月/次	GB18918-2002中污泥控制标准	新增计划	
环境质量监测	地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、溶解氧	排污口上游500m处、排口下游1500m处皂河	2个	半年1次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准	原有计划

### 11、竣工环保验收管理

本项目建成后应及时进行环境保护验收，本项目竣工环保验收清单见表7-27。

表 7-27 竣工环保验收一览表

污染	污染物	环保治理措施	治理效果
----	-----	--------	------

源			
废气	污水处理厂恶臭气体	对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封加盖；新建臭气收集管路系统及 3 套除臭设备（生物除臭滤池+光解除臭），处理后废气通过 3 个 15m 排气筒排放	有组织 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新、改、扩建标准；无组织 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改表 4 中二级标准
	臭氧	臭氧发生器尾气处理系统 3 套	/
地下水	污水处理站新增构筑物、污水管道等	高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、污泥储池、污泥脱水机房、加药间、污水及污泥输送管道、危废暂存间等重点防渗；臭氧发生间、空分制氧间、碳源投加间等一般防渗；变电站、鼓风机房等简单防渗	《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区防控措施
噪声	废水提升泵、空压机和轴流风机等	加装消声器、减振基础、建筑物隔挡等	东、西、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
固废	废机油、在线监测装置废液等危险废物	1 座危废暂存间（25m <sup>2</sup> ），设分类收集装置若干	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单
	污泥	污泥储池、污泥脱水车间增设 1 台离心脱水机，增加 3 台污泥浓缩脱水一体机，2 台螺旋输送机、2 台污泥料仓、1 台干泥泵等	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
绿化		新增绿化面积 7533.87m <sup>2</sup>	/

## 12、污染物排放清单

本次扩建项目污染物排放清单见表 7-28。

**表 7-28 污染物排放清单一览表**

类别	污染源		污染物	技改后全厂污染物排放清单		采取的环保措施	执行标准
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a		
废气	无组织排放	污水处理单元	NH <sub>3</sub>	0.00015	0.0937	对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌	有组织 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中
			H <sub>2</sub> S	0.00001	0.00087		
	有组织	NH <sub>3</sub>	0.00002	0.0427			

	织排放		H <sub>2</sub> S	0	0.00488	氧池、厌氧选择池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖，新建臭气收集管路系统及3套除臭设备，恶臭气体分别通过3套除臭设备进行除臭后，分别通过3根15m排气筒排放	二级新、改、扩建标准；无组织NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改表4中二级标准
废水	处理后的污水	水量	5475万t/a			对现状多级AO生物池、DE氧化沟进行改造，新增高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池等水处理构筑物	TN满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案（2018-2020年）》通知中准IV类标准；TP、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1污水处理厂水污染物排放浓度限值后拍入皂河
		COD	30mg/L	1642.5			
		BOD <sub>5</sub>	6mg/L	328.5			
		NH <sub>3</sub> -N	1.5mg/L	82.125			
		TN	12mg/L	657.0			
		TP	0.3mg/L	16.425			
		SS	10mg/L	547.5			
噪声	水处理设备	噪声	/	65-95dB(A)		采取隔声、减振、加装隔声罩、地下或半地下设置等措施	东，西，南噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
固废	栅渣		/	0		收集后运往垃圾填埋场处置	《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
	沉砂		/	0			
	污泥		/	0		由西安市双力汽车运输有限公司运至厂外交由陕西迪隆环保科技有限公司处	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中污泥控制标准

				置	
废试剂包装物	/	0.2	收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置	《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	
废机油	/	0.25	定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单	
废 UV 灯管	/	36 根/a			
含油废弃物	/	0			
实验废液	/	0			
在线监测装置废液	/	0	采用专用收集桶分类收集，定期委托有资质单位处置		
生活垃圾	/	1.6425	垃圾桶分类收集后定期清运至环卫部门指定地点处置	/	
餐饮垃圾	/	0.657	交有资质单位处置	/	

### 13、总量控制

本技改项目实施前后总量控制指标情况见表 7-29。

**表 7-29 本技改项目实施前后总量控制指标情况一览表**

项目 总量指标	现有工程排污许可 允许排放量	现有工程实际排 放量	本技改项目 实施后排放 量	本技改项目实 施前后增减量
COD	2982	1806.75	1642.5	-164.25
NH <sub>3</sub> -N	298.2	199.29	82.125	-117.165
TN	894.6	718.8675	657.0	-61.8675
TP	29.82	25.7325	16.425	-9.3075
“+”表示增加，“-”表示削减				

## 八、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	污水处理设施	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 及恶臭气体浓度	对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理，新建臭气收集管路系统及 3 套除臭设备，3 组 15m 高的排气筒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改表 4 中二级标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新、改、扩建标准
	食堂	食堂油烟废气	依托现有食堂油烟净化装置净化处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准
水污染物	员工生活	生活污水(pH、SS、NH <sub>3</sub> -N、COD、BOD <sub>5</sub> 等)	依托现有厂区污水管道系统收集，排入粗格栅前进水进入污水处理系统处理	
固体废物	运营期	栅渣	收集后运往垃圾填埋场处置	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单要求，处置率 100%
		沉砂		
		污泥	由西安市双力汽车运输有限公司运至厂外交由陕西迪隆环保科技有限公司处置	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中污泥控制标准要求，处置率 100%
		废试剂包装物	收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单要求，处置率 100%
		废机油	暂存于危废暂存间	满足《危险废物贮存

		废 UV 灯管 在线监测装置废液 实验废液 含油废弃物	，定期委托有资质 单位处置	《污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 其 2013 年修改单要 求，处置率 100%
		生活垃圾	垃圾桶分类收集， 定期清运至环卫部 门指定地点处置	处置率 100%
		餐饮垃圾	交有资质单位处置	处置率 100%
噪声	运营期	厂界噪声	选用低噪声设备；加强设备的日 常维护；高噪音设备加装隔声、 减振、半地下或地下设置等措施	东，西，南厂界满足 《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准。北厂界满 足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 4 类标准
<p><b>主要生态影响（不够时可附另页）</b></p> <p>本项目在施工期占地开挖土方石，会对生态环境产生一定的影响，主要表现为引起场地内局部水土流失，随着本项目全竣工这些影响随之消失。项目所在区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，运营期项目对生态环境不会产生不利影响。</p>				



## 九、结论与建议

### 一、结论：

#### 1、项目概况

本项目选址位于西安市雁塔区（昆明路以南，经十三路以东，大寨路以北，），项目新增占地面积 8524.07m<sup>2</sup>，地理位置中心坐标为（34.251331 N，108.845255 E）。本次提标改造维持厂区现有污水处理规模 15 万 m<sup>3</sup>/d 不变，仅对现状多级 AO 池、多级 AO 鼓风机房、DE 氧化沟、污泥脱水机房等进行改造，增设填料细格栅。新建高效沉淀池及反硝化深床滤池、臭氧接触池、臭氧制备间、空分制氧间、碳源投加间、加药间、鼓风机房（与 DE 氧化沟配套）、污泥储池、污泥料仓、变电站。拆除现有加氯加药间、污泥浓缩池、污泥均质池，同时对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、DE 氧化沟、多级 AO 生物池、化学除磷池等进行加盖除臭，项目总投资 25229.00 万元。

#### 2、环境质量现状评价结论

##### （1）环境空气

监测结果表明，雁塔区环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO95% 顺位 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub>90% 顺位 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区域。H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 一次监测值满足《工业企业设计卫生标准》（TG36-1979）标准限值的要求。

##### （2）地表水环境

本项目排污口上游 500m、下游 1500m 处皂河水质监测指标中，TN、NH<sub>3</sub>-N 不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中准IV类水域标准，TN 最大超标倍数为 3.97，NH<sub>3</sub>-N 最大超标倍数为 5.39，主要超标原因是沿线工业排污及面源污染导致（农田施肥、农村生活排污等）。

##### （3）地下水

西窑村地下水监测结果中溶解性总固体和总硬度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其他地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。西窑村地下水中溶解性总固体和总硬度超

标主要是区域地质原因导致。

#### (4) 声环境

本项目南、西、东边界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求,北厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008)中的4类标准。

#### (5) 土壤环境

项目所在地土壤现状较好,各项监测因子均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

### 3、施工期环境影响分析结论

本项目施工期对周围环境产生影响的主要是施工扬尘、废水、噪声、建筑垃圾、生活垃圾等,通过采取适当的污染防治措施后,对环境的影响较小。施工期间对环境产生一定影响,但属短时且可逆,可通过加强管理予以缓解。此外,随着施工期的结束,施工期的环境影响同时消失。

### 4、运营期环境影响分析结论

#### (1) 废气

本技改项目运营期主要大气污染物为恶臭气体。

本次技改计划对现状进水井、粗格栅、细格栅及曝气沉砂池、单管出水井、厌氧池、厌氧选择池、DE氧化沟、多级AO生物池、化学除磷池、污泥储池、污泥脱水机房等进行密封或加盖处理,新建臭气收集管路系统及3套除臭设备(生物除臭滤池+光解除臭),处理后废气通过3个15m排气筒排放。根据工程分析,本项目实施后厂区最终无组织恶臭气体H<sub>2</sub>S排放速率为0.0000997kg/h,排放量为0.00087t/a;NH<sub>3</sub>排放速率为0.0107kg/h,排放量为0.0937t/a。有组织废气中H<sub>2</sub>S排放速率为0.0000449kg/h,排放量为0.000393t/a;NH<sub>3</sub>排放速率为0.00488kg/h,排放量为0.0427t/a。经预测,技改后项目排放的有组织恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中新、改、扩建项目二级排放标准,无组织NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准,对周围环境影响较小。技改后新增食堂油烟排放量为3.06g/d(0.0011t/a),新增油烟排放浓度约为0.271mg/m<sup>3</sup>;技改后全厂食堂油烟排放量为0.00618t/a,排放浓度约

为  $1.507\text{mg}/\text{m}^3$ ，新增的食堂油烟废气依托现有油烟净化器处理后达标排放。

## (2) 废水

本项目提标改造后新增生活污水量为  $0.252\text{m}^3/\text{d}$  ( $91.98\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水依托现有厂区污水管道系统收集，排入粗格栅前进水进入污水处理系统处理后达标排入皂河。

本次提标改造工程实施后污水处理厂出水水质从《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准提标达到出水水质 TN 满足西安市人民政府办公厅关于印发《西安市城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖出臭工程三年行动方案(2018-2020 年)》的通知中准 IV 类水质标准；TP、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 1 污水处理厂水污染物排放浓度限值。出水中污染物浓度及排放量均得到降低，将有利于皂河水水质改善。

## (3) 噪声

由运营期噪声预测结果可以看出，项目东，西，南厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。北厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值，最近的居民点处噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；运营期各产噪设备采取有效治理措施后，对周围环境影响较小。

## (4) 固体废物

本项目运营期产生固体废物主要为格栅拦截的栅渣、沉淀池沉砂、污泥及职工生活垃圾、餐饮垃圾、废药剂包装物、废机油等。

### 1) 格栅拦截的栅渣

本提标改造工程改造前后厂区处理污水能力不变，改造前后栅渣量不变，本项目厂区现有工程格栅拦截的栅渣量约为  $5.0\text{t}/\text{d}$  ( $1825\text{t}/\text{a}$ )，格栅拦截的栅渣产生后由专门的运输车辆送至就近垃圾填埋场处置。

### 2) 沉砂

沉砂主要为曝气沉砂池产生，主要是碎石块，泥沙等细小沉淀物。本提标改造工程改造前后厂区处理污水能力不变，原有沉砂池曝气沉砂池也不进行改造，因此改造前后沉砂量不变，现有工程沉砂量约为  $1.0\text{t}/\text{d}$  ( $365\text{t}/\text{a}$ )，产生后由专门

的运输车辆送至垃圾处理厂处置。

### 3) 污泥

本次提标改造工程计划拆除厂区现状污泥浓缩池和污泥均质池，新建污泥储池1座，容积为811m<sup>3</sup>，停留时间4h。新增4台污泥转子泵和配套切割机，将污泥打入脱水机房浓缩机内进行浓缩，再通过污泥输送管道输送至污泥脱水车间进行脱水，脱水后污泥含水率<80%，脱水后的污泥由西安市双力汽车运输有限公司运输至陕西迪隆环保科技有限公司进行无害化处置，最终脱水后的污泥量为1558.9kg/d（268.98t/a），本次技改工程不新增污泥产生量。

### 4) 药剂废包装物

本项目实施后新增废包装物 0.2t/a，主要为塑料药剂桶、编织袋等。废药剂包装物产生后收集暂存于一般固废暂存间，定期由药剂厂家回收处置。

### 5) 生活垃圾

本项目实施后新增劳动定员9人，新增生活垃圾量为4.5kg/d（1.6425t/a），生活垃圾产生后经垃圾桶分类收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

### 6) 餐饮垃圾

本项目实施后新增劳动定员 9 人，新增餐饮垃圾量为 1.8kg/d（0.657t/a），餐饮垃圾经收集后委托处置。

### 7) 废机油

本次提标改造项目将新增加泵类等机械设备，泵类会产生废机油。各类新增泵机废机油产生量约 0.25t/a，废机油危废代码为 HW08(900-214-08)。废机油产生后先分类、分区暂存于厂区的危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

### (8) 在线监测装置废液及实验废液

本项目运营期实验过程有实验废液及在线监测装置废液属于危险废物，危废代码为HW49（900-047-49），产生后采用专用收集桶收集，定期委托有资质单位处置。

### (9) 含油废弃物

本次技改项目不新增含油废抹布、废手套等含油废弃物产生量。含油废抹布、废手套等属于危险废物，危废代码为HW49（900-041-49），产生后采用专用收集桶收集，定期委托有资质单位处置。

目前本项目厂区危废暂存间已不满足厂区危险废物储存需要，建设单位计划对现有危废暂存间进行拆除后重建，新建的危废暂存间建筑面积25m<sup>2</sup>，危废暂存间按照《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建设。

## 5、结论

本项目符合国家产业政策，选址合理。项目的建设有利于改善区域内水环境和大气环境，在严格执行建设项目环境保护“三同时”制度及本报告提出的污染防治要求前提下，可以做到污染物达标排放。从满足环境质量要求考虑，本项目建设可行。

### 建议：

- （1）严格按照环保“三同时”制度要求建设；
- （2）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、出水水质超标的发生；
- （3）施工期现有污水处理设施不减产，同时还应加强运行管理，确保出水水质稳定且满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求；
- （4）加强运营期环境监测与管理，定期对出水水质、恶臭气体污染物及项目所在地地下水水质进行跟踪监测；
- （5）对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中存放，委托环卫部门统一清运，做到日产日清，加强危险废物管理，规范危险废物暂存间设置，建立危险废物管理台账及管理制度，执行危险废物转移联单制度，按照环保要求委托有资质单位处置危险废物。

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

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 可研批复

附件 3 现有工程环评批复

附件 4 现有工程验收批复

附件 5 现状监测报告

附件 6 危险废物处置协议

附件 7 污泥运输协议

附件 8 污泥处置协议

附图 1 地理位置图

附图 2 四邻关系图

附图 3 平面布置图

附图 4 保护目标分布图

附图 5 监测点位图

附图 6 基本信息图及基本信息地图

二、如果本报告表不能说明工程产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设工程的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专工程评价

2. 水环境影响专工程评价

3. 生态影响专工程评价

4. 声影响专工程评价

5. 土壤影响专工程评价

6. 固体废物影响专工程评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。