

# 张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 光水（淄博张店）污水处理有限公司

2023年11月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：光水（淄博张店）污水处理有  
限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：淄博市张店区鲁山大道、烯田路（南  
延）以东，胶济铁路以南

编制单位：山东博谱检测科技有限公司

电话：0533-8170917

传真：

邮编：256000

地址：山东省淄博市高新区先进陶瓷产  
业创新园 A 座

# 目录

一前言 .....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目验收目的.....	2
1.3 验收评价内容.....	2
1.4 验收评价对象.....	2
二验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范； .....	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	7
2.4 其他相关文件.....	7
三项目建设情况.....	9
3.1 地理位置及平面布置.....	9
3.2 气候气象.....	9
3.3 建设内容.....	10
3.4 主要原辅材料及燃料.....	20
3.5 水源及水平衡、物料平衡 .....	20
3.6 生产工艺.....	23
3.8 项目变动情况.....	30
四环境保护设施.....	31
4.1 污染物治理/处置设施.....	31
4.2 其他环境保护设施.....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	48
五环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	50
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	50
5.2 审批部门审批决定.....	57
六验收执行标准.....	59
6.1 废水验收执行标准.....	59
6.2 废气验收执行标准.....	59
6.3 噪声验收执行标准.....	60
6.4 固废验收执行标准.....	61

七验收监测内容.....	61
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	62
7.2 监测点位图示.....	62
八质量保证和质量控制.....	63
8.1 监测分析方法.....	64
8.2 监测仪器.....	66
8.3 人员能力.....	67
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	67
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	68
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	68
8.7 固（液）体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
8.8 现场检测.....	69
九验收检测结果.....	70
9.1 生产工况.....	70
9.2 环境保护竣工验收监测结果.....	70
十验收监测结论.....	79
10.1 工程基本情况.....	80
10.2 环保设施调试运行效果.....	80
10.3 在线监测数据.....	83
10.4 结论.....	83
十一建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	84

## 附件

附件 1 建设项目地理位置图

附件 2 建设项目平面布置图

附件 3 委托书

附件 4 排污许可证

附件 5 光水（淄博张店）污水处理有限公司应急预案备案表

附件 6 审批意见

附件 7 检测报告

附件 8 废水在线监测设备数据

附件 9 项目说明

附件 10 危险废物转运合同

附件 11 工况证明

附件 12 环境监测合同

附件 13 总量确认书

# 一前言

## 1.1 项目概况

光水（淄博张店）污水处理有限公司成立于 2019 年 8 月，注册资本 1391.55 万美元，经营范围包括：污水处理及其再生利用；城市污水处理厂建设经营；研究开发污水处理净化新技术、提供相关技术咨询、技术服务；销售污水处理的副产品。

公司现有的“张店东部化工区污水处理厂项目(一期)”项目（以下简称“一期项目”）。一期项目于 2020 年 3 月 18 日取得淄博市生态环境局张店分局审批意见(张环审[2020]135 号)，于 2020 年 6 月通过自主验收，废水处理工艺为“细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+V 型滤池+消毒接触池出水”，处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，主要出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。公司一期项目投运前已取得排污许可证，编号为 91370300MA3QEOLKON001V。

一期项目现承担着张店东部化工区（《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化工园区名单的通知》公示名称为“张店化工产业园”）部分企业的污水处理任务。张店东部化工区成立于 2012 年 9 月，规划面积 6.8 平方公里，起步区面积 5.5 平方公里，发展定位为精细化工和新材料产业。张店东部化工区是山东省第八批省级产业集群，是张店区新旧动能转换和工业强区的主战场，目前迎来了快速发展期，园区污水产生量亦不断增加，一期项目现已满负荷运行，且不能满足园区日益增长的污水处理需求。在这个背景下，需对现园区污水处理厂进行扩建，经论证，扩建规模为 5000m<sup>3</sup>/d。另外，根据《2022 年“八水统筹，水润淄博”水资源保护利用行动工作方案》（淄博市水资源保护利用行动工作专班 2022 年 3 月 23 日）的要求，张店东部化工区污水处理厂出水水质 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP 需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，其余指标均须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，对园区污水处理厂扩建的同时，需对张店东部化工区污水处理厂一期项目进行提标改造。

2023 年 2 月光水（淄博张店）污水处理有限公司按照《光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书》和

临环审字[2022]071号文件的要求对本项目进行建设，2023年11月提标扩建项目建设完毕竣工，2023年11月开始进行试运行。

根据国办发《控制污染物排污许可制实施方案》[2016]81号文件和《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）的要求，2020年06月30日光水（淄博张店）污水处理有限公司进行了排污许可的第一次申报。2022年12月05日本次提标扩建项目审批后，光水（淄博张店）污水处理有限公司于2023年11月13号完成了光水（淄博张店）污水处理有限公司排污许可证的重新申领，编号91370300MA3QEQLK0N001V。申领许可证后光水（淄博张店）污水处理有限公司与有资质的检测公司签订了检测协议并严格按照排污许可证的要求定期进行污染物的监测工作。

2023年11月山东博谱检测科技有限公司按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2017.11）和环境影响报告书以及审批意见的要求和规定，进行了现场勘查，并查阅了相关材料，在此基础上编制了验收监测方案。2023年11月14日光水（淄博张店）污水处理有限公司委托山东博谱检测科技有限公司进行污染物监测，于2023年11月17日~2023年11月30日进行了现场检测工作并依据监测结果和有关资料编制了本验收监测报告。

## 1.2 项目验收目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、环保设施运行情况、污染物治理效果等调查监测、对建设项目环境风险和环境管理水平检查，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

## 1.3 验收评价内容

验收内容主要包括对验收项目的主体工程、辅助工程、公用工程及环保设施的完成情况进行检查，对项目的废气、废水、噪声进行监测，对环境风险防范措施进行检查，对企业环境保护管理工作进行检查，核查本项目环评及批复文件的落实情况。

## 1.4 验收评价对象

环评批复建设规模为张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目，目前提标扩建项目已经建设完毕。本次对项目提标扩建进行验收。本次验收对厂界无组织废

气、有组织废气、废水以及厂界噪声进行监测、评价。对环境风险防范措施以及环境管理相关内容进行检查。

**表 1-1 验收项目概况**

项目名称	张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目		
建设单位	光水（淄博张店）污水处理有限公司		
建设地点	淄博市张店区鲁山大道、烯田路（南延）以东，胶济铁路以南		
建设项目性质	新建 改扩建 √ 技改 迁建		
设计单位	/	施工单位	光水（淄博张店）污水处理有限公司
扩建占地面积	5500m <sup>2</sup>	绿化面积	4900m <sup>2</sup>
开工日期	2023 年 2 月 15	竣工日期	2023 年 11 月 10 日
调试时间	2023 年 11 月	申请排污许可证情况	已取得排污许可证 91370300MA3QEQLK0N001V
环评报告书审批部门	淄博市生态环境局临淄分局		
环评报告书审批时间	2022 年 12 月 05 日	环评报告书审批文号	临环审字[2022]071 号
环评报告书编制单位	山东典图生态环境工程有限公司	环评报告书完成时间	2022 年 11 月
验收工作由来	项目竣工申请验收	验收工作的组织与启动时间	2023 年 11 月
项目竣工验收监测单位	山东博谱检测科技有限公司	项目竣工验收报告编制单位	山东博谱检测科技有限公司
验收范围	验收范围为光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目，主要包括张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目及配套设施储运工程、公辅工程、环保工程等		
验收内容	<p>1、核查工程在设计、施工阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。</p> <p>2、核查工程实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅助的使用情况。</p> <p>3、核查各污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，核查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。</p> <p>4、核查环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制度和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。</p> <p>5、核查工程周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。</p>		
是否编制了验收监测方案	是	方案编制时间	2023 年 11 月
现场验收监测时间	2023 年 11 月 17 日~18 日	验收监测报告形成过程	根据现场实际建设情况及验收监测完成报告编制
总量控制指标	根据淄博市生态环境局临淄分局总量确认书，本项目总量指标颗粒物：：0.022t/a、VOCs：：1.424t/a、氨氮：5.48t/a、COD：：109.5t/a		
运行时间	年运行 8760h		
投资情况	总投资 6296.69 万元，环保投资 6296.69 万元		

## 二 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 2.1.1 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- 2.1.2 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 2.1.3 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 2.1.4 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- 2.1.5 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- 2.1.6 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- 2.1.7 《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；
- 2.1.8 《中华人民共和国水土保持法》(2010.12.25 修订)；
- 2.1.9 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.5.16 修订）；
- 2.1.10 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- 2.1.11 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号，2017.3.1 修改）；
- 2.1.12 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021.3）；
- 2.1.13 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；
- 2.1.14 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；
- 2.1.15 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.3.1 施行）；
- 2.1.16 《碳排放交易管理办法》（生态环境部令，第 19 号，试行）；
- 2.1.17 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 645 号令，2013.12.7 修正）；
- 2.1.18 《城镇排水与污水处理条例》（国务院第 641 号令，2013.10.2）；
- 2.1.19 《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令，2014.12.19）；
- 2.1.20 《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 32 号令，2015.4.16）；
- 2.1.21 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- 2.1.22 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- 2.1.23 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- 2.1.24 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- 2.1.25 《禁止用地项目目录》（2012 年本）；
- 2.1.26 《限制用地项目目录》（2012 年本）；

- 2.1.27 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018.8.1）；
- 2.1.28 环境保护部等十一部门联合发布《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）；
- 2.1.29 国务院《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 2.1.30 国家环保局《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- 2.1.31 环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；
- 2.1.32 环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016.10.26）；
- 2.1.33 国务院办公厅《关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81号）；
- 2.1.34 环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- 2.1.35 《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）；
- 2.1.36 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号）；
- 2.1.37 环境保护部《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告2018年第9号）；
- 2.1.38 生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；
- 2.1.39 生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）；
- 2.1.40 生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）；
- 2.1.41 生态环境部办公厅《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财[2020]27号）；
- 2.1.42 生态环境部办公厅《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函[2020]733号）；

- 2.1.43 《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）》、《生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案》的通知（环办环评函[2020]463 号）；
- 2.1.44 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）；
- 2.1.45 生态环境部《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]668 号）；
- 2.1.46 生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；
- 2.1.47 生态环境部《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70 号）；
- 2.1.48《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体[2021]20 号）；
- 2.1.49 《山东省环境保护条例》（2019.1.1）；
- 2.1.50 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1）；
- 2.1.51 《山东省大气污染防治条例》(2018.11.30)；
- 2.1.52 《山东省土壤污染防治条例》（2020.1.11）；
- 2.1.53 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》
- 2.1.54 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 修订）；
- 2.1.55 《山东省节约用水办法》(2018.1.2)；
- 2.1.56 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24 修订）；
- 2.1.57 山东省环境保护厅办公室《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- 2.1.58 《山东省环保厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函[2017]561 号）；
- 2.1.59 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）；
- 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；**
- 2.2.1 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环境保护部部令第 16 号文修订，2010 年 12 月 22 日）；
- 2.2.2 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日，环境保护部国环规环评[2017]4 号）；

2.2.3 环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

2.2.4 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告2018第9号（2018.05）；

2.2.5 《危险废物贮存污染控制指标》(GB18597-2023)；

2.2.6 《一般工业固体废物贮存、填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单；

2.2.7 鲁环函[2011]417号文《山东省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收管理的通知》（2011.6）；

2.2.8 原山东省环境保护局文件鲁环发[2007]131号《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（2007.09）。

### **2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定**

2.3.1 《光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书》；

2.3.2 《关于光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书的审批意见》临环审字[2022]071号。

### **2.4 其他相关文件**

2.4.1 《淄博市水资源保护管理条例》；

2.4.2 《淄博市小流域污染综合治理实施规划》；

2.4.3 《淄博市推进“四减四增”三年行动方案（2018—2020年）》；

2.4.4 淄博市生态环境局《关于加快全市未批先建、未批先投产建设项目限期整改工作的通知》（淄环函[2014]64号）；

2.4.5 《2019年全市污染防治攻坚战实施方案》（淄博市人民政府办公室）；

2.4.6 淄政办字[2019]23号《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》；

2.4.7 淄环发[2019]47号《关于加强主要河流断面总磷和氟化物指标环境管理的通知》；

2.4.8 淄环发[2019]100号《关于明确全市重点行业大气污染物排放限值有关执行要求的通知》；

2.4.9 淄政发[1999]113号《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市城区环境空气

质量功能区管理规定的通知》；

2.4.10 《淄博市人民政府关于在全市重点控制区执行大气污染物排放控制限值的通告》（2017.1.10）；

2.4.11 淄政办发[1992]157 号《淄博市城市区域噪声标准适用区域划分及管理规定的规定》；

2.4.12 淄政办发[2000]102 号《淄博市城区环境空气质量功能区管理规定》；

2.4.13 《淄博市化工行业环境保护管理规定（试行）》（2008.1.3）；

2.4.14 淄环发[2010]60 号《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（2010.5.12）；

2.4.15 淄政发[2016]12 号《淄博市人民政府关于印发淄博市落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；

2.4.16 淄博市生态环境局文件《关于在化工异味企业推行规范精细环境管理的意见》淄环发[2010]42 号；

2.4.17 淄博市人民政府办公厅《关于对全市重点区域及重点污染企业实施环保限期治理的通知》（淄政办发[2011]18 号）；

2.4.18 《关于加强全市危险废物生产和经营企业环境管理的意见》（淄环发[2013]39 号）；

2.4.19 中共淄博市委办公厅市政府办公厅“关于印发《2016 年度全市环境保护综合治理工作任务》的通知”（厅发[2016]3 号）；

2.4.20 《淄博市化工企业环境保护管理规范》；

2.4.21 《光水（淄博张店）污水处理有限公司环境风险应急预案》。

## 三项目建设情况

### 3.1 地理位置

淄博市位于山东省中部鲁中山地与鲁北平原的交接地带，东邻潍坊市，东北与东营相连，北接滨州地区，南靠临沂市，西与济南、莱芜两市接壤。东北部距离渤海湾约50km。市域范围介于北纬35°55'22"~37°17'14"、东经117°32'15"~118°31'00"南北狭长的地域之间，东西最大横距离87km，南北最大纵距151km，总面积5964.4km<sup>2</sup>，是中国重要的工业基地和历史文化名城，著名的“陶瓷之都”、“石化之城”。

张店区为淄博市中心城区，是全市政治、经济、文化、金融和科技中心，东临齐国故都，南接聊斋故里，属于山东半岛对外开放区、环渤海经济发展带、半岛城市群。全区总面积244.2平方公里，城市化水平达82.49%。

本项目位于张店东部化工区内，园区位于张店城区东部，交通便利。

### 3.2 气候气象

项目所在区域属于温暖季风大陆性气候。冬季寒冷、雨雪稀少；春季回春快，多风。雨水较少；夏季雨热同季、降水集中；秋季日照充足、多晴好天气。据淄博气象台多年气象资料，年平均气温 15.1℃，7 月平均气温最高，为 27.6℃，极端最高气温为 42.1℃；1 月份平均气温最低，为-0.3℃，极端最低气温-21.8℃。年平均降雨量 689.2mm，多集中在 7~8 月，年蒸发量为 2109.2mm。

项目位于张店东部化工区，风向频率以 SW 最高，占 11.5%，S 风次之。近三年平均风速为 1.6m/s，近五年平均风速为 1.9m/s。从近三年情况看：春季风速较大，其中以 4 月份 2.0m/s 为最大；9、10 月风速最小为 1.0m/s。静风和小于 1.5m/s 的风速出现频率占 11.7%。

### 3.3 地形、地貌

淄博市地处华北地台鲁西台北斜鲁中隆断区的北缘，为一向斜构造，称“淄博向斜”。构造特征是褶皱平缓舒展而不甚发育，除较高级的“淄博向斜”外，其它系与“淄博向斜”相伴生的次级小型褶皱；区内断层构造较为发育，尤以张性正断层为主，纵横切割。岩浆岩石分布面广，并具有多期活动的特点。主要有金岭闪长岩杂岩体、昆仑辉长岩体等。地势南高北低，南部及东西两翼山峦起伏跌宕，中部低陷向北倾伏，南北落差千余米。以胶济铁路为界，以南大部分为山区、

丘陵，岩溶地貌发达；以北大部分为山前冲积平原和黄泛平原，土地平坦肥沃。北部有黄河、小清河流经，发源于淄博的河流有沂河、淄河、孝妇河等。全市山区、丘陵、平原面积分别占全市总面积的 42%、29.9%和 28.1%。

本项目所在的张店东部化工区范围内大多为丘陵山地，地势南高北低、东高西低。南部主要有焦山、平山、蚂蚁山等，山体坡度较缓；北部柳杭村周边地势较平坦。

### 3.4 建设内容

表 3.3-1 建设项目基本情况

序号	项目	内容				
1	项目名称	张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目				
2	建设单位	光水（淄博张店）污水处理有限公司				
3	建设地点	淄博市张店区鲁山大道、烯田路（南延）以东，胶济铁路以南（中心地理坐标：东经 118.12452°；北纬 36.77557°）				
4	建设性质	改扩建				
5	行业类别	《国民经济行业分类（2019 修订版）》（GB/T4754-2017）中“D4620 污水处理及其再生利用”				
6	项目投资	6296.69 万元	环保投资	6296.69 万元	所占比例	100%
7	法人代表	苏勇	联系人	许春水	联系电话	18653318976
8	扩建占地面积	约 5500m <sup>2</sup>				
9	服务范围	张店东部化工区内企业废水（不含齐鲁石化企业废水）				
10	建设内容及处理规模	本工程包括张店东部化工区污水处理厂提标改造和扩建两部分。张店东部化工区污水处理厂提标改造即在现有处理工艺的基础上增加粉末活性炭附加药设备，新建粉末活性炭吸附池投加粉末活性炭，并且在现状 V 型滤池后增加炭砂滤料滤池用于 COD <sub>Cr</sub> 的去除扩建部分新增 5000m <sup>3</sup> /d 污水处理能力，主体工艺采用：细格栅+调节池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+粉末活性炭吸附池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧催化氧化池+炭砂滤料滤池+消毒出水。				
11	处理工艺	①一期项目提标后处理工艺：细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+粉末活性炭吸附池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧催化氧化+炭砂滤料滤池+消毒出水。 ②扩建部分处理工艺：细格栅+调节池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+粉末活性炭吸附池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧催化氧化池+炭砂滤料滤池+消毒出水。				

12	出水水质	出水水质 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准，全盐量执行《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）标准，氟化物执行《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字[2019]23 号）标准，其余指标均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
13	排水去向	经项目厂区西侧排洪沟排入涝淄河
14	排污口设置	本期工程不另建尾水排放口，与一期项目共管排放，尾水从厂区西界经 DN500 碳钢管（地下埋设）排入排洪沟，再通过排洪沟向西 2.1km 后进入涝淄河右岸排口，排放方式为连续排放
15	劳动定员和工作制度	本项目新增劳动定员 4 人。年工作天数 365d，每班工作 8h，实行四班两倒

表 3.3-2 项目工程组成情况

工程类别	名称	环评设计内容	实际建设内容	备注
一期提标部分				
主体工程	粉末活性炭吸附池	1组,为矩形钢筋混凝土结构,格数2格,单格尺寸:3*4*5(H),停留时间30min	1组,为矩形钢筋混凝土结构,格数2格,单格尺寸:3*4*5(H),停留时间30min	新建
	炭砂滤料滤池	钢筋混凝土矩形池体;格数4格,单格过滤面积:14.1m <sup>2</sup> 总过滤面积:56.4m <sup>2</sup>	钢筋混凝土矩形池体;格数4格,单格过滤面积:14.1m <sup>2</sup> 总过滤面积:56.4m <sup>2</sup>	新建
二期扩建部分				
主体工程	细格栅及进水泵房	1座(2渠);平面尺寸3.6m×9.3m+7.8m×7.65m;地下式钢筋混凝土平行渠道	1座(2渠);平面尺寸3.6m×9.3m+7.8m×7.65m;地下式钢筋混凝土平行渠道	依托现有
	调节池	1池;平面尺寸21.6m×14.3m;有效容积2080m <sup>3</sup> 钢筋混凝土矩形池体	1池;平面尺寸21.6m×14.3m;有效容积2080m <sup>3</sup> 钢筋混凝土矩形池体	依托现有
	初沉池	2座;平面尺寸9.0m×9.0m;内径9m;池周边水深4m;辐流式沉淀池	2座;平面尺寸9.0m×9.0m;内径9m;池周边水深4m;辐流式沉淀池	新建
	AO反应池	1池1组;平面尺寸44.4m×19.8m;有效水深6.0m;半地下式钢筋混凝土矩形池体	1池1组;平面尺寸44.4m×19.8m;有效水深6.0m;半地下式钢筋混凝土矩形池体	新建
	污泥泵房	一座,钢筋混凝土结构	一座,钢筋混凝土结构	新建
	二沉池	2座;圆形钢筋混凝土结构;辐流式沉淀池	2座;圆形钢筋混凝土结构;辐流式沉淀池	新建
	芬顿氧化池	1座1组;有效水深6.0m;半地下式钢筋混凝土结构	1座1组;有效水深6.0m;半地下式钢筋混凝土结构	新建
	粉末活性炭吸附池	1组,为矩形钢筋混凝土结构,单格尺寸:3*4*5(H),停留时间30min	1组,为矩形钢筋混凝土结构,单格尺寸:3*4*5(H),停留时间30min	新建
	高效沉淀池	1组,为矩形钢筋混凝土结构,由混凝池、絮凝反应池、高效沉淀池组成。混凝池1座,单池尺寸为1.8×1.8m,有效水深3.85m絮凝反应池1座,单池尺寸为3.5×3.5m,有效水深5.0m,高效沉淀池1	1组,为矩形钢筋混凝土结构,由混凝池、絮凝反应池、高效沉淀池组成。混凝池1座,单池尺寸为1.8×1.8m,有效水深3.85m絮凝反应池1座,单池尺寸为3.5×3.5m,有效水深5.0m,高效沉淀池1座,斜管表	新建

张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目

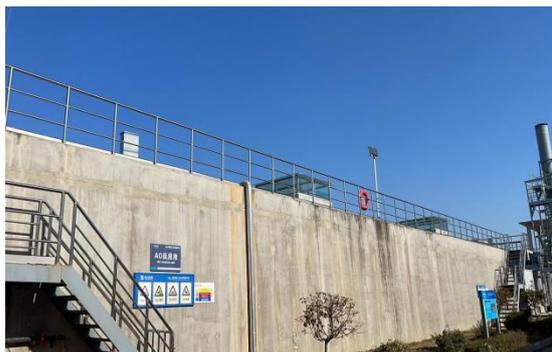
		座, 斜管表面负荷率 12.7m/h, 平面尺寸 5.5×5.5m	面负荷率 12.7m/h, 平面尺寸 5.5×5.5m	
	二级提升泵房及臭氧催化氧化池	1 座; 与高效沉淀池合建。地下式钢筋混凝土矩形集水池	1 座; 与高效沉淀池合建。地下式钢筋混凝土矩形集水池	新建
	V 型滤池	1 座 (3 格); 钢筋混凝土矩形池; 单格过滤面积: 14.04m <sup>2</sup> 总过滤面积: 42.12m <sup>2</sup>	1 座 (3 格); 钢筋混凝土矩形池; 单格过滤面积: 14.04m <sup>2</sup> 总过滤面积: 42.12m <sup>2</sup>	新建
	臭氧催化氧化池	1 座 2 组, 钢筋混凝土矩形池, 尺寸规格: L×B×H=17.9×9.2×8m	1 座 2 组, 钢筋混凝土矩形池, 尺寸规格: L×B×H=17.9×9.2×8m	新建
	炭砂滤料滤池	钢筋混凝土矩形池体; 格数 4 格, 单格过滤面积: 14.1m <sup>2</sup> 总过滤面积: 56.4m <sup>2</sup>	钢筋混凝土矩形池体; 格数 4 格, 单格过滤面积: 14.1m <sup>2</sup> 总过滤面积: 56.4m <sup>2</sup>	新建
	接触消毒池	与炭砂滤料滤池合建	与炭砂滤料滤池合建	新建
辅助工程	鼓风机房	1 座; 平面尺寸 10.8m×9.6m; 框架式结构	1 座; 平面尺寸 10.8m×9.6m; 框架式结构	依托现有
	双氧水加药间及粉末活性炭加药间	1 座; 在现状双氧水加药间外扩, 外扩平面尺寸: 7.3x8.1m; 框架式结构	1 座; 在现状双氧水加药间外扩, 外扩平面尺寸: 5.5x6.9m, 35.19m <sup>2</sup> ; 框架式结构	扩建
	加药间	1 座; 平面尺寸 27.6m×9.5m; 框架式结构	1 座; 平面尺寸 27.6m×9.5m; 框架式结构	依托现有
	加氯间	1 座; 平面尺寸 15.63m×12.41m; 框架式结构。位于接触消毒池上方	1 座; 平面尺寸 15.63m×12.41m; 框架式结构。位于接触消毒池上方	/
	臭氧发生间	1 座; 平面尺寸 20.9m×10.5m; 框架式结构	1 座; 平面尺寸 20.9m×10.5m; 框架式结构	依托现有
	污泥浓缩池	1 座; 直径 9.6m; 钢筋混凝土圆形池体	1 座; 直径 9.6m; 钢筋混凝土圆形池体	新建
	污泥脱水机房	1 座; 平面尺寸 34.98m×20.73m; 建筑高度 15.7m; 钢结构	1 座; 平面尺寸 34.98m×20.73m; 建筑高度 15.7m; 钢结构	依托现有
	污泥调理池	1 座 (3 格); 平面尺寸 13.2m×4.6m; 钢筋混凝土结构	1 座 (3 格); 平面尺寸 13.2m×4.6m; 钢筋混凝土结构	/

张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目

	污泥料仓	1座（3格）；平面尺寸 5.3m×5.3m	1座（3格）；平面尺寸 5.3m×5.3m	/
	综合楼	1座（2层）；平面尺寸 21.55m×9.25m；建筑高度 7.5m；钢筋混凝土框架式结构。供办公使用	现有综合楼外扩，外扩面积 147.76m <sup>2</sup> 钢筋混凝土框架式结构。供办公使用	扩建
	传达室	1座；平面尺寸 7.24m×3.54m；建筑高度 3.6m；砖混结构	无	/
公用工程	供水系统	年用新鲜水量 4873m <sup>3</sup> /a，由园区自来水管网提供	年用新鲜水量 4873m <sup>3</sup> /a，由园区自来水管网提供	新建
	变配电室	1座；平面尺寸 22.1m×10.8m；内设 10kV 配电装置、变压器和低压配电及控制装置等设备。年用电量 291.21 万 kwh	1座；平面尺寸 22.1m×10.8m；内设 10kV 配电装置、变压器和低压配电及控制装置等设备。年用电量 291.21 万 kwh	新建
	供暖系统	办公生活采用空调采暖	办公生活采用空调采暖	依托现有
储运工程	硫酸储罐	1座；容积 35m <sup>3</sup> ；位于加药间内	1座；容积 35m <sup>3</sup> ；位于加药间内	依托现有
	双氧水储罐	1座；容积 25m <sup>3</sup> ；位于芬顿氧化池区域	1座；容积 25m <sup>3</sup> ；位于芬顿氧化池区域	新建
	碳源储罐	2座；容积 25m <sup>3</sup> ；位于加药间内	2座；容积 25m <sup>3</sup> ；位于加药间内	依托现有
	液氧储罐	1座；容积 30m <sup>3</sup> ；位于厂区中部	1座；容积 30m <sup>3</sup> ；位于厂区中部	依托现有
	硫酸亚铁储池	2座；容积 50m <sup>3</sup> ；位于加药间南侧	2座；容积 50m <sup>3</sup> ；位于加药间南侧	新建
	次氯酸钠储罐	1座；容积 12m <sup>3</sup> ；位于加氯间内	1座；容积 12m <sup>3</sup> ；位于加氯间内	依托现有
	石灰储罐	2套；容积 15m <sup>3</sup> ；位于加药间内	2套；容积 15m <sup>3</sup> ；位于加药间内	新建

张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目

环保工程	废气处理	细格栅进水泵房、调节池、初沉池、AO 反应池、污泥脱水机房、污泥浓缩池等配套一体化生物滤池除臭装置 1 套（设计处理风量 $Q=30000\text{m}^3/\text{h}$ ）；15m 高排气筒 1 根。硫酸储罐配套 $0.5\text{m}^3$ 新建碱液吸收罐 1 套。	细格栅进水泵房、调节池、初沉池、AO 反应池、污泥脱水机房、污泥浓缩池等配套一体化生物滤池除臭装置 1 套（设计处理风量 $Q=30000\text{m}^3/\text{h}$ ）；15m 高排气筒 1 根。硫酸储罐配套 $0.5\text{m}^3$ 新建碱液吸收罐 1 套。	依托现有
	污水处理	项目收集园区废水约 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 及项目自身产生的生产、生活污水依托本项目处理后达标排放。	项目收集园区废水约 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 及项目自身产生的生产、生活污水依托本项目处理后达标排放。	新建
	固废处理	厂区设危废暂存间 1 间，位于加药间东北角，面积 $10\text{m}^2$ 。	厂区设危废暂存间 1 间，位于加药间东北角，面积 $10\text{m}^2$ 。	依托现有
	噪声防治	采用低噪声设备、设备基础减震、设备隔声、厂房隔声等设施。	采用低噪声设备、设备基础减震、设备隔声、厂房隔声等设施。	新建
	事故水池	1 座；平面尺寸 $21.6\text{m}\times 12.1\text{m}$ ；有效容积 $2090.9\text{m}^3$ 式钢筋混凝土矩形池体。	1 座；平面尺寸 $21.6\text{m}\times 12.1\text{m}$ ；有效容积 $2090.9\text{m}^3$ 式钢筋混凝土矩形池体。	依托现有



A0 反应池



沉淀池



芬顿氧化池



活性炭粉末吸附池



高效沉淀池



臭氧催化氧化池

表 3.3-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	环评设计		实际情况		变化情况
		规格型号	数量(台、套)	规格型号	数量(台、套)	
一期提标新增设备						
1	潜水排污泵	Q=50m <sup>3</sup> /h; H=7m; N=3kW	3	Q=50m <sup>3</sup> /h; H=7m; N=3kW	3	一致
2	混合搅拌机	N=1.1kW	2	N=1.1kW	2	一致
本次扩建新增项目						
3	潜水排污泵	Q=335m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=22kW	1	Q=335m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=22kW	1	一致
4	潜水排污泵	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=5.5kW	3	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=5.5kW	3	一致
3	中心传动刮泥机	直径 9.0m, N=0.55kW	2	直径 9.0m, N=0.55kW	2	一致
4	潜水排污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW	2	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW	2	一致
5	缺氧池推流器	N=2.2kW	2	N=2.2kW	2	一致
6	好氧池搅拌机	N=4.0kW	1	N=4.0kW	1	一致
7	后置缺氧区搅拌机	N=4.0kW	1	N=4.0kW	1	一致
8	混合液回流泵	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=1.0m, N=3.0KW	2	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=1.0m, N=3.0KW	2	一致
9	微孔曝气头	6.0m <sup>3</sup> /h, L=1000mm	360	6.0m <sup>3</sup> /h, L=1000mm	360	一致
10	铸铁镶铜调节闸门	500*500	3	500*500	3	一致
11	铸铁镶铜方闸门	500*500	1	500*500	1	一致
12	污泥回流泵	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=5.5KW	3	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=5.5KW	3	一致
13	剩余污泥泵	Q=30m <sup>3</sup> /h; H=10m; N=2.2kW	2	Q=30m <sup>3</sup> /h; H=10m; N=2.2kW	2	一致
14 15	电动葫芦	/	2	/	2	一致
16	半桥式周边传动刮泥机	N=0.75kw	2	N=0.75kw	2	一致
17	三叶罗茨鼓风机	风量 Q=9.4m <sup>3</sup> /min, 功率 N=15KW	3	风量 Q=9.4m <sup>3</sup> /min, 功率 N=15KW	3	一致
18	双曲面搅拌机	功率 2.2kW, D=1500mm	4	功率 2.2kW, D=1500mm	4	一致
19	折浆搅拌机(调酸池)	功率 4kW	1	功率 4kW	1	一致

20	混合搅拌机	功率 1.1kW	2	功率 1.1kW	2	一致
21	混凝搅拌机	功率 2.2kW	1	功率 2.2kW	1	一致
22	絮凝搅拌机	功率 2.2kW	1	功率 2.2kW	1	一致
23	絮凝反应装置	$\Phi 1200\text{mm}$	1	$\Phi 1200\text{mm}$	1	一致
24	污泥浓缩机	$\Phi 5500\text{mmN}=0.55\text{kW}$	1	$\Phi 5500\text{mmN}=0.55\text{kW}$	1	一致
25	污泥螺杆泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=N=3kW	2	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=N=3kW	2	一致
26	污泥螺杆泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=2.2kW	3	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=2.2kW	3	一致
27	斜管及支撑	$\Phi 80\text{L}=1.0\text{m}$	1	$\Phi 80\text{L}=1.0\text{m}$	1	一致
28	三角堰集水槽	/	6	/	6	一致
29	可提升式不堵塞 潜水污水泵及提	Q=125m <sup>3</sup> /h; H=7.0m; N=5.5kW	3	Q=125m <sup>3</sup> /h; H=7.0m; N=5.5kW	3	一致
30	石英砂滤料及承 托层	3 格	63.2m <sup>3</sup>	3 格	63.2m <sup>3</sup>	一致
31	滤板、滤头及安 装附件	3 格	42.2m <sup>2</sup>	3 格	42.2m <sup>2</sup>	一致
32	潜水排污泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=0.75kw	1	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=0.75kw	1	一致
33	废水池潜水搅拌 器	N=1.1kw	1	N=1.1kw	1	一致
34	催化氧化投加泵	Q=138m <sup>3</sup> /h, H=24m, N=15kW	5	Q=138m <sup>3</sup> /h, H=24m, N=15kW	5	一致
35	高效催化投加装 置	/	4	/	4	一致
36	二次扩散投加设 备	Q=120m <sup>3</sup> /h	2	Q=120m <sup>3</sup> /h	2	一致
37	反洗排污泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=12.5m, N=3kW	3	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=12.5m, N=3kW	3	一致
38	反洗风机	Q=11m <sup>3</sup> /min, P=70kPa, N=21kW	1	Q=11m <sup>3</sup> /min, P=70kPa, N=21kW	1	一致
39	水气分布滤砖	/	64m <sup>2</sup>	/	64m <sup>2</sup>	一致
40	催化填料	金属氧化物, 5~8mm	43.2m <sup>3</sup>	金属氧化物, 5~8mm	43.2m <sup>3</sup>	一致
41	鹅卵石	8~16mm, 16~32mm	19.2m <sup>3</sup>	8~16mm, 16~32mm	19.2m <sup>3</sup>	一致
42	煤质压块破碎活 性炭层	/	124m <sup>3</sup>	/	124m <sup>3</sup>	一致
43	石英砂滤料及承 托层	/	28m <sup>3</sup>	/	28m <sup>3</sup>	一致

44	滤板、滤头及安装附件	/	56.4m <sup>3</sup>	/	56.4m <sup>3</sup>	一致
45	气源系统	/	2	/	2	一致
46	潜水排污泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=0.75kw	1	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=0.75kw	1	一致
47	反冲洗风机	Q=250m <sup>3</sup> /min, H=12m, N=15kW	3	Q=250m <sup>3</sup> /min, H=12m, N=15kW	3	一致
48	次氯酸钠投加系统装置	/	1	/	1	一致
49	过氧化氢隔膜计量泵	Q=200L/h, P=0.2MPa, N=1.1kw	3	Q=200L/h, P=0.2MPa, N=1.1kw	3	一致
50	活性炭料仓	V=20m <sup>3</sup> , N=1.5kW	1	V=20m <sup>3</sup> , N=1.5kW	1	一致
51	真空上料机	/	1	/	1	一致
52	管道增压泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, N=4kW	3	Q=15m <sup>3</sup> /h, N=4kW	3	一致
53	粉末活性炭投加装置	投加能力 10-150kg/h, N=15kW	1	投加能力 10-150kg/h, N=15kW	1	一致
54	空压机系统	N=7.5kW	1	N=7.5kW	1	一致
55	高速射流混合装置	/	3	/	3	一致
56	PAM 加药螺杆泵	Q=200L/h, P=0.3MPa, N=0.75kw	2	Q=200L/h, P=0.3MPa, N=0.75kw	2	一致
57	葡萄糖加药泵	Q=200L/h, P=0.3MPa, N=0.25kw	2	Q=200L/h, P=0.3MPa, N=0.25kw	2	一致
58	硫酸加药泵	Q=100L/h, P=0.4MPa, N=0.25kw	2	Q=100L/h, P=0.4MPa, N=0.25kw	2	一致
59	硫酸亚铁加药泵	Q=200L/h, P=0.35MPa, N=0.75kw	2	Q=200L/h, P=0.35MPa, N=0.75kw	2	一致
60	石灰加药泵	Q=1500L/h, P=0.3MPa, N=1.5kw	2	Q=1500L/h, P=0.3MPa, N=1.5kw	2	一致
61	石灰制备装置	Q=3000L/h, P=0.3MPa, N=1.5kw	1	Q=3000L/h, P=0.3MPa, N=1.5kw	1	一致
62	氢氧化钠加药泵	Q=250L/h, P=0.3MPa, N=0.25kw	2	Q=250L/h, P=0.3MPa, N=0.25kw	2	一致
63	加氯隔膜计量泵	Q=50L/h, H=30m, N=0.25kW	1	Q=50L/h, H=30m, N=0.25kW	1	一致
64	臭氧发生器	15kg/h, N=146kw	1	15kg/h, N=146kw	1	一致
65	内循环水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h 功率 N=3.7kW	1	Q=30m <sup>3</sup> /h 功率 N=3.7kW	1	一致
66	板式换热器	处理量 30m <sup>3</sup> /h	1	处理量 30m <sup>3</sup> /h	1	一致
67	中心悬挂式污泥浓缩机	N=3.0kW	1	N=3.0kW	1	一致

68	高压隔膜压滤机	过滤面积 300m <sup>2</sup>	1	过滤面积 300m <sup>2</sup>	1	一致
69	柱塞泵（进料泵）	Q=40m <sup>3</sup> /hH=120mN=15kW	1	Q=40m <sup>3</sup> /hH=120mN=15kW	1	一致
70	倒料泵（转子泵）	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15kW	1	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15kW	1	一致
71	压榨泵	Q=5.0m <sup>3</sup> /hH=186mN=5.5kW	1	Q=5.0m <sup>3</sup> /hH=186mN=5.5kW	1	一致
72	PAM 加药泵	Q=2.0m <sup>3</sup> /hH=30mN=3.0kW	1	Q=2.0m <sup>3</sup> /hH=30mN=3.0kW	1	一致
73	水平皮带输送机	/	1	/	1	一致
74	调理池搅拌机	/	1	/	1	一致
75	一体化生物滤池除臭装置	Q=30000m <sup>3</sup> /h; N=60kW	1	Q=30000m <sup>3</sup> /h; N=60kW	1	一致
76	循环水泵	N=5.5KW	2	N=5.5KW	2	一致

### 3.4 主要原辅材料及燃料

表 3.4-1 原辅料消耗一览表

序号	名称	环评	实际
		年耗量（吨/年）	年耗量（吨/年）
1	聚丙烯酰胺（PAM）	8.4	8.4
2	葡萄糖	730	730
3	双氧水	1277.5	1277.5
4	硫酸	912.5	912.5
5	硫酸亚铁	3011.25	3011.25
6	粉末活性炭	273.75	273.75
7	催化剂	8.64	8.64
8	液氧	1277.5	1277.5
9	次氯酸钠	135	135
10	氢氧化钠溶液	1277.5	1277.5
11	石灰粉	1971	1971

### 3.5 水源及水平衡、物料平衡

#### 3.5.1 供水

本项目用水主要为职工生活用水、臭氧发生器循环冷却补水、药剂配制用水、V型滤池反冲洗用水、炭砂滤料滤池反冲洗用水、污泥脱水机房冲洗水、生物滤池除臭系统喷淋用水。除职工生活用水、臭氧发生器循环冷却补水采用新鲜水，其余用水均采用项目处理达标的尾水。

(1) 职工生活用水：本项目新增职工 4 人年工作时间为 365 天，每天四班两倒工作制，则项目建成后生活用水量为  $131.4\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用自来水。

(2) 臭氧发生器循环冷却系统补水：由于臭氧易于分解无法储存，需现场制取现场使用，本项目臭氧催化氧化单元所用臭氧由臭氧发生间内的臭氧发生器现场制取提供。本项目配备 1 套额定产量  $15\text{kg}/\text{h}$  的臭氧发生器，臭氧发生器配备循环水冷却系统循环量为  $35\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却补水量按循环水量的 1.5% 计，臭氧发生器循环水冷却系统需补水  $4599\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 药剂配制用水：本项目采用的 PAM 粉状药剂、硫酸亚铁晶体在使用时，需现场配制成浓度为 0.15%、20% 的溶液。经核算，本项目需药剂配制用水约  $5602.8\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用项目处理达标的尾水。

(4) V 型滤池反冲洗用水：本项目 V 型滤池采用先气洗，再水洗，反冲洗水从滤池旁边的反冲洗泵房引出，反冲洗气源由位于鼓风机房内的鼓风机提供，过滤时间次序轮流反冲洗。V 型滤池单格过滤面积为  $14.11\text{m}^2$ ，共计 3 格，反洗水用量为  $92957\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用项目处理达标的尾水。

(5) 炭砂滤料滤池反冲洗用水：本项目炭砂滤料滤池采用水气同时反洗方式，反冲洗水从滤池旁边的反冲洗泵房引出，反冲洗气源由位于鼓风机房内的鼓风机提供，过滤时间次序轮流反冲洗。炭砂滤料滤池单格过滤面积为  $14.1\text{m}^2$ ，共计 4 格，炭砂滤料滤池反洗水用量为  $11674.8\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用项目处理达标的尾水。

(6) 污泥脱水机房冲洗水：本项目污泥脱水机房内压滤机等设备每天清洗 1 次，每次清洗用水约  $2\text{m}^3$ ，则污泥脱水机房冲洗用水为  $730\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用项目处理达标的尾水。

(7) 一体化生物滤池除臭系统喷淋用水：本项目臭气处理采用一体化生物滤池除臭装置，除臭系统喷淋补水量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，则除臭系统喷淋补水量为  $1825\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用项目处理达标的尾水。

综上所述，本项目新鲜自来水用量约  $4730.4\text{m}^3/\text{a}$ ，由园区供水管网提供；其余用水均采用项目处理达标的尾水。

### 3.5.2 排水

本项目排水主要包括：本项目处理后的尾水、臭氧发生器循环冷却系统定期排水、反冲洗废水、污泥脱水机房冲洗废水、生物滤池除臭系统喷淋废水、职工生活污水。

(1) 臭氧发生器循环冷却系统定期排水：臭氧发生器循环冷却系统定期排水量按循环水量 0.5% 计算，则臭氧发生器循环冷却系统定期排水量为  $1533\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入厂区污水处理设施处理。

(2) 反冲洗废水：本次环评不考虑反冲洗水的蒸发损耗，V 型滤池反冲洗废水量为  $92957\text{m}^3/\text{a}$ ，炭砂滤料滤池反冲洗废水量为  $11674.8\text{m}^3/\text{a}$ ，共计  $104631.8\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入厂区污水处理设施处理。

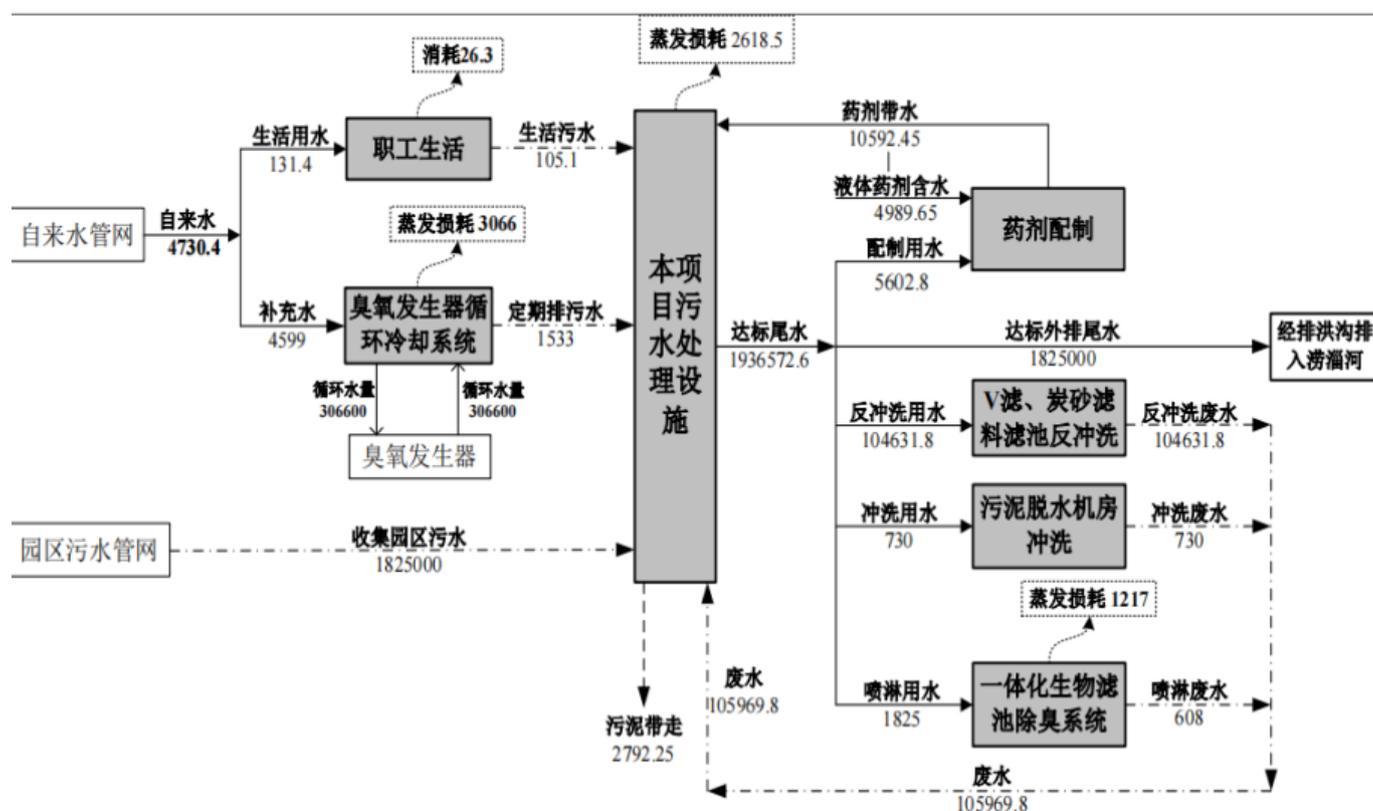
(3) 污泥脱水机房冲洗废水：污泥脱水机房内压滤机等设备每天清洗 1 次，不考虑冲洗水的蒸发损耗，则污泥脱水机房冲洗废水量为  $730\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入厂区污水处理设施处理。

(4) 一体化生物滤池除臭系统喷淋废水：项目一体化生物滤池除臭系统定期排放的喷淋废水量为  $608\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入厂区污水处理设施处理。

(5) 生活污水：职工生活污水产生量，约为  $105.1\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入厂区污水处理设施处理。

(6) 本项目处理后的尾水：本项目处理后的尾水中，部分回用于药剂配制、V 型滤池反冲洗、炭砂滤料滤池反冲洗、污泥脱水机房内压滤机等设备冲洗、生物滤池除臭系统喷淋用水，剩余约  $1825000\text{m}^3/\text{a}$  达标尾水经厂区西侧排洪沟最终排入涝淄河。

改扩建项目水平衡图见图 3.5-1。

图 3.5-1 改扩建项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

### 3.6 污水处理工艺流程及产污环节

#### 3.6.1 污水处理工艺原理

##### 1、预处理阶段

(1) 细格栅：污水处理厂接纳污水后首先进入细格栅，去除污水中的大块漂浮物和无机砂粒，漂浮物经螺旋输送机外运。污水通过细格栅后进入进水泵房；

(2) 进水泵房：污水经提升泵提升进入调节池；

(3) 调节池：污水调节池是指为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，是用以调节进、出水流量的构筑物。工业企业由于生产工艺的原因，在不同工段、不同时间所排放的污水差别很大，尤其是操作不正常或设备产生泄漏时，污水的水质就会急剧恶化，水量也大大增加，往往会超出污水处理设备的正常处理能力。

因此，在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，防止高浓度的有毒物质直接进入生物化学处理系统，为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。近期由于没有实施污

水分质处理，所有来水均混合进入，调节池闸门处于常开状态，当工厂或其他系统暂时停止排放污水时，仍能对处理系统继续输入污水，保证系统的正常运行。

(4) 初沉池：经过预处理后的污水进入初沉池。当来水 SS 值较高时，设置初沉池去除悬浮物，进一步提高污水的 B/C 比，减轻后续生化处理负荷；为降低硬度对生化池曝气系统的影响，絮凝初沉池中投加去除硬度的药剂。来水 SS 值较低时，碳源不足的情况下，可超越初沉池。

## 2、生化处理阶段

(1) AO 反应池：AO 反应池为生化的主体构筑物，具备脱氮及降解有机物的功能，分厌氧池和好氧池，该工艺将回流污泥与原污水或经预处理的污水在厌氧池内完全混合，接下来是两组硝化与反硝化池，在好氧池进行硝化反应和生物吸磷，通过好氧池内的回流泵将硝化液回流到厌氧池，在厌氧池内进行生物释磷，缺氧池内进行反硝化，从而达到脱氮除磷的目的。项目对生物脱氮除磷要求较高，且通过两段缺氧池合理分配碳源，有利于碳源被反硝化菌充分利用，降低运行成本。

生化池中常用的水流方式为推流式和完全混合式，本项目的进水为工业废水，存在水质波动的可能性，所以该项目的 AO 生化池选择完全混合式的水流方式，完全混合式池体中的污染物浓度相同，可直接将进入到生化池中的高浓度污染物稀释到池中的浓度水平，因此其抗冲击能力较强；并且全池的需氧量相同，可节省能耗。因本项目以脱氮为主要目的，设计中采用两级 AO 工艺。

(2) 二沉池：进入二次沉淀池的污水中活性污泥混合液的浓度较高，有絮凝性能，因此，二沉池沉淀属于成层沉淀。它沉淀时，泥水之间有清晰的界面，絮凝体结成整体共同下沉，初期泥水界面的沉速固定不变，仅与污水中活性污泥混合液初始浓度有关。进入二次沉淀池的混合液浓度高于二次沉淀池内澄清液的浓度，二次沉淀池内容易产生二次流现象，进水混合液的相对密度大，在池下部流动。

## 3、深度处理阶段

(1) 粉末活性炭吸附池：粉末活性炭指的是由单一颗粒活性炭作为吸附介质的处理构筑物，活性炭的巨大吸附能力将微生物、有机物和溶解氧吸附在表面，从而相对提高了浓度，为微生物代谢活动创造了条件，加快了有机物的去除的污

水处理方法。活性炭还能提高污泥密度，使之易于沉淀。因此，这是一种活性污泥形式的活性炭吸附，生物氧化的综合处理方法。采用粉末炭活性污泥法能改善出水水质，提高对有毒物质和重金属等冲击负荷的承受能力，并具有较好的除臭脱色、消减泡沫的效果。

(2) 芬顿氧化池：芬顿氧化法是在酸性条件下，其  $\text{H}_2\text{O}_2$  在  $\text{Fe}^{2+}$  存在下生成强氧化能力的羟基自由基  $\text{OH}^\cdot$ ，并引发更多其他活性氧，过氧化氢( $\text{H}_2\text{O}_2$ )与二价铁离子( $\text{Fe}^{2+}$ )的混合溶液将很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，其氧化过程为链式反应。其中以  $\text{OH}^\cdot$  产生作为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。

(3) 高效沉淀池：高效沉淀池分为絮凝与沉淀两个部分，在絮凝池，投加絮凝剂，池内的涡轮搅拌机可实现多倍循环率的搅拌，对水中悬浮固体进行剪切，重新形成大的易于沉降的絮凝体。沉淀池由隔板分为预沉区及斜管沉淀区，在预沉区中，易于沉淀的絮体快速沉降，未来得及沉淀以及不易沉淀的微小絮体被斜管捕获，最终高质量的出水通过池顶集水槽收集排出高效沉淀池投加混凝剂和助凝剂，经过混凝沉淀后，去除部分 TP 和 SS。

(4) 二级提升泵房：污水再经二级提升泵房提升后进入臭氧催化氧化池。

(5) 臭氧催化氧化：臭氧催化氧化是在氧化体系内加入过渡金属离子，能够对臭氧氧化产生明显的催化效果，可以催化臭氧在水中的自分解，增加水中产生的  $\text{OH}^\cdot$  浓度，从而提高臭氧氧化效果。污水首先水进入一级催化氧化池，反应后进入次一级反应池逐级反应。臭氧催化剂表面具有不平衡电位差，在臭氧的作用下，激发产生羟基自由基，羟基自有基的氧化还原电位为  $E_0=2.8\text{ev}$ ，在如此高的氧化电位的作用下大部分难降解的有机物发生断链反应形成短链的有机物或直接被氧化至  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。经过臭氧高级催化氧化处理后污水已基本得到充分的改性和降解，至此污水达到本项目的设计的指标要求。通过三级催化氧化反应，污水中难降解有机物被充分降解，实现高级氧化过程。

(6) V 型滤池：V 型滤池是水厂内一种水处理构筑物，指一种以恒定水位过滤的快滤池。池两侧的进水槽成 V 字型，池内的超声波水位自动控制装置可调节出水清水阀，阀门可根据池内水位的高低，自动调节开启程度，使池内水位恒定。待滤水由进水总渠经进水阀和方孔后，溢过堰口再经侧孔进入被待滤水淹

设的 V 型槽，分别经槽底均匀的配水孔和 V 型槽堰进入滤池，被均质滤料滤层过滤的滤后水经长柄滤头流入底部空间，由方孔汇入气水分配管渠，在经管廊中的水封井、出水堰、清水渠流入清水池。污水经 V 型滤池可进一步去除 SS，保证出水达标。

(7) 炭砂滤料滤池：炭砂滤料滤池可以在保留滤池原有的对颗粒物去除截留的基础上，通过增加颗粒活性炭对有机物的吸附作用和强化滤层中微生物对污染物的生物降解作用，显著提高对有机物和氨氮的去除效果。当出水水质较好时，可以超越炭砂滤料滤池出水，当出水水质 COD 存在波动时，通过炭砂双层滤料滤池处理作为一个保障工艺。

(8) 接触消毒池：过滤后的水进入接触消毒池，通过向消毒池中投加消毒药剂（次氯酸钠）进行消毒处理，达标后排放。此外，为对排放污水进行监测，确保废水不对河流生物造成伤害，污水排放总排口前设置一生物指示池。

#### 4、污泥处理：

初沉池排泥、二沉池排泥及废水深度处理产生的化学污泥一并进入污泥浓缩池，经浓缩处理后进入污泥调理池添加石灰、PAM 调理，增加污泥脱水效率，使污泥浓度达到进入高压隔膜压滤机的要求后，进入污泥脱水机房进行脱水处理，脱水至含水量低于 60%后外运处置，污泥压滤液依托本项目处置后达标排放。

### 3.6.2 污水处理工艺介绍

对项目(一期)提标改造即在现有处理工艺的基础上增加粉末活性炭吸附加药设备，新建粉末活性炭吸附池投加粉末活性炭，并且在现状 V 型滤池后增加炭砂滤料滤池用于 COD 的去除，主体工艺采用：细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+粉末活性炭吸附池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧催化氧化+炭砂滤料滤池+消毒出水。

一期工程提标改造后，除初沉池之前增加了 A 段曝气工序外，其余与二期扩建部分污水处理工艺均相同。考虑一期工程 A 段曝气池与初沉池合建，从经济角度分析，保留 A 段曝气工序。

污水处理厂处理工艺流程详见图 3.6-1

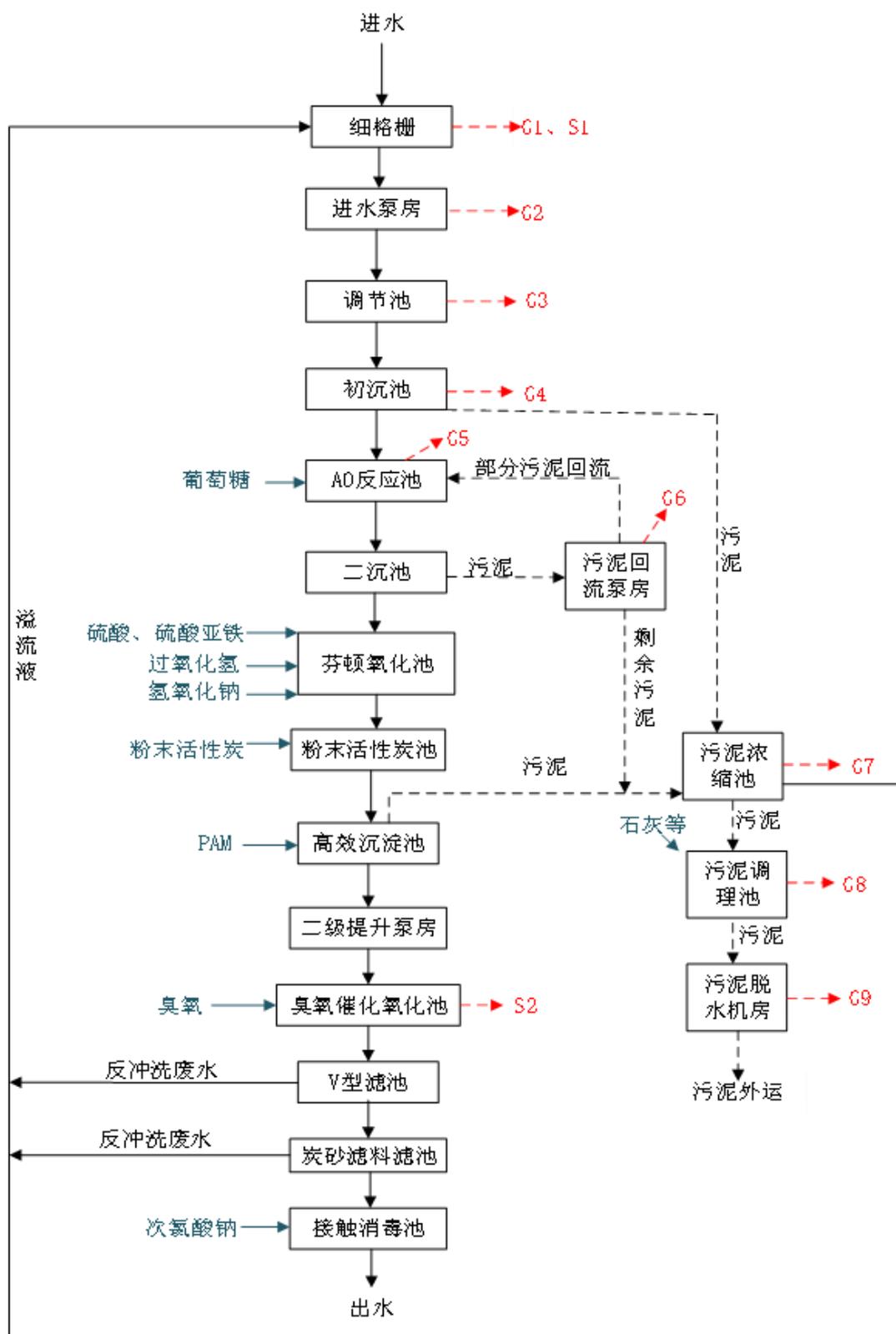


图 3.6-1 项目扩建部分污水处理工艺流程及产污环节图

## 工艺流程简述:

### 1、预处理阶段

(1) 细格栅: 污水处理厂接纳污水后首先进入细格栅, 根据格栅前后液位差由 PLC 自动控制清污动作, 同时设定时和手动控制, 去除污水中的大块漂浮物, 漂浮物经螺旋输送机外运。污水通过细格栅后进入进水泵房; 另外进水口设置两个玻璃钢罐, 企业进水管分别接入罐内, 通过阀门控制, 若发现企业来水有所恶化, 立即将该企业来水切入玻璃钢罐内;

(2) 进水泵房: 进水泵房根据水位由 PLC 自动控制, 进行水泵顺序轮换运行, 同时设手动控制, 使污水经提升泵提升进入调节池;

(3) 调节池: 企业来水为“一企一管”, 在污水进入处理主体之前, 污水处理厂根据来水企业行业类别实施污水分质处理, 将相同行业企业污水导入调节池进行均质均量处理, 稳定其水量和水质, 由池底鼓入的气体作为动力使其均匀混合。调节池闸门处于常开状态, 当工厂或其他系统暂时停止排放污水时, 仍能对处理系统继续输入污水, 保证系统的正常运行。

### 2、生化处理阶段

(1) 初沉池: 为 2 座地上式钢筋混凝土矩形水池, 表面负荷  $1.97\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。初沉池主要依靠物理自由沉淀, 颗粒在沉淀过程中互不干扰, 其形状、尺寸、质量、下沉速度均不改变, 沉淀时间约 2.0h, 配套刮泥机收集污泥, 减轻后续生化处理负荷。污泥经池底管道密闭收集至污泥浓缩池。

(2) AO 反应池: AO 反应池为生化的主体构筑物, 具备脱氮及降解有机物的功能, 分缺氧池和好氧池, 该工艺将回流污泥与经预处理的污水在缺氧池内完全混合后在好氧池进行硝化反应和生物吸磷, 通过好氧池内的回流泵将硝化液回流到厌氧池, 在厌氧池内进行生物释磷, 缺氧池内进行反硝化, 从而达到脱氮除磷的目的。本工序以脱氮为主要目的, 设计中采用两级 AO 工艺。

(3) 二沉池: 为圆形钢筋混凝土结构辐流式沉淀池, 表面负荷  $p=0.81\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ , 目的是将经过生化处理后的污水进行泥水分离。进入二沉池的污水中活性污泥混合液的浓度较高, 有絮凝性能, 因此, 二沉池可进行成层沉淀。成层沉淀时, 泥水之间有清晰的界面, 絮凝体结成整体共同下沉, 沉淀时间 4.9h。

### 3、深度处理阶段

(1) 粉末活性炭吸附池：在加药间将粉末活性炭混在水中，通过管道泵入粉末活性炭池，粉末活性炭投料比例约为 $0.15\text{kg}/\text{m}^3$ 污水，碳粉吸附时间约30min。投加粉末活性炭后，水体中胶状物质含量减少，表面粘度下降。粉末活性炭吸附在絮凝物上，有利于絮体的架桥，能改善絮体的结构，较好的去除有机污染，使出水水质得到大幅度提高。

(2) 芬顿氧化池：根据氧化反应池最佳 pH 值条件要求，通过投加硫酸亚铁来调整污水的 pH 值，pH 值宜控制在 3.0~4.0，在酸性条件下，投加  $\text{H}_2\text{O}_2$ ，其  $\text{H}_2\text{O}_2$  在  $\text{Fe}^{2+}$  存在下生成强氧化能力的羟基自由基  $\text{OH}\cdot$ ，并引发更多其他活性氧，将有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，其中以  $\text{OH}\cdot$  产生作为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止后投加碱液将 pH 调至 8-8.5。污水总停留时间约 95min。

(3) 高效沉淀池：高效沉淀池分为絮凝与沉淀两个部分，在絮凝池投加絮凝剂，池内的涡轮搅拌机可实现多倍循环率的搅拌，对水中悬浮固体进行剪切，重新形成大的易于沉降的絮凝体。沉淀池由隔板分为预沉区及斜管沉淀区，在预沉区中，易于沉淀的絮体快速沉降，未来得及沉淀以及不易沉淀的微小絮体被斜管捕获，最终高质量的出水通过池顶集水槽收集排出高效沉淀池投加混凝剂和助凝剂，经过混凝沉淀后，去除部分 TP 和 SS。

(4) 二级提升泵房：污水再经二级提升泵房提升后进入臭氧催化氧化池。

(5) V 型滤池：V 型滤池两侧的进水槽成 V 字型，池内的超声波水位自动控制装置可调节出水清水阀，阀门可根据池内水位的高低，自动调节开启程度，使池内水位恒定。待滤水由进水总渠经进水阀和方孔后，溢过堰口再经侧孔进入被待滤水淹没的 V 型槽，分别经槽底均匀的配水孔和 V 型槽堰进入滤池，被均质滤料滤层过滤的滤后水经长柄滤头流入底部空间，由方孔汇入气水分配管渠。

(6) 臭氧催化氧化：通过管道将臭氧气体扩散到臭氧催化氧化池中并使之与待处理污水全面接触和反应，臭氧投加量约  $60\text{mg}/\text{L}$  污水，污水停留时间约 1.5h。污水首先水进入一级催化氧化池，反应后进入次一级反应池逐级反应，将下大部分难降解的有机物发生断链反应形成短链的有机物或直接被氧化至  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。经过臭氧高级催化氧化处理后污水已基本得到充分的改性和降解，至此

污水达到本项目的设计的指标要求。通过三级催化氧化反应，污水中难降解有机物被降解，实现高级氧化过程，污水进入 V 型滤池。

(7) 炭砂滤料滤池：炭砂滤料滤池可以在保留滤池原有的对颗粒物去除截留的基础上，通过增加颗粒活性炭对有机物的吸附作用和强化滤层中微生物对污染物的生物降解作用，显著提高对有机物和氨氮的去除效果。当出水水质较好时，可以超越炭砂滤料滤池出水，当出水水质 COD 存在波动时，通过炭砂双层滤料滤池处理作为一个保障工艺。

(8) 接触消毒池：过滤后的水进入接触消毒池，通过向消毒池中投加消毒药剂（次氯酸钠）进行消毒处理，达标后排放。此外，为对排放污水进行监测，确保废水不对河流生物造成伤害，污水排放总排口前设置一生物指示池。

#### 4、污泥处理

初沉池排泥、二沉池排泥及废水深度处理产生的化学污泥一并进入污泥浓缩池，经浓缩处理后进入污泥调理池添加石灰、PAM 调理，增加污泥脱水效率，使污泥浓度达到进入高压隔膜压滤机的要求后，进入污泥脱水机房进行脱水处理，脱水至含水量低于 60%后外运处置，污泥压滤液依托本项目处置后达标排放。

### 3.7 项目变动情况

提标扩建项目建设过程严格按照环评及审批意见要求建设，与其基本一致，项目未发生变动。

## 四环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目用水主要为职工生活用水、臭氧发生器循环冷却补水、药剂配制用水、V型滤池反冲洗用水、炭砂滤料滤池反冲洗用水、污泥脱水机房冲洗水、生物滤池除臭系统喷淋用水。除职工生活用水、臭氧发生器循环冷却补水采用自来水外，其余用水采用项目处理达标的尾水。

(1) 臭氧发生器循环冷却系统定期排水：本项目配备1套额定产量15kg/h的臭氧发生器，臭氧发生器配备循环水冷却系统循环量为35m<sup>3</sup>/h，臭氧发生器循环冷却系统定期排水量为1533m<sup>3</sup>/a，全部进入厂区污水处理设施处理。

(2) 反冲洗废水：本项目V型滤池和炭砂滤料滤池采用水气同时反洗方式，V型滤池反冲洗废水量为92957m<sup>3</sup>/a，炭砂滤料滤池反冲洗废水量为11674.8m<sup>3</sup>/a，共计104631.8m<sup>3</sup>/a，全部进入厂区污水处理设施处理。

(3) 污泥脱水机房冲洗废水：污泥脱水机房内压滤机等设备每天清洗1次污泥脱水机房冲洗废水量为730m<sup>3</sup>/a，全部进入厂区污水处理设施处理。

(4) 一体化生物滤池除臭系统喷淋废水：项目一体化生物滤池除臭系统定期排放的喷淋废水量为608m<sup>3</sup>/a，全部进入厂区污水处理设施处理。

(5) 生活污水：本项目新增职工4人，年工作时间为365天，每天四班两倒工作制，约为105.1m<sup>3</sup>/a，全部进入厂区污水处理设施处理。

(6) 本项目处理后的尾水：本项目处理后的尾水中，部分回用于药剂配制、V型滤池反冲洗、炭砂滤料滤池反冲洗、污泥脱水机房内压滤机等设备冲洗、生物滤池除臭系统喷淋用水，剩余约1825000m<sup>3</sup>/a达标尾水经厂区西侧排洪沟最终排入涝淄河。

项目扩建自身新增废水来源主要为臭氧发生器循环冷却系统定期排水和职工生活污水，产生量为1638.1m<sup>3</sup>/a，通过厂区内污水管网直接排入污水处理系统。

本项目收集污水经“细格栅+调节池+初沉池+AO生化池+二沉池+芬顿高级氧化+粉末活性炭吸附池+高效沉淀池+V型滤池+臭氧催化氧化池+炭砂滤料滤池+消毒出水”处理工艺处理达标后，经厂区西侧排洪沟排入涝淄河。

	
<p style="text-align: center;">废水排放口</p>	<p style="text-align: center;">污水排放标识牌</p>

#### 4.1.2 废气

本项目为工业废水集中处理污水厂，废气污染物主要为污水/污泥处理过程中产生的恶臭类气体、VOCs 以及硫酸储罐“大小呼吸”产生的少量硫酸雾及石灰、粉末活性炭装卸产生的少量颗粒物。

##### 4.1.2.1 有组织废气

###### 1、主要有组织废气排放源

###### (1) 恶臭类气体

污水处理厂恶臭产生环节或构筑物较多，但主要为格栅渠及进水泵房、调节池、初沉池、AO 反应池、污泥浓缩池、污泥调理池及污泥脱水机房环节等。本项目对产臭单元采取密闭负压收集措施，收集的恶臭气体通过风机引至一体化生物滤池除臭系统进行处理，最终通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

###### (2) VOCs 气体

本项目为园区工业废水集中处理污水厂，园区内企业以化工企业为主。收集的废水。经各企业污水处理站预处理后进入本工程处理，废水收集处理过程中挥发出来的 VOCs 量较少。本项目对细格栅及进水泵房、调节池、初沉池、AO 反应池、污泥浓缩池及污泥脱水机房等构筑物均进行了废气收集处置措施在采用低浓度恶臭气体生物净化技术（即生物滤池除臭措施），最终通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

表 4.1-1 有组织废气产生排放情况一览表

排放源	主要污染物	治理措施	执行标准		排放去向
			浓度	排放速率	
污水处理系统	VOCs	密闭负压收集 (收集效率 95%)+ 一体化生物滤池除臭系统处理	100mg/m <sup>3</sup>	5.0kg/h	通过 1 根 15m 高排 气筒排放
	氨		20mg/m <sup>3</sup>	1.0kg/h	
	H <sub>2</sub> S		3mg/m <sup>3</sup>	0.1kg/h	
	臭气浓度		800 (无量纲)		

## 4.1.2.2 无组织废气

无组织废气主要为芬顿试剂产生的少量硫酸雾，粉末活性炭装卸废气、炭砂滤料滤池反冲洗废水以及少量污泥产生的颗粒物，污水处理系统产生的非甲烷总烃，VOCs 和甲烷。

表 4.1-2 无组织废气产生排放情况一览表

排放源	主要污染物	治理措施	执行标准	排放去向
			浓度	
污水处理系统	VOCs	加强密闭收集设施管理，保证 废气收集效率	2.0mg/m <sup>3</sup>	无组织
	氨		1.0mg/m <sup>3</sup>	
	H <sub>2</sub> S		0.03mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度		20 (无量纲)	
硫酸储罐	硫酸雾	碱液吸收处理	1.0mg/m <sup>3</sup>	无组织
石灰、粉末活性炭料仓	颗粒物	自带布袋除尘器处理	1.2mg/m <sup>3</sup>	无组织

## 4.1.2.3 大气防护距离和卫生防护距离

项目投产后，污染物的预测贡献值较小，均不超过相关标准，项目投产后对周围环境空气影响较小，区域环境空气质量仍以现状值影响为主，无需设置卫生环境防护距离，因此本项目符合卫生防护距离的要求。

表 4.1-3 厂址周围主要敏感保护目标

□□□□	□□□□□□□□		□□□□
	方位	距离 (m)	
仇家村	SW	687	□□□□□
下湖村	N	860	□□□□□
上湖村	NNE	1050	□□□□□
炒米山花园小区	SE	1190	□□□□□
德明双语幼儿园	NE	1423	□□□□□
湖田卫生院	NW	1670	□□□□□
东高村	S	1640	□□□□□
柳杭新村	NWN	1690	□□□□□
怡香家园	WSW	1740	□□□□□
张一村北苑生活区	WSW	1920	□□□□□
商家村	NW	2060	□□□□□
张店区湖田小学	NW	1621	□□□□□
张店区第十二中学	NW	1722	□□□□□
丰泽园东苑小区	WSW	2060	□□□□□
大高村	SSW	2390	□□□□□
南焦宋村	NE	3010	□□□□□
张三村	WSW	2570	□□□□□
张二村	WSW	2630	□□□□□
泮水镇第一小学	SW	2510	□□□□□
城东村	WSW	2770	与环评一致
李家村	NW	2770	与环评一致
昌城村	WSW	3222	与环评一致
店子	NW	3000	与环评一致
东张村	NW	3285	与环评一致
西张村	NW	3556	与环评一致
尚庄	NW	5014	与环评一致
天勤苑	NW	4960	与环评一致
辛安店村	NE	3540	与环评一致
北郊宋村	NE	3583	与环评一致
淄博宝鑫新经典学校	NW	4966	与环评一致
披甲村	NE	5679	与环评一致
刘辛村	NE	5892	与环评一致
艾庄村	NE	6381	与环评一致
迎仙村	NE	4400	与环评一致

军屯存	N	4880	与环评一致
高东村	SE	3512	与环评一致
高西村	SE	4108	与环评一致
梁鲁村	SE	4283	与环评一致
唐炳村	SE	4919	与环评一致
张炳村	SE	4883	与环评一致
范王村	SW	3660	与环评一致
润丰家园	SW	3593	与环评一致
南洋村	SW	4473	与环评一致
北洋村	SW	4099	与环评一致
冯家村	SE	4654	与环评一致
韩家村	SE	5809	与环评一致
边家村	SE	6072	与环评一致
路口村	SE	6474	与环评一致
业旺西村	SE	5233	与环评一致
业旺东村	SE	5661	与环评一致

废气治理设施现场照片：

	
<p>一体化废气处理设施</p>	<p>废气排放标识牌</p>

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为各种风机、水泵等机械设备噪声等，本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

- (1) 从源头控制，选用低噪声设备。
- (2) 将高噪声源设备布置于密闭隔间内；加强泵房、风机房等密闭性，在生产时尽可能采取密闭生产措施。

(3) 空压机、风机安装消音器；为减少振动沿风管传播，进出口风管采用软连接方式。

(4) 各类机泵、风机等均采取基础减振、安装隔声罩等措施。

(5) 泵房、风机房等建设过程中尽可能采用双层玻璃窗，并选用吸声性能好的墙面材料；对于大型设备采用独立基础，减轻共振引起的噪声。

(6) 厂区平面布设过程中需统筹规划，噪声源集中布设，并远离办公室等。

(7) 加强厂内绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，车间周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

通过采取密闭隔声、基础减振、消音等降噪措施后，噪声衰减到厂界，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### 4.1.4 固（液）体废物

本项目产生的固体废物主要为二期提标消耗粉末活性炭产生的少量污泥，二期扩建部分产生的栅渣、废催化剂、污泥、在线检测设备废液、设备维护产生的废机油、废药剂包装袋、职工生活垃圾及炭砂滤池的废活性炭等。现今部分排水企业正在建设期，尚无废水排入，待总水量达到一定比例后按照政府部门要求，开展危废鉴定工作。由于目前厂区刚开始运行，炭砂滤池的废活性炭吸附未饱和，不具备鉴别条件，待条件具备再对其进行鉴别。

一期提标部分：

(1) 少量污泥：污水处理过程产生的化学污泥经“污泥浓缩池浓缩+高压隔膜压滤机脱水”处理后，污泥产生量为 228.13t/a。

二期扩建部分：

(1) 栅渣：因污水处理厂进水为园区各企业污水处理站出水，不含大的杂质，栅渣量约 1.75t/a。本项目仅接入原有来水时，可按照一般固废处置；本项目接入新建项目来水后，需对栅渣进行危险特性鉴别，在鉴别结果出具前，暂按危险废物从严管理；若鉴定为一般固废则可外售综合利用、隔离填埋或无害化焚烧。

(2) 废催化剂：臭氧催化氧化池及臭氧破坏器所用催化剂寿命为 5 年，即每隔 5 年更换一次催化剂，每次更换产生的废催化剂量为 43.2t，废催化剂主要载体为氧化铝、二氧化锰，由厂家进行回收再生处理。

(3) 剩余污泥：初沉池排泥、二沉池排泥及深度处理产生的化学污泥经“污泥浓缩池浓缩+高压隔膜压滤机脱水”处理后。合计提标扩建项目产生的污泥量为 4653.76t/a。根据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129号)，“二、专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。”目前，提标扩建项目进水为原进水，在园区新建项目排水前，仍按一般固废进行管理和处置，待园区新建项目开始排水且总水量达到一定比例后按照政府部门要求，需对污泥进行危险特性鉴别，在鉴别结果出具前，暂按危险废物从严管理；若鉴定为一般固废则可外售综合利用、隔离填埋或无害化焚烧。

(4) 在线检测设备废液：项目在线监测会产生少量在线检测废液，年产生量约为 1.5t/a，属危险废物(危废编号 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，危废代码 900-047-49，危险废物名称为生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室产生的含氰、氟、重金属无机废液)。

(5) 废机油：项目运营期机械设备维修过程会产生少量废机油，废机油年产生量约为 0.15t/a，属危险废物(危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特定行业，危废代码 900-249-08，危险废物名称为其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物)。使用专业桶装容器集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有相应处理资质单位处置。

(6) 废液压油：项目运营期设备维护会产生少量液压油，产生量约为 0.1t/a，属于危险废物((危废编号 HW08，废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特定行业，危废代码 900-249-08，危险废物名称为液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油)。

(7) 废药剂包装袋：本项目药剂使用过程中会产生废包装袋约 336 个/年，年产生量约为 0.2t/a，全部外卖废品收购站。

(8) 职工生活垃圾：项目新增劳动定员 4 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量为 0.73t/a，由环卫部门定期清理外运。

(9) 废活性炭：在活性炭吸附饱和后进行危废鉴别，根据最终鉴别结果对其依法合规处置。

本项目生产过程中产生的固体废物详见下表 4.1-4。

表 4.1-4 固废产生情况一览表

□□/□□□	□□	□□□□	□□□□	□□	□□□□□ □□	□□ □□□	□□□□	□□□□
□□□□□□	□□□	□□	□□□	/	1.75t/a	1.75t/a	无	目前，项目进水为原进水，在园区新建项目排水前，仍按一般固废进行管理，待园区新建项目开始排水后，需对栅渣进行危险特性鉴别，鉴定结果出具前暂按危险废物从严管理；若鉴定为一般固废则可外售综合利用、隔离填埋或无害化焚烧
	□□□□□ □	□□□□	□□□□	/	43.2t/5a	43.2t/5a	无	厂家回收再生
□□□□	/	□□□□□□□□	□□	HW08 900-047-4 9	1.5t/a	1.5t/a	无	委托有资质的单位处置
□□□□	□□□□□ □	□□	□□□	/	4653.75t/a	4653.75t/a	无	目前，项目进水为原进水，在园区新建项目排水前，仍按一般固废进行管理，待园区新建项目开始排水后，需对污泥进行危险特性鉴别，鉴定结果出具前暂按危险废物从严管理；若鉴定为一般固废则可外售综合利用、隔离填埋或无害化焚烧
□□□□	/	□□□□	□□□□	/	0.2t/a	0.2t/a	无	外卖废品收购站
□□□□□□	□□□□	□□□	□□	HW08 900-249-0 8	0.15t/a	0.15t/a	无	委托有资质的单位处置
□□□□□□	□□□□	□□□□	□□	HW08 900-249-0 8	0.1t/a	0.1t/a	无	委托有资质的单位处置
□□□□	/	□□□□	□□□□	/	0.73t/a	0.73t/a	无	环卫部门定期清运处理
□□□□	□□□□	□□□□	□□□	/	/	/	无	在活性炭吸附饱和后进行危废鉴别，根据最终鉴别结果对其依法合规处置。

固废设施现场照片：

	
<p>危废管理制度</p>	<p>危废标识牌</p>
	
<p>危废暂存间</p>	<p>一般固废暂存间</p>

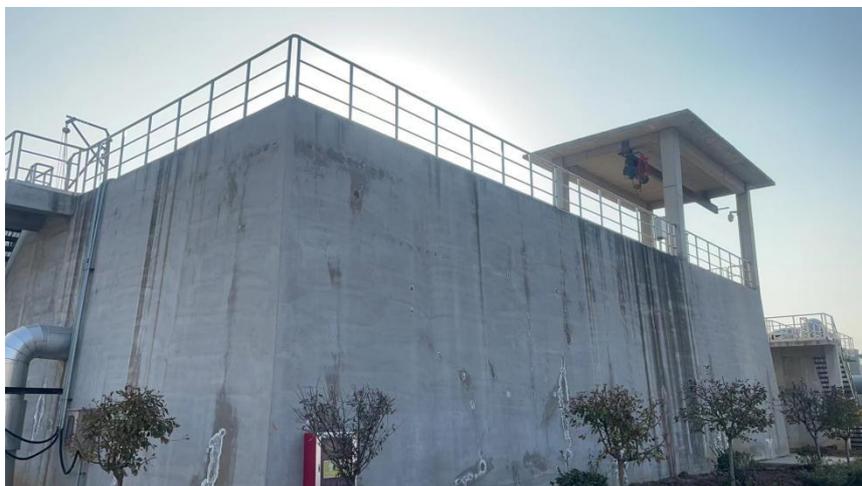
4.2 其他环境保护设施

4.2.1 大气环境三级防控体系

**一级防控措施：**工艺设计与安全方面，如各处理单元、罐区、管线等密封防泄漏措施，以有效减少或避免使用风险物质。


<p>罐区围堰</p>

**二级防控措施：**二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。



事故水池

**三级防控措施：**三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、泡沫覆盖等措施，并有效转移到废水、固废中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。



事故废水截止阀

#### 4.2.2 事故废水环境风险防范措施

##### (1) 防渗措施

项目依据污水处理、污泥处理、化学品储存等环节分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对不同区域进行不同要求的防渗措施。按照《危险废物储存场污染控制标准》(GB18597-2023)以及地下水导则中相关要求和项目的实际情况,综合考虑防渗材料的耐化学品性能、材料的环保性、材料的使用寿命、施工工艺的合理性、防渗材料的综合性价比,选择防渗材料要混凝土等为主。

### (2) 事故废水收集措施

在罐区等场所四周设废水收集系统,收集系统与事故水池相连。在装置开停工、检修、生产过程中,可能产生含有有毒、对环境有污染液体泄漏到单元周围,因此设置围堰和导流设施。消防废水通过废水收集系统进入事故水池,再分批送污水处理单元处理。确保发生事故时,泄漏的化学品及灭水时产生的废水可完全被收集处理,不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

### (3) 三级防控体系

参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求,针对项目污染物来源及其特性,以实现达标回用和满足应急处置为原则,建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

**第一级防控措施:**硫酸罐区设 2.8m 高的围堰、次氯酸钠罐区设 2.1m 高围堰、双氧水罐区设 2.1m 高围堰、碳源罐区设 2.8m 高围堰,厂区设置事故废水导流设施,围堰、罐区地面、导流沟等均作严格防渗处理,从而构筑生产过程中环境安全的第一层防控网,将泄漏溶液控制在围堰内,并将泄漏物料切换到收集系统,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

项目厂区较为平坦,总体地势南高北低,事故水池布设于调节池北邻,因此,在开挖布设导排管道及防渗管沟时,必须确保事故废水能够自流入事故水池内。

**第二级防控措施:**依托厂区原有事故水池 1 座及应急玻璃钢罐 2 座,事故水池有效容积 2090.9m<sup>3</sup>,玻璃钢罐有效容积 30m<sup>3</sup>/座,合计有效容积 2150.9m<sup>3</sup>,厂区设有事故废水导排系统,从而切断污染物与外部的通道,将污染控制在厂内,防止重大事故泄漏物料、污染消防水以及污水厂事故性排水造成的环境污染。

**第三级防控措施:**作为终端防控措施,厂区雨水总排口设置紧急切断设施,防止事故状态下,事故废水经雨水管网进入周边地表水体,造成严重污染;污水管道总排口设截止阀,防止事故状态下高浓度废水直接排入地表水体。事故废水截留、收集和处理系统操作见图 4.2-1

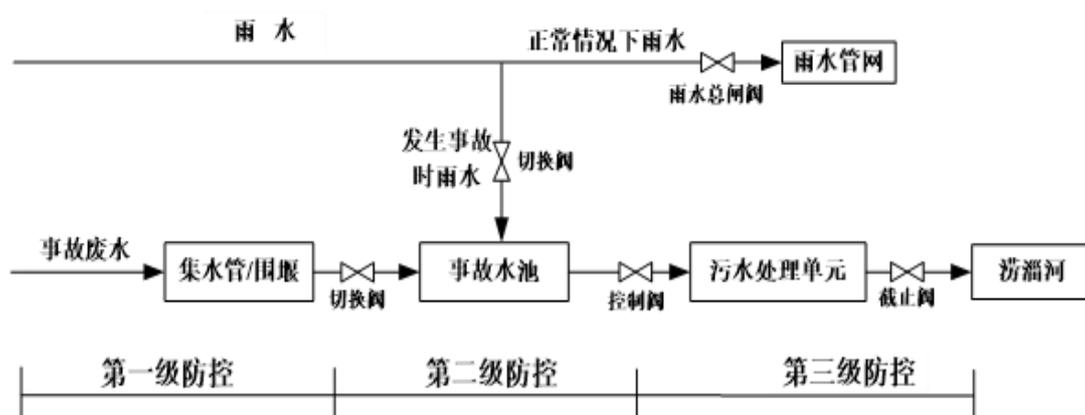


图 4.2-1 事故废水截留、收集和处理系统操作图

表 4.2-1 环境风险防范措施汇总表

项目	主要措施内容
环境风险防范措施	(1) 应落实应急措施，制定应急预案。 (2) 总图布置分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，设置室内室外消防栓 (3) 安装有有毒气体浓度检测报警装置，防止有毒气体积聚，造成操作人员中毒窒息事故。 (4) 加强对生产装置区、化学品仓库、固废的储存场地、事故水池、污水处理站、废水收集管网的防渗处理。废水的输送管道采用防渗管材，并进行防腐处理，定期进行检修加固，防止发生污水渗漏。 (5) 建设事故水池，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。 (6) 厂区总排口处应设置安全切断水闸，以便在事故状态下及时切断厂区雨污水外流通道。 (7) 设置手动控制初期雨水收集系统，收集厂区内前 15min 雨污水，防止初期雨污水汇入雨水管道。 (8) 厂区内的装置区应设置围堰，以防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。 (10) 加强操作人员防护，生产区设计洗眼器等防护设施。 (11) 制订突发事件处理预案。 (12) 加强人员应急措施培训，风险防范措施要真正落实到位。

### 4.2.3 工程防渗措施

#### (1) 防渗区域划分

重点防渗区：细格栅及进水泵房、调节池及事故水池、初沉池、AO反应池、二沉池、芬顿氧化池、高效沉淀池、粉末活性炭吸附池、二级提升泵房及臭氧催

化氧化池、V型滤池、炭砂滤料滤池、接触消毒池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房、硫酸亚铁储池、加药间内的储罐区、氢氧化钠储罐；

一般防渗区：鼓风机房、臭氧发生间、废气治理设施区域、石灰料仓等；

简单防渗区：综合楼、传达室、变配电室等其他构筑物以及厂区道路。

表 4.2-2 厂区防渗情况一览表

防渗分区	污染物类型	防渗要求
重点防渗区	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	其他类型	一般的地面硬化措施

## (2) 防治措施

### 重点防渗区

污水管道敷设时采取严格防渗措施，不直接埋入地下，并加强管道及设施的固化和密封；其他重点防渗区地面采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降渗漏，防渗能力等效黏土防渗层厚度不低于6m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ ，具体防渗措施可参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)；危废暂存间依托原有，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

### 一般防渗区

一般污染防治区严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求制定防渗措施，一般通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌灰土基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。一般防渗区防渗能力等效黏土防渗层厚度不低于1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ 。地面与绿化带之间以围堰隔断，围堰高不宜低于150mm，防止污水进入绿化带，渗透污染地下水。地面材料可选择抗渗混凝土与灰土垫层相结合的方法，混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6。

#### 4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 公司设置了规范的排污口，按照 GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》、GB15562.2《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》中有关规定设置了规范的废水排放标识牌、废气排放标识牌，危废仓库门口设置了危险废物警示标志牌等；

(2) 提标扩建项目涉及 1 根排气筒，排气筒设置了规范的采用平台及采样口。

(3) 废水安装了 COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物、pH、流量在线监测设备，已与环保局联网，污水口设置了规范的废水标识牌。

	
<p>污水排放口标示牌</p>	<p>废气排放口标识牌</p>
	
<p>废水在线监测站房</p>	<p>废水在线监测设备</p>

#### 4.2.5 厂区绿化

厂内道路两侧及边角区域均采取一定的绿化措施，现场照片如下：



#### 4.65 突发性环境事件应急预案

提标扩建项目建成后，光水（淄博张店）污水处理有限公司已编制突发环境事件风险评估和应急预案，已取得淄博市生态环境局张店区局备案（备案号）370303-2023-020-L；主要内容包括总则、基本情况、环境风险源与环境风险评估、组织指挥体系与职责、预防与预警机制、应急处置、后期处置、监督管理、附则等。明确了发生应急事故时各部门人员的责任分工，制定了应急防范措施。确保在突发环境事故时能够根据发生事故的不同程度及其后果，及时确定和采取相应的救援方案，从而将损失降到最小。

已配备了防毒面具、救生衣、灭火器等应急物资。

《突发环境事件应急预案》及《突发环境事件应急预案备案表》见附件。

现场照片：

	
<p>灭火器</p>	<p>消防栓</p>
	
<p>应急物资柜</p>	

#### 4.2.7 环保机构设置和环保管理制度检查

##### (1) 环保机构的设置情况

公司现设有安环部，负责管理公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

##### (2) 环保管理规章制度、环保档案的建立与执行情况

公司建立了完善的环保保护管理制度，包括《环境管理制度汇编》、《环境管理责任制》、《污水达标排放管理制度》、《危险废物管理制度》、《环境隐患排查制度》等。提标扩建项目建成后、排污前申领了排污许可证，许可编号91370300MA3QEQLK0N001V，同时编制了应急预案，已取得淄博市生态环境局张店区局备案（备案号）370303-2023-020-L。



各类管理制度上墙

#### 4.2.8 项目环境管理情况

项目环境管理检查结果见表 4.2-3

表 4.2-3 环境管理调查结果

序号	检查内容	执行情况
1	环保审批手续执行情况	该项目于 2022 年 11 月进行了环境影响评价，2022 年 12 月 05 日淄博市生态环境局临淄分局以临环审字[2022]071 号文件对其进行了批复。
2	项目执行国家建设项目环境管理制度情况	该公司已委托有资质的环评机构对项目进行了环境影响评价。
3	环境保护管理机构、规章制度及档案管理情况	建立了环境保护档案。为加强各项环境管理，成立了以经理负责的环保领导小组。
4	环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况	该公司未设置专门的环境检测机构，公司已与具有资质的第三方环境检测公司签订委托检测合同。
5	排污口规范化设置情况	该公司污水排口安装了水量计量装置，有采样点环保标志牌；安装了 COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、流量、pH 在线检测设备，按规定与环保部门进行了联网。
6	绿化、生态恢复措施及恢复情况	按照环评要进行了厂区绿化。
7	环保设施运行调查	该公司建有污水处理站；各种高噪设备采取了相应的隔音、减震、降噪措施。废气有一体化生物除臭装置等。经检查核实各装置运行正常。

#### 4.2.7 环境监测计划落实情况

公司配置的监测仪器详见表 4.2-4，对于不具备监测能力的污染物公司与有资质的第三方检测机构签订了年度检测计划。

表 4.2-4 环境监测仪器、设备配置一览表

序号	仪器名称	型号	数量(台)
1	总氮测定仪	TU-1901	1
2	总磷测定仪	TU-1810	2
3	COD 智能多参数消解仪	LH-25A	2
4	pH、温度在线监测设备	PHS-8000	1
5	COD 在线监测设备	浙江微兰 VL-AN201-X	2
6	氨氮在线监测设备	浙江微兰 VL-COD-1007	2
7	TP 在线监测设备	浙江微兰 VL-TP-101	2
8	TN 在线监测设备	浙江微兰 VL-TN-101	2

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

提标扩建项目投资 6296.69 亿元，其中环保投资 6296.69 万元，约占总投资的 100%。环保投资情况一览表见表 4.3-1

表 4.3-1 环保投资情况一览表

序号	类别	建设内容	环保投资(万元)
1	废水	厂区内部针对自身产生的污水而需铺设的污水管网等	5334.21
2	废气	各产臭单元密闭负压收集系统、一体化生物滤池除臭装置、排气筒、碱液吸收罐等	94
3	噪声	消声器、隔声、减振等措施	15
4	固废	危废暂存间、垃圾桶等	0
5	其他	厂区绿化、事故水池及配套管线、构筑物防渗等	236
6	合计	--	6296.69
7	提标扩建工程投资		6296.69
8	占工程总投资的比例(%)		100%

#### 4.3.2 “三同时”落实情况

2022 年 11 月，光水（淄博张店）污水处理有限公司委托山东典图生态环境工程有限公司编制了环境影响报告书，公司对《光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书》进行报批工作，2022 年 12 月 05 日淄博市生态环境局临淄分局以淄环审[2022]071 号文件对该报告书进行了批复。该项目于 2023 年 2 月开工建设，2023 年 11 月项目提标扩建工程建设完毕竣工，2023 年 11 月开始进行试生产。提标扩建项目总投资 6296.69 万元，环保投资 6296.69 万元。

提标扩建项目取得环评批复后,建设过程中严格执行国家有关环保法律法规的要求,严格落实环评及批复的各项要求,按照要求进行设计、施工和试生产,满足环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

# 五环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

## 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

### 11 评价结论与建议

#### 11.1 评价结论

##### 11.1.1 项目基本情况概述

随着张店东部化工区不断发展，园区内产生的污水量不断增加，现状张店东部化工区污水处理厂处理能力已基本达到满负荷运行，不能满足远期园区日益增长处理需要，因此需要对现状张店东部化工区污水处理厂进行扩建。

另外，根据淄博环保部门要求，张店东部化工区污水处理厂出水水质COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP需要满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，其余指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，因此光水（淄博张店）污水处理有限公司拟投资 6296.69 万元，对现状处理工艺进行提标改造的同时在厂界南侧预留用地建设二期工程项目，扩建规模为 5000m<sup>3</sup>/d。

##### 11.1.2 产业政策及规划符合性

本项目已于 2019 年 9 月 6 日经淄博市张店区发展和改革局重新核准（核准意见文号：张发改项核[2019]21 号），符合国家及淄博市产业政策要求。

项目选址位于张店东部化工区内，不在生态红线范围内，符合淄博市城市总体规划、园区总体规划、环境功能区划等要求。

##### 11.1.3 项目工程分析

###### 一、原辅材料消耗

本项目年消耗PAM7.31吨、葡萄糖(50%)730吨、硫酸(98%)912.5吨、双氧水(27.5%)1278吨、氢氧化钙1825吨、硫酸亚铁(20%)3157吨、催化剂43.2吨/5年、液氧1278吨、次氯酸钠(有效氯10%)135吨、石灰粉1971吨。

项目原辅料均由正规生产厂家提供，来源有保障。

###### 二、公用工程

- 1、本项目年耗电量为291.25万kwh/a，由园区供电所提供。
- 2、项目年耗新鲜水量4730.4m<sup>3</sup>/a，由园区供水管网提供。

###### 三、污染物产生及排放情况

### 1、废水

本项目自身产生的废水主要为臭氧发生器循环冷却系统定期排水、反冲洗废水、污泥脱水机房冲洗废水、生物滤池除臭系统喷淋废水、职工生活污水，产生量为107607.9m<sup>3</sup>/a，经收集后，与收集的园区废水一起进入污水处理单元处理。

项目出水水质COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，全盐量、氟化物执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）标准，其余指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

### 2、废气

本项目为工业废水集中处理污水厂，废气污染物主要为污水、污泥处理过程中产生的恶臭类气体、VOCs、硫酸储罐“大小呼吸”产生的少量硫酸雾以及石灰粉、粉末活性炭装卸产生的少量颗粒物。

本项目拟对产臭单元采取密闭负压收集措施，收集的恶臭气体通过风机引至一体化生物滤池除臭系统进行处理，最终通过1根15m高的排气筒DA002排放；硫酸储罐“大小呼吸”废气经碱液吸收罐处理后无组织排放，石灰、粉末活性炭装卸产生的少量颗粒物经储罐自带布袋除尘器处理后无组织排放。

根据分析，本项目运营期正常排放的有组织废气中氨、硫化氢、VOCs排放浓度及排放速率、臭气浓度均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1中相关限值要求；无组织排放的氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表2中相关限值要求；无组织硫酸雾、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关限值要求。

污水处理厂产甲烷环节多为厌氧及污泥处理设施，本项目以上环节均采取密封集气措施，厂内甲烷最高体积浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表4中二级标准，低于1%体积浓度要求。

此外，本项目通过加强厂区绿化、加强恶臭污染源管理、厂区合理布局规划等措施，可进一步降低废气排放对大气的影响。

### 3、噪声

本项目噪声源主要为各种风机、水泵等机械设备噪声，噪声在75~100dB(A)之间。在采取相应的隔声、减振、消声等措施并经过距离衰减后，厂界噪声值能达到《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### 4、固体废物

本项目运营后，产生的固体废物主要为污泥、栅渣、废催化剂、废包装袋、生活垃圾、废机油、废液压油、在线废液等。其中，废催化剂每隔五年更换一次，直接由厂家回收再生；废包装袋定期外卖废品收购站；生活垃圾由市政环卫部门定期清理外运；废机油、废液压油、在线废液委托有相关处理资质的公司处理；本次环评建议企业在实际运行后对剩余污泥、栅渣进行危废鉴定，若鉴定为危险废物，则严格按照危废处理处置有关规定进行管理，若鉴定为一般固废，则可外售回收利用、隔离填埋或无害化焚烧处理。严格按照危废处理处置有关规定进行管理在鉴定之前，暂按危废从严管理。

### 11.1.4 环境质量现状及影响分析结论

#### 一、环境空气

根据2022年1月24日淄博市环境保护工作委员会办公室下发的“生态淄博建设工作简报（2022年第1期）”，2021年张店区环境空气不达标因子为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>；临淄区环境空气不达标因子为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>。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和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域为不达标区。

补充监测期间评价区内各监测点NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、硫酸能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关限值要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

淄博市已出台多项环境空气整治措施，在严格落实相关治理措施前提下，区域环境大气质量预计有所提高。

本项目拟对产臭单元采取密闭负压收集措施，收集的恶臭气体通过风机引至一体化生物滤池除臭系统进行处理，最终通过1根15m高的排气筒DA0002排放；硫酸储罐“大小呼吸”废气经碱液吸收罐处理后排放；石灰、粉末活性炭装卸产生的少量颗粒物经储罐自带布袋除尘器处理后无组织排放。有组织排放的氨、硫化氢、VOCs排放浓度及排放速率、臭气浓度均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1中相关限值要求；根据预测，无组织排放的氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶

臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表2中相关限值要求;无组织硫酸雾、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关限值要求。

根据估算模式估算出的各污染物最大落地浓度,均小于厂界浓度限值及环境质量浓度限值,因此无需设置大气环境保护距离。

综上所述,项目正常运营对周边大气环境影响较小。

## 二、地表水

根据本次地表水环境质量现状监测结果可知:涝淄河能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求。

根据预测结果,项目排水达标排入涝淄河后,涝淄河下游500米、4000米处COD、NH<sub>3</sub>-N能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准及地表水环境质量底线安全余量要求,对区域地表水环境影响可以接受。

## 三、地下水

根据现状监测及收集的以往相关监测结果,项目所在区域地下水硫酸盐、硝酸盐等存在不同程度超标现象,地下水水质已不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。地下水水质超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。因此,项目需采取严格的地下水保护措施,建设完善的事废水的收集导排及处理设施,污水管线不得直埋地下,并采取严格的防渗措施,以此杜绝项目污水跑冒滴漏等对区域地下水影响。

根据地下水预测结果,正常工况下,厂区采取严格的防渗措施,基本不会对地下水环境造成影响。综合考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素,在非正常工况的泄漏条件下,会对区域地下水造成影响,因此,需严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则落实各项地下水保护措施,确保项目运行对地下水污染的风险处于可控水平。

## 四、固体废物

在采取本报告书所提出的各项污染防治措施前提下,本项目运营后产生的各种固体废物能够做到分类收集、有效处置和处理,对周围环境的影响较小。

## 五、声环境

根据本次现状监测数据,各厂界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值要求。

在采取相应的隔声、减振、消声等措施并经过距离衰减后,经预测,本项目厂界噪

声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境的影响不大。

## 六、土壤环境

根据2022年5月23日对项目厂区内土壤采样监测数据，监测点各土壤监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，说明项目所在区域土壤污染风险较低。

项目建成后，各污水处理单元及化学品使用的区域内均会严格按照防腐防渗要求进行铺设，罐区不会与土壤表层直接接触。而且罐区都会设置围堰（或围挡）及事故废水收集系统，即使化学品泄漏都会经事故废水收集系统排入事故水池，最终排入污水处理单元处理，亦不会通过地表径流形式进入周边土壤环境。另外，项目区内各类废物的处置过程中均采取严格防渗，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率。因此，在企业生产过程和废物处置过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，项目区内企业生产对土壤环境的影响是较小的。

## 七、环境风险

根据重大危险源辨识及其区域分布分析和事故后果预测，从环境风险角度评价，本项目选址及总图布置的是合理可行的。项目厂区的重大危险源主要是各污水处理单元、危废暂存间等。最大可信事故为废气泄漏事故以及污水厂事故性排水。环境风险因子主要为氨气、硫化氢、未处理污水等，涉及到废气收集管道、污水处理单元等，以泄漏后影响大气环境和水环境为主要特征。

项目厂区周边大气环境敏感程度为中度敏感区；地表水环境敏感程度为低度敏感区；周边地下水环境敏感程度为高度敏感区。在采取相应的应急防控措施前提下，硫酸、次氯酸钠储罐泄漏等对周围大气、水环境造成的影响有限。针对污水厂事故性排水，本项目依托厂区原有事故水池一座和玻璃钢罐2座，可用于事故性排水的缓冲防控措施。

针对识别的重大风险源及事故多发源点，企业需完善风险防范措施，要求企业生产运行中，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和风险防范措施的要求设计，保证建设质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。制定有针对性的、可操作的应急预案，对可能发生的风险事故应急救援、控制有较强的保障性，一旦发生事故，必须按事先拟定的三级应急方案，进行紧急处理，将事故降低到最低水平。

在严格落实风险防范措施和应急预案，综合本次风险预测评价结果，本项目运行带

来的环境风险是可控的。

### 11.1.5 施工期环境影响分析结论

本项目主要建设内容包土建施工、设备安装等。施工过程对周围环境的影响主要以噪声、扬尘影响为主，通过采取一系列噪声和扬尘控制措施后，项目施工期对周围环境影响较小，影响随着施工期的结束而结束。

### 11.1.6 污染防治措施可行性分析结论

本项目采用的环保措施完善，废气污染防治措施在确保废气达标排放的基础上，具有良好的环境和经济效益；污水处理工艺成熟可靠，出水能够达标排放；其噪声源所采取的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，实践表明其控制效果明显；固体废物全部综合利用和安全处置，项目采取的环保技术为国内同行业较先进水平，环保措施效果较好，在经济上也是合理的。

### 11.1.7 环境经济损益分析结论

本项目为污水处理项目，项目建设对完善区域配套基础设施，改善投资环境、提高区域综合功能，增强投资者信心，吸引投资有重大的作用。项目运行后可大幅削减区域外排的污染物质，对保护区域水环境质量有重要的意义。项目具有一定的盈利能力，能为投资方带来良好的经济效益，项目的建设能够间接推动当地经济发展。综上所述，项目建设具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

### 11.1.8 环境管理与监测计划

本项目拟设立健全的环境管理机构，建立相应的环境监测制度，并配备专职化验分析人员，增设相关监测化验仪器设备，严格按环境影响报告书制定的监测计划实施。

### 11.1.9 公众参与

本次环评期间建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》进行了公众参与，广泛征求公众对项目建设的意见，根据《办法》第三十一条，本项目位于张店东部化工区，属于园区配套污水处理工程项目，基本符合张店东部化工区总体规划及园区环评批复要求，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以免于开展《办法》第九条规定的公开程序（即建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过

其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站公开信息），因此建设单位在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内不再进行信息公开。

项目环评初稿编制完成后，本单位于2022年8月11日至2022年8月24日在淄博信息港进行了网络公示，网络公示网址：<https://www.zbvip.com/class/info/74564>；在网络公示期间于2022年8月12日和2022年8月16日在《齐鲁晚报》刊登第二次公众参与公告，齐鲁晚报属于鲁中地区知名公共纸质媒体，符合《办法》要求。公示期间未收到公众反对意见。

#### 11.1.10 评价总结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策要求，选址符合城市及园区规划，在严格落实各项环保措施及环境管理要求前提下，污染物排放满足环保要求及当地环境功能要求，工程环境风险能够有效控制，本项目建设运营是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

### 关于光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂 提标扩建项目环境影响报告书的审批意见 临环审字[2022]071号

光水（淄博张店）污水处理有限公司：

经审查，对你公司《光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书》（山东典图生态环境工程有限公司编制），提出审批意见如下：

一、该项目位于淄博市张店东部化工区内，在鲁山大道、烯田路(南延)以东，胶济铁路以南。本项目总投资 6296.69 万元，全部为环保投资。本项目在现有一期工程基础上进行扩建，扩建规模为 5000m<sup>3</sup>/d，并对一期工程进行提标改造。本项目建成后，全厂污水处理能力达到 10000m<sup>3</sup>/d，且出水水质 COD、BOD、氨氮、TP 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水标准。该项目符合国家及当地政策要求，在落实各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度可行，经研究，同意该项目按照环评工艺及地点进行建设。

二、该项目在日常环境管理中必须严格落实环境影响报告书提出的各项环保要求，并须做好以下工作：

1.加强施工期管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号)有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。合理安排施工时间，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间。确保施工期间噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。

2.加强生产管理，强化源头控制。确保污水处理设施正产运行，出水水质 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水标准，全盐量执行《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)中相应限值，出水氟化物执行《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》(淄政办字[2019]23 号)中相关要求，其余指标均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，排入涝淄河。同时，你单位应充分考虑中水回用

措施，提高水的综合利用率。污水厂排口须按要求安装废水在线监测装置。按要求做好厂区及废水管网防渗工作，防止污染地下水。

3.合理布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效减振、消音、隔声等措施，确保运营期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中厂界外声环境3类功能区排放限值要求。

4.对恶臭气体产生量较多的构筑物进行封闭，将其产生的恶臭气体收集后采取生物除臭装置进行处理，确保满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)相关要求。

5.按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目设备运营维护产生的废机油、废液压油及监测废液等属于危险废物。项目产生的栅渣和污泥须重新进行鉴别，鉴别结果出具前，暂按危险废物从严管理。危险废物按照危险废物管理的相关规定妥善收集、储存，交由有资质的单位进行处理并做好转移台账记录，不得随意弃置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的相关规定进行储存，固废转移建立完善的记录台帐，危险废物严格执行《危险废物转移联单管理办法》。生活垃圾委托环卫部门清理。废包装收集后外售，废催化剂由厂家回收。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求管理。

6.该项目建成后，该项目主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内，并严格按照《排污许可管理办法》要求，及时组织建设项目竣工验收，经验收合格后方可投入正式使用。

淄博市生态环境局临淄分局

2022年12月05日

## 六验收执行标准

### 6.1 废水验收执行标准

废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、流域水污染物综合排放标准第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）。（废水验收执行标准见表 6.1-1）

表 6.1-1 废水排放验收执行标准

排放口	监测项目	执行标准	排放限值	
污水总排口	化学需氧量	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中IV类标准	≤30mg/L	
	五日生化需氧量		≤6mg/L	
	氨氮		≤1.5mg/L	
	总磷		≤0.3mg/L	
	悬浮物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准	≤10mg/L	
	动植物油		≤1mg/L	
	石油类		≤1mg/L	
	阴离子表面活性剂		≤0.5mg/L	
	总氮		≤15mg/L	
	色度		≤30mg/L	
	pH		6.5~9.5（无量纲）	
	粪大肠菌群		≤10 <sup>3</sup> 个/L	
	总汞		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 2 一类污染物最高排 放限值	≤0.001mg/L
	总铬			≤0.1mg/L
	总镉	≤0.01mg/L		
	总砷	≤0.1mg/L		
	总铅	≤0.1mg/L		
	六价铬	≤0.05mg/L		
	烷基汞	不得检出		
	全盐量	《流域水污染物综合排放标准第三部分： 小清河流域》（DB37/3416.3-2018）		≤1600mg/L
氟化物	《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市 打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战 作战方案的通知》（淄政办字[2019]23号	≤1.5mg/L		

## 6.2 废气验收执行标准

有组织废气氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 排放限值。

厂界 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 要求；氨、硫化氢、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（GB37/3161-2018）表 2 限值；硫酸雾、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值要求。

表 6.2-1 有组织排放废气验收标准限值

污染源	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标准来源
污水站排气筒	VOCs (非甲烷总烃)	100	5.0	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）中表 1 中排放标准要求
	氨	20	1.0	
	硫化氢	3	0.1	
	臭气浓度	800（无量纲）	-	

表 6.2-2 无组织废气排放限值

点位	污染物	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
厂界	VOCs	2.0	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（GB37/3161-2018）
	氨	1.0	
	硫化氢	0.03	
	臭气浓度	20（无量纲）	
	硫酸雾	1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	颗粒物	1.0	
厂区最大浓度点	甲烷	1%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 4 中二级标准

### 6.3 噪声验收执行标准

表 6.3-1 工业企业厂界噪声验收标准限值

监测项目	评价标准及标号	级别	限值	
			昼间	夜间
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65dB(A)	55dB(A)

### 6.4 固废验收执行标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准生活垃圾执行山东省《城市生活垃圾收集、清运服务规范》（DB37/T945-2007）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。

## 七验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废水

表 7.1-1 废水监测点位、项目及频次

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
工业废水、生活污水等	污水厂进口	COD、BOD <sub>5</sub> 、pH、总氮、总磷、氨氮、氟化物、悬浮物、高锰酸盐指数、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、全盐量、粪大肠菌群、总汞、总砷、总铅、总镉、总铬、烷基汞、六价铬	2天，4次/天
	污水厂出口		

#### 7.1.2 废气

表 7.1-2 废气监测点位、项目及频次

废气形式	污染源	监测点位	监测项目	频次	备注
有组织	污水站排气筒	出口	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃、烟气流速、烟温、排气筒高度、内径	3次/天，监测2天	同步记录运行工况、天气情况、风向风速、温度、大气压力等气象参数
无组织	厂界		VOCs、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、硫酸雾	4次/天，监测2天	

#### 7.1.3 厂界噪声监测

表 7.1-3 噪声监测内容一览表

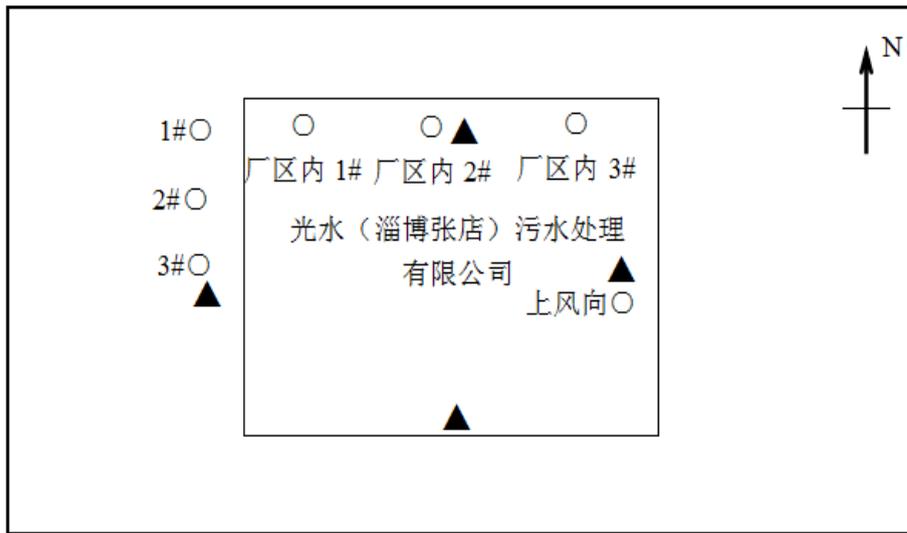
序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	Leq（等效 A 声级）	监测 2 天，昼夜各监测 1 次
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

#### 7.1.4 固（液）体废物监测

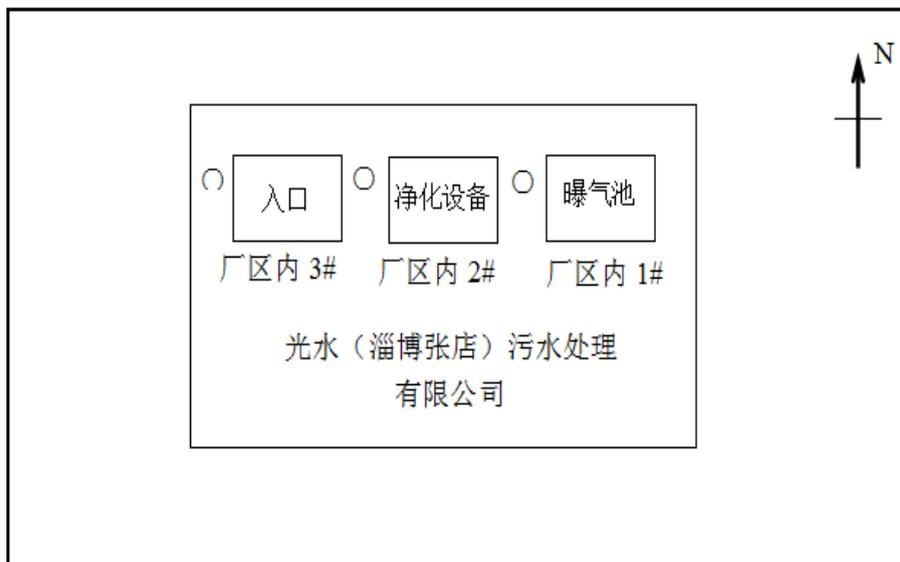
本项目危险废物交由有资质的单位处理，不外排。一般固废按照环评批复要求处置，项目所有固废处置合理，无需进行检测。

## 7.2 监测点位示意图

采样布点图（2023.11.17~2023.11.18）



采样布点图（2023.11.17~2023.11.18）



注：○为无组织采样点；▲为噪声监测点。

## 八质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废水

表 8.1-1 废水排放监测项目分析方法

监测项目	分析方法	检出限 (mg/L)	方法来源
pH 值	玻璃电极法	/	HJ1147-2020
化学需氧量	快速消解分光光度法	4mg/L	HJ/T399-2007
五日生化需氧量	稀释与接种法	0.5mg/L	HJ505-2009
氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	HJ535-2009
悬浮物	重量法	4mg/L	GB/T11901-1989
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L	HJ636-2012
总磷	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	GB/T11893-1989
全盐量	重量法	10mg/L	HJ/T51-1999
石油类	红外分光光度法	0.06mg/L	HJ637-2018
动植物油	红外分光光度法	0.06mg/L	HJ637-2018
总有机碳	燃烧氧化非分散红外吸收法	0.1mg/L	HJ501-2009
色度	稀释倍数法	2 倍	HJ 1182-2021
甲基汞	气相色谱法	10ng/L	GB/T 14204-1993
乙基汞	气相色谱法	20ng/L	GB/T 14204-1993
粪大肠菌群	纸片快速法	20MPN/L	HJ 755-2015
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L	GB/T 7494-1987
六价铬	分光光度法	0.004mg/L	GB/T 7467-1987
总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	GB/T 7466-1987
总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	/	CJ/T 51-2018
总砷	原子荧光法	0.3μg/L	HJ 694-2014

总汞	原子荧光法	0.04 $\mu\text{g/L}$	HJ 694-2014
总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	10.6 $\mu\text{g/L}$	CJ/T 51-2018
氟化物	氟试剂分光光度法	0.02mg/L	HJ 488-2009

## 8.1.2 废气

## 8.1.2.1 无组织废气

表 8.1-2 无组织排放废气监测项目分析方法

监测项目	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	方法来源
NH <sub>3</sub>	纳氏试剂分光光度法	0.01	HJ533-2009
臭气浓度	三点比较式臭袋法	10 (无量纲)	GB/T14675-1993
VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	/	HJ 644-2013
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十一(二)(B)
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	0.005	HJ 544-2016
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	7 $\mu\text{g/m}^3$	HJ 1263-2022
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	0.07	HJ 604-2017
甲烷	直接进样-气相色谱法	0.06	HJ 604-2017

## 8.1.2.2 有组织废气

表 8.1-3 有组织排放废气监测项目分析方法

监测项目	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	方法来源
二氧化硫	非分散红外吸收法	3	HJ629-2011
氮氧化物	非分散红外吸收法	3	HJ692-2014
颗粒物	重量法	1.0	HJ836-2017
VOCs	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	/	HJ 734-2014
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.01	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十一(二)(B)

氨	纳氏试剂分光光度法	0.25	HJ533-2009
臭气浓度	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	GB/T14675-1993
非甲烷总烃	气相色谱法	0.07	HJ 38-2017

## 8.1.3 噪声

表 8.1-4 噪声监测项目分析方法

监测项目	分析方法	检出限	来源
噪声	声级计法	/	GB12348-2008

## 8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测设备一览表

序号	类别	仪器名称	型号	内部编号
1	无组织 废气	综合采样器	KC-6120	B-05-41、B-05-42、B-05-43、B-05-44
2		综合采样器	ZR3920	B-07-27、B-07-28、B-07-29、B-07-30
3	有组织 废气	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	B-07-19
4		大气采样器	KB-6E	B-05-04
5		大气采样器	ZR3500	B-07-34
6	噪声	噪声频谱分析仪	HS5671+	B-06-06
7	废水	便携式 pH 计	PHBJ-260	B-03-01
8		紫外可见分光光度计	TU-1810 PC	A-10-01
9		气相色谱分析仪	9790II	A-02-02
10		分析天平	AUW220 D	A-11-23
11		生化培养箱	SPX-250 B	A-04-02
12		可见分光光度计	722SP	A-10-03
13		离子色谱仪	IC-8628	A-02-09
14		红外测油仪	CY-2000	A-04-01

### 8.3 人员能力

#### 8.3-1 分析人员信息一览表

姓名	性别	职称	学历	专业
谷城	男	工程师	本科	材料化学
张丁元	男	其他	大专	汽车检测与维修技术
路凯杰	男	其他	大专	机械工程
鲁康	男	其他	大专	医疗器械制造与维护
戴夫婷	女	助理工程师	本科	应用化学
郑林夕帆	女	工程师	本科	应用化学
王钦铮	男	助理工程师	大专	环境监测与治理技术
纪金浩	男	助理工程师	大专	化学工程与工艺
孙连赢	男	助理工程师	大专	环境艺术设计
鹿艳辰	女	其他	大专	应用化工技术
边叶	女	其他	大专	计算机信息管理
魏凯旋	男	其他	本科	环境化学
张纪云	女	其他	大专	药物制剂
赵文倩	女	助理工程师	本科	环境工程
李敏	女	其他	专科	应用化工技术
陈科言	女	其他	本科	食品科学与工程

#### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 监测人员持证上岗。

8.4.2 仪器经计量部门检定，并在检定有效期内使用。

8.4.3 废水样品的采集、运输、保存、分析严格按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91.2-2022)、《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)的技术要求进行，采样过程中采集不少于 10% 的平行样；

8.4.4 监测数据严格执行三级审核制度。

表 8.4-1 废水质控信息表

检测项目	计量单位	质控样品信息				
		批号	测定值	标准值	不确定度	是否合格
化学需氧量	mg/L	23XSW3-3-1	108	106	±5	合格
五日生化需氧量	mg/L	自配	203	180~230	/	合格
氨氮	mg/L	23XSW11-1-5	1.53	1.5	±5%	合格
总磷	mg/L	23XSW6-1-1	1.50	1.55	±0.11	合格
总氮	mg/L	23XSW4-2-1	50.5	50.2	±2.4	合格
六价铬	mg/L	23XSJ10-2-1	4.88	5	±5%	合格
总铬	mg/L	23XSJ2-1-1	0.955	0.990	±0.044	合格
氟化物	mg/L	22XSW16-1-1	3.04	3.12	±0.14	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	23XSY3-1-2	2.18	2.21	±0.18	合格
砷	mg/L	23XSJ4-1-1	6.11	6.06	±0.51	合格
汞	mg/L	23XSJ1-4-2	0.83	0.848	±0.051	合格
铅	ug/L	21XSJ15-2-1	66.2	65.4	±3.9	合格

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.5.1 监测人员持证上岗。

8.5.2 仪器经计量部门检定，并在检定有效期内使用。

8.5.3 废气监测质量保证按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量控制和质量保证技术规范》（试行）（HJ/T373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准和标定，整个采样过程中系统不漏气，烟气分析仪在检测之前进行了校准，保证监测数据准确、可靠。

8.5.4 监测数据严格执行三级审核制度。

表 8.4-2 废气质控信息表

检测项目	计量单位	质控样品信息				
		批号	测定值	标准值	不确定度	是否合格
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	23XQ11-11	6.8378	7.0643	±5%	合格

### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.6.1 监测人员持证上岗。

8.6.2 仪器经计量部门检定，并在检定有效期内使用。

### 8.6.3 噪声监测质量保证按照国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的要求进行。噪声监测要在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 时监测。噪声仪使用前后进行校准，测量前后仪器示值相差不大于 0.5dB(A)。

### 8.6.4 监测数据严格执行三级审核制度。

表 8.3-4 声级校准器-S6020 噪声质控结果一览表

日期	测量前校准示值	测量后校准示值	是否合格
2023.11.17	94.0	94.0	合格
2023.11.18	94.0	94.0	合格

### 8.7 固（液）体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目产生的危险废物和一般固废分别存放，危险废物经危废暂存间暂后交由有资质的单位处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运，所有固体废物均按照环评和批复要求处置，去向明确，处置合理故不需进行固废检测。

### 8.8 现场检测

	
<p>废水检测</p>	<p>噪声检测</p>
	
<p>有组织废气检测</p>	<p>无组织废气检测</p>

## 九 验收监测结果

### 9.1 生产工况

光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目监测期间工况情况见下表。

表 9.1-1 验收监测期间工况一览表

日期	产品	设计处理量 (m <sup>3</sup> /d)	实际处理量 (m <sup>3</sup> /d)	运行负荷 (%)
2023.11.17	二期废水处理量	5000	2303.25	46
2023.11.18		5000	2536.5	51
备注	光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂，扩建项目处理能力为 5000m <sup>3</sup> /d。			

工况分析表明，该项目监测期间运行负荷能够达到验收监测要求。

### 9.2 环境保护竣工验收监测结果

#### 9.2.1 废气

(1) 无组织废气

表 9.2-1 无组织排放检测结果

采样日期		2023.11.17						2023.11.18					
检测项目		非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	颗粒物 (ug/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	颗粒物 (ug/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )
采样 点位	采样 频次												
上风 向	1	0.87	0.001	<0.01	<10	170	<0.005	0.87	<0.001	<0.01	<10	171	<0.005
	2	0.84	0.001	<0.01	<10	179	<0.005	0.89	0.001	<0.01	<10	180	<0.005
	3	0.93	0.002	<0.01	<10	178	<0.005	0.88	0.002	<0.01	<10	176	<0.005
下风 向 1#	1	1.12	0.002	<0.01	<10	180	0.005	1.10	0.002	<0.01	<10	181	<0.005
	2	1.11	0.003	<0.01	<10	186	0.006	1.06	0.003	<0.01	<10	189	<0.005
	3	1.14	0.002	<0.01	<10	188	0.005	1.06	0.002	<0.01	<10	187	<0.005
下风 向 2#	1	1.16	0.002	<0.01	<10	195	<0.005	1.01	0.002	<0.01	<10	198	<0.005
	2	1.23	0.002	<0.01	<10	201	<0.005	1.01	0.002	<0.01	<10	202	<0.005
	3	1.11	0.001	<0.01	<10	205	<0.005	0.97	0.001	<0.01	<10	197	<0.005
下风 向 3#	1	1.09	0.001	<0.01	<10	188	0.006	0.97	0.001	<0.01	<10	190	<0.005
	2	1.16	0.002	<0.01	<10	194	<0.005	1.00	0.002	<0.01	<10	195	<0.005
	3	1.18	0.001	<0.01	<10	196	0.005	0.97	0.001	<0.01	<10	192	<0.005
周界外浓度最 高点		1.23	0.003	<0.01	<10	205	0.006	1.10	0.003	<0.01	<10	202	<0.005
标准值		2.0	0.03	0.3	20	1000	1.2	2.0	0.03	0.3	20	1000	1.2
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

检测结果表明，厂界 VOCs（非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度两日监测结果最大值分别  $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<10$ （无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 限值要求（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度：20 无量纲）；厂界颗粒物、硫酸雾最大浓度分别为  $205\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建企业限值要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本次验收期间针对厂区内最高浓度点进行布点监测甲烷，监测结果见下表。

表 9.2-2 厂区内甲烷监测结果

检测频次	检测日期	采样点位		
		厂区内 1# (%)	厂区内 2# (%)	厂区内 3# (%)
第一次	2023.11.17	0.00025	0.00028	0.00027
第二次		0.00026	0.00024	0.00026
第三次		0.00026	0.00024	0.00024
第一次	2023.11.18	0.00027	0.00027	0.00027
第二次		0.00028	0.00025	0.00028
第三次		0.00027	0.00026	0.00028
浓度最高点		0.00028	0.00028	0.00028
标准值		1%	1%	1%
评价		达标	达标	达标

根据检测结果，厂区内甲烷最高大体积浓度为 0.00028%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 4 中二级标准要求（甲烷：1%）。

表 9.2-3 气象参数检测结果

点位	采样日期	检测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速(m/s)	总云量/低云量
光水（淄博张店） 污水处理有限公司	2023.11.17	10:30	5.4	102.34	E	2.2	3/0
		12:30	8.5	102.20	E	2.4	2/0
		14:30	9.0	102.16	E	2.0	2/0
	2023.11.18	09:00	8.6	102.80	E	1.5	1/0
		11:00	11.1	102.55	E	1.4	1/0
		13:00	13.3	102.37	E	1.5	1/0

## (2) 有组织废气

表 9.2-4 污水站排气筒检测结果

采样日期		2023.11.17			2023.11.18		
检测地点		污水站排气筒出口					
检测项目	检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		9981	10226	10428	10440	11281
VOCs (非甲烷 总烃)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.7	10.1	10.4	2.99	2.74	2.61
	排放速率 (kg/h)	0.107	0.103	0.108	$3.12 \times 10^{-2}$	$3.09 \times 10^{-2}$	$2.71 \times 10^{-2}$
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.35	0.37	0.34	<0.25	<0.25	<0.25
	排放速率 (kg/h)	$3.5 \times 10^{-3}$	$3.8 \times 10^{-3}$	$3.5 \times 10^{-3}$	/	/	/
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
	排放速率 (kg/h)	/	$1 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	/	$1 \times 10^{-4}$	/
臭气浓度 (无量纲)		263	309	269	309	229	354
排气筒高度 (m)		H=15					
内径 (m)		$\phi=1.00$					

污水站排气筒出口氨、硫化氢、VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度分别为 0.27mg/m<sup>3</sup>、0.02mg/m<sup>3</sup>、10.7mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率分别为  $3.8 \times 10^{-3}$ kg/h、 $2 \times 10^{-4}$ kg/h、0.108kg/h，臭气浓度最大值为 354（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 要求（氨：20mg/m<sup>3</sup> 1.0kg/h、硫化氢：3mg/m<sup>3</sup> 0.1kg/h、VOCs（非甲烷总烃）100mg/m<sup>3</sup> 5.0kg/h、臭气浓度 800 无量纲）。

## 9.2.2 废水

## (1) 废水

表 9.2-5 水质监测结果

检测类别		污水				采样日期		2023.11.17	
检测地点		污水站进口				污水站排放口			
检测项目 检测项目 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
水温	°C	23.1	20.7	20.5	21.0	15.0	18.9	18.0	18.7
pH 值	无量纲	8.0	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1	7.9	8.0
色度	倍	20	20	20	20	3	3	3	3
悬浮物	mg/L	29	28	30	28	8	9	8	8
化学需氧量	mg/L	192	192	188	194	28.3	27.3	27.0	28.9
五日生化需氧量	mg/L	49.1	47.3	52.1	49.9	2.7	2.5	2.6	2.8
烷基汞	甲基汞	ng/L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	乙基汞	ng/L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
石油类	mg/L	0.73	0.64	0.61	0.65	0.12	0.10	0.13	0.12
动植物油	mg/L	1.46	1.36	1.36	1.43	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L

粪大肠菌群	MPN/L	$2.4 \times 10^3$	$1.7 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$2.2 \times 10^3$	20L	20L	20L	20L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.101	0.105	0.106	0.111	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总磷	mg/L	0.32	0.31	0.28	0.32	0.02	0.02	0.02	0.03
总氮	mg/L	24.1	23.7	24.5	23.9	8.51	8.32	8.63	8.46
氨氮	mg/L	6.27	6.34	6.12	6.03	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
六价铬	mg/L	0.012	0.011	0.013	0.011	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总铬	mg/L	0.180	0.182	0.180	0.180	0.036	0.037	0.038	0.039
总镉	$\mu\text{g/L}$	5.76	6.24	5.40	5.96	3.18	3.05	2.41	3.16
总砷	$\mu\text{g/L}$	2.7	2.2	1.9	2.2	0.8	0.7	0.7	0.7
总汞	$\mu\text{g/L}$	0.59	0.64	0.76	0.61	0.19	0.15	0.09	0.07
总铅	$\mu\text{g/L}$	11.4	17.4	10.6L	16.2	10.6L	10.6L	10.6L	10.6L
氟化物	mg/L	0.86	0.93	0.88	0.93	0.71	0.74	0.71	0.69
全盐量	mg/L	$1.50 \times 10^3$	$1.43 \times 10^3$	$1.53 \times 10^3$	$1.49 \times 10^3$	$1.47 \times 10^3$	$1.52 \times 10^3$	$1.47 \times 10^3$	$1.50 \times 10^3$

表 9.2-6 水质监测结果

检测类别		污水				采样日期		2023.11.18	
检测地点		污水站进口				污水站排放口			
检测项目 检测项目 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
水温	°C	24.0	23.1	21.5	19.1	19.2	19.7	19.0	18.7
pH 值	无量纲	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.0	8.1	8.2
色度	倍	20	20	20	20	3	3	3	3
悬浮物	mg/L	28	30	30	29	7	7	6	7
化学需氧量	mg/L	143	134	155	130	22.2	19.9	23.6	18.4
五日生化需氧量	mg/L	43.4	46.8	45.0	42.0	3.1	2.5	2.8	2.9
烷基汞	甲基汞	ng/L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	乙基汞	ng/L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
石油类	mg/L	0.68	0.67	0.74	0.62	0.12	0.11	0.12	0.12
动植物油	mg/L	1.42	1.37	1.54	1.32	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
粪大肠菌群	MPN/L	$2.4 \times 10^3$	$1.7 \times 10^3$	$2.4 \times 10^3$	$2.2 \times 10^3$	20L	20L	20L	20L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.100	0.094	0.098	0.097	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

总磷	mg/L	0.32	0.33	0.33	0.34	0.02	0.06	0.02	0.02
总氮	mg/L	22.3	21.5	22.6	21.8	8.33	8.16	8.24	8.37
氨氮	mg/L	5.91	5.97	6.03	5.87	0.127	0.133	0.121	0.138
六价铬	mg/L	0.014	0.015	0.014	0.016	0.008	0.008	0.009	0.008
总铬	mg/L	0.119	0.124	0.122	0.120	0.026	0.028	0.027	0.028
总镉	μg/L	4.07	4.32	4.74	4.63	2.35	2.32	2.30	2.48
总砷	μg/L	6.5	5.3	6.6	4.1	0.5	0.5	0.3L	0.5
总汞	μg/L	0.51	0.71	0.55	0.52	0.07	0.32	0.30	0.12
总铅	μg/L	11.8	11.7	11.0	12.4	10.6L	10.6L	10.6L	10.6L
氟化物	mg/L	1.13	1.11	1.11	1.06	0.70	0.68	0.67	0.73
全盐量	mg/L	$1.54 \times 10^3$	$1.46 \times 10^3$	$1.47 \times 10^3$	$1.51 \times 10^3$	$1.52 \times 10^3$	$1.46 \times 10^3$	$1.49 \times 10^3$	$1.51 \times 10^3$

根据监测结果，污水站排放口 pH 值（无量纲）7.9~8.2，其他主要污染因子最大浓度分别为：色度 3 倍、悬浮物 9mg/L、石油类 0.13mg/L、动植物油 0.06L、粪大肠菌群 20L、阴离子表面活性剂 0.05L、总氮 8.63mg/L、六价铬 0.009mg/L、总铬 0.039mg/L、总镉 3.18ug/L、总砷 0.8ug/L、总汞 0.32ug/L、总铅 10.6L（L 表示未检出），符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求；全盐量  $1.52 \times 10^3$ mg/L 符合《流域水污染物综合排放标准第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）要求；总磷 0.06mg/L、化学需氧量 28.9mg/L、五日生化需氧量 3.1mg/L、氨氮 0.138mg/L，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求；氟化物 0.74mg/L 符合《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字[2019]23 号）要求。

## 9.2.3 厂界噪声

表 9.2-7 噪声监测结果

点位	检测日期	检测项目	主要声源	昼间检测结果 dB(A)	夜间检测结果 dB(A)
东	2023.11.17	等效声级 Leq (A)	生产	50	40
南			生产	58	44
西			生产	57	45
北			生产	57	42
东	2023.11.18	等效声级 Leq (A)	生产	48	42
南			生产	58	42
西			生产	58	48
北			生产	54	47
最小值				50	40
最大值				58	48
执行标准				65	55
评价				达标	达标
注：□工业企业厂界环境噪声工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 □北、东、南为共有厂界，无法到达，无法按技术规范布噪声监测点，故在厂界内布设监测点位。					

监测结果表明，厂界昼间噪声最大值为 58dB (A)，夜间噪声最大值 48dB (A)。各厂界昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

## 9.2.4 固（液）体废物

本项目产生的固体废物主要为二期提标消耗粉末活性炭产生的少量污泥，二期扩建部分产生的栅渣、废催化剂、污泥、在线检测设备废液、设备维护产生的废机油、废药剂包装袋、职工生活垃圾及炭砂滤池的废活性炭等。现今部分排水企业正在建设期，尚无废水排入，待总水量达到一定比例后按照政府部门要求，开展危废鉴定工作。由于目前厂区刚开始运行，炭砂滤池的废活性炭吸附未饱和，故不具备鉴别条件，待条件具备再对其进行鉴定。

光水（淄博张店）污水处理有限公司在厂区建有一座危废仓库，危废仓库已采取防渗措施，不同种类危险废物单独分区贮存，危废转移时执行危险废物转移联单制度。

## 9.2.5 污染物排放总量核算

根据光水（淄博张店）污水处理有限公司排污许可证 91370300MA3QEQLK0N001V，项目建成后废水总量指标为氨氮 5.475t/a、总氮

54.75t/a、化学需氧量 109.5t/a、总磷 1.095t/a；废气总量指标 VOCs1.424t/a。本次验收项目按照项目设计负荷 10000m<sup>3</sup>/d 进行污染物排放量计算，并与上述总量进行对比。

表 9.2-7 废气污染物总量满足情况

污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	总量确认书 (t/a)	满足情况
VOCs	0.108	0.946	1.424	满足

表 9.2-8 废水污染物总量满足情况

污染物	浓度 (mg/L)	设计处理水量 (m <sup>3</sup> /d)	排放量	排污许可 (t/a)	满足情况
COD	28.9	10000	105.5	109.5	满足
氨氮	0.138		0.504	5.475	满足
总氮	8.63		31.50	54.75	满足
总磷	0.06		0.219	1.095	满足

根据上表计算，提标扩建项目 COD、氨氮、总氮、总磷排放量分别为 105.5t/a、0.504t/a、31.50t/a、0.219t/a 各项污染物排放总量可满足企业排污许可证的要求。废气 VOCs 排放量为 0.946t/a，满足污染物总量确认书的要求。

### 9.2.6 净化效率

表 9.2.9 废水处理设施处理效果表

处理工段	污水处理站 (mg/L)					
	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	悬浮物	总磷
废水治理设施进口	166	47	6.07	21.0	29	0.32
废水治理设施出口	24.4	2.7	0.077	8.38	8	0.03
废水处理设施进口与排口总去除率(%)	85.3	94.3	98.7	60.1	72.4	90.6
备注	监测日期：2023.11.17~2023.11.18					

## 十 验收监测结论

### 10.1 工程基本情况

光水（淄博张店）污水处理有限公司成立于 2019 年 8 月，注册资本 1391.55 万美元，经营范围包括：污水处理及其再生利用；城市污水处理厂建设经营；研究开发污水处理净化新技术、提供相关技术咨询、技术服务；销售污水处理的副产品。

公司现有的“张店东部化工区污水处理厂项目(一期)”项目（以下简称“一期项目”）。一期项目于 2020 年 3 月 18 日取得淄博市生态环境局张店分局审批意见(张环审[2020]135 号)，于 2020 年 6 月通过自主验收，废水处理工艺为“细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+V 型滤池+消毒接触池出水”，处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，主要出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。公司一期项目投运前已取得排污许可证，编号为 91370300MA3QEOLKON001V。

一期项目现承担着张店东部化工区（《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化工园区名单的通知》公示名称为“张店化工产业园”）部分企业的污水处理任务。张店东部化工区成立于 2012 年 9 月，规划面积 6.8 平方公里，起步区面积 5.5 平方公里，发展定位为精细化工和新材料产业。张店东部化工区是山东省第八批省级产业集群，是张店区新旧动能转换和工业强区的主战场，目前迎来了快速发展期，园区污水产生量亦不断增加，提标扩建项目现已满负荷运行，且不能满足园区日益增长的污水处理需求。在这个背景下，需对现园区污水处理厂进行扩建，经论证，扩建规模为 5000m<sup>3</sup>/d。另外，根据《2022 年“八水统筹，水润淄博”水资源保护利用行动工作方案》（淄博市水资源保护利用行动工作专班 2022 年 3 月 23 日）的要求，张店东部化工区污水处理厂出水水质 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP 需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准，其余指标均须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，对园区污水处理厂扩建的同时，需对张店东部化工区污水处理厂一期项目进行提标改造。

2023 年 2 月光水（淄博张店）污水处理有限公司按照《光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目环境影响报告书》和

临环审字[2022]071 号文件的要求对本项目进行建设，2023 年 11 月提标扩建项目程建设完毕竣工，2023 年 11 月开始进行试运行。

## 10.2 环保设施调试运行效果

### 10.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 1、废水

根据监测结果，污水站排放口 pH 值（无量纲）7.9~8.2，其他主要污染因子最大浓度分别为：色度 3 倍、悬浮物 9mg/L、石油类 0.13mg/L、动植物油 0.06L、粪大肠菌群 20L、阴离子表面活性剂 0.05L、总氮 8.63mg/L、六价铬 0.009mg/L、总铬 0.039mg/L、总镉 3.18ug/L、总砷 0.8ug/L、总汞 0.32ug/L、总铅 10.6L（L 表示未检出），符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求；全盐量  $1.52 \times 10^3$ mg/L 符合《流域水污染物综合排放标准第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）要求；总磷 0.06mg/L、化学需氧量 28.9mg/L、五日生化需氧量 3.1mg/L、氨氮 0.138mg/L，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；氟化物 0.74mg/L 符合《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字[2019]23 号）要求。

#### 2、废气

根据监测数据可知，污水站排气筒出口氨、硫化氢、VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度分别为  $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率分别为  $3.8 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.108\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 354（无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161—2018）表 1 要求（氨： $20\text{mg}/\text{m}^3$   $1.0\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢： $3\text{mg}/\text{m}^3$   $0.1\text{kg}/\text{h}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $100\text{mg}/\text{m}^3$   $5.0\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 800 无量纲）。

检测结果表明，厂界 VOCs（非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度两日监测结果最大值分别  $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<10$ （无量纲），满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》

（DB37/3161-2018）表 2 限值要求（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度：20 无量纲）；厂界颗粒物、硫酸雾最大浓度分别为  $205\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建企业限值要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂区内甲烷最高大体积浓

度为 0.00028%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 4 中二级标准要求（甲烷：1%）。

### 3、噪声

监测结果表明，厂界昼间噪声最大值为 58dB（A），夜间噪声最大值 48dB（A）。各厂界昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为二期提标消耗粉末活性炭产生的少量污泥，二期扩建部分产生的栅渣、废催化剂、污泥、在线检测设备废液、设备维护产生的废机油、废药剂包装袋职工生活垃圾及炭砂滤池的废活性炭等。

由于部分排水企业正在建设期，尚无废水排入待总水量达到一定比例后按照政府部门要求，开展危废鉴定工作。由于目前厂区刚开始运行，炭砂滤池的废活性炭吸附未饱和，故不具备鉴别条件，待条件具备再对其进行鉴别。目前细格栅栅渣鉴定前暂按危险废物从严管理；若鉴定为一般固废则外售综合利用；废催化剂厂家回收再生；在线检测设备废液委托有资质的单位处置；本项目产生的污泥鉴定前暂按危险废物从严管理，依照环境主管部门的要求分类处置；废机油、废液压油委托有资质的单位处理；生活垃圾委托环卫部门定期清运处理；废药剂包装袋外卖处置。

### 5、总量控制

根据光水（淄博张店）污水处理有限公司排污许可证 91370300MA3QEQLK0N001V，项目建成后总量指标为氨氮 5.475t/a、总氮 54.75t/a、化学需氧量 109.5t/a、总磷 1.095t/a。经计算提标扩建项目 COD、氨氮、总氮、总磷排放量分别为 105.5t/a、0.504t/a、31.50t/a、0.219t/a。各项污染物排放总量可满足排企业污许可证的要求。

### 6、风险防范措施

第一级防控措施：硫酸罐区设 2.8m 高的围堰、次氯酸钠罐区设 2.1m 高围堰、双氧水罐区设 2.1m 高围堰、碳源罐区设 2.8m 高围堰，厂区设置事故废水导流设施，围堰、罐区地面、导流沟等均作严格防渗处理，从而构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏溶液控制在围堰内，并将泄漏物料切换到收集系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

项目厂区较为平坦，总体地势南高北低，事故水池布设于调节池北邻，因此，在开挖布设导排管道及防渗管沟时，必须确保事故废水能够自流入事故水池内。

第二级防控措施：依托厂区原有事故水池 1 座及应急玻璃钢罐 2 座，事故水池有效容积 2090.9m<sup>3</sup>，玻璃钢罐有效容积 30m<sup>3</sup>/座，合计有效容积 2150.9m<sup>3</sup>，厂区设有事故废水导排系统，从而切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料、污染消防水以及污水厂事故性排水造成的环境污染。

第三级防控措施：作为终端防控措施，厂区雨水总排口设置紧急切断设施，防止事故状态下，事故废水经雨水管网进入周边地表水体，造成严重污染；污水管道总排口设截止阀，防止事故状态下高浓度废水直接排入地表水体。

## 7、环境管理

厂区设有安环科，主要职责是按照国家有关环保法律法规及规范，建立健全公司各项环保制度，监督环保设施运转情况。公司监理了完善的环保保护管理制度。

(7) 排污许可证申领情况：根据国办发《控制污染物排污许可制实施方案》[2016]81 号文件和《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）的要求，2023 年光水（淄博张店）污水处理有限公司进行了排污许可的申报，2023 年 11 月 13 日经淄博市生态环境局审核通过，光水（淄博张店）污水处理有限公司申领了《光水（淄博张店）污水处理有限公司排污许可证》，编号 91370300MA3QEQLK0N001V。申领许可证后光水（淄博张店）污水处理有限公司与有资质的第三方检测公司签订了检测协议并严格按照排污许可证的要求定期进行污染物的监测工作。

## 10.3 在线监测数据

光水（淄博张店）污水处理有限公司 2023 年 11 月 17 日~18 日废水在线监测设施检测数据最大值分别为总氮：8.59mg/L 总磷：0.027mg/L 化学需氧量：19.2mg/L 氨氮：0.37mg/L 氟化物：0.867mg/L 符合相关标准要求。

## 10.4 结论

光水（淄博张店）污水处理有限公司张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物达标排放，具备了竣工环保验收条件。

光水（淄博张店）污水处理有限公司

二零二三年十一月

### 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：光水（淄博张店）污水处理有限公司填表人（签字）：项目经办人（签字）：

张店东部化工区污水处理厂提标扩建项目				项目代码	/		建设地点	淄博市张店区沅水镇炒米村烯田路南延东侧		
D4620 污水处理及其再生利用				建设性质	新建 改扩建√ 技改					
10000m <sup>3</sup> /d				实际生产能力	10000m <sup>3</sup> /d		环评单位	山东典图生态环境工程有限公司		
淄博市生态环境局临淄分局				审批文号	临环审字[2022]071号		环评文件类型	报告书		
2023年02月				竣工日期	2023年11月		排污许可证申领时间	2023年11月		
市市政工程设计研究院（集团）有限责任公司				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91370300MA3QEQLK0N001V		
光水（淄博张店）污水处理有限公司				环保设施监测单位	山东博谱检测科技有限公司		验收监测时工况	30.7%~33.8%		
6296.69				环保投资总概算（万元）	6296.69		所占比例（%）	100		
6296.69				实际环保投资（万元）	6296.69		所占比例（%）	100		
废气治理（万元）	94	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	-		绿化及生态（万元）	-	其他（万元）	236
--				新增废气处理设施能力	--		年平均工作时间	8760h		
张店）污水处理有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370300MA3QEQLK0N		验收时间	2023.11		
本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
365	-	-	0	365	-	-	365	-	-	--
28.9	30	-	-	105.5	109.5	-	105.5	109.5	-	--
0.138	1.5	-	-	0.504	5.475	-	0.504	5.475	-	--
0.06	0.3	-	-	0.219	1.095	-	0.219	1.095	-	--
8.63	15	-	-	31.50	54.75	-	31.50	54.75	-	--
-	-	0.467	0	0.467	-	-	0.467	-	-	--
10.7	100	0.946	-	0.946	-	-	0.946	1.424	--	-

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。  
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。