

# 目 录

<b>概 述</b> .....	<b>1</b>
<b>1 总 则</b> .....	<b>4</b>
1.1 编制目的.....	4
1.2 编制依据.....	4
1.3 评价总体构思.....	8
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	9
1.5 评价工作等级和评价范围.....	12
1.6 环境功能区划及评价标准.....	16
1.7 环境敏感点及保护目标.....	22
1.8 规划相容性分析与工程选址合理性分析.....	25
<b>2 建设项目工程分析</b> .....	<b>29</b>
2.1 现有工程概况.....	29
2.2 扩建工程概况.....	36
2.3 扩建工程工艺流程及产污环节.....	53
2.4 施工期污染源强分析.....	57
2.5 营运期污染源强分析.....	58
2.6 污染物排放汇总.....	62
2.7 环境保护“以新带老”措施.....	63
2.8 扩建前后污染物排放“三本帐”.....	63
<b>3 工程区域环境概况</b> .....	<b>65</b>
3.1 自然环境概况.....	65
3.2 白沙工业园发展概况.....	69
3.3 环境质量现状.....	70
<b>4 环境影响预测与评价</b> .....	<b>85</b>
4.1 施工期环境影响分析.....	85
4.2 运行期环境影响评价.....	88
<b>5 环境风险分析</b> .....	<b>127</b>
5.1 评价目的.....	127
5.2 评价依据.....	127
5.3 环境敏感目标概况.....	127
5.4 环境风险识别.....	128
5.5 风险分析.....	128
5.6 环境风险防范措施.....	129
5.7 环境风险突发事故应急预案.....	129
5.8 分析结论.....	131
<b>6 环境保护措施技术经济论证</b> .....	<b>132</b>

6.1 施工期环境保护措施 .....	132
6.2 运行期环境保护措施可行性分析 .....	135
6.3 污染防治措施汇总 .....	144
<b>7 环境经济损益分析 .....</b>	<b>146</b>
7.1 工程总投资及环保投资 .....	146
7.2 环境效益分析 .....	146
7.3 经济效益分析 .....	146
7.4 社会效益分析 .....	146
<b>8 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>147</b>
8.1 环境管理 .....	147
8.2 规整排污口技术要求 .....	148
8.3 环境监测 .....	148
8.4 总量控制 .....	150
8.5 污染物排放清单 .....	150
8.6 工程竣工环境保护验收 .....	151
<b>9 结论及建议 .....</b>	<b>153</b>
9.1 结论 .....	153
9.2 公众意见采纳情况 .....	159
<b>10 附图及附件 .....</b>	<b>160</b>
10.1 附图 .....	160
10.2 附件 .....	160

## 概 述

### （一）项目由来及背景

重庆市江津区白沙工业园位于中国历史文化名镇白沙镇，工业园总体规划面积 9.47km<sup>2</sup>，其中一期规划面积为 4.54km<sup>2</sup>，二期规划面积为 4.93km<sup>2</sup>，是国家级农产品加工基地、重庆市机械加工基地。园区具备“一江两铁三高速”的交通优势。江津区白沙工业园产业规划主要为机械加工和农副产品加工并配套有物流业，目前一期已入驻投产企业为 31 家，拟入驻企业 45 家。园区二期位于白沙镇区东部，已入驻企业 17 家。

白沙工业园二期用地内有一座白沙镇生活污水处理厂，位于园区规划范围西北侧，该生活污水处理厂已于 2009 年开展环境影响评价，编制有《白沙污水处理工程环境影响报告书》，2009 年 8 月，江津区环境保护局以渝（津）环准[2009]167 号文对该报告书作了批复；项目于 2013 年建设完工，建设规模为 10000m<sup>3</sup>/d，采用人工快渗处理工艺。2015 年 8 月，江津区环境保护局以渝（津）环验[2015]071 号文同意工程通过竣工环境保护验收。由于人工快渗处理工艺无法满足污水处理需要，目前该生活污水处理厂拟进行提标改造，不在本次评价范围内。

由于白沙工业园发展及工业废水处理需要，重庆白沙建设有限公司在江津区白沙镇生活污水处理厂南面建设重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）（以下简称“扩建工程一期”）用于处理白沙工业园产生的工业废水和小部分生活污水，扩建工程一期于 2016 年开展了环境影响评价，编制有《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）环境影响报告书》，2016 年 7 月，江津区生态环境局以渝（津）环准[2016]086 号文对该报告书作了批复；扩建工程一期于 2018 年建设完工，建设规模为 5000m<sup>3</sup>/d，采用氧化沟处理工艺。2018 年 12 月，扩建工程一期完成了竣工环境保护自主验收。当初为办理前期手续，该工业园区污水处理厂采用了“重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）”名称，但实际建成后，两个污水处理厂分别接纳不同区域产生的废水，白沙镇生活污水处理厂主要处理白沙镇镇街生活污水，扩建工程一期主要处理白沙工业园产生的工业污水，并且两个污水处理厂分属不同单位进行运营

管理。

目前，随着白沙工业园的高速发展，企业的大量引入，加上江记酒庄等企业生产规模的不断扩大，导致园区污水排放量陡增，即将超过园区污水处理厂（一期） $5000\text{m}^3/\text{d}$  的处理规模，因此，重庆白沙建设有限公司拟进行白沙工业园污水处理厂扩建工程，在已建成的“重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）”基础上进行扩建。另外，为方便管理，重庆白沙建设有限公司成立子公司重庆沙城污水治理有限公司作为本次扩建工程的建设单位。

## （二）项目概况

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程设计建设规模  $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用处理工艺为改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺，本次扩建工程污水处理厂的服务范围与原一期工程范围一致，主要为白沙工业园工业片区，服务区总面积  $7.12\text{km}^2$ ，其中工业用地面积约为  $4.3\text{km}^2$ ，主要处理服务范围内的工业废水和少量的居民生活污水。

## （三）环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。重庆沙城污水治理有限公司委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司多次组织专业技术人员到项目场址处进行实地踏勘、调查，了解项目已建工程情况和拟建工程厂址所在地及周边的环境现状，并调查收集了区域环境概况及区域规划、结合项目自身的特点、性质、规模及产业政策等相关资料。在此基础上，我公司组织人员按照国家相关法律法规、技术规范的相关要求，编制完成了《江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书》（送审版），呈请审查。

## （四）分析判定相关情况

本项目的实施符合环保相关法律、法规、政策及规划要求，且符合《白沙工业园一、二期控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求；根据本次评价的分析、预测，在采取本报告提出相关环保措施的情况下，项目产排污为外环境可接受。综合分析，项目在拟选位置建设可行。

## （五）主要关注的环境问题

本次评价根据项目建设特点，结合区域环境质量现状，本次评价主要关注项目废气排放为外环境可接受的可行性，污水处理厂尾水排放对该项目排污口下游水体的影响程度，并结合上述内容，得出项目环境可行的结论。

#### （六）环境影响评价主要结论

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程符合国家的产业政策及相关规划要求。工程实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制，能为环境所接受。扩建工程运行后，项目服务片区的污水收集后得以更为有效的处理，提高出水水质标准，有利于保护长江水质，项目的建成将获得良好的社会效益和环境效益。从环境保护角度考虑，本扩建工程实施可行。

#### （七）致谢

在本工程环境影响报告书编制过程中得到了重庆市江津区生态环境局、重庆沙城污水治理有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

# 1 总 则

## 1.1 编制目的

开展江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响评价的目的在于,通过对污水处理扩建工程的分析和项目区周边环境现状的调查,对工程建设与国家法律、法规、产业政策和相关规划的符合性进行分析,对工程选址的合理性进行论证,通过对地表水环境、大气环境影响等环境要素的分析与评价,提出技术可行、经济合理的环境保护措施和风险防控措施,从环境保护角度论证工程建设的可行性。为工程建设的环境保护提供技术支撑,为环境保护主管部门环境管理提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订,2014年4月);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日实施);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2014年8月29日修订,2016年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修改);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施)
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法(修订)》(2011年3月)。

### 1.2.2 国务院规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院(1998)第253号令,2017年7月16日修订);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日施行)(2018年4月修改清单);
- (3) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)(国家发改委令第21号);

- (4) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号)；
- (5) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护的若干意见》(国家环保总局环发〔2004〕4号)；
- (6) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)；
- (7) 《大气污染防治行动计划》国发[2013]37号；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》国发[2016]31号；
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)；
- (10) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)；
- (11) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》(环办〔2003〕25号)；
- (12) 《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)；
- (13) 《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)；
- (14) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)；
- (15) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)；
- (16) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号)；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日起施行)；
- (18) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)；
- (19) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发〔2015〕162号)；
- (20) 《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》(环水体[2017]142号)。

### 1.2.3 地方政府规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告

[2017]第 11 号)；

(2) 《重庆市环境噪声污染防治法》(重庆市人民政府令第 270 号, 2013 年 3 月 18 日)；

(3) 《重庆市大气污染防治条例》(2017 年 3 月 29 日经重庆市第四届人民代表大会常务委员会第三十五次会议审议通过, 自 2017 年 6 月 1 日起施行)；

(4) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发[2016]19 号)；

(5) 《重庆市环境保护局关于《环境空气质量功能区划分规定》执行过程中有关问题的批复》(渝环[2016]283 号)；

(6) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号)；

(7) 《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39 号)；

(8) 《排污口规范化整治方案》(渝环发[2002]27 号)；

(9) 《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发〔2015〕69 号)；

(10) 《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》(渝府发〔2013〕86 号)；

(11) 《重庆市长江三峡水库库区及其流域水污染防治条例》(2011 年)；

(12) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境保护“五大行动”实施方案(2013-2017 年)的通知》(渝府发[2013]43 号)；

(13) 《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)；

(14) 《关于重庆城市污水处理厂污泥处理处置规划方案和重庆市三峡库区城市污水处理厂污泥处理处置过渡方案的批复》(渝府[2005]48 号)；

(15) 《关于加快推进三峡库区污水处理厂污泥处置工作意见的通知》(渝办发[2006]198 号)；

(16) 《重庆市人民政府关于重庆城市污水处理厂污泥处理处置规划方



案和重庆市三峡库区城市污水处理厂污泥处理处置过渡方案的批复》（渝府[2005]48号）；

（17）《重庆市主城区尘污染防治办法》，重庆市人民政府第272号，2013年6月8日；

（18）《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发[2016]34号）；

（19）《关于印发重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发[2014]178号）；

（20）《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）的通知》（渝环发[2015]45号）。

#### 1.2.4 技术导则

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （9）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- （10）《城市污水生物脱氮除磷处理设计规程》（CECS149-2003）；
- （11）《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJJ131-2009）；
- （12）《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ 60-2011）；
- （13）《氧化沟活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ578-2010）；
- （14）《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）。

#### 1.2.5 相关规划

- （1）《重庆市城乡总体规划》（2010~2020）（修编）；
- （2）《重庆市江津区城乡总体规划》；
- （3）《江津区白沙镇总体规划（2015-2030）》；

(4) 《江津区白沙工业园一期控制性详细规划》，重庆麒凌规划设计有限公司；

(5) 《江津区白沙工业园二期控制性详细规划》，华诚博远（北京）建筑规划设计有限公司；

### 1.2.6 工程相关依据

(1) 《江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程核准申请报告》，中煤科工集团重庆设计研究院有限公司，2019年5月；

(2) 《重庆市江津区发展和改革委员会关于江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程核准的批复》（津发改核[2019]73号）；

(3) 《重庆市江津区规划和自然资源局关于江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程项目用地预审的通知》（江津规资预审[2019]14号）

(4) 工程其他资料。

### 1.3 评价总体构思

(1) 根据实际情况调查，已建成的“重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）”实际为园区工业污水处理厂，其与白沙镇生活污水处理厂分别处理不同区域产生的废水，白沙镇生活污水处理厂主要处理白沙镇镇街生活污水，扩建工程一期主要处理白沙工业园产生的工业污水，并且两个污水处理厂分属不同单位进行建设、运营管理。本次扩建项目是在原工业污水处理厂的基础上进行扩建，因此，本次评价中现有工程仅针对已建成的“重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）”进行评价，白沙镇生活污水处理厂不纳入现有工程评价范围中。

(2) 为了解项目区周边环境质量现状，对项目区空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状均进行实测。

(3) 本次评价将在项目现有工程、环境现状调查和项目工程分析的基础上，核实扩建工程污染物种类，核算扩建前后污染物产生量及排放量。结合区域城市总体规划，从工程建设对环境的影响和外环境对本工程的影响两方面开展工作。根据项目的环境影响评价，提出防治和减缓不利环境影响的措施，论证工程建设的环境可行性，并将环境影响评价结论反馈于工程建设和管理中，以便建设方采取相应的环境保护措施，使工程建设对环境的影响降至最低。

## 1.4 环境影响识别与评价因子筛选

白沙工业园污水处理厂扩建工程的建设与运行过程将对该区域的自然环境、生态环境产生一定的影响，而该区域的环境质量等要求又对工程扩建的实施产生一定的制约作用。本评价结合工程建设特征，工程可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定工程对区域自然环境、生态环境等方面的可能影响、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。

### 1.4.1 环境影响识别

工程环境影响识别由建设期和运营期两个阶段组成，其可能产生的环境影响因素见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程主要影响源可能产生的环境影响

生产环节及产污源	主要影响因素或污染物	可能产生的环境影响	
施工期	施工占地、地表开挖	植被破坏、景观影响、废弃土石方	对土地利用格局造成一定的改变；对当地的土壤、植被等生态环境有一定的影响；弃土处置不当造成二次污染
	施工用水	施工废水（SS、石油类）	直接外排将对长江水体水质造成一定影响
	施工人员的进驻	生活污水（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N）	直接外排将对周边地表水体水质造成影响
		生活垃圾	处置不当会带来二次污染
施工机具的使用	噪声（Leq）、扬尘（TSP）	对当地的大气、声环境造成一定程度的影响	
运营期	尾水排放	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、石油类	对长江水质造成一定影响，对该区域的水生生态环境造成一定的影响
	各种泵类、曝气设备等机器的运行	噪声（Leq）	对污水厂周边的声环境等产生一定的影响
	臭气排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	对污水厂周边的大气环境产生一定的影响
	污水处理厂运行	栅渣、污泥	处置不当会带来二次污染
	办公生活	生活垃圾	处置不当会带来二次污染

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对本工程不同时期各种环境影响因素进行识别，见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境影响因子识别

环境要素	主要环境因子	工程因素			
		施工期		运营期	
		程度	可逆否	程度	可逆否
地表水环境	pH	S	R	S	R
	COD	S	R	M	R
	BOD <sub>5</sub>	S	R	M	R
	TP	S	R	M	R
	SS	L	R	M	R
	总氮	S	R	M	R
	NH <sub>3</sub> -N	S	R	M	R
	石油类	S	R	M	R
地下水环境	COD	S	R	M	R
	NH <sub>3</sub> -N	S	R	M	R
空气环境	TSP	L	R		
	NH <sub>3</sub>			M	R
	H <sub>2</sub> S			M	R
	臭气浓度			M	R
声环境	Leq	L	R	S	R
固体废物	弃土弃渣	M	R		
	栅渣			S	R
	剩余污泥			M	R
	生活垃圾	S	R	S	R
土壤环境	石油烃	S	I	M	I
生态环境	水土流失	M	R		
	植被	M	I		
	景观资源	S			

备注：（1）“S”表示影响程度小，“M”表示影响程度较大，“L”表示影响程度大；“R”表示可逆，“I”表示不可逆。（2）污水处理厂臭气中的组分主要有氮（N<sub>2</sub>）、氧（O<sub>2</sub>）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、硫化氢（H<sub>2</sub>S）、氨（NH<sub>3</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）以及一些产生臭味的气体，如胺类、硫醇、有机硫化物、粪臭素、吡啶等微量有机组分气体。其中氮（N<sub>2</sub>）、氧（O<sub>2</sub>）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）是空气中的常见组分，对污水处理厂不构成任何危害。臭气（无量纲）为人为嗅觉指标，个体感觉差异较大，量化评价偶然率较大。根据一般经验和习惯，评价取人们嗅觉敏感（嗅觉阈值低）的H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>为量化评价因子。

由表 1.4-2 可知，工程在施工期、运营期对项目所在地及其周边在自然、生态、社会环境均有一定的影响，主要表现为：

施工期：施工活动产生的施工废水、粉尘、噪声、弃土弃渣对当地自然环境的影响；地表开挖对施工区域植被的破坏及其它生态环境的影响；施工期临时堆放的弃土弃渣可能造成二次污染等。

运营期：尾水排放对长江水质的影响；污水预处理、厌氧处理、污泥脱水、污水提升泵房等环节产生的臭气对周边环境的影响；设备运转产生的噪声对项目所在地及其周边的影响；栅渣、剩余污泥的排放会产生大量的固体废物等。

#### 1.4.2 评价因子筛选

##### 1.4.2.1 环境现状评价因子

地表水环境：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群；

地下水环境：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、铁、锰、铜、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体；

大气环境：SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S；

土壤环境：钡、铬、锌、镉、铅、汞、铬（六价）、砷、镍、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>；

声环境：昼间等效声级、夜间等效声级。

##### 1.4.2.2 施工期环境影响评价因子

地表水：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类；

地下水：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类；

环境空气：TSP、CO、NO<sub>x</sub>、THC；

声环境：昼夜等效 A 声级；

固体废物：弃土弃渣、生活垃圾；

生态环境：水土流失。

##### 1.4.2.3 运行期环境影响评价因子

地表水：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、阴离子表面活性

剂；

地下水：COD、NH<sub>3</sub>-N

环境空气：H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>；

声环境：昼夜等效 A 声级；

固体废物：栅渣及沉砂、污泥、生活垃圾；

生态环境：水生生物。

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 评价等级

#### 1.5.1.1 地表水

本次扩建工程运行期污水处理厂尾水排放量为 10000m<sup>3</sup>/d，本工程污水处理厂接纳的污水为以工业废水（由食品加工、机加工制造业等企业产生）为主，还包括园区内办公、宿舍、公共设施以及商圈排放的生活污水，主要污染指标为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、石油类、阴离子表面活性剂等，根据计算，水污染物当量数（W）COD 为 182500、BOD<sub>5</sub> 为 73000、SS 为 9125、TP 为 7320、石油类为 36500、阴离子表面活性剂为 9150。W<sub>max</sub><600000，并且废水直接排放量 Q<20000 m<sup>3</sup>/d，因此，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），关于评价工作等级的划分原则，地表水环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.5.1.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为工业废水集中处理项目，属于 I 类建设项目，并且项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，确定本工程地下水环境评价等级为二级。

#### 1.5.1.3 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气评价等级按污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 确定。本项目运行期环境空气污染物主要是臭气单元产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等无组织废气。计算每一种其最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>，以及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。

最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

式中， $P_i$ ：i 污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ：采用估算模式计算出的 i 污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ：i 污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ①源强排放参数

根据工程分析，项目各污染源排放参数情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目污染源排放参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
污水处理及污泥处理系统	611477	3219188	211	120	60	6	0.019	0.0023

### ②评价标准

评价所需标准见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NH <sub>3</sub>	正常生产	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附表 D.1
H <sub>2</sub> S		10	

### ③估算模式参数选取

本项目估算模式参数选取见表 1.5-3。

表 1.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		35
最低环境温度/°C		8
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		干
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

参数		取值
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### ④计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 进行评价等级和评价范围的确定，主要污染源估算模型计算结果详见表 1.5-4。

表 1.5-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)
NH <sub>3</sub>	7.1041	75	3.55
H <sub>2</sub> S	0.8524	75	8.52

《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.3-2018)评价工作等级确定依据见表 1.5-5。

表 1.5-5 评价工作等级判据表

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

由表 1.5-5 的估算结果，本项目  $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 8.52\% < 10\%$ 。因此本次项目环境空气评价等级确定为二级。

#### 1.5.1.4 声环境

评价区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，本项目扩建后，敏感目标处噪声级增加量小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 相关规定，项目声环境影响评价等级定为三级。

#### 1.5.1.5 生态环境

项目新增占地约 0.034019km<sup>2</sup> (其中本次扩建工程用地约 0.01009km<sup>2</sup>)，均小于 <2km<sup>2</sup>，同时项目拟建地不涉及自然保护区、湿地、森林公园等敏感



区，属于一般区域，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）生态环境评价工作等级划分原则，确定本生态环境评价工作等级定为三级。

#### 1.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）要求，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。根据附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中，本项目为“工业废水处理”，属于 II 类建设项目，并且项目位于白沙园区内，周边 200m 土壤环境敏感程度为不敏感，本项目近期占地约 1.0094hm<sup>2</sup>，占地规模为“小型”。因此，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级。

### 1.5.2 评价范围

#### 1.5.2.1 地表水

本次扩建工程污水排放量为 10000m<sup>3</sup>/d，处理满足 GB18918-2002 一级 A 标准后，排入宝珠溪，流经约 200m 后汇入长江，长江属于大型河流，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目地表水评价范围为项目尾水排放口上游 500m 至下游 5km 的长江段。

#### 1.5.2.2 大气环境

本次大气环境影响评价范围为以污水处理厂厂址为中心边长为 5km 的区域。

#### 1.5.2.3 声环境

本次声环境影响评价范围为项目厂界外周边 200m 的范围内。

#### 1.5.2.4 生态环境

生态影响评价范围包括项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，其中陆生生态影响评价范围包括厂区工程施工区外 200m 范围；水生生态影响评价范围为尾水排放口上游 500m 至下游 5km 的长江段。

#### 1.5.2.5 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合本项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，为查清地下水环境的基本状况，确定本项目调查及评价范围自定义法确定，即主要依据项目区所在水文地质地质单元划分。

白沙污水处理厂出露地层以相对隔水层为主，地下水分布主要受地层岩

性、构造以及地形地貌的控制。地下水类型为风化裂隙水和基岩裂隙水，含水性差，评价以水文地质单元为评价范围，共 1.46km<sup>2</sup>。

#### 1.5.2.6 土壤环境

本次土壤环境评价范围为项目现有工程及本次扩建工程厂界外周边 50m 范围内。

### 1.6 环境功能区划及评价标准

#### 1.6.1 环境功能区划

##### (1) 地表水

项目受纳水体为宝珠溪，最终汇入长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号文），长江干流江津区白沙镇下游松溉镇—和艾桥段水环境功能类别为II类，主要功能为饮用水源渔业用水。

##### (2) 环境空气

本次扩建项目位于白沙工业园，项目西面为“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号）的划分规定和《重庆市环境保护局关于《环境空气质量功能区划分规定》执行过程中有关问题的批复》（渝环〔2016〕283 号），项目区大气环境功能为二类功能区，长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区为一类功能区。

##### (3) 声环境

本项目位于白沙工业园区，根据《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》（渝府发[1998]90 号文），项目区属于 3 类声环境功能区。

#### 1.6.2 环境质量标准

##### 1.6.2.1 地表水环境

项目尾水排入宝珠溪再进入长江，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，标准限值见表 1.6-1。

表 1.6-1 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值
1	pH	6~9
2	COD	≤15
3	BOD <sub>5</sub>	≤3
4	氨氮	≤0.5
5	石油类	≤0.05
6	TP	≤0.1
7	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000

### 1.6.2.2 环境空气

评价范围内大气环境为二类功能区,常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的其他污染物空气浓度参考限值进行评价。具体标准值见表 1.6-2。

表 1.6-2 大气环境执行标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
2	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
3	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
5	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
7	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值
8	H <sub>2</sub> S	1h 平均	10μg/m <sup>3</sup>	

### 1.6.2.3 地下水环境

项目所在地地下水适用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类,标准值具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准限值 (mg/L, pH 无量纲)

序号	指标	单位	III类标准值
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5

序号	指标	单位	III类标准值
2	氯化物	mg/L	≤250
3	氨氮	mg/L	≤0.5
4	锰	mg/L	≤0.10
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000
6	铜	mg/L	≤1.0
7	总硬度	mg/L	≤450
8	硝酸盐	mg/L	≤20
9	铁	mg/L	≤0.3
10	耗氧量	mg/L	≤3.0
11	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
12	硫酸盐	mg/L	≤250
13	总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> /100mL	≤3.0
14	挥发酚	mg/L	≤0.002
15	氰化物	mg/L	≤0.05
16	砷	mg/L	≤0.01
17	汞	mg/L	≤0.001
18	六价铬	mg/L	≤0.05
19	铅	mg/L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	≤1.0
21	镉	mg/L	≤0.005
22	锌	mg/L	≤1.0
23	镍	mg/L	≤0.02

#### 1.6.2.4 声环境

工程所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，但项目所在地现状仍为农村地区，因此，现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

## 1.6.2.5 土壤环境

本项目用地属于第二类建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 1.6-5 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	筛选值
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290

32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃 C10~C40	4500

### 1.6.3 排放标准

#### 1.6.3.1 尾水排放

污水处理厂尾水排入宝珠溪再进入长江，本次扩建工程出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准值见表 1.6-6。

表 1.6-6 城镇污水处理厂污染物排放标准限值 单位：mg/l

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	COD	50
2	BOD <sub>5</sub>	10
3	SS	10
7	TN	15
8	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
9	TP	0.5
10	石油类	1
11	pH	6—9
12	动植物油	1
13	粪大肠菌群 (个/L)	10 <sup>3</sup>

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

### 1.6.3.2 废气

项目位于环境空气二类功能区，施工期产生的废气及扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）二级标准中二级标准；营运期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准；食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。具体标准值见表 1.6-7~表 1.6-10。

表 1.6-7 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 1.6-8 扩建工程营运期厂界废气排放标准

项目	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	臭气浓度
标准限值	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.06mg/m <sup>3</sup>	20（无量纲）

表 1.6-9 餐饮业大气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	最高允许排放浓度
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度

表 1.6-10 净化设备的污染物去除效率

污染物项目	净化设备的污染物去除效率 (%)		
	小型	中型	大型
油烟	≥90	≥90	≥95
非甲烷总烃	≥65	≥75	≥85

### 1.6.3.3 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

#### 1.6.3.4 固废

项目污泥经脱水处理后鉴别若为一般固体废物，运至垃圾填埋场填埋处理，外运污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。若为危险废物，按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行贮存和管理。

### 1.7 环境敏感点及保护目标

#### 1.7.1 环境敏感点

白沙工业园污水处理厂扩建工程所在区域属城市规划区，扩建工程用地现状为农业用地。根据现场踏勘调查，工程占地及影响范围内无风景名胜区、森林公园；无世界文化和自然遗产地、文物保护单位；环境敏感点主要为周边零星住户。

##### （1）厂区工程

根据现场踏勘，本次扩建工程周边 2.5km 内无集中居民区分布，评价范围内的主要敏感目标为厂区周边分布的居民住户。

##### （2）尾水排放

项目尾水排入宝珠溪，流经约 200m 后汇入长江，长江为II类水体，根据调查了解，长江该河段下游同侧高占水厂取水口已于 2018 年 6 月取消，目前高占居民饮用水通过渝津自来水公司直接供水。

下游同侧 2.2km 处有高占滩经济鱼类产卵场，并且项目所在地长江河段（松溉镇~珞璜镇段）为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等珍稀濒危物种和特有鱼类资源及其赖以生存的自然生态环境。

##### （3）地下水环境保护目标

本项目地下水评价范围内无居民和工矿企业使用地下水饮用水源，并且在场地评价范围内，无地下水集中饮用水供水水源，不属于地下水水源地保护区和准保护区；不属于地下水水源地的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源保护区及分布区。

本项目环境敏感点见表 1.7-1、表 1.7-2、表 1.7-3 和附图 7，区域规划见附图 9。



表 1.7-1 项目大气环境敏感点一览表

编号	敏感点名称	与工程位置关系	坐标 (UTM) /m		敏感点特征	距离厂界 (m)	距离产臭单元距离 (m)	影响时段
			X	Y				
1	宝珠村	E	611541	3219329	散住居民约 15 户	距离近期厂界 10~110, 在远期红线范围内	90~200	施工期、运营期
2		E	611741	3219275	散住居民约 3 户	100~200	180~280	施工期、运营期
3		NE	611749	3219526	散住居民约 25 户	300~1000	380~1080	运营期大气
4		S	611404	3219105	散住居民约 18 户	50~280	80~310	施工期、运营期
5		SE	611908	3219087	散住居民约 50 户	300~1100	390~1190	运营期大气
6		E	611978	3219222	散住居民约 25 户	480~2100	560~2180	运营期大气
7		N	611593	3219573	散住居民约 25 户	240~2400	340~2500	运营期大气
8	黄桷坪	NE	613128	3220814	散住居民约 20 户	2100~2500	2200~2600	运营期大气
9	上白家湾	W	610425	3219304	散住居民约 40 户	900~1900	990~1990	运营期大气
10	横山村	NW	610122	3220304	散住居民约 30 户	1700~3000	1820~3120	运营期大气

表 1.7-2 项目声环境敏感点一览表

编号	敏感点名称	与工程位置关系	敏感点特征	距离厂界 (m)	影响时段
1	宝珠村	E	散住居民约 18 户	10~200	施工期、营运期
2		S	散住居民约 18 户	50~280	施工期、营运期

表 1.7-2 项目地表水环境敏感点一览表

编号	敏感点名称	与工程位置关系	敏感点特征	距离厂界 (m)	影响时段	备注
1	长江	W	II类水域	180	营运期地表水	最终受纳水体
2	高占滩鱼类产卵场	/	经济鱼类产卵场	下游 (同侧) 2.2km		/
3	长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区松溉镇~珞璜镇段 (实验区)	/	保护白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等珍稀濒危物种和特有鱼类资源及其赖以生存的自然生态环境	/		/

### 1.7.2 环境保护目标

地表水环境：白沙工业园污水处理厂尾水排放不改变地表水评价范围内长江的II类水域功能。

地下水环境：保护工程段所在地的地下水环境。不因工程的建设而降低地下水环境质量，或使当地水资源利用情况发生改变。

大气环境：以评价区域内的环境敏感点为主要保护目标，不因本工程的建设而造成环境空气质量等级的降低，外排废气不改变评价区域大气二类区功能。

声环境：厂界噪声达标，工程相邻区域声环境质量满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3 类标准要求。

生态环境：土壤侵蚀强度保持不变或略有降低；项目所在区域的自然生态环境质量不会因工程建设而衰退，保持良好的生态环境质量。

## 1.8 规划相容性分析与工程选址合理性分析

### 1.8.1 相关政策及规划符合性分析

#### (1) 产业政策符合性

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程为城市污水治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本工程为“‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类，符合国家的产业政策。

#### (2) 与《水污染防治行动计划》的符合性

根据《水污染防治行动计划》（2015 年 2 月）：“集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。”

本项目位于白沙工业园区，建成后处理白沙园区产生的生产废水和生活污水，符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

#### (3) 与重庆市相关规划的符合性

根据《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）：“长江干流重庆段水质不低于上游地区来水水质，水环境质量持续改善，纳入国家考核的断面水质达到考核要求。到 2020 年，在上游地区来水水质保持优良的情况下，三峡库区水质总体达到优良，饮用水安全保障水平持续提升；到 2030 年，力争三峡库区水生态系统功能基本恢复，生态系统基本实现良性循环。”“到 2017 年，实现全市建制乡镇和撤乡场镇污水处理设施全覆盖，主城区生活污水集中处理率达到 95% 以上，其他区县（自治县）城市建成区生活污水集中处理率达到 90% 以上，乡

镇生活污水集中处理率达到 80%。到 2020 年，全市城市生活污水集中处理率达到 95%，乡镇生活污水集中处理率达到 85%。”

本项目建成后处理白沙园区产生的生产废水和生活污水，处理达标后排放至长江，可对长江水质进行改善，因此，本扩建工程符合该规划要求。

#### (4) 与白沙镇相关规划的符合性

根据根据白沙镇总规（2008-2030），白沙园区的生活废水经预处理后排入白沙镇污水处理厂一分厂，工业废水排入白沙镇污水处理厂二分厂。污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入规划区北侧的宝珠溪，最终汇入长江。本次扩建项目即为白沙镇污水处理厂二分厂，项目的建设符合区域规划要求。

#### (5) 与白沙工业园区规划的符合性

根据《江津区白沙工业园二期控制性详细规划》，白沙园区工业区污水采用污水管道收集到园区污水处理厂处理达标排放，污水处理厂远期设计规模为 4.5 万 m<sup>3</sup>/d。本项目的建设符合园区规划要求。

由以上相关规划相关要求，结合项目建设特点分析，项目建设符合区域规划相关要求。

### 1.8.2 工程选址合理性分析

#### (1) 生态保护红线符合性分析

项目位于白沙工业园区内，根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线划的通知》（渝府发[2018]25 号），项目不涉及生态保护红线。

#### (2) 用地符合性分析

项目位于白沙工业园区内，本次扩建工程用地地块规划用地性质为污水处理厂用地，重庆市江津区规划和自然资源局已下达《重庆市江津区规划和自然资源局关于江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程项目用地预审的通知》（江津规资预审[2019]14 号）同意项目选址。

#### (3) 环境敏感性分析

江津区白沙镇污水处理扩建工程所在区域属城市规划区，扩建工程用地现状为农业用地。根据现场踏勘调查，工程占地及影响范围内无风景名胜区、森林公园；无世界文化和自然遗产地、文物保护单位；周边环境敏感敏点主要为

零星住户，以及该段长江为Ⅱ类水体。下游同侧 2.2km 处有高占滩经济鱼类产卵场，并且项目所在地长江河段（松溉镇～珞璜镇段）为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区。但经过分析，项目建成对区域污水有减排作用，并且项目尾水排放对长江水生生态影响很小。

#### （4）环境相容性分析

根据环境质量现状评价可知，区域大气、地表水、声环境质量现状较好，有一定的环境容量，项目建成后排放的污染物，不会导致区域环境功能区的变化。因此，从环境容量方面分析，项目选址合理。

#### （5）环境影响分析

环境空气影响预测结果：拟建项目建成后，项目排放的大气污染物对环境空气质量的占标率均小于 10%，对环境空气质量影响较小。

噪声影响预测结果：拟建项目建成后，项目产生的噪声对周边居民影响较小。

尾水排放：拟建项目污水正常排放均不会引发接纳水体水质超标。

固体废物的处置：可按照相关要求实现妥善处置，在按照相关规范要求处置的情况下，不会造成二次污染。

#### （6）环境防护距离设置分析

本项目厂区工程设置有 100m 的环境防护距离，该环境防护距离内不得有居民区、学校和医院。在环境防护距离内居民实施搬迁的情况下，本次扩建工程在原址进行扩建合理可行。

### 1.8.3 总平面布置合理性分析

根据项目所处位置地形特点及建设条件，扩建工程紧邻项目现有工程东侧建设，分为 4 个功能区，依次为污水预处理区、污水二级处理区、污泥处理区、预留远期用地。污水由厂区西南面进水，由南向北依次布置事故池、调节池、细格栅井、气浮池、水解酸化池、改良型氧化沟、二沉池、高密度沉淀池、滤布滤池间、生活楼等，厂区东侧为预留远期用地。以上建构筑物中的主要产臭单元包括格栅、沉砂池、絮凝沉淀池、氧化沟和污泥处理建构筑物。整个厂区在考虑工艺流程顺畅，管线短、交叉少，节省工程投资等的同时，将主要产臭单元格栅井、初沉池等布置在场地南面，氧化沟及污泥浓缩、脱水等布置在场

地西面，做到使主要产臭单元远离周边东面居民住户布置，减少了对周边居民生活的影响。

从环境保护角度，建设项目总平面布置是合理的。

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 现有工程概况

#### 2.1.1 现有工程发展概况及环保手续执行情况

现有重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）（以下简称“现有工程”）位于江津区白沙镇宝珠村，位于长江右岸。项目地处江津区白沙工业园规划范围西北侧，厂区现有村级公路相通，交通方便。项目地理位置详见附图 1。

现有工程占地面积为 9824.99m<sup>2</sup>，近期建设规模 5000m<sup>3</sup>/d，采用处理工艺为氧化沟工艺；配套建设污水收集干管全长 3720m、提升泵站 1 座。主要处理白沙镇镇域内的白沙工业片区产生的生活污水和工业废水，处理后的出水水质达《城镇污水处理成污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准，排入宝珠溪，再进入长江。2016 年 7 月，中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制完成《重庆市江津区白沙镇污水处理厂扩建工程（一期）项目环境影响评价报告书》。2016 年 7 月 15 日，重庆市江津区生态环境局以渝（津）环准[2016]086 号对报告书进行批复。

现有工程于 2017 年 8 月开工建设，2018 年 5 月竣工。2018 年 08 月取得渝（津）环排污证[2018]0103 号，2018 年 9 月开始调试。2018 年 12 月，重庆市久久环境影响评价有限公司编制完成了《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》，通过了竣工环境保护自主验收。

#### 2.1.2 现有工程基本情况

##### 2.1.2.1 基本情况

工程名称：重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）

建设单位：重庆白沙建设有限公司

工程地点：江津区白沙镇宝珠村

占地面积：9824.99m<sup>2</sup>，其中现有工程占地为 7284.49m<sup>2</sup>，远期预留用地为 2540.50m<sup>2</sup>；

建设规模：污水处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d；污水干管全长 3720m；

处理工艺：改良氧化沟工艺；

工程投资：4133.88 万元；

劳动定员：现有工程员工 12 人；

工作制度：每年 365 天运行，每天三班 24 小时连续运行。

### 2.1.2.2 现有工程组成

现有工程组成包括主体工程（包括管网工程、污水处理系统和污泥处理系统）、辅助工程、公用工程、环保工程等，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程组成一览表

工程分类	工程组成		工程内容
主体工程	污水处理系统	格栅井	按 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，配置机械细格栅机 2 台
		旋流沉砂池	按 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，配置 1 台气提式除砂机、1 台砂水分离器。
		调节池	按 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 1 座，配置污水提升泵 2 台，潜水搅拌机 2 台。
		气浮池	按 5000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，配置 2 台气浮机。
		水解酸化池	按 5000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，2 座。
	改良型卡鲁塞尔氧化沟	按 5000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 2 座，总容积 4763.55m <sup>3</sup> ，内置水下推进器 14 台（缺氧池用 4 备 1，好氧池用 8 备 1）、双曲面搅拌机 6 台、混合液回流泵 4 台（用 2 备 2）。	
		二沉池	按 5000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 2 座，配置周边驱动刮泥机 2 台。
		事故池	按 5000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，停留时间 8h，设置 1 座。
		消毒池	按 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，建设 1 座，分 2 组，钢混结构，配置 1 套明渠式紫外设备。
		排水计量池	按 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，建设 1 座，钢混结构。
		污泥处理工程	污泥池
污泥脱水机房	1 间，配置转鼓浓缩带式脱水机 2 台（用 1 备 1），粉体溶解搅拌均化机 1 台，空压机 2 台（用 1 备 1），污泥泵 2 台（用 1 备 1）。		
管网工程	建设管网 3720m（DN600 的 HDPE 双壁波纹管 3380m，DN600 的焊接钢管 100m，DN350 的压力管道 240m）；建设一座污水提升泵站		
辅助工程	污水处理厂	综合楼	新建了一座 2F 综合厂房包括办公、化验、会议室。
		值班室	位于新建综合厂房内
		加药间	加药装置位于加药工序附近，未设置单独加药间
		在线监测房	新建 1 间，设置流量、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮在线监测设备
		风机房	1 间，配制罗茨鼓风机及配套电机 2 台，电动单梁悬挂式起重机 1 台，壁式轴流风机 2 台
		药剂间	1 间，20m <sup>2</sup> 。用来储存 PAM、PAC



	实验室化学 品药剂间	2座, 8m <sup>2</sup> 、10m <sup>2</sup> 各1座
公用 工程	给水	接自市政给水管网
	排水	厂区内采用雨污分流制, 厂区内设置1座污水收集池, 厂区内产生的污废水回流至污水处理厂格栅井
	供电	新建配电室1间, 主电源引自厂外10kV专用供电线网, 在厂区内设一台干式变压器。采用双电源, 发电机房新增发电机
环保 工程	废水	雨污分流、生活污水收集后进入进水井
	废气	在产臭区加强管理和绿化
	地下水	已设置地下水观测井3眼, 其中本底井1眼, 污水厂上游30m处; 污染监视井2眼, 设在污水处理厂下游30m处, 左右各1眼。

### 2.1.3 服务范围及管网建设情况

现有工程服务范围为白沙镇镇域内的白沙工业片区, 东靠高屋现状小溪流, 西至工业园临港大道, 南接渝滇高速, 北抵长江, 东西长约1.6km, 南北长约4.5km, 总面积7.12km<sup>2</sup>, 其中工业用地面积约为4.3km<sup>2</sup>。

现有工程已建成的管网主干管起点位于工业园区西南侧, 接入现有工业园区污水管网末端, 管道沿现规划道路左侧敷设, 沿江边向北重力流汇入污水处理提升泵房, 经过提升进入污水处理厂。现有工程已新建成3720m污水干管, 其中, DN600的HDPE双壁波纹管3380m, DN600的焊接钢管100m, DN350的压力管道240m, 并配套建设了提升泵站一座。现有工程已建污水管网见附图4。

### 2.1.4 主要原辅料消耗

现有工程原辅材料消耗见表2.1-2。

表 2.1-2 现有工程主要原辅材料消耗一览表

名称	用量 (t/a)	投加点	储存位置	最大储存量 (t)
污水用聚丙烯酰胺 (PAM)	36.5	絮凝反应池	药剂间	5
污水用聚合氯化铝 (PAC)	22.5	絮凝反应池		2
污泥用聚丙烯酰胺 (PAM)	1.8	污泥浓缩池		0.5

### 2.1.5 工艺流程

现有工程采用改良型氧化沟工艺, 其污水处理工艺流程见图2.1-1。

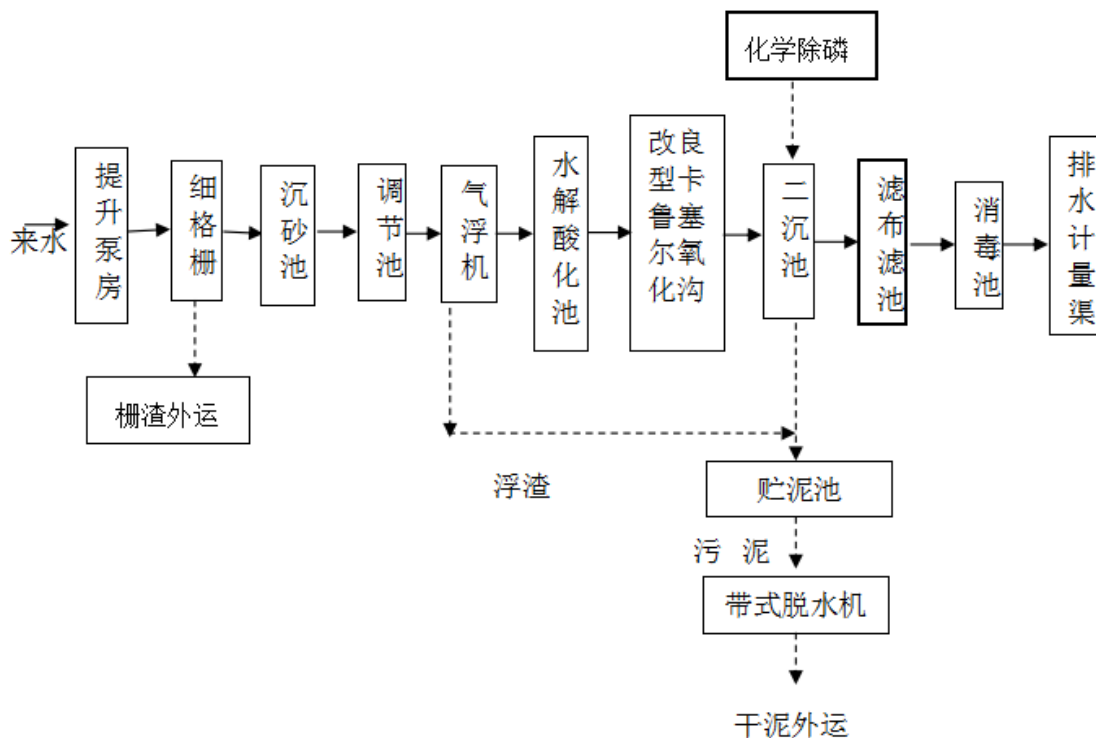


图 2.1-1 现有工程工艺流程图

工艺说明：

现有工程采用改良氧化沟工艺，深度处理采用滤布滤池，污水采用紫外线消毒后排放。剩余污泥脱水后，污泥含水率降至 60%左右。

(1) 预处理（包括提升泵站、细格栅、调节池、气浮机、水解酸化池）

污水经泵站提升通过污水主干管进入污水处理厂，经细格栅，去除污水中的大块杂物及漂浮物等，再经调节池调节水质水量。

经调节池后的污水提升进入气浮机，同时向气浮机内投加混凝剂和絮凝剂，去除污水中的轻质悬浮物、胶体污染物、油类以及总磷。气浮机的出水自流进入水解酸化池，经大分子有机物水解成小分子，提高可生化性后自流进入至氧化沟。

(2) 生化处理

水解酸化池的出水自流进入氧化沟。氧化沟设有厌氧区、缺氧区和好氧区循环沟渠，污水中的大分子有机物在厌氧区中厌氧细菌的作用下分解成小分子的有机物，提高污水的可生化性；接着污水进入缺氧区，与回流的混合液在推

流器的作用下充分混合，利用反硝化菌的作用将硝态氮还原氮气，达到脱氮的目的；接着污水自流进入好氧区，在经过曝气之后，污水中的有机污染物得到去除，有机物得到去除的同时活性污泥不断的增殖，形成了泥水混合液，一部分的混合液回流至缺氧区，一部分进入二沉池进行泥水分离。

### （3）深度处理

二沉池的出水进入滤布滤池。滤布滤池原理同于滤膜，将新型的纤维滤布敷设在骨架盘上，水在通过滤盘时，水中的悬浮颗粒物被滤布截留。

### （4）出水消毒

出水达标后进入紫外线消毒池后经排水计量渠排放。

### （5）污泥处理

现有工程各处理单元产生的污泥经过污泥泵进入贮泥池，贮泥池再进入污泥浓缩脱水一体机进行脱水干化，脱水后的污泥外运处置。

## 2.1.6 进出水水质

### （1）进水水质

根据《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程设计进水水质和实际进水水质详见表 2.1-3。由下表知，项目现有工程实际进水污染物浓度低于设计进水污染物浓度。

表 2.1-3 现有工程进水水质 单位：mg/L

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	LAS
设计进水水质	≤500	≤300	≤400	≤30	≤5	≤40	≤20	≤15
实际进水水质	458	129	131	22.6	3.5	32.3	0.25	1.0

### （2）出水水质

现有工程环评及环评批复中出水水质设计指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 B 标准的规定。项目实际建设过程中，按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准设计和建设。

根据《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有白沙镇污水处理扩建工程（一期）尾水排放满足《城镇污水

污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准要求，详见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目现有工程尾水排放水质一览表

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	LAS
设计进水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤1	≤0.5
实际进水水质	35	8.6	8.5	1.67	0.37	8.05	0.055	0.238

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

### 2.1.7 现有工程总平面布置

白沙镇生活污水处理厂现有工程总占地面积 9824.99m<sup>2</sup>，厂区进出口设置在厂区北侧，工程总平面设计中按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求，将污水厂分为 4 个功能区，依次为污水预处理区、污水二级处理区、污泥处理区、预留二期用地。沿进场方向西侧依次为在线监测房、监测渠事故池、配电间、鼓风机房、调节池、污泥脱水间、细格栅、旋流沉砂池、粗格栅，东侧依次综合厂房、滤布滤池、氧化沟、水解酸化池、气浮机等，厂区东侧为预留二期用地。现有工程总平面布置详见附图 2。

### 2.1.8 现有工程污染物排放情况

#### 2.1.8.1 尾水污染物排放总量

根据现有工程排污许可证渝（津）环排污证[2018]0103 号和《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程设计处理量为 5000m<sup>3</sup>/d（182.5 万 m<sup>3</sup>/a），尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准要求，经统计得污染物总量排放见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目现有工程污染物排放总量

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	石油类	阴离子表面活性剂
污染物浓度 (mg/L)	50	10	5	10	0.5	15	1	0.5
排污许可证许可排放总量 (t/a)	109.5	36.5	14.6	36.5	1.825	36.5	5.475	1.825
提标改造后污染物排放量 (t/a)	91.25	18.25	9.125	18.25	0.913	27.375	1.825	0.913

### 2.1.8.2 固体废物产排情况

根据项目实际运行情况统计,项目栅渣及沉砂产生量约0.071t/d(约26t/a)、污泥量约8.12t/d(约2963.8t/a)、废紫外线灯管约0.1t/a。

污水处理厂现有工作人员12人,按照生活垃圾产生量0.5kg/d·人计算,现有工程生活垃圾产生量为6kg/d(约2.19t/a)。

以上栅渣、沉砂、污泥经专用汽车运至白沙垃圾填埋场处置。生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。

### 2.1.8.3 废气产排情况

项目现有工程废气污染物为硫化氢和氨,产污单元包括原生污水、栅渣散发的臭气,污水氧化沟处理单元,污泥贮泥池和污泥脱水间等,均为无组织排放,排放量分别为:硫化氢0.00108kg/h(0.0095t/a),氨0.009kg/h(0.079t/a)。

### 2.1.8.4 声环境

现有污水处理厂的噪声来源于厂内机械设备工作时发出的噪声,产噪设备包括污水泵、污泥泵、鼓风机等,其源强见表2.1-6。

表 2.1-6 现有工程声源源强表

序号	位置	设备名称	数量(台)	源强dB(A)	降噪措施
1	提升泵房	提升泵	2(1用1备)	80	池体隔声
2	初沉池	污泥泵	4(2用2备)	75	池体隔声
3	调节池	污水提升泵	4(2用2备)	80	池体隔声
4	二沉池	污泥回流泵	2(1用1备)	75	池体隔声
5		剩余污泥泵	2(1用1备)	75	池体隔声
6	鼓风机房	鼓风机	3(2用1备)	85	建筑隔声、基础减震
7	加药及污泥脱水间	空压机	2	85	建筑隔声、基础减震
8		加药泵	2(1用1备)	80	建筑隔声
9		冲洗泵	2(1用1备)	80	建筑隔声
10		带式脱水机	2(1用1备)	80	建筑隔声、基础减震

### 2.1.9 现有工程环保机构设置情况

现有白沙镇生活污水处理厂设立有环境保护专门机构,安排中级技术职务以上的专职环保人员2名,实行厂长负责制。

### 2.1.10 环境监测计划及执行情况

重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程(一期)严格执行企业环评报告及

环评批复有关的环境监测计划。厂区除在线监测系统外，设置了水质监测及化验室，建立了较完善的实验室管理制度；并配备了 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、流量等常规的项目的监测分析仪器设备，能承担日常的常规项目监测，基本满足水质监测的需要。

#### 2.1.11 现有工程卫生防护距离落实情况

根据《重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）竣工环境保护验收监测报告》，白沙镇污水处理扩建工程（一期）设置 100m 卫生防护距离，针对卫生防护距离内现有的约 10 户居民，企业已制定搬迁计划，承诺在 2019 年 6 月 30 日前完成搬迁。

#### 2.1.12 环保投诉情况

根据走访所在地环保部门及周环境敏感点，该污水处理厂自运行以来未发生环境纠纷、环保信访事件，未出现环保行政处罚及其他违法违规问题。

#### 2.1.13 现有污水处理厂存在的问题

通过对现有污水处理厂运行情况调查，目前存在的主要问题为：

（1）白沙镇污水处理扩建工程（一期）原设置的 100m 卫生防护距离内有居民住户，未搬迁。

（2）随着园区的发展，特别是重庆江记酒庄有限公司因近年在国内发展迅猛，其生产规模也在不断扩大，导致污水排放量大大增加，其三期工程运行后现有污水处理厂处理规模将无法支撑污水量的产生。

### 2.2 扩建工程概况

#### 2.2.1 扩建工程基本情况

（1）工程名称：江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程

（2）建设单位：重庆沙城污水治理有限公司

（3）工程地点：江津区白沙镇宝珠村（白沙工业园污水处理厂旁）

（4）建设性质：扩建；

（5）新增占地面积：34019.74m<sup>2</sup>，其中近期占地为 10094.47m<sup>2</sup>，远期预留用地为 23925.27m<sup>2</sup>；

（6）建设规模：近期新增污水处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d；

（7）处理工艺：改良卡鲁塞尔氧化沟工艺；

(8) 工程投资：6770.48 万元；

(9) 设计水平年：近期 2024 年；

(10) 服务范围：白沙镇镇域内的白沙工业片区，东靠高屋现状小溪流，西至工业园临港大道，南接渝滇高速，北抵长江，东西长约 1.6km，南北长约 4.5km，总面积 7.12km<sup>2</sup>，其中工业用地面积约为 4.7km<sup>2</sup>；

(11) 劳动定员：新增员工 9 人，扩建完成后合计工作人员 21 人；

(12) 工作制度：每年 365 天运行，每天三班 24 小时连续运行；

(13) 建设工期：18 个月。

### 2.2.2 建设分期

根据《重庆市江津区白沙工业园一、二期控制性详细规划》和尚在编制中的《江津区白沙工业园二期控制性详细规划修编》显示：园区一、二期工业用地面积共计约 4.7km<sup>2</sup>；远期 2030 年将在园区一、二期基础上增加工业用地约 9000 亩（6.0km<sup>2</sup>）。结合《江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程核准申请报告》（2019 年），确定扩建项目分两期建设，即近期（2024 年）扩建规模为 10000m<sup>3</sup>/d，远期（2030 年）扩建规模为 30000m<sup>3</sup>/d。

本次仅对近期（2024 年）扩建的 10000m<sup>3</sup>/d 的污水处理工程进行评价。

### 2.2.3 建设内容与项目组成

#### 2.2.3.1 建设内容

本扩建工程建设内容主要为污水处理厂的厂区工程，包含新增 10000m<sup>3</sup>/d 的污水处理系统（含预处理系统、改良型卡鲁塞尔氧化沟处理系统、深度处理系统、消毒系统）、污泥处理系统、辅助工程（配电室、鼓风机房、加药间）等。

#### 2.2.3.2 项目组成

扩建项目工程组成包括主体工程（包括污水处理系统和污泥处理系统）、辅助工程、公用工程和环保工程等，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 扩建工程组成一览表

工程分类		工程组成		工程内容	备注
主体工	污水处	预处理	提升泵房	利用现有提升泵站，新增 3 台水泵	构筑物利用原有，新增设备

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

工程	理 工 程	系统	格栅井	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行新建 2 座，配置机械细格栅机 2 台	新建
			旋流沉砂池	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行新建 2 座，配置 2 台气提砂式除砂机。	新建
			调节池	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行新建 1 座，配置 3 台污水提升泵、4 台潜水搅拌机	新建
			气浮池	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行新建 2 座，设计处理能力：Q=416.67m <sup>3</sup> /h	新建
			水解酸化池	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行新建 2 座，设计处理能力：Q=416.67m <sup>3</sup> /h	新建
		改良型卡鲁塞尔氧化沟	按近期 10000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 2 座，总容积 8944m <sup>3</sup> ，内置水下推进器 14 台、潜水搅拌器 6 台	新建	
		二沉池	按近期 10000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 2 座，配置周边传动刮泥机 2 台	新建	
		高密度沉淀池	按近期 10000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 1 座，配置搅拌机 3 台，高密度沉淀池刮泥机 1 台	新建	
		滤布滤池	按近期 10000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 1 座，配置滤布转盘及中心管 1 套	新建	
		事故池	按近期 10000m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，有效容积：3480m <sup>3</sup> ，停留时间 8h，设置 1 座	新建	
		紫外线消毒渠	1 座，采用紫外线消毒方式，利用现有消毒渠，新增 38 根紫外消毒灯管	构筑物利用原有，新增设备	
		排水计量池	1 座，位于现有厂区内，依托现有不新增	利用原有	
	污 泥 处 理 工 程		贮泥池	按近期 1 万 m <sup>3</sup> /d 的规模进行建设，设置 1 座，配置潜水搅拌机 1 台、超声波液位计 1 套	新建
		污泥泵房	利用现有污泥泵房，新增 3 台回流泵	构筑物利用原有，新增设备	
		污泥浓缩脱水间	利用现有污泥脱水间，将 2 台带式压滤脱水机更换为 3 台叠螺式脱水机，新增 3 台污泥泵	构筑物利用原有，新增设备	
辅 助 工 程		综合楼	现有厂区已建成一座 2F 综合楼，扩建项目办公、化验、会议室等依托现有综合楼，并新建一座 3F 生活楼，包含厨房、食堂、宿舍等	新建+利用原有	
		在线监测房	1 间，位于现有厂区内，利用现有设备	利用原有	
		风机房	利用现有风机房，新增 2 台罗茨鼓风机	构筑物利用原有，新增设备	
公 用 工 程		给水	接自市政给水管网	利用原有	
		排水	厂区内采用雨污分流制，利用厂区内已设置的 1 座污水收集池，污废水回流至污水处理厂格栅井	利用原有	
		供电	利用现有配电间。采用双电源，发电机房利用原有设备	利用原有	
环 保		废水	雨污分流、利用厂区内已设置的 1 座污水收集池，污废水回流至污水处理厂格栅井	利用原有	



工程	废气	在产臭区加强管理和绿化	新建
----	----	-------------	----

### (1) 主体工程

污水处理构（建）筑物主要包括格栅井、旋流沉砂池、气浮池、水解酸化池、调节池、改良型卡鲁塞尔氧化沟、二沉池、高密度沉淀池、滤布滤池、事故池、消毒池、排水计量池等。

污泥处理工程主要构筑物有贮泥池、污泥泵房、污泥浓缩脱水间。

### (2) 辅助工程

污水处理厂生产、生活辅助工程包括综合楼、在线监测房及风机房等。

### (3) 公用工程

公用工程包括给排水、供电等。

#### ① 给排水

厂区给水管接自厂区北侧的供水管，主要供给全厂生产、生活及消防用水。给水与消防设置各自独立的系统。根据厂内用水点的位置，将给水管道线布置成环状，采用 DN100 的给水 UPVC 管，管线的相应位置设置水表井等。

厂区内已设置一座容积为 25m<sup>3</sup> 的污水收集池，厂区内产生的生活污水经依托污水收集池收集后汇流至格栅井前，进入污水处理系统同进厂污水一并处理。

#### ② 供电

本工程设备用电按二级负荷，照明用电按三级负荷，二级负荷的主电源引自厂外 10kV 专用供电线网，在厂区内设一台干式变压器，变压后在配电室内经配电箱配电至各层配电箱后向照明等负荷供电。

## 2.2.4 建设规模及服务范围

### 2.2.4.1 建设规模

本项目近期（2024 年）扩建规模为 10000m<sup>3</sup>/d。

### 2.2.4.2 服务范围

本工程服务范围主要为白沙镇镇域内的白沙工业片区，东靠高屋现状小溪流，西至工业园临港大道，南接渝滇高速，北抵长江，东西长约 1.6 km，南北长约 4.5km，总面积 7.12km<sup>2</sup>，园区一、二期工业用地面积共计约 4.7km<sup>2</sup>。主

要处理服务范围内的工业废水和少量的居民生活污水，见附图 5。

## 2.2.5 服务范围内污废水量预测

### 2.2.5.1 供水现状及规划

白沙镇城镇生活用水和生产用水主要来自长江潜流水，水质较好，水资源丰富。白沙镇区水厂除供应白沙镇主城区外，还供白沙工业园区一期范围；另延伸供应白沙镇辖区的东山村、高屋村、红花店村、宝珠村和黑石村；慈云镇街区、慈音寺村、凉河村、小园村、半坡村；永兴镇阳岩村、汪庄村、黄庄村等。供水人口约：11.78 万人。其中，供给白沙镇城镇人口 6.45 万人，农村村民人口 2.0 万人（芳阴村 4000 人、宝珠村 3000 人、高屋村 4000 人、东山村 4000 人、黑石村 4000 人、红花店村 1000 人）。

目前，园区给水由白沙自来水厂引入，并设置了 3 座高位水池，分别位于 C6-06/02 地块、D15-03/2 地块和 D28-05/02 地块内，规模分别为 9000 m<sup>3</sup>、9000m<sup>3</sup> 和 6000m<sup>3</sup>。现状白沙给水厂设计供水规模为 5 万 m<sup>3</sup>/日，水源为长江。

### 2.2.5.2 排水现状及规划

#### （1）排水工程现状

目前，白沙镇老城区仍然是雨污河流制，近部分新开发区域实现了雨污分流制。白沙污水处理厂已经建成使用，日处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，白沙城区部分污水经过污水管网排入污水处理厂经过处理后排放，但是老城区由于采用雨污合流制，污水直接排入长江中，对长江水质产生一定的影响。农村居民生活污水目前大多还是依山就势地散排，一部分被土地吸收，一部分流进就近的水系中。白沙镇镇域范围排水采用的是雨污合流制，管网收集率较低；白沙工业园范围采用的是雨污分流制，目前正在建设过程中。

白沙镇现有生活污水处理厂一座，主要处理白沙镇场镇居民生活污水和园区内部分居民生活污水，该项目建设用地面积约为 28 亩，于 2012 年开始运行。该污水处理厂设计处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d，处理工艺采用人工快渗，设计出水水质达到国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

#### （2）管网工程

江津区白沙工业园污水处理厂管网主干管起点位于工业园区西南侧，接入

现有工业园区污水管网末端，管道沿现规划道路左侧敷设，沿江边向北重力流汇入污水处理提升泵房，经过提升进入污水处理厂。

污水管全线长 3125m，管径为 DN600 和 DN200，其中 DN600 管道全长 3069m，为重力流管段，埋地管段为高密度聚乙烯双壁波纹管，架空管段采用焊接钢管；DN200 管道全长 56m，为压力流管段，管材为焊接钢管。管道环刚度满足相应承载力要求。管网工程量见表 2.2-2。

表 2.2-2 管网工程量一览表

名称	规格	数量	单位	材质
污水检查井	Φ 1100	93	个	混凝土砌块
跌水井	Φ 600	7	个	混凝土砌块
沉泥井	Φ 1250	24	个	混凝土砌块
污水管	DN600	2401	米	HDPE
污水管	DN600	668	米	焊接钢管
污水管	DN200	56	米	焊接钢管

### (3) 存在问题

①排水系统不完善。排水管网密度较小；分流制排水系统未形成规模；合流制排水管道病害多，急待改造完善。

②城镇污水厂建设滞后，目前仅部分污水经过处理，排入溪河，溪河本身自净能力较差，大量工业废水和生活污水以及农药的大量使用造成水资源污染情况较为普遍。

### (4) 排水规划

镇区采用雨污分流制排水。旧城区应由雨污合流制逐步过渡到雨污分流制，新建区域采用雨污分流制。充分考虑地形条件，采用集中与分散处理相结合的排水系统，尽量自流排水，减少提升。

旧城区由雨污合流逐步过渡到雨污分流，新开发的地区建立雨水排放系统。

#### 2.2.5.3 工业区域发展情况

江津区白沙工业园产业规划主要为机械加工和农副产品加工，配套有物流业。机械加工包括汽摩配件加工、农业机械制造、建材项目以及塑料制品加工。农副产品加工产业主要大力发展茶叶、金银花和柑橘的加工，同时还发展火锅底料、豆干、花椒、牛肉干等休闲食品的生产 and 藏红花、虫草等保健品的初加工。根据现场调查，已入驻企业 90 余家，目前已有 30 余家企业投产。

#### 2.2.5.4 污废水量预测

根据水量预测的方法和白沙镇的实际情况，该项目核准申请报告采用分项单位用地综合排水指标法对规划用地的排水量进行预测，采用人均综合排水指标法预测服务范围内居民生活污水排水量。

##### (1) 工业污水量预测

##### ① 近远期工业用地面积

根据调查，白沙园区规划 2020 年工业用地为 4.7km<sup>2</sup>，2030 年将达 10.7km<sup>2</sup>，因无 2020-2030 年详细规划资料，故暂按 2020-2030 年工业用地面积匀速增长考虑，即年增长量为 0.6km<sup>2</sup>/a，故本项目近期(2024 年)工业用地面积为 7.10km<sup>2</sup>，远期(2030 年)工业用地面积为 10.7km<sup>2</sup>。

##### ② 污水排放指标

根据《重庆市江津区白沙工业园一、二期控制性详细规划环评报告书》中对一、二期已投产和即将投产的企业进行的污水量统计，见表 2.2-3。

表 2.2-3 白沙工业园一、二期项目建设情况及排水量统计表

序号	入驻企业名称	占地面积(亩)	生产产品类型	是否投产使用	污水量(m <sup>3</sup> /a)	排水定额(万 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> d)
1	重庆市环岛机械制造有限公司	24	精密数控机床	投产	2560	0.05
2	重庆智博粉末冶金有限公司	63	气门导管、座圈生产	投产	1950	0.01
3	重庆永富电线电缆有限公司	16	民用电线钢芯铝绞线	投产	1800	0.05
4	重庆海胜恒汽车配件有限公司	8	摩托车配件	试生产	1525.2	0.09
5	重庆百润机电有限公司	13	摩托车配件	试生产	2275	0.08
6	重庆幄晟科技有限责任公司	49	汽车模具	试生产	1661.4	0.02
7	重庆平步青云汽车配件有限公司	6	摩托车配件项目	试生产	1269	0.10

## 江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

8	重庆泰新机械制造有限公司	9	年产 1300 万件汽车、摩托车零部件项目	试生产	1377	0.07
9	重庆南芬信诚铝合金有限公司	26	铝合金项目	试生产	1950	0.03
10	重庆科欣塑料有限公司	39	环保功能性包装	投产	3321	0.04
11	重庆有为塑胶有限公司	48	各种工程塑料管材	投产	1000	0.01
12	重庆永联达渝西塑胶制品有限公司	39	塑胶制品及笔电配套项目	试生产	11121	0.13
13	重庆锦沙洋包装有限公司	20	塑料包装项目	试生产	2727	0.06
14	重庆市潼润塑料制品有限公司	24	塑料包装制品项目	已批复未投产	1827	0.03
15	重庆四通八达管业有限公司	25	玻璃钢夹砂管、电缆管	试生产	600	0.01
16	重庆骄王天然产物股份有限公司	83	青花椒及其它植物提取	投产	30927	0.17
17	重庆市三易食品有限公司	42	火锅调味品	试生产	7909	0.09
18	重庆北顺食品有限公司	27	豆干、凤爪休闲食品生产项目	试生产	2909	0.05
19	重庆恒兆食品有限公司	54	花生、瓜子加工	已批复未投产	931.5	0.01
20	重庆大通茂纺织科技有限公司	2	涤纶短纤维	试生产	2250	0.51
21	重庆元煌工贸有限公司	30	生产钢质、木质、防火门、防盗门	投产	3900	0.06
22	重庆荣固门业有限公司	24	防火门, 防盗门	试生产	3420	0.06
23	重庆德隆门窗有限公司	15	塑钢门窗	投产	1053	0.03
24	重庆市江津区江记酒庄有限公司	49	技改迁建项目	投产	7500	0.07
25	重庆市江津区驴溪酒厂	25	生态酿酒	投产	5250	0.10
26	重庆海爱酒庄有限公司	46	酱香型白酒	已批复未投产	4900	0.05
27	重庆志昂建材有限公司	60	商品混凝土搅拌	投产	2500	0.02
28	重庆科川机械有限公司	20	农用机械	已批复未投产	1872	0.04
29	重庆六得工贸有限公司	13	汽摩配件	已批复未投产	2520	0.09
30	重庆新东邦塑胶有限公司	18	PVC 管材	已批复未投产	1813.5	0.05

31	重庆智青阳油脂有限公司	21	食用调和油	已批复未投产	5940	0.13
32	重庆云泰饲料有限公司	20	动物蛋白、油脂	已批复未投产	648.73	0.01
33	重庆渝邦新能源科技有限公司	30	绿色环保生物柴油	已批复未投产	4458	0.07
34	重庆明尚筑正新型建材有限公司	63	混凝土外加剂	已批复未投产	5670	0.04
35	重庆腾治科技有限公司	40	混凝土外加剂	已批复未投产	1641.6	0.02
36	重庆奥兰多实业有限公司	40	涂料	已批复未投产	4285	0.05
37	平均	31.42			3868.39	0.07

由上表可知，目前白沙工业园单位面积污水量排放量约为  $0.07 \text{ 万 m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ ，故本项目工业用地单位面积排放量暂按  $0.07 \text{ 万 m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$  考虑。

### ③重庆江记酒庄有限公司排水情况

根据资料显示，园区内的重庆江记酒庄有限公司因近年在国内发展迅猛，其生产规模也在不断扩大，导致污水排放量大大增加。该企业在园区内规划用地共计约 2211 亩，同时该企业内部作了分期建设（分一、二、三、四期建设）的计划。该资料显示，目前该企业一、二、三期用地已基本建成投产，污水排放量将达到约  $0.78 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。

表 2.2-4 重庆江记酒庄有限公司用地情况一览表

序号	江记酒庄用地	用地面积（亩）	建设投产情况	备注
1	一期	49	已投产	投产运行后污水排放量将达到约 $0.78 \text{ 万 m}^3/\text{d}$
2	二期	139	已投产	
3	三期	494	即将投产	
4	四期	1529	未建设	根据向业主确认：该企业尚无四期建设计划。故将此部分纳入本项目远期考虑
5	共计	2211		

通过上表可以看出，重庆江记酒庄有限公司一、二、三期用地面积共计 682 亩，即  $0.45 \text{ km}^2$ ，其排放污水量共计  $0.78 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，则其单位面积排水量约为  $1.73 \text{ 万 m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ ，远远高于其他企业的单位面积排水量。故将该企业污水单独计入总污水量。

## ④工业污水量预测

通过以上分析，江津区白沙工业园污水排放量为：近期（2024年）：1.17万 m<sup>3</sup>/d；

远期（2030年）：3.19万 m<sup>3</sup>/d。

## (2) 生活污水量预测

## ①生活用水量预测

根据国家相关规范和有关文件的规定，同时结合园区的具体情况，采用城镇单位人口综合生活用水定额进行需水量的预测。

根据《重庆市江津区白沙工业园一、二期控制性详细规划环评报告书》、园区一期控规、正在修编的园区二期控规，园区一期居住人口为 5.5 万人，二期居住人口为 0.88 万人，一二期共计为 6.38 万人。即至 2020 年，园区居住人口共计 6.38 万人。

而园区三期（2030年）将在近期（2020年）基础上增加约 6.0km<sup>2</sup> 工业用地。根据业主提供资料，园区三期新增地与园区二期类似，主要为工业用地，商住用地较少。故本次预测白沙工业园三期新增地居住人口与二期居住人口比例一致：即园区二期工业用地为 3.52km<sup>2</sup>，居住人口为 0.88 万人；而三期（2030年）新增工业用地 6.0km<sup>2</sup>，则三期（2030年）居住人口将增加约 1.5 万人。故至 2030 年园区居住人口暂估为 7.88 万人。

本工程服务区内的生活污水量预测见 2.2-5。

表 2.2-5 服务范围内生活用水量预测

序号	项目名称	2024 年（近期）	2030 年（远期）
1	人口规模	17450	19700
2	人均日用水量(lpc)	150	170
3	综合生活用水量(万 m <sup>3</sup> /d)	2617.50	3349.00

## ②生活污水量预测

生活污水折污系数取值一般为 0.7~0.9 之间，根据具体情况取折污系数为 0.85。由于本地区服务面积不大，管网建设条件较好，污水收集率近按照 0.90 考虑、远期按照 0.95 考虑，则本项目生活污水排放量见表 2.2-6。

表 2.2-6 服务范围内生活污水排放量预测

序号	项目名称	2024 年（近期）	2030 年（远期）
1	综合生活用水量(m <sup>3</sup> /d)	2617.50	3349.00
2	折污系数	0.85	0.85
3	收集率	0.90	0.95
4	生活污水排放量(m <sup>3</sup> /d)	2002.39	2704.32

### （3）近远期总污水量预测

根据以上预测，近远期总污水量见表 2.2-7。

表 2.2-7 近远期总污水量一览表

序号	项目名称	2024 年（近期）	2030 年（远期）
1	工业污水量(万 m <sup>3</sup> /d)	1.17	3.19
2	生活污水量(万 m <sup>3</sup> /d)	0.20	0.27
3	总规模(万 m <sup>3</sup> /d)	1.37	3.46

### （4）工程规模确定

根据前面水量预测，服务区内近期（2024 年）、远期（2030 年）产生的污水量分别为 1.37 万 m<sup>3</sup>/d、3.46 万 m<sup>3</sup>/d，由此确定本污水处理厂设计规模如下：

近期（2024 年）处理规模：15000 m<sup>3</sup>/d；

远期（2030 年）处理规模：35000 m<sup>3</sup>/d。

因江津区白沙工业园污水处理厂已建成 5000 m<sup>3</sup>/d。故本次扩建设计规模为：

近期（2024 年）设计规模：10000 m<sup>3</sup>/d，变化系数 1.58；

远期（2030 年）设计规模：30000 m<sup>3</sup>/d，变化系数 1.45。

## 2.2.6 污废水水质及处理工艺

### 2.2.6.1 设计进水水质

#### （1）工业废水水质

根据《江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程核准申请报告》，本地区污水处理厂处理的污水主要工业废水为主，白沙工业园以食品加工、机加工制造业为主。主要包括装备制造、汽摩配件、食品加工、管材加工等企业排放的工业污水，根据调查目前已经批复环评报告的入驻企业来看，其主要的污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、石油类、阴离子表面活性剂等。



进水水质准入条件：污水处理项目建成后，园区内各入驻企业排放的污水(含园区生活污水和工业污水)经企业厂内污水治理设施预处理后，第一类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1排放标准、第二类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的排放标准后即可排入本污水处理厂进行处理。

根据以上水质特点及企业排水要求综合分析，并参考同类型工业园区污水处理厂的设计进水水质，确定出工业废水的水质见表 2.2-8。

表 2.2-8 工业废水水质

项目	pH	COD (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	TP (mg/l)	石油类 (mg/l)	表面活性 剂(mg/l)
工业废水	6~9	500	180	400	5.0	25	15

### (2) 生活污水水质

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），我国城镇生活污水污染物排放指标可采用：BOD<sub>5</sub> 为 25~50g/cap d；SS 为 40~65g/cap d；TN 为 5~11g/cap d；TP 为 0.7~1.4g/cap d。

根据类比几家同类型污水处理厂现场监测结果，确定生活污水厂进水水质见表 2.2-9。

表 2.2-9 生活污水水质

项目	pH	COD (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)
生活污水	6~9	300	160	250	25	35	4

### (3) 进水水质的确定

污水处理厂的进水水质需要根据工业废水、生活污水排放比例确定，根据项目核准申请报告，确定最终的污水处理厂进水水质如下表 2.2-10。

表 2.2-10 设计进水水质

项目	pH	COD (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	石油类 (mg/l)	表面活性 剂(mg/l)

综合进水水质	6~9	500	175	400	30	40	5	25	15
--------	-----	-----	-----	-----	----	----	---	----	----

### 2.2.6.2 设计出水水质

本次扩建工程出水按照国家相关标准和要求，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂设计出水水质见表 2.2-11。

表 2.2-11 设计出水水质

项目	pH	COD (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	石油类 (mg/l)	表面活性剂(mg/l)
综合进水水质	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1	0.5

### 2.2.6.3 污水处理工艺选择

本污水处理厂的来水主要以工业污水为主，污水中含有悬浮物、油类、阴离子表面活性剂较多，结合本工程的实际情况、处理要求和“经济、高效、节能和简便易行”的原则，同时考虑本工程工业废水比例较大、可生化性较差、含油量高等特点，最终选择“预处理（格栅+沉砂+气浮+水解酸化）+改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺+高密度沉淀+滤布滤池”的处理工艺作为本工程的处理工艺路线。

## 2.2.7 厂区布置与主要建筑物

### 2.2.7.1 平面布置

扩建工程总平面设计中按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求，将污水厂分为 4 个功能区，依次为污水预处理区、污水二级处理区、污水深度处理区、污泥处理区。本次扩建工程位于现有工程东面，污水由厂区西南面进水，由南向北依次布置事故池、调节池、细格栅井、气浮池、水解酸化池、改良型氧化沟、二沉池、高密度沉淀池、滤布滤池间、生活楼等，厂区东侧为预留远期用地。

项目总平面布置见图附图 3。

### 2.2.7.2 高程设计

污水处理厂处理构筑物为半埋式和埋式为主。污水通过重力流进入格

栅井、初沉调节池后，由潜污泵提升进入氧化沟、紫外线消毒池、排水计量渠等构筑物直至达标排放，节省能耗，降低运行费用。

根据工艺专业要求，并考虑到厂址的现有地形高程、厂外现状道路，厂区设计地面标高为 210.00m，本厂址紧邻长江边，污水处理厂厂区标高能够满足防洪要求（长江五十年一遇洪水位为 192.5m）。

### 2.2.7.3 主要建构筑物

本次扩建工程的主要建、构筑物见表 2.2-12。

表 2.2-12 污水处理厂主要建、构筑物

系统	构筑物		数量	规格	设计参数	备注
污水处理	预处理构筑物	细格栅池	2 座	0.8×7.4×1.4m	2 台机械细格栅机，进水流量： $Q_{\max}=658.3\text{m}^3/\text{h}$ ，最大过栅流速： $V_1=1.0\text{m/s}$	新建
	旋流沉砂池		2 座	$\phi 2.13\times 3.8\text{m}$	设计处理能力： $Q_{\max}=658.33\text{m}^3/\text{h}$ 。	新建
	调节池		1 座	25.0×17.0×6.5m	停留时间：6.2h，有效容积：2590m <sup>3</sup>	新建
	气浮池		2 座	15.0×8.0×0.4m	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间：15min	新建
	水解酸化池		2 座	17.0×8.5×5.3m	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$ ，水力停留时间：3.67h	新建
	改良型卡鲁塞尔氧化沟		2 座	35.0×32.4×5.5m	反应池有效总容积 8944m <sup>3</sup> ，总停留时间：21.5h，污泥负荷：0.084kgBOD <sub>5</sub> /(kgSS d)	新建
	二沉池		2 座	$\phi 18.0\times 4.5\text{m}$	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$ ，表面负荷：0.82m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h	新建
	高密度沉淀池		1 座	12.3×9.6×6.5m	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$	新建
	滤布滤池		1 座	8.0×3.5×4.2m	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$	新建
	事故池		1 座	31.0×17.0×7.0m	有效水深：H=6.6m，有效容积： $V=3480\text{m}^3$ ，停留时间：HRT=8.0h	新建
	紫外线消毒渠		1 座	7.4×1.2×1.85m	功率：320W/根，共 12.16kw	利旧
排水计量池		1 座	1.2×8.0×2.5m	超声波流量计量度为 0.3m/s~10.0m/s	利旧	
污泥处理	贮泥池		1 座	6.0×6.0×4.5m	设计处理能力： $Q=416.67\text{m}^3/\text{h}$	新建
	污泥泵房		1 座	6.4×4.4×3.15m	有效容积 42m <sup>3</sup>	利旧
	污泥浓缩脱水间		1 间	23.1×7.5×4.8m	叠螺式脱水机 3 台	利旧
附	综合楼		1 座	30.5×5.4×	办公、化验、会议室	利旧

系统	构筑物	数量	规格	设计参数	备注
属建筑			6.6m		
	生活楼	1座	17.5×6.9×10.5m	厨房、食堂、宿舍等	新建
	风机房	1座	29.3×7.5×4.8m	风量：36.0m <sup>3</sup> /min，风压：6000mmAq	利旧
	在线监测房	1座	4.8×3.9×4.8m	/	利旧

### 2.2.8 在线监测及尾水排放

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程尾水 10000m<sup>3</sup>/d，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后通过现有园区污水处理厂排放口排入宝珠溪，再进入长江，并依托现有污水处理厂在线监测房内在线监测系统，主要监测：尾水流量、COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮。

### 2.2.9 主要设备及原辅材料用量

#### 2.2.9.1 主要设备

扩建工程主要工艺设备见表 2.2-13。

表 2.2-13 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	污水提升泵	200WQ360-15-30 Q=360m <sup>3</sup> /h,H=15m,N=30kw, 含耦合装置	3	台	两用一备
2	插板闸门	B×H=800×1000mm, N=0.75kW	4	套	
3	循环式齿耙除污机	B=800mm, b=5mm	2	台	
4	螺旋输送机	φ260, N=1.1kW, L=3.5m	1	台	
5	气提砂式除砂机	Q=360m <sup>3</sup> /h, r: 12-20r/min, P: 0.55KW	2	台	
6	罗茨鼓风机	气量 1.35m <sup>3</sup> /min, 压力: 44.1KPa, 功率: 2.2KW, 排砂量 3-5mL/s	2	台	
7	砂水分离器	处理量: 5-12L/S, 电动机功率: 0.37KW	1	台	
8	污水提升泵	200WQ250-11-15, 250m <sup>3</sup> /h, H=11m, P=15KW, 含耦合装置	3	台	两用一备
9	超声波液位计	具 4~20mA 输出	1	套	
10	潜水搅拌机	QJB4/6-320/3-960, P=3.0KW	2	台	

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
11	气浮机	处理量 200~250m <sup>3</sup> /h,溶气水回流比:30%, 防护等级 IP54,P=22+1.1+3KW	2	套	含空压机、 加药装置 等
12	组合填料	φ150mm, PVC	1014	m <sup>3</sup>	含填料 支架
13	厌氧池潜水搅拌机	QJB1.1/6-260/3-980, N=1.1kw, D=260mm	6	台	
14	缺氧池推进器	QDT4/4-1800/2-63, N=4.0kw, D=1.8m	5	台	冷备 一台
15	好氧池推进器	QDT5.5/4-2500/2-52, N=5.5kw, D=2.5m	9	台	冷备 一台
16	铸铁镶铜方闸门	B×H=800×800mm, 带启闭机	2	套	
17	铸铁镶铜圆闸门	B×H=500×500mm, 带启闭机	2	套	
18	电动可调节出水堰板	L=3000, H=0-300mm, N=0.55kw	2	套	
19	板式曝气器	MF650, Q=7.5m <sup>3</sup> /h	560	根	
20	全桥式周边传动刮泥机	ZBG18×3.85, N=0.75kw	2	套	
21	出水三角堰板	B=250mm, L=52.5m, δ=3mm, 不锈钢 材质	2	套	
22	浮渣挡板	B=300mm, L=52.5m, δ=3mm, 不锈钢 材质	2	套	
23	稳流筒	D2300×3000, δ=3mm, 不锈钢材质	2	套	
24	浮渣斗	800×500×550mm	2	套	
25	投炭区搅拌机	桨叶式搅拌机, 桨叶直径 1.5m, 转速 60r/min, N=5.5kw	1	台	
26	混合区搅拌机	桨叶式搅拌机, 桨叶直径 0.9m, 转速 80r/min, N=1.5kw	1	台	
27	絮凝区搅拌机	提升式搅拌机, 桨叶直径 1.5m, 转速 6~50r/min, N=2.5kw	1	台	
28	高密度沉淀池刮泥机	中心传动刮泥机, 池径 9.0m, N=0.75kw	1	套	
29	污泥回流泵	螺杆泵, Q=20m <sup>3</sup> /h,P=0.3MPa,N=5.5kw	2	台	
30	剩余污泥泵	螺杆泵, Q=16m <sup>3</sup> /h,P=0.3MPa,N=5.5kw	2	台	
31	沉淀区斜管	φ50, 斜长 1000mm, 倾角 60°	39	m <sup>2</sup>	
32	滤布转盘及中心管	D=2500mm	1	套	
33	反洗泵	100QW50-7-2.2, Q=50m <sup>3</sup> /h,H=7m,N=2.2kw	2	台	一用 一备

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
34	旋转驱动电机	i=632,NA=2.2RPm/min,N=0.75kW	1	台	
35	明渠式紫外线设备	320W/根, 共 12.16kw	1	批	
36	回流污泥潜污泵	150QW210-10-11, Q=210m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=11KW	3	台	两用一备
37	潜水搅拌机	QJB2.2/8-320/3-740, N=2.2kw	1	台	
38	叠螺式脱水机	DL-303, N=2.2kw	3	台	两用一备, 配套加药装置
39	污泥泵	螺杆泵, Q=15m <sup>3</sup> /h, N=7.5KW, P=0.15~0.2MPa	3	台	两用一备
40	罗茨鼓风机	Q=27.65m <sup>3</sup> /min, 压力 60KPa, P=45KW	2	台	
41	配电柜	2000*800*600	6	套	
42	电源柜		2	套	
43	潜污泵	100QW100-15-7.5, 100m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=7.5KW	3	台	两用一备
44	超声波液位计	具 4~20mA 输出	1	套	

### 2.2.9.2 原辅材料用量

污水处理厂内原辅材料消耗见表 2.2-14。

表 2.2-14 污水厂主要原辅材料消耗一览表

名称	用量 (t/a)	投加点	储存位置	最大储存量 (t)
污水用聚丙烯酰胺 (PAM)	18.3	气浮池	药剂间	1.5
污水用聚合氯化铝 (PAC)	127.8	气浮池、高密度沉淀池		10
污泥用聚丙烯酰胺 (PAM)	3.7	污泥浓缩池		0.3

### 2.2.10 工程施工组织

#### 2.2.10.1 施工工艺

扩建工程位于现有的白沙园区污水处理厂东侧。

基础施工：首先采用机械开挖方式进行基坑开挖，基础砼垫层随挖随浇，采用搅拌机、振捣器，浇筑前做好各施工准备，材料准备。

管线施工：厂区管线利用基础施工时同步进行管线埋设施工，管线基础为天然地基，管底铺设 20cm 厚的砂砾垫层。

上部结构施工：建筑物基础施工完毕后，即开展上部结构施工。通过装拆模板，浇注砼；框架结构完成后进行墙体的砌筑、外墙装饰和门窗安装等。

绿化工程施工：绿化工程贯穿整个施工过程，在施工营地周围、厂区道路两侧、综合楼四周等进行绿化种植。

扩建工程区域现有完善的市政供水系统和供电系统，施工供电、供水就近接用。工程周边有很好的交通条件，无需建设施工便道。

#### 2.2.10.2 施工营地及施工便道

扩建工程施工期拟设置一个施工营地，占地约 500m<sup>2</sup>，布置在扩建工程远期预留用地处，主要用于施工人员生活用地，材料临时堆存场地和施工机械临时停放场地。

本项目占地紧邻已建成的白沙园区污水处理厂，不需另建施工便道。

#### 2.2.11 主要技术经济指标

扩建工程经济技术指标见表 2.2-15。

表 2.2-15 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量
1	扩建工程规模	m <sup>3</sup> /d	10000
2	建设期	月	18
3	新增占地面积	m <sup>2</sup>	34019.74 (包含预留远期用地 23925.27m <sup>2</sup> )
4	建、构筑物用地面积	m <sup>2</sup>	4374.69
5	绿地	m <sup>2</sup>	3321.49
6	建筑密度	%	2.25
7	绿地率	%	32.9
8	新增劳动定员	人	9
9	建设项目总投资	万元	6770.48

### 2.3 扩建工程工艺流程及产污环节

#### 2.3.1 施工期工艺流程及产污环节

##### (1) 施工工艺

项目施工环节见图 2.3-1。

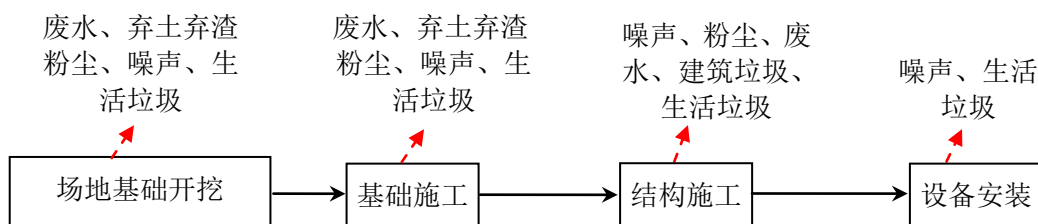


图 2.3-1 项目施工过程及产污情况

## (2) 主要污染产生情况

**大气污染：**施工期产生的废气主要为施工机具排放的少量尾气和土石方施工、汽车运输过程中产生的扬尘。

**污废水：**本项目施工期产生的废水主要有施工生产废水和雨季地表径流产生的含泥沙水及生活污水等。

**噪声：**项目施工机具噪声。

**固体废物：**场地平整产生的弃土，结构施工等过程产生的少量建筑垃圾，及施工人员产生的生活垃圾等。

### 2.3.2 运行期工艺流程及产污环节

本项目采用“预处理+改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺+深度处理”处理工艺，其处理流程如下：

(1) 预处理（包括提升泵站（内含粗格栅）、细格栅井、沉砂池、调节池、气浮池、水解酸化池）

园区的污水经污水主干管经提升泵站提升后经粗格栅，再自流进入污水处理厂，流经细格栅，去除污水中的较大漂浮物等，再自流进入沉砂池，污水在沉砂池内去除污水中的颗粒物，污水再自流进入调节池，进行水量调节和水质均化，同时去除污水中的颗粒物，为后续的处理单元提供稳定的水源。

污水再经泵提升进入气浮机，去除污水中的轻质悬浮物、胶体污染物、油类以及总磷。气浮机出水进入水解酸化池，提高污水的可生化性，水解酸化池的出水自流进氧化沟。

## (2) 生化处理



水解酸化池的出水自流进氧化沟，氧化沟设有厌氧区、缺氧区和好氧区循环沟渠，污水中的大分子有机物在厌氧区中厌氧细菌的作用下分解成小分子的有机物，提高污水的可生化性；接着污水进入缺氧区，与回流的混合液在推流器的作用下充分混合，利用反硝化菌的作用将硝态氮还原氮气，达到脱氮的目的；接着污水自流进入好氧区，在经过曝气之后，污水中的有机污染物得到去除，有机物得到去除的同时活性污泥不断的增殖，形成了泥水混合液，一部分的混合液回流至缺氧区，一部分进入二沉池进行泥水分离，出水达标后进入紫外线消毒池后经排水计量渠排放。二沉池的污泥一部分回流至厌氧区补充污泥量。

### （3）深度处理

二沉池的出水进入高密度沉淀池，进一步去除 TP、SS 等，高密度沉淀池出水进入滤布滤池，滤布滤池原理同于滤膜，将新型的纤维滤布敷设在骨架盘上，水在通过滤盘时，水中的悬浮颗粒物被滤布截留。

### （4）污泥处理

沉砂池及絮凝沉淀池产生的污泥、二沉池排放的剩余污泥进入污泥池，经污泥泵送入叠螺式脱水机进行脱水干化，干化后的干泥外运处置。

本工程污水处理厂主要污染物产污环节见图 2.3-1。

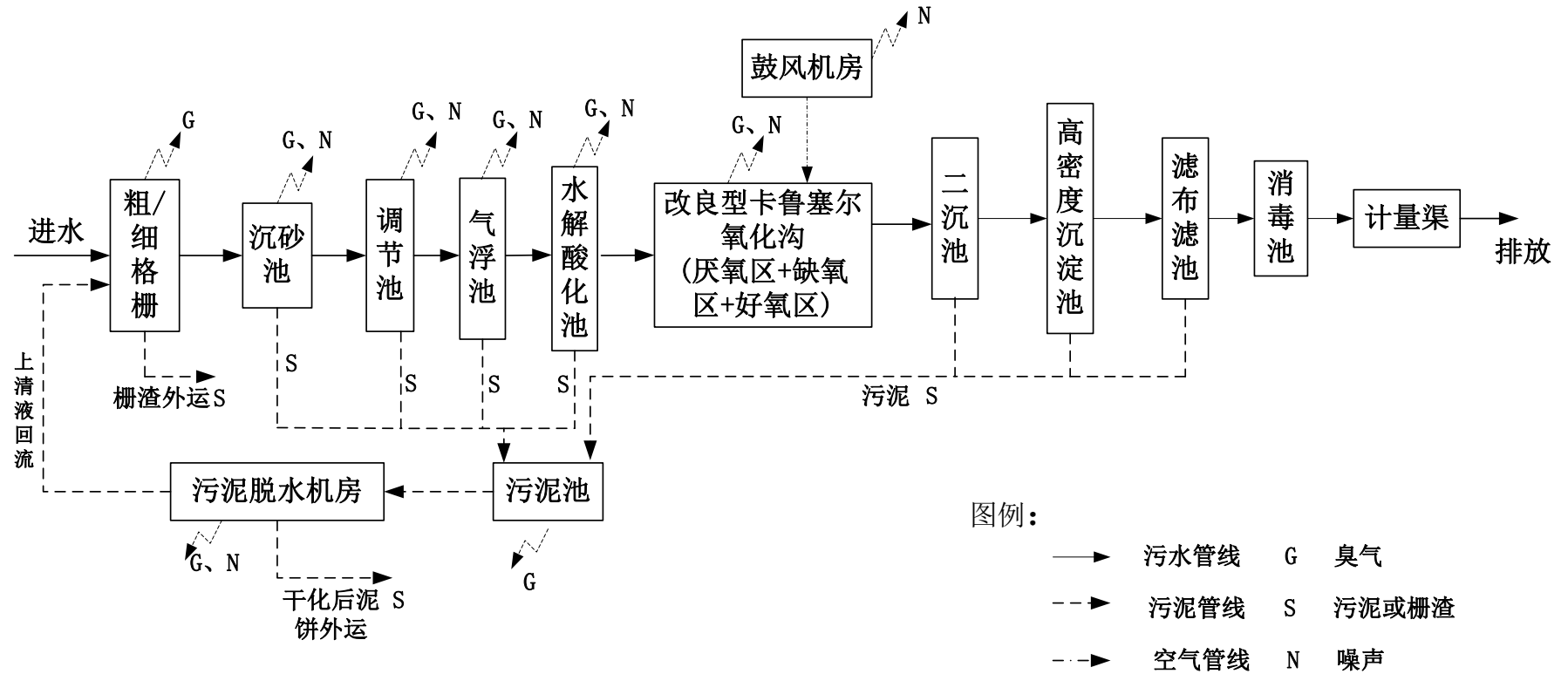


图 2.3-1 工艺流程及产污环节示意图

#### (4) 产污情况分析

①废气：主要为格栅井、沉砂池、气浮池、水解酸化池、调节池、氧化沟及污泥池、脱水机房等散发出的恶臭气体，主要污染物为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。

②噪声：主要为潜水泵、污泥泵、压滤机及鼓风机等运行噪声。

③固废：粗、细格栅井产生的栅渣，沉砂池、气浮池、调节池和二沉池产生的污泥等。

### 2.4 施工期污染源强分析

#### 2.4.1 废水

工程施工期废水由施工废水和生活废水两部分组成。

##### (1) 施工废水

①项目厂区工程地基的开挖和混凝土养护过程产生废水量约  $5m^3/d$ ，主要污染物为 SS，其排放浓度为 SS  $1200mg/L$  ( $6kg/d$ )，则 SS 产生量为  $6.0kg/d$ 。

②施工期运输车辆、施工动力设备、机械设备的清洗等产生施工场地废水约  $10m^3/d$ ，主要污染物为石油类和 SS，其排放浓度为石油类  $12mg/L$ 、SS  $300mg/L$ ，则石油类产生量为  $0.12kg/d$ ，SS 产生量为  $3.0kg/d$ 。

以上厂区工程地基开挖和混凝土养护废水，管网工程施工废水等全部经沉淀处理回用于施工期扬尘洒水等，不外排；施工车辆及机械清洗废水经隔油+沉淀处理后回用于扬尘洒水和清洗用水，不外排。

##### (2) 生活污水

项目厂区施工期需建设施工营地，施工人员约 80 人，按人均日用水量  $80L/d$  估算，生活用水量为  $6.40m^3/d$ ，折污系数取 0.9，则生活废水量为  $5.76m^3/d$ 。施工现场生活污水中 COD 浓度约为  $300mg/L$ ， $BOD_5$  浓度约为  $150mg/L$ ，则 COD 产生量为  $1.73kg/d$ ， $BOD_5$  产生量为  $0.86kg/d$ 。该部分生活污水经现有污水收集池收集后，泵入现有园区污水处理厂处理达标后排放。

#### 2.4.2 废气

施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是扬尘污染和施工机具燃油废气。

##### (1) 扬尘

在现有构筑物拆除、土石方开挖、土石方装卸和物料运输过程将产生扬尘，

使工程区扬尘有明显增加。

#### (2) 施工机具燃油废气

施工过程中各类燃油动力机械在拆除现有构筑物、挖方、填筑、清理、运输等过程中排放燃油废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>，CO 和烟尘，其排量有限，排放方式为间断散排。

#### 2.4.3 噪声

施工过程中，各种施工机械设备运转和车辆运行会带来噪声污染。项目施工工期噪声源主要是振捣器、推土机、挖土机、钻机、载重汽车等，声源声级在 85~98dB (A) 之间，具体噪声值参见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程主要施工机械源强 单位：Leq dB (A)

序号	设备名称	噪声级	测点距离 ( m)
1	砼振捣器	98	5
2	推土机	85	5
3	挖土机	88	5
4	钻机	90	5
5	载重汽车	85	5

#### 2.4.4 固体废物

##### (1) 施工弃渣

本工程施工期无弃土石方产生，约 0.1 万 m<sup>3</sup> 的表土临时堆存于项目扩建工程东侧，施工结束后用于厂区绿化。

##### (2) 施工期生活垃圾

项目施工期生活垃圾以 1.0kg/人·d 计，则污水厂施工区排放量为 0.12t/d，集中收集后同项目现有工程生活垃圾一起，由市政环卫部门统一收集处理。

#### 2.4.5 生态影响

扩建工程对生态的破坏主要表现为施工期新建构筑物用地地块的开挖、回填等对原地貌扰动较大，将产生松散表土层，在地表径流的冲刷下易产生水土流失；同时施工临时堆放若处置不当，也易引发水土流失。

### 2.5 营运期污染源强分析

#### 2.5.1 废水

运行期废水主要以污水处理厂尾水为主，同时有设备冲洗废水和生活污水。厂区设备冲洗废水和生活污水一并纳入污水处理厂处理。

扩建工程近期设计处理规模 10000 m<sup>3</sup>/d(365 万 m<sup>3</sup>/a)，远期规模 30000 m<sup>3</sup>/d(1095 万 m<sup>3</sup>/a)，废水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，其污染物收集、排放情况见表 2.5-1、2.5-2。

表 2.5-1 扩建工程设计进、出水水质及主要水污染物（近期）

污染物	处理前		处理后		去除率 %	削减量 t/a
	浓度 mg/L	污染量 t/a	浓度 mg/l	污染量 t/a		
COD	500	1825.00	50	182.50	≥90.0	1642.50
BOD <sub>5</sub>	175	638.75	10	36.50	≥94.3	602.25
SS	400	1460.00	10	36.50	≥97.5	1423.50
NH <sub>3</sub> -N	30	109.50	5	18.25	≥83.3	91.25
TP	5	18.25	0.5	1.83	≥90.0	16.43
TN	40	146.00	15	54.75	≥62.5	91.25
石油类	25	91.25	1	3.65	≥96.0	87.60
阴离子表面活性剂	15	54.75	0.5	1.83	≥96.7	52.93

表 2.5-2 扩建工程设计进、出水水质及主要水污染物（远期）

污染物	处理前		处理后		去除率 %	削减量 t/a
	浓度 mg/L	污染量 t/a	浓度 mg/l	污染量 t/a		
COD	500	5475.00	50	547.50	≥90.0	4927.50
BOD <sub>5</sub>	175	1916.25	10	109.50	≥94.3	1806.75
SS	400	4380.00	10	109.50	≥97.5	4270.50
NH <sub>3</sub> -N	30	328.50	5	54.75	≥83.3	273.75
TP	5	54.75	0.5	5.48	≥90.0	49.28
TN	40	438.00	15	164.25	≥62.5	273.75
石油类	25	273.75	1	10.95	≥96.0	262.80
阴离子表面活性剂	15	164.25	0.5	5.48	≥96.7	158.78

## 2.5.2 废气

污水处理厂主要的废气为原生污水、栅渣散发的臭气，污水氧化沟处理单元，污泥贮泥池和污泥脱水间散发少量含硫化氢和氨的恶臭废气以及新建的生

活楼设置的食堂产生的油烟。

### (1) 污水处理臭气

通过类比重庆市已建污水处理厂废气产生情况，每去除 1tCOD 产生 0.013kgH<sub>2</sub>S 和 0.11kgNH<sub>3</sub>，则拟建项目运行期近期每小时削减约 0.18tCOD 产生的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 分别约为 0.0023kg/h (0.02t/a) 和 0.019kg/h (0.17t/a)，远期产生的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 分别约为 0.0069kg/h (0.06t/a) 和 0.057kg/h (0.474t/a)。根据项目核准申请报告，项目所有污水处理单元均为敞开式，未考虑废气的收集，因此，工程臭气采取无组织形式排放。

为控制和减缓污水处理厂运行时臭气对周围环境空气的影响，项目拟采取以下措施：

①对项目产臭单元（格栅井、沉砂池、气浮池、调节池、水解酸化池、氧化沟及污泥池、脱水机房）设置 100m 的环境防护距离。

②厂区周边设置绿化带，发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用，在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。

③栅渣、泥饼及时清除处置。

④加强操作管理，对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。

### (2) 食堂油烟

本项目食堂以天然气为燃料，属清洁能源，产污量小，食堂油烟产生浓度一般为 10~15mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃产生浓度约 10~36mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放。油烟排放浓度小于 1.0mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度小于 10mg/m<sup>3</sup>。

### 2.5.3 噪声

本次扩建工程的主要噪声源为泵类、鼓风机和脱水机等空气动力噪声，以中、低频噪声为主。各噪声源强如表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 主要产噪设备源强表 单位：Leq dB (A)

序号	位置	设备名称	数量 (台)	源强 dB(A)	降噪措施
1	提升泵房	提升泵	3 (2 用 1 备)	80	池体隔声、厂区植树降噪
2	沉砂池	污泥泵	3 (2 用 1 备)	75	池体隔声、厂区植树降噪
3	调节池	污水提升泵	3 (2 用 1 备)	80	池体隔声、厂区植树降噪

序号	位置	设备名称	数量(台)	源强dB(A)	降噪措施
4	二沉池	污泥回流泵	3(2用1备)	75	池体隔声、厂区植树降噪
5		剩余污泥泵	2(1用1备)	75	池体隔声、厂区植树降噪
6	风机房	鼓风机	2(1用1备)	85	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪
7	加药及污泥脱水间	空压机	1	85	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪
8		加药泵	2(1用1备)	80	建筑隔声、厂区植树降噪
9		反洗泵	2(1用1备)	80	建筑隔声、厂区植树降噪
10		叠螺式脱水机	3(2用1备)	80	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪

### 2.5.4 固体废物

本扩建工程产生固体废物主要为粗细格栅的栅渣、污泥、废紫外线灯管、生活垃圾等。

#### (1) 栅渣及沉砂

栅渣及沉砂量按  $0.015\text{m}^3/1000\text{m}^3$  污水量计，扩建工程栅渣量约  $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，按  $0.95\text{t}/\text{m}^3$  计，压实后栅渣及沉砂合计约  $0.142\text{t}/\text{d}$ (约  $52\text{t}/\text{a}$ )，含水率小于 60%。

#### (2) 污泥

剩余污泥经压滤机脱水后，再经干化剂(石灰)调剂，根据类比分析，排放量约为  $16.2\text{t}/\text{d}$ (约  $5913\text{t}/\text{a}$ )，含水率约 60%。本项目产生的污泥的性质应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准，对污泥进行危险特性鉴别来确定。

#### (3) 生活垃圾

扩建工程新增职工 9 人，生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则项目扩建后生活垃圾产生量约为  $4.5\text{kg}/\text{d}$ ，约  $1.64\text{t}/\text{a}$ ，生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。

#### (4) 废紫外线灯管

由于项目采用紫外线消毒，会产生废弃紫外线灯管，通过原有厂区类比分析，产生量约为  $0.2\text{t}/\text{a}$ ，产生的废紫外线灯管属于危险废物，交由有危险废物处置单位进行处理。

## 2.6 污染物排放汇总

根据工程分析,本次扩建工程施工期和运行期主要污染物产生及预计排放情况见表 2.6-1 和表 2.6-2。

表 2.6-1 扩建工程施工期主要污染物排放汇总

类型	排放源		污染物名称	产生量	排放量 (t/d)
水污染物	施工废水	厂区施工	废水量	5t/d	0
			SS	6.00kg/d	0
		设备维护和清洗废水	废水量	10t/d	0
			SS	3.00kg/d	0
	生活污水	厂区施工	石油类	0.12kg/d	0
			污水量	5.76t/d	0
			COD	1.73kg/d	0
		BOD <sub>5</sub>	0.86kg/d	0	
大气污染物	燃油废气、施工粉尘、运输扬尘等		NO <sub>x</sub> 、CO、TSP	少量	少量
固体废物	施工场地		表土	0.1 万 m <sup>3</sup>	0
	生活垃圾		生活垃圾	0.12kg/d	0
噪声	施工机械、动力设备、车辆运输等产生的噪声声值在 85~98dB (A)				
生态环境	对植被和土壤造成一定的破坏,引起一定的水土流失等				

表 2.6-2 扩建工程运行期间主要污染物排放汇总

内容类型	排放源	污染物名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量	浓度	排放量
水污染物	尾水 (10000m <sup>3</sup> /d)	COD	500 mg/L	1825.0 t/a	50 mg/L	182.50 t/a
		BOD <sub>5</sub>	175 mg/L	638.75 t/a	10 mg/L	36.50 t/a
		SS	400 mg/L	1460.0 t/a	10 mg/L	36.50 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	109.50 t/a	5 mg/L	18.25 t/a
		TP	5 mg/L	18.25 t/a	0.5 mg/L	1.83 t/a
		TN	40 mg/L	146.0 t/a	15 mg/L	54.75 t/a
		石油类	25 mg/L	91.25 t/a	1 mg/L	3.65 t/a
		阴离子表面活性剂	15 mg/L	54.75 t/a	0.5 mg/L	1.83 t/a
大气污染物	格栅、调节池、沉砂池、气浮池、水解酸化池、贮泥池、污水脱水机房等	H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	—	0.02t/a 0.17t/a	—	0.02t/a 0.17t/a
固体废物	格栅等	栅渣、沉砂	—	52t/a	生活垃圾运往垃圾填埋场处理;栅渣与脱水后的污泥送填埋场处置或交危废处置单位	
	污泥脱水房、贮泥	剩余污泥	—	5913t/a		



	池等				处置(根据鉴别结果确定)
	办公、生活区	生活垃圾	—	1.64t/a	由市政环卫部门统一收集处理
	紫外消毒区	废紫外线灯管	—	0.2t/a	交由有危险废物处置单位进行处理
噪声	主要噪声源为污泥处理设备、泵类及风机等,以中、低频噪声为主,噪声值 75~85dB				
生态环境	对尾水排放口周围的水生环境产生一定的影响				

## 2.7 环境保护“以新带老”措施

根据调查,目前项目现有工程没有超负荷运行,并且尾水排放也不存在超标现象,同时未出现废气、废渣及噪声扰民现象,各污染物治理措施得当。

## 2.8 扩建前后污染物排放“三本帐”

本工程扩建后污染物排放量的变化情况见表 2.8-1、表 2.8-2。

表 2.8-1 扩建前后污染物排放量的变化情况

污染源	项目	现有工程		扩建工程新增		扩建后排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	扩建前后增减量(t/a)	区域削减量(t/a)
		排放浓度(mg/l)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/l)	排放量(t/a)				
尾水排放	尾水量	/	182.5万	/	365万	547万	0	+365万	0
	COD	50	91.25	50	182.50	273.75	0	+182.50	-1642.50
	BOD <sub>5</sub>	10	18.25	10	36.50	54.75	0	+36.50	-602.25
	SS	10	18.25	10	36.50	54.75	0	+36.50	-1423.50
	NH <sub>3</sub> -N	5	9.125	5	18.25	27.375	0	+18.25	-91.25
	TP	0.5	0.913	0.5	1.83	2.743	0	+1.83	-16.43
	TN	15	27.375	15	54.75	82.125	0	+54.75	-91.25
	石油类	1	1.825	1	3.65	5.475	0	+3.65	-87.60
无组	阴离子表面活性剂	0.5	0.913	0.5	1.83	2.743	0	+1.83	-52.93
	H <sub>2</sub> S	/	0.0095	/	0.02	0.0295	0	+0.02	+0.02

织 废 气	NH <sub>3</sub>	/	0.079	/	0.17	0.249	0	+0.17	+0.17
-------------	-----------------	---	-------	---	------	-------	---	-------	-------

表 2.8-2 扩建前后固体废物产生量的变化情况

污 染 源	项 目	现有工程		扩建工程新增		扩 建 后 产 生 量 (t/a)	以 新 带 老	扩 建 前 后 增 减 量 (t/a)	区 域 削 减 量 (t/a)
		排 放 浓 度 (mg/l)	产 生 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/l)	产 生 量 (t/a)				
固 体 废 物	栅渣 沉砂	/	26	/	52	78	0	+52	+52
	污泥	/	2963.8	/	5913	8876.8	0	+5913	+5913
	生活 垃圾	/	2.19	/	1.64	3.83	0	+1.64	+1.64
	废紫 外线 灯管	/	0.1	/	0.2	0.3	0	+0.2	+0.2
	合计	/	2992.09	/	5966.84	8958.93	0	+5966.84	+5966.84

### 3 工程区域环境概况

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地形、地貌

江津地势由南北向长江河谷逐级降低，地形南高北低，北部和中部以丘陵、低山为主，南部紧靠贵州以山区为主。北部华盖山等系华莹山支脉，南部四面山区系云贵高原过渡到四川盆地的梯形地带。全区最高海拔 1709.4m，主城区平均海拔 209.7m。

白沙镇建于长江沿岸的狭长地带，地势南高北低，坡度较陡，东西又被数条溪沟和陡岩切割，起伏不平。南北分为两个台阶，高差约 60m，宽 100m 至 500m。滨江路海拔 201.6m，镇中心地区光华路海拔 206.4m，中兴路海拔 214.1m，最高峰为大旗山，海拔 280m。镇东区为浅丘陵地，岭谷交错；镇西区地势平坦，自然景观优美。

##### 3.1.2 地震

本工程场地抗震设防烈度为 6 度；对厂区内构筑物及建筑物的抗震措施按 6 度设防的有关要求建设。

##### 3.1.3 气候、气象

白沙镇属北半球亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，雨量充沛，日照尚足，无霜期长。年平均气温 17.9℃左右，一月平均气温 7.8℃，七月平均气温 27.4℃，最高月份为 29℃，无霜期 340d，全年总降水量一般在 1000mm 左右，最高降水量为 1286mm，最低 941.5mm，主要集中在五、六、七、八四个月，十分有利于农作物的生长。

主要灾害性天气方面，每年常有伏旱、寒潮、绵雨或雷雨大风，夏季洪涝易发生在溪河两岸和深沟各地。

##### 3.1.4 水文

规划区属于长江水系。白沙镇多年平均降雨径流量为 5686 万  $m^3$ ，可利用地下水资源量为 226.7 万  $m^3$ /年。

长江自西向东流经白沙镇北部边缘，江岸线长达 28km。长江最大流量 85700 $m^3$ /s，多年平均流量 11304 $m^3$ /s，145m 水位流量 3000  $m^3$ /s，主航道平均流速 1.0~3.0m/s，最小流量 2270 $m^3$ /s。

除长江外，镇域内还有驴溪河、狮头河。驴溪河发源于中山镇，是江津市境内最大的溪流，多年平均径流量 14.26 亿  $m^3$ ，流域总面积 244.3 $km^2$ ，镇境内长 30 $km$ ，年过境流量 1.26 亿  $m^3$ ，河床平均宽度 30 m，深 3~5 m，江水泥沙含量 15.10 $kg/m^3$ 。狮头河发源于贵州赤水县大娄山北坡红圈子，在合江县两河口汇合小槽河后称为塘河，是白沙镇和塘河镇的界河。塘河在白沙镇的窄口村入境，最枯水位时河宽 1~4 $m$ ，最高水位时河宽 12~16 $m$ ，多年平均径流量 10 亿  $m^3$ ，流域总面积 1197.1  $km^2$ ，境内长 12  $km$ ，年过境流量 2.5 亿  $m^3$ 。

### 3.1.5 水生生物

本项目长江江段水生生态现状如下：

#### (1) 水生维管束植物

项目所在长江江段水生维管束植物种类和数量均较少，仅有少量眼子菜、菹草、聚草、轮叶黑藻等的稀疏群落，其余皆为湿生性植物，如喜旱莲子草、旱苗、牛毛毡等 24 属 33 种。

#### (2) 浮游植物

项目所在长江江段干流中水生生物种类繁多，组成复杂，其分布随江段和生态环境的不同而有较大的差异。该江段有浮游植物 6 门 51 属，其中绿藻门 18 属，硅藻门 21 属，蓝藻门 7 属，其他各个门的种类较少，优势种为硅藻门的舟形藻、直链藻和脆杆藻。浮游植物的平均生物量 1.5675 $mg/L$ ，以硅藻占优势。

#### (3) 浮游动物

项目所在长江江段有浮游动物 51 属 81 种，其中原生物 5 属 6 种，轮虫 18 属 28 种，枝角类 19 属 34 种，桡足类 9 属 13 种。常见种为尖额水蚤、臂尾轮虫、长额象鼻蚤。

#### (4) 底栖动物

项目所在长江江段底栖动物共有 40 属 50 种，水生昆虫 19 属 19 种，软体动物 10 属 18 种，分别占到总数的 38%和 36%，常见种为水蚯蚓、耳萝卜螺、园田螺、背角无齿蚌。

#### (5) 鱼类

项目所在长江段为长江上游珍稀特有鱼类自然保护区，本工程所在水域属于保护区长江干流松溉镇至珞璜镇实验区江段(全长 95.1 $km$ )，总面积 3804 $hm^2$ ，其主要功能是在地理上对上游弥陀镇至松溉镇核心区提供保护，把对核心区保

护对象不利的因素和人类活动干扰阻隔在外；此外，本实验区还为大型洄游性珍稀特有鱼类提供洄游通道和临时栖息地（索饵场），有利于保护区内生物多样性的保护。工程所在地下游 3.0km 处为高占滩鱼类产卵场，为经济鱼类产卵场。

### 3.1.6 区域水文地质概况

#### 3.1.6.1 地层岩性

根据区域水文地质资料，区域出露地层主要为侏罗系中统沙溪庙组(J2s)，地层岩性描述如下：

侏罗系中统沙溪庙组上亚组(J2s<sub>2</sub>)：泥岩、粉砂岩与细粒砂岩互层，暗红色泥岩、砂质泥岩与灰白、灰紫色厚层长石石英砂岩互层。

侏罗系中统沙溪庙组下亚组(J2s<sub>1</sub>)：紫红色泥岩、砂质泥岩夹黄灰色厚层长石石英砂岩。主要由粘土矿物组成，泥质结构，薄层～中厚层状构造，局部夹有砂质团块，砂质含量较高。强风化层岩体发育网状风化裂隙，厚度一般 1.50～3.00m；中风化带岩芯，岩质较软，失水易干裂。

#### 3.1.6.2 基岩顶界面及岩体风化作用、风化带特征

区内上覆土层主要为素填土、粉质黏土及少量块石土。上覆土层厚度总体厚度较小，基岩顶面埋深相对较浅。线路区基岩面与原始地形起伏线基本一致，基岩面坡角一般约为 5～30°，局部斜坡、陡坎地段坡角大于 50°。

强风化带：岩石风化裂隙发育，多呈碎块状、短柱状，强度较低，参考周边地勘钻探揭示厚度预计 0.50m～5.0m。

中等风化带：岩芯多呈柱状，局部段层理较发育岩芯呈短柱状、块状，岩质较新鲜，岩芯较完整，采取率较高，强度相对较高。

#### 3.1.6.3 隔、含水层划分

##### (1) 含水岩组的划分

据本场地微地貌及地层结构特征，地下水类型主要为碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水两大类，其特征描述如下：

①碎屑岩类裂隙孔隙水：含水层为侏罗系中统沙溪庙组上亚组(J2s<sub>2</sub>)，该层厚度较大，赋存层间裂隙水，层间水主要受砂岩及介质灰岩的分布控制，属于重碳酸钙及重碳酸钙钠水，矿化度小于 0.5g/L。

②基岩裂隙水：分布于项目区整个场地，含水层由侏罗系中统沙溪庙组的

强风化砂岩及强风化泥岩构成，砂岩中风化裂隙和构造裂隙及强风化泥岩中的风化裂隙较发育。强风化基岩裂隙发育，但多为粘性土充填，透水性及富水性较差，水量贫乏。构造裂隙含裂隙水，至深部有一定的承压性。

#### (2) 隔水层及相对隔水层

夹在侏罗系中统沙溪庙中厚层状的薄层紫红色泥岩，泥质结构，弱透水性，划分为相对隔水层。

#### 3.1.6.4 地下水类型划分和富水性

根据地下水在介质中赋存的条件及特征，区域地下水类型分为碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水两类，由于岩性、构造、地貌等各项条件的控制作用，富水性亦不相同，依据泉含水岩组的性质对富水性进行评价。

碎屑岩类裂隙孔隙水：含水层为侏罗系中统沙溪庙组上亚组(J2s2)，该层厚度较大，赋存层间裂隙水，层间水主要受砂岩及介质灰岩的分布控制，属于重碳酸钙及重碳酸钙钠水，矿化度小于 0.5g/L。主要受大气降水的补给，大气降水会通过孔隙迅速下渗存储于下部基岩裂隙中，因此，该类地下水贫乏。

基岩裂隙水赋存于侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩地层中，地下水主要赋存于基岩的风化裂隙和构造裂隙中，为碎屑岩类基岩裂隙水类型，项目区内整体属单斜地貌，依据 20 万区域水文地质调查报告对该区域地层论述，该段地层裂隙率 0.89—1.18%，泉水流量一般小于 0.05L/s，主要向东侧长江及北侧宝珠溪排泄，该段地层富水性差。

#### 3.1.6.5 水系及水文地质单元

区域河流属长江水系。根据本次现场调查，项目区西侧即为长江，为区内最低排泄基准面，项目区内北侧为长江一级支流宝珠溪自东向西沿沟谷径流，最终汇入长江。

项目区内地下水主要为碎屑岩类裂隙水及基岩裂隙水两类，水文地质条件较为简单，因场地内地下水基岩风化裂隙和构造裂隙为主要存储空间，裂隙发育自地表至地下逐渐收敛闭合，近地表裂隙发育较为强烈，地下水水位与地形起伏相一致，地下水分水岭与地表水分水岭划分相同。

因此，项目区内地下水划分单元为：北侧和南侧以地表冲沟为界，西侧至长江，东侧至山脊线，水文地质单元总面积约 1.46km<sup>2</sup>，见附图 14。

#### 3.1.6.6 区内地下水的补、径、排条件

根据现场调查，项目区地形北、南两向为地表冲沟分割，西侧地势降低，山脊一线无发现泉点出露，仅在项目区北侧地势低洼的沟谷内发现有地下水排泄点。

因此，区域内地下水主要靠大气降雨补给，降雨落于地表后山脊线范围以内向项目区水文地质单元内汇集，山脊线范围以外径流于该项目区水文地质单元以外，降水落于地表后以垂直入渗方式补给地下水，基岩风化裂隙和构造裂隙为地下水主要补给通道，地下水将自高地势南、东、北向地势较低的北侧宝珠溪和西侧长江顺基岩风化裂隙或构造裂隙运移，转为地表水。长江为区域最低排泄基准面。

### 3.1.7 地下水污染源调查

根据本次调查，因此，项目区内地下水污染源主要为工业污染源、农业污染源和生活污染源。

#### 3.1.7.1 生活污染源

主要分布在村民居住区，主要的污染物为生活垃圾、人畜粪便，生活垃圾集中存放，定期外运，产生污染较小，粪便均采用粪池存储，作为农家肥使用。

#### 3.1.7.2 农业污染源

据调查，污染物主要为农业生产使用的化肥、农药，化肥一般使用尿素、碳铵、磷肥等，农药一般为百草枯、草甘膦异丙胺盐等除草剂，该土壤类型主要为粉质粘土，区内分布耕地有限，因此，农业污染源对地下水污染甚微。

## 3.2 白沙工业园发展概况

江津区白沙工业园近期总体规划面积 9.29km<sup>2</sup>，首期建设 4.55 km<sup>2</sup>，是国家级农产品加工基地、重庆市机械加工基地。

根据《江津区白沙镇总体规划（2008-2030）》和《重庆市江津区白沙镇总体规划》（2008~2030），并结合白沙镇自身特点及功能定位，江津拟将白沙镇打造成以汽车制造、物流、教育、旅游为主导的中心镇。白沙工业园一期即江津区职教创业基地，是以发展职业教育为基础，与江津区移民就业培训基地、重庆市白沙中小企业创业基地和江津区现代农业园区食品加工基地和江津区职业教育基地合为一体。白沙工业园（一期）位于白沙旧城以东，渝滇高速公路以北，长江南岸。东西长 2.8km、南北长 2.6km，规划总用地 560.16hm<sup>2</sup>。目前园区基础设施（天然气、给排水、环卫）基本建成，并按照产业规划类型

大量引入工业企业，已有重庆骄王天然产物股份有限公司、志昂建材、环岛机械、永富电线电缆、元煌工贸、驴溪酒厂等企业投产使用，其他引入企业处于正在建设。

白沙工业园（二期）位于白沙镇区东部，毗邻白沙工业园一期。规划范围东（东北）靠渝泸高速、西抵长江、南至白沙工业园一期边界、北临宝珠溪。规划面积 473.63 hm<sup>2</sup>。园区的主要产业定位为机械加工和农副产品深加工，目前园区已开始招商引资，现已入驻部分企业，企业正在建设过程中，尚未投产运行。

### 3.3 环境质量现状

#### 3.3.1 地表水环境现状

##### （1）受纳水体水环境质量现状及变化趋势

长江河段在江津区的控制断面为江津长江大桥断面，长江干流江津区和艾桥～新瓦房段为Ⅲ类水域，根据《江津区环境质量报告书》中江津长江大桥断面（位于本规划区下游、国控断面）2015 年～2017 年年均水质监测结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 2015～2017 年长江江津段水质变化趋势表

指标 年份	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	石油类	粪大肠菌群
2015 年	7.40	7.65	0.72	0.12	0.15	0.025	7111
2016 年	7.20	8.52	0.75	0.25	0.17	0.02	3642
2017 年	7.8	10.09	0.77	0.13	0.09	0.01	3069
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05	≤10000

根据监测结果来看，长江在 2015～2017 年水质均满足Ⅲ类水质标准，总磷在 2017 年浓度有明显改善，粪大肠菌群在 2016、2017 年有明显改善。

##### （2）区域水污染源调查

本次评价主要调查长江控制单元内与本项目排放污染物同类的或有关联关系的项目等污染源，调查方法主要为资料收集，主要收集利用已建项目的环评及环保验收数据，区域污染源调查结果见表 3.3-2。



表 3.3-2 区域污染源调查结果一览表

污染源名称	数据来源	年污水排放总量(吨)	排放标准	主要污染物排放量 (吨/年)						
				COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	SS	石油类	阴离子表面活性剂
重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程(一期)	环保验收	182.5 万	一级 A	91.25	9.125	0.913	27.375	18.25	1.825	0.913
白沙镇生活污水处理厂	环保验收	182.5 万	一级 B	109.5	14.6	1.83	36.5	36.5	/	/

### (3) 补充监测情况

为了解项目所在地长江环境质量现状情况，本次评价委托重庆以伯环境监测咨询有限公司对长江环境质量进行现状监测，监测时间为 2018 年 10 月 15 日至 10 月 17 日，根据调查，监测期间重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）已投入运行，并且该时段污水处理厂处理水量与该项目验收监测时（2018 年 11 月 13 日）水量一致，因此，评价认为监测数据可行。具体情况如下：

①监测断面：长江设 2 个监测断面，I#监测点位于宝珠溪汇入长江上游 500m 处，II#点位于宝珠溪与长江汇合口下游 1000m。具体点位布置见附图 8。

②监测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群。

③监测时间：2018 年 10 月 15 日~10 月 17 日。

④监测频率及周期：连续 3 天，每天 1 次。

⑤监测及分析方法：按国家标准水质监测分析方法进行。

⑥评价方法：

采用标准指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

一般因子： $S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$

式中： $S_{ij}$ ——标准指数；

$C_{ij}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（mg/L）；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）。

特殊水质因子：pH 标准指数

$$pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \quad S_{\text{pH}_j} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0)$$

式中： $S_{\text{pH}_j}$ ——pH 值的标准指数；

$\text{pH}_j$ ——pH 实测值；

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准中 pH 的上限值；

⑦评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准。

⑧地表水环境质量现状评价

长江地表水现状监测统计及标准指数法计算结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 长江地表水环境监测及评价结果统计表 单位: mg/L, pH 无量纲, 水温 °C, 粪大肠菌群 (个/L)

监测点位	项目时间	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	动植物油	粪大肠菌群
I	监测值	7.25~7.27	8~9	1.4~1.6	0.341~0.419	0.06~0.08	0.02~0.04	0.01~0.02	6300~7900
	S <sub>ij</sub>	0.13~0.14	0.53~0.6	0.47~0.53	0.682~0.838	0.6~0.8	0.4~0.8	/	3.15~3.95
	超标率%	0	/	0	0	0	0	/	100
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	3.95
II	监测值	7.28~7.31	7~10	1.3~1.7	0.384~0.451	0.10~0.13	0.03~0.04	0.01~0.03	4300~6300
	S <sub>ij</sub>	0.14~0.16	0.47~0.67	0.43~0.57	0.77~0.9	1~1.3	0.6~0.8	/	2.15~3.15
	超标率%	0	/	0	0	66.7	0	/	100
	最大超标倍数	/	/	/	/	1.3	/	/	3.15
II 类标准		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	/	≤2000

由表 3.3-3 可知，监测断面水体中，I#断面除了粪大肠菌群外，其他污染物的  $S_{ij}$  均小于 1，II#断面除了总磷、粪大肠菌群外，其他污染物的  $S_{ij}$  小于 1，水体中各污染物基本能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，粪大肠菌群超标的原因是城市生活污水和农村畜禽粪便等面源污染造成的，下游断面总磷超标的原因可能是农业面源的污染造成。

### 3.3.2 地下水环境现状

为了解项目所在地地下水环境质量现状情况，本工程引用《白沙工业园一、二期控制性详细规划环境影响报告书》中对地下水现状监测的垃圾填埋场北侧监测点 F4、白沙镇污水处理厂旁监测点 F6 的监测数据，该数据监测点位项目区所在区域，并且监测时间属于有效期内，因此，监测数据具有有效性。另外，本次评价委托重庆以伯环境监测咨询有限公司对项目周边 3 个地下水监测点进行实测，具体情况如下：

（1）监测布点：1#点位于污水处理厂西面下游，2#点污水处理厂用地内，3#点位于污水处理厂西南面；引用的 F4#位于垃圾填埋场北侧、F6#位于白沙镇污水处理厂旁。

（2）监测因子：

1#~3#点：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量（ $COD_{Mn}$  法，以  $O_2$  计）、铁、锰、铜、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体。

引用的 F4#、F6#： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、Cl<sup>-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、镍、耗氧量、硫酸盐、氯化物。

（3）监测时间：1#~3#点：2018 年 10 月 15 日。

F4#、F6#点：2017 年 6 月 19 日~2017 年 6 月 21 日

监测评价结果见 3.3-4。

表 3.3-4 地下水环境现状监测数据统计结果表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测因子	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锌	锰	铜	镍	耗氧量	硫酸盐	氯化物	溶解性总固体	总大肠菌群	
F4	监测值	7.29-7.36	0.121-0.145	1.86-2.78	0.005L	0.0003L	0.001L	0.3L	0.04L	0.004L	298-321	2.50L	0.226-0.362	0.250L	0.03L	0.01L	0.0551-0.0593	0.01L	5L	0.929-1.07	44.5-62.9	11.8-13.4	-	-
	S <sub>ij</sub>	0.19-0.24	0.242-0.29	0.093-0.139	-	-	-	-	-	-	0.66-0.71	-	0.226-0.362	-	-	-	0.551-0.593	-	-	0.31-0.36	0.18-0.25	0.047-0.054	-	-
F6	监测值	6.7-6.78	0.153-0.175	10.4-10.6	0.005L	0.0003L	0.001L	0.3L	0.04L	0.009-0.011	432-462	2.50L	0.634-0.678	0.250L	0.131-0.149	0.01L	0.01L	5L	2.15-2.3	192-203	48.3-49.1	-	-	
	S <sub>ij</sub>	0.15-0.2	0.3-0.35	0.52-0.53	-	-	-	-	-	0.18-0.22	0.96-1.03	-	0.634-0.678	-	0.44-0.5	-	-	-	0.72-0.77	0.77-0.81	0.193-0.196	-	-	
1#	监测值	7.04	0.272	0.07	0.005L	-	-	-	-	-	252	-	-	-	0.03L	-	0.01L	0.05L	-	0.62	34.7	2.74	428	4个/100mL
	S <sub>ij</sub>	0.03	0.544	0.0035	-	-	-	-	-	-	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	0.207	0.139	0.011	0.428	1.33
2#	监测值	7.05	0.289	3.5	0.005L	-	-	-	-	-	379	-	-	-	0.03L	-	0.01L	0.05L	-	0.38	86.5	3.30	571	未检出
	S <sub>ij</sub>	0.033	0.578	0.175	-	-	-	-	-	-	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	0.127	0.346	0.013	0.571	-
3#	监测值	7.07	0.235	2.39	0.005L	-	-	-	-	-	290	-	-	-	0.03L	-	0.09	0.05L	-	0.45	41.7	2.63	443	2个/100mL
	S <sub>ij</sub>	0.05	0.47	0.1195	-	-	-	-	-	-	0.64	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.1668	0.01052	0.443	0.67
III类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤1.0	≤0.1	≤1.0	≤0.02	≤3.0	≤250	≤250	≤1000	≤3.0 MPN/100mL

注: 带“L”的数据为未检出, 监测结果用检出限加“L”表示

从表 3.3-4 可知，项目区地下水监测因子基本能满足《地下水质量标准》（GB/T14849-93）III类标准，仅 1#点总大肠菌群不能满足标准，由于未经处理的农村生活污水下渗导致。

### 3.3.3 大气环境质量现状

#### 3.3.3.1 基本污染物监测数据现状评价

本次评价采用江津区城市环境空气质量监测点的监测数据进行评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），需对各污染物年评价指标进行环境质量现状评价。针对年评价指标见下表：

表 3.3-5 年评价项目及统计方法

评价项目	统计方法
城市 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 的年平均	按 HJ663 附录 A.6 计算一个日历年内城市日评价项目的相应百分位数浓度
城市 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 24 小时平均第 98 百分位数	
城市 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 24 小时平均第 95 百分位数	
城市 CO 24 小时平均第 95 百分位数	
城市 O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数	

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），污染物浓度序列的第  $p$  百分位数计算方法如下：

(1) 将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为  $\{X_{(i)}, i=1, 2, \dots, n\}$ ，

(2) 计算第  $p$  百分位数  $m_p$  的序数  $k$ ，序数  $k$  按下式计算：

$$k=1+(n-1)p\%$$

式中：

$k$ —— $p\%$  位置对应的序数。

$N$ ——污染物浓度序列中的浓度值数量。

(3) 第  $p$  百分位数  $m_p$  按下式计算：

$$m_p=X_{(s)}+(X_{(s+1)}-X_{(s)})\times(k-s)$$

式中：

$s$ —— $k$  的整数部分，当  $k$  为整数时， $s$  与  $k$  相等。

根据空气质量国控监测点 2018 年全年监测数据，结合上述计算方法，统

计区域环境空气质量结果见下表：

表 3.3-6 基本污染物环境质量现状

年评价指标	污染物	评价标准 ug/m <sup>3</sup>	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	最大浓度占 标率%	超标频 率%	达标情况
年平均质量浓度	SO <sub>2</sub>	60	18	30.0	0.0	达标
	NO <sub>2</sub>	40	42	105.0	50.1	不达标
	PM <sub>10</sub>	70	71	101.1	42.7	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	35	46	131.4	55.6	不达标
百分位数日平均	SO <sub>2</sub>	150	28	18.7	0.0	达标
	NO <sub>2</sub>	80	77	95.9	0.0	达标
	PM <sub>10</sub>	150	150	100	0.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	75	100	133.3	9.2	不达标
	CO/mg/m <sup>3</sup>	4.0	1.4	35.0	0.0	达标
百分位数日最大 8 小时平均	O <sub>3</sub>	160	152	95.0	0.0	达标

根据上表可知，项目所在区域 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：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，据此可以判定项目所在区域为不达标区。

### 3.3.3.2 其他污染物监测数据现状评价

评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，对项目所在区域 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 进行了补充监测，监测情况如下：

- （1）监测点位：1#点位于污水处理厂东面，2#点位于污水处理厂东南面。
- （2）监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。
- （3）监测时间：2018 年 10 月 15~21 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次。
- （4）评价方法

采用最大监测浓度占标率对项目所在区域大气环境质量现状进行评价，评价模式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率；

Ci——第 i 个污染物监测的最大地面浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

Coi——第 i 类污染物的环境空气质量标准值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### （5）评价标准

$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  执行《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

#### （6）监测结果及评价分析

环境空气质量监测统计及计算结果见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目环境空气现状监测统计表

监测点	监测项目		浓度范围（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	标准限值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	超标数	超标率	最大占标率（%）
1#	$\text{NH}_3$	小时值	0.0746~0.108	0.2	0	0	54
	$\text{H}_2\text{S}$	小时值	0.00208~0.0039	0.01	0	0	39
2#	$\text{NH}_3$	小时值	0.099~0.138	0.2	0	0	69
	$\text{H}_2\text{S}$	小时值	0.00194~0.00357	0.01	0	0	35.7

从表 3.3-7 中现状监测结果统计可以看出，项目所在区域氨、硫化氢满足参照的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。

#### 3.3.4 声环境质量现状

本工程声环境质量现状委托重庆以伯环境监测咨询有限公司于 2018 年 10 月 15 日~10 月 16 日进行现场实测，具体情况如下：

（1）监测布点：共设 2 个监测点位，1#点位于场地内部，2#点位于场地东面居民点处。

（2）监测时间：2018 年 10 月 15 日~10 月 16 日。

（3）监测频率：连续监测两天，昼间、夜间各一次。

（4）监测方法：按照 GB 3096-2008 进行。

（5）执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50 dB（A）。



## (6) 评价结果

声环境质量现状监测统计结果见表 3.3-8。

表 3.3-8 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点	测量范围值		标准		超标值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	54.4-56	44.2-46	60	50	0	0
2#	54.7-55.1	44.5-46.4	60	50	0	0

由表 3.3-8 得知，项目所在区域及最近敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域声环境质量现状较好。

### 3.3.5 土壤环境质量现状

#### 3.3.5.1 土壤环境理化特性调查、利用状况调查

本项目土壤类型为厚紫砂泥，属中性紫色土亚类紫泥土属，多处在低丘坡麓平缓地。该土种母质为紫色砂砾岩风化物。受母质影响，通体为暗红棕色。土体厚度达 60—70cm，土层分异不明显，属 A—C 型，表土层约 20cm 左右，心土层形态与土层相似，母质层则较紧实，且伴有半风化母岩碎块。质地较轻，细砂含量最高，达 50% 以上，多为砂质壤土。结构较为松散。呈中性反应，其 pH 在 7.0 左右。

该土种土体较为深厚，但土壤抗蚀性较差，只有稀疏的草灌植被，覆盖度低，水土流失严重，局部地段有明显切沟侵蚀，较为平坦的地表也多有砾石铺面，土壤理化性状差，自然肥力低，生态环境很差。

表 3.3-9 土壤理化特性调查表

点号	白沙污水处理厂	时间	2019.7.1
经度	106.145984°	纬度	29.096804°
pH 值	7.1		
层次	0~20cm		
现场记录	颜色	暗棕色	
	结构	团粒	
	质地	粗粉砂为主	
	砂砾含量	85%	
	其他异物	枯枝、落叶等	

### 3.3.5.2 土壤环境影响源调查

本项目现有工程建设规模 5000m<sup>3</sup>/d，经调查，各池体建设期间已均采取防渗处理，且建设单位定期巡检，保证池体空高不小于 0.5m。现有工程投入运行时间约一年，根据调查，未出现污水冒管、冒池现象，也未出现污水处理池体泄漏现象。本项目对土壤的影响主要有施工期地面工程建设的开挖、填埋对土壤结构的破坏；另一类为营运期各池体事故泄露导致的垂直入渗污染土壤。土壤环境影响类型与影响途径见表 3.3-10。

表 3.3-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期			√	
运营期			√	

### 3.3.5.3 土壤环境质量现状监测

本工程声环境质量现状委托重庆厦美环保科技有限公司于 2019 年 7 月 1 日进行现场实测，具体情况如下：

(1) 监测布点：共 4 个监测点，1#点位于现有污水处理厂东面，2#点位于现有污水处理厂东南面，3#点位于现有污水处理厂南面，4#点位于现有污水处理厂西面。

(2) 监测因子：1#点：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)》前 45 项，及石油烃（C10-C40）；

2#、3#点：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）。

4#点：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)》前 45 项、pH 值及石油烃（C10-C40）；

(3) 监测时间：1#~3#点：2019 年 7 月 1 日。4#点：2019 年 8 月 30 日

(4) 监测频率：监测一次。

(5) 监测分析方法：参照原国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的有关规定进行。

(6) 评价方法：

采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中： $P_i$ ——单项污染指数（无量纲）；

$C_i$ —— $i$  污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

$S_i$ —— $i$  污染物的环境质量标准（mg/kg）。

（7）评价结论：

土壤现状监测结果见表 3.3-11，从监测结果可以看出，所有监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地筛选值的要求。

表 3.3-11 土壤环境现状监测结果 单位 mg/kg

监测点位	监测项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	四氯化碳	氯仿	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘
1#	监测结果	9.46	0.17	52	22.2	0.091	52	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值	60	65	18000	800	38	900	5.7	2.8	0.9	4500	15	70
	Pi	0.158	0.003	0.003	0.028	0.002	0.058	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测项目	氯甲烷	1,1-二 氯乙烷	1,2-二 氯乙烷	1,1-二 氯乙烯	顺-1,2- 二氯乙 烯	反-1,2- 二氯乙 烯	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷	1,1,1,2- 四氯乙 烷*	1,1,2,2-四 氯乙烷*	四氯乙 烯	1,1,1- 三氯乙 烷
	监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测项目	1,1,2- 三氯乙 烷	三氯乙 烯	1,2,3- 三氯丙 烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯 苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲 苯+对 二甲苯
	监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测项目	邻二甲 苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a] 蒽	苯并 [a]芘	苯并[b]荧 蒽	苯并[k]荧 蒽	蒽	二苯并[a,h] 蒽		

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

	监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	标准值	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5		
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
2#	监测项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	六价铬				
	监测结果	7.49	0.27	35	24.5	0.103	41	未检出	未检出				
	标准值	60	65	18000	800	38	900	4500	5.7				
	Pi	0.125	0.004	0.002	0.031	0.003	0.046	/	/				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标				
3#	监测项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	六价铬				
	监测结果	7.56	0.20	40	33.5	0.051	56	未检出	未检出				
	标准值	60	65	18000	800	38	900	4500	5.7				
	Pi	0.126	0.003	0.002	0.042	0.001	0.062	/	/				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标				
4#	监测项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	六价铬	四氯化碳	氯仿	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘
	监测结果	9.09	0.18	30	24.2	0.07	43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值	60	65	18000	800	38	900	5.7	2.8	0.9	4500	15	70
	Pi	0.152	0.003	0.002	0.030	0.002	0.048	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测项目	氯甲烷	1,1-二 氯乙烷	1,2-二 氯乙烷	1,1-二 氯乙烯	顺-1,2- 二氯乙 烯	反-1,2- 二氯乙 烯	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷	1,1,1,2- 四氯乙 烷*	1,1,2,2- 四氯乙 烷*	四氯乙 烯	1,1,1- 三氯乙 烷

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
标准值	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840
Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
标准值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570
Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	pH	
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	7.1	
标准值	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	/	
Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 地表水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水。

##### (1) 施工废水

施工废水主要是地基的开挖和混凝土养护废水,运输车辆、施工动力设备、机械设备的维护与清洗废水,管网施工场地废水等。项目地基开挖和混凝土养护废水量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ,施工废水主要污染物为 SS,经沉淀处理后回用于施工用水和扬尘洒水;运输车辆及施工机械清洗废水约  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,主要污染物为 SS 和石油类,经隔油+沉淀处理后回用不外排。另外,施工期拟在施工场地外侧设置排水沟,防止地表径流冲刷施工场地,减少施工场地废水量。

##### (2) 生活污水

施工期厂区施工生活污水产生量为  $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ,COD 产生量为  $1.73\text{kg}/\text{d}$ , $\text{BOD}_5$  产生量为  $0.86\text{kg}/\text{d}$ 。生活污水经旱厕收集后,泵入现有一期污水处理厂处理达标后排放,对长江水质影响小。

综上,扩建工程施工期污废水不会对区域地表水环境产生明显影响。

#### 4.1.2 环境空气环境影响分析

施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是扬尘污染和施工机具燃油废气。

##### 4.1.2.1 施工扬尘环境影响分析

根据重庆市区同类工程施工作业扬尘类比监测结果,工程施工作业时,在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下,当进行土方装卸、运输及现场施工作业时,在下风向(风速  $2.4\text{m}/\text{s}$ )  $50\sim 150\text{m}$  范围 TSP(主要为泥土)浓度可达  $5.0\sim 19.7\text{mg}/\text{m}^3$ ,当进行灰土装卸、运输及混合作业时,在下风向(风速  $1.2\text{m}/\text{s}$ )  $50\sim 150\text{m}$  范围 TSP 浓度可达  $0.8\sim 9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,表明施工对评价范围内环境空气的扬尘影响是较严重的。建设过程中应及时对产尘区域进行洒水防尘,以降低粉尘的影响范围和程度,缩短影响时间。

##### 4.1.2.2 施工机具燃油废气影响分析

扩建工程所有施工机具主要以柴油和汽油为燃料，施工机具燃油将排出NO<sub>x</sub>、CO尾气。施工机具尾气在施工作业时对环境影响范围主要局限在施工区域内，经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失，其余地区环境空气质量将维持现有水平。

#### 4.1.3 声环境影响分析

##### 4.1.3.1 预测模式

评价采用噪声衰减模式预测距施工机具不同距离处的噪声值，具体预测模式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(R/R_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —预测点处的等效连续声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —参考点处的等效连续声级，dB(A)；

$R_0$ —参考点距声源距离，m；

$R$ —预测点距噪声源距离，m。

鉴于各施工机具的作业方式不同，如卷扬机使用时间每天可能不足6h、挖掘机负荷工作时间不足8h等，因此评价预测瞬时噪声对环境的影响。

##### 4.1.3.2 预测结果

###### (1) 厂界噪声达标预测

利用上述模式预测施工场界外不同距离的噪声值(不考虑任何隔声措施)，见表4.1-1。

表 4.1-1 施工噪声影响预测结果及分析 单位：dB(A)

噪声源	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
砼振捣器	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0
推土机	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0
挖土机	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	56.0	52.5	50.0	48.0

表 4.1-2 施工噪声影响预测结果及分析 单位：dB(A)

噪声源	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
钻机	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0
重型汽车	83.0	77.0	73.4	70.9	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0

注：表中距离指与声源的距离。以上预测值均为瞬时声值。



## (2) 环境敏感点影响预测

由于各施工机械设备同时使用的概率较小,本次评价噪声最大的施工机具作业对周边声环境敏感点的影响,预测范围是施工厂界外 200m 范围内的敏感目标,扩建工程施工噪声对周边敏感点的影响预测见表 4.1-3。

表 4.1-3 扩建工程施工噪声对周边敏感点的影响预测

序号	敏感点名称		方位	最近距离 (m)	本底值(dB)		影响值 (dB)	叠加值 (dB)	
					昼间	夜间		昼间	夜间
1	宝珠村	1#散住居民	E	100	55.1	46.4	61.5	62.4	61.6
2		3#散住居民	S	50	55.1	46.4	67.0	67.3	67.0

由上表可知,本扩建工程厂区施工噪声对周边声环境敏感点产生一定的影响,昼夜间噪声均超标,夜间超标较明显,因此,项目厂区施工应选用低噪声设备,高噪声设备尽量远离敏感目标布置,同时合理安排施工时间,禁止夜间施工作业,避免夜间施工噪声扰民。

### 4.1.4 固体废物影响

#### (1) 弃渣

本工程施工期无弃土石方产生,约 0.1 万 m<sup>3</sup> 的表土临时堆存于项目扩建工程东侧,用于项目施工结束后厂区绿化建设,表土临时堆存期间四周建拦挡设施和截排水设施,同时用防尘布覆盖。

#### (2) 施工期生活垃圾

生活垃圾 0.12 t/d,集中收集后同项目现有工程生活垃圾一起,由市政环卫部门统一收集处理。

综上,扩建工程施工期产生的固体废物经过妥善收集处理以后,不排入环境中,对周边环境无影响。

### 4.1.5 生态影响

#### 4.1.5.1 对土地利用的影响分析

扩建工程永久占地 3.402hm<sup>2</sup>,建设前土地利用状况为主要荒草地、耕地及灌木地等。

扩建工程建设过程中,工程永久占地改变了局部地区土地利用现状,但永

久占地面积小，对区域土地利用影响小；工程临时占地仅在施工期建设临时征用，施工完成后进行生态恢复，临时占地对土地利用改变的影响较小。

#### 4.1.5.2 对植被的影响分析

项目施工占地主要为荒草地、耕地和灌木地，施工过程对项目区域植被的影响包括：施工过程中植被的清除、地表开挖和地面建筑的建设等，造成工程建设区域内地表植被的破坏；大量松散土石方裸露，若无防护措施，遇雨水冲刷将产生水土流失；剥离表土、弃方等占地区域将使原有植被被掩埋、覆盖。

工程建成后，扩建工程将增加绿化树种、草地等；施工临时占地区域进行覆土绿化，迹地恢复。

综合分析，项目施工期通过采取以上措施后，将减轻对施工区绿化的影响，同时，因项目施工占地面积较小，施工期对植被数量的破坏有限，不会引起区域植被多样性的改变。

## 4.2 运行期环境影响评价

### 4.2.1 地表水环境影响预测与评价

本扩建工程尾水排至宝珠溪，流经约 200m 后汇入长江，由于宝珠溪无水域功能，本次评价地表水环境仅分析尾水排放对长江的影响。

#### 4.2.1.1 水文条件

长江均属特大河流，长江最大流量  $85700\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量  $11304\text{m}^3/\text{s}$ ，145m 水位流量  $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，主航道平均流速  $1.0\sim 3.0\text{m}/\text{s}$ ，最小流量  $2270\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### 4.2.1.2 污染物降解系数

参照《长江、嘉陵江重庆段水污染控制规划研究》，根据长江在白沙段实际情况，取长江评价段水文参数、污染物降解系数分别列于表 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-1 长江评价段水文参数

地表水	时段	河宽(m)	平均水深(m)	平均流速(m/s)
长江	145m 水位	450	41	0.27
	175m 水位	550	71	0.13

表 4.2-2 各污染物在长江评价段降解系数

地表水	时段	降解系数	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
长江	145m 水位	1/d	0.08	0.1	0.09	0.07
	175m 水位	1/d	0.11	0.15	0.13	0.11

#### 4.2.1.3 污染源强

根据项目排污特点，选取 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 作为预测因子，根据拟建项目特点，预测情景分正常排放、非正常排放两种工况（污水未经处理直接排放），两种工况污染物排放浓度分别为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和污水进水水质。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，影响预测应考虑评价范围内已建、在建和拟建项目同类污染物产生的叠加影响。项目背景断面下游有已建的白沙镇生活污水处理厂和现有工程重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）排污口，本次预测源强将叠加 2 个污水处理厂的排放源强。

排放源强见表 4.2-3。

表 4.2-3 拟建项目尾水排放源强

项目	污染物	正常排放			非正常排放		
		出水浓度 mg/L	排放量 t/a	叠加同类项 目源强 t/a	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	叠加同类项 目源强 t/a
近期 2024	BOD <sub>5</sub>	10	36.50	76.5	175	638.75	678.75
	COD	50	182.5	383.25	500	1825	2025.75
	NH <sub>3</sub> -N	5	18.25	41.98	30	109.5	133.23
	TP	0.5	1.83	4.57	5	18.25	20.99
远期 2030	BOD <sub>5</sub>	10	109.5	149.5	175	1916.25	1956.25
	COD	50	547.5	748.25	500	5475	5675.75
	NH <sub>3</sub> -N	5	54.75	78.48	30	328.5	352.23
	TP	0.5	5.48	8.22	5	54.75	57.49

#### 4.2.1.4 水质预测模式及参数

##### ①长江混合过程段长度估算公式

长江混合过程段长度采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E 中的 E.1 公式进行估算公式如下。

$$L_m = \{0.11 + 0.7[0.5 - a/B - 1.1(0.5 - a/B)^2]^{1/2}\} (uB^2/Ey)$$

式中： $L_m$ —混合段长度，m；  
 $B$ —水面宽度，m；  
 $a$ —排放口到岸边的距离，m；  
 $u$ —断面流速，m/s；  
 $E_y$ —污染物横向扩散系数， $m^2/s$ 。

## ②影响预测模型

长江影响预测模型采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E 中的平面二维数学模型进行预测，预测公式为：

$$C(x,y) = Ch + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(\frac{-uy^2}{4E_{yx}}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

$C$ —纵向距离  $x$ 、横向距离  $y$  点的污染物浓度，mg/L；

$m$ —污染物排放速率，g/s。

$k$ —污染物综合衰减系数，1/s；

$u$ —断面流速，m/s；

$E_y$ —污染物横向扩散系数， $m^2/s$ 。

### 4.2.1.5 预测因子

根据受纳水体环境现状、长江监测因子的标准指数，和本扩建工程的排污特点，选取预测评价常规因子：COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP。

### 4.2.1.6 预测内容

预测内容为：预测 145m 水位、175m 水位污水处理厂尾水正常排放和非正常排放的水污染物对长江预测值浓度分布。该范围河段弯曲系数（河流的实际长度与河流的直线距离之比）小于 1.3，视为平直河流。

### 4.2.1.7 背景浓度

本次评价采用现有工程排污口上游 500m 处断面监测数据作为长江水质的背景浓度。背景浓度情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 长江各污染物的背景浓度 单位：mg/l

监测断面	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
背景浓度	9	1.6	0.419	0.08

#### 4.2.1.8 长江水质预测结果与评价

##### A、尾水正常排放预测结果

本次扩建工程实施后，近期尾水正常排放情况下，长江 145m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-5 至表 4.2-8；175m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-9 至表 4.2-12。远期尾水正常排放情况下，长江 145m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-13 至表 4.2-16；175m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-17 至表 4.2-20。

根据预测结果，排污口混合过程段长度为 489m，近期和远期正常排放的 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度预测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准。

##### B、尾水非正常排放预测结果

本次扩建工程实施后，近期尾水非正常排放情况下，长江 145m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-21 至表 4.2-24；175m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-25 至表 4.2-28。远期尾水非正常排放情况下，长江 145m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-29 至表 4.2-32；175m 水位尾水排放口下游各评价因子预测浓度值见表 4.2-33 至表 4.2-36。

根据预测结果，项目尾水的非正常排放虽不会致使长江 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，但较正常排放情况的贡献浓度大。

综上所述，项目外排废水引起长江水质变化小，环境可以接受。

表 4.2-5 长江 145m 水位正常排放 COD 浓度预测值(近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	9.0115	9.0114	9.0111	9.0107	9.0093	9.0049	9.0000	9.0000
100	9.0081	9.0081	9.0080	9.0078	9.0073	9.0053	9.0002	9.0000
300	9.0047	9.0047	9.0047	9.0046	9.0045	9.0041	9.0013	9.0001
500	9.0036	9.0036	9.0036	9.0036	9.0036	9.0033	9.0017	9.0004
1000	9.0026	9.0026	9.0026	9.0026	9.0025	9.0025	9.0017	9.0009
1500	9.0021	9.0021	9.0021	9.0021	9.0021	9.0020	9.0016	9.0010
2000	9.0018	9.0018	9.0018	9.0018	9.0018	9.0018	9.0015	9.0011
3000	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0013	9.0010
4000	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0012	9.0010
5000	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0010	9.0009
6000	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0009
7000	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0009	9.0009	9.0009	9.0008
8000	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0008	9.0008
10000	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0007

表 4.2-6 长江 145m 水位正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	1.6023	1.6023	1.6022	1.6021	1.6019	1.6010	1.6000	1.6000
100	1.6016	1.6016	1.6016	1.6016	1.6015	1.6011	1.6000	1.6000
300	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6008	1.6003	1.6000
500	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6003	1.6001
1000	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6003	1.6002
1500	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003	1.6002
2000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003	1.6002
3000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6002
4000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6002	1.6002
5000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
6000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
7000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
8000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
10000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6001

表 4.2-7 长江 145m 水位正常排放 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测值 (近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.4203	0.4203	0.4202	0.4202	0.4200	0.4195	0.4190	0.4190
100	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198	0.4196	0.4190	0.4190
300	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4194	0.4191	0.4190
500	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4192	0.4190
1000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4192	0.4191
1500	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191
2000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191
3000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191	0.4191
4000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
5000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
6000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
7000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
8000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
10000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191

表 4.2-8 长江 145m 水位正常排放 TP 浓度预测值 (近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
100	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
300	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800	0.0800
500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
2000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
3000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
4000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
6000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
7000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-9 长江 175m 水位正常排放 COD 浓度预测值(近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	9.0064	9.0063	9.0063	9.0063	9.0061	9.0053	9.0012	9.0000
100	9.0045	9.0045	9.0045	9.0045	9.0044	9.0041	9.0020	9.0003
300	9.0026	9.0026	9.0026	9.0026	9.0026	9.0025	9.0020	9.0010
500	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0017	9.0012
1000	9.0014	9.0014	9.0014	9.0014	9.0014	9.0014	9.0013	9.0011
1500	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0010
2000	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0009
3000	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0007
4000	9.0007	9.0007	9.0007	9.0007	9.0007	9.0007	9.0007	9.0006
5000	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006
6000	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0006	9.0005	9.0005
7000	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005
8000	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005	9.0005
10000	9.0004	9.0004	9.0004	9.0004	9.0004	9.0004	9.0004	9.0004

表 4.2-10 长江 175m 水位正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	1.6013	1.6013	1.6013	1.6012	1.6012	1.6011	1.6002	1.6000
100	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6008	1.6004	1.6001
300	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6004	1.6002
500	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003	1.6002
1000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6002
1500	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
2000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
3000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6001
4000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001
5000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001
6000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001
7000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001
8000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001
10000	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001	1.6001



表 4.2-11 长江 175m 水位正常排放 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测值（近期）单位：mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4196	0.4191	0.4190
100	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4194	0.4192	0.4190
300	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4192	0.4191
500	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191
1000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191	0.4191
1500	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
2000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
3000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
4000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
5000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
6000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
7000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
8000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4190
10000	0.4190	0.4190	0.4190	0.4190	0.4190	0.4190	0.4190	0.4190

表 4.2-12 长江 175m 水位正常排放 TP 浓度预测值（近期）单位：mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
100	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800	0.0800
300	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
2000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
3000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
4000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
6000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
7000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-13 长江 145m 水位正常排放 COD 浓度预测值（远期） 单位：mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	9.0225	9.0223	9.0217	9.0208	9.0181	9.0095	9.0000	9.0000
100	9.0159	9.0158	9.0156	9.0153	9.0143	9.0103	9.0003	9.0000
300	9.0092	9.0092	9.0091	9.0091	9.0089	9.0079	9.0025	9.0005
500	9.0071	9.0071	9.0071	9.0070	9.0070	9.0065	9.0033	9.0012
1000	9.0050	9.0050	9.0050	9.0050	9.0050	9.0048	9.0034	9.0021
1500	9.0041	9.0041	9.0041	9.0041	9.0041	9.0040	9.0032	9.0023
2000	9.0035	9.0035	9.0035	9.0035	9.0035	9.0035	9.0029	9.0023
3000	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0028	9.0025	9.0021
4000	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0023	9.0020
5000	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0020	9.0019
6000	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0020	9.0019	9.0017
7000	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0018	9.0018	9.0016
8000	9.0017	9.0017	9.0017	9.0017	9.0017	9.0017	9.0016	9.0016
10000	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0015	9.0014

表 4.2-14 长江 145m 水位正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值（远期） 单位：mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	1.6045	1.6045	1.6043	1.6042	1.6036	1.6019	1.6000	1.6000
100	1.6032	1.6032	1.6031	1.6031	1.6029	1.6021	1.6001	1.6000
300	1.6018	1.6018	1.6018	1.6018	1.6018	1.6016	1.6005	1.6001
500	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6013	1.6007	1.6002
1000	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6007	1.6004
1500	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6006	1.6005
2000	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6007	1.6006	1.6005
3000	1.6006	1.6006	1.6006	1.6006	1.6006	1.6006	1.6005	1.6004
4000	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6004
5000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004
6000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004
7000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003
8000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003	1.6003
10000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003

表 4.2-15 长江 145m 水位正常排放 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测值（远期）单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.4214	0.4213	0.4213	0.4212	0.4209	0.4200	0.4190	0.4190
100	0.4207	0.4207	0.4206	0.4206	0.4205	0.4201	0.4190	0.4190
300	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200	0.4199	0.4198	0.4193	0.4191
500	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4193	0.4191
1000	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4194	0.4192
1500	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4193	0.4192
2000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4193	0.4192
3000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4192
4000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4192	0.4192
5000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
6000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
7000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
8000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
10000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191

表 4.2-16 长江 145m 水位正常排放 TP 浓度预测值（远期）单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0801	0.0800	0.0800
100	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0801	0.0800	0.0800
300	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
500	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
1000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
1500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
2000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
3000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
4000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
6000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
7000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-17 长江 175m 水位正常排放 COD 浓度预测值（远期） 单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	9.0124	9.0124	9.0123	9.0122	9.0119	9.0103	9.0024	9.0000
100	9.0088	9.0088	9.0087	9.0087	9.0086	9.0080	9.0038	9.0006
300	9.0051	9.0051	9.0051	9.0050	9.0050	9.0049	9.0038	9.0020
500	9.0039	9.0039	9.0039	9.0039	9.0039	9.0038	9.0033	9.0022
1000	9.0028	9.0028	9.0028	9.0028	9.0028	9.0027	9.0025	9.0021
1500	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0021	9.0019
2000	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0019	9.0017
3000	9.0016	9.0016	9.0016	9.0016	9.0016	9.0016	9.0015	9.0014
4000	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013	9.0013
5000	9.0012	9.0012	9.0012	9.0012	9.0012	9.0012	9.0012	9.0011
6000	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0011	9.0010
7000	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010	9.0010
8000	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009	9.0009
10000	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008	9.0008

表 4.2-18 长江 175m 水位正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值（远期） 单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	1.6025	1.6025	1.6025	1.6024	1.6024	1.6021	1.6005	1.6000
100	1.6018	1.6018	1.6017	1.6017	1.6017	1.6016	1.6008	1.6001
300	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6008	1.6004
500	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6007	1.6005
1000	1.6006	1.6006	1.6006	1.6006	1.6006	1.6005	1.6005	1.6004
1500	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6005	1.6004	1.6004	1.6004
2000	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6004	1.6003
3000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003
4000	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003	1.6003
5000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
6000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
7000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
8000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002
10000	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002	1.6002

表 4.2-19 长江 175m 水位正常排放 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测值（远期）单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.4203	0.4203	0.4203	0.4203	0.4202	0.4201	0.4193	0.4190
100	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198	0.4194	0.4191
300	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4194	0.4192
500	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4193	0.4192
1000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4192
1500	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
2000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
3000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4191
4000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
5000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
6000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
7000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
8000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191
10000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191

表 4.2-20 长江 175m 水位正常排放 TP 浓度预测值（远期）单位：mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
100	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
300	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800	0.0800
500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
1500	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
2000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
3000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
4000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
6000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
7000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-21 长江 145m 水位非正常排放 COD 浓度预测值(近期)单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	9.0608	9.0604	9.0588	9.0564	9.0491	9.0256	9.0019	9.0000
100	9.0430	9.0429	9.0423	9.0414	9.0387	9.0279	9.0076	9.0009
300	9.0248	9.0248	9.0247	9.0245	9.0240	9.0215	9.0140	9.0068
500	9.0192	9.0192	9.0192	9.0191	9.0188	9.0176	9.0136	9.0088
1000	9.0136	9.0136	9.0136	9.0135	9.0134	9.0130	9.0114	9.0092
1500	9.0111	9.0111	9.0111	9.0110	9.0110	9.0108	9.0099	9.0085
2000	9.0096	9.0096	9.0096	9.0095	9.0095	9.0094	9.0088	9.0079
3000	9.0078	9.0078	9.0078	9.0078	9.0078	9.0077	9.0073	9.0068
4000	9.0067	9.0067	9.0067	9.0067	9.0067	9.0066	9.0064	9.0061
5000	9.0060	9.0060	9.0060	9.0060	9.0060	9.0059	9.0058	9.0055
6000	9.0054	9.0054	9.0054	9.0054	9.0054	9.0054	9.0053	9.0051
7000	9.0050	9.0050	9.0050	9.0050	9.0050	9.0050	9.0049	9.0048
8000	9.0047	9.0047	9.0047	9.0047	9.0047	9.0047	9.0046	9.0045
10000	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0041	9.0041	9.0040

表 4.2-22 长江 145m 水位非正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(近期)单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	1.6204	1.6202	1.6197	1.6189	1.6164	1.6086	1.6006	1.6000
100	1.6144	1.6144	1.6142	1.6139	1.6130	1.6094	1.6026	1.6003
300	1.6083	1.6083	1.6083	1.6082	1.6080	1.6072	1.6047	1.6023
500	1.6065	1.6064	1.6064	1.6064	1.6063	1.6059	1.6046	1.6030
1000	1.6046	1.6046	1.6046	1.6045	1.6045	1.6044	1.6038	1.6031
1500	1.6037	1.6037	1.6037	1.6037	1.6037	1.6036	1.6033	1.6029
2000	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6030	1.6027
3000	1.6026	1.6026	1.6026	1.6026	1.6026	1.6026	1.6025	1.6023
4000	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6022	1.6021
5000	1.6020	1.6020	1.6020	1.6020	1.6020	1.6020	1.6020	1.6019
6000	1.6019	1.6019	1.6019	1.6019	1.6019	1.6018	1.6018	1.6017
7000	1.6017	1.6017	1.6017	1.6017	1.6017	1.6017	1.6017	1.6016
8000	1.6016	1.6016	1.6016	1.6016	1.6016	1.6016	1.6016	1.6015
10000	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014

表 4.2-23 长江 145m 水位非正常排放  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度预测值 (近期) 单位:  $\text{mg/l}$ 

$\begin{matrix} Y \text{ (m)} \\ X \text{ (m)} \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.4230	0.4230	0.4229	0.4227	0.4222	0.4207	0.4191	0.4190
100	0.4218	0.4218	0.4218	0.4217	0.4215	0.4208	0.4195	0.4191
300	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4204	0.4199	0.4194
500	0.4203	0.4203	0.4203	0.4203	0.4202	0.4202	0.4199	0.4196
1000	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198	0.4196
1500	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4196	0.4196
2000	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4195
3000	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4194
4000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194
5000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194
6000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4193	0.4193
7000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193
8000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193
10000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193

表 4.2-24 长江 145m 水位非正常排放 TP 浓度预测值 (近期) 单位:  $\text{mg/l}$ 

$\begin{matrix} Y \text{ (m)} \\ X \text{ (m)} \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.0806	0.0806	0.0806	0.0806	0.0805	0.0803	0.0800	0.0800
100	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0803	0.0801	0.0800
300	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0802	0.0802	0.0801	0.0801
500	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0801	0.0801
1000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
1500	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
2000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
3000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
4000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
5000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
6000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
7000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-25 长江 175m 水位非正常排放 COD 浓度预测值(近期)单位: mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	9.0336	9.0335	9.0334	9.0331	9.0321	9.0280	9.0162	9.0065
100	9.0237	9.0237	9.0237	9.0236	9.0232	9.0217	9.0165	9.0104
300	9.0137	9.0137	9.0137	9.0137	9.0136	9.0133	9.0121	9.0104
500	9.0106	9.0106	9.0106	9.0106	9.0105	9.0104	9.0098	9.0090
1000	9.0075	9.0075	9.0075	9.0075	9.0074	9.0074	9.0072	9.0069
1500	9.0061	9.0061	9.0061	9.0061	9.0061	9.0060	9.0059	9.0057
2000	9.0052	9.0052	9.0052	9.0052	9.0052	9.0052	9.0051	9.0050
3000	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0042	9.0041
4000	9.0037	9.0037	9.0037	9.0037	9.0037	9.0036	9.0036	9.0036
5000	9.0032	9.0032	9.0032	9.0032	9.0032	9.0032	9.0032	9.0032
6000	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029	9.0029
7000	9.0027	9.0027	9.0027	9.0027	9.0027	9.0027	9.0027	9.0027
8000	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025	9.0025
10000	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022	9.0022

表 4.2-26 长江 175m 水位非正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(近期)单位: mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	1.6113	1.6112	1.6112	1.6111	1.6108	1.6094	1.6054	1.6022
100	1.6080	1.6080	1.6079	1.6079	1.6078	1.6073	1.6055	1.6035
300	1.6046	1.6046	1.6046	1.6046	1.6046	1.6045	1.6041	1.6035
500	1.6036	1.6036	1.6036	1.6036	1.6035	1.6035	1.6033	1.6030
1000	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6024	1.6023
1500	1.6021	1.6021	1.6021	1.6021	1.6021	1.6020	1.6020	1.6019
2000	1.6018	1.6018	1.6018	1.6018	1.6018	1.6018	1.6017	1.6017
3000	1.6015	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014	1.6014
4000	1.6013	1.6013	1.6013	1.6013	1.6013	1.6013	1.6012	1.6012
5000	1.6011	1.6011	1.6011	1.6011	1.6011	1.6011	1.6011	1.6011
6000	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010	1.6010
7000	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009
8000	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009	1.6009
10000	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008	1.6008



表 4.2-27 长江 175m 水位非正常排放 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测值 (近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.4212	0.4212	0.4212	0.4212	0.4211	0.4208	0.4201	0.4194
100	0.4206	0.4206	0.4206	0.4205	0.4205	0.4204	0.4201	0.4197
300	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198	0.4197
500	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4196	0.4196
1000	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195
1500	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194
2000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193
3000	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193	0.4193
4000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
5000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
6000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
7000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
8000	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192
10000	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191	0.4191

表 4.2-28 长江 175m 水位非正常排放 TP 浓度预测值 (近期) 单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0802	0.0801
100	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0801
300	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
500	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
1000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
1500	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
2000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
3000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
4000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
5000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
6000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
7000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
8000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800
10000	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800	0.0800

表 4.2-29 长江 145m 水位非正常排放 COD 浓度预测值(远期)单位: mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	9.1703	9.1692	9.1649	9.1579	9.1375	9.0718	9.0054	9.0001
100	9.1205	9.1201	9.1186	9.1161	9.1083	9.0783	9.0214	9.0025
300	9.0696	9.0695	9.0692	9.0687	9.0672	9.0603	9.0391	9.0190
500	9.0539	9.0538	9.0537	9.0535	9.0527	9.0494	9.0381	9.0247
1000	9.0380	9.0380	9.0380	9.0379	9.0376	9.0364	9.0320	9.0258
1500	9.0310	9.0310	9.0310	9.0309	9.0308	9.0301	9.0276	9.0239
2000	9.0268	9.0268	9.0268	9.0268	9.0267	9.0262	9.0246	9.0221
3000	9.0218	9.0218	9.0218	9.0218	9.0217	9.0215	9.0206	9.0192
4000	9.0188	9.0188	9.0188	9.0188	9.0188	9.0186	9.0180	9.0171
5000	9.0168	9.0168	9.0168	9.0168	9.0167	9.0166	9.0162	9.0155
6000	9.0153	9.0153	9.0153	9.0153	9.0152	9.0152	9.0148	9.0143
7000	9.0141	9.0141	9.0141	9.0141	9.0141	9.0140	9.0137	9.0133
8000	9.0131	9.0131	9.0131	9.0131	9.0131	9.0131	9.0128	9.0125
10000	9.0117	9.0117	9.0117	9.0117	9.0117	9.0116	9.0115	9.0112

表 4.2-30 长江 145m 水位非正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(远期)单位: mg/l

X (m) \ Y (m)	5	10	20	30	50	100	300	450
50	1.6587	1.6583	1.6568	1.6544	1.6474	1.6248	1.6018	1.6000
100	1.6416	1.6414	1.6409	1.6400	1.6373	1.6270	1.6074	1.6008
300	1.6240	1.6240	1.6239	1.6237	1.6232	1.6208	1.6135	1.6066
500	1.6186	1.6186	1.6185	1.6185	1.6182	1.6171	1.6132	1.6085
1000	1.6131	1.6131	1.6131	1.6131	1.6130	1.6126	1.6111	1.6089
1500	1.6107	1.6107	1.6107	1.6107	1.6107	1.6104	1.6096	1.6083
2000	1.6093	1.6093	1.6093	1.6093	1.6092	1.6091	1.6085	1.6077
3000	1.6076	1.6076	1.6076	1.6076	1.6076	1.6075	1.6072	1.6067
4000	1.6066	1.6066	1.6066	1.6066	1.6065	1.6065	1.6063	1.6060
5000	1.6059	1.6059	1.6059	1.6059	1.6059	1.6058	1.6057	1.6054
6000	1.6054	1.6054	1.6054	1.6054	1.6053	1.6053	1.6052	1.6050
7000	1.6050	1.6050	1.6050	1.6050	1.6049	1.6049	1.6048	1.6047
8000	1.6046	1.6046	1.6046	1.6046	1.6046	1.6046	1.6045	1.6044
10000	1.6041	1.6041	1.6041	1.6041	1.6041	1.6041	1.6041	1.6040

表 4.2-31 长江 145m 水位非正常排放  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度预测值 (远期) 单位:  $\text{mg/l}$ 

$\begin{matrix} Y \text{ (m)} \\ X \text{ (m)} \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.4296	0.4295	0.4292	0.4288	0.4275	0.4235	0.4193	0.4190
100	0.4265	0.4265	0.4264	0.4262	0.4257	0.4239	0.4203	0.4192
300	0.4233	0.4233	0.4233	0.4233	0.4232	0.4227	0.4214	0.4202
500	0.4223	0.4223	0.4223	0.4223	0.4223	0.4221	0.4214	0.4205
1000	0.4214	0.4214	0.4214	0.4214	0.4213	0.4213	0.4210	0.4206
1500	0.4209	0.4209	0.4209	0.4209	0.4209	0.4209	0.4207	0.4205
2000	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206	0.4205	0.4204
3000	0.4204	0.4204	0.4204	0.4204	0.4203	0.4203	0.4203	0.4202
4000	0.4202	0.4202	0.4202	0.4202	0.4202	0.4202	0.4201	0.4201
5000	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200	0.4200
6000	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199
7000	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198
8000	0.4198	0.4198	0.4198	0.4198	0.4198	0.4198	0.4198	0.4198
10000	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197

表 4.2-32 长江 145m 水位非正常排放 TP 浓度预测值 (远期) 单位:  $\text{mg/l}$ 

$\begin{matrix} Y \text{ (m)} \\ X \text{ (m)} \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	450
50	0.0817	0.0817	0.0817	0.0816	0.0814	0.0807	0.0801	0.0800
100	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812	0.0811	0.0808	0.0802	0.0800
300	0.0807	0.0807	0.0807	0.0807	0.0807	0.0806	0.0804	0.0802
500	0.0805	0.0805	0.0805	0.0805	0.0805	0.0805	0.0804	0.0803
1000	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0803	0.0803
1500	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0802
2000	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0802	0.0802
3000	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802
4000	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802
5000	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802
6000	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0801
7000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
8000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
10000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801

表 4.2-33 长江 175m 水位非正常排放 COD 浓度预测值(远期)单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	9.0941	9.0940	9.0935	9.0926	9.0899	9.0784	9.0453	9.0181
100	9.0665	9.0665	9.0663	9.0660	9.0650	9.0607	9.0461	9.0292
300	9.0384	9.0384	9.0383	9.0383	9.0381	9.0372	9.0340	9.0292
500	9.0297	9.0297	9.0297	9.0296	9.0295	9.0291	9.0276	9.0252
1000	9.0209	9.0209	9.0209	9.0209	9.0209	9.0207	9.0202	9.0193
1500	9.0170	9.0170	9.0170	9.0170	9.0170	9.0169	9.0166	9.0161
2000	9.0147	9.0147	9.0147	9.0147	9.0147	9.0146	9.0144	9.0141
3000	9.0119	9.0119	9.0119	9.0119	9.0119	9.0119	9.0118	9.0116
4000	9.0102	9.0102	9.0102	9.0102	9.0102	9.0102	9.0101	9.0100
5000	9.0091	9.0091	9.0091	9.0091	9.0091	9.0091	9.0090	9.0089
6000	9.0082	9.0082	9.0082	9.0082	9.0082	9.0082	9.0082	9.0081
7000	9.0076	9.0076	9.0076	9.0076	9.0076	9.0076	9.0075	9.0075
8000	9.0070	9.0070	9.0070	9.0070	9.0070	9.0070	9.0070	9.0070
10000	9.0062	9.0062	9.0062	9.0062	9.0062	9.0062	9.0062	9.0062

表 4.2-34 长江 175m 水位非正常排放 BOD<sub>5</sub> 浓度预测值(远期)单位: mg/l

Y (m) X (m)	5	10	20	30	50	100	300	550
50	1.6324	1.6324	1.6322	1.6319	1.6310	1.6270	1.6156	1.6062
100	1.6229	1.6229	1.6229	1.6228	1.6224	1.6209	1.6159	1.6101
300	1.6132	1.6132	1.6132	1.6132	1.6131	1.6128	1.6117	1.6101
500	1.6103	1.6103	1.6103	1.6102	1.6102	1.6101	1.6095	1.6087
1000	1.6073	1.6073	1.6072	1.6072	1.6072	1.6072	1.6070	1.6067
1500	1.6059	1.6059	1.6059	1.6059	1.6059	1.6059	1.6058	1.6056
2000	1.6051	1.6051	1.6051	1.6051	1.6051	1.6051	1.6050	1.6049
3000	1.6042	1.6042	1.6042	1.6042	1.6042	1.6042	1.6041	1.6041
4000	1.6036	1.6036	1.6036	1.6036	1.6036	1.6036	1.6036	1.6035
5000	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032	1.6032
6000	1.6029	1.6029	1.6029	1.6029	1.6029	1.6029	1.6029	1.6029
7000	1.6027	1.6027	1.6027	1.6027	1.6027	1.6027	1.6027	1.6027
8000	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025	1.6025
10000	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023	1.6023

表 4.2-35 长江 175m 水位非正常排放  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度预测值 (远期) 单位: mg/l

$\begin{matrix} Y(m) \\ X(m) \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.4248	0.4248	0.4248	0.4247	0.4246	0.4239	0.4218	0.4201
100	0.4231	0.4231	0.4231	0.4231	0.4230	0.4228	0.4219	0.4208
300	0.4214	0.4214	0.4214	0.4214	0.4214	0.4213	0.4211	0.4208
500	0.4208	0.4208	0.4208	0.4208	0.4208	0.4208	0.4207	0.4206
1000	0.4203	0.4203	0.4203	0.4203	0.4203	0.4203	0.4202	0.4202
1500	0.4201	0.4201	0.4201	0.4201	0.4201	0.4200	0.4200	0.4200
2000	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199	0.4199
3000	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197	0.4197
4000	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196
5000	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196	0.4196
6000	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195
7000	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195	0.4195
8000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194
10000	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194	0.4194

表 4.2-36 长江 175m 水位非正常排放 TP 浓度预测值 (远期) 单位: mg/l

$\begin{matrix} Y(m) \\ X(m) \end{matrix}$	5	10	20	30	50	100	300	550
50	0.0810	0.0810	0.0809	0.0809	0.0809	0.0808	0.0805	0.0802
100	0.0807	0.0807	0.0807	0.0807	0.0807	0.0806	0.0805	0.0803
300	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804	0.0803	0.0803
500	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803	0.0803
1000	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802
1500	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802	0.0802
2000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
3000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
4000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
5000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
6000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
7000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
8000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801
10000	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801	0.0801

## 4.2.1.9 项目废水污染物排放信息表

项目废水污染物排放信息表见表 4.2-37~4.2-40。

表 4.2-37 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工业园区废水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TP TN 石油类 阴离子表面活性剂	宝珠溪 长江	连续排放 流量稳定	1#	白沙工业园 污水处理厂	预处理+改良型卡鲁塞尔 氧化沟工艺+深度处理	W1	是	企业总排口

表 4.2-38 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 <sup>d</sup>	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	W1	106°8'48"	29°5'56"	365	宝珠溪 长江	连续排放 流量稳定	/	宝珠溪 长江	无 II类	106°8'48"	29°5'56"

表 4.2-39 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	W1	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	50
		BOD <sub>5</sub>		10
		SS		10
		NH <sub>3</sub> -N		5
		TP		0.5
		TN		15
		石油类		1
		阴离子表面活性剂		0.5

表 4.2-40 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	W1	COD	50	0.5	0.75	182.50	273.75
2		BOD <sub>5</sub>	10	0.1	0.15	36.50	54.75
3		SS	10	0.1	0.125	36.50	45.625
4		NH <sub>3</sub> -N	5	0.05	0.1	18.25	36.5
5		TP	0.5	0.005	0.008	1.83	2.743
6		TN	15	0.15	0.225	54.75	82.125
7		石油类	1	0.01	0.015	3.65	5.475
8		阴离子表面活性剂	0.5	0.005	0.008	1.83	2.743
全厂排放口合计		COD					273.75
		BOD <sub>5</sub>					54.75
		SS					45.625
		NH <sub>3</sub> -N					36.5
		TP					2.743
		TN					82.125
		石油类					5.475
		阴离子表面活性剂					2.743



表4.2-41 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	监测设施	自动监测设 施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维护等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测采样 方法及个数 <sup>(a)</sup>	手工监测 频次 <sup>(b)</sup>	手工测定方法 <sup>(c)</sup>
1	W1	pH	<input checked="" type="checkbox"/> 自动, <input type="checkbox"/> 手工	进口、排口	正常运行	否	pH在线分析仪	/	/	/
2	W1	COD	<input checked="" type="checkbox"/> 自动, <input type="checkbox"/> 手工	进口、排口	正常运行	否	COD在线分析仪	/	/	/
3	W1	BOD <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> 自动, <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	正常运行	否	/	1个	1次/天	稀释与接种法
4	W1	SS	<input type="checkbox"/> 自动, <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	正常运行	否	/	1个	1次/天	重量法
5	W1	NH <sub>3</sub> -N	<input checked="" type="checkbox"/> 自动, <input type="checkbox"/> 手工	进口、排口	正常运行	否	氨氮在线分析仪	/	/	/
6	W1	TP	<input checked="" type="checkbox"/> 自动, <input type="checkbox"/> 手工	进口、排口	正常运行	否	TP在线分析仪	/	/	/
7	W1	TN	<input checked="" type="checkbox"/> 自动, <input type="checkbox"/> 手工	进口、排口	正常运行	否	TN在线分析仪	/	/	/
8	W1	阴离子表面 活性剂	<input type="checkbox"/> 自动, <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	正常运行	否	/	1个	1次/天	亚甲蓝分光光 度法
9	W1	石油类	<input type="checkbox"/> 自动, <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	正常运行	否	/	1个	1次/天	红外分光光度 法

#### 4.2.2 地下水环境影响评价

正常工况下,白沙污水处理厂通过铺设管网,及建构筑物敷设人工防渗层,大气降雨及污废水,不会通过地表渗入地下污染地下水水质。但污水厂内事故工况下污水处理建构筑物防渗层破损,发生漏失会造成地表污染物入渗,对浅层地下水可能造成一定的污染。

根据同类型工业污水处理厂运营经验,本次评价以调节池池底部 10%防渗层破损为非正常工况预测情景,为了充分考虑事故性污染对地下水的影响,本次地下水污染按最不利条件预测,预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应,将其作为保守物质看待,各项参数只按保守型污染质考虑,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

##### 4.2.2.1 预测模型及参数

###### (1) 预测模型

本次预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 中推荐的一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界的预测模型进行预测,预测公式为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:

x—距注入点的距离, m;

t—时间, d;

c—t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

c<sub>0</sub>—污染物注入浓度, mg/L;

u—水流速度, m/d;

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

erfc ( ) —余误差函数

###### (2) 预测参数

###### ① 渗透系数

根据区域水文地质资料及白沙园区地质勘察成果,基岩的渗透系数取值见表 4.2-42。

表 4.2-42 隧址区基岩渗透系数建议值一览表

地层时代	岩性	渗透系数 k(m/d)
侏罗系中统沙溪庙组	泥岩夹砂岩	0.022 (弱透水)

### ②地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; \quad u=V/n$$

式中， $I$ 为断面间的水力坡度； $K$ 为断面间平均渗透系数（m/d）； $n$ 为含水层的孔隙率； $V$ 为渗透速度（m/d）； $u$ 为实际流速（m/d）。

根据现场调查地形地貌和岩层倾角，确定水力坡度取较不利情况，即项目区地下水沿地表风化裂隙直接向宝珠溪和长江排泄，水平距离约 310m，高差 30m， $I$ 取较大值为 0.1；有效孔隙度参考区域地勘报告  $n$  为 0.09。按上述公式进行计算，最终确定地下水流速为 0.024m/d。

### ③含水层厚度

污水厂主要地下水类型为基岩裂隙水，含水层由侏罗系中统沙溪庙组的强风化砂岩及强风化泥岩构成，至深部为砂岩中构造裂隙，含裂隙水，至深部有一定的承压性。含水层厚度主要取决于砂岩裂隙的发育厚度。根据项目区泥岩、砂岩互层的情况，评价取较不利情况，即单层砂岩裂隙的发育厚度较小，为 10m。

### ④弥散系数

类比相关文献，确定含水层的纵向弥散度取值为 6.5。

### （3）预测情景

在污水厂范围内设置 1 个调节池，调节池容积为 2500m<sup>3</sup>。本项目调节池采用钢筋混凝土结构，并进行防渗处理，在使用前进行抗渗试验，满足防渗要求后再投入使用，渗漏可能性小。

本次评价按照使用事故下最大污染工况，本次评价按照调节池底部防渗层 10%发生破损，完全失去防渗功能的最不利情况进行预测。主要污染物为 COD、氨氮。渗滤液通过裂口渗入地下水中，源强采用达西公式计算。达西定理计算的源强公式为：

$$Q = A \times K \times J$$

式中： $Q$ —下渗量， $m^3/d$ ；

$A$ —面积，取废水调节池面积的 10%， $42.5m^2$ ；

$K$ —取污水厂沙溪庙组砂岩最大渗透系数， $0.022m/d$ ；

$J$ —水力梯度，取 1。

根据以上公式，根据废水成分分析，计算各污染物漏失量如下。

表 4.2-43 预测因子特征值

预测因子		污染物类型	
		COD	氨氮
标准值 (mg/L)	II类地表水水质标准	15	0.5
	III类地下水水质标准	/	0.5
污染物浓度 (mg/L)		500	30
渗漏量 ( $m^3/d$ )	以池体底面积破损 10%考虑	0.9	

### (3) 废水调节池泄漏 COD 预测结果分析

经采用连续注入一维连续污染源解析解数学模型预测，在废水调节池池底部防渗层 10%发生破损，废水持续泄露的情况下：

30 天后，COD 污染晕按照II类地表水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 45m。

100 天后，COD 污染晕按照II类地表水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 81m。

365 天后，COD 污染晕按照II类地表水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 158m。

1000 天后，COD 污染晕按照II地表水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 270m。1300 天时，COD 污染晕超标范围迁移至长江，会导致长江水质超过II地表水水质标准。

表 4.2-44 非正常状况 COD 弥散浓度预测结果一览表

距离 X(m)	浓度 C (mg/l)			
	30d	100d	365d	1000d
0	500.00	500.00	500.00	500.00
10	311.94	397.86	450.13	473.02
20	161.39	300.21	399.63	445.29
30	68.00	214.01	349.67	417.07
40	23.04	143.69	301.36	388.61
50	6.22	90.63	255.71	360.16
60	1.33	53.59	213.51	331.97

70	0.22	29.65	175.36	304.29
100	0.00	3.33	87.69	226.37
150	0.00	0.02	19.29	122.52
200	0.00	0.00	2.65	56.55
250	0.00	0.00	0.22	7.27
300	0.00	0.00	0.01	5.70

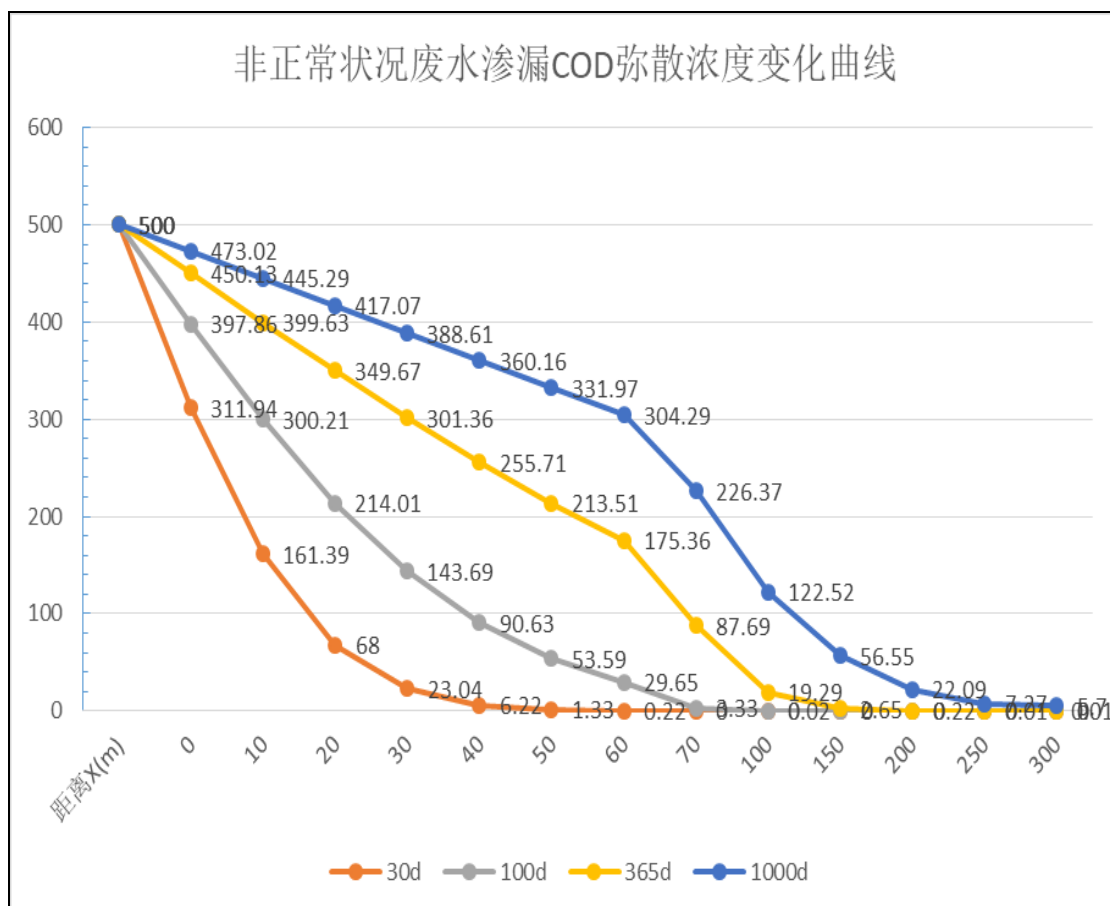


图 4.2-1 非正常状况废水渗漏 COD 浓度变化曲线图

(4) 废水调节池泄漏氨氮预测结果分析

经采用连续注入一维连续污染源解析解数学模型预测，在废水调节池池底部防渗层 10% 发生破损，废水持续泄露的情况下：

30 天后，氨氮污染晕按照 III 类地下水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 48m。

100 天后，氨氮污染晕按照 III 类地下水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 90m。

365 天后，氨氮污染晕按照 III 类地下水水质标准最大超标范围为地下水

流向下游 180m。

1000 天后，氨氮污染晕按照 III 类地下水水质标准最大超标范围为地下水流向下游 300m。

1100 天后，氨氮污染物弥散至长江，导致长江水质超过 II 类地表水水质标准。

表 4.2-45 非正常状况氨氮弥散浓度预测结果一览表

距离 X(m)	浓度 C (mg/l)			
	30d	100d	365d	1000d
0	30.00	30.00	30.00	30.00
10	18.72	23.87	27.01	28.38
20	9.68	18.01	23.98	26.72
30	4.08	12.84	20.98	25.02
40	1.38	8.62	18.08	23.32
50	0.37	5.44	15.34	21.61
60	0.08	3.22	12.81	19.92
70	0.01	1.78	10.52	18.26
100	0.00	0.20	5.26	13.58
150	0.00	0.00	1.16	7.35
200	0.00	0.00	0.16	3.39
250	0.00	0.00	0.01	1.33
300	0.00	0.00	0.00	0.44
310	0.00	0.00	0.00	0.34

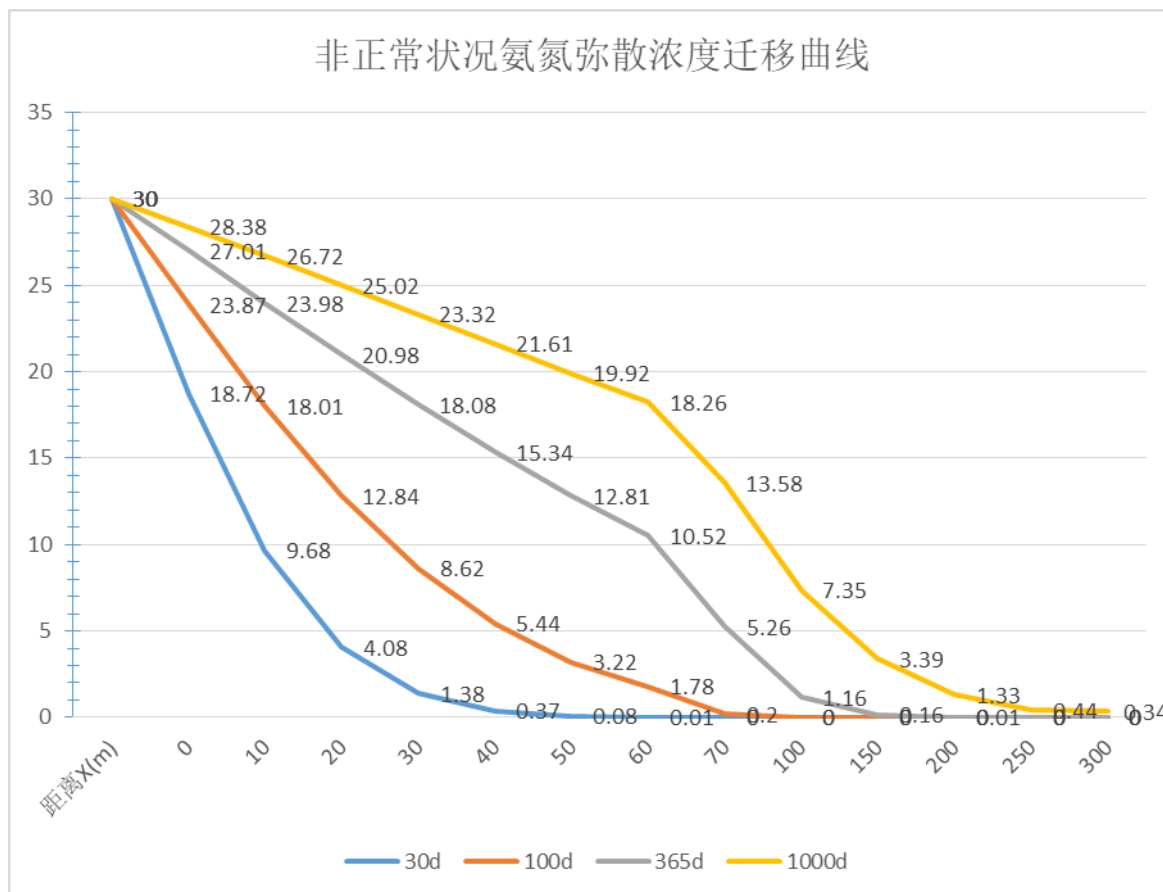


图 4.2-2 非正常状况废水渗漏氨氮浓度变化曲线图

#### 4.2.2.2 评价小结

综上所述：污水厂在做好相关防渗和防护工作后，可以将对地下水环境影响降低至最低，对地下水影响小。

但事故状况下污水处理构筑物防渗层破损，发生漏失会造成地表污染物入渗，对地下水可能造成一定的污染。以调节池破损为典型的持续性泄露对地下水污染较大。

泄漏点下游 310m 为长江，由于项目区距离较近，虽然区域地下水匮乏，岩层透水性弱，但以调节池破损为典型的持续性泄露情况，在持续泄露 1100d 以上，污染物对流、弥散至长江时污染物浓度会超过标准值。

#### 4.2.3 环境空气影响评价

##### (1) 环境空气影响分析

根据 1.5.1.3 中预测结果来看，本项目  $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 8.52\% < 10\%$ ，环境

空气评价等级为二级，不进行进一步预测预评价，项目排放的大气污染物对外环境的影响可接受。另外，本项目不排放环境空气基本污染物，对城市环境空气质量影响不大。

## (2) 环境保护距离

本项目环境保护距离按照远期（污水处理量 30000m<sup>3</sup>/d）工程进行控制。

类比现有工程废气源强，估算远期工程 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的排放量分别为 0.0069kg/h 和 0.057kg/h，面源长度为 450m，宽度约 200m，其他排放参数同现有工程，由此预测远期工程实施后的污染物最大落地浓度及占标率见下表：

表 4.2-46 主要污染源估算模型计算结果表

污染物	污染源	
	无组织源	
	预测质量浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
H <sub>2</sub> S	1.1737	11.74
NH <sub>3</sub>	9.266	4.63

由上表知，远期工程实施后，项目无组织废气能够实现厂界监控点的达标排放，厂界外无超标点。

### A、大气环境保护距离的确定

大气环境保护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。由于项目无组织排放污染物能够实现厂界监控点的达标排放，因此，不需要针对无组织排放废气污染物设置大气环境保护距离。

### B、环境保护距离的确定

为最大限度减轻外环境受本项目废气排放的影响，评价结合重庆市已建污水处理厂环境保护距离设置情况，综合考虑环境保护距离按照扩建以后近期全厂处理规模（15000m<sup>3</sup>/d），根据类比已建成的重庆市南川区水江组团污水处理工程，其处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d，设置以项目产臭单元为边界，外扩 100m 的范围。因此，本项目按近期工程产臭单元为边界，外扩 100m 的范围设置环境保护距离，根据调查，目前环境保护距离内现有居民约 16 户，其中东面约



15 户居民位于项目远期红线范围内，项目建设前应进行拆迁安置，南面防护距离内约 1 户居民应在项目建设前进行拆迁安置。并且该卫生防护距离范围内不得规划新建居民住户、学校、医院等敏感目标。另外，项目按远期规模进行控制，远期用地红线边界设置 100m 的环境防护距离，该环境防护距离内，不得新建和规划居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑。

### (3) 项目污染物排放量核算

项目污染物排放量核算见表 4.2-47~4.2-48。

4.2-47 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	S1	污水处理厂产臭单元	H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	设置绿化带；设置环境防护距离	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	0.06 1.5	0.02 0.17
2	S2	食堂	油烟 非甲烷总烃	油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018)	1.0 10.0	/
无组织排放总计		H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>				0.02 0.17	

4.2-48 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	H <sub>2</sub> S	0.02
2	NH <sub>3</sub>	0.17

#### 4.2.4 声环境影响评价

根据工程分析，本次扩建工程主要噪声源为泵类、鼓风机和脱水机等空气动力噪声，以中、低频噪声为主，噪声源强见表 4.4-2。

#### 4.2.4.1 预测点、预测方法及预测模式

##### (1) 预测点

本次评价的预测点选择厂界墙外 1m 处以及对周边 200m 范围内的敏感目标进行噪声影响分析。

##### (2) 预测方法

根据声源及预测点之间的位置关系，本次评价仅考虑噪声源的距离衰减，不考虑空气吸收、树木阻挡等因素影响，按距离衰减模式计算声源传播距离之预测点的影响值（A 声级），计算出各声源的总的影响值（A 声级），再与背景值叠加得到预测值（A 声级）。

##### (3) 预测模式

厂界噪声影响程度，取决于声源噪声强度的大小和接受点至声源处距离。本工程中污水处理厂作为一个整体声源距场址四周各厂界的距离小于污水处理厂自身最大尺寸的 2 倍，可把污水处理厂看做一个面声源进行，距离加倍衰减 3dB 左右（b 表示面声源长度，且  $b > a$ ），类似线声源衰减特性预测。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中噪声传播声级衰减计算方法，本评价噪声环境影响预测选择以下模式：

##### A、噪声户外传播声级衰减计算模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB(A)；

$A_{bar}$ —遮挡物引起的倍频带衰减量，dB(A)；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB(A)；

$A_{exc}$ —倍频带附加衰减量，dB(A)。

##### B、所有声源在预测点的计权声级叠加结果(未叠加背景值)计算模式

$$L_{总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： $L_{总}$ —所有声源在预测点的计权声级叠加结果，dB(A)；

$L_i$ —单个声源的声压级，dB(A)。

#### 4.2.4.2 评价标准

本工程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

#### 4.2.4.3 厂界达标预测

##### (1) 声源至厂界的距离

本工程在运行期间,本次扩建工程产噪设备距厂界的距离见表 4.2-49。现有工程产噪设备距厂界的距离见表 4.2-50。

表4.2-49 本次扩建工程新增声源至各厂界的距离

位置	设备名称	降噪措施	数量	距离各厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
旋流沉砂池	污泥泵	池体隔声、厂区植树降噪	2台	140	60	90	120
调节池	污水提升泵	池体隔声、厂区植树降噪	2台	90	30	110	160
二沉池	污泥回流泵	池体隔声、厂区植树降噪	1台	200	100	30	80
	剩余污泥泵	池体隔声、厂区植树降噪	1台	200	100	30	80
鼓风机房	鼓风机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	1台	185	115	35	80
加药及污泥脱水间	空压机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	1台	185	80	35	95
	加药泵	建筑隔声、厂区植树降噪	1台	110	50	100	130
	反洗泵	建筑隔声、厂区植树降噪	1台	185	80	35	95
	叠螺式脱水机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	2台	185	80	35	95

表4.2-50 现有工程声源至各厂界的距离

位置	设备名称	降噪措施	数量	距离各厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
提升泵房	提升泵	池体隔声、厂区植树降噪	1台	200	70	25	130
初沉池	污泥泵	池体隔声、厂区植树降噪	2台	210	70	20	120
调节池	污水提升泵	池体隔声、厂区植	2台	200	90	25	100

		树降噪					
二沉池	污泥回流泵	池体隔声、厂区植树降噪	1台	160	140	50	40
	剩余污泥泵	池体隔声、厂区植树降噪	1台	160	140	50	40
鼓风机房	鼓风机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	2台	185	115	35	80
加药及污泥脱水间	空压机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	2台	185	80	35	95
	加药泵	建筑隔声、厂区植树降噪	1台	110	50	100	130
	冲洗泵	建筑隔声、厂区植树降噪	1台	185	80	35	95
	带式脱水机	建筑隔声、基础减震、厂区植树降噪	1台	185	80	35	95

## (2) 预测结果及分析

本项目扩建完成后各厂界噪声预测结果见表 4.2-51。

表 4.2-51 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	名称	贡献值	标准值		超标量		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	48.3	65	55	0	0	达标	达标
2	南厂界	50.6	65	55	0	0	达标	达标
3	西厂界	52.1	65	55	0	0	达标	达标
4	北厂界	49.5	65	55	0	0	达标	达标

由上表知，污水处理厂运行后，经采取隔声减振防治措施，各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 4.2.4.4 敏感目标处噪声预测

本工程在运行期间，本次扩建工程产噪设备距周边 200m 范围内的散户居民最近距离见表 4.2-51，现有工程产噪设备距离周边居民见表 4.2-52。

表 4.2-51 声源至各敏感点的距离

位置	设备名称	数量	距离源强的距离 (m)
----	------	----	-------------

			东面散户居民	南面散户居民
旋流沉砂池	污泥泵	2 台	/	110
调节池	污水提升泵	2 台	100	80
二沉池	污泥回流泵	1 台	/	150
	剩余污泥泵	1 台	/	150
鼓风机房	鼓风机	1 台	/	165
加药及污泥脱水间	空压机	1 台	/	130
	加药泵	1 台	120	100
	冲洗泵	1 台	/	130
	叠螺式脱水机	2 台	/	130

表 4.2-52 声源至各敏感点的距离

位置	设备名称	数量	距离源强的距离 (m)	
			东面散户居民	南面散户居民
提升泵房	提升泵	1 台	/	120
初沉池	污泥泵	2 台	/	120
调节池	污水提升泵	2 台	/	140
二沉池	污泥回流泵	1 台	170	190
	剩余污泥泵	1 台	/	190
鼓风机房	鼓风机	2 台	/	165
加药及污泥脱水间	空压机	2 台	/	130
	加药泵	1 台	120	100
	冲洗泵	1 台	/	130
	带式脱水机	1 台	/	130

工程营运期噪声对周边敏感点的影响预测结果见下表：

表 4.2-53 工程营运期噪声对周边敏感点的影响预测

序号	敏感点名称	本底值(dB)		影响值 (dB)	叠加值 (dB)		达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东面散户居民	55.1	46.4	36.4	55.1	46.7	达标	达标
2	南面散户居民	55.1	46.4	38.4	55.2	46.8	达标	达标

由上表知，项目扩建后产噪设备对周边散住居民有一定程度影响，但不会造成敏感目标处声环境质量超标，噪声影响可接受。

#### 4.2.5 固体废物环境影响评价

扩建工程运行期固体废物主要为预处理间产生的栅渣和沉砂、污泥（经深

度脱水处理后，含水率低于 60%），以及厂区职工产生的生活垃圾。

生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。

按照相关规范要求，对污泥进行危险特性鉴别，根据鉴别结果，确定项目污泥的处置方式。鉴别期间污泥和格栅渣的产生量约 10t，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求设置暂存间暂存。若栅渣及污泥鉴别为危险废物，则应交由有危废处置资质的单位进行处置；若鉴别为一般固体废物，则采取污水脱水和生石灰调剂后保证污泥含水率小于 60%，可外运至垃圾填埋场处置。

产生的废紫外线灯管属于危险废物，交由有危险废物处置单位进行处理。

经以上处置方式实现妥善处置的污泥等对外环境不会造成二次污染。

#### 4.2.6 生态环境影响分析

##### 4.2.6.1 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区概况

长江上游珍稀特有鱼类自然保护区（以下简称保护区）是 2005 年由国务院依据相关条例批准设立的国家级自然保护区。保护区跨越云南、四川、贵州、重庆四个省市，包括长江干流和赤水河干支流以及岷江、越溪河、长宁河、南广河、永宁河、沱江等 6 条长江支流的河口区。

保护区范围在东经 104°9′至 106°30′，北纬 27°29′至 29°4′之间，包括建成后的金沙江向家坝水电站坝轴线下 1.8km 处至重庆长江马桑溪江段，长度 353.16km；赤水河河源至赤水河河口，长度 628.23km；岷江月波至岷江河口，长度 90.1km；越溪河下游码头上至谢家岩，长度 32.1km；长宁河下游古河镇至江安县，长度 13.4km，南广河下游落角星至南广镇，长度 6.18km；永宁河下游渠坝至永宁河口，长度 20.63km；沱江下游胡市镇至沱江河口，长度 17.01km。调整后的保护区设核心区 5 处。

保护区河流总长度 1162.61km，总面积 33174.213hm<sup>2</sup>。保护区两岸边界为 10 年一遇洪水水位。

长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区范围见附图 12。本项目位于该保护区的实验区。

保护区已知鱼类有 189 种，其中 21 种属于珍稀鱼类或国家级、地方重点

保护野生动物；属于长江上游特有种类的鱼类有 65 种。主要保护对象是白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等 68 种珍稀、特有鱼类，大鲵、水獭及其生存的重要环境。珍稀鱼类有 21 种，其中，国家一级重点保护野生动物 2 种、二级重点保护野生动物 1 种，列入 IUCN 红色目录（1996）3 种，列入 CITES 附录二 2 种，列入中国濒危动物红皮书（1989）9 种，列入保护区相关省市重点保护的鱼类有 15 种。

本工程所在水域属于保护区长江干流松溉镇至珞璜镇实验区江段（全长 95.1km），总面积 3804hm<sup>2</sup>，其主要功能是在地理上对上游弥陀镇至松溉镇核心区提供保护，把对核心区保护对象不利的因素和人类活动干扰阻隔在外；此外，本实验区还为大型洄游性珍稀特有鱼类提供洄游通道和临时栖息地（索饵场），有利于保护区内生物多样性的保护。工程所在地下游 2.2km 处为高占滩鱼类产卵场，为经济鱼类产卵场。

#### 4.2.6.2 水生生物影响分析

本项目为环保项目，工程建成运行后，服务范围内城镇生活废水将得到有效的收集和处理，避免废水直接排入长江。废水经处理后，污染物排放量将得到大大削减，水质将得到有效改善，尤其是对保护长江水质有极为重要的作用。水质的改善将直接改善水生生物生境，对水生动植物的生存、繁殖提供良好的环境，鱼类资源增加，有利于水生生物结构和功能的完善，构建稳定、良好的水生生态系统。因而，工程建成后总体上对工程区水生生物主要为有利影响。

项目建成后，尾水集中排放将导致排污口下游长江一定范围内出现污染物的高浓度区，对水生生物和鱼类产生一定的不利影响。根据长江评价河段地表水影响预测，项目尾水正常排放和非正常排放均对长江水质不会产生较大影响。因此，本次扩建工程建成后对长江珍稀、特有鱼类及水生生物的影响很小。

#### 4.2.7 土壤环境影响分析

本项目正常工况下，白沙污水处理厂通过铺设管网及建构物敷设人工防渗层，大气降雨及污废水，不会通过地表渗入地下污染周边土壤。但污水厂内事故工况下污水处理建构物防渗层破损，发生漏失会造成地表污染物入渗进入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。

本项目各污水处理池按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。



## 5 环境风险分析

### 5.1 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），结合本工程风险特征，本次环境风险评价的主要工作内容为识别白沙污水处理厂扩建后运行过程中的风险环节和潜在事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出事故防范措施和应急预案，将环境风险影响尽可能降到最低，达到安全生产、发展经济的目的。

### 5.2 评价依据

#### 5.2.1 主要风险物质

本项目为污水处理项目，根据项目特点、原辅材料使用、生产工艺等情况，本项目运营期不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所列环境风险物质，主要环境风险为项目污水的事故排放。

#### 5.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及 HJ169-2018 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所列环境风险物质，Q 值为 0，小于 1，则项目环境风险潜势为“Ⅰ”。

#### 5.2.3 评价等级

环境风险评价等级的划分依据为：

表 5.1-1 环境风险评价工作等级判据表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ <sup>+</sup>	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，项目环境风险潜势为“Ⅰ”，本次评价仅对环境风险进行“简单分析”。

### 5.3 环境敏感目标概况

#### (1) 大气环境

根据项目特点，及周边环境敏感目标分布情况，本次环境风险影响分析主要统计建设项目厂址 500m 范围内的环境保护目标，合计约 75 户散住居民住户，见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境敏感目标概况一览表

环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
1#宝珠村居民	611541	3219329	散住居民约 15 户	二类	东面	90~200
2#宝珠村居民	611741	3219275	散住居民约 3 户	二类	东面	100~200
3#宝珠村居民	611749	3219526	散住居民约 12 户	二类	东北面	300~500
4#宝珠村居民	611404	3219105	散住居民约 18 户	二类	南面	50~280
5#宝珠村居民	611908	3219087	散住居民约 20 户	二类	东南面	300~460
6#宝珠村居民	611978	3219222	散住居民约 2 户	二类	东面	480
7#宝珠村居民	611593	3219573	散住居民约 5 户	二类	北面	340~450

## (2) 地表水环境

根据项目工程概况，及环境风险类别，本次评价主要考虑事故废水（厂区及项目尾水排放管事故情况）外排对长江水质的影响。

## 5.4 环境风险识别

### (1) 物质危险性识别

根据企业运营期使用的原辅料及产生的固体废物，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，项目不涉及表 B.1 所列环境事件风险物质。

### (2) 生产系统危险性识别

项目属于污水处理项目，运营期除存在污水处理池体破损、厂内污水管破损或尾水排放管破碎等风险，造成污水事故外排，不存在其他具有爆炸、火灾等危险性的生产系统。

## 5.5 风险分析

根据章节“4.2.1 长江水质预测结果与评价”，对污水处理厂尾水非正常排

放情况下对长江的影响进行了预测。从预测结果可知，项目污水事故排放情况下，虽不会致使长江 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准，但较正常排放情况的贡献浓度大。

## 5.6 环境风险防范措施

本工程为二级用电负荷，根据《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008），为了防止因电路故障导致污水事故排放而采用一路专用的架空 10kV 线路供电。事故池：根据同类型工业园区污水处理的事故排水管理经验，应对本工业园区污水处理厂的进水除设置调节池外，还应该设置有事故水收集池。由于本污水厂采用的专用的架空 10kV 线路供电，发生停电的概率非常低，另外厂区设置有柴油发电机作为备用电源；厂区主要的设备如污水提升泵、风机均设置有备用设备，同时出现故障的概率较低；污水厂非正常运行主要为一般设备如压滤机、污泥提升泵出现故障，该部分设备出现故障后一般抢修时间都较短。所以结合本污水处理厂的规模及运行特点，并参考同类型的工程，事故池（近期）停留时间按 8h 考虑，本次扩建工程在污水厂区内新增一座容积为 3480m<sup>3</sup> 的事故收集池。

生产管理：加强污水处理设施管理，确保污水稳定达标排放。同时，项目应加强对进水水量、水质和出水水质的日常监测，当进水水量或水质发生异常情况并影响稳定达标排放时，应及时采取调整污水处理运行参数，或其他有效的措施，防止废水超标排放。

废水事故排放应急处理：迅速查清事故原因，启动备用设备、备用电源等，加强水质监测，合理调整运行参数，将废水事故排放控制在最短时间内。

## 5.7 环境风险突发事故应急预案

### 5.7.1 应急救援指挥部

成立白沙镇污水处理厂应急救援指挥部，负责组织实施本工程应急救援工作。应急救援指挥部组成设置如下：

总指挥：由总经理担任

副总指挥：由副经理担任

成员：办公室、设备安全组、消防组、卫生后勤组。

### 5.7.2 指挥部职责

事故发生后，总指挥或总指挥委托副总指挥赶赴事故现场进行现场指挥，成立现场指挥部，批准现场救援方案，组织现场抢救。

### 5.7.3 成员单位职责

办公室：承接事故报告；请示总指挥启动应急救援预案；通知指挥部成员单位立即赶赴事故现场；协调各成员单位的抢险救援工作。

消防组：负责事故应急救援指挥部的日常工作。监督检查各车间生产状况；组织企业应急救援模拟演习；负责建立安全生产培训，对员工进行安全生产的培训和考核；组织开展事故调查处理。

设备安全组：负责制定污水处理厂设备事故应急预案。提出事故现场设备的处置方案，协助消防队进行消防工作。

卫生后勤组：负责监督和检查企业职工个人卫生状况，负责事故现场调配医务人员、医疗器材、急救药品，组织现场救护及伤员转移。

### 5.7.4 应急环境监测

污水事故排放后，由监测组织对污染状况进行测定和对风险进行全面评估，监测和分析事故造成的危害性质及程度，以便升高或降低应急警报级别及采取相应对策措施。

(1) 应急监测因子：COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、锌、镍等。

(2) 地表水环境应急监测计划

监测布点：排污口到下游 3km 范围内布点；

监测时间：事故发生后，对水体中 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、锌、镍等连续监测，直到各监测点污染物质达到相关环境标准。

(3) 监测数据的报告和发布

监测数据应及时向应急领导小组和重庆市环境部门、江津区环境部门汇报，应急领导小组据此展开相关应急措施；同时公开向社会发布环境应急监测数据。

### 5.7.5 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

#### 5.7.6 人员培训与演练

每 1~2 年进行一次应急演习，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备和器材，应急通讯等各方面的实战能力。通过演习，发现工作中薄弱环节，并修改、完善应急预案。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

#### 5.7.7 公众教育和信息

对工程邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

### 5.8 分析结论

根据前述分析，项目针对污水处理厂可能存在的的环境风险，均有相应的防范措施，项目环境风险可控。但本项目实施后，应按照相关要求编制突发环境事件应急预案。

表 5.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程			
建设地点	江津区白沙镇宝珠村			
地理坐标	经度	东经 106° 8'44.38"	纬度	北纬 29° 5'48.3"
主要危险物质及分布	无			
风险防范措施要求	1、采用一路专用的架空 10kV 线路供电； 2、污水厂区内新增一座容积为 3480m <sup>3</sup> 的事故收集池； 3、加强污水处理设施管理，确保污水稳定达标排放。 4、加强水质监测，合理调整运行参数，将废水事故排放控制在最短时间内。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目不涉及 HJ169-2018 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所列环境风险物质				

## 6 环境保护措施技术经济论证

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 地表水环境保护措施

##### (1) 施工废水

项目厂区工程的地基开挖和混凝土养护等废水（约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ）经沉淀处理，运输车辆及施工机械清洗废水（约  $10\text{m}^3/\text{d}$ ）经隔油+沉淀处理后，回用于扬尘洒水和施工用水，不外排。

##### (2) 生活污水

厂区工程施工人员产生的生活污水  $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ，经旱厕收集后，泵入现有一期污水处理厂处理达标后排入宝珠溪，再进入长江。管网工程不设施工营地，生活污水依托周边农户现有生活污水处理设施处理。

#### 6.1.2 地下水环境保护措施

(1) 加强施工废水处理的管理，避免废水外排对地下水的污染影响；

(2) 施工过程不得随意开采地下水。

#### 6.1.3 大气污染防治措施

为了防止施工时构筑物基础开挖粉尘、施工机具产生的废气、物料运输产生的二次扬尘对环境空气造成的污染，建设方应在施工承包合同中明确施工单位的尘污染防治责任，施工方参照执行《重庆市主城尘污染防治办法》等文件和规范的相关要求，做好污染防治工作，以减轻施工期废气对周围环境的影响。

##### 6.1.3.1 施工场地扬尘防治措施

(1) 施工单位应当根据尘污染防治技术规范，结合具体工程的实际情况，制定尘污染防治方案，在工程开工 3 个工作日内分别报市政行政管理部门和对工程尘污染负有监督管理职责的行政管理部门备案。

(2) 场地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡；

(3) 工地进出口道路及施工场地应当硬化处理；

(4) 设置车辆清洗设施及配套的沉沙池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；

(5) 露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48h 内不能清运的建

筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；

(6) 产生大量泥浆的施工，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当用密闭罐车外运，易撒漏物料应采用密闭车辆运输；

(7) 使用预拌混凝土；

(8) 对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化，工程完工后，在申请工程竣工验收之日起 10 日内清除建筑垃圾；

(9) 拆除建（构）筑物应采取洒水或者喷淋等降尘措施；

(10) 工程完工后 5 日内清除场地内的建筑垃圾；

(11) 对行道树池进行绿化，绿化带、花台的种植泥土不得高于绿化带、花台边沿；

(12) 适宜绿化的裸露泥地，责任人应当在园林绿化行政管理部门规定期限内绿化；不适宜绿化的，应当硬化处理；

(13) 严格控制爆破施工，采取小当量爆破法，尽量不采取爆破拆除；

(14) 待用泥土或种植后当天不能清运的余土以及 48h 内未种植树穴，应当予以覆盖；

(15) 应定期对施工扬尘和施工机械、施工运输车辆排放废气进行检查监测；加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。

(16) 施工材料覆盖、密闭运输。

(17) 工地配备 2 名以上扬尘监督员（同时也为噪声监督员），提高扬尘控制效果。

#### 6.1.3.2 弃渣运输扬尘防治措施

(1) 控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染；

(2) 参照执行《重庆市主城尘污染防治办法》（渝府令第 188 号）、《建筑渣土准运证》制度，使用有准运证的运渣车；

(3) 禁止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路。严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。

#### 6.1.4 声环境保护措施

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》、《重庆市“宁静行动”实施方案(2013—2017年)》等有关规定和要求,本工程施工中必须采取如下噪声防治措施:

(1) 将施工噪声控制纳入排污申报内容

加强源头控制,施工单位必须按照环境影响评价意见采取措施控制噪声污染。建筑工程必须在工程开工前 15d 向工程所在地生态环境局进行排污申报、登记,并报送噪声污染防治方案。

(2) 实施建筑工程施工的许可管理

严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度。禁止噪声敏感建筑物集中区域内夜间 22:00 到次日 06:00 进行施工作业。因生产工艺需要或特殊需要(抢修、抢险除外)必须实施夜间连续作业的,施工单位会同建设单位应当在施工前四日向工程所在地生态环境局提出申请,出具有关证明,经批准核发《重庆市排放污染物临时许可证》方可施工。取得夜间施工许可,施工单位必须将夜间施工许可情况进行公示。

(3) 合理布置施工现场

合理科学地布置施工现场是减少施工噪声的主要途径。在保证施工作业的前提下,适当考虑施工现场布局与噪声环境的关系,如对可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内,房屋内设隔音板,降低噪声。

(4) 合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下,合理安排作业时间,把排放噪声强度大的施工应尽量安排在上午 8:00~12:00 和下午 14:00~18:00 施工。严格限制夜间进行有强噪声的施工作业。禁止当日 22 时至次日 6 时从事电锯等机械设备的施工;施工单位由于临时紧急情况需要延长作业时间的,应紧急报告环境保护行政主管部门,经同意后可适当延长夜间作业时间,原则上不超过晚上 12 时,同时施工方应作好当地居民的宣传工作,并将夜间施工许可证在施工场地显眼处公示。

高、中考期间及之前 15 日内,禁止在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声污染的夜间施工作业。

(5) 合理安排施工车辆的运输路线和时间



施工车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

(6) 合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪声的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪声的机械设备同一时间使用；对排放高强度噪声的施工机械设备，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

(7) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向受影响的居民和有关单位做好宣传工作。

(8) 加强环境管理，接受环保部门监督

施工单位进行工程承包时，应将有关施工噪声控制措施纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施得到落实。

(9) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声标准》(GB12523-2011)，在施工期应不定期地对环境敏感点进行噪声监测。

### 6.1.5 固体废物防治措施

(1) 弃渣

本工程施工期无弃土石方产生，约 0.1 万 m<sup>3</sup> 的表土临时堆存于项目扩建工程东侧，用于项目施工结束后厂区绿化建设，表土临时堆存期间四周建拦挡设施和截排水设施，同时用防尘布覆盖。

(2) 生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾在指定堆放点堆放，统一收集后同项目现有工程生活垃圾一起，由市政环卫部门统一收集处理。

## 6.2 运行期环境保护措施可行性分析

### 6.2.1 水污染防治措施

#### 6.2.1.1 污水处理厂处理工艺可行性分析

(1) 进水水质分析

进水水质准入条件：污水处理项目建成后，园区内各入驻企业排放的污水(含园区生活污水和工业污水)经企业厂内污水治理设施预处理后，第一类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 排放标准、第二类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的排放标准后即可排入本污水处理厂进行处理。

根据对进水水质分析，进水水质的  $BOD_5/COD$  为  $175/500=0.35$ ，属于易生物降解的范畴； $BOD_5/TN$  为  $175/40>4.0$ ，可采用生物脱氮工艺； $BOD_5/TP$  为  $175/5=35$ ，可采用生物除磷工艺。因此，白沙污水处理厂进水水质具有采用生物脱氮除磷的工艺条件。

### （2）预处理工艺

预处理工艺主要包括粗格栅、细格栅、沉砂池、气浮池、水解酸化池、调节池等工艺单元，目的是去除污水中的大块杂物、悬浮物、油类等污染物，以减轻后续处理的负荷，保证后续处理设施的稳定运行。污水处理厂一般可以根据污水水质情况选择以上工艺单元组合使用。

本污水处理厂的来水主要以工业污水为主，污水中含有悬浮物、油类、表面活性剂较多，在预处理时需要对其进行去除。本报告根据水质特点，选择细格栅、沉砂池、气浮池、水解酸化池和调节池作为本污水处理厂的预处理单元。

### （3）生化处理工艺

根据本工程进水水质特点，项目核准申请报告筛选出目前应用对广泛的 A<sup>2</sup>O 工艺(厌氧-缺氧-好氧)和改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺进行技术经济比选，见表 6.2-1。

表 6.2-1 A<sup>2</sup>O 工艺和氧化沟工艺比选

项 目	A <sup>2</sup> O 工艺	氧化沟工艺
处理效果	好，可达标	好，可达标
工艺流程	工艺较为复杂，脱氮效果较好	工艺较为简单，脱氮效果较差
运行管理与维护检修	运行管理较方便，维护检修较复杂	运行管理较方便，维护检修较简单
运转灵活性	运转灵活性较大	运转灵活性较大
占地面积	小	大

项 目	A <sup>2</sup> O 工艺	氧化沟工艺
投资估算	低	较低

综上所述，由于改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺占地面积与 A<sup>2</sup>/O 工艺相当，但在处理成本、处理效果及抗冲击负荷方面具有较大的优势。因此，确定改良型卡鲁塞尔氧化沟工艺为本污水处理厂的主体工艺。

#### (4) 强化处理工艺

本工程污水处理厂尾水的最终受纳水体为长江，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。此排放标准中各项指标要求较高，故在生化处理后考虑增设强化处理，做到污水稳定的达标排放。

目前常用针对去除 SS 的强化处理工艺有砂滤、纤维过滤、膜过滤等，但采用膜过滤成本较高，根据国内外污水强化处理工程的实践经验，本设计对以下两个方案进行比较：

方案一：二级处理出水——混凝——沉淀——过滤工艺

该方案的优点是对二级处理出水的污染物有较高的去除率，工艺成熟、稳妥。缺点是占地面积大，投资高。

方案二：二级处理出水——高密度沉淀——过滤工艺

该方案与方案一类似，其最大特点是以体外污泥循环回流为主，利用浓缩后具有活性的污泥作为“催化剂”进行混凝沉淀。其主要在方案一的基础上，借助回流的高浓度优质絮体群的作用，大大改善和提高了絮凝和沉淀效果。该技术沉淀效果好，占地面积小，投资较省。

根据对方案一、二各自的特点，因本项目出水要求高，用地有限，故推荐采用沉淀效果更好，占地面积小的“方案二”作为本工程的强化处理工艺。

确定处理工艺线路后，需要选择具体的过滤形式，过滤形式较多，如气水反冲均粒滤料滤池、双阀滤池在净水工程中应用都很广泛。近年来纤维转盘滤池以及高效纤维滤料滤池等新型过滤方式在污水深度和强化处理工程中得到应用。三种滤池的详细比较见表 6.2-2。

表 6.2-2 滤池选型比较表

比较项目	气水反冲均粒滤料滤池	高效纤维滤料滤池	纤维转盘滤布滤池
适用规模	一般用于中小规模	适用于大、中、小规模	一般用于中小规模
滤料	石英砂	彗星式纤维滤料	纤维滤布
滤料厚度	1500mm	800mm	——
设计滤速	4~7m/h	16~20m/h	8~15m/h
占地	最多	少	最少
反冲方式	——	气水反冲	水冲
反冲洗周期	——	8~24h	1h
单格反冲洗时间	——	20min	20min
滤料更换	不需	需要	需要更换滤布
运行成本估算	0.09~0.13 元/吨	0.08~0.13 元/吨	0.10~0.16 元/吨

综上所述，纤维转盘滤布滤池技术成熟，出水稳定，占地面积小，适于中小规模污水处理厂建设。结合本工程规模及二级生物处理工艺的特点，在保证出水稳定性的前提下，同时满足工程用地要求，节省投资，降低运行成本，本工程选用“纤维转盘滤布滤池”。

#### (5) 出水消毒方案确定

污水经过生化处理后，污水中携带着大量的微生物和致病性细菌，污水排入水体前需要进行消毒处理，目前常用的消毒方法较多，不同的方法有着各自的特点和适用范围，各消毒工艺分析见表 6.2-3。

表 6.2-3 几种常用的消毒方法的比较

项目	液氯	臭氧	二氧化氯	紫外线照射
使用剂量 (mg/L)	10.0	10.0	2~5	——
接触时间 (min)	10~30	5~10	10~20	短
优点	便宜、成熟、有后续消毒作用	除色，臭味，效果好，现场制作	杀菌效果好，无气味，有定型产品	快速、无化学药剂，无二次污染
缺点	对某些病毒芽孢无效，残毒，产	比氯贵，无后续作用	维修管理要求较高	无后续作用，对浊度要求高

项目	液氯	臭氧	二氧化氯	紫外线照射
	生臭味			
用途	常用方法	应用日益广泛，与氯结合生产高质量给水	中水及小水量工程	日益广泛应用在饮用水和污水处理领域

由于本工程处理规模较小，液氯消毒存在一定的风险性，因此，本项目选紫外消毒作为污水处理厂的消毒工艺。

#### 6.2.1.2 污水处理厂进水水质管理

白沙镇污水处理厂设计进水水质是根据服务范围内的排水企业、事业、居住区、市政公用设施以及类比同类污水处理厂实际进水水质确定的，原则上进入污水处理厂的污水应按以下方式进行控制：

①园区各排放废水的工业企业排污口安装在线监测，含I类污染物及特征污染物的工业废水必须处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“第一类污染物最高允许排放浓度”后方能进入，其余污染物应达到《污水综合排放标准》三级标准。

②含酸碱的污水必须进行综合处理后方能进入，不得向污水处理厂排放危险废物，含放射性废水不得排入服务区的市政管网系统。

③污水进水水质出现高于污水厂进水水质要求的情况时，业主单位应立即上报上级主管部门，配合当地环境行政主管部门，加强超标企业的排查，并限令超标企业进行整改。同时启动应急预案，增加污水厂出水水质监测频率，确保污水处理厂达标排放。

#### 6.2.1.3 加强管理，避免事故排污

污水处理厂加强电源管理，确保双电源的正常使用。加强污水处理厂工艺参数的调整，在污水处理厂运行状态良好、出水水质稳定达标情况下，组织污水处理厂的设备检修，确保污水达标排放。加强污水管网的巡管检查工作，避免管道破裂等造成未处理污水外排。加强污水提升泵站设备管理，备用泵等必须完好，确保污水的能顺利提升。

污水处理厂设置有事故池，可容纳检修及事故污水临时排放。

#### 6.2.1.4 污水处理厂厂区污水处理

污水处理厂办公楼、食堂等生活污水纳入污水处理厂处理后排放。

### 6.2.2 地下水污染防治措施

运营期应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则开展地下水污染防治工作。

#### (1) 源头控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并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，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，将生活污水等进行收集后通过管线送污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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。

混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防渗涂料(渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ )，结构厚度不小于 300mm；污水管网铺设防渗：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。

#### (2) 分区防渗措施

结合区域包气带渗水实验结果，本项目包气带渗透系数大于  $10^{-6} \text{cm/s}$ ，包气带厚度大于 1m，项目区天然包气带防污性能为“弱”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，结合地下水环境影响评价结果，本项目污水处理构筑物区等应参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 要求一般防渗区要求进行防渗，防渗要求等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

#### (3) 跟踪监测

为了监控运营期污染物渗漏对周边地下水的影响，项目依托现状工程现有的 3 个地下水跟踪监控井，用于跟踪监测地下水下游水质情况。如发现污染现象的发生，应及时查找渗漏源，对发现的防渗层破损等问题进行及时的整改和修复，可有效降低污染物渗漏对地下水质量的影响，有效地防止地下水污染。

### 6.2.3 空气污染防治措施

污水处理厂环境空气污染主要体现在污水处理过程中臭气对环境的影响。运营期的环境空气污染防治以臭气处理为主。本工程大气污染防治措施包括：

(1) 厂区周边设置绿化带，发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用，在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。

(2) 栅渣、泥饼及时清除处置。

(3) 加强操作管理，对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。

(4) 对项目近期工程产臭单元（格栅池、沉砂池、气浮池、水解酸化池、调节池、氧化沟、污泥池及污泥脱水机房）设置 100m 的环境防护距离。对环境防护距离内现有约 16 户居民实施搬迁，环境防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。远期用地红线边界设置 100m 的环境防护距离，该环境防护距离内，不得新建和规划居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑。

(5) 本项目食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放。

### 6.2.4 声环境保护措施

本工程噪声源主要有鼓风机、各类水泵、污泥脱水设备等。采取的措施是：在大型设备的基础进行减振处理，利用建筑物进行隔声。扩建工程各类产噪设备降噪措施详见表 6.2-4。

表 6.2-4 扩建工程产噪设备的降噪措施

位置	设备名称	降噪措施
提升泵房	提升泵	选用低噪声设备、池体隔声、厂区植树降噪
沉砂池	污泥泵	选用低噪声设备、减振、池体隔声、厂区植树降噪
调节池	污水提升泵	选用低噪声设备、减振、池体隔声、厂区植树降噪
二沉池	污泥回流泵	选用低噪声设备、减振、池体隔声、厂区植树降噪
	剩余污泥泵	选用低噪声设备、减振、池体隔声、厂区植树降噪
鼓风机房	鼓风机	选用低噪声设备、基础减振、安装消声器、厂区植树降噪
加药及污泥脱水间	空压机	选用低噪声设备、减振、建筑隔声、厂区植树降噪
	加药泵	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、厂区植树降噪
	反洗泵	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、厂区植树降噪
	叠螺式脱水机	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、厂区植树降噪

### 6.2.5 固体废物防治措施

固体废物主要为污水处理厂的栅渣、污泥、生活垃圾、废紫外线灯管。生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。

对污泥进行危险特性鉴别，根据鉴别结果，确定项目污泥的处置方式。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求设置暂存间暂存。若栅渣及污泥鉴别为危险废物，则应交由有危废处置资质的单位进行处置；若鉴别为一般固体废物，则采取污水脱水和生石灰调剂后保证污泥含水率小于 60%，可外运至垃圾填埋场处置。

产生的废紫外线灯管属于危险废物，交由有危险废物处置单位进行处理。

#### （1）生活垃圾

根据前面章节分析，本项目垃圾产生量为 1.64t/a；经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。

#### （2）污泥

##### ①污泥量

根据本污水水质以及推荐的处理工艺，产生的污泥主要有沉沙池和二沉池的剩余污泥。根据进水水质、处理程度以及污泥产率计算的污泥量干重约为 16.2t/d，含水率 99.2%。

##### ②污泥性质

本工程产生的污泥成分较为简单，以活性污泥为主，还会含有少量油类；污泥含水率高达 99% 以上，呈流动状态，体积庞大，易腐化，并含有寄生虫卵，生物性质不稳定。若不妥善处理和处置，将造成二次污染处理。

#### （3）污泥处理工艺方案选择

##### ①污泥浓缩

常见的污泥浓缩方法有重力浓缩、空气气浮离心浓缩等，其几种方法各有特点，重力浓缩是在沉淀池或浓缩池中通过形成高浓度污泥层完成污泥的浓缩，其费用低，在一定的性能范围内简单有效，一般适用于初沉污泥、化学性污泥和生物膜污泥的浓缩；空气气浮操作简便，使用高分子可提高处理能力和固体回收率；有一定臭味，动力费用高，适用于余污泥产量不大的活性污泥法处理系统，尤其是生物除磷系统的剩余污泥；离心浓缩利用离心机将水分从污



泥中脱离出来，效果好，操作简单，但投资较高，动力费用较高，且需要较高水平的维护，适用于大中型污水厂，生物和化学污泥。

## ②污泥脱水

常见的污泥脱水方法有带式脱水、离心脱水、板框压滤以及自然干化等，带式脱水设备简单，投资适中，操作简易，开关容易，可间歇运行，适用于各种规模污水处理厂及各种污泥；离心脱水干度较好，但需要特别维护，一般不适用于间歇运行，适用于能连续运行的大中型污水厂；板框压滤运行费较低、间歇批次运行，适用于少量污泥处理或干度要求高的情况；自然干化费用低；占地面积大，卫生条件差；适用于小型污水厂消化污泥。

本污水厂处理规模不大，污泥的产量较少，污泥性质基本稳定。故本工程污泥处理系统不设置厌氧消化装置，污泥经浓缩、脱水后即可作最终处置。根据本工程规模和实际情况，对及比以上多种污泥浓缩和脱水的处理方法，本可研选用板框压滤机对厂区的污泥进行处置，再经干化剂调剂后（含水率小于60%）送填埋场处置。污泥处理工艺流程如下：

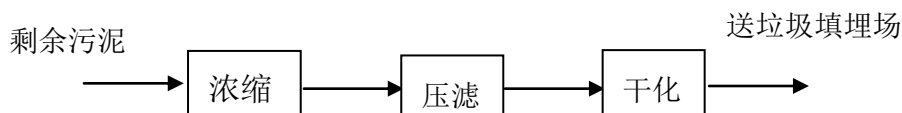


图 6.2-1 污泥处理工艺流程图

### (3) 污泥、栅渣、生活垃圾外运管理措施

由于项目污泥、栅渣及生活垃圾最终处置方式为外运处置，运输公司应参照《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）的相关要求对污泥外运进行管理，主要要求为：

A、采用密闭的运输车辆，且车辆带渗滤液收集装置，防止污泥、栅渣渗出液体滴漏。

B、运输车辆必须遵循城市道路运输管理条例的要求，不得超载运输。

C、选择运输路线时，尽可能远离人口密集区域、交通拥堵路线，远离饮用水源保护区。

D、运输时间避开交通拥堵的高峰时段，按规定时间行驶。

E、运输车辆应限速禁鸣，以防止噪声污染。

F、车辆进入城区道路前必须冲洗，严禁车轮带泥上路，污染环境。

### 6.2.6 土壤污染防治措施及其可行性

本项目对土壤的环境影响途径主要为事故状态下污水垂直入渗，因此，本项目针对土壤防治主要措施为厂区各池体根据要求进行分区防渗，具体防渗要求见 6.2.2 节，通过防渗措施切断污染土壤的垂直入渗途径。

本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

### 6.3 污染防治措施汇总

通过以上分析，将各种污染的防治措施及生态治理措施汇总如表 6.3-1。

表 6.3-1 白沙镇污水处理厂扩建工程污染防治措施一览表

环境要素	序号	治理项目	治理措施	费用（万元）
污水治理	1	施工废水	在施工场地外侧设置排水沟，雨水排入宝珠溪；施工场地废水经过沉淀池处理回用；设备及车辆清洗废水经隔油+沉淀处理后回用	2.0
	2	施工生活污水	工程施工期生活污水经旱厕收集后，泵入现有工程处理	2.0
	3	运行期污水	污水处理厂采用雨污分流制，污水处理厂生活污水及设备冲洗废水、污泥处理滤液等纳入污水处理厂处理后排放	计入运行成本
	4	运行期污水处理	加强进水水质管理；加强运行管理，避免事故排放，设置事故池一座	计入运行成本
废气治理	1	施工粉尘	设不低于 1.8m 的硬质密闭围挡；工地进出口道路及施工场地硬化处理；设清洗设施及沉沙池；湿式作业（加强洒水抑尘）等	5.0
	2	燃油施工机械废气	对施工机械勤加维护；不得燃煤，生活采用液化气作燃料	10.0
	3	运行期臭气	对项目产臭单元设置 100m 的卫生防护距离，环境防护距离内的居民实施搬迁；厂区周边设置绿化带；栅渣、泥饼及时清除处置；加强操作管理，对附着在设备或设施的污泥及时冲洗	计入运行成本
	4	食堂油烟	经油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放	2.0
噪声治理	1	施工噪声	安排在白天施工；选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械保养	计入主体工程
	2	运行期噪声	选用低噪声设备，高噪声设备采取减振处理，墙体或池体隔声，高噪声风机设置消声器，厂区绿化降噪等	5.0

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

固体废物治理	1	生活垃圾	采用垃圾桶收集后，由市政环卫部门统一收集处理	计入运行成本
	2	栅渣、污泥	送填埋场处置或交危废处置单位处置（根据鉴别结果确定）	
生态治理	1	加强场区施工迹地的恢复，并覆土、迹地恢复		30.0
环境监测及工程验收				20.0
合计				76.0

## 7 环境经济损益分析

### 7.1 工程总投资及环保投资

#### 7.1.1 工程总投资

本工程总投资 6770.48 万元，其中工程费用为 4216.21 万元，工程建设其他费用为 2037.12 万元，预备费用为 500.27 万元，铺底流动资金 16.88 万元。

#### 7.1.2 工程环保投资

污水处理厂投资可视为环保投资，评价重点从污水处理厂建设及运行期自身需采取的环境保护角度，分析工程需要的环境保护投资，工程的环保投资为 76 万元。

### 7.2 环境效益分析

本项目的建成，可削减 1642.5t COD、91.25t 氨氮的排放，对缓解长江水体污染、保护区域地表水体水质起到了积极作用，因此，项目的建设具有较高的环保效益。

### 7.3 经济效益分析

污水处理厂单位运行电耗： $0.69\text{kw}\cdot\text{h}/\text{m}^3$ ，污水处理厂单位运行总成本： $1.60\text{元}/\text{m}^3$ ，污水处理厂单位运行经营成本： $1.09\text{元}/\text{m}^3$ 。

### 7.4 社会效益分析

城市污水处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其效益主要表现为社会效益，对本地区污染物总量削减将起到积极作用。本工程将有效改善白沙工业园区的投资环境，减少污染。因此本工程是一项促进社会各项事业发展的工程，由此可见，其社会效益是显著的。

## 8 环境管理与环境监测

为确保江津区白沙工业园污水处理厂的正常运转,使污水处理厂进水符合设计要求,出水达到排放标准,必须制定完善的环境管理制度和全方位的水质监控计划。并与重庆市环境监测机构结合建立污水监测控制信息传递网络和事故报警系统,以便采取应急防范措施。

### 8.1 环境管理

本工程作为一项环境工程,担负着白沙工业园区工业废水和生活污水处理的任务,因此保证污水处理厂的正常运行、加强自身的环境保护管理工作尤为重要。污水处理厂的环境保护管理工作以制定一系列规章制度为依托,并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。

#### (1) 环境管理机构

江津区白沙工业园污水处理厂作为社会公益性、实行有偿服务的企业,本着“精简、高效”的原则,按企业形式组建管理机构。沿用现有污水处理厂设立的环境保护专门机构,安排中级技术职务以上的专职或兼职环保人员 2 名,实行厂长负责制。

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规,制定严格的污水处理工艺技术规范 and 操作规程,制定全厂环境保护制度和细则;贯彻落实建设项目的“三同时”政策,切实按照设计要求予以实施,以确保环保设施的建设,使工程达到预期效果。

②本扩建工程施工期的环境管理和运行期的管理,建立全厂设备维护、维修制度,定期检查各设备运行情况,杜绝事故发生。

③建立污水处理水质、水量制度,按环境监测部门的要求,制定各项化(检)验技术规程,按规定每天对污水进、出水水质进行监测,保证处理效果并达到设计要求。

#### (2) 施工期主要环境管理工作

①根据环保部门对环境影响报告批复意见和批复的环境影响报告,落实对施工中规定的环境保护措施,并将环境保护相关工程内容及施工期环境管理要

求纳入工程招投标中，明确相关环保责任，确保施工期环保措施落实到实处，并协助环保部门进行施工期的环保监督与管理。

②加强员工的培训，并针对各种施工期各种风险，制定事故应急预案，并定期进行演练。

③加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等污染物的管理，提出和制定生态恢复措施。

### （3）运行期主要环境管理工作

①建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制度、操作规程、安全生产制度、绿化、卫生管理规定等）并实施，落实环境监测制度。

②对工程的各种运行设备的正常工作进行监督管理，确保设备正常并高效运行。对工程所在区域的生态环境进行保护。

③根据污染物监测结果、设备运行指标等，做好统计工作，并建立环境档案库；编制环境保护年度计划和环境保护统计报表。

④定期向当地环保主管部门报送有关数据（监测统计、设备运行指标等）。

⑤搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。

⑥负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

⑦推广应用环境保护先进技术。

## 8.2 规整排污口技术要求

本次扩建工程尾水排放依托现有的重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）尾水排放口，不新增排污口。

## 8.3 环境监测

本次扩建工程环境监测主要目的是为了工程建成后，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。因此，本工程主要针对运行期进行监测，主要包括污水、恶臭、噪声和固废的监测。

### （1）污水监测

对污水处理厂进行监测的目的在于了解进、出水水质的情况，以便观测进水是否在设计范围之内，出水是否符合国家排放标准。监测还可以为工艺控制提供重要的参数和依据，同时能判断工艺运行是否正常。

常规监测：污水处理厂每日应当对污水处理厂进水和出水水质进行监测，监测因子主要为流量、pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、锌、镍等，结合污水处理厂出水在线监测系统的监测数据，调整污水处理厂运行参数，使污水处理厂处于最佳的运行状态。每月对出水水质进行全面监测，监测因子主要有流量、pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、锌、镍等。

在线监测：在污水处理厂进、出水口均设置在线监测系统，监测因子分别为：①进水口：污水流量、NH<sub>3</sub>-N、COD；②出水口：污水流量、NH<sub>3</sub>-N、COD、总磷、总氮。今后随着在线监测技术进步及环保主管部门要求，增加在线监测因子。

#### (2) 恶臭监测

监测项目：H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度。

监测频率：每季一次，每次三天，采样按规范进行。

监测点：污水厂厂界。

#### (3) 噪声监测

噪声源监测：工程投入运行后，对污水处理厂主要噪声源进行一次全面普查。平时应对各种运行设备的噪声源不定期进行监测，以保证工程噪声不扰民。

厂界及环境噪声监测：每年一次，每次两天（昼、夜各测一次）。

监测点：污水厂厂界。

#### (4) 地下水监测

利用已设置的地下水观测井3眼，其中本底井1眼，污水厂上游30m处；污染监视井2眼，设在污水处理厂下游30m处，左右各1眼。

监测项目：COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、石油类。

监测频率：每季一次，每次三天。

#### (5) 监测机构

建设单位须委托具有相关资质的监测机构来完成监测。污水处理厂从事监测的人员必须经培训合格后，才能开展监测分析工作。

## 8.4 总量控制

根据《关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发[2014]178号），污染物总量控制指标包括污水（COD、NH<sub>3</sub>-N）、废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）以及工业垃圾（一般工业固体废物）。根据项目特点，本项目排放的COD为182.5t/a、氨氮为18.25t/a，应按照渝府办发[2014]178号的相关要求获取排污权。

## 8.5 污染物排放清单

表 8.5-1 废水排放清单（总量指标按排放标准确定）

水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	总量指标 (t/a)
365 万	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	pH	6~9	/
		COD	≤50mg/L	182.50
		BOD <sub>5</sub>	≤10mg/L	36.50
		SS	≤10mg/L	36.50
		NH <sub>3</sub> -N	≤5mg/L	18.25
		TP	≤0.5mg/L	1.83
		TN	≤15mg/L	54.75
		石油类	≤1mg/L	3.65
		阴离子表面活性 剂	≤0.5mg/L	1.83

表 8.5-2 废气排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染物	允许排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量指标 (t/a)
无组织排 放	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002)厂界 排放最高允许浓度二级标准	H <sub>2</sub> S	0.06	0.02
		NH <sub>3</sub>	1.5	0.17
		臭气浓度	20 (无量纲)	/

表 8.5-3 厂界噪声排放清单

厂界噪声	排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
		昼间 (dB)	夜间 (dB)	
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55	/



表 8.5-4 固体废物产生清单

固体废物名称	固体废物产生量 (t/a)	处置措施及数量 (t/a)		
		数量	占总量%	处理方式
栅渣、沉砂	52	52	100	送填埋场处置或交危废处置单位处置(根据鉴别结果确定)
污泥	5913	5913	100	
生活垃圾	1.64	1.64	100	交由环卫部门外运处置

## 8.6 工程竣工环境保护验收

本工程扩建后环境保护验收的内容与要求见表 8.6-1。

表 8.6-1 工程竣工环境保护验收要求及内容

项目	验收内容	验收标准及要求
废气	(1) 厂区周边设置绿化带, 发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。 (2) 栅渣、沉砂、泥饼及时清除处置。 (3) 加强操作管理, 对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。 (4) 对项目厂区工程产臭单元(包括格栅井、调节池、气浮池、生化组合池、污泥池、脱水机房)设置 100m 的环境防护距离, 对环境防护距离内现有居民进行搬迁, 环境防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。	无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 厂界排放最高允许浓度二级标准: $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 20$ ;
	食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放。	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018): 油烟 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 10.0\text{mg/m}^3$
废水	污水厂厂区生活污水、生产废水泵入格栅间处理。 氧化沟处理工艺; 出口依托现有污水厂在线监测, 监测因子包括污水流量、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、COD、总磷、总氮	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
噪声	采取减振、池体隔声等措施、风机安装消声器	各厂界满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3 类
固废	栅渣、污泥的性质应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007) 和危险废物鉴别标准, 对污泥进行危险特性鉴别来确定。	满足要求
环境	厂区采用一路专用的架空 10kV 线路供电,	环境风险可控

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程环境影响报告书

项目	验收内容	验收标准及要求
风险	并设置柴油发电机双电源供电；建事故池 1 座，容积约 3480m <sup>3</sup> ；制定应急方案	

## 9 结论及建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程由重庆沙城污水治理有限公司投资建设，扩建工程总投资 6770.48 万元，近期建设规模 10000m<sup>3</sup>/d，采用处理工艺为氧化沟工艺。工程建成后，本工程污水处理厂的服务范围为白沙镇镇域内的白沙工业片区，服务区总面积 7.12km<sup>2</sup>，其中工业用地面积约为 4.7km<sup>2</sup>，主要处理服务范围内的工业废水和少量的居民生活污水。

#### 9.1.2 产业政策及选址符合性

白沙镇污水处理厂扩建工程为城市污水治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本工程为“‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类，符合国家的产业政策。

根据报告分析，在环境保护距离内居民实施搬迁的情况下，本次扩建工程在原址进行改造合理可行。

#### 9.1.3 工程所在地环境功能区划、环境质量现状

##### （1）环境空气

项目所在区域 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，据此可以判定项目所在区域为不达标区。项目所在区域氨、硫化氢满足参照的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。

##### （2）地表水

项目区接纳水体为长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号），长江为Ⅱ类水体。监测断面水体中，I#断面除了粪大肠菌群外，其他污染物的 S<sub>i,j</sub> 均小于 1，II#断面除了总磷、粪大肠菌群外，其他污染物的 S<sub>i,j</sub> 小于 1，水体中各污染物基本能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，粪大肠菌群超标的原因可能是城市生活污水和农村畜禽粪便等面源污染造成的，下游断面总磷超标的

原因可能是农业面源的污染造成。

### (3) 地下水

项目区地下水监测因子基本能满足《地下水质量标准》(GB/T14849-93) III类标准,仅 1#点总大肠菌群不能满足标准,可能是由于未经处理的农村生活污水下渗导致。

### (3) 声环境

项目所在区域及最近敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准,区域声环境质量现状较好。

## 9.1.4 环境影响分析结论

### (1) 生态环境影响

工程占地、地表扰动、植被破坏将对陆生生态环境产生一定的影响,造成一定的水土流失,但可通过措施消除和减小影响,对陆生生态环境影响小。工程建成后服务范围内的生活污水将得以更有效的治理,项目尾水正常排放和非正常排放均对长江水质不会产生较大影响。因此,本次扩建工程建成后对长江珍稀、特有鱼类及水生生物的影响很小。

### (2) 地表水环境影响

根据预测结果,近期正常排放的 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度预测值满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类水质标准,正常排放情况下对长江水质影响较小。

### (3) 地下水环境影响

根据预测结果来看,污水厂在做好相关防渗和防护工作后,可以将对地下水环境影响降低至最低,对地下水影响小。但事故状况下污水处理构筑物防渗层破损,发生漏失会造成地表污染物入渗,对地下水可能造成一定的污染。以调节池破损为典型的持续性泄露对地下水污染较大。泄漏点下游 310m 为长江,由于项目区距离较近,虽然区域地下水匮乏,岩层透水性弱,但以调节池破损为典型的持续性泄露情况,在持续泄露 1100d 以上,污染物对流、弥散至长江时污染物浓度会超过标准值。

### (4) 环境空气影响

本项目  $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 8.52\% < 10\%$ ，环境空气评价等级为二级，不进行进一步预测预评价，项目排放的大气污染物对外环境的影响可接受。另外，本项目不排放环境空气基本污染物，对城市环境空气质量影响不大。

#### (5) 声环境影响

根据预测，经采取隔声减振防治措施并经距离衰减后，厂界外噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对环境敏感点影响小。

#### (6) 固体废物处理处置

扩建工程运行期固体废物主要为预处理间产生的栅渣和沉砂、污泥（经深度脱水处理后，含水率低于60%），以及厂区职工产生的生活垃圾。

生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。本项目产生的污泥的性质应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准，对污泥进行危险特性鉴别来确定。

#### (7) 土壤环境影响

本项目正常工况下，白沙污水处理厂通过铺设管网及建构物敷设人工防渗层，大气降雨及污废水，不会通过地表渗入地下污染周边土壤。但污水厂内事故工况下污水处理建构物防渗层破损，发生漏失会造成地表污染物入渗进入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。本项目各污水处理池按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。

### 9.1.5 环境保护措施

#### 9.1.5.1 生态环境保护措施

(1) 施工迹地恢复，厂区绿化，实施水保措施等，减少水土流失，降低对陆生生态环境的影响。

(2) 污水处理厂采用雨污分流制，厂区废水收集后进入格栅渠，经污水处理厂处理达标后排放；优化运行参数，尾水达标排放；加强管理，防止废水事故排放等，防止废水排放对水生生态环境的影响。

#### 9.1.5.2 地表水环境保护措施

进水水质准入条件：污水处理项目建成后，园区内各入驻企业排放的污水(含园区生活污水和工业污水)经企业厂内污水治理设施预处理后，第一类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 排放标准、第二类污染物需达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的排放标准后即可排入本污水处理厂进行处理。

（1）污水处理厂采用雨污分流制，污水处理厂生活污水纳入污水处理厂处理达标后排放。

（2）加强日常监测，包括溶解氧浓度，活性污泥浓度，处理池处理负荷、污泥可沉降性等多项指标，为二沉池污泥回流量、曝气强度等控制指标提供依据，使污水处理厂处于最佳的运行状态，优化运行参数，提高处理效率，确保出水达到排放标准要求。

（3）加强管理，确保双电源供电安全，加强设备及构筑物的维护，确保污水处理厂正常运行，尾水达标排放。

#### 9.1.5.3 地下水环境保护措施

对项目区域进行分区防渗，针对可能泄漏废水的污染区进行重点防渗处理，如各污水处理构筑物区域及污水管网埋设区域。混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防渗涂料（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），结构厚度不小于 300mm；污水管网铺设防渗：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。

结合区域包气带渗水实验结果，本项目包气带渗透系数大于  $10^{-6} \text{cm/s}$ ，包气带厚度大于 1m，项目区天然包气带防污性能为“弱”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合地下水环境影响评价结果，本项目污水处理构筑物区等应参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 要求一般防渗区要求进行防渗，防渗要求等效粘土防渗层

$Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行。

为了监控运营期污染物渗漏对周边地下水的的影响,项目依托现状工程现有的 3 个地下水跟踪监控井,用于跟踪监测地下水下游水质情况。如发现污染现象的发生,应及时查找渗漏源,对发现的防渗层破损等问题进行及时的整改和修复,可有效降低污染物渗漏对地下水质量的影响,有效地防止地下水污染。

#### 9.1.5.4 大气环境保护措施

(1) 厂区周边设置绿化带,发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用,在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。

(2) 栅渣、泥饼及时清除处置。

(3) 加强操作管理,对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。

(4) 对项目近期工程产臭单元(格栅池、沉砂池、气浮池、水解酸化池、调节池、氧化沟、污泥池及污泥脱水机房)设置 100m 的环境防护距离。对环境防护距离内现有约 16 户居民实施搬迁,环境防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。远期用地红线边界设置 100m 的环境防护距离,该环境防护距离内,不得新建和规划居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑。

(5) 本项目食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至生活楼楼顶排放。

#### 9.1.5.5 声环境保护措施

将主要产噪设备布置于池体内或室内,基础进行减振处理,风道等采用柔性连接。风机进、出风口设置消声器。同时选择低噪声设备,加强厂区绿化等。

#### 9.1.5.6 固体废物处置措施

固体废物主要为污水处理厂的栅渣、污泥、生活垃圾。生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。本项目产生的污泥的性质应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准,对污泥进行危险特性鉴别来确定。若栅渣及污泥鉴别为危险废物,则应交由有危废处置资质

的单位进行处置；若鉴别为一般固体废物，则采取污水脱水和生石灰调剂后保证污泥含水率小于 60%，可外运至垃圾填埋场处置。

产生的废紫外线灯管属于危险废物，交由有危险废物处置单位进行处理。

#### 9.1.5.7 土壤环境保护措施

本项目对土壤的环境影响途径主要为事故状态下污水垂直入渗，因此，本项目针对土壤防治主要措施为厂区各池体根据要求进行分区防渗，具体防渗要求见 6.2.2 节，通过防渗措施切断污染土壤的垂直入渗途径。

#### 9.1.5.8 环境风险

污水处理厂加强双电源的管理，防止污水未经处理直接排放。

在污水处理厂运行状态良好、出水水质稳定达标情况下，组织污水处理厂的设备检修，确保污水达标排放。

#### 9.1.6 总量控制

根据项目特点，本项目排放的 COD 为 182.5t/a、氨氮为 18.25t/a，应按照渝府办发[2014]178 号的相关要求获取排污权。

#### 9.1.7 环境管理与监测

污水处理厂的环境保护管理工作以制定一系列规章制度为依托，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。沿用现有污水处理厂设立的环境保护专门机构，安排中级技术职务以上的专职或兼职环保人员 2 名，实行厂长负责制。贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定严格的污水处理工艺技术规范 and 操作规程，制定全厂环境保护制度和细则；贯彻落实建设项目的“三同时”政策，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程环境保护达到预期效果。

本项目环境监测主要目的是为了项目建成后，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。因此，运营单位须委托具有相关资质的监测机构来完成监测。污水处理厂从事监测的人员必须经培训合格后，才能开展监测分析工作。

本项目主要针对运行期排放尾水、恶臭、噪声进行监测。

#### 9.1.8 环境影响经济损益分析

本项目建设因水、大气、噪声和生态环境影响造成的损失较小，工程为城市



公用设施,对国民经济所作的贡献主要表现为对投资环境的改善和人民生活质量的提高,其经济效益难以用经济指标来衡量。污水处理厂扩建运行后,服务范围内污水达到接管标准后入进入污水处理厂进一步得到处理,有利于保护长江水质,具有较高的环境效益和社会效益。

### 9.1.9 综合结论

江津区白沙工业园污水处理厂扩建工程符合国家的产业政策及相关规划要求。工程实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制,能为环境所接受。扩建工程运行后,项目服务片区的污水收集后得以更为有效的处理,提高出水水质标准,有利于保护长江水质,项目的建成将获得良好的社会效益和环境效益。从环境保护角度考虑,本扩建工程实施可行。

## 9.2 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》,在环评单位完成项目环境影响报告书(征求意见稿)后,建设单位于2019年4月26日~2019年5月20日在网站对报告书征求意见稿进行了公示,并给出了反馈意见表的获取方式、反馈途径及征求意见期限,同时在《重庆商报》刊登了2次公示信息,并且在现有污水处理厂大门处进行了现场公示,在公示期及意见征求期限内未收到任何形式的公众信息反馈。

## 10 附图及附件

### 10.1 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 现有厂区总平面布置图

附图 3 本次扩建工程总平面布置图

附图 4 现有管网平面布置图

附图 5 本次扩建项目服务范围图

附图 6 本次扩建工程工艺流程图

附图 7 项目敏感点分布图

附图 8 项目监测布点图

附图 9 项目所在区域土地利用规划图

附图 10 项目所在区域地表水系图

附图 11 项目环境保护距离示意图

附图 12 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区功能区划图

附图 13 水土流失现状图

附图 14 区域综合水文地质图

附图 15 项目分区防渗图

### 10.2 附件

附件 1：确认函；

附件 2：环境质量现状监测报告；

附件 3：污水处理厂验收专家意见；

附件 4：验收批复。