

双桥污水处理厂三期扩建工程

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：重庆水务环境控股有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二三年十二月

建设单位法人代表：陈 速

编制单位法人代表：陈刚才

项 目 负 责 人：崔志平

项 目 编 制 人 员：郑佳杭

建设单位：重庆水务环境控股有
限公司（盖章）

电话：13657605789

传真：

邮编：400900

地址：重庆市双桥经开区龙滩子
街道太平村 5 社

编制单位：重庆环科源博达环保
科技有限公司（盖章）

电话：17623242151

传真：

邮编：401147

地址：重庆市渝北区龙山一路扬
子江商务中心 7 楼

表一

建设项目名称	双桥污水处理厂三期扩建工程				
建设单位名称	重庆水务环境控股有限公司				
建设项目性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技改 □迁建				
建设地点	重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村5社				
设计生产能力	将2万 m ³ /d 污水处理规模扩建至4万 m ³ /d				
实际生产能力	实际扩建后污水处理厂处理规模能达到4万 m ³ /d，与环评一致。				
建设项目环评时间	2022年9月	开工建设时间	2022年10月		
开始调试时间	2023年10月	验收现场监测时间	2023年12月		
环评报告表审批部门	重庆市双桥经开区生态环境局	环评报告表编制单位	重庆环科源博达环保科技有限公司		
环保设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司	环保设施施工单位	重庆市宜居市政建设有限公司		
设计投资总概算	12051万元	环保投资总概算	300万元	比例	2.49%
实际总概算	10122.29万元	实际环保投资	3507.17万元	比例	34.65%
验收监测依据	<p>1.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <p>1.1.1 环境保护法律、法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)。</p>				

1.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年7月）；
- (2) 《排污许可证管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日实施）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号）；
- (4) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；
- (5) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33号）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (9) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- (10) 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (12) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）；
- (13) 《关于印发<国控污染源排放口污染物排放量计算方法>的通知》（环办〔2011〕8号）；
- (14) 《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）；

(15)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)。

1.1.3 地方性法规和文件

(1) 《重庆市环境保护条例》(2018年7月26日修正)；
(2) 《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日第二次修正)；
(3) 《重庆市水污染防治条例》(2020年10月1日起实施)；
(4) 《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第270号)；

(5) 《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)、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府发〔2016〕43号)；

(6) 《重庆市饮用水源保护区划分规定》(渝府发〔2002〕83号)；

(7) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县(自治县)集中式饮用水水源保护区的通知渝府办》(〔2016〕19号)；

(8) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发〔2016〕19号)；

(9) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发〔2012〕142号)；

(10) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发〔2007〕78号)；

(11) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26号)。

(12) 《重庆市环境保护局办公室关于进一步加强城乡生活污水处理设施环境监督管理工作的通知》(渝环办〔2018〕31号)

1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(生

	<p>态环境部公告公告 2018年 第9号)。</p> <p>1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>(1) 《双桥污水处理厂三期扩建工程环境影响报告表》(重庆环科源博达环保科技有限公司, 2022年8月);</p> <p>(2) 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝(双)环准(2022) 28号(重庆市双桥经开区生态环境局, 2022年9月16日)。</p>																													
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.4 污染物排放标准</p> <p>建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的, 按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间, 按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。</p> <p>根据调查, 本次验收阶段对比项目环境影响评价文件和环评批复所确定的标准, 无新制订或修订的标准, 亦无新增污染因子, 因此本次验收采用的污染排放标准与项目环境影响评价文件和环评批复保持一致。</p> <p>(1) 废气</p> <p>运营期, 项目有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1中二级标准限值, 见表1.4-1。无组织排放的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准, 详见表1.4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1.4-1 有组织废气排放限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="411 1534 1380 1691"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>排放量 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨</td> <td rowspan="3">15</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td>2000 (无量纲)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 1.4-2 无组织废气排放限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="411 1758 1380 2004"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>二级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨</td> <td>1.5 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>0.06 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度 (无量纲)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>甲烷 (厂区最高体积浓度%)</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	1	氨	15	0.33	2	硫化氢	4.9	3	臭气浓度	2000 (无量纲)	序号	控制项目	二级标准	1	氨	1.5 mg/m ³	2	硫化氢	0.06 mg/m ³	3	臭气浓度 (无量纲)	20	4	甲烷 (厂区最高体积浓度%)	1
序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)																											
1	氨	15	0.33																											
2	硫化氢		4.9																											
3	臭气浓度		2000 (无量纲)																											
序号	控制项目	二级标准																												
1	氨	1.5 mg/m ³																												
2	硫化氢	0.06 mg/m ³																												
3	臭气浓度 (无量纲)	20																												
4	甲烷 (厂区最高体积浓度%)	1																												

(2) 废水

项目废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准（根据《关于在提标改造工程中应重点关注降低总磷排放浓度指标的函》（双桥经开环函[2018]22号），总磷执行0.3mg/L），见表1.4-3。

表 1.4-3 城镇污水处理厂污染物排放标准—水污染物 单位：mg/L

序号	项目	标准值	执行标准
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
2	COD	50	
3	氨氮	5（8）	
4	总磷	0.3	《关于在提标改造工程中应重点关注降低总磷排放浓度指标的函》（双桥经开环函[2018]22号）
5	BOD ₅	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
6	SS	10	
7	总氮	15	
8	动植物油	1	
9	石油类	1	
10	阴离子表面活性剂	0.5	
11	色度（稀释倍数）	30	
12	粪大肠菌群数（个/L）	1000	
13	总汞	0.001	
14	烷基汞	不得检出	
15	总镉	0.01	
16	总铬	0.1	
17	六价铬	0.05	
18	总砷	0.1	
19	总铅	0.1	

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。

(3) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见表 1.4-4。

表 1.4-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq, dB(A))

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	各厂界

(4) 固体废物

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市城镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案的通知》（渝府办发[2016]208号）：主城区以外污泥处置工艺可采用高温好氧发酵、协同焚烧、园林制营养土、污泥烧制陶粒、卫生填埋、热干化等方式处置污泥。城镇污水处理企业应强化城镇污水处理厂的设备管理、工艺管理，确保出厂污泥含水率不超过80%。

表二

工程建设内容：**2.1 项目验收由来**

重庆市双桥双泉水务有限公司（以下简称“双泉水务”）重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村 5 社。2021 年 1 月，因企业法人变更，“重庆市水利投资（集团）有限公司（双桥排水分公司）”改名为“重庆市双桥双泉水务有限公司”。尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标（总磷执行 0.3mg/L）排入太平河。

2004 年 11 月 29 日重庆市环境保护局以渝（市）环准[2004]303 号批准了双桥污水处理厂一期工程的环境影响报告，2010 年 10 月重庆市环境保护局以渝（市）环验[2010]117 号同意“双桥污水处理厂近期项目（60%负荷）”通过环境保护竣工验收。2014 年 9 月 25 日重庆市双桥经开区环境保护局以渝（双）环准[2014]034 号批准了双桥污水处理厂二期工程的环境影响报告。2018 年 7 月重庆市水利投资（集团）有限公司组织验收工作组对“双桥污水处理厂（一期 75%以上负荷）”、“重庆市双桥经开区城市污水处理工程（二期工程）”进行验收。重庆市双桥经开区生态环境局以渝（双）环验[2019]003 号、渝（双）环验[2019]004 号对噪声、固体废物环保设施予以验收。2018 年 8 月由重庆重庆化工设计研究院有限公司编制完成《重庆市水利投资（集团）有限公司重庆市双桥污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（双）环准[2018]039 号）。2022 年 8 月由重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《双桥污水处理厂三期扩建工程环境影响报告表》，并于 2022 年 9 月 16 日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（双）环准[2022]28 号）。

2023 年 2 月，重庆市双桥经开区生态环境局以双桥经开环函[2023]2 号），原则同意双桥污水处理厂三期扩建项目业主由重庆市双桥经济技术开发区开发投资集团有限公司变更为重庆水务环境控股有限公司。

双泉水务总占地面积 46117.17 m²，一期、二期采用氧化沟二级生化处理工艺。一期工程建设 2 座氧化沟，采用转碟曝气机供气，设计规模 1 万 m³/d；二期工程于 2016 年 12 月底建成，增加了 1 座氧化沟，设计规模 2 万 m³/d。2018 年，

进行了提标改造；三期工程采用 AAO+二沉池二级处理工艺，建设 1 座 AAO 生物池等，设计规模 2 万 m³/d，总规模共 4 万 m³/d。公司现有员工 29 人，实行 24 小时工作制，年生产 365d。

三期工程于 2022 年 10 月开工，2023 年 6 月 28 日，企业在“全国排污许可证管理信息平台”进行了排污许可填报，取得了重庆市双桥经开区生态环境局核发的《排污许可证》，证书编号：91500111MA61BQAW5T001Q，有效期自 2023 年 6 月 28 日至 2028 年 6 月 27 日。2023 年 10 月进行设备调试工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）及国家有关法律、法规的要求，重庆水务环境控股有限公司需对“双桥污水处理厂三期扩建工程”开展建设项目竣工环境保护验收工作。

受建设单位委托，重庆环科源博达环保科技有限公司承担“双桥污水处理厂三期扩建工程”竣工环境保护验收。接受委托后，我公司立即安排相关专业技术人员多次进行现场踏勘和资料收集。根据重庆中环康源检测技术有限公司于 2023 年 12 月 22 日~7 月 23 日对该项目进行验收监测所提供的监测报告，同时结合项目环评报告表、环评批复以及相关的技术规范等要求，编制完成了《双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表》。

2.2 地理位置及厂区平面布置图

重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村 5 社。项目位置与环评阶段相比，未发生变化，污水厂平面布局与环评阶段相比，未发生变化。入河排污口位置与环评相比，位置未发生变化。

双桥污水处理厂厂区外原有一座 3000m³ 的园区事故应急池，因故已拆除现有应急收集池。

2.3 设备变化情况表

项目与环评批复主要设备对比表见表2.3-1所示。

表 2.3-1 项目与环评批复主要设备对比表

序号	设备名称	规格型号	环评数量	实际数量	与环评对比
1	回转式机械格栅	有效栅宽 1.6m, N=1.5kW	2 台	2 台	一致
2	除砂泵	排砂量约 1.5m ³ /d	2 台	2 台	一致
3	砂水分离器	Q=35L/s, P=0.75kW	2 台	2 台	一致
4	潜污泵	Q=1400m ³ /h, H=10.0m, P=55kW	1 台	1 台	一致
5	潜污泵	Q=700m ³ /h, H=10.0m, P=30kW	2 台	2 台	一致
6	潜水搅拌器	N=5.5kW, Φ580	1 台	1 台	一致
7	潜水搅拌器	N=2.3kW, Φ2500	6 台	6 台	一致
8	潜水搅拌器	N=5.7kW, Φ2500	7 台	7 台	一致
9	半桥式吸泥机	/	1 台	1 台	一致
10	回流污泥泵	Q=850m ³ /h, H=5m, N=22kW	2 台 (1 用 1 备)	2 台 (1 用 1 备)	一致
11	剩余污泥泵	Q=70m ³ /h, H=7m, N=4kW	2 台 (1 用 1 备)	2 台 (1 用 1 备)	一致
12	水泵	Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW	1 台 (备用)	1 台 (备用)	一致
13	水泵	Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW	1 台	1 台	一致
14	二氧化氯发生器	单台加氯能力 20kg/h	1 台	1 台	一致
15	投药计量泵	Q=100L/h, H=0.30MPa	2 台	2 台	一致
16	投药计量泵	Q=150L/h, H=0.30MPa	4 台 (3 用 1 备)	4 台 (3 用 1 备)	一致
17	单级高速离心风机	单台风量 100m ³ /min, 压差 0.85bar, 配套电机功率 200kW。	2 台 (1 用 1 备)	2 台 (1 用 1 备)	一致
18	电动单梁悬挂起重机	起重量 5t	1 台	1 台	一致
19	中心传动浓缩机	NZS 型, 单台功率 P=1.5kW	2 套	2 套	一致
20	离心脱水机	40m ³ /h	1 台	1 台	一致
21	提升水泵	Q=300m ³ /h, H=15m, N=22kW	3 台	3 台	一致

2.4 主要原辅材料消耗及水平衡

项目运营期主要原辅材料和能源消耗量对比情况见表24-1。

表 2.4-1 主要原辅材料及能源消耗情况对比表

序号	名称	单位	消耗量		与环评对比
			环评	实际	
1	盐酸	t/a	140	140	一致
2	氯酸钠	t/a	40	40	一致
3	聚丙烯酰胺	t/a	14.6	14.6	一致
4	聚合硫酸铁	t/a	949	949	一致
5	乙酸钠	t/a	720	720	一致
6	磁粉	t/a	0.8	0.8	一致

由表 2.4-1 可知：实际原辅材料和能耗与环评阶段基本一致。

2.5 敏感目标变化情况

本项目周边环境保护目标与环评相比，无变化，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标比一览表

环境要素	序号	名称	方位	距厂界最近距离 (m)	对象特征
声环境 环境空气	1	太平村 5 组	S	40	居民点，23 户，约 69 人。
	2	太平村 5 组	SW	120	居民点，9 户，约 27 人。
	3	双桥中学（教学区）	NW	100	学校，学生 5700 余人，教职工 240 余人。
		双桥中学（实验楼）	NW	48	学校，学生 5700 余人，教职工 240 余人。
环境空气	4	东南侧敏感点	SE	240~500	居民点，8 户，约 24 人。
	5	西南侧敏感点	SW	300~500	居民点，5 户，约 15 人。
	6	东侧敏感点	E	210~500	居民点，7 户，约 21 人。
	7	东北侧敏感点	NE	260~500	居民点，15 户，约 45 人。
	8	西北侧敏感点	NW	270~500	居民点，20 户，约 60 人。
	9	龙滩子小学	E	500	学校，学生 1000 余人，教职工 50 余人。
地表水环境	10	太平河	E	紧邻	IV类水域。

2.6 工程建设内容

项目实际建设内容与环评文件对比变化情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 环评文件与实际建设内容对比表

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

工程分类	项目组成	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容	备注
主体工程	配水池	位于门卫室东侧，平面尺寸8.5m×4.2m，总池深3.9m。	建设了平面尺寸8.5m×4.2m，总池深3.9m的配水池，位于门卫室东侧	一致
	粗格栅	过栅流速0.67m/s，栅条间隙：20mm，栅前水深1.40m。设回转式机械格栅一台，有效栅宽1.6m，电机功率1.5kw。	建设了粗格栅，过栅流速0.67m/s，栅条间隙：20mm，栅前水深1.40m。设置了回转式机械格栅一台，有效栅宽1.6m，电机功率1.5kw。	一致
	细格栅	过栅流速0.67m/s，栅条间隙：3mm，栅前水深1.60m。设回转式机械格栅一台，有效栅宽1.6m，电机功率1.5kw。	建设了细格栅，过栅流速0.67m/s，栅条间隙：3mm，栅前水深1.60m。设置了回转式机械格栅一台，有效栅宽1.6m，电机功率1.5kw。	一致
	旋流沉砂池	设1座涡流沉砂池，分2池，每池直径4.89m，池深3.5m，砂斗直径1.5m，砂斗深度2.0m。	建成了1座涡流沉砂池，分2池，每池直径4.89m，池深3.5m，砂斗直径1.5m，砂斗深度2.0m。	一致
	提升泵房	内设3台潜污泵，1大2小。大泵参数：Q=1400m ³ /h，H=10.0m，P=55kW；小泵参数：Q=700m ³ /h，H=10.0m，P=30kW。	建成了1座提升泵房，内设3台潜污泵，1大2小。大泵参数：Q=1400m ³ /h，H=10.0m，P=55kW；小泵参数：Q=700m ³ /h，H=10.0m，P=30kW。	一致
	AAO生物池	设1座生物池，平面尺寸61.1m×33.3m，池深8.3m，有效水深7.0m。	建成了11座AAO生物池，平面尺寸61.1m×33.3m，池深8.3m，有效水深7.0m。	一致
	二沉池	新增1座二沉池，规模2万m ³ /d。池内径36m，池边水深4.6m，总高度5.0m，有效水深4.5m。	建成了1座二沉池，规模2万m ³ /d。池内径36m，池边水深4.6m，总高度5.0m，有效水深4.5m。	一致
	污泥泵房	新增1座污泥泵房，规模2万m ³ /d。设2台回流污泥泵，1用1备，单泵Q=850m ³ /h，H=5m，N=22kW。设2台剩余污泥泵，1用1备，单泵Q=70m ³ /h，H=7m，N=4kW。	建成了1座污泥泵房，规模2万m ³ /d。设置了2台回流污泥泵，1用1备，单泵Q=850m ³ /h，H=5m，N=22kW。设置了2台剩余污泥泵，1用1备，单泵Q=70m ³ /h，H=7m，N=4kW。	一致
	磁混凝沉淀池	新增1座混凝沉淀池，分2格，平面总尺寸15.8m×17.2m，总池深6.8m。磁混凝沉淀池分以下主要部分：T1反应区、T2反应区、T3反应区、沉淀（污泥浓缩区）、斜管分离区。	建成了1座混凝沉淀池，分2格，平面总尺寸15.8m×17.2m，总池深6.8m。	一致
接触消毒池	设1座接触消毒池，平面内空尺寸34.5m×15.2m，池深5.4m，有效水深4.5m。有效容积2282m ³ 。	建成了1座接触消毒池，平面内空尺寸34.5m×15.2m，池深5.4m，有效水深4.5m。有效容积2282m ³ 。	一致	

中水泵房	脱水车间和厂区绿化冲洗供中水系统考虑利旧 2 台 Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW, 新增 1 台 Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW 备用, 预留 1 个远期泵位; 加氯间中水系统考虑利旧 1 台 Q=50m ³ /h, H=60m, P=22kW, 新增 1 台 Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW。	新增了 1 台中水泵 Q=80m ³ /h, H=60m, P=22kW。	一致
加氯间	新增 1 座加氯间, 新增 1 台复合式二氧化氯发生器, 单台加氯能力 20kg/h。设氯酸钠 (30%) 储液罐 2 套, 单套容积为 5m ³ ; 设盐酸 (30%) 储液罐 2 套, 套容积为 5m ³ 。	建成了 1 座加氯间, 新增了 1 台复合式二氧化氯发生器, 单台加氯能力 20kg/h。设置了氯酸钠 (30%) 储液罐 2 套, 单套容积为 3m ³ ; 设置了盐酸 (30%) 储液罐 2 套, 单套容积为 5m ³ 。	基本一致
加药间	设置 3 座储药池, 单座有效容积 22.5m ³ 。内设 1 台搅拌器, 转速 125pm, 功率 4.0kW。设 6 台投药计量泵 (5 用 1 备), 2 台投加至一二期生物池出水, 单台 Q=100L/h, H=0.30MPa; 2 台投加至磁混凝沉淀池, 单台 Q=150L/h, H=0.30MPa; 1 台投加至三期生物池出水, 单台 Q=150L/h, H=0.30MPa; 备用 1 台 Q=150L/h, H=0.30MPa。	设置了 3 座储药池, 单座有效容积 22.5m ³ 。内设 1 台搅拌器, 转速 125pm, 功率 4.0kW。设 6 台投药计量泵 (5 用 1 备), 2 台投加至一二期生物池出水, 单台 Q=100L/h, H=0.30MPa; 2 台投加至磁混凝沉淀池, 单台 Q=150L/h, H=0.30MPa; 1 台投加至三期生物池出水, 单台 Q=150L/h, H=0.30MPa; 备用 1 台 Q=150L/h, H=0.30MPa。	一致
鼓风机房	新增 1 座鼓风机房, 按 5 万 t/d, 设备按 2 万 t/d 安装。内设单级高速离心风机, 共设 3 个机位, 设 2 台机组 (1 用 1 备), 预留远期风机机位; 单台风量 100m ³ /min, 压差 0.85bar, 配套电机功率 200kW。内设 1 台起重量为 5t 的电动单梁悬挂起重机。	建成了 1 座鼓风机房, 按 5 万 t/d, 设备按 2 万 t/d 安装。内设单级高速离心风机, 共设 3 个机位, 设 2 台机组 (1 用 1 备), 预留远期风机机位; 单台风量 100m ³ /min, 压差 0.85bar, 配套电机功率 200kW。内设 1 台起重量为 5t 的电动单梁悬挂起重机。	一致
储泥池	设 2 座浓缩池, 单座直径 7.5m, 池深 5m。采用 NZS 型中心传动浓缩机 2 套, 单台功率 P=1.5kW。	建成了 2 座浓缩池, 单座直径 7.5m, 池深 5m。采用 NZS 型中心传动浓缩机 2 套, 单台功率 P=1.5kW。	一致
碳源投加间	三期扩建 2.0 万 m ³ /d, 现状碳源投加间能力不够, 需更换设备, 投加碳源保持与现有工程一致, 采用乙酸钠。更换原有 3 台隔膜计量泵 (单台 150L/h, H=3bar, N=0.75kW), 新增隔膜计量泵 3 台, 2 用 1 备, 单台 300L/h, H=3bar, N=0.75kW。	新增了隔膜计量泵 3 台, 2 用 1 备, 单台 300L/h, H=3bar, N=0.75kW。	一致

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

	污泥脱水车间	三期扩建 2.0 万 m ³ /d, 现状污泥浓缩脱水机房处理能力不足, 土建利用现状脱水机房, 利用现状 2 台带式脱水机, 本次扩建新增 1 台 40m ³ /h 离心脱水机。	新增了 1 台 40m ³ /h 离心脱水机。	一致
	巴氏计量槽	新建 1 座巴氏计量槽, 按 7 万 t/d 设计, 平面内空尺寸 24.0m × 2.0m, 池深 2.6m。	新建了 1 座巴氏计量槽, 按 7 万 t/d 设计, 平面内空尺寸 24.0m × 2.0m, 池深 2.6m。	一致
	废水提升泵房	设 1 座圆形泵房, 直径 6m, 池深 9m。内设 3 台提升水泵, 单台 Q=300m ³ /h, H=15m, N=22kW。	建设了 1 座圆形泵房, 直径 6m, 池深 9m。内设 3 台提升水泵, 单台 Q=300m ³ /h, H=15m, N=22kW。	一致
辅助工程	/	值班室、综合楼、室外箱式变电站等。	值班室、综合楼、室外箱式变电站等辅助工程依托现有。	一致
公用工程	给水	依托市政给水管网。	依托现有市政给水管网。	一致
	排水	排水采用雨污分流制。雨水汇入厂区雨水管道, 排入排洪渠; 厂区污水与进厂污水一并处理后排入太平河。	排水采用雨污分流制。雨水汇入厂区雨水管道, 排入排洪渠; 厂区污水与进厂污水一并处理后排入太平河。	
	供电	依托市政供电管网。	依现有托市政供电管网。	
环保工程	废气处理	新增除臭生物滤池 3 套, 1 套除臭生物滤池 Q=6000m ³ /h, 收集预处理单元及污泥处理单元臭气; 1 套除臭生物滤池 Q=4000m ³ /h, 收集三期生物池厌氧区臭气。以扩建工程新增占地厂界外扩 150m 为卫生防护区域; 栅渣和泥砂及时清运; 加强厂区绿化。1 套除臭生物滤池, 收集现有工程的产臭构筑物臭气。	新增除臭生物滤池 3 套, 1 套除臭生物滤池 Q=6000m ³ /h, 收集预处理单元及污泥处理单元臭气; 1 套除臭生物滤池 Q=4000m ³ /h, 收集三期生物池厌氧区臭气。以扩建工程新增占地厂界外扩 150m 为卫生防护区域; 栅渣和泥砂及时清运; 加强厂区绿化。1 套除臭生物滤池, 收集现有工程的产臭构筑物臭气。	一致
	废水处理	新增一套 20000m ³ /d 的废水处理工艺, 处理工艺: 粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池; 污泥脱水采用离心脱水工艺。	新增了一套 20000m ³ /d 的废水处理工艺, 处理工艺: 粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池; 污泥脱水采用离心脱水工艺。	一致
	噪声治理	采取基础减震、建筑隔声、加强厂区绿化等综合降噪措施。	采取了基础减震、建筑隔声、加强厂区绿化等综合降噪措施。	一致
	固废处理	现状采用 2 台带式脱水机对污泥进行浓缩脱水, 三期新增 1 台离心脱水机对污泥进行浓缩脱水; 污泥定期运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置, 栅渣、砂粒、生活垃圾收集后交环卫部门处理。	新建了 1 台离心脱水机对污泥进行浓缩脱水。	一致

环境风险	污水处理厂厂外现有 1 个 3000m ³ 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。	拟由双桥工业园区重建应急收集池。过渡期间事故废水利用新建配水池（设计规模 7 万 m ³ /d）进行物物化预处理和增大内循环量等措施，确保出水稳定达标排放。	因园区事故池已拆除待建，项目目前不能依托，承诺于 2024 汛期前完成事故池建设。
	新增盐酸和氯酸钠储罐周围均设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。	盐酸和氯酸钠储罐周围均已设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。同时盐酸储罐设置了 15m ³ 的事故池；氯酸钠储罐设置了 3m ³ 的事故池	一致
	二氧化氯发生器装置区周边设置围堤，二氧化氯发生器上设止回阀、切断阀等	二氧化氯发生器装置设置在室内，四周设置截流沟，同时将设备架高，二氧化氯发生器上设了止回阀、切断阀等风险防控措施	一致

综上，本次验收项目建设内容主要变更情况如下：

1、2023 年 2 月，重庆市双桥经开区生态环境局以双桥经开环函[2023]2 号），原则同意双桥污水处理厂三期扩建项目业主由重庆市双桥经济技术开发区开发投资集团有限公司变更为重庆水务环境控股有限公司。

2、原环评拟新增 2 个 5m³ 的氯酸钠储罐，废除原有的 1 个 3m³ 储罐。根据污水处理厂实际运行情况进行了优化调整，氯酸钠最大暂存量减小，新增 2 个 3m³ 的氯酸钠储罐可以满足日常使用需求。

3、因园区事故池已拆除待建，项目目前不能依托，承诺于 2024 汛期前完成事故池建设。过渡期间事故废水利用新建配水池（设计规模 7 万 m³/d）进行物化预处理和增大内循环量等措施，确保出水稳定达标排放。

综上所述，本次在验收时，相较原环评阶段的建设内容和环保措施，发生的具体变动情况详见表 2.5-2。项目与《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2019〕934 号）的符合性分析见表 2.5-3。

以上变动对照《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2019〕934 号），均不属于重大变动。

表 2.6-2 项目变动情况

序号	类别	环评批准建设内容	实际建设情况	变更情况原因
----	----	----------	--------	--------

1	设备	新增 1 座加氯间，新增 1 台复合式二氧化氯发生器，单台加氯能力 20kg/h。设氯酸钠（30%）储液罐 2 套，单套容积为 5m ³ ；设盐酸（30%）储液罐 2 套，套容积为 5m ³ 。	建成了 1 座加氯间，新增了 1 台复合式二氧化氯发生器，单台加氯能力 20kg/h。设置了氯酸钠（30%）储液罐 2 套，单套容积为 3m ³ ；设置了盐酸（30%）储液罐 2 套，套容积为 5m ³ 。	根据污水处理厂实际运行情况进行了优化调整，氯酸钠最大暂存量减小，新增 2 个 3m ³ 的氯酸钠（30%）储液罐可以满足日常使用需求。
2	事故池	污水处理厂厂外现有 1 个 3000m ³ 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。	拟由双桥工业园区重建应急收集池。过渡期间事故废水利用新建配水池（设计规模 7 万 m ³ /d）进行物物化预处理和增大内循环量等措施，确保出水稳定达标排放。	因园区事故池已拆除待建，项目目前不能依托，承诺于 2024 汛期前完成事故池建设。
3	业主单位	原业主单位为重庆市双桥经济技术开发区开发投资集团有限公司	变更为重庆水务环境控股有限公司。	2023 年 2 月，重庆市双桥经开区生态环境局以双桥经开环函[2023]2 号），原则同意双桥污水处理厂三期扩建项目业主由重庆市双桥经济技术开发区开发投资集团有限公司变更为重庆水务环境控股有限公司。

表 2.6-3 与《水处理建设项目重大变动清单（试行）》的符合性分析

环办环评函（2019）934 号内容	本项目	符合性
规模：污水设计日处理能力增加 30% 及以上。	污水设计日处理能力不变，仍为 2 万 m ³ /d。（总规模 2 万 m ³ /d）	符合
建设地点：项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	项目在原厂址建设，平面布置有无变化，不会导致大气环境防护距离变化，且项目不新增环境敏感点	符合
生产工艺：废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	废水处理工艺、进水水质、水量不变	符合
环境保护措施：新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	不额外新增废水排放口，排放口位置不变	符合

<p>废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。</p>	<p>废气经生物滤池除臭后通过 3 根排气筒排放，与环评一致</p>	<p>符合</p>
<p>污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。</p>	<p>污泥产生量未增加且污泥处置方式不变。</p>	<p>符合</p>

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.7 主要生产工艺流程

实际工艺流程与环评阶段工艺流程一致，见图 2.7-1。

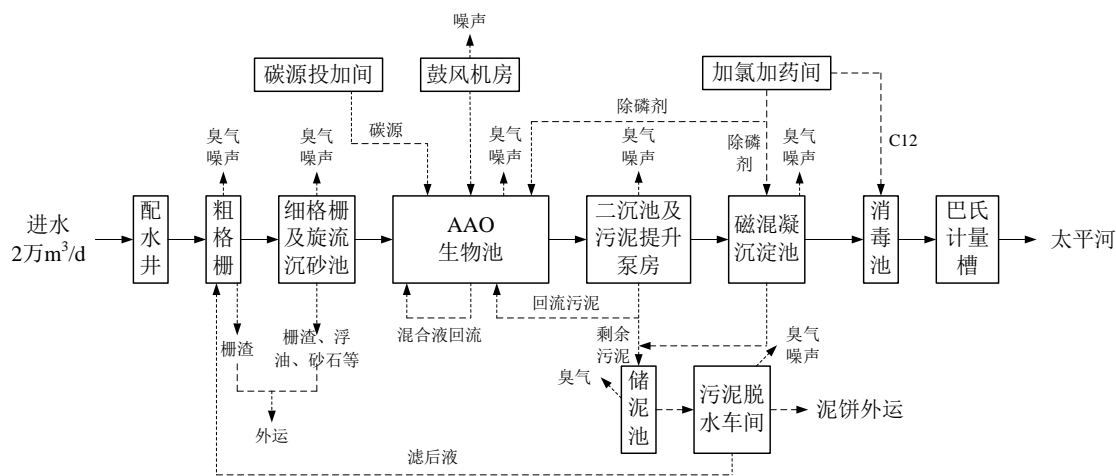


图 2.7-1 工艺流程图

工艺流程：

三期扩建工程处理工艺：粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池；污泥脱水采用离心脱水工艺。

主要工艺流程简述：

三期扩建工程污水处理工序包括水预处理、二级处理、深度处理、尾水消毒和污泥处理工艺。

(1) 污水预处理

污水经管网汇集后先经粗格栅去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，再经过进水泵房将污水提升至细格栅间，进一步去除污水中较小的杂物，最后进入旋流沉砂池，去除污水在迁移、流动和汇集过程中可能混入的泥沙。

(2) 二级处理

二级处理主体工艺为 AAO+二沉池。AAO 生物池包括厌氧池—缺氧池—好氧池。预处理后的污水在厌氧池与来自污泥泵房的回流污泥在较小的空间内水力混合，积聚在污泥团中的磷被释放出来，在好氧状态下的富磷吸收现象，使释放出的磷在好氧池重新中被污泥吸收，通过排除剩余污泥，达到去除磷的目的。缺氧池主要完成反硝化反应，利用反硝化菌的作用将硝态氮还原氮气，使污水中的大部分氮被去除。在好氧池中，有机物被微生物生化降解而继续下降。二沉池的

作用是活性污泥沉淀，进行污水分离，溢流上清液，提供部分活性污泥回流至厌氧池，排除部分剩余污泥。

(3) 深度处理

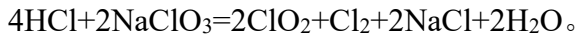
深度处理工艺为磁混凝沉淀，主要构筑物为磁高效沉淀池，共 2 组，每组均由 3 个反应池和 1 个沉淀池组成。

经二级处理后的污水进入磁高效沉淀池的 T1 反应池，同时向池中投加混凝剂聚合硫酸铁，二者充分混合后进入 T2 反应池与回收的磁粉和回流污泥混合絮凝，污水在 T2 反应池充分混合絮凝后进入 T3 反应池，与加入的助凝剂 PAM 进行反应，生成较大的絮体颗粒并快速沉降，其出水进入下一道处理工序（接触池）。

经沉淀池沉淀下来的污泥，部分经污泥回流泵回流到 T2 反应池继续参与反应，另一部分则经高剪机进行污泥剥离，并进入磁分离机进行磁粉回收，磁粉回收率可达 99% 左右，回收的磁粉再次进入 T2 反应池继续参与反应，剩余污泥则进入后续污泥处理系统。加药间调配好的聚合硫酸铁和 PAM 溶液由加药泵输送至各加药点。聚合硫酸铁投加到 T1 反应池，PAM 投加到 T3 反应池。

(4) 尾水消毒

主要杀灭出厂污水中可能含有的细菌和病毒，出水消毒采用二氧化氯消毒方式，二氧化氯由氯酸钠和盐酸在二氧化氯反应器中生成，反应原理：



(5) 中水回用

接触消毒池出水（回用水）作为厂内生产用水使用，用于构筑物清洗、加氯水射器用水、污泥脱水机滤带冲洗用水及厂内氯化、洗车用水等。

(6) 污泥处理

污泥暂存在储泥池内，经机械浓缩脱水后外运，脱水后污泥含水率约 70~80%。污泥定期运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图）

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废水治理设施

项目服务范围为双桥城区和双桥工业园区，厂区生活污水一并纳入污水处理厂处理。三期扩建工程日处理能力为 2 万 m³/d，三期扩建工程污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池”污水处理工艺。污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（总磷执行 0.3mg/L）。



粗格栅



细格栅



旋流沉砂池



提升泵



AAO 生物池



二沉池



磁混凝沉淀池



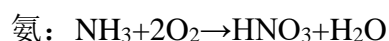
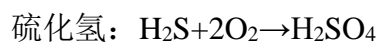
接触消毒池

3.1.2 废气治理设施

项目营运期废气污染物为污水处理过程中散发出来的恶臭气体，主要来自于格栅间、沉砂池、污泥泵房、AAO 生物池、储泥池、污泥浓缩脱水机房等。

本项目对部分产臭建、构筑物进行除臭处理，主要包括粗格栅、细格栅、沉砂池、提升泵房、生物池厌氧区、储泥池和污泥浓缩脱水车间。格栅机带密封罩封装，沉砂池、生物池厌氧区、储泥池采用加盖封闭，预留检修孔。臭气收集后经 3 套生物滤池处理后由 15m 排气筒排放。1 套除臭生物滤池 $Q=6000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集三期预处理单元及污泥处理单元臭气；1 套除臭生物滤池 $Q=4000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集三期生物池厌氧区臭气；1 套除臭生物滤池，收集一、二期及提标改造工程的产臭构筑物臭气。

生物滤池除臭工艺的原理：臭气经导入口先平流进入生物滤池的预洗区，经前级水洗涤，在预洗区完成对臭气的吸收、除尘及加湿预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体在喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中微生物的吸收分解作用下被清除。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步繁殖。以上三个过程同时进行，以达到除臭的目的。微生物分解恶臭成分时的主要生化反应为：



以上反应所示，臭气成分会分解成水和硫酸、硝酸等酸性物质，适当的洒水能冲掉这些酸性物质，以维持适当的微生物生长环境。除臭工艺流程见图 3.1-1。

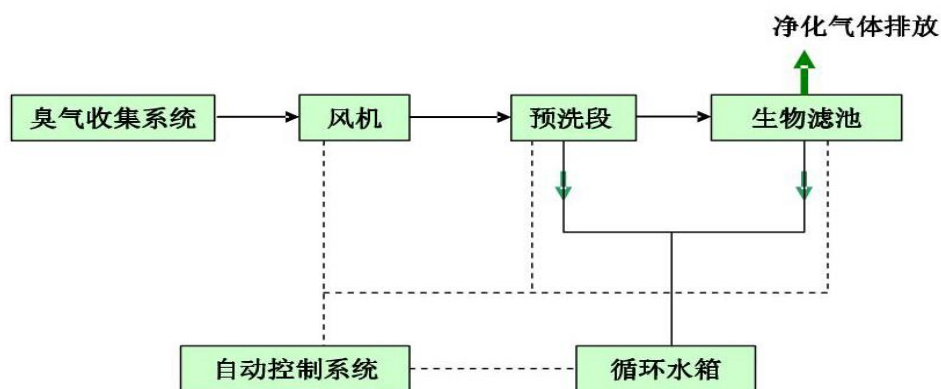


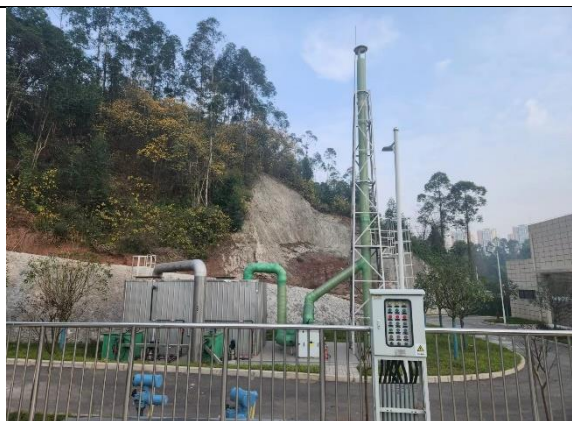
图 3.1-1 生物滤池除臭工艺流程图



三期预处理单元及污泥处理单元废气处理设施



一、二期及提标改造工程的产臭构筑物废气处理设施



三期生物池厌氧区废气处理设施



一、二期及提标改造工程的产臭构筑物加盖

3.1.3 噪声

本项目主要噪声源为水泵、污泥泵、鼓风机等，噪声值为 75~85dB，在设备选型时已选择低噪声设备，并将设有泵的构筑物密闭，利用建筑墙体进行隔声吸声，在安装时采取了减振、防振处理，并加强了厂区绿化等措施处理后，可降低噪声对周边环境的影响。

3.1.4 固体废物

三期扩建后产生的固体废物主要为格栅渣及砂粒、污泥及生活垃圾。本次三期扩建后新增的固体废物包括格栅渣及砂粒、污泥。固废产生、治理及排放情况见表 3.1-1。本项目污泥采用带式脱水一体机对污泥进行脱水，污泥经浓缩脱水后，经厂内污泥料斗暂存后，定期送至重庆津沪生物肥料有限公司进行堆肥处置；栅渣及砂粒定期运至生活垃圾处理站处理；生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。

表 3.1-1 固废废物产生情况对比表

序号	固废名称	性质	来源	产生量(t/a)			处置方式
				环评产生量	实际产生量	全厂实际产生量	
1	栅渣及砂粒	一般固废	格栅间、沉砂池	10	10	20	运至生活垃圾处理站处理
2	污泥	一般固废	AAO 生物池、二沉池、磁高效沉淀池等	5275	5275	9385.25	运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置
3	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	1.46	1.46	5.26	环卫部门统一处置



污泥脱水机房

3.1.5 地下水及土壤

根据建设单位介绍，为减轻对地下水环境的影响。已采取了如下措施：

① 垂直入渗防控措施

针对垂直入渗可能造成的地下水、土壤污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。三期扩建工程主要污染物属于非持久性有机污染物，因此无需设置重点防渗区，设置一般防渗区和简单防渗区。具体采取了如下污染防控措施：

a、一般防渗区：包括配水池、旋流沉砂池、AAO 生物池、二沉池、磁高效沉淀池、储泥池、加氯加药间等，其池壁及池底应采用混凝土进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

b、简单防渗区：主要为鼓风机房、配电间等，采取地面硬化措施。

c、厂区新增污水管采用钢筋混凝土管，污水管采用橡胶圈承插口，便于管道间的连

接，防止污水收集过程泄漏后渗漏至地下水体。

d、在地下水下游方向设置 1 个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。

在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对地下水和土壤影响较小。

②地面漫流防控措施

污水处理厂废水处理的各构筑物池体均考虑了富余量，不会有溢流情况产生，基本无地面漫流。在落实以上防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对地表水、地下水和土壤影响较小。

3.2 其他环保设施

3.2.1 环境风险防范措施

污水处理厂一期、二期及提标改造工程均进行了环境风险评估，现有工程已完善环境风险防范措施，本次三期扩建工程部分不新增新的环境风险物质，全厂涉及的环境风险物质仍为盐酸、氯酸钠、二氧化氯，且除年用量和盐酸、氯酸钠的储存方式有变化外，其运输、使用方式等均无变化。盐酸的储存方式由 2 个 5m^3 储罐代替 1 个 10m^3 储罐，氯酸钠储存方式新增 2 个 3m^3 储罐，废除现有 1 个 3m^3 储罐。根据《重庆市双桥经开区水务有限公司双桥污水处理厂突发环境事件风险评估报告》，结合本次扩建内容以及厂区现有环境风险防范措施，可进一步采取以下风险防范措施，降低环境风险。

① 应急救援物资设置了专人负责日常检查、定期维护保养。

② 进一步完善了风险管理台账。

③ 新增的盐酸和氯酸钠储罐周围均已设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。同时盐酸储罐设置了 15m^3 的事故池；氯酸钠储罐设置了 3m^3 的事故池

④ 对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正确的措施保护生命财产安全。

⑤ 污水处理厂厂外原有 1 个 3000m^3 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。因园区事故池已拆除待建，项目目前不能依托，承诺于 2024 汛期前完成事故池建设。过渡期间事故废水利用新建配水池（设计规模 7 万 m^3/d ）进行物化预处理和增大内循环量等措施，确保出水稳定达标排放。。

⑥ 加强了各个风险单元的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保

证各单元防控设施的可用性。

⑦建立健全了的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。

⑧二氧化氯发生器装置区位于室内，装置架高，并在四周设置了导流沟，二氧化氯发生器上设止回阀、切断阀。



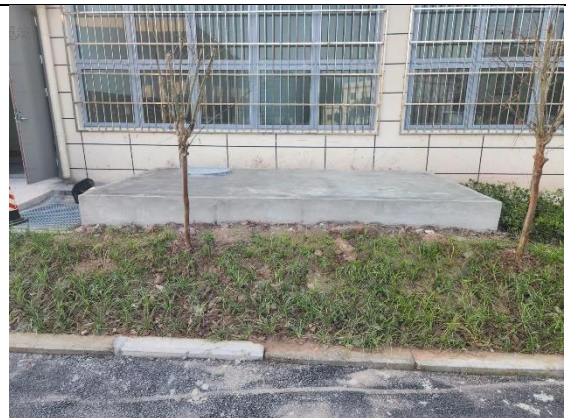
盐酸储罐



15m³ 的事故池



氯酸钠储罐



3m³ 的事故池



二氧化氯发生器装置

3.2.2 规范排污口及监测设施

溢流口设置了视频监控装置；三期扩建完成后，一、二、三期合并消毒后尾水一起排入太平河，新增加一个排污口，位于现有排污口下游 340m 处，并废除现状一、二期排

污口。根据现场调查，排污口下游评价河段内均无饮用水取水口，无规划饮用水取水口，污水排放采用岸边式就近排放，其选址符合《重庆市大足区城乡总体规划》、《双桥经济技术开发区排水专项规划（2018年）》以及重庆市大足区河流主要取排水口分布要求，同时满足相关河流的防洪规划，入河排污口设置合理。

废水总排口安装了废水在线监测设施，监测项目包括流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮，并与市、区生态环境局联网；项目依托现有地下水监控设施。

3.2.3 规范排污口及监测设施

原厂界外 100m 卫生防护距离现内有环境敏感目标（双桥中学实验楼）。

根据《重庆市双桥区人民政府关于区污水处理厂周边 100 米范围拆迁方案的批复》（双桥府[2010]31 号）：“为确保双桥中学周边生态环境安全，由区环保局每月定期对双桥中学位于污水厂 100m 卫生防护距离内的敏感建筑进行跟踪监测，并及时收集周边市民意见。如出现臭气扰民影响，则立即启动学校实验楼搬迁工作。”

重庆市双桥污水处理厂提标改造工程竣工环境保护验收意见后续要求：“加强对双桥中学位于污水处理厂 100m 卫生防护距离内的敏感建筑物进行跟踪监测，并及时收集周边，并及时收集周边市民意见，如出现臭气扰民影响，立即启动学校实验楼搬迁工作。”

根据调查，污水处理厂运营期间，未出现臭气扰民现象，未收到周边居民和双桥中学的投诉。相关单位应落实对 100m 卫生防护距离内敏感建筑物的跟踪监测。

本次验收三期扩建工程 150m 卫生防护距离内未新增环境敏感点。

3.2.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保投资

本项目设计总投资为 12051 万元，其中环保投资为 300 万元，占总投资的 2.49%；实际总投资为 10122.29 万元，其中环保投资为 3507.17 万元，占总投资的 34.65%。污水处理厂各项环保设施投资情况对比如下：

3.2-1 环评计划环保投资与实际建设环保投资一览表

类别	环评设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废气	50	200
废水	200	300
噪声	5	10
固废	25	30
绿化、生态	20	30
其他	/	2937.17

合计	300	3507.17
----	-----	---------

根据污水处理厂实际投资情况与环评阶段预估投资对比，各项环保措施比环评阶段的投资稍大，环保资金落实到位。

(2) “三同时”落实情况

经企业自查，结合环评及批复要求，根据报告编制人员的现场踏勘及资料调研，本项目的项目建设内容情况、污染治理设施和措施落实情况详见表3.2-2。

表 3.2-2 项目建设内容及环保设施、措施落实情况一览表

类别	环评措施及要求	实际建设情况	变化情况
废水	一套 20000m ³ /d 规模，处理工艺为氧化沟+磁混凝沉淀；一套 20000m ³ /d 规模，处理工艺为 AAO 生物池+磁混凝沉淀	一套 20000m ³ /d 规模，处理工艺为氧化沟+磁混凝沉淀；一套 20000m ³ /d 规模，处理工艺为 AAO 生物池+磁混凝沉淀	一致
废气	除臭生物滤池 3 套，1 套除臭生物滤池 Q=6000m ³ /h，收集三期预处理单元及污泥处理单元臭气；1 套除臭生物滤池 Q=4000m ³ /h，收集三期生物池厌氧区臭气；1 套除臭生物滤池，收集现有工程的产臭构筑物臭气。	除臭生物滤池 3 套，1 套除臭生物滤池 Q=6000m ³ /h，收集三期预处理单元及污泥处理单元臭气；1 套除臭生物滤池 Q=4000m ³ /h，收集三期生物池厌氧区臭气；1 套除臭生物滤池，收集现有工程的产臭构筑物臭气。	一致
噪声	基础减振、绿化降噪、建筑隔声等。	基础减振、绿化降噪、建筑隔声等	一致
固废	污泥定期运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置，栅渣、砂粒、生活垃圾收集后交环卫部门处理。生活垃圾集中收集后由当地市政环卫部门处置。	污泥定期运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置，栅渣、砂粒、生活垃圾收集后交环卫部门处理。生活垃圾集中收集后由当地市政环卫部门处置。	一致
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于 AAO 生物池、磁高效沉淀池和储泥池等采取一般防渗；对于厂区道路、设备房以及其他地面采取简单防渗，并在地下水下游方向设置 1 个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于 AAO 生物池、磁高效沉淀池和储泥池等采取一般防渗；对于厂区道路、设备房以及其他地面采取简单防渗，并在地下水下游方向设置 1 个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。	一致
环境风险	①应急救援物资应设置专人负责日常检查、定期维护保养。 ②进一步完善风险管理台账。 ③新增盐酸和氯酸钠储罐周围均设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰 ④对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正	①应急救援物资设置了专人负责日常检查、定期维护保养。 ②进一步完善了风险管理台账。 ③新增的盐酸和氯酸钠储罐周围均已设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。同时盐酸储罐设置了 15m ³ 的事故池；氯酸钠储罐设置了 3m ³ 的事故池 ④对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对	优化

	<p>确的措施保护生命财产安全。</p> <p>⑤污水处理厂厂外现有1个3000m³应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。</p> <p>⑥加强各个风险单位的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保证各单元防控设施的可用性。</p> <p>⑦建立健全的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。</p>	<p>周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正确的措施保护生命财产安全。</p> <p>⑤污水处理厂厂外原有1个3000m³应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。因园区事故池已拆除待建，项目目前不能依托，承诺于2024汛期前完成事故池建设。过渡期间事故废水利用新建配水池（设计规模7万m³/d）进行物化预处理和增大内循环量等措施，确保出水稳定达标排放。。</p> <p>⑥加强了各个风险单位的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保证各单元防控设施的可用性。</p> <p>⑦建立健全了的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。</p>	
--	---	--	--

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议****4.1.1 环境保护措施及环境影响****(1) 废气**

根据《2021 年重庆市生态环境状况公报》及补充监测数据可知，项目所在区域为达标区，其他因子氨和硫化氢满足环境质量要求。本项目不涉及超标因子，因此区域大气环境质量现状不会对本项目形成制约。

本项目位于龙滩子街道太平村 5 社，500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、重点文物保护单位等敏感区域。500m 范围内仅有少量零星居民点、双桥中学和龙滩子小学，污水及污泥处理过程产生的臭气经本评价提出的污染治理措施（生物滤池）可实现达标排放。因此，对周边环境保护目标的影响可接受。

三期扩建工程预处理段的构筑物（粗细格栅、旋流沉砂池）与双桥中学的距离在 105m，双桥中学与污水处理厂产臭构筑物的高差在 10m 左右，且预处理段的粗细格栅用玻璃罩进行了全密闭，旋流沉砂池进行了加盖，臭气经收集后经 1#生物滤池处理后，通过 15m 高排气筒排放，排气筒与双桥中学的距离也大于 100m，三期扩建工程预处理段的臭气经过集中收集处理后，对双桥中学的影响不大。

根据《重庆市双桥区人民政府关于区污水处理厂周边 100 米范围拆迁方案的批复》（双桥府[2010]31 号）：“为确保双桥中学周边生态环境安全，由区环保局每月定期对双桥中学位于污水厂 100m 卫生防护距离内的敏感建筑进行跟踪监测，并及时收集周边市民意见。如出现臭气扰民影响，则立即启动学校实验楼搬迁工作。”

建议建设单位在三期扩建工程投产后，定期对对双桥中学实验楼进行臭气监测，监测其臭气影响情况。如出现臭气扰民情况，立即启动实验楼的搬迁工作。

同时为减少无组织废气排放对周围环境的影响，采取以下废气污染防治措施：

- ① 厂区内加强绿化，种植高大阔叶乔木形成绿化隔离带，有效阻挡并吸收

臭气。

②尽量减少栅渣、污泥等在场内停留的时间，及时清运。

③污泥运输过程必须密闭，防止臭气对沿线环境的影响。

④污水处理站应加强对格栅、AAO生物池、二沉池、污泥池等工段的运行管理，减少非正常状况下的臭气排放，并作好与周边学校和农户的沟通协调，保证污水处理设施正常高效运行。

⑤对现有工程的产臭单元进行收集处理后，通过排气筒排放。

(2) 废水

废水正常排放下，双桥污水处理厂三期扩建工程建成后，将现有溢流散排污水收集处理达标排放后，无论丰水期、平水期还是枯水期，排污口下游邮亭出境断面均可达到IV类水质标准，太平河考核断面漫水桥可达到III类水质要求。

废水非正常排放下，除丰水期排污口下游邮亭出境断面COD可达到IV类水质标准外，丰、平、枯水期排污口下游断面其他污染因子均无法达到水质标准，且三种污染因子均严重超标。现有项目及三期扩建工程均设置了双电源，可避免停电造成污水处理系统停运，保证污水处理设施的正常运行。污水处理厂在运行过程中应加强管理，严格杜绝污水的事故排放。

项目受纳水体为太平河，排放口下游11km内无珍稀鱼类三场及洄游通道分布。项目尾水经过太平河的稀释和自然降解，项目污水处理厂的正常排放和事故排放的废水，对下游水生生物影响较小；且本项目为污水处理厂项目，项目建成后能有效的改善当地地表水水体水质，对下游太平河水生生物也能起到一定的保护作用。

根据《重庆市水源保护区污染防治管理办法》规定，污水处理厂处理后污水排放口必须设在水源准保护区外。项目尾水直接排入太平河，项目尾水排放口上游500m，下游11km内无集中式饮用水源取水口。因此，本工程污水排放采用岸边式就近排放，布局合理。

综上所述，项目采取的水污染控制措施有效，项目建成后能有效的改善当地地表水水体水质，对地表水环境影响较小，环境可接受。

(3) 噪声

各厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB

3096-2008) 2 类标准, 三期扩建后噪声对周边环境敏感点的影响很小。

但建设单位仍应引起重视, 为防止设备噪声对周边环境的影响, 在设备选型时应选择低噪声设备, 并将设置于地面上的泵置于室内、利用建筑墙体进行隔声吸声, 在安装时进行减振、防振处理, 并加强厂区绿化等措施。

(4) 固体废物

固体废物的处置遵循分类回收利用、减量化和无害化原则。

栅渣及砂粒的处理主要是通过机械格栅除污机、皮带运输机、高压隔膜压滤机来完成, 可有效防止臭味散发和蚊虫孳生, 可作为城市垃圾外运至生活垃圾处理站处理。储存在贮泥池的剩余污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩脱水一体机进行污泥浓缩脱水, 污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂 PAM。脱水后的泥饼通过螺旋输送机输送至污泥料仓暂时储存, 定期由专用运输车运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置。生活垃圾经分类装袋收集后交环卫部门统一处置。

建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账, 详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况。严格控制出厂污泥的含水率。规范污泥运输。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质, 禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

在采取以上措施后, 固体废物对周围环境的影响较小, 不会对环境造成二次污染影响。

(5) 地下水和土壤

①垂直入渗防控措施

针对垂直入渗可能造成的地下水、土壤污染, 按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。三期扩建工程主要污染物属于非持久性有机污染物, 因此无需设置重点防渗区, 设置一般防渗区和简单防渗区。具体采取如下污染防治措施:

a、一般防渗区: 包括配水池、旋流沉砂池、AAO 生物池、二沉池、磁高效沉淀池、储泥池、加氯加药间等, 其池壁及池底应采用混凝土进行防渗, 等效黏

土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

b、简单防渗区：主要为鼓风机房、配电间等，采取地面硬化措施。

c、厂区新增污水管采用钢筋混凝土管，污水管采用橡胶圈承插口，便于管道间的连接，防止污水收集过程泄漏后渗漏至地下水体。

d、建设单位应在地下水下游方向设置 1 个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。

在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对地下水和土壤影响较小。

②地面漫流防控措施

污水处理厂废水处理的各构筑物池体均考虑了富余量，不会有溢流情况产生，基本无地面漫流。在落实以上防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对地表水、地下水和土壤影响较小。

(6) 环境风险

污水处理厂一期、二期及提标改造工程均进行了环境风险评估，现有工程已完善环境风险防范措施，本次三期扩建工程部分不新增新的环境风险物质，全厂涉及的环境风险物质仍为盐酸、氯酸钠、二氧化氯，且除年用量和盐酸、氯酸钠的储存方式有变化外，其运输、使用方式等均无变化。盐酸的储存方式由 2 个 $5m^3$ 储罐代替 1 个 $10m^3$ 储罐，氯酸钠储存方式新增 2 个 $5m^3$ 储罐，废除现有 1 个 $3m^3$ 储罐。除氯酸钠最大暂存量有增加外，其它物质最大暂存量与现有工程相比也未增加，根据《重庆市双桥经开区水务有限公司双桥污水处理厂突发环境事件风险评估报告》，结合本次扩建内容以及厂区现有环境风险防范措施，可进一步采取以下风险防范措施，降低环境风险。

①应急救援物资应设置专人负责日常检查、定期维护保养。

②进一步完善风险管理台账。

③新增盐酸和氯酸钠储罐周围均设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。

④对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正确的措施保护生命财产安全。

⑤污水处理厂厂外现有 1 个 $3000m^3$ 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。

⑥加强各个风险单位的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保证各单元防控设施的可用性。

⑦建立健全的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。

建设单位进行了环境风险评估，制定了环境风险应急预案，定期进行了应急培训及应急演练，在进一步完善环境风险防范措施后，环境风险可接受。

4.1.2 环境监测与管理

(1) 废水监测

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）及根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目排污许可为简化管理，其废水监测计划见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水监测计划一览表

类别	监测点位	点位数	监测因子	监测频次
废水	污水处理厂污水进口	1	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测
			总磷、总氮	日
	污水处理厂废水总排放口a	1	流量、pH值、水温、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮b	自动监测
			SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1次/月
			总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度
			烷基汞	半年
			氟化物	半年
雨水排放口		pH值、COD、NH ₃ -N、SS	日c	

a废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。
 b总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。
 c雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(2) 废气监测

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）及根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），项目废气监测计划见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气监测计划一览表

类别	监测点位	点位数	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界	2	氨、硫化氢和臭气浓度	1次/半年
	厂区甲烷体积浓度最高处		甲烷	1次/年
有组织废气	生物滤池除臭装置排气筒	2	臭气浓度、硫化氢、氨	1次/半年

(3) 噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）及根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），项目噪声监测计划见下表 4.1-3。

表 4.1-3 噪声监测计划表

类别	监测点位	测点数	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周外1m	4	昼、夜等效连续A声级（Leq）	1次/季度

4.1.3 环境保护措施监督检查清单

表 4.1-4 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织废气	氨、硫化氢、臭气浓度	除臭生物滤池2套，1套除臭生物滤池Q=6000m ³ /h，收集预处理单元及污泥处理单元臭气；1套除臭生物滤池Q=4000m ³ /h，收集三期生物池厌氧区臭气。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准
	厂界无组织废气	氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度	项目污水处理站栅渣及污泥及时转运，加强厂区绿化	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》二级标准要求
地表水环境	市政污水管网进水及全厂废水排放口DW001	pH值、水温、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞、氟化物等	一套20000m ³ /d规模，处理工艺为氧化沟+磁混凝沉淀；一套20000m ³ /d规模，处理工艺为AAO生物池+磁混凝沉淀	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准（总磷执行0.3mg/L）

声环境	设备噪声	昼间和夜间噪声	设备置于室内或水下等，基础减振；围墙和绿化隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
电磁辐射	不涉及			
固体废物	污泥定期运至重庆津沪生物肥料有限公司进行处置，栅渣、砂粒、生活垃圾收集后交环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于AAO生物池、磁高效沉淀池和储泥池等采取一般防渗；对于厂区道路、设备房以及其他地面采取简单防渗，并在地下水下游方向设置1个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。			
生态保护措施	施工期设置表土临时堆场，采取覆盖、拦挡、设截排水沟等措施防止水土流失；施工结束后，在厂区主要产臭构筑物及道路两边进行绿化，树种主要选择常绿乔灌木。			
环境风险防范措施	①应急救援物资应设置专人负责日常检查、定期维护保养。 ②进一步完善风险管理台账。 ③新增盐酸和氯酸钠储罐周围均设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰 ④对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正确的措施保护生命财产安全。 ⑤污水处理厂厂外现有1个3000m ³ 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。 ⑥加强各个风险单元的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保证各单元防控设施的可用性。 ⑦建立健全的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。			
其他环境管理要求	及时变更排污许可证、建立环保手续、档案和环境管理制度。			

4.1.4 综合结论

双桥污水处理厂三期扩建工程位于重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村5社，本工程建设符合国家和重庆市相关产业政策和规划，项目建成后，服务范围内水污染物将得到有效削减，有利于地表水水质的改善。从环境保护角度考虑，严格落实各项污染防治措施和生态保护措施后，其不利影响能得到有效控制，区域环境满足功能区要求，项目建设合理可行。

4.2 审批部门审批决定（原文摘抄）

重庆市双桥经济技术开发区开发投资集团有限公司：

你公司报送的双桥污水处理厂三期扩建工程项目（项目代码：

2105-500111-04-01-110650)环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。该项目符合国家产业政策,根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定,在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施的前提下,项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制,我局原则同意你公司按照重庆环科源博达环保科技有限公司(统一社会信用代码:91500105MA5U5P5431)编制的项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模 and 环境保护对策措施实施该项目的开工建设。

一、项目主要建设内容:双桥污水处理厂三期扩建工程位于重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村5社,新增用地面积22647.18m²,三期用地面积10628.84m²,预留四期用地面积12018.34m²。拟建项目新建构(建)筑物包括配水池、粗、细格栅、旋流式沉砂池及提升泵房、AAO生物池及污泥泵房、二沉池、高效沉淀池、接触消毒池、中水泵房、加氯加药间、鼓风机房、出水仪表间及巴氏计量槽、废水提升泵房、除臭滤池、配电间等;改造(扩容)的构(建)筑物包括脱水车间、碳源投加间等。扩建的污水处理厂工艺为:粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池;污泥脱水采用离心脱水工艺。拟建项目处理规模:配水池按7.0万m³/d设计,加氯加药间、接触消毒池、碳源投加池、贮泥池、污泥浓缩脱水间、污泥斗、中水回用泵房按4.0万m³/d设计,其余构筑物均按照三期2万m³/d设计,拟建项目建成后污水设计处理能力为4万m³/d。拟建项目只包括厂内建设内容,不包含厂外管网的建设内容。项目总投资12051万元,其中环保投资300万元,占总投资2.49%。

二、项目建设与运营管理中,必须认真落实《环境影响报告表》中提出的各项污染防治措施,实施清洁生产,减少污染物产生和排放,重点应做好以下工作:

(一)严格落实水污染防治措施。污水收集管网应与本工程同步建成,确保服务范围内可收集处理的污水全部接入管网。厂区内部按"雨污分流、清污分流"原则设计,工程自身产生的压滤废水、污泥设备冲洗废水等生产废水及厂区生活污水全部与接纳的污水一并排入污水处理系统处理。加强水质的监测和运营管理,污水处理厂进口和排放口按要求安装在线监测装置,监测因子包括流量、PH、COD、NH₃-N等,并配套视频监控系统,同时出水在线设备与市、区级生态环境部门联网,实行实时监控。若太平河水环境质量有更高要求和污水处理厂出水

水质不能稳定达标，应改进污水处理工艺和设备。三期扩建完成后，一、二、三期合并消毒后尾水一起排入太平河，新增加一个排污口（位于现有排污口下游340m处），并废除现状一、二期排污口。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准（TP<0.3mg/L）。

(二)严格落实废气污染防治措施。项目运营期废气污染物为污水处理过程中散发出来的恶臭气体，主要来自格栅间、沉砂池、污泥泵房、AAO生物池、储泥池、污泥浓缩脱水机房等，恶臭污染物主要是H₂S、NH₃等成份。拟建三期扩建工程实施后，将对现有工程采取“以新带老”措施，对现有工程的产臭构筑物进行加盖，臭气收集后经生物滤池处理后由15m排气筒排放。三期扩建工程对部分产臭构筑物进行除臭处理，主要包括粗格栅、细格栅、沉砂池、提升泵房、生物池厌氧区、储泥池和污泥浓缩脱水车间。格栅机带密封罩封装，沉砂池、生物池厌氧区、储泥池采用加盖封闭，预留检修孔。设置2套除臭生物滤池，1套除臭生物滤池(Q=6000m³/h)收集预处理单元及污泥处理单元臭气；另1套除臭生物滤池(Q=4000m³/h)收集三期生物池厌氧区臭气，臭气收集后经生物滤池处理后由达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准限值后由15m排气筒排放。无组织排放的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准。

(三)严格落实噪声污染防治措施。运营期噪声源主要为泵类、鼓风机和脱水机等空气动力噪声。在采取选用低噪声设备、基础减震、建筑隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。运营期固体废物包括栅渣及砂粒、污泥等一般工业固体废物和生活垃圾。栅渣及砂粒运至生活垃圾处理站处理，污泥采用带式脱水一体机对污泥进行脱水，污泥经浓缩脱水后，厂内污泥料斗暂存，定期送至重庆津沪生物肥料有限公司进行堆肥处置；一般工业固体废物厂内暂存应采取“防扬散、防流失、防渗漏”措施，企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。餐厨垃圾送有相关资质单位处理。生活垃圾交由环卫部门外运处置。

(五)严格落实土壤和地下水污染防治措施。拟建项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，将配水池、旋流沉砂池、AAO生物池、二沉

池、磁高效沉淀池、储泥池、加氯加药间等作为一般防渗区。

(六)严格落实环境风险防范措施。拟建项目严格执行国家相关规定及要求，配水池、旋流沉砂池、AAO生物池、二沉池、磁高效沉淀池、储泥池、加氯加药间等需按一般防渗区相关要求进行处理；二氧化氯发生器装置区周边设置围堤，二氧化氯发生器上设止回阀、切断阀等；盐酸储罐周边设有约4.5×3.5×1.45m共计12m³的围堰，并与厂区4×3×1.8m共计15m³的应急池相连；氯酸钠溶液储罐区周边设有3.7×2.1×1m共计3m³的围堤，并与厂区1.9×1.4×1.2m共计3m³的应急池相连；污水处理厂外现有的1个3000m³应急收集池作为污水处理厂事故废水的应急收集池。拟建项目按照《突发环境事件应急管理办法》相关规定要求组织开展好相关日常应急管理工作。

(七)施工期污染防治及环境监理。施工期间，应采取措施对污水处理厂施工废水、废气(含施工扬尘)、固体废物、噪声进行控制和治理，避免对附近居民产生不利影响。

同时施工期应结合场地地形，合理安排土石方的挖、填，尽量减少土石方的临时堆放时间，同时修建截洪沟、护坡、堡坎或设置临时挡板等，对填方边坡及覆盖层较厚部位采用浆砌块石方格草皮护坡或草皮护坡，最大限度地减缓水土流失；同时，要制定分层取土，分层堆放，分层回填的施工操作制度并严格监督执行，坚决制止乱挖乱堆行为，采取有效措施，合理设置进场道路工程，力争工程竣工后较短的时间内临时占地功能得以恢复。加强管理，不准砍伐征地以外的林木，尽量减少对作业区周围植被的破坏，减少对生态环境的不利影响。应委托符合要求的单位开展项目施工期环境监理工作，并定期向当地环保部门提交工程环境监理报告，环境监理报告作为环保部门进行运行检查和项目竣工环保验收的依据之一。

(八)排污口规范化。应根据国家和市排污口规范化整治的要求规范建设和设置废气、污水、污泥排放口及标志。

三、严格执行总量控制。项目建成后，全厂水污染物总量控制指标：化学需氧量(COD)730t/a,氨氮(NH₃-N)116.8t/a,BOD₅146t/a,SS146t/a,TP4.38t/a,TN219t/a。企业应按国家和我市相关规定获得主要污染物排放总量指标，取得排污许可证之前，项目不得投运。

四、严格执行“三同时”制度。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工

程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。拟建项目竣工后，应按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收。拟建项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。拟建项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防止污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设项目应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，必须向我局申请重新办理环境保护审批手续。

五、本批准书内容依据你公司报批的建设项目环境影响评价文件推荐方案预测的环境状态和相应条件，统一的准入要求及政策做出。若项目实施或运行后，国家和本市提出新的环境管制要求，或发布更加严格的污染物排放标准，你有义务按照国家及本市的新作要求，采取有效的改进措施确保项目满足新的环境保护管理要求。

六、严格执法监管。拟建项目按规定接受大足区环境行政执法支队双桥大队和双桥经开区生态环境局的环保日常监管，以及按属地管理接受龙滩子街道办事处和双桥工业园区发展中心对该项目的日常监督及管理。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

5.1 监测分析及仪器

项目验收监测方法及仪器详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目监测方法

类别	监测指标	方法依据	监测分析仪器 型号(编号)	检出限 /测定范围
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-5 (YQ23015)	0~14
	流量	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002 7.3.1 流速仪法	流速测算仪 LS45A (YQ21170)	/
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	/	2 倍
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	具塞滴定管 50mL (ZB2106517)	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.05mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	十万分之一天平 AUW120D (YQ21020)	4mg/L
			电热恒温鼓风干燥箱 DHG-9140A (YQ21090)	
	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250 (YQ21089)	0.5mg/L
			溶解氧测定仪 JPSJ-605F (YQ21013)	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.025mg/L	
阴离子表 面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.05mg/L	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.004mg/L	
废水	动植物油 类	水质 石油类和动植物油类的测定 红 外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL460 (YQ21122)	0.06mg/L
	石油类			
	粪大肠菌 群	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)(5.2.6.3 延迟培养法)	洁净工作台 SW-CJ-2FD (YQ21121)	/
			隔水式恒温培养箱 GHP-9160 (YQ21087)	
			生物安全柜 BSC-1304 II A2 (YQ21120)	
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 757-2015	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T (YQ21007)	0.03mg/L	
总铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 ICAP RQ (YQ21018)	0.09 μg/L	

	总镉			0.05 μg/L
	总砷			0.12 μg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-盛析 (YQ21030)	0.04 μg/L
	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	气相色谱仪 GC-2014 (YQ21134)	甲基汞 10ng/L 乙基汞 20ng/L
有组织 废气	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态 污染物采样方法 GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综合测 试仪 ZR-3260D (YQ23026)	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 533-2009	环境空气综合采样器 2050 型 (YQ21242、YQ21243) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废 气监测分析方法》(第四版)国家环境保 护总局 (2003 年) (5.4.10.3)	双路 VOCs 气体采样器 2061 型 (YQ21279) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
无组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 533-2009	环境空气综合采样器 2050 型 (YQ21243) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比 较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
无组织 废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) (3.1.11.2 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 (B)) 国家环境保护总局 (2003 年)	环境空气综合采样器 2050 型 (YQ21243) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.001mg/m ³
	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II (YQ21052)	0.06mg/m ³
环境 空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 533-2009	环境空气综合采样器 2050 型 (YQ21240) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) (3.1.11.2 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 (B)) 国家环境保护总局 (2003 年)	环境空气综合采样器 2050 型 (YQ21240) 紫外可见分光光度计 UV-1780 (YQ21009)	0.001mg/m ³
噪声	厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA-5688 (YQ23024)	/

5.2 人员能力

负责该项目验收报告的编制人员均获得建设项目竣工环境保护验收监测上岗培训合格证书,负责该项目各监测因子的监测、分析人员均经过考核并持有合格证书。

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程中增加不小于10%的平行样。质控数据符合要求。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，按照国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求，实施全过程质量控制。所用监测仪器经计量部门检定并在有效期内。

（1）监测点位布设合理；监测分析方法采用国家有关部分颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

（2）被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30%~70%之间；

（3）避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照国家标准方法的有关规定进行监测；测量仪器和校准仪器均检定合格，并在有效期内；声级计在测试前后用声校准器进行校准，其前后校准示值偏差不大于0.5dB（A）。

表六

验收监测内容：

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测来说明环境保护调试效果，具体废气、废水、地下水和厂界噪声等监测点位、监测因子及频次如下：

6.1.1 废水

污水监测点位、监测因子、监测频次及周期，详见表6.1-1。

表 6.1-1 项目污水监测内容一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水进水口 JW1	pH 值、色度、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类、粪大肠菌群	4 次/天，2 天
	废水总排口出口 CW1	流量、pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类、氟化物、粪大肠菌群、六价铬、总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、烷基汞	

6.1.2 废气

项目无组织排放的废气主要为NH₃、H₂S。项目废气监测点位、监测因子、监测频次及监测周期，详见表6.1-2。

表 6.1-2 项目废气无组织排放监测内容一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	一二期氧化沟缺氧段废气排放口 (DA002) CQ1	烟气参数、氨、硫化氢、氨	3 次/天，2 天
	三期生物池厌氧、缺氧段废气排放口 (DA003) CQ2		
	储泥池、脱泥间废气排放口 (DA001) CQ3		
无组织废气	厂区内格栅西侧 WQ1	甲烷	3 次/天，2 天
	厂区南侧厂界外 WQ2	氨、硫化氢、臭气浓度	
环境空气	双桥中学实验楼南侧 HQ1	硫化氢、氨	

6.1.4 厂界噪声监测

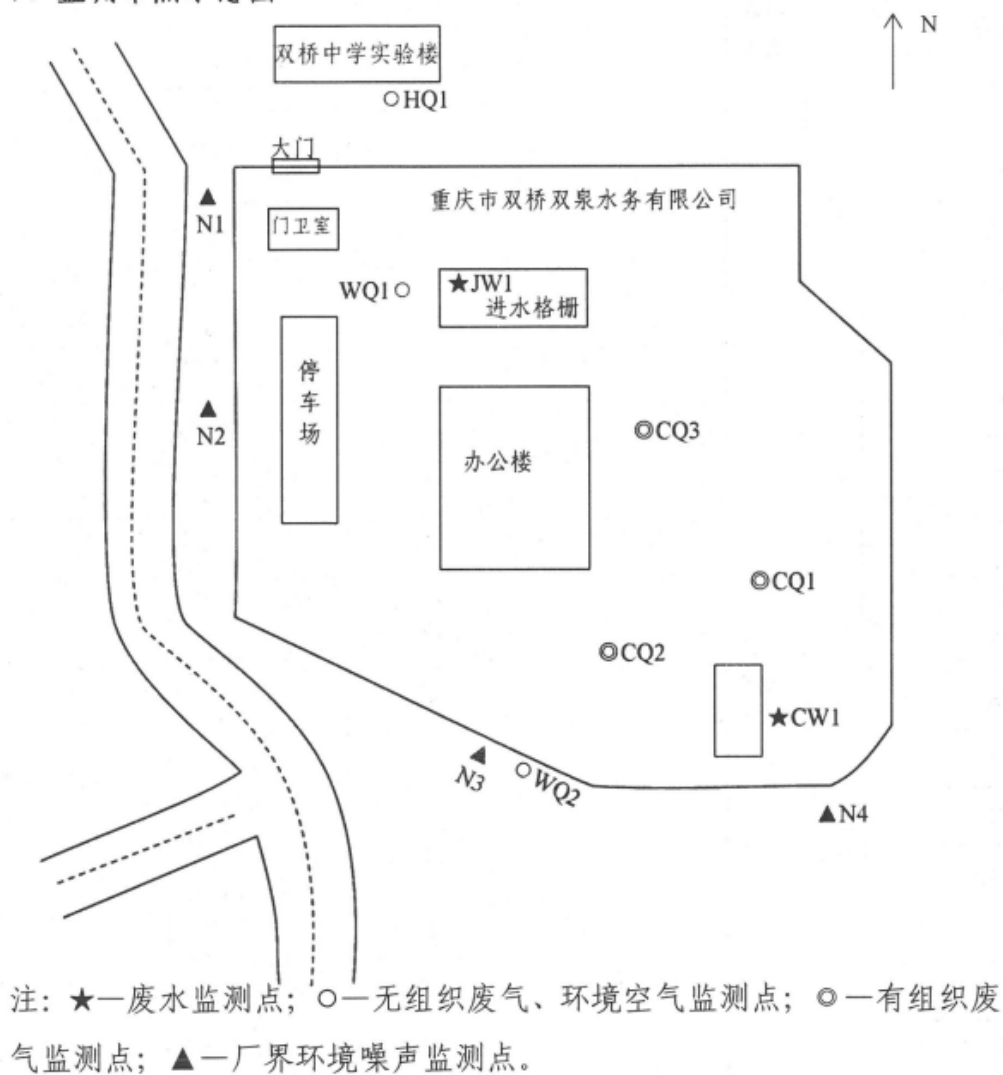
项目厂界噪声监测情况，详见6.1-4。

表 6.1-4 项目厂界噪声监测

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂区西北侧厂界外 1 米 N1	厂界环境噪声	2 次/天，昼夜各一次，2 天
	厂区西侧厂界外 1 米 N2		
	厂区南侧厂界外 1 米 N3		
	厂区东南侧厂界外 1 米 N4		

6.1.5 验收监测点位布置图

验收监测布点详见图6.1-1和6.1-2，。



6.1-1 监测布点图（废水、废气、噪声）

表七

验收监测期间生产工况记录：

7.1 生产工况

重庆中环康源检测技术有限公司于2023年12月22日~7月23日对污水处理厂的污水、废气、噪声进行了现场监测。污水处理厂验收监测工况见表7.1-1。

表 7.1-1 验收监测期间生产负荷

日期	废水处理能力			
	类别	设计处理能力	实际处理能力	运行负荷
2023.12.22	生活污水	20000m ³ /d	15300m ³ /d	76.5%
2023.12.23	生活污水	20000m ³ /d	15200m ³ /d	76.0%
备注	企业年生产 365 天，每天生产 24 小时。			

验收监测期间，主体工程工况稳定，各环境保护设施运行正常。

验收监测结果：

7.2 验收监测结果

7.2.1 污染物达标排放监测结果

(1) 废水

重庆中环康源检测技术有限公司于 2023 年 12 月 22 日~7 月 23 日对污水处理厂进出口水质进行监测分析。监测结果详见表 7.2-1。

监测结果表明：验收期间污水处理厂出口水质各监测指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准限值要求(总磷执行0.3mg/L)。

表 7.2-1 污水处理厂废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	单位	
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
2023.12.22	污水进水口 JW1	样品编号	JW1-1-1	JW1-1-2	JW1-1-3	JW1-1-4	/	/	/	
		表观	弱气味、无油污、浑浊、黑					/	/	/
		pH 值	7.8	8.1	7.9	8.2	/	/	无量纲	
		色度	20	30	20	30	/	/	倍	
		悬浮物	18	22	23	21	21	/	mg/L	
2023.12.22	污水进水口 JW1	化学需氧量	103	105	100	104	103	/	mg/L	
		五日生化需氧量	36.9	32.4	38.2	42.4	37.5	/	mg/L	
		氨氮	22.5	23.4	21.6	21.1	22.2	/	mg/L	
		总磷	0.94	0.92	0.96	0.97	0.95	/	mg/L	
		总氮	41.5	40.6	41.2	43.3	41.6	/	mg/L	
		阴离子表面活性剂	2.55	2.60	2.53	2.57	2.56	/	mg/L	
		石油类	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	/	mg/L	

废水总排口 出口 CW1	动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	mg/L
	粪大肠菌群	5.6×10 ⁴	4.3×10 ⁴	5.1×10 ⁴	5.5×10 ⁴	5.1×10 ⁴	/	个/L
	样品编号	CW1-1-1	CW1-1-2	CW1-1-3	CW1-1-4	/	/	/
	表观	无气味、无油污、透明、无色				/	/	/
	流量	756	692	814	454	/	/	m ³ /h
	pH 值	7.6	7.6	7.6	7.6	/	6~9	无量纲
	色度	2L	2L	2L	2L	/	30	倍
	悬浮物	6	7	9	7	7	10	mg/L
	化学需氧量	9	11	10	11	10	50	mg/L
	五日生化需氧量	3.0	3.9	3.4	4.6	3.7	10	mg/L
	氨氮	0.164	0.130	0.117	0.120	0.133	5 (8)	mg/L
	总磷	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.3	mg/L
	总氮	11.5	12.6	12.2	11.8	12.0	15	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.333	0.301	0.299	0.325	0.314	0.5	mg/L
	氟化物	0.40	0.34	0.39	0.34	0.368	/	mg/L

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	mg/L
		动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	mg/L
2023.12.22	废水总排口 出口 CW1	粪大肠菌群	4.0×10^2	1.5×10^2	8.0×10^2	6.0×10^2	4.1×10^2	10^3	mg/L	
		总镉	9.2×10^{-4}	1.01×10^{-3}	9.8×10^{-4}	1.04×10^{-3}	9.9×10^{-4}	0.01	mg/L	
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	mg/L	
		总汞	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	0.001	mg/L	
		总铅	4.7×10^{-4}	4.4×10^{-4}	4.1×10^{-4}	4.3×10^{-4}	4.4×10^{-4}	0.1	mg/L	
		总砷	4.7×10^{-4}	5.5×10^{-4}	4.4×10^{-4}	5.7×10^{-4}	5.1×10^{-4}	0.1	mg/L	
		烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	10L	10L	不得 检出	ng/L
乙基汞	20L		20L	20L	20L	20L	ng/L			
2023.12.23	污水进水口 JW1	样品编号	JW1-2-1	JW1-2-2	JW1-2-3	JW1-2-4	/	/	/	
		表观	弱气味、无油污、浑浊、黑				/	/	/	
		pH 值	8.4	7.9	8.1	8.1	/	/	无量纲	
		色度	30	30	30	20	/	/	倍	
		悬浮物	21	24	22	22	22	/	mg/L	

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

		化学需氧量	98	103	102	103	102	/	mg/L
		五日生化需氧量	44.6	41.3	30.1	31.8	37.0	/	mg/L
		氨氮	22.0	21.1	22.6	21.6	21.8	/	mg/L
		总磷	0.94	0.95	0.94	0.98	0.95	/	mg/L
		总氮	40.4	42.2	40.3	42.8	41.4	/	mg/L
		阴离子表面活性剂	2.61	2.57	2.62	2.51	2.58	/	mg/L
		石油类	0.10	0.08	0.11	0.12	0.102	/	mg/L
		动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	mg/L
		粪大肠菌群	4.2×10 ⁴	5.3×10 ⁴	4.5×10 ⁴	3.9×10 ⁴	4.4×10 ⁴	/	个/L
	废水总排口 出口 CW1	样品编号	CW1-2-1	CW1-2-2	CW1-2-3	CW1-2-4	/	/	/
表观		无气味、少量油污、微浊、灰黄				/	/	/	
流量		645	752	685	605	/	/	m ³ /h	
2023.12.23	废水总排口 出口 CW1	pH 值	7.5	7.5	7.6	7.5	/	6~9	无量纲
		色度	2L	2L	2L	2L	/	30	倍
		悬浮物	8	9	8	8	8	10	mg/L
		化学需氧量	10	10	10	10	10	50	mg/L

	五日生化需氧量	4.1	3.1	2.6	3.8	3.4	10	mg/L
	氨氮	0.144	0.125	0.130	0.136	0.134	5 (8)	mg/L
	总磷	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.3	mg/L
	总氮	11.4	12.3	12.7	11.3	11.9	15	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.332	0.314	0.346	0.312	0.326	0.5	mg/L
	氟化物	0.49	0.44	0.40	0.34	0.418	/	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	mg/L
	动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	mg/L
	粪大肠菌群	8.0×10^2	9.0×10^2	5.0×10^2	7.0×10^2	7.1×10^2	10^3	mg/L
	总镉	7.4×10^{-4}	7.9×10^{-4}	7.7×10^{-4}	7.5×10^{-4}	7.6×10^{-4}	0.01	mg/L
	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	mg/L
	总汞	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	0.001	mg/L
	总铅	3.2×10^{-4}	3.5×10^{-4}	3.3×10^{-4}	3.2×10^{-4}	3.3×10^{-4}	0.1	mg/L
	总砷	3.9×10^{-4}	5.4×10^{-4}	4.7×10^{-4}	4.3×10^{-4}	4.6×10^{-4}	0.1	mg/L
	烷基汞	10L	10L	10L	10L	10L	不得	ng/L
	甲基汞	10L	10L	10L	10L	10L	不得	ng/L

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

			乙基汞	20L	20L	20L	20L	20L	检出	ng/L
参照标准	根据《关于在提标改造工程中应重点关注降低总磷排放浓度指标的函》(双桥经开环函[2018122号]), 总磷执行 0.3mg/L, 其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 19818-2002)表 1 A 级标准、表 2。									
备注	1、当监测结果小于标准方法检出限, 报出结果以“检出限+L”表示; 2、氨氮限值中, 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) 废气

废气监测结果见表 7.2-2~7.2-4。

表 7.2-2 废气有组织排放监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	
			第一次	第二次	第三次	均值		
2023.12.22	一二期氧化沟缺氧段废气排放口 (DA002) CQ1	排气筒信息	高: 15m 截面积: 0.5027m ²			/	/	
		样品编号	CQ1-1-1	CQ1-1-2	CQ1-1-3	/	/	
		排气流速 (m/s)	9.0	8.9	9.4	/	/	
		标干流量 (m ³ /h)	1.49×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.56×10 ⁴	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)	74	131	85	/	2000	
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.21	0.26	0.28	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.21	0.26	0.28	0.25	/
			排放速率 (kg/h)	3.13×10 ⁻³	3.85×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	4.9
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.05	0.05	0.05	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.05	0.05	0.05	0.05	/
			排放速率 (kg/h)	7.45×10 ⁻⁴	7.40×10 ⁻⁴	7.80×10 ⁻⁴	7.55×10 ⁻⁴	0.33
		2023.12.23	一二期氧化沟缺氧段废气排放口 (DA002) CQ1	样品编号	CQ1-2-1	CQ1-2-2	CQ1-2-3	/
排气流速 (m/s)	9.2			9.4	8.9	/	/	
标干流量 (m ³ /h)	1.53×10 ⁴			1.57×10 ⁴	1.49×10 ⁴	/	/	
臭气浓度 (无量纲)	151			131	112	/	2000	
氨	实测浓度 (mg/m ³)			0.29	0.22	0.27	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)			0.29	0.22	0.27	0.26	/
	排放速率 (kg/h)			4.44×10 ⁻³	3.45×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	3.97×10 ⁻³	4.9
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)			0.04	0.05	0.06	/	/

双桥污水处理厂三期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表

			排放浓度 (mg/m ³)	0.04	0.05	0.06	0.05	/	
			排放速率 (kg/h)	6.12×10 ⁻⁴	7.85×10 ⁻⁴	8.94×10 ⁻⁴	7.64×10 ⁻⁴	0.33	
2023.12.22	三期生物 池厌氧、缺 氧段废气 排放口 (DA003) CQ2	排气筒信息		高: 15m 截面积: 0.0707m ²			/	/	
		样品编号		CQ2-1-1	CQ2-1-2	CQ2-1-3	/	/	
		排气流速 (m/s)		13.7	13.4	13.1	/	/	
		标干流量 (m ³ /h)		3.17×10 ³	3.10×10 ³	3.02×10 ³	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)		112	151	97	/	2000	
		氨	实测浓度 (mg/m ³)		0.75	0.69	0.77	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)		0.75	0.69	0.77	0.74	/
			排放速率 (kg/h)		2.38×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	4.9
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)		0.06	0.05	0.04	0.05	/
			排放浓度 (mg/m ³)		0.06	0.05	0.04	0.05	/
排放速率 (kg/h)			1.90×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	0.33		
2023.12.23	三期生物 池厌氧、缺 氧段废气 排放口 (DA003) CQ2	样品编号		CQ2-2-1	CQ2-2-2	CQ2-2-3	/	/	
		排气流速 (m/s)		13.6	13.8	13.5	/	/	
		标干流量 (m ³ /h)		3.12×10 ³	3.17×10 ³	3.10×10 ³	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)		97	112	173	/	2000	
		氨	实测浓度 (mg/m ³)		0.71	0.76	0.67	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)		0.71	0.76	0.67	0.71	/
			排放速率 (kg/h)		2.22×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	2.24×10 ⁻³	4.9
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)		0.06	0.05	0.06	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)		0.06	0.05	0.06	0.06	/
			排放速率 (kg/h)		1.87×10 ⁻⁴	1.58×10 ⁻⁴	1.86×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	0.33

2023.12.22	储泥池、脱泥间废气排放口 (DA001) CQ3	排气筒信息		高: 15m 截面积: 0.0962m ²			/	/	
		样品编号		CQ3-1-1	CQ3-1-2	CQ3-1-3	/	/	
		排气流速 (m/s)		12.9	13.1	12.7	/	/	
		标干流量 (m ³ /h)		4.11×10 ³	4.18×10 ³	4.04×10 ³	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)		199	173	234	/	2000	
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.45	0.48	0.40	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	0.45	0.48	0.40	0.44	/	
			排放速率 (kg/h)	1.85×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	4.9	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.05	0.05	0.06	/	/	
			排放浓度 (mg/m ³)	0.05	0.05	0.06	0.05	/	
			排放速率 (kg/h)	2.06×10 ⁻⁴	2.09×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.19×10 ⁻⁴	0.33	
		2023.12.23	储泥池、脱泥间废气排放口 (DA001) CQ3	样品编号		CQ3-2-1	CQ3-2-2	CQ3-2-3	/
排气流速 (m/s)				13.1	13.3	12.8	/	/	
标干流量 (m ³ /h)				4.18×10 ³	4.25×10 ³	4.08×10 ³	/	/	
臭气浓度 (无量纲)				269	234	354	/	2000	
氨	实测浓度 (mg/m ³)			0.40	0.48	0.37	/	/	
	排放浓度 (mg/m ³)			0.40	0.48	0.37	0.42	/	
	排放速率 (kg/h)			1.67×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	4.9	
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)			0.04	0.05	0.06	/	/	
	排放浓度 (mg/m ³)			0.04	0.05	0.06	0.05	/	
	排放速率 (kg/h)			1.67×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.08×10 ⁻⁴	0.33	
参照标准				《恶臭污染物综合排放标准》(GB 14554-1993)表2。					
备注				/					

表 7.2-3 废气无组织排放监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			标准 限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2023.12.22	厂区内格栅西 侧 WQ1	样品编号	WQ1-1-1	WQ1-1-2	WQ1-1-3	/	/
		甲烷	1.62×10 ⁻⁴	1.86×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	1	%
2023.12.23		样品编号	WQ1-2-1	WQ1-2-2	WQ1-2-3	/	/
		甲烷	1.82×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.81×10 ⁻⁴	1	%
2023.12.22	厂区南侧厂界 外 WQ2	样品编号	WQ2-1-1	WQ2-1-2	WQ2-1-3	/	/
		氨	0.23	0.24	0.24	1.5	mg/m ³
		硫化氢	0.002	0.003	0.002	0.06	mg/m ³
		臭气浓度	< 10	< 10	< 10	20	无量纲
2023.12.23		样品编号	WQ2-2-1	WQ2-2-2	WQ2-2-3	/	/
		氨	0.24	0.23	0.23	1.5	mg/m ³
		硫化氢	0.004	0.003	0.003	0.06	mg/m ³
		臭气浓度	< 10	< 10	< 10	20	无量纲
参照标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 19818-2002）表 5 二级标准						
备注	/						

表 7.2-4 环境空气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			标准 限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2023.12.22	双桥中学实验 楼南侧 HQ1	样品编号	HQ1-1-1	HQ1-1-2	HQ1-1-3	/	/
		氨	0.08	0.08	0.07	0.2	mg/m ³
		硫化氢	0.003	0.004	0.004	0.01	mg/m ³
2023.12.23		样品编号	HQ1-2-1	HQ1-2-2	HQ1-2-3	/	/
		氨	0.11	0.10	0.10	0.2	mg/m ³
		硫化氢	0.003	0.003	0.004	0.01	mg/m ³
参照标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1。						
备注	/						

监测位置	监测时间	样品编号	采样点大气压 kPa	采样点大气温度℃	甲烷
					%
调节池旁 G3	2023.7.23	2307126-G-3-1-1	94.8	31.8	2.40×10^{-3}
		2307126-G-3-1-2	94.8	33.4	2.48×10^{-3}
		2307126-G-3-1-3	94.8	35.8	2.36×10^{-3}
	2023.7.24	2307126-G-3-2-1	94.8	31.2	2.42×10^{-3}
		2307126-G-3-2-2	94.8	32.9	2.39×10^{-3}
		2307126-G-3-2-3	94.8	37.1	2.41×10^{-3}
参考限值		/	/	/	0.5
参考标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 5 一级标准				
备注	/				

由以上监测结果表明：验收监测期间，项目有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表2标准限值；无组织废气厂区内格栅西侧中甲烷、厂区南侧厂界外中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 19818-2002）表5 二级标准限值；双桥中学实验楼南侧环境空气中硫化氢、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表D.1标准限值。

(3) 厂界噪声

噪声监测结果详见表7.2-6。

表 7.2-6 项目厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果 dB (A)			主要声源	标准限值
			测量值	背景值	报出结果		
2023.12.22	厂区西北侧厂界外 1 米 N1	昼间	52.1	/	52	设备噪声	60
		夜间	45.0	/	45	设备噪声	50
2023.12.23	厂区西北侧厂界外 1 米 N1	昼间	53.0	/	53	设备噪声	60
		夜间	46.3	/	46	设备噪声	50
2023.12.22	厂区西侧厂界外 1 米 N2	昼间	50.5	/	50	/	60
		夜间	42.4	/	42	/	50
2023.12.23		昼间	50.5	/	50	/	60

		夜间	43.3	/	43	/	50
2023.12.22	厂区南侧厂界外 1 米 N3	昼间	56.6	/	57	风机	60
		夜间	49.0	/	49	风机	50
2023.12.23		昼间	56.7	/	57	风机	60
		夜间	48.9	/	49	风机	50
2023.12.22	厂区东南侧厂界外 1 米 N4	昼间	51.4	/	51	设备噪声	60
		夜间	43.7	/	44	设备噪声	50
2023.12.23		昼间	51.2	/	51	设备噪声	60
		夜间	44.7	/	45	设备噪声	50
参照标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 2 类功能区						
备注	/						

由以上监测结果表明：厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准昼间、夜间排放限值要求。

（5）验收结论

验收监测期间，双桥污水处理厂出口水质各监测指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标限值要求（总磷执行 0.3mg/L）；有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准限值；无组织排放的 H₂S、NH₃、臭气浓度和甲烷（厂区最高体积浓度）均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准限值要求；双桥中学实验楼南侧环境空气中硫化氢、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 标准限值。各厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

7.3 污染物排放总量核算

根据监测结果，污水设计处理总量为36.5万m³/a，核算出项目主要污染物排放总量，详见表 7.2-6。

表 7.2-7 项目废水总量控制指标

污染因子	实测进口浓度 (mg/L)	实测出口浓度 (mg/L)	实际产生量 t/a	实际削减量 t/a	实际排放量 t/a	环评批复总量 t/a	是否突破原环评总量
COD	102.5	10	570.54	514.88	55.66	730	未突破
BOD ₅	37.25	3.55	207.34	187.58	19.76	146	未突破
SS	21.5	7.5	119.67	77.92	41.75	146	未突破
NH ₃ -N	22	0.1335	122.46	121.72	0.74	116.8	未突破
TN	41.5	11.95	231	164.48	66.52	219	未突破
TP	0.95	0.06	5.29	4.96	0.33	4.38	未突破

由上表可知，项目产生的各类污染物浓度均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准限值要求，各污染因子的实际排放量均未突破《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝（双）环准〔2022〕28 号下达的总量指标。

表八

验收监测结论：**8.1 验收项目概况**

双桥污水处理厂三期扩建工程位于重庆市双桥经开区龙滩子街道太平村 5 社。新增污水处理能力 2 万 m^3/d ，出水水质执行一级 A 标（总磷执行 0.3mg/L ），工艺流程为：粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池；污泥脱水采用离心脱水工艺。

8.2 环保措施落实情况**（1）废水排放及治理措施**

污水处理采用粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+提升泵房+AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒池。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（总磷执行 0.3mg/L ）。

验收监测期间，废水通过有效收集和处理后达标排放。

（2）废气排放及治理措施

项目营运期废气污染物为污水处理过程中散发出来的恶臭气体，主要来自于格栅间、沉砂池、污泥泵房、AAO 生物池、储泥池、污泥浓缩脱水机房等。

本项目对部分产臭建、构筑物进行除臭处理，主要包括粗格栅、细格栅、沉砂池、提升泵房、生物池厌氧区、储泥池和污泥浓缩脱水车间。格栅机带密封罩封装，沉砂池、生物池厌氧区、储泥池采用加盖封闭，预留检修孔。臭气收集后经 3 套生物滤池处理后由 15m 排气筒排放。1 套除臭生物滤池 $Q=6000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集三期预处理单元及污泥处理单元臭气；1 套除臭生物滤池 $Q=4000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集三期生物池厌氧区臭气；1 套除臭生物滤池，收集一、二期及提标改造工程的产臭构筑物臭气。

验收监测期间，有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准限值；无组织排放的 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度和甲烷（厂区最高体积浓度）均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准限值要求；双桥中学实验楼南侧环境空气中硫化氢、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 标准限值。

（3）厂界噪声

在设备选型时已选择低噪声设备，并将设有泵的构筑物密闭，利用建筑墙体进

行隔声吸声，在安装时采取了减振、防振处理，并加强了厂区绿化等措施处理后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（4）固体废物治理措施

本项目污泥采用带式脱水一体机对污泥进行脱水，污泥经浓缩脱水后，经厂内污泥料斗暂存后，定期送至重庆津沪生物肥料有限公司进行堆肥处置；栅渣及砂粒定期运至生活垃圾处理站处理；生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。；生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处置。

（5）风险防范措施

④ 应急救援物资设置了专人负责日常检查、定期维护保养。

⑤ 进一步完善了风险管理台账。

⑥ 新增的盐酸和氯酸钠储罐周围均已设置不小于围堰内最大储罐容积的围堰。同时盐酸储罐设置了 15m³ 的事故池；氯酸钠储罐设置了 3m³ 的事故池

④对盐酸储罐装卸口进行定期检修；对周边居民进行安全教育，应急逃生等相关知识的普及，方便事故发生时采取正确的措施保护生命财产安全。

⑤污水处理厂厂外原有 1 个 3000m³ 应急收集池，可用作污水处理厂事故废水的应急收集池。厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。因双桥中学扩建，已拆除现有应急收集池。重庆市双桥经开区开发投资集团有限公司于 2023 年 12 月 1 日会同双桥工业园区发展中心召开应急事故池建设方案评审工作专题会议，落实建设方式并形成会议纪要（附件 4），目前处于建设方案的论证阶段，之后将按照相关流程推进。建成前，目前实际处理量约 2.2 万 m³/d，厂内三期二沉池（规模 2 万 m³/d）满负荷运行，一期、二期的二沉池低负荷运行，一期二沉池（2 座）容积 1266m³/座，二期二沉池容积 2338m³，事故废水可利用剩余规模进行暂存、处理。建成后厂内发生事故时，事故废水暂存于应急收集池，再分批进入污水处理厂，处理达标后排放。。

⑥加强了各个风险单元的日常管理工作，保证各个风险单元中应急物资的合理性，保证各单元防控设施的可用性。

⑦建立健全了的各级管理机制和机构，制定严格的风险防范制度，发生一切安全事故时能做到及时、有效的处理，能保证风险事故的损失降至最低。

⑧二氧化氯发生器装置区位于室内，装置架高，并在四周设置了导流沟，二氧化氯发生器上设止回阀、切断阀。

8.3 验收监测结果

验收监测期间，双桥污水处理厂出口水质各监测指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标限值要求(总磷执行 0.3mg/L)；有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准限值；无组织排放的 H₂S、NH₃、臭气浓度和甲烷(厂区最高体积浓度)均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准限值要求；双桥中学实验楼南侧环境空气中硫化氢、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)表 D.1 标准限值。各厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准限值要求。

8.4 综合结论

通过调查和现场监测，项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和污染防治措施均未发生重大变动，建设内容总体与环评一致，变动内容不属于重大变动，环评及批复所提环保措施基本得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用，工程本身符合设计、施工和使用要求，因此，在有效地保护项目区环境的前提下，项目建设对环境影响是可以接受的，达到验收条件。

因此，从环境保护的角度分析，采取以上环境治理措施后，满足竣工环保验收条件，建议验收组通过项目竣工环境保护验收。

8.5 验收监测建议

(1) 企业应加强对各类环保设施的日常管理和维护，加强对企业员工的操作培训，保证环保设施的正常运行，并完善环保设施运行、维护记录，确保各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 加强企业的环境管理和风险防范意识，定期开展环境风险应急事故演练；定期巡检、送检各类仪表、阀门等设备，杜绝环境风险事故的发生；

(3) 环保治理设施的日常运行管理人员应严格遵守有关设施运行操作规程，保证环保设施的正常运行，并设立污泥的转移联单；

(4) 脱水后污泥、栅渣及时清运。

