

大九污水处理厂三期扩建工程项目  
入河排污口设置论证报告

建设单位：重庆水务环境控股集团有限公司

编制单位：重庆港力环保股份有限公司

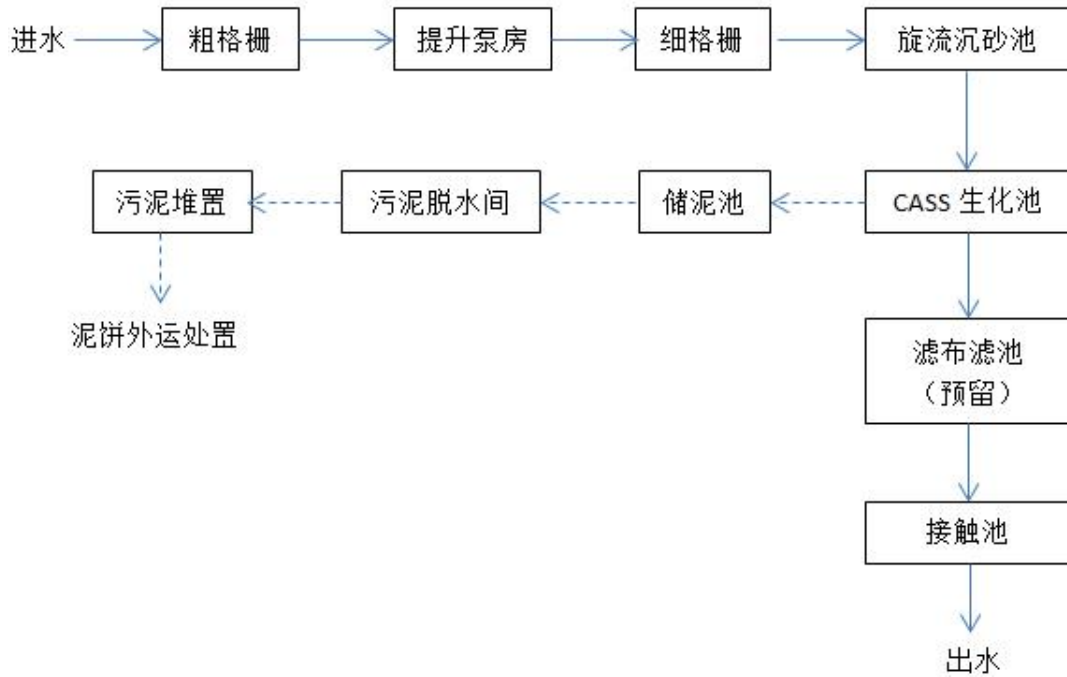
二〇二四年十二月

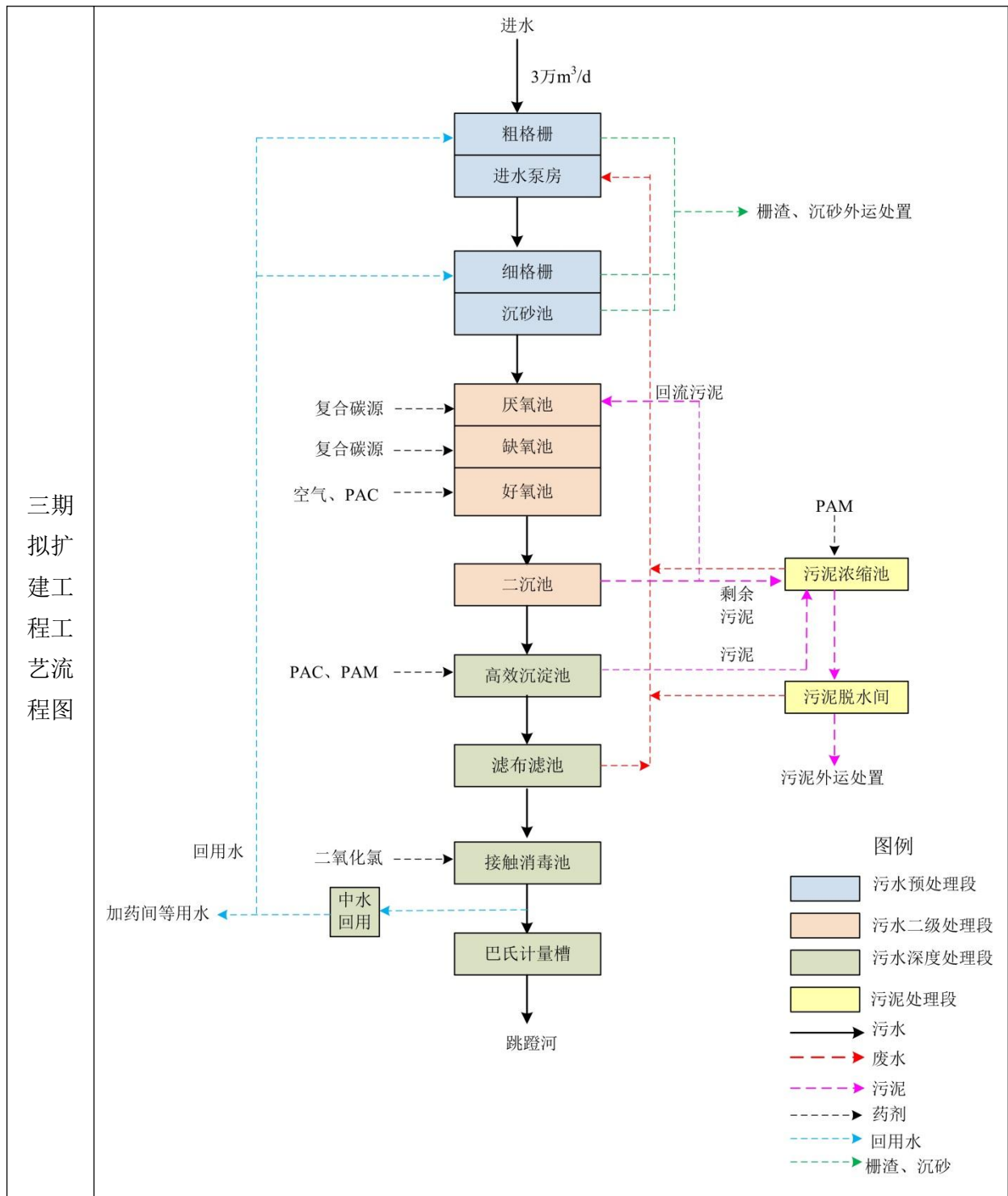
### 综合信息表

单位名称	重庆水务环境控股集团有限公司				
项目名称及项目代码	大九污水处理厂三期扩建工程（2020-50104-46-01-141433）				
单位地址	重庆市大渡口区跳磴镇沟口村				
排污口设置类型	已建		排污口分类	工业排污口	
	改建			城镇污水处理厂排污口	√
	扩建	√		农业排口	
				其他排口	
排放方式	连续	√	入河方式	管道（）、明渠（√）	
	间歇			泵站（）、涵闸（） 潜没（）、其他（）	
排污口位置	所在位置：跳磴河右岸，南海大道上游约 120m				
	受纳水体：跳磴河				
	排污口位置	东经 106° 25' 17.57"，北纬 29° 23' 33.80"			
影响水功能区名称	一级水功能区：跳磴河大渡口开发利用区， 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）； 二级水功能区：跳磴河大渡口景观娱乐用水区				
水功能区管理目标	跳磴河大渡口景观娱乐用水区：《地表水环境质量标准》IV 类标准 长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）：《地表水环境质量标准》II 类标准				
水功能区限制排放量 (t/a)	跳磴河大渡口景观娱乐用水区	COD	53.87		
		NH <sub>3</sub> -N	3.15		
特征污染因子	本次论证因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、TP 排污许可证上其他因子：BOD <sub>5</sub> 、TN、石油类、色度、悬浮物、动植物油、pH 值、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、总汞、总镉、总铅、烷基汞、六价铬、总铬、总砷等				
污水来源	中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道和部分二郎街道与华岩镇，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，庾家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）的生活污水，不收纳工业废水。				

污水处理工艺及规模	<p>现有工程：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+CASS 生物池+高效沉淀池+滤布滤池（预留）+次氯酸钠接触消毒池+达标出水</p>		<p>现有工程 7 万 m<sup>3</sup>/d ， 三期拟扩建工程 3 万 m<sup>3</sup>/d ， 合计 10 万 m<sup>3</sup>/d</p>
	<p>三期拟扩建工程：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A2O 生物池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯接触消毒池+达标出水</p>		
项目排污量（t/a）	COD	1825（按一级 A 标核算）	
	NH <sub>3</sub> -N	182.5（按一级 A 标核算）	
	TP	18.25（按一级 A 标核算）	

现有  
工程  
工艺  
流程  
图





第三方取、排水情况	取水	丰收坝水厂取水口	排污口下游，长江左岸，取水口距离跳蹬河入江口约 3.6km，饮用水源二级保护区起点距离跳蹬河入江口约 1.6km，饮用水源一级保护区起点距离跳蹬河入江口约 2.6km。	城市、工业供水
		新大江水厂取水口	排污口下游，长江右岸，取水口距离跳蹬河入江口约 13.9km，饮用水源	

			二级保护区起点距离跳蹬河入江口约 11.9km, 饮用水源一级保护区起点距离跳蹬河入江口约 12.9km。	
	排水	重庆建桥实业发展有限公司(建桥 C 区工业废水集中处理设施)	跳蹬镇沟口村 (建桥工业园 C 区内的 N62-2 地块), 废水经处理后排入跳蹬河, 最后汇入长江, 位于本次论证入河排口上游约 200m。	生产废水、生活污水
		重庆建桥实业发展有限公司(建桥 B 区工业废水集中处理设施)	B 区工业废水集中处理设施位于建胜镇民胜村 (B 区内的 G08-1/03 地块), 废水经过处理后排入长江, 入河排口位于长江左岸, 跳蹬河河口下游约 6km。	生产废水、生活污水
		重庆市排水有限公司大渡口污水处理厂	长江左岸, 跳蹬河河口下游 16.6km。	生活污水
		伏牛溪污水处理厂	入江口位于本项目入江口下游约 4.8km。	生活污水
		鱼洞污水处理厂	本项目入江口下游约 10.9km。	生活污水
自然保护区影响	<p>本项目论证范围内不涉及自然保护区, 根据《环境保护部关于发布河北大海陀等 28 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》(环函〔2013〕161 号), 调整后的长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区位于跳蹬河与长江汇合口上游约 4.5km 处。</p>			
水功能区水质影响	<p>本项目正常工况下排放污水, 跳蹬河水质存在超标现象, 不能满足所在水功能区水质管理目标, 汇入长江沿江纵向约 7m 内可满足长江段水功能区水质管理目标, 对长江段影响范围较小。</p> <p>本项目正常工况排污入河后不能满足所在水功能区限值排污总量的要求, 但项目建设投入运行后, 利于实现服务范围内污水的综合治理, 大幅减少了污染物的排放量及未处理污废水直接进入跳蹬河的影响, 进而减小对长江水质的影响。</p>			
水生生态影响	<p>经过论证计算可知, 正常排污状况下跳蹬河水质未发生显著变化, 对跳蹬河生物群落结构和生物量无明显影响; 跳蹬河汇入长江, 根据调查和查阅资料, 本次项目论证范围内分布有鱼类产卵场 4 处 (罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁), 越冬场 1 处 (袁家沱)。产卵场及越冬场鱼类主要有鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等经济鱼类。</p> <p>经论证计算本项目正常排污至跳蹬河, 汇入长江横向未扩散至右岸, 因此对长江右岸产卵场、越冬场 (罐子溪、中坝内浩、虾子梁、袁家沱) 基本无影响; 本项目正常排污至跳蹬河, 汇入长江沿江纵向约 7m 内可满足长江段水功能区水质管理目标, 对长江段影响范围较小, 对下游蓝家石盘产卵场影响小。</p> <p>因此, 本项目实施不会对鱼类造成不利影响。</p>			

<p>地下水影响</p>	<p>污水经处理达标后，由专用排污明渠直接排入跳磴河中，不会排入地下，处理设施及场地已进行防渗处理。因此在正常运行，合规排放情况下不会对地下水造成影响。</p>
<p>第三方影响</p>	<p>本项目入河排污口所在及影响水功能区为二级水功能区“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”及一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”，根据现场调查及查阅资料可知，“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”内本项目入河排污口下游不存在取水口，“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”内跳磴河下游存在 2 个取水口。</p> <p>根据预测结果分析，本项目污水正常排放至跳磴河，汇入长江满足下游取水点的取水要求，对下游取水无影响。入河排污口的设置不存在对第三者合法水事权益的影响。</p>
<p>综合结论</p>	<p>大九污水处理厂入河排污口位于跳磴河右岸（距“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”起始断面跳磴村 4km，终止断面河口 6.2km），该入河排污口属于岸边排放，排污口分类属于生活污水排污口，排放方式为连续排放，入河方式为明渠（宽 0.8m×高 0.8m），入河排污口地理坐标为东经 106° 25′ 17.57″，北纬 29° 23′ 33.80″，入河排污口标高为 209m。大九污水处理厂入河排污口不在水源保护区范围内。</p> <p>扩建完成后，大九污水处理厂拟排放废水量为 3650 万 m<sup>3</sup>/a，其中 COD 排放量为 1825t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 182.5t/a，出水水质将达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，符合环保行政主管部门对污染物排放的要求。但由于跳磴河流量较小，降解污染物能力很弱，污水厂正常排放污水不能满足所在水功能区水质管理目标Ⅳ类标准的要求，设计正常工况下尚不能满足所在水功能区各规划水平年限制排污总量的要求，同时将对跳磴河现有水质造成一定影响。</p> <p>但若无本项目的运行，服务范围内生活污水及污水厂溢流废水直接排入跳磴河，将形成更大污染。本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标，但大量消减了直接进入水功能区的污染物量。另外本项目入河排污口距跳磴河河口 6.2km，增加了污染物进入长江的削减距离，减轻了对长江水质的影响，对长江生态起到了一定的保护作用。本项目运行期出水 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，对跳磴河现状水质的影响小于预测值，因此本项目严控出水指标可有效减少对跳磴河水质的不利影响。</p> <p>总体上说，项目排水虽然对所在水功能区水环境及水生态有一定影响，但本项目属于城镇污水处理厂入河排污口的扩建，污水处理厂扩建对区域水污染物有显著削减正效应，进一步削减流域入河量，是符合《中华人民共和国长江保护法》、《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》相关要求的。此外，大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口的设置不属于《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）中不予同意入河排污口设置申请情形中的任一情形，其设置符合管理要求。为有效保护本项目入河排污口涉及的水功能区水质，建设项目业主及相关部门应做好以下几点：一是本项目应严格运行管理，严控出水水质，最大限度减少本项目污染物入河量；二是应</p>

<p>尽快完善水功能区相关区域污水处理厂二、三级管网建设，提高污水收集处理率，减少污染物入河量；三是加强跳磴河上游水污染防治，严格监督管理其他入河排污口达标排放；四是加大区域中水利用(市政绿化、工业用水、道路洒水等)工作力度，有效减少污染物入河排放量。</p>
--



## 目录

### 综合信息表

前言 .....	- 1 -
<b>1 总则</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 论证目的 .....	- 1 -
1.2 论证依据 .....	- 1 -
1.2.1 论证依据 .....	- 1 -
1.2.2 论证原则 .....	- 4 -
1.3 论证范围 .....	- 4 -
1.3.1 规划水平年与论证规模 .....	- 5 -
1.4 论证工作程序 .....	- 5 -
1.4.1 现场查勘与资料收集 .....	- 5 -
1.4.2 资料整理与补充监测 .....	- 6 -
1.4.3 建立数学模型及模型验证 .....	- 6 -
1.4.4 拟定计算工况，进行预测计算 .....	- 6 -
1.4.5 影响分析 .....	- 6 -
1.4.6 排污口设置合理性分析 .....	- 6 -
1.5 论证的主要内容 .....	- 8 -
<b>2 责任主体基本情况</b> .....	<b>- 9 -</b>
2.1 责任主体名称、单位性质、地址 .....	- 9 -
2.2 责任主体生产经营状况 .....	- 9 -
2.2.1 现有工程环保手续履行情况 .....	- 9 -
2.2.2 现有服务范围及管网建设情况 .....	- 10 -
2.2.3 污水厂现有工程平面布置 .....	- 12 -
2.2.4 现有工艺流程 .....	- 13 -
2.2.5 现有污水量 .....	- 13 -
2.2.6 现有进、出水水质 .....	- 14 -
2.2.7 现有工程、主要构筑物及设备 .....	- 15 -
2.2.8 现有公用工程 .....	- 18 -
2.2.9 现有尾水排放 .....	- 19 -

<b>3.建设项目基本情况与产排污分析</b> .....	- 20 -
3.1 基本情况 .....	- 20 -
3.2 项目区域环境概况 .....	- 20 -
3.2.1 自然环境概况 .....	- 20 -
3.2.2 社会环境概况 .....	- 23 -
3.2.3 经济社会发展规划 .....	- 24 -
3.2.4 相关上位规划 .....	- 28 -
3.3 建设项目建设及运行情况 .....	- 29 -
3.3.1 地理位置 .....	- 29 -
3.3.3 服务范围及建设规模 .....	- 29 -
3.3.4 设计进水水质 .....	- 30 -
3.3.5 出水水质及处理效率 .....	- 31 -
3.3.6 处理工艺 .....	- 31 -
3.3.7 项目组成 .....	- 33 -
3.3.8 主要构筑物及设备 .....	- 36 -
3.3.9 辅助及公用工程 .....	- 39 -
3.3.10 污水再生利用 .....	- 40 -
3.3.11 尾水排放 .....	- 41 -
3.4 建设项目水平衡及废污水排放分析 .....	- 41 -
3.4.1 建设项目水平衡 .....	- 41 -
3.4.2 废污水排放分析 .....	- 43 -
<b>4 水生态环境现状调查分析</b> .....	- 45 -
4.1 现有入河排污口调查分析 .....	- 45 -
4.2 水环境状况调查分析 .....	- 46 -
4.2.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求 .....	- 46 -
4.2.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量 .....	- 47 -
4.2.3 评价河段水质变化趋势 .....	- 49 -
4.2.2 水功能区（水域）水质现状 .....	- 56 -
4.2.3 所在水功能区（水域）纳污状况 .....	69
4.3 水生态状况调查分析 .....	72

4.4 生态环境分区管控要求调查分析 .....	74
<b>5 入河排污口设置方案设计 .....</b>	<b>- 80 -</b>
5.1 入河排污口设置基本情况 .....	- 80 -
5.2 入河排污口排污情况 .....	81
5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量 .....	81
5.4 入河排污口设置可行性分析论证 .....	82
5.4.1 污水处理厂总平面布置合理性分析 .....	82
5.4.2 污水处理厂竖向布置合理性分析 .....	83
5.4.3 排污口设置合理性分析 .....	83
5.5 排污口比选方案 .....	83
<b>6 入河排污口设置水环境影响分析 .....</b>	<b>86</b>
6.1 废污水影响范围分析 .....	86
6.1.1 跳磴河影响预测 .....	86
6.1.2 长江影响预测 .....	91
6.1.3 综合分析说明 .....	110
6.2 环境正效应分析 .....	111
6.3 对水域纳污能力及水质影响分析 .....	112
6.4 对地下水的影响分析 .....	117
6.5 入河排污口设置对第三者影响分析 .....	117
<b>7 入河排污口设置水生态影响分析 .....</b>	<b>119</b>
7.1 对自然保护区的影响 .....	119
7.2 对水生态环境影响分析 .....	119
<b>8 入河排污口设置水环境风险影响分析 .....</b>	<b>122</b>
8.1 水环境风险识别 .....	122
8.2 污水事故排放防范措施 .....	122
8.3 环境风险突发事故应急措施 .....	124
<b>9 入河排污口设置合理性分析 .....</b>	<b>127</b>
9.1 法律法规政策的符合性 .....	127
9.1.1 与产业政策及相关规划符合性分析 .....	127
9.1.2 与环境保护相关要求的符合性分析 .....	127

9.1.3 与水功能区管理要求的一致性分析 .....	131
9.2 水生态环境保护目标的符合性 .....	132
9.3 应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析 .....	133
9.3.1 施工期和运营期的水污染防治措施 .....	133
9.3.2 水资源保护措施 .....	135
<b>10 其他需要分析或者说明的事项 .....</b>	<b>137</b>
10.1 入河排放口设置要求 .....	137
10.2 水环境监测 .....	139
10.2.1 废污水监测 .....	139
10.2.2 监测机构及费用 .....	140
<b>11 结论及建议 .....</b>	<b>141</b>
11.1 结论 .....	141
11.1.1 项目概况 .....	141
11.1.2 入河排污口设置方案 .....	141
11.1.3 水功能区管理要求及取排水情况 .....	141
11.1.4 排污口设置对水生态影响分析 .....	142
11.1.5 排污口设置对第三者影响分析 .....	142
11.1.6 入河排放口设置要求 .....	142
11.1.7 事故排放时的应急措施 .....	143
11.1.8 综合结论 .....	143
11.2 建议 .....	144

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 区域水系图

附图 3 规划区用地规划图

附图 4 一级水功能区划图

附图 5 二级水功能区划图

附图 6 大九入河排污口设置论证范围图

附图 7 大九入河排污口设置影响范围图

附图 8 主要取排水口

附图 9-1 大九污水处理厂服务范围图

附图 9-2 大九污水处理厂服务范围（大渡口区）

附图 9-3 大九污水处理厂服务范围（九龙坡区）

附图 10 厂区平面布置图

附图 11 -1 大九污水处理厂三期扩建工程工艺流程图

附图 11-2 大九污水处理厂现有工程工艺流程图

附图 12 三期扩建工程厂区管网布置图

附图 13 大九入河排污口平纵图

附图 14 排污口位置

附图 15 自然保护区调整后功能区划与规划图

## 附件

附件 1 大九污水处理厂三期建设项目核准批复

附件 2 排污许可证正本信息公开

附件 3 大九污水厂一期工程环评批复及附件

附件 4 大九污水厂二期扩建工程环评批复

附件 5 大九污水厂一期工程环保验收批复

附件 6 大九污水厂二期工程环保验收批复

附件 7 入河排污口备案批复

附件 8 风评预案备案回执

附件 9 大九污水厂三期初设批复

附件 10 引用检测报告

附件 11 三线一单智检报告

## 前 言

大九污水处理厂位于华福路以南的跳磴镇沟口村。大九污水处理厂服务于重庆市中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道和部分二郎街道与华岩镇，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，庑家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）。现有大九污水处理厂设计处理规模 7.0 万 m<sup>3</sup>/d，近一年平均处理量为 7.0 万 m<sup>3</sup>/d，平均处理负荷接近 100%。随着城市建设的快速发展，现有大九污水处理厂的处理规模将无法负担区域内服务人口增加所带来的污水量，及时扩建污水处理厂，是解决片区发展而产生的污水处理问题，保护库区环境、防止水体污染，保护长江中上游水资源和生态环境的重要措施之一。

大九污水处理厂现有工程采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+CASS 生物池+高效沉淀池+滤布滤池（预留）+次氯酸钠接触消毒池+达标出水”处理工艺，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入长江；污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置。

重庆水务环境控股集团有限公司拟实施“大九污水处理厂三期扩建工程”（以下简称本期工程），扩建工程在现有工程西南侧增加一组污水处理设施（三期工程与现有工程为独立运行并列关系），扩建后，服务范围还是保持原有的 38.9km<sup>2</sup>，扩建后服务人口由 27.7 万人扩至 33.1 万人。将大九污水处理厂处理能力由 7 万 m<sup>3</sup>/d 提升至 10 万 m<sup>3</sup>/d。大九污水处理厂三期扩建工程扩建后总处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d。扩建后，三期工程采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A2O 生物池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯接触消毒池+达标出水”的处理工艺；污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置；出水采用二氧化氯消毒。污水处理区采用全加盖密闭，地上封闭水池形式建设。本次三期扩建工程依托原有入河排污口外排（仅是排污量的扩大），扩建后污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后依托

原有排污口排入长江。

本次论证的现状水平年为 2023 年（现实际处理规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d），规划水平年为 2030 年，处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，排污口地理坐标为东经 106° 25′ 17.57″，北纬 29° 23′ 33.80″，入河方式为明渠（0.8m×0.8m）岸边连续顺向排入跳磴河。

按照《中华人民共和国水法》、《水功能区管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的要求，在江河、湖泊新建、改建或扩大排污口，需要对入河排污口设置的可行性和合理性进行论证。本项目入河排污口为扩建排污口，现有工程已进行排污口论证，同时取得了排污口设置的批复（渡农委〔2017〕295 号）。受建设单位重庆水务环境控股集团有限公司委托，我公司拟对大九污水处理厂三期工程扩建后的总规模（10 万 m<sup>3</sup>/d）进行排污口的设置论证。在项目论证过程中，我公司组织有关技术人员多次到现场进行查勘，调查收集工程项目建设区基本概况、工程建设方案和排污口设置方案，以及本项目排污口位置所涉及河段的水文水质、水生态和水功能区划成果等资料；根据大量调研与监测成果，论证分析了工程建设区域内环境现状，特别是废污水排放的受纳水体水质和水生态环境状况；结合水功能区划，采用数学模型模拟的方法，对排污口排污影响进行了模拟预测，论证分析了废污水排放口设置对跳磴河水质和水生态环境的影响，以及对第三者水事合法权益产生的影响，并对排污口扩建的合理性进行了分析。

依照国家环境保护和水资源保护法律、法规，编制完成了《大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口设置论证报告》。

在编制过程中，得到重庆市大渡口区生态环境局、重庆水务环境控股集团有限公司等单位专家和领导的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

---

# 1 总则

## 1.1 论证目的

(1) 实现排污口有效监督管理：按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《水功能区管理办法》和《重庆市排污口设置管理办法》等法律法规的要求，结合大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口设置方案，在满足水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三者权益的影响。

(2) 保护水资源环境：根据受纳水体纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

(3) 提供科学审批的依据：通过对入河排污口设置合理性的论证，为各级水行政主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据。

## 1.2 论证依据

### 1.2.1 论证依据

#### (1) 法律法规

- 1) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日起施行；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- 4) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018年12月29日起施行；
- 5) 《中华人民共和国渔业法（修正）》，2013年12月28日修正；
- 6) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修订；
- 7) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日修订；
- 8) 《重庆市河道管理条例》，2018年7月26日起施行；
- 9) 《重庆市水资源管理条例》，2018年7月26日起施行；
- 10) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行。



- 
- 11) 《入河排污口监督管理办法》，2017年12月22日；
  - 12) 《建设项目水资源论证管理办法》，2015年12月16日修订；
  - 13) 《水功能区监督管理办法》，2017年4月1日起施行；
  - 14) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010年12月22日；
  - 15) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号），2022年1月29日；
  - 16) 《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011~2030年）；
  - 17) 《重要江河湖泊限制排污总量意见》2007年3月；
  - 18) 《长江经济带沿江取水口、排污口和应急水源布局规划》；
  - 19) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
  - 20) 《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府办发〔2021〕105号）；
  - 21) 《重庆市主城区防洪规划（2016~2030年）》；
  - 22) 《重庆市水功能区划（2010年版）报告》，2010年12月；
  - 23) 《重庆市饮用水源污染防治办法》（重庆市人民政府令第159号），2003年12月；
  - 24) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起施行）；
  - 25) 《重庆市河道管理范围划定管理办法》，渝府办发〔2016〕224号；
  - 26) 《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》；
  - 27) 《重庆市九龙坡区人民政府关于印发跳磴河等流域新一轮“一河一策”方案的通知》（九龙坡府发〔2021〕17号）；
  - 28) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市入河排污口排查整治和监督管理工作方案的通知》（渝府办发〔2022〕124号）。

## （2）技术导则与标准

- 1) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）；
- 2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 3) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）；
- 4) 《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；

- 
- 5) 《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）；
  - 6) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
  - 7) 《生活饮用水水质标准》（GB5749-2006）；
  - 8) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
  - 9) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
  - 10) 《入河排污口论证基本要求》（试行）；
  - 11) 《入河排污口管理技术导则》（SL 532-2011）；
  - 12) 《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ 1312—2023）；
  - 13) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）；
  - 14) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ 1386—2024）。

### （3）相关技术报告与文件

- 1) 《重庆市大渡口区国土空间分区规划（2021—2035年）》；
- 2) 《重庆建桥工业园区 B、C 区规划环境影响报告书》；
- 3) 《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计 A 版》（武汉市政工程设计研究院有限责任公司），2024 年 8 月；
- 4) 排放污染物许可证（证书编号：915001032028383541012V，2024 年 6 月 14 日~2029 年 6 月 13 日）；
- 5) 大九污水厂一期工程《重庆市建设项目环境影响评价审批意见》渝（市）环评审〔2004〕60 号；
- 6) 大九污水厂一期工程《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复》渝（市）环验〔2009〕9 号；
- 7) 大九污水厂二期工程《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝（渡）环准〔2014〕32 号；
- 8) 大九污水厂二期工程《重庆市建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收批复》渝（渡）环验〔2019〕5 号；
- 9) 《大九污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2018 年 1 月）及《重庆市大渡口区农业委员会关于大九污水处理厂排污口设置论证报告的批复》（渡农委〔2017〕295 号）；

---

10) 其它相关技术报告与文件。

### 1.2.2 论证原则

(1) 规范管理、依法论证原则：严格执行国家环境保护、水资源保护和基本建设的有关法规、规范及标准。

(2) 科学客观、从严掌控原则：根据水利部颁布的《入河排污口监督管理办法》，结合区域水环境综合规划及水资源保护等专业规划，采用科学合理的研究手段，科学客观地分析对水功能区水质、水生态环境和有利利害关系的第三者的影响；并针对入河排污口的设置方案，从严要求，采用最不利条件进行污染预测计算，充分论证入河排污口设置的可行性和合理性。

(3) 兼顾全局、持续发展原则：充分考虑上下游关系、以及有利利害关系的第三方的关系，针对可能出现的不利影响，提出相应的改善措施，并为区域持续发展预留空间，保护和改善水资源环境，实现水资源的可持续利用。

(4) 符合水功能区管理要求：入河排污口的设置应当符合经批准的水功能区划、水资源保护规划、防洪规划的要求，并达到规定的水功能区划水质管理目标及污染物总量控制管理目标。

### 1.3 论证范围

大九污水处理厂三期扩建工程尾水处理达标后经明渠引至跳磴河，采用岸边排放。根据《重庆市大渡口区水功能区划报告》(重庆交通大学, 2011年10月)，本项目论证排污口所处的一级水功能区为“跳磴河大渡口开发利用区”，所处二级水功能区为“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”。其中“跳磴河大渡口开发利用区”上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约10.2km，现状水质为劣V类，水质管理目标按二级区划执行。

“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约10.2km，现状水质为劣V类，水质管理目标确定为IV类。跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”，现状水质为II类，水质管理目标为II类。

本项目入河排污口距所在二级水功能区起始断面跳磴村约4km，终止断面河口6.2km，考虑到跳磴河流量较小，本项目排污可能对跳磴河河口

下游长江段造成影响，故本次论证范围包括“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”和“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”。其中跳磴河的论证范围，跳磴村至河口，长度约 10.2km；长江论证范围：跳磴河河口至马桑溪大桥，长度约 18.6km，论证范围总长约为 28.8km。

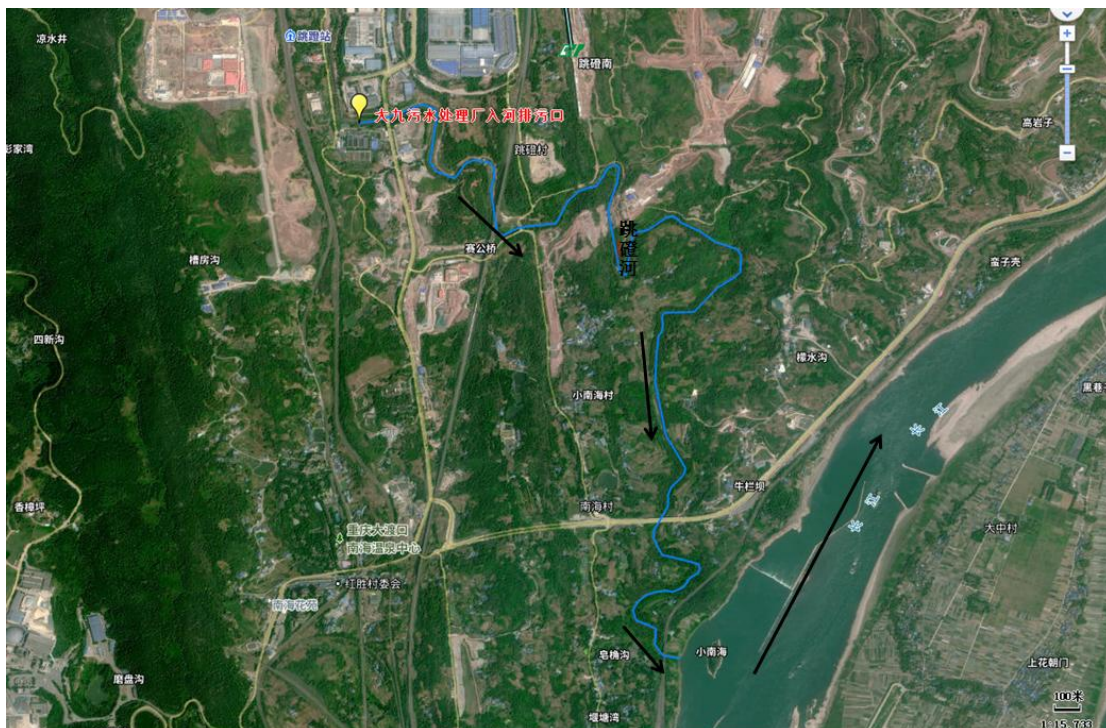


图 1.3-1 入河排污口所在位置

### 1.3.1 规划水平年与论证规模

#### (1) 规划水平年

根据大九污水处理厂三期扩建工程可研报告及批复、初步设计等资料，大九污水处理厂三期扩建工程规划水平年为 2030 年，由此确定本报告规划水平年为 2030 年，现状水平年为 2023 年。

#### (2) 论证规模

本次论证规模为 10 万  $m^3/d$ ，即包括大九污水处理厂现有工程（现有 7 万  $m^3/d$ ）和三期工程（待建 3 万  $m^3/d$ ）建成后总处理规模 10 万  $m^3/d$ 。

### 1.4 论证工作程序

#### 1.4.1 现场查勘与资料收集

根据入河排污口设置的论证要求，组织技术人员对现场进行多次查勘，调查和收集大九污水处理厂三期扩建工程的基本资料及所在区域自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，并且，

---

收集可能影响的其他取排水用户资料等。

收集大九污水处理厂三期扩建工程的主要项目设计资料，特别是入河排污口设置方案，以及废污水处理工艺流程资料等，并对资料进行初步分析。

#### **1.4.2 资料整理与补充监测**

根据所收集的资料，进行整理分析，收集分析大九污水处理厂三期扩建工程服务范围的城镇规划、分区规划、排水规划和供水规划，且对沿江排污口现状进行统计调查，明确大九污水处理厂三期扩建工程的污水处理工艺流程、入河排污口设置、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求、水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

#### **1.4.3 建立数学模型及模型验证**

根据项目所处河段河道与水文特性，确定计算边界，选定合适的计算模型，采用现状水文、水质同步监测数据对模型参数进行验证。

#### **1.4.4 拟定计算工况，进行预测计算**

结合大九污水处理厂三期扩建工程废水预计排放情况（即规划水平年2030年扩建完成后总的处理规模10万m<sup>3</sup>/d）、所在河段水文特性，拟定模型计算工况，进行预测计算，统计分析废污水排放产生的影响范围。

#### **1.4.5 影响分析**

根据预测计算结果、水功能区管理要求和所在江段水生态现状，分析其对所在功能区水质影响和污染物对水功能区水域纳污总量的影响程度和变化趋势；根据排污口设置前后水域生态系统的演替变化趋势，分析该排污口排污对水域生态系统和敏感生态目标影响程度。

论证分析排污对论证范围内主要集中城市生活饮用水水源以及第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

#### **1.4.6 排污口设置合理性分析**

根据影响论证结果，综合考虑水功能区（水域）水质和水生态保护要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，论证排污口设置的合理性。具体论证程序见图1.4-1。

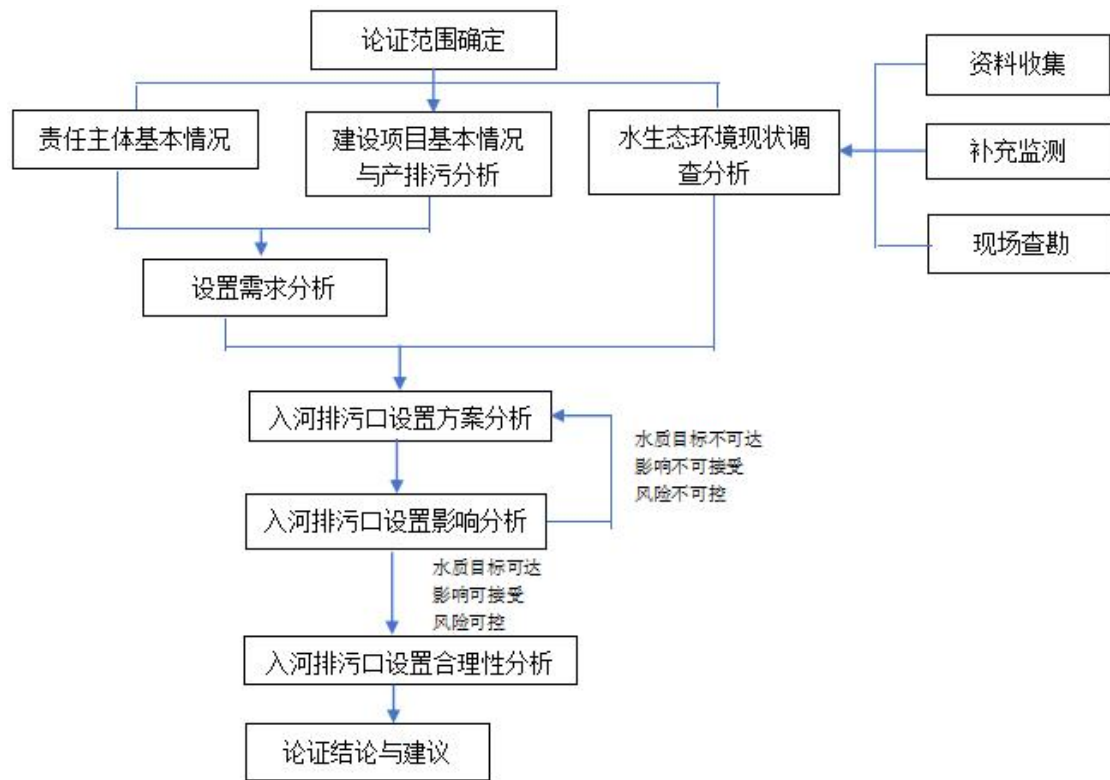


图 1.4-1 入河排污口设置论证流程

---

## 1.5 论证的主要内容

针对大九污水处理厂在规划水平年 2030 年的处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d 进行论证，主要内容如下：

- (1) 入河排污口所在水功能区管理要求和取排水状况分析；
- (2) 入河排污口设置后废污水排放的影响范围分析；
- (3) 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；
- (4) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- (5) 入河排污口设置合理性分析。

## 2 责任主体基本情况

### 2.1 责任主体名称、单位性质、地址

责任主体名称:重庆水务环境控股集团有限公司

单位性质: 国有企业

地址: 大九污水处理厂位于重庆市大渡口区跳磴镇沟口村东侧跳磴河右岸, 项目地理位置图详见附图 1。

### 2.2 责任主体生产经营状况

重庆水务环境控股集团有限公司大九污水处理厂现有工程现状如下。

#### 2.2.1 现有工程环保手续履行情况

大九污水厂现有工程环保手续履行情况如下表:

表 2.2-1 大九污水厂现有工程环保手续履行情况

序号	时间	环保手续名称及文号	建设内容及规模	备注
1	2004年4月8日	《重庆市主城排水工程中梁山污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》及渝(市)环评审(2004)60号批准书	日处理生活污水3.5万吨的生活污水处理厂和35公里的一、二级配套管网。	一期工程
2	2009年1月12日	《中梁山污水处理厂及配套管网工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》及渝(市)环验(2009)9号批准书		
3	2014年8月16日	《重庆市大九污水处理厂二期扩建工程环境影响报告表》及渝(渡)环准(2014)32号批准书	大九污水处理厂二期扩建工程位于重庆市大渡口区跳磴镇沟口村大九污水处理厂内, 总建筑面积1639.64m <sup>2</sup> , 新增主要构筑物有CAST池、精细格栅和滤池、接触池和计量槽、反冲洗泵房及加药间、贮泥池、化验室及仓库附属设施和配套管道。新增污水处理能力3.5x10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d。	二期工程
4	2019年3月22日	《重庆市大九污水处理厂二期扩建工程竣工环境保护验收监测报告表》及渝(渡)环验(2019)5号批准书		
5	2023年2月17日	《重庆市大九排水有限公司重庆市大九污水处理厂突发环境事件风险评估报告与应急预案(2023年修订)》及备案编号为5001042023020001的登记回执		环境风险评估报告



6	2017年12月21日	《大九污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2018年1月）及《重庆市大渡口区农业委员会关于大九污水处理厂排污口设置论证报告的批复》（渡农委〔2017〕295号）	入河排污口论证
7	2024年6月14日	证书编号：915001032028383541012V	排污许可

## 2.2.2 现有服务范围及管网建设情况

### 2.2.2.1 服务范围

根据《重庆市大渡口区国土空间分区规划（2021—2035年）》，重庆市大九污水处理厂的服务范围为：大九污水处理厂服务于重庆市中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道和部分二郎街道与华岩镇，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，庑家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）。

重庆市大九污水处理厂配套管网具体服务范围如下：

按照排水流域划分，中梁山组团属于跳磴河流域，地跨九龙坡区和大渡口区两个行政区。跳磴镇以北为九龙坡区，跳磴镇以南包括跳磴镇属大渡口区，大九污水处理厂的大部分污水管道在九龙坡区，污水处理厂和少量污水管道在大渡口区。排水流域含中梁山D~L分区和大渡口N分区，M(全部)、R(部分)标准分区(跳磴片区)。服务范围总面积38.9km<sup>2</sup>。其中23.9 km<sup>2</sup>属于九龙坡区，12.9km<sup>2</sup>属于大渡口区。现有工程服务范围38.9km<sup>2</sup>，服务人口27.7万人。

### 2.2.2.2 污水厂主管网建设情况

中梁山组团排水管网原设计排水体制为截流式合流制，规划排水体制为雨、污分流制。目前大渡口区规划有2座提升泵站和约63km的三级管网，已完成12km分流制三级管网改造；九龙坡区规划121km三级管网，已建成73km，正在逐步向分流制过渡。

位于九龙坡区内的污水，沿华岩水库沿岸及跳磴河两岸敷设污水截流干管接入位于区外跳磴河下游的大九污水处理厂。其余地区根据规划道路和地形新建D400~D500污水管道接入跳磴河污水截流干管。一级干管由北向南铺设，最北端起于华岩路与大件路交汇处，之后蜿蜒向南，接纳沿途二、三级管网的污水，直至大渡口区。一级干管长约18km，下游采用管径d1350mm的管道，最小设计坡度0.12%。

跳磴河（九龙坡区段）黑臭水体整治项目作为九龙坡区重大专项工程，该工程设计主要沿跳磴河东岸新建d1200截污干管收集斌鑫国际小区、恒大帝景小区、恒景天苑、石堰工业园、华福物流中心、万福物流市场等区域

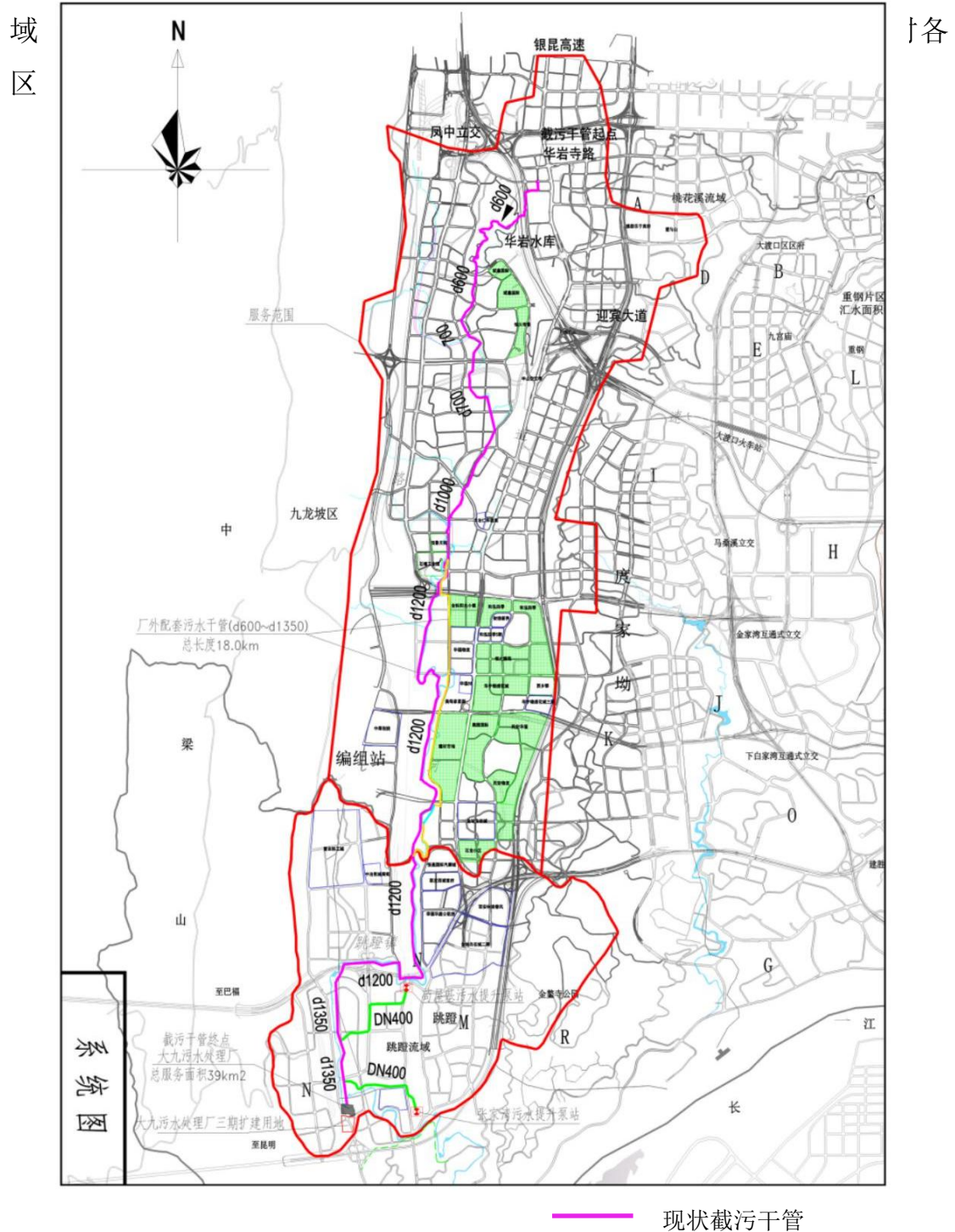


图2.2-1 服务范围内截污干管分布图

## 2.2.3 污水厂现有工程平面布置

### 2.2.3.1 厂区平面

现有厂区工程实际占地面积约3.78公顷，三期扩建工程在现有厂区西南侧布置。现有厂区内布置有加药间、粗格栅及细格栅与旋流沉淀池设置间、机修间、鼓风机房、消毒间和回用泵房、盐酸储存间、接触消毒池、高效沉淀池、CASS生物池、综合楼。现有工程出水执行一级A标，尾水通过明渠（明渠尺寸宽0.8m×高0.8m）就近排入跳磴河。



图2.2-2 现有污水处理厂鸟瞰图

总图将加药房、粗格栅及细格栅与旋流沉淀池设置间从南到北依次设置在厂区西部，综合楼、机修间、鼓风机房、消毒间及回用泵房、脱水车间、盐酸储存间、接触消毒池从西到东依次设置在厂区的北部，CASS生物池设置在厂区的中部。工艺处理区内的建、构筑物布置既能满足工艺流程要求、相互紧密联系，又能体现出各个单体建、构筑物的功能及使用要求。

### 2.2.3.2 厂区高程

本次扩建工程设计工艺流程标高225.65~217.95m，跳磴河多年最高水位为208.56m，厂区不受洪水威胁。

### 2.2.3.3 厂区总图运输及进厂道路、车间地坪

厂区西侧临近西小路，东侧连接南海大道，交通便利。厂区内道路可连接各个单体建、构筑物，厂区内道路宽度约6m，路面结构采用沥青混

凝土，厂区内交通组织简单合理。

#### 2.2.4现有工艺流程

(1) 大九污水厂现有工程采用具有生物脱氮除磷功能的生物处理工艺（CAST池），深度处理采用滤布滤池，曝气采用鼓风曝气，出水及回用水消毒采用次氯酸钠消毒方式，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排入跳磴河。污水处理工艺流程见图2.2-3。

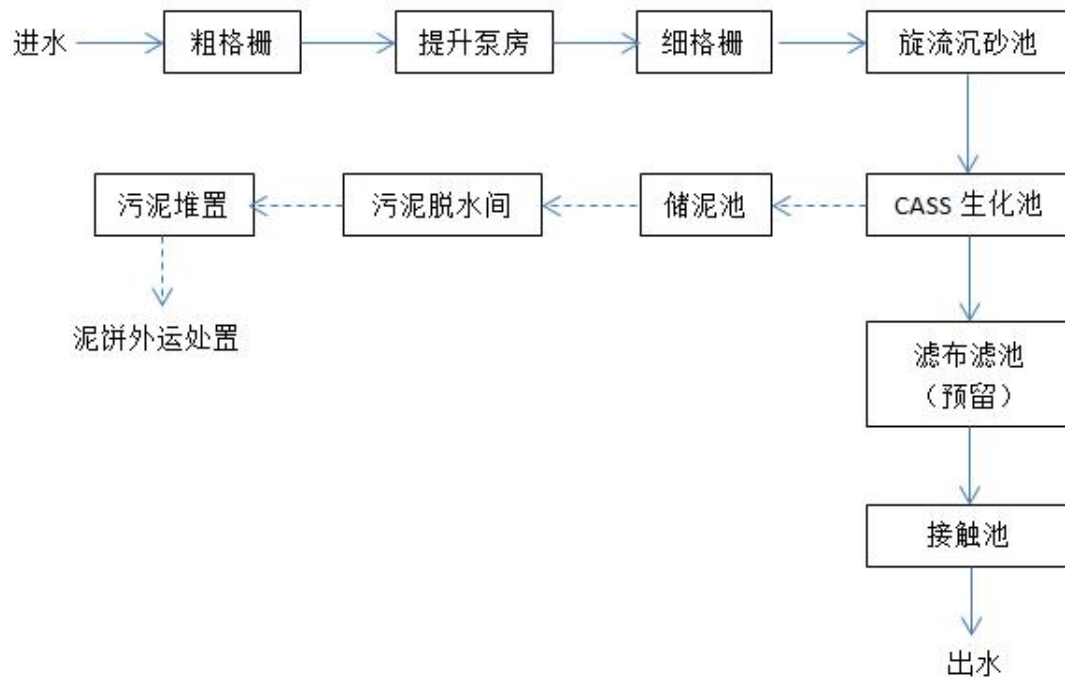


图2.2-3 大九污水厂现有工程污水处理工艺流程

(2) 污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置。

(3) 出水采用次氯酸钠消毒。

#### 2.2.5现有污水量

大九污水处理厂现有工程规模为7万m<sup>3</sup>/d，由污水厂现有工程运行记录可得污水厂现状2023年1月~2024年8月每日实际处理水量如下所示：

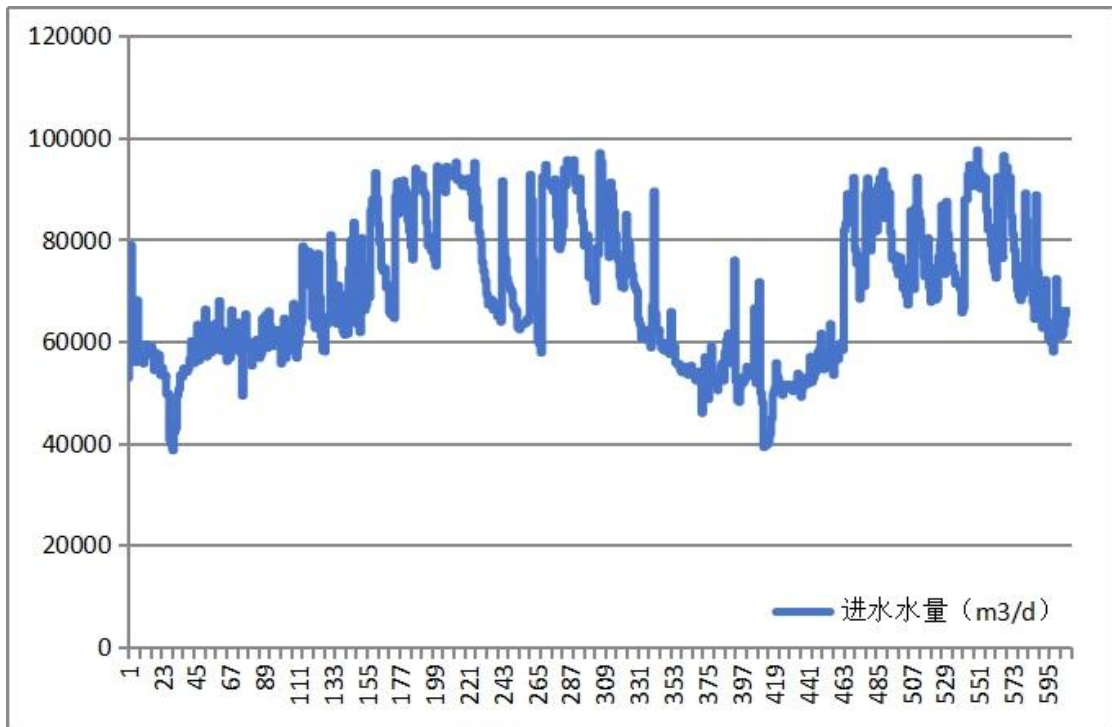


图2.2-4 大九污水处理厂2023年1月~2024年8月每日实际处理水量

由上述数据分析可知，大九污水厂进水水量3.9~9.7万m<sup>3</sup>/d，平均水量7万m<sup>3</sup>/d，进水波动较大。部分日期日均平均进水已超大九污水厂现有处理能力（7.0万m<sup>3</sup>/d）。伴随着城镇的开发建设，现有工程处理能力已饱和，急需进行三期扩建。

### 2.2.6 现有进、出水水质

根据厂区2023年1月~2024年8月实际运行记录（包括出水在线监测和实验室测定结果），2023年1月~2024年8月大九污水处理厂各个月均进出水水质情况如下表：

表 2.2-2 大九污水处理厂 2023 年 1 月~2024 年 8 月进、出水水质情况

月份	BOD <sub>5</sub>		COD		SS		TP		TN		NH <sub>3</sub> -N	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
设计进出水水质	160	10	350	50	210	10	4.5	0.5	40	15	30	5
2023.01	91.39	2.23	218.39	10.32	119.55	4.06	3.34	0.09	32.17	6.27	22.42	0.39
2023.02	139.15	2.23	307.86	11.26	175.31	4.19	3.94	0.11	37.84	7.32	26.36	0.50
2023.03	139.96	2.66	288.55	10.76	185.41	4.18	4.03	0.13	35.13	5.66	24.39	0.20
2023.04	131.27	2.68	276.67	11.06	182.22	4.09	4.32	0.17	33.35	5.55	22.67	0.20
2023.05	99.82	3.20	213.14	9.77	145.06	4.06	3.92	0.20	32.75	7.72	21.82	0.15
2023.06	110.59	3.22	248.87	10.67	171.43	4.00	3.59	0.20	27.64	6.30	18.23	0.07
2023.07	56.04	3.79	101.42	8.97	80.03	4.00	2.04	0.20	19.47	5.83	11.70	0.05
2023.08	61.00	4.41	98.15	9.87	61.99	4.00	2.34	0.24	21.55	6.20	14.31	0.05
2023.09	57.80	4.24	94.83	9.20	51.22	4.00	2.18	0.19	22.55	4.78	14.24	0.05
2023.10	41.27	3.12	83.41	8.99	72.09	4.00	2.01	0.18	20.32	5.83	12.17	0.25
2023.11	33.03	0.61	85.46	8.56	56.11	4.00	2.33	0.21	22.64	6.12	14.22	0.12
2023.12	63.03	0.52	155.60	8.75	100.24	4.00	3.69	0.08	33.89	5.56	24.20	0.07
2024.01	85.26	0.54	226.53	10.52	155.59	4.03	4.02	0.12	37.53	6.75	30.22	0.16
2024.02	106.69	0.52	238.73	12.25	153.02	4.06	3.93	0.15	37.45	8.39	31.54	0.32
2024.03	138.98	0.62	316.22	12.70	203.00	4.00	4.83	0.18	44.12	8.41	37.08	0.13
2024.04	78.64	0.53	181.00	10.31	107.68	4.00	3.11	0.21	29.00	5.92	22.28	0.08
2024.05	78.91	0.54	173.84	11.26	97.64	4.08	3.12	0.26	28.53	7.00	21.21	0.08
2024.06	68.47	0.54	148.98	9.80	112.00	4.15	2.99	0.26	29.61	5.95	21.89	0.05
2024.07	46.36	0.51	111.49	8.85	75.85	4.00	2.36	0.24	24.07	5.85	16.45	0.05
2024.08	43.44	0.46	133.62	10.73	104.09	4.09	2.78	0.26	28.03	6.41	21.06	0.05
平均值	<b>83.56</b>	<b>1.86</b>	<b>185.14</b>	<b>10.23</b>	<b>120.48</b>	<b>4.05</b>	<b>3.24</b>	<b>0.18</b>	<b>29.88</b>	<b>6.39</b>	<b>21.42</b>	<b>0.15</b>

目前实际出水水质均满足一级 A 标。

### 2.2.7 现有工程、主要构筑物及设备

大九污水处理厂现有工程处理规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，现有工程见表 2.2-3，现有工程主要构筑物 2.2-4，现有工程主要设备见表 2.2-5。

表 2.2-3 现有工程

项目组成	主要建设内容及规模
------	-----------

主体工程	污水处理系统	粗格栅及进水泵房	地下钢混结构，粗格栅间 1 座，配粗格栅 1 台，设备能力 7 万吨/天；进水泵房 1 座，设备能力 7 万 m <sup>3</sup> /d。
		细格栅	半地下钢混结构，1 座，配细格栅 3 台，设备能力 7 万 m <sup>3</sup> /d。
		沉砂池	半地下钢混结构，圆形水池，2 座，单座直径 4.2m，设备能力 7 万 m <sup>3</sup> /d。
		CAST 生物池	半地下钢混矩形水池，8 座，其中 4 座尺寸 50.1×20×6.5m, 4 座尺寸 48.5×22×6.5m, 合计处理能力 7 万 m <sup>3</sup> /d。
		高效沉淀池	地下式钢筋砼圆形水池，2 座，设计规模 7 万 m <sup>3</sup> /d。
		接触消毒池	2 座，设计规模 7 万 m <sup>3</sup> /d。
	尾水排放	出水计量槽	1 台，对出水进行计量。
		排放管	现状出水在巴氏计量槽出水端的检查井汇合，通过 d1350 尾水排放管排至跳磴河。
	污泥处理系统	污泥脱水间	砖混框架结构，1 座，满足 7 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理能力需求。
辅助工程	综合楼	含办公、食堂、化验室等。	
	鼓风机房	框架结构，配有 5 台鼓风机，满足 7 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理能力需求。	
	加药间	1 座，由药库、配置系统、控制系统等组成，满足 7 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理能力需求。	
	机修间及仓库	1 座，1F，建筑面积约 274m <sup>2</sup> 。	
	在线监测系统	在污水处理厂细格栅前、接触消毒池后分别设置进水、出水在线监测系统各 1 套、流量监测各 1 套，进水在线监测指标为流量、COD、NH <sub>3</sub> -N；出水在线监测指标为流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN，并与环保部门联网。	
公用工程	供水	城镇供水管网供给，其中厂区内道路及绿化浇洒，以及脱水机冲洗、加药等用水采用污水处理厂出水。	
	排水	采用雨污分流制，污水排入污水处理系统处理。	
	供电	采用两路 10kV 电源供电，两路电源一用一备，作为污水厂供电电源。	
环保工程	废水处理	生活及生产废水全部由专用污水管网收集、输送至粗格栅进水泵房，进入污水处理系统处理。	
	危废贮存库	1 间，面积约 10m <sup>2</sup> ，主要暂存设备维护产生的废机油、含油棉纱/手套、化验室废液及废药剂瓶/桶等固废。	
	一般固废暂存区	主要暂存栅渣和沉砂，定期外运交环卫部门处置。	
	环境风险防范措施	盐酸和氯酸钠储罐周边设置有围堰；危废贮存库设置有收集槽，润滑油桶下方设置有托盘。池体构筑物采取重点防渗，地基无下沉、开裂等情况发生，无泄漏风险。	

表 2.2-4 现有工程主要构筑物一览表

构筑物	规格	数量（座/间）
粗格栅间	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，地下式钢筋砼结构；尺寸 8.5×3.9×5.5m	1
进水泵房	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，地下式钢筋砼结构；尺寸 8.5×13.05×10.83m	1
细格栅间	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，半地下式钢筋砼结构；配细格栅 3 台，尺寸 8.4×2.2×1.5m	1
旋流沉砂池	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，单个旋流直径 4.2m，深 4m	2
一期 CAST 池	处理能力 3.5 万 m <sup>3</sup> /d，半地下式钢筋砼矩形水池；单座尺寸 50.1×20×6.5m	4
二期 CAST 池	处理能力 3.5 万 m <sup>3</sup> /d，半地下式钢筋砼矩形水池；单座尺寸 48.5×22×6.5m	4
高效沉淀池	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，地下式钢筋砼圆形水池，单座尺寸 415×24.9×6.9m	2
接触消毒池	规模 7 万 m <sup>3</sup> /d，地下式钢筋砼水池；单座尺寸 16×16×4.5m	2
消毒间	框架结构，含二氧化氯反应室、盐酸库、氯酸钠库，尺寸 16.2×9.0×3.6m，	1
回用水泵房、加药间及在线监测室	框架结构，回用水泵房及在线监测室尺寸 9.7×5.2×6.0m，加药间尺寸 16.8×14.4×6.0m	2
污泥脱水间（含储泥池、泥棚）	框架结构，尺寸 3.0×3.0×3.5m，满足 7 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理能力需求	1
鼓风机房及配电间	框架结构，建筑面积约 580m <sup>2</sup> ，满足 7 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理能力需求	1
综合楼	含食堂、办公、化验室等，建筑面积约 1083m <sup>2</sup>	1
机修间及仓库	建筑面积约 274m <sup>2</sup>	1
危废贮存库	建筑面积约 10m <sup>2</sup>	1

表 2.2-5 现有工程主要设施设备一览表

序号	位置	设备名称	型号	数量
1	粗格栅及污水提升泵房	潜水提升泵	WQ800-10-30	4 台
			/	2 台
2	细格栅渠及沉砂池	细格栅机	ZGC-900	2 台
			XQ1.5*3.0	1 台
3		砂水分离器	FSJ360	1 台
			/	1 台
4		旋转式滗水器	ZYSR-2000	4 套



	CAST 生物处理池		PS/1600	4 套	
5		管式曝气器	SWG2000	4 套	
6		盘式曝气器	/	4 套	
7		潜水回流泵		WQ110-6-4	5 台
				S2-100.300.160.6	4 台
8		推流搅拌器		QJB4/6	8 台
				SMG25.71.263.5.1B	2 台
				SMG180.90.359.5.1B	8 台
9		潜水剩余泵	AS30-2CB	8 台	
10		剩余污泥潜水泵	SL1.80.80.75.4.51D.C	4 台	
11	接触消毒池	潜水泵	/	2 台	
12	消毒间	二氧化氯发生器	HTF-20000	2 套	
			OTH-H-6100-5500	1 套	
13	污泥浓缩脱水机房	离心脱泥机	D5LXC60CHPE2	2 台	
14		ZDY 转筒浓缩脱水成套设备	ZDY2.0	1 台	
15		进泥螺杆泵	NM076BY01L06V	2 台	
16		机械隔膜式计量泵	J2M2-Z1200/03	3 台	
17		空压机		v0.2/7	2 台
				ET65	1 台
18	鼓风机房	多级离心鼓风机	C97-1.65	3 台	
19		单级高速离心鼓风机	BCD170-1.72/1.0	2 台	
20	加药车间	溶解池搅拌器	DS60S180.075	2 台	
21		超声波液位计	MH-R3A	8 台	
22		耐腐蚀药液提升泵	MX-403RV5E	4 台	
23		液压隔膜计量泵	MBH562-8FP BM2SEST11C511	5 台	
24		数字计量泵	DME375-10AR-PV/V/ G-S-31A2A2I	3 台	

## 2.2.8 现有公用工程

### (1) 给水

厂区给水管接自城市供水管网，主要用于生活及消防，管径为DN150，给水管网在厂区内形成环网以利于消防和保证安全供水。

---

厂区构筑物、设备及道路冲洗水，加药用水，运泥输送车及厂内车辆冲洗水，绿化用水等采用处理后的尾水。

### (2) 排水

厂区排水采用雨污分流制。雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，就近排入跳磴河；生活污水、生产废水、清洗水池污水、构筑物放空水等经厂内污水管道收集后排至污水泵房，提升后与进厂污水一并处理。

### (3) 供电

污水厂由两路10kV电源供电，供电电源由附近变电站引入，当一路电源发生故障时，另一路电源能维持连续供电。

## 2.2.9 现有尾水排放

污水处理厂的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，汇至岸边经明渠排入跳磴河，排污口设置在污水处理厂北侧，排污口地理坐标为东经106° 25' 17.57"，北纬29° 23' 33.80"，入河排污口类型为生活废污水入河排污口，排污口为明渠排出口，明渠尺寸为宽0.8m×高0.8m。

## 3.建设项目基本情况与产排污分析

### 3.1 基本情况

项目名称：大九污水处理厂三期扩建工程

建设单位：重庆水务环境控股集团有限公司

建设地点：重庆市大渡口区跳磴镇沟口村

建设性质：扩建

占地面积：扩建选址位于大渡口区跳磴镇水鸭田附近，靠近铁路小黎线，现状大九污水处理厂西南侧，本次新增用地面积60.88亩（40587m<sup>2</sup>）。

建设内容及规模：

①大九污水处理厂现状规模7万m<sup>3</sup>/d，本次三期扩建规模为3万m<sup>3</sup>/d。

②污水厂采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A2O生物池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯接触消毒池+达标出水”的处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标。

③主要工程内容是：大九三期扩建工程设计规模为3.0万m<sup>3</sup>/d，新建构（建）筑物中，细格栅及旋流沉砂池、接触消毒池、巴氏计量槽按6.0万m<sup>3</sup>/d设计，生物池、二沉池及污泥泵房、高效沉淀池、滤布滤池等按三期规模3.0万m<sup>3</sup>/d设计；粗格栅及提升泵房、鼓风机房及配电间、污泥脱水车间、加氯加药间等按土建规模6.0万m<sup>3</sup>/d、设备规模3万m<sup>3</sup>/d建设。新建厂区道路、屋顶绿化、厂区绿化、厂区综合管线、电气自控仪表以及除臭工程等。

项目总投资：28368万元。

建设周期：12个月。

劳动定员及工作制度：本工程为扩建工程，根据污水厂现有人员配置，暂不考虑人员增加。

### 3.2 项目区域环境概况

#### 3.2.1 自然环境概况

##### （1）自然地理

九龙坡区作为重庆市都市区(重庆市主城区)，处在重庆市西南部，是

---

长江和嘉陵江环抱的重庆渝中半岛的重要组成部分。九龙坡区与渝中区、沙坪坝区、大渡口区、璧山区、江津区接壤，与南岸区、巴南区隔江相望。区境南北长 36.12km，东西宽约 30.4km，幅员面积 431.86k m<sup>2</sup>。九龙坡区辖 8 个街道和 11 个镇：杨家坪街道、谢家湾街道、石坪桥街道、黄桷坪街道、石桥铺街道、二郎街道、渝州路街道、中梁山街道、九龙镇、华岩镇、白市驿镇、西彭镇、铜罐驿镇、陶家镇、走马镇、含谷镇、巴福镇、金凤镇、石板镇（其中有 6 个镇、近 200 平方公里被纳入重庆高新区直管园）。

大渡口区属重庆主城区、重庆大都市区，地处重庆市西南部，是重庆都市圈重要组成部分，也是重庆市中心城区十二个组团之一，于 1965 年建区。大渡口区东临巴南区，南界江津区，西、北靠九龙坡区。大渡口区辖 5 个街道、3 个镇：新山村街道、跃进村街道、九宫庙街道、茄子溪街道、春晖路街道、八桥镇、建胜镇、跳磴镇。面积 102.83 平方公里，常住人口 34 万。

## （2）地形地貌

九龙坡区内，缙云山脉蜿蜒在九龙坡区西部边境，中梁山脉横亘在中部，把全区分成东部和西部两大部分。区内总的地势由北向南趋斜，海拔高程一般在 250-450 米。最高点标高 692.8 米，最低点标高 169.25 米，相对高差 523.55 米。辖区属华蓥山带状褶皱南延部分。背斜成山，向斜成谷。背斜构造一般形成中低山脉，两翼地形开阔，以浑圆状中低丘陵为主。背斜低山面积 105.8 平方公里，占幅员面积的 24.56%；向斜丘陵面积 303.2 平方公里，占幅员面积的 70.2%。

大渡口区位于川东南弧形构造带，华蓥山帚状褶皱束东南翼观音峡背斜东翼，其构造骨架形成于燕山晚期褶皱运动。构造形迹从西向东依次为：中梁山断裂带、金鳌寺（化龙桥）向斜、龙王洞背斜，沙坪坝至重庆解放碑向斜。区内褶皱均为缓倾没的平缓开阔式，轴部、翼部均由上沙溪庙组砂岩、泥岩组成，褶皱倾角 2-8°，岩层产状平缓，倾角 3-15°。中梁山断裂带从大渡口区的西南部穿越境区，属压扭性逆冲断层。

大九污水处理厂三期扩建工程拟建场地位于重庆市大渡口区跳磴镇，总体地形较为平缓，自然地貌标高为 230~218.0m。场地位于四川盆地东南缘，为盆地向盆周山区的过渡地带，其地形地貌特征受区域地质构造和岩

---

性控制，属构造剥蚀低山地貌。

### （3）气候气象

九龙坡区地处四川盆地，属亚热带季风性湿润气候，水热丰富，雨热同季，日照少，无霜期长。春早多倒春寒，夏热多伏旱，秋多绵雨，冬多雾。常年平均气温 16℃-18℃，全年无霜期 340 天左右。

大渡口区属亚热带季风性湿润气候，年平均气温在 18.7℃，冬季最低气温平均在 6-8℃，夏季平均气温在 27-29℃，常年日照总时数 1000-1200 小时，冬暖夏热，无霜期长、雨量充沛，常年降雨量 1000-1400 毫米。

### （4）水系水文

跳磴河，又名磨滩河，为长江北岸的一级支流。流域位于沙坪坝区、九龙坡区和大渡口区境内。流域形状呈长条形，干流位于中梁山脚，发源于沙坪坝区与九龙坡区交界的中梁山凉风垭一带，流经沙坪坝区歌乐山镇山洞村覃家坝、九龙坡区华岩镇及大渡口区跳磴镇，最终在小南海汇入长江。跳磴河流向基本为由北向南，跳磴河全流域面积约 68.28km<sup>2</sup>，河道干流长 25.75km，主河道平均比降约为 6.2‰。其中九龙坡境内约 14.15km，流域面积 44.48km<sup>2</sup>，平均坡降约 4.77‰，沙坪坝境内约 1.5km，大渡口境内约 11.3km<sup>2</sup>。跳磴河总落差 421m，多年平均径流量 28.7 万 m<sup>3</sup>。多年最高水位 208.56m，多年平均库水位 206m，历史最高洪水位 212m。

长江，长江是中国第一大江，是重庆市人民生活或工农业生产的主要水源。也是工业和生活污水的重要排污河道。长江流速高、流量大、水资源丰富、水上交通便利。长江最大流量 85700m<sup>3</sup>/s，最小流量 2270m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 11308m<sup>3</sup>/s，主航道流速 2~3m/s。

### （5）自然资源

大渡口区的森林植被属于亚热带常绿阔叶林。自然植被由常绿阔叶林、针阔混交林和竹林组成；人工植被主要由马尾松和柏木纯林组成。主要的植被类型有：以香樟—细叶冬青—枸杞为主的常绿阔叶林；以马尾松—杜鹃—铁芒萁为主的马尾松林；以柏木—黄荆—白茅为主的柏木林。林场由于紧邻工矿业区、山体破碎、人口密度大及历史原因，原生植被多被次生针叶林取代，物种丰富程度降低。据调查，林场现有维管植物 147 科 530 属 860 种，其中蕨类植物 22 科 41 属 75 种；裸子植物 7 科 9 属 9 种；被

---

子植物 118 科 480 属 776 种；有国家重点保护的珍稀濒危植物 10 种。林场现有组成树种中，针叶树种以马尾松柏木为主；阔叶树有香樟、栎类、千丈、刺桐、桉树、刺槐、黄葛树、泡桐等，经济林树种主要有柑橘、樱桃、桃、李、枇杷、花椒等；竹类有慈竹、硬头黄、孝顺竹等；灌木树种有黄荆、马桑、白荆条等；草本植物有蕨类、南天竹、白茅根等。野生动物，大渡口区地处主城核心区，人为活动频繁，珍稀动物少见，只有一些常见的鸟类、爬行动物。大渡口区水能资源主要是地表径流和过境水资源。多年平均地表水资源量为 4390 万立方；过境水资源量达 2805 亿立方。

### 3.2.2 社会环境概况

#### (1) 行政区划

九龙坡区境南北长 36.12km，东西宽约 30.4km，幅员面积 431.86k m<sup>2</sup>，辖 8 个街道和 11 个镇：杨家坪街道、谢家湾街道、石坪桥街道、黄桷坪街道、石桥铺街道、二郎街道、渝州路街道、中梁山街道、九龙镇、华岩镇、白市驿镇、西彭镇、铜罐驿镇、陶家镇、走马镇、含谷镇、巴福镇、金凤镇、石板镇（其中有 6 个镇、近 200 平方公里被纳入重庆高新区直管园）。大渡口区幅员面积 102.83km<sup>2</sup> 大渡口区东临巴南区，南界江津区，西、北靠九龙坡区。大渡口区辖 5 个街道、3 个镇：新山村街道、跃进村街道、九宫庙街道、茄子溪街道、春晖路街道、八桥镇、建胜镇、跳磴镇。

#### (2) 社会经济概况

2023 年，初步核算，九龙坡区全年实现地区生产总值 1867.07 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6.5%。按常住人口计算，全年人均地区生产总值 121404 元，比上年增长 6.1%。分产业看，第一产业增加值 8.18 亿元，增长 4.3%；第二产业增加值 643.88 亿元，增长 4.4%；第三产业增加值 1215.01 亿元，增长 7.7%。三次产业结构比为 0.4:34.5:65.1。

2023 年，初步核算，大渡口区全年实现地区生产总值 362.7 亿元，比上年增长 0.3%。其中：第一产业增加值 1.30 亿元，增长 5.2%；第二产业增加值 195.60 亿元，同比下降 5.7%；第三产业增加值 165.82 亿元，同比增长 8.7%。三次产业结构比为 0.4：53.9：45.7。全年人均地区生产总值 83106 元，比上年下降 1.2%。民营经济增加值 141.46 亿元，下降 15.0%，占全区经济总量的 39.0%。

### （3）教育、卫生

九龙坡：截至 2023 年底，全区学校 419 所（含幼儿园，不含高等学校，下同），专任教师 1.77 万人。全年招生 5.89 万人，在校学生 24.33 万人，毕业生 6.00 万人。截至 2023 年底，全区共有各级各类医疗卫生机构 857 个，其中，医院 58 个，乡镇卫生院 4 个，社区卫生服务中心（服务站）31 个，门诊部 42 个，村卫生室 31 个。全区共有医疗卫生机构床位 9898 张，其中，医院床位 9330 张，乡镇卫生院床位 181 张。全区共有卫生技术人员 12581 人，其中，执业（助理）医师 4598 人，注册护师（护士）5928 人。

大渡口：截止到 2023 年末，全区共有各类学校 106 所。各类学校教职工 5539 人，其中：专任教师 4486 人。各类学校招生人数 17559 人，在校生 68107 人，毕业生 16612 人。2641 人报名参加高考，2491 人被各类大专院校录取。中小学学校占地面积 98.97 万平方米，校舍建筑面积 82.59 万平方米，其中：教学及辅助用房面积 42.15 万平方米，行政办公用房 6.87 万平方米，生活用房面积 23.31 万平方米，其他用房面积 9.91 万平方米。至 2023 年末，全区共有医院(卫生院)21 个，其中:综合医院 14 个中医医院 4 个，中西医结合医院 1 个，专科医院 1 个。妇幼保健站 1 个，疾病预防控制中心 1 个。卫生机构床位 3063 张。卫生技术人员 4195 人，其中:执业(助理)医师 1580 人，注册护士 2056 人，药剂人员 185 人，技师(士)226 人，检验师 137 人。医院实现营业收入 12.52 亿元。全区计划免疫接种率 99.21%，孕产妇住院分娩率 100%，5 岁以下儿童死亡率 2.18‰。

### 3.2.3 经济社会发展规划

根据《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计 A 版》中调查资料显示，2030 年的经济社会发展规划如下：项目服务范围内的九龙坡区及大渡口区人口实际增长率大于人口自然增长率，分析其原因，这主要是由于：①规划区道路交通建设力度加大；②各项城市基础设施不断完善；③生育政策的不断开放；④大九污水处理服务范围内的大渡口区内的建桥工业园区的不断发展，将会增加更多的就业机会并相应的发展完善人居环境与人才公寓等配套设施；⑤未来轨道交通 5 号线和轨道交通 18 号线在跳磴镇的开通，该区域将会迎来更多的发展机遇。

### 3.2.3.1 大九污水厂服务范围内人口概况

近年来，随着重庆市中心可发展用地越来越少，诸多开发商开始将目光投向了城市的副中心，从而掀起了新一轮建设狂潮，楼市的火爆必将为区域人口的增长带来强劲动力，可以预见，服务范围地区人口将出现井喷式增长。根据《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计 A 版》，服务区域内在建楼盘统计与已建楼盘统计详见下表 3.2-1 与 3.2-2。

表 3.2-1 服务区域内在建楼盘统计表

序号	新楼盘名称	占地面积	建筑面积	交房时间	规划用户
1	财信新界	11814	60574.73	2020/12	614
2	和泓四季	100000	140000	2021/12	1573
3	华福 58	21783	70000	2020/9	450
4	华宇锦绣花城三期	22490	34944	2021/12	224
5	金地自在城	440000	1170000	2021/7	10443
6	联发西城首府	87700	216100	2020/6	1970
7	幸福华庭公租房	294000	910000	2021/12	18200
8	荣安林语春风	69000	255000	2020/12	1905
9	中冶熙城	40882	86128	2019/9	1435
10	中冶仁和西里	26900	152000	2020/6	/
11	中昂别院	91413	130000	2020/12	/
12	隆鑫盛世普天	98429	382545	2019.11	486
13	九龙香山	60000	210000	2020.12	1643.00
14	保利金香槟	64296	222782.12	2020.6	1679
15	北京城建云熙台	160000	220000	2020.3	219
16	阅景山小区	51700	123500	2021.3	1155
17	中建御湖壹号			2020	6111
18	雅居乐御宾府	119285	348171.5	2020	2297

表 3.2-2 服务区域内已建楼盘统计表

序号	楼盘名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	交房时间	规划用户 (户)
1	斌鑫西城熙街	12000	59300	2014.6	752
2	宫和西香郡	70206	222483	2014/6/30	2063
3	西苑 6 号	34807	136617	2014/10/30	1068



4	恒大帝景	115332	340000	2014/9/30	2306
5	美每家华龙城	172193	590000	2015/9/1	3580
6	和泓四季	300000	560000	2015/7/1	4000
7	北京城建龙樾湾	267924	397008.9	2015/9/30	2176
8	奥园国际城	159938	374188	2014/6/30	2122
9	斌鑫中央国际公园	165812	546006	2015/2/6	4358
10	银海方舟	25073	63207	2007	1088
11	康田西锦	37812	174180	2016	720
12	钢球小区			1995	450
13	水晶城			2005	648
14	世纪精信职工小区			2008	500
15	西城尚景	9516	53680	2009	1148
16	伟岸福缘尚城			2012	876
17	协能枫馨丽园	6027	30135	2008	660
18	创豪华岩世家			2004	624
19	华龙苑小区			2000	1308
20	重庆电大翠园小区			2003	66
21	二郎欣茂苑	23705	124148	2004	1338
22	爱与山	134699	399241	2016	1668
23	金科星辰	86766	247827	2016	1719
24	朵力迎宾大道	104593	420573.86	2018	2401
25	渝隆幸福居			2009	248
26	叠彩西城			2017	4599
27	华玉家园			2015	1149
28	电机厂家属区			2005	100
29	湖山郡			2015	1118
30	和谐居			2010	1076
31	田野玉竹花园			2008	1186
32	天顺家园			2009	715
33	圣马三期			2009	100
34	圣马小区			2004	513
35	共和新村			2004	547

36	嘉德园			2005	505
37	永缘城市交响			2015	430
38	庆铃集团家属区			2000	300
39	石油中梁山小区			2006	489
40	海兰云天			2010	2440
41	碧怡林畔			2010	62
42	双山世家			2018	141
43	华福家园			2017	2149
44	齐团半山小区			2007	1952
45	半山小区二期			2010	220
46	龙城御府			2016	24
47	华龙家园			2008	480
48	盾安九龙城			2003	2932
49	朝阳小区			2005	704
50	劲旅丽景花园			2008	1478
51	七彩华府			2012	636
52	恒景天苑			2013	2212
53	铭鑫鼎尚苑	81333	210000	2017	1220
54	乔鹤佳苑			2003	529
55	迪华苑			2004	256
56	华福雅苑			2009	3605
57	华龙城			2016	3948
58	幸福三村			2004	500
59	斌鑫西城绿锦			2013	2529
60	长帆汀澜郡			2014	1073
61	金科华岩国际			2014	528
62	金科阳光小镇			2012	2250
63	西城绿锦榕尚居			2015	420
64	恒大雅苑			2016	5850
65	华宇锦绣花城一二期			2019	3505
66	美每家美华星都			2016	2367
67	奥园国际城			2016	3137

68	民安华福公租房			2012	21240
69	蓝沁苑			2008	1948
70	欣怡小区			2005	600
71	石龙小区			2005	783

据统计，服务范围内共约 71 个已建楼盘，18 个在建楼盘，总共约 89 个楼盘。

### (2) 已拍卖及拟拍卖土地

据统计，服务区域内 2018~至今已出售或挂网售卖共约 1055336m<sup>2</sup> 居住用地，该拍卖土地按照发展规划在 10 年内建成入住，根据重庆市人均住宅建筑面积 35m<sup>2</sup> 计，至少可容纳 30152 人。

### (3) 人口预测

按照区域现状人口+在建楼盘可居住人口+土地拍卖可居住人口，该区域内人口预测如下表所示：

表 3.2-3 按照区域发展情况预测人口

年份	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
人口 (万人)	33.55	38.77	42.36	44.78	46.95	48.77	50.59	52.56
年份	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
人口 (万人)	54.65	56.57	57.61	57.78	57.78	57.78	57.78	

结合楼盘开发、土地利用情况，按照区域发展情况预测最大容纳人口为 57.78 万人。

## 3.2.4 相关上位规划

重庆市城市排水（污水、雨水）设施及管网建设“十四五”规划（2021-2025 年）

### (1)、规划年限

规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

### (2)、排水体制

现状污水处理厂根据城市总体规划，同时结合各城区二、三级排水管网雨污分流改造，逐步向雨污分流制转变；现状合流制区域难以改造的区

---

域采用截流、浅层深层调蓄、处理等综合措施科学合理控制溢流污染。

规划新建污水处理厂均按雨污分流制考虑。

### (3)、污水厂规划规模

扩建大九污水厂，扩建规模 6 万 m<sup>3</sup>/d，总规模达到 13 万 m<sup>3</sup>/d。

### (4)、大九污水厂规划服务范围

服务于重庆市九龙坡区中梁山组团和部分大渡口组团，位于中梁山编组站以东，庾家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺，服务范围 39 平方公里。

根据上述规划，本工程规划符合性体现在以下方面：

#### (1)、服务范围

本工程服务范围与规划一致。

#### (2)、规划规模

规划大九污水厂 2025 年规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，远景规模 13 万 m<sup>3</sup>/d。

本工程大九污水厂分期建设，三期拟建规模 3 万 m<sup>3</sup>/d（2030 年），远期总规模按照 13 万 m<sup>3</sup>/d 预控，与排水专项规划规模一致。

## 3.3 建设项目建设及运行情况

### 3.3.1 地理位置

大九污水处理厂三期扩建工程位于重庆市大渡口区跳磴镇水鸭田附近，靠近铁路小黎线，现状污水厂区西南侧。

### 3.3.3 服务范围及建设规模

#### 3.3.3.1 规划建设年限

本期工程设计服务期： 2030年

#### 3.3.3.2 服务范围

扩建前、后的服务范围一致，扩建前、后的服务面积皆为38.9km<sup>2</sup>，由于区域加快城市建设，扩建后服务人口由27.7万人扩至33.1万人（2030年）。

#### 3.3.3.3 纳污范围水量预测及建设规模确定

《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计》分别采用综合定额法、分项算法、单位用地污水量指标法对服务范围38.9km<sup>2</sup>，服务人口33.1万人的污水量进行了预测，根据可研预测结果，最终确定大九污水处理厂2030年服务规模为10万m<sup>3</sup>/d，2035年为13万m<sup>3</sup>/d。考虑污水厂现有工程已建7万m<sup>3</sup>/d，故确定三期工程规模为3万m<sup>3</sup>/d。

### 3.3.3.4管网建设规模

现状一级干管由北向南铺设，最北端起于华岩路与大件路交汇处，之后蜿蜒向南，接纳沿途二、三级管网的污水，直至现状厂区。厂外至现状大九污水厂的主管段满足过流要求，本期工程仅需新建现状一二期污水厂至三期污水厂的进水联接管、尾水管等。

粗格栅至三期的进水管：压力管，管径DN1000，起点接三期提升泵房出水，沿现状厂区的围墙和粗格栅、细格栅沉砂池之间的夹缝明管敷设至现状生物池附近，横穿规划西小路进入三期厂区，长度约180m。

三期厂区至三期粗格栅污水管：重力压力管，管径DN800，管道横穿规划西小路后，进入现状厂区，沿现状围墙和粗格栅、细格栅沉砂池之间的夹缝埋地浅挖敷设，长度约170m。

三期尾水管：为重力压力管，管径DN1200，从三期巴氏计量槽横穿规划西小路后进入现状厂区，沿加药间和生物池之间缝隙敷设，浅挖，长度约280m。



图3.3-1 三期扩建工程进出水管网位置示意图

三期至粗格栅提升泵房的电缆线路基本与管道一致，横穿规划西小路之后进入现状厂区，沿现状围墙表面桥架敷设，长度约170m。

### 3.3.4设计进水水质

根据初步设计，设计单位结合理论设计水质及现有工程实际进水浓度

确定了三期扩建工程设计进水水质，详见下表。

表 3.3-1 大九污水处理厂三期设计进水水质（主要污染物指标）mg/L

分类水质	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
现有工程实际进水浓度平均值	83.56	185.14	120.48	21.42	29.88	3.24
理论设计水质	160	350	210	30	40	4.5
三期设计进水水质	160	350	210	30	40	4.5

### 3.3.5 出水水质及处理效率

根据《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计（版次：A）》，确定大九污水处理厂三期扩建工程尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。大九污水处理厂三期扩建工程设计出水水质及处理效率见表 3.3-2。

表 3.3-2 大九污水处理厂三期扩建工程设计出水水质及去除效率

污染物	进水浓度（mg/L）	出水浓度（mg/L）	去除率（%）
BOD <sub>5</sub>	160	≤10	≥93.75
COD	350	≤50	≥85.71
SS	210	≤10	≥95.24
TN	40	≤15	≥62.5
NH <sub>3</sub> -N	30	≤5(8)	≥83.3(73.3)
TP	4.5	≤0.5	≥88.89

### 3.3.6 处理工艺

#### 3.3.6.1 污水处理工艺

本次扩建工程拟采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A2O生物池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯接触消毒池+达标出水”，尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入跳磴河。曝气方式采用鼓风曝气。

#### 3.3.6.2 出水消毒工艺

二氧化氯消毒。

#### 3.3.6.3 污泥处理工艺

污泥采用机械污泥浓缩脱水工艺，经脱水后按《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）的相关要求，脱水后的污泥送至小南海水泥

厂进行最终处置。

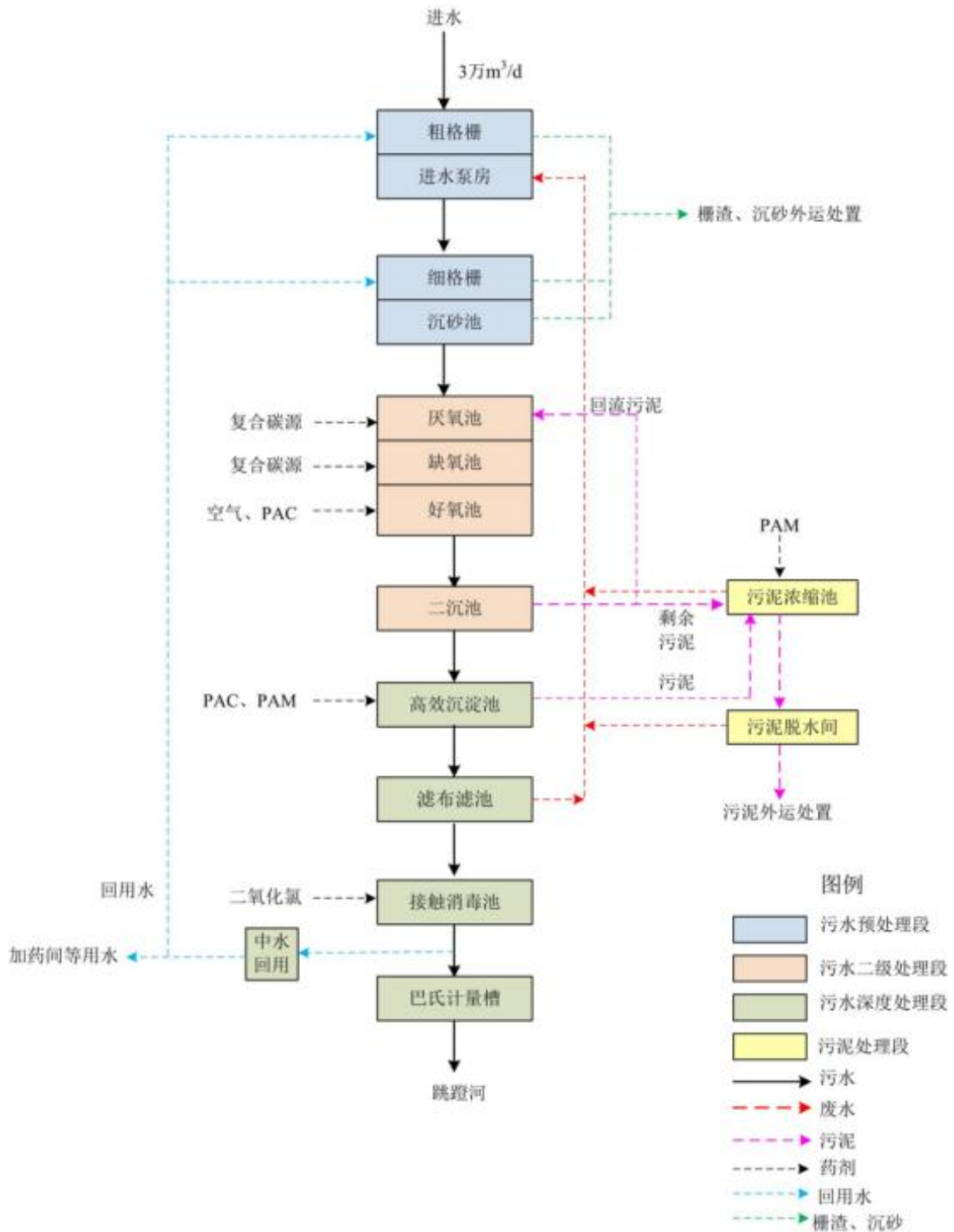


图 3.3-2 污水处理工艺流程图

### 3.3.6.4 工艺流程简述

①粗格栅及提升泵房：粗格栅用于拦截污水中较大颗粒及漂浮物（如树叶、杂草、木块及废塑料等），以保护潜水泵正常工作；提升泵房用于提升厂外及厂内的污水。

②细格栅间：主要用于去除污水中较小颗粒及漂浮物。

③旋流沉砂池：沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m<sup>3</sup> 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。

④A<sup>2</sup>O 生物池：利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，以氧化氨氮为主，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD<sub>5</sub>。分为三个区，即厌氧区、缺氧区和好氧区。在厌氧区，聚磷菌吸收利用原污水中的 VFA 转化为 PHB 贮存在体内，同时进行磷的释放；在缺氧区内，污水与来自二沉池的回流污泥及好氧区的混合液混合，反硝化菌利用进水中有机物作碳源将硝酸盐还原成氮气排出，完成了生物反硝化过程；然后混合液进入好氧曝气区，进行磷的吸收及有机物的降解和硝化，完成整个生物处理过程。缺氧区和厌氧区分别设有潜水推进器，以保证池内污泥和污水能充分混合，在曝气区内设微孔曝气设备。

⑤污泥泵房：用于二沉池排泥；回流活性污泥至生物处理池；提升剩余污泥至浓缩脱水车间贮泥池。

⑥二沉池：主要对生化后的污水进行泥水分离，确保污水厂出水 SS 和 BOD<sub>5</sub> 等达到所要求的排放标准。

⑦滤布滤池：主要对二沉池出水进行过滤，进一步降低水中 SS、TN、TP 等污染物指标，保证出水稳定达到一级 A 排放标准。

⑧接触消毒池：用于杀灭出厂污水中可能含有的细菌和病毒。出水采用二氧化氯消毒。

⑨污泥浓缩脱水：将污水处理过程产生的污泥进行浓缩、脱水，使污泥含水率低于 80%，便于污泥的运输和最终处置。

### 3.3.7 项目组成

本工程项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程，共5项，详见表3.3-3。

表3.3-3 三期扩建工程项目组成表

项目组成			主要建设内容及规模	备注
主体工程	污水 水 预	改造污水 处理厂内 现状进水	在现状进水管道上以逆作法施工新建进水分配井，分配井建设完成后，分别向一二期和三期进水	现有厂区内改造



处理系统	管		
	粗格栅及进水泵房	粗格栅间 1 座，半地下式构筑物，配置粗格栅 2 套（栅条间隙 15mm）、4 台提升泵，土建 6 万 m <sup>3</sup> /d，设备规模 3 万 m <sup>3</sup> /d。	现有厂区内新建
	细格栅	细格栅间 1 座，半地下式构筑物，配置内进流格栅机 2 套（孔径 5mm），土建 6 万 m <sup>3</sup> /d，设备规模 6 万 m <sup>3</sup> /d。	新增用地内新建
	沉砂池	1 座分 2 池，配置 2 套旋流除砂机。土建 6 万 m <sup>3</sup> /d，设备规模 6 万 m <sup>3</sup> /d。	
污水二级处理系统	A2O 生物池	1 座分 2 池，分别含厌氧区、缺氧区、好氧区，内设潜水推流器、盘式曝气器等设备。土建和设备规模均为 3 万 m <sup>3</sup> /d。	
	二沉池	2 座，每座分别配置吸泥机等设备。土建和设备规模均为 3 万 m <sup>3</sup> /d。	
污水深度处理系统	高效沉淀池	1 座分 2 池，内置搅拌器、刮泥机等设备。土建和设备规模均为 3 万 m <sup>3</sup> /d。	
	滤布滤池	1 座分 2 池，配置反冲洗泵等设备。土建和设备规模均为 3 万 m <sup>3</sup> /d。	
	接触消毒池	1 座，按照 6 万 m <sup>3</sup> /d 规模设计。	
尾水排放	出水计量槽	1 台，对出水进行计量，按照 6 万 m <sup>3</sup> /d 规模设计。	
	排放管	接触消毒池的尾水经出水在线监测后，然后通过新建的 DN1200 尾水管（约 280m）至现状厂区，与现状出水在一二期巴氏计量槽出水端的检查井汇合，通过现状 d1350 尾水排放管排至跳磴河。	
污	污泥泵房	1 座，配置污泥回流泵、剩余污泥泵等设备。土建和设备规模均为 3 万 m <sup>3</sup> /d。	

	泥 处 理 系 统	污泥浓缩池	2座，配置浓缩机等设备。土建6万m <sup>3</sup> /d，设备规模6万m <sup>3</sup> /d。	
		污水脱水间	1座，配置脱水机、干泥泵等设备。土建6万m <sup>3</sup> /d，设备规模3万m <sup>3</sup> /d。	
	联通管网		本项目只包括三期与现状污水处理厂的进水联通管网、尾水管网、三期污水管网等生产管网，管网总长度约860m。	/
辅 助 工 程	加药间		1间，地上构筑物，内置二氧化氯投加系统（含二氧化氯发生器2台、盐酸储罐2个，10m <sup>3</sup> /个，氯酸钠储罐2个，5m <sup>3</sup> /个）、碳源、PAC、PAM投加系统（储罐2个，8m <sup>3</sup> /个；PAM制备装置；投加泵等）。土建6万m <sup>3</sup> /d，设备规模3万m <sup>3</sup> /d。	新增用 地内新 建
	鼓风机房		1座，内设3套鼓风机，设计总供气量14400Nm <sup>3</sup> /h，供气压力0.085Mpa。土建6万m <sup>3</sup> /d，设备规模3万m <sup>3</sup> /d。	
	回用水泵房		1座，内置回用水泵，回用水主要用于厂区内道路及绿化浇洒，以及设备清洗、加药等。	
	在线监测系统（出水）		在三期扩建工程接触消毒池后新建出水在线监测系统1套、流量监测1套，出水在线监测指标为流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN，并与环保部门联网。	
	配电间		1座，与脱水间、鼓风机房合建。	
	自动控制		新增相应的现场PLC控制站以及检测仪表，采用PLC控制系统。	
	机修间及值班室		1座，与滤布滤池合建。	
公 用 工 程	供水		城镇供水管网供给，其中厂区内道路及绿化浇洒，以及脱水机冲洗、加药等用水采用污水处理厂出水。	新增用 地内新 建
	排水		采用雨污分流制，污水排入三期污水处理系统处理。	
	供电		采用两路10kV电源供电，两路电源一用一备，作为污水厂供电电源。	
依 托	综合楼		依托现有工程已建综合楼（含办公、食堂、化验	依托现

工程		室)。	有工程	
	在线监测系统 (进水)	依托现有工程进水在线监测系统及流量监测, 进水在线监测指标为流量、COD、NH <sub>3</sub> -N。		
	入河排污口	依托现有工程已建入河排污口。		
环保工程	废水处理		构筑物冲洗废水等全部由专用污水管网收集、输送至粗格栅进水泵房, 进入污水处理系统处理。	新增用地内新建
	废气处理	1#除臭系统	收集处理粗格栅及进水泵房产生的臭气, 配有除臭装置 1 套, 设计处理风量 2500m <sup>3</sup> /h, 采用生物滤池+脉冲电浆法除臭工艺, 处理后的废气由 1 根 15m 高 1#排气筒排放。	现有厂区内新建
		2#除臭系统	收集处理细格栅、沉砂池、生物池、污泥浓缩池、污水脱水间产生的臭气, 配有除臭装置 1 套, 设计处理风量 14000m <sup>3</sup> /h, 采用生物滤池+脉冲电浆法除臭工艺, 处理后的废气由 1 根 15m 高 2#排气筒排放。	新增用地内新建
	危废贮存库		依托现有已建危废贮存库, 面积约 10m <sup>2</sup> , 主要暂存设备维护产生的废机油、含油棉纱/手套、化验室废液及废药剂瓶/桶等固废。	依托现有工程
	一般固废暂存区		栅渣和沉砂暂存一般工业固体废物暂存区, 定期外运交环卫部门处置。	新增用地内新建
	噪声治理工程		鼓风机设置隔声罩, 鼓风机房采用防火隔音门, 并在室内内墙安装消音板; 风机等设备采用减震吊架或 20-50mm 厚的橡胶减振垫; 通风机等设备的进出风管接头处均设置不小于 300mm 长的防火软接头; 高噪声风机安装消声器; 除臭风机安装隔音罩。	新增用地内新建
	风险防范措施		项目采取双回路 10kV 电源供电; 污水处理厂在关键工艺设备采用一用多备, 易损部件有备用件; 污水处理厂成立了大九污水处理厂应急救援指挥部。	新增用地内新建

### 3.3.8 主要建构筑物及设备

大九污水厂三期扩建工程新增构（建）筑物包括粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生物池、二沉池、污泥泵房、高效沉淀池、滤布滤池、接触消毒池、巴氏计量槽及回用水泵房、加氯加药间、鼓风机房、配电间、脱水车间、污泥浓缩池、除臭生物滤池等，构筑物内设备均为新增。三期扩建工程新增构（建）筑物见表 3.3-4，主要工艺设备见表 3.3-5。

表3.3-4 三期扩建工程生产构（建）筑物设计规模表

序号	构筑物	数量	规格/座	备注
1	粗格栅及进水泵房	1 座	建筑面积约 85m <sup>2</sup>	粗格栅：拦截较大的栅渣并保证后设备正常运行。
2	细格栅	1 座	建筑面积约 63m <sup>2</sup>	拦截较小的栅渣并保证后续设备正常运行。
3	沉砂池	1 座	D=4.87m, H=2.0m	去除砂粒并保证后续设备正常运行。
4	A <sup>2</sup> O 生物池	1 座	67.7m*57.8m*8.6m	降解水中 COD、BOD、氨氮、总氮等污染物。
5	二沉池	2 座	D=32m, H=4.1m	将曝气后混合液进行固液分离。
6	高效沉淀池	1 座	27m*20.1m*7m	去除悬浮和胶体类污染物。
7	滤布滤池	1 座	8m*9.2m	过滤水中残留悬浮物水质，当出水总氮较高时可起到一定反硝化作用。
8	接触消毒池、加药间及回用水泵房	1 座	37m*13.2m*5.6m	接触消毒池：对处理过的尾水进行加氯消毒处理。 加药间：投加深度处理药剂 PAC、PAM 等；补充生物处理需要的碳源；提供消毒药剂二氧化氯。 回用水泵房：回用水提升。
9	出水计量槽	1 座	/	对出水进行计量。
10	污泥泵房	1 座	/	污泥提升。
11	污泥浓缩池	2 座	D=8m, H=6m	对污泥进行浓缩处理。
12	鼓风机房、污泥脱水间及配电间	1 座	建筑面积约 1035m <sup>2</sup>	鼓风机房：为生物处理提供氧气。 污泥脱水间：污泥机械脱水，使污泥含水率不高于 80%。 配电间：为工程设备供电。
13	除臭生物滤池	2 套	/	对臭气浓度较高的污水预处理区、生物池、污泥处理区进行生物法除臭。

表3.3-5 三期扩建工程主要设备表

位置	序号	设备名称	型号与规格	单位	数量	备注
----	----	------	-------	----	----	----

粗格栅及 进水泵房	1	立式离心潜水泵	Q=940m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=110kW	台	2	/
	2	立式离心潜水泵	Q=470m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=55kW	台	2	
	3	钢丝绳牵引式粗格栅	栅条间隙 15mm, 格栅宽度 1.2m	套	2	/
	4	回转式格栅除污机	B=1.2m, b=,15mm	套	2	含栅渣压榨等设施
	5	电动刀闸阀	DN900, H=3.75m	台	2	/
细格栅	1	内进流格栅除污机	B=1.6m, b=5mm , P=1.5kW	套	2	/
	2	无轴螺旋输送压榨机	Q=3.3m <sup>3</sup> /h P=1.1kW	套	1	/
沉砂池	1	旋流除砂机	D=4870 P=1.1Kw	套	2	/
	2	砂水分离器	Q=40L/s , P=0.75kW	套	1	/
	3	变频转子泵	Q=72m <sup>3</sup> /h, H=10m P=7.5kW	套	3	2用1备
A <sup>2</sup> O 生物池	1	内回流泵	Q=940m <sup>3</sup> /h, H=1.0m, P=7.5KW	台	6	/
	2	潜水推流器	P=4.5/6.0kW	套	20	/
	3	盘式曝气器	Q=6m <sup>3</sup> /h, D300	套	1520	/
	4	隔膜计量泵	1000L/h, 40m, 1.1kW	套	2	1用1备
	5	电动球阀	DN50	套	2	/
二沉池	1	单管式吸泥机	D=32000, N=0.37Kw	套	2	/
	2	挡水裙板	B=600mm, δ =3mm	m	196	/
	3	手动闸阀	DN300, P=1.0MPa	台	2	/
高效沉淀池	1	搅拌器	N=3.0/11kw	套	4	/
	2	刮泥机	D=11.3m, N=1.5kw	套	2	/
	3	快速混合器	N=2k	台	2	/
	4	污泥转子泵	Q=45m <sup>3</sup> /h, N=5.5kw	套	5	
	5	电动葫芦	T=1t , H=6.5m	台	2	/
滤布滤池	1	滤布转盘及中心管	每片过滤面积为 12.6m <sup>2</sup>	套	2	/
	2	反冲洗水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=7m	台	4	/
	3	轴流风机	Q=2167m <sup>3</sup> /h, P=0.18KW	台	3	/
	4	止回阀	DN80	个	4	/
	5	MDI 电动葫芦	T=0.5t , H=9m	台	2	/
接触消毒池	1	巴氏计量槽	/	套	1	/
加药间	1	二氧化氯发生器	有效氯产量 20kg/h	套	2	1用1备
	2	盐酸溶液储罐	V=10m <sup>3</sup>	个	2	/
	3	氯酸钠溶液储罐	V=5m <sup>3</sup>	个	2	/

	4	二氧化氯报警装置	/	套	1	/
	5	二氧化氯泄漏检测仪	测定范围 0~5ppm	套	1	/
	6	数字计量泵	Q=160L/h, H=50m	台	5	3用2备
	7	PAM制备装置	N=2.2kW	套	1	/
	8	PAM加药螺杆泵	800L/h, P=1.1kW	台	2	1用1备
	9	储药罐	V=8m <sup>3</sup>	个	2	/
	10	PAC卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=5m	台	2	1用1备
回用水泵房	1	回用水泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=60m, P=22kW	台	2	/
污泥泵房	1	污泥回流泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=12m, P=37kW	台	3	2用1备
	2	剩余污泥泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3kW	台	2	1用1备
鼓风机房	1	磁悬浮鼓风机	Q=4800m <sup>3</sup> /h, P=150kW	台	3	2用1备
污泥浓缩池	1	中心传动浓缩机	D=8m, N=0.75kW	台	2	/
污水脱水间	1	污泥切割机	Q=55m <sup>3</sup> /h, P=4.0kW	台	3	/
	2	进料转子泵	Q=55m <sup>3</sup> /h	台	3	/
	3	污泥脱水机	Q=75m <sup>3</sup> /h, N=75+22KW	台	2	1用1备
	4	絮凝剂制备装置	制备能力 P=7.5KW, 24.4kg/d	套	1	/
	5	干泥泵	Q=3-15m <sup>3</sup> /h, P=7.5KW	台	2	/
	6	污泥料仓	V=40m <sup>3</sup>	台	1	/
1#除臭系统	1	生物滤池	Q=2500m <sup>3</sup> /h	套	1	/
	2	预洗池	Q=2500m <sup>3</sup> /h	套	1	/
	3	离心风机	Q=2500m <sup>3</sup> /h	台	2	1用1备
	4	水箱	/	套	2	/
	5	脉冲电浆除臭装置	/	套	1	/
2#除臭系统	1	生物滤池	Q=14000m <sup>3</sup> /h	套	1	/
	2	预洗池	Q=14000m <sup>3</sup> /h	套	1	/
	3	离心风机	Q=14000m <sup>3</sup> /h	台	2	1用1备
	4	水箱	/	套	2	/
	5	脉冲电浆除臭装置	/	套	1	/

### 3.3.9 辅助及公用工程

(1) 建筑及结构：三期扩建工程拟建辅助建筑物有变配电间。其中，变配电间面积为130m<sup>2</sup>。

(2) 电气及自动化：污水处理厂为二级用电负荷，采用双回路电源

---

供电，电压等级为10KV，大九污水处理厂三期扩建工程近期年耗电约481万度。

(3) 厂区给排水：

①厂区给水来自于周边供水干管，主要用于生活及消防等。引入总管管径为DN150，给水管网在厂区内呈环状布置。

②厂区排水采用雨污分流制。雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，并就近自流排入跳磴河；厂区生活污水、生产污水、清洗水池污水、构筑物放空水等经厂内污水管道收集后进入污水泵房，经提升至粗格栅间与进厂污水一并处理。

(4) 厂区道路：为便于交通运输和设备安装、维护，厂区道路宽 4m，采用沥青混凝土路面；人行道宽 2m 或同坡道、台阶宽；厂区消防道路转弯半径一般在 10m 以上；车间引道、支道一般不宜小于 2m。

(5) 通讯：厂内通讯接自城市通讯网络，配置50门程控电话一套。为了便于生产管理和调度，在厂区内设置必要的无线对讲通讯系统。

### 3.3.10 污水再生利用

(1) 再生水用途

城市污水再生后可用作工业用水，生活杂用水，景观河道用水，农业灌溉用水，绿化用水及冲洗用水等。进行再生水回用对大九污水处理厂本身也有较大作用，厂区构筑物、污泥浓缩脱水机、格栅及道路冲洗，绿化，景观，溶药及运泥运输车冲洗等均可采用再生水。

(2) 再生水回用水质

大九污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，对照可知，出水各项指标基本满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）要求，但需考虑对总大肠菌群的控制。

(3) 再生水回用方案

目前城市污水再生利用主要有景观环境用水和城市杂用水两类。大九污水处理厂三期扩建工程回用水主要用于厂区内道路及绿化浇洒，以及污泥浓缩脱水机冲洗等。设计在出水消毒池旁设置回用水提升泵井。

### 3.3.11尾水排放

本期工程扩建排放口（从7万 m<sup>3</sup>/d 扩至 10 万 m<sup>3</sup>/d），三期扩建工程的巴氏计量槽投用后，与现状巴氏计量槽一同使用，最终上传两套计量槽的水量总和至上级部门。本次三期扩建工程新建巴氏计量槽投运后，新建 DN1200 尾水管至现状厂区，与现状出水在现有工程巴氏计量槽出水端的检查井汇合，通过现有明渠（明渠尺寸宽 0.8m×高 0.8m）排至跳磴河。

大九污水处理厂三期扩建后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；污水处理后通过已建尾水排口排入跳磴河，排污口位于整个污水处理厂厂界北，排放口坐标为：东经 106° 25′ 17.57″，北纬 29° 23′ 33.80″。入河方式为明渠（明渠尺寸宽 0.8×高 0.8m）排放，排污标高为 209m，入河排污口类型为生活污水入河排污口。

## 3.4 建设项目水平衡及废污水排放分析

### 3.4.1 建设项目水平衡

#### 3.4.1.1 废污水来源及组成

大九三期扩建工程服务于重庆市中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道和部分二郎街道，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，庾家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）。排水流域含中梁山 D~L 分区和大渡口 N 分区，M(全部)、R(部分)标准分区(跳磴片区)。服务范围总面积 38.9km<sup>2</sup>。其中 23.9 km<sup>2</sup>属于九龙坡区，12.9km<sup>2</sup>属于大渡口区。大九污水处理厂污废水主要收集服务范围内的生活污水，不收纳工业废水，废水进入大九污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，由明渠输送至跳磴河排放。

#### 3.4.1.2 服务人口预测

根据《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计A版》，截止2020年服务范围人口数约27.7万人，同时设计资料根据大九污水处理厂服务范围内的现在人口增长率对未来服务人口进行了预测，得出2030年服务范围内人口总数约33.1万人，服务范围皆约为38.9km<sup>2</sup>。

#### 3.4.1.3 污水量预测



《大九污水处理厂三期扩建工程初步设计A版》分别采用城市人均综合用水量指标法、单位用地综合用水量指标法对服务范围内污水量进行了预测，具体如下：

#### (1) 城市人均综合用水量指标法

城市供水中居民生活用水、公建用水及工业用水之和除以供水人口，即为人均综合用水量。

##### 1) 人均综合用水量标准

大九污水处理厂服务范围内主要由丰收坝水厂供水，部分地区由铁路西站自备水厂解决。

丰收坝水厂位于大渡口区跳磴镇石盘村，采用长江为取水水源，取水点设置在长江上游北岸伏牛溪水域(长江航道里程 698.9-699 公里)处，一期建成规模为取水 30 万 m<sup>3</sup>/d、制水 30 万 m<sup>3</sup>/d，服务人口 50 万，其服务范围达到 70 万平方公里，区域包含大渡口、中梁山、西永、白市驿、二郎科技城一带。

根据资料收集分析，2022 年中梁山街道、华岩和跳磴镇的现状平均日用水量 81930m<sup>3</sup>/d（其余年份未开展有效计量）。

据此推导服务区域内现状供水量推导城市最高日综合用水指标为 354L/(人·d)。

##### 2) 污水量预测

表 3.4-1 服务年限内污水量预测

年份	2030
人口/万人	33.1
城市综合用水量指标 (L/cap. d)	360
综合用水量万 m <sup>3</sup> /d	11.9
污水收集率	0.95
折污系数	0.9
地下水或雨水渗入系数	1.2
日变化系数	1.15
平均日污水量万 m <sup>3</sup> /d	<b>10.6</b>

#### (2) 单位用地综合用水量指标法

根据规划提供数据，服务区域内建设用地面积总计约 33.2km<sup>2</sup>，据此计算污水量如下：

表 3.4-2 单位用地综合用水量指标法污水量预测相关参数

年份	2030
建设用地/km <sup>2</sup>	27.8
建设用地用水指标/m <sup>3</sup> /(d.km <sup>2</sup> )	3800
污水收集率	0.95
折污系数	0.9
地下水渗入系数	1.2
日变化系数	1.15
平均日污水量 m <sup>3</sup> /d	9.4

### (3) 污水量预测结果

根据项目中采用综合定额法、分项计算法及单位用地污水量指标法三种方法对服务区内的污水量进行了预测，两种方法预测结果见下表。

表3.4-3 污水量预测结果

年限	2030年
数量(万 m <sup>3</sup> /d)	
城市人均综合用水指标法	10.6
单位用地综合用水指标法	9.4
平均值(万 m <sup>3</sup> /d)	10
设计取值(m <sup>3</sup> /d)	10

由上述两种预测方法可见，预测结果出入不大，其中单位用地污水量指标法预测考虑的因素较多（包括各类性质控规用地面积、单位用地实际用水量数据等因素），预测结果相比较为准确。根据上述预测基本可以反映出未来目标年限的污水量情况，故确定重庆市大九污水处理厂服务规模：近期（2030年）10万m<sup>3</sup>/d。

#### 3.4.1.4 污水处理厂建设规模确定

结合表5.1-10预测结果，最终确定大九污水处理厂2030年建设规模为10万m<sup>3</sup>/d。考虑污水厂现有工程已建7万m<sup>3</sup>/d，故确定三期工程规模为3万m<sup>3</sup>/d。

#### 3.4.2 废污水排放分析

##### 3.4.2.1 所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

大九污水处理厂规划水平年时设计处理规模达10万m<sup>3</sup>/d。大九污水处理厂处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，由现有已建排污口排入跳磴河。根据污水处理厂设计处理规模以及设计出水水质，入河排污口拟排放的废污水所

含主要污染物种类及其排放浓度、排放总量如表 3.4-4 所示。

表 3.4-4 排放污染物种类及浓度、总量（按一级 A 标核算总量）

指标	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	去除率 (%)
废水量	/	3650 万	/	3650 万	/	/
BOD <sub>5</sub>	160	5696	≤10	365	5475	≥93.75
COD	350	12460	≤50	1825	10950	≥85.71
SS	210	7476	≤10	365	7300	≥95.24
TN	40	1424	≤15	547.5	912.5	≥62.5
NH <sub>3</sub> -N	30	1068	≤5(8)	182.5	912.5	≥83.3 (73.3)
TP	4.5	164.3	≤0.5	18.3	146.4	≥88.89

## 4 水生态环境现状调查分析

本次论证范围包括“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”和“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”。其中跳磴河的论证范围，跳磴村至河口，长度约 10.2km；长江论证范围：跳磴河河口至马桑溪大桥，长度约 18.6km，论证范围总长约为 28.8km。

### 4.1 现有入河排污口调查分析

根据现场调查及走访相关单位，本次论证的入河排污口所在水功能区内除大九污水处理厂排污口外（本项目三期工程实施改扩建后，尾水引入现有工程排污口后排放），还有建桥 C 区工业废水集中处理设施排水口；跳磴河汇入长江论证水功能区长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区还有 4 处排水口，具体排放情况见下表。

表 4.1-1 区域内排水状况统计表

序号	排水口名称	位置关系	实际排水规模 (m <sup>3</sup> /d)	污水特性
1	重庆建桥实业发展有限公司(建桥 C 区工业废水集中处理设施)	跳磴镇沟口村(建桥工业园 C 区内的 N62-2 地块)，废水经处理后排入跳磴河，最后汇入长江，位于本次论证入河排口上游约 200m。	0.5 万(实际最大排放量 0.3 万)	生活污水、工业污水
2	重庆建桥实业发展有限公司(建桥 B 区工业废水集中处理设施)	B 区工业废水集中处理设施位于建胜镇民胜村(B 区内的 G08-1/03 地块)，废水经过处理后排入长江，入河排口位于长江左岸，跳磴河河口下游约 6km。	0.27 万(实际最大排放量 0.04 万)	生活污水、工业污水
3	重庆市排水有限公司大渡口污水处理厂	长江左岸，跳磴河河口下游 16.6km	10 万	生活污水
4	伏牛溪污水处理厂	入江口位于本项目入江口下游约 4.8km	3 万	生活污水
5	鱼洞污水处理厂	本项目入江口下游约 10.9km	8 万	生活污水
合计			21.77 万	

## 4.2 水环境状况调查分析

### 4.2.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据《大渡口区水功能区划报告（2011）》、《重庆市大渡口区水功能区水域纳污能力及限制排污总量报告（2010）》、《重庆市水功能区划报告 2010 年》，项目论证范围涉及一级水功能区划见表 3.1-1 和二级功能区划见表 3.1-2。

#### （1）一级水功能区划

大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口设置论证的论证范围内涉及一级水功能区划 2 个：跳磴河大渡口开发利用区，长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）。

跳磴河大渡口开发利用区：此段上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约 10.2km，现状水质为劣 V 类，水质管理目标按二级区划执行。

长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）：上起江津区朱沱镇板厂，下至马桑溪大桥，全长 176.1km（本次论证范围上至跳磴河河口，下至巴南区马桑溪大桥，长约 18.6km），现状水质可达 II 类（论证范围内），水质管理目标按要求确定为 II 类。

#### （2）二级水功能区划

大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口设置论证的论证范围内涉及二级水功能区划 1 个：跳磴河大渡口景观娱乐用水区。

跳磴河大渡口景观娱乐用水区：此段上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约 10.2km，现状水质为劣 V 类，水质管理目标确定为 IV 类。

表 4.2-1 论证水域涉及一级水功能区划登记表

一级水功能区名称	水系	河流	河段	河段范围			现状水质	水质管理目标	区划依据
				起始断面	终止断面	长度 (Km)			
跳磴河大渡口开发利用	长江	跳磴河	跳磴镇双河村、小南海村	跳磴村	河口	10.2	劣 V 类	按二级水功能	《大渡口区水功能区划报告

一级水功能区名称	水系	河流	河段	河段范围			现状水质	水质管理目标	区划依据
				起始断面	终止断面	长度(Km)			
用区								区执行	(2011)》
长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区(左岸)	长江	长江	江津区朱沱镇板厂~马桑溪大桥(论证范围:跳磴河河口~巴南区马桑溪大桥)	江津区朱沱镇板厂(论证范围:跳磴河河口)	巴南区马桑溪大桥	176.1(论证范围:18.6)	II类(论证范围内)	II类	《重庆市水功能区划报告2010年》

表 4.2-2 论证水域二级水功能区划登记表

二级水功能区名称	水系	河流	河段	河段范围			现状水质	水质管理目标	区划依据
				起始断面	终止断面	长度(Km)			
跳磴河大渡口景观娱乐用水区	长江	跳磴河	跳磴镇双河村、小南海村	跳磴村	河口	10.2	劣V类	IV类	《大渡口区水功能区划报告(2011)》

## 4.2.2 水功能区(水域)纳污能力及限制排放总量

### 4.2.2.1 水功能区(水域)纳污能力

根据《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》(2012年10月)的相关计算结果,本项目所处的跳磴河大渡口景观娱乐用水区的纳污能力为 **COD53.87t/a**, **NH<sub>3</sub>-N3.15t/a**。

根据《重庆市长江流域重要水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污

总量控制方案》，跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（长江干流重庆段）”的纳污能力为 COD9248t/a，NH<sub>3</sub>-N997t/a。水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（长江干流重庆段）”上起江津区朱沱镇板厂，下至马桑溪大桥，全长 176.1km，位于本次论证范围内该水功能区长约 18.6km，根据长度进行估算，该段纳污能力为 COD976t/a，NH<sub>3</sub>-N105t/a。

#### 4.2.2.2 水功能区（水域）限制排污总量

根据《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》的相关计算结果，本项目所处的跳磴河大渡口开发利用区的限制排污量为 COD53.87t/a，NH<sub>3</sub>-N3.15t/a。

根据《长江流域（不含太湖）重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和限制排污总量控制指标表》，跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（长江干流重庆段）”的限制排污量为 COD9248t/a，NH<sub>3</sub>-N997t/a。水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（长江干流重庆段）”上起江津区朱沱镇板厂，下至马桑溪大桥，全长 176.1km，位于本次论证范围内该水功能区长约 18.6km，根据长度进行估算，该段限制排污量为 COD976t/a，NH<sub>3</sub>-N105t/a。

表 4.2-3 本项目涉及一、二级水功能区名录的纳污能力、限排总量的汇总表

水功能名称		水平年	COD (t/a)		氨氮 (t/a)		数据来源
一级功能区	二级功能区		纳污能力 (t/a)	限排总量	纳污能力(t/a)	限排总量(t/a)	
跳磴河大渡口开发利用区	跳磴河大渡口景观娱乐用水区	2030年	53.87t/a	53.87t/a	3.15t/a	3.15t/a	《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》

长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区	/	2030年	9248t/a	9248t/a	997t/a	997t/a	《长江流域(不含太湖)重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和限制排污总量控制指标表》
长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区(论证范围内)	/	2030年	976t/a	976t/a	105t/a	105t/a	《长江流域(不含太湖)重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和限制排污总量控制指标表》

### 4.2.3 评价河段水质变化趋势

本项目直接纳污水体为跳蹬河，最终纳污水体为长江，本评价采用跳蹬河跳蹬村断面和沟口村断面 2018 年~2022 年、长江汤家沱断面和丰收坝断面 2018 年~2022 年例行监测数据对评价河段水质变化情况进行分析。

#### 4.2.3.1 跳蹬河水质变化趋势

跳蹬河无水环境功能，根据《重庆市大渡口区水生态环境保护“十四五”规划》、《重庆市大渡口区“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》和《大渡口区跳蹬河水质达标整治工作方案》，跳蹬河水质到 2025 年稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

本次评价收集了 2018 年~2022 年大渡口区段跳蹬河跳蹬村断面和沟口村断面例行监测数据，用于分析跳蹬河水质变化趋势。其中，跳蹬村断面(位于跳蹬河入大渡口径处)和沟口村断面(位于项目排污口下游约 2km 处)，具体监测结果统计见表 4.2-4 和图 4.2-1 所示。

表 4.2-4 2018~2022 年跳蹬河例行监测断面水质监测数据统计表 单位: mg/L

河流	监测断面	监测因子	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	IV类标准	2022年水质情况
跳蹬河	跳蹬村断面	COD	36	38	38.08	23	30	≤30	达标



河流	监测断面	监测因子	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	IV类标准	2022年水质情况
		NH <sub>3</sub> -N	2.25	3.13	3.13	2.04	3.46	≤1.5	超标
		TP	0.46	0.43	0.46	0.48	0.71	≤0.3	超标
		石油类	0.45	0.19	0.19	0.10	0.07	≤0.5	达标
	沟口村断面	COD	31	32.26	32.25	21	29	≤30	达标
		NH <sub>3</sub> -N	1.50	1.79	1.78	1.02	1.23	≤1.5	达标
		TP	0.30	0.32	0.31	0.22	0.30	≤0.3	达标
		石油类	0.39	0.22	0.21	0.02	0.05	≤0.5	达标

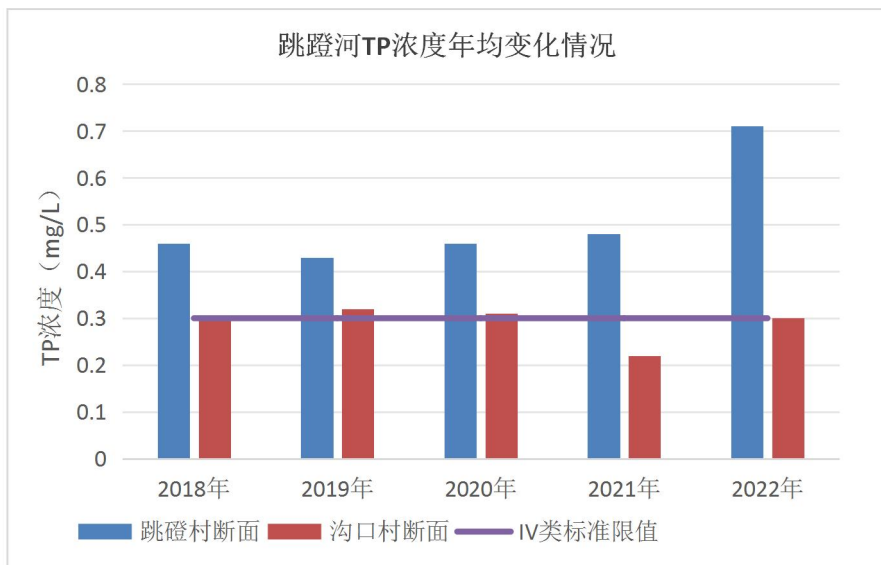
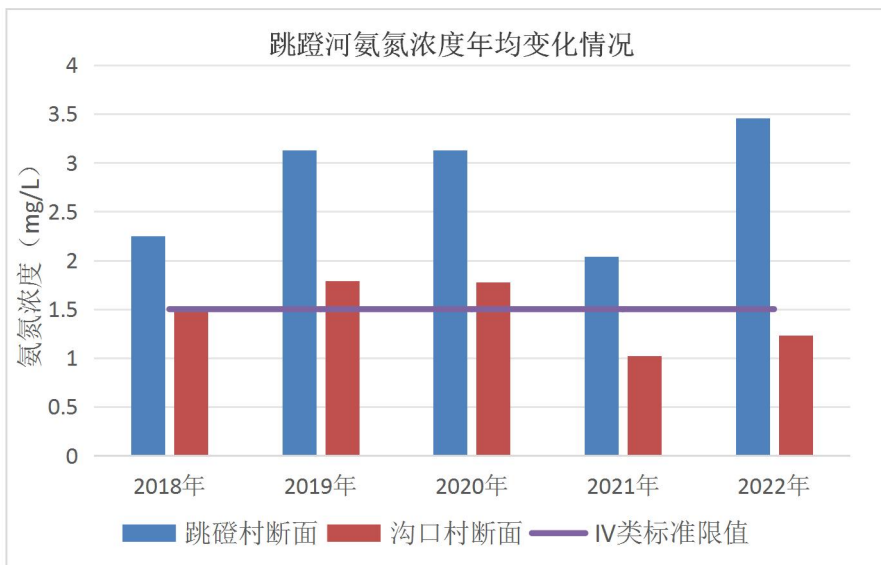
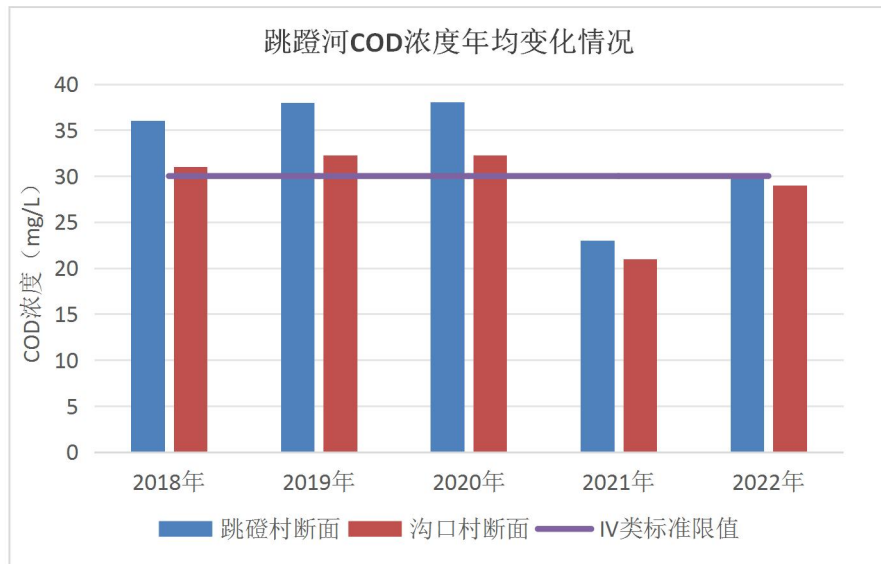


图 4.2-1 跳蹬河主要污染因子变化趋势图

根据上表和图可知，2018年~2022年，跳蹬村和沟口村断面COD、氨

氮、总磷年均浓度总体均呈现出先降低后略有上升的趋势；2022年，除跳磴村氨氮、总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求外，其余断面各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求；对比跳磴村断面和沟口村监测数据可知，近年来，沟口村监测断面水质均优于跳磴村断面水质。

#### 4.2.3.2 长江水质变化趋势

本次评价收集了2018~2022年汤家沱例行断面（位于跳磴河汇入长江口上游最近的例行监测断面，上游约5.8km）、丰收坝断面（位于跳磴河汇入长江口下游的例行监测断面，下游约3.5km）的监测数据，具体监测结果统计见表4.2-5和图4.2-2所示。

表 4.2-5 2018~2022 年长江例行监测断面监测统计表

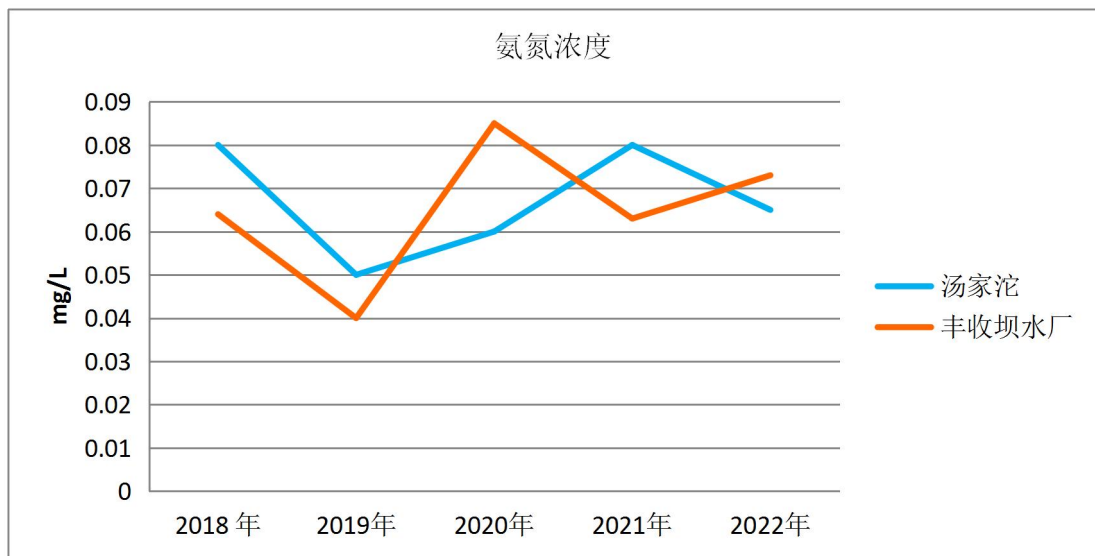
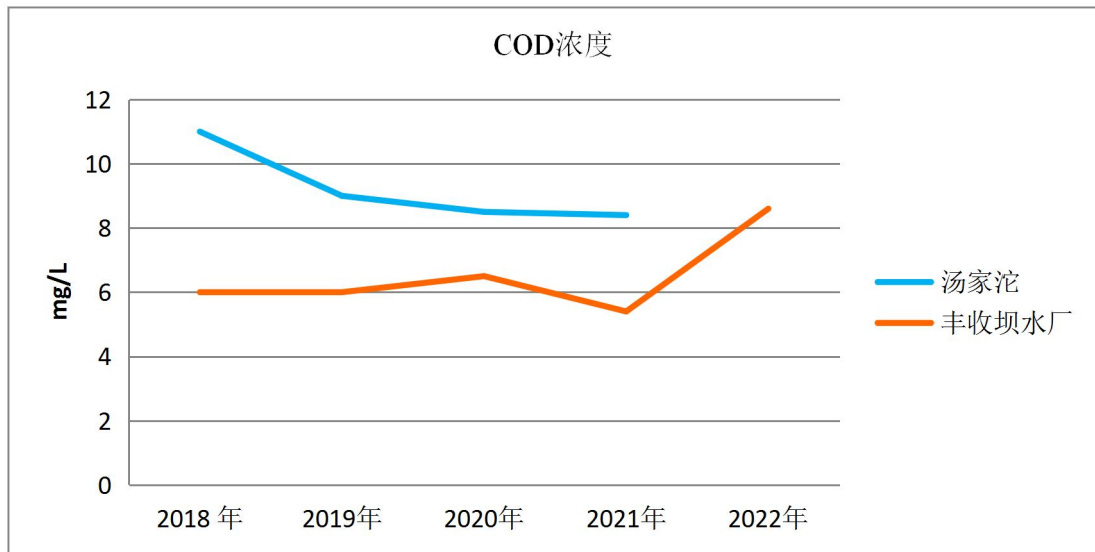
断面	项目	III类	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年达标情况
汤家沱断面	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	19.7	18.9	19.4	19.9	/	达标
	pH(无量纲)	6~9	7.83	8.03	8.18	7.98	8.0	达标
	DO	≥5	8.70	8.81	8.4	8.41	8.43	达标
	高锰酸盐指数	≤6	1.82	1.56	1.62	1.84	1.5	达标
	COD	≤20	11.00	9	8.5	8.4	/	达标
	BOD <sub>5</sub>	≤4	0.73	0.81	0.63	0.72	0.7	达标
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	0.08	0.05	0.06	0.08	0.065	达标
	总磷	≤0.2	0.086	0.078	0.075	0.09	0.08	达标
	铜	≤1.0	0.0022	0.0027	0.0016	0.0021	0.00204	达标

断面	项目	III类	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年达标情况
	锌	≤1.0	0.0039	0.0038	0.0036	0.0069	0.00593	达标
	氟化物	≤1.0	0.16	0.16	0.16	0.18	0.173	达标
	硒	≤0.01	0.0002	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	达标
	砷	≤0.05	0.0015	0.0018	0.0027	0.0020	0.0015	达标
	汞	≤0.0001	0.000005	0.00001	0.00001L	0.00001L	0.00004L	达标
	镉	≤0.005	0.00006	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.00005L	达标
	铬(六价)	≤0.05	0.002	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	达标
	铅	≤0.05	0.000867	0.0006	0.0009	0.0017	0.00216	达标
	氰化物	≤0.2	0.0008	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	达标
	挥发酚	≤0.005	0.00015	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	达标
	石油类	≤0.05	0.015	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	达标
	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.025	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	达标
	硫化物	≤0.2	0.002	0.005L	0.005L	0.005L	0.01L	达标
	粪大肠菌群(个/L)	≤10000	6138	4134	2039	6865	/	达标
	硫酸盐	≤250	40.02	41.58	41.87	43.30	45.50	达标
	氯化物	≤250	20.39	21.55	29.88	35.10	27.60	达标
	硝酸盐	≤10	1.41	1.27	1.22	1.35	1.33	达标
	铁	≤0.3	0.0192	0.0073	0.0023	0.01L	0.01L	达标
	锰	≤0.1	0.0028	0.0016	0.0012	0.01L	0.01L	达标

断面	项目	III类	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年达标情况
丰收坝断面	pH(无量纲)	6~9	7.97	8.03	8	8	8	达标
	DO	≥5	8.82	8.8	8.4	7.0	8.0	达标
	高锰酸盐指数	≤6	1.72	1.5	1.5	1.7	1.4	达标
	COD	≤20	6	6	6.5	5.4	8.6	达标
	BOD <sub>5</sub>	≤4	0.7	0.9	0.5	0.7	0.7	达标
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	0.06	0.05	0.08	0.08	0.04	达标
	总磷	≤0.2	0.08	0.08	0.065	0.065	0.051	达标
	铜	≤1.0	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	达标
	锌	≤1.0	0.004	0.002	0.006	0.011	0.007	达标
	氟化物	≤1.0	0.167	0.16	0.156	0.214	0.172	达标
	硒	≤0.01	0.000192	0.000192	0.0002	0.0002	0.0002	达标
	砷	≤0.05	0.0014	0.0015	0.0021	0.0014	0.0018	达标
	汞	≤0.0001	0.000075	0.000075	0.00001	0.00002	0.00002	达标
	镉	≤0.005	0.000062	0.000062	0.00002	0.00002	0.00004	达标
	铬(六价)	≤0.05	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	达标
	铅	≤0.05	0.00065	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002	达标
	氰化物	≤0.2	0.00075	0.00075	0.001	0.001	0.001	达标
	挥发酚	≤0.005	0.00015	0.00015	0.0002	0.0002	0.0002	达标
	石油类	≤0.05	0.013	0.013	0.005	0.01	0.005	达标
阴离子表面活性	≤0.2	0.025	0.025	0.02	0.02	0.02	达标	

断面	项目	III类	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2022年达标情况
	性剂							
	硫化物	≤0.2	0.0024	0.0025	0.002	0.002	0.004	达标

注：表中“监测值”和“标准值”中 pH 值无量纲，粪大肠菌群单位为个/L，其余单位为 mg/L；L 表示该项因子低于检测限值。



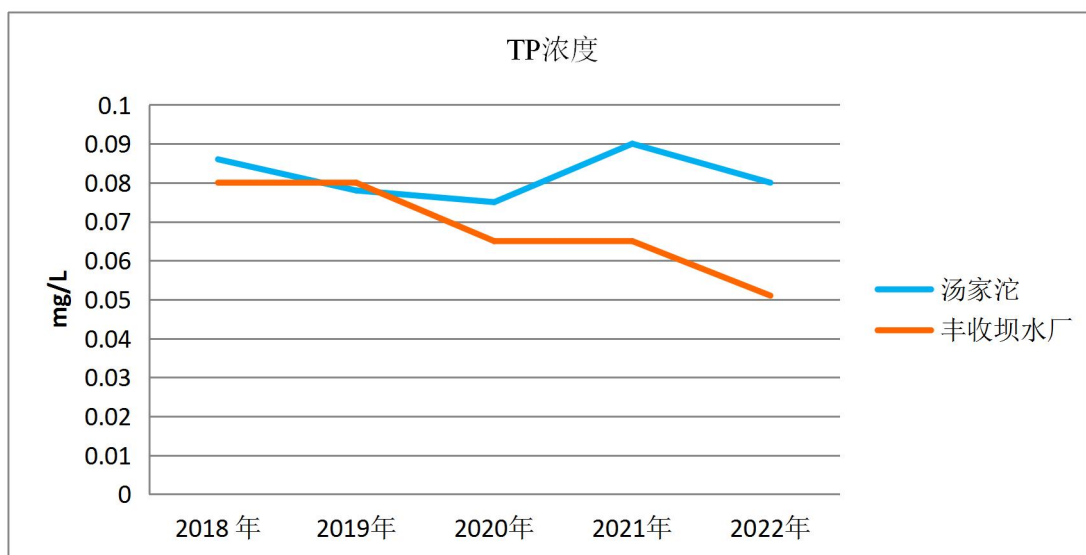


图 4.2-2 长江主要污染因子变化趋势图

根据上表、图可知，2018 年~2022 年长江各监测断面的监测因子年均浓度值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求，近 5 年，汤家沱断面、丰收坝断面断面的 COD、氨氮、总磷总体呈下降趋势。

## 4.2.2 水功能区（水域）水质现状

### 4.2.2.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价采用水质指数法。评价模式如下：

$$S_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中， $S_{ij}$ ——i 污染物在 j 监测点处的水质指数；

$c_{ij}$ ——i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L)；

$c_{si}$ ——i 污染物的评价标准(mg/L)；

pH 评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

式中， $S_{pH,j}$  ——pH 的水质指数；

$pH_{su}$  ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$  ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>j</sub>——在监测点实测值。

DO 值评价模式：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

DO<sub>f</sub>— 饱和溶解氧浓度 (mg/L) ;

DO<sub>s</sub>— 溶解氧的地面水水质标准(mg/L);

DO<sub>j</sub>— 监测断面的溶解氧浓度(mg/L);

S<sub>DO</sub>—DO 值的标准指数;

T—监测水温 (°C) 。

#### 4.2.2.2 论证范围内水功能区水质现状

##### (1) 跳磴河

论证范围内水功能区及对应执行的标准见下表：

表 4.2-6 论证范围内水功能区及执行标准情况一览表

水域编号	水域	与本项目排污口相对位置关系	对应水功能区	执行标准
1#	大渡口区跳磴镇跳磴村~跳磴河入河口	排污口上游4km~下游6.2km	跳磴河大渡口景观娱乐用水区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域水质标准

则该入河排污口所在 1#水域的二级水功能区为跳磴河大渡口景观娱乐用水区，该水功能区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域水质标准。

本项目所在功能区水质采用 2024 年 1 月至 12 月对跳磴河水域水质的监测数据对地表水环境质量进行评价。

##### 1) 监测断面

共设收集了2个监测断面，具体见下表。

表 4.2-7 监测断面设置情况一览表

断面	断面位置	监测因子	监测时间	数据来源	与本项目排污口相	对应水功
----	------	------	------	------	----------	------



编号					对位置关系	能区
W1	跳磴场镇断面	p 化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )、石油类、氨氮、总磷	2024年1月~12月。	大渡口区生态环境局对跳磴河的例行监测数据	入河排污口上游 2.9km	本排污口所在水功能区 (跳磴河大渡口景观娱乐用水区)
W2	跳磴出境断面				入河排污口下游 6.2km	

## 2) 评价标准

本排污口所在水功能区水环境保护功能目标与水环境保护质量目标均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

## 3) 监测结果

项目所在功能区跳磴河监测结果统计见下表。

表 4.2-8 跳磴河地表水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

监测月份	项目/单位 断面名称及点位	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1月	跳磴场镇断面 W1	36	6.36	1.04	0.01L
	跳磴出境断面 W2	40	4.53	0.24	0.01L
2月	跳磴场镇断面 W1	45	3.58	0.93	0.02
	跳磴出境断面 W2	30	1.82	0.31	0.21
3月	跳磴场镇断面 W1	27	3.71	0.35	0.01L
	跳磴出境断面 W2	16	1.96	0.15	0.01L
4月	跳磴场镇断面 W1	28	0.826	0.63	0.01L
	跳磴出境断面 W2	30	1.72	0.16	0.01L
5月	跳磴场镇断面 W1	15	1.05	0.31	0.01L
	跳磴出境断面 W2	27	0.753	0.25	0.01L
6月	跳磴场镇断面 W1	11	0.823	0.384	0.01L

	跳磴出境断面 W2	13	1.06	0.396	0.01L
7 月	跳磴场镇断面 W1	20	1.45	0.256	0.01L
	跳磴出境断面 W2	8	0.586	0.193	0.01L
8 月	跳磴场镇断面 W1	24	1.93	0.460	0.03
	跳磴出境断面 W2	24	0.440	0.299	0.05
9 月	跳磴场镇断面 W1	24	1.42	0.416	0.03
	跳磴出境断面 W2	34	2.18	0.098	0.04
10 月	跳磴场镇断面 W1	28	0.359	0.481	0.04
	跳磴出境断面 W2	22	0.640	0.354	0.04
11 月	跳磴场镇断面 W1	42	0.875	0.816	0.01L
	跳磴出境断面 W2	32	0.437	0.788	0.01L
12 月	跳磴场镇断面 W1	19	1.40	2.88	0.01L
	跳磴出境断面 W2	21	0.725	0.249	0.01L
参照标准		≤40	≤2.0	≤0.4	≤1.0
参考依据		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准			
参照标准		≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5
参考依据		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准			
备注		未检出按检出限加 L 表示。			

现状监测结果显示，跳磴场镇断面 1 月、2 月、10 月、11 月化学需氧量不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，1 月、2 月、3 月、8 月氨氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，除 7 月外总磷均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；跳磴出境断面 1 月、9 月、11 月化学需氧量不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，1 月、2 月、3 月、4 月、9 月氨氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，2 月、6 月、10 月、11 月总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。因此，项目排污口所在水功能区“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”现状水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

## (2) 长江水质现状

论证范围内水功能区及对应执行的标准见下表：

表 4.2-9 论证范围内水功能区及执行标准情况一览表

水域编号	水域	与本项目排污口相对位置关系	对应水功能区	执行标准
1#	跳磴河河口~巴南区马桑溪大桥	排污口下游6.2km（跳磴河河口）~跳磴河河口下游18.8km	长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域水质标准

则该入河排污口长江论证范围内水功能区为一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”，该水功能区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域水质标准。

本项目所在功能区水质采用重庆市环境监测中心2022年1月~2023年12月对长江水域丰收坝断面的例行监测数据对地表水环境质量进行评价。

### 1) 监测断面

共设收集了2个监测断面，具体见下表。

表 4.2-10 监测断面设置情况一览表

断面编号	断面位置	监测因子	监测时间	数据来源	与本项目排污口相对位置关系	对应水功能区
W4	长江丰收坝水厂例行监测断面	pH、水温、溶解氧、化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、石油类、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、总氮、氟化物、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂(LAS)、硫化物、六价铬、汞、砷、硒、镉、铅、铜、锌	2022年1月~2023年12月	重庆市环境监测中心	排污口下游6.2km（跳磴河河口）~跳磴河河口下游18.8km	长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）

DB3	跳蹬河入江口上游 500m 处(长江)	pH、水温、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	2024年9月18日~9月20日(丰水期低水位) 2024年10月14日~10月16日(枯水期高水位)	联(检)字[24]第WT0213号	跳蹬河入江口上游 500m 处(长江)	长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区(左岸)
-----	---------------------	--	--	-------------------	---------------------	-------------------------

## 2) 评价标准

本排污口论证范围长江段所在水功能区水环境保护功能目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准,水环境保护质量目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

## 3) 监测结果

项目长江论证范围内水功能区丰收坝断面与跳蹬河入江口上游 500m 处(长江)监测结果统计见下表。

表 4.2-11 丰收坝断面地表水环境质量现状评价结果一览表（2022 年月均） 单位：mg/L

序号	项目	II 类	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	7.6	6.9	11.7	14.3	18.5	20
2	pH（无量纲）	6~9	8	8	8	8	7	8
3	溶解氧（DO）	≥6	7.5	8	7.3	6.1	6.3	8.3
4	高锰酸盐指数	≤4	0.7	1.3	1.6	1.2	1.7	1.6
5	COD	≤15	6.3	/	/	12	/	/
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	0.7	/	/	0.4	/	0.6
7	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	0.07	0.06	0.06	0.03	0.06	0.06
8	总磷	≤0.1	0.038	0.045	0.046	0.06	0.076	0.069
9	铜	≤1.0	0.001	/	/	0.002	/	0.002
10	锌	≤1.0	0.006	/	/	0.007	/	0.003
11	氟化物	≤1.0	0.146	/	/	0.2	/	0.168
12	硒	≤0.01	0.0002	/	/	0.0002	/	0.0002
13	砷	≤0.05	0.0016	/	/	0.0003	/	0.0019
14	汞	≤0.00005	0.00002	/	/	0.00002	/	0.00002

15	镉	≤0.005	0.00002	/	/	0.00002	/	0.00002
16	铬（六价）	≤0.05	0.002	/	/	0.002	/	0.002
18	铅	≤0.01	0.0003	/	/	0.00004	/	0.004
19	氰化物	≤0.05	0.0005	/	/	0.002	/	0.0005
20	挥发酚	≤0.002	0.0002	/	/	0.0002	/	0.0002
21	石油类	≤0.05	0.005	/	/	0.005	/	0.005
22	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.02	/	/	0.02	/	0.02
23	硫化物	≤0.1	0.002	/	/	0.005	/	0.005
24	硫酸盐	≤250	/	/	/	/	/	/
25	氯化物	≤250	/	/	/	/	/	/
26	硝酸盐	≤10	/	/	/	/	/	1.56
27	铁	≤0.3	/	/	/	/	/	/
28	锰	≤0.1	/	/	/	/	/	0.005
序号	项目	II类	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	22.9	24.9	22.3	18.1	17.5	14.8
2	pH（无量纲）	6~9	8	8	8	8	9	8

3	溶解氧 (DO)	$\geq 6$	8.7	8.8	8.2	8.6	9	9.3
4	高锰酸盐指数	$\leq 4$	1.4	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7
5	COD	$\leq 15$	7.5	/	/	8.7	/	/
6	BOD <sub>5</sub>	$\leq 3$	0.7	/	/	1	/	/
7	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 0.5$	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
8	总磷	$\leq 0.1$	0.049	0.034	0.052	0.057	0.047	0.036
9	铜	$\leq 1.0$	0.002	/	/	0.002	/	/
10	锌	$\leq 1.0$	0.007	/	/	0.008	/	/
11	氟化物	$\leq 1.0$	0.163	/	/	0.177	/	/
12	硒	$\leq 0.01$	0.0002	/	/	0.0004	/	/
13	砷	$\leq 0.05$	0.0023	/	/	0.003	/	/
14	汞	$\leq 0.00005$	0.00002	/	/	0.00002	/	/
15	镉	$\leq 0.005$	0.00002	/	/	0.00012	/	/
16	铬 (六价)	$\leq 0.05$	0.002	/	/	0.002	/	/
18	铅	$\leq 0.01$	0.0003	/	/	0.0004	/	/
19	氰化物	$\leq 0.05$	0.0005	/	/	0.002	/	/
20	挥发酚	$\leq 0.002$	0.0004	/	/	0.0002	/	/
21	石油类	$\leq 0.05$	0.005	/	/	0.005	/	/
22	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$	0.02	/	/	0.02	/	/

23	硫化物	≤0.1	0.005	/	/	0.005	/	/
24	硫酸盐	≤250	41.9	/	/	/	/	/
25	氯化物	≤250	26.1	/	/	/	/	/
26	硝酸盐	≤10	1.22	/	/	/	/	/
27	铁	≤0.3	0.005	/	/	/	/	/
28	锰	≤0.1	0.005	/	/	/	/	/

表 4.2-12 丰收坝断面地表水环境质量现状评价结果一览表（2023 年月均） 单位：mg/L

序号	项目	II 类	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	14.6	14.2	13.9	14.8	15.8	21.7
2	pH (无量纲)	6~9	9	9	9	8	8	8
3	溶解氧 (DO)	≥6	9.7	9.7	9.5	8.9	9.4	9
4	高锰酸盐指数	≤4	1	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9
5	COD	≤15	/	14	14.7	4.3	/	/
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	/	0.8	2.1	0.2	/	/
7	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	0.04	0.07	0.08	0.12	0.11	0.05
8	总磷	≤0.1	0.03	0.026	0.029	0.037	0.052	0.06



9	铜	≤1.0	/	0.001	0.003	0.001	/	/
10	锌	≤1.0	/	0.004	0.006	0.002	/	/
11	氟化物	≤1.0	/	0.206	0.217	0.194	/	/
12	硒	≤0.01	/	0.0002	0.0002	0.0002	/	/
13	砷	≤0.05	/	0.0015	0.0022	0.0013	/	/
14	汞	≤0.00005	/	0.00002	0.00002	0.00002	/	/
15	镉	≤0.005	/	0.00002	0.00002	0.00002	/	/
16	铬（六价）	≤0.05	/	0.002	0.002	0.002	/	/
18	铅	≤0.01	/	0.001	0.0003	0.002	/	/
19	氰化物	≤0.05	/	0.002	0.0005	0.002	/	/
20	挥发酚	≤0.002	/	0.0002	0.0002	0.0002	/	/
21	石油类	≤0.05	/	0.005	0.005	0.005	/	/
22	阴离子表面活性剂	≤0.2	/	0.02	0.02	0.02	/	/
23	硫化物	≤0.1	/	0.005	0.005	0.005	/	/
24	硫酸盐	≤250	/	/	/	/	/	/
25	氯化物	≤250	/	/	/	/	/	/
26	硝酸盐	≤10	/	/	/	/	/	/
27	铁	≤0.3	/	/	/	/	/	/
28	锰	≤0.1	/	/	/	/	/	/

序号	项目	II类	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	23.5	23.2	22.1	20.1	18.4	15.2
2	pH(无量纲)	6~9	8	8	8	8	8	8
3	溶解氧(DO)	≥6	7.9	8.4	8.8	9.2	9.4	9.6
4	高锰酸盐指数	≤4	1.7	1.8	1.2	1	0.7	0.7
5	COD	≤15	7.3	/	/	4.7	/	/
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	0.5	/	/	0.7	/	/
7	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	0.07	0.08	0.05	0.03	0.03	0.05
8	总磷	≤0.1	0.122 (不达标)	0.086	0.059	0.057	0.047	0.048
9	铜	≤1.0	0.001	/	/	0.002	/	/
10	锌	≤1.0	0.003	/	/	0.003	/	/
11	氟化物	≤1.0	0.208	/	/	0.161	/	/
12	硒	≤0.01	0.0002	/	/	0.0002	/	/
13	砷	≤0.05	0.0010	/	/	0.0014	/	/
14	汞	≤0.00005	0.00002	/	/	0.00002	/	/

15	镉	≤0.005	0.00002	/	/	0.00002	/	/
16	铬（六价）	≤0.05	0.002	/	/	0.002	/	/
18	铅	≤0.01	0.0003	/	/	0.0002	/	/
19	氰化物	≤0.05	0.002	/	/	0.002	/	/
20	挥发酚	≤0.002	0.0002	/	/	0.0002	/	/
21	石油类	≤0.05	0.005	/	/	0.005	/	/
22	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.02	/	/	0.02	/	/
23	硫化物	≤0.1	0.005	/	/	0.005	/	/
24	硫酸盐	≤250	/	/	/	/	/	/
25	氯化物	≤250	/	/	/	/	/	/
26	硝酸盐	≤10	/	/	/	/	/	/
27	铁	≤0.3	/	/	/	/	/	/
28	锰	≤0.1	/	/	/	/	/	/

2022年1月~2023年12月丰收坝断面地表水质监测结果显示，长江丰收坝监测断面现状监测因子几乎均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，仅2023年7月总磷浓度不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准限值，因此长江丰收坝监测断面在丰、平、枯水期，水质均几乎可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 4.2-13 长江补充监测结果及评价表 单位：mg/L

监测因子	DB3（跳蹬河入江口上游 500m 处）	DB3（跳蹬河入江口上游 500m 处）	II 类标准值
------	----------------------	----------------------	---------

	2024年9月18日~9月20日（丰水期）			2024年10月14日~10月16日（枯水期）			
	监测结果	Si	达标情况	监测结果	Si	达标情况	
水温（℃）	27.7-28.0	/	/	19.6-25.7	/	/	/
pH值（无量纲）	7.6-7.9	0.3-0.45	达标	8.1-8.2	0.55-0.60	达标	6~9
溶解氧	7.4-7.6	/	达标	7.8-8.5	/	达标	≥6
COD	6-9	0.40-0.60	达标	8-10	0.53-0.66	达标	≤15
BOD <sub>5</sub>	0.8-1.1	0.27-0.37	达标	1.0-1.5	0.33-0.5	达标	≤3
NH <sub>3</sub> -N	0.107-0.133	0.214-0.266	达标	0.087-0.172	0.174-0.344	达标	≤0.5
总磷	0.08-0.09	0.8-0.9	达标	0.05-0.08	0.5-0.8	达标	≤0.1
总氮（湖、库，以N计）	1.66-1.89	/	/	1.21-1.45	/	/	≤0.5
石油类	0.01L	/	达标	0.01L	/	达标	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	/	达标	0.05L	/	达标	≤0.2
粪大肠菌群（MPN/L）	4.0×10 <sup>3</sup> -8.0×10 <sup>3</sup>	/	/	3.6×10 <sup>3</sup> -8×10 <sup>3</sup>	/	/	≤2000

注：结果低于检出限，检测结果以检出限加“L”标识。

根据长江补充监测结果及评价表显示，跳磴河入江口上游 500m 处现状监测因子均可以达到地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

#### 4.2.3 所在水功能区（水域）纳污状况

根据现场调查及走访相关单位，本项目所处的水功能区范围内除本项目排污口外，同时项目所在的跳磴河同岸上游约

0.2km 分布有建桥 C 区工业废水集中处理设施排污口,C 区工业废水集中处理设施位于跳磴镇沟口村(C 区内的 N62-2 地块), 设计规模为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d, 设计服务范围为建桥园区 C 区。该污水处理设施采用 A2O 处理工艺, 出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后, 排入跳磴河后下游约 6.2km 汇入长江。根据调查, C 区工业污水处理厂目前实际最大废水处理量约 0.27 万 m<sup>3</sup>/d, C 区工业废水集中处理设施现状安装有自动监测设备并与生态环境部门联网, 运行稳定达标。根据重庆建桥实业发展有限公司(建桥 C 区工业废水集中处理设施) 排污许可证年度执行报告, 建桥 C 区工业废水集中处理设施排污口排污状况如下表:

表 4.2-14 2023 年建桥 C 区工业废水集中处理设施污染物排放情况 单位: t

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
化学需氧量	0.394	0.511	0.661	2.747	3.202	0.402	4.304	2.599	1.969	2.373	1.303	1.173
五日生化需氧量	1.373	2.395	2.07	0.675	0.716	0.095	1.108	0.661	0.549	0.692	0.304	0.331
氨氮	0.032	0.163	0.042	0.251	0.147	0.012	0.106	0.104	0.061	0.161	0.272	0.028
SS	0.418	0.315	0.478	0.549	0.506	0.063	0.913	0.866	0.518	0.791	0.434	0.276
总磷	0.018	0.012	0.006	0.001	0.008	0.002	0.005	0.01	0.001	0.009	0.01	0.005

表 4.2-15 项目所在水功能区排水状况统计表 (除本项目排污口外)

序号	入河排污口名称	排污口地理坐标	与本排污口相对位置关系	入河方式	污水性质	排放方式	废污水年排放量 (万 t/a)	排放浓度 (mg/L)		入河量 (t/a)		备注
								COD	氨氮	COD	氨氮	

1	建桥 C 区工业废水集中处理设施排污口	东经: 106° 25' 12.717" E 北纬: 29° 23' 29.173" N	项目所在的跳磴河同岸上游约 0.2km	管道	混合	连续	/	/	/	21.638	1.379	实际排污
							182.5	50	5	91.25	9.125	设计排污量
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	21.638	1.379	实际排污量
		/	/	/	/	/	182.5	/	/	91.25	9.125	设计排污量

### 4.3 水生态状况调查分析

#### (1) 跳磴河水生态状况

根据现场调查和查阅资料,跳磴河本项目入河排污口评价流域范围内“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”内无自然保护区、无重要水生生物索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。跳磴河干、支流河岸的天然植被大都遭到破坏,大部分河岸均被开垦,河岸湿地生态系统的生态服务功能受损,底栖动物与鱼类分布较少,主要分布有少量经济鱼类,如泥鳅、鲫鱼等常见鱼类,还有浮游生物,该域河段无珍稀保护鱼类,暂未发现重点保护水生野生动物。跳磴河建成区段受城市开发建设影响,生物异质性低,未见沉水、滨水植物,且箱涵中排出大量城市施工废水,造成河流水质浑浊,河底泥沙淤积较多。城镇段受渠化河道影响,水生植物极少。下游跳磴河工业园区段岸上竹林分布较好,但水生系统退化。郊野段,两岸已见芦苇等野生挺水植物。

#### (2) 长江水生态状况

本次长江水生态状况评价根据网络首发论文《长江水生生物资源与环境本底调查(2017-2021)》,同时引用《重庆华新地维水泥有限公司马夫沱码头技改项目对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区水生生物及其生境影响专题评价报告》、《马夫沱码头水生生态补偿项目水域生态监测 2021 年度技术报告》中对该江段现状调查结果,2021 年调查的 5 个断面分别为地维大桥、天助水泥、偏岩子码头、马夫沱码头、白沙沱(其中地维大桥距离跳磴河入江口约 4.5km,白沙沱断面距离跳磴河入江口约 2.5km,距离本次长江段论证范围较近)中的相关内容。

##### 1) 水生生物

浮游植物:浮游植物调查结果表明,调查期间共分析鉴定出浮游植物 6 门 39 属 69 种(含变种和变型)。其中硅藻门 18 属,46 种,占藻类总种类数的 62.16%;绿藻门 11 属,11 种,占藻类总种类数的 14.86%;蓝藻门 6 属,8 种,占藻类总种类数的 10.81%;甲藻门 1 属,1 种,占藻类总种类数的 1.35%;隐藻门 1 属,1 种,占藻类总种类数的 1.35%;黄藻门 2 属,2 种,占藻类总种类数的 2.70%,未见金藻门种类。

浮游动物:浮游动物监测结果表明,监测期间共分析鉴定出浮游动物

41种。其中原生动物16种，占总类数的39.02%；轮虫18种，占总类数的43.90%；枝角类3种，占总类数的7.32%；桡足类4种，9.76%。

底栖动物：底栖动物监测结果表明，监测期间共分析鉴定出底栖动物3门6纲16科。其中节肢动物门9科，占总种类数的56.25%；软体动物门6科，占总种类数的37.50%，环节动物门1科，占总种类数的6.25%。底栖动物密度在10.35-26个/m<sup>2</sup>；生物量（湿重）在1.56-16.34g/m<sup>2</sup>。

### 2) 鱼类种类

根据历史资料及相关文献记录，评价江段所在长江上游江段分布有鱼类146种（亚种），分属8目20科87属。其中，鲤科鱼类79种占54.11%，鳅科17种占11.64%，鲢科15种占10.27%，平鳍鳅科6种占4.11%，鮡科和鰕虎鱼科各4种占2.74%，其余14科占14.38%。146种鱼类中，包含列入中国濒危动物红皮书10种，国家重点保护野生动物名录4种，省级保护动物11种，长江上游珍稀特有鱼类52种。综合历史监测数据和专项调查数据整理，评价区河段现分布有鱼类79种（亚种），分属6目15科58属。其中，鲤科鱼类43种占54.43%，鳅科10种占12.66%，鲢科8种占10.13%，平鳍鳅科4种，占5.06%，钝头鮡科3种，占3.80%，鮡科2种占2.53%，其余9科各1种分别占1.27%。79种鱼类中列入中国濒危动物红皮书4种，国家重点保护野生动物名录2种，省级保护动物7种，长江上游珍稀特有鱼类18种。

### 3) 鱼类产卵场及越冬场

跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区”，跳磴河河口至马桑溪大桥段无自然保护区、无重要水生生物索饵场、洄游通道、天然渔场等；存在鱼类产卵场4处（罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁），越冬场1处（袁家沱）。产卵场及越冬场鱼种主要为鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等经济鱼类。产卵场和越冬场分布情况见表4.3-1。

表 4.3-1 论证范围内鱼类三场分布一览表

序号	鱼类三场名称		与排污口相对位置、范围	面积（亩）	产卵种类
1	产卵场	罐子溪产卵场	长江右岸，跳磴河河口下游0.1km~1.1km范围	约500	鲢、鳙、草鱼、鲤、鲫
2		中坝内浩产卵场	长江右岸，跳磴河河口	约500	鲢、鳙、草



			下游 1.1km~2.2km 范围		鱼、鲤、鲫
3		蓝家石盘产卵场	长江左岸，跳磴河河口 下游 7.6km-8.4km 范围	约 500	长吻鮠、鲤、 鲫
4		虾子梁产卵场	长江右岸，跳磴河河口 下游 9.8km~11.3km 范 围	约 2000	鲤鱼、长吻 鮠、黄颡鱼
5	越冬场	袁家沱越冬场	长江右岸，跳磴河河口 下游 9.2km-9.8km 范围	约 225	

#### 4.4 生态环境分区管控要求调查分析

本项目位于大渡口区跳磴镇沟口村（建桥工业园区 C 区），根据《重庆市大渡口区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》，本项目占地范围均不涉及生态保护红线和一般生态空间。根据“三线一单”检测分析报告，本项目共涉及 1 个环境管控单元，为大渡口区工业城镇重点管控单元-跳磴小南海片区。

根据《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397 号）要求，本项目与“三线一单”的符合性分析详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目与所在环境管控单元的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010420002		大渡口区工业城镇重点管控单元-跳磴小南海片区		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求（重点管控单元）	空间布局约束	1. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。		本项目属于排水工程，不属于重化工、纺织、造纸、化工等项目。	符合
		2. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两			

		高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目和“两高”项目。	
		3. 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		4. 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目不涉及。	符合
		5. 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目不属于工业类项目，选址符合规划及三线一单管控要求。	符合
	污染物排放管控	1.新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目不涉及。	符合
		2.严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	大渡口区2023年为大气环境质量未达标区，本项目应强化污染防治措施，按区域削减相关要求取得污染物总量。	符合

		3. 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料 and 产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目不涉及。	符合
		4.工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目不涉及。	符合
		5.推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目属于城镇污水集中处理项目，出水达一级 A 标准排放。	符合
		6.新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目不涉及。	符合
		7.固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目产生的危废暂存于危废贮存点，委托有资质的单位处理，并建立工业固体废物管理台账。	符合
		8.建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精	本项目产生的生活垃圾袋装收集后交环卫部门统一处理。	符合

		细化管理。		
	环境风险 防控	1.深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格管重大突发环境事件风险企业。	本项目实施后，将重新编制突发环境事件风险评估，修编突发环境事件应急预案。	符合
		2.强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目不涉及。	符合
	资源开发 利用效率	1.鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目选用节能高效设备。	符合
		2.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不涉及。	符合
区县 总体 管控 要求	空间布局 约束	1.禁止在合规园区外新建、扩建建材等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染”产品名录执行）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不涉及。	符合
		2.优化工业区与居住区、旅游区布局，减小邻避效应。高新区建桥园A区应加快推进产业向研发设计、商务服务等现代服务业转型升级；B区推动现有企业节能减排；C区临近大渡口市级森林公园、金鳌山都市田园景观带等旅游区和居住区的工业用地不宜布局大气污染较重或异味扰民的工业项目。	本项目不涉及。	符合
	污染物排 放管控	1.严格按照国家及我市有关规定，对水泥熟料等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目不涉及。	符合
		2.在化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品。	本项目不涉及。	符合

		3. 强化移动源、扬尘源、工业源等大气污染源综合防治，逐步改善环境空气质量。以施工扬尘污染防治为重点，控制扬尘污染；以公共领域用车纯电动化推广为重点，控制交通污染；以非金属矿物制品行业为抓手，减少工业废气排放。	本项目不涉及。	符合
		4. 以水环境综合整治为核心，改善次级河流水质。与九龙坡区就跳磴河上下游流域内治水护水等工作进行协商研讨，共同探索联防联控机制。逐步实施跳磴河流域建成区雨污分流改造，加快推进大九污水处理厂扩建工程。加快推进伏牛溪污水处理厂的建设和运行，完善伏牛河流域污水管网建设；从内源清淤、岸坡治理等方面，开展伏牛溪水生态修复。	本项目为大九污水处理厂三期扩建工程。	符合
	环境风险防控	1. 严格落实沿江布局要求，实现风险的源头控制。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；加强沿江化工和油化品仓储企业的环境风险防范措施，有序推进伏牛溪油库重大风险源的搬迁工作。	本项目不涉及。	符合
		2. 严格执行土壤污染防治要求，确保土壤环境安全。加强污染地块风险管控，防止污染扩散；严格执行污染地块再开发的相关管理要求，修复治理过程中注重防止二次污染。	本项目不涉及。	符合
资源利用效率	1. 推广再生水循环利用，提升工业节水能力。推广循环用水、废污水再生利用等节水工艺和技术，加强工业节水。	本项目不涉及。	符合	
大渡口区工业城镇重点管控单元-跳磴小南海片区管控要求	空间布局约束	1. 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目不涉及。	符合
		2. 布局在合规园区外的重庆小南海水泥厂禁止扩建水泥熟料生产线。	本项目不涉及。	符合
		3. 临近旅游区和集中居住区的工业用地不宜布置大气污染较重或其他易扰民的工业项目。	本项目不涉及。	符合
		4. 持续推进关闭矿山开展环境综合整治与生态恢复。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	1. 持续实行重庆小南海水泥厂错峰生产，有序推动重庆小南海水泥厂实施超低排放改造。	本项目不涉及。	符合
		2. 高新区建桥园 C 区和重庆小南海水泥厂涉及大渡口市级森林公园外 300 米的缓冲带区域限制布局大气污染排放较大的工序或项目，确保该区域环境空气质量满足一级标准。	本项目不涉及。	符合
		3. 推广公交车、出租车、网约车等公共领域用车纯电动化，机关单位示范带动新能源车	本项目不涉及。	符合

		使用。		
		4.严格执行《建筑施工现场扬尘控制标准》，落实“十项强制性规定”。	本项目施工期严格执行《建筑施工现场扬尘控制标准》，落实“十项强制性规定”。	符合
		5.逐步实施跳蹬河流域建成区雨污分流改造；加快推进大九污水处理厂扩建工程。	本项目为大九污水处理厂三期扩建工程。	符合
		6.与九龙坡区就跳蹬河上下游流域内治水护水等工作进行协商研讨，共同探索联防联控机制。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	1.禁止布局《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的环境风险潜势IV级以上的工业项目。	本项目不属于工业类项目。	符合
	资源开发利用效率	1.新建、改建、扩建工业项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目不属于工业类项目。	符合

综上，满足本项目建设满足所在生态环境管控单元的相关要求。

## 5 入河排污口设置方案设计

### 5.1 入河排污口设置基本情况

大九污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，消毒池出水通过明渠排入跳磴河。

（1）入河排污口位置：排污口设置在南海大道上游约 120m，为管道排放，地理坐标为东经  $106^{\circ} 25' 17.57''$ ，北纬  $29^{\circ} 23' 33.80''$

（2）入河排污口性质：扩建排污口（利用现有排污口），扩建后三期工程和现有工程为同一排污口。

（3）入河排污口类型：城镇污水处理厂排污口

（4）入河排污口排放方式：连续排放

（5）入河排污口入河方式：岸边连续排放，采用明渠出水，明渠尺寸为宽  $0.8\text{m} \times$  高  $0.8\text{m}$ ，呈八字形排口，排污口底标高 209m。

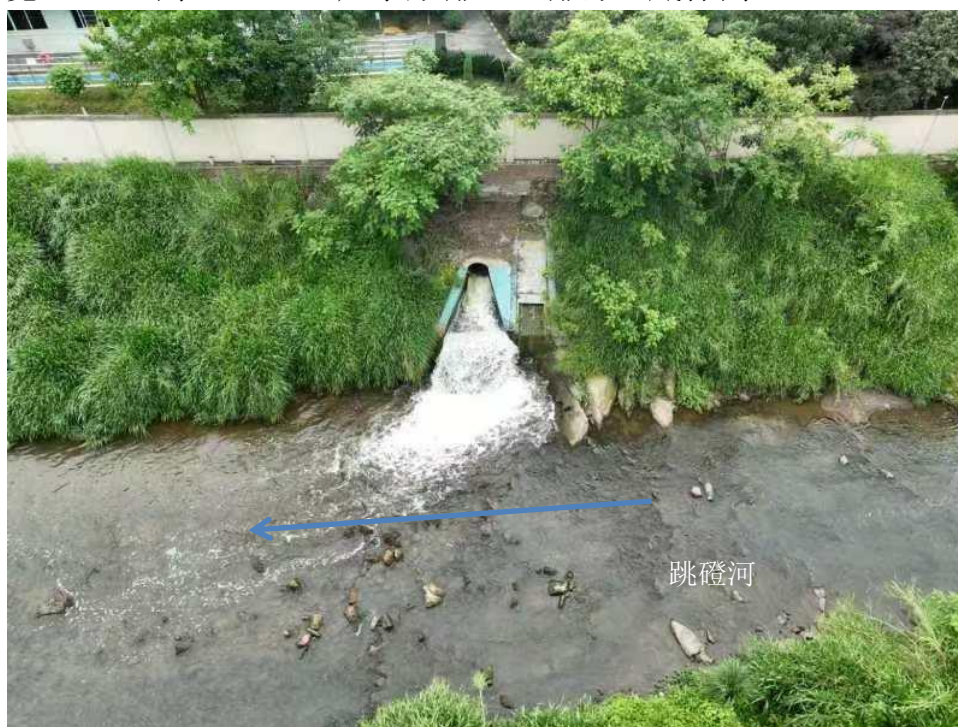


图 5.1-1 入河排污口照片及位置

## 5.2 入河排污口排污情况

污水来源：中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道和部分二郎街道与华岩镇，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，庾家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）的生活污水，不收纳工业废水。

尾水排放执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准

入河污水排放量：本次三期扩建工程新增排水量 30000m<sup>3</sup>/d，现有工程排水量 70000m<sup>3</sup>/d,建设完成后，整个大九污水处理厂日排水量为 100000m<sup>3</sup>/d。

排放规律：连续排放

## 5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

根据企业现有排污许可证，三期扩建完成后项目拟申请重点污染物排放种类、排放浓度、排放量如下表所示：

表 5.3.1 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

序号	控制项目	标准限值	排放量
1	排水量	/	100000m <sup>3</sup> /d (3650 万 m <sup>3</sup> /a)
2	pH (无量纲)	6~9	/
3	化学需氧量	≤50mg/l	≤1825t/a
4	总氮 (以 N 计)	≤15mg/l	≤547.5t/a
5	氨氮 (以 N 计)	≤5 (8) mg/l	≤182.5t/a
6	总磷	≤0.5mg/l	≤18.25t/a
7	BOD <sub>5</sub>	≤10mg/l	≤365t/a
8	SS	≤10mg/l	≤365t/a
9	动植物油	≤1mg/l	≤36.5t/a
10	石油类	≤1mg/l	≤36.5t/a
11	阴离子表面活性剂	≤0.5mg/l	≤18.25t/a
12	色度 (稀释倍数)	≤30	/
13	粪大肠菌群数 (个/L)	≤1000 个/L	≤3.65×10 <sup>10</sup> 个
14	总镉	≤0.01mg/l	≤0.365t/a



序号	控制项目	标准限值	排放量
15	总铬	≤0.1mg/l	≤3.65t/a
16	总汞	≤0.001mg/l	≤0.0365t/a
17	总铅	≤0.1mg/l	≤3.65t/a
18	总砷	≤0.1mg/l	≤3.65t/a
19	六价铬	≤0.05mg/l	≤1.825t/a
20	烷基汞	不得检出	0

备注：企业现有工程与本次三期扩建工程排水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

## 5.4 入河排污口设置可行性分析论证

### 5.4.1 污水处理厂总平面布置合理性分析

大九污水厂三期工程位于重庆市大渡口区跳磴镇沟口村，现有工程西南侧。主要利用北侧地块和南侧地块北部区域，总图布置按工艺流程自南向北依次布置细格栅及旋流沉砂池、生物池、二沉池、高效沉淀池、滤布滤池、接触消毒池、巴氏计量槽及回用水泵房，鼓风机房、脱水车间及配电间布置在南侧地块既兼顾远期也靠近预处理单元满足了除臭单元的集中布置，加氯加药间叠合在接触消毒池上方紧邻深度处理构筑物缩短管线距离。场平标高 222.5~218.7m，整个厂区通过合理布置边坡挡墙，平面布置紧凑，用地省，工艺流程顺畅，管线短、交叉少，保证了远期用地完整性的同时又便于与远期的衔接。三期与现有工程之间巡检通过 1#连廊（地通道）连接，三期两个地块之间通过 2#连廊（天桥）连接。总体上，工程总平面布局较合理。污水处理区平面布置见下图。

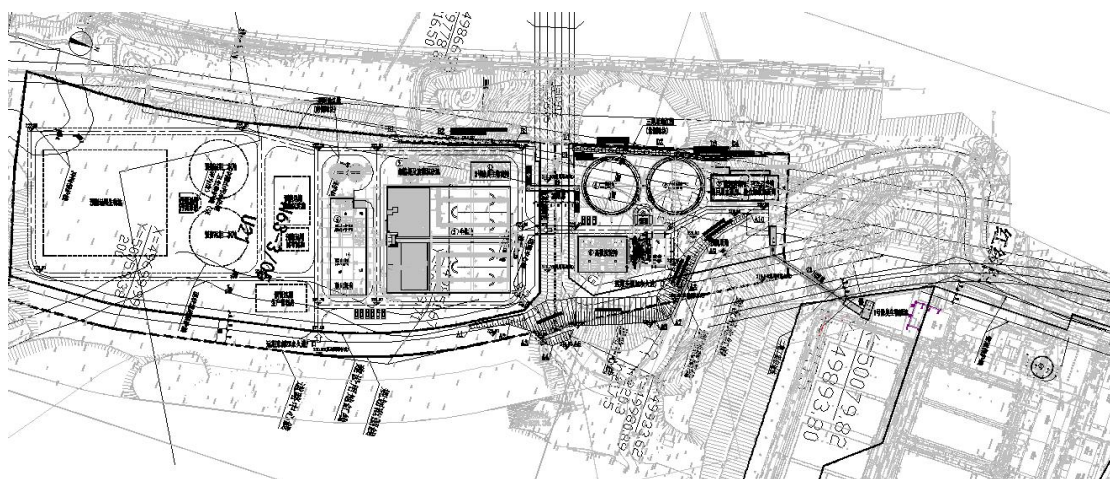


图 5.4-1 污水处理操作区平面布置图

总体上，工程总平面布局较合理。

#### 5.4.2 污水处理厂竖向布置合理性分析

本文所有构筑物做成一个整体，整体地理。根据拟建场地地形情况及场区设计地面标高，场地按设计标高平整后，其边坡最大挖方高度 8.0m，最大填方高度（相对高度）为 28.0m。

对于整体构筑物周边填方区，采用放坡处理，放坡坡度采用为 1: 2.0，表面采用铺草皮护面，坡底设护脚挡墙；对于进场道路两侧挖方区，当开挖坡面为强风化层，岩石裂隙较发育时，则采用重力式条石或砼挡土墙支挡。当开挖后坡面为中风化基岩时，且受地形条件限制，不能进行放坡处理或砌筑条石挡墙时，可采用钢筋混凝土锚杆挡土墙支护。对于后厂区综合楼后面填方区，受厂区使用红线的限制，不能进行放坡处理采用 C20 毛石混凝土衡重式挡土墙支护。

厂区地面设计标高为 201.5~215.8m，厂区 100 年一遇水位标高为 201.30m，厂区不受洪水威胁。

总体上，工程竖向布局较合理。

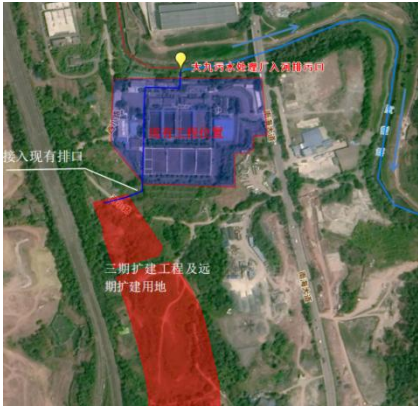
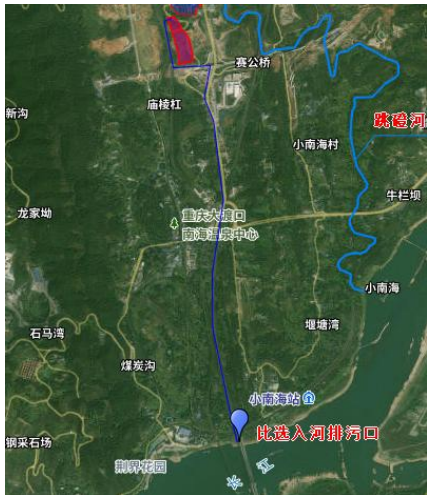
#### 5.4.3 排污口设置合理性分析

本项目尾水受纳水体为跳磴河，污水厂排放口位于南海大道上游约 120m，污水厂尾水经连接管道的明渠排入跳磴河，根据实际踏勘，排污口上游 500m 至下游 6200m 无取水口或规划水厂取水口，且不涉及饮用水源保护区，符合《重庆市饮用水源污染防治办法》的规定。同时，经后文论证，本项目尾水排放对跳磴河水质影响可接受较小。污水排放采用岸边排放形式，为使污水与水体混合较好，排水管采用岸边未淹没式明渠。综上所述，本项目排污口的选址合理可行。

#### 5.5 排污口比选方案

本次大九三期扩建工程废水通过现状工程已有排放口进行排放，现状排放口位于跳磴河汇入长江口上游 6.2km，跳磴河右岸。同时本次报告对将入河排污口直接通过管道引至长江排放进行比选。两种排放方式对比如下表所示。

表 5.5-1 排污口方案比选

项目	方案一	方案二	比选结果
方案内容	三期扩建工程接触消毒池的尾水经出水在线监测后，然后通过新建的尾水管至现状厂区，与现状出水在一二期巴氏计量槽出水端的检查井汇合，通过现状排污口排放至跳磴河。	三期扩建工程接触消毒池的尾水经出水在线监测后，通过铺设管道将本次三期扩建工程废水引至长江左岸进行排放。	/
排污口所在位置	 <p>接入现有排口 三期扩建工程及远期扩建用地</p>	 <p>跳磴河 比选入河排污口</p>	/
管线长度	280m	4200m	方案一
地表水环境敏感程度	本次跳磴河论证范围内无取水口、鱼类产卵场越冬场等环境敏感目标	项目所在水功能区长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）分布有 2 处取水口及水源保护区（丰收坝水厂取水口及水源保护区、新大江水厂取水口及水源保护区），5 处鱼类产卵场及越冬场（罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁产卵场及袁家沱越冬场）。	方案一
水质	《地表水环境质量标准》（GB	《地表水环境质量标准》（GB	方案

管理目标	3838-2002) IV类	3838-2002) II类	一
地表水环境影响	<p>1. 排污依托现有工程排污口，尾水进入跳磴河流经约 6.2km 再进入长江，削减距离更长，对长江水质影响更小。</p> <p>2. 跳磴河论证范围内不涉及取水口、鱼类产卵场越冬场等生态环境敏感目标，排污口依托现有工程排污口排放，对水生生态影响相对更小。</p>	<p>1. 排污口直接设置在长江左岸，污水直接排放至长江，缺乏跳磴河的稀释与削减，污水对长江水质影响更大。</p> <p>2. 长江论证范围内涉及 2 处取水口及水源保护区，5 处鱼类产卵场及越冬场，排污口直接设置在长江左岸，可能会对水生生态环境造成更大影响。</p>	方案一

综上所述，相比于废水直接通过管道引至长江左岸进行排放，废水通过现状工程已有排放口排放至跳磴河有以下优势：长江相比于跳磴河拥有更高的水质管理目标，同时本次长江论证范围内还分布有丰收坝取水口、5 处鱼类产卵场及越冬场，本次论证范围内长江相比于跳磴河环境敏感目标更多。废水通过现状排放口排放至跳磴河，尾水到达长江的距离更长，尾水将拥有更长的削减距离。如果直接排放进入长江，相比于通过现状排放口进行排放，将会对长江水质与水生生态造成更大影响。

因此本项目选择方案一依托现有排污口进行处理后污水的排放。

## 6 入河排污口设置水环境影响分析

### 6.1 废污水影响范围分析

根据水功能区水质管理目标和水生态保护要求，结合本工程污水排放特点，选取 COD、NH<sub>3</sub>-N 作为污染评价预测因子。

本项目入河排污口位于跳磴河右岸，下游 6.2km 处为跳磴河长江汇合口。

因此本项目入河排污口预测范围为：

跳磴河段：入河排污口至跳磴河河口，长 6.2km；

长江段：跳磴河河口至马桑溪大桥，长 18.6km；总长 24.8km。

#### 6.1.1 跳磴河影响预测

##### (1) 水文条件及参数选择

根据《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案》、《大渡口区跳磴河“清水绿岸”治理提升工程可行性研究报告》，同时对跳磴河现场进行踏勘，并参考类比同规模的小型河流，进行跳磴河水文参数及降解系数的取值，详见下表6.1-1。

表 6.1-1 跳磴河水文参数

时段	流量 m <sup>3</sup> /s	流速 m/s	COD (1/d)	NH <sub>3</sub> -N (1/d)	TP (1/d)
丰水期	1.68	0.08	0.0061	0.0053	0.0044
枯水期	0.05	0.03	0.0054	0.0030	0.0026

##### (2) 预测模型

根据《GB25173-2010 水域纳污能力计算规程》，污染物在河段内混合，可采用河流零维模型计算水域纳污能力，主要适用于水网地区的河段。

宽深比不大的中小河流，污染物在河段横断面上均匀混合，可采用河流一维水质模型计算纳污能力。主要适用于 Q<150m<sup>3</sup>/s 的中小型河流。

因此本次河流计算采用河流一维数学模型

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中：C<sub>x</sub>——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

$x$ ——沿河段的纵向距离， $m$ ；

$u$ ——设计流量下河道断面的平均流速， $m/s$

$K$ ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ；

$C_0$ ——初始断面的污染物浓度， $mg/L$ ；

### (3) 背景浓度

跳磴河地表水采用 2024 年 6 月与 12 月对大九污水处理厂排污口上游约 2900m 的跳磴场镇断面的监测数据作为跳磴河初始背景浓度值数据来源。

本项目评价选取 2024 年 6 月与 12 月对大九污水处理厂排污口上游约 2900m 的跳磴河场镇断面的监测数据作为地表水环境影响预测的初始背景浓度值，本项目上游约 200m 分布有建桥 C 区工业废水集中处理设施排口，本项目背景断面应考虑叠加建桥 C 区工业废水集中处理设施满负荷排放源强详见表 6.1-2 与表 6.1-3。

表 6.1-2 本项目上游背景浓度（丰水） 单位：mg/L

监测断面	取值	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
大九污水处理厂上游 2900m 的跳磴场镇断面（初始断面）	初始断面浓度	11	0.823	0.384
建桥 C 区工业废水集中处理设施（本项目排污口上游 200m）排放浓度	设计排放浓度	50	5	0.5
本项目预测背景断面		12.272	0.969	0.384

表 6.1-3 本项目上游背景浓度（枯水） 单位：mg/L

监测断面	取值	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
大九污水处理厂上游 2900m 的跳磴场镇断面（初始断面）	初始断面浓度	19	1.400	2.880
建桥 C 区工业废水集中处理设施（本项目排污口上游 200m）排放浓度	设计排放浓度	50	5	0.5
本项目预测背景断面		35.597	3.333	1.597

注：丰水期一般为 5-9 月，枯水期一般为 11 月至 3 月，其余月份一般为平水期。本项目选取跳磴场镇断面 6 月的监测数据作为丰水期的背景浓度，选取跳磴场镇断面 12 月的监测数据作为枯水期的背景浓度。

#### (4) 污染源强

本项目三期尾水与现有工程尾水合并后经同一个入河排污口排入跳磴河。故尾水排放源强叠加了大九污水厂现有工程，以现有工程和三期工程合计来计，污水厂现有工程出水已达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，故尾水正常排放时污染物浓度取一级A标准，详见表6.1-4；非正常排放考虑最不利情况下现有工程和三期工程同时发生系统故障情况下的污水外排量（即事故水量10万m<sup>3</sup>/d），污染物浓度取三期扩建工程设计进水水质，详见表6.1-5。

表6.1-4 尾水正常排放源强（设计排放浓度）

排污情况	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
污染物排放浓度	50mg/L	5mg/L	0.5mg/L
污水排放量	1.157m <sup>3</sup> /s		
污染物排放速率	57.87g/s	5.79g/s	0.58g/s

表 6.1-5 非正常排放源强

排污情况		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
非正常排放（10万 m <sup>3</sup> /d）	污染物排放浓度	350mg/L	30mg/L	4.5mg/L
	污水排放量	1.157m <sup>3</sup> /s		
	污染物排放速率	405.3g/s	34.74g/s	5.21g/s

#### (5) 预测因子

根据水功能区管理目标和要求，结合本工程主要污染因子，选取 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 作为模型计算指标。

#### (6) 污水排放量及计算指标

根据设计资料，在规划水平年 2030 年污水处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d 时。本次论证针对规划水平年排污口进行设置论证，主要污染指标为 COD、氨氮、TP。

#### (7) 排放影响预测

##### 1) 丰水期

跳磴河大渡口景观娱乐用水区丰水期影响预测结果如下表所示。

表 6.1-6 正常排放下预测结果（设计排放浓度） 单位：mg/L

距离 x(m)	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	27.349	2.580	0.430
10	27.349	2.580	0.430
50	27.348	2.580	0.430
100	27.347	2.580	0.430
200	27.344	2.580	0.430
300	27.342	2.579	0.430
500	27.337	2.579	0.430
1000	27.325	2.578	0.430
2000	27.301	2.576	0.429
3000	27.277	2.574	0.429
4000	27.253	2.572	0.429
5000	27.229	2.570	0.429
6000	27.205	2.568	0.428
6200	27.200	2.568	0.428
<b>IV类标准限值</b>	<b>≤30</b>	<b>≤1.5</b>	<b>≤0.3</b>

表 6.1-7 非正常排放下预测结果 单位: mg/L

距离 x(m)	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	147.245	12.571	1.629
10	147.244	12.571	1.629
50	147.239	12.571	1.629
100	147.232	12.570	1.629
200	147.219	12.569	1.629
300	147.206	12.568	1.629
500	147.180	12.566	1.628
1000	147.115	12.561	1.628
2000	146.985	12.552	1.627
3000	146.856	12.542	1.626
4000	146.726	12.533	1.625
5000	146.597	12.523	1.624
6000	146.467	12.513	1.623



6200	146.441	12.511	1.623
<b>IV类标准限值</b>	<b>≤30</b>	<b>≤1.5</b>	<b>≤0.3</b>

从计算结果可以看出，丰水期在正常设计排放浓度情况下，经过大九污水厂处理后的污水，排入河道，污染物浓度得到了一定程度的削减，至跳磴河河口 COD 浓度为 27.200mg/l，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 2.568mg/l，TP 浓度为 0.428mg/l。因此大九污水厂在正常设计排放浓度下污水排入跳磴河经削减至所在水功能区终止断面 COD 与 TP 浓度达到IV类水质要求，NH<sub>3</sub>-N 浓度未达到IV类水质要求；对照背景浓度，跳磴河河口断面的 COD 与 NH<sub>3</sub>-N 浓度均有增加。

丰水期在非正常排放情况下，预测段 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 均超过 V 类标准，且超标倍数较高，对跳磴河水质影响较大，污水处理厂应尽可能避免事故排放情况发生。

## 2) 枯水期

跳磴河大渡口景观娱乐用水区枯水期影响预测结果如下表所示。

表 6.1-8 正常排放下预测结果（设计排放浓度） 单位：mg/L

距离 x(m)	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	48.769	4.858	0.594
10	48.768	4.858	0.594
50	48.764	4.858	0.594
100	48.759	4.857	0.594
200	48.749	4.857	0.594
300	48.739	4.856	0.594
500	48.718	4.855	0.594
1000	48.668	4.852	0.593
2000	48.566	4.847	0.593
3000	48.465	4.841	0.592
4000	48.364	4.836	0.592
5000	48.264	4.830	0.591
6000	48.163	4.824	0.590
6200	48.143	4.823	0.590
<b>IV类标准限值</b>	<b>≤30</b>	<b>≤1.5</b>	<b>≤0.3</b>

表 6.1-9 非正常排放下预测结果 单位: mg/L

距离 x(m)	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	323.156	27.723	3.338
10	323.149	27.723	3.338
50	323.122	27.721	3.338
100	323.089	27.720	3.338
200	323.021	27.717	3.337
300	322.954	27.713	3.337
500	322.820	27.707	3.336
1000	322.483	27.691	3.335
2000	321.812	27.659	3.331
3000	321.143	27.627	3.328
4000	320.474	27.595	3.325
5000	319.807	27.563	3.321
6000	319.142	27.531	3.318
6200	319.009	27.525	3.317
<b>IV类标准限值</b>	<b>≤30</b>	<b>≤1.5</b>	<b>≤0.3</b>

从计算结果可以看出，枯水期在正常设计排放浓度情况下，由于河道本身流量较小，污染物排入跳磴河，稀释能力较小，至跳磴河河口 COD 浓度为 48.143mg/l，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 4.823mg/l，TP 浓度为 0.590mg/l。因此大九污水厂在正常设计排放浓度下污水排入跳磴河经削减至所在水功能区终止断面 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 浓度未达到IV类水质要求；对照背景浓度，跳磴河河口断面的 COD 与 NH<sub>3</sub>-N 浓度均有增加。

枯水期在非正常排放情况下，预测段 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 浓度均超过IV类标准，且超标倍数较高，对跳磴河水质影响较大，污水处理厂应尽可能避免事故排放情况发生。

### 6.1.2 长江影响预测

#### (1) 水文条件及参数选择

##### ①水文条件

本次论证采用朱沱水文站2013~2021年实测数据，145m水位时期最小

月均流量12346m<sup>3</sup>/s，175m水位时期最小月均浓度为4659m<sup>3</sup>/s，水文参数详见下表：

其中，横向混合系数  $E_y$  采用泰勒法计算，经验公式为：

$$E_y = (0.058h + 0.0065B)\sqrt{ghi}$$

式中： $E_y$ ——横向混合系数，m<sup>2</sup>/s；

$h$ ——平均水深，m；

$B$ ——水面宽度，m；

$g$ ——重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

$i$ ——水力坡降，约为0.1‰。

经计算，长江低水位  $E_y$  值为0.742m<sup>2</sup>/s；高水位  $E_y$  值为1.793m<sup>2</sup>/s。

表 6.1-10 长江评价段水文参数

时期	流量 (m <sup>3</sup> /s)	河宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	横向扩散系数 (m <sup>2</sup> /s)
145 低水位	12346	400	30	1.03	0.742
175 高水位	4659	800	50	0.12	1.793

### ②污染物降解系数

COD 与 NH<sub>3</sub>-N 降解系数引用“黄程，《山地城市典型水域饮用水水源地保护区划分方法与布局研究—以重庆市为例》，重庆大学博士学位论文，2018年5月”的研究成果；TP 衰减系数引用祖波等在《三峡库区重庆段某排污口下游污染物降解研究》（2017）中根据实测资料分析得到的综合降解系数，详解下表。

表 6.1-11 各污染物降解系数

时期	项目	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
丰水期	污染物降解系数 (d <sup>-1</sup> )	0.067	0.058	0.027
枯水期		0.059	0.033	0.016

### (3) 预测模型

根据《水域纳污能力计算规程》：长江宽深比大于15，污染物质在江段横断面上非均匀混合，长江预测段多年平均流量8537m<sup>3</sup>/s (Q>150m<sup>3</sup>/s)，属于大型河流，因此，选用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的二维连续稳定排放模型（不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放）进行预测。预测范围为跳

磴河河口至巴南区马桑溪大桥，长约 18.6km。

A、混合过程段长度估算公式如下：

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

式中： $L_m$ ——混合段长度，m；

$a$ ——排放口到岸边的距离，m；

$u$ ——断面流速，m/s；

$B$ ——水面宽度，m；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $m^2/s$ 。

经计算，长江低水位时段混合过程段长度约为 97.7km，高水位时段混合过程段长度约为 18.8km。

则本项目论证范围内皆为混合过程段。

B、混合过程段，浓度分布公式如下：

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

式中： $C_{(x, y)}$ ——纵向距离 $x$ 、横向距离 $y$  点的污染物浓度，mg/L；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$m$ ——污染物排放速率，g/s；

$h$ ——断面水深，m；

$x$ ——笛卡尔坐标系X 向的坐标，m；

$y$ ——笛卡尔坐标系Y 向的坐标，m

$k$ ——污染物综合衰减系数，1/s；

结合上述水文条件，本次论证以最不利条件岸边 150m 范围作为污染带预测范围，利用怀特经验公式以及泰勒公式，确定长江 145m 水位和 175m 水位项目排污在沿岸边形成的污染带的水文参数。

### (3) 背景浓度

长江背景断面污染物浓度采用 2024 年 9 月 18 日~20 日，10 月 14 日~16 日对跳蹬河入江口上游 500m 的监测数据（联（检）字[24]第 WT0213 号）最大值作为长江初始背景浓度值数据来源，详见表 6.1-12。

表 6.1-12 跳蹬河入江口上游背景浓度 单位: mg/L

类别	污染物	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
跳蹬河入江口 上游 500m	丰水期 (145m 水位)	9.0	0.133	0.09
	枯水期 (175m 水位)	10.0	0.172	0.08

#### (4) 污染源强

##### ① 排放源强

根据前文预测结果，以跳蹬河汇入长江口处预测值作为污染源强。

##### 1) 丰水期排放源强

表6.1-13 正常排放源强 (长江汇入口处总量)

排污情况		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
跳蹬河 汇入长 江处预 测值	污染物排放 浓度	27.200mg/l	2.568mg/l	0.428mg/l
	汇入流量	2.895m <sup>3</sup> /s		
	污染物排放 速率	78.744	7.434	1.239

表 6.1-14 非正常排放源强 (长江汇入口处总量)

排污情况		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
跳蹬河 汇入长 江处预 测值	污染物排放浓度	146.441	12.511	1.623
	汇入流量	2.895m <sup>3</sup> /s		
	污染物排放速率	423.947	36.219	4.699

##### 2) 枯水期排放源强

表6.1-15 正常排放源强 (长江汇入口处总量)

排污情况		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
跳蹬河 汇入长 江处预 测值	污染物排放 浓度	48.143mg/l	4.823mg/l	0.590mg/l
	汇入流量	1.265m <sup>3</sup> /s		
	污染物排放 速率	60.901	6.101	0.746

表 6.1-16 非正常排放源强 (长江汇入口处总量)

排污情况		COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
跳蹬河	污染物排放浓度	319.009mg/l	27.525	3.317

汇入长江处预测值	汇入流量	1.265m <sup>3</sup> /s		
	污染物排放速率	403.546	34.819	4.196

(5) 预测因子

根据水功能区管理目标和要求,结合本工程主要污染因子,选取 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 作为模型计算指标。

(6) 污水排放量及计算指标

本次论证规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d, 预测因子为 COD、氨氮、TP, 分正常排放和非正常排放对长江评价河段进行 145m 和 175m 两个水位的预测。

(7) 排放影响预测

本项目正常排污至跳磴河, 汇入长江断面 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度按跳磴河河口浓度与长江背景断面浓度完全混合计算, 计算公式如下所示:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C—污染物浓度, mg/l;

C<sub>p</sub>—污染物排放浓度, mg/l;

Q<sub>p</sub>—污水排放量, m<sup>3</sup>/s;

C<sub>h</sub>—河流上游污染物浓度, mg/l;

Q<sub>h</sub>—河流流量, m<sup>3</sup>/s。

本项目排污汇入长江断面 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 初始浓度计算结果如下:

表 6.1-17 正常工况排放污染物浓度统计表

内容	正常工况		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
长江丰水期背景浓度 (mg/l)	9.0mg/L	0.133 mg/L	0.09mg/L
长江枯水期背景浓度 (mg/l)	10.0mg/L	0.172mg/L	0.08mg/L
跳磴河丰水期河口浓度 (mg/l)	27.200mg/L	2.568mg/L	0.428mg/L
跳磴河枯水期河口浓度 (mg/l)	48.143mg/L	4.823mg/L	0.590mg/L

表 6.1-18 非正常工况排放污染物浓度统计表

内容	非正常工况		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
长江丰水期背景浓度 (mg/l)	9.0mg/L	0.133 mg/L	0.09mg/L
长江枯水期背景浓度 (mg/l)	10.0mg/L	0.172mg/L	0.08mg/L
跳磴河丰水期河口浓度 (mg/l)	146.441mg/L	12.511mg/L	1.623mg/L
跳磴河枯水期河口浓度 (mg/l)	319.009mg/L	27.525mg/L	3.317mg/L

大九污水处理厂对长江干流的水质预测结果如下：

① 正常工况

表 6.1-19 正常工况下 145m 水位下 COD 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	10.694	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
5	9.758	9.134	9.001	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
10	9.536	9.225	9.017	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
50	9.240	9.201	9.120	9.003	9.000	9.000	9.000	9.000
100 (罐子溪产卵场)	9.169	9.155	9.120	9.019	9.000	9.000	9.000	9.000
200	9.120	9.115	9.101	9.040	9.002	9.000	9.000	9.000
400	9.085	9.083	9.078	9.049	9.010	9.000	9.000	9.000
800	9.060	9.059	9.057	9.046	9.020	9.001	9.000	9.000
1100 (中坝内浩产卵场)	9.051	9.051	9.049	9.042	9.023	9.002	9.000	9.000
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区范围)	9.042	9.042	9.041	9.037	9.025	9.005	9.001	9.000
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区范围)	9.033	9.033	9.033	9.031	9.024	9.012	9.004	9.002
3200	9.030	9.030	9.030	9.028	9.023	9.012	9.005	9.003
3600 (丰收坝水厂取水口)	9.028	9.028	9.028	9.027	9.022	9.012	9.006	9.003
6000	9.022	9.022	9.022	9.021	9.019	9.012	9.009	9.006
7600 (蓝家石盘产卵场)	9.019	9.019	9.019	9.019	9.017	9.012	9.009	9.007
8000	9.019	9.019	9.019	9.018	9.017	9.012	9.010	9.007
9200 (袁家沱越冬场)	9.018	9.018	9.017	9.017	9.016	9.012	9.010	9.008
9800 (虾子梁产卵场)	9.017	9.017	9.017	9.017	9.016	9.012	9.010	9.008
10000	9.017	9.017	9.017	9.016	9.015	9.012	9.010	9.008
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	9.015	9.015	9.015	9.015	9.014	9.011	9.010	9.008
12000	9.015	9.015	9.015	9.015	9.014	9.011	9.010	9.008
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	9.015	9.014	9.014	9.014	9.013	9.011	9.010	9.008
13900 (新大江水厂取水口)	9.014	9.014	9.014	9.014	9.013	9.011	9.010	9.008

14000	9.014	9.014	9.014	9.014	9.013	9.011	9.010	9.008
16000	9.013	9.013	9.013	9.013	9.013	9.011	9.009	9.008
18600	9.012	9.012	9.012	9.012	9.012	9.010	9.009	9.008
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准	≤15							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，COD 浓度即可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-20 正常工况下 145m 水位下 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	0.293	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
5	0.205	0.146	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
10	0.184	0.154	0.135	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
50	0.156	0.152	0.144	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
100（罐子溪产卵场）	0.149	0.148	0.144	0.135	0.133	0.133	0.133	0.133
200	0.144	0.144	0.143	0.137	0.133	0.133	0.133	0.133
400	0.141	0.141	0.140	0.138	0.134	0.133	0.133	0.133
800	0.139	0.139	0.138	0.137	0.135	0.133	0.133	0.133
1100（中坝内浩产卵场）	0.138	0.138	0.138	0.137	0.135	0.133	0.133	0.133
1600（丰收坝水厂饮用水源二级保护区范围）	0.137	0.137	0.137	0.136	0.135	0.133	0.133	0.133
2600（丰收坝水厂饮用水源一级保护区范围）	0.136	0.136	0.136	0.136	0.135	0.134	0.133	0.133
3200	0.136	0.136	0.136	0.136	0.135	0.134	0.134	0.133
3600（丰收坝水厂）	0.136	0.136	0.136	0.136	0.135	0.134	0.134	0.133
6000	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134
7600（蓝家石盘产卵场）	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134
8000	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134
9200（袁家沱越冬场）	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134
9800（虾子梁产卵场）	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134	0.134
10000	0.135	0.135	0.135	0.135	0.134	0.134	0.134	0.134
11900（新大江水厂饮用水源二级保护区范围）	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134



12000	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
12900（新大江水厂饮用水源一级保护区范围）	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
13900（新大江水厂取水口）	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
14000	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
16000	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
18600	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准	≤0.5							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，NH<sub>3</sub>-N 浓度即可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-21 正常工况下 145m 水位下 TP 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	0.117	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
5	0.102	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
7	0.100	0.093	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
10	0.098	0.094	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
50	0.094	0.093	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
100（罐子溪产卵场）	0.093	0.092	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
200	0.092	0.092	0.092	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
400	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
800	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
1100（中坝内浩产卵场）	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
1600（丰收坝水厂饮用水源二级保护区范围）	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
2600（丰收坝水厂饮用水源一级保护区范围）	0.091	0.091	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
3200	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
3600（丰收坝水厂）	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
6000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
7600（蓝家石盘产卵场）	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
8000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090

9200 (袁家沱越冬场)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
9800 (虾子梁产卵场)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
10000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
12000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
13900 (新大江水厂取水口)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
14000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
16000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
18600	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水标准	≤0.1							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 7m 内，横向扩散 5m 内，TP 浓度即可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-22 正常工况下 175m 水位下 COD 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	11.481	10.975	10.278	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
5	10.663	10.609	10.474	10.082	10.000	10.000	10.000	10.000
10	10.468	10.449	10.396	10.165	10.007	10.000	10.000	10.000
50	10.209	10.208	10.203	10.170	10.091	10.007	10.001	10.000
100 (罐子溪产卵场)	10.148	10.147	10.146	10.133	10.097	10.028	10.011	10.003
200	10.105	10.104	10.104	10.099	10.085	10.045	10.028	10.016
400	10.074	10.074	10.074	10.072	10.067	10.049	10.038	10.029
800	10.052	10.052	10.052	10.051	10.049	10.042	10.038	10.033
1100 (中坝内浩产卵场)	10.044	10.044	10.044	10.044	10.043	10.038	10.035	10.032
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区范围)	10.037	10.037	10.037	10.036	10.036	10.033	10.031	10.029
2600 (丰收坝水厂)	10.029	10.029	10.029	10.029	10.028	10.027	10.026	10.025

饮用水源一级保护区范围)								
3200	10.026	10.026	10.026	10.026	10.025	10.024	10.024	10.023
3600(丰收坝水厂)	10.024	10.024	10.024	10.024	10.024	10.023	10.022	10.022
6000	10.018	10.018	10.018	10.018	10.018	10.018	10.018	10.017
7600(蓝家石盘产卵场)	10.016	10.016	10.016	10.016	10.016	10.016	10.016	10.015
8000	10.016	10.016	10.016	10.016	10.016	10.015	10.015	10.015
9200(袁家沱越冬场)	10.015	10.015	10.015	10.015	10.015	10.014	10.014	10.014
9800(虾子梁产卵场)	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014
10000	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.014	10.013
11900(新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	10.013	10.013	10.013	10.013	10.013	10.013	10.012	10.012
12000	10.013	10.013	10.013	10.013	10.013	10.012	10.012	10.012
12900(新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012
13900(新大江水厂取水口)	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012	10.011	10.011	10.011
14000	10.012	10.012	10.012	10.012	10.012	10.011	10.011	10.011
16000	10.011	10.011	10.011	10.011	10.011	10.011	10.011	10.010
18600	10.010	10.010	10.010	10.010	10.010	10.010	10.010	10.010
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤15							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段枯水期 175m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，COD 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-23 正常工况下 175m 水位下 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	0.320	0.270	0.200	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172
5	0.238	0.233	0.219	0.180	0.172	0.172	0.172	0.172
10	0.219	0.217	0.212	0.188	0.173	0.172	0.172	0.172
50	0.193	0.193	0.192	0.189	0.181	0.173	0.172	0.172

100 (罐子溪产卵场)	0.187	0.187	0.187	0.185	0.182	0.175	0.173	0.172
200	0.182	0.182	0.182	0.182	0.181	0.177	0.175	0.174
400	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.177	0.176	0.175
800	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.176	0.176	0.175
1100 (中坝内浩产卵场)	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.175
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.175	0.175	0.175
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.174
3200	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.174	0.174	0.174
3600 (丰收坝水厂)	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
6000	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
7600 (蓝家石盘产卵场)	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
8000	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
9200 (袁家沱越冬场)	0.174	0.174	0.174	0.174	0.173	0.173	0.173	0.173
9800 (虾子梁越冬场)	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
10000	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
12000	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
13900 (新大江水厂取水口)	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
14000	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
16000	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
18600	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水标准	≤0.5							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段枯水期 175m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，NH<sub>3</sub>-N 浓度即可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-24 正常工况下 175m 水位下 TP 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	0.098	0.092	0.083	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080

5	0.088	0.087	0.086	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080
10	0.086	0.086	0.085	0.082	0.080	0.080	0.080	0.080
50	0.083	0.083	0.082	0.082	0.081	0.080	0.080	0.080
100（罐子溪产卵场）	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.080	0.080	0.080
200	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080
400	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080
800	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080
1100（中坝内浩产卵场）	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080
1600（丰收坝水厂饮用水源二级保护区）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
2600（丰收坝水厂饮用水源一级保护区）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
3200	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
3600（丰收坝水厂）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
6000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
7600（蓝家石盘产卵场）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
8000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
9200（袁家沱越冬场）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
9800（虾子梁越冬场）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
10000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
11900（新大江水厂饮用水源二级保护区范围）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
12000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
12900（新大江水厂饮用水源一级保护区范围）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
13900（新大江水厂取水口）	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
14000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
16000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
18600	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准	≤0.1							

正常排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 175m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，TP 浓度即可达到地表水 II 类水质管理目标。

②非正常工况

表 6.1-25 非正常工况下 145m 水位下 COD 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	18.120	9.002	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
5	13.079	9.719	9.004	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
10	11.884	10.211	9.090	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
50	10.290	10.084	9.644	9.017	9.000	9.000	9.000	9.000
100 (罐子溪产卵场)	9.912	9.836	9.645	9.104	9.000	9.000	9.000	9.000
200	9.645	9.617	9.542	9.218	9.008	9.000	9.000	9.000
400	9.456	9.446	9.418	9.265	9.052	9.000	9.000	9.000
800	9.322	9.319	9.309	9.246	9.109	9.004	9.000	9.000
1100 (中坝内浩产卵场)	9.275	9.273	9.266	9.226	9.125	9.012	9.002	9.000
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	9.228	9.226	9.223	9.199	9.132	9.026	9.008	9.002
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	9.179	9.178	9.176	9.164	9.128	9.047	9.022	9.009
3200	9.161	9.160	9.159	9.150	9.123	9.054	9.030	9.014
3600 (丰收坝水厂)	9.152	9.151	9.150	9.143	9.119	9.058	9.034	9.017
6000	9.117	9.117	9.117	9.113	9.101	9.066	9.047	9.032
7600 (蓝家石盘产卵场)	9.104	9.104	9.104	9.101	9.093	9.066	9.051	9.037
8000	9.101	9.101	9.101	9.099	9.091	9.066	9.051	9.038
9200 (袁家沱越冬场)	9.094	9.094	9.094	9.092	9.086	9.065	9.052	9.040
9800 (虾子梁越冬场)	9.091	9.091	9.091	9.089	9.084	9.064	9.053	9.041
10000	9.091	9.090	9.090	9.089	9.083	9.064	9.053	9.041
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	9.083	9.082	9.083	9.081	9.077	9.062	9.053	9.043
12000	9.083	9.082	9.082	9.081	9.077	9.062	9.053	9.043
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	9.080	9.079	9.079	9.078	9.074	9.061	9.052	9.043
13900 (新大江水厂取水口)	9.076	9.076	9.076	9.075	9.072	9.062	9.052	9.044
14000	9.076	9.076	9.076	9.075	9.072	9.062	9.052	9.044
16000	9.071	9.071	9.071	9.070	9.067	9.057	9.051	9.044
18600	9.066	9.066	9.066	9.065	9.063	9.055	9.049	9.043
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水	≤15							

标准	
----	--

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，COD 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-26 非正常工况下 145m 水位下 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm							
	0	5	10	25	50	100	125	150
1	0.912	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
5	0.481	0.194	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
10	0.379	0.236	0.141	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
50	0.243	0.226	0.188	0.134	0.133	0.133	0.133	0.133
100 (罐子溪产卵场)	0.211	0.204	0.188	0.142	0.133	0.133	0.133	0.133
200	0.188	0.186	0.179	0.152	0.134	0.133	0.133	0.133
400	0.172	0.171	0.169	0.156	0.137	0.133	0.133	0.133
800	0.161	0.160	0.159	0.154	0.142	0.133	0.133	0.133
1100 (中坝内浩产卵场)	0.156	0.156	0.156	0.152	0.144	0.134	0.133	0.133
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	0.152	0.152	0.152	0.150	0.144	0.135	0.134	0.133
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	0.148	0.148	0.148	0.147	0.144	0.137	0.135	0.134
3200	0.147	0.147	0.147	0.146	0.143	0.138	0.136	0.134
3600 (丰收坝水厂)	0.146	0.146	0.146	0.145	0.143	0.138	0.136	0.134
6000	0.143	0.143	0.143	0.143	0.142	0.139	0.137	0.136
7600 (蓝家石盘产卵场)	0.142	0.142	0.142	0.142	0.141	0.139	0.137	0.136
8000	0.142	0.142	0.142	0.141	0.141	0.139	0.137	0.136
9200 (袁家沱越冬场)	0.141	0.141	0.141	0.141	0.140	0.139	0.137	0.136
9800 (虾子梁越冬场)	0.141	0.141	0.141	0.141	0.140	0.138	0.137	0.137
10000	0.141	0.141	0.141	0.141	0.140	0.138	0.138	0.137
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.138	0.137	0.137
12000	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.138	0.137	0.137
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	0.140	0.140	0.140	0.140	0.139	0.138	0.137	0.137
13900 (新大江水厂取水口)	0.140	0.140	0.140	0.139	0.139	0.138	0.137	0.137
14000	0.140	0.140	0.140	0.139	0.139	0.138	0.137	0.137

16000	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.138	0.137	0.137
18600	0.139	0.139	0.139	0.139	0.138	0.138	0.137	0.137
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤0.5							

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，横向扩散 5m 内，NH<sub>3</sub>-N 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-27 非正常工况下 145m 水位下 TP 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm								
	0	5	7	10	25	50	100	125	150
1	0.191	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
5	0.135	0.098	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
10	0.122	0.103	0.096	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
50	0.104	0.102	0.100	0.097	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
100 (罐子溪产卵场)	0.100	0.099	0.099	0.097	0.091	0.090	0.090	0.090	0.090
200	0.097	0.097	0.097	0.096	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090
400	0.095	0.095	0.095	0.095	0.093	0.091	0.090	0.090	0.090
800	0.094	0.094	0.093	0.093	0.093	0.091	0.090	0.090	0.090
1100 (中坝内浩产卵场)	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.091	0.090	0.090	0.090
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	0.093	0.093	0.092	0.092	0.092	0.091	0.090	0.090	0.090
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.091	0.091	0.090	0.090
3200	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.091	0.091	0.090	0.090
3600 (丰收坝水厂)	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.091	0.091	0.090	0.090
6000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
7600 (蓝家石盘产卵场)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
8000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
9200 (袁家沱越冬场)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
9800 (虾子梁越冬场)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090



10000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
12000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
13900 (新大江水厂取水口)	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
14000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
16000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
18600	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.090
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤0.1								

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段汛期 145m 时跳磴河河口纵向扩散 100m 内，横向扩散 7m 内，TP 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-28 非正常工况下 175m 水位下 COD 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm								
	0	5	7	10	25	50	100	125	150
1	19.817	16.461	14.324	11.842	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
5	14.390	14.038	13.726	13.142	10.542	10.001	10.000	10.000	10.000
10	13.104	12.977	12.860	12.626	11.091	10.047	10.000	10.000	10.000
50	11.388	11.376	11.365	11.342	11.126	10.601	10.049	10.007	10.001
100 (罐子溪产卵场)	10.981	10.977	10.973	10.965	10.884	10.646	10.184	10.072	10.023
200	10.693	10.692	10.691	10.688	10.658	10.563	10.300	10.188	10.106
400	10.490	10.489	10.489	10.488	10.477	10.441	10.322	10.255	10.191
800	10.345	10.345	10.345	10.345	10.341	10.328	10.280	10.249	10.216
1100 (中坝内浩产卵场)	10.294	10.294	10.294	10.294	10.291	10.283	10.253	10.232	10.209
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	10.243	10.243	10.243	10.243	10.242	10.237	10.219	10.207	10.192
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	10.190	10.190	10.190	10.190	10.189	10.187	10.178	10.172	10.164

3200	10.170	10.170	10.170	10.170	10.170	10.168	10.162	10.157	10.151
3600(丰收坝水厂)	10.160	10.160	10.160	10.160	10.160	10.158	10.153	10.149	10.144
6000	10.122	10.122	10.122	10.122	10.122	10.122	10.119	10.117	10.115
7600(蓝家石盘产卵场)	10.108	10.108	10.108	10.108	10.108	10.107	10.105	10.104	10.103
8000	10.105	10.105	10.105	10.105	10.105	10.104	10.103	10.101	10.100
9200(袁家沱越冬场)	10.097	10.097	10.097	10.097	10.097	10.097	10.095	10.094	10.093
9800(虾子梁越冬场)	10.094	10.094	10.094	10.094	10.094	10.093	10.092	10.091	10.090
10000	10.093	10.093	10.093	10.093	10.093	10.092	10.091	10.090	10.089
11900(新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	10.084	10.084	10.084	10.084	10.084	10.084	10.083	10.082	10.081
12000	10.084	10.084	10.084	10.084	10.084	10.083	10.083	10.082	10.081
12900(新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	10.079	10.079	10.078
13900(新大江水厂取水口)	10.077	10.077	10.077	10.077	10.077	10.076	10.076	10.075	10.075
14000	10.077	10.077	10.077	10.077	10.077	10.076	10.076	10.075	10.075
16000	10.071	10.071	10.071	10.071	10.071	10.071	10.070	10.070	10.069
18600	10.065	10.065	10.065	10.065	10.065	10.065	10.064	10.064	10.063
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤15								

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段枯水期 175m 时跳磴河河口纵向扩散 5m 内，最大横向扩散 7m 后，COD 浓度达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-29 非正常工况下 175m 水位下 NH<sub>3</sub>-N 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm								
	0	5	8	10	25	50	100	125	150
1	1.019	0.729	0.462	0.331	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172
5	0.551	0.520	0.478	0.443	0.219	0.172	0.172	0.172	0.172
7	0.492	0.474	0.447	0.424	0.244	0.173	0.172	0.172	0.172

10	0.440	0.429	0.413	0.399	0.266	0.176	0.172	0.172	0.172
50	0.292	0.291	0.289	0.288	0.269	0.224	0.176	0.173	0.172
100 (罐子溪产卵场)	0.257	0.256	0.256	0.255	0.248	0.228	0.188	0.178	0.174
200	0.232	0.232	0.232	0.231	0.229	0.221	0.198	0.188	0.181
400	0.214	0.214	0.214	0.214	0.213	0.210	0.200	0.194	0.189
800	0.202	0.202	0.202	0.202	0.201	0.200	0.196	0.194	0.191
1100(中坝内浩产卵场)	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.196	0.194	0.192	0.190
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.191	0.190	0.189
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.187	0.187	0.186
3200	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.186	0.186	0.185
3600 (丰收坝水厂)	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186	0.185	0.185	0.185
6000	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.182	0.182	0.182
7600 (蓝家石盘产卵场)	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181
8000	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181
9200 (袁家沱越冬场)	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.180	0.180	0.180
9800 (虾子梁越冬场)	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
10000	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
12000	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
12900 (新大江水厂饮用水源一级保护区范围)	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
13900 (新大江水厂取水口)	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
14000	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
16000	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
18600	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤0.5								

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段枯水期 175m 时跳磴河河口最大纵向扩散 7m 内，最大横向扩散 8m 内，NH<sub>3</sub>-N 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

表 6.1-30 非正常工况下 175m 水位下 TP 浓度预测

跳磴河河口下游 X m	横向距离 Zm								
	0	5	10	17	25	50	100	125	150
1	0.182	0.147	0.099	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
5	0.126	0.122	0.113	0.097	0.086	0.080	0.080	0.080	0.080
10	0.112	0.111	0.107	0.100	0.091	0.080	0.080	0.080	0.080
25	0.100	0.100	0.099	0.097	0.093	0.084	0.080	0.080	0.080
50	0.094	0.094	0.094	0.093	0.092	0.086	0.081	0.080	0.080
100 (罐子溪产卵场)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.089	0.087	0.082	0.081	0.080
200	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.083	0.082	0.081
400	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.083	0.083	0.082
800	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.083	0.083	0.083	0.082
1100 (中坝内浩产卵场)	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.082
1600 (丰收坝水厂饮用水源二级保护区)	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.082	0.082	0.082
2600 (丰收坝水厂饮用水源一级保护区)	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
3200	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
3600 (丰收坝水厂)	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
6000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
7600 (蓝家石盘产卵场)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
8000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
9200 (袁家沱越冬场)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
9800 (虾子梁越冬场)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
10000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
11900 (新大江水厂饮用水源二级保护区范围)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
12000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
12900 (新大江水	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

厂饮用水源一级保护区范围)									
13900 (新大江水厂取水口)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
14000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
16000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
18600	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	≤0.1								

非正常工况下排污至跳磴河，汇入长江，长江评价段枯水期 175m 时跳磴河河口最大纵向扩散 25m 内，最大横向扩散 17m 内，TP 浓度可达到地表水 II 类水质管理目标。

### 6.1.3 综合分析说明

(1) 本项目正常工况下排放污水，尚不能满足所在水功能区水质管理目标。主要原因为跳磴河流量较小，降解污染物能力弱，污水厂排水量较大。

(2) 丰水期本项目正常工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江纵向 7m 内，横向 5m 内即可满足长江段水质管理目标，事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 100m，横向越 7m 可满足长江段水质管理目标；枯水期本项目正常工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江纵向 5m 内，横向 5m 内即可满足长江段水质管理目标，事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 25m，横向约 17m 内可满足长江段水质管理目标。本项目正常排污对长江影响范围较小，本项目事故排污对长江影响范围相对较大。因此大九污水处理厂需做好事故排放时相关应急方案最大程度减少水质污染。

(3) 项目污水在正常、事故排放下，跳磴河河口下游取水点均能满足 II 类水质标准的取水要求，不影响第三方用水。

(4) 本项目在正常、事故排放情况下，论证范围内长江段的鱼类产卵场及越冬场均能满足 II 类水质要求。其中需要说明的是在丰水期的事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 100m 才可满足 II 类水质要求，罐子溪产卵场位于跳磴河入河口下游 100m 的长江右岸（跳磴河

河口位于长江左岸），丰水期事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江横向约 7m 即可满足 II 类水质要求，因此不对中泓线右侧的罐子溪产卵场造成影响。

（5）若无本项目运行，随着区域的发展，现有污水处理厂将无法满足未来污水处理需求，部分污水可能直接进入河道，形成更大污染，本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标，但消减了大量进入水功能区的污染物质，另外本项目入河排污口距跳磴河河口 6.2km，增加了污染物进入长江的消减距离，减轻了对长江水质的影响，对长江生态起到了一定的保护作用。

（6）本项目运行期出水 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对跳磴河现状水质的影响作用小于预测值，因此本项目严控出水指标可有效减少对跳磴河水质的不利影响。

## 6.2 环境正效应分析

本项目为城镇污水处理厂项目，属于《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝府发〔2022〕30 号）文中提出的重点建设民生项目。其服务范围为重庆市中梁山组团和部分大渡口组团（主要包含九龙坡区中梁山街道、部分二郎街道与部分华岩镇，以及大渡口区跳磴镇，服务范围位于中梁山编组站以东，鹿家坳以西，北至双山，南抵金鳌寺）的生活污水。目前大九污水处理厂污水量约为 7 万 m<sup>3</sup>/d，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标排入跳磴河。项目建成达水平年后，大九污水处理厂污水处理量约为 10 万 m<sup>3</sup>/d。根据《大渡口区跳磴河水质达标整治工作方案》，目前服务范围内存在生活污水溢流问题，同时大九污水处理厂也存在溢流现象，溢流废水易直接进入跳磴河。项目建成达水平年期间大渡口区及九龙坡区将通过铺设、修缮管网等方式对服务范围内目前未收集到的生活污水进行进一步收集，尽量确保服务范围内的生活污水均可以纳入污水厂收集，避免生活污水的直接散乱排放，同时项目的建成也将极大的缓解污水处理厂的溢流现象。本项目的建成将对排入跳磴河的水污染物将有一定幅度削减，具有环境正效益，本项目外排污染物的削减量见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目外排污染物削减量一览表

项目名称	现状排水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
现状大九污水处理厂排放量	7 万 m <sup>3</sup> /d	1277.5	255.5	255.5	383.25	127.75	12.775
预计新增收集废水	3 万 m <sup>3</sup> /d	3832.5	1752	2299.5	438	328.5	49.275
小计		5110	2007.5	2555	821.25	456.25	62.05
大九污水处理厂	10 万 m <sup>3</sup> /d 万	1825	365	365	547.5	182.5	18.25
本项目建成后削减量 (t/a)		3285	1642.5	2190	273.75	273.75	43.8

项目建成运行后，其环境效益如下：

(1) 工程实施后（本工程不涉及管网的建设），项目建成达水平年期间通过服务范围内各区协调以及各区管网的进一步建设完善，目前服务范围内的生活污水将被进一步收集后进入污水处理厂，避免污水直接排入附近水域，保证水域不受污染。污水经处理排放后，对排入跳磴河的水污染物将有大幅削减，为该地区社会、经济、环境可持续发展提供了可靠保障。

(2) 本项目的建设对污水进行集中收集处理后排放，大大削减了排入当地水环境的污染物量，减轻了对水环境的污染负荷，有助于区域水环境质量的改善。在提高当地卫生水平，保证水体功能方面，均有良好的环境效益。同时污水处理厂的建设是水体达标整治方案的重要工程。

### 6.3 对水域纳污能力及水质影响分析

#### (1) 对纳污能力影响分析

根据《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》的相关计算结果，本项目所处水功能区跳磴河大渡口景观娱乐用水区的纳污能力 **COD53.87t/a**，**NH<sub>3</sub>-N3.15t/a**，限排总量为 **COD53.87t/a**，**NH<sub>3</sub>-N 3.15t/a**（前述纳污能力一般采用最近 10 年最枯月平均流量（水量）或 90%保证率最枯月平均流量（水量）作为设计流量核算的纳污能力，该值为最枯流量下极端最小纳污能力）。本次论证将计算 COD、NH<sub>3</sub>-N 与 TP 的拟排放量，并对 COD 与 NH<sub>3</sub>-N 纳污能力进行分析。

本项目考虑按照设计浓度来计算设计污染物入河量，具体计算如下：

1) 按照设计浓度来计算设计入河量

建桥 C 区工业废水集中处理设施设计规模为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d, COD 设计排放浓度为 50mg/L, 氨氮设计排放浓度为 5mg/L, 设计年排放时间为 365 天连续排放。则设计年排放量计算如下:

$$\text{COD 年排放量} = 0.5 \times 10^4 \times 365 \times 50 \div 10^6 = 91.25\text{t/a};$$

$$\text{氨氮年排放量} = 0.5 \times 10^4 \times 365 \times 5 \div 10^6 = 9.13\text{t/a};$$

$$\text{TP 年排放量} = 0.5 \times 10^4 \times 365 \times 0.5 \div 10^6 = 0.91\text{t/a}。$$

大九污水处理厂现有工程设计规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d, 三期扩建规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d, 扩建后总规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d。COD 设计排放浓度为 50mg/L, 氨氮设计排放浓度为 5mg/L, 设计年排放时间为 365 天连续排放。则设计年排放量计算如下:

$$\text{COD 年排放量} = 10 \times 10^4 \times 365 \times 50 \div 10^6 = 1825\text{t/a};$$

$$\text{氨氮年排放量} = 10 \times 10^4 \times 365 \times 5 \div 10^6 = 182.5\text{t/a};$$

$$\text{TP 年排放量} = 10 \times 10^4 \times 365 \times 0.5 \div 10^6 = 18.25\text{t/a}。$$

汇总见下表:

表 6.3-1 水功能区纳污能力核算一览表 (2030 年规划)

污染指标	建桥 C 区工业废水集中处理设施设计入河负荷量 (t/a)	规划水平年大九污水处理厂设计入河负荷量 (t/a)	合计 (t/a)	纳污能力 (t/a)	限排总量 (t/a)	纳污能力数据来源	备注
COD	91.25 (按照设计 50mg/L 计算)	1825 (按照设计 50mg/L 计算)	<b>1916.25</b>	53.87	53.87	《重庆市大渡口区水功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》	不满足
氨氮	9.13 (按照设计 5mg/L 计算)	182.5 (按照设计 5mg/L 计算)	<b>191.63</b>	3.15	3.15		不满足
TP	0.91 (按照设计 0.5mg/L 计算)	18.25 (按照设计 0.5mg/L 计算)	<b>19.16</b>	/	/		/

城镇开发进度逐渐加快完善, 农业面源污染将进一步减小, 根据《重庆市大渡口区水生态环境保护“十四五”规划》, 大渡口区将逐步完善污



水收集管网建设，进一步减小未经处理而直接入河的入河量，本项目的建设对流域的水质也是削减正效应作用，具体削减量如下：

表 6.3-2 排放污染物种类及浓度、总量（按一级 A 标核算总量）

指标	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	一期、二期 削减量 (t/a)	三期削减 量 (t/a)
废水量	/	3650 万	/	3650 万	/	/
COD	350	12775	50	1825	<b>7665</b>	<b>3285</b>
BOD <sub>5</sub>	160	5840	10	365	<b>3832.5</b>	<b>1642.5</b>
SS	210	7665	10	365	<b>5110</b>	<b>2190</b>
氨氮	30	1095	5	182.5	<b>638.75</b>	<b>273.75</b>
TN	40	1460	15	547.5	<b>638.75</b>	<b>273.75</b>
TP	4.5	164.25	0.5	18.25	<b>102.2</b>	<b>43.8</b>

根据上表，本项目的建设，大大削减了区域污染物排放量，三期扩建项目 COD 新增削减量为 3285t/a，氨氮新增削减量为 273.75t/a。

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》6.4.5 规定，如果建设项目属于减排项目，论证说明项目建设前后水环境改善的效果，以保证入河排污量减少的前提下，可以设置入河排污口。

根据《中华人民共和国长江保护法》第四十七条：“在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。”本项目为前述长江法排除在外的污水集中处理设施排污口的扩建，则本项目可实施。本项目所在排污口位于长江一级支流跳磴河右岸，属于污水集中处理设施排污口，按照设计浓度与按照平均浓度进行计算的 COD 和氨氮入河量均不满足水功能区限排总量要求，但本项目对区域污染物有削减正效应，为公益事业性项目。本项目为城市污水集中处理设施的排污口扩建项目，本项目的建设可进一步削减流域入河量，符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

综上所述，通过对水功能区限排总量与区域污染物削减量分析得出，正常工况下本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N 年排放总量不满足《重庆市大渡口区水

功能区纳污能力核定及分阶段限制排污总量控制方案报告》核定的本项目所在二级水功能区“跳磴河景观娱乐用水区”的限排总量要求，但是本项目的建设大大削减了区域污染物排放量，利于跳磴河水环境质量的改善。

## （2）对水质的影响分析

跳磴河现状水质为劣V类水质，结合本工程实际情况对跳磴河、长江进行了水质预测。

### 1、正常排放

丰水期正常工况下，所在水功能区预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 27.349~27.200mg/l，2.580~2.568mg/l，0.430~0.428mg/l 之间，至该水功能区终止断面 COD 浓度可将满足IV类水质标准限值，NH<sub>3</sub>-N 与 TP 浓度不能满足IV类水质标准限值，不能够满足该水功能区的水质管理目标。

枯水期正常工况下，所在水功能区预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 48.769~48.143mg/l，4.858~4.823mg/l，0.594~0.590mg/l 之间，至该水功能区终止断面 COD、NH<sub>3</sub>-N 与 TP 浓度均不能满足IV类水质标准限值，不能够满足该水功能区的水质管理目标。

污水汇入长江，正常工况 145m 水位下，预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 10.694~9.000mg/l、0.293~0.133mg/l、0.117~0.090mg/l 之间，其中 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度均在跳磴河河口下游纵向及横向 5m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，TP 浓度在跳磴河河口下游纵向 7m、横向 5m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，故本项目正常工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 7m、横向约 5m 内即可满足长江段水质管理目标，本项目正常排污对长江影响范围较小。

污水汇入长江，正常工况 175m 水位下，预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 11.481~10.000mg/l、0.320~0.172mg/l、0.098~0.080mg/l 之间，其中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度均在跳磴河河口下游纵向及横向 5m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，故本项目正常工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向及横向约 5m 内可满足长江段水质管理目标，本项目正常排污对长江影响范围较小。

因此，本项目正常工况下排放污水，跳磴河水质存在超标现象，不能满足所在水功能区水质管理目标，沿长江沿江纵向扩散 7m 内，横向扩散

5m 内可满足长江段水质管理目标，对长江段的影响范围较小。

跳磴河流量较小，降解污染物的能力弱，故本项目正常工况下排水进入跳磴河，项目所在水功能区水质不能达到相应的水功能区水质管理标准。同时本项目的排水对跳磴河现状水质仍有一定改善作用，若无本项目的运行，随着区域的发展，现有污水处理厂将无法满足未来污水处理需求，部分污水可能直接进入河道，形成更大污染，本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标，但消减了大量进入水功能区的污染物质，另外本项目入河排污口距跳磴河河口 6.2km，增加了污染物进入长江的消减距离，减轻了对长江水质的影响，对长江生态起到了一定的保护作用。本项目运行期出水 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对跳磴河现状水质的影响小于预测值，因此本项目严控出水指标可有效减少对跳磴河水质的不利影响。

## 2、非正常排放

丰水期事故工况下，所在水功能区预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 147.245~146.441mg/l，12.571~12.511mg/l，1.629~1.623mg/l 之间，至该水功能区终止断面 COD、NH<sub>3</sub>-N 与 TP 浓度均不能满足Ⅳ类水质标准限值，不能够满足该水功能区的水质管理目标。。

枯水期事故工况下，所在水功能区预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 323.156~319.009mg/l，27.723~27.525mg/l，3.338~3.317mg/l 之间，至该水功能区终止断面 COD、NH<sub>3</sub>-N 与 TP 浓度均不能满足Ⅳ类水质标准限值，不能够满足该水功能区的水质管理目标。

污水汇入长江，事故工况 145m 水位下，预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 18.120~9.000mg/l、0.912~0.133mg/l、0.191~0.090mg/l 之间，其中 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度均在跳磴河河口下游纵向及横向 5m 范围内降至地表水Ⅱ类水质标准限值以下，TP 浓度在跳磴河河口下游纵向 100m、横向 7m 范围内降至地表水Ⅱ类水质标准限值以下，故本项目事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 100m、横向约 7m 范围内可满足长江段水质管理目标，本项目正常排污对长江影响范围较小。

污水汇入长江，事故工况 175m 水位下，预测河段内 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度分别在 19.817~10.000mg/l、1.019~0.172mg/l、0.182~0.080mg/l 之

间，其中 COD 浓度在跳磴河河口下游纵向 5m、横向 7m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，NH<sub>3</sub>-N 浓度在跳磴河河口下游纵向 7m、横向 8m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，TP 浓度在跳磴河河口下游纵向，25m、横向 17m 范围内降至地表水 II 类水质标准限值以下，故本项目事故工况下排放污水进入跳磴河，汇入长江沿江纵向约 25m、横向约 17m 范围内可满足长江段水质管理目标，本项目正常排污对长江影响范围较小。

因此，本项目非正常工况下，跳磴河出现严重水质超标情况，不能满足所在水功能区水质管理目标；汇入长江沿江纵向约 100m 才可满足长江段水质管理目标，对长江段影响范围相对较大一些。

综上所述，本项目正常工况下排放污水不能满足所在水功能区水质管理目标，汇入长江沿江纵向约 5m 可满足长江段水质管理目标，对长江段影响范围小，对下游取水无影响；事故工况下排放污水较正常工况下对水功能区影响有所增加，不能满足所在水功能区水质管理目标，汇入长江沿江纵向约 100m 可满足长江段水质管理目标，对长江段影响范围相对较大一些，但对下游取水无影响。

#### **6.4 对地下水的影响分析**

污水处理厂接纳的污水和自身产生的污水全部进入处理系统，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 级标准后排放。不会造成地下水污水和地下水水位的变化。厂内构建筑物、地面以及配套管网全部进行了硬化和防渗处理，污水进入地下水环境可能性较小，对地下水环境影响较小。

#### **6.5 入河排污口设置对第三者影响分析**

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ/T338），饮用水源一级保护区为取水口上游 1000m 至下游 100m，以中泓线为界的同侧水域；饮用水水源地二级保护区为一级保护区的上游边界向上游延伸 2000m，下游侧外边界距一级保护区边界 200m，以中泓线为界的同侧水域。

本项目入河排污口所在水功能区“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”无取水点。

跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”分布有 2 处取水口，丰收坝水厂取水口，新大江水

厂取水口。本项目入河排污口未设置在饮用水源保护区内。

根据前述，本项目污水正常排放至跳磴河，汇入长江满足下游取水点地表水Ⅱ类水质标准的取水要求，对下游取水无影响。污水事故排放至跳磴河，汇入长江满足下游取水点地表水Ⅱ类水质标准的取水要求，对下游取水无影响。但在运行期仍需要采取预防污水事故排放的措施，防止对下游取水点的影响。

综上所述，本项目入河排污口未布置在饮用水源保护区，污水正常工况下排放至跳磴河，汇入长江满足下游取水口取水要求；污水事故工况下排放至跳磴河，汇入长江满足下游取水口取水要求。

因此本项目入河排污口的设置不存在对第三者合法水事权益的影响。

## 7 入河排污口设置水生态影响分析

### 7.1 对自然保护区的影响

本项目论证范围内不涉及自然保护区，根据《环境保护部关于发布河北大海陀等 28 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环函[2013]161 号），调整后的长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总面积 31713.8hm<sup>2</sup>，其中核心区面积 10803.5hm<sup>2</sup>，缓冲区面积 10561.2hm<sup>2</sup>，实验区面积 10349.1hm<sup>2</sup>，范围在东经 104° 24′ 51.34″ ~ 106° 24′ 19.19″、北纬 28° 38′ 6.96″ 至 29° 20′ 40.92″ 之间。保护区的长江干流范围从金沙江向家坝中轴线下 1.8km 处至重庆地维大桥，位于跳磴河与长江汇合口上游约 4.5km 处，均位于本次地表水评价范围上游，本次不对其作评价。

### 7.2 对水生态环境影响分析

#### （1）对水生态环境影响分析

根据现场调查和查阅资料，本项目入河排污口所在水功能区“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”内无自然保护区、无重要水生生物索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。跳磴河现状水质为劣 V 类水质，污水经大九污水处理厂处理达标后排放至跳磴河，大九污水处理厂尾水的排放有利于改善跳磴河水质，但由于上流来水水质较差，跳磴河仍不能达到 IV 类水质管理目标，管理部门需尽快完成跳磴河整治工程，提高跳磴河水质，同时本项目污水排放过程中需严格把控排放标准，最大程度减少对跳磴河的污染。

跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区”，跳磴河河口至马桑溪大桥段无自然保护区、无重要水生生物索饵场、洄游通道、天然渔场等；存在鱼类产卵场 4 处（罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁），越冬场 1 处（袁家沱）。产卵场及越冬场鱼种主要为鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等经济鱼类。在正常排污状况下，长江跳磴河河口至马桑溪大桥右岸全段满足 II 类水质，可满足产卵场的养殖需求。产卵场和越冬场分布情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 论证范围内鱼类三场分布一览表

序号	鱼类三场名称		与排污口相对位置、范围	面积(亩)	产卵种类
1	产卵场	罐子溪产卵场	长江右岸, 跳磴河河口下游 0.1km~1.1km 范围	约 500	鲢、鳙、草鱼、鲤、鲫
2		中坝内浩产卵场	长江右岸, 跳磴河河口下游 1.1km~2.2km 范围	约 500	鲢、鳙、草鱼、鲤、鲫
3		蓝家石盘产卵场	长江左岸, 跳磴河河口下游 7.6km~8.4km 范围	约 500	长吻鮠、鲤、鲫
4		虾子梁产卵场	长江右岸, 跳磴河河口下游 9.8km~11.3km 范围	约 2000	鲤鱼、长吻鮠、黄颡鱼
5	越冬场	袁家沱越冬场	长江右岸, 跳磴河河口下游 9.2km~9.8km 范围	约 225	

经论证计算本项目正常排污至跳磴河, 汇入长江横向约 5m 内即可满足长江段的鱼类产卵场及越冬场均能满足 II 类水质要求, 因此跳磴河汇入长江污染物未扩散至右岸, 因此对长江右岸的产卵场、越冬场(罐子溪产卵场、中坝内浩产卵场、虾子梁产卵场、袁家沱越冬场)基本无影响;跳磴河汇入长江沿江纵向约 7m 可满足长江段水功能区水质管理目标, 对长江段影响范围小, 对下游蓝家石盘产卵场影响小。

经论证计算本项目事故排污至跳磴河, 汇入长江横向约 17m 内即可满足长江段的鱼类产卵场及越冬场均能满足 II 类水质要求, 因此跳磴河汇入长江污染物未扩散至右岸, 因此对长江右岸的产卵场、越冬场(罐子溪产卵场、中坝内浩产卵场、虾子梁产卵场、袁家沱越冬场)基本无影响;跳磴河汇入长江沿江纵向约 100m 可满足长江段水功能区水质管理目标, 对长江段影响范围有所增大, 对下游蓝家石盘产卵场影响小。

经过论证计算可知, 尾水排放进入跳磴河汇入长江, 长江水质类别没有发生显著变化, 影响范围较小, 不会对长江段生物群落结构和生物量产生明显影响, 对下游产卵场、越冬场影响较小。

## (2) 水温的影响

本工程服务范围为九龙坡区中梁山街道、部分华岩镇及二郎街道和大渡口区跳磴镇生活污水。现有工程污水一级处理工艺采用粗格栅—细格栅—沉砂池, 污水二级处理工艺均采用 CAST 工艺, 经过污水处理厂处理流程后(水体经长时间露天散热), 出水水温与河水水温相差无几。本次三期扩建工程污水一级处理工艺采用粗格栅—细格栅—沉砂池, 污水二级处理

工艺均采用 A2O 工艺，污水经过处理后出水水温与河水水温相差不多，因此扩建完成后本项目排水对跳磴河水温基本无影响。

综上可认为，污水处理厂尾水排放对跳磴河水生生物影响小，环境可以接受。



## 8 入河排污口设置水环境风险影响分析

### 8.1 水环境风险识别

本工程投产运行后，事故状态主要有以下三种：

#### (1) 管线破裂、断裂事故

主要原因有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求以及后续建设项目施工损坏管道等。

#### (2) 企业污水处理设施故障导致废水不达标

本项目投入运营后，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后通过明渠引至跳磴河排放，事故状态主要是企业污水处理设施故障，导致废水超标排放，将对跳磴河水质造成影响。

#### (3) 液态危险化学品泄露

本项目液态危险化学品主要为氯酸钠与盐酸，氯酸钠使用时将其溶解储存于储罐中（2 个 5m<sup>3</sup> 的储罐），盐酸使用时储存在储罐中（2 个 10m<sup>3</sup> 的储罐），氯酸钠与盐酸在二氧化氯发生器反应生成二氧化氯用于尾水消毒。储罐及其管道在外力撞击作用下破裂将导致氯酸钠溶液或盐酸泄漏。

### 8.2 污水事故排放防范措施

#### (1) 管线破裂、断裂事故防范措施

管线破裂、断裂原因主要自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，但对于人为因素造成的事故是可以避免的，应通过建立厂区污染事故应急预案，提高应急处置能力。

① 在施工过程中，严把管网质量关。

② 污水管网应制定严格的维修制度。

③ 管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。

④ 管道工程建成后，应及时在沿线设置明显的警示标志，并对周围群众进行宣传，以减少因人为因素而造成的管道破损泄漏。运营期间，建设单位应安排专人负责管线的定期巡视，发现问题及时上报解决，消除泄漏隐患。

## (2) 企业污水处理设施故障导致废水不达标

①为保证工程电气系统的连续、可靠运行，设计采用双回路 10kV 电源供电。两路 10kV 电源均来自市政电网，采用架空进线，经变压器后采用低压电缆引进配电室；两路电源均能承担工程全部负荷，一用一备方式工作。当一路电源停电时，另一路电源通过自动投切装置自动投入，两路进线开关作电气连锁。

②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。

③关键工艺设备采用一用多备，易损部件有备用件，确保使用设备在出现故障时可以及时更换备用设备并维修。

④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。

## (3) 液态危险化学品泄露

①对铺设的危险化学品管道设置明显标志并定期进行检查、检测。

②加强管理，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，避免泄漏事故的发生。

③装卸化学品应做好个人防护，穿戴防护服、防护手套、防护面罩等；装卸、搬运化学品应做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾倒和滚动等。

④加药间操作人员要做好岗前培训，熟悉各类设备操作规程和出现异常的应急处理措施，熟悉掌握各类化学品的理化性质，熟悉各类防护用品的使用和穿戴。

⑤氯酸钠储液罐与盐酸储液罐用防爆墙隔开，防止泄漏引发氯酸钠与盐酸发生反应产生二氧化氯，引发事故。

⑥在加药间设置二氧化氯泄漏报警装置，报警装置应设双电源或采用其它供电方式，确保其连续工作。将报警器与反应储罐相连，以便将事故消灭在萌芽状态；同时在加药间配备应急设备如防毒面具等，以便一旦发

生事故可立即采取救护措施，并及时进行人员疏散。

⑦氯酸钠储液罐与盐酸储液罐周围均修建围堰及导流沟，对储罐区地面及围堰采取防腐、防渗处理。

(4) 厂区不设置事故应急池的合理、可靠性分析  
项目不单独设置事故池。

本项目属于城镇污水处理厂建设工程，项目采取双回路 10kV 电源供电，当一路电源断电时，可及时切换至另一路电源，确保不因电力问题导致污水处理设施停工；污水处理厂通过对进水水量、水质和出水水质的日常监测，及时采取调整污水处理运行参数，或其他有效的措施，确保不因设备运行参数原因导致废水超标排放；污水处理厂在关键工艺设备采用一用多备，易损部件有备用件，确保使用设备在出现故障时可以及时更换备用设备并维修，不因设备故障导致废水超标排放；同时污水处理厂成立了大九污水处理厂应急救援指挥部，在事故发生时将迅速查清事故原因，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。

综上，项目在采取报告中提出的风险防范措施和应急处置措施后，出现事故排放的概率很低，事故出现后将影响降到最小，厂区不设置事故应急池是合理、可靠的。

### 8.3 环境风险突发事故应急措施

目前运营单位已成立大九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：由污水处理厂拟定

副总指挥：由污水处理厂拟定

成员：由污水处理厂拟定

#### 1.非正常污水排放的防护

(1) 由于上游污水管网水量增大，超过污水厂最大日设计处理能力；或者由于短暂性的暴雨等异常天气，超过污水厂最大时设计处理能力；进水水质超过设计进水指标 50%以上。

处理方案：

①事故发生者立即报告给应急办公室，然后指挥部下达应急命令，通

知应急小组做好应急准备工作以及自身防护工作赶赴事故现场。

②控制水量：根据进出水量关闭管网接入口，确保水量正常。

③现场处置：密切关注进出水情况，调控工艺，做好水量记录，尽量保证出水水质达标。

④通知下游取水单位。

(2) 由于上游排入部分异常高浓度的废水，超过污水厂设计处理进水指标的 50%以上。

处理方案：

①事故发生者立即报告给应急办公室，然后指挥部下达应急命令，通知应急小组做好应急准备工作以及自身防护工作赶赴事故现场。

②现场处置措施:控制进水水量，减少异常水质对工艺系统的冲击，合理调整工艺运行方式，尽量保证出水水质达标。

③立即排查管网系统，关闭存在异常来水的管网接入口，查找到异常水源并上报区(县)环保局，而后协助区环保局开展相关工作。

④化验人员对进&出水、各工艺运行单元水样取样分析，全面监控，科室则科学调控工艺，应对异常水质冲击。

(3)突发自然灾害或人力不可抗拒事件

在发生此类事件时，厂区负责人应第一时间向上级报告，简要说明事件发生情况及后果预测，及时采取停电、停水等保护性措施。当事件发生后两小时内，厂区总负责人必须直接向当地政府环保部门报告情况，请求处理意见。厂区在岗人员要坚守岗位，严密监视事件发展态势，随时保持通讯畅通，必要时听候上级命令实行安全撤离。

(4) 污水泄露与水质无法稳定达标

当发生污水泄露时，厂区负责人应第一时间排查污水泄露原因并向上级报告，应及时采取收集、封堵等必要措施。确保泄露污水量不会进一步增加，泄露污水不直接进入水体。当发现水质无法稳定达标时，厂区负责人应第一时间向上级报告并迅速查清事故原因，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，将无法稳定达标时间排放控制在最短内。

2.污泥排放对环境影响的防护措施

污水处理厂污泥经脱水处理后，应及时清运，由重庆市固体废弃物公司采用专用密闭运输车辆，送至水泥厂进行处置。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

### 3.洪水对污水处理厂影响的预防措施

设计中要充分考虑到洪水的影响，按国家有关规定，地坪标高达到 50 年一遇防洪标准。厂区地面标高为 211.50m 以上，在当地最高洪水位 208.56m(50 年一遇洪水位)以上。

### 4.输水管道渗漏预防措施

运行期定期检查，做好污水管道的防漏排查，一旦发现管道漏及时修复。

综上所述，污水处理工程存在一定的环境风险，包括对附近水域的污染，对地下水的影响，在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。

大九污水处理厂现已制定风险事故的应急措施，三期工程扩建后，应进行修编，在突发环境风险事故时，采取相应应急措施。

### 5.建立联动机制

本次三期扩建工程与现有工程为独立并行的关系，三期扩建工程与现有工程共用现状排污口，当事故发生时，为尽快排除事故，三期扩建工程厂区与现有厂区可相互借用应急设备设施与工作人员。同时事故时应立即报告有关部门，组织环保、城建等部门事故应急小组，查清事故原因，通知下游可能受影响单位，分工负责，协调处理事故。

## 9 入河排污口设置合理性分析

### 9.1 法律法规政策的符合性

#### 9.1.1 与产业政策及相关规划符合性分析

##### 9.1.1.1 《产业结构调整指导目录（2024）》

大九污水处理厂三期扩建工程属于目录中的第一类鼓励类：“四十二、环境保护与资源节约综合利用，3、“城镇污水垃圾处理”，项目的建设符合国家的产业政策。

综上所述，该项目符合国家相关产业政策。

##### 9.1.1.2 规划符合性分析

根据该片区土地利用规划图可知，大九污水处理厂用地属规划排水设施用地。本项目已取得重庆市大渡口区规划和自然资源局批复的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500104202300121 号），项目所在地用地性质为排水设施用地。因此，本项目工程用地符合土地利用规划要求。

根据，污水处理厂的布局与山地城市自然地形相适应，采用集中和分散相结合的方式。大九污水厂远期按照 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$  进行设计，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入跳磴河，符合重庆市污水处理规划。

项目拟建场区地面高程为 207.93~231.00m，设计地坪高程为 211.50~211.70m，靠近跳磴河及南西侧小冲沟的拟建构筑物最低池底高程为 205.5m，跳磴河常年水位 204.00m 对拟建构筑物影响小。50 年一遇最大洪水位约 208.56m 左右。最低池底 205.5m 低于最大洪水位 208.56m。设计应考虑抗浮设计，抗浮水位可取 208.56m。

#### 9.1.2 与环境保护相关要求的符合性分析

##### 9.1.2.1 与《水污染防治行动计划》的符合性

根据国务院 2015 年 4 月 2 日发布的国发〔2015〕17 号《水污染防治行动计划》：“敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。建成区水体水质达不到地表水 IV 类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A

排放标准”。“全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。……。除干旱地区外，城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用”。“推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地”。

本项目尾水达一级 A 标准后排入跳磴河，污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置。故评价认为项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

#### 9.1.2.2 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号），“到2020年，生态环境明显改善，生态系统稳定性全面提升，河湖、湿地生态功能基本恢复，生态环境保护体制机制进一步完善。……建设和谐长江。……建设健康长江。……建设清洁长江。水环境质量持续改善，长江干流水质稳定保持在优良水平，饮用水水源达到Ⅲ类水质比例持续提升。……建设优美长江。……建设安全长江。涉危企业环境风险防控体系基本健全，区域环境风险得到有效控制。到2030年，干支流生态水量充足，水环境质量、空气质量和水生态质量全面改善，生态系统服务功能显著增强，生态环境更加美好。”

“**严格管控岸线开发利用。**实施《长江岸线保护和开发利用总体规划》，统筹规划长江岸线资源，严格分区管理与用途管制。科学划定岸线功能区，合理划定保护区、保留区、控制利用区和开发利用区边界。加大保护区和保留区岸线保护力度，有效保护自然岸线生态环境。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线。建立健全长江岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理。探索建立岸线资源有偿使用制度。”

“**实施质量底线管理，**……重要江河湖泊水功能区水质达标率达到84%以上。……以及未达到Ⅲ类水质目标要求的地区，城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。2020年，长江经济带所有县城和建制镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达到90%以上，……2017年

底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网.....”

因此，本项目属于污水处理厂项目，属于公益性区域削减项目，本项目经处理后达标排放，进一步削减了排入长江的污染物总量，则本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

### 9.1.2.3 与《重庆市水污染防治条例》的符合性

根据《重庆市水污染防治条例》：“**第十六条**向水体排放水污染物，不得超过国家或者本市规定的水污染物排放标准和重点水污染排放总量控制指标。直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，城乡污水集中处理设施的运营单位，应当按照规定取得排污许可证。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。禁止企业事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放废水、污水。”“**第十七条**企业事业单位和其他生产经营者应当按照相关要求依法设置排污口，并确保排污口污水达标排放。排污口应当设置明显标志牌，标明监督管理单位和投诉举报电话等。”“**第十八条**企业事业单位和其他生产经营者应当保持水污染防治设施的正常使用，如实记录污染防治设施的运行、维护和污染物排放等情况备查。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，保存原始监测记录，并对监测数据的真实性和准确性负责。重点排污单位应当按照国家和本市有关规定安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。禁止利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物。”

“**第三十三条**城乡生活污水集中处理设施的运营单位，应当保持处理设施的正常运行，符合国家和本市规定的排放标准，并对城乡生活污水集中处理设施的出水水质负责。城乡生活污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录，防止造成二次污染。”“**第三十四**



条市、区县（自治县）人民政府应当制定并**实施海绵城市规划**，加强对**初期雨水**的排放调控和污染防治。”

本项目尾水达一级 A 标准后排入跳磴河，污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置。同时按要求取得排污许可证，排污口设置标识标牌，设置自动监测设备等，大渡口区逐步实施海绵城市规划，加大雨污管网的分流，则本项目符合《重庆市水污染防治条例》的要求。

#### **9.1.2.4 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性**

根据《中华人民共和国长江保护法》：“第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域**城乡污水集中处理设施及配套管网建设**，并保障其正常运行，**提高城乡污水收集处理能力**。

长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。

在长江流域江河、湖泊新设、改设或者**扩大排污口**，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，**除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。**”

根据上述“对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”，本项目为污水集中处理设施排污口，同时本项目为公益性城镇污水处理厂项目，项目的建设，进一步削减了排入长江的污染物总量，则本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

#### **9.1.2.5 与《入河排污口监督管理办法》的符合性**

根据《入河排污口监督管理办法》中的第二章第十八条“有下列情形之一的，禁止设置入河排污口：（一）在饮用水水源保护区内；（二）在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内新建；（三）不符合法律、行政法规规定的其他情形。对流域水生态环境质量不达标的水功能区，除城镇污水处理厂等重要民生工程的入河排污口外，严格控制入河排污口设置”

根据上述内容，本项目不位于饮用水源保护区内，不涉及风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区。项目虽然位于流域水生态环境质量不达标的水功能区，但是项目为城镇污水处理厂项目，且属于《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕30号）文中提出的重点建设民生项目。因此本项目《入河排污口监督管理办法》中的相关要求。

### 9.1.3 与水功能区管理要求的一致性分析

大九污水处理厂三期工程入河排污口为扩建排污口。该排污口所属的一级水功能区为跳磴河大渡口开发利用区与长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）；二级水功能区为跳磴河大渡口景观娱乐用水区，该二级功能区上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约10.2km，出流断面水质管理目标为IV类。

本项目污水经处理达标后排入跳磴河，在设计工况下，COD、NH<sub>3</sub>-N出水水质浓度分别为50mg/L、5mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。本项目正常工况下排放污水不能满足所在水功能区的水质管理目标，汇入长江沿江纵向向前5m内可满足长江段水质管理目标，对长江段影响范围较小。

本项目COD排放量约为1825t/a，NH<sub>3</sub>-N排放量约为182.5t/a，大于“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”的COD与NH<sub>3</sub>-N限值排污量，本项目尾水排放不符合所在水功能区限值排污量的要求。

由于跳磴河流量较小，降解污染物能力很弱，故污水厂正常排放污水不能满足所在水功能区水质管理目标IV类标准的要求，设计正常工况下尚不能满足所在水功能区各规划水平年限制排污总量的要求，不能满足水功能区的管理要求，

本项目的排水对跳磴河现状水质有一定的净化作用，若无本项目的运行，服务范围内生活污水直接排入跳磴河，将形成更大污染。本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标，但大量消减了直接进入水功能区的污染物量。另外本项目入河排污口距跳磴河河口6.2km，增加了污染物进入长江的消减距离，减轻了对长江水质的影响，对长江生态起到了一定的保护作用。本项目运行期出水COD、NH<sub>3</sub>-N浓度远低于《城镇污水

处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,对跳磴河现状水质的影响作用小于预测值,因此本项目严控出水指标可有效减小对跳磴河水质的不利影响。

为有效保护本项目入河排污口涉及的水功能区水质,建设项目业主及相关部门应做好以下几点:一是本项目应严格运行管理,严控出水水质,最大限度减少本项目污染物入河量;二是是应尽快完善水功能区相关区域污水处理厂二、三级管网建设,提高污水收集处理率,减少污染物入河量;三是加强跳磴河上游水污染防治,严格监督管理其他入河排污口达标排放;四是加大区域中水利用(市政绿化、工业用水、道路洒水等)工作力度,有效减少污染物入河排放量。

## 9.2 水生态环境保护目标的符合性

本项目涉及水生态保护目标为丰收坝取水口及其水源一级、二级保护区,跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区”内的鱼类产卵场 4 处(罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁),越冬场 1 处(袁家沱)。

(1) 本项目对丰收坝取水口及其水源一级、二级保护区的影响符合性分析

本项目入河排污口所在二级水功能区“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”无取水点。跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区”,跳磴河河口至马桑溪大桥段(左岸)现有 2 处取水口,本项目入河排污口未设置在饮用水源保护区内。

根据计算,本项目污水正常排放至下游跳磴河,汇入长江满足下游取水点水源保护区范围内地表水 II 类水质标准的取水要求,对下游取水无影响。污水事故排放至跳磴河,汇入长江满足下游取水点地表水 II 类水质标准的取水要求,对下游取水无影响。

综上所述,本项目未设置在饮用水源保护区,污水正常工况下与事故工况下排放至跳磴河,汇入长江均满足下游取水口取水要求。因此大九污水处理厂入河排污口的设置不存在对第三者合法水事权益的影响。

(2) 本项目对鱼类产卵场、越冬场的影响符合性分析

本项目论证范围内无自然保护区。

跳磴河汇入长江干流一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类自然保护区”，跳磴河河口至马桑溪大桥段存在鱼类产卵场4处（罐子溪、中坝内浩、蓝家石盘、虾子梁），越冬场1处（袁家沱）。产卵场及越冬场鱼种主要为鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等经济鱼类。过论证计算可知，在正常排污状况下长江跳磴河河口至马桑溪大桥右岸全段满足Ⅱ类水质，影响范围较小，不会对长江段生物群落结构和生物量产生明显影响，对下游产卵场、越冬场影响较小，可满足产卵场的养殖需求。

### 9.3 应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析

#### 9.3.1 施工期和运营期的水污染防治措施

##### 9.3.1.1 施工期水污染防治措施

施工期废水主要包括生活污水和生产废水两部分。本项目工程施工人数最多时约为100人/d，生活污水产生量为4.6m<sup>3</sup>/d，污染物以COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N为主。施工期生产废水主要来源于地基开挖和混凝土养护废水、施工机械和进出运输车辆冲洗废水。废水量约10m<sup>3</sup>/d，污染物以SS为主，含少量石油类。如不采取措施，施工期废水将会对跳磴河水质产生一定的不利影响。

本次论证拟采取如下减缓措施：

①在施工场地出口设置车辆冲洗装置及污水隔油、沉砂池，对驶出施工场地的施工机械或车辆进行冲洗。冲洗废水经隔油、沉淀处理后，回用于施工机械及运输车辆的冲洗，不外排。

②三期工程扩建地块西侧设置混凝土养护废水沉淀池1个，废水经处理后上清液回用于场地防尘水及养护水，不外排。

③施工人员的生活污水利用现有工程已建生活设施，生活污水排入污水处理厂内进行处理。

④在施工场地设置雨水沉淀池1个，雨水经过沉淀池收集沉淀后就近排放。

⑤施工场地采取围挡措施，避免废水、垃圾等进入跳磴河；

同时鉴于项目靠近跳磴河，为减少水土流失，加强对水体的保护，本次论证还将采取以下措施：

①施工期尽量减少土石方开挖、基础建设对土壤及植被的破坏。

②合理安排施工进度，尽量有计划地避开雨季施工，特别是基础开挖尽量避开暴雨天施工，使水土流失降至最低程度。

③对施工场地表土剥离保护，集中堆放于西北侧预留绿化用地区域，设置临时拦挡和临时排水沟。在遇降雨期间，对表土堆放区采用防雨布临时覆盖。

④施工填方应按建设规范要求，通过压路机反复碾压，密压湿度为85~90%，以减少雨水冲刷造成的水土流失影响。

⑤加强管理，施工产生的弃方及时清运至土石填埋场处置。

### 9.3.1.2 运营期水污染防治措施

为防止污水集中排放导致地表水体水质恶化，污水处理工程在运营期间应加强管理，采取二次污染防治措施，减轻二次污染对环境的影响。

(1) 强化自身环境管理。污水处理厂区自身废水全部排入污水处理设施进行处理，不得随意外排直接进入跳磴河；同时，定期检查管网，防止堵塞和渗漏现象发生；加强排放口水体水质的监测，及时查找原因，保证达标排放。

(2) 做好风险排污预防。A<sup>2</sup>/O 工艺具有对负荷变化适应能力较强，出水稳定等优点，在正常运行状态下发生风险排污的可能性小，风险排污往往发生在出现机械故障或停电之时。建议厂方针对不同的可能发生的突发事故，分别制定不同的应急措施，在事故发生时分别启动相应的措施。

(3) 提高中水回用率：污水处理厂在远期规划中可增加较多的中水回用装置，减少污水排放量，中水回用可用于市政绿化、工业用水、道路洒水等。

#### (4) 其他监督管理措施

1) 宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作。

2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

3) 监督本工程环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格。

4) 领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

5) 加强水资源保护的宣传, 加强水法规定的宣贯, 提高企业全员水资源保护的意识, 保证工程建成后, 环境保护工作能按设计方案运行。

6) 对项目涉及水域要进行水质监测, 并协助当地环保部门做好水污染防治工作。

7) 在污水处置设施出现故障时, 应立即停产检修, 严格禁止未经处理废水排放。

8) 建立水质保护管理措施, 并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构, 实行统一领导, 分区负责, 保障各项水质保护规章制度有效实施。

9) 积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动, 提高员工素质, 推广利用先进技术和经验。

10) 加强水功能区水质监测工作, 及时了解水功能区的水环境状况, 依照相关法律由地方水行政主管部门加强监督管理, 确保达到水功能区管理目标。

### **9.3.2 水资源保护措施**

#### **(1) 大力发展中水回用, 提高水资源利用率**

大九污水处理厂需要进一步开发利用污水资源, 发展中水处理, 提高污水回用技术。尾水经处理净化后, 可以达到一定的水质标准, 可作为非饮用水使用在污水厂绿化、卫生用水等方面。因此, 可以积极推进大九污水处理厂再生水设施建设, 加大中水回用。

#### **(2) 强化保护水资源意识**

强化保护水资源, 节约用水的法制建设和宣传工作, 增强全厂的节水意识, 使人们自觉认识到水是珍贵的资源, 摒弃“取之不尽, 用之不竭”的陈腐观念, 形成珍惜水资源、节约水资源和保护水资源的良好企业风尚。

#### **(3) 加强水环境监测, 取水许可, 排污控制**

通过划定水功能区, 明确河、湖等水资源的水功能与水质保护目标。强化污染负荷控制, 建立和完善水资源保护标准体系; 建立健全水量水质监测系统, 实现对污水厂尾水水质的实时监测和监督; 实施污染物排放总量控制, 加强入河排污口的管理, 保护水源生态环境不遭到破坏。

#### **(4) 优化污水厂污水处理工艺**

通过技术改造、产业升级，落实污水厂建设项目的污水、污泥工艺改造。通过升级改造，进一步提升对城市生活污水的污水处理能力，提高去污效率。鼓励企业自主创新，发展新型污水污泥处理工艺，通过引进国外新科技，结合自身科技发展，大力推进污水厂污水处理工艺升级改造研究，提升城市污水处理能力。

## 10 其他需要分析或者说明的事项

### 10.1 入河排放口设置要求

根据生态环境部“关于印发《长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则(试行)》《长江、黄河和渤海入海(河)排污口命名与编码规则(试行)》《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则(试行)》的通知”（环办执法函〔2020〕718号），入河排污口标志牌设置规则如下：

#### （1）样式

分为立柱式、平面固定式和墩式，各地可根据地形、气候、水文等实际情况选择确定。

#### （2）牌面信息

包括图形标志、文字信息和二维码，原则上按照“左图右文”的方式排列。

##### 1) 图形标志

图形标志由三部分组成:顶部为排污口门标志，中间为污水标志，底部为受纳水体及鱼形标志。



图形标志示意图（以绿色背景为例）

##### 2) 文字信息

排污口类型：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）》中排污口分类的大类填写；

排污口名称：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行；

排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规



则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）；

排污口责任主体；

监管主体和监督电话。

各地可视情况增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。

### 3) 二维码

二维码应关联排污口详细信息，包括：牌面上所有信息，以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。其中，排放要求可为排放标准或管理要求。各地可增加污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息。

鼓励各地开发二维码举报投诉功能，具备拍照上传功能并与地方有关网络举报平台关联，便于公众在发现排污口排水水色异常、气味异常或排入水体附近出现死鱼等情况时，及时通过二维码反映情况。

### （3）材料

标志牌应选用耐久性材料制作，具有耐候、耐腐蚀等化学性能，保证一定的使用寿命。立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱可选用镀锌管等；墩式可选用水泥、石材等。

### （4）颜色

立柱式和平面固定式标志牌面颜色可选用蓝色、绿色（参考色样可查询发布文件），图形标志和文字可选用白色。

墩式标志牌面可选用材料原色，图形标志和文字颜色可根据实际情况确定。

### （5）尺寸

标志牌面为横纵比大于 1 的矩形。原则上，立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm × 400mm，墩式不小于 480mm × 300mm。各地可根据设置原则视情确定尺寸大小。

### （6）制作管理

制作和日常维护中，应注意标志牌无明显变形，表面无气泡、开裂、

脱落及其他破损，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。标志牌面例图、二维码关联信息例图（可查询发布文件，仅供参考）。

## 10.2 水环境监测

根据本项目工程特点和排污特征，施工期拟不设置环境监测计划，运行期对水质进行自行监测。

### 10.2.1 废污水监测

#### （1）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），具体监测计划表如下：

表 9.3-1 监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	进水口	流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	自动监测
	废水总排放口	流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	自动监测
		悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每月 1 次
		总镉、总铬、总汞、六价铬、总砷、总铅	每季度 1 次
		烷基汞	每半年 1 次
雨水排放口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	每季度 1 次	

监测频率：取样频率为至少每 2h 一次，取 24h 混合样，以日均值计。

#### （2）监督性监测计划

监测项目：流量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群；

监测频率：每季度 1 次，每次连续监测 3d，每天测 1 个混合水样。

#### （3）应急监测

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：流量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。

## 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，对水体中流量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等连续监测，直到各监测点污染物质接近或达到地表水水质现状。

## 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生态环境局、大渡口区生态环境局汇报，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。

### 10.2.2 监测机构及费用

本项目的环境监测工作可委托有相应监测资质的监测机构承担，污水处理厂从事污水监测的人员必须取得培训合格证后方可开展监测分析工作，监测费用从项目基本预备费中列支。

# 11 结论及建议

## 11.1 结论

### 11.1.1 项目概况

根据污水处理厂相关可研及环评资料，现有工程规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，三期扩建工程规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，现有工程污水处理工艺为“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+CASS 生物池+高效沉淀池+滤布滤池（预留）+次氯酸钠接触消毒池+达标出水”，三期工程的污水处理工艺为“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+A2O 生物池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯接触消毒池+达标出水”的处理工艺；污泥处理采用机械污泥浓缩脱水工艺，脱水后的污泥送至小南海水泥厂进行最终处置。出水采用二氧化氯消毒。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后依托现有工程入河排放口排入跳磴河。项目总投资 28368 万元，占地 60.88 亩（40587m<sup>2</sup>）。

### 11.1.2 入河排污口设置方案

本工程排污口设置在跳磴河右岸，距离跳磴河入河口约 6.2km，排污口性质为扩建，排污口地理坐标为东经 106° 25' 17.57"，北纬 29° 23' 33.80"，排污口为明渠，明渠尺寸为宽 0.8m×高 0.8m，排污口底标高 209m，排污口类型为生活污水入河排污口，排放形式为岸边连续排放，顺向排入跳磴河。

### 11.1.3 水功能区管理要求及取排水情况

大九污水处理厂三期工程入河排污口为扩建排污口。该排污口所处的一级水功能区为跳磴河大渡口开发利用区；二级水功能区为跳磴河大渡口景观娱乐用水区，该二级功能区上起大渡口区跳磴镇跳磴村，下至跳磴河入河口，长约 10.2km，出流断面水质管理目标为Ⅳ类。跳磴河汇入长江一级水功能区“长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区（左岸）”，水质管理目标为Ⅱ类。

本项目污水经处理达标后排入跳磴河，在设计工况下，COD、NH<sub>3</sub>-N 出水水质浓度分别为 50mg/L、5mg/L、0.5mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目正常工况下排放

污水不能满足所在水功能区的水质管理目标，汇入长江沿江纵向向前 7m 可满足长江段水质管理目标，对长江段影响范围小。

本项目 COD 排放量约为 1825t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量约为 182.5t/a，大于“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”的 COD 与 NH<sub>3</sub>-N 限值排污量，本项目尾水排放不符合所在水功能区限值排污量的要求。

由于跳磴河流量较小，降解污染物能力很弱，污水厂正常排放污水不能满足所在水功能区水质管理目标Ⅳ类标准的要求，设计正常工况下不能满足所在水功能区各规划水平年限制排污总量的要求，不能满足水功能区的管理要求。

本项目的排水对跳磴河现状水质有一定的净化作用，若无本项目的运行，服务范围内生活污水直接排入跳磴河，将形成更大污染。本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标，但大量消减了直接进入水功能区的污染物质。另外本项目入河排污口距跳磴河河口 6.2km，增加了污染物进入长江的消减距离，减轻了对长江水质的影响，对长江生态起到了一定的保护作用。本项目运行期出水 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，对跳磴河现状水质的影响作用小于预测值，因此本项目严控出水指标可有效减少对跳磴河水质的不利影响。

#### **11.1.4 排污口设置对水生态影响分析**

经过论证计算可知，正常排污状况下跳磴河水质未发生显著变化，对跳磴河生物群落结构和生物量无明显影响；汇入长江下游水质类别没有发生显著变化，影响范围较小，不会对长江段生物群落结构和生物量产生明显影响，对下游产卵场、越冬场影响较小。

#### **11.1.5 排污口设置对第三者影响分析**

根据前述预测结果分析，本项目污水正常排放至跳磴河，汇入长江纵向扩散 7m 后满足地表水Ⅱ类水质标准要求，对下游取水无影响。

因此本项目不涉及对第三者合法水事权益的影响。

#### **11.1.6 入河排放口设置要求**

入河排污口标志牌根据生态环境部“关于印发《长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则(试行)》《长江、黄河和渤海入海(河)排

污口命名与编码规则(试行)》《长江、黄河和渤海入海(河)排污口标志牌设置规则(试行)》的通知”(环办执法函〔2020〕718号)文件规定进行设置。

#### 11.1.7 事故排放时的应急措施

当发生非正常排放情况时,高浓度污水有可能排入水体,对水环境产生严重影响。运营单位已制定水质安全保障应急预案,以保障事故污水在进入河流之前得到有效控一旦事故发生,按事先拟定的应急方案,进行紧急处理,并及时将事故信息报告给区环保局、区农委等主管部门,减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

#### 11.1.8 综合结论

大九污水处理厂入河排污口位于跳磴河右岸(距“跳磴河大渡口景观娱乐用水区”起始断面跳磴村4km,终止断面河口6.2km),该入河排污口属于岸边排放,排污口分类属于生活污水排污口,排放方式为连续排放,入河方式为明渠,入河排污口地理坐标为东经106°25′17.57”,北纬29°23′33.80”,入河排污口标高为209m。大九污水处理厂入河排污口不在水源保护区范围内。

扩建完成后,大九污水处理厂拟排放废水量为3650万m<sup>3</sup>/a,其中COD排放量为1825t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量为182.5t/a,出水水质将达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,符合环保行政主管部门对污染物排放的要求。由于跳磴河流量较小,降解污染物能力很弱,污水厂正常排放污水不能满足所在水功能区水质管理目标IV类标准的要求,设计正常工况下尚不能满足所在水功能区各规划水平年限限制排污总量的要求,不能满足水功能区的管理要求。

本项目的排水对跳磴河现状水质有一定的净化作用,若无本项目的运行,服务范围内生活污水直接排入跳磴河,将形成更大污染。本项目排污后虽不能满足所在水功能区水质管理目标,但大量消减了直接进入水功能区的污染物质。另外本项目入河排污口距跳磴河河口6.2km,增加了污染物进入长江的消减距离,减轻了对长江水质的影响,对长江生态起到了一定的保护作用。本项目运行期出水COD、NH<sub>3</sub>-N浓度远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,对跳磴河现状水质

的影响作用小于预测值，因此本项目严控出水指标可有效减少对跳磴河水质的不利影响。

总体上说，项目排水虽然对所在水功能区水环境及水生态有一定影响，但本项目属于城镇污水处理厂入河排污口的扩建，污水处理厂扩建对区域水污染物有显著削减正效应，进一步削减了流域入河量，符合《中华人民共和国长江保护法》、《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》等相关要求。此外，大九污水处理厂三期扩建工程入河排污口的设置不属于《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）中不同意入河排污口设置申请情形中的任一情形，其设置符合管理要求。为有效保护本项目入河排污口涉及的水功能区水质，建设项目业主及相关部门应做好以下几点：一是本项目应严格运行管理，严控出水水质，最大限度减少本项目污染物入河量；二是应尽快完善水功能区相关区域污水处理厂二、三级管网建设，提高污水收集处理率，减少污染物入河量；三是加强跳磴河上游水污染防治，严格监督管理其他入河排污口达标排放；四是加大区域中水利用(市政绿化、工业用水、道路洒水等)工作力度，有效减少污染物入河排放量。

## 11.2 建议

### （1）加强污水排放水质监测

加强对建设项目排放的污水进行长期监测，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中的其他污染物及时采取处理措施。建立污水处理厂进、出水水质水量在线监测系统，对主要污染物浓度及污水量进行在线监测，在污水进、出水口分别安装 COD 水质在线监测仪（含流量系统）、NH<sub>3</sub>-N 水质在线监测仪、TP 水质在线监测仪、TN 水质在线监测仪、数据采集传输仪、流量计等水质水量在线监测设备。

### （2）向有关水行政主管部门和流域管理机构的信息报送要求

日常监测结果及事故信息报告应及时向有关水行政主管部门和流域管理机构等报送相关信息，每年定期向水行政主管部门报送废污水及污染物排放情况。

### （3）事故排放时的应急措施

建立安全保障应急预案，严防污染事故发生，若发生非正常排放情况

时，高浓度的废污水将有可能随着排水口进入水体，对水环境产生严重影响。在出现事故时，项目建设单位应及时修复系统，禁止将废污水直接排放跳磴河；建立水质安全保障应急预案，以保障废污水在进入库区之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时采取废污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给水行政等主管部门，使水体水质不受污染。

（4）加快纳污范围内污水收集系统建设，提高污水收集率。片区目前仍有部分区域污水管网没有覆盖，使得零星污水未经处理排入沟道，汇入跳磴河，这是造成河道内水质差的主要原因，应加快纳污范围的管网建设，减少散排户。

（5）建议项目业主单位必须严格按照设计要求的污水处理出水水质，以及相关批复实施建设项目。

（6）根据大渡口区排水水质总体安排及相关要求，适时启动提标改造工作，进一步降低排放浓度，进一步降低入河量，降低对外环境的影响。

（7）结合市政绿化用水等，进一步加强中水回用，减少入河量。