彭水苗族土家族自治县大同镇污水处理厂新建工程入河排污口设置论证报告

建设单位：重庆环投渝东南环境治理有限公司

编制单位：重庆新天地环境检测技术有限公司

二〇二四年十一月

**彭水苗族土家族自治县大同镇污水处理厂新建工程**

**入河排污口设置论证报告**

**编制人员名单**

项目负责人：

技术负责人：

校 核：

报 告 编 制：

**彭水苗族土家族自治县大同镇污水处理厂新建工程**

**入河排污口设置论证综合说明表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 重庆环投渝东南环境治理有限公司 | | | | | | |
| 单位地址 | 重庆市黔江区城东街道新华大道东段168号 | | | | | | |
| 排污口设置类型 | 新建 | √ | | 排污口分类 | 企业 | | / |
| 改建 | / | | 市政 | | √ |
| 扩建 | / | | 其它 | | / |
| 排放方式 | 连续 | √ | | 入河方式 | 明渠（）管道（√）  泵站（）、涵闸（）  潜没（）、其他（） | | |
| 间歇 | / | |
| 排污口位置 | 所在位置：诸佛江右岸，污水处理厂南侧小溪沟 | | | | | | |
| 排入水体：诸佛江 | | | | | | |
| 东经：108.517681°，北纬：29.336179° | | | | | | |
| 影响水功能区名称 | 一级水功能区划：诸佛江诸佛鹿角开发利用区，二级水功能区划：诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区 | | | | | | |
| 水功能区管理目标 | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准 | | | | | | |
| 水功能区限制排放量（t/a） | “诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区” | | COD | | | 47.45 | |
| NH3-N | | | 4.75 | |
| 特征污染因子 | BOD5、COD、TN、NH3-N、TP | | | | | | |
| 污水来源 | 大同镇场镇生活污水 | | | | | | |
| 污水处理工艺及规模 | AO+化学除磷+消毒 | | | | 250m3/d | | |
| 污染物控制排放总量（t/a） | COD | | | | 5.475 | | |
| NH3-N | | | | 0.73 | | |
| 工艺流程图 | 格栅池  市政管网来生活污水  调节池  处理排水至小溪沟，最后汇入诸佛江  除磷剂  干泥外运处置  栅渣外运处置  消毒计量排放渠  污泥干化池  消毒剂  缺氧池  好氧池  静沉区  混凝沉淀池  剩余污泥  剩余污泥  剩余污泥  剩余污泥 | | | | | | |
| 第三方取水情况 | 无 | | | | | | |
| 第三方排水情况 | 入河排污口下游约10km诸佛乡污水处理厂，下游约14km处桑拓镇污水处理厂，下游约22km处梅子垭污水处理厂和鞍子镇污水处理厂 | | | | | | |
| 水生态影响 | 经调查，诸佛江流域目前未见国家和重庆市珍稀保护鱼类、特有物种、无珍稀水生植物和外来物种分布，也不涉及其他珍稀保护鱼类分布。项目正常排放时，受纳水体诸佛江水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准；排放废污水的温度与环境温度一致，因此排污口废污水不会对水生生物产生较大影响。但要杜绝事故排放对水生态带来的较大影响。 | | | | | | |
| 第三方影响 | 本次论证项目位于诸佛江右岸，排污口所在诸佛江的一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，在论证范围内没有取水口。本建设工程污水来源主要为生活污水，水质相对稳定，不含难降解有机物、“三致”污染物、重金属等物质，正常运行达标排放后对诸佛江水质影响小。 | | | | | | |

**目 录**

[前 言 5](#_Toc184805821)

[一、 总则 6](#_Toc184805822)

[1.1 论证目的 6](#_Toc184805823)

[1.2 论证原则 6](#_Toc184805824)

[1.3 论证依据 7](#_Toc184805825)

[1.4 论证范围 8](#_Toc184805826)

[1.5 规划水平年与论证规模 9](#_Toc184805827)

[1.6 论证工作程序 9](#_Toc184805828)

[1.7 论证的主要内容 10](#_Toc184805829)

[二、 项目概况 11](#_Toc184805830)

[2.1 项目背景 11](#_Toc184805831)

[2.2 项目概况 11](#_Toc184805832)

[2.3 项目所在区域概况 14](#_Toc184805906)

[三、 水功能区（水域）管理要求和现有取水状况 18](#_Toc184805907)

[3.1 水功能区（水域）管理目标与要求 18](#_Toc184805908)

[3.2 水功能区纳污能力及限制排放总量 18](#_Toc184805909)

[3.3 论证水功能区（水域）现有取排水状况 22](#_Toc184805910)

[四、 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状和纳污状况 24](#_Toc184805911)

[4.1 水功能区（水域）管理要求 24](#_Toc184805912)

[4.2 水功能区（水域）水质现状 24](#_Toc184805913)

[4.3 所在水功能区（水域）纳污状况 24](#_Toc184805914)

[五、 入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况 26](#_Toc184805915)

[5.1 污水来源及构成 26](#_Toc184805916)

[5.2 污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量 26](#_Toc184805917)

[5.3 入河排污口设置可行性分析论证 26](#_Toc184805918)

[5.4 入河排污口设置方案 33](#_Toc184805919)

[六、 入河排污口设置对水功能区（水域）水质和水生态影响分析 35](#_Toc184805920)

[6.1 影响范围 35](#_Toc184805921)

[6.2 对水域纳污能力及水质影响分析 40](#_Toc184805922)

[6.3 对水生态环境影响 42](#_Toc184805923)

[6.4 对地下水的影响分析 43](#_Toc184805924)

[6.5 对第三者影响分析 43](#_Toc184805925)

[七、 水环境保护措施 45](#_Toc184805926)

[7.1 水生态保护措施 45](#_Toc184805927)

[7.2 事故排放时应急措施 46](#_Toc184805928)

[7.3 入河排放口设置要求 48](#_Toc184805929)

[八、 入河排污口设置合理性分析 51](#_Toc184805930)

[8.1 入河排污口位置合理性分析 51](#_Toc184805931)

[8.2 选址合理性分析 51](#_Toc184805932)

[8.3 排污口设置合理性分析 51](#_Toc184805933)

[8.4 排放浓度合理性分析 52](#_Toc184805934)

[8.5 排放总量合理性分析 52](#_Toc184805935)

[九、 结论 53](#_Toc184805936)

[9.1 结论 53](#_Toc184805937)

[9.2 建议 53](#_Toc184805938)

前 言

彭水苗族土家族自治县大同镇于2014年建设了大同镇污水处理厂，设计处理规模为250m3/d，处理工艺为“格栅池+CCQ组合池”，收集处理大同镇中心镇片生活污水，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排放。由于处理工艺未设置消化液回流系统，人工湿地运行效果不稳定等因素，导致污水处理厂不能稳定达标运行，故对大同镇污水处理厂进行工艺改造。

改造后，大同镇污水处理厂设计处理规模不变，仍为250m3/d，处理工艺变为“AO+化学除磷+消毒”，收集处理大同镇中心镇片生活污水，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，通过尾水管道排入厂区南侧小溪沟，经10km小溪沟后汇入诸佛江。

大同镇污水处理厂入河排污口设置于诸佛江右岸，污水处理厂厂区南侧小溪沟，地理坐标：东经：108.517681°，北纬：29.336179°，该入河排污口属于新建排污口，类型为城镇污水处理设施入河排污口，排放方式为连续排放。

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。本项目属于新建入河排污口，因此，需要对入河排污口设置可行性和合理性进行论证。2024年7月，重庆环投渝东南环境治理有限公司委托重庆新天地环境检测技术有限公司对大同镇污水处理厂入河排污口设置进行论证。

经过实地调查和资料收集，我公司在对入河排污口附近水域水环境分析的基础上，结合项目所在水功能区河道的水文、水生态、水功能区划要求，分析了入河排污口纳污区域内水环境质量现状；结合水功能区划，采用数学模型，对入河排污口排污影响进行了预测模拟，分析了入河排污口设置对水功能区、水生态以及第三方权益产生的影响，并对入河排污口设置的合理性进行了分析

本报告在编制过程中，得到了彭水苗族土家族自治县生态环境局、重庆环投渝东南环境治理有限公司（委托单位）等单位的大力支持和帮助，在此表示感谢！

1. 总则

## 论证目的

（1）为合理开发利用和保护水资源，协调好环境保护和区域发展的关系，营造人与自然的和谐氛围，有效保护长江干流水域水质安全和生态环境，实现排污口有效监督管理：按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《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、生产和生态用水安全。

（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，为彭水苗族土家族自治县生态环境局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根据。

## 论证原则

（1）以国家法律法规为依据

按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《水功能区监督管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的规定，充分考虑水资源的可再生能力以及自然环境的承受能力，坚持可持续发展的原则，进行科学合理的论证，既要保证本区域和当代人的用水安全，又不破坏相邻区域和后代人赖以生存的水环境。

（2）以保护水资源功能为目标

坚持水资源利用与保护并重的原则，严格按照《地表水环境质量标准》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》等技术标准和规程进行论证，既要合理利用水体自净能力，又要依据国家和行业技术标准，严格遵循水环境保护规律和原理，保障水环境安全。

（3）以符合区域发展规划为基础

在《重庆市城乡总体规划（2007-2020年）》、《重庆市彭水苗族土家族自治县水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》等相关规划的基础上，结合水资源保护的要求，遵循客观事实，真实反应论证区域水环境状况；对入河排污口设置方案进行充分论证；客观分析排污对水功能区水质和水生态环境的影响；确保水功能区水体功能不受影响；保护第三者权益不受损害；对可能的影响提出具有可操作性的防范措施。

## 论证依据

1.3.1 法律法规和相关条例

（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》（2015年1月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；

（4）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修订）；

（5）《水功能区监督管理办法》（2017年4月1日起施行）；

（6）《建设项目水资源论证管理办法》（2017年12月22日修订）；

（7）《入河排污口监督管理办法》（2015年12月16日修订）；

（8）《重庆市河道管理条例》（2018年7月26日修订）；

（9）《重庆市水资源管理条例》（2023年3月30日修订）；

（10）《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日施行）

1.3.2 规范和技术标准

（1）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（2）《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；

（3）《景观娱乐用水水质标准》（GB 12941-91）；

（4）《水功能区划分标准》（GB/T 50594-2010）；

（5）《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

（6）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；

（7）《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）。

1.3.3 技术报告和文件

（1）《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》；

（3）《筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021-2025年）》；

（4）《全国重要江河湖泊水功能区划（2013-2030年）》；

（5）《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

（6）《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》（2012年）；

（7）《重庆市彭水县水功能区划修编报告》（2011年）。

## 论证范围

本次论证的大同镇污水处理厂位于彭水苗族土家族自治县大同镇大厂村一组，项目入河排污口设置于诸佛江右岸，厂区南侧小溪沟，地理坐标：东经：108.517681°，北纬：29.336179°，属于新建排污口，类型为城镇污水处理设施入河排污口，排放方式为岸边连续排放。

排污口论证范围以水功能区为单元，根据《重庆市彭水县水功能区划修编报告》（2011年），大同镇污水处理厂排污口所在的一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，现状水质为Ⅲ类，水质管理目标为Ⅲ类。

由于厂区南侧小溪沟未划定水功能区，考虑本项目处理后的尾水排放对其下游可能产生影响，将排污口至诸佛江入河口作为自然排水河沟，本次论证范围为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，此段上起诸佛江桐楼，下至鹿角镇诸佛江入乌江河口处，长约42.0km。

本项目论证范围见图1.4-1。项目所在区域水系图见附图2。



**图1.4-1 论证范围示意图**

## 规划水平年与论证规模

1.5.1 规划水平年

根据重庆市生态环境局及彭水苗族土家族自治县生态环境局要求，本项目入河排污口为城镇污水处理厂入河排污口，需办理入河排污口设置审批。据此确定本次论证规划水平年为2024年。

1.5.2 论证规模

本次对大同镇污水处理厂入河排污口进行论证，论证规模为250m3/d。

## 论证工作程序

（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查勘，调查和收集大同镇污水处理厂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。

收集大同镇污水处理厂主要项目设计资料，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。

（2）资料整理与分析

根据所收集的资料，进行整理分析，收集分析大同镇污水处理厂服务范围的城镇规划、分区规划、排水规划和供水规划，且对沿河排污口现状进行统计调查，明确大同镇污水处理厂污水处理工艺流程、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。

（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。

（4）入河排污口设置影响分析

根据计算结果、水功能区管理的要求，分析排污口对所在水功能区水质影响程度和变化趋势；根据排污口所处河段水生态现状，以及排污口设置前后水域生态系统的演替变化趋势，分析排污口排污对水域生态系统和敏感生态目标的影响程度。论证分析排污对论证范围内及第三方取用水安全的影响。

（5）入河排污口设置合理性分析

根据论证结果，综合考虑排污口所在河段水文、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、污水排放影响范围的相对关系；根据排放总量，对照所在水域纳污能力，综合分析论证排污口设置的合理性，提出入河排污口设置的制约性因素。

## 论证的主要内容

入河排污口设置论证包括下列主要内容：

（1）入河排污口所在水功能区（水域）管理要求和取排水状况分析；

（2）入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响范围分析；

（3）入河排污口设置对水功能区（水域）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。

1. 项目概况

## 项目背景

彭水苗族土家族自治县大同镇于2014年建设了大同镇污水处理厂，设计处理规模为250m3/d，处理工艺为“格栅池+CCQ组合池”，收集处理大同镇中心镇片生活污水，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排放。由于处理工艺未设置消化液回流系统，人工湿地运行效果不稳定等因素，导致污水处理厂不能稳定达标运行，故对大同镇污水处理厂进行工艺改造。

改造后，大同镇污水处理厂设计处理规模不变，仍为250m3/d，处理工艺变为“AO+化学除磷+消毒”，收集处理大同镇中心镇片生活污水，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后通过尾水管道排入附近小溪沟，最后汇入诸佛江。

2019年10月，大同镇污水处理厂取得了彭水苗族土家族自治县发展和改革委员会下发的重庆市企业投资项目备案证（2019-500243-77-01-086840）。

2020年12月，重庆后科环保责任有限公司编制了《彭水县大同镇污水处理厂改建工程环境影响报告表》。

2020年12月，重庆市彭水苗族土家族自治县生态环境局以渝（彭）环准〔2020〕032号对项目环境影响评价进行批复。

## 项目概况

2.2.1 建设地点

大同镇污水处理厂位于彭水苗族土家族自治县大同镇大厂村一组。

大同镇污水处理厂项目地理位置详见附图1，排污河道、入河排污口位置见附图6。

2.2.2 建设规模

（1）建设规模：处理规模为250m3/d。

（2）项目投资：项目投资约1425.24万元。

（3）劳动定员：污水处理厂定员2人，工作制度为24小时运行。

2.2.3 服务范围

大同镇污水处理厂服务范围为彭水苗族土家族自治县大同镇中心场镇片区，进水主要为生活污水。

2.2.4 项目组成

彭水苗族土家族自治县大同镇污水处理厂新建工程项目组成见表2.2-1。

**表2.2-1 大同镇污水处理厂新建工程项目组成表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程分类** | **项目组成** | | **规模及主要内容** |
| 主体工程 | 污水处理  构筑物 | 格栅池 | 格栅池：1座，尺寸3.6m×1.5m×3.85m |
| 调节池 | 1座，尺寸6.0m×3.6m×5.85m，有效水深：3.0m，停留时间：6.22h，钢混结构 |
| 缺氧池 | 1座，尺寸3.6m×2.1m×4.9m，有效水深4.7m，有效容积为60.91m3，停留时间：2.97h，钢混结构 |
| YSBR池 | 1座，尺寸3.6m×2.1m×4.9m；有效水深4.6m，有效容积为30.15m3，停留时间：2.89h，钢混结构 |
| 好氧池1 | 1座，尺寸3.6m×2.1m×4.9m；有效水深4.6m，有效容积为30.15m3，停留时间：2.89h，钢混结构 |
| 好氧池2 | 1座，尺寸2.1m×2.1m×4.9m；有效水深4.5m，有效容积为17.24m3，停留时间：1.65h，钢混结构 |
| 好氧池3 | 1座，尺寸3.6m×2.1m×4.9m；有效水深4.5m，有效容积为29.4m3，停留时间：2.82h，钢混结构 |
| 静沉池 | 1座，尺寸2.1m×2.1m×4.9m；有效水深4.5m，有效容积19.85m3，沉淀池表面负荷：2.36m3/m2 h，钢混结构 |
| 混凝反应池 | 1座，尺寸1.2m×1.2m×2.8m；有效水深2.3m，有效容积为3.31m3，停留时间：19.2min，钢混结构 |
| 二沉池 | 1座，尺寸4.1m×4.1m×5.7m；沉淀池表面负荷：0.62m3/m2h，钢混结构 |
| 污泥处理构筑物 | | 污泥干化池：2座，尺寸6.0m×1.5m×1.0m；有效水深1.0m，钢砼结构；污泥干化加药棚：1座，尺寸13.6m×4.8m×4.5m；新增一套碱加药装置、碳源加药装置、PAC加药装置、消毒加药装置 |
| 计量排放渠 | | 尺寸5.0m×0.6m×1.1m，有效水深0.8m，有效容积2.4m3 |
| 排放口 | | 改建工程不涉及排污口的整改，尾水排放依托现有排污口，排放至厂区外小溪沟 |
| 辅助工程 | 鼓风机房 | | 板房结构，建筑面积2.25m2，并配备一台鼓风机 |
| 公用工程 | 供水 | | 用水从市政管网接入 |
| 排水 | | 尾水排放依托现有排污口，排放至厂区外小溪沟 |
| 供电 | | 电源由市政电网供给 |
| 环保工程 | 废气 | | 栅渣、污泥及时清运，种植高大阔叶乔木加强厂区绿化 |
| 噪声 | | 选用低噪声设备，布置在水体或室内 |
| 固体废物 | | 栅渣和生活垃圾交环卫部门统一清运处置，污泥经机械浓缩脱水达到相关要求后交环卫部门处置；生活垃圾收集桶收集生活垃圾 |
| 风险防范 | | | 污水处理设施池体防渗 |

2.2.5 平面布置

本项目充分利用现状厂区预留空地。按工艺流程，由西北向东南依次布置格栅调节池、缺氧池、YSBR池、生物滤池、改良型MBBR池、清水滤池、污泥干化池、接触消毒池、计量排放渠。其平面布置严格按工艺流程依次展开，分区明确，布局较合理。

本项目平面布置图详见附图5。

2.2.6 处理工艺

工程采用：“AO+化学除磷+消毒”工艺。工艺流程见图2.2-1。

格栅池

市政管网来生活污水

调节池

处理排水至小溪沟，最后汇入诸佛江

除磷剂

干泥外运处置

栅渣外运处置

消毒计量排放渠

污泥干化池

消毒剂

缺氧池

好氧池

静沉区

混凝沉淀池

剩余污泥

剩余污泥

剩余污泥

剩余污泥

**图2.2-1 工艺流程图**

工艺流程简介：

污水处理厂改扩建工程主要工艺构筑物由预处理构筑物（格栅渠调节池）、AO（缺氧池、好氧池）、混凝沉淀池、接触消毒池、污泥干化池、污泥脱水加药棚等组成。

城镇污水通过污水收集系统进入污水厂后，首先经格栅渠去除较大固体杂物，进入调节池进行水质、水量的调节。由泵提升的污水经进入AO池，AO池为缺氧池和好氧池，污水通过缺氧、好氧，在微生物作用下，将城镇污水中有机污染物及氨氮等污染物质分解或转化为H2O、CO2、N2等物质。AO池出水进入混凝沉淀池，污水与混凝剂混合后进入混凝沉淀池，出水经接触消毒池中投加的次氯酸钠消毒处理，最后经计量渠计量后达标排放。

剩余活性污泥排放到污泥干化池，混凝沉淀池中的产生的污泥进入污泥干化池，最后进入污泥脱水加药棚进行脱水处理。

2.2.7 处理工艺去除率

本项目采用“格栅-调节池-AO池-接触消毒”工艺，各主要污水处理构筑物处理效率见表2.2-2。

**表2.2-2 污水处理工艺各阶段去除率一览表单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** |
| **进水浓度** | | **350** | **200** | **200** | **45** | **50** | **5** |
| 格栅调节池 | 去除率 | 10% | 10% | 10% | 0 | 0 | 0 |
| 出水浓度 | 315 | 180 | 180 | 45 | 50 | 5 |
| AO | 去除率 | 84% | 4% | 86 | 88% | 70% | 60% |
| 出水浓度 | 50.4 | 10.8 | 25.2 | 5.4 | 15 | 2.0 |
| 混凝沉淀池 | 去除率 | 10% | 15% | 70% | 0 | 10% | 75% |
| 出水浓度 | 45.4 | 9.2 | 7.6 | 5.4 | 13.5 | 0.5 |
| 总去除率 | | 83 | 90 | 90 | 88 | 73 | 80 |
| 排放标准 | | 60 | 20 | 20 | 8 | 20 | 1 |

本项目工艺，具有良好的去除COD、脱氮除磷效果，排放尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918－2002）一级B标准。

## 项目所在区域概况

2.3.1 自然环境

**（1）地理位置**

彭水苗族土家族自治县，隶属重庆市。位于重庆市东南部，北连石柱县，东北接利川市，东连黔江区，东南接酉阳县，南邻沿河县、务川县，西南连道真县，西连武隆区，西北接丰都县，总面积3903.79平方千米。

大同镇，隶属于重庆市彭水苗族土家族自治县，地处彭水苗族土家族自治县东部，东和黔江区接壤，南与桐楼乡为邻，西接桑柘镇，北与走马乡、龙溪镇为邻，距彭水苗族土家族自治县政府驻地60千米，区域总面积47.66平方千米。

本项目位于大同镇大厂村一组。

**（2）地形、地貌及地质特征**

彭水县地质构造属新华构造体系，位于渝鄂黔隆起带向渝东中台坳下降的斜坡上。晚侏罗系至晚白垩世间燕山旋回的宁镇运动，以水平挤压为主，形成老厂坪背斜、普子向斜、郁山背斜、桑柘坪向斜、筲箕滩背斜等规模巨大的北北东向褶皱及筲箕滩、七梁子冲断层等伴生断裂。第三纪开始的喜马拉雅运动中，使县境普遍间歇性而又不均衡抬升，造成郁山一马武（石柱县境）及太原、棣棠、三岔溪、诸佛、桐楼、大园、龙塘、弹子岍正断层和火石垭、龙洋、大垭、石盘逆掩断层以及筲箕滩冲断层等，形成北北东向岭谷相间的原始地貌。出露地层主要有元古界震旦系、古生界寒武系、古生界奥陶系、古生界志留系、古生界泥盆系、古生界二叠系、中生界三叠系、中生界侏罗系及新生界第四系。

彭水县地势西北高而东南低，为构造剥蚀的中、低山地形。地貌类型复杂，“两山夹一槽”是主要特征。地形地貌受北北东向构造控制，主要山脉呈北北东向延伸，成层现象明显，谷地、坡麓、岩溶洼地及小型山间盆地相间，逆顺地貌并存。各类地貌中丘陵河谷区占13.39%，低山区占52.88%，中山区占34.03%。

大同镇地处大厂盖顶部中山地带，地势北高南低；地形分为丘陵，山地；境内最高峰神仙堡位于大河村，海拔1480米；最低点十字岩位于大厂村，海拔1000米。

2.3.2 气候条件

彭水县属亚热带湿润季风气候，四季分明，其主要特点为春季日气温升高快，夏季多伏旱、暴雨，秋季多绵雨，冬季干冷。根据彭水县气象站多年资料统计：平均气温为17.6℃，冬季极端最低气温为-3.8℃（2008年1月19日)，夏季极端最高气温达44.1℃（1990年8月26日），无霜期长达310天左右。多年平均相对湿度78%；多年平均蒸发量（20cm 蒸发器）987.8mm；多年平均风速0.8m/s，多年平均最大风速13.2m/s，多年瞬时最大风速33.0m/s（1992年8月16日）；区内雨量丰富，多年平均年降雨量1233mm，年最大降雨量1584.9mm（1998年），年最小降雨量890.7mm（1966年）；区内日降雨量为297.6mm（1982年7月28日），过程总降雨量为316.4mm，1小时最大降雨量为58.4mm；降水在年内分配上不均，降雨多集中在4～10月，占全年降雨量的85.8%。

2.3.4 水文特征

**（1）地表水**

彭水县境内河流众多，流域面积大于50平方公里，终年流水不断的河流有20条（不含乌江），其中流域面积大于500平方公里的河流有5条（郁江、长溪河、诸佛江、芙蓉江、 普子河）；100-500平方公里流域面积的河流有中井河、后灶河、棣棠河、木棕河等15条河流。

诸佛江是乌江右岸的一级支流，发源于黔江区的王家弯，由西向东经石中溪，在风相坪转为由北向南经鹿子坪，在王家岩进入彭水县境，由东北向西南在梅子坝又转为由东向西经何家弯后，又由东北向西南经诸佛寺、倒朝门、谭家坝，在龙门峡汇入乌江。主河道全长60.09公里，其中彭水县境内河段长44公里。

诸佛江东北邻阿蓬江，南接乌江，西与郁江相邻，以西山盖、小厂盖为分水岭。地理位置介于东经108°18.2′—108°30′，北纬29°07.5′—29°25.7′之间。

诸佛江源头水面高程700米。与乌江汇合口高程226.6米，天然落差473.4米，河床平均坡降9.5‰，其中黔江段落差230米，平均河床坡降13.53‰，彭水段落差243.4米，平均河床坡降5.65‰。

本项目受纳水体为诸佛江，污水处理厂内经处理达标的尾水经小溪沟排入诸佛江。

**（2）地下水**

彭水县地下水储量大，类型多，分布广。据南江水文地质大队的资料及调查统计，全县有暗河47条，地下水出露点666处，流量大于20升/秒的大泉有34个。地下水储量15.44亿立方米，多年平均出露量7.96亿立方米。根据地层岩性和赋存条件，地下水分为三大类型：即碳酸盐岩裂隙溶洞水，分布面积占幅员面积的53.5%，年均径流量14.04亿立方米；基岩裂隙孔隙水，本类型地下水主要有风化带孔隙裂隙水和构造断裂带孔隙裂隙水，分布面积占幅员面积的22.8%，年均径流量0.35亿立方米；碳酸盐岩夹碎屑裂隙溶洞水，分布面积为幅员面积的23.7%，年均径流量1.05亿立方米。

1. 水功能区（水域）管理要求和现有取水状况

## 水功能区（水域）管理目标与要求

水功能区是指根据流域或区域的水资源状况，并考虑水资源开发利用现状和经济社会发展对水量和水质的需求，在相应水域划定的具有特定功能，有利于水资源的合理开发利用和保护，能够发挥最佳效益的区域。

根据《水功能区划分标准》，水功能区分为水功能一级区和水功能二级区。一级功能区分为保护区、保留区、开发利用区和缓冲区四类。二级功能区分为饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区、排污控制区。

根据《重庆市彭水县水功能区划修编报告》，彭水县划分的一级水功能区河流有：长溪河、诸佛江、中井河、木棕河、棣棠河、后灶河、太原河、跳蹬河、里头河、大湾河、银厂沟、大青河、沙坝河、龙洋河、白溪河、黄家坝河、冬瓜溪、灰溪河、干溪河、下潭溪、岔河、新田河、高谷河、何家河、水田溪、九曲河、靛水河。二级水功能区河流有：长溪河、诸佛江、中井河、木棕河、棣棠河、后灶河、太原河、龙洋河、黄家坝河、冬瓜溪、新田河、九曲河、靛水河。

本项目入河排污口位于厂区南侧诸佛江支流小溪沟右岸，其一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”。

## 水功能区纳污能力及限制排放总量

根据水功能区的纳污能力和实际污染物入河量，综合考虑水功能区水质状况、当地技术经济条件和经济社会发展水平，在确定的时间内，允许污染物进入水功能区的最大数量，称为限制排污总量。限制排污总量是分阶段实施水功能区水质管理的依据。不同的水功能区限制排污总量按不同的方法分别确定，同一水功能区不同水平年限制排污总量可以不同。

重要江河湖泊水功能区限制排污总量，应在核定水域纳污能力的基础上，结合《全国水资源综合规划》和各流域综合规划修编成果、区域经济技术水平、河流水资源配置等因素，严格控制入河排污总量，综合确定重要江河湖泊水功能区分阶段限制排污总量方案。

水功能区纳污能力主要用于控制水环境质量，它是制定水资源保护规划和经济发展规划的依据。排入水功能区污染物量应受其纳污能力的控制，如果超出纳污能力必须采取削减污染源排污总量、增加污水处理等措施，减少污染物入河量。

大同镇污水处理厂排污口位于诸佛江右岸，污水处理厂南侧小溪沟。根据《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》提出水功能区纳污能力和限制排污总量，项目所在区域水功能区纳污能力见表3.2-1。

**表3.2-1 项目所在区域水功能区纳污能力情况表**

| **编号** | **河流** | **水功能区** | | **纳污能力（t/a）** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级水功能区** | **二级水功能区** | **COD** | **NH3-N** |
| 1 | 诸佛江 | 诸佛江诸佛鹿角开发利用区 | 诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区 | 149.65 | 7.90 |

项目所在河流限制排污总量见表3.2-2。

**表3.2-2 项目所在河流限制排污量情况表**

| **编号** | **河流** | **水功能区** | | **限制排污量（t/a）** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级水功能区** | **二级水功能区** | **COD** | **NH3-N** |
| 1 | 诸佛江 | 诸佛江诸佛鹿角开发利用区 | 诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区 | 47.45 | 4.75 |

结合调查，根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）“5.3.6 2）水域纳污能力应采取各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按 SL348 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。”而且《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告（2012）》中核定数据基准年为2012年，基础数据与现有状况可能存在差异，《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告（2012）》中的数据，不能完全代表现在水功能区的情况，因此，为了能真实反映水功能区的纳污能力，本次论证将根据《水域纳污能力计算规程》（SL348-2006）对诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区进行水域纳污能力核算。

（1）测算模型

对于河流而言，一维模型假定污染物浓度仅在河流纵向上发生变化，主要适用于同时满足以下条件的河段：

①宽浅河段；

②污染物在较短时间内基本能混合均匀；

③污染物浓度在断面横向方向变化不大，横向和垂向的污染物浓度梯度可以忽略。

如果污染物进入水域后，在一定范围内经过平流输移、纵向离散和横向混合后达到充分混合，或者根据水质管理的精度要求允许不考虑混合过程而假定在某一断面处或某一区域之外实现均匀混合，则不论水体属于江、河、湖、库的任一类，均可按一维问题概化计算条件。

根据《水域纳污能力计算规程》GB/T25173-2010诸佛江流域属于小河流，采用一维计算模式进行预测。



式中：

u——河流断面平均流速，m/s；

X——河流纵向距离，m；

K——综合降解系数，1/s；

Cx——沿程污染物浓度，mg/L；

C0——初始断面污染物浓度，mg/L；

当控制断面符合指定的水质标准时，河流中某种非持久性污染物的环境容量计算公式为：



式中:

W ——环境容量(g/s)

Qh ——河流枯水期流量（m3/s）；

Qp ——废污水排放流量（m3/s）；

Cx ——河流对照断面的背景浓度(mg/L)；

Cs ——河流水质控制标准浓度(mg/L)；

次级河流的水环境容量计算时规定：每个计算单元都采用上个计算单元容许排放限值，即水质目标作为设计背景水质，若没有上个计算单元，则采用本计算单元的起始断面浓度作为设计背景水质。

（2）模型参数

a）水环境质量标准

根据水功能区划，诸佛江水质要达到Ⅲ类水标准，根据《中华人民共和国地表水环境质量标准》，地表水Ⅲ类水水质要求，COD≤20mg/L；氨氮≤1.0mg/L；总氮≤1.0mg/L；总磷≤0.2mg/L。水环境容量测算时，各控制单元的设计水质目标执行Ⅲ类水域标准。

**表3.2-3 水环境容量单元划分**

| **计算断面** | **目标水域功能** | **河段长度** |
| --- | --- | --- |
| 诸佛江入乌江 | Ⅲ | 47.4km |

b）流量

从环境最不利的角度考虑，容量测算设计水文条件是保证率为P=90%的枯水期平均流量及相应的设计水深、设计流速、设计水面坡降等。

c）设计流速

设计流速是水质和纳污能力计算模型中的关键参数，因为污染物的输移速度主要是由水流流速决定的，各种反应的参数也往往与流速和水深有较明显的相关关系。由于水文设计条件往往是以流量的形式给出的，因此有必要建立各河段的流速～流量的相关关系，根据各计算河道的实际资料情况采用合适的方法估算其设计流速，缺乏资料的河段，采取水文比拟等方法确定其水文条件。

**表3.2-4 主要河段的设计流量及流速（90％保证率）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **计算断面** | **流量（m3/s）** | **流速（m/s）** |
| 诸佛江入乌江 | 8.1 | 0.81 |

d）边界条件

采用经验公式法进行计算：



参考《三峡水库对重庆库段生态环境影响及整治对策研究》中水环境容量的计算，诸佛江流域污染物综合降解系数K值见下表。

**表3.2-5 水环境容量测算不同污染物综合降解系数k（1/d）取值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **CODcr** | **NH3-N** |
| 指标 | 0.15 | 0.2 |

e)初始断面浓度

**表3.2-6 初始断面污染物浓度（mg/l）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **CODcr** | **NH3-N** |
| 指标 | 1.12 | 0.07 |

（3）纳污能力计算结果

本次水环境容量测算在统计现状排污口分布和负荷量的基础上，所有控制单元均采用正向进行容量测算，计算得到的90％保证率的枯季水文状况下诸佛江水环境功能区各单元水环境容量（CODcr、NH3-N），具体见下表。

**表3.2-7 水环境容量测算结果（t/a）**

| **计算断面** | **水环境容量** | |
| --- | --- | --- |
| **CODcr** | **NH3-N** |
| 诸佛江入乌江 | 3830.22 | 179.22 |

诸佛江流域污染物排放总量均小于水环境容量，现状纳污能力较好，流域污染负荷削减量见下表：：

**表3.2-8 诸佛江流域污染物削减量**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标** | **环境容量（t/a）** | **污染负荷（t/a）** |
| COD | 318.07 | 60.498 |
| NH3-N | 14.72 | 6.393 |

根据诸佛江河段现状污染物排放量，结合水质现状，2022~2024年诸佛江全年监测数据能达到Ⅱ类～Ⅲ类水质，分析可知，诸佛江水域纳污能力计算成果是合理的。

## 论证水功能区（水域）现有取排水状况

根据现场踏勘调查，项目所在区域为混合型城郊生态系统，生态系统单一不敏感，生态环境简单。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、国家重点文物保护单位、名胜古迹和饮用水源保护区等敏感区域，无珍稀动植物存在，无自然生态环境敏感点（区）分布。

3.3.1 水功能区取水状况

论证项目位于诸佛江支流小溪沟右岸，排污口所在一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”。根据资料查阅和现场踏勘，在论证范围内没有取水口。

3.3.2 水功能区排水状况

本次论证项目位于诸佛江右岸，排污口所在一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，根据资料查阅和现场踏勘，在论证范围内涉及的排污口有诸佛乡污水处理厂、梅子垭镇污水处理厂、桑拓镇污水处理厂、鞍子镇污水处理厂入河排污口，见表3.3-1。

**表3.3-1 水功能区排水状况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排水单位** | **排水量** | **排水地点** | **与本项目排污口相对位置** | **排水方式** | **入河方式** |
| 1 | 诸佛乡污水处理厂 | 60 m3/d | 诸佛乡支流大溪河 | 下游约10km | 连续 | 管道 |
| 2 | 鞍子镇污水处理厂 | 500 m3/d | 诸佛乡支流跳磴河 | 下游约22km | 连续 | 管道 |
| 3 | 桑拓镇污水处理厂 | 800 m3/d | 诸佛乡支流大青河 | 下游约14km | 连续 | 管道 |
| 4 | 梅子垭镇污水处理厂 | 500 m3/d | 诸佛乡支流跳磴河 | 下游约22km | 连续 | 管道 |

1. 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状和纳污状况

## 水功能区（水域）管理要求

根据《重庆市彭水县水功能区划修编报告》，本项目入河排污口位于诸佛江支流小溪沟右岸，所在一级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角开发利用区”，二级水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，其水质管理目标为Ⅲ类。

## 水功能区（水域）水质现状

本排污口所在的水功能有例行监测断面，为诸佛江诸佛寺断面。根据2022年1月~2024年3月诸佛寺断面（本项目入河排污口下游14km）的例行监测数据，对诸佛江水环境质量情况进行分析。诸佛江例行监测断面近三年监测数据见表4.2.1-1。

**表4.2-1 诸佛江诸佛寺断面在2022年1月~2024年3月主要水环境现状指标 mg/L，pH除外**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测断面** | **时间** | **pH** | **高锰酸**  **盐指数** | **COD** | **BOD5** | **氨氮** | **总磷** |
| 诸佛寺断面 | 2022年1~12月 | 8.1~8.5 | 0.5~1.3 | 4~5 | 0.5~0.6 | 0.03~0.14 | 0.01~0.06 |
| 2023年1~12月 | 7.8~8.4 | 0.6~2.5 | 4~9 | 0.5~1.2 | 0.07~0.16 | 0.01~0.08 |
| 2024年1~3月 | 8.1~8.4 | 0.6~1.4 | 4~8 | 0.5~0.7 | 0.08~0.15 | 0.01~0.07 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 | 6~9 | 6 | 20 | 4 | 1.0 | 0.2 |

由表4.2-1可知，诸佛江诸佛寺断面在2022年1月~2024年6月间水质状况良好，均能稳定达标，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。

## 所在水功能区（水域）纳污状况

根据资料查阅和现场踏勘，本项目所处的“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的范围内除本项目排污口外，还有诸佛乡污水处理厂、梅子垭镇污水处理厂、桑拓镇污水处理厂、鞍子镇污水处理厂入河排污口，见表4.3-1。

**表4.3-1 水功能区排水状况**

| **序号** | **排水单位** | **水量（t/a）** | **COD（t/a）** | **NH3-N（t/a）** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 诸佛乡污水处理厂 | 21900 | 1.314 | 0.175 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准 |
| 2 | 鞍子镇污水处理厂 | 182500 | 10.95 | 1.46 |
| 3 | 桑拓镇污水处理厂 | 292000 | 17.52 | 2.336 |
| 4 | 梅子垭镇污水处理厂 | 182500 | 10.95 | 1.46 |
| 5 | 合计 | 678900 | 40.734 | 5.431 | / |

由上表可知，“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的范围内现有排污口污染物排放COD、NH3-N排放量合计分别为40.734t/a、5.431t/a。根据核算的诸佛江纳污能力，该水功能区COD、NH3-N限排能力分别为60.4984t/a、6.393t/a，现状污染物均未超过该水功能区限制排污总量。

1. 入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况

## 污水来源及构成

大同镇污水处理厂服务范围为大同镇中心场镇片区，进水主要为生活污水，进水水质相对稳定。

根据建设环评，本项目服务范围内特征污染因子主要为COD、BOD5、TN、NH3-N、SS、TP等。

## 污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

大同镇污水处理厂处理规模为250m3/d，尾水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准后排放。

根据污水处理厂设计处理规模以及设计出水水质，入河排污口排放的污水所含主要污染物种类及其排放浓度、排放总量如表5.2-1所示。

**表5.2-1 排放污染物种类及浓度、总量（按一级B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）** | **去除率（%）** |
| 废水量 | / | 91250 | / | 91250 | / |
| COD | 350 | 31.938 | 60 | 5.475 | 83 |
| BOD5 | 160 | 14.6 | 20 | 1.825 | 90 |
| SS | 200 | 18.25 | 20 | 1.825 | 90 |
| NH3-N | 40 | 3.65 | 8 | 0.735 | 88 |
| TN | 50 | 4.5625 | 20 | 1.825 | 73 |
| TP | 4 | 0.365 | 1 | 0.0915 | 80 |

由表5.2-1可以看出，本项目采用的“AO+化学除磷+消毒”工艺，具有良好的去除COD、脱氮除磷效果。

## 入河排污口设置可行性分析论证

5.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，大同镇污水处理厂属于目录中的第一类鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”，项目的建设符合国家的产业政策。

5.3.2 与《入河排污口监督管理办法》的符合性

**表5.3-1 与《入河排污口监督管理办法》的符合性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《入河排污口监督管理办法》第十四条 | 本项目情况 | 符合性 |
| 有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口： | 不存在下列情形 | 符合 |
| （一）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的； | 本项目涉及的水功能区为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”，不属于饮用水水源保护区 | 符合 |
| （二）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的； | 诸佛江不属于重庆市人民政府要求削减排污总量的水域 | 符合 |
| （三）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的； | 经过预测，入河排污口设置后，“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”水域水质仍为Ⅲ类，未超过水功能区要求 | 符合 |
| （四）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的； | 经调查，排污口下游无取水点。排污口设置后下游水质《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水域功能标准值。不影响合法取水户用水安全 | 符合 |
| （五）入河排污口设置不符合防洪要求的； | 该项目入河排污口设置满足诸佛江50年一遇的防洪标准，符合防洪要求。 | 符合 |
| （六）不符合法律、法规和国家产业政策规定的； | 该项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第一类鼓励类，符合法律、法规和国家产业政策规定。 | 符合 |
| （七）其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。 | 本次排污口的设置符合其他国务院水行政主管部门规定条件。 | 符合 |

5.3.3 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》：“水环境保护事关人民群众切身利益，事关全面建成小康社会，事关实现中华民族伟大复兴中国梦。当前，我国一些地区水环境质量差、水生态受损重、环境隐患多等问题十分突出，影响和损害群众健康，不利于经济社会持续发展。为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，制定本行动计划”。“到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，长江等七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到70%以上，全国地下水质量极差的比例控制在15%左右。到2030年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。全国七大重点流域水质优良比例总体达到75%以上”。

本项目废水工艺为“AO+化学除磷+消毒工艺”，出水能够稳定达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准，有利于地表水环境的改善。因此本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

5.3.4 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](https://baike.baidu.com/item/%E6%8A%95%E8%AF%89%E4%B8%BE%E6%8A%A5/9158565" \t "_blank)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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准后排入诸佛江。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。综上所述，本项目符合《重庆市水污染防治条例》的要求。

5.3.5 与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号），彭水县共划定生态保护红线面积1499.17km2，占全区国土面积的38.49%。彭水县的生态保护红线主要有饮用水源地（郁江关口取水泵站饮用水水源保护区）、自然保护区（长溪河市级自然保护区、茂云山县级自然保护区、七跃山县级自然保护区）、森林公园（茂云山国家森林公园）、风景名胜区（芙蓉江国家级风景名胜区）、重点生态功能区（生物多样性维护功能区）等五大类。项目所在区域不属于彭水县划定的生态红线范围内，本项目符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

大同镇污水处理厂项目所在区域诸佛江水质能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域水质要求。

根据分析，项目运营期产生的各类污染物通过采取有效的污染物防治措施后，均能实现达标排放，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上限

项目属于污水处理厂建设项目，不属于高能耗、高污染、资源型项目，用水来当地自来水供应，用电来自当地市政供电管网。项目的水、电等资源利用不会突破所在区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》重庆市重点管控单元市级总体管控要求如下：

**5.3-2 重庆市重点管控单元市级总体管控要求表**

| **管控类型** | **管控要求** | **符合性** |
| --- | --- | --- |
| 空间布局约束 | 第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、[城乡融合发展](http://guihuayun.com/baike/%E5%9F%8E%E4%B9%A1%E8%9E%8D%E5%90%88%E5%8F%91%E5%B1%95" \t "http://www.gui-hua.com/post/_blank)，优化重点区域、流域、产业的空间布局。 | 本项目为基础设施建设项目。 |
| 第二条 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。 |
| 第三条 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(2021年版）》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。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。 |
| 1. 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。加快布局分散的企业向园区集中，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。 |
| 第五条 新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 |
| 第六条 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应控制在园区边界或用地红线内，防范工业集聚区涉生态环境“邻避”问题。 |
| 第七条 优化居住、工业、商业、交通、生态等功能空间布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。 |
| 污染物排放管控 | 第八条 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。 | 本项目为建制乡镇生活污水处理设施，其出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标排放标准。 |
| 第九条 严格落实国家及我市大气污染防控相关要求，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标准的，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。 |
| 第十条 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和产品源头替代，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。 |
| 第十一条 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。 |
| 第十二条 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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，设建制乡镇生活污水处理施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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，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。 |
| 第十三条 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。 |
| 第十四条 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。 |
| 第十五条 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、全民行动建设，巩固提升建设经验，着力突出区域特色，切实解决突出问题，积极培育“无废文化”。 |
| 环境风险防控 | 第十六条 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，建立区域突发环境时间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，严格监管重大突发环境事件风险企业。 | 本项目落实了企业突发环境事件风险评估，编制了应急预案，并定期开展了应急演练。 |
| 第十七条 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。 |
| 资源利用效率 | 第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，发展壮大清洁能源产业，推动能源清洁低碳安全高效开发利用，促进重点用能领域能效提升。 | 本项目为污水处理厂建设项目，用水量仅员工生活，用量少。 |
| 第十九条 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，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。 |
| 第二十条 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。 |
| 第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。 |
| 第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用；结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施；进一步扩大再生水利用范围、利用量和完善再生水管网“末梢”，逐步提升再生水利用率。 |

根据《彭水自治县“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》，彭水自治县生态环境准入清单总体管控要求如下：

**表5.3-3 彭水自治县生态环境准入清单总体管控要求（2023 年）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **管控类别** | **管控要求** | **符合性** |
| 空间布局约束 | 第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。 | 本项目为基础设施建设项目。 |
| 第二条 从严控制乌江干流岸线两侧向外5公里、第一山脊可视范围内矿业权准入，禁止新建露天矿山建设项目。乌江、郁江沿河两侧直观可视范围禁止新建石灰石、石膏开采、建饰用石开采、粘土及其他土砂石开采、化学矿开采类别的采矿类产业项目。 |
| 第三条 加快关闭矿山恢复治理。按照“谁破坏、谁治理”的要求，开展历史遗留和关闭矿山植被恢复和复垦，优先实施位于自然保护区及生态保护红线范围内，露天矿山堆场、已经硬化的工业广场等宜复耕复绿，高速公路沿线等可视范围内的三类矿山，逐步实施历史遗留和关闭矿山修复治理。 |
| 第四条 严把新建燃煤锅炉准入关与推进淘汰燃煤锅炉，全县建成区禁止新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。 |
| 第五条 严格畜禽养殖和水产养殖禁养区、限养区管理，优化产业布局，全面禁止在重点水域从事畜禽养殖。严格执行畜禽禁养区、限养区、适养区“三区”管理规定。 |
| 污染物排放管控 | 第六条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。市级总体管控要求 | 本项目是城镇生活污水集中处理设施，切实保护区内水域环境质量 |
| 第七条 推进阿依河、摩围山等旅游景区的污染治理，加快完善污水处理设施建设。 |
| 第八条 加快补齐污水管网建设短板，到2025年，城镇生活污水集中处理率达到96%以上，乡镇达86%以上。 |
| 第九条 加大种植业投入结构调整力度，在乌江、郁江沿线示范推广，实现农药化肥使用量零增长。 |
| 第十条 充分实施船舶废弃物接收处置及清漂，实现乌江、郁江干线以及重要支流船舶废弃物接收处置全覆盖。对所有在用船舶环保治理设施实施改造，达不到环保要求的，限期予以整改和淘汰。 |
| 环境风险防控 | 第十一条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条。 | 本项目涉及环境风险小，在可控范围 |
| 资源利用效率 | 第十二条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条和第二十二条。 | 本项目为污水处理厂建设项目，用水量仅员工生活，用量少。 |
| 第十三条 严格控制高能耗、高污染项目产能扩张。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照能效标准建设。加强茂田炉窑综合整治，提高能源利用效率。推进企业节能低碳行动，鼓励水泥、烧结砖等重点耗能行业实施能效提升计划。 |
| 第十四条 利用综合标准淘汰落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》及有关法律法规，对落后产能项目、不予核准或备案、不得办理有关手续相关要求。 |

对照《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》和《彭水自治县“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》，本项目均不涉及环境管控单元。

总体来说，本项目符合“三线一单”环境准入要求，不存在制约项目建设的外在因素。

5.3.6 达标排放可行性分析

本工程污水处理工艺对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）分析，污水处理可行性技术参照表5.3-4。

**表5.3-4 污水处理可行技术参照表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **废水类别** | **执行标准** | **可行技术** |
| 生活污水 | 执行GB18918中一级标准的B标准 | 预处理：格栅、调节池、沉砂池、初沉池、厌氧处理设施、气浮设施、水解酸化池、混凝沉淀池等；  生化处理：缺氧好氧池（A/O）、厌氧缺氧好氧（A2/O）、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器、二沉池等；  深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）等。 |

本工程预处理采用格栅、调节池，生化处理采用缺氧池、好氧池、静沉区，深度处理采用混凝沉淀池、消毒池。因此，本项目采用“AO+化学除磷+消毒”处理工艺是可行的。

本工程主要建构筑物包括格栅渠、调节池、缺氧池、好氧池、静沉区、混凝沉淀池、消毒池、出水计量渠、污泥池、污泥脱水间、鼓风机房等。经各处理构筑物分级去除后COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP的总去除率分别可达83%、90%、90%、88%、73%、80%，去除率总体较高，其出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准的要求。

## 入河排污口设置方案

大同镇污水处理厂入河排污口设置方案：

（1）入河排污口位置：诸佛江右岸，污水处理厂南侧小溪沟，地理位置：东经：108.517681°，北纬：29.336179°。

（2）入河排污口性质：新建排污口。

（3）入河排污口类型：城镇污水处理设施入河排污口。

（4）入河排污口排放方式：连续排放。

（5）入河排污口入河方式：岸边管道连续排放。



**污水处理厂**

**南侧小溪沟**

**排污管道**

**泄洪沟**

**水流方向**

**图5.4-1 入河排污口方位**

1. 入河排污口设置对水功能区（水域）水质和水生态影响分析

## 影响范围

根据水功能区水质管理目标和水生态保护要求，结合本项目污水排放特点，选取COD、NH3-N作为污染评价预测因子。

建设工程排污口直接受纳水体小溪沟无水域功能，下游诸佛江属于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水域。根据项目主要污染物迁移转化状况和地表水对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求，结合污水处理厂出水影响将主要集中在排放口下游，确定地表水评价范围为污水处理厂排放口至下游36km。

从对环境最不利的角度考虑，选择分析枯水期条件下相关污染因子COD、NH3-N的影响范围和影响程度，为分析污水排放对水功能区（水域）水质、水生态以及第三者权益的影响提供依据。

6.1.1 河流水文情况及预测参数

根据水文信息及《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》等技术资料，项目受纳水体诸佛江枯水期预测水文参数详见表6.1-1。

**表6.1-1 水文参数统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **河流** | **水期** | **流量（m3/s）** | **流速（m/s）** |
| 诸佛江 | 枯水期 | 8.1 | 0.81 |

综合衰减系数反映了有机污染物在水体作用下降解速度，与河流的水文条件，如流量、流速、河宽、水深、泥沙含量等因素有关。综合自净系数可用实测资料或水团追踪法求取，也可经类比分析确定。根据《重庆市水资源综合规划水资源保护规划》和《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》，本次论证河段污染物综合衰减系数确定COD取0.15（1/d），NH3-N取0.20（1/d）。

**表6.1-2 评价河段降解系数一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价因子** | **COD** | **NH3-N** |
| 降解系数（1/d） | 0.15 | 0.20 |

6.1.2 预测模型

诸佛江多年枯水期平均流量为8.1m3/s。项目废水排放量为250m3/d，尾水排放方式为岸边连续稳定排放，评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本评价水质预测采用纵向一维数学模型进行预测。根据河流纵向一维水质模型议程的简化、分类判别条件（即：O’Connor数α和贝克来数Pe），选择相应的解析解公式：

式中：α——O’Connor数，量纲为1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲为1，表征物质移流通量与离散通量比值；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

u—断面流速，m/s；

——污染物纵向扩散系数，m2/s；

B——水面宽度，m。

经计算项目αCOD=0.006，αNH3-N =0.003，贝克来数Pe=107.47。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），当α≤0.027、Pe≥1，适用对流降解模型：

；

式中：C——预测断面的污染物浓度，mg/L；

——初始断面的污染物混合浓度，mg/L；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

x——河流沿程坐标，m；x=0指排放口处，x>0指排放口下游段，x<0指排放口上游段；

u——断面平均流速，m/s；

Cp、Qp——分别为污水的污染物浓度（mg/L）和流量（m3/s）；

Ch、Qh——分别为上游河段污染物浓度（mg/L）和流量（m3/s）。

6.1.3 污染源强

本项目论证的污染物源强见表6.1-3。

**表6.1-3 污染物源强**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **排放量（m3/d）** | **污染物** | |
| **COD（mg/L）** | **NH3-N（mg/L）** |
| 正常排放情况 | 250 | 60 | 8 |
| 非正常排放情况 | 350 | 45 |

因诸佛乡污水处理厂排污口位于本次论证排污口下游约10000m处、桑拓镇污水处理厂排污口位于本次论证排污口下游约14000m处、鞍子镇污水处理厂排污口位于本次论证排污口下游约22000m处、梅子垭镇污水处理厂排污口位于本次论证排污口下游约22000m处，本次预测按排污口下游100~10000m、10000~14000m、14000~22000m分段预测，分别在下游10000m、14000m、22000m处叠加诸佛乡污水处理厂、桑拓镇污水处理厂、鞍子镇污水处理厂和梅子垭镇污水处理厂污染物浓度，下游各叠加污水处理厂的污染物源强见表4.3-1。

6.1.4 预测结果

（1）尾水正常排放预测结果

根据河流纵向一维水质模型中对流扩散降解模型公式计算，诸佛江枯水位时段评价段评价因子预测浓度值见表6.1-4。

**表6.1-4 正常工况下污染物沿程消减情况 单位：mg/L**

| **污染物**  **距离（m）** | **COD** | **NH3-N** |
| --- | --- | --- |
| 0 | 20.01427 | 1.002497 |
| 100 | 20.00998 | 1.00221 |
| 500 | 19.99283 | 1.001065 |
| 1000 | 19.97141 | 0.999636 |
| 2000 | 19.92866 | 0.996783 |
| 5000 | 19.80092 | 0.988274 |
| 8000 | 19.67401 | 0.979837 |
| 10000  （叠加诸佛乡污水处理厂） | 19.59319 | 0.974832 |
| 11000 | 19.55124 | 0.97205 |
| 12000 | 19.50938 | 0.969276 |
| 13000 | 19.46761 | 0.96651 |
| 14000  （叠加桑拓镇污水处理厂） | 19.47021 | 0.971425 |
| 16000 | 19.38693 | 0.965888 |
| 18000 | 19.304 | 0.960384 |
| 20000 | 19.22143 | 0.95491 |
| 22000  （叠加鞍子镇污水处理厂和梅子垭污水处理厂） | 19.19351 | 0.958814 |
| 24000 | 19.11141 | 0.95335 |
| 26000 | 19.02966 | 0.947916 |
| 28000 | 18.94826 | 0.942514 |
| 30000 | 18.86721 | 0.937142 |

经计算和预测，正常浓度排放下，在入河排污口下游1000米内，经过河道自净作用，恢复到背景浓度。对诸佛江水质影响甚微，经河段衰减后的污染物浓度值低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质限值（COD：20mg/L，NH3-N：1.0mg/L）。

（2）尾水非正常排放预测结果

根据河流纵向一维水质模型中对流扩散降解模型公式计算，诸佛江枯水位时段评价段评价因子预测浓度值见表6.1-5。

**表6.1-5 非正常工况下污染物沿程消减情况 单位：mg/L**

| **污染物**  **距离（m）** | **COD** | **NH3-N** |
| --- | --- | --- |
| 0 | 20.1177 | 1.015693 |
| 100 | 20.11339 | 1.015403 |
| 500 | 20.09615 | 1.014243 |
| 1000 | 20.07463 | 1.012795 |
| 2000 | 20.03164 | 1.009904 |
| 5000 | 19.90325 | 1.001283 |
| 8000 | 19.77569 | 0.992735 |
| 10000  （叠加诸佛乡污水处理厂） | 19.71859 | 0.990717 |
| 11000 | 19.67637 | 0.98789 |
| 12000 | 19.63424 | 0.985071 |
| 13000 | 19.5922 | 0.98226 |
| 14000（叠加桑拓镇污水处理厂） | 19.91562 | 1.027687 |
| 16000 | 19.83043 | 1.02183 |
| 18000 | 19.74561 | 1.016006 |
| 20000 | 19.66114 | 1.010216 |
| 22000（叠加鞍子镇污水处理厂和梅子垭污水处理厂） | 20.02503 | 1.063208 |
| 24000 | 19.93937 | 1.057148 |
| 26000 | 19.85408 | 1.051123 |
| 28000 | 19.76915 | 1.045132 |
| 30000 | 19.68459 | 1.039176 |

经计算和预测，事故状态下，在入河排污口下游河段经过河道自净作用，很难恢复到背景浓度。因此，事故排放会对诸佛江造成明显污染，对诸佛江水质影响较大。

6.1.4 评价结论

根据预测结果，废水未经处理直接排放将会对诸佛江水质产生不利影响，因此，必须加强污水处理厂的设备及设施的运行管理，杜绝废水未经处理直接排放的情况发生。

为切实保护受纳水体及下游地表水环境，本论证报告提出，要求大同镇污水处理厂采取措施，降低事故发生和事故排放的概率：

（1）强化自身环境管理，做好污水收集工作：污水处理厂区自身废水全部排入污水处理设施进行处理，不得随意直接外排。

（2）加强对污水处理设施的管理，若出现浓度超标及时查找原因，保证达标排放。

（3）严格水质准入要求。做好进水水质监测工作。

（4）做好风险排污预防。本项目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。建议厂方针对不同类型可能发生的突发环境事故，制定不同的应急措施，在事故发生时分别启动相应的措施。

## 对水域纳污能力及水质影响分析

6.2.1 对纳污能力和限排总量影响分析

本项目工程排污口位于彭水苗族土家族自治县大同镇中心场镇大同镇污水处理厂南侧诸佛江支流小溪沟右岸。根据《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》，排污口所在区域为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”二级功能区，水域功能类别为Ⅲ类，水质目标为Ⅲ类，现状水质为Ⅲ类，其环境容量为COD318.07t/a、NH3-N14.72t/a，限制排放量为COD60.498t/a，NH3-N6.393t/a。

按照设计浓度来计算项目总的污染物排放量。大同镇污水处理厂设计规模为250m3/d，COD设计排放浓度为60mg/L，NH3-N设计排放浓度为8mg/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：

COD年排放量=250×365×60÷106=5.475t/a；

NH3-N年排放量=250×365×8÷106=0.73t/a。

根据资料查阅和现场踏勘，本项目所处的“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的范围内还有诸佛乡污水处理厂、梅子垭镇污水处理厂、桑拓镇污水处理厂、鞍子镇污水处理厂的入河排污口，其污染物排放情况见表6.2-1。

**表6.2-1 水功能区其他入河排污口污染物排放状况**

| **序号** | **排污单位** | **水量（t/a）** | **COD（t/a）** | **NH3-N（t/a）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 诸佛乡污水处理厂 | 21900 | 1.314 | 0.175 |
| 2 | 鞍子镇污水处理厂 | 182500 | 10.95 | 1.46 |
| 3 | 桑拓镇污水处理厂 | 292000 | 17.52 | 2.336 |
| 4 | 梅子垭镇污水处理厂 | 182500 | 10.95 | 1.46 |
| 5 | 合计 | 678900 | 40.734 | 5.431 |

由上表可知，“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的范围内现有其他排污单位污染物排放COD、NH3-N排放量合计分别为40.743t/a、5.431t/a。

入河排污口水功能区污染物排放汇总情况见表6.2-2。

**表6.2-2 入河排污口水功能区污染物排放汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **计算方法** | **污染指标** | **其他排污单位入河负荷量（t/a）** | **大同镇污水处理厂入河负荷量（t/a）** | **合计（t/a）** | **纳污能力（t/a）** | **限排总量（t/a）** | **备注** |
| 按设计浓度计算 | COD | 40.734 | 5.475 | 46.209 | 318.07 | 60.498 | 满足 |
| NH3-N | 5.431 | 0.73 | 6.161 | 14.72 | 6.393 | 满足 |

根据表6.2-2采用设计排放浓度的计算结果，COD、NH3-N的入河量满足水功能区纳污能力的要求。

根据《彭水自治县生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》：“十四五”期间，保障水环境安全，重点实施沿河排污口整治、城镇管网完善、码头船舶污染控制、工业企业污染等综合整治。全面摸清彭水段乌江、郁江入河排污口底数，制定整治方案并持续推进整改，到2025年完成全县所有排污口排查，完成乌江及郁江干流沿线排污口规范化建设。加快补齐污水管网建设短板，推进污水集中处理设施新、改、扩建工作，到2025年，城镇生活污水收集率达到96%以上，乡镇达86%以上。”

本项目的建设增加了彭水苗族土家族自治县污水处理能力，使未经处理直接流入诸佛江的废污水进一步减少，具体污染物削减量见表6.2-3。

**表6.2-3 排放污染物种类及削减量（按一级B标核算）**

| **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）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水量 | / | 91250 | / | 91250 | / |
| COD | 350 | 31.94 | 60 | 5.475 | 26.465 |
| BOD5 | 200 | 18.25 | 20 | 1.825 | 16.425 |
| SS | 200 | 18.25 | 20 | 1.825 | 16.425 |
| NH3-N | 45 | 4.11 | 8 | 0.730 | 3.38 |
| TN | 50 | 4.56 | 20 | 1.825 | 2.735 |
| TP | 5 | 0.456 | 1 | 0.091 | 0.365 |

根据表6.2-2，本项目的建设，大大削减了区域污染物排放量，项目COD削减量26.465t/a，NH3-N削减量3.38t/a。

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。”本项目属于污水集中处理设施排污口的新建，不在《中华人民共和国长江保护法》第四十七条严格控制范围内，因此本项目可实施。

本项目所在排污口位于诸佛江支流小溪沟右岸，属于污水集中处理设施排污口，同时本项目对区域污染物有削减正效应；本项目为公益事业性项目，为城市污水集中处理设施的排污口建设项目，本项目的建设可进一步削减流域污染物入河量，是符合《中华人民共和国长江保护法》要求的。

但是为了能使COD、NH3-N能实现长期稳定地满足流域纳污能力、降低河流水系污染负荷，应经常对污水处理设施各工艺单元进行维护，严格技术管理，严控出水水质，保证厂区污水处理工艺能正常运行，减少污染物入河量，实现最大限度的削减。

综上所述，通过对水功能区水质目标影响分析，本项目建成后虽然对水功能区纳污能力及限排总量有一定影响，但影响范围是有限的，而且正常排放时，“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”仍满足水质管理要求；同时本工程减少了污水未经处理直接流进诸佛江的概率，有效缓解彭水苗族土家族自治县发展对于诸佛江及下游的排污压力。该项目集中处理服务范围内生活污水，能够削减服务区域向诸佛江排污总量，符合《入河排污口设置论证报告技术导则》、《中华人民共和国长江保护法》等相关要求。

6.2.2 对水质的影响分析

大同镇污水处理厂建设工程为具有环境正效益的环境治理工程，污水处理厂的建设将缓解彭水苗族土家族自治县大同镇场镇污水处理问题，避免污水未经处理直接排放对诸佛江流域的污染影响。另外，本项目出水水质处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准，从减少排放源强的途径来进一步削减了对下游诸佛江的影响，因此本项目的实施对诸佛江的水质具有长期正向影响。同时本项目实施后，总排污量小，对河道、水文情势和地形地貌的影响小。

## 对水生态环境影响

根据调研和资料查阅，诸佛江流域植被较好，流域内无大型工矿企业开发，无规划或在建的大型基建工程，水土保持整体情况良好。诸佛江流域内无自然保护区、水源涵养区、生态敏感区。无重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，水体中没有富营养化问题。

**（1）正常排放**

本项目正常工况下排放时，尾水排放对水生生物的影响主要体现在污染物，特别是氮、磷进入水体后，使水体中水生植物生物量增加等环境问题。本项目处理规模为250m3/d，采用“AO+化学除磷+消毒”工艺，出水氮、磷浓度低，对诸佛江水质影响小。同时，本项目所排废污水的温度与环境温度一样随季节变化，因此排污口废污水水温不会对水生生物及论证范围下游战胜造成较大影响。

**（2）非正常排放**

非正常排放情况下，可能会影响水生生物正常生长，浮游植物和浮游动物种群也可能会受到影响，耐污种类和数量可能有所增加。在枯水期，超标污染带会对下游河段水质和水生态环境产生不利影响。

综上所述，应尽量避免事故排放，减小对水生生物和下游河段水质的影响。发生事故时，按照环境事件应急预案要求，有针对性的采取措施，尽可能减小事故排放对水生态及下游河段的影响。在采取上述相关措施后，预计污水处理厂尾水排放对诸佛江水生生物及论证范围下游区域影响较小，环境可以接受。

## 对地下水的影响分析

本项目接纳的污水和自身产生的污水全部进入处理系统，经处理达标后排放。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。厂内设置应急池，避免事故排放情况的发生。

## 对第三者影响分析

6.5.1 对下游取水点的影响

本次入河排污口设置论证涉及到的第三者主要为水功能区排污口下游村民零星农户灌溉取水。根据入河排污影响预测结果，本项目在正常工况下，排放的尾水水质符合地表水Ⅲ类水质标准限值，可达到水功能区的水质管理目标，同时污水中不含“三致”污染物，在正常运行、合规排放情况下不会对第三方合法水事权益造成影响。

事故工况下，污水入河后COD、NH3-N浓度均较原水浓度增加，将对诸佛江水质造成污染，对第三者的正常取水造成影响，事故排污时须采取应急措施，减少影响。

6.5.2 对行洪的影响分析

本项目污水处理厂厂内场平标高为1232.238m，出水计量渠尾水排放管管底标高为1231.995m，入河排污口上游100米小溪沟处高程为1232.073m，厂区不受洪水威胁。

本项目总排污量在规划水平年时为250m3/d（0.0029m3/s），相对于排污口所在河段多年平均流量8.1m3/s，所占比例非常小，因此项目总排污量对河道、水文情势和地形地貌的影响很小。

本项目建设内容不新增占用河道行洪断面，对河道行洪影响小，对河势稳定不会造成影响，且不会对防洪抢险造成影响。建议业主对排污口采取防洪措施，加强汛期的预警系统，保证在汛期时的防洪安全。

综上，根据现场调查得知，排放口下游无珍稀鱼类产卵场、索饵场和越冬场及洄游通道分布。项目污水处理厂处理规模小，经过小溪沟和诸佛江的稀释和自然降解，项目污水处理厂的正常排放和事故排放的废水，对下游水生生物影响小；且污水处理厂为减排项目，能有效的改善当地地表水水体水质，对下游诸佛江水生生物也能起到一定的保护作用，项目尾水正常排放能为外环境所接受。因此，本项目污水排放采用岸边式排放进入诸佛江，对诸佛江无明显影响，其入河排污口位置是合理的。

1. 水环境保护措施

## 水生态保护措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。由于本项目现已完成建设，故本次主要针对运行期提出水生态保护措施。

7.1.1 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，不得随意外排直接外排；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）严格水质准入要求。做好进水水质监测工作。

（3）做好风险排污预防。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。

（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）领导并组织工程运行期（包括事故运行期）的环境监测工作，建立档案。

4）加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高员工水资源保护的意识，保证工程建成后，环境保护工作能按设计方案运行。

5）对项目涉及水域要进行水质监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

6）在污水处理设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

7）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。

8）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。

9）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。

7.1.2 水资源保护措施

（1）保证供电

污水处理厂设置有一台装机容量为100KVA箱式变压器，能满足项目总装机容量的需要，使污水处理厂的供电得到了保障。如果出现断电事故，则立即与供电部门联系检修，保证污水处理厂连续、可靠运行。

（2）加强监测

对污水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。一旦水质指标出现异常，可判断处理工艺出现问题或运行的机器设备出现故障，便于及时处理，保证处理出水的稳定。加强入河排污口的管理，保护水源生态环境不遭到破坏。

（3）检修设备

加强对污水处理厂设备维修与保养，要求管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。

## 事故排放时应急措施

7.2.1 水环境风险分析

风险概率估算和事故后果分析说明存在发生突发性事故对环境的潜在威胁。国内外经验说明，及早落实有效的防治措施，将会减少事故的发生和使事故可能造成的危害减小到最低程度，减轻突发性事故对水环境和生态环境的影响，以实现经济效益与环境效益的统一。为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施，同时准备健全的事故应急对策，以便应对可能发生的事故。

大同镇污水处理厂运行过程中可能遇到的水环境风险有：

（1）污水事故排放。污水事故排放主要是污水处理设备发生故障导致污水处理系统无法正常运行或场内废水得不到处理从而引起污水事故排放，污水收集管道渗漏、堵塞也会引起污水事故排放的环境风险，污水事故排放将导致排放口下游的受纳水体受到污染，造成一定程度的环境损害。厂区停电、设施故障和进水水质超标等均可能造成污水事故排放。

（2）自然灾害。极端天气、地震等自然灾害也可能造成污水事故排放。

7.2.2 应急处理措施

城市污水厂的运行管理，指从接纳原污水至净化处理排出“达标”污水的全过程的管理。对污水处理厂可能发生的异常情况，积极采取相应的措施，保证接收的废水在任何情况下都能经处理后达标排放，不会对周围的水体环境造成污染。对污水处理系统可能发生的异常情况，积极防范。在突发性污染事故发生后，迅速、高效、有序地开展污染事故的应急处理工作，最大限度的避免和控制污染的扩大；确定潜在的事故、事件或紧急情况，确保经过处理的污水中的污染物浓度符合国家污水综合排放标准的有关规定，并能在事故发生后迅速有效控制处理。

（1）污水事故排放

1）停电应急措施

计划停电，得知停电计划后，值班人员立即上报，启动应急措施。送电后，立即开启水泵，通知泵站进水，恢复生产。若临时停电，根据停电维修严重程度和波及范围立即上报。积极组织力量维修，并立即与电力部门取得联系。事故排除后，维修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产。

2）设施故障

值班人员发现运行设备发生故障或异常时如：装置故障或管道破裂等，立即上报，协调安排维修人员对现场故障设备进行查看分析，确认发生故障后，并根据工艺情况对运行设备进行调整。

3）进水水质超标

值班人员通过巡查，一旦发现来水颜色变化，出现大量白色泡沫、腥味、油污现象，判断是否为进水水质恶化，并适时调整工艺处理参数，采取增大曝气量等措施提高污水处理能力，组织化验人员在各个工艺环节取样化验，确定超标物质，加强管网巡查，查清污染源。若现场无法解决时，立即上报，寻求支援。

（2）自然灾害

1）根据实际情况，调整汛期的工艺运行方案；在汛期加强各进出泵、反应池进出水闸门和变配电所等关键设备和部位的巡视和监控，做好设备运转状况记录；发现故障和其它异常情况及时报送上级部门。加强现场巡视，特别是构筑物，以防大风天气高空坠物。

2）关好办公室和厂内所有门窗，防止雨水流入，影响设备运行，检查所有设备是否安全，所有文件和记录都放进储柜里。

3）维修人员在汛期前安排生产运行关键设备和变配电所的检查、维护保养工作并做好室外设备的防雨工作。并及时检查全厂机械设备的接地情况，及时整改存在安全隐患的设施。

4）如有人员受伤，组织人员及时救护并根据伤员受伤程度及时向120求助。

5）增加水泵台数，降低集水井水位，直到满负荷为止。值班人员及时检查避雷是否发挥作用；厂抢修队员，车辆做到随叫随到。

6）当出现暴雨天气进水超过设计处理负荷时，污水处理厂应尽量处理初期雨水，防止超负荷运行影响污水处理系统正常运行。

## 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（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）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 7.3‑1 污水排放口标志图**

2）文字信息

A、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。

B、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）》及《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）执行；

企事业单位作为责任主体的入河（海）排污口，按照“行政区信息+企事业单位名称+入河（海）排污口类型”的规则命名；

行政区信息应包含地级市和县级行政区名称。企事业单位名称应以统一社会信用代码对应的名称为准，企事业单位名称中包含行政区信息的，命名时不予重复体现。

C、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）》及《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）执行。

包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、入河（海）排污口类型代码和扩展代码。

入河（海）排污口编码结构如图 7.3‑2所示。

2位 入河（海）排污口类型代码

XX-XXXXXX-XXXX-XX-XX

2位 扩展代码

4位 顺序代码

6位 行政区划代码

2位 水系/海区代码

**图 7.3‑2 入河（海）排污口编码结构示意图**

编码规则见《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）相关规定。

D、排污口责任主体。

E、监管主体和监督电话。

F、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况确定尺寸大小。

（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）。

1. 入河排污口设置合理性分析

## 入河排污口位置合理性分析

大同镇污水处理厂入河排污口位于诸佛江右岸，厂区南侧小溪沟，尾水经10km小溪沟排入诸佛江。

本项目入河排污口位于“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的二级水功能区内，符合该水功能区功能定位对排污口设置的要求；根据调研和资料查阅，该水功能区内没有取水口；区域内无濒危水生生物及鱼类资源，无重要生物栖息地、繁殖地（产卵场）和迁徙（洄游）通道等，不存在相关因素的限制。

因此，本项目污水排放采用岸边式就近排放，其入河排污口位置是合理的。

## 选址合理性分析

大同镇污水处理厂位于彭水苗族土家族自治县大同镇中心场镇，属于环境保护公共设施，是对城镇污水进行集中收集和处理，其建设有利于地表水水质的改善和保护。项目占地面积为655.56m2，紧邻村道，交通方便，周边水、电基础设施齐全，方便引入。本项目所在地大气、地表水、地下水和声环境质量皆满足相应标准，无限制因素。本项目的建设将减少直接排入地表水体的污废水量，从而削减水污染物的排放量，改善诸佛江的水质，属于环境正效益项目，且项目所在位置不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区等特殊保护地。

因此，从环境保护角度考虑，本项目污水处理厂选址合理可行。

## 排污口设置合理性分析

本项目河排污口设置于厂区南侧（东经：108.517681°，北纬：29.336179°），诸佛江支流小溪沟右岸。根据调研，本排污口设置于“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的二级水功能区，功能区内没有取水口。同时，经论证，本项目尾水排放对诸佛江水质影响较小。由于污水处理厂处理规模小，为生活污水入河排污口，采用岸边管道连续排放，尾水排入受纳水体后可迅速与河水混合均匀。

综上所述，本项目排污口的选址合理可行。

## 排放浓度合理性分析

本项目采用“AO+化学除磷+消毒”工艺，经各处理构筑物分级去除后COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP的总去除率分别可达83%、90%、90%、88%、73%、80%，去除率总体较高，其出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准的要求。

本项目正常工况下排放的废水对受纳水体水质影响小，无超标现象。在非正常工况下排放的废水对诸佛江有一定影响。对此，污水处理厂在日常运营应加强安全监管，防止事故发生。项目论证范围为“诸佛江诸佛鹿角景观娱乐用水区”的二级水功能区，非正常工况下对水生态有一定影响，但影响有限，不会对第三方合法水事权益造成影响。

## 排放总量合理性分析

本项目正常工况排放时，在叠加现状污染物入河量后，COD、NH3-N《彭水县水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告》中提出的各规划水平年限制排污总量要求，未超出水功能区纳污能力。而本项目采用：“AO+化学除磷+消毒”工艺，有良好的处理效率，排放废水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准，项目建成后COD、NH3-N排污量分别减少26.465t/a、3.38t/a，消减率分别可达83%、88%。

综上所述，本项目建成运行后，大同镇场镇片区产生的废污水得以更为有效的处理，改善了当地居民生活环境，污染物排放量大幅度减少，减少了未处理污水直接排放对诸佛江支流小溪沟和诸佛江的影响，进而减小对下游水质的影响，本项目建设对区域污染物入河量具有明显的消减作用。

2. 结论

## 结论

大同镇污水处理厂入河排污口设置于诸佛江右岸，厂区南侧小溪沟，地理坐标：东经：108.517681°，北纬：29.336179°，该排污口属于新建排污口，类型为城镇污水处理设施入河排污口，排放方式为连续排放。

大同镇污水处理厂规模到250m3/d，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标后排至小溪沟后再排入诸佛江，年污水排放总量9.125万t，其中COD、NH3-N排放浓度分别为60mg/L、8mg/L，排放量分别为5.475t/a、0.73t/a。

大同镇污水处理厂正常工况排污入河后可满足所在水功能区水质管理目标，减轻了污染物直接进入诸佛江对水质的影响。

大同镇污水处理厂采用“AO+化学除磷+消毒”工艺，有良好的处理效率，大大削减彭水苗族土家族自治县大同镇中心场镇生活污水污染物外排量，符合行政主管部门对污染物排放的要求。

## 建议

（1）加强污水排放水质监测

加强对建设项目处理的污水进行长期监测，加强污水处理设备进、出水水质水量监测，动态掌握污水进出水质，以便针对污水中污染物及时采取处理措施。建立每日巡查制度，做好污水排放的水质水量检测记录，并定期向区生态环境局等有关部门报送排放信息及数据，接受相应的监督管理。

（2）建立完善的水环境风险防控体系

建立企业水环境风险防控体系，从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。加强日常风险防控监督，保证废水处理设备的正常运行。当废水处理设施出现故障，出水水质不达标时，及时将废水排入事故应急调节池，并实施抢修，防止发生污水泄漏事故。

（3）及时采取应急处理措施

发生事故时，及时启用应急处理预案。做到及时发现、及时响应、及时处理，把水环境风险事故的不利影响降到最低。