

苍溪县百利新区污水处理厂  
入河排污口设置论证报告  
(报批稿)

建设单位：苍溪县城市管网事务中心

编制单位：四川科仕曼环境科技有限公司

2022年10月

# 苍溪县百利新区污水处理厂

## 入河排污口设置论证报告修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	完善编制依据，补充最新法律法规、体现最新管理、技术要求。如四川省水资源条例、四川省河湖长制条例、四川省饮用水水源保护管理条例等	已采纳	已补充完善编制依据，补充最新法律法规、体现最新管理、技术要求	P4-P5
2	补充新区现状开发利用情况、污水产生现状、处理方式及主要排放去向。明确今后项目建成后4000运行与现状排污相比到底是增污还是减污？	已采纳	已补充新区现状开发利用情况、污水产生现状、处理方式及主要排放去向。已明确今后项目建成后4000运行与现状排污相比到底是增污还是减污	P1、P13-P14
3	论证范围末端建议改为国控沙溪断面	已采纳	已将论证范围末端改为国控沙溪断面	P7
4	复核省控断面嘉陵江金银渡断面为广元出境的说法，应该是剑阁出境断面	已采纳	已复核	P34
5	收集省控、国控断面近年具体监测数据和下游郑家坝水源地水质监测数据，细化水质评价及变化趋势	已采纳	已补充省控、国控断面近年具体监测数据和下游郑家坝水源地水质监测数据，并细化水质评价及变化趋势	P34-P39
6	细化入河排污口所在河段现状岸线情况，补充口门设置情况（是否有支付等）、入河方式	已采纳	已细化入河排污口所在河段现状岸线情况	P28
7	补充下游电站回水长度、运行调度方式，复核项目排污口所在河段水文情势（自然河流还是库区）	已采纳	已补充下游电站回水长度、运行调度方式，复核项目排污口所在河段水文情势	P42
8	根据复核后的水文情势、水文参数（照片显示基本为静水，流速0.15存疑），重新开展排污影响预测。报告提出的“经计算，本项目污水排入嘉陵江后，在排污口下游约37.94km处即可达到充分混合”错误，下游沙溪航电工程下泄后，就应该完全混合了	已采纳	已复核	P45
9	水资源保护中的监测要求，按照环评报告表来写，不宜过高	已采纳	已按照环评报告表确定监测要求	P57
10	完善附图附件（补充监测断面图、上下游水利工程图等，细化水功能区划图，不能用全省的总图），校核文本（如“苍溪杭电枢纽”、“本项目嘉陵江上游最近的水利工程为苍溪杭电枢纽（本项目	已采纳	已完善附图附件	附图附件
			已复核苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）位置	P44

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
	排污口上游 20.3km) ”、“苍溪县航电枢纽工程(红旗水电站)位于本项目排污口上游 19km” )			
11	进一步明确排污口直接排放水体, 并据此完善报告相关内容。排污口位置设置在两河交叉点上显然不合适。根据图片应该在嘉陵江上	已采纳	已复核排污口位置	P7
12	补充近年广元与南充交界沙溪断面水质例行监测数据, 并进行评价	已采纳	已补充近年广元与南充交界沙溪断面水质例行监测数据, 并进行评价	P34-P39
13	补充沙人沟水质数据。根据图片, 排污口位于沙人沟汇入嘉陵江汇口附近, 水质预测背景浓度采用上游 500 米数据, 代表性不强	已采纳	已补充沙人沟水质数据	附件 6
14	氨氮降解系数偏大	已采纳	已修正氨氮降解系数	P44
15	结合水质预测、沙溪断面水质状况, 定量分析对下游取水口水质影响	已采纳	已结合水质预测、沙溪断面水质状况, 定量分析对下游取水口水质影响	P50
16	完善对防洪影响分析, 提供水利部门同意文件	已采纳	建设单位已出具承诺	附件 9
17	补充项目实施前后服务区域主要污染物排放情况, 给出减排效益分析。并据此, 完善水质影响分析	已采纳	已分析污水处理厂建成后与现状相比属于增污	P13-P14
18	根据项目纳入的相关规划或方案情况, 细化项目背景论述, 补充用地审批情况	已采纳	已细化项目背景论述, 补充用地审批情况	P1
19	补充生态环境部门对入河排污口的相关文件要求、新的法律法规及政策性文件要求, 并全面细化、梳理编制依据文件, 保证相关文件在有效实施期内且与本项目的关联性	已采纳	已补充生态环境部门对入河排污口的相关文件要求、新的法律法规及政策性文件要求, 并全面细化、梳理编制依据文件	P4-P5
20	补充论证范围内近三年主要监测断面水质主要指标及分析, 据此核实项目设置排污口的可能性	已采纳	已补充论证范围内近三年主要监测断面水质主要指标及分析	P34-P39
21	细化排污口设置对生态环境影响(敏感水域、地下水)的分析及建议, 完善水生态环境保护措施要求。补充与相关法律法规、环评报告主要内容、区域和相关十四五规划、水功能区管理、“一河一策”管理保护方案等符合性分析	已采纳	已细化排污口设置对生态环境影响(敏感水域、地下水)的分析及建议。 已补充与相关法律法规、环评报告主要内容、区域和相关十四五规划、水功能区管理、“一河一策”管理保护方案等符合性分析	P17-P22

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
22	根据服务范围内现有排污口及拟服务范围情况，细化入河排污口设置的环境正效益分析	已采纳	已分析污水处理厂建成后与现状相比属于增污	P13-P14
23	结合现场照片细化对拟设排污口河岸调查，已建防洪堤的河段要补充防洪堤基本情况及防洪标准，明确排污口穿堤方式	已采纳	根据调查，目前河岸为土坡，未修建防洪堤	P28
24	应考虑石家坝污水处理厂项目的累积效应影响，预测结果应明确水源地取水口、沙溪国控断面的预测结果	已采纳	已明确水源地取水口、沙溪国控断面的预测结果	P45-P50
25	全面校核文本内容，完善附件（用地审批）、附图（管网走向图或服务范围图、上下游水利工程及水源地范围等位置关系图）	已采纳	已完善附图附件	附图附件

# 目 录

<b>1 总 则</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景和来源.....	1
1.2 论证目的.....	2
1.3 论证原则及依据.....	3
1.3.1 论证原则 .....	3
1.3.2 论证依据 .....	3
1.4 论证范围.....	7
1.5 论证工作程序.....	7
1.6 论证的主要内容.....	10
<b>2 项目概况</b> .....	<b>11</b>
2.1 项目基本情况.....	11
2.1.1 项目名称、地点、建设性质 .....	11
2.1.2 项目地理位置.....	12
2.1.3 工程服务范围.....	13
2.1.4 项目建设内容、规模及总投资 .....	14
2.1.5 污水处理工艺.....	15
2.1.6 设计进、出水水质 .....	15
2.1.7 厂区总体布置.....	16
2.1.8 排污管道拟设置情况.....	16
2.1.9 防洪设计 .....	17
2.1.10 环评要求.....	17
2.1.11 项目建设符合性分析.....	17
2.2 项目所在区域概况.....	22
2.2.1 地理位置 .....	22
2.2.2 地质地貌 .....	22
2.2.3 气候特征 .....	23
2.2.4 河流水系 .....	23
2.2.5 水利工程 .....	24
2.2.6 自然资源 .....	24
2.2.7 社会经济 .....	25
2.2.8 饮用水源地保护区基本情况.....	26
<b>3 入河排污口设置方案概况</b> .....	<b>28</b>
3.1 入河排污口基本情况.....	28
3.2 废污水来源及组成.....	28
3.3 废污水主要污染物种类、浓度及总量.....	30
<b>4 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况</b> .....	<b>32</b>

4.1 水功能区（水域）管理要求.....	32
4.1.1 项目所在水功能区（水域）水质状况.....	32
4.1.2 水功能区（水域）纳污能力与限排总量.....	40
4.2 论证水域现有取排水状况.....	40
<b>5 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析.....</b>	<b>42</b>
5.1 影响预测.....	42
5.1.1 数学分析模型的建立.....	42
5.1.2 参数选择.....	43
5.1.3 预测结果.....	45
5.2 论证水域水质影响分析.....	49
5.3 对水生态的影响分析.....	50
5.4 对地下水环境的影响分析.....	50
<b>6 入河排污口设置对第三者影响分析.....</b>	<b>52</b>
6.1 对下游取用水户的影响.....	52
6.2 对防洪管理的影响.....	52
6.3 对下游考核断面的影响分析.....	52
<b>7 水环境保护措施.....</b>	<b>53</b>
7.1 水生态保护措施.....	53
7.2 废污水处理措施及效果.....	53
7.3 事故排污时应急措施.....	54
7.3.1 事故风险点识别.....	54
7.3.2 风险防范措施.....	55
7.3.3 应急预案.....	56
7.3.4 管理措施.....	56
7.3.5 水资源保护措施.....	57
<b>8 入河排污口设置合理性分析.....</b>	<b>64</b>
8.1 符合国家产业政策.....	64
8.2 符合地方国家经济与城镇发展规划.....	64
8.3 符合水功能区（水域）纳污能力及限排总量控制要求.....	64
8.4 符合水资源管理和环保要求.....	65
8.5 符合水域管理要求.....	65
8.6 符合防洪规划要求.....	65
8.7 对水生态的影响分析.....	65
8.8 对地下水环境影响分析.....	66
8.9 对其他取水用户影响分析.....	66
8.10 对下游考核断面的影响分析.....	66

<b>9 论证结论与建议 .....</b>	<b>67</b>
9.1 论证结论 .....	67
9.1.1 排污口基本情况.....	67
9.1.2 对水域环境的影响.....	67
9.1.3 对水质和水生态的影响.....	68
9.1.4 对第三者权益的影响.....	68
9.1.5 对下游考核断面的影响分析.....	68
9.1.6 污水处理措施及其效果.....	69
9.1.7 入河排污口设置的合理性.....	69
9.2 建议 .....	69

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 苍溪县水系图
- 附图 3 广元市水功能区划图
- 附图 4 百利新区污水总体规划图
- 附图 5 苍溪县百利新区污水处理厂服务范围图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 论证范围示意图
- 附图 8 水质监测断面位置分布示意图
- 附图 9 论证范围所在水功能区内现有取水口、排污口示意图
- 附图 10 论证范围所在水功能区内现有水利工程分布示意图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 选址意见
- 附件 3 项目可研批复
- 附件 4 项目环评批复
- 附件 5 苍溪县航电枢纽工程下泄生态流量“一站一策”方案评审意见的函
- 附件 6 沙溪断面（国控考核断面）水质状况
- 附件 7 嘉陵江补充水质监测报告
- 附件 8 项目不接纳工业废水的说明
- 附件 9 开展行洪论证与河势稳定评价承诺书



# 1 总 则

## 1.1 项目背景和来源

百利新区作为苍溪县中心城区一个重要的组团，定义为以休闲度假为主的城镇组团。目前整个百利新城正处于前期规划阶段，区域内各乡村污水均未经处理各自分散地就近直接排入嘉陵江。根据《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》“排水规划”内容：中心城区排水体制为雨污分流制。至规划期末中心城区共有 3 座污水厂，即现状江南污水厂、石家坝污水厂以及新建的百利坝污水厂。规划期末江南污水厂污水处理能力为 2.0 万立方米/日，石家坝污水厂处理规模 4.0 万立方米/日，百利坝污水厂处理规模 1.0 万立方米/日。百利新区建设一座污水处理厂，将区域内污水集中处理，改善城市环境，对于提升休闲度假的品质也是具有重要意义的，保护沿河流域城市环境不受污染，保护沿江人民的身体健康，将有利于投资环境的改善和招商引资工作的开展。同时也促进了苍溪县的经济持续发展。因此建设百利新区污水处理厂，将区域内生活污水集中处理是非常必要和十分迫切的，故苍溪县城市管网事务中心投资为 4000 万元在广元市苍溪县百利新区建设苍溪县百利新区污水处理厂工程，来解决广元市苍溪县百利新区污水集中处置问题。

2019 年 7 月 26 日，苍溪县百利新区污水处理厂工程取得了苍溪县住房和城乡建设局出具的建设项目选址意见书（选字第 103 号）。2019 年 9 月 2 日苍溪县发展和改革局出具了《苍溪县发展和改革局关于苍溪县百利新区污水处理厂工程可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2019]173 号）。2022 年 6 月，四川中科云佳环保科技有限公司编制了《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响评价报告表》，并于 2022 年 8 月 24 日取得广元市苍溪生态环境局出具的批复（苍环审批〔2022〕18 号）。苍溪县百利新区污水处理厂工程目前暂未开工建设、暂未取得排污许可证、暂未编制突发环境事件应急预案。

根据《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响报告表》要求：“新建城市生活污水处理厂一座，近期规模为 4000m<sup>3</sup>/d，远期规模为 8000m<sup>3</sup>/d，土建按远期规模一次性建成，设备按近期规模配置。本次环评评价范围为近期规模为 4000m<sup>3</sup>/d，远期进行扩建，需另行进行环评。处理工艺采用以 AAO 工艺为主的

生物处理工艺，含厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池等、装置还集成水体净化器，污泥采用污泥浓缩机+板框压滤机污泥脱水工艺、消毒采用紫外线污水消毒工艺，出水排放标准按 GB18918-2002 一级 A 标准执行”。因此本次入河排污论证仅针对苍溪县百利新区污水处理厂近期 4000m<sup>3</sup>/d 的处理规模进行论证。

按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国长江保护法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区监督管理办法》等法律法规的要求，苍溪县百利新区污水处理厂需进行入河排污口设置论证。为此，苍溪县城市管网事务中心委托我公司开展《苍溪县百利新区污水处理厂入河排污口设置论证报告》的编制工作。接受委托后，我公司即按照《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求，组织相关工程技术人员和测量人员进行现场勘测、调查，全面收集相关资料，进行了详细的内业分析计算。于 2022 年 10 月提交《苍溪县百利新区污水处理厂入河排污口设置论证报告》。

在报告编制过程中我们得到了建设单位、水务局、生态环境局的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。

《苍溪县百利新区污水处理厂入河排污口设置论证报告》编制委托书见附件 1。

## 1.2 论证目的

按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国长江保护法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区监督管理办法》等法律法规的要求，本报告通过收集苍溪县发展相关规划、建设项目可行性研究阶段工程设计报告等相关的技术报告，按照水资源保护规划的要求，遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，分析本项目入河排污口相关信息，在满足水域保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水域、水生态和第三者权益的影响，以及区域污染物削减措施效果；根据接纳水体纳污能力，排污总量控制等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证，优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为各级生态环境主管部门审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

## 1.3 论证原则及依据

### 1.3.1 论证原则

- 1、符合国家法律、法规和相关政策的要求和规定；
- 2、符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；
- 3、符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；
- 4、符合水功能区管理要求。

### 1.3.2 论证依据

#### 1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（主席令第 48 号，2016 年 7 月 2 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 70 号，2018 年 3 月 19 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国渔业法》（主席令第 8 号，2013 年 12 月 28 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国防洪法》（主席令第 48 号，2016 年 7 月 2 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 676 号，2018 年 3 月 19 日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (10) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，2013 年 10 月 2 日）；
- (11) 《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）的批复》（国函〔2011〕167 号，2011 年 12 月 28 日）；
- (12) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号，2012 年 1 月 12 日）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；

- (14) 《水行政许可实施办法》（水利部令第 23 号，2005 年 7 月 8 日）；
- (15) 《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 22 号，2015 年 12 月 16 日修正）；
- (16) 《水功能区监督管理办法》（水利部水资源[2017]101 号，2017 年 2 月 27 日）；
- (17) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源[2017]138 号，2017 年 3 月 23 日）；
- (18) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体〔2019〕36 号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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 3 月 2 日）；
- (21) 《四川省〈中华人民共和国水法〉实施办法》（四川省第十一届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，2012 年 7 月 27 日修订）；
- (22) 《四川省〈中华人民共和国渔业法〉实施办法》（四川省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2016 年 11 月 30 日修订）；
- (23) 《四川省〈中华人民共和国防洪法〉实施办法》（四川省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 31 日）；
- (24) 《四川省河道管理实施办法》（四川省人民政府令第 40 号，1994 年 1 月 12 日）；
- (25) 《四川省环境保护条例》（四川省十二届人大常委会第 36 次会议通过，2017 年 9 月 22 日）；
- (26) 《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019 年 9 月 26 日修正）；
- (27) 《广元市饮用水水源地保护条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议批准，2019 年 3 月 28 日）；
- (28) 《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2022 年 1 月 1 日实施）；

(29) 《四川省河湖长制条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，2021年11月25日）；

(30) 《四川省水资源条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2022年3月31日）；

(31) 《四川省取水许可和水资源费征收管理办法》（省政府第258号令，2012年6月13日）；

(32) 《四川省水功能区划》（川府函〔2003〕194号，2003年8月12日）；

(33) 《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》（川府发〔2015〕59号，2015年12月2日）；

(34) 《四川省人民政府关于全面推进节水型社会建设的意见》（川府发〔2011〕39号，2011年11月22日）；

(35) 《关于加强四川省地表水水域环境功能划类管理工作的意见》（川办函〔2007〕356号，2007年12月20日）；

(36) 四川省生态环境厅办公室《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（川环办函〔2019〕327号）；

(37) 《四川省人民政府办公厅关于印发〈四川省入河排污口排查整治工作方案〉的通知》（川办发〔2022〕61号）。

## 2、技术导则与标准

(1) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

(2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(3) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）；

(4) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）；

(5) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；

(6) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

(7) 《水功能区划分标准》（GB/T 50594-2010）；

(8) 《城市环境卫生设施规划规范》（GB/T 50337-2018）；

(9) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；

(10) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

(11) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

- (12) 《入河排污口管理技术导则》（SL 532-2011）；
- (13) 《水资源监控管理系统建设技术导则》（SL/Z 349-2015）；
- (14) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）；
- (15) 《水环境监测规范》（SL 219-2013）；
- (16) 《水资源评价导则》（SL/T 238-1999）；
- (17) 《水文调查规范》（SL 196-2015）；
- (18) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL 395-2007）；
- (19) 《城市综合用水量标准》（SL 367-2006）；
- (20) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T 278-2020）；
- (21) 《水资源监控设备基本技术条件》（SL 426-2008）；
- (22) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (23) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (24) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）；
- (25) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- (26) 《城镇排水水质水量在线监测系统技术要求》（CJ/T 252-2011）；
- (27) 《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）；
- (28) 《入河（海）排污口三级排查技术指南》（HJ 1232-2021）；
- (29) 《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235-2021）。

### 3、相关技术报告与文件

- (1) 《苍溪县城市总体规划（2016~2025）》；
- (2) 《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》；
- (3) 《四川省嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025年）；
- (4) 《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025年）；
- (5) 《苍溪县百利新区污水处理厂工程可行性研究报告》；
- (6) 《苍溪县发展和改革局关于苍溪县百利新区污水处理厂工程可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2019]173号）；
- (7) 《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响报告表》；
- (8) 《四川省全国重要江河湖泊水功能区纳污能力复核和分阶段限制排污总量控制方案报告》（2014）；

(9) 《广元市江河湖泊水功能区划报告》(广府复〔2018〕14号)。

## 1.4 论证范围

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组,项目入河排污口位于沙人沟嘉陵江汇口下游 30m,嘉陵江右岸,尾水排入嘉陵江。

本项目排污接纳水体为嘉陵江,根据《全国主要江河湖泊水功能区划(2011-2030)》、《四川省水功能区划报告》和《广元市江河湖泊水功能区划报告》,项目入河排污口所处水功能区为嘉陵江广元、阆中保留区。嘉陵江广元、阆中保留区属于一级水功能区中的保留区,起于昭化,止于杨家岩,全长 165km,水质管理目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质。

按照《入河排污口设置论证基本要求(试行)》、《入河排污口管理技术导则》等相关技术规定,考虑本工程服务范围、排污口位置及污水的影响范围等因素,本次排污口的论证范围为:本项目嘉陵江入河排污口上游 500m 至国控沙溪断面,全长 10.3km。

## 1.5 论证工作程序

### 1、现场查勘与资料的收集

组织相关技术人员对现场进行踏勘、测量、调查和收集本项目基本情况资料,主要包括:

- (1) 苍溪县百利新区污水处理厂的基本资料;
- (2) 本项目的排污量、废污水的处理工艺流程、处理达标情况;
- (3) 本工程所在区域的自然环境、社会环境;
- (4) 排污口设置河段的水文、水质和水生态资料;
- (5) 收集本工程排水可能受影响的其它取水用户资料等;
- (6) 收集工程设计资料,特别是入河排污口设置方案和废污水处理工艺等;
- (7) 搜集本项目相关的其他资料。

### 2、资料整理与分析

对所收集的资料进行分析整理,明确本工程的基本布局、工艺流程、入河排污口的设置、主要污染物的排放量、污染物的基本特性等基本情况;分析排污口

所在河段的水资源保护目标、水环境现状和水生态现状、水功能区的划分情况以及其他取水用户的分布情况等。

### 3、建立数学模型

根据水域水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况、工程所属河道水文特性等，确定不同的水文设计条件，建立相应的水质数学模型，进行污染物扩散浓度预测计算，得出不同条件下入河废污水的影响范围，进而分析废污水排放对所在水域和水生态的影响。

### 4、拟定计算工况，进行预测模拟

根据污水处理厂废污水排放情况、所处河段水文特性，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。

### 5、影响分析

运用所选择的数学模型，分析预测不同排污情况下（包含事故状况下）污染物的沿程变化规律及其影响范围，以此评定不同排污情况下对水功能区水质的影响，以及污染物对水功能区水域纳污能力的影响程度和变化趋势；根据入河排污口所在河流水生态现状，以及污水处理厂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主要集中的城市生活饮用水水源以及第三方取水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

### 6、排污口设置的合理性分析

根据影响分析论证的结果，综合考虑水功能区（水域）水质和生态保护要求、第三方权益等因素，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。论证程序见图 1-1。



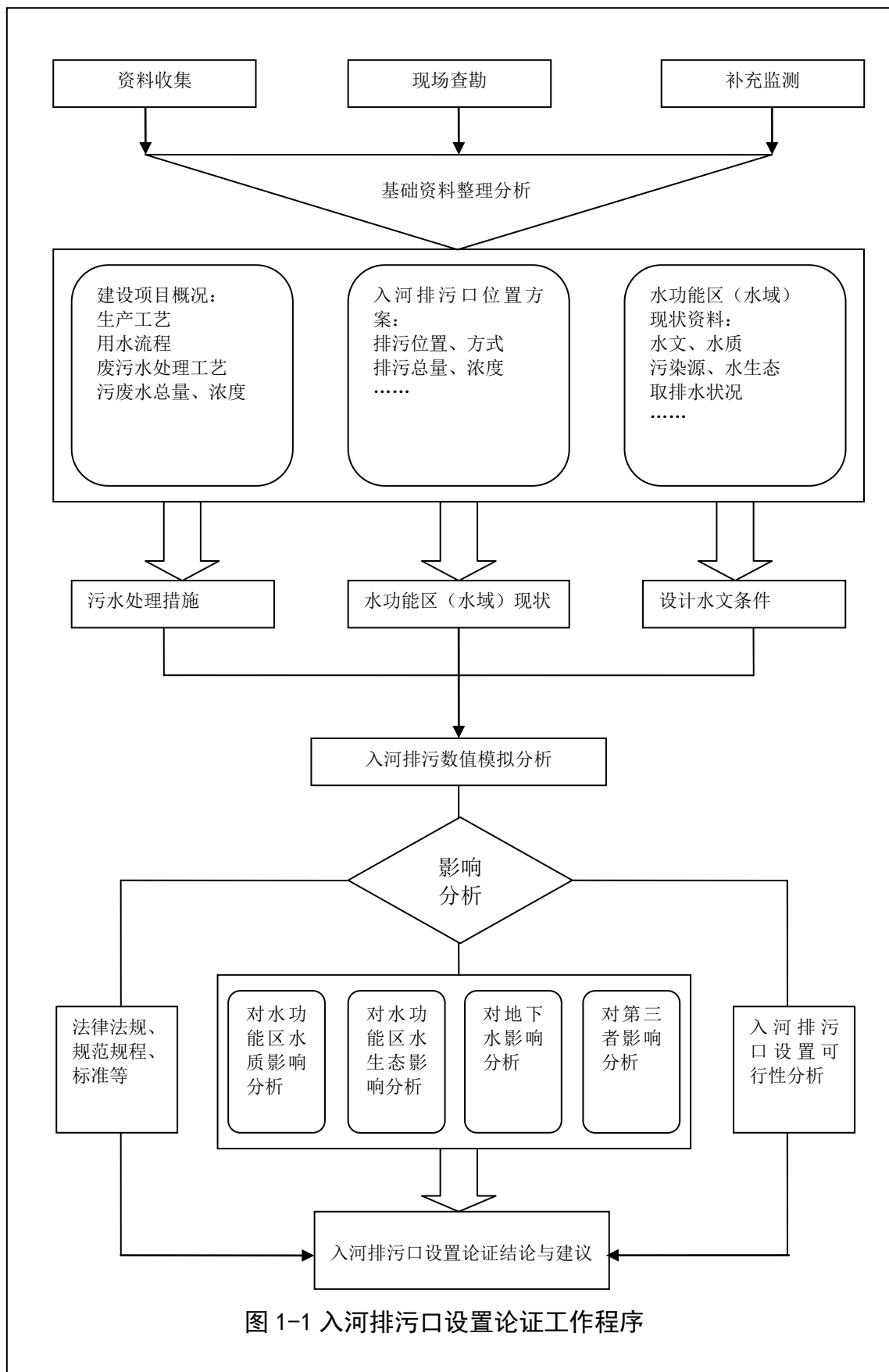


图 1-1 入河排污口设置论证工作程序

## 1.6 论证的主要内容

按照入河排污口设置论证要求，本次主要对以下内容进行论证：

- 1、建设项目基本情况。
- 2、入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析。
- 3、入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案。
- 4、入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析。
- 5、入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析。
- 6、入河排污口设置对地下水影响分析。
- 7、入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析。
- 8、入河排污口设置合理性分析。

## 2 项目概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目名称、地点、建设性质

1、项目名称：

苍溪县百利新区污水处理厂工程。

2、建设性质：

新建。

3、建设地点

四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组。

4、审批情况

2019年7月26日，苍溪县百利新区污水处理厂工程取得了苍溪县住房和城乡建设局出具的建设项目选址意见书（选字第103号）。2019年9月2日，苍溪县发展和改革局出具了《苍溪县发展和改革局关于苍溪县百利新区污水处理厂工程可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2019]173号）。2022年8月24日，广元市苍溪生态环境局出具了《关于苍溪县百利新区污水处理厂工程项目环境影响报告表的批复》（苍环审批〔2022〕18号）。目前本项目暂未取得排污许可证、暂未编制突发环境事件应急预案。

5、建设情况

苍溪县百利新区污水处理厂目前暂未开工建设。



图 2-1 苍溪县百利新区污水处理厂厂址现状



图 2-2 苍溪县百利新区污水处理厂排污口拟建位置

### 2.1.2 项目地理位置

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组。



图 2-3 苍溪县百利新区污水处理厂地理位置图



### 2.1.3 工程服务范围

#### 1、工程服务范围、处理对象

苍溪县百利新区污水处理厂近期服务人口 3.25 万人；远期为整个百利新区服务，服务人口 5 万人，服务总面积 308.4 公顷。苍溪县百利新区污水处理厂不接纳工业废水，证明见附件 8。

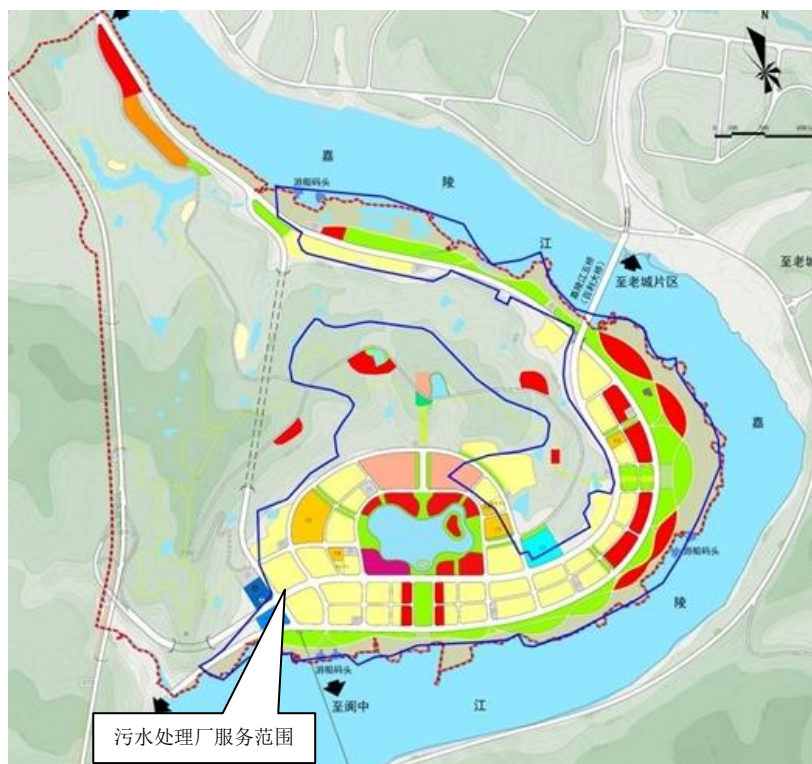


图 2-4 苍溪县百利新区污水处理厂服务范围图

#### 2、供排水现状及规划

目前区域内各乡村污水均未经处理各自分散地就近直接排入嘉陵江。根据《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》“排水规划”内容：中心城区排水体制为雨污分流制。至规划期末中心城区共有 3 座污水厂，即现状江南污水厂、石家坝污水厂以及新建的百利坝污水厂。规划期末江南污水厂污水处理能力为 2.0 万立方米/日，石家坝污水厂处理规模 4.0 万立方米/日，百利坝污水厂处理规模 1.0 万立方米/日。

#### 3、工程服务范围内现状污水量

根据《四川省广元市苍溪县百利新区控制性详细规划说明书》（2020 年 7 月）中的人口分布现状统计可知，百利新区规划区内人口涉及解放村、百利村和

金花村。总人口为 3793 人，其中农业人口为 3048 人，非农业人口为 745 人。

根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），东部盆地区农村居民生活用水定额为 130L/人·d，小城市城镇居民生活用水定额为 160L/人·d。污水形成系数取 0.85。

表 2-1 工程服务范围内现状污水量计算表

分类	人口（人）	生活用水定额（L/d.人）	污水形成数	污水量（m <sup>3</sup> /d）
农村居民	3048	130	0.85	336.804
城镇居民	745	160	0.85	101.32
合计	3793	/	/	438.124

根据上表计算结果，工程服务范围内现状污水量约为 438.124m<sup>3</sup>/d。现状污水产生浓度采用《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响报告表》设计进水水质：COD：380mg/L、BOD<sub>5</sub>：170mg/L、SS：150mg/L、NH<sub>3</sub>-N：46mg/L、TN：55mg/L、TP：4.8mg/L。因此，现状污染物产生量为：COD：60.77t/a、BOD<sub>5</sub>：27.19t/a、SS：23.99t/a、NH<sub>3</sub>-N：7.36t/a、TN：8.80t/a、TP：0.77t/a。

根据《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响报告表》可知，苍溪县百利新区污水处理厂近期（4000m<sup>3</sup>/d）水污染物排放量为 COD：73t/a、BOD<sub>5</sub>：14.6t/a、SS：14.6t/a、NH<sub>3</sub>-N：7.3t/a、TN：21.9t/a、TP：0.73t/a。因此，工程服务范围内现状污染物产生量与苍溪县百利新区污水处理厂近期（4000m<sup>3</sup>/d）水污染物排放量相差不大。由于工程服务范围内现状基本为农村地区，未建设污水管网，导致污水入河率较小，因此现状污染物实际入河量是小于苍溪县百利新区污水处理厂近期（4000m<sup>3</sup>/d）水污染物入河量的，但百利新区污水处理厂是为城镇化发展服务的生活污水处理厂，对于今后发展带来的污水增量进行深度处理，具有环境正效益。

## 2.1.4 项目建设内容、规模及总投资

### 1、项目建设规模

新建城市生活污水处理厂一座，近期规模为 4000m<sup>3</sup>/d，远期规模为 8000m<sup>3</sup>/d。

### 2、项目总投资

项目总投资为 4000 万元，资金来源为地方自筹及争取上级财政资金。

## 2.1.5 污水处理工艺

本项目采用 AAO 工艺为主的生物处理工艺，含厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池等、装置还集成水体净化器，污泥采用污泥浓缩机+板框压滤机污泥脱水工艺、消毒采用紫外线污水消毒工艺，出水排放标准按 GB18918-2002 一级 A 标准执行。

**预处理阶段：**污水经市政污水管网进入格栅，截除污水中较粗大的漂浮物（如树叶、杂草、木块、废塑料等）；再经过旋流沉砂池进行沉砂，去除污水中自然的沙粒，保护水泵的正常工作；为了均衡水量、水质，保证后续处理工序的正常工作，并提升污水至后续处理单元，需设置调节池进行处理。

**生化处理阶段：**A<sup>2</sup>/O 生化池，分为厌氧、缺氧和好氧区，具有同步脱氮除磷功能；污水进入厌氧池，通过厌氧过程使废水中的部分难降解有机物得以降解去除，进而改善废水的可生化性，并为后续的缺氧段提供适合于反硝化过程的碳源，最终达到高效去除 COD、BOD、N、P 的目的；污水在缺氧区进行反硝化脱氮，污水在好氧段进行有机物降解和硝化反应。为确保反硝化的效率，好氧段出水一部分通过回流而进入缺氧阶段，并与厌氧段的出水混合，以便利用废水中的碳源。另一部分出水二沉池进行泥水分离，并将分离的污泥部分回流到生物处理段，补充池内流失污泥，剩余污泥则排放至贮泥池。

**深度处理阶段：**经生化处理、沉淀后的污水进入水体净化器进行处理，进一步去除水中的悬浮物，以及部分有机物、氮磷等污染物。

**尾水处理：**经处理后的尾水进入紫外消毒渠道进行消毒处理后，由巴氏计量槽计量后，通过尾水输送管道输送，最后排入嘉陵江。

**污泥处理：**本项目污泥处理单元包括贮泥池、污泥浓缩脱水间，采用污泥浓缩机，投加一定量的 PAM 进行污泥浓缩脱水，经浓缩脱水后的污泥再利用板框压滤机进行压榨，压榨后的污泥定期外运至城市生活垃圾填埋场处置。

## 2.1.6 设计进、出水水质

### 1、设计进水水质

根据《苍溪县百利新区污水处理厂工程环境影响报告表》，进水水质各指标取值见下表：

表 2-2 污水处理设施设计进水水质

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水 (mg/L)	380	170	150	46	55	4.8

## 2、设计出水水质

污水经处理后就近排入受纳水体，出水执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准，出水水质见下表：

表 2-3 污水处理设施设计出水水质

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
出水 (mg/L)	50	10	10	5 (8)	15	0.5

### 2.1.7 厂区总体布置

厂区平面布置按照不同的功能将整个厂区分为：生活区（厂前区）、污水处理区和污泥处理区（生产区）。

本工程厂前区内布置有综合楼、传达室等位于全厂的西北侧，在主导风向的上游，受风向的干扰较小。临城区近端并紧临现状道路，厂区主入口开在厂前区处与现状道路相接，供厂内工作人员进出。厂前区与生产区之间用道路和绿化隔离带分开，保证厂前区优美的环境和相对的独立。

在生产区内，构筑物按工艺流程循尾水排放方向从南向北布置。主要生产构筑物呈一字形布置场地东侧，全厂变配电间布置在场地中间，方便配水、配电及合理分期，流程较为顺畅。

污泥浓缩脱水间、加药间、鼓风机房、空压机房分别与关系密切的构（建）筑物相对集中布置，既顺应处理流程，又便于相互间管线便捷连接。

厂区次入口设在规划的防洪堤侧。次入口主要供厂内药剂、污泥运输使用。

### 2.1.8 排污管道拟设置情况

苍溪县百利新区污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 100m 长 DN400 焊接钢管排入嘉陵江。该种方式直接采用管道，出厂污水发生渗漏的风险较小。钢管具有极好的强度、刚度，制成的管道可承受较高的内外压力，其制作和焊接技术已相当成熟。钢管在施工上也很方便，在地形复杂的地段，还可采用顶管技术进行施工。需要注意的是钢管内外壁均需防腐处理，长距离尚需采用阴极保护法防



腐，运行期间应对排水管道做好日常检查和维护工作。

## 2.1.9 防洪设计

拟建污水厂厂址位于现状滩涂地，地势西高东低，高程在 370.36~366.65m 之间，城区防洪标准为 20 年一遇，场地对应的洪水位 369.90m，规划有防洪堤保护，防洪堤顶高程约 370.90m，规划层面未确定厂区周边地块竖向，厂坪标高暂按与现场道路及规划的防洪堤衔接考虑，场地设计高程定为 370.50m~370.80m，污水厂自身能抵御 20 年一遇洪水。

## 2.1.10 环评要求

表 2-4 环评要求与实际情况对比

类型	环评报告及批复	实际情况	备注
总量控制	COD73t/a、NH <sub>3</sub> -N7.3t/a	暂未动工，设计排放总量为 COD73t/a、NH <sub>3</sub> -N7.3t/a	与环评一致
污水排放量	设计处理规模 4000m <sup>3</sup> /d	暂未动工，设计处理规模 4000m <sup>3</sup> /d	与环评一致
排污口位置	本项目排污口拟设于厂址东侧的嘉陵江（东经 105°55'9.18"，北纬 31°40'5.26"），经现场调查，排污口接纳水体为嘉陵江，本项目排污口位于污水处理厂东南方向约 82m 处	暂未动工，排污口拟设置于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区沙人沟嘉陵江汇口下游 30m（东经 105°55'9.18"，北纬 31°40'5.26"），最终接纳水体为嘉陵江	与环评一致

## 2.1.11 项目建设符合性分析

一、与《四川省城镇污水处理设施三年推进方案》（川办函[2017]85 号）符合性分析

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，制定了《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，即“水十条”），要求：

根据《四川省城镇污水处理设施建设三年推进方案》（川办函[2017]85 号），要科学规划、加快建设城镇生活污水处理设施，补齐短板，推进升级改造，完善

城镇生活污水收集系统，统筹开展污泥无害化处理处置设施建设，推动生活污水再利用，强化城镇生活污水处理设施监管能力建设；2019年，全省城市和重点镇实现污水处理设施建设全覆盖，城镇生活污水处理厂升级改造基本完成，新增城镇生活污水管网7598公里，改造老旧污水管网1678公里、合流制管网1269公里，新增污泥无害化处理处置设施规模达639吨/日，新增再生水利用设施规模达89万立方米/日。

本项目为苍溪县百利新区污水处理厂废水集中处理设施，项目建成后有利于区域污水得到集中高效处理，同时减少排入嘉陵江的污染物总量，缓解嘉陵江的水污染状况，改善该区域水环境状况，故本项目符合《四川省城镇污水处理设施三年推进方案》（川办函[2017]85号）中的要求。

## 二、与《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021~2023）》的符合性分析

根据《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021~2023）》，加快推进城镇生活污水处理设施补短板强弱项：着力补齐生活污水处理能力短板。目前不具备污水集中处理能力的城镇要尽快建成生活污水收集处理设施。应建未建生活污水处理设施、现有处理设施未正常运行或能力不足、水环境容量较低以及未达到水环境考核目标要求的河流沿线地区要加快提升污水处理能力，已建成未投运的生活污水处理设施应尽快实现稳定运行、达标排放。到2023年底，全市建制镇实现污水处理能力全覆盖，新增城镇生活污水处理能力1.65万吨/日。

本项目为苍溪县百利新区污水处理厂废水集中处理设施，百利新区现未设置有生活污水处理设施，项目建成后有利于区域污水得到集中高效处理，同时减少排入嘉陵江的污染物总量，缓解嘉陵江的水污染状况，改善该区域水环境状况，故本项目符合《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021~2023）》中的要求。

## 三、与《苍溪县城市总体规划（2010~2030）》的符合性分析

根据《苍溪县城市总体规划（2010~2030）》，建成与县域城镇发展相适应的雨、污水排放与利用系统。2030年，一、二级城镇污水管道覆盖率达到100%，污水处理率达到90%以上；县域三级城镇污水管道覆盖率达到80%以上，污水处理率达到70%以上；其余乡镇基本实现雨、污水分流排放，污水近期经过氧化层或氧化沟初级处理后，直接排入水体，远期进行二级处理后，排入水体。

本项目为新建苍溪县百利新区污水处理厂工程，项目营运期对区域内污水集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值后排入嘉陵江，因此项目建设满足《苍溪县城市总体规划（2010~2035）》的要求。

#### 四、与《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》的符合性分析

根据《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》“排水规划”内容：

中心城区排水体制为雨污分流制。

至规划期末中心城区共有 3 座污水厂，即现状江南污水厂、石家坝污水厂以及新建的百利坝污水厂。

规划期末江南污水厂污水处理能力为 2.0 万万立方米/日，石家坝污水厂处理规模 4.0 万立方米/日，百利坝污水厂处理规模 1.0 万立方米/日。

污水分江南片区、江北片区、百利坝片区以及工业区四个排放系统。

江南片区以江南新区为主，是城市副中心区，江南片区污水汇入江南污水厂统一处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 限值后排放；工业区即江北片区以旧城区为主，城市主中心区，江北片区污水有石家坝污水处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 限值后排放；百利坝片区位于城市南部，用地范围包含古梁村、石家坝村、百利坝、胡家梁及紫云等区域，百利坝片区有百利坝污水厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标限值后排放。

本项目为苍溪县百利新区污水处理厂工程，目前区域内各零散污水未经处理各自分散地就近直接排入河流或溪沟，项目建设将对区域内的污水进行集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值后排入嘉陵江，同时本项目为规划中需新建的百利坝污水厂。因此，本项目的建设符合《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016~2035）》的要求。

#### 五、与《四川省广元市苍溪县百利新区控制性详细规划》的符合性分析

根据《四川省广元市苍溪县百利新区控制性详细规划》“基础设施上位要求”内容：

根据总体规划百利新区基础设施与市政管网全部纳入中心城区设施统一建

设和运营。

污水工程：百利新区污水处理独立由百利新区区域实施解决，百利新区新建一处污水处理厂，管网沿主干道进行铺设；

雨水工程：排水机制采用雨污分流，雨排结合山势地形由北向南排，主要收纳水体为百里湖和嘉陵江；

给水工程：给水水源来源于中梁子水厂，给水管网统一纳入苍溪中心城区管网，主要沿滨河路主干路和次干路进行铺设，规划新建消防站占地 0.61 公顷；

燃气工程：气源由苍溪工业园区配气站接入，主要沿滨河路主干路和次干路进行铺设；

电力电信：统一纳入苍溪县电力供应系统和电信居所管理，管线主要沿滨河路主干路和次干路进行铺设；

邮政设施：规划新建邮政支局一所；

环卫设施：于百利新区北侧规划小型垃圾转运站一座，占地 0.1 公顷。

“污水工程规划”内容：

规划排水体制：规划排水体制采用雨污分流制。雨水就近排入市政雨水管网中；污水由污水管网收集后送至规划的污水处理厂处理达标后排放。

污水处理设施规划：由规划新建百里坝污水处理厂处理，该污水处理厂位于规划区西南侧。

污水管网规划：沿主要城市道路布置污水管，管径 400~800mm，将废水集中收集后排入百里坝污水处理厂，污水处理厂处理达标后排放。

本项目为新建苍溪县百利新区污水处理厂工程，建设本项目是为了达到城市建设规划目标的需要，符合苍溪县百利新城建设发展的战略需要，是实现苍溪县百利新区规划目标必不可少的基础配套设施。

## 六、与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《广元市“十四五”生态环境保护规划》“稳步提升水生态环境”内容：

“深入推进城镇污水治理：加快推进污水处理设施建设，按照市“1+4+4+14”城镇等级体系，规划建设与其城镇人口规模相匹配的城镇污水处理设施，持续推进县城及建制镇污水处理设施新建和提标改造，补齐盐店镇等 37 个乡镇污水处理及配套管网建设。开展管网系统化整治，加快南河流域等雨污分流改造。到 2025 年底，所有建制乡镇和二级场镇具备污水处理能力，有效提高污水收集率、

处理率，基本实现生活污水“应收尽收，应治尽治”，县级以上城市生活污水处理率达到省定目标要求。推进县城建成区黑臭水体污染治理，巩固城市建成区黑臭水体治理成效，水环境质量稳步改善。到 2025 年，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除。开展入河排污口整治，按照“查、测、溯、治”的要求，将入河排污口整治与小流域综合治理紧密衔接，系统实施综合整治，对嘉陵江规模以上入河排污口自动监测全覆盖。严格水功能区纳污红线控制，到 2025 年，境内嘉陵江、南河、白龙江等主要河流水质优良率保持在 100%。各考核断面水质达到考核目标要求。”

本项目为苍溪县百利新区污水处理厂项目，项目营运期对区域内污水集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值后排入嘉陵江，项目建成后有利于区域污水得到集中高效处理，同时减少排入嘉陵江的污染物总量，缓解嘉陵江的水污染状况，改善该区域水环境状况；本次评价要求本项目在排污口安装自动在线监控装置。因此，本项目的建设符合《广元市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

### 七、与《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025 年）的符合性分析

根据《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025 年）：水污染防治-补齐城镇生活污水处理短板，狠抓园区污水处理运行，加快农村生活污水治理，加强工业污染防治，污水预提标升级。

#### 水域岸线管理保护任务：

##### 1、严格执行长江经济带发展负面清单：

坚持“共抓大保护、不搞大开发”和“生态优先、绿色发展”的战略导向，建立生态环境硬约束机制，坚决把最需要管住的岸线、河段、区域管住。禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量。禁止在《苍溪县嘉陵江岸线保护和开发利用总体规划》中已划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在已划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航

道稳定以及保护生态环境以外的项目。

## 2、加强河湖岸线防治

加强对在江河湖泊上设障阻碍行洪、擅自建设防洪工程和其他水工程、水电站等以及其他侵占河道湖泊、非法采砂取土等突出问题的监督排查，依法依规统筹开展退田还湖还湿，恢复河湖水域岸线生态功能。

本次新建苍溪县百利新区污水处理厂工程服务范围为整个百利新区的生活污水，经调查，新建项目不在嘉陵江划定的河道管理范围以内，因此该项目建设满足《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025年）要求。

## 八、与《中华人民共和国长江保护法》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》等文件符合性分析

结合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告【第103号】）等文件，“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”、“禁止在嘉陵江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”。

本次新建苍溪县百利新区污水处理厂工程选址距离嘉陵江约82m，该项目属于生活污水处理厂建设项目，不属于化工项目。

## 2.2 项目所在区域概况

### 2.2.1 地理位置

苍溪县位于四川盆地北缘山区，地处大巴山南麓、嘉陵江中游。东连巴中、南江，南临阆中，西抵剑阁，北接旺苍、广元。地跨东经105°43'—106°28'、北纬31°37'—32°10'，南北宽61.1公里，东西长70.5公里，幅员面积2330平方公里。

### 2.2.2 地质地貌

苍溪县在大地构造上属扬子准地台之四川中台坳。从地质力学观点看，苍溪县属我国东部巨型新华夏系第三沉降带四川盆地的川西褶皱带和川中褶皱带。以苍溪向斜为界，其西北为川西褶皱带，其东南为川中褶皱带。总的看来，构造较为简单，由宽缓的褶皱——背斜和向斜构成，以北东和北东东向为主。

苍溪县域受米仓山、大巴山构造控制，地势由东北向西南倾斜。北部横亘着

海拔 1000 米以上的黑猫梁、九龙山、五凤山、龙亭山和龙干山。山岭呈北、北东弧形走向，最高处九龙山主峰 1377.5m。回水、石门、歧平乡一线以南为低山深丘区，山区多呈现桌状及台附状，沿江可见冲积阶地，最低处八庙涧溪口海拔 353m。

### 2.2.3 气候特征

苍溪县属中亚热带湿润性季风气候区。冬暖夏热，日、年较差较小，年平均最高气温为 16.6 度，极端最高气温为 39.2 度，极端最低气温为-4.6 度；无霜期平均为 288 天；年平均雨量为 996.8 毫米，季候雨多集中在夏季；县境日照充足，日照时数年平均为 1395 小时；历年平均风速 1.8 米/秒，主导风向为西北风。

苍溪总体气候特征为：冬季寒冷，少雨干燥，多寒潮，春季温暖，多干旱，夏季火热，雨水集中，伏旱突出，秋季阴雨多。

### 2.2.4 河流水系

县境内嘉陵江、东河迂回曲折纵贯南北；插江、深沟河等 12 条较大支流“九曲回肠”结成河网；红花溪、青盐沟等 180 多条涓涓细流呈树枝状分布全县，绝大部分属嘉陵江水系，仅县境东部毛溪河等属渠江水系。县境内嘉陵江水系流域面积 619 平方公里，东河水系流域面积 954.4 平方公里，插江水系流域面积 392.4 平方公里，渠江水系流域面积 395.6 平方公里。江河过境水流总量达 228.96 亿立方米。

本项目尾水受纳水体为嘉陵江。

嘉陵江发源于秦岭山脉和岷山，流经陕西、甘肃、四川省及重庆市。嘉陵江干流为东西两源，东源出自陕西省凤县以北的秦岭镇，向南流经徽县至略阳的两河口，与源于甘肃省礼县的西汉水相汇，南流至广元市城区有支流南河入汇，于昭化城上游 2.5km 与上游最大支流白龙江汇合，再向东南绕苍溪县城，流经阆中市附近有嘉陵江汇入，至南部县又有西河汇入，经蓬安、南充、武胜，至合川，其左、右岸最大支流渠江和涪江分别从东西两侧汇入，后经重庆注入长江。嘉陵江流域面积 159800km<sup>2</sup>，其中 70% 以上位于我省境内，是长江在四川省境内的最大支流。地理坐标在东经 102°30'~109°00'，北纬 29°20'~34°30'之间。

嘉陵江干流全长 1120km，河道平均比降 2.05‰。广元以上为上游，河道长 380km，河流穿行于高山深谷之间，急流险滩密布。广元至苍溪为中游上段，长

175km，河道平均比降 0.78%，苍溪至合川为中游下段，长 470km，河道平均比降 0.31%，合川至重庆称下游，河道长 95km，平均比降 0.29%。

嘉陵江主干明显，且河曲发育，其枝汊清楚是典型树枝状水系。

嘉陵江干流苍溪段北起剑阁县与苍溪县的交界处小溪口，南至苍溪县南与阆中市的交界处涧溪口，全长 70.03km。北界控制流域面积 59695k m<sup>2</sup>，占嘉陵江流域面积的 36.96%。南界控制流域面积 62893k m<sup>2</sup>，占嘉陵江流域面积的 39.4%。嘉陵江流域流经苍溪县 6 个乡镇共计 51 各村，全长 70.03km，流域面积为 619km<sup>2</sup>。

### 2.2.5 水利工程

根据调查，本项目嘉陵江上游最近的水利工程为苍溪县航电枢纽工程（本项目排污口上游 20.3km），下游最近的水利工程为沙溪航电枢纽（本项目排污口下游 6.6km）。

苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）：四川嘉陵江苍溪航电枢纽位于四川省苍溪县城上游约 3km 的嘉陵江干流上，其上下游分别与亭子口水利枢纽工程和沙溪航电枢纽相衔接。苍溪航电枢纽为航电结合的水资源综合利用工程。枢纽建筑物从左岸至右岸由土石坝、连接坝、河床式厂房、冲砂闸、泄洪闸、水力自控翻板坝段和船闸组成，坝顶高程为 390.8m，坝顶轴线长 515.26m。船闸年通航能力约为 250 万 t。

沙溪航电枢纽：四川嘉陵江沙溪航电枢纽是国家批准的四川广元至重庆《嘉陵江渠化开发规划》十六个梯级航电枢纽工程中的第三个梯级，位于嘉陵江中游阆中市沙溪乡境内，上接苍溪梯级，下与金银台梯级相连，坝址距阆中市约 5km，渠化航道 24.30km。由四川省港航开发有限责任公司投资开发。枢纽以航、电开发为主，兼顾水利、防洪、水产、旅游、生态等综合开发。电站设计为河床式，灯泡贯流式机组，装机容量 3×29MW。

### 2.2.6 自然资源

#### 1、土地资源

全县幅员面积 2330 平方公里(349.5 万亩)，其中有耕地 51.7 万亩，占 14.8%，农业人口人均 0.77 亩。土地类型有低山 1702.19 平方公里，占 73.05%；山塬 355 平方公里，占 15.23%；平坝 99 平方公里，占 4.26%；台地 57 平方公里，占 2.45%。土质以棕色紫色页岩和黄色沙岩为主；土壤垂直分布，由山顶至山脚土层由薄增



厚，质地由沙到粘，养分含量由低增高。

## 2、水资源

县境内水资源丰富，有嘉陵江、东河和 12 条支流、180 多条溪沟迂回曲折，纵贯南北。地下水储量约 0.37—0.65 亿立方米，多为地表水渗入，水质较好，平水年可以满足人畜用水需要。

## 3、矿产、能源资源

全县已发现有天然气、磷矿、钙质砾岩、石英砂岩、沙金等矿产资源。其中元坝天然气田为广元境内三大富集气田之一，预测储量达上千亿立方米。

## 4、森林及动、植物资源

县域动植物资源种类繁多，生物资源丰富。森林植被繁茂，雪梨、猕猴桃和三尖杉是苍溪名果和特有珍贵经济林木。有粮食作物 17 类 140 个品种，烟、麻、椒、杂等经济作物 10 类 64 个品种，以及各种蔬菜和食用菌等。动物资源品种较多，有 15 类 39 个品种。鱼类有 7 目 16 科 10 亚科 115 种，同时有野猪、豹、狐、猴、等 100 余种野生生物资源。

### 2.2.7 社会经济

根据市（州）地区生产总值统一核算结果，经上级统计部门审定，2020 年，全县实现地区生产总值（GDP）179.76 亿元，比上年增长 3.8%。其中：第一产业增加值 50.93 亿元，比上年增长 6.0%；第二产业增加值 52.97 亿元，比上年增长 2.7%；第三产业增加值 75.86 亿元，比上年增长 3.6%。三次产业对经济增长的贡献率分别为 37.0%、26.2%和 36.8%，分别拉动经济增长 1.4、1.0 和 1.4 个百分点。三次产业结构由 2019 年 25.0：31.4：43.6 调整为 2020 年的 28.3：29.5：42.2。

全年实现民营经济（即个体私营经济）增加值 97.59 亿元，比上年增长 3.2%，低于全年 GDP 增速 0.6 个百分点。民营经济总量占地区生产总值的比重为 54.3%，对经济增长的贡献率为 55.2%，拉动 GDP 增长 2.1 个百分点。年末个体工商登记户数 30122 户，比上年增加 3326 户，增长 12.4%；私营企业登记户数 2760 户，比上年增加 511 户，增长 22.7%。

年末全县共有法人单位 3498 家，比上年减少 12.4%。产业单位 1256 家，比上年减少 13.2%。“四上”企业单位 172 家，比上年净增加 18 家（当年新培育入

库 26 家），其中：规模以上工业企业 63 家，规模以上服务业企业 21 家，限额以上批零住餐企业 42 家，资质以上建筑业和房地产开发企业 46 家。

### 2.2.8 饮用水源地保护区基本情况

根据《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销部分集中式饮用水水源保护区的批复》（川办函〔2018〕144 号），划定阆中市城市集中式饮用水水源保护区，取水口位于南充市阆中市沙溪街道办事处郑家坝，坐标为东经 105°57'33"，北纬 31°36'37"。本论证范围终点国控沙溪断面位于嘉陵江郑家坝水源地取水口下游约 300m 处。

表 2-5 南充市嘉陵江郑家坝水源地划分情况

地区	水源地名称	取水口	保护区范围		
			一级保护区	二级保护区	准保护区
南充市	嘉陵江郑家坝水源地	沙溪街道办事处郑家坝	取水口下游 100 米至取水口上游 1000 米，航道边线至右岸取水口侧 5 年一遇洪水所能淹没的全部水域范围。一级保护区水域边界沿右岸水平纵深 50 米的全部陆域范围。	取水口下游 300 米至取水口上游 2600 米的沙溪电站内侧处，10 年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的全部水域范围。二级保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000 米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯 3800 米及涧溪口支流自汇入口上溯 2500 米、10 年一遇洪水所能淹没的全部水域范围。阆中市行政区域内，准保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000 米但不超过流域分水岭的全部陆域范围。

本项目排污口位于阆中市城市集中式饮用水水源保护区准保护区上游 3km。

阆中市城市集中式饮用水水源保护区准保护区处于本项目论证范围内。



图 2-5 阆中市城市集中式饮用水水源保护区（水域范围）

### 3 入河排污口设置方案概况

污水入河排污口的设置，必须考虑水域环境容量等各方面因素，必须得到生态环境部门的许可。本项目第一受纳水体为嘉陵江，水体功能为泄洪、灌溉、发电、饮用水源等。

#### 3.1 入河排污口基本情况

苍溪县百利新区污水处理厂近期主要收集处理百利新区的生活污水。出水指标 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，尾水排入嘉陵江（右岸）。

排污口设置地点：四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区沙人沟嘉陵江汇口下游 30m，嘉陵江右岸。

排污口位置：东经 105°55'9.18"，北纬 31°40'5.26"。

排污口设置类型：新建。

排污口分类：城镇污水处理厂排污口。

排放方式：连续排放。

入河方式：暗管明口。

设计排污能力：4000m<sup>3</sup>/d。

受纳水体：嘉陵江。

水功能区：嘉陵江广元、阆中保留区，水质管理目标为Ⅲ类。

河岸基本情况：项目侧河岸未修建防洪堤，目前为土坡。

口门设置方案及入河方式：本项目尾水排放管道采取埋地式，口门设置于近水河滩，尾水入河方式采取直接入河。

#### 3.2 废污水来源及组成

##### 1、废污水来源

苍溪县百利新区污水处理厂近期服务范围百利新区，处理对象为生活污水。

##### 2、废水组成

从城区规划定位看，苍溪县百利新区污水处理厂定位为城市生活污水处理厂，不考虑接纳工业污水。

### 3、废水量

根据《室外排水设计规范》（GB 50014—2006）（2016年版）第3.1.2条：居民生活污水定额和综合生活污水定额应根据当地采用的用水定额，结合建筑内部给排水设施水平和排水系统普及程度等因素确定。

按综合生活污水定额计算如下：

城市综合生活污水量=城市综合生活用水量×城市综合生活污水排放系数×  
(1+地下水入渗系数)×污水收集率

综合生活用水定额：

根据《室外给水设计规范》（GB 50013—2006）中，按综合生活用水定额计算：城市综合生活用水量=综合生活用水定额×规划人口规模

苍溪属于小城市，根据室外排水规范推荐值，其平均日综合生活用水定额110~180L/人·d之间，百利新城作为吸纳广元和南充高品质消费人群的休闲新城，生活品质相对较高，用水量指标宜适当取上限，考虑百利新城现实，近期人员主要以规划区内所涉及4镇10村43组城市化人口以及中心城区疏散人员为主，受总体消费水平、消费习惯局限，生活用水量不会太高，远期随生活水平提高及生活方式的改变，用水量较会得到较大的提高。

综合上述情况，近期平均日综合生活用水为按130L/（人·d）。远期平均日综合生活用水定额取160L/人·d。

污水排放系数：

《室外排水工程规划规范》中规定城市污水排放可按用水定额的80%~90%采用。

城市发展水平越高，城市排水管道分流制越完善、房地产开发程度和社区建设水平很高，住宅卫生设施配套完善，污水排放系数越大，片区污水排放系数取85%。

地下水渗入量：

地下水渗入量是指从管道接口、管子裂缝及检查井壁中渗入污水管的地下水量，其大小取决于污水管道系统的管材、管道接口及检查井情况、地下水位和土壤的渗透性能等。

《室外排水设计规范》条文说明中指出渗入地下水量可按平均日综合生活污

水量的 10%~15% 计。

根据百利新区紧邻嘉陵江，城市建设区域主要围绕嘉陵江且位于河边台地上，预计城区地下水位较高，且污水管一般埋深较大预计地下水渗入量应较高，按设计污水量的 15% 取。

污水收集率：

污水收集率与排水管网完善程度密切相关，百利新区基本上完全新建城区，城市建设将会同步配套完善污水管网，污水管网普及率预计达 100%，污水收集率取 100%。

表 3-1 污水量预测表

规划年限	规划人口 (万人)	平均日综合生 活用水定额 (L/d.人)	污水排放 系数	污水收集率 (%)	地下水渗入系数 (%)	污水量 (万 m <sup>3</sup> /d)
2019~2025	3.25	130	0.85	100	15	0.413
2025~2030	5	160	0.85	100	15	0.782

按照前述对污水量的测算，从工程建设角度出发，污水处理厂规划规模宜考虑较大值，并留有适当发展余地。确定百利新区污水处理厂远期规模为 8000m<sup>3</sup>/d。

新区建设有个逐渐展开的过程，服务区内的用水人口及用水量会逐渐增大，未来的发展也存在诸多变数，污水厂建设规模既要考虑具有一定的前瞻性，又要避免因过分的建设超前而造成资源浪费。污水处理厂建设应考虑适当分期，根据近期污水量预测结论，为方便工程建设和管理，建议设处理厂近期（2025 年）设计规模按照远期规模的一半考虑，即近期规模 4000m<sup>3</sup>/d。

### 3.3 废污水主要污染物种类、浓度及总量

苍溪县百利新区污水处理厂近期废水来源为百利新区的生活污水，主要出水指标 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，排入嘉陵江（右岸）。

按苍溪县百利新区污水处理厂设计处理规模 4000m<sup>3</sup>/d，年最大废水入河量 146 万 m<sup>3</sup>/a，主要污染物产生量化学需氧量（COD）为 554.80t/a，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）为 248.20t/a，悬浮物（SS）为 219.00t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）为 67.16t/a，总氮（TN）为 80.30t/a，总磷（TP）为 7.01t/a；按设计出水水质上限计算工程正常运行时，主要污染物最大入河量化学需氧量（COD）为

73.00t/a，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）为 14.60t/a，悬浮物（SS）为 14.60t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）为 7.30t/a，总氮（TN）为 21.90t/a，总磷（TP）为 0.73t/a。

表 3-2 苍溪县百利新区污水处理厂尾水排放情况

项目	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
	m <sup>3</sup> /d	t/a					
排放量	4000	≤73.00	≤14.60	≤14.60	≤7.30	≤21.90	≤0.73
排放限值 (mg/L)	—	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

## 4 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

### 4.1 水功能区（水域）管理要求

#### 4.1.1 项目所在水功能区（水域）水质状况

根据《中华人民共和国水法》，在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，一级水功能区分四类：保护区、保留区、开发利用区和缓冲区；二级区划在一级功能区划的开发利用区内分为七类：饮用水源区、工业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、农业用水区、过渡区、排污控制区。

本次论证范围涉及两个水功能区，嘉陵江广元阆中保留区一级功能区及嘉陵江阆中饮用水源区二级保护区，目标水质均为Ⅲ类。

表 4-1 本项目涉及水功能区划情况表

一级水功能区名称	二级水功能区名称	河流	范围		长度(km)	水质目标	备注
			起始断面	终止断面			
嘉陵江广元阆中保留区	/	嘉陵江	昭化	杨家岩	165	Ⅲ	
嘉陵江阆中开发利用区	嘉陵江阆中饮用水源区	嘉陵江	杨家岩	马嘶溪	10.5	Ⅲ	
	嘉陵江阆中工业、景观用水区	嘉陵江	马嘶溪	马家河口	15.8	Ⅲ	
	嘉陵江阆中排污控制区	嘉陵江	马家河口	新渡口码头	1.7		
	嘉陵江阆中过渡区	嘉陵江	新渡口码头	双龙大桥	3.5	Ⅲ	

本项目污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求后，排入嘉陵江（右岸），排污口处所属水功能区为嘉陵江广元、阆中保留区，该水功能区起于昭化，止于杨家岩，全长 165km，水域功能为保留区，水质目标为Ⅲ类水质。

#### 1、嘉陵江水质补充监测

根据本项目补充监测数据对嘉陵江水环境质量现状进行评价。



## 1、监测断面

表 4-2 水功能区水质监测断面

断面编号	河流	点位	备注
I	嘉陵江	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂排污口上游 100m	本项目排污口上游 4.1km
II	嘉陵江	本项目排污口上游 500m	/
III	嘉陵江	本项目排污口下游 500m	
IV	嘉陵江	本项目排污口下游 1500m	

## 2、评价标准及方法

嘉陵江水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类水标准。

采用单项质量指数法进行评价：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：Pi——单项质量指数；

Ci——评价因子 i 的实测浓度值（mg/L）；

Si——评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）。

水质参数的标准指数>1，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数≤1，表明该项水质参数达到或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

## 3、监测及评价结果

表 4-3 嘉陵江水质监测及评价结果

断面编号	河流	点位	监测时间	监测结果（mg/L）			评价结果		
				COD	NH <sub>3</sub> -N	TP	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
I	嘉陵江	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂排污口上游 100m	2022.6.17	6	0.077	0.04	0.3	0.08	0.2
			2022.6.18	5	0.075	0.02	0.25	0.08	0.1
			2022.6.19	7	0.091	0.03	0.35	0.09	0.15
II	嘉陵江	本项目排污口上游 500m	2021.9.24	5	0.270	0.03	0.25	0.27	0.15
			2021.9.25	5	0.146	0.06	0.25	0.15	0.30
			2021.9.28	7	0.130	0.05	0.35	0.13	0.25
III	嘉陵江	本项目排污口下游 500m	2021.9.24	5	0.259	0.05	0.25	0.26	0.25
			2021.9.25	5	0.237	0.05	0.25	0.24	0.25
			2021.9.28	7	0.203	0.06	0.35	0.20	0.30

IV	嘉陵江	本项目排污口下游 1500m	2021.9.24	6	0.192	0.04	0.30	0.19	0.20
			2021.9.25	7	0.226	0.04	0.35	0.23	0.20
			2021.9.28	8	0.372	0.04	0.40	0.37	0.20

根据广元凯乐检测技术有限公司出具的监测报告（广凯检字（2021）第09071H号）进行评价可知，嘉陵江现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

## 2、嘉陵江水质例行监测

本项目排污口上游最近的考核断面为省控断面嘉陵江金银渡断面（苍溪入境），位于本项目排污口上游约61.6km。本项目排污口下游最近的考核断面是国控断面嘉陵江沙溪断面（南充入境），位于本项目排污口下游约9.8km。

本次论证收集到2018年-2022年5月嘉陵江红岩、金银渡、沙溪控断面例行监测数据（其中红岩、金银渡2018年-2020年无例行监测数据），具体情况如下。

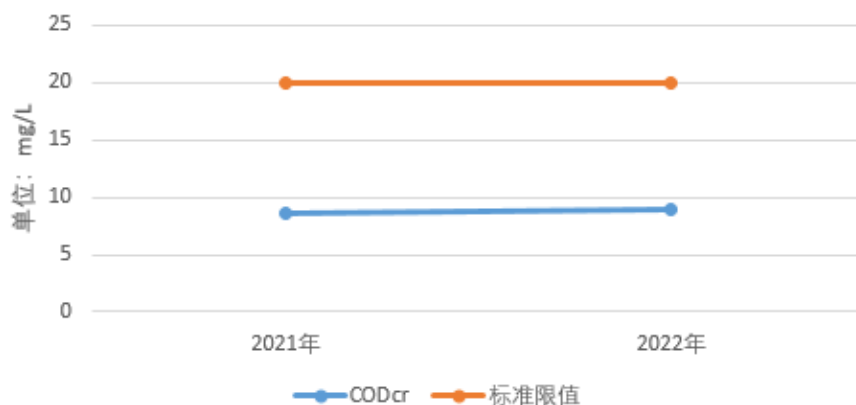
表 4-4 监测断面情况表

断面级别	断面名称	经度	纬度	河流水系	执行标准
省控	红岩	105.7012	32.1809	嘉陵江	III类
省控	金银渡	105.7893	31.9004		
国控	沙溪	105.9586	31.6122	嘉陵江	II类

表 4-5 例行监测数据统计对照表 单位：mg/L

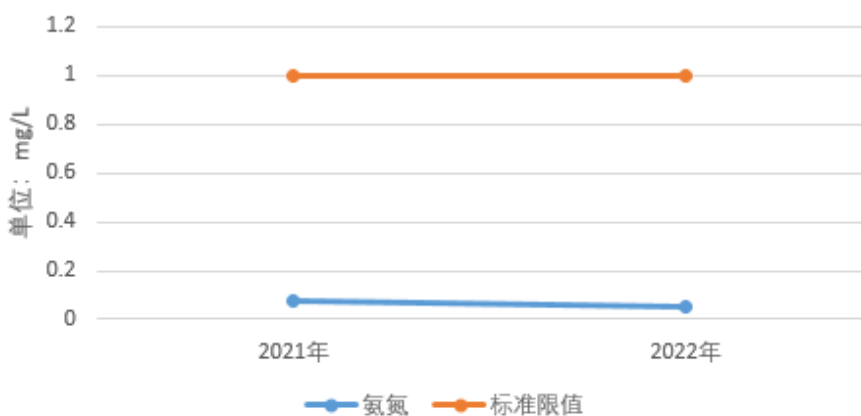
时间	断面	COD 均值	氨氮均值	总磷均值
2021 年	红岩	8.58	0.075	0.032
2022 年		9	0.048	0.038
2021 年 1-5 月	金银渡	9.67	0.069	0.027
2022 年 1-5 月		10.6	0.091	0.032
2018 年	沙溪	7.33	0.04	0.02
2019 年		7.42	0.048	0.02
2020 年		7.11	0.125	0.017
2021 年		7.9	0.11	0.015
2022 年 1-5 月		9.35	0.022	0.0056

2021~2022年红岩断面CODcr年际变化情况



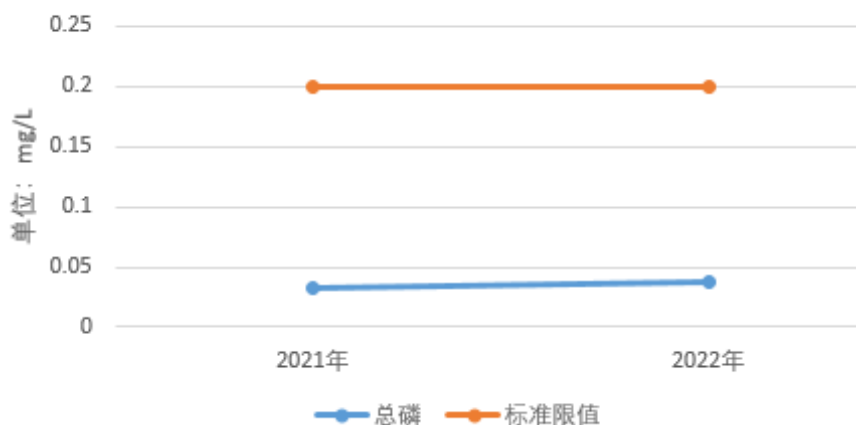
2021年-2022年红岩断面COD年际变化趋势

2021~2022年红岩断面氨氮年际变化情况



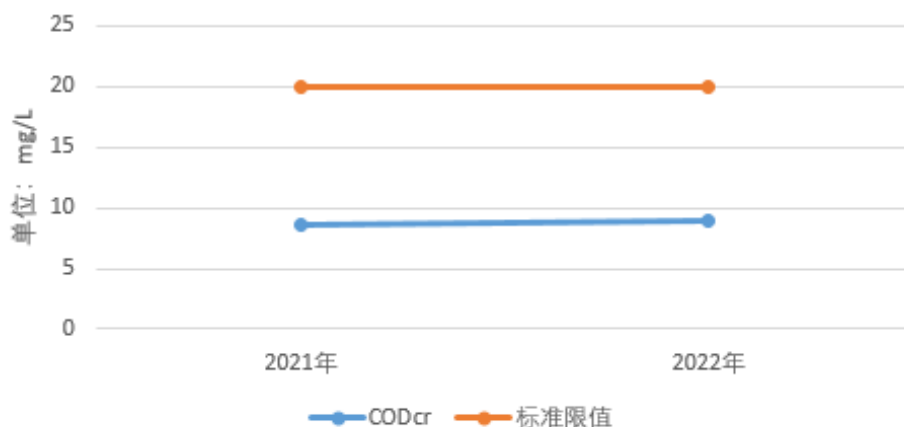
2021年-2022年红岩断面氨氮年际变化趋势

2021~2022年红岩断面总磷氮年际变化情况



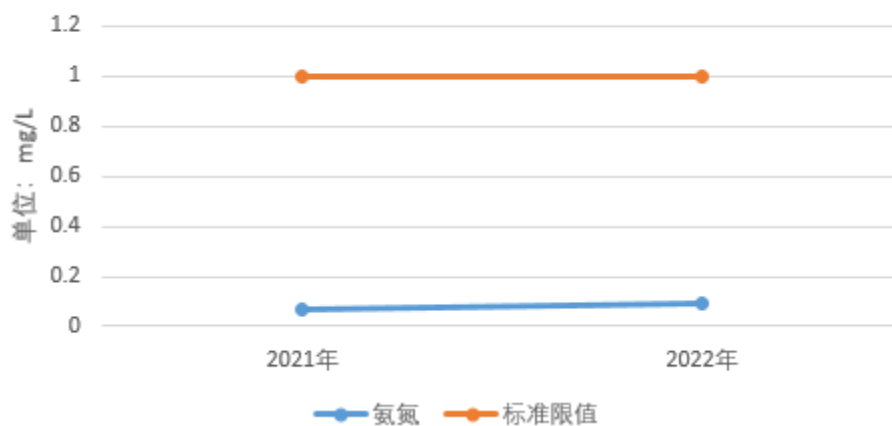
2021年-2022年红岩断面总磷年际变化趋势

2021~2022年金银渡断面CODcr年际变化情况



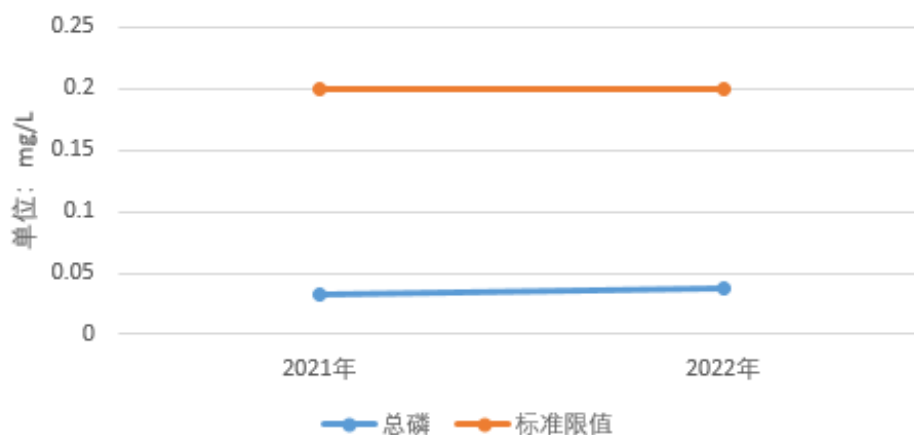
2021年-2022年金银渡断面COD年际变化趋势

2021~2022年金银渡断面氨氮年际变化情况



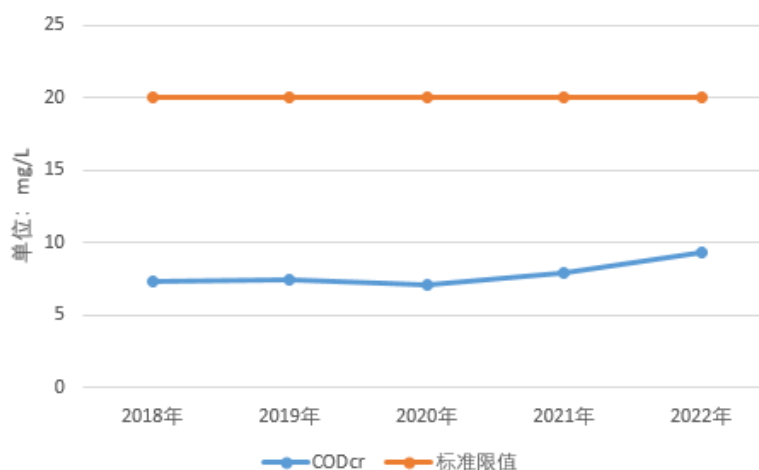
2021年-2022年金银渡断面氨氮年际变化趋势

2021~2022年金银渡断面总磷年际变化情况



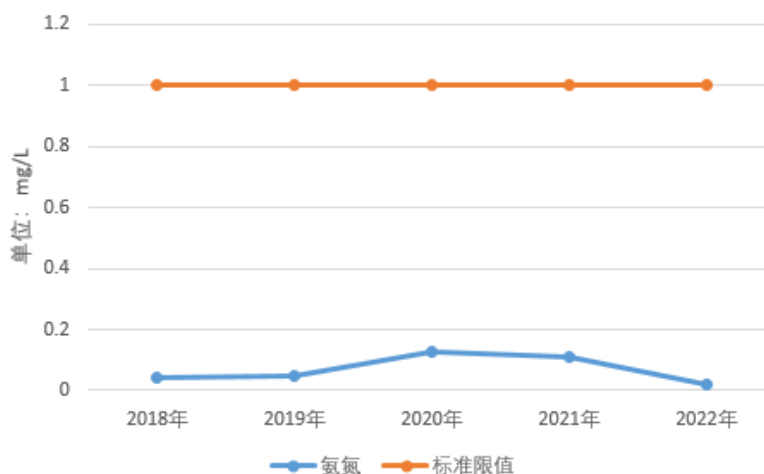
2021年-2022年金银渡断面总磷年际变化趋势

2018~2022年沙溪断面CODcr年际变化情况



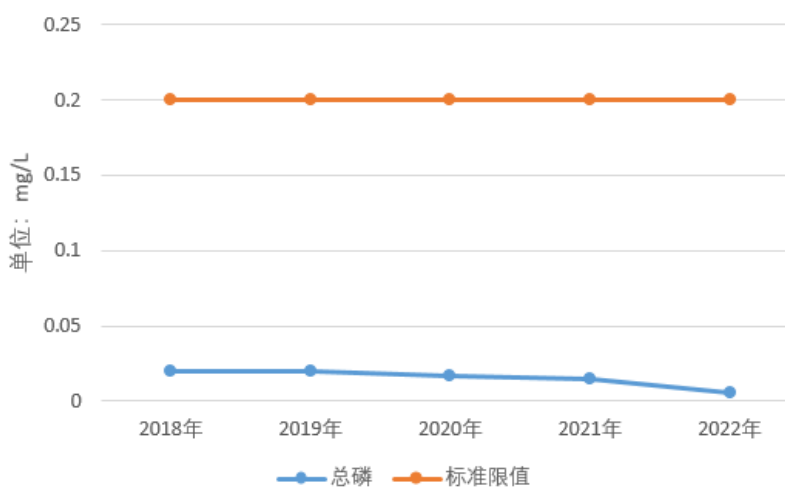
2018年-2022年沙溪断面COD年际变化趋势

2018~2022年沙溪断面氨氮年际变化情况

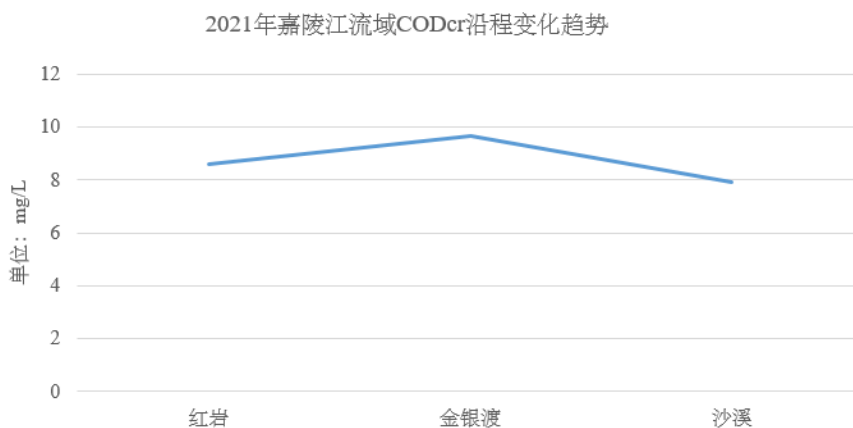


2018年-2022年沙溪断面氨氮年际变化趋势

2018~2022年沙溪断面总磷年际变化情况



2018年-2022年沙溪断面总磷年际变化趋势



2021年嘉陵江流域总磷沿程变化趋势

综上所述：嘉陵江沙溪断面化学需氧量、氨氮及总磷浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准，其余断面化学需氧量、氨氮及总磷浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。红岩断面化学需氧量、总磷浓度轻微上升趋势，但占标率较低；氨氮、总氮浓度均呈下降趋势；金银渡断面化学需氧量、氨氮、总磷、总氮浓度处于平稳状态。

嘉陵江水质总体良好，红岩、金银渡监测断面现状水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水体标准，沙溪监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类水体标准。

### 3、郑家坝饮用水源地环境质量例行监测

本次论证收集了四川省南充市生态环境监测中心站对郑家坝饮用水源地2021年1月、4月、7月、11月例行监测数据。

监测结果如下：

表 4-6 水质现状监测结果 单位：mg/L

项目	断面名称	采样时间				标准限值
		2021.1.12	2021.4.9	2021.7.9	2021.10.13	
pH	沙溪	8.17	8.30	8.03	7.9	6-9
DO		10.4	9.8	7.93	10.07	≥4
COD <sub>Mn</sub>		1.0	1.0	1.6	3.5	4
BOD <sub>5</sub>		1.3	0.9	1.3	1.4	3
氨氮		0.047	0.047	0.298	0.083	0.5
总磷		0.016	0.014	0.029	0.076	0.1
总氮		/	1.38	1.57	1.76	/
铜		未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
锌		未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
氟化物		0.162	0.224	0.249	0.157	1.0
硒		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
砷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
汞		未检出	未检出	未检出	未检出	0.00005
镉		未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
六价铬		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
铅		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
氰化物		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
挥发酚		未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
石油类		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
阴离子表面活性剂		未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
硫化物	0.006	0.005	未检出	0.005	0.1	

综上所述：郑家坝饮用水源地各监测指标浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

### 4.1.2 水功能区（水域）纳污能力与限排总量

本项目尾水排入嘉陵江（右岸）。排污口处所属水功能区为嘉陵江广元、阆中保留区，根据《四川省全国重要江河湖泊水功能区纳污能力复核和分阶段限制排污总量控制方案报告》（2014），嘉陵江广元、阆中保留区（广元市）2030年规划纳污能力 COD 为 1510.00t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 173.50t/a，2030 年限制排污总量 COD 为 1510.00t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 173.50t/a。

项目入河排污口所处河段的污水限制排污总量以不超过该水功能区的纳污能力为限。

## 4.2 论证水域现有取排水状况

### 1、取水口情况

本次论证取水现状调查主要针对排污口下游论证范围内取水情况进行调查。根据调查，排污口下游论证范围内有饮用水源保护区1个、农灌取水口1个。

#### ①饮用水源保护区

通过现场踏勘，并查询了《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》（川办函【2010】26号）及《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水源保护区的批复》（川府函【2018】144号），本次论证范围内涉及嘉陵江郑家坝水源地。

#### ②农灌取水口

根据调查，项目排污口下游0.8km（嘉陵江右岸）为解放村电灌站，为间歇性取水，取水量为200m<sup>3</sup>/h，为农灌取水，该取水口位于嘉陵江阆中饮用水源区，水质目标为III类。

表4-7 论证范围内河段现有取水口情况

序号	名称	取水口与本项目排口的距离
1	解放村电灌站	排污口下游 0.8km
2	嘉陵江郑家坝水源地	本项目排口下游 9.26km

### 2、排水口情况

根据调查，嘉陵江阆中饮用水源区未设有排污口，嘉陵江广元阆中保留区，现有排污设置如下：



表4-8 论证范围内现有排污口情况

污水处理厂	现状排水规模	处理工艺	排口坐标	排放标准	与本次排污口位置关系
苍溪县百利新区污水处理厂	4000m <sup>3</sup> /d	AAO	E105°55'9.18", N31°40'5.26"	一级 A 标	本次论证排口
石家坝污水处理厂	19000m <sup>3</sup> /d	AAO 及变型工艺	E105°57'35", N31°40'49"		排口上游 4km
江南污水处理厂	7500m <sup>3</sup> /d	AAO 及变型工艺	E105°56'37", N31°42'43"		排口上游 22.7km
鸳溪镇污水处理站	420m <sup>3</sup> /d	AAO 及变型工艺	E105°51'30.06", N31°54'45.64"		排口上游 54.5km
苍溪县亭子镇生活污水处理厂	300m <sup>3</sup> /d	MBBR 工艺	E105°50'48", N31°49'4"		排口上游 31.7km
剑阁县江口镇污水处理站	720m <sup>3</sup> /d	AAO 及变型工艺	E105°41'7", N32°2'47"		排口上游 97.9km
剑阁县张王镇污水处理站	360m <sup>3</sup> /d	MBR 工艺	E105°40'24", 32°9'10"		排口上游 115.3km
剑阁县店子镇污水处理站	480m <sup>3</sup> /d	AAO 及变型工艺	E105°40'24", 32°9'11"		排口上游 115.3km
广元市昭化区昭化城镇污水处理厂	2000m <sup>3</sup> /d	氧化沟工艺	E105°41'28.90", N32°09'06.71"		一级 A 标
虎跳污水处理站	150m <sup>3</sup> /d	A <sup>2</sup> O+MBR	E105°43'28.88", N32°00'06.37"	排口上游 89.4km	
红岩污水处理厂	100m <sup>3</sup> /d	A <sup>2</sup> O+MBR	E105°44'07.97", N32°12'25.23"	排口上游 126.2km	
射箭污水处理站	40m <sup>3</sup> /d	A <sup>2</sup> O+MBR	E105°44'13.63", N32°17'43.09"	排口上游 142.6km	
青牛污水处理站	40m <sup>3</sup> /d	A <sup>2</sup> O+MBR	E105°42'12.54", N31°54'38.56"	排口上游 78.2km	

## 5 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析

苍溪县百利新区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求,污水经处理达标后排入嘉陵江(右岸)。

### 5.1 影响预测

为全面分析本项目污水对排污口以下水域的影响,分以下两种情况分别进行预测:

- (1) 本项目污水处理系统正常运行情况下污水的影响;
- (2) 本项目事故排放情况下污水的影响。

考虑石家坝污水处理厂排污口位于本项目排污口上游4km,本次论证分析本项目与石家坝污水处理厂同时排放情况下对水域的影响。

百利新区污水处理厂主要处理百利新区的生活污水,本项目污水主要污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、总磷。考虑环境保护部门给定的水污染排放总量指标及水功能区纳污能力(限排总量)指标均为COD、NH<sub>3</sub>-N两项目指标,同时考虑嘉陵江流域污染治理方向,本报告采用COD、NH<sub>3</sub>-N、TP作为分析预测指标。

#### 5.1.1 数学分析模型的建立

根据调查,本项目排污口上游20.3km处为苍溪县航电枢纽工程(红旗水电站),最小下泄流量为110m<sup>3</sup>/s。排污口下游6.6km为沙溪电站,调节性质为日调节,正常蓄水位高程364m,对应蓄水量0.576亿m<sup>3</sup>,回水长度为23km。

同时根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)“7.7模型概化-7.7.4 受人工调节的河流,根据涉水工程(如水利水电工程)的运行调度方案及蓄水、泄流情况,分别视其为水库或河流进行水环境影响预测。”

本次排污口上下游均分布有水电站,因此本次论证嘉陵江河段属于受人工调节的河段。同时沙溪电站最小下泄生态流量为124m<sup>3</sup>/s,且调节方式为日调节,因此本次论证将其概化为河流进行预测。

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,浓度分布公式为:

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

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

$m$ ——污染物排放速率，g/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$h$ ——断面水深，m；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $m^2/s$ ；

$u$ ——断面流速，m/s；

$x$ ——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。

### 5.1.2 参数选择

#### 1、污染物自净系数 $K$

污染物综合自净系数  $K$  是反映污染物沿程综合衰变的特征参数，与污染物本身的性质、河段水文特性等因素相关，它是计算水体纳污能力的一项重要参数，对于不同的污染物、不同的环境条件，其值是不同的，该系数常用自然条件下的实测资料率定，方法主要有实验室估值法、实测资料反推法、资料借鉴法等。方法如下：

##### (1) 资料借鉴

对于以前在环评、环保规划、环保科研等工作中有关资料的水域，经过分析检验后采用。无资料时，借用水力特性、污染状况、及地理、气象条件相似的邻近河流的资料，进行类比分析确定。

##### (2) 实测法

选取河道顺直、水流稳定、中间无支流汇入、无排污口的河段，分别在河段上游（A点）和下游（B点）布设采样点，监测污染物浓度值，并同时测验水文参数以确定断面平均流速。综合衰减系数  $K$  按下式计算：

$$K = \frac{V}{X} \ln \frac{C_A}{C_B}$$

式中： $V$ ——断面平均流速，m/s；

$X$ ——为上下断面之间距离，m；

$C_A$ ——为上断面污染物浓度，mg/L；

$C_B$ ——为下断面污染物浓度，mg/L。

本次入河排污口设置论证，综合自净系数K值综合考虑实测值与《四川省水资源综合规划》中成果，本次嘉陵江COD综合衰减指数为0.22/d，NH<sub>3</sub>-N综合衰减指数为0.15/d，TP综合衰减指数为0.1/d。

## 2、横向扩散系数 $M_y$ 的确定

采用泰勒公式：

$$M_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{HgI}$$

式中： $H$ ——平均水深，m；

$B$ ——河流宽度，m；

$g$ ——重力加速度，m<sup>2</sup>/s；

$I$ ——河流比降。

## 3、设计条件及计算参数的选择

### （1）起始断面背景浓度值

根据嘉陵江现状水质监测，以苍溪县石家坝城市生活污水处理厂排污口上游100m断面实测浓度和下游沙溪断面枯水期浓度中最不利数据作为背景浓度：COD浓度取值9.35mg/L，NH<sub>3</sub>-N浓度取值0.125mg/L，TP浓度取值0.04mg/L。

### （2）水文条件

#### 嘉陵江水文条件的确定

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）的规定，计算河流域纳污能力，应采用90%保证率最枯月平均流量或近10年最枯月平均流量作为设计流量；有水利工程控制的河段，可采用最小下泄流量或河道内生态基流作为设计流量。

苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）位于本项目排污口上游20.3km，其间无较大支流汇入。根据2018年8月30日苍溪县水务局出具的《关于苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）下泄生态流量“一站一策”方案评审意见的函》（苍水函〔2018〕73号）可知，苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）的最小下泄流量为110m<sup>3</sup>/s，因此本项目论证直接采用苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站）110m<sup>3</sup>/s

的最小下泄流量作为嘉陵江本项目入河排污口断面设计流量。本次论证采用 110m<sup>3</sup>/s 作为嘉陵江污水影响预测的初始水文条件，符合《水域纳污能力计算规程》有关要求。采用曼宁公式对污水汇入嘉陵江后嘉陵江断面水力要素进行计算，计算公式如下：

$$v = \frac{I}{n} R_h^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

式中：

$v$ —断面平均流速，（m/s）；

$n$ —河床糙率，本次取值 0.067；

$R$ —水力半径，（m）。取 1m；

$S$ —河道比降，取 0.1‰。

由于流速与河道比降、糙率和水力半径密切相关，根据上述分析，设计流量为 110m<sup>3</sup>/s 时，河道水面宽约 250m，平均水深 2.83m，平均流速 0.15m/s。各参数计算值见表 5-1。

表 5-1 嘉陵江本项目入河排污口断面各水文参数表

断面名称	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	糙率	水力半径 (m)	河道比降 (‰)	河宽 (m)	平均水深 (m)	流速 (m/s)
嘉陵江本项目入河排污口断面	110	0.067	2.58	0.11	250	2.83	0.15

### 5、入河污染物量

本项目污水污染物入河量分污水处理设施正常运行、事故排水两种情况，不同情况下入河污染物总量、浓度、入江速率见表 5-2。

表 5-2 排污口废水排放量及主要污染物浓度入河速率统计表

不同情况下污染物浓度	排放量 m <sup>3</sup> /d	COD		NH <sub>3</sub> -N		TP		
		mg/L	g/s	mg/L	g/s	mg/L	g/s	
石家坝污水处理厂正常运行	19000	50	11.00	5	1.10	0.5	0.11	
本项目	正常运行	4000	50	2.31	5	0.23	0.5	0.02
	事故排放	4000	380	17.59	46	2.13	4.8	0.22

### 5.1.3 预测结果

苍溪县百利新区污水处理厂与石家坝污水处理厂同时排放时,在排污口下游6.6km的沙溪航电工程处即可达到充分混合。苍溪县百利新区污水处理厂正常运行和事故排放情况下排污口下嘉陵江河段水体中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度值预测结果见表5-3,汇入口下游嘉陵江河段水体中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度值预测结果见表5-4。

表5-3 正常运行情况下排污口下游嘉陵江COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度预测值 单位: mg/L

污染物	距离 m	0	25	50	100	200	250	限值
COD	300	9.8328	9.7145	9.6256	9.6164	9.6164	9.6164	20
	400	9.8035	9.7198	9.6339	9.6164	9.6164	9.6164	
	500	9.7834	9.7203	9.6414	9.6165	9.6164	9.6164	
	600	9.7686	9.7189	9.6477	9.6167	9.6164	9.6164	
	700	9.7571	9.7167	9.6527	9.6170	9.6164	9.6164	
	800 (农灌取水口)	9.7478	9.7141	9.6565	9.6175	9.6164	9.6164	
	900	9.7401	9.7114	9.6595	9.6182	9.6164	9.6164	
	1000	9.7335	9.7088	9.6618	9.6190	9.6164	9.6164	
	2000	9.6979	9.6887	9.6671	9.6286	9.6164	9.6164	
	3000(嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	9.6818	9.6768	9.6641	9.6349	9.6168	9.6164	
	4000	9.6721	9.6689	9.6603	9.6380	9.6177	9.6165	
	5000	9.6654	9.6631	9.6569	9.6393	9.6188	9.6168	
	6000	9.6604	9.6587	9.6540	9.6398	9.6199	9.6172	
	7000	9.6565	9.6551	9.6514	9.6397	9.6210	9.6178	
	8000	9.6533	9.6522	9.6491	9.6393	9.6219	9.6183	
9260 (取水口)	9.6499	9.6491	9.6467	9.6387	9.6229	9.6190		
9800 (沙溪断面)	9.6487	9.6479	9.6457	9.6383	9.6233	9.6193		
污染物	距离 m	0	25	50	100	200	250	限值
氨氮	300	0.1739	0.1620	0.1531	0.1522	0.1522	0.1522	1
	400	0.1709	0.1626	0.1539	0.1522	0.1522	0.1522	
	500	0.1689	0.1626	0.1547	0.1522	0.1522	0.1522	

	<b>600</b>	0.1675	0.1625	0.1553	0.1522	0.1522	0.1522	
	<b>700</b>	0.1663	0.1623	0.1558	0.1523	0.1522	0.1522	
	<b>800 (农灌取水口)</b>	0.1654	0.1620	0.1562	0.1523	0.1522	0.1522	
	<b>900</b>	0.1646	0.1617	0.1565	0.1524	0.1522	0.1522	
	<b>1000</b>	0.1640	0.1615	0.1568	0.1525	0.1522	0.1522	
	<b>2000</b>	0.1604	0.1595	0.1573	0.1534	0.1522	0.1522	
	<b>3000(嘉陵江郑家坝水源地准保护区)</b>	0.1588	0.1583	0.1570	0.1541	0.1522	0.1522	
	<b>4000</b>	0.1579	0.1576	0.1567	0.1544	0.1523	0.1522	
	<b>5000</b>	0.1572	0.1570	0.1564	0.1546	0.1524	0.1522	
	<b>6000</b>	0.1567	0.1566	0.1561	0.1546	0.1526	0.1523	
	<b>7000</b>	0.1564	0.1562	0.1558	0.1546	0.1527	0.1523	
	<b>8000</b>	0.1560	0.1559	0.1556	0.1546	0.1528	0.1524	
	<b>9260 (取水口)</b>	0.1557	0.1556	0.1554	0.1545	0.1529	0.1525	
	<b>9800 (沙溪断面)</b>	0.1556	0.1555	0.1553	0.1545	0.1529	0.1525	
<b>污染物</b>	<b>距离 m</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>限值</b>
<b>TP</b>	<b>300</b>	0.0450	0.0438	0.0429	0.0428	0.0428	0.0428	0.2
	<b>400</b>	0.0447	0.0438	0.0430	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>500</b>	0.0445	0.0438	0.0431	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>600</b>	0.0443	0.0438	0.0431	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>700</b>	0.0442	0.0438	0.0432	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>800 (农灌取水口)</b>	0.0441	0.0438	0.0432	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>900</b>	0.0440	0.0438	0.0432	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>1000</b>	0.0440	0.0437	0.0433	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>2000</b>	0.0436	0.0435	0.0433	0.0429	0.0428	0.0428	
	<b>3000(嘉陵江郑家坝水源地准保护区)</b>	0.0435	0.0434	0.0433	0.0430	0.0428	0.0428	
	<b>4000</b>	0.0434	0.0433	0.0433	0.0430	0.0428	0.0428	
	<b>5000</b>	0.0433	0.0433	0.0432	0.0430	0.0428	0.0428	
	<b>6000</b>	0.0433	0.0432	0.0432	0.0430	0.0428	0.0428	
<b>7000</b>	0.0432	0.0432	0.0432	0.0430	0.0428	0.0428		
<b>8000</b>	0.0432	0.0432	0.0432	0.0430	0.0429	0.0428		

	<b>9260 (取水口)</b>	0.0432	0.0432	0.0431	0.0430	0.0429	0.0428	
	<b>9800 (沙溪断面)</b>	0.0432	0.0431	0.0431	0.0430	0.0429	0.0428	

表 5-4 事故排放情况下排污口下游嘉陵江 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度预测值 单位: mg/L

污染物	距离 m	0	25	50	100	200	250	限值
COD	300	11.2607	10.3622	9.6860	9.6164	9.6164	9.6164	20
	400	11.0380	10.4021	9.7491	9.6165	9.6164	9.6164	
	500	10.8858	10.4064	9.8068	9.6170	9.6164	9.6164	
	600	10.7733	10.3955	9.8544	9.6185	9.6164	9.6164	
	700	10.6857	10.3784	9.8921	9.6211	9.6164	9.6164	
	800 (农灌取水口)	10.6150	10.3588	9.9214	9.6251	9.6164	9.6164	
	900	10.5563	10.3385	9.9440	9.6303	9.6164	9.6164	
	1000	10.5066	10.3186	9.9611	9.6364	9.6164	9.6164	
	2000	10.2354	10.1662	10.001 6	9.7092	9.6167	9.6164	
	3000 (嘉陵江郑家坝 水源地准保护区)	10.1135	10.0757	9.9787	9.7567	9.6196	9.6166	
	4000	10.0398	10.0154	9.9504	9.7804	9.6259	9.6175	
	5000	9.9888	9.9716	9.9245	9.7908	9.6343	9.6196	
	6000	9.9508	9.9378	9.9019	9.7940	9.6430	9.6228	
	7000	9.9208	9.9107	9.8822	9.7934	9.6512	9.6267	
	8000	9.8965	9.8883	9.8651	9.7907	9.6584	9.6308	
9260 (取水口)	9.8713	9.8649	9.8465	9.7856	9.6659	9.6361		
9800 (沙溪断面)	9.8620	9.8561	9.8393	9.7831	9.6686	9.6382		
污染物	距离 m	0	25	50	100	200	250	限值
氨氮	300	0.3515	0.2426	0.1606	0.1522	0.1522	0.1522	1
	400	0.3246	0.2475	0.1683	0.1522	0.1522	0.1522	
	500	0.3063	0.2481	0.1753	0.1523	0.1522	0.1522	
	600	0.2927	0.2468	0.1811	0.1525	0.1522	0.1522	
	700	0.2821	0.2448	0.1857	0.1528	0.1522	0.1522	
	800 (农灌取水口)	0.2736	0.2424	0.1893	0.1533	0.1522	0.1522	
	900	0.2665	0.2400	0.1920	0.1539	0.1522	0.1522	
	1000	0.2605	0.2376	0.1941	0.1546	0.1522	0.1522	



	<b>2000</b>	0.2279	0.2194	0.1993	0.1636	0.1522	0.1522	
	<b>3000(嘉陵江郑家坝 水源地准保护区)</b>	0.2133	0.2087	0.1967	0.1694	0.1526	0.1522	
	<b>4000</b>	0.2045	0.2015	0.1935	0.1725	0.1534	0.1523	
	<b>5000</b>	0.1984	0.1963	0.1904	0.1738	0.1544	0.1526	
	<b>6000</b>	0.1939	0.1923	0.1878	0.1744	0.1555	0.1530	
	<b>7000</b>	0.1904	0.1891	0.1855	0.1744	0.1566	0.1535	
	<b>8000</b>	0.1875	0.1865	0.1836	0.1742	0.1575	0.1540	
	<b>9260(取水口)</b>	0.1845	0.1837	0.1814	0.1737	0.1585	0.1547	
	<b>9800(沙溪断面)</b>	0.1834	0.1827	0.1806	0.1734	0.1588	0.1550	
<b>污染物</b>	<b>距离 m</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>限值</b>
<b>TP</b>	<b>300</b>	0.0636	0.0522	0.0437	0.0428	0.0428	0.0428	0.2
	<b>400</b>	0.0608	0.0528	0.0445	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>500</b>	0.0589	0.0528	0.0452	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>600</b>	0.0575	0.0527	0.0458	0.0428	0.0428	0.0428	
	<b>700</b>	0.0564	0.0525	0.0463	0.0429	0.0428	0.0428	
	<b>800(农灌取水口)</b>	0.0555	0.0522	0.0467	0.0429	0.0428	0.0428	
	<b>900</b>	0.0548	0.0520	0.0470	0.0430	0.0428	0.0428	
	<b>1000</b>	0.0541	0.0517	0.0472	0.0431	0.0428	0.0428	
	<b>2000</b>	0.0508	0.0499	0.0478	0.0440	0.0428	0.0428	
	<b>3000(嘉陵江郑家坝 水源地准保护区)</b>	0.0492	0.0488	0.0475	0.0446	0.0428	0.0428	
	<b>4000</b>	0.0483	0.0480	0.0472	0.0449	0.0429	0.0428	
	<b>5000</b>	0.0477	0.0475	0.0469	0.0451	0.0430	0.0428	
	<b>6000</b>	0.0473	0.0471	0.0466	0.0452	0.0432	0.0429	
	<b>7000</b>	0.0469	0.0468	0.0464	0.0452	0.0433	0.0429	
	<b>8000</b>	0.0466	0.0465	0.0462	0.0452	0.0434	0.0430	
<b>9260(取水口)</b>	0.0463	0.0462	0.0460	0.0451	0.0435	0.0431		
<b>9800(沙溪断面)</b>	0.0462	0.0461	0.0459	0.0451	0.0435	0.0431		

## 5.2 论证水域水质影响分析

苍溪县百利新区污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级A标准要求后排入嘉陵江。

根据分析可知，本项目正常排放情况下，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值至论证范围末端均不能恢复至河道背景值。COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求。因此，本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，不会使下游沙溪断面水质类别发生明显变化，对嘉陵江整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质。根据四川省南充市生态环境监测中心站对郑家坝饮用水源地 2021 年 1 月、4 月、7 月、11 月例行监测数据可知 NH<sub>3</sub>-N 浓度范围为 0.047mg/L~0.298mg/L、TP 浓度范围为 0.014mg/L~0.076mg/L，根据预测结果可知本项目正常排放情况下郑家坝饮用水源地 NH<sub>3</sub>-N 浓度为 0.1834mg/L、TP 浓度 0.0432mg/L，因此本项目正常排放情况几乎不会对郑家坝饮用水源地水质产生影响。

本项目事故排放情况下，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求，对嘉陵江水质影响较小，但运行期任应加强污水处理设施与设备的维护，确保污水处理设施的正常运行，防止事故排水及其它风险排放行为的发生。

### 5.3 对水生态的影响分析

苍溪县百利新区污水处理厂污水进入嘉陵江。据调查，嘉陵江水生生物群落单一，且无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响嘉陵江右岸近岸局部水域，在入河口附近水生生物种群结构可能发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加等，但影响范围较小，不会使整个干流水质类别发生明显变化，且本河道范围内无重要生态保护目标，对该河段生物群落结构和生物量不产生明显影响。因此，本项目正常排污对水生态影响较小。

当事故排放时，污水未经处理直接入河，对嘉陵江水质有着明显的不利影响，将对嘉陵江干流水域生态环境造成严重影响。因此，运行期应加强污水处理设施与设备的维护，确保污水处理设施的正常运行，防止事故排水及其它风险排放行为的发生。

### 5.4 对地下水环境的影响分析

本项目所在区域地下水主要靠大气降水补给，地下水补给有保障；项目在生

产过程中不取用地下水，不会对区域地下水隔水层造成明显影响。

苍溪县百利新区污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 100m 长 DN400 焊接钢管排入嘉陵江。该种方式直接采用管道，出厂污水不会产生渗漏。钢管具有极好的强度、刚度，制成的管道可承受较高的内外压力，其制作和焊接技术已相当成熟。钢管在施工上也很方便，在地形复杂的地段，还可采用顶管技术进行施工。需要注意的是钢管内外壁均需防腐处理，长距离尚需采用阴极保护法防腐，运行期间应对排水管道做好日常检查和维护工作。

综上所述，本项目对地下水基本无影响。

## 6 入河排污口设置对第三者影响分析

### 6.1 对下游取用水户的影响

本次论证范围为本项目嘉陵江入河排污口上游 500m 至国控沙溪断面，全长 10.3km。经现场踏勘，本项目排污口不在饮用水源地保护区范围内，但本次论证范围内有饮用水源地 1 个即嘉陵江郑家坝水源地，根据计算结果可知，本项目污水排放对下游饮用水源地保护区影响很小。本项目主要收集处理百利新区的城镇生活污水，且本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，因此本项目入河排污口的设置基本不会对下游取用水户造成影响。

### 6.2 对防洪管理的影响

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组，厂址所在地地势较低。本项目以  $0.046\text{m}^3/\text{s}$  的流量排入，流速较小，排口高程与河底高程差较小，因此排污口设置对河岸稳定的影响可忽略不计。

### 6.3 对下游考核断面的影响分析

根据计算，本项目正常排放时，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 浓度值至论证范围末端均不能恢复至河道背景值。COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 浓度值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求。因此，本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，不会使下游沙溪断面水质类别发生明显变化，对嘉陵江整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质。

本项目事故排放情况下，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP浓度值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求，对嘉陵江水质影响较小，但运行期任应加强污水处理设施与设备的维护，确保污水处理设施的正常运行，防止事故排水及其它风险排放行为的发生。

## 7 水环境保护措施

### 7.1 水生态保护措施

苍溪县百利新区污水处理厂服务范围内的生活污水经污水排污管网收集后，送污水处理厂，经污水处理系统处理后，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准要求后，污水排入嘉陵江。

根据分析，当事故排放时，污水未经处理直接入河，对嘉陵江水质有着明显的不利影响，将对下游水域生态环境造成严重影响。因此，运行期应加强污水处理设施与设备的维护，确保污水处理设施的正常运行，防止事故排水及其它风险排放行为的发生。同时建立事故应急池，一旦出现事故时，使非正常排放的废水进入事故应急池，防止未处理污水直接排入嘉陵江。

### 7.2 废污水处理措施及效果

苍溪县百利新区污水处理厂服务范围内的生活污水经污水排污管网收集后，送污水处理厂，经污水处理系统处理后，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准要求后，污水排入嘉陵江。

苍溪县百利新区污水处理厂消减了进入水体的污染物质，也便于污水的集中处理及管理，确保达标排放，环境效益明显，保证了苍溪县的可持续发展，为居民提供更好的生活环境。污水处理工程的实施，将大大改善苍溪县的环境，对于促进该区域的高速、和谐发展起到积极的作用。该项目的实施，树立了苍溪县良好的环境友好形象，对于促进镇区的可持续发展战略实施，具有重要意义，为创造良好的投资环境、促进当地经济的发展起到积极的推动作用。

按苍溪县百利新区污水处理厂设计处理规模  $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，年最大废水入河量  $146\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生量化学需氧量（COD）为  $554.80\text{t}/\text{a}$ ，五日生化需氧量（ $\text{BOD}_5$ ）为  $248.20\text{t}/\text{a}$ ，悬浮物（SS）为  $219.00\text{t}/\text{a}$ ，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）为  $67.16\text{t}/\text{a}$ ，总氮（TN）为  $80.30\text{t}/\text{a}$ ，总磷（TP）为  $7.01\text{t}/\text{a}$ ；按设计出水水质上限计算工程正常运行时，主要污染物最大入河量化学需氧量（COD）为  $73.00\text{t}/\text{a}$ ，五日生化需氧量（ $\text{BOD}_5$ ）为  $14.60\text{t}/\text{a}$ ，悬浮物（SS）为  $14.60\text{t}/\text{a}$ ，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）为  $7.30\text{t}/\text{a}$ ，总氮（TN）为  $21.90\text{t}/\text{a}$ ，总磷（TP）为  $0.73\text{t}/\text{a}$ 。

按苍溪县百利新区污水处理厂设计处理能力及污水进、出水水质，经污水处

理厂污水处理系统处理后，极大地消减了进入地表水体的污染物质，与处理前相比较主要污染物年最大削减量分别为：化学需氧量（COD）481.80t/a、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）233.60t/a、悬浮物（SS）204.40t/a、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）59.86t/a、总氮（TN）59.86t/a、总磷（TP）6.28t/a；消减率分别为化学需氧量（COD）87%、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）94%、悬浮物（SS）93%、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）89%、总氮（TN）73%、总磷（TP）90%。

表 7-1 苍溪县百利新区污水处理厂污水处理效果预测表

项目	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	污染物削减量 (t/a)	达标排放去除效率 (%)
COD	380	50	554.80	73.00	481.80	87%
BOD <sub>5</sub>	170	10	248.20	14.60	233.60	94%
SS	150	10	219.00	14.60	204.40	93%
NH <sub>3</sub> -N	46	5	67.16	7.30	59.86	89%
TN	55	15	80.30	21.90	59.86	73%
TP	4.8	0.5	7.01	0.73	6.28	90%

### 7.3 事故排污时应急措施

通过对污水处理厂所选用的处理工艺及整个污水处理厂所建设施的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况时，可能发生的由于原污水排放而引发的环境问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几个方面：

- ①进水水质变化影响污水处理厂正常运行；
- ②进水污染事故；
- ③污水处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入河流，造成事故污染。
- ④由于发生地震等自然灾害致使污水处理构筑物损坏、污水溢流于站区及附近地区和水域，造成恶重的局部污染。

#### 7.3.1 事故风险点识别

##### (1) 进水污染事故

本污水处理厂运营期环境风险主要为污水处理站的异常进水对污水处理厂造成冲击等。

本项目仅收集、处理生活污水，一旦其他废水（如含重金属工业废水）混入项目进水中，将使进水水质受到污染。

### （2）设备故障事故影响

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，一般可采用设置双路电源，主电源一旦停电立即切入备用电源，确保污水处理厂的正常运转；同时配备易损设备的备用部件，若出现机械故障，应立即抢修，更换备用备件。

本项目主要设备采用优质设备。监测仪表和控制系统采用先进设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性小。

### （3）地震对污水处理站构筑物的影响

地震是一种不可抗拒、破坏性很大的自然灾害，地震会导致构筑物损坏，污水将溢出，造成局部污染。

本工程的建、构筑物抗震设计均按《建筑抗震设计规范》的有关要求进行，因此一般地震不会对工程造成破坏，从而造成对环境的不良影响的可能性较小。

## 7.3.2 风险防范措施

为使上述突发事件的危害降至最低，必须在项目建设和实施过程中要严格执行国家的有关标准，确保工程质量和各项措施的落实。

### 1、对进水水质污染事故防范措施

项目仅收集和處理城市生活污水，如其他废水（如未經处理的工业废水）不慎进入项目进水口，进水水质将受到污染，项目建设单位应采取如下防治措施：

（1）建设单位应针对可能发生的污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

（2）人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。对于污水管网这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。建设单位应加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道和检查井的日常检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

（3）一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度

降低对周围环境及财产造成的危害。

## 2、设备故障事故防范措施

(1) 污水处理厂应采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备应采用性能可靠的优质产品。

(2) 为使在事故状态下污水处理厂仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。

(3) 加强事故苗头控制，做到定期巡检，调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

(4) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。

(5) 加强污水处理厂人员操作技能的培训。

(6) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

## 3、受洪水冲刷的工程预防措施

(1) 地震、气候变化等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；在污水处理厂设计建设时应能满足防洪要求。为防止大雨时厂内地面积水，影响正常生产巡检，厂内设雨水管道，及时排除雨水，保证安全生产。

工程建设过程中，应在尾水排放管加设闸门和废水事故性排放的措施，确保洪水期污水安全排放。

(2) 项目排水采取岸边排水方式，为了避免排水口被洪水冲刷，出水口与河道连接处，设置护坡或挡土墙，以保护河岸及固定排水管位置。

### 7.3.3 应急预案

本项目目前暂未编制应急预案，应高度重视环境风险防范工作，制定切实可行的环境风险应急预案。

### 7.3.4 管理措施

为了保证本工程废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程施工和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，特提出以下



几点防范措施。

1、宣传、组织、贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目环境保护工作；

2、执行上级主管部门建立的各种环境管理制度；

3、监督本项目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、领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案；

5、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；

6、并严格执行废水的排放标准，做到达标排放。一旦发现出水水质出现异常，就应查明原因，并采取相应的处理措施。

7、定期进行应急预案演练，及时发现应急体系、应急工作机制和预案各具体环节存在的问题，不断完善应急预案，提高应对突发事件的应急处置能力。

### 7.3.5 水资源保护措施

#### 7.3.5.1 强化入河排污口监测

监测分为人工监测和自动监测，入河排放总量以及入河污染物总量均按日计算。人工监测基本要求：

1) 对入河排污口废污水排放量和主要污染物质的排放浓度实施同步监测。

2) 根据环评报告确定废水监测指标及频次（事故状态下进行加测）：

①流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮采取自动监测；

②悬浮物、色度监测频次为次/日；

③五日生化需氧量、石油类、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬监测频次为次/月；

④动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群监测频次为季度/次。

3) 监测方法应按照国家现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

人工监测应委托有相关能力的专业技术水平单位承担，监测承担单位应及时将监测结果反馈到管理部门。

### 7.3.5.2 入河排污口规范化建设

#### 一、排污口标志牌设置规则

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《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）排污口标识牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718号）附件3要求对排污口标志牌进行设置。

##### 1、设置原则

原则上，工业排污口、污水集中处理设施排污口、规模化畜禽养殖排污口、工厂化水产养殖排污口、港口码头生产废水排污口、大型灌区退水口应设置标志牌。上述以外的排污口，各地可根据其排水状况及对环境的影响等实际情况，自行确定是否设置标志牌。

标志牌应设在入海（河）排污口附近，一个标志牌对应一个排污口，并尽可能做到安全牢固、醒目便利。设置中，还应注意考虑流域环境整体性，统筹排污口在上下游、左右岸、干支流等分布情况，尽可能保持美观协调。标志牌信息应真实准确、简单易懂，便于日常监管和公众监督。

对于相邻距离过近且属于同一类型的排污口，可用一个标志牌显示多个排污口信息，同时在牌面信息中增加各排污口位置示意图。

##### 2、制作要求

###### （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 7-1 图形标志示意图（以绿色背景为例）

### ②文字信息

排污口类型：城镇污水处理厂排污口；

排污口名称：\*\*\*\*\*；

排污口编码：\*\*\*\*\*；

排污口责任主体：苍溪县城市管网事务中心；

监管主体和监督电话：广元市苍溪生态环境局（\*\*\*\*\*）；

各地可视情增加其他信息，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。

### （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（参考色样附后），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。

3、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如下：



图 7-2 标志牌面例图

***** 排污口 (备注: 排污口名称)	
排污口编码	FA-321283-0351-NY
排污口类型	***** 排污口
经纬度	经度: 116.5000度      纬度: 23.4466度
详细地址	**省**市**区**村
排污口责任主体	**养殖场
排水去向	**河
排放要求	执行**标准
现场照片	+ (备注: 点击此处添加现场实时照片)
现场情况描述	A、排污口污水颜色异常
	B、排污口污水气味异常
	C、其他情况: (备注: 如排入水体附近出现死鱼情况)
举报电话	12369
水系图	

图 7-3 二维码关联信息例图

## 二、入河排污口命名

应根据《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）对入海（河）排污口进行命名。

### 1、一般规则

(1) 入河（海）排污口名称长度根据实际需要确定，但应遵循规范简练的原则。

(2) 入河（海）排污口名称应能反映其所处位置和入河（海）排污口类型，入河（海）排污口类型详见表 7-2。

(3) 对于表 7-2 中的其他排口，命名时应根据实际情况细化入河（海）排

污口类型，尽可能反应排污口特征信息。

(4) 对于一个责任主体或同一区域含有多个同类型入河（海）排污口的，可在入河（海）排污口类型后加数字序号区分。

表 7-2 各类型入河（海）排污口代码

一级分类	二级分类 <sup>a</sup>	类型代码
(一) 工业排污口	工矿企业排污口	GY
	工业及其他各类园区污水处理厂排污口	
	工矿企业雨洪排污口	
	工业及其他各类园区污水处理厂雨洪排污口	
(二) 城镇污水处理厂排污口	城镇污水处理厂排污口	SH
(三) 农业排口	规模化畜禽养殖排污口	NY
	规模化水产养殖排污口	
(四) 其他排口	大中型灌区排口	QT
	港口码头排污口	
	规模以下畜禽养殖排污口	
	规模以下水产养殖排污口	
	城镇生活污水散排口	
	农村污水处理设施排污口	
	农村生活污水散排口	
	其他排污口	
<sup>a</sup> 地方可从实际出发细化排污口类型。		

## 2、企事业单位作为责任主体的入河（海）排污口

(1) 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。

(2) 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。

示例：

XX市XX区XX公司排污口、XX市XX区XX公司雨水排口、XX市XX区XX工业园区污水处理厂排污口、XX市XX区XX水产加工厂排污口、XX市XX区XX养殖场排污口等。

## 3、无企事业单位为责任主体但有固定名称的入河（海）排污口

(1) 对于无企事业单位作为责任主体，但有固定名称的入河（海）排污口，按照“行政区信息+固定名称+入河（海）排污口类型”的规则命名。

(2) 行政区信息应包含地级市和县级行政区名称。固定名称中包含行政区信息、入河（海）排污口类型的，命名时不予重复体现。

(3) 有固定名称的大中型灌区等排口可按照此规则命名。

示例：

XX 市 XX 区 XX 灌区入河排口、XX 市 XX 区 XX 排干入河排口、XX 市 XX 区 XX 沟渠入海排口等。

#### 4、其他入河（海）排污口

(1) 对于无企事业单位作为责任主体，也无固定名称的入河（海）排污口，按照“行政区信息+周边特征标志物信息+入河（海）排污口类型”的规则命名。

(2) 行政区信息应包含地级市和县级行政区名称。必要的情况下，应增加距离特征、方位特征等描述。

示例：

XX 市 XX 区 XX 车站北 300 米其他排口。对于表 7-3 中的其他排口，能确定排污口类型的应根据实际排污口类型进行细化命名，如：XX 市 XX 县 XX 村北 500 米农村生活污水散排口、XX 市 XX 区 XX 码头排污口、XX 市 XX 县 XX 村 XX 污水处理设施排污口、XX 市 XX 区 XX 村海水养殖排污口 1 号等。

## 8 入河排污口设置合理性分析

排污口的设置必须考虑水域纳污能力、水生态、第三方的影响、防洪安全等各方面因素，必须得到生态环境部门的行政许可。

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组，主要收集处理百利新区的生活污水，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准要求后，排入嘉陵江（右岸），排放方式为连续排放，排放量为 4000m<sup>3</sup>/d。

### 8.1 符合国家产业政策

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）划分，苍溪县百利新区污水处理厂属于 D4620 “污水处理及其再生利用” 要求。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”。因此，本项目建设符合国家的现行产业政策。

### 8.2 符合地方国家经济与城镇发展规划

根据《苍溪县城市总体规划（2010~2030）》，建成与县域城镇发展相适应的雨、污水排放与利用系统。2030年，一、二级城镇污水管道覆盖率达到100%，污水处理率达到90%以上；县域三级城镇污水管道覆盖率达到80%以上，污水处理率达到70%以上；其余乡镇基本实现雨、污水分流排放，污水近期经过氧化层或氧化沟初级处理后，直接排入水体，远期进行二级处理后，排入水体。

本项目为新建苍溪县百利新区污水处理厂工程，项目营运期对区域内污水集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值后排入嘉陵江，因此项目建设满足《苍溪县城市总体规划（2010~2035）》的要求。

### 8.3 符合水功能区（水域）纳污能力及限排总量控制要求

本项目污水排入嘉陵江（右岸），排污口处所属水功能区为嘉陵江广元、阆中保留区，根据《四川省全国重要江河湖泊水功能区纳污能力复核和分阶段限制排污总量控制方案报告》（2014），嘉陵江广元、阆中保留区（广元市）2030



年规划纳污能力为 COD1510t/a、NH<sub>3</sub>-N173.50t/a，2030 年限制排污总量为 COD1510t/a、NH<sub>3</sub>-N173.50t/a。

#### 8.4 符合水资源管理和环保要求

苍溪县百利新区污水处理厂建成后，工程服务区范围内的生活污水经污水管网收集后，送污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求后，排入嘉陵江。

本项目主要处理百利新区的生活污水，污水中无明显的有毒有害物质，项目正常运行极大地消减了污染物的入河量。

项目建成后将提高苍溪县污水收集处理率，改善百利新区水域水体质量，符合水资源管理、环保要求。

#### 8.5 符合水域管理要求

本项目位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组，区域地表水主要为嘉陵江，水质管理目标均为III类。本项目污水处理厂收集区域内的污水进行集中处理，符合区域水污染防治计划的相关要求。

根据《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025 年），本项目建设符合苍溪县水污染防治、水环境治理、水资源保护目标建设，有效地削减了污染物入河量，提高水体自净能力，全面改善流域水环境质量。

#### 8.6 符合防洪规划要求

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组，厂址所在地地势较低。本项目以 0.046m<sup>3</sup>/s 的流量排入，流速较小，排口高程与河底高程差较小，因此排污口设置对河岸稳定的影响可忽略不计。

#### 8.7 对水生态的影响分析

苍溪县百利新区污水处理厂污水进入嘉陵江。据调查，嘉陵江水生生物群落单一，且无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响嘉陵江右岸近岸局部水域，影响范围为较小，不会使整个干流水质类别发生明显变化，对该河段生物群落结构和生物量不产生明显影响。在入河口附近水生生物种群结构可能发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加，但范围较小。

因此，本项目正常排污对水生态影响较小。

## 8.8 对地下水环境影响分析

本项目所在区域地下水主要靠大气降水补给，地下水补给有保障；项目在生产过程中不取用地下水，不会对区域地下水隔水层造成明显影响。

苍溪县百利新区污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 100m 长 DN400 焊接钢管排入嘉陵江。该种方式直接采用管道，出厂污水不会产生渗漏。钢管具有极好的强度、刚度，制成的管道可承受较高的内外压力，其制作和焊接技术已相当成熟。钢管在施工上也很方便，在地形复杂的地段，还可采用顶管技术进行施工。需要注意的是钢管内外壁均需防腐处理，长距离尚需采用阴极保护法防腐，运行期间应对排水管道做好日常检查和维护工作。

综上所述，本次项目对地下水基本无影响。

## 8.9 对其他取水用户影响分析

本次论证范围为本项目嘉陵江入河排污口上游 500m 至国控沙溪断面，全长 10.3km。经现场踏勘，本项目排污口不在饮用水源地保护区范围内，但本次论证范围内有饮用水源地 1 个即嘉陵江郑家坝水源地，根据计算结果可知，本项目污水排放对下游饮用水源地保护区影响很小。本项目主要收集处理嘉陵江的城镇生活污水且本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，因此本项目入河排污口的设置基本不会对下游取水户造成影响。

## 8.10 对下游考核断面的影响分析

根据计算，本项目正常排放时，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值至论证范围末端均不能恢复至河道背景值。COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求。因此，本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，不会使下游沙溪断面水质类别发生明显变化，对嘉陵江整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质。

综上所述，本项目入河排污口的设置基本合理。

## 9 论证结论与建议

### 9.1 论证结论

#### 9.1.1 排污口基本情况

苍溪县百利新区污水处理厂位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区九组，处理规模为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理采用“AAO”的处理工艺。

排污口设置地点：四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区沙人沟嘉陵江汇口下游30m，嘉陵江右岸。

排污口位置：东经 $105^{\circ}55'9.18''$ ，北纬 $31^{\circ}40'5.26''$ 。

排污口设置类型：新建。

排污口分类：城镇污水处理厂排污口。

排放方式：连续排放。

入河方式：暗管明口。

设计排污能力： $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。

受纳水体：嘉陵江。

苍溪县百利新区污水处理厂建成后，工程服务范围内的城市生活污水经污水管网收集后，送污水处理厂污水处理系统处理出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准要求后，污水排入嘉陵江（右岸）。

按苍溪县百利新区污水处理厂正常运行，设计废水排放量、出水水质上限计算，污水处理站年年最大废水入河量146万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生量化学需氧量（COD）为554.80t/a，五日生化需氧量（ $\text{BOD}_5$ ）为248.20t/a，悬浮物（SS）为219.00t/a，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）为67.16t/a，总氮（TN）为80.30t/a，总磷（TP）为7.01t/a。

#### 9.1.2 对水域环境的影响

本项目排污口位于四川省广元市苍溪县百利新区胡家梁社区沙人沟汇入嘉陵江处，区域地表水主要为嘉陵江，水质管理目标为III类。本项目为污水处理厂的建设，收集区域内的污水进行集中处理，符合区域水污染防治计划的相关要求。

根据《苍溪县嘉陵江一河（湖）一策管理保护方案》（2021-2025年），本项目建设符合苍溪县水污染防治、水环境治理、水资源保护目标建设，有效地削减了污染物入河量，提高水体自净能力，全面改善流域水环境质量。

### 9.1.3 对水质和水生态的影响

苍溪县百利新区污水处理厂污水进入嘉陵江。根据拟定的水文不利条件下，相应河流水质模型计算，本项目正常排放情况下不会使嘉陵江水质类别发生明显变化，不会使沙溪断面水质类别发生明显变化，对沙溪整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质。

嘉陵江水生生物群落单一，且无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响嘉陵江右岸近岸局部水域，影响范围为较小，不会使整个干流水质类别发生明显变化，对该河段生物群落结构和生物量不产生明显影响。在入河口附近水生生物种群结构可能发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加，但范围较小，且本河道范围内无重要生态保护目标。因此，本项目正常排污对水生生态影响较小。

当事故排放时，污水未经处理直接入河，对嘉陵江水质有着明显的不利影响，将对嘉陵江干流水域生态环境造成影响。因此，运行期应加强污水处理设施与设备的维护，确保污水处理设施的正常运行，防止事故排水及其它风险排放行为的发生。

### 9.1.4 对第三者权益的影响

经现场踏勘，本项目排污口不在饮用水源地保护区范围内，但本次论证范围内有饮用水源地1个即嘉陵江郑家坝水源地，根据计算结果可知，本项目污水排放对下游饮用水源地保护区影响很小。

根据拟定的水文不利条件下，河流水质模型计算，当苍溪县百利新区污水处理厂正常运行时，排污口以下不同距离污染物浓度均增幅较小，对第三者无影响。

### 9.1.5 对下游考核断面的影响分析

本项目正常排放情况下不会对沙溪断面造成影响，但应防止事故排水及其它风险排放行为的发生。

### 9.1.6 污水处理措施及其效果

按苍溪县百利新区污水处理厂设计处理能力及进、出水水质，经污水处理厂污水处理系统处理后，极大地消减了进入地表水体的污染物量，与处理前相比较主要污染物年最大削减量分别为：化学需氧量（COD）481.80t/a、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）233.60t/a、悬浮物（SS）204.40t/a、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）59.86t/a、总氮（TN）59.86t/a、总磷（TP）6.28t/a；消减率分别为化学需氧量（COD）87%、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）94%、悬浮物（SS）93%、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）89%、总氮（TN）73%、总磷（TP）90%。

同时也便于工程服务区范围内的城市生活污水集中处理及管理，确保达标排放，其环境效益显著。

### 9.1.7 入河排污口设置的合理性

苍溪县百利新区污水处理厂的建设符合城市总体规划要求；厂址选择合理、符合防洪规划要求；对区域内水生生物、其他取水用户的影响较小；符合水功能区（水域）纳污能力及限排总量控制要求；正常排放时，对该河段现状水质影响较小，不会对沙溪断面水质类别发生明显变化，不影响下游水功能区的水质。因此，本项目入河排污口的设置基本合理。

## 9.2 建议

1、加强水功能区监督管理，对水功能区进行水质监测是水功能区监督管理的基础工作。加强对水功能区的水环境监测，有利于全面了解水功能区的水环境状况。建设单位今后应对水质、水量自动在线实时监测系统进行维护和比对，确保在线监测系统正常准确运行以及监督。

2、对污水处理厂排水进行定期与不定期监测，排水务必达标后方能排放，并定期检查污水处理厂各环节设备的运行情况，及时检修。若发现进水水质异常，应及时从汇水系统的主要污染源查找原因，采取应急措施，控制有毒有害物质的排放。

3、建设单位在尾水排放口设立警示标牌，并向相关主管部门登记备案。

4、如有改建、扩建或改变生产工艺时必须报相关主管部门审批，经批准后方可进行建设。

5、定期对排污口头部进行清淤处理，并保持排污断面河道通畅，避免污水局部停留时间过长。