

苍溪县元坝镇污水处理厂  
入河排污口设置论证报告  
(报批稿)

建设单位：苍溪县元坝镇人民政府

编制单位：四川科仕曼环境科技有限公司

2023年8月

# 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 .....	6
1.5 论证工作程序 .....	7
1.6 论证的主要内容 .....	9
<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 .....	14
2.1.6 设计进、出水水质 .....	16
2.1.7 厂区总体布置 .....	16
2.1.8 排污管道拟设置情况 .....	17
2.1.9 防洪设计 .....	17
2.1.10 环评要求 .....	17
2.2 项目所在区域概况 .....	18
2.2.1 地理位置 .....	18
2.2.2 地质地貌 .....	18
2.2.3 气候特征 .....	19
2.2.4 河流水系 .....	19
2.2.5 水工设施 .....	21
2.2.6 自然资源 .....	22
2.2.7 社会经济 .....	22

2.2.8 水生态现状 .....	23
2.2.9 饮用水源地保护区基本情况 .....	23
<b>3 入河排污口设置方案概况 .....</b>	<b>26</b>
3.1 入河排污口基本情况 .....	26
3.2 废污水来源及组成 .....	26
3.3 废污水主要污染物种类、浓度及总量 .....	27
<b>4 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况 .....</b>	<b>29</b>
4.1 水功能区（水域）管理要求 .....	29
4.1.1 水功能区划及水质保护目标 .....	29
4.1.2 项目所在水功能区（水域）水质状况 .....	29
4.1.3 一河一策管理要求 .....	38
4.1.4 水功能区（水域）纳污能力与限排总量 .....	39
4.2 论证水域现有取排水状况 .....	39
<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 水污染物削减与减排产生的环境效益 .....	42
5.2 影响预测 .....	43
5.2.1 数学分析模型的建立 .....	43
5.2.2 参数选择 .....	44
5.2.3 预测结果 .....	49
5.3 论证水域水质影响分析 .....	50
5.4 对中土镇东河油坊沟饮用水源地的影响分析 .....	51
5.5 对水生态的影响分析 .....	52
5.6 对地下水环境的影响分析 .....	53
<b>6 入河排污口设置对第三者影响分析 .....</b>	<b>54</b>
6.1 对下游取用水户的影响 .....	54
6.2 对防洪管理的影响 .....	54
6.3 对下游考核断面的影响分析 .....	54
<b>7 水环境保护措施 .....</b>	<b>56</b>
7.1 水生态保护措施 .....	56

7.1.1	加强水质监测设施的监督和管理 .....	56
7.1.2	加大尾水回用力度 .....	56
7.2	废污水处理措施及效果 .....	56
7.2.1	污水处理厂理论污水处理措施效果分析 .....	57
7.2.2	污水处理厂污水处理效果分析 .....	58
7.3	事故排污时应急措施 .....	59
7.3.1	事故风险点识别 .....	59
7.3.2	风险防范措施 .....	60
7.3.3	应急预案 .....	61
7.3.4	管理措施 .....	61
7.3.5	水资源保护措施 .....	62
<b>8</b>	<b>入河排污口设置合理性分析 .....</b>	<b>68</b>
8.1	入河排污口设置可行性 .....	68
8.1.1	入河排污口设置与法律法规相符性 .....	68
8.1.2	与饮用水水源保护区相关法律法规符合性分析 .....	70
8.1.3	入河排污口设置与产业政策相符性分析 .....	72
8.1.4	入河排污口设置与区域相关规划符合性分析 .....	72
8.2	地方国家经济与城镇发展规划符合性分析 .....	72
8.3	水功能区（水域）纳污能力及限排总量控制要求符合性分析 .....	73
8.4	水资源管理和环保要求符合性分析 .....	73
8.5	水域管理要求符合性分析 .....	73
8.6	防洪规划要求符合性分析 .....	74
8.7	与《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》符合性分析 .....	74
8.8	对水生态的影响分析 .....	74
8.9	对地下水环境影响分析 .....	75
8.10	对其他取水用户影响分析 .....	75
8.11	对下游考核断面的影响分析 .....	75
8.12	入河排污口排放位置、排放方式合理性分析 .....	76
<b>9</b>	<b>论证结论与建议 .....</b>	<b>78</b>

9.1 论证结论 .....	78
9.1.1 排污口基本情况 .....	78
9.1.2 对水域环境的影响 .....	78
9.1.3 对水质和水生态的影响 .....	79
9.1.4 对第三者权益的影响 .....	79
9.1.5 对下游考核断面的影响分析 .....	80
9.1.6 污水处理措施及其效果 .....	80
9.1.7 入河排污口设置的合理性 .....	80
9.2 建议 .....	80

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目可研批复
- 附件 3 规模调整说明
- 附件 4 王渡断面（市控考核断面）水质状况
- 附件 5 九盘溪、东河补充水质监测报告
- 附件 6 选址用地文件
- 附件 7 原污水处理厂证明文件

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 四川省水功能区划图
- 附图 5 项目平面布置图
- 附图 6 论证范围示意图
- 附图 7 水质监测断面位置分布示意图
- 附图 8 与中土镇饮用水源保护区位置关系图
- 附图 9 管网走向图

# 1 总 则

## 1.1 项目背景和来源

苍溪县元坝镇属于场镇常住人口较多的场镇，元坝镇现有排水管网部分为雨污分流，部分为雨污合流，2013年7月获川财建〔2013〕107号文件批准，在元坝镇设600t/d污水处理厂一座，2013年10月，苍溪县环境保护局对项目环境影响评价报告进行了批复（苍环建函【2013】37号），建设规模为600t/d，外排废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入九盘溪。该项目于2014年8月建成，目前已建污水处理站日处理仅约200t/d，10月开始运营，此污水处理站位于建设路外侧，收集范围为建设路社区市场街、老君路以西等地居民和单位排污，排口位于建设路社区居民委员会南侧约50m排入九盘溪（排污口位于本项目排污口上游214m），排放方式为连续排放，入河方式为暗管明口。因现有处理站处理能力较小，收集区域仅建设路部分区域，收集管道不完善，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入东河。为了解决元坝镇排水设施落后的现状，保证元坝镇排水顺畅，居民生活环境不被污染，完善场镇的排水管网和污水处理建设，更好地进行城镇化发展，经苍溪县政府研究决定，对苍溪县元坝镇污水处理厂及附属管网工程进行建设。根据《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》元坝镇远期（2030）污水量预测，苍溪县元坝镇污水处理厂远期污水处理量为941.9m<sup>3</sup>/d，本项目处理规模800m<sup>3</sup>/d，为保证元坝镇污水应收尽收、保证元坝镇居民生活环境不被污染，本项目运行后原有200t/d污水处理站仍保留运行，原有200t/d污水处理站为单独排口，不涉及和本项目共用排口。

2020年6月22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白桥镇等13个建制镇污水处理设施建设项目可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2020]199号），同意元坝镇新建污水处理厂规模为500m<sup>3</sup>/d及配套管网7000m。但该设计处理能力不能解决场镇产生的污水，故2020年10月27日苍溪县元坝镇人民政府向苍溪县住房和城乡建设局请示将元坝镇新建污水处理厂规模500m<sup>3</sup>/d调整为800m<sup>3</sup>/d；2022年10月29日苍溪县住房和城乡建设局同意了此次申请，元坝镇污水处理厂建设规模为800m<sup>3</sup>/d，主要出水指标COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中

一级标准 A 标准要求后尾水排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸）。本项目已取得苍溪县自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（苍自然资选【2020】字第 15 号），选址用地合理。

目前元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表现已报送至苍溪县生态环境局等待评审。暂未取得环评批复，暂未取得排污许可证、暂未编制突发环境事件应急预案，暂未开工建设。

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》等法律法规及相关文件的要求，苍溪县元坝镇污水处理厂需进行入河排污口设置论证。为此，苍溪县元坝镇人民政府委托我公司开展《苍溪县元坝镇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 2023 年 8 月提交《苍溪县元坝镇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、苍溪县水利局、苍溪县生态环境局的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。

《苍溪县元坝镇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》等法律法规及相关文件的要求，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；根据受纳水体纳污能力，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, 2014.04.24 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)《中华人民共和国水文条例》(根据 2017 年 3 月 1 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第三次修订)。
- (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);

- (15)《水行政许可实施办法》(水利部令第 23 号, 2005 年 7 月 8 日);
- (16)《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);
- (17)《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);
- (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)《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);
- (20)《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);
- (21)《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);
- (22)《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);
- (23)《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);
- (24)《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);
- (25)《四川省饮用水水源保护管理条例》(2011 年 11 月 25 日修订);
- (26)《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);
- (27)《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);
- (28)《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》(2022.1.1 实施);
- (29)《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);
- (30)《〈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);

(31)《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);

(32)《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);

(33)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);

(34)《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);

(35)《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030年)》(水资源〔2012〕131号,2012年3月);

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

(37)广元市饮用水水源地保护条例(2019年6月1日)

(38)关于印发《广元市入河排污口排查整治工作方案》的通知(广府办发〔2022〕65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);

(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“十四五”生态环境保护规划》(2021-2025);
- (2) 《苍溪县城市总体规划》(2010-2030);
- (3) 《苍溪县元坝镇总体规划》(2013—2025);
- (4) 《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》(2021-2025);
- (5) 《苍溪县白桥等片区污水处理设施建设工程可行性研究报告》;
- (6) 《关于苍溪县白桥镇等13个建制镇污水处理设施建设工程可行性研究报告的批复》(苍发改投资〔2020〕199号);
- (7) 《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》;
- (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

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处,项目入河排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游2km(元坝镇初级中学学校

东北侧 218m 处)，在九盘溪左岸，尾水排入九盘溪后经 2km 汇入东河（右岸）。

本项目排污接纳水体为九盘溪、东河，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》，东河属于全国重要水功能区-东河南江旺苍苍溪阆中保留区，属于一级水功能区中的保留区，起于源头，止于入嘉陵江口，全长 293km，水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质。九盘溪属于东河一级支流，河长 7.2km，在排污口下游约 2km 处汇入东河南江旺苍苍溪阆中保留区。根据苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2021 年度环境状况公报》可知东河王渡断面（省控广元出境）类别为III类，根据广元市人民政府公布的《广元市 2021 年度环境状况公报》可知清泉乡国考断面（广元市出境断面）类别为III类，因此东河水质管理目标为《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、排污口位置及退水的影响范围等因素，本次排污口的论证范围为：本项目九盘溪入河排污口上游 500m 至下游清泉乡国考断面（广元市出境断面），全长 24.45km（其中九盘溪 2km，东河 22.45km）。

## 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）苍溪县元坝镇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）收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。

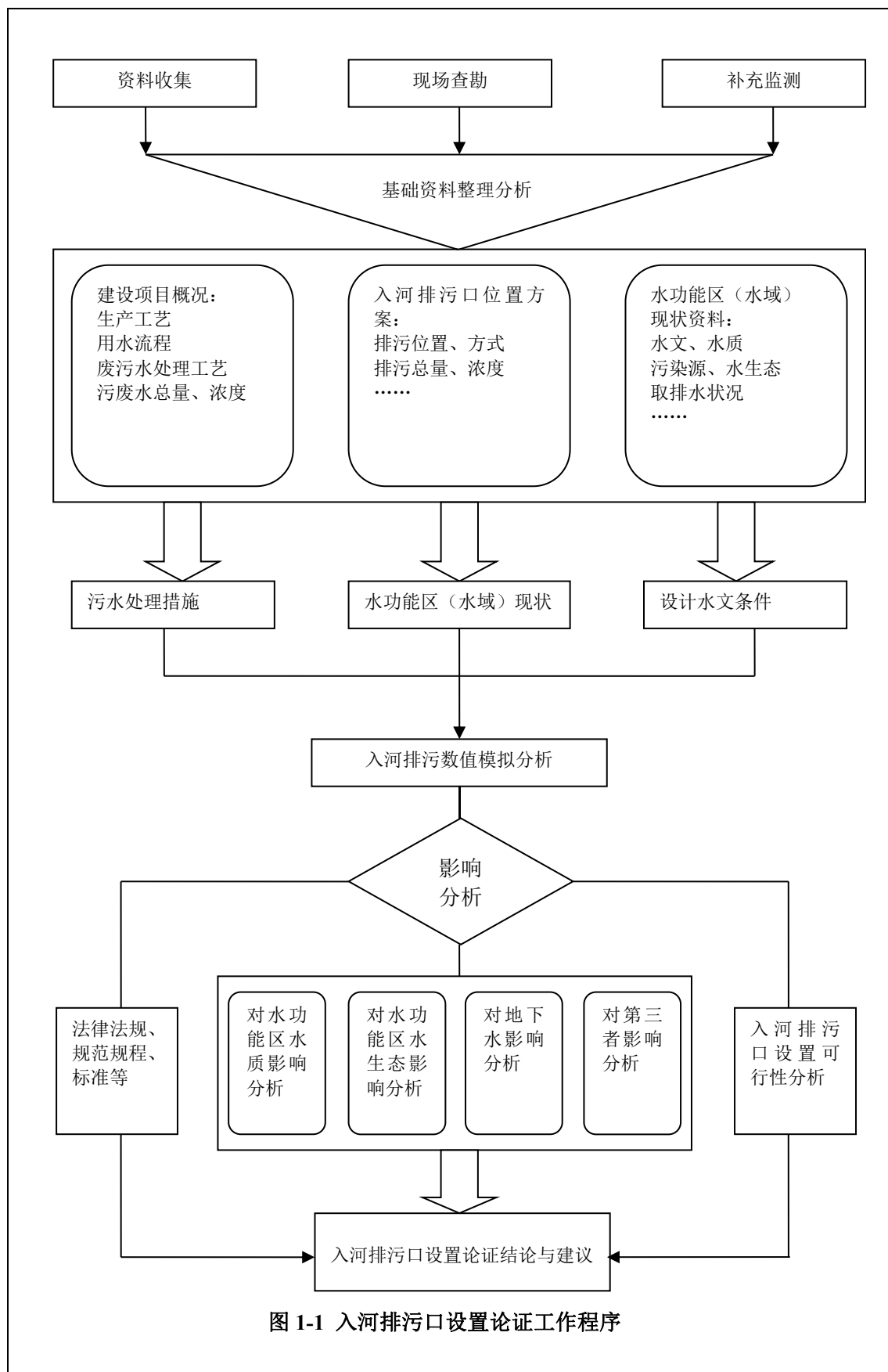


图 1-1 入河排污口设置论证工作程序

## 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：

元坝镇污水处理设施建设项目（800m<sup>3</sup>/d）

2、建设性质：

新建。

3、建设地点、占地面积

元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸（元坝镇初级中学东北侧 218m 处）。

4、审批情况

《苍溪县发展和改革局关于苍溪县白桥镇等 13 个建制镇污水处理设施建设项目可行性研究报告的批复》于 2020 年 6 月 22 日取得苍溪县发展和改革局出具的批复（苍发改投资〔2020〕199 号），元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表已报送至苍溪县生态环境局等待评审，目前尚未取得批复。目前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

苍溪县元坝镇污水处理厂目前暂未开工建设。



图 2-1 苍溪县元坝镇污水处理厂建设现状

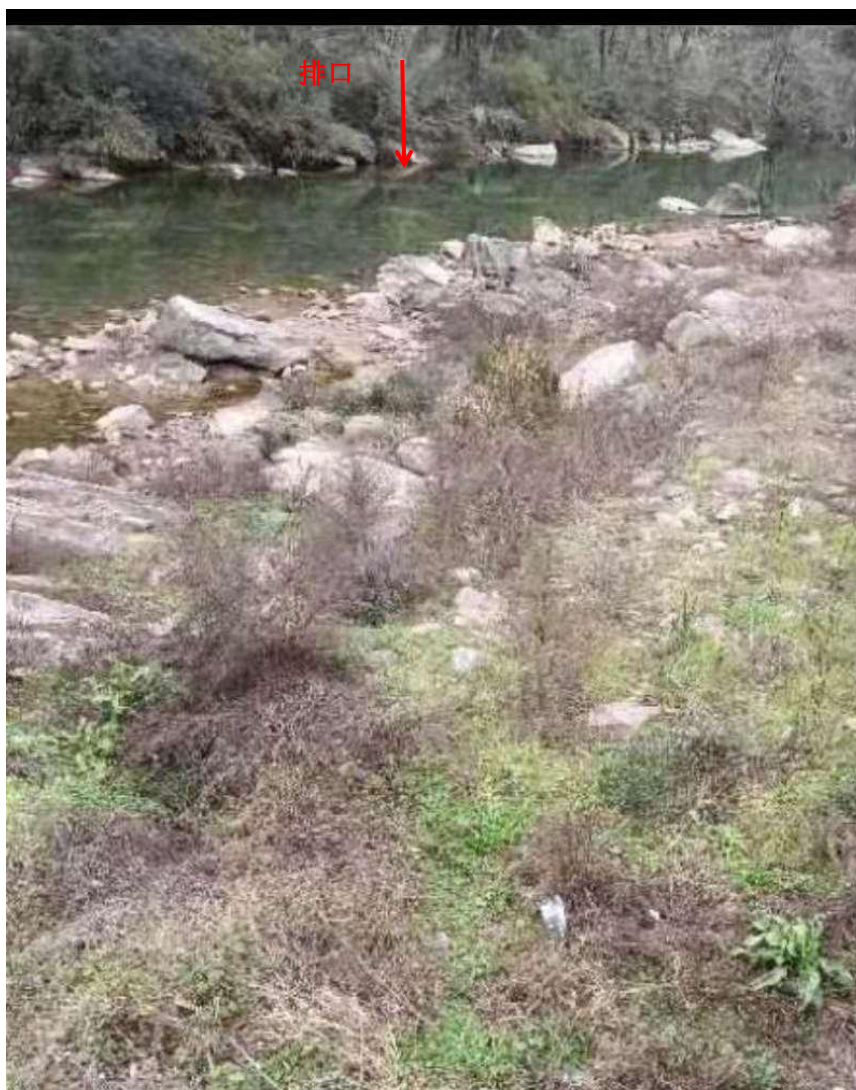


图 2-2 苍溪县龙王镇污水处理厂排污口拟建位置

## 2.1.2 项目地理位置

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸。污水经处理后的污水经提升泵站加压输送至排污口排放。

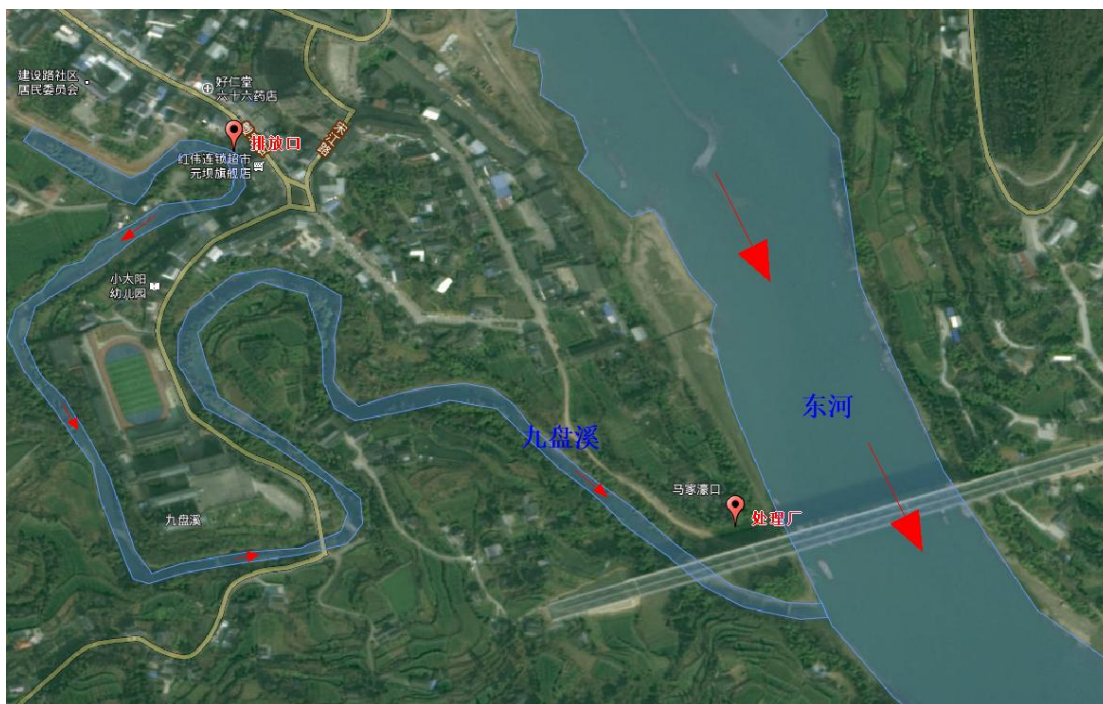


图 2-3 苍溪县元坝镇污水处理厂地理位置图

### 2.1.3 工程服务范围

#### 1、工程服务范围、处理对象

苍溪县元坝镇污水处理厂主要服务区域为：元坝镇场镇及周边居民。处理对象为元坝镇场镇及周边居民的生活污水。

#### 2、供水现状及规划

城镇现建有自来水厂一个，位于裕鹤东路，以东河水为主水源，设计规模 3500 立方米/日。目前基本能满足城镇用水需求，镇域内其它行政村用水采用地下水供给。

#### 3、排水现状及规划

元坝镇属于场镇常住人口较多，排污量大的场镇，元坝镇现有排水管网部分为雨污分流，部分为雨污合流，场镇现已建成 200m<sup>3</sup>/d 污水处理站一座，位于建设路外侧（本项目运行后此污水处理站仍保留运行），但因污水管网不配套，其余污水均直接或通过化粪池简易处理后排入东河。苍溪县元坝镇污水处理厂实施后元坝镇场镇雨水就近排入自然水体，生活污水经污水管网收集后进入元坝镇污水处理厂进行集中处理，处理达标后排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸）。

## 2.1.4 项目建设内容、规模及总投资

### 1、项目建设规模

在元坝镇建设 1 座污水处理厂（800m<sup>3</sup>/d），建设相应配套的污水收集管网 7.0km，污水提升泵站 1 座。

### 2、项目总投资

项目总投资 1018.97 万元，资金来源为申请中央财政补助资金和地方自筹。

### 3、建设内容

本项目拟投资 1018.97 万元，在元坝镇建设 1 座污水处理厂（800m<sup>3</sup>/d），污水处理厂处理工艺采用“预处理+改良 A<sup>2</sup>O+纤维转盘滤池+紫外消毒”，外排废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入九盘溪；建设相应配套的污水收集管网 7.0km，污水提升泵站 1 座。

## 2.1.5 污水处理工艺

本项目采用“预处理+改良 A<sup>2</sup>O+纤维转盘滤池+紫外消毒”的处理工艺，工艺流程图如下图所示：



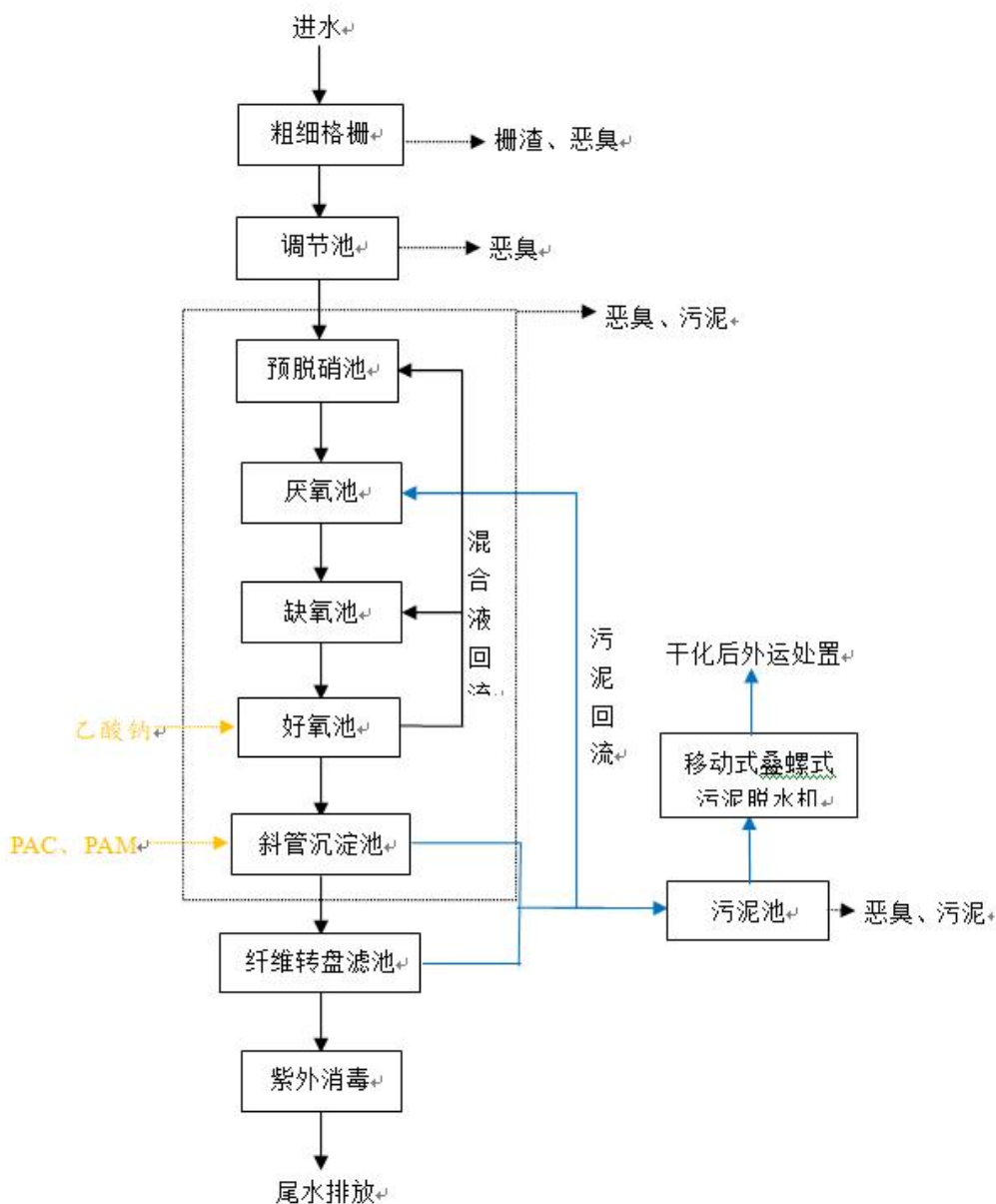


图 2-4 污水处理厂工艺流程图

污水首先经管道汇集至格栅渠去除较大悬浮物后自流到调节池进行均质均量处理，然后由池内提升泵提升至改良 A<sup>2</sup>O 处理区内，依次经过预脱硝池、厌氧池、缺氧池和好氧池的生化处理后经斜管沉淀池实现泥水分离，再经过纤维转盘滤池进一步去除水中的悬浮物，最终出水通过排放渠紫外消毒后达标排放。其中混合液由好氧区气提回流至缺氧区与预脱硝区，斜管沉淀池以及纤维转盘滤池中的部分污泥气提回流至厌氧处理段循环使用，剩余污泥排放污泥池，污泥池污泥定期由移动式叠螺式污泥脱水机进行浓缩脱水，待含水率小于 80% 后委托有资质的单位进行处置。

## 2.1.6 设计进、出水水质

### 1、进水水质

根据《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》，本项目来源主要为居民生活污水，考虑到居民生活规律相对简单，根据类似污水处理厂的进水水质检测情况和典型城镇生活污水水质确定本项目污水处理厂进水水质，进水水质各指标取值见下表。

表 2-1 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
进水 (mg/L)	250	150	200	30	40	4

### 2、设计出水水质

根据《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》，污水经处理后尾水通过管道排入九盘溪，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准，出水水质见下表：

表 2-2 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

### 1、污水处理厂

项目污水处理厂拟选厂址位于村组周边，处理规模较小，因此占地小，且备选厂址地势平坦空旷，总图布置结合地形进行合理布置，处理后尾水通过管道引九盘溪排放。

本项目污水处理设施布局遵循，工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范和相关标准；生产区的布置应设置在夏季风主导风向的下风向，进水和出水构建筑物布置紧凑，节约污水处理设施建设占地面积，满足绿化用地，结合厂区地形、气候和地质条件等因素，以厂区各构建筑物布置紧凑为基本原则，对人流和物流运输便捷，主次道路分工明确，满足消防要求。

### 2、污水管网

根据项目管网总平面布置图可知，污水管线走向根据现状地势，主干管东南方向布设，区域西南方向区域凸起无法自然汇集，采用提升泵站的方式进行处理，

最终污水汇入元坝镇污水处理厂进行处理达标后排入九盘溪（左岸），在九盘溪下游 2km 汇入东河（右岸）。

### 2.1.8 排污管道拟设置情况

苍溪县元坝镇污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 2km 长 HDPE 双壁波纹管排入九盘溪，接口处承插管带橡胶止水圈。该种方式直接采用管道，出厂污水不会产生渗漏。HDPE 双壁波纹管耐腐蚀、不易结垢但其使用寿命也较长，在不受阳光紫外线条件下，HDPE 的双壁波纹管的使用年限可达 50 年以上，因此在市政排水管道的施工建设中被广泛使用，但由于其耐冲击耐压性能差，有一定几率出现破损情况，因此在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

为了避免暴雨季节雨水对排水口冲刷，项目消毒渠出水堰标高需高于排水口标高，使排水口设置更加合理，避免出现事故性回水现象；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，确保洪水期尾水安全排放。

### 2.1.10 环评要求

2022 年 7 月，《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》（送审稿）并已报送至苍溪县生态环境局等待评审。

根据《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》（送审稿），本次论证与其相关信息对照情况如下：

表 2-3 环评要求与实际对比

类型	环评报告（送审稿）	本次论证	备注
总量控制	COD: 14.60t/a; NH <sub>3</sub> -N: 1.46t/a	未建，设计排放总量为 COD14.60t/a、NH <sub>3</sub> -N1.46t/a、TP0.15t/a	与环评一致
污水排放量	污水处理厂设计处理能力为 800m <sup>3</sup> /d	未建，设计处理能力为 800m <sup>3</sup> /d	与环评一致
排污口位置	污水处理厂建设地点位于苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸，污水处理厂最终接纳水体为东河	暂未开工建设，污水处理厂建设地点位于苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸，污水处理厂最终接纳水体为东河	与环评基本一致

根据《元坝镇污水处理设施建设项目地表水专项报告》结论，项目尾水排放

至九盘溪，排污口下游约 2km 汇入东河，尾水正常排放的混合过程段及混合过程段最高浓度点  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  及 TP 浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对水环境影响较小。项目建成后将收集元坝镇污水，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准限值要求排放，减少污水散、乱排现象、降低污染物排入区域水域的量，从而改善区域水环境质量，是对区域水质起改善作用的正效益项目。

项目尾水非正常排放时，排污口以下九盘溪  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，九盘溪与东河汇合后  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  及 TP 浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但较正常排放有一定的增加，对水质影响较大。因此在运营过程中应杜绝事故状况下尾水的排放。

## 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  $105^{\circ}43'$ — $106^{\circ}28'$ 、北纬  $31^{\circ}37'$ — $32^{\circ}10'$ ，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 1000m 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/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。

本工程退水于九盘溪。

#### 1、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，流经阆中县附近有嘉陵江汇入，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县的交界处涧溪口，全长 70.03km。北界控制流域面积 59695km<sup>2</sup>，占嘉陵江流域面积的 36.96%。南界控制流域面积 62893km<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、东河（又名宋江）

东河为嘉陵江中游左岸的一级支流，历史上称宋水、宋熙水或东游。源头有二：东源——宽滩河，源出米仓山南坡南江县上两区戴家河坝，海拔 2200m，过桃园，经槐树入旺苍境内邓家地，在两河口与干河相汇后称宽滩河，在鹿渡与西源盐井河相汇。西源——盐井河，源于米仓山北坡陕西南郑梨坪以东松坪里七眼泉，海拔 2209m，经宁强县毛坝河入旺苍境，经万家、盐井、国华、至鹿渡与东源汇合。东西两源于鹿渡相汇后其下为东河干流，由北向南，经罐子、县城、友坝、张华等乡镇后入苍溪县境，在阆中县的文成于左岸汇入嘉陵江。东河全流域面积 5181km<sup>2</sup>，河道长 294km，平均比降 5.0‰，多年平均年径流量约 28.3 亿 m<sup>3</sup>。流域地理坐标位于东经 105°50′~107°02′，北纬 31°36′~32°53′之间。

东河干流苍溪段北起旺苍县与苍溪县的交界处喻家嘴，南至苍溪县南与阆中县的交界处桐子山湾，全长 110.4km，流经苍溪县 11 个乡镇共计 92 个村。

## 3、插江（又名凿水）

插江属于嘉陵江水系东河右岸的一级支流，发源于旺苍县白水镇，跨旺苍、昭化、苍溪三县区，广元境内河流总长度 78km，总流域面积 933km<sup>2</sup>。主要支流有文庙河、白溪沟、插江。苍溪县插江国家级水产种质资源保护区于 2013 年入选农业部第六批国家级水产种质资源保护区，主要保护对象为中华鳖、岩原鲤、黄颡鱼。

插江在苍溪县内流域面积 198.34km<sup>2</sup>，长度 26.6km。地跨北纬 31°51′08″-32°2′35″，东经 106°0′25″-106°02′21″。

## 4、长滩河（又名长毛溪河、三角塘河）

为石龙河右岸一级支流，属渠江水系 4 级支流。长滩河发源于苍溪县石马镇月耳村附近，经苍溪县石马镇内月耳村、五峰村、小沙村、老木村，进入旺苍县境内，流经双流乡、雨井乡后，在义兴乡马蹄坝村处汇入恩阳河一级支流石龙河内。再于恩阳区的赖家坝处汇入恩阳河，流入渠江一级支流巴河。河流总流域面积 102km<sup>2</sup>，长度 29km。

长滩河苍溪段上游起始于石马镇月耳村，即河道源头，下游于旺苍县九龙镇文星村严家坪处进入旺苍县境内。河道在苍溪县境内先后经过石马镇的老木村、小沙村、月耳村、五峰村共计 4 个行政村。境内河道全长 8.3km，控制流域面积 9.89km<sup>2</sup>。流经苍溪县 1 个乡镇共计 4 个村。

#### 5、深沟河（又名大坑河、桥河）

深沟河为东河左岸一级支流，发源于苍溪县白驿镇凤鸣村，中途经白驿镇金梁村流入阆中市，再由中土镇桥沟村流入苍溪县境内，最终于中土镇大坪村汇入东河。深沟河总流域面积 82.3km<sup>2</sup>，长度 31.57km；其中苍溪县境内流域面积 64.3km<sup>2</sup>，长度 24.67km，流经苍溪县 3 个乡镇共计 16 个村。

#### 6、九盘溪

九盘溪属于东河右岸支流，发源于三岭山，流经将军、九盘二村，在元坝镇九盘村汇入东河，全长约 7.2km。九盘溪未划分水功能区，查阅四川省水功能区划，本项目污水处理厂接纳水体九盘溪汇入的东河水功能区划为Ⅲ类，九盘溪汇入水质应不改变东河水功能区划，故九盘溪水功能区划为Ⅲ类。

根据《2019 年广元市水资源公报》，苍溪县多年平均径流深 437mm。九盘溪流域紧邻东河右岸，根据第三次全国水资源调查评价径流深等值线图，查出九盘溪流域多年平均径流深介于 400~500mm 等值线之间，与 400mm 等值线更接近，由于第三次全国水资源调查评价径流深等值线图为全省范围等值线图，等值线间距较大，广元市水资源公报数据更接近实际值。结合九盘溪流域所在位置，区域多年平均径流深等值线分布及广元市水资源公报成果，综合确定九盘溪流域多年平均径流深采用苍溪县多年平均径流深为 437mm。根据调查，九盘溪本项目排污口断面控制集水面积为 37.67km<sup>2</sup>，排污口断面多年最枯月平均流量为 0.05m<sup>3</sup>/s，根据《元坝镇污水处理设施建设项目地表水环境影响专项评价》可知，河道水面宽约 0.4m，平均水深 0.3m，平均流速 0.46m/s。本工程退水于九盘溪。

### 2.2.5 水工设施

根据调查，九盘溪干流无水利工程施工。东河上游 11.9km 为碑沱水电站

碑沱水电站：位于四川省苍溪县境嘉陵江支流东河中上游，距苍溪县城 30 公里，坝址以上集雨面积 3847km<sup>2</sup>，是东河水力资源梯级开发的第五级电站，属低坝河床式开发，水库具有一定的日调节能力。属小（1）型工程，电站的开发

任务主要是发电，并兼顾航运和养殖。碑沱电站正常蓄水位 383 米，电站总装机 1 万千瓦，设计年平均发电量 3675 万千瓦，年均上网电量为 3439 万千瓦时，按照年均上网电量测算，机组利用小时 3439 小时。

## 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，2022 年，苍溪县实现地区生产总值 204.04 亿元，同比增长 2%。其中，第一产业增加值为 58.47 亿元，同比增长 4.3%；第二产业增加值为 58.63 亿元；第三产业增加值为 86.94 亿元，同比增长 5.2%。

## 2.2.8 水生态现状

据调查，评价区域内无需特殊保护的珍稀动、植物，也无需特殊保护的自然保护区等生态敏感点。

## 2.2.9 饮用水源地保护区基本情况

### 1、中土镇东河油坊沟饮用水源地：

根据《广元市人民政府关于关于对苍溪县龙山镇等 39 个乡镇农村集中式饮用水源地保护区划定方案的批复广府函[2006]248 号》可知，中土镇集中式饮用水源地划定范围及基本情况如下表所示：

表 2-4 中土镇集中式饮用水源地划定范围及基本情况一览表

水源地名称	设计能力 (吨/日)	保护区范围		
		一级保护区	二级保护区	准保护区
中土乡	130	从取水点起算。上游1000米至下游100米的水域及河岸两侧纵深各200米的陆域	从一级保护区上界起。上溯2500米的水域及其河岸两侧纵深各200米的陆域	从二级保护区上界起，上溯5000米的水域及其河岸两侧纵深各200米的陆域

中土镇饮用水源取水来自于东河，位于中土镇裕兴村，本项目污水厂位于中土镇集中式饮用水源地准保护区内；本项目尾水处理达标后排放至九盘溪，九盘溪经 2km 汇入东河，排污口位于污水处理厂西北方向约 0.59km 处，本项目排污口位于中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区外，排污口距离中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区准保护区边界 1.5km，距离二级保护区边 6.67km，距离一级保护区边界 9.19km，距离中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区取水口 10.24km。

本项目服务范围为元坝镇场镇居民，元坝镇场镇位于中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区西北侧，本项目服务范围部分区域位于准保护区内（详见附图 10）。

本项目实施前，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入九盘溪、东河。



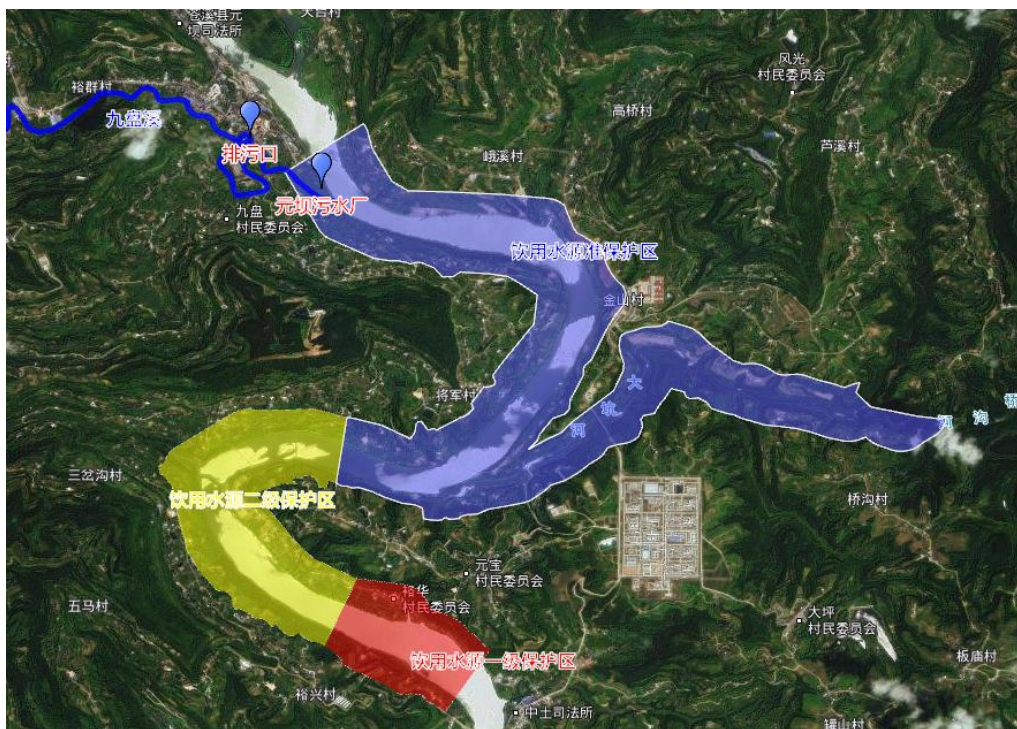
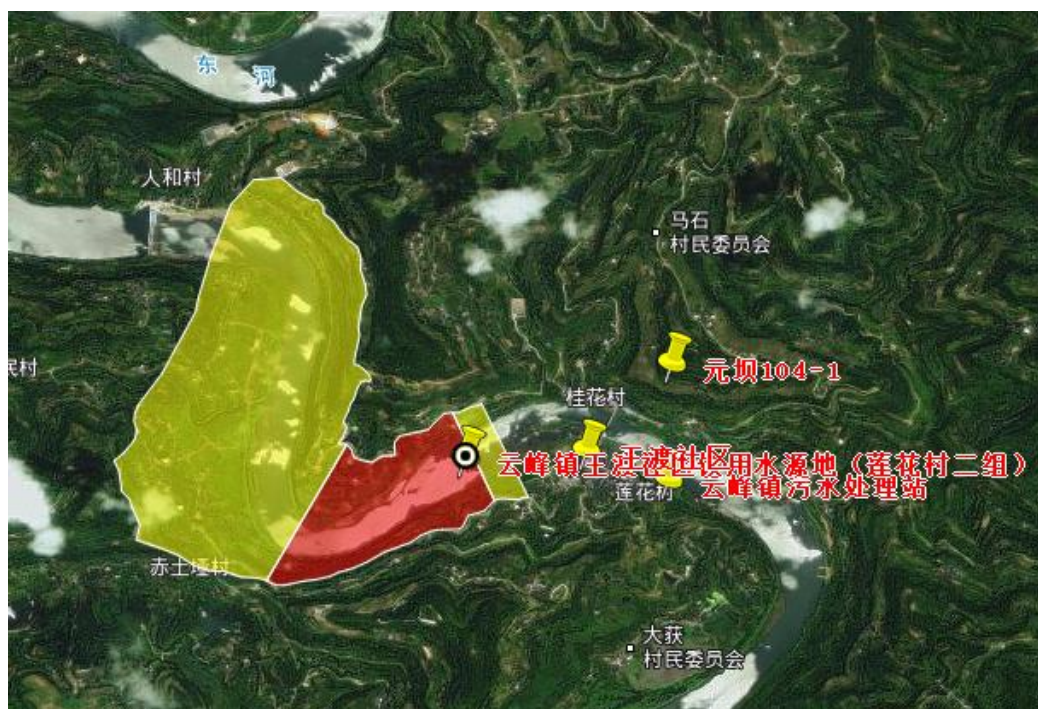


图 2-5 中土镇东河油坊沟饮用水源保护区范围

2、云峰镇王渡社区饮用水源地：



云峰镇王渡社区饮用水源取水来自于东河，位于云峰镇王渡社区，本项目排污口位于九盘溪，排污口未在云峰镇王渡社区饮用水源地保护区范围内，本项目排污口距离云峰镇王渡社区饮用水源地取水口 19.89km，本项目论证范围位于云峰镇王渡社区饮用水源地保护区范围内。

本项目处理厂区位于中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区内，本项目为了避免元坝镇污水处理厂处理达标后的尾水直接排放至中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区会对饮用水源水质造成冲击和影响，故本项目达标后的尾水选择排放至东河支流九盘溪，尾水经过九盘溪的稀释和降解再排入东河，会进一步减小本项目达标尾水对中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区的冲击和影响。

### 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。

#### 3.1 入河排污口基本情况

苍溪县元坝镇污水处理厂主要收集处理苍溪县元坝镇场镇及周边居民的生活污水。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，尾水排入九盘溪(左岸)后经 2km 汇入东河(右岸)。

排污口设置地点：位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸(元坝镇初级中学校东北侧 218m 处)。排污口位置：E106°3'37.96"，N31°48'47.63"。

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：间歇排放。

入河方式：暗管明口。

设计排污能力：800m<sup>3</sup>/d。

接纳水体：九盘溪、东河。

水功能区：东河南江旺苍苍溪阆中保留区，水质管理目标为Ⅲ类。

#### 3.2 废污水来源及组成

##### 1、废污水来源

苍溪县元坝镇污水处理厂服务范围为元坝镇场镇及周边居民。处理对象为元坝镇场镇及周边居民的生活污水。

##### 2、废水组成

本项目处理的废水主要是元坝镇场镇及周边居民的生活污水。本项目生活污水水质为典型生活污水水质，主要为居民和三产类生活污水。

##### 3、废水量

###### (1) 给水量预测方法

本次给水量预测采用人均综合生活用水量指标法。人均综合生活用水量指标



主要根据《室外给水设计规范》(GB50013-2018)和现状用水量指标等进行确定。

#### (2) 用水普及率的确定

根据元坝镇场镇总体规划,城市用水普及率近期2020年为95%,远期2030年为98%。

#### (3) 需水量确定

居民生活用水最高日用水综合标准定为:远期130L/d·cap,日变化系数为1.3。

#### (4) 污水量预测

根据《苍溪县城市总体规划》(2010-2030),元坝镇2030年人口约12500,污水排放系数近期取0.8,远期取0.85;污水管网普及率近期取90%、远期取98%,地下水渗入量为污水总量得10%。

表 3-1 远期(2030)污水量预测表

序号	集镇名称	预测用水人口数(人)	日均需水量(m <sup>3</sup> /d)	污水处理量(m <sup>3</sup> /d)
1	元坝镇	12500	1130.7	941.9

综上所述,苍溪县元坝镇污水处理厂远期污水处理量为941.9m<sup>3</sup>/d。

元坝镇现已建成一个200m<sup>3</sup>/d的污水处理厂,位于建设路外侧,收集范围为建设路社区市场街、老君路以西等地居民和单位排污,排口位于建设路社区居民委员会南侧约50m排入九盘溪;本项目污水处理量800m<sup>3</sup>/d,本项目建成后,200m<sup>3</sup>/d污水处理站仍保留运行,元坝镇污水处理能力为1000m<sup>3</sup>/d,能满足远期污水产生量。

### 3.3 废污水主要污染物种类、浓度及总量

苍溪县元坝镇污水处理厂的废水来源为元坝镇场镇及周边居民的生活污水,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,排入九盘溪(左岸)后经2km汇入东河(右岸)。

按苍溪县元坝镇污水处理厂设计处理规模800m<sup>3</sup>/d,年最大废水入河量29.2万m<sup>3</sup>/a,主要污染物产生量化学需氧量(COD)为73t/a,五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)为43.8t/a,悬浮物(SS)为58.4t/a,氨氮(NH<sub>3</sub>-N)为8.76t/a,总氮(TN)为11.68t/a,总磷(TP)为1.17t/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 14.60t/a，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）为 2.92t/a，悬浮物（SS）为 2.92t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）为 1.46t/a，总氮（TN）为 4.38t/a，总磷（TP）为 0.15t/a。

表 3-2 苍溪县元坝镇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	800	≤14.60	≤2.92	≤2.92	≤1.46	≤4.38	≤0.15
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 水功能区划及水质保护目标

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。

根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030年）》和《四川省水江河湖泊功能区划》，《广元市江河湖泊水功能区划报告》，苍溪县涉及水功能区情况见表4-1。

表 4-1 苍溪县水功能区划情况表

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	/
东河南江旺苍苍溪阆中保留区	/	东河	源头	入嘉陵江口	293	III	本项目涉及
插江昭化、苍溪保留区	/	插江	马蹄滩电站大坝	入东河口	28.2	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，排入九盘溪（左岸）后经2km汇入东河（右岸），九盘溪属于东河右岸一级支流，河长7.2km。九盘溪未划分水功能区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类。九盘溪汇入东河处所属水功能区为东河南江旺苍苍溪阆中保留区，该水功能区起于源头，止于入嘉陵江口，全长293km，水域功能为保留区，水质目标为III类水质。

#### 4.1.2 项目所在水功能区（水域）水质状况

##### 1、监测断面水质状况

本项目尾水排入九盘溪后汇入东河。本项目排污口下游最近的考核断面是市

控考核断面王渡断面(东河苍溪出境断面)及清泉乡国考断面(广元市出境断面),市控考核断面王渡断面(东河苍溪出境断面)位于本项目排污口下游约 19.89km;清泉乡国考断面(广元市出境断面)位于本项目排污口下游约 24.45km。

根据《苍溪县 2019 年度环境状况公报》、《苍溪县 2020 年度环境状况公报》、《苍溪县 2021 年度环境状况公报》,东河:水质为优,达到II类标准,其中出境断面王渡水质为优,达到II类标准。具体情况如下:

### 苍溪县2019年度环境状况公报

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	张家岩	省控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
东河	王渡	市控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
构溪河	三合场	市控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
插江	杨老汉地边	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
雍河	两河电站	市控	入河口	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优

## 苍溪县2020年度环境状况公报

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	苍溪	国控	苍溪境内	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
	金银渡	市控	苍溪入境	Ⅲ	Ⅱ	优		
东河	王渡	市控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
插江	杨老汉地边	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
雍河	两河电站	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优

## 苍溪县2021年度环境状况公报

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	金银渡	省控	苍溪入境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
东河	王渡	省控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
插江	杨老汉地边	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
雍河	两河电站	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优

根据苍溪县 2019-2021 年度环境状况公报附件-苍溪县地表水环境质量监测结果统计表，具体情况如下

表 4-2 2019-2021 年本项目所在流域水质情况表（单位：mg/L）

评价因子	东河王渡省考断面 (排污口下游 19.89km)			标准限值 (Ⅱ类)	达标情况
	2019 年	2020 年	2021 年		
水温 (°C)	15.5	17.0	17.6	/	/
流量 (m <sup>3</sup> /s)	/	/	/	/	/
pH	7.86	7.95	8	6~9	达标
电导率 (us/cm)	330	292	297	/	/
溶解氧	7.83	8.1	8.53	≥6	达标

高锰酸盐指数	2.2	2.5	2.3	≤4	达标
化学需氧量	12	12	12	≤15	达标
五日生化需氧量	1.7	2.1	1.8	≤3	达标
氨氮	0.226	0.301	0.113	≤0.5	达标
石油类	0.01	0.02	未检出	≤0.05	达标
挥发酚	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
汞	未检出	未检出	未检出	≤0.00005	达标
铅	0.00025	未检出	0.0002	≤0.01	达标
总氮	0.87	1.2	0.96	≤1.5 (IV)	达标
总磷	0.06	0.06	0.04	≤0.1	达标
铜	未检出	0.00091	0.002	≤1.0	达标
锌	未检出	未检出	0.0013	≤1.0	达标
氟化物	0.262	0.155	0.105	≤1.0	达标
硒	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
砷	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
镉	0.00067	未检出	未检出	≤0.005	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
硫化物	0.031	未检出	未检出	≤0.1	达标
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	≤0.2	达标
粪大肠菌群 (个/L)	-1	-1	-1	2000	达标

由上表可知，东河王渡省考断面水质除总氮外其余指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，指标无明显变化。

根据《2021年广元市环境质量公告》、《2022年广元市环境质量公告》，具体情况如下：

## 2021年广元市环境质量公告

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况			
				断面水质评价			
				2020年		2021年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	红岩	省控	III	—	—	II	优
	上石盘	国控	III	I	优	I	优
	沙溪	国控	III	I	优	I	优
	元西村	国控	III	—	—	II	优
	金银渡	省控	III	—	—	II	优
南河	荣山	省控	III	—	—	II	优
	南渡	国控	III	I	优	I	优
	安家湾	省控	III	I	优	II	优
东河	王渡	省控	III	—	—	II	优
	清泉香	国控	III	—	—	II	优
	喻家咀	省控	III	—	—	II	优

## 2022年广元市环境质量状况

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况			
				断面水质评价			
				2022年		2021年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	红岩	省控	III	II	优	II	优
	上石盘	国控	III	II	优	I	优
	沙溪	国控	III	I	优	I	优
	元西村	国控	III	II	优	II	优
	金银渡	省控	III	II	优	II	优
南河	荣山	省控	III	I	优	II	优
	南渡	国控	III	I	优	I	优
	安家湾	省控	III	II	优	II	优
东河	王渡	省控	III	II	优	II	优
	清泉乡	国控	III	I	优	II	优
	喻家咀	省控	III	II	优	II	优

由上表可知，清泉乡国考断面水质目标均能到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类。

## 2、水源地水质例行监测

本项目尾水排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸）。论证范围为九盘溪入河排污口上游 500m 至下游清泉乡国考断面（广元市出境断面），全长 24.45km（其中九盘溪 2km，东河 22.45km）。本项目论证范围位于中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区、云峰镇王渡社区饮用水源地保护区范围内。

本次论证收集到 2019-2021 年乡镇饮用水源地水质状况及广元凯乐监测技术有限公司对苍溪县乡镇集中式饮用水源地水质检测报告【广凯检字（2022）第 05025W 号】，具体情况如下。

表 4-3 2019 年乡镇饮用水源地水质状况情况表

县（区）	实际监测数（个）			达标水源地（个）			达标率		
	2 季度	3 季度	4 季度	2 季度	3 季度	4 季度	2 季度	3 季度	4 季度
苍溪县	33	33	33	33	33	33	100	100	100

表 4-4 2020 年乡镇饮用水源地水质状况情况表

县（区）	实际监测数（个）		达标水源地（个）		达标率	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
苍溪县	37	37	37	37	100	100

表 4-5 2021 年乡镇饮用水源地水质状况情况表



县(区)	实际监测数(个)		达标水源地(个)		达标率	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
苍溪县	36	36	36	36	100	100

广元凯乐监测技术有限公司对苍溪县乡镇集中式饮用水源地水质检测报告【广凯检字(2022)第05025W号】:

表 4-6 饮用水源地水质情况表(单位: mg/L)

检测结果 检测项目 样品名称	氰化物 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	汞(mg/L)	砷(mg/L)	硒(mg/L)
苍溪县王渡社区东河 (河流)	<0.001	2.8×10 <sup>3</sup>	<0.00004	<0.0006	<0.0004
苍溪县中土乡东河油房 沟(河流)	<0.001	22×10 <sup>3</sup>	<0.00004	<0.0015	<0.0004

表 4-7 饮用水源地水质情况表(续上表)(单位: mg/L)

检测结果 检测项目 样品名称	铜(mg/L)	锌 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)
苍溪县中土乡东河 油房沟(河流)	<0.05	<0.05 <sup>3</sup>	<0.0010	< 0.00010	<0.03	<0.01
苍溪县王渡社区东 河(河流)	<0.05	<0.05	<0.0010	< 0.00010	<0.03	<0.01

由以上数据可知,苍溪县乡镇集中式饮用水源地水质均达标,本项目为了避免元坝镇污水处理厂处理达标后的尾水直接排放至中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区会对饮用水源水质造成冲击和影响,尾水经过九盘溪的稀释和降解再排入东河,会进一步减小本项目达标尾水对中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区的冲击和影响。对饮用水地影响较小。

### 3、项目排污口上下游水质现状监测

根据广元凯乐监测技术有限公司出具的检测报告(广凯检字[2021]第11039H号)对九盘溪、东河水环境质量现状进行评价。

#### (1) 监测断面

表 4-8 水功能区水质监测断面

点位编号	检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
1#	东河(九盘溪与东河交汇处东河上游约500米处)	106.071991E 31.805935N	水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、石油类、粪大肠菌群	1次/点位/天,检测3天
2#	东河(九盘溪与东河交汇处东河下游约500米处)	106.062445E 31.815529N		
3#	东河(九盘溪与东河交	106.084277E		

	汇处东河下游约 1500 米处)	31.799780N		
4#	九盘溪 (项目排污口上游约 500 米处)	106.059001E 31.814020N		
5#	九盘溪 (项目排污口下游约 500 米处)	106.064537E 31.806919N		
6#	九盘溪 (九盘溪与东河交汇处九盘溪上游约 500 米处)	106.066946E 31.809065N		

### (2) 评价标准及方法

九盘溪、东河评价标准执行《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:  $P_i$ ——单项质量指数;

$C_i$ ——评价因子  $i$  的实测浓度值 (mg/L);

$S_i$ ——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,不能满足使用要求;水质参数的标准指数 $\leq 1$ ,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 4-9 九盘溪、东河水质监测及评价结果

检测点位	检测项目	检测结果			标准值	$S_{ij}$	达标情况
		11.15	11.16	11.17			
1# 东河 (九盘溪与东河交汇处东河上游约 500 米处)	水温 (°C)	12.4	12.2	15.4	/	/	/
	pH (无量纲)	7.3	7.2	7.2	6-9	0.15~0.10	达标
	溶解氧	7.2	7.1	7.3	$\geq 5$	0.63~0.65	达标
	氨氮	0.090	0.093	0.099	$\leq 1.0$	0.090~0.099	达标
	总氮	0.78	0.90	0.97	/	/	/
	总磷	0.02	0.04	0.05	$\leq 0.2$	0.10~0.25	达标
	化学需氧量	4	5	4	$\leq 20$	0.2~0.25	达标
	悬浮物	2	2	3	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	$\leq 0.05$	0	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	$3.5 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$5.4 \times 10^3$	$\leq 10000$	0.35~0.54	达标
五日生化需氧量	1.0	1.1	1.0	$\leq 4$	0.25~0.275	达标	

元坝镇污水处理厂入河排污口设置论证报告

2# 东河（九盘溪与东河交汇处东河下游约500米处）	水温（℃）	11.9	12.0	15.9	/	/	/
	pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	6-9	0.15	达标
	溶解氧	7.4	7.5	7.4	≥5	0.65~0.67	达标
	氨氮	0.101	0.087	0.121	≤1.0	0.087~0.121	达标
	总氮	0.82	0.82	0.89	/	/	/
	总磷	0.03	0.04	0.05	≤0.2	0.15~0.25	达标
	化学需氧量	7	5	7	≤20	0.25~0.35	达标
	悬浮物	3	3	4	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	达标
	粪大肠菌群（个/L）	5.4×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	≤10000	0.28~0.54	达标
	五日生化需氧量	1.1	1.1	1.1	≤4	0.275	达标
3# 东河（九盘溪与东河交汇处东河下游约1500米处）	水温（℃）	11.6	12.4	16.2	/	/	/
	pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	6-9	0.15	达标
	溶解氧	7.5	7.1	7.4	≥5	0.63~0.67	达标
	氨氮	0.094	0.102	0.102	≤1.0	0.094~0.102	达标
	总氮	0.69	0.86	0.90	/	/	/
	总磷	0.03	0.03	0.04	≤0.2	0.15~0.20	达标
	化学需氧量	7	7	6	≤20	0.3~0.35	达标
	悬浮物	2	4	3	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	达标
	粪大肠菌群（个/L）	2.4×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	≤10000	0.24~0.35	达标
	五日生化需氧量	1.1	1.2	1.0	≤4	0.25~0.30	达标
检测点位	检测项目	检测结果			标准值	S <sub>ij</sub>	达标情况
		06.13	06.14	06.15			
4#九盘溪（项目排污口上游约500米处）	水温（℃）	28.3	27.3	26.3	/	/	/
	pH（无量纲）	7.1	7.0	7.0	6-9	0.05	达标
	溶解氧	7.6	7.6	7.8	≥5	0.53~0.57	达标
	氨氮	0.949	0.656	0.515	≤1.0	0.515~0.949	达标
	总氮	2.59	2.55	2.32	/	/	/
	总磷	0.16	0.14	0.17	≤0.2	0.70~0.85	达标
	化学需氧量	12	14	13	≤20	0.60~0.70	达标
	悬浮物	8	7	8	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	达标
	粪大肠菌群（个/L）	3.5×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	4.3×10 <sup>3</sup>	≤10000	0.35~0.54	达标
	五日生化需氧量	2.0	2.1	2.5	≤4	0.225~0.25	达标
5# 九盘溪（项目排	水温（℃）	27.9	27.0	26.1	/	/	/
	pH（无量纲）	7.0	7.1	7.0	6-9	0.05	达标
	溶解氧	7.6	7.8	7.9	≥5	0.517~0.567	达标

污口下游 约 500 米 处)	氨氮	0.955	0.989	0.985	≤1.0	0.955~0.989	达标
	总氮	1.86	2.05	2.27	/	/	/
	总磷	0.16	0.13	0.15	≤0.2	0.65~0.80	达标
	化学需氧量	17	19	19	≤20	0.85~0.95	达标
	悬浮物	3	3	4	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	5.4×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>	≤10000	0.54~0.92	达标
	五日生化需氧量	2.9	2.8	3.0	≤4	0.70~0.75	达标
6# 九盘溪 (九盘溪 与东河交 汇处九盘 溪上游约 500 米处)	水温 (°C)	27.5	26.4	26.1	/	/	/
	pH (无量纲)	7.1	7.1	7.1	6-9	0.05	达标
	溶解氧	7.8	7.8	7.9	≥5	0.517~0.533	达标
	氨氮	0.149	0.116	0.135	≤1.0	0.116~0.149	达标
	总氮	2.09	1.92	1.91	/	/	/
	总磷	0.05	0.06	0.08	≤0.2	0.25~0.40	达标
	化学需氧量	13	14	14	≤20	0.64~0.70	达标
	悬浮物	4	3	4	/	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	7.9×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>	≤10000	0.046~0.079	达标
	五日生化需氧量	2.7	2.5	2.6	≤4	0.625~0.675	达标

根据广元凯乐检测技术有限公司出具的监测数据（广凯检字（2021）第 11039H 号、广凯检字（2022）第 06027H 号）进行评价可知，九盘溪、东河现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

#### 4.1.3 一河一策管理要求

##### 1、与《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》符合性分析

《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》中管理目标明确“进一步巩固河流现有水质成果，“十四五”期间，确保东河水质稳定达II类考核目标要求。力争“十四五”末，东河干流水质提升为I类标准；水污染防治目标明确“涉河 8 个乡镇 42 个行政村生活污水得到有效治理，生活污水乱排乱放现象得到有效管控，农村人居环境质量明显提升”。

本项目所在区域东河苍溪段，目前场镇已建200m<sup>3</sup>/d污水处理站一座，收集范围为建设路社区市场街、老君路以西等地居民和单位排污，因现有处理站处理能力较小，收集区域仅建设路社区部分区域，收集管道不完善，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入东河，本项目的建设将减少元坝镇

区域生活污水散排现象，保证生活污水达标排放，保证区域内排水顺畅，尾水达标排放对东河苍溪段的水质影响较小。

同时根据《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，东河水质为优，达到Ⅱ类标准。

综上所述，本项目的建设与《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》是相符合的。

#### 4.1.4 水功能区（水域）纳污能力与限排总量

本项目尾水排入九盘溪（左岸），在九盘溪下游约 2km 汇入东河（右岸），九盘溪汇入东河处所属水功能区为东河南江旺苍苍溪阆中保留区，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），东河南江旺苍苍溪阆中保留区（广元段）2030 年规划纳污能力为 COD1510.07t/a、NH<sub>3</sub>-N173.16t/a，2030 年限制排污总量为 COD1510.07t/a、NH<sub>3</sub>-N173.16t/a。

九盘溪未划分水功能区、未核定纳污能力。

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取水口2个，主要为生活饮用水取水口，无工业、农业取水口。

表4-10 论证范围内河段现有取水口情况

取水单位	取水口与本项目排口的距离	取水用途
中土镇东河油坊沟饮用水源地	本项目排口下游 10.24km	生活饮用
云峰镇王渡社区饮用水源地	本项目排口下游 19.89km	生活饮用

### 2、排水口情况

本次论证排水现状调查主要针对论证范围内排水情况进行调查。排污口信息如下表4-8所示。

表 4-11 论证范围内排污口情况

序号	县区	排污口名称	位置经度	位置纬度	排污口类型大类	排污口类型小类	排放方式	排入水体名称	与本项目位置关系	与中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区位置关系	备注
1	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇天井村污水处理站西南侧 30 米农村生活污水处理设施排污口	106.058056	31.826944	其他排口	农村污水处理设施排污口	间歇排放	东河	北侧 1.5km	准保护区上游 2.01km	本项目建设后继续运行（服务范围为元坝镇天井村，不属于元坝镇场镇区域）
2	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇马家浩入河汉口	106.065000	31.808889	其他排口	其他排污口	连续排放	东河	东南侧 767m	位于准保护区内	本项目建设后此排污口取消
3	苍溪县	元坝污水处理厂（一期）排口	106.058771	31.813369	其他排口	城镇生活污水排口	间歇排放	九盘溪	本项目排污口上游 214m	准保护区上游 1.714m	本项目建设后继续运行
4	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇中土社区麻溪浩桥下方城镇生活污水散排口	106.081944	31.771667	其他排口	城镇生活污水散排口	间歇排放	东河	东南侧 5.018km	一级保护区下游 627m	位于元坝镇中土社区，不属于元坝镇

元坝镇污水处理厂入河排污口设置论证报告

											场镇区域
5	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇中土社区信用社西北侧 50 米城镇生活污水散排口	106.080556	31.771111	其他排口	城镇生活污水散排口	间歇排放	东河	东南侧 5.022km	一级保护区下游 494m	位于元坝镇中土社区，不属于元坝镇场镇区域
6	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇中土社区中土大桥北侧东岸 500 米城镇生活污水散排口	106.079167	31.770556	其他排口	城镇生活污水散排口	间歇排放	东河	东南侧 5.04km	一级保护区下游 293m	位于元坝镇中土社区，不属于元坝镇场镇区域
7	苍溪县	广元市苍溪县元坝镇中土社区污水处理厂西侧 5 米农村生活污水处理设施排污口	106.079444	31.768611	其他排口	农村污水处理设施排污口	间歇排放	东河	东南侧 5.24km	一级保护区下游 469m	位于元坝镇中土社区，不属于元坝镇场镇区域

根据走访调查，场镇现已建成200m<sup>3</sup>/d污水处理站一座，于2014年8月建成，10月开始运营，污水处理站位于建设路外侧，收集范围为建设路社区市场街、老君路以西等地居民和单位排污，排口位于建设路社区居民委员会南侧约50m排入九盘溪，排污口位于本项目排污口上游214m，因现有处理站处理能力较小，收集区域仅建设路社区部分区域，收集管道不完善，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入东河。

## 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

苍溪县元坝镇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九盘溪（左岸），在九盘溪下游约 2km 汇入东河（右岸）。

### 5.1 水污染物削减与减排产生的环境效益

根据现场调查，本项目未建设前，项目收水范围的生活污水均直接或通过化粪池简易处理后排入周边附近水体。

本项目投入运营后，工程将集中收集纳污范围内的生活污水，工程设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，折合 29.2 万 m<sup>3</sup>年，年工作 365 天，生活污水经处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入东河，将有利于改善项目周边地表水水体污染现状，并有利于实现区域可持续发展目标。因此，本项目的建设对水环境的影响以有利影响为主，能够大大削减区域污染物排放。纳污范围水污染物的削减量及排放量见表 5-1。

表5-1 本项目建成后区域水污染物减排量一览表

序号	污染物	项目建设前		项目建设后		消减量 t/a
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	COD	250	73	50	14.60	58.40
2	BOD <sub>5</sub>	150	43.80	10	2.92	40.88
3	SS	200	58.40	10	2.92	55.48
4	NH <sub>3</sub> -N	30	8.76	5	1.46	7.30
5	TN	40	11.68	15	4.38	7.30
6	TP	4	1.17	0.5	0.15	1.02

由上表可知，本项目建成后，在达标排放的情况下，本项目收水范围内污水排放的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等污染物均得到大量削减，最大削减量分别为 58.4t/a、40.88t/a、55.48t/a、7.3t/a、7.3t/a、1.022t/a。



由此可见，本项目的建设对改善纳污水体九盘溪、东河等水质起到了积极作用。

同时，本项目建成后，元坝镇场镇区域生活污水散排口全部取消，接入元坝镇污水处理厂进行处理，经过元坝镇污水处理厂处置达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后达标排放。

## 5.2 影响预测

为分析本工程的排污对九盘溪、东河的影响，根据九盘溪、东河排污口所在河段的河道地形及水力特性，采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）规定的河流一维模型计算预测入河废污水的影响范围及对所在河段水功能区和生态的影响。为全面分析本项目退水对九盘溪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退水的影响；
- 2、本项目事故排放情况下退水的影响。

元坝镇已建污水处理站（200m<sup>3</sup>/d）位于本项目排污口上游约200m，本次论证分析本项目污水处理厂与元坝镇已建污水处理站（200m<sup>3</sup>/d）同时排放时对九盘溪、东河的影响。

本工程处理元坝镇及周边居民的生活污水，本项目退水主要污染物为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。

### 5.2.1 数学分析模型的建立

（1）根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），预测 COD、氨氮和总磷采用非持久性一维稳态衰减模式：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{86400 u}\right)$$

式中：

$C_x$ ——流经x距离后的污染物浓度，mg/L；

$C_0$ ——计算初始点污染物浓度，mg/L；

$K$ ——衰减系数，d<sup>-1</sup>；

$x$ ——距排放口距离，m；

$u$ ——设计流量下河流平均流速，m/s；

(2) 混合过程段的长度可由下式估算：

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

式中：

$L$ ：尾水与河道水体充分混合所需长度，m；

$B$ ：受纳水体河段平均宽度，m；

$a$ ：排污口离岸边距离，m；

$v$ ：受纳水体河段平均流速，m/s；

$H$ ：河道平均水深，m；

$S$ ：河道比降，m/m；

$g$ ：重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

$t$ ：混合所需时间，h。

## 5.2.2 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。

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，本项目根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中一般河道水质降解系数参考值表确定计算河段 COD 和氨氮降解系数，九盘溪、东河水质为Ⅲ类，根据《全国地表水水环境容量核定基数复核要点》，为了保守考虑，本次九盘溪、东河水质降解系数取下限值，降解系数参考值及计算取值见表 5-2~5-3，由于《全国地表水水环境容量核定基数复核要点》中无 TP 降解系数取值，本次采用经验取值，取值 0.1。

表 5-2 一般河道水质降解系数参考值表

水质及水生态环境状况	水质降解系数参考值	
	COD	氨氮
优 (相应水质为Ⅱ-Ⅲ类)	0.18-0.25	0.15-0.20
中 (相应水质为Ⅲ-Ⅳ类)	0.10-0.18	0.10-0.15
劣 (相应水质为Ⅴ类或劣Ⅴ类)	0.05-0.10	0.05-0.10

表 5-3 降解系数取值表

河流	现状水质状况	计算降解系数值 ( $d^{-1}$ )		
		COD	氨氮	TP
九盘溪	Ⅲ类	0.18	0.15	0.1
东河	Ⅲ类	0.18	0.15	0.1

## 2、横向扩散系数 $M_y$ 的确定

采用泰勒公式：

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

式中：H——平均水深，m；

B——河流宽度，m；

g——重力加速度， $m^2/s$ ；

$I$ ——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

##### ①九盘溪起始断面 $C_0$ 值得确定

九盘溪起始断面  $C_0$  值的确定，根据九盘溪现状水质监测，以本项目排污口上游 500m 实测浓度为依据，其间无较大支流汇入，200m<sup>3</sup>/d 污水处理站排污口位于本项目排污口上游 214m，根据广元凯乐监测技术有限公司出具的检测报告（广凯检字[2021]第 11039H 号）确定起始断面背景浓度：COD 浓度取值 14mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度取值 0.949mg/L，TP 浓度取值 0.17mg/L。

##### ②东河起始断面 $C_0$ 值得确定

东河起始断面值的确定，根据东河现状（枯水期）水质监测，以九盘溪汇入东河处东河上游 500m 实测浓度为依据，其间无排污口和较大支流汇入，其水质不会发生较大变化，确定起始断面背景浓度：COD 浓度取值 5mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度取值 0.093mg/L，TP 浓度取值 0.05mg/L。

#### (2) 水文条件

##### ①九盘溪水文条件的确定

九盘溪属东河右岸一级支流，发源于三岭山，流经将军、九盘二村，在元坝镇九盘村汇入东河，全长约 7.34km，流域面积约 37.79km<sup>2</sup>。

九盘溪无水文（位）站，属无水文资料的区域。根据现场调查和对当地居民走访，九盘溪枯水期自然来水量较小。

因九盘溪无流量资料，最枯月平均流量拟采用多年径流深和枯水期流量分配系数计算。

根据《2019 年广元市水资源公报》，苍溪县多年平均径流深 437mm。九盘溪流域紧邻东河右岸，根据第三次全国水资源调查评价径流深等值线图，查出九盘溪流域多年平均径流深介于 400~500mm 等值线之间，与 400mm 等值线更接近，由于第三次全国水资源调查评价径流深等值线图为全省范围等值线图，等值线间距较大，广元市水资源公报数据更接近实际值。结合九盘溪流域所在位置，区域多年平均径流深等值线分布及广元市水资源公报成果，综合确定九盘溪流域多年平均径流深采用苍溪县多年平均径流深为 437mm。根据调查，九盘溪本项目排污口断面控制集水面积为 37.67km<sup>2</sup>。根据苍溪县年月径流及年内分配计算，最枯

月径流量约占全年径流量的 0.7%，按此计算，九盘溪排污口断面多年最枯月平均流量为 0.05m<sup>3</sup>/s，排污口断面多年最枯月平均流量小于最小月均流量排频 90% 保证率的流量。九盘溪径流深与径流量见下表。

表 5-4 九盘溪各水文参数计算表

流域面积(km <sup>2</sup> )	排污口断面控制集水面积 (km <sup>2</sup> )	流域多年平均径流深 (mm)	最枯月径流量占全年比例 (%)	排污口断面最枯月平均流量 (m <sup>3</sup> /s)
37.79	37.67	437	0.7	0.05

根据排污口所在河段上、下游断面高程估算，排污口所在河段河道比降约 0.89‰，根据该河段河道两岸及河床特性，河床糙率取 0.067，按曼宁公式计算流速如下：

曼宁公式：

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

式中：

v：河段平均流速 (m/s)；

n：糙率 (无量纲)；

R：水力半径 (m)；

S：河道比降 (无量纲)。

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，九盘溪本项目排污口段最枯月平均流量 0.05m<sup>3</sup>/s，根据《元坝镇污水处理设施建设项目地表水环境影响专项评价》可知，河道水面宽约 0.4m，平均水深 0.3m，平均流速 0.46m/s。各参数计算值见表 5-5。

表 5-5 九盘溪本项目入河排污口断面各水文参数表

设计条件	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)
最枯月平均流量	九盘溪本项目排污口断面	0.05	0.067	0.3	5.3	0.4	0.3	0.46

## ②东河水文条件的确定

根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)的规定，计算河流水域纳污能力，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。

碑沱电站位于本项目排污口上游 14.0km。根据 2018 年 8 月 30 日苍溪县水务局出具的《关于碑沱电站下泄生态流量“一站一策”方案评审意见的函》（苍水函（2018）74 号）可知，碑沱电站的最小下泄流量为 2.49m<sup>3</sup>/s，因此本项目论证直接采用碑沱电站 2.49m<sup>3</sup>/s 的最小下泄流量作为九盘溪汇入东河处东河断面设计流量。本次论证采用 2.49m<sup>3</sup>/s 作为东河退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东河后东河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 2.49m<sup>3</sup>/s 时，河道水面宽约 15m，平均水深 1.19m，平均流速 0.14m/s。各参数计算值见表 5-6。

表 5-6 东河断面各水文参数表

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)
九盘溪汇入东河处东河断面	2.49	0.067	1	0.1	15	1.19	0.14

#### 4、入河污染物量

本项目退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、入河速率见表 5-7。

表 5-7 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
正常运行	800	50	0.46	5	0.05	0.5	0.005

事故排放	800	350	3.24	30	0.28	4	0.04
元坝镇污水处理厂 (一期) 正常运行	200	50	0.12	5	0.012	0.5	0.0012

### 5.2.3 预测结果

苍溪县元坝镇污水处理厂正常运行和事故排放情况下排污口九盘溪河段水体中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值预测结果见表 5-8，汇入口下游东河河段水体中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值预测结果见表 5-9。

表 5-8 排污口下游九盘溪 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度预测值 单位：mg/L

距离 (m)	正常排放时污染物浓度			事故排放时污染物浓度		
	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
10	14.657	1.023	0.176	20.135	1.479	0.240
50	14.654	1.023	0.176	20.131	1.479	0.240
100	14.651	1.023	0.176	20.126	1.479	0.240
200	14.644	1.022	0.176	20.117	1.478	0.240
300	14.637	1.022	0.176	20.108	1.478	0.240
400	14.631	1.021	0.176	20.099	1.477	0.240
500	14.624	1.021	0.176	20.090	1.477	0.240
1000	14.591	1.018	0.176	20.044	1.474	0.239
1500 饮用水源准 保护区边界	14.557	1.016	0.175	19.998	1.471	0.239
2000 九盘溪汇入 东河口	14.524	1.014	0.175	19.952	1.468	0.239
水质目标	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>

表 5-9 汇入口下游东河 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度预测值 单位：mg/L

距离 (m)	正常排放时污染物浓度			事故排放时污染物浓度		
	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
10	5.016	0.095	0.050	5.128	0.104	0.051
50	5.013	0.095	0.050	5.125	0.104	0.051
100	5.009	0.095	0.050	5.121	0.104	0.051
200	5.002	0.095	0.050	5.113	0.104	0.051

300	4.994	0.094	0.050	5.106	0.104	0.051
400	4.987	0.094	0.050	5.098	0.104	0.051
500	4.979	0.094	0.050	5.090	0.103	0.051
1000	4.942	0.093	0.050	5.052	0.103	0.051
1500	4.905	0.093	0.050	5.015	0.102	0.051
2000	4.869	0.092	0.049	4.977	0.101	0.051
2500	4.832	0.091	0.049	4.940	0.100	0.050
3000	4.796	0.091	0.049	4.903	0.100	0.050
3600	4.753	0.090	0.049	4.859	0.099	0.050
6670 二级保护区 边界	4.539	0.086	0.048	4.641	0.094	0.049
9190 一级保护区 边界	4.371	0.083	0.047	4.468	0.091	0.048
10000	4.318	0.082	0.046	4.414	0.090	0.048
水质目标	20	1	0.2	20	1	0.2

### 5.3 论证水域水质影响分析

苍溪县元坝镇污水处理厂退水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级A标准要求后排入九盘溪后经2km汇入东河。

根据分析可知，本项目正常排放情况下，污水对九盘溪水质影响较大，形成2000m长的超标污染带，污水排入九盘溪后COD、TP能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水要求，NH<sub>3</sub>-N不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水要求，主要原因在于该区域污水直接或通过化粪池简易处理后排入九盘溪，导致九盘溪NH<sub>3</sub>-N背景浓度较高，本项目建成后将对元坝镇散乱排放污水进行统一收集，减少污水散、乱排现象、降低污染物排入区域水体的量，大大削减区域污染物背景浓度，是对区域水质起改善作用的正效益项目。

经九盘溪排入东河后，立即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水要求。本项目水排放对九盘溪水质中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的影响较大，但一旦汇入东河后COD浓度很快被稀释为5.016mg/L，在九盘溪汇入东河口下游300m



处恢复至东河背景浓度值；NH<sub>3</sub>-N浓度很快被稀释为0.095mg/L，在九盘溪汇入东河口下游1000m处恢复至东河背景浓度值；TP入河后浓度很快被稀释为0.050g/L，在九盘溪汇入东河口处恢复至东河背景浓度值。COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度值均符合《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东河水质类别发生明显变化，不会使下游王渡监测断面、清泉乡国考断面水质类别造成明显变化，对东河整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减苍溪县元坝镇区域污水污染物的入河量。

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大，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP将会形成长度2km的污染带，对九盘溪水质有着明显的不利影响，对王渡断面及东河水质几乎无影响，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 对中土镇东河油坊沟饮用水源地的影响分析

本项目实施前，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入九盘溪、东河。

本项目投入运营后，工程将集中收集纳污范围内的生活污水，工程设计规模为800m<sup>3</sup>/d，折合29.2万m<sup>3</sup>年，年工作365天，生活污水经处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入九盘溪最终排入东河，本项目建成前后区域污水排放情况及入河污染物浓度预测详见下表。

表5-10 本项目建设前后区域水污染物排放一览表

序号	污染物	项目建设前		项目建设后	
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	COD	250	73	50	14.60
2	BOD <sub>5</sub>	150	43.80	10	2.92
3	SS	200	58.40	10	2.92
4	NH <sub>3</sub> -N	30	8.76	5	1.46
5	TN	40	11.68	15	4.38
6	TP	4	1.17	0.5	0.15

表5-11 本项目建设前后入河污染物浓度预测值 单位：mg/L

距离（m）	项目建设前污染物浓度	项目建设后污染物浓度
-------	------------	------------

	<b>COD</b>	<b>氨氮</b>	<b>总磷</b>	<b>COD</b>	<b>氨氮</b>	<b>总磷</b>
10	18.309	1.479	0.240	14.657	1.023	0.176
50	18.305	1.479	0.240	14.654	1.023	0.176
100	18.301	1.479	0.240	14.651	1.023	0.176
200	18.293	1.478	0.240	14.644	1.022	0.176
300	18.284	1.478	0.240	14.637	1.022	0.176
400	18.276	1.477	0.240	14.631	1.021	0.176
500	18.268	1.477	0.239	14.624	1.021	0.176
1000	18.226	1.474	0.239	14.591	1.018	0.176
1500 饮用水源准 保护区边界	18.184	1.471	0.239	14.557	1.016	0.175
2000 九盘溪汇入 东河口	18.143	1.469	0.238	14.524	1.014	0.175
<b>水质目标</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>

根据以上项目建设前后预测结果可知，项目建设前入河浓度 COD18.309mg/L、氨氮 1.479mg/L、总磷 0.240mg/L，建设后入河浓度 COD14.657mg/L、氨氮 1.023mg/L、总磷 0.176mg/L；项目建设前入河 1500m 处（饮用水源准保护区边界）COD 浓度 18.184mg/L、氨氮 1.469mg/L、总磷 0.238mg/L，项目建设后 COD 浓度 14.524mg/L、氨氮 1.014mg/L、总磷 0.175mg/L，本项目的建设极大削减了污染物排放浓度，减少污染物排放量、减少九盘溪、东河污水污水散、乱排现象、降低污染物排入区域水域的量，从而改善区域水环境质量，对中土镇东河油坊沟饮用水源地起到改善水质的作用，降低区域污染，具有环境正效益。

## 5.5 对水生态的影响分析

项目尾水排放至九盘溪，在九盘溪下游约2km汇入东河，据调查，本项目论证范围内无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响九盘溪左岸、东河右岸近岸局部水域，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态影响较小。

当事故排放时，污水未经处理直接入河，对九盘溪水质有着明显的不利影响，

将对九盘溪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，杜绝事故排水及其它风险排放行为的发生。

## 5.6 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。

苍溪县元坝镇污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 HDPE 双壁波纹管结构管道排入九盘溪，接口处承插管带橡胶止水圈。该种方式直接采用管道，出厂污水不会产生渗漏。HDPE 双壁波纹管耐腐蚀、不易结垢但，其使用寿命也较长，在不受阳光紫外线条件下，HDPE 的双壁波纹管的使用年限可达 50 年以上，因此在市政排水管道的施工建设中被广泛使用，但由于其耐冲击耐压性能差，有一定几率出现破损情况，因此在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九盘溪入河排污口上游 500m 至下游清泉乡国考断面（广元市出境断面），全长 24.45km（其中九盘溪 2km，东河 22.45km）。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 2 个，根据计算结果可知，九盘溪水域，污水对饮用水源保护区水质影响较大，但汇入东河后 COD 浓度很快被稀释为 5.016mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度很快被稀释为 0.095mg/L，TP 入河后浓度被稀释为 0.050g/L，立即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求，且 COD 在九盘溪汇入东河口下游 300m 处恢复至东河背景浓度值，NH<sub>3</sub>-N 在九盘溪汇入东河口下游 1000m 处恢复至东河背景浓度值，TP 在九盘溪汇入东河口处恢复至东河背景浓度值，不会使中土镇东河油坊沟饮用水源地发生明显变化。

本项目主要收集处理元坝镇场镇的城镇生活污水，且本项目正常排放情况下不会使九盘溪、东河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

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 处，厂址所在地地势较低。本项目以 0.0093m<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。

### 6.3 对下游考核断面的影响分析

根据计算，苍溪县元坝镇污水处理厂退水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级A标准要求后排入九盘溪后经2km汇入东河。

根据分析可知，本项目正常排放情况下，污水对九盘溪水质影响较大，形成 2000m 长的超标污染带，经九盘溪排入东河后，立即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求。本项目水排放对九盘溪水质中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的影响较大，但一旦汇入东河后 COD 浓度很快被稀释为 5.016mg/L，在九盘溪汇入东河口下游 300m 处恢复至东河背景浓度值；NH<sub>3</sub>-N 浓度很快被稀释为

0.095mg/L，在九盘溪汇入东河口下游1000m处恢复至东河背景浓度值；TP入河后浓度很快被稀释为0.050g/L，在九盘溪汇入东河口处恢复至东河背景浓度值。COD、NH<sub>3</sub>-N、TP浓度值均符合《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东河水水质类别发生明显变化，不会使下游王渡监测断面、清泉乡国考断面水质类别造成明显变化，对东河整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减苍溪县元坝镇区域污水污染物的入河量。

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大，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP将会形成长度2km的污染带，对九盘溪水质有着明显的不利影响，对王渡断面、清泉乡国考断面及东河水水质几乎无影响，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。

## 7 水环境保护措施

### 7.1 水生态保护措施

按照入河排污口所在位置，所属的水功能区现状纳污能力考虑，现状水质基本能够满足水功能区管理目标要求，合理设置入河排污口对实现污染减排、保护水环境产生较好的环境效益。为了更好的加强水功能区管理，需要加大污水收集处理，减少入河污染物排放量。为此，报告提出以下几方面保护措施。

#### 7.1.1 加强水质监测设施的监督和管理

污水处理工程是治理改善水环境质量的重要措施之一，确保工程按照设计要求运行和管理，是工程发挥正常效益的基本保障，是对区域水生态环境的保护。根据本项目排水方案特点，建议从以下方面加强监督和管理。

(1) 实行污水处理厂尾水排放口在线监测。建议增加污水处理厂出水 COD、氨氮在线监测设施并联网，定期获取监测数据，分析评价，监督污水处理厂污水处理工艺效果是否达到要求，发现未能达标情形，应及时进行督查，查找原因，并实施工艺改进。

(2) 做好入河排污口断面监测。严格按照国家、省、市生态环境部门、水利部门的规定和要求，加强污水处理厂排污口断面水质检测，采取自测或委托第三方检测机构对设施进出水进行检测，建立入河排污口基础资料档案和监督检查档案。

#### 7.1.2 加大尾水回用力度

加大污水处理厂尾水回用力度，是最为直接的一种节水减污手段，可以大大降低入河污染物量，同时为市政建设、集镇发展提供水源。污水处理厂尾水依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18198-2002）一级 A 标准进行管理，水质符合农业灌溉用水的需求。污水处理厂处理后排放的尾水可以用于周围农田灌溉，一方面缓解尾水对下游水功能区的负荷；另一方面可以降低水资源的消耗量。

### 7.2 废污水处理措施及效果

苍溪县元坝镇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,尾水排入九盘溪后经 2km 汇入东河。

苍溪县元坝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。

### 7.2.1 污水处理厂理论污水处理措施效果分析

按苍溪县元坝镇污水处理厂设计处理规模 800m<sup>3</sup>/d,年最大废水入河量 29.2 万 m<sup>3</sup>/a,主要污染物产生量化学需氧量(COD)为 73t/a,五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)为 43.80t/a,悬浮物(SS)为 58.40t/a,氨氮(NH<sub>3</sub>-N)为 1.46t/a,总氮(TN)为 11.68t/a,总磷(TP)为 1.168t/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 14.60t/a,五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)为 2.92t/a,悬浮物(SS)为 2.92t/a,氨氮(NH<sub>3</sub>-N)为 1.46t/a,总氮(TN)为 4.38t/a,总磷(TP)为 0.15t/a。

按苍溪县元坝镇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,极大的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)58.4t/a、五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)40.88t/a、悬浮物(SS)55.48t/a、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)7.3t/a、总氮(TN)7.3t/a、总磷(TP)1.02t/a;消减率分别为化学需氧量(COD)80.00%、五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)93.33%、悬浮物(SS)95.00%、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)83.33%、总氮(TN)62.50%、总磷(TP)87.50%。

表 7-1 苍溪县元坝镇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	250	50	73	14.60	58.4	80.00%
BOD <sub>5</sub>	150	10	43.80	2.92	40.88	93.33%
SS	200	10	58.40	2.92	55.48	95.00%

NH <sub>3</sub> -N	30	5	8.76	1.46	7.30	83.33%
TN	40	15	11.68	4.38	7.30	62.50%
TP	4	0.5	1.17	0.15	1.02	87.50%

### 7.2.2 污水处理厂污水处理效果分析

来自场镇的污水经过污水收集管网系统收集后，首先经管道汇集至格栅渠去除较大悬浮物后自流到调节池进行均质均量处理，然后由池内提升泵提升至改良A<sup>2</sup>O处理区内，依次经过预脱硝池、厌氧池、缺氧池和好氧池的生化处理后经斜管沉淀池实现泥水分离，再经过纤维转盘滤池进一步去除水中的悬浮物，最终出水通过排放渠紫外消毒后达标排放。其中混合液由好氧区气提回流至缺氧区与预脱硝区，斜管沉淀池以及纤维转盘滤池中的部分污泥气提回流至厌氧处理段循环使用，剩余污泥排放污泥池，污泥池污泥定期定期由移动式叠螺式污泥脱水机进行浓缩脱水，待含水率小于80%后委托有资质的单位进行处置。

**预处理阶段：**本项目污水首先进入格栅池内，在格栅槽中较大的固状物和长纤维物通过格栅的阻隔作用得到去除，以防止在其后续污水处理中积聚沉淀和堵塞水泵和管道，保证后续处理工艺正常运行；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：**改良A<sup>2</sup>O通过明晰预脱硝区、厌氧区、缺氧区和好氧区的功能定位，优化污泥回流系统和硝化液回流系统的布局结构，将活性污泥法的优势充分发挥，在降低COD的同时强化脱氮除磷的效果。在缺氧条件下预脱硝区充分去除入流污水和回流污泥中的硝酸盐和氧气，保证厌氧区的严格厌氧环境，使得聚磷菌在厌氧区中释放磷的效率大大提高，确保其在好氧池的吸磷效率相应得到了充分提升，通过将硝化液回流至缺氧区与预脱硝区强化反应器脱氮能力，进一步实现一体化设备对氮、磷的高效去除能力。实际运行结果显示：氨氮去除率在98%以上，总磷去除率在96%以上，出水中总氮和总磷均优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；另一部分出水至斜管沉淀池进行泥水分离，并将分离的污泥部分回流至生物处理段，补充池内流失污泥，剩余污泥则排放至污泥池。

**深度处理阶段：**经生化处理、沉淀后的污水进入纤维转盘滤池进行处理，进一步去除水中的悬浮物。



**尾水处理：**经处理后的尾水进入排放渠紫外消毒后达标排放，最后排入九盘溪，在九盘溪下游约 2km 汇入东河。

本项目可以稳定、安全、高效地处理污水系统的城镇生活污水，达到要求的出水水质标准，正常工况下出水水质满足《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。

### 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污水处理厂由于停电、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厂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品件，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) 地震对污水处理厂构筑物的影响

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。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，新建永久性建筑和构筑物按地震基本烈度为7度的抗震要求设防。

本工程抗震设防烈度为7，设计基本地震加速度值为0.15g，设计地震分组为第三组；工程抗震设防类别为丙类，框架抗震等级为三级。

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）不慎进入项目进水中，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

事故发生时做到及时更换。

(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，确保洪水期尾水安全排放。

(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

#### （一）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。

##### 1、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）本项目监测指标及频次严格按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测指南—总纲》（HJ819-2017）及《元坝镇污水处理设施建设项目环境影响报告表（送审稿）》执行。

（3）事故状态下进行加测。

（4）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。

##### 2、自动监测

本项目设置自动监测，入河排污总量以及入河污染物总量均按日计算。

①在污水处理工程进出水口对废污水量和主要污染物的排放浓度应实施自动监测；

②自动监测项目为流量、COD、氨氮等国家或地方考核项目。在线监测数据应接入水资源保护监控中心，业主应委托有相关能力的专业技术水平单位的设计方案并实施。

## （二）入河排污口规范化建设

排污口规范化建设是一项基础性工作，做好排污口规范化建设和管理，可以科学的掌握各类污染源实际排放情况。项目建设单位应严格按照国家、省、市水利部门和环保部门的规定和要求，切实满足监测和监管的需求，排污单位必须按照国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求设置和制作排污口标志牌。未经管理部门允许，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大排污口。排污单位要根据省市相关要求，建立排污口基础资料档案和监督检查档案。

总排污口必须设置能满足要求的采样点，用暗管或暗渠排污的，要设置能够满足采样条件的窨井或一段明渠，污水面在地底以下超过 1m 的，并配备采样台阶或梯架，压力管道式排污口应安装采样阀门，在排污口上游能够全部束流位置修建一段特殊渠（管）道（测流段），以满足测量流量的要求。

### 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、入河排污口标志内容如下：

（1）标志文字分为正反两面，其中正面应包括以下资料信息：

- ①入河排污口名称；
- ②入河排污口编号；
- ③入河排污口地理位置及经纬度坐标；
- ④排入的水功能区名称及水质保护目标；
- ⑤入河排污口主要污染物浓度。
- ⑥入河排污口设置申请单位；
- ⑦入河排污口设置审批单位及监督电话。

(2) 标志可以正反两面印制相同的文字及内容，也可在标志反面选择印制如下内容：

- ① 《水法》等法律法规中有关入河排污口管理的条文节选；
- ② 有关水资源保护工作的宣传口号。

(3) 标志设计样式要美观大方，文字的字体、设计样式应保持统一。

### 2、入河排污口标志牌位置及数量

标志牌应设置在入河排污口口门周围醒目的位置，便于群众查看。数量原则每个入河排污口设置不少于一块标志牌。

### 3、入河排污口标志牌设置规格及材质

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。

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。



图 7-1 图形标志示意图（以绿色背景为例）

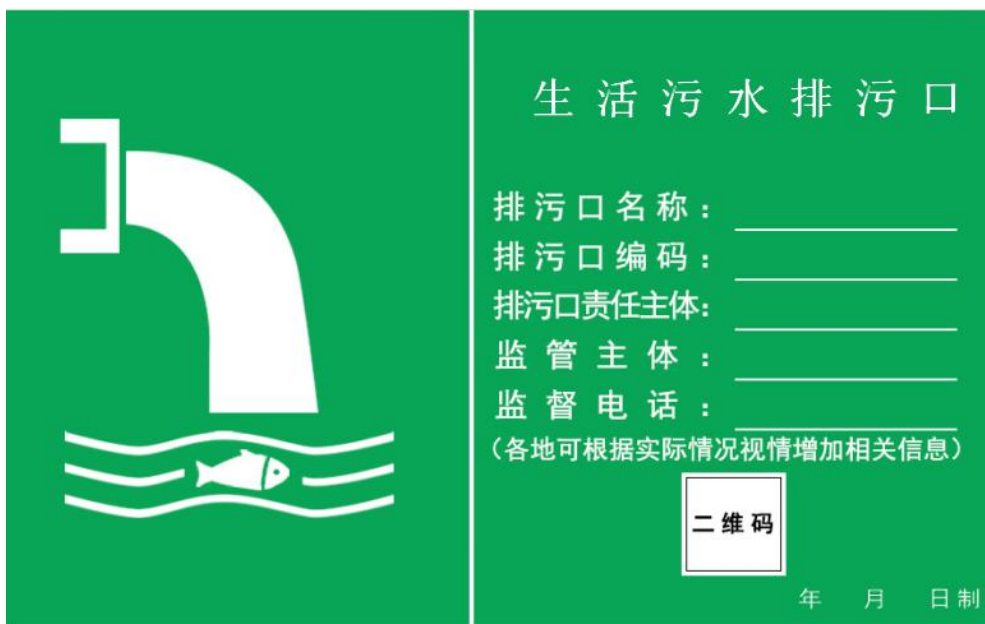


图 7-2 标志牌面例图

## 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	
	工矿企业雨洪排口	
	工业及其他各类园区污水处理厂雨洪排口	
(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

一级分类	二级分类 <sup>a</sup>	类型代码
	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。

## 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。

## 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。

## 三、排污口建档要求

排污单位应建立排污口基础资料和管理档案，如：排污单位名称、排污口性质及编号、排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况等。



#### 四、排污口环境保护设施管理要求

(1) 规范排污口有关设施（如：计量装置、标志牌等），加强日常监督管理，排污单位应将环保设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度。

(2) 排污单位应配备专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

## 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。

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸，主要收集处理元坝镇的生活污水，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，排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸），排放方式为连续排放，排放量为 800m<sup>3</sup>/d。

### 8.1 入河排污口设置可行性

#### 8.1.1 入河排污口设置与法律法规相符性

##### 1、满足《中华人民共和国水法》规定要求

拟建污水处理厂厂址位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处。尾水通过管道排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸）。排污口设置不在《中华人民共和国水法》条文中禁止之列。因此，项目入河排污口设置满足《中华人民共和国水法》规定要求。

##### 2、满足《中华人民共和国环境保护法》规定要求

建设单位已经组织编制本项目环境影响报告，符合《中华人民共和国环境保护法》“第十九条编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价”之规定。

本项目建设是元坝镇水环境保护基础工程，对东河等水域水环境保护有着重要作用，是落实《中华人民共和国环境保护法》“第二十八条地方各级人民政府应当根据环境保护目标和治理任务，采取有效措施，改善环境质量”的具体体现，因此项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》规定要求。

##### 3、满足《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）规定要求

本项目位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘村，根据《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号），本项目与其符合性分析如下：

表 8-1 《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性分析
《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）	第九条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目为元坝镇污水处理设施建设项目，不属于在风景名胜区内设立各类开发区；不属于在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。同时本项目评价范围内无风景名胜区。	符合
	第十条 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。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	本项目为元坝镇污水处理设施建设项目，是对区域生活污水进行收集并集中处理达标后排入九盘溪，对环境具有正效应；根据《水污染防治行动计划》（2016-2020年），对水体污染严重的建设项目主要包括：造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等，故本项目不属于水体污染严重的建设项目，不属于化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所项目，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站项目；不属于供（取）水设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；不属于畜禽养殖场项目。	符合
	第十一条 在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道		符合

	第十二条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区和二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置畜禽养殖场。		符合
	第十三条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口。	本项目的尾水入河口不在水产种植资源保护区的岸线和河段。	符合

### 8.1.2与饮用水水源保护区相关法律法规符合性分析

本项目与饮用水水源保护区相关法律法规符合性分析如下表所示。

表 8-2 与饮用水水源保护区相关法律法规符合性分析

规划名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	第六十四条规定“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”	本项目为D4620污水处理及其再生利用，污水集中收集处理后经管道排放至九盘溪，排污口不在饮用水水源保护区内。	符合
	第六十六条规定“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭” “在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体”	为保护元坝镇区域水域环境质量，采取建设污水管道及污水处理厂进行收集处理元坝镇区域生活污水，项目选址不在饮用水水源保护区内，且项目不属于网箱养殖、旅游等活动。	符合
	第六十七条规定“禁止在饮用水水源准保护区内新建、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”	为保护元坝镇区域水域环境质量，采取建设污水管道及污水处理厂进行收集处理元坝镇区域生活污水，工程建成后将大幅消减生活污水污染物排入区域水体的排放量，具有环境正效应。根据《水污染防治行动计划》（2016-2020年），对水体污染严重的建设项目主要包括：造纸、制革、印	符合

		染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等，故本项目不属于水体污染严重的建设项目。	
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	第十一条规定“禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类”	本项目为D4620污水处理及其再生利用，不属于破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动，不使用剧毒和高残留农药。	符合
	第十二条规定“准保护区内禁止新建、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。”	为保护元坝镇区域水域环境质量，采取建设污水管道及污水处理厂进行收集处理元坝镇区域生活污水，工程建成后将大幅消减生活污水污染物排入区域水域的排放量，具有环境正效应。	符合
	第十八条规定“饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。” “准保护区内禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。”	本项目为D4620污水处理及其再生利用，项目建设污水管道及污水处理厂进行收集处理元坝镇区域生活污水，工程建成后将大幅消减生活污水污染物排入区域水域的排放量，具有环境正效应。	符合

综上，本项目为污染治理的工程项目，城镇基础设施建设，本项目建成后将大幅消减生活污水污染物的排放，有利于改善水环境和水生生态环境，其作用显著。本项目废水处理达标后排放至九盘溪。项目本身属于环保减污项目，不属于

对水体污染严重的建设项目，建成后可以明显消减水污染物排放量，有利于改善区域环境，项目建设与相关法律法规并不冲突，符合相关法律法规的要求。

### 8.1.3 入河排污口设置与产业政策相符性分析

本项目是污水处理工程，项目本身即属于环保工程，本项目环境保护措施的环境效益，主要体现在采取环境保护措施后，使周围水环境质量得到一定程度上的保护，取得良好的生态环境效益。

本项目按行业分类属于“D4620 污水处理及其再生利用”；属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 8.1.4 入河排污口设置与区域相关规划符合性分析

根据《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》，规划明确提出持续提升城镇污水治理效能。提高污水处理能力，在主要乡镇生活污水处理厂实施人工湿地水质净化工程，对尾水进行提质增效。提高污水收集能力，推进县城雨污分流改造、污水管网建设和乡镇污水管网补短板项目，到 2025 年基本消除城市和建制镇建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市、建制镇污水处理设施能力满足生活污水处理需求。

项目入河排污口设置，进一步推进污水处理厂投入运营，符合《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》要求。

## 8.2 地方国家经济与城镇发展规划符合性分析

苍溪县经济和社会发展的总体思路是：“以邓小平理论”和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻用科学发展观统领全局，继续解放思想，深化改革，扩大开放；实现城乡统筹发展，充分就业，较大幅度提高人民群众收入水平，基本实现小康社会目标。经济的发展需要具备硬、软两种环境，如果硬件设施搞不好，将严重影响区域经济发展。工程的建设，不仅改变了场镇现有污水、雨水收集能力不足、排水体制不合理的问题，从根本上解决了污水收集处理问题，使苍溪县域能够以更好的面貌和基础设施条件来发展，为以后的经济发展奠定了坚实的基础。

从此可以看出，修建适合于苍溪县元坝镇实际情况的污水处理设施，是适合城市发展需要的，是必要的，是紧迫的。

### 8.3 水功能区（水域）纳污能力及限排总量控制要求符合性分析

本项目尾水进入九盘溪后经 2km 汇入东河，九盘溪未划分水功能区、未核定纳污能力。九盘溪汇入东河处所属水功能区为东河南江旺苍苍溪阆中保留区，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），东河南江旺苍苍溪阆中保留区（广元段）2030 年规划纳污能力为 COD1510.07t/a、NH<sub>3</sub>-N173.16t/a，2030 年限制排污总量为 COD1510.07t/a、NH<sub>3</sub>-N173.16t/a

本项目建成前，乡镇且排水系统极不完善，乡镇无独立污、雨水管道，雨、污水均散乱排放。开展苍溪县元坝镇污水处理厂，属排污口整治，不属新设排污口，工程服务区内的生活污水，通过苍溪县元坝镇污水处理厂的集中处理和管理，极大削减了进入九盘溪的污染物入河量，属于正效益。

### 8.4 水资源管理和环保要求符合性分析

苍溪县元坝镇污水处理厂建成后，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，排入九盘溪后经 2km 汇入东河。

本项目主要处理元坝镇场镇的生活污水，退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，将原来未经处理分散式排放变为集中收集处理达标后排放，便于污水集中处理及管理，确保达标排放。

项目建成后将提高苍溪县污水收集处理率，改善元坝镇水域水体质量，符合水资源管理、环保要求。

### 8.5 水域管理要求符合性分析

本项目位于四川省广元市苍溪县元坝镇，区域地表水主要为九盘溪、东河，水质管理目标均为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，将原先未经处理直接散排进入九盘溪、东河的污水纳入污水处理厂集中处理，对区域地表水环境质量具有明显的正效益，符合区域水污染防治计划的相关要求。

根据《东河苍溪段一河一策实施方案（2021-2025）》，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 防洪规划要求符合性分析

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 处左岸，厂址所在地地势较低，已沿河道侧设防洪堤。本项目 0.0093m<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 与《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》符合性分析

《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》中管理目标明确“进一步巩固河流现有水质成果，“十四五”期间，确保东河水质稳定达Ⅱ类考核目标要求。力争“十四五”末，东河干流水质提升为Ⅰ类标准；水污染防治目标明确“涉河 8 个乡镇 42 个行政村生活污水得到有效治理，生活污水乱排乱放现象得到有效管控，农村人居环境质量明显提升”。

本项目所在区域东河苍溪段，目前大部分污水为散乱排放，水质完全不能达标排放，废水直接散排进入东河对东河水质造成重大污染，本项目的建设将减少元坝镇区域生活污水散排现象，保证生活污水达标排放，保证区域内排水顺畅，尾水达标排放对东河苍溪段的水质不会产生影响。

同时根据《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，东河水质为优，能达到Ⅱ类标准。

综上所述，本项目的建设与《东河流域苍溪段一河一策管理保护方案》是相符合的。

## 8.8 对水生态的影响分析

苍溪县元坝镇污水处理厂废水排放至九盘溪，在九盘溪下游约 2km 汇入东河，据调查，九盘溪水生生物群落单一，且无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响九盘溪左岸近岸局部水域，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。

本项目排污口不在饮用水源地保护区范围内，工程服务区内的生活污水，通



过苍溪县元坝镇污水处理厂的集中处理和管理,极大削减了进入东河的污染物入河量,属于正效益。

因此,本项目正常排污对水生态影响较小。

## 8.9 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。

苍溪县元坝镇污水处理厂处理达标后的尾水拟通过 HDPE 双壁波纹管结构管道排入九盘溪,接口处承插管带橡胶止水圈。该种方式直接采用管道,出厂污水不会产生渗漏。HDPE 双壁波纹管耐腐蚀、不易结垢但,其使用寿命也较长,在不受阳光紫外线条件下,HDPE 的双壁波纹管的使用年限可达 50 年以上,因此在市政排水管道的施工建设中被广泛使用,但由于其耐冲击耐压性能差,有一定几率出现破损情况,因此在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。

## 8.10 对其他取水用户影响分析

本次论证范围为本项目九盘溪入河排污口上游 500m 至下游清泉乡国考断面(广元市出境断面),全长 24.45km(其中九盘溪 2km,东河 22.45km)。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 2 个,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元坝镇场镇的城镇生活污水且本项目正常排放情况下不会使九盘溪、东河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用户造成影响。

## 8.11 对下游考核断面的影响分析

根据计算,苍溪县元坝镇污水处理厂退水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级A标准要求后排入九盘溪后经2km汇入东河。

根据分析可知,本项目正常排放情况下,污水对九盘溪水质影响较大,形成 2000m 长的超标污染带,经九盘溪排入东河后,立即满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水要求,在九盘溪汇入东河口下游约 257.29m 处即可达到充分混合。本项目水排放对九盘溪水质中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的影响较大,但一旦汇入东河后 COD 浓度很快被稀释为 5.016mg/L,在九盘溪汇入东河口下游

300m 处恢复至东河背景浓度值；NH<sub>3</sub>-N 浓度很快被稀释为 0.095mg/L，在九盘溪汇入东河口下游 1000m 处恢复至东河背景浓度值；TP 入河后浓度很快被稀释为 0.050g/L，在九盘溪汇入东河口处恢复至东河背景浓度值。COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 浓度值均符合《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东河水质类别发生明显变化，不会使下游王渡监测断面、清泉乡国考断面水质类别造成明显变化，对东河整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减苍溪县元坝镇区域污水污染物的入河量。

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大，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP将会形成长度2km的污染带，对九盘溪水质有着明显的不利影响，对王渡断面、清泉乡国考断面及东河水质几乎无影响，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。

综上所述，本项目入河排污口的设置基本合理。

## 8.12 入河排污口排放位置、排放方式合理性分析

元坝镇现状仅一个 200t/d 的污水处理厂，现有处理站处理能力较小，收集区域仅建设路部分区域，收集管道不完善，无污水管道收集区域污水均直接或通过化粪池简易处理后排入九盘溪、东河，导致元坝镇镇区生态环境及九盘溪、东河的水体环境污染问题日渐突出，破坏镇区整体形象，制约经济发展和城镇建设，因此污水处理站及入河排污口的建设是必要的。根据《苍溪县城市总体规划（2016~2025）》，城市污水必须经处理后达标排放。规划要求新城区实行雨、污分流，旧城区合流制逐步进行改造，实现雨污分流，城市污水经收集系统排入规划污水干管，然后排入规划污水处理厂进行集中处理排放。本项目污水处理厂设计规模 800t/d，能够满足元坝镇居民生活污水处理要求。

将污水处理厂入河排污口设置在九盘溪，可有效避免污水直接进入中土镇东河油坊沟饮用水源地准保护区，减少污水对饮用水源地准保护区的影响，同时根据现场调查，东河上游区域散排口较多，且位于城镇区域，不具备设置排污口条件，因此本项目将排污口设置于九盘溪。本次入河排污口排放的污水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，既实现了节能减

排的目标，又在一定程度上减小进入九盘溪、东河的污染物总量，对改善九盘溪、东河水体水质及中土镇东河油坊沟饮用水源地水体水质起到作用，同时保护该流域生态平衡，提供水环境质量，社会效益，环境效益和经济效益显著。

本项目入河排污口建设满足《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规要求；排放标准满足符合国家及地方有关城镇污水处理厂出水水质标准要求；纳污水域为非禁止设置排污口水域，入河排污口的设置不会对水功能区、水生态和重要第三方可能产生的重大影响。

## 9 论证结论与建议

### 9.1 论证结论

#### 9.1.1 排污口基本情况

苍溪县元坝镇污水处理厂位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处，处理规模为 800m<sup>3</sup>/d，污水处理采用“预处理+改良 A<sup>2</sup>O+纤维转盘滤池+紫外消毒”的处理工艺，排污口位于四川省广元市苍溪县排污口位于九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸。

排污口设置地点：位于四川省广元市苍溪县元坝镇九盘溪汇入东河处九盘溪上游 2km 左岸（元坝镇初级中学校东北侧 218m 处）。

排污口位置：E106°3'37.96"，N31°48'47.63"。

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：800m<sup>3</sup>/d。

受纳水体：九盘溪、东河。

苍溪县元坝镇污水处理厂建成后，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，尾水排入九盘溪（左岸）后经 2km 汇入东河（右岸）。

按苍溪县元坝镇污水处理厂正常运行，设计废水排放量、出水水质上限计算，污水处理厂年最大废水入河量 29.2 万 m<sup>3</sup>/a；主要污染物最大入河量分别为：化学需氧量（COD）为 14.60t/a，五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）为 2.92t/a，悬浮物（SS）为 2.92t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）为 1.46t/a，总氮（TN）为 4.38t/a，总磷（TP）为 0.15t/a。

#### 9.1.2 对水域环境的影响

本项目位于四川省广元市苍溪县元坝镇，区域地表水主要为九盘溪、东河，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，将原先未经处理直接散排进入九盘溪、东河的污水纳入污水处理厂集中处

理，对区域地表水环境质量具有明显的正效益，符合区域水污染防治计划的相关要求。

根据东河流域苍溪段一河一策管理保护方案（2021-2025）》，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

苍溪县元坝镇污水处理厂退水进入九盘溪后经 2km 汇入东河。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九盘溪、东河水水质类别发生明显变化，不会使王渡监测断面、清泉乡国考断面水质类别发生明显变化，对九盘溪、东河整体水质影响较小，且不影响下一水功能区水体水质，同时本项目的建设将在现有基础上极大地消减苍溪县元坝镇区域污水污染物的入河量。

九盘溪水生生物群落单一，且无珍稀水生动植物和鱼类。本项目设计正常排污情况下，主要影响九盘溪左岸近岸局部水域，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态影响较小。

当事故排放时，污水未经处理直接入河，对九盘溪水质有着明显的不利影响，将对九盘溪、东河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 2 个，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，当苍溪县元坝镇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王渡监测断面、清泉乡国考断面造成影响，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

按苍溪县元坝镇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，极大的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）58.4t/a、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）40.88t/a、悬浮物（SS）55.48t/a、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）7.3t/a、总氮（TN）7.3t/a、总磷（TP）1.022t/a；消减率分别为化学需氧量（COD）80.00%、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）93.33%、悬浮物（SS）95.00%、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）83.33%、总氮（TN）62.50%、总磷（TP）87.50%。

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

苍溪县元坝镇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，不会对王渡监测断面、清泉乡国考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维护 and 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。
- 6、本项目论证范围位于中土镇东河油坊沟饮用水源地保护区范围内，建议建设单位建设人工湿地对尾水深度净化，进一步减少污染物入河量。
- 7、入河排污口涉河构筑物的建设需取得属地水行政主管部门同意。