

永顺县万坪镇生活污水处理厂

入河排污口设置论证报告

(报批稿)

建设单位：永顺县住房和城乡建设局

编制单位：长沙博大环保科技有限公司

二〇二四年四月



永顺县万坪镇生活污水处理厂

入河排污口设置论证报告

(报批稿)

声明

本成果仅限永顺县万坪镇生活污水处理厂使用，未经知识产权拥有者书面授权，不得翻印（录）、传播或他用，对于侵权行为我公司保留追究其法律责任的权利。

审定：胡文勇

审核：龙华来

校核：肖奕

编制人员：胡振国

编制单位：长沙博大环保科技有限公司

联系人：胡振国 电话：15576853677

2024年6月

《永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证报告》修改一览表

序号	专家意见	修改说明
1	完善基本情况表及编制依据,补充《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)、《入河入海排污口监督管理技术指南整治总则》(HJ1308-2023)等评价依据,完善污水处理厂污水管网建设情况分析,核实镇区污水工程规划图,核实入河排污口论证范围内是否存在水源保护区及其他需要特殊保护的目标。	已完善完善基本情况表及编制依据,见 P3-5,完善污水处理厂污水管网建设情况分析,见 P16,核实镇区污水工程规划图,见 P10,已核实入河排污口论证范围内是否存在水源保护区及其他需要特殊保护的目标见, P42-43。
2	根据相关导则要求,核实报告论证范围,完善入河排污口设置方案。	已核实核实报告论证范围,见 P8,完善入河排污口设置方案 P55
3	结合湖南省最新水功能区划,完善论证河段水功能区达标情况分析;根据湘西自治州水资源规划结合现状调查进一步完善论证范围内取排水口、水工建筑情况。	完善论证河段水功能区达标情况分析,见 P47-52, 78-80,已完善完善论证范围内取排水口、水工建筑情况,见 P42-46, 36-39
4	核实纳污范围,强化纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查,核实是否有工业污水纳入,强化纳污范围内雨污分流现状调查,补充提出纳污范围内雨污分流措施及纳污范围内生活污水排污口整改建议。	已核实纳污范围,强化纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查,核实是否有工业污水纳入,强化纳污范围内雨污分流现状调查,见 45-46,补充提出纳污范围内雨污分流措施及纳污范围内生活污水排污口整改建议,见 105。
5	核实评价河段水文参数,核实预测模型、预测参数等,增加平水期的预测分析,完善项目正常及非正常排放情况下,纳污水体水质预测分析,核实完全混合段、消减段、达标距离计算,完善工程对地下水影响分析,完善纳污水体纳污能力计算;完善水功能水质、水生生态、防洪、第三者的影响分析内容,补充对下游澧源村(省控)断面的影响;应考虑论证范围内已建、在建和已批准拟建的项目排污的累积影响;完善污水处理厂建成后的综合效益。	已核实评价河段水文参数,核实预测模型、预测参数等,增加平水期的预测分析,完善项目正常及非正常排放情况下,纳污水体水质预测分析,核实完全混合段、消减段、达标距离计算,见 P6 3-77,完善工程对地下水影响分析,见 P81,完善纳污水体纳污能力计算,见 P63-67,完善水功能水质、水生生态、防洪、第三者的影响分析内容,见 P80-84,补充对下游澧源村(省控)断面的影响,完善污水处理厂建成后的综合效益,见 P82、103-104。
6	核实并完善水环境保护措施,完善水环境监测计划	已核实并完善水环境保护措施,完善水环境监测计划,见 P85-88, 90-97
7	完善入河排污口设置的合理性分析。	完善入河排污口设置的合理性分析,见 P68-84、103
8	完善水环境风险情景分析及风险防范措施分析,完善非正常排放的应急措施要求,确保纳污水体水质安全。	已完善水环境风险情景分析及风险防范措施分析,见 P88-89、97-99,完善非正常排放的应急措施要求,确保纳污水体水质安全,见 P85-87。

已按专家意见基本修改到位,可上报审批。

张子梅 2024.6.20

徐

目录

1. 总则	1
1.1. 论证的目的及依据.....	1
1.2. 论证范围.....	6
1.3. 论证原则.....	9
1.4. 论证工作程序.....	9
1.5. 论证的主要内容.....	12
1.6. 水平年.....	12
2. 项目概况	13
2.1. 项目基本情况.....	13
2.2. 项目所在区域概况.....	21
3. 论证范围内水功能区（水域）状况	40
3.1. 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求.....	40
3.2. 水功能区（水域）现有取排水状况.....	42
3.3. 水功能区（水域）水质现状.....	47
4. 拟建入河排污口情况	53
4.1. 废污水来源及构成.....	53
4.2. 废污水所含主要污染物种类、浓度、总量.....	53
4.3. 废污水产生关键环节分析.....	54
4.4. 废污水处理措施及效果.....	54
5. 入河排污口设置可行性分析	55
5.1. 入河排污口设置方案.....	55
5.2. 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求.....	56
5.3. 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量.....	62
6. 入河排污口设置合理性分析	68
6.1. 入河排污口设置影响范围.....	68

6.2. 预测影响分析	68
6.3. 对水功能区水质影响分析	78
6.4. 对水生态的影响分析	80
6.5. 对饮用水源的影响	81
6.6. 对河流水温的影响分析	81
6.7. 对地下水环境的影响	81
6.8. 对第三者影响分析	82
6.9. 对防洪影响分析	83
7. 水资源保护措施	85
7.1. 水生态保护措施	85
7.2. 事故排污时应急措施	85
7.3. 监管要求	87
7.4. 水环境风险及其防范措施	88
8. 论证结论与建议	100
8.1. 论证结论	100
8.2. 建议	104

入河排污口设置论证报告书基本情况表

基本情况	项目名称	永顺县万坪镇生活污水处理厂 入河排污口设置论证		项目位置	永顺县万坪镇杉木河 下游东侧的石灰厂址
	项目性质	新建		所属行业	D4620（污水处理及其 再生利用）
	建设规模	3000m ³ /d		项目单位	永顺县住房和城乡建设局
	建设项目的审批机关	湘西自治州发展和改革委员会		入河排污口审核机关	湖南省生态环境厅
	报告书编制合同委托单位	长沙博大环保科技有限公司		报告书编制单位及证书号	—
	论证工作等级	一级		工作范围	永顺县万坪镇生活污 水处理厂
	论证范围	项目排污口上游500m至排污口下游 27km		水平年（现状—规划）	2024年-2030年
分析 范围 内控 制指 标情 况	取用水量控制指标	—		实际取用水量	—
	用水效率控制指标	—		实际用水效率指标	—
	纳污水域水功能区限制纳污总量 指标	COD: 210.044t/a NH ₃ -N: 8.226t/a TP: 1.678t/a		纳污水域水功能区实际排污总 量	COD: 54.75 (t/a) NH ₃ -N: 5.475 (t/a) TP: 0.5475 (t/a)
	纳污水域水功能区水质达标率指 标	COD: 15mg/l NH ₃ -N: 0.5mg/l TP: 0.1mg/l		纳污水域水功能区水质达标率	100%
入河 排污 口设 置申 请单 位概 况	名称	永顺县住房和城乡建设局		法人代表	黄建国
	隶属关系	—		行业类别	机关
	企业规模	—		职工总数	—
	地址	永顺县灵溪镇永顺大道99号		邮编	416700
	联系人	向斌	电话	13762103073	邮箱
建设 项目 主要 原辅 材料 消耗	名称	—			
	单位	—			
	数量	—			
主要 产品	名称	—			
	单位	—			
	数量	—			
主要 产污 环节	无				
取 水 情 况	水源	—			
	取水许可证编号	—			
	审批机关	—			
	取水方式	—			
	用途	—			
	年审批取水量(万 m ³)	—			
	年实际取水量(万 m ³)	—			
排 污 口 基 本 情 况	排污口名称	永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口			
	排污口行政地址	永顺县万坪镇			
	所在水功能区概况	澧水南源桑植源头水保护区：起于湘西州永顺县莽塔（澧水南源河源），止于张家界市桑植县两河口，全长59.0km（湘西州境内河长28.0km）。澧水南源为澧水的三支重要源头水之一			

排污口经纬度	N109° 50' 2.59295", E29° 13' 21.25194"			
排污口类型	新建			
废污水年排放量(万 m ³)	109.5			
主要污染物	项目	日最高排放浓度 (mg/l)	月平均排放浓度 (mg/l)	最大年排放量 (t)
	COD	50	50	54.75
	NH ₃ -N	5	5	5.475
	TP	0.5	0.5	0.5475
计量设施安装状况	废污水计量设施 (√) 水质在线监测设施 (√)			
污水性质	工业 () 生活 (√) 混合 () 其他 ()			
废污水入河方式	管道 (√) 明渠 () 涵闸 () 阴沟 () 干沟 () 其他 ()			
废污水排放方式	连续 (√) 间歇 ()			

排污河道、排污口平面位置示意图



退水及影响	废污水是否经过处理	是		
	废污水处理方式及处理工艺	格栅集水井→调节池→圆盘固液分离器→一体化生化处理设备→紫外消毒外排		
	污水处理站进水及出水浓度	项目	设计进水浓度 (mg/l)	设计出水浓度 (mg/l)
		COD	400	50
		NH ₃ -N	35	5
		TP	5	0.5
	水文、水质数据三性检查	未进行		
	水污染物输移时间及混合区实验情况	未进行		
	水生态调查及污水急性毒性试验情况	未进行		
	设计水文条件选取及计算方法, 入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法, 水质模型选取	90%保证率的最枯月平均流量, 频率适线法; 对流扩散降解模型		
	排入水功能区及水质目标	排入《湖南省水功能区划》一级区划澧水南源桑植源头水保护区: 起于湘西州永顺县茆塔(澧水南源河源), 止于张家界市桑植县两河口, 全长 59.0km (湘西州境内河长 28.0km)。		
	对水功能区水质影响	正常情况运行不影响水质, 事故排放造成短暂影响		
	是否满足水功能区要求	是		
对下游取水及生态敏感点的影响	微小			
对重要第三方的影响	无			
水资源保护措施	管理措施	有		
	技术措施	有		
	污染物总量控制意见	COD: 54.75 (t/a) NH ₃ -N: 5.475 (t/a) TP: 0.5475 (t/a)		
	基于水质目标的水污染物排放限值	设计执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准限值要求		
		COD 限值为 50mg/L		
		NH ₃ -N 限值为 5mg/L		
		TP 限值为 0.5mg/L		
污水排放监控要求	监控污水排放水质, 确保所排放水质不会对水功能区水质造成持续影响			
突发水污染事件应急预案	1、建立事故预防和应急处理组织机构 2、处理污染事故 3、事故调查处理			

1. 总则

1.1. 论证的目的及依据

1.1.1. 论证的目的

万坪镇的排水设施落后，排水体制目前为雨污合流制排水，且排水管道（暗沟）建成时间较久，排水未经任何处理直接排放，污染水体，严重影响环境。由于万坪镇经济发展迅速，现有的排水体制不仅不符合科学发展观，严重污染和威胁当地水生态环境和饮用水安全；同时与城镇的排水能力严重不符，很大程度上制约了城镇经济的长远发展；若无远虑，必有近忧，当地政府和群众对于当下环境堪忧。因此，建设污水处理厂以及设置入河排污口已刻不容缓。为此，2021年永顺县住房和城乡建设局在湖南省永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址建设了永顺县万坪镇生活污水处理厂，项目总用地面积2500m²，总建设规模为3000m³/d，分两期建设：一期处理量为2000m³/d；二期处理量为1000m³/d。

永顺县万坪镇生活污水处理厂位于永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址，项目占地2500m²，本项目设置的污水处理厂排污口位于厂区西侧的杉木河，本排污口论证报告的排污量为3000m³/d。

纳污水体为杉木河，根据《湖南省水功能区划（修编）》可知，纳污水体杉木河为《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”，根据湖南省水功能区划，水功能区的水质目标为II类，执行II类水标准。

本次论证的目的包括：

（1）在满足水域保护要求的前提下，论证入河排污口对水域、水生生物和第三者权益的影响，以及区域污染物削减措施效果；

(2) 根据受纳水体纳污能力，排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证；

(3) 优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为各级环保行政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。

除上述目的外，根据水利部《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号）、湖南省生态环境厅<关于做好入河排污口设置审批和水功能区划>相关工作的通知(湘环发〔2019〕17号)、湖南省生态环境厅湖南省水利厅关于印发《湖南省入河（湖）排污口监督管理工作方案》的通知(湘环发〔2023〕31号)等相关文件要求，设置入河排污口的单位，向有管辖权的环保行政主管部门或流域管理机构提出入河排污口设置申请，并提交包括入河排污口设置论证报告在内的相关材料。为严格执行湖南省生态环境厅湖南省水利厅关于印发《湖南省入河（湖）排污口监督管理工作方案》的通知(湘环发〔2023〕31号)，我公司委托长沙博大环保科技有限公司编制永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证报告。

1.1.2. 论证依据

1.1.2.1. 国家有关法律、法规

(1) 《中华人民共和国水法》（自2002年10月1日起施行，2016年7月2号修改通过）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（全国人大常委会2017年6月27日第二次修正，自2018年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日发布并施行，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1988

年6月3日起发布施行，2017年3月1日国务院令第676号对部分条款进行了修改）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（2016修订）（中华人民共和国主席令第48号，2016年7月2日第二次修正，自2016年7月2日起施行）；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版）（全国人大常委会2018年12月29日第二次修正，自2018年12月29日起施行）；

(7) 《关于做好入河排污口水功能区划相关工作的通知》（环办水体[2019]36号）；

(8) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过。

1.1.2.2.相关部门规章

(1) 水利部《关于做好建设项目水资源论证工作的通知》（水资源[2002]145号）；

(2) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日环保部令第16号修改）；

(3) 《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号）；

(4) 湖南省人民政府关于《湖南省水功能区划（修编）》的批复（湘政函[2014]183号）；

(5) 《湖南省水功能区划（修编）》（湖南省水利厅，2014年12月修编）；

(6) 《湖南省永顺县中小河流水能资源开发规划报告》；湖南省湘西自治州水利水电勘测设计院，2014年10月

(7) 《入河排污口监督管理办法》水利部第 47 号令, 自 2015 年 12 月 16 日起施行;

(8) 《建设项目水资源论证管理办法》水利部, 自 2017 年 12 月 23 日起施行;

(9) 《水功能区监督管理办法》水资源[2017]101 号;

(10) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省入河排污口监督管理办法》的通知(湘政办发〔2018〕44 号);

(11) 湖南省生态环境厅<关于做好入河排污口设置审批和水功能区划>相关工作的通知(湘环发〔2019〕17 号);

(12) 《湖南省住房和城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》(湘建村〔2019〕230 号);

(13) 《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号);

(14) 湖南省生态环境厅办公室《关于印发我省“十四五”地表水省控断面和饮用水源考核目标的通知》湘环办(2021)293 号;

(15) 《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);

(16) 湖南省生态环境厅湖南省水利厅关于印发《湖南省入河(湖)排污口监督管理工作方案》的通知(湘环发〔2023〕31 号);

1.1.2.3. 关技术规范和技术标准

(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(2) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);

(3) 《城市综合用水量标准》(SL367-2006);

(3) 《水域纳污能力计算规程》(GBT25173-2010);

(4) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011);

- (5) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (6) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (7) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）；
- (8) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)；
- (9) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (10) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- (11) 《入河(海)排污口命名与编码规则》(HJ1235-2021)》；
- (12) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (13) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2—2022）；
- (14) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；
- (15) 《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）；
- (16) 《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》（HJ 1308-2023）；
- (17) 《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ 1312-2023）；
- (18) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）。

1.1.2.4.其他技术文件

(1) 《湖南省永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目初步设计说明书》；中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2019年8月；

(2) 《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表》；湖南华中矿业有限公司，2018年9月；

(3) 《湘西自治州发展和改革委员会关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》（州发改环资

(2018) 211 号)

(4) 《永顺县环境保护局关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表的批复》(永环复(2018) 26 号)

(5) 污水处理厂排污口上游监测数据。

1.2. 论证范围

1.2.1. 论证规模

永顺县万坪镇生活污水处理厂总建设规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，一期处理量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ；二期处理量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，总建设规模年排水量为 109.5 万 m^3/a 。

1.2.2. 论证等级

入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。入河排污口设置论证分类分级指标见下表 1.2-1。

表 1.2-1 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级		
	一级	二级	三级
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区，保留区，缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过度区
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河数量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于

水生态现状	现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微
污染物排放种类	所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	所排放废污水含有多种可降解化学污染物	所排放废污水有少量可降解的污染物
废污水排放量（缺水地区）（m ³ /h）	≥1000（300）	1000~500（300~100）	≤500（100）
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨
区域水资源状况	用水紧缺，取用大量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般，取用水量小于或接近分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标

表 1.2-2 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	本项目情况	分级
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区，澧水南源桑植源头水保护区	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	二级
水生态现状	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微	三级
污染物排放种类	所排放废污水有少量可降解的污染物	三级
废污水排放量（缺水地区）（m ³ /h）	本项目所在区不属于缺水地区，废污水排放流量为 125m ³ /h，小于 500m ³ /h	三级
年度废污水排放量	本项目年废水量为 109.5 万，在 20~200 万吨范围内	二级
区域水资源状况	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	三级

综合上述分析，最终确定永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污

口设置论证等级为一级。

1.2.3. 论证范围

根据入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）要求“入河排污口设置论证范围应在对影响范围和敏感点进行分析的基础上，根据其影响范围和程度确定。可能受入河排污口设置直接影响的主要水域、相关区域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区”。

永顺县万坪镇生活污水处理厂位于永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址，污水经处理后排入杉木河。本排污口论证报告的排污量为 3000m³/d，纳污水体为杉木河，根据《湖南省水功能区划（修编）》可知，纳污水体杉木河为《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”，根据湖南省水功能区划，水功能区的水质目标为Ⅱ类，执行Ⅱ类水标准。

永顺县万坪镇生活污水处理厂尾水由东向西经 30 米管道（DN300）排入杉木河，排口位置在项目污水处理厂厂址西侧，纳污河段属于保护区，排污口不涉及到饮用水源保护区，排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值。

根据影响预测，正常工况下枯水期污水排放后，污染因子最远需要 25km 降解完成，同时项目排污口下游 27km 为澧源村（省控）断面，考虑到污水排放回水影响以及对省控断面影响，确定本项目水资源开发利用现状分析范围及水功能区纳污能力分析范围为排污口上游 500m 至下游 27km，排污影响分析范围及水质模型模拟范围为排

污口至下游 27km。

1.3. 论证原则

(1) 符合国家有关水污染防治、水资源保护法律、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。

(5) 全面系统，重点突出。

(6) 客观公正，科学合理。

1.4. 论证工作程序

(1) 现场查勘与资料收集

根据入河排放口设置的方案，组织技术人员对现场进行多次查勘，调查和收集该项目所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，纳污水体现状监测，同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

(2) 资料整理

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、入河排污口位置、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

(3) 建立数学模型，进行预测模拟

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，项目所处河段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，拟定模型预测计算工况，进行污染物扩散浓度

预测计算，统计分析不同条件下入河废污水的影响程度及范围。

（4）影响分析

根据计算结果，得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对杉木河的影响程度。

论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

（5）排污口设置合理性分析

根据影响论证结果，综合考虑水功能区水质和水生态保护的要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求。

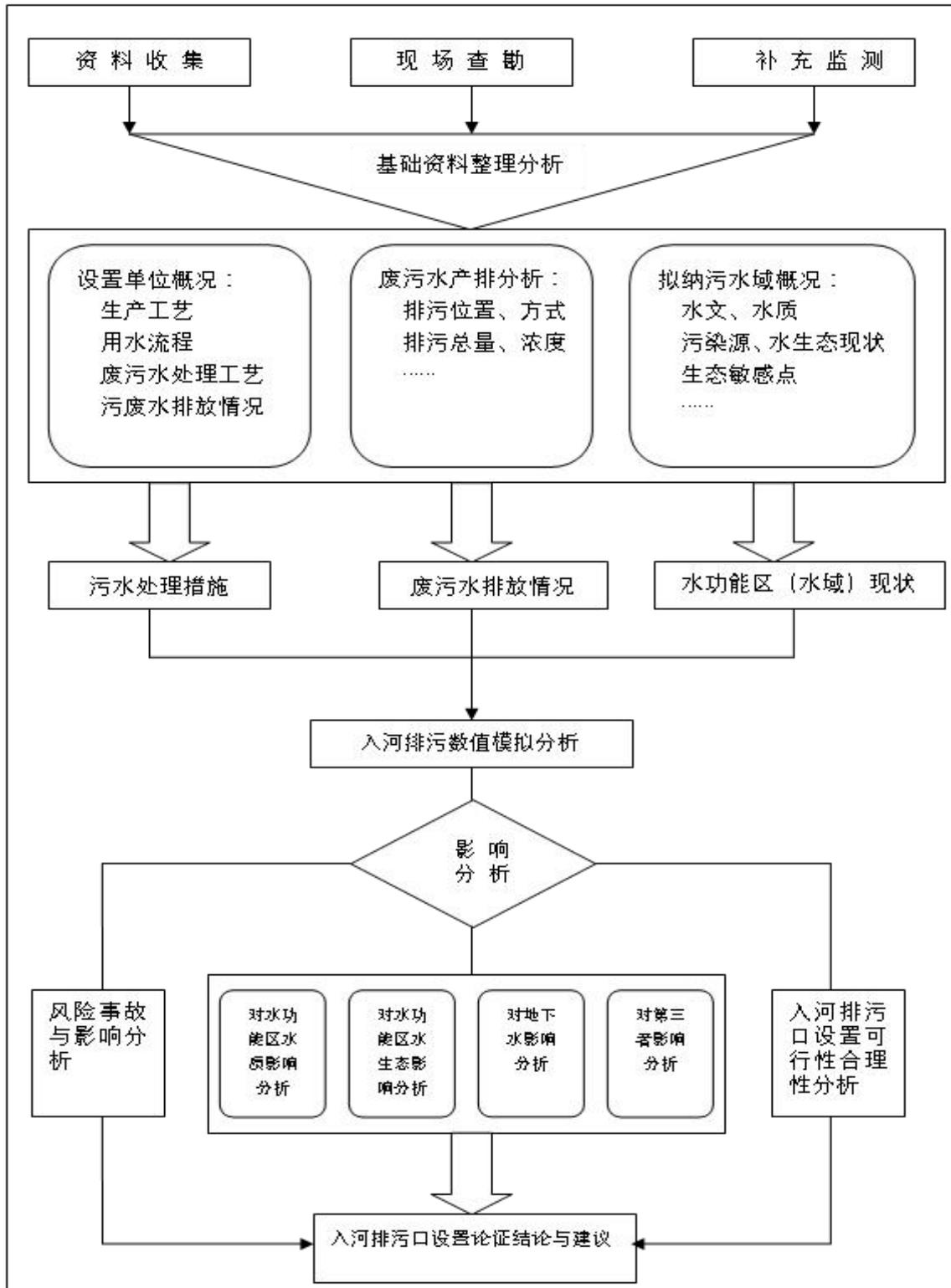


图 1.4-1 永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证程序

1.5. 论证的主要内容

按照委托方意见和提供的材料，本报告按照永顺县万坪镇生活污水处理厂设计处理规模 3000m³/d 进行论证。主要内容如下：

- (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。
- (9) 水资源保护措施。

1.6. 水平年

根据建设项目的实施计划，结合资料的实际情况、本工程区域国民经济发展规划、城市发展规划、水资源开发流域规划，确定本工程排污口论证现状水平年为 2024 年，近期规划水平年为 2030 年。

2. 项目概况

2.1. 项目基本情况

2.1.1. 项目处理厂基本情况

(1) 项目名称：永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证。

(2) 建设单位：永顺县住房和城乡建设局。

(3) 厂址：永顺县万坪镇生活污水处理厂位于永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址，地理位置：东经 $109^{\circ} 50' 3.31021''$ ，北纬 $29^{\circ} 13' 23.75293''$ 。

(4) 建设性质：新建。

(5) 工作人员及制度：本项目职工定员为 3 人，每班工作 8 小时。

(6) 工程规模：项目总用地面积 2500m^2 ，总建设规模为 3000t/d ，分两期建设，其中一期按处理水量 3000t/d 建设所有池体构筑物和设备基础，二期只采购污水处理一体化设备，满足使用要求并留有余量。

(7) 污水处理设施服务范围及规模：接纳万坪镇集镇区域的生活污水，服务人口约 2.13 万人，污水厂总纳污面积约 2.4km^2 ，污水处理厂近期处理规模为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(8) 入河排污口设置：排污口设置在永顺县万坪镇生活污水处理厂西侧岸边，地理坐标为： $N109^{\circ} 50' 2.59295''$ ， $E29^{\circ} 13' 21.25194''$

2.1.2. 工程内容

(1) 主体工程

永顺县万坪镇生活污水处理厂工程内容包污水处理厂工程和配套管网工程，废水处理工艺流程为格栅集水井→调节池→圆盘固液分离器→一体化生化处理设备→紫外消毒外排。

表 2.1-1 项目主要工程建设内容

工程组成	建设名称	设计内容
主体工程	格栅渠	工艺尺寸：L×B×H=6.0×2.5×4.0m；有效水深：2.0m；结构形式：地下钢砼结构，上部预留检修孔，顶部设置活动盖板；配套设备：双栅式耙齿格栅除污机、细格栅一台、栅渣小车。
	集水井	工艺尺寸：L×B×H=10.0×6.0×4.5m； 有效水深：3.5m； 结构形式：地下钢砼结构，上部预留检修孔，顶部设置活动盖板； 数量：1座； 附属设备：潜水泵3台，Q=45m ³ /h，H=10m，N=5.5kW（2用1备）。
	配水井	工艺尺寸：L×B×H=2.5×2.0×4.6m（分两格） 有效水深：4.3m； 结构形式：半地上钢砼结构，无盖板，设检修楼梯。
	一体化污水处理设备（地上式）	型号：BESTE-2000A 组合形式：由10台贝斯-B200A-C1并联运行 总尺寸：L×B×H=39.5×18.0×3.0m； 装机功率：29.8kW，380V（含气泵、紫外消毒器，加药装置计量泵） 配置：设备主体、附属设备箱、污泥回流装置、硝化液回流装置、微孔曝气装置、悬浮填料等。 一体化水处理设备采用高强度钢板拼接焊接而成，外表光滑并经防腐处理，设备有效使用寿命为25~30年。一体化设备放置于室外地上，主体设备分预脱硝区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、设备间。
	设备基础	工艺尺寸：L×B×H=59.5×18.0×0.3m；（包含二期处理设备基础）数量：1座； 结构形式：地上钢砼结构，地质特殊要做相应的处理。 配套设备：一期B200A-C1一体化设备：L×W×H=17.5×2.9×2.9m（单台设备处理水量200m ³ /d，共10台）。
	污泥池	工艺尺寸：L×B×H=6.0×4.0×3.5m（内含污泥贮池和污泥泵坑） 有效水深：2.7m； 结构形式：地下钢砼结构，上部预留检修孔，顶部设置活动盖板。
	出水槽	工艺尺寸：L×B×H=2.5×0.8×2.5m 有效水深：2.0m； 结构形式：半地下钢砼结构，上部无盖板。
	脱水机房	工艺尺寸：L×B×H=11.0×5.0×3.6m（含污泥堆棚） 结构形式：地上式活动板房； 配套设备：高压隔膜压滤机870型。

公用工程	给水系统	生活用水为城市给水管网，生产用水由处理尾水循环供应
	排水系统	雨水导排系统，经沉淀后直排
		生活污水排放系统，经化粪池预处理后，进入污水处理设施；生产污水直接排入厂内污水管道
	供电系统	由附近高压架空供电线路“T”接
	供热供冷系统	分体式空调（值班室）
值班室	8.4m ²	
辅助工程	进场道路	长度 1.2 公里，宽度 5m
	桥梁	2-8m 钢筋混凝土空心板单跨，单跨 8 米，桥全长 24.35 米，宽 6.4 米
	护堤	新建 500m（长）×2.8m（高）衡重式防洪堤。堤防工程等别为IV级，上宽 0.8m，下宽 1m。
环保工程	废气处理工程	恶臭气体，加强绿化。柴油发电机废气安装排气扇，加强通风。
	噪声处理工程	隔声、减震设施等
	固废处理工程	生活垃圾、栅渣及砂粒由环卫部门清运；污泥外运至镇垃圾填埋场进行无害化处理；废紫外线灯管为危险废物，由有资质的单位处置，建设危废暂存库，达到 GB18597-2001 要求

总平面设计按处理污水 0.3 万 m³/d 及配套所需要的设施考虑设计。根据主导风向特点及周边环境特点，对外向西紧接乡道，与外界联系方便，对内与生产区之间用绿化隔离带和道路分开，以保证厂前区优美的环境。在生产区布置有格栅渠、一体化污水处理设备、污泥池等。厂区与周边环境之间通过绿化带自然分隔。污水处理厂纳污区的污水通过厂区南侧接入，处理厂尾水需排入杉木河，生产构筑物由北向南布置。

(2) 管网工程

根据镇区的现状地形地势及路网情况，万坪镇污水主干管沿杉木河敷设，重力流流向污水处理厂，主干管管径 DN400-DN500，沿镇区街道布设 DN300 污水支管接入。由于万坪镇地势起伏很大，污水管大多按地面坡度顺坡敷设。本工程敷设管道 18710m，其中部分管

道穿河敷设，其余管道敷设于河道岸坡，纳污管道布置图详见附图10。

表 2.1-2 万坪镇建设污水管道统计表

序号	管道位置	起讫点	管径 (mm)	管长 (m)
1	万杉路	经一路~纬十路	400	1700
2	龙寨路	经十二路~纬二路	400	1800
3	纬一路	纬二路~纬四路	400	180
4	纬二路	纬四路~纬六路	400	130
5	纬四路	纬一路~纬六路	400	430
6	纬八路	纬七路~纬八路	400	80
7	纬九路	纬十四路~纬十五路	400	260
8	纬十路	纬十四路~纬十五路	400	170
9	滨河西路	纬十四路~纬十五路	400	160
10	双街路	纬十二路~纬十五路	400	560
11	经一路	纬八路~纬十四路	600	1050
12	经二路	纬二路~经五路	500	1240
13	经三路	经一路~纬一路	400	750
14	经四路	经五路~经十三路	400	260
15	经五路	经一路~经十三路	400	1370
16	经六路	经五路~纬十二路	400	880
17	经八路	经一路~经十三路	400	1330
18	经九路	经五路~经十三路	400	500
19	经十路	经五路~经十二路	400	290
20	经十一路	经十一路~经十三路	400	560
21	经十二路	经七路~经十三路	400	1340
22	杉木路	万杉路~经十二路	600	1470
			600	2200
	小计		400	12750
			500	1240
			600	4720

	合计		18710
--	----	--	-------

2.1.3. 处理工艺及参数

2.1.3.1. 污水处理厂水质分析

污水处理厂进水水质有如下特点：

(1) 污水的可生化特性

本工程污水处理厂进水水质 $BOD_5/COD=0.50$ ，属于较易生物降解范畴。

(2) 污水的反硝化特性

本工程TN为50mg/L， BOD_5 为200mg/L， $BOD_5/TN=4$ ，属于碳源较充足的污水。

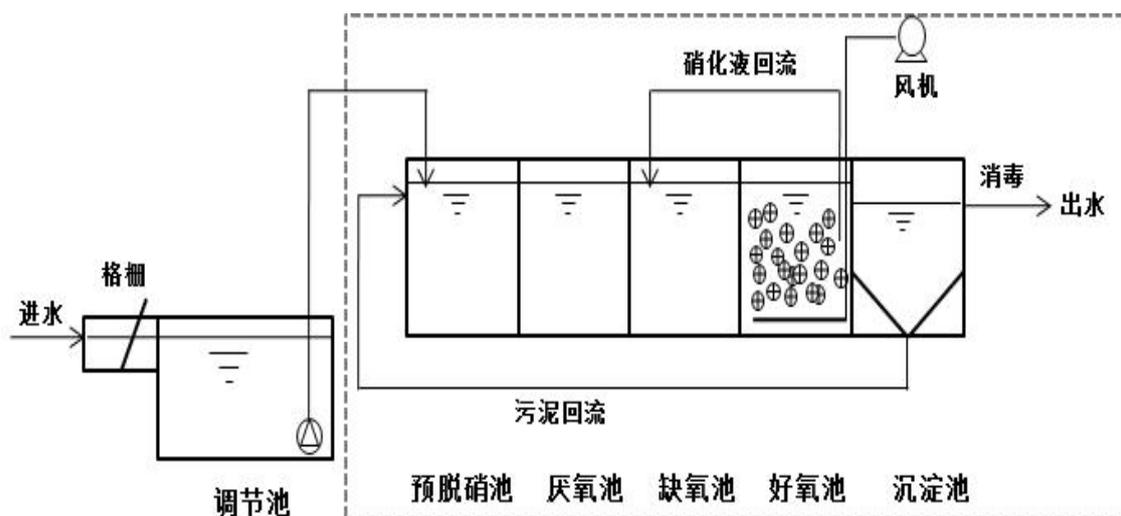
(3) 污水的生物除磷效果

该指标是鉴别能否采用生物除磷的主要指标，一般认为，较高的 BOD_5 负荷可以取得较好的除磷效果，进行生物除磷的低限是 $BOD_5/TP=20$ ，有机基质不同对除磷也有影响。而磷释放得越充分，其摄取量也就越大，本工程 $BOD_5/TP=40$ ，可以采用生物除磷工艺。

2.1.3.2. 污水处理厂工艺流程

永顺县万坪镇污水处理厂的废水工艺为 $A^3/O+MBBR$ 工艺为主的一体化设备，生活污水经污水管道汇至粗格栅渠，格栅渠内安装格栅除去颗粒性杂物，后自流进入沉砂池内，污水再自流进入细格栅，进一步截留污水中细小的悬浮颗粒物质，细格栅出水溢流入调节池，然后通过提升泵提升至一体化水处理设备内，在一体化设备内污水经过预脱硝区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区，实现污水的生化降解和沉淀分离，其中好氧区安装混合液回流装置，混合液回流至缺氧区，沉淀区安装污泥回流气提装置，污泥回流至预脱硝区，最终沉淀

出水通过设备间紫外线消毒后达标排放。



注：虚线框内为 A3/O+MBBR 一体化污水处理集成设备，格栅渠、调节池（集水井、沉砂池）以及辅助的污泥池均为地埋式钢混结构构筑物，配套建设。

图 2.1-1 永顺县万坪镇污水处理厂工艺流程图

①格栅渠：来自污水收集管道的污水首先经过人工粗、细格栅去除较大的固形物后再自流进入调节池。

②调节池：为防止调节池进、出水的短流现象，池内增设曝气管进行曝气搅拌，以防固体杂质沉淀。水泵启动和关闭均有液位控制仪控制。调节池中的污水经提升泵提升进入一体化设备的预脱硝池。

③预脱硝池：将活性污泥回流至预脱硝区，同时利用进水中的碳源在缺氧条件下充分去除回流活性污泥中硝酸盐，反硝化产生的氧在此区域得到充分释放，消除了氧对脱磷环境的影响，同时反硝化回收的部分碱度，对好氧硝化提供了有利条件。

④厌氧池：厌氧池的主要功能是与好氧池配合除磷。生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为聚 β 羟丁酸（PHB）储存

起来。当这些聚磷菌进入好氧池时就降解体内储存的PHB,产生能量,用于细胞的合成和吸磷,吸收污水中的磷形成高浓度的含磷污泥,随剩余污泥一起排出系统,从而达到除磷的目的。

⑤缺氧池:缺氧池的主要功能是反硝化脱氮。反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中氮作为电子受体氧化有机物,将硝酸盐还原成氮气,从而实现污水的脱氮过程。池内设穿孔管间歇曝气保证缺氧环境。

⑥好氧池:好氧池的主要功能是氧化有机物和硝化氨氮,活性污泥中的微生物在有氧的条件下,将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞,将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量,其最终产物是CO₂和H₂O等稳定物质。在有机物被氧化的同时,污水中的有机氮也被氧化成氨氮,氨氮在溶解氧充足、泥龄较长的情况下,进一步转化成亚硝酸盐和硝酸盐。

⑦沉淀池:沉淀池收集好氧池的出水,并实现泥水分离。同时池内安装有污泥回流系统,将池内的活性污泥通过气提装置部分排至一体化设备预脱硝区,剩余污泥定期排入污泥池。

⑧设备间:设备间主要是放置鼓风机、紫外线消毒器和电控柜,从沉淀池出来的水经过紫外线消毒器消毒后排到排放槽。

⑨排放槽:排放池的目地是便于观察出水,以及提供水质采样。

⑩污泥池:沉淀池剩余污泥定期排入污泥池,经浓缩脱水后定期外运处理处置,污泥池上清液回流至调节池。

2.1.4. 排放标准

本项目排污口尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准限值要求。

表 2.1-3 永顺县万坪镇污水处理厂尾水排放标准表

评价对象	执行标准	评价类别	污染物因子	浓度限值（mg/L）
污水处理厂尾水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	一级A标准	COD	50
			BOD ₅	10
			SS	10
			NH ₃ -N	5（8）
			总氮	15
			总磷	0.5

2.1.5. 尾水排放方案

达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准限值要求后，经过DN300暗管，通过重力排入厂区西侧的杉木河。

2.1.6. 工程进展情况

（1）2018年8月4日取得《湘西自治州发展和改革委员会关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》，立项文号为州发改环资【2018】211，项目编码为：2018-433127-77-01-018924；

（2）2018年9月23日取得《永顺县环境保护局关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表的批复》（永环复【2018】26号）

（3）项目于2021年10月28日确定中标施工单位，由于疫情等影响，截止2024年4月，项目污水处理设备情况基本建设完成（附图8），配套管网仍未施工完成。

2.2. 项目所在区域概况

2.2.1. 自然环境概况

2.2.1.1. 地理位置

永顺县位于湖南省西北部，湘西土家族苗族自治州北部，东邻张家界，南临古丈县境，接吉首，北临桑植，西毗龙山与保靖交界，东南同怀化地区沅陵县境毗连，县城距张家界市 97km。地理坐标介于东经 109°36'48"~110°18'27"，北纬 28°42'52"~29°26'39"之间，杉木河片位于县城北部的杉木河林场，距离县城及不二门核心景观区 35 公里，面积 2460.0 公顷。

本项目位于永顺县万坪镇，具体地理位置见附图 1：项目地理位置图。

2.2.1.2. 地形、地貌、地质

永顺县境域地势险峻，山峦起伏，溪河纵横。地貌呈山地、山原、丘陵、岗地及向斜谷地等多种类型。最高海拔 1437.9 米，最低海拔 162.6 米，高低相差 1275.3 米，地势比降为 44.6%。永顺县是中国东部丘陵山地常绿阔叶林向西部高山高原暗针叶林转变的过度带，为云贵高原、鄂西山地黄壤岩溶山原的东缘。从东沿的锅锅姥蜂至西沿的万云山顶，宽 78 公里；南面自枝柳铁路罗依溪酉水大桥头至北面喇叭界，长 81 公里。

万坪镇全境属谷地地形，由太平山分发出的两条大山支脉，分别沿着该镇东、西边界，从南向北走向，形成山间谷地。地势南高北低，四周群山环绕，中部地势平坦，为冲积平原，农田多集中于此，故素有“十万坪”之称。该镇主要山峰有普岩山、大坳山、万福山等，最

高海拔处万福山 1194 米，最低海拔处并进村麻柳组 340 米，境内平均海拔 550 米。

永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目拟建场地位于永顺县万坪镇管辖区内，西侧杉木河自西南—北向流经场地，北侧为农田，东侧和南侧为自然山体。场地区域地貌类型为剥蚀丘陵地貌，微地貌为河流阶地。场地东侧 4m 处为自然山坡，山体植被发育，坡度 15~25°，坡度较缓，坡高 2~6m，仅场地南东侧存在高约 8m 的岩质边坡；西侧距建筑红线 12m 处为河流，北侧和南侧均为空地；拟建场地总体地势南高北低。

2.2.1.3. 气候气象

永顺县境内为多雨地区，降水充沛，多年平均降水量 1414.5mm，但时空分布不均，年内降水多集中于 4 至 9 月，多年平均值达 921mm，占全年降水量的 67.4%；年际变化也大，平均振幅为 240mm，高低值之比约为 2:1。降水在地域分布上也不均匀，北部为多雨区，一般年降水量在 1500~1600mm 之间，东部次之，一般在 1400~1500mm 之间，西南部偏少，一般在 1300mm 左右。县内年平均蒸发量为 1141.1mm，以 8 月份最大，平均蒸发量为 177.1mm，1 月份最小，平均只有 42mm。

全县多年平均降水总量为 53.9 亿 m³，平均径流深为 867.4mm，河川径流总量为 33.1 亿 m³，平均径流系数为 0.61。径流在年际、年内变化大，平水年径流量为 32.4 亿 m³，枯水年径流量为 27.1 亿 m³，最枯年径流量为 20.8 亿 m³。每年 4~9 月为汛期，此期间径流量占全年径流量的 67.4%。山洪出现时期与暴雨相应，以每年的 7 月最多。

2.2.1.4.水文、水系

永顺县国土面积3810.63平方公里，澧水流域面积791.2平方公里，占总面积的20.76%。全县共有大小溪河330多条，流域面积大于10平方公里、干流长度大于5公里的河流70条，其中一级支流6条，二级支流16条，三级支流30条，四级支流13条，5级支流5条。全县河网密度为每平方公里0.29公里。

澧水南源为澧水一级支流，发源于永顺县万坪镇万福山北麓，流经万坪镇、毛坝乡、砂坝镇、桑植县上洞街乡，在上洞街与中源汇合注入澧水。澧水南源较大的支流有万民岗河、砂坝河。澧水南源流域地形地貌以中低山地、山原为主，兼有丘陵、岗地。流域内山高谷深、山势雄厚，河谷蜿蜒曲折，往东方向山坡较缓，河流流速变缓。目前流域内建有杉木河中型水库，建有杉木河、盐井、澧南共3座电站，总装机容量1.98MW。澧水南源全长59km，流域面积556km²，河道平均坡降4.74‰，经永顺县境干流长42.65km，流域面积376.58km²，多年平均流量9.79m³/s。

杉木河片区的杉木河属澧水的南源，发源于永顺县内万福山北麓，流经万坪、杉木、毛坝等乡镇，经桑植两河口与澧水中源汇合。永顺县境干流全长38.8公里，流域面积227.83平方公里。杉木河片区的杉木河水库库容1600万立方米，集雨面积44.1平方公里，水质为II类，是杉木河林场和下游乡镇民众的饮用水源和万亩良田的灌溉及工业用水的水源。

杉木河水库发电站为引水式电站，电站按V级建筑物设计，正常库容1540万m³，死库容70万m³，为年调节水库。水库正常蓄水位572.5m，死水位540.0m，取水口位于永顺县万坪镇龙寨村咱住坡杉木河水库拦水坝左岸，电站控制集水面积44.1km²。

根据相关技术规定，河流最小生态流量为多年平均流量的 10%，杉木河水库发电站坝址处多年平均流量为 $1.10\text{m}^3/\text{s}$ ，因此河流最小生态流量为 $0.11\text{m}^3/\text{s}$ 。

水库取水口（坝址以上）控制断面多年平均流量为 $1.10\text{m}^3/\text{s}$ ，在保证率为 15% 的年份，控制断面来水量为 4819 万 m^3 ；在保证率为 50% 的年份，控制断面来水量为 3426 万 m^3 ；在保证率为 85% 的年份，控制断面以上来水量为 2576 万 m^3 。

2.2.1.5. 自然资源

永顺县以山地为主，土层通常较薄，植被不甚发育，类型较单一。项目区域内以马尾松林为主，兼有部分油茶林、杂木灌丛和桔园与农作物植被，林木多低矮、稀疏，山地植被覆盖多在 60% 左右。

土壤类型主要有水稻土、菜园土、黄红壤、石灰类土。耕作土熟化度不高，多肥力较低；菜园土多分布于村落房前屋后，耕作层较为深厚，有机质含量高，以生产蔬菜为主，利用率较高；黄红壤多分布于丘陵坡脚，土体呈微酸反映，宜于发展粮食、麻类及经济林、用材林，现多利用发展桔园；石灰土类发育于石灰岩，在评价区分布地广泛，母岩裸露，土层较薄，土体中钙镁含量高，有明显的石灰反映，该土类宜于营造喜钙树种，如柏木、榆树、刺槐、枣树等，旱土亦宜发展玉米、红薯、豆类、麦类等粮食作物。

2.2.2. 社会环境概况

根据《2022 年湘西土家族苗族自治州永顺县人民政府国民经济和社会发展统计公报》可知，2022 年，是党的二十大召开之年，面对复杂严峻的内外部环境，艰巨繁重的发展改革稳定任务，以及疫情、汛情、旱情等风险挑战，全县上下在县委县政府领导下，坚持以习近

平新时代中国特色社会主义思想为指导,认真贯彻落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的重要指示要求,全面落实“三高四新”战略定位和使命任务,着力打造“三区两地”、建设“五个湘西”,深入实施县委“5573”发展思路,实现了经济发展稳中有进,社会大局和谐稳定,重大风险有效化解,高质量发展取得新成效,社会和谐局面持续巩固。

综合: 据初步测算,全县实现地区生产总值 100.2 亿元,增长 4.6%。其中,第一产业增加值 24.25 亿元,增长 3.2%;第二产业增加值 18.78 亿元,增长 3.0%;第三产业增加值 57.17 亿元,增长 5.7%。按常住人口计算,人均生产总值为 24662 元。全县三次产业结构比由上年的 24.1:18.3:57.6 调整为 24.2:18.7:57.1。第一、二、三产业增加值占地区生产总值的比重分别比上年上升 0.1、上升 0.4、下降 0.5 个百分点。

经济和社会发展中存在的主要问题是:经济增长基础还欠牢固,重大项目储备相对不足,开放型经济水平和质量较低,高新技术产业发展不够充分,科技创新对经济增长的贡献率不高;农业大而不强、工业基础薄弱、旅游业市场化程度低、商贸物流业竞争力弱、一些产业仍处于产业链末端和价值链底层,财政“三保”困局没有彻底扭转。

农业: 农林牧渔业总产值 42.75 亿元,增长 3.2%。其中农业产值 27.86 亿元,增长 2.8%;林业产值 1.38 亿元,增长 1.7%;牧业 12.63 亿元,增长 4.0%;渔业产值 0.42 亿元,增长 1.9%。农林牧渔专业及辅助性活动产值 0.46 亿元,增长 9.2%。农、林、牧、渔、服务业比例为 65.17:3.22:29.54:0.98:1.09。

全县农作物播种面积 102.75 万亩,增长 1.1%,粮食总产量 227484 吨,下降 1.11%;稻谷总产量 157777.5 吨,下降 0.28%;玉米总产量

32349.5 吨，下降 8.1%；红薯产量 7412.2 吨，下降了 5%；马铃薯产量 25225.8 吨，增长 6.3%；大豆产量 4719 吨，增长 12.4%。油料总产量 21410 吨，增长 4.2%；花生总产量 4500 吨，增长 1.9%；油菜籽总产量 16900 吨，增长 4.8%；蔬菜总产量 152267 吨，增长 4.4%。猕猴桃产量 83046 吨，增长 36.5%；柑橘类水果产量 86263 吨，下降 3.8%；茶叶种植面积 6.15 万亩，总产量 798.5 吨，增长 17.8%；果园面积 18.09 万亩，园林水果产量 187316 吨，增长 11.8%。生猪出栏 22.82 万头，下降 2.9%；牛出栏 1.57 万头，下降 8.7%；羊出栏 9.62 万头，增长 7.2%；家禽出笼 145.7 万羽，增长 26.0%；猪肉产量 1.68 万吨，增长 1.8%；牛肉产量 0.16 万吨，下降 23.8%；禽肉产量 0.21 万吨，禽蛋产量 0.25 万吨，下降 10.7%。水产品总量 2887 吨，增长 2.0%。

工业和建筑业：全县工业实现增加值 13.13 亿元，下降 2.0%，其中规模以上工业增加值增长 1.6%，规模以上工业企业实现工业总产值 14.62 亿元。规模以上工业主要产品产量有：精制食用植物油 1780.9 吨，水泥 5.1 万吨，合成复合肥料 49040 吨，饮料 5182 吨，鞋 69.5 万双，钢化玻璃 284628 万平方米，大米 13537.6 吨，商品混凝土 363596.3 万立方米，砖 2580 万块，中成药 143 吨，熟肉制品 392 吨，豆制品 8295 吨，精制茶 236.3 吨。

规模以上工业企业 30 家，其中亏损企业 2 家，亏损总额 424 万元，下降 93.2%。规模以上工业企业营业收入 12.83 亿元，增长 10.8%；企业利润总额 1.41 亿元，增长 653.1%。规模工业企业资产负债率 57.3%，产品销售率 102.9%。

持续推进“五好园区”建设，新建标准化厂房 20.4 万平方米，园区生产总值 16.73 亿元，增长 5.8%。

全县建筑业实现增加值 57040 万元，增长 17.9%。具有建筑业资质等级的总承包和专业承包建筑企业总产值 60426 万元，增长 19.8%，房屋建筑施工面积 74.48 万平方米，下降 3.5%。其中新开工面积 15.9 万平方米，增长 10.4%。

固定资产投资：全县固定资产投资（不含农户）增长 19.3%。其中，民间投资增长 6.8%。分经济类型看，国有投资增长 65.5%，非国有投资下降 1.3%。分投资方向看，民生工程投资增长 33.7%，生态环境投资增长 434.5%，基础设施投资下降 12.2%，高新技术产业投资增长 1659.2%，工业技改投资下降 51.9%。

全年房地产开发投资 122812 万元，比上年增长 2%。其中，住宅投资 105301 万元，增长 8.4%。商品房销售面积 336499 平方米，增长 3.0%。其中，住宅销售面积 257188 平方米，增长 21.0%。商品房销售额 139961 万元，增长 8.7%。其中，住宅销售额 95974 万元，下降 24.7%。

国内贸易和物价：全县社会消费品零售总额 27.42 亿元，增长 2.1%；其中批发零售贸易业 23.9 亿元，增长 2.8%；在批发零售贸易业中，限额以上完成 1.64 亿元，增长 13.1%；限额以下完成 22.25 亿元，减少 2.1%；餐饮业 2.01 亿元，增长 5.8%；住宿业 1.51 亿元，减少 12%，其中城镇零售额 19.88 亿元，增长 3.8%，农村零售额 7.55 亿元，减少 2.1%。

居民消费价格上涨 1.5%，其中食品价格上涨 1.4%，烟酒价格上涨 0.3%，衣着价格上涨 0.7%，居住价格上涨 0.6%，交通和通信价格上涨 5.5%，教育文化和娱乐价格上涨 1.7%，医疗保健价格上涨 0.1%。商品零售价格上涨 2.7%。工业生产者出厂价格上涨 2%。服务价格上涨 0.8%。

对外经济和旅游：全县招商引资签约项目 10 个，合同引资 104.5 亿元，省外境内到位资金 26.4 亿元。实际利用内资 23.21 亿元，增长 15.4%，省外境内到位资金 23.2 亿元，同比增长 35.7%。实际利用外资年度任务 100 万美元，利用外资 1.27 万美元，实现直接利用外资零的突破。累计登记各类市场主体 23231 户，其中本年新增 3735 户。

全年共接待游客 889.43 万人次，同比增长 29.22%，实现旅游行业总收入 84.21 亿元，同比增长 28.65%。大力发展文化旅游产业，湘西沃康油茶成功创建省级工业旅游示范点，高坪乡那丘村成功创建省级乡村旅游重点村，洞坎村陈家坡成功申报五星级乡村旅游区（点），万坪镇卡木村成功申报州级乡村旅游重点村；大丰永顺莓茶非遗工坊申报州级非遗工坊示范点、灵溪镇双凤村申报州级非遗村镇示范点，芙蓉镇非遗街区申报州级非遗街区示范点，双凤村还被州文旅局推荐申报省级非遗村镇示范点。湘西芙蓉镇创建省级旅游度假区进入省厅专家组现复核验收阶段。

交通运输和邮电：全县旅客运输量 372.1 万人次，旅客周转量 17383.2 万人公里，公路通车里程 2707.5 公里，其中国公路 123 公里，省公路 343.9 公里，县公路 377.1 公里，乡公路 809.5 公里，村公路 913.4 公里，专用公路 13.2 公里。载客汽车 466 辆，其中私人 17 辆；载货汽车 194 辆，其中私人 138 辆；客船拥有量 42 艘。

全年完成邮电业务总量 4.12 亿元（2020 年不变价格），其中电信业务总量 3.45 亿元，邮政业务总量 0.67 亿元。营业网点 30 个，邮路总长度 775 公里，函件 4.1 万件，快递业务量 90 万件，订销报刊期发数 2.7 万份，订销报刊累计数 390 万份，营业网点实现全覆盖，平均每百人每年订有报刊数 1020 份。

“智慧湘西”、数字化信息工程建设推进顺利，新建 5G 基站 172

座，电子政务外网、光纤、4G 网络等实现 303 个行政村（社区）全覆盖。

财政、金融与保险：全县实现财政总收入 75817 万元，减少 1.7%。税收收入 54948 万元，下降 8.5%。地方一般公共预算收入 56663 万元，增长 10.5%，其中税收收入 35793 万元，增长 4.8%；增值税收入 8874 万元，下降 3.6%；企业所得税收入 2830 万元，增长 4.5%；非税收入 20870 万元，增长 22%。财政支出完成 503714 万元，增长 4.2%。

全年保费收入 27445.59 万元，下降 6.88%，其中人寿险保费收入 14378.29 万元，下降 18.34%，财产险保费收入 13067.3 万元，增长 6.85%。全年总赔付 15053.2 万元，同比增长 22.42%，其中财产险赔付 8037.73 万元，同比增长 26.42%，人寿险赔付 7015.47 万元，同比增长 17.71%。

教育和科学技术：年末全县共有各类学校 184 所，其中小学 29 所，独立初级中学 11 所，九年制学校 22 所，完全中学 3 所，高级中学 2 所，十二年一贯制学校 1 所，幼儿园 115 所，特殊教育学校 1 所。基础教育教学总班级 2112 个，其中学前教育 566 个，小学 935 个，初中 412 个，高中 190 个，特殊教育 9 个。在校学生 81444 人，学前教育 15157 人，其中小学 31524 人，初中 18934 人，高中 9762 人，特殊教育 67 人。全县学校有教职工编制总数 5766 人，幼儿园 1121 人，小学 1663 人，中学 757 人，九年一贯制 1063 人，十二年一贯制学校 147 人，特殊学校 20 人。小学招生 5804 人，毕业 6662 人，初中招生 6779 人，毕业 6084 人，普通高中招生 3441 人，毕业 3230 人。

全县全国各级各类普通高校录取新生 3668 人，其中本科院校录取 1370 人，清华、北大录取 5 人，高职专科录取 2298 人；普通高中学业水平合格性考试 3114 人，其中高二全科合格人数 3029 人，合

格率为 97%；1544 名考生参加 2022 下半年全国英语等级考试，合格率达 87%以上。

全县共向上级申报科技项目 22 项，其中：中央引导地方资金项目 2 项，并获项目资金 100 万元；省级项目 6 项已立项项，获项目资金 20 万元；州本级科技项目 7 项，获项目资金 50 万元。5G 通信建设投资 1720 万元,已全面完成 172 个 5G 新建站址建设任务，实现县城区域和芙蓉镇景区深度覆盖。管线整治方面，全年整治城区街道 40 公里，乡镇街道 22 公里，美丽乡村 8.3 公里，合计 77 公里。

文化、卫生和体育：公共文化服务体系成果丰硕，完成县文化馆、县图书馆提质改造建设，完成村（安置区、点）级综合文化服务中心补点建设、文化馆图书馆总分馆制建设；为喜迎二十大创作的歌曲《中国恋歌》自 10 月 19 日在红网刊播后，网络浏览量达 29.7 万次，还先后在湖南省政协、省民盟、省文联、学习强国、省文化馆等平台推送。县土家族艺术团新创作的情景讲述《共产党员的楷模——任弼时》参加州县比赛获奖，为宣传二十大精神创作的快板说唱《二十大·新征程》，在艺术团下乡演出时深受群众好评。县文化馆还聘请了广东省音乐家协会副主席杨晓专门为说唱节目《清廉永顺喳西吹》谱曲。

年末全县共有医疗卫生机构 481 个，综合医院 6 个，中医医院 1 个，专科医院 2 个，疾病预防控制中心 1 个，皮肤病与性病防治所 1 个，妇幼保健站 1 个，卫生监督所 1 个，乡镇卫生院（分院）45 个，村卫生室 369 个，诊所 47 个，卫生所、医务室 5 个。年末实有床位数 3696 张；共有在岗职工 3438 人，其中卫生技术人员 2790 人。在卫生技术人员中，有执业（助理）医师 1036 人，注册护士 1288 人，药师（士）113 人，技师（士）134 人。

全县城乡居民医疗保险参保 436609 人，参保率 96.9%。2022 年

度城乡居民基本医疗保险基金总收入收入 40675.56 万元、支出 36611.78 万元、结余 4063.78 万元，实现了结余 3000 万元补齐基金历史缺口化解历史遗留问题的目标。2022 年度城镇职工医保基金收入 12061 万元、支出 9558 万元，基金历年累计结余 39928 万元（含个人账户基金），城镇职工基本医疗保险基金运行平稳、存量较大、可持续性较强。

资源、环境和安全生产

全县共有耕地面积 36.47 千公顷，水力资源蕴藏量 36.98 万千瓦；林木积蓄量为 885.6 万立方米；煤理论蕴藏量为 330.5 万吨，磷矿为 7683.6 万吨，铁矿为 1176.2 万吨，钒矿为 2.15 万吨。

坚持城乡一体化发展理念，加快推进灵溪、芙蓉“双核”新型城镇化和美丽乡村建设，城镇化率 50.41%。城乡规划加快编制。高质量完成“三区三线”划定和 117 个村庄规划编制，国土空间总体规划编制顺利推进，落实耕地保护面积 3.5 万公顷，划定永久基本农田 3.17 万公顷、耕地后备资源 4771 公顷。加快建设县级国土空间规划“一张图”实施监督系统，国土空间规划基本实现“一图叠加”。

城乡环境持续改善。持续深入开展污染防治攻坚战，大力推进城乡环境综合治理，饮用水源地水质等各类环境要素监测指标达标率均为 100%，全年环境空气质量优良天数 351 天，优良天数比例 96.1%，森林覆盖率 73.82%，获评“湖南省卫生县城”“省级文明城市”。

城乡建设稳步推进。溪州隧道建成通车，提质改造老旧小区 76 个、棚户区 4 个、市政设施 710 处。天元道、未来城、府贵南山等一批高品质商住小区建成入住。生活垃圾焚烧发电项目进展顺利，新建垃圾中转站 14 个、污水处理设施 8 处，改厕 8216 户，生活垃圾处理率、污水处理率均达 96%以上。城乡供水一体化砂坝水厂、石堤水厂

等项目建设顺利推进。成功创建省级最美乡村 6 个、州级精品示范村 63 个，颗砂乡被评为全国“一村一品”示范村镇。

全县全年降水量 1089.8 毫米，24 小时最大降水量 98.5 毫米，年平均气温 17.8 摄氏度，最高气温 41.3 摄氏度，最低气温零下 2.3 摄氏度。

全年全县发生各类安全事故 45 起，死亡 19 人，事故起数同比下降 38.8%，死亡人数下降 53.2%。其中生产经营性安全事故 2 起（为交通事故），死亡 2 人，与去年同比，事故起数下降 50%，死亡人数下降 85.7%。；建筑施工事故 0 起；铁路路外事故 0 起；工矿商贸（冶金）等八大行业连续 4 年保持零事故；烟花爆竹、危险化学品、非煤矿山行业领域连续保持 7 年零事故；面对 60 年一遇的特大旱灾，做到了生产生活用水保供有力，最大限度减少了灾害损失，实现了大旱之年无大灾。

人民生活、就业和社会保障：年末全县户籍人口 52.25 万人；常住人口总户数 16.49 万户，常住人口 40.53 万人，其中城镇 20.43 万人，农村 20.1 万人；城镇化率 50.41%。

全县全体居民人均可支配收入 17634 元，增长 6%；城镇居民人均可支配收入 27330 元，增长 5.3%，其中工资性收入 17124.48 元，增长 1.02%；经营净收入 2212.85 元，增长 21.01%；财产净收入 2271.73 元，增长 14.74%；转移净收入 5720.94 元，增长 10.15%。农村居民人均可支配收入 11976.02 元，增长 6.9%，其中工资性收入 5944.57 元，增长 2.66%；经营净收入 2938.79 元，增长 15.46%；财产净收入 293.19 元，增长 11.16%；转移净收入 2799.48 元，增长 7.53%。全体居民人均消费支出 14869.61 元，增长 5.46%；城镇居民家庭人均消费支出 19975 元，增长 4.8%；农村居民家庭人均消费支出 11549 元，

增长 5%；全体居民恩格尔系数为 33.62%，城镇居民恩格尔系数为 32.4%，农村居民恩格尔系数为 34.9%。

民生实事稳步推进，完成民生支出 35.9 亿元，省定 16 件、州定 15 件民生实事圆满完成。

新增城镇就业 3583 人，累计转移农村劳动力 14.84 万人，城镇失业人员再就业 1646 人，城镇登记失业率 4.5%。

强化动态监测，创新推行“三三三”防返贫监测帮扶模式，纳入监测对象 744 户 2516 人，推动乡村振兴各项任务落地落实。深入实施“六大行动”，统筹整合衔接资金 3.27 亿元，实施项目 608 个，确权登记衔接资金项目和扶贫项目资产 6215 个 46.91 亿元。村集体经济收入 5 万元以上村（社区）实现全覆盖，毛坝乡成功入选国家民委首批民族乡村振兴试点单位。稳步提升乡风文明，创建省级最美乡村 6 个、州级精品示范村 63 个，完成改厕 8216 座。

民生福祉显著改善。社会保障、社会救助、社会福利等标准持续提高，养老托幼服务体系更加完善，发放各类社会救助资金 1.72 亿元，城乡居民养老保险参保 29.7 万人，医疗保险参保 43.67 万人，农村留守儿童委托照护签约率达 100%，殡葬改革稳步推进，鲁嘉山殡仪馆特许经营权完成回收，治丧费用总体降幅 60%以上，福佑公墓山加快建设。

2.2.3. 水环境概况

2.2.3.1. 水质情况

永顺县万坪镇生活污水处理厂尾水经管道排入杉木河，排口位置在厂区西侧，排污口不涉及到饮用水源保护区，排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标

准限值要求。

根据《湖南省水功能区划（修编）》可知，纳污水体杉木河为《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”，根据湖南省水功能区划，水功能区的水质目标为II类，执行II类水标准。

根据湘西州环境主管部门发布的《湘西州地表水控制断面水质情况》，杉木河近几年水质类别在I类~II类之间。

2.2.3.2. 地下水概况

地下水主要为岩溶裂隙水，赋存于岩石溶蚀裂隙中。场地表层为红粘土，为弱透水层；基岩为中风化泥质灰岩，浅部岩石溶蚀裂隙较发育，连通性较好，为地下水的贮存、迳流提供了有利条件，地下水赋存于这些构造中，通过地下岩石溶隙等地下迳流进行排泄。地下水主要依靠地表水入渗补给，水量、水位随季节变化。

区域已全部接通自来水，不存在饮用地下水情况，仅少量地下水井用作生活杂用水（洗衣、绿化），区域地下水水质良好，可达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准。

2.2.4. 水资源开发利用现状

根据2014年10月湖南省湘西自治州水利水电勘测设计院编制的《湖南省永顺县中小河流水能资源开发规划报告》，湘西州永顺县水资源及开发利用情况如下。

2.2.4.1 水资源时空分布特征

流域内设有永顺县气象局，位于湖南省永顺县灵溪镇鹭鸶庄村。县域内属中亚热带山地湿润气候，四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬少严寒，垂直差异悬殊，立体气候特征明显，小气候效应显著。县

内较同纬度地区日照少，年平均日照时数为 1306.1 小时，日照时数的地域分布，因地形、海拔不同，差异明显。在垂直方向上每上升 100m，年日照时数平均递减 8.7 小时。冬季偏北风不足 30%，春季以后，多偏南风 and 东南风。全年北风最多，南风次之，西风最少，年平均风速为 1.2m/s，最小风速平均 0.9 m/s，最大风速平均 1.5 m/s。全年平均气温 14.2℃~16.4℃之间，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温零下 8.7℃。各地气温随海拔的高度依次递减。年平均霜日为 14.8 天。

县境内为多雨地区，降水充沛，多年平均降水量 1414.5mm，但时空分布不均，年内降水多集中于 4 至 9 月，多年平均值达 921mm，占全年降水量的 67.4%；年际变化也大，平均振幅为 240mm，高低值之比约为 2:1。降水在地域分布上也不均匀，北部为多雨区，一般年降水量在 1500~1600mm 之间，东部次之，一般在 1400~1500mm 之间，西南部偏少，一般在 1300mm 左右。县内年平均蒸发量为 1141.1mm，以 8 月份最大，平均蒸发量为 177.1mm，1 月份最小，平均只有 42mm。

全县多年平均降水总量为 53.9 亿 m³，平均径流深为 867.4mm，河川径流总量为 33.1 亿 m³，平均径流系数为 0.61。径流在年际、年内变化大，平水年径流量为 32.4 亿 m³，枯水年径流量为 27.1 亿 m³，最枯年径流量为 20.8 亿 m³。每年 4~9 月为汛期，此期间径流量占全年径流量的 67.4%。山洪出现时期与暴雨相应，以每年的 7 月最多。

表 2.2-1 湘西自治州永顺县气象要素统计表

站名	多年平均降雨 (mm)	多年平均蒸发 (mm)	多年平均气温 (°C)	历年最高气温 (°C)	历年最低气温 (°C)	多年平均风速 (m/s)	历年最大风速 (m/s)	最大风速风向
永顺县气象局	1415	1141	14.2~16.4	40.5	-8.7	1.2	1.5	北

2.2.4.2 水资源开发利用现状

(1) 水资源总量

(一) 沅江流域：

(1) 猛洞河流域

猛洞河为沅江上级支流酉水最大的支流，流经桑植县、龙山县、永顺县。猛洞河全长 160km，流域集雨面积 2295km²，河流坡降 2.25‰，经永顺县境 112.1km，流域面积 1786km²，河宽 30~80 米，多年平均流量 45.6 m³/s，落差 217 米。猛洞河流域是永顺县境内最大的流域，除干流外，还有牛路河、朗溪河等主要支流，水能资源丰富，河流的水能理论蕴藏量 122.414MW，多年平均发电量 48966 万 kW.h。

(2) 泗溪河流域：

泗溪河为沅江二级支流，流经永顺县西歧乡、大坝乡、对山乡、泽家镇，全长 42km，流域集雨面积 417km²，河流坡降 4.84‰，经永顺县境 28.52km，流域面积 272.6km²，多年平均流量 7.3 m³/s。河流的水能理论蕴藏量 8.98MW，多年平均发电量 3142 万 kW.h。

(3) 王村河流域：

王村河为沅江二级支流，流经松柏镇、芙蓉镇，全长 22km，流域集雨面积 156km²，河流坡降 31.1‰，多年平均流量 4.01 m³/s。河流的水能理论蕴藏量 9.36MW，多年平均发电量 3277 万 kW.h。

(4) 施溶溪流域：

施溶溪为沅江二级支流，流经朗溪乡、回龙乡、长官镇，全长 45km，流域集雨面积 297km²，河流坡降 7.93‰，多年平均流量 7.49 m³/s。河流的水能理论蕴藏量 22.05MW，多年平均发电量 7717 万 kW.h。

(5) 明溪流域：

明溪为沅江二级支流，流经朗溪乡、小溪乡、沅陵县明溪口镇，全长 43km，流域集雨面积 250km²，河流坡降 7.72‰，经永顺县境 33.86km，流域面积 112km²，多年平均流量 2.91 m³/s。河流的水能理论蕴藏量 9.14MW，多年平均发电量 3198 万 kW.h。

(二) 澧水流域：

(1) 澧水南源流域：

澧水南源为澧水一级支流，流经永顺县万坪镇、毛坝乡、砂坝镇、桑植县上洞街乡，全长 59km，流域面积 556km²，河道平均坡降 4.74‰，经永顺县境干流长 42.65km，流域面积 376.58km²，多年平均流量 9.79m³/s。河流的水能理论蕴藏量 13.68MW，多年平均发电量 4788 万 kW.h。

(2) 贺虎溪流域：

贺虎溪为澧水一级支流，流经青坪镇、润雅乡，全长 28km，流域面积 172km²，河道平均坡降 11.6‰，多年平均流量 4.47m³/s。河流的水能理论蕴藏量 8.546MW，多年平均发电量 2991 万 kW.h。

(3) 后坪河流域：

后坪河为澧水一级支流，流经永茂镇、青坪镇、张家界市后坪镇，全长 27km，流域面积 132km²，河道平均坡降 9.13‰，经永顺县境 18.82km，流域面积 98km²，多年平均流量 2.56m³/s。河流的水能理论蕴藏量 2.763MW，多年平均发电量 967 万 kW.h。

(2) 水工程

永顺县中小河流水能资源开发包括马鞍山、海螺、自生坝等 62 座电站，总装机容量 54.935MW，多年平均发电量 19244 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 25.64%。近期工程规划海螺、莲花塘、自生坝等 21 座电站，总装机容量 37.33MW，多年平均发电量 13050

万 kW.h，总投资 15653 万元。各流域规划梯级及近期工程分述如下：

猛洞河流域本次规划车溪、马鞍山、海螺等 19 座电站，总装机容量 36.53MW，多年平均发电量 13601 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 27.8%。规划近期工程为新建车溪、格仁潭、自生坝、中秋河等 5 座电站，改造海螺、兴隆 2 座电站，扩建马鞍山、莲花塘、八旗枯等 4 座电站，总装机容量 32.71MW，多年平均发电量 12127 万 kW.h，总投资 14097 万元。

泗溪河流域本次规划拟新建雷打岩、乜车、马虎坡等 4 座电站，总装机容量 2.77MW，多年平均发电量 749 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 23.8%。规划近期工程为新建雷打岩电站，装机容量 0.32MW，多年平均发电量 96 万 kW.h，总投资 220 万元。

王村河流域本次规划拟新建龙家寨、大桥、白水潭等 5 座电站，总装机容量 0.71MW，年发电量 228 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 7%。根据自然条件及工程实际，本流域近期工程不作规划。

施溶溪流域本次规划拟新建塘家垭、仁厚、熊家等 8 座电站，总装机容量 5.25MW，年发电量 1948 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 25.2%。规划近期工程为新建塘家垭、熊家等 2 座电站，新增装机 1.63MW，新增年发电量 608 万 kW.h，近期工程总投资 1350 万元。

明溪流域本次规划拟新建蒋家塔、茶园、鲤鱼坪等 4 座电站，总装机容量 3.8MW，多年平均发电量 1375 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 43%。规划近期拟新建鲤鱼坪电站，装机容量 1.0MW，多年平均发电量 404 万 kW.h，总投资 900 万元。

澧水南源流域规划拟新建牙耙山、马头河、李家坡等 9 座电站，总装机容量 2.255MW，多年平均发电量 933 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 19.5%。规划近期工程拟新建马头河电站，装机容量

0.4MW，多年平均发电量 160 万 kW.h，总投资 280 万元。

贺虎河流域本次规划杨家湾、黄连洞一级、河心等 8 座电站，总装机容量 2.62MW，年发电量 935 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 31%。规划近期工程为改造黄连洞一级、黄连洞二级、河心等 4 座电站，总装机容量 1.07MW，新增年发电量 415 万 kW.h，近期工程总投资 550 万元。

后坪河流域本次规划岩岗、土墙溪、油坊塔等 5 座电站，总装机容量 1.0MW，年发电量 295 万 kW.h，河流水能资源规划开发率为 30.5%。规划近期工程为改造桥湾电站，装机容量 0.2MW，多年平均发电量 60 万 kW.h，总投资 80 万元。

3. 论证范围内水功能区（水域）状况

3.1. 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

3.1.1. 水环境功能区划

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

根据《湖南省水功能区划（修编）》可知，纳污水体杉木河为《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”，起于湘西州永顺县茅塔（澧水南源河源），止于张家界市桑植县两河口，全长 59.0km（湘西州境内河长 28.0km），澧水南源为澧水的三支重要源头水之一。

表 3.1-1 水功能区区划登记一览表

水系	所在河流	功能区名称	范围			水质目标	区划依据
			起始断面	终止断面	长度（km）		
澧水南源	杉木河	澧水南源桑植源头水保护区	永顺县茅塔（河源）	张家界市桑植县两河口	59.0（州境内28.0）	II	源头水

永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口位于杉木河，处理达标后的尾水经过暗管排入到杉木河内，根据湖南省水功能区划，水功能区的水质目标为II类，执行II类水标准。

89 澧水流域一级水功能区划分布图



图 3.1-1 水功能区划图

3.1.2. 管理目标与要求

项目受纳水体为杉木河，水质管理目标为Ⅱ类，因此本项目尾水排放执行地表水环境质量《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，标准限值具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水环境质量标准

污染物名称	单位	标准限值（Ⅱ类标准）	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
COD	mg/L	≤15	
BOD ₅	mg/L	≤3	
NH ₃ -N	mg/L	≤0.5	
TP	mg/L	≤0.1（湖、库 0.025）	
总氮（湖、库、以 N 计）	mg/L	≤0.5	

3.2. 水功能区（水域）现有取排水状况

3.2.1. 取水概况

①农业取水口：项目所在区域属于传统的农业地区，沿线分布有较大面积农田。传统种植业主要有水稻和经济作物，以水稻为主，经济作物则以蔬菜为主，论证范围内涉及的取水口主要为农业取水，但均为沿线农户布设，经截流后用于周边农田灌溉。

②工业取水口：经调查，论证范围内无经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

③集中式生活饮用水取水口：根据现状调查，排污口周边存在两处饮用水水源保护区，分别为湘西州永顺县万坪镇杉木河水库饮用水水源保护区、湘西州永顺县毛坝乡亚东水库饮用水水源保护区，相对位置见图 3.2-1。

湘西州永顺县万坪镇杉木河水库饮用水水源保护区，供水规模为

千吨万人，该保护区于 2018 年 7 月取得划分批复，取水水源与纳污河流为同一水系，取水口位于本项目入河排污口上游 5200m，供水水源为杉木河水库，供应范围为万坪镇。

湘西州永顺县毛坝乡亚东水库饮用水水源保护区，供水规模为乡镇千人以上，该保护区于 2018 年 7 月取得划分批复，取水水源与纳污河流为不同水系，取水口直线距离本项目排污口约 4600m，供水水源为亚东水库，供应范围为毛坝乡。

④渔业养殖用水：论证河段不涉及利用杉木河进行天然水体养殖的企业单位。

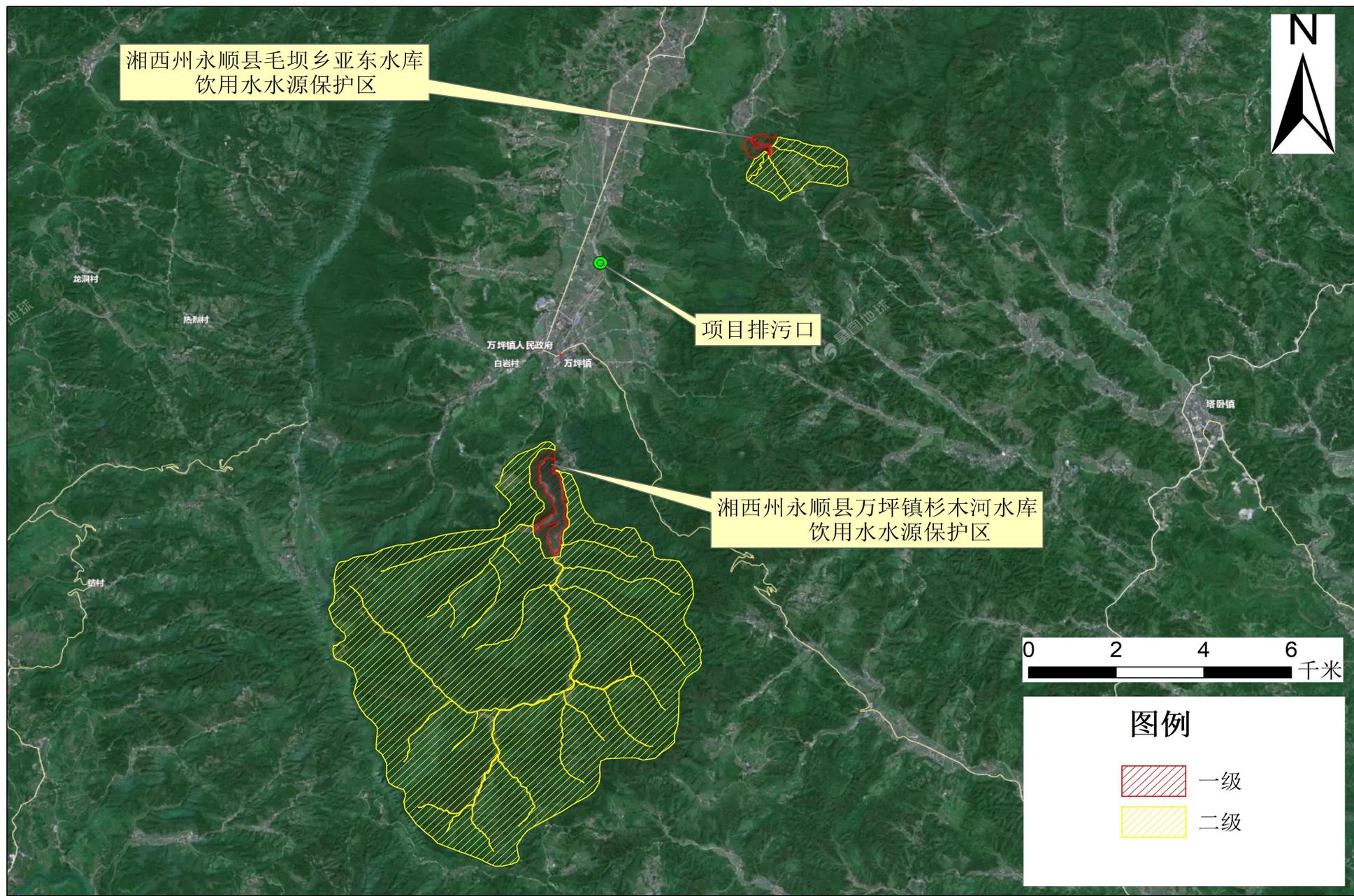


图 3.2-1 排污口周边饮用水水源保护区位置图

3.2.2. 排水状况

经调查，项目论证范围内无现有、在建或拟建的工业排污口或城镇污水处理厂排污口、集中式排水设施排污口，评价范围沿线多以农田及居民为主，项目所在区域地表水污染主要以农业面源和生活污水为主。

(1) 结合卫星影像及现场实地踏勘，评价范围两侧农田面源约有 9390 亩农田。

(2) 通过现场实地踏勘，万坪镇排水体制目前为雨污合流制排水，且排水管道（暗沟）建成时间较久，排污口上游居民较集中，由于当地污水处理厂尚未运行，居民污水未经处理通过排水沟渠直接排入杉木河内，排污口下游两侧有少量零散居民的污水未经污水处理厂处理通过排水沟渠直接排入河内。



图 3.2-2 评价范围排水情况

(3) 根据对论证范围两岸调查，目前万坪镇生产企业较少，仅发现两家生产企业，分别为和在湘西永顺县润康农业有限公司。

①永顺县凯迪绿色能源开发有限公司（已建设）企业项目为凯迪生物发电厂，该企业主要生产废水为冷却水，原运营时经过处理后可全部回用，无生产废水外排，目前永顺县凯迪绿色能源开发有限公司已停产倒闭；

②湘西永顺县润康农业有限公司（在建中）项目为种养结合建设项目（青饲料加工），根据搜集该项目环评报告资料，该项目废水为雨水及生活废水，项目采用雨、污分流制排水系统，雨水采用沉底池沉底后用厂内绿化，生活废水经厂内化粪池预处理后，用于周边农作物施肥，无生产废水外排。



图 3.2-3 企业现状情况及相对位置

3.3. 水功能区（水域）水质现状

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）5.2.3 章节：水功能区水质状况应按照分类论证工作等级的要求进行，本项目论证等级为一级的，应选择近 10 年常规水质监测系列资料按汛期、非汛期及全年对水质状况进行评价，评价方法可采用单因子评价法。具体如下：

3.3.1. 区域地表水环境质量达标情况

永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口纳污水体为杉木河，由于项目建设地相对偏远，历史对杉木河监测较少，根据现状数据收集情况，本评价收集了杉木河上游杉木河饮用水水源保护区 2023 年三、四季度监测数据以及下游澧源村（省控）断面近 3 年的常规监测数据，并且对其统计与评价，监测数据及达标情况详见表 3.3-1 至表 3.3-3。

表 3.3-1 杉木河水库第三季度地表水断面结果 浓度单位 mg/L（PH 除外）

检测项目	杉木河水库饮用水水源保护区				(GB3838-2002)II
	检测浓度	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	类标准
pH 值	7.0	0	0	0	6-9 无量纲
水温	19.5	/	/	/	/
溶解氧	7.9	/	0	0	≥6
高锰酸钾指数	3.8	0.95	0	0	≤4
氨氮	0.068	0.136	0	0	≤0.5
总氮	0.47	0.94	0	0	≤0.5
总磷	0.02	0.8	0	0	≤0.025
化学需氧量	13	0.87	0	0	≤15
五日生化需氧量	2.7	0.90	0	0	≤3
六价铬	0.004L	0.04	0	0	≤0.05
氰化物	0.004L	0.04	0	0	≤0.05
挥发酚	0.0003L	0.075	0	0	≤0.002
石油类	0.01L	0.1	0	0	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.11	0.55	0	0	≤0.2

硫化物	0.01L	0.05	0	0	≤0.1
粪大肠菌群	220	0.11	0	0	≤2000
氟化物	0.009	0.009	0	0	≤1.0
硫酸盐	3.18	0.013	0	0	≤250
氯化物	0.389	0.0016	0	0	≤250
硝酸盐（以氮计）	0.394	0.0394	0	0	≤10
铁	61.4×10 ⁻³	0.205	0	0	≤0.3
锰	10.0×10 ⁻³	0.10	0	0	≤0.1
铜	0.34×10 ⁻³	0.00034	0	0	≤1.0
锌	1.06×10 ⁻³	0.00106	0	0	≤1.0
砷	0.38×10 ⁻³	0.0076	0	0	≤0.05
硒	0.41×10 ⁻³ L	0.0205	0	0	≤0.01
镉	0.05×10 ⁻³ L	0.005	0	0	≤0.005
铅	0.26×10 ⁻³	0.026	0	0	≤0.01
汞	0.04×10 ⁻³ L	0.4	0	0	≤0.00005
监测时间：2023年8月8日-2023年8月15日					

表 3.3-2 杉木河水库第四季度地表水断面结果 浓度单位 mg/L (PH 除外)

检测项目	杉木河水库饮用水水源保护区				(GB3838-2002) II 类标准
	检测浓度	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	
pH 值	7.0	0	0	0	6-9 无量纲
水温	18.4	/	/	/	/
溶解氧	7.9	/	0	0	≥6
高锰酸钾指数	2.0	0.5	0	0	≤4
氨氮	0.058	0.116	0	0	≤0.5
总氮	0.48	0.96	0	0	≤0.5
总磷	0.01L	0.2	0	0	≤0.025
化学需氧量	14	0.93	0	0	≤15
五日生化需氧量	1.9	0.63	0	0	≤3
六价铬	0.004L	0.04	0	0	≤0.05
氰化物	0.004L	0.04	0	0	≤0.05
挥发酚	0.0003L	0.075	0	0	≤0.002
石油类	0.01L	0.1	0	0	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.06	0.3	0	0	≤0.2
硫化物	0.01L	0.05	0	0	≤0.1
粪大肠菌群	330	0.165	0	0	≤2000
氟化物	0.110	0.11	0	0	≤1.0
硫酸盐	4.69	0.019	0	0	≤250

氯化物	<u>0.973</u>	<u>0.0039</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤250</u>
硝酸盐（以氮计）	<u>0.37</u>	<u>0.037</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤10</u>
铁	<u>94.7×10^{-3}</u>	<u>0.316</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.3</u>
锰	<u>15.8×10^{-3}</u>	<u>0.158</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.1</u>
铜	<u>2.59×10^{-3}</u>	<u>0.00259</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤1.0</u>
锌	<u>6.24×10^{-3}</u>	<u>0.00624</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤1.0</u>
砷	<u>0.68×10^{-3}</u>	<u>0.0136</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.05</u>
硒	<u>0.41×10^{-3}L</u>	<u>0.0205</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.01</u>
镉	<u>0.05×10^{-3}L</u>	<u>0.005</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.005</u>
铅	<u>0.34×10^{-3}</u>	<u>0.034</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.01</u>
汞	<u>0.04×10^{-3}L</u>	<u>0.4</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.00005</u>
监测时间：2023年10月23日-2023年11月3日					

根据2023年杉木河水库第三、四季度监测情况，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的II类标准要求，水质较好，满足饮用水水质要求。

表 3.3-3 杉木河地表水断面均值结果及达标情况 浓度单位 mg/L (PH 除外)

断面	年份	项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	
澧源村 (省控)	2021	年均值	8.0	9.0	0.9	4L	0.5L	0.07	0.018	0.0002	0.001	0.10	0.0004L	0.0002L	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.004L	0.0003L	0.01	0.05L	0.005L	
		超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2022	年均值	8	8.9	0.7	5.7	0.2	0.08	0.023	0.00004	0.001	0.077	0.0002	0.0001	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.01	0.02	0.004	
		超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2023	年均值	8	8.4	0.6	4.1	0.5	0.05	0.036	0.0003	0.001	0.094	0.0002	0.0001	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0002	0.01	0.02	0.005	
		超标率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
评价标准 (II类)			6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.00005	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤0.1	
注:																								

由上表可知，近三年澧源村（省控）断面水质各监测因子除总磷均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的II类标准要求，就水质变化趋势看，近三年杉木河水质监测的重金属因子浓度基本无变化，总磷浓度逐渐增大，说明随着当地居民生活水平的不断提高，排出污水中污染物浓度也越来越高，而污水未经过集中收集随意排放，导致了地表水水质的恶化。

3.3.2. 地表水质量现状调查

一、本项目排污口上游现状调查

(1) 监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

(2) 监测点布设

监测点名称为 W1 项目拟建排污口上游 500m 处，详见下表 3.3-4。

表 3.3-4 地表水监测布点情况一览表

编号	名称	评价因子	监测时间
W1	项目拟建排污口上游 500m 处	pH、BOD ₅ 、氨氮、总磷、COD _{cr} 、悬浮物、总氮	2024 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 17 日

(3) 监测时间及采样频率

监测时间为 2024 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 17 日，共采样 3 天。

(4) 监测、分析方法

监测分析方法按《环境监测技术规范》中有关部分进行，分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 级标准要求进行。

(5) 评价方法及标准

评价标准：执行(GB3838-2002) II 类标准。

评价方法：对照各污染物环境质量标准，分析其达标率、超标率和最大超标倍数。

(6) 监测数据结果

监测数据结果见表 3.3-5。

二、本项目排污口下游现状调查

本次引用种养结合建设项目（青饲料加工）环境影响评价报告中 2023 年 3 月 16 日-18 日对杉木河地表水现状监测数据，监测点位位于本排污口下游 3200m，监测内容为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷，监测结果见表 3.3-5。

表 3.3-5 地表水水质监测数据监测结果统计表

单位：mg/L(pH、粪大肠杆菌除外)

检测项目	杉木河： W1 拟建经开区污水处理厂排口上游 500m					排污口下游 3200m					(GB3838-2002) II类标准
	浓度范围	标准指数	达标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	浓度范围	标准指数	达标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	
pH 值	6.9-7.1	0.05-0.1	100	0	0	7.3-7.5	0.15-0.25	100	0	0	6-9 无量纲
化学需氧量	12-13	0.6-0.65	100	0	0	6-7	0.3-0.35	100	0	0	20
五日生化需氧量	1.1-1.3	0.275-0.325	100	0	0	1.3-1.5	0.325-0.375	100	0	0	4
氨氮	0.065-0.094	0.065-0.094	100	0	0	0.201-0.215	0.201-0.215	100	0	0	1.0
悬浮物	7-8	/	/	/	/	6	/	/	/	/	/
总氮	0.18-0.19	0.18-0.19	100	0	0	=	=	=	=	=	1.0
总磷	0.01L	0.025	100	0	0	0.02-0.03	0.1-0.15	100	0	0	0.2

由表 3.3-4 分析可知：排污口上下游杉木河地表水监测断面水质均可以满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 的 II 类标准要求，上下游监测因子浓度范围变化不大。

4. 拟建入河排污口情况

4.1. 废污水来源及构成

根据《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目初步调查设计》，规划万坪镇工业企业的污水由企业自行处理后达标排放，不纳入市政污水管网，本项目处理污水主要为万坪镇集镇区域的居民生活污水，根据预测进入污水处理厂污水的水质，结果见下表 4.1-1

表 4.1-1 永顺县万坪镇生活污水处理厂进水水质预测表（单位 mg/L）

项目	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	400	200	250	35	50	5

4.2. 废污水所含主要污染物种类、浓度、总量

4.2.1. 污染物种类

本项目为生活污水处理厂，污水污染物种类包括：BOD₅、SS、COD、NH₃-N、TN 和 TP。

4.2.2. 污染物浓度

根据建设单位提供的资料，本工程的设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值要求。

表 4.2-1 出水水质主要指标 单位：mg/L（pH 除外）

标准 指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）	15	0.5

4.2.3. 污染物总量

本工程为水污染治理工程，结合国家污染物排放总量控制原则，

本工程污染物，近期排放总量为 COD_{Cr}: 36.5t/a，氨氮: 3.65t/a，总磷: 0.365 t/a，远期排放总量为 COD_{Cr}: 54.75t/a，氨氮: 5.475t/a，总磷: 0.5475 t/a。

表 4.2-1 污染物排放总量 单位: t/a

	COD _{Cr}	氨氮	总磷
近期	36.5	3.65	0.365
远期	54.75	5.475	0.5475

4.3. 废污水产生关键环节分析

本项目为永顺县万坪镇生活污水处理厂项目，项目废污水来源于万坪镇集镇生活污水，本项目本身无废污水产生。

4.4. 废污水处理措施及效果

采用格栅集水井→调节池→圆盘固液分离器→一体化生化处理设备→紫外消毒外排污水处理技术，污水经处理后达标后排至杉木河。

根据污水处理厂提供的设计资料可知，污水设计的进水浓度，污水经污水处理工艺处理后的尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准限值要求。

表 4.4-1 永顺县万坪镇生活污水处理厂污染物处理效率情况一览表(单位: mg/L)

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	≤400	≤200	≤250	≤35	≤50	≤5
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5
处理程度	87.5%	95%	96%	85.71% (77.14%)	70%	90%

5. 入河排污口设置可行性分析

5.1. 入河排污口设置方案

- 1、排污口名称：永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口。
- 2、排污口位置：排污口设置在永顺县万坪镇生活污水处理厂西侧岸边，地理坐标为：N109° 50' 2.59295" ， E29° 13' 21.25194" 。
- 3、排污口类型：新建。
- 4、排污口分类：生活排污口。
- 5、排放方式：连续排放。
- 6、入河方式：尾水由东向西经 30 米管道（DN300）排入杉木河。
- 7、排入水体及水功能区名称：杉木河，澧水南源桑植源头水保护区。
- 8、排放执行标准：《城镇污水处理工程污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。



图 5.1-1 排污口现状

5.2. 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求

5.2.1. 与国家产业政策符合性分析

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为“三废”综合利用与治理工程，为鼓励类建设项目（第四十二项环境保护与资源节约综合利用第 3 条），符合国家水污染防治法规和条例及其实施细则，符合水污染防治技术政策，符合国家和地方产业及水污染治理政策，且项目已取得建设工程规划许可证和土地证，项目符合国土空间规划

5.2.2. 与国家经济与城镇发展规划符合性

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出：“第三十八章 持续改善环境质量：深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到 90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。”

《湖南省“十四五”生态环境保护规划》明确提出：深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染

治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。

项目建设内容包括污水处理厂建设及污水管网布设，接纳万坪镇集镇区域的生活污水，污水厂总纳污面积约 2.4km²，污水处理厂会安装自动在线监控装置，故本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求。

(2) 与湘西州总体规划的符合性分析

《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出：深入推进农村生活污水治理，推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖，县城、乡镇周边的村庄污水接入城镇污水管网统一集中处理，所有建制乡镇建好一个生活污水集中处理厂，农村生活污水治理实现全覆盖。

项目建设内容包括污水处理厂建设及污水管网布设，接纳万坪镇集镇区域的生活污水，污水厂总纳污面积约 2.4km²，本项目的建设保护了杉木河水质，故符合《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

5.2.3. 与国家相关法律相符性分析

项目排污口设置与相关法律政策符合性见下表 5.2-1。

表 5.2-1 项目排污口设置与相关法律政策符合性

法律法规	关于排污口设置的相关设置要求	本项目排污口情况	符合性
《中华人民共和国水法》	第三十四条禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。	本项目排污口位于万坪镇污水处理厂西侧，不	符合

	<p>在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。</p> <p>第六十七条在饮用水水源保护区内设置排污口的，由县级以上地方人民政府责令限期拆除、恢复原状；逾期不拆除、不恢复原状的，强行拆除、恢复原状，并处五万元以上十万元以下的罚款。</p> <p>未经水行政主管部门或者流域管理机构审查同意，擅自在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口的，由县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构依据职权，责令停止违法行为，限期恢复原状，处五万元以上十万元以下的罚款。</p>	涉及饮用水水源保护区。	
中华人民共和国水污染防治法	<p>第十九条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。</p>	<p>本项目于2018年9月23日取得《永顺县环境保护局关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表的批复》（永环复【2018】26号）</p>	符合
中华人民共和国水污染防治法	<p>建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。</p> <p>第二十二条向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。</p> <p>第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>第七十五条在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p>	<p>（1）本项目属于新建排污口，已取得环境保护主管部门在审批环境影响评价文件等；</p> <p>（2）排污口不涉及饮用水水源保护区、不涉及风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区。</p>	符合
中华人民共和国环境保护法	<p>第五十一条各级人民政府应当统筹城乡建设污水处理设施及配套管网，固体废物的收集、运输和处置等环境卫生设施，危险废物集中处置设施、场所以及其他环境保护公共设施，并保障其正常运行。</p>	<p>本项目为城乡污水处理设施的建设，入河排污口的编制为环境保护提供依据，并保障其正常运行</p>	符合
中共中央、国务院《关于加快水改革发展的决定》	<p>（二十一）建立水功能区限制纳污制度。确立水功能区限制纳污红线，从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。各级政府要把限制排污总量作为水污染防治</p>	<p>该项目排污口设置是对万坪镇居民生活污水集中处理的排污口，因此该排污口的设置可改善</p>	符合

<p>(中发[2011]1号)</p>	<p>治和污染减排工作的重要依据,明确责任,落实措施。对排污量已超出水功能区限制排污总量的地区,限制审批新增取水和入河排污口。建立水功能区水质达标评价体系,完善监测预警监督管理制度。加强水源地保护,依法划定饮用水水源保护区,强化饮用水水源应急管理。建立水生态补偿机制。</p>	<p>当地河段的水质,经分析并未影响该河段的水质现状,符合功能区管理的要求。</p>	
<p>国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》(发[2012]3号)</p>	<p>(十三)严格水功能区监督管理。完善水功能区监督管理制度,建立水功能区水质达标评价体系,加强水功能区动态监测和科学管理。水功能区布局要服从和服务于所在区域的主体功能定位,符合主体功能区的发展方向和开发原则。从严核定水域纳污容量,严格控制入河湖排污总量。各级人民政府要把限制排污总量作为水污染防治和污染减排工作的重要依据。切实加强水污染防治,加强工业污染源控制,加大主要污染物减排力度,提高城市污水处理率,改善重点流域水环境质量,防治江河湖库富营养化。流域管理机构要加强重要江河湖泊的省界水质水量监测。严格入河湖排污口监督管理,对排污量超出水功能区限排总量的地区,限制审批新增取水和入河湖排污口。</p>	<p>该项目排污口设置是对万坪镇居民生活污水集中处理的排污口,因此该排污口的设置可改善当地河段的水质,使污染物量得到消减。</p>	<p>符合</p>
<p>《水污染防治行动计划》</p>	<p>(二十四)强化饮用水水源环境保护。开展饮用水水源规范化建设,依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。单一水源供水的地级及以上城市应于2020年底前基本完成备用水源或应急水源建设,有条件的地方可以适当提前。加强农村饮用水水源保护和水质检测。</p>	<p>排污口不涉及饮用水水源保护区。</p>	<p>符合</p>

5.2.4. 与生态红线的相符性分析

依据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发〔2018〕20号)及湘西州生态环境局永顺分局查阅,污水处理厂不在生态红线范围内,因此,项目与生态红线相符。

5.2.5. 与《入河排污口监督管理办法》要求符合性分析

对照《入河排污口监督管理办法》(2015年修正本,2004年11月30日水利部令第22号发布,根据2015年12月16日水利部令第47号修改),本项目设置的入河排污口不属于“第十四条”中规定

的不予同意设置入河排污口，分析情况如下：

表 5.2-2 项目与《入河排污口监督管理办法》对比分析一览表

序号	要求	本项目情况
1	在饮用水水源保护区内设置入河排污口的	本项目排污口地理坐标为 N109° 50' 2.59295"，E29° 13' 21.25194"。受纳水体为杉木河，该河段不属于饮用水水源保护区。
2	在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的	项目属于减排项目，削减了上游万坪镇排污总量，不属于新增排污总量。
3	入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的	根据下游澧源村（省控）断面为Ⅱ类水质，主要因为万坪镇内目前无污水处理厂，生活污水存在乱排，从而影响水质，待本项目建设完成后，削减了万坪镇排污总量，从而能够长期稳定达到功能区水质要求。
4	入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的	论证范围内无其他集中式城镇生活取水口，不会影响合法取水户的用水安全。
5	入河排污口设置不符合防洪要求的	项目设置的入河排污口符合防洪要求。
6	不符合法律、法规和国家产业政策规定的	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为“三废”综合利用与治理工程，属于国家鼓励的工程建设项目，符合国家产业政策要求。
7	其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的	无

5.2.6. 与《湖南省入河排污口监督管理办法》要求符合性分析

对照《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号），该《办法》2018年7月12日起施行，2016年11月9日省人民政府办公厅公布的《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2016〕82号）同时废止。本项目设置的入河排污口不属于“第十五条”中规定的不予同意设置入河排污口，分析情况如下：

表 5.2-3 项目与《湖南省入河排污口监督管理办法》对比分析一览表

序号	要求	本项目情况

1	饮用水水源一级、二级保护区内。	本项目排污口位于下地理坐标为 N109° 50' 2.59295"，E29° 13' 21.25194"，受纳水体为杉木河，该河段不属于饮用水水源一级、二级保护区。
2	自然保护区核心区、缓冲区内。	排污口不属于自然保护区核心区、缓冲区内，符合设置要求。
3	水产种质资源保护区内。	本项目排污口属新建排污口，不涉及水产种质资源保护区。
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。	排污口不属于省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的。	本项目纳污范围主要包括万坪镇生活污水，不存在“能够由污水系统接纳但拒不接入的”情况。
6	经论证不符合设置要求的。	经论证符合设置要求。
7	设置可能使水域水质达不到水功能区要求的。	根据预测，项目排污会对纳污水体造成一定影响，但不会使水域水质达不到水功能区要求。
8	其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的。	本项目排污口不存在其他其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的。

5.2.7. 与实际建设与《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》要求差异性分析

表 5.2-4 项目排污口设置与相关法律政策差异性

政策要求	实际建设情况	备注
<p>监测采样点设置</p> <p>(1) 监测采样点设置在厂区（园区）外、污水入河前。</p> <p>(2) 根据排污口入河方式和污水量大小，选择适宜的监测采样点设置形式</p>	<p>采样点设置在厂区（园区）外、污水入河前</p>	
<p>标识牌设置</p> <p>(1) 标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置，便于公众监督。</p> <p>(2) 标识牌公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等，可根据实际需求采用文字或二维码等形式展示。标识牌可选用立柱式、平面式等。</p> <p>(3) 标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能。</p>	<p>目前排污口尚未设置标志牌</p>	

保证一定的使用寿命。 (4) 标识牌公示信息发生变化的, 责任主体应及时更新或更换标识牌。		
视频监控系统及水质流量在线监测系统设置 (1) 设置视频监控系统对监测采样点和污水出流状况进行监控和摄录的 (2) 按照相关要求设置水质和流量在线监测系统	项目目前未全部建设完成, 在线监测及视频监控系统尚未完善, 根据项目建设方案, 项目将设置流量、pH、COD、氨氮、TP、TN等在线监控设备	

5.2.8. 入河排污口设置的可行性分析结论

综上, 项目建设符合国家法律法规和相关产业政策, 符合国家经济及城镇发展规划, 符合水功能区管理要求, 不会造成水功能区(水域)水质明显超标, 符合河道管理要求及防洪要求, 符合生态红线规划要求, 符合排污口监督管理要求, 与第三方无纠纷, 对周边水生态不会产生重大影响, 本项目建设环境效益、社会效益显著, 虽然工程建设及运行过程中会对区域环境产生一定的不利影响, 但在采取相应的污染防治措施后, 可实现达标排放和清洁生产。从环境保护的角度分析, 入河排污口设置可行。

5.3. 水功能区(水域)纳污能力及限制排放总量

5.3.1. 水功能区(水域)水质及纳污现状分析

根据《入河排污口设置论证基本要求(试行)》, 由于论证范围内水域的纳污能力未经水行政主管部门或流域管理机构核定, 所以根据《水域能纳污能力计算规范》(GB/T25173-2010)中相关规定, 计算河流水域纳污能力。

5.3.2. 模拟指标

根据国家实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放的特点, 按照生态环境主管部门、流域机构及水行政主管部门的要求, 本次在计算纳污能力时, 选择COD、NH₃-N、总磷作为模拟指标。

5.3.3. 计算方法

本项目排污接纳水体为杉木河，由于杉木河多年平均流量 Q 为 9.79m³/s，小于 150m³/s，属于中小型河段，所以采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中的一维水质模型计算此段区域内的纳污能力。

$$M = (C_s - C_x)(Q + Q_p)$$

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

式中：M 为纳污能力，g/s；

Q 为初使断面入流流量，m³/s；

Q_p 为污水排放流量，m³/s；

C_s 为水质目标值，mg/L；

C_o 为初始浓度值，mg/L；

k 为污染物衰减系数，1/s；

x 为沿河段的纵向距离，m；

u 为设计流量下的平均流速，m/s。

5.3.4. 参数判定

(1) 初使断面入流流量(Q)

根据《水域能纳污能力计算规范》（GB/T25173-2010）中相关规定，计算河流水域纳污能力，由于上游 5200m 为杉木河水库，根据杉木河水库发电站相关设计资料，最小生态流量为 0.11m³/s。

①除水库生态流量外，水库下游距离本项目排污口仍有一定距离，且区域降雨充沛，地表径流汇入杉木河后增大了排污口处河流流量，由于杉木河内缺少详细枯水期水文资料，通过与水利专家咨询，本项目排污口位置与黑潭水文站相距不远，其气候、雨量的年际变化及

年内分配和流域的高程、坡降及流域的植被、森林覆盖等下垫面条件接近，黑潭水文站控制流域面积 194km^2 ，干流河长 33.3km ，河流坡降 6.84% 。该站设立于 1958 年，观测项目有水位、流量、降雨等，观测至 1998 年拆站，黑潭水文站基准断面多年来河床稳定，岸坡稳定，河床无冲淤，上下游无水利工程影响，资料可靠，因此本次分析计算采用黑潭水文站作为参证站，采用该站 1959-1998 年 40 年实测和还原后的径流资料，项目排污口位置处的来水量根据黑潭水文站的历年实测、还原径流资料及有关雨量站降雨量资料采用水文比拟法加降雨量修正方法进行分析计算。

根据黑潭水文站 1959-1998 年 40 年实测流量资料，控制流域面积 194km^2 ，经统计计算：枯水期 10 月至次年 3 月历年月平均流量为 $2.15\text{m}^3/\text{s}$ 用历年最小月平均流量，经 P-III 型频率曲线适线，得 $P=90\%$ 保证率月平均最小流量 $1.26\text{m}^3/\text{s}$ 。

②根据在 91 卫图下载永顺县 5m 分辨率 DEM 数据，采用 ARCGIS 软件对数据进行处理，根据计算的水流方向和累积流量提取整个 DEM 区域内河流的汇水网络；再按照不同的需要划分各汇水区，完成对流域地形的分割及矢量化，并统计各流域汇水区面积；最后对提取的河网与通过遥感影像解译获取的水系进行叠加分析，并根据实际情况进行校准，从而模拟计算得到杉木河排污口处上游汇水面积约 60km^2 ，具体操作流程如图 5.3-1，汇水区范围如图 5.3-2。

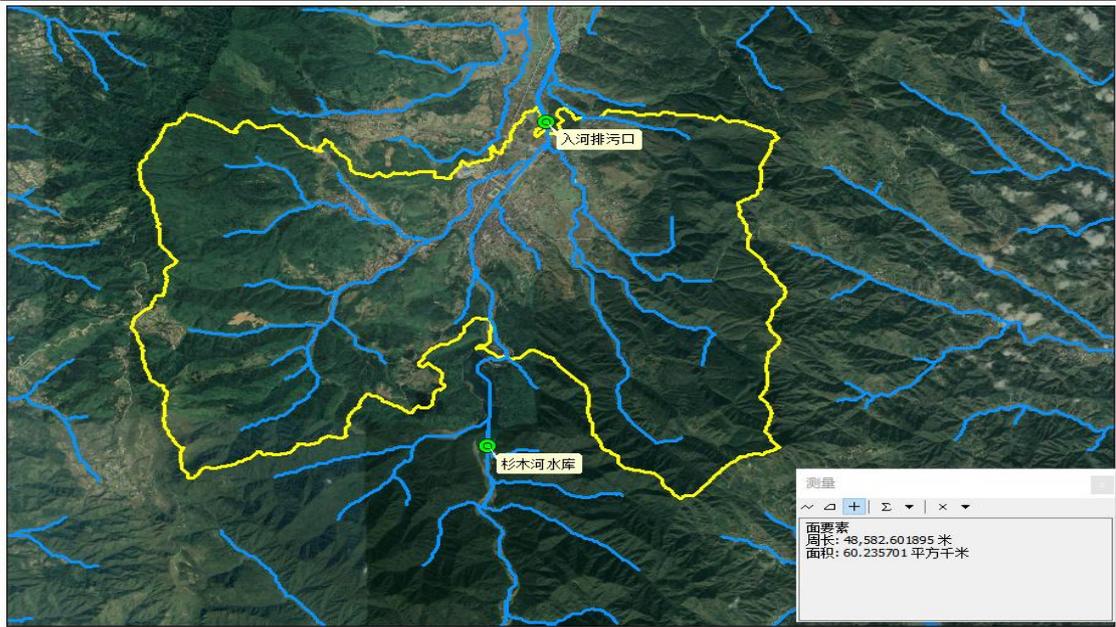


图 5.3-1 排污口处汇水区范围

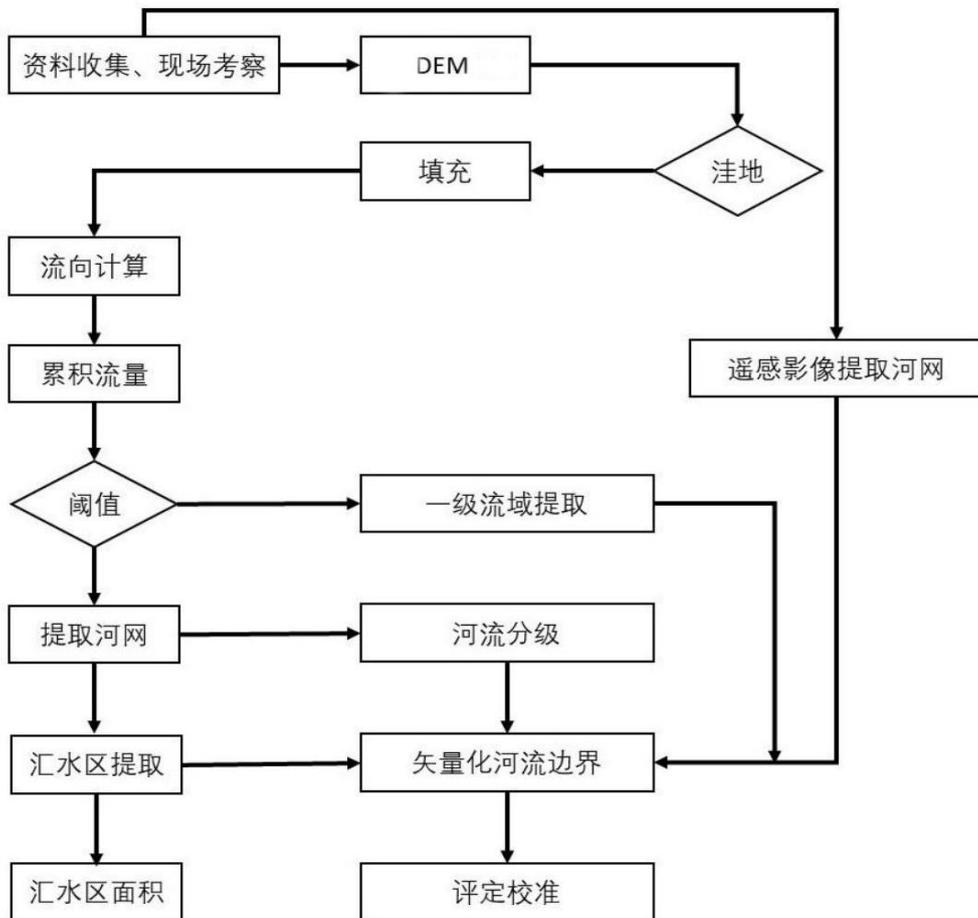


图 5.3-2 汇水区划分流程

本次利用黑潭水文站年径流成果采用水文比拟法推求杉木河水排污口径流量，结果表所示。

表 5.3-1 黑潭水文站年平均流量 P-III 频率适线成果表 流量 (m³/s)

断面名称	集雨面积 (km ²)	(枯水期) P=90%
黑潭水文站	194	1.26
杉木河排污口	60	0.39
杉木河水库生态流量	=	0.11
设计流量		0.5

(2) 污水排放流量 (Q_p)

排放流量为 3000m³/d，即 0.035m³/s。

(3) 水质目标值 (C_s)

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中规定的 II 类水水质标准：COD 15mg/L、NH₃-N 0.5mg/L、TP 0.1mg/L。

(4) 初始浓度值 (C₀)

采用 2024 年 3 月份实测数据排污口上游 500m 处的最高浓度值：COD₅ 13mg/L、NH₃-N 0.094mg/L、TP 0.005mg/L。

(5) 沿河段的纵向距离 (x)

“澧水南源桑植源头水保护区”，起于湘西州永顺县茱塔（澧水南源河源），止于张家界市桑植县两河口，全长 59.0km（湘西州境内河长 28.0km），x 为河段排污口至下游 27km。

(6) 设计流量下的平均流速 (u)

根据收集资料，杉木河枯水期河面宽度约为 20m，平均水深 0.52m，平均流速为 0.048m/s。

(7) 污染物衰减系数 (k)

根据《太湖流域上游河网污染物降解系数研究》资料，河流污染物综合衰减系数 COD、氨氮、TP 的 k 值分别取 0.25d⁻¹ (2.9×10⁻⁶ S⁻¹)、0.3123d⁻¹ (3.9×10⁻⁶ S⁻¹)、0.3094d⁻¹ (3.6×10⁻⁶ S⁻¹)。

5.3.5. 计算结果与分析

COD: M= 210.044t/a

NH₃-N: M=8.226t/a

TP: M=1.678/a

根据模型, 该论证范围水域纳污能力: COD: 210.044 t/a、NH₃-N: 8.226t/a、TP: 1.678t/a。

6. 入河排污口设置合理性分析

6.1. 入河排污口设置影响范围

万坪镇生活污水处理厂近期污水处理规模为 0.2 万 t/d, 远期污水处理总规模为 0.3 万 t/d, 尾水经 30m 排水管道由东向西排入杉木河, 排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准限值要求。

根据《湖南省水功能区划(修编)》可知, 纳污水体杉木河为《湖南省水功能区划(修编)》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”, 根据湖南省水功能区划, 水功能区的水质目标为 II 类, 执行 II 类水标准。

本项目排污接纳水体为杉木河, 由于杉木河多年平均流量 Q 为 $9.79\text{m}^3/\text{s}$, 小于 $150\text{m}^3/\text{s}$, 属于中小型河段采, 用一维水质模型分析本项目外排水对水质管理目标的影响及水生态环境的影响, 模型预测范围为排污口至下游 27km。

6.2. 预测影响分析

6.2.1. 预测内容

预测不同时期(枯水期、平水期)万坪镇生活污水处理厂近期、远期在正常和非正常排放情况下对杉木河水质的影响及范围, 同时预测对下游澧源村(省控)断面影响。

本项目采用导则推荐的混合过程段长度计算公式。

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

式中: L_m —— L 为污水与河水混合过程污染带长度, m;

B ——水面宽度, 本项目取 20m;

a——排放口到岸边的距离，本项目为岸边排放，取 0m；

u——断面流速，枯水期取 0.048m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ，用泰勒（Taylor）法求 E_y ， $E_y=(0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2}$ ，求得杉木河 $0.787m^2/s$ ；

由上述公式计算出，杉木河枯水期混合过程段污染带长度长度为 10.799m，因此污水排放入杉木河后，不可能马上混合均匀，会形成一污染带。

6.2.2. 预测因子

根据项目排污特征，本次评价选取污染因子 COD、NH₃-N、TP 作为预测因子。

6.2.3. 预测参数的选择

1、水文参数

预测河段主要水文参数见表 6.2-2。

表 6.2-2 预测水体的水文参数

项目	平均流速 (m/s)	平均河宽 (m)	平均水深 (m)	平均流量 (m ³ /s)	平均坡降 (%)
枯水期	0.048	20	0.52	0.5	4.74
平水期	0.163	30	2	9.79	4.74

2、工程 COD、NH₃-N、TP 排放源强

工程 COD、NH₃-N、TP 排放源强见表 6.2-3。

表 6.2-3 污水及污染物排放情况

项目	工况	正常排放	非正常排放
	<u>近期（规模 0.2 万 m³/d）</u>		
COD _{cr}	浓度(mg/L)	50	400
	污水排放量(m ³ /s)	0.023	0.023
NH ₃ -N	浓度(mg/L)	5	35

	污水排放量(m ³ /s)	0.023	0.023
TP	浓度(mg/L)	0.5	5
	污水排放量(m ³ /s)	0.023	0.023
远期（规模 0.3 万 m³/d）			
COD _{cr}	浓度(mg/L)	50	400
	污水排放量(m ³ /s)	0.035	0.035
NH ₃ -N	浓度(mg/L)	5	35
	污水排放量(m ³ /s)	0.035	0.035
TP	浓度(mg/L)	0.5	5
	污水排放量(m ³ /s)	0.035	0.035
注：非正常排放是指污水厂失效或停止运转。			

3、污染物背景浓度

由于缺少平水期背景浓度，因此枯水期、平水期污染物背景浓度均选取 2024 年 3 月（枯水期）在本项目入河排污口上游 500m 处监测数据最大值，经现场调查，该河段无排污排渍口，见表 6.2-4。

表 6.2-4 污染物背景浓度值

项目	<u>COD_{cr} (mg/L)</u>	<u>NH₃-N (mg/L)</u>	<u>TP (mg/L)</u>
枯水期（2024.3）	13	0.094	0.005

注：未检出项目按照 1/2 检出限折算

4、COD、NH₃-N、TP 地表水环境质量标准

表 6.2-5 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

标准	<u>COD_{cr} (mg/L)</u>	<u>NH₃-N (mg/L)</u>	<u>TP (mg/L)</u>
II类	15	0.5	0.1

6.2.4. 计算工况

由杉木河两种来水条件（平水期、枯水期）分别与万坪镇生活污水处理厂近期和远期达标排放、不达标排放两种可能组成的工况见下表。

表 6.2-6 万坪镇生活污水处理厂运行工况拟定表

水期	设计工况	背景浓度 (mg/L)			河道流量 (m ³ /s)	排污流量 (m ³ /s)	排放浓度 (mg/L)		
		COD	NH ₃ -N	TP			COD	NH ₃ -N	TP
<u>近期 (规模 0.2 万 m³/d)</u>									
平水期	正常混合排放	13	0.094	0.005	9.79	0.023	50	5	0.5
	非正常混合排放	13	0.094	0.005	9.79	0.023	400	35	5
枯水期	正常混合排放	13	0.094	0.005	0.11	0.023	50	5	0.5
	非正常混合排放	13	0.094	0.005	0.11	0.023	400	35	5
<u>远期 (规模 0.3 万 m³/d)</u>									
平水期	正常混合排放	13	0.094	0.005	9.79	0.035	50	5	0.5
	非正常混合排放	13	0.094	0.005	9.79	0.035	400	35	5
枯水期	正常混合排放	13	0.094	0.005	0.11	0.035	50	5	0.5
	非正常混合排放	13	0.094	0.005	0.11	0.035	400	35	5

6.2.5. 预测模型

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

α ——O' Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

k ——污染物综合衰减系数，S⁻¹；

Pe ——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ，用爱尔德（Elder）法求 E_x ， $E_x=5.93H(gHI)^{1/2}$ ，求得杉木河 $4.75m^2/s$ 。

U ——断面流速， m/s ，杉木河河取 $0.025m/s$ ；

根据《太湖流域上游河网污染物降解系数研究》资料，河流污染物综合衰减系数 COD、氨氮、TP 的 k 值分别取 $0.25d^{-1}$ ($2.9 \times 10^{-6} S^{-1}$)、 $0.3123d^{-1}$ ($3.9 \times 10^{-6} S^{-1}$)、 $0.3094d^{-1}$ ($3.6 \times 10^{-6} S^{-1}$)。经计算，本项目 α 、 Pe 值如下：

表 6.2-7: α 、 Pe 计算结果表

项目		<u>COD</u>	<u>NH₃-N</u>	<u>TP</u>
杉木河	α 值	<u>0.0190</u>	<u>0.0236</u>	<u>0.0256</u>
	Pe 值	<u>0.0634</u>		

由上表可知，杉木河的 $\alpha \leq 0.027$ ， Pe 值 < 1 。根据导则附录 E.3.2.1，杉木河的地表水环境影响预测适用对流扩散降解模型。

对流扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中：

C_0 ——初始断面污染物浓度， mg/L 。

C ——距离 x 处污染物浓度， mg/L ；

x ——河流沿程坐标， m 。

起始断面污染物混合浓度 C_0 采用河流均匀混合模型，其表达式如下：

$$C_0 = (C_1 \times Q_1 + C_2 \times Q_2) / (Q_1 + Q_2)$$

式中： C_0 ——完全混合模型计算出的浓度值 mg/L

C_1 ——污水排放浓度， mg/L ；

Q_1 -污水排放流量, m³/s;

C_2 -河水背景值浓度, mg/L;

Q_2 -河水流量, m³/s。

6.2.6. 计算结果与分析

经公式计算后, 不同时期(枯水期、平水期)万坪镇生活污水处理厂近期、远期在正常和非正常排放情况下对完全混合浓度及杉木河水质的影响预测结果见下表。

表 6.2-8 完全混合浓度计算结果

水期	设计工况	C_0 (完全混合浓度 mg/L)		
		COD	NH ₃ -N	TP
近期 (规模 0.2 万 m ³ /d)				
平水期	正常混合排放	13.087	0.105	0.006
	非正常混合排放	13.907	0.176	0.017
枯水期	正常混合排放	14.627	0.310	0.027
	非正常混合排放	30.019	1.629	0.225
远期 (规模 0.3 万 m ³ /d)				
平水期	正常混合排放	13.132	0.111	0.007
	非正常混合排放	14.379	0.218	0.023
枯水期	正常混合排放	15.421	0.415	0.037
	非正常混合排放	38.318	2.378	0.332

表 6.2-9 COD、NH₃-N、TP 近期 (0.2 万 m³/d) 预测结果表 (平水期) 单位: mg/L

X/m \ 浓度值	COD		NH ₃ -N		TP	
	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放
0	<u>13.087</u>	<u>13.907</u>	<u>0.105</u>	<u>0.176</u>	<u>0.006</u>	<u>0.017</u>
500	12.971	<u>13.784</u>	<u>0.104</u>	<u>0.174</u>	<u>0.006</u>	<u>0.017</u>
1000	<u>12.856</u>	<u>13.662</u>	<u>0.103</u>	<u>0.172</u>	<u>0.006</u>	<u>0.016</u>
2000	<u>12.630</u>	<u>13.421</u>	<u>0.101</u>	<u>0.168</u>	0.005	<u>0.016</u>
3000	<u>12.407</u>	<u>13.185</u>	<u>0.099</u>	<u>0.165</u>	<u>0.005</u>	<u>0.016</u>
4000	<u>12.189</u>	12.953	<u>0.097</u>	<u>0.161</u>	<u>0.004</u>	<u>0.015</u>
5000	<u>11.974</u>	<u>12.725</u>	0.094	<u>0.157</u>	<u>0.004</u>	<u>0.015</u>
6000	<u>11.763</u>	<u>12.500</u>	<u>0.092</u>	<u>0.154</u>	<u>0.004</u>	<u>0.014</u>
7000	<u>11.556</u>	<u>12.280</u>	<u>0.090</u>	<u>0.151</u>	<u>0.003</u>	<u>0.014</u>
9000	<u>11.152</u>	<u>11.851</u>	<u>0.086</u>	<u>0.144</u>	<u>0.003</u>	<u>0.013</u>
11000	<u>10.763</u>	<u>11.437</u>	<u>0.083</u>	<u>0.138</u>	<u>0.003</u>	<u>0.013</u>
13000	<u>10.387</u>	<u>11.038</u>	<u>0.079</u>	<u>0.132</u>	<u>0.002</u>	<u>0.012</u>
15000	<u>10.024</u>	<u>10.653</u>	<u>0.076</u>	<u>0.126</u>	<u>0.002</u>	<u>0.012</u>
17000	<u>9.674</u>	<u>10.281</u>	<u>0.073</u>	<u>0.121</u>	<u>0.002</u>	<u>0.011</u>
19000	<u>9.336</u>	<u>9.922</u>	<u>0.069</u>	<u>0.116</u>	<u>0.001</u>	<u>0.011</u>
21000	<u>9.010</u>	<u>9.575</u>	<u>0.066</u>	<u>0.111</u>	<u>0.001</u>	<u>0.010</u>
23000	<u>8.696</u>	<u>9.241</u>	<u>0.064</u>	<u>0.106</u>	<u>0.001</u>	<u>0.010</u>
25000	<u>8.392</u>	<u>8.918</u>	<u>0.061</u>	<u>0.101</u>	<u>0.001</u>	<u>0.009</u>
27000 澧源村 (省控) 断面	<u>8.099</u>	<u>8.607</u>	<u>0.058</u>	<u>0.097</u>	<u>0.001</u>	<u>0.009</u>
(GB3838-2002) II类标准	15		0.5		0.1	

表 6.2-10 COD、NH₃-N、TP 近期 (0.2 万 m³/d) 预测结果表 (枯水期) 单位: mg/L

X/m \ 浓度值	COD		NH ₃ -N		TP	
	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放
0	14.627	30.019	0.310	1.629	0.027	0.225
500	14.193	29.127	0.298	1.569	0.026	0.216
1000	13.771	28.262	0.287	1.512	0.025	0.207
2000	12.965	26.608	0.267	1.402	0.023	0.191
3000	12.206	25.050	0.247	1.301	0.021	0.176
4000	11.491	23.584	0.230	1.207	0.019	0.162
5000	10.819	22.203	0.213	1.120	0.018	0.150
6000	10.185	20.903	0.198	1.039	0.016	0.138
7000	9.589	19.680	0.183	0.964	0.015	0.127
9000	8.499	17.443	0.158	0.830	0.013	0.108
11000	7.533	15.461	0.136	0.715	0.011	0.092
13000	6.677	13.704	0.117	0.615	0.009	0.078
15000	5.918	12.146	0.101	0.530	0.008	0.067
17000	5.246	10.766	0.087	0.456	0.007	0.057
19000	4.650	9.542	0.075	0.393	0.006	0.048
21000	4.121	8.458	0.064	0.338	0.005	0.041
23000	3.653	7.497	0.055	0.291	0.004	0.035
25000	3.238	6.645	0.048	0.251	0.004	0.030
27000 澧源村 (省控) 断面	2.870	5.890	0.041	0.216	0.003	0.025
(GB3838-2002) II类标准	15		0.5		0.1	

表 6.2-11 COD、NH₃-N、TP 远期 (0.3 万 m³/d) 预测结果表 (平水期) 单位: mg/L

X/m \ 浓度值	COD		NH ₃ -N		TP	
	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放
0	13.132	14.379	0.111	0.218	0.007	0.023
500	13.016	14.251	0.110	0.216	0.007	0.023
1000	12.900	14.125	0.109	0.214	0.007	0.022
2000	12.673	13.876	0.107	0.209	0.006	0.022
3000	12.450	13.632	0.104	0.204	0.006	0.021
4000	12.231	13.392	0.102	0.200	0.006	0.021
5000	12.015	13.156	0.100	0.196	0.006	0.020
6000	11.804	12.924	0.098	0.191	0.006	0.020
7000	11.596	12.697	0.096	0.187	0.006	0.019
9000	11.191	12.253	0.091	0.179	0.005	0.018
11000	10.800	11.825	0.087	0.171	0.005	0.018
13000	10.423	11.412	0.084	0.164	0.005	0.017
15000	10.059	11.014	0.080	0.157	0.005	0.016
17000	9.707	10.629	0.077	0.150	0.005	0.015
19000	9.368	10.258	0.073	0.144	0.004	0.014
21000	9.041	9.900	0.070	0.137	0.004	0.014
23000	8.726	9.554	0.067	0.131	0.004	0.013
25000	8.421	9.220	0.064	0.126	0.004	0.013
27000 澧源村 (省控) 断面	8.127	8.898	0.061	0.120	0.004	0.012
(GB3838-2002) II类标准	15		0.5		0.1	

表 6.2-12 COD、NH₃-N、TP 远期 (0.3 万 m³/d) 预测结果表 (枯水期) 单位: mg/L

X/m \ 浓度值	COD		NH ₃ -N		TP	
	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放
0	15.421	38.318	0.415	2.378	0.037	0.332
500	14.962	37.179	0.400	2.290	0.036	0.319
1000	14.518	36.075	0.385	2.206	0.034	0.306
2000	13.668	33.963	0.357	2.047	0.032	0.282
3000	12.868	31.975	0.331	1.899	0.029	0.260
4000	12.115	30.103	0.308	1.762	0.027	0.240
5000	11.406	28.341	0.285	1.635	0.025	0.221
6000	10.738	26.682	0.265	1.517	0.023	0.204
7000	10.109	25.120	0.246	1.408	0.021	0.188
9000	8.960	22.265	0.212	1.212	0.018	0.160
11000	7.942	19.735	0.182	1.043	0.015	0.136
13000	7.040	17.492	0.157	0.898	0.013	0.116
15000	6.240	15.504	0.135	0.773	0.011	0.098
17000	5.530	13.742	0.116	0.666	0.009	0.084
19000	4.902	12.180	0.100	0.573	0.008	0.071
21000	4.345	10.796	0.086	0.493	0.007	0.060
23000	3.851	9.569	0.074	0.425	0.006	0.051
25000	3.413	8.482	0.064	0.366	0.005	0.044
27000 澧源村 (省控) 断面	3.025	7.518	0.055	0.315	0.004	0.037
(GB3838-2002) II类标准	15		0.5		0.1	

6.3. 对水功能区水质影响分析

6.3.1. 水功能区水质影响

根据以上不同时期（枯水期、平水期）万坪镇生活污水处理厂近期、远期在正常和非正常排放情况下对杉木河水质的影响预测结果分析：

表 6.3-1 不同时期、不同规模、不同工况下最远达到本底值距离 单位：m

	平水期正常工矿	平水期非正常工矿	枯水期正常工矿	枯水期非正常工矿
近期	5000m	氨氮、总磷超过 27km	21000m	氨氮、总磷超过 27km
远期	9000m	氨氮、总磷超过 27km	25000m	氨氮、总磷超过 27km

表 6.3-2 不同时期、不同规模、不同工况下最远达到 II 类标准距离 单位：m

	平水期正常工矿	平水期非正常工矿	枯水期正常工矿	枯水期非正常工矿
近期	0m	0m	0m	17000m
远期	0m	0m	500m	21000m

①近期、尾水正常排放时，平水期、枯水期污水 COD、NH₃-N、TP 混合区浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；

②近期、尾水非正常排放时，平水期污水 COD、NH₃-N、TP 混合区浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，枯水期最远在 17000m 全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；

③远期、尾水正常排放时，平水期污水 COD、NH₃-N、TP 混合区浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，枯水期最远在 500m 全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；

④远期、尾水非正常排放时，平水期污水 COD、NH₃-N、TP 混合区浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，枯水期最远在 21000m 全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；

根据导则要求，本次主要分析枯水期对杉木河影响，通过地表水模型混合预测，尾水在正常排放，通过污水处理厂的物理、化学和生物处理工艺，可以有效去除污水中的悬浮物、有机物等，能够显著改善水质，对澧源村（省控）水质趋向利好；事故工矿下排放，总磷和氨氮影响范围较远，水质与项目建设前直排污水影响相当，但不会改变澧源村（省控）断面地表水环境质量标准要求，满足《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”管理目标要求，没有改变水功能区的使用功能，不会对相邻功能区产生影响。

6.3.2. 对水功能区纳污能力影响

前文 5.2 章已根据《水域能纳污能力计算规范》(GB/T25173-2010) 中相关规定，计算河流水域纳污能力为 COD：210.044 t/a、NH₃-N：8.226t/a、TP：1.678t/a。

项目尾水在经过污水处理工程处理后，能够大大削减片区排水的污染物排放，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求排入厂区东侧的杉木河。故本项目近期排放总量为 COD_{Cr}：36.5t/a，氨氮：3.65t/a，总磷：0.365 t/a，远期排放总量为 COD_{Cr}：54.75t/a，氨氮：5.475t/a，总磷：0.5475 t/a。

本项目排放总量小于水域纳污总量（详见下表），本项目排放总量在河流水域纳污能力接纳范围内，项目排放总量合理。

表 6.3-3 总量情况一览表 单位：t/a

项目	近期排放总量	远期排放总量	河流水域纳污总量	最小河流剩余纳污总量
CODcr	36.5	54.75	210.044	155.294
氨氮	3.65	5.475	8.226	2.751
总磷	0.365	0.5475	1.678	1.130

6.4. 对水生态的影响分析

论证区域内未设有重要湿地、水库、游览区等有重要水域生态保护单元，未设有国家级水产种质资源保护区及其它相关水生生物保护区等敏感区域。

(1) 对水生环境的影响

工程实施不改变本河段的河势，对本河段水文情势无明显影响，总体上对水生环境无明显影响。

工程尾水事故排放排入杉木河，对下游河段有一定的影响，枯水期局部岸边水质的微小变化对水生环境影响存在一定影响，但本河段水质仍可以满足相应的水功能区划要求。

(2) 对水生生物及渔业资源的影响

①浮游动植物

工程尾水排入杉木河，对浮游生物环境会有一些的变化，浮游生物的种类和数量也将随之变化。主要表现在水质影响变化区的杉木河近岸水域内，浮游生物的生物量会略有增大，浮游动物的增加量可能大于浮游植物的增加量，但总体的增加量都不会太大，在排污口附近，浮游生物的喜污种的生物量可能会有所增加。

②底栖动物

工程尾水排入杉木河，对底栖动物也会产生一定的影响，在水质影响区内，底栖动物的种类和生物量变化皆不明显。

③渔业资源

本项目论证范围内的经济鱼类除了常见的四大家鱼外另有 10 余种，工程尾水排放排入杉木河，对论证范围内的渔业资源不会产生明显的影响，在水质影响变化区内，项目的排污对整体水质影响不大，对鱼类的种类和生物量不会产生明显的影响。

(3) 对珍稀水生生物的影响

生活污水处理厂排污口正常排放下，所排污水中 COD、氨氮、总磷、总氮等污染物使排污口处局部水域污染物浓度有所增加，对区域水质变化影响较小。该河段不属于国家级水产种质资源保护区和省级水产种质资源保护区，故不会对珍稀鱼类等产生影响。本工程尾水正常排放不会改变论证河段水质类别，因此，本工程排污对四大家鱼及其它经济鱼类影响很小，不会影响其繁衍和生存，本工程排污口的设置不会对杉木河鱼类产卵和其它水生生物产生明显不利影响。因此，本工程尾水排放对鱼类繁殖和生存无影响。

6.5. 对饮用水源的影响

在本工程论证范围内无饮用水源地，对饮用水源的无影响。

6.6. 对河流水温的影响分析

本工程污水主要来源于万坪镇的生活污水，经污水管收集、混合，及污水处理厂处理后，排水口排水与河水水温基本一致，因此本项目排水对河流水温无影响。

6.7. 对地下水环境的影响

当污水进入杉木河时，污染物随着时间的推移会腐烂成淤泥，在地表水补给地下水时，淤泥中的有害成分主要是有机物，会跟随水体交换迁移到地下水中去，从而对一定范围内存在的地下水的水质状况

有一定的影响。本项目废水中主要污染物为 COD、NH₃-N，TP 等入河的污染物在河流动力下扩散、稀释、自净，污水中的污染物对地下水水质的影响较小。

6.8. 对第三者影响分析

(1) 《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”内有澧源村（省控）监测断面，位于该入河排污口下游 27km 处。该入河排污口正常工况和非正常工况时，无论在杉木河平水期还是枯水期水文条件下，排污口下游 27km 处水质均可迅速达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，因此对今后澧源村（省控）监测断面数据影响不大。

（2）对杉木河水质影响分析

本项目远期污水处理总规模为 0.3 万 m³/d，污水处理 COD、氨氮、总磷、达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准标准后排入杉木河，本项目年削减 COD_{cr} 383.25t、NH₃-N 32.85t、TP 4.9275t。

该入河排污口正常工况和非正常工况时，无论在杉木河平水期还是枯水期水文条件下，排污口下游水质均可迅速达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，因此，排污口的设置不会影响受纳水体的水环境功能类别，不会改变下游杉木河水环境功能。

（3）对排污口下游取水单位的影响分析

经实地调查，结合相关资料，本项目排污口杉木河下游至澧源村（省控）监测断面无生活用水和工业用水取水单位。

（4）对渔业养殖户的影响分析

根据现场调查，设置的排污口附近无渔业养殖户，不会对渔业养殖户产生影响。

(5) 对其它生产经营活动的影响

本项目工程入河排污口下游至 27km 内无水面生产作业单位，故不会对其它生产经营活动产生影响。

综上，本项目排污口设置，对有利害关系的第三者权益产生影响较小，该入河排污口设置基本合理。

6.9. 对防洪影响分析

6.9.1. 阻水影响分析

永顺县万坪镇生活污水处理厂排污口专管形式，对水流无阻挡作用，不产生挑流现象，不改变河流洪水的流向，因此对岸坡防护基本无影响，因此不会产生阻水。

6.9.2. 对堤防的影响分析

工程排水口布置在杉木河左岸，管道过流能力及流速满足总规模 0.3 万 m³/d 排放要求，整个入河排污口均水泥硬化，污水排放时形成的水流冲击不会对堤岸造成影响。

6.9.3. 对河势的影响分析

根据《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目涉河工程洪水影响评价报告》资料，污水处理厂入河排污口设计水位为 495.3m，杉木河 20 年一遇洪水位为 490m，设计洪水位按 20 年一遇考虑，则万坪镇生活污水处理厂入河排污口满足“设计洪水淹没线 0.5m 以上”的要求，排水管理设沿自然河岸坡度顺坡埋设，不占用河道行洪断面，因此对河势基本无影响。

综上分析，排污口设置方案对水功能区、水生态、饮用水水源、河流温度、地下水、第三者均无较大影响，项目目前已在建设中，无

其他制约因素，项目建设完成后，环境效益、社会效益显著，虽然工程建设及运行过程中会对区域环境产生一定的不利影响，但在采取相应的污染防治措施后，可实现达标排放和清洁生产，从环境保护的角度分析，本项目入河排污口设置方案合理可行。

7. 水资源保护措施

7.1. 水生态保护措施

本项目所建设的万坪镇生活污水处理厂对提升区域水系的水质起很大作用，使得杉木河水域的污染物排放大幅度削减，河道内污染物浓度大大降低，对消除黑臭水体起关键性作用，从整个澧水流域来看，项目的实施对减少整个澧水流域的排污总量具有积极意义的。

由于项目通过截污等将污水收集到万坪镇生活污水处理厂处理后集中排放，在入河排污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，对生态影响较小，污水处理厂运行方应尽量维持污水站正常运行，避免事故排放。

7.2. 事故排污时应急措施

(1) 出水水质超标

发现出水水质超标后当班人员立即向厂长汇报，厂长应第一时间向公司领导汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系。

①通知操作人员减少进水量；

②立即组织化验室相关人员对进水水质、出水水质数据进行分析；

③技术人员根据化验数据对相关工艺参数进行调整，直至出水达标排放。

(2) 水质、水量超过处理能力

①及时减少进水量，与化验室联系并取水样化验氨氮、COD 等指标；

②在达到排放标准及征得上级同意后，将超越阀打开，直至与处理能力相当；

③技术人员及时调整工艺运行参数，恢复出水指标正常。

(3) 突发暴雨

①根据天气预报，组织机修人员预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对站内雨水管线进行疏通，确保流畅；

各岗位将门窗关紧，防止雨水流入，影响设备运行；

②生产运行班组增加水泵台数，降低集水池水位，直到满负荷为止。外出巡视，必须两人一组，注意防滑；

③变电值班人员及时检修避雷针是否发挥作用；

④厂抢修队员，车辆做到随叫随到，严阵以待，以处置突发事件的发生。

(4) 突然停电或大面积，长时间停电

①生产班组成员将现场设备退出运行状态；

②如无法送电，则通知上级主管部门，减少往管线输送污水；

③来电后，按操作规程及时开启设备，恢复运行。

(5) 设备出现故障的应急措施

①操作人员应立即将故障设备退出运行状态，并通知班长到现场，了解处故障的原因；

②查明事故原因后，在故障不影响备用设备运行的情况下开启备用设备；

③及时通知维修人员对故障进行排除，保障正常生产。

(6) 民事纠纷

①发生与本厂事务有关的民事纠纷，当事人首先要冷静处理，避免矛盾激化。只涉及经济赔偿的，在正常上班时间，要报告站长和公司分管领导，在节假日值班时间，则通知值班保安保护现场，并告知行政值班人员；

②民事纠纷发生后，不能通过电话解决的，接报的领导或行政值班要立即赶到出事现场，组织人员维护现场秩序和保护现场，并视情节严重情况通知公安等有关部门到现场处理。

(7) 火灾应急措施

①一旦着火，发现人要将火灾信息迅速传到站长和公司领导，在领导未到现场前由班长组织指挥扑救。

②接报后立即了解着火地点、起火部位、燃烧物品、目前状况，确认是否成灾。

③确认火灾后要立即拨打“119”电话报警，任何部门和个人均应无条件为报警提供便利，不得阻碍报警。报警时讲清发生火灾的具体单位、建筑物名称及地点、火灾性质及火势情况、建筑物内有无人员被困、报警人的姓名与报警电话号码。报警后要立即安排人员到站门口或约定地点接应消防车。

(8) 剧毒品安全事故

①第一个发现中毒事故发生的人，应立即将伤者移至空气新鲜处，拨打急救中心电话 120，同时通知站长。

②帮助伤者脱除遭受污染衣物及鞋子，并加以隔离处理，对眼睛和皮肤接触到剧毒药品的，用清水不断冲洗 15 分钟以上，保持伤者的平静，维护伤者的正常体温。在急救中心人员到达以前，对呼吸困难的伤者，施以氧气协助。

7.3. 监管要求

为确保万坪镇生活污水处理厂正常运行，发挥其在污染减排方面的重要作用，针对万坪镇生活污水处理厂日常运行监管主要对水质、水量及运行状况进行监管。

(1) 水质、水量监管

环保部门要对污水处理厂进、出口水质和水量加密监测频次，发现问题，立即整改，对故意闲置污水处理设施或污水超标排放的，依法从重处罚，并征收超标排污费，通过经济杠杆作用，促使运营企业污水处理设施正常运行，污水稳定达标排放。同时在项目进入受纳水体的排污口上下游设置多个水质监测断面，每月定期取样监测，对于枯水期和水质状况较差时期，可提要监测频次，针对监测结果加以分析，并定期给予公布。环保执法人员和技术人员要充分利用政策清楚、熟练的优势，帮助污水处理厂健全运行管理制度，完善设施运行台账，指导操作人员提高技能，不断提高污水处理厂的运行质量。

(2) 运行状况监管

严格落实物价部门批准的污水处理费用征收标准，保证城镇污水处理费用征收到位，满足污水处理厂正常运行费用的需要。提高管理人员素质：污水处理厂运营单位要加强对操作人员的业务技能培训，提高人员业务素质，实现持证上岗。要建立和完善各种规章制度，尤其要加强对中控系统和在线监测装置的操作管理，确保污水处理厂正常运行。妥善处置污泥：按照稳定化，减量化和无害化处理的原则，因地制宜，确定污泥处理处置技术路线和方案，采取安全填埋等方式进行处理，防止造成二次污染。

7.4. 水环境风险及其防范措施

7.4.1. 生产过程中潜在的风险识别

风险识别是风险评价的基础，它是通过定性分析及经验判断，识别评价系统的危险源或事故源、危险类型和可能的危险程度及确定其主要危险源。

通过对本项目所选用的污水处理工艺、整个污水处理厂所建设施

分析，风险 污染事故的类型主要反映在污水处理厂事故运行状况可能发生的原污水排放或不达标污水排放引起的环境问题。水环境风险污染事故发生的主要环节有以下几 方面：

(1) 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潮水溪，造成事故污染。

(2) 活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效果降低。

7.4.2. 环境风险事故类型

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水 处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

(1) 电力及机械故障

污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设 施不能正常运行，污水事故排放。本污水处理厂设计中供电采用双电源设计，电 力有保障。机械设备选型采用国外先进产品，其自控水平很高，因此由于电力机械故障造成的事故几率很低。

(2) 污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，这就是“污泥膨胀”。这主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外超负荷、污泥龄过长或有机物浓度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅引

起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝提微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因可能是运行中的问题，也可能是污水中混入有毒物质：①运行不当，例如曝气过量会使活性污泥生物——营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝伸缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。②当污水中存在有毒物质时，微生物水受到抵制或伤害，净化能力下降，从而使污泥失去活性。

事故状态下，考虑到最不利情况，即由于设备故障对处理设施检修时导致全厂污水处理设施不能正常运转，此时，排水浓度为进水浓度。应杜绝超标废水直接外排的现象发生，避免对纳污水体造成明显不良影响。

7.4.3. 水环境保护措施

7.4.3.1. 工程措施

为了防止地面雨水、污水对既有水域产生不利影响，既要提高污水处理设施设计标准，又要高标准、严要求地组织建设，同时加强运行期运行维护、管理，把万坪镇建设与水生态保护全方位融合，做到水环境保护、开发和管理三位一体，保障万坪镇健康、有序、繁荣地持续发展。

7.4.3.2. 非工程措施

(1) 进一步明确污水处理厂环境管理机构职责
建议污水处理厂设立环境管理机构，其主要职责为：

①制订和完善全厂环境管理制度；

②组织、制定实施全厂环保工作计划；

- ③组织实施全厂环境监测计划；
- ④组织检查、修理、改进环保设施；
- ⑤管理固体废弃物处理、全厂绿化工作；
- ⑥定期与地方水行政主管部门、环保执法部门进行协调、沟通，按时完成信息上报工作；
- ⑦处理环境问题纠纷；
- ⑧组织实施全厂的环境教育和培训；
- ⑨实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急反应措施；
- ⑩建立和运行全厂环境文件、数据和资料管理系统；
- ⑪制订和完善原料林基地生态防护计划和规划。

(2) 完善环境监测体系和管理体系

- ①制定环境监测年度计划和规划，建立健全各项规章制度；
- ②完成项目环境监测计划规定的各项监测任务，按有关规定编制各种报告与报表，并负责呈报工作；
- ③参与项目污染事故的调查分析；
- ④参加项目的环境质量评价工作；
- ⑤做好监测仪器调试维修保养和保险工作，确保监测工作的正常进行；
- ⑥通过技术改造，不断提高污染防治对策的水平和操作性。

(3) 排污口规范化建设

在管道前设置监测采样口，满足“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”管理要求；排污口入河处建标识牌，标识内容完整，符合入河排污口标识化管理要求。

(4) 排污口建档管理

污水处理厂运营方应每年度将主要污染物种类、数量、浓度、排

放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

(5) 加强在线监控系统运行与管理

污水处理厂在线监控系统应与主体工程同时建设、同时验收、同时投入使用。在日常运行中，积极配合相关部门对在线监控系统进行管护。出现设备故障或运行异常，应及时与管理部门联系，及时检修，保障设备运行正常。

7.4.3.3.管理措施

(1) 入河排污口设置验收

入河排污口设置单位应在入河排污口试运行三个月后，正式投入使用前向入河排污口管理单位提出入河排污口设置验收申请，验收合格后的入河排污口方可投入使用。

入河排污口设置单位申请验收时应提交以下材料：

①入河排污口设置验收申请书。

②入河排污口监测报告（含水量、水质及主要污染物浓度），委托有计量认证资质的水质监测单位监测次数不少于三次。

③入河排污口设置论证报告或设置入河排污口对水功能区影响的简要分析材料（无需单独提交入河排污口设置论证报告的除外）。

④入河排污口设置行政许可决定书。

⑤地方政府及有关部门或建设单位关于入河污染物排放量削减承诺落实情况说明。

⑥其他相关材料。

(2) 入河排污口规范化建设

1) 入河排污口设置基本原则

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) 入河排污口设置要求

按照生态环境部办公厅《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）排污口标志牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718号），设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

①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。

②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。

③文字信息

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

排污口名称：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名

与编码规则（试行）》执行；按照“行政区信息+企事业单位名称+排污口类型”的规则命名。

排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）；排污口编码由海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码和扩展代码等五部分组成。采用字母和数字组合编号的方式，编码长度为 16 位。

排污口责任主体；

监管主体和监督电话。

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。

④二维码

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

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

3) 材料

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

可选用水泥、石材等。

4) 颜色

立柱式和平面固定式标志牌面颜色可选用蓝色、绿色（参考色样
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。

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。



图 7.4-1 标志牌面参考例图

(3) 在线自动监测与人工监测相结合

对本项目进水水质、出水排放量和主要污染物质的排放浓度应实施自动监测，在加强厂区进水、出水在线检测管理的同时，积极配合生态环境部门定期对排污口进行抽查、监测，同时及时掌握杉木河水水质变化，设立临时水质监测断面，定期取样检测，便于及时掌握水质变化。

根据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），建议对主要污染源的监测制定并实施以下监测方案，主要包括项目进水监测、废水排放监测、周边地表水环境质量监测，具体环境监测计划内容可参照表 7.4-1~表 7.4-3。

表 7.4-1 项目进水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测	设计进水水质标准
出水总管	总磷、总氮	1次/日	

注：进水总管自动监测数据必须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

表 7.4-2 项目废水排放监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
		处理量<2万 m ³ /d	
废水总排放口	流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 ^a	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	季度	
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年	
	烷基汞	半年	
雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月 ^b	/

^a 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

^b 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 7.4-3 周边环境质量监测计划表

纳污水体	监测断面	监测指标	监测频次	执行标准
杉木河	本入河排污口下游 2km 处 ^a	常规指标: pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类;—	每年丰水期、平水期、枯水期至少各监测一次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准
^a 根据尾水混合过程段长度计算结果,建议地表水监测断面设在本入河排污口下游 2km 处;—				

7.4.4. 环境风险防范及应急措施

本项目非正常排放主要由于停电或机械故障以及人为操作时导致废水处理系统不能正常运行所致。项目拟采取如下防范措施:

(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能够迅速恢复正常运行,应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力,并配有相应的设备(如回流泵、回流管道阀门及仪表等),同时应设置事故水池用于储存未达标污水。

(3) 为使在事故状态下污水处理厂各种设备、设施等正常运转,必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用的,易损部件也要有备用的,在以待发生故障时可以及时更换,确保处理系统的正常运行。

(4) 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。

(5) 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。

(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。

自动监控系统、视频监控系统均正常有效的运行，做到在事故发生时及时发现、及时处理，将事故风险降到最低。加强污水厂突发环境事件的应急预案演练工作以及企业员工对于处理应急突发事件的培训，定期维修保养污水处理中心的相关设施，做好相应的风险防范措施。

8. 论证结论与建议

8.1. 论证结论

8.1.1. 项目概况

永顺县万坪镇生活污水处理厂位于永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址，地理位置：东经 109° 50' 3.31021"，北纬 29° 13' 23.75293"，工程处理规模为 3000m³/d，本项目工程设置的污水处理厂排污口位于厂区西侧杉木河。

8.1.2. 入河排污口设置方案

本工程入河排污口位于厂区西侧杉木河，排污口地理坐标为 N109° 50' 2.59295"，E29° 13' 21.25194"，入河排污口类型为生活排污口，排放方式为连续排放，入河方式为通过 DN300 管道排入杉木河。

8.1.3. 水域管理要求及取排水情况

永顺县万坪镇生活污水处理厂排污口位于厂区西侧，杉木河现状水质为地表 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 II 类水质标准。

8.1.4. 排污口设置对水生态影响分析

论证区域内未设有重要湿地、水库、游览区等有重要水域生态保护单元，未设有国家级水产种质资源保护区及其它相关水生生物保护区等敏感区域。

(1) 对水生环境的影响

工程实施不改变本河段的河势，对本河段水文情势无明显影响，

总体上对水生环境无明显影响。

工程尾水事故排放排入杉木河，对下游河段有一定的影响，枯水期局部岸边水质的微小变化对水生环境影响存在一定影响，但本河段水质仍可以满足相应的水功能区划要求。

(5) 对水生生物及渔业资源的影响

①浮游动植物

工程尾水排入杉木河，对浮游生物环境会有一些的变化，浮游生物的种类和数量也将随之变化。主要表现在水质影响变化区的杉木河近岸水域内，浮游生物的生物量会略有增大，浮游动物的增加量可能大于浮游植物的增加量，但总体的增加量都不会太大，在排污口附近，浮游生物的喜污种的生物量可能会有所增加。

②底栖动物

工程尾水排入杉木河，对底栖动物也会产生一定的影响，在水质影响区内，底栖动物的种类和生物量变化皆不明显。

③渔业资源

本项目论证范围内的经济鱼类除了常见的四大家鱼外另有 10 余种，工程尾水排放排入杉木河，对论证范围内的渔业资源不会产生明显的影响，在水质影响变化区内，项目的排污对整体水质影响不大，对鱼类的种类和生物量不会产生明显的影响。

(3) 对珍稀水生生物的影响

生活污水处理厂排污口正常排放下，所排污水中 COD、氨氮、总磷、总氮等污染物使排污口处局部水域污染物浓度有所增加，对区域水质变化影响较小。该河段不属于国家级水产种质资源保护区和省级水产种质资源保护区，故不会对珍稀鱼类等产生影响。本工程尾水正常排放不会改变论证河段水质类别，因此，本工程排污对四大家鱼

及其它经济鱼类影响很小，不会影响其繁衍和生存，本工程排污口的设置不会对杉木河鱼类产卵和其它水生生物产生明显不利影响。因此，本工程尾水排放对鱼类繁殖和生存无影响。

8.1.5. 排污口设置对第三者影响分析

(1) 《湖南省水功能区划（修编）》一级区划的“澧水南源桑植源头水保护区”内有澧源村（省控）监测断面，位于该入河排污口下游 27km 处。该入河排污口正常工况和非正常工况时，无论在杉木河平水期还是枯水期水文条件下，排污口下游 27km 处水质均可迅速达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，因此对今后澧源村（省控）监测断面数据影响不大。

(2) 对杉木河水质影响分析

本项目远期污水处理总规模为 0.3 万 m³/d，污水处理 COD、氨氮、总磷、达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准标准后排入杉木河，本项目年削减 COD_{cr} 383.25t、NH₃-N 32.85t、TP 4.9275t。

该入河排污口正常工况和非正常工况时，无论在杉木河平水期还是枯水期水文条件下，排污口下游水质均可迅速达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，因此，排污口的设置不会影响受纳水体的水环境功能类别，不会改变下游杉木河水环境功能。

(6) 对排污口下游取水单位的影响分析

经实地调查，结合相关资料，本项目排污口杉木河下游至澧源村（省控）监测断面无生活用水和工业用水取水单位。

(7) 对渔业养殖户的影响分析

根据现场调查，设置的排污口附近无渔业养殖户，不会对渔业养殖户产生影响。

(5) 对其它生产经营活动的影响

本项目工程入河排污口下游至 27km 内无水面生产作业单位，故不会对其它生产经营活动产生影响。

综上，本项目排污口设置，对有利害关系的第三者权益产生影响较小，该入河排污口设置基本合理，不需要设置补偿方案。

8.1.6. 入河排污口排污前污水处理措施及其效果

本项目采用格栅集水井→调节池→圆盘固液分离器→一体化生化处理设备→紫外消毒工艺，污水经过污水处理厂各处理单元处理过程中主要污染物去除效率为 COD 约 85.3%，B67.39%，污水经污水处理工艺处理后的尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准限值要求、工程运行之后，COD_{Cr} 排放量由原先的 2409t/a 削减至 365t/a，削减量达到 2044t/a，削减率达 84.84%；NH₃-N 排放量由原先的 255.5t/a 削减至 36.5t/a，削减量达到 219t/a，削减率达 85.71%；TP 排放量由原先的 29.2t/a 削减至 3.65t/a，削减量达到 25.55t/a，削减率达 87.5%。

表 8.1-1 永顺县万坪镇生活污水处理厂工程污染物削减量 单位：t/a

污染物	进水 (t/a)	出水 (t/a)	消减量 (t/a)	消减率 (%)
COD _{Cr}	438	54.75	383.25	87.5
NH ₃ -N	38.325	5.475	32.85	85.71
TP	5.475	0.5475	4.9275	90

8.1.7. 入河排污口设置合理性分析

综上分析，排污口设置方案对水功能区、水生态、饮用水水源、河流温度、地下水、第三者均无较大影响，项目目前已在建设中，无其他制约因素，项目建设完成后，环境效益、社会效益显著，虽然工程建设及运行过程中会对区域环境产生一定的不利影响，但在采取相

应的污染防治措施后，可实现达标排放和清洁生产，从环境保护的角度分析，本项目入河排污口设置方案合理可行。

8.1.8. 综合结论

通过对永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证，在3000m³/d 处理规模前提下，尾水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准限值，在污水处理厂正常运行情况下，入河排污口设置后对杉木河水质、水生态环境以及第三者权益等都将不会产生明显不利影响，本项目入河排污口符合国家产业政策及相关法律、办法及文件规定要求，项目建设环境效益、社会效益显著，虽然工程建设及运行过程中会对区域环境产生一定的不利影响，但在采取相应的污染防治措施后，可实现达标排放和清洁生产，从环境保护的角度分析，本项目入河排污口设置方案合理可行。

8.2. 建议

（1）加强水功能区监督管理

对功能区水质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，对于超标排污或排放污染物量超过限排指标的情况，依照法律由地方水行政主管部门或流域水资源保护管理部门提出整改意见并监督执行，确保水功能区的水质达标。

（2）建立安全保障应急预案

发生非正常排放情况时，高浓度的污水将有可能排入水体，对水环境产生严重影响。为此应建立水质安全保障应急预案，以保障污水在进入杉木河之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施

等。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

(4) 完善排污口标志标牌建设

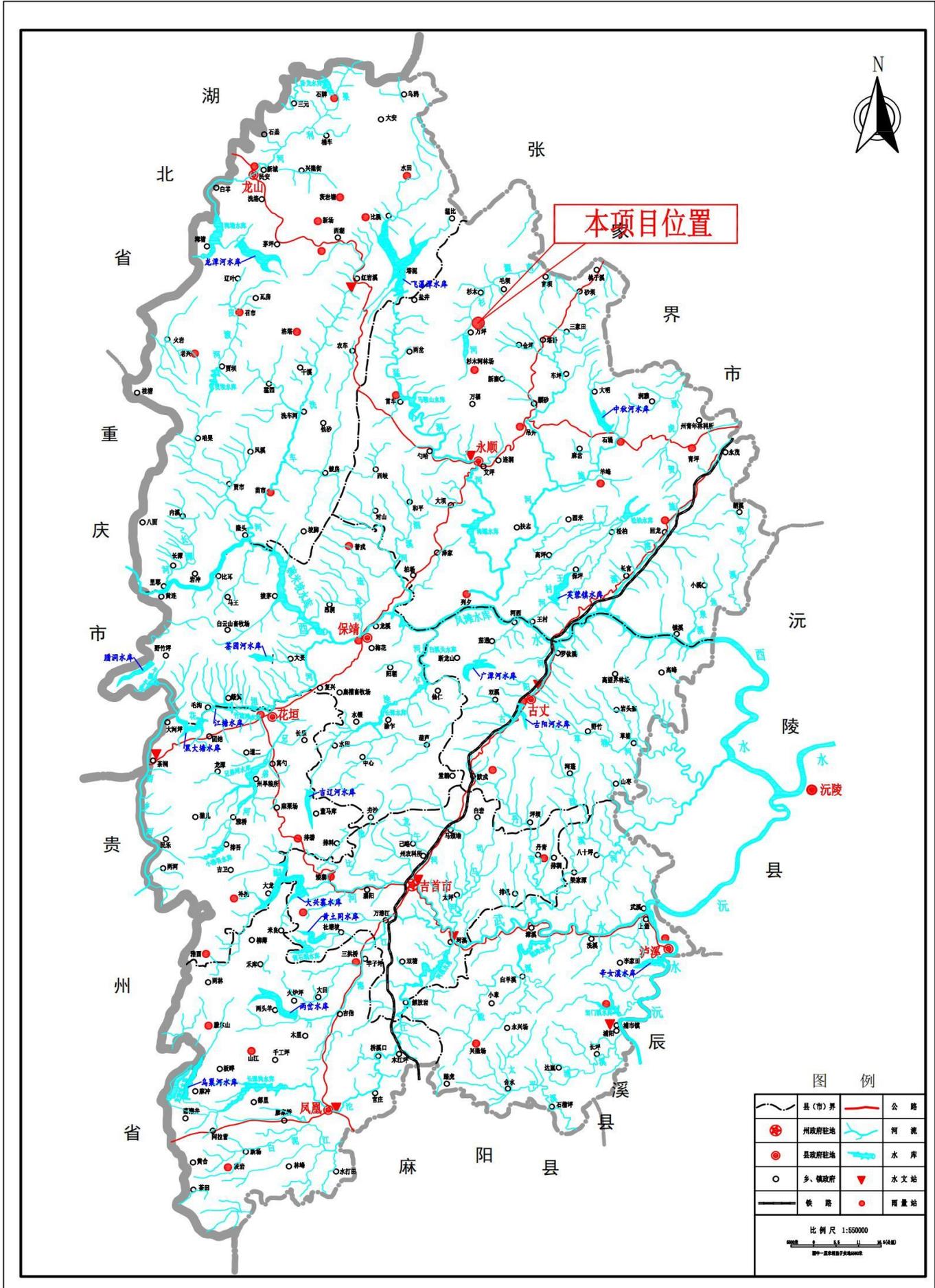
按照生态环境部办公厅《关于印发〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）〉〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）〉的通知》（环办执法函〔2020〕718号），建议完善排污口标志标牌建设，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(5) 完善排污口验收工作

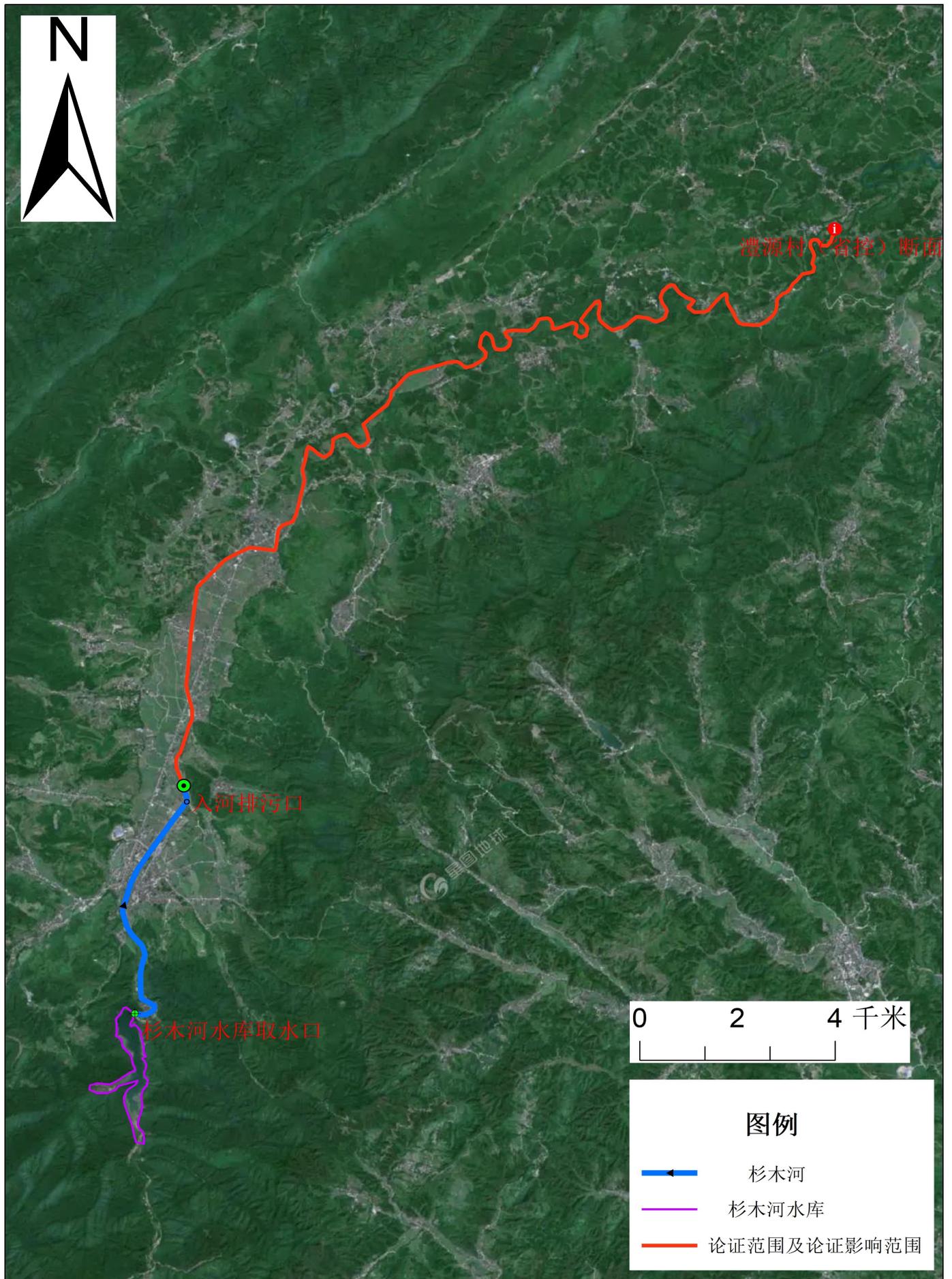
入河排污口设置单位应在入河排污口试运行三个月后，正式投入使用前向入河排污口管理单位提出入河排污口设置验收申请，验收合格后的入河排污口方可投入使用。

(6) 建设单位应加强污水处理设施的运行管理，确保出水水质近期达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，并采取措施规避事故排放，当入河污水所含主要污染物及其排放浓度、排放总量发生变化时，排污单位应重新申请入河排污口设置论证。

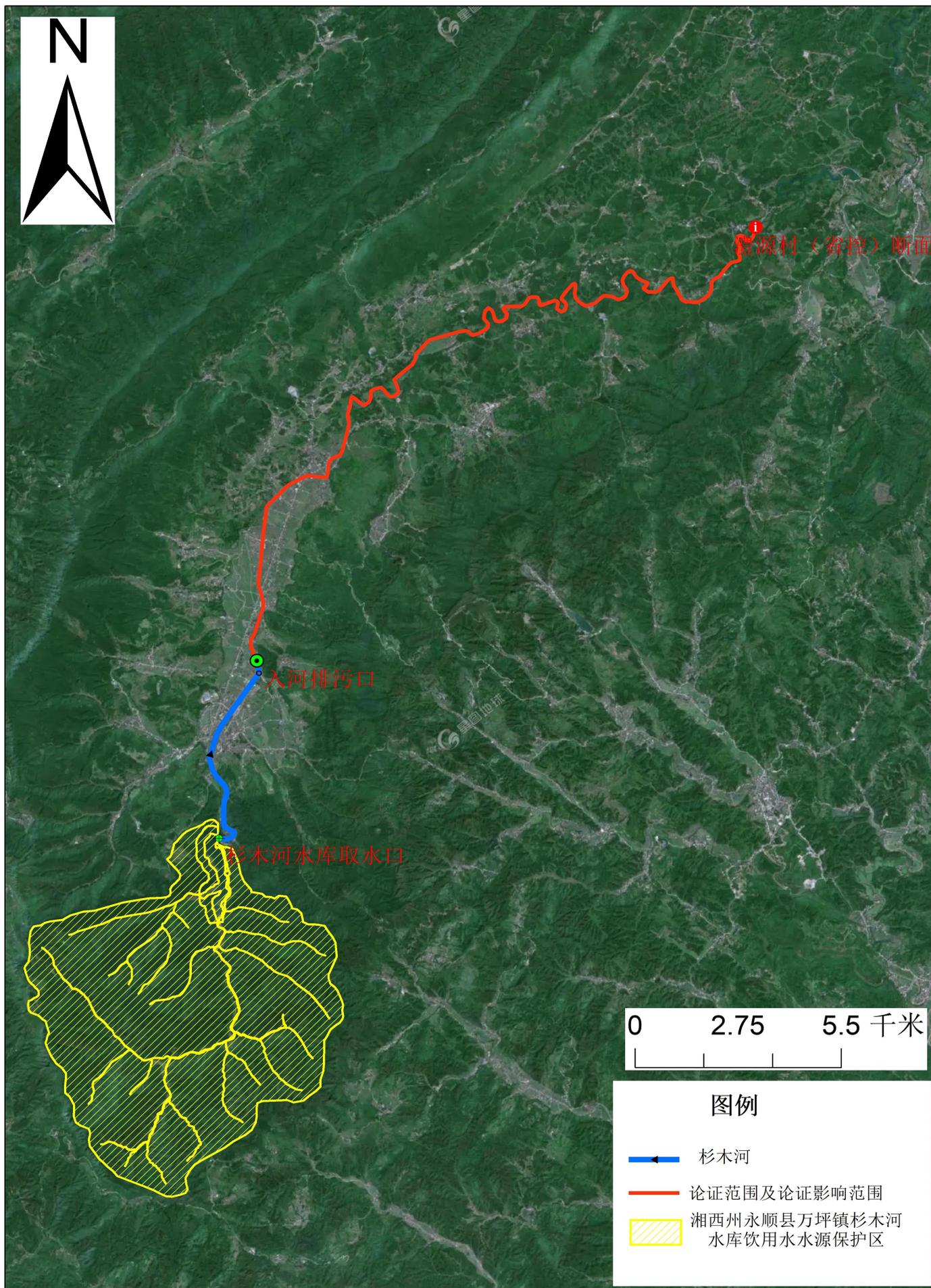
(7) 在完成污水处理厂建设后，根据万坪镇排水规划，加快改进雨污分流措施，现有雨污沟渠改为雨水专用，污水通过管道收集集中处理，确保污水不再直接进入环境，同时，公众教育也至关重要，通过宣传和教育活动增强居民的环保意识，促使其积极参与和支持污水管理工作。监管和执法的强化更是保障措施的重要一环，确保排污行为合法合规，最终实现可持续发展与环境保护的双赢局面。



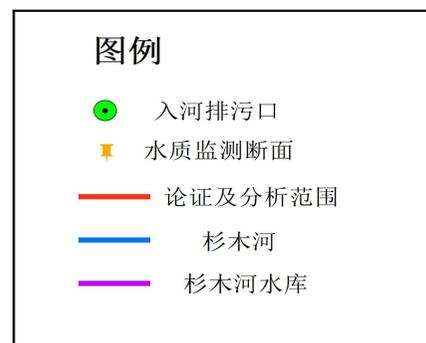
附图2：区域水系图



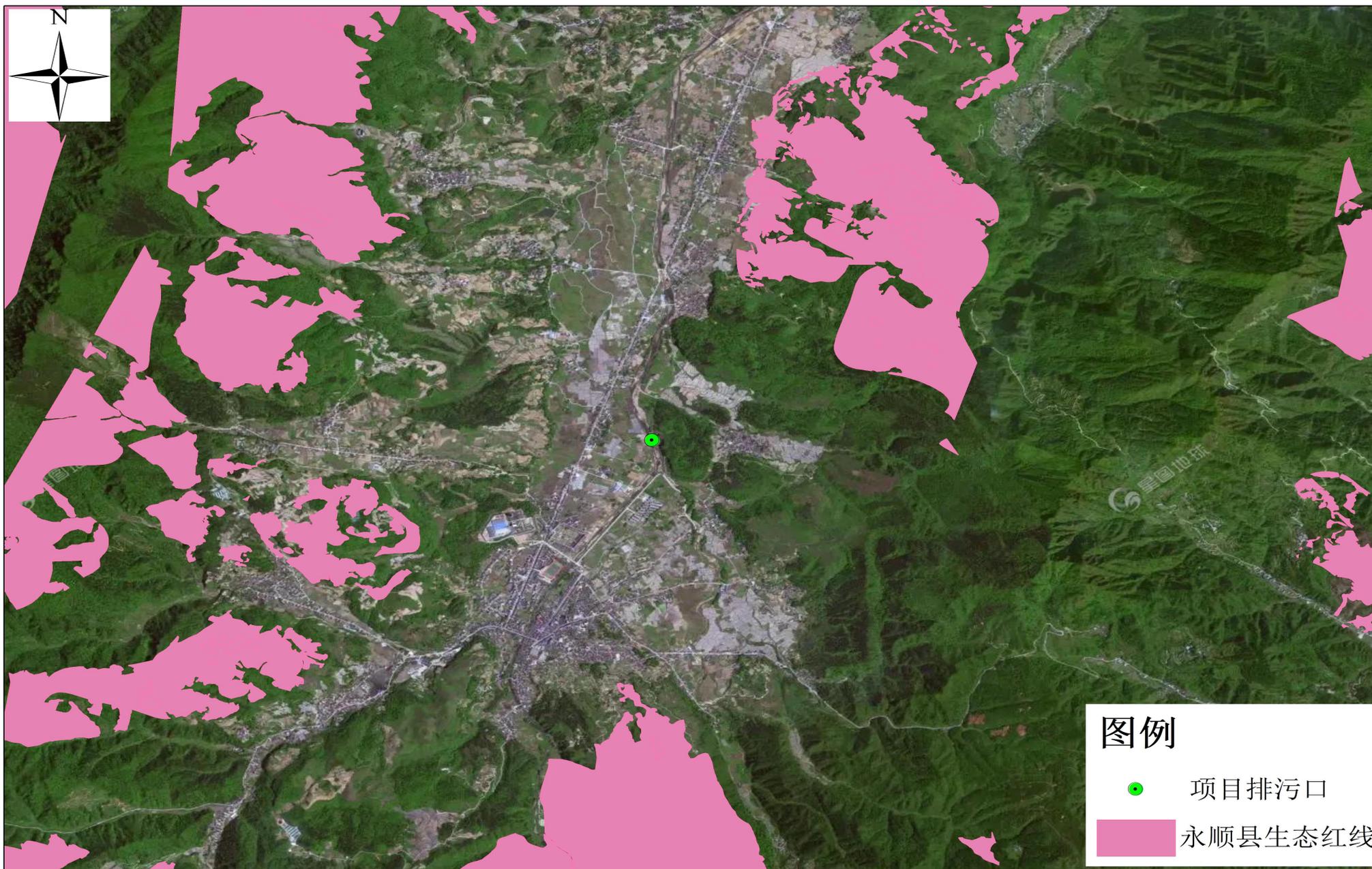
附图 3: 论证范围与论证影响范围图



附图 4：区域取排水口分布图



附图 5：水质监测断面关系示意图

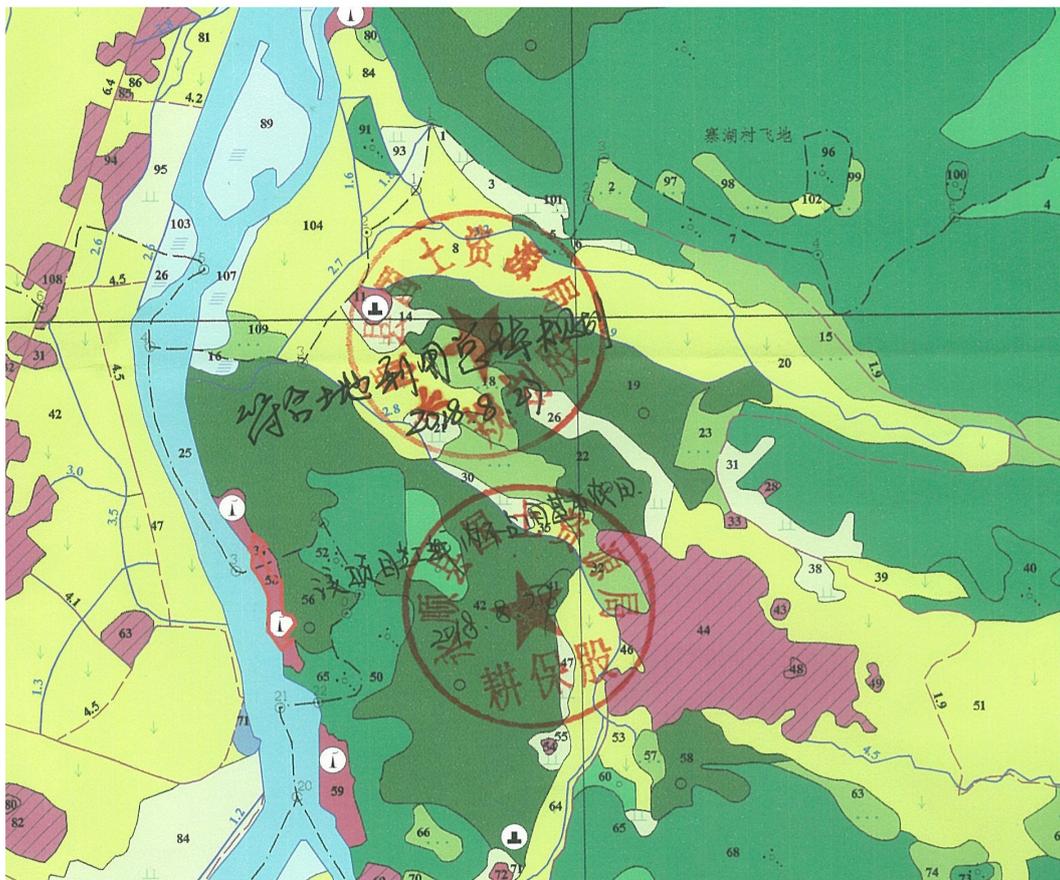


附图 6: 排污口附近生态红线图

永顺县土地利用现状图

上坪村

H49 G 067030



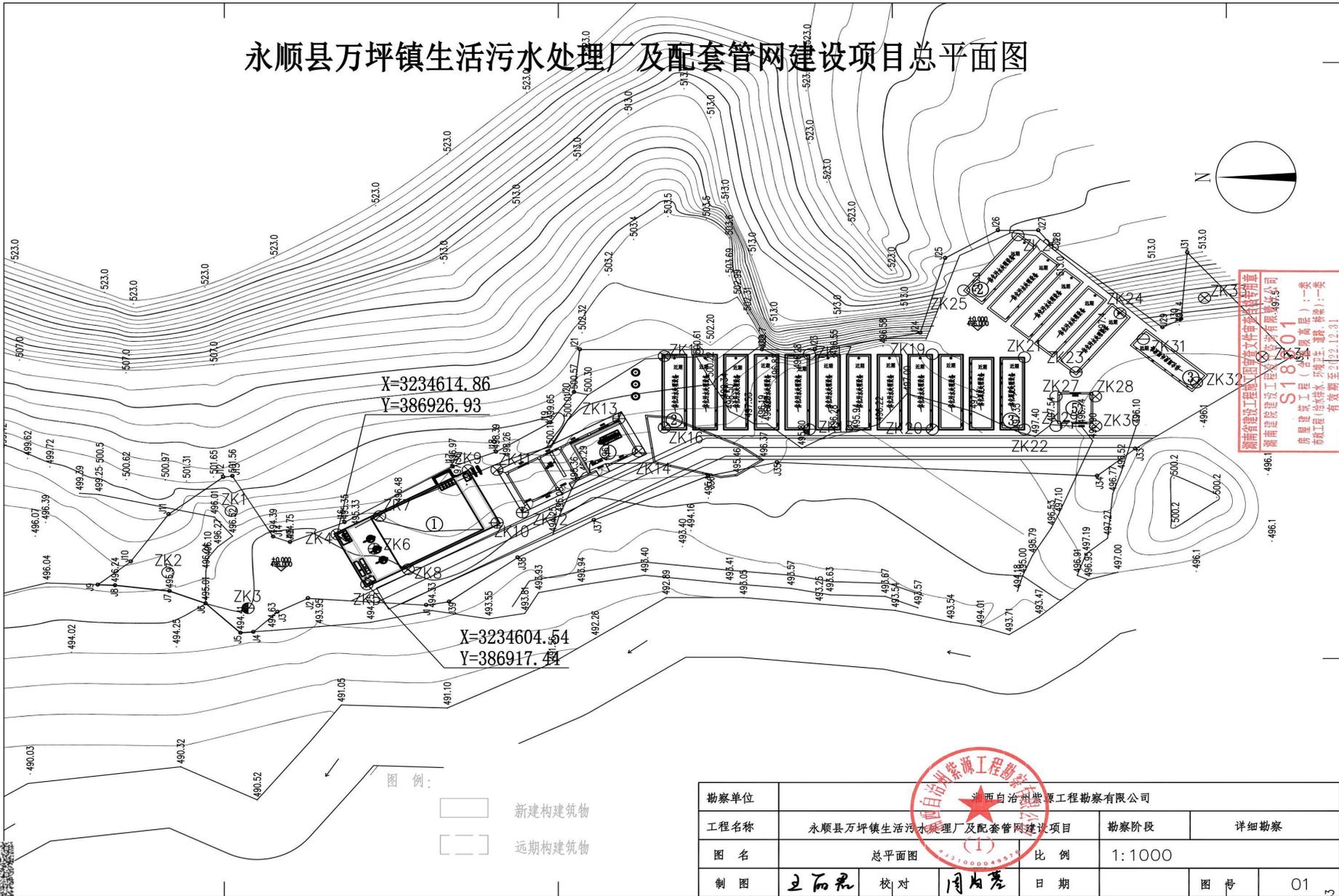
2006年12月数字正射影像图
 2008年08月土地调查
 1980西安坐标, 1985国家高程基准
 2010年08月成图

1: 10000

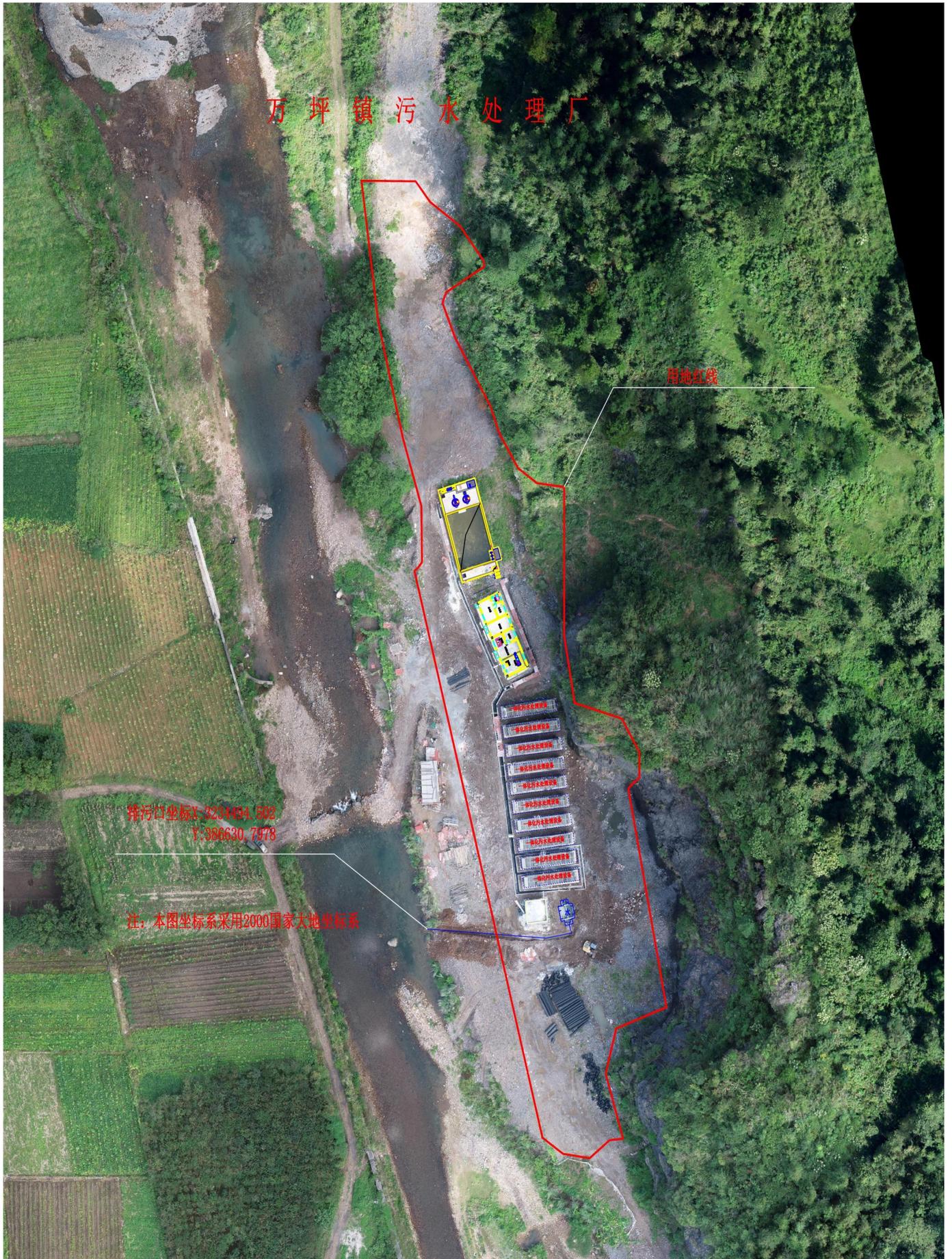


附图 7: 排污口附近土调利用现状图

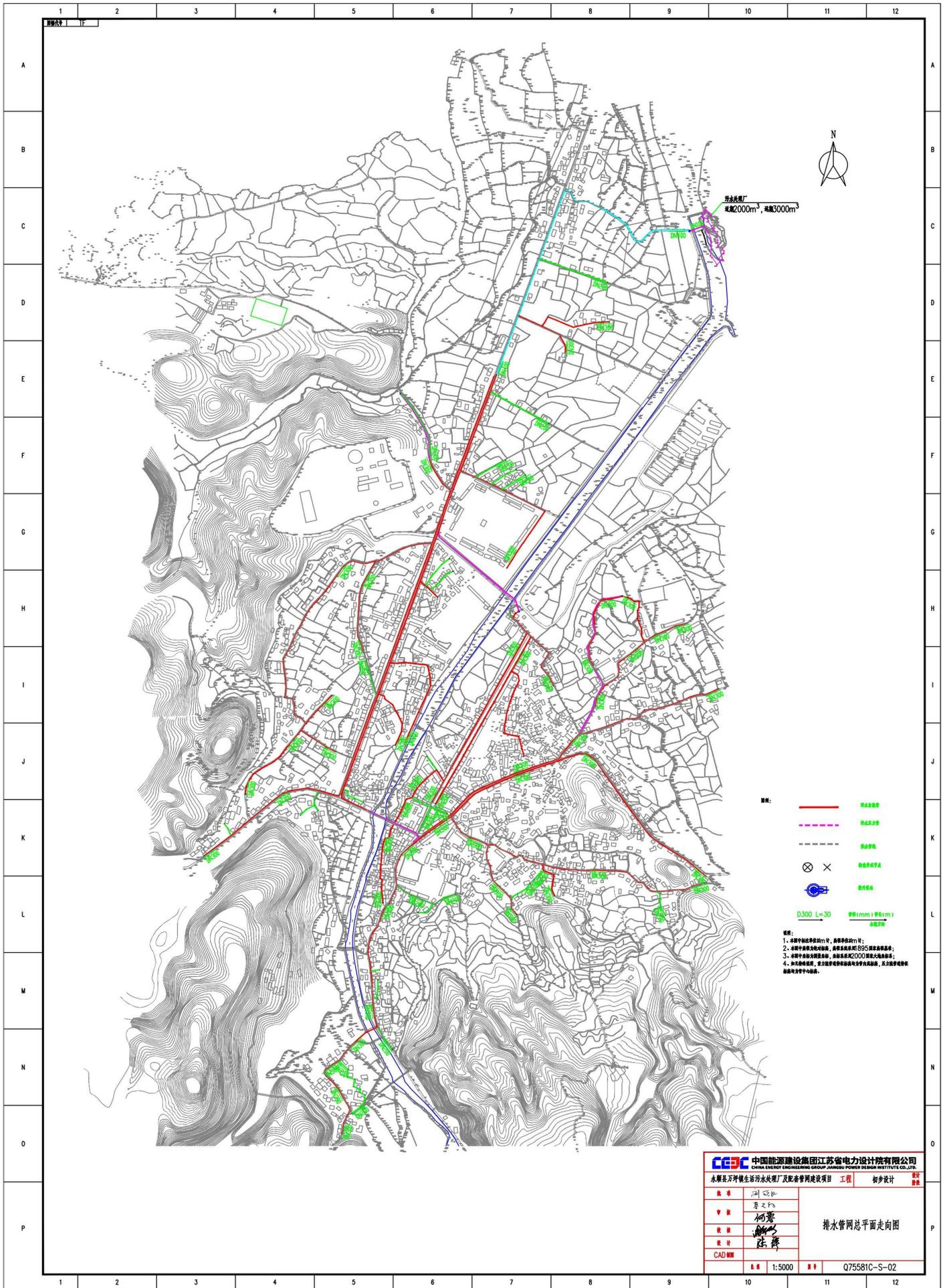
永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目总平面图



附图 8：厂区平面布置图



附图 9：项目入河排污口路线



附图 10: 万坪镇污水处理厂管网走向图



杉木河现场照片



污水处理厂照片



项目建设情况航拍



项目周边污水管网铺设情况



万坪镇生活排污口
附图 11：现场照片

委托书

长沙博大环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《入河排污口监督管理办法》等法律法规要求，现委托贵公司编制永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口论证报告。并承诺提供的资料真实有效。

特此委托！

永顺县住房和城乡建设局

2024年3月1日



湘西土家族苗族自治州 发展和改革委员会文件

州发改环资〔2018〕211号

湘西自治州发展和改革委员会 关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网 建设项目可行性研究报告的批复

永顺县发改局：

你局报来《关于请求批复永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告的请示》（永发改〔2018〕175号）、《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告》以及相关资料收悉。经委托湘西自治州政府投资项目评审中心组织专家评审，并根据其出具《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告评估报告》的评审意见，原则同意《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目可行性研究报告》提出的建设方案。项目代码：

2018-433127-77-01-018924。现就有关内容批复如下：

一、项目建设的必要性：万坪镇地处永顺县北部。2017年万坪镇辖区共6507户30200人，其中集镇中心区居住人口17500人。拟建的污水处理厂服务区域主要是集镇中心区。规划至2023年，拟服务集镇中心区人口1.9万人，预测每天污水产生量2072立方米。规划至2030年，拟服务集镇中心区人口2.13万人，预测每天污水产生量3000立方米。目前，永顺县万坪镇中心区无生活污水收集及处理设施，所产生的污水基本上属于直排。考虑到环保需要及生态文明建设，实施永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目十分必要。

二、主要建设内容及规模：永顺县万坪镇生活污水处理厂污水处理规模 3000 立方米 / 日。污水处理厂分两期实施，一期处理规模为 2000 立方米 / 日；二期处理规模为 1000 立方米 / 日。收集管网 18.7 公里。污水处理厂占地面积 2500 平方米。一期按日处理生活污水能力 3000 吨建设所有池体构筑物和设备基础，二期只采购污水处理一体化设备。

三、投资估算和资金筹措：该项目估算总投资 5613 万元。其中，污水处理厂工程计划投资 2845 万元，配套管网投资 2768 万元。一期计划总投资 4872 万元，二期计划投资 741 万元。资金来源为地方自筹 4313 万元，银行贷款 1300 万元。

四、项目法人及工期：考虑到该项目法人正在筹建中，永顺县住房和城乡建设局作为牵头单位负责完成相关前期工作。项目建设工期 10 个月。项目法人确定后另行向我委报备。

五、项目建设中有节能、环保、消防、劳动卫生、安全等方面的内容应按照国家有关规定和标准执行。招标事项另行核准。

六、请你单位通过湖南省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行，并向社会公开。

请据此抓紧做好下一步工作，落实建设条件。

专此批复。

湘西自治州发展和改革委员会

2018年8月4日

抄送：州住房和城乡建设局，州环保局。

湘西自治州发展和改革委员会办公室 2018年8月4日印发

永顺县环境保护局

永环复〔2018〕26号

永顺县环境保护局 关于永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套 管网建设项目环境影响报告表的批复

县住房和城乡建设局：

你局报送的《关于对永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表批复的请示》及相关资料已收悉，根据该项目环境影响报告表内容和专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、永顺县住房和城乡建设局拟投资 5613 万元（其中环保投入 50 万元），在永顺县万坪镇兴隆居委会把子河新建万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目，地理位置位于东经 109° 50' 3.3"，北纬 29° 13' 22.8"。项目建设规模为日处理生活污水 3000m³，分两期建设，工程建设期两年（其中，一期处理量 2000m³/d，二期处理量 1000m³/d，一期按 3000m³/d 建设池体构筑物及相关基础设施，二期仅采购污水处理一体化设备和安装）。项目采用 A³/O+MBBR 生化处理工艺，主要建设内容包括格栅井、集水池、污泥池、水处理设

备基础、办公用房及配套管网（18710米）等。项目建设符合国家产业政策和《永顺县经济发展总体规划》，在建设单位认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施的前提下，我局同意你局按照环境影响报告表中所列的工程性质、规模和地点进行建设。

二、项目在建设和营运期间必须全面落实环境影响报告表中提出的各项环境保护措施，并着重做好以下工作：

（一）强化水土保持工作。项目要做好污水处理厂区和配套管网布设总体规划，合理布局，严格落实水土保持措施，对施工裸露地表及管线布设开挖面及时硬化、绿化、覆土或回填，防止水土流失。

（二）强化施工期环境管理。建设单位在施工过程中，对作业区要设置围挡，堆放的土方和砂石料以及废弃土石方运输要实行遮盖，施工场地做到经常性洒水抑尘，运输车辆进出施工场地要进行清洗，防止扬尘污染；对生活废水、生产作业废水等要进行有效处置，尽量回用，确保达到国家标准要求；优化施工方案，合理安排施工时间，尽量选用低噪声设备，采取隔声、减震、围挡等措施，减轻噪声影响；管线布设开挖面尽量做到“分层开挖、分层堆存、分层回填”，生活垃圾、建筑垃圾须分类收集和处置，垃圾运输须采取密闭运输方式，严禁乱倾乱倒。

（三）强化营运期环境管理。优化总平面布置，做好厂

区绿化，对格栅、污泥贮存池、污泥脱水间等恶臭污染源加强日常管理，并设置 100 米大气防护距离，污泥做到日产日清；规范设置污水处理厂总排放口，在污水处理设施进、出口安装流量计和在线监测系统，确保污水处理设施正常运转并稳定达标排放；合理布局，尽量选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减震、将设备置于厂房内等措施，确保厂界噪声达标，防止噪声扰民；厂区内设置垃圾箱和垃圾收集站，生活垃圾实行分类收集，能回收利用的尽量回收利用，交环卫部门统一清运和处置；对污水管网进行定期检查和维修，发现问题须及时处理，避免意外排污造成环境污染。

（四）建立健全环境管理制度。制定措施，落实专人，加强项目建设期和营运期环境管理，防止造成环境污染。

三、总量控制指标设置。本项目总量控制指标为：一期 COD 36.50 吨/年，NH₃-N 3.65 吨/年；二期 COD 54.75 吨/年，NH₃-N 5.48 吨/年。

四、根据《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目竣工后，建设单位必须按照国家环保部规定的标准和程序，对项目配套建设的环境保护设施进行验收。该项目的日常环境监管工作由我局负责。

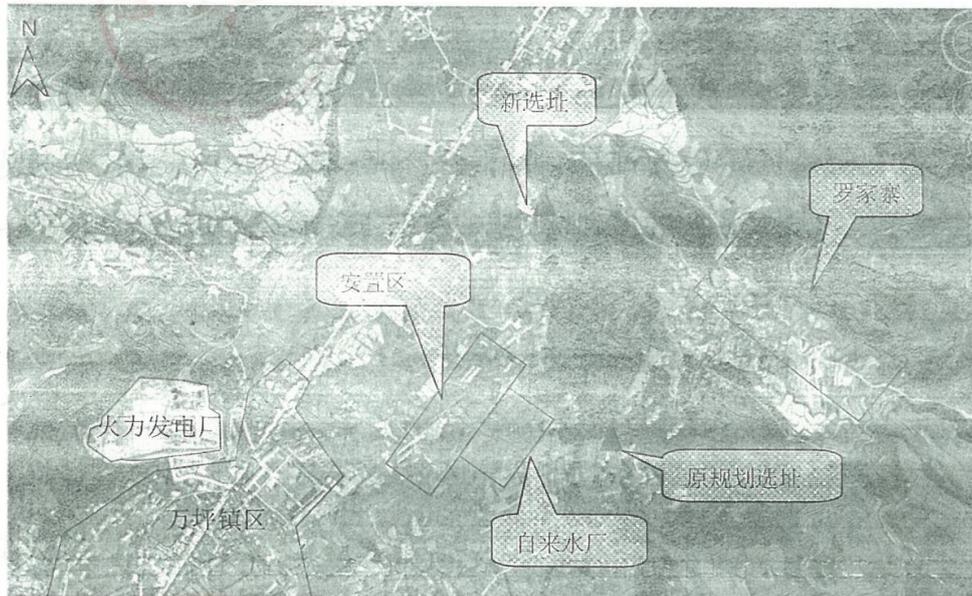


永顺县住房和城乡建设局

关于拟建万坪镇生活污水处理厂 选址规划的情况说明

县水利局：

根据《永顺县万坪镇镇区控制性详细规划》万坪镇生活污水处理厂规划选址位于兴隆居委会，在万坪镇易地搬迁安置区东侧100米，与万坪镇规划的第二自来水厂距离80米。考虑污水厂运营期对周边环境的影响，而且其占地包含了1.5亩基本农田，因此原规划选址不适宜建设污水处理厂。



为确保运行期间对周边环境的保护，以及综合考虑的建设成

本、地质安全等因素，经过实地勘察，对多个地点进行对比分析，拟选择位于易地搬迁安置区北侧 350 米的废弃石灰厂。为确保建设用地合理性，2018 年 7 月由永顺县国土资源局下属的测绘大队相关工作人员对拟建场地（陆地）进行测绘。测绘结果显示，拟建场地共 3995 平方米，拟建场地测绘区域均为建设用地、非农用地。

为避免万坪镇生活污水处理厂建设对相关保护规划造成影响，请贵单位明确本项目选址是否涉及河道防洪、水功能区及其他水体保护规划。

永顺县住房和城乡建设局

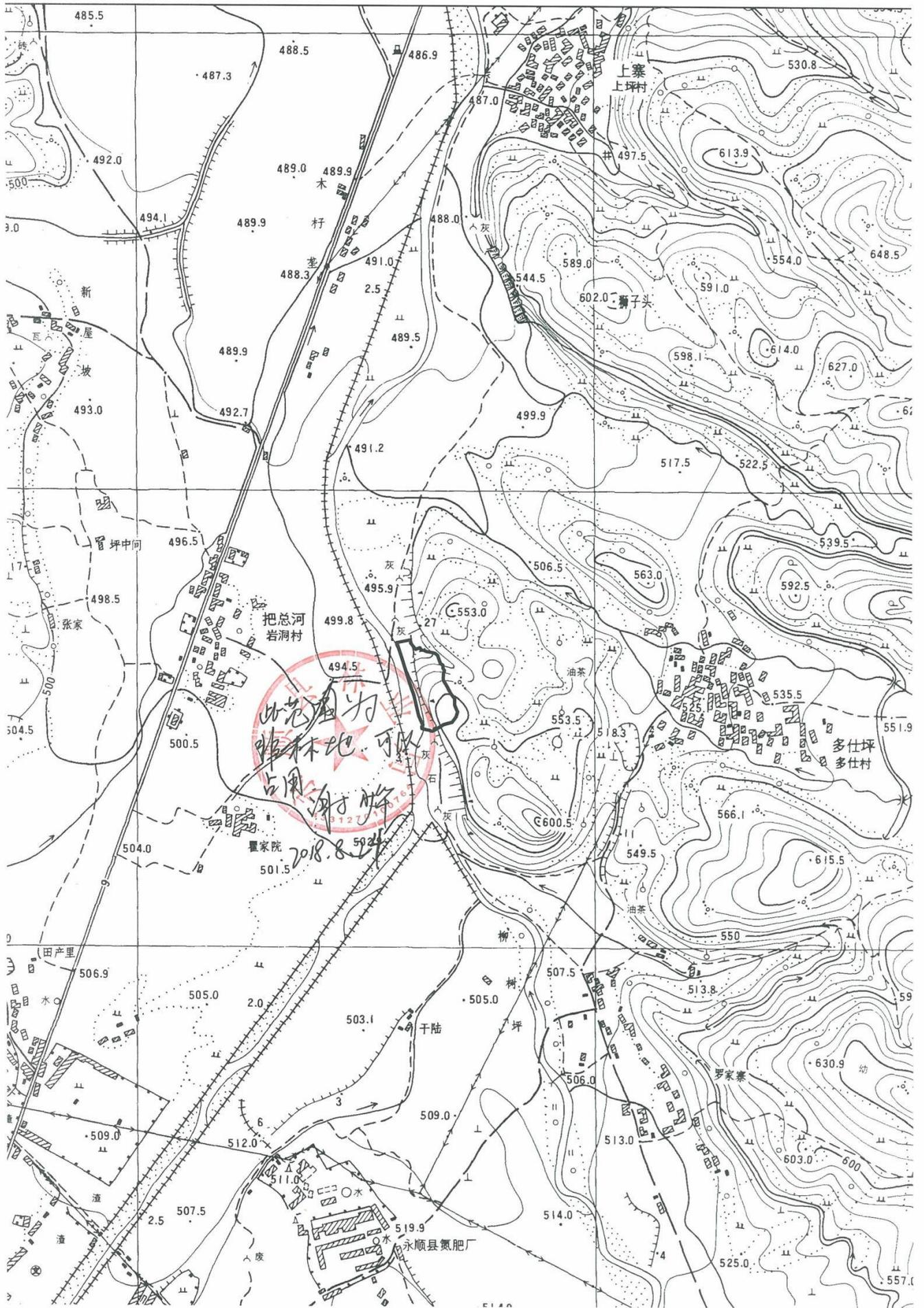
2018 年 8 月 24 日

原则同意万坪镇生活污水处理厂建设项目选址，经县水利局现场实地勘察，建议按程序完善处理以下措施，~~建~~初步设计之前完成。

1. 对项目工程进行洪水影响评价。
2. 按照相关规范，建议项目工程离河岸线 10 米以上距离。
3. 按照入河排污口审批程序对污水处理^排口进行报批。
4. 项目工程位于澧水源头水保护区，建议项目工程建~~建~~设及排污要加强水功能的保护与^{管理}。
5. 建议项目工程防洪标准高于 10 年一遇洪水。

永顺县水利局

2018.8.27



永顺县水利局文件

永水发〔2021〕59号

永顺县水利局 关于万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设 项目涉河工程洪水影响评价的批复

永顺县住房和城乡建设局：

你单位报送的《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目涉河工程洪水影响评价报告》(送审稿)及相关申请资料均已收悉，根据《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》等有关法律法规之规定，我局依法受理，于2021年1月29日组织技术专家对《评价报告》进行了评审，并形成了专家评审意见，报告编制单位根据专家评审意见修编了《评价报告》并上报报批稿。专家组基本同意《评价报告》，经研究决定，批复如下：

— 1 —

一、同意你单位在澧水南源河万坪镇段建设永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网项目的 4 处涉河工程。

二、同意《永顺县万坪镇生活污水处理厂及配套管网建设项目涉河工程洪水影响评价报告（报批稿）》推荐的拟建工程涉河建设方案。

拟建工程涉河建设内容为 5 处：污水收集管道采用提升泵穿河工程 1 处，从桥上穿越河道的管道 3 处，处理厂排水口 1 处，跨河污水管外包混凝土保护层厚度 0.20 米。由于工程河段的河床形态为基岩暴露与砂卵石覆盖，穿河管道贴着河床底部敷设。为减小对河道行洪影响，穿河工程采取埋设在河床冲刷线以下布置，其中：

提升泵穿河工程(CS2 断面)，坐标位置东经 109.83392179° ，北纬 29.22241509° ，管道直径为 0.10 米，断面尺寸为 0.5×0.5 米，跨河宽度 34.30 米，占用河平面面积 17.15 平方米，管底高程为 490.00 米，管顶高程为 490.50 米，均低于此断面河底的冲刷线高程。

第一处从桥上穿越河道的管道（杨家桥处）：坐标位置东经 109.82347190° ，北纬 29.19911206° ，管道直径为 0.30 米，断面尺寸为 0.7×0.7 米，跨河宽度为 35.20 米，管道从桥上穿越河道，未占用行洪断面面积。

第二处从桥上穿越河道的管道（万坪大桥处）：坐标位置东经 109.82356846° ，北纬 29.20540988° ，管道直径为 0.30 米，断

面尺寸为 0.7×0.7 米，跨河宽度为 57.60 米，管道从桥上穿越河道，未占用行洪断面面积。

第三处从桥上穿越河道的管道（新大桥处）：坐标位置东经 109.82773662° ，北纬 29.21194911° ，管道直径为 0.30 米，断面尺寸为 0.7×0.7 米，跨河宽度为 43.60 米，管道从桥上穿越河道，未占用行洪断面面积。

污水厂排水管道直径为 $\phi 300\text{mm}$ ，进水口处的高程为 495.3 米，沿自然河岸坡度顺坡埋设，排水管埋设不占用河道行洪断面，因此对河道行洪无影响。

三、同意按《评价报告》选定的防洪标准设防。根据中华人民共和国《防洪标准》(GB50201-2014)要求，本河段为乡镇，防洪标准按 20 年一遇标准设计，符合国家《防洪标准》(GB50201-2014)规定。

四、基本同意《评价报告》中采用的设计洪水、防洪能力分析和水力计算方法及成果。

项目河段各断面 20 年一遇设计洪水位与管道建设位置关系分别为：杨家桥处：洪水位高程 503.70 米/管底高程 509.37 米、万坪大桥处：洪水位高程 502.37 米/管底高程 507.56 米、新大桥处：洪水位高程 500.32 米/管底高程 504.37m 米、CS2 断面提升泵穿河管道底高程为 490.00 米，河道底高程 491.2 米，低于 1.2 米，工程建设不占用行洪断面面积，不阻水，断面平均流速不会发生改变，冲刷深度为 0.93 米。为此，工程对河道行洪、河道河

势稳定、防汛抢险、水利工程设施、其它第三人合法水事权益等影响较小。

五、你单位应加强河道管理保护。工程施工及运行期，承担防汛责任，及时清除河道管理范围内施工临时设施，编制防洪预案，并在当地防汛指挥部办公室备案。维护好堤防等水工程设施，如有损毁应及时按原标准予以恢复。禁止向河道内倾倒废弃物、排放不达标污水，防止水污染事件发生，确保河道水生态环境及行洪度汛通畅。

六、你单位应加强涉水建设工程管理。拟建涉河工程开工前，你单位应按规定通知我局，我局应参与监督工程施工放样。工程竣工验收，应有水行政主管部门参加，验收合格后方可启用。

七、本行政许可决定有效期为三年，自签发之日起计算。期满后，若该工程未开工建设，本许可决定自行失效；需延续有效期的，你单位应在有效期届满三十日前提出延续申请。工程建设过程中涉河建设方案有较大变更的，应按规定重新办理许可手续。



永顺县水利局办公室

2021年7月14日印发

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 11433127006718259N



颁发日期 2021年12月15日
有效期至 2024年12月16日

机构名称永顺县住房和城乡建设局

机构性质机关

机构地址永顺县灵溪镇永顺大道99号

负责人黄建国



赋码机关

注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制



检测报告

报告编号：HNCX2403024

项目名称：永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口

设置论证项目

委托单位：永顺县万坪镇生活污水处理厂

检测类别：委托检测

报告日期：2024年3月25日

湖南昌旭环保科技有限公司

(加盖检测专用章)
检测专用章



报告有效性说明

- 1、报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行，本报告中检测数据及评价结论超出使用范围或者有效时间视为无效。
- 4、报告内容需要填写齐全、清楚；无审核/签发者签字无效；涂改无效。
- 5、委托方如对本报告有疑问，请向本公司查询。如有异议，请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
- 6、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本公司报告。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业广告。

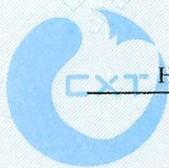
湖南昌旭环保科技有限公司

邮政编码：410100

邮箱：1827199476@qq.com

电话：0731-86368262

地址：长沙经济技术开发区泉塘街道螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 栋 804、805、806



检测报告

一、基础信息

项目名称	永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证项目
委托单位	永顺县万坪镇生活污水处理厂
项目地址	永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址
检测类别	委托检测

二、检测内容信息

检测类别	检测因子	采样日期	分析日期	点位数量	频次
地表水	pH、BOD ₅ 、氨氮、总磷、COD _{Cr} 、 悬浮物、总氮	2024.03.15 ~ 2024.03.17	2024.03.15 ~ 2024.03.24	1	1次/天×3天
采样人员:张超、邹缘傲					
分析人员:蔡静、李香月、唐雅清、阳丽婷					



项目污染源现状环境资料质量保证单

按永顺县万坪镇生活污水处理厂的监测方案，我司为永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证项目进行监测，对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称		永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证项目	
项目所在地		永顺县万坪镇杉木河下游东侧的石灰厂址	
现状监测时间		2024.03.15~2024.03.17	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	—	废气	—
地表水	21	废水	—
地下水	—	污泥	—
噪声	—	固废	—
底泥	—	恶臭	—
土壤	—	—	—

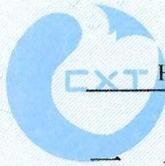
经办人：

审核人：



湖南昌旭环保科技有限公司

2024年3月25日



三、检测项目分析及使用仪器

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
地表水	pH	《水质 pH 的测定电极法》HJ 1147-2020	PHB-4 型 便携式 pH 计	/
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	752 型 紫外/可见分光光度计	0.05mg/L
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》HJ505-2009	SPX-150BIII 型 生化培养箱	0.5mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	FB1055 型 电子天平	/
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	752 型 紫外/可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	752 型 紫外/可见分光光度计	0.01mg/L
	COD _{Cr}	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	MX-106 型 标准 COD 消解器	4mg/L

四、现场采样信息

表 4-4：地表水采样水文参数记录表

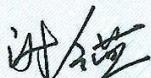
采样点位	采样日期 (时段)		流速	流量	宽度	深度	水温
			(m/s)	(m ³ /h)	(m)	(m)	(°C)
项目排污口上游 500m 处 W1	2024.03.15	10:32	0.05	72.14	1.67	0.24	10.4
	2024.03.16	11:42	0.05	72.14	1.67	0.24	11.4
	2024.03.17	11:53	0.05	72.14	1.67	0.24	12.4



五、检测结果

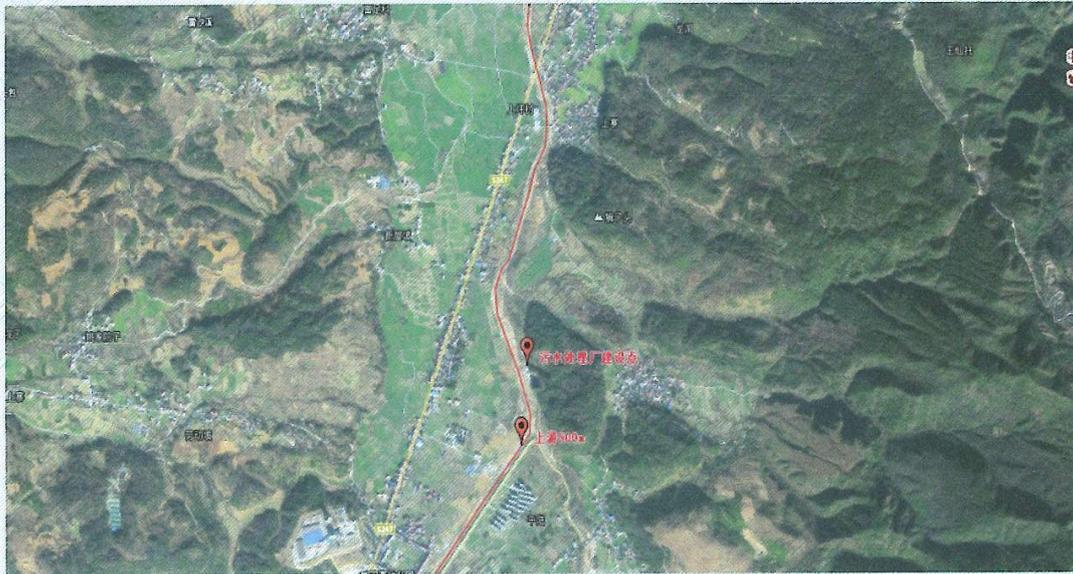
1、地表水检测结果

点位名称	检测项目	检测结果			建议参考标准限值	单位
		2024.03.15	2024.03.16	2024.03.17		
项目排污口上游500m处 W1	pH	6.9	7.0	7.1	6~9	无量纲
	总氮	0.18	0.19	0.18	0.2	mg/L
	BOD ₅	1.1	1.1	1.3	3	mg/L
	氨氮	0.071	0.065	0.094	0.15	mg/L
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.02	mg/L
	悬浮物	7	8	8	/	mg/L
	COD _{Cr}	12	13	12	15	mg/L
样品性状：淡黄 微浊 无气味						
备注：1、是否分包：否 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示						
标准限值来源：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 I 类水质标准						

报告编制：  审核：  签发： 



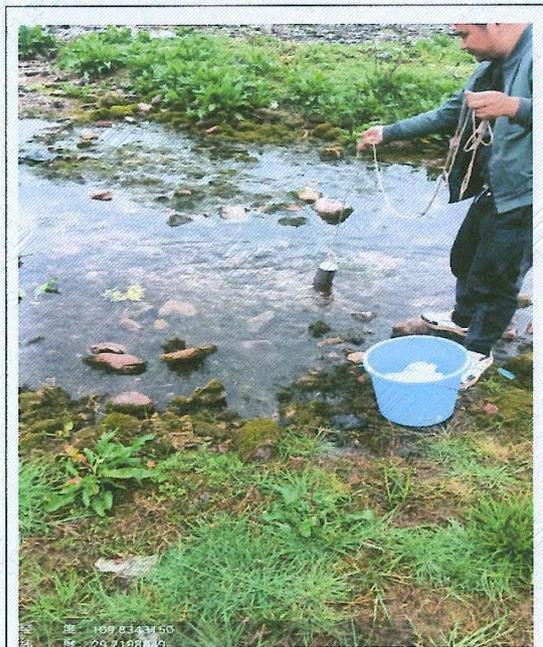
永顺县万坪镇生活污水处理厂点位示意图





附件：

一、地表水采样照片



W1

****本报告结束****

永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口论证报告

专家评审意见

2024年6月6日，湖南省生态环境事务中心在永顺县主持召开了《永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置论证报告》（以下简称《论证报告》）技术审查会。湖南省生态环境厅、湘西自治州生态环境局、湘西自治州生态环境局永顺分局、业主单位（永顺县住房和城乡建设局）、编制单位（长沙博大环保科技有限公司）等单位的代表及特邀专家参加了会议，会议成立了专家组（名单附后）。会前与会代表和专家踏勘了现场，与会专家和代表听取了建设单位永顺县住房和城乡建设局和论证报告编制单位长沙博大环保科技有限公司对《论证报告》的介绍，经过认真审议，形成评审意见如下：

一、排污口概况

（1）排污口设置方案

入河排污口位于永顺县万坪镇杉木河右岸，具体位置为： $N109^{\circ} 50' 2.59295''$ ， $E29^{\circ} 13' 21.25194''$ ；排污口性质为新建，排污口类型为城镇污水处理厂排污口，排放方式为管排连续排放。

该排污口现状水质管理为Ⅱ类，执行Ⅱ类水标准。

污水处理厂污水处理设计规模为近期处理规模为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为格栅集水井→调节池→圆盘固液分离器→一体化生化处理设备→紫外消毒，排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。污水处理厂年运行天数按365天计， $\text{COD}54.75\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}5.475\text{t/a}$ 、 $\text{TP}：0.5475\text{t/a}$ 。

（2）入河排污影响及管理措施

入河排污影响：枯水期污水处理厂正常工况下排放能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，不会改变澧源村（省控）断面地表水环境质量标准要求；枯水期污水处理厂非正常工况下排放COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

管理措施：1）水污染防治措施加强对各类机械设备定期检查、维护和管理，污水处理厂及泵站要采用双回路供电，对污水处理设施的运转情况要

及时检测，污水处理厂区应设立标准排放井并安装在线监测系统。2) 水质监测：加强水功能区监督管理，建立水环境监测与报告制度。3) 事故排污时应急措施。

(3) 排污口设置可行性结论

永顺县万坪镇生活污水处理厂入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，符合区域产业结构布局和行业发展规划，入河排污口设置满足总量控制和入河排污口管理要求，能够实现达标排放和总量控制要求，入河排污口不涉及饮用水水源保护区；不位于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域；入河排污口设置后，不会明显增加水功能区纳污总量，所在水功能区入河污染负荷小于限制排污总量的总量控制要求；本项目排污口设置也不影响邻近水功能区，不影响防洪，不会对周边水生生态造成重大影响。入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）提出的不同意设置入河排污口的情形，不存在制约性因素，该入河排污口设置可行。

二、论证报告编制质量

《论证报告》编制符合相关技术规范要求，内容较全面，对入河排污口的位置、排水方式、入河排放总量、污水中主要污染物的排放量以及污水排放对水功能区水质、水生态的影响进行了论证，内容符合入河排污口设置论证的要求，提出的排污口规范化建设、污水排放监控方案总体可行。论证过程阐述较合理，论证结论总体可信。《论证报告》经修改完善后，可作为入河排污口设置的技术依据。

三、修改完善建议

1、完善基本情况表及编制依据，补充《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《入河入海排污口监督管理技术指南整治总则》（HJ1308-2023）等评价依据，完善污水处理厂污水管网建设情况分析，核实镇区污水工程规划图，核实入河排污口论证范围内是否存在水源保护区及其他需要特殊保护的目标。

2、根据相关导则要求，核实报告论证范围，完善入河排污口设置方案。

3、结合湖南省最新水功能区划，完善论证河段水功能区达标情况分析；

根据湘西自治州水资源规划结合现状调查进一步完善论证范围内取排水口、水工建筑情况。

4、核实纳污范围，强化纳污范围内污水产生、收集、处理及排放现状调查，核实是否有工业污水纳入，强化纳污范围内雨污分流现状调查，补充提出纳污范围内雨污分流措施及纳污范围内生活污水排污口整改建议。

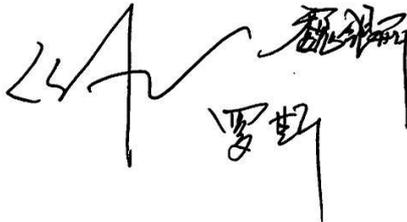
5、核实评价河段水文参数，核实预测模型、预测参数等，增加平水期的预测分析，完善项目正常及非正常排放情况下，纳污水体水质预测分析，核实完全混合段、消减段、达标距离计算，完善工程对地下水影响分析，完善纳污水体纳污能力计算；完善水功能水质、水生生态、防洪、第三者的影响分析内容，补充对下游澧源村（省控）断面的影响；应考虑论证范围内已建、在建和已批准拟建的项目排污的累积影响；完善污水处理厂建成后的综合效益。

6、核实并完善水环境保护措施，完善水环境监测计划。

7、完善入河排污口设置的合理性分析。

8、完善水环境风险情景分析及风险防范措施分析，完善非正常排放的应急措施要求，确保纳污水体水质安全。

专家组： 侯延满（组长）、罗斯、魏银丽、刘继绕、徐正方（执笔）



徐正方
2024年6月6日



《永顺县万坪镇生活污水厂入河排污口设置论证报告》技术评审会

专家签到表

姓名	职务/职称	单 位	联系电话	专业方向	签 名
侯延满	高工	湖南义格环保科技有限公司	15074906995	环境监测	侯延满
罗 斯	教 授	湖南农业大学	13787029041	水污染治理	罗斯
徐正方	高工	湖南众昇生态环境科技有限公司	15886336204	环境工程	徐正方
刘继绕	高工	湖南建源环保科技有限公司	18627597178	环境科学	刘继绕
魏银丽	高工	长沙市环境科学学会	13874993305	环境评价	魏银丽

日期：2024年6月6日