泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5万吨/日）入河排污口设置论证报告

（送审稿）

委托单位：　泸溪县汇金资源综合利用有限公司

编制单位：　湖南省环科院环境工程有限责任公司

编制时间：　2022年11月

工程咨询单位乙级资信预评价证书

资信类别：　　专业资信

单位名称：　　湖南省环科院环境工程有限责任公司

住　所：　　长沙市雨花区井湾路[illegible]旺景[illegible]栋2单元103、104房

统一社会信用代码：　　91430111578[illegible]

法定代表人：　　李向辉　　技术负责人：　　罗国平

证书编号：　　91430111578[illegible]-21ZYY(Y)21

业　务：　　市政建设和环境工程

仅用于沩河高新技术产业开发区污水处理厂（0.5万吨/日）入河排污口设置论证报告

发证单位：湖南省工程咨询协会

2021年12月23日

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂
（0.5 万吨/日）入河排污口设置论证报告

湖南省环境保护科学研究院

Hunan Provincial Research Academy of Environmental Sciences

院　　长：　罗岳平

主管副院长：　田石强

湖南省环科院环境工程有限责任公司

Hunan Provincial Research Academy of Environmental Sciences & environmental engineering co.,Ltd.

董 事 长：　田石强　研究员级高级工程师

总 经 理：　李向辉　高级工程师/注册咨询工程师

项目负责人：　余　浩　高级工程师

编 制 人：　余　浩　高级工程师

校　　对：　蒋晓松　高级工程师/注册二级建造师

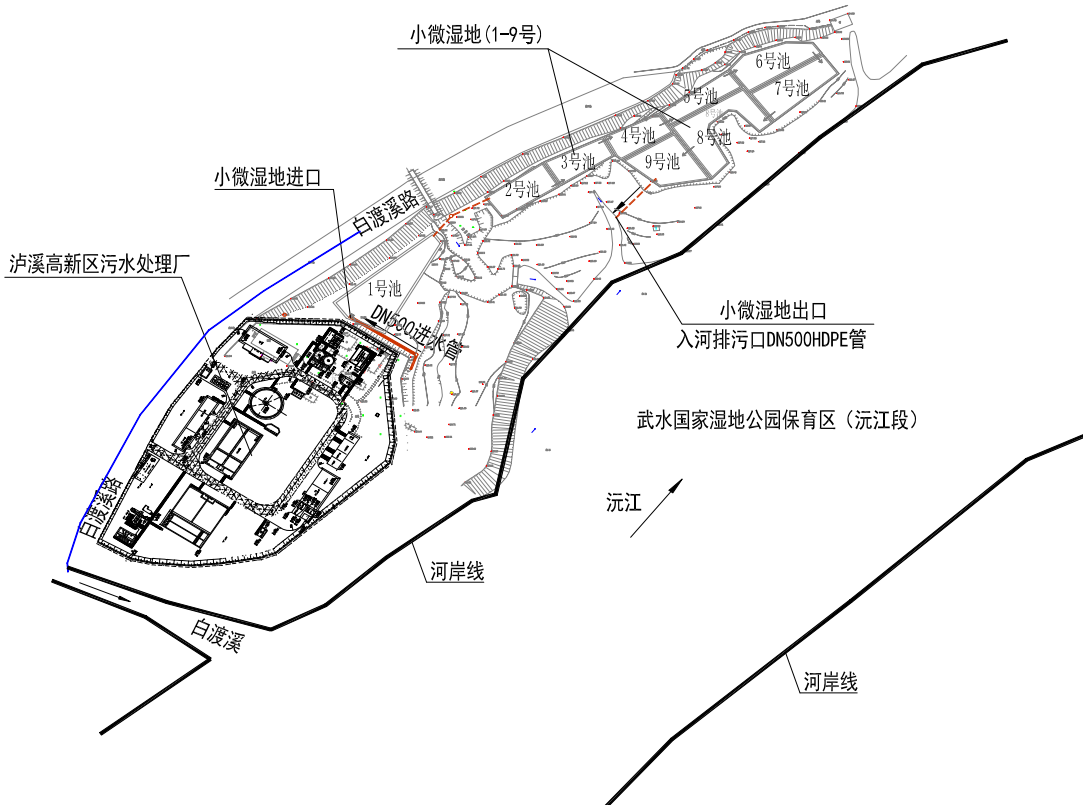
审　　核：　李向辉　高级工程师/注册咨询工程师

审　　定：　田石强　研究员级高级工程师

目 录

入河排污口设置论证报告综合说明表

<table>
<tr><td rowspan="8">基本情况</td><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="2">泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5 万吨/日）入河排污口设置论证报告</td><td>项目位置</td><td>泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="2">改 建</td><td>所属行业</td><td>污水处理及其再生利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设规模</td><td colspan="2">0.5 万吨/日</td><td>项目单位</td><td>泸溪启迪浦华环保有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设项目的审批机关</td><td colspan="2">泸溪县发展和改革局</td><td>入河排污口审核机关</td><td>湖南省生态环境厅</td></tr>
<tr><td colspan="2">报告书委托单位</td><td colspan="2">泸溪县汇金资源综合利用有限公司</td><td>报告书编制单位</td><td>湖南省环科院环境工程有限责任公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">论证工作等级</td><td colspan="2">一级</td><td>工作范围</td><td>入河排污口设置论证</td></tr>
<tr><td colspan="2">论证范围</td><td colspan="2">排污口入沅江上游 500m 至排污口入沅江下游 4250m（以仲溪入沅江口为界）全长 4750m</td><td>水平年（现状-规划）</td><td>2020~2025 年</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">入河排污口设置申请单位概况</td><td>名称</td><td colspan="3">泸溪高新技术产业开发区管理委员会</td><td>法人代表</td><td>向能湖</td></tr>
<tr><td>隶属关系</td><td colspan="3"></td><td>行业类别</td><td></td></tr>
<tr><td>企业规模</td><td colspan="3"></td><td>职工总数</td><td></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3">泸溪高新技术产业开发区创新创业孵化基地</td><td>邮编</td><td>416100</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>陈树强</td><td>电话</td><td>13387430050</td><td>邮箱</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">主要产品</td><td>名称</td><td>处理达标的污水</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>单位</td><td>万 m³/d</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>数量</td><td>0.5</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>主要产污环节</td><td colspan="5">本项目为污水处理工程，项目本身不产生废污水，废污水的产生主要为泸溪高新区北区工业废水和生活污水。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">排污口基本情况</td><td colspan="2">排污口名称</td><td colspan="4">泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口</td></tr>
<tr><td colspan="2">排污口行政地址</td><td colspan="4">泸溪县武溪镇城北社区</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在水功能区概况</td><td colspan="4">沅江泸溪工业用水区，起于泸溪县屈望村，止于泸溪县湾里（县界），全长 13km。</td></tr>
<tr><td colspan="2">排污口经纬度</td><td colspan="4">东经 110° 9′ 48.57″，北纬 28° 17′ 23.17″</td></tr>
<tr><td colspan="2">排污口类型</td><td colspan="4">混合废污水排污口</td></tr>
<tr><td colspan="2">废污水年排放量(m³)</td><td colspan="4">182.5 万</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">主要污染物</td><td>项目</td><td>日最高排放浓度（mg/l）</td><td>月平均排放浓度</td><td>最大年排放量（t）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>50</td><td>/</td><td>91.25</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>5</td><td>/</td><td>9.13</td></tr>
<tr><td>TN</td><td>15</td><td>/</td><td>27.38</td></tr>
</table>

		TP	0.5	/	0.91
	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	粗格栅→细格栅/旋流沉沙→调节池→水解酸化 A^2/O 池→二沉池→高密度沉淀→滤布滤池过滤→接触消毒池→小微湿地			
	污水处理厂进水及出水浓度	项目	进水浓度（mg/l）	出水浓度（mg/l）	
		COD	400	≤50	
		BOD_5	150	≤10	
		SS	300	≤10	
		NH_3-N	30	≤5（8）	
		TP	5	≤0.5	
		TN	40	≤15	

	设计水文条件选取及计算方法，拟入河废污水、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	河流纳污能力计算取 90%保证率枯水期流量；正常废水排放浓度按照一级 A 排放标准值；非正常排放水质取设计进水指标、监测水质及运行检测水质所有指标中最大值，河流背景浓度值按实测值；水质模型选取二维模型。
	排入水功能区及水质目标	沅江泸溪工业用水区，II 类
	是否满足水功能区要求	是
	对水功能区水质影响	论证排污口的废污水，在正常和非常排放条件下，均对水功能区及常规监测断面的水质基本无影响。
	对下游取水及生态敏感点的影响	基本无影响
	对重要第三方的影响	基本无影响
水资源保护措施	管理措施	加强日常管理及应急措施管理
	技术措施	对企业排放的工业废水进行预处理， 污水处理厂进、出口安装在线监测系统
	污染物总量控制意见	/
	基于水质目标的水污染物排放限值	COD50mg/l，NH_3-N5mg/l，TN15mg/l，TP0.5mg/l
	污水排放监控要求	在厂区总排口计量槽安装废水在线监测设备，监测流量、pH、COD、NH_3-N、TN、TP 等，确保污染物达标排放；定期监测项目区水环境质量是否满足相关质量要求。
	突发水污染事件应急预案	已编制《泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期） 突发环境事件应急预案》（备案稿）

1 总则

1.1. 项目背景

泸溪高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）原名泸溪县武溪工业园，筹建于2005年，2016年7月14日经省人民政府批复（湖南省人民政府《关于设立泸溪高新技术产业开发区的批复》湘政函〔2016〕102号），升级为省级高新技术产业开发区，更名为泸溪高新技术产业开发区。《中国开发区审核公告目录》（2018年版）中，泸溪高新区核准面积为314.3hm^2，主导产业为铝加工、新金属材料加工、生物医药。

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂位于泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村，主要服务范围为北区企业排放的工业废水和居民生活污水，现状规模为0.5万m^3/d，污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化A2/O池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入沅江。泸溪高新技术产业开发区污水处理厂于2020年9月20日取得排污许可证（编号：91433122MA4PBMK248001V），入河排污口性质类型为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放。污水处理厂尾水经管道排入沅江左岸，入河排污口地理位置坐标为东经110°9′46.66″，北纬28°17′19.43″（污水处理厂排污许可证坐标）。

由于污水处理厂出水管涉及武水国家湿地公园，位于湿地保育区，不符合《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发[2018]44号）文件规定，因此排污口需重新改建，并于2021年1月18日取得《关于同意实施泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口重新改建的批复》（泸发改投[2021]69号）。改建后排污口将移出武水国家湿地公园保育区，并将污水处理厂尾水接入新建小微湿地进一步净化处理后，出水排入沅江浅滩水域最终进入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。小微湿地建成后，2022年1月25日泸溪武水国家湿地公园管理局对污水处理厂排污口坐标进行了核实，并出具了《关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口位置的情况说明》，其小微湿地进口坐标：东经110°9′42.56″，北纬28°17′20.77″，小微湿地出水（排污口）坐标：东经110°9′48.57″，北纬28°17′23.17″（进、出口均不在武水国家湿地公园范围内）。

泸溪高新技术产业开发区原有老排口共有20处，本项目建设主要是对原分散的老排污口进行统一整合，统一排放，符合《湖南省生态环境厅 湖南省农业农村厅 湖南省林业局 关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71号，2021年4月28日）文件中关于在《湖南省入河排污口监督管理办法》(2018年7月12日）颁布实施之后，禁止在湿地公园保育区和恢复重建区新建排污口，但可选择性对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建项目。

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政发办〔2018〕44号），第二十二条，在2002年10月1日《中华人民共和国水法》实施后设置但未办理设置审批手续的入河排污口应按要求办理设置审批手续。为严格执行水利部《入河排污口监督管理办法》和《湖南省入河排污口监督管理办法》要求，促进水资源的优化配置，保证水资源可持续利用，保障建设项目的合理排水要求。2022年1月，泸溪县汇金资源综合利用有限公司委托湖南省环科院环境工程有限责任公司编制《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5万吨/日）入河排污口设置论证报告》，以落实排污口报批手续。

1.2. 论证目的

(1) 实现排污口有效监督管理：落实《中华人民共和国水法》、《水功能区监督管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的要求。

(2) 保护水环境：结合泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置方案，根据入河排污口所在的水功能区的纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三方权益的影响，提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

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

1.3. 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。

（5）符合水产种质资源保护区管理要求。

1.3.2. 论证依据

1.3.2.1. 法律、法规及办法

(1) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订

(2) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订

(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 24 号），2018 年 12 月 19 日施行

(5) 《中华人民共和国湿地保护法》2021 年 12 月 24 日，2022 年 6 月 1 施行

(6) 《中华人民共和国自然保护区条例》2017 年 10 月 7 日修订

(7) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修正）

(8) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日施行

(9) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第 3 号），2017 年 3 月 1 日第二次修订

(10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），2017 年 修订，2017 年 10 月 1 日起施行

(11) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院第 641 号令，2014.年 1 月 1 日实施）

(12) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）

1.3.2.2. 技术导则与标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）

(2) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018）

(3) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）

(4) 《建设项目水资源论证导则》（GB /T35580-2017）

(5) 《入河排污口管理技术导则》（SL 532-2011）

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

(7) 《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）

(8) 《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235—2021）

(9) 《水功能区划分标准》（GB/T50595-2010）

(10)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

(11)《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

(12)《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

(13)《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

(14)《污水综合排放标准》（GB8979-1996）

(15)《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）

(16)《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010

1.3.2.3. 规章与规范性文件

(1) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），2019 年 12 月修订

(2) 《地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ915-2017）

(3) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）

(4) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019），2019 年 12 月 24 日发布，2020 年 3 月 24 日实施

(5) 《水行政许可实施办法》（水利部令第 23 号）

(6) 《水功能区监督管理办法》（水利部水资源[2017]101 号）

(7) 《入河排污口监督管理办法》（2015 年 12 月 16 日修正）

(8) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源[2017]138 号）

(9) 《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）

(10)《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号）

(11)《入河排污口设置论证基本要求》（试行）

(12)《水产种质资源保护区管理暂行办法》

(13)《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010）

(14)《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）

(15)《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

(16)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号

(17)《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发[2016]14 号），2016.2.23

(18)《湖南省水功能区划》修编（湖南省水利厅 2014 年）

(19)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），2018.7.12

(20)《湖南省生态环境厅 湖南省农业农村厅 湖南省林业局 关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号）

(21)《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》湖南省生态环境厅办公室 湘环办〔2021〕293 号

(22)《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120—2020）

(23)《国家湿地公园管理办法》林湿发〔2017〕150 号

(24)《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》2020 年 9 月

(25)《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》2020 年

1.3.2.4. 相关规划、技术报告与文件

(1) 《湖南省主要河流控制断面生态流量方案》（湘水发（2019）17 号）

(2) 《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》2022 年 1 月

(3) 《泸溪县高新技术产业开发区突发环境事件应急预案（备案稿）》2019 年 2 月

(4) 《泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）突发环境事件应急预案》（备案稿）2021 年 12 月

(5) 《泸溪高新技术产业开发区调区扩区发展规划》（2021-2035 年）

(6) 《泸溪沅水风景名胜区总体规划》（2021—2030）2021 年 4 月

(7) 《泸溪县环境保护局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告表的批复》（泸环审[2018]4 号）2018 年 3 月 22 日

(8) 《泸溪高新技术产业园区污水处理厂初步设计》（北京桑德环境工程有限公司）

(9) 《泸溪县住房和城乡建设局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂项目初步设计的批复》（泸发改投[2021]69 号）2021 年 10 月 18 日

(10)《关于同意实施泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口重新改建的批复》

（泸发改投[2021]69 号）

(11)《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园影响申报材料》（泸溪县自然资源局，2021 年 10 月）

(12)《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目规划许可意见》 泸溪自然资源局 泸自然资函[2021]180 号

(13)《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目用地预审及选址意见》泸溪自然资源局 2021 年 10 月 29 日

(14)《关于同意调整泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目相关内容的批复 》泸溪县发展和改革局 泸发改投[2021]87 号

(15)《关于同意调整泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目相关内容的批复 》泸溪县发展和改革局 泸发改投[2021]87 号

(16)《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目施工图》（内蒙古万维城市规划建筑设计院有限责任公司 2021 年 11 月）

(17)《溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告 》湖南绿湘生态科技有限公司 2021 年 11 月

(18)《泸溪县自然资源局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示 》 泸自然资[2021]326 号 2021 年 10 月 18 日

(19)《湖南泸溪武水国家湿地公园管理局关于关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》泸武湿[2021]9 号 2021 年 10 月 18 日

(20)湖南省林业局对《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示 》的复函 湘林湿[2021]50 号 2021 年 11 月 3 日

(21)《泸溪武水国家湿地公园管理局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口位置情况说明》 2022 年 1 月 25 日

(22)《泸溪蓝天高科有限责任公司 11 万吨/年锌冶炼生产线次氧化锌脱氟氯工艺技改和废渣综合利用及环保处置项目环境影响评价报告》湖南葆华环保有限公司 2020 年 1 月

(23)《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目施工图》（内蒙古万维城市规划建筑设计院有限责任公司 2021 年 11 月）

(24)泸溪县人民政府关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置有关事项的请示 泸政[2022]64 号

(25)水质监测资料及建设单位提供的相关资料

1.4. 论证范围

根据根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）及《入河排污口设置论证基本要求（试行）》规定：原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围，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，未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。

本项目入河排污口位于“沅江泸溪开发利用区”中的“沅江泸溪工业用水区”，起于泸溪县屈望村，止于泸溪县湾里（县界），全长 13km。入河排污口距离“沅江泸溪工业用水区”终止断面约 1.5km。下游水功能区为“沅江泸溪~沅陵保留区”，起于泸溪县湾里，止于沅陵县酉水河口，全长 37km。根据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，排污口下游水功能区武水汇合口断面（沅江泸溪工业用水区）、青木岭断面（沅江泸溪~沅陵保留区）的目标水质考核为 II 类。

本项目排污口位于“沅江泸溪工业用水区”末端，对沅江泸溪工业用水区及下一个水功能区沅江泸溪~沅陵保留区可能产生影响。经现场调查，排污口附近无集中饮用水取水口，也无鱼类产卵场等生态敏感点。根据本项目废污水排放情况，结合项目评价等级、排污影响范围、水质管理目标等因素，确定本项目入河排污口论证范围为：排污口入沅江上游 500m 至排污口入沅江下游 4.25km（以仲溪入沅江口为界），总计 4.75km 的沅江水域范围（其中沅江泸溪工业用水区 2km、沅江泸溪~沅陵保留区 2.75km），论证范围详见附图 1。

1.5. 论证工作等级

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），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，分类等级由水功能区管理要求、水功能区水域纳污现状、水生态现状、污染物排放种类、废污水排放流量、年度废污水排放量、区域水资源状况等分类指标的最高级别确定，确定本次入河排污口设置论证工

作等级为一级。论证分类分级详见下表。

表 1.5-1　入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级			本项目	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渡区	一级水功能区中的保留区	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河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功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	三级
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	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	所排放废污水含有少量可降解的污染物	所排放废污水含有重金属污染物	一级
废污水排放流量（缺水地区）（m^3/h）	≥1000（300）	1000～500（300～100）	≤500（100）	不属于缺水地区，废水排放流量为 208.3m^3/h	三级
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20～200 万吨	小于 20 万吨	182.5 万吨	二级
区域水资源状况	用水紧缺，取用水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所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	沅江水资源丰沛，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂主要为集中污水处理工程，不涉及取水	三级

1.6. 论证工作程序

（1）现场查勘和资料收集

根据排污口设置的方案，组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集该项目所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置区域的水文、水质和水生态资料等，同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

（2）资料整理

根据所搜集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况；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）影响分析

根据现状及资料分析结果，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沅江的影响的程度。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。

（4）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。

建设项目入河排污口设置论证程序见下图。

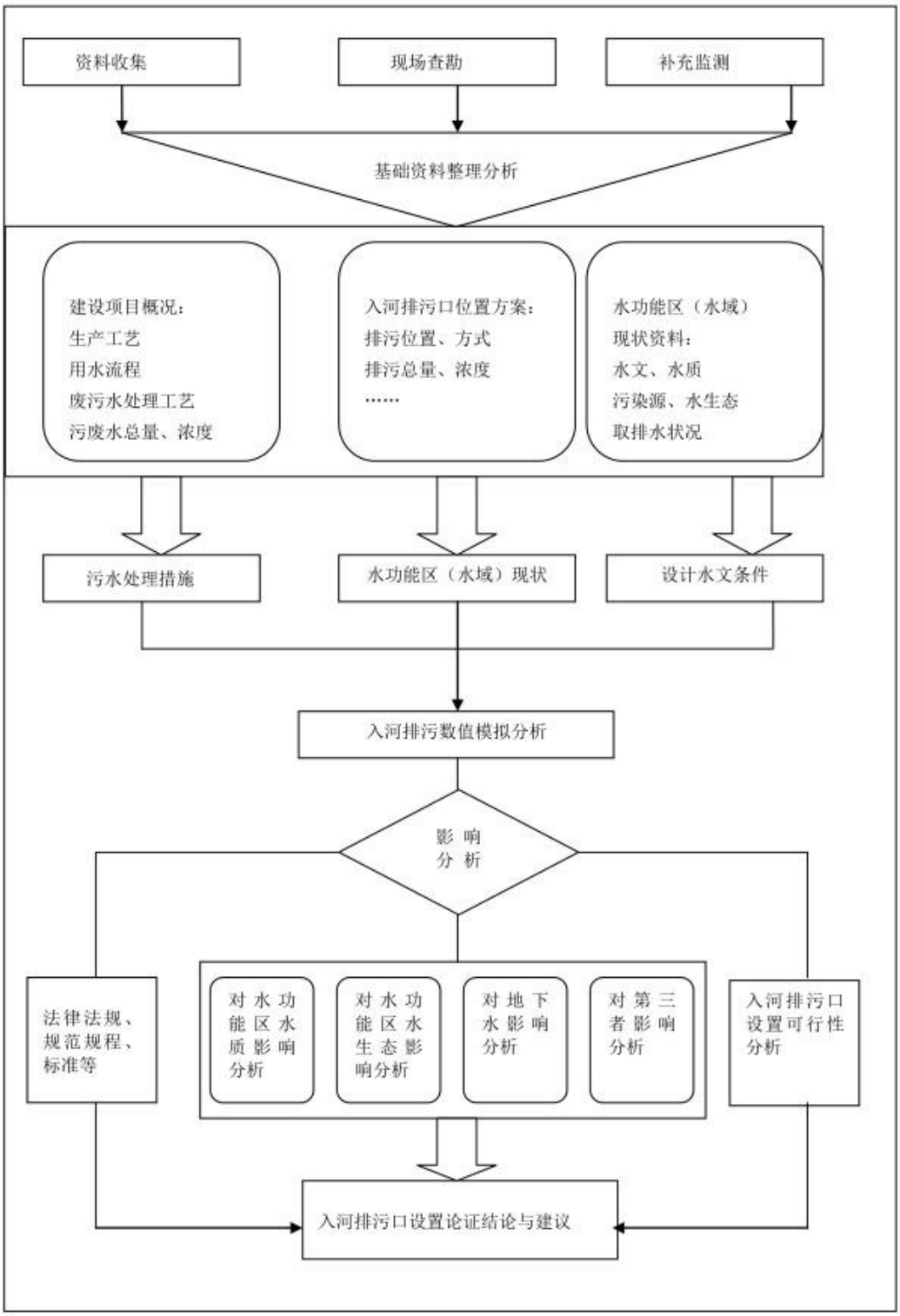


图 1.6-1　建设项目入河排污口设置论证程序框图

1.7. 论证的主要内容

1.7.1. 论证规模

污水处理厂规模与园区排水量、土地供应面积、企业数量及类型相关。根据现状

调查，污水处理厂近期设计规模为 0.5 万 m^3 /d，远期 1.0 万 m^3 /d，现状实际处理水量为 120~748m^3 /d，日平均处理量为 552m^3 /d。目前北区主要以铝系列材料、新金属材料加工企业以及伞业、服装、皮具等轻工业企业为主，产业类型已基本定型，根据高新区污水处理厂初步设计文件其工业废水占比 22%，生活污水占比 78%，企业排水量占比较小。根据《泸溪高新技术产业开发区土地集约利用评价技术报告》（2018 年），泸溪高新技术产业开发区北区面积 314.30hm^2（调区扩区前），土地供应率为 81.75%，土地建成率为 70.79%。根据《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，北区调区扩区后将调出 113.78hm^2，调入 20.23hm^2，调整后面积 220.75 hm^2，依此计算北区规划建设用地排水量为 0.497 万 m^3 /d。2022 年 4 月 8 日，湖南省生态环境厅对《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》进行审查并出具意见（湘环评函[2022]11 号）。

综上述分析，现状北区（调区扩区前）土地供应率和土地建成率分别达到 81.75%和 70.79%，而北区调区扩区后土地面积较调整前将缩减 30%，预计北区土地供应面积大幅减少，远期相应新增企业数量及新增排水量较少。园区产业定位已确定不会引入用水量较大的企业，按照现状产业类型及用地排水量类比，单位面积排水量不会有较大变化，调区扩区规划环评报告预测北区建设用地最大排水量为 0.497 万 m^3 /d。综合园区排水量、用地面积、新增企业数量及产业类型等各因素分析，北区总排水量不会超过污水处理厂近、远期规模，因此，本次论证规模按照现状建设规模 0.5 万 m^3 /d 考虑。

1.7.2. 论证内容

按照《入河排污口管理技术导则》要求，本次论证报告主要内容如下：

(1) 项目概况（污水处理厂、小微湿地及原有老排口基本情况、废水来源及特征、入河排污量、主要污染物种类、浓度和总量、达标排放情况及排放去向等）；

(2) 入河排污口所在水域水质现状及纳污状况；

(3) 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；

(4) 入河排污口设置可行性、合理性分析；

(5) 水资源保护措施；

(6) 论证结论与建议。

2. 泸溪高新区、污水处理厂、湿地及老排口基本情况

2.1. 泸溪高新区基本情况

2.1.1. 总体情况

泸溪高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）原名泸溪县武溪工业园，筹建于2005年，2007年取得原湖南省环境保护局《关于泸溪县武溪工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2007]96号），批复四至范围为：南至峒河（武水），东至移民村，北至大溪村群力、团结水库所依托的高山，西至上堡村，总体规划面积3.21km^2，批复产业定位为：以发展二类工业为主，选择性地接纳部分三类工业，工业发展方向为重点发展铝产品加工、磷产品加工、锰、锌产品深加工，大力发展生物制药，绿色食品加工业。

2012年11月经省人民政府批复（湖南省人民政府办公厅《关于设立安仁工业集中区等29家省级工业集中区的通知》（湘政办函〔2012〕187号），升级为省级工业集中区，更名为泸溪工业集中区。

2016年7月14日经省人民政府批复（湖南省人民政府《关于设立泸溪高新技术产业开发区的批复》，湘政函〔2016〕102号），升级为省级高新技术产业开发区，更名为泸溪高新技术产业开发区。《中国开发区审核公告目录》（2018年版）中，泸溪高新区核准面积为314.3hm^2，主导产业为铝加工、新金属材料加工、生物医药。

2021年，泸溪县对泸溪高新技术产业开发区进行调区扩区规划，总规划用地面积858.31hm^2，总城市建设用地面积799.46 hm^2，现处于修改完善阶段，尚未取得批复。

2.1.2. 规划布局

根据《泸溪县高新技术产业开发区调区扩区规划（2021-2035）》，本规划范围包括分为北区、南区、狮子山3个片区。

（1）北区

北区东至岩龙头村，西至第九大道，南至滨江大道，北至大溪村群力、团结水库所依托的连绵高山，规划总用地面积约220.75公顷，其中城市建设用地面积216.68公顷。

（2）狮子山片区

狮子山片区东至龙头路、南至黑塘村、西至狮子山、北至武水，规划总用地面积约 321.17 公顷，其中城市建设用地面积 279.96 公顷。

（3）南区

南区东至沅江大道，西至龙头路，南至秀益大道，北至白武大道（319 国道），规划总用地面积约 316.39 公顷，其中城市建设用地面积 302.82 公顷。

本项目泸溪高新技术产业开发区污水处理厂主要服务北区企业和居民排放的污水，狮子山片区及南区另行规划污水处理设施，不在本项目服务范围。

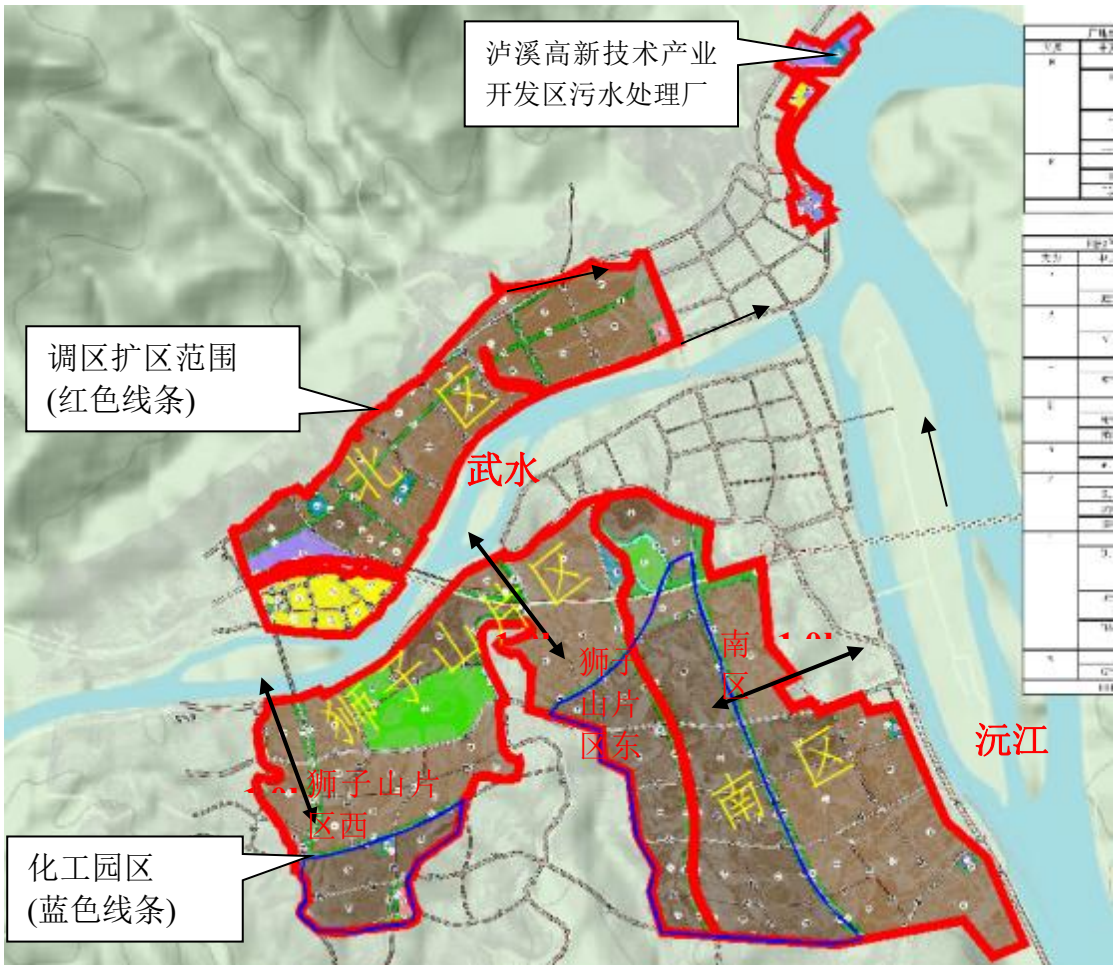


图 2.2-1　泸溪高新区调区扩区规划图

2.1.3. 规划人口

园区规划总人口 2.63 万人，各片区规划人口详见下表。

表 2.1-1　泸溪高新区规划人口预测表

片区	规划期限人数（万人）
北区	0.93
南区	0.6

狮子山片区	1.10
合计	2.63

2.1.4. 产业定位

园区产业定位：主导产业为：新材料；特色产业为：化学原料、化学制品制造。具体各片区产业布局细化如下：

北区：高性能铝基材料、新能源材料、生物医药、仓储物流；

狮子山片区：化学原料及化工制品制造、生物医药、新能源材料、金属冶炼及综合利用；

南区：高性能铝基材料、化学原料及化工制品制造、生物医药、新能源材料、金属冶炼及综合利用。

2.1.5. 北区已入园企业情况

根据泸溪高新区管委会提供的相关资料，北区现有企业 18 家，园区已形成高性能铝基材料、新能源材料、生物医药等产业。

表 2.1-2 已入园的企业一览表

序号	企业名称	行业类别	生产情况	建设内容及规模	排污许可证情况
1	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司	有色金属合金制造，其他基础化学原料制造，铁合金	生产	3000 吨片状 V_2O_5 及 1000 吨氮化钒合金	发证编号：91433100666306751X001V
				扩建 3000 吨/年钒氮合金、新建 1000 吨/年钒铝合金	
				3000 吨/年氮化钒铁	
				3000 吨片状 V_2O_5 技术改造项目	
				扩建 5000 吨/年钒氮合金	
2	泸溪县群祥新材料有限责任公司	有色金属合金制造	生产	5000 吨/年快速凝固微细球形铝基合金粉末及高纯铝粉	发证编号：91433122053871141W001U
3	湖南银阁铝业有限公司	结构性金属制品制造	停产	5 万吨/年节能隔热铝合金型材	发证编号：91433122070583731X001Q
4	泸溪县高阳伞业有限公司	其他日用杂品制造	停产	750 万把/年晴雨伞	/
5	湖南金昊新材料科技股份有限公司	铝压延加工	生产	1 万吨/年微细球形铝粉	登记编号：9143312258091545X3001X
				3000 吨/年金属粉体材料	
6	湖南金马铝业有限责任公司	锻件及粉末冶金制品制造	生产	1 万吨/年微细球形铝粉	登记编号：91433122567692634N001X

序号	企业名称	行业类别	生产情况	建设内容及规模	排污许可证情况
7	湖南恒裕新材料科技有限公司	其他合成材料制造	生产	8000 吨/年高体分碳化硅颗粒增强铝基复合材料	登记编号：91433122066355314K001P
8	湖南泰和美新能源科技有限公司	锂离子电池制造	试生产	2000 万只/年锂离子电池	发证编号：91433122MA4LH8XX89001V
9	湖南华美兴泰科技有限责任公司	其他电子设备制造	生产	年产 2000 万台个人移动储能、户外储能产品	登记编号：91433122MA4QBQJ42X001Y
10	湖南鑫丰新材料科技有限公司	铁合金	生产	2 万吨/年锰铁合金	发证编号：91433122687409637 7001V
11	湖南中港铝业科技有限公司	金属结构制造	试生产	90 万平方米/年铝单板及铝蜂窝板项目	发证编号：91433122MA4M51X20P001Q
12	湖南昊宏新材料科技有限公司	有色金属合金制造	试生产	2000 吨/年高温合金粉体材料	/
13	湖南维单光电实业有限公司	光学玻璃制造	生产	镜头组立的来料加工 300 台/年	登记编号：91433122MA4L7DBB74001X
14	湘西自治州富丽民族服装有限公司	其他机织服装制造	生产	年产服装 90 万套	登记编号：91433101584926551C001Z
15	泸溪县富宇工艺品有限公司	化纤织造加工	生产	年产 30 万件假发	登记编号：91433122MA4L2U8P1B001P
16	泸溪县恒祐皮具有限公司	皮箱、包制造	生产	年产 30 万只皮具	/
17	湖南先维康生物科技有限公司	化学药品原料药制造	试生产	年产 2700 吨迷迭香、杜仲等特色植物提取物，4000 吨氨基酸异丙酯，1200 吨香兰素、丹参酮二烯，9000 吨大豆磷酯油粉饲料预混料项目	登记编号：91433122MA4QU1UU08001P
18	湖南先伟龙源生物科技有限公司	林产化学产品制造	试生产	年产 4800 吨五倍子单宁系列	/

2.1.6. 基础设施情况

2.1.6.1. 给水工程建设情况

现有园区给水管网已建成，生活用水由县城供水，该水厂现状供水能力为 2 万 m^3/d，319 国道沿线两条输水干管接入集中区内，形成环状管网，保证供水系统的安全性，道路沿线布置消火栓。

2.1.6.2. 排水工程建设情况

泸溪高新区还在开发阶段，北区已建有部分管网，目前高新区范围内现有 1 座污水处理厂，即泸溪高新技术产业开发区污水处理厂，狮子山片区和南区配套工业污水处理厂尚在规划中，基本情况如下：

（1）泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（北区）

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂基本情况见第 2.2 节。

（2）狮子山片区和南区配套工业污水处理厂（待规划）

南区及狮子山片区企业经自建污水处理设施处理达到纳管标准后排入泸溪高新区规划建设的狮子山片区和南区配套工业污水处理厂。根据《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，规划建设用地范围预测污水处理总规模为 2 万 m³/d。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）一级 A 标准后外排至沅江。

2.1.6.3. 交通工程建设情况

泸溪高新区对外交通主干道为公路运输：以国道 319、县道 040、滨江大道、白武大道（原国道 319）作为园区对外交通的主脉，引导园区物流主要走向。龙武大道、秀益大道、第九大道、白武大道、金天路、白溪路、龙头路、龙溪路等主干道作为交通性主干路，以最便捷的途径使园区内货流迅速向高速公路、白武--沅江大道以及周边县城和地区疏散。

2.2. 泸溪高新技术产业开发区污水处理厂基本情况

2.2.1. 建设地点

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂位于泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村，沅江左岸，全厂总占地面积为 22680 ㎡（34 亩）。

2.2.2. 服务范围

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂主要服务范围为武溪北区企业排放的工业废水和居民生活污水。目前泸溪高新区北区共有 18 家企业，企业废水已接入至污水处理厂处理。

图 2.2-1 高新区污水处理厂服务范围示意图

2.2.3. 处理规模及建设内容

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂分两期建设。一期工程设计处理规模为 0.5 万 m^3 /d，远期总规模为 1 万 m^3/d。

污水处理厂分为厂前区、生产区和生产辅助区，主要建设内容包括：厂前区的传达、值班室和综合楼；生产区的细格栅井、沉砂池、A2/O 池、贮泥池、污泥脱水间、加药间和消毒池等。其中细格栅井、旋流沉砂池按 1 万 m^3 /d 规模建设，A2/O 池按 0.5 万 m^3 /d 规模建设，贮泥池按 1 万 m^3 /d 规模建设，污泥脱水间、加药间合建，土建一次完成，设备按 1 万 m^3 /d 规模配套；生产辅助区的鼓风机房、变配电间，按 1 万 m^3 /d 规模建设，设备按 0.5 万 m^3 /d 规模配套。

表 2.2-1 污水处理厂总平图技术指标表

序号	名称	数量	单位	备注
1	征地面积	22680	m^2	约 34.00 亩
1.1	近期建构筑物占地面积	3557.25	m^2	
1.2	远期建构筑物占地面积	5450.34	m^2	
1.3	道路广场占地面积	5327.66	m^2	
1.4	绿地面积	11340	m^2	

1.5	其他（停车位）	150	m^2	
2	总建筑面积	1232	m^2	
3	容积率	0.054	%	
4	建筑密度（含构筑物）	24.03	%	
5	绿地率	40.00	%	

序号	构筑物	序号	构筑物
1	粗格栅/提升泵站	12	高密度沉淀池
2	细格栅	13	滤布滤池
3	旋流沉砂池	14	接触消毒池及巴氏计量槽
4	进水在线监测室	15	出水监测室
5	水解酸化调节池	16	加氯间
6	鼓风机房	17	加药间
7	变配电间-高压室	18	维修间及仓库
8	A^2/O 生化池	19	污泥脱水机房及污泥堆棚
9	二沉池	20	贮泥池
10	二沉池污泥泵站	21	应急药剂储药区
11	综合楼	22	门卫

图 2.2-2 泸溪高新区污水处理厂总平面布置图

2.2.4. 实际处理水量

根据高新区污水处理厂 2020.11~2021.08 的日平均处理水量统计资料，月度平均处理水量在 120~748m³ /d 之间，日平均处理量为 552m³ /d。

表 2.2-2 泸溪高新区污水处理厂实际污水处理量统计表（单位：m³）

时间	2020.11	2020.12	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8
1	144	314	483	600	694	522	575	870	1905	312
2	180	510	353	345	404	624	579	520	2075	187
3	3	395	473	515	471	792	1088	795	2000	317
4	149	483	324	508	441	696	677	600	1857	202
5	175	420	426	485	256	661	752	668	1867	267
6	9	189	334	740	444	817	700	567	1033	214
7	147	662	296	201	493	733	740	854	348	207
8	0	597	204	623	821	795	604	591	364	224
9	162	421	312	421	630	641	859	630	498	465
10	0	278	552	410	595	913	794	2004	421	819
11	0	483	133	1035	867	916	817	883	335	325
12	37	438	465	428	590	611	779	548	471	598
13	0	499	257	428	878	615	722	221	332	360
14	67	238	308	397	600	939	855	248	339	1224
15	0	454	160	1005	879	544	642	515	335	358
16	157	499	268	969	638	997	301	283	476	345
17	0	565	249	483	779	567	830	264	408	994
18	119	372	150	706	617	860	630	595	504	1415
19	205	225	311	425	673	606	778	278	565	511
20	0	491	/	412	749	946	634	426	635	349
21	0	318	583	731	631	680	603	43	482	394
22	143	434	382	450	788	787	900	337	917	187
23	0	436	283	453	590	856	621	312	536	705
24	146	597	426	487	811	899	885	199	618	2125
25	23	467	177	576	652	601	597	226	759	1951
26	0	542	197	597	783	682	684	246	242	1969
27	139	516	124	723	687	829	774	296	212	748
28	187	587	207	463	456	774	607	1207	278	357
29	219	959	122		310	688	943	2002	160	384
30	220	474	642		395	851	605	1993	481	468
31		418	293		507		867		317	639
平均	120	461	316	558	617	748	724	641	702	633

2.2.5. 设计进、出水水质

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其设计进出水水质指标如下表。

表 2.2-3 设计进出水水质及处理效率一览表

污染物	pH 值	SS (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮	总磷 (mg/L)	石油类
进水水质（mg/L）	6～9	≤300	≤150	≤400	≤30	≤40	≤5	10
出水水质（mg/L）GB18918-2002 一级 A 标准限值	6-9	≤10	≤10	≤50	≤5（8）	15	≤0.5	≤1
处理效率（%）	/	≥96-98	≥91-97	≥89-90	≥89-90	≥70-75	≥94-95	≥90-95

2.2.6. 实际进、出水水质

2.2.6.1. 自行检测

本报告收集了泸溪高新技术产业开发区污水处理厂 2021 年 4 月-12 月共计 9 个月自行水质检测数据，根据每月具体水质数据汇总月度水质数据如下表。

表 2.2-4　2021 年泸溪高新区污水处理厂污水处理厂进水及出水监测数据　单位：mg/L

项目 月份	pH		CODcr		BOD_5		NH_3-N		TP		TN		SS	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
4 月	7.39	7.17	68.81	16.69	\	\	11.87	0.6	0.77	0.07	12.58	7.16	66.91	3.73
5 月	7.62	7.38	76.11	16.84	\	\	12.41	0.52	0.69	0.06	12.96	8.33	82.07	4.47
6 月	7.86	7.79	152.19	15.19	\	\	21.54	0.28	1.42	0.08	24.12	10.88	147.59	5.14
7 月	7.93	7.98	107.87	14.83	49.97	5.19	16.68	0.36	0.93	0.08	20.25	11.29	90.68	4.71
8 月	8.00	8	143.60	17.56	73.13	6.26	24.79	0.35	1.17	0.10	29.18	12.50	89.13	4.97
9 月	7.99	8.03	122.69	20.41	48.43	6.6	31.04	0.27	2.01	0.07	32.42	12.31	88.90	4.83
10 月	7.99	7.99	135.08	20.16	56.33	7.47	24.92	0.34	2.23	0.09	27.73	10.94	112.80	5.07
11 月	7.94	7.85	161.87	24.79	68.10	7.24	25.95	0.51	3.83	0.49	33.00	10.59	135.03	5.50
12 月	8.09	7.95	338.70	28.22	149.52	7.68	65.42	0.64	4.94	0.10	67.53	15.65	236.48	5.48
平均值	7.87	7.87	145.21	19.41	74.25	6.74	26.07	0.43	2.00	0.13	28.86	11.07	116.62	4.88

2.2.6.2. 在线监测数据

表 2.2-5　泸溪高新区污水处理厂 2021 年连续在线监测数据 单位：mg/L

监测时间	污水排放量(t/d)	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2021 年 1 月	1046	7.03	18.98	3.23	9.81	0.21
2021 年 2 月	1281	7.03	27.61	2.04	10.08	0.31
2021 年 3 月	2216	7.04	23.33	0.67	9.33	0.24
2021 年 4 月	2476	7.07	12.81	0.94	7.36	0.14
2021 年 5 月	729	7.60	13.92	0.51	8.75	0.11

2021 年 6 月	626	7.95	12.12	0.21	11.58	0.11
2021 年 7 月	721	7.93	9.92	0.19	11.27	0.09
2021 年 8 月	634	7.93	13.27	0.29	11.99	0.08
标准值	/	6-9	50	5	15	0.5

2.2.6.3. 现状监测数据

本报告收集了湖南德环检测中心对泸溪高新区污水处理厂进水及出水进行了水质监测报告，监测结果如下表所示。

表 2.2-6 泸溪高新区污水处理厂进水及出水第三方监测水质数据汇总表

项目及数据		2022 年 1 月 12 日		2022 年 1 月 13 日		2022 年 1 月 14 日		一级 A 排放标准（出水）
		废水进口	废水排放口	废水进口	废水排放口	废水进口	废水排放口	
废水	pH 值（无量纲）	7.83	7.83	7.66	7.79	7.58	7.83	6~9
	悬浮物	27	9	21	8	19	7	10
	化学需氧量	324	24	327	24	323	24	50
	五日生化需氧量	76.7	4.9	75.3	4.8	78.2	4.6	10
	氨氮	28.8	0.827	27.4	0.792	26.7	0.745	5（8）
	总磷	4.05	0.220	3.95	0.194	3.80	0.207	0.5
	总氮	45.5	13.6	45.2	13.3	44.5	13.3	15
	总铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
	总锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1
	氟化物	0.37	0.31	0.36	0.32	0.38	0.32	-
	总砷	0.0028	0.0010	0.0017	0.0007	0.0020	0.0010	0.1
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001

	总镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
	总铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1
	石油类	0.44	0.20	0.50	0.19	0.40	0.16	1
	硫化物	9.36	0.005L	11.0	0.005L	10.5	0.005L	1
	总铁	0.28	0.03L	0.27	0.03L	0.21	0.03L	-
	总锰	0.61	0.30	0.62	0.30	0.56	0.24	2
	总镍	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	
	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	粪大肠菌群（MPN/L）	$\geq 2.4\times10^4$	9.4×10^2	$\geq 2.4\times10^4$	9.4×10^2	$\geq 2.4\times10^4$	7.9×10^2	1000

根据污水处理厂自行检测及第三方监测，除 12 月总氮指标微超标外，污水处理厂出水其他各项指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。其中总氮 12 月份进水均值 67.53mg/L，出水均值 15.65mg/L，超标 0.043 倍。

2.2.7. 处理工艺流程

泸溪高新区污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化 A2/O 池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入小微湿地进一步削减有机物后排入沅江。工艺流程图如下：

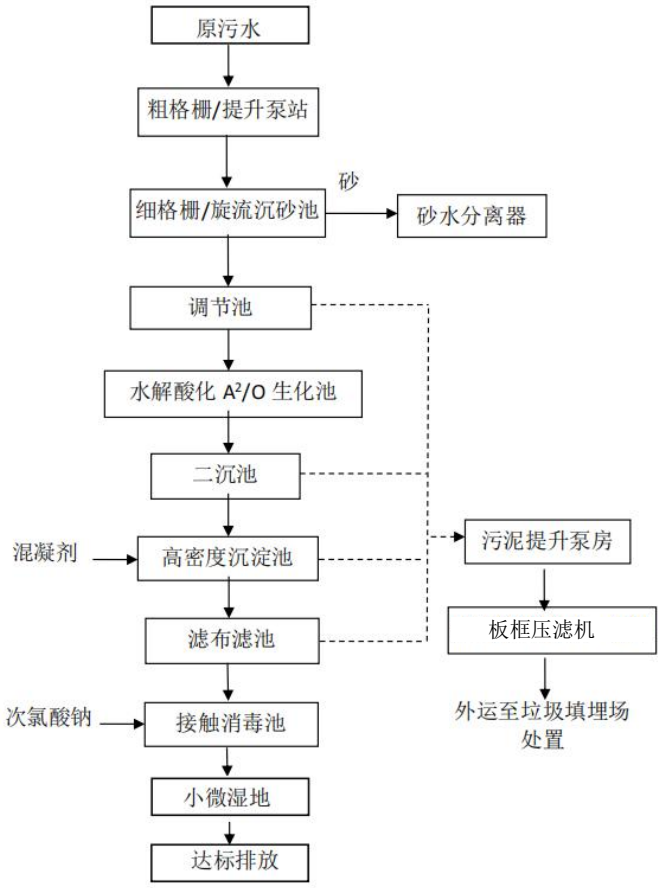


图 2.2-3　泸溪高新区污水处理厂污水处理工艺流程图

2.2.8. 污水处理主要建构筑物

污水处理主要工艺构筑物由粗格栅/提升泵站、细格栅/旋流沉砂池、沉淀水解调节池、A2O 池、加药间、鼓风机房仓库及配电间、污水脱水机房等组成。

表 2.2-7　污水处理厂主要建构筑物一览表

序号	名称	规格或尺寸	设计规模（万 m³/d）		单位	数量	备注
			土建	设备			
1	粗格栅	L×B×H=8.90×1.80×8.50m	1.0	0.5	座	1	
2	提升泵站	L×B×H=8.90×4.50×10.40m	1.0	0.5	座	1	

3	细格栅	L×B×H=8.4×5.1×6.55m	1.0	1.0	座	1	
4	旋流沉砂池	L×B×H=13.3×1.63×6.55m	1.0	1.0	座	1	
5	沉淀水解调节池	寸 L×B×H=28.8×32.8×6.3m	1.0	0.5	座	1	
6	A2O 池	L×B×H=37.35×18.5×6.35m	0.5	0.5	座	1	
7	二沉池	φ×H=20.0×4m	0.5	0.5	座	1	
8	二次提升泵站	L×B×H=6.0×8.0×3.0m	1.0	0.5	座	1	
9	高效澄清池	混合区平面尺寸 3.3×2..2m 絮凝区平面尺寸 3.3×3.3m 及沉淀区尺寸 14.4×12.7m	1.0	1.0	座	1	
10	滤布滤池	总过滤面积 40 ㎡	1.0	0.5	座	1	
11	接触消毒池	L×B×H=12.0×8.00×2.80m	1.0	1.0	座	1	
12	巴氏计量槽	L×B×H=13.3×0.8×1.18m	1.0	1.0	座	1	
13	二沉污泥泵站	L×B×H=9.10×4.40×5.25m	1.0	0.5	座	1	
14	污泥贮池	L×B×H=3.0×3.0×3.8m	1.0	0.5	座	1	
15	污泥脱水车间	L×B=23.0×10.0m	1.0	0.5	间	1	
16	加药间、加氯间	L×B=17.0×6.5m	1.0	0.5	间	1	
17	在线监测室	L×B=4.0×5.0m	1.0	1.0	间	1	
18	鼓风机房及变配电间	12×7.5m+14×13.5m	1.0	0.5	间	1	
19	综合楼	建筑面积：645.8 ㎡			栋	1	

2.2.9. 污水处理主要设备

根据泸溪高新区污水处理厂初步设计方案，主要设备如下表。

表 2.2-8 污水处理厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
一	粗格栅及提升泵站				
1	双栅式齿耙格栅除污机	N=(1.10+0.25)kW，渠深 8.200m，栅宽 0.6m，栅隙 20mm，α=75°	个	2	配套转刷
2	铸铁型镶铜方闸门	B×H=600×700mm，池深 8.650m，闸门中心距池顶 7.550m，启闭力 2t	台	2	附壁式，双向承压，配手电两用启闭机
3	铸铁型镶铜方闸门	B×H=600×700mm，池深 8.650m，闸门中心距池顶 8.000m，启闭力 2t	个	2	附壁式，双向承压，配手电两用启闭机
4	栅渣小车	有效容积 V=0.25m^3	台	2	碳钢防腐
5	潜污泵	Q=220m^3/h，H=16m，N=22kW	台	3	2 用 1 备，带自耦装置，1 台变频
6	电动葫芦	T=1.0t，H=12m，N=(1.5+0.2)kW	台	1	
7	皮带输送机	Q=0.8m^3/h，N=1.5kW，皮带宽度 400mm，L=3m，安装角度 0°	台	1	恒速固定式水平安装

二	细格栅、旋流沉砂池及进水监测间				
1	回转式钩齿细格栅	N=0.75kW+0.25kW，栅隙 5mm，栅宽 700mm，安装角度 70°，排渣高度 1000mm，渠深 1.700m	台	2	两电机反装,厂家自带控制箱,材质 SS304
2	螺旋输送机	N=1.5kW，螺旋直径Φ220mm，水平段长 3000mm	台	1	厂家自带控制箱，材质 SS304
3	不锈钢渠道闸门	B×H=800×900mm，渠深 1.15m，渠宽 800mm	台	2	材质 SS304
4	不锈钢渠道闸门	B×H=800×1000mm，渠深 1.25m，渠宽 800mm	台	2	材质 SS304
5	导渣筒	断面尺寸 300×300mm，总高 5.3m	台	1	碳钢防腐 ，与输送机厂家配套提供
6	栅渣/沉砂小车	V=0.3m^3	台	4	碳钢防腐
7	旋流除砂器	Q=360m^3/h，n=10-15rpm，N=0.75kW，与Φ2130mm 旋流沉砂池配套	台	2	厂家自带控制箱,材质 SS304
8	砂水分离器	处理量 5～12L/s，N=0.37kW，螺旋直径Φ220mm	台	1	厂家自带控制箱,材质 SS304
9	不锈钢渠道闸门	B×H=380×1000mm，渠深 1.25m，渠宽 380mm	台	2	材质 SS304
10	不锈钢渠道闸门	B×h=760X1000mm，渠深 1.25m，渠宽 760mm	台	2	材质 SS304
11	罗茨鼓风机	Q=2.01m^3/min，P=58.8kPa，N=3kW	台	2	带进出口卧式消声器、弹性接头、安全阀、压力表,止回阀，放空阀等
12	轴流风机	Q=613m^3/h，P=32Pa，N=0.025kW	台	1	安装于风机房
13	取样泵（蠕动泵）	Qmax=350ml/min，H=10m，吸程 2.0m，N=0.04kW	台	1	配套软管 2m
三	沉淀水解调节池				
1	桥式刮泥机	池长 28m，轨距 10.6m，行车速度 1.0m/min，行走功率 0.55kW×2，卷扬功率 0.75kW	台	1	水下材质 SS304，水上系统碳钢防腐
2	潜水推进器	N=5.5kW，Φ2200mm，n=43r/min	台	2	自带控制箱，安装系统材质水上碳钢防腐，水下 SS304
3	调节池提升泵	Q=250m^3/h，H=12m，N=15kW	台	2	含自耦系统，1 用 1 备，1 台变频，铸铁
4	排泥螺杆泵	Q=10m^3/h，H=11m，N=5.5kW	台	2	1 用 1 备，1 台变频，转子 304 不锈钢，定子丁晴橡胶，其他：碳钢
5	不锈钢集水槽	L×B×H=3700×250×400mm	套	5	SS304
6	不锈钢渠道闸门	B×H=600×800mm	台	5	配套手动启闭机
7	移动起吊架	T=0.5t	台	1	
8	移动式潜污泵	Q=50m3/h,H=10.0m,N=5.5kW	台	1	
四	AAO 池				
1	潜水搅拌机	N=1.5kW，Φ=260mm，n=980r/min，叶轮材质 SS304	台	2	配套导向架,提升装置及漏水/热保护装置，设备自带控制箱
2	附壁式铸铁镶铜方闸门	B×H=500×500，提升高度 0.40m，闸中心距顶板高度 1.70m，上开式	个	2	附壁式,双向承压，配套手动启闭机

3	可旋转起吊架	T=0.3t，H=8m，起吊半径 0.87m，重量 70kg	台	2	SS304 材质，手动
4	混合液回流泵	Q=105m^3/h，H=7m，N=5.5kW 泵壳材质：铸铁，导轨长度 7m，导链长度 7m	台	4	2 用 2 备，2 台变频，配套自藕装置、导轨导链等
5	潜水搅拌机	N=2.5kW，Φ=400mm，n=740r/min，叶轮材质 SS304	台	4	配套导向架,提升装置及漏水/热保护装置，设备自带控制箱
6	管式微孔曝气器	L=1000mm，Φ67mm，通气量 5.81Nm^3/h，服务面积 1.28m^2/h，膜片材质：EDPM	套	316	含水下所有空气管路及附件
五	二沉池				
1	半桥式周边传动刮吸泥机	D=20m，N=（0.37+1.5）kW	台	1	材质：水上碳钢防 腐，水下 304 不锈钢配套真空泵、浮渣挡板、浮渣桶、排渣管、出水堰版等配件
六	二次提升泵站				
1	二次提升泵	Q=250m^3/h，H=5m，N=7.5kW,配套自耦装置，导轨长 3.7m，导链长 4.7m，防水电缆 8m	台	3	1 用 1 备，一台变频，一台库备过流部件材质：铸铁
2	附壁式圆闸门	Φ300，闸门中心距池顶 2.7m	台	2	手动，配套手轮式启闭机，双向承压
3	电动葫芦	CD/1 型，起吊重量 0.5t，提升高度 9m，功率 0.8+0.2kW，导轨长度 7.2m	台	1	配套滑触线及运行手柄、铁盒开关
七	高密度沉淀池				
1	回流污泥泵	Q=10.5m^3/h，H=20m， N=4.0kW	台	2	螺杆泵，1 台变频， 1 用 1 备
2	剩余污泥泵	Q=10.5m^3/h，H=20m， N=4.0kW	台	1	螺杆泵
3	混合搅拌机	Φ=1200mm，n=61rpm，N=5.5kW	个	1	变频可调，SS304
4	反应搅拌机	Φ=1000mm，n=23rpm，N=4.0kW	个	1	变频可调，SS304
5	反应器	Φ=1200mm，池深 5.8m，与反应搅拌机配套	个	1	成套设备，SS304
6	中心传动刮泥机	Φ=6.5m，H=5.8m，外缘线速度 2.5m/min，N=0.55kW	个	1	SS304
7	斜管	L=1m，Φ=80mm，片厚 e=1.0mm， PVC/PP	m2	28.6	
8	附壁式铸铁镶铜方闸门	Φ300m，闸门中心距池顶 5.35m	个	1	
9	不锈钢集水槽	B×H=250×400，L=2.85m，δ =3.0mm	套	8	SS304
八	滤布滤池				
1	驱动电机	N=1.1kW	台	1	
2	电动球阀	Q41F-16C，DN65，N=180W	个	6	
3	高压清洗机	N=1.3kW	台	1	
4	滤布滤池及中心管	D=2000mm,每套 8 片,滤布滤池水通量 6～10m^3/m^2•h	套	1	
5	抽吸泵	A65-150AE，Q=30m^3/h，H=8m， N=2.2kW	台	2	

6	附壁式铸铁镶铜方闸门	B×H=350×350mm，双向承压,闸门中心距池顶 2.000m	台	2	配套手动启闭机
7	附壁式铸铁	Φ400mm，双向承压，闸门中心距	台	2	配套手动启闭机
	镶铜圆闸门	池顶 3.250m			
8	电动葫芦	T=2.0t，H=6m，N=(0.4+3.0)kW	台	1	配套工字钢、滑触线等
九	接触消毒池及巴氏计量槽				
1	脱水机反洗泵	Q=18m^3/h，H=12m，N=1.5kW，潜污泵，导轨长 2.6m	台	2	1 用 1 备，自带耦合装置、综合保护器，铸铁
2	附壁式不锈钢圆闸门	Φ300mm，N=0.55kW，不锈钢，闸门中心距池顶 1.6m	台	1	手电两用启闭机，双向承压
3	附壁式不锈钢方闸门	400×400mm，0.55kW，不锈钢，闸门中心距池顶 1.6m	台	1	手电两用启闭机，双向承压
4	巴氏计量槽	喉宽 250mm	个	1	标准型,玻璃钢
十	二沉污泥泵站				
1	附壁式铸铁镶铜圆闸门	Φ300，闸门中心距池顶 2.65m，N=0.37kW，启闭力 1t	台	2	上开式,双向承压，配套手电两用启闭机
2	回流污泥泵	Q=104m^3/h,H=5m，N=3.0kW	台	3	材质铸铁,2 用 1 备，配套自耦装置
3	剩余污泥泵	Q=13m^3/h,H=6m，N=1.1kW	台	2	材质铸铁,1 用 1 备，配套自耦装置
4	电动葫芦	T=0.5t，H=6m，N=0.8+0.2kW，Ⅰ型工字钢，轨道长度 9.1m	台	1	配套滑触线及运行手柄、铁盒开关
十一	污泥贮池/污泥脱水间				
1	推进式混合搅拌器	桨叶直径 1.0m，转速 64r/min，N=2.2kW，材质:SS304	台	1	配套工作桥及栏杆，宽度 900mm，自带控制箱
2	带式浓缩压滤一体机	B=1500mm，Q=25～40m^3/h，N=2.62kW，(带压机功率 1.5kW,浓缩机功率 0.75kW,搅拌罐功率 0.37kW)	台	1	厂家自带控制系统
3	进泥螺杆泵	Q=20～40m^3/h，P=0.3MPa，N=11kW	台	2	变频,泵从电机端看右侧进口,转子：304 不锈钢；定子：丁晴橡胶；其他：碳钢
4	空压机	Q=0.3m^3/min，P=0.7MPa，N=3.0kW	台	1	与带压机配套使用
5	水平无轴螺旋输送机	水平安装，CSS280，螺旋直径Φ280mm，L=9m，N=3.0kW	台	1	带压机厂家配套；SS304
6	倾斜无轴螺旋输送机	倾斜安装，CSS320，螺旋直径Φ 320mm，L=7.6m，安装角度 30°，N=3.0kW	台	1	带压机厂家配套；SS304
7	轴流风机	Q=2681m^3/h，H=186.6Pa，α=20°，N=0.25kW	台	3	材质:玻璃钢，自带防雨百叶窗
8	冲洗水箱	V=4.9m^3，L×B×H=1800×1800×1500mm	台	1	材质：碳钢防腐；参见 02S101-39,40
9	冲洗水泵	Q=18m^3/h，P=0.6MPa，N=4.0kW	台	2	多级立式离心泵，1 用 1 备；材质：SS304
10	PAM 一体化加药装置	N=0.75kW，投加能力 1000L/h,配置浓度 0.1%	台	1	配钢爬梯与平台
11	PAM 加药螺杆泵	Q=540L/h，P=0.2MPa，N=0.75kW	台	2	变频,泵从电机端看右侧进口,转子：

					304 不锈钢；定子：丁晴橡胶；其他：碳钢， 1 用 1 备
十三	加药间、加氯间及出水监测间				
1	PAC 储罐（带搅拌）	有效容积 V=1.5m³，Φ=1200mm， H=1690mm，桨叶直径 400mm， N=2.2kW	个	2	罐体材质：PE；搅拌机材质 316L
2	机械隔膜计量泵（PAC）	Q=120L/h，H=5.0bar，N=0.37kW；手动冲程调节；普通电机，380V；含底阀、过滤网、注药阀及聚乙烯软管等配件	台	2	泵头材质：PVDF；隔膜材质：PTFE；进出口软管连接；1 用 1 备
3	NaOH 储罐	有效容积 V=3.0m³，Φ=1600mm， H=2080mm	个	1	罐体材质：PPR
4	机械隔膜计量泵（NaOH）	Q=1200L/h，H=5bar，N=0.37kW； 手动冲程调节；普通电机，380V；含底阀、过滤网、注药阀及聚乙烯软管等配件	台	2	泵头材质：PVC；隔膜材质：PTFE；进出口软管连接；1 用 1 备
5	NaOH 卸料泵	Q=11m³/h，H=10m，N=0.75kW	台	1	材质：铸铁衬氟塑料
6	HCl 储罐	有效容积 V=3.0m³，Φ=1600mm， H=2080mm	个	1	罐体材质：PVC-U
7	机械隔膜计量泵（HCl）	Q=1200L/h，H=5bar，N=0.37kW； 手动冲程调节；普通电机，380V；	台	2	泵头材质：PVC；隔膜材质：PTFE；进出
		含底阀、过滤网、注药阀及聚乙烯软管等配件			口软管连接；1 用 1 备
8	HCl 卸料泵	Q=11m³/h，H=10m，N=0.75kW	台	1	过流部件材质：铸铁衬氟塑料
9	PAM 一体化加药装置	投加能力 1000L/h，N=0.75kW，配置浓度 0.1%	台	1	配钢爬梯与平台,碳钢防腐
10	机械隔膜计量泵（PAM）	Q=240L/h，H=7bar，N=0.37kW；手动冲程调节；普通电机，380V；含底阀、过滤网、注药阀及聚乙烯软管等配件	台	2	泵头材质：PVC；隔膜材质：PTFE；进出口软管连接；1 用 1 备
11	电动葫芦	T=1t，H=6m，N=(1.5+0.2)kW ，导轨直行长度 6.5m	套	1	配套工字钢、滑触线、运行手柄及铁盒开关等
12	轴流风机	T35-11 系列,叶轮直径 320mm,主轴转速 1450r/min,叶片角度 20°,风量 828m³/h,全压 38pa， N=0.025kW，电压 380V	台	4	玻璃钢材质；自带防雨百叶窗
13	次氯酸钠储罐	有效容积 V=1.5m³，Φ=1200mm， H=1690mm	个	1	黑 PE 材质
14	机械隔膜计量泵（次氯酸钠）	Q=44L/h，H=5bar，N=0.37kW；手动冲程调节；普通电机，380V；含底阀、过滤网、注药阀及聚乙烯软管等配件	台	2	泵头材质：PVC；隔膜材质：PTFE；进出口软管连接；1 用 1 备
15	次氯酸钠卸料泵	Q=11m³/h，H=10m，N=0.75kW	台	1	过流部件材质：铸铁衬氟塑料
16	轴流风机	T35-11 系列，叶轮直径 320mm，主轴转速 1450r/min，叶片角度 20°,风量 828m³/h，全压 38pa， N=0.025kW，电压 380V	台	1	玻璃钢材质；自带防雨百叶窗
17	轴流风机	T35-11 系列，叶轮直径 320mm，主轴转速 1450r/min，叶片角度 20°,风量 828m³/h,全压 38pa， N=0.025kW，电压 380V	台	4	玻璃钢材质；自带防雨百叶窗

18	取样泵	Q=3.2m³/h，P=0.75kW，吸程 1.5m，扬程 6m，卧式离心泵，带自吸功能	台	1	泵壳材质为铸铁，叶轮材质为铸铁
十四	鼓风机房、变配电间、仓库机修间				
1	罗茨鼓风机	Q=15m³/min，N=30kW，P=68.6kPa	台	2	1 用一备,2 台变频。配套电机、进出口消音器、泄压阀、压力表、齿轮油、弹性接头、逆止阀、电机带轮、风机带轮、V 形三角皮带、共用底座、皮带罩、地脚螺栓。
2	轴流风机	叶轮直径 315mm，叶片角度 15°，全压 170.1pa，Q=1944m³/h，功率 0.18kW	台	2	
3	电动葫芦	MD12-6 型，T=2t，H=6m，N=3.0+0.4+0.4=3.8kW	台	1	配套滑触线及运行手柄、铁盒开关

2.2.10. 环保手续及审批相关情况

（1）可研批复

2016 年 6 月 14 日，取得《关于泸溪县武溪镇污水处理项目可行性研究报告的批复》泸发改发[2016]134 号。

（2）环评批复

2018 年 3 月 22 日，取得《泸溪县环境保护局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告表的批复》（泸环审[2018]4 号）。

（3）初步设计批复

2018 年 4 月 13 日，取得《泸溪县住房和城乡建设局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂项目初步设计的批复》（泸建初审字[2018]8 号）。

（4）排污口重新改建批复

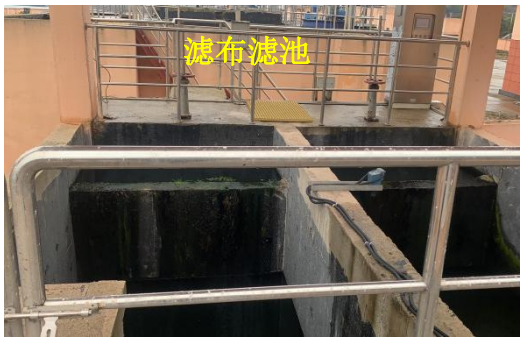
2021 年 10 月 18 日，取得《关于同意实施泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口重新改建的批复》（泸发改投[2021]69 号）。

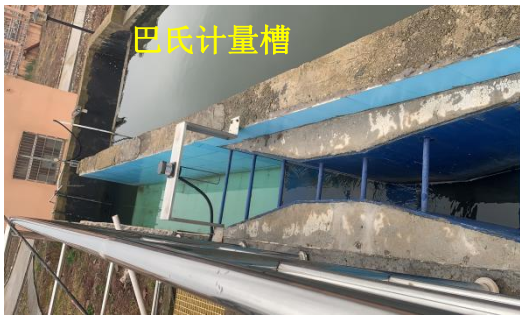
2.2.11. 在线监控安装运行联网情况

根据现场调查，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂已安装在线监控并与环保部门联网，出水在线监控指标为 COD、NH_3-N、TP、TN、pH、流量。

2.2.12. 污泥处理情况

污泥经稳定化和脱水处理至含水率为 60%后，定期送至泸溪县垃圾填埋场进行填埋处置。





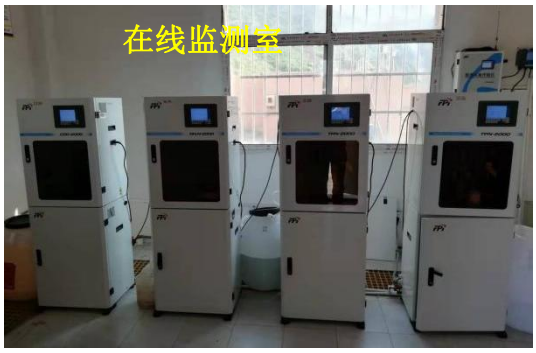


图 2.2-4　泸溪高新区污水处理厂现状图

2.2.13. 污水收集管网建设情况

目前泸溪高新区北区除白渡溪路西侧城乡结合部的岩龙头老旧小区暂未铺设污水管网外，其他园区范围基本建有较完善污水收集管网（污水管网详见附图），污水管网主要建设情况如下：

（1）主干管

主干管沿滨江大道（峒河二桥起）至白渡溪路（沿沅江）从西南向东北地埋铺设，污水管径 DN500-DN1000，采用钢砼管，跨白渡溪架空接入泸溪高新区污水处理厂。

（2）支管

污水支管网主要分布置第一大道至第七大道、大溪环路、联民路。联名路污水管径 DN500，自西向东引至第七大道，第七大道污水从北至南接入滨江大道主干管；大溪环路（第二大道以东）污水管径 DN600 自西向东经第一大道、大溪环路后接入南侧滨江大道主干管；大溪环路（第二大道以西）污水管径 DN500，经第三大道和第五大道自北向南接入南侧滨江大道主干管。

管网沿河铺设

主干管跨白渡溪

图 2.2-5 污水管网现状图

2.3. 小微湿地及排污口重新改建项目基本情况

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目是与排污口重新改建为同时建设项目。建设点位于污水处理厂的东北部，主要建设内容为：小微湿地建设及污水处理厂尾水排放管道建设，通过湿地对污水处理厂排放的尾水进一步深度处理后排入沅江。

2.3.1. 排污口重新改建设计方案

依据《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建设计方案》2021 年 10 月，改建设计方案介绍如下：

项目总体设计方案分为 3 大功能区，污染拦截区 2.8 亩，强化净化区 11.4 亩，

边岸景观带长度约 1200m。利用小微湿地进一步削减污水排放浓度，通过生境改造及湿地景观营造等措施，实现乡村人居环境的改善。

（1）清理工程

清理项目区及周边范围内的杂草、垃圾等废弃物，同时根据现有地形情况，通过挖深和筑堤的形式，形成图 4 上的整体格局。湿地内深度为 0.8-2.0m，矮堤宽度为 2.0m，保证湿地正常运行期各分区内有 0.5m 以上的水深。

（2）管道配置

在污水处理厂的原有排水管道上建设提升泵，通过铺设管道，将污水引流到污染拦截区，最终利用地势的高低差异形成水的自流。需建设小型提升泵站 1 个，铺设提升泵到污染拦截区的管道约 50m，污染拦截区 1 到强化净化区 1 的管道 50m，管道坡度 4%。（现状调查未建设小型提升泵站）

（3）污染拦截区

由于污水处理厂的排污量大，污水经提升泵后需要缓冲，故在水流汇集处设污染拦截区。拦截区面积 2.8 亩，深 2.0 米，呈锅底状。

污染拦截区接入污水处理厂净化处理后的污水，池内配置对营养物质具有高吸收转化能力的植物。同时为防止土壤渗水，需在湿地内铺设防渗膜。

（4）强化净化区

为进一步消减水体污染物质，污水经污染拦截区处理后通过管道排入强化净化区。强化净化区面积 11.4 亩，深 0.7m-1.0m。该区域内种植有不同种类的湿地植物，利用沉水植物，浮叶植物，挺水植物等构建立体水生植物群落，提高湿地净化能力，构建优美湿地植物景观。同时为防止土壤渗水，需在 2-9 号湿地内铺设防渗膜。

（5）边岸景观带

对污染拦截区和强化净化区的边岸浅水区域（长度 1200m，宽 2m 区域），通过植物配置构建层次完整的植物群落，营造景观，也可为湿地其他生物营造优良栖息环境。

（6）植物配置

1 号池为污染拦截池：面积约 2.8 亩，池内水深维持在 1.5m 以上。 池内配置耐污处理植物狐尾藻，岸边可片植花叶美人蕉和花叶芦竹等。

2-9 号池为强化净化池：清杂筑堤后根据底泥性质确定是否需要回填种植土，如果底泥不适宜于水生植物种植，则填 20cm 厚的种植土。2-9 号池平常需维持

0.5-0.8m 的水位。2、3、4 号池内深水区种植苦草和轮叶黑藻，可点缀缸植睡莲，浅水区种植水葱，灯心草等，平常需维持 0.6m 左右的水位。5、6 号池内种植苦草，可点缀缸植睡莲，浅水区种植水葱，灯心草，旱伞草等，平常需维持 0.6m 左右的水位。7，8，9 号池中种植荷花，平常需维持 0.7-0.8m 左右的水位。底层少量配置沉水植物苦草、穗状狐尾藻等，岸边条带状斑块配置花叶美人蕉，千屈菜，花叶芦竹等湿生植物花径，岸上配置垂柳，形成一副碧水衬托下的沉水-浮叶-湿生植物立体构图的湿地景观。

边岸景观带：主要涉及污染拦截区和强化净化区的边岸浅水区域（长度 1130m，宽 2m 区域）景观美化。根据淹水条件、污水净化及景观营造需要，项目区周围部分配植乔木水杉或者垂柳，内部矮堤近岸区以地被植物狼尾草，鸢尾，花叶美人蕉等湿生植物构建花径，浅水区配置旱伞草、灯心草、水葱等挺水植物，与周边乡村植物交相辉映，形成优美的乡村自然湿地景观。

根据 2022 年 1 月 8 日现场调查，目前湿地完成了部分设施建设，包括水池开挖，防渗工程、管道连接工程。水生植物种植、绿化及厂区道路等工程暂未完成。

2.3.2. 环保手续及审批相关情况

（1）规划许可

2021 年 10 月 29 日，取得泸溪自然资源局《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目规划许可意见》泸自然资函[2021]180 号 。

（2）用地预审及选址意见

2021 年 10 月 29 日，取得泸溪自然资源局《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目用地预审及选址意见》。

（3）环境影响登记

2021 年 10 月 29 日，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目进行了环境影响登记。

（4）排污口重新改建设计方案编制

2021 年 10 月，长沙博鸿水资源管理有限公司编制了《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建设计方案 》。

（5）省林业局同意排污口重新改建的复函

2021 年 11 月 3 日，取得湖南省林业局对《关于泸溪高新技术产业开发区污水处

理厂排污口重新改建的请示 》的复函 湘林湿[2021]50 号

（6）调整湿地建设内容批复

2021 年 11 月 24 日，取得泸溪县发展和改革局《关于同意调整泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目相关内容的批复 》泸发改投[2021]87 号。

（7）生态影响评价报告编制

2021 年 11 月，湖南绿湘生态科技有限公司编制了《溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告 》。

2.3.3. 湿地进出水方式

（1）湿地进水方式

污水处理厂尾水经计量渠计量后排入东北侧浆砌石挡墙侧的跌水井后就近接出至截流井，经 11m 管道接至转弯污水检查井，污水流经 48m 后排入湿地 1 号池。污水截流至湿地进水之间斜街管道均为 DN500 双壁加筋波纹管，管道铺设方式为地埋铺设。

根据高新区污水处理厂设计图及小微湿地设计图，污水处理厂设计地面标高 115.50m，计量渠出水接至跌水井的进水管底标高 114.17m，井内水位高程 109.97m，管道进入 1 号湿地管底设计标高为 109m。

（2）各湿地单元连接方式

湿地共划分为 9 个单元，各单元之间均采用 DN500 双壁加筋波纹管连接，1-6 号单元湿地的水力流向为从西向东，东部 7-9 号单元水力流向为从东向西，水流流向为折流。

（3）湿地出水进入沅江和武水国家湿地公园的路径和方式

湿地出水由 9 号湿地单元流出，管道沿沅江左岸倾斜铺设，出水管前端底标高 109m，末端标高 108.50m，排出管径为 DN500 双壁加筋波纹管。湿地的进出水全程为重力流，湿地进水从污水处理厂的跌水井引入，跌水井水位与湿地出水之间的水位高差为 0.97m，可满足湿地自流及出水高程要求。

根据武水国家湿地公园矢量图，小微湿地南侧沅江左岸浅滩水域未全部纳入湿地公园范围，由于湿地排污口不在湿地公园范围内，因此湿地出水先流入沅江浅滩水域后再进入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。

小微湿地进、出水管道连接方式及进入武水湿地公园路径、与湿地公园边界关系及位置见如下图。

图 2.3-1 小微湿地进、出水管道连接方式及进入武水国家湿地公园路径、与湿地公园边界关系及位置示意图

图 2.3-2 湿地进出水管道现状图

2.3.4. 《排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告》主要结论介绍

2021 年 11 月，湖南绿湘生态科技有限公司编制了《溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告 》，通过编制生态影响评价报告，掌握武水国家湿地公园生态环境现状和生态承载能力、特殊生态敏感点区域和重点保护范围基础上，针对本项目的特点、污染特征或对自然生态

环境的破坏性，预测项目建设间对湿地公园可能造成的生态影响按照因地制宜、因害设防的原则，提出避免、减少及补偿生态影响的方案，强化生态影响防护与恢复的组织管理措施、技术保障体系，确保项目建设对武水湿地公园的生态影响降至最小，并得到有效的控制和防治。

通过对本项目评价区的生态环境影响评价，从生态环境保护角度论证项目建设选址的合理性，为工程方案的选择提供必要的依据；将生态环境保护措施、建议和评价结论反馈于工程设计与施工，为优化项目设计提供依据，以减缓由于项目建设而导致的对周围环境的负面影响；并为项目施工期的生态环境管理提供依据。

评价报告主要结论如下：

本项目不占用武水国家湿地公园面积，排污口通过改建后移出湿地公园保育区。尾水经过处理后，通过小微湿地进一步削减污水排放浓度，出水水质达到《城镇污水处理厂污水物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后外排。

本项目为环境保护项目，属于民生项目。本项目符合《泸溪县城总体规划（2111~2030）》、《泸溪县排水专项规划（2012~2030）》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。因此政府有关部门应广泛宣传，本项目的建设是为了改善城乡人民的生存环境，为子孙后代留下蓝天碧云，功在当代，利在千秋。

本项目结合泸溪县社会经济情况和湿地公园流域情况，针对武水湿地公园生态环境存在的主要问题，综合运用环境影响评价结论，提出了本项目评价区环境及社会的影响，并对水、噪声、固体废弃物及生物资源进行综合分析与评价，提出了合理的建议与措施。

保护与恢复措施：

（1）在施工区周围设置围栏，缩小扬尘的影响范围，及对施工现场的沙石、水泥等建原材料应当进行统一定点放置，并用篷布等进行防风遮盖；施工产生的施工废水不直接外排，采取必要的分类后，运用简易的废水沉淀措施进行处理；在机械运作时，尽量选用低噪声设备，针对那些高噪声设备，可以加设局部隔音装置。

（2）对植被及植物资源保护模拟评价区原有植被类型结构，选择优势乡土植物对建设用地进行植被和植物群落重建，借助少量人为养护管理手段，加快森林群落演化为生物多样性丰富、生态稳定的自然植被群落，达到与评价区生态环境相协调。

（3）施工期间，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。同时作好施工污水的排放工作，不能随意将污水排放至水体中，施工材料的堆放也要远离水源，以免对这

些两栖、爬行及鱼类等动物造成生境污染。

（4）按设计要求合理利用土地。不因堆料、运输或临时建筑而占用红线范围规定以外的土地，施工作业时表面土壤妥善保存，临时施工完成后，恢复原来地表面貌或覆土。项目完工后，拆除所有施工期内的生产、生活临时设施。拆除后的场地要彻底清理，并及时恢复植被绿化，以防止水土流失。

本项目虽然对评价区内的生态环境造成一定的负面影响，但只要认真落实本生态影响评价报告提出的减缓措施，项目建设所产生的负面影响可以得到有效控制，并降至生态环境的承载能力范围之内。因此本评价报告认为，从生态影响及环境保护的角度考虑，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目是可行的。

2.4. 园区原有老排口基本情况及改建必要性和可行性

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂在建成之前，北边居民生活污水直接排入武水或沅江，企业工业废水经预处理后外排武水，污、废水外排对水环境产生一定影响，随着园区环境治理力度加大，高新区污水处理厂的建成，原有的老排口得到规划范整治，主要情况如下。

2.4.1. 原有老排口基本情况

2.4.1.1. 工业园区雨污合流排口（现已改为雨水排口）

泸溪高新技术产开发区北区原有工业区雨污合流排口共有 8 个，主要包括：武水花园公交站排口、中港铝业西侧排口、中港铝业东侧排口、金马公司排口、金昊科技过溪桥西侧排口、金昊科技过溪桥东侧排口、泰和美新能源西侧排口、创新创业孵化基地道路西侧 40m 排口，主要集中分布在高新区北区的西侧工业园区范围。

上述排口管径 DN500-DN1500 不等，排口在 2008 年前已设置，排口性质多为雨污合流排口，2008 年园区对排口进行雨污分流整合治理后，原合流排口改为雨水排口。目前企业工业废水接入园区污水管网后进入高新区污水处理厂进行处理。

2.4.1.2. 生活污水排口

泸溪高新技术产开发区北区原有生活排口共有 12 个，主要包括：武溪镇城北社区原县植物油厂片区老排污口、武溪镇城北社区县第五中学片区老排污口、武溪镇城北社区县武溪小学片区老排污口、武溪镇城北社区原县百货公司老排污口、武溪镇城北社区农贸市场老排污口、武溪镇城北社区卫生院片区老排污口、武溪镇城北大溪村移

民安置区老排污口、武溪镇城北社区原木材公司老排污口、武溪镇城北社区原州交通机械厂老排污口、武溪镇城北社区原看守所老排污口、武溪镇城北社区水井溶片区老排污口、武溪镇城北社区原民贸冷藏库老排污口。

上述排口沿武水和沅江均有分布，其排口管径 DN800-DN1000 不等，在 2013 年前就已设置，2014 年、2018 年园区对排口进行整合治理。目前生活污水接入园区污水管网后进入高新区污水处理厂进行处理。

2.4.2. 原有老排口现状、排放去向及整合完成情况

2.4.2.1. 原有老排口现状

（1） 工业园区雨污合流排口（现已改为雨水排口）

工业园区雨污合流排口共有 8 处，沿武水左岸排放，经现场调查，8 处排口均能看到其排水管径、管道材质及排水量，其具体现状情况见表 2.4-1。目前，工业园区工业废水已全部接入至滨江大道主干管，进入泸溪高新区污水处理厂处理。根据现场勘察，金昊科技过溪桥东侧排口处有灰色污渍带，中港铝业东侧排口入河口处有一小块水面有浮油，存在雨污分流不彻底情况，其他排口已得到有效整合治理。

图 2.4-1 工业园区老排口现状照片

（2）生活污水排口现状

生活污水老排口共有 12 处，沿武水及沅江左岸排放。由于年代久远，在老排口整合时，部分区域地势较低，现状已进行了大面积回填。在县第五中学片区老排污口、县武溪小学片区老排污口、原县百货公司老排污口、农贸市场老排污口、原看守所老排污口已不能看到其排口管道，现状排口管径、流量等情况，是由县生态环境分局对熟悉老排口情况和参与老排口整治的工作人员对老排口信息进行补充。其他排口现场能够看到已接入滨江大道主干管污水检查井中。

根据现场勘察，目前原有生活污水老排口均得到有效治理，除一站式汽车服务中

心处排口未收集外，沿武水和沅江沿岸，无生活污水排口。该未收集排口位于卫生院社区老排口附近（一站式汽车服务中心马路对面），其排口管径为 DN500，材质为混凝土管，现状流量 1m³/h，排口坐标 110.15946161，28.27499095。

图 2.4-2 一站式汽车服务中心马路对面排口及卫生院社区老排口现状照片

2.4.2.2. 原有老排口污水排放去向

工业园区的工业老排口整合后改为雨水排口，其雨水排放至武水，企业产生的工业废水及园区生活污水，接入至滨江大道主干管，最终进入泸溪高新区污水处理厂进行处理后达标排放至沅江。

2.4.2.3. 整合完成情况

目前所有老排口已完成整合。对存在个别雨污分流不彻底的工业排口及未纳管的生活排污口，泸溪高新区管委会及相关责任单位负责制定整改计划和措施，落实责任，依据老排口整治要求，完成整改。

根据现场调查及业主单位提供的相关资料，原有工业和生活排口坐标、照片、排水规模、管径、设置时间等具体情况见下表 2.4-1。上述老排口分布情况，详见附图 4。

表 2.4-1 武水、沅江沿河老排口调查情况表 1（工业园区）

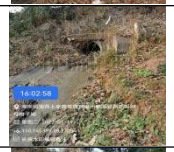
序号	名称	所属水系	排口坐标（E,N）	现状照片	原排口性质	排口管径	排口材质	现状排水规模	排口设置时间	整合治理时间	备注
1	武水花园公交站排口	武水	110.136193 28.260916		合流	DN1000	混凝土管	19m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
2	中港铝业西侧排口	武水	110.136628 28.261729		合流	DN500	钢管	1.5m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
3	中港铝业东侧排口	武水	110.137506 28.263884		合流	DN1000	混凝土管	5m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
4	金马公司排口	武水	110.13878345 28.26622350		合流	DN1500	混凝土管	27m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
5	金昊科技过溪桥西侧排口	武水	110.14251952 28.26936897		合流	DN1000	钢管	3m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
6	金昊科技过溪桥东侧排口	武水	110.143395 28.269756		合流	DN800	混凝土管	1.5m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
7	泰和美新能源西侧排口	武水	110.145399 28.270541		合流	DN800	混凝土管	20m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口
8	创新创业孵化基地道路西侧 40m 排口	武水	110.146757 28.270788		合流	DN1500	混凝土管	1m³ /h	2008 年以前	2008 年	雨污分流建设后为雨水排口

表 2.4-2 武水、沅江沿河原老排口调查情况表 2（生活污水）

序号	名称	所属水系	排口坐标（E,N）	现状照片	排口性质	排口管径	排口材质	现状排水规模	排口设置时间	整合治理时间	备注
1	武溪镇城北社区原县植物油厂片区老排污口	武水	110.13198924 28.25680698		生活污水	DN1000	混凝土管	2m³ /h	2013 年以前	2014 年	已接入管网
2	武溪镇城北社区县第五中学片区老排污口	武水	110.155282 28.273653		生活污水	DN1000	混凝土管	8m³ /h	2013 年以前	2014 年	已接入管网
3	武溪镇城北社区县武溪小学片区老排污口	武水	110.156798 28.274123		生活污水	DN1000	混凝土管	3m³ /h	2013 年以前	2014 年	已接入管网
4	武溪镇城北社区原县百货公司老排污口	武水	110.158124 28.274287		生活污水	DN1000	混凝土管	9m³ /h	2013 年以前	2014 年	已接入管网
5	武溪镇城北社区农贸市场老排污口	武水	110.13593626 28.26089153		生活污水	DN1000	混凝土管	4m³ /h	2013 年以前	2014 年	已接入管网
6	武溪镇城北社区卫生院片区老排污口	武水	110.159543 28.275029		生活污水	DN1000	混凝土管	3m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网
7	武溪镇城北大溪村移民安置区老排污口	沅江	110.161103 28.277320		生活污水	DN1000	混凝土管	5m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网
8	武溪镇城北社区原木材公司老排污口	沅江	110.160885 28.278696		生活污水	DN1000	混凝土管	2m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网

9	武溪镇城北社区原州交通机械厂老排污口	沅江	110.14154949 28.26865287		生活污水	DN1000	混凝土管	2m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网
10	武溪镇城北社区原看守所老排污口	沅江	110.14251952 28.26936897		生活污水	DN1000	混凝土管		2013 年以前	2018 年	已接入管网
11	武溪镇城北社区水井溶片区老排污口	沅江	110.14338809 28.26977633		生活污水	DN800	混凝土管	1.5m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网
12	武溪镇城北社区原民贸冷藏库老排污口	沅江	110.14552800 28.27040195		生活污水	DN800	混凝土管	1.5m³ /h	2013 年以前	2018 年	已接入管网

2.4.3. 原有老排口整治要求和时限

2.4.3.1. 老排口整治要求

(1) 按照排污口管理要求，申报登记排污口数量、位置以及排放的主要污染物数量、浓度、排放去向等情况。

(2) 排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测及监督管理。

(3) 经规范化整治的排污口，必须要按照《环境保护图形标志》规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

(4) 建设项目设置排污口，必须经环境影响报告书（表）的环保部门审查批准。向水行政主管部门提出申请，办理报批手续。

(5) 生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“净下水”排污口各一个。排污单位已有多个排污口的，必须结合清污分流和污污分流的原则进行管网归并整治。

(6) 园区污水处理厂建成前的过渡期，所有企业外排废水必须单独进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978－1996)一级标准后排入武水。

(7) 在园区污水处理厂建成后，凡排放含有《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一类污染物的单位，应对产生该污染的车间或车间废水处理设施专门设置规范的排污口，设置计量装置，废水处理达标排放接入园区污水处理厂处理。

2.4.3.2. 整合后老排口处置要求

(1) 整合后所有老排口废污水应接入园区污水管网，进入污水处理厂进行处理，原有老排口不得再排污。

(2) 企业合流排口整治改为雨水排口，企业厂内应做好雨污分流工作，生产废水必须接入园区污水管网进入污水处理厂处理，雨水排口不得偷排、漏排其他废水。

(3) 对不符合整改要求的排口，责令企业限期整改。

2.4.3.3. 整治时限

2018 年前完成所有老排口整治。

2.4.4. 原有老排口改建的必要性和可行性

2.4.4.1. 改建的必要性

随着泸溪高新技术产业开发区开发建设规模的不断扩大，城镇居民生活污水和工业废水排放量不断增加，污水若不进行处理，将对水环境产生严重影响。

本项目将原有老排污口进行整合、改建，将污水集中收集接入园区污水处理厂进行处理，是园区开展重要的环保公共基础设施建设的有力举措，项目实施是落实国家关于环境保护和节能减排的政策需要，也是推进泸溪县生态环境保护工作的具体体现。项目建成后，可有效改善泸溪县生态环境，实现该区域经济可持续发展，提高当地居民的就业率和生活水平，为泸溪高新技术产业开发区招商引资工作及中心城镇建设打下了良好的基础。

污水经收集处理后统一达标排放，是保护沅江及武水水资源的需要，是改善当地居民生活环境，实现经济可持续发展的需要。因此对原老排口进行改建、整合，建设污水处理厂集中处理是十分必要的。

2.4.4.2. 改建的可行性

1）政策可行性

2021 年 4 月 28 日，湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业局发布了《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号），文件中指出在《湖南省入河排污口监督管理办法》颁布实施之后，禁止在湿地公园保育区和恢复重建区内新建排污口，但可选择性对原集中或分散的老排口进行科学、可控、达标的改（扩）建。本项目是对原分散的老排口进行集中整合治理，排污口改建后，不占用湿地公园用地，政策上完全是可行的。

2）建设条件可行性

泸溪县各级政府部门及园区领导，高度重视原有老排污口的改建工作，组建专业技术团队，充分收集园区排污资料，实地调查项目范围排水情况、科学判断了各类问题，坚持问题导向，以解决原老排口对当地武水、沅江造成突出的水环境问题为核心，统筹推进，排口治理路线可控、可行，对工程实施形成了有效的保障。

同时本项目建设符合《泸溪县城区排水专项规划》、《泸溪高新技术产业开发区调区扩区发展规划》等规划要求，建设条件可行。

3）达标可行性

对原有老排口改建，建设截污管网及污水处理厂，是十分成熟的技术工艺，可实现项目的总体目标。根据现状老排口改建、整合情况，园区工业废水及生活污水已接入至泸溪高新区污水处理厂进行处理，原有老排口改建整合已完成。现有个别工业老排口存在雨污合流情况及生活污水排口污水暂未收集，可通过园区及管理部门对企业加强监管，对排口进行整改得到解决，污水外排产生的环境风险可得到有效控制。

根据 2019-2021 年武水水质监测情况，近 3 年来武水总体水质保持在 II 类水，水质稳定，说明原有工业合流老排口和生活污水老排口整合已取得一定成效。根据对污水处理厂出水水质情况分析，出水能够达标排放，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准要求。

原有老排口数量多且无序排放，对外环境产生的影响不可控，管理难度大，现通过老排口改建、整合措施，将老排污口污水收集后进入污水处理厂统一处理，可得到有效控制。目前污水处理厂出水能够实现达标排放，在加强技术措施、落实排口整改要求，科学管理后，对原有老排口改建可行性结论为可行。

3. 区域概况

3.1. 自然概况

3.1.1. 地理位置

泸溪县位于湘西州东南部，东邻沅陵，南接辰溪、麻阳 2 县，西连吉首、凤凰，北靠古丈。东经 109°40'~110°14'，北纬 27°54'~28°28'。县城距湘西自治州首府吉首市 75 公里，东距洞庭湖区中心城市常德市 190 公里，距省会长沙市 360km。常吉高速和 319 国道作为泸溪县对外交通的主要干道，西边与吉首相联，东边与沅陵、常德、长沙相联。项目所在地为泸溪县武溪镇。

3.1.2. 地形地貌、地质

泸溪县位于武陵山脉中段的东南麓。区内山岭连绵，重叠迭峰，属中深切割的中低山—丘陵地形，地势特征大致可分为三带:中部地势较高，属灰岩组成的中低山喀斯特地形，海拔多在 700~1000m 之间，比高 400~700m,呈北东一南西向斜贯图区,宽约 30~40km，山顶平缓，残丘起伏，貌似一小型高原。西北为连绵起伏的砂页岩低山与喀斯特丘陵盆地相间，构成平行的岭谷式地形，海拔 400~900m,局部山峰高达 1000 余 m。东南部地势较低，已进入沅麻红色盆地东缘丘陵区，海拔一般在 300~500m，比高 100~ 300m。

武溪镇现状基本为丘陵、山地，地形起伏较大，高程位于 107-185m 之间，中部武水两侧地势相对平缓，高程一般为 120-150m。武水从武溪镇穿过,城区地形格局为靠山面水，地势由西北、西南向东倾斜。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306--2015) ，湘西自治州泸溪县城区地震动峰值加速度为 0.05g,抗震设防烈度为 6 度。

3.1.3. 水文

3.1.3.1. 水文

泸溪县地表水系发育，河流分布均匀，有大、小溪河 127 条，分属沅江、武水、辰水和西溪四大水系。地下水类型为松散岩类空隙水和红层裂隙水两类。地下水主要受地表水和大气降水补给，地下水受沅江水位的影响明显，呈动态关系。沅江为洞庭湖四大水系之一。

沅江是洞庭湖水系四水之一,发源于贵州省东南部，经会同、黔阳、怀化、溆浦、

辰溪、泸溪、沅陵至常德德山流入洞庭湖。其流域总面积 89163 平方公里，总流程 1033 公里。沅江在泸溪县境内流域面积 455.6 平方公里，流程 45.2 公里。沅江河段汛期为 4~9 月，枯水期 10 月~望年 3 月。

武水位于湘西自治州中部凤凰县两林—吉首市矮寨镇—吉首市城区—河溪镇—潭溪镇—武溪镇一带，属于沅江的一级支流，自西往东迳流，区内长度 125km。该河流树枝状水系较为发育，较大的水系(武水的一级支流)有白羊溪、丹青河、沱江河、万溶江河、太平河、已略河、夯沙河等七条,流长一般大于 20km，汇水面积 20~ 250k ㎡。武水河的水文观测资料为泸溪县武溪镇水文站的 1960~2010 年的水文观测资料，百年一遇洪水位为 115m，常水位 108m，多年平均流量 87m³ /s，最大流量 680m³ /s (1996 年 6 月 8 日)。

3.1.3.2. 水文特征

沅江泸溪段最近水文站为泸溪县铺市水文站，根据浦市站流域资料统计，泸溪县多年平均降雨量 1325.3mm，年内分配不均，其中 4~9 月降水量 915.7mm 占全年 69.8%，连续最大四个月降水量 731.8mm 占全年 55.78%。根据湘西水资源公报，泸溪县多年平均地表水资源量为 11.19 亿 m³，全县多年平均径流深为 714.8mm，区域地表水资源量受自然条件影响，丰、平、枯变化程度较大。

表 3.1-1 泸溪县降水与径流量特征值成果表

月份	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
降水（mm）	44.5	57.7	89.2	171.7	208.3	212.6	
径流量（亿 m³）	0.302	0.324	0.895	1.186	1.477	2.730	
月份	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**平均**
降水（mm）	154.9	110.7	71.3	106.3	64.8	33.3	1325.3
径流量（亿 m³）	1.220	1.108	0.313	0.805	0.559	0.268	11.19

表 3.1-2 不同水平年泸溪县水资源量及排水口水资源量、排水口年平均流量

项目	集雨面积（km²）	统计年限	统计参数			不同频率年径流量（亿 m³）		
			年均值	Cv	Cs/Cv	50%	75%	90%
浦市水文站年径流量（亿 m³）	54144	1959~2016	359.5	0.19	2.0	355.1	311.3	275.3
浦市水文站流量年平均流量（m³/s）			1140			1126	987	873
排水口断面来水量（亿 m³）	54460	1959~2016	362.6	0.19	2.0	357.3	313.2	276.9

排水口断面年平均流量（m^3/s）			1149.7			1133	993	878

根据浦市水文站 1958~2016 年实测资料统计，沅江浦市水文站多年平均流量为 1140m^3/s，多年平均径流量为 359.5 亿 m^3。

表 3.1-3 浦市水文站径流成果计算表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
流量(m^3/s)	427	565	786	1470	2253	2543	1963	1131	750	663	690	453	1143
径流量(亿m^3)	11.44	13.79	21.05	38.1	60.34	65.91	52.58	30.29	19.44	17.76	17.88	12.13	360.7
占全年百分数（%）	3.17	3.82	5.84	10.56	16.73	18.27	14.58	8.4	5.39	4.92	4.96	3.36	100
最大月平均流量(m^3/s)	1300	1340	1660	3950	5070	4690	7360	3280	3660	3730	2720	1110	1610
最小月平均流量(m^3/s)	178	201	252	465	721	603	430	170	181	184	173	157	725

根据上表浦市水文站 1958~2016 年径流系列统计多年月平均流量，本项目所在区域断面以上流域控制面积 59250km^2，较浦市水文站控制面积 54144km^2 大 9.43%，未超过 15%，且处于同一流域上下游，因此断面径流直接依据水文站径流成果按面积比拟，根据水文比拟法计算本项目断面径流成果如下表。

表 3.1-4 入河排污口断面径流成果计算表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
流量(m^3/s)	467.3	618.3	860.1	1608.6	2465.5	2782.8	2148.1	1237.7	820.7	725.5	755.1	495.7	1250.8
径流量(亿m^3)	12.5	15.1	23.0	41.7	66.0	72.1	57.5	33.1	21.3	19.4	19.6	13.3	394.7
占全年百分数（%）	3.5	4.2	6.4	11.6	18.3	20.0	16.0	9.2	5.9	5.4	5.4	3.7	109.4
最大月平均流量(m^3/s)	1422.6	1466.4	1816.5	4322.5	5548.1	5132.3	8054.1	3589.3	4005.2	4081.8	2976.5	1214.7	1761.8
最小月平均流量(m^3/s)	194.8	220.0	275.8	508.9	789.0	659.9	470.6	186.0	198.1	201.4	189.3	171.8	793.4

根据年径流资料系列进行频率分析计算，采用 P-III型，用适线法推求本项目所在区域断面不同频率的实测年径流量，统计历年最小日均流量、最小月均流量进行频率分析，成果见下表。

表 3.1-5 实测年径流量频率计算成果表

年平均流量							
项目	均值	Cv	Cs/Cv	P=50%	P=75%	P=90%	P=95%
年径流量(亿 m^3)	394.7	0.19	2.0	357.3	313.2	276.9	256.7
年平均流量 (m^3/s)	1149.7			1133	993	878	814
年最小月平均流量							
项目	均值	Cv	Cs/Cv	P=50%	P=75%	P=90%	P=95%
年径流量(亿 m^3)	71.6	0.27	3.5	80.7	67.8	58.3	53.9
年平均流量 (m^3/s)	227			256	215	192	171
年最小日平均流量							
项目	均值	Cv	Cs/Cv	P=50%	P=75%	P=90%	P=95%
年径流量(亿 m^3)	61.8	0.22	3.5	60.2	52	46	42.9
年平均流量 (m^3/s)	196			191	165	146	136

本项目所在区域断面多年平均径流为 394.7 亿 m^3；入河排污口断面年最小月平均径流为 71.6 亿 m^3；入河排污口断面年最小日平均径流为 61.8 亿 m^3。

根据径流计算，本次预测流量采用比拟来水量，本项目所在断面水文参数如下：

（1）枯水期 P=90%最小月来水流量为 192m^3/s，平均河宽 350m，平均水深 4.8m，平均流速为 0.12m/s，平均水力坡降约为 0.4‰。

（2）平水期平均河宽 580m，平均水深 10.2m，平均流速为 0.46m/s，平水期来水流量为 1149.7m^3/s。

3.1.3.3. 水电站

五强溪水电站位于沅陵县杨五庙，正常蓄水位为 108m，死水位为 90m，库容 42 亿立方米，装机容量 1200MW。本项目排污口距下游五强溪水电站约 122km，距离较远，水质预测时不考虑其回水影响。

3.1.4. 气象、气候

泸溪属亚热带季风气候，四季分明，光热充足，降水丰沛，雨热同期，气候条件比较优越，冬季寒冷，春季温暖，夏季炎热，秋季凉爽，四季变化较为明显。

上半年受夏季风控制，降水充沛，气候温暖湿润，下半年受冬季风控制，降水较少，气候较寒冷干燥。四季分明，气候类型多样。年平均气温 16.9℃，极端最低气温

-12.3℃，极端最高气温 40.4℃。日照时数多年平均值为 1406h，无霜期 271~294 天。

3.2. 行政区划及社会经济

3.2.1. 行政区划与人口

泸溪县全县辖 11 个乡镇 147 个村(社区)，总面积 1565 平方公里，总人口 32 万人，其中少数民族人口比重达 60%。

本项目位于武溪镇城北社区，武溪镇辖 13 个行政村 7 个社区，106 个村（居）民小组。总面积 179.1k ㎡，总人口 2.8 万余户，共计 11.2 万余人，其中常住人口 7 万余人，农业人口 2.76 万人，占全镇人口的 24.6%，有耕地 1255 公顷。

3.2.2. 社会经济

根据《泸溪县 2021 年国民经济和社会发展统计公报》，2021 年全县生产总值为 77.86 亿元，增长 7.5%。其中，第一产业增加值 11.75 亿元，增长 9.3%；第二产业增加值 28.28 亿元，增长 4.3%；第三产业增加值 37.83 亿元，增长 9.3%。第一产业、第二产业、第三产业增加值占生产总值的比重分别为 15.1%、36.3%、48.6%，其中工业增加值占生产总值比重为 29.1%，同比增加 1.4 个百分点，第三产业比重较上年增加 0.09 个百分点。第一、二、三产业对经济增长贡献率分别为 19.71%、20.55%、59.74%。全县高新技术产业增加值 7.07 亿元，增长 14.77%。规模以上服务业企业实现营业收入 6239.6 万元，增长 54.5%。按常住人口计算，人均生产总值为 33146 元，增长 8.27%。

3.3. 环境敏感区分布

3.3.1. 饮用水水源保护区

（1）基本情况

本项目入河排污口上游距离约 13.5km 为沅江泸溪饮用水水源区。根据湖南省人民政府《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176 号），湘西自治州泸溪县沅江白沙段饮用水水源一级保护区：白沙水厂取水口上游 2000m（沙洲坪）至下游 100m 的河道水域；湘西自治州泸溪县沅江白沙段饮用水水源二级保护区：一级保护区上边界上溯 4400m（铁柱潭界碑下游约 800m 处辛女溪桥下），下边界下延 200m 的河道水域，包括东岸渔业村支流河道水域。

表 3.3-1 饮用水源保护区区划表

保护区名称	所在流域	水厂名称	保护级别	保护区范围	
				水域	陆域
湘西自治州泸溪县沅江白沙段饮用水水源保护区	沅江干流	白沙水厂	一级	取水口上游 2000m（沙洲坪）至下游 100m 的河道水域	一级保护区水域沿岸纵深 50m 的陆域
			二级	一级保护区上边界上溯 4400m（铁柱潭界碑下游约 800m 处辛女溪桥下），下边界下延 200m 的河道水域，包括东岸渔业村支流河道水域	一、二保护区水域沿岸纵深 1000m 的陆域，但不超过山脊线和沿岸县道背水侧路肩。

（2）与本项目位置关系

本项目入河排污口距离上游的湘西自治州泸溪县沅江泸溪饮用水水源二级保护区下边界约 13.5km，本项目入河排污口不在饮用水水源保护区范围内。

3.3.2. 湖南泸溪武水国家湿地公园

（1）基本情况

湖南泸溪武水国家湿地公园是 2014 年开展试点的国家级湿地公园（林湿发[2014]205 号开展试点，2020 年验收），原面积为 2272.04 公顷，管理机构为湖南泸溪武水国家湿地公园管理局，成立于 2015 年。目前，泸溪县正在组织进行该湿地公园的优化整合工作。

（3）地理位置

武水国家湿地自然公园由西南向东北呈狭长型廊道走向，最西端至武水泸溪县与吉首市交界处（湖南峒河国家湿地公园），最北端至五强溪水库泸溪县与沅陵县交界处（湖南五强溪国家湿地公园），最南端至泸溪县白沙镇（泸溪县县城所在地）铁山大桥处。地理坐标为东经 109°50'42"～110°13'12"，北纬 28°11'43"～28°17'32"之间，东西长 36.83 公里，南北宽 10.60 公里。

（4）主要保护对象

武水国家湿地自然公园位于洞庭湖水系之一的沅水中游，湿地生物多样性丰富，动、植物较多，是洞庭湖流域湿地生态系统的重要组成部分，在湘西北具有一定的典型性，属于国家级水土流失重点治理区。主要保护对象为武水及其支流上的能滩水库、朱雀洞水库、小陂流水库、五强溪水库库尾组成的湿地生态系统。

（5）与泸溪高新区位置关系

①泸溪高新区 2018 年核准范围与泸溪武水国家湿地公园范围位置关系

泸溪高新区 2018 年核准范围附近武水河段属湖南泸溪武水国家湿地公园范围，开发区沿河区域涉及湿地公园保育区。

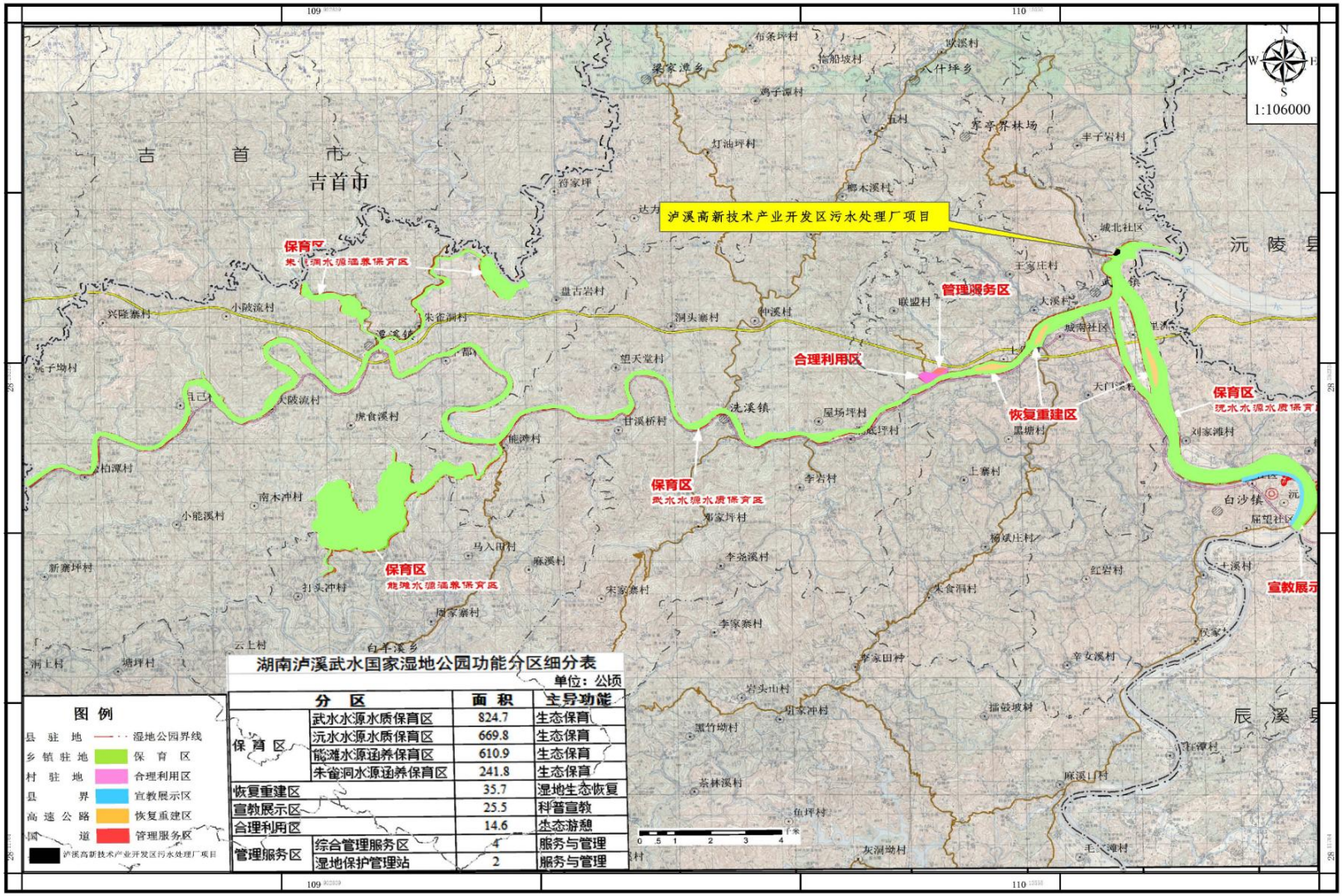
②泸溪高新区调区扩区规划范围与泸溪武水国家湿地公园范围位置关系

调区扩区规划范围将园区与湖南泸溪武水国家湿地自然公园冲突区域退出园区范围，调区扩区完成后，泸溪高新区与湖南泸溪武水国家湿地自然公园范围不冲突。

③泸溪高新区污水处理厂排污口与湖南泸溪武水国家湿地自然公园范围位置关系

根据《关于同意实施泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口重新改建的批复》（泸发改投[2021]69 号，2021 年 1 月 18 日），改建后排污出水口位置将移出武水国家湿地公园保育区，目前已完成重新改建工程，排污口移出后，与武水国家湿地公园范围不冲突。

根据 2022 年 1 月 25 日泸溪武水国家湿地公园管理局《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口位置情况说明》，湿地进出水口均不在武水国家湿地公园范围。



湖南泸溪武水国家湿地公园功能分区细分表

单位：公顷

分区		面积	主导功能
保育区	武水水源水质保育区	824.7	生态保育
	沅水水源水质保育区	669.8	生态保育
	能滩水源涵养保育区	610.9	生态保育
	朱雀洞水源涵养保育区	241.8	生态保育
恢复重建区		35.7	湿地生态恢复
宣教展示区		25.5	科普宣教
合理利用区		14.6	生态游憩
管理服务区	综合管理服务区	4	服务与管理
	湿地保护管理站	2	服务与管理

图 3.3-1 湖南泸溪武水国家湿地公园示范围意图

3.3.3. 湖南泸溪天桥山省级自然保护区

（1）基本情况

泸溪天桥山省级自然保护区为 2011 年批复成立的省级自然保护区（湘政函[2011]59）号，批复面积 13878 公顷，落图面积为 13878.32 公顷。管理机构为天桥山自然保护区管理局，天桥山自然保护区已进行勘界立标。目前，泸溪县正在组织进行该自然保护区优化整合工作。

（2）地理位置

湖南天桥山自然保护区位于湘西土家族苗族自治州东南、沅江中游的泸溪县境内，处云贵高原东侧武陵山脉与雪峰山脉过渡地带之“沅麻盆地”，东经 110° 2' 2”~110° 10' , 38”，北纬 28° 14' 38”~28° 27' 19”。北与古丈县接壤，东与沅陵县交界，南与本县洗溪镇、武溪镇毗邻，西与本县的梁家潭乡、八什坪乡相接，东西宽 14.0 千米，南北长 23.6 千米，总面积 13878.0h ㎡。

（3）与泸溪高新区位置关系

①泸溪高新区 2018 年核准范围与天桥山省级自然保护区范围位置关系

泸溪高新区 2018 年核准范围北面（下风向）涉及天桥山省级自然保护区，东北侧涉及缓冲区边缘，西侧涉及实验区边缘。

②泸溪高新区调区扩区规划范围与天桥山省级自然保护区范围位置关系

泸溪高新区调区扩区规划范围将园区与天桥山省级自然保护区范围冲突区域退出园区范围，调区扩区完成后，泸溪高新区与天桥山省级自然保护区范围不冲突。

3.3.4. 湖南泸溪沅水省级风景名胜区

（1）基本情况

泸溪沅水风景区于 2004 年批复成立州级风景名胜区，2006 年批复成立省级风景名胜区（湘政办函[2006]42 号），总面积为 42.68 平方公里，是以盘瓠、辛女文化为底蕴，以沅水及其两岸十里绝壁、浦市历史文化名镇为典型景观特征，以观光游赏、文化探源、休闲体验为主要功能的省级风景名胜区。

根据国务院《风景名胜区条例》的规定，泸溪县人民政府组织编制完成了《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2030）》，于 2022 年 2 月 14 日取得批复（湘政函[2022]17 号）。

（2）地理位置

根据《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2030）》，泸溪沅水风景名胜区位于湖南省湘西自治州东南部，沅江中游，沅麻盆地西缘,地理坐标介于北纬 27° 54’-28° 28’，东经 109° 40’-110° 14’之间，南至泸溪县浦市镇，西至泸溪县武溪镇，北至武溪镇高大坪村,东与怀化市沅陵、辰溪两县接壤。风景区距东部长株潭城市群约 280 公里，距张家界约 100 公里，距吉首市约 70 公里，距怀化市约 80 公里。

（3）与泸溪高新区及本项目排污口位置关系

泸溪高新区本次调扩区规划范围和泸溪高新区污水处理厂排污口与已批复的《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2030）》范围不冲突，最近距离为 1560m。具体位置关系见附图 15。

3.4. 水生态状况

3.4.1. 水生生物

（1）水生生物

沅水流域浮游植物共有 33 个种类，分属于 8 纲 14 目 24 科，其中绿藻门(Chlorophyta)有 12 种，硅藻门(Bacillariophyta) 8 种，蓝藻门(Cyanophyta)11 种，甲藻门(Pyrrophyta)、黄藻门(Xanthophyta)各 1 种。优势种类为硅藻门的脆杆藻属(Fragilaria)、针杆藻属(Synedra)、 双菱藻属(Surirella)、直链藻属(Melosira)。生物量方面，硅藻门最多，占 91.3%，其次为绿藻门 4.2%和蓝藻门 2.7%。

（2）鱼类

沅水流域共有各种鱼类品种 200 多种。分别隶属于蝠目、鲤形目、鲇形目、形目、鲈形目、合鳃鱼目和颌针鱼目等 7 目 18 科。其中，鲤科鱼类 12 亚科 80 种，鲋科 3 亚科 16 种，鳞科 11 种，平鳍鲋科 3 种，钝头鮈科为 3 种，鱿科为 2 种，鲇科 2 种、鳍科 6 种，塘科 2 种，其它 5 科有青科、合鳃鱼科、缎虎鱼科、斗鱼科和科各为 1 属 1 种。鲤形目和鲇形目鱼类占绝大多数，而鲤形目鱼类的种类最多，共有 100 种，占总种数的 74.6%。鲇形目有 18 种，占总种数的 13.4%。在 18 个科中，种类数最多的是鲤科 80 种，占总种数的 59.7%。鲋科 16 种，占总种数的 11.9%。熊科 11 种，占总种数的 8.2%。沅江鱼类以广布性鱼类为主，被列入《中国濒危动物红皮书鱼类》中的有长身鳜、综、胭脂鱼;沅水特有鱼类有桂林薄鲋、张氏薄鲏、湖南吻鲈、湘华崚、蛇鮈等 5 种。青、草、鳙、鲢、鲤、鳊鱼种居多。鱼量总类中，花色鱼约占 40% ，粗鳞鱼占 20% ，其余为细鳞和无鳞鱼，遍布沅江的河、汊、沟之中。名特鱼类主要为

银鱼、乌鳢、鳖、中华鲟、鳗鲡、三角鲂、鳜鱼、白鳍豚、江豚等。

（3）水生植物

沅江流域江中基质多为砾石及沙石底质，水流较快，使得沅江水生维管植物群落生物量很低，物种多样性及物种丰度均较低。主要种类为：①湿生型植物，有喜旱莲子草（Alterranthere philoxeroides）、沿沟草（C.aquatica（L.）Beauv）、水葫芦（E.crassipes（Mart.）Solmslaub）、水蓼（Polygonum amphibium）、五节芒（M.floridulus（Labill）Warb）、芦苇（Ph.australis Trin）等；②漂浮植物，有浮萍（Lemna paucicostata）、满江红（Azolla imbricata）、槐叶萍（Salvinia natans）等；③沅江植物，有苦草（V.natans（Oour）Hara）、竹叶眼子菜（P.malainus Mi）、罗氏轮叶黑藻（H. verticillata var.roxburghii Cusp.）、小狐尾藻（M.humile（Raf）Morong）等。

3.4.2. 生态流量

根据《湖南省主要河流控制断面生态流量方案》（湖南省水利厅、湖南省发展和改革委员会、湖南省生态环境厅 2019 年 12 月 湘水发（2019）17 号），方案从控制水资源开发强度，统筹干支流、上下游、左右岸水量分配，兼顾河道内外用水需求，优先保证生活用水，确保生态基本需水，保障粮食生产合理需水，优化配置生产经营用水，改善河湖生态环境，提升河湖生态系统功能等多方面分析，提出了湖南省主要河流控制断面生态流量指标和最小流量指标，其中距本项目最近的浦市站生态流量指标为 176m^3/s。

3.4.3. 水产种质资源保护区

目前，沅江中下游共分布有 5 个水生野生动物保护区，均为国家级水产种质资源保护区：沅江特有鱼类国家级水产种质资源保护区、沅江辰溪段鲌类、黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、沅江桃源段黄颡鱼黄尾鲴国家级水产种质资源保护区、沅江武陵段青虾中华鳖国家级水产种质资源保护区、酉水湘西段翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区。

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口所在沅江河段周边不涉及水产种质资源保护区，本项目排污口设置对水产种质资源保护区无影响。

3.4.4. 鱼类三场分布情况

根据县农业农村局提供的资料，鱼类三场主要位于武水，产卵场位于洞底坪，索

饵场及洄游通道位于产卵场下游，至麻羊坳，越冬场无明显界限。泸溪县有 1 处鱼苗种场，位于上游浦市镇，距污水处理厂排污口 35.5km。

鱼类三场位于武水，与沅江不在同一河流，鱼苗种场位于排污口上游 35.5km，距离较远，因此本项目排污口设置对鱼类三场和鱼苗种场基本无影响。

图 3.4-1 鱼类“三场一通道”和鱼苗种场与污水处理厂位置关系图

3.5. 控制断面基本情况

3.5.1. 控制断面基本情况

根据现场调查及湘西州生态环境局泸溪分局提供的资料，武水汇合口国控断面界桩坐标为：东经 110° 09′ 58.13″，北纬 28° 17′ 29.35″，位于小微湿地出口下游 300m。青木岭省控断面坐标为：东经 110° 11′ 11.00″，北纬 28° 16′ 55.00″，位于小微湿地出口下游 2.38km（武水汇合口国控断面下游 2.08km）。断面情况见下表。

表 3.5-1 控制断面基本情况表

县（市区）名称	县（市区）代码	水质监测断面代码	断面/点位名称	所在河流/湖泊名称	断面性质	经度（度分秒）	纬度（度分秒）
泸溪县	433122	WA43312200004	武水汇合口	沅江	国控	110° 09′ 58.13″	28° 17′ 29.35″
泸溪县	433122	WA43312200002	青木岭	沅江	省控	110° 11′ 11.00″	28° 16′ 55.00″

3.5.2. 自动监测站基本情况

根据调查，武水汇合口地表水自动监测站建设在武水汇合口控制断面上游 1.47km。武水汇合口水自动监测站建设由湘西州生态环境局泸溪分局负责站房主体建设，设备采购安装由环保部负责，无总体建设方案。

根据《长江流域沅江湘西武水汇合口水自动监测站简介》，武水汇合口水质自动监测站位于泸溪县武溪镇称坨山，所监测断面是沅江中游的怀化和湘西自治州交界的国控断面，属于国家水质自动监测网络站。该站于 2018 年 3 月正式开工建设，于 2018 年 6 月 30 日竣工，站房占地面积 400m^2，建筑面积 120m^2。

自动监测站配置了 9 类自动监测分析设备，开展 9 项指标监测，分别是 pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮。监测数据实时自动上传到国家环境监测总站。自动监测站位置坐标如下表所示。

表 3.5-2 武水汇合口自动监测站基本情况表

县（市区）名称	县（市区）代码	自动监测站名称	所在河流/湖泊名称	断面性质	经度（度分秒）	纬度（度分秒）
泸溪县	433122	武水汇合口自动监测站	沅江	国控	110° 09′ 57.06″	28° 16′ 47.38″

武水汇合口控制断面、武水汇合口自动监测站现状如图 3.5-1,3.5-2 所示。

图 3.5-1 武水汇合口控制断面现状照片

图 3.5-2 武水汇合口自动监测站现状照片

小微湿地出水口与附近控制断面及自动监测站位置关系如图 3.5-3 所示。

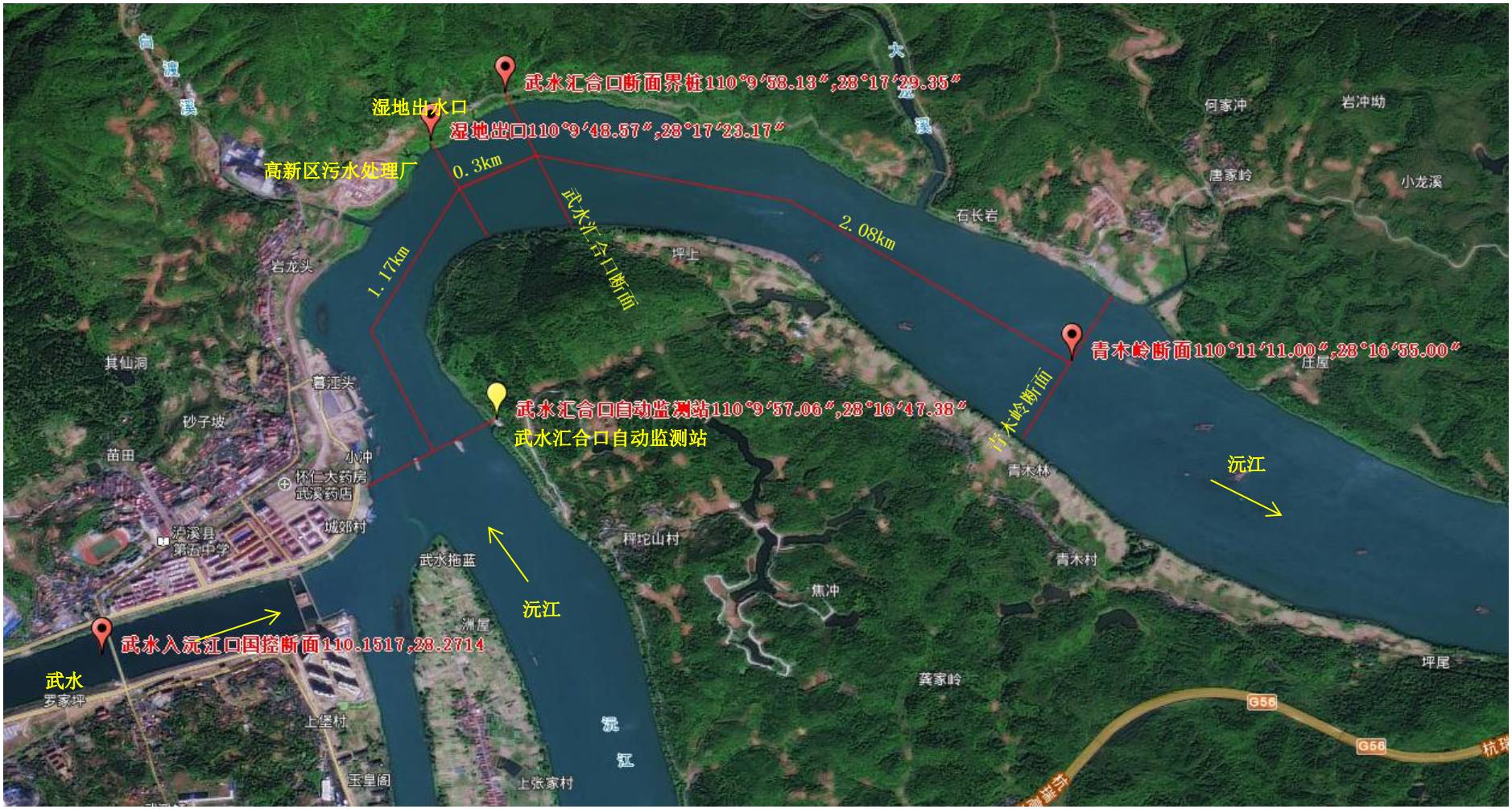


图 3.5-3 小微湿地出水口与附近控制断面及自动监测站位置关系图

4. 水域管理要求和现有取排水状况

4.1. 水质管理目标和要求

4.1.1. 水质管理目标

4.1.1.1. 水功能区水质管理目标

根据《湖南省水功能区划》（修编），入河排污口位于“沅江泸溪开发利用区”中的“沅江泸溪工业用水区”。入河排污口距离“沅江泸溪工业用水区”终止断面约 1.5km。沅江泸溪工业用水区，起于泸溪县屈望村，止于泸溪县湾里（县界），全长 13km。河段水质管理目标为III类。

本项目论证范围下游水功能区为“沅江泸溪~沅陵保留区”。起于泸溪县湾里，止于沅陵县酉水河口，全长 37km，河段水质管理目标为III类。

表 4.1-1 沅江流域泸溪段上下游水功能区划表

一级功能区	二级功能区	河流	河段	范围		长度(km)	水质目标	备注
				起始断面	终止断面			
沅江泸溪开发利用区	沅江泸溪工业用水区	沅江	泸溪县	泸溪县屈望村	泸溪县湾里	13	III	排污口所在功能区
沅江泸溪~沅陵保留区	/	沅江	泸溪县~沅陵县	泸溪县湾里	沅陵县酉水河口	37	III	排污口下游功能区

4.1.1.2. 湖南省“十四五”水质管理目标

2021 年 12 月 7 日，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，省生态环境厅拟定了全省“十四五”地表水省控断面（含国控）和县级饮用水水源水质目标，作为 2021 年污染防治攻坚战考核依据。根据湖南省“十四五”地表水省控断面考核目标表中第 312 和 313 项，本项目排污口下游武水汇合口断面和青木岭断面的目标水质考核为 II 类。

表 4.1-2 湖南省“十四五”地表水省控断面考核目标

断面名称	河流	河段	所代表一级功能区（省级区划）	所代表二级功能区（省级区划）	水质考核目标	考核年限
武水汇合口	沅江	泸溪县	沅江泸溪开发利用区	沅江泸溪工业用水区	II	2021
青木岭	沅江	泸溪县	/	/	II	2021

备注：按照地表水环境质量评价标准，锑、铊、锰等特征因子不纳入水质类别评价。

II类水质断面，达标年限延后的，达到II类水质目标之前水质类别不低于III类。

涉及本项目水功能区划及取水口、排污口位置如下图所示。

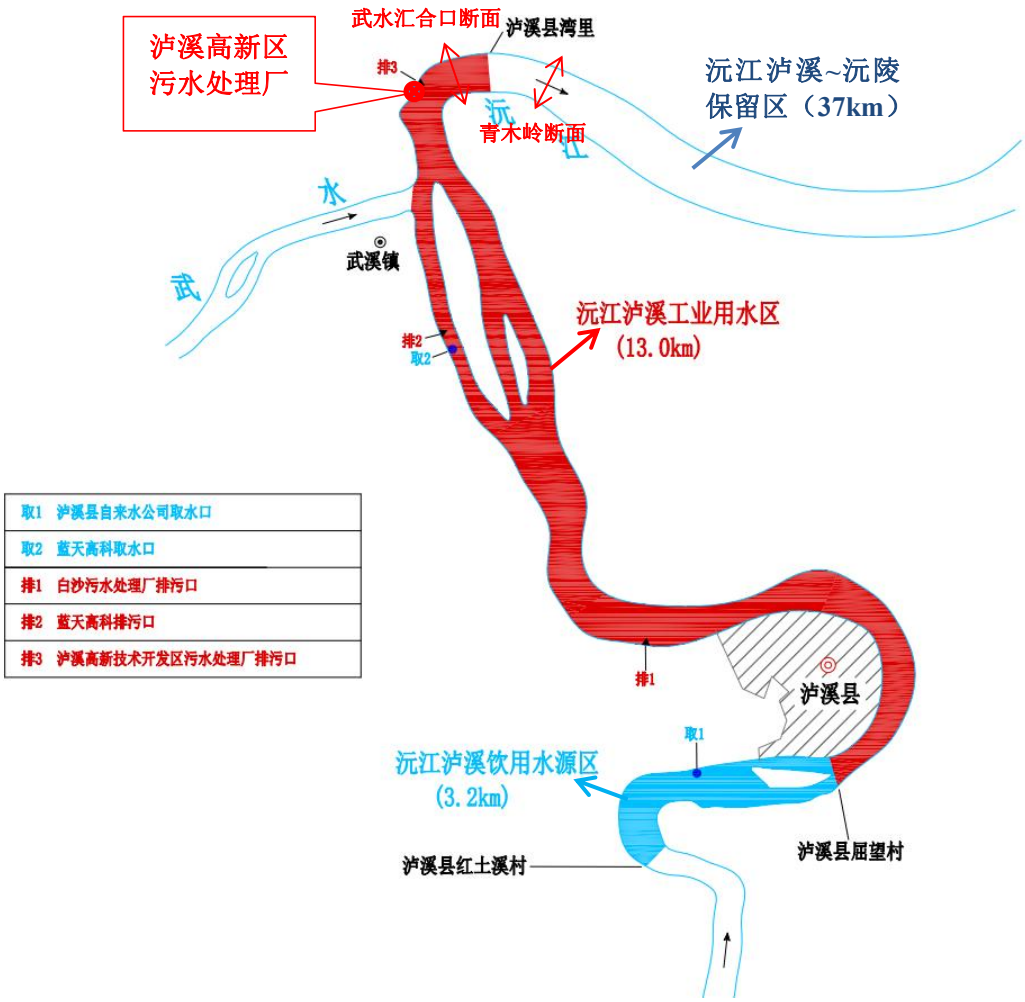


图 4.1-1 水功能区划及取水口、排污口分布图

4.1.2. 水功能区管理要求

根据《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101 号），工业用水区是为满足工业用水需求划定的水域，工业用水区应当优先满足工业用水需求，严格执行取水许可有关规定。在工业用水区设置入河排污口的，排污单位应当保证该水功能区水质符合工业用水目标要求。

水功能区管理应当对水功能区实行保护和监督管理。应当根据其功能定位和分级分类要求，统筹水量、水质、水生态，严格管理汇入控制渗水活动，促进经济社会发展与水资源水环境承载能力相协调。

根据水功能区管理要求，排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。本项目排污口涉及

所在的沅江段属于“沅江泸溪工业用水区”水功能区，本项目生产不能影响到所涉及水功能区的功能，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染物防治法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，为了避免破坏河流的生态环境，保护水产种质资源保护区水资源，项目建设单位在运行期间应采取严格措施，使该河段水质达到功能区的水质目标。

4.2. 现有取水、排水状况

4.2.1. 取水口现状

距离本项目排污口最近的饮用水源取水口为上游 3.9km 的泸溪蓝天高科有限责任公司取水口，年取水量 78 万 m^3 。

本项目入河排污口下游距离最近的取水口为下游 13km 处怀化市沅陵县杨溪村（原舒溪口集镇），目前杨溪村无自来水厂，现状引水以沅江作为水源，主要靠水泵抽水至高位水池集中供水，高位水池设置容积 120m^3 ，供水规模 400m^3/d。

4.2.2. 排污口现状

4.2.2.1. 沅江水功能区排污口现状调查

经调查，本项目泸溪~沅陵保留区无排污口，主要集中在泸溪工业用水区，入河排口有 3 处：泸溪县白沙城市污水处理厂排污口、泸溪蓝天高科有限责任公司排污口以及本项目泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口，具体情况如下：

表 4.2-1 水功能区排污口现状表

序号	入河排污口	排污口类型	排水规模（万 m^3 /d）	与本项目排污口关系	备注
1	泸溪县白沙城市污水处理厂排污口	生活排污口	1.0	上游 7.3km	泸溪县城污水处理厂
2	泸溪蓝天高科有限责任公司排污口	工业排污口	0.22	上游 3km	调查一厂和二厂实际排水量
3	泸溪高新区污水处理厂排污口	工业和生活混合废污水排污口	0.5		本次论证排污口

4.2.2.2. 泸溪高新区武水段排污口现状调查

本报告对高新区沿武水范围排污口进行了现状调查（不包括老排口），共有 2 处

排污口，调查结果如下：

（1）湖南鑫海锌品有限公司公司排污口

经现场调查，目前园区狮子山片区内现有 1 家企业（鑫海公司），企业自建污水处理站，设计处理规模为 1500m^3/d，实际处理水量为 1300m^3/d，废水处理采用调节池+三级反应池+平流沉淀池 1+三级反应池+平流沉淀池 2+反应池+平流沉淀池 3 组合处理工艺，废水处理后达标排放进入鲇鱼溪，流经 0.8km 后汇入武水，最终排入沅江。

（2）泸溪县武溪镇电解锰渣尾矿库排污口

泸溪县武溪镇电解锰渣尾矿库于 2019 年闭库，该渣库为泸溪县境内各电解锰厂集中处置电解锰渣的公共渣库。该渣库于 2009 年 9 月设计，原设计总坝高 28.0m，总库容 77.3×10^{4}m^3，有效库容 65.7×10^{4}m^3，为五等库。尾矿库渗流液处理站设计规模为 100m^3/d，通过库内排水管收集，导入库区渗滤液处理站处理，最终排入鲇鱼溪，汇入武水，最终排入沅江。

表 4.2-2　武水支流排污口现状调查表

序号	入河排污口	排污口类型	排水规模（万 m^3/d）	排放路径	备注
1	鑫海公司排污口	工业排污口	0.13	鲶鱼溪-武水-沅江	狮子山片区
2	泸溪县武溪镇电解锰渣尾矿库排污口	工业排污口	0.01	鲶鱼溪-武水-沅江	

表 4.2-1　鑫海公司排污口现状照片

表 4.2-1　尾矿库排污口现状照片

4.3. 水功能区（水域）水质现状

4.3.1. 常规断面水质现状

本报告引用了 2018 年-2021 年泸溪环境监测站对武水入沅江断面（武水大桥）、武水汇合口断面、青木岭断面的地表水常规监测数据。

（1）监测断面、监测因子

本次地表水监测断面与监测因子见下表。

表 4.3-1　地表水常规监测点位及监测因子一览表

编号	监测点位	与园区的位置关系	监测因子
W1 常规	武水入沅江断面（武水大桥）	位于南区与北区之间	水温，pH，溶解氧，高锰酸盐指数，化学需氧量，五日生化需氧量，氨氮，总氮，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，粪大肠菌群，硫酸盐，氯化物，硝酸，铁，锰
W2 常规	武水汇合口	位于污水处理厂湿地排污口下游 300m	
W3 常规	青木岭	位于污水处理厂湿地排污口下游 2275m 处	

（2）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，河流总氮不参与评价。

（3）监测结果统计与评价

①W1 监测断面（武水大桥）

从下表监测统计结果可见，W1 监测断面（武水大桥）在 2018 年的金属锰和粪大肠杆菌含量存在轻微超标，在 2021 年，溶解氧存在轻微超标，其余监测项目皆符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。2019 年和 2020 年，全年达到 II 类水质标准。

②W2 监测断面（武水汇合口）

从下表监测统计结果可见，W2 监测断面（武水汇合口）监测项目，2018-2019 年主要监测了重金属指标，均达到 II 类水质标准。2020-2021 年，全年各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

③W3 监测断面（青木岭）

从下表监测统计结果可见，W3 监测断面（青木岭）监测项目，2021 年，全年各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表 4.3-2　地表水常规监测数据统计表（武水入沅江断面）

断面名称	W1 常规（武水入沅江）												标准值
监测时间	2018 年			2019 年			2020 年			2021 年			
项目名称	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	
水温	16.2~27.2	0	0	6.2~12.8	0	0	8-23.9	0	0	8.1~31.2	0	0	-
pH	7.39~8.15	0	0	7.45~7.88	0	0	6.86-8.01	0	0	7~8	0	0	6~9
溶解氧	6.2~7.6	0	0	7.22~7.43	0	0	7.32-7.66	0	0	5.5~10.3	11.1	0.08	≥6
高锰酸盐指数	1.5~2.2	0	0	1.2~1.7	0	0	1.8-3.1	0	0	1.3~2.5	0	0	≤4
化学需氧量	6~10	0	0	5~6	0	0	7~14	0	0	9.3~13.5	0	0	≤15
五日生化需氧量	1.3~1.9	0	0	0.9~1.2	0	0	1.3-2.6	0	0	0.2~1.5	0	0	≤3
氨氮	0.04~0.957	0	0	0.04~0.13	0	0	0.05-0.27	0	0	0.02~0.57	11.1	0.14	≤0.5
总磷	0.02~0.08	0	0	0.02~0.04	0	0	0.01-0.06	0	0	0.02~0.78	0	0	≤0.1
总氮	1.12~2.54	/	/	1.21~1.83	/	/	1.15-2.18	/	/	1.07~2.77	/	/	≤0.5
铜	0.00071~0.00965	0	0	0.00024~0.00173	0	0	0.00038-0.00185	0	0	0.0002~0.01	0	0	≤1.0
锌	0.004~0.16	0	0	0.004~0.135	0	0	0.004L-0.0994	0	0	0.025~0.26	0	0	≤1.0
氟化物	0.055~0.089	0	0	0.03~0.062	0	0	0.051-0.103	0	0	0.048~0.14	0	0	≤1.00
硒	0.0004	0	0	0.0004	0	0	0.0004L	0	0	0.0002	0	0	≤0.01
砷	0.00084~0.00331	0	0	0.0007~0.0023	0	0	0.0005-0.0026	0	0	0.0002~0.0006	0	0	≤0.05
汞	0.00004	0	0	0.00004	0	0	0.00004L	0	0	0.00002	0	0	≤

													0.00005
镉	0.00008~0.00394	0	0	0.00005~0.00077	0	0	0.00005-0.00067	0	0	0.00021~0.00109	0	0	≤0.005
六价铬	0.004	0	0	0.004	0	0	0.004L	0	0	0.002	0	0	≤0.05
铅	0.00018~0.00415	0	0	0.00009~0.00023	0	0	0.00009L-0.00095	0	0	0.00004~0.001	0	0	≤0.01
氰化物	0.001	0	0	0.001	0	0	0.001L	0	0	0.0005~0.0002	0	0	≤0.05
挥发酚	0.0003	0	0	0.0003	0	0	0.0003L	0	0	0.0002	0	0	≤0.002
石油类	0.01	0	0	0.01	0	0	0.01L	0	0	0.005~0.02	0	0	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05	0	0	0.05	0	0	0.05L	0	0	0.02	0	0	≤0.2
硫化物	0.005	0	0	0.005	0	0	0.005L	0	0	0.002	0	0	≤0.1
粪大肠菌群	1700~2800	33.33	0.4	1400~1800	0	0	840-1800	0	0				≤2000
硫酸盐	19.7~37.2	0	0	17.8~32.5	0	0	23.6-32.2	0	0				≤250
氯化物	2.1~15.5	0	0	3.12~11.3	0	0	2.53-8.54	0	0				≤250
硝酸盐	0.878~1.84	0	0	0.794~1.63	0	0	1.38-1.73	0	0				≤10
铁	0.01~0.27	0	0	0.01~0.03	0	0	0.04-0.06	0	0				≤0.3
锰	0.0054~0.177	33.33	0.077	0.00388~0.0622	0	0	0.00136-0.048	0	0				≤0.1

表 4.3-3　地表水常规监测数据统计表（武水汇合口断面）

断面名称	W2 常规（武水汇合口）												标准值
监测时间	2018 年			2019 年			2020 年			2021 年			
项目名称	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	监测范围值	超标率（%）	最大超标倍数	
水温	—	—	—	—	—	—	8-18.2	0	0	11.4-30.2	0	0	-
pH	—	—	—	—	—	—	7.6-8.06	0	0	7~8	0	0	6~9
溶解氧	—	—	—	—	—	—	7.41-7.64	0	0	6.9~9.9	0	0	≥6
高锰酸盐指数	—	—	—	—	—	—	2.8-3.4	0	0	0.8~1.7	0	0	≤4
化学需氧量	—	—	—	—	—	—	9~12	0	0	2~10.3	0	0	≤15
五日生化需氧量	—			—			1.9-2.6	0	0	0.2~0.7	0	0	≤3
氨氮	—	—	—	—	—	—	0.08-0.16	0	0	0.02~0.03	0	0	≤0.5
总磷	—	—	—	—	—	—	0.04-0.07	0	0	0.032~0.078	0	0	≤0.1
总氮	—	—	—	—	—	—	1.25-1.96	/	/	1.11~1.67	/	/	≤0.5
铜	0.00052~0.00338	0	0	0.00041~0.00106	0	0	0.00038-0.00107	0	0	0.00004~0.001	0	0	≤1.0
锌	0.004~0.058	0	0	0.004	0	0	0.004L-0.059	0	0	0.002~0.025	0	0	≤1.0
氟化物	—	0	0	—	0	0	0.08-0.101	0	0	0.082~0.103	0	0	≤1.00
硒	0.0004	0	0	0.0004	0	0	0.0004L	0	0	0.0002	0	0	≤0.01

砷	0.0025~0.00375	0	0	0.0015~0.0023	0	0	0.0012-0.0036	0	0	0.0008~0.0014	0	0	≤0.05
汞	0.00004~0.00008	0	0	0.00004	0	0	0.00004L	0	0	0.00002	0	0	≤0.00005
镉	0.00005~0.00044	0	0	0.00005~0.00006	0	0	0.00005-0.00056	0	0	0.00002~0.00009	0	0	≤0.005
六价铬	0.004	0	0	0.004	0	0	0.004L	0	0	0.002	0	0	≤0.05
铅	0.00009~0.00039	0	0	0.00009	0	0	0.00009L-0.00025	0	0	0.00004	0	0	≤0.01
氰化物	—	0	0	—	0	0	0.001L	0	0	0.0005~0.002	0	0	≤0.05
挥发酚	—	—	—	—	—	—	0.0003L	0	0	0.0002	0	0	≤0.002
石油类	—	—	—	—	—	—	0.01L	0	0	0.005~0.01	0	0	≤0.05
阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—	—	0.05L	0	0	0.02	0	0	≤0.2
硫化物	—	—	—	—	—	—	0.005L	0	0	0.002~0.01	0	0	≤0.1
粪大肠菌群	—	—	—	—	—	—	1300-1700	0	0				≤2000
硫酸盐	—	—	—	—	—	—	18.5-20	0	0				≤250
氯化物	—	—	—	—	—	—	2.88-3.11	0	0				≤250
硝酸盐	—	—	—	—	—	—	0.881-0.986	0	0				≤10
铁	0.01~0.06	0	0	0.01~0.16	0	0	0.03-0.11	0	0				≤0.3
锰	0.0011~0.0428	0	0	0.0102~0.0189	0	0	0.00032-0.00704	0	0				≤0.1

表 4.3-4　地表水常规监测数据统计表（青木岭断面）

断面名称	W3 常规（青木岭）																					
采样时间	统计指标	pH	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
2021 年 01 月	均值	8	7.3	2.4	9.2	1.8	0.03	0.028	0.001	0.089	0.086	0.0002	0.0027	0.00002	0.00049	0.002	0.0004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 02 月	均值	8	7.3	2.1	8.5	1.7	0.09	0.032	0.001	0.020	0.088	0.0002	0.0039	0.00002	0.00016	0.002	0.0004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 03 月	均值	7	7.3	2.3	8.0	1.6	0.08	0.022	0.002	0.008	0.084	0.0002	0.0018	0.00002	0.00012	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 04 月	均值	7	7.2	2.3	9.0	1.8	0.11	0.058	0.002	0.002	0.080	0.0002	0.0019	0.00002	0.00002	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 05 月	均值	7	7.3	2.3	8.0	1.8	0.04	0.035	0.002	0.002	0.079	0.0002	0.0015	0.00002	0.00020	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 06 月	均值	7	7.5	2.2	8.0	1.6	0.05	0.042	0.001	0.003	0.084	0.0002	0.0028	0.00002	0.00010	0.002	0.0002	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 07 月	均值	7	7.5	2.3	8.0	1.8	0.05	0.025	0.002	0.003	0.063	0.0002	0.0016	0.00002	0.00026	0.002	0.00004	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 08 月	均值	7	7.4	2.4	9.5	1.9	0.07	0.032	0.0004	0.0004	0.062	0.0002	0.0018	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021 年 09 月	均值	7	7.4	2.5	9.2	1.9	0.07	0.035	0.001	0.0005	0.064	0.0002	0.0024	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2021-10-10	均值	7	7.4	2.6	9.8	2.0	0.06	0.028	0.001	0.0007L	0.058	0.0004L	0.0028	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.002	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2021-11-02	均值	7	7.3	2.4	9.0	1.8	0.06	0.042	0.001	0.004	0.065	0.0004L	0.0031	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2021-12-04	均值	7	7.2	2.2	7.8	1.6	0.03	0.038	0.001	0.001	0.052	0.0004L	0.0024	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.0001	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L

4.3.2. 本次现状监测

本报告收集了湖南德环检测中心对泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置论证进行了现状水质监测，主要监测内容如下：

4.3.2.1. 监测点位及因子

以小微湿地出水口为污水处理厂排污口，主要监测点位及因子如下：

表 4.3-5 监测点位及因子表

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="2">点位名称</th><th>与岸边横向距离</th><th>监测因子</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="11">地表水</td><td rowspan="3">污水处理厂排污口上游 500m</td><td>S1-1</td><td>左岸 50m</td><td rowspan="11">pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总锌、总铜、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬、总铁、总锰、铊、硫化物、氟化物、石油类、粪大肠菌群</td></tr>
<tr><td>2</td><td>S1-2</td><td>河流中线</td></tr>
<tr><td>3</td><td>S1-3</td><td>右岸 50m</td></tr>
<tr><td>4</td><td rowspan="3">武水汇合口断面（污水处理厂排污口下游 300m）</td><td>S2-1</td><td>左岸 50m</td></tr>
<tr><td>5</td><td>S2-2</td><td>河流中线</td></tr>
<tr><td>6</td><td>S2-3</td><td>右岸 50m</td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="3">青木岭断面（污水处理厂排污口下游 2.35km）</td><td>S3-1</td><td>左岸 50m</td></tr>
<tr><td>8</td><td>S3-2</td><td>河流中线</td></tr>
<tr><td>9</td><td>S3-3</td><td>右岸 50m</td></tr>
<tr><td>10</td><td>污水处理厂排污口下游 5km</td><td>S5</td><td>河流中线</td></tr>
<tr><td>11</td><td>白渡溪入沅江上溯 500m</td><td>S6</td><td>小溪中线</td></tr>
</table>

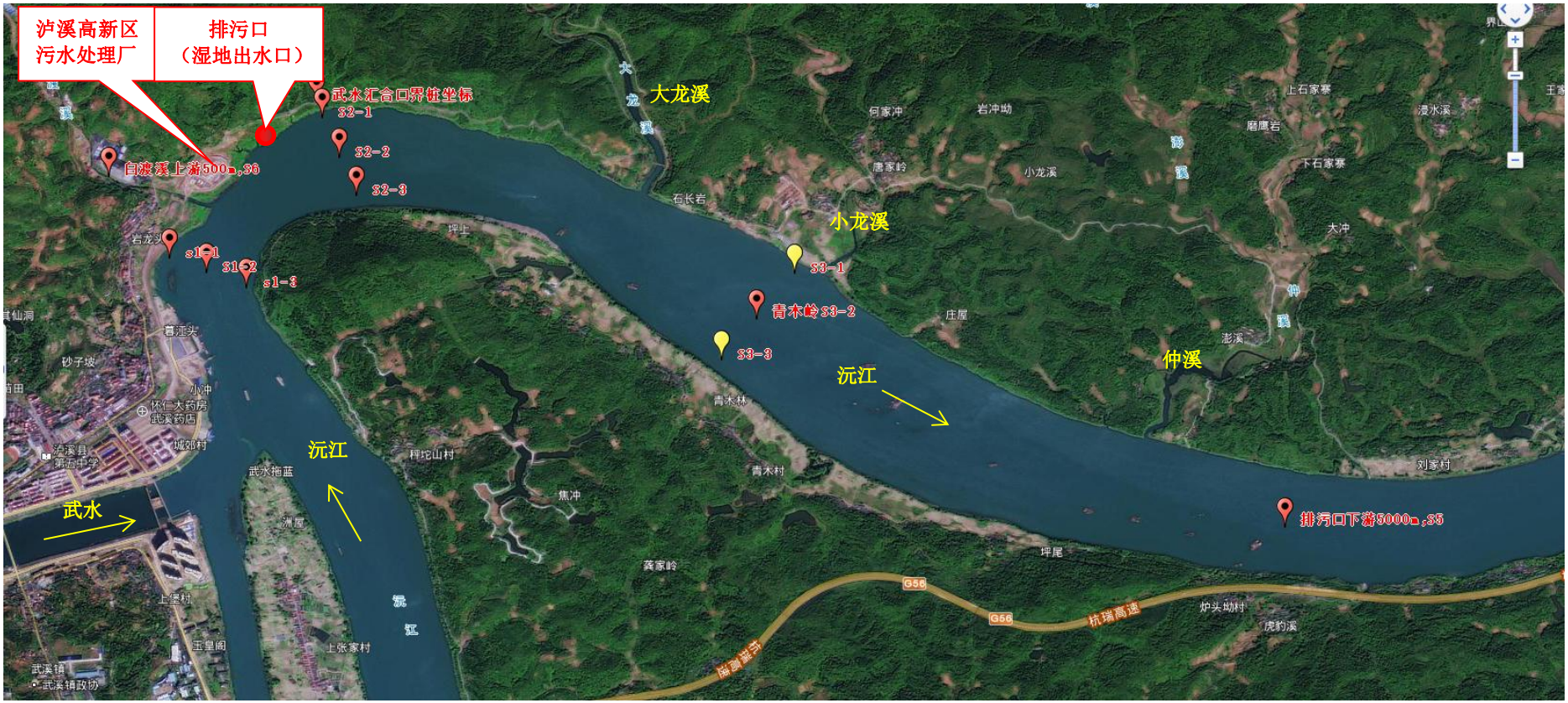


图 4.3-2　监测点位分布图

4.3.2.2. 监测频次及时间

监测频次：连续 3 天，1 次/天，采样时间为 2022 年 1 月 12 日-14 日。

4.3.2.3. 评价标准

本次评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，河流总氮不参与评价。

4.3.2.4. 评价结果

（1）排污口上游 500m

根据现状监测结果，各项水质监测指标均达到了 II 类水质标准，（除粪大肠杆菌达到 III 类水外），其平均浓度为 CODcr 9.22mg/L、BOD_5 1.29mg/L、NH_3-N 0.26mg/L、TN 1.44mg/L、TP 0.05mg/L。

（2）武水汇合口断面

根据现状监测结果，各项水质监测指标均达到了 II 类水质标准（除粪大肠杆菌达到 III 类水外），其平均浓度为 CODcr 7.67mg/L、BOD_5 1.38mg/L、NH_3-N 0.13mg/L、TN1.43mg/L、TP 0.05mg/L。

（3）青木岭断面

根据现状监测结果，各项水质监测指标均达到了 II 类水质标准（除粪大肠杆菌达到 III 类水外），其平均浓度为 CODcr 8.0mg/L、BOD_5 1.33mg/L、NH_3-N 0.13mg/L、TN 1.44mg/L、TP 0.05mg/L。

（4）排污口下游 5km

根据现状监测结果，各项水质监测指标均达到了 II 类水质标准（除粪大肠杆菌达到 III 类水外），其平均浓度为 CODcr 7.0mg/L、BOD_5 1.67mg/L、NH_3-N 0.13mg/L、TN 1.54mg/L、TP 0.06mg/L。

（5）白渡溪上游 500m

根据现状监测结果，NH_3-N、TP 和粪大肠杆菌达到 III 类水质标准，其余指标达到 II 类水质标准，其平均浓度为 CODcr 8.0mg/L、BOD_5 1.37mg/L、NH_3-N 0.56mg/L、TN 3.84mg/L、TP 0.17mg/L。

表 4.3-6 现状监测水质数据表（排污口上游 500m）

数据 时间 / 项目		2022 年 1 月 12 日			2022 年 1 月 13 日			2022 年 1 月 14 日			II 类水质
		S1-1 污水处理厂排污口上游 500m，沅江左河岸 50m	S1-2 污水处理厂排污口上游 500m，沅江河流中线	S1-3 污水处理厂排污口上游 500m，沅江右河岸 50m	S1-1 污水处理厂排污口上游 500m，沅江左河岸 50m	S1-2 污水处理厂排污口上游 500m，沅江河流中线	S1-3 污水处理厂排污口上游 500m，沅江右河岸 50m	S1-1 污水处理厂排污口上游 500m，沅江左河岸 50m	S1-2 污水处理厂排污口上游 500m，沅江河流中线	S1-3 污水处理厂排污口上游 500m，沅江右河岸 50m	
地表水	水温（℃）	9.8	9.8	10.0	8.6	8.3	8.4	9.2	9.4	9.3	
	pH 值（无量纲）	8.39	8.33	8.21	8.26	8.22	8.24	8.33	8.21	8.26	6~9
	溶解氧	8.22	8.25	8.25	8.25	8.20	8.19	8.20	8.23	8.24	≥6
	化学需氧量	8	12	7	8	13	8	8	11	8	15
	五日生化需氧量	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	3
	氨氮	0.261	0.234	0.269	0.284	0.252	0.278	0.261	0.237	0.252	0.5
	总磷（以 P 计）	0.045	0.050	0.049	0.046	0.049	0.047	0.047	0.053	0.050	0.1
	总氮（以 N 计）	1.40	1.37	1.38	1.55	1.47	1.50	1.48	1.40	1.45	0.5
	铜	0.00061	0.00065	0.00064	0.00066	0.00065	0.00065	0.00057	0.00069	0.00065	1.0
	锌	0.00140	0.00186	0.00112	0.00156	0.00240	0.00154	0.00179	0.00175	0.00088	1.0
	氟化物（以 F^- 计）	0.157	0.154	0.156	0.158	0.161	0.158	0.154	0.158	0.155	1.0

	砷	0.00159	0.00152	0.00160	0.00166	0.00158	0.00168	0.00164	0.00162	0.000162	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005
	镉	0.00007	0.00008	0.00005L	0.00005	0.00008	0.00005L	0.00006	0.00009	0.00005L	0.005
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
	石油类	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.05
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
	铁	0.0368	0.0404	0.0354	0.0399	0.0395	0.0362	0.0392	0.0429	0.0386	0.3
	锰	0.0140	0.0158	0.0105	0.0143	0.0162	0.0106	0.0146	0.0160	0.0108	0.1
	镍	0.00046	0.00046	0.00050	0.00053	0.00051	0.00053	0.00042	0.00050	0.00050	0.02
	铬	0.00020	0.00025	0.00021	0.00024	0.00029	0.00022	0.00024	0.00026	0.00023	0.05
	铊	0.00004	0.00006	0.00002L	0.00004	0.00006	0.00002L	0.00004	0.00006	0.00002L	0.0001
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	9.2×10^3	3.5×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	2000

表 4.3-7 现状监测水质数据表（武水汇合口断面）

数据 时间 项目		2022 年 1 月 12 日			2022 年 1 月 13 日			2022 年 1 月 14 日			II 类水质
		S2-1 武水汇合口断面，沅江左河岸 50m	S2-2 武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3 武水汇合口断面，沅江右河岸 50m	S2-1 武水汇合口断面，沅江左河岸 50m	S2-2 武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3 武水汇合口断面，沅江右河岸 50m	S2-1 武水汇合口断面，沅江左河岸 50m	S2-2 武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3 武水汇合口断面，沅江右河岸 50m	
地表水	水温（℃）	9.8	9.7	9.7	8.5	8.3	8.4	9.6	9.5	9.4	
	pH 值（无量纲）	8.19	8.19	8.19	8.26	8.31	8.21	8.22	8.26	8.25	6~9
	溶解氧	8.20	8.24	8.19	8.25	8.27	8.26	8.19	8.18	8.26	≥6
	化学需氧量	6	10	6	6	10	7	7	10	7	15
	五日生化需氧量	1.4	1.3	1.5	1.3	1.5	1.4	1.2	1.3	1.5	3
	氨氮	0.128	0.093	0.102	0.143	0.122	0.164	0.143	0.105	0.149	0.5
	总磷（以 P 计）	0.050	0.053	0.051	0.049	0.051	0.049	0.047	0.051	0.049	0.1
	总氮（以 N 计）	1.42	1.34	1.38	1.46	1.40	1.48	1.46	1.44	1.51	0.5
	铜	0.00065	0.00063	0.00065	0.00066	0.00077	0.00065	0.00065	0.00065	0.00064	1.0
	锌	0.00137	0.00179	0.00255	0.00176	0.00308	0.00204	0.00116	0.00187	0.00280	1.0
	氟化物（以 F^- 计）	0.156	0.152	0.160	0.156	0.158	0.157	0.156	0.159	0.158	1.0
	砷	0.00156	0.00161	0.00155	0.00154	0.00156	0.00160	0.00166	0.00159	0.00155	0.05

	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005
	镉	0.00006	0.00008	0.00009	0.00006	0.00007	0.00010	0.00006	0.00008	0.00008	0.005
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
	铁	0.0438	0.0350	0.0351	0.0425	0.0367	0.0374	0.0438	0.0373	0.0388	0.3
	锰	0.0128	0.0147	0.0173	0.0128	0.0147	0.0177	0.0130	0.0148	0.0176	0.1
	镍	0.00049	0.00050	0.00051	0.00053	0.00059	0.00048	0.00051	0.00051	0.00050	0.02
	铬	0.00021	0.00019	0.00020	0.00024	0.00019	0.00022	0.00026	0.00020	0.00023	0.05
	铊	0.00003	0.00005	0.00006	0.00003	0.00004	0.00006	0.00003	0.00004	0.00006	0.0001
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	2.4×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	2000

表 4.3-8 现状监测水质数据表（青木岭断面）

数据 / 项目 / 时间		2022 年 1 月 12 日			2022 年 1 月 13 日			2022 年 1 月 14 日			II 类水质
		S3-1 青木岭断面，沅江左河岸 50m	S3-2 青木岭断面，沅江河流中线	S3-3 青木岭断面，沅江右河岸 50m	S3-1 青木岭断面，沅江左河岸 50m	S3-2 青木岭断面，沅江河流中线	S3-3 青木岭断面，沅江右河岸 50m	S3-1 青木岭断面，沅江左河岸 50m	S3-2 青木岭断面，沅江河流中线	S3-3 青木岭断面，沅江右河岸 50m	
地表水	水温（℃）	9.8	9.7	9.9	8.3	8.4	8.2	9.3	9.4	9.5	
	pH 值（无量纲）	8.18	8.18	8.45	8.33	8.24	8.23	8.25	8.24	8.26	6~9
	溶解氧	8.14	8.26	8.28	8.21	8.23	8.29	8.23	8.25	8.29	≥6
	化学需氧量	7	10	7	7	10	6	8	10	7	15
	五日生化需氧量	1.4	1.3	1.5	1.2	1.3	1.4	1.2	1.4	1.3	3
	氨氮	0.158	0.114	0.175	0.137	0.119	0.146	0.105	0.084	0.111	0.5
	总磷（以 P 计）	0.049	0.053	0.051	0.050	0.054	0.050	0.047	0.051	0.049	0.1
	总氮（以 N 计）	1.38	1.32	1.44	1.46	1.46	1.44	1.48	1.47	1.52	0.5
	铜	0.00063	0.00063	0.00062	0.00065	0.00063	0.00067	0.00063	0.00063	0.00063	1.0
	锌	0.00243	0.00301	0.00430	0.00193	0.00240	0.00327	0.00255	0.00352	0.00404	1.0
	氟化物（以 F^- 计）	0.148	0.162	0.159	0.158	0.159	0.158	0.156	0.156	0.157	1.0
	砷	0.00153	0.00151	0.00154	0.00164	0.00150	0.00148	0.00163	0.00165	0.00157	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005

	镉	0.00006	0.00009	0.00010	0.00006	0.00010	0.00011	0.00008	0.00010	0.00011	0.005
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
	铁	0.0379	0.0476	0.0368	0.0380	0.0484	0.0410	0.0384	0.0463	0.0372	0.3
	锰	0.0160	0.0190	0.0189	0.0161	0.0195	0.0194	0.0164	0.0191	0.0195	0.1
	镍	0.00048	0.00049	0.00051	0.00049	0.00048	0.00052	0.00052	0.00053	0.00051	0.02
	铬	0.00022	0.00025	0.00022	0.00023	0.00027	0.00026	0.00023	0.00027	0.00028	0.05
	铊	0.00004	0.00007	0.00008	0.00004	0.00007	0.00008	0.00004	0.00007	0.00008	0.0001
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	2000

表 4.3-9 现状监测水质数据表（排污口下游、白渡溪上游 500m）

数据 \ 时间 / 项目		2022 年 1 月 12 日	2022 年 1 月 13 日	2022 年 1 月 14 日	2022 年 1 月 12 日	2022 年 1 月 13 日	2022 年 1 月 14 日	II 类水质
		S5 污水处理厂排污口下游中线 5000m	S5 污水处理厂排污口下游中线 5000m	S5 污水处理厂排污口下游中线 5000m	S6 白渡溪上游 500m	S6 白渡溪上游 500m	S6 白渡溪上游 500m	
地表水	水温（℃）	9.8	8.4	9.5	10.2	9.2	10.6	
	pH 值（无量纲）	8.20	8.22	8.37	8.34	8.25	8.51	6~9
	溶解氧	8.21	8.14	8.16	8.20	8.25	8.28	≥6
	化学需氧量	7	7	7	8	8	8	15
	五日生化需氧量	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3	1.4	3
	氨氮	0.108	0.122	0.155	0.531	0.552	0.587	0.5
	总磷（以 P 计）	0.057	0.055	0.060	0.176	0.172	0.167	0.1
	总氮（以 N 计）	1.47	1.60	1.54	3.83	3.79	3.89	0.5
	铜	0.00064	0.00064	0.00068	0.00044	0.00043	0.00043	1.0
	锌	0.00345	0.00275	0.00340	0.00354	0.00246	0.00369	1.0
	氟化物（以 F^-计）	0.157	0.158	0.156	0.154	0.156	0.158	1.0
	砷	0.00157	0.00160	0.00118	0.00052	0.00047	0.00050	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005

	镉	0.00007	0.00007	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
	石油类	0.01L	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
	铁	0.0379	0.0378	0.0296	0.0147	0.0151	0.0152	0.3
	锰	0.0149	0.0150	0.0117	0.00643	0.00668	0.00679	0.1
	镍	0.00052	0.00052	0.00054	0.00020	0.00023	0.00022	0.02
	铬	0.00023	0.00021	0.00025	0.00025	0.00027	0.00028	0.05
	铊	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001
	粪大肠菌群（MPN/L）	3.5×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3	9.2×10^3	3.5×10^3	5.4×10^3	2000

5. 入河排污口设置情况

5.1. 入河排污口污水来源及组成

5.1.1. 污水来源

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂主要污水来源包括 2 个方面：一是园区工业企业排放的生产废水（含企业生活污水），二是园区居民排放的生活污水。

5.1.2. 污水组成

根据《泸溪高新区污水处理厂初步设计方案》，现状园区产生污水量为 1229.2m³/d，其中生活污水量为 960.9m³/d，占比 78%，工业废水量为 268.3m³/d，占比 22%。

预测一期水量：生活污水量为 0.348 万 m³/d，工业废水量为 0.107 万 m³/d，总污水量为 0.455 万 m³/d，按 0.5 万 m³/d 设计。

5.2. 入河排污口特征污染物分析

入河排污口所排放的废水为工业废水与生活污水的混合废污水，其主要特征污染物分析如下。

5.2.1. 工业废水

(1) 工业企业类型

泸溪高新区（北区）总体定位：高性能铝基材料、新能源材料、生物医药、仓储物流。现有企业主要生产产品为：铝系列精深加工产业的系列球形铝粉、铝基合金复合粉体材料、钒铝合金、高体分碳化硅颗粒增强铝基复合材料、太阳能用铝、铝型材、次氧化锌、新金属材料加工的片状五氧化二钒、钒氮合金、锰合金、锂离子电池。现状伞业、服装、皮具等轻工生产企业不产生工业废水，以排放生活污水为主。目前园区暂无仓储物流企业，该行业主要以生活污水为主。

(2) 工业企业主要使用的原辅材料

通过对工业企业的原辅材料和产品分析，可判断废水排水所含特征污染物，北区企业主要使用原辅材料包括硫酸、盐酸、液氨、氨水、硫酸铵、柴油、铝粉以及丙类、脂类、醇类等高分子有机物，主要原辅材料见下表。

表 5.2-1 工业企业主要使用原辅材材料表

所属行业	企业名称	主要原辅材料或风险物质
高性能铝基材料	湖南银阁铝业有限公司	硫酸（98%）、盐酸（37%）、液氨
	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司	液氨、五氧化二钒
	泸溪县群祥新材料有限责任公司	微细球形铝粉
	湖南金昊新材料科技股份有限公司	柴油、铝粉
	湖南金马铝业有限责任公司	柴油、铝粉、碳化硅粉、氮气
	湖南恒裕新材料科技有限公司	柴油、铝粉、碳化硅粉、氮气
	湖南中港铝业科技有限公司	钝化剂、脱脂剂、环己酮、氟碳漆
生物医药	湖南先维康生物科技有限公司	乙醇、盐酸（31%）、氨水、硫酸（99%）、乙酸乙酯（99.50%）、异丙醇（99.50%）、硫酸铵（99.50%）、硫酸锌
	湖南先伟龙源生物科技有限公司	乙酸丁酯、盐酸（31%）、乙醇、硫酸（70%）、焦性没食子酸

(3) 工业废水水质特点

根据上述企业类型是以铝系列材料精深加工和新金属材料深加工为主，工业废水主要集中在生产时段排放，排放规律企业生产相关。生产废水中含有特征污染物除了常规污染物 CODcr、BOD_5、NH_3-N、TP 外，还包括材料中所含有的重金属：铁、锰、铅、锌、镍以及硫化物等。企业工业废水按照相关规定进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后接入污水管网进入泸溪高新区污水处理厂进行处理，特征污染物经企业自建污水处理设施处理后会大量去除，但仍可能会含有微量特征污染物等。根据企业生产的原辅材料、产品、工艺及排放污废水特点，主要特征污染物分析如下表所示。

表 5.2-2 工业企业主要特征污染物分析表

序号	企业名称	污、废水类型	污、废特征污染物
1	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司	冷却水、车间清洗水、废水处理系统喷淋废水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
2	泸溪县群祥新材料有限责任公司	生产及冷却水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
3	湖南银阁铝业有限公司	氧化着色水洗废水、氧化电泳废水、酸雾、碱雾废水、树脂再生废水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、镍、硫酸、盐酸、硫化物
4	泸溪县高阳伞业有限公司	生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
5	湖南金昊新材料科技股份有限公司	生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP、锌

序号	企业名称	污、废水类型	污、废特征污染物
6	湖南金马铝业有限责任公司	冷却水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
7	湖南恒裕新材料科技有限公司	冷却水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
8	湖南泰和美新能源科技有限公司	冲洗水以及地面清洗废水、生活污水	COD、NH_3-N、磷酸铁锂、铁、镍
9	湖南华美兴泰科技有限责任公司	立式注塑机冷却水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
10	湖南鑫丰新材料科技有限公司	清洗废水、生活污水	铁、锰、锌、COD、BOD、NH_3-N、TP
11	湖南中港铝业科技有限公司	氨气处理系统废水、生活污水	酯类、硫酸、NH_3-N、TP
12	湖南昊宏新材料科技有限公司	冷却循环水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
13	湖南维单光电实业有限公司	生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
14	湘西自治州富丽民族服装有限公司	生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
15	泸溪县富宇工艺品有限公司	生产废水、生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
16	泸溪县恒祐皮具有限公司	生活污水	COD、BOD、NH_3-N、TP
17	湖南先维康生物科技有限公司	工艺废水、氨气喷淋废水、真空泵机组排水、设备及地面冲洗废水、生活污水	COD、酯类、醇类、NH_3-N、盐酸、硫酸、硫酸锌、硫化物
18	湖南先伟龙源生物科技有限公司	生产废水、真空泵机组排水、设备及地面冲洗废水、碱液喷淋废水、初期雨水、生活污水	COD、酯类、醇类、NH_3-N、盐酸、硫酸、硫化物、硫酸盐

(4) 废水特征污染物监测

泸溪高新区管委会委托了湖南德环检测中心对泸溪高新技术产业开发区污水处理厂进、出水特征污染物进行监测，主要监测因子为：CODcr、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、石油类、铁、锰、铅、锌、镍、铬、镉、**铊**及硫化物等。根据监测结果，泸溪高新区污水处理厂出水达到一级 A 排放标准，未发现超标现象。污水处理厂进水各项重金属指标均达到纳管标准，未发现超标现象。但其进水硫化物浓度为 9.36~11mg/L，超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准要求的 1.0mg/L。

2021 年 12 月污水处理厂自行监测进水水质中氨氮均值 65.42mg/L，较其他月份数值高，较设计氨氮指标要高出 1 倍多，说明当月氨氮进水指标出现异常。

(5) 超标特征污染物来源分析

污水处理厂进水超标污染物主要为硫化物和氨氮，与工业企业在有色金属的生产过程需要使用硫酸、液氨、氨水等原辅材料有关。

硫化物是电正性较强的金属或非金属与硫形成的一类化合物，大多数金属硫化物

都可看作氢硫酸的盐。由于氢硫酸是二元弱酸，因此**硫化物可分为酸式盐（HS，氢硫化物）、正盐（S）和多硫化物三类。硫化物及其类似化合物包括一系列金属、半金属元素与 S、As、Sb、Fe、Cu、Ni 结合而成的矿物。常温下浓硫酸能使铁、铝等金属钝化。加热时，浓硫酸可以与除铱，钌之外的所有金属（包括金，铂）反应，生成高价金属硫酸盐，本身被还原成 SO_2，S，H_2S 或金属硫化物**。这些含有特征污染物的废水若未收集和处理，排入污水处理厂后将导致进水硫化物超标。

铝基材料企业生产使用原辅材料包括液氨、氨水、硫酸铵等。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+、氢氧根离子 OH^-，溶液呈碱性，能够与 Ag^+、Cu^{2+}、Cr^{3+}、Zn^{2+}等重金属发生络合反应。液氨具有不稳定性，见光受热易分解成 NH_3 和水。在生产过程中这些含氨原料携带进入生产工艺废水中，导致废水氨氮浓度较高。

从现状进水水质监测数据，结合金属加工行业特点来看，废水中硫化物浓度较高及氨氮浓度异常，与工业企业使用的原辅材料及生产加工排放的废水含有各类污染物有关。

5.2.2. 生活污水

生活污水是居民日常生活中排出的废水，主要来源于居住建筑和公共建筑，如住宅、机关、学校、商店、公共场所及工业企业卫生间等。生活污水所含的污染物主要是有机物(如蛋白质、碳水化合物、脂肪、尿素、氨氮、磷等) 和大量病原微生物。生活污水所含有机物大多数为易降解有机物，浓度较低，是一种较容易处理的污水。生活污水排放比较有规律，主要集中在早、中、晚三个高峰时段，夜间及其他时间段排放污水量较少。

5.3. 入河排污口废污水排放浓度及总量

5.3.1. 入河排污口主要污染物排放浓度

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂工程出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，设计进出水质如下表。

表 5.3-1 设计进出水水质 单位 mg/L

水质标准	COD	BOD_5	TN	NH_3-N	TP
设计进水水质	400	150	40	30	5
设计出水水质	≦50	≦10	≦15	≦5（8）	≦0.5

去除率(%)	≧87.5	≧93.3	≧62.5	≧83.3（73.3）	≧90.0

5.3.2. 入河排污口污染物总量

根据泸溪高新技术产业开发区污水处理厂一期设计处理规模 5000m³/d，污水排放执行一级 A 标准，本项目年排污量 182.5 万 m³，年入河排污量 COD91.25t、NH_3-N9.13t、TN27.38t、TP0.91t，硫化物 1.825t，入河污染物总量见下表。

表 5.3-2 污水处理厂入河污染物总量

排放量（万 m³/d）	年排放量（万 m³）	污染物	排放浓度（mg/L）	年排放总量（t/a）
0.5	182.5	CODcr	50	91.25
		NH_3-N	5	9.13
		TN	15	27.38
		TP	0.5	0.91
		硫化物	1.0	1.825

5.4. 污水处理措施及效果

5.4.1. 原有老排口改建措施及效果

5.4.1.1. 原有老排口改建治理措施

泸溪高新园区十分重视对原有老排口整治工作，坚持以改善水生态环境为核心，分期分批开展排口溯源整治和规划化管理，主要采取的整治措施如下。

(1) 坚持因地制宜、实事求是、稳妥有序推进。督促涉水企业自建污水处理设施，对工业废水进行预处理，达到《污水综合排放标准》三级标准后，方可排入园区污水管网。

(2) 坚持排污口整治与常态化监督相结合，加强对企业环保设施监督管理，推进排口规范化管理，定期对企业环保设施进行督察。

(3) 园区内工业排污口责令限期拆除，企业污水接管至园区污水管网，进入园区污水处理设施统一处理。对工业园区原有雨污合流排污口进行雨污分流改造，存在雨污混流的限期整改，确保雨水管道无生产、生活污水混入。

(4) 对城镇生活污水排口进行清理合并，污水通过截污纳管由园区污水处理厂进行处理，加快原有老旧小区、城乡结合部污水截流、收集，加快实施雨污分流改造，杜绝生活污水直排。

(5) 结合河长制，将沿河排口纳入规范化管理，落实监管责任，加强维护清理，及时清淤垃圾等杂物，确保水质达标。

5.4.1.2. 原有老排口改建治理效果

（1）总体情况

根据对泸溪高新技术产业开发区北区沿武水、沅江沿岸进行现场调查（调查路线武溪镇第一幼儿园至污水处理厂），目前原有老排口得到有效治理，除 1 处生活污水未收集外（一站式汽车服务中心 DN500 排口，坐标 110.15946161，28.27499095），沿岸无排口。

（2）水质改善情况

根据 W1 武水大桥水质监测（武水入沅江断面），2018 年武水地表水中金属锰和粪大肠杆菌含量存在轻微超标，2019-2021 年，全年基本达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，水质逐年提升，近 3 年未出现水质恶化现象。

5.4.1.3. 原有老排口改建存在的问题及改进措施

根据泸溪高新区污水处理厂初步设计方案，现状园区产生污水总量为 1229.2m^3/d。根据污水处理厂运行报表，实际平均处理水量为 552m^3/d，进水水量偏小。除园区未达到规划建设规模，银阁等企业停产及安置小区居民入住率较低的客观条件外，还存在以下问题。

（1）存在的问题

① 污水收集管网建设不完善：北区污水主管网主要沿武水及沅江左岸铺设至污水处理厂，在白渡溪路西侧岩龙头老旧小区等地势较低处居民集中点，污水未得到有效收集。

② 存在雨污合流现象：工业区原有老排口改建后，由于个别企业内部雨污分流不彻底，管理不到位，仍存在雨污合流的情况。

③ 污水管网存在渗漏：主污水管网架空跨越白渡溪处，局部产生裂缝出现污水渗漏情况，渗漏流量 1m^3/h。

（2）改进措施

① 建议加大污水管网覆盖率，加快管网建设，实现园区污水应收尽收。

② 对园区存在雨污合流的排口进行核查，确定雨污分流不彻底企业，责令企业限期整改，加强企业环保监管力度，严禁偷排、混排。

③ 开展污水管网全线排查工作，对管网存在渗漏情况及时补漏或修复。

④ 上述措施由园区管委会及相关责任单位组织制定整改计划，落实责任主体。

5.4.2. 园区企业预处理措施及效果分析

5.4.2.1. 园区企业预处理措施

高新区北区工业企业排放的废水经预处理达到纳管标准后排入高新区污水处理厂进一步处理，企业废水预处理措施如下。

表 5.4-1 工业企业主要废水处理措施

序号	企业名称	建设内容	废水处理措施
1	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司	3000 吨/年钒氮合金、1000 吨/年钒铝合金	生活废水及车间地面冲洗废水可经自建的污水处理系统处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经污水管理网进入园区污水处理厂。
2	泸溪县群祥新材料有限责任公司	5000 吨/年快速凝固微细球形铝基合金粉末及高纯铝粉	采用雨污分流制排水系统；生活废水经厂区污水处理系统进行处理后达（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准后进入工业园污水处理厂进行再处理，达标后外排；新建循环水冷却塔，收集冷却水并循环使用。
3	湖南银阁铝业有限公司	5 万吨/年节能隔热铝合金型材	氧化着色水洗废水经车间污水处理系统，采用混凝沉淀+过滤的工艺处理，车间废水中第一类污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 的排放标准。氧化-电泳车间排水口已设置在线监测装置，监测 pH、总镍；酸碱水洗废水进入自建污水处理站，采用气浮+超滤等工艺。酸雾、碱雾处理废水以及纯水机组树脂再生产生的废水进入污水处理站统一处理。生活污水经地埋式一体化设施处理，各污染物浓度达《污水综合排放标准》一级标准外排至工业园污水管网。
4	泸溪县高阳伞业有限公司	750 万把/年晴雨伞	/
5	湖南金昊铝业有限公司	1 万吨/年微细球形铝粉	采用雨污分流制排水系统。冷却水循环利用不外排，生活废水经化粪池预处理后接入工业园污水收集管网。
	湖南金昊新材料科技股份有限公司	3000 吨/年金属片状粉体（铝、锌粉）	初期雨水经雨水收集池有效收集处理后用于厂区绿化浇灌等，生活废水经隔油处理收集后排入园区污水收集管网，经园区污水处理厂处理达标后外排；生产废水主要为车间地面清洗废水，该废水须经沉淀池沉淀后回用，不外排。
6	湖南金马铝业有限责任公司	1 万吨/年微细球形铝粉	生活废水经化粪池处理好排到园区污水管网；地面清洗废水经三级沉淀池处理好循环使用，不外排；雨水经雨水管道排入园区雨水管网。
7	湖南恒裕新材料科技有限公司	8000 吨/年高体分碳化硅颗粒增强铝基复合材料	生产废水属冷却废水，全部回用；生活污水经化粪池处理后排到园区污水管网。
8	湖南泰和美新能源科技有限	2000 万只/年锂离子电池	采用雨污分流系统，生活废水经厂区生活污水收集管网收集后进入泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理;生产废水主要经

序号	企业名称	建设内容	废水处理措施
	公司		厂区自建污水处理设施预处理达预处理要求后泸溪高新技术产业开发区污水处理厂进行深度处理。
9	湖南华美兴泰科技有限责任公司	年产 2000 万台个人移动储能、户外储能产品	严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”原则，屋面雨水经雨水专用立管排入室外明沟中，经检查井排入项目雨水管网中，地面雨水经明沟收集后排入园区雨水管网。项目运营期废水主要为洗拖把废水以及员工生活污水，立式注塑机冷却水循环使用，不外排;洗拖把废水、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后，经园区的污水管网排入园区污水处理厂处理。
10	湖南鑫丰合金有限责任公司	2 万吨/年锰合金	本项目废水主要为生产过程中部分设备冷却水和职工生活中产生的生活废水，冷却水回用，不外排；生活废水隔油池、化粪池处理后由园区污水管网进入园区污水处理厂处理达标排放。
11	湖南中港铝业科技有限公司	90 万平方米/年铝单板及铝蜂窝板项目	氨气处理系统废水、生活反应池废水循环使用不外排。生活废水经处理达到（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。
12	湖南昊宏新材料科技有限公司	2000 吨/年高温合金粉体材料	设备间接冷却水经循环水池冷却后循环使用，不外排;清洁废水经沉淀池处理后回用，不外排;厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”制度，初期雨水经截流沟进沉淀池处理后排入园区污水管网;生活废水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)三级标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。
13	湖南维单光电实业有限公司	镜头组立的来料加工 300 台/年	生活污水排入园区污水管网进入园区污水处理厂统一处理。
14	湘西自治州富丽民族服装有限公司	年产服装 90 万套	生活污水采取集中收集措施后通过排污管道排放至园区污水管网进入园区污水处理厂处理。
15	泸溪县富宇工艺品有限公司	年产 30 万件假发	生活污水、生产废水采取园区统一收集措施后通过园区污水处理厂处理。
16	泸溪县恒祐皮具有限公司	年产 30 万只皮具	项目废水主要为员工生活污水，无生产废水产生，生活废水经过园区配套的化类池预处理后排入泸溪高新技术产业园区污水处理厂处理。
17	湖南先维康生物科技有限公司	年产 2700 吨迷迭香、杜仲等特色植物提取物，4000 吨氨基酸异丙酯，1200 吨香兰素、丹参酮二烯，9000 吨大豆磷酯油粉饲料预混料项目	项目排水实行雨污分流、清污分流、污污分流。工艺废水、氨气喷淋废水、真空泵机组排水、设备及地面冲洗废水、生活污水经预处理后排入污水处理站处理达到接管标准后再排入园区污水处理厂进一步处理。蒸汽冷凝水作为清净下水排入园区雨水管网。
18	湖南先伟龙源生物科技有限公司	年产 4800 吨五倍子单宁系列	项目排水实行雨污分流、清污分流、污污分流。纯水制备浓水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水作为清下水，排入园区雨水管网。生产废水、真空泵机组排水、设备及地面冲洗废水、碱液喷淋废水、初期雨水、生活污水分别进行预处理后经厂内污水

序号	企业名称	建设内容	废水处理措施
			处理站预处理达到接管要求后排入园区污水处理厂进一步处理。

5.4.2.2. 预处理效果

根据对泸溪高新区污水处理厂进水水质及北区主要企业排放水质分析，是否达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准及第一类污染物允许排放浓度，初步判断企业预处理处理效果。

（1）泸溪高新区污水处理厂

通过对污水处理厂进水 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总铜、总锌、氟化物、总砷、总汞、总镉、总铅、石油类、硫化物、粪大肠菌群、总铁、总锰、总氮、总镍、总铬、铊、悬浮物共计 22 项指标分析，除硫化物外，其他指标均达到纳管标准，未发现超标现象。《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准规定，硫化物排放标准为 1.0mg/L，污水处理厂进水硫化物浓度 9.36~11mg/L，最大超标 10 倍。

通过对 2021 年 4 月-12 月的污水处理厂进水的月度进水水质分析，12 月份的化学需氧量、总磷、悬浮物的数值较其他月份数值要高，虽然水质有一定波动性，但仍在设计进水指标范围内，但 2020 年 12 月份氨氮和总氮月度均值分别为 65.42mg/L、67.53mg/L，均高于其他月份且超过设计进水指标（氨氮≤30mg/L，总氮≤40mg/L），说明废水氨氮和总氮指标出现异常。

（2）泸溪高新区北区主要企业预处理情况

本报告收集了高新区北区主要排污企业（中港铝业、众鑫新材料、金昊新材料、恒裕新材料、金马铝业、银阁铝业）水质检测报告，根据检测结果各项指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。水质监测结果如下表所示。

表 5.4-2 中港铝业公司水质检测表

（报告编号：HNCX21B01027/2021.1.20）

项目及数据		检测结果						污水综合排放三级标准
		第一次		第二次		第三次		
		污水处理站进口	污水处理站出口	污水处理站进口	污水处理站出口	污水处理站进口	污水处理站出口	
废水	pH 值（无量纲）	6.75	6.68	6.58	6.71	6.84	6.59	6~9
	化学需氧量	137	46	136	49	137	45	500

	五日生化需氧量	38.8	11.8	39.5	12.2	38.3	12.2	300
	悬浮物	43	22	42	22	44	27	400
	氨氮	3.64	1.04	3.71	1.05	3.67	1.08	—
	动植物油	0.25	0.13	0.28	0.13	0.26	0.11	100
	石油类	0.36	0.13	0.35	0.14	0.39	0.14	20
	总磷	2.96	0.12	2.92	0.13	2.98	0.12	—
	阴离子表面活性剂(LAS)	0.031	0.012	0.033	0.01	0.034	0.009	20
	氟化物	55.6	13.8	55.5	13.5	55.4	13.3	20

表 5.4-3 众鑫新材料公司水质检测表

（报告编号：HNCX20B11042/2020.12.21）

项目及数据		检测结果						污水综合排放三级标准
		第一次		第二次		第三次		
		生活废水出口 F1						
		12.03	12.04	12.03	12.04	12.03	12.04	
废水	pH 值（无量纲）	7.45	7.43	7.42	7.39	7.47	7.45	6~9
	化学需氧量	128	125	131	128	135	135	500
	五日生化需氧量	35.0	35.2	34.8	34.5	35.8	35.8	300
	悬浮物	55	52	54	50	56	52	400
	氨氮	3.53	3.50	3.51	3.53	3.53	3.50	—
	动植物油	0.14	0.13	0.12	0.11	0.15	0.13	100
	阴离子表面活性剂(LAS)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	矾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 5.4-4 金昊新材料公司水质检测表

（报告编号：PST 检字（2020）36543395903/2020.4.29）

项目及数据	检测结果		污水综合排放三级标准	备注
废水	pH 值（无量纲）	6.10	6~9	
	化学需氧量	64	500	
	悬浮物	20	400	
	氨氮	11.2	—	

表 5.4-5 恒裕新材料公司水质检测表

（报告编号：BG-20040101/2020.4.28 和 BG-20120045/2020.12.14）

项目及数据		检测结果						污水综合排放三级标准
		第一次		第二次		第三次		
		生活污水总排放口						
		4.22	12.08	4.22	12.08	4.22	12.08	
废水	pH 值（无量纲）	6.03	7.82	6.05	7.84	6.01	7.86	6~9
	化学需氧量	360	33	357	35	364	32	500
	五日生化需氧量	96	7.8	95	8.3	97	7.7	300
	悬浮物	125	12	132	11	127	11	400
	氨氮	6.35	0.263	6.31	0.179	6.28	0.234	—
	总磷	5.73	0.11	5.71	0.08	5.68	0.07	—
	石油类	0.06L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20
	阴离子表面活性剂(LAS)	0.15	0.21	0.14	0.22	0.12	0.21	20

表 5.4-6 金马铝业公司水质检测表

（报告编号：BG-20040100/2020.4.28 和 BG-20120075/2020.12.15）

项目及数据		检测结果						污水综合排放三级标准
		第一次		第二次		第三次		
		生活污水总排放口						
		4.22	12.08	4.22	12.08	4.22	12.08	
废水	pH 值（无量纲）	6.17	7.55	6.12	7.51	6.11	7.52	6~9
	化学需氧量	393	49	384	50	398	52	500
	五日生化需氧量	92	12.9	99	13.1	94	13.5	300
	悬浮物	110	39	115	40	106	38	400
	氨氮	6.10	12.9	6.05	12.1	6.02	12.5	—
	动植物油	0.16	0.14	0.19	0.15	0.14	0.17	100

表 5.4-7 银阁铝业公司水质检测表

（报告编号：科博检字（2020）第 W1134 号/2020.10.9）

项目及数据		检测结果	污水综合排放三级标准
生产废水排放口	pH 值（无量纲）	7.64	6~9
	悬浮物	4L	400
	水温	17.3	-
	石油类	0.06L	20
	总镍	0.05L	-

	铝	3.20	-
生活污水总排放口	化学需氧量	15	500
	悬浮物	4L	400
	水温	18.9	-
	氨氮	0.154	-
	磷酸盐	0.01L	-

5.4.2.3. 存在的问题及改进措施

针对硫化物超标，氨氮、总氮指标异常问题，园区及相关管理部门应对企业废水处理加强监督管理，排查超标企业，要求企业加强预处理，废水排放需满足纳管要求，降低泸溪高新区污水处理厂超标排放风险。

目前湘西州生态环境局泸溪分局对水质超标和异常问题开展调查，根据调查结果及时分析产生原因，同时对园区可能排放超标污染物的工业企业加强日常检查监测，跟踪特征污染物浓度变化，尽快查明原因并予以整改。

对泸溪高新区污水处理厂进水水质超标采取主要管理措施如下：

一、加强对园区纳管企业的监督管理，从源头预防进水水质超标。县生态分局将督促企业按照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污。

一是县生态分局和管委会将按各自职责加强纳管企业监管。督促企业按照国家有关规定和项目环评报告及批复对工业污水进行预处理，符合接管相关标准后方可排入污水管网。第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标后排放；其他污染物达到园区污水处理厂处理工艺接管相关标准后方可排放。

二是县生态分局和园区管委会督促企业依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，将要求依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。

三是督促园区企业建立健全事故性排放应急处置措施，确保园区污水处理厂运行安全。企业一旦发生事故致使排放的污水可能危及污水处理厂安全运行时，应当立即采取启用应急池等应急措施消除危害，通知园区污水处理厂运营单位并向生态环境部门及相关主管部门报告。

二、园区污水处理厂运维方将加强对进水水质的监管和完善相应的应急处理措施。运维方须对污水处理厂进水必须进行检查监测,确保对进水水质进行有效的控制,对异常企业废水排入污水处理系统，尽早发现尽快处置。

一是加强实时在线监测数据监控。园区污水处理厂运维方将通过在线监测设备及时发现问题及时采取措施。对园区工业企业排放的特征污染物加强日常检查检测，跟踪特征污染物浓度变化。

二是建立及时发现及时报告制度。园区污水处理厂运维方当发现进水异常时,须密切关注,启动应急措施,同时及时报告上级主管部门,配合园区管委会和生态环境部门进行排查,及时制止异常企业废水的再次排入。

三是制定应急预案。积极解决根据园区区域内各种复杂进水情况制定预案,采取必要的措施进行处理工艺和运行设备的调整,根据预案进行运行工艺调整,确保达标排放。

三、县生态分局将加强对园区企业环境监督管理，确保水环境安全。分局执法大队将加强对企业污染处理设施运行的监督，对个别企业存在雨污分流不彻底情况，开展现场检查核实，对存在的问题，及时下达整改通知并整改到位。县生态环境监测站加强对企业外排生产废水及污水处理厂进出水的监督性监测。按照“双随机一公开”原则，制定监测工作方案，开展对工业企业废水和污水处理厂进出水的监督性监测。分局在收到企业发生事故性排放和园区污水处理厂运维方的进水异常报告时，立即启动应急及相关溯源调查工作并实时开展监测，查明原因处置处罚到位。

四、高新区与航天凯天环保科技股份有限公司签订《泸溪高新区环保管家服务项目合同》，高新区管委会将协调园区“环保管家”对园区入驻企业开展环保状况调查并指导整改，不断提升企业环境保护管理水平。

5.4.3. 泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理措施及效果分析

5.4.3.1. 污水处理厂处理措施

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化 A2/O 池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入小微湿地进一步净化处理后最终排入沅江。主要处理措施如下：

（1）一级预处理：原污水依靠重力流入进水泵站的格栅渠，由粗格栅去除粗大漂浮物和悬浮物后进入进水井。经进水井内潜污泵提升进入细格栅、旋流沉砂池进一步去除悬浮物和砂。

一级预处理采用了常规的格栅沉砂工艺，并建设了调节池对水量、水质进行调节，避免工业废水对系统造成冲击，同时在调节池设置了沉淀区，在水质、水量变化较大

情况下，还可通过投加药剂对污水进行加强预处理。

（2）二级生化处理：由水解酸化池、A^2/O 池进行生化处理，微生物将污水中大部分有机物分解去除，污水经生化处理后进入二沉池。

二级生化处理工艺采用 A^2/O 工艺，A^2/O 是应用较广泛的脱氮除磷工艺，在国内外污水处理中应用都比较广泛，技术成熟、工艺稳定。采用鼓风曝气，具有充氧效率高、耐冲击负荷、运行费用低等优点，适合进水浓度较高的大型污水处理厂。本项目初步设计方案规划近期工业废水占比 20%，进水污染物浓度需达到三级排放标准后排入污水管网，经污水处理厂处理后出水要求达到一级 A 标准，污染物去除率要求高，为保证工艺运行的稳定性与达标排放的可靠性，本项目采用 A/A/O 工艺作为二级生化处理工艺是可行的。

（3）三级深度处理：二沉池出水先进入高密度沉淀池沉淀，高密度沉淀池前段通过加药将进一步增强除磷效果。高密度沉淀池出水后进入滤布滤池过滤，最后进入接触消毒池消毒计量后达标排放。

三级深度处理工艺采用高密度沉淀池+滤布滤池组合工艺，主要对出水 SS 进一步处理，该组合工艺为工业园及城镇污水处理工艺中成熟的深度处理工艺，具有工艺成熟、运行成本低，出水稳定可靠等优点。

（4）污泥处理：污泥处理由污泥提升泵站、污泥调理池、高压板框压滤机等组成，污泥经稳定化和脱水处理至含水率为 60%后送至县垃圾填埋场填埋。

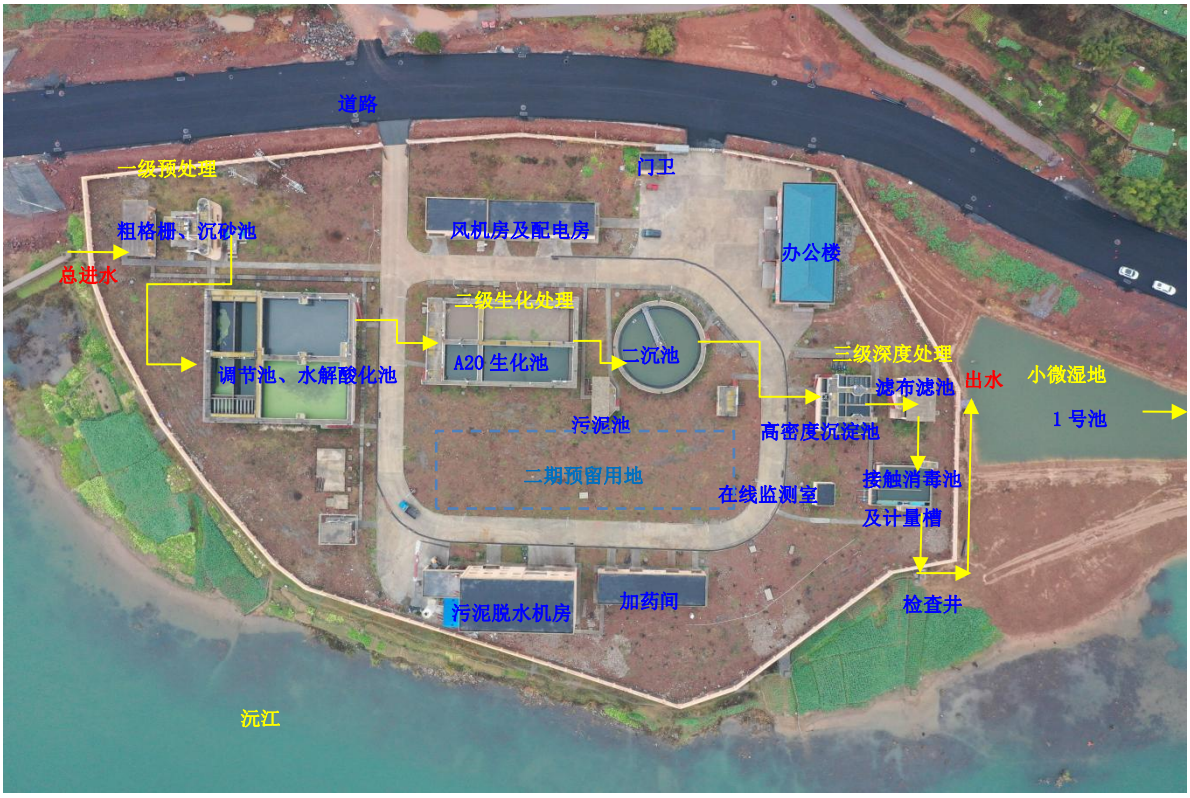


图 5.4-1 污水处理厂总平面处理流程图

5.4.3.2. 污水处理厂处理效果

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂污水处理工艺为成熟工艺，在国内污水厂广泛应用，根据现有污水出水水质情况，污水处理能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

综上分析，并结合现有污水处理运行效果，本项目采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化 A2/O 池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，总体污水处理达标是可行的。

5.4.3.3. 污水处理厂运行存在的问题及改进措施

（1）存在的问题

1) 进水水量偏小，污水处理效率较低，设施闲置周期长。

2) 为保持生化池一定污泥量及微生物活性，进水水量少，导致营养不足，需投加葡萄糖等营养物质，造成单位运行成本偏高。

（2）改进措施

1) 主要生化处理构筑物水解酸化池、A2O 生化池单组运行，并控制污水水力停留时间，减少长时间低负荷运行，节约能耗。

2) 提高设备管理水平，避免设备空转，采用节能设备，曝气风机及水泵采用变频控制措施。

5.4.4. 小微湿地处理措施及效果分析

污水处理厂尾水排入小微湿地后进一步净化处理后外排沅江，小微湿地采用表流湿地工艺，主要处理措施及效果分析如下。

5.4.4.1. 湿地处理措施

（1）湿地类型及布局

小微湿地采用表面流湿地，不设填料。湿地建设共布局 9 个水池，1 号池为拦截池，2-9 号池为深度净化池，污水从 1 号池逐级依次流入，9 号池流出。

（2）植物措施

1-9 号池内种植沉水植物、浮水植物及挺水植物。沉水植物以种植黑藻、狐尾藻为主，挺水植物以种植荷花、伞草、美人蕉、花叶芦竹为主，浮水植物以种植睡莲为主。上述水生植物均为常见的湿地植物，对有机物吸收净化，均有一定效果。

（3）防渗措施

所有 1-9 号水池底部设有 1.0mm 厚防渗膜。湿地进出水及各水池连接，均采用 DN500HDPE 双壁加筋波纹管，湿地具有良好防渗、防腐性能。

5.4.4.2. 湿地处理效果分析

目前湿地未种植水生植物，无法实测湿地水质数据。小微湿地建设项目的实施方案和施工图均未对小微湿地处理规模、设计参数、处理效果及预期出水标准进行说明，本报告根据已有设计成果，推导湿地主要设计参数，并结合现场调查以及相关湿地技术规范、规程及指南进行预测湿地处理效果。

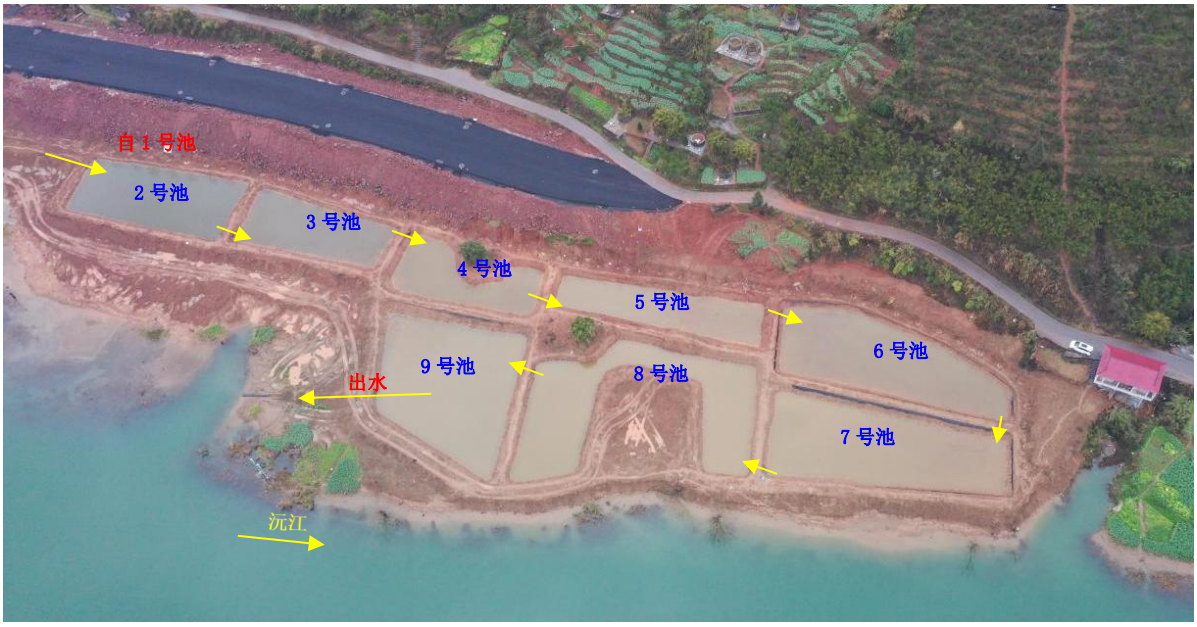


图 5.4-2 小微湿地防渗膜铺设及现状图

（1）湿地设计参数推导

1）水力负荷

根据本项目施工图湿地实际有效面积 13.35 亩（8901 ㎡），污水处理规模按照 Q=5000m³/d，湿地表面负荷为 q=Q/A=5000/8901=0.56m³/（㎡/d）。

2）停留时间

设计停留时间根据湿地有效容积进行计算，各湿地单元设计参数如下。

表 5.4-2　各湿地单位元设计参数计算表

名称	面积（㎡）	池深（m）	蓄水深度（m）	有效容积(m³)
1 号池	1880	2	1.5	2820
2 号池	799	1.1	0.6	479.4
3 号池	679	1.1	0.6	407.4
4 号池	667	1.1	0.6	400.2
5 号池	663	1.1	0.6	397.8
6 号池	1039	1.1	0.6	623.4
7 号池	1074	1.2	0.7	751.8
8 号池	1039	1.2	0.7	727.3
9 号池	1061	1.2	0.7	742.7
合计	8901			7350

经计算湿地总有效容积为 7350m³，水力停留时间为 T=V/Q=7350/5000=1.47d

（2）设计参数比对

根据相关人工湿地设计规程、规范及指南对比本项目湿地设计参数如下。

表 5.4-3 本项目湿地与人工湿地技术规程、规范及指南推荐设计参数对比表

序号	对照规程、规范及指南名称	表面流人工湿地设计参数		备注
		水力负荷 m³/（㎡/d）	水力停留时间（d）	
1	污水自然处理工程技术规程 CJJT54-2017	＜0.1	4-8	
2	人工湿地污水处理工程技术规范 HJ2005-2010	＜0.2	＞3	III 区深度处理
3	人工湿地水质净化技术指南	0.03-0.2	2-10	III 区
4	本项目小微湿地设计参数	0.56	1.47	

根据上表对比，本项目小微湿地设计参数均没有达到各人工湿地技术规范、规程及指南的推荐设计参数。

（3）净化效果预测

根据《人工湿地水质净化技术指南》中表面流人工湿地对有机物削减负荷，有机物产生量按照出水一级 A 排放标准，处理规模按照 5000m³/d，计算本项目有机物去除量及去除率如下表。

表 5.4-4 小微湿地有机物去除量及去除率预测表

名称	表面流湿地有机物削减负荷取值范围	本项目有机物削减负荷取值	有机物去除量（t/a）	有机物产生量（t/a）	去除率（%）
CODcr 削减负荷，g/(㎡ ·d)	0.8-6	2.8	9.10	91.25	9.97
NH_3-N 削减负荷，g/(㎡ ·d)	0.04-0.5	0.22	0.71	9.13	7.83
TN 削减负荷，g/(㎡ ·d)	0.08-1.0	0.45	1.46	27.38	5.34
TP 削减负荷，g/(㎡ ·d)	0.01-0.1	0.04	0.13	0.91	14.24

根据上表计算可知，本项目污水处理厂尾水排入小微湿地处理后，其有机物削减量为：CODcr 9.1t/a、NH_3-N 0.71t/a、TN 1.46t/a、TP 0.13t/a，有机物去除率分别为：CODcr 9.97%、NH_3-N 7.83%、TN 5.34%、TP 14.24%。由于小微湿地建设面积较小，设计标准低，总体来说湿地对污水处理尾水进一步净化能力一般。

（4）预期湿地出水标准

根据人工湿地有机物去除率，湿地进水水质按照一级 A 标准计算，污水处理厂尾水经湿地处理后，预期湿地出水水质如下。

表 5.4-5 小微湿地预期出水水质表

名称	湿地进水浓度（mg/L）	有机物去除率（%）	湿地出水浓度（mg/L）	出水水质
CODcr	50	9.97	45.02	一级 A
NH_3-N	5	7.83	4.61	
TN	15	5.34	14.20	
TP	0.5	14.24	0.43	

5.5. 入河排污口设置基本情况

根据《关于同意实施泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口重新改建的批复》（泸发改投[2021]69 号），出水管涉及武水国家湿地公园，位于湿地保育区，不符合湘改办发[2018]44 号有关文件规定，故需改建。入河排污口改建前及改建后的基本情况如下。

5.5.1. 入河排污口改建前情况

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂现状规模为 0.5 万 m^3/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，出厂尾水经 DN500

管道排入厂区东北侧污水检查井，经 DN500 管道排入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。污水处理厂于 2020 年 7 月试运行，2020 年 11 月正式运行。

图 5.5-1　入河排污口改建前排污管走向图

图 5.5-2 入河排污口改建前现场照片

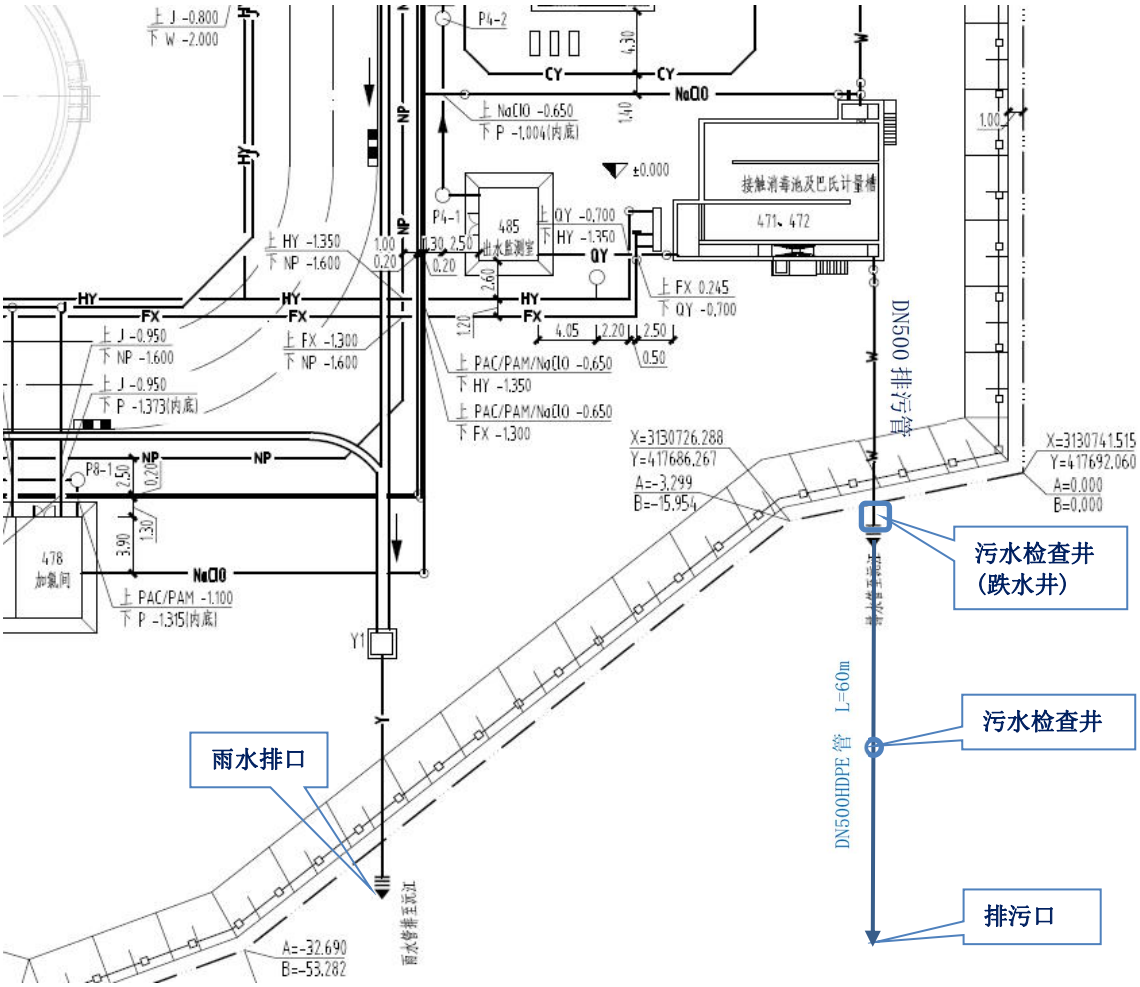


图 5.5-3 入河排污口改建前厂区管线平面图设计图

图 5.5-4 入河排污口改建前污水出口管道纵断面设计图

5.5.2. 入河排污口改建后现状

目前泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目在工程建设过程中，将污水处理厂排污口进行改建，出厂尾水不再直接排入沅江，而是通过 2 根分别长 11m 和 48m 地埋排污管（DN500 双壁波纹加筋管）从原有污水检查井接出至小微湿地 1 号池。湿地内部污水依次从 1-9 号池流经，最终湿地出水从 9 号池排出进入沅江浅滩水域后最终进入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。

设计小微湿地 1 号池地面标高 110m，进水管道埋深 1m，管底标高 109m，9 号湿地出水标高 109m，管道倾斜入沅江（长度 36m），末端出口标高 108.50m。

依据 2022 年 1 月 25 日，泸溪武水国家湿地公园管理局《关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口位置的情况说明》文件，湿地进口坐标东经 110°9′42.56″北纬 28°17′20.77″，湿地出水口（入河排污口）坐标东经 110°9′48.57″北纬 28°17′23.17″。

通过对湿地进出口坐标与泸溪武水国家湿地公园矢量图进行对照核实，湿地进口坐标距离武水国家湿地公园边界最近距离 87m，湿地出水坐标距离武水国家湿地公园边界最近距离 14m。改建前后排污口位置与武水国家湿地公园位置关系详见附图 11，排污口改建后现状如下图所示。

图 5.5-5　入河排污口改建后排污管走向图

图 5.5-6 入河排污口改建后现状现场照片

图 5.5-7 湿地进水及湿地出水入沅江、武水国家湿地公园现状全景照片

图 5.5-8 湿地进水及湿地出水现状现场照片

5.6. 入河排污口改建前、改建后变化情况及坐标位置变化情况说明

5.6.1. 入河排污口改建前后变化情况对比

根据现场调查，入河排污口改建前污水经处理后直排沅江；改建后将污水处理厂尾水引入小微湿地处理后，再排入沅江，具体变化情况对比如下：

表 5.6-1 入河排污口改建前后变化情况对照表

项目	改建前	改建后	备注
排污口位置	东经 110° 09′ 46.66″ 北纬 28° 17′ 19.43″	东经 110° 9′ 48.57″ 北纬 28° 17′ 23.17″	改建前排污口位置坐标为排污许可证坐标。
排污口类型	混合废污水入河排污口	混合废污水入河排污口	无变化
排污口排放方式	连续排放	连续排放	无变化
排放管径	DN500	DN500	无变化
入河方式	管道	管道	无变化
排放规模	5000m³/d	5000m³/d	无变化
是否在武水国家湿地公园范围内	是	否	改建前位于武水国家湿地公园内，改建后移出武水国家湿地公园。

5.6.2. 入河排污口坐标位置变化情况说明

(1) 改建前排污口位置

根据 2021 年 10 月 18 日，《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的批复》泸发改投[2021]69 号文件，污水处理厂建成后排污口坐标为：东经 110° 09′ 47.105″，北纬 28° 17′ 20.599″。根据 2020 年 9 月 27 日，湘西自治州生态环境局给泸溪高新区污水处理厂下发的排污许可证，其排放口汇入受纳自然水体处地理坐标为东经 110° 09′ 46.66″，北纬 28° 17′ 19.43″，两个坐标距离 38m，均在武水国家湿地公园范围内。依据污水处理厂排污口改建前设计断面图及平面图，其排污管为直管排入沅江，污水处理厂排污许可证坐标更符合原有排污口坐标位置。

经现场调查，结合航拍照片，由于原有排污口已改建及周边水域覆盖排污管影响，现场已看不到原有管道及排污口位置。改建前、后排污口关系如下图所示。

图 5.6-1 排污许可证入河排污口位置、改建后排污口及湿地出口位置关系图

(2) 改建后排污口位置

根据《泸溪县自然资源局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》泸自然资[2021]326 号文件、《湖南泸溪武水国家湿地公园管理局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》泸武湿[2021]9 号文件以及《湖南省林业局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》的复函，湘林湿函[2021]50 号文件，改建后排污口将移出武水国家湿地公园保育区，坐标为：东经 110° 09′ 42.67″，北纬 28° 17′ 21.07″。通过现场和坐标核实，该坐标位于小微湿地 1 号池，靠近污水处理东北侧挡墙，与湿地出口较远，可初步认定为小微湿地进口位置。

2022 年 1 月 25 日，泸溪武水国家湿地公园管理局按照上级主管部门要求，对建成后的小微湿地排污口坐标进行了核实，并出具了《关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口位置的情况说明》。根据文件，小微湿地入口坐标为东经 110° 09′ 42.56″，北纬 28° 17′ 20.77″，小微湿地出口坐标为东经 110° 09′ 48.57″，北纬 28° 17′ 23.17″，均不在泸溪武水国家湿地公园范围内。

根据上述文件，小微湿地进（入）口坐标，东经 110° 09′ 42.56″，北纬 28° 17′ 20.77″（坐标 1）与东经 110° 09′ 42.67″，北纬 28° 17′ 21.07″（坐标 2）不一致。通过坐标对比，坐标 1 距离污水处理厂挡墙 2m，坐标 2 距离污水处理厂挡墙 11.4m，两个坐标距离 9.4m。根据现场实际情况，坐标 1 位置与小微湿地距污水处理厂挡墙的距离更接近，坐标 2 位置位于湿地 1 号池内，明显不是湿地进口坐标。**造成坐标不一**

致的主要原因是由于相关文件在小微湿地建成前发布，小微湿地为后建，与实际建成后的坐标会有一定出入。因此，在小微湿地管道建成之后，经泸溪武水国家湿地公园管理局核实的坐标为准确坐标。本报告坐标均采用 2022 年 1 月 25 日经泸溪武水国家湿地公园管理局核实后的坐标。

根据《入河排污口管理技术导则》对入河排污口定义：直接或者通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）排放废污水的口门。本项目污水处理厂尾水未直接排入江河、湖泊，而是经小微湿地净化处理后，再通过管道排入沅江。因此，本项目入河排污口为小微湿地的出口，小微湿地出口坐标即为入河排污口坐标。

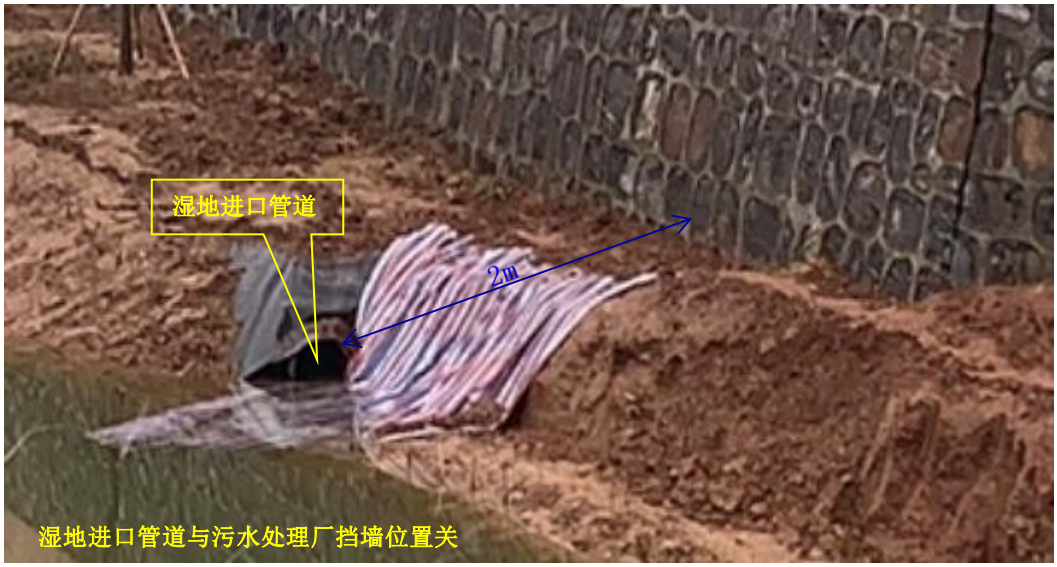


图 5.6-2 湿地进口管道与污水处理厂挡墙位置图

图 5.6-3 湿地进口坐标 1 和坐标 2 位置关系图

6. 入河排污口设置可行性分析论证

6.1. 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求

6.1.1. 入河排污口设置要求

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求，入河排污口设置应符合下列要求。

(1) 入河排污口设置应便于采集样品，便于计量监测、便于日常现场监督检查；

(2) 入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上；

(3) 入河排污口口门不得设暗管通入河道底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；

(4) 入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息；

① 入河排污口编号；

② 入河排污口名称；

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 入河排污口设置单位；

⑥ 入河排污口设施审批单位及监督电话。

(5) 标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

本项目入河排污口设置见下表。

表6.1-1 入河排污口设置情况一览表

序号	名称	入河排污口设置情况	
1	入河排污口编号	FF-433122-XXXX-GY	
2	入河排污口名称	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口	
3	排污口位置	所在行政区	泸溪县武溪镇
		排入水体名称及水质保护目标	武水国家湿地公园保育区（沅江段）水质保护目标为II类
		排入的水功能区名称	泸溪工业用水区
		经纬度	东经110° 09′ 48.57″ 北纬28° 17′ 23.17″

4	排污口类型	混合废污水入河排污口
5	排放方式	连续排放
6	入河方式	管 道
7	入河排污口设置单位	泸溪高新技术产业开发区管理委员会
8	入河排污口设置审批单位及监督电话	湖南省生态环境厅　　监督电话12369

6.1.2. 入河排污口管理要求

(1) 监测及排污量统计工作须符合《水环境监测规范》（SL219）及《入河排污量统计技术规程》（SL662）等有关要求，水质检测数据应由具备计量认证资质的检测机构出具。

(2) 污水排放单位需要为入河排污口建立档案，并按要求认真填写有关内容。如：排污单位名称，入河排污口性质及编号，入河排污口地理位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

(3) 规范化入河排污口的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等），生态环境部门应按照有关环境保护设施监督管理规定，加强日常监督管理。排污单位应将环境保护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。

(4) 及时申请入河排污口设置验收，完善设置管理手续。

(5) 排污单位应选派责任心强，有专业知识和技能的专职人员对入河排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

6.2. 水功能区（水域）纳污能力及限排总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.3.6 条“水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按 GB/T 25173 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力”。

6.2.1. 纳污能力计算

本报告根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）对该水域范围内的纳污能力进行核定，确保水域纳污能力满足水域要求。

(1)水文时期

本项目预测内容为沅江泸溪段枯水期的纳污能力。

(2)水域范围

根据本项目预测范围为：污水处理厂排污口上游500m至污水处理厂排污口下游4250m，全长共计4750m。

(3)污染物因子

根据污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，故本项目预测因子选择CODcr、NH_3-N、TP。

(4)水域纳污能力的计算方式

根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）河流纳污能力数学模型计算法，按计算河段的多年平均流量Q将计算河段划分为以下三种类型：

——Q≥150m^3/s 为大型河段；

——15m^3/s＜Q＜150m^3/s为中型河段；

——Q≤15m^3/s 为小型河段。

沅江泸溪段多年平均流量为1140m^3/s，属大型河段。

(5)预测模型

水质预测模型采用河流二维模型，适用于污染物非均匀混合的大型河段，二维对流扩散方程公式如下：

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

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

x,y——迪卡尔坐标系的坐标，m；

m——污染物排放速率，g/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

Ey——污染物横向扩散系数，㎡/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

h——断面水深，m；

u——断面流速，m/s。

(6)污染物扩散系数Ey计算

Ey采用泰勒（Taylor）法求得：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：g—重力加速度，9.8m/s^2 ；

I—河流底坡或地面坡度，无量纲；

H—平均水深，m；

B—河流宽度，m。

根据水文参数计算得到沅江枯水期横向扩散系数：Ey=0.35m^2/s。

(7)纳污能力

河流相应水域纳污能力计算公式：

$$M = [Cs - C(x, y)]Q$$

C_s——水质目标浓度值，mg/L；按II类水质标准。

$C_{(x,y)}$——计算水域代表点的污染物平均浓度，mg/L；

Q——河流流量m^3/s

M——河流纳污能力 g/s

(8)水文计算参数的确定

沅江水文参数，通过现有水文相关资料及调查计算获得（第3.1.3节），其水文参数如下。

表6.2-1　水文参数一览表

水系	90%保证率时段	流速（m/s）	平均水深(m)	河宽(m)	平均流量(m^3/s)	水力坡降	Ey（m^2/s）
沅江	枯水期	0.12	4.8	350	192	0.0004	0.35

(9)污水排放源强参数

本项目入河污水排放量5000m^3/d，流量为0.05787m^3/s，COD_{cr}、NH_3-N、TP等污染物浓度取一级A标准中数值，其排放情况见下表。

表 6.2-2　项目污水排放情况表

项目	排放标准值（mg/L）	污染物排放速率g/s	备注
CODcr	50	2.8935	
NH_3-N	5	0.2894	
TP	0.5	0.0289	

(10)河流本底浓度

沅江河流本底度采用2022年1月份枯水期污水处理厂排污口上游500m的河段现状水质监测数据，取连续3天监测数据中的平均最大值。（白渡溪流量0.2m³/s，水量很小且水质较好，不考虑其对沅江水质影响），河流本底浓度如下表。

表6.2-3 河流本底浓度值表

河流名称	CODcr（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）	备注
沅江	9.67	0.27	0.05	污水处理厂排污口上游500m

(11)污染物衰减系数

污染物综合衰减系数1/d，根据中国环境规划院发布的《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》，一般河道水质降解系数参考值见下表。

表6.2-4 大江大河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（1/d）	
	CODcr	NH_3-N
优（相应水质为 II-III 类）	0.20~0.30	0.20~0.25
中（相应水质为 III-IV 类）	0.10~0.20	0.10~0.20
劣（相应水质为 V 类或劣 V 类）	0.05~0.10	0.05~0.10

现状沅江水质为II类水，水质优，根据上述参考取值，并结合河流水功能区的流速、污染物的大小情况，CODcr、NH_3-N、TP 综合衰减系数分别取0.23d、0.22/d、0.22/d。

(12)地表水预测项目环境质量标准

本项目排污口所在水功能区为“泸溪工业用水区”，根据湖南省“十四五”地表水省控断面目标及要求，本项目沅江武水汇合口、青木岭监测断面的水质考核目标执行II类水质标准。为确保污水处理厂污染物出水不引起区域水质恶化，本次执行标准取《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅱ类水质标准。

表6.2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）水质分类表

序号	项目	GB3838—2002Ⅱ类水质
1	CODcr（mg/L）	≤15
2	NH_3-N（mg/L）	≤0.5
3	TP（mg/L）	≤0.1

6.2.2. 水域纳污能力计算结果

6.2.2.1. 模型计算结果

根据二维模型计算，论证范围内沅江枯水期水域纳污能力为 COD32209t/a、NH_3-N1386t/a、TP302t/a。计算值如下表所示。

表 6.2-6 沅江枯水期纳污能力模型计算结果表

名称	CODcr（t/a）	NH_3-N（t/a）	TP（t/a）	水质执行标准	长度（km）
论证范围纳污能力	32209	1386	302	II 类	4.75

6.2.2.2. 模型修正结果

不管是一维模型还是二维模型，计算出的容量值总是偏大。其原因是：在模型中是以控制断面规划的水质浓度控制目标计算，也即当污染物以容量的排放量排入河流时，控制断面水质浓度正好达标，意味着控制断面到排污口这一河段的水质均超标，与功能区水质管理不符。因此，应对模型进行修正。

修正方法：$W_{修正}=\alpha\times W$；

α为修正系数，取值为 0~1，沅江计算河段宽度为 350m，因此修正系数α取 0.5。修正系数详见下表。

表 6.2-7 地表水环境容量计算修正系数

河段宽度（m）	200m以上	100m~200m	50m~100 m	小于50m
修正系数α	0.5	0.6	0.7	0.8

模型修正结果如下表所示：

表 6.2-8 沅江枯水期纳污能力模型修正结果表

名称	CODcr（t/a）	NH_3-N（t/a）	TP（t/a）	水质执行标准	长度（km）
论证范围纳污能力	16104	693	151	II 类	4.75

6.2.3. 限制排放总量

按照《全国水资源综合规划技术细则》中关于拟定水功能区水质目标的方法：当现状水质未满足水功能区水质类别时，在综合考虑上述因素后，应拟定水质保护目标，水质目标可分阶段达标；当现状水质已满足水功能区水质类别时，应按照水体污染负荷控制不增加的原则，拟定水质保护目标。

本报告根据水域纳污能力和现状污染物入河量调查成果，依据限制排污总量控制

方法，水功能区限制纳污量不允许超过纳污能力，限制排放总量指标为：化学需氧量（CODcr）16104t/a；氨氮（NH_3-N）693t/a、总磷（TP）151t/a。

6.3. 所在水功能区（水域）纳污状况

本项目沅江泸溪~沅陵保留区无排污口，排污口主要位于沅江泸溪工业用水区内共三个入河排污口，分别为本项目入河排污口、泸溪蓝天高科有限责任公司入河排污口（本项目入河排污口上游 3.0km 处）、泸溪县白沙城市污水处理厂入河排污口（本项目入河排污口上游 7.3km 处）。

根据调查，泸溪县白沙城市污水处理厂设计处理规模为 1.0 万吨 m^3 /d，排放执行一级 B 标准，入河排污口 CODcr 年排放量约 219 t/a，NH_3-N 年排放量为 29.2 t/a。蓝天高科共两个分厂，其中一分厂实际处理水量为 1500m^3 /d（回用水量约 500m^3 /d，外排 1000m^3 /d），二分厂实际处理水量为 1200m^3 /d（不回用），二厂出水经水泵抽送至一厂排放口后集中排放，排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010。入河排污口 CODcr 年排放量约 66t/a，NH_3-N 年排放量为 9.9 t/a（年生产按 300d 计）。

表 6.3-1 所在水功能区纳污状况

入河排污口	特征污染物年排放量			与本项目位置关系
	CODcr（t/a）	NH_3-N（t/a）	TP（t/a）	
泸溪县白沙城市污水处理厂	219	29.2	3.65	本项目排污口上游 7.3km
泸溪蓝天高科有限责任公司	66	9.9	/	本项目排污口上游 3.0km
泸溪高新区污水处理厂	91.25	9.13	0.91	本项目
合计	376.25	48.23	4.56	

6.4. 入河排污口设置可行性分析

6.4.1. 产业政策符合性分析

泸溪县高新技术开发区污水处理厂建设工程属于园区基础设施建设项目，是一项治理水体污染，保护水环境的公益性工程。污水处理工程的建设将原来分散排放的工业区生活污水和工业废水进行收集、并集中处理达标排放，污水处理工程的建成运行将改善服务区域内的水环境质量，改善园区的投资环境，促进园区的可持续发展。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第四十三类“环境保

护与资源节约利用”中的第 15 项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类，泸溪县高新技术开发区污水处理厂属于污染治理项目，因此本工程的建设符合国家产业政策。

6.4.2. 与《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》湘政办发[2018]44 号文件，本项目入河排污口设置逐条对照规定要求，本项目排放的污水最终进入武水湿地公园保育区，存在冲突。但本项目是对原有老排污口进行科学、可控达标的建设，符合湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业局共同发布了《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号）文件要求，符合性分析如下。

表 6.4-1 与《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析表

名称	条款	不予同意设置入河排污口情况	本项目实际情况	是否符合
《湖南省入河排污口监督管理办法》	第四条	入河排污口的设置与使用应当符合《国务院水污染防治行动计划》、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》、《湖南省环境保护工作责任规定（试行）》、《湖南省水功能区监督管理办法》等相关要求，并严格落实《湖南省主体功能区规划》、《湖南省水功能区划》、《湖南省主要地表水系水环境功能区划》等相关规划或区划。	本项目建设严格按照国家相关规定、办法等要求	符合
	第十五条	(1) 饮用水水源一级、二级保护区内。 (2) 自然保护区核心区、缓冲区内。 (3) 水产种质资源保护区内。	本项目建设不存在上述情况。	符合
		(4) 省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。	本项目排放的污水最终进入武水国家湿地公园保育区，本项目是对原有老排污口进行科学、可控达标的建设，符合湘环函[2021]71 号文件要求。	有条件符合
		(5) 能够由污水系统接纳但拒不接入的。 (6) 经论证不符合设置要求的。 (7) 设置可能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。	本项目建设不存在上述情况。	符合

6.4.3. 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

《中华人民共和国湿地保护法》是为了加强湿地保护，维护湿地生态功能及生物多样性，保障生态安全，促进生态文明建设，实现人与自然和谐共生，制定的法律。

本项目污水处理厂尾水最终进入武水国家湿地公园保育区，与《中华人民共和国湿地保护法》相关。

根据湿地保护法各重要条款对比分析，本项目小微湿地及排污口建设，均不占用武水国家湿地公园用地，不占用耕地，不存在破坏湿地及其生态功能的行为，本建设项目是环境保护项目，可有效减少有机物入河污染，避免污水直排对湿地产生不良影响，利于提高水生态环境质量，维护湿地生态功能稳定。

本项目建设符合《中华人民共和国湿地保护法》相关规定，与湿地保护法不冲突，具体与其符合性分析如下。

表 6.4-2 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析表

<table>
<tr><th>条款</th><th colspan="2">条款要求</th><th>本项目实际情况</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td rowspan="3">第十九条</td><td rowspan="3">国家严格控制占用湿地。</td><td>禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</td><td rowspan="2">原排污管涉及湿地公园面积 3 ㎡，排污口通过改建后现已移除湿地保育区范围，本项目建设不占用武水国家湿地公园用地。</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</td></tr>
<tr><td>建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。</td><td>本建设项目已按照国家林业和草原局发布的《国家湿地公园管理办法》要求进行相关手续的报批。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第二十条</td><td colspan="2">建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。</td><td rowspan="3">本项目排污管移出后不占用武水国家湿地公园用地，与条款不冲突。</td><td rowspan="3">符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。</td></tr>
<tr><td>第二十一条</td><td colspan="2">除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。</td></tr>
<tr><td>第二十</td><td colspan="2">地方各级人民政府及其有关部门应当采取措施，预防和控制人为活动对湿地及其生物多样性的不利影响，加强湿地污染防治，减缓人为因素和自然因素导致的湿地退化，维护湿地生</td><td>本项目建设不存在上述活动。本建设项目是环境保护项目，可有效减少有机物入河污染，</td><td>符合</td></tr>
</table>

五条	态功能稳定。		避免污水直排对湿地产生不良影响，利于提高水生态环境质量，维护湿地生态功能稳定。	
	在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。			
第二十八条	禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：	（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；	本项目建设不存在上述破坏湿地及生态功能的行为。	符合
		（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；		
		（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；	本项目外排污水严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002），实现稳定达标排放,脱水后污泥外运至县填埋场妥善处理。	符合
		（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；	本项目建设不存在上述破坏湿地及生态功能的行为。	符合
		（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。		
第三十九条	禁止违法占用耕地等建设人工湿地。		本项目小微湿地及排污口建设用地性质为农用地，未占用耕地。	符合

6.4.4. 与《国家湿地公园管理办法》的符合性分析

《国家湿地公园管理办法》是为加强国家湿地公园建设和管理，促进国家湿地公园健康发展，有效保护湿地资源，颁布的管理办法。本项目污水处理厂尾水最终进入武水国家湿地公园保育区，与《国家湿地公园管理办法》相关。

根据《国家湿地公园管理办法》各重要条款对比分析，本项目改建后排污管现已移除武水国家湿地公园保育区范围，不占用湿地公园土地，本项目建设不存在破坏湿地及其生态功能的行为。本项目污水处理厂尾水虽然最终进入武水国家湿地公园保育区，但是项目建设对是原有老排口进行科学、可控达标的改建，经污水处理厂处理后能够达到国家排放标准要求，可大幅度减少有机物入河污染量，有利于提高湿地水生态环境，保护湿地生态功能稳定。

总上述，本项目排污口设置符合《国家湿地公园管理办法》要求，与其符合性分析如下。

表 6.4-3 与《国家湿地公园管理办法》符合性分析表

条款	条款要求	本项目实际情况	是否符合

<table>
<tr><td>第十八条</td><td colspan="2">禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。确需征收、占用的，用地单位应当征求省级林业主管部门的意见后，方可依法办理相关手续。由省级林业主管部门报国家林业局备案。</td><td>原排污管涉及湿地公园面积 3 ㎡，排污口通过改建后现已移除湿地保育区范围，本项目建设不占用武水国家湿地公园土地。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="8">第十九条</td><td rowspan="8">除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：</td><td>（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。</td><td rowspan="7">本项目建设不存在上述行为。</td><td rowspan="7">符合</td></tr>
<tr><td>（二）截断湿地水源。</td></tr>
<tr><td>（三）挖沙、采矿。</td></tr>
<tr><td>（四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。</td></tr>
<tr><td>（五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</td></tr>
<tr><td>（六）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。</td></tr>
<tr><td>（七）引入外来物种。</td></tr>
<tr><td>（八）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</td><td>本项目排放的污水最终进入武水国家湿地公园保育区，本项目是对原有老排污口进行科学、可控达标的改建，有利于保护湿地水生态，减少污染，符合湘环函[2021]71 号文件要求。</td><td>有条件符合</td></tr>
<tr><td>（九）其他破坏湿地及其生态功能的活动。</td><td>本项目无其他破坏湿地的活动</td><td>符合</td></tr>
</table>

6.4.5. 与《关于规范入河排污口设置审批工作的函》的符合性分析

（1）《关于规范入河排污口设置审批工作的函》简介

2021 年 4 月 28 日，湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业局共同发布了《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号），根据文件第二条关于涉及湿地公园的入河排污口设置审批中的第（三）条：在《湖南省入河排污口监督管理办法》（2018 年 7 月 12 日）颁布实施之后，禁止在湿地公园保育区和恢复重建区内新建排污口，但可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建。若涉及征地占用湿地公园土地，建设单位应当在办理审批前征求湿地公园省级主管部门的意见。

（2）排污口现状及达标情况

根据调查，泸溪高新区北区老排口共有 20 处（其中工业合流排口 8 处，生活污水排口 12 处）。本项目老排口中，工业排口早于 2008 年设置，生活排口于 2013 年设置，为杜绝原有老排口污水不经处理直排水体，避免对外环境水体造成污染，因此建设泸溪县高新技术开发区污水处理厂对老排口污水进行收集和处理，污水处理厂工程于

2016 年 6 月立项，于 2020 年 7 月试运行，2020 年 11 月正式运行。污水处理厂尾水经管道排入湿地，再经湿地进一步削减污染物后排入沅江进入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。

根据现状老排口改建、整合情况，园区工业废水及生活污水已接入至泸溪高新区污水处理厂进行处理，原有老排口改建整合已完成。目前污水处理厂出水能够达标排放，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准要求。

（3）符合性分析

由于原有老排口数量多且无序排放，对外环境产生的影响不可控，管理难度大，现通过老排口改建、整合措施，将老排污口污水收集后进入污水处理厂统一处理达标排放，可得到有效控制。污水处理厂建成后可大大减少污染物外排对湿地公园水生态影响，对提高湿地公园水生态环境质量，稳定湿地生态功能，具有十分重要的作用。

本项目建设是在《湖南省入河排污口监督管理办法》（2018 年 7 月 12 日）颁布实施之后，对原分散的老排污口进行统一整合，统一排放，且本建设项目为环境保护项目，属社会公益事业。本项目在改建前占用湿地公园用地，排污口通过改建后现已移除湿地保育区范围后不占用武水国家湿地公园用地。

因此本项目排污口设置符合《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号）文件要求。

表 6.4-4 与《关于规范入河排污口设置审批工作的函》符合性分析表

条款	条款要求		本项目实际情况	是否符合
第二条	关于涉及湿地公园的入河排污口设置审批	在《湖南省入河排污口监督管理办法》（2018 年 7 月 12 日）颁布实施之后，禁止在湿地公园保育区和恢复重建区内新建排污口，但可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建。若涉及征地占用湿地公园土地，建设单位应当在办理审批前征求湿地公园省级主管部门的意见。	本项目是对原分散的老排污口进行科学、可控、达标的改建。	符合

6.4.6. 与生态红线相符性分析

依据泸溪县自然资源局《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目用地预审与选址意见》（2021 年 10 月 29 日），项目占农用地 14.2 亩，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田。因此本项目建设不在生态保护红线范围内。与生态红线位置关系详见附图 12。

6.4.7. 与湖南省和湘西自治州“三线一单”符合性分析

6.4.7.1. 基本情况

本项目改建前、改建后排污口位于重点管控单元。改建后排污口不占用生态红线，与泸溪天桥山自然保护区和武水国家湿地公园范围不冲突。改建前、改建后排污口与周边环境敏感目标对比分析见下表。

表 6.4-5 排污口与周边敏感环境目标对比分析表

对比项目	改建前排污口	湿地进水口	改建后排污口（湿地出水口）	备注
是否在 2018 版本生态红线范围内（已批复）	是	否	否	
所在环境管控单元	重点管控单元	重点管控单元	重点管控单元	
是否在武水国家湿地公园范围	是	否	否	
是否在天桥山自然保护区范围	否	否	否	

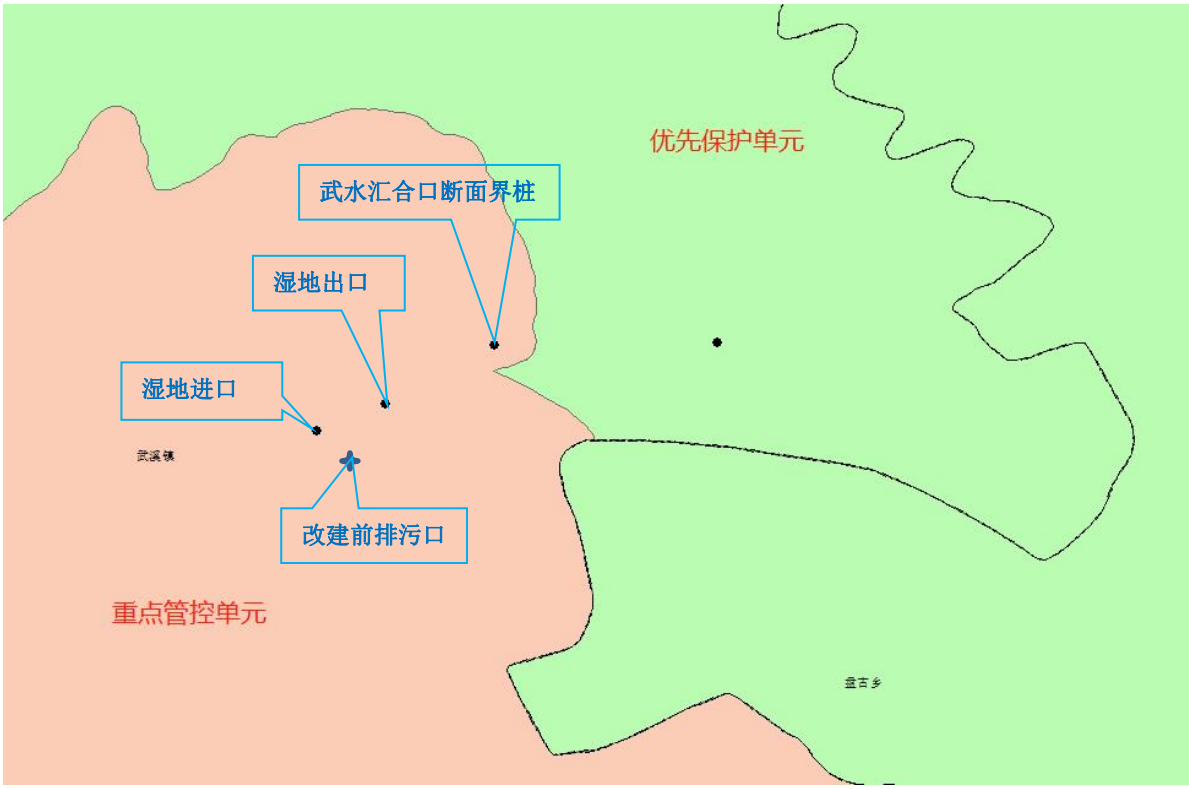
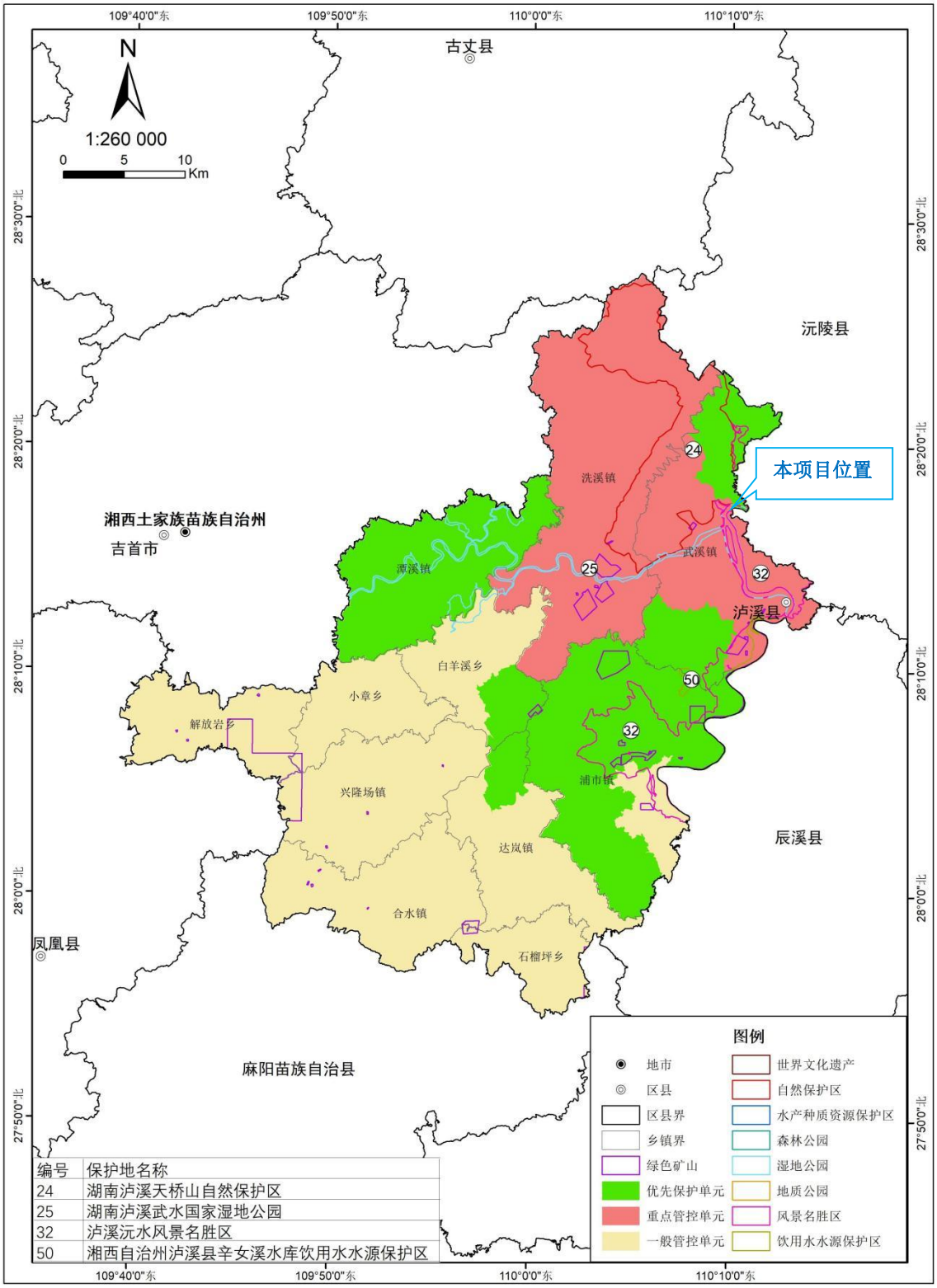


图 6.4-1 改建前、后排污口与环境管控单元位置关系图

湘西土家族苗族自治州泸溪县环境管控单元图（保护区和矿）



编号	保护地名称
24	湖南泸溪天桥山自然保护区
25	湖南泸溪武水国家湿地公园
32	泸溪沅水风景名胜区
50	湘西自治州泸溪县辛女溪水库饮用水水源保护区

图 6.4-2　湘西土家族苗族自治州泸溪县环境管控单元图

6.4.7.2. 与湖南省“三线一单”符合性分析

本项目排污口位于重点管控单元，经分析，本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》生态环境管控要求不冲突，符合性分析如下。

表 6.4-6 湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求管控要求

管控对象	基本内容	管控要求	本项目实际情况	是否符合
水环境重点管控区	省级以上产业园区所属水环境控制区域	1.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 2.建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。 3.建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。	本项目工业废水预处理后采取集中收集处理达标排放；所在水环境控制单元或断面不存在总磷超标情况；已取得排污许可，并建立健全水环境保护制度。	符合

表 6.4-7 泸溪高新技术产业开发区生态环境准入清单

管控维度	管控要求	本项目实际情况	是否符合
空间约束	（1.1）园区引进企业应当符合“泸溪县产业准入负面清单”的有关规定。 （1.2）以发展二类工业为主，选择性地接纳部分三类工业。在工业用地边界与居住用地之间设置一定的绿化隔离带。 （1.3）严格危化品生产项目进区入园审批，实施化工产业行业准入，入园项目必须是经相关部门认定的符合园区规划的化工产业项目。	本项目为环境保护项目，不属于产业准入负面清单，符合园区规划要求。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：园区排水实施雨污分流，废污水经泸溪高新技术产业园污水处理厂处理达标后排入沅江。开展磷肥和含磷农药制造等磷化工企业专项排查整治。 （2.2）废气： （2.2.1）积极推行清洁生产，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。	园区污水实施雨污分流，污水集中处理达标排入沅江；产生生活垃圾及污泥等固废，转运至县填埋场妥善处置。	符合

	（2.2.2）重点推进有色金属行业炉窑深度治理。完成生物制药、食品加工等重点行业 VOCs 污染治理。 （2.2.3）园内化工企业应加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理，严格控制挥发性有机物（VOCs）、有毒及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。 （2.3）固废：园区要做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。工业企业产生固体废物按国家有关规定综合利用或妥善处置，严禁造成二次污染。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。	产生的危险废物交第三方具有资质单位安全处置。	
环境风险防控	（3.1）园区应建立健全环境风险防控体系，组织落实《泸溪县高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》提出的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理，加强对开发区环境风险重点防控企业的管理。园区雨水总排放口设置监视及关闭阀，设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。 （3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）园区内新建化工项目，应对建设用地的土壤和地下水污染情况进行风险评估，提出防渗、监测等场地污染防治措施。 （3.4）建设用地土壤风险防控：加强涉重金属行业污染防控力度，加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重金属减排。电解锰行业对以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。	园区及污水处理厂已编制应急预案，北区未建有化工项目及电解锰企业，园区与第三方单位签订环保管家服务，加强园区企业环境风险防控及管理。	符合

6.4.7.3. 与湘西自治州“三线一单”符合性分析

据悉《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》尚未正式发布，“湘西自治州环境管控单元(省级产业园区除外)生态环境准入清单”尚未正式确定，在此仅分析本规划与“湘西自治州生态环境管控基本要求”的相符性。

根据《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，经分析，本项目建设与《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》生态环境管控基本要求不冲突。

表 6.4-8　与《湘西州“三线一单”》的符合性分析

属性/区域	管控维度	《湘西州“三线一单”》	本项目实际情况	是否符合

通用	空间布局约束	严格环境敏感区域有色、化工等重污染项目准入。严禁在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”(高污染、高能耗）行业项目。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物收集、处置与利用、废旧资源再生利用等设施和场所。	本项目建设为环境保护项目，不属于环境污染项目建设。	符合
园区	空间布局约束	根据各园区的功能定位和产业布局，每个园区重点发展 2-3 个重点产业，推动关联产业、上下游配套企业和资源要素向园区集聚，着力形成共生互补的产业生态体系，打造一批具有较强影响力的特色产业园区。	/	/
	污染物排放管控	支持园区循环化改造，到 2022 年，所有园区应建成污水集中处理、固体废物统一管理及相关配套设施，并安装自动在线监控装置。	园区北区已建成污水处理厂，并安装自动在线监控装置，产生的固废转运至县垃圾填埋场统一处置。	符合
	环境风险防控	根据工矿企业分布和污染排放情况，加强日常环境监管，及时更新土壤环境重点监管企业名单，自行开展用地土壤环境监测，结果向社会公开。 定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测。加强涉重金属行业污染防控力度，加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重金属减排。	园区及污水处理厂已编制应急预案，加强企业排污管理，严禁企业超标排放及偷排、漏排。园区已与第三方单位签订环保管家服务，加强园区环境风险防控及管理。	符合
	资源开发效率要求	对接“三线一单”园区拓展边界划定工作，有序推进园区调区扩区，缓解各园区发展用地瓶颈限制，促进产业向园区集聚，提高园区土地集约利用水平	/	/

6.4.8. 项目建设对武水国家湿地公园生态影响分析

根据《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂建设项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告》（湖南绿湘生态科技有限公司，2021.9），本项目不占用武水国家湿地公园面积，排污口通过改建后移出湿地公园保育区。尾水经过处理后，通过小微湿地进一步削减污水排放浓度，出水水质达到《城镇污水处理厂污水物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后外排。

根据评价报告结论：本项目为环境保护项目，属于民生项目。本项目符合《泸溪县城总体规划（2111~2030）》、《泸溪县排水专项规划（2012~2030）》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。因此政府有关部门应广泛宣传，本项目的建设是为了改善城乡人民的生存环境，为子孙后代留下蓝天碧云，功在当代，利在千秋。

本项目虽然对评价区内的生态环境造成一定的负面影响，但只要认真落实本生态影响评价报告提出的减缓措施，项目建设所产生的负面影响可以得到有效控制，并降至生态环境的承载能力范围之内。因此本评价报告认为，从生态影响及环境保护的角度考虑，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目是可行的。

通过对泸溪高新区污水处理厂纳污水体沅江水质监测，各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值。泸溪高新区污水处理厂本身为减排的环保工程，污水厂的建设改变了泸溪高新园区生产、生活污水直排现状，大大减少了污染物排入沅江的排放量，有利于改善武水国家湿地公园水环境。本项目排污口设置对武水国家湿地公园产生的影响可通过的减缓措施减少影响，总体排污口设置是可行的，对武水国家湿地公园影响较小。

6.4.9. 水功能区管理要求符合性分析

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂建设项目排污口入河区域，属于工业用水区水质管理要求现为II类。污水处理厂出水能达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，区域水质有明显改善作用；根据常规断面及现状水质监测，沅江水质能达到《地表水环境质量标准》II类水质标准要求。

因此，本工程建设项目排污口位置能满足水功能区水质管理相关要求。

6.4.10. 水生态保护要求的符合性分析

本项目排污口经湿地处理后排入沅江，论证范围无种资资源保护区，无鱼类三场，不涉及饮用水源保护区，无取水用户。本项目排污口及湿地建设不占用基本农田及生态红线。本项目排放污水为常温水，与河流水温基本一致，对河流水温无影响，对水生态影响较小。

6.4.11. 污染物排放量可行性分析

本项目论证污水排放量为5000m^3/d，入河排污口污水排放量为182.5万m^3/a，经计算，泸溪高新区污水处理厂入河污染物排放总量为CODcr91.25t/a、NH_3-N9.13t/a、TP0.91t/a，论证范围沅江纳污能力为COD16104t/a、NH_3-N693t/a、TP151t/a，则沅江剩余纳污能力COD16012.75t/a、NH_3-N683.87t/a、TP150.09t/a，污水经处理后排入沅江是可行的。

表6.4-9 论证范围沅江纳污能力一览表

序号	名称	CODcr（t/a）	NH_3-N（t/a）	TP（t/a）	备注
1	论证范围沅江纳污能力	16104	693	151	
2	泸溪高新区污水处理厂入河污染物总量	91.25	9.13	0.91	按一级A排放标准值
3	论证范围沅江剩余纳污能力	16012.75	683.87	150.09	
4	剩余纳污能力百分比	99.4%	98.7%	99.4%	

6.4.12. 入河排污口设置对行洪的影响分析

本项目入河排污口（湿地出水口）管径为DN500，管底高程108.5m，排污口高程位于五强溪电站控制淹没水位108m上，正常情况下排污管不会被淹没，排污口设置高程合理。

本项目入河排污口附近沅江河势、岸线稳定，排污口附近断面无明显冲刷，且岸线及边滩不存在坍塌、坑洞等情况。排污口周边水域宽阔，具有良好的排水条件，废污水排放量远小于沅江流量，排污口设置不会影响行洪。

6.4.13. 总体可行性分析结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策；符合《湖南省入河排污口监督管理办法》、《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》及相关政策文件要求；入河排污口位置不涉及武水国家湿地公园范围、不占用基本农田及生态红线，位置合理；污水处理能够稳定达标排放，入河污染物排放量可以满足沅江纳污能力要求；污水排放对水功能区影响较小；排污口高程设置合理，不影响行洪，因此本项目入河排污口的设置是可行的。

表6.4-10 可行性分析结果一览表

序号	类别	名称	符合性
一	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	符合
二	国家相关法律法规、办法及政策文件	《中华人民共和国湿地保护法》	符合
		《国家湿地公园管理办法》	符合
		《湖南省入河排污口监督管理办法》	符合
		《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函[2021]71号）	符合
		湖南省及湘西州“三线一单”环境管控要求	符合

序号	类别	名称	符合性
三	水功能管理要求及生态影响	项目建设对武水国家湿地公园生态影响	符合
		水功能区管理要求符合性分析	符合
		水生态保护要求的符合性分析	符合
		污染物排放量可行性分析	符合
四	行洪影响	入河排污口设置对行洪的影响分析	符合

7. 入河排污口设置合理性分析

7.1. 入河排污口设置影响范围

本次论证工作主要以预测泸溪高新技术产业开发区污水处理厂外排水对各水期，尤其是在最不利环境设计水文条件下对水质的影响范围，影响范围的论证主要包括以下几个方面：

(1) 充分混合长度，指污染物浓度在断面上均匀分布的河段，当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5%时，可以认为达到均匀分布的河段长度。

(2) 污染带长度，即污水与河道自然水体混合，污水污染物边界浓度达到设定目标值所需长度。

(3) 污水与河道自然水体混合后经水体的综合自净后，污染指标浓度与排污口断面背景浓度一致时所需长度。

上述三种河道长度的较大值即为污水处理厂排污口对水功能区的影响范围。

本次排污口影响河段为沅江，现状水质为 II 类，水质管理目标 II 类。本次排污口论证，以多年最枯月平均流量保证率为 90%为不利水文条件进行影响论证。

7.2. 位置与排放方式分析

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置在沅江左岸，排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后进入小微湿地进一步处理后排放。排污口所在河段涉及的水功能区为泸溪工业用水区，入河排污口位置东经 110°9′48.57″，北纬 28°17′23.17″；入河排污口排放方式为连续排放；排污口入河方式为管道（DN500 双壁波纹加筋管）。

7.3. 排放时期分析

该入河排污口为混合废污水排放口，年运行天数为 365 天，为连续排放口。

7.4. 对水功能区水质影响分析

7.4.1. 水质预测模型

沅江泸溪段多年平均流量 Q≥1140m³/s ，评价范围内沅江属于大型河流，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018） 的规定，选用河流二维模型，适用于污染物非均匀混合的大型河段，二维对流扩散方程公式如下：

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

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

x,y——迪卡尔坐标系的坐标，m；

m——污染物排放速率，g/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Ey——污染物横向扩散系数，m^2/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

h——断面水深，m；

u——断面流速，m/s。

7.4.2. 预测方案

(1) 预测规模

本次评价按泸溪高新区污水处理厂规模 0.5 万 m^3/d，流量为 0.05787m^3/s。

(2) 预测时期

本次按沅江枯水期、平水期进行预测。此外，除正常情况外本报告还考虑了事故非正常状态下，泸溪高新区污水处理厂未经处理直接排水影响。

(3) 预测因子

本项目排放污水包括生活污水（占比 78%）和工业废水（占比 22%），生活污水选取 COD、NH_3-N、TP 共 3 项指标作为预测因子。

工业企业产品主要包括铝系列产品、次氧化锌、锰合金及铁锂离子电池等，工业废水排放的特征因子包括铁、锰、锌等重金属（铝不属于重金属，排放标准及地表水水质标准均未作要求，不考虑），由于《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中锌排放标准为 1.0mg/L，铁未作要求，而现场监测污水处理厂进水指标中铁、锌最

大浓度分别为 0.28mg/L 和 0.01L，铁已达到《地表水环境质量标准》GB3838-2022 中表 2 中集中式生活饮用水源地补充项目标准限值 0.3mg/L，锌已达到表 1 中 II 类水质要求，因此对铁、锌不作分析，主要选取锰作为预测因子，同时考虑企业生产使用的原材料导致污水处理厂进水超标特征污染物硫化物。

综上述，本次预测因子选取：COD、NH_3-N、TP、硫化物及锰，共计 5 项因子。

(4) 预测水质

①正常排放水质

按照一级 A 排放标准值，湿地处理效果有限且不稳定，暂不考虑其处理效果。

②非正常排放水质

通过对污水处理厂进水指标、监测水质指标及设计指标分析，非正常排放水质选择所有指标中最大值，确定主要指标数值为 COD 400mg/L，NH_3-N 65.42mg/L、TP 5mg/L、硫化物 11mg/L、锰 2mg/L。

表 7.4-1 非正常排放水质表

名称	CODcr	NH_3-N	TP	硫化物	锰	备注
污水处理厂月度进水最大值	338.70	65.42	4.94	/	/	12 月份氨氮进水异常，为异常数据。
本次监测进水最大值	327	28.8	4.05	11	0.62	
设计进水值	400	30	5	/	/	
设计排放标准	50	5（8）	0.5	1.0	2	一级 A 标准
本次非正常排放选择值	400	65.42	5	11	2	所有指标中最大值

(5) 预测方案

各预测方案情况见下表。

表 7.4-2 预测方案表

预测河段	方案		预测因子	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂		
				污水排量（m^3/d）	排放浓度（mg/L）	排放速率（g/s）
沅江	方案 1	枯水期正常排放	COD	5000	50	2.8935
			NH_3-N		5	0.2894
			TP		0.5	0.0289
			硫化物		1.0	0.0579
	方案 2	枯水期非正常排放	COD		400	23.1481
			NH_3-N		65.42	3.7859
			TP		5	0.2894

			硫化物		11	0.6366
			锰		2.0	0.1157
	方案3	平水期正常排放	COD	5000	50	2.8935
			NH_3-N		5	0.2894
			TP		0.5	0.0289
			硫化物		1.0	0.0579
	方案4	平水期非正常排放	COD		400	23.1481
			NH_3-N		65.42	3.7859
			TP		5	0.2894
			硫化物		11	0.6366
			锰		2.0	0.1157

7.4.3. 预测水文参数

根据沅江水文特征，其枯水期、平水期水文参数如下：

表7.4-3 水文参数一览表

90%保证率	流速（m/s）	平均水深(m)	河宽(m)	平均流量(m^3/s)	污染物降解系数（1/d）					水力坡降
					COD	NH_3-N	TP	硫化物	锰	
枯水期	0.12	4.8	350	192	0.23	0.22	0.22	0	0	0.0004
平水期	0.46	10.2	580	1149.7	0.25	0.23	0.23	0	0	0.0004

预测用背景浓度采用2022年1月份枯水期污水处理厂排污口上游500m的河段现状水质监测数据，取连续3天监测数据中的平均最大值，具体见下表。

表 7.4-4 预测河流背景浓度一览表

因子	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）	硫化物（mg/L）	锰（mg/L）
沅江（枯水期）	9.67	0.27	0.05	0.005L	0.014

E_y: 根据泸溪沅江水文资料，采用泰勒估算法计算横向混合系数Ey，其经验公式为：$E_y =$（0.058H + 0.0065B）（gHI）$^{0.5}$

式中，g——重力加速度，m/s^2；

I——水力坡度，m/m

计算得到枯水期Ey为0.35，平水期Ey为0.872；

7.4.4. 混合过程段长度

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：Lm-混合段长度，m；

B-水面宽度；

a-排放口到岸边的距离，0m；

u-断面流速；

Ey-污染物横向扩散系数，m^2/s。

根据计算结果，在沅江枯水期流量下污水排放后分别经 18552m 河段后能够达到完全混合；在沅江平水期流量污水排放后分别经 78430m 的河段后能够达到完全混合。

7.4.5. 水质预测结果

7.4.5.1. 枯水期正常工况

经预测，枯水期泸溪高新区污水处理厂处理后达标排放，叠加沅江背景值后，混合区外 COD（长度:5m）、氨氮（长度:5m）、TP（长度:5m）、硫化物（长度:5m），预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

表 7.4-5 枯水期正常排放对沅江 COD（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	10.1534	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
20	10.0032	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
40	9.9185	9.6712	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
80	9.8503	9.6827	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
100	9.8321	9.6894	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
150	9.8031	9.7024	9.6704	9.6700	9.6700	9.6700
200	9.7856	9.7100	9.6716	9.6700	9.6700	9.6700
250	9.7735	9.7143	9.6734	9.6700	9.6700	9.6700
300	9.7645	9.7166	9.6755	9.6702	9.6700	9.6700
350	9.7575	9.7177	9.6776	9.6704	9.6700	9.6700
400	9.7518	9.7181	9.6796	9.6707	9.6700	9.6700
450	9.7471	9.7181	9.6815	9.6711	9.6700	9.6700
500	9.7431	9.7178	9.6832	9.6716	9.6700	9.6700
550	9.7396	9.7173	9.6847	9.6721	9.6700	9.6700
600	9.7366	9.7168	9.6860	9.6727	9.6700	9.6700
650	9.7339	9.7161	9.6872	9.6733	9.6700	9.6700
700	9.7316	9.7155	9.6882	9.6739	9.6700	9.6700

750	9.7294	9.7148	9.6890	9.6746	9.6700	9.6700
800	9.7275	9.7141	9.6897	9.6752	9.6701	9.6700
850	9.7257	9.7134	9.6904	9.6758	9.6701	9.6700
900	9.7241	9.7127	9.6909	9.6764	9.6701	9.6700
1000	9.7212	9.7114	9.6918	9.6775	9.6702	9.6700
1200	9.7166	9.7090	9.6928	9.6794	9.6705	9.6700
1400	9.7129	9.7069	9.6933	9.6808	9.6709	9.6700
1600	9.7100	9.7050	9.6934	9.6820	9.6714	9.6701
1800	9.7075	9.7034	9.6933	9.6829	9.6719	9.6701
2000	9.7055	9.7019	9.6931	9.6835	9.6724	9.6702
2200	9.7037	9.7006	9.6928	9.6840	9.6730	9.6703
2400	9.7021	9.6994	9.6925	9.6844	9.6734	9.6704
2800	9.6995	9.6973	9.6917	9.6848	9.6744	9.6707
3000	9.6983	9.6964	9.6913	9.6849	9.6748	9.6709
3200	9.6973	9.6956	9.6909	9.6850	9.6751	9.6710
3400	9.6964	9.6948	9.6905	9.6850	9.6755	9.6712
3600	9.6955	9.6941	9.6901	9.6849	9.6758	9.6714
3800	9.6947	9.6934	9.6897	9.6849	9.6760	9.6716
4000	9.6940	9.6928	9.6894	9.6848	9.6763	9.6717
4200	9.6933	9.6922	9.6890	9.6847	9.6765	9.6719
4500	9.6924	9.6913	9.6885	9.6846	9.6768	9.6722
5000	9.6910	9.6901	9.6877	9.6843	9.6772	9.6726

表 7.4-6 枯水期正常排放对沅江 NH_3-N（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.3184	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
20	0.3033	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
40	0.2949	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
80	0.2880	0.2713	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
100	0.2862	0.2719	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
150	0.2833	0.2732	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
200	0.2816	0.2740	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
250	0.2804	0.2744	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
300	0.2795	0.2747	0.2705	0.2700	0.2700	0.2700
350	0.2788	0.2748	0.2708	0.2700	0.2700	0.2700
400	0.2782	0.2748	0.2710	0.2701	0.2700	0.2700
450	0.2777	0.2748	0.2712	0.2701	0.2700	0.2700
500	0.2773	0.2748	0.2713	0.2702	0.2700	0.2700
550	0.2770	0.2747	0.2715	0.2702	0.2700	0.2700
600	0.2767	0.2747	0.2716	0.2703	0.2700	0.2700
650	0.2764	0.2746	0.2717	0.2703	0.2700	0.2700
700	0.2762	0.2746	0.2718	0.2704	0.2700	0.2700
750	0.2759	0.2745	0.2719	0.2705	0.2700	0.2700
800	0.2758	0.2744	0.2720	0.2705	0.2700	0.2700
850	0.2756	0.2743	0.2720	0.2706	0.2700	0.2700
900	0.2754	0.2743	0.2721	0.2706	0.2700	0.2700

1000	0.2751	0.2741	0.2722	0.2707	0.2700	0.2700
1200	0.2747	0.2739	0.2723	0.2709	0.2701	0.2700
1400	0.2743	0.2737	0.2723	0.2711	0.2701	0.2700
1600	0.2740	0.2735	0.2723	0.2712	0.2701	0.2700
1800	0.2738	0.2733	0.2723	0.2713	0.2702	0.2700
2000	0.2736	0.2732	0.2723	0.2714	0.2702	0.2700
2200	0.2734	0.2731	0.2723	0.2714	0.2703	0.2700
2400	0.2732	0.2729	0.2723	0.2714	0.2703	0.2700
2800	0.2730	0.2727	0.2722	0.2715	0.2704	0.2701
3000	0.2728	0.2726	0.2721	0.2715	0.2705	0.2701
3200	0.2727	0.2726	0.2721	0.2715	0.2705	0.2701
3400	0.2726	0.2725	0.2721	0.2715	0.2705	0.2701
3600	0.2726	0.2724	0.2720	0.2715	0.2706	0.2701
3800	0.2725	0.2723	0.2720	0.2715	0.2706	0.2702
4000	0.2724	0.2723	0.2719	0.2715	0.2706	0.2702
4200	0.2723	0.2722	0.2719	0.2715	0.2707	0.2702
4500	0.2722	0.2721	0.2719	0.2715	0.2707	0.2702
5000	0.2721	0.2720	0.2718	0.2714	0.2707	0.2703

表 7.4-7　枯水期正常排放对沅江 TP（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0548	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
20	0.0533	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
40	0.0525	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
80	0.0518	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
100	0.0516	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
150	0.0513	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
200	0.0512	0.0504	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
250	0.0510	0.0504	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
300	0.0509	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
350	0.0509	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
400	0.0508	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
450	0.0508	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
500	0.0507	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
550	0.0507	0.0505	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
600	0.0507	0.0505	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
650	0.0506	0.0505	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
700	0.0506	0.0505	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
750	0.0506	0.0504	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
800	0.0506	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
850	0.0506	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
900	0.0505	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
1000	0.0505	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
1200	0.0505	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
1400	0.0504	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
1600	0.0504	0.0504	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500

1800	0.0504	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
2000	0.0504	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
2200	0.0503	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
2400	0.0503	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
2800	0.0503	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
3000	0.0503	0.0503	0.0502	0.0501	0.0500	0.0500
3200	0.0503	0.0503	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
3400	0.0503	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
3600	0.0503	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
3800	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
4000	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
4200	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
4500	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500
5000	0.0502	0.0502	0.0502	0.0501	0.0501	0.0500

表 7.4-8 枯水期正常排放对沅江硫化物（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0147	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
20	0.0117	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
40	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
80	0.0086	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
100	0.0083	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
150	0.0077	0.0056	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
200	0.0073	0.0058	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
250	0.0071	0.0059	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
300	0.0069	0.0059	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
350	0.0068	0.0060	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050
400	0.0067	0.0060	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050
450	0.0066	0.0060	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050
500	0.0065	0.0060	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
550	0.0064	0.0060	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
600	0.0064	0.0059	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050
650	0.0063	0.0059	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050
700	0.0063	0.0059	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050
750	0.0062	0.0059	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050
800	0.0062	0.0059	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050
850	0.0061	0.0059	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050
900	0.0061	0.0059	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050
1000	0.0060	0.0058	0.0054	0.0052	0.0050	0.0050
1200	0.0060	0.0058	0.0055	0.0052	0.0050	0.0050
1400	0.0059	0.0058	0.0055	0.0052	0.0050	0.0050
1600	0.0058	0.0057	0.0055	0.0052	0.0050	0.0050
1800	0.0058	0.0057	0.0055	0.0053	0.0050	0.0050
2000	0.0057	0.0057	0.0055	0.0053	0.0051	0.0050
2200	0.0057	0.0056	0.0055	0.0053	0.0051	0.0050

2400	0.0057	0.0056	0.0055	0.0053	0.0051	0.0050
2800	0.0056	0.0056	0.0055	0.0053	0.0051	0.0050
3000	0.0056	0.0056	0.0055	0.0053	0.0051	0.0050
3200	0.0056	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
3400	0.0056	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
3600	0.0056	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
3800	0.0055	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
4000	0.0055	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
4200	0.0055	0.0055	0.0054	0.0053	0.0051	0.0050
4500	0.0055	0.0055	0.0054	0.0053	0.0052	0.0050
5000	0.0055	0.0054	0.0054	0.0053	0.0052	0.0051

7.4.5.2. 枯水期非正常工况

经预测，枯水期泸溪高新区污水处理厂事故时非正常排放，叠加沅江背景值后，混合区外 COD（长度:5m）、氨氮（长度:85m）、TP（长度:5m 内），硫化物（长度:6m）、锰（长度:5m），预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

表 7.4-9 枯水期非正常排放对沅江 COD（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	13.5374	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
20	12.3358	9.6701	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
40	11.6579	9.6799	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
80	11.1125	9.7717	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
100	10.9666	9.8254	9.6703	9.6700	9.6700	9.6700
150	10.7351	9.9289	9.6736	9.6700	9.6700	9.6700
200	10.5947	9.9901	9.6829	9.6701	9.6700	9.6700
250	10.4979	10.0244	9.6971	9.6704	9.6700	9.6700
300	10.4260	10.0427	9.7137	9.6712	9.6700	9.6700
350	10.3699	10.0517	9.7308	9.6728	9.6700	9.6700
400	10.3244	10.0551	9.7472	9.6753	9.6700	9.6700
450	10.2867	10.0549	9.7622	9.6785	9.6700	9.6700
500	10.2547	10.0525	9.7757	9.6824	9.6700	9.6700
550	10.2271	10.0488	9.7877	9.6868	9.6700	9.6700
600	10.2029	10.0442	9.7982	9.6915	9.6701	9.6700
650	10.1816	10.0391	9.8073	9.6964	9.6701	9.6700
700	10.1626	10.0338	9.8152	9.7014	9.6702	9.6700
750	10.1454	10.0283	9.8221	9.7064	9.6704	9.6700
800	10.1299	10.0228	9.8279	9.7114	9.6706	9.6700
850	10.1157	10.0173	9.8330	9.7162	9.6708	9.6700
900	10.1028	10.0119	9.8374	9.7209	9.6711	9.6700
1000	10.0797	10.0014	9.8443	9.7297	9.6719	9.6700
1200	10.0425	9.9822	9.8527	9.7448	9.6743	9.6701
1400	10.0135	9.9652	9.8565	9.7568	9.6775	9.6702

1600	9.9899	9.9502	9.8575	9.7660	9.6813	9.6705
1800	9.9703	9.9369	9.8568	9.7730	9.6853	9.6709
2000	9.9537	9.9251	9.8550	9.7783	9.6895	9.6715
2200	9.9393	9.9146	9.8526	9.7822	9.6936	9.6723
2400	9.9267	9.9050	9.8498	9.7850	9.6976	9.6732
2800	9.9056	9.8884	9.8436	9.7884	9.7048	9.6755
3000	9.8966	9.8812	9.8404	9.7892	9.7080	9.6768
3200	9.8885	9.8745	9.8372	9.7897	9.7110	9.6782
3400	9.8810	9.8683	9.8341	9.7897	9.7137	9.6796
3600	9.8742	9.8625	9.8310	9.7896	9.7161	9.6811
3800	9.8679	9.8571	9.8280	9.7892	9.7183	9.6825
4000	9.8620	9.8521	9.8251	9.7886	9.7203	9.6839
4200	9.8566	9.8474	9.8222	9.7879	9.7221	9.6853
4500	9.8490	9.8408	9.8181	9.7867	9.7245	9.6874
5000	9.8380	9.8310	9.8116	9.7843	9.7276	9.6906

表 7.4-10 枯水期非正常排放对沅江 NH_3-N（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.9025	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
20	0.7060	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
40	0.5951	0.2716	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
80	0.5059	0.2866	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
100	0.4821	0.2954	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
150	0.4442	0.3124	0.2706	0.2700	0.2700	0.2700
200	0.4213	0.3224	0.2721	0.2700	0.2700	0.2700
250	0.4054	0.3280	0.2744	0.2701	0.2700	0.2700
300	0.3937	0.3310	0.2772	0.2702	0.2700	0.2700
350	0.3845	0.3325	0.2800	0.2705	0.2700	0.2700
400	0.3771	0.3330	0.2826	0.2709	0.2700	0.2700
450	0.3709	0.3330	0.2851	0.2714	0.2700	0.2700
500	0.3657	0.3326	0.2873	0.2720	0.2700	0.2700
550	0.3612	0.3320	0.2893	0.2727	0.2700	0.2700
600	0.3572	0.3312	0.2910	0.2735	0.2700	0.2700
650	0.3537	0.3304	0.2925	0.2743	0.2700	0.2700
700	0.3506	0.3295	0.2938	0.2751	0.2700	0.2700
750	0.3478	0.3286	0.2949	0.2760	0.2701	0.2700
800	0.3453	0.3277	0.2959	0.2768	0.2701	0.2700
850	0.3430	0.3268	0.2967	0.2776	0.2701	0.2700
900	0.3408	0.3260	0.2974	0.2783	0.2702	0.2700
1000	0.3371	0.3243	0.2985	0.2798	0.2703	0.2700
1200	0.3310	0.3211	0.2999	0.2822	0.2707	0.2700
1400	0.3262	0.3183	0.3005	0.2842	0.2712	0.2700
1600	0.3224	0.3159	0.3007	0.2857	0.2718	0.2701
1800	0.3192	0.3137	0.3006	0.2869	0.2725	0.2701
2000	0.3165	0.3118	0.3003	0.2877	0.2732	0.2702
2200	0.3141	0.3101	0.2999	0.2884	0.2739	0.2704

2400	0.3121	0.3085	0.2995	0.2889	0.2745	0.2705
2800	0.3086	0.3058	0.2985	0.2894	0.2757	0.2709
3000	0.3072	0.3046	0.2980	0.2896	0.2762	0.2711
3200	0.3058	0.3035	0.2974	0.2896	0.2767	0.2713
3400	0.3046	0.3025	0.2969	0.2896	0.2772	0.2716
3600	0.3035	0.3016	0.2964	0.2896	0.2776	0.2718
3800	0.3025	0.3007	0.2959	0.2896	0.2779	0.2720
4000	0.3015	0.2999	0.2955	0.2895	0.2783	0.2723
4200	0.3006	0.2991	0.2950	0.2894	0.2786	0.2725
4500	0.2994	0.2980	0.2943	0.2892	0.2789	0.2729
5000	0.2976	0.2965	0.2933	0.2888	0.2795	0.2734

表 7.4-11　枯水期非正常排放对沅江 TP（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0984	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
20	0.0833	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
40	0.0749	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
80	0.0680	0.0513	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
100	0.0662	0.0519	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
150	0.0633	0.0532	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
200	0.0616	0.0540	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
250	0.0604	0.0544	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
300	0.0595	0.0547	0.0505	0.0500	0.0500	0.0500
350	0.0588	0.0548	0.0508	0.0500	0.0500	0.0500
400	0.0582	0.0548	0.0510	0.0501	0.0500	0.0500
450	0.0577	0.0548	0.0512	0.0501	0.0500	0.0500
500	0.0573	0.0548	0.0513	0.0502	0.0500	0.0500
550	0.0570	0.0547	0.0515	0.0502	0.0500	0.0500
600	0.0567	0.0547	0.0516	0.0503	0.0500	0.0500
650	0.0564	0.0546	0.0517	0.0503	0.0500	0.0500
700	0.0562	0.0546	0.0518	0.0504	0.0500	0.0500
750	0.0559	0.0545	0.0519	0.0505	0.0500	0.0500
800	0.0558	0.0544	0.0520	0.0505	0.0500	0.0500
850	0.0556	0.0543	0.0520	0.0506	0.0500	0.0500
900	0.0554	0.0543	0.0521	0.0506	0.0500	0.0500
1000	0.0551	0.0541	0.0522	0.0507	0.0500	0.0500
1200	0.0547	0.0539	0.0523	0.0509	0.0501	0.0500
1400	0.0543	0.0537	0.0523	0.0511	0.0501	0.0500
1600	0.0540	0.0535	0.0523	0.0512	0.0501	0.0500
1800	0.0538	0.0533	0.0523	0.0513	0.0502	0.0500
2000	0.0536	0.0532	0.0523	0.0514	0.0502	0.0500
2200	0.0534	0.0531	0.0523	0.0514	0.0503	0.0500
2400	0.0532	0.0529	0.0523	0.0514	0.0503	0.0500
2800	0.0530	0.0527	0.0522	0.0515	0.0504	0.0501
3000	0.0528	0.0526	0.0521	0.0515	0.0505	0.0501
3200	0.0527	0.0526	0.0521	0.0515	0.0505	0.0501

3400	0.0526	0.0525	0.0521	0.0515	0.0505	0.0501
3600	0.0526	0.0524	0.0520	0.0515	0.0506	0.0501
3800	0.0525	0.0523	0.0520	0.0515	0.0506	0.0502
4000	0.0524	0.0523	0.0519	0.0515	0.0506	0.0502
4200	0.0523	0.0522	0.0519	0.0515	0.0507	0.0502
4500	0.0522	0.0521	0.0519	0.0515	0.0507	0.0502
5000	0.0521	0.0520	0.0518	0.0514	0.0507	0.0503

表 7.4-12　枯水期非正常排放对沅江硫化物（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.1114	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
20	0.0783	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
40	0.0597	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
80	0.0447	0.0078	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
100	0.0407	0.0093	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
150	0.0344	0.0121	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
200	0.0305	0.0138	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050
250	0.0279	0.0148	0.0057	0.0050	0.0050	0.0050
300	0.0259	0.0153	0.0062	0.0050	0.0050	0.0050
350	0.0244	0.0156	0.0067	0.0051	0.0050	0.0050
400	0.0232	0.0157	0.0071	0.0051	0.0050	0.0050
450	0.0221	0.0157	0.0076	0.0052	0.0050	0.0050
500	0.0213	0.0156	0.0079	0.0053	0.0050	0.0050
550	0.0205	0.0155	0.0083	0.0055	0.0050	0.0050
600	0.0199	0.0154	0.0086	0.0056	0.0050	0.0050
650	0.0193	0.0153	0.0088	0.0057	0.0050	0.0050
700	0.0188	0.0152	0.0091	0.0059	0.0050	0.0050
750	0.0183	0.0150	0.0093	0.0060	0.0050	0.0050
800	0.0179	0.0149	0.0094	0.0062	0.0050	0.0050
850	0.0175	0.0147	0.0096	0.0063	0.0050	0.0050
900	0.0171	0.0146	0.0097	0.0064	0.0050	0.0050
1000	0.0165	0.0143	0.0099	0.0067	0.0051	0.0050
1200	0.0155	0.0138	0.0102	0.0071	0.0051	0.0050
1400	0.0147	0.0134	0.0103	0.0075	0.0052	0.0050
1600	0.0141	0.0130	0.0103	0.0077	0.0053	0.0050
1800	0.0136	0.0126	0.0103	0.0079	0.0054	0.0050
2000	0.0132	0.0123	0.0103	0.0081	0.0056	0.0050
2200	0.0128	0.0121	0.0103	0.0082	0.0057	0.0051
2400	0.0124	0.0118	0.0102	0.0083	0.0058	0.0051
2800	0.0119	0.0114	0.0101	0.0085	0.0060	0.0052
3000	0.0117	0.0112	0.0100	0.0085	0.0061	0.0052
3200	0.0115	0.0110	0.0099	0.0085	0.0062	0.0052
3400	0.0113	0.0109	0.0099	0.0086	0.0063	0.0053
3600	0.0111	0.0107	0.0098	0.0086	0.0064	0.0053
3800	0.0109	0.0106	0.0097	0.0086	0.0064	0.0054
4000	0.0108	0.0105	0.0097	0.0086	0.0065	0.0054

4200	0.0106	0.0104	0.0096	0.0086	0.0066	0.0055
4500	0.0104	0.0102	0.0095	0.0085	0.0067	0.0055
5000	0.0102	0.0099	0.0094	0.0085	0.0068	0.0056

表 7.4-13 枯水期非正常排放对沅江锰（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0333	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
20	0.0273	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
40	0.0239	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
80	0.0212	0.0145	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
100	0.0205	0.0148	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
150	0.0193	0.0153	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
200	0.0186	0.0156	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
250	0.0182	0.0158	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
300	0.0178	0.0159	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140
350	0.0175	0.0159	0.0143	0.0140	0.0140	0.0140
400	0.0173	0.0159	0.0144	0.0140	0.0140	0.0140
450	0.0171	0.0159	0.0145	0.0140	0.0140	0.0140
500	0.0170	0.0159	0.0145	0.0141	0.0140	0.0140
550	0.0168	0.0159	0.0146	0.0141	0.0140	0.0140
600	0.0167	0.0159	0.0146	0.0141	0.0140	0.0140
650	0.0166	0.0159	0.0147	0.0141	0.0140	0.0140
700	0.0165	0.0158	0.0147	0.0142	0.0140	0.0140
750	0.0164	0.0158	0.0148	0.0142	0.0140	0.0140
800	0.0163	0.0158	0.0148	0.0142	0.0140	0.0140
850	0.0163	0.0158	0.0148	0.0142	0.0140	0.0140
900	0.0162	0.0157	0.0149	0.0143	0.0140	0.0140
1000	0.0161	0.0157	0.0149	0.0143	0.0140	0.0140
1200	0.0159	0.0156	0.0149	0.0144	0.0140	0.0140
1400	0.0158	0.0155	0.0150	0.0144	0.0140	0.0140
1600	0.0157	0.0155	0.0150	0.0145	0.0141	0.0140
1800	0.0156	0.0154	0.0150	0.0145	0.0141	0.0140
2000	0.0155	0.0153	0.0150	0.0146	0.0141	0.0140
2200	0.0154	0.0153	0.0150	0.0146	0.0141	0.0140
2400	0.0154	0.0152	0.0149	0.0146	0.0141	0.0140
2800	0.0153	0.0152	0.0149	0.0146	0.0142	0.0140
3000	0.0152	0.0151	0.0149	0.0146	0.0142	0.0140
3200	0.0152	0.0151	0.0149	0.0146	0.0142	0.0140
3400	0.0151	0.0151	0.0149	0.0146	0.0142	0.0141
3600	0.0151	0.0150	0.0149	0.0146	0.0142	0.0141
3800	0.0151	0.0150	0.0149	0.0146	0.0143	0.0141
4000	0.0150	0.0150	0.0148	0.0146	0.0143	0.0141
4200	0.0150	0.0150	0.0148	0.0146	0.0143	0.0141
4500	0.0150	0.0149	0.0148	0.0146	0.0143	0.0141
5000	0.0149	0.0149	0.0148	0.0146	0.0143	0.0141

7.4.5.3. 平水期正常工况

经预测，平水期泸溪高新区污水处理厂处理后达标排放，叠加沅江背景值后，混合区外 COD（长度:5m）、氨氮（长度:5m）、TP（长度:5m）、硫化物（长度:5m），预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

表 7.4-14 平水期正常排放对沅江 COD（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	9.7284	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
20	9.7179	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
40	9.7068	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
80	9.6971	9.6705	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
100	9.6945	9.6709	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
150	9.6902	9.6723	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
200	9.6876	9.6734	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
250	9.6858	9.6743	9.6701	9.6700	9.6700	9.6700
300	9.6844	9.6748	9.6702	9.6700	9.6700	9.6700
350	9.6834	9.6752	9.6703	9.6700	9.6700	9.6700
400	9.6825	9.6755	9.6705	9.6700	9.6700	9.6700
450	9.6818	9.6757	9.6706	9.6700	9.6700	9.6700
500	9.6812	9.6758	9.6708	9.6700	9.6700	9.6700
550	9.6807	9.6759	9.6710	9.6700	9.6700	9.6700
600	9.6802	9.6759	9.6711	9.6700	9.6700	9.6700
650	9.6798	9.6759	9.6713	9.6700	9.6700	9.6700
700	9.6795	9.6759	9.6714	9.6700	9.6700	9.6700
750	9.6792	9.6759	9.6716	9.6700	9.6700	9.6700
800	9.6789	9.6759	9.6717	9.6700	9.6700	9.6700
850	9.6786	9.6759	9.6718	9.6700	9.6700	9.6700
900	9.6784	9.6758	9.6719	9.6700	9.6700	9.6700
1000	9.6779	9.6757	9.6721	9.6700	9.6700	9.6700
1200	9.6772	9.6755	9.6724	9.6701	9.6700	9.6700
1400	9.6767	9.6753	9.6726	9.6702	9.6700	9.6700
1600	9.6762	9.6751	9.6727	9.6702	9.6700	9.6700
1800	9.6759	9.6749	9.6728	9.6703	9.6700	9.6700
2000	9.6756	9.6747	9.6729	9.6704	9.6700	9.6700
2200	9.6753	9.6746	9.6729	9.6705	9.6700	9.6700
2400	9.6751	9.6744	9.6729	9.6706	9.6700	9.6700
2800	9.6747	9.6742	9.6729	9.6707	9.6700	9.6700
3000	9.6745	9.6741	9.6729	9.6708	9.6700	9.6700
3200	9.6744	9.6740	9.6729	9.6708	9.6700	9.6700
3400	9.6742	9.6739	9.6729	9.6709	9.6700	9.6700
3600	9.6741	9.6738	9.6729	9.6709	9.6700	9.6700
3800	9.6740	9.6737	9.6728	9.6710	9.6700	9.6700
4000	9.6739	9.6736	9.6728	9.6710	9.6700	9.6700
4200	9.6738	9.6735	9.6728	9.6711	9.6700	9.6700

4500	9.6737	9.6734	9.6727	9.6711	9.6700	9.6700
5000	9.6735	9.6732	9.6727	9.6712	9.6701	9.6700

表 7.4-15 平水期正常排放对沅江 NH_3-N（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.2758	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
20	0.2748	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
40	0.2737	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
80	0.2727	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
100	0.2724	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
150	0.2720	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
200	0.2718	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
250	0.2716	0.2704	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
300	0.2714	0.2705	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
350	0.2713	0.2705	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
400	0.2713	0.2706	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
450	0.2712	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
500	0.2711	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
550	0.2711	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
600	0.2710	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
650	0.2710	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
700	0.2709	0.2706	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
750	0.2709	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
800	0.2709	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
850	0.2709	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
900	0.2708	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
1000	0.2708	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
1200	0.2707	0.2706	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
1400	0.2707	0.2705	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
1600	0.2706	0.2705	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
1800	0.2706	0.2705	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
2000	0.2706	0.2705	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
2200	0.2705	0.2705	0.2703	0.2700	0.2700	0.2700
2400	0.2705	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
2800	0.2705	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
3000	0.2705	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
3200	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
3400	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
3600	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
3800	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
4000	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
4200	0.2704	0.2704	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
4500	0.2704	0.2703	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700
5000	0.2703	0.2703	0.2703	0.2701	0.2700	0.2700

表 7.4-16　平水期正常排放对沅江 TP（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.0506	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
20	0.0505	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
40	0.0504	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
80	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
100	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
150	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
200	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
250	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
300	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
350	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
400	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
450	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
500	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
550	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
600	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
650	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
700	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
750	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
800	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
850	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
900	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
1000	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
1200	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
1400	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
1600	0.0501	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
1800	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
2000	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
2200	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
2400	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
2800	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3000	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3200	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3400	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3600	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
3800	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
4000	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
4200	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
4500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
5000	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500

表 7.4-17　平水期正常排放对沅江硫化物（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.0062	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
20	0.0060	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
40	0.0057	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
80	0.0055	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
100	0.0055	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
150	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
200	0.0054	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
250	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
300	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
350	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
400	0.0053	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
450	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
500	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
550	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
600	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
650	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
700	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
750	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
800	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
850	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
900	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
1000	0.0052	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
1200	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
1400	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
1600	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
1800	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
2000	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
2200	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
2400	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
2800	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
3000	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
3200	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
3400	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
3600	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
3800	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
4000	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
4200	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
4500	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
5000	0.0051	0.0051	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050

7.4.5.4. 平水期非正常工况

经预测，平水期泸溪高新区污水处理厂事故时非正常排放，叠加沅江背景值后，混合区外 COD（长度:5m）、氨氮（长度:5m）、TP（长度:5m），硫化物（长度:5m）、

锰（长度:5m），预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

表 7.4-18 平水期非正常排放对沅江 COD（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	10.1374	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
20	10.0536	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
40	9.9646	9.6701	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
80	9.8870	9.6736	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
100	9.8657	9.6774	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
150	9.8315	9.6882	9.6700	9.6700	9.6700	9.6700
200	9.8106	9.6974	9.6702	9.6700	9.6700	9.6700
250	9.7961	9.7041	9.6706	9.6700	9.6700	9.6700
300	9.7854	9.7088	9.6714	9.6700	9.6700	9.6700
350	9.7769	9.7120	9.6725	9.6700	9.6700	9.6700
400	9.7701	9.7142	9.6737	9.6700	9.6700	9.6700
450	9.7644	9.7157	9.6750	9.6700	9.6700	9.6700
500	9.7596	9.7166	9.6764	9.6700	9.6700	9.6700
550	9.7555	9.7172	9.6778	9.6700	9.6700	9.6700
600	9.7519	9.7175	9.6791	9.6700	9.6700	9.6700
650	9.7487	9.7176	9.6803	9.6700	9.6700	9.6700
700	9.7458	9.7175	9.6815	9.6700	9.6700	9.6700
750	9.7432	9.7173	9.6826	9.6701	9.6700	9.6700
800	9.7409	9.7171	9.6836	9.6701	9.6700	9.6700
850	9.7388	9.7168	9.6846	9.6701	9.6700	9.6700
900	9.7368	9.7165	9.6854	9.6702	9.6700	9.6700
1000	9.7334	9.7157	9.6870	9.6703	9.6700	9.6700
1200	9.7278	9.7140	9.6893	9.6707	9.6700	9.6700
1400	9.7235	9.7123	9.6909	9.6712	9.6700	9.6700
1600	9.7200	9.7107	9.6919	9.6718	9.6700	9.6700
1800	9.7171	9.7093	9.6926	9.6725	9.6700	9.6700
2000	9.7146	9.7079	9.6931	9.6732	9.6700	9.6700
2200	9.7125	9.7066	9.6933	9.6738	9.6700	9.6700
2400	9.7106	9.7055	9.6935	9.6745	9.6700	9.6700
2800	9.7075	9.7034	9.6934	9.6757	9.6700	9.6700
3000	9.7062	9.7025	9.6933	9.6762	9.6700	9.6700
3200	9.7050	9.7016	9.6932	9.6767	9.6700	9.6700
3400	9.7039	9.7008	9.6930	9.6772	9.6701	9.6700
3600	9.7029	9.7001	9.6928	9.6776	9.6701	9.6700
3800	9.7020	9.6994	9.6926	9.6780	9.6701	9.6700
4000	9.7012	9.6987	9.6924	9.6783	9.6702	9.6700
4200	9.7004	9.6981	9.6922	9.6786	9.6702	9.6700
4500	9.6993	9.6973	9.6919	9.6791	9.6703	9.6700
5000	9.6977	9.6960	9.6913	9.6796	9.6704	9.6700

表 7.4-19 平水期非正常排放对沅江 NH_3-N（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.3464	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
20	0.3327	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
40	0.3182	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
80	0.3055	0.2706	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
100	0.3020	0.2712	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
150	0.2964	0.2730	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
200	0.2930	0.2745	0.2700	0.2700	0.2700	0.2700
250	0.2906	0.2756	0.2701	0.2700	0.2700	0.2700
300	0.2889	0.2763	0.2702	0.2700	0.2700	0.2700
350	0.2875	0.2769	0.2704	0.2700	0.2700	0.2700
400	0.2864	0.2772	0.2706	0.2700	0.2700	0.2700
450	0.2855	0.2775	0.2708	0.2700	0.2700	0.2700
500	0.2847	0.2776	0.2710	0.2700	0.2700	0.2700
550	0.2840	0.2777	0.2713	0.2700	0.2700	0.2700
600	0.2834	0.2778	0.2715	0.2700	0.2700	0.2700
650	0.2829	0.2778	0.2717	0.2700	0.2700	0.2700
700	0.2824	0.2778	0.2719	0.2700	0.2700	0.2700
750	0.2820	0.2777	0.2721	0.2700	0.2700	0.2700
800	0.2816	0.2777	0.2722	0.2700	0.2700	0.2700
850	0.2813	0.2777	0.2724	0.2700	0.2700	0.2700
900	0.2809	0.2776	0.2725	0.2700	0.2700	0.2700
1000	0.2804	0.2775	0.2728	0.2701	0.2700	0.2700
1200	0.2795	0.2772	0.2732	0.2701	0.2700	0.2700
1400	0.2788	0.2769	0.2734	0.2702	0.2700	0.2700
1600	0.2782	0.2767	0.2736	0.2703	0.2700	0.2700
1800	0.2777	0.2764	0.2737	0.2704	0.2700	0.2700
2000	0.2773	0.2762	0.2738	0.2705	0.2700	0.2700
2200	0.2770	0.2760	0.2738	0.2706	0.2700	0.2700
2400	0.2767	0.2758	0.2738	0.2707	0.2700	0.2700
2800	0.2761	0.2755	0.2738	0.2709	0.2700	0.2700
3000	0.2759	0.2753	0.2738	0.2710	0.2700	0.2700
3200	0.2757	0.2752	0.2738	0.2711	0.2700	0.2700
3400	0.2756	0.2751	0.2738	0.2712	0.2700	0.2700
3600	0.2754	0.2749	0.2737	0.2712	0.2700	0.2700
3800	0.2752	0.2748	0.2737	0.2713	0.2700	0.2700
4000	0.2751	0.2747	0.2737	0.2714	0.2700	0.2700
4200	0.2750	0.2746	0.2736	0.2714	0.2700	0.2700
4500	0.2748	0.2745	0.2736	0.2715	0.2700	0.2700
5000	0.2745	0.2743	0.2735	0.2716	0.2701	0.2700

表 7.4-20　平水期非正常排放对沅江 TP（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y

x	5	50	100	150	250	350
5	0.0558	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
20	0.0548	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
40	0.0537	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
80	0.0527	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
100	0.0524	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
150	0.0520	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
200	0.0518	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
250	0.0516	0.0504	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
300	0.0514	0.0505	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
350	0.0513	0.0505	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
400	0.0513	0.0506	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
450	0.0512	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
500	0.0511	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
550	0.0511	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
600	0.0510	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
650	0.0510	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
700	0.0509	0.0506	0.0501	0.0500	0.0500	0.0500
750	0.0509	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
800	0.0509	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
850	0.0509	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
900	0.0508	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
1000	0.0508	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
1200	0.0507	0.0506	0.0502	0.0500	0.0500	0.0500
1400	0.0507	0.0505	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
1600	0.0506	0.0505	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
1800	0.0506	0.0505	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
2000	0.0506	0.0505	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
2200	0.0505	0.0505	0.0503	0.0500	0.0500	0.0500
2400	0.0505	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
2800	0.0505	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
3000	0.0505	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
3200	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
3400	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
3600	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
3800	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
4000	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
4200	0.0504	0.0504	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
4500	0.0504	0.0503	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500
5000	0.0503	0.0503	0.0503	0.0501	0.0500	0.0500

表 7.4-21　平水期非正常排放对沅江硫化物（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.0179	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
20	0.0156	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050

40	0.0131	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
80	0.0110	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
100	0.0104	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
150	0.0094	0.0055	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
200	0.0089	0.0058	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
250	0.0085	0.0059	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
300	0.0082	0.0061	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050
350	0.0079	0.0062	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
400	0.0078	0.0062	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
450	0.0076	0.0063	0.0051	0.0050	0.0050	0.0050
500	0.0075	0.0063	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050
550	0.0074	0.0063	0.0052	0.0050	0.0050	0.0050
600	0.0073	0.0063	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
650	0.0072	0.0063	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
700	0.0071	0.0063	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
750	0.0070	0.0063	0.0053	0.0050	0.0050	0.0050
800	0.0070	0.0063	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050
850	0.0069	0.0063	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050
900	0.0068	0.0063	0.0054	0.0050	0.0050	0.0050
1000	0.0068	0.0063	0.0055	0.0050	0.0050	0.0050
1200	0.0066	0.0062	0.0055	0.0050	0.0050	0.0050
1400	0.0065	0.0062	0.0056	0.0050	0.0050	0.0050
1600	0.0064	0.0061	0.0056	0.0051	0.0050	0.0050
1800	0.0063	0.0061	0.0056	0.0051	0.0050	0.0050
2000	0.0062	0.0061	0.0056	0.0051	0.0050	0.0050
2200	0.0062	0.0060	0.0057	0.0051	0.0050	0.0050
2400	0.0061	0.0060	0.0057	0.0051	0.0050	0.0050
2800	0.0061	0.0059	0.0057	0.0052	0.0050	0.0050
3000	0.0060	0.0059	0.0057	0.0052	0.0050	0.0050
3200	0.0060	0.0059	0.0057	0.0052	0.0050	0.0050
3400	0.0060	0.0059	0.0056	0.0052	0.0050	0.0050
3600	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0050	0.0050
3800	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0050	0.0050
4000	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0050	0.0050
4200	0.0059	0.0058	0.0056	0.0052	0.0050	0.0050
4500	0.0058	0.0058	0.0056	0.0053	0.0050	0.0050
5000	0.0058	0.0057	0.0056	0.0053	0.0050	0.0050

表 7.4-22　平水期非正常排放对沅江锰（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	200	400	580
5	0.0163	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
20	0.0159	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
40	0.0155	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
80	0.0151	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
100	0.0150	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
150	0.0148	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140

200	0.0147	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
250	0.0146	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
300	0.0146	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
350	0.0145	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
400	0.0145	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
450	0.0145	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
500	0.0144	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
550	0.0144	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
600	0.0144	0.0142	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140
650	0.0144	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
700	0.0144	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
750	0.0144	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
800	0.0144	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
850	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
900	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
1000	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
1200	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
1400	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
1600	0.0143	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
1800	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
2000	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
2200	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
2400	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
2800	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
3000	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
3200	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
3400	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
3600	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
3800	0.0142	0.0142	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
4000	0.0142	0.0141	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
4200	0.0142	0.0141	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
4500	0.0142	0.0141	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140
5000	0.0141	0.0141	0.0141	0.0140	0.0140	0.0140

7.4.6. 对水功能区水质影响分析

7.4.6.1. 对武水汇合口国控断面水质影响预测结果分析

（1）正常排污的影响

武水汇合口国控断面位于本项目入河排污口下游 300m，水质考核目标为 II 类水质。根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，5~300m 范围内，枯水期 COD 浓度在 9.7645mg/L~10.1534mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.2795mg/L~0.3184mg/L 之间，TP 浓度在 0.0509mg/L~0.0548 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0096mg/L~0.0147 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.6844mg/L~9.7284mg/L 之间、NH_3-N 浓度在

0.02714mg/L~0.2758mg/L 之间，TP 浓度在 0.0501mg/L~0.0506 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0053mg/L~0.0062 mg/L 之间。

根据预测，在枯水期正常排污，污水到达下游 300m 处的武水汇合口国控断面最大浓度 COD9.7645mg/L、NH_3-N0.02795mg/L、TP0.0509mg/L、硫化物 0.0096mg/L、较背景浓度，分别增加 0.98%、3.52%、1.8%、92%，影响程度较轻微。

在枯水期和平水期，正常排放时，预测浓度均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准，因此本项目尾水排放对武水汇合口国控断面影响较小。

（2）非正常排污的影响

根据预测结果可知，项目废水在枯水期非正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，5~300m 范围内，枯水期 COD 浓度在 10.4260 mg/L~13.5374 mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.3937 mg/L~0.9025 mg/L 之间，TP 浓度在 0.0595 mg/L~0.0984 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0259 mg/L~0.1114 mg/L 之间、锰浓度在 0.0140 mg/L~0.0333 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.7854 mg/L~10.1374 mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.2889 mg/L~0.3464 mg/L 之间，TP 浓度在 0.0514 mg/L~0.0558mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0082mg/L~0.0179 mg/L 之间，锰浓度在 0.0140 mg/L~0.0163 mg/L 之间。

根据预测，在枯水期非正常排污，污水到达下游 300m 处的武水汇合口国控断面最大浓度 COD10.4260 mg/L、NH_3-N0.3937 mg/L、TP0.0595 mg/L、硫化物 0.0259 mg/L、锰 0.0178 mg/L、较背景浓度，分别增加 7.82%、45.81%、19%、418%、27%，有一定影响，但水质仍在达标范围内。

综上述，本项目废水在枯水期和平水期，在正常排放和非正常排放条件下，武水汇合口断面水质均能达到 II 类水质标准，影响较小，且不会影响下一个水功能区水质。

7.4.6.2. 对青木岭省控断面水质影响预测结果分析

（1）正常排污的影响

青木岭省控断面位于本项目入河排污口下游 2.35km，水质考核目标为 II 类水质。根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，5~2400m 范围内，枯水期 COD 浓度在 9.7021mg/L~10.1534mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.2732mg/L~0.3184mg/L 之间，TP 浓度在 0.0503mg/L~0.0548 mg/L 之间、硫化物浓度在 0.0057mg/L~0.0147 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.6751mg/L~9.7284mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.02705mg/L~0.2758mg/L 之间，TP 浓度在 0.0501mg/L~0.0506 mg/L 之间、硫化物浓

度在 0.0051mg/L~0.0062mg/L 之间。

根据预测，在枯水期正常排污，污水到达下游 2.35km 处的青木岭省控断面最大浓度 COD9.7021mg/L、NH_3-N0.2732mg/L、TP0.0503mg/L、硫化物 0.0057mg/L、较背景浓度，分别增加 0.33%、1.19%、0.6%、14%，影响程度较轻微。

在枯水期和平水期，正常排放时，预测浓度均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准，因此本项目尾水排放对青木岭省控断面影响较小。

（2）非正常排污的影响

根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，5~2400m 范围内，枯水期 COD 浓度在 9.9267 mg/L~13.5374 mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.3121 mg/L~0.9025 mg/L 之间，TP 浓度在 0.0532 mg/L~0.0984 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0124 mg/L~0.1114 mg/L 之间、锰浓度在 0.0154 mg/L~0.0333 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.7106 mg/L~10.1374 mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.2767 mg/L~0.3464 mg/L 之间，TP 浓度在 0.0505 mg/L~0.0558 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0061mg/L~0.0179 mg/L 之间。

根据预测，在枯水期非正常排污，污水到达下游 2.35km 处的青木岭省控断面最大浓度 COD9.9267 mg/L、NH_3-N0.3121 mg/L、TP0.0532mg/L、硫化物 0.0124 mg/L、锰 0.0154 mg/L、较背景浓度，分别增加 2.65%、15.59%、6.4%、148%、10%，有一定影响，但水质仍在达标范围内。

综上述，本项目废水在枯水期和平水期，在正常排放和非正常排放条件下，预测浓度均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准，对青木岭省控断面影响较小。

7.4.6.3. 对沅江水质影响预测结果分析

（1）正常排污的影响

根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，排污口下游 5-4200m 范围内，枯水期 COD 浓度在 9.6924mg/L~10.1534mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.02722mg/L~0.3184mg/L 之间，TP 浓度在 0.0502mg/L~0.0548 mg/L 之间、硫化物浓度在 0.0055mg/L~0.0147 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.6737mg/L~9.7284mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.2704mg/L~0.2758mg/L 之间，TP 浓度在 0.0500mg/L~0.0506 mg/L、硫化物浓度在 0.0051mg/L~0.0062 mg/L 之间。

在枯水期和平水期，正常排放时，预测浓度均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准，因此本项目尾水排放对沅江水质影响较小。

（2）非正常排污的影响

根据预测结果可知，项目废水在枯水期非正常排放条件下，叠加沅江背景值预测，排污口下游 5-4200m 范围内，枯水期 COD 浓度在 9.8566 mg/L~13.5374 mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.3006 mg/L~0.9025 mg/L 之间，TP 浓度在 0.0523 mg/L~0.0984 mg/L 之间，硫化物浓度在 0.0106 mg/L~0.1114 mg/L 之间、锰浓度在 0.014 mg/L~0.0333 mg/L 之间。

平水期 COD 浓度在 9.7004 mg/L~10.1374mg/L 之间、NH_3-N 浓度在 0.02750mg/L~0.3464mg/L 之间，TP 浓度在 0.0504mg/L~0.0558mg/L 之间、硫化物浓度在 0.0059mg/L~0.0179 mg/L 之间、锰浓度在 0.014 mg/L~0.0163 mg/L 之间。

在枯水期和平水期，非正常排放时，预测浓度均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准，因此本项目尾水排放对沅江水质影响较小。

综上，本项目在枯水期和平水期，正常排放和非正常排放时，论证范围内沅江水质能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，本项目排水对沅江水质、武水汇合口国控断面及青木岭省控断面的影响程度及范围均较小。

7.5. 对水功能区水质影响补充分析

根据上节分析，污水处理厂在排放规模 0.5 万 m³/d 条件下，无论在枯水期和平水期，正常排放和非正常排放条件下，污水处理厂排污对武水汇合口断面、青木岭断面及沅江水质影响均较小。目前高新区南区和狮子山片区规划 1 座污水处理厂，根据《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，规划建设用地范围预测污水处理总规模为 2 万 m³/d。根据高新区管委会提供的污水处理厂选址，拟定选址位于梨子坪电站北侧，排污口上游 4.8km，尾水排放达到一级 A 标准后排入沅江（沅江洲头上游 100m 左岸），届时南区和狮子山片区污水处理厂建成后污水排放将导致沅江背景浓度会有所上升，对下游高新区污水处理厂排污口设置产生一定影响。

考虑到排污口设置为永久性工程，为避免排污口重复建设，因此，本次补充分析高新区污水处理厂在最不利条件即枯水期非正常工况事故时排放，并叠加南区和狮子山片区 2 万 m³/d 的污水处理厂外排沅江时，本项目尾水排放是否对沅江控制断面及水功能区的水质产生不利影响，以进一步论证排污口设置的合理性。

高新区污水处理厂与南区及狮子山片区污水处理厂位置关系如下图所示。

图 7.5-1 高新区污水处理厂与南区及狮子山片区污水处理厂位置关系图

7.5.1. 预测方案

(1) 水质预测模型：河流二维模型。

(2) 预测规模：0.5 万 m^3/d，流量为 0.05787m^3/s。

(3) 预测时期：枯水期非正常工况事故时。

(4) 预测因子：COD、NH_3-N、TP，硫化物、锰，共计 5 项因子。

(5) 预测非正常事故时水质：选取污水处理厂设计进水水质、本次实测监测水质及污水处理厂运行检测水质三者中的最大值，即 COD 400mg/L，NH_3-N 65.42mg/L、TP 5mg/L、硫化物 11mg/L、锰 2mg/L。

(6) 水文参数：同 7.4.3 节。

(7) 沅江水质背景浓度

表 7.5-1 预测河流背景浓度一览表

因子	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）	硫化物（mg/L）	锰（mg/L）	备注
沅江（枯水期）叠加南区和狮子山片区 2 万 m³/d 一级 A 标准排水	9.756	0.279	0.051	0.007	0.016	污水混合沅江河水到达下游 4.8km 高新区污水处理厂排污口后水质选取最大预测值

7.5.2. 水质预测结果

经预测，枯水期泸溪高新区污水处理厂事故时非正常排放 0.5 万 m³/d 废水，叠加沅江上游南区及狮子山 2 万 m³/d 污水处理厂对沅江水质影响，混合区外 COD（长度 5m）、氨氮（长度:96m）、TP（长度:5m）、硫化物（长度:11m）、锰（长度:5m），预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。水质预测结果如下表所示。

表 7.5-2 枯水期非正常排放对沅江 COD（叠加背景值）的预测影响 单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	13.6234	9.7560	9.7560	9.7560	9.7560	9.7560
20	12.4218	9.7561	9.7560	9.7560	9.7560	9.7560
40	11.7439	9.7659	9.7560	9.7560	9.7560	9.7560
80	11.1985	9.8577	9.7560	9.7560	9.7560	9.7560
100	11.0526	9.9114	9.7563	9.7560	9.7560	9.7560
150	10.8211	10.0149	9.7596	9.7560	9.7560	9.7560
200	10.6807	10.0761	9.7689	9.7561	9.7560	9.7560
250	10.5839	10.1104	9.7831	9.7564	9.7560	9.7560
300	10.5120	10.1287	9.7997	9.7572	9.7560	9.7560
350	10.4559	10.1377	9.8168	9.7588	9.7560	9.7560
400	10.4104	10.1411	9.8332	9.7613	9.7560	9.7560
450	10.3727	10.1409	9.8482	9.7645	9.7560	9.7560
500	10.3407	10.1385	9.8617	9.7684	9.7560	9.7560
550	10.3131	10.1348	9.8737	9.7728	9.7560	9.7560
600	10.2889	10.1302	9.8842	9.7775	9.7561	9.7560
650	10.2676	10.1251	9.8933	9.7824	9.7561	9.7560
700	10.2486	10.1198	9.9012	9.7874	9.7562	9.7560
750	10.2314	10.1143	9.9081	9.7924	9.7564	9.7560
800	10.2159	10.1088	9.9139	9.7974	9.7566	9.7560
850	10.2017	10.1033	9.9190	9.8022	9.7568	9.7560

900	10.1888	10.0979	9.9234	9.8069	9.7571	9.7560
1000	10.1657	10.0874	9.9303	9.8157	9.7579	9.7560
1200	10.1285	10.0682	9.9387	9.8308	9.7603	9.7561
1400	10.0995	10.0512	9.9425	9.8428	9.7635	9.7562
1600	10.0759	10.0362	9.9435	9.8520	9.7673	9.7565
1800	10.0563	10.0229	9.9428	9.8590	9.7713	9.7569
2000	10.0397	10.0111	9.9410	9.8643	9.7755	9.7575
2200	10.0253	10.0006	9.9386	9.8682	9.7796	9.7583
2380	10.0139	9.9919	9.9361	9.8708	9.7832	9.7591
2800	9.9916	9.9744	9.9296	9.8744	9.7908	9.7615
3000	9.9826	9.9672	9.9264	9.8752	9.7940	9.7628
3200	9.9745	9.9605	9.9232	9.8757	9.7970	9.7642
3400	9.9670	9.9543	9.9201	9.8757	9.7997	9.7656
3600	9.9602	9.9485	9.9170	9.8756	9.8021	9.7671
3800	9.9539	9.9431	9.9140	9.8752	9.8043	9.7685
4000	9.9480	9.9381	9.9111	9.8746	9.8063	9.7699
4200	9.9426	9.9334	9.9082	9.8739	9.8081	9.7713
4500	9.9350	9.9268	9.9041	9.8727	9.8105	9.7734
5000	9.9240	9.9170	9.8976	9.8703	9.8136	9.7766

表 7.5-3 枯水期非正常排放对沅江 NH_3-N（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.9115	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790
20	0.7150	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790
40	0.6041	0.2806	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790
96	0.4953	0.3027	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790
100	0.4911	0.3044	0.2790	0.2790	0.2790	0.2790
150	0.4532	0.3214	0.2796	0.2790	0.2790	0.2790
200	0.4303	0.3314	0.2811	0.2790	0.2790	0.2790
250	0.4144	0.3370	0.2834	0.2791	0.2790	0.2790
300	0.4027	0.3400	0.2862	0.2792	0.2790	0.2790
350	0.3935	0.3415	0.2890	0.2795	0.2790	0.2790
400	0.3861	0.3420	0.2916	0.2799	0.2790	0.2790
450	0.3799	0.3420	0.2941	0.2804	0.2790	0.2790
500	0.3747	0.3416	0.2963	0.2810	0.2790	0.2790
550	0.3702	0.3410	0.2983	0.2817	0.2790	0.2790
600	0.3662	0.3402	0.3000	0.2825	0.2790	0.2790
650	0.3627	0.3394	0.3015	0.2833	0.2790	0.2790
700	0.3596	0.3385	0.3028	0.2841	0.2790	0.2790
750	0.3568	0.3376	0.3039	0.2850	0.2791	0.2790
800	0.3543	0.3367	0.3049	0.2858	0.2791	0.2790
850	0.3520	0.3358	0.3057	0.2866	0.2791	0.2790

900	0.3498	0.3350	0.3064	0.2873	0.2792	0.2790
1000	0.3461	0.3333	0.3075	0.2888	0.2793	0.2790
1200	0.3400	0.3301	0.3089	0.2912	0.2797	0.2790
1400	0.3352	0.3273	0.3095	0.2932	0.2802	0.2790
1600	0.3314	0.3249	0.3097	0.2947	0.2808	0.2791
1800	0.3282	0.3227	0.3096	0.2959	0.2815	0.2791
2000	0.3255	0.3208	0.3093	0.2967	0.2822	0.2792
2200	0.3231	0.3191	0.3089	0.2974	0.2829	0.2794
2380	0.3213	0.3177	0.3085	0.2978	0.2835	0.2795
2800	0.3176	0.3148	0.3075	0.2984	0.2847	0.2799
3000	0.3162	0.3136	0.3070	0.2986	0.2852	0.2801
3200	0.3148	0.3125	0.3064	0.2986	0.2857	0.2803
3400	0.3136	0.3115	0.3059	0.2986	0.2862	0.2806
3600	0.3125	0.3106	0.3054	0.2986	0.2866	0.2808
3800	0.3115	0.3097	0.3049	0.2986	0.2869	0.2810
4000	0.3105	0.3089	0.3045	0.2985	0.2873	0.2813
4200	0.3096	0.3081	0.3040	0.2984	0.2876	0.2815
4500	0.3084	0.3070	0.3033	0.2982	0.2879	0.2819
5000	0.3066	0.3055	0.3023	0.2978	0.2885	0.2824

表 7.5-4　枯水期非正常排放对沅江 TP（叠加背景值）的预测影响　单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0994	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
20	0.0843	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
40	0.0759	0.0511	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
80	0.0690	0.0523	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
100	0.0672	0.0529	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
150	0.0643	0.0542	0.0510	0.0510	0.0510	0.0510
200	0.0626	0.0550	0.0512	0.0510	0.0510	0.0510
250	0.0614	0.0554	0.0513	0.0510	0.0510	0.0510
300	0.0605	0.0557	0.0515	0.0510	0.0510	0.0510
350	0.0598	0.0558	0.0518	0.0510	0.0510	0.0510
400	0.0592	0.0558	0.0520	0.0511	0.0510	0.0510
450	0.0587	0.0558	0.0522	0.0511	0.0510	0.0510
500	0.0583	0.0558	0.0523	0.0512	0.0510	0.0510
550	0.0580	0.0557	0.0525	0.0512	0.0510	0.0510
600	0.0577	0.0557	0.0526	0.0513	0.0510	0.0510
650	0.0574	0.0556	0.0527	0.0513	0.0510	0.0510
700	0.0572	0.0556	0.0528	0.0514	0.0510	0.0510
750	0.0569	0.0555	0.0529	0.0515	0.0510	0.0510
800	0.0568	0.0554	0.0530	0.0515	0.0510	0.0510
850	0.0566	0.0553	0.0530	0.0516	0.0510	0.0510

900	0.0564	0.0553	0.0531	0.0516	0.0510	0.0510
1000	0.0561	0.0551	0.0532	0.0517	0.0510	0.0510
1200	0.0557	0.0549	0.0533	0.0519	0.0511	0.0510
1400	0.0553	0.0547	0.0533	0.0521	0.0511	0.0510
1600	0.0550	0.0545	0.0533	0.0522	0.0511	0.0510
1800	0.0548	0.0543	0.0533	0.0523	0.0512	0.0510
2000	0.0546	0.0542	0.0533	0.0524	0.0512	0.0510
2200	0.0544	0.0541	0.0533	0.0524	0.0513	0.0510
2380	0.0542	0.0540	0.0533	0.0524	0.0513	0.0510
2800	0.0540	0.0537	0.0532	0.0525	0.0514	0.0511
3000	0.0538	0.0536	0.0531	0.0525	0.0515	0.0511
3200	0.0537	0.0536	0.0531	0.0525	0.0515	0.0511
3400	0.0536	0.0535	0.0531	0.0525	0.0515	0.0511
3600	0.0536	0.0534	0.0530	0.0525	0.0516	0.0511
3800	0.0535	0.0533	0.0530	0.0525	0.0516	0.0512
4000	0.0534	0.0533	0.0529	0.0525	0.0516	0.0512
4200	0.0533	0.0532	0.0529	0.0525	0.0517	0.0512
4500	0.0532	0.0531	0.0529	0.0525	0.0517	0.0512
5000	0.0531	0.0530	0.0528	0.0524	0.0517	0.0513

表 7.5-5 枯水期非正常排放对沅江硫化物（叠加背景值）的预测影响单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.1134	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070
11	0.0976	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070
40	0.0617	0.0073	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070
80	0.0467	0.0098	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070
100	0.0427	0.0113	0.0070	0.0070	0.0070	0.0070
150	0.0364	0.0141	0.0071	0.0070	0.0070	0.0070
200	0.0325	0.0158	0.0074	0.0070	0.0070	0.0070
250	0.0299	0.0168	0.0077	0.0070	0.0070	0.0070
300	0.0279	0.0173	0.0082	0.0070	0.0070	0.0070
350	0.0264	0.0176	0.0087	0.0071	0.0070	0.0070
400	0.0252	0.0177	0.0091	0.0071	0.0070	0.0070
450	0.0241	0.0177	0.0096	0.0072	0.0070	0.0070
500	0.0233	0.0176	0.0099	0.0073	0.0070	0.0070
550	0.0225	0.0175	0.0103	0.0075	0.0070	0.0070
600	0.0219	0.0174	0.0106	0.0076	0.0070	0.0070
650	0.0213	0.0173	0.0108	0.0077	0.0070	0.0070
700	0.0208	0.0172	0.0111	0.0079	0.0070	0.0070
750	0.0203	0.0170	0.0113	0.0080	0.0070	0.0070
800	0.0199	0.0169	0.0114	0.0082	0.0070	0.0070
850	0.0195	0.0167	0.0116	0.0083	0.0070	0.0070

900	0.0191	0.0166	0.0117	0.0084	0.0070	0.0070
1000	0.0185	0.0163	0.0119	0.0087	0.0071	0.0070
1200	0.0175	0.0158	0.0122	0.0091	0.0071	0.0070
1400	0.0167	0.0154	0.0123	0.0095	0.0072	0.0070
1600	0.0161	0.0150	0.0123	0.0097	0.0073	0.0070
1800	0.0156	0.0146	0.0123	0.0099	0.0074	0.0070
2000	0.0152	0.0143	0.0123	0.0101	0.0076	0.0070
2200	0.0148	0.0141	0.0123	0.0102	0.0077	0.0071
2380	0.0145	0.0138	0.0122	0.0103	0.0078	0.0071
2800	0.0139	0.0134	0.0121	0.0105	0.0080	0.0072
3000	0.0137	0.0132	0.0120	0.0105	0.0081	0.0072
3200	0.0135	0.0130	0.0119	0.0105	0.0082	0.0072
3400	0.0133	0.0129	0.0119	0.0106	0.0083	0.0073
3600	0.0131	0.0127	0.0118	0.0106	0.0084	0.0073
3800	0.0129	0.0126	0.0117	0.0106	0.0084	0.0074
4000	0.0128	0.0125	0.0117	0.0106	0.0085	0.0074
4200	0.0126	0.0124	0.0116	0.0106	0.0086	0.0075
4500	0.0124	0.0122	0.0115	0.0105	0.0087	0.0075
5000	0.0122	0.0119	0.0114	0.0105	0.0088	0.0076

表 7.5-6 枯水期非正常排放对沅江锰（叠加背景值）的预测影响单位：mg/L

C（x，y）	Y					
x	5	50	100	150	250	350
5	0.0353	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
20	0.0293	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
40	0.0259	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
80	0.0232	0.0165	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
100	0.0225	0.0168	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
150	0.0213	0.0173	0.0160	0.0160	0.0160	0.0160
200	0.0206	0.0176	0.0161	0.0160	0.0160	0.0160
250	0.0202	0.0178	0.0161	0.0160	0.0160	0.0160
300	0.0198	0.0179	0.0162	0.0160	0.0160	0.0160
350	0.0195	0.0179	0.0163	0.0160	0.0160	0.0160
400	0.0193	0.0179	0.0164	0.0160	0.0160	0.0160
450	0.0191	0.0179	0.0165	0.0160	0.0160	0.0160
500	0.0190	0.0179	0.0165	0.0161	0.0160	0.0160
550	0.0188	0.0179	0.0166	0.0161	0.0160	0.0160
600	0.0187	0.0179	0.0166	0.0161	0.0160	0.0160
650	0.0186	0.0179	0.0167	0.0161	0.0160	0.0160
700	0.0185	0.0178	0.0167	0.0162	0.0160	0.0160
750	0.0184	0.0178	0.0168	0.0162	0.0160	0.0160
800	0.0183	0.0178	0.0168	0.0162	0.0160	0.0160
850	0.0183	0.0178	0.0168	0.0162	0.0160	0.0160

900	0.0182	0.0177	0.0169	0.0163	0.0160	0.0160
1000	0.0181	0.0177	0.0169	0.0163	0.0160	0.0160
1200	0.0179	0.0176	0.0169	0.0164	0.0160	0.0160
1400	0.0178	0.0175	0.0170	0.0164	0.0160	0.0160
1600	0.0177	0.0175	0.0170	0.0165	0.0161	0.0160
1800	0.0176	0.0174	0.0170	0.0165	0.0161	0.0160
2000	0.0175	0.0173	0.0170	0.0166	0.0161	0.0160
2200	0.0174	0.0173	0.0170	0.0166	0.0161	0.0160
2380	0.0174	0.0172	0.0169	0.0166	0.0161	0.0160
2800	0.0173	0.0172	0.0169	0.0166	0.0162	0.0160
3000	0.0172	0.0171	0.0169	0.0166	0.0162	0.0160
3200	0.0172	0.0171	0.0169	0.0166	0.0162	0.0160
3400	0.0171	0.0171	0.0169	0.0166	0.0162	0.0161
3600	0.0171	0.0170	0.0169	0.0166	0.0162	0.0161
3800	0.0171	0.0170	0.0169	0.0166	0.0163	0.0161
4000	0.0170	0.0170	0.0168	0.0166	0.0163	0.0161
4200	0.0170	0.0170	0.0168	0.0166	0.0163	0.0161
4500	0.0170	0.0169	0.0168	0.0166	0.0163	0.0161
5000	0.0169	0.0169	0.0168	0.0166	0.0163	0.0161

7.5.3. 对水功能区水质影响分析

7.5.3.1. 对武水汇合口国控断面水质影响预测结果分析

根据预测结果可知，高新区污水处理厂污水在枯水期非正常排放条件下，叠加沅江上游南区及狮子山 2 万 m^3 /d 污水处理厂对沅江水质影响，高新区污水处理厂污水到达下游 300m 处的武水汇合口国控断面最大浓度为 COD 10.512 mg/L、NH_3-N0.4027 mg/L、TP0.0605 mg/L、硫化物 0.0279 mg/L、锰 0.0198 mg/L，预测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准。

7.5.3.2. 对青木岭省控断面水质影响预测结果分析

根据预测结果可知，高新区污水处理厂污水在枯水期非正常排放条件下，叠加沅江上游南区及狮子山 2 万 m^3 /d 污水处理厂对沅江水质影响，高新区污水处理厂污水到达下游 2380m 处的青木岭省控断面最大浓度为 COD10.0139mg/L、NH_3-N0.3213mg/L、TP0.0542 mg/L、硫化物 0.0145mg/L、锰 0.0174 mg/L，预测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类水质标准。

7.5.3.3. 对沅江水质影响预测结果分析

根据预测结果可知，高新区污水处理厂污水在枯水期非正常排放条件下，叠加沅

江上游南区及狮子山污水处理厂对沅江水质影响，排污口下游形成不达标污染带（以II类水质为标准）分别为COD（长度5m，宽度5m）、氨氮（长度96m，宽度15m）、TP（长度5m，宽度5m）、硫化物（长度11m，宽度6m）、锰（长度5m，宽度5m）。

通过沅江河水稀释、降解后，污染物浓度逐渐降低，预测沅江水质经过污染带区后浓度能够达到《地表水环境质量标准》II类水质标准，因此本项目尾水排放对沅江水质影响较小。

7.5.4. 对水功能区水质影响及合理性分析小结

综上述，高新区污水处理厂在枯水期非正常排放时，叠加沅江上游南区及狮子山2万m³/d污水处理厂对沅江水质影响，论证范围内沅江水质能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，本项目排水对沅江水质、武水汇合口国控断面及青木岭省控断面的影响程度及范围均较小。

根据《地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ915-2017）的4.2节站址选择要求，所选取站点的监测结果能代表监测水体的水质状况和变化趋势，河流监测断面一般选择在水质分布均匀、流速稳定的平直河段，距上游入河口或排污口的距离大于1km，原则上与原有的常规监测断面一致或相近，以保证监测数据的连续性。本项目入河排污口位于自动在线监测站下游1.17km，符合设置要求。

根据《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）的控制断面设置方法，应设置在排污区（口）下游，污水与地表水基本混匀处。根据预测在枯水期正常排放条件下，叠加沅江上游南区及狮子山片区2万m³/d污水处理厂对沅江水质影响，污水达到下游300m武水汇合口控制断面的污染物平均浓度与河流背景浓度的比值分别为COD99.75%、NH_3-N99.12%、TP99.51%、硫化物93.10%、锰93.85% mg/L，总体混合程度达到93.10%-99.75%，**说明污水与地表水基本混匀，控制断面和排污口设置符合要求。**武水汇合口作为泸溪县出境的控制断面，设置在本区域最后一个污水排放口下游，目的是用来反映水环境受污染程度及其变化情况的监测断面，而该排污口位置正能够反应泸溪县出境断面的水质真实情况。同时，该区域排污量远小于论证范围内的沅江纳污总量，能够满足水能区水质管理要求和水质目标。

青木岭断面作为上游泸溪县入沅陵县的入境断面，是用来反映沅江（泸溪段）流入水质状况的监测断面。本项目排污口距离下游青木岭断面为2.38km，经河流稀释、降解，污染物持续降低，经论证在叠加南区及狮子山2万m³/d污水处理厂排污对沅江水质影响条件下，排污口设置对青木岭断面影响较小，仍能满足水能区水质管理要求

和水质目标。

因此，排污口设置符合《地表水自动监测技术规范（试行）》的要求，符合《地表水环境质量监测技术规范》对于控制断面设置的要求，同时本项目入河排口设置能够满足控制断面及沅江 II 类水质管理要求，排污口设置合理。

由于本项目入河排污口距离武水汇合口断面较近，结合专家评审给出的建议对排污口下移优化的意见，本报告对排污口进一步下移的可行性进行补充分析。

7.6. 入河排污口下移可行性分析

7.6.1. 排污口下移方式

根据现状湿地出水口高程及周边地形标高，排污口无法通过自流实现下移，排污口下移需建设污水提升泵站将污水通过管道输送至武水汇合口断面下游，污水管道沿沅江左岸埋设。

7.6.2. 排污口周边敏感环境情况

根据周边敏感环境分析，小微湿地北侧为天桥山自然保护区的缓冲区（现为核心区），南侧沅江水域为武水国家湿地公园，自然保护区和武水国家湿地公园矢量范围线重合（图 7.6-1）。

根据自然资源部国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号）文件，由于原自然保护区核心区、缓冲区管控要求基本接近，故一般情况下，将自然保护区原核心区和原缓冲区转为核心保护区，将原实验区转为一般控制区。故天桥山自然保护区的缓冲区转为核心区。

7.6.3. 排污口下移可行性分析

依据《中华人民共和国自然保护区条例》核心区外围可以划定一定面积的缓冲区，只准进入从事科学研究观测活动；依据《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号），核心区除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。

根据自然保护区和武水国家湿地公园划定的矢量范围，武水汇合口断面以下，自然保护区和武水国家湿地公园矢量范围线重合，两者之间没有空间，若排污口下移至武水汇合口断面下游，管道必须穿越自然保护区核心区、会占用生态红线用地，不符合《中华人民共和国自然保护区条例》及《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号）文件要求。

因此，排污口下移存在较大的制约因素，下移十分困难。若下移，必须对自然保护区、生态红线进行调规，才能实现下移可能。

现状湿地出水口（排污口）与自然保护区、武水国家湿地公园矢量位置关系及生态红线关系如下图所示。

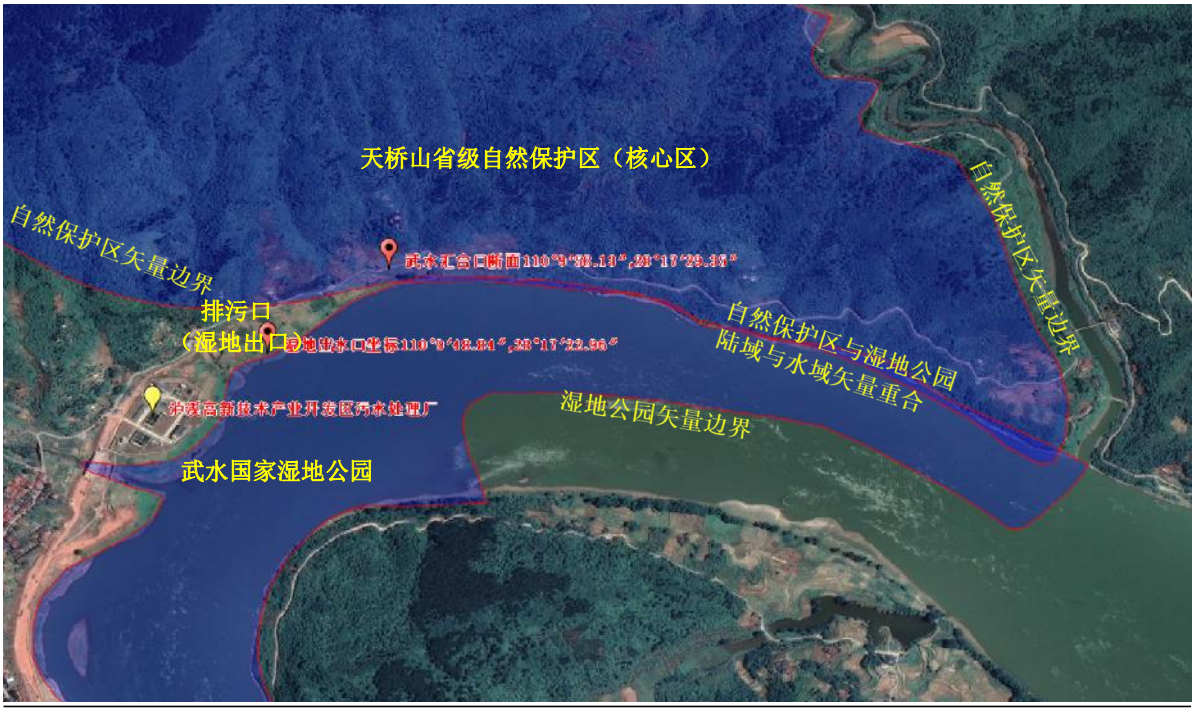


图 7.6-1 现状湿地进出口与天桥山自然保护区、武水湿地公园矢量位置关系图

图 7.6-2 现状湿地进、出口、武水汇合口与 2018 版生态红线（已批复）位置关系图

7.7. 对武水国家湿地公园水生态环境的影响分析

本项目临近武水国家湿地公园保育区（沅江段），位于湿地公园东北侧，该地区属于丘陵地貌，项目区西侧、北侧为自然山体，湿地出水口距离湿地公园矢量边界最短距离 14 米，南侧污水处理厂围墙距离白渡溪 30-40 米。本项目污水经湿地处理后最终排入武水国家湿地公园保育区（沅江段），污水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（GB18918-2002），项目建设有效减少入河污染量，极大改善沅江水环境质量，对武水国家湿地公园的水生态产生积极影响。项目排水量 5000m^3/d，占沅江平均径流的十万分之五。所在水功能区执行 II 类水质标准。

7.7.1. 生态环境影响评价等级

根据生态因子之间互相影响和相互依存的关系，以及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)关于生态影响评价等级的划分要求，项目生态环境影响评价等级确定为三级。

7.7.2. 水生态环境现状

详见第 3.4 节。

7.7.3. 对武水国家湿地公园水生态环境影响分析

7.7.3.1. 对水生生物区系组成的影响分析

运营期尾水排放进入武水湿地公园（沅江段），导致水体营养物质增加，耗氧量增加，引起水体富营养化，水体氧含量下降；排水口附近局部区域氨氮、总氮、总磷较高，将对鱼类等水生生物产生一定的毒副作用。本项目排污量较小，由于河水自身的稀释作用，污染物进入水体后被迅速稀释至地表水环境质量标准范围内。因此运营期正常排放时，尾水排放对武水湿地公园（沅江段）水生生物区系组成的影响有限。

7.7.3.2. 对水生生物种群结构的影响分析

运营期尾水排放将导致氮磷增加，富营养化风险增加。排污口附近浮游生物、底栖动物耐污性种类比例升高，寡污性种类减少或消失，种群结构发生改变。尾水排放对鱼类的影响主要是通过饵料基础产生的间接影响，浮游生物的增加将导致滤食性种类比例升高，而杂食性、草食性鱼类的比例将下降。由于尾水排放量占沅江径流量的比例极小，污染物进入水体后被迅速稀释至河流污染物本底值附近，影响范围主要是排水口附近水域。因此，运营期对水生生物种群结构的影响在可控范围内。

7.7.3.3. 对水生生物繁殖的影响分析

水污染对鱼类的生理活动会产生一定影响，一般分为急性毒性、亚急性毒性、慢性毒性。在 COD、总氮、氨氮、总磷这几个指标中，对鱼卵孵化和仔稚鱼早期发育毒性最大的是氨氮。黄杰斯研究了氨氮对花鲈孵化的影响，指出氨氮浓度对花鲈幼鱼的耗氧率、排氨率有显著影响。鲁增辉研究了氨氮对稀有鮈鲫胚胎和卵黄囊期仔鱼的毒性效应，低剂量的氨氮溶液暴露能引起仔鱼的死亡、心率减缓和心律不齐、未形成功能性的鳔、体长体重降低以及心包、卵黄囊水肿等多种毒性效应。彭俊的研究指出罗非鱼随着氨氮与亚硝酸盐浓度的升高，孵化率与仔鱼活力随之降低，生长速度减缓。尾水排放口下游无产卵场，根据预测模型，污染物在排污口附近 5m 范围即可达到 II 类标准，因此其运营期对水生生物产卵繁殖影响有限。

7.7.3.4. 对鱼类的影响分析

武水国家湿地公园沅江河段水质良好，水生生物资源丰富，调查区域发现 53 种鱼类，分别隶属于 3 目 9 科 40 属。主要种类有常见鱼类、两栖类、爬行类、甲壳类、软体类等水生动物，构成了当地的生态系统。

根据水质模型预测分析，污水在正常和非正常情况排放条件下，在最枯月，本功能区均能快速纳污，沅江水质均未超出 II 类水质标准，本项目不会对水生生物造成明显不利影响。此河段范围为工业用水区，对该河段水域生态水质影响相对较小。

沅江鱼类绝大多数是广布性种类，项目排污口下游论证范围内无鱼虾类越冬场、产卵场以及索饵场，也无鱼类栖息地、洄游通道；考虑到正常排污及非正常排污影响范围均有限，不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响。

因此，本项目污水处理厂排污口设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

7.7.3.5. 对其他水生生物的影响

经过论证计算可知，正常排污状况情况下水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该河段饵料生物群落结构和生物量产生明显影响。在非正常排放情况下，影响范围相对正常排放有所增大，但根据预测结果，对排污口下游总体水质变化影响较小，影响范围较小。该河段不属于水产种质资源保护区，故不会对其他水生生物产生影响。本工程尾水正常和非正常排放均不会改变论证河段水质类别，不会影响其他水生生物的繁衍和生存，本项目排污口设置不会对沅江其它水生生物产生明显不利影响。

7.7.3.6. 对水体富营养化的影响

本项目经处理达标排放后其污染负荷也得到消减，对水生生态环境影响不大，排污口排出的污水中含有一定浓度的氮、磷，能够增加水体中的养分，导致藻类繁殖，对排污口附近喜清水类水生生物生长、繁殖产生一定影响，本项目污水含有机物浓度较低，其影响的范围和程度较小。

本项目排放水体污染物不涉及典型营养盐类污染物，不涉及温排水，排污受纳水体沅江水量丰沛，水质较好，水动力作用和稀释能力较强，同时本项目排水流量很小，所造成的影响很有限，基本可忽略不计，不会造成受纳水体富营养化现象。

7.7.3.7. 对水生态环境容量影响分析

本项目论证污水排放量为 5000m³/d，入河排污口污水排放量为 182.5 万 m³/a，经计算，污水排入武水国家湿地公园保育区（沅江段）后，其论证范围沅江段 COD、NH_3-N、TP 的入河污染量仅不到总环境容量的 2%，剩余环境容量（纳污能力）均在 98%以上，因此，对武水湿地公园沅江段的环境容量影响很小。

7.8. 对地下水影响分析

本项目污水处理厂尾水排入湿地，经湿地进一步处理后排入沅江浅滩水域最终进入武水国家湿地公园保育区（沅江段），各湿地单元底部均铺设有 HDPE 防渗膜，防止污水向地下渗透。本项目尾水流经影响范围内河道两侧近距离内没有规模以上的大型企业，没有使用地下水作为水源的大型用水户。本项目不开采地下水，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。

同时，本项目污水经管道输送，管道和处理设施均做好防渗措施。污水处理厂内地面已进行了硬化、防渗处理，有效阻隔污染物进入地下水体中，做到污水不下渗。产生的污泥运输至县填埋场填埋，因此本项目污染地下水的可能途径较少。

沅江地表水补给来源主要来自大气降水、上游支流以及河道两侧地下水泄流补给，其补给量受季节、时空分布影响较大，丰水期与枯水期的水位相差悬殊。当河床处于丰水期，地表水位高于地下水位时，地表水补给地下水；当处于枯水期，地表水位低于地下水位时，地下水补给地表水，两者水量存在动态过程，在这个过程中存在水质的相互影响。本论证入河排污口排水量为 0.5 万 m^3/d（$0.05787m^3/s$），沅江平均流量 $1140m^3/s$，入河排污流量仅为沅江平均流量的十万分之五，即使在枯水期，也只占沅

江枯水期流量的万分之三，本入河排污口设置对沅江的水文情势基本没有影响，因此也不会改变沅江与周边地下水的水力联系，对地下水的水文条件基本没有影响。

本项目运行采取严格的防渗漏措施且污水能够稳定达标排放，对地下水水质影响轻微。但是需定期对污水处理厂出水流量及入河流量进行监测对比，密切关注水量变化情况，判断是否发生管道渗漏情况，如出现流量减少等问题应及时采取措施。

7.9. 对第三者分析

经调查，本项目论证范围内无水产种质资源保护区、无集中饮用水源保护区，也无其它生活和工业用水取水口，对上游区域基本不会产生明显不利影响。

距离本项目最近的下游取水口位于排污口下游 13km 处怀化市沅陵县杨溪村（原舒溪口集镇），供水规模 400m^3/d。根据模型分析，本项目在枯水期和平水期，正常和非正常排放时，下游沅江水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求，不影响下游地表水的水质。因此排污口污水排放基本不会对下游取水安全造成影响。

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂尾水污染因子主要为常规污染物，重金属及持久性污染物浓度很低，对地表水贡献值非常小。因此本项目排污口对下游第三者权益产生的影响较小。

8. 水资源保护措施

8.1. 水生态保护措施

8.1.1. 工程措施

8.1.1.1. 强化工业废水预处理、完善雨污分流

①为保证泸溪高新区污水处理厂的正常运行，区内企业污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准和第一类污染物执行表 1 第一类污染物最高容许排放浓度及对应的行业标准；同时必须达到污水处理厂进水水质标准要求。

②区内各企业应按“雨污分流、污污分流、分质处理”的原则建立完善的排水系统和事故池，废水应分类收集、分质处理，确保各类生产废水得到有效收集、处理。企业废水处理设施的关键设备应有备件，以保证处理设施正常运行。

8.1.1.2. 完善管网建设、污水集中处理

①泸溪高新区北区企业生产废水、生活污水经预处理后排入园区配套污水处理厂处理后排入沅江，污水处理厂出水严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

②完善园区污水管网建设，提高园区污水收集率，建立污水管网、沿河排口巡查制度，防止污水外排水环境。

③加强污水处理厂及湿地的运行管理，交由专业运营单位进行运维。

8.1.1.3. 建设事故应急设施，防范事故风险

污水处理厂进水含有一定量工业废水，废水中含有 COD、氨氮、重金属、硫化物等污染物，污染物超过设计进水指标或发生事故时，可能会导致不达标污水外排，因此可在污水处理厂生化池南侧预留空地建设事故池，收集事故废水或不达标污水，保证所有废水不外排。

若事故污、废水已排出厂外，此时可利用小微湿地作为应急缓冲池，在小微湿地出水管道设置阀门并安装水泵将事故废水抽回厂内事故池存储并处理。

8.1.2. 管理措施

8.1.2.1. 污水监控

为确泸溪高新区污水处理厂入河排污口水质安全稳定地达到相关标准限值，防止突发水污染事故，必须对污水处理设施的进出水水质进行跟踪监测，同时也需要对受纳水域水质进行监测。

（1）日常监测方案

1）泸溪高新区污水处理厂进出水监测、监控

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）第二十三条规定：实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。

泸溪高新区污水处理厂在出水口处建有巴氏计量槽，用于退水流量计量和人工取样。出水水质设置自动监测站，在线监测站房位于计量槽旁，现状监测项目包括 COD、NH_3-N、TN、TP、pH、流量等 6 项指标，在线监测数据与生态环境部门联网。

根据污水处理厂特征污染物，需新增硫化物在线监测仪，随时监控水质状况，防范风险并调整运行工况，一旦发现进水超标，立即停止进水，并报告上级部门要求特征污染物排放企业停产。

同时，泸溪高新区污水处理厂还辅以人工补充监测，人工辅助监测指标包括 pH 值、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、硫化物等指标，进水每日监测一次，出水连续在线监测，若发现污水处理厂运行不正常，增加监测出水水质。

表 8.1-1 污水日常监测监测点及监测计划

监测点位	人工监测因子	人工监测频次	在线监控
污水处理站进水口、出水口	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、SS、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、氟化物、总铜、总锌、总铬、总砷、总镉、总汞、总铅、总镍、流量、硫化物等	常规有机物指标每日监测一次；重金属等指标每月监测 1 次，若发现污水处理厂运行不正常，增加监测频次。	超声流量计量、pH、COD、NH_3- N、TP、TN 及硫化物

图 8.1-1 数据采集及在线 COD、氨氮、总氮、总磷监测仪

2）受纳水域水质监测

泸溪高新区污水处理厂需定期开展地表水环境监测，监测结果和污染物防治设施运行情况等以报表形式上报当地环境保护主管部门。在论证排污口沅江上游 500m、下游武水汇合口、青木岭控制断面，共计 3 个水质监测断面。根据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）对地表水监测项目的规定，监测项目应包括水温、pH 等 24 项常规监测项目，受纳水域水环境监测计划见下表。

表 8.1-2 受纳水域水环境监测计划

监测点位	监测频次	监测因子
入河排污口上游 500m、下游武水汇合口断面、青木岭断面	1 次/月	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TP、BOD_5 等 24 项

（2） 应急监测方案

当污水处理厂厂区处理设施出现事故（如设备故障等）时，进厂污水未经处理直接排入受纳水体。非正常排放的形式主要有：在抢修、停电、设备故障、泵站事故等情况下导致的污水未经处理直接排放。项目建设单位必须加强日常管理与巡检，确保处理系统安全稳定运行，尽可能避免事故性排放发生，并制定非正常排放应急措施：

①应建立污水处理厂应急预案，以保障沅江水体水质不受污染；

②在外排出水设置 COD、NH_3-N、TP、TN、硫化物在线监测仪，安排专人进行定期监测；

③在出现事故时，及时修复系统，禁止将废污水直接排放入园区雨水排水沟；

④若发生事故，及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，开展污染事故监测工作；

监测项目：事故发生后排入污水管线的有毒有害物质；

监测布点：泄漏点、泄漏点下游沅江水体；

监测时间：应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。

⑤若发生事故，及时将事故信息通知下游取水单位，并告知高浓度污染团到达取水口的大概时间；

⑥若发生事故时，及时发布污染事故相关信息。

8.1.2.2. 排污口规范化建设及管理

泸溪高新区污水处理厂应严格按照《排污口设置及规范化整治管法》及《入河(海)排污口分类规则》 (环办执法函[2020]718 号)对排污口进行规范化建设及管理。

（1）厂区内采样明渠设置方案

污水处理厂尾水总排口处已建成外排采样明渠，采用巴氏计量槽，便于生态环境行政主管部门进行监督性采样监测。

图 8.1-2 厂内巴氏计量槽出水取样点

（2）设立排污口标识牌

按照《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等规定，在厂外入河处设置相应的标志牌；在排污口附近竖立明显的排污口建筑物标示碑、标明入河排污口编号、

名称、设置单位、地理位置及经纬度坐标、排入的水功能区名称及水质保护目标、水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位、电话等。

标志牌外形长 1.2m、宽 0.7m。设立式标志牌，标志牌最下端距地面不小于 1.5m。标志牌的背景颜色为蓝色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字体为黑体。

（3）视频监控系统构建设

在污水处理厂出水口位置须安装污染物在线监测仪同时加装视频监控装置。视频监控系统建设应优先考虑无站房、无线传输和太阳能供电。视频监控系统建设包括混凝土基座、监控立杆、前端视频监控器、设备箱、路由器、防雷及接地系统、供电系统等。视频监控前端设备应满足抗风、抗震、防雨、防雷电、防尘、防盐雾、防腐蚀、防变形、防人为破坏及易检修的技术要求，以及在安装地的常年室外温度范围和相对湿度范围内能正常工作。

（4）按要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的相关内容建立排污口管理档案。

（5）规范化排污口有关设施属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专职人员对排污口进行管理。

（6）加强监管，确保发生事故时废污水污染物不会进入沅江。加强对废污水的监测和监控，禁止不达标的废污水进入污水排放管道，采取措施做到稳定达标排放和符合总量控制要求。同时，应严格安全管理维护，落实事故防范措施，制定并落实事故状态下的废污水处置应急预案，防止各类污染事故及事故处理过程中的伴生、次生污染，确保发生事故时陆源污染物不会进入沅江。

8.1.3. 其他水生态环境保护措施

(1) 强化建设项目的环境管理，严格执行环境影响评价与“三同时”制度，入园企业符合园区总体规划布局，严格控制污水排放量大以及水型污染物复杂的企业入园。

(2) 加强企业用水管理，鼓励企业采用节能、节水的技术、设备。建立用水考核制度，推行清洁生产和闭路循环，推广清洁、节能生产工艺，最大限度地减少工业废水的排放量。

(3) 加强施工期保护措施：项目建设应优化施工设计方案，合理安排施工时间和施工进度，加强施工组织和管理，严格按照相关规范进行施工设计和施工作业，尽量

避免悬浮物、有机污染物、石油类等污染物影响水体水质。

(4) 做好水土保持工作，加强湿地植被保护，完善厂内绿化建设，提高植被覆盖率；厂区污水管、雨水管、污泥管、加药等管道应保持通畅，避免废污水流失外环境；在丰水期（尤其是大暴雨期间）加强对厂区沿河浆砌石挡土墙观测，查勘挡墙稳固性，防止挡墙破损坍塌造成水土流失。

8.1.4. 武水国家湿地公园水生态保护及减缓措施

(1) 建立严密科学的水质监控体系，加强湿地上下游断面水质监测，对湿地突发的污染、异味、泡沫问题进行预警并及时处理。

(2) 建立湿地资源信息库，将湿地保护相关数据交由信息系统管理。

(3) 建立湿地公园保护政策或办法，水资源综合管理、环境规划、生物多样性保护、国土利用规划等与湿地的法规协调一致，使湿地保护做到有章可循、有法可依。

(4) 深入湿地基础研究，充分了解湿地特征，保护湿地稀有物种、保护湿地水资源，提倡科学涌水，保证湿地生态用水量。

(5) 严格监督管理，建立健全“环保监察、企业治理、公众监督”的环境监管体制，认真实施区域及污水处理厂排放总量和环境影响评价制度、选择集中处理或分区处理废水的最佳方式。

(6) 加强湿地污染控制和防治。对排污超标部门、企业和单位予以约束和处罚，并限期整改。从源头和过程严格控制建设项目带来的环境问题，切实加强水环境污染的控制与防治，进一步改善水生态环境。

(7) 建立污染补偿机制，对因开发利用造成的湿地环境破坏问题，按照“谁开发、谁保护、谁利用、谁补偿”的原则，及时采取补救措施，进行修复。

8.2. 事故排污时风险防范措施

8.2.1. 水环境风险分析

泸溪高新区污水处理厂建成后对下游水体水质的改善作用是不言而喻的，但在事故排放时，可能在短时间内造成下游水质局部恶化。污水处理厂因各种原因不能正常运行时，原污水如果直接排放进入沅江，将使下游水体受到污染，对河道水质造成影响。

通过对泸溪高新区污水处理厂选用的工艺及工程设施的分析，其污水排放事故风

险的类型主要包括进水水质波动较大、系统设备故障、员工操作不当、停电事故、管网破损、暴雨期进水以及突发性外部事故等方面。

8.2.2. 风险防范措施

8.2.2.1. 风险防范措施

泸溪高新区污水处理厂的事故主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治措施如下：

(1) 污水处理厂厂区采用了备用电源供电，水泵等污水处理设施考虑了备用，机械设备均采用了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，在主要水工建筑物调节池的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的加药设备。可有效暂存事故废水，防止事故废水对污水处理工艺的冲击。

(3) 选用了优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，选择了质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件有备用件，设有专门维修间，在出现事故时能及时更换。

(4) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修污水处理厂各个风险隐患点。及时发现有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、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

(6) 建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

(7) 建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

(8) 泸溪高新区污水处理厂应与纳污范围内排放工业废水企业签订排放协议，企业废水排放至污水管网前应达到相应的接管要求。污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有通常的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水厂的企业发生事故，应要求企业第一时间内向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将废水送入污水处理厂。

(9) 泸溪高新区污水处理厂应制定突发环境事件应急预案，明确事故发生时的应急、

抢险操作制度。落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行预演。

8.2.2.2. 事故废水排放防范措施

污水处理厂的事故来源于设备故障，检修或优于工艺参数改变而使处理效果变差，其防范措施有如下几点：

(1) 污水处理厂采用双电路供电，所有水泵涉及考虑备用，机械设备采用性能可靠的优质产品。

(2) 加强污水管线的巡查，严禁污水偷拍、漏排，发现问题及时解决。

(3) 为使在事故状态下污水处理厂各种机械、仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、变于维修的产品。关键设备应有备用，易于损部件也要备用，在事故出现时及时更换。

(4) 为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，设置事故池，并配有相应加药设备。

(5) 加强事故苗头控制，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。

(6) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间，负荷强度等，确保处理效果稳定，发现不正常现象，应立即采取预防措施。

(7) 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，加强污水处理厂人员操作技能的培训，提高操作水平。

(8) 加强运行管理和进出水的监测，未经处理达标的污水严禁外排。

8.2.3. 污水处理厂突发环境事件应急措施

对污水处理厂可能发生的异常情况，积极防范，在突发性污染事故发生后，迅速、高效、有序地开展污染事故的应急处理工作，最大限度的避免和控制污染的扩大；确定潜在的事故、事件或紧急情况，确保经过处理的污水中污染物浓度符合国家对污水排放的有关规定，并能在事故发生后迅速有效控制处理。针对污水处理厂可能发生突发环境事件，根据泸溪高新区污水处理厂应急预案，提出如下应急处理措施：

8.2.3.1. 进水水质超标

(1) 指挥部立即通知湘西自治州生态环境局泸溪分局进行污染源排查，同时化验室立即对进水水质进行化验，针对化验出来的污染因子投放相应的药剂，若处置

措施没有效果或者效果不佳，及时报告，并请示相关专家协助。同时将化验单送至湘西自治州生态环境局泸溪分局，便于辅助泸溪分局对污染源的排查。

(2) 超出企业污水处理能力时，可向湘西自治州生态环境局泸溪分局请求外部支援。

(3) 企业平时应加强巡查力度，按照本预案要求落实责任部门、责任人及巡查频次，出现进 水水质异常能及时发现、处理。

8.2.3.2. 出水水质超标

(1) 现场人员立即报告部门负责人和应急指挥部，即时启动应急预案。

(2) 安排人员对系统进行检修，紧急情况下安装备用设备，关闭出水阀门，防止外排；确定修复时间，根据修理时间及管网情况确定能否容纳入厂的废水，如不能，及时通报湘西自治州生态环境局泸溪分局，尽量督促各个企业提高排污标准。

(3) 安排监测人员对污水总排口水质进行监测，统计监测数据，如实汇报水质情况及事故发展态势。

(4) 企业平时应加强巡查力度，按照本预案要求落实责任部门、责任人及巡查频次，出现排水水质异常能及时发现、处理。

8.2.3.3. 特征污染物处理措施

主要针对污水处理厂进水主要特征污染物：硫化物、氨氮采取的处理措施。

（1）硫化物

硫化物具有一定毒性，浓度较高对生化有影响，不易培养微生物。硫化物超标处理可采用以下方法去除。

① 投加硫酸亚铁或者氯化铁，可以生成硫化亚铁或者是三硫化二铁沉淀。

② 增大絮凝剂投加量，使得硫化物迅速聚结、沉降。

（2）氨氮

① 增大曝气量，使废水与空气充分接触，水中挥发性的 NH_3 将由液相向气相转移，从而脱除水中的氨氮。

② 增大 AAO 生化池混合液回流量，强化反硝化生物脱氮。尽量保证系统处于弱碱性环境，必要时向系统中投加适量的 Na_2C0_3 以补充硝化所需的碱度。

③ 在出水末端投加氧化剂（次氯酸钠），将氨氮氧化成氮气去除。

（3）其他措施：当特征污染物无法通过工艺调整时，将超标废水排入事故池，并上报

上级主管部门，暂停特征污染物企业生产，杜绝超标废水外排。同时加强排污企业污水处理设施监管和运行，达标纳管。

8.2.3.4. 油品（润滑油）泄漏

(1) 少量泄漏，用沙土、吸油毡对泄漏的污油进行吸附收容；油料泄漏量稍大时，采用编织 袋装沙土在泄露区域四周构筑临时围堰，将收集润滑油转移至临时收油桶内，再用沙土、 吸油毡对无法收集的污油进行吸附。

(2) 应急处理后将吸附污油及受污染的砂土、吸附棉、吸油毡等统一收集作危废委托资质单 位处理。

8.2.3.5. 突发火灾事故

(1) 火灾发生区域设置警戒线和警戒标志，防止无关人员和车辆进入，并对危险区域内人员进行疏散。

(2) 指挥人员到达现场立即组织人员进行自救、灭火，并采取措施切断火灾蔓延路径，做好临近设施的保护工作，防止事件进一步扩大，引发更大的次生环境风险事件。消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。

(3) 燃烧废气污染大气环境时，应立即组织周边及厂外风险区域内人员进行疏散撤离。

(4) 当发生油类等火灾时，利用干粉灭火器、砂土等物资进行灭火，不能用水灭火。

(5) 若现场次生突发环境事件有进一步扩大的风险，应急指挥部应立即向上级政府部门报告。出现需要当地相关部门协助情况时，应急指挥部相关负责人立即请求有关部门协助防控，并做好现场保护和协助抢险准备工作。

(6) 灭火结束后，注意保护好现场，积极配合有关部门的调查处理工作，并做好伤亡人员的 善后处理。调查处理完毕后，经有关部门同意，立即组织人员进行现场清理，尽快恢复运行。

8.2.3.6. 污水处理厂尾水进入湿地公园过程的泄漏环境风险控制及防范措施

(1) 泄露控制措施

1) 发现尾水泄露，立即按照污水处理厂应急预案有关规定，将情况通报泸溪高新区管委会、县生态环境分局。

2) 一旦发现因管道破损造成的流量损失，立即组织应急人员调查泄露位置、来源、

水量大小等相关情况。

3) 对已造成的水域污染的情况，应尽可能控制和缩小已排放污染物的扩散、辐射、蔓延的范围，把事故危害降低到最小程度。相对应措施如：立即关闭污水排水闸阀，切断排污系统电源并查找原因，采取相应补救方案；利用小微湿地作为应急缓冲池，在湿地设置水泵将受污染的尾水抽入污水处理系统应急池重新处理；做好沅江断面水质应急监测，及时掌握沅江水质变化情况。

(2) 泄露防范措施

1) 加强废污水输送管的防护工作，污水管网主要沿河岸铺设，严防暴雨季节发生泥石流、滑坡等地质灾害对管线的破坏，避免因废污水泄漏对湿地公园水质造成污染。

2) 加强湿地防渗工作，各湿地单元铺设防渗膜，严禁防渗膜裸露在地表，发现防渗膜破损、水池蓄水量减少，应及时更换维修。

3) 成立专业抢修队伍，抢修队伍配备专业的抢修设备和适量的管材；加强抢修训练，当发生抢修作业时，抢修应在 5～6 个小时内完成。

8.2.3.7. 其他应急处理措施

污水处理厂设置出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断闸门，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对总排口 pH、流量、COD、氨氮、总磷、总氮、硫化物进行了在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

8.2.3.8. 突发自然灾害或人力不可抗拒事件

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

8.2.4. 水污染事故应急处理管理措施

(1) 水污染事故应急监测

当发生突发性水污染事故或者污染防治设施运行不正常时，可能产生比正常生产

情况下更加严重的水环境污染，县生态环境监测中心需马上对事故状态可能造成的污染源及时分析，做好排污河段水质的应急监测工作，增加监测次数和指标。

(2) 建立事故性排放的报告制度

按照污水处理厂应急预案要求，一旦事故性排放发生，应能及时发现和处理，并及时向当地政府和生态主管部门通报，配合当地政府对事故 性排放进行处理。及时将事故信息通知下游有关单位，告知高浓度污染团到达的大概时间。及时发布污染事故相关信息，减少事故性排放的影响。

(3) 制定突发环境事件应急预案

泸溪高新区污水处理厂应制定突发环境事件应急预案，目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本项目排污口改建后，污水排放路径发生了变化，原污水经消毒计量后经管道直接排入沅江，现改为污水经消毒计量后排入小微湿地处理，经小微湿地进一步处理后最终进入武水湿地公园保育区。污水处理厂突发环境事件应急预案编制及预案更新时应考虑污水排放路径的变化，导致污水在进、出湿地过程中发生泄漏情况及非正常排污时对湿地公园产生影响。

8.3. 应急能力建设

8.3.1. 泸溪高新园区应急能力建设

8.3.1.1. 应急救援组织体系

泸溪高新园区突发环境事件应急救援体系建设的基本思路为：以泸溪园区突发环境事件应急救援中心为核心，与地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系；救援队伍的组建整合环境保护、公安、消防、医疗卫生、安监、社会事务、新闻通讯等救援力量，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。

8.3.1.2. 园区应急救援组织机构组成

急救援组织体系由指挥机构和工作机构两大部分组成。指挥机构为应急救援指挥中心，包括总指挥、副总指挥和指挥中心其他成员。工作机构为应急救援专业组，包括事件侦查组、环境监测组、应急处置组、医疗救护组、物资保障组、通讯联络组、信息发布组、安全警戒疏散组、专家咨询组。

8.3.1.3. 应急预案的培训、演练

（1）培训

根据泸溪高新园区内各企业存在的环境风险物质的特点以及可能发生的突发环境事件类型、危害程度等，有针对性地对园区及各企业的应急救援队员进行统一培训。

（2）演练

应急演练分为企业演练、园区演练和配合政府部门演练三级。

8.3.1.4. 园区企业现有环境风险防范措施

园区企业现有环境风险防范措施见下表。

表 8.3-1 园区企业现有环境风险防范措施

所在片区	企业名称	环境风险防范措施
北区	湖南银阁铝业有限公司	硫酸、盐酸和液氨储罐周边均设置有围堰，围堰设导流孔，通向厂内污水处理站的调节池。车间内地面进行了防腐设计、设置了地沟，地沟与污水管网相连，可保证排入废水处理站事故池。围堰内部和地面均采取了防渗、防腐措施。污水处理站配套建设有事故应急池，污水经预处理后排入园区污水处理厂。
	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司	仓库紧邻生产车间，仓库与车间均采取了防尘及收尘措施，对生产线进行密封配套，对扬尘部位配置了收尘设施，V_2O_5的运输、储存都采取袋装进行，装卸均在室内。园区污水经处理后排入园区污水处理厂。
	泸溪县群祥新材料有限责任公司	微细球形铝粉用铁桶内衬塑料袋盛装，桶内塑料袋口用棉绳困扎，每桶净重 25kg，置于密闭仓库内。使用过程中防止产生静电和机械火花，电机和电器开关采用防爆型。
	湖南金昊新材料科技股份有限公司	微细球形铝粉用铁桶内衬塑料袋盛装，桶内塑料袋口用棉绳困扎，每桶净重 25kg，置于密闭仓库内。使用过程中防止产生静电和机械火花，电机和电器开关采用防爆型。
	湖南金马铝业有限责任公司	微细球形铝粉用铁桶内衬塑料袋盛装，桶内塑料袋口用棉绳困扎，每桶净重 25kg，置于密闭仓库内。使用过程中防止产生静电和机械火花，电机和电器开关采用防爆型。
	湖南中港铝业科技有限公司	环己烷置于仓库中，仓库地面均采取了防渗、防腐措施
	湖南先维康生物科技有限公司	盐酸、氨水和乙醇储罐周边设置有围堰，围堰设导流孔，通向厂内污水处理站的调节池。围堰内部和地面均采取了防渗、防腐措施。建设三级防控措施，在车间内设置导流沟与废水废液收集池、在储罐区设置围堰、厂区设置事故收集池，同时污水处理站配置有调节池。出厂污水排入工业园污水处理厂处理，配套建设有事故应急池。
	湖南先伟龙源生物科技有限公司	盐酸储罐周边设置有围堰，围堰设导流孔，通向厂内污水处理站的调节池。围堰内部和地面均采取了防渗、防腐措施。同时污水处理站配置有调节池。出厂污水排入工业园污水处理厂处理。

8.3.1.5. 园区环境风险防范平台建设现状

泸溪园区化工园区应急指挥中心建有智能视频云专线 4 条，智能视频云平台 1 套，

具备了园区应急管理体系、负责园区应急平台的日常管理，建立了突发环境应急管理数据库，可实现智能视频监控系统融合视频分析，对园区进行全景高度防护，实现日常管理、监测监控、预测预警和应急联动的功能，并接入园区重点企业重点区域。

下一步在平台建设的基础上，应建立有毒有害气体环境风险预警体系，并实现污染源在线监控，企业生产和电能监控，对重点企业环保设施进行视频和在线监控。

8.3.2. 泸溪高新区污水处理厂应急能力建设

8.3.2.1. 突发环境事件应急预案

2021 年 12 月，湖南德立安全环保科技有限公司编制了《泸溪高新技术产业园污水处理厂（一期）突发环境事件应急预案》，评定污水处理厂的环境风险等级为一般环境风险等级。

8.3.2.2. 应急组织体系

公司成立应急领导小组，由付芳杰任总指挥，李新忠任副指挥，领导小组下设应急工作办公室（以下简称应急办）。在领导小组领导下，应急工作办公室负责公司环境应急日常工作，应急状态下协助公司应急指挥部指挥协调应急处置工作。

在突发环境事件发生时，公司根据需要启动应急预案，应急领导小组自动转为应急指挥部，总指挥由领导小组组长担任，副总指挥分别由副总经理在总指挥调度下开展应急处置工作。其中现场办主要负责现场应急处置工作，包括工程抢险组、应急救援组、警戒疏散组、物资调配组；后勤办主要负责应急监测、后勤保障等工作，包括后勤保障组、应急监测组、善后处理组。

8.3.2.3. 应急培训

本单位事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

（1）部门级

部门级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及 时上报的关键，一般生产装置事故、环保设施故障、化学品泄漏等在这一层次上能够及时处 理而避免，对部门职工开展事故急救处理培训非常重要，每季开展一次。

（2）公司级

由应急领导小组组长、副组长及各部门主管组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等 对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时 可靠处理的关键，每年进行两次培训。

8.1.2 应急演练

（1）演练的组织与级别

应急演练分为部门级、公司级演练和配合政府部门演练三级。 部门级的演练由各部门负责人组织进行，部门全体人员参加演练。 应急领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习，各相关部门参加。另外，与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员配合。

（2）演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急领导小组批准。 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺 利进行。 演练前应通知周边村民、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

（3）演练频次与范围

演练频次每年 2 次以上。公司级演练为多部门之间或与某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，演练频次每年 1 次以上。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合单位级组织的演练进行。

8.3.2.4. 污水处理厂主要环境风险源及应急措施

根据污水处理厂应急预案，主要水环境风险物质为硫酸、氢氧化钠（应急备用）次氯酸钠、化验室废液、润滑油、等。硫酸、氢氧化钠、次氯酸钠等储罐均设有围堰，当发生泄露时，泄露物进入围堰或收集池中，不会进入外环境。2021 年 9 月 16 日，污水处理厂运营单位泸溪启迪浦华环保有限公司与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危废处置合同，污水处理厂主要环境风险源及应急措施如下。

表 8.3-2 污水处理厂主要环境风险源及应急措施表

类别	环境风险源名称	所在位置	情况说明及措施
危险化学品	硫酸	应急加药区	储罐四周设有围堰，单个储罐的围堰规格 （2m×2m×0.2m），若因储罐破损导致泄漏，硫酸、氢氧化钠溶液将被收集在各自的围堰内。
	氢氧化钠		
	次氯酸钠	加药间	储罐四周设有围堰，围堰规格（1.5m×1.5m×0.2m），若因储罐破损导致泄漏，次氯酸钠溶液将被收集在围堰内。
	化验室废液	化验室	废液储存在塑料桶中，化验室地面硬化。
	润滑油	仓库	油品泄漏，可能会外界水体；发生火灾事故导致次生衍生环境危害。

环保设施	污泥	污泥储存区	污泥储存区设有防雨、防淋设施，且四周设置有封闭的挡 土墙。污泥不会外泄。

8.3.2.5. 污水处理厂现有环境风险防控及应急措施差距

污水处理厂应按照急预案的相关要求和实施计划，进一步完善环境风险防控管理及提高应急措施的能力，主要差距有。

(1) 管理制度上，对公司日常环境管理及各种可能出现的环境问题可进一步提出针对性、系统性的管理制度。

(2) 技术措施上，将化验室废液存放在专门的危废储存间，危废协议补充废机油。

(3) 应急物资储备上，按照要求完善应急物资，实时更新和补充。

(4) 强化人员培训，增加应对突发事件能力。

8.3.2.6. 应急预案衔接

《泸溪高新技术产业园突发环境事件突应急预案》适用于泸溪高新技术产业园内发生的突发事件的控制和处置工作。湘西自治州生态环境局泸溪分局负责人在接到泸溪高新技术产业园事件发生企业的报警后，立即启动泸溪高新区技术产业园（一期）污水处理厂环境应急预案，通知应急的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥机构给予支援，应急机构其他成员挥协助开展具体应急救援工作。

8.4. 运营管理

为提高运营管理水平，保证污水处理厂及湿地正常、达标运行，防范排污风险，对污水处理厂及湿地提出相应运营管理要求。

8.4.1. 污水处理厂运营管理

8.4.1.1. 运维责任主体

目前泸溪高新区污水处理厂由泸溪启迪浦华环保有限公司负责运营管理。

8.4.1.2. 运营管理要求

(1) 运行管理制度

泸溪高新区污水处理厂应建立完善的运行管理制度，包括：岗位责任制度、岗位操作规程、人员培训考试合格上岗制度、设备维护保养制度、设施运行记录制度、运行档案管理制度、安全生产管理制度等。

(2) **运行管理要求**

1) 按照各污水处理厂工艺运行管理手册要求完成污水处理，保证全年安全稳定运行，出水达标排放；
2) 按照工艺运行管理手册完成污泥处理，有明确的污泥去向；
3) 设施运行操作、检测和维修人员应经过岗位培训，考核合格后持证上岗；
4) 具有完备的设施建设资料、设备操作手册、设备维护修理手册和日常运行记录资料；
5) 具有完备的防火、防爆、防突发事件等措施及应急预案；
6) 严格执行有关环境保护法律法规。

(3) 运行管理检查

泸溪高新区污水处理厂运行管理检查可采取现场检查或书面检查相结合的方式进行，污水处理厂检查内容包括以下几个方面：

1) 污水处理系统进水量、出水排放量、污泥排放量；
2) 污水处理系统排水达标情况和污泥处理处置情况；
3) 污水处理系统运行情况；
4) 污泥处理系统运行情况；
5) 设备运行及维护情况；
6) 检测化验及质量控制情况；
7) 运行管理制度与操作规程执行情况；
8) 污水处理厂执行有关环境保护法律法规的情况等；
9) 配套污水收集管网运行情况等。

8.4.2. 小微湿地运营管理

8.4.2.1. 运维主体

根据泸溪县人民政府召开的工作会议，经县政府、县自然资源局、县林业局、县经信局、县发改局、县财政局、县生态环境分局、泸溪高新区管委会等各部门研究讨论，确定小微湿地运维管理单位由县林业局负责。

8.4.2.2. 运营组织架构

县林业局具有指导森林和湿地、陆生野生动物类型自然保护区的建设和管理的工作职责，本项目小微湿地运维管理专业性较强，县林业局可自行管理，也可在管理、

技术能力不足的情况下委托第三方专业运维单位负责管理。

根据实际情况划定各方职责，按照湿地运行管理要求，健全管理架构，落实各级管理职责，建立以县政府为责任主体、县林业局为管理主体、运维单位为服务主体“三位一体”运维管理体系。

8.4.2.3. 工程竣工与运维移交准则

小微湿地建设根据泸溪高新污水处理厂周边实际地形、运行情况，按照实施方案、施工图，保质、保量建设。小微湿地工程验收后，建设及管理部门应妥善保管设计方案、竣工图、验收资料等相关资料。运维移交时应确保湿地具有良好的防渗性能、水生植物成活率及数量、工艺等与设计相符，各项设备、材料完整。

8.4.2.4. 运营监管

（1）监测制度

县林业局建立小微湿地水质监测管理制度，定期开展水质监测。

（2）考核体系

县林业局制定小微湿地运维管理工作考核办法，从水生植物成活率、出水达标率、设施正常运行情况、运行成本等各方面评价湿地运行维护情况，评价结果作为管理部门及管理部门对运维单位服务质量考核依据。

8.4.2.5. 运营管理要求

(1) 运行管理要求

1) 运行人员、技术人员及管理人员应进行相关法律法规、湿地运行专业技术、安全防护、应急处理等理论知识和操作技能的培训。
2) 湿地在运行前应制定运行记录、定期巡视、安全检查、应急预案等管理制度。
3) 工艺设施应编入台账，定期对各类建（构）筑物进行检修维护，确保设施稳定可靠运行。
4) 湿地处理工艺流程图、操作和维护规程等应示于明显部位，运行人员应按规程进行系统操作，并定期检查构筑物运行情况。
5) 各岗位人员在运行、巡视、交接班、维修等生产活动中，应做好相关记录。
6) 应定期检测湿地进、出水水质，并定期对检测仪器、仪表进行校验。
7) 应制定相应的事故应急预案。

(2) 日常维护

1) 项目进入运营维护期后，组织维护人员对湿地、水体进行日常维护，保证水体生态系统长期稳定，日常维护主要包括漂浮物的打捞、清理等。

2) 每季度定期对人工湿地主体构筑物进行检查，如出现裂缝、沉降、漏水和腐蚀等情况，应及时修复。

3) 每年应定期对人工湿地围护结构、防渗膜及进出管道等进行检查，如发现坍塌、破损等情况及时修整。

(3) 专业维护

1）水质检测

定期监测和分析湿地进出水的水量与水质，包括流量、水位、水温、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等，以评价湿地水质净化效果。

2）水生、湿生植被调控及维护

a. 对枯死植物实施更新补植，以保证群落结构的稳定；

b. 对残梗败叶及时清捞，避免沉积水底形成新的污染；

c. 对于长势茂盛的植物以圈养种植等方式控制其蔓延。

(4) 应急维护

1) 进水水质突发恶化时，应立即停止进水，检测水质达到进水水质标准方可进水。

2) 出水水质恶化时，应对湿地进水及各处理单元的水质进行检测，分析水质恶化原因，通过调节进出水水量、延长水力停留时间等措施，确保出水水质达标。

3) 强降雨及强泄洪后，应控制进水水量，及时打开旁通或排空管道排涝，使人工湿地系统水力负荷满足设计要求。

4) 湿地出现福寿螺、藻类时，优先采取人工打捞、水位控制等方式去除；效果不理想时，可考虑使用低残留药剂。

9. 结论与建议

9.1. 结论

9.1.1. 入河排污口设置方案

9.1.1.1. 排污口类型和设置方案

入河排污口位置：泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口位于泸溪县武溪镇城北社区沅江左岸，入河排污口地理位置为：东经 110°9′48.57″北纬 28°17′23.17″。

入河排污口性质：改建。

入河排污口类型：混合废污水排污口。

入河排污口排放方式：管道。

DN500HDPE 管排入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。

9.1.1.2. 污染物浓度及污染物总量

本次入河排污口设置论证规模 0.5 万 m^3/d，年排放废污水总量 182.5 万 m^3/a，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其中 CODcr50mg/L，NH_3-N 5（8）mg/L、TN 15mg/L、TP 0.5mg/L，排污口入河污染物总量 COD 91.25t/a、NH_3-N 9.13t/a、TN 27.38t/a、TP 0.91t/a。

9.1.2. 入河排污口设置符合性

9.1.2.1. 入河排污口设置与国家产业政策及相关法律、办法符合性

（1）本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第四十三类“环境保护与资源节约利用”中的第 15 项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类，本工程建设符合国家产业政策要求。

（2）论证排污口不占用武水国家湿地公园用地，不占用基本农田及生态红线，不存在破坏湿地活动，符合《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》、《湖南省入河排污口监督管理办法》要求。

（3）根据《关于规范入河排污口设置审批工作的函》(湘环函[2021]71 号），本项目是对园区原分散的老排污口进行统一整合，统一排放，污水经湿地进一步处理后最终排入武水国家湿地公园保育区，符合文件第二条关于涉及湿地公园的入河排污口

设置审批中的第（三）条要求。

9.1.2.2. 入河排污口设置与水域管理要求的符合性

本项目论证排污口所处一级水功能区为沅江泸溪开发利用区（二级水功能区为沅江泸溪工业用水区）。泸溪高新区污水处理厂入河污染物排放总量为CODcr91.25t/a、NH_3-N9.13t/a、TP0.91t/a，论证范围沅江纳污能力为COD16104t/a、NH_3-N693t/a、TP151t/a，则沅江剩余纳污能力COD16012.75t/a、NH_3-N683.87t/a、TP150.09t/a，满足水功能区纳污能力管理要求。

9.1.3. 入河排污口设置对水功能区水质和生态的影响

经预测，本项目入河排污口，在枯水期和平水期，正常排放和非正常排放时，叠加沅江背景值后，论证范围内沅江水质均能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，本项目排水对沅江水质、武水汇合口国控断面及青木岭省控断面的影响程度及范围均较小，对水功能区水质影响轻微。

本项目论证范围无珍稀水生生物栖息地以及鱼虾类产卵场和洄游通道等，对下游水功能区及武水湿地公园水生态环境不会造成明显影响。

9.1.4. 入河排污口设置对第三方需求影响

本项目论证范围内无水产种质资源保护区、无集中饮用水源保护区，也无其它生活和工业用水取水口。经预测，本项目在枯水期和平水期，正常和非正常排放时，沅江下游水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。排放的尾水污染因子主要为常规污染物，重金属及持久性污染物浓度很低，对地表水贡献值非常小，本项目排污口对下游第三者权益产生的影响较小。

9.1.5. 入河排污口排污前污水处理措施及效果

本项目工业废水需经企业预处理达到纳管标准后排入污水管网进入泸溪高新区污水处理厂处理，污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化A2/O池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒+小微湿地”处理工艺，该工艺成熟、可靠，处理效果稳定，出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准要求。

9.1.6. 综合结论

通过对泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置论证，在0.5万 m^3/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）中的一级 A 标准，在污水处理厂正常和非正常运行情况下，入河排污口设置后对沅江泸溪工业用水区以及沅江保留区水质目标、水生态环境以及第三者权益都将不会产生明显不利影响，本项目符合国家产业政策及相关法律、办法及文件规定要求，因此，本项目入河排污口设置方案合理可行。

9.2. 建议

（1）入河排污口设置要求

排污口应实施立标管理，竖立明显的排污口标志碑，标明排水去向、位置及主要污染因子、明确责任主体及监督单位；完善排污口档案资料等内容。当入河废水所含主要污染物及其排放浓度、排放总量及排污口位置等发生变化时，排污单位应重新申请入河排污口设置论证。

（2）加强污水排放水质监测

加强对建设项目排放的污水进行长期监测，尤其是污水处理厂进水超设计标准的污染物氨氮、硫化物等，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中其他污染物及时采取处理措施。运营管理单位应建立有每日巡查制度，做好污水排放的水质水量检测记录，并定期向生态环境主管部门报送排放信息及数据，接受相应的监督管理。

（3）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，加强对水功能区下游武水汇合口、青木岭断面的水环境监测，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。

（4）加强污水管网维护，规范企业雨污分流、环保设施运行及管理

加强污水收集管网维护及管理，对渗漏管网进行修复，完善污水管网建设；加强企业日常管理，优化生产工艺结构，工业企业厂区雨污分流要彻底，从源头减少污染，加强企业环保治理设施运行和排污口的规范管理，对排污口特征污染物进行自动和定期人工监测；对企业自建污水处理设施进行定期检查、维护，确保废水处理达标排放。

（5）严格落实水污染事故风险防范措施，建立安全保障应急预案

入园企业应严格落实水污染事故风险防范措施，企业及污水处理厂应建设事故池并编制应急预案。当污水处理设施出现非正常运行，应立即停止污水处理设施进水，

将生产事故废水引入事故池存储，并安排专业技术人员对发生故障的废水处理设施进行故障排查与抢修。在故障排除后，将事故水池内废水排入污水处理系统进行重新处理；若未能及时排除故障，则应进行全厂停产检修，待污水处理厂恢复正常运行后对事故排放废水先处理，处理完后再恢复生产，杜绝事故性废水进入沅江。

（6）加强排污口的监督管理，建立信息报送制度

入河排污口主管部门应依法加强入河排污口的日常监督管理工作，对入河排污口要建立档案，并建立日常监督检查制度，每年至少开展一次以上普查，并将普查结果依法向同级人民政府报告。排污单位应当如实提供有关文件、证照和资料，按照《入河排污口监督管理办法》等法规的要求，定期向生态环境行政主管部门报送排污口统计表，必须按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假。

10. 附表

10.1. 表 1：废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量 m^3/d			□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
1	混合废污水	CODcr、BOD_5、NH_3-N、TP、TN	直接进入江河水环境	连续排放流量稳定	TW001	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂	粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化A2/O池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒+小微湿地	5000	DW001	符合	☑企业总排

10.2. 表 2：废水直接排放口基本情况表

表 2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		污水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	110°9′43.14″	28° 17′ 20.11″	182.5	直接进入江河水环境	连续排放	/	沅江	II 类	110°9′48.57″	28°17′23.17″

10.3. 表 3：污染物排放执行标准表

表 3 污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	CODcr	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50
2		悬浮物		10
3		总氮		15
4		氨氮		5（8）
5		总磷		0.5
6		pH 值		6-9
7		石油类		1

8		色度（稀释倍数）		30
9		粪大肠菌群数（个/L）		1000
10		总汞		0.001
11		总镉		0.01
12		总铬		0.1
13		总砷		0.1
14		总铅		0.1
15		总镍		0.05
16		总铜		0.5
17		总锌		1.0
18		总锰		2.0
19		硫化物		1.0

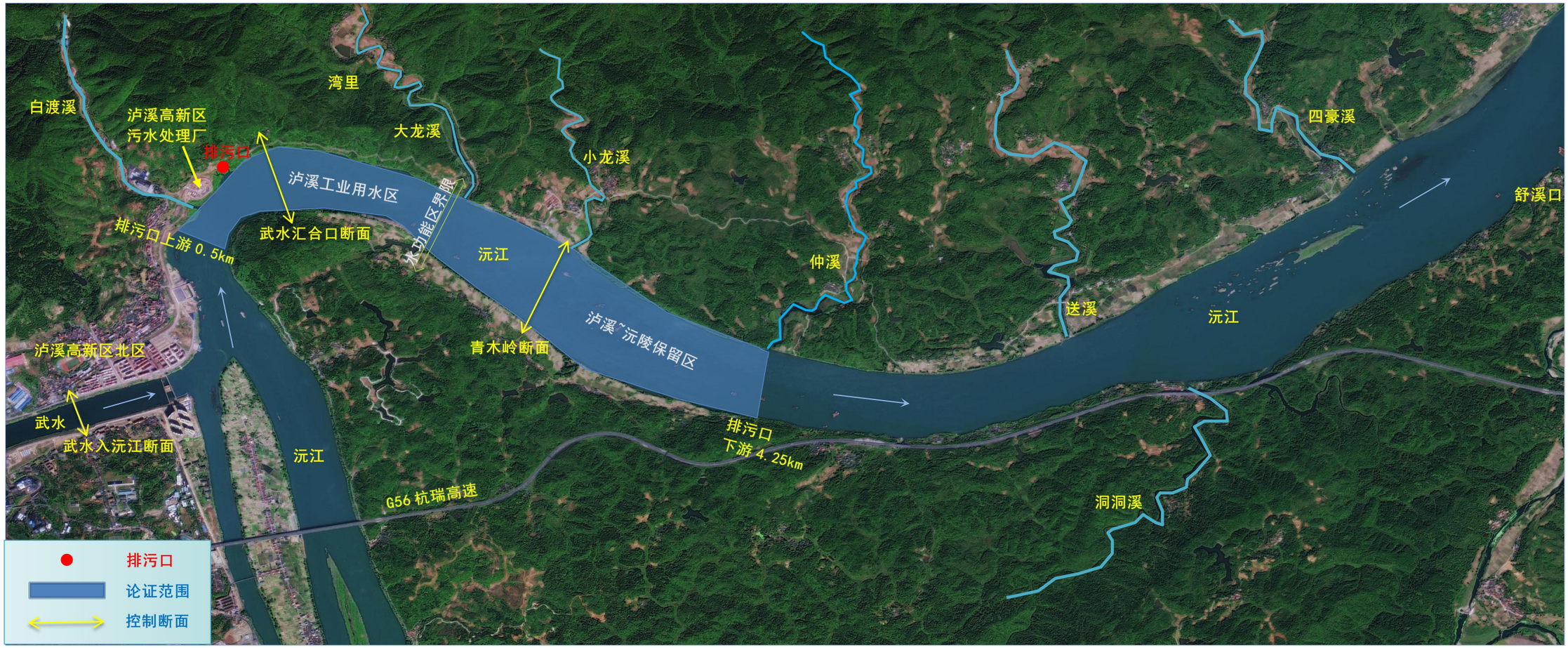
10.4. 表 4：环境监测信息表

表 4 环境监测信息表

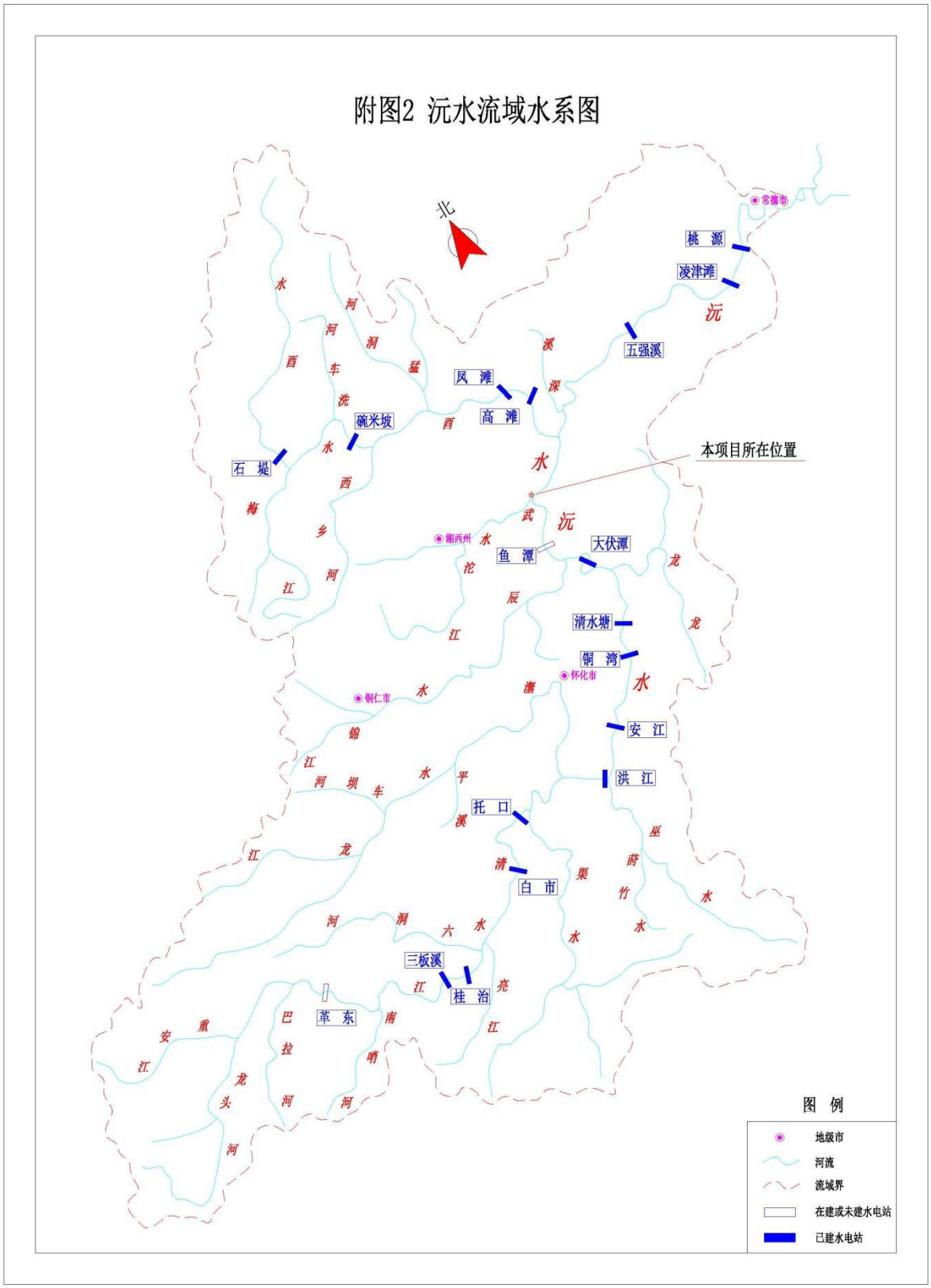
序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	安装运行、维护等相关管理要求	自动监测仪是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测点方法
1	DW001	CODcr	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室	严格遵守设备操作规程，定期对设备进行维护保养，加强巡日检查制度，保证设备运行。	是	CODcr 在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
2	DW001	氨氮	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室		是	氨氮在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
3	DW001	总磷	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室		是	总磷在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	钼酸铵分光光度法 GB11893-89
4	DW001	总氮	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室		是	总氮在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	碱性过硫酸钾-消解紫外分光光度法 GB11894-89
5	DW001	流量	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室		是	流量在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	流速仪法/浮标法/容积法
6	DW001	pH	☑自动 □手工	污水处理厂内在线监测室		是	pH 在线监测仪	瞬时采样至少 3 个	1 次/日	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB6920-1986
7	DW001	硫化物	□自动 ☑手工					瞬时采样至少 3 个	1 次/日	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
8	DW001	其他重金属	□自动 ☑手工					每月监测 1 次	1 次/月	按照国家标准

11. 附图

11.1. 附图 1 本项目论证范围图

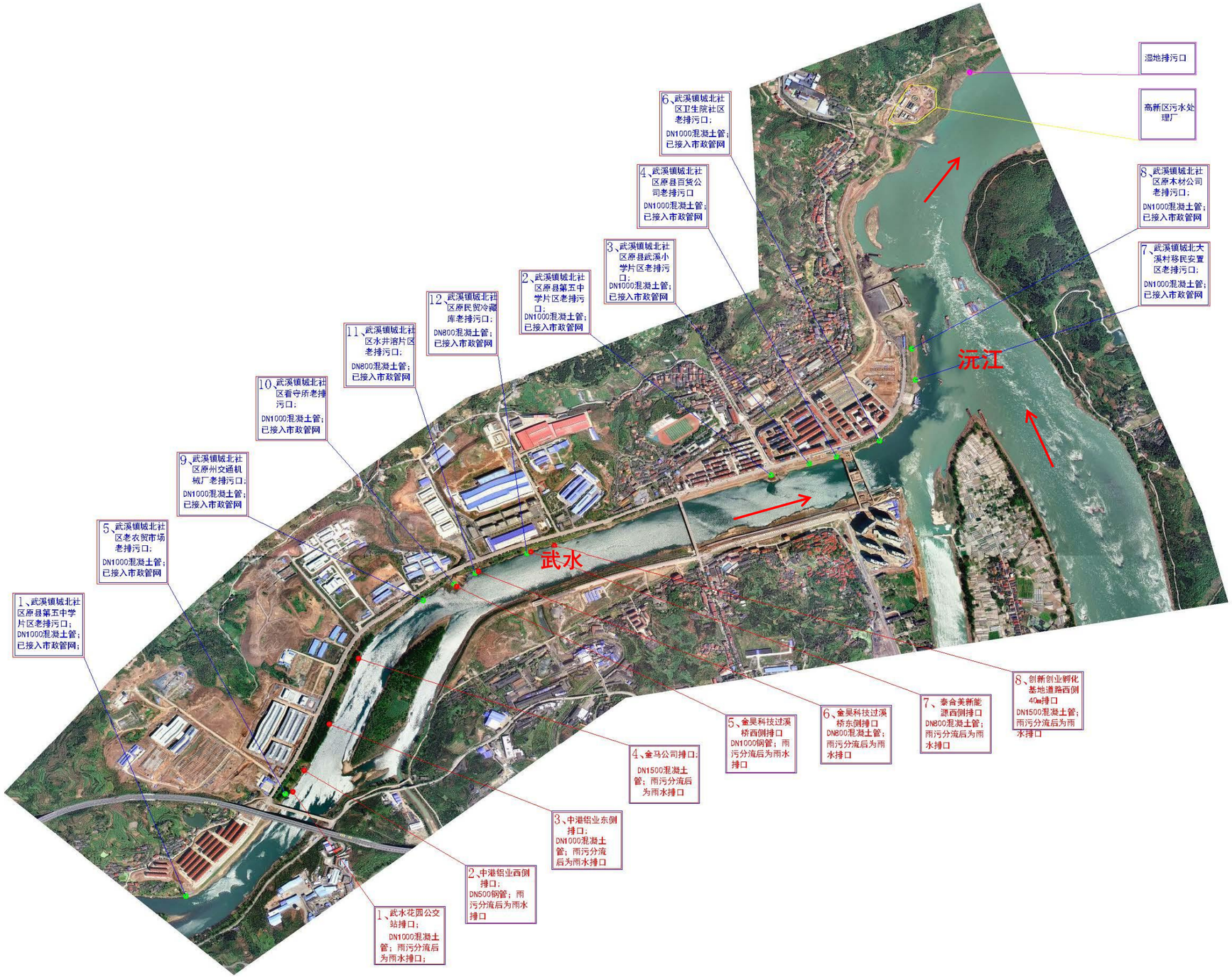


11.2. 附图 2 沅江流域水系图

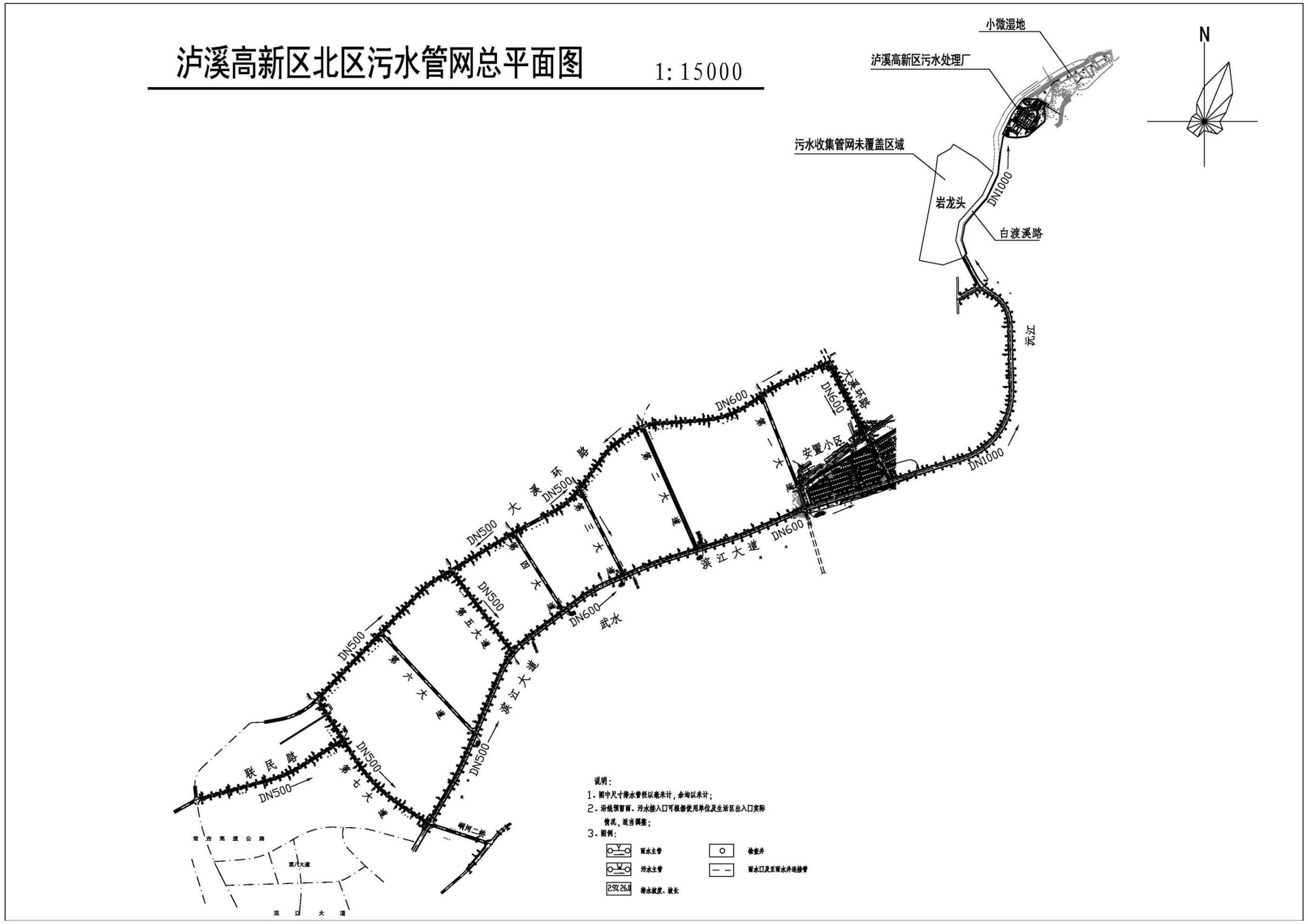


11.3. 附图 3 本项目所在沅江流域一级水功能区划图

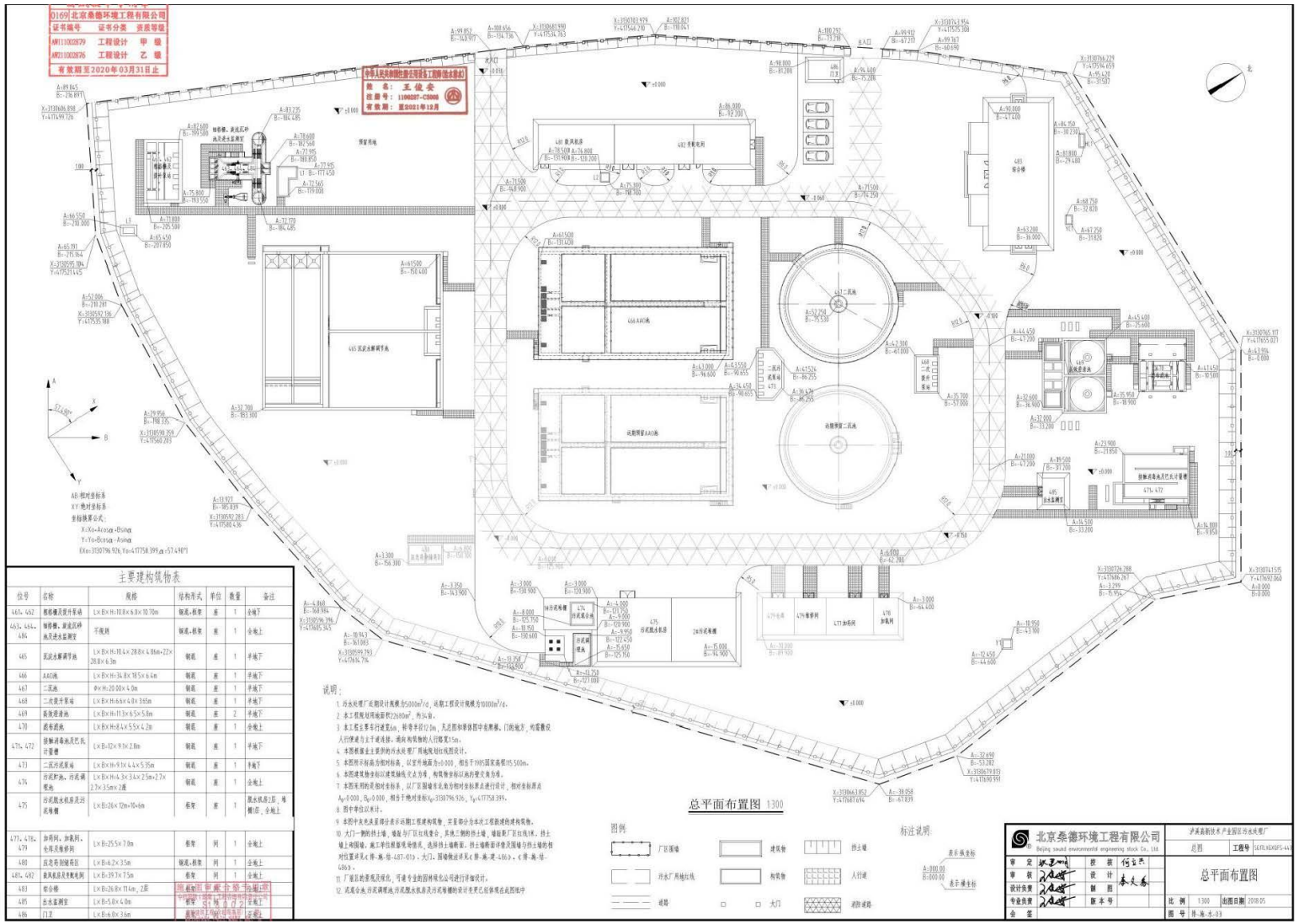
11.4. 附图 4 泸溪高新区北区原有老排口总平面分布图



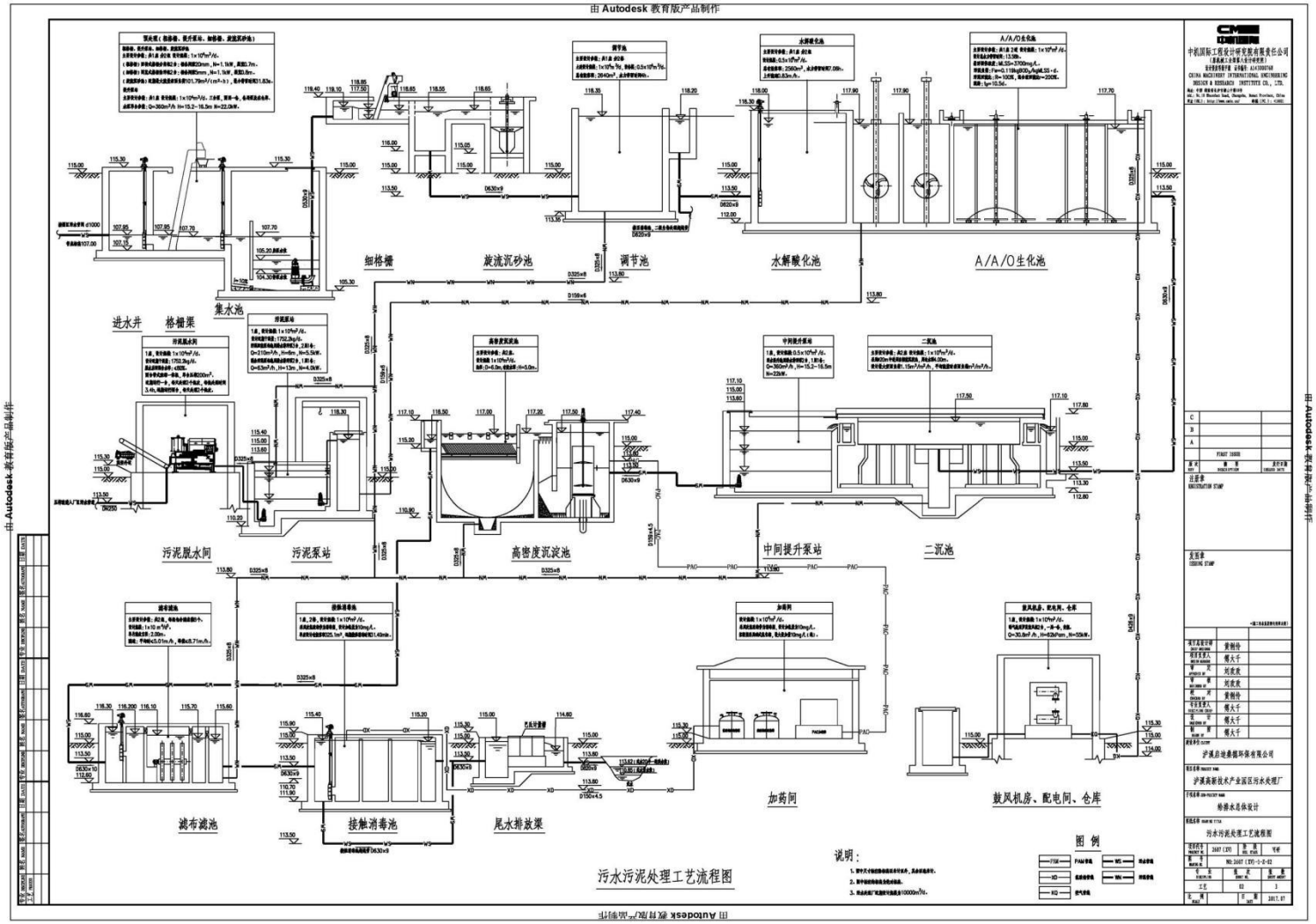
11.5. 附图 5 泸溪高新区北区污水管网总平面图



11.6. 附图 6 泸溪高新区污水处理厂总平面图

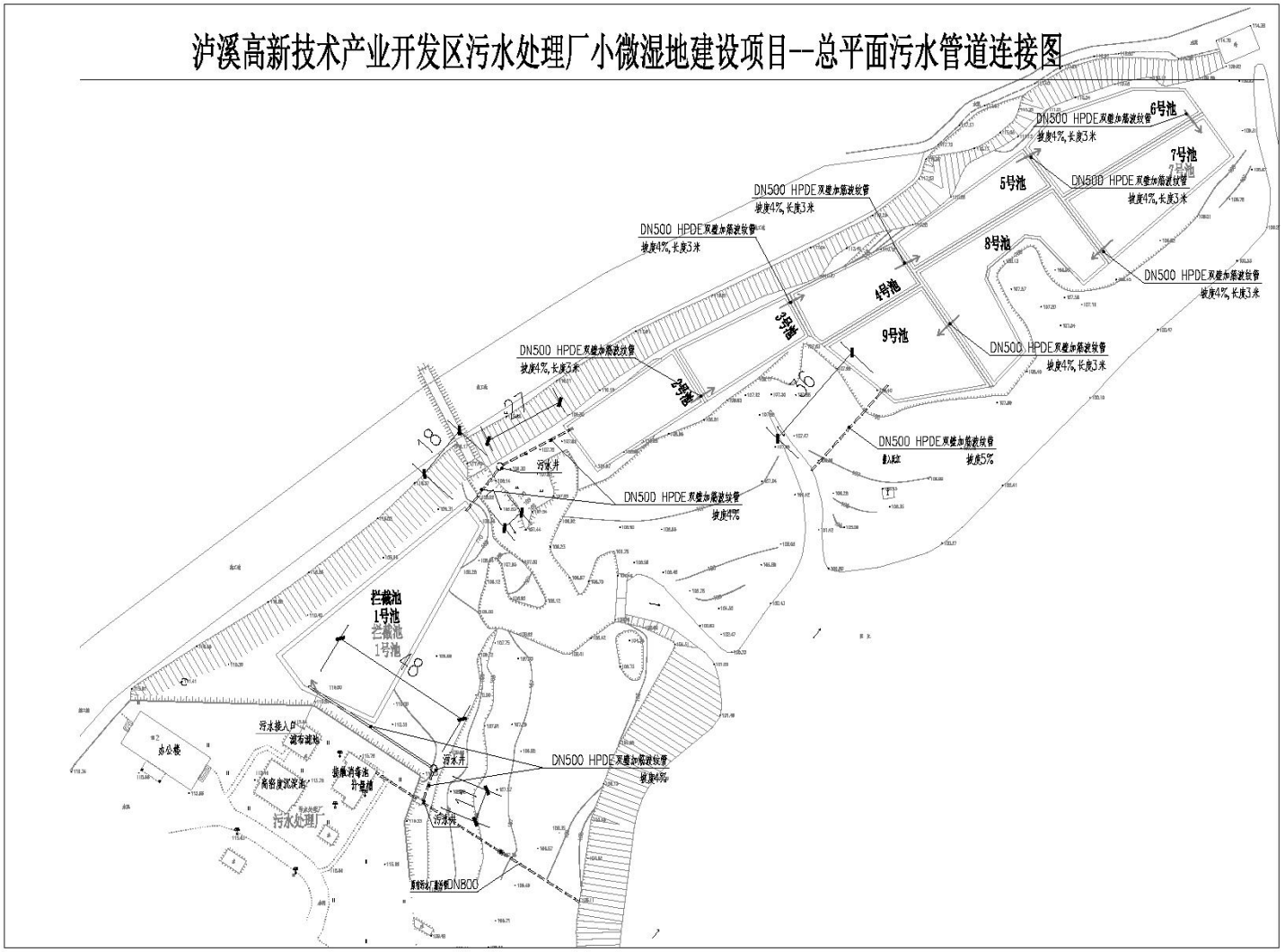


11.7. 附图 7 泸溪高新区污水处理厂工艺流程图

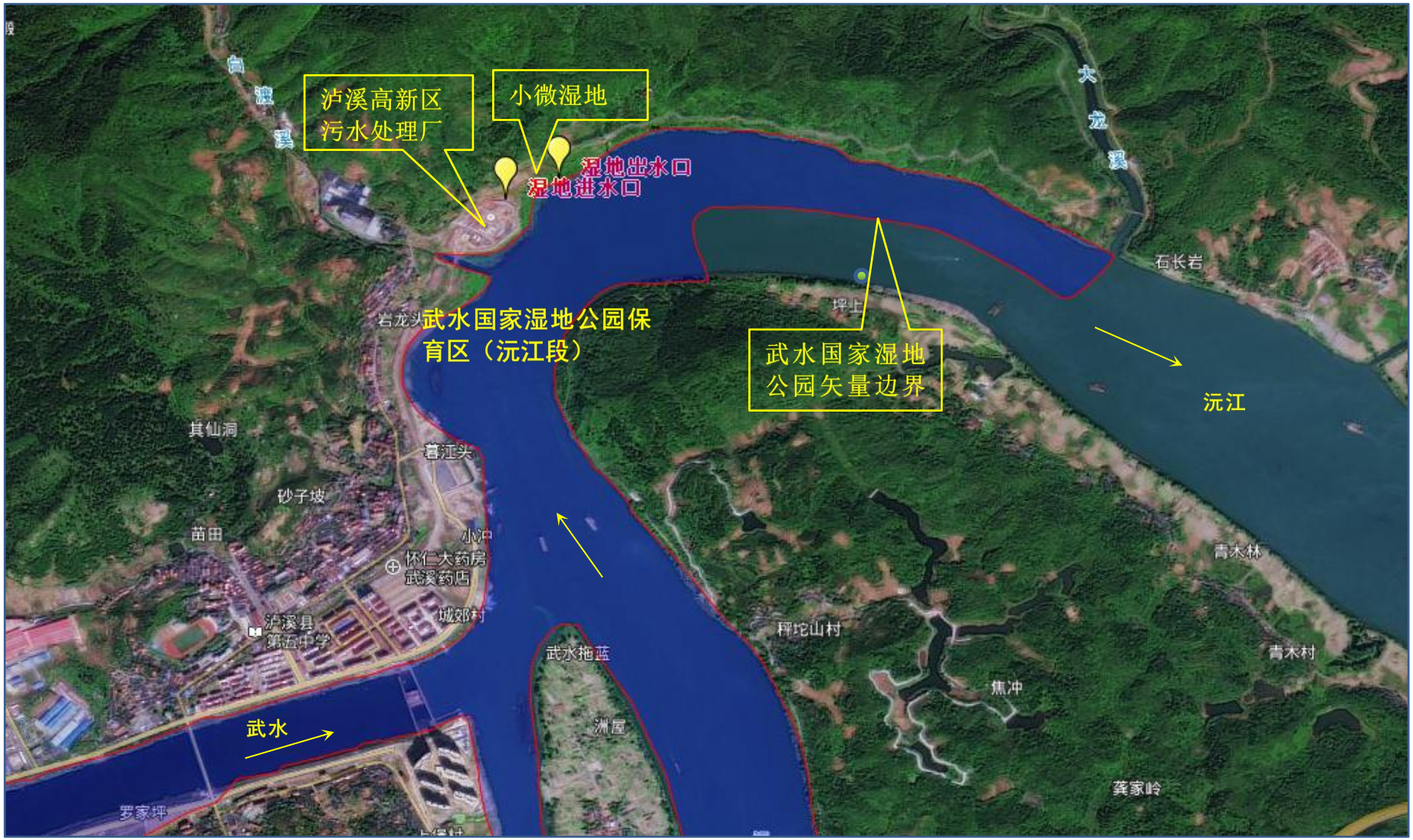


11.8. 附图 8 泸溪高新区污水处理厂及小微湿地总平面图

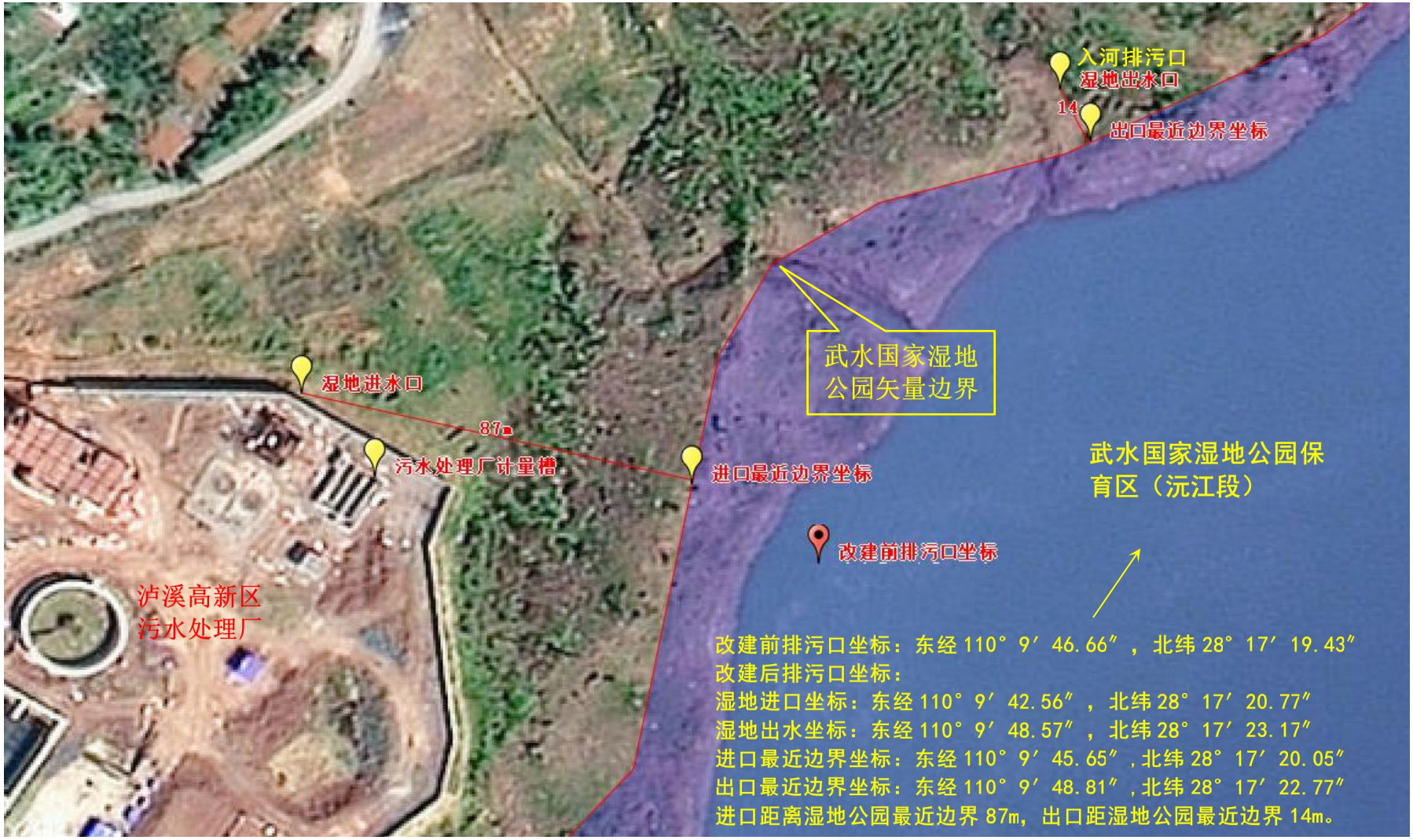
11.9. 附图 9 泸溪高新区污水处理厂小微湿地总平面污水管道连接图



11.10. 附图 10 泸溪高新区污水处理厂及小微湿地周边武水国家湿地公园矢量范围图

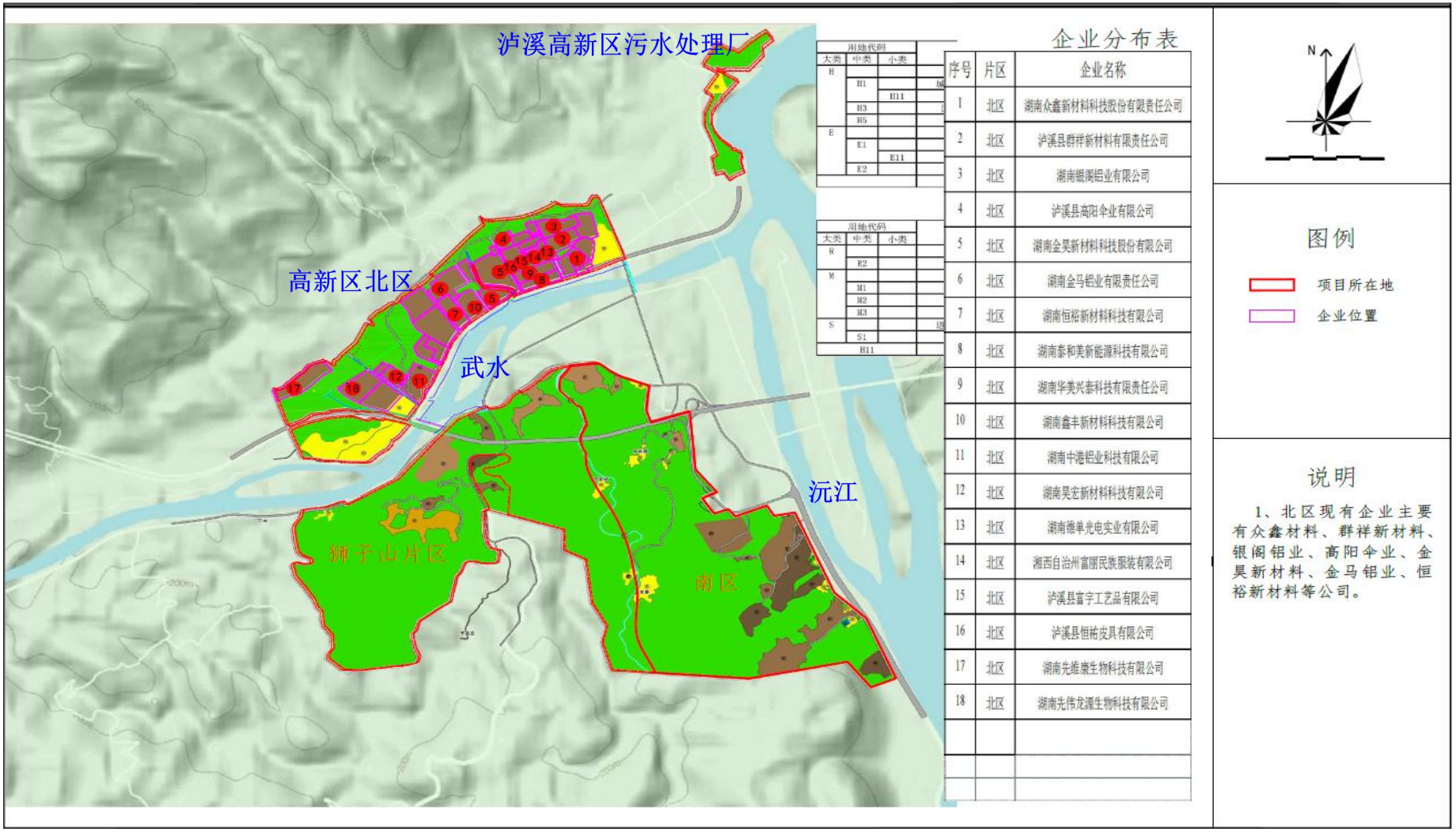


11.11. 附图 11 改建前及改建后湿地进、出口位置与武水国家湿地公园矢量范围局部放大图



11.12. 附图 12 天桥山自然保护区与武水国家湿地公园矢量关系图

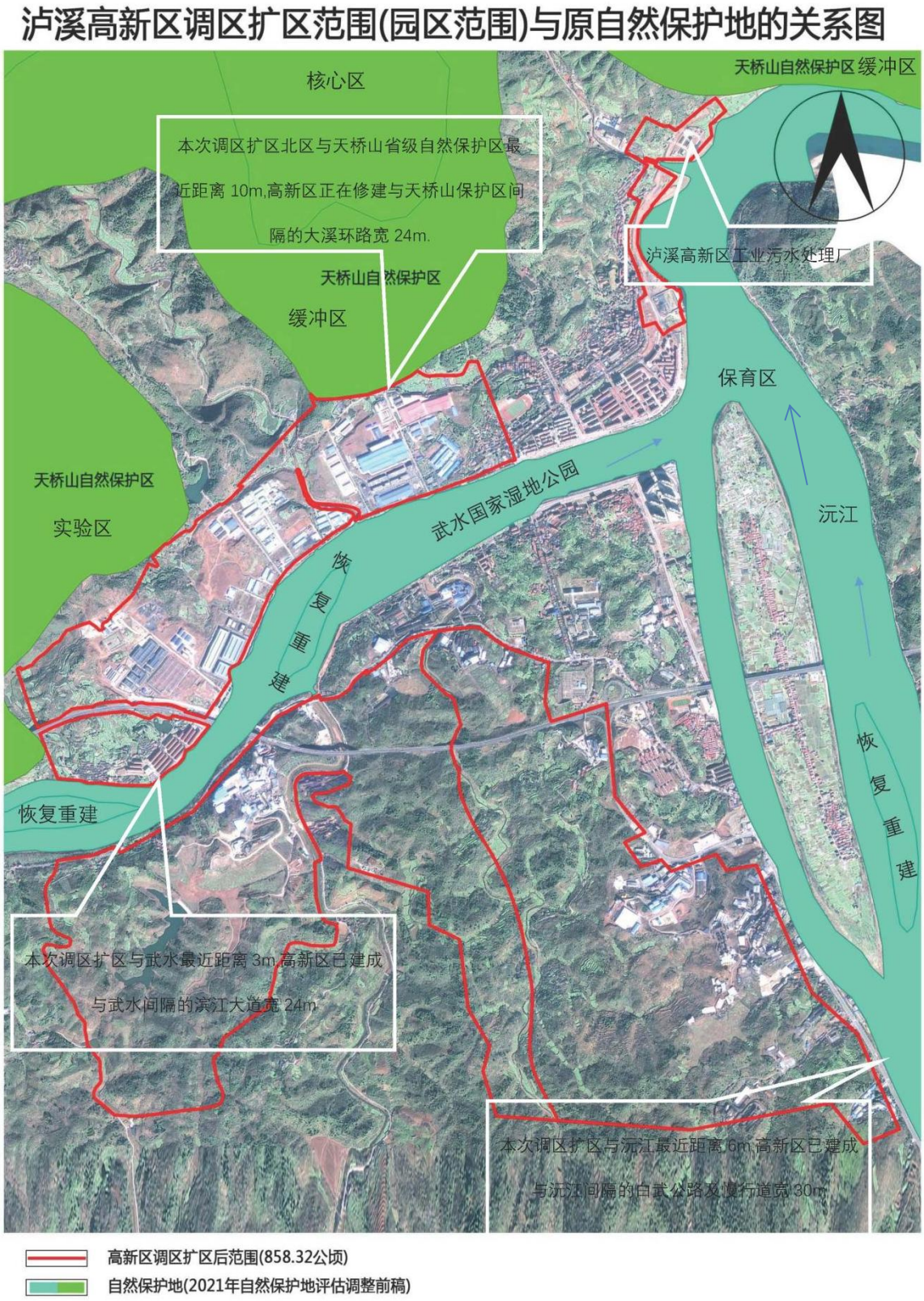
11.13. 附图 13 泸溪高新区北区企业分布图



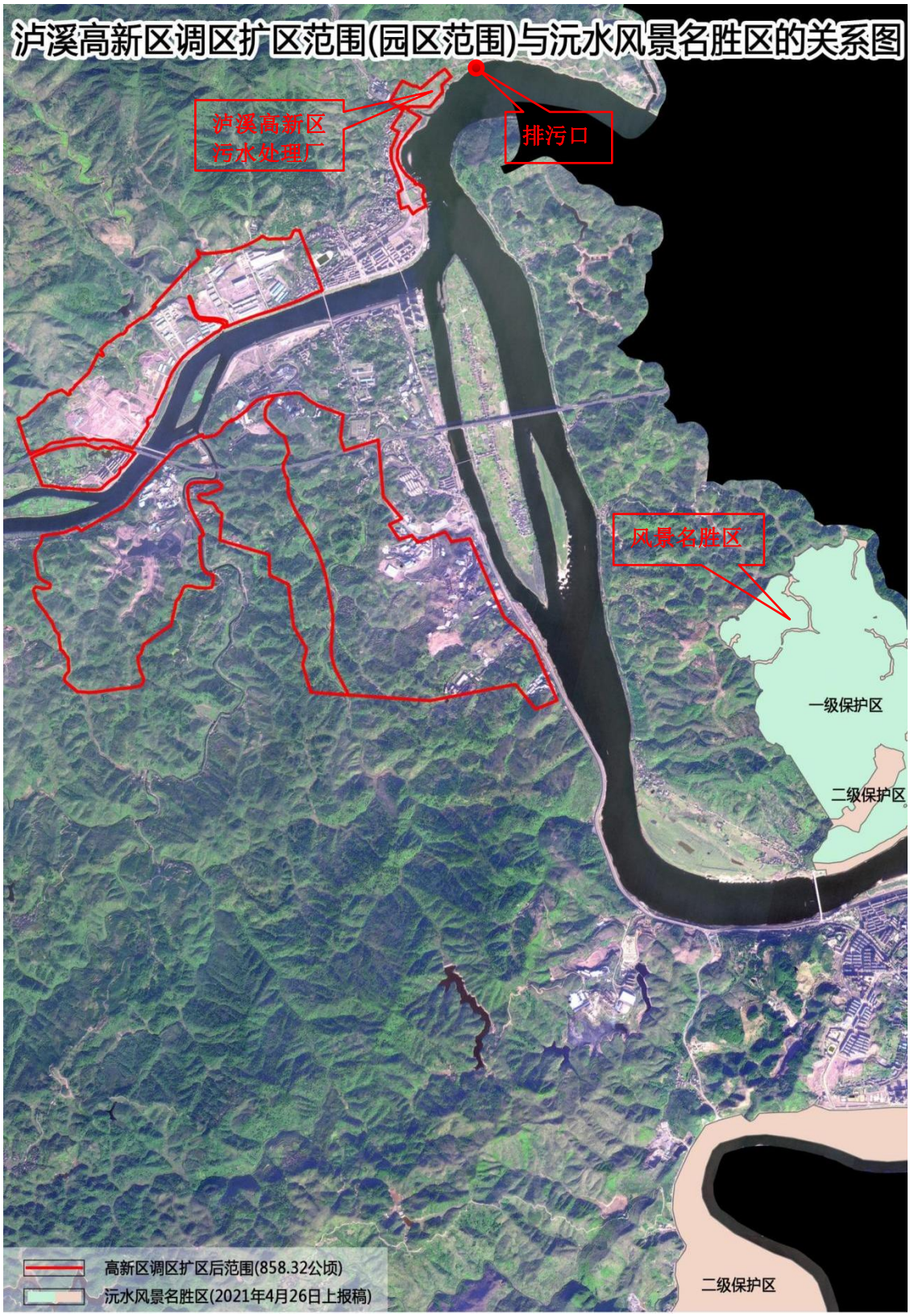
企业分布表

序号	片区	企业名称
1	北区	湖南众鑫新材料科技股份有限责任公司
2	北区	泸溪县群祥新材料有限责任公司
3	北区	湖南银阁铝业有限公司
4	北区	泸溪县高阳伞业有限公司
5	北区	湖南金昊新材料科技股份有限公司
6	北区	湖南金马铝业有限责任公司
7	北区	湖南恒裕新材料科技有限公司
8	北区	湖南泰和美新能源科技有限公司
9	北区	湖南华美兴泰科技有限责任公司
10	北区	湖南鑫丰新材料科技有限公司
11	北区	湖南中港铝业科技有限公司
12	北区	湖南昊宏新材料科技有限公司
13	北区	湖南维单光电实业有限公司
14	北区	湘西自治州富丽民族服装有限公司
15	北区	泸溪县富宇工艺品有限公司
16	北区	泸溪县恒祐皮具有限公司
17	北区	湖南先维康生物科技有限公司
18	北区	湖南先伟龙源生物科技有限公司

11.14. 附图 14 与天桥山省级自然保护区位置关系图

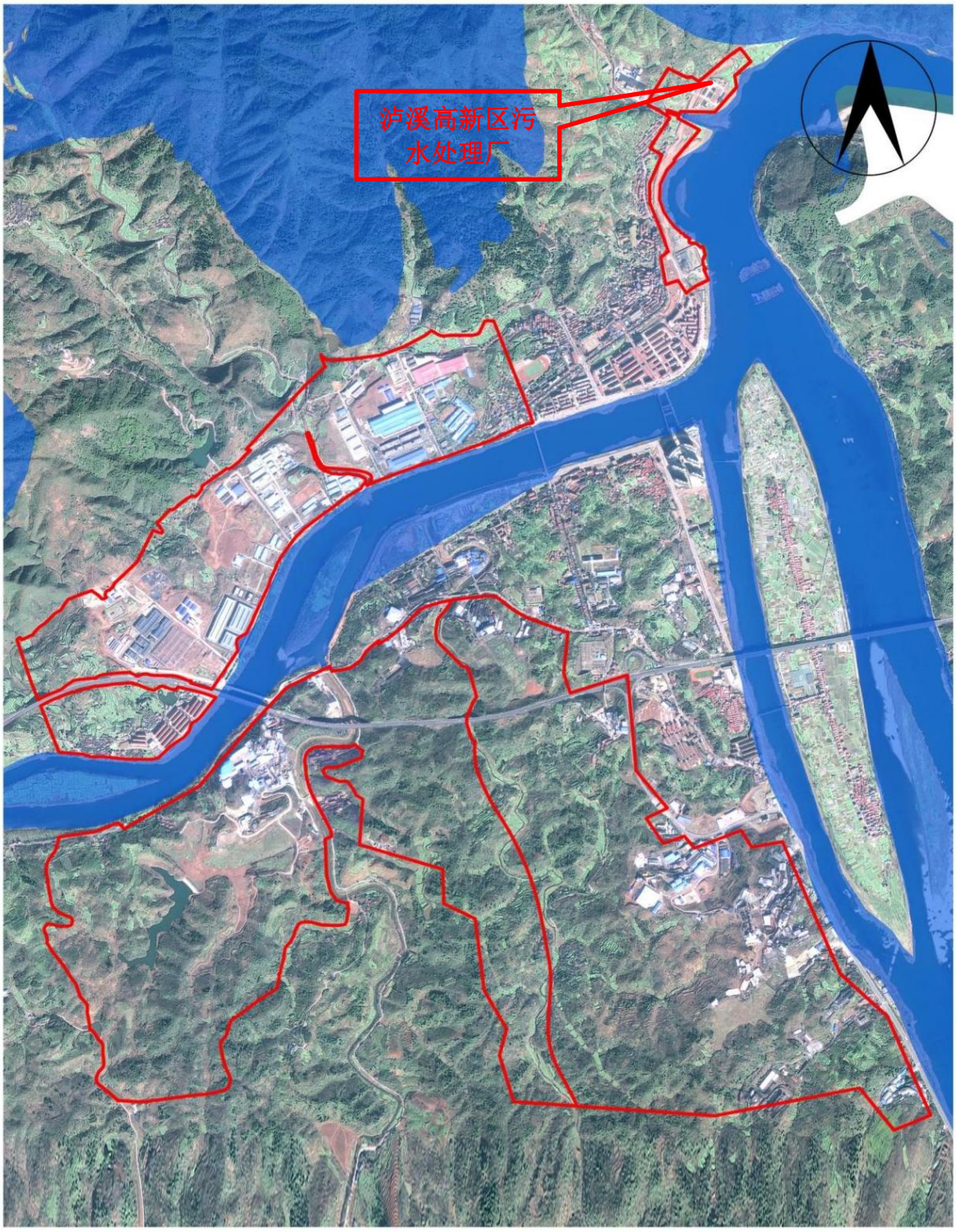


11.15. 附图 15 园区范围与沅水省级风景名胜区（2021 年版）位置关系图



11.16. 附图 16 园区范围与生态红线位置关系图

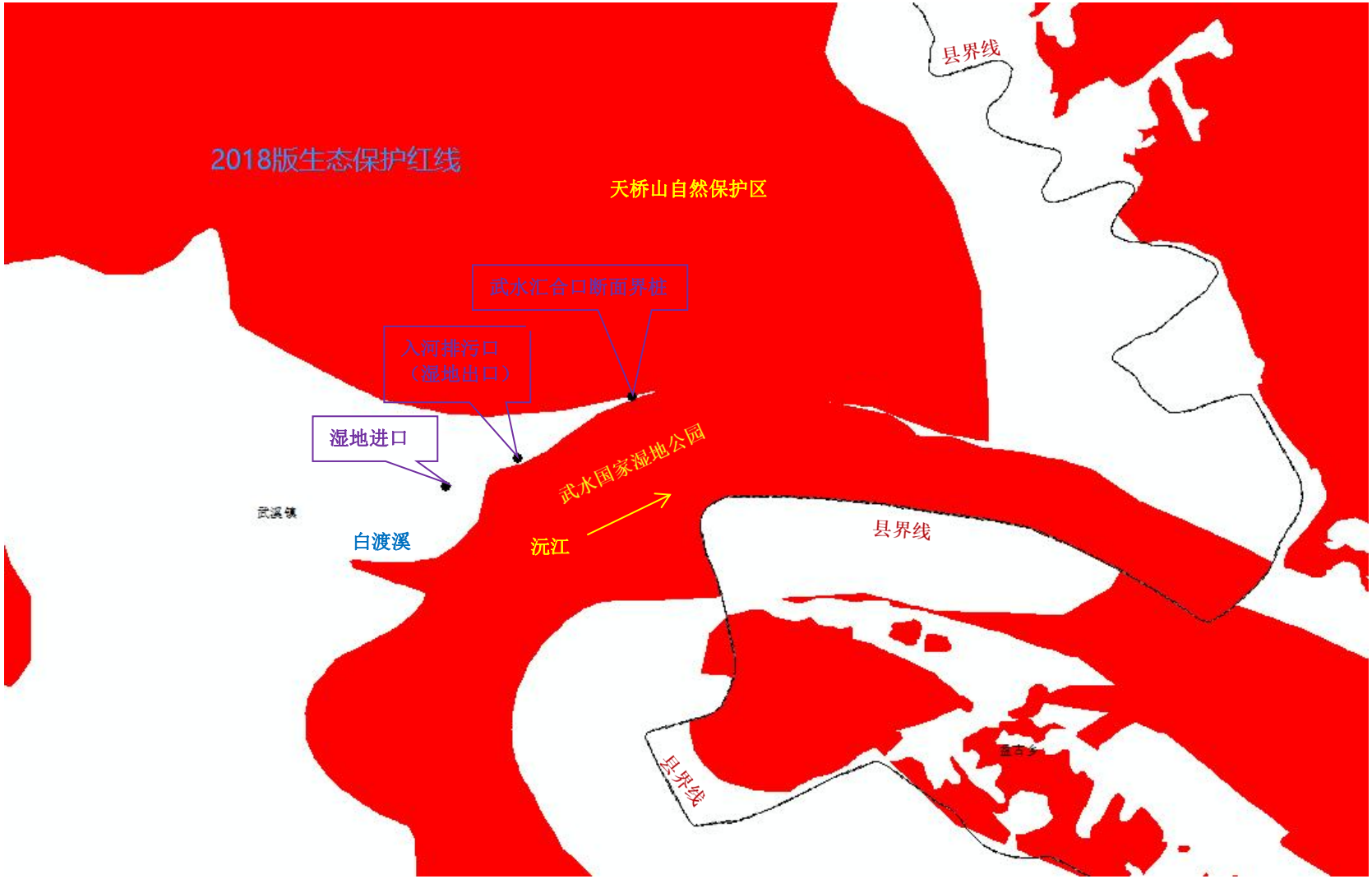
泸溪高新区调区扩区范围(园区范围)与原生态保护红线的关系图



高新区调区扩区后范围(858.32公顷)

生态保护红线(2019年下发的生态环境部稿)

11.17. 附图 17 小微湿地进口、出口（入河排污口）与生态红线（2018 版已批复）位置关系图



12. 附件

12.1. 附件 1 泸溪县武溪镇污水处理项目可行性研究报告批复

泸溪县发展和改革局文件

泸发改发（2016）134 号

关于泸溪县武溪镇污水处理项目可行性研究报告的批复

泸溪县城市污水处理有限公司：

你公司报来申请批复项目可研报告的相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、主要建设内容及规模：污水处理 1.5 万吨/日。其中：(1)城南污水处理 5000 吨/日，内容包括征地拆迁 15 亩，新建业务用房 1 栋，生产厂房 1 栋，提升泵站 1 座，机械设备采购与安装，绿化、硬化、亮化等配套设施建设；(2)城北污水处理 10000 吨/日，内容包括征地拆迁 25 亩，新建业务用房 1 栋，生产厂房 1 栋、提升泵站 1 座，2km 进厂道路硬化（三级公路标准）机械设备采购与安装，绿化、硬化、亮化等配套设施建设等。

二、投资估算及资金构成：项目总投资 15000 万元，其

中地方投资6000万元、申请银行贷款2000万元、其它投资7000万元。

三、项目法人及工期：项目法人为泸溪县城市污水处理有限公司，项目法人负责项目筹资和建设。项目总工期16月，从2017年3月至2018年6月

四、项目建设中有关节能、环保、消防、劳动卫生等方面的内容按照国家有关规定和标准执行。

五、招投标方式另行核准。

项目应严格按基本建设程序进行；对投资额度超过50万元的项目，应及时履行财政预算评审；安全生产请严格按照泸安发[2011]4号文件相关规定执行和监管到位，要确保工程质量和安全。

特此批复。

泸溪县发展和改革局

2016年6月14日

抄送：县监察局、县地税局、县审计局、县环保局、县国土局、县安监局、县财政局、县统计局、县规划局、县财政局、县住建局

12.2. 附件 2 污水处理厂建设项目环评批复

泸溪县环境保护局

泸环审[2018]4号

泸溪县环境保护局
关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告表的批复

泸溪启迪桑德环保有限公司:

你公司报来的《关于批复泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告表的请示》及相关材料收悉。经研究，该项目在符合国土、规划用地政策前提下，从环境保护角度出发，批复如下:

一、泸溪高新技术产业园区污水处理厂位于湖南省湘西土家族苗族自治州泸溪县武溪镇，工程占地面积为22680平方米。泸溪高新技术产业园区污水处理厂分两期建设，一期工程设计处理规模为0.5万立方米/日，远期污水处理规模总计1.0万立方米/日。总投资为6386.34万元，其中环保投资117万元，占总投资的1.77%。项目建设内容：考虑到近远期结合，为了合理利用项目拟建地用地范围、优化布置工艺流程走向，本次项目建设中粗格栅/提升泵站、细格栅/旋流沉砂池、除臭系统、调节池、加药

间、鼓风机房仓库及配电间、污水脱水机房均按照远期 1.0 万万立方米/日进行土建设计，设备配置按照近期 0.5 万立方米/日配置；水解酸化及改良型 A2/O 生化池、二沉池及污泥泵站、高密度沉淀池及滤布滤池、消毒池及出水计量渠按近期 0.5 万立方米/日进行设计，预留远期用地；其他建构筑物均按照远期 1.0 万立方米/日设计规模一次性建成。

泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目采用“粗格栅—细格栅/旋流沉砂—调节池—水解酸化 A2/O 池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”的处理工艺，污泥采用带式浓缩脱水一体机脱水后外运处置。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后达标外排沅江。

该项目的建设对保护五强溪库区水体水质和生态环境，实现泸溪县武溪镇经济的可持续发展有着重要意义。根据《泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目环评报告表》的分析结论，在建设单位认真落实环评报告表中提出的污染防治措施前提下，我局同意项目按《报告表》提出的建设项目的性质、工艺、规模、地点、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设单位在工程建设和营运期间，必须严格执行环保“三同时”制度，并着重做好以下工作：

1、合理规划污水处理厂的厂区平面布局。根据城镇生活污水设施建设相关要求，充分利用土地，合理布局，且须符合消

防、卫生等有关设计规范。严格按照安监、国土、规划、消防、卫生、设计、水利等部门的相关要求开展项目建设与管理。保证污水处理厂厂区与排污设施在洪涝安全水位线内。

2、严格控制水污染。按照“雨污分流、清污分流”原则，建设厂区雨水、和污水收集与排放系统。施工期初期雨水经雨水收集池收集沉淀后回用于施工用水；设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，经过沉淀处理后的施工废水回用于施工过程。运营期间的初期雨水经雨水收集池有效收集处理进入污水处理厂；生活废水通过化粪池处理后内经长裙生活污水收集管网收集后进入污水处理厂处理；提高污水处理自动控制程度，建设完善的污水处理中控系统，严格控制各处理工序的各项技术参数，以保障污水处理系统处理效果，确保外排废水达标污水处理厂外排的废水必须严格执行达标、达总量排放。严格控制污水入厂水质，禁止有毒有害化学品及重金属废水进入污水处理厂。

3、强化废气污染防治。施工扬尘和地面扬尘应该遵守城市扬尘防护规定，在风速大于四级时应停止挖、填方等工程作业；在连续晴天又起风的情况下，对弃土表面洒水；对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料应采取覆盖措施；对运输车辆采取覆盖措施，运输车辆装卸是做好扬尘的防护工作，同时装车时对土方进行压实，并适当洒水，并且对工地的运输车辆清洗车轮以减少扬尘量，同时定期清扫洒落在道路上的灰尘等。加大场区

道路绿化力度。

食堂油烟经油烟净化设施处理后，须达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中相关要求外排；

运营期间产生的格栅拦渣、沉砂池沉砂以及生活垃圾等固废应及时清运至武溪镇垃圾填埋场处置，沿途运送过程中做好密闭措施。污泥进入贮泥池后须及时脱水干化处理，经处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）中污泥入场要求后方可进入城市垃圾处理场处置。厂内设置的废渣、污泥暂存场所须落实防扬尘、防渗漏、防流失等污染防治措施，避免二次污染。

4、切实防治噪声污染。合理布置风机、水泵等高噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

5、建立健全环保管理和监测制度，设置环保专职人员，加强进、出厂污水监测工作。污水排放口安装流量、PH、COD、SS、氨氮等废水主要污染物自动监控装置。

6、建设单位应加强武溪北生活污水处理项目建设的监督管理，督促设计和施工单位做好防洪抗涝设计及施工，防止洪涝灾害影响项目的正常生产运营；合理布置污水处理厂污水排放口，确保排放口周边的环境质量稳定达标。

7、该项目设置卫生防护距离50米，为防止恶臭的影响，建设单位应积极协调当地政府在此距离范围内禁止建设居民区、学

校、医院等敏感设施。

8、该项目总量控制建议指标为：COD：91.25吨/年、氨氮：9.125 吨/年。项目总量控制指标来源为泸溪县 “十二五”期间生活源的减排量。

9、加强风险防范。落实环境风险防范措施。加强对锌粉、铝粉等危险化学品在运输、储存、生产过程的安全管理，制定环境风险防范制度并分解落实各个生产岗位，及时掌握和处理生产过程中出现的问题，严防风险事故的发生；建立健全环境与安全管理制度，制定并落实各项安全生产制度和突发事故应急处理预案；严格操作规程，杜绝风险事故发生；设专人管理环保设施，加强该项目设备及污染防治设施维护和管理，确保污染防治设施正常运行，污染物稳定达标排放；完善环保设施运行的台账管理。

三、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。

项目竣工后，按建设项目竣工环境保护验收管理的有关规定，你公司须及时组织相关部门开展竣工环境保护验收工作。

泸溪县环境保护局

2018年3月22日

12.3. 附件 3 污水处理厂排污口重新改建的批复

泸溪县发展和改革局文件

泸发改投〔2021〕69 号

关于同意实施泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的批复

泸溪县住房和城乡建设局：

你单位报来《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建立项的报告》及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、泸溪高新技术产业开发区污水处理厂建成后，排污出水口地理坐标于 110°09′47.105″、28°17′20.599″，出水管涉及武水国家湿地公园长度 5 米，占用湿地面积 3 ㎡，位于湿地保育区，不符合湘改办发【2018】44 号、湘环函【2021】71 号有关文件规定，故需要改建，再通过人工湿地进一步削减污染物排放浓口后汇入沅江。

二、主要建设内容及规模： 5000 吨/日提升井及设备；120 米Φ500 mm PE 排污管道安置。

三、建设地点：泸溪县武溪镇

四、项目估算总投 12 万元。建设资金为县财政局。

五、项目建设中有关节能、环保、劳动卫生等方面的内容应

按照国家有关规定和标准执行。

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。我局将采取在线监测、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为，并向社会公开。

特此批复。

泸溪县发展和改革局

2021年10月18日

抄送：县财政局、县审计局

泸溪县发展和改革局办公室　　2021年10月18日印发

12.4. 附件 4 污水处理厂小微湿地项目规划许可意见

泸溪县自然资源局

泸自然资函〔2021〕180号

关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地项目规划许可的意见

泸溪县住房和城乡建设局:

贵单位《关于办理泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地规划用地红线及工程规划许可证咨询的函》(泸住建函〔2021〕3号)已收悉，经核实，项目主要实施内容为污染拦截区、强化净化区、边岸景观带，通过生物环境改造及湿地景观营造等措施，建设成为生态系统健康、自然景观优美的小微湿地，实现乡村人居环境改善，该项目实施符合相关政策要求，我局已出具项目选址意见。由于该项目建设不涉及用地性质的改变以及土地使用强度等内容，不涉及建筑物或构筑物等工程建设内容，无需办理建设用地规划许可证和建设工程规划许可证。

泸溪县自然资源局

2021年10月29日

12.5. 附件 5 污水处理厂小微湿地项目用地预审与选址意见

泸溪县自然资源局

关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目用地预审与选址意见

泸溪县住房和城乡建设局（县人民防空办公室）：

你局小微湿地建设项目申请报告及相关资料收悉。该项目位于泸溪县武溪镇城北社区，用地面积 14.2 亩，涉及长度 1150 米。该项目的建设是为了提升排放水体水质，改善人居环境。我局受理了该项目的选址申请，经审查，项目选址意见如下：

一、该项目占农用地 14.2 亩，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田。

二、同意你局该建设项目的选址。

三、本文件有效期一年。

泸溪县自然资源局

2021 年 10 月 29 日

12.6. 附件6关于同意调整污水处理厂小微湿地建设项目相关内容批复

泸溪县发展和改革局文件

泸发改投〔2021〕87号

关于同意调整泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目相关内容的批复

泸溪县住房和城乡建设局：

你单位报来《关于调整泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目相关内容的报告》及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目于10月28日批复（泸发改投（2021）77号），原建设内容及规模为：分为3大功能区，污染拦截区2.8亩，强化净化11.4亩，边岸景观带长度1150m。利用小微湿地进一步削减污水排放浓度，通过生境改造及湿地景观营造等措施，实现乡村人居环境的改善。总投资65万元，资金来源为县财政资金。

现根据省林业局湿地处对该项目再次提出的要求，对项目建设的内容和施工图进行了补充，为了尽快完成该项目建设，我局同意该项目相关内容变更如下：

1、项目总投资为98万元，来源财政资金；

2、建设内容及规模为313米Φ500mm双臂加筋波纹管管道安装；开挖土石方6000方平整压实，铺设1.0mm厚土工膜10800平方米；栽植绿植；泸溪高新技术产业开发区污水处理厂小微湿地建设项目分为3大功能区，污染拦截区2.8亩，强化净化11.4亩，边岸景观带长度1150m，利用小微湿地进一步削减污水排放浓度，通过生境改造及湿地景观营造等措施，实现乡村人居环境的改善。

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。我局将采取在线监测、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为，并向社会公开。

特此批复。

泸溪县发展和改革局

2021年11月24日

抄送：县财政局、县审计局

泸溪县发展和改革局办公室　　2021年11月24日印发

12.7. 附件7泸溪县自然资源局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示

泸溪县自然资源局文件

泸自然资〔2021〕326号　　签发人：杨建斌

泸溪县自然资源局
关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂
排污口重新改建的请示

省林业局：

湖南泸溪武水国家湿地公园（以下简称“武水湿地公园”或湿地公园）地处泸溪县北部。湿地公园总面积2429.0公顷，湿地面积1720.7公顷，湿地率达70.84%。本项目的建设能有效提高城市污水处理能力和水平，改善城市水环境，促进泸溪县的经济发展，从而改善居民生产生活条件。同时，污水处理厂的建设能避免城市生产的污水直接流向沅水，对项目区沅水水源保护也是十分必要的。

本项目位于泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村，项目不占用武水国家湿地公园面积，厂区东侧距离沅水最短距离35米，改建前排污口位于湿地公园保育区，不符合湘政办发[2018]44号、湘环函[2021]71号有关文件规定，改建后排污口将移出湿地公园保育区，地理坐标为东经110° 9′ 42.67″，北纬28° 17′ 21.07″，尾水经过处理后，通过小微湿地进一步削减污水排放浓度，出水水质达到《城镇污水处理厂污水物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后达标外排。

本项目的建设一是落实国家环境保护和节能减排政策的需要。二是保护沅水及沅江支流水资源的需要。三是改善当地生产条件和生活环境的需要。四是改善区域投资环境，促进经济发展的需要。

鉴于以上事实，并综合实地考察和湖南泸溪武水国家湿地公园管理局意见，我局拟同意泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目，现特请求省林业局支持。

妥否，请批示！

泸溪县自然资源局

2021年10月18日

12.8. 附件 8 湖南泸溪武水国家湿地公园管理局关于关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示

泸溪县武水国家湿地公园管理局文件

泸武湿〔2021〕9号　　签发人：杨建斌

湖南泸溪武水国家湿地公园管理局关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示

省林业局：

湖南泸溪武水国家湿地公园（以下简称“武水湿地公园”或“湿地公园”）地处泸溪县北部。包括沅水支流武水泸溪县段及其支流上的能滩水库、朱雀洞水库、小陂流水库等3座水库，五强溪水库库尾（沅水泸溪县段），以及周边部分区域。地理坐标为东经109° 50′42′′～110° 13′12′′，北纬28° 11′43′′～28° 17′32′′，东西宽36.8千米，南北长10.6千米，湿地公园总面积2429.0公顷。本项目的建设能有效促进泸溪

县经济发展，提高城镇人民生活质量，保护沅水水质，从而有效地提高和改善环境质量。

项目建设内容：本项目不占用武水国家湿地公园面积，厂区东侧距离沅水最短距离35米，改建前排污口位于湿地公园保育区，不符合湘政办发[2018]44号、湘环函[2021]71号有关文件规定，改建后排污口将移出湿地公园保育区，地理坐标为东经110° 9′ 42.67″，北纬28° 17′ 21.07″，尾水经过处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污水物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后，流入小微湿地进一步削减污水排放浓度后再外排。

项目建设理由如下：**一是响应国家环境保护和节能减排政策的需要。**实施本项目是落实国家关于环境保护和节能减排政策的需要，是推进泸溪县生态环境保护工作的具体体现。**二是促进和推动片区社会经济建设全面发展的重要基础。**基础设施建设是人民生活和赖以生存的基本要素，污水收集系统的建设能改善城市人民的生活环境质量，创建健康和谐的生活必要条件。**三是改善区域投资环境，促进经济发展的需要。**项目的建设能改善旅游景观保护环境，营造良好的景观旅游氛围，增加旅游景观魅力和吸引力、促进旅游业的持续快速发展。

鉴于以上事实，我局同意建设泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目。现特请求省林业局支持。

妥否，请批示！

湖南泸溪武水国家湿地公园管理局

2021年10月18日

12.9. 附件 9 湖南省林业局对《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》的复函

湖南省林业局

湘林湿函〔2021〕50 号

湖南省林业局
对《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》的复函

泸溪县自然资源局：

你局《关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建的请示》（泸自然资〔2021〕326 号）及相关附件材料收悉。经组织专家现场评估，现函复如下：

一、原则支持项目建设。泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口改建后地理坐标为：北纬 28°17′21.07″，东经 110°9′42.67″，不在泸溪武水国家湿地公园范围内，且尾水通过人工湿地处理后流入沅江，我局原则支持该项目建设。

二、强化项目实施监管。你局要主动加强对项目施工、运营期间的监测、监管，督促项目单位依法依规办理相关手续，认真落实《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂建设项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告》中提出的生态影

响减缓措施，切实加强湿地和野生动植物资源保护，尽量减轻项目建设对该区域湿地生态系统的负面影响。

此复。

湖南省林业局

2021 年 11 月 3 日

抄送：国家林业和草原局湿地管理司，湘西自治州林业局，泸溪县武水国家湿地公园管理局。

12.10. 附件 10 泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响现场考察意见

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响现场考察意见

2021 年 10 月 27 日，湖南省林业局组织中科院亚热带农业生态研究所、湖南省森林植物园等专家对泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园项目进行现场评估论证。专家组听取了建设单位对该项目的介绍，查阅了相关文件，进行了质询与答疑，经认证讨论，形成如下意见:

一、该工程为环境保护工程，属民生项目。该项目的建设能有效提高城市污水处理能力和水平，改善城市水环境，促进泸溪县的经济发展，从而改善居民生产生活条件。

二、该项目位于泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村，不占用湿地公园面积。通过现场勘察，改建后排污口地理坐标为东经 110° 09′ 42.67″，北纬 28° 17′ 21.07″，不在湿地公园保育区。尾水经过处理后，先排入小微湿地，进一步削减污水排放浓度，出水水质达到《城镇污水处理厂污水物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后达标外排。

三、评价区内没有发现国家重点保护野生动植物和特有物种，不是野生动物重要栖息地，项目施工及运行基本上不会影响周边区域的地形地貌、植物群落结构及动物活动，对湿地公园内自然体系的景观质量和生态景观格局影响较小。


现场考察照片

四、通过现场评估论证，专家组原则同意该项目建设。建议项目建设单位要认真落实《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口重新改建项目对湖南泸溪武水国家湿地公园生态影响评价报告》提出的减缓措施，有效控制项目建设所产生的负面影响。

评估专家：

2021 年 10 月 29 日

12.11. 附件 11 关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口位置情况说明

泸溪武水国家湿地公园管理局

关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口位置的情况说明

泸溪高新技术产业园区污水处理厂建设项目，位于泸溪县武溪镇城北社区岩龙头村，项目总征地面积 22680 平方米，该项目建设不占用泸溪武水国家湿地公园面积，但二期规划厂区东北角设置有污水处理厂尾水口，距离泸溪武水国家湿地公园较近，按照上级主管部门的要求，泸溪武水国家湿地公园管理局相关工作人员，对污水处理厂排污口进行现场核实及矢量坐标对比，具体数据及情况如下:

经工作人员现场踏查核实，泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口建有一个小微湿地，处理废水排放入口处坐标为：东经 110° 9′ 42.56″ 北纬 28° 17′ 20.77″，该废水排放入口不在泸溪武水国家湿地公园范围内，废水经过小微湿地生态净化进入污水出水口排放到湿地公园沅江段，出水口坐标为：东经 110° 9′ 48.57″ 北纬 28° 17′ 23.17″，不在泸溪武水国家湿地公园范围内。

根据《湿地保护管理规定》、《国家湿地公园管理办法》等

相关法律法规的规定，泸溪高新技术产业园区污水处理厂，必须严格按照国家污水处理排放的要求，严格把控污水处理标准，不对泸溪武水国家湿地公园及周边环境造成不良生态环境影响。

2022 年 1 月 25 日

泸溪武水国家湿地公园管理局

泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口进出入口位置图

（蓝色区域为泸溪武水国家湿地公园，红色线为边界线）

处理废水排放入口处坐标为:

东经 110° 9′ 42.56″　　北纬 28° 17′ 20.77″

处理废水排放出水口坐标为:

东经 110° 9′ 48.57″　　北纬 28° 17′ 23.17″

12.12. 附件 12 污水处理厂排污许可证

排污许可证

证书编号：91433122MA4PBMK248001V

单位名称：泸溪启迪浦华环保有限公司-泸溪高新技术产业园区污水处理厂

注册地址：湖南省湘西土家族苗族自治州泸溪县武溪镇319国道旁白沙污水处理厂内

法定代表人：付芳杰

生产经营场所地址：泸溪县武溪镇城北社区

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91433122MA4PBMK248

有效期限：自2020年09月27日至2023年09月26日止

发证机关：（盖章）湘西土家族苗族自治州生态环境局

发证日期：2020年09月27日

中华人民共和国生态环境部监制

湘西土家族苗族自治州生态环境局印制

企业大气排放总许可量备注信息
/

注："全厂合计"指的是，"全厂有组织排放总计"与"全厂无组织排放总计"之和数据、全厂总量控制指标数据两者取严。

三、水污染物排放

（一）排放口

表 6　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	总排口	110°9′44.32″	28°17′20.83″	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	沅水	III 类	110°9′46.66″	28°17′19.43″	

表 7 入河排污口信息表

12.13. 附件 13 泸溪县人民政府关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置有关事项的请示 泸政[2022]64 号

泸溪县人民政府文件

泸政〔2022〕64 号　　签发人:饶碧宇

泸溪县人民政府
关于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置有关事项的请示

省生态环境厅:

《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5 万吨/日）入河排污口设置论证报告》（以下简称“论证报告”）已于 2022 年 1 月 26 日开展了专家论证会，专家建议“将入河排污口设置下移至武水汇合口国控断面下游”。

根据专家论证意见，县人民政府组织相关技术单位进行了入河排污口下移方案论证和现场查看，发现河段下游无合适位置进行入河排污口设置。经研究，认为入河排污口设置在原位置（东

径110°9′48.57″，北纬28°17′23.17″）更为合适：一是该位置符合有关法律法规规定；二是环科院的《论证报告》指出该位置设置入河排污口，污水处理厂尾水接入小微湿地进一步净化处理后排入沅江，不会对沅江以及附近国控断面水质造成影响；三是该位置位于武水汇合口国控断面上游，更有利于我们通过国控断面水质监测情况，强化对污水处理厂的监管。

为此，我县拟将入河排污口设置在《论证报告》中的原位置，同时将进一步完善水生态和水环境保护措施，加强污水处理厂及其周边环境监管，确保我县水生态环境安全。

妥否，请批示。

泸溪县人民政府

2022年8月17日

（联系人：向能湖，联系电话：18974315267）

泸溪县人民政府办公室　　2022年8月17日印发

12.14. 附件 14 武水汇合口地表水自动监测站基本情况介绍

武水汇合口地表水自动监测站基本情况介绍

武水汇合口地表水自动监测站位于泸溪县武溪镇称坨山，地理坐标为：东经110° 09′ 57.06″，北纬28° 16′ 47.38″，所监测断面是沅江中游的怀化和湘西自治州交界的国控断面，属于国家水质自动监测网络站。

该站于2018年3月正式开工建设，于2018年6月30日竣工，站房占地面积400m²，建筑面积120m²。自动监测站配置了9类自动监测分析设备，开展9项指标监测，分别是pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮。

武水汇合口地表水自动监测站地理位置图

湘西州生态环境局泸溪分局

2022年10月19日

12.15. 附件 15 水质监测报告

（计量认证印章）
161812050653

德环检测
DEHUAN TESTING

检 测 报 告

报告编号：DHJC20220409

样品类型：地表水、废水

委托单位：泸溪高新技术产业开发区管理委员会

项目名称：泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置论证报告

编报日期：2022年1月19日

湖南德环检测中心

（报告专用章盖章处）

报告说明
Remark

1. 报告无本公司检验检测专用章或公章无效。
   The report is invalid without the special inspection & test stamp or without the company stamp of DHT.

2. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

   The test report shall not be copied partly without the written approval of DHT.

3. 报告无编制、审核、批准人签章无效。
   The test report is not valid without the signatures or seals of the compiling,checking and approving persons.

4. 报告涂改无效。

   The test report is invalid if scribbled or altered.

5. 送样检测仅对来样负责。

   The result of the commission test is only referring to the sample(s) accepted.

6. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
   These testing results would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

7. 未经本公司同意，委托方不得擅自使用检测结果进行不当宣传。
   Without the authorization of the DHT,the entrusting party is not allowed to publicize the test result.

8. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起七天内向本公司提出，逾期不予受理。

   Any dispute of the test report must be raised to the DHT witnin 7 days after the test report is received,exceeding which the dispute will not be accepted.

9. “*”号标记项目为分包项目。

   Item(s)that marked with“*”is(are)subcontracted.

地址（Add）：湖南省常德市武陵区东江街道新安社区常德大道（武陵区移动互联网产业园B05栋）
邮编（Post Code）：415003 电话（Tel）：0736-7795601 传真（Fax）：0736-7795310

湖南德环检测中心

分析结果报告单

基本情况　　报告编号：DHJC20220409　　共12页　第1页

样品类型	地表水、废水
委托单位	泸溪高新技术产业开发区管理委员会
项目名称	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入河排污口设置论证报告
采样人员(日期)	石龙玺、符浩（2022年1月12日～1月14日）
分析人员	张华勇、肖杨等
计划单编号	DHXX2022-01-001
分析项目	地表水：水温、pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铅、石油类、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、总氮、镍、铬、铊 废水：pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总铜、总锌、氟化物、总砷、总汞、总镉、总铅、石油类、硫化物、粪大肠菌群、总铁、总锰、总氮、总镍、总铬、铊、悬浮物
分析日期	2022年1月12日~1月19日
编报人员	邓燕雯
检测结果	见后
备注	

湖南德环检测中心

分析结果报告单

样品信息　　报告编号：DHJC20220409　　共12页　第2页

样品类型	样品编号	点位名称	样品性状
废水（2022.1.12）	DHJC20220409-01	废水进口	浅灰色
	DHJC20220409-02	废水排放口	无色透明
地表水（2022.1.12）	DHJC20220409-03	S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-04	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-05	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-06	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-07	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-08	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-09	S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-10	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-11	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-12	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	无色透明
	DHJC20220409-13	S6白渡溪上游500m	无色透明
废水（2022.1.13）	DHJC20220409-14	废水进口	浅灰色
	DHJC20220409-15	废水排放口	无色透明
地表水（2022.1.13）	DHJC20220409-16	S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-17	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-18	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-19	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-20	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-21	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-22	S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-23	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-24	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-25	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	无色透明
	DHJC20220409-26	S6白渡溪上游500m	无色透明
废水（2022.1.14）	DHJC20220409-27	废水进口	浅灰色
	DHJC20220409-28	废水排放口	无色透明
地表水（2022.1.14）	DHJC20220409-29	S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-30	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-31	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-32	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-33	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-34	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-35	S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-36	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	无色透明
	DHJC20220409-37	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	无色透明
	DHJC20220409-38	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	无色透明
	DHJC20220409-39	S6白渡溪上游500m	无色透明

湖南德环检测中心

分析结果报告单

检测方法及使用仪器　　报告编号：DHJC20220409　　共12页　第3页

检测项目		检测分析方法及标准号	使用主要仪器及编号	标准方法检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	水银温度计	/
	pH值	水质 pH的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260F便携式pH计 YQ-391	0.01（无量纲）
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	JPSJ-605F溶解氧仪 YQ-191	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	HY-7012型COD恒温加热器 YQ-17	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F型溶解氧测定仪YQ-191/SPX-250BII生化培养箱 YQ-49	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	722G可见分光光度计 YQ-120	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	V-5100可见分光光度计 YQ-332	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1800岛津紫外可见分光光度计 YQ-125	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	UV-8000紫外可见分光光度计 YQ-399	0.005mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	UV-8000紫外可见分光光度计 YQ-399	0.01mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	PIC-10离子色谱仪 YQ-123	0.006mg/L

湖南德环检测中心

分析结果报告单

检测方法及使用仪器　　报告编号：DHJC20220409　　共12页　第4页

检测项目		检测分析方法及标准号	使用主要仪器及编号	标准方法检出限
地表水	汞	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E双道原子荧光光度计 YQ-42	0.00004mg/L
	铜	水质 65种元素测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NEXION-1000ICP-MS电感耦合等离子体质谱仪 YQ-128	0.00008mg/L
	锌			0.00067mg/L
	铅			0.00009mg/L
	镉			0.00005mg/L
	砷			0.00012mg/L
	铁			0.00082mg/L
	锰			0.00012mg/L
	镍			0.00006mg/L
	铬			0.00011mg/L
	铊			0.00002mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	MJX-150B霉菌培养箱 YQ-152、HN-60BS生化培养箱 YQ-283	20MPN/L

湖南德环检测中心

分析结果报告单

检测方法及使用仪器　　报告编号：DHJC20220409　　共12页　第5页

检测项目		检测分析方法及标准号	使用主要仪器及编号	标准方法检出限
废水	pH值	水质 pH的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260F便携式pH计 YQ-391	0.01（无量纲）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	EX225DZH电子天平 YQ-59	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	HY-7012型COD恒温加热器 YQ-17	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F型溶解氧测定仪YQ-191/SPX-250BII生化培养箱 YQ-49	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	722G可见分光光度计 YQ-120	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	V-5100可见分光光度计 YQ-332	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1800岛津紫外可见分光光度计 YQ-125	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	UV-8000紫外可见分光光度计 YQ-399	0.005mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	JLBG-121U红外分光测油仪 YQ-194	0.06mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXSJ-216F离子计 YQ-361	0.05mg/L
	总汞	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E双道原子荧光光度计 YQ-42	0.00004mg/L
	总砷			0.0003mg/L
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	AA-6880FAAC原子吸收分光光度计 YQ-211	0.01mg/L
	总锌			0.01mg/L
	总铅			0.05mg/L
	总镉			0.01mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	AA-6880FAAC原子吸收分光光度计 YQ-211	0.03mg/L
	总锰			0.01mg/L
	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	AA-6880FAAC原子吸收分光光度计 YQ-211	0.01mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	AA-6880FAAC原子吸收分光光度计 YQ-211	0.03mg/L
	铊	水质65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NEXION-1000ICP-MS电感耦合等离子体质谱仪 YQ-128	0.00002mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	MJX-150B霉菌培养箱 YQ-152、HN-60BS生化培养箱 YQ-283	20MPN/L

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第6页

项目	数据 \ 时间	2022年1月12日					
		S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m
地表水	水温（℃）	9.8	9.8	10.0	9.8	9.7	9.7
	pH值（无量纲）	8.39	8.33	8.21	8.19	8.19	8.19
	溶解氧	8.22	8.25	8.25	8.20	8.24	8.19
	化学需氧量	8	12	7	6	10	6
	五日生化需氧量	1.2	1.3	1.2	1.4	1.3	1.5
	氨氮	0.261	0.234	0.269	0.128	0.093	0.102
	总磷（以P计）	0.045	0.050	0.049	0.050	0.053	0.051
	总氮（以N计）	1.40	1.37	1.38	1.42	1.34	1.38
	铜	0.00061	0.00065	0.00064	0.00065	0.00063	0.00065
	锌	0.00140	0.00186	0.00112	0.00137	0.00179	0.00255
	氟化物（以F⁻计）	0.157	0.154	0.156	0.156	0.152	0.160
	砷	0.00159	0.00152	0.00160	0.00156	0.00161	0.00155
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00007	0.00008	0.00005L	0.00006	0.00008	0.00009
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0368	0.0404	0.0354	0.0438	0.0350	0.0351
	锰	0.0140	0.0158	0.0105	0.0128	0.0147	0.0173
	镍	0.00046	0.00046	0.00050	0.00049	0.00050	0.00051
	铬	0.00020	0.00025	0.00021	0.00021	0.00019	0.00020
	铊	0.00004	0.00006	0.00002L	0.00003	0.00005	0.00006
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第7页

项目 \ 数据 \ 时间		2022年1月12日				
		S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	S6白渡溪上游500m
地表水	水温（℃）	9.8	9.7	9.9	9.8	10.2
	pH值（无量纲）	8.18	8.18	8.45	8.20	8.34
	溶解氧	8.14	8.26	8.28	8.21	8.20
	化学需氧量	7	10	7	7	8
	五日生化需氧量	1.4	1.3	1.5	1.7	1.4
	氨氮	0.158	0.114	0.175	0.108	0.531
	总磷（以P计）	0.049	0.053	0.051	0.057	0.176
	总氮（以N计）	1.38	1.32	1.44	1.47	3.83
	铜	0.00063	0.00063	0.00062	0.00064	0.00044
	锌	0.00243	0.00301	0.00430	0.00345	0.00354
	氟化物（以F计）	0.148	0.162	0.159	0.157	0.154
	砷	0.00153	0.00151	0.00154	0.00157	0.00052
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00006	0.00009	0.00010	0.00007	0.00005L
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0379	0.0476	0.0368	0.0379	0.0147
	锰	0.0160	0.0190	0.0189	0.0149	0.00643
	镍	0.00048	0.00049	0.00051	0.00052	0.00020
	铬	0.00022	0.00025	0.00022	0.00023	0.00025
	铊	0.00004	0.00007	0.00008	0.00002	0.00002L
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	3.5×10^3	9.2×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第8页

项目	数据 / 时间	2022年1月13日					
		S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m
地表水	水温（℃）	8.6	8.3	8.4	8.5	8.3	8.4
	pH值（无量纲）	8.26	8.22	8.24	8.26	8.31	8.21
	溶解氧	8.25	8.20	8.19	8.25	8.27	8.26
	化学需氧量	8	13	8	6	10	7
	五日生化需氧量	1.3	1.2	1.3	1.3	1.5	1.4
	氨氮	0.284	0.252	0.278	0.143	0.122	0.164
	总磷（以P计）	0.046	0.049	0.047	0.049	0.051	0.049
	总氮（以N计）	1.55	1.47	1.50	1.46	1.40	1.48
	铜	0.00066	0.00065	0.00065	0.00066	0.00077	0.00065
	锌	0.00156	0.00240	0.00154	0.00176	0.00308	0.00204
	氟化物（以F计）	0.158	0.161	0.158	0.156	0.158	0.157
	砷	0.00166	0.00158	0.00168	0.00154	0.00156	0.00160
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00005	0.00008	0.00005L	0.00006	0.00007	0.00010
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0399	0.0395	0.0362	0.0425	0.0367	0.0374
	锰	0.0143	0.0162	0.0106	0.0128	0.0147	0.0177
	镍	0.00053	0.00051	0.00053	0.00053	0.00059	0.00048
	铬	0.00024	0.00029	0.00022	0.00024	0.00019	0.00022
	铊	0.00004	0.00006	0.00002L	0.00003	0.00004	0.00006
	粪大肠菌群（MPN/L）	9.2×10^3	9.2×10^3	3.5×10^3	2.4×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第9页

项目 \ 数据 \ 时间		2022年1月13日				
		S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	S6白渡溪上游500m
地表水	水温（℃）	8.3	8.4	8.2	8.4	9.2
	pH值（无量纲）	8.33	8.24	8.23	8.22	8.25
	溶解氧	8.21	8.23	8.29	8.14	8.25
	化学需氧量	7	10	6	7	8
	五日生化需氧量	1.2	1.3	1.4	1.6	1.3
	氨氮	0.137	0.119	0.146	0.122	0.552
	总磷（以P计）	0.050	0.054	0.050	0.055	0.172
	总氮（以N计）	1.46	1.46	1.44	1.60	3.79
	铜	0.00065	0.00063	0.00067	0.00064	0.00043
	锌	0.00193	0.00240	0.00327	0.00275	0.00246
	氟化物（以F计）	0.158	0.159	0.158	0.158	0.156
	砷	0.00164	0.00150	0.00148	0.00160	0.00047
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00006	0.00010	0.00011	0.00007	0.00005L
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0380	0.0484	0.0410	0.0378	0.0151
	锰	0.0161	0.0195	0.0194	0.0150	0.00668
	镍	0.00049	0.00048	0.00052	0.00052	0.00023
	铬	0.00023	0.00027	0.00026	0.00021	0.00027
	铊	0.00004	0.00007	0.00008	0.00002	0.00002L
	粪大肠菌群（MPN/L）	9.2×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第10页

项目 \ 数据 \ 时间		2022年1月14日					
		S1-1污水处理厂排污口上游500m，沅江左河岸50m	S1-2污水处理厂排污口上游500m，沅江河流中线	S1-3污水处理厂排污口上游500m，沅江右河岸50m	S2-1武水汇合口断面，沅江左河岸50m	S2-2武水汇合口断面，沅江河流中线	S2-3武水汇合口断面，沅江右河岸50m
地表水	水温（℃）	9.2	9.4	9.3	9.6	9.5	9.4
	pH值（无量纲）	8.33	8.21	8.26	8.22	8.26	8.25
	溶解氧	8.20	8.23	8.24	8.19	8.18	8.26
	化学需氧量	8	11	8	7	10	7
	五日生化需氧量	1.4	1.3	1.4	1.2	1.3	1.5
	氨氮	0.261	0.237	0.252	0.143	0.105	0.149
	总磷（以P计）	0.047	0.053	0.050	0.047	0.051	0.049
	总氮（以N计）	1.48	1.40	1.45	1.46	1.44	1.51
	铜	0.00057	0.00069	0.00065	0.00065	0.00065	0.00064
	锌	0.00179	0.00175	0.00088	0.00116	0.00187	0.00280
	氟化物（以F⁻计）	0.154	0.158	0.155	0.156	0.159	0.158
	砷	0.00164	0.00162	0.000162	0.00166	0.00159	0.00155
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00006	0.00009	0.00005L	0.00006	0.00008	0.00008
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0392	0.0429	0.0386	0.0438	0.0373	0.0388
	锰	0.0146	0.0160	0.0108	0.0130	0.0148	0.0176
	镍	0.00042	0.00050	0.00050	0.00051	0.00051	0.00050
	铬	0.00024	0.00026	0.00023	0.00026	0.00020	0.00023
	铊	0.00004	0.00006	0.00002L	0.00003	0.00004	0.00006
	粪大肠菌群（MPN/L）	9.2×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					

湖南德环检测中心

分析结果报告单

地表水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第11页

项目 \ 数据 \ 时间		2022年1月14日				
		S3-1青木岭断面，沅江左河岸50m	S3-2青木岭断面，沅江河流中线	S3-3青木岭断面，沅江右河岸50m	S5污水处理厂排污口下游中线5000m	S6白渡溪上游500m
地表水	水温（℃）	9.3	9.4	9.5	9.5	10.6
	pH值（无量纲）	8.25	8.24	8.26	8.37	8.51
	溶解氧	8.23	8.25	8.29	8.16	8.28
	化学需氧量	8	10	7	7	8
	五日生化需氧量	1.2	1.4	1.3	1.7	1.4
	氨氮	0.105	0.084	0.111	0.155	0.587
	总磷（以P计）	0.047	0.051	0.049	0.060	0.167
	总氮（以N计）	1.48	1.47	1.52	1.54	3.89
	铜	0.00063	0.00063	0.00063	0.00068	0.00043
	锌	0.00255	0.00352	0.00404	0.00340	0.00369
	氟化物（以F计）	0.156	0.156	0.157	0.156	0.158
	砷	0.00163	0.00165	0.00157	0.00118	0.00050
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	镉	0.00008	0.00010	0.00011	0.00005L	0.00005L
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	铁	0.0384	0.0463	0.0372	0.0296	0.0152
	锰	0.0164	0.0191	0.0195	0.0117	0.00679
	镍	0.00052	0.00053	0.00051	0.00054	0.00022
	铬	0.00023	0.00027	0.00028	0.00025	0.00028
	铊	0.00004	0.00007	0.00008	0.00002	0.00002L
	粪大肠菌群（MPN/L）	9.2×10^3	9.2×10^3	5.4×10^3	3.5×10^3	5.4×10^3
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。				

湖南德环检测中心

分析结果报告单

废水检测结果表 单位:(mg/L)　　报告编号：DHJC20220409　　共12页 第12页

项目 \ 数据 \ 时间		2022年1月12日		2022年1月13日		2022年1月14日	
		废水进口	废水排放口	废水进口	废水排放口	废水进口	废水排放口
废水	pH值（无量纲）	7.83	7.83	7.66	7.79	7.58	7.83
	悬浮物	27	9	21	8	19	7
	化学需氧量	324	24	327	24	323	24
	五日生化需氧量	76.7	4.9	75.3	4.8	78.2	4.6
	氨氮	28.8	0.827	27.4	0.792	26.7	0.745
	总磷	4.05	0.220	3.95	0.194	3.80	0.207
	总氮	45.5	13.6	45.2	13.3	44.5	13.3
	总铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	总锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.37	0.31	0.36	0.32	0.38	0.32
	总砷	0.0028	0.0010	0.0017	0.0007	0.0020	0.0010
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	总镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	总铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	石油类	0.44	0.20	0.50	0.19	0.40	0.16
	硫化物	9.36	0.005L	11.0	0.005L	10.5	0.005L
	总铁	0.28	0.03L	0.27	0.03L	0.21	0.03L
	总锰	0.61	0.30	0.62	0.30	0.56	0.24
	总镍	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	粪大肠菌群（MPN/L）	$\geq 2.4\times10^4$	9.4×10^2	$\geq 2.4\times10^4$	9.4×10^2	$\geq 2.4\times10^4$	7.9×10^2
备注		“L”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					

******报告结束******

编制：邓莲雯　　审核：邓[illegible]　　签发：[illegible]

附：现场检测图

地表水采样

废水采样

12.16. 附件 16 专家评审意见

《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5 万吨/日）入河排污口设置论证报告》专家评审意见

2022 年 1 月 26 日，湖南省生态环境事务中心主持召开了《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂（0.5 万吨/日）入河排污口设置论证报告》（以下简称“论证报告”）专家论证会。参加会议的有湖南省生态环境厅、湖南省林业局、湘西自治州生态环境局、泸溪县人民政府、湘西自治州生态环境局泸溪分局、泸溪高新技术产业开发区管理委员会、业主单位（泸溪启迪浦华环保有限公司）、论证报告编制单位（湖南省环科院环境工程有限责任公司）等单位代表，会议特邀 5 名专家负责技术评审。

会上园区代表介绍了污水处理厂建设和运营情况以及排污口设置背景，论证报告编制单位（湖南省环科院环境工程有限责任公司）采用多媒体介绍的论证报告的内容，并重点介绍了 2022 年 1 月 6 日评审会后修改的内容，经认真讨论和评议，形成如下专家意见：

一、项目基本情况

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂位于泸溪县武溪镇城北社区，厂址地理坐标为东经 110° 9′ 40.6″，北纬 28° 17′ 17.6″，采用“粗格栅→细格栅/旋流沉沙→调节池→水解酸化 A2/O 池→ 二沉池→高密度沉淀→滤布滤池过滤→接触消毒”处理工艺，尾水达到《城镇污处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后通过 2 根分别长 11m 和 48m 地埋排污管（DN500 双壁波纹加筋管）从原有污水检查井接出至小微湿地 1 号池（湿地进口坐标东经 110° 9′ 42.56″ 北纬 28°

17′ 20.77″，距离武水国家湿地公园边界最近距离 87m）。 湿地内部污水依次从 1-9 号池流经，最终湿地出水从 9 号池排出进入沅江浅滩水域后最终进入武水国家湿地公园保育区（沅江段）。湿地出水口地理坐标东经 110° 9′ 48.57″ 北纬 28° 17′ 23.17″，距离武水国家湿地公园边界最近距离 14m。设计小微湿地 1 号池地面标高 110m，进水管道埋深 1m，管底标高 109m，9 号湿地出水标高 109m，管道倾斜入沅江（长度 36m），末端出口标高 108.00m。

二、排污口位置和论证范围

1.根据湘林湿函[2021]50 号文，泸溪高新技术产业开发区污水处理厂排污口经改建后地理坐标东经 110° 9′ 42.67″，北纬 28° 17′ 21.07″，不在泸溪武水国家湿地公园范围内，且尾水通过人工湿地处理后流入沅江。

根据泸溪武水国家湿地公园管理局 2022 年 1 月 25 日出具的《关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂排污口位置的情况说明》，小微人工湿地进口坐标东经 110° 9′ 42.56″ 北纬 28° 17′ 20.77″，小微湿地出水口地理坐标东经 110° 9′ 48.57″ 北纬 28° 17′ 23.17″，不在泸溪武水国家湿地公园范围内。根据矢量图测算小微湿地出水口距离武水国家湿地公园边界最近距离 14m，最终汇入泸溪武水国家湿地公园保育区，排口下游 300m 为武水汇合口国控断面。

入河排污口性质类型为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放。

2.论证范围：排污口入沅江上游 500m 至排污口入沅江下游

4.25km（以仲溪入沅江口为界），总计4.75km的沅江水域范围（其中沅江泸溪工业用水区2km、沅江泸溪—沅陵保留区2.75km）。

三、主要污染物种类、浓度和排放量

现状处理废污水规模为日处理0.5万m^3/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放，现状最大污染物排放总量为：COD91.25t/a、氨氮14.6t/a、TP9.125t/a、TN27.38t/a，硫化物1.825t/a。

四、入河排污影响及管理措施

入河排污影响：经预测，本项目入河排污口，在枯水期和平水期，正常排放和非正常排放时，叠加沅江背景值后，论证范围内沅江水质均能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，本项目排水对沅江水质、武水汇合口国控断面及青木岭省控断面的影响程度及范围均较小，对水功能区水质影响轻微。

本项目论证范围无珍稀水生生物栖息地以及鱼虾类产卵场和洄游通道等，对下游水功能区及武水湿地公园水生态环境不会造成明显影响。

管理措施：工程配套安装压力表、液位计、COD、氨氮等在线监测仪器设备设施，通过电脑操控系统，随时观察水量、COD和氨氮等的变化情况，尾水下游设置人工湿地进一步减低污染物浓度。

五、排污口设置可行性结论

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后进入人工湿地进一步

消减污染物排放浓度后，由沅江左岸排入泸溪武水国家湿地公园保育区。经论证，专家组认为：泸溪高新技术产业开发区污水处理厂入沅江排污口设置与《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》及《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函[2021]71号）相关要求不冲突。结合武水汇合口国控断面、青木岭省控断面位置及管理要求和排水对武水汇合口国控断面、青木岭省控断面及沅江的水质的影响，建议排口下移优化设置方案，确保方案符合法律法规要求，不占用泸溪武水国家湿地公园土地。

论证报告修改完善并经专家复核后可上报。

三、《论证报告》修改完善建议

1、核实排污口类型，进一步细化排污口改建方案介绍，说明老排污口现状，老排口排放污水现状去向，明确整合的是否已经完成，按照科学、可控、达标的原则要求明确排污口改建（整合设置）方案的可行性。

核实污水处理厂排口、小微湿地进口、小微湿地出口等坐标，补充调查武水汇合口国控断面坐标。

2、说明污水处理厂排水进入人工湿地的方式，说明湿地出水进入沅江的路径和方式，强化后期运营管理要求。

3、完善水功能水质影响分析内容，核实排水对青木岭、武水汇合口国控断面等的影响。对照《地表水自动监测技术规范(试行)》(HJ 915-2017)、武水汇合口国控断面以及《武水汇合口国控地表水监测点设置方案》要求，结合报告给出的预测结果，进一

步论证排污口设置的合理性。

4、核准排口与泸溪武水国家级湿地公园的位置关系，完善排口设置对泸溪武水国家湿地公园的影响分析，完善入河排口设置与《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》及《关于规范入河排污口设置审批工作的函》的符合性分析。

5、进一步完善水生态和水环境保护措施，强化污水处理厂尾水进入湿地公园过程的泄漏环境风险控制措施，提出应根据新的排口设置情况完成污水处理厂突发环境事件应急预案的要求，进一步完善突发环境事件应急措施和应急能力建设。

6、完善相关图件和附件。

专家组：刘建平（组长）、禹辉锴、张元兴、胡文勇、晏培（执笔）

专家签到表

项目名称：泸溪高新技术产业开发区污水处理厂(一期)入河排污口设置论证报告

会议地点：湖南省生态环境厅

时　　间：2022 年 1 月 26 日

姓名	单位	职务（职称）	联系电话
刘建平	长沙有色冶金设计研究院有限公司	高工	13549642768
曾信	湖南中环检测环保科技有限公司	高工	13574896365
禹辉铭	湖南蓝德环保	工程师	17775786656
张文宁	中南勘察设计院有限公司	工程师	13783164564
胡俊勇	吉首大学	湖南省科协	13762157065

12.17. 附件 17 专家评审意见修改说明

专家评审意见修改表

序号	专家意见	修改说明	章节	页码
1	排污口位置设置应结合武水汇合口国控断面、青木岭省控断面位置及管理要求和排水对武水汇合口国控断面、青木岭省控断面及沅江的水质的影响，建议排污口下移优化设置方案，确保方案符合法律法规要求。	泸溪县人民政府多次组织技术单位、林业局等各部门对排污口下移设置进行论证和现场查看，由于排污口下移会涉及污水管道穿越天桥山省级自然保护区的核心区，不符合《中华人民共和国自然保护区条例》及自然资源部国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号）文件要求，排污口下移存在较大制约因素。根据对水功能区影响进一步补充论证分析，排污口设置对武水汇合口、青木岭及沅江水质影响较小，水质能够达到水质管理目标要求。为保证高新区合理排水需求，泸溪县人民政府特向省生态环境厅作出请示：申请入河排污口位置与论证报告位置一致，进一步完善水生生态和水环境保护措施，加强污水处理厂及周边环境管理，确保水生态环境安全。	7.5 节和 7.6 节	P159-169
2	核实排污口类型，进一步细化排污口改建方案介绍，说明老排口现状，老排口排放污水现状去向，明确整合的是否已经完成，按照科学、可控、达标的原则要求明确排污口改建（整合设置）方案的可行性。核实污水处理厂排口、小微湿地进口、小微湿地出口等坐标，补充调查武水汇合口国控断面坐标。	已核实排污口类型为改建，并进一步细化排污口改建方案介绍。	2.3 节	P33-35
		已补充说明老排口现状，老排口排放污水现状去向，已明确老排口整合已经完成。	2.4.2 节	P41-42
		已补充完善排污口改建（整合设置）方案的可行性。	2.4.4 节	P47-48
		已核实污水处理厂排口、小微湿地进口、小微湿地出口等坐标等信息。	5.6 节	P112-114
		已补充补充调查武水汇合口国控断面坐标。	3.5 节	P62-64
3	说明污水处理厂排水进入人工湿地的方式，说明湿地出水进入沅江的路径和方式，强化后期运营管理要求。	已完善说明污水处理厂排水进入人工湿地的方式，说明湿地出水进入沅江的路径和方式。	2.3.3 节	P36-37
		已完善强化后期小微湿地运营管理要求。	8.4.2 节	P190-192

序号	专家意见	修改说明	章节	页码
4	完善水功能水质影响分析内容，核实排水对青木岭、武水汇合口国控断面影响。对照《地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ915-2017）、武水汇合口国控断面以及《武水汇合口国控地表水监测点设置方案》要求，结合报告给出的预测结果，进一步论证排污口设置的合理性。	已完善水功能水质影响分析内容：补充远期南区和狮子山片区规划 2 万 m³/d 污水处理厂排入沅江后对下游高新区污水处理厂排污口设置产生的影响进行了分析论证，并核实排水对青木岭、武水汇合口国控断面影响。	7.5 节	P159-167
		已完善并对照《地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ915-2017）地表水环境质量监测要求，结合水功能水质影响补充分析，进一步论证排污口的合理性。	7.5.4 节	P167-168
5	核准排口与泸溪武水国家级湿地公园的位置关系，完善排污口设置对泸溪武水国家湿地公园的影响分析，完善入河排污口设置与《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》及《关于入河排污口设置审批工作的函》的符合性分析。	根据湿地公园矢量图及相关文件，已核准排口与泸溪武水国家级湿地公园的位置关系，详见附图 11。	5.6.2 节	P112-113
		已完善排污口设置对泸溪武水国家湿地公园的影响分析。	7.7 节	P170-172
		已完善入河排污口设置与《中华人民共和国湿地保护法》、《国家湿地公园管理办法》及《关于入河排污口设置审批工作的函》的符合性分析。	6.4 节	P122-126
6	进一步完善水生态和水环境保护措施，强化污水处理厂尾水进入湿地公园过程的泄漏环境风险的控制措施，提出应根据新的排口设置情况完成污水处理厂突发环境事件应急预案的要求，进一步完善突发环境事件应急措施和应急能力建设。	已完善水生态和水环境保护措施，强化污水处理厂尾水进入湿地公园过程的泄漏环境风险的控制措施。	8.1 节	P174-183
		已修改，根据污水处理厂突发环境事件应急预案的要求，进一步完善突发环境事件应急措施和应急能力建设。	8.2.3 节/8.3 节	P181-189
7	完善相关图件和附件。	已完善污水处理厂、小微湿地总平图、污水管网总平图、园区范围与沅水省级风景名胜区（2021 年版规划）位置关系图等图件及附件。	/	详见附图及附件