隆回县工业污水处理厂进行提标扩容

改造（二期）工程

入河排污口设置论证报告

建设单位：隆回县工业园开发建设投资有限公司

编制单位：湖南三晟环保科技有限公司

二〇二五年七月

**目录**

[入河排污口设置论证报告基本情况表 1](#bookmark1)

**[1总则 1](#bookmark2)**

[1.1论证目的 1](#bookmark3)

[1.2论证依据 3](#bookmark4)

[1.3论证原则 5](#bookmark5)

[1.4论证范围 6](#bookmark6)

[1.5论证工作程序 7](#bookmark7)

[1.6论证的主要内容 9](#bookmark8)

**[2责任主体基本情况 10](#bookmark9)**

[2.1责任主体名称、单位性质、地址 10](#bookmark10)

[2.2责任主体生产经营状况 10](#bookmark11)

**[3建设项目基本情况及产排污分析](#bookmark12)****[11](#bookmark12)**

[3.1隆回县工业污水处理厂（二期）工程基本情况 11](#bookmark13)

[3.2隆回县工业污水处理厂（一期）项目概况 15](#bookmark14)

[3.3隆回县华茂污水处理厂项目概况 19](#bookmark15)

[3.4项目所在区域概况 22](#bookmark16)

[3.5建设项目水平衡及废污水排放分析 3](#bookmark17)3

**[4水生态环境现状调查分析 36](#bookmark18)**

[4.1现有入河排污口调查分析 36](#bookmark19)

[4.2水功能区现有取排水现状 36](#bookmark20)

[4.3水环境状况调查分析 36](#bookmark21)

[4.4水生态调查分析 54](#bookmark22)

[4.4生态环境分区管控要求调查分析 54](#bookmark23)

**[5入河排污口设置方案设计](#bookmark24)****[62](#bookmark24)**

[5.1入河排污口设置基本情况 62](#bookmark25)

[5.2入河排污口排污情况 66](#bookmark26)

[5.3废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量 66](#bookmark27)

**[6入河排污口设置水环境影响分析](#bookmark28)****[68](#bookmark28)**

[6.1水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求 68](#bookmark29)

[6.2水功能区（水域）纳污能力、限制排污总量 69](#bookmark30)

[6.3入河排污口影响范围 72](#bookmark31)

**[7入河排污口设置水生态影响分析](#bookmark32)****[84](#bookmark32)**

[7.1对鱼类等水生生物的影响 84](#bookmark33)

[7.2对水生生物多样性的影响 87](#bookmark34)

[7.3对赧水结构和功能的影响 87](#bookmark35)

**[8入河排污口设置水环境风险影响分析 88](#bookmark36)**

[8.1.水环境风险分析 88](#bookmark37)

[8.2.风险防范措施 88](#bookmark38)

[8.3.污水处理厂突发环境事件应急措施 90](#bookmark39)

[8.4.水污染事故应急处理管理措施 91](#bookmark40)

**[9入河排污口设置合理性分析](#bookmark41)****[93](#bookmark41)**

[9.1位置与排放方式分析 93](#bookmark42)

[9.2法律法规政策的符合性 93](#bookmark43)

[9.3水生态环境保护目标的符合性 98](#bookmark44)

[9.4应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析 103](#bookmark45)

**[10结论与建议 109](#bookmark46)**

[10.1结论 109](#bookmark47)

[10.2建议 110](#bookmark48)

**[11附件附图](#bookmark49)****[112](#bookmark49)**

**附件**

附件1项目委托书

附件2隆回县发展和改革局关于隆回工业园污水处理厂进行提标扩容改造

(二期)工程可行性研究报告的批复（隆发改项字[2024]17号）

附件3隆回县住房和城乡建设局关于隆回工业园污水处理厂进行提标扩容改造(二期)工程初步设计的批复（隆建初设审函(2025)06号）

附件4隆回县工业污水处理厂（一期）入河排污口设置的批复

附件5隆回县工业污水处理厂（一期）工程环评批复

附件6隆回县工业污水处理厂（一期）工程环保设施验收备案回执

附件7隆回县工业污水处理厂（一期）工程突发环境事件应急预案备案表附件8隆回县工业污水处理厂（一期）工程排污许可证

附件9湖南省环境保护厅关于隆回工业集中区扩区规划环境影响报告书的审

查意见（湘环评函[2018]14号）附件10第三者调查意见表附件11检测报告

**附图**

附图1地理位置关系图

附图2区域水系图

附图3水功能区划图

附图4论证范围及论证区域取排水口分布图

附图5污水厂排污路径及园区污水管网平面布置图

附图6现有企业分布图

附图7污水厂纳污范围图

附图8隆回高新产业技术开发区规划图

附图9隆回县工业污水处理厂现状平面布置图

附图10隆回县工业污水处理厂扩建后平面布置图

附图11监测布点图

**入河排污口设置论证报告基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本  情况 | 项目名称 | | 隆回县工业污水处理  厂进行提标扩容改造  （二期）工程入河排  污口 | | | | 项目位置 | 元木山电站下游2.8m  处，坐标：  E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″ | |
| 项目性质 | | 扩建 | | | | 所属行业 | D4620（污水处理及其再  生利用 | |
| 建设规模 | | 扩建工程处理规模为  1.5万m3/d，扩建后处  理规模为3万m3/d | | | | 项目单位 | 隆回县工业园开发建设投资有限公司 | |
| 建设项目的审  批机关 | | 隆回县发展和改革局 | | | | 入河排污口审核机关 | 湖南省生态环境厅 | |
| 报告编制合同  委托单位 | | 隆回县工业园开发建设投资有限公司 | | | | 报告编制单位 | 湖南三晟环保科技有限  公司 | |
| 论证工作等级 | | 一级 | | | | 工作范围 | 资江（赧水） | |
| 论证范围 | | 赧水隆回县元木山水电站至排污口下游邵阳县渡头村断面（出境断面），河道长9km | | | | 水平年（现  状—规划） | 2024~2027 | |
| 分析范  围内控  制指标情况 | 取用水总量控  制指标 | | / | | | | 实际取用水  量 | / | |
| 用水效率控制  指标 | | / | | | | 实际用水效率指标 | / | |
| 纳污水域水功  能区限制纳污  总量指标 | | / | | | | 纳污水域水功能区实际排污总量 | / | |
| 纳污水域水功  能区水质达标  率指标 | | 100% | | | | 纳污水域水功能区水质达标率 | 100% | |
| 入河排  污口设  置申请  单位概况 | 名称 | 隆回县工业园开发建设投资有限公司 | | | | 法人代表 | | 刘洋 | |
| 隶属关系 | / | | | | 行业类别 | | D4620（污水处理及其再生利用） | |
| 企业规模 | / | | | | 职工总数 | | / | |
| 地址 | 隆回县桃花坪街道江湾社区恒祥国际六楼 | | | | 邮编 | | 422299 | |
| 联系人 | 黄蛟 | | 电话 | | | 17378135129 | 邮箱 | / |
| 主要产品 | 名称 | | 尾水 | | | | | | |
| 单位 | | 万m3/d | | | | | | |
| 数量 | | 扩建工程处理规模为1.5万m3/d，扩建后处理规模为3万m3/d | | | | | | |
| 主要产  污环节 | 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隆回高新区工业废水和生活污水。 | | | | | | | | |
| 取水情 | 水源 | | | | / | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 况 | 取水许可证编号 | | / | | |
| 审批机关 | | / | | |
| 取水方式 | | / | | |
| 用途 | | / | | |
| 年审批取水量（万m3） | | / | | |
| 年实际取水量（万m3） | | / | | |
| 排污口  基本情况 | 排污口名称 | | 隆回工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程入河排污口 | | |
| 排污口行政地址 | | 隆回县北山镇元木山电站下游2.8m处 | | |
| 所在水功能区概况 | | 根据《邵阳市水功能区划》，属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，水质目标为III类，但论证范围内隆回县元木山断面、邵阳县渡头村断面考核目标为年度平均达到II类。 | | |
| 排污口经纬度 | | E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″ | | |
| 排污口类型 | | 工业废水入河排污口 | | |
| 污水年排放量（m3） | | 扩建工程年排水量547.5万；扩建后年排水量1095万 | | |
| 主要污染物 | 扩建工程 | | | |
| 项目 | 日最高排放浓度（mg/L） | 月平均排放浓度（mg/L） | 最大年排放量（t/a） |
| COD | 50 | / | 273.75 |
| BOD5 | 10 | / | 54.75 |
| SS | 10 | / | 54.75 |
| NH3-N | 5 | / | 27.375 |
| TN | 15 | / | 82.125 |
| TP | 0.5 | / | 2.7375 |
| 扩建后 | | | |
| COD | 50 | / | 547.5 |
| BOD5 | 10 | / | 109.5 |
| SS | 10 | / | 109.5 |
| NH3-N | 5 | / | 54.75 |
| TN | 15 | / | 164.25 |
| TP | 0.5 | / | 5.475 |
| 计量设施安装状况 | 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() | | | |
| 污水入河方式 | 管道(√)明渠（）涵闸（）阴沟（）干沟（）其他() | | | |
| 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 | 污水是否经过处理 | 是 | | | |
| 污水处理方式及处理工艺 | 厂外污水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→调节池→水解酸化池→AAO生化池→二沉池→V型滤池→紫外光消毒池→出水。 | | | |
| 污水处理站进  水及出水浓度 | 项目 | 设计进水浓度（mg/L） | | 设计出水浓度（mg/L） |
| COD | 450 | | 50 |
| BOD5 | 350 | | 10 |
| SS | 350 | | 10 |
| NH3-N | 50 | | 5 |
| TN | 45 | | 15 |
| TP | 6 | | 0.5 |
| 水文、水质数据三性检查 | | | 数据引用于一期入河排污口论证报告，且  根据现场实际情况进行复核，可靠、一致、  具有代表性 | |
| 水污染物输移时间及混合区实验情况 | | | / | |
| 水生态调查及污水急性毒性试验情况 | | | / | |
| 设计水文条件选取及计算方法，拟入河污水、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 | | | 平面二维数学模型 | |
| 排入水功能区及水质目标 | | | 资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类，现状管理目标为年度平均达到II类。 | |
| 对水功能区水质影响 | | | 论证排污口的废污水正常排放、非正常排放情况下对常规水质监测断面的水质基本 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | 无影响，且污水处理厂为减排项目，对资江（赧水）的水质改善有着积极的作用 | |
| 是否满足水功能区要求 | | | 满足 | |
| 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 | | | 无 | |
| 水资源  保护措施 | 管理措施 | | （1）严格执行《排污许可证管理条例》，坚持依法排污，环境保护行政主管部门应定期将持证排污者主要污染物排放情况向社会公布，接受公众监督；  （2）严格按项目环评及批复的相关要求，执行和落实保护措施。 | | |
| 技术措施 | | 污水排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）中一级A标准，排污口设置在线监测装置。 | | |
| 污染物总量控制意见 | | 扩建工程：化学需氧量273.75t/a、氨氮27.375t/a | | |
| 基于水质目标  的水污染物排放限值 | COD | | | 50mg/L |
| BOD5 | | | 10mg/L |
| SS | | | 10mg/L |
| NH3-N | | | 5mg/L |
| TN | | | 15mg/L |
| TP | | | 0.5mg/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、NH3-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 | 制定突发环境事件应急预案 | | | |

**1总则**

**1.1论证目的**

**1.1.1项目由来**

隆回高新技术产业开发区园区代码S439086，园区级别为省级工业园区。目前制鞋业，文教、工美、体育和娱乐用品制造业，农副食品加工，家具制造业，金属门窗制造等产业得到一定发展。隆回高新技术产业开发区成立于2005年8月，2012年11月获批准为“省级高新区”（湘政办函[2012]187号），自此更名为隆回工业集中区，2020年7月更名为隆回高新技术产业开发区。

2017年8月，隆回县工业污水处理厂建设单位委托长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司编制《隆回县工业污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》。2017年9月7日，邵阳市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（邵市环评[2017]45号）。隆回县工业污水处理厂（一期）工程于2018年4月开工，2019年6月进入调整运营阶段。2020年6月4日完成自主环保验收并备案（邵生环隆分自验备字[2020]22号）。

2022年6月，隆回高新技术产业开发区管理委员会委托湖南三晟环保科技有限公司对原1.5×104m3/d污水处理厂编制了《隆回县工业污水处理厂（一期）工程入河排污口设置论证报告》（简称原入河排污口设置论证报告），并于2022年11月14日取得邵阳市生态环境局《关于隆回县工业污水处理厂（一期）工程入河排污口设置的批复》（邵市环评（4）[2022]22号）。隆回工业污水处理厂（一期）处理达标后的尾水经排水管道接入隆回县华茂污水处理厂排水管道（隆回县工业污水厂与隆回县华茂污水处理厂共用一个入河排污口），经1254.42m排水专管，于元木山电站下游2.8m处排至赧水。

以满足现状隆回县工业园区污水处理的要求，改善企业周边的水环境，降低环境污染的风险，提升伏龙江、赧水流域生态环境，隆回县工业园开发建设投资有限公司拟在现有工业污水处理厂厂内建设隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程，污水处理厂拟采用“厂外污水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→调节池→水解酸化池→AAO生化池→二沉池→V型滤池→紫外光消毒池→出水”工艺。隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程的尾水沿用一期工程已建好尾水排放管，尾水接入排水专管后在元木山电站下游约2.8m处

排入赧水，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

因工业污水处理厂扩建后污水量由1.5×104m3/d提升至3×104m3/d。根据《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第35号）、《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）、《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024）、《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）、《湖南省生态环境厅湖南省水利厅关于印发<湖南省入河（湖）排污口监督管理工作方案>的通知》（湘环发〔2023〕31号）等文件要求，加强入河排污口监督管理，有效控制水环境污染，实现水环境的可持续利用和保护，在江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）新建、改建或者扩大入河排污口的设置单位，必须编制入河排污口设置论证报告，并向有管辖权的县级以上地方人民政府生态环境主管部门提出入河排污口设置申请，经相关部门审批同意后方可设置入河排污口。在此背景下，为落实相关文件精神，进一步推进隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程入河排污口的监督管理工作，促进水资源优化配置，保证水资源可持续利用，受隆回县工业园开发建设投资有限公司委托，我公司承担了《隆回县工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程入河排污口设置论证报告》。

**1.1.2论证目的**

（1）为使有限的水资源可持续地为社会发展服务，协调好环境保护和区域发展的关系，营造人与自然的和谐氛围，有效保护水域水质安全和生态环境，实现排污口有效监督管理，按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《水功能区监督管理办法》和《湖南省入河排污口监督管理办法》等要求，在满足水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三者权益的影响。

（2）保护和改善水环境：根据受纳水体纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生产和生态用水安全。

（3）提供科学审批的依据：通过对入河排污口设置合理性的论证，为各级水行政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根据。

**1.2论证依据**

**1.2.1国家有关法律、法规及有关规定**

（1）《中华人民共和国水法》（全国人大常委会2016年7月2日修正）；

（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日实施）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月28日修订，2018年1月1日实施）；

（4）《中华人民共和国环境影响评价法》（全国人大常委会2018年12月29日修订）；

（5）《建设项目水资源论证管理办法》水利部、国家计委（第15号令）；

（6）《关于做好建设项目水资源论证工作的通知》（水利部、水资源

[2002]145）；

（7）《入河排污口监督管理办法》（2024年，部令第35号）；

（8）《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源[2005]79号，2008年3月8日）；

（9）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环保部，2010年修订）；

（10）《水功能区监督管理办法》（水利部水资源[2017]101号）；

（11）《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修订）；

（12）《关于进一步加强入河排污口管理工作的通知》（水资源[2017]138号）；

（13）《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》（国办发[2005]45号）；

（14）《湖南省水污染防治条例》（2025年5月1日实施）；

（15）湖南省实施《中华人民共和国河道管理条例》办法；

（16）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）；

（17）《关于公布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的通知》（湘政函[2016]176号）；

（18）《湖南省县级以上城市集中式饮用水水源地名录》（2022年7月25日）；

（19）《湖南省水功能区划（修编）》（湖南省水利厅2014年）；

（20）《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14号）

（21）《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体函

[2019]36号）；

（22）《水行政许可实施办法》，（水利部令第23号）；

（23）《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函〔2021〕71号省生态环境厅、农业农村厅、省林业局联合发布）；

（24）《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）；

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

（26）《邵阳市、三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境

准入清单》；

（27）《邵阳市资江保护条例》（2021年第3号）。

**1.2.2有关技术规范和技术标准**

（1）《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）；

（2）《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024）；

（3）《入河入海排污口监督管理技术指南监测》（HJ1387-2024）；

（4）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018，生态环境部）；

（5）《建设项目水资源论证导则》（SL322-2017）；

（6）《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；

（7）《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）；

（8）《水利水电工程水文计算规范》（J929-2009）；

（9）《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

（10）《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；

（11）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（12）《地表水资源质量标准》（SL63-94）；

（13）《水环境监测规范》（SL219-2013）；

（14）《水文调查规范》（SL196-2015）；

（15）《水资源监控设备基本技术条件》（SL426-2008）；

（16）《水资源实时监控系统建设技术导则》（SL/Z349-2006）；

（17）《水资源水量监测技术导则》（SL365-2007）；

（18）《地表水水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

（19）《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL525-2011）；

（20）《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；

（21）《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）；

（22）《污水综合排放标准》（GB8979-1996）；

（23）《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）。

**1.2.3相关技术报告**

（1）《隆回工业污水处理厂扩建及配套管网建设项目可行性报告》及其批复文件；

（2）《隆回工业园污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程初步设计》及其批复文件；

（3）《隆回县工业污水处理厂（一期）工程入河排污口设置论证报告》及其批复文件（邵市环评（4）[2022]22号）；

（4）《隆回高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价》及其省厅工作意见的函（湘环评函[2024]42号）；

（5）《隆回县工业污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》（长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司）及批复文件（邵市环评[2017]45号）；

（6）《隆回县工业污水处理厂（一期）工程环境保护验收监测报告》及备案回执；

（7）《隆回县工业污水处理厂（一期）工程突发环境事件应急预案》及备案表；

（8）排污许可证（2023年）；

（9）《邵阳市水功能区划》（2016年修编）；

（10）建设方提供的其他资料；

**1.3论证原则**

（1）以国家法律法规为依据

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

（2）以保护水资源功能为目标

坚持水资源利用与保护并重的原则，严格按照《地表水环境质量标准》、《污水综合排放标准》等相关技术标准和规程进行论证，既要合理利用水体自净能力，又要依据国家和行业有关技术标准，严格遵循水环境保护规律和原理，保障水环境安全。

（3）以符合区域发展规划为基础

在符合当地矿产资源规划的基础上，结合水资源保护的要求，遵循客观事实，真实反应论证区域水环境状况；对入河排污口设置方案进行充分论证；客观分析排污对水功能区水质和水生态环境的影响；确保水功能区水体功能不受影响；保护第三者权益不受损害；对可能的影响提出具有可操作性的防范措施。

**1.4论证范围**

根据入河排污口设置论证技术要求，论证范围确定是否合适，直接关系到论证结论是否全面、客观，因此入河排污口论证范围原则上应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。分析评价的基础单元为排污口所在的水功能区（水域），以及可能受其影响的上下游水域。

根据现场调查情况，隆回县工业污水处理厂（二期）工程位于隆回县工业污水处理厂现有厂址范围内，提标扩容改造（二期）工程的尾水沿用一期工程已建好尾水排放管，尾水接入排水专管后在元木山电站下游约2.8m处排入赧水，入河排水口地理坐标位置：111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编），隆回县工业污水处理厂所在地属于资水（赧水）隆回开发利用区，而入河排污口位于厂区下游约1km（元木山电站下游2.8m）处，入河排污口属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，起始断面为隆回县元木山电站，终止断面为邵阳市北塔区何家垸子，全长80.1km，根据《邵阳市水功能区划》水质

目标为III类，但论证范围内的隆回县元木山断面和邵阳县渡头村断面现状考核目标为年度平均达到II类。

入河排污口设置论证范围应根据其影响范围和程度确定。根据本论证报告的水污染预测结果、排污口下游取水口情况以及赧水隆回段水质考核断面布设情况，再结合其排污影响范围，综合确定其入河排污口论证范围为：赧水河隆回县元木山水电站至邵阳县渡头村断面（出境断面），全长约9km。



|  |
| --- |
| 图例：  ：隆回县工业污水处理厂：评价范围  ：工业污水厂排污口：元木山电站 |

**图1.4-1论证范围示意图**

**1.5论证工作程序**

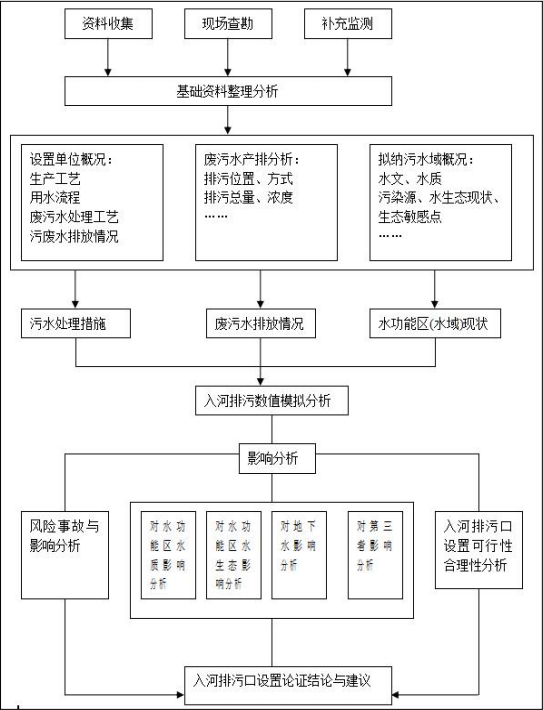
（1）现场查勘与资料收集

根据污水处理厂入河排污口建设方案，进行现场查勘、调查和收集隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程及相关区域基本资料。组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集工程所在区域自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，并且收集可能影响的其他取排水用户资料等，并对资料进行初步分析。

（2）资料整理与分析

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、入河排污口

位置、主要污染物排放量及法律特性等基本情况：分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。



**图1.5-1入河排污口论证工作程序**

（3）建立数学模型，进行预测模拟

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，项目所处河段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，拟

定模型预测计算工况，进行污染物扩散浓度预测计算，统计分析不同条件下入河废污水的影响程度及范围。

（4）影响分析

根据计算结果，得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对水功能区的影响程度。论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

（5）排污口设置合理性分析

根据论证结果，综合考虑规划排污口所在河段水文与河道形态、水功能区（水域）水质和水生态保护要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、污水排放影响范围的相对关系；根据排放总量，对照所在水域纳污能力综合分析论证排污口设置的合理性，提出排污口设置的制约性因素。

**1.6论证的主要内容**

结合本项目污水处理厂建设情况、处理规模及所含污染物浓度、总量及对水域和水功能区影响综合分析，根据《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第35号）等相关文件要求，论证的主要内容如下：

（1）责任主体基本情况；

（2）入河排污口所在水域水生态环境现状；

（3）入河排污口设置地点，污水排放方式、排放去向；

（4）入河排污口污水排放量，入河排污口重点污染物排放种类、排放浓度和排放量；

（5）入河排污口设置对周边环境影响以及相关环境风险分析；

（6）水生态环境保护措施以及效果分析；

（7）论证结论。

**2责任主体基本情况**

**2.1责任主体名称、单位性质、地址**

2017年8月，隆回县工业污水处理厂建设单位委托长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司编制《隆回县工业污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》。2017年9月7日，邵阳市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（邵市环评[2017]45号）。隆回县工业污水处理厂（一期）工程于2018年4月开工，2019年6月进入调整运营阶段。2020年6月4日完成自主环保验收并备案（邵生环隆分自验备字[2020]22号）。2022年6月，隆回高新技术产业开发区管理委员会委托编制了《隆回县工业污水处理厂（一期）工程入河排污口设置论证报告》，并于2022年11月14日取得邵阳市生态环境局《关于隆回县工业污水处理厂（一期）工程入河排污口设置的批复》（邵市环评（4）[2022]22号）。

以满足现状隆回县工业园区污水处理的要求，改善企业周边的水环境，降低环境污染的风险，提升伏龙江、赧水流域生态环境，隆回县工业园开发建设投资有限公司拟在现有工业污水处理厂厂内建设隆回工业污水处理厂提标扩容改造

（二期）工程，拟利用隆回县工业污水处理厂（一期）工程现有排污口。

本次审批入河排污口的责任主体为隆回县工业园开发建设投资有限公司。本次由隆回县工业园开发建设投资有限公司负责隆回县工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程入河排污口设置论证报告工作。

责任主体名称：隆回县工业园开发建设投资有限公司

责任主体单位性质：有限责任公司(国有独资)

责任主体地址：湖南省隆回县桃花坪街道江湾社区恒祥国际六楼（隆回县恒

祥彩印有限公司）

**2.2责任主体生产经营状况**

隆回县工业园开发建设投资有限公司会目前正常运营，为隆回高新技术产业开发区管理委员会的全资子公司。隆回县工业园开发建设投资有限公司成立于2006年03月15日。企业的经营范围主要为：产业园区及配套设施项目的建设与管理；物业管理；项目投资、公共基础设施建设；自有厂房租赁、出售；污水处理及再生利用。

**3建设项目基本情况及产排污分析**

**3.1隆回县工业污水处理厂（二期）工程基本情况**

**3.1.1工程概况**

项目名称：隆回县工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程；

项目性质：扩建；

项目地点：隆回工业集中区沿江北路与寺山三路交汇处，中心点坐标：

EE111°3′7.40″，N27°5′22.16″。入河排污口（元木山电站下游2.8m处）坐标：E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″；

建设单位：隆回县工业园开发建设投资有限公司；

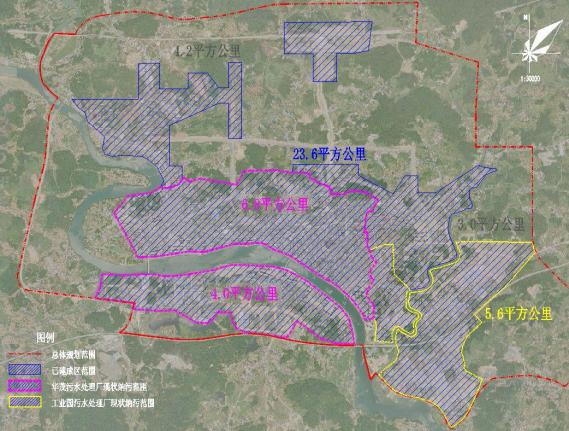
项目占地：本工程将在隆回县工业园污水处理厂现状预留用地上建设，预留用地基本满足扩建要求，厂区部分无需新征土地；

项目工艺：厂外污水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→调节池→水解酸化池→AAO生化池→二沉池→V型滤池→紫外光消毒池→出水；

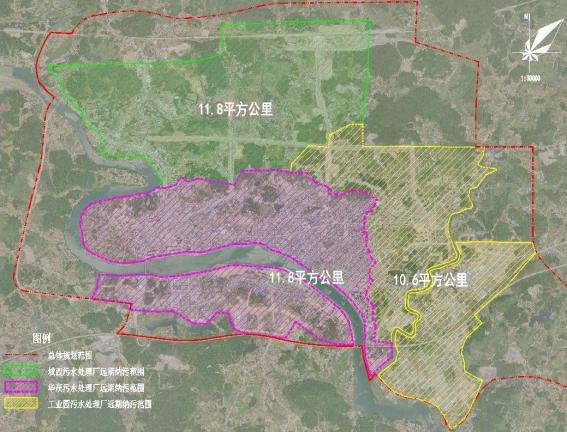
建设规模：扩建工程处理规模为1.5万m3/d，扩建后处理规模为3万m3/d。

服务范围：城东南工业主园区的寺山片区、集南片区和北山片区的工业废水；城东南小区生活污水。

尾水排放：本工程处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准后，沿用一期工程已建好尾水排放管，与县城生活污水处理厂尾水一起通过沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。入河排污口设置在赧水左岸。



**图3.1-1工业污水处理厂现状纳污范围（黄色线）**



**图3.1-2工业污水处理厂远期纳污范围（黄色线）**

**3.1.2扩建项目建设内容**

隆回县工业园污水处理厂已建规模为1.5万m3/d，本工程拟在现状厂址扩建1.5万m3/d的工业污水处理系统，扩建后总规模达3.0万m3/d。扩建工程主要建设内容如下。

**表3.1-1扩建工程建设内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **处理单元** | **现状** | **本工程**  **（改造或新建）** | **备注** |
| 1 | 粗格栅及提  升泵站（改  造） | 土建规模3.0×104m3/d，粗格  栅设备安装规模1.5×  104m3/d，提升泵站设备安装规  模1.5×104m3/d | 新增1台粗格栅，安装规模1.5×104m3/d；提升泵站拆除1台现状水泵，新增2台水泵，安装规模1.5×104m3/d | 一期工程  预留位置  安装 |
| 2 | 细格栅及旋  流沉沙  池（改造） | 土建规模3.0×104m3/d，细格  栅设备安装规模1.5×  104m3/d；旋流沉砂池设备安装  规模1.5×104m3/d | 新增1台细格栅，1台旋流  除砂机，安装规模1.5×  104m3/d | 一期工程  预留位置  安装 |
| 3 | 事故调节池  （改造） | 土建规模3.0×104m3/d，设备安装规模1.5×104m3/d | 新增3台水泵 | 一期工程  预留位置  安装 |
| 4 | 事故池 | 土建规模3.0×104m3/d，设计停留时间12h | 新增6台水泵 |  |
| 5 | 水解酸化池 | 土建及设备安装规模  1.5×104m3/d | 新建1座水解酸化池，土建  及设备安装规模1.5×  104m3/d |  |
| 6 | AAO生化池 | 土建及设备安装规模  1.5×104m3/d | 新建1座AAO生化池，土  建及设备安装规模1.5×10  4m3/d |  |
| 7 | 二沉池 | 2座，单座土建及设备安装规模1.5×104m3/d | 新建2座二沉池，单座设计规模1.5×104m3/d |  |
| 8 | 污泥泵站 | 土建及设备安装规模1.5×  104m3/d | 新建1座污泥泵站，设计规模1.5×104m3/d |  |
| 9 | 污泥浓缩池 | / | 新建2座污泥浓缩池，设计规模3.0×104m3/d |  |
| 10 | V型滤池 | 土建及设备安装规模  1.5×104m3/d | 新建1座V型滤池，设计规模1.5×104m3/d |  |
| 11 | V型滤池设备间（改造） | 土建及设备安装规模1.5×  104m3/d | 反冲洗鼓风机利用原有设施更换3台反冲洗水泵 |  |
| 12 | 紫外消毒渠  （改造） | 土建规模3.0×104m3/d，设备安装规模1.5×104m3/d | 新增一套紫外灯组，设计规模1.5×104m3/d | 一期工程  预留位置  安装 |
| 13 | 污泥脱水车  间及加药间  （改造） | 土建规模3.0×104m3/d，设备安装规模1.5×104m3/d | 新增1台高压板框压滤机，设计规模1.5×104m3/d | 一期工程  预留位置  安装 |
| 14 | 鼓风机房  （改造） | 土建规模3.0×104m3/d，设备安装规模1.5×104m3/d | 新增3台鼓风机，设计规模  1.5×104m3/d | 一期工程  预留位置  安装 |
| 15 | 机修间及应急加药间 | / | 新建机修间及应急加药间1座，平面尺寸L×B=18m× |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **处理单元** | **现状** | **本工程**  **（改造或新建）** | **备注** |
|  |  |  | 9m |  |
| 16 | 生物除臭2  （改造） | 设计除臭风量17000m3/h | 更换除臭设备，除臭风量  34000m3/h |  |
| 17 | 其他 | 综合楼、传达大门、仪表间 | / |  |

**3.1.3厂区总平面布置**

隆回县工业园污水处理厂位于隆回县城工业园区，桃花路以南，赧水以北，兴园路以东，现状东润纸业西北侧，现状围墙内总面积46422m2，合69.633亩，一期工程占地26575m2，现状构（建）筑物占地面积6976m2，现状道路、广场及停车场面积5758m2，预留建设用地7345m2，厂区现状地坪标高在254.0~257.0m左右，本工程在现状厂区内预留用地上进行建设，无需新征用地。

本次扩建工程在厂区预留用地新建1座事故池、1座水解酸化池、1座AAO生化池、2座二沉池、1座污泥泵站、2座污泥浓缩池、1座V型滤池，1座机修间，具体布置如下：

（1）事故池布置在厂区东北部预留空地，水解酸化池东侧，在生化处理单元检修维护时，污水首先进入事故池储存，避免污水外排。

（2）在厂区西部预留空地自北向南依次新建水解酸化池、AAO生化池、二沉池、污泥泵站布置，与现状处理单元平行布置，便于配水和巡视。

（3）在现状V型滤池西侧新建V型滤池一座，方便与一期工程共用反冲洗泵房。

（4）在厂区南侧预留空地新建机修间及污泥浓缩池，浓缩池靠近污泥脱水机房，便于浓缩后污泥运输，减少能耗。

**3.1.4项目取水排水情况**

（1）取水情况

项目用水来自隆回县县自来水厂。由敷设在桃塘路的给水主干管供给，本项目采用生产、生活及消防合用的给水系统，从市政供水管引两根DN100的给水管，厂区内呈环网状，利于消防和安全供水。

（2）排水情况

污水处理厂排水体制为雨污分流制，厂区建立生活污水、生产废水收集系统。生活污水和生产废水经厂内收集系统收集后进入粗格栅系统进行处理。厂区内配

套建设雨水管网，雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，进入城市雨水管道系统。

一期工程建设有1座出水流量井，本次扩建工程需要在该出水流量井南侧新建1座出水流量井，污水厂尾水与现状尾水管一起排至赧水。

**3.1.5污水处理工艺**

厂外污水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→调节池→水解酸化池→AAO生化池→二沉池→V型滤池→紫外光消毒池→出水。

**3.1.6项目设计进出水水质**

隆回县工业园污水处理厂（一期）工程的尾水出水水质主要污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。本次二期扩建工程尾水出水水质与一期工程相同。

**表3.1-2设计进出水水质与污染物去除率（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | CODcr | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP |
| 设计进水水质  （mg/L） | 450 | 350 | 350 | 50 | 45 | 6 |
| 设计出水水质  （mg/L） | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤15 | ≤5 | ≤0.5 |
| 去除率（%） | ≥88.89 | ≥97.14 | ≥97.14 | ≥71.43 | ≥94.00 | ≥92.50 |

**3.2隆回县工业污水处理厂（一期）项目建设及运行情况**

**3.2.1项目基本情况**

项目名称：隆回县工业污水处理厂（一期）；

项目地点：隆回工业集中区沿江北路与寺山三路交汇处，中心点坐标：

EE111°3′7.40″，N27°5′22.16″。入河排污口（元木山电站下游2.8m处）坐标：E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″；

建设单位：隆回高新技术产业开发区管理委员会（原隆回县工业园开发建设投资有限公司）；

项目占地：污水处理厂总占地面积35000m2，污水厂预留二期占地，一期工程实际占地面积26572.8m2；

项目工艺：采用“曝气沉砂+水解酸化+A/A/O+气浮过滤+紫外消毒”的组合工艺；

建设规模：一期工程处理规模为1.5万m3/d，现实际日处理最大量约14750m3

（2022年5月在线监测数据）。

服务范围：城东南工业主园区的寺山片区、集南片区和北山片区的工业废水；城东南小区生活污水。

项目建设：2017年9月7日，邵阳市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（邵市环评[2017]45号）。工程于2018年4月开工，2019年6月进入调整运营阶段。2020年6月4日完成自主环保验收并备案（邵生环隆分自验备字[2020]22号）。

入河排污口基本情况：隆回县工业污水处理厂（一期）尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准后，与县城生活污水处理厂尾水一起通过沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。入河排污口设置在赧水左岸。

**3.2.2项目建设内容**

污水处理厂（一期）工程位于隆回工业集中区沿江北路与寺山三路交汇处，西侧紧邻隆回县城污水处理厂。主要收纳城东南工业主园区的寺山片区、集南片区和北山片区工业废水；城东小区生活污水。

污水厂规划处理规模为3.0万m3/d，一期工程处理规模为1.5万m3/d，工艺采用“曝气沉砂+水解酸化+A/A/O+气浮过滤+紫外消毒”的组合工艺处理工业废水，污泥处理采用机械浓缩、机械脱水处理工艺，主要处理构（建）筑物有粗格栅、细格栅、沉砂池、调节池、水解酸化池、事故应急池、AAO生化反应池、二沉池、气浮池、消毒池等；主要辅助建筑物有综合楼、配电室、污泥压滤车间、在线监测室、危废暂存间、门卫房等。尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准后与县城生活污水处理厂尾水一起经沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。

**表3.2-1主要建设内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | | **建设内容** |
| 建设内  容 | 主体工程 | 粗格栅及污水提升泵房 | 占地面积78.4m2，1座，设计流量Qmax=0.517m3/s，粗  格栅为2条 |
| 细格栅及曝气沉砂池 | 占地面积61.87m2，1座，设计流量Qmax=0.517m3/s，细格栅为2条，沉砂池为3格，单格有效容积1.22.8m3 |
| 调节池 | 占地面积1250m2，1座 |
| 水解酸化池 | 占地面积1250m2，1座 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | | **建设内容** |
|  |  | AAO生化池 | 占地面积2580m2共3，组，设计流量Qmax=0.259m3/s，单  组有效容积4300m3 |
| 二沉池 | 3组，设计流量Qmax=0.259m3/s，单组有效容积  832.1m3 |
| 气浮滤池 | 占地面积568.8m2，1座 |
| 紫外消毒池及出水泵站 | 占地面积43.7m2，1座，设计流量Qmax=0.517m3/s，含紫外消毒渠两格（一用一备）和尾水出水泵房 |
| 辅助工程 | 污泥泵房 | 占地面积300m2，1座 |
| 贮泥池 | 占地面积24m2，1座 |
| 污泥调理池 | 占地面积36m2，1座 |
| 污泥脱水车间及加药间 | 占地面积m2，1座，含控制间、操作间、加药间、污  泥暂存间、危废暂存间 |
| 鼓风机房及变配电间 | 占地面积300m2，1座 |
| 综合楼 | 占地面积900m2，3层，含食堂、宿舍、化验室 |
| 门卫室 | 占地面积22.8m2 |
| 公用工程 | 给水 | 市政供水管网供水 |
| 排水 | 雨污分流、污污分流。雨水由雨水管道收集后排入市政雨水管网。生活污水经化粪池处理后、和实验室废水一起入粗格栅池，由污水厂处理后达标排入赧水河。 |
| 供电 | 市政供电 |
| 消防 | 设置消防通道，配备室外消防栓和灭火器 |

**3.2.3项目设计进出水水质**

根据环评要求，隆回县工业污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A排放标准。

**表3.2-2设计进、出水水质（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水质指标** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **TP** | **NH3-N** | **TN** |
| 进水浓度 | ≤450 | ≤350 | ≤350 | ≤6 | ≤45 | ≤50 |
| 出水水质 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤0.5 | ≤5（8） | ≤15 |

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**3.2.4污水厂运行情况**

为了解隆回县工业污水处理厂运行情况，本评价收集了隆回县工业污水处理厂在线监控数据，具体见表3.2-3。

**表3.2-3隆回县工业污水处理厂出水水质一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **处理水量（m3/d）** | **出水水质（mg/L）** | | | |
| **COD** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** |
| 2022年1月 | 8284 | 8.61 | 0.10 | 0.06 | 6.15 |
| 2022年2月 | 8157 | 17.88 | 0.096 | 0.096 | 6.75 |
| 2022年3月 | 12689 | 8.16 | 0.29 | 0.053 | 2.49 |
| 2022年4月 | 13417 | 8.21 | 0.37 | 0.046 | 1.61 |
| 2022年5月 | 10107 | 11.86 | 0.09 | 0.046 | 1.59 |
| 2022年6月 | 7537 | 14.46 | 0.08 | 0.051 | 1.89 |
| 2022年7月 | 9824 | 12.35 | 0.11 | 0.13 | 2.47 |
| 2022年8月 | 7311 | 14.32 | 0.08 | 0.18 | 3.01 |
| 2022年9月 | 9274 | 13.40 | 0.24 | 0.19 | 5.67 |
| 2022年10月 | 11535 | 9.57 | 0.07 | 0.12 | 6.09 |
| 2022年11月 | 9767 | 18.03 | 0.095 | 0.077 | 2.24 |
| 2022年12月 | 9675 | 14.21 | 0.095 | 0.069 | 4.17 |
| 2023年1月 | 3726 | 13.83 | 4.24 | 0.044 | 9.85 |
| 2023年2月 | 10619 | 18.53 | 1.25 | 0.132 | 4.11 |
| 2023年3月 | 9103 | 26.32 | 0.185 | 0.19 | 2.04 |
| 2023年4月 | 11134 | 25.28 | 0.14 | 0.141 | 1.68 |
| 2023年5月 | 9308 | 26.31 | 0.24 | 0.097 | 1.64 |
| 2023年6月 | 10895 | 14.73 | 0.24 | 0.034 | 0.79 |
| 2023年7月 | 10348 | 13.02 | 1.12 | 0.033 | 3.35 |
| 2023年8月 | 11765 | 12.31 | 0.12 | 0.029 | 2.33 |
| 2023年9月 | 11965 | 12.83 | 0.12 | 0.036 | 3.57 |
| 2023年10月 | 9700 | 14.70 | 0.21 | 0.042 | 3.60 |
| 2023年11月 | 10086 | 16.05 | 0.34 | 0.029 | 3.12 |
| 2023年12月 | 9789 | 12.23 | 0.62 | 0.072 | 3.24 |
| 2024年1月 | 11008 | 9.11 | 0.604 | 0.040 | 2.779 |
| 2024年2月 | 7377 | 5.37 | 0.986 | 0.025 | 5.226 |
| 2024年3月 | 11664 | 9.25 | 0.158 | 0.059 | 1.722 |
| 2024年4月 | 16020 | 9.11 | 0.250 | 0.050 | 1.89 |
| 2024年5月 | 15574 | 8.01 | 0.59 | 0.05 | 2.50 |
| 2024年6月 | 15333 | 7.80 | 0.13 | 0.034 | 0.03 |
| 2024年7月 | 13325 | 7.61 | 0.06 | 0.05 | 2.36 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **处理水量（m3/d）** | **出水水质（mg/L）** | | | |
| **COD** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** |
| 2024年8月 | 13107 | 7.97 | 0.08 | 0.07 | 1.86 |
| 2024年9月 | 14612 | 10.37 | 0.13 | 0.29 | 1.29 |
| 2024年10月 | 11312 | 8.87 | 0.10 | 0.03 | 1.70 |
| 2024年11月 | 8571 | 10.27 | 0.08 | 0.07 | 1.71 |
| 2024年12月 | 7682 | 8.00 | 0.15 | 0.05 | 1.55 |
| 标准限值 | / | ≤50 | ≤5（8） | ≤0.5 | ≤15 |

由隆回县工业污水处理厂在线监控数据可知，隆回县工业污水处理厂日均处理水量波动较大，2024年月平均污水处理量达1.2万m3/d。其出水COD、氨氮、总磷、总氮指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，但排放浓度存在较大的波动，原因与企业外排污水浓度、环境条件有较大的关系。

**3.3隆回县华茂污水处理厂项目建设及运行情况**

**3.3.1项目基本情况**

项目名称：隆回县华茂污水处理厂；

项目性质：已建；

项目地点：邵阳市隆回县工业集中区寺山村，其中心经纬度为E111.050191044，N27.090055516。入河排污口（元木山电站下游2.8m处）坐标：111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″；；

建设单位：隆回县华茂污水处理有限公司；

项目占地：污水处理厂总占地面积49803m2；

项目工艺：采用A/A/C特征的氧化沟+UV消毒处理工艺”的组合工艺；

建设规模：现状处理规模为3.0万m3/d。

服务范围：隆回县县城规划区。

项目建设：2008年取得环保局批复《关于隆回县城桃洪镇3万m3/d污水处理厂建设工程环境影响报告表的批复》（邵市环评[2008]23号），并于2009年11月30日通过邵阳市生态环境局隆回分局验收（邵环竣监[2009]088号）。

入河排污口基本情况：县城生活污水处理厂尾水于隆回县工业污水处理厂（一期）尾水一起通过沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。

入河排污口设置在赧水左岸。



**图3.3-1华茂污水处理厂纳污范围（粉红色线）**

**3.3.2主要建设内容及设备**

**表3.3-1项目构筑物组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建构筑物** | **功能或设计规模** | **数量** |
| **1** | 细格栅渠 | 9.0×6.0×1.2.8m | 1座 |
| **2** | 旋流沉砂池 | 上部直径3.62.8m，下部直径1.2.8m，总高3.72.8m | 2座 |
| **3** | 配水井 | 直径4.0m | 1座 |
| **4** | 氧化沟 | 101.78×37.55×5.0m（缺氧、  厌氧） | 2座 |
| **5** | 沉淀池 | 直径38m，深5.82.8m | 2座 |
| **6** | 配水井 | 直径4.0m | 1座 |
| **7** | 消毒池 | 7.2×3.0×1.29m | 1座 |
| **8** | 污泥泵站 | 15.0×4.2.8m | 67.2.8m2 |
| **9** | 污泥回流池 | 15.0×4.5×5.0m | 1座 |
| **10** | 剩余污泥池 | 15.0×3.0×5.0m | 1座 |
| **11** | 污泥脱水间 | 30.0×12m | 432m2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建构筑物** | **功能或设计规模** | **数量** |
| **12** | 中央控制室 | **/** | 540m2 |
| **13** | 综合楼 | 四层 | 1512m2 |
| **14** | 传达室 | / | 20m2 |
| **15** | 辅助用房 | / | 324m2 |

**3.3.3进出水水质**

隆回县华茂污水处理厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。

**表3.3-2设计进、出水水质（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水质指标** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **TP** | **NH3-N** | **TN** |
| 进水浓度 | ≤300 | ≤150 | ≤250 | ≤4.0 | ≤30 | ≤40 |
| 出水水质 | ≤60 | ≤20 | ≤20 | ≤1.0 | ≤8（15） | ≤20 |

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**3.3.4污水厂运行情况**

为了解隆回县华茂污水处理厂运行情况，本评价收集了隆回县华茂污水处理厂的在线监控数据，具体见表3.3-3。

**表3.3-3隆回县华茂污水处理厂出水水质一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **处理水量（**万**m3/d）** | **出水水质（mg/L）** | | | |
| **COD** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** |
| 2023年1月 | 2.46 | 16 | 2.95 | 0.34 | 10.97 |
| 2023年2月 | 2.44 | 16.82 | 3.49 | 0.27 | 11.23 |
| 2023年3月 | 2.63 | 15.32 | 3.28 | 0.33 | 11.10 |
| 2023年4月 | 2.57 | 13.77 | 2.59 | 0.37 | 10.21 |
| 2023年5月 | 2.69 | 15.68 | 3.02 | 0.44 | 9.35 |
| 2023年6月 | 2.53 | 15.27 | 2.08 | 0.40 | 7.67 |
| 2023年7月 | 2.56 | 14.45 | 3.93 | 0.56 | 9.30 |
| 2023年8月 | 2.57 | 14.23 | 2.73 | 0.61 | 8.98 |
| 2023年9月 | 2.64 | 15.00 | 4.25 | 0.59 | 10.88 |
| 2023年10月 | 2.18 | 13.99 | 3.70 | 0.49 | 11.49 |
| 2023年11月 | 2.52 | 13.32 | 2.44 | 0.65 | 10.85 |
| 2023年12月 | 2.25 | 14.20 | 4.10 | 0.56 | 12.50 |
| 2024年1月 | 2.64 | 13.10 | 2.96 | 0.52 | 11.35 |
| 2024年2月 | 2.59 | 14.90 | 4.28 | 0.60 | 12.88 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **处理水量（**万**m3/d）** | **出水水质（mg/L）** | | | |
| **COD** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** |
| 2024年3月 | 2.74 | 11.97 | 4.44 | 0.49 | 9.43 |
| 2024年4月 | 2.31 | 11.53 | 2.39 | 0.37 | 6.68 |
| 2024年5月 | 2.80 | 11.68 | 2.74 | 0.58 | 9.55 |
| 2024年6月 | 2.41 | 11.70 | 2.13 | 0.61 | 10.28 |
| 2024年7月 | 2.50 | 13.63 | 2.98 | 0.63 | 10.53 |
| 2024年8月 | 2.64 | 19.12 | 2.20 | 0.68 | 9.76 |
| 2024年9月 | 2.57 | 16.06 | 2.89 | 0.55 | 10.56 |
| 2024年10月 | 2.39 | 14.50 | 2.57 | 0.46 | 12.05 |
| 2024年11月 | 2.44 | 11.69 | 4.03 | 0.63 | 13.26 |
| 2024年12月 | 2.46 | 11.83 | 3.31 | 0.73 | 13.42 |
| 标准限值 | / | 60 | 8（15） | 1.0 | 20 |

由隆回县华茂污水处理厂在线监控数据可知，隆回县华茂污水处理厂日均处理水量较为稳定，约为2.5万m3/d。其出水COD、氨氮、总磷、总氮指标均能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。

**3.4项目所在区域概况**

**3.4.1地理位置及行政区划**

隆回位于湘中偏西南，总面积2868平方公里，地处湘中稍偏西南。位于东经110°38´~111°15´。北纬27°00´~27°40´。东邻新邵县，西连洞口县，南接邵阳、武冈县，北毗溆浦、新化县。东西宽61.4公里，南北长74.6公里，占全省总面积的1.35%。县城距省长沙283公里，距邵阳市56公里。2022年，县辖18个建制镇，5个乡（其中少数民族乡2个），2个街道办事处，506个行政村，25个居委会，41个社区居委会。2022年末全县总人口为128余万人，常住人口100万人。有汉族、回族、瑶族、苗族、蒙古族等24个民族，是革命老区县、湖南省特色县域经济重点县。

隆回县域面积2866平方公里，2016年，隆回县辖19个镇、5个乡（其中2个民族乡）：桃洪镇、小沙江镇、金石桥镇、司门前镇、高平镇、六都寨镇、荷香桥镇、横板桥镇、周旺镇、滩头镇、鸭田镇、西洋江镇、岩口镇、麻塘山乡、虎形山瑶族乡、大水田乡、羊古坳镇、罗洪镇、七江镇、荷田乡、南岳庙镇、山界回族乡、三阁司镇、北山镇。

**3.4.2自然条件**

（1）地形地貌

隆回县境内山、丘、岗、平地貌类型齐全，山地占40.35%，丘陵占25.29%。岗地占18.565%，山原占7.53%，平原占5.64%，水域占2.63%。县境自东南向西北呈阶梯式递升，形成南部丘岗区、西北山原区、北部山地区3个地貌区。县境内山丘属雪峰山脉，全县共有海拔800米以上的山峰647座，其中1500米以上的73座，全部分布于县境西北部和北部。

（2）气候气象

隆回县域属中亚热带季风湿润气候，气候温和，四季分明，雨量集中，前湿后干，且南北差异较大。年日平均气温11～17℃。年平均无霜期281.2天。年平均降水量1427.5毫米。日照时数1199.7小时。

（3）水资源

隆回县境内河流分属资水水系和沅水水系。全县有流长5公里、流域面积10平方公里以上的河流71条，总长2073.5公里，河网密度0.77公里／平方公里。年均地表径流总量22.47亿立方米，地下水年前储量3.6～4.8亿立方米。

本项目纳污水体为赧水（资水），发源于城步苗族自治县资源乡青界山主峰黄马界西麓，由西南向东北流经[武冈](https://baike.so.com/doc/5595741-5808342.html)、洞口、隆回县境，至[邵阳县](https://baike.so.com/doc/5595607-5808208.html)双江口与资江南源[夫夷水](https://baike.so.com/doc/4336251-4541101.html)汇合，长188.7公里，流域面积6884平方公里，平均坡降为0.53‰。赧水在境内的主要支流有蓼水、平溪、辰水、小江、隆回工业河。

根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编），隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程入河排污口属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，起始断面为隆回县元木山电站，终止断面为邵阳市北塔区何家垸子，全长80.1km，根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编）水质目标为III类，论证范围内的隆回县元木山断面和邵阳县渡头村断面现状考核目标为年度平均达到II类。

**3.4.3社会经济发展状况**

2024年实现地区生产总值3208183万元，同比增长5.7%，高于全市增速0.6个百分点。其中：一产业实现633565万元，同比增长3.8%；二产业实现1294949万元，同比增长8.5%；三产业实现1279670万元，同比增长4.0%。三次产业结构比为19.75：

40.36：39.89。

**3.4.4隆回高新技术产业开发区概况**

**3.4.4.1发展历程**

隆回高新技术产业开发区园区代码S439086，园区级别为省级工业园区。目前制鞋业，文教、工美、体育和娱乐用品制造业，农副食品加工，家具制造业，金属门窗制造等产业得到一定发展。隆回高新技术产业开发区成立于2005年8月，2012年11月获批准为“省级高新区”（湘政办函[2012]187号），自此更名为隆回工业集中区，2020年7月更名为隆回高新技术产业开发区。

2004年，对《隆回县县城总体规划》（1994-2005）进行了修编，修编为《隆回县县城总体规划》（2002-2020），修编后的规划提出了建设隆回县工业园的设想。具体为（1）县城南东南地块上瑞高速公路横穿规划区，将用地分为南、北两片区，居住与公共服务设施设置在北片，南片主要为工业用地，规划面积34.64公顷，共划分为72个地块；（2）县城城南地块，规划面积80.04公顷，共划分为9个地块。规划分为两期开发，其中一期开发城东南地块，二期为县城城南地块。

2007年，邵阳市环境科学研究所编制完成了《隆回县工业园一期开发环境影响评价报告书》，并取得了湖南省环境保护局的批复（湘环评[2007]164号），批复内容为：隆回县工业园一期开发工程位于隆回县城东南面，紧邻县城中心区，规划开发面积3.41平方公里。园区企业定位以电子、服装加工、纺织、工艺品制造、农副产品加工等为主一、二类工业企业，并辅以精细化工，造纸（不纸浆）、仓储等。

2012年，《隆回县工业集中区发展规划（2011-2020）》获批，批复文号为：（湘发改地区[2012]1566号），批复内容为：隆回工业集中区以富硒农产品精深加工、生物质能源、特种纸等产业为主；隆回工业集中区近期（2011—2015）规划面积为220公顷，四至范围为：东至沪昆高速公路，西至伏龙江，南至资江，北至阳光路；远期（2016—2020）规划面积达到280公顷，四至范围为：东至城南大道、沪昆高速公路，西至伏龙江，南至资江，北至伏龙路。该规划核准的范围位于《隆回县工业园一期开发环境影响评价报告书》批复的范围内。

隆回工业园一期环评范围为341公顷，而《隆回县工业集中区发展规划（2011-2020）》中远期规划面积只有280公顷，远期规划面积均在隆回工业园一期范围内。其数据差距原因是隆回工业园一期面积341公顷，还包含了保留山体绿地、村民院落等一些未利用地。

2016年，园区已基本完成《隆回县工业集中区发展规划（2011-2020）》核准面积的开发，为保障园区后续产业经济发展，拟对园区实施扩区。

2017年，《隆回工业集中区扩区控制性详细规划》获批。

根据《隆回工业集中区扩区控制性详细规划》，编制完成了《隆回工业集中区扩区规划环境影响报告书》；2018年，《隆回工业集中区扩区规划环境影响报告书》获得湖南省环境保护厅的审查意见，主要内容为：扩区地块紧邻原核准规划范围北侧，扩区规划面积200.2316公顷，扩区范围东至环城东路，西至工业路、支路一、伏龙江，北至隆回大道，规划主导产业为农副食品加工业为主导产业，以辅以发展皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业、计算机、通信和其他电子设备制造业等。

扩区后，园区面积为480.2316公顷，东至环城东路，西至工业路、支路一、伏龙江，北至隆回大道，南至资江，以农副食品加工业为主导产业，以皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业、计算机、通信和其他电子设备制造业、生物质能源、特种纸等为辅助产业，以及其它与园区产业定位相容的产业。

2020年3月，根据湖南省发展和改革委员会《关于津市高新技术产业开发区等园区调区扩区的复函》（湘发改函[2020]36号），隆回高新技术产业开发区扩区方案已经省人民政府同意，具体方案为：紧邻园区核准范围北侧新扩172.66公顷，扩区后总面积为448.53公顷。主导产业为农副食品加工、轻工制造。四至范围为：东至环城东路，西至工业路、支路一、伏龙江，北至隆回大道，南至资江。

2022年，湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅发布的《湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录》（湘发改园区[2022]601号）的核准面积为基准，总面积为480.16公顷，共三个区块。区块一东至环城东路，南至资水，西至小江口，北至隆回大道，面积为449.37公顷；区块二东至隆回九中，南至环城南路，西至木发塘，北至沿河路，面积为19.10公顷；区块三东至东子冲村，南至花门路，西至S219省道以西200米处，北至老花六公路，面积为11.69公顷。

2024年，园区组织开展了园区跟踪评价工作，跟踪评价工作范围以“湘发改园区[2022]601号”为准，并在跟踪评价报告中提出了园区应根据最新核准范围进行预案修编工作。2024年8月，湖南省生态环境厅出具了《关于隆回高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函[2024]42号）。

2024年12月，湖南省发展和改革委员会发布的《关于长沙天心经济开发区等29家园区调区的复函》（湘发改函[2024]64号），在《湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录》（湘发改园区[2022]601号）的基础上，调出91.13公顷，调出后园区总面积为为389.03公顷。其中区块一：11.69公顷，东至东子冲村，南至花门路，西至花门路以西160米处，北至正山崂。区块二：19.10公顷，东至隆回县紫阳中学，南至兴华路，西至农产品街，北至赧水。区块三：358.24公顷，东至G60沪昆高速公路，南至县桃洪镇寺山村石板江，西至滨江东路，北至G320国道。

**3.4.4.2现有企业情况**

目前，隆回高新区城东南区规模以上企业总计90家。

**表3.4-1隆回高新区城东南区企业情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
| 1 | 湖南金霖新材  料科技有限公  司 | 年产3万吨铜压延加工生产线 | 邵市环评（4）  〔2022〕13号 | 91430522MA7C06X58U001U | 运行 |
| 2 | 隆回县三珍农  产品开发有限  公司 | 5000吨龙牙百合系列产品 | 隆环评分函〔2019〕03号 | 91430524MA4L3K6W4Q001X | 运行 |
| 3 | 湖南好菇粮农  林科技有限公  司 | 年产罐头菌类（牛肝菌、寒菌  等）、干菌（羊肚菌）、速冻食  品（干锅野菌、贡品脆菇）、软  包装食品（菌汤）和酱料（香菇  酱、松露酱）2460吨 | 邵市环评（4）  〔2021〕34号 | 91430524MA4R59KK14001Z | 运行 |
| 4 | 湖南许丰现代  农业股份有限  公司 | 年产2000吨龙牙百合系列产品  （实际是电商平台，仅进行产品  销售） | 邵市环评（4）  〔2021〕36号 | / | 运行 |
| 5 | 隆回三云制衣  有限公司 | 运动机织服装的生产 | 名录外 | 91430524MA4M7NQC95001Y | 运行 |
| 6 | 湖南大燕皮草  服饰有限公司 | 年产6000件貂皮大衣 | 邵生环隆分环评函〔2019〕39号 | 91430524MA4PEXRC36001X | 运行 |
| 7 | 湖南和亚运动  用品有限公司 | 年产400万双运动鞋 | 隆环评函〔2017〕40号 | 91430524563517978F001Z | 运行 |
| 8 | 隆回华皮匠鞋业有限公司 | 年产各类时装皮鞋200万双 | 隆环评函  [2013]60号 | 914305240580113789001Y | 运行 |
| 9 | 湖南和丰信运  动用品有限公  司 | 年产1200万双运动鞋 | 邵生环隆分环评函〔2020〕13号 | / | 运行 |
| 10 | 湖南和硕智联  运动用品有限  公司 | 年产500万双运动鞋 | 邵生环隆分环评函〔2019〕25号 | 91430524MA4P7NFR45001W | 运行 |
| 11 | 隆回连泰鞋业  有限公司 | 年产300万双鞋面、200万双PU中底生产线建设项目 | 邵市环评（4）  〔2021〕38号 | 91430500MA7BE9KT53001W | 运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
| 12 | 湖南德源木业  有限公司 | 年产300万m2染色木皮 | 隆环评分函[2018]15号 | 91430524MA4P  W4520Q002X | 运行 |
| 13 | 隆回佳鼎木业  有限公司 | 年产150万平方米免漆板 | 隆环评函  [2014]42号 | 91430524MA4M1JT49W001W | 运行 |
| 14 | 隆回县福宝家具有限公司 | 年产2万套家具和真皮、布艺沙  发建设项目 | 隆环评函  [2014]40号 | 91430524074994968G001Y | 运行 |
| 15 | 隆回县好树衣  柜制造有限公  司 | 年产3000套整体衣柜 | 隆环评函  [2016]36号 | / | 运行 |
| 16 | 隆回县金果家具有限公司 | 年产5万件家具、沙发和席梦思  床垫 | 邵生环隆分环评函〔2020〕5号 | hb430500500000691W001Y | 运行 |
| 17 | 湖南省格林家具有限公司 | 年生产实木办公家具产品6000  套、生态免漆板产品150万平方  米 | 邵生环隆分环评函〔2020〕4号 | / | 停产 |
| 18 | 湖南柏路宝家居有限公司 | 年生产床20000张、床头柜20000个、床垫3000个。 | 邵市环评（4）  〔2021〕6号 | 91430524MA4QR9TJXR001X | 运行 |
| 19 | 隆回艺隆家具  有限公司 | 年产木柜5万件、木架7万件、  木桌三万件、其它木制品10万  件。 | 邵市环审（4）  〔2021〕2号 | 91430524MA4T9TWP7A001X | 运行 |
| 20 | 湖南瀚星纸业  有限公司 | 2万吨/年一体化速印纸 | 湘环评[2013]37  号 | 91430524064202138P001P | 运行 |
| 21 | 湖南湘丰特种  纸业有限公司 | 年产8000吨卷烟用纸 | 2006年5月15日  湖南省环境保护厅 | 91430524770074866L001P | 运行 |
| 22 | 湖南康业生物  科技有限公司 | 年产10万吨传统民俗文化喜庆  用品 | 隆环评分函〔2019〕05号 | 91430500599430612J001P | 运行 |
| 23 | 湖南永隆昇雕  刻工艺有限公  司 | 年产15000套神龛、佛龛 | 隆环评函〔2018〕23号 | 91430524394065340J001Y | 运行 |
| 24 | 隆回大华珠宝  饰品有限公司 | 年产10吨珠宝饰品 | 隆环评函  [2018]24号 | 91430524MA4M2LXU8Q001Z | 运行 |
| 25 | 隆回盛泰饰品  有限公司 | 年产600万件贝壳珠项链 | 隆环评函  [2013]112号 | 914305240663624852001W | 运行 |
| 26 | 隆回县福鸿工  艺制品有限公  司 | 年产波丽类工艺制品600万只，1200万只塑胶工艺制品 | 隆环评函  [2011]90号  隆环评函〔2015〕  141号 | / | 停产 |
| 27 | 湖南新源发制  品股份有限公  司 | 年产人发100万套、化纤发200万套及发条100万套 | 隆环评函〔2014〕77号 | 91430524068223876W001W | 运行 |
| 28 | 隆回县三百运  动用品有限公  司 | 年产200万件运动用品 | 隆环评函〔2017〕46号 | 91430524MA4LMY4J77001W | 运行 |
| 29 | 邵阳沃克动漫  文化有限公司 | 年产200万件玩具系列产品 | 邵生环隆分环评函〔2019〕40号 | 91430524MA4M520FXX001X | 运行 |
| 30 | 隆回县源林生  物质燃料科技 | 年产2万吨生物质颗粒 | 隆环评函  [2017]14号 | 91430524MA4L7A6R80001X | 运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
|  | 有限公司 |  |  |  |  |
| 31 | 隆回群丰生物  化工有限公司 | 年产120吨双烯醇酮醋酸酯、200吨牛至油和500吨异硫氰酸酯 | 邵市环评字  [2009]110号 | 91430524675572170D001P | 停产 |
| 32 | 湖南和诚医药  化学品有限公  司 | 600t/a赤血盐钾、200t/aBCIM、  50t/aDHD | 邵市环评〔2009〕61号 | 91430524707305449T001P | 运行 |
| 33 | 湖南金海塑胶  管业有限公司 | 年产10000吨塑料管道建设项目 | 隆环评函〔2016〕62号 | 91430524MA4L4K5K5L001U | 运行 |
| 34 | 邵阳市祥佳塑  胶科技有限公  司 | 年产120万箱高品质环保封缄胶  带系列产品 | 隆环评分函〔2018〕23号 | 91430524MA4P  MTMN4D001Z | 运行 |
| 35 | 湖南省鹏达塑业有限公司 | PE给水管材、管件、燃气管材  的生产 | 名录外 | 914305245507439764001Y | 运行 |
| 36 | 邵阳市君伟建  材有限责任公  司 | 年产200万米金属护栏、2万樘  金属门 | 邵生环隆分环评函〔2020〕39号 | 91430524MA4P8H9G5G001Z | 运行 |
| 37 | 湖南春峰科技  有限公司 | 年产1000万片钢化玻璃膜 | 隆环评分函〔2018〕12号 | 91430524MA4P  NUAY6C001Z | 运行 |
| 38 | 湖南茂豐屏保  制造有限公司 | 年产400万片手机钢化膜 | 邵市环评（4）  〔2021〕2号 | 91430524MA4QH25R9B001X | 停产 |
| 39 | 隆回中力钢化  玻璃有限公司 | 年产70万m2钢化玻璃 | 隆环评函〔2016〕44号/邵市环评  （4）〔2021〕35号 | 91430524320698698N001P | 运行 |
| 40 | 湖南省兴业竹业有限公司 | 年产50万m2钢化玻璃 | 隆环评分函〔2018〕21号 | 91430524090499529B001U | 运行 |
| 41 | 湖南友亮钢化  玻璃有限公司 | 年产30万m2钢化玻璃、8万  m2中空玻璃 | 邵市环审（4）  〔2021〕4号 | 91430524MA4R7XRC7H001Q | 运行 |
| 42 | 隆回县恒新建材有限公司 | 年产20万m2地瓷砖装饰材料深  加工 | 隆环评函  [2017]11号 | 91430524MA4L6GHF0Y001Y | 运行 |
| 43 | 隆回县肆成门业有限公司 | 年产3000套金属门 | 隆环评函〔2017〕42号 | 91430524MA4LAPRU3K002W | 运行 |
| 44 | 隆回县响当当  门窗有限公司 | 年产十万平方米铝合金门窗、年  产五万平方米不锈钢门（仅涉切  割、组装） | 隆环评函〔2016〕  43号/隆环审函〔2017〕1号 | 91430524MA4M2L715P001Y | 运行 |
| 45 | 隆回县凤德铝  业有限责任公  司 | 年加工10万樘环保节能门窗 | 隆环评函〔2017〕39号 | 91430524MA4L6BLBXH001X | 运行 |
| 46 | 隆回三鼎金属  制品有限公司 | 年产6000套不锈钢门、2000套  仿铜门 | 邵市环评（4）  〔2021〕29号 | 91430524MA4RBE6U02001Z | 运行 |
| 47 | 隆回县泽辉不  锈钢制品有限  公司 | 年产5万平方米铝合金门窗系列  及不锈钢制品生产加工项目（仅  涉切割、组装） | 隆环评函  [2013]106号 | 9143052406012577XQ001X | 运行 |
| 48 | 邵阳市深砂磨  料磨具有限公  司 | 年产30万片直径400mm及以下  树脂结合剂 | 隆环评函  [2011]82号 | 91430524572213749B001Z | 运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
| 49 | 湖南铭工智能  装备有限公司 | 年产树脂砂轮自动成型机170  台、套（条）及经营自动化控制  系统、电动缸、油压机、机械手、  模具、送料机等产品约2775台  （套） | 邵市环评（4）  〔2021〕14号 | 91430524MA4QW3TF8H001Y | 运行 |
| 50 | 湖南启点科技  有限公司 | 年产80套全自动环型电感线圈  绕线设备及6000万组线圈（无  喷漆、电镀） | 邵市环评（4）  〔2021〕15号 | / | 运行 |
| 51 | 湖南鸿展自动  化设备有限公  司 | 50条（套）VCP垂直连续电镀线、电镀铜&锡生产线、板面电镀线、PTH&Desmear生产线、食品加工机械智能设备生产线、环保处理设备（无喷漆、电镀） | 邵生环隆分环评函〔2020〕7号 | 91430524MA4QLCMN30001X | 运行 |
| 52 | 湖南宏邦自动  化设备有限公  司 | 年产200套高速赋能焊接编排  机、高速赋能焊接组装机、全自  动电容卷绕机、全自动混胶机  （无喷漆、电镀） | 邵生环隆分环评函〔2020〕6号 | 91430524MA4QLCLX94001Y | 运行 |
| 53 | 湖南京能新能  源科技有限公  司 | 年组装LED路灯2万个、LED球灯6万个、LED灯管10万条 | 隆环评函〔2014〕117号  邵生环隆分环评  函〔2020〕8号 | 914305243963250544001Y | 运行 |
| 54 | 湖南惠电科技  有限公司 | 年产8000套高低压配电设备，主要生产高低配电柜、充电桩 | 隆环评函〔2018〕22号 | 91430524MA4M5K3N3G001W | 运行 |
| 55 | 隆回长春电子  有限公司 | 年产1000万只高低频变压器系  列产品 | 隆环评函〔2014〕128号 | 91430524055825165A001W | 运行 |
| 56 | 隆回浩宏塑胶  制品有限公司 | 年产50吨塑料外壳 | 邵市环审（4）  〔2021〕3号 | / | 运行 |
| 57 | 隆回县凯迪绿  色能源开发有  限公司 | 生物质电厂（已停产） | 湘环评表  [2008]11号 | / | 停产 |
| 58 | 隆回聚森清洁  能源供热有限  公司 | ①年产10万吨生物质成型颗粒；  ②年产14.4万吨蒸汽（设计产  能） | 邵生环隆分环评函〔2019〕5号  邵市环评（4）  〔2021〕16号  邵市环评（4）  〔2023〕32号 | 91430524MA4M2M0724001V | 运行 |
| 59 | 隆回县华茂污  水处理厂 | 日处理能力为3万吨的城市生活  污水处理厂 | 邵市环评  [2008]23号 | 9143052468951414XY001C | 运行 |
| 60 | 隆回工业污水  处理厂 | 日处理能力为1.5万吨 | 邵市环评〔2017〕45号 | 914305247853813751001V | 运行 |
| 61 | 隆回县绿隆环保有限公司 | 废矿物油收集和储存 | 隆环分评函〔2018〕11号 | 91430524MA4P  A2WL2A001V | 运行 |
| 62 | 隆回县洁康日  用品有限公司 | 日消毒套餐碗1万套、不锈钢碗  3万只 | 隆环评函  [2011]99号 | 91430524588966024P001Y | 运行 |
| 63 | 隆回资江洗涤  有限责任公司 | 年洗涤300吨布草系列 | 邵生环隆分环评函〔2020〕34号 | 91430524MA4QGNQR4G001Z | 运行 |
| 64 | 隆回九鼎牧业 | 年产24万吨猪用配合饲料 | 隆环评函[2015]5 | 91430524320632 | 运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
|  | 有限公司 |  | 号 | 824L001X |  |
| 65 | 隆回县枫林工  艺品有限公司 | 布艺品的组装 | 名录外 | 91430524344840281T001X | 运行 |
| 66 | 隆回县明辉鞋材有限公司 | 鞋材1.5万米 | 名录外 | / | 运行 |
| 67 | 湖南省荣诚鞋业有限公司 | 年产成品鞋10万双 | 名录外 | / | 停产 |
| 68 | 隆回县旭瑞建材有限公司 | 年产10万平方米ASA合成树脂  瓦 | 邵市环评  (4)[2021]40号 | 91430524MA7ADKP46W001X | 运行 |
| 69 | 邵阳市佳安运  动用品有限公  司 | 年产200万只各种运动防护用具 | 名录外 | 91430524MA4TEA717F001W | 运行 |
| 70 | 隆回源林和润  槟榔有限公司 | 槟榔加工 | 名录外 | 91430524MA4Q0NJR2C001Y | 运行 |
| 71 | 湖南和一鞋材  厂 | 年产纸箱5000个，鞋材2万米 | 名录外 | 91430524MA4P  DQ7K7P001Y | 运行 |
| 72 | 湖南益多元金  属制品有限公  司 | 金属包装容器及材料制造 | 名录外 | / | 运行 |
| 73 | 湖南双惠箱包  有限公司 | 年产背包3000个 | 名录外 | 91430524MA4P  RFJR90001X | 运行 |
| 74 | 邵阳市明玉饰  品有限责任公  司 | 布艺品的组装 | 名录外 | / | 停产 |
| 75 | 邵阳圆宇创新  电子科技有限  公司 | 年产航模产品1000件 | 名录外 | / | 运行 |
| 76 | 隆回县逸丰商贸有限公司 | 花画工艺品制造 | 名录外 | 91430524MA4L2RHM6R001W | 运行 |
| 77 | 隆回县楚鑫制衣有限公司 | 机织服装的生产 | 名录外 | / | 停产 |
| 78 | 隆回千之都服饰有限公司 | 机织服装的生产 | 名录外 | / | 停产 |
| 79 | 邵阳永旺工艺  制品有限公司 | 美发饰品的生产 | 名录外 | 91430524MA4RRDG46T001Z | 运行 |
| 80 | 隆回衣秀尔服饰有限公司 | 机织服装的生产 | 名录外 | / | 停产 |
| 81 | 邵阳市铭高盛  精密科技有限  公司 | 电子原件制造 | 名录外 | / | 停产 |
| 82 | 湖南鑫祥运动  用品有限公司 | 运动机织服装的生产 | 名录外 | / | 运行 |
| 83 | 邵阳市中科精  密机械有限公  司 | 机械零部件加工 | 名录外 | / | 运行 |
| 84 | 邵阳市赐祥鞋 | 纺织面料鞋的生产 | 名录外 | / | 运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容及规模** | **环评批复** | **排污许可** | **运行情**  **况** |
|  | 业有限公司 |  |  |  |  |
| 85 | 隆回县昱恒玩具制造厂 | 毛绒玩具制造 | 名录外 | / | 运行 |
| 86 | 湖南泰福能科技有限公司 | 年产1500万只锂电池 | 邵市环评  (4)[2022]2号 | 91430524MA7CKYWM6X001Q | 运行 |
| 87 | 湖南玖亮节能  门窗有限公司 | 以玻璃原片为原料，年生产普通  玻璃10万m2、钢化玻璃70万  m2、中空玻璃50万m2，部分外  售，部分作为门窗生产原料；以  自生产的玻璃及外购铝材为原  料，年生产铝合金玻璃门10万  套、铝合金玻璃窗20万m2。 | 邵市环评（4）  〔2022〕4号 | 91430524MA4PP1FX14001W | 运行 |
| 88 | 湖南上野科技  有限公司 | 玻璃制品制造 | 名录外 | / | 运行 |
| 89 | 湖南立弘科技  有限公司 | 年产鞋面350万双（国标5-12  码） | 邵市环评（4）  [2023]22号 | / | 运行 |
| 90 | 湖南康和霖生  物技术有限公  司 | 年产40kg左旋石杉碱甲（中试） | 邵市环评〔2022〕18号 | 91430524MA4RLWPW1H001P | 运行 |

**3.5建设项目水平衡及废污水排放分析**

**3.5.1服务人口与纳污范围**

隆回县工业污水处理厂纳污范围为隆回工业集中区城东南主园区（集南片区、寺山片区、北山片区）与隆回县城城东生活片区。目前工业园区集南片区、寺山片区已按规划发展，北山片区已不再列为重点发展区域，因此本项目汇水范围调整为隆回工业集中区城东南主园区（集南片区、寺山片区）与隆回县城城东生活片区。其中伏龙江以东（集南片区、寺山片区）为新建城区，排水体体质为分流制，隆回县城城东生活片区为合流制片区。

**3.5.2现状污水量统计**

对隆回县工业园污水处理厂2024年全年的进水量进行统计，发现目前隆回县工业园污水处理厂部分时段已超负荷运行。后期随着隆回县工业园区的发展，生产生活污水量势必会不断增多，工业园污水处理厂已无法满足处理需求。

**表3.5-1隆回县工业园污水处理厂处理水量情况**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **处理水量（m3/d）** |
| 2024年1月 | 11008 |
| 2024年2月 | 7377 |

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **处理水量（m3/d）** |
| 2024年3月 | 11664 |
| 2024年4月 | 16020 |
| 2024年5月 | 15574 |
| 2024年6月 | 15333 |
| 2024年7月 | 13325 |
| 2024年8月 | 13107 |
| 2024年9月 | 14612 |
| 2024年10月 | 11312 |
| 2024年11月 | 8571 |
| 2024年12月 | 7682 |

**3.5.3服务范围内供水量预测**

隆回县工业园区及县城东部片区供水规模预测应力求符合城市用水的实际情况，建立在城镇建设和工业发展规划的基础上，合理地分析当地水资源、水环境质量、用水习惯及工业结构，采用适当的方法，确定合适的用水指标。常用的用水量计算的主要分析方法有：人均综合用水量指标法、不同性质用地用水量指标法、分项指标法、控规分片用水量叠加法等。本初步设计采用人均综合用水量指标法、不同性质用地用水量指标法服务范围内供水量进行预测。

（1）不同性质用地用水量指标法

根据《隆回县工业园二期(集南片区)控制性详细规划》和《隆回县工业园一期(寺山片区)控制性详细规划》，得到集南片区和寺山片区的不同类别用地规模，分别列出用地性质和面积，根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)给定的不同类别用地用水量指标，计算得到每种类别用地的最高日用水量。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），日变化系数取1.1~1.5，本区域为工业用水与生活用水合用，拟定日变化系数k=1.2。则寺山片区、集南片区与城东片区平均日生活用水量如表所示。

**表3.5-2不同类别用地用水量指标表**



**表3.5-3寺山片区、集南片区供水量预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用地性质** | **用地面积**  **（ha）** | **用水量指标取值[m³/（ha·d）]** | **最高日用水量（万m**  **³/d）** | **日变化系**  **数** | **平均日用**  **水量（万m**  **³/d）** |
| 1 | 居住用地 | 121.7 | 85 | 1.03 | 1.2 | 0.86 |
| 2 | 公共管理与公共服务设施用地 | 22.89 | 70 | 0.16 | 1.2 | 0.13 |
| 3 | 商业服务业设施用地 | 16.73 | 80 | 0.13 | 1.2 | 0.11 |
| 4 | 工业用地 | 166 | 45 | 0.75 | 1.2 | 0.62 |
| 5 | 仓储用地 | 8.48 | 35 | 0.03 | 1.2 | 0.02 |
| 6 | 市政公用设施用地 | 17.64 | 25 | 0.04 | 1.2 | 0.04 |
| 7 | 道路广场用地 | 111.16 | 25 | 0.28 | 1.2 | 0.23 |
| 8 | 绿地 | 113.31 | 20 | 0.23 | 1.2 | 0.19 |
| 合计 | | 577.91 |  |  |  | 2.21 |

**表3.5-4城东片区供水量预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用地性质** | **用地面积**  **（ha）** | **用水量指标取值[m3/**  **（ha·d）]** | **最高日用**  **水量（万m3/d）** | **日变化系**  **数** | **平均日用**  **水量（万m3/d）** |
| 1 | 居住用地 | 120.56 | 85 | 1.02 | 1.2 | 0.85 |
| 2 | 公共管理与公共服务设施用地 | 63.17 | 70 | 0.44 | 1.2 | 0.37 |
| 3 | 商业服务业设施用地 | 41.98 | 80 | 0.34 | 1.2 | 0.28 |
| 4 | 工业用地 | 0 | 45 | 0 | 1.2 | 0 |
| 5 | 仓储用地 | 0 | 35 | 0 | 1.2 | 0 |
| 6 | 市政公用设施用地 | 12.59 | 25 | 0.03 | 1.2 | 0.03 |
| 7 | 道路广场用地 | 77.22 | 25 | 0.19 | 1.2 | 0.16 |
| 8 | 绿地 | 53.11 | 20 | 0.11 | 1.2 | 0.09 |
|  | 合计 | 368.63 |  |  |  | 1.78 |

**3.5.4污水量换算**

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市综合生活污水排放系数可采用0.80～0.90，本工程取0.8。

此外，根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）4.4.1“城市污水处理厂的规模应按规划远期污水量和需接纳的初期雨水量确定”。本工程服务范围中隆回县城城东片区为老城区，排水体制为截流式合流制，由于缺乏现状排水管网布置图，本工程考虑老城区城东片区存在20%的合流片区，截流倍数n=2。

根据上面所确定的参数，本工程污水量换算如下：

（1）不同性质用地用水量指标法

**表3.5-5寺山片区、集南片区供水量预测表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用地性质** | **平均日用水量（万m3/d）** | **污水排放系**  **数** | **污水收集率** | **平均日污水量（万m3/d）** |
| 1 | 居住用地 | 0.86 | 0.8 | 100% | 0.69 |
| 2 | 公共管理与公共服务设施用地 | 0.13 | 0.8 | 100% | 0.11 |
| 3 | 商业服务业设施用地 | 0.11 | 0.8 | 100% | 0.09 |
| 4 | 工业用地 | 0.62 | 0.8 | 100% | 0.50 |
| 5 | 仓储用地 | 0.02 | 0.8 | 100% | 0.02 |
| 6 | 市政公用设施用地 | 0.04 | 0.8 | 100% | 0.03 |
| 7 | 道路广场用地 | 0.23 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 绿地 | 0.19 | 0 | 0 | 0 |
|  | 合计 | 2.21 |  |  | 1.43 |

**表3.5-6城东片区供水量预测表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用地性质** | **平均日用水量（万m³/d）** | **污水排放系**  **数** | **污水收集率** | **平均日污水量（万m³/d）** |
| 1 | 居住用地 | 0.85 | 0.8 | 100% | 0.68 |
| 2 | 公共管理与公共服务设施用地 | 0.37 | 0.8 | 100% | 0.29 |
| 3 | 商业服务业设施用地 | 0.28 | 0.8 | 100% | 0.22 |
| 4 | 工业用地 | 0 | 0.8 | 100% | 0 |
| 5 | 仓储用地 | 0 | 0.8 | 100% | 0 |
| 6 | 市政公用设施用地 | 0.03 | 0.8 | 100% | 0.02 |
| 7 | 道路广场用地 | 0.16 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 绿地 | 0.09 | 0 | 0 | 0 |
|  | 合计 | 1.78 |  |  | 1.22 |

不同性质用地用水量指标法水量预测如下表所示：

**表3.5-7隆回县工业园污水处理厂污水量预测表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **片区** | **旱季污水量（万m3/d）** | **初期雨水量（万m3/d）** | **合计** |
| 寺山片区、集  南片区 | 1.43 | 0.49 | 1.72 |
| 城东片区 | 1.22 | / | 1.22 |
| 合计 | 2.65 | 0.49 | 3.14 |

**3.5.5污水量规模**

通过以上的分析计算，根据污水量预测结果，结合城市规划、发展，最终确定隆回县工业园区，远期2035年污水处理规模为3.0万m3/d，现状隆回县工业园污水处理厂处理设计规模为1.5万m3/d，因此需对工业园污水处理厂扩容1.5万m3/d，扩容后的污水处理规模为3.0万m3/d。

**4水生态环境现状调查分析**

**4.1现有入河排污口调查分析**

隆回县工业污水处理厂（一期）工程与隆回县生活污水处理厂共用一个入河排污口，位于元木山电站下游约2.8m处，赧水左岸，地理坐标111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编），排污口所在断面属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，起始断面为隆回县元木山电站，终止断面为邵阳市北塔区何家垸子，全长80.1km。根据《邵阳市水功能区划》，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，但论证范围内的隆回县元木山断面和邵阳县渡头村断面现状考核目标为年度平均达到II类。

本次隆回工业污水处理厂（二期）工程的尾水沿用一期工程已建好尾水排放管，尾水接入排水专管后在元木山电站下游约2.8m处排入赧水，因此纳污水体水功能区类别保持不变。

**4.2现有取排水现状**

**4.2.1取水现状**

本次对论证河段的取水情况进行现状调查，论证河段范围内（赧水河隆回县元木山水电站至邵阳县渡头村断面（出境断面）全长约9km）集中饮用水取水口1个（邵阳县长乐乡千吨万人取水口，元木山水电站下游约7.5km），农田灌溉取水口7个（北山镇大院村、莫家村、易阳村、杨田村、观音塘村；山界回族自治乡红星村、落马井村），无其他对水质有特殊的要求取水口。范围内水质年度平均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，完全满足工业及农业灌溉水质要求。

**4.2.2排水现状**

本工程论证范围的水体内水功能区无其他现有、在建、拟建入河排污口。

**4.3水环境状况调查分析**

**4.3.1水质现状评价范围**

本次论证水质现状评价范围为：赧水河隆回县元木山水电站至邵阳县渡头村断面（出境断面），全长约9km。

**4.3.2水质评价标准**

根据《邵阳市水功能区划》，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中Ⅲ类标准，但论证范围内的隆回县元木山断面和邵阳县渡头村断面现状考核目标为年度平均达到II类。

本次按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准进行评价。

**4.3.3水质监测断面的布设**

**（1）常规监测断面**

水质监测断面优先采用国家和省（市）对相关水域的常规监测断面，本入河排污口最近的控制断面为上游15km的隆回县水厂断面、下游1050m处的隆回县元木山断面（控制断面）、下游9km处的邵阳县渡头村断面（出境断面）。

**表4.3-1地表水环境质量常规监测点位（常规监测断面）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位编号** | **监测点位位置** | **监测因子** |
| W0 | 赧水河隆回县水厂断面 | pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、  BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、  硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰  化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活  性剂、硫化物 |
| W0-1 | 赧水河隆回县元木山断面（控制断面） |
| W0-2 | 赧水河邵阳县渡头村断面（出境断面） |

**（2）补充监测断面**

本报告委托长沙崇德检测科技有限公司进行现状水质监测，监测断面布设如下表所示。检测时间为2025年6月11日至6月13日。

**表4.3-2地表水环境质量现状监测点位（实测断面）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位编号** | **监测点位位置** | **监测因子及频次** |
| W1 | 赧水（工业污水厂一期入河排污口处） | pH值、溶解氧、COD、BOD5、氨氮、总  磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六  价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴  离子表面活性剂、硫化物  连续监测3天，每天1次。 |
| W2 | 赧水新元村 |

**4.3.4监测结果及分析**

**（1）常规监测断面**

从表3.3-3至3.2-9的水质监测数据可以看出，元木山电站断面、隆回县元木山断面（控制断面）、邵阳县渡头村断面（出境断面）辰水入赧水河口断面的地表水环境质量常年稳定达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，大部分月份可达《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，部分时候甚至达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅰ类标准，说明区域水环境质量良好。

**表4.3-3断面环境质量达标情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **河流** | **赧水** | | | | | | | | | | | | | | |
| **断面** | **隆回县水厂断面** | | | | | **元木山断面（控制断面）** | | | | | **邵阳县渡头村断面（出境断面）** | | | | |
| 水质 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 超标  倍数 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 超标  倍数 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 超标  倍数 |
| 一月 | Ⅱ类 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅰ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 |
| 二月 | Ⅰ类 | Ⅲ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 |
| 三月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 |
| 四月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅰ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 无超标 |
| 五月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 六月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 七月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 八月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 九月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 十月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 十一月 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |
| 十二月 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | / | 无超标 |

**表4.3-4隆回县水厂断面监测数据（2022年1月-2025年4月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-01 | 8 | 9.8 | 1.9 | 5.0 | 0.6 | 0.28 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.118 | 0.0002 |
| 2022-02 | 8 | 10.4 | 1.6 | 12.0 | 1.3 | 0.08 | 0.020 | 0.003 | 0.005 | 0.127 | 0.0002 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-03 | 8 | 10.1 | 1.5 | 7.0 | 0.6 | 0.05 | 0.060 | 0.003 | 0.002 | 0.106 | 0.0002 |
| 2022-04 | 8 | 9.8 | 2.1 | 10.0 | 0.6 | 0.01 | 0.050 | 0.003 | 0.002 | 0.128 | 0.0002 |
| 2022-05 | 8 | 8.1 | 2.6 | 13.0 | 0.7 | 0.01 | 0.060 | 0.003 | 0.002 | 0.128 | 0.0002 |
| 2022-06 | 8 | 8.1 | 1.6 | 6.0 | 0.7 | 0.01 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.128 | 0.0002 |
| 2022-07 | 8 | 6.6 | 2.7 | 10.0 | 1.3 | 0.13 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.128 | 0.0002 |
| 2022-08 | 9 | 7.1 | 1.7 | 9.0 | 0.6 | 0.18 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.138 | 0.0002 |
| 2022-09 | 8 | 9.0 | 2.1 | 12.0 | 1.3 | 0.17 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.138 | 0.0002 |
| 2022-10 | 7 | 6.2 | 1.7 | 10.0 | 1.0 | 0.16 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.138 | 0.0002 |
| 2022-11 | 8 | 8.2 | 1.4 | 9.0 | 0.9 | 0.13 | 0.040 | 0.300 | 0.002 | 0.138 | 0.0002 |
| 2022-12 | 8 | 10.2 | 1.2 | 7.0 | 0.6 | 0.13 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.114 | 0.0002 |
| 2023-01 | 7 | 10.2 | 1.5 | 7.0 | 0.7 | 0.07 | 0.020 | 0.003 | 0.002 | 0.114 | 0.0002 |
| 2023-02 | 8 | 10.5 | 1.6 | 14.0 | 1.2 | 0.84 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.130 | 0.0002 |
| 2023-03 | 8 | 10.1 | 0.9 | 5.0 | 0.2 | 0.09 | 0.005 | 0.011 | 0.002 | 0.082 | 0.0002 |
| 2023-04 | 8 | 10.1 | 2.4 | 14.0 | 1.5 | 0.13 | 0.030 | 0.034 | 0.002 | 0.116 | 0.0002 |
| 2023-05 | 8 | 9.3 | 2.7 | 11.0 | 0.7 | 0.10 | 0.020 | 0.034 | 0.002 | 0.116 | 0.0002 |
| 2023-06 | 8 | 8.2 | 2.1 | 9.0 | 0.6 | 0.11 | 0.050 | 0.034 | 0.002 | 0.177 | 0.0002 |
| 2023-07 | 8 | 8.4 | 1.9 | 6.0 | 0.5 | 0.13 | 0.050 | 0.003 | 0.002 | 0.187 | 0.0002 |
| 2023-08 | 7 | 8.4 | 2.2 | 7.0 | 0.7 | 0.16 | 0.043 | 0.025 | 0.009 | 0.171 | 0.0002 |
| 2023-09 | 7 | 8.2 | 1.5 | 6.0 | 1.0 | 0.29 | 0.021 | 0.060 | 0.030 | 0.101 | 0.0002 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2023-10 | 7 | 8.1 | 2.1 | 11.0 | 1.0 | 0.28 | 0.030 | 0.041 | 0.010 | 0.165 | 0.0002 |
| 2023-11 | 7 | 8.4 | 2.3 | 11.0 | 1.0 | 0.20 | 0.020 | 0.043 | 0.011 | 0.120 | 0.0002 |
| 2023-12 | 7 | 10.1 | 1.8 | 5.0 | 1.0 | 0.12 | 0.040 | 0.005 | 0.003 | 0.131 | 0.0002 |
| 2024-01 | 7 | 10.4 | 1.2 | 9.0 | 0.5 | 0.16 | 0.020 | 0.007 | 0.003 | 0.089 | 0.0002 |
| 2024-02 | 7 | 11.0 | 3.2 | 15.0 | 1.2 | 0.16 | 0.040 | 0.002 | 0.005 | 0.132 | 0.0002 |
| 2024-03 | 7 | 11.2 | 3.1 | 11.0 | 1.0 | 0.12 | 0.010 | 0.006 | 0.001 | 0.091 | 0.0002 |
| 2024-04 | 7 | 10.8 | 1.2 | 10.0 | 0.7 | 0.12 | 0.050 | 0.006 | 0.001 | 0.143 | 0.0002 |
| 2024-05 | 7 | 8.9 | 1.9 | 14.0 | 1.0 | 0.14 | 0.090 | 0.020 | 0.0004 | 0.101 | 0.0002 |
| 2024-06 | 7 | 8.2 | 1.3 | 12.0 | 0.9 | 0.15 | 0.036 | 0.008 | 0.003 | 0.153 | 0.0002 |
| 2024-07 | 8 | 8.8 | 1.2 | 9.0 | 0.7 | 0.10 | 0.090 | 0.008 | 0.015 | 0.112 | 0.0002 |
| 2024-08 | 8 | 10.4 | 1.7 | 9.0 | 1.0 | 0.12 | 0.040 | 0.005 | 0.015 | 0.096 | 0.0002 |
| 2024-09 | 8 | 9.2 | 3.3 | 10.0 | 0.8 | 0.13 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.146 | 0.0002 |
| 2024-10 | 8 | 8.0 | 2.1 | 11.0 | 0.7 | 0.10 | 0.040 | 0.002 | 0.010 | 0.158 | 0.0002 |
| 2024-11 | 7 | 8.7 | 1.8 | 14.0 | 1.4 | 0.03 | 0.050 | 0.002 | 0.066 | 0.134 | 0.0002 |
| 2024-12 | 7 | 8.7 | 1.1 | 12.0 | 0.7 | 0.04 | 0.060 | 0.057 | 0.013 | 0.074 | 0.0002 |
| 2025-01 | 8 | 11.2 | 1.1 | 10.0 | 0.6 | 0.07 | 0.020 | 0.002 | 0.014 | 0.134 | 0.0002 |
| 2025-02 | 8 | 10.6 | 0.6 | 4.0 | 0.2 | 0.03 | 0.010 | 0.029 | 0.002 | 0.126 | 0.0002 |
| 2025-03 | 8 | 10.2 | 0.6 | 5.0 | 0.5 | 0.13 | 0.040 | 0.002 | 0.008 | 0.986 | 0.0002 |
| 2025-04 | 8 | 10.3 | 0.9 | 2.0 | 0.2 | 0.06 | 0.020 | 0.002 | 0.007 | 0.106 | 0.0002 |

**表4.3-5隆回县水厂断面监测数据（续表）（2022年1月-2025年4月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-01 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2022-02 | 0.0012 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2022-03 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-04 | 0.0022 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-05 | 0.0023 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-06 | 0.0023 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-07 | 0.0022 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-08 | 0.0025 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-09 | 0.0007 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-10 | 0.0017 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-11 | 0.0017 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-12 | 0.0012 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-01 | 0.0012 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-02 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-03 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-04 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-05 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-06 | 0.0015 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2023-07 | 0.0007 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-08 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-09 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-10 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-11 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-12 | 0.0006 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-01 | 0.0011 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-02 | 0.0004 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-03 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-04 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-05 | 0.0003 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-06 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-07 | 0.0007 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-08 | 0.0024 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-09 | 0.0026 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-10 | 0.0022 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-11 | 0.0024 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-12 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-01 | 0.0034 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2025-02 | 0.0007 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-03 | 0.0010 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-04 | 0.0011 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |

**表4.3-6元木山断面监测数据（2022年1月-2025年4月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-01 | 8 | 9.6 | 1.5 | 5.0 | 0.6 | 0.32 | 0.050 | 0.003 | 0.002 | 0.124 | 0.0002 |
| 2022-02 | 8 | 10.2 | 1.6 | 8.0 | 0.8 | 0.29 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.129 | 0.0002 |
| 2022-03 | 8 | 10.0 | 1.5 | 9.0 | 0.8 | 0.26 | 0.070 | 0.003 | 0.002 | 0.112 | 0.0002 |
| 2022-04 | 8 | 9.7 | 2.2 | 10.0 | 0.6 | 0.18 | 0.090 | 0.003 | 0.002 | 0.133 | 0.0002 |
| 2022-05 | 8 | 8.8 | 2.6 | 14.0 | 0.1 | 0.10 | 0.080 | 0.003 | 0.002 | 0.133 | 0.0002 |
| 2022-06 | 8 | 8.8 | 1.6 | 8.0 | 0.8 | 0.10 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.133 | 0.0002 |
| 2022-07 | 8 | 6.2 | 3.3 | 12.0 | 1.6 | 0.15 | 0.050 | 0.003 | 0.002 | 0.133 | 0.0002 |
| 2022-08 | 8 | 7.3 | 1.7 | 12.0 | 0.5 | 0.17 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.136 | 0.0002 |
| 2022-09 | 8 | 8.0 | 2.2 | 13.0 | 0.9 | 0.14 | 0.010 | 0.003 | 0.002 | 0.136 | 0.0002 |
| 2022-10 | 8 | 6.2 | 1.9 | 11.0 | 1.2 | 0.16 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.136 | 0.0002 |
| 2022-11 | 8 | 8.7 | 1.6 | 15.0 | 0.8 | 0.14 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.136 | 0.0002 |
| 2022-12 | 8 | 10.0 | 1.6 | 8.0 | 0.9 | 0.12 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.120 | 0.0002 |
| 2023-01 | 8 | 9.8 | 1.6 | 7.0 | 0.8 | 0.18 | 0.090 | 0.003 | 0.002 | 0.120 | 0.0002 |
| 2023-02 | 8 | 11.2 | 2.1 | 8.0 | 0.8 | 0.09 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.136 | 0.0002 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2023-03 | 8 | 10.1 | 3.7 | 15.0 | 2.0 | 0.22 | 0.020 | 0.017 | 0.002 | 0.118 | 0.0002 |
| 2023-04 | 8 | 10.1 | 2.6 | 14.0 | 1.8 | 0.49 | 0.030 | 0.003 | 0.002 | 0.129 | 0.0002 |
| 2023-05 | 8 | 9.1 | 2.7 | 12.0 | 0.9 | 0.18 | 0.040 | 0.003 | 0.002 | 0.129 | 0.0002 |
| 2023-06 | 8 | 9.2 | 2.6 | 10.0 | 0.8 | 0.74 | 0.060 | 0.003 | 0.002 | 0.185 | 0.0002 |
| 2023-07 | 8 | 8.3 | 1.8 | 6.0 | 1.0 | 0.44 | 0.050 | 0.003 | 0.002 | 0.187 | 0.0002 |
| 2023-08 | 8 | 8.1 | 2.4 | 11.0 | 0.8 | 0.44 | 0.028 | 0.038 | 0.013 | 0.215 | 0.0002 |
| 2023-09 | 7 | 7.0 | 2.6 | 10.0 | 1.3 | 0.17 | 0.034 | 0.035 | 0.017 | 0.178 | 0.0002 |
| 2023-10 | 7 | 6.8 | 2.0 | 10.0 | 1.2 | 0.20 | 0.050 | 0.028 | 0.005 | 0.173 | 0.0002 |
| 2023-11 | 7 | 7.8 | 2.2 | 14.0 | 1.5 | 0.38 | 0.030 | 0.00004 | 0.015 | 0.162 | 0.0002 |
| 2023-12 | 7 | 9.4 | 2.9 | 15.0 | 1.2 | 0.11 | 0.040 | 0.025 | 0.002 | 0.166 | 0.0002 |
| 2024-01 | 7 | 9.7 | 1.1 | 8.0 | 0.7 | 0.37 | 0.050 | 0.005 | 0.002 | 0.168 | 0.0002 |
| 2024-02 | 7 | 10.2 | 1.0 | 7.0 | 0.7 | 0.37 | 0.040 | 0.015 | 0.005 | 0.131 | 0.0002 |
| 2024-03 | 7 | 9.9 | 1.0 | 11.0 | 0.9 | 0.23 | 0.005 | 0.001 | 0.022 | 0.155 | 0.0002 |
| 2024-04 | 7 | 9.2 | 1.4 | 12.0 | 0.9 | 0.33 | 0.020 | 0.012 | 0.0003 | 0.171 | 0.0002 |
| 2024-05 | 7 | 8.9 | 1.3 | 10.0 | 1.3 | 0.13 | 0.090 | 0.024 | 0.0003 | 0.173 | 0.0002 |
| 2024-06 | 7 | 8.4 | 1.3 | 7.0 | 1.4 | 0.13 | 0.074 | 0.010 | 0.003 | 0.123 | 0.0002 |
| 2024-07 | 8 | 8.9 | 2.2 | 10.0 | 0.7 | 0.35 | 0.070 | 0.007 | 0.009 | 0.166 | 0.0002 |
| 2024-08 | 8 | 8.3 | 1.2 | 5.0 | 0.6 | 0.27 | 0.040 | 0.004 | 0.002 | 0.155 | 0.0002 |
| 2024-09 | 7 | 9.1 | 1.2 | 7.0 | 1.2 | 0.27 | 0.040 | 0.005 | 0.0003 | 0.161 | 0.0002 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2024-10 | 8 | 7.2 | 2.9 | 13.0 | 1.1 | 0.14 | 0.030 | 0.002 | 0.0003 | 0.091 | 0.0002 |
| 2024-11 | 8 | 8.1 | 1.9 | 9.0 | 0.9 | 0.01 | 0.030 | 0.015 | 0.042 | 0.154 | 0.0002 |
| 2024-12 | 8 | 8.8 | 1.7 | 8.0 | 0.7 | 0.15 | 0.040 | 0.002 | 0.004 | 0.087 | 0.0002 |
| 2025-01 | 8 | 7.8 | 1.5 | 7.0 | 0.6 | 0.16 | 0.040 | 0.031 | 0.003 | 0.131 | 0.0002 |
| 2025-02 | 8 | 9.7 | 2.4 | 11.0 | 0.9 | 0.24 | 0.030 | 0.037 | 0.007 | 0.153 | 0.0002 |
| 2025-03 | 8 | 9.5 | 1.6 | 10.0 | 0.9 | 0.18 | 0.030 | 0.108 | 0.006 | 0.088 | 0.0002 |
| 2025-04 | 7 | 9.4 | 2.8 | 15.0 | 1.3 | 0.20 | 0.040 | 0.027 | 0.002 | 0.103 | 0.0002 |
| 平均值 | 8 | 8.7 | 2.0 | 10.3 | 0.9 | 0.22 | 0.049 | 0.011 | 0.005 | 0.139 | 0.0002 |

**表4.3-7元木山断面监测数据（续表）（2022年1月-2025年4月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-01 | 0.0012 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2022-02 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2022-03 | 0.0014 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-04 | 0.0022 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-05 | 0.0023 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-06 | 0.0023 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-07 | 0.0022 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-08 | 0.0026 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-09 | 0.0040 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2022-10 | 0.0020 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-11 | 0.0020 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-12 | 0.0020 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-01 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-02 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-03 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-04 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-05 | 0.0011 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-06 | 0.0015 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-07 | 0.0011 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-08 | 0.0032 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-09 | 0.0026 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-10 | 0.0038 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-11 | 0.0017 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-12 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-01 | 0.0010 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-02 | 0.0003 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-03 | 0.0031 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-04 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **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** |
| 2024-05 | 0.0010 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-06 | 0.0008 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-07 | 0.0014 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-08 | 0.0040 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-09 | 0.0046 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-10 | 0.0035 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-11 | 0.0035 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-12 | 0.0028 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-01 | 0.0060 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-02 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-03 | 0.0019 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-04 | 0.0025 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 平均值 | 0.0020 | 0.00002 | 0.00003 | 0.002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.004 |

**表4.3-8邵阳县渡头村断面监测数据（2022年1月-2025年3月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **pH** | **溶解氧** | **高锰酸盐指数** | **氨氮** | **总磷** |
| 2022-01 | 8 | 10.6 | 1.8 | 0.16 | 0.059 |
| 2022-02 | 8 | 11.1 | 1.6 | 0.12 | 0.047 |
| 2022-03 | 8 | 9.4 | 1.4 | 0.09 | 0.046 |
| 2022-04 | 8 | 8.8 | 1.6 | 0.11 | 0.053 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **pH** | **溶解氧** | **高锰酸盐指数** | **氨氮** | **总磷** |
| 2022-05 | 8 | 8.1 | 2.0 | 0.12 | 0.070 |
| 2022-06 | 8 | 7.3 | 2.0 | 0.07 | 0.073 |
| 2022-07 | 7 | 6.9 | 1.6 | 0.04 | 0.050 |
| 2022-08 | 8 | 7.0 | 1.9 | 0.04 | 0.034 |
| 2022-09 | 8 | 7.7 | 2.2 | 0.11 | 0.039 |
| 2022-10 | 8 | 8.3 | 2.2 | 0.10 | 0.042 |
| 2022-11 | 8 | 6.5 | 1.6 | 0.19 | 0.020 |
| 2022-12 | 8 | 8.5 | 1.7 | 0.29 | 0.068 |
| 2023-01 | 8 | 10.7 | 1.9 | 0.30 | 0.051 |
| 2023-02 | 8 | 10.0 | 2.0 | 0.27 | 0.058 |
| 2023-03 | 8 | 12.7 | 3.4 | 0.14 | 0.070 |
| 2023-04 | 8 | 7.1 | 2.4 | 0.20 | 0.057 |
| 2023-05 | 7 | 7.1 | 2.1 | 0.12 | 0.050 |
| 2023-06 | 7 | 6.3 | 2.2 | 0.10 | 0.049 |
| 2023-07 | 8 | 9.8 | 1.7 | 0.10 | 0.043 |
| 2023-08 | 7 | 6.8 | 2.2 | 0.10 | 0.050 |
| 2023-09 | 8 | 7.2 | 1.9 | 0.07 | 0.053 |
| 2023-10 | 7 | 6.6 | 1.8 | 0.14 | 0.061 |
| 2023-11 | 8 | 7.8 | 1.8 | 0.11 | 0.057 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | **pH** | **溶解氧** | **高锰酸盐指数** | **氨氮** | **总磷** |
| 2023-12 | 8 | 8.8 | 1.8 | 0.16 | 0.045 |
| 2024-01 | 7 | 9.4 | 2.6 | 0.19 | 0.059 |
| 2024-02 | 7 | 9.6 | 1.9 | 0.14 | 0.048 |
| 2024-03 | 8 | 9.4 | 1.8 | 0.12 | 0.049 |
| 2024-04 | 7 | 7.9 | 2.8 | 0.09 | 0.073 |
| 2024-05 | 7 | 7.1 | 2.8 | 0.14 | 0.072 |
| 2024-06 | 7 | 7.7 | 2.9 | 0.04 | 0.082 |
| 2024-07 | 8 | 8.2 | 1.8 | 0.03 | 0.042 |
| 2024-08 | 8 | 8.0 | 2.8 | 0.05 | 0.047 |
| 2024-09 | 8 | 7.5 | 2.5 | 0.07 | 0.048 |
| 2024-10 | 7 | 7.0 | 2.4 | 0.14 | 0.061 |
| 2024-11 | 8 | 8.3 | 2.1 | 0.12 | 0.057 |
| 2024-12 | 8 | 9.1 | 1.7 | 0.20 | 0.067 |
| 2025-01 | 8 | 11.3 | 2.0 | 0.20 | 0.053 |
| 2025-02 | 8 | 9.7 | 2.1 | 0.26 | 0.070 |
| 2025-03 | 8 | 9.3 | 2.1 | 0.14 | 0.063 |
| 平均值 | 8 | 8.4 | 2.0 | 0.13 | 0.055 |

**表4.3-9邵阳县渡头村断面监测数据（续表）（2022年1月-2025年1月）（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时**  **间** | **化学**  **需氧量** | **五日生**  **化需氧**  **量** | **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** |
| 2022-01 | 8.7 | 0.7 | 0.0003 | 0.025 | 0.083 | 0.0002 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2022-05 | 10.3 | 0.7 | 0.001 | 0.002 | 0.100 | 0.0002 | 0.0019 | 0.00000  5 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-07 | 8.3 | 0.2 | 0.0000  4 | 0.0004 | 0.126 | 0.0002 | 0.0019 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.002 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | 0.005 |
| 2022-11 | 7.3 | 0.6 | 0.001 | 0.001 | 0.144 | 0.0002 | 0.0029 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-02 | 7.0 | 1.0 | 0.002 | 0.025 | 0.092 | 0.0002 | 0.0009 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-04 | 12.8 | 1.1 | 0.001 | 0.025 | 0.107 | 0.0002 | 0.0017 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.02 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-07 | 13.3 | 1.1 | 0.002 | 0.004 | 0.177 | 0.0002 | 0.0018 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2023-10 | 5.2 | 1.0 | 0.0000  4 | 0.0004 | 0.190 | 0.0002 | 0.0029 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-01 | 9.0 | 0.6 | 0.0000  4 | 0.003 | 0.138 | 0.0002 | 0.0012 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.002 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.002 |
| 2024-04 | 6.7 | 1.3 | 0.001 | 0.025 | 0.120 | 0.0002 | 0.0011 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0003 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-07 | 8.5 | 1.8 | 0.001 | 0.001 | 0.112 | 0.0002 | 0.0018 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.002 | 0.0002 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 2024-10 | 9.4 | 0.8 | 0.003 | 0.025 | 0.122 | 0.0002 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.001 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | 0.005 |
| 2025-01 | 12.7 | 1.2 | 0.002 | 0.025 | 0.097 | 0.0002 | 0.0015 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.00004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.005 | 0.02 | 0.005 |
| 平均值 | 9.2 | 0.9 | 0.001 | 0.011 | 0.120 | 0.0002 | 0.0016 | 0.00002 | 0.00002 | 0.002 | 0.0002 | 0.001 | 0.0003 | 0.01 | 0.03 | 0.004 |

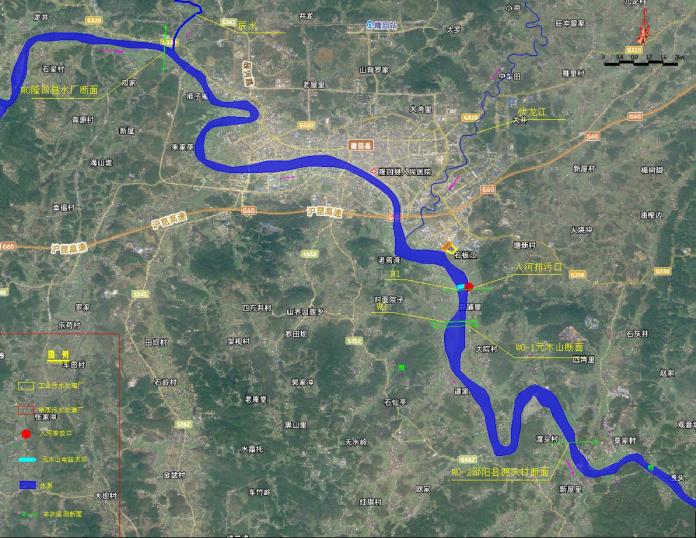
**（2）补充监测断面**

**表4.3-10现状水质监测结果统计分析（实测断面）（mg/L)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测断面** | **监测因子** | **2025.6.11** | **2025.6.12** | **2025.6.13** | **标准值（**II  **类）** | **评价** |
| 赧水（工业污水  厂一期  入河排污口处）  （W1） | pH（无量纲） | 7.5 | 7.6 | 7.2 | 6～9 | 达标 |
| 溶解氧 | 6.16 | 6.56 | 6.51 | ≥6 | 达标 |
| 化学需氧量 | 12 | 12 | 14 | ≤15 | 达标 |
| 五日生化需  氧量 | 2.5 | 2.9 | 2.4 | ≤3 | 达标 |
| 氨氮 | 0.252 | 0.174 | 0.296 | ≤0.5 | 达标 |
| 总磷 | 0.09 | 0.06 | 0.10 | ≤0.1 | 达标 |
| 硫化物 | ND | ND | ND | ≤0.1 | 未检出 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | ≤0.2 | 未检出 |
| 石油类 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 挥发酚 | ND | ND | ND | ≤0.002 | 未检出 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 砷 | 3×10-4 | 3×10-4 | 3×10-4 | ≤0.05 | 达标 |
| 汞 | ND | ND | ND | ≤0.00005 | 未检出 |
| 铜 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 锌 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 镉 | 1.8×10-4 | 2.0×10-4 | 1.9×10-4 | ≤0.005 | 达标 |
| 铅 | ND | ND | ND | ≤0.01 | 未检出 |
| 赧水新  元村  （W2） | pH（无量纲） | 7.4 | 7.5 | 7.3 | 6～9 | 达标 |
| 溶解氧 | 6.07 | 6.77 | 6.63 | ≥6 | 达标 |
| 化学需氧量 | 10 | 11 | 12 | ≤15 | 达标 |
| 五日生化需  氧量 | 2.7 | 2.9 | 2.6 | ≤3 | 达标 |
| 氨氮 | 0.167 | 0.105 | 0.177 | ≤0.5 | 达标 |
| 总磷 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | ≤0.1 | 达标 |
| 硫化物 | ND | ND | ND | ≤0.1 | 未检出 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | ≤0.2 | 未检出 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测断面** | **监测因子** | **2025.6.11** | **2025.6.12** | **2025.6.13** | **标准值（**II  **类）** | **评价** |
|  | 石油类 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 挥发酚 | ND | ND | ND | ≤0.002 | 未检出 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ≤0.05 | 未检出 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 砷 | 3×10-4 | ND | 3×10-4 | ≤0.05 | 达标 |
| 汞 | ND | ND | ND | ≤0.00005 | 未检出 |
| 铜 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 锌 | ND | ND | ND | ≤1.0 | 未检出 |
| 镉 | 1.9×10-4 | 1.6×10-4 | 2.2×10-4 | ≤0.005 | 达标 |
| 铅 | ND | ND | ND | ≤0.01 | 未检出 |

根据上述表中的监测数据进行分析，监测期间赧水该段水域的所有监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准，满足其水功能区划管理目标。



**辰**

**水**

**图4.3-1监测布点图**

**4.4水生态调查分析**

赧水河鱼类以鲤科为主，常见物种包括鲤鱼、鲫鱼、餐条等广布性鱼类，同时栖息着翘嘴鲌、黄颡鱼等肉食性鱼类，体现了河流生态的食物链完整性。赧水隆回段流速减缓，浅滩区域成为麦穗鱼、鳑鲏的繁殖场，后者依赖淡水蚌类完成繁殖，反映出物种间的协同关系。近年来，因水利工程建设，部分洄游性鱼类如鳗鲡数量减少，需通过生态调度改善栖息地连通性。

水体中藻类以硅藻（如舟形藻、羽纹藻）和绿藻（衣藻、栅藻）为主，硅藻在低温季节占优，绿藻则在夏季水温升高时成为优势类群，二者共同构成初级生产力的核心。河岸带以挺水植物为主，芦苇、菖蒲沿浅滩密集生长，形成缓冲带，可拦截泥沙和污染物；沉水植物如苦草、黑藻分布于水深1-3米区域，为鱼类提供产卵场和隐蔽所，其光合作用释放的氧气能改善水体溶氧条件。中下游库区因水位波动大，水生植物群落稳定性较差，常出现季节性消亡，影响生态系统的物质循环。

整体而言，赧水河的水生态系统依赖于河流形态的完整性和水质清洁度，保护鱼类栖息地、控制藻类失衡、维护水生植物多样性，是维系其生态功能的关键。

**4.5生态环境分区管控要求调查分析**

**4.5.1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4.5-1项目与湖南省“三线一单”相符性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **管控对象** | **基本内容** | **管控要求** | **本项目实际情况** | **符合性分析** |
| **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4.5-2项目与隆回高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **管控维度** | **管控要求** | **本项目实际情况** | **符合性分析** |
| **空间布局**  **约束** | （1.1）禁止建设制浆造纸等废水、废气、噪声排放量大的工业企业。在上瑞高速公路一定范围内不得设置工业企业。  （1.2）扩高新区不设三类工业用地、不得引进排水涉一类污染物的项目。（1.3）合理优化工业布局，在不同性质的工业企业间、工业用地与居住用地、其他配套服务用地间设置合理的间隔距离，防止互相干扰。 | 本项目纳污范围内未引进电镀、屠宰、造纸等禁止行业企业，园区内无涉重废水企业。 | 符合 |
| **污染物排放管控** | （2.1）废水  （2.1.1）区块一的新扩区域及区块三加快配套截污管网建设，实行雨污分流。  （2.1.2）区块一城东南区工业废水和生活污水经预处理后引入隆回工业污水处理厂处理后排入赧水；区块二城南食品加工区工业废水和生活污水引入隆回县华茂污水处理有限公司处理后排入赧水。  （2.1.3）区块三迈迹塘区食品加工废水和生活废水引入隆回城西污水处理厂处理排入赧水。（2.2）废气  （2.2.1）对各企业工艺废气污染源，配置废气收集与处置净化装置，做到稳定达标排放，达 | 园区排水实行雨污分流，雨水就近排入自然水体。  城东南区工业生活污水及企业废水均排入园区工业污水处理工程达标后排入赧水。  园区内固废经分类收集、转运和综合利用处理或无害化处理。园区企业固体废物特别是危险固废均按国家 | 符合 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **管控维度** | **管控要求** | **本项目实际情况** | **符合性分析** |
|  | 到排放标准要求；采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放。重污染天气预警期间大气排放重点企业执行《隆回县重污染天气应急预案》中限产限排要求。  （2.2.2）加强挥发性有机物综合治理，改造升级低效挥发性有机物处理设施，实施企业挥发性有机物原料替代、排放全过程控制。大力推进挥发性有机物、氮氧化物协同治理和减排。（2.3）固废  （2.3.1）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，严防二次污染。  （2.3.2）提升危险废物信息化监管能力和水平，实现危险废物全过程在线监管。 | 有关规定综合利用或妥善处置。 |  |
| **环境风险防控** | （3.1）园区应严格落实《隆回高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。  （3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业；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。以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 | 隆回高新技术产业开发区已建立了健全的环境风险防控体系，编制了应急预案，并定期演练。  园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，也编制了应急预案，并定期演练。 | 符合 |
| **资源开发**  **效率要求** | （4.1）能源：鼓励采取综合能源方式，推广使用清洁能源、低碳能源；持续推进工业循环经济发展和绿色园区创建工作；2025年年综合能源消费量预测当量值为233476.56tce，单位GDP能耗为0.1927tce/万元，单位工业增加值能耗为0.5745tce/万元，“十四五”期间能源消费强度降低16%，能源消费增量74682.48tce。  （4.2）水资源：实行水资源消耗总量和强度控制，实施节水行动，强化工业节水减排，推行工业水效“领跑者”制度；推进水资源化利用；到2025年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，隆回县用水总量不超过3.771亿m3，万元工业增加值用水量比2020年下降12.13%。（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。鼓励对现有工业用地通过追加投资、转型改造，提高单位土地面积投资强度和使用效率。工业用地固定资产投入强度达到220万元/亩，工业用地地均税收13万元/亩。 | 园区企业均采用清洁能源，无用燃煤企业。 | 符合 |

**4.5.2与邵阳市“三线一单”符合性分析**

入河排污口位于邵阳市隆回县北山镇，根据《邵阳市关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》可知，观音滩镇管控分类为属于重点管控单元，区域的主体功能定位为国家层面重点生态功能区。

（1）生态红线。“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。经核实，本项目拟建地不在生态红线范围内，符合生态红线要求。

（2）环境质量底线。“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。隆回县2024年区域地表水体满足相应功能要求。本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线。资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目为工业废水和生活污水集中处理，属于环境治理工程；资源、能源消耗较少，消耗符合资源利用要求。因此，项目资源利用满足要求。

本项目与邵阳市“三线一单”符合性分析详见表4.5-3。

**表4.4-3项目与邵阳市关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见相符性分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境管  控单元编码 | 单元  名称 | 行政区划 | | | 单元  分类 | 单元  面积  (km2) | 涉及乡  镇  (街道) | 区域主体  功能定位 | 经济产业布局 | 主要环境问题和重要敏感目标 |
| 省 | 市 | 县 |
| ZH4305  242000  1 | **花门街道/桃花**  **坪街道/北**  **山镇/三阁司镇/山界**  **回族乡** | 湖南省 | 邵阳市 | 隆回县 | 重点  管控  单元 | 331.0  2 | **花门街道/桃花**  **坪街道/**  **北山镇/三阁司镇/山界回族乡** | 山界回族  乡：农产品  主产区；北  山镇：农产  品主产区；  三阁司镇/桃花坪街道/花门街  道：城市化  地区 | 农业种植、生态农业、畜禽养殖、农副产品加工、食品加工  **花门街道**：旅游开发、建材、屠宰、水电、商贸物流业、农业种植、生态农业、畜禽养殖、农副产品加工、食品加工  **桃花坪街道**：旅游开发、建材、商贸物流业农业种植、生态农业、畜禽养殖、农副产品加工、食品加工  **北山镇**：旅游开发、建材、水电、农业种植、生态农业、畜禽养殖、农副产品加工、食品加工  三阁司镇：建材、旅游开发、塑料制品、竹木加工、水电、农业种植、生态农业、畜禽养殖、农副产品加工、食品加工 | **主要环境问题：**  **花门街道/桃花坪街道：**  1、城区生活污水处理能力不足；  2、城区管网建设及雨污分流不完善；  3、道路扬尘需进一步加强治理；  4、建材行业大气污染防治需进一步加强**北山镇/三阁司镇/山界回族乡：**  1、乡镇生活污水处理厂管网待进一步完善，山界回族乡未建设乡生活污水处理厂；  2、农村生活污水需进一步加强治理；  3、农村秸秆焚烧多发；  4、道路扬尘需进一步加强治理；  5、建材行业大气污染防治需进一步加强**重要敏感目标：**  **花门街道**：第二水厂赧水河饮用水水源保护区  **三阁司镇：**  1、第二水厂赧水河饮用水水源保护区；  2、龙河水厂地下水饮用水水源保护区；  3、三阁司镇赧水饮用水水源保区  **山界回族乡：**莫洛田水库饮用水水源保护区 |
| **主要属性** | **花门街道：**  红线/一般生态空间/三区三线生态红线/水源涵养重要区/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区/水环境优先保护区；水环境工业污染重点管控区/水环境一般管控区；  大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/其他区域；  农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；城市化地区 | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **桃花坪街道：**  红线/一般生态空间/水源涵养重要区/三区三线生态红线/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区；水环境工业污染重点管控区/水环境一般管控区；  大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/其他区域；  农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；  城市化地区；高污染燃料禁燃区。  **北山镇：**  红线/一般生态空间/三区三线生态红线/水源涵养重要区/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区；水环境一般管控区；  大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/其他区域；  农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；城市化地区  **三阁司镇：**  红线/一般生态空间/三区三线生态红线/水源涵养重要区/生物多样性保护功能重要区/原生态红线/水土流失敏感区水环境优先保护区/水环境一般管控区；  大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/其他区域；  农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；城市化地区  **山界回族乡：**  红线/三区三线生态红线水环境一般管控区；  大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/其他区域；  农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；农产品主产区 | | |
| **管控维度** | **管控要求** | **本项目情况** | **相符性** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布  局约束 | （1.1）严格河道岸线等水生态空间管控，落实岸线分区管理，禁止不符合河道功能定位的涉河开发活动，强化岸线保护。  （1.2）在城市蓝线（指规划确定的主要的江、河、湖、库、渠、湿地的城市地表水体保护和控制的地域界线）内禁止进行下列活动：违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；擅自填埋、占用城市蓝线内水域；影响水系安全的爆破、采石、取土；擅自建设各类排污设施；其它对城市水系保护构成破坏的活动。  （1.3）严禁在饮用水源保护区、自然保护地等环境敏感区、重要生态功能保护区内开发利用矿产资源。  （1.4）在城市紫线范围（包包括经县级以上人民政府公布保护的保护范围界线）内禁止进行下列活动：  损坏或者拆毁保护规划确定保护的建筑物、构筑物和其他设施；修建破坏传统风貌的建筑物、构筑物和其他设施；占用或者破坏保护规划确定保留的园林绿地、河湖水系、道路和古树名木等活动；以及其他对保护构成破坏性影响的活动。  （1.5）严格落实《隆回县国土空间总体规划》（2021—2035年），合理划分规划分区。  （1.6）全面推广节能、节水产品，扩大中水回用，限制高耗能、高耗水行业的发展，切实严控污染物排放增量，有效减少污染物存量，加快形成绿色发展方式，构建绿色产业体系 | 本项目是依托一期原有  入河排污口，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。 | 相符 |
| 污染物  排放管控 | （2.1）废水：  （2.1.1）加快城区污水处理厂改造升级，加强污水管网、排水管网建设，延伸污水管网覆盖范围，全面实现雨污分流。  （2.1.2）全面实施《隆回县隆回县县域农村生活污水处理专项规划》，加快推进乡镇污水处理厂建设，实现污水处理设施乡镇全覆盖。  （2.1.3）实施畜禽规模养殖场标准化改造工程，确保废水实现达标后排放。  （2.2）废气：  （2.2.1）强化建筑施工、道路运输、环卫作业等扬尘污染综合整治，加强秸秆焚烧、垃圾焚烧、餐饮油烟、露天烧烤、烟花爆竹等生活面源防治，持续改善空气质量。  （2.2.2）开展重点涉气企业污染整治专项行动，加快燃煤锅炉等装置环保技术改造。  （2.2.3）推进PM2.5与臭氧协同治理，强化重点行业NOx深度治理，控制挥发性有机物排放，加强扬尘污染治理，兼顾移动源污染治理，积极应对重污染天气。  （2.2.4）到2025年，县城空气质量指数达到优良天数占比90%以上。  （2.3）固体废物：强化固体废弃物污染管控，开展废弃矿场、垃圾填埋场综合整治专项行动，促进固体废弃物清洁焚烧与资源化利用。 | 本项目为污水处理厂改造升级项目。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境风  险防控 | （3.1）加快推进土壤污染状况详查，开展重点地区工矿企业重金属污染耕地风险排查整治。  （3.2）开展矿山地质环境治理，消除地面坍塌、滑坡、泥石流、矿坑突水等地质灾害，加强重金属矿、历史遗留煤矿等整治和生态修复，加快实施煤矿沉陷区生态治理与修复。  （3.3）加强重点城镇饮用水源地一级保护区隔离工程、饮用水源地环境监管能力建设。  （3.4）根据《隆回县突发环境事件应急预案》加强突发环境事件应急演练，深化重点领域、重点行业环境风险防控。  （3.5）加强对工业园区、饮用水水源保护区、自然保护地等重点地区和砖瓦、造纸等重点行业的监管。 | 本项目严格执行湖南省  总体要求、邵阳市基本要  求中与环境风险防控有  关的规定。 | 相符 |
| 资源开  发效率要求 | （4.1）能源：改善能源结构，提高非化石能源及天然气消费比例，降低煤炭消费比重；提升能源系统效率，降低单位国内生产总值能耗比。  （4.2）水资源：  （4.2.1）加强水资源、集约高效利用，执行最严格的水资源保护管理制度。  （4.2.2）隆回县用水总量3.771(亿立方米)，万元地区生产总量用水量比2020年下降20.16%，万元工业增加值用水12.13%，农田灌溉水有效利用系数为0.56。  （4.3）土地资源：  （4.3.1）按照“宜农则农，宜林则林，宜建则建”的原则，分区分类、因地制宜实施历史遗留矿山生态修复工程，复垦修复腾退的建设用地指标可用于采矿项目新增用地，复垦为可长期稳定利用耕地的，可用于新增采矿项目耕地占补平衡。  （4.3.2）严控建设用地总量，合理安排新增建设用地，积极盘活存量用地和低效用地，严格落实国土空间用途管制制度，加强土地节约集约利用。  （4.3.3）至2035年，全县耕地保有量不低于100.05万亩，永久基本农田保护面积不低于88.59万亩，生态保护红线面积不低于63800.82公顷。 | 本项目生产使用电能，不使用高污染燃料 | 相符 |

**5入河排污口设置方案设计**

**5.1入河排污口设置基本情况**

隆回县工业污水处理厂现有工程处理规模1.5万m3/d，现有隆回县工业污水处理厂（一期）工程尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准后与县城生活污水处理厂（3万m3/d）尾水一起通过沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。现有排污口坐标为：E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″，该排污口已于2022年11月14日取得邵阳市生态环境局隆回分局批复。本次隆回县工业污水处理厂扩建工程处理规模1.5万m3/d，工业污水处理厂扩建后尾水依托现有排放口排入赧水，排口位置不变，尾水排放路径不变。隆回县工业污水处理厂扩建项目完成后，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。排污口基本情况见表5.1-1。

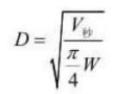
**表5.1-1入河排污口基本信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排污口  基本情况 | 排污口名称 | | 隆回工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程  入河排污口 | | |
| 排污口位置 | | 隆回县元木山电站下游2.8m处，赧水左岸 | | |
| 排污口经纬度 | | E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″ | | |
| 所在水功能区概况 | | 资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类，现状管理目标为年度平均达到II类。 | | |
| 排放标准 | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）  一级A标准 | | |
| 排污口类型 | | 工业废水入河排污口 | | |
| 建设规模 | | 扩建工程处理规模为1.5万m3/d，扩建后处理规模为3  万m3/d | | |
| 污水年排放量（m3） | | 扩建工程年排水量547.5万；扩建后年排水量1095万 | | |
| 主要污染物 | 扩建工程 | | | |
| 项目 | 日最高排放浓度（mg/L） | 月平均排放浓度（mg/L） | 最大年排放量（t/a） |
| COD | 50 | / | 273.75 |
| BOD5 | 10 | / | 54.75 |
| SS | 10 | / | 54.75 |
| NH3-N | 5 | / | 27.375 |
| TN | 15 | / | 82.125 |
| TP | 0.5 | / | 2.7375 |
| 扩建后 | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | COD | 50 | / | 547.5 |
| BOD5 | 10 | / | 109.5 |
| SS | 10 | / | 109.5 |
| NH3-N | 5 | / | 54.75 |
| TN | 15 | / | 164.25 |
| TP | 0.5 | / | 5.475 |
| 设置类型 | 新建（）改建（）扩大(√) | | | |
| 污水性质 | 工业(√)生活（）混合（）其他() | | | |
| 污水入河方式 | 管道(√)明渠（）涵闸（）阴沟（）干沟（）其他() | | | |
| 污水排放方式 | 连续(√)间歇() | | | |

依托现有排口的可行性：

管径计算公式：



式中：D——混合段长度，m；

V秒——通过管道的流量，m3/s，核算结果为0.695m3/s；

π——常数，3.14；

W——通过管道的流体速度，m/s，一般取1.5~2.0m/s，本次取2.0m/s。根据计算管径：D=0.67m，现依托排污口的管径D为1.2m＞0.67m，因此依托

现有排口可行。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 排口 | 专管 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 专管 | 排口标志牌 |

**图5.1-1入河排污口现场照片**



**图5.1-2入河排污口设置位置图**

**5.2入河排污口排污情况**

本入河排污口为隆回县华茂污水处理厂和隆回县工业污水处理厂（一期）共用排污口。隆回县华茂污水处理厂主要处理隆回县县城规划区生活废水，工业污水处理厂（一期）主要处理寺山片区、集南片区、北山片区的工业废水及城东生活小区的生活废水，主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、SS、石油类、动植物油、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

高新区内规模企业所属行业主要是电子、服装、工艺品制造、建材、造纸（不制浆）、仓储等，没有石化、化工等重污染行业，没有引进不符合国家法律法规要求的违规企业。高新区没有涉重金属规模工业企业。

高新区内电子企业主要是元件的加工，不涉及原件原材料的生产。

高新区内造纸企业共有3家：隆回瀚星纸业有限公司、湖南湘丰特种纸业有限公司、湖南康业生物科技有限公司。其中湖南湘丰特种纸业有限公司原材料为商品木浆，隆回瀚星纸业有限公司和湖南康业生物科技有限公司采用废纸浆，均不涉及氨氮浓度≥2000mg/L和CODCr浓度≥10000mg/L的有机废液。

高新区内有化工企业3家，隆回群丰生物化工有限公司、湖南和诚医药化学品有限公司、湖南康和霖生物技术有限公司，3家公司生产原材料涉及醋酐、冰醋酸等化学原料。

高新区内工艺品企业主要为饰品和雕刻加工；建材加工主要为门窗加工企业；服装行业主要工艺为缝制，不涉及服装布料的生产；鞋材加工企业主要为成品鞋和EVA/TPR鞋材辅料加工。

**5.3废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量**

隆回工业污水处理厂扩建后污水污水处理规模为30000m3/d，污水主要为工业污水（无涉重）及部分生活废水，主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、SS、石油类、总氮、总磷等，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标准后排入赧水。本项目建成前后污染物排放量与减排量见下表。

**表5.3-1本工程扩建后污染物减排情况一览表（单位：t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排污  单位 | 污染物种  类 | 进水水质  （mg/L） | 出水水质  （mg/L） | 处理规模 | 进水污  染物总量（t/a） | 污染物  排放量  （t/a） | 污染物  削减量  （t/a） | 污染物  削减率  （%） |
| 扩建前 | CODcr | 450 | 50 | 15000  m3/d | 2463.75 | 273.75 | 2190.00 | 88.89 |
| BOD5 | 350 | 10 | 1916.25 | 54.75 | 1861.50 | 97.14 |
| SS | 350 | 10 | 1916.25 | 54.75 | 1861.50 | 97.14 |
| TN | 50 | 15 | 273.75 | 82.13 | 191.63 | 70.00 |
| NH3-N | 45 | 5 | 246.38 | 27.38 | 219.00 | 88.89 |
| TP | 6 | 0.5 | 32.85 | 2.74 | 30.11 | 91.67 |
| 扩建后 | CODcr | 450 | 50 | 30000  m3/d | 4927.50 | 547.50 | 4380.00 | 88.89 |
| BOD5 | 350 | 10 | 3832.50 | 109.50 | 3723.00 | 97.14 |
| SS | 350 | 10 | 3832.50 | 109.50 | 3723.00 | 97.14 |
| TN | 50 | 15 | 547.50 | 164.25 | 383.25 | 70.00 |
| NH3-N | 45 | 5 | 492.75 | 54.75 | 438.00 | 88.89 |
| TP | 6 | 0.5 | 65.70 | 5.48 | 60.23 | 91.67 |

**6入河排污口设置水环境影响分析**

**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表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 入河排污口设置情况 | |
| 1 | 入河排污口编号 | FF4305240007SH00 | |
| 2 | 入河排污口名称 | 隆回县工业污水处理厂入河排污口 | |
| 3 | 排污口位置 | 所在行政区 | 隆回县北山镇 |
| 排入水体名称及水质保护目标 | 资水（赧水），根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类，现状管理目标为年度平均达到II类。 |
| 排入的水功能区名称 | 资水（赧水）隆回-邵阳保留区 |
| 经纬度 | E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 排污口类型 | 工业废水入河排污口 |
| 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 | 隆回县工业园开发建设投资有限公司 |
| 8 | 入河排污口设置审批单位及监督电话 | 邵阳市生态环境局监督电话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、限制排污总量**

水功能区纳污能力是指在设计水文条件下，满足计算水域的水质目标要求时，水体所能容纳的某种污染物的最大数量。其大小与水体特征、水质目标及污染物特性有关，通常以单位时间内水体所能承受的污染物总量表示。

**6.2.1控制指标**

根据废水水质特征及总量控制指标，本次论证取COD、NH3-N指标作为纳污能力分析指标。

**6.2.2计算模型**

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25137-2010），选取河流纳污能力数学模型计算法计算项目排污口论证范围的水域纳污能力。

根据《元木山电站竣工环保验收报告》及近3年调水记录可知，元木山电站坝址处多年平均流量为172.8m3/s(≥150m3/s），属于大型河段，历史枯水期月平

均流量为66m3/s。近3年来电站调水泄水最小量为100m3/s，最大泄水量为2500m3/s，生态基流量为18m3/s。采用河流二维模型对其进行计算。具体计算过程如下：

本项目污染源岸边点源稳定排放，受纳水体类型为大河，水流恒定，垂向均匀混合，根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010），模型选择为河流二维对流扩散方程。计算公式如下：



式中：C0--初始断面污染物浓度，mg/L；

x--河流沿程坐标，单位米，m。x=0指排放口处，x>0指排放口下游段x<0值排放口上游段；

y--计算点到岸边的横向距离，单位为米，m；

m--污染物入河速率。单位为克每秒，g/s；

u--断面流速，单位为米每秒，m/s；

h--断面水深，单位为米，m；

k--污染物综合降解系数1/s；

Ey--污染物的横向扩散系数。单位为平方米每秒(m2/s)；



式中：M--水域纳污能力，g/s；

Cs--水质目标浓度值，mg；

Q--初始断面的入流流量，m/s。

根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)，本项目河流污染物横向扩散系数Ey根据泰勒公式进行计算:

Ey=（0.058H+0.0065B）（gHI）1/2

式中：Ey--水流的横向扩散系数，m2/s；

H--断面水深，m；

g--重力加速度，m2/s；

I--河流水力比降，赧水水力比降为0.53‰。

根据上述公式，枯水期污染物横向扩散系数Ey约为0.08m2/s，生态基流污染物横向扩散系数Ey约为0.05m2/s。

根据本项目入河排污口设置河段赧水枯水期的相关水文资料和水质要求，选

取COD和氨氮作为污染物。由于入河排污口属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类，但下游元木山断面（控制断面）、邵阳县渡头村断面（出境断面）现状管理目标为年度平均达到II类，为确保这些区域水质不恶化，本次纳污能力计算以Ⅱ类标准为目标进行计算，相关参数的取值见下表：

**表6.2-1参数选取表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **预测参数** | **枯水期** | **生态基流** |
| 初始断面污染物浓度（C0) | COD：8.92mg/L；氨氮：  0.25mg/L | COD：8.92mg/L；氨氮：  0.25mg/L |
| 污染物排放速率（m) | COD：14.5g/s；氨氮：  0.87g/s | COD：14.5g/s；氨氮：  0.87g/s |
| 水面宽度（B） | 120m | 90m |
| 断面水深（H) | 1.5m | 1.0m |
| 断面流速（u） | 0.35m/s | 0.2m/s |
| 污染物横向扩散系数（Ey） | 0.08m2/s | 0.05m2/s |
| 污染物综合衰减系数(k） | KCOD：0.20(1/d)  KNH3-N：0.15(1/d) | KCOD：0.10(1/d)  KNH3-N：0.10(1/d) |
| 污染物浓度标准限值（Cs） | COD：15mg/L、NH3-N：  0.5mg/L | COD：15mg/L、NH3-N：  0.5mg/L |
| 初始断面的入流流量（Q) | 66m3/s | 18m3/s |
| 污水排放流量(Qp) | 0.174m3/s | 0.174m3/s |

计算得出该段赧水纳污能力详见表6.2-2。

**表6.2-2排污口论证范围内河段纳污能力**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **COD(t/a)** | **NH3-N(t/a)** | **水质执行标准** | **长度（km）** |
| 枯水期 | 14511 | 567 | Ⅱ类 | 9 |
| 生态基流 | 4199 | 159 | Ⅱ类 | 9 |

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=α×W；

式中：α为修正系数，取值为0~1，赧水枯水期计算河段宽度为120m，生态基流计算河段宽度为90m，因此枯水修正系数a取0.6，生态基流修正系数a取0.7。修正系数详见下表。

**表6.2-3地表水环境容量计算修正系数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **河段宽度（m）** | **200m以上** | **100~200m** | **50~100m** | **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6.2-4排污口论证范围内河段纳污能力修正结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **COD(t/a)** | **NH3-N(t/a)** | **水质执行标准** | **长度（km）** |
| 枯水期 | 8707 | 340 | Ⅱ类 | 9 |
| 生态基流 | 2939 | 111 | Ⅱ类 | 9 |

**6.2.2限制排放总量计算**

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。

**6.3入河排污口影响范围**

根据现场调查情况，隆回县工业污水处理厂位于赧水左岸，县生活污水处理厂南面。工业污水处理厂出水口由管道接入至生活污水处理厂尾水管，与生活污水厂尾水一同引至南约1km（元木山水电站下游约2.8m）处，排入赧水。入河排水口地理坐标位置：111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编），入河排污口所在水域属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，起始断面为隆回县元木山电站，终止断面为邵阳市北塔区何家垸子，全长80.1km，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，同时该段范围内有赧水河隆回县元木山断面、赧水河邵阳县渡头村断面2个常规监测断面，考核目标为年度平均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准。

根据本项目入河排污口现场实际情况，同时依据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价范围的确定，综合确定其入河排污口论证范围为：赧水河隆回县元木山水电站至邵阳县渡头村断面（出境断面），全长约9km。范围示意图见图1.4-1。

**6.3.1预测内容**

（1）分别预测污水正常排放和事故排放污染物对纳污河段枯水期（66m3/s）

水质的影响；

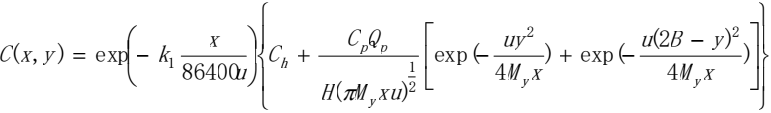
（2）分别预测污水正常排放和事故排放污染物在极端情况下（即仅元木山电站下泄生态基流量18m3/s时）对纳污河段的影响。

**6.3.2预测因子**

根据项目排污特征，本次评价选取污染因子COD、氨氮作为预测因子。

**6.3.3预测模型**

本项目入河排污口赧水河多年平均流量约175m3/s，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中关于水域规模的划分，该河段多年平均流量大于150m3/s，为大河。采用非持久性污染物岸边排放的二维稳态混合衰减模式进行预测，其扩散模式为：



其中：C(x,y)——断面污染物预测浓度mg/L；

K1——耗氧系数1/d；

My——横向混合系数m2/s；

u——河流平均流速m/s；

H——河流平均水深m；

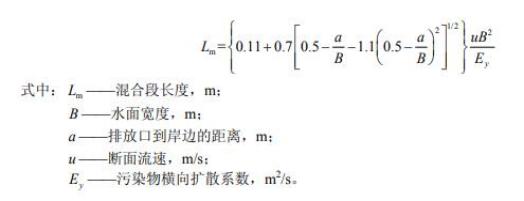
Ch——排污口上游污染物的浓度mg/L；

Qh——河流流量m3/s；

Cp——废水中污染物浓度mg/L；

Qp——废水排放量m3/s。

混合过程段采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中公式计算，公式如下：



**6.3.4预测参数**

（1）水文参数：根据《元木山电站竣工环保验收报告》及近3年调水记录可知，元木山电站坝址处多年平均流量为172.8m3/s，历史枯水期月平均流量为66m3/s。近3年来电站调水泄水最小量为100m3/s，最大泄水量为2500m3/s，生态基流量为18m3/s。本次预测取枯水期流量及生态基流量为预测参数。具体水文参数选取见表6.3-1。

（2）COD、氨氮排放源强：本项目新增污水排放量为15000m3/d（0.174m3/s），COD、NH3-N排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，本次预测浓度取标准限值，即COD50mg/L（14.5g/s）、NH3-N5mg/L（0.87g/s）；事故情况下按污水厂设计进水浓度，即COD450mg/L（78.3g/s），NH3-N45mg/L（7.83g/s）。

（3）横向混合系数M和耗氧系数的确定：

横向扩散系数My采用泰勒法估算，其经验公式如下：

My=（0.058H+0.0065B）（gHI）1/2

式中H、B、I分别表示平均水深、水面宽度、水面比降。

（4）背景水质状况：根据省控赧水河隆回县元木山断面2024年1月~12月常规监测数据的平均值，COD平均浓度为8.92mg/L，NH3-N平均浓度为0.25mg/L。

**表6.3-1预测水体的水文参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **平均流量（m3/s）** | **平均流速（m/s）** | **平均水深（m）** | **平均河宽（m）** | **坡降** | K1 | | My |
| COD | NH3-N |
| 枯水期 | 66 | 0.35 | 1.5 | 120 | 0.53‰ | 0.20 | 0.15 | 0.08 |
| 生态基流 | 18 | 0.2 | 1.0 | 90 | 0.53‰ | 0.15 | 0.10 | 0.05 |

**6.3.5预测结果及影响分析**

根据数学模型预测结果见下表。

**表6.3-2枯水期COD浓度预测值（正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 120 |
| 10 | 19.457 | 12.687 | 9.525 | 8.9201147 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 20 | 16.371 | 13.375 | 10.706 | 8.9445824 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 30 | 15.003 | 13.237 | 11.267 | 9.0548148 | 8.9200015 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 40 | 14.188 | 12.993 | 11.499 | 9.2225751 | 8.9200573 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 50 | 13.631 | 12.755 | 11.581 | 9.3991878 | 8.9205042 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 100 | 12.250 | 11.925 | 11.423 | 9.9820858 | 8.9544526 | 8.9201137 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 200 | 11.273 | 11.155 | 10.960 | 10.2489652 | 9.1593563 | 8.9337488 | 8.9200015 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 300 | 10.840 | 10.775 | 10.666 | 10.2318963 | 9.3383955 | 8.9822873 | 8.9201404 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 400 | 10.582 | 10.540 | 10.467 | 10.1688270 | 9.4499903 | 9.0470215 | 8.9213141 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 500 | 10.405 | 10.375 | 10.323 | 10.1018862 | 9.5153717 | 9.1098785 | 8.9249009 | 8.9200007 | 8.9200000 |
| 600 | 10.275 | 10.252 | 10.212 | 10.0400607 | 9.5525361 | 9.1640572 | 8.9315875 | 8.9200069 | 8.9200000 |
| 700 | 10.174 | 10.155 | 10.124 | 9.9848732 | 9.5725181 | 9.2084587 | 8.9411668 | 8.9200363 | 8.9200000 |
| 800 | 10.092 | 10.077 | 10.051 | 9.9359619 | 9.5818510 | 9.2440149 | 8.9529564 | 8.9201254 | 8.9200000 |
| 900 | 10.024 | 10.012 | 9.990 | 9.8925393 | 9.5844612 | 9.2721604 | 8.9661750 | 8.9203264 | 8.9200000 |
| 1000 | 9.967 | 9.956 | 9.937 | 9.8538040 | 9.5827687 | 9.2942879 | 8.9801320 | 8.9206974 | 8.9200001 |
| 1500 | 9.772 | 9.766 | 9.756 | 9.7094374 | 9.5481382 | 9.3491585 | 9.0468288 | 8.9264984 | 8.9200146 |
| 2000 | 9.655 | 9.652 | 9.645 | 9.6145189 | 9.5051095 | 9.3597026 | 9.0962419 | 8.9389802 | 8.9201964 |
| 3000 | 9.516 | 9.514 | 9.511 | 9.4941667 | 9.4321613 | 9.3433387 | 9.1501378 | 8.9720933 | 8.9224733 |
| 4000 | 9.433 | 9.432 | 9.429 | 9.4186918 | 9.3777294 | 9.3167982 | 9.1712145 | 9.0024404 | 8.9283852 |
| 9000 | 9.251 | 9.251 | 9.250 | 9.2467929 | 9.2345784 | 9.2152269 | 9.1609476 | 9.0668432 | 8.9731725 |

**表6.3-3枯水期NH3-N浓度预测值（正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 120 |
| 10 | 0.882 | 0.476 | 0.286 | 0.2500069 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 20 | 0.697 | 0.517 | 0.357 | 0.2514750 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 30 | 0.615 | 0.509 | 0.391 | 0.2580893 | 0.2500001 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 40 | 0.566 | 0.494 | 0.405 | 0.2681557 | 0.2500034 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 50 | 0.533 | 0.480 | 0.410 | 0.2787536 | 0.2500303 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 100 | 0.450 | 0.430 | 0.400 | 0.3137357 | 0.2520675 | 0.2500068 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 200 | 0.391 | 0.384 | 0.372 | 0.3297643 | 0.2643661 | 0.2508252 | 0.2500001 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 300 | 0.365 | 0.361 | 0.355 | 0.3287528 | 0.2751162 | 0.2537391 | 0.2500084 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 400 | 0.350 | 0.347 | 0.343 | 0.3249792 | 0.2818205 | 0.2576263 | 0.2500789 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 500 | 0.339 | 0.337 | 0.334 | 0.3209718 | 0.2857518 | 0.2614021 | 0.2502943 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 600 | 0.331 | 0.330 | 0.328 | 0.3172703 | 0.2879898 | 0.2646580 | 0.2506959 | 0.2500004 | 0.2500000 |
| 700 | 0.325 | 0.324 | 0.322 | 0.3139664 | 0.2891964 | 0.2673276 | 0.2512715 | 0.2500022 | 0.2500000 |
| 800 | 0.320 | 0.320 | 0.318 | 0.3110384 | 0.2897636 | 0.2694666 | 0.2519800 | 0.2500075 | 0.2500000 |
| 900 | 0.316 | 0.316 | 0.314 | 0.3084393 | 0.2899270 | 0.2711611 | 0.2527746 | 0.2500196 | 0.2500000 |
| 1000 | 0.313 | 0.312 | 0.311 | 0.3061210 | 0.2898319 | 0.2724944 | 0.2536139 | 0.2500419 | 0.2500000 |
| 1500 | 0.301 | 0.301 | 0.300 | 0.2974839 | 0.2877819 | 0.2758135 | 0.2576286 | 0.2503909 | 0.2500009 |
| 2000 | 0.294 | 0.294 | 0.294 | 0.2918092 | 0.2852229 | 0.2764695 | 0.2606095 | 0.2511426 | 0.2500118 |
| 3000 | 0.286 | 0.286 | 0.286 | 0.2846213 | 0.2808825 | 0.2755266 | 0.2638769 | 0.2531411 | 0.2501491 |
| 4000 | 0.281 | 0.281 | 0.281 | 0.2801201 | 0.2776460 | 0.2739659 | 0.2651729 | 0.2549792 | 0.2505065 |
| 9000 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.2699015 | 0.2691577 | 0.2679792 | 0.2646736 | 0.2589427 | 0.2532382 |

**表6.3-4枯水期COD浓度预测值（事故排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 120 |
| 10 | 65.822 | 29.264 | 12.188 | 8.9206194 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 20 | 49.153 | 32.977 | 18.563 | 9.0527450 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 30 | 41.768 | 32.234 | 21.594 | 9.6479999 | 8.9200079 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 40 | 37.365 | 30.916 | 22.846 | 10.5539057 | 8.9203097 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 50 | 34.360 | 29.630 | 23.287 | 11.5076140 | 8.9227229 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 100 | 26.903 | 25.145 | 22.434 | 14.6552633 | 9.1060441 | 8.9206138 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 200 | 21.628 | 20.991 | 19.936 | 16.0964121 | 10.2125241 | 8.9942433 | 8.9200079 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 300 | 19.289 | 18.939 | 18.347 | 16.0042399 | 11.1793357 | 9.2563514 | 8.9207582 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 400 | 17.894 | 17.666 | 17.275 | 15.6636657 | 11.7819475 | 9.6059162 | 8.9270961 | 8.9200001 | 8.9200000 |
| 500 | 16.941 | 16.778 | 16.496 | 15.3021854 | 12.1350070 | 9.9453436 | 8.9464649 | 8.9200036 | 8.9200000 |
| 600 | 16.237 | 16.113 | 15.897 | 14.9683277 | 12.3356949 | 10.2379087 | 8.9825728 | 8.9200372 | 8.9200000 |
| 700 | 15.690 | 15.591 | 15.419 | 14.6703152 | 12.4435975 | 10.4776769 | 9.0343007 | 8.9201963 | 8.9200000 |
| 800 | 15.249 | 15.168 | 15.027 | 14.4061941 | 12.4939954 | 10.6696802 | 9.0979646 | 8.9206773 | 8.9200000 |
| 900 | 14.883 | 14.815 | 14.696 | 14.1717120 | 12.5080907 | 10.8216660 | 9.1693452 | 8.9217624 | 8.9200001 |
| 1000 | 14.573 | 14.515 | 14.414 | 13.9625418 | 12.4989511 | 10.9411545 | 9.2447129 | 8.9237660 | 8.9200004 |
| 1500 | 13.520 | 13.489 | 13.434 | 13.1829621 | 12.3119463 | 11.2374559 | 9.6048753 | 8.9550913 | 8.9200791 |
| 2000 | 12.891 | 12.871 | 12.835 | 12.6704020 | 12.0795915 | 11.2943942 | 9.8717061 | 9.0224928 | 8.9210603 |
| 3000 | 12.141 | 12.130 | 12.110 | 12.0205001 | 11.6856709 | 11.2060291 | 10.1627442 | 9.2013038 | 8.9333560 |
| 4000 | 11.691 | 11.684 | 11.671 | 11.6129358 | 11.3917387 | 11.0627105 | 10.2765584 | 9.3651781 | 8.9652803 |
| 9000 | 10.707 | 10.705 | 10.702 | 10.6846817 | 10.6187232 | 10.5142253 | 10.2211171 | 9.7129533 | 9.2071316 |

**表6.3-5枯水期NH3-N浓度预测值（事故排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 120 |
| 10 | 5.940 | 2.284 | 0.577 | 0.2500619 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 20 | 4.273 | 2.656 | 1.214 | 0.2632749 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 30 | 3.535 | 2.581 | 1.517 | 0.3228036 | 0.2500008 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 40 | 3.095 | 2.450 | 1.643 | 0.4134014 | 0.2500310 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 50 | 2.794 | 2.321 | 1.687 | 0.5087828 | 0.2502723 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 100 | 2.049 | 1.873 | 1.602 | 0.8236212 | 0.2686075 | 0.2500614 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 200 | 1.521 | 1.457 | 1.352 | 0.9678786 | 0.3792952 | 0.2574268 | 0.2500008 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 300 | 1.287 | 1.252 | 1.193 | 0.9587755 | 0.4760457 | 0.2836518 | 0.2500759 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 400 | 1.148 | 1.125 | 1.086 | 0.9248127 | 0.5363841 | 0.3186370 | 0.2507101 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 500 | 1.053 | 1.036 | 1.008 | 0.8887464 | 0.5717666 | 0.3526192 | 0.2526487 | 0.2500004 | 0.2500000 |
| 600 | 0.982 | 0.970 | 0.948 | 0.8554331 | 0.5919085 | 0.3819217 | 0.2562635 | 0.2500037 | 0.2500000 |
| 700 | 0.928 | 0.918 | 0.901 | 0.8256974 | 0.6027678 | 0.4059481 | 0.2614433 | 0.2500197 | 0.2500000 |
| 800 | 0.884 | 0.876 | 0.861 | 0.7993456 | 0.6078726 | 0.4251996 | 0.2678200 | 0.2500678 | 0.2500000 |
| 900 | 0.847 | 0.840 | 0.829 | 0.7759533 | 0.6093434 | 0.4404498 | 0.2749716 | 0.2501765 | 0.2500000 |
| 1000 | 0.816 | 0.810 | 0.800 | 0.7550886 | 0.6084874 | 0.4524499 | 0.2825250 | 0.2503772 | 0.2500000 |
| 1500 | 0.711 | 0.708 | 0.702 | 0.6773548 | 0.5900369 | 0.4823211 | 0.3186576 | 0.2535178 | 0.2500079 |
| 2000 | 0.648 | 0.646 | 0.643 | 0.6262825 | 0.5670057 | 0.4882259 | 0.3454858 | 0.2602832 | 0.2501064 |
| 3000 | 0.574 | 0.573 | 0.571 | 0.5615918 | 0.5279424 | 0.4797397 | 0.3748924 | 0.2782703 | 0.2513422 |
| 4000 | 0.529 | 0.528 | 0.527 | 0.5210805 | 0.4988140 | 0.4656929 | 0.3865560 | 0.2948132 | 0.2545581 |
| 9000 | 0.431 | 0.431 | 0.431 | 0.4291138 | 0.4224191 | 0.4118126 | 0.3820624 | 0.3304841 | 0.2791436 |

**表6.3-6下泄生态基流情况下COD浓度预测值（正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| 10 | 35.789 | 19.100 | 10.733 | 8.9205569 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 20 | 27.918 | 20.614 | 13.855 | 9.0064876 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 30 | 24.430 | 20.143 | 15.234 | 9.3460443 | 8.9200088 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 40 | 22.351 | 19.457 | 15.765 | 9.8262326 | 8.9202784 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 50 | 20.932 | 18.813 | 15.926 | 10.3097035 | 8.9221519 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 100 | 17.410 | 16.625 | 15.404 | 11.8078130 | 9.0336365 | 8.9205173 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 200 | 14.918 | 14.634 | 14.162 | 12.4182616 | 9.6139476 | 8.9668221 | 8.9200084 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 300 | 13.813 | 13.658 | 13.393 | 12.3357657 | 10.0818168 | 9.1125545 | 8.9206119 | 8.9200001 | 8.9200000 |
| 400 | 13.154 | 13.053 | 12.878 | 12.1534854 | 10.3601512 | 9.2940848 | 8.9250069 | 8.9200078 | 8.9200000 |
| 500 | 12.704 | 12.631 | 12.505 | 11.9696952 | 10.5167841 | 9.4631200 | 8.9372256 | 8.9200973 | 8.9200001 |
| 600 | 12.371 | 12.316 | 12.219 | 11.8033708 | 10.6016100 | 9.6045943 | 8.9585921 | 8.9205165 | 8.9200016 |
| 700 | 12.112 | 12.068 | 11.992 | 11.6565369 | 10.6437715 | 9.7178912 | 8.9878310 | 8.9216813 | 8.9200122 |
| 800 | 11.904 | 11.868 | 11.805 | 11.5273045 | 10.6600444 | 9.8068320 | 9.0225984 | 8.9240373 | 8.9200540 |
| 900 | 11.730 | 11.700 | 11.648 | 11.4131210 | 10.6603098 | 9.8759428 | 9.0605429 | 8.9279227 | 8.9201712 |
| 1000 | 11.584 | 11.558 | 11.513 | 11.3116164 | 10.6505589 | 9.9292789 | 9.0997424 | 8.9335086 | 8.9204284 |
| 1500 | 11.086 | 11.072 | 11.047 | 10.9354527 | 10.5444357 | 10.0539286 | 9.2789318 | 8.9839221 | 8.9264048 |
| 2000 | 10.787 | 10.778 | 10.762 | 10.6893923 | 10.4251215 | 10.0694338 | 9.4050691 | 9.0529790 | 8.9436822 |
| 3000 | 10.432 | 10.427 | 10.418 | 10.3781910 | 10.2291197 | 10.0137573 | 9.5353668 | 9.1796891 | 9.0022015 |
| 4000 | 10.218 | 10.215 | 10.209 | 10.1832173 | 10.0850693 | 9.9381411 | 9.5814055 | 9.2663040 | 9.0661427 |
| 9000 | 9.748 | 9.748 | 9.746 | 9.7385441 | 9.7096423 | 9.6637225 | 9.5339721 | 9.3805271 | 9.2338561 |

**表6.3-7下泄生态基流情况下NH3-N浓度预测值（正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| 10 | 1.862 | 0.861 | 0.359 | 0.2500334 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 20 | 1.390 | 0.952 | 0.546 | 0.2551896 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 30 | 1.181 | 0.923 | 0.629 | 0.2755649 | 0.2500005 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 40 | 1.056 | 0.882 | 0.661 | 0.3043802 | 0.2500167 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 50 | 0.971 | 0.844 | 0.670 | 0.3333943 | 0.2501291 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 100 | 0.760 | 0.712 | 0.639 | 0.4233189 | 0.2568202 | 0.2500310 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 200 | 0.610 | 0.593 | 0.565 | 0.4600172 | 0.2916610 | 0.2528110 | 0.2500005 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 300 | 0.544 | 0.535 | 0.519 | 0.4551239 | 0.3197695 | 0.2615633 | 0.2500367 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 400 | 0.504 | 0.498 | 0.488 | 0.4442338 | 0.3365091 | 0.2724711 | 0.2503008 | 0.2500005 | 0.2500000 |
| 500 | 0.477 | 0.473 | 0.465 | 0.4332466 | 0.3459458 | 0.2826344 | 0.2510350 | 0.2500058 | 0.2500000 |
| 600 | 0.457 | 0.454 | 0.448 | 0.4233029 | 0.3510719 | 0.2911470 | 0.2523196 | 0.2500310 | 0.2500001 |
| 700 | 0.442 | 0.439 | 0.435 | 0.4145251 | 0.3536360 | 0.2979705 | 0.2540781 | 0.2501011 | 0.2500007 |
| 800 | 0.429 | 0.427 | 0.423 | 0.4068008 | 0.3546446 | 0.3033332 | 0.2561702 | 0.2502428 | 0.2500032 |
| 900 | 0.419 | 0.417 | 0.414 | 0.3999773 | 0.3546909 | 0.3075061 | 0.2584546 | 0.2504766 | 0.2500103 |
| 1000 | 0.410 | 0.409 | 0.406 | 0.3939128 | 0.3541344 | 0.3107322 | 0.2608158 | 0.2508129 | 0.2500258 |
| 1500 | 0.381 | 0.380 | 0.378 | 0.3714532 | 0.3478901 | 0.3183317 | 0.2716296 | 0.2538520 | 0.2503860 |
| 2000 | 0.363 | 0.362 | 0.361 | 0.3567797 | 0.3408314 | 0.3193663 | 0.2792731 | 0.2580250 | 0.2514292 |
| 3000 | 0.341 | 0.341 | 0.341 | 0.3382542 | 0.3292320 | 0.3161976 | 0.2872439 | 0.2657172 | 0.2549751 |
| 4000 | 0.329 | 0.329 | 0.328 | 0.3266754 | 0.3207179 | 0.3117996 | 0.2901463 | 0.2710201 | 0.2588706 |
| 9000 | 0.301 | 0.301 | 0.301 | 0.3004084 | 0.2986286 | 0.2958007 | 0.2878103 | 0.2783607 | 0.2693282 |

**表6.3-8下泄生态基流情况下COD浓度预测值（非正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| 10 | 154.015 | 63.891 | 18.710 | 8.9230071 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 20 | 111.509 | 72.065 | 35.568 | 9.3870332 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 30 | 92.676 | 69.525 | 43.018 | 11.2206390 | 8.9200477 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 40 | 81.449 | 65.822 | 45.885 | 13.8136558 | 8.9215032 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 50 | 73.786 | 62.341 | 46.750 | 16.4243990 | 8.9316202 | 8.9200002 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 100 | 54.767 | 50.527 | 43.933 | 24.5141904 | 9.5336371 | 8.9227936 | 8.9200000 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 200 | 41.311 | 39.776 | 37.226 | 27.8106129 | 12.6673170 | 9.1728392 | 8.9200453 | 8.9200000 | 8.9200000 |
| 300 | 35.344 | 34.503 | 33.073 | 27.3651346 | 15.1938108 | 9.9597942 | 8.9233043 | 8.9200006 | 8.9200000 |
| 400 | 31.784 | 31.236 | 30.294 | 26.3808214 | 16.6968167 | 10.9400581 | 8.9470372 | 8.9200419 | 8.9200000 |
| 500 | 29.352 | 28.960 | 28.280 | 25.3883539 | 17.5426339 | 11.8528479 | 9.0130183 | 8.9205254 | 8.9200005 |
| 600 | 27.556 | 27.257 | 26.737 | 24.4902024 | 18.0006942 | 12.6168093 | 9.1283976 | 8.9227893 | 8.9200089 |
| 700 | 26.159 | 25.921 | 25.507 | 23.6972993 | 18.2283663 | 13.2286127 | 9.2862876 | 8.9290792 | 8.9200656 |
| 800 | 25.031 | 24.837 | 24.497 | 22.9994440 | 18.3162400 | 13.7088926 | 9.4740313 | 8.9418013 | 8.9202918 |
| 900 | 24.097 | 23.934 | 23.649 | 22.3828535 | 18.3176727 | 14.0820909 | 9.6789317 | 8.9627827 | 8.9209247 |
| 1000 | 23.305 | 23.166 | 22.923 | 21.8347284 | 18.2650182 | 14.3701060 | 9.8906090 | 8.9929463 | 8.9223136 |
| 1500 | 20.615 | 20.539 | 20.406 | 19.8034445 | 17.6919528 | 15.0432146 | 10.8582318 | 9.2651795 | 8.9545858 |
| 2000 | 19.004 | 18.955 | 18.869 | 18.4747182 | 17.0476561 | 15.1269424 | 11.5393733 | 9.6380867 | 9.0478840 |
| 3000 | 17.082 | 17.056 | 17.009 | 16.7942314 | 15.9892466 | 14.8262895 | 12.2429809 | 10.3223213 | 9.3638884 |
| 4000 | 15.928 | 15.911 | 15.881 | 15.7413732 | 15.2113744 | 14.4179619 | 12.4915897 | 10.7900418 | 9.7091708 |
| 9000 | 13.393 | 13.389 | 13.380 | 13.3401380 | 13.1840683 | 12.9361015 | 12.2354493 | 11.4068463 | 10.6148230 |

**表6.3-9下泄生态基流情况下NH3-N浓度预测值（非正常排放）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C(x,y) | 0 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| 10 | 14.760 | 5.747 | 1.229 | 0.2503007 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 20 | 10.509 | 6.565 | 2.915 | 0.2967060 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 30 | 8.626 | 6.311 | 3.660 | 0.4800839 | 0.2500048 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 40 | 7.504 | 5.941 | 3.947 | 0.7394222 | 0.2501503 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 50 | 6.738 | 5.593 | 4.034 | 1.0005485 | 0.2511622 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 100 | 4.836 | 4.412 | 3.752 | 1.8098703 | 0.3113815 | 0.2502794 | 0.2500000 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 200 | 3.491 | 3.337 | 3.082 | 2.1401548 | 0.6249486 | 0.2752986 | 0.2500045 | 0.2500000 | 0.2500000 |
| 300 | 2.895 | 2.811 | 2.667 | 2.0961153 | 0.8779259 | 0.3540697 | 0.2503307 | 0.2500001 | 0.2500000 |
| 400 | 2.539 | 2.484 | 2.390 | 1.9981042 | 1.0285823 | 0.4522397 | 0.2527069 | 0.2500042 | 0.2500000 |
| 500 | 2.296 | 2.257 | 2.189 | 1.8992197 | 1.1135118 | 0.5437094 | 0.2593153 | 0.2500526 | 0.2500001 |
| 600 | 2.117 | 2.087 | 2.035 | 1.8097257 | 1.1596473 | 0.6203233 | 0.2708760 | 0.2502794 | 0.2500009 |
| 700 | 1.977 | 1.954 | 1.912 | 1.7307261 | 1.1827239 | 0.6817349 | 0.2867030 | 0.2509098 | 0.2500066 |
| 800 | 1.865 | 1.845 | 1.811 | 1.6612073 | 1.1918016 | 0.7299991 | 0.3055315 | 0.2521852 | 0.2500292 |
| 900 | 1.772 | 1.755 | 1.727 | 1.5997959 | 1.1922178 | 0.7675551 | 0.3260911 | 0.2542894 | 0.2500927 |
| 1000 | 1.693 | 1.679 | 1.654 | 1.5452151 | 1.1872097 | 0.7965899 | 0.3473421 | 0.2573158 | 0.2502320 |
| 1500 | 1.425 | 1.417 | 1.404 | 1.3430784 | 1.1310108 | 0.8649849 | 0.4446663 | 0.2846681 | 0.2534736 |
| 2000 | 1.264 | 1.259 | 1.251 | 1.2110172 | 1.0674828 | 0.8742966 | 0.5134576 | 0.3222254 | 0.2628626 |
| 3000 | 1.073 | 1.071 | 1.066 | 1.0442882 | 0.9630879 | 0.8457783 | 0.5851952 | 0.3914547 | 0.2947758 |
| 4000 | 0.959 | 0.957 | 0.954 | 0.9400783 | 0.8864614 | 0.8061965 | 0.6113168 | 0.4391812 | 0.3298358 |
| 9000 | 0.709 | 0.709 | 0.708 | 0.7036758 | 0.6876570 | 0.6622061 | 0.5902923 | 0.5052459 | 0.4239539 |

本次预测取最不利水文情况，由预测结果可知：

**（1）枯水期**

达标排放的情况下，COD约有30m的超标带，经9km衰减，混合浓度趋近背景值；NH3-N约有65m的超标带，经3km衰减，浓度降到比较低的状态。根据工业污水厂（一期）排水口在线监测数据，COD、NH3-N实际排放浓度远低于预测选取的排放标准值，实际影响低于预测值。项目尾水达标排放经入河排污口进入赧水后，除混合区外均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅱ类标准，因此正常排放下，本项目不会改变受纳水体资水（赧水）隆回-邵阳保留区水质类别，对受纳水体水质影响较小。本项目为隆回高新区污水集中处理工程，可大幅削减隆回高新区工业污水和生活污水对赧水的影响。

事故排放下，COD形成约870m的超标带，经9km衰减，混合浓度仍略高于背景值；NH3-N形成约4900m的超标带，经9km衰减，混合浓度仍略高于背景值。可见在事故排放下，废水在赧水形成较长的超标带，造成严重污染，对赧水水质有较大影响。应做好日常巡查管理，完善在线监测系统，完善水风险防范措施和应急措施，杜绝废水的事故排放。

**（2）生态基流**

达标排放时，COD形成约195m超标带，经9km衰减，混合浓度仍略高于背景值；NH3-N形成约415m的超标带，经9km衰减，混合浓度仍高于现状背景值。因此，在仅保证生态基流的情况下，达标排放时，也有可能会造成赧水河出现超标现象。

事故排放下，COD形成约5.2km的超标带，经9km衰减，混合浓度仍略高于背景值；NH3-N形成超过9km的超标带，在9km处，混合浓度仍为水质标准浓度的1.42倍。超标现象严重，可见，在仅保持生态基流的情况下，若出现事故排放，对赧水河的水质造成严重影响，污水厂应做好日常巡查管理，完善在线监测系统，完善水风险防范措施和应急措施，杜绝废水的事故排放。

**7入河排污口设置水生态影响分析**

**7.1对鱼类等水生生物的影响**

**7.1.1对鱼类等水生生物区系组成的影响**

扩建后营运期尾水排放进入赧水，每年约带来COD273.75吨、氨氮27.375吨，TN82.125吨，TP2.7375吨，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、TN、TP较高，将对鱼类等水生生物产生一定的毒副作用。非离子氨浓度在0.2~2mg/L范围内对某些淡水水生生物是有毒的，氨氮浓度在0.27mg/L时，会造成鱼类鳃增生，同时，水中氮、磷、COD含量的增加将导致水体富营养化、缺氧等现象，沉水性植物消失，天气巨变会引起浮游植物大量死亡。藻类死亡会进一步加剧水体缺氧，同时释放藻毒素，对鱼类具有较大危害。运营期尾水排放将导致排水口附近氮磷营养盐含量升高，水体富营养化程度加剧，导致浮游生物种群数量发生改变，排污口附近水域沉水性植物生物量下降，底栖动物多样性降低。如果发生尾水的非正常排放，容易引起急性污染事故。正常排放时，COD、氨氮、TN、TP浓度变化不大，影响范围较小，对保护区鱼类区系组成的直接影响有限。

**7.1.2对鱼类等水生生物种群结构的影响**

营运期尾水排放将导致水体营养元素的增加，富营养化风险增加。排水口附近浮游生物、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。由于尾水排放量占赧水水体体量比例很小，污染物进入水体后迅速扩散稀释，接近本底值，影响范围主要是排污口附近水域，因此，运营期对鱼类等水生生物种群结构影响可控。

**7.1.3对鱼类等水生生物资源的影响**

尾水排入河流后，将导致局部水体各项指标发生改变，对鱼类等水生生物产生不同程度的影响。

（1）鱼类

COD的增加导致部分水域出现缺氧现象，尤其是高温季节，引起鱼类等水生生物的缺氧死亡。总磷、总氮、氨氮等污染因子对鱼类影响最大的是氨氮。水体中氮素是一个动态平衡的循环过程，氨氮在转化成硝酸盐的过程是一个耗氧过程，降低水体溶解氧含量。同时，非离子态的氨氮对鱼类有较强的毒性，通过鳃和皮膜进入鱼体，损伤鳃表皮细胞，使血液和组织中氨的浓度升高，降低血液的载氧能力，反映为机体代谢功能失常或组织机能损伤，鱼体不能正常反应，甚至降低鱼体的免疫力，影响鱼类生长。

李波的研究表明氨氮对黄颡鱼具有毒性、胁迫生长摄食等影响，在高溶氧(10.77±0.4mg/L)条件下，非离子氨和亚硝酸盐对黄颡鱼的96hLC5o分别为0.74mg/L和137.69mg/L；在中等溶氧(6.89±0.33mg/L)条件下，96hLC50分别为0.54mg/L和97.18mg/L；在低等溶氧(3.45±0.54mg/L)条件下，96hLC50分别为0.34mg/L和54.22mg/L。非离子氨的毒性明显大于亚硝酸盐的毒性。吴国平指出水样中的非离子氨浓度与水温、pH有重要关系，随水温和pH的增大，水体中非离子氨的浓度升高。根据赧水平均水温、pH，推测水体中非离子氨浓度约为总氨的1.2%，正常排放情况下排水口附近的非离子氨浓度小于0.1mg/L。因此尾水排放对鱼类的毒性相对较小，在可控范围内。

（2）浮游生物

水体中营养物质的富集导致浮游植物大量繁殖，造成水体富营养化。氮是水生生物的重要营养元素，也是富营养化成因的主要限制性元素之一；磷是生命活动的必需元素，对水体系统的初级生产力有着重要影响，是引起水体富营养化的关键性限制因素。水体中氮磷含量的升高将导致浮游植物大量繁殖，影响水体透明度和水体溶解氧含量。汪星等研究表明总氮是影响洞庭湖典型断面藻类物种分布格局的主要因素之一，受污染程度小、水质好的断面浮游植物多样性指数较高。王丑明指出总磷是影响洞庭湖藻类分布的主要影响因素之一。随着水体营养盐的增加和富营养化的发展，浮游植物的优势种将会发生变化，如太湖浮游植物优势种从1960年的绿藻转变为1981年的硅藻直至1988年的蓝藻。林青等研究表明总磷、总氮等是影响浮游动物群落变化的重要因素，随着富营养化程度增加，浮游动物密度将升高，中污型和耐污型种类将逐渐成为优势种，寡污型种类比例下降或消失。因此，运营期应加强污水处理厂的管理，防止非正常运转。加强污水

处理厂的尾水进行实时监测，积极改工艺，减少污染物排放。

（3）底栖动物

底栖动物是水域生态系统中的重要组成部分，在水域生态系统中起着重要作用。在水体净化方面，底栖动物可加速分别腐殖质，促进水体自净；在渔业方面，底栖动物是鱼类的优良饵料；在水质生物评价方面，由于其具有种类多、生活周期长、活动场所比较固定、易于采集，且不同种类对水质的敏感性差异大、受外界干扰后群落结构的变化趋势经常可以预测等一系列优点。因此，底栖动物一直是了解水生生态系统结构功能及健康状况的关键类群。王丑明等在进行洞庭湖大型底栖动物群落结构与水质评价中指出，水质较好的水体Shannon多样性指数较高，BI生物指数较低，反之则多样性指数下降。

陈小华等指出底栖动物群落结构的空间分布特征与水质理化指标的空间分布特征具有良好的对应性，水质空间变化导致环节动物和软体动物、节肢动物的空间分布存在一定的交错性，耐污性较强的环节动物主要分布在有机污染重、溶解氧低的河道断面，而喜清洁环境的软体动物和节肢动物主要分布在水质较好的断面。寡毛刚物种的栖息密度与溶解氧质量浓度呈显著负相关性。

随着尾水排放进入赧水水域，排水口附近水域底栖动物群落结构发生改变，耐污型较强的物种比例增加，而软体动物比例将下降，其影响范围主要在排水口附近水域。

（4）水生生物

不同种类、生活类型的水生植物对污染的净化能力不同。就水生高等植物对矿物营养或重金属元素的吸收富集能力而言，一般规律为：沉水植物〉浮水植物〉挺水植物；在同一生态类型中，一般为：根系发达的植物〉根系不发达的植物；对污染的抵抗能力一般为挺水植物〉浮水沉水植物，即如果水体污染加剧，最先消失的是沉水植物，其次是浮水植物，最后是挺水植物。

孔祥虹等研究了长江下游10个湖泊水生植物现状，指出总氮是显著影响不同营养水平湖泊水生植物分布的主导因子。一般而言，轻度富营养湖泊中水生植物单位面积平均生物量最高，其次是中度富营养湖泊，中营养水平湖泊单位面积水生植物的平均生物量最低。金鱼藻和穗状狐尾藻生物量与总氮含量呈显著负相关性。熊汉锋和姚志煌的研究表明氮、磷浓度对金鱼藻生理具有显著影响：随着N、P浓度的增加，金鱼藻茎的组织结构变化明显，贫营养处理的茎组织排列整齐，

中营养处理茎组织开始紊乱，富营养和重营养处理的茎组织中出现空洞。

因此，尾水排入赧水可能对排水口附近水生植物产生一定影响。

**7.1.4对鱼类等水生生物繁殖的影响**

一般水污染物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鮑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与仔鱼活力随之降低，生长速度减缓。

因此，尾水排放进入赧水干流水域，对产粘性卵鱼类繁殖影响有限。

**7.2对水生生物多样性的影响**

运营期尾水进入赧水后被迅速稀释，其影响范围主要在排污口邻近水域，导致该区域营养物质增加，引起浮游生物、底栖动物生物量增大，但是多样性将下降。鱼类中滤食性种类增加，杂食性和草食性比例将降低，多样性有所下降。总体来说，排污口附近水域水生生物多样性下降，但对整个保护区的生物多样性影响有限。

**7.3对赧水结构和功能的影响**

尾水排放将导致赧水水体中氨氮、总氮、总磷的增加。根据污水处理厂排污口水质在线监测系统的监测数据，各指标均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。扩建后最大排放量为30000m3/d(约0.347m3/s)，而赧水枯水期平均流量大于66m3/s，推算污水处理厂排水量约占赧水隆回段径流量的0.52%。因此，赧水有足够的受纳能力，排水不会对赧水水质产生明显影响。受影响的水域主要在排污口附近，对整个赧水水质和鱼类等水生生物

栖息生境影响较小。因此，该项目对赧水结构和功能的影响可控。

**8入河排污口设置水环境风险影响分析**

**8.1.水环境风险分析**

隆回工业污水处理扩建工程建成后对下游水体水质的改善作用是很明显的，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赧水，将使下游水体受到污染，对河道水质造成影响。

通过对隆回工业污水处理工程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.风险防范措施**

**8.2.1.风险防范措施**

隆回工业污水处理工程的事故主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治施如下：

（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）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）污水处理厂制定了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.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外排。

**8.3.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，根据隆回工业污水处理工程应急预案，提出如下应急处理措施：

**8.3.1.进水水质超标**

（1）污水厂应立即通知邵阳市生态环境局隆回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。同时将化验单送至邵阳市生态环境局隆回分局，便于隆回分局对污染源的排查。

（2）超出企业污水处理能力时，可向邵阳市生态环境局隆回分局请求外部支援。

（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。

**8.3.2.出水水质超标**

（1）现场人员立即报告污水厂应急指挥负责人，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，及时通报邵阳市生态环境局隆回分局，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。

**8.3.3.污水处理厂尾水泄漏环境风险控制及防范措施**

（1）泄露控制措施

发现尾水泄露，立即按照污水处理厂应急预案有关规定，将情况通报隆回高新技术产业开发区管委会、邵阳市生态环境局隆回分局。

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。

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；做好赧水断面水质应急监测，及时掌握赧水水质变化情况。

（2）泄露防范措施

加强废污水输送管的防护工作，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。

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。

**8.3.4.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、总氮等进行在线监测，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。

**8.4.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，隆回市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

隆回工业污水处理工程已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。

**9入河排污口设置合理性分析**

**9.1位置与排放方式分析**

**9.1.1位置分析**

隆回工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程入河排污口位于赧水左岸，排污口坐标为E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。本排污口位于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类；但下游1050m处的隆回县元木山断面（控制断面）、下游9km处的邵阳县渡头村断面（出境断面）现状考核目标为年度平均达到II类。通过计算，该河段剩余环境容量可以容纳本入河排污口正常排放下的主要污染物。因此，本入河排污口基本满足该水功能区水质保护目标和水域限制排污总量要求。综上分析，本入河排污口位置设置合理。

**9.1.2排放方式分析**

根据《入河排污口管理技术导则（SL532-2011）》，入河排污口应设置在洪水淹没线之上；入河排污口应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查；入河排污口不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设置管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。根据调查，本入河排污口采用岸边管道排放的方式，排污口位于洪水淹没线以上，出口处方便采样、计量、监测等日常现场监督检查。排污口未破坏防洪设施，也不影响河道行洪。因此本入河排污口设置基本符合防洪要求、法律法规和国家产业政策规定以及国务院水行政主管部门规定条件。

**9.1.3排放时期分析**

本入河排污口根据污水厂接纳污水的特点，采用连续排放方式，即在赧水的枯水期、平水期和丰水期均有排放，根据表6.3-5预测结果可知，在正常排放下，排污口下游水质均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类标准要求，不会对受纳水体水质水质产生较大影响。

**9.2法律法规政策的符合性**

**9.2.1与国家法律相符性分析**

（1）与《中华人民共和国水法》相符性分析

本项目排污口位于隆回县元木山电站下游2.8m处，排污口所在水域不属于饮用水源保护区，不影响河道防洪，入河排污口采用岸边管道排放的方式，排污口设置不在《中华人民共和国水法》条文中禁止之列。项目入河排污口设置满足《中华人民共和国水法》规定要求。

（2）与《中华人民共和国环境保护法》符合性分析

污水处理厂建设对赧水等水域水环境保护有着重要作用，是落实《中华人民共和国环境保护法》“第二十八条地方各级人民政府应当根据环境保护目标和治理任务，采取有效措施，改善环境质量”的具体体现，因此项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》规定要求。

（3）与《水污染防治行动计划》的符合性分析

《水污染防治行动计划》提出“强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造”。隆回工业污水处理厂于2020年通过环保验收，服务范围为城东南工业主园区的寺山片区、集南片区和北山片区的工业污水及城东生活小区的生活废水，尾水达标排入赧水，减少废水直排赧水。本次隆回工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程对赧水流域的环境质量改善具有重要意义，对促进隆回县经济发展、提高县区人民生活质量、坚持走发展道路都有极其重要的意义，

符合“水十条”的具体要求。

（4）与国务院关于实施最严格水资源管理制度意见的符合性

《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）指出，要严格入河湖排污口监督管理，对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河湖排污口。本工程入河排污口位于赧水，根据《邵阳市水功能区划》（2016年），排污口所在断面属于资水（赧水）隆回——邵阳保留区，水质管理目标为Ⅱ类，根据环境质量监测结果，常规监测断面与实测断面的所有指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值，根据预测计算，目前赧水未超过其水域纳污能力和限制排污总量。则本工程与《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）相符合。

（5）与《中华人民共和国渔业法》相符性分析

根据《中华人民共和国渔业法》相关规定，对建设项目的限制性规定为“第三十五条：进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位

应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿”。

本项目排污口设置于赧水，本项目入河排污口沿用一期工程，无水下施工，且已建成多年，因此符合《中华人民共和国渔业法》相关规定。

**9.2.2与国家或地方政策相符性分析**

（1）国家产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（2019年）第29号、发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类--第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第15小项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”类项目。因此，项目符合国家相关产业政策。

（2）与《入河排污口监督管理办法》符合性分析

①本项目排污口位于赧水河道左岸，受纳水体为赧水，该河段不属于饮用水水源保护区。

②排污口及上下游水域均不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域。

③根据现状补充监测结果论证范围内现状水质较好，能够达到功能区水质要求。

④本项目拟设排污口为岸边排放，基本不会对河道防洪产生影响，不存在不符合防洪要求。

⑤本项目设置的排污口不存在不符合法律、法规和国家产业政策规定的情况。

⑥本项目设置的排污口不存在其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。

**表9.2-1与《入河排污口监督管理办法》符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第35号）禁止要求** | **本入河排污口情况** | **是否有**  **该情形** |
| 1 | 在饮用水水源保护区内设置入河排污  口的 | 隆回工业污水处理厂排污口位于赧水隆回县元木山电站下游2.8m处，属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，排污口不在饮用水源保护区范围内 | 无 |
| 2 | 在风景名胜区水体、重要渔业水体和  其他具有特殊经济文化价值的水体的  保护区内 | 入河排污口设置于赧水，不位于风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的 | 无 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第35号）禁止要求** | **本入河排污口情况** | **是否有**  **该情形** |
|  |  | 保护区内 |  |
| 3 | 不符合法律、行政法规规定的其他  情形 | 本入河排污口设置符合法律、法规和国家产业政策规定 | 无 |

（3）与《湖南省入河排污口监督管理办法》的符合性分析

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）第十五条，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

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。

④省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。

⑤能够由污水系统接纳但拒不接入的。

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的。

⑧其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的。

本工程与《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）第十五条情形分析如下：

**表9.2-2与《湖南省入河排污口监督管理办法》第十五条的符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《湖南省入河排污口监督管**  **理办法》** | **本入河排污口情况** | **是否有**  **该情形** |
| 1 | 饮用水水源一级、二级保护区  内 | 入河排污口不在饮用水水源保护区内。 | 无 |
| 2 | 自然保护区核心区、缓冲区内 | 不属于自然保护区。 | 无 |
| 3 | 水产种质资源保护区内。 | 不在水产种质资源保护区 | 无 |
| 4 | 省级以上湿地公园保育区、恢  复重建区内 | 不属于湿地公园保育区、恢复重建区内 | 无 |
| 5 | 能够由污水系统接纳但拒不  接入的 | 不属于 | 无 |
| 6 | 经论证不符合设置要求的 | 经论证符合设置要求 | 无 |
| 7 | 设置可能使水域水质达不到水功能区要求的 | 入河排污口设置后不影响现有水功能区划水质  现状 | 无 |
| 8 | 其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的 | 无其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规  定 | 无 |

对照上表可知，本入河排污口设置无《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘

政办发〔2018〕44号）第十五条所列情形，符合《湖南省入河排污口监督管理办法》要求。

**9.2.3区域规划符合性分析**

本项目入河排污口沿用一期已建工程，建设于隆回县十三五规划期间，《隆回县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出完善环境基础设施，加强污水处理设施能力建设。对隆回县华茂污水处理厂进行扩建，配套建设污水管网。县城东南工业园尽快启动工业集中污水处理厂的建设工作。本项目为隆回工业污水集中处理工程，符合《隆回县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

根据《桃洪镇土地利用总体规划(2006~2020年)》，本项目用地属于城镇建设用地的允许建设区，符合《桃洪镇土地利用总体规划(2006~2020年)》。本项目位于原隆回县工业园一期南部（现隆回县高新技术产业开发区），《隆回县工业园一期开发环境影响报告书》于2007年通过省环保厅（局）审批（湘环评[2007]164号），批复（湘环评[2007]164号）中明确要求“园区实行雨污分流，加强园区污水系统的建设，园区污水统一纳入园区排污管网系统，整个园区设置一个排污口”。本工程为园区配套污水处理设施，项目建成后，园区内各入驻企业生产、生活废水达到相应标准后经纳污管网汇入本项目，符合园区规划环评要求。

因此，本项目建设符合隆回县及高新技术开发区相关规划。

**9.2.4与《邵阳市资江保护条例》符合性分析**

根据《邵阳市资江保护条例》（2021年第3号）第二章水污染防治第十条规定：“未经批准，任何单位和个人不得在资江干流及其支流、水库、渠道新建、改建、扩建排污口；已批准的排污口应当按照有关规定设置并实现达标排放。”

“市、县（市、区）人民政府生态环境主管部门应当建立排污口登记统计和建档立卡等制度，做好排污口编码、设置标牌等工作，加强排污口的日常监督监测。”

“重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。”

本入河排污口的设置在完善相关审批及规范化设置要求后，符合《邵阳市资江保护条例》。

**9.2.5入河排污口河段河床稳定性和防洪影响分析**

本项目排污口设置于赧水左岸岸边，本项目排污口所处赧水枯水期宽约120m，赧水两岸堤岸稳固，河道顺直、通畅。本项目流量为0.174m3/s，采用重力自流方式，远小于目前赧水枯水期流量，不会对赧水堤岸产生冲刷。此外，本项目排污口位于河岸边，采用管道排放。本污水处理厂排污口的防洪设计已按防洪标准设计，入河排污口设置符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求。

综上所述，隆回工业园污水处理工程排污口符合国家相关法律法规、政策要求，满足城镇发展规划，符合生态红线、三线一单、水资源管理要求以及水功能区管理要求要求，因此，本排污口设置是可行的。

**9.3水生态环境保护目标的符合性**

**9.3.1水功能区管理要求符合性分析**

隆回县工业污水处理厂（一期）入河排污口污水排入赧水，与隆回县生活污水处理厂共用一个排污口，位于元木山电站下游约2.8m处，赧水左岸，地理坐标111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。根据《邵阳市水功能区划》（2016年），排污口所在断面属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，起始断面为隆回县元木山电站，终止断面为邵阳市北塔区何家垸子，全长80.1km，水质目标为III类，但论证范围内隆回县元木山断面、邵阳县渡头村断面考核目标为年度平均达到II类。

本次隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准后，排入厂区内一期工程已建好的尾水排放管，与县城生活污水处理厂尾水一起通过沿江北路敷设的排水管，排往赧水元木山电站下游约2.8m处。

污水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放，根据现场监测及排污预测结果，正常排放情况下本项目入河排污口对赧水水质影响较小。项目排污口设置符合水功能区管理要求。

**9.3.2对国控省控断面影响**

根据湖南省生态环境厅办公室《关于印发“十四五”湖南省空气、地表水环境质量监测网络设置方案的通知》（湘环办[2021]25号），元木山电站断面设置位置坐标为E111.05452°、N27.07069°,隆回县工业园污水处理厂入河排污口设置

坐标为E111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″，两者相距约1050m。另外隆回县工业园污水处理厂入河排污口下游约9km处为邵阳县渡头村断面（出境断面）。根据邵阳生态环境检测中心发布的2024年邵阳市环境质量简报可知，元木山电站断面、隆回县元木山断面（控制断面）、邵阳县渡头村断面（出境断面）辰水入赧水河口断面的地表水环境质量常年稳定达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，大部分月份可达《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，部分时候甚至达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅰ类标准。

根据“6.3.5预测结果与分析”可知：

在枯水期时，在正常排放情况下，元木山电站断面COD为8.920~9.967mg/L、氨氮为0.25~0.313mg/L，邵阳县渡头村断面COD为8.973~9.251mg/L、氨氮为0.253~0.270mg/L，均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类水质（标准：COD为15mg/L、氨氮为0.5mg/L）；在非正常排放情况下，元木山电站断面COD为8.92~14.573mg/L、氨氮为0.250~0.816mg/L，邵阳县渡头村断面COD为9.207~10.707mg/L、氨氮为0.279~0.431mg/L，元木山电站断面的氨氮超过GB3838-2002）II类水质，元木山电站断面的COD、邵阳县渡头村断面的COD和氨氮均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类水质。

在生态基流时，在正常排放情况下，元木山电站断面COD为8.920~11.584mg/L、氨氮为0.250~0.410mg/L，邵阳县渡头村断面COD为9.233~9.748mg/L、氨氮为0.269~0.301mg/L，均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类水质（标准：COD为15mg/L、氨氮为0.5mg/L）；在非正常排放情况下，元木山电站断面COD为8.922~23.305mg/L、氨氮为0.250~1.693mg/L，邵阳县渡头村断面COD为10.614~13.393mg/L、氨氮为0.423~0.709mg/L，元木山电站断面和邵阳县渡头村断面的氨氮超过GB3838-2002）II类水质，元木山电站断面和邵阳县渡头村断面的COD均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类水质。

综上分析，在正常排放情况下，枯水期和生态基流时，元木山电站断面和邵阳县渡头村断面的COD和氨氮均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类水质；但在非正常排放情况下，枯水期时，元木山电站断面的氨氮可能超过GB3838-2002）II类水质；生态基流时，元木山电站断面和邵阳县渡头村断面的氨氮可能超过GB3838-2002）II类水质。因此在污水厂正常排放情况下对元木山电站

断面和邵阳县渡头村断面影响较小，不会改变该断面水质类别；但在非正常排放情况下存在超标风险，因此污水厂应做好日常巡查管理，完善在线监测系统，完善水风险防范措施和应急措施，杜绝废水的事故排放。

**9.3.3对水功能区管理的影响**

本项目处理达标的尾水引至元木山电站下游约2.8m处排放，地理坐标111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″。根据《邵阳市水功能区划》（2016年修编），排污口所在断面属于资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类；但下游1050m处的隆回县元木山断面（控制断面）、下游9km处的邵阳县渡头村断面（出境断面）现状考核目标为年度平均达到II类。隆回县城饮用水源取水口位于元木山电站上游约5.5km处，隆回县工业污水处理厂入河排污口位于元木山电站下游2.8m处，对上游取水口无影响。通过计算，该河段环境容量可以容纳本入河排污口正常排放下的主要污染物。因此，本项目入河排污口基本满足该水功能区水质保护目标和水域限制排污总量要求。

**9.3.4对防洪和农灌的影响分析**

根据《入河排污口管理技术导则(SL532-2011)》，入河排污口应设置在洪水淹没线之上；入河排污口应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查；入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设置管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。根据江子田电站初设报告中的历史洪水调查数据，隆回段1924年洪峰水位为252.39m，1996年赧水特大洪水为1924年以来第二大洪水，洪峰流量8200m3/s。根据《湖南省隆回县元木山水电站竣工环保验收调查报告》元木山电站的校核洪水位为251.35m。

根据现场勘测，本入河排污口采用岸边管道排放的方式，排污口管内底标高241.82m，坝下水面高程（汛期）238.65m，出口处方便采样、计量、监测等日常现场监督检查。入河排污口建设运行以来未破坏防洪设施，也未影响过河道行洪。因此本入河排污口设置基本符合《防洪标准》（GB50201-2014）及其他法律法规以及国务院水行政主管部门规定的条件。

对比《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）相应控制指标与项目污水设计出水水质标准、赧水现状水质可知，污水处理厂设计出水水质及赧水现状水质主要

污染指标浓度限值及实测值均小于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）相应控制限值，满足农田灌溉水质要求。本项目排放的污水不会对农业灌溉造成影响。

**9.3.5对第三者权益影响分析**

本入河排污口设置论证河段范围内（赧水河隆回县元木山水电站至邵阳县渡头村断面（出境断面）全长约9km）集中式饮用水取水口1个（邵阳县长乐乡千吨万人取水口）；农田灌溉取水口7个（北山镇大院村、莫家村、易阳村、杨田村、观音塘村；山界回族自治乡红星村、落马井村）；无其他对水质有特殊的要求取水口。

据调查邵阳县长乐乡千吨万人取水口位于元木山电站下游约7.5km处，根据《邵阳县乡镇21个“千吨万人”饮用水水源保护区划分方案》，长乐乡赧水一级保护区范围为“取水口上游330米至下游30米河道水域”，二级保护区范围“赧水干流一级保护区水域上边界上溯670米、下边界下延70米的河道水域。支流汇入赧水口上溯至拦水坝处河道水域”。本入河排污口未处于长乐乡取水口保护区范围。据6.3.5小节的预测分析，正常排放情况下，COD、氨氮的浓度在排放口下游7.5km处已基本趋于稳定，接近现状背景值，水域水质达到地表水Ⅱ类水质标准，满足水源保护区水质要求。

结合元木山水质监测断面（省控）、渡头村水质监测断面（国控）的常规水质监测结果分析，本入河排污口在正常排放情况下，对取水口所在水域现有水质无明显影响。同时满足工业用水及农业灌溉水质要求，不会对第三者权益造成影响，第三者权益调查意见表详见附件10。

**9.3.6对地下水影响分析**

本项目污水处理厂尾水排入赧水，本项目尾水流经影响范围内河道两侧近距离内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，本项目污水经管道和渠道输送，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。产生的污泥运输至海螺水泥厂焚烧处理，因此本项目污染地下水

的可能途径较少。

赧水隆回段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1.5万m3/d（0.174m3/s），赧水多年平均流量175m3/s，入河排污流量仅为赧水平均流量的千分之一，即使在枯水期，也只占赧水枯水期流量的千分之2.5，本入河排污口设置对赧水的水文情势基本没有影响，因此也不会改变赧水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。

**9.3.7污水处理厂扩建后综合效益分析**

（1）经济效益分析

污水处理厂工程作为一项环境治理项目，其本身并不产生直接的经济效益。隆回工业污水处理厂提标扩容改造（二期）工程建成运行后，可更好的对高新区生活污水和工业废水截流处理，可提高赧水隆回段的水环境质量，减轻污水排放所造成的污染危害，保护下游水源，降低自来水处理成本，由此产生的间接经济效益（包括有利于改善投资环境，减轻城市自来水厂净化处理负担等）尚无法作出定量计算，但定性地讲，其间接经济效益将是巨大的。

（2）社会效益

随着人类文明的进步和社会经济的发展，人类已逐渐认识到环境保护对促进社会进步和经济持续、稳定、协调发展的重要意义。环境保护已作为我国的一项基本国策，受到全社会的重视环境保护的具体行动。本工程营运后，将原本会溢流进入赧水的污水进行收集处理，单从纳污范围内的污染物总量变化来看，每年可减少向赧水放CODCr：2190t/a、BOD5：1861.5t/a、SS：1861.5t/a、NH3-N：219t/a、TP：30.11t/a、TN：191.63t/a，大大减轻了赧水水域内水污染，保护了赧水的环境质量。

这项工程的实施对于预防和控制各种传染病、公害病，提高居民健康水平，增加就业人数等方面也起着重要的作用。

（3）环境效益

本工程营运后，每年可减少向赧水排放CODCr：2190t/a、BOD5：1861.5t/a、SS：1861.5t/a、NH3-N：219t/a、TP：30.11t/a、TN：191.63t/a，大大减轻了赧水隆回段水质污染，保护了赧水的环境质量，具有十分显著的环境效益。

综上所述，隆回县工业污水处理厂（二期）工程的建设有利于减少赧水流域污水造成的污染，保护了赧水流域生态环境，具有显著的综合效益。

**9.4应采取的水生态环境保护措施及实施效果分析**

**9.4.1工程措施**

（1）强化工业废水预处理、完善雨污分流

①为保证隆回工业污水处理工程的正常运行，纳污范围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纳污范围内各企业应按“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。

（2）完善管网建设、污水集中处理

①纳污范围内企业生产废水、生活污水须经预处理后排入园区配套污水处理处理后排入赧水，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加强污水处理厂运行管理，目前已交由专业运营单位进行运维。

（3）建设事故应急设施，防范事故风险

污水处理厂进水含有工业废水，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，因此应建设事故池，收集事故废水或不达标污水，保证所有废水不外排。隆回工业污水处理工程设计将新建事故池，有效容积为

15000m3，基本满足需求。

**9.4.2管理措施**

**9.4.2.1污水监控**

为确隆回工业污水处理工程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隆回工业污水处理工程进出水监测、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。隆回县工业污水处理工程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、NH3-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。

（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，以保障受纳水体水质不受污染；

②在外排出水设置COD、NH3-N、TP、TN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生态环境、住建、水利等主管部门，开展污染事故监测工作，具体如下：

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、泄漏点下游赧水水体；

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。

**9.4.2.2排污口规范化建设及管理**

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

本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。

（2）设立排污口标识牌

目前污水厂已按照《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)规定，在厂外入河处设置设立了相应的标志牌。



**图9.4-1入河排污口标志牌现场照片**

1）标识牌内容

标志文字分为正反两面，其中正面应包括以下资料信息：

①入河排污口名称：隆回县工业污水处理厂入河排污口；

②入河排污口编号：按行政主管部门确定的编号建设；

③入河排污口地理位置及经纬度坐标：地理坐标为111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″；

④排入的水功能区名称及水质保护目标：纳污水体为资水（赧水）隆回-邵阳保留区，根据《邵阳市水功能区划》水质目标为III类，但论证范围内的隆回县元木山断面和邵阳县渡头村断面现状考核目标为年度平均达到II类。

⑤入河排污口主要污染物浓度：COD50mg/L、NH3-N5mg/L。

⑥入河排污口设置申请单位：隆回县工业园开发建设投资有限公司；

⑦入河排污口设置审批单位及监督电话：邵阳市生态环境局隆回分局；0739-8237986。

标志可以正反两面印制相同的文字及内容，也可在标志反面选择印制如下内容：

①《中华人民共和国水法》等法律法规中有关入河排污口管理的条文节选；

②有关水资源保护工作的宣传口号。

2）入河排污口标志牌位置及数量

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

3）入河排污口标志牌设置规格及材质

标志牌应使用坚固耐腐蚀、不易变形、便于修复的材料，一般选择不锈钢或大理石材质，参考尺寸为长1.8m，宽1.0m，高度为2.5m，标志牌内容字体为方正标宋简体，其他字体为微软雅黑，面板为蓝色，字体为白色。

（3）入河排污口标志牌信息更改和管护要求

建设单位负责安装入河排污口标志牌，且应安排专人建立档案，定期巡查维护。

（4）排污口建档要求

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

（5）排污口环境保护设施管理要求

①规范整治排污口有关设施（如：计量装置、标志牌等）属环境保护设施，

加强日常监督管理，排污单位应将环保设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度。

②排污单位应配备专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

（6）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。

**9.4.2.3开展排污口设置竣工验收**

为加强入河排污口监督管理，切实保护水资源和水环境，入河排污口设置单位在工程竣工验收后，应尽快向设置审批单位申请验收，经验收合格后的入河排污口方可正式投入使用。

入河排污口设置验收内容应包括：污水处理设施验收合格；入河排污口设置审批手续完备，技术资料齐全；入河排污口已按行政许可决定的要求建成，污水排放符合行政许可决定中提出的标准及总量控制要求；有削减要求或削减承诺的，有关措施和承诺已经落实；污水处理设施水质水量监测设备、监测频次、报送信息方式等符合有关规定的要求；入河排污口设置单位有完善的水污染事件应急预案；有关水资源保护措施全面落实等。

**9.4.3.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，严格控制涉重金属废水企业入园。

（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）对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备了必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故

的隐患，防止风险事故的发生。

（4）宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

（5）加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高企业全员水资源保护的意识，保证环境保护工作严格按照设计、审批方案运行。

（6）及时了解元木山水质常规监测断面的监测数据，掌握水功能区的水环境状况，确保达到水功能区管理目标。并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

（7）在废水处置装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水外排。成立本排污口应急救援小组或将本排污口纳入隆回县突发事件应急救援体系中，在排污口处设置应急救援联系电话。

（8）建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实行统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

（9）积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利

用先进技术和经验。

**10结论与建议**

**10.1结论**

**10.1.1入河排污口**

（1）入河排污口基本情况

入河排污口名称：隆回县工业污水处理厂进行提标扩容改造（二期）工程入河排污口

所属排污单位：隆回县工业园开发建设投资有限公司

入河排污口位置：元木山电站下游2.8m处，坐标：111°3′22.36752″，N27°4′46.315056″；

污水排入河流名称：赧水

污水入河方式：管道

入河排污口类型：工业排污口

排放方式：连续排放

污水排放量：扩建工程设计排污口日最大排放量为15000m3/d，扩建后隆回县工业污水处理厂日最大排放量为30000m3/d；由于隆回县工业污水厂与隆回县华茂污水处理厂共用一个入河排污口，入河排污口排污口日最大排放量为60000m3/d（包括隆回华茂污水处理厂的污水量）。

执行标准：隆回县工业污水处理厂（二期）入河排污口排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

（1）产业政策及效益分析

隆回县工业污水处理厂扩建工程为市政污水处理工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，“污水处理工程”属于“鼓励类”中“第二十二项”“城镇基础设施——市政基础设施”。因而，项目属于产业结构调整指导目录“鼓励类”，符合国家产业政策。

（3）对水功能区水质的影响

目前，赧水年度平均水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，无水质超标情况。

污水处理厂在事故排污时，CODcr、NH3-N、BOD5、TP相对于正常排放情况

下，对水质有一定的影响，污水处理工程运营单位应严格执行《隆回县工业污水处理厂突发环境事件应急预案》的要求，加强日常管理，对各污水处理设备定期进行检修和维护，确保污水处理厂正常运营，确保出水水质稳定达标；按照本污水处理厂突发环境事件应急预案的规定制定事故排放的预防和应急措施，杜绝事故废水排放的发生。

（4）本项目消减了隆回高新区企业污水大部分的入河污染物，赧水还有较大的剩余纳污能力，论证河段可接受本项目的污染物排放量。

（5）经论证，本项目正常排污时，对论证河段上下游水质并没有太大影响。

（6）正常排放情况下，本排污口的设置不会改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也不影响相邻水功能区的使用。

（7）本项目排污口所在河段，现状水质较好，本项目建设运营后可消减入河污染量，增加环境容量，有利于改善赧水水环境。本项目污水处理厂的建设减少了入河排污量，对论证区域内地表水环境具有正效益。

（8）经排查，排污口下游有邵阳县长乐乡千吨万人取水口，距离分别约为7.5km，根据预测结果，排污口对取水口的水质影响很小。

（9）对第三者权益的影响

扩建工程设计排污口日最大排放量为15000m3/d，扩建后在排放口正常排放情况下，排污口预测因子满足相应要求。

**10.1.2综合结论**

隆回工业污水处理厂（二期）工程入河排污口的设置符合国家相关法律法规；符合《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）；符合《邵阳市资江保护条例》（2021年第3号）；满足城镇发展规划；符合水资源管理要求；符合水功能区管理要求；对防洪及下游农灌不造成影响；不影响第三者权益。在正常排放情况下本入河排污口对赧水水质影响较小。因此，隆回工业污水处理厂（二期）工程入河排污口设置是可行的。

**10.2建议**

（1）加强水功能区监督管理

对功能区水质进行水质监测是水功能区监督管理的基础工作，加强对水功能区的水环境监测，有利于全面了解水功能的水环境状况，对于超标排污或排放污

染物量超过限排指标的情况，依照法律由地方生态环境主管部门提出整改意见并监督执行，确保水功能区的水质达标。

（2）加强与隆回县华茂污水处理厂的联防

本项目与隆回县华茂污水处理厂共用一个入河排污口，应在日常水质监测，排污口管理等方面加强联防

（3）应急处理措施

为预防事故排放的发生本项目应建立以下应急措施：

①设备和工艺保障措施

主要设备均有备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放，杜绝因设备故障造成污水未处理直接排放的发生。

②建立运行应急组织机构

针对废水风险事故排放，建立针对风险事故机构来组织应对险情，本项目运营期建立应急组织机。