**五凌电力有限公司马迹塘水电厂**

**入河排污口设置论证报告**

**（报批稿）**

**建设单位：五凌电力有限公司马迹塘水电厂**

**编制单位：湖南星诺环保科技有限公司**

**编制日期：2023年9月**

**目 录**

[1、总则 1](#_Toc145532887)

[1.1 论证来源 1](#_Toc145532888)

[1.2 论证目的及依据 2](#_Toc145532889)

[1.3 论证原则 5](#_Toc145532890)

[1.4 论证等级、范围和规模 5](#_Toc145532891)

[1.5 论证工作程序 10](#_Toc145532892)

[1.6 论证的主要内容 11](#_Toc145532893)

[2、项目概况 13](#_Toc145532894)

[2.1项目基本情况 13](#_Toc145532895)

[2.2项目所在区域概况 23](#_Toc145532896)

[2.3环境敏感区分布 27](#_Toc145532897)

[3、入河排污口所在区域水质现状及接纳污水状况 30](#_Toc145532898)

[3.1 入河排污口所在水域水质现状 30](#_Toc145532899)

[3.2 入河排污口所在水域接纳污水状况 32](#_Toc145532900)

[4、入河排污口排放位置、排放方式 35](#_Toc145532901)

[4.1入河排污口设置的基本要求 35](#_Toc145532902)

[4.2水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量 35](#_Toc145532903)

[4.2入河排污口设置方案 37](#_Toc145532904)

[4.3入河排污口设置可行性分析 39](#_Toc145532905)

[5、入河排污口排放位置、排放方式 47](#_Toc145532906)

[5.1废污水来源及构成 47](#_Toc145532907)

[5.2废污水所含主要污染物种类、排放浓度和总量 47](#_Toc145532908)

[6、入河排污口设置对水功能影响分析 49](#_Toc145532909)

[6.1影响范围 49](#_Toc145532910)

[6.2对水功能区水质影响分析 62](#_Toc145532911)

[6.3对水生态的影响分析 62](#_Toc145532912)

[6.4对地下水的影响分析 64](#_Toc145532913)

[6.5对第三者影响分析 65](#_Toc145532914)

[6.6非正常工况排污时应急措施 66](#_Toc145532915)

[7、水质保护措施 70](#_Toc145532916)

[7.1管理措施 70](#_Toc145532917)

[7.2工程措施 71](#_Toc145532918)

[7.3入河排污口监测 71](#_Toc145532919)

[7.4排污口规范化建设及管理 72](#_Toc145532920)

[8、论证结论与建议 78](#_Toc145532921)

[8.1论证结论 78](#_Toc145532922)

[8.2建议 81](#_Toc145532923)

**附件：**

附件1 营业执照

附件2 地表水环境质量监测报告

附件3 关于划分调整或撤销益阳市部分集中式饮用水水源保护区的复函

附件4 项目污水处理设施出水监测报告

附件5 专家评审意见

**附图：**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目总平面布置图

附件3 项目论证范围图

附图4 项目监测布点图

附图5 项目与上下游自来水厂位置关系

附图6 益阳市水功能区划图

附图7 湖南省河流水系图

附件8本项目敏感目标分布图

**表1 马迹塘水电厂生活区1#入河排污口设置基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请单位 | 五凌电力有限公司马迹塘水电厂 | | 法人代表 | 肖佑民 | |
| 详细地址 | 桃江县马迹塘镇电厂居委 | | 邮政编码 | 413400 | |
| 单位性质 | 国企 | | 主管机关 | 桃江县人民政府 | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 取用水量  （万t/年） | / | | | | |
| 服务面积（km2） | 2.4 | | 服务人口 | / | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 入河排污口类型 | 新建 | √ | 排污口分类 | 工业 |  |
| 改建 |  | 生活 | √ |
| 扩大 |  | 混合 |  |
| 排放方式 | 连续 | √ | 入河方式 | 明渠（ ）、管道（√）  泵站（ ）、涵闸（ ）  潜没（ ）、其他（ ） | |
| 间歇 |  |
| 入河排污口  位置 | 所在行政区：益阳市桃江县马迹塘镇 | | | | |
| 排入水体名称：资江 | | | | |
| 排入的水功能区：资水桃江保留区 | | | | |
| 坐标：E111°47'10.2"、N28°29'55.4" | | | | |
| 设计排污能力（t/d） | | 30 | 入河排污口大小 | 圆管内径50mm | |
| 工业废水排放量（t/d） | | / | 年排放废污水总量（万t） | 1.095 | |
| 生活污水排放量（t/d） | | 30 |
| 混合废污水排放量（t/d） | | / |
| 其他废污水排放量（t/d） | | / |
| 污水是否经过处理 | | 是 | 污水处理方式 | A2O+MBR膜组件+紫外消毒 | |
| 主要污染物排放浓度及排放总量 | | | | | |
| 项目名称 | | 排放浓度（mg/L） | 总量 | | |
| 年排放总量（t） | | |
| COD | | 50mg/L | 0.548t/a | | |
| 氨氮 | | 5mg/L | 0.0548t/a | | |
| BOD5 | | 10mg/L | 0.11t/a | | |
| TP | | 0.5mg/L | 0.00548t/a | | |
| TN | | 15mg/L | 0.164t/a | | |
| SS | | 10mg/L | 0.11t/a | | |

**表2 马迹塘水电厂办公区2#入河排污口设置基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请单位 | 五凌电力有限公司马迹塘水电厂 | | 法人代表 | 肖佑民 | |
| 详细地址 | 桃江县马迹塘镇电厂居委 | | 邮政编码 | 413400 | |
| 单位性质 | 国企 | | 主管机关 | 桃江县人民政府 | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 取用水量  （万t/年） | / | | | | |
| 服务面积（km2） | 1.2 | | 服务人口 | / | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 入河排污口类型 | 新建 | √ | 排污口分类 | 工业 |  |
| 改建 |  | 生活 | √ |
| 扩大 |  | 混合 |  |
| 排放方式 | 连续 | √ | 入河方式 | 明渠（ ）、管道（√）  泵站（ ）、涵闸（ ）  潜没（ ）、其他（ ） | |
| 间歇 |  |
| 入河排污口  位置 | 所在行政区：益阳市桃江县马迹塘镇 | | | | |
| 排入水体名称：资江 | | | | |
| 排入的水功能区：资水桃江保留区 | | | | |
| 坐标：E111°47'25.1"、N28°29'52.3" | | | | |
| 设计排污能力（t/d） | | 30 | 入河排污口大小 | 圆管内径50mm | |
| 工业废水排放量（t/d） | | / | 年排放废污水总量  （万t） | 0.73 | |
| 生活污水排放量（t/d） | | 20 |
| 混合废污水排放量（t/d） | | / |
| 其他废污水排放量（t/d） | | / |
| 污水是否经过处理 | | 是 | 污水处理方式 | A2O+MBR膜组件+紫外消毒 | |
| 主要污染物排放浓度及排放总量 | | | | | |
| 项目名称 | | 排放浓度（mg/L） | 总量 | | |
| 年排放总量（t） | | |
| COD | | 50 | 0.365 | | |
| 氨氮 | | 5 | 0.0365 | | |
| BOD5 | | 10 | 0.073 | | |
| TP | | 0.5 | 0.00365 | | |
| TN | | 15 | 0.11 | | |
| SS | | 10 | 0.073 | | |

**表3 马迹塘水电厂生产区3#入河排污口设置基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请单位 | 五凌电力有限公司马迹塘水电厂 | | 法人代表 | 肖佑民 | |
| 详细地址 | 桃江县马迹塘镇电厂居委 | | 邮政编码 | 413400 | |
| 单位性质 | 国企 | | 主管机关 | 桃江县人民政府 | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 取用水量  （万t/年） | / | | | | |
| 服务面积（km2） | 3.9 | | 服务人口 | / | |
| 联系人 | 沈梦轩 | | 联系电话 | 13975100052 | |
| 入河排污口类型 | 新建 | √ | 排污口分类 | 工业 |  |
| 改建 |  | 生活 | √ |
| 扩大 |  | 混合 |  |
| 排放方式 | 连续 | √ | 入河方式 | 明渠（ ）、管道（√）  泵站（ ）、涵闸（ ）  潜没（ ）、其他（ ） | |
| 间歇 |  |
| 入河排污口  位置 | 所在行政区：益阳市桃江县马迹塘镇 | | | | |
| 排入水体名称：资江 | | | | |
| 排入的水功能区：资水桃江保留区 | | | | |
| 坐标：E111°47'29.0″、N28°30'2.91" | | | | |
| 设计排污能力（t/d） | | 5 | 入河排污口大小 | 圆管内径50mm | |
| 工业废水排放量（t/d） | | / | 年排放废污水总量  （万t） | 0.1825 | |
| 生活污水排放量（t/d） | | 5 |
| 混合废污水排放量（t/d） | | / |
| 其他废污水排放量（t/d） | | / |
| 污水是否经过处理 | | 是 | 污水处理方式 | A2O+MBR膜组件+紫外消毒 | |
| 主要污染物排放浓度及排放总量 | | | | | |
| 项目名称 | | 排放浓度（mg/L） | 总量 | | |
| 年排放总量（t） | | |
| COD | | 50 | 0.091 | | |
| 氨氮 | | 5 | 0.0091 | | |
| BOD5 | | 10 | 0.018 | | |
| TP | | 0.5 | 0.00091 | | |
| TN | | 15 | 0.027 | | |
| SS | | 10 | 0.018 | | |

# 1、总则

## 1.1 论证来源

五凌电力有限公司马迹塘水电厂位于湖南省资水中游的桃江县境内（桃江县马迹塘镇电厂居委），是隶属国家电力投资集团公司的中央企业，于1976年兴建，1983年投产发电，是我国第一座低水头贯流式机组水电厂，上距柘溪水电站86km，下距桃江县城43km，坝址流域面积为26171km，多年平均流量为702m3/s，电站最大水头为Hmax=8.69m，最小水头为Hmin=2.28m，三台机组满载水头为H=6.14m。总占地约30万亩，分为办公区、生产区和生活区，装机容量5.5万kW（3×1.85万kW），设计发电量2.76亿kWh。水电厂运行至今，未实施过改扩建工程，发电量未发生过改变，水电厂内也未发生过重大环境污染事故。

由于水电厂所在区域无城市污水处理厂，厂内污水均为生活污水，污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水。水电厂根据功能分区分为办公区、生产区及生活区，三个区域污水处理设施及排放口均单独设置，且全部排入资水，水电厂排污口设置情况见表1.1-1。排污口已于2020年4月14日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：914309006803175450001X）。

**表1.1-1 本项目排污口设置情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | 污水处理站处理规模 | 排污口位置 | 排污口地理坐标 | | 建成时间 |
| 经度 | 纬度 |
| 生活区1# | 30m3/d | 资水右岸 | 111°47'10.2" | 28°29'55.4" | 1983年6月 |
| 办公区2# | 20m3/d | 资水右岸 | 111°47'25.1" | 28°29'52.3" | 1983年6月 |
| 生产区3# | 5m3/d | 资水左岸 | 111°47'29.0″ | 28°30'2.91" | 1983年6月 |

根据《中华人民共和国河道管理条例》第34条：“向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向环境保护部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意”；《入河排污口监督管理办法》（水利部令第47号）第六条：“设置入河排污口的单位（下称排污单位），应当在向环境保护行政主管部门报送建设项目环境影响报告书（表）之前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请；依法需要办理河道管理范围内建设项目审查手续或者取水许可审批手续的，排污单位应当根据具体要求，分别在提出河道管理范围内建设项目申请或者取水许可申请的同时，提出入河排污口设置申请；依法不需要编制环境影响报告书（表）以及依法不需要办理河道管理范围内建设项目审查手续和取水许可手续的，排污单位应当在设置入河排污口前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请”。

另外，根据“水利部公众咨询的回复”（答复时间2019年11月11日）：“按照《深化党和国家机构改革方案》《国务院机构改革方案》规定，原由水利部负责的排污口设置管理职责，整合入生态环境部”。

为此，五凌电力有限公司马迹塘水电厂委托湖南星诺环保科技有限公司编制《五凌电力有限公司马迹塘水电厂入河排污口设置论证报告》（以下简称入河排污口设置论证报告）。

我公司接受委托后，通过实地查勘，收集本项目前期相关技术资料，分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保证生活、生产和生态用水安全。

## 1.2 论证目的及依据

### 1.2.1 论证目的

按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》、《湖南省入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规的要求，结合本项目入河排污口方案，其开展入河排污口设置论证主要目的：

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

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

（3）优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为行政主管部门审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

### 1.2.2 论证依据

1.2.2.1 法律法规及相关政策

（1）《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第74号，2016年7月2日修订版）；

（2）《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修订）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第70号，2018年1月1日）；

（5）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；

（6）《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日修订）；

（7）《建设项目水资源论证管理办法》（2017年修改）；

（8）《入河排污口监督管理办法》（水利部令第47号，2015年12月16日修订）；

（9）《水功能区监督管理办法》（2017年4月）；

（10）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；

（11）《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源[2017]138号，2017年3月23日）；

（12）《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）；

（13）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发[2018]44号，2018年7月12日）；

（14）《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）》（湘政发[2015]53号）；

（15）《湖南省水功能区划（修编版）》（湖南省水利厅，2015年修编）；

（16）湖南省生态环境厅《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》（湘环发[2019]17号）；

（17）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）；

（18）益阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《益阳市入河（湖）排污口排查整治工作专项行动方案》的通知（益生环委办[2023]42号）。

1.2.2.2规程规范

（1）《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；

（4）《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）；

（5）《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；

（6）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；

（7）《水环境监测规范》（SL219-2018）；

（8）《地表水水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）。

（9）《水文调查规范》（SL196-2015）；

（10）《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）；

（11）《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》；

（12）《入河排污口监督管理技术指南排污口分类（征求意见稿）》。

1.2.2.3采用标准

（1）《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）；

（2）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；

（3）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（4）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；

（5）《城镇排水水质水量在线监测系统技术要求》（CJ/T252-2011）；

（6）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

（7）《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

1.2.2.4技术资料及文件

（1）《湖南省水功能区划》（湘政函[2005]5号）；

（2）《益阳市水功能区划》；

（3）建设方提供的其他技术支持资料。

## 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》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

在符合当地区域规划的基础上，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 论证等级、范围和规模

### 1.4.1 论证等级

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

**表1.3-1 入河排污口设置论证分类分级指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类指标 | 等 级 | | | 本项目 | 等级 |
| 一级 | 二级 | 三级 |
| 水功能区管理要求 | 涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区 | 涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区 | 涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区 | 根据《益阳市水功能区划》，项目所在区域为资水桃江保留区，水质管理目标为地表水环境质量标准》（GB38338-2002）Ⅱ类水标准 | **一级** |
| 水功能区水域纳污现状 | 现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力 | 项目排放总量远小于论证河段纳污能力 | 三级 |
| 水生态现状 | 现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题 | 现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响 | 现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微 | 现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微，无生态环境敏感目标 | 三级 |
| 污染物排放种类 | 所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物 | 所排放废污水含有多种可降解化学污染物 | 所排放废污水含有少量可降解的污染物 | 本项目所排放废污水水质较简单，不含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物 | 三级 |
| 废污水排放流量（缺水地区）（m3/h） | ≥1000（300） | 1000～500（300～100） | ≤500（100） | 生活区污水排放流量1.25m3/h；办公区污水排放流量0.83m3/h；生产区污水排放流量0.21m3/h；均远小于500m3/h | 三级 |
| 年度废污水排放量 | 大于200万t | 20～200万t | 小于20万t | 生活年度污水排放量1.095万t/a；生产区年度污水排放量7300t/a；生产区年度污水排放量1825t/a；均小于20万t/a | 三级 |
| 区域水资源状况 | 用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标 | 水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标 | 水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标 | 水资源丰沛，取水用水量远小于所分配用水指标 | 三级 |

综上，入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。因此本次入河排污口设置论证工作等级为**一级**。

### 1.4.2 论证范围

根据《入河排污口监督管理办法》制定的《入河排污口设置论证基本要求（试行）》规定以及《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》：原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围，论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区，未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。

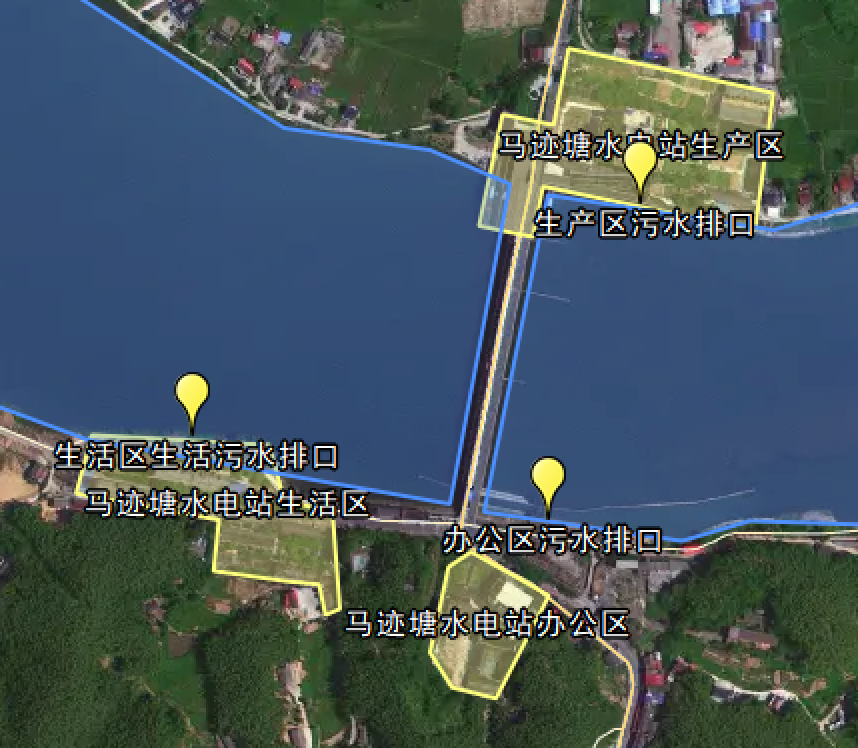
本项目入河排污口位于资水，资水在益阳市境内流长280km，流域面积7362km2。资水有两源：左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长653km，流域面积28201km2。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《益阳市水功能区划》，排污口所在河段为**资水桃江保留区**，起于桃江县武潭镇水厂下200m，止于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km，该段目前开发利用程度较低、仅有少量农田灌溉且取用水量较小，根据现状监测报告，目前水质为Ⅱ类。

2014年国家林业局《关于同意北京房山长沟泉水等140处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》（林湿发[2014]205号）发布，设立湖南桃江羞女湖国家湿地公园，湖南桃江羞女湖国家湿地公园其范围主要包括位于资水下游的修山电站大坝至马迹塘电站大坝水域（含碧螺溪、渣滓溪、沾溪等一级支流的部分水域）及周边部分耕地、林地、交通运输用地。地理坐标为：北纬28°29′19.805″~28°35′2.684″，东经111°53′53.634″~111°55′51.165″。湿地公园东西长为41.8km，南北宽为0.6km，总面积2300.5hm2。本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区，白竹洲保育区：该区地处羞女湖上游，包括马迹塘水电站大坝东侧下至白竹洲水电站大坝西侧之间的公园范围（含柿子洲、大洲、黄婆洲等3个洲滩)，面积873.2hm2。

根据本项目污水排放情况，结合纳污水体水环境特点等，同时参照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求，本项目关心断面为湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区，湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围为马迹塘水电站大坝东侧下至白竹洲水电站大坝西侧，确定本次论证范围为马迹塘水电厂生活区排污口上游500m至生产区排污口下游20km白竹洲水电站资水河段，论证范围总长为21km。

项目论证范围示意图见下图。



**论证范围马迹塘水电厂生活区排污口上游500m至生产区排污口下游20km白竹洲水电站资水河段，论证范围总长为21km**

**生活区污水排口**

**办公区污水排口**

**生产区污水排口**

**图1.4.2-1 本项目论证范围示意图**

浑河于家房断面

### 1.4.3 论证规模

本次论证规模按照污水处理站处理规模论证，其中生活区、办公区和生产区，各个区域污水处理站处理规模及论证规模情况见下表，主要建设内容见表1.4.3-1。

**表1.4.3-1 本项目论证规模情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 生活区 | 办公区 | 生产区 |
|
| 污水处理站处理规模 | | 30m3/d | 20m3/d | 5m3/d |
| 废水总量 | 实际废水量 | 9344t/a | 2803.2t/a | 1401.6t/a |
| 设计可排水量 | 10950t/a | 7300t/a | 1825t/a |
| 论证规模 | | 30m3/d | 20m3/d | 5m3/d |
| 出水水质 | | 城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准 | | |

## 1.5 论证工作程序

### 1.5.1现场查勘和资料收集

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

### 1.5.2资料整理

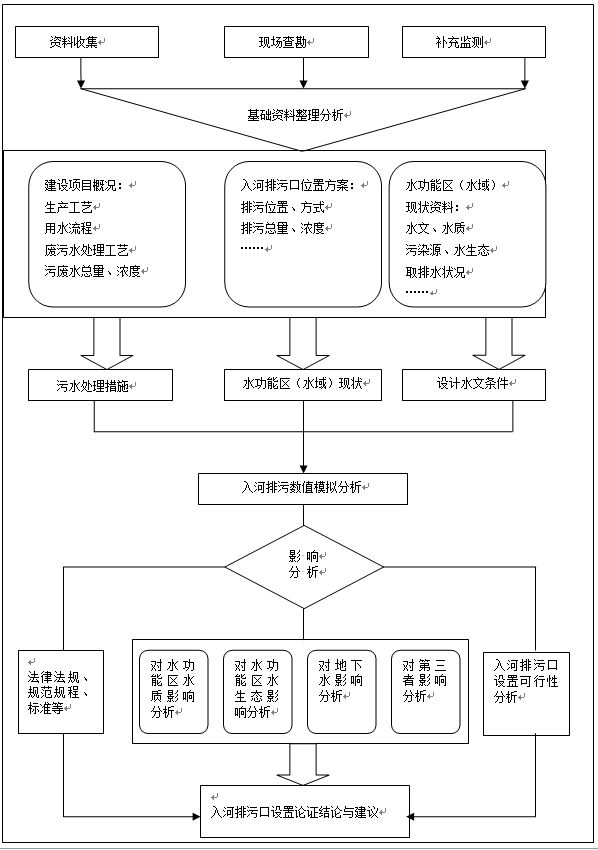
根据所搜集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

### 1.5.3影响分析

根据现状及资料分析，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所在水域受纳水体的影响的程度。论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

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

建设项目入河排污口设置论证程序见图1.5.3-1。



**图1.5.3-1 建设项目入河排污口设置论证程序图**

## 1.6 论证的主要内容

按照《入河排污口管理技术导则》、《入河排污口监督管理办法》要求，本次论证报告主要内容如下：

（1）建设项目基本情况；

（2）入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析；

（3）项目入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案；

（4）入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析；

（5）入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析；

（6）入河排污口设置对地下水影响分析；

（7）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；

（8）入河排污口设置合理性分析。

（9）结论及建议

# 2、项目概况

## 2.1项目基本情况

### 2.1.1项目主要建设内容

（1）项目名称：马迹塘水电厂入河排污口设置论证；

（2）建设单位：五凌电力有限公司马迹塘水电厂；

（3）建设地点：桃江县马迹塘镇电厂居委；

（4）建设性质：新建（补办）；

（5）建设规模：装机容量5.5万kW（3×1.85万kW），设计发电量2.76亿kWh；

本项目共分三个区域，包括生活区、办公区和生产区，各个区域主要建设内容见表2.1-1。

**表2.1-1 本项目主要建设内容情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | | | 生活区 | 办公区 | 生产区 |
|
| 排口建设时间 | | | 1983年6月 | 1983年6月 | 1983年6月 |
| 污水处理站处理规模 | | | 30m3/d | 20m3/d | 5m3/d |
| 经纬度 | | 经度 | 111°47'10.2" | 111°47'25.1" | 111°47'29.0″ |
| 纬度 | 28°29'55.4" | N28°29'52.3" | 28°30'2.91" |
| 排污口类型 | | | 生活污水排污口 | 生活污水排污口 | 生活污水排污口 |
| 排放方式 | | | 连续排放 | 连续排放 | 连续排放 |
| 入河方式 | | | 管道（长约3m，φ50mm） | 管道（长约90m，φ50mm） | 管道（长约5m，φ50mm） |
| 排入水体 | | | 资水 | 资水 | 资水 |
| 废水总量 | 实际废水量 | | 9344t/a | 2803.2t/a | 1401.6t/a |
| 设计可排水量 | | 10950t/a | 7300t/a | 1825t/a |
| 出水水质 | | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准 | | |

本项目排污口现状图见2.1.1-1。

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\A\Desktop\马迹塘电厂排污口论证项目\现场照片\图片_202307131428103.jpg | C:\Users\A\Desktop\马迹塘电厂排污口论证项目\现场照片\图片_202307131428112.jpg |
| 生活区处理设备 | 生活区出水取样口 |
| C:\Users\A\Desktop\马迹塘电厂排污口论证项目\现场照片\图片_202307131428113.jpg | C:\Users\A\Desktop\马迹塘电厂排污口论证项目\现场照片\图片_202307131428114.jpg  排污口 |
| 生活区地面式排污管道 | 生活区排污口及资水 |
| 图片_202307131428151 | C:\Users\A\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\图片_202307131428153.jpg |
| 办公区处理设备 | 办公区地埋式排污管道 |
| 图片_202307131428144 | 图片_202307131428134 |
| 生产区处理设备 | 生产区出水取样口 |
| 图片_202307131428141 | 图片_202307131428142  排污口 |
| 生产区地面式排污管道 | 生产区排污口及资水 |

**图2.1.1-1 排污口一览图**

### 2.1.2主要建设内容及规模

本项目由生产区、办公区、生活区三个部分组成，具体组成情况见表2.1.2-1。

**表2.1.2-1 项目工程组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 建设内容及规模 | 是否建成 |
| 主体工程 | 生产区 | 设置发电机组，装机容量5.5万kW（3×1.85万kW），设计发电量2.76亿kWh | 已建成 |
| 办公区 | 供水电厂办公使用 | 已建成 |
| 生活区 | 供水电厂职工住宅使用 | 已建成 |
| 公用工程 | 供水 | 接入自来水厂 | 已建成 |
| 供电 | 电网引入 | 已建成 |
| 环保工程 | 废气 | 食堂油烟经油烟净化器处理后直接排放 | 已建成 |
| 废水 | 生活污水经污水处理设施处理后通过管道排入资水 | 已建成 |
| 噪声 | 采取低噪声设备、厂界隔声等 | 已建成 |
| 固废 | 生活垃圾交由环卫部门处置；污水处理设施污泥定期清理后交由环卫部门处置 | 已建成 |

### 2.1.3厂区地理位置

马迹塘水电厂位于湖南省资水中游的桃江县境内（桃江县马迹塘镇电厂居委），主体工程分为生活区、办公区和生产区，生活区中心地理坐标是北纬28°29'53.445912"，东经111°47'10.203432"；办公区中心地理坐标是北纬28°29'48.710724"，东经111°47'21.96438″；生产区中心地理坐标是北纬28°30'5.241204"，东经111°47'28.530419″。各个场地地势平坦，进出口均与国道207连接，交通方便。

项目地理位置图见附图1，具体平面布置见附图2。

### 2.1.4污水处理站处理工艺

**（1）污水处理站工艺流程**

湖南省马迹塘水力发电厂始建于1976年，1983年6月投产发电，其污水通过化粪池处理后直接排入资江，2020年本项目污水处理站由湖南净源环境工程有限公司设计建设并投产开始运行，生活区设计规模30m3/d、办公区设计规模20m3/d、生产区设计规模5m3/d，均采用“A2O+MBR膜组件+紫外消毒”处理工艺，污水预处理工艺主要包括格栅池和调节池，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。

设计工艺流程：



**图2.1.4-1 污水处理工艺流程图**

**（2）污水处理站建构筑物**

污水处理站建构筑物见表2.1.4-1~2.1.4-3。

**表2.1.4-1 生活区建构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 一级A标污水处理设备 | Q=30m3/d  设备尺寸：6.0×2.0×2.5m | 1 | 个 | 耐候钢，鹏发环保 |
| 2 | 机械格栅 | 尺寸0.4\*2.4m，栅隙5mm,N=0.45kW | 1 | 套 | 不锈钢，鹏发环保 |
| 3 | 污水提升泵 | 流量：6.0m3/h；扬程：16m；功率：0.75kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 4 | 转子流量计 | DN40，0-5m3/h | 1 | 套 | 国产优质 |
| 5 | 回流泵 | 流量：5.0m3/h  扬程：5m  功率：0.25kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 6 | 微孔曝气器 | D200 | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 7 | 生物填料 | YTD-150 | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 8 | 填料支架 |  | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 9 | 污泥泵 | 流量：5.0m3/h  扬程：4m  功率：0.18kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备，带耦合装置，导轨 |
| 10 | MBR膜组件 | 材质：PVDF中空纤维超强膜；孔径0.1um;内外径1.7/2.8mm,最大爆破压力1.2MPa,最小爆破压力0.8MPa,纯水通量1500LMH，设计通量15~35LMH，产水浊度<1NTU，平均使用寿命4~8年 | 1 | 套 | 水艺膜 |
| 11 | 自吸泵 | 流量：1.5m3/h  扬程：15m  功率：0.37kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 12 | 反洗泵 | 流量：3.0m3/h  扬程：18m  功率：0.55kW | 1 | 台 | 凯泉 |
| 13 | 鼓风机 | 风量：0.4m3/min；风压：0.3 kgf/cm2；功率：0.75 kW | 2 | 台 | 海姆克，一用一备 |
| 14 | 浮球液位计 | 通用 | 3 | 套 | 国产优质 |
| 15 | 紫外消毒装置 | GYC-UUVC-80，0.08kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 16 | 电磁流量计 | DN25，0-3m3/h | 1 | 套 | 国产优质 |
| 17 | 电动阀 | DN25 | 2 | 套 | 国产优质 |
| 18 | 压力表 | -0.1-0.7Mpa | 1 | 个 | 国产优质 |
| 19 | MBR反洗加药装置 | PE桶：200L；N=0.62kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 20 | 电控装置 | 通用 | 1 | 台 | 国产优质 |
| 21 | 管道阀门电缆 | 通用 | 1 | 批 | 国产优质 |

**表2.1.4-2 办公区建构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 一级A标污水处理设备 | Q=20m3/d  设备尺寸：5.5×2.0×2.5m | 1 | 个 | 耐候钢，鹏发环保 |
| 2 | 机械格栅 | 尺寸0.3\*2.4m，栅隙5mm,N=0.45kW | 1 | 套 | 不锈钢，鹏发环保 |
| 3 | 污水提升泵 | 流量：6.0m3/h；扬程：16m；功率：0.75kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 4 | 转子流量计 | DN40，0-5m3/h | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 5 | 回流泵 | 流量：5.0m3/h  扬程：5m  功率：0.25kW | 2 | 台 | 新界，一用一备 |
| 6 | 微孔曝气器 | D200 | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 7 | 生物填料 | YTD-150 | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 8 | 填料支架 |  | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 9 | 污泥泵 | 流量：5.0m3/h  扬程：4m  功率：0.18kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备，带耦合装置，导轨 |
| 10 | MBR膜组件 | 材质：PVDF中空纤维超强膜；孔径0.1um;内外径1.7/2.8mm,最大爆破压力1.2MPa,最小爆破压力0.8MPa,纯水通量1500LMH，设计通量15~35LMH，产水浊度<1NTU，平均使用寿命4~8年 | 1 | 套 | 水艺膜 |
| 11 | 自吸泵 | 流量：1.0m3/h  扬程：15m  功率：0.37kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 12 | 反洗泵 | 流量：1.5m3/h  扬程：12m  功率：0.25kW | 1 | 台 | 凯泉 |
| 13 | 鼓风机 | 风量：0.29m3/min；风压：0.3kgf/cm2；功率：0.55kW | 2 | 台 | 海姆克，一用一备 |
| 14 | 浮球液位计 | 通用 | 3 | 套 | 鹏发环保 |
| 15 | 紫外消毒装置 | GYC-UUVC-80，0.08kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 16 | 电磁流量计 | DN25，0-3m3/h | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 17 | 电动阀 | DN25 | 2 | 套 | 鹏发环保 |
| 18 | 压力表 | -0.1-0.7Mpa | 1 | 个 | 鹏发环保 |
| 19 | MBR反洗加药装置 | PE桶：200L；N=0.62kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 20 | 电控装置 | 通用 | 1 | 台 | 鹏发环保 |
| 21 | 管道阀门电缆 | 通用 | 1 | 批 | 鹏发环保 |

**表2.1.4-3 生产区建构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 一级A标污水处理设备 | Q=5m3/d  设备尺寸：6.0×2.0×2.5m | 1 | 个 | 耐候钢，鹏发环保 |
| 2 | 提篮格栅 | 490\*490\*600，栅隙5mm | 1 | 套 | 不锈钢，鹏发环保 |
| 3 | 污水提升泵 | 流量：1.5m3/h；扬程：12m  功率：0.25kW | 2 | 台 | 凯泉，带切割，一用一备 |
| 4 | 转子流量计 | DN32，0-5m3/h | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 5 | 微孔曝气器 | D200 | 1 | 批 | 凯泉，一用一备 |
| 6 | 生物填料 | YTD-150 | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 7 | 填料支架 |  | 1 | 批 | 鹏发环保 |
| 8 | 污泥泵 | 流量：5.0m3/h；扬程：4m；功率：0.18kW | 1 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 9 | MBR膜组件 | 材质：PVDF中空纤维超强膜；孔径0.1um;内外径1.7/2.8mm,最大爆破压力1.2MPa,最小爆破压力0.8MPa,纯水通量1500LMH，设计通量15~35LMH，产水浊度<1NTU，平均使用寿命4~8年； | 1 | 套 | 水艺膜 |
| 10 | 自吸泵 | 流量：1.0m3/h  扬程：15m  功率：0.37kW | 2 | 台 | 凯泉，一用一备 |
| 11 | 反洗泵 | 流量：1.5m3/h  扬程：12m  功率：0.25kW | 1 | 台 | 凯泉 |
| 12 | 鼓风机 | 风量：0.25m3/min  风压：0.3kgf/cm2  功率：0.37kW | 2 | 台 | 海姆克， 一用一备 |
| 13 | 浮球液位计 | 通用 | 3 | 套 | 鹏发环保 |
| 14 | 紫外消毒装置 | GYC-UUVC-80，0.08kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 15 | 电磁流量计 | DN25，0-3m3/h | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 16 | 电动阀 | DN25 | 2 | 套 | 鹏发环保 |
| 17 | 压力表 | -0.1-0.7Mpa | 1 | 个 | 鹏发环保 |
| 18 | MBR反洗加药装置 | PE桶：200L；N=0.62kW | 1 | 套 | 鹏发环保 |
| 19 | 电控装置 | 通用 | 1 | 台 | 鹏发环保 |
| 20 | 管道阀门电缆 | 通用 | 1 | 批 | 鹏发环保 |

**（3）污水处理工艺简介：**

①格栅

项目综合废水经过机械格栅，将污水中的一些大块的杂物予以去除，防止大块杂物堵塞水泵，影响后续工艺的处理，分离后的污水进入调节池。

②调节池

污水在此均质、均量，同时池内兼性微生物将污水中的部分有机物降解，并维持池内的溶解氧（DO）在0.3-0.4以上；污水停留时间约为8.5h。

③一体化污水处理设备

一体化污水处理设备采用A2O+MBR膜工艺，集厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR池、污泥池、清水池和设备间于一体的污水处理设备。采用地上式设备。

A.厌氧、缺氧池

污水在微生物和酶的作用下，含碳有机物被水解成单糖，蛋百质被水解成多肽和氨机酸，脂肪被水解成甘油和脂肪酸；及大分子有机物经断链和不完全降解后，变成可生化的小分子有机物；在此过程中COD的去除率可达45%。

B.氧化池

本工程采用的生物接触氧化工艺，利用设置在反应器内的填料和池底的曝气充氧装置，经过充氧，污水与生物膜充分接触，使附着在生物膜上的微生物作用下净化污水。污水总停留时间5.52h，采用新性的立体弹性填料，比表面积大，容积负荷高；气水比12：1，采用优质高效的曝气头装置；在好氧菌和微生物的作用下大部分BOD降解为CO2和H2O。

C.MBR组件

膜生物反应器（MBR）用膜对生化反应池内的含污泥的水进行过滤，高效地实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池内的活性污泥浓度大大增加，达到较高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底；另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的出水。

④消毒

出水采用紫外光消毒器消毒。

**（4）污水处理效果**

结合现状监测结果本项目污水处理各项污染物处理效率见下表。

**表2.1.4-4 污水处理站处理效果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | pH | COD | BOD5 | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| 进水水质浓度 | 6-9 | 250 | 150 | 160 | 35 | 100 | 5 |
| 设计出水水质（GB18918-2002） | 6-9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| 去除率 | / | 80% | 93.33% | 93.75% | 85% | 85% | 90% |

**（5）污水处理可行性分析**

①水量处理合理性分析

根据项目污水处理设计及日产废水水量分析，本项目污水处理站处理能力均大于污水产生量，规模可行。具体排水量见表2.4.1-5。

**表2.1.4-5 本项目排水量表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能区 | 排水量 | 设计规模 |
| 生活区 | 25.6m3/d | 30m3/d |
| 办公区 | 7.68m3/d | 20m3/d |
| 生产区 | 3.84m3/d | 5m3/d |

②处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）水污染可行性技术措施，废水可行性处理措施如下：

**表2.1.4-6 污水处理可行技术参考表**

|  |  |
| --- | --- |
| 废水类别 | 可行技术 |
| 生活类排污单位废水 | 预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；  生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；  深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。 |
| 服务类排污单位废水和生活污水 | 预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝；  生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；  深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯化钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 |

本项目污水处理措施为“A2O+MBR膜组件+紫外消毒”，符合该文件服务类排污单位废水和生活污水治理工艺措施，因此，在加强管理并保证废水达标排放的前提下，本项目污水处理工艺是合理可行的。

**（6）污水处理站运行数据**

污水处理站于2020年建成，目前已稳定运行。

根据《湖南省污染源自动监控管理办法》第五条中有下列情形之一的，排污者必须按照环境保护行政主管部门的要求建设、安装自动监控设备及其配套设施：（一）日排放含有二类污染物的废水1000t以上的；（二）日排放含有一类污染物或者病毒、病菌的废水100t以上的。本项目污水均为生活污水，水质较简单，日处理废水量较少、且不涉及一类污染物或病毒，因此，无需安装自动监控设备。

本次收集了湖南中诚环境监测技术有限公司于2022年10月31日对马迹塘水电厂污水处理站的例行监测数据体数据见下表。

**表2.1.4-7 例行水质监测统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测断面 | 监测项目 | 监测结果 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标 |
| 2022.10.31 | 生活区（本项目称之为办公区） | pH值（无量纲） | 7.27 | 6-9 |
| COD（mg/L） | 17 | 50 |
| 氨氮（mg/L） | 6.21 | 5 |
| BOD5（mg/L） | 4.8 | 10 |
| 粪大肠菌群（MPN/L） | 1.3×102 | 103 |
| 生产区 | pH值（无量纲） | 7.75 | 6-9 |
| COD（mg/L） | 9 | 50 |
| 氨氮（mg/L） | 0.208 | 5 |
| BOD5（mg/L） | 1.8 | 10 |
| 粪大肠菌群（MPN/L） | 2.3×102 | 103 |
| 家属区（本项目称之为生活区） | pH值（无量纲） | 7.72 | 6-9 |
| COD（mg/L） | 8 | 50 |
| 氨氮（mg/L） | 0.250 | 5 |
| BOD5（mg/L） | 1.9 | 10 |
| 粪大肠菌群（MPN/L） | 2.3×102 | 103 |

根据上表可知，马迹塘水电厂产生的生活污水经污水处理站处理后，可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标中排放限值要求。为确保本项目出水水质安全稳定地达到相关标准限值，防止突发水污染事故，要求建设单位应设置污水自行监测计划，具体详见章节7.3。

## 2.2项目所在区域概况

### 2.2.1自然环境

**2.2.1.1地理位置**

益阳地处湖南中北部，背倚雪峰山，怀抱洞庭湖，全市辖赫山、资阳两区，南县、桃江、安化三县，沅江市和大通湖管理区、益阳高新技术产业开发区。益阳位于北纬27°58′38″至29°31′42″、东经110°43′02″至112°55′48″，总面积12320km2，为全省总面积的5.83%，其中山林面积占47.1%，耕地面积占24.3%，水面面积占16.8%，其他面积占11.9%，从地图上看，像一头翘首东望、伏地待跃的雄狮，威踞于湖南省中北部。它北近长江，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东北紧靠省会长沙市和岳阳市。

益阳市一座具有悠久历史的古城，湖山秀丽，人文荟萃，如镶嵌在洞庭湖畔的一颗璀璨明珠。奔流不息的资、澧、沅三水从境内流过，注洞庭，汇长沙，齐归大海，纳三楚文化之精华，聚滨湖水乡之特色。它现在是湘北地区的重要农业城市、交通枢纽、商业重镇和旅游服务基地。2010年末，全市国内生产总值为712.27亿元，人口数为476.36万人。

本项目位于桃江县马迹塘镇，根据调查，项目不在生态保护红线范围内。

**2.2.1.2地形地貌**

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔50-110m，相对高度10-60m，地面坡度3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占50%。所在区域位于华南加里东～印支褶带边缘，白马伏～梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组（DYY）炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组（D12），紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组（Pt）板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的NW 向构造和后期印支运动形成的NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为0.05，地震动应谱特征周期为0.35，对应于原基本裂度Ⅵ度区。

**2.2.1.3气候气象**

项目区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、日照普遍偏少、春寒阴雨突出等特征。年降水量1399.1～1566.1mm，年蒸发量1124.1~1352.1mm，平均相对湿度81%，年平均气温17℃左右，最冷月（1月）平均气温-1.0℃，最热月（7 月）平均气温29℃。无霜270 天左右，年日照时数1644 小时。年平均风速2.0m/s，历年最大风速18 m/s，年主导风向NNW，频率为13%，夏季主导风向SSE，频率为18%，春、冬二季盛行风向NNW，频率分别为11%、18%，秋季盛行风向NW，频率为16%。

**2.2.1.3水文**

（1）地表水

益阳市溪河纵横，水系发达，河流众多，境内水系都属洞庭湖水系，按自然流域又可划分为资水水系、藕池水系和南洞庭湖水系。其中资水水系流域面积50km2以上的河流共50条。50~100km2的26条，100~500km2的20条，500~1000km2的2条，1000km2以上的2条。资水干流贯穿全境，沿途先后纳入洢溪、沂溪、獭溪、志溪河等一级直流75条，河网密度为0.6km/km2。

资水在益阳市境内流长280km，流域面积7362km2。资水有两源：左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长653km，流域面积28201km2。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，资水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。项目所在河段无集中式生活取水点及生活饮用水源保护区。

（2）地下水

区域地下水资源丰富，以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水，pH 值在5.5~8.0之间。场地为沉积厚约200~400m 白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩，夹少量细砂岩或含砾砂岩，岩层透水性差，含水性弱，含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水，属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖，分布有第四系孔隙潜水，北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部场地为地下水排泄区，地下水流向因地势原因，为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。

**2.2.1.4生态环境**

本项目所在区域为湖南桃江羞女湖国家湿地公园。

羞女湖湿地公园共发现野生脊椎动物共计5纲25目64科156种。其中，鱼类4目11科35种，种数占湖南省已知鱼类的19.23%；两栖动物1目5科9种，种数占湖南省已知两栖动物的14.52%；爬行动物2目6科20种，种数占湖南省已知爬行动物的21.74%；鸟类13目34科81种，种数占湖南省已知鸟类的18.30%；哺乳动物5目8科11种，种数占湖南省已知哺乳动物的12.36%。

羞女湖湿地公园及周边区域共有维管植物147科、487属、753种，其中：蕨类植物有19科、32属、45种；裸子植物4科、5属、5种；被子植物124科、450属、703种(双子叶植物105科、365属、572种，单子叶植物19科、85属、131种)。这些维管植物中包括有湿地植物(是指在生态上能适应湿地环境、并能在湿地环境自行繁殖的植物，繁殖方式可以是种子繁殖或无性繁殖)74科、209属、295种。

### 2.2.2社会环境

**2.2.2.1行政区域与人口**

截至2021年，益阳市下辖2个区、3个县、1个管理区、1个园区、1个市，包括资阳区、赫山区；南县、桃江县、安化县；益阳市大通湖管理区；湖南益阳高新技术产业园区；沅江市。2022年，全市年末常住人口379.36万人，比上年减少3.42万人。其中：城镇人口196.95万人，城镇化率51.9%，比上年提高0.68个百分点。0—15岁（含不满16周岁）人口占常住人口的比重为18.2%，下降0.3个百分点；16—59岁（含不满60周岁）人口比重为59.2%，提高0.02个百分点；60岁及以上人口比重为22.6%，提高0.3个百分点。

**2.2.2.2社会经济**

2022年，全年实现地区生产总值（GDP）2108.02亿元，按不变价格计算，比上年增长4.6%。其中：第一产业增加值348.74亿元，增长3.4%；第二产业增加值945.47亿元，增长5.9%；第三产业增加值813.80亿元，增长3.7%。第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为12.8%、54.6%、32.6%。全市三次产业结构由上年的16.1:44.2:39.7调整为16.5：44.9:38.6。全市工业增加值比上年增长6.8%，占GDP的比重为37.8%，对经济增长的贡献率为46.3%，拉动全市经济增长2.1个百分点。

## 2.3环境敏感区分布

**1、与饮用水源保护区关系**

马迹塘水电厂入河排污口设置于资水两岸，位于资水桃江保留区（起于桃江县武潭镇水厂下200m，止于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km），保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据调查，本项目入河排污口上下游存在益阳市桃江县武潭镇自来水厂取水口、益阳市桃江县马迹塘自来水厂取水口和益阳市桃江县大栗港自来水厂取水口，具体关系见表2.3-1。

**表2.3-1 入河排污口与上下游自来水厂位置关系表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 自来水厂名称 | 水质目标 | 生活区入河排污口与其位置关系 | | 办公区入河排污口与其位置关系 | | 生产区入河排污口与其位置关系 | |
| 上下游 | 距离 | 上下游 | 距离 | 上下游 | 距离 |
| 武潭镇自来水厂 | 一级保护区为Ⅱ类  二级保护区为Ⅱ类 | 上游 | 5500m | 上游 | 5800m | 上游 | 6300m |
| 马迹塘自来水厂 | 一级保护区为Ⅱ类  二级保护区为Ⅱ类 | 上游 | 13km | 上游 | 13km | 上游 | 13.5km |
| 大栗港自来水厂 | 一级保护区为Ⅱ类  二级保护区为Ⅱ类 | 下游 | 12km | 下游 | 12km | 下游 | 11.6km |

**因此，本项目不在上述自来水厂饮用水水源保护区范围内。**

**益阳市桃江县大栗港自来水厂饮用水水源保护区简介**

益阳市桃江县大栗港自来水厂取水口位于大栗港镇，主要为大栗港镇集中供水，其保护区划分具体情况见表2.3-2。

**表2.3-2 益阳市桃江县大栗港自来水厂饮用水水源保护区划分定界**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 保护区级别 | 水域 | 陆域 |
| 一级 | 取水口上游330m至下游33m之间的河道水域（规划航道除外） | 一级保护区水域边界沿岸纵深10m |
| 二级 | 一级保护区上边界上溯670m，下边界下延67m的河道水域 | 一、二级保护区水域边界沿岸纵深50m（一级保护区除外） |

**2、与湖南桃江羞女湖国家湿地公园关系**

**湖南桃江羞女湖国家湿地公园简介：**

2014年国家林业局《关于同意北京房山长沟泉水等140处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》（林湿发[2014]205号）发布，设立湖南桃江羞女湖国家湿地公园。

湖南桃江羞女湖国家湿地公园其范围主要包括位于资水下游的修山电站大坝至马迹塘电站大坝水域（含碧螺溪、渣滓溪、沾溪等一级支流的部分水域）及周边部分耕地、林地、交通运输用地。地理坐标为：北纬28°29′19.805″~28°35′2.684″，东经111°53′53.634″~111°55′51.165″。湿地公园东西长为41.8千米，南北宽为0.6千米，总面积2300.5公顷。

湖南桃江羞女湖国家湿地公园区划为5个功能区：湿地保护保育区、湿地恢复重建区、湿地科普宣教展示区、湿地生态合理利用区和综合管理服务区。

（一）湿地保护保育区：是湖南桃江羞女湖国家湿地公园的主体和生态基质，保育区贯穿整个羞女湖湿地公园，面积为2200.6 公顷。根据湿地资源现状，羞女湖湿地公园保育区分为白竹洲保育区、修山保育区。

1.白竹洲保育区：该区地处羞女湖上游，包括马迹塘水电站大坝东侧下至白竹洲水电站大坝西侧之间的公园范围（含柿子洲、大洲、黄婆洲等3个洲滩)，面积 873.2 公顷；

2.修山保育区：该区地处羞女湖下游，包括白竹洲水电站大坝东侧至修山水电站大坝西侧之间的公园范围（含沾宝洲、莲芽洲、河龙洲、鲤鱼洲、罗家洲等 5个洲滩），面积 1327.4公顷。

（二）湿地恢复重建区：是湖南桃江羞女湖国家湿地公园野生动植物生存环境和栖息地，主要包括柿子洲、大洲、黄婆洲、沾宝洲、莲芽洲、河龙洲、赵林洲、鲤鱼洲、黄荆洲等9个江心洲滩，面积80.1公顷。

（三）湿地科普宣教展示区：是湖南桃江羞女湖国家湿地公园开展湿地科普宣教、生态文明建设和生态休闲游憩的主要场所，宣教展示区位于沾溪镇洋泉湾村、白竹洲水电站大坝东侧，面积为 12.8 公顷。

（四）湿地生态合理利用区：是湖南桃江羞女湖国家湿地公园开展湿地休闲和游憩体验的主要场所，主要为修山镇莲盆咀村湿地公园范围内的岗地、三堂街镇郭家洲村、沾溪镇洋泉湾村、大栗港镇大栗港社区，面积5.0公顷。

（五）综合管理服务区：主要包括湿地公园的管理、服务机构和设施，由湿地公园管理处、湿地公园保护管理站、游客服务中心组成，该区选址修山镇莲盆嘴村（修山水电站大坝旁）以及位于沾溪镇洋泉湾村的湿地保护管理站，面积2.0公顷。

本项目入河排污口与湖南桃江羞女湖国家湿地公园位置关系如下：

**表2.3-3 入河排污口与湖南桃江羞女湖国家湿地公园位置关系表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 水质目标 | 生活区入河排污口与其位置关系 | | 办公区入河排污口与其位置关系 | | 生产区入河排污口与其位置关系 | |
| 上下游 | 距离 | 上下游 | 距离 | 上下游 | 距离 |
| 湖南桃江羞女湖国家湿地公园 | Ⅱ类 | 下游 | 310m | 位于湿地公园白竹洲保育区内 | 0 | 位于湿地公园白竹洲保育区内 | 0 |

根据湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业局《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函[2021]71号）：“二、关于涉及湿地公园的入河排污口设置审批”中第（一）条：“在湿地公园设立前或国家林业局《国家湿地公园管理办法（实行）》颁布实施之前建成的入河排污口，可以按程序审批，不需要征求林业部门的意见”。

根据建设单位提供的资料，马迹塘水电厂3处入河排污口均在1983年6月建成，至今未改扩建过，而《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）于2013年9月17日发布，因此，本次入河排污口可按程序审批，不需要征求林业部门的意见。

# 3、入河排污口所在区域水质现状及接纳污水状况

## 图片13.1 入河排污口所在水域水质现状

图例：

Ⅲ类

Ⅱ类

按照《水环境监测规范》（SL219-2013）文件要求，本次论证地表水监测点位在马迹塘水电厂生活区排污口上游500m设置背景点，马迹塘水电厂生产区排污口下游300m、600m、3000m设置监控断面。

由此，本次论证委托湖南德立安全环保科技有限公司于2023年07月24日至07月26日对资水现状进行了监测。

1. 监测因子、布点及监测频次

**表3.1-1 地表水监测因子、布点及监测频次表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测时段 | 与项目关系距离（m） | 监测因子 | 监测时间及监测频次 |
| 2023.7.24-2023.7.26 | 水电厂生活区排污口上游500m | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、石油类、总磷、DO、粪大肠菌群，共9项 | 1次/3天 |
| 水电厂生产区排污口下游300m |
| 水电厂生产区排污口下游600m |
| 水电厂生产区排污口下游3000m |

（2）水质监测分析方法

水质监测方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法对部分未作规定的项目，采用国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）中推荐的标准分析方法。各检测项目的检测方法及检出限下表3.1-2。

**表3.1-2 地表水监测分析方法表**

| **样品类别** | **分析**  **项目** | **分析方法及方法来源** | **仪器型号** | **检出限** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地表水 | pH | 电极法(HJ1147-2020) | PHB-4型便携式pH计 | / | 无量纲 |
| 化学需氧量 | 重铬酸钾法（HJ828-2017） | MX-106型标准COD消解器 | 4 | mg/L |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009） | 752 型紫外/可见分光光度计 | 0.025 | mg/L |
| BOD5 | 稀释与接种法（HJ 505-2009） | SPX-150BIII 型生化培养箱 | 0.5 | mg/L |
| 总磷 | 钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989） | 752 型紫外/可见分光光度计 | 0.01 | mg/L |
| DO | 电化学探头法（HJ 506-2009） | JPB-607A 型便携式溶解氧测定仪 | / | mg/L |
| SS | 重量法（GB 11901-1989） | FB1055 型电子天平 | / | mg/L |
| 石油类 | 红外光度法（GB/T16488-1996） | / | 0.1 | mg/L |
| 粪大肠菌群 | 多管发酵法（HJ347.2-2018） | SPX-150BIII 型生化培养箱 | 20 | mg/L |

（3）监测结果

地表水环境质量监测及评价结果见下表。

**表3.1-3 地表水环境质量监测及评价结果（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样位置 | 监测项目 | 监测日期及结果 | | | 标准限值 | 超标倍数 | 是否达标 |
| 07月24日 | 07月25日 | 07月26日 |
| 水电厂生活区排污口上游500m | pH | 7.13 | 7.11 | 7.13 | 6-9 | 0 | 是 |
| 化学需氧量 | 11 | 13 | 14 | 15 | 0 | 是 |
| 氨氮 | 0.084 | 0.092 | 0.087 | 0.5 | 0 | 是 |
| BOD5 | 1.6 | 2.0 | 1.4 | 3 | 0 | 是 |
| 总磷 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.1 | 0 | 是 |
| DO | 8.5 | 8.6 | 8.7 | ≥5 | 0 | 是 |
| SS | 11 | 8 | 10 | / | 0 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | 0.05 | 0 | 是 |
| 粪大肠菌群 | 3300MPN/L | 3100MPN/L | 3400MPN/L | 2000MPN/L | **1.55-1.7** | **否** |
| 水电厂生产区排污口下游300m | pH | 6.89 | 6.95 | 7.20 | 6-9 | 0 | 是 |
| 化学需氧量 | 16 | 15 | 13 | 15 | **1.07** | **否** |
| 氨氮 | 0.087 | 0.079 | 0.095 | 0.5 | 0 | 是 |
| BOD5 | 2.6 | 2.1 | 2.4 | 3 | 0 | 是 |
| 总磷 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0 | 是 |
| DO | 8.4 | 8.4 | 8.2 | ≥5 | 0 | 是 |
| SS | 14 | 12 | 15 | / | 0 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | 0.05 | 0 | 是 |
| 粪大肠菌群 | 4000MPN/L | 4500MPN/L | 4700MPN/L | 2000MPN/L | **2-2.35** | **否** |
| 水电厂生产区排污口下游600m | pH | 6.92 | 7.04 | 7.16 | 6-9 | 0 | 是 |
| 化学需氧量 | 17 | 17 | 19 | 15 | **1.13-1.27** | **否** |
| 氨氮 | 0.087 | 0.092 | 0.084 | 0.5 | 0 | 是 |
| BOD5 | 2.8 | 2.4 | 2.3 | 3 | 0 | 是 |
| 总磷 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.1 | 0 | 是 |
| DO | 8.4 | 8.4 | 8.0 | ≥5 | 0 | 是 |
| SS | 13 | 14 | 16 | / | 0 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | 0.05 | 0 | 是 |
| 粪大肠菌群 | 4700MPN/L | 5200MPN/L | 4800MPN/L | 2000MPN/L | **2.35-2.6** | **否** |
| 水电厂生产区排污口下游3000m | pH | 7.05 | 6.98 | 7.25 | 6-9 | 0 | 是 |
| 化学需氧量 | 18 | 19 | 17 | 15 | **1.13-1.27** | **否** |
| 氨氮 | 0.098 | 0.103 | 0.107 | 0.5 | 0 | 是 |
| BOD5 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 3 | 0 | 是 |
| 总磷 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.1 | 0 | 是 |
| DO | 8.3 | 8.5 | 8.5 | ≥5 | 0 | 是 |
| SS | 13 | 16 | 15 | / | 0 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | 0.05 | 0 | 是 |
| 粪大肠菌群 | 5900MPN/L | 5400MPN/L | 5000MPN/L | 2000MPN/L | **2.5-2.95** | **否** |

由监测结果可知，水电厂生产区排污口下游300m、水电厂生产区排污口下游600m、水电厂生产区排污口下游3000m处的COD浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，最大超标倍数为1.27倍；各监测点位粪大肠菌群浓度均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，最大超标倍数为2.95倍。其他监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类限值要求。超标原因可能为沿线零散的农户排放的废水造成的，待该部分废水接入市政污水管线后，该区域水质将得到改善。

## 3.2 入河排污口所在水域接纳污水状况

### 3.2.1排污河段概况

本项目入河排污口所在河流为资水。资水属洞庭湖水系，为长江支流，在益阳市境内流长280km，流域面积7362km2。资水有两源：左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长653km，流域面积28201km2，多年平均流量760m3/s，年径流量240亿m3，最大流速达3.9m/s，平均坡降0.8‰。

### 3.2.2 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《益阳市水功能区划》，排污口所在河段为**资水桃江保留区**，起于桃江县武潭镇水厂下200m，止于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km，该段目前开发利用程度较低、仅有少量农田灌溉且取用水量较小，根据现状监测报告，目前水质为Ⅱ类。

其水功能情况见下表：

**表3.2-1 水功能情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水系名称 | 一级水功能区 | 水功能区名称 | 范围 | | 长度 | 水质目标 | 水功能关系 |
| 起始断面 | 终止断面 |
| 资水 | 资水桃江保留区 | 灌溉  用水 | 武潭镇水厂下200m | 桃江县桃花江镇自来水公司一水厂2000m | 70.3km | Ⅱ类 | 排污口所在功能区 |

水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

**表3.2-2 地表水水质管理目标一览表 单位：mg/L(pH除外)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | COD | SS | BOD5 | NH3-N | TP | TN | 石油类 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准值 | 6~9 | 15 | / | 3 | 0.5 | 0.1 | 00.5 | 0.05 |

本次论证范围为马迹塘水电厂生活区排污口上游500m至生产区排污口下游20km资水河段，论证范围总长为20.5km。

根据《湖南省生态环境厅关于划定益阳市第一批乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区的复函》（湘环函[2019]137号）、《湖南省生态环境厅关于划定长沙等14个市州第二批乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的函》（湘环函[2019]231号）和《湖南省生态环境厅关于划分（调整或撤销）益阳市部分集中式饮用水水源保护区的复函》（湘还函[2021]33号），论证范围区域水系不在益阳市乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区内。

因此，本次论证主要需要论证此次设置排污口对现状水功能区水质是否存在不利影响。

### 图片13.2.3现有取排水状况

图例：

Ⅲ类

Ⅱ类

**（1）取水现状**

①农业取水口：项目所在区域属于传统的农业地区，资水沿线分布有一定面积农田，传统种植业主要有水稻和经济作物，以水稻为主，经济作物则以蔬菜为主。项目排污口论证范围内涉及的取水主要为资水沿线农户农业取水，主要用作周边农田灌溉用途，农户取水较为分散，调查资水沿线并未设置大型机埠、泵站等取水构筑物。

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

③集中式生活饮用水取水口：根据现状调查，附近居民主要生活用水来源于当地自来水管网，本项目排污口所在水域下游论证范围内无利用其河水的集中式或分散式的饮用水源，项目论证范围内无集中饮用水取水口。

④渔业养殖用水：水资源较丰富，论证河段不涉及利用资水进行天然水体养殖的企业单位。

**（2）排水现状**

经调查，本次排污口论证范围内主要为零散的生活污水排放源，无生活或工业污水处理厂等大型废水排放源。

# 4、入河排污口排放位置、排放方式

## 4.1入河排污口设置的基本要求

根据水功能区管理要求，排污口入河污染物需达标排放，以保证满足排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。项目入河排污口纳污水体为资水，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《益阳市水功能区划》，排污口所在河段位于**资水桃江保留区**，起于桃江县武潭镇水厂下200m，止于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km，该段目前开发利用程度较低、仅有少量农田灌溉且取用水量较小，根据现状监测报告，目前水质为Ⅱ类。因此，本项目所在水域对入河排污口设置基本要求为达标排放，且不改变下游水质现状Ⅱ类标准要求。

## 4.2水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

### 4.2.1 入河排污口所在水功能区（水域）纳污能力分析

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《益阳市水功能区划》，排污口所在河段为**资水桃江保留区**，起于桃江县武潭镇水厂下200m，止

于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km，水质管理目标为Ⅱ类。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）和《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》，“水域纳污能力应为各级水行政主管部门或流域管理机构核定的。未核定纳污能力的水域，论证时应根据水功能区管理要求核算纳污能力以作为论证分析的依据”。

根据2018年湖南省水文水资源勘测局、湖南省环境保护科学研究院编制的《湖南省水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》，报告对全省346个水功能区的纳污能力进行了核定计算，计算因子为COD和氨氮。各类型水功能区纳污能力核定采用的方法如下：

（1）保护区

源头水保护区应当按照保护优先、严格限制的原则，维持及恢复保护区功能，至少要保持现状水质，其纳污能力核定采用污染负荷计算法，其纳污能力等于水功能区污染物入河量。对于需要改善水质的保护区，其纳污能力核定采用数学模型计算法。

（2）保留区

保留区作为今后开发利用预留的水域，其水质目标原则上应维持现状；现状水质较好的保留区，其纳污能力核定采用污染负荷计算法，其纳污能力等于水功能区污染物入河量；对于需要改善水质的保留区，其纳污能力核定采用数学模型计算法。

（3）缓冲区

水质较好，用水矛盾不突出的缓冲区，其纳污能力核定采用污染负荷计算法，其纳污能力等于水功能区污染物入河量；水质较差或存在用水水质矛盾的缓冲区，其纳污能力核定采用数学模型计算法。

（4）开发利用区

开发利用区中的饮用水源区，为确保饮水安全，在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口，其纳污能力核定为零；其他水域纳污能力核定采用数学模型计算法。

开发利用区中的其他二级水功能区纳污能力核定采用数学模型计算法。

本次直接采用《湖南省水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》纳污能力核定成果，资水桃江保留区COD、氨氮纳污能力分别为1602.3t/a、205.9t/a。

### 4.2.2 入河排污口所在水功能区（水域）限制排放总量

《湖南省水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》中采用的水功能区限制排放总量方案：

在饮用水源区禁止排污，其限制排污总量在2020年和2030年均取零。其他水功能区分阶段限制排污总量方案如下：

（1）2020年

①现状达标的水功能区，污染物入河量小于纳污能力，采用污染物入河量作为其限制排污总量。

②若污染物入河量大于纳污能力，对于饮用水源区、保护区、省界水体等重要功能区，无论消减量多大，都应在2020年达到水质目标要求，即以纳污能力作为其限制排污总量；其他水功能区，要保证在2030年主要污染物入河湖总量控制在纳污能力范围之内，可根据实际情况制定污染物控制方案，在2020年污染物入河削减量在30%左右。

③到2020年污染物入河削减量需满足国家“十三五”期间主要污染物排放总量控制要求。

（2）2030年

①若污染物入河量小于纳污能力，则污染物入河量作为其限制排污总量。

②所有水功能区，主要污染物入河湖总量控制在纳污能力范围之内的要求，即污染物入河量大于纳污能力，则纳污能力作为其限制排污总量。

③到2030年污染物主要入河湖总量控制需满足《全国水资源保护规划》的要求。

本项目污染物正常工况下污染物入河量为COD 1.004t/a，氨氮 0.1004t/a；非正常工况下污染物入河量为COD 5.019t/a，氨氮 0.502t/a，均远小于河流纳纳污能力限值，因此，本次直接采用《湖南省水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》计算成果，即资水桃江保留区2020年COD、氨氮限制排污总量分别为1602.3t/a、205.9t/a，2030年COD、氨氮限制排污总量维持2020年不变。

### 4.2.3 入河排污口所在水功能区（水域）纳污状况

本项目排污口为已建排污口，废水不会新增污染物质。根据《湖南省水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》，资水桃江保留区入河废污水量为595.5万t，COD排放量为1602.3t/a、氨氮排放量为205.9t/a，2030年COD、氨氮限制排污总量维持2020年不变，因此，资水桃江保留区纳污能力维持不变。

## 4.2入河排污口设置方案

本项目污水处理站尾水通过管道排入资水，类型为新建排污口（补办），排放方式为连续排放，采用直排方式。本项目排污口设置情况见下表

**表4.2-1 排污口基本情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | | | | 内容 | | |
| 生活区 | 办公区 | 生产区 |
| 一 | 入河排污口基本情况 | | | | | | | |
| 1 | 入河排污口位置 | | 所在行政区 | | | 益阳市桃江县马迹塘镇 | | |
| 排入水体名称 | | | 资水 | | |
| 经纬度 | | | 111°47'10.2"  28°29'55.4" | 111°47'25.1"  28°29'52.3" | 111°47'29.0″  28°30'2.91" |
| 排污口位置 | | | 右岸 | 右岸 | 左岸 |
| 2 | 入河排污口名称 | | | | | 马迹塘水电厂入河排污口 | | |
| 3 | 入河排污口设置类型 | | | | | 新建（补办）入河排污口 | | |
| 4 | 入河排污口分类 | | | | | 生活污水入河排污口 | | |
| 5 | 排放方式 | | | | | 连续排放 | | |
| 6 | 入河方式 | | | | | 采用专业尾水管道，排入资水 | | |
| 7 | 管长 | | | | | 3m | 90m | 5m |
| 8 | 管径 | | | | | DN50 | DN50 | DN50 |
| 二 | 入河排污情况 | | | | | | | |
| 1 | 废水来源 | | | | | 生活污水 | | |
| 2 | 废水主要污染物 | | | | | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、TN | | |
| 3 | 废水处理工艺及能力 | | | | | A2O+MBR膜组件+紫外消毒 | | |
| 4 | 设计废水排放量 | | | | | 10950m3/a | 7300m3/a | 1825m3/a |
| 5 | 主要污染物 | COD | | 50mg/L | | 0.548t/a | 0.365t/a | 0.091t/a |
| 6 | 氨氮 | | 5mg/L | | 0.0548t/a | 0.0365t/a | 0.0091t/a |
| 7 | BOD5 | | 10mg/L | | 0.11t/a | 0.073t/a | 0.018t/a |
| 8 | TP | | 0.5mg/L | | 0.00548t/a | 0.00365t/a | 0.00091t/a |
| 9 | TN | | 15mg/L | | 0.164t/a | 0.11t/a | 0.027t/a |
| 10 | SS | | 10mg/L | | 0.11t/a | 0.073t/a | 0.018t/a |
| 三 | 入河排污口规范化情况 | | | | | | | |
| 1 | 规范化建设内容 | | | | （1）按照《排污口规范化整治技术要求》，建设完善规范化排污口。要充分考虑便于采集样品、便于监测计量、便于日常环境监督管理的要求；（2）设立标志牌。排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。各企业应按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》（环办〔2003〕95号）和国家标准GB15562.1-1995和GB15562.2-1995的要求设立排污口标志牌 | | | |
| 2 | 规范化管理内容 | | | | 建立规范化排污口档案。各相关企业应建立相应排污口的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置（GPS定位经纬度），排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料，同时上报建档以便统一管理 | | | |

## 4.3入河排污口设置可行性分析

**（1）达标排放可行性**

1）处理规模与处理目标

本项目废水主要为生活污水，生活区排放量约25.6m3/d，设计污水处理能力为30m3/d；办公区排放量约7.68m3/d，设计污水处理能力为20m3/d；生产区排放量约4.8m3/d，设计污水处理能力为5m3/d。项目污水处理站处理能力均大于污水产生量。废水经污水处理站处理后，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标中排放限值要求后排放。废水处理工艺满足水质排放要求。

2）污水处理效果分析

本项目污水处理站由湖南净源环境工程有限公司设计建设，采用“A2O+MBR膜组件+紫外消毒”处理工艺，其去除率为COD80％、氨氮85％。废水经处理后能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标限值要求。因此，本项目处理工艺可行。

**（2）符合总量控制要求**

资水现状水质可达到Ⅱ类水质标准，资水桃江保留区COD纳污能力为1602.3t/a，NH3-N的纳污能力为205.9t/a。根据分析，本项目COD排放总量为1.004t/a，氨氮排放总量为0.1004t/a，排放量小于其论证河段的纳污能力，满足水功能区限排要求。

**（3）排污口设置符合水功能区（水域）管理要求**

本项目论证排污口处于资水干流，根据《益阳市水功能区划》，项目所在区域河段为资水桃江保留区，水质管理目标为三类，属于灌溉用水。本项目在正常排放情况下，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，不会对下游水功能区水质造成影响，符合水功能区（水域）水质要求。

排污口所在水域不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、水产种质资源保护区以及鱼类“三场”和洄游通道，设置入河排污口不存在生态制约因素，符合水生态保护要求。

**（4）排污口对河势的影响分析**

本项目已建排污口为连续排放，排放流量较小。本排污口纳污河流河床基本稳定，排污口位置与污水排放方式较合理，河道条件满足本入河排污口设置的基本要求。为避免因污水排放导致河道流量增大可能对河床产生的冲刷影响，建议在排污口附近河道铺设硬质护底。同时入河排污口设置应设置在洪水淹没线以上，同时符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求。

**（5）对第三方的影响分析**

对上下游取水的影响：本项目排污口上下游存在农业灌溉取排水情况，有饮用水源取水口，项目污染物的排放不会影响上下游农业灌溉取排水和饮用水源取水。本项目排污口所处的资江，不会发生倒灌现象，对上游区域基本不会产生明显不利影响。

对农业灌溉的影响：项目所在河段资水目前主要功能是灌溉，本项目排污口后正常排放情况下，能满足农业用水要求，不会对周边农业用水产生不利影响。

对湖南桃江羞女湖国家湿地公园的影响：本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，本项目排污口建设于1983年6月，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园划定；本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，污水经污水处理设施处理后排放有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

对河道行洪能力影响分析：本项目排污口位于河岸边，采用专用管道排放，不影响资水正常行洪。因此，排污口设置对资水的影响较小，满足河道管理的要求。

综上分析，在建设单位对入河污水进行处理，严格控制污水水质达标排放情况下，本项目入河排污口的设置不会对第三者权益方面产生不良影响。

**（6）与生态红线相符性分析**

根据《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20号）中生态红线区范围，本项目位于生态保护红线范围内，但本项目排污口建设于1983年，属于历史排污口，本项目排污口的设置远早于生态红线的范围划定，本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

**（7）与入河排污口监督管理办法相符性分析**

本项目排污口不存在《入河排污口监督管理办法》中不允许设置排污口的情况，具体对比情况下表5.4-1。

**表4.3-1 本项目与《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）不予同意7种情况对比表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 不予同意入河排污口设置申请的情况 | 本项目建设情况 | 对比情况 |
| 1 | 在饮用水水源保护区内设置入河排污口的 | 不涉及饮用水水源保护区 | 不涉及 |
| 2 | 在省级以上人民政府要求削减排污总量且不能通过削减现有排污量而取得环境容量的水域设置入河排污口的 | 收纳水体为资水，尚有环境容量 | 不涉及 |
| 3 | 入河排污口设置可能使水域水质不到水功能区管理要求的 | 外排废水水质较简单，不会改变资水开发利用区Ⅱ类水质现状与Ⅱ类水质管理目标 | 不涉及 |
| 4 | 入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的 | 论证范围内无集中式饮用水取水口，对第三方权益影响轻微 | 不涉及 |
| 5 | 入河排污口设置不符合防洪要求的 | 拟建入河排污口不影响资水防洪 | 不涉及 |
| 6 | 不符合法律、法规和国家产业政策规定的 | 项目建设符合国家产业政策，符合相关规划，项目建设合理合法 | 不涉及 |
| 7 | 其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的 | 项目符合相关规定条件 | 不涉及 |

**（8）《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析**

与《湖南省入河排污口监督管理办法》第十五条不予同意设置入河排污口情形符合性分析如表4.3-2。

表4.3-2 与《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析

| **湖南省入河排污口监督管理办法不予同意设置入河排污口情形** | **本项目** |
| --- | --- |
| (一)饮用水水源一级、二级保护区内。 | 不属于 |
| (二)自然保护区核心区、缓冲区内。 | 不属于 |
| (三)水产种质资源保护区内。 | 不属于 |
| (四)省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。 | 根据湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅、湖南省林业厅发布的《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函[2021]71号）：在湿地公园设立前或国家林业局《国家湿地公园管理办法(试行)》颁布实施之前建成的入河排污口，可以按程序审批不需要征求林业部门的意见。  本项目位于省级以上湿地公园保育区范围内，但排污口建设于1983年6月，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的设立和《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）（2013年9月17日）实施之前建成的入河排污口，可以按程序审批不需要征求林业部门的意见。 |
| (五)能够由污水系统接纳但拒不接入的。 | 不属于 |
| (六)经论证不符合设置要求的。 | 经论证符合设置要求的 |
| (七)设置可能使水域水质达不到水功能区要求的。 | 不属于 |
| (八)其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的。 | 不属于 |

综上，本项目符合《湖南省入河排污口监督管理办法》要求。

**（9）与湖南桃江羞女湖国家湿地公园符合性分析**

2014年国家林业局《关于同意北京房山长沟泉水等140处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》（林湿发[2014]205号）发布，设立湖南桃江羞女湖国家湿地公园。

湖南桃江羞女湖国家湿地公园其范围主要包括位于资水下游的修山电站大坝至马迹塘电站大坝水域（含碧螺溪、渣滓溪、沾溪等一级支流的部分水域）及周边部分耕地、林地、交通运输用地。地理坐标为：北纬28°29′19.805″~28°35′2.684″，东经111°53′53.634″~111°55′51.165″。湿地公园东西长为41.8km，南北宽为0.6km，总面积2300.5hm2。

本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，但本项目排污口建设于1983年6月，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的划定和国家林业局发布的《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）（2013年9月17日）。本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后排放有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

**（10）入河排污口与规划相符性分析**

根据《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订施行）第三十四条，“禁止在饮用水水源保护区内设置排污口”。

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（2018年7月12日）第十五条规定“有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：饮用水水源一级、二级保护区内；自然保护区核心区、缓冲区内；水产种质资源保护区内；省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内”。

论证范围内无集中饮用水水源取水口，不涉及饮用水水源保护区、水产种质资源保护区敏感区域，未发现重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等水生态敏感目标。本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，但本项目排污口建设于1983年6月，属于历史排污口，本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

资水现状水质较好，不存在水体富营养化问题。项目废水经处理达标后排放，入河排污口设置不会对周边水生态造成重大影响。

经调查，在入河排污口下游论证范围内，主要取用水用途为农业灌溉用水，本项目入河排污口污染物能做到达标排放，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准相关要求，不会对农田灌溉产生较大影响，与第三方无纠纷。

**（11）与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析**

**表4.3-3 本项目与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 情形 | 本项目情况分析 | 结论 |
| 加强水资源开发利用控制管理，严格实行用水总量控制 | | | |
| 1 | 严格控制取用水总量。加快制定《益阳市水资源管理“三条红线”指标体系》，确定区县（市）行政区域用水总量控制指标和年度用水计划控制目标，实行年度用水总量管理，控制区域用水总量。 | 本项目不涉及取水。 | 符合 |
| 2 | 严格水资源论证。开发利用水资源，应当符合主体水功能区的要求，按照流域和区域统一制定规划，充分发挥水资源的多种功能和综合效益。制定国民经济和社会发展规划要与当地水资源条件相适应，编制城市总体规划、开发区规划、工业区规划以及重大建设项目布局，要开展水资源论证，建立规划水资源论证制度，促进生产力布局、产业结构与水资源承载能力相协调。对未依法完成水资源论证工作的规划和建设项目，发展改革部门及行业主管部门不得批准或核准，建设单位不得擅自开工建设和投产使用，对违反规定的，一律责令停止建设。建立水资源论证后评估制度。 | 经论证，废水正常排放时，各污染物浓度经距离降解衰减后，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。对下游水功能区的影响较小。 |
| 3 | 严格实施取水许可。建设项目水资源论证报告确定的节约、保护和管理措施落实并经水行政主管部门验收合格后，方可发放取水许可证。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的、产品不符合行业用水定额标准的、在城镇已建或规划的公共供水管网覆盖范围内通过自备取水设施取用地下水的，以及地下水超采地区取用地下水的建设项目取水申请，审批机关不予批准。未经水行政主管部门批准或未按批准进行取用水的，由水行政主管部门责令停止取用水。实行用水计量，各级水行政主管部门要加强用水计量设施安装的监督管理，取用水户必须安装符合标准的计量设施。供水企业要实行计量供水，协助有关部门调查、统计用水户的生产、生活用水基本情况，负责供用水统计，并上报政府水行政主管部门。实行取水许可登记制度，建立取水许可信息库。实行水平衡测试制度。 | 本项目不涉及取水。 |
| 4 | 严格地下水管理和保护。建立全市地下水动态监测体系，实行地下水取用水总量控制和水位控制。在地下水超采区，开展地下水取用评价工作。禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。 | 本项目不涉及地下水的取用。 |
| 加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设 | | | |
| 1 | 建立节约用水体制和机制。各级人民政府要切实履行推进节水型社会建设的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。各项引水、调水、取水、供用水工程建设必须优先考虑节水要求。稳步推进水价改革，建立有利于节约用水的水价格体系。 | 本项目不涉及取水。 | 符合 |
| 2 | 严格落实节水“三同时”制度。新建、扩建、改建的建设项目，应当制订节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用（即“三同时”制度）。项目主管部门在对建设项目进行审查或审核时，应会同水行政主管部门对节水措施方案进行评估。建设项目竣工验收时，应对节水设施一并验收。对违反“三同时”制度的，由水行政主管部门会同行业主管部门责令停止取用水并限期整改。 | 本项目人员办公生活用水量较少，不涉及取水。 |
| 3 | 加快推进节水技术改造。严格执行国家制定的节水强制性标准，逐步实行用水产品用水效率标识管理，禁止生产和销售不符合节水强制性标准的产品。建立并严格执行节水产品认证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。加快推进大中型灌区续建配套和节水改造，提高农田灌溉水有效利用系数。加强对钢铁、化工、火电、纺织、造纸、建材、食品等高耗水企业的用水定额管理，推广先进的节约用水和污水处理技术，实施节水技术改造和示范工程建设，提高水的重复利用率。加强对洗浴、洗车等高耗水服务行业的节水管理。 | 本项目不涉及落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。 |
| 加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量 | | | |
| 1 | 严格水功能区监督管理。完善水功能区监督管理制度，建立水功能区水质达标评价体系，加强水功能区动态监测和科学管理。公布水功能区划确界立碑。提高城市污水处理率，改善重要水功能区水环境质量，防治江河湖库富营养化。  市、区县（市）水行政主管部门和环境保护主管部门应根据各自职责组织对本行政区域水功能区的水量、水质进行同步监测，定期发布水功能区水量、水质状况信息，开展水功能区水质达标评价。逐步建设水功能区水量水质和入河湖排污口实时监控系统 | 本项目制定了地表水环境监测计划 | 符合 |
| 2 | 实行水功能区纳污总量控制。水行政主管部门要按照水功能区管理要求核定水功能区纳污能力，提出水功能区限制排污总量意见。环境保护行政主管部门按水功能区限制排污总量意见和水功能区达标要求，制定水功能区限制排污总量年度目标任务，明确年度入河排污控制指标。各级人民政府要把限制排污总量和年度入河排污控制指标作为水污染防治和污染减排工作的重要依据，切实加强工业污染源控制，加大主要污染物减排力度，严格控制入河湖排污总量，确保水功能区达标。 | 根据资水的纳污能力，项目废水排放量小于直接受纳水体资水的纳污能力。 |
| 3 | 严格入河湖排污口设置审批。新建、改建或扩大入河排污口要进行入河湖排污口设置论证，并经水行政主管部门审批同意，未经水行政主管部门同意，入河湖排污口不得擅自开工建设。入河湖排污口建设完成投入使用前，须经水行政主管部门组织验收。实行入河排污口登记制度。对排污量超出水功能区限排总量的地区，不得审批新增取水和入河湖排污口。 | 目前入河排污口论证正在办理中，属于新建补办。 |
| 4 | 加强饮用水水源保护。建立饮用水水源地核准和安全评估制度。加快实施全市城市饮用水水源地安全保障规划和农村饮水安全工程规划。区县（市）人民政府要依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。加强水土流失治理，防治面源污染，禁止破坏水源涵养林。加快备用水源地建设，完善饮用水水源地突发事件应急预案。 | 根据《国务院关于全国重要江河胡泊水功能区划》与《益阳市水功能区划》，项目排污口所在水域不在集中式饮用水源保护区内。 |
| 5 | 推进水生态系统保护与修复。加强红岩水库源头保护区、南洞庭、东洞庭湖湿地等的保护，加快志溪河、兰溪河等河流治理，推进大通湖等湖泊水生态修复。建立水生态补偿机制。开展水生态保护和修复试点，编制并实施全市水生态系统保护与修复规划。 | 本项目不涉及红岩水库源头保护区、南洞庭、东洞庭湖湿地等，不属于志溪河、兰溪河等河流治理与推进大通湖等湖泊水生态修复的范围。 |

因此，本项目入河排污口的设置与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》是相符的。

**综上所述，入河排污口的设置是可行的。**

# 5、入河排污口排放位置、排放方式

## 5.1废污水来源及构成

本项目废水主要来源于职工产生的生活污水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009版），排污系数按0.8计，则各个区域用水量及排水量见表5.1-1。

**表5.1-1 本项目各个区域用水量及排水量表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | 员工人数 | 用水系数 | 用、排水量 | | | | 设计规模 |
| 用水量 | | 排水量 | |
| 生活区 | 200人 | 160L/人·d | 32m3/d | 11680m3/a | 25.6m3/d | 9344m3/a | 30m3/d |
| 办公区 | 60人 | 160L/人·d | 9.6m3/d | 3504m3/a | 7.68m3/d | 2803.2m3/a | 20m3/d |
| 生产区 | 30人 | 160L/人·d | 4.8m3/d | 1752m3/a | 3.84m3/d | 1401.6m3/a | 5m3/d |

## 5.2废污水所含主要污染物种类、排放浓度和总量

本项目生活污水经污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后由专用管道排至资水。

### 5.2.1污染物排放浓度分析

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准，详见下表。

**表5.2.1-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标（单位：mg/L，pH除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | COD | BOD5 | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | pH |
| 指标 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5(8) | ≤15 | ≤0.5 | 6-9 |

### 5.2.2污染物排放总量分析

污染物排放总量见下表。

**表5.2.2-1 污染物排放总量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物指标 | 排放浓度 | 污染物总量 | | |
| 生活区 | 办公区 | 生产区 |
| 设计废水量 | / | 10950m3/a | 7300m3/a | 1825m3/a |
| COD | 50mg/L | 0.548t/a | 0.365t/a | 0.091t/a |
| 氨氮 | 5mg/L | 0.0548t/a | 0.0365t/a | 0.0091t/a |
| BOD5 | 10mg/L | 0.11t/a | 0.073t/a | 0.018t/a |
| TP | 0.5mg/L | 0.00548t/a | 0.00365t/a | 0.00091t/a |
| TN | 15mg/L | 0.164t/a | 0.11t/a | 0.027t/a |
| SS | 10mg/L | 0.11t/a | 0.073t/a | 0.018t/a |

由上表可知，本项目污水中的主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、TN，经污水处理站处理后其排放浓度分别小于50mg/L、10mg/L、10mg/L、5mg/L、0.5mg/L、15mg/L，排放方式为连续排放。

# 指北26、入河排污口设置对水功能影响分析

图例：

厂界

原排污口

新建排污口

缓冲区

## 6.1影响范围

### 6.1.1预测因子及预测范围

（1）预测时段

本项目直接收纳水体为资水，预测时段为资水的枯水期，项目污水正常排放和事故排放情况下，对资水的水质影响。

（2）预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定项目预测因子为：COD、NH3-N。

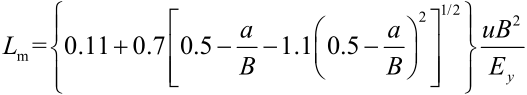
（3）预测范围

本项目排污口所在河段水质目标为Ⅱ类。根据本项目污水排放情况，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水域水环境特点，本项目论证分析范围为马迹塘生活区排污口上游500m至生产区排污口下游20km资水河段，论证范围总长为21km。

### 6.1.2预测影响程度的方法

1、混合过程段

采用导则推荐的混合过程段长度计算公式。



式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，取311m；

a——排放口到岸边的距离，取0m；

u——断面流速，取0.29m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m2/s；

其中：横向混合系数Ey采用泰勒法计算，公式为：

Ey=（0.058H+0.0065B）（gHI）1/2 B/H＜100

式中：g——重力加速度，取9.8m/s2；

I——水力坡降，取0.8‰；

H——河流深度，取7.15m；

B——河流宽度，取311m。

经计算，Ey=0.58m2/s。

根据计算结果，本项目资水段混合过程长度Lm结果约为21377m。

（2）预测模型

本项目纳污河流为资水，资水属于大型河流，预测河段宽深比大约20，可视为矩形河流，预测因子COD、氨氮为非持久污染物，采用平面二维稳态数学模型进行预测，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，平面二维稳态数学模型预测模式如下：

式中：

C(x，y)——纵向距离x、横向距离y点的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

u——断面流速；

Ey——污染物横向扩散系数，m2/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

h——河流平均水深，m；

u——河流流速，m/s；

π——圆周率。

### 6.1.3水文参数和计算参数的确定

（1）水文参数

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）的规定，计算河流水域污染物沿程变化情况，应采用河流90%保证率最枯月平均流量或近10年最枯月平均流量作为设计流量。通过益阳市多年降雨资料以及《湖南省桃江县资水重要河段治理工程（龙拱摊-回龙庵等11段岸坡防护）初步设计报告》，并实地走访调查，本次预测考虑最不利条件下（枯水期）入河废水的影响程度及范围，枯水期水文参数详细见表6.1.3-1。

**表6.1.3-1 水文参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流 | 时期 | 河宽（m） | 水深（m） | 流量（m3/s） | 流速（m/s） | 水力坡降（‰） |
| 资水 | 枯水期 | 311 | 7.15 | 363 | 0.29 | 0.8 |

（2）污染物综合衰减系数K

根据《全国地表水水环境容量核定（技术复核要点）》，河流污染物综合衰减系数K：COD取0.23（1/d）、NH3-N取0.1（1/d）。

**（3）废水排放源强参数**

本项目入河排污口废水排放总量为55m3/d（生活区排放量30m3/d、办公区排放量20m3/d、办公区排放量5m3/d），废水排放流量为0.00064m³/s。

正常排放时污水中COD、NH3-N污染物取达标排放值，非正常排放时取进口值。按在正常排放和非正常排放情况下的排放情况列于表6.1.3-2。

**表6.1.3-2 项目废水排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放情况 | 排放情况 | 废水流量QP | 污染因子 | COD | NH3-N |
| 生活区 | 正常排放 | 0.00035m³/s | 污染物浓度Cp（mg/L） | 50 | 5 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.0175 | 0.00175 |
| 非正常排放 | 污染物浓度Cp（mg/L） | 250 | 35 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.0875 | 0.01225 |
| 办公区 | 正常排放 | 0.00023m³/s | 污染物浓度Cp（mg/L） | 50 | 5 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.0115 | 0.00115 |
| 非正常排放 | 污染物浓度Cp（mg/L） | 250 | 35 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.0575 | 0.00805 |
| 生产区 | 正常排放 | 0.00006m³/s | 污染物浓度Cp（mg/L） | 50 | 5 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.003 | 0.0003 |
| 非正常排放 | 污染物浓度Cp（mg/L） | 250 | 35 |
| 污染物排放速率m（g/s） | 0.015 | 0.0021 |

**（4）河流本底浓度的确定**

本次评价背景值取马迹塘水电厂生活区排污口上游500m现状监测断面最大值。

**表6.1.3-3 河流本底浓度值表 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | COD | NH3-N |
| 资水背景值（mg/L） | 14 | 0.092 |

**（5）地表水预测项目环境质量标准**

项目排污口纳污水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，各标准见表6.1.3-4。

**表6.1.3-4 执行的水质标准表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准 | COD | NH3-N |
| GB3838-2002Ⅱ类水质 | ≤15 | ≤0.5 |

**（6）资江设计条件下的计算参数**

资江设计条件下的计算参数见下表：

**表6.2-2 资江设计条件下的计算参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 生活区 | | | | 办公区 | | | | 生产区 | | | |
| COD | | NH3-N | | COD | | NH3-N | | COD | | NH3-N | |
| 正常排放 | 事故排放 | 正常排放 | 事故排放 | 正常排放 | 事故排放 | 正常排放 | 事故排放 | 正常排放 | 事故排放 | 正常排放 | 事故排放 |
| Ch（mg/L） | 14 | 14 | 0.092 | 0.092 | 14 | 14 | 0.092 | 0.092 | 14 | 14 | 0.092 | 0.092 |
| Cp（mg/L） | 50 | 250 | 5 | 35 | 50 | 250 | 5 | 35 | 50 | 250 | 5 | 35 |
| k（d-1） | 0.23 | 0.23 | 0.1 | 0.1 | 0.23 | 0.23 | 0.1 | 0.1 | 0.23 | 0.23 | 0.1 | 0.1 |
| m（g/s） | 0.0175 | 0.0875 | 0.00175 | 0.01225 | 0.0115 | 0.0575 | 0.00115 | 0.00805 | 0.003 | 0.015 | 0.0003 | 0.0021 |
| u（m/s） | 0.29 | | | | | | | | | | | |
| Qp（m3/s） | 0.00035 | 0.00035 | 0.00035 | 0.00035 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 |
| Qh（m3/s） | 644.85 | | | | | | | | | | | |
| B（m） | 311 | | | | | | | | | | | |
| H（m） | 7.15 | | | | | | | | | | | |
| I（‰） | 0.8 | | | | | | | | | | | |

### 6.1.4预测结果

依照前述水质计算模型和水文计算条件，在正常排放和非正常排放情况下，COD、NH3-N排放对评价河段水质预测结果见下表。

1. **生活区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测**

生活区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测结果见下表。

**表6.1.4-1 正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0011 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |

**表6.1.4-2 正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09211 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 10000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 20000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |

**表6.1.4-3 非正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0053 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0017 | 14.0010 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0012 | 14.0009 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0008 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0007 | 14.0006 | 14.0004 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0006 | 14.0006 | 14.0004 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0006 | 14.0006 | 14.0004 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0006 | 14.0005 | 14.0004 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0005 | 14.0005 | 14.0004 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 |

**表6.1.4-4 非正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09274 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09224 | 0.09214 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09217 | 0.09213 | 0.09203 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09211 | 0.09210 | 0.09206 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09210 | 0.09209 | 0.09206 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09209 | 0.09208 | 0.09206 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09208 | 0.09208 | 0.09206 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09208 | 0.09207 | 0.09206 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09207 | 0.09207 | 0.09205 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09206 | 0.09206 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 |
| 10000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 |
| 20000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 |

1. **办公区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测**

办公区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测结果见下表。

**表6.1.4-5 正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0007 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |

**表6.1.4-6 正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09207 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 10000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 20000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |

**表6.1.4-7 非正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0035 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0011 | 14.0007 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0008 | 14.0006 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0005 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0005 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |

**表6.1.4-8 非正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09248 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09216 | 0.09209 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09211 | 0.09209 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09207 | 0.09206 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09206 | 0.09206 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09206 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09204 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 10000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 |
| 20000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 |

1. **生产区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测**

生产区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测结果见下表。

**表6.1.4-9 正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |

**表6.1.4-10 正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 10000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 20000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |

**表6.1.4-11 非正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0009 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 100 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 200 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 600 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 700 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 800 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 900 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 1500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 2500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 3500 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 4000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 5000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 6000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 8000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 10000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |
| 20000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 | 14.0000 |

**表6.1.4-12 非正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09213 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 100 | 0.09204 | 0.09202 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 200 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 500 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 600 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 700 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 800 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 900 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 1500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 2500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 3500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 4000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 5000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 6000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 8000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 10000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |
| 20000 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 | 0.09200 |

（4）本项目各排口污染预测浓度叠加后预测

生产区COD、NH3-N排放对评价河段水质预测结果见下表。

**表6.1.4-13 正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 100 | 14.0006 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 200 | 14.0004 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 500 | 14.0003 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 600 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 700 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 800 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 900 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 1000 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0002 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 1500 | 14.0002 | 14.0002 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 3000 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 3500 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 4000 | 14.0001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 5000 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 6000 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 8000 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 10000 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 20000 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

**表6.1.4-14 正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.0922 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 100 | 0.09206 | 0.09203 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 200 | 0.09204 | 0.09203 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 500 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 600 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 700 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 800 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 900 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 1000 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 1500 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 2000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 2500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 3000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 3500 | 0.09201 | 0.09201 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 4000 | 0.09201 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 5000 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 6000 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 8000 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 10000 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 20000 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |

**表6.1.4-15 非正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 14.0123 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 100 | 14.0039 | 14.0024 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 200 | 14.0028 | 14.0021 | 14.0006 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 500 | 14.0018 | 14.0015 | 14.001 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 600 | 14.0017 | 14.0014 | 14.001 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 700 | 14.0014 | 14.0014 | 14.001 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 800 | 14.0014 | 14.0014 | 14.001 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 900 | 14.0014 | 14.0011 | 14.001 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 1000 | 14.0011 | 14.0011 | 14.001 | 14.0004 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 1500 | 14.001 | 14.001 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2000 | 14.0008 | 14.0008 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2500 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 3000 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 |
| 3500 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 |
| 4000 | 14.0007 | 14.0007 | 14.0006 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 | 14 |
| 5000 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0003 | 14 | 14 | 14 |
| 6000 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 |
| 8000 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 |
| 10000 | 14.0004 | 14.0004 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14 | 14 |
| 20000 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0003 | 14.0001 | 14.0001 | 14.0001 |

**表6.1.4-16 非正常排放对枯水期资水评价河段氨氮浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X\c/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 10 | 0.09335 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 100 | 0.09244 | 0.09225 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 200 | 0.09231 | 0.09224 | 0.09206 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 500 | 0.0922 | 0.09218 | 0.09211 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 600 | 0.09218 | 0.09217 | 0.09211 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 700 | 0.09217 | 0.09214 | 0.09211 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 800 | 0.09214 | 0.09214 | 0.09211 | 0.09203 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 900 | 0.09214 | 0.09213 | 0.09211 | 0.09203 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 1000 | 0.09213 | 0.09213 | 0.0921 | 0.09203 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 1500 | 0.09211 | 0.09211 | 0.09209 | 0.09205 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 2000 | 0.09209 | 0.09209 | 0.09208 | 0.09205 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 2500 | 0.09209 | 0.09209 | 0.09208 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 3000 | 0.09208 | 0.09208 | 0.09208 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 3500 | 0.09208 | 0.09208 | 0.09207 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 4000 | 0.09207 | 0.09207 | 0.09206 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 |
| 5000 | 0.09206 | 0.09206 | 0.09206 | 0.09205 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09201 | 0.092 | 0.092 |
| 6000 | 0.09206 | 0.09206 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.092 | 0.092 |
| 8000 | 0.09205 | 0.09205 | 0.09204 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 |
| 10000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09201 | 0.09201 |
| 20000 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09203 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 | 0.09202 |

由以上预测结果可知，在正常排污工况情况下，枯水期马迹塘水电厂排污口下游资水河段COD、NH3-N的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求，项目排放的污水对资水影响较小。

在非正常排污工况情况下，枯水期马迹塘水电厂排污口下游资水河段COD、NH3-N也均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类的限值要求，但为了避免资水水质受到影响，建设单位在运营期应持续加强废水处理站的运营管理，杜绝非正常排放。

## 6.2对水功能区水质影响分析

本项目入河排污口位于资水，所涉及水功能区为保留区，水质目标为Ⅱ类。

根据设计要求，项目正常运行情况下将污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准排放至资水。COD、NH3-N等因子均能满足Ⅱ类水质要求，本排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也基本不会影响相邻水功能区的使用。

本项目在事故排污时，COD、NH3-N虽仍能达标排放，但项目也应采取相应防范措施，禁止事故废水排放的发生。因此，故要求建设单位在运营期加强废水处理站的运营管理，杜绝非正常排放，以免对当地水环境造成污染。

## 6.3对水生态的影响分析

根据调查，本项目排口位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，从预测结果来看，正常情况下本项目排污对下游水质并没有太大影响，但是废水中污染物对水生生物生长起到一定的抑制作用，二者相互影响的结果使水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐增多；而一些不耐污、清水性的种类减少或逐渐消失，使影响区域的水生生物群落结构由清水性向污水性群落演变，生物的多样性减少，群落趋向不稳定，最终演化结果可能是排污口附近局部水域的富营养化，对下游局部河段生态环境有一定影响。

（1）对鱼类的影响分析

本项目正常情况下外排废水水质较简单，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

项目主要污染因子为COD、氨氮等，不含第一类污染物与有机污染物。正常工况废水经处理后进入资水后，使评价段河水浓度有所增加，但是能够满足河道水质管理目标。因此，在废污水正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是鱼类可以承受的。在非正常排放情况下对河道的污染相对较大，对鱼类会造成一定的影响。

（2）对其他水生生物的影响分析

经过论证计算可知，正常排放情况下，直接受纳水体水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该河饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常排放情况下，由于有机污染物浓度较高，会造成资水水质超标，对下游水质造成一定影响，可能会引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。因此需要建设单位加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

（3）对重要水生态保护目标的影响分析

经调查，论证范围内属于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，资水水质可达《地表水环境质量标准》（GB38388-2002）中Ⅱ类标准，水质较好，项目正常排放的污染物进入水体后被迅速稀释至地表水环境质量标准范围内，不会对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区造成影响。

（4）对邻近水功能区的水生态影响分析

本项目入河排污口位于资水，水质现状可达Ⅱ类。根据项目入河排污口污染物影响范围和对评价河段水质预测结果分析，项目正常工况下，COD、NH3-N进入资水后预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，水质影响变化较小，项目入河排口污染物没有改变下游水质类别，对下游水功能区水质基本没有影响，也不会对下游水生生物造成不利影响。

## 6.4对地下水的影响分析

本项目对污水进行处理后排放，可降低污染物排放浓度和排放量。因此，对比污水不经处理散排来说，对地下水的影响属于正面影响。

（1）地下水污染途径

项目运营过程中的污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在遇砂性土会较快进入地下水体，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，当遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水体。

包气带的防护能力大小，直接影响着地下水的防护，包气带防护条件与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，则地下水自然防护条件就差，污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续，稳定，则地下水自然防护条件相对较好，污染物对地下水影响较小。

本次项目外排废水总量为55m3/d，根据厂区地质岩性及地表水、地下水转化关系，地下水污染途径主要为厂区事故排水可能垂直入渗对地下水产生影响，其污染程度取决于废水污染程度和松散土层的自净能力。另外可能存在着由于废水处理设施渗漏，引起废水入渗对地下水造成影响。

（2）地下水影响分析

废水渗漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下水，通过包气带进入含水层会导致对地下水的污染。如果污水管网破裂泄漏不能及时修缮等情况时，虽有包气带的保护，但长期累积仍然会超过土层的饱和容量并最终进入地下水。或者积存在包气带中，随降水补给以及农业灌溉补给地下水，对地下水含水层直接影响，污染地下水水质。

本项目污水管网发生渗漏的可能性较小，但在日常运营过程中建设单位应持续加强污水管网和各废水处理单元的管理，避免发生渗漏事故，同时作好防渗，防止影响地下水。

（3）河道下渗对地下水的影响

本项目排污口出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。经处理后的废水通过管道直接排入纳污水体，外排过程中不直接与地表接触，在做好防渗漏的措施前提下，不产生外漏，不会造成地下水污染。要加强对地下水的水质，密切关注水质变化情况，出现问题及时采取措施补救。

（4）对受纳水体地下水影响分析

本项目达标污水经管道排放至资水，所排污水为非持久性污染物，论证范围内也没有使用地下水作为水源的用户，枯水期河道水位较低，地下水侧向补给地表水；汛期由于径流量增加，河道水位太高，河道对局部下游段补充地下水，但由于径流量增加，所排污染物被稀释，浓度大幅度降低，不会对地下水产生污染。

综上所述，本项目在采取适当防渗措施的前提下，不会对当地的地下水水质造成影响。

## 6.5对第三者影响分析

（1）对上下游取水的影响

本项目排污口上下游存在农业灌溉取排水情况，有饮用水源取水口，项目污染物的排放不会影响上下游农业灌溉取排水和饮用水源取水。本项目排污口所处的资江，不会发生倒灌现象，对上游区域基本不会产生明显不利影响。

根据模型分析，污水在正常排放下经过充分混合后，资江水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，因此排污口污水排放基本不会对下游取水安全造成影响；污水在非正常排放下，资江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，不影响资江的水质，因此排污口污水排放基本不会对资江及排污口下游取水安全造成影响。

（2）对农业灌溉的影响

项目所在河段资水目前主要功能是灌溉，水质目标为Ⅱ类，沿线的主要作物类型是水稻及其它杂粮和经济作物，根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求，农田灌溉用水水质应符合其表1的规定。本项目在枯水期在正常排放的废水排入资水均匀混合后浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，可满足《农田灌溉水质标准》表1中水质标准要求。因此本项目排污口后正常排放情况下，能满足农业用水要求，不会对周边农业用水产生不利影响。

（3）对湖南桃江羞女湖国家湿地公园的影响

本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，本项目位于生态保护红线范围内，但本项目排污口建设于1983年，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的划定和国家林业局发布的《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）（2013年9月17日）；本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后排放有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

（4）对河道行洪能力影响分析

本项目排污口设置于资水两岸，排污口所处资水宽约311m，资水两岸堤岸稳固，河道顺直、通畅。本项目流量为0.00064m3/s，远小于资水枯水期流量，不会对资水堤岸产生冲刷。此外，本项目排污口位于河岸边，采用专用管道排放，不影响资水正常行洪。因此，排污口设置对资水的影响较小，满足河道管理的要求。

综上分析，在建设单位对入河污水进行处理，严格控制污水水质达标排放情况下，本项目入河排污口的设置不会对第三者权益方面产生不良影响。

## 6.6非正常工况排污时应急措施

### 6.6.1 风险分析

若出现污水收集输送管沟、集污池出现破裂或渗透、粪污处理系统停运或运行异常、设备故障等情形，可能导致未经处理的废水直排的情况，将导致畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体，使水中的悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差。同时，粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

本项目运营期实行雨污分流制，废水经自建污水处理站处理达标后外排。由于本项目废水排放量较少，且均为生活污水，污染物类型简单，因此，本项目不设置废水事故应急池，当发生废水事故性排放时，应立即停止排水，并通过管道将水引入调节池内暂存。因此，项目运营期间出现超标废水进入周边水体的几率很小，基本不会对地表水体水质造成较大影响。

### 6.6.2 污水事故排放影响分析

根据表6.1.4-3、表6.1.4-4、表6.1.4-7、表6.1.4-8、表6.1.4-11、表6.1.4-12、预测结果可知，项目废水非正常排放情况下，COD、NH3-N最大预测浓度分别为14.0015mg/L、0.0925mg/L，预测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，项目排放的污水对资水影响较小。

### 6.6.3 风险防范措施

污水处理站非正常状况下，可能发生的事故主要是污水管网堵塞、破裂造成污水外溢、污染地表水和地下水；泵站停电后水泵损坏，引起污水溢出；污水站突然停电、设备损坏、运行不正常造成未经处理污水外排，造成污染事故。建议采取如下措施：

（1）排水系统应实行雨污分流制，建立独立的雨水和污水收集输送系统，避免雨水进入污水处理站。

（2）在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。同时具备防止淤积利于清理的条件，排污沟井采取硬化措施和围堰（高出地面5~10cm），防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致处理池外溢造成污染。

（3）加强废水处理设施的日常巡回检查，加强设备的运行管理和维修养护，必须严格按规定操作，确保处理系统正常运行，避免废水事故性排放。

（4）污水处理站应设置双回路电源，保证污水处理站的供电需要，同时配备柴油发电机用于紧急情况发生。主要动力单元（如各类水泵等）应一用一备，同时建设单位在厂区内设置有易损设备的备品备件。一旦发生事故，及时替换。

（5）加强对废水处理站的运行管理。建立污水处理站运行管理和操作责任制度；做好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

（6）对场区进行分区防渗，对污水处理站进行重点防渗；定期检查各类水池是否出现渗漏情况，并及时补充防渗措施；一旦出现事故性排放，则立即停止处理，废水进入调节池，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水未处理直接排放。

（7）对现有污水口的例行监测应加强监管。

### 6.6.4建立事故性排放的报告和追责制度

一旦事故性排放事件发生，应及时发现和处理，并迅速向当地政府及有关职能部门报告，配合当地政府对事故性排放进行处理，开展污染事故监测工作。做好排污河段水质的应急监测工作，增加监测频次和参数。及时将事故信息通知相关单位，减少事故性排放的社会影响。

为避免发生水环境风险事故，必须建立健全科学的责任追究制度。如果发生水环境风险事故，必须按照相关制度进行责任追究。

### 6.6.5事故应急预案

（1）制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，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。

（2）风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特征，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

（3）环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

1）编制和修改事故应急救援预案。

2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

3）检查各项安全工作的实施情况。

4）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

5）在应急救援行动中发布和解除各项命令。

6）负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

7）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

（4）风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

3）明确职责，并落实到单位和有关人员。

4）制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

5）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

6）为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

7）环境风险突发性事故应急预案纲要

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公布各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划。

# 7、水质保护措施

## 7.1管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

**（1）水污染防治措施**

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，对进水和出水水质要定期监测，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，根据现场调查，本项目已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。

**（2）监督管理措施**

①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。

②设置单位领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

③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。

④对项目涉及水域要进行水质监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

⑤在废水处置抽排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排放。

⑥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。

⑦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。

⑧加强水功能区水质监测工作，及时了解水功能区的水环境状况，依照相关法律由地方生态环境主管部门加强监督管理，确保达到水功能区管理目标。

⑨对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案，实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

## 7.2工程措施

根据建设方提供的资料及现场踏勘，项目运营期产生污水经收集后进入场内自建污水处理站进行处理，主体处理工艺采用“A2O+MBR工艺+紫外消毒”工艺。废水经处理后其出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，同时可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水体质量标准，满足下游水功能区水质要求。

从污水处理技术上讲，虽然采用的处理技术成熟、可靠，但管理及运行人员的技术水平和管理经验，可直接影响处理设施的运行效果，因此，建议采取以下措施：

1）尽早着手管理人员和运行人员的培训，加强设备定期检修和运行管理，确保设备在良好状态下运行。

2）制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构。

3）加强生产管理，推广清洁生产，加强节约用水，将用水指标控制到每道工序，避免处理设施在超负荷下运行。

4）建立污水处理设施运行台账制度。

## 7.3入河排污口监测

为确保本项目出水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，制定并实施污水排放监测计划。企业应将日常环境监测工作委托有监测资质的检测单位承担，并协助监测单位取样。按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ/1117-2020）文件制定，监测计划见表7.3-1。

**表7.3-1污水监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 污染源监测 | 废水 | 排放口 | 流量、pH值、COD、氨氮、BOD5、粪大肠菌群 | 每季度一次 |
| 环境质量监测 | 地表水 | W1资江项目排污口上游500m | 温度、河宽、河深、流速、流量、pH值、COD、石油类、氨氮、BOD5、悬浮物 | 每年1次 |
| W2水电厂生产区排污口下游1000m |

## 7.4排污口规范化建设及管理

### 7.4.1排污口设置

项目原则上只能设置一个废水排污口，排放口必须具备采样和流量测定条件，且应在厂内或厂围墙（界）外不超过10m外。排污口一般采用矩形渠道，且要设置平直的、便于测量流量、流速的测流段，测流段的污水水深不得低于0.1m，流速不小于0.05m/s，测流段直线长度应有5~10m。污水面在地下或距地面超过1m的，要配套建设取样台阶或梯架，测流段明渠四周应设置不低于1.5m高的护栏和不低于100mm的脚步挡板。

### 7.4.2项目排污口建设要求

1、排污口规范化

（1）在排污口入河道应设置醒目标志牌，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入河排污口设置审批单位及监督电话；

⑦入河排污口污染物执行的排放标准；

（2）标志牌设置应距入河排污口口较近处，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。

2、排污口标志牌设置规则

（1）设置原则

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

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

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

（2）制作要求

①样式

分为立柱式、平面固定式和墩式，各地可根据地形、气候、水文等实际情况选择确定。

②牌面信息

包括图形标志、文字信息和二维码，原则上按照“左图右文”的方式排列。

**图形标志：**图形标志由三部分组成：顶部为排污口门标志，中间为污水标志，底部为受纳水体及鱼形标志。

****

**文字信息：**

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

排污口名称：按《长江、黄河和渤海入海(河)排污口命名与编码规则（试行）》执行；

排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海(河)排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码(不包含扩展代码) ；

排污口责任主体；

监管主体和监督电话。

各地可视情增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。

③二维码

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

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

**二维码关联信息例图（仅供参考）**

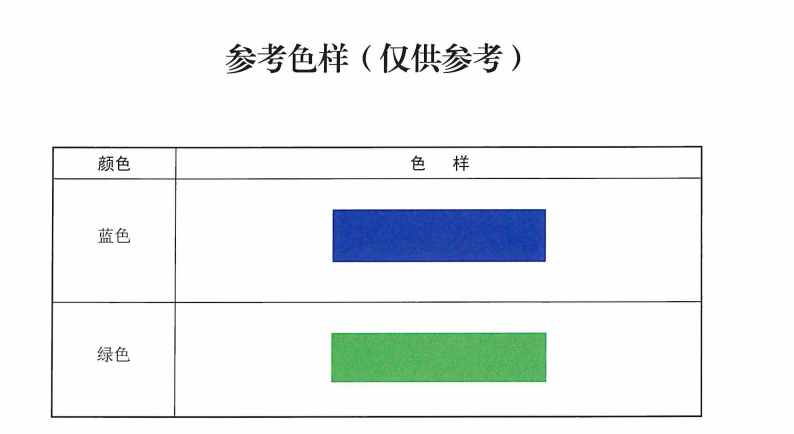
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \*\*\*\*污水处理厂排污口（备注：排污口名称） | | |
| 排污口编码 | FF-430922-0159-GY-00 | |
| 排污口类型 | 工业排污口 | |
| 经纬度 | E\*\*\*°\*\*'\*\*.\*\*\*" | N\*\*\*°\*\*'\*\*.\*\*\*" |
| 详细地址 | \*\*省\*\*市\*\*区\*\*村 | |
| 排污口责任主体 | \*\*\*\*污水处理厂 | |
| 排水去向 | \*\*\*河 | |
| 排放要求 | 执行\*\*\*\*\*\*\*标准 | |
| 现场照片 | （备注：点击此处添加现场实时照片） | |
| 现场情况描述 | A、排污口污水颜色异常 | |
| B、排污口污水气味异常 | |
| C、其他情况（备注：如排入水体附近出现死鱼情况） | |
| 举报电话 | 12369 | |
| 水系图 |  | |

③材料

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

④颜色

立柱式和平面固定式标志牌面颜色可选用蓝色、绿色，图形标志和文字可选用白色。



墩式标志牌面可选用材料原色，图形标志和文字颜色可根据实际情况确定。

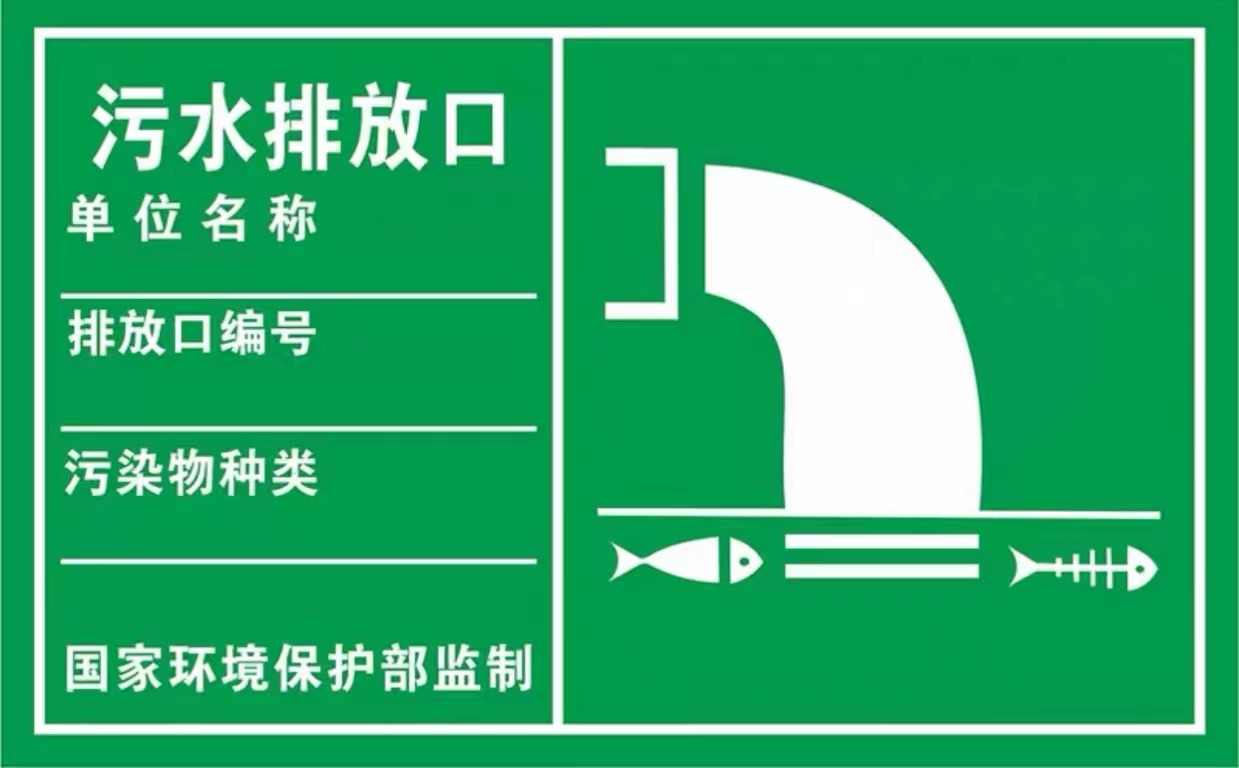
⑤尺寸

标志牌面为横纵比大于1的矩形。原则上，立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于640mmx 400mm，墩式不小于480mm X 300mm。各地可根据设置原则视情确定尺寸大小。

（3）制作管理

各省(自治区、直辖市)生态环境厅(局)负责统筹组织各相关地市进行标志牌设置、制作和日常维护。生态环境部相关流域生态环境监督管理局加强指导。

制作和日常维护中，应注意标志牌无明显变形，表面无气泡、开裂、脱落及其他破损，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。



3、源头防护措施

推行清洁生产，尽可能将尾水回用于对水质要求相当不是很高地方，循环利用，变废为利，提高水资源的利用效率，减少废水外排量。

**7.4.3排污口管理**

①建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

# 8、论证结论与建议

## 8.1论证结论

### 8.1.1入河排污口基本情况

项目名称：马迹塘水电厂入河排污口设置论证

建设单位：五凌电力有限公司马迹塘水电厂

项目规模：生活区废水排放规模为30m3/d；办公区废水排放规模为20m3/d；生产区废水排放规模为5m3/d

项目性质：新建（补办）

建设地点：桃江县马迹塘镇电厂居委

排污口地点：①生活区：资水右岸，东经111°47'10.2"，北纬28°29'55.4"；②办公区：资水右岸，东经111°47'25.1"，北纬28°29'52.3"；③生产区：资水左岸，东经111°47'29.0″，北纬28°30'2.91"。

污染物排放浓度：COD 50mg/L，NH3-N 5mg/L

污染物排放量：COD 1.004t/a，氨氮 0.1004t/a。

### 8.1.2 对水功能区水质影响分析

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《益阳市水功能区划》，排污口所在河段为**资水桃江保留区**，起于桃江县武潭镇水厂下200m，止于桃江县桃花江镇自来水公司一水厂上2000m，全长70.3km，该段目前开发利用程度较低、仅有少量农田灌溉且取用水量较小，根据现状监测报告，目前水质为Ⅱ类。本项目正常排放下，COD、NH3-N预测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值。

### 8.1.3 对水生态影响分析

本项目处理达标后的尾水排放，在一定范围内对水生生态造成影响，在短距离水体中氮、磷等营养物质增加，加重水体营养化程度，同时浮游藻类增多，影响水体透光度，改变了水生生物的生存条件，对水生生态有一定的影响。尾水污染物质可以在生态系统中发生渗滤、蒸发、凝聚、吸附、解吸、扩散、沉降、放射性蜕变等许多物理过程，伴随着这些物理过程，生态系统的某些因子的物理性质发生改变，从而影响到生态系统的稳定性，导致各种生态效应的发生。

本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，但本项目排污口建设于1983年，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的划定和国家林业局发布的《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）（2013年9月17日）；本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。因此，本排口设置对资水生态影响较小。

### 8.1.4 对地下水影响分析

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，本项目废水经管道输送，管道和处理设施均做好防渗防腐措施，因此本项目污染地下水的可能途径较少。因此，正常工况下本项目建设对地下水水质影响小。

**8.1.5 对第三者影响分析**

1、对上下游取水的影响

本项目排污口上下游存在农业灌溉取排水情况，有饮用水源取水口，项目污染物的排放不会影响上下游农业灌溉取排水和饮用水源取水。本项目排污口所处的资江，不会发生倒灌现象，对上游区域基本不会产生明显不利影响。

根据模型分析，污水在正常排放下经过充分混合后，资江水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，因此排污口污水排放基本不会对下游取水安全造成影响；污水在非正常排放下，资江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，不影响资江的水质，因此排污口污水排放基本不会对资江及排污口下游取水安全造成影响。

2、对农业灌溉的影响

项目所在河段资水目前主要功能是灌溉，水质目标为Ⅱ类，沿线的主要作物类型是水稻及其它杂粮和经济作物，根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求，农田灌溉用水水质应符合其表1的规定。本项目在枯水期在正常排放的废水排入资水均匀混合后浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，可满足《农田灌溉水质标准》表1中水质标准要求。因此本项目排污口后正常排放情况下，能满足农业用水要求，不会对周边农业用水产生不利影响。

3、对湖南桃江羞女湖国家湿地公园的影响

本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区范围内，本项目位于生态保护红线范围内，但本项目排污口建设于1983年，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的划定；本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，本项目污水经污水处理设施处理后排放有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益。

4、对河道行洪能力影响分析

本项目排污口设置于资水两岸，排污口所处资水宽约311m，资水两岸堤岸稳固，河道顺直、通畅。本项目流量为0.00064m3/s，远小于资水枯水期流量，不会对资水堤岸产生冲刷。此外，本项目排污口位于河岸边，采用专用管道排放，不影响资水正常行洪。因此，排污口设置对资水的影响较小，满足河道管理的要求。

5、相关政策符合性分析

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），本入河排污口所在的资水河段为资水桃江保留区，主要功能为灌溉，不属于水产种质资源保护区、鱼类“三场”及洄游通道，入河排污口位置不在自然保护区、风景名胜区等环境敏感区；本项目位于湖南桃江羞女湖国家湿地公园保育区范围内，但排污口建设于1983年，属于历史排污口，建设时间远早于湖南桃江羞女湖国家湿地公园的设立和《国家湿地公园管理办法（实行）》（林湿发[2010]1号）（2013年9月17日）实施之前建成的入河排污口，可以按程序审批不需要征求林业部门的意见；本项目2020年对污水处理设施进行改造升级，改造后污水经一体化污水处理设施（A2O+MBR工艺+紫外消毒）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资水，污水经改造升级后的污水处理设施处理后有利于生态保护，对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区影响呈正效益，与《水污染防治行动计划》、《入河排污口监督管理办法》（水利部令第47号）及《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）等相关政策相符。

**8.1.6 入河排污口设置结论**

综上所述，通过对排污口设置论证分析，本次入河排污口不存在受纳水域环境容量不足的制约；项目排污对生态环境影响较小；对第三者权益影响较小；项目排污对所在区域地下水影响较小。

## 8.2建议

（1）项目建设必须严格执行“三同时”制度，项目运营期应确保达标和限制排污总量排放。

（2）制定应急预案，定期检查污水处理站各环节设备的运行情况，及时检修。若发现进水水质异常或污水处理设施发生故障时，应及时采取应急措施，将废水引至调节池，待污水处理站恢复正常运行后再恢复生产，杜绝生活污水的事故性排放。

（3）加强入河排污口规范化建设，入河排污口口门设置应符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求、竖立明显的建筑物标示碑、实行排污口的立标管理，标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容，在接入废污水口和排污口处设置监测井或明渠段取样点，便于采样。

（4）加强水功能区监督管理，制定排污口监测计划：入河排污口管理单位需制定入河排污口监测计划，定期对入河排污口废污水排放量和主要污染物质的排放浓度实施同步监测；在入河排污口进行样品测量、采样及运输时，应采取有效防护措施，防止有毒有害物质、放射性物质和热污染危及人身安全。

（5）定期对排污管道进行检修和清理，避免污水渗漏和通道堵塞。

（6）定期对排污口处河道进行清淤处理，保持排污断面河道通畅，避免污水

局部停留时间过长。