

**桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿**

**入河排污口设置论证报告**

**建设单位：桃江县湘域矿业有限公司**

**编制单位：湖南湘健环保科技有限公司**

**编制日期：2024年01月**

**目录**

[1、总则 1](#_Toc5873)

[1.1论证来源 1](#_Toc24508)

[1.2论证目的及依据 2](#_Toc22920)

[1.3论证原则 4](#_Toc15441)

[1.4论证等级、范围和规模 5](#_Toc32093)

[1.5论证工作程序 9](#_Toc12339)

[1.6论证的主要内容 10](#_Toc24367)

[2、项目概况 12](#_Toc16242)

[2.1项目基本情况 12](#_Toc19441)

[2.2项目所在区域概况 25](#_Toc32721)

[2.3环境敏感区分布 29](#_Toc29834)

[3、入河排污口所在区域水质现状及接纳污水状况 32](#_Toc20478)

[3.1入河排污口所在水域水质 32](#_Toc4276)

[3.2入河排污口所在水域接纳污水状况 41](#_Toc5516)

[4、入河排污口排放位置、排放方式 43](#_Toc12682)

[4.1入河排污口设置的基本要求 43](#_Toc8114)

[4.2水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量 43](#_Toc2498)

[4.2入河排污口设置方案 45](#_Toc32036)

[4.3入河排污口设置可行性分析 49](#_Toc24762)

[5、入河排污口排放位置、排放方式 56](#_Toc17784)

[5.1废污水来源及构成 56](#_Toc20139)

[5.2废污水所含主要污染物种类、排放浓度和总量 56](#_Toc6907)

[6、入河排污口设置对水功能影响分析 58](#_Toc5063)

[6.1影响范围 58](#_Toc4062)

[6.2对水功能区水质影响分析 71](#_Toc10518)

[6.3对水生态的影响分析 71](#_Toc12838)

[6.4对地下水的影响分析 72](#_Toc24895)

[6.5对第三者影响分析 73](#_Toc23494)

[6.6风险分析及防治措施 74](#_Toc24746)

[6.7入河排污口规范化建设及管理要求 79](#_Toc4292)

[7、论证结论与建议 85](#_Toc12185)

[7.1论证结论 85](#_Toc17247)

[7.2建议 87](#_Toc32302)

[附件](#_Toc11831)

[附件1：营业执照](#_Toc27391)

[附件2：监测报告](#_Toc27327)

[附件3：湘环评[2010]281号](#_Toc31972)

[附件4：益环评书[2021]22号](#_Toc14135)

[附件5：验收意见](#_Toc1832)

[附件6：采矿许可证](#_Toc26380)

[附件7：地公园管理部门意见](#_Toc13034)

[附件8：专家评审意见及签到表](#_Toc15519)

[附件9：专家复核意见](#_Toc1987)

[附图：](#_Toc7416)

[附图1：项目地理位置图](#_Toc11048)

[附图2：平面布置图](#_Toc16927)

[附图3：项目与湿地公园位置关系示意图](#_Toc30680)

[附图4：项目监测布点图](#_Toc26947)

[附图5：益阳市水功能区划图](#_Toc5614)

[附图6：桃江县水系图](#_Toc8985)

[附图7：论证范围、影响范围图](#_Toc16458)

[附图8：项目入河排污口与上下游自来水厂位置关系图](#_Toc24589)

[附图9：项目敏感目标分布图](#_Toc2668)

[附图10：项目排水路径图](#_Toc24393)

[附图11：项目与大栗港自来水厂位置关系示意图](#_Toc20981)

[附图12：现场照片](#_Toc7833)

**桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口设置基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请单位 | 桃江县湘域矿业有限公司 | | 法人代表 | 刘财建 | |
| 详细地址 | 湖南省益阳市桃江县大栗港镇兴坪村 | | 邮政编码 | 413403 | |
| 单位性质 | 私营企业 | | 主管机关 | 桃江县人民政府 | |
| 联系人 | 刘财建 | | 联系电话 | 15869881555 | |
| 取用水量  （万t/年） | / | | | | |
| 服务面积（km2） | / | | 服务人口 | / | |
| 联系人 | 刘财建 | | 联系电话 | 15869881555 | |
| 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：益阳市桃江县大栗港镇 | | | | |
| 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°48'45.26568"、N28°30'25.90339" | | | | |
| 设计排污能力（t/d） | | 1200 | 入河排污口大小 | 渠径60cm | |
| 工业废水排放量（t/d） | | 181.2 | 年排放废污水总量（万t） | 6.6125 | |
| 生活污水排放量（t/d） | | / |
| 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 | 沉淀+吸附 | |
| 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 | | 100mg/L | 2.98 | | |
| 砷 | | 0.2mg/L | 0.0132 | | |

# 1、总则

## 1.1论证来源

首溪金矿位于桃江县城西31km大栗港镇兴坪村，于2015年9月委托娄底市环境保护科学研究所编制了《桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿年采选2万吨金矿石项目环境影响报告书》，2010年10月15日取得了原湖南省环境保护厅对于该项目的批复（湘环评[2010]281号）；2017年，项目通过了湖南省环境保护厅组织的竣工环保验收；2021年11月委托湖南朗润环境咨询有限公司编制了《桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿扩建项目环境影响报告书》，2021年11月12日取得了益阳市生态环境局对于该项目的批复（益环评书[2021]22号）；2023年6月，项目完成自主验收，于2023年6月9日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：914309226985884827001W）。

桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿矿区范围地理坐标：东经111°48′32″~111°48′49″，北纬28°30′13″~28°30′21″，开采方式为地下开采、采用斜井开拓。选矿厂位于矿区范围内，位于采矿工业广场北侧40m处，尾矿库位于选矿厂主厂房南侧山坡下方约150m处的山谷中。项目生产过程中产生的废水主要有生产废水和生活污水。其中生产废水包括矿井涌水、压滤废水、尾矿库渗水和废石堆场淋溶水等。其中采矿过程产生的井下涌水部分回用于生产，多余部分进入废水处理系统，经三级沉淀处理达标后由专用排水渠排入资江。选矿过程、废石堆存、尾矿堆存产生的废水经处理后大部分回用，其余部分与矿井涌水一并外排。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。

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，桃江县湘域矿业有限公司委托湖南湘健环保科技有限公司编制《桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿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》（2016年9月1日实施）；

（2）《中华人民共和国防洪法》（2016年9月1日实施）；

（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》（征求意见稿）；

（4）《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；

（5）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；

（6）《水环境监测规范》（SL219-2018）；

（7）《地表水水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）。

（8）《水文调查规范》（SL196-2015）；

（9）《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》；

（10）《入河入海排污口监督管理技术指南排污口分类（HJ1312-2023）》。

**1.2.2.3采用标准**

（1）《污水综合排放标准》（GB8979-1996）；

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（3）《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)；

（4）《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)；

**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，真实反映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 | 所排放废污水含有重金属 | **一级** |
| 废污水排放流量（缺水地区）（m3/h） | ≥1000（300） | 1000～500（300～100） | ≤500（100） | 本项目废污水排放流量7.55m3/h，该项目所在地不属于缺水地区 | 三级 |
| 年度废污水排放量 | 大于200万t | 20～200万t | 小于20万t | 66125t/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下游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桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口下游至白竹洲水电站大坝西侧，确定本次论证范围为桃江县湘域矿业有限公司入河排污口上游500m至下游17.5km白竹洲水电站资水河段，论证范围总长为18km。

项目论证范围示意图见下图。



**论证范围桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口上游500m至下游17.5km白竹洲水电站资水河段，论证范围总长为18km。**

**图1.4.2-1本项目论证范围示意图**

浑河于家房断面

## 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

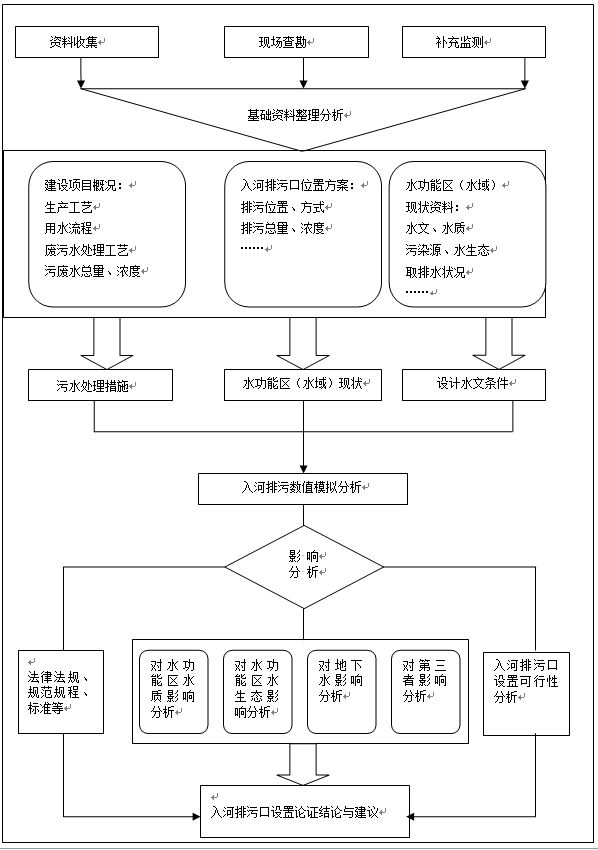
根据所搜集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

### 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：桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口设置论证；

（2）建设单位：桃江县湘域矿业有限公司；

（3）建设地点：湖南省益阳市桃江县大栗港镇兴坪村；

（4）建设性质：新建；

（5）生产规模：矿山开采规模3万t/a，选矿规模3万t/a；

（6）项目组成：分为主体工程，辅助工程、公用工程，环保工程及辅助工程等。

（7）工作制度：其中管理人员，每天一班，每班8小时；生产职工，每天三

班，除破碎筛分职工每班5小时外其余均每班8小时，年工作制度为300天。

（8）入河排污口位置方案：本次排污口位置拟设置于桃江县大栗港镇兴坪村，资水水流方向右侧，排放口坐标为（E：111°48′43.72365″，N：28°30′25.66435″）。

### 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 | 采矿区 | 矿井、采矿工业广场(250m2) | 已建成 |
| 选矿区 | 破碎车间(200m2)、球磨车间(120m2)、浮选车间(160m2)、精矿浓密车间(20m2)、尾矿压滤车间(30m2) | 已建成 |
| 尾矿库 | 尾矿库坝采用碾压土石筑坝，坝底埋有渗水管，设计总坝高15m、坝底宽68.50m、坝顶宽4m、长86m，设计库容27.57万m3、总有效库容25.58万m3，属五等小型库；初期坝采用碾压均质土坝，总坝高15m、坝底宽68.50m、坝顶宽4m、长86m，排洪设施采用拦洪坝＋截洪沟型式 | 已建成 |
| 废石堆场 | 废石堆场面积约1125m2，筑有3m高挡石墙，挡石墙外侧连接矿区道路，挡石墙内侧建有集水池，废石堆场淋溶水经集水池收集后，泵入废水处理站处理 | 已建成 |
| 辅助工程 | 原料仓 | 主要用于堆存原矿，面积为20m2 | 已建成 |
| 产品仓库 | 主要用于存放产品金精矿，面积为30m2 | 已建成 |
| 材料库 | 主要用于存放生产中备用的一些材料设备，面积100m2 | 已建成 |
| 炸药库 | 炸药库位于北面山坳中，面积约为60m2，周边500m范围内无居民区，药品跟设备分开堆放，装有监控设施，有专人负责监管 | 已建成 |
| 生活用房 | 企业拥有办公楼(144m2)及职工宿舍(300m2)各一栋，均为2层建筑 | 已建成 |
| 公用工程 | 给排水 | 企业生产用水主要来自矿井涌水，生活用水取自当地乡镇自来水。生活污水经地埋式处理装置处理后排入矿区人工湿地，回用于矿区绿化用水；生产废水(包括矿井涌水、压滤废水、尾矿库渗水、废石堆场淋溶水等)处理达标后经矿区排水渠排入资江。 | 已建成 |
| 供电 | 矿区供电主要来自马迹塘水电站380伏高压电网，经厂内变压器分别向办公楼、生产车间分路供电 | 已建成 |
| 环保工程 | 废水处理 | 生产废水：选矿废水、井坑涌水、尾矿库废水、堆场淋滤水、初期雨水经集中收集至沉淀池进行初沉淀后进入混凝反应池，加入絮凝剂进行絮凝沉淀，絮凝沉淀后进入平流沉淀池沉淀处理，处理达到《污水综合排放标准》中一级标准后(其中铊执行《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)，锑参考执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)，砷达到环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度限值要求，通过专用排水渠排入资江，；  生活污水：食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用矿区绿化用水。 | 已建成 |
| 废气处理 | 采矿过程采用湿式凿岩，产生的粉尘通过洒水抑尘处理；选矿过程破碎、球磨工序产生的粉尘通过洒水抑尘处理；废石堆场的扬尘采用洒水抑尘处理；保持尾矿库滩面潮湿，减少尾矿库粉尘产生。采矿过程采用湿式凿岩，产生的粉尘通过洒水抑尘处理；  选矿过程筛分、破碎工序产生的粉尘经集气罩收集后采用脉冲式布袋除尘器处理后经车间内无组织排放；  堆场的扬尘采用洒水抑尘处理；  通过洒水降尘减少运输扬尘；保持尾矿库滩面潮湿，减少尾干滩粉尘产生 | 已建成 |
| 固废处置 | 矿山开采产生的废石暂存于废石堆场，部分定期回填老采坑，部分资源综合利用；尾矿经压滤处理后干堆至尾矿库；废机油等用密闭容器收集后，暂存于危废暂存间，定时交由资质单位进行处理；废水处理站污泥经干化后运至尾矿库堆存；  生活垃圾统一收集后送往当地垃圾收集池，由环卫部门统一外运处置 | 已建成 |
| 噪声治理 | 选用低噪声采选设备，并采用消声、隔声、减震等措施 | 已建成 |

### 2.1.3矿区范围、资源储量及服务年限

（1）矿区范围

本项目矿区平面范围由7个拐点圈定，面积0.14km2，准采标高：+80~-150m。

**表2.1.3-1首溪金矿采矿权范围拐点坐标表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 拐点号 | 1980西安坐标系 | | CGCS2000大地坐标系 | |
| X | Y | X | Y |
| 1 | 3154795.00 | 37579199.00 | 3154796.92 | 37579315.13 |
| 2 | 3154795.00 | 37579659.00 | 3154796.92 | 37579775.13 |
| 3 | 3154545.00 | 37579659.00 | 3154546.92 | 37579775.13 |
| 4 | 3154545.00 | 37579199.00 | 3154546.92 | 37579315.13 |
| 5 | 3154427.00 | 37579020.00 | 3154428.92 | 37579136.13 |
| 6 | 3154510.00 | 37578965.00 | 3154511.92 | 37579081.13 |
| 7 | 3154668.00 | 37579199.00 | 3154669.92 | 37579315.13 |
| 矿山面积0.14km2，开采深度+85m至-150m。 | | | | |

（2）储量和服务年限

《湖南省桃江县大栗港矿区首溪金矿资源储量核实报告》(湘国土资储备字[2018]146号)备案的矿产资源储量为：截至2018年6月底止，矿山保有资源储量(122b+333+333低)矿石量84703t，金金属量Au308Kg；其中：基础储量(122b)矿石量41778t，金金属量Au138Kg；资源量(333)矿石量36855t，金金属量Au159Kg，(333低)矿石量6070t，金金属量Au11Kg。矿山可采储量6.4万t。矿山采矿设计综合贫化率为12﹪、损失率为9﹪。矿山服务年限＝6.4÷〔3.0×(1-12﹪)〕=2.4a。

### 2.1.4原矿成分分析

（1）矿石物质组成

矿石中金属矿物主要有自然金、褐铁矿、赤铁矿、黄铁矿及少量毒砂等；脉石矿物有石英、绢云母、方解石、绿泥石等。

（2）矿石结构、构造

①矿石结构：主要有变余碎屑结构、粒状结构、微晶细晶结构、鳞片变晶结构等。②矿石构造：主要有块状构造、镶嵌构造、角砾状构造、碎裂构造、千枚状构造

②矿石化学成分

首溪金矿主要属于钾长石化石英脉型金矿，矿石化学成份简单，最主要的化学组分是SiO2，其次为Al2O3、Fe、CaO、MgO、K2O、Na2O以及S、As等；有价组分是金；有害元素As的含量相对较高。

引用《桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿扩建项目环境影响报告书》中矿山矿石成分分析数据，详见表2.1.4-1。

**表2.1.4-1矿样多元素分析结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | Au | Al2O3 | SiO2 | K2O | CaO | Mg | Fe | S | As |
| 单位 | g/t | % | % | % | % | % | % | % | % |
| 含量 | 3.8 | 16.8 | 69.62 | 4.07 | 3.13 | 0.13 | 0.32 | 0.87 | 0.16 |
| 名称 | Tl | Sb | Cr | Pb | Cu | Hg | Cd | Zn |  |
| 单位 | 10-6 | % | g/t | g/t | g/t | g/t | g/t | g/t |  |
| 含量 | 0.31 | 0.0049 | 20.1 | 31.7 | 11 | 0.035 | 0.087 | 17.6 |  |

### 2.1.5项目总平面布置

矿区主要由采矿工业场地、矿部生活办公区等设施组成。项目选矿区包括破碎车间、球磨车间、浮选车间、精矿浓密车间、尾矿压滤车间。企业炸药库位于北面山坳中，面积约为60m2，周边500m范围内无居民区，药品跟设备分开堆放，装有监控设施。

### 2.1.6主要原辅材料

项目辅助材料消耗情况见下表。

**表2.1.6-1项目采矿主要生产辅助材料消耗情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 环评设计年耗 | 实际年耗 | 最大存储量 | 包装方式 | 存储位置 |
| 炸药 | 12t | 12t | 3.0t | 纸箱 | 炸药库 |
| 雷管 | 2000个 | 2000个 | 500个 |
| 导火线 | 800m | 800m | 200m |
| 导爆管 | 140m | 140m | 30m |
| 钎子纲 | 160kg | 160kg | 40kg |
| 坑木 | 1600m | 1600m | 400m3 |
| 柴油 | 3t | 3t | 0.2t | 桶装 | 材料库 |

**表2.1.6-2项目选矿主要生产辅助材料消耗情况**

| 材料名称 | 年耗(t) | 实际年耗(t) | 最大储量 | 包装方式 | 存贮位置 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 硫酸铜 | 9.75 | 9.75 | 2.0t | 塑料编织袋 | 浮选车间化学品存储区 | 固态 |
| 二号油 | 0.75 | 0.75 | 0.6t | 桶装 | 液态，一[般为烃基黄](http://www.so.com/s?q=%E7%83%83%E5%9F%BA&ie=utf-8&src=wenda_link)原酸盐或烃基二硫代碳  酸盐 |
| 丁钠黑药 | 4.5 | 4.5 | 2t | 塑料编织袋 | 固态，成分为二丁基二硫代磷酸铵 |
| 混合黄药 | 33 | 33 | 4t | 固态，成分为乙、丁基黄原酸钠 |
| 碳酸钠 | 37.5 | 37.5 | 4t | 固态 |
| 硫酸亚铁 | 18.75 | 18.75 | 3t | 污水处理设施 | 固态 |
| 絮凝剂 | 11.25 | 11.25 | 1.5t | 固态 |
| 聚氯化铝 | 9 | 9 | 2t | 固态 |

### 2.1.7主要生产设备

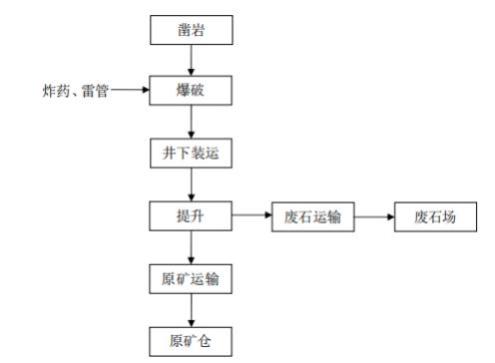
企业主要设备情况见下表。

**表2.1.7-1采矿和选矿主要设备一览表**

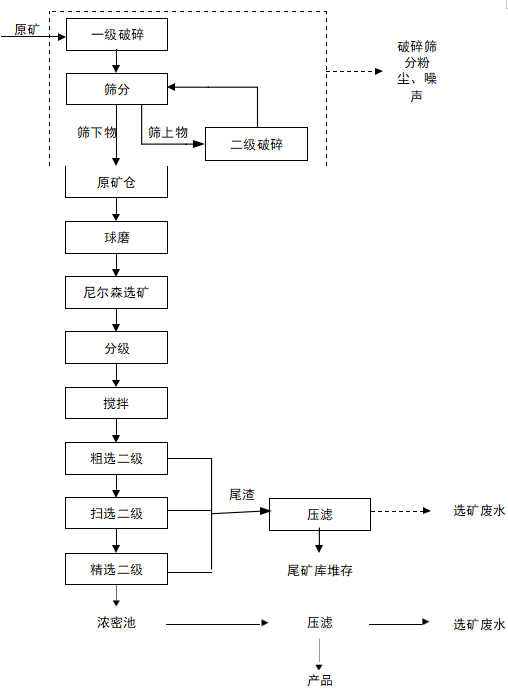
| 名称 | 数量(台/套) | 备注 |
| --- | --- | --- |
| Φ1.6m卷筒直径 | 1 | / |
| 1.2m卷筒宽度 | 1 | / |
| 155KW电机 | 1 | / |
| YJGG-18-1罐笼 | 1 | / |
| BF系列防坠器 |  | / |
| Φ26mm钢丝绳 |  | / |
| 12m井架高度 | 1 | / |
| 1.6m天轮直径 | 1 | / |
| K40-6No.13通风设备 | 1 | / |
| Y225M-6电机 | 2 | / |
| JK58-1No.4.5风扇 | 4 | / |
| LG-10/7空压机 | 4 | / |
| D150水泵 | 2 | / |
| D80水泵 | 2 | / |
| 卡车YFC0.5(6) | 10 | / |
| YSP-45凿岩机 | 5 | / |
| YT-27凿岩机 | 3 | / |
| 600×400颚式破碎机 | 3 | / |
| 150×400颚式破碎机 | 3 | / |
| Φ700圆盘给料机 | 1 | / |
| 1500×3500球磨机 | 1 | / |
| Φ750螺旋分级机 | 1 | / |
| JX-6浮选机 | 11 | / |
| 25PNJ砂泵 | 2 | / |

### 2.1.8工艺流程及排污环节

项目工艺流程及产排污节点如下：



**图2.1.8-1项目采矿工艺流程及产污节点图**



**图2.1.8-2项目选矿工艺流程及产污节点图**

### 2.1.9给水

本项目用水为职工生活用水、采矿和选矿生产用水。企业生产用水主要来自矿井涌水，生活用水取自当地乡镇自来水。

### 2.1.10排水

（1）矿山排水方案

矿区水文地质条件属简单类型；现己采用三级接力机械排水方式；沿用三级接力机械排水方式，利用主斜井、盲斜井井底设置的水仓和水泵房；具体排水线路如下：矿井+30m、-20m中段涌水汇入主斜井井底-20m中段水仓，经水泵排至地面选厂中心水池；-50m、-80m中段涌水汇入主斜井井底-80m中段水仓，经水泵排至地面选厂中心水池；-115m、-150m中段涌水汇入盲斜井井底-150m中段水仓，经水泵排至-80m中段水仓后再经水泵排至地面选厂中心水池；地面选厂中心水池的矿坑废水作为井下打钻、防尘及选矿用水，多余部分经废水处理站处理后达标外排。

（2）选厂排水

非雨季，选厂选矿废水经沉淀池收集后进入废水处理站处理后大部分回用，少部分外排；雨季，选厂选矿废水经沉淀池收集后进入废水处理站处理后部分回用，多余废水经排水渠排入资江。

（3）生活污水

项目食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。

### 2.1.11项目水平衡

项目水平衡见图2.1.11-1和2.1.11-2。

图示

描述已自动生成

**图4.1.11-1项目水平衡图(旱季)**

图示

描述已自动生成**图4.1.11-2项目水平衡图(雨季)**

### 2.1.12污水处理设施

项目废水主要有矿井涌水、选矿废水、废石堆场淋滤水、尾矿库废水、生活污水等。

（1）生产废水处理措施

项目营运期废水包括井坑涌水、废石堆场淋滤水、尾矿库废水和生活污水等。项目井坑涌水、废石堆场淋滤水、尾矿库废水等生产废水均经收集后经废水处理站处理后进入回用池，正常情况下回用于选矿生产、采矿生产，少量外排。雨季，经处理后的多余废水通过专用排水渠排入资江。

污水处理站处理规模为1200m3/d，设计采用絮凝沉淀工艺，废水处理工艺流程图如下：

图示

描述已自动生成

**图2.1.12-1废水处理工艺流程图**

项目污水处理系统采用铁盐、PAC、PAM等混凝剂去除废水中重金属离子(为确保一类污染物车间排放口达标，选矿废水与井下涌水等废水应分别设置絮凝沉淀系统，一类污染物处理达标后的两股废水方可汇合，回用或达标排放)。铁盐中和絮凝沉淀法是目前处理含重金属废水普遍使用的方法。借助加入的PAM和Fe3+、Al3+等离子，并用碱(氢氧化钠或氢氧化钙)调到适当的pH，使其水解形成氢氧化物胶体，这些氢氧化物胶体能把沉淀下来的重金属及其它杂质吸附在表面，在水中电解质的作用下，氢氧化物胶体相互碰撞凝聚，并将其表面以砷化物为主的吸附物包裹在凝聚体内，形成绒状凝胶下沉，最终达到去除砷和其余重金属离子的目的。

污水处理系统主要设有沉淀池、混凝反应池、平流沉淀池、吸附过滤器、加药设施以及污泥输送系统等相关设施。废水先后进入pH调节池、PAM混凝反应池，废水中的悬浮物和含砷重金属与药剂反应生成絮凝状污泥，然后再进入沉淀池进行泥水分离。经污水处理站处理后外排的废水污染物浓度满足排放标准要求。

（2）生活污水处理设施

生活污水主要污染物为COD和NH3-N，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。

### 2.1.13废水产生与排放情况

（1）旱季废水产生与排放情况

①井坑涌水

根据项目运行统计数据，采矿区旱井坑季涌水量约200m3/d，井坑涌水经三级沉淀池加药(硫酸亚铁、PAC、PAM)沉淀后进入回用水池约8m3/d回用于采矿，约192m3/d排入废水处理站。

②尾矿库溢流废水

本项目尾矿采用干排的方式。旱季，尾矿库无溢流水产生。

③废石堆场淋滤水

旱季，无废石堆场淋滤水产生。

④选矿废水

选矿废水主要有金精矿产品浓缩后的精矿压滤废水和尾矿压滤废水。压滤废水产生量约300m3/d，经压滤车间配套三级沉淀池处理后约255m3/d排入废水处理站（损耗约45m3/d），经初沉、絮凝、二沉后回用于选矿。

根据水平衡分析，旱季时，矿区生产废水产生量大约为447m3/d经污水处理站处理（损耗约2m3/d），约300m3/d回用于生产工序，约145m3/d外排入资水，总外排水量为35525m3/a（旱季按245天/年考虑）。

（2）雨季废水产生与排放情况

①井坑涌水

根据项目运行统计数据，采矿区，雨季涌水量约290m3/d；井坑涌水经三级沉淀池加药(硫酸亚铁、PAC、PAM)沉淀后进入回用水池约8m3/d回用于采矿，约282m3/d排入废水处理站。

②尾矿库溢流废水、废石堆场淋滤水

本项目尾矿采用干排的方式，通过排水沟进入废水处理站处理后外排入资江。废石堆场面积约1125m2，筑有3m高挡石墙，挡石墙外侧连接矿区道路，挡石墙内侧建有集水池，废石堆场淋溶水经集水池收集后，泵入废水处理站处理。雨季，尾矿库溢流废水及废石堆场淋滤水日排放废水总共约20m3，由废水处理站处理后外排入资江。

③选矿废水

选矿废水主要有金精矿产品浓缩后的精矿压滤废水和尾矿压滤废水。压滤废水产生量约300m3/d，经压滤车间配套三级沉淀池处理后排入选矿废水处理站，经初沉、絮凝、二沉后回用于选矿（损耗约45m3/d）。

根据水平衡分析，雨季时，矿区生产废水产生量大约为557m3/d经污水处理站处理（损耗约2m3/d），约300m3/d回用于生产工序，约255m3/d外排入资水，总外排水量为30600m3/a（雨季按120天/年考虑）。

综上所述，旱季外排水量为35525m3/a，雨季外排水量为30600m3/a，全年总排放量为66125m3/a。(雨季按120天/年考虑，旱季按245天/年考虑)。

（3）生活污水产生与排放情况

厂区实际劳动定员约50人，年工作300天。在矿部食宿的人员为12人，当地居民38人，在矿区住宿的员工生活用水量以120L/人·d计，供职的当地居民生活用水量以60L/人·d计，矿区总用水量为3.72m3/d，排放系数按0.8计，生活污水产生量约3.0m3/d(900m3/a)。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。

## 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。

本项目位于桃江县大栗港镇，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18m/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%。

**2.2.1.4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、志溪河等一级支流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。

**2.2.1.5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**

桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿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 | 入河排污口与其取水口位置关系 | |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 8.3km |
| 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 | 15.5km |
| 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 | 9.5km |

因此，本排污口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41.8km，南北宽为0.6km，总面积2300.5hm2。

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2200.6hm2。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873.2hm2；

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1327.4hm2。

（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80.1hm2。

（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12.8hm2。

（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5.0hm2。

（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2.0hm2。

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 | 入河排污口与其位置关系 | |
| 上下游 | 距离 |
| 湖南桃江羞女湖国家湿地公园 | Ⅱ类 | 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”。

本项目首溪金矿于1996年被发现，2010年10月通过环评审批手续取得环评批复；而湖南桃江羞女湖国家湿地公园于2014年12月31日国家林业局《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。既本项目入河排污口在湿地公园设立前即已存在。且2021年金矿在扩建环评申报阶段，湿地公园管理部门出具了相关意见（详见附件7），原则同意扩建项目的实施，明确项目不得增设排污口。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

## 3.1入河排污口所在水域水质

### 3.1.1现状监测

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桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口上游500m设置背景点，桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口资水汇入断面及下游300m、600m、1500m、3000m设置监控断面。

由此，本次论证由湖南湘健环保科技有限公司于2023年11月23日至11月25日（枯水期）对资水现状进行了监测。

监测因子、布点及监测频次

**表3.1.2-1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 |
| 2023.11.23-2023.11.25 | 入河排污口上游500m | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、石油类、总磷、氟化物、Cu、Zn、Pb、Cd、As、铊、锑、硫化物、总Cr、Cr6+ | 1次/3天 |
| 入河排污口与资水汇入断面 |
| 入河排污口下游300m |
| 入河排污口下游600m |
| 入河排污口下游1500m |
| 入河排污口下游3000m |

（2）水质监测分析方法

各检测项目的检测方法及检出限下表3.1.2-2。

**表3.1.2-2地表水监测分析方法表**

| 检测类型 | 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器 | 仪器编号 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地表水 | pH值 | 《水质pH值的测定电极法》HJ1147-2020 | SX736  pH/mV/电导率/溶解氧测量仪 | XJHB-233 | / |
| 悬浮物 | 《水质悬浮物的测定重量法》GB11901-889 | FA1004万分之一天平 | XJHB-002 | 4mg/L |
| 化学需氧量 | 《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017 | HRA-101标准COD消解器 | XJHB-093 | 4mg/L |
| 五日生化需氧量 | 《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》HJ505-2009 | SPX-150BⅢ生化培养箱 | XJHB-015 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | 752紫外可见分光光度计 | XJHB-008 | 0.025mg/L |
| 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》  GB/T11893-89 | 752紫外可见分光光度计 | XJHB-008 | 0.01mg/L |
| 地表水 | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》  HJ1226-2021 | 752紫外可见分光光度计 | XJHB-009 | 0.01mg/L |
| 氟化物 | 《水质无机阴离子(F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-)的测定离子色谱法》HJ84-2016 | ICS-600  离子色谱仪 | XJHB-007 | 0.006mg/L |
| 石油类 | 《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》  HJ970-2018 | 752紫外可见分光光度计 | XJHB-009 | 0.01mg/L |
| 铊 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.0002mg/L |
| 锑 | 《水质汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法》  HJ694-2014 | AFS-230E  双道原子荧光光度计 | XJHB-011 | 0.0002mg/L |
| 铅 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.00009mg/L |
| 铜 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.00008mg/L |
| 锌 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.00067mg/L |
| 镉 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.00005mg/L |
| 砷 | 《水质汞、砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法》  HJ694-2014 | AFS-230E  双道原子荧光光度计 | XJHB-011 | 0.0003mg/L |
| 铬 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》  HJ700-2014 | Agilent7500cs电感耦合等离子体质谱仪 | XJHB-175 | 0.00011mg/L |
| 地表水 | 铬（六价） | 《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》  GB7467-87 | 752紫外可见分光光度计 | XJHB-009 | 0.004mg/L |

（3）监测结果

地表水环境质量监测及评价结果见下表。

**表3.1.2-3地表水环境质量监测及评价结果（枯水期）**

| 检测点位 | 样品编号 | 检测项目 | 检测结果 | | | 参考限值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11月23日 | 11月24日 | 11月25日 |
| 入河排污口上游500m | / | pH值，无量纲 | 7.9 | 8.2 | 8.2 | 6-9 |
| 第一天0862-01-01-01 第二天0862-02-01-01 第三天0862-03-01-01 | 化学需氧量，mg/L | 6 | 6 | 6 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.140 | 0.168 | 0.117 | 0.5 |
| 第一天0862-01-01-02 第二天0862-02-01-02 第三天0862-03-01-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 3 |
| 第一天0862-01-01-03 第二天0862-02-01-03 第三天0862-03-01-03 | 悬浮物，mg/L | 5 | 5 | 6 | / |
| 第一天0862-01-01-04 第二天0862-02-01-04 第三天0862-03-01-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-01-05 第二天0862-02-01-05 第三天0862-03-01-05 | 总磷，mg/L | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.1 |
| 第一天0862-01-01-06 第二天0862-02-01-06 第三天0862-03-01-06 | 氟化物，mg/L | 0.153 | 0.124 | 0.126 | 1.0 |
| 第一天0862-01-01-07 第二天0862-02-01-07 第三天0862-03-01-07 | 铜，mg/L | 0.00042 | 0.00050 | 0.00057 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00180 | 0.00067L | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00049 | 0.00020 | 0.00019 | / |
| 第一天0862-01-01-08 第二天0862-02-01-08 第三天0862-03-01-08 | 砷，mg/L | 0.0046 | 0.0041 | 0.0040 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0047 | 0.0048 | 0.0046 | 0.005 |
| 入河排污口上游500m | 第一天0862-01-01-09 第二天0862-02-01-09 第三天0862-03-01-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-01-10 第二天0862-02-01-10 第三天0862-03-01-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 入河排污口与资水汇入断面 | / | pH值，无量纲 | 8.1 | 8.4 | 8.3 | 6-9 |
| 第一天0862-01-02-01 第二天0862-02-02-01 第三天0862-03-02-01 | 化学需氧量，mg/L | 7 | 7 | 7 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.083 | 0.109 | 0.131 | 0.5 |
| 第一天0862-01-02-02 第二天0862-02-02-02 第三天0862-03-02-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 2.2 | 2.0 | 2.2 | 3 |
| 第一天0862-01-02-03 第二天0862-02-02-03 第三天0862-03-02-03 | 悬浮物，mg/L | 5 | 5 | 5 | / |
| 第一天0862-01-02-04 第二天0862-02-02-04 第三天0862-03-02-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-02-05 第二天0862-02-02-05 第三天0862-03-02-05 | 总磷，mg/L | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.1 |
| 第一天0862-01-02-06 第二天0862-02-02-06 第三天0862-03-02-06 | 氟化物，mg/L | 0.120 | 0.119 | 0.118 | 1.0 |
| 第一天0862-01-02-07 第二天0862-02-02-07 第三天0862-03-02-07 | 铜，mg/L | 0.00055 | 0.00051 | 0.00051 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00101 | 0.00067L | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00074 | 0.00033 | 0.00011L | / |
| 第一天0862-01-02-08 第二天0862-02-02-08 第三天0862-03-02-08 | 砷，mg/L | 0.0039 | 0.0033 | 0.0049 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0043 | 0.0045 | 0.0048 | 0.005 |
| 入河排污口与资水汇入断面 | 第一天0862-01-02-09 第二天0862-02-02-09 第三天0862-03-02-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-02-10 第二天0862-02-02-10 第三天0862-03-02-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 入河排污口下游300m | / | pH值，无量纲 | 7.5 | 8.3 | 8.2 | 6-9 |
| 第一天0862-01-03-01 第二天0862-02-03-01 第三天0862-03-03-01 | 化学需氧量，mg/L | 6 | 7 | 7 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.064 | 0.083 | 0.075 | 0.5 |
| 第一天0862-01-03-02 第二天0862-02-03-02 第三天0862-03-03-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 2.0 | 2.1 | 1.8 | 3 |
| 第一天0862-01-03-03 第二天0862-02-03-03 第三天0862-03-03-03 | 悬浮物，mg/L | 5 | 7 | 5 | / |
| 第一天0862-01-03-04 第二天0862-02-03-04 第三天0862-03-03-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-03-05 第二天0862-02-03-05 第三天0862-03-03-05 | 总磷，mg/L | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.1 |
| 第一天0862-01-03-06 第二天0862-02-03-06 第三天0862-03-03-06 | 氟化物，mg/L | 0.113 | 0.117 | 0.133 | 1.0 |
| 第一天0862-01-03-07 第二天0862-02-03-07 第三天0862-03-03-07 | 铜，mg/L | 0.00067 | 0.00061 | 0.00046 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00139 | 0.00190 | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00054 | 0.00013 | 0.00021 | / |
| 第一天0862-01-03-08 第二天0862-02-03-08 第三天0862-03-03-08 | 砷，mg/L | 0.0041 | 0.0046 | 0.0045 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0050 | 0.0047 | 0.0043 | 0.005 |
| 入河排污口下游300m | 第一天0862-01-03-09 第二天0862-02-03-09 第三天0862-03-03-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-03-10 第二天0862-02-03-10 第三天0862-03-03-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 入河排污口下游600m | / | pH值，无量纲 | 8.0 | 8.2 | 8.3 | 6-9 |
| 第一天0862-01-04-01 第二天0862-02-04-01 第三天0862-03-04-01 | 化学需氧量，mg/L | 8 | 8 | 8 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.055 | 0.075 | 0.097 | 0.5 |
| 第一天0862-01-04-02 第二天0862-02-04-02 第三天0862-03-04-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 3 |
| 第一天0862-01-04-03 第二天0862-02-04-03 第三天0862-03-04-03 | 悬浮物，mg/L | 6 | 6 | 5 | / |
| 第一天0862-01-04-04 第二天0862-02-04-04 第三天0862-03-04-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-04-05 第二天0862-02-04-05 第三天0862-03-04-05 | 总磷，mg/L | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.1 |
| 第一天0862-01-04-06 第二天0862-02-04-06 第三天0862-03-04-06 | 氟化物，mg/L | 0.133 | 0.112 | 0.110 | 1.0 |
| 第一天0862-01-04-07 第二天0862-02-04-07 第三天0862-03-04-07 | 铜，mg/L | 0.00039 | 0.00071 | 0.00063 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00067L | 0.00067L | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00063 | 0.00028 | 0.00032 | / |
| 第一天0862-01-04-08 第二天0862-02-04-08 第三天0862-03-04-08 | 砷，mg/L | 0.0042 | 0.0042 | 0.0040 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0037 | 0.0039 | 0.0033 | 0.005 |
| 入河排污口下游600m | 第一天0862-01-04-09 第二天0862-02-04-09 第三天0862-03-04-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-04-10 第二天0862-02-04-10 第三天0862-03-04-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 入河排污口下游1500m | / | pH值，无量纲 | 8.1 | 8.3 | 8.2 | 6-9 |
| 第一天0862-01-05-01 第二天0862-02-05-01 第三天0862-03-05-01 | 化学需氧量，mg/L | 5 | 6 | 7 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.162 | 0.190 | 0.134 | 0.5 |
| 第一天0862-01-05-02 第二天0862-02-05-02 第三天0862-03-05-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 3 |
| 第一天0862-01-05-03 第二天0862-02-05-03 第三天0862-03-05-03 | 悬浮物，mg/L | 6 | 6 | 6 | / |
| 第一天0862-01-05-04 第二天0862-02-05-04 第三天0862-03-05-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-05-05 第二天0862-02-05-05 第三天0862-03-05-05 | 总磷，mg/L | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.1 |
| 第一天0862-01-05-06 第二天0862-02-05-06 第三天0862-03-05-06 | 氟化物，mg/L | 0.114 | 0.112 | 0.116 | 1.0 |
| 第一天0862-01-05-07 第二天0862-02-05-07 第三天0862-03-05-07 | 铜，mg/L | 0.00031 | 0.00051 | 0.00068 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00067L | 0.00067L | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00041 | 0.00018 | 0.00011L | / |
| 第一天0862-01-05-08 第二天0862-02-05-08 第三天0862-03-05-08 | 砷，mg/L | 0.0042 | 0.0040 | 0.0030 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0048 | 0.0049 | 0.0035 | 0.005 |
| 入河排污口下游1500m | 第一天0862-01-05-09 第二天0862-02-05-09 第三天0862-03-05-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-05-10 第二天0862-02-05-10 第三天0862-03-05-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 入河排污口下游3000m | / | pH值，无量纲 | 8.1 | 8.2 | 8.1 | 6-9 |
| 第一天0862-01-06-01 第二天0862-02-06-01 第三天0862-03-06-01 | 化学需氧量，mg/L | 7 | 8 | 8 | 15 |
| 氨氮，mg/L | 0.095 | 0.126 | 0.072 | 0.5 |
| 第一天0862-01-06-02 第二天0862-02-06-02 第三天0862-03-06-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 2.0 | 2.3 | 2.3 | 3 |
| 第一天0862-01-06-03 第二天0862-02-06-03 第三天0862-03-06-03 | 悬浮物，mg/L | 6 | 6 | 6 | / |
| 第一天0862-01-06-04 第二天0862-02-06-04 第三天0862-03-06-04 | 石油类，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 第一天0862-01-06-05 第二天0862-02-06-05 第三天0862-03-06-05 | 总磷，mg/L | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.1 |
| 第一天0862-01-06-06 第二天0862-02-06-06 第三天0862-03-06-06 | 氟化物，mg/L | 0.116 | 0.115 | 0.123 | 1.0 |
| 第一天0862-01-06-07 第二天0862-02-06-07 第三天0862-03-06-07 | 铜，mg/L | 0.00033 | 0.00050 | 0.00054 | 1.0 |
| 锌，mg/L | 0.00067L | 0.00067L | 0.00067L | 1.0 |
| 铅，mg/L | 0.00009L | 0.00009L | 0.00009L | 0.01 |
| 镉，mg/L | 0.00005L | 0.00005L | 0.00005L | 0.005 |
| 铊，mg/L | 0.00002L | 0.00002L | 0.00002L | 0.0001 |
| 铬，mg/L | 0.00028 | 0.00011L | 0.00027 | / |
| 第一天0862-01-06-08 第二天0862-02-06-08 第三天0862-03-06-08 | 砷，mg/L | 0.0045 | 0.0047 | 0.0039 | 0.05 |
| 锑，mg/L | 0.0045 | 0.0048 | 0.0046 | 0.005 |
| 入河排污口下游3000m | 第一天0862-01-06-09 第二天0862-02-06-09 第三天0862-03-06-09 | 硫化物，mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 |
| 第一天0862-01-06-10 第二天0862-02-06-10 第三天0862-03-06-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 备注 | 参考限值来源：参考《地表水环境质量标准》GB3838-2002标准限值要求。 | | | | | |

由监测结果可知，资水枯水期各断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

### 3.1.2引用监测

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价收集了《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》于2023年7月24日至26日（丰水期）对纳污水域进行的现状监测。地表水环境质量现状监测断面具体位置设置见下表。

**表3.1-2-1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，各断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

## 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3.2.2-1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。

本次论证范围为桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口上游500m至排污口下游17.5km资水河段，论证范围总长为18km。

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存在桃江县大栗港自来水厂饮用水水源保护区。

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

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

同一水功能区在不同设计水文条件下，所能容纳的污染物的最大数量也不相同。排入水体的污染物，在水体中可以经过物理、化学和生物作用，使其浓度和毒性随着时间的推移或随流向下游流动的过程中自然降解，这就是水体的自净和稀释作用。河流的污染物自净和稀释过程是形成河流纳污能力的重要内因。只要存在优于给定水域目标水质的稀释水量，就存在稀释能力，包括区间来水产生的输移量等；只要有综合衰减因素，如生物、化学作用使污染物浓度降低，就存在自净能力。水域纳污能力是水体的自然属性，稀释能力主要是反映水域的物理作用，自净能力主要是反映水域的生物化学作用。因此，在计算河流的纳污能力时，必须综合考虑河流水量、水质目标、污染物降解能力等影响，并在此基础上建立河流纳污能力的计算模型。

现状污染物入河控制量以功能区为分析计算单元，采取自上而下的次序进行计算。

①保护区水质不得恶化，保护区污染物入河控制量取纳污能力与现状污染物入河量中较小者；

②禁止向饮用水源区排污，污染物入河控制量取零值；

③不得在水库、湖泊周边设置入库、入湖排污口；

④原则上不得在人工开挖的干渠上设置入河排污口；

⑤其他功能区的污染物入河控制量按该功能区纳污能力确定。

### 4.2.1控制指标

根据废水水质特征，本次论证取COD指标作为纳污能力分析指标。因重金属因子外排水域中不降解，所以本项目对重金属因子不进行纳污能力分析。

### 4.2.2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纳污能力为1602.3t/a。

### 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纳污能力为1602.3t/a；本项目污染物化学需氧量排放量为2.98t/a远小于论证范围流域剩余纳污能力，故桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿污水排放满足水域纳污能力要求。

## 4.2入河排污口设置方案

### 4.2.1入河排污口基本情况

本项目污水处理站尾水通过专用排水渠排入资水，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4.2.1-1排污口基本情况一览表**

| 序号 | 项目 | | | | 内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 入河排污口基本情况 | | | | |
| 1 | 入河排污口位置 | | 所在行政区 | | 益阳市桃江县大栗港镇 |
| 排入水体名称 | | 资水 |
| 经纬度 | | E111°48'45.26568"、N28°30'25.90339" |
| 排污口位置 | | 右岸 |
| 2 | 入河排污口名称 | | | | 桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口 |
| 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 | | | | 工业污水入河排污口 |
| 5 | 排放方式 | | | | 连续排放 |
| 6 | 入河方式 | | | | 明渠，排入资水 |
| 7 | 渠长 | | | | 500m |
| 8 | 渠宽 | | | | 60cm |
| 二 | 入河排污情况 | | | | |
| 1 | 废水来源 | | | | 矿井涌水、压滤废水、尾矿库渗水和废石堆场淋溶水等 |
| 2 | 废水主要污染物 | | | | COD、砷 |
| 3 | 废水处理工艺及能力 | | | | 沉淀+吸附 |
| 4 | 设计废水排放量 | | | | 1200m3/d |
| 5 | 主要污染物 | COD | | 100mg/L | 2.98t/a |
| 6 | 砷 | | 0.2mg/L | 0.0132t/a |

### 4.2.2废水来源及构成

项目生产过程中产生的废水主要有生产废水和生活污水。其中生产废水包括矿井涌水、压滤废水、尾矿库渗水和废石堆场淋溶水等。其中采矿过程产生的井下涌水部分回用于生产，多余部分进入废水处理系统，经三级沉淀处理达标后由专用排水渠排入资江。选矿过程、废石堆存、尾矿堆存产生的废水经处理后大部分回用，其余部分与矿井涌水一并外排。

食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。

**表4.2.2-1废水污染物排放及处置措施**

| 序号 | 产生工序 | 污染物类型 | 产生量 | 回用量 | 外排量 | 去向 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 采矿过程 | 矿井涌水 | 雨季约290m3/d，旱季约200m3/d（回用于选矿8m3/d） | 雨、旱季约300m3/d（污水处理厂损耗2m3/d） | 雨季约255m3/d，旱季约145m3/d | 数据来自矿山近年统计数据。部分回用于生产，多余部分进入废水处理站，经处理达标后由专用排水渠排入资江 |
| 2 | 选矿过程 | 精矿压滤废水 | 约300m3/d（损耗45m3/d） | 经处理后回用，多余部分与矿井涌水一并外排 |
| 3 | 尾矿压滤废水 |
| 4 | 废石堆存 | 废石堆场  淋溶水 | 少量（雨季约20m3/d） |
| 5 | 尾矿堆存 | 尾矿库渗水 |
| 6 | 员工生活 | 生活污水 | 3.0m3/d | / | / | 食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经由化粪池+一体化设施+人工湿地处理系统处理后回用于矿区绿化用水。 |

### 4.2.3废水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

项目生产废水经处理锑监测因子达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中表2新建企业水污染物排放限值，铊监测因子达到《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)标准要求，砷达到环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度限值要求，其余各监测因子均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4中一级标准要求，后排入资江。

由此，本次论证由湖南湘健环保科技有限公司于2024年01月17日至01月22日对外排废水进行了监测。

表4.2.3-1生产废水污染物的排放情况分析

| 类别 | 污染物名称 | 产生情况浓度mg/L | 处理措施 | 排放情况浓度mg/L | 去向 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产废水 | 水量 | 66125t/a | 废水处理站 | 66125t/a | 资江 |
| pH值 | 7.8 | 7.6 |
| 化学需氧量 | 111 | 60 |
| 氨氮 | 6.00 | 3.45 |
| 五日生化需氧量 | 35.8 | 18.2 |
| 悬浮物 | 8 | 7 |
| 石油类 | 0.86 | 0.33 |
| 总磷 | 2.44 | 0.47 |
| 氟化物 | 0.258 | 0.212 |
| 铜 | 0.00127 | 0.00120 |
| 锌 | 0.0330 | 0.0139 |
| 铅 | 0.00040 | 0.00029 |
| 镉 | 0.00010 | 0.00010 |
| 铊 | 0.00002L | 0.00002L |
| 铬 | 0.00606 | 0.00550 |
| 砷 | 0.134 | 0.0466 |
| 锑 | 0.0590 | 0.0318 |
| 硫化物 | 0.84 | 0.66 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L |

备注：污染物浓度小于检出限的以三分之一检出限进行计算。

根据现场勘探及业主提供的环评报告可知，污水处理站废水主要为矿井涌水和压滤废水、尾矿库渗水、废石堆场淋溶水等。由上表可知，监测期间废水处理站废水锑监测因子能满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中表2新建企业水污染物排放限值，铊监测因子能够满足《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)标准要求，砷达到环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度限值要求，其余各监测因子均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4中一级标准要求。

### 4.2.4总量控制

根据《益阳市生态环境局关于桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿扩建项目环境影响报告书》及其环评批复（益环评书[2021]22号），生产废水污染物排放总量控制指标：化学需氧量≤2.98t/a、As≤13.2kg/a。

根据项目环评报告，生产废水污染物排放总量控制指标计算见下表。

**表4.2.4-1污染物排放总量控制指标汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 型 | 污染物 | 预计排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放标准(mg/L) |
| 生产污水  年排放量66125m3 | As | 45 | 2.98 | 100 |
| COD | 0.2 | 0.0132 | 0.5 |

其中化学需氧量排放浓度以《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准100mg/L为准，砷排放浓度以环评总量控制指标中的预计排放浓度0.2mg/L为准。

## 4.3入河排污口设置可行性分析

### 4.3.1入河排污口排放位置、排放方式合理性分析

桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口位于益阳市桃江县大栗港镇，资水水流方向右侧，入河排污口地理坐标为：E：111°48′43.72365″，N：28°30′25.66435″；污水采用500m专用排水渠排入资水，排放方式为连续岸边排放，排放流量、流速较小，出流不会对河道造成明显冲刷。通过现场调查，入河排污口周边护坡均为土坡，未进行硬化处理，故入河排污口设置时充分考虑河道防洪及护坡管理要求，拟在排污口及下游设置护砌，加强对河道及护坡的保护，排污口的设置基本不会改变原有护坡防洪功能，对防洪基本无影响。

根据水质模型预测分析，废水在正常排放下经排污口进入资水，下游预测范围内均能达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准要求，浓度低于标准限值，基本不会对下游水功能区造成影响。

综上所述，桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口位置较为合理，能满足水功能区水质管理相关要求。

### 4.3.2入河排污口排放浓度、规模合理性分析

根据水质模型预测分析，废水在正常排放下，未超过本功能区范围；本工程处理后的废水排入功能区后，水质仍能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准要求，基本不会对下游水功能区造成影响。

### 4.3.3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，水质管理目标为二类，属于灌溉用水。本项目在正常排放情况下，尾水执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4中一级标准要求，其中铊执行《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)标准要求，锑参考执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表2标准要求，砷以环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度为限值标准。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。

### 4.3.4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。此外，该排污口将按防洪标准设计，入河排污口设置应符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求。

### 4.3.5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，该排污口在湿地公园设立前即已存在，从预测分析结果来看，项目废水排放不会对资水水质造成明显不利的影响。

对河道行洪能力影响分析：本项目排污口位于河岸边，采用专用排水渠排放，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。

### 4.3.6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，但本项目排污口的设置远早于生态红线的范围划定。

### 4.3.7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4.3.7-1。

**表4.3.7-1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 |

### 4.3.8《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4.3.8-1。

表4.3.8-1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”。  本项目首溪金矿于1996年被发现，2010年10月通过环评审批手续取得环评批复；而湖南桃江羞女湖国家湿地公园于2014年12月31日国家林业局《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。既本项目入河排污口在湿地公园设立前即已存在。且2021年金矿在扩建环评申报阶段，湿地公园管理部门出具了相关意见（详见附件7），原则同意扩建项目的实施，明确项目不得增设排污口。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。 |
| (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。

### 4.3.9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，但该排污口在湿地公园设立前即已存在。从预测分析结果来看，项目废水排放不会对资水水质造成明显不利的影响。

### 4.3.10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，但该排污口在湿地公园设立前即已存在。从预测分析结果来看，项目废水排放不会对资水水质造成明显不利的影响。

**表4.3.10-1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。 | 本项目已取得取水许可证。 | 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。 | 本项目已取得取水许可证。 |
| 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。 | 本项目已取得取水许可证。 | 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。 | 本项目已取得取水许可证。 |
| 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湖泊水功能区划》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

本项目废水主要为生产废水，包括矿井涌水、压滤废水、尾矿库渗水和废石堆场淋溶水等。其中采矿过程产生的井下涌水部分回用于生产，多余部分进入废水处理系统，经三级沉淀处理达标后由专用排水渠排入资江。

选矿过程、废石堆存、尾矿堆存产生的废水经处理后大部分回用，其余部分与矿井涌水一并外排入资江。

## 5.2废污水所含主要污染物种类、排放浓度和总量

本项目生产废水由废水处理站后锑监测因子能满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中表2新建企业水污染物排放限值，铊监测因子能够满足《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)标准要求，砷以环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度为限值标准，其余各监测因子均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4中一级标准要求，后由专用排水渠排入资江。

### 5.2.1污染物排放浓度分析

本次论证委托湖南湘健环保科技有限公司于2024年01月30日对外排废水进行了监测，本次废水处理站出口的监测数据如下：

**表5.2.1-1废水监测及评价结果**

| 检测点位 | 样品编号 | 检测项目 | 检测结果 |
| --- | --- | --- | --- |
| 污水处理站出口 | / | pH值，无量纲 | 7.6 |
| 0094-01-02-01 | 化学需氧量，mg/L | 60 |
| 氨氮，mg/L | 3.45 |
| 0094-01-02-02 | 五日生化需氧量，mg/L | 18.2 |
| 0094-01-02-03 | 悬浮物，mg/L | 7 |
| 0094-01-02-04 | 石油类，mg/L | 0.33 |
| 0094-01-02-05 | 总磷，mg/L | 0.47 |
| 0094-01-02-06 | 氟化物，mg/L | 0.212 |
| 0094-01-02-07 | 铜，mg/L | 0.00120 |
| 锌，mg/L | 0.0139 |
| 铅，mg/L | 0.00029 |
| 镉，mg/L | 0.00010 |
| 铊，mg/L | 0.00002L |
| 铬，mg/L | 0.00550 |
| 0094-01-02-08 | 砷，mg/L | 0.0466 |
| 锑，mg/L | 0.0318 |
| 0094-01-02-09 | 硫化物，mg/L | 0.66 |
| 0094-01-02-10 | 六价铬，mg/L | 0.004L |

由上表监测结果可知，本项目外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准，其中铊达到《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)，锑达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)标准要求，砷达到环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度限值要求。

### 5.2.2污染物排放总量分析

根据《益阳市生态环境局关于桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿扩建项目环境影响报告书》及其环评批复（益环评书[2021]22号），生产废水污染物排放总量控制指标：化学需氧量2.98t/a、、As13.2kg/a。

# 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5.2.1章节废水处理站出口水质监测数据，重金属因子铜、锌、铅、镉、铬、砷、锑均检出浓度值。因此结合国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求，本报告确定项目预测因子为：COD、铜、锌、铅、镉、铬、砷、锑。

（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排污口上游500m至下游17.5km资水河段，论证范围总长为18km。

### 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）1/2B/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、砷、铜、锌、锑等均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）；因重金属外排水域中不能被微生物降解而消除，只能以不同的形态，在水、底质和生物体之间相互迁移转化，发生分解和富集作用，故本次预测重金属因子衰减系数k均取0（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取污水处理站设计处理规模1200m3/d进行预测，废水排放流量为0.014m³/s。

正常排放时取相关标准限值，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**

| 污染因子 | 废水流量 | 正常排放 | | 非正常排放 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物浓度Cp（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 污染物浓度Cp（mg/L） | 标准值（mg/L） |
| COD | 0.014m³/s | 60 | 100 | 111 | / |
| 铜 | 0.0012 | 0.5 | 0.00127 | / |
| 锌 | 0.0139 | 2.0 | 0.033 | / |
| 铅 | 0.00029 | 1.0 | 0.00040 | / |
| 镉 | 0.00010 | 0.1 | 0.00010 | / |
| 铬 | 0.0055 | 1.5 | 0.00606 | / |
| 砷 | 0.0466 | 0.5 | 0.134 | / |
| 锑 | 0.0318 | 0.3 | 0.059 | / |

**（4）河流本底浓度的确定**

本次评价背景值COD取2023年取资江京华村断面全年最大值，其余污染物因子取排污口上游500m现状监测断面最大值，详见下表：

**表6.1.3-3资江京华村断面浓度值单位：mg/L**

|  |  |
| --- | --- |
| 月份 | 资水背景值（mg/L） |
| 1 | 4.7 |
| 2 | 4.7 |
| 3 | 5.7 |
| 4 | 5.3 |
| 5 | 18 |
| 6 | 10.7 |
| 7 | 8 |
| 8 | 8.3 |
| 9 | 9 |
| 10 | 8.7 |
| 11 | 9.7 |
| 12 | 12.3 |
| 最大值 | 12.3 |

**表6.1.3-4河流本底浓度值表单位：mg/L**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 资水背景值（mg/L） |
| COD | 12.3 |
| 铜 | 0.00057 |
| 锌 | 0.00180 |
| 铅 | 0.00009L |
| 镉 | 0.00005L |
| 铬 | 0.00049 |
| 砷 | 0.0046 |
| 锑 | 0.0048 |

**（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6.1.3-5。

**表6.1.3-5执行的水质标准表**

| 污染物名称 | 标准限值 | 执行标准 |
| --- | --- | --- |
| 化学需氧量 | ≤15 | GB3838-2002Ⅱ类水质 |
| 铜 | ≤1.0 |
| 锌 | ≤1.0 |
| 铅 | ≤0.01 |
| 镉 | ≤0.005 |
| 铬 | ≤0.05 |
| 砷 | ≤0.05 |
| 锑 | 0.005 |

### 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、砷、铜、锌、锑等污染物排放对评价河段水质预测结果见下表。

1. **外排废水COD、砷、铜、锌、锑等污染物排放对评价河段水质预测**

外排废水COD、砷、铜、锌、锑等污染物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/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 12.5377 | 12.3531 | 12.3380 | 12.3269 | 12.3219 | 12.3190 | 12.3170 | 12.3155 | 12.3152 |
| 10 | 12.3000 | 12.3322 | 12.3297 | 12.3237 | 12.3202 | 12.3179 | 12.3162 | 12.3149 | 12.3146 |
| 100 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3001 | 12.3002 | 12.3003 |
| 200 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 600 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 800 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 1000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 2000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 4000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 5000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 6000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 8000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 10000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 15000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |
| 20000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 | 12.3000 |

**表6.1.4-2正常排放对枯水期资水评价河段砷浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0058 | 0.0049 | 0.0048 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 |
| 10 | 0.0046 | 0.0048 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 | 0.0047 |
| 100 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 200 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 600 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 800 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 1000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 2000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 3000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 4000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 5000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 6000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 8000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 10000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 15000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 20000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 15000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 20000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |

**表6.1.4-3正常排放对枯水期资水评价河段锑浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0055 | 0.0050 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0048 | 0.0048 |
| 10 | 0.0048 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 100 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 200 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 600 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 800 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 1000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 2000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 3000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 4000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 5000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 6000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 8000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 10000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 15000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 20000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 15000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 20000 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |

**表6.1.4-4正常排放对枯水期资水评价河段铅浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.00241 | 0.00056 | 0.00041 | 0.00030 | 0.00025 | 0.00022 | 0.00020 | 0.00019 | 0.00018 |
| 10 | 0.00003 | 0.00035 | 0.00033 | 0.00027 | 0.00023 | 0.00021 | 0.00019 | 0.00018 | 0.00018 |
| 100 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 200 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 600 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 800 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 1000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 2000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 3000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 4000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 5000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 6000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 8000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 10000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 15000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 20000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 15000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 20000 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |

**表6.1.4-5正常排放对枯水期资水评价河段镉浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.00025 | 0.00007 | 0.00005 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 10 | 0.00002 | 0.00005 | 0.00005 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 100 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 200 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 600 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 800 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 1000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 2000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 3000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 4000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 5000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 6000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 8000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 10000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 15000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 20000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 15000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 20000 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |

**表6.1.4-6正常排放对枯水期资水评价河段铬浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0041 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 |
| 10 | 0.0005 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 |
| 100 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 200 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 600 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 800 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 1000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 2000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 3000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 4000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 5000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 6000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 8000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 10000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 15000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 20000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 15000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |
| 20000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 |

**表6.1.4-7正常排放对枯水期资水评价河段铜浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0018 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 |
| 10 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 |
| 100 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 200 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 600 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 800 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 1000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 2000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 4000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 5000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 6000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 8000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 10000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 15000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 20000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |

**表6.1.4-8正常排放对枯水期资水评价河段锌浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0066 | 0.0029 | 0.0026 | 0.0023 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0021 |
| 10 | 0.0018 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0023 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0021 |
| 100 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 200 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 600 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 800 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 1000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 2000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 3000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 4000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 5000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 6000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 8000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 10000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 15000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 20000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 15000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 20000 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |

**表6.1.4-9非正常排放对枯水期资水评价河段COD浓度预测值**

| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 12.564 | 12.359 | 12.342 | 12.330 | 12.324 | 12.321 | 12.319 | 12.317 | 12.317 |
| 10 | 12.300 | 12.336 | 12.333 | 12.326 | 12.322 | 12.320 | 12.318 | 12.317 | 12.316 |
| 100 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 200 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 600 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 800 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 1000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 2000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 3000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 4000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 5000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 6000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 8000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 10000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 15000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |
| 20000 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 | 12.300 |

**表6.1.4-10非正常排放对枯水期资水评价河段砷浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0078 | 0.0053 | 0.0051 | 0.0050 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 10 | 0.0046 | 0.0050 | 0.0050 | 0.0049 | 0.0049 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 |
| 100 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 200 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 600 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 800 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 1000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 2000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 3000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 4000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 5000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 6000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 8000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 10000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 15000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 20000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 15000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |
| 20000 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 | 0.0046 |

**表6.1.4-11非正常排放对枯水期资水评价河段锑浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.00494 | 0.00483 | 0.00482 | 0.00482 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 |
| 10 | 0.00480 | 0.00482 | 0.00482 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 | 0.00481 |
| 100 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 200 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 600 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 800 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 1000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 2000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 3000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 4000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 5000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 6000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 8000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 10000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 15000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 20000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 15000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |
| 20000 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 | 0.00480 |

**表6.1.4-12非正常排放对枯水期资水评价河段铅浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.000031 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 10 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 100 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 200 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 600 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 800 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 1000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 2000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 3000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 4000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 5000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 6000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 8000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 10000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 15000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 20000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 15000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |
| 20000 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 | 0.000030 |

**表6.1.4-13非正常排放对枯水期资水评价河段镉浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 10 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 100 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 200 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 600 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 800 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 1000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 2000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 3000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 4000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 5000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 6000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 8000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 10000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 15000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 20000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 15000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 20000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |

**表6.1.4-14非正常排放对枯水期资水评价河段铬浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0011 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.000 |
| 10 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 |
| 100 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 200 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 600 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 800 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 1000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 2000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 3000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 4000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 5000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 6000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 8000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 10000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 15000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 20000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 15000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 20000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |

**表6.1.4-15非正常排放对枯水期资水评价河段铜浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 10 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 100 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 200 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 600 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 800 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 1000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 2000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 3000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 4000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 5000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 6000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 8000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 10000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 15000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 20000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |

**表6.1.4-16非正常排放对枯水期资水评价河段锌浓度预测值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X/Y | 1 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 311 |
| 1 | 0.0331 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 10 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 100 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 200 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 600 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 800 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 1000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 2000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 3000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 4000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 5000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 6000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 8000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 10000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 15000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 20000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 15000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |
| 20000 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.0330 | 0.033 |

由以上预测结果可知，在正常排污工况情况下，枯水期桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿排污口下游资水河段COD、铜、锌、铅、镉、铬、锑、砷重金属因子的浓度预测值在排污口局部水域浓度虽略微偏高但经均匀混合后浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值要求，因此本项目排污对资水的影响较小。

在非正常排污工况情况下，枯水期桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿排污口下游资水河段COD、铜、锌、铅、镉、铬、锑、砷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类的限值要求。但项目外排废水对资水存在影响，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。由于矿井涌水具有不稳定性，考虑成矿原因及随着开采深度下降，矿井涌水水质可能会出现波动，因此应做好事故应急预案及事故池等防范措施，杜绝废水非正常排放情况的发生。

## 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锑监测因子达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中表2新建企业水污染物排放限值，铊监测因子达到《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)标准要求，砷达到环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度限值要求，其余各监测因子均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4中一级标准要求后由专用排水渠排入资江。外排污染物因子对资水水质影响较小COD、砷等因子均匀混合后浓度均能满足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，部分因子并不能达标排放，建设单位应采取相应防范措施，禁止事故废水排放的发生。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《地表水环境质量标准》（GB38388-2002）中Ⅱ类标准。

项目主要污染因子为COD、砷、铜、锌、锑等，不涉及有毒有机污染物。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，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、砷、铜、锌、锑等污染物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

本项目排污口河段不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域，排污口附近没有地下水出露点。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，本项目废水经渠道输送，渠道和处理设施均做好防渗防腐措施，固废按照规范设置临时堆放点，实现无害化处理，因此本项目污染地下水的可能途径较少。项目建设地场地地基采取防渗处理，厂区地面水泥硬化，污水处理设施按要求采取防渗措施，污水渠道按规范施工，防止渗漏，加强日常检查和维护管理，对地下水影响较小。

## 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Ⅱ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，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。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，但该排污口在湿地公园设立前即已存在。从预测分析结果来看，项目废水排放不会对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区造成明显不利的影响。

（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0.014m3/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，采用专用渠道排放，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风险分析及防治措施

结合本项目突发环境事件应急预案，本项目发生水环境风险事故的可能环节

及由此产生的影响方式如下：

（1）污水处理系统失效。

（2）突发性外部事故。

（3）由于操作不当，出现事故性排放。

（4）管网破损、泄漏事故等。

### 6.6.1废水事故排放影响分析

根据前述分析，本项目外排废水主要为生产废水，经污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》一级标准后(其中铊执行《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2021)，锑参考执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)，限值要求，砷以环评总量控制指标核算中的0.2mg/L浓度为限值标准），通过排水渠排入资江。项目事故排放主要为废水处理设施发生故障。详见“第6.1.4章节”的预测模式预测事故情况下，外排废水对资水的影响，

### 6.6.2排水管道泄漏事件影响分析

本项目废水管道可能因工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险事件。若排水管道发生破裂或渗漏，尾水进入土壤，渗入地下，会对地下水造成一定的污染。

### 6.6.3其他风险事件分析

①电力及机械故障

污水处理设施主体建筑建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，导致污水事故排放，影响纳污水体水质。

本项目污水处理设施采用先进产品，其自控水平很高，因此由于电力、机械故障造成的事故几率很低。

②设备检修

在维护污水处理设施正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水处理设施出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作；污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

### 6.6.4风险防范措施

（1）风险防范工程措施

废水处理设施的事故主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治措施如下：

①水泵与废水处理设施设有备用电源，水泵设有备用，机械设备采用性能可靠优质产品；并配备一定的应急物资，如絮凝剂PAC、石灰、过滤净化设施干稻草等。

②为使在事故状态下废水处理设施能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备。

③选用优质设备，对废水处理排水等各种设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起

事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对负责污水处理运营人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行定时检测；未经处理达标的废水严禁外排。

⑦制定操作性较强的事故应急预案，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。落实各项工作人员的责任，做到责任到人，并在平时定期进行预演。

（2）非正常污水排放工程措施

1）设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。

2）加强供电管理，保证供电设施及线路正常运行。

3）加强输水管线的巡查，特别是主矿井口的输水管，保障输水管线地基稳定，并定期进行防锈处理；及时发现问题及时解决，不得拖延。

4）建立废水处理设施运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

5）加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证备用电源供电；一旦发生事故，应采取以下措施：

①力争保证沉淀池正常运行，使进水中的SS得到一定的削减，若出现SS浓度较高，及时停车修正，或往沉淀池中投加絮凝剂PAC；

②如一旦出现不可抗拒的外部原因，如突发性自然灾害等情况将导致废水未处理外排时，应要求厂区停工，停止向资水排污，以确保水体功能安全；

③在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

### 6.6.5应急处理措施

对废水处理设施可能发生的异常情况，积极防范，在突发性污染事故发生后，迅速、高效、有序地开展污染事故的应急处理工作，最大限度的避免和控制污染的扩大；确定潜在的事故、事件或紧急情况，确保经过处理的废水中污染物浓度符合国家对污水排放的有关规定，并能在事故发生后迅速有效控制处理。针对废水处理设施可能发生的设备故障、管网破损、突发性外部事故等造成的水环境风险事故，提出如下应急处理措施：

（1）进水水质超标

如果因开采过程中，导致废水处理设备进水水质大幅度、长时间超过设计规定的进水水质，就本工程运行情况来说，一般是非突发或非短时间的。发生进水水质异常时，或与水质监测相差较大时，应及时调整运行工艺，并向益阳市生态环境局桃江分局、益阳市生态环境局和益阳市水务局等相关部门汇报，同时取样备检、拍摄照片或录像保存异常数据，以便后期处理，及时查找原因，分析处理。

（2）设备运行故障

若为设备运行故障，机电维修班应迅速组织相关人员进行抢修并填好详细故障记录，对经常重复发生故障的部位，应认真分析，制定完善维修措施，尽量从根本上消除故障发生的原因，易磨损部件采取预先采购备用仓库存放方式，并由专人维护保管，确保所有备用设备完好，并于应急使用。同时关键设备，需设置备用设备，防止设备故障。

（3）转输管网、排污管道破损

一旦发现因管道破损造成的流量损失，应立即关闭污水排水闸阀，切断排污系统电源并查找原因，采取相应补救方案。

加强废污水输送管的防护工作，严防暴雨季节发生泥石流、滑坡等地质灾害对管线的破坏，避免因废污水泄漏对地表水水质造成污染。成立专业抢修队伍，抢修队伍配备专业的抢修设备和适量的管材；加强抢修训练，当发生抢修作业时，抢修应在5～6个小时内完成。抢修时间安排：为避免对污水收集造成过大的压力，抢修宜安排在停工的时候进行。

（4）突发自然灾害或人力不可抗拒事件

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

### 6.6.6突发环境事件应急预案

建设单位应建立风险组织管理体系，编制风险应急预案。风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。本工程应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发﹝2010﹞13号）等要求，规范企业内部的事故应急预案，在试生产或验收前进行不少于一次的应急演练。主要应急预案主要应包括以下方面内容：

（1）应急救援及响应组织机构

企业成立突发环境事件应急救援指挥部，由湘域矿业有限公司总经理担任总指挥、副总经理担任副总指挥、应急办公室组成应急指挥部；现场指挥部协调通知各救援队伍、周边村民，救援小组下设6个应急专业组。建立各部门之间应急联系工作机制，保证信息畅通，做到信息共享，按各自的职责制定本部门的环境应急预案，并负责管理和实施。当突发环境事件超出企业的控制能力范围时，应及时向外部应急救援机构寻求救援

（2）事故现场应急措施

当公司发生突发环境污染事件时，最早发现者应立即报告接警人，由接警人向应急办公室主任报告，同时接警人应迅速查明事件发生点，调度应当机立断采取措施，最大程度降低事件危害，组织自救；应急办公室主任接到报告后，紧急行动查清事件发生原因，并必通知有关部门，请有关部门协助处理，同时报告总指挥和副总指挥，启动应急救援程序，通知救援队伍迅速赶赴事件现场；监测人员到达现场后，应迅速对事件现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥部，并对污染情况作出评估；当事件得到控制，应尽快实现生产自救，由应急办公室成员负责写出事件分析报告，上报应急救援指挥部。一旦确认事故发生时，公司内不可控的情况下，总指挥半个小时内向道县人民政府及其相关部门报告（如环保、公安消防、安监、卫生等部门），当事故排放严重时，由应急指挥部报领导小组审批，停止各截污纳管向污水处理设施输送废水

(3)水环境应急监测

若发生污水泄漏事故，则应进行地表水水体环境应急监测。当公司发生突发环境污染事件时，现场应急监测委托有资质的监测机构进行监测，公司应急救援成员配合有资质的监测机构监测人员，迅速了解现场实际情况，确定监测方案（包括监测项目、监测布点、监测频次，尽可能采用便携式仪器对有毒有害气体进行快速现场监测，尽可能快地提供数据，为现场处置提供科学依据。

监测断面设在污水处理设施排放口及下游布点，同时在排污口上游500m布设对照断面（点），监测项目：pH值、COD、氨氮、氟化物、总铅、总砷、总铬、总汞、总铬、六价铬等。事故排放发生时，每2h采一次样进行监测，事故排放得到控制后，每天采集一次水样进行监测，直至影响水域水环境质量恢复到事故排放前的水平。

### 6.6.7应急监测

重大环境危险事故发生、抢险应急的同时，应急监测组负责监测人员对事故现场进行侦察检测，掌握超标污水扩散区域，附近水系分布及流向；对厂区周围地表水进行监测。

（1）监测因子

pH值、COD、氨氮、氟化物、总铅、总砷、总铬、总汞、总铬、六价铬等。

（2）监测方法

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在水环境中的浓度。其次由于环境污染事故发生时，污染物的分布不均匀、时空变化大，需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

①现场监测应当优先使用试纸、便携式仪器等测定。

②对于现场无法进行监测的，应当尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

③若无环境应急监测能力的，或部分监测指标无能力监测的，可以委托当地具有环境应急监测能力的单位进行，必要时应与县、市环境监测站联系进行监测。

（3）监测频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次。最近一次应急监测方案中，全部监测点位特征污染物的48h连续监测结果均恢复到本底值或背景点位水平时，则可终止应急监测。

（4）监测点位

排污口上游、排污口、排污口下游资水500m、1500m断面。

## 6.7入河排污口规范化建设及管理要求

入河排污口规范化建设是一项基础性工作，做好入河排污口规范化建设和管理，可以科学的掌握各类污染源实际排放情况。

本节参照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（GB1309-2023）的总体要求和《入河排污口监督管理技术指南 规范化建设》中的建设要求，结合本项目入河排污口实际情况给出规范化建设建议。

**表6.7-1《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》符合情况及建议**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GB1309-2023总体要求 | 现状 | 建议 |
| 1、便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。 | 本入河排污口处设施已建设完毕 | / |
| 2、充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、航运、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。 | 入河排污口未采取有关环境保护措施，排水冲刷河岸。 | 建议可以增大出水管道管径，入河排污口降低出水流速，或在入河排污口建设防冲槽或护底等防冲设施 |
| 3、分类施策，规范建设。各类排污口建立档案；工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口以及其他排口中的港口码头排口、大中型灌区排口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井。 | 本入河排污口设置了监测点，及相关在线监测设备；本项目入河排污口已设置标识标牌。 | / |

**表6.7-2《入河排污口监督管理技术指南 规范化建设》总体要求符合情况及建议**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建设要求 | 现状 | 建议 |
| 硬件建设内容及要求 | | |
| a）应遵循便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理的原则； | 本入河排污口处设施已建设完毕 | / |
| b）入河排污口宜设置在设计洪水淹没线之上，不应影响河道、堤防、涵闸等水利设施行洪，不应破坏周围环境或造成二次污染。 | 本入河排污口设置在洪水淹没线以上。但是入河排污口未采取有关环境保护措施，排水冲刷河岸河岸。 | 建议可以增大出水管道管径，降低入河排污口出水流速，或在入河排污口建设防冲槽或护底等防冲设施。 |
| c）应将监测点设置在厂区（园区）以外，污水入河前，如遇特殊情况需设管道的，应留出观测窗口； | 本入河排污口设置了监测采样点 | / |
| d）应按要求在入河处或监测点处明显位置设置标识牌，公示入河排污口的基本信息和监督管理单位信息等； | 本入河排污口处暂未设置标识标牌。 | 根据入河口规范化建设要求完善标识标牌 |
| e）应按要求在监测点处安装流量计量装置、记录仪及监控装置，并将相关监控信息接入各流域或行政区域入河排污口信息平台； | 本入河排污口设置了监测点，且安装了相关在线监测设备 | / |
| f）应对监测点、标识牌、计量和监控设备开展日常维护，确保正常运行。 | 入河排污口硬件设施均已建设完成 | 建设单位应定期维护排污口硬件设施及台账记录，做好日常管理。 |
| 规范化建设原则 | | |
| a）原则上，所有入河排污口应建立入河排污口档案，明确唯一的入河排污口名称、编码； | 本入河排污口暂未建立档案 | 依托排污口信息平台开展档案管理，管理排污口排查整治、设置审核、日常监督管理等信息，建立动态管理台账。 |
| b）原则上，工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口以及其他排口中的港口码头排污口、大中型灌区排口应设置标识牌； | 本入河排污口处暂未设置标识标牌。 | 根据入河口规范化建设要求完善标识标牌 |
| c）工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口应设置监测点； | 本入河排污口有设置监测点 | / |
| d）规模以上工业排污口、城镇污水处理厂排污口应设置视频监控系统； | 本项目日排放水量为181.2吨，属于日排放水量300吨及以下的工业排污口，本入河排污口可不设置设置视频监控系统 | / |
| e）上述以外的入河排污口，由各级入河排污口管理单位根据其排水状况及对环境的影响等实际情况，决定是否设置标识牌、监测点或视频监控系统 | 本入河排污口不涉及本条要求提到的内容 | / |

### 6.7.1入河排污口标识设置

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求，入河排污口应设立标志牌。因此，本入河排污口处需增设入河排污口明显标志牌。入河排污口标识内容如下：

1、标志文字分为正反两面，其中正面应包括以下资料信息：

（1）入河排污口名称：桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口；

（2）入河排污口编号：按行政主管部门确定的编号建设；

（3）入河排污口地理位置及经纬度坐标：桃江县大栗港镇兴坪村资水右岸（东经111°48′43.72365″，北纬28°30′25.66435″）；

（4）排入的水功能区名称及水质保护目标：资水桃江保留区，水质目标为Ⅱ类；

（5）入河排污口主要污染物浓度：CODcr：100mg/L、砷0.2mg/L。

（6）入河排污口设置申请单位：桃江县湘域矿业有限公司；

（7）入河排污口设置审批单位：益阳市生态环境局。

2、标志可以正反两面印制相同的文字及内容，也可在标志反面选择印制如下内容：

（1）《水法》等法律法规中有关入河排污口管理的条文节选；

（2）有关水资源保护工作的宣传口号。

3、标志设计样式要美观大方，文字的字体、设计样式应保持统一。

### 6.7.2入河排污口监测

入河排污口管理单位可根据工作需要对入河排污口进行监测，监测主要分为人工监测和自动监测，入河排污总量以及入河污染总量按日计算。

**1、人工监测要求**

（1）入河排污口人工监测应符合下列基本要求：

①应对入河排污口废污水排放量和主要污染物的排放浓度实施同步监测；

②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。

（2）监测项目与采样方法应符合下列要求：

①常规监测项目为流量、水温、pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮和挥发酚共9项。对于特殊排污单位应根据废污水性质，增加相应的特征污染物监测项目。

②监测方法应按照国家现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

③监测点位为污水处理站出水口。

**2、自动监测要求**

（1）入河排污口自动监测设置应符合下列基本要求：

①对排污量较大的入河排污口以及排入重要水域的水功能区的入河排污口应实施自动监测；

②对入河排污口废污水的排放量和主要污染物质排放浓度应实施自动监测。

（2）自动监测项目为国家或地方考核项目的，实施水质水量同步自动监测。

（3）污染物总量监测与计算方法应符合下列要求：

①对入河排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线波动较小的，用瞬时流量、污染物浓度代表日平均流量和污染物平均浓度，计算每日入河排污总量；

②对入河排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线虽有明显波动，但其波动有固定的规律的，可用一天中几个等时间的瞬时流量、污染物浓度来计算平均流量和污染物平均浓度，计算每日入河排污总量；

③对排污口流量、污染物浓度与时间排放曲线，即有明显波动又无规律可循的，必须连续定流量、污染物浓度，通过加权平均每日入河排污总量。

**3、本项监测方案**

根据上述分析，本项目采用人工监测与自动监测相结合的方式对污水处理厂尾水监测，为行政主管部门管理提供数据。

（1）人工监测

①监测项目：根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中自行监测要求，常规监测项目为流量、水温、pH值、悬浮物、化学需氧量、硫化物、砷、镉、铅、铬、铜、锌。

②监测点位：污水处理站出水口。

③监测方法：按照国家现行的检验、检测方法执行，所采用的分析方法应符合国家和行业有关标准的规定。

（2）在线监测

按照相关要求对污水处理站配置流量计、COD、总砷、pH在线监控设备。

### 6.7.3日常监管

1、入河排污口管理单位组织对入河排污口开展监督管理后，应填写入河排污口现场检查表，将水质监测结果、排污口损毁情况等现场情形纳入单个入河排污口档案。

2、入河排污口资料档案应根据排查整治后的责任主体清单、确需保留的入河排污口清单动态更新。已注销的入河排污口，应保留其编码，相关档案资料归入历史档案。

3、入河排污口管理单位应定期对入河排污口责任主体台账记录情况进行监督检查，检查台账的记录内容、记录频次、存储及保存方式等是否规范，对存在问题的提出整改意见并督促整改。

### 6.7.4入河排污口验收

入河排污口设置单位应在入河排污口设置完成后依据入河排污口设置论证报告进行自主验收。

**1、入河排污口设置的验收应包括下列内：**

（1）入河排污口设置位置、废污水排放方式和排污口门是否符合入河排污口设置行政许可决定的要求；

（2）入河排污口的废污水排放量、主要污染物排放浓度及排放总量是否符合入河排污口设置行政许可决定的要求；

（3）有削减要求或削减承诺的，有关削减措施或承诺是否落实。

（4）入河排污口设置行政许可规定的各项水资源保护措施是否落实；

（5）入河排污口设置决定书要求的入河排污口水质、水量在线监测设施、报送信息方式是否符合有关规定的要求；

（6）入河排污口设置行政许可决定规定的其他事项是否落实。

未经入河排污口设置验收或验收不合格的，入河排污口不得投入使用。

# 7、论证结论与建议

## 7.1论证结论

### 7.1.1入河排污口基本情况

项目名称：桃江县湘域矿业有限公司首溪金矿入河排污口设置论证

建设单位：桃江县湘域矿业有限公司

项目规模：废水处理站排放规模为1200m3/d

项目性质：新建（补办）

建设地点：湖南省益阳市桃江县大栗港镇兴坪村

排污口地点：资水右岸，东经111°48′43.72365″，北纬28°30′25.66435″

### 7.1.2纳污水体基本情况

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，水质目标为Ⅱ类。

### 7.1.3废水排放影响

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，但该排污口在湿地公园设立前即已存在。从预测分析结果来看，项目废水排放不会对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区造成明显不利的影响。

### 7.1.4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。

### 7.1.5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Ⅱ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。

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。根据预测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，但该排污口在湿地公园设立前即已存在。从预测分析结果来看，项目废水排放不会对湖南桃江羞女湖国家湿地公园白竹洲保育区造成明显不利的影响。

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0.014m3/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，采用专用渠道排放，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，该排污口在湿地公园设立前设立前即已存在。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。

**7.1.6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。

## 7.2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）按照应急预案，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，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，入河排污口处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识碑、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）定期对排污渠道进行检修和清理，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。