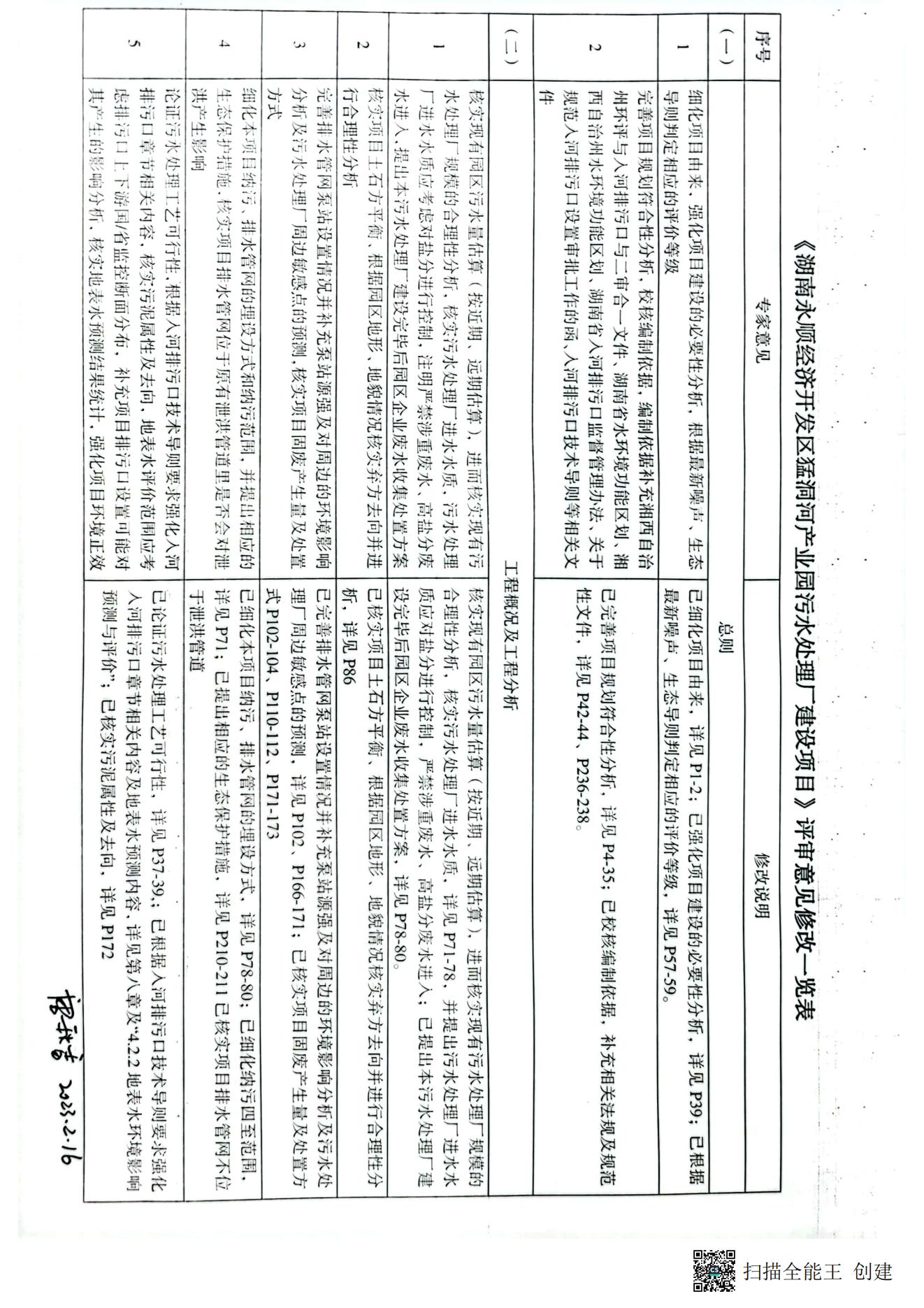
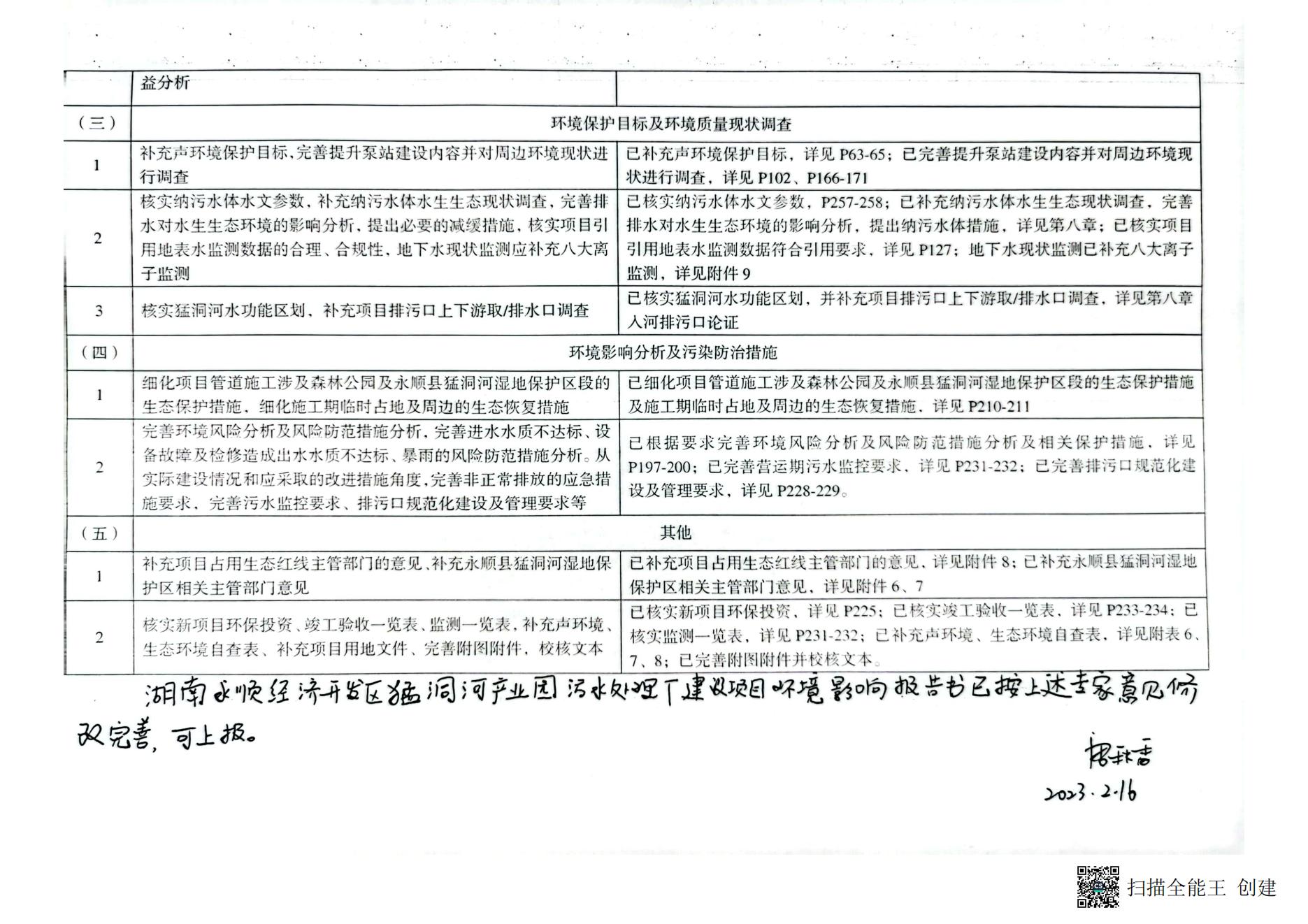
**湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目**

**环境影响报告书**

**（报批稿）**

**长沙博大环保科技有限公司**

**二〇二三年二月**

****

**目 录**

[概述 1](#_Toc2843)

[1、建设项目特点 1](#_Toc3919)

[2、环境影响评价的工作过程 2](#_Toc18952)

[3、分析判定相关情况 4](#_Toc17108)

[4、关注的主要环境问题及环境影响 39](#_Toc8378)

[5、环境影响评价的主要结论 40](#_Toc9369)

[第1章 总则 41](#_Toc7421)

[1.1编制依据 41](#_Toc20924)

[1.2评价目的及评价原则 44](#_Toc7151)

[1.3总体构思 45](#_Toc32118)

[1.4 环境影响识别 46](#_Toc27693)

[1.5 评价因子 46](#_Toc11026)

[1.6 评价标准 47](#_Toc15988)

[1.7 评价等级及评价范围 52](#_Toc140)

[1.8 评价内容、重点及时段 60](#_Toc16439)

[1.9 环境功能区划分 61](#_Toc16204)

[1.10 污染控制及环境保护目标 62](#_Toc22522)

[第2章 建设项目工程分析 66](#_Toc7065)

[2.1 建设项目概况 66](#_Toc31092)

[2.2公用及辅助工程 80](#_Toc12465)

[2.3工程分析 87](#_Toc30655)

[2.4工程污染源分析 90](#_Toc32436)

[第3章 环境现状调查与评价 115](#_Toc11817)

[3.1自然环境现状调查与评价 115](#_Toc2236)

[3.2区域相关规划 117](#_Toc23647)

[3.3区域污染源调查 121](#_Toc7382)

[3.4环境质量现状调查与评价 123](#_Toc14593)

[第4章 环境影响预测与评价 143](#_Toc23745)

[4.1施工期环境影响分析评价 143](#_Toc5612)

[4.2工程运营期环境影响分析与评价 153](#_Toc5528)

[4.3环境风险评价 177](#_Toc3002)

[第5章 环境保护措施及其可行性论证 204](#_Toc9682)

[5.1施工期环境保护措施分析 204](#_Toc3648)

[5.2营运期环境保护措施分析 211](#_Toc27710)

[5.3污染防治措施结论 224](#_Toc6686)

[第6章 环境影响经济损益分析 225](#_Toc20452)

[6.1环境保护投资 225](#_Toc27538)

[6.2环境损益分析 225](#_Toc12277)

[第7章 环境管理及监测计划 227](#_Toc28981)

[7.1环境管理基本任务 227](#_Toc17454)

[7.2环境管理机制 227](#_Toc328)

[7.3排污口规范化管理 228](#_Toc31065)

[7.4总量控制 229](#_Toc20153)

[7.5环境监测 230](#_Toc29394)

[7.6环境保护竣工验收要求 233](#_Toc17164)

[第8章 入河排污口设置论证 235](#_Toc24890)

[8.1总则 235](#_Toc19658)

[8.2水功能区管理要求和现有取排水状况 243](#_Toc8127)

[8.3拟建入河排污口情况 249](#_Toc28194)

[8.4入河排污口设置可行性分析 250](#_Toc21664)

[8.5入河排污口设置合理性分析 254](#_Toc30179)

[第9章 环境影响评价结论 268](#_Toc23801)

[9.1项目概况 268](#_Toc27148)

[9.2环境质量现状 269](#_Toc21773)

[9.3环保投资及总量控制 270](#_Toc11084)

[9.4主要环境影响评价 270](#_Toc14592)

[9.5污染控制措施评述及污染物达标排放 271](#_Toc7169)

[9.6环境监测计划 273](#_Toc22098)

[9.7公众参与调查结论 273](#_Toc9807)

[9.8环评总结论 273](#_Toc32442)

[9.9建议 274](#_Toc3267)

**附图、附件以及附表：**

**附图：**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目监测布点图

附图3 引用监测点位图

附图4 项目外环境关系图

附图5 项目周边水系图

附图6 项目平面布置图

附图7 污水收集管网平面布置图

附图8 污水排放管网平面布置图

附图9 项目评价等级范围图

附图10 本项目与饮用水源位置关系图

附图11 永顺经济开发区猛洞河产业园土地利用总体规划图

附图12 永顺经济开发区猛洞河产业园给排水规划图

附图13 项目分区防渗图

附图14 项目纳污范围图

附图15 永顺县城市总体规划（2010-2020年）及与猛洞河产业园关系图

附图16 项目与湖南不二门国家级森林公园位置关系

附图17 项目与湖南永顺猛洞河地质公园位置关系

附图18 项目与湖南永顺猛洞河国家湿地公园位置关系

附图19 项目与猛洞河国家级风景名胜区位置关系

附图20 项目与永顺县猛洞河湿地保护区位置关系

附图21 湘西州一级水功能区划图（局部）

附图22 论证范围与论证影响范围图

附图23 项目现场照片图

**附件：**

附件1 项目环评委托书

附件2 项目现状监测监测报告及质保单

附件3 项目建设单位营业执照

附件4 可研批复

附件5 永顺经开区调扩区审查意见（批复）

附件6 湖南永顺不二门国家级森林公园管理处同意本项目建设意见

附件7 湖南猛洞河风景名胜区管理处同意本项目建设的意见

附件8 永顺县自然资源局对本项目不在生态红线的回复

附件9 补充检测报告

附件10 专家评审意见及签到表

**附表：**

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表2 建设项目废水污染物排放信息表

附表3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表4 环境风险评价自查表

附表5 入河排污口设置论证报告书基本信息表

附表6 声环境影响评价自查表

附表7 土壤环境影响评价自查表

附表8 生态影响评价自查表

附表9：建设项目环评审批基础信息表

# 概述

1、项目由来

猛洞河产业园位于永顺县城所在地的灵溪镇岔那村、县城总体规划区的西南部，东临猛洞河，南至岔那村风洞路，西抵岔那村老寨，北靠琵琶湾，规划占地面积187.83公顷，发展特色食品加工、电子信息、新型材料产业，配套发展电子商务、物流等其他综合产业。

目前永顺经济开发区猛洞河产业园内无完整的污水处理系统，并且园区污水无法接入永顺县县城污水处理厂，园区污水无去向，直接影响了园区的发展进度。因此，尽快建设永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理项目是实现永顺经济开发区猛洞河产业园控制性详细规划目标、完善园区基础设施配套建设的需要。

湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司规划在新城东路与岔那大道交叉口东侧建设永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂，目前场地已平整，为碎石回填区。根据《永顺县发展和改革局关于湘西州永顺经济开发区猛洞河产业园基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（永发改【2020】29号）可知：“新建污水处理厂：用地面积6100m2，总规模为0.5×104m3/d，建筑面积为5000平方米，配套污水管网、供排水等设施，投资估算4000万元。”

由于猛洞河产业园内入驻企业较少且企业废水需要处理外排的废水量较少，基本上处理后回用，污水处理厂建成后主要用于接收猛洞河产业园南部工业集中区的企事业污水，需处理的废水量较少。根据本项目污水量预测及实际纳污情况，确认永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂总建设规模为1000m3//d，一期建设规模为400m3//d，二期新增3套MBR设备（单套处理规模200m3//d）后总建设规模为1000m3//d。本次评价包括永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂一期、二期建设工程及管网铺设工程，本工程污水处理厂厂区总征地面积816.48m2，总建筑占地面积570.56m2，操作间占地面积54.60m2。工程新建单体有格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、清水池及辅助用房，铺设污水收集管道1500m，排水管道2050m。本工程污水处理厂主要用于接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水。园区规划建设一个以电子信息、特色食品加工、新型材料产业为主导，配套电子商务、现代物流业的湖南现代化工业园，实际运营过程中企业排放的污废水不涉及重金属。污水处理厂采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”处理工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

项目施工期的废水、废气、噪声、固废会对周边环境造成一定的影响，产生的污染物需妥善处置，施工期的主要环境影响体现于项目占地以及项目施工对环境的影响，根据现场调查，项目位于猛洞河产业园区内，已高度工业化，工程建设对区域内生态影响较小，但仍然会对区域水土流失等生态造成一定影响，因此，施工单位应规范施工，有效的采取本环评提出的环境保护措施；运营期会产生一定量的固体废物（栅渣、沉砂、污泥、废紫外灯管、废活性炭、生活垃圾）、噪声（提升泵、污泥泵等）、大气污染物（臭气）以及水污染物（尾水排放），运营期环境影响的主要特点表现为污水处理厂尾水的排放对猛洞河的影响。因此，运营期间应严格控制进水水质以及尾水的排放，满足进水接管要求以及尾水达标排放。

2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，凡是从事对环境影响的建设项目都需要执行环境影响评价制度，本项目为工业污水处理厂建设项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目属于“四十三、水的生产与供应业—95污水处理及其再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的”须编制环境影响报告书，湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司委托长沙博大环保科技有限公司承担湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的环境影响报告书编制工作。

在接受委托单位的委托后，我单位详细研究了项目的设计方案，对项目现场及周边环境进行了详细的调查，最终确定本项目的环评技术路线和主要内容。

环评技术路线详细工作程序见下图1。



图1 环境影响评价工作程序图

本项目的工作内容主要为工程分析、环境现状调查、环境的影响预测和评价、环境风险评价。在环评的工作过程中，针对不同的内容采用不同的方法进行影响分析。工程分析部分主要采用类比分析、查询参考资料等技术方法进行本项目的工程分析。环境质量现状调查与评价部分主要通过现场勘察、现状监测等方法进行。环境影响预测和评价主要采用数学模型和类比分析等技术方法进行各环境影响要素的影响分析。综合项目的基本情况，并借鉴了类似项目的相关资料，编制了环境风险分析。

我单位的环评技术报告编制小组，在研究本项目的初步设计的基础上，对项目基本情况及项目区环境进行了现状调查、实地踏勘和调研工作，在充分收集资料的基础上，按照国家和地方有关技术规范，编制了《湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目环境影响报告书》。

项目在编制过程中得到了湘西土家族苗族自治州生态环境局、湖南永顺经济开发区管理委员会、建设单位湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司的大力支持与协助，在此一并表示感谢！

3、分析判定相关情况

**（1）产业政策符合性**

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“三废”综合利用与治理技术、装备和工程属鼓励类建设项目（第四十三项环境保护与资源节约综合利用第15条），本项目属于社会公益事业工程，属于国家鼓励的工程建设项目，符合国家水污染防治法规和条例及其实施细则，符合水污染防治技术政策，符合国家和地方产业及水污染治理政策。

**（2）规划符合性分析**

**①与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析**

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

本项目建设内容包括污水处理厂建设、配套管网建设，主要接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水，本工程污水处理厂厂区总征地面积816.48m2，总建筑占地面积570.56 m2，操作间占地面积54.60m2，项目污泥脱水采用叠螺式污泥脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥首先按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可运至永顺县垃圾填埋场进行卫生填埋。本项目加快了永顺经济开发区猛洞河产业园园区污水处理设施建设，推进了污泥无害化处理和资源化利用，实现永顺经济开发区猛洞河产业园园区污水设施全覆盖和稳定达标运行，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》。

**②与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性规划**

《湖南省“十四五”生态环境保护规划》明确提出：深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。到2025年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。

本项目建设内容包括污水处理厂、配套管网建设，主要用于接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水，本项目污水处理厂纳污区域属于工业集聚区（永顺经济开发区猛洞河产业园），会安装自动在线监控装置，永顺经济开发区猛洞河产业园内企事业废水经预处理达到《污水综合排放标准》Ⅲ类标准后，进入本项目污水污水处理厂深度处理后达标排放。故本项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求。

**③与《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**

《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出：加快推进园区扩容提质。加强园区发展与新一轮国土空间规划衔接，统筹生产、生活、生态空间，积极争取100平方公里左右园区规划面积，合理预留园区拓展用地，科学划定功能边界，做好扩区调区工作。鼓励各县市（区）加强园区存量用地二次开发，全面加大工业标准厂房、定制厂房建设力度，到2025年新建标准厂房300万平方米以上。鼓励园区开展跨区域合作，积极发展“飞地经济”，共同建设项目孵化、人才培养、市场拓展等服务平台和产业园区，做好新一轮湘西（广州）工业园共建工作。加快完善园区配套设施，积极开展综合节能、产城融合、污染集中治理、综合管廊建设、循环化改造和低碳园区试点建设，抓好园区公共绿化、扬尘治理，推进园区道路、能源集中供应、污水处理、废渣废气处置等基础设施建设，加快园区5G基站、数据中心、充电桩等新型基础设施建设，完善检验检测、仓储物流、创业创新、保障性住房等公共服务配套设施，提升工业园区综合承载力。落实园区单位土地面积投资强度的要求，提高单位土地面积产出，促进低效闲置土地的处置利用。

本项目建设内容包括污水处理厂、配套管网建设，主要用于接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水，污水处理厂厂区面积816.48m2，本项目的建设防止永顺经济开发区猛洞河产业园内企事业污水乱排，保护猛洞河水质，属于完善园区配套设施项目，故符合《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

**④项目与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》(环水体【2020】71号)符合性分析**

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》(环水体【2020】71号)中已明确的各方职责“1、纳管企业应当防止、减少环境污染和生态破坏，按照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污，对所造成的损害依法承担责任。一是按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。二是依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，还须依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。三是根据《污水处理费征收使用管理办法》（财税〔2014〕151号）、委托处理合同等，及时足额缴纳污水处理相关费用。四是发生事故致使排放的污水可能危及污水处理厂安全运行时，应当立即采取启用事故调蓄池等应急措施消除危害，通知运营单位并向生态环境部门及相关主管部门报告。2、运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。一是在承接污水处理项目前，应当充分调查服务范围内的污水来源、水质水量、排放特征等情况，合理确定设计水质和处理工艺等，明确处理工艺适用范围，对不能承接的工业污水类型要在合同中载明。二是运营单位应配合地方人民政府或园区管理机构认真调查实际接纳的工业污水类型，发现存在现有工艺无法处理的工业污水且无法与来水单位协商解决的，要书面报请当地人民政府依法采取相应措施。三是加强污水处理设施运营维护，开展进出水水质水量等监测，定期向社会公开运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息。四是合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。”二、(四)督促运营单位切实履行对污水处理厂出水水质负则的法定责任。新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。强化对运营单位突发环境事件处理处置的指导和监督。督促运营单位向社会公开有关运营维护和污染物排放信息；

本项目属于园区集中式废水处理项目，项目正在编制环评手续，本项目通过对纳污范围企业环保手续以及实际运营情况对纳污范围内污水情况进行了调查，并在污水进出口设置了废水在线监控设施，并要求运营单位在运营过程中向社会公开项目污染物排放信息，本项目处理的废水主要为生活污水，经处理后各污染物指标可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准限值要求，因此，本项目建设与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》(环水体【2020】71号)的要求相符合。

**⑤项目与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘发改【2020】27号)符合性分析**

根据文件要求：二、加强园区环境基础设施建设；（四）加强园区废水收集处理。园区要按规定配套建设污水集中处理设施，安装进、出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网。园区新建和调区扩区过程中应同步规划污水收集管网，按照“适度超前”原则建设污水管网，确保污水全收集。化工、有色等专业园区应加快改造现有管网，采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。园区管理机构应建立排水系统监管制度和管理档案，全面排查整治管网错接混接、老旧破损、设施不能稳定达标运行等问题。规范设置园区集中污水处理设施排污口，原则上一个园区只设置一个排污口。

本项目属于园区企业废水集中式处理工程，项目安装进、出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网，本项目废水经处理后达标排入猛洞河，本项目排污口为永顺经济开发区猛洞河产业园唯一排污口，满足原则上一个园区只设置一个排污口的要求。

**⑥与湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)的符合性分析**

《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》中要求：狠抓工业园区污染治理。积极推进生态园区建设和循环化改造，完善省级及以上工业集聚区污水集中处理设施，加强配套管网建设，并确保稳定运行。2019年底前，完成网格化监测微型站建设，建成园区环境综合监管平台；强化城镇生活污水治理。落实《湖南省城市双修三年行动计划(2018—2020年)》，到2020年，设市城市、县城生活污水处理率分别达到95%和90%，洞庭湖、东江湖等重点区域县级及以上城镇生活污水处理设施应全面达到一级A排放标准。加快推进重点镇污水处理设施建设“三年行动计划”，到2020年，全省建制镇生活污水处理率达到70%以上，其中，重点镇和长沙市、常德市、岳阳市、益阳市重点区域建制镇实现污水处理设施全覆盖。推进污泥处理处置，到2020年，地级城市污泥无害化处理处置率达到90%以上。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，到2020年，全省地级城市建成区以及洞庭湖区域县级城市建成区基本实现污水全收集、全处理。

本项目建设内容包括污水处理厂建设、配套管道建设，属于永顺经济开发区猛洞河产业园基础设施建设，主要用于用于接纳永顺经济开发区猛洞河产业园园区内的企事业污水，本工程污水处理厂厂区总征地面积816.48m2，厂区总建筑占地面积570.56 m2，操作间占地面积54.60m2，工程新建单体有格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、清水池及辅助用房。采用雨污分流制，项目污泥脱水采用叠螺式污泥脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥首先建设单位应按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可运至永顺县垃圾填埋场进行卫生填埋，本项目加快了永顺经济开发区猛洞河产业园园区污水处理设施和管网建设改造，推进了污泥无害化处理和资源化利用，实现永顺经济开发区猛洞河产业园园区生活污水设施全覆盖和稳定达标运行，与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》相符。

**（3）“三线一单”符合性分析**

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目位于永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园）。根据《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》及其审查意见、《永顺县生态保护红线》，本次评价将拟建项目与永顺县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

**1）生态保护红线**

经与永顺县自然资源局核查，本项目污水处理厂及管道不涉及永顺县调整后的生态红线，详见附件8。

**2）环境质量底线**

根据湘西州生态环境检测中心发布的2021年环境质量数据及所在地环境质量现状调查结果，永顺县大气环境空气质量及地表水环境质量均达标，本项目处理废水主要为有机废水，故废气主要污染为氨和硫化氢等，经处理后可达标排放；项目废水经处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，即COD≤50mg/L、BOD5≤10mg/L、氨氮≤5（8）mg/L、总氮≤15mg/L、石油类≤1mg/L、总磷≤0.5mg/L、动植物油≤1mg/L；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废排放较小，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

**3）资源利用上线**

本项目为工业污水集中处理项目，在设计上注重节能节水，项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

**4）环境准入清单**

本项目位于永顺县城所在地的灵溪镇岔那村、县城总体规划区的西南部的猛洞河产业园，根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于禁止准入类事项。根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）、《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》和《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》州政发〔2020〕23号等文件可知，“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析对照本项目所在地属于重点管控单元。

**表3-1 本项目与永顺县经济开发区生态环境准入清单符合性分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控单元编码** | **单元名称** | **行政区划** | | | **单元分类** | **单元面积（km2)** | **涉及乡镇(街道)** | **区域主体功能定位** | **主导产业** | | **主要环境问题和重要敏感目标** | |
| **省** | **市** | **县** |
| ZH43312720003 | 永顺经济开发区 | 湖南 | 湘西州 | 永顺县 | 重点管控单元 | 核准面积：4.0838 | 核准范围（芙蓉镇产业园）：涉及芙蓉镇，（猛洞河产业园）：涉及灵溪镇 | 国家重点生态功能区 | 农湘政办函[2001]66号：以发展旅游服务业为主，配套发展商贸等相关产业，开发生产旅游商品，发展绿色食品等无污染加工业，在周边地区规划发展休闲、观光农业；湘环评[2007]41号：旅游服务、旅游商品加工、绿色食品加工等；六部委公告2018年第4号：农产品加工、电子信息、医药。 | | 1.芙蓉镇和猛洞河产业园局部涉及猛洞河国家级风景名胜区的外围保护区；  2.芙蓉镇产业园西南面酉水干流河段属酉水湘西段翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区实验区，芙蓉镇产业园与芙蓉镇共用的污水处理厂出水排入跳墩溪流经230米后汇入该保护区实验区河段；  3.芙蓉镇产业园西南面紧邻芙蓉古镇（园区总体位于古镇常年主导风向的下风向）；  4.猛洞河产业园东侧紧邻不二门国家森林公园、猛洞河省级地质公园。 | |
| 管控维度 | 管控要求 | | | | | | | | | 本项目 | | 符合性 |
| 空间布局约束 | （1.1）开发区引进企业应当符合“永顺县产业准入负面清单”、“永顺经济开发区产业准入负面清单”的有关规定。  （1.2）禁止建设冶金、化工、造纸、印染、屠宰（仅限于芙蓉镇产业园区）、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气排放量大的工业企业。  （1.3）开发区应严格按其用地范围、面积实施开发，不得涉及永顺县生态红线控制范围、《猛洞河国家级风景名胜区总体规划》的风景区边界线范围、《王村古镇保护与发展规划》的保护区范围、《永顺猛洞河地质公园总体规划》的规划区范围、《不二门国家森林公园总体规划》的规划区范围。开发区涉及猛洞河风景名胜区外围保护区的区域应当严格执行《湘西土家族苗族自治州猛洞河风景名胜区保护条例》，外围保护区内禁止兴建重污染工业项目。 | | | | | | | | | 本项目不属于《永顺县产业准入负面清单》及《永顺经济开发区产业准入负面清单》；本项目属于污水处理及再生利用类，不属于永顺经济开发区禁止建设项目，本项目属于污染治理项目，不属于高污染项目，建成后，园区对猛洞河流域影响呈趋好的影响发展；经与永顺县自然资源局核查，本项目不位于调整后的生态红线内；本项目部分排水管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区、永顺猛洞河地质公园三级保护区（约560m）、不二门国家森林公园官河保育区（约300m），经下文项目与《猛洞河国家级风景名胜区总体规划》、永顺猛洞河地质公园总体规划》、《不二门国家森林公园总体规划》的符合性分析，本项目与《猛洞河国家级风景名胜区总体规划》、永顺猛洞河地质公园总体规划》、《不二门国家森林公园总体规划》中的建设项目管控要求不冲突。 | | 符合 |
| 污染物排放管控 | （2.1）废水：排水管网实行清污分流，芙蓉镇产业园雨水就近排入跳墩河（又名王村河），工业废水、生活污水依托芙蓉镇污水处理厂，处理达标后排入跳墩河，汇入酉水。猛洞河产业园雨水就近排入猛洞河，工业废水、生活污水统一排放园区配套污水处理厂，处理达标后排入猛洞河。  （2.2）废气：加快天然气管网建设，推广清洁能源；积极推行清洁生产，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。推进生物医药、食品加工等挥发性有机物（VOCs）综合治理。  （2.3）固废：做好固体废物的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，严禁造成二次污染。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。禁止向酉水河、王村河、猛洞河流域水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物。 | | | | | | | | | 猛洞河产业园实行雨污分流制度，本项目建成后，永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水统一排放至本项目污水处理厂，处理达标后排入猛洞河，本项目完善了园区基础设施建设，减少对地表水环境的影响；经本环评大气环境预测分析，有组织无组织排放均达到了《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2中二级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度；本项目产生的固体废物均委托第三方处理，不向猛洞河流域排放。 | | 符合 |
| 环境风险防控 | （3.1）开发区管委会应建立健全开发区环境风险防控体系，组织落实《湖南永顺经济开发区突发环境事件应急预案》提出的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理。  （3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。  （3.3）企业应针对水环境风险源设置装置区围堰、防火设施和事故应急池，芙蓉镇污水处理厂二期扩容工程、猛洞河产业园配套污水处理厂工程应同步建设应急事故池，防止污染雨水、事故泄漏泄漏物料和污染消防废水。  （3.4）建设用地土壤风险防控：排放重点污染物的建设项目，严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。 | | | | | | | | | 本项目承诺后期委托第三方编制应急预案 | | 符合 |
| 资源开发效率要求 | （4.1）能源：按行业标准控制企业最高用水量、能源用量；积极推广清洁能源使用，积极应用隧道窑余热利用技术、制药原料渣综合利用等先进节能技术，尽量选用节能机电设备，严格配备能源计量器具，建立能源在线监测系统。园区禁止燃煤（泰丰建材工艺用煤除外，但禁止企业扩能）和高污染燃料。  （4.2）水资源：强化工业节水，重点开展食品等高耗水工业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型园区建设。到2025年，芙蓉镇和猛洞河产业园多年平均取水量分别为1万和0.9万m3/d。  （4.3）土地资源：新增建设用地指标优先保障承接产业转移项目建设，必须满足重大产业项目发展需要。到2025年，园区工业固定资产投资强度不低于150万元/亩。 | | | | | | | | | 本项目使用能源为电能，不涉及其他能源； | | 符合 |

表3-2 本项目与湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见 | | | 本项目 | 是否符合要求 |
| 1 | 重点管控单元生态环境总体管控要求 | 大气环境重点管控区 | 受体敏感区：城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域 | 本项目选址在永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园），不属于城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域 | 符合 |
| 布局敏感区：上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的区域 | 项目选址不处于上风向、扩散通道、环流通道等 | 符合 |
| 弱扩散区：静风或风速较小的区域 | 不涉及 | 符合 |
| 高排放区：环境空气二类功能区中的工业集聚区域 | 本项目位于永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园），属于高排放区，本项目严格执行大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度 | 符合 |
| 水环境重点管控区 | 省级以上产业园区所属水环境控制区域 | 本项目选址在永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园），项目属于工业废水处理项目，但接受的废水主要为生活污水，经处理后可以做到达标排放，所在水环境控制单元或断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于水质超标断面 | 符合 |
| 水质超标断面所属水环境控制区域 | 根据区域内地表水猛洞河断面监控数据，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于水质超标断面 | 符合 |
| 城镇生活污染源所属水环境控制区域 | 本项目不属于城镇生活污染源所属水环境控制区域 | 符合 |
| 涉重金属矿区所属水环境控制区域 | 本项目选址不属于涉重金属矿区 | 符合 |
| 土壤环境风险重点管控区 | 农用地污染风险重点管控区 | 本项目选址不涉及农用地污染风险重点管控区 | 符合 |
| 建设用地污染风险重点管控区，含重金属污染防治重点区域及疑似污染地块 | 本项目选址不涉及建设用地污染风险重点管控区，含重金属污染防治重点区域及疑似污染地块 | 符合 |
| 其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的部、省、市、县级矿区 | 本项目选址不涉及其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的部、省、市、县级矿区 | 符合 |
| 能源利用重点管控区 | 各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区 | 本项目不涉及城市建成区划定的高污染燃料禁燃区 | 符合 |
| 水资源重点管控区 | 水资源利用重点管控区，含水资源利用效率临界超载（含临界达标）的区域 | 本项目不涉及水资源利用重点管控区 | 符合 |
| 生态用水补给区，含生态用水保障不足及临界的区域 | 本项目不涉及生态用水补给区 | 符合 |
| 土地资源重点管控区 | 含生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域 | 本项目不位于调规后的生态保护红线内；本项目选址不涉及重度污染农用地或污染地块集中的区域 | 符合 |

综上所述，本项目不属于国家和地方产业准入负面清单项目，且本项目建设情况与永顺经济开发区管控要求不冲突，故本项目符合“三线一单”相关要求。

**（4）与湖南永顺经济开发区调扩区规划环评符合性分析**

**1）总体规划符合性分析**

永顺县经济开发区调扩区为“一区两园”开发模式，一区即永顺经济开发区，两园分别为芙蓉镇产业园和猛洞河产业园。猛洞河产业园选址于永顺县城南的岔那村，县城总体规划区的西南部，东临猛洞河，南至岔那村风洞路，西抵岔那村老寨，北靠琵琶湾，规划占地面积187.83公顷。

**规划性质与产业定位**

猛洞河产业园定位以电子信息、特色食品加工、新型材料加工产业为主导，配套电子商务、现代物流业。

**功能布局**

功能结构为“一心、二区”。一心：即公共配套服务中心——承担园区最重要的公共功能的区域，以建设办公、居住、商业等各项公共服务设施为主，是展示形象的区域；二区：指南部工业区和东北部物流区

**①居住用地规划**

居住用地规划均为二类居住用地。主要为村民安置及部分就业居住用地，主要布置在环境较好，交通便利的区域。其中猛洞河产业园居住用地布置在永顺大道以北，中小学及部分居住用地等配套设施依托北部县城及溪州新区，居住用地总面积为16.09公顷。

**②公共管理与公共服务用地规划**

猛洞河产业园区2.41公顷，主要为管委会用地，猛洞河产业园区布置在永顺大道以南。另两园区布置了部分文化设施用地及加油加气站用地，其它配套管理服务设施两园区分别依托永顺县城区和芙蓉镇区。

**③商业服务业设施用地规划**

猛洞河产业园区14.20公顷，分别布置在猛洞河产业园永顺大道两侧

**④工业用地**

一类工业用地164.40公顷，其中猛洞河产业园区78.85公顷，规划设置在猛洞河产业园中南部；二类工业用地57.16公顷，其中猛洞河产业园区20.63公顷，规划设置在猛洞河产业园南端部。

**⑤仓储用地规划**

规划结合产业园设置仓储配套用地。规划仓储用地27.18公顷，占经开区建设用地的6.66%，分别布置在猛洞河产产业园。

**⑥交通设施用地规划**

规划交通设施用地80.59公顷，其中猛洞河产业园用地为30.32ha，要建设城市道路用地和社会停车场。

**⑦市政公用设施用地**

市政公用设施用地面积2.34公顷。两园公用设施以依托县城和芙蓉镇公用设施为主，本规划区仅为猛洞河产业园布置所需的110KV变电站、垃圾中转站、污水厂、消防站等，芙蓉镇产业园布置芙蓉变电站、消防站、通信分局等。

**⑧绿地规划**

两园区并设置部分防护绿地、城市公园及广场。规划绿地面积29.53公顷，其中猛洞河产业园区5.61公顷。

**⑨排水体制**

猛洞河产业园排水采取雨污分流制，猛洞河产业园内雨水采用就近排放的原则，流经支管后就近排至各条沟渠，污水进行集中处理。

猛洞河产业园作为新调扩区，暂未修建工业污水处理厂，园区内企事业污水仅经化粪池处理后用于农灌。因此急需对该园区的排水系统进行统一规划，根据《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》要求，规划新建一座工业型污水处理厂，初步选址位于产业园东南角，本项目与永顺县经济开发区总体规划（2015-2025）相符

**2）土地利用规划符合性分析**

猛洞河产业园为新增扩园区，规划总用地面积187.83公顷，根据现场调查，区内现状主要为山地农村环境，基础设施落后，目前，G209国道南北向穿越该区，片区内规划的永顺大道已基本完成路基施工，在园区的北部沿在建的永顺大道两侧已进行了土地平整，兴建或在建了部分安置房、公租房等房地产和公立医院；在园区的中部引进了亚湘电子、山水牛郎寨食品、吊角楼食品、永发鞋业、鑫新鞋业、荣耀灯饰、明强建材、兴城建材、泰丰建材、楷瑞钢化玻璃、洪飞纸厂这11家企业。

内交通干线已完成永顺大道路基施工，其他基础设施正在规划和筹备之中。调扩区控制性详细规划正在编制中，国土、基本农田、林业等相关手续正在审核办理中，《湖南永顺经济开发区总体规划（2015-2025）——土地利用规划图》详见附图11。

开发区调扩区土地利用现状见表3-3，已开发用地类别占规划用地类别比例情况见表3-4。

**3-3 开发区调扩区土地利用现状表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用地代号 | 用地名称 | 芙蓉镇产业园 | | 猛洞河产业园 | | 总用地 | |
| 面积（ha） | 比例（%） | 面积（ha） | 比例（%） | 面积（ha） | 比例（%） |
| 一 | H11 | 城市建设用地 | 107.53 | 48.76 | 81.94 | 43.62 | 189.47 | 46.40 |
| 1 | R | 居住与商业用地 | 10.04 | 4.55 | 16.66 | 8.87 | 26.70 | 6.54 |
| 2 | M | 工业与仓储用地 | 75.27 | 34.13 | 55.27 | 29.43 | 130.54 | 31.97 |
| 3 | S | 交通市政用地 | 20.72 | 9.39 | 10.01 | 5.33 | 30.73 | 7.52 |
| 4 | G | 公共绿地 | 1.50 | 0.68 | 0 | 0 | 1.50 | 0.37 |
| 二 | H14 | 村庄建设用地 | 10.13 | 4.59 | 6.66 | 3.55 | 16.79 | 4.11 |
| 三 | E1 | 水域 | 1.30 | 0.59 | 3.01 | 1.60 | 4.31 | 1.06 |
| 四 | E2 | 农林用地 | 101.59 | 56.06 | 96.22 | 51.23 | 197.81 | 48.44 |
| 合计 | | 总用地 | 220.55 | 100 | 187.83 | 100 | 408.38 | 100 |

**3-4 开发区调扩区规划与已开发用地情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用地名称 | 芙蓉镇产业园 | | | 猛洞河产业园 | | | 总用地 | | |
| 规划面积（ha） | 已用面积（ha） | 开发占比（%） | 规划面积（ha） | 已用面积（ha） | 开发占比（%） | 规划面积（ha） | 已用面积（ha） | 开发占比（%） |
| 1 | 居住与商业用地 | 14.48 | 10.04 | 69.34 | 32.70 | 16.66 | 50.95 | 47.18 | 26.70 | 56.59 |
| 2 | 工业与仓储用地 | 130.55 | 75.27 | 57.66 | 118.19 | 55.27 | 46.76 | 248.74 | 130.54 | 52.48 |
| 3 | 交通市政用地 | 51.60 | 20.72 | 40.16 | 31.33 | 10.01 | 31.95 | 82.93 | 30.73 | 37.06 |
| 4 | 公共绿地 | 23.92 | 1.50 | 6.27 | 5.61 | 0 | 0 | 29.53 | 1.50 | 5.08 |
| 合计 | 城市建设用地 | 220.55 | 107.53 | 48.76 | 187.83 | 81.94 | 43.62 | 408.38 | 189.47 | 46.40 |

本项目污水处理厂规划厂址位于商贸路与岔那大道交叉口，由于规划厂址紧邻湖南不二门国家级森林公园、湖南永顺猛洞河地质公园、猛洞河国家级风景名胜区，本项目运营过程中会产生一定的氨气、硫化氢等废气，故避免项目产生废气对敏感区造成污染，湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司经过现场实地勘察后确定本项目厂址位于规划选址西北侧1400m处，根据猛洞河产业园土地利用规划图，现厂址位于一类工业用地，项目建设性质与猛洞河产业园土地利用规划不冲突。

**3）规划环评符合性分析**

为推动县域资源整合与开发区转型升级，永顺经济开发区拟通过调区扩区由原面积204.7公顷调整至408.38公顷(园区面积及范围数据以省政府最终核准的信息为准)，调扩区后为“一区两园”架构，具体方案为：芙蓉镇产业园位于原永顺经开区所在地芙蓉镇原址区，用地面积由204.7公顷调至220.55公顷；猛洞河产业园位于永顺县城所在地的灵溪镇，规划用地面积187.83公顷，四至范围为东至猛洞河，南至岔那村，西至岔那村老寨组，北至琵琶湾，主要发展特色食品加工业、电子信息业、新型材料业，配套电子商务和现代物流业。

湖南永顺经济开发区管理委员会于2021年1月委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》，湖南省生态环境厅于2021年2月2号出具关于《湖南永顺经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函【2021】5号），本项目与湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书审查意见的符合性分析如下表3-5：

表3-5 本项目与湖南永顺经济开发区调扩区规划环评审查意见符合性分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 审查意见 | 本项目 | 符合性 |
| （一）严格依规开发，优化空间功能布局。按照最新的国土空间规划科学开展空间发展布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。从环境相容性的角度优化空间布局，将园区生产活动对区内安置区和周边生态敏感区等功能区块的影响降至最低。猛洞河产业园东北部局部用地和芙蓉镇产业园西南部局部用地涉及猛洞河风景名胜区外围保护区的地带应当严格执行该风景名胜区保护条例相关要求 | 本项目选址位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），不超出园区范围，经本环评污染源强分析，本项目产生废气、废水、噪声及固废均对周围敏感点影响较小；本项目部分排水管道约150m位于猛洞河风景名胜区外围保护区，外围保护区不属于风景名胜区范围，重点保护整体景观风貌与生态环境不受破坏。经本项目与《猛洞河风景名胜区总体规划》符合性分析，本项目的用地与和产业布置规划符合《猛洞河风景名胜区总体规划》的管控要求，与《猛洞河风景名胜区总体规划》无冲突。 | 符合 |
| （二）严格环境准入，优化园区产业结构。落实产业园区生态环境准入清单要求，严格执行《报告书》提出的环境准入负面清单。禁止引入排放重金属、有毒有害物质、难降解水型污染物以及排放废水超过配套的废水处理设施处理能力的项目，严控以气型污染为主、废气排放量大的产业入驻。 | 根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》，本项目不属于《永顺县产业准入负面清单》中限制类和禁止类；根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单》（2022年版）发改体改规[2022]397号，本项目不属于禁止准入类事项，故项目不属于国家和地方产业准入负面清单项目。本项目要求园区企业废水经过污水预处理设施处理达到《污水综合排放标准》三级标准后方可排入本污水处理厂深度处理；经大气环境预测，本项目废气产生量极少，对周边环境影响较小。 | 符合 |
| （三）落实管控措施，加强园区排污管理。园区须完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，管网建设未完成、污水管网未接通之前，新建涉生产废水排放的企业不得投产。猛洞河产业园区应按承诺时限要求完成园区污水处理厂及管网的建设与调试，其污水处理厂尾水排放按《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002-级A标准控制达标排放。加强园区大气污染防治，加强对重点排放企业的监管，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成环境保护竣工验收工作，推动重点污染企业完成清洁生产审核工作。 | 本项目建成后主要用于接纳永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水，实现园区污水处理全覆盖，完善了园区基础设施建设；本项目未建成投产前，园区内企事业生产废水均回用，生活废水定期清掏做农肥，不外排；本项目运营期产生的固废均委托第三方处理。 | 符合 |
| （四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应落实《报告书》提出的监测方案，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，跟踪监控园区发展所产生的污染物排放对周边各类自然保护地等敏感目标的环境质量影响。 | 本项目运营期严格按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理》中自行监测要求进行日常监测。 | 符合 |
| （五）强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，开发区管理机构应建立环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作及推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。 | 后期建设单位按要求展开应急预案编制工作，定期展开应急演练，厂区按要求配置应急物资，提高项目风险防控能力。 | 符合 |
| （六）做好周边控规，落实拆迁安置计划。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。 | 本项目不涉及房屋拆迁，根据大气环境等预测分析，结合本环评提出的环境保护措施，本项目污染物排放对周边敏感点影响较小。 | 符合 |
| （七）做好园区建设期生态保护和水土保持。园区开发建设过程中尽可能保留自然山体、水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。 | 本项目占地面积较小，针对施工期及运营期产生的生态环境影响及水土流失影响，本环评均提出了相应的保护措施，本项目按照本环评提出的保护措施施工，对生态环境及水土流失的影响就会降到最小。 | 符合 |

综上分析，本项目与《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》的审查意见总体相符。

**（5）本项目与区域敏感区管控要求符合性分析**

**1）本项目与湖南永顺不二门国家级森林公园位置关系**

**①湖南永顺不二门国家级森林公园概况**

**规划时段：**前期2014－2015年；中期 2016－2020年，后期2021－2023年。

**公园性质：**以丰富的森林景观、奇幻的地质地貌景观、博大精深的佛教文化、独特的温泉资源为特色，以保护森林风景资源和生物多样性、普及生态文化知识、开展森林生态旅游为宗旨，充分考虑永顺县城居民文化和精神生活的需要，将公园建设成集自然资源保护、森林生态旅游、温泉疗养、休闲度假、佛教文化、生态文化建设等多功能于一体的公益性、综合性国家级森林公园。

**公园范围：**分两大片，即不二门片和杉木河片，总面积5336.67公顷，其中不二门片2876.67公顷，分布在猛洞河两岸，北至不二门，南至牛路河与猛洞河的交汇处；杉木河片2460.0公顷，包括杉木河林场的全部。

**功能分区：**公园区划为核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区 4 个功能区。详见表3-6。

表3-6 不二门国家级森林公园功能分区表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 功能区类型 | 功能区名称 | 位置 | 面积（ha） |
| 1 | 核心景观区 | 不二门市民公园 | 北大门—净心池—不二门—观音庙—温泉 | 60.80 |
| 2 | 一般游憩区 | 杉木河森林游览区 | 杉木河林场全部 | 2455.80 |
| 3 | 管理服务区 | 不二门管理服务区 | 不二门景区附近 | 8.00 |
| 杉木河管理服务区 | 杉木河林场场部 | 4.20 |
| 4 | 生态保育区\* | 官河生态保育区 | 不二门景区南部猛洞河官河段 | 2807.87 |
|  | 合计 | | | 5336.67 |

\*——本规划期暂不进行旅游开发，以生态保育为主。

**资源与环境保护规划：**不二门国家级森林公园重点森林风景资源集中在不二门市民公园，由地文景观、水文景观、生物资源景观、人文景观等多种景观资源组成。对核心景区实施绝对保护，对一般游憩区和生态保育区实施严格保护，对管理服务区实施一般保护；保护管理要密切社区关系，帮助、扶持社区居民开展可持续发展项目，发展社区经济，实现保护区与社区和谐协调发展，与社区干群一道共同保护管理好不二门国家级森林公园。

**②本项目与不二门国家森林公园位置关系**

本项目位于猛洞河产业园，部分排污管道（约300m）及排污口位于湖南永顺不二门国家级森林公园官河生态保育区，不在森林公园核心景观区（不二门市民公园），项目接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水处理达标后外排，使不二门国家级森林公园段猛洞河水域呈趋好的方向发展。

**③与不二门国家森林公园总体规划符合性分析**

本项目位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），部分排污管道（约300m）及排污口位于湖南永顺不二门国家级森林公园官河生态保育区。本项目与《湖南永顺不二门国家级森林公园总体规划（2014-2023）》、《国家级森林公园管理条例》（2017）、《湖南省森林公园条例》（2017）的规划符合性分析如下：

**表3-7 项目与《湖南永顺不二门国家级森林公园总体规划（2014-2023）》、《国家级森林公园管理条例》（2017）、《湖南省森林公园条例》（2017）的规划符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **对建设项目的建设要求** | **本项目** | **是否符合** |
| 《湖南永顺不二门国家级森林公园总体规划（2014-2023）》 | 第八章资源与环境保护规划的第四节环境保护  一、水环境保护  （一）猛洞河不二门段水环境保护措施  1、加速建设完善城市排水管网，特别是要加强县城北门河两岸排水管网的建设，提高污水处理工艺水平，使城市污水处理率达到 95%，猛洞河不二门段常年保持在《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准以上。  2、森林公园内规划修建的建筑设施，完工后应及时恢复被损毁的植被，在坡度较大的地段要修建挡土墙，要特别防止塌方和水土流失。  3、改进生产工艺，提高工业用水的重复利用率，减少工业废水排放，开展污水资源化工作，走经济效益与环境效益同步提高道路。  4、工业污水原则上由各厂自行处理达到国家有关排放标准后方可排入城市污水系统。各工厂企业单位的污水处理设施应保证正常运行。  5、开展对城区内河道综合整治工程，落实管理，全面改善水体环境。禁止在河中清洗贮过油或有毒物质的车辆和容器，禁止将含有剧毒物品的废液、废渣向河水中倾倒或掩埋在河岸附近，禁止在河床最高水位线下的滩地和岸坡堆放、存贮对水体可能造成  污染的物质。  6、控制地下水开采量，保护好地下水资源，防止地下水质恶化。  7、在县域内不批准建设耗水量大、严重污染或污水（废水）无法治理的工厂企业。  8、对县域内水系进行定期或不定期监测，掌握水质变化动态，及时调整水资源保护对策。  （二）杉木河水库水环境保护措施  杉木河水库是万坪镇及下游地区重要的饮用水源，必需保证其符合《地表水环境质 量标准》Ⅰ类水平。  1、禁止在水库岸边修建旅游设施、开展旅游活动。  2、禁止在上游兴建宾馆、酒店、居民点，开展生产经营活动。  3、严格保护水库周围的植被，不准进行皆伐，只准进行抚育或更新性质的采伐。  二、废气（PM2.5）、可吸入颗粒（PM10）和噪音控制  规划期内，使公园内空气质量总体上达到《环境空气质量标准》一级标准，声环境质量达到《声环境质量标准》1 类声环境功能区标准。主要措施如下：  1、强化用车管理，严格执行尾气不达标的车辆不得上路等规定。加强新车环境监管，凡未列入尾气达标车型目录的车辆不得销售和使用；鼓励使用清洁燃料汽车。  2、周围工厂企业的废气治理除应配备先进的除尘设备外，还应逐步推广脱硫工艺，这是根治 SO2 污染的有效途径，同时应加强对重点污染源的限期治理或搬迁，尽量采用湿法除尘。城镇推广使用民用液化气。  3、加强对周围建筑工地的管理。重点防治建设过程中渣土运输撒漏、车轮挟带泥土等。建设工地要封闭施工，车辆出入口必须设置车轮清洗格栅，车辆不得超载，以防 渣土撒漏，加强道路清扫保洁，规范渣土处置场。  4、搞好周围城区的道路硬化和绿化工作。 | 1. 水环境保护   （一）猛洞河不二门段水环境保护措施   1. 本项目建成后，完善园区内部分污水管网，接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水处理达标后外排。本项目污水工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”，污水处理效率可达96.67%。本项目污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准，经地表水环境预测，污水排放后，区域地表水能够达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。本项目建成后猛洞河不二门段水环境呈趋好的方向发展。 2. 本项目已场地平整完毕，占地区域内已不存在动植物，项目建成后，厂区会进行绿化。 3. 各企业达到《污水污染物综合排放标准》三级标准后进入本项目污水处理厂，本项目进水口与排污口均设有在线监控系统，保证进水水质及排放污水水质达标。 4. 本项目固废及危废均委托第三方处理，不随意在河岸堆放及排放。 5. 猛洞河产业园入驻企业均符合猛洞河产业园规划，无耗水量大、严重污染或污水（废水）无法治理的工厂企业。 6. 项目建成后按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理》定期进行自行监测。   （二）杉木河水库水环境保护措施  本项目不涉及杉木河水库。  二、固体垃圾处理  1、本项目固废及危废均委托第三方公司处理，均使用达标车型。  2、本项目废气污染物为硫化氢、氨气及臭气浓度，不涉及二氧化硫，经大气污染物源强分析，有组织废气及无组织废气均达标。  3、本项目施工期土石方高挖低填，无需外运或购买土石方，均为项目区域内的渣土运输。  4、项目厂区内进行道路硬化，后期进行绿化工作。 | 符合 |
| 《国家级森林公园管理条例》（2017） | 第十三条：国家级森林公园内的建设项目应当符合总体规划的要求，其选址、规模、风格和色彩等应当与周边景观与环境相协调，相应的废水、废物处理和防火设施应当同时设计、同时施工、同时使用。在国家级森林公园内进行建设活动的，应当采取措施保护景观和环境；施工结束后，应当及时整理场地，美化绿化环境。  第十八条在国家级森林公园内禁止从事下列活动：  (一)擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物；  (二)非法猎捕、杀害野生动物；  (三)刻划、污损树木、岩石和文物古迹及葬坟；  (四)损毁或者擅自移动园内设施；  (五)未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物；  (六)在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹；  (七)擅自摆摊设点兜售物品；  (八)擅自围、填堵、截自然水系；  (九)法律、法规、规章禁止的其他活动。 | 本项目仅有一段排污管道（约300m）及排污口位于湖南不二门国家级森林公园，建成后排污管道深埋于地下，排污口也在水下，不与周围景观冲突。本项目废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准。固废与危废均委托第三方公司处理，不随意乱排，施工结束场内进行绿化。本项目属于水处理项目，不属于《国家级森林公园管理条例》（2017）中的禁止事项。 | 符合 |
| 《湖南省森林公园条例》（2017） | 第二十九条在森林公园内禁止下列行为：  （一）进行房地产等项目开发，修建破坏景观、污染环境的工程设施，填堵自然水系；  （二）石采砂、取土、采矿、放牧、围湖造地、建造坟墓、毁林开垦毁损溶洞资源等破坏景观、植被和地形地貌的；  （三）采伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物；  （四）猎捕、伤害野生动物或者妨碍野生动物生息繁衍；  （五）在禁火区燃放孔明灯、吸烟和使用明火，在非指定区域生火烧烤、焚烧香烛、燃放烟花爆竹；  （六）其他毁坏森林公园资源的行为。 | 本项目不属于《湖南省森林公园条例》（2017）中禁止建设项目，项目建成后使区域内的生活污水达标外排，使湖南不二门国家级森林公园段猛洞河呈趋好的方向发展 | 符合 |

综上分析，本项目部分排污管道（约300m）及排污口位于湖南不二门国家级森林公园官河生态保育区，不在森林公园核心景观区（不二门市民公园），项目接收永顺县经济开发区猛洞河产业园内企事业污水处理达标后外排，使湖南不二门国家级森林公园段猛洞河水域呈趋好的方向发展。经分析本项目规划建设符合《湖南永顺不二门国家级森林公园总体规划（2014-2023）》、《国家级森林公园管理条例》（2017）、《湖南省森林公园条例》（2017）的管控要求，与《湖南永顺不二门国家级森林公园总体规划（2014-2023）》无冲突，且已取得湖南永顺不二门国家级森林公园管理处同意本项目建设的意见，详见附件6。

1. **本项目与猛洞河国家级风景名胜区位置关系**

**①《猛洞河国家级风景名胜区总体规划》规划概况**

**规划时段：**划期限为2011-2025年。其中：近期为2011年-2015年；中期为2016年-2020年；远期为2021年-2025年。

**风景区范围：**包括司河北起吊井岩南到猛洞河口总长45.5公里的河道及其两岸较高山脊线的区域；猛洞河北起海螺电站南到酉水河口总长23.7公里的河道及其两岸较高山脊线的区域；酉水河西起龙头峡东到老王村大桥总长16.4公里的河道及其两岸较高山脊线的区域，包括王村古镇镇区、牛角岩、花果山等区域。风景区总面积226平方公里。

**外围保护区范围：**风景区西边大致沿灵溪镇至老司城及老司城至抚志的公路南下，包括“万马归朝”所指的大部分山体；风景区东边大致到张罗公路；猛洞河从海螺电站到不二门国家森林公园的河道及两岸区域；无公路限定区域以风景区界线外侧最近的山头或界线外500-1000m范围线为界，总面积约170平方公里。

**功能分区：**规划将猛洞河风景名胜区分成八大功能区，分别是自生桥生态区、老司城古文化探源区、司河漂流探险区、猴儿跳动植物生态科考区、仙女峡绝壁观光游览区、猛洞河峡谷观光游览区、酉水河风光游览区、王村古镇风情体验区。

**布局结构：**风景区在总体布局结构上呈现出“一线串四珠”的形态。

“一线”--指司河、猛洞河、酉水河构成的河道线。司河自北而下汇入猛洞河，猛洞河自北而下汇入酉水河，全线长74.9公里。

“四珠”--即四个景区。自北到南分别为老司城景区、司河景区、猴儿跳景区、王村景区。

**景区保护规划:**规划将风景区划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区、外围保护区等四个区域，**其中前三项属于风景区范围，外围保护区在风景区范围之外。**具体范围和控制要求见表3-8。

**表3-8 景区保护范围以及控制要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 保护区域 | 主要保护及控制要求 |
| 一级保护区 | ① 老司城遗址及周边区域，面积为13.02km2。  ② 司河从哈妮宫瀑布至牛路河大桥的河段，面积为7.46 km2。  ③ 司河从包公图往下的河段及猛洞河从海螺电站至龙头峡的河段，面积为20.86 km2。 | ①严禁建设与风景保护和风景游览无关的设施(如餐饮、旅宿设施、电站等破坏风景的大型工程建设)。  ②应合理选址建设管理设施、必要的给排水、环保环卫及消防等基础设施。  ③拆旧控新，王村与老司城新建建筑的选址与规模须经规划论证，且在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。  ④严禁建设机动车道路和机动车进入。整理完善现有游路系统，建设必要步行线路。 |
| 二级保护区 | ① 司河从土司王钓鱼台至射圃的河段（包括自生桥周边区域），面积4.45 km2；  ② 抚哈公路西侧一定区域，面积1.47 km2；  ③司河从牛路河大桥至包公图的河段，面积2.31 km2；  ④猛洞河从龙头峡至王村特大桥的河段（包括王村古镇及周边区域），面积10.93 km2。 | ①限建与风景保护游览无关的设施，可建少量餐饮、旅游设施，须设必要管理设施，可设旅游基础设施，严禁新建破坏风景的大型工程。  ②拆除、改造或屏蔽破坏景观的建筑，恢复历史建筑应在其选址、规模、风格、体量等方面提出严格的控制措施，必须与原有历史风貌协调。新建建筑与设施在形式、风格、体量、建筑材料等方面则必须与保护区原有历史风貌相协调。  ③除景区内部专用游览车辆外，严禁机动车进入二级保护区内。整理完善现有游路系统，游览活动应按指定路线游览。 |
| 三级保护区 | 风景区范围内除一、二级保护区之外的区域均为三级保护区。面积为165.26km2。 | ①根据游人活动与规模控制餐饮、住宿选址，控制区内人口规模。  ②控制民居的建造与修缮，民居建筑的风格、体量、色彩等方面须与风景区整体风貌相协调，对现有不协调的建筑进行立面、屋顶等外观改造。  ③游人活动按指定路线进行，可在指定区域进行登山、露营、考察等活动。应用本土树种进行造林，可对区内的森林植被进行科学的林相改造。 |
| 外围保护区 | 风景区范围以外，以河流，道路、山脊线为界划定的风景协调区域，面积为170km， | 主要保护其整体景观风貌与生态环境 |

**②本项目与猛洞河国家级风景名胜区位置关系**

本项目位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），部分管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，根据《猛洞河风国家级风景名胜区总体规划》，外围保护区不属于风景名胜区范围，重点保护整体景观风貌与生态环境不受破坏，本项目排污管道覆土后不对猛洞河风国家级风景名胜区的整体景观风貌造成影响和破坏。

**③与《猛洞河国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》、《风景名胜区条例》 （国务院令第474号）、《湖南省风景名胜区管理条例》 （湘建城[2002]76号）的符合性分析**

本项目位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），部分管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，本项目与《猛洞河国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》、《风景名胜区条例》 （国务院令第474号）、《湖南省风景名胜区管理条例》 （湘建城[2002]76号）的符合性分析如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表3-9 项目与《猛洞河国家级风景名胜区总体规划》、《风景名胜区条例》、《湖南省风景名胜区管理条例》的符合性分析** | | | |
|  | **对建设项目的建设要求** | **本项目** | **是否符合** |
| **《猛洞河国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》** | 外围保护区指在风景区范围以外，以河流、道路、山脊线为界划定的风景协调区域，总面积约230平方公里。重点保护整体景观风貌与生态环境不受破坏，具体措施如下：  禁止建设影响景观和污染环境的工厂等设施项目，科学论证乡镇、村落等大型建设基地的选址，并在体量、色彩、形式等方面提出建筑风貌控制要求，整体风貌须与风景区景观风貌相协调。禁止开山采石，限制砍伐树木，保护自然山体，培育水源林;禁止下河挖沙，保护自然水体。 | 本项目部分排污管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，项目建成后排污管道深埋于地下，且排污口位于水下，与周边景观不冲突。项目建成后，区域内地表水环境向趋好的方向发展。本项目属于污水处理行业，不属于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区的禁止建设项目。 | 符合 |
| **《风景名胜区条例》 （国务院令第474号）** | 第二十六条在风景名 胜区内禁止进行下列活动：  (一)开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；  (二)修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；  (三)在景物或者设施上刻划、涂污；  (四)乱扔垃圾。  第二十七条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。  第二十八条在风景名胜区内从事本条例第二十六条、 第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省、自治区人民政府建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区主管部门核准。  第二十九条在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：  (一)设置、张贴商业广告；  (二)举办大型游乐等活动；  (三)改变水资源、水环境自然状态的活动；  (四)其他影响生态和景观的活动。  第三十条风景名胜区内的建设项目 应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。 | 本项目仅有一段排污管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，建成后排污管道深埋于地下，排污口也在水下，不会与周围景观冲突。本项目废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准。固废与危废均委托第三方公司处理，不随意乱排，施工结束场内进行绿化。本项目属于水处理项目，不属于《国家级森林公园管理条例》（2017）中的禁止事项。 | 符合 |
| **《湖南省风景名胜区管理条例》 （湘建城[2002]76号）** | 第三章建设与保护  第十二条：风景名胜区内的建设必须符合规划要求，严格按照有关规定履行审批手续。建设项目的布局和建筑物的造型、风格、体量等须与周围景物和环境相协调，避免风景名胜区人工化和城市化。禁止在风景名胜区及其外围保护地带内修建破坏景观、污染环境、妨碍游览的工程项目。禁止在风景名胜区的景区内设立开发区、度假区。  第十三条：在风景名胜区内进行公路、索道、缆车、大型文化体育游乐设施、风景名胜区的徽志建筑以及省建设行政管理部门认定的其他重大项目建设，其选址和设计方案的审批程序按照国家有关规定执行。在风景名胜区内进行前款规定以外的其他项目建设，其选址和设计方案的审批程序由省建设行政管理部门规定。  第十四条：在风景名胜区内进行建设活动，施工单位必须采取有效措施，保护周围的景物、植被、水体和地貌；工程竣工后，应当及时清理施工现场，恢复植被。 | 1. 本项目仅有一段排污管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，建成后排污管道深埋于地下，排污口也在水下，不对与周围景观冲突。项目建成后，区域内地表水环境向趋好的方向发展。 2. 项目施工期不占用红线外地块，施工单位按照环评提出的施工期环境保护措施进行建设，项目竣工后场内进行道路硬化及地块绿化。 | 符合 |

综上分析，本项目部分管道（约150m）及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，根据《猛洞河风国家级风景名胜区总体规划》，外围保护区不属于风景名胜区范围，重点保护整体景观风貌与生态环境不受破坏。经分析，本项目的用地与和产业布置规划符合国家《风景名胜区条例》、《湖南省风景名胜区管理条例》及《猛洞河风景名胜区总体规划》的管控要求，与《猛洞河风景名胜区总体规划》无冲突。且已取得猛洞河风景名胜区管理处同意本项目建设的意见，详见附件7。

**3）本项目与永顺猛洞河地质公园位置关系**

**①《永顺猛洞河地质公园总体规划》规划概况**

**规划时段：**近期 2014-2015年，中期 2016-2020年，远期 2021-2025年。

**公园性质：**是一家以可溶岩地貌、构造形迹、地层剖面、流水侵蚀地貌景观及古无脊椎动物化石等地质遗迹景观为主，风景河段和瀑布景观为辅，集优美自然景观和丰富人文景观于一体的综合型地质公园

规划范围：西北至灵溪镇不二门、东北至吊井乡、南抵芙蓉镇观音阁、西至列夕乡龙溪，东至灵溪镇司城村洞泽水电站，面积146.8km2。

**总体布局：**分为2园4区，2园即猛洞河园区和芙蓉镇园区2个园区，4景区即老司城景区、不二门景区、猴儿跳景区和芙蓉镇景区。

**功能区划：**分为科普服务区、地质景观游览区、自然生态区和居民点保留区。

**地质遗迹保护：**划分为一、二、三级保护区，面积58.77km2，占公园总面积的40.04%。各级保护区及控制要求与保护措施见表3-10。

表3-10 地质遗迹保保护范围以及控制要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 保护区域 | 控制要求与保护措施 |
| 一级保护区 | 3 处，为不二门、司河和三叶虫化石产地保护区，总面积 11.72km2，占保护区面积的 19.94%，占公园总面积的 7.98%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止砍伐树木、禁止从事污染水土气环境的作业、禁止野外用火、禁止建设与地质遗迹保护无关的人工建筑。可以修建必要的游览步道和相关设施，但必须与景观协调，允许观光游客进入，严禁非必要的机动交通工具进入。  保护措施：设立一级保护区界桩、保护警示牌、巡视监测人员。 |
| 二级保护区 | 1 处，为老司城地质遗迹保护区，面积 4.66km2，占保护区面积的 7.93%，占公园总面积的 3.17%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止砍伐树木、禁止从事污染水、土、气环境的作业、禁止野外用火、禁止建设与旅游发展无关的大型人工建筑。可以建设步行游览和安全防护设施。  保护措施：保护生态环境，设立地质遗迹保护警示牌，定期巡视地质遗迹及地质遗迹保护设施。 |
| 三级保护区 | 6 处，分别为猛洞河、海螺至二门峡、龙头峡至芙蓉镇、吊井、老司城至哈妮宫、王村寒武系剖面保护区。面积 42.39km2，占保护区面积的 72.13%，占公园总面积的 28.88%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止从事污染水土气环境的作业、禁止野外用火、可以建设与旅游配套的人工建筑，保护区以科普和观光旅游活动为主，可以适当建设与之相关的设施，禁止设立与旅游活动无关的建筑和产业。  保护措施：设立保护警示牌 |

**②本项目与猛洞河地质公园总体规划的关系及协调性分析**

本项目部分管道（约560m）及排污口位于猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区，根据《永顺猛洞河地质公园总体规划》本项目不属于永顺猛洞河地质公园禁止建设项目，本项目建成后接收永顺经济开发区猛洞河产业园内企事业污水处理达标后外排，防止产业园内污水随意外排至猛洞河，使猛洞河地质公园段水域呈趋好的方向发展。综上本项目符合《永顺猛洞河地质公园总体规划》中的管控要求。

**（6）厂址选择合理性分析**

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）2016版、《给水排水设计手册》第五册（城市排水）、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）和《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）等相关规范和设计手册可知，污水厂的选址应该符合城镇总体规划和排水工程专业规划的要求，并进行深入的调查研究和详尽的技术经济比较，再综合考虑下列因素确定：

1）符合城镇总体规划，充分考虑区内地形、功能分区、道路规划与防洪要求等因素；

2）厂址选择应尽量少占农田或不占良田，且应有扩建条件，为今后发展留有余地；

3）厂址必须位于给水水源下游至少500m，并应设在城镇、工厂厂区及生活区的下游和夏季城市主导风向的下风向，为保证卫生要求，厂址应与城镇、工业区、生活区及农村居民点保持一定的防护距离，有条件的最好保持300m以上的距离；

4）厂址应在工程地质条件较好的地方，在有抗震要求的地区，还应考虑地震、地质条件，目的是减少基础处理和排水费用，降低工程造价，并有利于施工。一般应选在地下水位较低，地基承载力较大，湿陷等级不高，岩石无断裂带，以及对工程抗震有利的地段；

5）厂址应尽量选择在交通方便的地方，以利于施工运输和运行管理；

6）厂址应尽量靠近供电电源，以利于安全运行和降低输电线路费用；

7）汛期不受洪水威胁；

8）便于处理后的出水回用和安全排放；

9）便于污泥集中处理和处置。

本项目污水处理厂位于位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），项目纳污四至情况为：东至永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司，南至厂界，西至兴成建材有限责任公司，北至永顺县明强建材有限公司；项目位于岔那大道与东城新路交叉路口东侧，周边交通便利，目前场地已平整，为碎石回填区；项目排污口距离上游湘西自治州永顺县猛洞河饮用水水源保护区约9km，故不会影响湘西自治州永顺县猛洞河饮用水水源保护区；厂址最近敏感点为西北侧50m公租房，位于项目侧风向，故本项目对其影响较小；项目由永顺县电网统一供电，靠近供电点源；项目北侧距离猛洞河直线距离530m，高差10m，且有山体阻隔，结合本项目水保措施，故汛期洪水对本项目影响较小；项目建设排水管网用于排放处理后的污水，猛洞河产业园内工业废水由企业预处理之后达到污水处理厂的接管标准后进入本污水处理厂进一步处理达《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至猛洞河，项目建设地与排污口高差达到22m，便于处理后尾水的安全排放。

根据《永顺县城总体规划—土地利用规划图（2010-2020）》及《湖南永顺经济开发区总体规划—土地利用规划图（2015-2025）》，本项目占地性质为一类工业用地，本项目为污水处理建设项目，因此本项目选址符合土地利用规划。

综上所述，本工程选用的工艺成熟可靠、安全有效，能够达到预期的处理效果，处理过程中产生的二次污染经采取措施后能得到有效控制，对周边环境造成不利影响可以接受，项目选址可行。

**（7）平面布置合理性分析**

本工程的平面布置根据进水方向、排放水体、工艺流程特点及站址地形、地质条件、原有设施等因素进行布置，在满足工艺、消防、安全、交通方便，管线畅通等要求的情况下，力求使工艺设备布置集中，并使污水污泥流程流向短，节约用地，降低工程投资。另外，还将充分考虑建筑造型、厂区绿化及与周围环境相协调等因素，尽量做到布局合理，管理方便，经济适用。

本设计总平面布置根据污水处理工艺特点按功能分区，划分为主要处理单元和辅助处理单元。

主要处理单元包括：格栅渠、沉沙池、调节池、MBR一体化设备、污泥池、清水池、膜离线清洗池等。

辅助处理单元包括：加药间、污泥脱水机房、配电室等。

本区域主导风向是西南风，不在场内设置办公区域。设计上采用大量的绿地与生产区分隔，这样在满足使用功能的同时又可以降低厂区噪音的污染，同时便于管理。厂区大面积的绿化更为整个厂区赢得蓬勃生机，同时与道路两侧绿化和主干道绿化带相连，使整个厂区浑然天成。厂区南侧设有主出入口，交通流线明确简捷，场区均有消防通道环绕整个场地，满足消防要求。

综上所述，本项目总图布置充分考虑了当地条件，布局紧凑合理、节约用地，对场内外环境影响较小，从环境角度上来看是合理的。

**（8）排污口设置的合理性分析**

本项目污水处理厂位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），最近地表水系为猛洞河，距离猛洞河最近810m，故将排污口设置于猛洞河，地理位置：E109°50′35.30277″，N28°58′3.53112″，排水管道长2050m，距离上游永顺县猛洞河饮用水水源保护区9km，不会影响到饮用水源保护区，部分管道及排污口位于永顺猛洞河国家级风景名胜区外围保护区、不二门国家级森林公园官河保育区、猛洞河地质公园三级保护区，本项目虽然涉及保护区，但根据前文符合性分析结论，本项目的建设性质特点与保护区规划不冲突，故本项目排污口设置合理。入河排污口论证详见第八章。

**（9）处理工艺达标可行性分析**

根据建设单位提供的资料，本项目污水处理采用MBR工艺，具体工艺流程为“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备（缺氧池、好氧池、厌氧池、膜离线清洗设备）→清水池”。

膜生物反应器（MBR）工艺是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术。它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。因此，活性污泥浓度可以大大提高，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应和降解。因此，膜-生物反应器工艺通过膜的分离技术大大强化了生物反应器的功能。其工作原理如下：

格栅渠及沉砂池除去污水中多余垃圾杂物及大颗固体；调节池主要均衡污水水质水量、调节pH；厌氧池主要将大分子有机物分解成小分子有机物，便于后续工艺处理，去除部分COD，同时起到除磷作用；缺氧池主要去除氨氮等含氮废水（缺氧区在反硝华菌的作用下进行如下化学反应：6NO3-+302 → 6NO2- +2CO2 ↑ +4H2O 2NO2- +3CH3OH → 3N2 ↑ +6H20+6OH-+3C02。）；好氧池内经过降解后的有机物在曝气充氧的情况下，被池内的好氧微生物进一步降解为二氧化碳和水，彻底将有机物分解掉，同时释磷微生物超量吸收磷从而去除磷（好氧区内反硝华菌进行如下化学反应：2NH4++302 → 2N02-+4H++2H20，2N02- +02 → 2N03-）；污水经生化处理后进入MBR膜池后，利用MBR膜进行分离，进一步提高出水水质；最后MBR 膜池出水进入清水池调节水量后通过排水管道外排。

根据《[1]曾立夫,刘翌.膜生物反应器（MBR）工艺应用研究[J].资源节约与环保,2020(08):64-65》中长沙市某污水处理厂采用MBR工艺改造后的处理效率：COD：90%、BOD5：96.67%、NH3-N：80%、TN：66.67%、SS：97.5%、TP：90%、石油类：95%、动植物油：99%，由于本项目的处理工艺与其相同，均为“格栅→沉沉砂池→厌氧池→缺氧池→好氧池→膜分离池→消毒池”，故引用其污水处理效率。

本项目设计进水浓度为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准浓度及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级标准，即COD：500mg/L、BOD5：300mg/L、NH3-N：25mg/L、TN：45mg/L、SS：400mg/L、TP：5mg/L、石油类：20mg/L、动植物油：100mg/L,经本项目污水处理厂处理后，废水的产排污情况如下表

表3-11 本项目污水产排污情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子  标准值 | COD | BOD5 | SS | 总氮 | 总磷 | 氨氮 | 石油类 | 动植物油 |
| 设计进水标准mg/L | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 | ≤5 | ≤25 | ≤20 | ≤100 |
| 处理效率% | 90 | 96.67 | 97.5 | 66.67 | 90 | 80 | 95 | 99 |
| 处理后浓度 | 50 | 10 | 10 | 15 | 0.5 | 5 | 1 | 1 |
| 《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准 | 50 | 10 | 10 | 15 | 0.5 | 5 | 1 | 1 |
| 是否达标 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |

注：氨氮、总氮、总磷进水浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级标准

综上，猛洞河产业园内的污水经本项目处理后能够达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，能够满足出水标准达标排放。

**（10）工程建设必要性分析**

猛洞河产业园规划建设一个以电子信息、特色食品加工、新型材料加工产业为主导，配套电子商务、现代物流业的湖南现代科技化产业园区。

目前永顺经济开发区猛洞河产业园未修建污水处理厂，且永顺县污水处理厂纳污范围未包含猛洞河产业园在内，猛洞河产业园内16家企业及园区管委会的生产废水和生活污水未得到妥善处置，目前猛洞河产业园内企业生产废水均回用，生活污水仅经化粪池处理后直接用于农灌，由于农灌面积满不了园区企业要求，部分生活污水溢流至猛洞河，因此废水的排放对猛洞河水质产生了不利影响。长此以往，随着生物吸附作用，有机物污染对猛洞河等水质及生态环境质量产生持久、内在的污染。且项目东侧存在多个自然保护区，包括不二门国家级森林公园、猛洞河地质公园、永顺县湿地保护区、猛洞河国家级风景名胜区，产业园废水的溢流外排对周边自然保护地的生态环境造成极大影响。

综上，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的建设不仅有利于永顺水系水质的提高，也有利于城市环境质量的保持和改善，对于保护猛洞河及下游沿江群众的饮用水源及人群健康，保护永顺县人民生活的周边环境都有重要意义，因此启动湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目刻不容缓。

4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题如下：

（1）工程建设阶段，破坏地表植被，占用土地和部分自然资源，并对拟建空气环境质量、地表水体和声环境质量产生短期影响。

（2）工程运营期间尾水排放以及设备噪声将对评价区域环境质量产生长期影响。

（3）本工程在运营过程中出现风险事故时，将对评价区自然资源和人民生活环境造成短期不利影响。

（4）污水厂产生的恶臭对周边敏感点的影响；

（5）相对而言，工程中对环境影响较大的因素主要是营运中尾水事故排放的影响。

5、环境影响评价的主要结论

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目符合国家产业政策，符合城市总体规划的要求，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置，环境风险可得到较好的控制，项目建设及运营对周边环境的影响较小。因此，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的建设从环保来说是可行的。

# 第1章 总则

1.1编制依据

### 1.1.1法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2014.4.24；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2022.06.05；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.04.29；

（5）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；

（7）《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2019.8.26，2020年1月1日起施行；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25；

（9）《中华人民共和国水法》，2016.7.2；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，[国务院令第682号]（2017年10月1日起施行）；

（11）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31。

### 1.1.2行政规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国生态环境部部令第16号，（2021年1月1日起施行）；

（2）《环境影响评价公众参与办法》，2019.01.01施行；

（3）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号；

（4）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，（环保部令第5号）；

（5）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

（6）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

（7）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部环环评[2016]150号；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；

（9）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发〔2015〕17号）；

（10）《城市污水处理及污染防治技术政策》，建城﹝2000﹞124号；

（11）《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，国发（2005）22号；

（12）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》(环水体【2020】71号)；

（13）《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘发改【2020】27号)；

（14）《关于印发《规范和加强产业园区工业污水收集处理实施方案（2021~2023年）》的通知(湘环发【2021】41号)；

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

（16）《入河（海）排污口命名与编码规则》(HJ1235-2021) 》。

### 1.1.3地方环境保护法规、政策

（1）《湖南省环境保护条例》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2019年9月28日；

（2）《湖南省水环境功能区划》；

（3）《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中饮用水水源保护区划定方案的通知》湖南省人民政府，湘政函【2016】176号；

（4）关于印发《贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》的通知（湘政发[2013]77号，2013年12月23日）；

（5）《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)》；

（6）《湘西自治州大气污染防治实施方案》（州政办发[2014]4号，2014年1月24日）；

（7）《湘西自治州水污染防治实施方案（2016-2020年）》；

（8）《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第60号，2017年6月1日施行）；

（9）《湖南省人民政府印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）（湘政发[2018]17号）；

（10）《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2018年5月1日起实施）；

（11）《湖南省主体功能区规划》（湘政发[2012]39号；2012年11月17日）；

（12）《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）；

（13）《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》(湘发改规划〔2018〕972号)；

（14）《湘西土家族苗族自治州水功能区划》；

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

（16）《湘西自治州大气污染防治实施方案》（州政办发[2014]4号，2014年1月24日）；

（17）《湘西自治州水污染防治实施方案（2016-2020年）》；

（18）《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》州政发〔2020〕23号。

### 1.1.4技术导则与相关规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

（9）《城市污水处理工程项目建设标准》（建标[2001]77号）；

（10）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（11）《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（13）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2024-2013）；

（14）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，2017 年 6 月 1 日实施；

（16）《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）；

（17）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（18）《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-002）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ978-2018)。

### 1.1.5建设项目相关资料

（1）《永顺县发展和改革局关于湘西州永顺经济开发区猛洞河产业园基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（永发改【2020】29号）；

（2）《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》（2021年1月）；

（3）《湘西废旧汽车拆解利用建设项目环境影响报告表》（2021年1月）；

（4）湖南省生态环境厅关于《湖南永顺经济开发区调扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函【2021】5号）；

（5）《湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目环境影响评价委托书》，湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司（2022年3月）；

（6）现场收集相关资料。

1.2评价目的及评价原则

### 1.2.1评价目的

（1）通过对猛洞河产业园产业结构和发展规划的调查，摸清区域现有规划的工业结构、工业废水的水量、水质状况及排污规律；预测区域工业废水的水量及水质状况，为工业废水处理规模及工艺的选择提供依据。

（2）通过现场监测及数据收集，了解工程所在区域的大气、声、地表水、地下水及生态环境现状。

（3）论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，最大限度地避免和减轻对区域自然环境和社会环境的不利影响。

（4）从环境保护角度论证项目建设的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和工程建设提供依据。

### 1.1.2评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目建设特点确定工程评价原则如下：

（1）评价中认真贯彻执行“达标排放”及“污染物总量控制”等环境保护政策及法规；

（2）本评价将依据本项目污染源提出削减污染物排放量的措施，使本项目污染物排放量可实现其总量控制的要求；

（3）环境影响评价将坚持为项目建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、客观性、公正性及实用性；

（4）评价内容做到重点突出、结论明确、对策可行；

（5）在满足评价技术要求的前提下，本次评价工作将尽可能利用该地区现有的有关环境影响评价成果资料；

（6）加强类比调查，充分利用国内同类型的污染物治理经验，力争使本项目环评更具实用性和可靠性；

（7）环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

1.3总体构思

根据项目的工程特征及工程所在区域的特点，分析项目建设的环境可行性。评价的总体构思如下：

（1）调查项目区域的环境功能、环境保护敏感目标，进行环境质量现状评价。

（2）根据项目目前已有的工程状况、区域环境特征，对项目目前所造成的空气、地表水、声环境、固废等方面环境污染，核算项目的排污量，进行环境影响评价，提出有针对性的污染防治措施，确保区域环境质量满足相关标准要求。

（3）论证该项目是否符合国家和地方有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展规划。坚持公正、公开原则，以环境保护的法律法规、评价技术规范、环境保护标准和项目所在区域的环境功能区划为依据，从环境保护角度论证湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的可行性、环境保护措施的合理性，最终为项目的决策和环境管理提供科学依据。

1.4 环境影响识别

为了对项目区域环境带来的影响作出切合实际的评价，提出可靠的污染治理措施及保护措施，本评价从环境对本项目的影响、本项目对环境影响因素出发，分别识别出主要的环境问题及主要评价因子，对环境影响进行识别。本次环评中环境影响要素识别使用矩阵法，详见表1-4-1。

表 1.4-1 工程环境影响识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **项目** | **环境要素** | | | | **生态资源** | | | **社会环境** | | | | | |
| **水环境** | **大气环境** | **声环境** | **土壤环境** | **植被** | **水生生物** | **大气圈** | **水源保护** | **工业发展** | **景观** | **居民生活** | **就业** | **健康** |
| 施工期 | 废水 | — |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工固废 |  |  |  | — | — |  |  |  |  | — |  | + |  |
| 施工噪声 |  |  | — |  |  |  |  |  |  |  |  |  | — |
| 施工扬尘 |  | — |  |  |  |  |  |  |  | — |  |  | — |
| 运营期 | 水环境 | + |  |  |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + |
| 臭气排放 |  | — |  |  |  |  | — |  |  |  | — |  | — |
| 设备噪声 |  |  | — |  |  |  |  |  |  |  | — |  | — |
| 污泥排放 | — |  |  | — | — |  |  |  |  | — |  |  |  |
| 环境风险 | — |  |  |  |  |  |  | — |  |  | — |  |  |

**（注：—代表不利影响 +代表有利影响）**

1.5 评价因子

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，确定本次评价因子见下表1.5-1。

表1.5-1 项目环境评价因子

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 现状调查因子 | 环境评价因子 | 总量控制因子 |
| 大气 | PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3、TSP、NH3、H2S、臭气浓度 | NH3、H2S、TSP | / |
| 地表水 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、砷、铅、铬（六价）、镉、硫化物 | CODCr、NH3-N、TP | CODCr、NH3-N |
| 地下水 | pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、镉、铬（六价）、铅、砷、镍、铜、锌、八大离子 | NH3-N | / |
| 噪声 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 | / |
| 土壤 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子 | / | / |
| 固体废弃物 | 建筑垃圾、生活垃圾、土石方 | 建筑垃圾、生活垃圾、土石方 | / |
| 生态环境 | 珍稀动植物、土地利用现状、植被类型分布、生物量等 | 生物量、生态功能 | / |

1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

1.6.1.1 环境空气质量标准

评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH3、H2S执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中质量浓度参考限值，具体标准限值见表1.6-1。

表1.6-1 环境空气质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 取值时间 | 标准限值 | 单位 | 依据 |
| PM10 | 24小时平均 | 150 | **u**g/m3 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）二级标准 |
| PM2.5 | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| SO2 | 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| TSP | 24小时平均 | 300 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 1小时平均 | 200 |
| NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| H2S | 1小时平均 | 10 |

1.6.1.2 地表水质量标准

根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划（审查修改版）》，本项目排污口位于猛洞河永顺景观娱乐用水区，该段现状水质为Ⅲ类，其水质管理目标也为Ⅲ类，故本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值详见下表1.6-2。

表1.6-2 地表水环境质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **单位** | **标准限值（Ⅲ类标准）** | **标准来源** |
| 水温 | ℃ | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 | 《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| pH | 无量纲 | 6-9 |
| 溶解氧 | mg/L | ≥5 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | ≤6 |
| COD | mg/L | ≤20 |
| BOD5 | mg/L | ≤4 |
| NH3-N | mg/L | ≤1.0 |
| TP | mg/L | ≤0.2  （湖、库 0.05） |
| 总氮（湖、库、以 N 计） | mg/L | ≤1.0 |
| 铜 | mg/L | ≤1.0 |
| 锌 | mg/L | ≤1.0 |
| 石油类 | mg/L | ≤0.05 |
| 硒 | mg/L | ≤0.01 |
| 砷 | mg/L | ≤0.05 |
| 汞 | mg/L | ≤0.0001 |
| 铅 | mg/L | ≤0.05 |
| 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 硫化物 | mg/L | ≤0.2 |
| 氰化物 | mg/L | ≤0.2 |
| 挥发酚 | mg/L | ≤0.005 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.2 |
| 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | ≤10000 |

1.6.1.3 土壤质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），标准值详见下表1.6-3。

表1.6-3 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） **单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **筛选值** | | **管制值** | |
| **第一类用地** | **第二类用地** | **第一类用地** | **第二类用地** |
| **重金属和无机物** | | | | | |
| 1 | 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| **挥发性有机物** | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.8 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.1 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 邻-二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 34 | 间-二甲苯+对-二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| **半挥发性有机物** | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并(a)蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并(a)芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并(a, h)蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |

1.6.1.4 声环境质量标准

项目位于湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内），区域以工业生产、仓储物流为主要功能。故区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，标准值详见下表1.6-4。

表1.6-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **执行标准** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

1.6.1.5 地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。见表1.6-5。

表1.6-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类

| **污染物名称** | | **标准值** |
| --- | --- | --- |
| 1 | pH | 6.5-8.5 |
| 2 | 氨氮(NH4)(mg/L) | ≤0.50 |
| 3 | 耗氧量(mg/L) | ≤3.0 |
| 4 | 硫酸盐(mg/L) | ≤250 |
| 5 | 氯化物(mg/L) | ≤250 |
| 6 | 硝酸盐(以N计)(mg/L) | ≤20.0 |
| 7 | 镉(Cd)(mg/L) | ≤0.005 |
| 8 | 铬(六价)(Cr6+)(mg/L) | ≤0.05 |
| 9 | 砷(As)(mg/L) | ≤0.01 |
| 10 | 铅 | ≤0.01 |
| 11 | 镍 | ≤0.02 |
| 12 | 铜 | ≤1.0 |
| 13 | 锌 | ≤1.0 |

### 1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1施工期

（1）废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，标准值见下表1.6-6。

表1.6-6 大气污染物综合排放标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **无组织排放监控浓度（mg/m）** | **依据** |
| SO2 | 0.40 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| 颗粒物 | 1.0 |
| NOx | 0.1 |

（2）噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，具体见下表1.6-7所示。

表1.6-7 施工期噪声排放限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **噪声限值** | | **标准来源** |
| 昼间 | 夜间 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 70 | 55 |

（3）施工期生活垃圾储存及处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），其他固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）的相关规定。

1.6.2.2 运营期

（1）废水

本项目排水实行“雨污分流”制，尾水排入猛洞河，雨水经园区雨水管网排入猛洞河。废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级标准，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，具体标准限值见下表1.6-8、表1.6-9。同时考虑产业园内有酱腌菜等企业，其废水中可能含有大量盐分，如果含盐量过高，对微生物具有抑制甚至毒害作用，故本项目接收的废水盐分不超过5000 mg/L。

表1.6-8 废水接入污水处理厂控制标准 (mg/L)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **因子**  **标准值** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **总氮** | **总磷** | **氨氮** | **石油类** | **动植物油** |
| 设计进水标准 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 | ≤5 | 25 | ≤20 | ≤100 |

表1.6-9 废水排放标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **因子**  **标准值** | **COD** | **BOD5** | **NH3-N** | **TP** | **SS** | **总氮** | **石油类** | **动植物油** |
| 《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准 | ≤50 | ≤10 | ≤5 | ≤0.5 | ≤10 | ≤15 | ≤1 | ≤1 |

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

（2）废气

本项目运营期污泥脱水间的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2中标准；厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”。具体排放限值见下表1.6-10、1.6-11。

表 1.6-10 恶臭污染物排放标准值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **控制项目** | **排气筒高度（m）** | **排放量（kg/h）** |
| 氨（NH3） | 15 | 4.9 |
| 硫化氢（H2S） | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲） | 2000 |

注：臭气浓度是指恶臭气体用无臭气体进行稀释，稀释到刚好无臭时的稀释倍数，无量纲。

表1.6-11 城镇污水处理厂厂界废气排放最高允许浓度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **氨** | **硫化氢** | **臭气浓度** |
| 二级标准（mg/m3） | 1.5 | 0.06 | 20 |

（3）噪声

本项目运营后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准，具体限值见下表1.6-12。

1.6-12 工业企业厂界噪声排放标准2类标准限值一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **执行标准** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

（4）固体废物

项目运营后一般工业废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关规定。

1.7 评价等级及评价范围

本项目分两期建设，一期设计规模为400m3/d，二期新增设备后总设计规模为1000m3/d，本环评包含一期及二期内容，故本环评大气环境影响评价总规模为1000m3/d。

### 1.7.1 大气环境影响评价等级及评价范围

本项目大气污染物主 要是有组织、无组织排放的少量恶臭气体，恶臭气体主要成分为 H2S、NH3，根据《 环境影响评价技术 导则—大气环境》（ HJ2.2-2018），环境空气评价工作等级的确定应选择 1～3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi(第 i个污染物)，及第 i个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 的定义为：

*Pi=*（*Ci/C0i*）×100%

式中：*Pi*-第*i*个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

*Ci*-采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面质量浓度，mg/m3；

*C0i*-第*i*个污染物的环境空气浓度标准，mg/m3；

*C0i*评价工作等级一般选用GB3095中1h平均取样时间的二级标准的浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均值的三倍值，评价工作等级的判定依据见下表1.7-1。

表1.7-1 评价工作等级

| **评价工作等级** | **评价工作等级依据** |
| --- | --- |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax<1% |

该项目的主要大气污染物为NH3、H2S，导则规定：同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放统一污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据工程分析，将本项目污泥脱水间有组织排放点源、污水处理厂无组织排放面源采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐AERSCREEN估算模式进行预测，主要参数如下：

表1.7-2 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 38.9°C |
| 最低环境温度 | | -3.2°C |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/m | / |
| 海岸线方向/o | / |

表1.7-3 主要点源污染源参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | 污染物名称 | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放量 | 单位 |
| X | Y | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) |
| DA001排  气筒 | 0 | 0 | 292 | 15 | 0.5 | 20 | NH3 | 8760 | 正常 | 0.029532 | t/a |
| H2S | 8760 | 0.001143 | t/a |
| NH3 | 8760 | 非正常 | 0.295322 | t/a |
| H2S | 8760 | 0.001305 | t/a |

**表1.7-4 主要面源源强排放参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北方向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放量(t/a) | |
| X | Y | NH3 | H2S |
| 1 | 污水处理厂 | -3 | 13 | 292 | 20 | 10 | 0 | 4 | 8760 | 正常 | 0.011485 | 0.000127 |
| 2 | 污水处理厂 | -3 | 13 | 292 | 20 | 10 | 0 | 4 | 8760 | 非正常 | 0.032814 | 0.001270 |

最大地面浓度占标率计算结果见下表1.7-5。

表 1.7-5 大气环境评价预测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源类型 | 产生单元 | 评价因子 | 下风向最大浓度(μg/m3) | 最大浓度出现距离（m） | 占标率（%） | 质量标准(mg/m3) |
| 有组织（正常工况） | DA001排气筒 | NH3 | 0.000889 | 113 | 0.44 | 0.2 |
| H2S | 0.0000344 | 113 | 0.34 | 0.01 |
| 有组织（非正常工况） | NH3 | 0.00889 | 113 | 4.44 | 0.2 |
| H2S | 0.0000393 | 113 | 0.39 | 0.01 |
| 无组织 | 污水处理厂 | NH3 | 0.0111 | 15 | 5.57 | 0.2 |
| H2S | 0.000123 | 15 | 1.23 | 0.01 |

根据估算结果，项目排放污染物的地面空气质量浓度均未达到标准值的10%，预测结果与表1.7-1对比，确定本项目评价等级为二级。由于项目D10%小于2.5km，因此确定评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域。

### 1.7.2 水环境影响评价等级及范围

1.7.2.1地表水

本项目为湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目，主要包括污水处理厂建设、污水管网建设，用于接收处理永顺经济开发区猛洞河产业园企事业污水，一期设计规模为400m3/d，二期新增设备后总设计规模为1000m3/d，本环评包含一期及二期内容，故本环评水环境影响评价总规模为1000m3/d。

本项目污水管网工程施工期产生少量废水，本环评要求合理处置，不外排，污水管网工程施工期工程量较小，施工时间较短，运营期无废水产生，对外环境影响较小，故本环评不对污水管网工程进行地表水预测和设置评价范围。

本项目出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.2 规定：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据建设项目性质，本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定详见下表1.7-6。

**表1.7-6 水污染影响型建设项目评价等级判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）；水污染物当量数W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 |
| 三级B | 间接排放 | —— |
| 注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A）计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。  注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。  注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。  注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。  注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。  注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m3/d，评价等级为一级；排水量＜500万m3/d，评价等级为二级。  注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。  注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。  注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。 | | |

本次地表水环境评价范围：本项目地表水环境影响评价工作等级确定为二级，依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）一级、二级及三级A的评价范围应符合以下要求：

1. 应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域。
2. 受纳水体为河流时，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。

综上，本次地表水环境评价范围：排污口上游500m至排污口下游1000m。

1.7.2.2 地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，见建设项目分为四类。其中I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境评价。

地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表1.7-7。评价等级分级见表1.7-8。

表1.7-7 地下水环境敏感程度分级表

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **地下水环境敏感特征** |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |
| 注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |

表1.7-8 评价工作等级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **I类项目** | **II类项目** | **III类项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

项目参照地下水环境影响评价分类管理行业分类表，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为I类，具体见下表1.7-9。

**表1.7-9 地下水环境影响评价行业分类表（摘选）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环评类别**  **行业类别** | **报告表** | **报告书** | **地下水环境影响评价类别** | |
| **报告表** | **报告书** |
| U城镇基础设施及房地产 | | | | |
| 145 工业废水及集中处理 | / | 全部 | / | I类 |

项目周边地下水井仅供散户生活使用（洗衣），不作饮用功能，居民用水均来自城市供水，故本项目周边不存在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不存在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故为不敏感区域，根据评价工作等级表以及地下水环境影响评价行业分类表确定地下水评价工作等级为二级。

本次地下水环境评价范围：以污水处理厂为中心面积为6.25km2的范围。

### 1.7.3声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，噪声评价等级按建设项目所在地声环境功能区划、建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量或受噪声影响人口数量变化来确定。

①评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上（不含 5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。

②建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)～5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

③建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

④在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

表1.7-10 本项目声环境评价工作等级判定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因素评价等级 | | 声环境功能区 | 环境敏感目标噪声级增量 | 影响人口数量变化 |
| 评价等级判据（HJ2.4-2021） | 一级 | 0类 | >5dB（A） | 显著增加 |
| 二级 | 1类、2类 | ≧5dB（A），≦5dB（A） | 增加较多 |
| 三级 | 3类、4类 | <3dB（A） | 变化不大 |
| 本项目 | 评价结论 | GB 3096 规定的3 类 | <3dB（A） | 不大 |
| 单独评价等级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 项目评价工作确定 | 三级 | | |

综上，本项目评价等级确定为三级，故本次声环境评价范围为建设用地厂界范围外100m区域。

### 1.7.4土壤环境影响评价等级

本项目为污水处理厂项目，根据HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》中附录A-土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于II类。项目位于永顺经济开发区猛洞河产业园，属于土壤环境污染影响类敏感程度分级表的“不敏感”地区；项目占地规模为小型。由下表可知，本项目土壤评价等级为三级。

**表 1.7-11 评价工作等级分级表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  环境敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — | — |

评价范围为项目所在地占地范围外50m的区域。

### 1.7.5 生态环境影响评价等级

（1）评价等级

本项目厂址位于永顺经济开发区猛洞河产业园内，目前场地已平整，为碎石回填区，本项目排水管道靠近猛洞河一端及排污口涉及到湖南不二门国家级森林公园官河保育区（约300m）、湖南永顺猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区（约560m）、猛洞河国家级风景名胜区外围保护区（约150m）、永顺县猛洞河湿地保护区，其他建设工程均不涉及。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级判定原则：

①涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

②涉及自然公园时，评价等级为二级；

③涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

④根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

⑤根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

⑥当工程占地规模大于 20 km2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

⑦除本条①、②、③、④、⑤、⑥以外的情况，评价等级为三级；

⑧当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目管网铺设涉及的湖南不二门国家级森林公园、湖南永顺猛洞河地质公园、猛洞河国家级风景名胜区及永顺县猛洞河湿地保护区均属于自然公园，且不再涉及其他生态敏感区，故本项目生态环境评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，生态评价范围应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域且涉及占用或穿（跨）越生态敏感区时，应考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围，生态环境评价范围为污水处理厂占地区域及周围300m范围、污水管线及周边100m范围内。

### 1.7.6 环境风险评价等级

本项目运营过程中不使用具有强氧化性、易燃、易爆、有毒物质，根据项目主要有害物质的特性、存贮量、使用量及工程区域特点，由于项目Q值<1，可直接判定项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

**1.7-12 风险评级等级划分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ+、Ⅳ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| 注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。 | | | | |

评价范围：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，风险评价范围为大气要素与大气环境评价范围相同，水要素与水环境评价范围相同。

1.8 评价内容、重点及时段

### 1.8.1 评价内容以及评价重点

本次环评主要工作内容有：

（1）对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；

（2）对拟建项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目建设施工期和营运期可能造成的环境影响、核算污染物排放总量；

（3）根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，并提出相应的污染防治措施；

（4）对项目污染防治措施及对策进行分析评述；

本次评价重点：建设项目概况与工程分析、环境影响预测及评价、环境风险评价。

### 1.8.2 评价时段

拟建项目评价时段为施工期以及运营期。

1.9 环境功能区划分

### 1.9.1地表水环境功能区划

根据《湖南省水功能区划》、《湘西土家族苗族自治州水功能区划》可知，纳污水体猛洞河为《湖南省水功能区划》中“景观娱乐用水区”；《湘西土家族苗族自治州水功能区划》一级区划的“猛洞河永顺开发利用区”、二级区划的“猛洞河永顺景观娱乐用水区”，根据水功能区划，水功能区的水质管理目标为Ⅲ类。按照湘西自治州水环境质量要求，该河段水质管理目标为Ⅲ类，执行Ⅲ类水标准。

### 1.9.2大气环境功能区划

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定一类区为自然保护区、风景名胜区，二类区属于居民区、文化区等人群较集中区域，项目属于人群较集中区域，因此项目所在地区域属二类功能区。

### 1.9.3声环境功能区划

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声功能区划分，3类声环境功能区指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。本项目位于猛洞河产业园，故本项目声环境功能区分类属于3类。

### 1.9.4地下水环境功能区划

根据现场调查，项目区域饮用水为城市供水管网，区域地下水使用功能为生活用水、工业用水，区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准执行。

### 1.9.5 区域环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见下表：

**表1.9-1 建设项目所在区域环境功能区划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 | | |
| 1 | 地表水环境功能区 | 猛洞河 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 地下水环境功能区 | 地下水 | 生活用水、工业用水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准 | | |
| 3 | 声环境功能区 | 3类，《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准 | | |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | | |
| 5 | 是否森林、公园 | 否 | | |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 否 | | |
| 7 | 是否水土流失重点防治区 | 是 | | |
| 8 | 是否人口密集区 | 否 | | |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 | | |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 否 | | |
| 11 | 是否水库库区 | 否 | | |
| 13 | 是否污水处理厂纳污范围 | 否 | | |
| 14 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 是 | | |

1.10 污染控制及环境保护目标

### 1.10.1 本项目污染控制

（1）废气污染控制

控制项目产生的废气达标排放，使项目运营期恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放限值、无组织排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）表 4 中二级排放标准，确保区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求。

（2）噪声污染控制

采取有效的减噪措施，确保厂界噪声控制在《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准以内。

（3）废水污染控制

猛洞河产业园无重金属废水外排，废水主要为生活污水，故各企事业废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准浓度及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级标准后接入污水管网，污水经本项目处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准处理后达标外排，确保猛洞河评价段水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（4）固体废物控制

妥善处置或综合利用固体废物，避免产生二次污染。

### 1.10.2环境保护目标

在了解项目选址周边环境现状、发展规划及功能区划的基础上，结合项目工程特征，确定本次评价环境保护目标。

本项目排水管道靠近猛洞河一端及排污口涉及到湖南不二门国家级森林公园官河保育区（约300m）、湖南永顺猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区（约560m）、猛洞河国家级风景名胜区外围保护区（约150m）、永顺县猛洞河湿地保护区，其他建设工程均不涉及。根据工程性质及周围环境特征，确定环境保护目标主要为污水厂附近居民点以及管道沿线附近居民点以及区域地表水体猛洞河等敏感点，项目周边环境见附图4：项目外环境保护关系图。

主要环境保护目标和对象分布详见下表1.10-1及1.10-2。

**表1.10-1 污水处理厂工程环境保护一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 环境保护对象名称 | 坐标 | | 相对厂  址方位 | 厂界距离最近距离（m） | 有无山体阻隔 | 环境  功能区 | 保护对象 | 保护内容 |
| X | Y |
| 空气  环境 | 捺岔 | 1330 | -1970 | ES | 2380 | 有 | 居住 | 约380人 | 《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单二级 |
| 坝科 | 110 | -1240 | ES | 1250 | 有 | 居住 | 约100人 |
| 石提村 | -740 | -1890 | SW | 2030 | 有 | 居住 | 约240人 |
| 埃溪 | -1280 | -1680 | SW | 2110 | 有 | 居住 | 约200人 |
| 岔包 | 100 | -210 | S | 250 | 无 | 居住 | 约120人 |
| 朱家寨 | -1760 | 160 | W | 1760 | 有 | 居住 | 约70人 |
| 老寨 | -480 | 450 | WE | 630 | 有 | 居住 | 约50人 |
| 岔哪村 | -60 | 500 | E | 490 | 无 | 居住 | 约300人 |
| 溪州新城 | -900 | 1000 | WE | 1100 | 无 | 居住 | 约7210人 |
| 永顺县城区 | -960 | 630 | EN | 1140 | 无 | 居住 | 约137210人 |
| 公租房 | -30 | 40 | WN | 50 | 无 | 居住 | 约100人 |
| 声环境 | 公租房 | -30 | 40 | WN | 50 | 无 | 居住 | 约100人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准 |
| 地表水环境 | 猛洞河 | 410 | 410 | E | 450 | 有 | Ⅲ类水体 | 河流 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 地下水环境 | 岔那村地下水井1 | -435 | 651 | WN | 570 | 有 | Ⅲ类 | 生活用水，不作为饮用水源 | 《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类 |
| 岔包地下水井 | -190 | -204 | WS | 260 | 无 | Ⅲ类 |
| 石堤湖地下水井 | -568 | -196 | WS | 600 | 有 | Ⅲ类 |
| 老寨地下水井 | -956 | 654 | WN | 1077 | 有 | Ⅲ类 |
| 园区地下水井 | 544 | -292 | ES | 500 | 有 | Ⅲ类 |
| 岔那村地下水井2 | 100 | 1070 | EN | 1060 | 无 | Ⅲ类 |
| 岔哪公租房小区地下水井1 | 170 | 1390 | EN | 1410 | 无 | Ⅲ类 |
| 岔哪公租房小区地下水井2 | 660 | 1280 | EN | 1290 | 无 | Ⅲ类 |
| 土壤环境 | 评价范围内无敏感保护目标 | | | | | | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 生态环境 | 项目周边植被 | 不得越过用地红线随意破坏周边植被 | | | | | | | |

表1.10-2 管网工程环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护对象名称** | **坐标** | | **相对厂**  **址方位** | **厂界距离最近距离（m）** | **有无山体阻隔** | **环境**  **功能区** | **保护对象** | **保护内容** |
| X | Y |
| 空气  环境 | 公租房 | -45 | 40 | WE | 60 | 有 | 居住 | 约100人 | 《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单二级 |
| 岔包 | 100 | -210 | S | 210 | 无 | 居住 | 约120人 |
| 声环境 | 公租房 | -30 | 40 | WN | 50 | 无 | 居住 | 约100人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准 |
| 地表水环境 | 猛洞河 | 0 | 0 | E | 0 | 有 | Ⅲ类水体 | 河流 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 生态环境 | 项目周边植被 | 不因管道铺设而影响沿线生态环境质量 | | | | | | | |
| 湖南不二门国家级森林公园 | | 本项目排水管约300m位于湖南不二门国家级森林公园官河保育区 | | | | | | | 国家级森林公园 |
| 湖南永顺猛洞河地质公园 | | 本项目排水管约560m位于湖南永顺猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区 | | | | | | | 省级地质公园 |
| 猛洞河国家级风景名胜区 | | 本项目排水管约150m位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区 | | | | | | | 国家级风景名胜区 |
| 永顺县猛洞河湿地保护区 | | 本项目排污口涉及永顺县猛洞河湿地保护区内 | | | | | | | 县级一般湿地 |

# 第2章 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

### 2.1.1 基本情况简介

（1）项目名称：湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目

（2）项目所在地：湘西州永顺县灵溪镇岔那村（猛洞河产业园内）

（3）建设单位：湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司

（4）建设性质：新建

（5）总投资：估算投资1000万元

（6）征地面积：816.48m2

（7）建设工期：工程分两期，一期工程6个月、二期工程1个月

（8）劳动定员：一期劳动定员为5人，二期不新增工作人员

（9）项目情况：湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目建设内容包括污水处理厂建设、配套管网建设，主要用于接收猛洞河产业园内的企事业污水，一期工程规模为400m3/d，建设内容包括格栅渠、沉砂池、调节池、一体化MBR污水处理装置、膜离线清洗池、清水池、污泥池、加药间、污泥脱水间、配电间、污水收集管网长度1500m、污水排放管网长度2050m。二期工程仅增加3套一体化MBR污水处理装置（处理能力200m3/d），增加后总处理规模为1000m3/d。本工程污水处理厂厂区总征地面积816.48m2，总建筑占地面积570.56m2，操作间占地面积54.60m2。

### 2.1.2 主要工程建设内容

本工程建（构）筑物新建单体有格栅渠、沉砂池、调节池、一体化MBR污水处理装置、膜离线清洗池、清水池、污泥池、加药间、污泥脱水间、配电间，污泥脱水间产生的恶臭污染物收集后采用活性炭除臭工艺处理通过15m排气筒排放。项目污水收集管网长度为1500m，污水排放管网长度为2050m。一期主要工程建设内容见下表2.1-1。

**表2.1-1 项目主要工程建设内容（一期）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **工程内容** | | **规格** | **数量（座）** | **功能** | **结构型式** | **备注** |
| 主体工程 | 废水处理设施 | 格栅渠 | L×B×H=5.0×0.8×5.5 | 1 | 拦截漂浮、悬浮物 | 半地下式钢筋砼，封闭式 | 格栅渠、沉沙池、调节池与污泥池合建 |
| 沉砂池 | L×B×H=5.0×2.0×4.5 | 1 | 去除污水中较大的砂石，沉砂采用旋流式沉砂池 | 半地下式钢筋砼，封闭式 |
| 调节池 | L×B×H＝10.0×5.0×4.5 | 1 | 用于调解污水的水质、水量 | 半地下式钢筋砼，封闭式 |
| MBR一体化设备 | 15.0m×5.5m | 2 | 去除有机物、氨氮、SS和总P | 半地下式钢筋砼，封闭式 | 单套设计处理量200m3/d，设备包括厌氧区、缺氧区、好氧区、膜区，一体化设备集成配套电磁流量计和紫外消毒管 |
| 污泥池 | L×B×H=5.0×2.0×3.5 | 1 | 对系统产生的污泥进行贮存 | 半地下式钢筋砼，封闭式 | 污泥池与格栅渠、沉沙池、调节池合建 |
| 膜离线清洗池 | L×B×H=3.0×1.5×1.5 | 1 | 对MBR膜进行清洗 | 半地下式钢筋砼，封闭式 | 膜离线清洗池与清水池合建 |
| 清水池 | L×B×H=3.0×0.8×1.5 | 1 | 贮存净化后的清水，以满足加氯接触时间 | 半地下式钢筋砼，封闭式 |
| 配套管网工程 | | 污水收集管道长1500m | 用于污水的收集 | | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | / |
| 污水排放管网长度为2050m | 用于污水的排放 | | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | / |
| 辅助用房 | | L×B＝10.0×5.0 | 包含加药间、污泥脱水间、配电间及储物间 | | 一层砖混结构 | / |
| 公用工程 | 给水工程 | | 给水管网接入 | 厂区进、出水管管材按工艺要求选用钢管或钢筋混凝土管，普通钢筋混凝土管、出水管（含雨水管）深埋 | | | |
| 排水工程 | | 雨水沿厂区道路布置的雨水沟排至厂外，项目产生的污水进入污水处理厂处理 |
| 供电工程 | | 变电站、发电设备 | 双回路电源 | | | |
| 通风系统 | | 操作间采用轴流风机全面通风换气，其他场所自然通风 | | | | |
| 消防 | | 室内消防栓系统、室外消防栓系统、配备一定数量消防灭火器 | | | | |
| 环保工程 | 噪声治理 | | 减震、隔声、减噪设备 | | | | |
| 废水治理 | | 采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→清水池”工艺达标排入猛洞河 | | | | |
| 废气治理 | | 污泥脱水间产生恶臭污染物收集后采用活性炭除臭工艺，其他污水处理构筑物加盖，加强周边绿化，定期喷洒植物除臭剂 | | | | |
| 固废治理 | | 分散设置分类垃圾桶由环卫部门统一处理 | | | | |
| 污泥如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场；废紫外灯管及废活性炭委托第三方有资质公司处理 | | | | |
| 绿化工程 | | 厂区绿化面积为254.99m2，绿化率为31.23% | | | | |

二期废水预处理依托一期工程的废水预处理构筑物及辅助工程，二期仅新安装3套MBR一体化设备。二期主要工程建设内容见下表2.1-2。

**表2.1-2 项目主要工程建设内容（二期）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **工程内容** | | **规格** | **数量（座）** | **功能** | **结构型式** | | **备注** |
| 主体工程 | 废水处理设施 | 格栅渠、沉砂池、调节池、污泥池、清水池、辅助用房 | | | | | | 依托一期工程 |
| MBR一体化设备 | 15.0m×5.5m | 3 | 去除有机物、氨氮、SS和总P | 半地下式钢筋砼，封闭式 | | 单套设计处理量200m3/d，设备包括厌氧区、缺氧区、好氧区、膜区，一体化设备集成配套电磁流量计和紫外消毒管 |
| 配套管网工程 | | | 污水收集管道长1500m，污水排放管网长度为2050m | | | | 依托一期工程 |
| 公用工程 | 给水工程 | | | 依托一期工程 | | | | |
| 排水工程 | | |
| 供电工程 | | |
| 通风系统 | | |
| 消防 | | |
| 环保工程 | 噪声治理 | | | 减震、隔声、减噪设备 | | | | |
| 废水治理 | | | 采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→清水池”工艺达标排入猛洞河 | | | 二期仅增加3套MBR一体化设备，其他污水处理建构筑物依托一期工程， | |
| 废气治理 | | | 新增污水设备定期喷洒植物除臭剂 | | | 污泥脱水间废气依托一期工程 | |
| 固废治理 | | | 设置分类垃圾桶由环卫部门统一处理 | | | 依托一期工程 | |
| 污泥如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场；废紫外灯管及废活性炭由厂家定期回收 | | | 危废暂存间依托一期工程 | |
| 绿化工程 | | | 依托一期工程 | | | | |

### 2.1.3 主要设备

一期工程主要设备见下表。

**表2.1-3 污水厂主要设备一览表（一期）**

| **序号** | **设备名称** | **规格及型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 预处理池 | |  |  |  |
| 1 | 格栅除污机 | 栅隙10mm | 套 | 1 |  |
| 2 | 闸门 | B×H＝0.4x0.4m，手动启闭 | 台 | 1 |  |
| 3 | 提砂泵 | Q=12m3/h，H=10m，N=0.75kW | 台 | 1 |  |
| 4 | 调节池提升泵 | Q=45m3/h，H=10m，N=3.0kW | 台 | 2 |  |
| 5 | 潜水搅拌机 | Φ400，转速740 r/min，N=1.5kw | 台 | 2 |  |
| 6 | 污泥泵 | Q=8m3/h，H=10m，N=0.75kW | 台 | 1 |  |
| 7 | 清水反洗泵 | Q=25m3/h，H=10m，N=2.2kW | 台 | 1 |  |
| 7 | 手推栅渣小车 | V=0.5m3，碳钢防腐材质 | 辆 | 1 |  |
| 8 | 自清洗过滤器 | 处理能力50m3/h,过滤精度1mm | 台 | 1 |  |
| 二 | 生产辅助用房 | |  |  |  |
| 1 | MBR膜在线清洗装置 | 含碱泵、酸泵、酸碱桶、搅拌机、袋式过滤器、反洗泵 | 套 | 1 |  |
| 2 | PAC溶药加药装置 | 含药剂桶、搅拌机和计量泵 | 套 | 1 |  |
| 3 | 叠螺脱水机 | 设计配套 | 套 | 1 |  |
| 4 | PAM加药装置 | 含药剂桶、搅拌机和计量泵 | 套 | 1 |  |
| 三 | 总图 | |  |  |  |
| 1 | 一体化MBR装置 | Q=200m3/d | 台 | 2 |  |
| 四 | 其他 | |  |  |  |
| 1 | 仪器仪表 | 设计配套 | 套 | 1 | 液位计传感器等 |
| 2 | 电气自控 | 设计配套 | 套 | 1 | PLC外用等 |
| 3 | 在线设备 | 在线监控进、出口水量水质 | 套 | 1 |  |

二期仅增加3套MBR一体化设备（200m3/d）。

### 2.1.4 总平面布置

本设计总平面布置根据污水处理工艺特点按功能分区，划分为预处理区、一体化设备区、辅助处理单元。

预处理区包括：格栅渠、沉砂池、调节池、污泥池。

一体化设备区包括：一体化MBR污水处理装置、膜离线清洗池、清水池。

辅助处理单元包括：加药间、污泥脱水间、配电间。

预处理区位于厂区北侧，由东往西依此布置为格栅渠、沉砂池、调节池、污泥池，沉砂池与调节池、污泥池合建，MBR一体化设备位于预处理区南侧，两套设备竖向并排布置，清水池与膜离线清洗池合建位于MBR一体化设备南侧，辅助处理单元位于MBR一体化设备东侧，包括加药间、污泥脱水间及配电间。项目厂区构建筑物布局紧凑，水力流程顺畅，各管渠、动力线路短捷，有效降低了构筑物之间的水头损失，减小了污水处理构筑物的占地，并留有必要的通道。

区域主导风向是西南风，园区办公区、公租房居民点位于生产区的侧风向，生产区臭气对园区办公生活区、居民点影响较小。厂区大面积的绿化既可以降低噪声污染又可以降低大气污染。厂区西南侧设有主出入口，交通流线明确简捷，场区均有消防通道环绕整个场地，满足消防要求。项目平面布置较为合理。

本项目具体平面布置图见附图6：项目平面布置图。

### 2.1.5 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表2.1-4。

**表2.1-4 项目经济指数指标一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | | | **指标（m2）** | **备注** |
| 1 | 征地面积 | | | 816.48 | / |
| 2 | 操作间占地面积 | | | 54.60 | 辅助用房 |
| 3 | 总建筑占地占地面积 | | | 435.56 | 一期 |
| 135 | 二期 |
| 4 | 其中 | 辅助用房 | | 54.60 | / |
| 调节池、污泥池、沉砂池、进水井 | | 107.44 | / |
| 膜离线清洗池、清水池 | | 12.71 | / |
| MBR一体化设备底座 | | 90.0 | 一期 |
| 135 | 二期 |
| 场内道路 | | 170.81 | / |
| 围墙长度 | | 109.67 | / |
| 6 | 容积率 | | | 0.067 | / |
| 7 | 建筑密度 | | | 6.69% | / |
| 8 | 绿化率 | | | 31.23% | / |
| 9 | 污水管道长度 | | 污水收集管道长度 | 1500（m） |  |
| 排水管道长度 | 2050（m） |  |

### 2.1.6 污水预测

**2.1.6.1纳污范围**

永顺县经济开发区猛洞河产业园污水处理厂主要处理猛洞河产业园内企事业污水，纳污四至情况为；东至永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司，南至厂界，西至兴成建材有限责任公司，北至永顺县明强建材有限公司。纳污面积为0.07km2。

**2.1.6.2污水量预测**

（1）现状排污量

经现场调查及业主提供资料，目前猛洞河产业园已入驻16家企业，目前产业园内企业生产废水均不外排，仅生活废水经化粪池处理后外运作农肥，本项目建成后，纳污范围内的企事业污水均纳入本污水处理厂处理。

现有企业污水产生情况如下：

表2.1-5 园区现有企业废水产生情况

| 序号 | 企业名称 | 产品产量 | 目前生产情况 | 废水处理方式 | 废水排放总量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 永顺县明强建材有限公司 | 年商品混凝土45万立方米 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理用作农肥 | 生活污水1042t |
| 2 | 永顺县泰丰建材有限责任公司 | 年产页岩烧结多孔砖6000万块 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理用作农肥 | 生活污水：600t |
| 3 | 鑫新鞋业有限公司 | 规划年产鞋底350万双（目前暂租赁标准厂房） | / | 化粪池处理用作农肥 | 生活污水：1775t |
| 4 | 耒阳市亚湘电子科技有限公司 | 年生产网络滤波器200万只（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-10 | 化粪池处理用作农肥 | 生活污水：1294t |
| 5 | 湘西山水牛郎寨农业科技开发公司 | 净菜产品及酱菜产品，年产2500吨（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-12 | 化粪池处理用作农肥 | 废水1798t |
| 6 | 湘西吊角楼特色食品有限公司 | 腊制品、糍粑、酱腌菜等产品，年产量1950吨，年销量2090万元（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-17 | 生产废水经厂内污水预处理设施预处理后外排，化粪池处理用作农肥 | 生产废水：14430t  生活污水：1109t |
| 7 | 永顺楷瑞钢化玻璃有限公司 | 中空与钢化玻璃加工 | 验收已备案433127-2018-19 | 磨边水过滤及离心分离净化后回用，生活污水经化粪池处理后用作农肥 | 生活污水372t |
| 8 | 永顺县蔚蓝藤家具制造有限公司 | 竹制品家具制造 | 验收已备案 | 生活废水经化粪池处理用作农肥 | 未建成投产 |
| 9 | 永顺供销勤方科技有限公司 | 农产品供应 | / | 生活废水依托园区办公楼化粪池处理用作农肥 | 生活污水185t |
| 10 | 永顺县锦鸿服装有限公司 | 服装加工 | 验收已备案 | 生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水555t |
| 11 | 永顺县食佳香粮油有限责任公司 | 年产米粉5000t | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水481t |
| 12 | 永顺县润民公司有限责任公司 | 面条生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水296t |
| 13 | 湖南晋海医药科技有限公司 | 医药生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水813t |
| 14 | 湖南永顺中远实业有限责任公司 | 生猪屠宰加工50万头每年 | 筹建中，近期10万头每年 | 屠宰废水接入园区污水处理厂，生活废水接园区污水管网 | 生产废水48000t  生活污水740t |
| 15 | 兴成建材有限责任公司 | 年产商品混凝土20万立方米 | 已验收 | 清洗废水沉淀池、隔油池处理后回用，  生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水463t |
| 16 | 永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司 | 年拆解报废车辆5000台 | 已通过环评 | 生产废水定期清运，  生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生产废水38t  生活污水1154t |
| 17 | 园区管委会 | 工作人员20人 |  | 生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水740t |
| 合计 |  |  |  |  | 75885（252.95t/d） |

（2）预测排污量（5年）

现有企业远期排污预测量如下

表2.1-6 现有企业远期排污量

| 序号 | 企业名称 | 产品产量 | 目前生产情况 | 废水处理方式 | 废水排放总量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 永顺县明强建材有限公司 | 年商品混凝土45万立方米 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水1042t |
| 2 | 永顺县泰丰建材有限责任公司 | 年产页岩烧结多孔砖6000万块 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水：600t |
| 3 | 鑫新鞋业有限公司 | 规划年产鞋底350万双（目前暂租赁标准厂房） | / | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水：1775t |
| 4 | 耒阳市亚湘电子科技有限公司 | 年生产网络滤波器200万只（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-10 | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水：1294t |
| 5 | 湘西山水牛郎寨农业科技开发公司 | 净菜产品及酱菜产品，年产2500吨（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-12 | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 废水1798t |
| 6 | 湘西吊角楼特色食品有限公司 | 腊制品、糍粑、酱腌菜等产品，年产量1950吨，年销量2090万元（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-17 | 生产废水经厂内污水预处理设施预处理后接入园区污水处理厂，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生产废水：14430t  生活污水：1109t |
| 7 | 永顺楷瑞钢化玻璃有限公司 | 中空与钢化玻璃加工 | 验收已备案433127-2018-19 | 磨边水过滤及离心分离净化后回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水372t |
| 8 | 永顺县蔚蓝藤家具制造有限公司 | 竹制品家具制造 | 验收已备案 | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水2958t |
| 9 | 永顺供销勤方科技有限公司 | 农产品供应 | / | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水185t |
| 10 | 永顺县锦鸿服装有限公司 | 服装加工 | 验收已备案 | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水555t |
| 11 | 永顺县食佳香粮油有限责任公司 | 年产米粉5000t | 验收已备案 | 废水回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水481t |
| 12 | 永顺县润民公司有限责任公司 | 面条生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水296t |
| 13 | 湖南晋海医药科技有限公司 | 医药生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水813t |
| 14 | 湖南永顺中远实业有限责任公司 | 生猪屠宰加工50万头每年 | 筹建中 | 屠宰废水接入园区污水处理厂，生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生产废水240000t  生活污水740t |
| 15 | 兴成建材有限责任公司 | 年产商品混凝土20万立方米 | 已验收 | 清洗废水沉淀池、隔油池处理后回用，  生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水463t |
| 16 | 永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司 | 年拆解报废车辆5000台 | 已通过环评 | 生产废水定期清运，  生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生产废水38t  生活污水1154t |
| 17 | 园区管委会 | 工作人员20人 |  | 生活废水化粪池处理后接入园区污水处理厂 | 生活污水740t |
| 合计 |  |  |  |  | 270843（902.81t/d） |

综上分析，目前猛洞河产业园内企事业排入污水处理厂的废水主要为生活污水，污染因子主要为有机污染物，且污染物单一，近期日产生污水总量约为252.95t/d，远期日产生污水总量约为902.81t/d。因此湘西猛洞河旅游生态开发区建设公司根据猛洞河产业园现有企业实际建设情况及污水量预测，委托长沙中联重科环境产业有限公司设计了《永顺县经开区污水处理站建设项目技术方案》，设计近期每天污水处理量为400t，远期新增3座MBR一体化污水处理设备，远期每天污水处理量增加至1000t，能满足近远期园区内的污水处理需求。

2.1.6.3污水处理厂进水水质确定

（1）水质调查

为了了解污水水质对现已入驻的企业进行了水质调查，具体情况见下表：

**表2.1-7 现阶段主要污染企业排污情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **主要产品** | **废水排放量t/a** | **污水类型** | **污水主要污染物** |
| 1 | 永顺县明强建材有限公司 | 商品混凝土 | 1042 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 2 | 永顺县泰丰建材有限责任公司 | 页岩烧结多孔砖 | 600 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 3 | 鑫新鞋业有限公司 | 鞋底 | 1775 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 4 | 耒阳市亚湘电子科技有限公司 | 网络滤波器 | 1294 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 5 | 湘西山水牛郎寨农业科技开发公司 | 净菜产品及酱菜产品 | 1798 | 生活废水、工业废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油、总磷 |
| 6 | 湘西吊角楼特色食品有限公司 | 腊制品、糍粑、酱腌菜等产品 | 15539 | 生活废水、工业废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、、总磷、动植物油 |
| 7 | 永顺楷瑞钢化玻璃有限公司 | 中空与钢化玻璃加工 | 372 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 8 | 永顺县蔚蓝藤家具制造有限公司 | 竹制品家具制造 | 2958 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 9 | 永顺供销勤方科技有限公司 | 农产品供应 | 185 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 10 | 永顺县锦鸿服装有限公司 | 服装加工 | 555 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 11 | 永顺县食佳香粮油有限责任公司 | 米粉 | 481 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 12 | 永顺县润民公司有限责任公司 | 面条 | 296 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 13 | 湖南晋海医药科技有限公司 | 医药生产 | 813 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 14 | 湖南永顺中远实业有限责任公司 | 生猪屠宰加工 | 240740 | 生活废水、工业废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 |
| 15 | 兴成建材有限责任公司 | 商品混凝土 | 463 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 16 | 永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司 | 拆解报废车辆 | 1192 | 生活废水、工业废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、石油类 |
| 17 | 园区管委会 | 20人 | 740 | 生活废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 总计 | | | 270843（902.8t/d） | / | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油/石油类 |

猛洞河产业园规划建设一个以电子信息、特色食品加工、新型材料产业为主导，配套电子商务、现代物流业的湖南现代科技化工业园区，根据企业实际排水情况，生产废水基本回用，本项目接收的废水主要为生活废水，其污染物主要为有机物的污染。结合产业园入驻企业的定位以及结合上述行业污染物排放类型，猛洞河产业园的特征水污染物见下表。

**2.1-8猛洞河产业园特征水污染物分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **特征污染物** |
| 1 | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS |
| 2 | 屠宰废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 |
| 3 | 金属废料和碎屑加工处理 | 石油类 |
| 4 | 食品制造 | pH、COD、BOD5、SS、动植物油、总磷 |

（2）项目进水水质确定

1）工业水质预测

根据产业园已入驻企业外排废水性质及排水量，并考虑远期发展，本报告对猛洞河产业园排水综合水质进行了预测，其水质指标如下表所示。

**2.1-9 猛洞河产业园工业企业出厂水污染物排放浓度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目**  **污染物浓度** | **COD** | **BOD** | **SS** | **TN** | **TP** | **pH（无量纲）** | **氨氮** | **动植物油** | **石油类** |
| 浓度（mg/L） | 500 | 300 | 400 | 45 | 5 | 6～9 | 25 | 20 | 100 |

（2）生活污水排水水质预测

生活污水水质中BOD和SS值，根据《室外给排水设计规范》（GB50013-2006），一般BOD为每人每天25～50g，SS为每人每天40～65g，TN为每人每天5～11g，TP为每人每天0.7～1.4g，一般城市污水COD为2～3（BOD），COD可按此估算，预测结果如下表所示。

**表2.1-10 居民生活污水污染负荷预测表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **规范取值（g/人·d）** | **中间值（g/人·d）** | **本工程取值（g/人·d）** |
| COD | — | — | 64 |
| BOD | 25～50 | 37.5 | 32 |
| SS | 40～65 | 52.5 | 50 |
| TN | 5～11 | 8 | 7.5 |
| TP | 0.7～1.4 | 1.05 | 0.70 |

**表2.1-11 生活污水排放水质预测表 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **预测值** | **设计取值** |
| COD | 280 mg/L | 320 mg/L |
| BOD | 160 mg/L | 160 mg/L |
| SS | 250 mg/L | 250 mg/L |
| TN | 42.5 mg/L | 42.5 mg/L |
| TP | 3.5 mg/L | 3.5 mg/L |
| 氨氮 | 41.5mg/L | 41.5mg/L |

猛洞河产业园进入污水处理厂的混合污水中，按生活废水占总污水量的10％，经加权平均计算，预测出进入污水处理厂的混合污水的水质，结果见下表2.1-12：

**表2.1-12 猛洞河产业园混合污水水质预测表（单位mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **TN** | **TP** | **氨氮** | **动植物油** | **石油类** |
| 进水水质 | 482 | 286 | 385 | 44.75 | 4.85 | 26.65 | 20 | 100 |

为了保障本项目的正常运行和达标排放，保护污水处理厂及其收集系统设施的完整良好，充分发挥其功能和效益。按照国家环保政策相关规定，猛洞河产业园入驻企业生产废水在厂区进行预处理，外排废水自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准浓度及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级标准后排至本项目纳污管道，严禁重金属污染物的排放，同时考虑产业园内有酱腌菜等企业，其废水中可能含有大量盐分，如果含盐量过高，对微生物具有抑制甚至毒害作用，故本项目接收的废水盐分不超过5000 mg/L。

2.1.6.4污水处理厂出水水质确定

表2.1-13 废水排放标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子  标准值 | COD | BOD5 | NH3-N | TP | SS | 粪大肠菌群数（个/100mL） | TN | 石油类 | 动植物油 |
| GB18918-2002，一级A标准 | ≤50 | ≤10 | ≤5（8） | ≤0.5 | ≤10 | ≤1000 | ≤15 | 1 | 1 |

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

2.1.6.5水质处理程度

根据污水处理厂的设计进出水水质，确定污水处理厂水质处理程度如下表，同时考虑本项目处理废水以生活废水为主，污染因子主要以有机污染物为主，且污染物单一。由于猛洞河产业园内有酱腌菜产业，其产生的废水中可能含有大量盐分，如果含盐量过高，对微生物具有抑制甚至毒害作用，故本项目接收的废水盐分不超过5000 mg/L。

表2.1-14 设计进出水水质及处理程度 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | CODCr | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP | 粪大肠菌  群（个/L） | 动植物油 | 石油类 |
| 进水水质 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 | ≤25 | ≤5 | - | ≤100 | ≤20 |
| 出水水质 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤15 | ≤5 | ≤0.5 | ≤1000 | ≤1 | ≤1 |
| 去除率 | ≥90% | ≥96.67% | ≥97.53% | ≥66.67% | ≥80% | ≥90% | - | ≤99% | ≤95% |

### 2.1.7配套管网

2.1.7.1管道基础结构设计

（1）排水制度

永顺经济开发区猛洞河产业园采用雨污分流制度。

（2）管道工程材料

室外排水管采用HDPE双壁波纹管。

（3）开挖沟槽

①根据《永顺县猛洞河污水处理厂排水设计说明》。本项目管道开挖选择大开槽式，如下图。

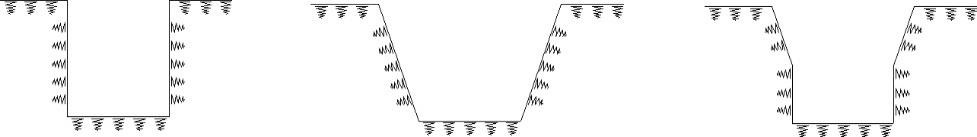


图2.1-1 大开槽式

②沟槽开挖可以用机械或人工开挖，挖土方时槽底需留 200 厚的土层，在铺管子或铺筑管基前，由人工清除整平。严禁扰动槽底土壤，如发生超挖，严禁用土回填，可采用天然级配的砂石或卵石回填。

③槽底不得受水浸泡，当沟槽位于地下水位以下时，要做好井点排水工作。

（4）管道基础（HDPE 管）

①当管基的持力层为粉质粘土层，粉土层及粉砂土层或卵石土层时，铺200mm厚中砂，管周按土回填要求进行分区回填。

②当管基的持力层为基岩层时，采用砂石基础，要求将岩基基槽挖深最小 200mm，然后在槽内回填中、粗砂垫层(中、粗砂压实系数不小于 0.95)，回填砂石要求最终满足砂石基础要求。

③当管基的持力层为人工杂填土层或人工素填土层时，要求基槽开挖到基槽以下1000 后，采用砂石分层回填夯实至管底，压实系数不小于 0.95。

④当管基局部遇有软弱土层，流砂性土壤，有机土或体积含湿量变化的土壤时，应进一步深挖，以便能提供足够的稳固基础垫层。在施工中如已超挖，包括偶尔进行的必要超挖，均采用砂卵石回填至管基底，回填砂卵石的压实系数要求不小于 0.95。

⑤在管沟底部有地下水或沟底土壤有流砂趋势时，要用适当的方法进行排水，直到管道安装完后，应及时检查验收并回填至设计的地面标高。

（5）回填

回填材料从管底基础面至管顶以上0.5m 范围内的沟槽回填材料可用碎石屑、粒径小于40mm的砂砾、高（中）钙粉煤灰（游离CaO含量在12%以上）、中粗砂或沟槽开挖出的良质土。良质土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石；对细粒土含量大于12%的粗粒土、液限 WL<50%的粘性土和粉性土，应根据管道埋设条件通过试验确定。

2.1.7.2污水管网平面布置

污水管网的布置最大可能的利用地形地势，采用重力流，减少破路施工，减少泵站提升的次数，将污水收集排入污水处理厂。永顺县猛洞河污水处理厂配套污水收集管网及排水管道主要沿园区现有道路铺设。

一期工程新建污水收集管道1500m、排水管道2050m，二期工程仅增加3套MBR设备，不再新建管道工程。根据业主提供污水管网设计资料，猛洞河产业园的管网工程量如下：

（1）污水收集管网：

纳污范围内的企事业单位到污水处理厂的管网。各企事业单位尽可能采取自流汇入主干管道，因各另单体地势高程或延线道路高程原因不能采取自流，采用泵站提升后压力输送到主干管道。污水收集管网总长度为1500m。

表2.1-15 纳污管网工程量表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格(mm) | 单位 | 数量 | 材料 | 备注 |
| 1 | 钢带增强聚乙烯  螺旋波纹管 | DN400，SN8.0 | 米 | 1000 | HDPE | 污水收集管网 |
| 2 | 钢带增强聚乙烯  螺旋波纹管 | DN300，SN8.0 | 米 | 500 | HDPE | 污水收集管网 |
| 4 | 砖砌排水检查井 | D700 | 座 | 64 | 砖混 | 污水收集管网 |
| 5 | 跌水井 | D700 | 座 | 1 | 混凝土 | / |

（2）污水排放管网：

尾水排放管道沿岔那大道南侧自流排放至猛洞河，新建PEφ355排水管2050m，0+050处新建检查井一座。

项目排污口设置于猛洞河，地理坐标为：E109°50′35.30277″,N28°58′3.53112″，位于污水处理厂东南方1500m，永顺县猛洞河饮用水水源保护区位于排污口上游9km左右，不会影响到饮用水源保护区。

纳污管网和排污管网见附图7、8。项目管网不涉水施工，沿道路铺设，与设计单位核实，由于厂区与排污口高差较大，因此无需设置外排泵站，污水通过重力自流外排。

2.1.7.3管道附属构筑物

一期工程新建污水收集管道1500m、排水管道2050m，二期工程仅增加3套MBR设备，不再新建管道工程。

（1）检查井

管道转弯、交汇、变坡、变径以及一定长度的直线距离处，均须设置检查井。本工程检查井采用砖砌检查井。检查井间距根据规范要求设置，详下表。

表2.1-16 直线管道上检查井间距

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管径（mm） | D300～D400 | D500～D700 | D800～D1000 | D1100～D1200 |
| 最大间距(m) | 40 | 60 | 80 | 100 |

（2）跌水井

检查井内跌水高度大于1m有井采用跌水井，跌水井采用竖管式钢筋混凝土收口式跌水井。

2.2公用及辅助工程

### 2.2.1给水工程

厂区给水管接自园区供水干管，厂区给水主要用于生活、消防等。

1）生活用水

本项目一期劳动定员5人，二期不再新增工作人员，工作人员仅在厂区值班，不设置食宿，人均用水量按145L/人·d计，核算本项目员工生活用水量为0.7250m3/d（264.6250m3/a）。项目用水由园区供水管网提供。

2）生产用水

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，一期工程用水量约为0.30m3/d（109.50t/a），二期处理能力增加后，配置药剂总用水量为0.75m3/d（273.75t/a），配置药剂用水均采用新鲜水。

②设备冲洗用水：需要定期冲洗叠螺污泥脱水机、药液搅拌机、MBR膜在线清洗装置等设备，对比同类报告，一期工程设备冲洗水使用量约0.50m3/d（182.50t/a），二期处理能力增加后，设备冲洗次数均增加，相应的设备冲洗用水也增加，其设备冲洗总用水量为1.00m3/d（365.00t/a），设备冲洗用水均采用新鲜水。

### 2.2.2排水工程

厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由道路上雨水口收集，进入雨水管道系统后集中排入猛洞河。厂区生产污水等通过厂内污水管道收集后进入进水井。

1）生活废水

本项目生活污水产生指数为0.85，核算本项目一期员工生活污水产生量为0.6163m3/d（224.9313t/a），二期不再新增工作人员，故二期工程建成后生活污水产生量仍然为0.6163m3/d（224.9313t/a）。主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等，废水经化粪池收集后排入猛洞河产业园污水处理厂处理。

2）生产废水

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，一期工程用水量约为0.3m3/d（109.5t/a），二期工程建成后，配置药剂总用水量为0.75m3/d（273.75t/a），药剂随废水进入污水处理系统处理。

②污泥脱水分离的污水

根据固废产生量核算，一期工程污泥脱水产生的污泥脱水废水为135.8kg/d，二期处理能力增加后，污泥脱水产生总的污泥脱水废水为339.15kg/d。：污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，脱泥水进入调节池，可直接排入本项目处理。

③设备冲洗水：需要定期冲洗叠螺污泥脱水机、药液搅拌机、MBR膜在线清洗装置等设备，对比同类报告，设备冲洗废水产生系数为0.85，则一期工程设备冲洗水使用量约0.4250m3/d（155.1250t/a），二期处理能力增加后，设备冲洗次数均增加，相应的设备冲洗废水也增加，其设备冲洗总用水量为0.85m3/d（310.25t/a），设备冲洗用水直接进入本项目污水处理厂进行处理。



**图 2.2-1 项目一期水平衡图（t/d）**



**图 2.2-2 项目二期水平衡图（t/d）**

### 2.2.3采暖通风工程

本工程中凡是产生污浊空气的建筑物在其外侧墙上设置多台轴流通风机进行机械排风，排风次数按5～8次/小时进行计算。

### 2.2.4供电工程

因污水处理厂规模较小，根据《供配电系统设计规范》GB50052-2009 及《小城镇污水处理工程建设标准》（建标 148-2010），本污水厂用电负荷属三级负荷，采用双回路高压电源供电，由当地供电部门负责设计施工。

### 2.2.5自控设计

自控系统采用集散型计算机控制系统。由可编程序控制器（PLC）及自动化仪表组成的检测控制系统，对污水处理厂各过程进行分散控制，并由通讯系统、监控计算机、打印机组成的控制系统对全厂实行集中管理。分控站与控制室之间由工业以太网进行数据通信，并通过构建局域网将重要信息传至综合楼厂长室。现场控制站与现场测控仪表之间由开放式现场总线连接。

工厂网络系统采用客户/服务模式，TCP/IP通讯协议，自适应10/100Mbps传输速率。

工艺设备的控制方式如下：

现场手动模式：设备的MCC控制柜上的“就地/远程”开关选择“就地”方式时，通过MCC控制柜上的按钮实现地设备的启/停、开/关操作。

现场手动模式：MCC控制柜上的“就地/远程”开关选择“远程”方式，通过控制室的操作站键盘、鼠标，操作人员可以启/停全流程所有可控电气设备。

自动方式：由PLC站采集现场仪表的测量值和各设备运行状态，经PLC内部运算进行各设备的自动控制，而不需要人工干预，这种控制模式是全厂正常运行时的常用模式。

### 2.2.6能量消耗

本项目为净水工程，其主要能量消耗为水能消耗、电能消耗以及工艺投加原料消耗。

（1）新水消耗

①生活用水

由于本项目规模较小，故一期劳动定员为5人，二期不再新增劳动人员。不在场内设施办公及生活区域，依靠园区办公楼进行办公及食宿。其用水量参考《湖南省用水定额》（DB42T388-2014）中的水量定额，指标取值为145L/人·d，则本项目一期二期生活用水消耗均为264.6250m3/a。

②配制药剂

本项目设有自动加药装置，一期工程用水量约为0.3m3/d（109.5t/a），二期工程建成后，配置药剂总用水量为0.75m3/d（273.75t/a）。

③设备冲洗水：需要定期冲洗叠螺污泥脱水机、药液搅拌机、MBR膜在线清洗装置等设备，对比同类报告，一期工程设备冲洗水使用量约0.5m3/d（182.5t/a），二期处理能力增加后，设备冲洗次数均增加，相应的设备冲洗废水也增加，其设备冲洗总用水量为1m3/d（365t/a）。

（2）原料消耗

本项目所用到的原料包括PAM、PAC。结合项目建设规模，原料消耗按规模1000m3/d（一期400m3/d、二期600m3/d），类比相似项目计算出其在项目运营期消耗量见下表2.2-1。

**表2.2-1工程原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原料** | **单位** | **年消耗量** | **用途** |
| 1 | PAM | t | 0.05t/a | 絮凝剂 |
| 2 | PAC | t | 0.05/a | 絮凝剂、化学除磷 |

**表2.2-2 丙烯酰胺（PAM）的理化性质**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | 中文名：丙烯酰胺（PAM） | | | 危险货物编号：61740 | | |
| 分子式：C3H5NO | | | UN编号：2074 | | |
| 分子量：71.08 | | | CAS号：79-06-1 | | |
| **理化性质** | 外观与性质 | 白色结晶固体，无气温 | | | | |
| 熔点（℃） | 84.5 | | 相对密度（水=1） | | 1.12 |
| 沸点（℃） | 125 | | 饱和蒸气压（kPa） | | 0.21 |
| 溶解性 | 不溶于苯，易溶于水、乙醇、丙酮、乙醚 | | | | |
| **毒性及健康危害** | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | |
| 毒性 | LD50:150~180mg/kg（大鼠经口） | | | | |
| 健康危害 | 本品是一种蓄积性的神经毒物，主要损害神经系统，轻度中毒以周围神经损害为主；重度可引起小脑病变。中毒多为慢性经过，初起为神经衰弱综合征，继之发生周围神经病，出现四肢麻木，感觉异常，腱反射减弱或消失，抽搐，瘫痪等，重度中毒出现以小脑病变为主的中毒性脑病，出现震颤、步态反紊乱、共济失调，甚至大小便失禁或小便潴留，皮肤接触本品，可发生粗糙、角化、脱屑，本品中毒主要因皮肤吸收引起。 | | | | |
| 急救方法 | ①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；④食入：饮足量温水，催吐，就医。 | | | | |
| **燃烧爆炸危险特性** | 燃烧性 | 可燃 | | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳 | |
| 闪点（℃） | / | | 爆炸上限 | / | |
| 引燃温度（℃） | / | | 爆炸下限 | / | |
| 危险特性 | 遇明火、高热可燃。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。 | | | | |
| 建规火险分级 | 丙 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 聚合 |
| 禁忌物 | 强氧化剂、酸类、碱类 | | | | |
| 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入、切断火源，建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |

表2.2-3 聚氯化铝（PAC）的理化性质

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | 中文名：聚氯化铝（PAC） | | | 危险货物编号：81045 | | |
| 分子式：AlCl3 | | | UN编号：1726 | | |
| 分子量：71.08 | | | CAS号：7446-70-0 | | |
| **理化性质** | 外观与性质 | 白色颗粒或粉末，有强盐酸气味，工业品呈淡黄色 | | | | |
| 熔点（℃） | 190 | | 相对密度（水=1） | | 2.45 |
| 沸点（℃） | 178 | | 饱和蒸气压（kPa） | | 100℃ |
| 溶解性 | 易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯 | | | | |
| **毒性及健康危害** | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | |
| 毒性 | LD50:3730mg/kg（大鼠经口） | | | | |
| 健康危害 | 吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。  慢性作用：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。 | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。  眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。  必要时进行人工呼吸。就医。  食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。 | | | | |
| **燃烧爆炸危险特性** | 燃烧性 | 不燃 | | 燃烧分解物 | 氯化物、氧化铝 | |
| 闪点（℃） | / | | 爆炸上限 | / | |
| 引燃温度（℃） | / | | 爆炸下限 | / | |
| 危险特性 | 遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。 | | | | |
| 建规火险分级 | 戊 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |
| 禁忌物 | 易燃或可燃物、碱类、水、醇类 | | | | |
| 储运条件与泄漏处理 | 储运条件：储存于阴凉、干燥.通风良好的库房，远离火种、热源，相对湿度保持在75%以下。包装必须密封，切勿受潮.应与易（可）燃物、碱类、醇类等分开存放，切忌混储，不宜久存，以免变质，严禁与易燃物或可燃物、碱类、醇类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备，运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。  泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接按触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触。用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。 | | | | |

（3）电量消耗

电量消耗为本项目主要能量消耗，一期工程年耗电量约为43.6万度/a，二期工程建成后年耗电量约为70万度/a，主要耗电设备为MBR一体化设备、水泵、风机等。

### 2.2.7征地拆迁及土石方

2.2.7.1项目占地及拆迁情况

项目工程包括污水处理厂工程及配套管网工程，其中涉及征地有污水处理厂建设中的工程占地，本项目污水处理厂总征地面积为816.48m2，根据业主提供资料以及现场调查，本项目未涉及居民拆迁情况，目前场地已平整，为碎石回填区，建设用地未涉及基本农田和公益经济林。

项目占地分为临时占地以及永久占地，永久占地主要为项目建成后建筑物永久占地，临时占地包括施工期临时施工营地、建筑材料以及土石方、建筑垃圾堆放的临时占地，项目永久占地以及临时占地的数量情况详见下表2.2-4。

**表2.2-4 项目占地数量一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目占地** | **占地工程** | **占地面积（m2）** | **占地类型** |
| 永久占地 | 厂建占地 | 816.48 | 碎石回填区 |
| 临时占地 | 施工期建筑材料堆放 | 50m2 |
| 施工营地 |
| 施工期土石方、建筑垃圾堆放 |

2.2.7.2项目土石方

根据湖南永顺经开区建设投资开发有限责任公司提供的《污水处理站总平面布置图》，地块原始标高为307m~287m，地块为不规则四边形旱地，设计标高292m。污水池（包括进水井、沉砂池、调节池、污泥池）占地107.44m2，挖深5.68m。地势东南侧为最低点，标高为287m，最高区域为北区，以石方居多，场地平整根据设计标高高挖低填，根据统计，项目区挖方9190m³，部分用于该地块场地平整，剩下部分用于园区内场地平整。本项目纳污干网及排水管网于一期工程铺设完毕，由于本项目纳污范围不变，二期不再增减管道建设工程，故本项目纳污管道总长度1500m、排水管道2050m，预测管网工程开挖土石方约为5000m3，回填土石方约2000m3，少量弃方用于园区土地平整。

表2.2-5项目土石方平衡估算一览表 （单位：m3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程** | **挖方量** | **填方量（用于本项目场地平整，剩下部分用于园区内场地平整）** | **弃方量** |
| 污水处理厂工程 | 9190 | 9190 | 0 |
| 管道铺设工程 | 5000 | 2000 | 0 |

### 2.2.8施工计划

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目建设内容包括污水处理厂建设、污水管道建设，主要用于接收处理永顺经济开发区猛洞河产业园园区的企事业单位污水，污水处理厂总规模为1000m3/d，一期规模为400m3/d，二期规模增加至1000m3/d。本环评评价包含一期和二期工程。

一期工程施工期为2023年3月—2023年8月（共6个月），污水处理厂施工人员为8人；管道施工人员为15人，一期工程污水处理厂建设内容为格栅渠、沉砂池、调节池、污泥池、MBR一体化设备、膜离线清洗池、清水池及辅助用房；管道工程：项目污水收集管网长度为1500，尾水排放管网长度为2050m。

二期工程施工期为2025年1月—2025年2月（共1个月），污水处理厂施工人员为3人，仅增加3套MBR一体化设备，其他构建筑物、辅助用房及管道工程依托一期工程。

2.3工程分析

### 2.3.1工艺选择原则

污水处理工艺的选择是污水处理厂设计的关键所在，它直接关系到出水水质指标能否达到要求，运行是否稳定可靠，管理是否方便以及投资和运行成本的高低。污水处理工艺需根据进厂污水水质、出水要求、处理厂规模。污泥处置方案以及当地气温、工程地质、周围环境等条件来慎重选择，同时要考虑经济因素。

城镇污水处理厂工艺方案的选择一般应满足以下总体要求：因地制宜、技术可行、经济合理。在保证处理效果、运行稳定的前提下，使工程造价和运行费用最为经济合理， 同时工艺方案要运行简单、控制调节方便，占地和能耗小，污泥量少。

### 2.3.2污水处理厂工艺流程

根据建设单位提供资料，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的生化处理工艺采用**“MBR工艺”**，由于MBR工的特点，该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元。出水消毒采用**“紫外消毒工艺”，**紫外消毒管位于MBR一体化设备内。污泥经叠螺式污泥脱水机浓缩脱水后含水率达到80%，鉴定为一般固废后外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋，如为危险废物则委托有资质单位处置。本环评直接引用其结论，不再比选，本环评仅针对确定后的工艺（“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”）进行分析。项目污水处理厂工艺流程见下图。

**图2.3-1污水处理厂工艺流程**

园区污水进入污水处理厂首先进入格栅渠经格栅除污机拦截污水中悬浮物和漂浮物后，经提升泵提升至沉砂池，沉砂池采用除砂效率高、有机物去除效率高、能适应水量在较大范围内波动的旋流沉砂池，内置一台提砂泵，分离并去除污水中砂粒；沉砂池出水自流进入调节池，进行水质水量调节，调节池内设置调节池提升泵，污水经泵提升后通过自清洗过滤器进入一体化MBR污水处理装置，该装置由厌氧、缺氧、好氧和MBR膜组合而成，并集合紫外消毒管和电磁流量计，该阶段主要去除有机物、氨氮、SS和总P。MBR出水通过清水池经提升后达标排放。

MBR一体化设备剩余污泥定期排入污泥池进行浓缩处理，浓缩后通过污泥脱水机经脱水处理后，泥饼外运至永顺县垃圾填埋场进行填埋处置。

2.3.2.1预处理工艺

污水预处理工艺包括格栅渠、沉砂池及调节池。格栅主要用于截留污水中较大的漂浮物，一般布置在污水处理进水泵站的进口处和沉砂池前面，以防止管道、机械设备以及其他装置的堵塞。

污水处理中设置沉砂池主要是去除污水中一定直径的砂粒，以保证后续的处理能正常运行；同时亦应去除污水中部分浮渣及油脂等，保证生化处理中微生物的正常生长。本设计中沉砂池推荐采用旋流沉砂池。

由于厌氧反应对水质、水量和冲击[负荷](https://baike.so.com/doc/1982165.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)较为敏感，故本项目在生化反应前设置调节池，主要对项目污水水质、水量进行调节，还兼有沉淀的功能，调节池内设置调节池提升泵，污水经泵提升后通过自清洗过滤器进入一体化MBR污水处理装置。

2.3.2.2生化处理工艺

MBR又称膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。本项目生物反应器采用固液分离型膜，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出，利用膜分离设备将生化反应池中活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。同时，MBR由于占地面积小，可做成一体化的污水处理设备。工艺流程如下：

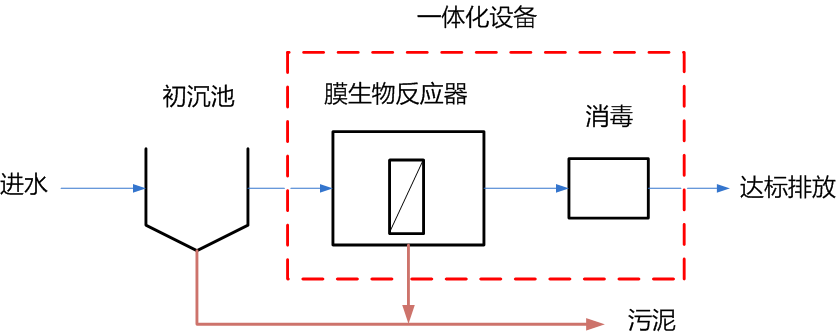


图2.3-2 MBR工艺

2.3.2.3深度处理工艺

由于MBR工的特点，该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元。

2.3.2.4消毒工艺选择

本工程推荐采用紫外线消毒工艺主要是基于以下一些因素：

1）工艺已经成熟可靠，具有实际运行经验，操作管理简便易行。

2）灭菌效率高，作用时间短。

3）设备系统安全性高，维护检修方便。

4）紫外消毒操作管理安全、方便，无二次污染、无副产物和投资、运行费用低。

5）占地面积和土建费用大大减少。

2.3.2.5污泥处理工艺

鉴于本项目规模较小，污水处理后的剩余污泥排放量也较小，尤其是采用生物膜法的生物接触氧化工艺，污泥产量更少，因此，结合满足简单实用、投资省的原则，本项目考虑剩余污泥经污泥池简单浓缩后直接采用叠螺式脱水机进行脱水处理。

2.3.2.6臭气处理工艺

本项目臭气主要产生点为格栅渠、沉砂池、调节池、MBR一体化设备、污泥池及污泥脱水间。

污泥脱水间排出的臭气通过废气收集系统一收集输送至废气处装置，除臭的具体工艺流程为：臭气收集→抽风机→活性炭吸附→排气。活性炭除臭主要原理是利用活性炭的物理吸附原理，在作用过程中，依靠空气作为媒介，吸附臭气。

格栅渠、沉砂池、调节池、膜离线清洗池、污泥池采用钢筋混凝土加盖的形式，MBR污水处理设备为厂家提供的全封闭一体化设备，污水处理构筑物周边及厂区定期喷洒植物除臭剂，同时加强周边绿化。

## 2.4工程污染源分析

项目一期工程包括污水处理厂土建工程、配套管网工程，二期工程仅安装3套MBR一体化设备，一期工程已预留设备基台，无需进行土石方工程，其预处理设备、辅助设备及管道均依托一期工程，故施工期仅对一期工程进行分析，其各工程在施工过程中均会对周围环境造成一定影响。

### 2.4.1施工期主要污染工序

（1）基础工程

包括地基处理（岩土工程）与基础工程施工，挖掘机、推土机、打夯机、打桩机、振捣机、装载机等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘。

（2）主体工程及管线工程

将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题；同时，工程施工占地将会对附近生态环境造成一定影响。

（3）设备安装及配套装饰工程施工

在对构筑物、设备进行装饰及安装施工时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

本工程包括污水处理厂工程、配套管网工程，在其施工过程中将对周边环境产生一定的污染。从上述污染工序分析可知，施工期环境污染问题主要是：施工扬尘和废气、施工噪声、施工期生态环境影响、工程养护废水和施工垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同，工程施工期工艺流程以及产污节点详见下图。

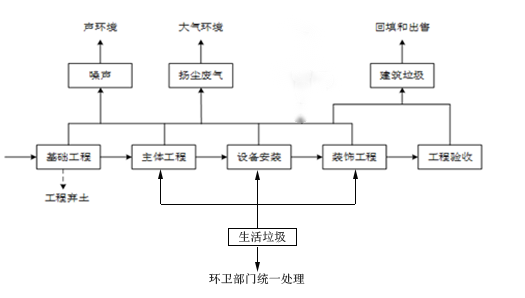


图2.4-1污水处理厂建设工艺流程及产污节点图

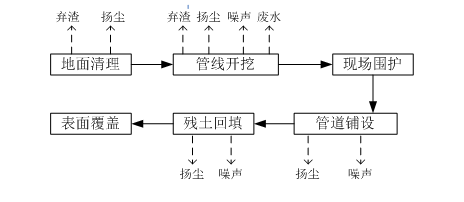


图2.4-2管道铺设工程工艺流程及产污节点图

### 2.4.2施工期污染源分析

2.4.2.1水污染源

**（1）污水处理厂工程**

污水处理厂工程中的水污染源主要为建筑物砼浇筑、冲洗与养护施工废水，一期工程施工人员约为8人，二期工程施工人员约为3人，项目在施工场地设置临时施工营地仅用于施工场地办公，不设置施工人员食宿场地，因此施工场地不产生生活污水；施工废水中主要污染物为SS，施工废水中含SS浓度较高，据类比调查，施工废水悬浮物含量约2000mg/L，由于施工过程中用水量的不确定性，本环评对其水量不做定量分析。

**（2）管道铺设工程**

污水收集管道沿现有道路铺设接收永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水。尾水排放管道沿岔那大道南侧通过自流管道排放至猛洞河。

管道铺设工程中的水污染源主要为管道铺设前开挖废水以及管道铺设后管道闭水实验废水。本工程施工人员约15人，管道施工区不设置临时施工营地，因此施工场地不产生生活污水，管道开挖废水为开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水，一般水量较小，主要污染物为悬浮物，管道闭水实验废水为管道施工完成后需进行分段管道闭水试验，类比相似工程本工程管道闭水实验废水量约为7t，闭水实验废水较为简单，其成分主要为少量悬浮物。

2.4.2.2大气污染源

**（1）污水处理厂建设工程**

①扬尘

本工程工程施工过程扰动地表，污水处理厂施工过程中的渣土堆放，运输车辆行驶或大风都可导致扬尘产生。据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%，扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关；类比同类项目施工场地，施工车辆运输行驶于泥土路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到1～3g/m3。另外由于在污水处理厂挖方过程中破坏了地表结构，造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在80m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘，影响范围在50m左右。

②燃油废气

材料运输车辆、施工小型柴油机运行等将产生一定量的燃油废气，以CO、NOx、THC为主，对大气环境有一定影响，但其产生量小，影响范围仅限于施工区局部地区。机动车污染源主要为NO2的排放。

③装修废气：施工期的装修废气主要为外墙粉刷的粉尘及室内装修废气，室内空气质量污染主要来源于无机非金属建筑材料和装修材料。主要污染物为甲醛污染物、总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯污染物。

**（2）管道铺设工程**

施工期对环境空气的影响来源主要是：

①施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘；

②施工机械和运输车辆燃油排放的尾气。以上废气均属于无组织排放源，据类比调查，在一般气象条件，施工现场扬尘产生状况见表2.4-1。

**表2.4-1施工现场扬尘TSP产生状况单位：μg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **降尘措施** | **工地下风向距离** | | | | | |
| 20m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m |
| 无 | 1003 | 522 | 302 | 215 | 190 | 170 |

2.4.2.3声环境污染源

**（1）污水处理厂建设工程**

工程施工过程产生的噪声主要源于施工机械设备和运输车辆。噪声源强一般为75～105dB(A)不等，其特点是声级高，流动性较大，噪声传播较远。

1）项目施工所用工程机械的噪声污染源

项目施工所使用的主要工程机械：推土机、空压机、挖土机、振捣棒、电钻、电锤、电锯、电焊机等。工程机械在运行时产生的噪声较高。项目在各施工阶段的主要噪声源及噪声变化范围见表2.4-2。

**表2.4-2 主要施工阶段噪声源及噪声变化范围表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工**  **阶段** | **机械**  **名称** | **噪声**  **源强** | **场界标**  **准限值** | | **距离施工机械不同距离（m）**  **时的噪声预测值** | | | | | |
|
| 昼间 | 夜间 | 10 | 20 | 30 | 60 | 100 | 200 |
| 基础阶段 | 装载机 | 95 | 70 | 55 | 75.0 | 69.0 | 65.5 | 59.4 | 55.0 | 49.0 |
| 推土机 | 96 | 76.0 | 70.0 | 66.5 | 60.4 | 56.0 | 50.0 |
| 挖掘机 | 96 | 76.0 | 70.0 | 66.5 | 60.4 | 56.0 | 50.0 |
| 静压式打桩机 | 85 | 65.0 | 59.0 | 55.5 | 49.4 | 45.0 | 39.0 |
| 结构  阶段 | 混凝土输送泵 | 90 | 70.0 | 64.0 | 60.5 | 54.4 | 50.0 | 44.0 |
| 振捣器 | 105 | 85.0 | 79.0 | 75.5 | 69.4 | 65.0 | 59.0 |
| 升降机 | 90 | 70.0 | 64.0 | 60.5 | 54.4 | 50.0 | 44.0 |
| 装修  阶段 | 电锯 | 113 | 93.0 | 87.0 | 83.5 | 77.4 | 73.0 | 67.0 |
| 木工刨 | 100 | 80.0 | 74.0 | 70.5 | 64.4 | 60.0 | 54.0 |

2）施工期运输车辆噪声污染源

施工期进出施工场地的车辆主要为货车，货车运行时产生的噪声约为75～90dB(A)。运输车辆噪声具体声级见表2.4-3。

**表2.4-3 交通运输车辆声级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **运输内容** | **车辆类型** | **等效A声级** |
| 基础阶段 | 土方运输 | 大型载重车、装载车 | 90dB(A) |
| 结构阶段 | 钢筋、商品混凝土、砖瓦 | 混凝土罐装车、载重车 | 80～85dB(A) |
| 装修阶段 | 装修材料及必要的设备 | 轻型载重卡车 | 75dB(A) |

**（2）管道铺设工程**

工程施工期噪声类型主要是地面工程施工机械运行时产生的设备噪声和施工车辆运输噪声。管线入地工程的建设工程地点比较分散，且施工机械产生的噪声是无规律的，所以噪声影响面比较广。其声级值见表2.4-4。

**表2.4-4 主要施工机械及噪声源强度表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **噪声级dB(A)** | **测点距声源距离（m）** | **声源特点** |
| 铲土机 | 90～99 | 1m | 流动不稳态源 |
| 压路机 | 80～93 | 1m | 流动不稳态源 |
| 自卸卡车 | 85～91 | 1m | 流动不稳态源 |
| 挖掘机 | 80～98 | 1m | 流动不稳态源 |
| 路面破碎机 | 90～100 | 1m | 流动不稳态源 |

2.4.2.4固体废物

**（1）污水处理厂建设工程**

①土石方

根据湖南永顺经开区建设投资开发有限责任公司提供的《污水处理站总平面布置图》，场地平整根据设计标高高挖低填，根据统计，项目区挖方9190m³，部分用于该地块场地平整，剩余部分用于园区内场地平整。

②建筑垃圾

主要包括砂石、石块、碎砖瓦、金属废料等杂物，金属废料施工后尽可能回收利用，其余无法综合利用建筑垃圾运至当地渣土管理部门指定地点处置。

③施工人员生活垃圾

项目污水处理厂一期工程施工人员约为8人左右，工期6个月。二期工程施工人员约为3人左右，工期1个月。生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，一期工程生活垃圾产生量为4kg/d，二期工程生活垃圾产生量为1.5kg/d，整个一期二期施工期生活垃圾产生量为765kg。

**（2）管道铺设工程**

管道铺设过程中的固体废物主要为管道开挖过程中的土石方、施工人员生活垃圾以及施工建筑垃圾。

①土石方

污水收集管网长度为1500m，污水排放管网长度为2050m，预测管网工程开挖土石方约为5000m3，回填土石方约3000m3，弃方量约为2000m3，该弃方用于园区内土地平整。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废弃砂浆、废砖石及建筑材料及边角废料等。废砖石及建筑材料施工后尽可能回收利用，其余无法综合利用建筑垃圾运至当地渣土管理部门指定地点处置。

③施工人员生活垃圾

施工人员人数约为15人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为7.5kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为1.35t。

### 2.4.4运营期主要污染工序

本项目运营期采用的工艺为“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”处理工艺，详细工艺流程见下图2.4-3。



**图2.4-3 永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂工艺流程及产污节点图**

**（G：废气 S：固废 N：噪声）**

工艺描述：园区各企业污水经企业自行预处理后，达到污水处理厂接管标准要求后，排入本项目纳污管网，由管网输送到本项目进水井，达标污水经格栅渠、沉砂池和调节池后进入生化处理系统。生化处理后污水经紫外消毒后通过清水池经提升后达标排放。主要污染物产生见图2.4-3：永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂工艺流程及产污节点图。

本项目工程包括污水厂建设工程、管网铺设工程，由于项目特殊性，管道铺设运营期主要表现为有利影响，如：管道铺设工程建设成功后，水环境质量有所提高及有利的社会环境影响，此外，环境污染较少，主要影响为管道清淤时产生的部分污泥，此部分污泥同于污水处理厂厂区污泥按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准GB5085和GB5086及GB/T15555鉴别方法在建设项目竣工环保验收前进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式。若为危废则交由有资质单位处置，若为一般固废，经叠螺式污泥脱水机脱水后统一运至永顺县生活垃圾填埋场填埋，使污泥最终达到无害化资源化处置。因此，本项目运营期主要针对污水处理厂投入运营后污染源强进行分析。

### 2.4.5一期工程工程运营期污染源分析

2.4.5.1水污染物

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目一期建设规模为400m3/d，污水处理厂的处理对象是永顺经济开发区猛洞河产业园园区内的企事业污水，同时在污水处理过程中本项目也会产生一些废水，包括厂内生活污水和污泥脱水分离出来的污水、设备冲洗废水。

（1）生活废水

一期工程劳动定员5人，人均用水量按145L/人·d计，生活污水产生指数为0.85，核算本项目员工生活污水产生量为0.6163m3/d（224.9313m3/d）。主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等，生活废水排入污水处理系统。

（2）生产废水

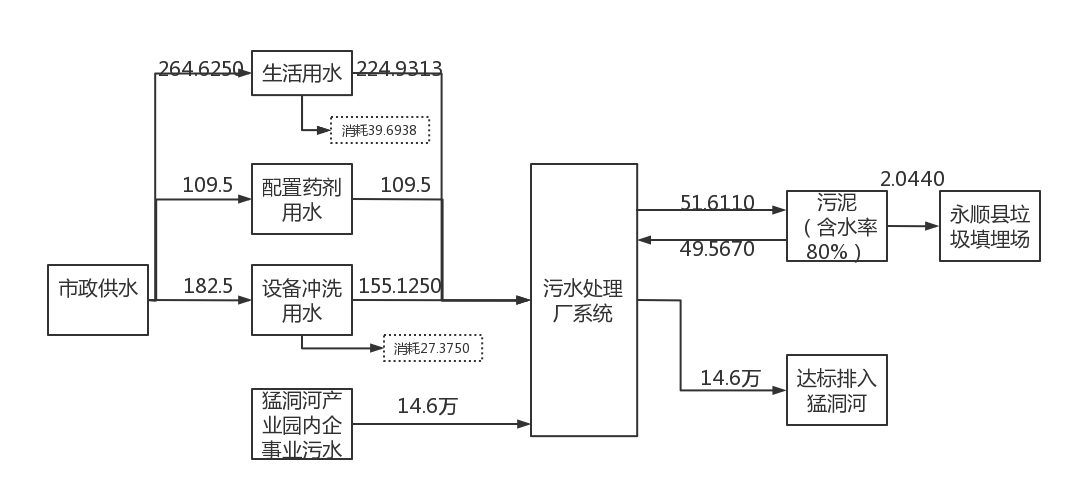
①配制药剂：本项目设有自动加药装置，用水量约为0.30m3/d（109.50m3/a），采用新鲜水，进入污水处理系统处理，不外排。

②污泥脱水分离的污水

根据固废产生量核算，一期工程污泥脱水产生的污泥脱水废水为135.8kg/d。污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，脱泥水进入调节池，可直接排入本项目处理。

③设备冲洗水：需要定期冲洗叠螺污泥脱水机、药液搅拌机、MBR膜在线清洗装置等设备，对比同类报告，设备冲洗水使用量约0.50m3/d，年耗水量约182.5t，设备冲洗废水产生指数为0.85，故本项目设备冲洗废水产生量为0.4250m3/d（155.1250m3/d）。

本项目属于区域污水治理工程，其目的是保护当地水环境质量、减少污染物的排放量，但工程建成后仍存在一定程度的污染物排放。项目水平衡图见下图。

**图2.4-4 项目一期工程水平衡图 （t/a）**

本项目运营后将使污水中的主要污染物BOD5、CODcr、SS、NH3-N、TN、TP、石油类、动植物油均得到不同程度地削减，处理后污水排放至猛洞河，本次削减计算处理前污水污染物浓度参照设计进水浓度进行初步预测，处理后浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，CODcr≤50mg/L、BOD5≤10mg/L、NH3-N≤5mg/L、SS≤10mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L、石油类≤1mg/L、动植物油≤1mg/L，结果见下表2.4-5。

**表2.4-5 污染物削减分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理量** | **污染因子** | **处理前** | | **处理后** | | **削减量（t/a）** | **拟采取处理工艺** | **污水去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 14.6万m3/a | CODcr | 500 | 73.00 | 50 | 7.30 | 65.7 | “格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池” | 猛洞河 |
| BOD5 | 300 | 43.80 | 10 | 1.46 | 42.34 |
| NH3-N | 25 | 3.65 | 5 | 0.73 | 2.92 |
| SS | 400 | 58.40 | 10 | 1.46 | 56.94 |
| TP | 5 | 0.73 | 0.5 | 0.073 | 0.657 |
| TN | 45 | 6.57 | 15 | 2.19 | 4.38 |
| 动植物油 | 100 | 14.6 | 1 | 0.1460 | 14.454 |
| 石油类 | 20 | 2.92 | 1 | 0.1460 | 2.774 |

2.4.5.2大气污染源

**（1）污水处理厂工程**

1）项目厂区恶臭气体排放

污水处理厂主要接纳生活污水，其中富含大量蛋白质等有机物质，极易腐败，会产生诸如硫化氢及氨气等敏感性恶臭物质。污水进入污水处理厂后，由于液面气压降低且进水池内机械格栅搅动，会导致硫化氢的迅速释放；沉砂池是利用空气分散作用，从较轻的有机物中分离出较重的颗粒物质过程，该处理工段对水的扰动较大，创造了物质由水相至气相的转移条件，也会有大量的恶臭物质释放出来。

在生化处理段，在厌氧及缺氧环境下，污水在池体中也会有大量的恶臭物形成，到了好氧反应区，恶臭物质随着曝气气体也由液相向气相转移，但污染物浓度略有下降。

污泥处于较长时间的缺氧环境会为恶臭形成创造条件，污泥脱水间、污泥池的操作都会产生高浓度的恶臭气体。大量的现状监测数据以及研究资料表明，泥区往往是常规污水处理厂恶臭物质较高浓度产生的区域。

本污水厂采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺，污水厂内散发臭味的工段主要有：前处理段（格栅渠、沉砂池、调节池）、MBR设备、污泥处理工段等，主要成份为硫化氢、甲硫醇、氨、三甲胺等，最常见的是硫化氢和氨。

永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂采用了以下方式处理大气污染物：污水处理构筑物（格栅渠、调节池、沉砂池、污泥池、清水池及膜离线清洗池）采用半地埋式的形式（全封闭）；污泥脱水间单元设置双向门（全封闭），排出的臭气通过废气收集系统一收集，并连接管道至活性炭除臭装置。同时对构筑物喷洒植物除臭剂，加强厂区绿化。

根据美国EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1gBOD5可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。

本项目一期工程处理规模为400m3/d，BOD5削减量为42.34t/a，则NH3和H2S产生量分别为0.1313t/a，0.0051t/a。本项目恶臭污染物产生源强见下表2.4-6。

**表2.4-6 产生源强 单位：kg/h**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染源** | **NH3** | **H2S** |
| 污水处理构筑物 | 0.1313 | 0.0051 |

本项目除臭系统风机量为2500m3/h；数量：1座。根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）要求，城镇污水处理厂臭气的收集系统设计漏风系数10%及一般净化组装臭气去除率不小于90%，考虑到实际收集及运行情况难以达到设计要求，环评按照收集率取90%，去除率取 90% 进行估算，经处理后再经 15m 排气筒排放。

本项目无组织废气采用植物提取液喷雾法除臭，将植物提取液通过专业设备喷洒成雾状，大大增加吸收液表面积，加快对空气中的异味分子的吸收，反应产物为可生化降解的无毒无害产物，无二次污染。根据广东省微生物研究所罗永华等人的研究，微生物除臭剂（由氨氧化细菌、硫氧化细菌等多种微生物复合发酵制成的生物除臭剂）对氨气的去除率65.2~75.2（本项目取65%），对硫化氢的去除率则可达90%以上（本项目取90%）。

**表2.4-7本项目主要构筑物恶臭污染物有组织排放源强产排量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **构建物名称** | **恶臭污染物产生量** | | | | **除臭措施** | **除臭效率** | **恶臭污染物排放量** | | | | **排放方式** |
| NH3 | | H2S | | NH3 | | H2S | |
| kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、膜离线清洗池、清水池、污泥脱水间 | 0.013485 | 0.118129 | 0.0005222 | 0.004573 | 活性炭除臭 | 风机量为2500m3/h，处理效率90% | 0.001349 | 0.011813 | 0.000052 | 0.000457 | 有组织排放 |
| 合计 | 0.013485 | 0.118129 | 0.0005222 | 0.004573 | / |  | 0.001349 | 0.011813 | 0.000052 | 0.000457 |

**表2.4 -8本项目主要构筑物恶臭污染物无组织排放源强产排量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **构建物名称** | **恶臭污染物产生量** | | | | **除臭措施** | **除臭效率** | **恶臭污染物排放量** | | | | **排放方式** |
| NH3 | | H2S | | NH3 | | H2S | |
| kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、膜离线清洗池、清水池、污泥脱水间 | 0.001498 | 0.013125 | 0.000058 | 0.0000508 | 加盖、绿化、喷洒植物除臭液 | 氨气除臭效率为65%，硫化氢除臭效率为90% | 0.000524 | 0.004594 | 0.000006 | 0.000051 | 无组织排放 |
| 合计 | 0.001498 | 0.013125 | 0.000058 | 0.0000508 | 0.000524 | 0.004594 | 0.000006 | 0.000051 |

**表2.4-9项目一期工程恶臭污染物最终排放量一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物排放量 | 单位 | | |
| kg/h | kg/d | t/a |
| NH3 | 0.001873 | 0.044950 | 0.016407 |
| H2S | 0.000058 | 0.001392 | 0.000508 |

**（2）管道铺设工程**

管道铺设采用地底填埋，铺设完成运营后正常情况下不会对区域大气环境造成不良影响，污水管道的铺设实现污水的集中处理，减少废水的直接排放量，有助于其自然生态环境的改善提高。

2.4.5.3噪声污染源

（1）污水处理厂工程

污水处理厂工程噪声源主要来自厂区水池中机械设备、污泥脱水机、MBR设备及风机等设备所产噪声，其设备数量和噪声值见表2.4-10。

**表2.4.-10工程运营期主要噪声源表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段** | **高噪声设备** | **数量** | **预测源强dB（A）** | **安装位置** |
| 调节池 | 污水提升泵 | 2台 | 85 | 水下 |
| 预处理 | 格栅除污机 | 1台 | 80 | 室内 |
| 生化处理 | MBR设备 | 2台 | 80 | 水下 |
| 污泥浓缩 | 污泥泵 | 1台 | 85 | 室内 |
| 污泥脱水 | 叠螺脱水机 | 1台 | 85 | 室内 |
| 风机 | 1台 | 90 | 室内 |

**（2）管道铺设工程**

管道铺设采用地底填埋，铺设完成运营后正常情况下不会对区域声环境造成不良影响。

2.4.5.4固体废物

**（1）污水处理厂工程**

1）工艺污泥

本项目产生的固体废物包括污水预处理阶段截留的格栅渣和沉砂，生化处理阶段的剩余污泥。

①格栅渣：格栅用来拦截污水中较大的漂浮物，本项目采用格栅除污机；格栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，性状类似生活垃圾，格栅拦截直径大于6mm的杂物，类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一立方米污水产生0.05kg栅渣，本项目日处理规模400m3/d，则预计格栅渣产生量为20kg/d（7.3t/a）。

②沉砂：沉砂的主要成分为大的无机颗粒，主要为泥砂、石子等。类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一万吨污水产生0.45吨沉砂量。本项目一期污水处理量为400m3/d，则预计沉砂池沉砂产生量为18kg/d（6.57t/a）。格栅渣和沉砂为一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋。

③污泥：储存在污泥池的剩余污泥通过叠螺脱水机进行污泥浓缩脱水，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂PAM、PAC。类比同类型城市生活污水处理厂城北污水处理厂污泥产生量：污泥每天产生量（含水率99%）约为3.57t/104m3 污水。本项目污水规模为400m3/d，则本项目污泥（含水率99%）产生量为142.80kg/d（52.1220t/a，其中干物质1.4kg/d、0.5110t/a），污泥经叠螺式污泥脱水机脱水后含水率为80%，故污泥最终产生量为7.00kg/d（2.5550t/a，其中干物质1.4kg/d、0.5110t/a）。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）：专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。故项目工业污泥需鉴定，如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，污泥经叠螺式污泥脱水机脱水后送到永顺县垃圾填埋场卫生填埋。

2）员工生活垃圾

本项目一期运营期劳动定员为5人，生活垃圾产生量按每人每天0.38kg计，则生活垃圾产生量为1.9kg/d（0.6935t/a）。

3）废紫外灯管

污水处理消毒系统在运行过程中，消毒系统中的紫外灯管一般使用寿命为一年左右，需要定期更换，年废弃灯管产生量为0.01t/a，更换下来的灯管在厂区暂存，又厂家定期回收。

4）废活性炭

本项目污泥脱水间采用活性炭吸附工艺处理臭气，属于《国家危险废物名录》（2021）中“900-039-49烟气治理过程中产生的废活性炭”。类比相关项目，年废弃活性炭产生量为0.015t/a，委托有资质单位处理。

**表2.4-11 本项目运营期固体废物产生量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **来源及种类** | **发生系数** | **产生量** | | **属性** | **排放去向** |
| 每天 | 每年（t/a） |
| 1、工艺污泥固废 |  | | | | |
| 格栅渣 | 0.05kg/m3 | 20kg/d | 7.3 | 一般固废 | 运输至永顺县垃圾填埋场 |
| 沉砂 | 0.45t/10000m3 | 18kg/d | 6.57 | 一般固废 |
| 剩余污泥 | 3.57t/104m3污水 | 7.00kg/d | 2.5550 | 待鉴定 | 鉴定为危险废物，则交由第三方有资质公司处理，否则交由永顺县环卫部门运输至永顺县垃圾填埋场 |
| 小计 | / | 47.5kg/d | 16.425 | / |  |
| 2、员工生活垃圾 | 0.38kg/人·d | 1.9kg/d | 0.6935 | 生活垃圾 | 运输至永顺县垃圾填埋场 |
| 3、废弃紫外灯管固体废物 | / | —— | 0.01 | 危险废物 | 由厂家回收 |
| 4、废活性炭 | / | —— | 0.015 | 危险废物 | 由厂家回收 |

2.4.5.5一期工程运营期污染源排放量汇总

本工程运营期污染物产生及排放情况汇总详见表2.4-12。

**表2.4-12 本项目运营期污染产生及排放情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **污染源** | **污染因子及产生浓度** | **产生量** | **处理措施** | **排放浓度** | **削减量** | **排放量** | **去向** |
| 水污染源 | 工业废水以及生活废水 | 废水量：14.6万m3/a  CODcr：500mg/L  BOD：300mg/L  NH3-N：25mg/L  SS：400mg/L  TP：5mg/L  TN：45mg/L  石油类：20mg/L  动植物油：100mg/L | CODcr：73.00t/a  BOD：43.80t/a  NH3-N：3.65t/a  SS：58.40t/a  TP：0.73t/a  TN：6.57  石油类：2.92t/a  动植物油：14.6t/a | 格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池 | CODcr：50mg/L  BOD：10mg/L  NH3-N：5mg/L  SS：10mg/L  TP：0.5mg/L  TN：15mg/L  石油类：1mg/L  动植物油：1mg/L | CODcr：65.70t/a  BOD：42.34t/a  NH3-N：2.92t/a  SS：56.94t/a  TP：0.657t/a  TN：4.38t/a  石油类：2.774t/a  动植物油：14.454t/a | CODcr：7.30t/a  BOD：1.46t/a  NH3-N：0.73t/a  SS：1.46t/a  TP：0.073t/a  TN：2.19t/a  石油类：0.146t/a  动植物油：0.146t/a | 达标排放至猛洞河 |
| 大气污染源 | 格栅渠、沉砂池、MBR设备、污泥池、污泥脱水间 | 氨 | 0.131254t/a | 加盖处理、喷洒植物除臭剂、建设绿化防护林、活性炭吸附 | 氨 | 0.114847t/a | 0.016407t/a | 厂区及周围大气环境 |
| 硫化氢 | 0.005081t/a | 硫化氢 | 0.004573t/a | 0.000508t/a |
| 固废污染源 | 格栅渣 | 一般固废 | 7.3t/a | 定期处理 | / | / | 7.3t/a | 格栅渣及沉砂定期运至永顺县生活垃圾填埋场，工艺污泥如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场。生活垃圾由环卫部门处理 |
| 沉砂池沉砂 | 一般固废 | 6.57t/a | / | / | 6.57t/a |
| 剩余污泥 | 待鉴定 | 2.5550t/a | / | / | 2.5550t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 0.6935t/a | / | / | 0.6935t/a |
| 废弃紫外灯管 | / | 0.01t/a | 厂家定期回收 | / | / | 0.01t/a | 由厂家回收 |
| 废活性炭 | / | 0.015t/a | 厂家定期回收 | / | / | 0.015t/a |
| 噪声 | 本项目噪声源主要设备有风机、污泥脱水机、污水处理机械设备等，噪声至在80-90dB之间 | | | | | | | |
| 备注 | 括号外为水温大于12摄氏度时控制指标，括号内为水温小于等于12摄氏度时控制指标 | | | | | | | |

### 2.4.6二期工程工程运营期污染源分析

2.4.6.1水污染物

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目二期建设新增3套MBR一体化污水处理设备，其总处理规模达1000m3/d，由于项目废水处理工艺简单，故二期工程不新增工作人员，预处理设备及辅助设备均依托一期工程。

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，二期扩大处理量后配制药剂用水量约为0.75m3/d（273.75t/a），采用新鲜水，进入污水处理系统处理，不外排。

②污泥脱水分离的污水：二期处理能力增加后，污泥脱水产生总的污泥脱水废水为339.15kg/d，污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统可直接排入本项目处理。

二期工程处理废水水质与一期工程一致，削减计算处理前污水污染物浓度参照设计进水浓度进行初步预测，处理后浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，结果见下表2.4-13。

**表2.4-13 污染物削减分析**

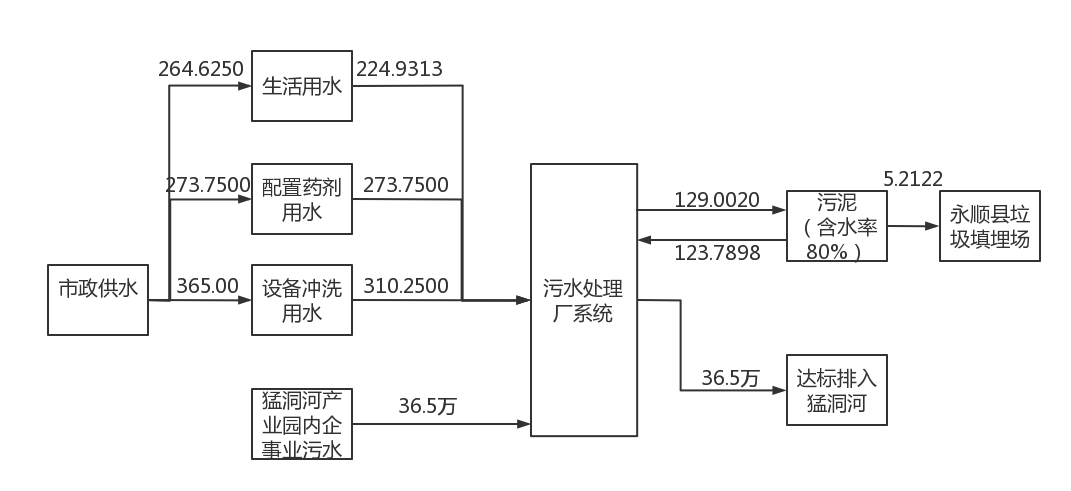
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理量** | **污染因子** | **处理前** | | **处理后** | | **削减量（t/a）** | **拟采取处理工艺** | **污水去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 36.5万m3/a | CODcr | 500 | 182.50 | 50 | 18.25 | 164.25 | “格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池” | 猛洞河 |
| BOD5 | 300 | 109.50 | 10 | 3.65 | 105.85 |
| NH3-N | 25 | 9.125 | 5 | 1.825 | 7.30 |
| SS | 400 | 58.40 | 10 | 3.65 | 54.75 |
| TP | 5 | 1.825 | 0.5 | 0.1825 | 1.6425 |
| TN | 45 | 16.425 | 15 | 5.475 | 10.95 |
| 动植物油 | 100 | 36.50 | 1 | 0.365 | 36.135 |
| 石油类 | 20 | 7.30 | 1 | 0.365 | 6.935 |

项目二期工程建成后，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂取排水情况见下表

表2.4-14 二期工程建成后污水处理厂总取排水一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 废水内容 | 用水标准 | 日用水量  m3/d | 年工作时间d | 年用水量m3/a | 日排放量m3/d | 年排放量m3/a |
| 1 | 生活用水  （5人） | COD、BOD、氨氮、悬浮物 | 145L/人·d | 0.7250 | 365 | 264.6250 | 0.6163 | 224.9313 |
| 2 | 配制药剂用水 | / | 0.75m3/d | 0.75 | 365 | 273.7500 | 0.75 | 273.7500 |
| 3 | 设备冲洗用水 | / | 1.00m3/d | 1.00 | 365 | 365.0000 | 0.85 | 310.2500 |
| 4 | 污泥脱水分离的污水 | / |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 猛洞河产业园企事业污水 | COD、BOD、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、动植物油 |  |  |  |  | 1000 | 36.5万 |
| 6 | 合计（按设计规模计算） |  |  |  |  |  | 1000 | 36.6万 |

项目二期工程建成后，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂总的水平衡图见下图。



**图2.4-5 项目二期工程建成后总的水平衡图 （t/d）**

2.4.6.2大气污染源

**（1）污水处理厂工程**

1）项目厂区恶臭气体排放

二期工程污水构建筑物依托一期工程，仅增加三套MBR一体化设备，其污水处理工艺与一期工程一致，为“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺，一期工程已收集污水处理构筑物（格栅渠、调节池、沉砂池、污泥池、清水池及膜离线清洗池）及污泥脱水间的恶臭气体，一期二期共用一套废气处理系统，二期工程仅需收集新增MBR设备的废气，以及对MBR设备周边进行植物液喷洒。

根据美国EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1gBOD5可产生0.0031g的NH3、0.00012g的H2S。

二期工程建成后处理规模达1000m3/d，BOD5削减量为105.85t/a，则NH3和H2S产生量分别为0.196881t/a、0.007621t/a。二期工程恶臭污染物产生源强见下表2.4-15。

**表2.4-15 产生源强 单位：kg/h**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染源** | **NH3** | **H2S** |
| 污水处理构筑物 | 0.3281351 | 0.012702 |

本项目有组织废气除臭系统全部依托一期工程。无组织废气采用植物提取液喷雾法除臭（同一期工程）。

**表2.4-16 主要构筑物恶臭污染物有组织排放源强产排量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **构建物名称** | **恶臭污染物产生量** | | | | **除臭措施** | **除臭效率** | **恶臭污染物排放量** | | | | **排放方式** |
| NH3 | | H2S | | NH3 | | H2S | |
| kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、膜离线清洗池、清水池、污泥脱水间 | 0.033713 | 0.295322 | 0.001305 | 0.011432 | 活性炭除臭 | 处理效率90%，风机量为2500m3/h | 0.003371 | 0.029532 | 0.000131 | 0.001143 | 有组织排放 |
| 合计 | 0.033713 | 0.295322 | 0.001305 | 0.011432 | / |  | 0.003371 | 0.029532 | 0.000131 | 0.001143 |

**表2.4 -17 主要构筑物恶臭污染物无组织排放源强产排量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **构建物名称** | **恶臭污染物产生量** | | | | **除臭措施** | **除臭效率** | **恶臭污染物排放量** | | | | **排放方式** |
| NH3 | | H2S | | NH3 | | H2S | |
| kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、膜离线清洗池、清水池、污泥脱水间 | 0.003746 | 0.032814 | 0.000145 | 0.001270 | 加盖、绿化、喷洒植物除臭液 | 氨气除臭效率为65%，硫化氢除臭效率为90% | 0.001311 | 0.011485 | 0.000015 | 0.000127 | 无组织排放 |
| 合计 | 0.003746 | 0.032814 | 0.000145 | 0.001270 | 0.001311 | 0.011485 | 0.000015 | 0.000127 |

**表2.4-18项目恶臭污染物最终排放量一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物排放量 | 单位 | | |
| kg/h | kg/d | t/a |
| NH3 | 0.004682 | 0.112375 | 0.041017 |
| H2S | 0.000145 | 0.003480 | 0.001270 |

2.4.6.3噪声污染源

（1）污水处理厂工程

污水处理厂工程噪声源主要来自厂区水池中机械设备、污泥脱水机、MBR设备及风机等设别所产噪声，其设备数量和噪声值见表2.4-19。

**表2.4.-19工程运营期主要噪声源表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段** | **高噪声设备** | **数量** | **预测源强dB（A）** | **安装位置** |
| 调节池 | 污水提升泵 | 2台 | 85 | 水下 |
| 预处理 | 格栅除污机 | 1台 | 80 | 室内 |
| 生化处理 | MBR设备 | 5台 | 80 | 水下 |
| 污泥浓缩 | 污泥泵 | 1台 | 85 | 室内 |
| 污泥脱水 | 叠螺脱水机 | 1台 | 85 | 室内 |
| 风机 | 1台 | 90 | 室内 |

2.4.6.4固体废物

**（1）污水处理厂工程**

1）工艺污泥

本项目产生的固体废物包括污水预处理阶段截留的格栅渣和沉砂，生化处理阶段的剩余污泥。

①格栅渣：格栅用来拦截污水中较大的漂浮物，本项目采用格栅除污机；格栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，性状类似生活垃圾，格栅拦截直径大于6mm的杂物，类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一立方米污水产生0.05kg栅渣，本项目二期建成后日处理规模1000m3/d，则预计格栅渣产生量为50kg/d（18.25t/a）。

②沉砂：沉砂的主要成分为大的无机颗粒，主要为泥砂、石子等。类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一万吨污水产生0.45吨沉砂量。本项目二期建成后日处理规模1000m3/d，则预计沉砂池沉砂产生量为45kg/d（16.425t/a）。格栅渣和沉砂为一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋。

③污泥：储存在污泥池的剩余污泥通过叠螺脱水机进行污泥浓缩脱水，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂PAM、PAC。类比同类型城市生活污水处理厂城北污水处理厂污泥产生量：污泥每天产生量（含水率99%）约为3.57t/104m3 污水。本项目二期建成后日处理规模1000m3/d，则本项目污泥（含水率99%）产生量为0.357t/d（130.305t/a，其中干物质3.57kg/d、1.3031t/a），经叠螺脱水机干化后含水率为80%，干化后污泥产生量为17.85kg/d（6.5153t/a，其中干物质3.57kg/d、1.3031t/a）。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）：专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。故项目工业污泥需鉴定，如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，污泥经叠螺式污泥脱水机脱水后送到永顺县垃圾填埋场卫生填埋。

2）员工生活固废

本项目二期仅增加3套MBR设备，无需增加员工管理，依托一期工程员工管理。故二期建成后工作人员仍然为5人，生活垃圾产生量按每人每天0.38kg计，则生活垃圾产生量为1.9kg/d（0.6935t/a）。

3）废紫外灯管固体废物

污水处理消毒系统在运行过程中，消毒系统中的紫外灯管一般使用寿命为一年左右，需要定期更换，二期工程建成后年废弃灯管产生量为0.04t/a，更换下来的灯管由厂家回收。

4）废活性炭

本项目臭气依托一期工程，不再新增废气治理措施，故不新增废活性炭。废活性炭产生量仍然为0.015t/a。

**表2.4-20 二期建成后本项目运营期固体废物产生量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **来源及种类** | **发生系数** | **产生量** | | **属性** | **排放去向** |
| 每天 | 每年（t/a） |
| 1、工艺污泥固废 | | | | | |
| 格栅渣 | 0.05kg/m3 | 50kg/d | 18.25 | 一般固废 | 运输至永顺县垃圾填埋场 |
| 沉砂 | 0.45t/10000m3 | 45kg/d | 16.425 | 一般固废 |
| 污泥 | 3.57t/104m3污水 | 17.85kg/d | 6.5153 | 待鉴定 | 鉴定为危险废物，则交由第三方有资质公司处理，否则交由永顺县环卫部门运输至永顺县垃圾填埋场 |
| 小计 | / | 112.85kg/d | 41.1903 | / |  |
| 2、废弃紫外灯管固体废物 | / | —— | 0.04 | 危险废物 | 由厂家回收 |
| 3、废活性炭 | 0.015 | —— | 0.015 | 危险废物 | 由厂家回收 |
| 4、生活垃圾 | 0.38kg/人·d | 1.9kg/d | 0.6935 | 生活垃圾 | 运输至永顺县垃圾填埋场 |

2.4.6.5二期工程运营期污染源排放量汇总

本工程二期工程建成后运营期污染物产生及排放情况汇总详见表2.4-21。

**表2.4-21 本项目二期工程建成后运营期污染产生及排放情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **污染源** | **污染因子及产生浓度** | **产生量** | **处理措施** | **排放浓度** | **削减量** | **排放量** | **去向** |
| 水污染源 | 工业废水以及生活废水 | 废水量：36.5万m3/a  CODcr：500mg/L  BOD：300mg/L  NH3-N：25mg/L  SS：400mg/L  TP：5mg/L  TN：45mg/L  石油类：20mg/L  动植物油：100mg/L | CODcr：182.5t/a  BOD：109.5t/a  NH3-N：9.125t/a  SS：146t/a  TP：1.825t/a  TN：16.425t/a  石油类：7.3t/a  动植物油：36.5t/a | 格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池 | CODcr：50mg/L  BOD：10mg/L  NH3-N：5mg/L  SS：10mg/L  TP：0.5mg/L  TN：15mg/L  石油类：1mg/L  动植物油：1mg/L | CODcr：164.25t/a  BOD：105.85t/a  NH3-N：7.3t/a  SS：54.75t/a  TP：1.6425t/a  TN：10.95  石油类：6.935t/a  动植物油：36.135t/a | CODcr：18.25t/a  BOD：3.65t/a  NH3-N：1.825t/a  SS：3.65t/a  TP：0.1825t/a  TN：5.475t/a  石油类：0.365t/a  动植物油：0.365t/a | 达标排放至猛洞河 |
| 大气污染源 | 格栅渠、沉砂池、MBR设备、污泥池、污泥脱水间 | 氨 | 0.328135t/a | 加盖处理、喷洒植物除臭剂、建设绿化防护林、活性炭吸附 | 氨 | 0.287118t/a | 0.041017t/a | 厂区及周围大气环境 |
| 硫化氢 | 0.012702t/a | 硫化氢 | 0.011432t/a | 0.001270t/a |
| 固废污染源 | 格栅渣 | 一般固废 | 18.25t/a | 定期处理 | / | / | 18.25t/a | 格栅渣及沉砂定期运至永顺县生活垃圾填埋场，工艺污泥如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场。 |
| 沉砂池沉砂 | 一般固废 | 16.425t/a | / | / | 16.425t/a |
| 剩余污泥 | 待鉴定 | 6.5153t/a | / | / | 6.5153t/a |
| 废弃紫外灯管 | 危险废物 | 0.04t/a | 厂家定期回收 | / | / | 0.04t/a | 不在厂内暂存，厂家定期回收 |
| 废活性炭 | 危险废物 | 0.015t/a | 厂家定期回收 | / | / | 0.015t/a | 不在厂内暂存，厂家定期回收 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 0.6935t/a | 定期处理 | / | / | 0.6935t/a | 外运至永顺县生活垃圾填埋场。 |
| 噪声 | 二期工程新增噪声源为MBR一体化设备 | | | | | | | |
| 备注 | 括号外为水温大于12摄氏度时控制指标，括号内为水温小于等于12摄氏度时控制指标 | | | | | | | |

# 第3章 环境现状调查与评价

3.1自然环境现状调查与评价

### 3.1.1地理位置

永顺县位于湖南省西北部，湘西土家族苗族自治州北部，东邻张家界，南临古丈县境，接吉首，北临桑植，西毗龙山与保靖交界，东南同怀化地区沅陵县境毗连，县城距张家界市97km。地理坐标介于东经109°36′48″~ 110°18′27″，北纬28°42′52″~29°26′39″之间。

本项目位于湖南永顺经济开发区调扩区猛洞河产业园，项目地位于规划道路岔那大道与新城东路交叉口东侧。项目所在地地理坐标为：E109°49′39.09602″,N28°58′8.94166″，具体详见附图1。

### 3.1.2地形、地貌、地质

永顺县地处湘西山地西北部，位于云贵高原东侧武陵山西北与鄂西山地交界处，境内山峦叠嶂，溪谷纵横，最高羊峰山海拔为1437.9米，最大高差1275.3米。境内海拔200米以下地面占3.5%；400-600米占39.1%；600-1100米占38.9%；1100以上占18.5%。以中低山地貌为主，兼有山地、丘陵、岗地、平原多种类型交错分布。

该区属弱地震区，根据国家标准GB18306-2001《中国地震动参数区划图》附录标定，该规划区地震动峰值加速度为＜0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，根据峰值加速度对比，该区地震基本烈度小于Ⅵ度。

永顺县经济开发区以低山丘陵地貌为特征，石灰岩岩溶地貌发育，山坡、河谷处有相对较为平坦的农田分布，耕地多呈耕性差、有机质含量低、土层浅溥、质地粘重、中至微碱性反应的鸡窝土。开发区拟开发用地海拔高度约在300~340m之间。

区域出露地层主要为早古生界寒武系、奥陶系、志留系地层，东南部出露有新元古界青白口系、南华系、震旦系地层，西部有少量中生界白垩系地层，缺失晚古生界、中生界侏罗系、三叠系及新生界古近系、新近系地层。区内第四纪沉积不发育，多被剥蚀，保存不全，全新统（Qh）：主要为河漫滩相沉积，其岩性下部：砂砾层、砾石层。厚小于 10m。上部为褐色砂土、粉砂土，多被人工改造成种植土，厚 1 至数米。更新统（Qp）：分布于酉水、猛洞河、施河水系两侧二、三级阶地，多被剥蚀，保存甚少，成零星分布。主要岩性：下部：砾石层、砂砾层；上部：土黄色粘土、砂质粘土、粉质粘土。

### 3.1.3气候气候

该区属亚热带季风湿润气候。春暖多雨、夏季干热，秋高气爽，冬季寒冷，四季分明。但因地势差异，气候差异明显。据永顺县2000～2019年20年气象观测资料统计，该地区主要气象特征如下：

年平均气温 16.8℃

极端最高气温 38.9℃

极端最低气温 -3.2℃

年平均降水量 1337.9mm

年平均蒸发量 1102.0mm

月最大降雨量 642.8mm

最大日降雨量 340.1mm

小时最大降雨量 88.0mm

多年平均降雨日 171.7天

年平均相对湿度 78.3%

年平均日照 1237.6小时

年均无霜期 286天

年平均风速 0.9m/s

极大风速 16.4m/s

常年主导风向 WSW，频率16.8%

### 3.1.4水文

评价区域地表水系较发育，地表水主要为猛洞河。评价区极少有山冲、山谷型山塘、水库分布。

猛洞河为酉水最大的一级支流，自猛洞河产业园东侧流过，向南于永顺县列夕新镇码头处注入酉水。猛洞河全长158公里，经永顺县境112.1公里，流域面积1732.4平方公里，河宽30-80米，多年平均流量28.73秒立方米，落差98米。枯水期流速0.134m/s，流量14.7m3/s，河宽50m，水深2.2m。永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂尾水经排水管道排入猛洞河，根据现状调查，纳污段主要功能为生活用水，无取水口和饮用水源保护区。排污口不涉及到饮用水源保护区。

区域地下水类型主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水及岩溶裂隙、孔隙水三类。孔隙潜水主要赋存于丘陵地带的地势低洼谷地，靠大气降水补给，随季节变化明显，且地表水与地下水呈互补关系，以下降泉形式排泄，水量较丰富；基岩裂隙水：主要赋存于基岩裂隙中，水量较小，水位受大气降水和地形起伏影响变化较大；岩溶裂隙、孔隙水：主要赋存于土层、岩层裂隙，或可溶性岩层的溶蚀空隙中，与地表水联系密切和具有较大的动态变化幅度。

### 3.1.5自然资源

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

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

3.2区域相关规划

### 3.2.1 永顺县城市总体规划概况

根据《永顺县城市总体规划（2010-2020）》，主要规划内容如下：

**规划区范围：**本规划确定的规划区范围为永顺县的行政管辖范围,规划区东至灵溪镇上河、西至灵溪镇儒家、北至灵溪镇上虎落、南至大坝乡统坪，总面积约238平方公里。具体包括灵溪镇镇域范围，吊井乡的联合村，大坝乡的溶里村、埃溪村、那岔村、桶坪村、利布村，勺哈乡的勺哈村、浦口村。

城市性质：永顺县县城是以文化旅游业为主导的生态宜居山城。

**城市规模：**远期（2016-2020）：人口规模16万人、用地规模17.60km2。

远景（2020-2030）：人口规模30万人、用地规模30km2。

**城市建设发展方向：**城市用地的发展方向主要是向西发展，适当南部、向东发展，控制向北部发展。

**空间结构规划：**永顺县县城结构受猛洞河、连洞河分割，城市总体结构呈现出为“两心一带三轴六组团”的集约型组团式布局结构。

“两心”：老城中心和新城中心；

“一带”：猛洞河风光带；

“三轴”：指司城路—永顺大道发展轴、国道209发展轴和湘潭路发展轴；

“六组团”：指老城组团、新区组团、南区组团、富坪组团、岔那组团和连洞组团。

**工业区规划**：工业发展对策为冶金工业向产品的下游延伸进行深度开发加工，提高科技含量，增加附加值；适度发展汞矿、钒矿、铅锌矿、石煤等矿产品的综合利用，同时提高精加工程度，最大限度减少废弃物的产生；加大利用高新技术改造棉织（毛纺、编织印染等）、造纸、食品、印刷、机械等的力度，使其向环保、旅游产品方向开发，尤其食品行业要向绿色食品、肉食品加工方向发展。工业布局将工业用地逐步向岔那工业园集中，使其更好地带动周围地区的经济发展，更好地发挥其组团的工业凝聚辐射作用。岔那工业区是一类工业用地。重点发展绿色能源、生物医药和传统制造业，应注重生态环境的建设，严禁发展污染企业。规划工业用地总面积481.56公顷，占总建设用地总面积的16.05%。

**供水规划**：规划到2020年用水量为8万m3/d，共规划3个自来水厂：保留老城自来水厂，日供水量为2.5万吨；规划近期建设南区自来水厂，日供水量为6万吨，远期在富坪设自来水厂，日供水量2万吨；水厂取水点统一设在马鞍山水电站附近，以保证水质水量稳定。供水在现状管网的基础之上，沿规划道路铺设供水管道，各供水组团之间均通过管道连通，形成环状管网。

**排水规划**：规划两座一级污水处理厂，一座选址在灵溪镇宝塔村葫芦堡（岔那污处理厂），占地面积约1.44公顷，规划规模4万m3/d（近期和远期各2万m3/d）；一座位于富坪组团东侧（溪州新城污水处理厂），占地面积1.63公顷，规划规模5万m3/d（一期2万m3/d、二期3万m3/d）。规划管径从DN400-DN1200，永顺县县城区污水经干管收集后，汇入猛洞河沿岸敷设的截流主管，送至葫芦堡（岔那）污水处理厂，新区和富坪组团污水送至富坪（溪州新城）污水处理厂。

燃气规划：大力发展管道燃气供气方式，管道供气气源近期采用LPG混空气，保留瓶装液化石油气的供气方式，在连洞组团和南区组团之间设一燃气储备站，以方便燃气供应。远期从张家界通过长输管线将天然气引入永顺，改造燃气储备站为天然气门站，作为城市天然气气源。

### 3.2.2永顺县经济开发区

永顺县经济开发区包括芙蓉镇工业园和猛洞河产业园，芙蓉镇工业园位于永顺县芙蓉镇，猛洞河产业园位于永顺县灵溪镇西南侧，形成“一区两园”的格局。本项目位于永顺经济开发区猛洞河产业园。

猛洞河产业园选址于永顺县城南的岔那村，规划占地面积187.83公顷，发展特色食品加工、电子信息、新型材料产业，配套发展电子商务、物流等其他综合产业。调扩区后永顺经济开发区总面积为408.38公顷。

猛洞河产业园规划产业布局：电子商务和现代物流业布置地片区的北部、特色农产品加工业布置在片区的中部、电子信息业布置在片区的中东北角部、南部布置为新型材料加工业。

**表3.2-1 开发区主要产业发展方向**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 园区 | 行业类别 | 产品类别 | 生产工艺要求 |
| 猛洞河产业园 | 特色食品加工 | ①以水果加工为主：水果王素、猕猴桃祛斑油、果汁、果脯、果籽饼干；②粮食加工：以玉米、稻谷和谷子、豆类、薯类加工为主；③食用油加工；④蔬菜、菌类、水果和坚果加工：蔬菜加工、 食用菌加工、水果和坚果加工；⑤其他农副食品加工：豆制品制造、蛋品加工、肉制品加工、茶叶加工、蜂蜜、山野菜，营养食品、保健食品。 | ①用脱水、干制、冷藏、冷冻、腌制等方法，对蔬菜、菌类、水果、坚果的加工工艺；②将稻谷、玉米、谷子、绿豆、红小豆等谷物去壳、碾磨，生产成品粮或特色产品加工工艺；③用各种食用植物油料生产油脂，以及精制食用油的加工工艺；④以各种畜、禽肉及畜、禽副产品为原料生产成熟肉制品加工工艺。 |
| 电子信息产业 | ①计算机、通讯和其他电子设备制造，仪器仪表制造；②软件和信息技术服务；  ③半导体器件专用设备制造、通信电源、电子元器件与设备制造；④电子和电工机械专用设备制造。 | 不涉及电氧化、化学镀、酸洗、磷化、蚀刻、钝化、电泳、电镀、线路板等表面处理工艺排放废水的工艺。 |
| 新型材料加工 | 钢材、铝合金等型材与结构件加工、与当地资源密切的矿产品深加工和型材加工、与当地资源密切的电子、生物材料制造。 | 不涉及有色金属矿物和废旧矿物分离、冶炼，低能耗、污染少、满足清洁生产要求的生产工艺。 |

永顺经济开发区猛洞河产业园用地规划：

**（1）居住用地规划**

居住用地规划均为二类居住用地。主要为村民安置及部分就业居住用地，主要布置在环境较好，交通便利的区域。其中猛洞河产业园居住用地布置在永顺大道以北，中小学及部分居住用地等配套设施依托北部县城及溪州新区，居住用地总面积为16.09公顷。

**（2）公共管理与公共服务用地规划**

猛洞河产业园区2.41公顷，主要为管委会用地，猛洞河产业园区布置在永顺大道以南。另两园区布置了部分文化设施用地及加油加气站用地，其它配套管理服务设施两园区分别依托永顺县城区和芙蓉镇区。

**（3）商业服务业设施用地规划**

猛洞河产业园区14.20公顷，分别布置在猛洞河产业园永顺大道两侧

**（4）工业用地**

一类工业用地164.40公顷，其中猛洞河产业园区78.85公顷，规划设置在猛洞河产业园中南部；二类工业用地57.16公顷，其中猛洞河产业园区20.63公顷，规划设置在猛洞河产业园南端部。

**（5）仓储用地规划**

规划结合产业园设置仓储配套用地。规划仓储用地27.18公顷，占经开区建设用地的6.66%，分别布置在猛洞河产工业园。

**（6）交通设施用地规划**

规划交通设施用地80.59公顷，其中猛洞河产业园用地为30.32ha，要建设城市道路用地和社会停车场。

**（7）市政公用设施用地**

市政公用设施用地面积2.34公顷。两园公用设施以依托县城和芙蓉镇公用设施为主，本规划区仅为猛洞河产业园布置所需的110KV变电站、垃圾中转站、污水厂、消防站等，芙蓉镇产业园布置芙蓉变电站、消防站、通信分局等。

**（8）绿地规划**

两园区并设置部分防护绿地、城市公园及广场。规划绿地面积29.53公顷，其中猛洞河产业园区5.61公顷。

根据附图11园区土地利用规划图，本项目污水处理厂选址不在《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》中污水处理厂规划选址处，本项目选址位于规划选址西北侧1400m处，根据与湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司协商和现场实地勘察，原规划选址位置不合适建设污水处理厂，现选址符合污水处理厂建设要求，故湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司后期需调整规划。

3.3区域污染源调查

项目选址位于永顺经济开发区猛洞河产业园内，根据现场调查项目地附近为标准厂房，项目受纳河流为猛洞河。

为了更好的了解永顺经济开发区猛洞河产业园现入驻企业存在的环境污染情况，本环评对猛洞河产业园进行调查得知，猛洞河产业园规划产业为电子信息、特色食品加工、新型材料加工产业为主导，配套电子商务、现代物流业，存在的主要污染情况为企业运营废水的排放和废气的排放，根据调查，目前永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水均需要接入本项目污水处理厂，废水的排放方式为企业化粪池预处理后再排入污水管网。园区企业以及其废水排放量和污水类型、主要污染物具体情况见下表。

**表3.3-1 企业废水排放情况**

| 序号 | 企业名称 | 产品产量 | 目前生产情况 | 废水处理方式 | 废水排放总量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 永顺县明强建材有限公司 | 年商品混凝土45万立方米 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理用作农肥 | 生活污水1042t |
| 2 | 永顺县泰丰建材有限责任公司 | 年产页岩烧结多孔砖6000万块 | 验收已备案 | 生产废水回用，生活废水化粪池处理用作农肥 | 生活污水：600t |
| 3 | 鑫新鞋业有限公司 | 规划年产鞋底350万双（目前暂租赁标准厂房） | / | 化粪池处理用作农肥 | 生活污水：1775t |
| 4 | 耒阳市亚湘电子科技有限公司 | 年生产网络滤波器200万只（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-10 | 化粪池处理用作农肥 | 生活污水：1294t |
| 5 | 湘西山水牛郎寨农业科技开发公司 | 净菜产品及酱菜产品，年产2500吨（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-12 | 化粪池处理用作农肥 | 废水1798t |
| 6 | 湘西吊角楼特色食品有限公司 | 腊制品、糍粑、酱腌菜等产品，年产量1950吨，年销量2090万元（租赁标准厂房） | 验收已备案433127-2018-17 | 生产废水经厂内污水预处理设施预处理后外排，化粪池处理用作农肥 | 生产废水：14430t  生活污水：1109t |
| 7 | 永顺楷瑞钢化玻璃有限公司 | 中空与钢化玻璃加工 | 验收已备案433127-2018-19 | 磨边水过滤及离心分离净化后回用，生活污水经化粪池处理后用作农肥 | 生活污水372t |
| 8 | 永顺县蔚蓝藤家具制造有限公司 | 竹制品家具制造 | 验收已备案 | 生活废水经化粪池处理用作农肥 | 未建成投产 |
| 9 | 永顺供销勤方科技有限公司 | 农产品供应 | / | 生活废水依托园区办公楼化粪池处理用作农肥 | 生活污水185t |
| 10 | 永顺县锦鸿服装有限公司 | 服装加工 | 验收已备案 | 生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水555t |
| 11 | 永顺县食佳香粮油有限责任公司 | 年产米粉5000t | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水481t |
| 12 | 永顺县润民公司有限责任公司 | 面条生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水296t |
| 13 | 湖南晋海医药科技有限公司 | 医药生产 | 验收已备案 | 废水回用，生活废水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水813t |
| 14 | 湖南永顺中远实业有限责任公司 | 生猪屠宰加工50万头每年 | 筹建中，近期10万头每年 | 屠宰废水接入园区污水处理厂，生活废水接园区污水管网 | 生产废水48000t  生活污水740t |
| 15 | 兴成建材有限责任公司 | 年产商品混凝土20万立方米 | 已验收 | 清洗废水沉淀池、隔油池处理后回用，  生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水463t |
| 16 | 永顺县美天报废汽车回收拆解有限责任公司 | 年拆解报废车辆5000台 | 已通过环评 | 生产废水定期清运，  生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生产废水38t  生活污水1154t |
| 17 | 园区管委会 | 工作人员20人 |  | 生活污水经化粪池处理用作农肥 | 生活污水740t |
| 合计 |  |  |  |  | 75885（252.95t/d） |

永顺经济开发区猛洞河产业园暂无工业污水处理厂存在，又无法接入永顺县污水处理厂，废水排放为园区企业最大污染问题，因此，新建本项目工业污水处理厂迫在眉睫，待本项目污水处理厂投入运营后，猛洞河产业园内企事业污水经预处理达标满足接管要求后可接入本项目污水处理厂，处理达标后排放至猛洞河，将会大大减低区域水污染情况，也会减少企业建设运营成本。本环评要求以后入驻园区企业必须符合园区规划（电子信息、特色食品加工、新型材料加工产业为主导，配套电子商务、现代物流业），禁止引入不符合园区规划的其他类型企业。

3.4环境质量现状调查与评价

### 3.4.1环境空气质量

3.4.1.1区域大气达标分析

根据统计湘西州生态环境检测中心公布的2021年1-12月的湘西州县市所在城市环境空气污染物浓度的数据，永顺县2021年1-12月环境空气质量状况见下表。

**表3.4-1 永顺县2021年环境空气质量一览表 （单位：ug/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 城市 | PM2.5(µg/m3) | | | | PM10(µg/m3) | | | | SO2  (µg/m3) | NO2  (µg/m3) | CO  (mg/m3) | O3  (µg/m3) |
| 2021年  1-12月 | 2020年  1-12月 | 同期变化幅度(%) | 年度基本目标 | 2021年  1-12月 | 2020年  1-12月 | 同期变化幅度(%) | 年度基  本目 |
| 永顺县 | 29 | 29 | 0 | - | 42 | 40 | 5.0 | - | 7 | 11 | 1.0 | 110 |
| 国家标准年均值 | 35 | | | | 70 | | | | 60 | 40 | 4 | 160 |

根据上表可知，永顺地区SO2、NO2、PM10、PM2.5的年平均浓度值分别为7ug/m3、11ug/m3、42ug/m3、29ug/m3均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（年均值）；CO24小时平均均值均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（年均值）；O3的日最大8小时平均值均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（日最大8小时平均值）。

综上所述，项目所在地为大气环境空气达标区。

3.4.1.2环境空气现状评价

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共布设2个大气监测点，监测点位为G1项目拟建地、G2曾家湾居民点，详见下表3.4-2，项目监测布点图见附图2：项目监测布点图。

**表3.4-2 环境空气监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点位** | **方位** | **距离(m)** | **监测因子** |
| G1 | 项目拟建地 | / | / | TSP、NH3、H2S、臭气浓度 |
| G2 | 曾家湾 | 东北侧 | 项目拟建地下风向1000m处 |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022年3月25日至2022年3月31日，共采样7天。

（4）监测、分析方法

本次环评大气环境质量现状监测时间为7天，采样频率按《环境影响评价技术导则—大气环境》、《环境空气质量标准》中的有关规定进行。监测分析方法按《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关部分进行

（5）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-3。

**表3.4-3大气环境现状监测结果单位（ug/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测**  **点位** | **污染物** | **平均时间** | **评价**  **标准** | **监测**  **浓度范围** | **最大浓度占标率/%** | **超标率/%** | **达标情况** |
| G1 | TSP | 24h平均 | 300 | 57~59 | 19.67 | 0 | 达标 |
| NH3 | 1h值 | 200 | 40~60 | 30 | 0 | 达标 |
| H2S | 1h值 | 10 | 5~6 | 60 | 0 | 达标 |
| 臭气浓度 |  | / | <10 | / | 0 | / |
| G2 | TSP | 24h平均 | 300 | 60~64 | 21.33 | 0 | 达标 |
| NH3 | 1h值 | 200 | 10~110 | 55 | 0 | 达标 |
| H2S | 1h值 | 10 | 9~10 | 100 | 0 | 达标 |
| 臭气浓度 |  | / | <10 | / | 0 | / |

由此可以看出，项目所在区域的TSP的24小时平均浓度值和NH3、H2S一次值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量良好。

### 3.4.2地表水环境质量

3.4.2.1区域地表水达标分析

本项目区域地表水系为猛洞河，本次水环境功能区判定收集了湘西州地表水控制断面水质情况环境质量简报中永顺县监测断面的监测结果。永顺县水厂监测断面位于本项目排污口上游7000m，永顺县污水处理厂下游监测断面位于本项目排污口上游2340m，海螺电站下游300m监测断面位于本项目下游15310m。

**表3.4-4 2021年永顺县地表水监测断面的监测数据 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 永顺县水厂 | 永顺县污水处理厂下游 | 海螺电站下游300m |
| pH值(无量纲) | 平均浓度 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| 评价标准 | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 化学需氧量 | 浓度范围 | 9.6 | 10.0 | 2.5 |
| 评价标准 | ≤15 | ≤20 | ≤20 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 五日生化需氧量 | 浓度范围 | 1.4 | 1.5 | 0.6 |
| 评价标准 | ≤3 | ≤4 | ≤4 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 浓度范围 | 0.14 | 0.23 | 0.16 |
| 评价标准 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 总磷（以P计） | 浓度范围 | 0.028 | 0.050 | 0.045 |
| 评价标准 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 石油类 | 浓度范围 | 0.01L | 0.01L | 0.005 |
| 评价标准 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 浓度范围 | 0.00003L | 0.0003L | 0.0003 |
| 评价标准 | ≤0.002 | ≤0.005 | ≤0.005 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 铜 | 浓度范围 | 0.001 | 0.001 | 0.0002 |
| 评价标准 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 锌 | 浓度范围 | 0.004L | 0.004L | 0.01 |
| 评价标准 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 铅 | 浓度范围 | 0.0004 | 0.001 | 0.0003 |
| 评价标准 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 镉 | 浓度范围 | 0.00005L | 0.00005L | 0.00003 |
| 评价标准 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.005 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 汞 | 浓度范围 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00002 |
| 评价标准 | ≤0.00005 | ≤0.0001 | ≤0.0001 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 六价铬 | 浓度范围 | 0.004L | 0.004L | 0.002 |
| 评价标准 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 砷 | 浓度范围 | 0.0004 | 0.001 | 0.0002 |
| 评价标准 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 浓度范围 | 0.001L | 0.001L | 0.002 |
| 评价标准 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 硫化物 | 浓度范围 | 0.005L | 0.005L | 0.006 |
| 评价标准 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 氟化物 | 浓度范围 | 0.06 | 0.13 | 0.08 |
| 评价标准 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 |

由表3.4-4可知，2021年永顺县水厂监测断面常规监测断面各项监测指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求；永顺县污水处理厂下游、海螺电站下游300m常规监测断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，总体而言，项目区域内水质现状较好。

3.4.2.2地表水环境质量引用监测

本评价地表水环境质量收集了《湘西废旧汽车拆解利用建设项目》中地表水常规监测资料，调查了解项目区域的环境质量现状。引用理由如下：

①引用监测时间为2020.8.10~2020.8.12，监测时间在3年有效期内；

②引用项目数据点为本项目纳污水环境区域；

③监测项目全面，包含了本项目污染因子；

④地表水环境质量现状与本项目建设前改变不大。

检测点位图详见附图3：引用监测点位图

以下为引用内容：

项目监测共布置2个地表水监测点，监测断面分别为项目拟建地猛洞河上游500m处（W1），项目拟建地猛洞河下游1000m处（W2）。详见下表3.4-5，项目监测布点图见附图3：引用监测布点图

表3.4-5 项目地表水现状监测点位一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **与本项目位置关系** | **评价因子** | **监测时间** |
| W1 | 项目拟建地猛洞河上游500m处 | 位于本项目排污口上游500m | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS | 2020.8.10~2020.8.12 |
| W2 | 项目拟建地猛洞河下游1000m处 | 位于本项目排污口下游1000m |

地表水常规监测统计结果见下表3.4-6。

**表3.4-6 项目水环境现状监测结果统计表（W1、W2断面） 单位：mg/L（pH、粪大肠杆菌除外）**

| **断面** | **项目** | **浓度范围** | **标准值** | **超标率** | **最大超标倍数** | **达标情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目拟建地猛洞河上游500m处（W1） | pH值 | 7.25~7.27 | 6-9 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解氧 | 6.8~6.9 | ≥5 | 0 | 0 | 达标 |
| 高锰酸钾指数 | 0.9~1.0 | ≤6 | 0 | 0 | 达标 |
| SS | 20~22 | / | / | / | / |
| CODcr | 14~15 | ≤20 | 0 | 0 | 达标 |
| BOD5 | 1.3~1.5 | ≤4 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.48~0.483 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总磷 | 0.11~0.12 | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.05~0.06 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.005 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 1700 | ≤10000 | 0 | 0 | 达标 |
| 项目拟建地猛洞河下游1000m处（W2） | pH值 | 7.3~7.32 | 6-9 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解氧 | 7.3~7.4 | ≥5 | 0 | 0 | 达标 |
| 高锰酸钾指数 | 1.4~1.6 | ≤6 | 0 | 0 | 达标 |
| SS | 23~24 | / | / | / | / |
| CODcr | 17~18 | ≤20 | 0 | 0 | 达标 |
| BOD5 | 1.6~1.8 | ≤4 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.57~0.583 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总磷 | 0.14~0.16 | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.1~0.12 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.005 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 2100 | ≤10000 | 0 | 0 | 达标 |

**注：pH无量纲**

监测结果表明，湘西废旧汽车拆解利用建设项目地表水监测断面pH、溶解氧、高锰酸盐指数、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群各项因子均达标，由此可见，湘西废旧汽车拆解利用建设项目上下游区域地表水污染物无超标现象，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，区域地表水质量现状良好。

3.4.2.3地表水环境质量现状补充评价

由于引用《湘西废旧汽车拆解利用建设项目》中监测因子不全，故本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司进行了地表水环境补充监测。

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共布设3个地表水监测点，监测点位为W3猛洞河/项目拟建排污口上游500m处、W4猛洞河/项目拟建排污口下游1000m处、W5污水处理厂拟建排污口处详见下表3.4-7，项目监测布点图见附图2：项目监测布点图。

**表3.4-7 地表水环境监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **评价因子** | **监测时间** |
| W3 | 猛洞河/项目拟建排污口上游500m处 | 总氮、硫化物、氯化物、硫酸盐、铜、锌、砷、铅、铬（六价）、镉、锰 | 2022年03月25日至2022年03月27日 |
| W4 | 猛洞河/项目拟建排污口下游1000m处 |
| W5 | 污水处理厂拟建排污口处 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、氯化物、氟化物、硫酸盐、铜、锌、砷、铅、铬（六价）、镉、锰 |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022年03月25日至2022年03月27日，共采样3天。

（4）监测、分析方法

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

（5）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-8。

**表3.4-8 地表水水质监测数据监测结果统计表 单位：mg/L(pH、粪大肠杆菌除外)**

| **断面** | **项目** | **浓度范围** | **标准浓度限值** | **样品数/超标样品数** | **超标率（%）** | **最大超标倍数** | **达标情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 猛洞河，排污口上游500m处W3 | 总氮 | 0.85~0.90 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 102.30~2.28 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫化物 | 0.005L | ≤0.2 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 19.7 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.001L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0003L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.001L | ≥0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.01L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 流量（m3/h） | 68.0 | / | / | / | / | / |
| 流速（m/s） | 0.10 | / | / | / | / | / |
| 水温（℃） | 12.9 | / | / | / | / | / |
| 水深（m） | 5.7 | / | / | / | / | / |
| 河宽（m） | 33 | / | / | / | / | / |
| 猛洞河，排污口下游1000m处W4 | 总氮 | 0.96~0.98 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 4.36~4.57 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫化物 | 0.005L | ≤0.2 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 24.1~24.4 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.003 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0003L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.001L | ≥0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.01L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 流量（m3/h） | 90.0 | / | / | / | / | / |
| 流速（m/s） | 0.13 | / | / | / | / | / |
| 水温（℃） | 12.1 | / | / | / | / | / |
| 水深（m） | 6.2 | / | / | / | / | / |
| 河宽（m） | 31 | / | / | / | / | / |
| 污水处理厂拟建排污口处W5 | pH | 7.3~7.4 | 6~9 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解氧 | 7.04~7.33 | ≧5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | 1.58~1.61 | ≤6 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| CODcr | 5~9 | ≤20 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| BOD5 | 2.3~2.5 | ≤4 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.686~0.708 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总氮 | 0.92 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总磷 | 0.08 | ≤0.2 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| LAS | 6.33~6.39 | ≤0.2 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 4.1×102~4.5×102 | ≤10000 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫化物 | 0.005L | ≤0.2 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 2.20 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.045~0.062 | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 22.4 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.001L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0003L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.001L | ≤0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.01L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 流量（m3/h） | 55.4 | / | / | / | / | / |
| 流速（m/s） | 0.09 | / | / | / | / | / |
| 水温（℃） | 12.7 | / | / | / | / | / |
| 水深（m） | 5.9 | / | / | / | / | / |
| 河宽（m） | 29 | / | / | / | / | / |

由表3.4-6可知：本项目地表水监测断面的各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ级标准要求，项目水域各项因子均达标。

### 3.4.3地下水环境质量现状评价

本项目采用历史资料收集和现状监测相结合的方法，调查了解项目区域的环境质量现状。

3.4.3.1地下水环境质量引用监测

本项目收集了《湘西废旧汽车拆解利用建设项目环境影响报告表》中的地下水环境质量现状监测数据。引用理由如下：

（1）监测点位

1）引用监测时间为2020年8月10日~2020年8月12日，在三年有效期限内；

2）引用数据项目地与拟建项目地在同区域内；

3）监测项目较全面，包含了本项目的污染因子；

4）地下水环境质量现状与本项目建设前改变不大。

项目监测布点情况详见下表3.4-9，项目引用监测布点图见附图3：引用监测布点图。

**表3.4-9 地下水监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点名称 | 与本项目方位关系 | 监测因子 | 监测时间 |
| D1 | 岔哪村地下水井 | NW，570m | pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、石油类、地下水位 | 2020年8月10日~2020年8月12日 |
| D2 | 岔包地下水井 | SW，260m |
| D3 | 石堤湖地下水井 | SW，600m |
| D4 | 老寨地下水井 | NW，1077m | 地下水位 |
| D5 | 园区地下水井 | SE，500m | 地下水位 |
| D6 | 沙西枯地下水井 | SW，1193m | 地下水位 |

（2）监测、分析方法

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

（3）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-10。

**表3.4-10 地下水环境监测及评价结果统计表单位:mg/L(PH除外)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 项目 | 浓度范围 | 评价标准 | 样品数/超标样品数 | 超标率 | 最大超标倍数 | 达标情况 |
| D1 | pH | 6.86~6.97 | 6.5~8.5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.065~0.071 | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | 133~139 | ≤450 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 133~140 | ≤1000 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 2.11~2.19 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 8.03~8.11 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.002L | ≤0.002 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.92~1.00 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.284~0.288 | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001L | ≤1.0 |  |  |  |  |
| 氟化物 | 0.1L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | 0.002L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.001L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 汞 | 0.0001L | ≤0.001 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | ≤0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总大肠菌群 | 2.0 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铁 | 0.3L | ≤0.3 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.1L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 细菌总数 | 81~85 | ≤100 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | / | / | / | / | / |
| 地下水位（m） | 12 | / | / | / | / | / |
| D2 | pH | 6.74~6.82 | 6.5~8.5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.048~0.059 | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | 151~155 | ≤450 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 145~151 | ≤1000 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 2.21~2.31 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 8.37~8.43 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.002L | ≤0.002 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 1.05~1.07 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.301~0.305 | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.1L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | 0.002L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.001L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 汞 | 0.0001L | ≤0.001 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | ≤0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总大肠菌群 | 1.0~1.1 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铁 | 0.3L | ≤0.3 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.1L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 细菌总数 | 74~86 | ≤100 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | / | / | / | / | / |
| 地下水位（m） | 14 | / | / | / | / | / |
| D3 | pH | 6.84~6.99 | 6.5~8.5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.02L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总硬度 | 182~188 | ≤450 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 158~169 | ≤1000 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 2.22~2.32 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 8.42~8.48 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.002L | ≤0.002 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.8~0.84 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.293~0.301 | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.1L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | 0.002L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.001L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 汞 | 0.0001L | ≤0.001 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.01L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | ≤0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总大肠菌群 | 1.0 | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铁 | 0.3L | ≤0.3 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锰 | 0.1L | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 细菌总数 | 73~78 | ≤100 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | / | / | / | / | / |
| 地下水位（m） | 9 | / | / | / | / | / |
| D4 | 地下水位（m） | 13 | / | / | / | / | / |
| D5 | 地下水位（m） | 18 | / | / | / | / | / |
| D6 | 地下水位（m） | 10 | / | / | / | / | / |

由表3.4-10可知：引用地下水监测点的污染物无超标现象，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，区域地下水质量现状良好。

3.4.3.2地下水环境质量补充监测

由于《湘西废旧汽车拆解利用建设项目环境影响报告表》中的地下水环境质量现状监测数据数量无法满足本项目地下水环境质量评价要求，因此本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司监测补充了两个地下水水质监测，两个地下水水位监测。

（1）监测点位

项目补充监测布点情况详见下表3.4-11，项目监测布点图见附图2：监测布点图。

**表3.4-11地下水监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点名称 | 与本项目方位关系 | 监测因子 | 监测时间 |
| D7 | 岔哪村地下水井2 | EN，1130m | pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、镉、铬（六价）、铅、砷、镍、铜、锌、地下水位 | 2022年03月25日~2020年03月27日 |
| D8 | 园区地下水井 | ES，1280m |
| D9 | 岔哪公租房小区地下水井1 | EN，600m | 地下水位 |
| D10 | 岔哪公租房小区地下水井2 | EN，1077m | 地下水位 |

（2）监测、分析方法

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

（3）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-12。

**表3.4-12 地下水环境监测及评价结果统计表单位:mg/L(PH除外)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 项目 | 浓度范围 | 评价标准 | 样品数/超标样品数 | 超标率 | 最大超标倍数 | 达标情况 |
| D7 | pH | 7.2~7.3 | 6.5~8.5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.073~0.076 | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 2.65~2.68 | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.15L | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 12.1~12.2 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 0.484~0.487 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | ≤0.005 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.010L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0003L | ≤0.01 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镍 | 0.0005L | ≤0.02 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.001~0.003 | ≤1.00 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | ≤1.00 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 地下水位（m） | 321.5 | / | / | / | / | / |
| D8 | pH | 6.9~7.0 | 6.5~8.5 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.099~0.112 | ≤0.1 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 耗氧量 | 2.90~2.93 | ≤450 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.15L | ≤1000 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸盐 | 11.8 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氯化物 | 0.471~0.472 | ≤250 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.0005L | ≤0.002 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤3.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.010L | ≤20.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0003L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 镍 | 0.0001L | ≤1.0 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.002~0.004 | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.05L | ≤0.05 | 3/0 | 0 | 0 | 达标 |
| 地下水位（m） | 266.12 | / | / | / | / | / |
| D9 | 地下水位（m） | 329.9 | / | / | / | / | / |
| D10 | 地下水位（m） | 291.7 | / | / | / | / | / |

由表3.4-10可知：本项目地下水监测点的污染物无超标现象，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，区域地下水质量现状良好。

3.4.3.3地下水环境质量补充监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状监测因子要求还应检测分析地下水中 K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-的浓度，故委托委托湖南昌旭环保科技有限公司进行了补测。监测内容及结果如下。

（1）监测点位

项目补充监测布点情况详见下表3.4-13，项目监测布点图见附图23：地下水补测点位图。

**表3.4-13地下水监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **监测点名称** | **与本项目方位关系** | **监测因子** | **监测时间** |
| D1 | 岔哪村地下水井1 | NW，570m | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32—、HCO3—、Cl—、SO42— | 2022.07.02 |
| D2 | 岔包地下水井 | SW，260m |
| D3 | 石堤湖地下水井 | SW，600m |
| D7 | 岔哪村地下水井2 | EN，1130m |
| D8 | 园区地下水井 | ES，1280m |

（2）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-14。

**表3.4-14 地下水环境监测及评价结果统计表单位:mg/L(PH除外)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测结果 | | | | |
| 岔哪村地下水井1D1 | 岔包地下水井D2 | 石堤湖地下水井D3 | 石堤湖地下水井D/7 | 石堤湖地下水井D8 |
| 钾离子 | 0.338 | 0.301 | 0.02L | 0.352 | 0.326 |
| 钠离子 | 0.482 | 0.430 | 0.358 | 0.504 | 0.460 |
| 钙离子 | 16.4 | 16.5 | 19.8 | 16.6 | 16.2 |
| 镁离子 | 0.934 | 0.523 | 0.492 | 0.927 | 0.581 |
| 碳酸根 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 碳酸氢根 | 1.32 | 1.46 | 1.36 | 1.20 | 1.52 |
| 氯化物 | 4.89 | 4.97 | 3.18 | 4.94 | 3.79 |
| 硫酸盐 | 34.3 | 35.5 | 30.9 | 33.6 | 29.4 |

### 3.4.4声环境质量现状

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共布设5个噪声监测点，详见下表3.4-15，项目监测布点图见附图2。

**表3.4-15 噪声监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 评价因子 | 监测时间 |
| N1 | 项目场界东侧1m处 | 厂界噪声 | 2022年03月25日至2022年03月26日 |
| N2 | 项目场界南侧1m处 |
| N3 | 项目场界南侧1m处 |
| N4 | 项目场界西侧1m处 |
| N5 | 项目场界西北侧50m处公租房 |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022年03月25日至2022年03月26日，共监测2天。

（4）监测、分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（5）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-16。

**表3.4-16 声环境评价结果分析表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测地点** | **监测时间** | **监测值dB(A)** | | **标准** | **达标情况** |
| **2022.03.25** | **2022.03.26** |
| N1 | 项目拟建地东侧1m处 | 昼间 | 52 | 53 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 44 | 45 | 55 | 达标 |
| N2 | 项目拟建地南侧1m处 | 昼间 | 53 | 51 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 45 | 43 | 55 | 达标 |
| N3 | 项目拟建地西侧1m处 | 昼间 | 52 | 54 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 43 | 45 | 55 | 达标 |
| N4 | 项目拟建地北侧1m处 | 昼间 | 51 | 52 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 43 | 44 | 55 | 达标 |
| N5 | 项目场界西北侧50m处公租房 | 昼间 | 54 | 55 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 46 | 47 | 50 | 达标 |

根据表3.4-12的结果分析表明项目厂界东、西、南、北侧4个监测点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，场界西北侧50m公租房监测点昼夜噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，区域声环境质量良好。

### 3.4.5土壤质量现状现状评价

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共测3个土壤监测点，详见下表3.4-17，项目监测布点图见附图2

**表3.4-17 土壤环境监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **评价因子** | **监测时间** |
| T1 | 项目拟建地东侧（辅助用房） | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子、pH | 2022.03.25 |
| T2 | 项目拟建地北侧（调节池） | pH |
| T3 | 项目拟建地中部（污泥脱水间） | pH |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022年03月25日，共监测1天。

（4）监测、分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照HJ/T166执行

（5）监测数据结果

监测数据结果见表3.4-18。

**表3.4-18 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T1 | 监测项目 | 砷 | 镉 | 铬（六价） | 铜 | 铅 | 汞 | 镍 |
| 监测值 | 13.3 | 1.07 | 0.5L | 29 | 57.0 | 0.223 | 51 |
| 标准值 | 60 | 65 | 5.7 | 18000 | 800 | 38 | 900 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 项目 | 四氯化碳 | 氯仿 | 氯甲烷 | 1,1-二氯乙烷 | 1,2-二氯乙烷 | 1,1-二氯乙烯 | 顺-1,2-二  氯乙烯 |
| 监测值 | 1.3×10-3L | 1.1×10-3L | 0.001L | 1.2×10-3L | 1.3×10-3L | 0.001L | 1.3×10-3L |
| 标准值 | 2.8 | 0.9 | 37 | 9 | 5 | 66 | 596 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | 反-1,2-二氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,2-二氯丙烷 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 四氯乙烯 | 1,1,1-三氯乙烷 |
| 监测值 | 1.4×10-3L | 1.5×10-3L | 1.1×10-3L | 1.2×10-3L | 1.2×10-3L | 1.4×10-3L | 1.3×10-3L |
| 标准值 | 54 | 616 | 5 | 10 | 6.8 | 53 | 840 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | 1,1,2-三氯乙烷 | 三氯乙烯 | 1,2,3-三氯丙烷 | 氯乙烯 | 苯 | 氯苯 | 1,2-二氯苯 |
| 监测值 | 1.2×10-3L | 1.2×10-3L | 1.2×10-3L | 0.001L | 1.9×10-3L | 1.2×10-3L | 1.5×10-3L |
| 标准值 | 2.8 | 2.8 | 0.5 | 0.43 | 4 | 270 | 560 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | 1,4-二氯 | 乙苯 | 苯乙烯 | 甲苯 | 间二甲苯+对二甲苯 | 邻二甲苯 | 硝基苯 |
| 监测值 | 1.5×10-3L | 1.2×10-3L | 1.1×10-3L | 1.3×10-3L | 1.2×10-3L | 1.2×10-3L | 0.09L |
| 标准值 | 20 | 28 | 1290 | 1200 | 570 | 640 | 76 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | 苯胺 | 2-氯酚 | 苯并[a]蒽 | 苯并[a]芘 | 苯并[b]荧蒽 | 苯并[k]荧蒽 | 䓛 |
| 监测值 | 0.1L | 0.06L | 0.1L | 0.1L | 0.2L | 0.1L | 0.1L |
| 标准值 | 260 | 2256 | 15 | 1.5 | 15 | 151 | 1293 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | 二苯并 [a,h]蒽 | 茚并  [1,2,3-cd]芘 | 萘 | / | / | / | / |
| 监测值 | 0.1L | 0.1L | 0.09L | / | / | / | / |
| 标准值 | 1.5 | 15 | 70 | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | / | / | / | / |
| T2 | 监测项目 | pH | / | / | / | / | / | / |
| 监测值 | 6.12 | / | / | / | / | / | / |
| 标准值 | / | / | / | / | / | / | / |
| T3 | 监测项目 | pH | / | / | / | / | / | / |
| 监测值 | 6.17 | / | / | / | / | / | / |
| 标准值 | / | / | / | / | / | / | / |

由表3.4-12可知，项目厂区土壤监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类建设用地风险筛选值标准。

### 3.4.6底泥现状评价

项目共布设1个底泥现状监测点，位于排污口处。本次底泥现状监测委托湖南昌旭环保科技有限公司进行监测，具体监测情况见下表3.4-19

表3.4-19 底泥监测点位表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点位** | **监测因子** |
| S1 | 底泥现状监测点 | pH、铜、铅、镉、砷、汞、六价铬、镍 |

监测数据结果见表3.4-20。

表3.4-20 底泥现状监测结果（mg/kg）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测日期** | **点位名称** | **检测项目** | **检测结果** |
| 2021.10.14 | 底泥现状监测点 | pH | 5.94（无量纲） |
| 铜 | 34 |
| 铅 | 76.3 |
| 镉 | 1.20 |
| 砷 | 31.8 |
| 六价铬 | 0.5L |
| 镍 | 45 |
| 汞 | 0.235 |

本项目底泥现状监测作为背景值，不进行评价。

# 第4章 环境影响预测与评价

4.1施工期环境影响分析评价

### 4.1.1施工期大气环境影响分析

本项目分两期建设，一期工程包含污水处理厂建设及污水管网建设，二期工程仅增加3套MBR一体化设备，且一期工程已预留二期设备基台，故本环评主要针对一期工程大气环境影响进行分析。

4.1.1.1污水处理厂建设工程大气环境影响分析

污水处理厂建设过程中所产生的大气污染主要是机械和运输车辆尾气；基础施工开挖、建筑材料、车辆运输装卸及裸露地面因风蚀而产生的扬尘以及机械运转和车辆运行的汽车尾气，项目施工期工作人员不在场内食宿，依靠园区管委会，故不产生食堂油烟。

（1）扬尘

在整个建筑施工阶段，整地、挖土、建材的运输和装卸等施工作业过程都会产生扬尘。施工扬尘会对周围环境带来一定影响。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是建材的装卸的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

Q=0.123



其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m2

表4.1-1中为一辆10吨卡车，通过长度为1km的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

**表4.1-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘（kg/km·辆）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P（kg/m2）**  **车速（km/h）** | **0.1** | **0.2** | **0.3** | **0.4** | **0.5** | **1.0** |
| 5 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10 | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表4.1-2为施工场地洒水降尘的实验结果。可见每天洒水4~5次，可有效控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20~50m范围。

**表4.1-2 施工场地洒水降尘实验结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距离** | | **5** | **20** | **50** | **100** |
| TSP小时平均浓度（mg/m3） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

项目最近公租房居民点，位于项目建设地西北侧约50m处，综合上述分析结合本项目建设的实际情况，项目建设施工过程中通过加强洒水降尘同时合理堆放建筑材料以及建筑垃圾、设置相应的车辆冲洗设施等措施后，项目施工期扬尘对附近居民点以及环境保护目标影响较小。

（2）机械和运输车辆尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。施工期汽车产生的NOx、CO和烃类物质对周围环境影响在施工结束后即可消除。

4.1.1.2管道铺设工程大气环境影响分析

管道铺设工程施工造成的短时期内影响对区内大气环境不会有很大的影响。施工期间的主体工程基础开挖、土石方回填等施工过程产生的粉尘和扬尘，都将对周边环境空气造成影响。但因施工现场工程基础开挖、土石方回填，骨料加工筛分、水泥装卸等作业点多面广，因此污染物将以面源无组织排放为主，受影响的为现场施工人员。

根据相关资料，一般气象条件下，平均风速2.5m/s，建筑工地的TSP浓度为其上风向的2～2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP的浓度均值可达0.49mg/m3，相当于空气质量标准的1.6倍。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短40%，即60m。通过采取喷水降尘措施，粉尘排放浓度、排放量较小，仅对工作区施工人员产生不利影响，对当地的大气环境影响很小。

施工机械和运输车辆运行时会产生道路扬尘及排放汽车尾气，车辆场内、外运输时所排放扬尘和尾气主要对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响，只要做好道路洒水措施，扬尘和尾气对周围环境不会产生明显影响。

与工程施工相关的环境敏感点主要是下风向的曾家湾居民点，施工期间将受到一定影响。由于施工区的空气环境质量较好，大气稀释能力和环境容量都比较大，施工不会对当地的大气环境产生明显的影响。

### 4.1.2施工期水环境影响分析

4.1.2.1污水处理厂建设工程水环境影响分析

污水处理厂施工期废水为施工废水，施工期施工人员食宿依靠园区管委会，故在场内不产生生活废水。

施工废水主要为地基挖掘时的地下水和浇注浆等的冲洗水。地基挖掘时的地下水量和地质情况有关，浇注浆的冲洗水量和天气状况有关，其排放量均难以估算，主要污染因子是SS，据调查类比结果，预计施工期施工污水排放量约为1.5m3/d，项目临近地表水体猛洞河，施工废水不合理排放将会对地表水体造成不良影响，本环评建议建设方应在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对施工废水进行简易沉淀处理，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙。施工期生产废水应经临时沉淀池沉淀后上清液用于道路和场地洒水降尘或排放，底层沉淀的泥浆干燥后作为建筑垃圾清运，通过上述措施施工期本工程对附近地表水环境影响较小。

4.1.2.2管道铺设工程水环境影响分析

管道铺设工程中的废水主要为管道开挖废水、管道铺设后的闭水试验废水。

管道开挖废水为开挖基础时排出的泥浆水，以及冲洗机械和车辆产生的泥浆水，一般水量较小，主要污染物为悬浮物，管道闭水实验废水为管道施工完成后需进行分段管道闭水试验，类比相似工程本工程管道闭水实验废水量约为7t，闭水实验废水较为简单，其成分主要为少量悬浮物，管道开挖废水以及冲洗废水可用于地面洒水降尘，管道实验废水设置合理废水排放口，在排放口设置简易沉淀池，实验废水可沉淀后用于道路洒水降尘，不会对水体造成不良影响，通过上述措施施工期本工程对附近地表水环境影响较小。

### 4.1.3施工期噪声环境影响分析

本项目分两期建设，一期工程包含污水处理厂建设及污水管网建设，二期工程仅增加3套MBR一体化设备，且一期工程已预留二期设备基台，故本环评主要针对一期工程声环境影响进行分析。

4.1.3.1污水处理厂建设工程声环境影响分析

工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的辐射噪声以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。施工机械都具有噪声高、无规则、突发性等特点。

①预测公式

噪声随着距离的衰减按下式计算。

L(r)=L(r0)－20lg（r/r0）

式中：r、r0——距声源的距离，m；

L(r)、L(r0)――r、r0处的声强级，dB(A)

②评价标准

本项目施工期环境噪声评价范围为施工场地外缘200m范围内。工程建设期不同阶段机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

③预测结果与评价

施工期噪声影响预测结果见表4.1-3。

**表4.1-3 环境噪声影响预测结果表（单位：dB(A)**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **声源** | **噪声强度** | **距声源距离（m）** | | | | | | | **达标距离（m）** | |
| **10** | **20** | **40** | **60** | **80** | **100** | **200** | **昼间** | **夜间** |
| 基础工程 | 推土机 | 86 | 66.0 | 60.0 | 54.9 | 50.4 | 47.9 | 46.0 | 40.0 | 7 | 36 |
| 挖掘机 | 84 | 64.0 | 58.0 | 52.0 | 48.4 | 46.0 | 44.0 | 38.0 | 6 | 29 |
| 运载卡车 | 83 | 63.0 | 57.0 | 51.0 | 47.4 | 44.9 | 43.0 | 37.0 | 5 | 26 |
| 打桩 | 打桩机 | 110 | 90 | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 64.0 | 100 | 禁止施工 |
| 结构 | 空气压 | 88 | 68.0 | 62.0 | 56.0 | 52.4 | 50.0 | 48.0 | 42.0 | 8 | 45 |
| 气锤、风钻 | 87 | 67.0 | 61.0 | 55.0 | 51.4 | 48.9 | 47.0 | 41.0 | 8 | 40 |
| 装修 | 卷扬机 | 85 | 65.0 | 59.0 | 53.0 | 49.4 | 46.9 | 45.0 | 39.0 | 6 | 32 |

由上表可知，施工期土方工程、打桩及结构工程阶段在距离施工地100m处噪声达标，项目最近公租房居民点，位于项目建设地西北侧约50m处，故项目对公租房居民点会产生噪声影响。

本环评建议建设方应合理安排施工时间，对于一些噪声大的设备尽量远离居住区，同时对于一些噪声源强大的设备可采用简易隔声屏障削减噪声，通过上述措施，污水处理厂施工过程对公租房居民点的影响会降低，对区域声环境影响也会减少。

4.1.3.2管道铺设过程声环境影响分析

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在72dB(A)～110dB(A)之间。这些施工设备均无法防护，在露天施工，噪声随着距离的衰减按下式计算：

L(r)=L(r0)－20lg（r/r0）

式中：r、r0——距声源的距离，m；

L(r)、L(r0)――r、r0处的声强级，dB(A)

各种施工设备在施工时随距离的衰减见表4.1-4。

**表4.1-4 主要施工机械噪声衰减表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **声源**  **名称** | **噪声**  **强度** | **距声源不同距离处的噪声值** | | | | | | | |
| **20m** | **40m** | **60m** | **80m** | **100m** | **200m** | **300m** | **500m** |
| 空压机 | 110 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 56 |
| 破碎机 | 97 | 71 | 65 | 61 | 59 | 57 | 51 | 47 | 43 |
| 挖掘机 | 83 | 57 | 51 | 47 | 45 | 43 | 37 | —— | —— |
| 推土机 | 85 | 59 | 53 | 49 | 47 | 45 | 39 | —— | —— |
| 装载机 | 85 | 59 | 53 | 49 | 47 | 45 | 39 | —— | —— |
| 升降机 | 72 | 46 | 40 | 36 | —— | —— | —— | —— | —— |
| 卷扬机 | 97 | 71 | 65 | 61 | 59 | 57 | 51 | 47 | 43 |
| 载重汽车 | 83 | 57 | 51 | 47 | 45 | 43 | 37 | —— | —— |
| 吊车 | 76 | 50 | 44 | 40 | 38 | 36 | —— | —— | —— |
| 电锯 | 90 | 64 | 58 | 54 | 52 | 50 | 44 | 40 | 36 |
| 焊接机 | 78 | 52 | 46 | 42 | 40 | 38 | —— | —— | —— |
| 平铲 | 80 | 54 | 48 | 44 | 42 | 40 | 34 | —— | —— |
| 压路机 | 84 | 58 | 52 | 48 | 46 | 44 | 38 | —— | —— |
| 打桩机 | 110 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 64 | 60 | 56 |
| 震捣棒 | 105 | 79 | 73 | 69 | 67 | 65 | 59 | 55 | 51 |
| 混凝土泵 | 85 | 59 | 53 | 49 | 47 | 45 | 39 | —— | —— |

由上表可知，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计树木、空气等的影响下，距施工场地边界100m处达标，其最大影响声级可达70dB(A)，距施工场地边界500m处，其最大影响声级可达56dB(A)，管道工程施工在居民点附近，项目在施工过程中将会对居民点产生噪声影响，因此，本环评建议建设方应合理安排施工时间，对于一些噪声大的设备尽量远离居住区，以削弱噪声对居民区的影响，同时对于一些噪声源强大的设备可采用简易隔声屏障削减噪声，通过上述措施，管道施工过程对区域声环境影响较小。

### 4.1.4施工期固体废物影响分析

本项目分两期建设，一期工程包含污水处理厂建设及污水管网建设，二期工程仅增加3套MBR一体化设备，且一期工程已预留二期设备基台，故本环评主要针对一期工程固体废物环境影响进行分析。

4.1.4.1污水处理厂建设工程固体废物环境影响分析

污水处理厂所产固废主要为污水池开挖土石方以及施工过程中的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

（1）土石方影响分析

根据湖南永顺经开区建设投资开发有限责任公司提供的《污水处理站总平面布置图》，场地平整根据设计标高高挖低填，根据统计，项目区挖方9190m³，部分用于该地块场地平整，剩余部分用于园区场地平整，工程土石方对环境影响较小。

（2）建筑垃圾影响分析

本工程在污水厂建设过程中会产生一部分建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、金属废料等杂物，金属废料施工后尽可能回收利用，其余无法综合利用建筑垃圾运至当地渣土管理部门指定地点处置，因此，施工期所产建筑垃圾不会对环境造成较大影响。

（3）施工人员生活垃圾

本项目一期工程施工人员约为8人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为3.2kg/d（施工期6个月，0.72t/a），二期工程施工人员约为3人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为1.5kg/d（施工期1个月，0.045t/a），本环评建议由于施工人员生活垃圾较少，建设方可在施工营地设立垃圾贮存产所，暂存后由环卫部分统一清运。

4.1.4.2管道铺设工程固体废物环境影响分析

管道施工过程中的固体废物主要为施工管道开挖的土石方、施工人员生活垃圾以及施工过程中的建筑垃圾。

根据永顺县猛洞河产业园污水处理厂污水管网建设情况，预测管网工程开挖土石方约为5000m3，回填土石方约3000m3，少量弃方2000m3用于园区土地平整，环评要求运输过程工程车要求为全密闭车辆，不允许将工程弃土随意脱落至道路地面，污染道路；管道工程施工人员人数约为15人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为7.5kg/d、1.35t/a；生活垃圾统一暂存后由环卫部门统一处理，管道铺设中的建筑垃圾较小，主要为一些包装袋、包装箱、碎木块、废弃砂浆、废砖石以及一些边角废料等，其产生量约为8t，此部分垃圾能回收部分分类予以回收，不能回收部分运至当地渣土管理部门指定地点处置，综上所述，本工程施工期固体废物对区域外环境影响较小。

### 4.1.5施工期生态环境影响分析

4.1.5.1污水厂建设工程生态环境影响分析

（1）水土流失影响分析

项目污水处理厂目前场地已平整，为碎石回填区，野生动物较少，未发现珍稀濒危动植物，生物多样性一般。根据现场调查，该地区地表完全裸露，水土流失程度中等。生态系统结构单一，抵抗外部环境的干扰能力较差，施工过程中会造成一定的水土流失；同时土地的硬化将造成土壤结构的改变，破坏土壤微生物的生存环境，对该区域的生态系统有一定的干扰。因此，本环评建议建设方在施工时要做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，合理安排施工计划、施工程序，协调好各个步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲洗和崩塌。同时工程在土石方开挖回填过程中应将废弃土石方及时清运，回填过程边填土，边碾压，不让疏松的涂料较长时间搁置，碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤，从而可以有效避免水土流失，综上所述，建设方在采用上述措施后项目施工过程基本不会造成水土流失情况。

（2）土壤污染影响

本项目使用商品混凝土，不另设混凝土搅拌站，施工生产废水主要是施工机械清洗废水。施工污废水如随意排放将对工程区附近的土壤和水体造成污染影响，进而影响周围植被的正常生长发育。因此，必须对施工机械清洗废水经隔油沉淀处理后全部回用于场地洒水降尘，不外排，施工人员食宿依靠园区管委会，不在施工场地产生生活污水，在充分落实该措施的前提下，工程施工不会对土壤和水渠造成污染。

（3）对陆生动物环境影响分析

本项目为基础建设工程，工程施工对陆生动物的影响主要表现为施工占地对动物栖息地的占用和破坏；施工产生的废水、废渣、噪声、振动等方面的影响。

本项目沿线附近人类活动相对频繁，评价区动物多为适应耕地和居民点的本地动物，如田鼠、蛇、喜鹊、大山雀等。根据现场调查，项目区域内生态环境良好，且施工区域附近存在大量相似生态环境，它们会迁移到非施工区相似生态环境，因此其生存不会受到威胁。

从影响的动物类别上看，工程施工期间，本项目对两栖纲和爬行纲动物的影响较哺乳动物和鸟类的大一些。但由于它们可迁移到非施工区，因而对其生存不会造成威胁。施工期间，临时征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的活动区域，施工区附近的鸟类和大型兽类也会由于受到施工噪声的惊吓离开原来的分布区域。但当施工结束，临时占地区域的植被恢复后，它们仍可回到原来的活动区域。

综上所述，本工程施工期生态环境影响主要表现为工程的永久占地以及临时占地，但由于工程区域内周边附近生态环境相似，因工程永久占地受到影响的生物可移到非施工区相似生态环境，其生存不会受到威胁，建设方在合理施工的基础上工程施工对生态环境影响较小。

4.1.5.2管道铺设工程生态环境影响分析

（1）水土流失环境影响分析

项目施工期为埋设管线需要挖管道沟槽，挖出的土方主要堆在沟的两边，土层较松散，在雨季时易产生水土流失现象。据相关资料，坡度为3°的疏松泥土，土量的损失量为51.8t/(ha·a)，坡度为9°的疏松泥土，土量的损失量为69.9t/(ha·a)，由此可见，本项目在雨季施工时，土壤流失量将会很大。

项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4月至9月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件将成为项目施工期水土流失的主要原因。另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，使土壤暴露加剧，施工过程中，泥土转运装卸作业等情况都可能造成水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，其产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对管线施工地段城区环境造成严重影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对施工周围的雨季地面排水系统产生影响，在靠近河流段，泥浆水将直接进入附近河道，增加河水的含沙量，造成河床淤积，同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染，故必须考虑施工期的水土流失问题，采取必要的措施加以控制，因此环评要求建设方在施工中，合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；当开挖管线离河岸较近时，应先做好挡土墙，防止开挖面流失土壤被水流冲至水体中，影响水质环境；对场地部分区域需开挖山脚时，高于场地设计标高的边坡按稳定边坡削坡，坡面浆砌块石，框格内种植抗逆性强的草皮。对边坡较陡，填土不实易于崩塌的采取浆砌石护坡，并每隔一定距离沿坡面设竖向排水沟。对已建场地应尽快埋设水管道，做好绿化，对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石，避免水土流失产生。

（2）对植被影响分析

管线建设中影响地表植被的主要工程环节一般有以下三个方面：

①管线工程永久性征用土地，是管线沿线地表植被遭受损失和破坏的主要原因；

②施工临时用地，包括施工材料堆存、土石方堆存等，因施工作业，这些植被将受到损失；

③施工期的其他原因损坏，施工期由于材料运输、机械碾压及施工人员践踏，将破坏施工作业区周围植被。

根据实际调查，项目区域内植被主要有低矮灌木等。评价范围内尚未发现国家重点保护珍稀动、植物，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与路线所经地区相比极少，因此，管线施工破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生重大影响。项目施工后恢复沿线占地及临时用地绿化，施工过程中不得越过用地红线随意破坏周边植被。项目施工不会对周围植被造成明显不利影响。

（3）对陆生动物环境影响分析

拟建项目对沿线动物的影响主要来自于建设期工程开挖、机械设备噪声、植被破坏、动物迁徙通道阻隔等。

施工期工程永久和临时占地将会破坏和缩小野生动物的栖息空间，切断部分动物的活动区域、迁移途径、觅食范围。施工期作业机械噪声和振动以及施工人员的活动，也会影响野生动物的生存。

本项目区域内人类活动频繁，已经难见较大型的野生动物，常见物种都为适生物种，对于周边环境已经有一定适应性，加上本工程需要压开挖段线路不长、工程量比较小，施工范围小，项目建设对动物影响范围不大且时间较短，因此项目范围内动物不会因为工程施工而死亡或出现数量大幅减少的现象。随着工程建设完成、植被恢复，本项目对动物的影响也会随之缓解和消失。

总体来说，施工期间，做好施工期各类废水管理措施，不外排；施工垃圾不乱堆放倒弃，做好水土流失防护措施，同时由于工程施工时间短，做好相应的环保措施后，对周边生物影响较小。

4.2工程运营期环境影响分析与评价

本项目工程包括污水厂建设工程、管网铺设工程，由于项目特殊性，管道铺设工程运营期主要表现为有利影响，如：管道铺设工程建设成功后，水环境质量有所提高及有利的社会环境影响，此外，环境污染较少，对环境没有较大的影响。因此，本项目运营期主要针对污水处理厂投入运营后所产污染物对外环境影响进行分析。

### 4.2.1大气环境影响预测与评价

本项目分两期建设，一期设计规模为400m3/d，二期新增设备后总设计规模为1000m3/d，本环评包含一期及二期内容，故本环评大气环境影响评价总规模为1000m3/d。

4.2.1.1评价区域气象特征

（1）地面气象数据

①气温、气压、降水、日照

据永顺县气象局提供的近年常规气象要素统计，该区域近20年年平均气温16.8℃，年均最高气温38.9℃、最低气温-3.2℃；年均降水量1337.9mm，夏、秋两季雨水较多；年平均日照时数为1237.6小时。

②地面风向、风速

近二十年平均风速为0.9m/s。最大风速为16.4m/s，常年主导风向为WSW，频率为16.8%。

4.2.1.2恶臭环境影响分析

（1）恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物资中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度以臭味的嗅觉阈值来表示为基准划分等级的，恶臭强度划分为6级，详见下表4.2-1。

**表4.2-1 恶臭分类情况一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 强度分类 | 臭气感觉程度 |
| 0 | 未闻到任何气味、无反应 |
| 1 | 能勉强闻到气味，检知阈值浓度 |
| 2 | 能够确定气味性质的较弱气体、确认阈值浓度 |
| 3 | 易闻到有明显气味 |
| 4 | 有很强的气味，很反感，想离开 |
| 5 | 有很强的气味，无法忍受，立即离开 |

（2）恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性的公害，判断恶臭对人们的影响，主要以给人们带来的不舒服感觉的影响为中心进行，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力比其他感觉能力强，因此受影响的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检知浓度不相同，在较低浓度时，一般不察觉，但是浓度一旦达成阈值之后，大多会立即产生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌臭感与恶臭气体成分与性质、强度以及浓度有关，并且包含这周边环境、气象条件和个人条件（身体条件及身体状况等）等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉不会感觉相应程度降低或减弱。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减低恶臭浓度，而是要求必须没有恶臭气体。

（3）恶臭影响分析

根据类似规模以及工艺流程污水处理厂恶臭污染物影响调查，对10名30岁以下无烟酒嗜好的未婚男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在构筑物下风向5m、30m、40m、50m、100m、200m、300m等距离处嗅觉，并对上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在污水处理设备下风向5m范围内，感觉到较强的臭气味（强度约3～4类），在30m～100m范围内很容易感觉到气味存在（强度约2～3类），在200m处气味就较弱（强度约1～2类），在300m左右，则基本闻不到气味。

随着距离增加，臭气臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源100m距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距离臭源120m处，臭气浓度在11左右，已接近1类标准，在200m处则为4.4，即距离增加一倍，臭气浓度下降至一半以上，在300m处则为1左右，即距离增加三倍，臭气浓度下降到十分之一以下。

本污水处理工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺；污泥脱水采用叠螺式污泥脱水设备。处理工艺污泥量不多，所产生恶臭气体较少。

（4）废气排放预测与评价

①预测因子

本项目选取NH3和H2S作为评价因子

②预测范围

预测范围覆盖评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延2500m的矩形区域（包括矩形东西×南北：5km×5km的矩形区域）。

③预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，预测模式采用AERSCREEN估算模式进行预测。

④源强预测

主要点源源强排放参数见表4.2-2，源强排放参数见表4.2-3、4.2-4。

表4.2-2 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数(城市人口数) | 60万 |
| 最高环境温度 | | 38.9°C |
| 最低环境温度 | | -3.2°C |
| 土地利用类型 | | 落叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/m | / |
| 海岸线方向/o | / |

表4.2-3 主要点源污染源参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | 污染物名称 | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放量 | 单位 |
| X | Y | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) |
| DA001排  气筒 | 0 | 0 | 292 | 15 | 0.5 | 20 | NH3 | 8760 | 正常 | 0.029532 | t/a |
| H2S | 8760 | 0.001143 | t/a |
| NH3 | 8760 | 非正常 | 0.295322 | t/a |
| H2S | 8760 | 0.001305 | t/a |

表4.2-4 主要面源源强排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北方向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放量(t/a) | |
| X | Y | NH3 | H2S |
| 1 | 污水处理厂 | -3 | 13 | 292 | 20 | 10 | 0 | 4 | 8760 | 正常 | 0.011485 | 0.000127 |
| 2 | 污水处理厂 | -3 | 13 | 292 | 20 | 10 | 0 | 4 | 8760 | 非正常 | 0.032814 | 0.001270 |

⑤预测结果

模式的预测结果见表4.2-5。

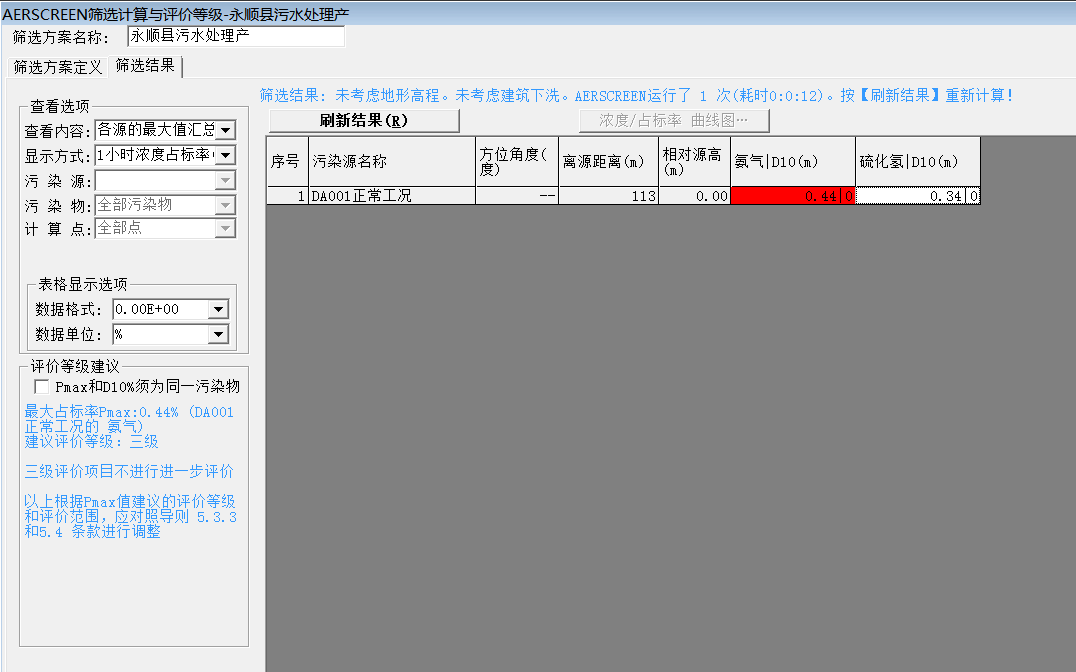
表4.2-5 预测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源类型 | 产生单元 | 评价因子 | 下风向最大浓度(μg/m3) | 最大浓度出现距离（m） | 占标率（%） | 质量标准(mg/m3) |
| 有组织（正常工况） | DA001排气筒 | NH3 | 0.000889 | 113 | 0.44 | 0.2 |
| H2S | 0.0000344 | 113 | 0.34 | 0.01 |
| 有组织（非正常工况） | NH3 | 0.00889 | 113 | 4.44 | 0.2 |
| H2S | 0.0000393 | 113 | 0.39 | 0.01 |
| 无组织 | 污水处理厂 | NH3 | 0.0111 | 15 | 5.57 | 0.2 |
| H2S | 0.000123 | 15 | 1.23 | 0.01 |

本项目所有污染源的Pmax和D10%预测结果如下：

**表4.2-6项目有组织各项污染物最大占标率和落地浓度（正常工况）**

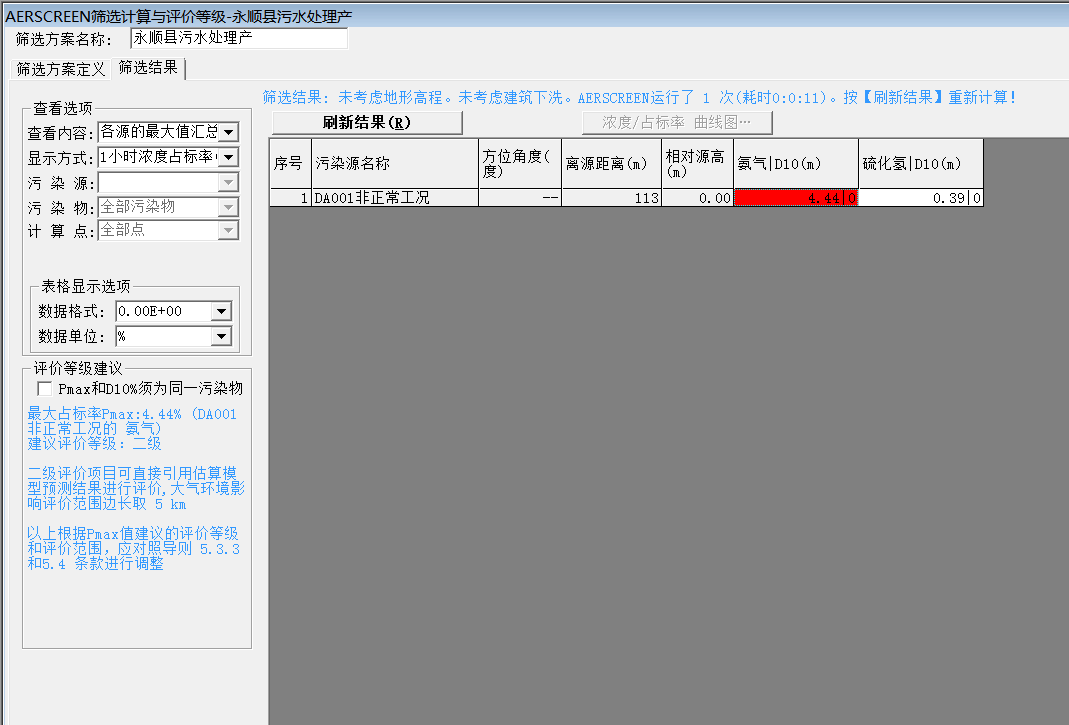
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | DA001排气筒 | | | |
| NH3浓度（μg/m3） | NH3占标率（%） | H2S浓度（μg/m3） | H2S占标率（%） |
| 10 | 0.0000412 | 0.02 | 0.00000159 | 0.02 |
| 25 | 0.000273 | 0.14 | 0.0000106 | 0.11 |
| 50 | 0.000404 | 0.20 | 0.0000156 | 0.16 |
| 100 | 0.000875 | 0.44 | 0.0000339 | 0.34 |
| 113 | 0.000889 | 0.44 | 0.0000344 | 0.34 |
| 200 | 0.000706 | 0.35 | 0.0000273 | 0.27 |
| 300 | 0.000500 | 0.25 | 0.0000194 | 0.19 |
| 400 | 0.000369 | 0.18 | 0.0000143 | 0.14 |
| 500 | 0.000285 | 0.14 | 0.0000110 | 0.11 |
| 1000 | 0.0000125 | 0.06 | 0.000000484 | 0.05 |
| 1500 | 0.00000756 | 0.04 | 0.000000293 | 0.03 |
| 2000 | 0.00000521 | 0.03 | 0.000000202 | 0.02 |
| 2500 | 0.00000387 | 0.02 | 0.000000150 | 0.01 |
| 下风向最大浓度 | 0.000889 | | 0.0000344 | |
| 下风向最大浓度出现距离 | 113 | | 113 | |



**图4.2-1 大气预测结果图**

**表4.2-7 项目有组织各项污染物最大占标率和落地浓度（非正常工况）**

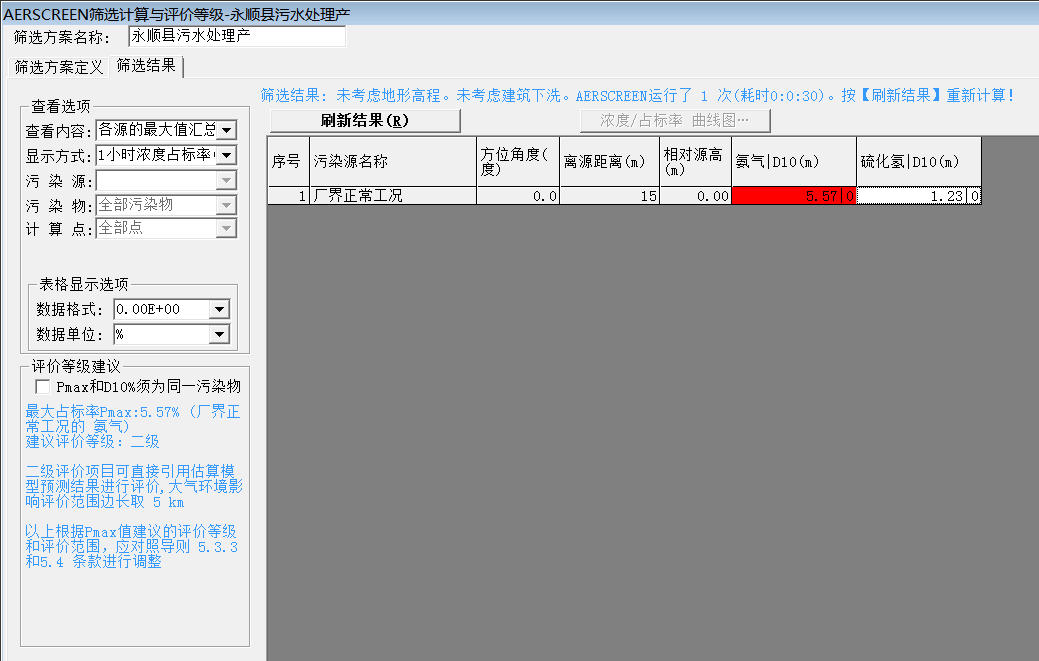
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 臭气处理设施1#排气筒 | | | |
| NH3浓度（μg/m3） | NH3占标率（%） | H2S浓度（μg/m3） | H2S占标率（%） |
| 10 | 0.000412 | 0.21 | 0.00000182 | 0.02 |
| 25 | 0.00273 | 1.36 | 0.0000121 | 0.12 |
| 50 | 0.00404 | 2.02 | 0.0000179 | 0.18 |
| 113 | 0.00889 | 4.44 | 0.0000393 | 0.39 |
| 200 | 0.00706 | 3.53 | 0.0000312 | 0.31 |
| 500 | 0.00285 | 1.43 | 0.0000126 | 0.13 |
| 1000 | 0.00125 | 0.62 | 0.00000552 | 0.06 |
| 1500 | 0.000756 | 0.38 | 0.00000334 | 0.03 |
| 2000 | 0.000521 | 0.26 | 0.00000230 | 0.02 |
| 2500 | 0.000387 | 0.19 | 0.00000171 | 0.02 |
| 下风向最大浓度 | 0.00889 | | 0.0000393 | |
| 下风向最大浓度出现距离 | 113 | | 113 | |



**图4.2-2DA001非正常工况大气预测结果图**

**表4.2-8 项目无组织各项污染物最大占标率和落地浓度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 污水处理厂（面源） | | | |
| NH3浓度（μg/m3） | NH3占标率（%） | H2S浓度（μg/m3） | H2S占标率（%） |
| 10 | 0.0103 | 5.14 | 0.000114 | 1.14 |
| 15 | 0.0111 | 5.57 | 0.000123 | 1.23 |
| 50 | 0.00507 | 2.54 | 0.0000561 | 0.56 |
| 100 | 0.00231 | 1.15 | 0.0000255 | 0.26 |
| 200 | 0.000950 | 0.47 | 0.0000105 | 0.11 |
| 300 | 0.000548 | 0.27 | 0.00000606 | 0.06 |
| 400 | 0.000370 | 0.19 | 0.00000409 | 0.04 |
| 500 | 0.000273 | 0.14 | 0.00000302 | 0.03 |
| 1000 | 0.000106 | 0.05 | 0.00000117 | 0.01 |
| 1500 | 0.0000608 | 0.03 | 0.000000672 | 0.01 |
| 2000 | 0.0000410 | 0.02 | 0.000000453 | 0.00 |
| 2500 | 0.0000302 | 0.02 | 0.000000334 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 0.0111 | | 0.000123 | |
| 下风向最大浓度出现距离 | 15 | | 15 | |



**图4.2-3 无组织废气大气预测结果图**

由预测结果可见，项目废气处理设备正常运行时，点源NH3、H2S在113m处出现浓度最大值，分别为0.000889μg/m3、0.0000344μg/m3，其占标率分别为0.44%、0.34%；点源NH3、H2S非正常工况下在113m处出现浓度最大值，分别为0.00889μg/m3、0.0000393μg/m3，其占标率分别为0.39%、0.01%；面源NH3、H2S在15m处出现浓度最大值，分别为0.0111μg/m3、0.000123μg/m3，其占标率分别为5.57%、1.23%。正常工况下点源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.0000125μg/m3、0.000000484μg/m3，其占标率分别为0.06%、0.05%，面源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.000106μg/m3、0.00000117μg/m3，其占标率分别为0.05%、0.01%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据预测，项目废气正常排放时，各污染物最大落地浓度远低于相应质量标准要求，对周边环境空气几乎不会造成影响。

⑥大气环境防护距离

本项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）规定8.7.5要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据上述计算结果，本项目无组织和有组织排放的非氨氮、硫化氢预测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中二级标准，且能达到相应环境质量标准，故无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护区域。

### 4.2.2地表水环境影响预测与评价

本项目分两期建设，一期工程设计规模为400m3/d，二期新增设备后总设计规模为1000m3/d，本环评地表水评价包含一期二期工程，故地表水预测按照处理能力1000m3/d进行预测。

4.2.2.1枯水期预测

本项目处理废水量规模为1000m3/d，废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准排放至猛洞河。

预测过程详见第八章，本章节直接取预测结果进行评价

（1）预测结果及分析

尾水排放污染物COD、NH3-N、TP对猛洞河环境影响预测结果见表4.2-9。

表 4.2-9 COD、NH3-N和TP预测结果表（枯水期）单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度值  X/m | COD | | NH3-N | | TP | |
| 正常排放 | 非正常排放 | 正常排放 | 非正常排放 | 正常排放 | 非正常排放 |
| 0 | 13.01160011 | 13.08980011 | 0.30150011 | 0.30770011 | 0.06010011 | 0.06090011 |
| 50 | 13.00380011 | 13.08200011 | 0.30130011 | 0.30760011 | 0.06010011 | 0.06090011 |
| 200 | 12.98050011 | 13.05860011 | 0.30080011 | 0.30710011 | 0.06000011 | 0.06080011 |
| 500 | 12.93410011 | 13.01190011 | 0.29990011 | 0.30610011 | 0.05980011 | 0.06060011 |
| 1000 | 12.85710011 | 12.93440011 | 0.29830011 | 0.30450011 | 0.05950011 | 0.06030011 |
| 1500 | 12.78060011 | 12.85740011 | 0.29680011 | 0.30290011 | 0.05920011 | 0.06000011 |
| 2000 | 12.70450011 | 12.78090011 | 0.29520011 | 0.30140011 | 0.05890.011 | 0.05970011 |

根据预测结果，在枯水期污水处理系统正常排污状况下，污染物均可得到较快稀释扩散，项目COD、氨氮、TP均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；由于本项目处理量较小在枯水期污水处理系统非正常排污状况下，项目COD、氨氮、TP仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

4.2.2.2水环境容量

根据《湘西自治州水功能区纳污能力核定和限排总量控制方案》中对猛洞河一级区划-猛洞河永顺开发利用区，二级区划-猛洞河永顺景观娱乐用水区水段的核算，目前COD纳污能力为315.36t/a，限制排放总量202.3t/a，氨氮纳污能力为25.23t/a，限制排放总量25.23t/a。本项目COD、NH3-N排污量分别为18.25t/a、1.825t/a，受纳水体猛洞河水环境容量在枯水期能满足本项目排污总量要求。

4.2.2.3正效益分析

本项目污水处理工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺。污水经过污水处理厂各处理单元处理后主要污染物去除效率为COD约90%、BOD5约96.67%、SS约97.5%、NH3-N约80%、TP约90%、TN约为66.67%、石油类约为95%、动植物油约为99%，污水经污水处理工艺处理后的尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

工程运行之后，CODCr由原先的182.5t/a削减至18.25t/a，削减量达到164.25t/a，削减率达90%；NH3-H由原先的9.125t/a削减至1.825t/a，削减量达到7.3t/a，削减率达80%；TP由原先的1.825t/a削减至0.1825t/a，削减量达到1.6425t/a，削减率达90%。

### 4.2.3地下水环境影响预测

4.2.3.1地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途

径主要有几下几种：

①通过渗坑、渗井等排放而直接污染含水层；

②由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；

③污水排入地表水后，污染的地表水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；

④通过含水层顶板的水文地质窗（隔水层的缺口）垂直渗入或穿越隔水层（越流）补给深层承压水；

⑤通过岩溶发育的渠道、泄水矿坑以及通过开采地下水的管井而进入潜水或深层承压水；

⑥在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

根据本项目所处区域的地质情况，建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水池中污水下渗对地下水造成的污染。

4.2.3.2区域地质环境及水文环境

区域地下水类型主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水和岩溶裂隙水三类。

孔隙潜水：主要赋存于丘陵地带的地势低洼谷地，靠大气降水补给，随季节变化明显，且地表水与地下水呈互补关系，水量较丰富。

基岩裂隙水：主要赋存于基岩裂隙中，为碎屑岩裂隙水和浅变质岩裂隙水，评价区地下迳流模数多<0.5L/s•km2，水量一般或贫乏，水位受大气降水和地形起伏影响变化较大。

岩溶裂隙水：主要赋存于碳酸盐岩层裂隙或溶蚀空隙中，溶洞地下河中等发发育，地下迳流模数多2~3L/s•km2，与地表水联系较为密切和具有较大的动态变化幅度。

区域地下水的补给、径流、排泄条件和地下水动态特征，受到地形、地貌、地质构造和气候特征的影响，各含水岩组地下水的主要补给来源是大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给，其补给明显具有季节性特征，雨季降水量较大且相对集中，其大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给量较大，含水岩组充水，水量较丰富，地下水位升高；枯水季节降水量较少，大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给量减少，含水岩组地下水水位降低，含水量变弱。

区域内地下水的径流受地形地貌、地层分布、地质构造的影响，地下水的径流方向一般与地形坡向、岩层走向、地质构造走向一致，总体上地下水流向为自西北向东南方向，以下降泉形式排泄为主，局部地带以上升泉形式出露地表形成井泉或地表径流，向地表河流排泄。评价区地下水以风化裂隙潜水为主，分布普遍，埋藏较浅，接收降雨补给后，大多就地排泄于附近沟谷，径流路径较短。

4.2.3.3地下水环境影响预测分析

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅱ类建设项目，地下水环境影响预测的范围与评价范围相同，包括保护目标和环境影响的敏感区域。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1 000d，服务年限或者能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

（3）情景设置及预测源强

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。本项目已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。本项目已按照规范进行地下水防渗措施，故只针对非正常情况进行预测。情景设置如下：

工程投产运行5年后由于各种原因，在预处理池底部5%面积出现裂缝，并持续渗漏，进入到地下水中渗漏量可根据达西定律计算。公式入如下：

Q  K  F  I

式中：Q——单位时间渗透量（m3/d）；

K——为渗透系数（m/d）；K取10-4cm/s（0.0864m/d）；

F——调节池破损面积；取107m2×5%=5.35m2；

I——为水力坡度；池内水位高5米，砼厚1.2米，I近似等于4。

计算得调节池事故工况下：渗透量为1.85m3/d。

假设污水中的氨氮（NH3-N）浓度为进水浓度25mg/L。按最不利情况考虑，不考虑土壤的吸附情况下进行预测。

（4）预测因子

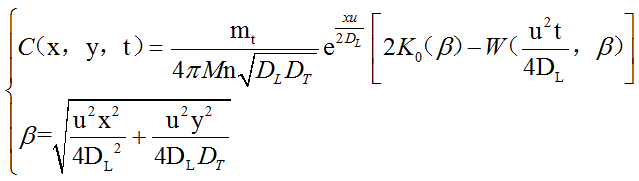
以同样浓度和体积的污染物注入含水层，如果氨氮含量不超标，则其余非持久性污染物基本都不会超标，因此计算选取对地下水环境质量影响负荷较大的氨氮指标作为非持久性污染物代表性污染物进行模拟预测，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值为0.5mg/L。

（5）预测模型

1）模型选择

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610－2016），本文采用导则D.1.2.2一维稳定流动二维水动力弥散问题中的“连续注入示踪剂——平面连续点源”模型。具体公式如下：

D1.2.2.2 连续注入示踪剂——平面连续点源的（D.4、D.5）式：



式中式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t时刻x，y处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层的厚度，m；

Mt——单位时间注入的示踪剂的质量，kg；

u——水流速度；m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

DL——纵向弥散系数，m2/d；

DT——横向弥散系数，m2/d；

π——圆周率；

K0（β）——第二类零阶修正塞尔函数，（可查《地下水动力学》获得）；

W（，β）——第一类越流系统井函数，（可查《地下水动力学》获得）。

2）预测参数

根据区域含水层岩性，并查阅《地下水动力学》(中国地质大学出版社，1999年)和《水文地质学基础》（地质出版社）。项目所在区域水文地质条件参数见下表。

**表4.2-10 项目所在地水文地质参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有效空隙数n（无量纲） | 示踪剂质量mM（kg） | 含水层渗透系数K（cm/s）\* | 水力坡度I（%） | 水流流速u（m/d） | 弥散系数（m2/d）\* | | 含水层厚度（m） |
| DL | DT |
| 0.1 | 0.55 | 1.1\*10-7 | 1 | 0.23 | 0.3 | 0.04 | 0.5 |

（6）预测结果及评价

事故情况下氨氮在地下水含水层的水平迁移情况见下表和下图。

**表4.2-11 氨氮在地下水含水层中的水平迁移预测一览表 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间**  **距离** | **90d** | **100d** | **150d** | **160d** | **365d** | **730d** | **1000d** | **t→∞** |
| 30m（观测井） | 0.0355 | 0.0925 | 1.533 | 8.565 | 20.322 | 50 | 50 | 50 |

由上图表预测结果分析可知，事故情况下，氨氮在含水层中迁移100d后观测井出现高于标准限值0.2mg/L，150d后30m处出现高于标准限值0.2mg/L。

故在非正常工况无防渗条件下氨氮通过包气带进入含水层后，在迁移过程中，如果未及时发现，将在150d后对厂址地下水流向下游的地下水造成污染影响，故建设单位应采取风险防范措施，及时发现环境污染事故。

### 4.2.4声环境影响预测及评价

本项目分一期二期建设，二期仅增加3套MBR设备，MBR设备为密闭设备，产生的噪声较小，故一期二期工程噪声源变化不大，故本次环评针对二期新增设备后进行声环境影响预测及评价。

（1）预测范围

根据项目特点及项目周围环境状况，噪声预测范围至各厂界外敏感点。

（2）预测声源确定

本项目主要噪声源为污水处理设施的水泵产生的噪声，其源强见表4.2-12。

**表4.2-12 主要噪声源及噪声强度一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段** | **高噪声设备** | **数量** | **预测源强dB（A）** | **安装位置** |
| 调节池 | 污水提升泵 | 2台 | 85 | 水下 |
| 预处理 | 格栅除污机 | 1台 | 80 | 室内 |
| 生化处理 | MBR设备 | 5台 | 80 | 水下 |
| 污泥浓缩 | 污泥泵 | 1台 | 85 | 水下 |
| 污泥脱水 | 叠螺脱水机 | 1台 | 89 | 室内 |
| 风机 | 1台 | 90 | 室内 |

（3）预测模式

运营期的噪声预测模式，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，按室内声源和室外声源两种声源分别进行计算。

1）对于室外声源

LA(r)=LA (r0)-A

A=Adiv +Aatm +Agr +Abar +Amisc

式中：LA(r)——点声源在预测点产生的声压级；

LA(r0)——参考位置r0处的A声级；

A——倍频带衰减，dB；

Adiv ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。





a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和温度选择相应的空气吸收系数，见表4.2-13。

**表4.2-13 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度  ℃ | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数a，dB/km | | | | | | | |
| 倍频带中心频率Hz | | | | | | | |
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 10 | 70 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7 | 9.7 | 32.8 | 117.0 |
| 20 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0 | 9.0 | 22.9 | 76.6 |
| 30 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4 | 12.7 | 23.1 | 59.3 |
| 15 | 20 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2 | 28.2 | 28.8 | 202.0 |
| 15 | 50 | 0.1 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2 | 10.8 | 36.2 | 129.0 |
| 15 | 80 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1 | 8.2 | 23.7 | 82.8 |





Amisc的确定参照GB/T17247.2 进行计算。

注：在计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

2）对于室内声源

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：



式中：Q——指向性因数，通常指无指向性声源，当声源放在放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数，R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：



式中：

*Lp1i（T）*——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

*LP1ij*——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③计算靠近室外围护结构处的声压级：



式中：

*LP2i（T）*——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

*TLi*——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。



然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3）噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：



式中：

*tj*——在T时间内j声源工作时间，s；

*ti*——在T时间内i声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点源几何发散衰减模式，预测模式如下：



式中：

LPi——第i个噪声源噪声的距离的衰减值，dB（A）；

L0i——第i个噪声源的A声级，dB（A）；

ri——第i个噪声源噪声衰减距离，m；

roi——距离声源1m处，m；

多点源对计算点的影响采用高声源叠加模式：



式中：

L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

Li——第i个声源的噪声值，dB（A）；

n——噪声源个数。

本次噪声预测选用宁波环科院按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）开发的噪声预测软件。项目大部分产噪设备位于室内，因此需要对室内源进行预处理为室外源，计算模式如下：

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：



式中：Loct，1为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw oct为某个声源的倍频带声功率级，r1为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R为房间常数，Q为方向因子。

② 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：



（4）评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，标准值为昼间65dB(A），夜间55dB(A），由于项目夜间不进行生产活动，故本次评价只考虑昼间噪声影响。

（5）预测结果

正常生产情况下厂界噪声预测结果见表4.2-14。

**表4.2-14 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点名称 | 背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 标准值 | 超标量 |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 |
| 东面厂界外1m | 53 | 52.3 | 55.6 | 65 | 0 |
| 南面厂界外1m | 53 | 51.1 | 54.8 | 65 | 0 |
| 西面厂界外1m | 54 | 55.1 | 60.1 | 65 | 0 |
| 北面厂界外1m | 52 | 53.2 | 56.3 | 65 | 0 |
| 厂界西北侧50m处公租房 | 55 | 40.5 | 56.8 | 60 | 0 |

由表4.2-3可知，营运期噪声各生产设备声源声压级在80-90分贝之间，经预测，营运期各厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，叠加厂界背景值后《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。厂界西北侧50m处公租房叠加厂界背景值后《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。可见，本项目营运后，项目所在地声环境质量变化很小，不会影响当地声环境水平

### 4.2.5固体废物处置及污染防治措施

（1）格栅渣以及沉砂池沉砂固体废物处置措施

①格栅用来拦截污水中较大的漂浮物，本项目采用格栅除污机；格栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，性状类似生活垃圾，格栅拦截直径大于6mm的杂物，类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一立方米污水产生0.05kg栅渣，本项目一期工程日处理规模400m3/d，则预计格栅渣产生量为20kg/d（7.3t/a）。二期工程建成后总的日处理规模1000m3/d，则预计格栅渣产生量为50kg/d（18.25t/a）。

②沉砂：沉砂的主要成分为大的无机颗粒，主要为泥砂、石子等。类比同工艺污水处理厂环评报告，处理一万吨污水产生0.45吨沉砂量。本项目一期工程污水处理量为400m3/d，则预计沉砂池沉砂产生量为18kg/d（6.57t/a）。二期工程建成后总的日处理规模1000m3/d，则沉砂池沉砂产生量为45kg/d（16.425t/a）。格栅渣和沉砂为一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋。

（2）工艺污泥

储存在污泥池的剩余污泥通过叠螺脱水机进行污泥浓缩脱水，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂PAM、PAC。类比同类型城市生活污水处理厂城北污水处理厂污泥产生量：污泥每天产生量（含水率99%）约为3.57t/104m3 污水。本项目一期工程污水规模为400m3/d，则一期污泥（含水率99%）产生量为142.80kg/d（52.1220t/a，其中干物质1.4kg/d、0.5110t/a），污泥经叠螺式污泥脱水机脱水后含水率为80%，故一期污泥最终产生量为7.00kg/d（2.5550t/a，其中干物质1.4kg/d、0.5110t/a）。本项目二期建成后日处理规模1000m3/d，则二期污泥（含水率99%）产生量为0.357t/d（130.305t/a，其中干物质3.57kg/d、1.3031t/a），经叠螺脱水机干化后含水率为80%，二期干化后污泥产生量为17.85kg/d（6.5153t/a，其中干物质3.57kg/d、1.3031t/a）。

生化处理系统剩余污泥脱水后的污泥首先建设单位应按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可运至永顺县生活垃圾填埋场卫生填埋，本环评要求，建设方应在建设期提前设立危险废物暂存间，在进行无害化处理前进行暂存处理，暂存间设置需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求进行设置，确保不会对外环境造成不良影响。

本环评针对污泥运输过程中产生的扬尘、臭气提出以下措施：

a)委托具有道路运输经营许可证及相关运营资质污泥运输单位进行外厂污泥收集运输；

b)应采用防渗漏、防遗撒、无尖锐边角、易于装卸和清洁的专用密闭式污泥运输车辆进行运输，以有效防止恶臭逸散。运输车辆具有明显的严控废物警示标志。运输过程中全过程监控和管理，防止因裸露、散落或泄露造成二次污染；

c)污泥收集入车后，应在装好污泥的运输车辆行驶前对污泥喷洒生物除臭液，能从源头抑制臭味产生；

d)污泥运输按相关部门批准的路线和时间行驶，运输路线尽量避开人群密集区、交通集中区和居民住宅等环境敏感区；运送污泥的时间避开上下班、上下学、等交通高峰期，以减少污泥运输恶臭对周边敏感点的影响；

e)运输途中不停靠和中转，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒；

f)所委托的污泥运输单位必须安排专职人员对污泥途径路段进行定时巡查。若污泥运输过程中发生污泥流失、泄漏、扩散时，污泥产生单位和污泥集中处置单位应当立即采取紧急处理措施，并及时向县环保部门报告；

g)运送污泥的专用车辆使用后，应当在污泥集中处置场所内及时进行清洁，对清洁产生的污染物妥善处理，防止二次污染；

h）建立收运台账，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。

（3）员工生活固废

本项目一期运营期劳动定员为5人，二期不再新增劳动人员，生活垃圾产生量按每人每天0.38kg计，则生活垃圾产生量为1.9kg/d（0.6935t/a），运营后须设立垃圾收集点，员工生活垃圾统一由环卫部门统一处理，基本不会对外环境造成影响。

（4）废紫外灯管固体废物

污水处理消毒系统在运行过程中，消毒系统中的紫外灯管一般使用寿命为一年左右，需要定期更换，一期工程污水规模为400m3/d，年废弃灯管产生量为0.01t/a，二期处理能力增加至1000m3/d后，年废弃灯管产生量为0.04t/a，根据《危险废物管理名录》，废弃紫外灯管属于危险废物，废物类别为HW29含汞废物“900-023-29生产销售及使用过程中废含汞荧光灯管及其他含汞电光源”，废弃紫外灯由厂家定期更换回收，不在场内暂存。

（5）废活性炭

本项目污泥脱水间采用活性炭吸附工艺处理臭气，按《国家危险废物名录》（2016）规定属于编号为HW49其他废物中“900-039-49烟气治理过程中产生的废活性炭”。类比相关项目，年废弃活性炭产生量为0.015t/a，废活性炭由厂家定期更换回收，不在场内暂存。

综上所述，建设方运营期实施本环评废物处置以及污染防治措施后，固体废物基本不会对外环境造成影响。

### 4.2.6土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

**4.2.6.1建设项目土壤环境影响识别**

建设项目施工期对土壤环境影响主要包括废水污染物以及固废污染物对土壤环境的影响。建设项目运营期对土壤环境影响主要包括废气污染物、废水污染物以及固废污染物对土壤环境的影响。

其中建设项目施工期废水污染物主要为施工废水，固废主要为建筑垃圾。建设项目运营期废气中污染物包括NH3和H2S；废水污染物包括COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、石油类、动植物油；固废污染物主要为污泥、栅渣、沉砂、废活性炭、废紫外灯管和生活垃圾。

**4.2.6.2预测评价范围**

评价范围为项目所在地占地范围外50m。

**4.2.6.3预测评价时段**

施工期属于短期局部影响，待施工结束后，对周围土壤环境的影响随之结束。对建设项目占地范围内及周边土壤影响较大的为运营期，根据建设项目土壤环境影响识别分析结果确定预测时段为建设项目的运营期。

**4.2.6.4 预测与评价方法**

建设项目评价工作等级为三级，本次评价采用定性描述的方法进行预测。

**4.2.6.5 建设项目土壤环境影响预测及评价**

（1）废气对土壤环境的影响及评价

本项目废气污染物包括NH3和H2S，根据章节“4.2.1”大气预测结果可知，项目废气处理设备正常运行时，点源NH3、H2S在113m处出现浓度最大值，分别为0.000889μg/m3、0.0000344μg/m3，其占标率分别为0.44%、0.34%；点源NH3、H2S非正常工况下在113m处出现浓度最大值，分别为0.00889μg/m3、0.0000393μg/m3，其占标率分别为0.39%、0.01%；面源NH3、H2S在15m处出现浓度最大值，分别为0.0111μg/m3、0.000123μg/m3，其占标率分别为5.57%、1.23%。正常工况下点源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.0000125μg/m3、0.000000484μg/m3，其占标率分别为0.06%、0.05%，面源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.000106μg/m3、0.00000117μg/m3，其占标率分别为0.05%、0.01%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据预测，项目废气正常排放时，各污染物最大落地浓度远低于相应质量标准要求。

NH3在土壤环境中沉积过多可对土壤造成碱化影响，但预测结果表明项目实施后，企业在实施了环评提出的各项环保措施后，排放的NH3落入土壤的浓度很低，且氨在土壤中极易被微生物分解形成含氮化合物被植物吸收利用，因此本项目排放的NH3对土壤环境的影响很小。H2S在土壤环境中部分会被微生物分解形成含硫化合物从而被植物吸收，部分会溶于土壤中的水生成H2SO4使土壤酸化，但预测结果表明项目实施后，企业在实施了环评提出的各项环保措施后，排放的H2S落入土壤的浓度很低，对土壤环境的影响很小。

（2）废水对土壤环境的影响及评价

本项目产生的废水主要为处理达标后的尾水。本项目处理工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”处理工艺，出水各项因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准排入猛洞河。建设项目的工艺设备及厂区构筑物内部均设置地面硬化，污水处理建筑物均设有防渗层，在厂区各设备及设施均达到设计要求条件下的运行状况不会产生泄露、漫流，不会对土壤环境产生影响。

（3）固废对土壤环境的影响及评价

本项目产生的主要固废为沉渣、污泥、栅渣和生活垃圾，污泥干化前暂存于污泥池内，感化后污泥无法及时外运时暂存于危废暂存间，危废暂存间《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求进行设置，正常情况下不会对土壤环境产生影响。

栅渣主要成分为塑料、废纸、布料、砂粒等杂质，属于一般固废，收集的栅渣暂存于各装置配套安装的渣箱内，定期清运，不会对土壤环境产生影响。

废紫外线灯管、废活性炭由厂家定期更换回收处置，不在场内暂存，正常情况下不会对土壤环境产生影响。

生活垃圾收集至厂区内垃圾桶，由当地环卫部门负责定期清运，不会对土壤环境产生影响。

**4.2.6.6土壤污染控制措施**

本环评要求采取以下土壤污染控制措施：

（1）控制项目“三废”的排放，减少污染物质，控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

（2）防渗措施：

①污泥脱水间及污泥池防渗：地面采用水泥硬化，污泥处置在室内进行，污泥暂存进行加盖及围挡，周围设置废水收集沟，收集的废水回到厂区内的污水处理设施进行处理。

②污水管网铺设防渗：各处理构筑物为钢混结构或钢制防腐结构，污水管道采用耐腐蚀、防渗漏材料，接头全部进行防渗处理。

③生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

**4.2.6.7小结**

根据本项目建设特点，经采用源头控制、分区防渗、加强运营期的管理等措施，在采取以上措施后，建设项目对土壤环境的影响较小，本建设项目对土壤环境的影响可以控制。

### 4.2.7生态环境影响分析

**4.2.7.1评价等级及范围**

根据本报告1.7.5章节判定本项目生态环境评价等级为二级。生态环境评价范围为污水处理厂占地区域及周围300m范围、污水管线外延100m范围。

**4.2.7.2评价时段**

评价时段为工程施工期。

**4.2.7.3生态环境保护目标**

根据《湖南省生态功能区划》（湖南省环境保护局，2005年11月），评价区的生态功能区划属于湘西北山地生态保育与红色砂岩生态旅游生态功能区——生物多样性保育亚区，主要生态服务功能为水土保持等。根据生态功能区的保护要求与定位，本工程生态环境保护目标包括：自然生态系统、重要的水源涵养地、自然景观、珍稀濒危野生动植物保护等。

### **4.2.7.4****生态环境敏感目标**

通过对工程影响区域环境敏感点的资料分析和调查，确定本工程主要环境敏感目标见表4.2-15。

表4.2-15：评价区生态环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规模及特征** | **与工程位置关系** | **影响源和时段** | **保护要求** |
| 1 | 野生动物 | 64种：中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、中国石龙子、铜蜓蜥、山斑鸠、珠颈斑鸠、大杜鹃、大山雀、东方蝙蝠、华南兔、黄鼬和野猪等。 | 评价区内分布广泛 | 施工活动、占地等 | 禁止捕猎，控制施工活动范围 |
| 2 | 植被 | 维管植物111科300属426种 | / | 工程永久占地、施工期的工程占地、道路开挖 |  |
| 3 | 生态敏感区 | 湖南不二门国家级森林公园、湖南永顺猛洞河地质公园、猛洞河国家级风景名胜区、永顺县猛洞河湿地保护区 | 排水管约150m位于湖南不二门国家级森林公园官河保育区、排水管约540m位于湖南永顺猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区、排水管约300m位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区、排污口位于永顺县猛洞河湿地保护区内 | 施工期 | 符合相关规划管控要求 |
| 4 | 生态红线 | 生态红线保护类型为自然保护地 | 项目不占生态红线 | 工程永久占地、施工期的工程占地、 | 禁止占用 |

## **4.2.7.5评价方法**

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的说明要求，生态现状评价应坚持定性和定量相结合、尽量采用定量方法的原则，参考附录C生态现状及影响评价方法，本项目在评价范围内按照生态环境调查内容的要求，采用资料收集、现场调查、类比分析相结合的方法，当收集的资料不能够全面反映评价区生态特征时，结合现场踏勘考察和类比分析的方法补充。

**4.2.7.6生态现状调查与评价**

**4.2.7.6.1调查范围**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，生态现状调查范围应不小于评价范围，故确定本项目生态现状调查范围为污水处理厂占地区域及周围300m范围、污水管线外延100m范围。

**4.2.7.6.2调查方法**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，生态现状调查应在充分收集资料的基础上开展现场工作，参考附录B生态现状调查方法及结合本项目区域生态现状，本项目生态现状调查采用资料收集、现场调查法。

**4.2.7.6.3调查成果**

1、陆生植物现状

（1）调查方法

1）植被群落调查

本项目调查范围内植被类型简单，主要为草本群落及其他简单类型群落，根据评价区植被生境、群落形成和分布特点，采用样方法开展植被群落调查。各调查样方面积根据不同的植被类型确定，其中乔木植被样方采用10m×10m，灌草丛样方为5m×5m，草本样方采用1m×1m。植物样方调查内容包括植物种名、高度、盖度、多度等，并拍照。

2）植物种类调查

在调查过程中确定评价范围区域内的植物种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，在施工区以及植被状况良好的区域实行重点调查，对资源植物和珍稀濒危植物采取现场调查和文献查阅相结合的方式。对有疑问的植物和珍稀濒危植物进行拍照，在允许条件下可采集凭证标本。

3）样地设置

本项目评价区域较小，故在项目评价范围内划分4条从排水管道两点向左右延伸100m。沿样线及两侧选择合适的植物群落开展群落样方调查和植物种类调查。



（2）生态现状调查与评价

1）植被类型统计

根据调查，评价范围以针阔混交林、稀疏灌木为主，本次调查参照《1:1000000 中国植被图》植被分类体系将评价范围内植被类型分为针叶林、阔叶林、灌木林3个植被型组，结合区域调查数据，并将植被型组细分为4个植被型（植被亚型）、4个植被群系。根据实地调查结果，统计评价范围内的植被类型及面积详见下表。

表4.2-16：评价范围植被类型面积统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **植被型组** | **植被型（植被亚型）** | **群系** | **面积（hm2）** | **比例** |
| 针叶林 | 低山常绿针叶林 | 松树、杉树、樟树等 | 22.7409 | 34.02 |
| 阔叶林 | 低山丘陵常绿阔叶林 | 毛竹等 | 15.3645 | 22.98 |
| 灌木林 | 灌木林 | 檵木、盐肤木等 |
| 无植被地段 | 水域、道路、建设用地 | | 28.7515 | 43 |
| 合计 | | | 66.8569 | 100 |

2）生态系统统计

按照《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）要求，对评价区域生态系统开展遥感解译与调查，结合区域土地利用现状、植被类型等解译和调查结果，将评价范围内生态系统分为森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统及城镇生态系统，评价区各生态系统类型及面积见表4.2-17。

表4.2-171：评价区各生态系统面积及比例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **生态系统分类** | | **面积（hm2）** | **面积比例（%）** |
| **一级类** | **二级类** |
| 1森林生态系统 | 13针阔混交林 | 30.8867 | 46.20 |
| 2灌丛生态系统 | 23稀疏灌丛 | 7.2187 | 10.80 |
| 3湿地生态系统 | 42湖泊 | 0.9098 | 1.36 |
| 4城镇生态系统 | 61居住地 | 27.8417 | 41.64 |
| 总计 | | 66.8569 | 100 |

由上表可知，评价区生态系统以森林生态系统及城镇生态系统为主，面积分别为30.8867hm2、27.8417hm2，分别占评价区总面积的46.20%、41.64%；其次为灌丛生态系统，面积7.2187hm2，占评价区总面积的10.80%；评价区湿地生态系统面积相对较小。

根据现场调查，评价区森林生态系统多成片状分布于山沟两侧，灌丛生态系统多呈条带状或斑块状分布于项目周边，城镇生态系统主要为建设区。

①森林生态系统

评价区位于湖南省永顺县经济开发区猛洞河产业园，占地区域周边正在进行工业开发，森林生态系统主要分布于山体中上部。根据卫片解译，评价区森林生态系统面积为30.8867hm2，占总面积的46.20%，根据现场调查，森林生态系统内现状植被以次生林和人工林为主，植被类型简单，且多为幼龄林和中龄林，成熟林和过熟林较少。

**1.植被现状**

评价区人为干扰频繁，森林生态系统内植被以次生林和人工林为主，其中针叶林主要为低山常绿针叶林，常见的群系有马尾松林（Form. *Pinus massoniana*）、杉木林（Form. *Cunninghamia* *lanceolata*）等，在评价区内主要分布于山脚，道路附近；阔叶林主要为落叶阔叶林，常见的落叶阔叶林有枫香树林（Form. *Liquidambar* *formosana*）。此外，评价区还有竹林分布，常见的群系有水竹林（Form. *Phyllostachys* *heteroclada*）、榆树林（*Ulmus pumila L.*）在评价区内分布较多。

**2.动物现状**

森林生态系统不但为动物提供了大量食物，也是防御天敌的良好避难所，但是由于评价区域位于工业园区，故因为工业生产影响，评价区域内野生动物较少，评价区森林生态系统中少量分布的动物主要有林栖傍水型爬行类如乌梢蛇（*Zoacys dhumnades*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）等；常见的鸟类主要为攀禽如四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、大斑啄木鸟(*Dendrocopos major*)等，鸣禽如白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）、大山雀（*Parus major*）等。

**3.生态系统功能及特点**

评价区位于湖南省北部，处于我国中纬度亚热带地区，区域气候温和，光照充足，较有利于森林生态系统发育，但由于区域人为活动频繁，森林生态系统内现状植被多以次生林为主，植被类型和群系结构简单，物种组成贫乏，生态系统内空间结构和营养链式结构较简单，生态服务功能不强，主要体现在提供用材林、提供农副产品、涵养水源、改良土壤、保护生物物种多样性等方面。

②灌丛生态系统

根据卫片解译，评价区灌丛生态系统面积为7.2187hm2，占总面积的10.80%，评价区灌丛生态系统面积较小。

根据现场调查，评价区灌丛生态系统主要分布多呈条带状或斑块状分布于项目周边。评价区灌丛生态系统区环境异质性程度较高，植被类型及群系组成较多样。

**1.植被现状**

评价区内的灌丛/灌草丛生态系统分布面积相对较小，其广泛分布于评价区的林下及项目周边。植被主要为灌丛及灌草丛，常见的群系有盐肤木灌丛（*Form. Rhus chinensis*）、檵木灌丛（*Form. Loropetalum chinense*）、粗叶悬钩子灌丛（*Rubusalceaefolius*）、胡枝子灌丛（*Form. Lespedeza formosa*）、金樱子灌丛（*Form. Rosa laevigata*）、牡荆灌丛（*Form. Vitex negundo var. cannabifolia*）、高粱泡灌丛（*Rubus lambertianus Ser.*）、白茅灌草丛（*Form. Imperata cylindrica*）、五节芒灌草丛（*Form. Miscanthus floridulus*）等。评价区处我国中纬度亚热带地区，区域灌丛和草地生态系统多由森林生态系统退化而形成，生态系统内植被类型单一，群系结构简单，物种组成贫乏，其中灌木层常见的植物有六月雪（*Serissa japonica*）、大青（*Clerodendrum cyrtophyllum*）、扁担杆（*Grewia biloba*）、白背叶（*Mallotus apelta*）等；草本层常见的植物有博落回（*Macleaya cordata*）、白茅（*Imperata cylindrica*）、蕨（*Pteridium aquilinum var. latiusculum*）、芒（*Miscanthus sinensis*）、野艾蒿（*Artemisia lavandulifolia*）等。

**2.动物现状**

但是由于评价区域位于工业园区，故因为工业生产影响，该系统几乎不存在野生动物。3

**3.生态系统功能及特点**

评价区人为活动频繁，灌丛生态系统多由森林生态系统退化而形成，区域灌丛生态系统多分布多呈条带状或斑块状分布于项目周边及道路旁，灌丛生态系统内群系组成简单，动植物种类贫乏，其生态服务功能不强，主要体现在机质储存、涵养水源、保持水土、固碳释氧、净化空气、美学观赏等方面。

③湿地生态系统

根据卫片解译，评价区湿地生态系统面积为0.9098 hm2，占总面积的1.36%，评价区湿地生态系统面积较小。根据现场调查，区域湿地主要为评级区域猛洞河岸浅水区。

**1.植被现状**

评价区湿地生态系统面积较小，且多为河岸浅水区，评价区内水分分布不均，区域内人为活动频繁，湿地植物多零散分布，常见的湿生植物有灯心草（*Juncus effusus*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）等。

**2.动物现状**

评价区湿地生态系统分布的主要有静水型和溪流型两栖类如黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）等。爬行类主要有乌梢蛇等。鸟类主要有白鹡鸰等。另外分布有小型啮齿类哺乳动物如褐家鼠（*Rattus novegicus*）等。

**3.生态系统功能及特点**

评价区湿地环境受人为及自然干扰严重，水位受降雨影响较大，湿地生态系统结构简单，湿地植被类型单一，湿地动植物种类及数量较少，其生态服务功能不强，主要包括提供资源产品、控制土壤、保存动植物资源等。

④城镇生态系统

根据卫片解译，评价区城镇生态系统面积为27.8417hm2，占总面积的41.64%，面积较大。结合评价区土地利用现状图，根据现场调查，城镇生态系统多分布于调查区域中部生产建设区。城镇生态系统内人口密度较大，产业以工业生产为主。

**1.植被现状**

根据现场调查，评价区城镇生态系统内人为活动频繁，区域植物多零星分布，主要为四旁树种和行道树，常见的树种有樟（*Cinnamomum camphora*）、女贞（*Ligustrum lucidum*）、木犀（*Osmanthus fragrans*）、白花泡桐（*Paulownia fortunei*）等。

**2.动物现状**

与人类伴居的动物多活动于此，如爬行类的中国石龙子（*Eumeces chinensis*）、乌梢蛇等，鸟类的珠颈斑鸠、家燕、白头鹎、麻雀（*Passer montanus*）等，哺乳类的华南兔和几种鼠类，如小家鼠、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）等。

**3.生态系统功能及特点**

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。评价区城镇生态系统沿线均有分布，该生态系统内人口稠密，产业以工业生产为主。其功能主要体现在提供生活和生产物质，包括食物生产、原材料生产以及满足人类精神和物质生活需求的功能。

3）生态敏感区

生态敏感区包括特殊生态敏感区和重要生态敏感区。特殊生态敏感区是指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区和世界文化和自然遗产地等。

重要生态敏感区指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。

通过对本工程所在永顺县内各类型生态敏感区进行逐一排查，本工程周边的敏感区有湖南永顺不二门国家级森林公园、，其与工程的位置关系见环评报告附图。

1）湖南永顺不二门国家级森林公园概况

**规划时段：**前期2014－2015年；中期 2016－2020年，后期2021－2023年。

**公园性质：**以丰富的森林景观、奇幻的地质地貌景观、博大精深的佛教文化、独特的温泉资源为特色，以保护森林风景资源和生物多样性、普及生态文化知识、开展森林生态旅游为宗旨，充分考虑永顺县城居民文化和精神生活的需要，将公园建设成集自然资源保护、森林生态旅游、温泉疗养、休闲度假、佛教文化、生态文化建设等多功能于一体的公益性、综合性国家级森林公园。

**公园范围：**分两大片，即不二门片和杉木河片，总面积5336.67公顷，其中不二门片2876.67公顷，分布在猛洞河两岸，北至不二门，南至牛路河与猛洞河的交汇处；杉木河片2460.0公顷，包括杉木河林场的全部。

**功能分区：**公园区划为核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区 4 个功能区。详见表4.2-18。

表 4.2-18 不二门国家级森林公园功能分区表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 功能区类型 | 功能区名称 | 位置 | 面积（ha） |
| 1 | 核心景观区 | 不二门市民公园 | 北大门—净心池—不二门—观音庙—温泉 | 60.80 |
| 2 | 一般游憩区 | 杉木河森林游览区 | 杉木河林场全部 | 2455.80 |
| 3 | 管理服务区 | 不二门管理服务区 | 不二门景区附近 | 8.00 |
| 杉木河管理服务区 | 杉木河林场场部 | 4.20 |
| 4 | 生态保育区\* | 官河生态保育区 | 不二门景区南部猛洞河官河段 | 2807.87 |
|  | 合计 | | | 5336.67 |

\*——本规划期暂不进行旅游开发，以生态保育为主。

**资源与环境保护规划：**不二门国家级森林公园重点森林风景资源集中在不二门市民公园，由地文景观、水文景观、生物资源景观、人文景观等多种景观资源组成。对核心景区实施绝对保护，对一般游憩区和生态保育区实施严格保护，对管理服务区实施一般保护；保护管理要密切社区关系，帮助、扶持社区居民开展可持续发展项目，发展社区经济，实现保护区与社区和谐协调发展，与社区干群一道共同保护管理好不二门国家级森林公园。

本项目排污管道300m及排污口位于湖南永顺不二门国家级森林公园保育区，相关符合性分析详见本报告概述中“3、分析判定相关情况”部分。

2）猛洞河国家级风景名胜区概况

**规划时段：**划期限为2011-2025年。其中：近期为2011年-2015年；中期为2016年-2020年；远期为2021年-2025年。

**风景区范围：**包括司河北起吊井岩南到猛洞河口总长45.5公里的河道及其两岸较高山脊线的区域；猛洞河北起海螺电站南到酉水河口总长23.7公里的河道及其两岸较高山脊线的区域；酉水河西起龙头峡东到老王村大桥总长16.4公里的河道及其两岸较高山脊线的区域，包括王村古镇镇区、牛角岩、花果山等区域。风景区总面积226平方公里。

**外围保护区范围：**风景区西边大致沿灵溪镇至老司城及老司城至抚志的公路南下，包括“万马归朝”所指的大部分山体；风景区东边大致到张罗公路；猛洞河从海螺电站到不二门国家森林公园的河道及两岸区域；无公路限定区域以风景区界线外侧最近的山头或界线外500-1000m范围线为界，总面积约170平方公里。

**功能分区：**规划将猛洞河风景名胜区分成八大功能区，分别是自生桥生态区、老司城古文化探源区、司河漂流探险区、猴儿跳动植物生态科考区、仙女峡绝壁观光游览区、猛洞河峡谷观光游览区、酉水河风光游览区、王村古镇风情体验区。

**布局结构：**风景区在总体布局结构上呈现出“一线串四珠”的形态。

“一线”--指司河、猛洞河、酉水河构成的河道线。司河自北而下汇入猛洞河，猛洞河自北而下汇入酉水河，全线长74.9公里。

“四珠”--即四个景区。自北到南分别为老司城景区、司河景区、猴儿跳景区、王村景区。

**景区保护规划:**规划将风景区划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区、外围保护区等四个区域，**其中前三项属于风景区范围，外围保护区在风景区范围之外。**具体范围和控制要求见表4.2-19。

**表4.2-19 景区保护范围以及控制要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 保护区域 | 主要保护及控制要求 |
| 一级保护区 | ① 老司城遗址及周边区域，面积为13.02km2。  ② 司河从哈妮宫瀑布至牛路河大桥的河段，面积为7.46 km2。  ③ 司河从包公图往下的河段及猛洞河从海螺电站至龙头峡的河段，面积为20.86 km2。 | ①严禁建设与风景保护和风景游览无关的设施(如餐饮、旅宿设施、电站等破坏风景的大型工程建设)。  ②应合理选址建设管理设施、必要的给排水、环保环卫及消防等基础设施。  ③拆旧控新，王村与老司城新建建筑的选址与规模须经规划论证，且在形式、风格、体量、建筑材料等方面必须与保护区原有历史风貌一致。  ④严禁建设机动车道路和机动车进入。整理完善现有游路系统，建设必要步行线路。 |
| 二级保护区 | ① 司河从土司王钓鱼台至射圃的河段（包括自生桥周边区域），面积4.45 km2；  ② 抚哈公路西侧一定区域，面积1.47 km2；  ③司河从牛路河大桥至包公图的河段，面积2.31 km2；  ④猛洞河从龙头峡至王村特大桥的河段（包括王村古镇及周边区域），面积10.93 km2。 | ①限建与风景保护游览无关的设施，可建少量餐饮、旅游设施，须设必要管理设施，可设旅游基础设施，严禁新建破坏风景的大型工程。  ②拆除、改造或屏蔽破坏景观的建筑，恢复历史建筑应在其选址、规模、风格、体量等方面提出严格的控制措施，必须与原有历史风貌协调。新建建筑与设施在形式、风格、体量、建筑材料等方面则必须与保护区原有历史风貌相协调。  ③除景区内部专用游览车辆外，严禁机动车进入二级保护区内。整理完善现有游路系统，游览活动应按指定路线游览。 |
| 三级保护区 | 风景区范围内除一、二级保护区之外的区域均为三级保护区。面积为165.26km2。 | ①根据游人活动与规模控制餐饮、住宿选址，控制区内人口规模。  ②控制民居的建造与修缮，民居建筑的风格、体量、色彩等方面须与风景区整体风貌相协调，对现有不协调的建筑进行立面、屋顶等外观改造。  ③游人活动按指定路线进行，可在指定区域进行登山、露营、考察等活动。应用本土树种进行造林，可对区内的森林植被进行科学的林相改造。 |
| 外围保护区 | 风景区范围以外，以河流，道路、山脊线为界划定的风景协调区域，面积为170km， | 主要保护其整体景观风貌与生态环境 |

本项目排污管道150m及排污口位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区，相关符合性分析详见本报告概述中“3、分析判定相关情况”部分。

3）永顺猛洞河地质公园概况

**规划时段：**近期 2014-2015年，中期 2016-2020年，远期 2021-2025年。

**公园性质：**是一家以可溶岩地貌、构造形迹、地层剖面、流水侵蚀地貌景观及古无脊椎动物化石等地质遗迹景观为主，风景河段和瀑布景观为辅，集优美自然景观和丰富人文景观于一体的综合型地质公园

规划范围：西北至灵溪镇不二门、东北至吊井乡、南抵芙蓉镇观音阁、西至列夕乡龙溪，东至灵溪镇司城村洞泽水电站，面积146.8km2。

**总体布局：**分为2园4区，2园即猛洞河园区和芙蓉镇园区2个园区，4景区即老司城景区、不二门景区、猴儿跳景区和芙蓉镇景区。

**功能区划：**分为科普服务区、地质景观游览区、自然生态区和居民点保留区。

**地质遗迹保护：**划分为一、二、三级保护区，面积58.77km2，占公园总面积的40.04%。各级保护区及控制要求与保护措施见表4.2-20。

**表4.2-20 地质遗迹保保护范围以及控制要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 保护区域 | 控制要求与保护措施 |
| 一级保护区 | 3 处，为不二门、司河和三叶虫化石产地保护区，总面积 11.72km2，占保护区面积的 19.94%，占公园总面积的 7.98%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止砍伐树木、禁止从事污染水土气环境的作业、禁止野外用火、禁止建设与地质遗迹保护无关的人工建筑。可以修建必要的游览步道和相关设施，但必须与景观协调，允许观光游客进入，严禁非必要的机动交通工具进入。  保护措施：设立一级保护区界桩、保护警示牌、巡视监测人员。 |
| 二级保护区 | 1 处，为老司城地质遗迹保护区，面积 4.66km2，占保护区面积的 7.93%，占公园总面积的 3.17%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止砍伐树木、禁止从事污染水、土、气环境的作业、禁止野外用火、禁止建设与旅游发展无关的大型人工建筑。可以建设步行游览和安全防护设施。  保护措施：保护生态环境，设立地质遗迹保护警示牌，定期巡视地质遗迹及地质遗迹保护设施。 |
| 三级保护区 | 6 处，分别为猛洞河、海螺至二门峡、龙头峡至芙蓉镇、吊井、老司城至哈妮宫、王村寒武系剖面保护区。面积 42.39km2，占保护区面积的 72.13%，占公园总面积的 28.88%。 | 控制要求：禁止挖山取石、禁止捕猎、禁止从事污染水土气环境的作业、禁止野外用火、可以建设与旅游配套的人工建筑，保护区以科普和观光旅游活动为主，可以适当建设与之相关的设施，禁止设立与旅游活动无关的建筑和产业。  保护措施：设立保护警示牌 |

本项目排污管道560m及排污口位于永顺猛洞河地质公园三级保护区，相关符合性分析详见本报告概述中“3、分析判定相关情况”部分。

（3）生态小结

1）生态系统

评价范围内的土地利用类型分为：灌木林地、乔木林地、农村宅基地、农村道路、水面等五种类型，其中乔木林地面积最大，其次为农村宅基地，其余占地面积均较小。

评价范围内的主要生态系统依据类型分为森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统，评价区内的生态系统以森林生态系统及城镇生态系统为主。

2）生态敏感区

通过对本工程所在行政区内各类型生态敏感区的排查，本项目以排水管道临时占用湖南永顺不二门国家级森林公园、猛洞河国家级风景名胜区、永顺猛洞河地质公园，排水管道建成后深埋于地下，对生态敏感区造成影响较小。

3）陆生植物

①评价区位于东亚植物区——中国、日本森林植物亚区——岭南山地地区——粤、桂山地亚地区。现场植被多为毛竹林、杉木林、马尾松林等。

②根据《湖南植被》，结合对评价区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征等分析，现有为次生植被和人工林，将评价区自然植被初步划分为4个植被型组、7个植被型、16个群系。

③根据实地调查，评价区内未发现国家级重点保护野生植物，未发现湖南省省级重点保护野生植物，未发现古树名木。

4）陆生动物

根据实地考察及对相关资料进行综合分析，评价区共有评价区共有脊椎动物4纲17目44科92种；未发现国家Ⅰ级、Ⅱ级重点保护野生动物；

①评价区内两栖类有1目4科8种，未发现国家级重点保护野生两栖类分布，有湖南省级重点保护野生两栖类7种；

②评价区内爬行类共有1目6科10种，未发现国家级重点保护野生爬行类分布，有湖南省级重点保护野生爬行类10种；

③评价区内共分布有鸟类9目27科64种，未发现国家级重点保护野生鸟类类分布，有湖南省级重点保护野生鸟类42种；

④评价区内哺乳类共有6目7科10种，未发现国家级重点保护野生哺乳类分布，有湖南省级重点保护野生哺乳类5种。

**4.2.7.6.4****生态环境影响预测与评价**

（1）生态影响因子及对象分析

本工程建设不可避免的会对评价区生态产生不利影响，主要影响时段有施工期、运营期，主要影响方式有直接影响、间接影响等（详见表4.2-21)。

表4.2-21：生态影响评价因子筛选表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **影响对象** | **评价因子** | **工程内容及影响方式** | **影响性质** | **影响程度** |
| 施工期 | 物种 | 分布范围、物种数量、种群结构、行为等 | 污水处理厂施工及管道施工造成植被破坏，造成植物物种个体数量的减少；直接影响 | 长期、不可逆 | 弱 |
| 污水处理厂施工及管道施工造成植被破坏，产生水土流失；直接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 施工活动、机械噪声等会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，使得周边野生动物个体数量减少；间接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 生境 | 生境面积、质量、连通性等 | 污水处理厂施工及管道施工破坏植被，改变野生动物栖息环境；直接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 施工活动、噪声等影响野生动物的活动栖息生境；间接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 生物群落 | 物种组成、群落结构等 | 污水处理厂施工及管道施工将改变原有土地利用方式，将破坏占地区植物群落；直接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 生态系统 | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 污水处理厂施工及管道施工造成植被损失，引起局部区域植被覆盖度、生产力、生物量的降低，施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等 | 污水处理厂施工及管道施工引起局部植被损失，造成植物物种个体和种群数量的减少；施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；施工人为活动增加外来入侵植物入侵风险，减少本土物种多样性；间接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 生态敏感区 | 主要保护对  象、生态功能等 | 工程施工活动、噪声等会破坏保护对象的生境，会驱使主要保护对象往其他相似类型生境迁移；工程占地会破坏敏感区内植被，造成生物量及生产力的损失；直接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 自然景观 | 景观多样性、完整性等 | 工程施工局部破坏地表植被、地貌破坏，易造成施工扬尘、水土流失等视觉污染，对局部区域景观造成影响；直接影响 | 短期、  可逆 | 弱 |
| 运 营 期 | 物种 | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等 | 运营期，部分占地区植被得到恢复，但植被恢复也可能使外来物种入侵；间接影响 | 短期、 可逆 | 弱 |
| 永久占地使得野生动物的活动范围缩小，致使周边野生动物个体数量减少； 间接影响 | 短期、 可逆 | 弱 |
| 生境 | 生境面积、质量、连通性等 | 永久占地使得野生动物的生活生境范围缩小；间接影响 | 长期、 不可逆 | 弱 |
| 生物群落 | 物种组成、群落结构等 | 运营期，因临时占地而消失的植物个体将会逐渐通过自然更新的方式或人工种植的方式逐渐恢复；部分野生动物会返迁回原分布地，但由于工程建设导致原有各类栖息地面积减小，会对动植物群落造成一定影响；间接影响 | 长期、 不可逆 | 弱 |
| 生态系统 | 植被覆盖度、生产力、生物 量、生态系统 功能等 | 运营期，污水处理厂运行影响周边植被的生长，污水处理厂运行产生的噪声驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响 | 长期、 不可逆 | 弱 |
| 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等 | 工程建设导致部分栖息地面积减小， 可能会使动物分布发生改变，对生物多样性造成影响；间接影响 | 长期、 不可逆 | 弱 |
| 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等 | 污水处理厂运行等会破坏保护对象的生境，会驱使主要保护对象往其他相似类型生境迁移； 间接影响 | 长期、 可逆 | 弱 |

（2）施工期生态环境影响分析

本项目分两期建成，一期工程包括污水处理厂基础工程及管网工程，且已预留二期设备底座，二期仅新增3套MBR设备，故仅针对一期工程进行施工期生态环境影响分析。

1）土地利用影响

由于污水处理厂占地及管道施工区域均为裸露地面，故施工前后对评价区土地利用变化的影响较小。

2）对生态系统的影响

评价区生态系统主要有森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统，它们具有生境支持、生物多样性维持、美化环境等多种功能。本工程占地区域内无植物存在，故不构成生态系统，主要是施工对周边生态系统的间接影响，但不会直接使评价区域内生态系统面积造成影响。

3）对植被影响

评价区生态系统主要有森林生态系统、灌丛生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统，评价区常见的群系有杉木林、马尾松林、枫香树林、榆树林、水竹林、桃树林、玉兰林等。本工程占地区域内无植物存在，主要是施工对周边植被的间接影响，但影响不大。

4）对动物影响

评价区有陆生脊椎动物4纲17目44科92种，其中两栖纲1目4科8种，爬行纲1目6科10种，鸟纲9目27科64种，哺乳纲6目7科10种。从其中东洋种47种，占评价区总种数的51.09%；古北种6种，占评价区总种数的6.52%；广布种39种，占评价区总种数的42.39%。评价区陆生脊椎动物中，暂未发现国家级重点保护野生动物分布，有湖南省级保护动物64种。

①工程占地对动物的影响

本项目工程占地类型分永久占地和临时占地两部分，其占地区主要为污水处理厂建设，该区域已为碎石回填区，无野生动物存在，管道工程占地区域有少量野生动物存在，主要为鸟类和小型哺乳类，移动能力相对较强，其中鸟类以小型鸣禽为主，施工期间植被破坏会迫使其迁移至周边影响较小的环境中去。因此工程占地会缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生存产生不利影响。考虑到周边相似生境较多，占地面积相对较少，在施工结束后随着占地区域水土保持以及植被恢复措施的实施，减缓了其周边的动物的不利影响。

②施工噪声对动物的影响

在项目建设过程中，由于施工活动产生一定的噪声，噪声源主要有手风钻和挖掘机等产生噪音较大。根据相关研究（辜小安，1999），通常鸟类栖息地意外背景噪声（如树叶摇动等）平均为45dB（A），当等效连续A声级，24h超过50dB，可能对鸟类的栖息和繁殖产生较小的影响。考虑到周边植被等遮挡物的原因，本项目在施工期对周边300m以内范围的鸟类栖息会产生不同程度的干扰。

由于施工期的3~6月份为大多数鸟类的繁殖月份，工程施工产生的噪音对附近较近距离鸟类的交流和繁殖产生不利影响，迫使鸟类远离施工区域，造成短期内项目区鸟类分布的种类、数量等发生变化。施工区周边有大量相似的栖息生境，鸟类在施工期间会主动避让施工活动区域并转移到周边噪音较小的生境中活动。本工程只在昼间施工，未对周边动物的正常休息产生较大影响。

除鸟类之外，还分布有两栖类、爬行类和哺乳类动物，噪声的干扰和震动可能对这次无法快速移动的部分个体造成伤害。由于工程各阶段施工时间短、各风机设置点分散，这些不利影响随施工的结束而逐渐消失。

③人为干扰对动物的影响

工程施工期间，施工人员可能对一些有经济价值、观赏价值和食用价值的动物如灰胸竹鸡、画眉、沼水蛙、华南兔等种类捕杀，造成其种群数量的减少。对于这种干扰，本项目施工期进行宣传教育且制定严格的惩罚制度以及明令禁止的方式进行约束，从而减轻或避免工程施工对野生动物的影响。

④施工污染物对动物的影响

施工期间会产生一定的固体废物，如果乱丢乱堆，将会影响周围环境卫生，对动物的栖息环境造成污染和批淮。本项目产生的固体废物主要为建筑垃圾、弃渣以及施工人员的生活垃圾。弃渣成份主要是天然土石，不含有毒有害物质，施工期间将固废物运往指定位置处理。施工人员的生活垃圾运往垃圾处理地点，未随意堆放，防止污染动物栖息环境。

本工程的生产废水主要包括土建用水废水、施工机械设备与运输车辆的清洗废水等，其主要污染物有SS和CODCr，但浓度相对较低，但不合理排放会对周边动物栖息地造成污染，本项目在施工场地周围修建沉淀池，施工废水进行沉淀后回用于洒水降尘，生产废水和生活污水合理处置，不随意排放，减小了对动物的栖息环境的污染程度。

此外，施工过程中还会对大气环境产生一定污染，其污染源主要是排放废气的各类施工机械、产生粉尘和飘尘的开挖与车辆运输等工程作业。主要污染物质有：粉尘、一氧化碳、氮氧化物和烯烃类。施工产生的废气和粉尘在短期内对空气质量产生影响，尤其是施工场地下风向约100m范围内扬尘影响较大，进而影响鸟类栖息环境。由于道路施工规模小，施工相对简单，工期短，施工期间产生粉尘是短期的、暂时的和局部的，在采取洒水降尘、裸露地表进行覆盖等措施后对该地区环境空气质量影响很小。

（2）营运期生态环境影响分析

1）对野生动物的影响分析

由于本项目区域不是野生动物的栖息地、聚集地、觅食区，且营运期产生的噪声较小，基本不会影响野生动物的生存、活动空间，对区域生物多样性不会产生大的影响。场内道路两侧具有一定的边坡，而边坡的存在使得野生动物的活动不会受到道路太大的阻隔影响。

2）生态敏感区影响

①本项目污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准，经地表水环境预测，污水排放后，区域地表水能够达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。本项目建成后猛洞河不二门段水环境呈趋好的方向发展

②根据《猛洞河风国家级风景名胜区总体规划》，外围保护区不属于风景名胜区范围，重点保护整体景观风貌与生态环境不受破坏。经分析，本项目的用地与和产业布置规划符合国家《风景名胜区条例》、《湖南省风景名胜区管理条例》及《猛洞河风景名胜区总体规划》的管控要求，与《猛洞河风景名胜区总体规划》无冲突。

③根据《永顺猛洞河地质公园总体规划》本项目不属于永顺猛洞河地质公园禁止建设项目，本项目建成后接收永顺经济开发区猛洞河产业园内企事业污水处理达标后外排，防止产业园区内污水随意外排至猛洞河，使猛洞河地质公园段水域呈趋好的方向发展。

4.3环境风险评价

### 4.4.1评价依据

4.4.1.1风险调查

环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。

本项目为工业污水处理厂项目，其目的是将工业废水及生活污水经过处理做到污染物减量化排放。在停电、设备故障引起污水事故排放时会存在某些潜在的环境风险因素。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，提出本项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

4.4.1.2环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分判定如下表所示。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

本项目涉及的原辅材料主要为PAC、PAM，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）附录A突发环境事件风险物质及临界量清单，详见下表所示。

**表4..4-1 项目主要的危险物质名称及临界量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **危险化学品名称和说明** | **临界量（T）** | **最大储存量（T）** | **Q** |
| 氯化铝（PAC） | 5 | 0.02 | 0.01 |
| 丙烯酰胺（PAM） | 5 | 0.02 | 0.01 |
| 合计 | | | 0.02 |

项目Q＜1，因此该项目环境风险潜势为Ⅰ。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照如下表确定评价工作等级。本项目需进行简单分析，简单分析只需在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

表.4.4-2 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | **Ⅳ、Ⅳ+** | **Ⅲ** | **Ⅱ** | **Ⅰ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价工作等级 | **一** | **二** | **三** | **简单分析a** |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |

### 4.4.2环境敏感目标概况

根据对项目可能产生的环境风险影响分析，可能发生风险的是污水管网破裂、污水处理系统故障等造成的环境污染问题。本项目评价范围取距项目边界2.5km区域范围内的居民点作为项目营运期环境风险影响的保护目标范围。风险保护目标见下表表4.4-3、4.4-4。

表4.4-3污水处理厂风险保护目标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境保护对象名称** | **相对厂址方位** | **厂界最近距离（m）** | **有无山体阻隔** | **环境**  **功能区** | **保护对象** |
|
| 公租房 | WE | 50 | 无 | 居住 | 约100人 |
| 捺岔 | ES | 2380 | 有 | 居住 | 约380人 |
| 坝科 | ES | 1250 | 有 | 居住 | 约100人 |
| 石提村 | SW | 2030 | 有 | 居住 | 约240人 |
| 埃溪 | SW | 2110 | 有 | 居住 | 约200人 |
| 岔包 | S | 250 | 无 | 居住 | 约120人 |
| 朱家寨 | W | 1760 | 有 | 居住 | 约70人 |
| 老寨 | WE | 630 | 有 | 居住 | 约50人 |
| 岔哪村 | E | 490 | 无 | 居住 | 约300人 |
| 溪州新城 | WE | 1100 | 无 | 居住 | 约7210人 |
| 永顺县城区 | EN | 1140 | 无 | 居住 | 约137210人 |

4.4-4 管网工程环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境保护对象名称** | **相对厂址方位** | **厂界最近距离（m）** | **有无山体阻隔** | **环境**  **功能区** | **保护对象** |
|
| 公租房 | WE | 50 | 无 | 居住 | 约100人 |
| 捺岔 | ES | 1500 | 有 | 居住 | 约380人 |
| 坝科 | ES | 1100 | 有 | 居住 | 约100人 |
| 石提村 | SW | 1200 | 有 | 居住 | 约240人 |
| 埃溪 | SW | 2200 | 有 | 居住 | 约200人 |
| 岔包 | S | 210 | 无 | 居住 | 约120人 |
| 朱家寨 | W | 1800 | 有 | 居住 | 约70人 |
| 老寨 | WE | 680 | 有 | 居住 | 约50人 |
| 岔哪村 | E | 520 | 无 | 居住 | 约300人 |
| 溪州新城 | WE | 950 | 无 | 居住 | 约7210人 |
| 永顺县城区 | EN | 1100 | 无 | 居住 | 约137210人 |
| 湖南不二门国家级森林公园 | 本项目排水管约300m位于湖南不二门国家级森林公园官河保育区 | | | | 国家级森林公园 |
| 湖南永顺猛洞河地质公园 | 本项目排水管约560m位于湖南永顺猛洞河地质公园地质遗迹三级保护区 | | | | 省级地质公园 |
| 猛洞河国家级风景名胜区 | 本项目排水管约150m位于猛洞河国家级风景名胜区外围保护区 | | | | 国家级风景名胜区 |

### 4.4.3风险识别

4.4.3.1物质危险性识别

（1）本项目存在的主要危险、有害的物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判别标准，本项目使用的PAM、PAC等均不在附录A1中，均不构成重大危险源。

4.4.3.2污水处理设备风险性识别

结合污水处理工程的的运行经验，本项目污水处理设备可能存在的风险主要有：

（1）进出厂水质、水量发生变化，造成出水水质超标。

（2）污水处理厂一旦出现机械故障或停电，处理装置运转不正常而导致出水超标。

（3）污水管网破裂损坏导致污水直接排放。

（4）污泥膨胀会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效。

（5）管道、集水井和污泥处理系统维修风险。

### 4.4.4环境风险分析

4.4.4.1污水管网系统风险分析

污水管网破裂损坏导致污水直接排放，其原因可能是人为的损坏，也可能是自然不可抗拒的外力影响，如地震、特大暴雨等自然灾害的影响，造成污水外溢直接污染河流。

本工程区域地震基本烈度小于6度，厂区内的建（构）筑地震基本烈度按6度设防，自然因素对污水处理厂的影响较小。

4.4.4.2污水处理厂风险分析

（1）电力及机械故障

污水处理厂单套处理设备一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处埋厂的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转会造成生物反应池内微生物大批死亡，而微生物培养需很长一段时间，这段时间污水只能从厂区进水井直接溢流排入猛洞河，使水体受到严重污染。本污水处理厂采用双路电源，设有一路备用电源，减少停电机率，并提高设备的备用率，以确保污水处理厂的正常运行；污水处理厂管理人员加强运行管埋，从而尽可能的降低这种风险。

（2）污水处理厂停车检修

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如H2S等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。

（3）污泥膨胀、污泥解体

正常的活性污泥沉降性能很好，含水率一般在99%左右，当活性污泥变质时，污泥就不易沉淀，含水率上升，体积膨胀，澄清液减少，这就是污泥膨胀。根据国内外活性污泥系统调查结果，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统都会发污泥膨胀，污泥膨胀是自活性污泥法问世以来在运行管理上一直困扰人们的难题之一。污泥膨胀一般是由丝状菌和真菌引起的，其中由丝状菌过量繁殖引起的污泥膨胀最为常见。目前已知的近30种丝状菌中，与污泥膨胀问题密切相关的有十几种。有的丝状菌引起的污泥膨胀发展迅速，2～4d就可达到非常严重的结果，而且非常持久。当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效。

4.4.4.4恶臭处理设施运行不正常风险分析

建设项目恶臭污染物经抽风机后，通过除臭装置处理后排放，如果处理装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。

### 4.4.5风险防范措施及应急要求

4.4.5.1对化学药品的风险事故管理

应严格执行国家《危险化学品安全管理条例》（第344号令）的规定。根据国家有关规定，化学性质相互抵触的化学危险品不能存放在同一房间内。虽然PAC与PAM相互不抵触，但为了防治化学品混合影响药效，所以化学品应该使用单独的容器储存，储存间必须有良好通风，以防造成事故隐患。

凡有毒及腐蚀性的化学物品，必须建立严格的发放贮存制度，要有专人管理，贮存量有一定限度。在使用化学品时，为防止损伤人体，操作时必须穿戴好防护用品，并严格按操作规程操作，对相关工作人员进行化学药品用药培训，充分让其了解化学药品的危害性以及化学药品的重要性，杜绝化学药品泄露以及在其使用过程中危险事故的发生。

4.4.5.2污水处理厂风险防范措施

针对人为因素导致污水处理厂事故排放，制定污水处理厂事故排污的防治措施与对策。主要要求如下：

（1）严格进水水质管理，本项目规划汇水区内各企业排水性质目前有较大的不确定性。当其排放的废水水质或水量超过本项目设计的处理能力时，将会直接影响本项目的正常运行。为尽可能降低这种风险，本污水处理厂汇水区内工业企业须出水标准应达到《永顺县经开区污水处理站建设项目技术方案》中的污水处理厂进水水质要求。加强对进水水质水量的监测与分析，发现超标，及时查明原因，采取应急封堵措施。

（2）严格规范化操作污水处理厂不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，污水处理厂要制定污水处理厂装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理厂实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。

（3）建立必要的预备系统或设备

A、污水处理厂内应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故应急池。

B、污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵等应设1-2台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

C、污水处理厂应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

D、为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。

E、污水处理厂在设计时，厂内应设雨水管，及时将雨水排入雨水处理系统，以免发生积水事故及污染环境。

F、污水处理厂出水管渠高程，需不受水体洪水的顶托，并能自流通畅排水。

（4）制定事故及时处理计划制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知环保、市政、水利管理部门在最短时间内排除故障。

4.4.5.3格栅渣及剩余污泥非正常排放对环境影响的防护措施

污水处理厂格栅渣及污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，撒落，污染环境。污水处理厂一旦发生格栅渣及污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在污泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

4.4.5.4污水管网系统风险防范措

污水管网损坏、破裂，应采取应急措施，及时关泵或有关阀门，及时向当地环保部门汇报，并通知各企业停止或减少向污水厂排污，抢修维护，尽量能减少污水外溢量及对周围环境的影响。在管网设计时应考虑做好控制污水措施（设置污水应急控制阀门），在不利的条件下，减轻和保护污水处理厂的处理设施。

4.4.5.5系统维修风险防范措施

本工程在设计中对经常需要维修、自然通风条件差的构筑物、污泥脱水间等设置通风装置，尽可能降低这种风险。污水处理厂要对工人进行安全教育，建立一套合乎操作规程的管理制度。本报告建议采取如下措施：

（1）需要检修的工段由专人在工作场地负责，并备有必要的急救措施。

（2）在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒气体，如H2S，由于通风不畅，常年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。因此，采取通风措施，让有害气体彻底消散使作业空间充满新鲜空气，倘若无法做到充分通风，则应该避免进入危险空间，确需进入时则必须佩带有效的防护设备。防护设备有防毒面具、送风面罩等，检测设备有气体检测仪器、检测试纸。检修戴防毒面具下井，并与地面保持通讯联系，一感不适立即返回地面。

（3）污水处理装置应安装自动报警装置及通风设施。污水厂应制定尾水超标排放应急预案，应包括如下内容：a、事故应急指挥机构，职责及分工；b、应急处理原则；c、事故预防措施；d、事故应急措施及注意事项；e、事故后的清消、恢复，重新恢复到正常运行状态。

4.4.5.6事故应急预案

（1）应急预案的一般内容与管理要求

项目应该制订详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地政府，其主要内容和要求见表4.4-10。

（2）应急计划

①机构与职责

A、应急全领导小组和应急指挥部门：明确其负责人和组成人员，规定其指责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因并作出处理；

B、组织应急专业队：包括消防、清污、救护等，并明确其职责。

②急报告程序和通讯联络系统

应急报告程序，包括企业内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。列出企业安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职责部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。

**表4.4-5环境事故应急预案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：污水处理站环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 企业、地区应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联系方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监控、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散应急剂量控制、策划力组织计划 | 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对邻地地区开展公众教育、训和发布有关信息 |

（3）应急程序

①确定应急等级

根据污染事故危害程度和区域，区分一般、重大、特大事故，决定应急行动等级、规模、方法和器材。

②重点保护敏感区域，如居民点、自然保护地等。

③应急程序

急程序包括报警、接报、发出应急救援命令、应急救援行动、现场处置、结束应急行动。

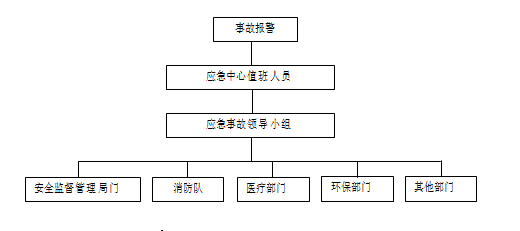
A、报警事故发生后立即打报警电话，报警内容包括：事故详细地点、现场伤亡人员数量、事故原因、性质、危害程度、事故的现状、采取的措施、其他相关情况。

B、接报人一般由值班人员担任，其任务是：接到报警电话后，问清报告人姓名和联系电话；事故发生时间、地点、事故原因、事故性质、危害程度、范围等；做好记录；通知救援队伍；向上级报告。

C、发出应急救援命令当事故规模较小（无人员伤亡、事故情况简单、现场救援力量充分）、接警人员熟悉救援部署的情况下，救援命令可由接警值班人员直接发出。当事故规模较大，具有同时通知各救援分队的通讯手段时，也可由接警值班人员直接发出救援命令。当事故情况复杂难以判断，应报告指挥中心，由指挥中心分别通知。无论何种情况，接报人员在发出救援通知后，必须报告指挥中心（指挥部）。

D、应急救援行动接到应急救援命令后，确定选择相应专业应急预案，制定并组织实施。监督抢险、抢救人员穿戴好防护用品。应急疏散人员，进入相应岗位。建立疏散和营救遇险者可以进入的安全区域。事故处理（危险排除、工程抢险、灭火等）。现场救护，现场处置等。

具体程序见图4.4-1。



**图4.4-1应急预案程序示意图**

（4）应急行动

包括及时控制事故源和防止事故扩大，抢救受害人员和组织民众撤离，消除危害后果等。

（5）应急设备和器材清单

包括消防、医疗急救、污染物处理和处置、通讯联络、交通运输等设备和器材。

### 4.4.6环境风险评价结论

综合以上分析，本项目污水处理具有潜在的事故风险，尽管事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的具体应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。在落实上述环境风险防范措施后，项目存在的环境风险可接受。

# 第5章 环境保护措施及其可行性论证

5.1施工期环境保护措施分析

本项目分两期建设，所有土建工程均在一期完成，且预留二期设备基台，故施工期即针对一期工程进行分析。

### 5.1.1施工期大气污染防治措施

5.1.1.1污水处理厂施工期大气污染防治措施

污水处理厂工程中的大气污染物主要为机械、车辆施工工程中的施工扬尘、车辆汽车尾气以及机械燃油废气和施工过程中建筑材料堆放产生的堆场扬尘、装修废气等。

对于汽车尾气的污染，要求使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维修保养，使机械、车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，一般情况下，符合上述要求后此部分污染不会对大气环境造成太大影响；对于装修废气，建筑装修阶段应遵守装修工程施工规范，通过采用符合国家标准的环保材料、加强室内通风，在装修未完成之前禁止入住，装修废气对周围环境影响较小；施工过程中的最严重的大气污染物为扬尘污染，包括车辆、机械运转所产生的扬尘以及建筑材料堆放产生的风力扬尘，对于施工期否扬尘污染，建议采用以下措施减轻污染：

①施工现场必须设置封闭围挡，高度不小于2.0m。

②严格执行《湘西自治州大气污染防治实施方案》的六个不开工和六个100%，即：审批手续不全部开工、围挡不合要求不开工、地面硬化不到位不开工、冲洗设备不到位不开工、保洁人员不到位不开工、不签订《市容市貌安全责任书》不开工。工地内非施工区裸土覆盖率100%、施工现场围挡率100%、工地路面硬化率100%、拆除工地（非爆破拆除）拆除与建筑垃圾装载湿式作业法100%、工程车辆驶离工地车轮冲洗100%、暂不建设场地绿化率100%。

③采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾、废渣等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或进行覆盖，混凝土应采用商品砼，并对施工场地定时洒水降尘。在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确保洁制度，包括洒水、清扫方式、频率等。当空气质量轻微污染（污染指数大于100）或4级以上大风干燥天气不许爆破、拆迁、土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数80~100）时，应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于100）应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

④运输车辆的载重等应符合《道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。运送建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏，同时要求运输车辆应尽量避开人口密集的运输路段；若必须穿越此段路段时，应当天傍晚定时清扫地面，避免在干燥天气条件下装卸和运输等。出入工地车辆必须清洗。

⑤建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围档、覆盖、洒水等防尘措施。

⑥分段施工、合理安排施工工期，尽量减少同一时间内的挖土量。

⑦施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

⑧施工场内车行道路须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，宽度3～5m，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫；运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。

通过采取以上措施，加强施工管理，可减少各类施工废气的产生，并使地面扬尘减少70%左右，大大减少施工扬尘对环境的影响，措施可行。

5.1.1.2管道铺设工程施工期大气污染防治措施

管道铺设过程的大气污染物主要为扬尘以及汽车尾气、机械燃油废气，扬尘主要来自土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理，汽车尾气、机械燃油废气尾气主要产生于汽车运输以及机械运转过程。

建设方在严格要求使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维修保养，使机械、车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，一般情况下汽车尾气以及燃油废气不会对大气环境造成太大影响；管道铺设过程中的扬尘防治措施参考污水处理厂工程中的扬尘防治措施，通过对道路路面进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫；运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施后管道铺设过程中是扬尘污染对环境影响较小。

### 5.1.2施工期水污染防治措施

施工期水污染主要来自污水处理厂建设工程及管道铺设过程中产生的施工废水、开挖废水以及管道铺设后管道闭水实验废水。

5.1.2.1污水处理厂施工期水污染防治措施

①施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可出行，冲洗废水经过沉淀处理后回用。在洗车台四周设置污水排水沟连接沉淀池，设计沉淀时间为2h以上，为保证沉淀效果，可适当延长沉淀时间。沉淀池的设计容量考虑一定的调节系数，设计容量可取15m3，沉淀池尺寸3×3×2.2m（长×宽×高），沉淀池留0.5m的安全超高，出入口设置一套。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

③在厂区施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

④在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等处理后，回用施工建设。

⑤运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

5.1.2.2管道铺设工程施工期水污染防治措施

针对管道铺设工程中的水污染物产生情况，对于防治工程施工期水污染物提出以下水污染物防治措施：

（1）弃土临时堆放处、开挖裸露的土地等在大雨冲刷时泥土会随雨水流失，形成含泥沙的废水；为减少雨天在项目施工场地形成的地面径流对周围环境的影响，项目应在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物。经沉淀处理后的废水可用于施工场地的洒水降尘。

（2）管道闭水试验废水排入合理安置的排放口，在排放口出设置沉淀池，试验废水经沉淀池处理后可回用于降尘，不会对周边环境造成不良影响。

综上所述，本项目污水处理厂工程、管道铺设过程中建设方在严格按照上述措施执行后，施工人员食宿依靠园区办公楼，不在场内食宿，故施工场地不排放生活废水，施工废水合理排放，设计沉淀池以及排水沟等，项目施工期不会对区域地表水环境造成较大不良影响。

### 5.1.3施工期噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，因此对于施工期污水处理厂工程、管道铺设工程，本环评针对噪声污染提出以下防治措施：

（1）施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和（GB12523-201）《建筑施工场界环境噪声排放标准》，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条）。

（2）施工部门应合理安排施工时间和施工场所。制订科学的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工，禁止在中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-6：00）施工。高噪声作业区应远离声环境敏感区（如民居），并对设备定期保养，严格操作规范。

（3）合理布局施工现场，避免在同一地点安排多个高噪声设备。

（4）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（5）降低人为噪声。按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

（6）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

（7）严禁高噪声设备在作息时间（中午和夜间）作业。施工单位在工程开工前15天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

（8）加强现场运输管理，对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

（9）为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪音的施工机械，减少接触高噪音的时间。对距辐射高强噪音源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

（10）公租房居民点位于项目污水处理厂西北侧约50m处，管道铺设工程附近居民点也在200m距离以内，因此，针对环境敏感点，本环评要求工程施工期间，应加强管理，合理制定施工便道和环境管理计划，合理安排施工时间，并在靠近居民点一侧设置施工屏障，降低施工噪声污染。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

### 5.1.4施工期固体废物

对于本项目施工期的固体废物主要表现为施工人员生活垃圾、工程开挖废弃土石方以及施工过程中的施工垃圾、建筑垃圾，为防止和减少施工期固体废物对环境的影响，施工单位应采取以下措施：

（1）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用；施工过程中产生的建筑垃圾等及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作，弃土应做到及时回填，减少堆存时间。清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，运送到指定地点。

（3）施工管理人员集中的施工营地，要设兼职的环境卫生管理人员，负责施工营地的生活垃圾集中统一收集，并交由环卫部门进行无害化处理，不可随意倾倒。对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

（4）施工建材堆场设在暴雨径流冲刷影响最小处。在建材堆放场四周必须挖明沟、沉沙井，挡土墙等，防止被暴雨径流冲刷进入周围水体，影响水质。

### 5.1.5生态环境保护措施

本项目为新建工程，根据现场调查以及结合各工程建设内容及规模提出以下生态环境保护措施：

（1）工程施工期间，由于地表开挖量较大，弃土较多，且植被破坏较重，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生。

在开挖建设中，应尽量避开雨季。工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填用，剩余的弃土在回填后多余部分作为园区土地平整用。临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，尤其是管网铺设工程，尽量缩短暴露时间，开挖的裸露面要有防治措施，减少水土流失；充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议污水处理厂对单体构筑物逐项施工，建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。

（2）对于树种的选择，应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则，按照立地条件以及植被特点，兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种，达到防治水土流失和改善生态环境的目的，满足防护、绿化、美化的要求。水土保持施工进度原则上与主体工程保持一致。

（3）在道路施工过程中，应及时做好边坡防护，如护面墙，设置临时排水沟，特别是一些地质不良路段，可在坡顶外设置截水沟。路堤填筑施工之前，一般路堤坡底两侧应先筑排水沟和临时拦挡措施挡护，以拦截因降水侵蚀坡面产生的水土流失，其布设应充分利用地形和天然水系，形成完善的排水系统，并做好进出口位置的选择和处理，防止出现堵塞、溢流、渗漏、淤积、冲刷等，造成对路基和毗邻地带的危害。临时拦挡措施采用尼龙编织袋挡墙和彩钢板。挖方路基开挖施工前，先在边坡顶部开挖截排水措施，以防止上游汇水冲刷施工区域产生水土流失。

（4）施工应避开春天动植物的繁殖期。设计中合理规划绿化工程，对高大乔木进行合理保留和移植，减少项目施工对现有植被的破坏。

（5）在施工过程中应尽量减少侵占临时用地（施工生产区和施工便道），严禁越过规划红线施工，禁止占用基本农田，尽量缩短临时用地使用时间，在施工结束后，应该及时对临时施工用地进行恢复。具体可采取以下措施：

①首先采取表层土剥离堆放，在临时用地周围采用相应水保措施设置截、排水沟等措施。

②在临时占地区域进行清理及土地复垦，选用事宜植物生长的突然进行平整。后选用乡土物种，在施工结束后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。

③同时，工程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行清理和地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。

5.2营运期环境保护措施分析

本项目工程包括污水厂建设工程、管网铺设工程，由于项目规模较小，管道铺设规模较小、工程量较小，管道铺设工程运营期主要表现为有利影响，如：管道铺设工程建设成功后，水环境质量有所提高及有利的社会环境影响，此外，环境污染较少，对环境没有较大的影响，因此，本项目运营期主要针对污水处理厂投入运营后所产污染物对外环境影响进行分析。

### 5.2.1地表水环境防治措施论述

5.2.1.1项目废水

项目运营期废水包括永顺经济开发区猛洞河产业园企事业废水、工作人员生活废水、污泥脱水分离出来的废水，生活废水以及污泥脱水分离出来的废水可直接排入污水处理厂，针对永顺经济开发区猛洞河产业园现状园区的污染现状及发展的产业，环保部门应加强监督和管理，废水在排入园区污水收集管网前达到污水处理厂入水水质要求。污水处理厂主体工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”处理工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。生产采用双电源供电，以保证污水处理的稳定运行，实现尾水的达标排放。

5.2.1.2工艺可行性分析

本项目采用的废水处理工艺对各项污染物质的处理效率可达到：COD≥ 90%、BOD5≥96.67%、SS≥97.5%、NH3-N≥80%、TN≥66.67%、TP≥90%、石油类≥95%、动植物油≥99%。出水中执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，达标后排入猛洞河。

本项目采用的主体工艺为MBR工艺，其中预处理包括格栅渠、沉砂池、调节池，生化工艺采用“MBR工艺”，该工艺应用成熟，目前应用于大多数污水处理厂污水处理工艺，消毒采用紫外线消毒。由于MBR工的特点，该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元。

为保证污水处理厂的正常运行，环评要求污水处理厂和园区内的企业应建立充分的联动机制，当来水水量超过污水处理厂的处理能力时，要求园区内企业限产或者停产；当来水水量不足时，首先污水处理厂采用单列低液位运行，启用备用碳源，同时通过延长停留时间、人工补菌等措施维持工艺流程的正常运行。经以上措施，能够维持污水处理厂可靠运行。

综上分析可知：本项目中，MBR将分离工程中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，大大提高了固液分离效率；并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率；同时，通过降低F/M比减少剩余污泥产生量（甚至为0），从而基本解决了传统活性污泥法存在的许多突出问题，对于本项目出水水质要求具有一定的针对性。

5.2.1.3区域污染源控制

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。因此，本环评针对区域污染源情况提出本项目进水接管要求：

①制定严格的污水排入许可制度，进水污水处理厂的废水必须达到接管要求后进入污水管网。为了确保进入污水管网的各企业污水符合接管要求，建议对主要排污企业污水排放口建设在线监测装置，对污水流量、pH、COD和氨氮等浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理厂监控室、当地环保部门连通，以便接受监督，或者企业定期进行自行监测。

②为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业的污水处理设施必须建设足够容量，以便排放水质稳定。

③加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经过厂内污水处理设施预处理，预处理达到污水处理厂设计进水标准后方可排入污水处理厂。

④污水处理厂需要与主要的污水排放企业建立畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入区域污水处理厂。对于重污染工业企业因设置事故池。

⑤制定严格的奖惩制度，对超标排放污水的企业进行严格超处理，并限期整改。

5.2.1.4厂内运行管理

在保证污水处理厂出水水质稳定达标排放，高效运转，减小运行经费，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

①专业培训

污水处理厂投入运行前，对操作人员的专业化培训和考核是重要的一环，应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际的操作的培训。

②加强自动检测管理

污水处理的操作人员，必须依据自动检测水质变化，及时改变运行状态，实现最佳运行条件，在确保污水达标排放前提下减小运转费用。

③建立先进的自动控制系统

先进的自动控制系统是实现污水处理厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

④建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理制度

污水处理厂应建立一套以厂长负责制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

5.2.1.5尾水消毒

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）将微生物指标列为基本指标控制。本项目污水处理厂的进水主要为生活废水，一般不含有有毒物质，但会有大量微生物、细菌、病毒等。污水的生物指标主要是细菌总数、大肠杆菌总数、病毒等，处理的办法是通过消毒杀菌。

本项目拟选用紫外消毒对污水处理厂尾水进行消毒。尾水常年进行消毒处理，可防止细菌随水流带出，有效避免疾病传播。

5.2.1.6出水稳定达标的可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），处理单一行业废水的工业污水集中处理厂，按相应行业的排污许可证申请与核发技术规范执行，其他水处理排污单位污水处理可行技术参照下表。

表5.2-1 污水处理可行技术参照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 废水类别 | 执行标准 | 可行技术 |
| **生活污水** | 执行GB18918中一级标准的A标准或更严格标准 | 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（氯气、次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯） |
| **工业废水** | **—** | 预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；  生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；  深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。  工业废水间接排放时可以只有预处理段 |

本项目污水厂工艺路线为：工业废水通过管道收集后经进水井进入格栅渠、然后进入沉砂池，然后进入调节池，经过MBR设备深度处理，最后经紫外消毒管消毒后经过清水池排放至猛洞河。属于污水处理可行技术。且该工艺可以根据进水水量、水质特性和环境条件的变化，灵活调整运行模式，在提高处理效果基础上，保证工艺可靠性。因此能适应进水水质的变化，可灵活根据进水水质进行相应调整，从而确保出水水质稳定达标。

此外，项目应加强进水、排水水质的监控，并安装在线监测系统对各项指标(尤其是pH、COD、氨氮、TN、TP等)进行实时监测，在日常运行中应加强管理、及时排泥和添加药剂等，确保处理效果稳定。

### **5.2.2**地下水环境防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

5.2.2.1污染源控制措施

严格按照国家相关规范要求，对污水管道、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

为保护区域地下水安全，需要防渗的区域包括：MBR设备、污水池构筑物、管道、辅助用房。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防渗分区划分原则见下表5.2-2、5.2-3、5.2-4。

表5.2-2 污染控制难易程度分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| **污染控制难易程度** | **主要特征** |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理 |

表5.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| **分级** | **包气带岩土的渗透性能** |
| 强 | 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数1×10-6cm/s＜K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

表5.2-4 地下水污染防渗分区参照表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **防渗分区** | **天然包气带防污性能** | **污染控制难易程度** | **污染物类型** | **防渗技术要求** |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层  Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照  GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 弱 | 难-易 | 其他类型 | 等效黏土防渗层  Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照  GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目污水管道、污水处理设备、辅助用房及污水池为重点防渗区，其他区域为简单防渗区。项目分区防渗一览表见下表5.2-5。分区防渗图见附图13。

**表5.2-5 分区防渗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 防渗级别 | 防渗要求 |
| 1 | 污水管  （埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。 |
| 2 | MBR设备 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 3 | 污水池 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 4 | 辅助用房 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |

5.2.2.2地下水环境监测与管理

**（1）地下水环境监测计划**

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求布置地下水监测井。为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区进行地下水水质监测，以便及时准确地回馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

**1）监测原则和重点**

①根据该项目的水文地质特点、影响区域及主要污染源在项目区上下游各布设一个监测点位，重点污染风险源处布设一个。设置监测井，监测点布设结合地下水流向等进行设计。

②监测井同时作为事故污染时的应急处理截获井和抽水井；

③枯、平、丰水期各一次，出现异常情况下应增加监测频率；

④在污染事故等情况下，要加密监测点，同时增加监测频率，加密监测点以能控制污染扩散范围为原则，应结合污染物特征和水文地质条件进行布设。

**2）监测因子**

地下水水质监测项目包括：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氨氮、铅、砷、汞、铁、锰、铜、锌、六价铬、镉、高锰酸盐指数、总大肠菌、总磷。

**3）监测频率**

枯、平、丰水期各一次，如若出现异常值，应根据需求加密监测频率。

**4）监测数据管理**

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开常规监测资料。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

**（2）地下水监测管理**

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

**（1）管理措施：**

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一，应指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

**（2）技术措施：**

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

5.2.2.3应急治理措施

**（1）风险应急预案**

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，具体见图5.2-1。

应采取如下污染治理措施：

1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

2）查明并切断水污染源。

3）探明地下水污染深度、范围和污染程度。

4）依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

5）依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

6）将抽取的地下水进行集中收集处理，并进行检测。

7）当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

**（2）相关建议**

1）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

2）地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

3）当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染预防的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

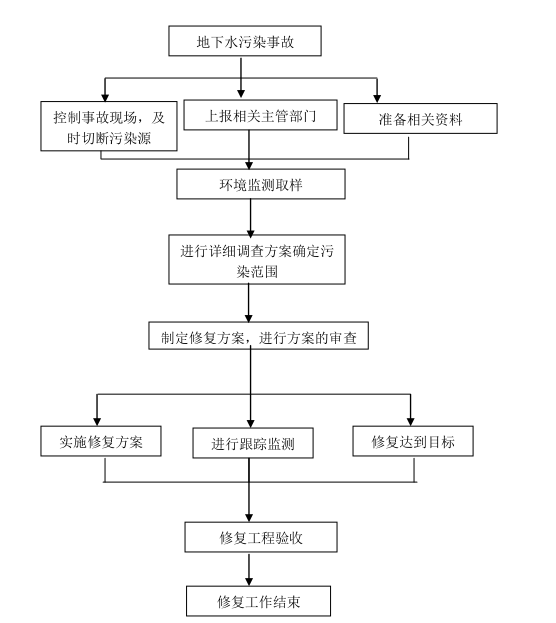


图5.2-1 地下水污染应急治理程序框图

### 5.2.3废气环境防治措施分析

运营期废气主要为污水处理厂运行过程中的臭气。

臭气处理常见的方法有目前应用较为广泛的除臭工艺有：活性炭吸附、化学吸收、热力燃烧、等离子体、UV光催化、植物液喷淋、生物除臭工艺。几种除臭方法的比较具体见下表。

表5.2-6 除臭技术比较

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工艺类型** | **除臭效果** | **投资成本** | **运行费用** | **运行维护** | **二次污染** | **安全等级** | **应用范围** |
| 活性炭吸附 | 优 | 中 | 高 | 更换吸附剂 | 低 | 中 | 低浓度污染 |
| 化学吸收 | 中 | 中 | 高 | 更换化学药剂 | 高 | 低 | 中高浓度污染，污染物去除率要求不高时 |
| 热力燃烧 | 优 | 高 | 高 | 设备操作复杂 | 高 | 低 | 高浓度污染 |
| 等离子体 | 中 | 中 | 高 | 配件易损 | 中 | 中 | 中低浓度污染，一般需与其他技术组合使用 |
| UV光催化 | 优 | 低 | 高 | 简单方便 | 低 | 高 | 中低浓度污染，逐渐在市政领域广泛使用 |
| 植物液喷淋 | 低 | 低 | 低 | 简单方便 | 中 | 中 | 低浓度污染 |
| 生物除臭 | 优 | 中 | 低 | 简单方便 | 低 | 高 | 中低浓度污染，市政领域广泛使用 |

由上表对比分析，可以看出化学吸收、热力燃烧、和等离子体的运行成本都很高，且二次污染严重，所以不适用于本项目。UV光催化投资成本略高。

生物除臭工艺利用微生物对臭气物质吸附降解，将臭气转化成CO2、H2O 和无机盐等无臭或低臭成分从而达到除臭的目的，对以H2S和NH3为主的典型生活污水市政臭气具有高效稳定处理的技术优势。该工艺具有设备可靠、运行维护方便、运行费用低、无二次污染等显著优点，但由于需建设除臭生物滤池，具有占地大、投资成本高等缺点。

结合上述除臭工艺比较内容，综合考虑本工程的进水性质、用地情况、构筑物所产生的臭气的特点及数量、投资、工艺适应性、运行管理成本等因素后，本项目污泥脱水间采用活性炭作为除臭工艺，其他污水构筑物采用植物液喷淋方式。

项目运行期间将有一定量的臭气产生，产生臭气的主要场所为格栅渠、调节池、沉砂池、MBR设备、污泥池及污泥脱水间等，项目拟对每组构筑物的恶臭污染源采用封闭式结构、定期喷洒植物除臭剂，将污泥脱水间产生的臭气抽送到除臭处理装置中进行集中处理后通过15m高排气筒排放，排气筒风量为2500Nm3/h，排气筒内径0.5m。同时通过在厂区设一定宽度的绿化带，利用耐臭气的高大乔木和灌木、地被进行密植，可以形成有效的安全隔离带，以防止污水处理厂内的臭气对周围环境的影响。

本项目恶臭污染物NH3和H2S源强是类比工程相似的咸阳市过塘污水处理厂及配套管网项目，臭气产生量与处理单元的面积成正相关。本项目污泥脱水间设置一套活性炭除臭处理装置、一个15m排气筒。项目废气处理效率具体见表5.2-7。

**表5.2-7 废气处理效果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放类型 | 浓度物 | 产生速率（kg/h） | 处理措施 | 排气量(m3/h) | 排放速率（kg/h） | 执行  标准  (kg/h) | 是否达标 |
| 有组织 | 氨 | 0.033713 | 活性炭吸附 | 2500Nm3/h | 0.003371 | 4.9 | 达标 |
| 硫化氢 | 0.001305 | 0.000131 | 0.33 | 达标 |

综上所述，项目的污泥脱水间恶臭气体经活性炭吸附除臭系统处理后，排放筒中氨、硫化氢速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。项目污泥脱水间臭气含水量较低，不会影响活性炭吸附效率，故活性炭除臭工艺可长期稳定运行，废气可达标排放。

本环评要求建设单位定期监测活性炭装置前后污染物浓度变化，保证废气处理设施的臭气处理效率，若处理效率达不到90%，则活性炭应更换。

### 5.2.4噪声环境防治措施分析

污水处理工程主要噪声源为污水处理厂的设备噪声，包括污水泵、污泥泵、风机、污泥脱水机等，噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护，采取如下措施：

（1）尽量选用低噪声设备，大型设备均安装减震座垫。

（2）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区（西北侧公租房居民点）。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

（3）鼓风机房采取减振、隔音、地下廊道式送风等措施。

（4）风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。风机安装减振底座，管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口）。挠性接头（口）可有效地阻断噪音并防止震动的传播。

（5）鼓风机房噪声较大，为保护操作人员，应设置隔声操作室。

（6）在厂界周围种植绿化树种，增减噪声衰减量。

### 5.2.5固体废物处置措施分析

污水处理厂工程运行过程中产生的固体废弃物主要为格栅拦截渣、沉砂池沉砂、生化处理产生的剩余污泥、员工生活垃圾、消毒产生少量废弃紫外灯管及废气处理产生的废活性炭。

（1）格栅渣以及沉砂池沉砂固体废物处置措施

格栅渣成分主要为玻璃、塑料等垃圾，沉砂池沉砂主要的不溶性泥砂以无机物固体颗粒物为主，格栅渣与沉砂池中的沉渣存放于垃圾车内，定期外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋，运输车辆要求为全封闭车辆，不得污染道路对环境造成影响，在进行上述处理措施后基本不会对外环境造成影响。

（2）生化污泥处理措施

项目运营后生化处理系统剩余污泥采用叠螺式污泥脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥首先应按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可同格栅渣以及沉池沉砂固体废物外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋。

针对生化污泥中可能产生的危险废物，本环评要求运营后项目需提前设立危险废物暂存间，对危险废物无害化处理前进行暂存处理，危险废物暂存间设置要求如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建筑，建筑材料必须与危险废物相容。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断

④基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。

⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定

⑥危险废物贮存必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

⑦危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅。

⑧设漏液、清洗液、浸出液碧玺符合GB8978的要求排放，气体导出口排出的气体经处理后满足GB16297和GB14554的要求。

运营期后运营方在具体建设暂存间时，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中危险废物贮存设施选址与设计原则对其进行设计，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求，确保危险废物在进行无害化处理前不会对区域外环境以及周边敏感目标造成不良环境影响。

上述处理方法可满足污泥处理要求，处理处置措施可行。

（3）废弃紫外灯管处理措施

本项目运营期紫外消毒工艺会产生少量废弃紫外灯管，根据《国家危险废物名录》，废弃灯管属于名录中HW29含汞废物“900-023-29生产销售及使用过程中废含汞荧光灯管及其他含汞电光源”，属于危险废物，废紫外灯光由厂家定期更换回收，不再场内暂存。

（4）员工生活固废

本项目运营期员工生活垃圾产生量较小，在厂区内设立垃圾收集桶后，圾统一由环卫部门统一处理，基本不会对外环境造成影响。

（5）废活性炭

本项目运营期臭气处理工艺将会定期更换活性炭吸附系统的活性炭，会产生少量废活性炭，根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于名录中HW49其他废物中“900-039-49烟气治理过程中产生的废活性炭”，废活性炭属于危险废物，由厂家定期更换回收，不再场内暂存。

### 5.2.6土壤污染防治措施

建设项目施工期对土壤环境影响主要包括废水污染物以及固废污染物对土壤环境的影响。建设项目运营期对土壤环境影响主要包括废气污染物、废水污染物以及固废污染物对土壤环境的影响。

本环评要求建设单位采取以下措施：

（1）控制项目“三废”的排放，减少污染物质，控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

（2）防渗措施：

①辅助用房防渗：地面采用水泥硬化，污泥脱水在污泥脱水间进行，周围设置废水收集沟，收集的废水回到厂区内的污水处理设施进行处理。

②污水管网铺设防渗：各处理构筑物为钢混结构或钢制防腐结构，污水管道采用耐腐蚀、防渗漏材料，接头全部进行防渗处理。

③生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

根据本项目建设特点，经采用源头控制、分区防渗、加强运营期的管理等措施，在采取以上措施后，建设项目对土壤环境的影响较小。

### 5.2.7厂区绿化

保护环境，保护自然，保持可持续发展是本工程环境设计的主导思想，厂区内以植物造景为主，大面积草皮、植被及防护林、行道树、低矮灌木营造出一片郁郁葱葱的景象，真正做到工厂园林化，绿化率不低于30%。厂区构筑物尽可能少占用地，靠内侧布置，厂区周围布置绿化防护隔离带，利用大量乔木和灌木相间布置，尽可能有效的净化空气，隔绝噪音，尽可能减少对周边用地的影响。

厂区建筑物尽量集中布置，争取最大的绿化面积，形成相对集中开阔的绿地进行重点绿化，局部运用人工造景，如石砌人行道等。

5.3污染防治措施结论

上述施工期和营运期的废气、废水、噪声、固体废物的污染防治措施在同类型建设项目已得到广泛的应用，其防治措施在技术上、经济上均是可行和合理的，易于操作和落实，效果较好，适宜拟建项目的环保工程采用。

# 第6章 环境影响经济损益分析

6.1环境保护投资

本工程本身是一项旨在削减区域废水污染物排放量的环保工程，工程本身的全部投资都用于环境保护基础设施建设。本评价主要统计其用于施工期环境环保和营运期二次污染防治的资金，作为本工程的环保投资。具体见表6.1-1。项目共计环保投资80万元。

**表6.1-1环保措施投资估算一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 环保设施名称 | 投资  （万元） | 内容 | 投资时期 |
| 废水 | 地面硬化、防渗措施、地下水分区防渗、地下监测井 | 12 | 污水池、排水沟等防渗措施、地下水分区防渗、地下监测井 | 项目运营期 |
| 污水进、出口在线监测设施 | 8 | 在线监测废水中pH、COD、TP、氨氮、流量等 | 项目运营期 |
| 废气 | 地面洒水、车辆冲洗设施 | 3 | 洒水、施工场地出口洗车装置 | 施工期 |
| 活性炭除臭设施、排气筒 | 22 | 污泥脱水间 | 项目运营期 |
| 噪声 | 减震基座、厂房隔声、消音 | 12 | 潜污泵、污泥泵、风机等设备 | 项目运营期 |
| 固废 | 垃圾收集与清运措施 | 8 | 施工生活区垃圾收集 | 项目运营期 |
| 废活性炭 | 厂家定期回收 | 项目运营期 |
| 废弃紫外灯管 |
| 污泥运输 | 10 | 加盖、翻斗污泥运输车 | 项目运营期 |
| 绿化 | 厂区绿化以及周边防林带、管线以及道路周围植被恢复 | 5 | 类比周围环境、减少恶臭类气体对周边环境的影响，恢复生态原貌 | 施工期、运营期 |
| 合计 | | 80 | / | / |

6.2环境损益分析

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目一期处理能力为400m3/d，二期处理能力增加后处理能力为1000m3/d，主要污染物为COD、氨氮。该工程的实施将减轻污水排放对猛洞河的污染，并为永顺经济开发区猛洞河产业园的建设提供环境保障，环境效益显著。

（1）直接经济效益

鉴于本工程系城市公用设施，为国民经济所作的贡献表现为社会产生的间接经济效益。但根据现行的排污收费制度，本工程的直接经济效益可以单方面从污水处理量和污水管率来进行定量收费。按照排污收费标准，假定排污收费按1.75元/m3计算，则本工程一期运行的财务收入为255500元/年，二期运行的财务收入为623000元/年。

（2）间接效益

污水处理工程其经济效益主要表现在改善水环境后减少因水污染而造成的经济损失等的间接效益。

①节省部分工业用水处理费用。

②减少污水分散处理运行开支。

③土地增值作用。污水处理厂的建设解决了地块开发的污水问题，区域水环境也将得到改善，同时改善周边区域大环境，城市的土地价值会随之而提高，从而改善投资环境，吸引外商投资。

④减少水污染对农业、渔业的收成损害。

⑤水质改善有利于永顺经济开发区猛洞河产业园工业的发展，由此可见，进行本项目的建设具有巨大的经济效益。

（3）社会效益分析

环境社会效益是站在国民经济评价的角度上考察项目对社会作出的贡献。污水处理项目的公共服务性是区别于其它建设项目的显著特点之一。

随着工业集中区的开发，该地区的用水量将大幅度增加，这部分用水若无组织、未经处理直接进入周边，将会使周边环境恶化，污染加剧，并危害到当地人民的生活饮用水安全。污水处理厂运行后其出水达到排放标准，出水排入猛洞河。

一期工程竣工投产后，按处理规模400m3/d计，COD由原来的43.8t/a减少至7.3t/a，NH3-N由原来的3.65t/a减少至0.73t/a。二期工程竣工投产后，按处理规模1000m3/d计，COD由原来的182.5t/a减少至18.25t/a，NH3-N由原来的9.125t/a减少至1.825t/a。有利的保护了项目周边水环境质量与生态环境质量，社会效益与环境效益显著。

# 第7章 环境管理及监测计划

7.1环境管理基本任务

本工程建设单位为湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司，其负责制定项目环保工作计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，指导建设单位执行各项管理措施；为施工期现场的监督、管理机构，负责环境保护计划的设计阶段环境管理，负责施工期环境行动的实施与管理。另外为了控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害，建设单位需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。并建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

7.2环境管理机制

为落实拟建工程的各项环境保护措施，园区应加强环境保护和管理工作，组建环境保护管理机构（环境管理机构-安全环保部，专职环境管理人员3人），形成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作网络。厂区环境监测工作可委托当地有资质的环境监测单位开展。

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期工程内容，环境管理的侧重点不同。根据工程情况，可将环境管理职责分为建设期、运营期。

（1）建设期管理

建设单位在施工开始时应配有专职的环保督察员，负责监督施工单位在建设期间的环境管理（包括施工废水、施工噪声、道路扬尘的处理等）工作。要求施工队分别配备 1 名环保管理员，共同负责监督、检查落实日常与环境保护相关的事务。

建设期施工队主要环境管理内容包括：

①组织制定本单位的环境保护管理的规章制度，并监督执行；

②负责施工过程中的日常环境管理工作；

③组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，减少扬尘和噪声；

④按照水保方案和环境影响评价对拟建项目的要求，负责实施阶段性的水土保持和生态恢复工作。

建设单位环保督察员职责包括：

①协调和督促项目配套环保设施的建设符合“三同时”要求；

②参与工程环保设施竣工验收。

（2）运营期管理

运营期间，公司应该设立环境管理机构，负责环保管理和环境监测工作。

其主要环境管理职责如下：

①制定环境监测、监理和环境治理方案；

②制定并组织实施全公司详细的生态建设环境保护规划和计划；

③对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

④建立环境科技档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

⑤编制污染监测及环境指标考核报表，及时送交有关部门；

⑥每季度对环保设施进行全面检查，确保无重大环境污染、泄漏事故发生；

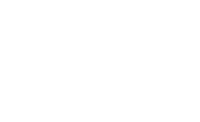
⑦组织和开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保工作人员的素质，推广应用环境保护先进技术和经验，组织环保宣传教育工作；

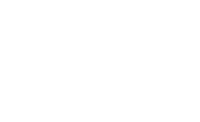
⑧处理公司内有关环保的生产事故。

7.3排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

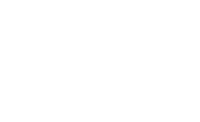
（1）排污口管理原则排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

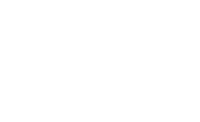
排污口必须规范化设置，排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道，建设配套的在线监测和计量装置；

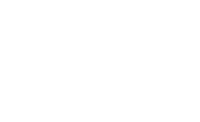
如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（2）排污口立标管理

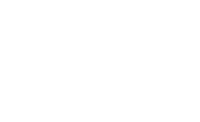
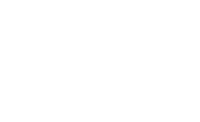
工程建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

为了便于管理，必须对厂内排污口进行规范化建设，安装计量设施，排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；

排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

（3）排污口建档管理

本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.4总量控制

按照进水水质以及废水排放量估算，一期工程竣工投产后COD削减量为65.7t/a，NH3-N削减量为2.92t/a，COD、NH3-N排放量分别为7.3t/a、0.73t/a。二期工程竣工投产后COD削减量为164.25t/a，NH3-N削减量为7.3t/a，COD、NH3-N排放量分别为18.25t/a、1.825t/a。已核算的指标作为本工程总量控制指标。

7.5环境监测

污水处理厂的环境管理机构在当地环保主管部门和湘西州生态环境检测中心的的指导下，对污水处理系统的施工期和运营期的环境进行定期的监测。

### 7.5.1施工期环境监测方案

为确保项目施工期环境质量不受影响，满足环保要求，需加强施工期环境监理，监理机构由具有环保监理资质的机构负责，按工程质量和环保要求对项目进行全面环境管理。环境监理内容包括：

（1）施工现场进行围护，采用彩钢板围挡进行封闭施工。

（2）在管网施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色防尘覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。

（3）弃土在装运过程中对汽车采取帆布覆盖车厢。

（4）避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。

（5）车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。

（6）重型机动车运输指定线路和时段，避开敏感区和交通高峰期。

（7）挖掘的土方堆放在道路一侧，及时回填，及时恢复路面的软硬覆盖，不能及时回填的土方，要严格管理，不能随意堆放，作成边坡比为1:1.5的土方，并且拍实。遇大风天气要加覆盖。

（8）雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止於塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工；

（9）合理安排施工计划和作业面积，靠近医院、居民区等敏感区应尽量避免夜间施工；

（10）施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。

（11）在夜间施工中不得使用高噪声设备作业。

（12）建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放。

（13）生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。

**表7.5-1施工期环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **监测地点** | **监测项目** | **监测频次** | **监测时间** |
| 施工期 | 施工场界 | TSP | 施工期随机采样 | 连续三天 |
| 施工厂界 | Leq（A） | 施工时段随机抽样 | 白天和夜晚各一次 |

### 7.5.2营运期环境监测方案

营运期主要对企业入管污水水质，处理后污水排放口水质进行日常常规检测，对厂界周围下风向的环境空气H2S、NH3和厂界噪声进行定期监测，同时还应对污水排放口下游的猛洞河进行定期监测。营运期环境监测的要求见表7.5-2、7.5-3。

为了使地方环保管理部门对污水处理厂运行的管理，要求在排污口设置在线监测装置，监测因子包括流量、pH、CODcr、NH3-N、TP等。在线监测装置的终端和环保部门电脑监控装置相连接。确保当地环保管理部门对污水处理厂正常运转的管理。

**表7.5-2营运期环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 监测点 | 监测因子 | 监测频率 | 备注 |
| 大气环境 | 厂区甲烷体积浓度最高处 | 甲烷 | 一年一次，一次一天 | / |
| 厂界 | H2S、NH3、臭气浓度 | 半年一次，一次一天 |  |
| 除臭装置排气筒 | H2S、NH3、臭气浓度 | 半年一次，一次一天 | / |
| 地表水 | 排污口上游500m、下游1km | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、砷、铅、铬（六价）、镉、硫化物 | 每季一次，每次连续两天 | / |
| 废水 | 进水总管 | 流量、CODcr、NH3-N、 | 自动监测 | 进水口设置自动检测仪 |
| TP、TN | 一天一次 |  |
| 废水总排放口 | 流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | 自动监测 | 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测 |
| 悬浮物、色度 | 每天一次 | / |
| 五日生化需氧量、石油类 | 每月一次 | / |
| 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 每月一次 | / |
| 动植物油 | 每季度一次 | / |
| 雨水 | 雨水排放口 | pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 每日一次 | 雨水排放口有流动水排放是按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测 |
| 噪声 | 厂界 | 等效A声级 | 每季度一次，昼夜各一次 | / |

### 7.5.3在线监测设备安装要求

（1）采样取水系统安装要求

①采样取水系统应保证采集有代表性的水样，并保证将水样无变质的输送至监测站内自动分析仪取样分析或采样器采样保存。

②采样取水系统应尽量设在废水排放堰槽取水口头部的流路中央，采水的前端设在下流的方向，减少采水部前端的堵塞。采样取水系统宜设置成可随睡眠的涨落而上下移动的形式。应同时设置人工采样口，以便进行比对试验。

③采样取水系统的构造应有必要的防冻和防腐设施。

④采样取水管材料应对所有监测项目没有干扰，并且耐腐蚀。取水管应能保证水质自动分析仪所需的流量。

⑤采样泵应根据采样流量、采样取水系统的水头损失及水位差合理选择。

⑥采样取水系统宜设有过滤设施，防止杂物和粗颗粒悬浮物损坏采样泵。

⑦氨氮水质自动分析仪采样取水系统的管路设计应具有自动清洗功能，宜采用加臭氧、二氧化氯或加氯等冲洗方式。应尽量缩短采样取水系统与氨氮水质自动分析仪之间输送管路的长度。

（2）现场水质自动分析仪安装要求

①现场水质自动分析仪应落地或壁挂式安装，有必要的防震措施，保证设备安装牢固稳定。

②安装高温加热装置的现场水质自动分析仪，应避开可燃物和无严禁烟火的场所。

③现场水质自动分析仪与数据采集传输仪的电缆连接应可靠稳定，并尽量缩短信号传输距离。

④各种电缆和管路应加保护管铺于地下或空中架设，空中架设的电缆应附着在牢固的桥架上，并在电缆和管路以及电缆和管路的两端作上明显标识。

⑤必要时，仪器和电源也应设置防雷设施。

7.6环境保护竣工验收要求

本工程环境保护措施验收内容见表7.6-1，各项环保措施必须和主体工程一道通过验收竣工，污水处理厂方可运行。

**表7.6-1项目竣工环保验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 治理对象 | 验收内容 | 监测项目 | 验收标准 |
| 1 | 污水 | 处理工艺：格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池 | 废水流量、pH、CODcr、BOD5、TN、NH3-N、TP、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、色度、粪大肠菌群数 | 污水处理厂进水标准：《永顺县经开区污水处理站建设项目技术方案》中设计进水水质要求；污水处理厂出水标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准 |
| 规范排污口：进水口和排放口在线监控系统（监测流量、pH、水温、CODcr、NH3-N、TP、总氮） |
| 2 | 废气 | 根据实际运行情况，对格栅渠、沉砂池、调节池、污泥池加盖，同时污泥脱水间加设活性炭吸附装置、15m排气筒 | 除臭设施排气筒监测因子：臭气浓度、NH3、H2S；厂界监测因子：臭气浓度、NH3、H2S、甲烷 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4中二级标准 |
| 加强运行管理，增加绿化、种植树木 |
| 3 | 固废 | 垃圾桶 | 集中收集生活垃圾、格栅渣，沉砂定期送永顺县生活垃圾填埋场填埋处置 | 《生活垃圾填埋污染物控制指标》（GB16889-2008） |
| 污泥脱水间、污泥运输车 | 按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至永顺县生活垃圾填埋场填埋处置 | 《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）、《城镇污水处理厂污泥处置-混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求 |
| 紫外灯管、活性炭 | 厂家定期更换回收 | / |
| 4 | 噪声 | 减震基座、厂房隔声、消音 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2002）表1中3类标准 |
| 5 | 绿化 | 厂区绿化面积不低于30% | / | / |

# **入河排污口设置论证**

8.1总则

### 8.1.1论证的目的及依据

8.1.1.1论证的目的

根据园区实际纳污情况，本项目分两期建设，一期设计规模为400m3/d，二期新增设备后总处理规模为1000m3/d，确认永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设规模为1000m3/d。

纳污水体位于项目污水处理厂厂址东侧，根据《湖南省水功能区划》、《湘西土家族苗族自治州水功能区划》可知，纳污水体猛洞河为《湖南省水功能区划》中“景观娱乐用水区”；《湘西土家族苗族自治州水功能区划》一级区划的“猛洞河永顺开发利用区”、二级区划的“猛洞河永顺景观娱乐用水区”，根据水功能区划，水功能区的水质管理目标为Ⅲ类。按照湘西自治州水环境质量要求，该河段水质管理目标为Ⅲ类，执行Ⅲ类水标准。

本次论证的目的包括：

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

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

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

除上述目的外，根据水利部《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号）、《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）、湖南省生态环境厅<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)等相关文件要求，设置入河排污口的单位，向有管辖权的环保行政主管部门或流域管理机构提出入河排污口设置申请，并提交包括入河排污口设置论证报告在内的相关材料。为严格执行湖南省生态环境厅<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)，我公司委托长沙博大环保科技有限公司编制永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂入河排污口设置论证报告。

8.1.1.2论证原则

8.1.1.2.1国家有关法律、法规

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

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

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

（4）《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1988年6月3日起发布施行，2017年3月1日国务院令第676号对部分条款进行了修改）；

（5）《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第23号），2015年4月24日修正；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订）（中华人民共和国主席令第48号），自2016月9月1日起施行；

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

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

8.1.1.2.2相关部门规章

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

（2）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)；

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

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

（5）《关于规范入河排污口设置审批工作的函》（湘环函[2021]71号）；

（6）《湖南省水功能区划》；

（7）《湘西土家族苗族自治州水功能区划》；

（8）《建设项目水资源论证管理办法》（2015年修正本）水利部、国家计委第15号令，自2015年12月16日起施行；

（9）《入河排污口监督管理办法》水利部第22号令，自2005年1月1日起施行，2015年12月16日水利部令第47号修改公布；

（10）《水功能区监督管理办法》水资源[2017]101号；

（11）《湘西自治州河道管理条例》；

（12）《永顺县土地利用总体规划（2006-2020）》；

（13）《入河(海)排污口命名与编码规则》(HJ1235-2021)》；

（14）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》(环水体【2020】71号)

（15）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)

8.1.1.2.3**有关技术规范和技术标准**

(1)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(2)《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

(3)《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

(4)《水域纳污能力计算规范》（GB/T25173-2010）；

(5)《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

(6)《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；

(7)《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)；

(8)《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）；

(9)《水环境监测规范》（SL219-2013）；

(10)《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

(11)《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；

(12)《水资源评价导则》（SL/Z238-1999）；

(13)《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；

(14)《城市综合用水量标准》（SL367-2006）；

(15)《水域纳污能力计算规程（GBT25173-2010）；

(16)《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）。

8.1.1.2.4有关技术文件

（1）《湘西州永顺经济开发区猛洞河产业园基础设施建设项目可行性研究报告》；

（2）《湖南永顺经济开发区调扩区环境影响报告书》（2021年1月）；

（3）《永顺县经开区污水处理站建设项目技术方案》

（4）永顺县污水处理厂下游监测数据。

### 8.1.2论证原则

（1）符合国家有关水污染防治、水资源保护法律、法规和相关政策的要求和规定。

（2）符合国家和行业有关技术标准与规范、规程。

（3）符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划。

（4）符合水功能区管理要求。

（5）全面系统，重点突出。

（6）客观公正，科学合理。

### 8.1.3论证范围

8.1.3.1.论证规模

二期建成后本项目污水处理厂的处理能力为1000m3/d，年排水量为35.6万m3/a。

8.1.3.2论证等级

入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。入河排污口设置论证分类分级指标见下表8-1。

表8.1-1 入河排污口设置论证分类分级指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类指标 | 等级 | | |
| 一级 | 二级 | 三级 |
| 水功能区管理要求 | 涉及一级水功能区中的保护区，保留区，缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区 | 涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区 | 涉及二级水功能区中的排污控制区和过度区 |
| 水功能区水域纳污现状 | 现状污染物入河数量超出水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力 | 现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力 |
| 水生态现状 | 现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题 | 现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响 | 现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微 |
| 污染物排放种类 | 所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物 | 所排放废污水含有多种可降解化学污染物 | 所排放废污水有少量可降解的污染物 |
| 废污水排放流量（缺水地区）（m3/h） | ≥1000（300） | 1000~500（300~100） | ≤500（100） |
| 年度废污水排放量 | 大于200万吨 | 20~200万吨 | 小于20万吨 |
| 区域水资源状况 | 用水紧缺，取用大量达到或超出所分配用水指标 | 水资源量一般，取用水小于或接近分配用水指标 | 水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标 |

表8.1-2 入河排污口设置论证分类分级指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类指标 | 本项目情况 | 分级 |
| 水功能区管理要求 | 涉及湖南省水功能区划二级区划“景观娱乐用水区” | 二级 |
| 水功能区水域纳污现状 | 现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力 | 三级 |
| 水生态现状 | 现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微 | 三级 |
| 污染物排放种类 | 所排放废污水有少量可降解的污染物如：CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 三级 |
| 废污水排放流量（缺水地区）（m3/h） | 本流域不属于缺水地区 | 不分级 |
| 年度废污水排放量 | 35.6万 | 三级 |
| 区域水资源状况 | 水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标 | 三级 |

综合上述分析，最终确定湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂入河排污口设置论证等级为二级。

8.1.3.3论证范围

永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂尾水通过2050米管道后排入猛洞河，排口位置在项目污水处理厂厂址东侧，纳污河段属于景观娱乐用水区，排污口不涉及到饮用水源保护区，根据永顺经济开发区猛洞河产业园区对猛洞河水质的保护目标，确定永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂排放尾水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本次排污口位于《湘西土家族苗族自治州水功能区划》一级区划的“猛洞河永顺开发利用区”、二级区划的“猛洞河永顺景观娱乐用水区”，全长47km，考虑永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂排污口距离下游海螺电站（国控断面）约15000m，故水资源开发利用现状分析范围、水功能区纳污能力分析范围为：猛洞河上游7.5km至排污口下游39.5km，评价范围总长47km。

排污影响分析范围为：排污口猛洞河上游500m至排污口下游15000m，评价范围总长15.5km；

本次水质模型范围为：排污口猛洞河上游500m至排污口下游1500m（评价范围总长2km）。

### 8.1.4论证工作程序

（1）现场查勘与资料收集

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

（2）资料整理

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

（3）建立数学模型，进行预测模拟

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，项目所处河段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，拟定模型预测计算工况，进行污染物扩散浓度预测计算，统计分析不同条件下入河废污水的影响程度及范围。

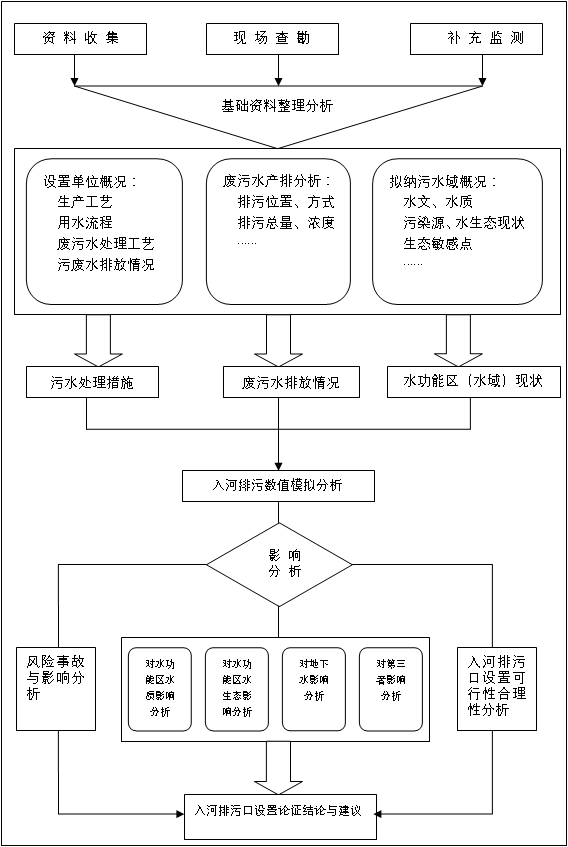
（4）影响分析

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

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

（5）排污口设置合理性分析

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



**图8.1-1 永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂入河排污口设置论证程序**

### 8.1.5论证的主要内容

按照委托方意见和提供的材料，本报告按照永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂计处理规模1000m3/d 进行论证。主要内容如下：

（1）建设项目基本情况。

（2）入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析。

（3）入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案。

（4）入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析。

（5）入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析。

（6）入河排污口设置对地下水影响分析。

（7）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析。

（8）入河排污口设置合理性分析。

8.2**论证范围内水功能区（水域）状况**

### 8.2.1水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

8.2.1.1水环境功能区划

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

根据《湖南省水功能区划》、《湘西土家族苗族自治州水功能区划》可知，纳污水体猛洞河为《湖南省水功能区划》中“景观娱乐用水区”；《湘西土家族苗族自治州水功能区划》一级区划的“猛洞河永顺开发利用区”、二级区划的“猛洞河永顺景观娱乐用水区”，根据水功能区划，水功能区的水质管理目标为Ⅲ类。按照湘西自治州水环境质量要求，该河段水质管理目标为Ⅲ类，执行Ⅲ类水标准。

**8.2.1.2.管理目标与要求**

项目受纳水体为猛洞河，水质管理目标均为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

### 8.2.2水功能区现有取排水状况

1. 取水状况

根据现状调查，纳污水域周边居民饮水由永顺县自来水厂供应，项目排污口上游自来水厂取水口距离本项目排污口约7000米，下游论证范围内未设置生产及生活用水取水口，论证范围水功能区无集中式取水口存在。

1. 排水状况

目前本项目为混合污水处理厂，排水规模为1000m3/d，上游2340m处有永顺县污水处理厂排污口，工程处理规模为20000m3/d，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准限值要求，排污口下游无其他排污口。

### 8.2.3区域地表水环境质量达标情况

本项目污水处理厂纳污水体为猛洞河，湘西州生态环境检测中心在猛洞河设置了2个常规监测断面，均位于本项目排污口上游，距离本项目最近的为永顺县污水处理厂下游断面（位于本项目上游河段约2.3km处），本评价收集了猛洞河常规监测断面近3年的常规监测数据，并且对其统计与评价，监测数据及达标情况详见表8.2-3。本评价收集了猛洞河常规监测断面2021年01月～2021年12月断面浓度，并且对其统计与评价，监测数据及达标情况详见表8.2-4。

**表8.2-1 猛洞河地表水断面均值结果及达标情况 浓度单位mg/L（PH除外）**

| **断面** | **年份** | **项目** | **pH值** | **溶解氧** | **高锰酯盐指数** | **化学 需氧量** | **五日生化需氧量** | **氨氮** | **总磷** | **铜** | **锌** | **氟化物** | **硒** | **砷** | **汞** | **镉** | **六价铬** | **铅** | **氰化物** | **挥发酚** | **石油类** | **阴离子表面活性剂** | **硫化物** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 永顺县污水处理厂下游 | 2019 | 年均值 | 7.8 | 7.9 | 1.2 | 7.0 | 1.0 | 0.24 | 0.062 | 0.0005 | 0.02 | 0.18 | 0.0002 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00005 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | 0.002 |
| 超标率% | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 2020 | 年均值 | 7 | 8.1 | 1.4 | 6.5 | 1.2 | 0.22 | 0.026 | 0.003 | 0.014 | 0.158 | 0.0002 | 0.0002 | 0.00002 | 0.00003 | 0.002 | 0.0004 | 0.002 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | 0.002 |
| 超标率% | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 2021 | 年均值 | 7.8 | 7.3 | 1.8 | 10.0 | 1.5 | 0.23 | 0.050 | 0.001 | 0.004L | 0.13 | 0.00041L | 0.001 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.001 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L |
| 超标率% | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |  |

由上表可知，近三年永顺县污水处理厂下游断面水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准要求。就水质变化趋势看，近三年猛洞河水质监测的重金属因子浓度基本无变化，COD、BOD5、氨氮浓度稍有升高，属于环境恶化方向，总体上，近三年来猛洞河水质变化不大，水质类分别处于Ⅰ~Ⅲ类水平，年均为Ⅲ类水平，水质良好。

**表8.2-2 猛洞河常规监测断面2021年01月～2021年12月断面浓度情况 浓度单位mg/L（PH除外）**

| **月份** | **pH值** | **溶解氧** | **高锰酯盐指数** | **化学需氧量** | **五日生化需氧量** | **氨氮** | **总磷** | **铜** | **锌** | **氟化物** | **硒** | **砷** | **汞** | **镉** | **六价铬** | **铅** | **氰化物** | **挥发酚** | **石油类** | **阴离子表面活性剂** | **硫化物** | **水质类别** | **超标污染物** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021年01月 | 7 | 7.4 | 2.2 | 8.0 | 1.7 | 0.60 | 0.130 | 0.002 | 0.0007L | 0.149 | 0.0004L | 0.0006 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年02月 | 7 | 7.3 | 1.9 | 7.0 | 1.3 | 0.04 | 0.020 | 0.0003 | 0.0007L | 0.081 | 0.0004L | 0.0004 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年03月 | 8 | 7.2 | 2.5 | 9.0 | 1.8 | 0.03 | 0.020 | 0.001 | 0.002 | 0.071 | 0.0004L | 0.0016 | 0.00004L | 0.00009 | 0.004L | 0.001 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年04月 | 8 | 7.2 | 2.2 | 8.0 | 1.7 | 0.06 | 0.040 | 0.001 | 0.003 | 0.056 | 0.0004L | 0.0020 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.001 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年05月 | 7 | 7.4 | 2.9 | 11.0 | 2.4 | 0.09 | 0.030 | 0.001 | 0.009 | 0.052 | 0.0004L | 0.0013 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.001 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年06月 | 8 | 7.9 | 1.1 | 5.0 | 0.9 | 0.31 | 0.040 | 0.0002 | 0.004L | 0.043 | 0.00041L | 0.0003L | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年07月 | 8 | 6.0 | 2.1 | 11.0 | 1.9 | 0.40 | 0.070 | 0.001 | 0.004L | 0.080 | 0.00041L | 0.0003L | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.0001 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年08月 | 8 | 7.5 | 1.4 | 12.0 | 1.3 | 0.08 | 0.040 | 0.001 | 0.004L | 0.110 | 0.00041L | 0.0003L | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.003 | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年09月 | 8 | 7.1 | 1.4 | 13.0 | 1.3 | 0.28 | 0.040 | 0.00008L | 0.004L | 0.150 | 0.00041L | 0.0004 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年10月 | 8 | 7.4 | 1.4 | 12.0 | 1.3 | 0.27 | 0.050 | 0.00008L | 0.004L | 0.154 | 0.00041L | 0.0009 | 0.00004L | 0.00022 | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年11月 | 8 | 7.3 | 0.9 | 11.0 | 1.2 | 0.29 | 0.060 | 0.00008L | 0.004L | 0.283 | 0.00041L | 0.0011 | 0.00004L | 0.00005L | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |
| 2021年12月 | 8 | 8.2 | 1.7 | 13.0 | 1.6 | 0.30 | 0.060 | 0.0002 | 0.004L | 0.304 | 0.00041L | 0.0011 | 0.00004L | 0.00010 | 0.004L | 0.00009L | 0.001L | 0.0003L | 0.01L | 0.05L | 0.005L | Ⅱ | / |

由上表可知，永顺县污水处理厂下游断面因子均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002的III类标准要求，总体而言，项目区域内水质现状较好。

### 8.2.4地表水质量现状调查

本评价地表水环境质量采用了湘西州地表水监测资料，调查了解项目区域的环境质量现状。引用理由如下：

①引用监测时间为2021.12.4，监测时间在3年有效期内;

②引用项目数据点为本项目纳污水环境区域;

③监测项目全面，包含了本项目污染因子;

④地表水环境质量现状与本项目建设前改变不大。

以下为引用内容：

项目监测共布置1个地表水监测点，监测断面分别为项目拟建地猛洞河上游2340m处（永顺县污水处理厂下游省控监测断面）详见下表8.2-3，

表8.2-3 项目地表水现状监测点位一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **与本项目位置关系** | **评价因子** | **监测时间** |
| W1 | 永顺县污水处理厂下游省控监测断面 | / | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、水温、总氮、粪大肠菌群 | 2021.12.4 |

地表水常规监测统计结果见下表。

**表8.2-4项目地表水环境现状监测结果统计表（永顺县污水处理厂下游断面） 单位：mg/L**

**（pH、粪大肠杆菌除外）**

| **断面** | **项目** | **浓度值** | **标准值** | **超标率** | **最大超标倍数** | **达标情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 永顺县污水处理厂下游省控监测断面 | pH值 | 8 | 6-9 | 0 | 0 | 达标 |
| 溶解氧 | 8.2 | ≥5 | 0 | 0 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | 1.7 | ≤6 | 0 | 0 | 达标 |
| CODcr | 13 | ≤20 | 0 | 0 | 达标 |
| BOD5 | 1.6 | ≤4 | 0 | 0 | 达标 |
| 氨氮 | 0.3 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 总磷 | 0.06 | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 铜 | 0.0002 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 锌 | 0.004L | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 氟化物 | 0.304 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 硒 | 0.00041L | ≤0.01 | 0 | 0 | 达标 |
| 砷 | 0.0011 | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 汞 | 0.00004L | ≤0.0001 | 0 | 0 | 达标 |
| 镉 | 0.00010 | ≤0.005 | 0 | 0 | 达标 |
| 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 铅 | 0.00009L | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 氰化物 | 0.001L | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.005 | 0 | 0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 0 | 0 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫化物 | 0.005L | ≤0.2 | 0 | 0 | 达标 |
| 水温 | 16.5 |  |  |  |  |
| 总氮 | 1.17 | ≤1.0 | 0 | 0 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 1700 | ≤10000 | 0 | 0 | 达标 |

**注：pH无量纲**

监测结果表明，本项目地表水监测断面pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、水温、总氮、粪大肠菌群各项因子均达标，由此可见，建设项目上游区域地表水污染物无超标现象，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，区域地表水质量现状良好。

8.3拟建入河排污口情况

### 8.3.1入河排污口设置方案

（1）入河排污口位置

本工程入河排污口位于厂区东侧，排污口地理坐标为E109°50′35.30277″，N28°58′3.53112″。

（2）入河排污口类型

工程为收集的为混合污水，排污口建设情况分类为新建排污口，入河排污口类型为混合污水入河排污口。

（3）入河排污口排放方式

本工程入河排污口排放方式为连续排放。

（4）入河排污口入河方式

尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值要求通过2050m的管道，重力排入厂区东侧的猛洞河。

（5）入河排污口工程内容

排污口按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)(GB15562.2—1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。具体见下图。

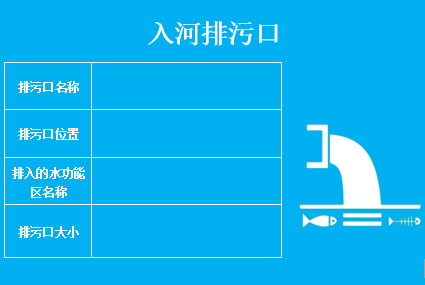


图8.3-1 入河排污口标识

8.4入河排污口设置可行性分析

### 8.4.1水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求

8.4.1.1《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）基本要求

根据《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）第十四条规定，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

1）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的；

2）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的；

3）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；

4）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的；

5）入河排污口设置不符合防洪要求的；

6）不符合法律、法规和国家产业政策规定的；

7）其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。

8.4.1.2《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办﹝2018﹞44 号）基本要求

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办﹝2018﹞44 号）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：

1）饮用水水源一级、二级保护区内；

2）自然保护区核心区、缓冲区内；

3）水产种质资源保护区内；

4）省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内；

5）能够由污水系统接纳但拒不接入的；

6）经论证不符合设置要求的；

7）设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；

8）其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的。

### 8.4.2入河排污口设置可行性分析

8.4.2.1与入河排污口设置基本要求的符合性分析

（1）与《入河排污口监督管理办法》基本要求符合性分析

①本项目排污口地理坐标为E109°50′35.30277″,N28°58′3.53112″。受纳水体为猛洞河，该河段不属于饮用水水源保护区。

②根据现状补充监测结果论证范围内现状水质达到功能区水质要求。

③论证范围内无其他集中式城镇生活取水口，不会影响合法取水户的用水安全。

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

（2）与《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析

①排污口不属于自然保护区核心区、缓冲区内，符合设置要求。

②本项目排污口属新建排污口，不涉及水产种质资源保护区。

③本项目排污口不属于省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。

④根据预测，项目排污会对纳污水体造成一定影响，但不会使水域水质达不到水功能区要求。

⑤本项目排污口不存在其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的。

综上所述，入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办﹝2018﹞44 号）提出的不予同意设置入河排污口的情形。

8.4.2.2与国家法律相符性分析

（1）与《渔业法》相符性分析

《中华人民共和国渔业法》于 1986 年颁布之后，于2013年进行了第四次修订。

根据相关规定，对建设项目的限制性规定为“第三十五条：进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿”。

（2）与《中华人民共和国水法》相符性分析

本项目排水区不属于饮用水源保护区，不影响河道防洪，排污口设置不在《中华人民共和国水法》条文中禁止之列。因此，项目入河排污口设置满足《中华人民共和国水法》规定要求。

（3）与《水功能区监督管理办法》的符合性分析

根据《中华人民共和国水法》，在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，一级水功能区分四类：保护区、保留区、开发利用区和缓冲区；二级区划在一级功能区划的开发利用区内分为七类：饮用水源区、工业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、农业用水区、过渡区、排污控制区。

根据水利部颁布，于2003年7月1日实施的《水功能区管理办法》（水资源[2003]233号文）第九条之规定：水功能区的管理应执行水功能区划确定的保护目标。保护区禁止进行不利于功能保护的活动，同时应遵守现行法律法规的规定。同时根据《湖南省一级水功能区划》和《湘西土家族苗族自治州水功能区划》，纳污水体猛洞河为《湖南省水功能区划》中“景观娱乐用水区”；《湘西土家族苗族自治州水功能区划》一级区划的“猛洞河永顺开发利用区”、二级区划的“猛洞河永顺开发利用区”，因此，入河排污口设置与水功能区划管理要求相适应。（4）与《中华人民共和国环境保护法》相符性分析

污水处理厂建设是工业集中区水环境保护基础工程，对猛洞河等水域水环境保护有着重要作用，是落实《中华人民共和国环境保护法》“第二十八条 地方各级人民政府应当根据环境保护目标和治理任务，采取有效措施，改善环境质量”的具体体现，因此项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》规定要求。

8.4.2.3排污口设置对水生态影响分析

根据本环评论证，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的污水处理工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺。污水经过污水处理厂各处理单元处理后主要污染物去除效率为COD约90%、BOD5约96.67%、SS约97.5%、NH3-N约80%、TP约90%、TN约为66.67%、石油类约为95%、动植物油约为99%，污水经污水处理工艺处理后的尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。根据永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂进出水设计水质污染物的削减量及排放量见表2.4-13。

工程运行之后，CODCr由原先的182.5t/a削减至18.25t/a，削减量达到164.25t/a，削减率达90%；NH3-H由原先的9.125t/a削减至1.825t/a，削减量达到7.3t/a，削减率达80%；TP由原先的1.825t/a削减至0.1825t/a，削减量达到1.6425t/a，削减率达90%。

本项目不新增污染物排放，减少原有项目污染物排放量，属于环境治理项目，项目的建设有利于改善项目周边环境。工程实施后，对河流整体水质将改善，不会对鱼类产卵和培育产生明显不利影响。

**8.4.2.4排污口设置对省国控断面影响分析**

根据了解，本排污口上游约2000米为永顺县污水处理厂下游(省控断面)，坐标为：东经109.83167北纬28.97694，下游约15000m为海螺电站下游300m(国控断面)，根据8.5章节的预测分析，由于排污口排污量较小，枯水期，污水经过处理后排污猛洞河时，尾水正常排放时，污水尾水COD、NH3-N、TP能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；非正常排放时，污水尾水与猛洞河混合时，COD、NH3-N、TP浓度也能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此对省控及国控监测断面影响不大。

8.4.2.5与第三方无纠纷

根据现状调查，污水排放的猛洞河河段无取水口，排污口不涉及到饮用水源保护区，排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。不会影响周围水环境质量。

因此，本项目入河排污口的设置不影响第三者的合法权益。

8.4.2.6废水达标可行性分析

根据本环评论证，湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的生化处理工艺采用“MBR工艺”，尾水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

### 8.4.3水域纳污能力及限制排放总量

根据《湘西自治州水功能区纳污能力核定和限排总量控制方案》中对猛洞河一级区划-猛洞河永顺开发利用区，二级区划-猛洞河永顺景观娱乐用水区水段的核算，目前COD纳污能力为315.36t/a，限制排放总量202.3t/a，氨氮纳污能力为25.23t/a，限制排放总量25.23t/a。

### 8.4.4入河排污口设置可行性分析

综上，本项目污水处理厂入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，符合区域产业结构布局和行业发展规划，入河排污口设置满足总量控制和入河排污口管理要求，能够实现达标排放和总量控制要求，新建入河排污口不涉及饮用水水源保护区；入河排污口设置后，不会明显增加水功能区纳污总量，待本项目实施后，所在水功能区环境改善；本项目排污口设置也不影响邻近其他取水户用水安全，不影响防洪安全，不会对周边水生生态造成重大影响。入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办﹝2018﹞44 号）提出的不予同意设置入河排污口的情形，该入河排污口设置可行。

8.5入河排污口设置合理性分析

### 8.5.1入河排污口设置影响范围

永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂尾水经排水管道排入猛洞河，根据现状调查，纳污段主要功能为生活用水，无取水口和饮用水源保护区。排污口不涉及到饮用水源保护区，排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。因此本次论证影响范围为项目排污口下游5000米水域。

### 8.5.2位置与排放方式分析

本工程入河排污口位于厂区东侧猛洞河，排污口地理坐标为E109°50′35.30277″,N28°58′3.53112″。

### 8.5.3排放时期分析

本项目污水处理厂排放时期为全天连续排放。

### 8.5.4对水功能区水质影响分析

8.5.4.1预测因子

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

8.5.4.2混合区模型STREAMIX I

本项目排污受纳水体为猛洞河。评价等级为二级，因此采用《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）中的混合区模型STREAMIX I计算排污口排放对水功能区水质的影响。

羽流宽度：

 （1）

混合区平均浓度：

 （2）

对应于浓度极值的羽流宽度：

 （3）

混合区浓度极值：

 （4）

其中:

 （5）

 （6）

式中 —河道不规则因子（无量纲），顺直矩型河道取0.1，渠化河道及灌渠取0.3，弱游荡性自然河道取0.6，剧烈游荡性河道取1.0，弯曲达到90°以上取值大于1；

—剪切流速（摩擦流速）（m/s）；—重力加速度（m/s2）；

—排污口下游临界枯水流量时的水深（m）；

—排污口下游河道坡降（m/m）；

—混合区中的平==均浓度；

—混合区中的浓度极值；—排水浓度（mg/L）；

—排水流量（m3/s）；

—上游来水浓度（mg/L）；

—临界条件下的上游枯水流量（m3/s）；

—排污口下游对应于设计枯水流量条件的河流宽度（m）；

—羽流宽度（m）；

—与混合区浓度极值对应的宽度，无实际物理意义；

—岸边到排污口的距离（m），等于或小于河宽1/2；

—排污口下游距离（m）；

—排污口下游流速（m/s）。

混合区模型STREAMIX I可以与下述的河流一维水质模型配合使用：

 （7）

式中 —初始断面的污染物浓度，mg/L；

—流经x距离后的污染物浓度，mg/L；

—沿河段的纵向距离，m；

—设计流量下研究河段的平均流速（即，水污染物输移时间示踪试验中确定的重心速度），m/s；

—污染物综合衰减系数，1/s。

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，本项目取50m；

a——排放口到岸边的距离，本项目为岸边排放，取0m；

u——断面流速，枯水期猛洞河为0.134m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m2/s，用泰勒（Taylor）法求Ey，Ey=(0.058H+0.0065B)(gHI)1/2，求得猛洞河为2.15m2/s；

由上述公式计算出，猛洞河枯水期混合过程段长度为68.77m，因此污水排放入猛洞河江后，不可能马上混合均匀，会形成一段污染带。

8.5.4.3预测时段

本次预测分正常排放和非正常排放两种情况。

8.5.4.4预测参数的选择

（1）初使断面入流流量(Q)

猛洞河评价河段水文参数见表8.5-1，污染物背景值取取岔那污水处理厂排污口下游200m永顺县常规监测断面监测数最大均值（监测断面至本排污口无其他排污口）。猛洞河水文参数由湘西州水文监测站提供。

**表8.5-1 猛洞河水文参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 流速（m/s） | 流量（m3/s） | 河宽（m） | 河流水深（m） |
| 平水期 | 0.138 | 27.6 | 80 | 2.5 |
| 枯水期 | 0.134 | 14.7 | 50 | 2.2 |

（2）污水排放流量（Qp）

排放流量为1000m3/d，即0.0116m3/s。

（3）水质目标值（Cs）

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的Ⅲ类水水质标准：COD 20mg/L、NH3-N 1mg/L、TP 0.2mg/L。

（4）初始浓度值（Co）

采用排污口上游500m处的浓度值：COD13mg/L、NH3-N 0.3mg/L、TP 0.06mg/L。

根据排水去向，正常运行期经污水管排入猛洞河污水水量为1000m3/d。污水排放标准按一级A类标准控制，该区域水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准控制，即COD：20 mg/L；NH3-N：1 mg/L；TP：0.2mg/L。

模型计算时H按枯水期进行计算，参数具体见下表。

表 8.5‑2水质预测参数选定（枯水期）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | 正常排放 | | 非正常排放 | |
| 参数 | | 单位 | 取值 | | 取值 | |
| c | | / | 0.6 | | 0.6 | |
|  | | mg/L | COD | 50 | COD | 300 |
| NH3-N | 5 | NH3-N | 25 |
| TP | 0.5 | TP | 3 |
|  | | m3/s | 0.0116 | | 0.0116 | |
| u | | m/s | 0.134 | | 0 | |
| K | | 1/s | COD | 1.6×10-6 | COD | 1.6×10-6 |
| NH3-N | 1.4×10-6 | NH3-N | 1.4×10-6 |
| TP | 1.4×10-6 | TP | 1.4×10-6 |
|  | | mg/L | COD | 13 | COD | 13 |
| NH3-N | 0.3 | NH3-N | 0.3 |
| TP | 0.06 | TP | 0.06 |
|  | | m3/s | 14.7 | | 14.7 | |
|  | | m | 50 | | 50 | |
| y | | m | 0 | | 0 | |

8.5.4.5计算结果与分析

经公式计算后，枯水期工况预测结果见下表。

表 8.5‑3混合区浓度预测结果表（枯水期）单位：mg/L

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 正常情况 | | 非正常情况 | |
| 混合区平均浓度 | 混合区浓度极值 | 混合区平均浓度 | 混合区浓度极值 |
| COD | 13.16207323 | 13.22920616 | 14.25716264 | 14.77789645 |
| NH3-N | 0.320587681 | 0.311551249 | 0.408194833 | 0.453010601 |
| TP | 0.061927357 | 0.062725695 | 0.072878251 | 0.078212598 |

表 8.5‑4 COD、NH3-N和TP预测结果表（枯水期）单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度值  X/m | COD | | NH3-N | | TP | |
| 正常排放 | 非正常排放 | 正常排放 | 非正常排放 | 正常排放 | 非正常排放 |
| 0 | 13.01160011 | 13.08980011 | 0.30150011 | 0.30770011 | 0.06010011 | 0.06090011 |
| 50 | 13.00380011 | 13.08200011 | 0.30130011 | 0.30760011 | 0.06010011 | 0.06090011 |
| 200 | 12.98050011 | 13.05860011 | 0.30080011 | 0.30710011 | 0.06000011 | 0.06080011 |
| 500 | 12.93410011 | 13.01190011 | 0.29990011 | 0.30610011 | 0.05980011 | 0.06060011 |
| 1000 | 12.85710011 | 12.93440011 | 0.29830011 | 0.30450011 | 0.05950011 | 0.06030011 |
| 1500 | 12.78060011 | 12.85740011 | 0.29680011 | 0.30290011 | 0.05920011 | 0.06000011 |
| 2000 | 12.70450011 | 12.78090011 | 0.29520011 | 0.30140011 | 0.05890.011 | 0.05970011 |

由表可知：枯水期，尾水正常排放时，污水尾水COD、NH3-N、TP能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；非正常排放时，污水尾水与猛洞河混合时，COD、NH3-N、TP浓度也能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。因此，项目排污不会影响到下游5000m处的水质。

综上，水质枯水期污水处理厂正常工况下排放能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；水质枯水期污水处理厂非正常工况下排放也能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，要杜绝项目非事故排放。

### 8.5.4排放总量合理性分析

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的污水处理规模为1000m3/d，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A，工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺。工程运行之后，CODCr由原先的182.5t/a削减至18.25t/a，削减量达到164.25t/a，削减率达90%；NH3-H由原先的9.125t/a削减至1.825t/a，削减量达到7.3t/a，削减率达80%；TP由原先的1.825t/a削减至0.1825t/a，削减量达到1.6425t/a，削减率达90%，污水经污水处理工艺处理后的尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，项目的建设有利于改善项目周边环境，项目排放总量合理。

### 8.5.5对水生态的影响分析

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目的污水处理工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”工艺。因此，经过污水处理厂处理流程后，出水水温与纳污水体水温相差无几，因此本项目排水对地表水水温基本无影响。

污水处理厂的建设削减了入河污染物量；污水处理工程正常运行时，整个河段水质类别将不会发生明显变化；项目的建设对改善地表水的生态环境的保护将起到积极的作用。

本项目不新增污染物排放，减少原有项目污染物排放量，属于环境治理项目，项目的建设有利于改善项目周边环境。工程实施后，对河流整体水质将改善，不会对鱼类产卵和培育产生明显不利影响

**8.5.6对地下水影响分析**

（1）现状地下水污染源

项目厂区可能造成地下水污染的区域主要为污水处理装置以及排污管。

（2）地下水污染防控措施

本项目防渗措施如下：

**表8.5-5 分区防渗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 防渗级别 | 防渗要求 |
| 1 | 污水管  （埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。 |
| 2 | MBR设备 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 3 | 污水池 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 4 | 辅助用房 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |

（3）对地下水环境的影响

本排污口河段不属于饮用水源保护区及其他需要保护的地热水、矿泉等区域，排污口附近有没有地下水出露点，其对区域的地下水水位的影响较小，不会造成地面沉降、地裂缝、土地盐渍化、沼泽化等环境水文地质问题。该污水处理厂在运行期间，加强了管网运行维护与巡查监管，一方面按照管网设计运行参数严格控制运行，防止超负荷运行而引发爆管，从而导致污水外泄造成对地下水的影响；另一方面管网进水段做好悬浮物滤网保护，防止固体废物进入管网，引发管道堵塞、破裂，导致污水外泄造成对地下水的影响。污水处理工程设计、建设和运行阶段，都到严格按照相关规范、规程执行，健全安全监督、管理制度，制定应急工况下处置预案，防止因管网维护、管理不善而导致对地下水的影响。

**8.5.7对第三者影响分析及补偿方案**

根据现状调查，排污口所在功能区猛洞河主要功能为景观娱乐用水，排污口附近无取水口和饮用水源保护区，纳污水域周边居民饮水源于自来水厂供应，排出的尾水需执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，通过本项目的实施，区域环境将得到改善，对第三方起积极作用。

**8.5.8排污影响与制约因素**

根据前面章节分析，本项目对水功能区水质、水生生态系统、地下水环境、第三方用水户的影响较小，项目属于环境治理项目，通过本项目的实施，区域环境将得到改善，本项目无环境制约因素，故本项目入河排污口设置可行，排污口设置基本合理。

## **8.6水资源保护措施**

### 8.6.1工程措施

根据现场实地考察，永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂选用的各类机械、设备、设施尽可能采用先进、优质产品，并具有较高的自控水平，实现故障设备自动报警；对所有设备定期进行检查、维护、保养；本工程结构应充分考虑抗震问题，以六度以上抗震强度进行设计、建设；电力供应系统采用双备份；对各种污水处理设施建构筑物进行防渗处理，阻隔污染物进入地下水体中，做到废水不下渗。厂内污泥临时堆放场地，地面采取硬化、防渗处理。

### 8.6.2管理措施

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

8.6.2.1.水污染防治措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。

加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时将配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。

防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策和措施，建立事故应急反应系统。

8.6.2.2.监督管理措施

①宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

②在取得了环评批复建设投产后，加快自主：“三同时”验收：设置单位领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

③加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高企业全员水资源保护的意识，保证工程建成后，环境保护工作能按设计方案运行。

④对项目涉及水域要进行水质监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

⑤在废水处置抽排装置设施出现故障时，应立即检修，严格禁止未经处理废水排放。

⑥建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实行统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

⑦积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。

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

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

### 8.6.3事故排污时应急措施

8.6.3.1水环境风险分析

风险概率估算和事故后果分析说明存在发生突发性事故对环境的潜在威胁。国内外经验说明，及早落实有效的防治措施，将会减少事故的发生和使事故可能造成的危害减小到最低程度，减轻突发性事故对水环境和生态环境的影响，以实现经济效益与环境效益的统一。为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施，同时准备健全的事故应急对策，以便应付可能发生的事故。永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂入河排污口论证项目排口在事故排放时，若生产过程中使用的化学品也泄漏进入猛洞河，可能在短时间内造成下游水质局部影响。

废水处理设施因各种原因不能正常运行时，原废水如果直接排放进入猛洞河，将使下游水体受到明显污染，对河道水质造成较明显影响，对水生态环境影响较大。

永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂入河排污口论证项目排口拟选用的工艺及工程设施的分析，其污水排放事故风险的类型主要包括进废水溢流排放、系统设备故障、员工操作不当、管网破损、温度异常，尤其是冬季，温度低，可导致生化处理效率下降、暴雨期进水以及突发性外部场内化学品（矿物油）泄漏事故等方面。

8.6.3.2风险防范措施

（a）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废水处理设施建议采用备用电源，机械设备采用性能可靠优质产品:并配备一定的应急物资。

②为使在事故状态下废水处理设施能够迅速恢复正常这常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的的缓冲能力，并配有相应的设备(如事故池)，污水处理站预留有部分容积，设有调节池。

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。

（b）预防措施

（1）生产过程中的危险预防措施：

①污水处理厂进出水水质执行定期监测制度，了解水厂进出水水质情况，防止污水水质水量波动影响水厂正常运行，及时合理的调节运行工况，严禁长时间超负荷运行；

②加药间设置“闲人免进”、“严禁烟火”以及化学危险品警示牌；

③厂区内消防事故导流渠直接通向事故池（调节池），并确保厂区管网流渠畅通以及事故池（调节池）的水位处在正常水位线；

④污水处理设施沿池部位设置了可靠的防护设施、安全围栏；

⑤在生产过程中，接触和使用有毒有害化学品时，必须按照规定穿戴防护衣具。

（2）管理及操作环节危险预防措施

①建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；

②各生产、经营、储存单元，配备专职安全生产管理人员；各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职；

③对工作人员应进行安全生产教育和培训，并定期进行理论和实践考核，保证工作人员具备必要的安全生产资质，并熟悉安全生产规章制度和安全生产规程；

④严格执行危险化学品安全管理制度，落实安全责任制，加强加药间的安全管理。对储藏区保管员加强安全培训，使其掌握危险化学品的危险特性和应急救援措施；

⑤工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用品，如操作加药设备时应戴橡胶手套、穿胶靴、戴口罩以及防护服；电气检修时应穿绝缘靴、戴绝缘手套等；对劳保用品如防毒面具等应定期检测，以确保其有效性；

⑥运输危险化学品时，使用有危险货物道路运输资质的车辆，司机、押运员持证上岗。装卸过程应做到轻装轻卸；运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质；运输污泥的车辆为专业车辆，车厢可密闭，能防止发生突发事故时污泥泄漏至外环境；

⑦得知停电计划或发现临时停电时，应急小组应及时向当地环保部门汇报，并在事故处理过程中随时与供电部门及当地环保部门联系；

如属于计划停电，应保持停电信息与各进水阀门进行沟通，停电前，开启排水设备将管道内污水降至最低水平，以充分利用管网容积储水，送电后，立即开启阀门，通知企业进水，恢复生产，同时，根据停电时间的长短及污水厂调节池、管网情况确定能够容纳停电期间入厂得污水，如不能，上报生态环境局永顺分局，并及时通知下游企业，做好应急措施；

如临时停电，当班人员要立即排查停电原因，并向应急领导小组汇报。污水临时存放在事故池内，待事故排除后再将污水重新提升至污水处理厂；

⑧当出现设备故障及大修而无备用设备或备用设备无法启用等情况时，要及时与应急领导小组联系，确定大修时间，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。在调节池与外排渠道间设置闸板，故障时及时关闭闸板，污水临时存放在调节池内，调节池内不能满足污水的存放时再排入猛洞河。同时，根据大修时间的长短及污水厂调节池、管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水，如若不能则及时通知环保部门。

⑨安排至少2工人24小时巡查，检查排洪、排水设施有无淤堵、坍塌、结构变形，污水处理厂构筑物时候出现泄漏、塌陷，检查排渗设施是否运行正常；

⑩密切关注气象变化，加强对汛期进厂污水的监控，做好各项应急准备工作。汛期前，应对污水处理厂设施进行一次全面检查，消除事故隐患；雨季期间，加强对设施的日常检查，同时与气象部门保持经常联系，及时掌握气象信息；事故可能发生时，通过预先确定的报警方法及早采取措施。

（3）职业卫生环节危险预防措施

①加药间内存贮有危险化学品作业区，配备了淋浴设施，并配置了事故柜和急救箱等防护设施；

②工作人员应配备了必要的个人防护用品和应急药箱，装备必要的药品，发生小事故时能采取自救措施。

（5）其他危险环节预防措施

①为防止突然停电时给企业造成突发事件，本污水厂与电厂形成沟通机制；

②各生产单元配置了应急照明装置；

③污水处理厂厂区应广泛植树种草

### 8.6.4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：

8.6.4.1进污水输送管网泄漏事故发生后的应急处置措施

（1）厂外污水管网泄漏

①当确定发生管网泄漏时，立即通知施工队进行抢修；

②当发生大量废水外泄事故，及时抢修无效的，立即通知上级环保主管部门及猛洞河街道办事处、市人民政府，并请求支援。

（2）厂内污水管网发生泄漏时

①当管网泄露事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，同时通知值班人员派维修人员来现场进行事故排查；

②有关人员到达现场之后，在保证人身安全的前提下，查找泄漏点，关闭相关的阀门，情况严重时可以关闭总阀门；

③确定抢修方案上报应急事故处理领导小组，获批准后对泄漏点进行抢修。

（3）防护措施

现场处置人员应穿好防护服，防止与污水长时间接触。

8.6.4.2停电造成污水处理厂无法正常工作的应急处置措施

（1）计划停电事故应急措施

得知停电计划后，班组值班人立即向污水厂负责人报告，污水厂负责人及时进行电力协调及现场考察，确定停电时间，计算本污水处理厂能否接纳停电期间进水，如不能，及时上报有关部门，猛洞河下游有关企业，做好相应的应急衔接，做好预防，将危害降至最低。

具体的应急过程为：

①应急小组保持停电信息与各企业进行沟通，停电前，将待处理废水引导至应急事故池，同时开启排水设备将管道内污水降至最低水平，以充分利用管网容积储水，并将排放口关闭，防止未处理的废水排放至猛洞河，使扩大危害；

②安排工作人员进行巡检，实时关注本污水处理厂处理设备以及管道有否泄漏情况，及时报告给应急指挥组，根据实际情况，做好相应处理；

③送电后，立即开启水泵，通知泵站进水，恢复生产。同时，根据停电时间的长短及污水处理厂调节池、管网情况确定能够容纳停电期间入厂得污水，如不能，及时通知当地环保部门，做好相关应急准备，降低影响。

（2）临时停电应采取以下措施

当现场人员发现电力故障造成停电，发现人员应：

①立即上报：现场发现人员立即向当班负责人报告，当班负责人根据停电维修严重程度和波及范围在5分钟内向公司应急领导小组报告，由应急指挥长决定启动Ⅲ级响应和Ⅲ级应急预案（由应急指挥组指挥长指挥协调整体应急抢险工作），根据事态发展情况，决定是否上报当地有关部门。

②现场处置：厂内故障停电立即组织力量维修；厂外事故停电时，关闭外排阀门，将废水临时存放在应急事故池（目前与调节池合建）内，待事故排除后再将废水重新提升至污水处理厂。

③环境监测组工作人员实时监测污水厂出水水质情况，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考；

④事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

8.6.4.3设备故障的应急处置措施

当现场人员发现设备故障而无备用设备或备用设备无法启用等情况时，要及时与应急领导小组联系：

（1）立即上报：现场发现人员立即向事故所在当班负责人报告，当班负责人根据设备故障严重程度在5分钟内向污水处理厂应急领导小组报告，由应急指挥长决定是否启动Ⅳ级响应和Ⅳ级应急预案（由环境事故应急工作领导小组指挥长指挥协调整体应急抢险工作），根据事态发展情况，决定是否上报上级有关部门，接到报告后生态环境局永顺分局根据事态的进一步发展，决定是否扩大资源配置，扩大应急避险，启动Ⅲ级响应和Ⅲ级应急预案。

（2）现场处置：积极组织力量维修，第一时间将废水引导排放至应急事故池，防止外排。在调节池与外排渠道间设置闸板，故障时及时关闭闸板，污水临时存放在调节池内，待事故排除后，再将污水重新导入污水处理系统。同时，根据大修时间的长短及污水厂事故池、管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水，如若不能则及时生态环境局永顺分局和周边企业，积极采取应急措施，降低事故影响。

（3）环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并监测下游河流控制断面水质，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

（4）事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

# 第9章 环境影响评价结论

9.1项目概况

### 9.1.1建设项目概况

项目名称：湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目

项目所在地：永顺经济开发区猛洞河产业园

建设单位：湘西猛洞河旅游生态开发区建设有限责任公司

建设性质：新建

总投资：1000万元

征地面积：816.48m2

建设工期：一期6个月，二期1个月

处理工艺：“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”

项目内容及建设规模：湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目建设内容包括污水处理厂建设、配套管网建设，主要用于接收猛洞河产业园内的企事业污水，一期工程规模为400m3/d，建设内容包括格栅渠、沉砂池、调节池、一体化MBR污水处理装置、膜离线清洗池、清水池、污泥池、加药间、污泥脱水间、配电间、污水收集管网长度1500m、污水排放管网长度2050m。二期工程仅增加3套一体化MBR污水处理装置（单套处理能力200m3/d），增加后总处理规模为1000m3/d。本工程污水处理厂厂区总征地面积816.48m2，总建筑占地面积570.56m2，操作间占地面积54.60m2。

服务范围：永顺经济开发区猛洞河产业园内的企事业污水。

### 9.1.2与产业政策及规划符合性分析

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订），“三废”综合利用与治理工程属鼓励类建设项目（第四十三项环境保护与资源节约综合利用第15条），本工程属于城市污水治理工程，本工程属鼓励类建设工程，符合国家产业政策。

9.2环境质量现状

（1）环境空气质量现状

监测期间，各监测点位所有监测因子均未超标，TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。硫化氢、氨小时浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值。说明项目拟建地环境空气质量较好。

（2）地表水环境现状

监测期间，本项目监测的W3猛洞河，项目拟建排污口上游500m处、W4猛洞河，项目拟建排污口下游1000m处、W5污水处理厂拟建排污口处全部监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。当地地表水环境质量较好。

（3）地下水环境现状

本项目周边地下水各监测点位各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，地下水环境质量较好。

（4）声环境现状

项目厂界东、西、南、北4个监测点及西北侧50m公租房居民点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，区域声环境质量良好。

（5）土壤环境现状

项目厂界土壤低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准，区域土壤环境质量良好。

（6）底泥环境现状

根据项目底泥监测点检测结果，区域底泥环境质量良好。

（7）生态环境现状

项目所在地生态环境较为简单，生态环境质量较好。

## 9.3环保投资及总量控制

本工程本身是一项旨在削减区域废水污染物排放量的环保工程，工程本身的全部投资都用于环境保护基础设施建设。本工程用于施工期环境环保和营运期二次污染防治的环保投资为80万元，约占项目总投资的8%。

## 9.4主要环境影响评价

（1）地表水环境

本工程运营期根据预测结果可知，正常工况下达标排放，枯水期叠加背景值后猛洞河中COD、NH3-N、TP浓度均无超标现象，项目废水排放对地表水体猛洞河水质影响较小。事故工况下，枯水期项目排污口下游猛洞河水质仍未超标，但为保护猛洞河水体，建设单位应严禁杜绝将污水未处理而直接排入水体，采取有效的风险防范措施。

（2）地下水

污水在处理的过程中，如处理池体发生渗漏，会通过土壤向下渗透，从而造成地下水的污染。为了防止对地下水环境的污染，所以污水处理池要分区防渗，并加强池体日常的巡检，发生裂隙及时汇报并采取应急措施。通过以上措施，本项目对地下水影响较小。

（3）大气环境

由预测结果可见，项目废气处理设备正常运行时，点源NH3、H2S在113m处出现浓度最大值，分别为0.000889μg/m3、0.0000344μg/m3，其占标率分别为0.44%、0.34%；点源NH3、H2S非正常工况下在113m处出现浓度最大值，分别为0.00889μg/m3、0.0000393μg/m3，其占标率分别为0.39%、0.01%；面源NH3、H2S在15m处出现浓度最大值，分别为0.0111μg/m3、0.000123μg/m3，其占标率分别为5.57%、1.23%。正常工况下点源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.0000125μg/m3、0.000000484μg/m3，其占标率分别为0.06%、0.05%，面源NH3、H2S在1000m处（下风向最近居民点曾家湾）浓度分为0.000106μg/m3、0.00000117μg/m3，其占标率分别为0.05%、0.01%。根据预测，项目废气正常排放时，各污染物最大落地浓度远低于相应质量标准要求，对周边环境空气几乎不会造成影响。

（4）声环境

本项目主要的噪声源为鼓风机及各类污水泵，经预测，在采取噪声防治措施下，项目厂界昼夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，项目最近公租房居民点，位于项目建设地西北侧约50m处，对其影响较小，为了进一步减少污水处理厂设备噪声对周围环境的影响，环评建议做好相关噪声防治措施，以进一步减少噪声对周边厂区环境的影响。

（5）固体废物

本项目固体废物主要为格栅渣、沉砂池沉砂、生化处理系统剩余污泥、少量废弃紫外灯管及废活性炭，格栅渣成分主要为玻璃、塑料等垃圾，沉砂池沉砂主要的不溶性泥砂以无机物固体颗粒物为主，格栅渣与沉砂池中的沉渣存放于垃圾车内，定期外运至永顺县垃圾填埋场卫生填埋，运输车辆要求为全封闭车辆，不得污染道路对环境造成影响。生化处理系统剩余污泥根据产业园入驻企业以及现有企业定位其主要成分为有机物，项目污泥脱水采用叠螺式脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥首先建设单位应按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可同格栅渣以及沉池沉砂固体废物外运至永顺县垃圾填埋场卫生填埋，本环评要求，建设方应在建设期提前设立危险废物暂存间，在进行无害化处理前进行暂存处理，运营期后运营方在具体建设暂存间时，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中危险废物贮存设施选址与设计原则对其进行设计，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求，确保危险废物在进行无害化处理前不会对区域外环境以及周边敏感目标造成不良环境影响。

9.5污染控制措施评述及污染物达标排放

（1）地表水污染防治措施

本项目废水工艺采用“格栅渠→沉砂池→调节池→MBR一体化设备→紫外消毒→清水池”排放至猛洞河需处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

（2）大气污染防治措施

项目运行期间将有一定量的臭气产生，产生臭气的主要场所为格栅渠、沉砂池、调节池、MBR设备、污泥池、污泥脱水间等，项目拟对每组构筑物的恶臭污染源采用封闭式结构，定期喷洒植物除臭液，同时将污泥脱水机产生的臭气抽送到除臭处理装置中进行集中处理后通过15m高排气筒排放，排气筒内径0.5m。同时通过在厂区周围设一定宽度的绿化带，利用耐臭气的高大乔木和灌木、地被进行密植，可以形成有效的安全隔离带，以防止污水处理厂内的臭气对周围环境的影响。

（3）声环境

本项目主要的噪声源为各类污水泵、污水处理设备及设备，经预测，在采取噪声防治措施下，项目厂界昼夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，项目最近公租房居民点，位于项目建设地西北侧约50m处，对其影响较小，为了进一步减少污水处理厂设备噪声对周围环境的影响，环评建议做好相关噪声防治措施，以进一步减少噪声对周边厂区环境的影响。

（4）固废污染防治措施

格栅渣与沉砂池中的沉渣存放于垃圾车内，定期外运至永顺县垃圾填埋场卫生填埋，运输车辆要求为全封闭车辆，不得污染道路对环境造成影响。生化处理系统剩余污泥根据产业园入驻企业以及现有企业定位其主要成分为有机物，项目污泥脱水采用叠螺式脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥首先建设单位应按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，确认污泥性质，如属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，则可同格栅渣以及沉池沉砂固体废物外运至永顺县垃圾填埋场卫生填埋。本环评要求，建设方应在建设期提前设立危险废物暂存间，在进行无害化处理前进行暂存处理，暂存间设置需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求进行设置，通过以上相关固体废物处理措施，运营期固废满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）、《城镇污水处理厂污泥处置-混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求。

9.6环境监测计划

根据项目环境影响预测、分析，项目施工期监测主要对施工厂界噪声以及扬尘污染进行监测，营运期主要对企业入管污水水质，处理后污水排放口水质进行日常常规检测，对污水处理厂各运行单元内部水质进行定期监测，对除臭设施排气筒、场内污水处理设施及厂界的空气和厂界噪声进行定期监测，同时还应对污水排放口下游的猛洞河进行定期监测。营运期环境监测的要求见7.5章节。

为了使地方环保管理部门对污水处理厂运行的管理，要求在排污口设置在线监测装置，监测因子包括流量、pH、CODcr、BOD、NH3-N、TP等。在线监测装置的终端和环保部门电脑监控装置相连接。确保当地环保管理部门对污水处理厂正常运转的管理。

9.7公众参与调查结论

湖南永顺经济开发区猛洞河产业园污水处理厂建设项目第一次公示于2022年3月8日在长沙博大环保科技有限公司网站公示；本项目征求意见稿公示于2022年6月6日在长沙博大环保科技有限公司网站公示，同时在征求意见稿公示的十个工作日内在吉首市《团结报》对本项目环境影响评价信息进行了两次登报公示，项目公众参与一次公示、征求意见稿公示期间均未收到公众以电话、信件或电子邮件等任何形式发回的反馈意见。

在建设过程中，建设单位要妥善处理施工期产生的环境问题，在运营期加强防范管理，确保项目运营期噪声、废气排放能够达到相关标准后做到达标排放，废水不外排，同时对产生的固废妥善处置，将项目对环境的污染尽可能的降至最低程度。

9.8环评总结论

本工程的建设符合区域规划的要求，选址合理，选用的工艺成熟可靠、安全有效，能够达到预期的处理效果，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。处理过程中产生的二次污染经采取措施后能得到有效控制，对周边环境造成不利影响可以承受。工程建设具有显著的环境效益和社会效益，得到了公众的支持，在严格落实本报告提出的环保措施要求的前提下，从环境的角度看该工程建设是可行的。

9.9建议

（1）为保证污水处理厂的正常运行，应严格控制进入污水处理厂的工业废水水质，切实落实好工业废水的接管标准，加强管理确保入驻企业的污水预处理设施的正常运行，以保证进入污水处理厂的水质满足设计水质要求，杜绝不经妥善有效处理直接排放现象的出现，加强防范和采取应急措施，预防污水处理厂事故的发生。

（2）厂界进行立体绿化，合理布置厂区设施位置，污水管道设计流量足够大，沉砂池或格栅井截留的固体废物及时清理，以减小项目产生的恶臭污染。

（3）加强污水处理厂的运行管理问题，包括厂内以及厂外两部分：对于污水处理厂内部管理，应加强水质的监测，根据水质水量变化及时调整污水处理各工段处理程序，保证处理出水达到要求，同时要确保整个系统的稳定、正常、合理运行；对于厂外运行管理，重点监控产业园内入驻企业的排水水质，防止水质突然出现突变从而影响污水处理厂的稳定，最大限度的发挥污水处理厂集中处理的规模效益。

（4）在设计阶段，进一步对园区内现有企业及规划入驻企业进行调查，根据调查情况，优化本项目进水水质、处理规模设计，在后期运行管理中，根据环境管理要求及园区企业所需中水情况，适时考虑建设中水回用工程，减少外排至猛洞河的水污染物量。