建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动

建设单位： 芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司

编制日期： 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

**目录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc718)

[二、建设项目工程分析 19](#_Toc30765)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 47](#_Toc27930)

[四、主要环境影响和保护措施 53](#_Toc6115)

[五、环境保护措施监督检查清单 76](#_Toc8391)

[六、结论 82](#_Toc14483)

[附表 83](#_Toc12091)

[芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告 84](#_Toc20685)

[芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境风险专项评价报告 125](#_Toc3356)

附件：

[附件1：委托书 174](#_Toc28571)

[附件2：营业执照 175](#_Toc18766)

[附件3：原环评批文 176](#_Toc17279)

[附件4：选址意见书 180](#_Toc1603)

[附件5：土地证 181](#_Toc5216)

[附件5：立项 183](#_Toc26495)

[附件6：入河排污口批文 185](#_Toc13229)

[附件7：涉河事项批复 188](#_Toc1201)

[附件8：监测报告 188](#_Toc1201)

附件9：生物除臭装置调试报告......................................................................................................202

附件10：专家意见及签名表............................................................................................................210

附图：

[附图1：项目地理位置图 214](#_Toc7790)

[附图2：本项目与芷江岩桥总体规划符合性图 215](#_Toc25225)

[附图3：项目平面布置图 216](#_Toc31539)

[附图4：项目500米范围内敏感目标图 217](#_Toc30578)

[附图5：项目50米范围内敏感目标图 218](#_Toc4207)

[附图6：监测点位图 219](#_Toc15104)

[附图7：区域水系图 221](#_Toc16035)

[附图8：污水管网图 222](#_Toc15844)

[附图9-1：项目500米范围环境风险受体图 223](#_Toc9490)

[附图9-2：项目5km范围环境风险受体图 224](#_Toc30308)

[附图10：地表水风险受体图 225](#_Toc3277)

[附图11：地表水评价范围图 226](#_Toc3493)

[附图12：芷江舞水规划图 227](#_Toc21843)

[附图13：现场照片 229](#_Toc7251)

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动 | | |
| 项目代码 | 2018-431228-77-01-008866 | | |
| 建设单位联系人 | 霍鹏 | 联系方式 | 18674519913 |
| 建设地点 | 芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧 | | |
| 地理坐标 | 东经109°46′9.697″″，北纬27°27′26.700″ | | |
| 国民经济  行业类别 | D4620污水处理及其再生利用 | 建设项目  行业类别 | 四十三、水的生产和供应业-95污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理10万吨及以下500吨及以上城乡污水处理的； |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | 🞎首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  ☑重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 芷江侗族自治县发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 芷发改项【2018】12号 |
| 总投资（万元） | 15346 | 环保投资（万元） | 334 |
| 环保投资占比（%） | 2.18 | 施工工期 | 20个月 |
| 是否开工建设 | 🞎否  🗹是：2018年10月动工建设，2020年6月建设完成，2024年4月试运行，目前停运 | 用地（用海）  面积（m2） | 29190.12 |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表中“①新增废水直排的污水集中处理厂；②有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”需要开展地表水、风险专项评价。本项目为芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动，属于新建项目，为新增废水直排的污水集中处理厂，厂区内盐酸储量（折算为37%盐酸为17.03t）超过临界量(7.5t)，因此，需开展地表水和环境风险专项评价。 表1-1 专项评价设置原则表  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目不涉及 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目为废水处理工艺的重大变动，为新建项目，属于新增废水直排项目，需开展地表水专项评价 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 本项目重大变动后，新增盐酸原料且暂存量超过临界量，需开展环境风险专项评价 | | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和 洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不涉及 | | | |
| 规划情况 | 规划名称：《芷江侗族自治县岩桥镇国土空间规划（2021-2035）》；  发布机关：芷江侗族自治县人民政府；  发布时间：2024年7月 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | **与《芷江侗族自治县岩桥镇国土空间规划（2021-2035）》相符性分析**  **表1-2 与《芷江侗族自治县岩桥镇国土空间规划（2021-2035）》相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 规划要求 | 本项目情况 | 符合性 | | **加强水资源保护。**明确各类河湖水系管控边界，加强舞水等主要  河流河道管理。开展地表水和地下水污染防治和水生态治理工作。 | 本项目属于污水处理及其再生利用项目，项目的开展可改善当地的地表水环境 | 符合 | | 落实“三线一单”分区管控要求。落实怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求，全面推进农村环境综合整治，重点实施农村污水、生活垃圾处理、畜禽养殖污染防治项目，改善农村脏、乱、差的状况。 | 本项目符合怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求，项目的开展有利于推进当地的农村污水污染防治工作，改善区域环境问题 | 符合 |   综上所述，本项目符合《芷江侗族自治县岩桥镇国土空间规划（2021-2035）》的要求。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、“三线一单”符合性分析**  （1）生态红线  本项目建设地点位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧。本次重大变动不新增用地，仅对废水消毒工艺进行变动，项目已建设完成，项目建设已取得芷江侗族自治县住房和城乡建设局核发的《湖南省建设项目选址意见书》（建规[选]字第431228201803006号）（附件4），同时取得湘（2022）芷江县不动产权第001696号，未占用基本农田、未涉及生态保护红线和九大类保护区范围。项目不在生态红线范围内。  （2）环境质量底线  项目区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二类功能区、地表水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区；根据主管部门发布的区域监测数据表明，2023年芷江大气环境质量为达标区；根据本次评价期间对区域声环境监测结果表明区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区；根据地表水调查数据及本次评价期间监测数据，区域地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。  重大变动后，项目前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气拟收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放。能有效降低大气对环境的影响，不会降低区域环境空气质量；本次变动不新增员工，且项目进水规模不变，不新增废水；厂界噪声、及周边敏感点噪声经预测均满足相应标准要求，不会对周边声环境产生明显的影响；对固体废弃物均采取了有效的处理、处置和利用措施，项目各污染物均能有效处理，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  重大变动后项目无高能耗设备，用水用电均由市政供给，不新增用地，项目建成运营不会造成水、电、土地等资源利用突破区域的资源利用上线。  **（4）与《怀化市“三线一单”生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（怀政发〔2020〕6号）相符性分析**  根据《怀化市“三线一单”生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（怀政发〔2020〕6号），本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，属于“重点管控单元”。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表。  **表1-3 本项目与（长政发〔2020〕15号）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)** | **区域主体功能定位** | **经济布局** | **主要环境问题和重要敏感目标** | | **符合性分析** | | **省** | **市** | **县** | | ZH43122820002 | 重点管控单元 | 湖南 | 怀化 | 芷江侗族自治县 | 重点管控单元 | 67.58 | 国家级重点生态功能区 | 农业、养殖业 | 生活污水、生活垃圾不能集中处理和农村面源污染 | | / | | 主要属性 | **岩桥镇：**红线/一般生态空间/水环境城镇生活污染重点管控区/城镇生活污水处理厂/芷江县合源水务污水处理厂/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区/芷江工业集中区/农用地优先保护区/芷江侗族自治县 | | | | | | | | | | / | | 管控维度 | 管控要求 | | | | | | | | | 符合性 | | | 空间布局约束 | 1按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。  2省级园区核准范围外部分，参照省级以上园区清单执行。  本项目不在园区范围内，空间布局约束按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行，相关要求如下：  （1.1）加大沅水、舞水、渠水、巫水、溆水、辰水、酉水等主要河流及五强溪、托口、大洑潭、凤滩、蟒塘溪等湖泊（库区）的保护力度。加强河道综合整治、水面保洁及水环境生态修复，重点抓好舞水河芷江段环境综合治理、洪江区沅水城区段水环境生态修复和蟒塘溪水库、五强溪水库、清江湖良好湖泊水库综合治理等项目；推进重点流域污染治理，重点抓好沅水洪江市段雪峰金矿区综合治理等项目；提高城区水环境质量，重点抓好舞水河怀化城区段综合治理、太平溪综合治理、岩堰溪综合治理等项目，加快推进城市黑臭水体治理，按照公布的全省黑臭水体名称、达标期限要求按成整治任务，并按规定向社会公布治理情况。  （1.2）到2030年左右，社会全面富裕，建设成为经济、社会、生态全面协调可持续发展的城市，成为五省（市）边区中心城市，功能完善、山水生态、文明和谐的现代宜居城市。形成中部、南部、北部三个城镇经济区。中部经济区——为市域核心产业区，包括怀化市区（鹤城区）、中方县、麻阳县、芷江县、新晃县、洪江市和洪江区。重点发展商贸物流、生物医药、竹木加工、电力、食品、现代化农业等产业，积极培育高新技术产业、现代制造业、信息产业和现代服务业。南部经济区——为生态产业区，包括会同、靖州、通道三县。重点发展生态旅游、医养健康、商贸流通、特色农林产业及加工。北部经济区——为工业产业区，包括溆浦、辰溪、沅陵三县。重点培育冶炼、有色、建材、化工化纤、电力、电子信息等产业，积极发展现代制造业、食品、茶叶加工、旅游等产业。  （1.3）建立产业转移环境监管机制，在城区及近郊禁止新、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业；推进技术进步和结构调整，全面推行清洁生产，严格按照国家发布的工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录及产业结构调整指导目录，科学引导有色、水泥熟料等高能耗、高污染行业发展，制定重点行业淘汰落后产能实施方案，按任务按年度分解落实到县市区。  （1.4）生态敏感区以及重大基础设施控制走廊为非建设用地，严格禁止其内的一般性开发和建设。  （1.5）城镇中心规划区、重大基础工程设施区、重点文物保护点，重点水源地保护区，基础设施保护功能区和省道、国道等交通干线以及军事禁区周边200米或可视范围、铁路两侧各1000米均列入禁止开采区。自然保护区、地质公园、湿地公园、风景名胜区等禁止开采区原则上不再新设除地热、矿泉水外的其他矿种采矿权。确需设置的，禁止露天开采，不得影响禁止区主体功能，并与相关管理部门协商一致。禁止开采区内已设采矿权应与相关管理部门协商一致，或逐步退出，矿业活动造成的生态环境和土地植被破坏须及时恢复、复垦。重要饮用水源地禁止开采区原则上不再新设除地热、矿泉水外的其他矿种采矿权。确需设置的，原则上不再新建选厂，采矿废水必须经处理达标后才可外排。确需新建选厂的，须编制矿山地质环境保护与治理恢复和土地复垦方案，通过环境影响评估，并与相关管理部门协商一致。  （1.6）优化空间管制规划，促进“保护与利用”并举。按照“优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发”四类主体功能要求，合理规划“已建区、适建区、限建区、禁建区”四类主体功能区域。依托我市区位新特点、资源新优势和发展新基础，着力建设“一区三圈多点”的国土利用空间新格局，加速形成定位清晰、分工明确、功能互补、产城融合、特色鲜明的经济增长新空间。培育“鹤中洪芷”核心增长区。以鹤中洪芷一体化建设为主体，突出经济的极化和辐射功能，重点发展现代物流、电子商务、现代金融、文化创意、总部经济、楼宇经济、一类工业和其他战略性新兴产业，发挥龙头带动作用。培育北部、西部、南部三大增长圈。1）北部增长圈：以沅陵县、辰溪县、溆浦县为主体，依托区位优势和工农业发展基础，着力打造对接长江经济带、湘中经济走廊、张吉怀精品生态文化旅游经济带的北部增长圈。2）南部增长圈：以靖州县、会同县、通道县为主体，依托地处三省交界、张桂黄金旅游走廊和生态产品优势、民俗文化基础，着力打造辐射西南大市场、直通张家界、桂林国际旅游目的地、北部湾经济区的南部增长圈。3）西部增长圈：以芷江县、麻阳县、新晃县为主体，依托地处临黔临渝前沿地带和沪昆高铁经济带、张吉怀精品生态文化旅游经济带的重要节点优势，着力打造链接贵阳、重庆，开展跨省合作，引导优质要素双向流动的西部增长圈。  （1.7）加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口密集区和公共服务设施等周边新建有色金属冶炼、化工等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物收集、处置与利用、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模，加强分区管理。  （1.8）将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。已经制定的规划应当根据土壤污染防治要求作出相应调整。 | | | | | | | | | 本项目为污水处理及其再生利用，能促进舞水水环境的改善；项目生产不涉及淘汰落后生产工艺装备；根据《芷江侗族自治县岩桥镇总体规划（2014-2030）》，项目用地属岩桥镇城市发展规划中的公用工程用地（污水处理厂用地）。根据《湖南省建设项目选址意见书》（建规[选]字第431228201803006号），本项目符合城乡规划及相关规划要求。本项目不涉及生态敏感区以及重大基础设施控制走廊的非建设用地，项目符合此条款 | | | 污染物排放管控 | （2.1）全面推进农村环境综合整治，重点实施农村污水、生活垃圾处理、畜禽养殖污染防治项目，改善农村脏、乱、差的状况。 | | | | | | | | | 本项目为污水处理及其再生利用项目，可有效改善区域水环境问题，符合 | | | 环境风险防控 | 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。详细要求如下：  （3.1）推进怀化生态中心城市建设，保护和修复自然生态系统。加强生态功能区保护和管理。对重点生态功能区实行产业准入负面清单管理，结合资源环境承载能力综合评价，制定区域限制和禁止发展的产业目录。严格落实《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，进一步扩大我市武陵山重点生态功能区天然林保护范围，巩固退耕还林成果，恢复植被和生物多样性。统筹推进山水林田湖生态环境保护与修复工程，构建生态安全屏障。  （3.2）石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。加快推动加油站地下油罐的双层罐更新或完成防渗池设置，中石油怀化分公司和中石化怀化分公司要编制加油站地下油罐防治改造工作方案。  （3.3）加大黑臭水体治理力度，采取有效措施防止产生二次污染，每半年向社会公布治理情况。各地市加强已经完成整治的黑臭水体的日常监管，禁止河面有大面积漂浮物、河岸堆放垃圾和淤泥、新增排污口，保障建成区已经完成整治的黑臭水体问题不再反弹。发现新的黑臭水体，主动上报并制定相关整治措施。到2020年，市城区黑臭水体消除比例分别达到90%以上；各县市区黑臭水体消除比例分别达到90%以上。  （3.4）各县市区要结合土壤污染状况详查情况，根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序；暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地县市区人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；存在潜在污染扩散风险的，责令相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，封闭污染区域，采取污染物隔离、阻断等工程和管理措施。  （3.5）到2030年，全市水土流失面积下降为2000平方公里，森林覆盖率达到70%，生态农业成为农业的主体，其产值占农业总产值的60%以上。  （3.6）到2030年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地、建设用地和饮用水水源地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险及隐患得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到95%以上。 | | | | | | | | | 本项目各池体底部均做好了防渗防漏处理，土壤环境风险及隐患能得到全面管控，项目确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险可控。本环评要求项目建成后开展突发环境事件应急预案编制工作，并完成备案。 | | | 资源开发效率要求 | （4.1）构建农村现代能源体系。在农村地区推广太阳能热水器、太阳能路灯和小型光伏发电。推进农作物秸秆等能源化利用及沼气工程集中供气、发电上网等综合利用。 | | | | | | | | | 本项目使用能源主要为电能，符合此条款 | |   据上表可知，项目建设与《怀化市“三线一单”生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（怀政发〔2020〕6号）相符合。  **（5）与《怀化市生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（征求意见稿）》（2024年10月）相符性分析**  根据《怀化市生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（征求意见稿）》（2024年10月），本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，属于“重点管控单元”。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表。  **表1-4 本项目与（长政发〔2020〕15号）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)** | **区域主体功能定位** | **经济布局** | **主要环境问题和重要敏感目标** | | **符合性分析** | | **省** | **市** | **县** | | ZH43122820002 | 重点管控单元 | 湖南 | 怀化 | 芷江侗族自治县 | 重点管控单元 | 67.54 | 国家级重点生态功能区  岩桥镇：农产品主产区 | 农业种植、养殖业  岩桥镇：农业种植、养殖业 | 生活污水、生活垃圾不能集中处理和农村面源污染  **主要环境问题：岩桥镇：**生活污水、生活垃圾不能集中处理和农村面源污染 | | / | | 主要属性 | **岩桥镇：生态红线：**红线/一般生态空间/三区三线生态红线/水源涵养重要区/原生态红线/生物多样性保护功能重要区/水土流失敏感区  **环境质量底线：**水环境城镇生活污染重点管控区/水环境一般管控区；大气环境受体敏感重点管控区；农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区；农产品主产区 | | | | | | | | | | / | | 管控维度 | 管控要求 | | | | | | | | | 符合性 | | | 空间布局约束 | （1.1）合理划定养殖业适养、限养、禁养区域，严格保护农业生产空间。  （1.2）禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田。禁止任何单位和个人占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。  （1.3）严格控制建设用地规模和新增建设用地规模，重点保障村镇基本公共服务设施用地，执行严格的土地用途管理。  （1.4）严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能。岸线范围内允许开展河道工程建设、生态建设及跨河桥梁设施的建设，禁止其他岸线开发活动。涉及风景名胜区的岸线，要严格遵循《风景名胜区管理条例》等国家和地方的法律、法规，风景名胜区内禁止开展开山、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。  （1.5）将芷江侗族自治县自然保护区、森林公园、湿地公园、自然公园、饮用水源地保护区、城镇建成区及规划区等划定为普通建筑材料用砂石土矿禁止开采区。 | | | | | | | | | 本项目污水处理剂再生利用项目，①不涉及养殖业，②项目不占用永久基本农田，③项目已取得建设项目所在地的国有建设用地使用权，④项目不侵占河湖水域岸线，不涉及生态敏感区、风景名胜区，⑤本项目不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、自然公园、饮用水源地保护区、城镇建成区及规划区 | | | 污染物排放管控 | （2.1）废水：  （2.1.1）提高城镇和工业污水处理率，实施污染排放总量管控，加大面源污染防治力度，通过疏通水系，调活水体，改善水环境。  （2.1.2）提升城镇生活污水处置能力，推进城镇污水处理设施和管网建设向农村延伸，做好农村生活污水截污纳管和处理。  （2.1.3）排查入河湖污染源，加强综合防治，严格治理工矿企业污染、城镇生活污染、畜禽养殖污染、水产养殖污染、农业面源污染、船舶港口污染，改善水环境质量。  （2.1.4）到2025年，用水总量13950万立方米；水源供水能力1.92亿立方米；农田灌溉水有效利用系数为0.526。  （2.2）废气：  （2.2.1）加强大气污染综合防治，做好碳达峰、碳中和工作，深入推进散煤燃烧综合治理，切实加强秸秆禁烧管控，推动煤炭消费尽早达峰。  （2.3）固体废弃物：  （2.3.1）禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体、弃置矿渣、石渣、煤渣、泥土、倾倒垃圾。  （2.3.2）提高生活垃圾处理能力，实施生活垃圾分类收集、分类运输、分类处理的处理模式 | | | | | | | | | 本项目为污水处理及其再生利用项目，可提高城镇和工业污水处理率，可提升城镇生活污水处置能力，可改善水环境质量；本项目废气收集处理后可实现达标排放；项目固体废物均得到有效处置，不会造成二次污染 | | | 环境风险防控 | （3.1）继续加强山洪灾害防治建设，优化自动监测站网布局，扩大预警预报信息覆盖面，加强监测预警平台集约化应用，提升监测预警能力，指导开展群测群防体系建设，实施重点山洪沟防洪治理项目，全面提升防灾减灾成效，减轻山洪灾害损失。（3.3）建设海绵城市，合理布局雨水蓄渗空间，完善城市排涝设施，加强城市河湖水系清淤整治与连通，提升城市防洪治涝能力。  （3.4）实施水生态保护修复项目，实施湿地保护和修复工程；实施境内海水沿线及小流域河道生态修复和综合治理工程；实施特有鱼类资源保护与恢复项目。  （3.5）城区形成双（多）水源布局，基本具备应急保障能力。 | | | | | | | | | 本项目各池体底部均做好了防渗防漏处理，土壤环境风险及隐患能得到全面管控，项目确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险可控。本环评要求项目建成后开展突发环境事件应急预案编制工作，并完成备案。 | | | 资源开发效率要求 | （4.1）能源：发展多种方式、多种能源相结合的安全清洁供热体系，建设多能互补、绿色高效的清洁供热系统，鼓励实施天然气锅炉房烟气余热利用，提高能源利用效率。  （4.2）水资源：用水总量为13950万立方米；万元地区生产总值用水量比2020年下降20.60%；万元工业增加值用水量比2020年年下降5.50%；；农田灌溉水有效利用系数为0.569。  （4.3）土地资源：  （4.3.1）严格执行依法收回闲置土地或征收土地闲置费的规定，加快闲置土地的认定、公示和处置。  （4.3.2）完善土地收购储备制度，制定工业用地等各类存量用地回购和转让政策，建立存量建设用地盘活利用激励机制。  （4.3.3）到2025年，耕地保有量为46.29万亩；永久基本农田保护面积为40.56万亩；生态保护红线面积为73.58万亩；城镇开发边界规模为2.65万亩。 | | | | | | | | | 本项目使用能源主要为电能，本项目项目已取得建设项目所在地的国有建设用地使用权，符合此条款 | |   据上表可知，项目建设与《怀化市生态环境分区管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（征求意见稿）》（2024年10月）相符合。  **2、与产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第三款“城镇污水垃圾处理”。本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。  **3、选址合理性分析**  本次变动不新增用地，仅对消毒工艺进行变动。项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，根据《芷江侗族自治县岩桥镇总体规划（2014-2030）》可知，项目用地属岩桥镇城市发展规划中的公用工程用地（污水处理厂用地）。根据《湖南省建设项目选址意见书》（建规[选]字第431228201803006号）（见附件4），本项目符合城乡规划及相关规划要求。2018年2月13日取得了怀化市水利局《关于芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程涉河事项批文》（怀水河管[2018]1号）：同意芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程选址。2022年芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司取得了建设项目所在地的国有建设用地使用权（湘（2022）芷江县不动产权第0001996号）（附件5）。  ②本项目地形较为平坦，地势相对纳污区域较低，相对舞水地势较高，规划用地较为宽松，有较大的预留发展用地空间。不涉及基本农田，饮用水源、自然保护区、湿地公园以及生态红线区等环境敏感区域，项目建设不存在明显的环境制约因素。  ②项目运营期主要是废气、废水、噪声，在经合理处置后可达标排放；项目产生的固废均能得到合理处置。项目的建设运营不会对周围环境空气、声环境产生明显影响，不会降低周围区域环境空气功能、声环境功能；本项目为重大变动项目，污水厂出水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排舞水，不会对地表水产生明显影响。  ③现状厂址周边路网已形成，交通便利；周边具备供水及供电接入条件。即项目区域基础设施较完善，供水、供电、通信等均能满足项目生产及员工生活要求。  因此，本项目选址是可行的。  **（3）平面布局合理性分析**  本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧。项目从西至东，从北至南依次为鼓风机房及配电间、预处理池、2组AAO生化池、2组二沉池、污泥泵、高效沉淀池、污泥脱水车间、除臭车间、机修车间、加药间、精密过滤器、消毒车间、综合楼、值班室。项目污水管网进厂位于厂区西南侧，排污口位于厂区东北侧。  项目高噪声设备车间、废气处理设施均设置在厂区北部，远离项目南侧居民和厂区内办公楼，对周边环境敏感点及厂内办公区人员产生影响较小。项目生活办公区与生产区分开布局，减少了生产区对生活区的影响，且生产区整体布局与工艺相符，总体布局较为合理。  因此，项目平面布置合理可行。  4、**与周边环境的相容性分析**  本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，项目南侧25米处有少量居民，项目北侧为舞水、西侧为耕地、东侧为空地。  本项目为污水处理及其再生利用项目，影响外环境的污染物主要为废气、噪声，本项目对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放；排气筒均设置在厂区北侧，设高噪声设备均设置减震降噪措施，且厂区有2米高围墙相隔，故能有效降低噪声、废气对项目南侧居民的影响。落实好本环评提出的各项环保措施后，本项目产生的废气、噪声对周边居民点的影响不大。  因此，项目不会对周边企业及敏感点产生明显影响，本项目与周边环境的相容性较好。  **5、与《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日)符合性分析**  **表1-5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析**   | **序号** | **相关要求（摘选与本项目有关要条款）** | **项目情况** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 第二十六条 ......禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目为污水处理及其再生利用，不属于化工、尾矿库项目 | 相符 | | 2 | 第四十七条 ......在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。 | 本项目为污水处理厂重大变动项目，项目已取得入河排污口设置的批文：芷水审批[2018]71号，本项目依托现有排放口，现有排口不新设、改设、扩大排污口。 | 相符 |   由上表可知，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)相关要求。  **6、与《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)符合性分析**  **表1-6 与《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)符合性分析**   | **序号** | **相关要求** | **项目情况** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目。 | 相符 | | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。 | 相符 | | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。 | 相符 | | 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 | 相符 | | 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态黄继光保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目未违法利用、未占用长江流域河湖岸线。 | 相符 | | 6 | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目为污水处理厂重大变动项目，项目已取得入河排污口设置的批文：芷水审批[2018]71号，本项目依托现有排放口，现有排口不新设、改设、扩大排污口。 | 相符 | | 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和322个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及生产性捕捞。 | 相符 | | 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目不属于化工项目，不涉及新改扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。 | 相符 | | 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 相符 | | 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不属于石化、现代煤化工等项目。 | 相符 | | 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于明令禁止的落后产能项目，也不属于产能严重过剩项目，不属于高能耗高排放项目。 | 相符 |   由上表可知，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)相关要求。  **6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析**  本项目与《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）>的通知》（第70号，2022年6月30日）相符性分析见下表。  **表1-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性分析**   |  |  | | --- | --- | | 内容 | 符合性分析 | | 第三条 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。……禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目。 | 不涉及 | | 第四条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目：（一）高尔夫球场开发……。 | 不涉及 | | 第五条 机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化必选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。 | 不涉及 | | 第六条 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。 | 不涉及 | | 第七条 饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头、禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。 | 不涉及 | | 第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。 | 不涉及 | | 第九条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。 | 本项目不涉及水产种质资源保护区 | | 第十条 除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地…… | 不涉及 | | 第十一条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。 | 不涉及 | | 第十二条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 不涉及 | | 第十三条 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 不涉及 | | 第十四条 禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。 | 不涉及 | | 第十五条 禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目属于污水处理及其再生利用，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。相符 | | 第十六条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。 | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，相符。 | | 第十七条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。 | | 第十八条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业，不属于两高项目。 |   综上，本项目与《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）>的通知》（第70号，2022年6月30日）的相关要求相符。  **7、与《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968号）符合性分析**  根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资{2021}968号）中，管理名录明确涉及石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电行业以及涉及煤及煤制造、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的为“两高”项目，本项目属于污水处理及其再生利用项目，不涉及高污染燃料，因此，本项目不属于湖南省“两高项目”。  **8、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析**  规划要求：①实施生态环境分区管控。落实湖南省、怀化“三线一单"生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。加强“三线一单”与市域国土空间规划等的衔接，将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为全。市资源开发、产业布局和结构调整、城乡建设。重大项目选址等重要依据，制定的具体管控单元的生态环境管控要求作为推动产业准入清单在具体区域、产业园区和单元落地的支撑和细化。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享和动态更新，为生态环境管理、监测、执法和环评审批提供科学参考和技术支撑。本项目将严格落实怀化市“三线一单"生态环境分区管控要求。  ②严格建设项目环评准入。加强源头把控，严格建设项目环境影响评价审批，严格环境准入。新建、改建、扩建项目必须符合国家和省、市产业政策、生态保护、总量控制和达标排放要求，综合考虑经济发展和环境承载能力，对不符合相关规划、产业政策、环境功能区划、总量控制和达标排放要求的建设项目坚决不予审批。严把重大建设项目环境影响评价准入关口新增污染物排放量要落实削减措施，严格控新增污染物排放。开展怀化市环评与排污许可监管三年行动，深入推进环评文本技术复核。本项目严格落实建设项目环评准入，项目正在编制环境影响报告表。  ③严格实施排污许可制度。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新，推动工业固体废物、土攘环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容，严格落实以排污许可为核心的固定污染源环境管理制度和主要污染物减排约束制度。强化排污许可日常监管和执法监管，推动排污许可与生态环境执法、环境监测、总量控制、环境影响评价等制度的有效衔接，落 实排污许可“一证式”管理，依托排污许可实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。推进排污许可平台与环境影响评价信息平台、全国污染源监测信息管理平台等各类固定污染源环境管理信息的整合共享，提升以“排污许可制”为核心的固定污染源监管制度体系现代化管理水平。探索建立排污许可证后监管模式，提高监管效能，降低监管成本。  本项目属于污水处理及其再生利用，符合建设项目环评准入，不属于“两高”企业。企业后续按规定办理排污许可手续。  综上所述，本项目符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **2.1 项目由来**  芷江侗族自治县城区污水处理厂位于岩桥镇四方园村，距县城3.5公里，总占地面积52亩。芷江侗族自治县城区污水处理厂一期工程（规模1万m3/d）已于2009年11月建成投入运行。采用UNITANK工艺，污水厂出水水质按国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准执行，尾水经二级生化处理后排入舞水。  根据《芷江县城芷江镇城市总体规划（2003-2020）》（2016年修改），芷江侗族自治县城区污水处理厂距离芷江县城较近，随着芷江县城的发展及规划的调整，现有位置不再适应污水处理厂的提质改造建设。且根据南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》的通知（湘政办发〔2015〕53号）中明确要求“重要水源地、城市内湖、景观水系、水环境敏感区域等重点水域的城镇污水处理设施要于2017年底前全面达到一级A排放标准污水厂出水水质按国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》。故芷江侗族自治县城区污水处理厂出水需体质改造。  故2018年芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司在前期调研和科学论证的基础上，拟投资15346万元，在芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧（E:109°46′11″；N:27°27′26″）建设“芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目”。项目于2018年9月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司对芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程近期工程及近期配套管网进行了环境影响评价，并编制完成了《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目环境影响报告表》，于2018年9月29日取得怀化市环境保护局《关于芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目环境影响报告表的批复》（怀环审[2018]103号）。于2018年10月9号取得芷江侗族自治县水利局《关于芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程入河排污口设置的批文》（芷水审批[2018]71号），且已安装在线监测系统，暂未与相关部门联网。  项目已于2018年10月动工建设，2020年6月污水处理厂及管网均已建设完成，在建设期间，设计及建设单位为了提高消毒效率及出水质量，将紫外线消毒工艺改为二氧化氯消毒工艺，由于初步设计与实际设备选型存在一定的误差，原环评生物除臭设施风机总风量为68000m3/h，实际生产设备风风机总风量为60000m3/h，根据江苏汇尔奇环境科技有限公司生物除臭系统调试报告（附件9），项目风机风量变动后，设备运行均正常，满足设计要求，同时根据核算，风量的变化不影响项目废气的达标排放。  项目建成至2024年4月，由于资金原因，运营单位一直无法确定，2024年4月，芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司决定自行运营芷江侗族自治县沅州新能源污水处理厂，项目试运行后，2024年8月，经怀化市生态环境局现场核查，发现项目消毒工艺由原环评批文中的紫外线消毒工艺变动为二氧化氯消毒工艺、废气无组织改为有组织排放、废气风量降低（不影响废气达标排放）。其中消毒工艺变化导致增加废气污染物氯化氢。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]668号）：“6新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）。”属于重大变动。项目建设地点、厂区面积、其他工艺和设备、管网、纳污范围、进出水标准等其他建设内容均无变化。项目重大变动对比分析如下：  **表2-1 本项目变动与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比分析一览表**   | **类别** | **清单中的具体内容** | **2018年环评情况** | **实际建设情况** | **是否属于重大变动** | | --- | --- | --- | --- | --- | | 性质  规模 | 1.建设项目开发、使用功能发生变化的 | 为污水处理及其再生利用项目 | 无变动 | 否 | | 2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。 | 设计处理规模为3万m3/d；土建规模按6万m3/d 设计 | 无变动 | 否 | | 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 不涉及第一类污染物 | 无变动 | 否 | | 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。 | 属于环境质量达标区 | 无变动 | 否 | | 地点 | 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。 | 芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧 | 无变动 | 否 | | 生产工艺 | 6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的 | 消毒工艺采用“紫外线消毒” | 消毒工艺采用“二氧化氯消毒”，工艺变化导致新增盐酸原料，导致新增氯化氢废气污染物。 | 是 | | 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 | 物料均采用管道运输 | 无变动 | 否 | | 环境保护措施 | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气加以收集处理后通过15m高排气筒达标排放；生化池、沉淀池、二沉池为无组织排放。4套17000m3/h风机 | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放，4套风机风量15000m3/h；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放；4套风机风量15000m3/h， | 否，  （生化池、沉淀池）无组织排放改为有组织，未导致废气排放量增加 | | 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 废水排放口为直接排放口，坐标为E109°46′14″，N28°27′28″。2018年10月9号取得芷江侗族自治县水务局正式批复（芷水审批[2017]71号） | 无变动 | 否 | | 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。 | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气加以收集处理后通过15m高排气筒达标排放；生化池、沉淀池、二沉池为无组织排放。4套17000m3/h风机 | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放，风机风量15000m3/h；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放；风机风量15000m3/h | 否（生化池、沉淀池）无组织排放改为有组织 | | 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 污泥深度脱水工艺采用“低温干化” | 无变动 | 否 | | 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 固体废物均委外处理 | 无变动 | 否 | | 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 事故废水暂存能力、拦截措施无变化 | 无变动 | 否 |   根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。故本项目属于工艺重大变动，需重新报批建设项目环境影响报告表。  根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于 “四十三、水的生产和供应业”——“95 污水处理及其再生利用”中“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的”，需编制环境影响评价报告表。受芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司的委托，湖南汇美环保发展有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点，依据指南及相关规范，编制了本报告表。  **2.2 项目概况**  （1）项目名称：芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动；  （2）建设单位：芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司；  （3）建设性质：重大变动（新建）；  （4）建设地点：芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧（东经109°46′9.697″″，北纬27°27′26.700″）；  （5）项目投资：项目重大变动前后总投资不变，均为15346万元，重大变动前环保投资228万元，变动后新增环保投资106万元，变动后总环保投资约334万元，占工程重大变动投资的2.18%；  （6）建设内容及规模  项目近期工程规模为30000m3/d，远期规模为60000m³/d，配套污水管道总长度31.465km。目前厂区主要建构筑物包括粗格栅、提升泵站、细格栅渠及曝气沉砂池、AAO生物反应池、二沉池、高效沉淀池、精密过滤器、二氧化氯消毒车间、污泥泵站、污泥池、污泥脱水间、进出水在线监测用房、鼓风机房、加药间、机修仓库、生物除臭系统、综合楼、值班室。除AAO生物反应池按近期规模已经建设完成，其他土建规模均按60000m3/d建设完成，设备均按照30000m3/d配置，管网均已建设完成。当达到远期工程规模时，再相应增建设备。  污水采用“粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池”工艺作为实施方案；深度处理工艺采用“高效沉淀池+精密过滤器”，污泥深度脱水工艺采用“低温干化”，消毒工艺采用“亚氯酸钠与盐酸反应生成二氧化氯消毒工艺”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入舞水。  本次重大变动仅为污水处理厂消毒工艺发生变化（紫外线消毒工艺改为二氧化氯消毒工艺），同步将原环评中废气经1套生物除臭系统处理后15米高排气筒排放改为2套除臭系统+15m高排气筒有组织排放，建设地点、厂区面积、其他工艺和设备、管网、纳污范围、进出水标准均无变化。  本次重大变动前后主要建设内容及规模详细见下表。  表2-2 重大变动前后建设内容一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程类别及名称 | | | 原环评工程内容 | 重大变动后 | 备注 | | 主体工程 | 厂区工程 | 污水处理 | 厂区工程总占地29577.26m2，污水处理采用“粗格栅-提升泵站-细格栅-曝气沉砂池-AAO-二沉池-高效沉淀池-精密过滤器-紫外线消毒渠-出水”工艺，设计处理规模3.0万m3/d | 重大变动后，实际绿化面积减少387.14m2，项目总占地面积为29190.12m2。消毒工艺由紫外线消毒变动为二氧化氯消毒工艺，其他内容无变化 | 已按变动后建成 | | 污泥处理 | 污泥采用污泥深度脱水工艺采用“低温干化”后（含水率低于50%），运输至垃圾填埋场卫生填埋 | 无变化 | 已建 | | 厂外管网工程 | 污水干管 | 厂外新建配套污水管道总长度31.465km，其中污水过河倒虹吸压力管1.45km、进厂主干管DN1500的Ⅱ级钢筋混凝土管6.2km，现状截污干管非开挖修复6.4km，岩桥镇配套污水管道17.415km。 | 无变化 | 已建 | | 辅助工程 | 鼓风机房及配电室 | | 1座，土建规模按远期6万m3/d进行征地，设备按近期3万m3/d进行安装，建筑面积592.8m2 | 无变化 | 已建 | | 综合楼 | | 内含化验室、生产管理、行政办公用房、中央控制室等，2层，建筑面积1020m2 | 无变化 | 已建 | | 污泥脱水间、机修间、车库和仓库 | | 1座，建筑面积842m2 | 无变化 | 已建 | | 加药间 | | 1座，建筑面积369m2 | 无变化 | 已建 | | 仪表间 | | 1座，建筑面积360m2 | 无变化 | 已建 | | 生产保卫室 | | 1座，建筑面积约30m2 | 无变化 | 已建 | | 公用工程 | 供电 | | 本工程的负荷等级为二级负荷。为保证污水厂电气系统的连续、可靠运行，按两路10kV电源供电设计，由终端杆电缆埋地至变配电室。本工程两路10 kV电源引自污水厂附近区域变电站，两路电源都需满足100%全部负荷要求。 | 无变化 | 已建 | | 给排水 | | 厂内给水由外部给水管网接入。厂内排水将由厂内排水管道收集后排至污水提升泵房前，由提升泵提升后同进厂污水一同处理。雨水沿厂区道路布置已建的雨水沟排至厂外。 | 无变化 | 已建 | | 采暖通风 | | 综合楼安装空调；变配电间等采用自然进风，机械排风 | 无变化 | 已建 | | 道路工程 | | 厂区内在各构筑物之间设置厂区内道路，其主干线道路设计宽度为6.0米，支线道路设计宽度为4.0米，人行道宽为2.0米。主干道转弯半径为9.0米主干道宽4.0m，转弯内半径9.0m，路面结构采用沥青混凝土。 | 无变化 | 已建 | | 环保工程 | 废水 | | 雨污分流制；尾水达标排放；食堂及其他生活污水进入污水处理厂格栅前段处理后达标排放 | 取消食宿，生活污水减少，其他无变化 | 已建 | | 废气 | | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经生物除臭装置处理通过15m高排气筒达标排放。 | 对厂区内前处理部分（粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池）、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标，盐酸罐区氯化氢废气无组织排放 | 已按变动后工程建成 | | 噪声 | | 加强绿化；部分窗户采用隔声窗；厂界达标排放 | 无变化 | 已建 | | 固废 | | 一般固废暂存间（1间、位于北侧机修车间50m2）、危废暂存间（1间、位于北侧机修车间20m2） | 无变化 | 已建 | | 事故风险 | | 无 | 罐区设置在消毒房内，导流沟与格栅前段泵站井（100m3）连接 | 已建 | | 入河排污口设置情况 | | | 工程处理规模3万m³/d，排污口坐标：E109°46′14″，N28°27′28″，该排污口已于2018年3月19日得到芷江侗族自治县水务局正式批复（芷水审批[2017]71号），尾水排排入舞水 | 无变化 | / |   重大变动后，总占地面积约29190.92，与原环评相比较占地面积减少387.14m，减少部分为绿化面积，其他建构筑物占地面积不发生变化，详细指标见下表。  **表2-3 主要经济技术指标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | | 单位 | 数量 | 备注 | | 1 | 总征地面积 | | m2 | 29190.92 | 原评价占地面积29577.26，重大变工实际占地面积2190.92，减少了387.14 | | 2 | 构（建）筑占地面积 | | m2 | 9587.2 | 已建 | | 3 | 总建筑面积 | | m2 | 3150.8 | 已建 | | 其中 | 综合楼建筑面积 | m2 | 1020 | 已建 | | 传达、大门建筑面积 | m2 | 30 | 已建 | | 鼓风机房及配电间建筑面积 | m2 | 592.8 | 已建 | | 泥脱水间、机修间、车库和仓库建筑面积 | m2 | 842 | 已建 | | 加药间建筑面积 | m2 | 369 | 已建 | | 仪表间建筑面积 | m2 | 360 | 已建 | | 4 | 道路广场占地面积 | | m2 | 4079.8 | 已建 | | 5 | 绿化面积 | | m2 | 15522.47 | 已建，重大变动后减少绿化面积387.14 | | 6 | 绿地率 | | % | 53.79 | 已建 | | 7 | 新建围墙长度 | | m2 | 800m | 已建 | | 8 | 近期设计规 | | m3/d | 30000 | 已建 |   **表2-4 建筑物一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 设计规模 | 数量 | 备注 | | 1 | 预处理 | 6×104m3/d | 1 | 已建 | | 2 | AAO | 1.5×104m3/d | 2 | 已建 | | 3 | 二沉池 | 1.5×104m3/d | 2 | 已建 | | 4 | 污泥泵站 | 1.5×104m3/d | 1 | 已建 | | 5 | 高效沉淀池 | 3.0×104m3/d | 1 | 已建 | | 6 | 综合池 | 6.0×104m3/d | 1 | 已建 | | 7 | 加药间 | 6.0×104m3/d | 1 | 已建 | | 8 | 污泥脱水间及机修仓库 | 6.0×104m3/d | 1 | 已建 | | 9 | 贮泥池 | 110 | 1 | 已建 | | 10 | 除臭设备 | / | 2 | 已建 | | 11 | 鼓风机 | 6.0×104m3/d | 1 | 已建 | | 12 | 综合楼及配电间 | 660m2 | 1 | 已建 | | 13 | 值班室 | 35m2 | 1 | 已建 |   根据城区地形，本工程采用重力流和压力流分别流进污水厂。污水管道工程建设数量汇总下见表。  表2-5 污水管道布设工程一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **管径** | **管长（m）** | **建设情况** | **备注** | | 1 | DN300 | 545 | 已建 | 岩桥镇配套管道 | | 2 | DN400 | 3905 | 已建 | 岩桥镇配套管道 | | 3 | DN500 | 4581 | 已建 | 岩桥镇配套管道 | | 4 | DN600 | 1567 | 已建 | 岩桥镇配套管道 | | 5 | DN800 | 1908 | 已建 | 岩桥镇配套管道 | | 6 | D630x10 | 1450 | 已建 | 倒虹吸管及压力管 | | 7 | DN1500 | 6200 | 已建 | 进厂主干管 | | 8 | 现状管道修复 | 6400 | 已修复 | / | | 合计 | | 31465 |  |  |   **（7）重大变动前后污水处理厂主要设备**  重大变动前后污水处理厂主要设备见下表。  **表2-6 工艺主要设备表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 原环评情况 | | | | | 重大变动后情况 | 备注 | | 粗格栅井、进水提升泵房 | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 手电两用铸铁闸门 | 800×800mm，正反装，N=1.0kW | 套 | 4 | 无变化 | 已建，配手电启闭机 | | 2 | HF600型格栅除污机 | 栅宽0.9m，栅条间隙20mm，渠深H=6m，安装角度75º，2.2kW | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 3 | 皮带输送机 | 带宽0.8m， N=2.2kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 4 | 栅渣箱 | 1.0m3 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 5 | 潜水排污泵 | Q＝850m3/h，H=15m， N=65kW | 台 | 3 | 无变化 | 已建，2用1备 | | 6 | 电动葫芦 | 起吊重量2t，起吊高度14m，N=3.0k | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 细格栅井、沉砂池 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 回转式细格栅 | 安装角75° 栅条间隙5mm N=1.50kW | 台 | 2 | 无变化 | 已建，IP65 | | 2 | 无轴螺旋输送机 | 输送能力3.2m3/h 螺旋槽宽260mm，L＝5.5m，N=3.0kW，安装角度为0度 | 台 | 1 | 无变化 | 已建，与细格栅配套供应 | | 3 | 螺旋压榨机 | 螺旋管直径219mm，螺旋圈数11，N＝1.1k | 台 | 1 | 无变化 | | 4 | 垃圾斗 | 容积1m3 | 个 | 1 | 无变化 | | 5 | 不锈钢渠道闸门 | 宽900x高1000，启闭力tN=0.75kW | 扇 |  | 无变化 | 已建，配启闭机 | | 6 | 不锈钢渠道闸门 | 宽675x高1200 启闭力t N0.75kW | 扇 | 2 | 无变化 | | 7 | 不锈钢渠道闸门 | 宽1200x高700 启闭力4t N=0.75kW | 扇 | 2 | 无变化 | | 8 | 空气提升砂泵 |  | 台 | 2 | 无变化 | 已建，与沉砂池配套供应 | | 9 | 管道隔离罐 | 直径600mm 高度150mm | 台 | 1 | 无变化 | | 10 | 螺旋砂水分离器 | 处理量12L/S N=0.37kW 电机防护等级IP65 | 台 | 1 | 无变化 | | 11 | 旋流沉砂池设备 | D=3.50m N=2.2kW 防护等级IP65 | 套 | 2 | 无变化 | 已建，提供整套提砂设备 | | 12 | 手动冲洗阀 | DN4 | 台 | 3 | 无变化 | 已建，与沉砂池配套供应 | | 13 | 电动冲洗阀 | DN4 | 台 | 4 | 无变化 | | 14 | 空气管止回阀 | DN50 | 台 | 2 | 无变化 | | 15 | 手动空气阀 | DN50 | 台 | 1 | 无变化 | | 16 | 空气流量计 | / |  |  | 无变化 | | 17 | 砂管快开阀（电动刀阀） | N10 | 台 | 2 | 无变化 | | 18 | 沉砂池放空阀 | DN100 | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 19 | 液位探头 | / | 套 | 4 | 无变化 | 已建 | | 20 | PH探头 | / | 套 | 1 | 无变化 | 已建 | | 21 | BT35-11轴流风机 | Q=2167m3/h N=0.1kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建，配套电机YSF-5632 | | 22 | 便携式硫化氢检测仪 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建，仓库冷备 | | 23 | 便携式硫化氢报警仪 | / | 台 | / | 无变化 | | 24 | 双罐防毒面具 | / | 台 | 2 | 无变化 | | A/A/O（两组） | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 混合液回流泵 | N=3.7kW，Q=625m3 /h，H=1m | 台 | 6 | 无变化 | 4用，冷备2台 | | 2 | 高速潜水搅拌机 | GQT022×Φ325，N=2.2kW | 台 | 10 | 无变化 | 已建 | | 3 | 低速潜水推流器 | DQT040×1800， N=4.0kW； | 台 | 8 | 无变化 | 已建 | | 4 | 进水调节堰门 | TY-1500x1000铸铁堰门 | 台 | 4 | 无变化 | 已建 | | 5 | 手摇式启闭机 | QSY-4 T=4.0t(下开式) | 台 | 6 | 无变化 | 已建 | | 6 | 微孔曝气器 | 单个曝气器设计供气量2 m3/h | 套 | 3915 | 无变化 | 已建 | | 7 | 伸缩碟阀 | DN150 SgD41X-1.0 | 台 | 8 | 无变化 | 已建 | | 8 | 回流污泥闸门 | SFZX-800×1000方形闸门 | 套 | / | 无变化 | 已建 | | 9 | 溶解氧测定仪 | / | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 10 | 污泥浓度计 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 二沉池（两组） | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 浮渣斗 | 不锈钢304 | 套 | 2 | 无变化 | 已建，吸刮泥机配套供应 | | 2 | 浮渣挡板 | 不锈钢304 | 块块 | 84 | 无变化 | 已建 | | 3 | 进水渠  配水短管 | A3钢制造DN75 | 根 | 17 | 无变化 | 已建 | | 4 | 导流裙板 | 不锈钢34 | 块 | 44 | 无变化 | 已建 | | 5 | 出水堰板 | 不锈钢304 | 块 | 84 | 无变化 | 已建 | | 6 | 蝶阀 | DN800 | 个 | 2 | 无变化 | / | | 7 | 单管中心传动吸刮泥机 | TB28逆时针N=0.5kW | 套 | 2 | 无变化 | 已建，含刮板,滑轨 | | 高效沉淀池 | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 数量/型号 | 备注 | | 1 | 混合搅拌机 | 电机功率2.2Kw | 套 | 2 | 无变化 | 已建，碳钢防腐 | | 2 | 对夹式涡动蝶阀 | DN500 | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 3 | 伸缩节 | DN500 | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 4 | 电磁流量计 | DN500 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 5 | 连接管路及附件 | / | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 6 | 絮凝搅拌机 | 电机功率5.5Kw | 套 | 2 | 无变化 | 已建，碳钢防腐 | | 7 | 中心传动污泥浓缩机 | 直径9.0m | 套 | 2 | 无变化 | | 8 | 螺杆泵 | 流量30m3/h；扬程30m；电机功率7.5Kw | 套 | 6 | 无变化 | 已建，4台变濒控制 | | 9 | 电动碟阀 | DN150 | 台 | 8 | 无变化 | / | | 10 | 对夹式手动蝶阀 | DN150 | 台 | 8 | 无变化 | / | | 11 | 反应室及导流筒 | / | 套 | 2 | 无变化 | 已建，不锈钢 | | 12 | 斜管 | 直径80mm，斜长1.0m | m2 | 108 | 无变化 | / | | 13 | 集水槽 | / | 套 | 16 | 无变化 | 已建，不锈钢 | | 14 | 斜管支撑 | / | 套 | 2 | 无变化 | 已建 | | 15 | 污泥界面分析仪 | 0-5m | 套 | 2 | 无变化 | 已建 | | 精密过滤器 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 数量/型号与规格 | 备注 | | 1 | R200Ⅱ微过滤器 | Q=30000m3/d，减速机2.5kW，，反冲洗水泵3.2kW | 台 | 2 | 无变化 | 已建，远期预留一台 | | 2 | 蝶阀 | DN800 | 个 | 4 | 无变化 | 已建，PN1.0Mpa | | 3 | 柔性接头 | DN800 | 个 | 4 | 无变化 | | 4 | 闸门 | SYZX-DN1200圆形闸门 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 5 | 闸门起闭机 | SY-4.0 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 6 | 可调堰板 | / | 块 | 2 | 无变化 | 已建 | | 7 | 水位测量仪 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 8 | 电动葫芦 | CD3-6D N=4.5+0.4kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 9 | 工字钢 | 32a | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 10 | SS计 | / | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 11 | 潜污泵 | Q=15m3/h,H=10m，N=2.5kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 紫外光消毒池 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 数量/型号与规格 | 备注 | | 1 | 紫外消毒模块 | 低压高强紫外灯管，Q=3.0万吨/天，N=33KW | 套 | 1 | 已取消，变动后设备见表2-5 | 均已取消建设 | | 2 | 水位控制拍门 | / | 套 | 1 | | 3 | 整流板 | / | 套 | 1 | | 4 | 电动葫芦,行车 | 0.5tH=6 | 台 | 1 | | 5 | 空压机 | 38v1.0kw | 套 | 1 | | 6 | 深井泵 | Q=20m3/h H=62m N=7.5Kw | 台 | 2 | | 7 | 止回阀 | DN80 | 台 | 1 | | 8 | 闸阀 | DN80 | 台 | 1 | | 9 | 检修闸板 | 1300x850 | 块 | 1 | | 鼓风机房 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 数量/型号与规格 | 备注 | | 1 | 离心鼓风机 | Q=70m3/min，H=70kPa，N=132kW | 台 | 3 | 无变化 | 2用1备，远期增加3台 | | 2 | 入口手动蝶阀 | DN500L=132 | 个 |  | 无变化 | 已建，与鼓风机配套供应 | | 3 | 入口弹性接头 | DN500L=285 | 个 | 3 | 无变化 | | 4 | 电动单梁悬挂起重机 | S=6.5m Gn=5t N=2x0.4kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建，配CD1电动葫芦，起升高度mN=7.5kW | | 5 | 出口弹性接头 | DN450L=285 | 个 | 3 | 无变化 | 已建，与鼓风机配套供应 | | 6 | 出口止回阀 | DN450L=15 | 个 | 3 | 无变化 | | 7 | 出口手动蝶阀 | DN450L=106 | 个 | 3 | 无变化 | | 8 | 空气流量传感器 | / | 个 | 3 | 无变化 | | 9 | 放空阀 | DN200L=61 | 个 | 1 | 无变化 | | 10 | 放空阀消声器 | N200L1300 | 个 | 1 | 无变化 | | 11 | 轴流风机 | N=0.37kW | 台 | 10 | 无变化 | 已建，含变配电间5台 | | 12 | 卷帘式过滤器 | N=0.09kW | 台 | 1 | 无变化 | 已建，与鼓风机配套供应 | | 13 | 袋式过滤器 | / | 台 | 1 | 无变化 | | 14 | 磷酸铵盐干粉灭火器 | kg | 具 | 12 | 无变化 | 已建，含变配电间6个 | | 污泥回流泵站 | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量（台/套） | 数量/型号与规格 | 备注 | | 1 | 潜水轴流泵 | Q＝300～650m3/h，H＝10.1~5.2m，N＝18.5kW | 台 | 3 | 无变化 | 已建，2用1备 | | 2 | 防腐蝶阀 | D371SL-0.6BSL，DN150 | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 3 | 潜水排污泵 | Q＝36.0m3/h，H＝10.0m，N＝2.2kW | 台 | 2 | 无变化 | 已建，1用1备 | | 4 | 超声波液位计 | 0-7m | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 5 | 套筒阀 | TF500 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 6 | 套筒阀电动启闭机 | LOD型手电两用 启闭吨  位2.0t N=3kW | 台 | 2 | 无变化 | 已建，开启高1500mm | | 7 | 双功能快速排气阀 | P84X-1 DN100 带DN100  Z44T-10 | 个 | 3 | 无变化 | 已建，进排气 | | 8 | 止回阀 | HH49X-0.6Q, DN150 | 个 | 2 | 无变化 | 已建 | | 9 | 取样球阀 | Q41F-16,DN50 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 污泥脱水间 | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量 | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 叠螺机 | Q=40-48m3/h，N=2KW | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 2 | 污泥低温干化系统 | 20吨/d,N=100kW | 套 | 2 | 无变化 | 已建，一用一备 | | 加药间 | | | | | | | | 编号 | 名称 | 型号与规格 | 单位 | 数量 | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 计量泵 | Q=100-650l/h H=2.0bar  配套变频器 | 台 | 2 | 无变化 | 已建，远期增加一台N=1.1kw | | 2 | 背压阀 | DN25 | 个 | 1 | 无变化 | 已建，远期增加一个 | | 3 | 脉冲缓冲器 | V=0.5l 与计量泵配套 | 个 | 2 | 无变化 | | 4 | 手动球阀 | DN50 | 个 | 3 | 无变化 | 已建 | | 5 | 缓冲及校准柱 | 容积5.5升 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 6 | 安全阀 | DN25 | 个 | 2 | 无变化 | 已建，远期增加一个 | | 7 | 离心泵 | Q=10m3/h H=7m N=2.2kw | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 8 | 药剂储存罐 | 容积20m3配套液位指示器和液位开关 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 9 | 手动球阀 | DN25 | 个 | 9 | 无变化 | 已建**，**远期增加六个 | | 10 | "Y"型过滤器 | DN2 | 个 | 2 | 无变化 | 已建，远期增加一个 | | 11 | 手动球阀 | DN32 | 个 | 3 | 无变化 | 已建 | | 12 | 手动球阀 | DN20 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 13 | 手动球阀 | DN65 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 14 | 液位浮球开关 | / | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 15 | 药剂渗漏收集槽 | 配支架 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 16 | 带洗眼安全淋浴 | / | 套 | 1 | 无变化 | 已建 | | 17 | 计量泵 | Q=100-250l/h H=2.0bar  配套变频器 | 台 | 3 | 无变化 | 已建，远期增加三台 N=0.55kw | | 18 | 背压阀 | DN1 | 个 | 1 | 无变化 | 已建，远期增加三个 | | 19 | 脉冲缓冲器 | V=0.5l 与计量泵配套 | 个 | 3 | 无变化 | 已建，远期增加三个 | | 20 | 手动球阀 | DN40 | 个 | 3 | 无变化 | 已建 | | 21 | 缓冲及校准柱 | 容积1.5升 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 22 | 安全阀 | DN15 | 个 | 3 | 无变化 | 已建，远期增加三个 | | 23 | 离心耐腐蚀泵 | Q=10m3/h H=12m N=3.0kw | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 24 | 药剂储存罐 | 容积20m3 配套液位指示器和液位开关 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 25 | 手动球阀 | DN15 | 个 | 2 | 无变化 | 已建，远期增加十二个 | | 26 | "Y"型过滤器 | DN15 | 个 | 3 | 无变化 | 已建，远期增加三个 | | 27 | 手动球阀 | DN32 | 个 | 3 | 无变化 | 已建 | | 28 | 手动球阀 | DN20 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 29 | 手动球阀 | DN65 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 30 | 液位浮球开关 | / | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 31 | 药剂渗漏收集槽 | 配支架 | 个 | 1 | 无变化 | 已建 | | 32 | 轴流风机 | N=0.37kW | 台 | 8 | 无变化 | 已建 | | 33 | 磷酸铵盐干粉灭火器 | 3kg | 具 | 12 | 无变化 | 已建 | | 生物除臭 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量 | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 玻璃钢生物除臭滤池 | 风量34000m3/h | 套 | 2 | 共4套，单套风量均为15000m3/h的玻璃钢生物除臭滤芯 | 已建 | | 2 | 离心风机 | Q=17000m3/h，P=2600Pa，N=68kW | 台 | 4 | 共8台离心风机，（Q=15000m3/h，P=2600Pa，N=60kW） | 已建 | | 3 | 喷淋水泵 | Q=15m3/h，H=38m，N=2.2kW | 台 | 2 | 4台喷淋水泵，规格型号不变 | 已建 | | 现场检测仪表 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量 | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 超声波水位计 | FDU80+FMU860 | 台 | 7 | 无变化 | 已建 | | 2 | 超声波水位差计 | 2\*FDU80+FMU862 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 3 | PH计 | PS11-2AA5ESA+CM253-PR001 | 台 | 4 | 无变化 | 已建 | | 4 | DO测量仪 | MSBR池设备配套提供 | 台 | 6 | 无变化 | 已建 | | 5 | MLSS测量仪 | MSBR池设备配套提供 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 6 | COD测量仪 | CSS70-B2B2A+CSM750-7A1A | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 7 | 涡街流量计 | Prowirl77F DN500 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 8 | 电磁流量计 | 50W1F-UDADN250 | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 9 | 电磁流量计 | 50W1F-UDADN1200 | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 实验室仪器 | | | | | | | | 编号 | 名 称 | 型号与规格 | 单位 | 数量 | 型号与规格/数量 | 备注 | | 1 | 自动取样机 | / | 台 | 2 | 无变化 | 已建 | | 2 | 电热鼓风干燥箱 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 3 | 电热恒温培养箱 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建 | | 4 | 隔水式电热恒温培养箱 | / | 台 | 1 | 无变化 | 已建 |   **表2-7 重大变动后消毒工序主要使用设备一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **型号** | **数量**  **（台/套）** | **用能情况** | **备注** | | 1 | 高纯二氧化氯发生器 | SJGC-4000型，最大容量0.5m3、产生速率4kg/h | 3 | 2.5KW | 已建，2用一备 | | 2 | 盐酸储罐 | 10m³，立式，φ2300×2800、塑料白色罐体 | 2 | / | 已建，一用一备，2个罐体同时盛液，当1个罐内原料用完后，使用另1个罐体内原料，同时及时联系原料厂家补充空罐原料，交替使用，保证盐酸原料不间断 | | 3 | 亚氯酸钠储罐 | 10m³，立式，φ2300×2800 | 2 | / | 已建，一用一备，2个罐体同时盛液，当1个罐内原料用完后，同时及时联系原料厂家补充空罐原料，使用另1个罐体内原料，交替使用，保证亚氯酸钠原料不间断 | | 4 | 电磁计量泵 | 16.2L/h，3.5bar，N=0.25kW | 6 | 0.25W | 已建 | | 5 | 电接点压力表 | YX-100，0-1.0Mpa | 3 | / | 已建 | | 6 | 电磁流量计 | DN150，AMF-150系列，一体显示，四氟内衬，HC电极 | 1 | / | 已建 | | 7 | 自动控制器 | PLC+触摸屏，4路1分3，原料信号、原水流量信号、余二氧化氯信号 | 1 | / | 已建 | | 8 | 二氧化氯泄漏检测仪及报警设施 | 单探头，0-20PPm | 1 | / | 已建 | | 9 | 二氧化氯传感器 | SZ-283，0-2PPm | 1 | / | 已建 | | 10 | 围堰 | 长×宽×高：5m×5m×0.6m | 1 | / | 未建 |   **（9）变动前后处理规模一览表**  **表2-8 重大变动前后处理规模情况一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **原环评情况** | **重大变动后情况** | | **处理规模** | 一期30000m3/d，二期60000m3/d  尾水排放执行（GB18918-2002）一级A标准 | 无变化 |   **（10）污水处理药剂消耗**  本项目运营期污水处理药剂消耗如下：  **表2-9 项目污水处理药剂消耗情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **原环评情况** | | | **重大变动后情况** | | | **备注** | | **使用量**t/a | **最大暂存存量**t | **暂存方式** | **使用量** | **最大暂存存量** | **暂存方式** | | 聚丙烯酰胺(PAM) | 22 | 1 | 袋装 | 不变 | 不变 | 不变 | PAM消耗量预计1吨水为0.002kg | | 聚合氯化铝（PAC） | 100 | 1 | 袋装 | 不变 | 不变 | 不变 | PAC消耗量预计1吨水为0.01kg； | | 亚氯酸钠（40%） | 0 | / | / | 300t/a | 20.4t/a | 罐装（2个10m3塑料罐）有效容积按85%计 | 消毒车间储罐区，φ2300×2800mm | | 盐酸（31%） | 0 | / | / | 130t/a | 19.62t/a | 罐装（2个10m3塑料罐）有效容积按85%计 | 消毒车间储罐区，φ2300×2800mm | | 硫酸 | 14L | 5L | 液态、500ml瓶装 | 无变化 | | | 实验室试剂柜 | | 盐酸 | 8L | 5L | 液态、500ml瓶装 | 无变化 | | | 实验室试剂柜 | | 氢氧化钠 | 1kg | 0.5kg | 固态、500g瓶装 | 无变化 | | | 实验室试剂柜 | | 碘化汞 | 2kg | 0.5kg | 固体、500g 瓶装 | 无变化 | | | 实验室试剂柜 | | 电 | 300万kwh | | | 300万kwh | / | 市政 | / | | 水 | 608m3/a | | | 608m3/a | / | 市政 |  |   聚合氯化铝（PAC）：无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。  聚丙烯酰胺（PAM）：白色晶体，其溶液为无色透明粘稠液体，聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，可用于污水处理污泥增稠处理。  亚氯酸钠：分子式NaClO2，分子量90.44，密度1.2g/cm3，易溶于水(5℃时为34%；30℃时为46%)。无水物加热至350℃时尚不分解，一般产品因含有水分，加热到180～200℃即分解。碱性水溶液对光稳定，酸性水溶液受光影响则产生爆炸性分解，并放出二氧化氯。强氧化剂，其氧化能力为漂白粉的4～5倍，是漂粉精的2～3倍。与可燃物接触和有机物混合能引起爆炸。用于纸浆、纤维、面粉、淀粉、油脂等的漂白，饮水净化和污水处理，皮革脱毛及制取二氧化氯水溶液等。为高效漂白剂和氧化剂。大鼠经口LD50：165mg/kg。小鼠经口LD50：350mg/kg。  盐酸：分子式HCl，分子量36.5，无色透明液体，有刺激性气味。pH值：<1(20℃)，相对密度（水= 1）：1.154，饱和蒸汽压(hPa)：12（203℃)，溶解性：可溶于水，不易燃。与金属接触可产生氢气（有爆炸危险）。遇热可产生有毒蒸汽。健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。环境危害：对鱼和浮游生物等水生有机物有毒性。  硫酸：分子量98.078，熔点10.37℃，沸点337℃，水溶性任意比互溶，密度1.84g/cm³，外观透明无色无臭液体，安全性描述S26；S30；S45，危险性符号C，危险性描述R35UN，危险货物编号1830，蒸汽压6×10-5mmHg，动态粘滞度0.021Pa·s（25℃），表面张力0.0735N/m，折射率1.41827，热容量1.416J/（g·K）（STP），汽化热0.57kJ/g（STP），熔化热0.1092kJ/g（STP），管制信息易制毒-3。具有腐蚀性、脱水性、强氧化性。毒理性质：属中等毒性。急性毒性：LD502140mg/kg（大鼠经口）；LC50510mg/m³，2小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2小时（小鼠吸入）。急救措施：硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗，再涂上3%～5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。迅速就医。吸入蒸气后应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。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。  NaOH：①俗称烧碱、火碱、苛性钠，分子量40.01，密度2.130g/cm3，熔点318.4℃，沸点：1390℃，碱离解常数（Kb）=3.0，碱离解常数倒数对数（pKb）=-0.48。常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红。氢氧化钠是一种极常用的碱，是化学实验室的必备药品之一。②毒性：致死量：40mg/kg，有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼与NaOH直接接触会引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克，燃烧（分解）可能产生有害的毒性烟雾。③危险特性：不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。  项目3台二氧化氯发生器正常工况下同时工作，根据项目二氧化氯消毒反应原理：5NaClO2+4HCl→4ClO2+5NaCL+2H2O，以及单台二氧化氯发生器工作速率4kg/h，项目亚氯酸钠年用量、盐酸年用量、二氧化氯年产生量、出水中氯离子浓度分析核算如下：  **表2-10 本项目亚氯酸钠、盐酸、二氧化氯年用量及出水中氯离子浓度合理性分析**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 反应物质 | | 生成物 | | | | 反应方程式对应分子式 | 5NaClO2 | 4HCl | 4ClO2 | 5NaCl | 2H2O | | 相对分子质量 | 5×90.5 | 4×36.5 | 4×67.5 | 5×58.5 | 2×18 | | 物质质量（年用量/年产生量）（t/a） | 293..33（40%） | 122.6（31%） | 70.08（8kg/h） | 75.87（纯物质的量） | 269.87（整个反应中的水） | | 考虑到富余系数及损失，年实际使用量（t/a） | 300 | 130 | / | / | / | | 年实际Cl离子引用量（t/a） | 47.07 | 40.20 | / | / | / | | 出水中Cl离子（mg/L） | 7.97 | | 2.336 | / | / |   由上表可知，本项目亚氯酸钠、盐酸年用量与设计二氧化氯发生器规模相匹配，项目出水中Cl离子浓度为7.97mg/L。  根据上表分析，参考二氧化氯用于饮用水消毒的研究，在其浓度为0.5～1mg/L时，1分钟内能将水中99%的细菌杀灭，本项目废水中二氧化氯浓度可达2.336mg/L，可有效保证废水消毒效果。  **2.3进出水水质**  本次重大变动对芷江侗族自治县沅州新能源污水处理厂工程进出水水质要求不发生变化。芷江侗族自治县沅州新能源污水处理厂的尾水受纳水体为舞水河。根据受纳水体及省、市环保部门的要求，出水水质应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准。  **表2-11 污水处理厂设计进水水质（mg/L）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** | | 进水水质要求 | 280 | 120 | 250 | 35 | 40 | 4.0 | | 出水水质要求 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤8 | ≤15 | ≤0.5 | | 去除率 | 82.1% | 91.7% | 96% | 77.1% | 62.5% | 87.5% |   **2.4服务范围及污水量**  本项目变动前后服务范围不发生变化，均为芷江侗族自治县县城芷江镇及岩桥镇产生的生活污水。  **表2-12 重大变动前后项目服务范围及污水量情况一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目** | **原环评** | **重大变动后** | | **纳污范围** | 芷江侗族自治县县城芷江镇及岩桥镇集镇 | 无变化 | | **服务人口** | 近期15.68万人，远期23.5 | 无变化 | | **污水量** | 2.777（万m3/d），远期5.588（万m3/d） | 无变化 |   **2.8公用工程**  （1）厂区给水  本项目用水主要为二氧化氯发生器稀释用水、实验室用水、员工生活用水。  厂区生活用水及消防用水接自芷江镇给水管网，厂区给水管网呈环状布置，以满足消防要求。污水处理厂主要用水为生产管理用房、门卫室生活用水、实验室用水、消防用水。生活用水由城市给水管网提供，由附近市政供水管网接入，市政水压约0.3MPa。箱体内地下建筑室内消防栓用水量为30L/s，室外消防栓用水量为15L/s，室外给水系统为生活、实验、消防共用管道系统。  项目原环评无二氧化氯发生器，本次重大变动后，新增二氧化氯发生器，增加二氧化氯发生器清洗稀释用水。稀释废水中主要成分为氯化钠、亚氯酸钠分子，直接进入消毒池内。  项目原环评设食堂宿舍，重大变动后未设置食堂宿舍，故生活用水量存在变化。  项目给排水见下表。  **表2-13 厂区给排用水量表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **评价时段** | **用水定额** | **人数** | **用水量（m3/a）** | **产污系数** | **废水量（m3/a）** | **备注** | | 办公、生活用水（自来水） | 原环评 | 150L/人•d | 16 | 876 | 0.8 | 700.8 | 设食堂宿舍 | | 重大变动后 | 38m3/人·a | 16 | 608 | 0.8 | 486.4 | 实际未设食堂宿舍 | | 实验用水 | 重大变动前后 | 0.01t/d | / | 3.65 | 0.8 | 2.92 | 重大变动前后用水量一样 | | 二氧化氯发生器(3台)稀释用水 | 原环评 | / | / | / | / | / | 无二氧化氯发生器设备 | | 重大变动后 | 0.5m3/月·台 | / | 18 | 1 | 18 | 直接进入消毒池 | | 二氧化氯反应生成水 | 原环评 | / | / | / | / | / | 无二氧化氯发生器设备 | | 重大变动后 | / | / | 360 | 1 | 360 | 直接进入消毒池 |   （2）厂区排水  厂区排水为雨污分流制，雨水由道路上雨水口收集，最终排入就近水体。生活污水全部由污水管网收集进入粗格栅前进入本项目污水处理厂处理达标后排放。  （3）供电工程  本工程的负荷等级为二级负荷。为保证污水厂电气系统的连续、可靠运行，按两路10 kV电源供电设计，由终端杆电缆埋地至变配电室。本工程两路10kV电源引自污水厂附近区域变电站，两路电源都需满足100%全部负荷要求。在配电间设置一台800KVA干式变压器。  （4）供热  门卫室等房间供热自行选用电能供热。  （5）运输及通讯  厂内通道采用城市型沥青混凝土路面。厂区路网按功能区划分和建筑物的使用要求联络成环。其主干线道路设计宽度为6.0米，支线道路设计宽度为4.0米，人行道宽为2.0米。主干道转弯半径为9.0米。  根据生产和生活需要污水厂配备以下车辆：自卸卡车一部、面包车一部、轿车一部、汽车一部。根据厂区内生产调度指挥和对外通讯联络的需要，处理厂设程控自动电话交换机一部，厂内构筑物之间的通讯，设置内线电话。为满足厂内与外部的联系，设3~4部程控直拨电话。  （6）绿化  厂区周边设置绿化防护林带，以隔离和减少污水处理厂对周围环境的影响。  生产区以植树为主，广植草皮。厂前区营造观赏休闲的室外空间场所，体现现代化工厂的形象需求创造优美、清新的工作生活环境。  **2.10工作制度及劳动定员**  变动前后项目工作制度不变：年工作365天，三班制，每天24小时。  变动前后项目劳动定员不变：16人。重大变动后企业取消食堂和宿舍。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.11施工期**  根据现场勘查，本项目管网及污水处理厂区均已建设完成，不存在施工期。故本评价不考虑施工期环境影响。 2.12运营期 本次重大变动仅废水处理工艺中消毒工艺发生变化，其他工序无变化。本次重大变动后工艺流程图详见下图：    固废、恶臭  废气  废水  **NaClO2**  HCl  **图2-1 工艺流程图**  工艺流程简述：  1、预处理（粗格栅、细格栅及旋流沉砂池）：通过污水收集管网进入粗格栅，粗格栅渠安装钢丝牵引绳格栅，去除污水中较大的杂物和悬浮物，经提升泵站提升至细格栅及沉砂池。细格栅进一步去除污水中细小悬浮物，降低生物处理负荷，沉砂池利用旋流机使池内水流作旋流运动，使水中的砂粒和有机物分开，去除粒径较大的无机砂粒，保证后续处理流程的正常运行，减少后续处理构筑物发生沉积。  2、AAO+二沉池工艺：AAO生物脱氮除磷工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合。在该工艺流程内，BOD、SS和以各种形式存在的氮和磷将一并被去除。该系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌、反硝化菌和聚磷菌组成，专性厌氧和一般专性好氧菌群均基本被工艺过程所淘汰。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及由有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入大气中，从而达到脱氮的目的：在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷去除。经AAO处理后的废水经二沉池初步沉淀。  3、高效沉淀池  高效沉淀池工艺是在传统的平流沉淀池的基础上，充分利用了动态混凝、加速絮凝原理和浅池理论，把混凝、强化絮凝、斜管沉淀三个过程进行优化。主要基于四个机理：独特的一体化反应区设计、反应区到沉淀区较低的流速变化、沉淀区到反应区的污泥循环和采用斜管沉淀布置。反应池分为两个部分：快速混凝搅拌反应池和慢速混凝推流式反应池。快速混凝搅拌反应池是将原水引入到反应池底板的中央，在圆筒中间安装一个叶轮，该叶轮的作用是使反应池内水流均匀混合，并为絮凝和聚合电解质的分配提供所需的动能。矾花慢速地从预沉池进入到澄清池，这样可避免矾花破碎，并产生涡旋，使大量的悬浮固体颗粒在该区均匀沉积。矾花在澄清池下部汇集成污泥并浓缩。浓缩区分为两层：上层为再循环污泥的浓缩，下层是产生大量浓缩污泥的地方。逆流式斜管沉淀区将剩余的矾花沉淀。通过固定在清水收集槽进行水力分布，斜管将提高水流均匀分配。清水由一个集水槽系统收回。絮凝物堆积在澄清池下部，形成的污泥也在这部分区域浓缩。  说明: 200952513168584  **图2-2 高效沉淀池原理图**  说明: 201106241308878894765  **图2-3 高效沉淀池结构示意图**  4、精密过滤池  说明: 精密过滤器.jpg精密过滤池已经被广泛用于污水深度处理中，其构造如下图所示。  **图2-4 精密过滤池结构示意图**  设备的核心装置就是中间的过滤系统滤网盘，设备为连续过滤，当滚筒内有水进入时，自控系统将启动驱动系统驱动滚筒转动，同时启动反冲洗泵。滚筒开始缓慢转动，反冲洗泵抽取滤后出水对滤网进行反冲洗。冲洗下来的颗粒物质由设备内部的反冲洗水收集槽收集，并通过排污管排出设备。反冲洗的同时，过滤正常运行。当无水通过设备时，设备将自动停止。精密过滤池在过滤系统的操作中可实行自动控制和手动控制相结合，系统采用PLC控制。   1. 消毒工艺：   ①项目原环评采用紫外线消毒工艺：紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的DNA(脱氧核糖核酸)或RNA(核糖核酸)的分子结构，造成生长性细胞死亡和(或)再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。紫外线消毒技术是基于现代防疫学、医学和光动力学的基础上，利用特殊设计的高效率、高强度和长寿命的UVC波段紫外光照射流水，将水中各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体直接杀死。紫外线辐射消毒具有杀菌效率高、不污染水体、无二次污染、占地面积少、土建费用低、运行安全可靠等优点。  ②本项目重大变动后采用二氧化氯消毒工艺。项目设置消毒车间，配备4个罐体（10m3/个）用于盛装亚氯酸钠（2个）和盐酸（2个）原料，罐体配备磁翻板液位控制器，4-20mA信号输出，当任何一个储罐到达低液位时，二氧化氯发生器进料系统切换至另一个罐体，在4kg/h的二氧化氯发生器中反应（最大容积0.5m3），采用进口计量泵输送两种化学原料，进料稳定，配比科学，设备具有停水，欠水压保护提前警示保护并自动停机，同时启动安全保护功能。项目二氧化氯发生器两用一备，3台二氧化氯发生器交替运行，能有效保证2台二氧化氯发生器同时正常运行。  项目二氧化氯采用水射器负压投加，将反应液体与二氧化氯一起排入消毒池内，故无反应废水产生。项目二氧化氯发生器设置有大量程流量计，定期或不定期或在需要的时候，投加稀释水，可有效避免结晶现象发生，同时降低废水排放导致反应室的反应液中二氧化氯的挥发，造成操作人员吸入大量的气体，严重影响操作人员身体健康等风险。本项目选用二氧化氯发生器装置操作简易，安全，可有效解决结晶现象发生。  参考二氧化氯用于饮用水消毒的研究，在其浓度为0.5～1mg/L时，1分钟内能将水中99%的细菌杀灭，灭菌效果为[氯气](https://zhidao.baidu.com/search?word=%E6%B0%AF%E6%B0%94&fr=iknow_pc_qb_highlight)的10倍，[次氯酸钠](https://zhidao.baidu.com/search?word=%E6%AC%A1%E6%B0%AF%E9%85%B8%E9%92%A0&fr=iknow_pc_qb_highlight)的2倍，抑制病毒的能力也比氯高3倍，比臭氧高1.9倍。二氧化氯是净化水的一种十分有效的净水剂，其中包括良好的除臭与脱色能力、低浓度下高效杀菌和杀病毒能力。二氧化氯还有杀菌快速，pH范围广（6-10），不受水硬度和盐份多少的影响，能维持长时间的杀菌作用，能高效率地消灭[原生动物](https://zhidao.baidu.com/search?word=%E5%8E%9F%E7%94%9F%E5%8A%A8%E7%89%A9&fr=iknow_pc_qb_highlight)、孢子、霉菌、水藻和生物膜，不生成氯代酚和三卤甲烷，能将许多有机化合物氧化，从而降低水的毒性和诱变性质等多种特点。  二氧化氯消毒反应原理：5NaClO2+4HCl→4ClO2+5NaCL+2H2O   1. 低温干化工艺，利用污泥除湿干化机，污泥除湿干化机是利用除湿热泵对污泥采用热风循环冷凝除湿烘干。其工艺流程如下：   污泥除湿干化机原理图-600  **图2-5 低温干化工**  传统的污泥热干化系统供热量90%转化成排风热损失（水蒸气潜热及热空气显热），除湿干化是回收排风中水蒸气潜热和空气显热，除湿干化过程中没有任何废热排风。热泵除湿干燥是利用制冷系统使来自干燥室的湿空气降温同时通过热泵原理回收水分凝结潜热加热空气达到干燥物料目的。热泵除湿干燥室除湿加热泵结合，是干燥过程中能量循环利用。  除湿回热循环式在热泵除湿干燥机内增加回热量，使进入蒸发器的空气温度下降而去冷凝器的空气温度上升；回热循环使蒸发器冷量用于空气降温减少，而用于降温除湿过程冷量增加，使热泵干燥的最佳蒸发温度及最佳除湿量上升；增加回热循环的热泵除湿干燥比普通热泵干燥节能30%以上。  80%脱水污泥通过螺旋输送机重力卸入污泥湿料仓。料仓容积10m³。在料仓底部设置破拱滑架将污泥推入卸料螺旋，卸料螺旋再将污泥挤入污泥转运泵的泵腔中。破拱滑架由液压驱动。设置1台污泥转送泵，设置1台污泥喂料泵对干化机进行喂料，污泥喂料泵通过变频控制，随时调节干化机的进泥量。料仓顶部配备了超声波料位计，可对污泥的料位进行控制。  脱水污泥进入污泥除湿干化机中，干燥温度为40~80℃，通过干燥机后，污泥含水率降至40%，再通过挤条机将污泥挤压成型，进入干料仓中储存。  本方案共设置2台污泥除湿干化机设备。  干化系统由PLC控制。控制柜位于干化装置旁边。电机控制中心（MCC）可独立置于其他地点。干燥机系统通过触摸屏操作。除启动和停机过程外，完全自动运行。  营运期产污环节分析：  废气：本项目产生的废气主要为预处理、AAO生物池、污泥脱水间等工艺产生的恶臭、盐酸储罐产生的氯化氢。  废水：本项目产生的废水主要为职工生活污水、二氧化氯反应生成水、清洗稀释水。  噪声：本项目噪声源主要为污水厂的各类设备噪声。  固废：本项目固体废物主要包括栅渣、沉砂、污泥、在线监测及化验室产生的废液、废润滑油和生活垃圾等。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 根据现场勘查及业主提供资料，本项目于2018年10月动工建设，2020年6月建成，项目2024年4月进行了试运行，于2024年8月发现重大变动后，污水处理厂停止运行至今，项目厂区内目前无废水、废气、噪声等产生，且试运行期间固废均及时清理，无遗留固体废物。项目试运行期间各环保处理设施均运行正常，未收到环保投诉等问题。不存在与本项目有关的原有环境污染问题。  项目试运行期间存在的问题：  ①项目亚氯酸钠、盐酸罐区均未设置围堰。  ②由于初步设计与实际设备选型存在一定的误差，原环评为初步设计阶段编制完成的，原环评中设置一套生物除臭装置（2套滤池，34000m3/h）仅对厂区内前处理部分及污泥脱水车间臭气进行处理，风机总风量68000m3/h，4台风机（一套滤池配2台风机，一用一备），单台17000m3/h。  实际建设设置2套生物除臭装置（4套滤池，30000m3/h）分别对厂区内前处理部分及污泥脱水车间等单元产生的臭气，生化池、沉淀池、二沉池的臭气进行处理，单套生物除臭装置风机总风量60000m3/h，共8台风机（一套滤池配2台风机，一用一备），单台风机15000m3/h。  ③本项目已安装在线监测系统，但在线监测系统暂未与相关部门联网，待项目运行后，需及时与相关部门联网。  整改措施：  ①增设亚氯酸钠、盐酸罐区围堰，围堰容积要求：保证单个最大罐体泄漏量可控制在围堰内。  ②由于初步设计与实际设备选型存在一定的误差，原环评为初步设计阶段编制完成的，原环评风机总风量为68000m3/h，实际单套生物除臭装置风机总风量为60000m3/h。根据江苏汇尔奇环境科技有限公司生物除臭系统调试报告（附件9），项目风机风量变动后，设备运行均正常，满足设计要求，同时根据污染源核算，风量变化未导致污染源排放量增加，能达标排放。要求运营过程中保证实际建设的废气处理设施正常运行，保证废气能稳定达标排放。  ③本项目运行后，在线监测系统需及时与相关部门联网。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | 3.1 空气环境质量现状  1、基本污染物环境质量现状及达标区判定  本项目位于芷江县，根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。本次环评收集了《怀化市城市环境空气质量年报（2023年）》中发布的2023年芷江县空气质量监测数据作为基本污染物环境质量现状及达标区判定依据，具体评价情况如下表所示。  **表3-1 2023年芷江县环境空气质量评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度/**  **（mg/Nm3）** | **标准值/（mg/Nm3）** | **占标率/%** | **达标情况** | | SO2 | 年平均质量浓度 | 0.008 | 0.060 | 13.3 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 0.010 | 0.040 | 25 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 0.040 | 0.070 | 57.1 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 0.029 | 0.035 | 82.9 | 达标 | | CO | 日均值的第百分之九十五分位浓度 | 0.8 | 4 | 20 | 达标 | | O3 | 臭氧浓度值为日最大8小时平均百分之九十分位浓度 | 0.113 | 0.160 | 70.6 | 达标 |   根据上表统计情况，2023年芷江县各大气基本污染物评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。因此项目所在的评价区域为达标区。  2、其他污染物环境质量现状  为了解项目评价区域内环境质量现状，本次环评委托湖南博联检测集团有限责任公司于2024年10月27日~10月29日对评价区域内氨、硫化氢、氯化氢进行了现状监测，监测点位于本项目厂界东南侧380m处汤家垄居民。  监测因子：氨、硫化氢、氯化氢  监测时间：共3天，2024年10月27日~10月29日  监测点位：本次监测布设1处监测点，G1南侧岩桥镇居民  评价标准：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。  监测结果及评价：环境空气质量现状检测结果见下表。  **表3-2 环境空气质量数据统计结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 项目 | 采样频次 | 浓度范围（mg/m3） | 超标率（%） | 最大超标倍数（%） | 标准值（mg/m3） | | G1东南侧380m处汤家垄居民 | 氨 | 1h平均 | 0.03-0.05 | 0 | 0 | 0.2 | | 硫化氢 | 1h平均 | 0.002-0.004 | 0 | 0 | 0.01 | | 氯化氢 | 1h平均 | 0.021-0.025 | 0 | 0 | 0.05 |   根据监测结果显示，该区域环境空气中氨、硫化氢、氯化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相应的标准。  3.2地表水环境质量  详见地表水环境影响分析专题，根据分析可知：  本次评价收集了芷江生态环境局官网公示的2021年~2023年怀化市舞水河断面（距离本项目最近的常规监测断面）水质监测数据统计，根据调查舞水三个断面：芷江县水厂断面（位于本项目上游约15.8km处）、岩桥断面（芷江段，位于本项目上游1.2km处）、怀化市二水厂断面（位于本项目下游约31km处），各断面2021年至2023年均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水质状态较稳定。  本次评价委托了湖南博联检测集团有限责任公司于2024年10月27日~10月29日对舞水水质进行连续3天的现状监测，根据监测结果可知，监测断面的各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。  本评价引用2024年6月-8月的芷江侗族自治县芷江县水厂断面（位于本项目入河排污口上游约16km）和岩桥断面（位于本项目入河排污口上游约1.3km）的监测常规数据，各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。  本评价引用怀化市生态环境局芷江分局委托湖南索奥检测技术有限公司2024年1月19日对罗旧镇饮用水源取水口下游的监测数据，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。  3.3 声环境质量  根据生态环境部办公厅印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，项目厂界50m范围内环境敏感目标主要为厂区南侧岩桥镇居民散户居民，为了解项目周边声环境质量，本项目本次委托湖南乾诚检测有限公司于2023年7月3日对周边环境敏感目标进行了声环境质量现状监测。   1. 监测因子：Leq(A) 2. 监测点位：共布置2个监测点，N1、N2，具体位置见图4。   3、监测时间和频次：监测一期，监测一天，监测昼夜间。  4、评价标准：N1、N2执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  **表3-3 声环境质量监测数据**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **点位编号** | **点位位置** | **监测项目** | **监测结果** | | | 昼间 | 夜间 | | 2024.10.27 | 2024.10.27 | | N1 | 南侧25米处岩桥镇居民N1 | Leq(A) | 51.9 | 40.8 | | N2 | 南侧40米处岩桥镇居民N2 | Leq(A) | 52.2 | 41.4 | | 2类标准值 | | | 60 | 50 |   根据表3-3监测结果，项目周边声环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。  3.4 生态环境现状  本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，不涉及新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。  **3.5 地下水环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中地下水原则上不开展环境质量现状调查，本项目各污水处理池均按要求进行了防渗处理，且项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不开展地下水环境影响评价。  **3.6 土壤环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，本项目各污水处理池均按要求进行了防渗处理，不存在土壤环境污染途径，因此不开展土壤环境影响评价。 |
| 环境保护目标 | 本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧。根据对建设项目周边环境的调查，项目评价范围主要环境保护目标详见下表，评价范围内主要环境敏感目标分布情况见附图5。  **表3-4 项目厂界外500m范围内主要环境空气保护目标一览表**   | **类别** | **名称** | **坐标（°）** | | **功能** | **规模** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 经度 | 纬度 | | 大气 | 南侧及西南侧居民 | 109°46′9.13720″ | 27°27′22.83849″ | 居住 | 约50户约175人 | 二类 | 南侧/西南 | 25-500 | | 南侧彭家井散户居民点 | 109°46′8.66295″ | 27°27′11.75345″ | 居住 | 约8户约28人 | 南 | 250-440 | | 东南侧居民点 | 109°46′21.94954″ | 27°27′23.18610″ | 居住 | 约8户约28人 | 东南 | 250-500 | | 声环境 | 项目东南侧居民 | 109°46′9.13720″ | 27°27′22.83849″ | 居住 | 约2户7人 | 2类 | 西南侧 | 25-50 | | 项目西南侧居民 | 109°46′9.13710″ | 27°27′22.83849″ | 居住 | 约8户28人 | 2类 | 东南侧 | 40-50 |   **表3-5地表水环境保护目标一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **地表水保护目标** | **方位** | **距离** | **功能规模和保护级别** | | 排污口入舞水上游500米下游2.8km-4km | 北 | 约100m | 本项目尾水经80m暗管排入舞水，排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 | | 排污口入舞水下游4.0km至4.67km、5.033km-5.10km | 北 | 约3.3km | 一级保护区上游上边界上溯670米，下游下边界下延67米为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 | | 排污口入舞水下游4.67km至5.033km | 北 | 约3.9km | 罗旧镇自来水厂取水口上游330米，下游33米范围为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 | | 排污口下游5km处罗旧镇饮用水源取水口 | 北 | 约4.2km | 罗旧镇饮用水源取水口 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1、大气污染物  营运期废气污染物主要为硫化氢、氨、臭气浓度，有组织污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放限值；无组织污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4二级标准；氯化氢厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值要求；具体标准限值详见下表。  表3-6 废气污染物排放标准   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 标准 | 污染物 | 最高允许排放浓度mg/m3 | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | | | 排气筒高度m | 二级kg/h | 监控点 | 浓度mg/m3 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 硫化氢 | / | 15 | 0.33 | / | / | | 氨 | / | 4.9 | / | / | | 臭气浓度 | / | 2000（无量纲） | / | / | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 硫化氢 | / | / | / | 厂界 | 0.06 | | 氨 | / | / | / | 厂界 | 1.5 | | 臭气浓度 | / | / | / | 厂界 | 20（无量纲） | | 甲烷（厂内最高体积分数，%） | / | / | / | / | 1 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 氯化氢 | / | / | / | 厂界 | 0.03 |   2、废水  本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  表3-7 城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（单位：mg/L，pH除外）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | CODcr | BOD5 | SS | 动植物油 | 氨氮 | TN | TP | 粪大肠菌群数 | 石油类 | 阴离子表面活性剂 | | 标准 | 6~9 | 50 | 10 | 10 | 1 | 5(8) | 15 | 0.5 | 1000 | 1 | 0.5 |   \*注：氨氮括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。  3、噪声  项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。具体标准限值详见下表。  表3-8 噪声排放标准   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 执行标准 | 标准值(dB(A)) | | | 昼间 | 夜间 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准 | 60 | 50 |   4、固体废弃物  一般工业固体废物执行《[一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/gthw/gtfwwrkzbz/202012/W020201218695845325455.pdf)》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），生活垃圾由垃圾桶集中收集后，交由当地环卫部门统一清运处理。污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| 总量控制指标 | 根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求以及本项目污染物排放特点，项目气型污染物主要为各工艺过程产生的恶臭，不涉及大气污染物总量控制指标。  本项目COD排放量为547.5t/a，NH3-N排放量为87.6t/a。  根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197）以及湖南省环保厅《关于进一步规划建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》（湘环函【2015】233 号）中均明确建设项目主要污染物排放总量指标各级环境保护主管部门对建设项目主要污染物排放总量指标的审核与管理，但不包括城镇生活污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物和医疗废物处置厂总量指标的审核与管理。因此，本项目不另申请总量。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 项目已建设完成，无施工期，故本评价不对施工期环境影响及措施进行详细分析。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | 4.1、废气4.1.1废气污染物产生及排放情况 本次重大变动前，粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池和污泥脱水房产生的臭气收集后一起进入生物滤池进行生物除臭后通过15米高的排气筒排放，本次重大变动后，废气增加HCl，粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池、污泥脱水车间等单元产生的臭气收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒排放；生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒排放。本项目废气分析如下。  （1）恶臭  在污水处理厂运行过程中，由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物主要成分为NH3、H2S，还有少量甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，主要产生源为粗格栅间、细格栅间及沉砂池和污泥脱水机房等。同时臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露面积等因素有关。  本环评引用《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，2011年第9月，第35卷第3期）中的数据，污水处理厂的恶臭源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺寸、风速、气温等因素存在较大影响。在污水水质浓度高、缺氧状态、处理实施暴露面积大、风速小，气温高时恶臭气体较易逸出。本项目重大变动后污水处理设施恶臭产生强度不变，如表下。  **表4-1 臭气来源与气味值源强**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | **NH3产生强度(mg/s·m2）** | **H2S产生强度(mg/s·m2)** | | **粗格栅及进水泵房** | 0.61 | 0.001068 | | **细格栅及沉砂池** | 0.052 | 0.001091 | | **生化池** | 0.0049 | 0.00026 | | **二沉池** | 0.007 | 0.000029 | | **储泥池、脱水机房** | 0.103 | 0.00003 |   本项目重大变动前采用1套生物除臭装置处理后无组织排放，重大变动后，粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池、污泥脱水车间均采用密闭车间+负压收集后经1#生物除臭设施处理后经15m 高排气筒外排（DA001）；AAO生化池（两组）、沉淀池等臭气收集后经2#生物除臭设施处理后经15m高排气筒外排（DA002）。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95%，考虑到实际运行情况难以达到理论值，本环评收集率取90%，去除率取90%进行估算。  表4-2 本次重大变动后恶臭污染源强一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | **面积（m2）** | **恶臭污染源情况** | | | | | | **处理设施** | **排放方式** | **排放量情况** | | | | | | | NH3 | | | H2S | | | NH3 | | | H2S | | | | kg/h | mg/m3 | t/a | kg/h | mg/m3 | t/a | t/a | mg/m3 | kg/h | t/a | mg/m3 | kg/h | | **粗格栅及进水泵房** | 154 | 0.338 | 23.67 | 3.110 | 0.59×10-3 | 0.047 | 0.006 | 生物除臭设施1#+15m高排气筒（DA001），风机风量15000m3/h | 有组织 | 0.28 | 2.13 | 0.032 | 0.006 | 0.004 | 6.34×10-5 | | **细格栅及旋流沉砂池** | 28 | 0.005 | 0.11×10-3 | 无组织 | 0.311 | / | 0.036 | 0.001 | / | 0.07×10-3 | | **污泥脱水机房** | 32 | 0.012 | 0.004×10-3 | | **生物反应池** | 4106 | 0.072 | 8.60 | 1.130 | 3.84×10-3 | 0.272 | 0.036 | 生物除臭设施2#+15m高排气筒(DA002)，风机风量15000m3/h | 有组织 | 0.102 | 0.774 | 0.012 | 0.003 | 0.025 | 3.67×10-4 | | **二沉池** | 1608 | 0.041 | 0.17×10-3 | | **高效沉淀池** | 640.52 | 0.016 | 0.07×10-3 | 无组织 | 0.113 | / | 0.013 | 0.004 | / | 4.08×10-4 |   **（2）氯化氢废气**  本项目重大变动后，增设盐酸储罐，在生产过程中，盐酸储罐会随着温度和大气压力的变化引起罐内蒸汽的膨胀和收缩，产生氯化氢废气排出。  根据理想气体方程：  PV=nRT  p 大气压强，pa；  V 气体体积，m3，  R 普适气体恒量，8.31pa·m3/（k·mol）；  n 物质的量，mol；  T 温度，k；  按照以上公式核算1罐盐酸产生的氯化氢废气物质的量。  **表4-3 计算参数一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | P（pa） | v（m3） | T（k） | R（pa·m3/（k·mol）） | n（mol） | | 参数 | 101324.9 | 10 | 298 | 8.31 | 409.1 | | **备注：**v气体体积：按最大罐容积考虑。 | | | | | |   根据物质的量与质量的计算公式：  **物质的量=物质的质量/物质的摩尔质量**  氯化氢的摩尔质量为36.5g/mol，则1罐盐酸废气的质量为15kg，本项目年使用盐酸（31%）130t，密度为1.154g/cm3，盐酸罐体有效容积按85%计，则每年需约14罐盐酸，故盐酸罐总氯化氢废气产生量约为210kg/a  **表4-4 储罐区污染物产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 1罐盐酸产生的氯化氢废气物质的量 | 氯化氢摩尔质量 | 总盐酸量 | 盐酸罐有效容积m3 | 年需盐酸罐数 | 1罐盐酸氯化氢废气产生量 | 年氯化氢废气产生量 | | 参数 | 409.1mol | 36.5g/mol | 130t | 8.5m3 | 14罐 | 15kg | 210kg/a |   表4-5 本次重大变动前后废气污染源强一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染因子 | 污染源 | 产生情况 | | | 评价时段 | 处理措施 | 排放方式 | 排放情况 | | | | kg/h | mg/m3 | t/a | t/a | mg/m3 | kg/h | | NH3 | 粗、细格栅、进水泵房  沉砂池  污泥房 | 0.355 | 20.88 | 3.110 | 重大变动前 | 生物除臭设施1#+15m高排气筒（DA001），风机风量17000m3/h | 有组织 | 0.28 | 1.879 | 0.032 | | 无组织 | 0.311 | / | 0.036 | | H2S | 0.704×10-3 | 0.041 | 0.006 | 有组织 | 0.006 | 0.004 | 6.34×10-5 | | 无组织 | 0.001 | / | 0.07×10-3 | | NH3 | 粗、细格栅、进水泵房  沉砂池  污泥房 | 0.355 | 23.67 | 3.110 | 重大变动前 | 生物除臭设施1#+15m高排气筒（DA001），风机风量15000m3/h | 有组织 | 0.28 | 2.13 | 0.032 | | 无组织 | 0.311 | / | 0.036 | | H2S | 0.704×10-3 | 0.047 | 0.006 | 有组织 | 0.006 | 0.004 | 6.34×10-5 | | 无组织 | 0.001 | / | 0.07×10-3 | | NH3 | 生物反应池、二沉池、高效沉淀池 | 0.129 | 8.60 | 1.130 | 重大变动前 | 无组织排放 | 无组织 | 1.130 |  | 0.129 | | 重大变动后 | 生物除臭设施1#+15m高排气筒（DA001），风机风量15000m3/h | 有组织 | 0.102 | 0.774 | 0.012 | | 无组织 | 0.113 | / | 0.013 | | H2S | 4.08×10-3 | 0.272 | 0.036 | 重大变动前 | 无组织排放 | 无组织 | 0.036 |  | 4.08×10-3 | | 重大变动后 | 生物除臭设施1#+15m高排气筒（DA001），风机风量15000m3/h | 有组织 | 0.003 | 0.025 | 3.67×10-4 | | 无组织 | 0.004 | / | 4.08×10-4 | | HCl | 盐酸罐区 | 0 | 0 | 0 | 重大变动前 | 加强通风 | / | 0 | 0 | 0 | | 0.024 | / | 0.21 | 重大变动后 | 无组织 | 0.21 | / | 0.024 |  4.1.2排放量核算 根据工程分析，本次重大变动项目污染物排放量核算情况见下表。  表4-6 本次重大变动后有组织废气产生及排放情况一览表   | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/  (mg/m3) | 核算排放速率/  (kg/h) | 核算年排放量/  (t/a) | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 一般排放口 | | | | | | | 1 | DA001 | NH3 | 1.879 | 0.032 | 0.28 | | H2S | 0.004 | 0.0001 | 0.006 | | 2 | DA002 | NH3 | 0.774 | 0.012 | 0.102 | | H2S | 0.025 | 0.0004 | 0.003 | | 一般排放口合计 | | NH3 | | | 0.382 | | H2S | | | 0.009 |   表4-7 本次重大变动后排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口编号及名称** | **排放口类型** | **污染物种类** | **排放口地理坐标** | | **排气筒信息** | | | **排放标准** | | | | **经度** | **纬度** | **高度（m）** | **内径（m）** | **温度℃** | **标准名称** | **标准值** | | | **最高允许排放浓度mg/m3** | **最高允许排放速率**kg/h | | DA001 | 一般排放口 | NH3 | 109°46′5.73831″ | 27°27′25.65729″ | 15 | 0.6 | 25 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放限值 | / | 4.9 | | H2S | / | 0.33 | | DA002 | 一般排放口 | NH3 | 109°46′10.05452″ | 27°27′27.88782″ | 15 | 0.6 | 25 | / | 4.9 | | H2S | / | 0.33 |   表4-8 本次重大变动后大气污染物无组织排放量核算表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) | | 标准名称 | 浓度限值/  (mg/m3) | | 1 | / | 污水处理过程 | NH3 | 加强绿化 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | 1.5 | 0.424 | | H2S | 0.06 | 0.005 | | 2 | / | 盐酸罐区 | HCl | 加强通风绿化 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.9 | 0.21 | | 无组织排放总计t/a | | | | | | | | | 无组织排放总计 | | | | NH3 | | | 0.424 | | H2S | | | 0.005 | | HCl | | | 0.21 |   表4-9 本次重大变动后大气污染物年排放量核算表   | 序号 | 污染物 | 年排放量t/a | | --- | --- | --- | | 1 | NH3 | 0.806 | | 2 | H2S | 0.014 | | 3 | HCl | 0.21 |   表4-10 有组织废气产排污及污染防治设施一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **生产设施** | **废气产污环节** | **污染物种类** | **执行标准** | **排放形式** | **污染防治设施** | | **排放口类型** | | **污染防治设施名称及工艺** | **是否可行** | | 污水处理厂设施 | 粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥脱水机房 | H2S、NH3、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 有组织 | 生物除臭装置1#+15m高排气筒（DA001） | 是 | 一般排放口 | | 生物反应池、二沉池、高效沉淀池 | 生物除臭装置2#+15m高排气筒（DA002） | 是 | 一般排放口 |   表4-11 无组织废气产排污及污染防治设施一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **生产设施** | **废气产污环节** | **污染物种类** | **执行标准** | **排放形式** | **污染防治设施** | | **排放口类型** | | **污染防治设施名称及工艺** | **是否为可行技术** | | 污水处理厂 | 粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥脱水机房、生物反应池、二沉池、高效沉淀池等 | H2S、NH3、臭气浓度 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4二级标准 | 无组织 | 加强通风、绿化 | 是 | / |   **非正常工况大气环境影响分析**  项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：  （1）非正常工况源强分析  非正常工况一般包括开关、检修、环保设施不达标三种情况。  本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至0%。项目非正常工况为生物除臭装置发生故障。  **表4-12 废气事故排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **非正常排放速率kg/h** | **非正常排放浓度mg/m3** | **单次持续时间** | **年发生频次** | **非正常排放原因** | **应对措施** | | 1#生物除臭装置 | 氨气 | 0.32 | 18.80 | ＜1h | ＜1次 | 1#生物除臭装置故障 | 专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修 | | 硫化氢 | 0.001 | 0.037 | ＜1h | ＜1次 | | 2#生物除臭装置 | 氨气 | 0.12 | 7.74 | ＜1h | ＜1次 | 2#生物除臭装置故障 | 专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修 | | 硫化氢 | 0.004 | 0.245 | ＜1h | ＜1次 |   （2）非正常工况防范措施  为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：①由公司委派专人负责每日巡检废气处理设施，每日检测排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即通报环保设备厂商对设备进行故障排查；②按照环评要求定期检修；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录；④若废气处理设施故障，立即安排人员进行检修，尽量在下风向或恶臭气味严重区域喷洒除臭剂等措施，降低恶臭对环境的影响。 4.1.3、废气污染治理设施可行性分析 本项目采用生物滤池为填料床滤池。气体首先进行预湿，然后在敞开式滤池中，气体由下向上通过装满有机填料滤料床进行处理。在密闭式的滤池中，气体经吹送通过多孔和充满活性微生物的滤层的填料床。当臭气通过滤池填料时同时发生二个过程：吸着作用（吸和吸收）和生物转化。臭气被吸收入填料床的表面和生物膜表面，附着在填料表面的微生物（主要是细菌、真菌等）氧化吸附或吸收气体。要保持微生物的活性的关键因素是填料床内的湿度和温度。  生物除臭工艺是一种安全可靠的处理方法，除臭效率大于90%。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成CO2、H2O、H2SO4、HNO3等简单无机物。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)中表5废气治理可行技术参照表，本项目所采取的措施（生物滤池净化）属于其要求的可行技术的范畴，因此，本项目废气处理措施工艺可行。  综上，本项目重大变动后采用2套生物除臭装置处理可行。 4.1.4、监测要求 参考《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目废气自行监测计划见下表。  **表4-13 废气自行监测计划表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测因子 | 排放类型 | 监测频次 | 监测位置 | 执行标准 | | 废气 | NH3、H2S、臭气浓度 | 无组织 | 1次/半年 | 厂界 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准 | | 甲烷 | 无组织 | 1次/年 | 厂区甲烷体积浓度最高处 | | NH3、H2S、臭气浓度 | 有组织 | 1次/半年 | DA001、DA002排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93） | | HCl | 无组织 | 1次/半年 | 厂界 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |  4.1.5 大气环境影响分析 本项目营运过程废气主要为污水处理过程中和污泥脱水间产生的臭气，臭气中主要污染物为H2S、NH3等。恶臭污染源主要排放环节为粗格栅间、细格栅间及沉砂池和污泥脱水机房等。本次重大变动后设置2套生物除臭装置处理后经2根排气筒排放，无组织恶臭通过采取产臭设施加盖、喷洒除臭剂、种植绿化带进行控制，臭气以无组织方式逸散，可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求，环境影响可以接受。  **4.2、废水**  详见地表水环境影响分析专题，根据分析可知：  本项目建设完成后，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。  根据《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告》及预测结果可知：  ①正常情况下丰水期，本项目废水处理达标后经80米暗管汇入舞水，下游评价范围内CODcr、氨氮、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，对水环境影响较小。  ②正常情况下枯水期，本项目废水处理达标后经80米暗管汇入舞水，下游评价范围内CODcr、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，氨氮在废水汇入舞水横向及纵向断面2m范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，对水环境影响较小。  ③非正常情况下丰水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面20米范围外，横断面5米范围外；总磷纵断面10米范围外，横断面1米范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。  ④非正常情况下枯水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面30米范围外，横断面5米范围外；总磷纵断面20米范围外，横断面5米范围外预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。  ⑤由预测结果可知，项目在丰水期和枯水期正常及非正常排放情况下，下游饮用水源二级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。  综上所述，项目正常排放时，丰水期下游各预测因子均能满足相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。正常排放枯水期下游CODcr、总磷均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，氨氮在废水汇入舞水在2m范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。对水环境影响较小。  非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。  根据《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告》表7污染物核算及表12地表水环境质量监测数据，本项目废水排放中的氯离子远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且纳污水体中氯化物现状值远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，故项目废水中氯化物排放对纳污水体中影响不大  综上，本排污口排水对常规监测断面、饮用水源及取水口水质等无影响，项目排污口下游论证范围内无自然保护区、水产种质资源保护区、风景名胜区等敏感区，项目排水采用管道排放方式，对第三者的影响轻微。  本项目排污口依托原有排污口，排口位置不变，尾水排放路径不变，尾水自80m暗管排入舞水，排污口设置合理。  4.2.3、噪声污染源  本项目营运期主要噪声源为污水泵、污泥泵、曝气风机等设备噪声，设备噪声源强在75~85dB(A)。其噪声源强见下表。  **表4-14 本项目噪声源强及降噪措施汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **设备名称** | | **数量/台** | **声源类型** | **源强（dB(A)）** | **降噪措施** | **排放**  **时间** | | 室外噪声源 | 潜水泵 | 3 | 频发 | 80 | 软管连接，水体隔声，降噪15dB(A） | ≤8760h/a | | 离心鼓风机 | 8 | 频发 | 85 | 设备基础减震、建筑材料隔声、吸声等措施，降噪15dB(A） | | 深井泵 | 2 | 频发 | 80 | 软管连接，水体隔声，降噪15dB(A） | | 室内噪声源 | 输送机 | 2 | 频发 | 75 | 设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施，降噪20dB(A） | | 空气提升砂泵 | 2 | 频发 | 80 | | 螺旋砂水分离器 | 2 | 频发 | 80 | | 回流泵 | 4 | 频发 | 80 | | 刮泥机 | 2 | 频发 | 80 | | 混合搅拌机 | 2 | 频发 | 80 | | 絮凝搅拌机 | 2 | 频发 | 80 | | 中心传动污泥浓缩机 | 2 | 频发 | 80 | | 潜污泵、喷淋水泵 | 5 | 频发 | 80 | | 空压机 | 1 | 频发 | 85 | | 离心鼓风机 | 2 | 频发 | 85 | | 轴流风机 | 2 | 频发 | 85 | | 离心泵 | 1 | 频发 | 80 |   **4.2.3.2预测模式和方法**  **A、模式和方法**  **（1）室内噪声源**  采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）附录B中的室内声源等效室外声源声功率级计算方法，公式如下：  式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。  计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：    式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；  Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，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。  计算出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。  **（2）室外噪声源**  采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T 2.4—2021）中基本公式。预测模式如下：    本次评价对项目的噪声源考虑采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测。对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减，公式如下：    **B、噪声计算基本参数**  根据以上公式，其噪声预测所需参数见下表：  **表4-15 噪声基本参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **噪声源** | **长/m** | **宽/m** | **高/m** | **表面积/m2** | **吸声系数**α | **房间常数**R | **指向性因数Q** | | 1 | 输送机 | 200 | 100 | 1.2 | 24000 | 0.1 | 26667 | 1 | | 2 | 空气提升砂泵 | | 3 | 螺旋砂水分离器 | | 4 | 回流泵 | | 5 | 刮泥机 | | 6 | 混合搅拌机 | | 7 | 絮凝搅拌机 | | 8 | 中心传动污泥浓缩机 | | 9 | 潜污泵、喷淋水泵 | | 10 | 空压机 | | 11 | 离心鼓风机 | | 12 | 轴流风机 | | 13 | 离心泵 | | 注：参照《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社）-胶合板，吸声系数取0.1。 | | | | | | | | | |

**4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声源名称** | **声源源强** | **声源控制措施** | **空间相对位置/m** | | | **距室内边界距离/m** | **室内边界声级/dB(A)** | **运行时段** | **建筑物插入损失/dB(A)** | **建筑物外噪声** | |
| 声功率级/dB(A) | X | Y | Z | **声压级/dB(A)** | **建筑物外距离** |
| 1 | 输送机 | 78.08 | 设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施 | -75 | -15 | 0 | E30 | 48.57 | 昼、夜间 | 20 | 东：40.76南：41.34  西：42.10  北：43.33 | 1m |
| S45 | 45.01 |
| W27 | 49.45 |
| N35 | 47.20 |
| 2 | 空气提升砂泵 | 83.01 | -50 | 0 | 0 | E40 | 50.97 |
| S30 | 53.47 |
| W35 | 52.13 |
| N35 | 52.13 |
| 3 | 螺旋砂水分离器 | 83.01 | 50 | 0 | 0 | E50 | 49.03 |
| S40 | 50.97 |
| W32 | 52.91 |
| N37 | 51.65 |
| 4 | 回流泵 | 86.02 | 40 | 10 | 0 | E60 | 50.41 |
| S50 | 52.04 |
| W70 | 49.12 |
| N60 | 50.46 |
| 5 | 刮泥机 | 83.01 | 20 | 40 | 0 | E50 | 49.03 |
| S52 | 48.69 |
| W51 | 48.86 |
| N40 | 50.96 |
| 6 | 混合搅拌机 | 83.01 | 20 | 20 | 0 | E48 | 49.39 |
| S51 | 48.86 |
| W45 | 49.95 |
| N50 | 49.03 |
| 7 | 絮凝搅拌机 | 83.01 | 40 | 40 | 0 | E39 | 51.19 |
| S55 | 48.20 |
| W78 | 45.17 |
| N30 | 53.47 |
| 8 | 中心传动污泥浓缩机 | 83.01 | 30 | 40 | 0 | E40 | 50.96 |
| S100 | 43.01 |
| W100 | 43.01 |
| N40 | 50.97 |
| 9 | 潜污泵、喷淋水泵 | 86.99 | 30 | 40 | 0 | E90 | 47.91 |
| S90 | 47.91 |
| W100 | 46.09 |
| N40 | 54.95 |
| 10 | 空压机 | 85 | 50 | 20 | 0 | E70 | 48.10 |
| S90 | 45.92 |
| W100 | 45 |
| N50 | 51.02 |
| 11 | 离心鼓风机 | 88.01 | 10 | 30 | 0.8 | E60 | 52.45 |
| S40 | 55.97 |
| W30 | 58.47 |
| N40 | 55.97 |
| 12 | 轴流风机 | 88.01 | 20 | -10 | 0.6 | E100 | 48.01 |
| S90 | 48.93 |
| W90 | 48.93 |
| N50 | 54.03 |
| 13 | 离心泵 | 80 | -20 | 20 | 0 | E80 | 41.94 |
| S90 | 40.92 |
| W90 | 40.92 |
| N50 | 46.02 |
| 注：①以厂址中心为原点坐标，正北为Y轴，正东为X轴，地面为Z轴起点；②参照《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》（GB/T 19889.3-2005）及《建筑隔声评价标准》（GB/T 50121-2005），隔声量为20dB。 | | | | | | | | | | | | |

**表 4-17 室外噪声源强调查清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声源名称** | **空间相对位置/m** | | | **（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）** | **声源控制措施** | **降噪效果**  **（dB（A））** | **运行时段** |
| **X** | **Y** | **Z** |
| 1 | 潜水泵 | -70 | -10 | 1.2 | 85 | 软管连接，水体隔声 | 15 | 昼夜间 |
| 2 | 离心鼓风机 | -60 | 10 | 0.8 | 91.02 | 选择低噪声设备，合理布局，基座减震，厂界围挡隔声 | 15 | 昼夜间 |
| 3 | 离心鼓风机 | 10 | 30 | 0.8 | 91.02 | 选择低噪声设备，合理布局，基座减震，厂界围挡隔声 | 15 | 昼夜间 |
| 4 | 深井泵 | -40 | -30 | / | 83.01 | 软管连接，水体隔声 | 15 | 昼夜间 |
| 以厂址中心为原点坐标，正北为Y轴，正东为X轴，地面为Z轴起点； | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（3）厂界噪声达标分析**  厂界噪声预测结果见下表。  **表4-18 厂界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测点位** | **贡献值** | **昼间标准值** | **夜间标准值** | **达标情况** | | N1东厂界 | 44.43 | 60 | 50 | 达标 | | N2南厂界 | 44.69 | 60 | 50 | 达标 | | N3西厂界 | 45.58 | 60 | 50 | 达标 | | N4北厂界 | 46.18 | 60 | 50 | 达标 |   **表4-19 声环境敏感点噪声影响预测结果（单位：dB(A)）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 时段 | 背景值 | 贡献值 | 预测值 | 较现状增量 | GB3096-2008标准 | 达标情况 | | 南侧25米处岩桥镇居民 | 昼间 | 51.9 | 16.73 | 51.91 | 0.01 | 昼间：60 | 达标 | | 夜间 | 40.8 | 40.82 | 0.02 | 夜间：50 | | 南侧40米处岩桥镇居民 | 昼间 | 52.2 | 12.65 | 52.21 | 0.01 | 昼间：60 | | 夜间 | 41.4 | 41.41 | 0.01 | 夜间：50 |   预测结果表明，设备在采取厂房隔声、减振后，各厂界噪声叠加值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，声环境敏感点噪声预测值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。综上所述，项目噪声对周围环境影响较小。  **（4）监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求见下表。  **表4-20 噪声监测计划表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源名称** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 噪声 | 厂界东、南、西、北侧外1米处 | 昼间等效声级Ld、Ln | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 南侧25m处岩桥镇居民1# | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 南侧40m处岩桥镇居民2# |   4.4、固体废物  本项目固体废物主要包括格栅渣、沉砂、生活垃圾、污泥、废润滑油、实验室废液。  （1）一般固废  ①栅渣  本项目污水处理厂栅渣产生量一般为0.08m3/1000m3废水，本项目污水处理水量为3万m3/d，则污水预处理产生栅渣量为2.4m3/d，约876m3 /a，栅渣密度按1t/m3计，则项目栅渣量产生量876t/a，栅渣为一般工业固体废物，经收集后交由环卫部门每天清运处置。  ②沉砂  本项目沉砂量一般为0.03m3/1000m3废水，本项目新增污水处理水量为3万m3/d，则污水预处理产生栅渣量为0.9m3/d，约合328.5m3/a，沉砂含水率为60%时，容重为1500kg/m3，因此，本项目产生的沉砂为492.75t/a。沉砂为一般工业固体废物，经收集后交由环卫部门每天清运处置。  ②污泥  本项目设置污泥脱水设施，污泥经低温干化工艺外运处理。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010修订），本项目污水处理厂污泥产生量采用如下公式计算：        根据本项目污水处理厂实际情况，查表取K1=10.1；K2=1.45；K3=4.53；则项目污泥产生量见下表。污泥脱水后收集交由光大现代环保能源有限公司处置。  **表4-21 污水处理厂污泥产生情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | Q（万m3/a） | P（t/a） | C（t/a） | 计算过程 | 污泥（含水率80%）产生量t/a | 污泥（含水率40%）产生量t/a | | 污水处理厂 | 1095 | 2518.5 | 122 | S=10.1Q+0.7×1.45P+4.53C | 14168.44 | 4722.81 | | 备注：低温干化处理后污泥含水率以40%计 | | | | | | |   （2）危险废物  ①废机油  本项目设备维护保养产生废机油，全厂总产生量约为0.3t/a，属于《危险废物名录》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物代码为900-214-08，为危险废物，暂存于厂区危废间，达到一定量交有危废处理资质单位处置。  ②废机油桶、废包装袋  本项目机油盛装会产生废机油桶、实验室、在线监测过程会产生化学原料废包装袋，全厂总产生量约为0.05t/a，根据《危险废物名录》（2021 年版），属于废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，为危险废物，暂存于厂区危废间，定期交有危废处理资质单位处置。  ③在线监测及化验室产生的废液  本项目设置化验室，设置进、出口在线监测装置。化验室及在线监测装置产生的废液含有重金属、废酸、废碱，属于《危险废物名录》（2021年版）中的“HW49 其他废物”中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物代码为900-047-49，为危险废物，暂存于厂区危废间，达到一定量交有危废处理资质单位处置。本次项目检测废液产生量约为1t/a。  （3）生活垃圾  本次变动前后未新增劳动定员，现设有员工16人，按0.5kg/d每人计算，产生生活垃圾量约为2.92t/a（365天）。经垃圾桶收集后由当地环卫部门收集处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日），确定废物种类为SW64，一般固废代码为900-099-S64。  **表4-22 全厂总固体废物产生量及处置要求**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生环节 | 名称 | 属性 | 代码 | 物理性状 | 环境危险特性 | 年度产生量t/a | 最大暂存量t | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | | 污水处理过程 | 栅渣 | 一般固废 | 900-999-99 | 固态 | 无 | 876 | 20 | 固废暂存间 | 经收集后交由环卫部门每天清运处置 | | 沉砂 | 一般固废 | 900-999-62 | 固态 | 无 | 492.75 | 10 | 固废暂存间 | | 污泥 | 一般固废 | 900-999-99 | 固态 | 无 | 4722.81 | 100 | 固废暂存间 | 收集后交由光大现代环保能源有限公司处置 | | 机械设备维修 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 液态 | T，I | 0.3 | 0.3 | 危废暂存间 | 经收集后交由有资质公司处置 | | 废机油桶、废化学试剂包装袋 | 废机油桶、废化学试剂包装袋 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | T，I | 0.05 | 0.05 | 危废暂存间 | | 在线监测及化验室 | 在线监测及化验室产生的废液 | HW49 | 900-047-49 | 液态 | T/C/I/R | 1 | 0.2 | 危废暂存间 | | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | SW64  900-099-S64 | 固态 | 无 | 2.92 | / | 散装，垃圾桶 | 日产日清，环卫部门清运 |   A.一般固废  本项目一般工业固废，应按照相关要求分类收集贮存，企业已设置一间一般固废暂存间，位于厂区北侧，面积为50m2，暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求，要求如下：  Ⅰ、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。  Ⅱ、为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。  Ⅲ、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。  B.危险固废  企业在厂房北侧已设置一间10m2的危险废物贮存场所，贮存能力满足要求。  设置的危废暂存场所已满足如下要求：  I、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597- 2023)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。  II、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。  III、危险废物贮存场所要求：建设项目危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。 4.5、地下水、土壤 本项目污染土壤和地下水的形式是污水处理厂废水的垂直入渗，从而引起土壤和地下水的物理、化学、生物等方面特性的改变。本项目主要通过分区防渗等措施进行防控，减少对地下水以及土壤的影响。本项目的各池体、危废暂存间等重污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水、土壤中。  按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。  重点防渗区：指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被发现和处理的区域。  一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元。  简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，一般不做防渗要求。  表4-23 地下水污染防渗措施要求一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防渗分区** | **防渗区域** | **防渗技术要求** | | 重点防渗区 | 危废暂存区、各废水处理设施、污泥脱水车间、生产车间、亚氯酸钠、盐酸液罐区及周边、二氧化氯发生器车间、实验室等 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×  10-7cm/s | | 一般防渗区 | 办公区、道路等 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×  10-7cm/s | | 简单防渗区 | / | 一般地面硬化 |   为进一步防止地下水、土壤污染，建议采取如下措施：  （1）污水处理构筑按重点防渗区进行建设，并在池体、地面防渗施工过程应做好施工纪录。  （2）对厂内排水系统和管道均做防渗处理。  （3）危险废物贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存废物发生反应等特性，贮存场所应建有堵截泄露的裙角，地面与裙角要有兼顾防渗的材料建造，墙面、棚面应防吸附，地面必须硬化耐腐蚀且表面无裂隙。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。  （4）防渗施工中必须保证基础面的平整、清理基础面上的瓦砾、玻璃屑等杂物，基础面上的阴阳角处应圆滑过渡、柱根部应做成圆弧状；在土建、监理、业主、施工方验收签字认可后便可进行防渗膜的铺设施工；铺设防渗膜时应尽量减少焊缝，焊接必须根据材质按规范操作；防渗材料铺设完成后必须进行检测和修补。  （5）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。  综上，本项目从源头控制废水等泄露，同时采取可视可控措施，若发生泄露可及时发现，及时采取各项防渗措施。在做好述防渗措施的情况下，本项目营运期正常生产过程中对地下水或土壤环境产生的影响可以接受。建设单位应严格管理，设备或管线发生老化等故障时及时补救。 4.6、环境风险分析 **（1）评价依据**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”、附录C，计算危险物质数量与临界量比值Q：  q1/Q1+q2/Q2+…+qn/Qn≥1  式中：q1、q2、qn每种危险物质最大存在总量，t；  Q1、Q2、Qn每种危险物质的临界量，t；  当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。  当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③100≤Q。  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目重大变动后危险物质主要为危废、盐酸、二氧化氯、亚氯酸钠，本项目各物质的临界量计算如下表：  **表4-24 主要危险化学品风险物质**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原辅料名称 | 储存方式 | 最大贮存量（t） | 在线量 | 总量（最大贮存量+在线量） | 临界量（t） | Q | | 1 | 危废（废润滑油、废液） | 桶装 | 0.55 | 0 | 0.55 | 50 | 0.011 | | 2 | 盐酸（37%）① | 罐装 | 16.4 | 0.63② | 17.03 | 7.5 | 2.27 | | 3 | 实验室硫酸④ | 瓶装 | 0.009 | 0 | 0.009 | 10 | 0.0009 | | 4 | 实验室盐酸④ | 瓶装 | 0.006 | 0 | 0.006 | 7.5 | 0.0008 | | 5 | 亚氯酸钠 | 罐装 | 20.4 | 0.75② | 21.15 | 50 | 0.423 | | 6 | 二氧化氯气体 | 发生器内，密闭装置 | / | 0.008③ | 0.008 | 0.5 | 0.016 | | 合计 | | | | | | | 2.7217 | | ①注：盐酸密度：1.154g/m3；按31%盐酸折算成37%盐酸核算；②按照反应器最大容积的一半核算；③按照2台二氧化氯发生器1小时的反应量（4kg/h）核算。④实验室盐酸浓度按37%、硫酸浓度按98%核算 | | | | | | | |   由上表可知，建设项目危险物质盐酸暂存总量与其临界量比值Q＞1，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表中“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”，因此本项目需开展环境风险专项评价。  本次评价环境风险分析详见《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境风险专项评价报告》。  根据《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境风险专项评价报告》结论：针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。  **4.12环保投资**  本项目为环保项目，本项目环保投资即为总投资，本项目总投资15346万元，其中二次环保投资334万元，占工程总投资的2.18%，主要环保设施（措施）投资估算内容见下表。  **表4-25 项目环保设施投资估算一览表（单位：万元）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | | **防治措施** | **原环评投资** | **本次重大变动投资** | | 废气 | 粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池、污泥脱水车间等单元产生的恶臭 | 收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放 | 100 | / | | AAO生化池（两组）、沉淀池等单元产生的恶臭 | 收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放 | / | 100 | | 无组织恶臭 | 喷洒除臭剂、种植绿化带 | 80 | / | | 噪声 | 机械噪声 | 选用低噪声设备、消声等；设备隔声减振；车间隔音 | 20 | / | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶分类收集交由环卫部门统一处置 | 1 | / | | 栅渣、沉砂、污泥 | 在厂区北侧建50m2固废暂存间，采用封闭运输车运往芷江县垃圾填埋场填埋 | 10 | / | | 危险废物（废机油、在线监测及化验室产生的废液） | 在厂区北侧建10m2危废暂存间，危险废物定期交由有资质单位处置 | 10 | / | | 地下水、土壤 | | 分区防渗 | 3 | 1 | | 日常监测 | | 废气、噪声 | 2 | / | | 风险 | | 风险物资（铁锹、编织袋、警戒线、灭火器、应急灯等） | 2 | 5 | | 小计 | | | 228 | 106 | | 合计 | | | 334 | | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素内容 | 排放口(编号、  名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池、污泥脱水车间等单元产生的臭气（DA001） | H2S、NH3、臭气浓度 | 收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准 |
| AAO生化池（两组）、沉淀池等单元产生的臭气（DA002） | H2S、NH3、臭气浓度 | 收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放 |
| 无组织排放 | H2S | 喷洒除臭剂、种植绿化带 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准 |
| NH3 |
| 臭气浓度 |
| HCl | 加强通风、种植绿化带 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 地表水环境 | 废水总排放口（DW001） | CODcr、BOD5、SS、TN、NH3-N、TP | 污水处理厂污水处理系统，在线监控 | （GB18918-2002）一级A标准 |
| 声环境 | 厂界 | 等效连续A声级 | 减震基础、隔声、消声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)2类标准要求 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 厂房北侧设置一般固废仓库50m2，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存；  厂房北侧设置危废暂存间10m2，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求进行危险废物的贮存； | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目的各池体、危废暂存间等重污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水、土壤中。具体防渗要求如下表 表5-1 项目分区防渗要求一览表  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防渗分区** | **防渗区域** | **防渗技术要求** | | 重点防渗区 | 危废暂存区、各废水处理设施、污泥脱水车间、亚氯酸钠、盐酸液罐区及周边、二氧化氯发生器车间、实验室等 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×  10-7cm/s | | 一般防渗区 | 办公区、道路等 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×  10-7cm/s | | 简单防渗区 | / | 一般地面硬化 | | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | ①加强废水、恶臭气体、污泥处理系统的检查和维护；  ②制定污水处理厂设备故障及检修应急方案；  ③加强操作人员的安全教育、培训与管理。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | **1、排污许可**  根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关要求进行排污许可证的申请、核发与管理。在项目取得环境影响评价审批意见后，建成正式投产前30个工作日内，排污单位应向怀化市生态环境局芷江分局提出核发排污许可的申请。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为重点管理。  **2、排污口规范化设置**  按照《排污口设置及规范化整治管理办法》，项目排污口规范化管理具体要求见表5-2，各排污口图形符号见表5-3。  表5-2 排污口规范化管理要求表   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **主要要求内容** | | 基本原则 | 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；  2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；  3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；  4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。 | | 技术要求 | 1、排污口位置必须按照环监（1996）470号文要求合理确定，实行规范化管理；  2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。 | | 立标管理 | 1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌；  2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m；  3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌；  4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。 | | 建档管理 | 1、使用《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；  2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报；  3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。 |   表5-3 排污口图形符号（提示标志）一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **提示图像符号** | **警告图像符号** | **名称** | **功能** | | 1 |  |  | 废气处理设施排放口 | 表示废气向大气排放 | | 2 |  |  | 废水处理设施排放口（厂内） | 表示废水向水环境排放 | | 3 |  | / | 工业排污口（厂外入河外） | 表示废水向水环境排放 | | 4 |  |  | 一般固体废物储存 | 表示固废储存处置场所 | | 5 |  |  | 噪声源 | 表示噪声向外环境排放 | | 6 | / | IMG_256 | 危险废物 | 危险废物贮存、处置场 |   **3监测计划**  参考《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求见下表。  **表5-5 废气自行监测计划表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测因子 | 排放类型 | 监测频次 | 监测位置 | 执行标准 | | 废气 | NH3、H2S、臭气浓度 | 无组织 | 1次/半年 | 厂界 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准 | | 甲烷 | 无组织 | 1次/年 | 厂区甲烷体积浓度最高处 | | NH3、H2S、臭气浓度 | 有组织 | 1次/半年 | DA001、DA002排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93） | | HCl | 无组织 | 1次/半年 | 厂界 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | 废水 | 流量、化学需氧量、氨氮 | / | 自动监测 | 进水总管 | 进水水质标准 | | 总磷、总氮 | / | 1次/日 | | 流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | / | 自动监测 | 废水总排口 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | | 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | / | 1次/月 | | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | / | 1次/季 | | 烷基汞 | / | 1次/半年 | | pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | / | 1次/月 | 雨水排放口 | 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况。可放宽至每季度开展一次监测。 | | 噪声 | 昼间等效声级Ld、Ln | / | 1次/季度 | 厂界东、南、西、北侧外1米处 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |   **3、竣工验收**  建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。  **表5-8 项目“三同时”验收一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **产污环节** | **环保措施** | **验收要求或标准** | | 废气 | 粗格栅间提升泵房、细格栅间、沉砂池、污泥脱水车间等单元产生的恶臭 | 收集后经1#生物除臭处理后通过15m高1#排气筒达标排放 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准 | | AAO生化池（两组）、沉淀池等单元产生的恶臭 | 收集后经2#生物除臭处理后通过15m高2#排气筒达标排放 | | 无组织恶臭 | 喷洒除臭剂、种植绿化带 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准 | | HCl | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | 废水 | 废水 | 出水在线监测；  污水处理工艺：粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→二氧化氯消毒池 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准 | | 噪声 | 机械噪声 | 选用低噪声设备、消声等；设备隔声减振；车间隔音 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)2类标准要求 | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶分类收集交由环卫部门统一处置 | 处置率100%，不会成为新增污染源 | | 栅渣、沉砂、污泥 | 在厂区北侧建50m2固废暂存间，采用封闭运输车运往芷江县垃圾填埋场填埋 | | 危险废物（废机油、在线监测及化验室产生的废液、废机油桶、废化学试剂包装袋） | 在厂区北侧建10m2危废暂存间，危险废物定期交由有资质单位处置 | | 风险 | 亚氯酸钠、盐酸罐区 | 设置围堰 | 保证可容纳单个最大罐体泄漏物料 | | 其他 | 项目污水处理厂不设置生活区，由建设单位定期派人进行巡检  建立健全项目环境管理制度，落实监测计划 | | | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；污染物处理工艺合理，在充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，对周围环境产生的不利影响较小。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从环保角度来讲，该项目的建设运营是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老消减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | NH3 | / | / | / | 0.806t/a | / | 0.806t/a | / |
| H2S | / | / | / | 0.014t/a | / | 0.14t/a | / |
| HCl | / | / | / | 0.21t/a | / | 0.21t/a | / |
| 废水 | COD |  |  | / | 547.5t/a | / | 547.5t/a | / |
| NH3-N | / |  | / | 87.6t/a | / | 87.6t/a | / |
| TP | / | / | / | 5.475t/a | / | 5.475t/a | / |
| TN |  |  |  | 164.25t/a |  | 164.25t/a |  |
| 一般工业  固体废物 | 格栅渣 |  | / | / | 876t/a | / | 876t/a | / |
| 沉砂 | / | / | / | 492.75t/a | / | 492.75t/a | / |
| 污泥 | / | / | / | 4722.81t/a | / | 4722.81t/a | / |
| 危险废物 | 废机油 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| 废机油桶、废化学试剂包装袋 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | / |
| 实验室废液及在线设备废液 | / | / | / | 1t/a | / | 1t/a | / |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / | 2.92t/a | / | 2.92t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

**芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告**

**建设单位：芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司**

**编制单位：湖南汇美环保发展有限公司**

**编制日期：2024年11月**

目录

[**1.项目由来 84**](#_Toc21575)

[**2.总则 85**](#_Toc6389)

[**3.建设项目工程分析 90**](#_Toc14940)

[**4.地表水环境质量现状调查与评价 94**](#_Toc5056)

[**5.地表水环境影响预测与评价 103**](#_Toc27384)

[**6.水污染防治措施 114**](#_Toc9875)

[**7.环境监测计划 117**](#_Toc11688)

[**8.评价结论 118**](#_Toc12716)

[**附表：水环境影响自查表 119**](#_Toc17677)

**1.项目由来**

芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动，属于新建项目，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的“新增工业废水直排建设项目”，符合地表水专项评价设置原则，因此本项目需开展地表水专项评价工作。我公司根据相关法律法规、环境影响评价技术导则、环境标准，对本项目产生的地表水环境影响进行了深入论证，编制完成了《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告》。本项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表对照分析如下：

**表1 本项目与专项评价设置原则对照分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **专项类别** | **专项设置原则** | **本项目情况** | **是否需要设置专项** |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目 | 不涉及 | 否 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目为新建项目，属于新增工业废水直排建设项目 | 是 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目 | 本项目采用二氧化氯消毒工艺，消毒工序涉及盐酸原料，其暂存量（折算为37%盐酸为17.03t）超过其临界量（7.5t） | 是 |
| 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及 | 否 |

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录C。

**2.总则**

**2.1.编制依据**

（1）《中华人民共和国环境保护法》2018年12月29日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》2017年6月27日修订；

（4）《建设项目环境保护管理条例》2017年10月1日施行；

（5）《[建设项目环境影响评价分类管理名录](http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bl/200910/t20091022_174583.htm)》，生态环境部令第16号，2021年1月1日实施；

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

（7）《湖南省环境保护条例》（2019年修订）；

（8）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（9）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（10）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）；

（12）《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；

（13）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

（14）《湖南省水功能区划（修编）》（2014年12月12日）。

（15）《中华人民共和国水法》（2016年7月）

（16）《中华人民共和国水土保持保持法》（主席令第三十九号），2011年3月1日实施；

（17）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号），2015年4月16日实施；

（18）《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）；

（19）《湖南省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第215号，2007年8月28日；

（20）《“十四五”城镇污水处理及资源利用发展规划》（发改环资[2021]827号）。

**2.2.评价因子**

根据项目排污特征，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。

**表2 本项目水环境评价因子**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
| 地表水环境 | pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、悬浮物、氯化物、挥发酚、粪大肠菌群、溶解氧、阴离子表面活性剂 | COD、NH3-N、TP | COD、NH3-N、TP、TN |

**2.3.评价标准**

**2.3.1.水环境质量标准**

根据项目所在地水环境功能区划，本项目评价范围内排污口上游500米至下游5.0km、排污口下游5.033km-5.10km舞水河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准。排污口入舞水下游4.67km至5.033km舞水河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅱ类标准，具体限值见下表。

**表3 地表水环境质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准值 | Ⅱ类标准值 |
| 1 | pH 值 | 6-9（无量纲） | 6-9 |
| 2 | 溶解氧 | ≥5mg/L | ≥6mg/L |
| 3 | 化学需氧量 | ≤20mg/L | ≤15mg/L |
| 4 | 氨氮 | ≤1.0mg/L | ≤0.5mg/L |
| 5 | 五日生化需氧量 | ≤4mg/L | ≤3mg/L |
| 6 | 总氮 | ≤1.0mg/L | ≤0.5mg/L |
| 7 | 总磷 | ≤0.2mg/L | ≤0.1mg/L |
| 8 | 石油类 | ≤0.05mg/L | ≤0.05mg/L |
| 9 | 悬浮物 | --mg/L | --mg/L |
| 10 | 氯化物 | 250mg/L | ≤250mg/L |
| 11 | 挥发酚 | ≤0.005mg/L | ≤0.002mg/L |
| 12 | 粪大肠菌群 | ≤10000个/L | ≤2000个/L |
| 13 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2mg/L | ≤0.2mg/L |

**2.3.2.污染物控制标准**

本项目污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，标准限值见下表。

**表4 基本控制项目最高允许排放浓度**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 基本控制项目 | 标准限值 |
| 1 | COD | 50mg/L |
| 2 | BOD5 | 10mg/L |
| 3 | 悬浮物 | 10mg/L |
| 4 | 动植物油 | 1mg/L |
| 5 | 石油类 | 1mg/L |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 0.5mg/L |
| 7 | 总氮（以N计） | 15mg/L |
| 8 | 氨氮（以N计）① | 5（8）mg/L |
| 9 | 总磷（以P计） | 0.5mg/L |
| 10 | 色度（稀释倍数） | 30mg/L |
| 11 | pH | 6~9 |
| 12 | 粪大肠菌群数 | 103（个/L） |
| \*注：氨氮括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 | | |

**2.4.水环境影响评价等级与评价范围**

**2.4.1.评价等级**

本项目废水总排放量3万m3/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，尾水自排污口排出，经80m左右暗管排入舞水。

**表5 水污染物当量数计算**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 污染物的量（t/a） | | | 污染当量值/kg | 当量数W | | |
| 进水 | 出水 | 削减 | 进水 | 出水 | 削减 |
| COD | 3066 | 547.5 | 2518.5 | 1 | 3066000 | 547500 | 2518500 |
| BOD5 | 1314 | 109.5 | 1204.5 | 0.5 | 2628000 | 219000 | 2409000 |
| 氨氮 | 383.25 | 54.75 | 328.5 | 4 | 95812.5 | 13687.5 | 82125 |
| SS | 2737.5 | 109.5 | 2628 | 0.8 | 3421875 | 136875 | 3285000 |
| TN | 438 | 164.25 | 273.75 | / | / | / | / |
| TP | 43.8 | 5.475 | 38.325 | 0.25 | 175200 | 21900 | 153300 |
| 最大当量数 | | | | | / | 547500 | / |

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）确定本项目地表水环境影响评价等级，判定依据如下：

**表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）；水污染当量数W/（量纲一） |
| 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 | — |

本项目为水污染影响型建设项目，Q=3万m3/d，污水排放量当量数（W）最大值为547500，即Q≥20000，W＜600000，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为一级。

**2.4.2 评价范围**

根据现场调查，排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区），排污口入舞水下游4.0km至4.67km，5.033km-5.10km为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源二级保护区，排污口入舞水下游4.67km至5.033km为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区。本项目排污口下游约5km处为罗旧镇饮用水源取水口，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.3评价范围的确定e) 影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。”确定本项目评价范围为排污口汇入舞水上游500m至下游5.10km。

**2.4.3 评价时段**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水一级评价的评价时段为丰水期、平水期、枯水期，至少丰水期和枯水期，本次地表水评价时段为丰水期和枯水期。

**2.5 环境保护目标**

本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，根据对建设项目周边环境的调查，本项目评价范围内水环境保护目标详见下表。

**表7 本项目水环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **地表水保护目标** | **方位** | **距离** | **功能规模和保护级别** |
| 排污口入舞水上游500米下游2.8km-4km | 北 | 约100m | 本项目尾水经80m暗管排入舞水，排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 排污口入舞水下游4.0km至4.67km、5.033km-5.10km | 北 | 约3.3km | 一级保护区上游上边界上溯670米，下游下边界下延67米为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 排污口入舞水下游4.67km至5.033km | 北 | 约3.9km | 罗旧镇自来水厂取水口上游330米，下游33米范围为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 |
| 排污口下游5km处罗旧镇饮用水源取水口 | 北 | 4.2km | 罗旧镇饮用水源取水口 |

**3.建设项目工程分析**

**3.1.项目基本情况**

项目名称：芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动；

建设地址：芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧（东经109°39′47.537″，北纬27°28′34.580″）；

建设单位：芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司；

建设性质：重大变动（新建）；

总投资：项目重大变动前后总投资不变，均为15346万元，重大变动前环保投资228万元，变动后新增环保投资106万元，变动后总环保投资约334万元，占工程重大变动投资的2.18%；

污水处理规模：近期30000t/d，远期60000t/d；

占地面积：厂区工程总占地29190.12m2；

出水水质标准及受纳和水体：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入舞水。

**3.2.主要建设内容及规模**

本项目近期工程规模为30000m3/d，远期规模为60000m³/d，配套污水管道总长度31.465km。目前厂区主要建构筑物包括粗格栅、提升泵站、细格栅渠及曝气沉砂池、AAO生物反应池、二沉池、高效沉淀池、精密过滤器、二氧化氯消毒车间、污泥泵站、污泥池、污泥脱水间、进出水在线监测用房、鼓风机房、加药间、机修仓库、生物除臭系统、综合楼、值班室。除AAO生物反应池按近期规模已经建设完成，其他土建规模按60000m3/d建设完成，设备均按照30000m3/d配置，管网均已建设完成。当达到远期工程规模时，再相应增建。

污水采用“粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池”工艺作为实施方案；深度处理工艺采用“高效沉淀池+精密过滤器”，污泥深度脱水工艺采用“低温干化”，消毒工艺采用“采用亚氯酸钠与盐酸反应生成二氧化氯消毒工艺”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入舞水。

本次重大变动仅为污水处理厂消毒工艺发生变化（紫外线消毒工艺改为二氧化氯消毒工艺），同步将原环评中废气经1套生物除臭系统处理后无组织排放改为2套除臭系统+15m高排气筒有组织排放，建设地点、厂区面积、其他工艺和设备、管网、纳污范围、进出水标准均无变化。

①项目建设组成情况见表2-1；②主要经济技术指标见表2-2；②项目管网建设情况见表2-3；③项目工艺主要设备见表2-4、2-5；④项目处理规模见表2-6；⑤项目进出水水质见表2-8；⑥项目服务范围及污水量情况将表2-9；此处不再赘述

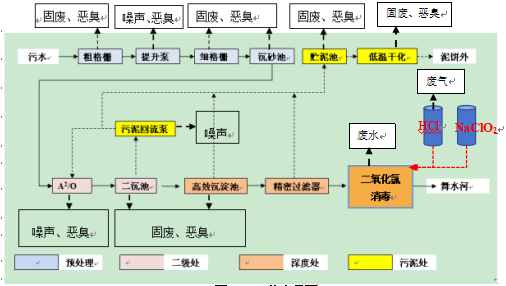
5、劳动人员及生产班制

工作制度：年工作365天，每天24小时，厂区不设置食堂和宿舍。

劳动定员：16人。

6、工艺流程

本项目工艺流程图详见下图，工艺说明详见《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境影响报告表》章节2.12，此处不再赘述：



**图1 现有工程工艺流程及产污环节**

7、公用工程

（1）给排水

本项目用水水源为市政供水，本项目用水为员工生活用水和二氧化氯发生器用水。

本项目排水采用雨污分流、清污分流制，雨水通过雨水管道收集排入舞水；厂区生活污水直接接入污水处理粗格栅，再进入污水处理系统，处理后排入舞水。

（2）供电工程

本工程的负荷等级为二级负荷。为保证污水厂电气系统的连续、可靠运行，按两路10 kV电源供电设计，由终端杆电缆埋地至变配电室。本工程两路10kV电源引自污水厂附近区域变电站，两路电源都需满足100%全部负荷要求。在配电间设置一台800KVA干式变压器。

（3）供热

门卫室等房间供热自行选用电能供热。

（4）运输及通讯

厂内通道采用城市型沥青混凝土路面。厂区路网按功能区划分和建筑物的使用要求联络成环。其主干线道路设计宽度为6.0米，支线道路设计宽度为4.0米，人行道宽为2.0米。主干道转弯半径为9.0米。

根据生产和生活需要污水厂配备以下车辆：自卸卡车一部、面包车一部、轿车一部、汽车一部。根据厂区内生产调度指挥和对外通讯联络的需要，处理厂设程控自动电话交换机一部，厂内构筑物之间的通讯，设置内线电话。为满足厂内与外部的联系，设3~4部程控直拨电话。

（5）绿化

厂区周边设置绿化防护林带，以隔离和减少污水处理厂对周围环境的影响。

生产区以植树为主，广植草皮。厂前区营造观赏休闲的室外空间场所，体现现代化工厂的形象需求创造优美、清新的工作生活环境。

**3.3.源强核算**

本项目在运行过程中产生少量生活污水（486.4t/a）、二氧化氯反应生成水（360t/a）、二氧化氯发生器清洗稀释用水（18t/a）。生活污水直接纳入污水处理厂格栅前段进行处理，二氧化氯反应生成水、二氧化氯发生器稀释用水直接进入消毒池内，二氧化氯反应生成水和二氧化氯发生器稀释废水主要成分为氯化钠溶液、亚氯酸钠溶液，其污染因子对水环境影响较小，且项目废水仅占污水处理厂处理的0.008%，对污水厂废水进出水水质基本无影响。

本次重大变动后处理规模不变，为3万m3/d，执行标准不变，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，自排污口排出，经80m排水暗管排入舞水。本项目重大变动后废水污染源源强核算汇总见下表：

**表8 本次变动前后废水产排污一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产污  环节 | 废水类别 | 污染物  种类 | 产生情况 | | 治理设施 | | | | 排放情况 | | | | 排放方式 | 排放去向 | 排放口基本情况 | 排放标准 |
| 进水浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 处理能力（t/d） | 治理工艺 | 治理效率（%） | 是否为可行技术 | 废水排放量（t/a） | 污染物排放浓度（mg/L） | 污染物排放量（t/a） | 排放标准（mg/L） |
| 污水处理 | 综合废水、区域收集废水 | COD | 280 | 3066 | 30000 | 废水：粗格栅-提升泵站-细格栅渠及曝气沉砂池-AAO生物反应池-二沉池-高效沉淀池-精密过滤器-二氧化氯消毒车间；污泥：低温干化 | 82.1 | 是 | 1095万 | 50 | 547.5 | 50 | 直接排放 | 舞水 | 排放口编号：DW001  排放口名称：废水总排放口  类型：城市污水排放口  地理坐标：  E109°46′14″，N27°27′28″。 | 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 |
| BOD5 | 120 | 1314 | 91.7 | 10 | 109.5 | 10 |
| NH3-N | 35 | 383.25 | 77.1 | 5（8） | 54.75（87.6） | 5（8） |
| SS | 250 | 2737.5 | 96.0 | 10 | 109.5 | 10 |
| TN | 40 | 438 | 62.5 | 15 | 164.25 | 15 |
| TP | 4 | 43.8 | 87.5 | 0.5 | 5.475 | 0.5 |
| 氯离子 | / | / | / | 7.97 | 87.27 | / |

**4.地表水环境质量现状调查与评价**

**4.1区域水污染源调查**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2，项目一级评价应详细调查与建设项目排放污染物同类的，或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目等污染源，本项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，经现场实地核查，论证入河排污口所在评价范围内无其他排污口。

**4.2区域地表水近3年水环境质量数据**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3.4，水污染影响型建设项目一级、二级评价时应调查受纳水体近3年的水环境质量数据，分析其变化趋势。为了解项目周边地表水环境质量现状，本次评价收集了芷江生态环境局官网公示的2021年~2023年怀化市舞水河断面（距离本项目最近的常规监测断面）水质监测数据统计，根据调查舞水三个断面：芷江县水厂断面（位于本项目上游约15.8km处）、岩桥断面（芷江段，位于本项目上游1.2km处）、怀化市二水厂断面（位于本项目下游约31km处）。具体详见下表：

**表9 怀化市2021~2023年舞水水质状况一览表 单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面/月份 | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 芷江县水厂断面 | 2021年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2022年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2023年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 岩桥断面 | 2021年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2022年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2023年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 怀化市二水厂断面 | 2021年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2022年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |
| 2023年 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |

根据上表可知，芷江县水厂断面、岩桥断面、怀化市二水厂断面2021年至2023年均达到II类标准，水质状态较稳定。

为进一步了解区域水环境质量，本次评价引用2024年6月-8月的芷江侗族自治县芷江县水厂断面（位于本项目入河排污口上游约16km）和岩桥断面（位于本项目入河排污口上游约1.3km）的监测常规数据，监测数据如下：

**表10 地表水水质现状监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点位 | 检测项目 | 计量  单位 | 检测时间及检测结果 | | | 标准限值 |
| 2024.6 | 2024.7 | 2024.8 |
| 芷江县水厂断面 | pH值 | 无量纲 | 7.7 | 7.8 | 7.9 | 6-9 |
| 溶解氧 | mg/L | 8.8 | 8.6 | 8.4 | ≥6 |
| 化学需氧量 | mg/L | 7.2 | 7.6 | 7.5 | ≤15 |
| 氨氮 | mg/L | 0.105 | 0.106 | 0.12 | ≤0.5 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 1.7 | 2.0 | 1.9 | ≤3 |
| 总磷 | mg/L | 0.04 | 0.05 | 0.04 | ≤0.1 |
| 石油类 | mg/L | 0.05 | 0.005 | 0.005 | ≤0.05 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.2 |
| 岩桥断面 | pH值 | 无量纲 | 7.5 | 7.6 | 7.6 | 6-9 |
| 溶解氧 | mg/L | 8.5 | 8.4 | 8.2 | 6 |
| 化学需氧量 | mg/L | 8.5 | 8.4 | 8.5 | ≤15 |
| 氨氮 | mg/L | 0.13 | 0.13 | 0.13 | ≤0.5 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 1.8 | 1.6 | 1.6 | ≤3 |
| 总磷 | mg/L | 0.05 | 0.05 | 0.06 | ≤0.1 |
| 石油类 | mg/L | 0.005 | 0.005 | 0.05 | ≤0.05 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.2 |

根据上表可知，各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，项目所在区域地表水环境质量良好。

本次评价收集了怀化市生态环境局芷江分局委托湖南索奥检测技术有限公司2024年1月19日对罗旧镇饮用水源取水口下游的监测数据，监测结果如下：

**表11 罗旧镇地表水水质现状监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样点位** | **监测项目** | **监测结果** | **计量单位** | **III类标准** |
| 罗旧镇109.7785561ºE、27.5038954ºN | pH值 | 7.4 | 无量纲 | 6-9 |
| 溶解氧 | 6.91 | mg/L | ≥5 |
| 高锰酸钾指数 | 1.1 | mg/L | ≤6 |
| 化学需氧量 | 12 | mg/L | ≤20 |
| 五日生化需氧量 | 1.3 | mg/L | ≤4 |
| 氨氮 | 0.080 | mg/L | ≤1.0 |
| 总磷 | 0.02 | mg/L | ≤0.2 |
| 总氮 | 1.84 | mg/L | ≤1.0 |
| 挥发酚 | 0.0003L | mg/L | ≤0.005 |
| 石油类 | 0.01L | mg/L | ≤0.05 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | mg/L | ≤0.2 |
| 粪大肠菌群 | 2.7×10-2 | MPN/L | ≤10000 |

根据上表可知，各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

**4.3地表水环境监测**

为了解项目周边地表水环境质量现状，本次评价委托湖南博联检测集团有限责任公司于2024年10月27日~10月29日对舞水水质进行连续3天的现状监测，其基本情况见下表。

**4.3.1.监测布点**

根据项目周边水环境特征，现状监测共布设4个监测断面，具体监测断面见下表。

**表12 水环境质量现状监测断面**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 河流名称 | 断面名称 |
| W1(对照断面) | 舞水 | 入河排污口上游500m |
| W2（控制断面） | 入河排污口下游100m |
| W3（削减断面） | 入河排污口下游2000m |

**4.3.2.监测项目及监测频率**

1. 监测因子：pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、悬浮物、氯化物、挥发酚、粪大肠菌群、溶解氧、阴离子表面活性剂共计14项。记录水深、河宽、流速、水温、流量

2、监测频次：连续监测3天，每天监测1次。

**4.3.3.监测和分析方法**

按《环境监测技术规范》进行，每个监测断面均采一个混合样，监测项目、分析方法及检出限见下表。

**表13 水质检测标准、使用仪器及检出限**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测分析方法** | **检测仪器** |
| pH值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | DHB-4便携式pH 仪 |
| 溶解氧 | 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009 | pH/mV/溶解氧测量仪SX725 型（BLHS-JC-193） |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》HJ535-2009 | SP-722可见分光光度计 |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901- 1989 | PR224ZH/E 万分之一天平 |
| 五日生化需氧量 | 《水质 五日生化需氧量 (BOD5 )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | 滴定管 |
| 化学需氧量 | 《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | SCOD- 100标准COD 消解器 |
| 总氮 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》  HJ 636-2012 | 紫外可见分光光度计普析 T6（BLHS-JC-012）立式压力蒸汽灭菌器  BXM-30R  （BLHS-JC-042） |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T11893- 1989 | SP-722可见分光光度计 |
| 氯化物 | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定  法》GB/T 11896-1989 | 滴定管 |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 (萃取分光光度法) HJ 503-2009 | SP-722可见分光光度计 |
| 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光 光度法》HJ 70-2018 | SP-752紫外分光光度计 |
| 粪大肠菌群 | 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ347.2-2018 | DHP-9052 电热恒温培养箱 |
| 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87 | 可见分光光度计722N（BLHS-JC-013） |

4.4.评价方法

采用水质指数法，计算公式如下：

单项水质参数i在j点的标准指数为：

Si,j＝Ci,j/Cs,i

式中：Si,j——评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

Ci,j ——评价因子i在j点的实测浓度值，mg/L；

Cs,i ——评价因子i的浓度标准值，mg/L。

对于pH值的标准指数为：

 pH≤7.0

 pH>7.0

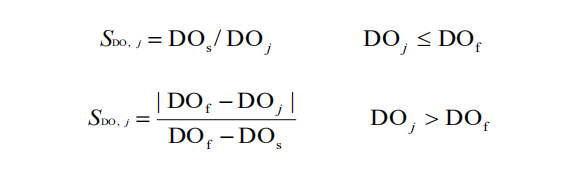
式中：SpH,j——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标

pHj——pH值实测统计代表值

pHsd——评价标准中pH的下限值；

pHsu——评价标准中pH的上限值。

DO的标准指数计算公式为：



式中：SDO，j——溶解氧的标准指数，大一1表明该水质超标；

DOj——溶解氧在j点的实测统计代表值。mg/L；

DOs——溶解氧的水质评价标准值，mg/L；

DOf——饱和容积日洋浓度，mg/L。对于河流，DOf=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DOf=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为1

T——水温，℃

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

**4.5.评价结果**

**表14 地表水水质现状监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点位 | 检测项目 | 计量  单位 | 检测时间及检测结果 | | | 标准限值 | 标准指数 |
| 2024.10.27 | 2024.10.28 | 2024.10.29 |
| W1(对照断面) | pH值 | 无量纲 | 8.6 | 8.5 | 8.2 | 6-9 | 0.6-0.8 |
| 溶解氧 | mg/L | 8.3 | 8.4 | 8.3 | ≥5 | 0.595-0.602 |
| 化学需氧量 | mg/L | 7 | 9 | 7 | ≤20 | 0.35-0.45 |
| 氨氮 | mg/L | 0.040 | 0.049 | 0.041 | ≤1.0 | 0.040-0.049 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 2.9 | 2.8 | 2.6 | ≤4 | 0.65-0.725 |
| 总氮 | mg/L | 0.086 | 0.89 | 0.85 | / | / |
| 总磷 | mg/L | 0.02 | 0.03 | 0.02 | ≤0.2 | 0.1-0.15 |
| 石油类 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.01 | ≤0.05 | 0.2-0.4 |
| 悬浮物 | mg/L | 3 | 4 | 3 | -- | / |
| 氯化物 | mg/L | 2.25 | 2.20 | 2.00 | 250 | 0.008-0.009 |
| 挥发酚 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.005 | / |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 3.5×10-2 | 3.8×10-2 | 2.9×10-2 | ≤10000 | 0.029-0.038 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.2 | / |
| 水深 | m | 4.8 | 4.7 | 4.8 | / | / |
| 河宽 | m | 166 | 166 | 166 | / | / |
| 流速 | m/s | 0.13 | 0.14 | 0.12 | / | / |
| 流量 | m3/s | 58 | 61 | 55 | / | / |
| 水温 | ℃ | 20.0 | 19.6 | 19.4 | / | / |
| W2(控制断面) | pH值 | 无量纲 | 8.5 | 8.5 | 8.8 | 6-9 | 0.75-0.9 |
| 溶解氧 | mg/L | 8.7 | 8.7 | 8.8 | ≥5 | 0.568-0.575 |
| 化学需氧量 | mg/L | 8 | 10 | 9 | ≤20 | 0.4-0.5 |
| 氨氮 | mg/L | 0.154 | 0.151 | 0.162 | ≤1.0 | 0.154-0.162 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 3.3 | 3.1 | 3.3 | ≤4 | 0.775-0.825 |
| 总氮 | mg/L | 1.24 | 1.27 | 1.22 | / | / |
| 总磷 | mg/L | 0.03 | 0.03 | 0.04 | ≤0.2 | 0.15-0.2 |
| 石油类 | mg/L | 0.04 | 0.03 | 0.04 | ≤0.05 | 0.6-0.8 |
| 悬浮物 | mg/L | 4 | 4 | 5 | -- | / |
| 氯化物 | mg/L | 2.50 | 2.60 | 2.60 | 250 | 0.01-0.0104 |
| 挥发酚 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.005 | / |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 1.1×10-3 | 1.4×10-3 | 1.3×10-3 | ≤10000 | 0.11-0.13 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.2 | / |
| 水深 | m | 4.1 | 4.1 | 4.1 | / | / |
| 河宽 | m | 216 | 216 | 216 | / | / |
| 流速 | m/s | 0.13 | 0.12 | 0.11 | / | / |
| 流量 | m3/s | 63 | 58 | 54 | / | / |
| 水温 | ℃ | 20.1 | 19.7 | 19.5 | / | / |
| W3 (削减断面) | pH值 | 无量纲 | 8.4 | 8.3 | 8.6 | 6-9 | 0.65-0.8 |
| 溶解氧 | mg/L | 8.4 | 8.5 | 8.8 | ≥5 | 0.568-0.595 |
| 化学需氧量 | mg/L | 13 | 14 | 14 | ≤20 | 0.65-0.7 |
| 氨氮 | mg/L | 0.026 | 0.029 | 0.035 | ≤1.0 | 0.026-0.035 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 3.5 | 3.4 | 3.6 | ≤4 | 0.85-0.9 |
| 总氮 | mg/L | 1.00 | 0.97 | 1.04 | / | / |
| 总磷 | mg/L | 0.03 | 0.04 | 0.04 | ≤0.2 | 0.15-0.2 |
| 石油类 | mg/L | 0.02 | 0.01 | 0.02 | ≤0.05 | 0.2-0.4 |
| 悬浮物 | mg/L | 6 | 5 | 6 | -- | / |
| 氯化物 | mg/L | 2.10 | 1.90 | 1.80 | 250 | 0.0072-0.0084 |
| 挥发酚 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.005 | / |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 6.2×10-2 | 5.8×10-2 | 6.5×10-2 | ≤10000 | 0.058-0.065 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.2 | / |
| 水深 | m | 4.8 | 4.8 | 4.9 | / | / |
| 河宽 | m | 148 | 148 | 148 | / | / |
| 流速 | m/s | 0.15 | 0.16 | 0.14 | / | / |
| 流量 | m3/s | 60 | 64 | 58 | / | / |
| 水温 | ℃ | 20.1 | 19.7 | 19.5 | / | / |

由上表可知，监测断面的各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境质量良好。

**4.6水文情势调查**

本项目地属舞水流域，评价范围内主要河流有舞水河。

舞水是沅水的主要一级支流，发源于贵州省瓮安县岚关乡朱家山二道崖,流经贵州、湖南两省,自大洪山乡白水滩村背后院子北面流入芷江县境,于公坪镇顺溪铺村小白岩附近流入鹤城区,流经芷江县境95.2km；至洪江市黔城镇小江村小江边汇入沅水。全流域面积10334km2（其中湖南省3872km2），干流全长444km（其中湖南省198km），平均坡降0.966‰。根据芷江水文站（控制流域面积8215km2）水文实测资料,舞水芷江段多年平均流量143.2m3/s，多年年平均径流量45.2×108m3，历年实测最大年平均流量256m3/s（1954年），历年实测最小年平均流量85.4m3/s（1989年），历年实测最大月平均流量693m3/s（1954年7月）,历年实测最小月平均流量27.8m3/s（2000年1月）。4～8月为丰水期,径流量占全年的66.04%,全年以5～7月水量最为丰富,占全年的46.97%最枯月份是12月至次年3月，仅占全年的15.67%。

根据《湖南省水环境功能区划（修编）》（2014年12月），本项目尾水经80m暗管排入舞水，排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区）。根据《怀化市芷侗族自治县县乡镇集中式饮用水源保护区划定方案》（芷江侗族自治县人民政府（2019年10月31日））：排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，排污口入舞水下游4.0km至4.67km，5.033km-5.10km为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，排污口入舞水下游4.67km至5.033km为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类。

罗旧镇饮用水水源取水口位于本项目排污口下游河对面约5km处，供水范围为罗旧镇当地居民，供水人数约为8500人，该工程日取水量约为600m3/d。根据《怀化市芷侗族自治县县乡镇集中式饮用水源保护区划定方案》（芷江侗族自治县人民政府（2019年10月31日）），一级保护区干流水域长363m，一级保护区水域的上边界在取水口上游330m处，下游边界在取水口下游33m处。一级保护区水域宽度为整个河道为界。一级保护区陆域由一级保护区水域边界向两岸纵深延伸10m的范围。二级保护区干流水域长737m，由一级水保护区水上边界向舞水河上游延伸670m，保护区的下游边界为取水口下游67m处；二级保护区水域宽度为整个河道水域；二级保护区陆域为水域边界沿两岸纵深50米范围内，不超过道路背水坡路肩。

**4.7 水文地质**

根据区内地层岩性和构造发育情况,地下水类型有基岩裂隙水与松散土体内孔隙水两种。

①第四系孔隙水：主要分布于山坡的残坡积层和河床冲积层内，以大气降水和库水补给源，由于大坝心墙已深入基岩石，故主要在大坝下游边坡见有一些零星出露点,其出露点位置多为第四系与基岩接芷江县梨溪口水库除险加固工程地质勘察报告触带。

②基岩裂隙水：主要分布在风化岩体内，以岩体裂隙为迳流通道，其水库水是主要补给水，由于坝基岩体孔隙率不大，且张开度小并有充填物，因此迳流量小，其渗透性仅为中等。

**5.地表水环境影响预测与评价**

（1）废水排放情况

本项目在运行过程中产生少量生活污水直接纳入污水处理厂格栅前段进行处理，本次重大变动后处理规模不变，为3万m3/d，执行标准不变，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，自排污口排出，经80m排水暗管排入舞水。

（2）预测因子

根据项目排污特征，本评价选取污染因子COD、NH3-N、总磷作为预测因子。

（3）预测范围

评价范围为排污口入舞水断面下游500m至下游5100m。

（4）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水一级评价，需评价纳污水体丰水期、平水期、枯水期，至少评价纳污水体丰水期和枯水期。本次评价评价纳污水体舞水丰水期和枯水期进行评价。

（5）预测情景

本次预测废水在正常排放及非正常（事故）排放情况下对舞水水质的影响。

（6）预测参数

以全厂总排放量为预测源强，污染源参数表如下：

**表15 污染源参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 正常排污 | | 事故排污 | |
| 排放浓度（mg/L） | 排放速率（g/s） | 排放浓度（mg/L） | 排放速率（g/s） |
| 污染因子 | COD | 50 | 17.36 | 280 | 97.22 |
| NH3-N | 8 | 2.78 | 35 | 12.15 |
| TP | 0.5 | 0.17 | 4.0 | 1.39 |
| 流量（m3/s） | | 0.347 | | 0.347 | |

舞水的水文参数由当地水文局提供，具体详见下表：

**表16 水文参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流 | 时期 | 平均河宽m | 平均水深m | 平均流速 m/s | 平均流量 m3 /s | 坡降% | Ey（m2/s） | k综合衰减系数1/d | | |
| COD | 氨氮 | TP |
| 舞水 | 枯水期 | 176 | 4.78 | 0.13 | 58 | 0.13 | 0.35 | 0.2 | 0.15 | 0.03 |
| 丰水期 | 200 | 5.88 | 0.187 | 90.4 | 0.13 | 0.45 |
| 注：枯水期采用本次监测的水文资料最小值；丰水期引用舞水2024年6-8月常年平均水文参数。 | | | | | | | | | | |

（7）河流上游污染物浓度及质量标准

本项目入河排污口位置位于舞水右岸，本论证报告以尾水入舞水断面情景进行预测分析。

枯水期预测模型中舞水河流上游污染物浓度采取舞水上游500m处本次监测数据中各预测因子最大浓度，丰水期河流上游污染物浓度取排污口舞水上游1.3km岩桥断面2024年6-8月各预测因子最大浓度。

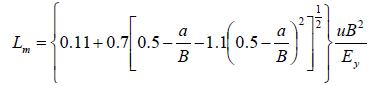
本项目评价范围内排污口上游500米至下游4.67km、排污口下游5.033km-5.10km舞水河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准，排污口下游4.67km至5.033km舞水河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅱ类标准。

**表17 河流本底浓度、质量标准参数表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 枯水期Ch取排污口舞水上游500m处本次监测数据中最大浓度mg/L | 丰水期Ch取排污口舞水上游1.3km岩桥断面2024年6-8月监测数据中最大浓度mg/L | Cs水质标准mg/L | |
| Ⅲ类 | Ⅱ类 |
| CODcr | 9 | 8.5 | 20 | 15 |
| 氨氮 | 0.049 | 0.13 | 1.0 | 0.5 |
| TP | 0.03 | 0.06 | 0.2 | 0.1 |

（8）混合过程段长度估算

采用导则推荐的完全混合段长度计算公式：



式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，0m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，由泰勒法（0.058H+0.0065B）（gHI）1/2求得，其中g为重力加速度，取9.8m/s2；I为水力坡度，0.13%，计算得出丰水期Ey=0.45，枯水期Ey=0.35；

经计算，纳污水体舞水混合段长度如下：

**表18 纳污河流混合过程段**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **河流名称** | **预测时期** | **混合断长度** |
| 舞水 | 丰水期 | 7347.67m |
| 枯水期 | 5085.83m |

（9）预测模型

①预测模型

舞水论证河段属大型河段，预测河段宽深最大比大于20，可视为矩形河流。预测因子CODcr、NH3-N、总磷为非持久污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价采用平面二维稳态数学模型解析解，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：



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

x,y——笛卡尔坐标系的坐标，m；

m——污染物排放速率，g/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

Ey——污染物横向扩散系数，m2/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

h——断面水深，m；

u——断面流速，m/s。

污水排入河流后的混合过程，自排污口向下分为三个阶段：①垂向混合阶段：自污水出口到污染物的浓度分布在整个水深大体上均匀为止；②横向混合阶段：从污染物垂向稀释混合到其浓度在全断面基本均匀；③纵向混合阶段：横向混合后，各断面的平均浓度不一致，在分散作用下，将使其沿程逐渐降低，最后延伸到不可检测到的地方。

②预测结果

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

**表19 尾水达标排放对舞水丰水期评价河段CODcr浓度预测值（**mg/L**）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 13.6754 | 8.9276 | 8.5001 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 5 | 11.0149 | 10.0274 | 8.8215 | 8.50063 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 10 | 10.2968 | 9.9002 | 9.1424 | 8.5284 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 20 | 9.7770 | 9.6273 | 9.2635 | 8.6607 | 8.5000 | 8.5 | 8.5 |
| 30 | 9.5443 | 9.4610 | 9.2412 | 8.7622 | 8.5001 | 8.5 | 8.5 |
| 50 | 9.3098 | 9.2704 | 9.1592 | 8.8534 | 8.5045 | 8.5000 | 8.5 |
| 100 | 9.0729 | 9.0588 | 9.0169 | 8.8784 | 8.5427 | 8.5000 | 8.5 |
| 200 | 8.9048 | 8.8998 | 8.8845 | 8.8290 | 8.6105 | 8.5022 | 8.5 |
| 300 | 8.8301 | 8.8274 | 8.8190 | 8.7875 | 8.6389 | 8.5103 | 8.5000 |
| 400 | 8.7856 | 8.7838 | 8.7783 | 8.7575 | 8.6492 | 8.5212 | 8.5000 |
| 500 | 8.7551 | 8.7538 | 8.7499 | 8.7348 | 8.6518 | 8.5319 | 8.5000 |
| 1000 | 8.6793 | 8.6788 | 8.6775 | 8.6720 | 8.63833 | 8.5634 | 8.5028 |
| 2000 | 8.6252 | 8.6251 | 8.6246 | 8.6227 | 8.6100 | 8.5745 | 8.5156 |
| 3000 | 8.6010 | 8.6009 | 8.6006 | 8.5996 | 8.5926 | 8.5714 | 8.5252 |
| 4000 | 8.5864 | 8.5863 | 8.5862 | 8.5855 | 8.5809 | 8.5666 | 8.5305 |
| 5000 | 8.5763 | 8.5763 | 8.5762 | 8.57573 | 8.5724 | 8.5620 | 8.5332 |
| 5100 | 8.5755 | 8.5754 | 8.5753 | 8.5749 | 8.5717 | 8.5615 | 8.5334 |

**表20 尾水达标排放对舞水丰水期评价河段NH3-N浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 0.9587 | 0.1984 | 0.1300 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 5 | 0.5327 | 0.37466 | 0.18143 | 0.1301 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 10 | 0.4177 | 0.3542 | 0.2328 | 0.1345 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 20 | 0.3345 | 0.3105 | 0.2522 | 0.1557 | 0.1300 | 0.13 | 0.13 |
| 30 | 0.2972 | 0.2839 | 0.2487 | 0.1720 | 0.1300 | 0.13 | 0.13 |
| 50 | 0.2597 | 0.2534 | 0.2355 | 0.1866 | 0.1307 | 0.13 | 0.13 |
| 100 | 0.2217 | 0.2195 | 0.2128 | 0.1906 | 0.1368 | 0.1300 | 0.13 |
| 200 | 0.1948 | 0.1940 | 0.1916 | 0.1827 | 0.1477 | 0.1303 | 0.13 |
| 300 | 0.1829 | 0.1824 | 0.1811 | 0.1760 | 0.1522 | 0.1316 | 0.1300 |
| 400 | 0.1757 | 0.1755 | 0.1746 | 0.1712 | 0.1539 | 0.1334 | 0.1300 |
| 500 | 0.1709 | 0.1707 | 0.1700 | 0.1676 | 0.1543 | 0.1351 | 0.1300 |
| 1000 | 0.1588 | 0.1587 | 0.1585 | 0.1576 | 0.1522 | 0.1401 | 0.1304 |
| 2000 | 0.1501 | 0.1501 | 0.1500 | 0.1497 | 0.1477 | 0.1420 | 0.1325 |
| 3000 | 0.1463 | 0.1463 | 0.1462 | 0.1461 | 0.1449 | 0.1415 | 0.1340 |
| 4000 | 0.1440 | 0.1440 | 0.1439 | 0.1438 | 0.1431 | 0.1408 | 0.1349 |
| 5000 | 0.1424 | 0.1424 | 0.1424 | 0.1423 | 0.1417 | 0.1400 | 0.1354 |
| 5100 | 0.1423 | 0.1423 | 0.1423 | 0.1422 | 0.1417 | 0.1400 | 0.1354 |

**表21 尾水达标排放对舞水丰水期评价河段总磷浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 0.1106 | 0.0641 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 5 | 0.0846 | 0.0749 | 0.0631 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 10 | 0.0775 | 0.0737 | 0.0662 | 0.0602 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 20 | 0.0725 | 0.0710 | 0.0674 | 0.0615 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 |
| 30 | 0.0702 | 0.0694 | 0.0672 | 0.0625 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 |
| 50 | 0.0679 | 0.0675 | 0.0664 | 0.0634 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 |
| 100 | 0.0656 | 0.0654 | 0.0650 | 0.0637 | 0.0604 | 0.0600 | 0.06 |
| 200 | 0.0639 | 0.0639 | 0.0637 | 0.0632 | 0.0610 | 0.0600 | 0.06 |
| 300 | 0.0632 | 0.0632 | 0.0631 | 0.0628 | 0.0613 | 0.0601 | 0.0600 |
| 400 | 0.0628 | 0.0627 | 0.0627 | 0.0625 | 0.0614 | 0.0602 | 0.0600 |
| 500 | 0.06251 | 0.0624 | 0.0624 | 0.0623 | 0.0614 | 0.0603 | 0.0600 |
| 1000 | 0.0617 | 0.0617 | 0.0617 | 0.0617 | 0.0613 | 0.0606 | 0.0600 |
| 2000 | 0.0612 | 0.0612 | 0.0612 | 0.0612 | 0.0611 | 0.0607 | 0.0601 |
| 3000 | 0.0610 | 0.0610 | 0.0610 | 0.0610 | 0.0609 | 0.0607 | 0.0602 |
| 4000 | 0.0608 | 0.06088 | 0.0608 | 0.0608 | 0.0608 | 0.0606 | 0.0603 |
| 5000 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0607 | 0.06073 | 0.0606 | 0.0603 |
| 5100 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0607 | 0.0606 | 0.0603 |

**表22 尾水达标排放对舞水枯水期评价河段CODcr浓度预测值（**mg/L**）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 17.7539 | 9.9426 | 9.0008 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | 13.2165 | 11.7001 | 9.6706 | 9.0025 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 12.0090 | 11.4079 | 10.2000 | 9.0740 | 9 | 9 | 9 |
| 20 | 11.1372 | 10.9118 | 10.3496 | 9.3352 | 9.0000 | 9 | 9 |
| 30 | 10.7474 | 10.6223 | 10.2862 | 9.5082 | 9.0007 | 9 | 9 |
| 50 | 10.3547 | 10.2957 | 10.1272 | 9.6457 | 9.0130 | 9.0000 | 9 |
| 100 | 9.9580 | 9.9368 | 9.8738 | 9.6613 | 9.0940 | 9.0000 | 9 |
| 200 | 9.6765 | 9.6690 | 9.6461 | 9.5621 | 9.2120 | 9.0065 | 9.0000 |
| 300 | 9.5514 | 9.5474 | 9.5348 | 9.4874 | 9.2544 | 9.0249 | 9.0000 |
| 400 | 9.4768 | 9.4741 | 9.4659 | 9.4346 | 9.2669 | 9.0468 | 9.0000 |
| 500 | 9.4257 | 9.4238 | 9.4179 | 9.3953 | 9.2676 | 9.0664 | 9.0002 |
| 1000 | 9.2984 | 9.2977 | 9.2956 | 9.2875 | 9.2366 | 9.1179 | 9.0072 |
| 2000 | 9.2073 | 9.2070 | 9.2063 | 9.2035 | 9.1846 | 9.13032 | 9.0323 |
| 3000 | 9.1663 | 9.1661 | 9.1658 | 9.1642 | 9.1539 | 9.1220 | 9.04822 |
| 4000 | 9.1415 | 9.1414 | 9.1411 | 9.1401 | 9.1335 | 9.1121 | 9.0559 |
| 5000 | 9.1243 | 9.1242 | 9.1241 | 9.1234 | 9.1187 | 9.1032 | 9.0591 |
| 5100 | 9.1229 | 9.1228 | 9.1226 | 9.1220 | 9.1174 | 9.1024 | 9.0593 |

**表23 尾水达标排放对舞水枯水期评价河段NH3-N浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **1.4508** | 0.1999 | 0.0491 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 5 | 0.7242 | 0.4814 | 0.1563 | 0.0494 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 10 | 0.5308 | 0.4346 | 0.2411 | 0.0608 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 20 | 0.3912 | 0.3551 | 0.2651 | 0.1026 | 0.0490 | 0.049 | 0.049 |
| 30 | 0.3288 | 0.3088 | 0.2550 | 0.1303 | 0.0491 | 0.049 | 0.049 |
| 50 | 0.2660 | 0.2565 | 0.2295 | 0.1524 | 0.0510 | 0.0490 | 0.049 |
| 100 | 0.2024 | 0.1991 | 0.1890 | 0.1549 | 0.0640 | 0.0490 | 0.049 |
| 200 | 0.1574 | 0.1562 | 0.1525 | 0.1391 | 0.0829 | 0.0500 | 0.0490 |
| 300 | 0.1374 | 0.1367 | 0.1347 | 0.1271 | 0.0898 | 0.0530 | 0.0490 |
| 400 | 0.1254 | 0.1250 | 0.1237 | 0.1187 | 0.0918 | 0.0565 | 0.0490 |
| 500 | 0.1173 | 0.1170 | 0.1160 | 0.1124 | 0.0919 | 0.0596 | 0.0490 |
| 1000 | 0.0970 | 0.0969 | 0.0965 | 0.0952 | 0.0870 | 0.0679 | 0.0501 |
| 2000 | 0.0825 | 0.0824 | 0.0823 | 0.0818 | 0.0788 | 0.0700 | 0.0542 |
| 3000 | 0.0760 | 0.0759 | 0.0759 | 0.0756 | 0.0739 | 0.0688 | 0.05682 |
| 4000 | 0.07208 | 0.0720 | 0.0720 | 0.0718 | 0.0707 | 0.0673 | 0.0581 |
| 5000 | 0.0693 | 0.0693 | 0.0693 | 0.0692 | 0.0684 | 0.0659 | 0.0586 |
| 5100 | 0.0691 | 0.0691 | 0.0691 | 0.0690 | 0.0682 | 0.0657 | 0.0587 |

**表24 尾水达标排放对舞水枯水期评价河段总磷浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 0.1157 | 0.0392 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 5 | 0.0712 | 0.0564 | 0.0365 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 10 | 0.0594 | 0.0535 | 0.0417 | 0.0307 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 20 | 0.0509 | 0.0487 | 0.0432 | 0.0332 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 |
| 30 | 0.0471 | 0.0458 | 0.0426 | 0.0349 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 |
| 50 | 0.0432 | 0.0426 | 0.0410 | 0.0363 | 0.0301 | 0.03 | 0.03 |
| 100 | 0.0393 | 0.0391 | 0.0385 | 0.0364 | 0.0309 | 0.0300 | 0.03 |
| 200 | 0.0366 | 0.0365 | 0.0363 | 0.0355 | 0.0320 | 0.0300 | 0.03 |
| 300 | 0.0354 | 0.0353 | 0.0352 | 0.0347 | 0.0325 | 0.0302 | 0.0300 |
| 400 | 0.0346 | 0.0346 | 0.0345 | 0.0342 | 0.0326 | 0.0304 | 0.0300 |
| 500 | 0.0342 | 0.0341 | 0.0341 | 0.0339 | 0.0326 | 0.0306 | 0.0300 |
| 1000 | 0.0329 | 0.0329 | 0.0329 | 0.0328 | 0.0323 | 0.0311 | 0.0300 |
| 2000 | 0.0320 | 0.0320 | 0.0320 | 0.0320 | 0.0318 | 0.0313 | 0.0303 |
| 3000 | 0.0317 | 0.0317 | 0.0316 | 0.0316 | 0.0315 | 0.0312 | 0.0304 |
| 4000 | 0.0314 | 0.0314 | 0.0314 | 0.0314 | 0.0313 | 0.0311 | 0.0305 |
| 5000 | 0.0313 | 0.0313 | 0.0313 | 0.0313 | 0.0312 | 0.0310 | 0.0306 |
| 5100 | 0.0312 | 0.0312 | 0.0312 | 0.0312 | 0.0312 | 0.0310 | 0.0306 |

**表25 尾水非正常排放对舞水丰水期评价河段CODcr浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **58.0243** | 14.2790 | 9.0049 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | **32.6133** | **24.1212** | 12.7555 | 9.0142 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | **25.8514** | **22.4850** | 15.7204 | 9.4145 | 9.0000 | 9 | 9 |
| 20 | **20.9691** | 19.7070 | 16.5586 | 10.87729 | 9.0001 | 9 | 9 |
| 30 | 18.7861 | 18.0855 | 16.2032 | 11.8461 | 9.0042 | 9 | 9 |
| 50 | 16.5870 | 16.2562 | 15.3128 | 12.6162 | 9.0731 | 9.0000 | 9 |
| 100 | 14.3650 | 14.2468 | 13.8938 | 12.7039 | 9.52698 | 9.0004 | 9 |
| 200 | 12.7887 | 12.7467 | 12.6185 | 12.1480 | 10.1874 | 9.0365 | 9.0000 |
| 300 | 12.0884 | 12.0656 | 11.9952 | 11.7296 | 10.4250 | 9.1398 | 9.00009 |
| 400 | 11.6701 | 11.6553 | 11.6095 | 11.4339 | 10.4948 | 9.2620 | 9.0002 |
| 500 | 11.3841 | 11.3735 | 11.3407 | 11.2139 | 10.4989 | 9.37228 | 9.0014 |
| 1000 | 10.6711 | 10.6674 | 10.6558 | 10.6103 | 10.3250 | 9.6603 | 9.0407 |
| 2000 | 10.1610 | 10.1597 | 10.1557 | 10.1397 | 10.0338 | 9.7298 | 9.1812 |
| 3000 | 9.9313 | 9.9306 | 9.9285 | 9.91993 | 9.8620 | 9.6834 | 9.2700 |
| 4000 | 9.7924 | 9.7920 | 9.7906 | 9.7851 | 9.7477 | 9.6282 | 9.3131 |
| 5000 | 9.6963 | 9.6960 | 9.6950 | 9.69122 | 9.6647 | 9.5783 | 9.3313 |
| 5100 | 9.6882 | 9.6879 | 9.6870 | 9.6833 | 9.6576 | 9.5737 | 9.3322 |

**表26 尾水非正常排放对舞水丰水期评价河段NH3-N浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **3.7522** | 0.4293 | 0.1301 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 5 | **1.8902** | **1.1990** | 0.3550 | 0.1304 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 10 | **1.3876** | **1.1100** | 0.5796 | 0.1499 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| 20 | **1.0238** | 0.9190 | 0.6644 | 0.2424 | 0.1300 | 0.13 | 0.13 |
| 30 | 0.8609 | 0.8026 | 0.6488 | 0.3135 | 0.130 | 0.13 | 0.13 |
| 50 | 0.6969 | 0.6693 | 0.5915 | 0.3774 | 0.1331 | 0.1300 | 0.13 |
| 100 | 0.5310 | 0.5212 | 0.4918 | 0.3949 | 0.1599 | 0.1300 | 0.13 |
| 200 | 0.4135 | 0.4099 | 0.3992 | 0.3604 | 0.2074 | 0.1315 | 0.13 |
| 300 | 0.3613 | 0.3593 | 0.3535 | 0.3314 | 0.2273 | 0.1372 | 0.1300 |
| 400 | 0.3301 | 0.3289 | 0.3250 | 0.3104 | 0.2345 | 0.14491 | 0.1300 |
| 500 | 0.3088 | 0.3079 | 0.3052 | 0.2946 | 0.2364 | 0.1524 | 0.1300 |
| 1000 | 0.2559 | 0.2556 | 0.2546 | 0.2508 | 0.2271 | 0.1745 | 0.1319 |
| 2000 | 0.2182 | 0.2181 | 0.2177 | 0.2164 | 0.2074 | 0.1824 | 0.1410 |
| 3000 | 0.2013 | 0.2013 | 0.2011 | 0.2004 | 0.1954 | 0.1805 | 0.1478 |
| 4000 | 0.19127 | 0.1912 | 0.1911 | 0.1906 | 0.1874 | 0.1772 | 0.1516 |
| 5000 | 0.1843 | 0.1842 | 0.1841 | 0.1838 | 0.1815 | 0.1741 | 0.1536 |
| 5100 | 0.1837 | 0.1836 | 0.1836 | 0.1832 | 0.1810 | 0.1738 | 0.1537 |

**表27 尾水非正常达排放对舞水丰水期评价河段总磷浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **0.4743** | 0.0942 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 5 | **0.2613** | 0.1823 | 0.0857 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 10 | **0.2038** | 0.1721 | 0.1114 | 0.0622 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 20 | 0.1622 | 0.1502 | 0.1211 | 0.0728 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 |
| 30 | 0.1436 | 0.1369 | 0.1193 | 0.0810 | 0.0600 | 0.06 | 0.06 |
| 50 | 0.1248 | 0.1217 | 0.1128 | 0.0883 | 0.0603 | 0.06 | 0.06 |
| 100 | 0.1059 | 0.1047 | 0.1014 | 0.0903 | 0.0634 | 0.0600 | 0.06 |
| 200 | 0.09248 | 0.0920 | 0.0908 | 0.0864 | 0.0688 | 0.0601 | 0.06 |
| 300 | 0.0865 | 0.0863 | 0.0856 | 0.0830 | 0.0711 | 0.0608 | 0.0600 |
| 400 | 0.0829 | 0.0828 | 0.0823 | 0.0807 | 0.0720 | 0.0617 | 0.0600 |
| 500 | 0.0805 | 0.0804 | 0.0801 | 0.0789 | 0.0722 | 0.0625 | 0.060 |
| 1000 | 0.0745 | 0.0744 | 0.0743 | 0.0739 | 0.0711 | 0.0651 | 0.0602 |
| 2000 | 0.0702 | 0.0702 | 0.0701 | 0.0700 | 0.0689 | 0.0660 | 0.0612 |
| 3000 | 0.0683 | 0.0683 | 0.0683 | 0.0682 | 0.0676 | 0.0659 | 0.0620 |
| 4000 | 0.06721 | 0.0672 | 0.0671 | 0.0671 | 0.0667 | 0.0655 | 0.0625 |
| 5000 | 0.0664 | 0.0664 | 0.0664 | 0.0663 | 0.0661 | 0.0652 | 0.0628 |
| 5100 | 0.0663 | 0.0663 | 0.0663 | 0.0663 | 0.0660 | 0.0652 | 0.0628 |

**表28 尾水非正常排放对舞水枯水期评价河段CODcr浓度预测值（**mg/L**）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **58.0246** | 14.2790 | 9.0049 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | **32.6139** | **24.1215** | 12.7556 | 9.0142 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | **25.8522** | **22.4856** | 15.7207 | 9.4145 | 9.0000 | 9 | 9 |
| 20 | **20.9702** | 19.7080 | 16.5593 | 10.8774 | 9.0001 | 9 | 9 |
| 30 | 18.7875 | 18.0867 | 16.2042 | 11.8465 | 9.0042 | 9 | 9 |
| 50 | 16.5887 | 16.2579 | 15.3142 | 12.6170 | 9.0732 | 9.0000 | 9 |
| 100 | 14.3675 | 14.2492 | 13.8961 | 12.7056 | 9.5272 | 9.0004 | 9 |
| 200 | 12.7922 | 12.7502 | 12.6218 | 12.1509 | 10.1885 | 9.0365 | 9.0000 |
| 300 | 12.0927 | 12.0698 | 11.9994 | 11.7334 | 10.4269 | 9.1400 | 9.0001 |
| 400 | 11.6751 | 11.6602 | 11.6143 | 11.4384 | 10.4976 | 9.2625 | 9.0002 |
| 500 | 11.3896 | 11.3790 | 11.3461 | 11.2190 | 10.5024 | 9.3731 | 9.0014 |
| 1000 | 10.6789 | 10.6751 | 10.66354 | 10.6178 | 10.3312 | 9.6634 | 9.0409 |
| 2000 | 10.1717 | 10.1704 | 10.1664 | 10.1502 | 10.0434 | 9.7366 | 9.1829 |
| 3000 | 9.9443 | 9.9436 | 9.9414 | 9.9327 | 9.8740 | 9.6929 | 9.2738 |
| 4000 | 9.8072 | 9.8067 | 9.8053 | 9.7997 | 9.7617 | 9.6400 | 9.3189 |
| 5000 | 9.7126 | 9.7123 | 9.7113 | 9.7073 | 9.6803 | 9.5918 | 9.3390 |
| 5100 | 9.7046 | 9.70436 | 9.7034 | 9.6995 | 9.6733 | 9.5873 | 9.3401 |

**表29 尾水非正常排放对舞水枯水期评价河段NH3-N浓度预测值（**mg/L**）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **6.1758** | 0.7087 | 0.0496 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 5 | **3.000** | **1.938** | 0.5183 | 0.0507 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 10 | **2.1550** | **1.7343** | 0.8889 | 0.1008 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 20 | **1.5449** | **1.3872** | 0.9937 | 0.2836 | 0.0490 | 0.049 | 0.049 |
| 30 | **1.2721** | **1.1846** | 0.9493 | 0.4047 | 0.0495 | 0.049 | 0.049 |
| 50 | 0.9974 | 0.9560 | 0.8381 | 0.5010 | 0.0581 | 0.0490 | 0.049 |
| 100 | 0.7198 | 0.7050 | 0.6608 | 0.5121 | 0.1148 | 0.0490 | 0.049 |
| 200 | 0.5229 | 0.5176 | 0.5016 | 0.4427 | 0.1975 | 0.0535 | 0.0490 |
| 300 | 0.4355 | 0.4326 | 0.4238 | 0.3906 | 0.2273 | 0.0665 | 0.0490 |
| 400 | 0.3833 | 0.3814 | 0.3757 | 0.3537 | 0.2361 | 0.0818 | 0.0490 |
| 500 | 0.3476 | 0.3463 | 0.3422 | 0.3263 | 0.2367 | 0.0956 | 0.0491 |
| 1000 | 0.2588 | 0.2583 | 0.2569 | 0.2511 | 0.2153 | 0.1319 | 0.0541 |
| 2000 | 0.1954 | 0.1952 | 0.1947 | 0.1927 | 0.1794 | 0.1410 | 0.0718 |
| 3000 | 0.1670 | 0.1669 | 0.1666 | 0.1655 | 0.1582 | 0.1356 | 0.0832 |
| 4000 | 0.1498 | 0.1498 | 0.1496 | 0.1489 | 0.1441 | 0.1289 | 0.0888 |
| 5000 | 0.1380 | 0.1380 | 0.1378 | 0.1374 | 0.1340 | 0.1229 | 0.0913 |
| 5100 | 0.1370 | 0.1370 | 0.1369 | 0.1364 | 0.1331 | 0.1224 | 0.0915 |

**表30 尾水非正常排放对舞水枯水期评价河段总磷浓度预测值（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xm/Ym | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | **0.73093** | 0.1054 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 5 | **0.3676** | **0.2462** | 0.0836 | 0.0302 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 10 | **0.2709** | **0.2228** | 0.1260 | 0.03592 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 20 | **0.2011** | 0.18319 | 0.13817 | 0.05681 | 0.03005 | 0.03 | 0.03 |
| 30 | 0.1699 | 0.1599 | 0.1330 | 0.0707 | 0.0300 | 0.03 | 0.03 |
| 50 | 0.1385 | 0.1338 | 0.1203 | 0.0817 | 0.0310 | 0.0300 | 0.03 |
| 100 | 0.1068 | 0.1051 | 0.1000 | 0.0830 | 0.0375 | 0.0300 | 0.03 |
| 200 | 0.0843 | 0.0837 | 0.0818 | 0.0751 | 0.0470 | 0.0305 | 0.03 |
| 300 | 0.0743 | 0.0740 | 0.0730 | 0.0692 | 0.0504 | 0.0320 | 0.0300 |
| 400 | 0.0684 | 0.0681 | 0.0675 | 0.0650 | 0.0515 | 0.0337 | 0.0300 |
| 500 | 0.0643 | 0.0641 | 0.0637 | 0.0618 | 0.0515 | 0.0353 | 0.0300 |
| 1000 | 0.0542 | 0.0542 | 0.0540 | 0.0533 | 0.0492 | 0.0395 | 0.0305 |
| 2000 | 0.04710 | 0.0470 | 0.0470 | 0.0467 | 0.0452 | 0.0407 | 0.0326 |
| 3000 | 0.0439 | 0.0439 | 0.0438 | 0.0437 | 0.0428 | 0.0402 | 0.0340 |
| 4000 | 0.0420 | 0.0420 | 0.0420 | 0.0419 | 0.0413 | 0.0395 | 0.0347 |
| 5000 | 0.0407 | 0.0407 | 0.0407 | 0.0406 | 0.0402 | 0.0389 | 0.0351 |
| 5100 | 0.0406 | 0.0406 | 0.0406 | 0.0405 | 0.0401 | 0.0388 | 0.0351 |

由上表分析知，①正常情况下丰水期，本项目废水处理达标后经80米暗管汇入舞水，下游评价范围内CODcr、氨氮、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，对水环境影响较小。

②正常情况下枯水期，本项目废水处理达标后经80米暗管汇入舞水，下游评价范围内CODcr、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，氨氮在废水汇入舞水横向及纵向断面2m范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，对水环境影响较小。

③非正常情况下丰水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面20米范围外，横断面5米范围外；总磷纵断面10米范围外，横断面1米范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

④非正常情况下枯水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面30米范围外，横断面5米范围外；总磷纵断面20米范围外，横断面5米范围外预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

⑤由预测结果可知，项目在丰水期和枯水期、正常及非正常排放情况下，下游饮用水源二级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

综上所述，项目正常排放时，丰水期下游各预测因子均能满足相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。正常排放枯水期下游CODcr、总磷均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，氨氮在废水汇入舞水在2m范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。对水环境影响较小。

非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。

根据前文表7污染物核算及表12地表水环境质量监测数据，本项目废水排放中的氯离子远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且纳污水体中氯化物现状值远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，故项目废水中氯化物排放对纳污水体中影响不大。

**6.水污染防治措施**

**6.1污水处理工艺及处理可行性分析**

（1）废污水处理措施

项目处理工艺采用“粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池”，尾水经80米暗管排入舞水，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ987-2018），项目废水处理可行技术与本项目废水处理工艺相符性分析见下表。

**表31 废水处理可行技术与本项目废水处理工艺相符性表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ987-2018）可行技术 | 本项目污水处理工艺 | 是否相符 |
| 预处理 | 格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节 | 格栅、沉砂 | 相符 |
| 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 | AAO生化处理工艺（厌氧缺氧好氧） | 相符 |
| 深度处理 | 混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯） | 高密度沉淀、二氧化氯消毒法 | 相符 |

根据上表分析可知，本项目选取的处理工艺满足《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)要求，项目污水处理工艺为可行技术。

（2）废水处理措施可行性分析

本项目污水预处理工艺为“粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池”，原水经预处理拦截水中漂浮物后对后续生物处理影响大大降低，AAO生物池技术属于“双泥法”，系统兼具活性污泥法和生物膜法双重特点，抗冲击负荷能力更强，能够适应水量、水质在较大范围内波动，保障出水稳定性、安全性，且出水水质可稳定达到本次设计排放标准要求（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准），目前，该技术已全国范围内有应用案例。

综上所述，项目污水处理厂废水经“粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池”处理后，可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求，且根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)中表4污水处理可行性技术参照表,本项目所采取的措施属于可行性技术参照表中所列可行技术的范畴。因此，本项目废水处理工艺合理可行。

**6.2污水处理防范应急措施**

运营期环境风险主要可能为进水水质变化而引发事故、污水处理由于停电或其他原因造成设备故障而引发事故。

针对上述可能出现的事故引发因素，项目采取的防范应急措施包括：

1、污水厂的水泵、污泥泵等设备均采用1+1的配置，保证运行设备有足够的备用率。

2、加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线检查仪正常使用，防止污水未处理直接流入河道。

3、污水处理厂应针对可能发生事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在小或较小范围。

4、为避免停电造成的不利影响，污水处理厂在设计中应采用双电路供电，以保证污水处理设施的连续运行。

5、出水水质自动监测装置设置报警装置，对出水口的COD、NH3-N、TP、TN主要污染因子进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水污染物指标超标立即报警，同时启动企业突发环境事件应急预案。

6、污水厂处理单元土建是按照“平行处理”设置，格栅、污泥池都是并行处理独立单元。事故期间，事故污水可以通过进入另一组平行单元处理；突发紧急情况，在设备瘫痪的严重极端情况下，泵站井可以作为事故污水储存池蓄存污水，确保应急事故状态下，杜绝污水外排，出现重大故障。

7、制定事故状态下环境应急监测方案，在事故发生时及时启动对事故区域及周边的地表水、地下水环境的应急环境监测。

8、制定事故环境应急预案，并定期演练。

综上所述，本项目在采取以上防范应急措施后，可有效避免污水处理事故的发生，最大限度的避免对环境造成的不利影响。

**6.3废水处理运行管理建议措施**

为保证项目污水处理厂出水水质长期稳定达标排放，提出以下要求：

1、定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时SS的产生量。

2、暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防止雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞。

3、定期对格栅井等系统进行清掏，确保各个工序均能满足预期处理效果。

**7.环境监测计划**

依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），建议项目运营期废水监测计划如下表。

**表32 营运期废水监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测点** | **监测因子** | **监测频率** | **备注** |
| 进水监测 | 进水总管 | 流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 | 已安装在线监测系统,暂未与相关部门联网 |
| 总磷、总氮 | 1次/日 |  |
| 出水监测 | 废水总排口 | 流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | 自动监测 | 已安装在线监测系统,暂未与相关部门联网 |
| 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 1次/月 | / |
| 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 1次/季 | / |
| 烷基汞 | 1次/半年 | / |
| 雨水排放口 | pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 1次/月 | 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况。可放宽至每季度开展一次监测。 |

本项目已安装在线监测系统，进水自动监测因子：流量、化学需氧量、氨氮，出水自动监测因子：流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，监测因子符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）等相关要求，但在线监测系统暂未与相关部门联网，待项目运行后，需及时与相关部门联网.。

**8.评价结论**

本项目为芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动，本次重大变动在现有厂区内进行，不新增用地，用地面积29190.12m2。本次评价处理规模为3万m3/d，，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入舞水。

本项目处理工艺为粗格栅及提升泵站→细格栅→沉砂池→AAO生物池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤器→接触消毒池，根据预测结果可知，项目正常排放时，丰水期下游各预测因子均能满足相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。枯水期在废水汇入舞水在2m范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，下游饮用水源一级保护区均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。对水环境影响较小。

非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。

本项目排污口废水正常、非正常排放情况下，舞水丰水期及枯水期水质预测浓度在下游一级饮用水源保护区处均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，对怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区水质水环境影响不大。

根据前文表7污染物核算及表12地表水环境质量监测数据，本项目废水排放中的氯离子远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且纳污水体中氯化物现状值远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，故项目废水中氯化物排放对纳污水体中影响不大。

综上，本排污口排水对常规监测断面、饮用水源及取水口水质等无影响，项目排污口下游论证范围内无自然保护区、水产种质资源保护区、风景名胜区等敏感区，项目排水采用管道排放方式，对第三者的影响轻微。

本项目排污口依托原有排污口，排口位置不变，尾水排放路径不变，尾水自80m暗管排入舞水，排污口设置合理。

**附表：水环境影响自查表**

**建设项目水环境影响自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | |
| 影  响  识  别 | 影响类型 | 水污染影响型√；水文要素影响型□ | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区☑；饮用水取水☑；涉水的自然保护区□；重要湿地□；  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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√ | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 直接排放☑；间接排放□；其他□ | | | | | 水温□；径流□；水域面积□ | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□ | | | | | 水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□ | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 一级☑；二级🞎；三级A□；三级B □ | | | | | 一级□；二级□；三级□ | | | | | | |
| 现  状  调  查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 已建☑；在建□；拟建□；其他□ | | | 拟替代的污染源□ | | 排污许可证□；环评☑；环保验收□；既有实测☑；现场监测□；入河排放口数据□；其他☑ | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期☑；平水期□；枯水期🗹；冰封期□  春季🗹；夏季□；秋季☑；冬季□ | | | | | 生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□ | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□ | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期☑；平水期□；  枯水期🗹；冰封期□；  春季☑；夏季□；秋季☑；冬季□ | | | | | 水行政主管部门□；补充监测□；其他□ | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | 监测因子 | | | | 监测断面或点位 | | |
| 丰水期□；平水期□；  枯水期☑；冰封期□；  春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | | （pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、悬浮物、氯化物、挥发酚、粪大肠菌群、溶解氧、阴离子表面活性剂、动植物油  ） | | | | 监测断面或点位个数  （3）个 | | |
| 现  状  评  价 | 评价范围 | 河流：长度（5.6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2 | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | COD、氨氮、总磷 | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□  近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□  规划年评价标准（） | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□  春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标√；不达标□  水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□  水环境保护目标质量状况□：达标☑；不达标□  对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标√；不达标□  底泥污染评价□  水资源与开发利用程度及其水文情势评价□  水环境质量回顾评价□  流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ | | | | | | | | | | | 达标区☑  不达标□ |
| 影  响  预  测 | 预测范围 | 河流：长度（5.1）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2 | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （COD、氨氮、总磷） | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期☑；平水期□；枯水期🗹；冰封期□  春季□；夏季□；秋季□；冬季□  设计水文条件□ | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期□；生产运行期√；服务期满后□  正常工况√；非正常工况√  污染控制和减缓措施方案□  区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解□：解析解☑；其他□  导则推荐模式☑：其他□ | | | | | | | | | | | |
| 影  响  评  价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□ | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求☑  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑  满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑  水环境控制单元或断面水质达标☑  满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□  水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | | 排放量/（t/a） | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | |
| COD | | | | 547.5 | | | | 50 | | | |
| 氨氮 | | | | 87.6 | | | | 8 | | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | 排放浓度/（mg/L） | |
| （） | （） | | | （） | | | （） | | | （） | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（）m3/s；鱼类繁殖期（）m3/s；其他（）m3/s  生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | | | | | | | | |
| 防  治  措  施 | 环保措施 | 污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；  依托其他工程措施□；其他□ | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | 污染源 | | | | | |
| 监测方式 | | 手动🞎；自动🞎；  无监测☑ | | | | 手动☑；自动☑；无监测□ | | | | | |
| 监测点位 | | / | | | | （废水进出口、雨水排放口） | | | | | |
| 监测因子 | | / | | | | （流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氯化物） | | | | | |
| 污染物排放清单 | √ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受√；不可以接受□ | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | |

**芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境风险专项评价报告**

**建设单位：芷江侗族自治县沅州新能源有限责任公司**

**编制单位：湖南汇美环保发展有限公司**

**编制日期：2024年11月**

**目录**

[**1.项目由来 125**](#_Toc1140)

[**2.总则 126**](#_Toc17294)

[**3 环境风险源调查 129**](#_Toc31806)

[**4环境风险潜势初判 136**](#_Toc31914)

[**5 环境风险识别 143**](#_Toc7257)

[**6风险事故情形分析 146**](#_Toc13271)

[**7风险预测与评价 149**](#_Toc28781)

[**8 环境风险管理 154**](#_Toc15717)

[**9 环境风险分析结论 168**](#_Toc27266)

**1.项目由来**

芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动后，消毒工艺由原环评批文中的紫外线消毒工艺变动为二氧化氯消毒工艺，变动后消毒工序将涉及盐酸原料，且其暂存量（折算为37%盐酸为17.03t）超过其临界量（7.5t），属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”，符合环境风险专项评价设置原则，因此本项目需开展环境风险专项评价工作。我公司根据相关法律法规、环境影响评价技术导则、环境标准，对本项目环境风险进行了深入论证，编制完成了《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动环境风险专项评价报告》。本项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表对照分析如下：

**表1 本项目与专项评价设置原则对照分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **专项类别** | **专项设置原则** | **本项目情况** | **是否需要设置专项** |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目 | 不涉及 | 否 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目为新建项目，属于新增工业废水直排建设项目 | 是 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目 | 本项目采用二氧化氯消毒工艺，消毒工序涉及盐酸原料，其暂存量（折算为37%盐酸为17.03t）超过其临界量（7.5t） | 是 |
| 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及 | 否 |

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录C。

**2.总则**

**2.1编制依据**

（1）《中华人民共和国环境保护法》2018年12月29日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》2017年6月27日修订；

（4）《建设项目环境保护管理条例》2017年10月1日施行；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）；

（11）《事件状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009）；

（12）《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；

（13）《危险化学品目录》（2022年调整版）；

（14）《危险废物收集、贮存及运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（15）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（16）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（17）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77）号；

（19）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

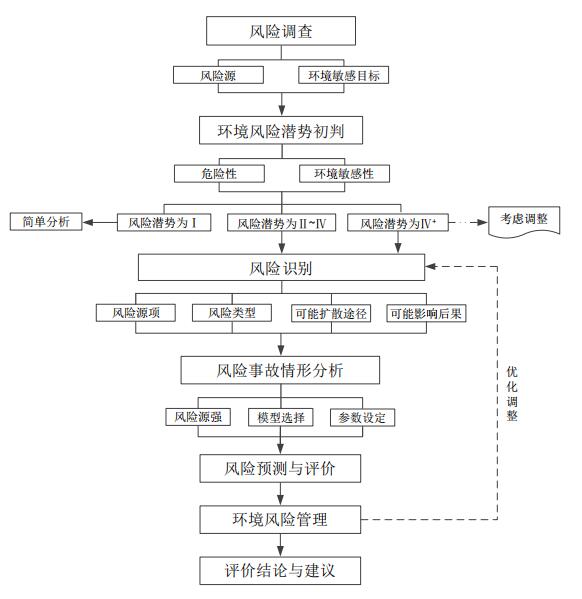
（20）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日修订）；

（21）《危险化学品安全管理条例》（2023年国务院令第591号）；

（22）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环保部办公厅环办函〔2014〕34号，2014年4月3日）；

**2.2评价工作程序**

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，其具体的评价工作程序图如下。



**图1 项目风险评价工作程序**

**2.3评价工作内容**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价包括以下内容：

（1）调查本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。基于风险调查，分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）风险识别及风险事故情形分析，明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）根据评价等级进行预测评价，分析说明环境风险事故影响范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

**3 环境风险源调查**

**3.1评价目的**

本次评价将依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77）号以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的要求，分析和预测本工程存在的潜在危险、有害因素，对本项目运营期间发生的可预测突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害印发的事故）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全、环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

**3.2 风险调查**

（1）风险物质及分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中重点关注的危险物质及临界量，本项目生产过程主要涉及的危险物质数量、分布情况等见下表。

**表2 项目危险物质识别一览表**

| **类别** | **物质名称** | **危险特性** | **量Qn选取依据** | **CAS号** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 原料 | 盐酸31% | 腐蚀性 | 参照风险导则中表B.1突发环境事件风险物质及临界量“盐酸（≥37%）”的临界量。 | 7647-01-0 |
| 亚氯酸钠（40%） | 有毒有害，入口毒性类别为165mg/kg,，属于急性毒性类别2 | 取风险导则中表B.1突发环境事件风险物质中“2健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）”的临界量。 | / |
| 危险废物 | 危废（废润滑油、废液、废油桶、废包装袋） | 可燃（废润滑油）、腐蚀性（废液） | 取风险导则中表B.1突发环境事件风险物质及临界量“油类物质”的临界量。 | / |
| 反应物 | 二氧化氯 | 有毒有害，易爆炸 | 参照风险导则中表B.1突发环境事件风险物质及临界量“二氧化氯”的临界量 | 10049-04-4 |
| 实验室 | 盐酸 | 腐蚀性 | 参照风险导则中表B.1突发环境事件风险物质及临界量“盐酸（≥37%）”的临界量。 | 7647-01-0 |
| 硫酸 | 腐蚀性 | 参照风险导则中表B.1突发环境事件风险物质及临界量“硫酸”的临界量。 | 7664-93-9 |

表3 项目涉及危险物质数量、分布情况等情况

| **类别** | **物质名称** | **危险特性** | **风险**  **物质** | **临界量Qn选取依据** | **CAS号** | **暂存区域最大储存量t** | **生产线在线量t** | **厂区最大存在量t** | **临界量t** | **存储量/临界量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险物质 | 盐酸（31%）① | 腐蚀性 | 盐酸 | HJ169-2018中附录B表B.1 | 7647-01-0 | 16.4 | 0.63② | 17.03 | 7.5 | 2.27 | 储罐区，2个10m3储罐 |
| 亚氯酸钠（40%） | 急性毒性 | 亚氯酸钠 | 取风险导则中表B.1突发环境事件风险物质中“2健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）”的临界量。 | / | 20.4 | 0.75 | 21.15 | 50 | 0.423 | 储罐区，2个10m3储罐 |
| 危险废物（废润滑油、废液、废油桶、包装袋） | 可燃（废润滑油）、腐蚀性（废液） | 危废 | HJ169-2018中附录B表B.1 | / | 0.55 | / | 0.55 | 50 | 0.011 | 危废暂存间 |
| 二氧化氯气体 | 有毒，易爆炸 | 二氧化氯 | HJ169-2018中附录B表B.1 | 10049-04-4 | / | 0.008③ | 0.008 | 0.5 | 0.016 | 二氧化氯发生器内 |
| 实验室盐酸 | 腐蚀性 | 盐酸 | HJ169-2018中附录B表B.1 | 7647-01-0 | 0.006 | / | 0.006 | 7.5 | 0.0008 | 实验室试剂 |
| 实验室硫酸 | 腐蚀性 | 硫酸 | HJ169-2018中附录B表B.1 | 7664-93-9 | 0.009 | / | 0.009 | 10 | 0.0009 | 实验室试剂 |
| 合计 | | | | | | | | | | 2.7217 | / |
| ①注：盐酸密度：1.154g/m3；按31%盐酸折算成37%盐酸核算；②按照反应器最大容积的一半核算；③按照2台二氧化氯发生器1小时的反应量核算。④实验室盐酸浓度按37%、硫酸浓度按98%核算 | | | | | | | | | | | |

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值1＜Q=2.7217＜10。

（2）原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质详见下表。

**表4 其他辅料理化性质表**

| **名称** | **外观和性状** | **理化性质及毒理资料** | **危险特性** | **健康危害** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 盐酸 | 无色透明的液体 | 有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为37%)具有极强的挥发性  熔点：-114.8℃，沸点：108.6℃（20%），相对密度（水=1）：1.20，相对蒸气密度（空气=1）：1.26，饱和蒸气压：30.66kPa（21℃）。  与水混溶，溶于碱液，是重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。 | 环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。燃爆危险：该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。危险特性：能与一些活性[金属粉末](https://baike.so.com/doc/5655105-5867753.html)发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 | 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，[鼻出血](https://baike.so.com/doc/5370598-5606520.html)、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。急性毒性：LD50：900mg/kg(兔经口)；LC50：3124ppm，1小时(大鼠吸入) |
| 硫酸 | 30-40%硫酸为无色油状液体 | 化学式H₂SO₄，分子量98.078，为无色油状液体。熔点10.371℃，沸点337℃，蒸气压6×10-5mmHg，密度1.2185-1.3028 g/cm³，相对密度（水=1）1.2-1.3，相对蒸汽密度（空气=1）3.4。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。 | 第8.1类酸性腐蚀品，环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 | 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后癍痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。急性毒性：LD50：2140mg/kg(大鼠经口)，LC50：510mg/m3，2小时(大鼠吸入)；320mg/m3，2小时(小鼠吸入) |
| 亚氯酸钠 | 淡黄色液体 | 分子式NaClO2，分子量90.44，密度1.2g/cm3，易溶于水(5℃时为34%；30℃时为46%)。无水物加热至350℃时尚不分解，一般产品因含有水分，加热到180～200℃即分解。用于纸浆、纤维、面粉、淀粉、油脂等的漂白，饮水净化和污水处理，皮革脱毛及制取二氧化氯水溶液等。为高效漂白剂和氧化剂。 | 与易燃物如硫,磷，有机物，还原剂铵的化合物，氰化物金属粉末混和以及与硫酸接触，有引起着火燃烧或爆炸的危险。碱性水溶液对光稳定，酸性水溶液受光影响则产生爆炸性分解，并放出二氧化氯。强氧化剂，其氧化能力为漂白粉的4～5倍，是漂粉精的2～3倍。 | 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，可引起灼伤，大鼠经口LD50：165mg/kg。小鼠经口LD50：350mg/kg。 |
| 二氧化氯 | 棕色气体 | 二氧化氯分子量67.5，具有与氯气相似的刺激气体，760mmHg时沸点11℃，熔点-59℃，比重为3.09g/L。空气中的体积浓度超过10%便有爆炸性，但在水溶液却是十分安全的。二氧化氯在水中的溶解度是氯的5倍，20℃、10kpa分压时达8.3g/L，在水中溶解。与氯气不同，它在水中不水解，也不聚合，在pH2-9范围内以一种溶解的气体存在，具有一定的挥发性。 | 二氧化氯系一[强氧化剂](http://www.so.com/s?q=%E5%BC%BA%E6%B0%A7%E5%8C%96%E5%89%82&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)，与很多物质能发生剧烈反应。二氧化氯腐蚀性也很强，能与Zn、Ca、Al、Mg、Ni等反应生成相应的亚氯酸盐，耐腐蚀材料有白金、铊、钛、高硅铁、陶瓷器、[聚氯乙烯](http://www.so.com/s?q=%E8%81%9A%E6%B0%AF%E4%B9%99%E7%83%AF&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)、[聚酯](http://www.so.com/s?q=%E8%81%9A%E9%85%AF&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)、[氟树脂](http://www.so.com/s?q=%E6%B0%9F%E6%A0%91%E8%84%82&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)等。二氧化氯在正4价态下具有强氧化能力，能与许多有机和无机化合物发生氧化还原反应；而氯与二氧化氯较之，氧化能力弱很多，且与有机化合物反应多是取代或加成反应。 | 职业接触值：PC-TWA0.3mg/m3；PC-STEL0：8mg/m3；IDLH：5ppm；急性毒性：大鼠经口LD5o292mg /kg，具有强烈刺激性，接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿 |

**3.3 环境风险受体调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境敏感程度分级对本项目环境敏感目标进行调查，结合项目建设所在地情况确定本项目环境敏感目标。

本企业周边主要环境风险受体如下表。

表5 大气环境风险受体一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **保护对象** | **保护内容** | **相对厂址方位** | **相对厂界最近距离m** |
|
| 厂址周边500m范围内 | | | | |
| 南侧居民 | 居民 | 约50户约175人 | 南及西南 | 25-500 |
| 南侧彭家井散户居民点 | 居民 | 约8户约28人 | 南 | 250-440 |
| 东南侧居民 | 居民 | 约8户约28人 | 东南 | 250-500 |
| 厂址周边5000m范围内 | | | | |
| 阳和田村 | 居民 | 约900人 | 西 | 4000-5000 |
| 电冲村 | 居民 | 约900人 | 东南 | 3000-4000 |
| 杨和冲居民 | 居民 | 约800人 | 西南 | 2800-4300 |
| 四方园村居民 | 居民 | 约900人 | 西侧 | 4000-5000 |
| 大冲湾居民 | 居民 | 约800人 | 西侧 | 2000-2800 |
| 岩桥镇居民 | 居民 | 约2500人 | 西侧 | 600-1800 |
| 罗旧镇居民 | 居民 | 约1000人 | 北侧 | 100-3500 |
| 结莲居民 | 居民 | 约900人 | 东北 | 700-1400 |
| 陈家台居民 | 居民 | 约900人 | 北 | 400-4800 |
| 唐家院子居民 | 居民 | 约900人 | 北 | 3800-4500 |
| 厂址周边500m范围内人口数小计 | | 约231人 | / | / |
| 厂址周边5km范围内人口数小计 | | 约10731人 | / | / |
| 大气环境敏感程度E值 | | E2 | | |

表6 水环境风险受体一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保护目标 | 保护对象 | 保护目标最近地理坐标 | | 功能规模 | | | 与项目拟建区关系 | | 保护要求 |
| 方位距离 | |
| 地表水 | 排污口入舞水上游500米下游2.8km-4km | E109°46′16.76540″；  N27°27′32.68682″ | | 本项目尾水经80m暗管排入舞水，排放口上游500至下游4km为舞水芷江-怀化保留区（河段：芷江-鹤城区） | | | 北侧，约100m | | （GB3838-2002）III类 |
| 排污口入舞水下游4.0km至4.67km、5.033km-5.10km | E109°46′44.65179″；  E27°28′39.58326″ | | 一级保护区上游上边界上溯670米，下游下边界下延67米为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源二级保护区 | | | 北侧，约3.3km | | （GB3838-2002）III类 |
| 排污口入舞水下游4.67km至5.033km | E109°46′24.72190″；  N27°29′36.82374″ | | 罗旧镇自来水厂取水口上游330米，下游33米范围为怀化芷江侗族自治县罗旧镇舞水河饮用水源一级保护区 | | | 北侧，约3.9km | | （GB3838-2002）Ⅱ类 |
| 排污口下游5km处罗旧镇饮用水源取水口 | E109°46′18.23491″；N27°29′46.29824″ | | 罗旧镇饮用水源取水口 | | | 北侧，约4.2km | | （GB3838-2002）Ⅱ类 |
| 排放口下游10km范围内有饮用水源保护区 | | | | | | | | |
| 地表水环境敏感程度E值：E3 | | | | | | | | |
| 地下水 | **环境敏感区名称** | | **环境敏感特征** | | **水质目标** | **包气带防污性能** | | **与下游厂界距离/m** | |
| 不属于G1和G2所列敏感区 | | 不敏感 | | / | D3 | | / | |
| 地下水环境敏感程度E值：E3 | | | | | | | | |

**4环境风险潜势初判**

**4.1环境风险等级划分**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级划分为一级、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，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。以下进行逐步分析从而确定本项目环境风险评价工作等级。

表7 环境风险评价工作等级划分

| **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。 | | | | |

**4.2危险物质及工艺系统危险性（P）**

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。

式中：q1，q2…qn——每一种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据前文核算，本项目危险物质数量与临界量比值1＜Q=2.7217＜10。

**2）M值确定**

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3、M4表示。

**表8 行业及生产工艺（M）**

| **行业** | **评估依据** | **分值** | **项目取值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 | 本项目为污水处理及其再生利用项目，不属于此行业 |
| 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区 | 5/套  （罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | / |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线） | 10 | / |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 本项目使用、贮存盐酸、亚氯酸钠，设置一个储罐区，（取5分） |
| a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；  b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | | |

由上表可知，项目M=5，以M4表示。

**3）P等级确定**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

**表9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

| **危险物质数量与临界量比值Q** | **行业及生产工艺（M）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q＜100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q＜10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

本项目危险物质数量与临界量比值Q属（1）1≤Q＜10，行业及生产工艺为M4。因此项目P等级判定为P4。

**4.3.环境敏感程度（E）的分级**

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

**1）大气环境敏感程度分级**

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表10 大气环境敏感程度分级**

| **分级** | **大气环境敏感性** |
| --- | --- |
| E1 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人 |
| E2 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人 |
| E3 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人 |

项目位于芷江侗族自治县岩桥镇芷桐路北侧，董家园东侧，根据环境敏感目标调查结果显示，项目周边周边500m范围内人口总数小于500人，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人。因此本项目大气环境敏感程度为E2。

**2）地表水环境敏感程度分级**

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型。E1位环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。分级原则见下表。

**表11 地表水环境敏感程度分级**

| **环境敏感目标** | **地表水功能敏感性** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

**表12 地表水功能敏感性分区**

| **敏感性** | **地表水环境敏感特征** |
| --- | --- |
| 敏感F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；  或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；  或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感F3 | 上述地区之外的其他地区 |

本工程排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时，24小时流经范围内不涉跨国界或省界，可见，本工程地表水功能敏感性为F2。

**表13 环境敏感目标分级**

| **分级** | **环境敏感目标分级** |
| --- | --- |
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地、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；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区、天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标 |

本项目危险物质泄露排放点下游（顺水流向）约4km处罗旧镇饮用水水源二级饮用水源保护区，本项目危险物质泄露排放点下游（顺水流向）约4.5km处罗旧镇饮用水水源一级饮用水源保护区，环境敏感目标分级为S1。因此本项目地表水环境敏感程度为E1。

**3）地下水环境敏感程度分级**

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

**表14 地下水环境敏感程度分级**

| **包气带防污性能** | **地下水功能敏感性** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E1 | E2 | E3 |

**表15 地下水功能敏感性分区**

| **敏感性** | **地下水环境敏感特征** |
| --- | --- |
| 敏感G1 | 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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感G2 | 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式饮用水水源，其保护以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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a |
| 低敏感G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| 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16 包气带防污性能分级**

| **分级** | **包气带岩土的渗透性能** |
| --- | --- |
| D3 | Mb≥1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| D2 | 0.5m≤Mb﹤1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定  Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s﹤*K*≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |
| Mb：岩土层单层厚度。  *K*：渗透系数。 | |

结合项目所在地调查情况，项目周边居民饮用水均为自来水，居民水井仅用于洗衣、洗手等杂用，不作为饮用水，项目周边无地下水环境敏感区，本项目地下水环境敏感特征为G3，查阅区域相关资料，本项目所在区域岩土层分布均匀、稳定，土层单层厚度均≥1.0m，土地主要为素填土、粉质黏土、粗砂及中风化灰岩。。项目所在区域包气带防污性能为D3。根据地下水环境敏感程度分级可知，本项目地下水敏感程度为E3，属环境低度敏感区。

**4.4建设项目环境风险潜势判断**

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

**表17 建设项目环境风险潜势划分**

| **环境敏感程度（E）** | **危险物质及工艺系统危险性（P）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中毒危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 注：Ⅳ+为极高环境风险。 | | | | |

根据危险物质及工艺系统危险性（P）分级判断和环境敏感程度E的分级判断，确定本项目危险物质及工艺系统危险性为P4、大气环境敏感程度为E2，地表水环境敏感程度为E1，地下水敏感程度为E3。

因此，本项目大气环境风险潜势等级为Ⅱ级，地表水环境风险潜势等级为Ⅲ级，地下水环境风险潜势等级为Ⅰ级。

**4.5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 169-2018），风险分析评价等级判定标准见下表。

**表18 环境风险评价工作等级划分**

| **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。 | | | | |

本项目大气环境风险潜势等级为Ⅱ级，地表水环境风险潜势等级为Ⅲ级，地下水环境风险潜势等级为Ⅰ级。因此，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险为简单分析，综合评价等级为二级。

**4.6评价范围**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），各环境要素环境风险评价范围确定如下：

**表19 本项目的各环境要素环境风险评价范围确定表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价等级** | **评价范围** |
| 大气环境 | 三级 | 项目厂址边界外5km的范围 |
| 地表水环境 | 二级 | 入河排污口上游500米，下游5100米，共计5600米 |
| 地下水环境 | 简单分析 | 厂址范围内 |

**5 环境风险识别**

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

根据项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

**5.1 物质危险性识别**

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。具体见下表。

表20 项目物质危险性识别

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险物质名称** | **分布情况** | **危险特性** |
| 1 | 盐酸 | 储罐区 | 腐蚀性 |
| 2 | 硫酸 | 实验室 | 腐蚀性 |
| 3 | 危废（废润滑油、废液、废油桶、废包装袋） | 危废暂存间 | 易燃易爆 |
| 4 | 亚氯酸钠 | 储罐区 | 有毒有害 |
| 5 | 二氧化氯 | 二氧化氯发生器 | 有毒有害 |

**5.2 生产系统危险性识别**

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

**（1）储运设施**

本项目设置1处盐酸、亚氯酸钠储罐，盐酸、亚氯酸钠酸通过槽罐车运至厂内，再泵至储罐贮存，使用时通过管道输送至二氧化氯发生器内。在暂存的过程中，风险物质储罐可能因老化等原因发生破损，本项目储罐位于封闭房间（60m3）内，整个房间可看作为一个围堰，罐区设有导流沟，泄漏物料收集后经导流沟进入废水处理系统；由于罐区暂存消毒房间、导流沟均采取防渗措施，因此泄漏物料进入土壤及地下水的可能性很小；盐酸泄漏挥发进入大气环境。

**（2）生产设施**

生产设施存在的潜在事故风险主要为盐酸输送管、反应发生器受腐蚀、撞击、高压等因素发生破裂，造成盐酸泄漏。生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，即有毒有害物质泄漏，从而引发毒害。本项目输送管道，发生器均采用智能控制，若发生泄漏，压力装置异常均会自动关闭进料系统，故生产设施故障导致盐酸泄漏量较小。

（3）环保设施

①污水处理过程环境风险识别

a.污水输送管网破裂。在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇自然或人为原因，可能使管道破裂、堵塞和接头处的破损而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的地表水和地下水污染。

b.污水处理设施故障导致污染物处理效率低，超标排放。

②废气处理过程环境风险识别

本项目各废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响，主要污染物质包括硫化氢、氨气等。

③危险废物贮存过程环境风险识别

本项目产生的危险废物于危废间暂存，再委托有相应资质的单位处理处置。在暂存的过程中，液态废物容器因腐蚀或老化造成破裂，从而导致泄漏，由于本项目液态废物存放量较少，且危废间均设计有导流沟和收集池，泄漏后可收集至收集池中。

**5.3 建设项目环境风险识别表**

分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标，具体见下表。

表21 建设项目环境风险识别表

| **序号** | **危险单元** | **风险源** | **主要风险物质** | **风险类型** | **环境影响途径** | **可能受影响的环境敏感目标** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 储罐区 | 储罐 | 盐酸、亚氯酸钠 | 泄漏 | 液体物料泄漏进入废水处理系统，或进入雨水系统，经初期雨水收集后进入废水处理系统；盐酸泄漏后挥发进入大气 | 周边群众、大气、地表水 |
| 2 | 生产车间 | 管道、二氧化氯反应发生器等 | 盐酸、亚氯酸钠、二氧化氯 | 泄漏 | 大气 | 大气 |
| 3 | 危废暂存间 | 危险废物贮存 | 危废 | 泄漏 | 土壤、地下水、地表水 | 土壤、地下水 |
| 4 | 废气处理设施 | 废气 | 氨气、硫化氢 | 事故排放 | 由排气筒排入大气 | 周边群众、大气 |
| 5 | 污水处理设施 | 废水 | COD、氨氮等 | 事故排放 | 地表水、地下水 | 地表水、地下水 |
| 6 | 厂区 | 废机油等易燃物质 | CO、消防废水 | 火灾爆炸次生环境风险 | 大气、地表水 | 大气、周边群众、地表水 |
| 7 | 实验室 | 实验试剂 | 盐酸、硫酸 | 泄漏、撒漏 | 大气 | 大气 |

**6风险事故情形分析**

**6.1 风险事故情形设定**

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。结合本项目特点，由于亚氯酸钠不易挥发，不考虑亚氯酸钠大气环境风险。故确定本项目最大可信事故为储罐区中危险化学品（盐酸）泄漏，二氧化氯发生器破损导致二氧化氯溶液泄漏，因此本环评以盐酸储罐泄漏、二氧化氯气体泄漏为典型事故情形进行风险预测。事故情形设定内容见下表。

**表22 事故情形设定内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 环境风险类型 | 影响途径 |
| 储罐区 | 盐酸储罐 | 盐酸 | 泄漏 | 盐酸罐体泄漏，盐酸泄漏后挥发进入大气 |
| 二氧化氯反应区 | 二氧化氯发生器 | 二氧化氯气体 | 泄漏 | 二氧化氯气体泄漏进入大气 |

**6.2 源项分析**

（1）泄漏源、泄漏方式

①泄漏源：a本次预测考虑单个盐酸储罐在物料储存过程中发生了泄漏，盐酸泄漏后在罐区围堰内通过蒸发扩散进入大气；b二氧化氯发生器破损，导致二氧化氯气体直接泄漏进入大气。

②泄漏方式：假定为连续性泄漏。

（2）泄漏量的估算

a.盐酸储罐泄漏

①小型裂口泄漏量

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F中推荐的伯努利方程计算液体泄漏速度QL：



式中：QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，参照导则表F.1，取0.65；

A—裂口面积，m2，取孔径10mm计，裂口面积为0.0000785m2。

ρ—泄漏液体密度，kg/m3；

P—贮存罐内介质压力，Pa；

P0—环境压力，为101325Pa；

g—重力加速度，9.8m/s2；

h—裂口之上液位高度，m。

本环评假定物料发生泄漏后，操作人员在20min内使储罐泄漏得以制止，各物质泄漏速度及泄漏量计算如下：

**表23 泄漏速度及泄漏量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **危险单元** | **名称** | **A**  **(m2)** | **ρ**  **(kg/m3)** | **P**  **(Pa)** | **h**  **(m)** | **泄漏速度（kg/s）** | **持续时间（min）** | **泄漏量（t）** |
| 储罐区 | 盐酸 | 0.0000785 | 1154 | 101325 | 1 | 0.26 | 20 | 0.32 |

②单罐破裂泄漏量

盐酸储罐破裂以储罐容积全部泄漏计，泄漏量如下：

**表24 单罐破裂泄漏量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **危险单元** | **名称** | **单罐容积（m3）** | **液体密度（g/cm3）** | **最大泄漏量（t）** |
| 厂房内储罐区 | 盐酸 | 10 | 1.154 | 9.8（以罐体容积85%计） |

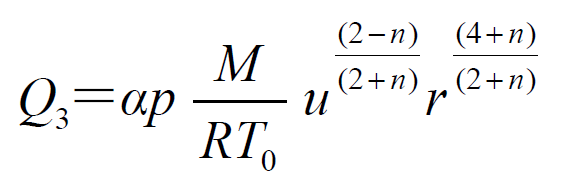
b 二氧化氯发生器泄漏

本项目二氧化氯反应器为全自动装置，当出现破损将导致反应器压力故障，设备将自动停止进料，本次评价考虑单个反应器破损，二氧化氯气体进入大气环境的影响，泄漏速率按4kg/h计。

**（3）蒸发量计算**

盐酸泄漏将挥发进入大气。

本项目为常温、常压储存，仅考虑质量蒸发，采用下式计算：



式中：Q3——质量蒸发速率，kg/s；

P——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数， J/（mol·K）；

T0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数；取值见下表。

**表25 液池蒸发模式参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **大气稳定度** | **n** | α |
| 不稳定（A,B） | 0.2 | 3.846×10-3 |
| 中性（D） | 0.25 | 4.685×10-3 |
| 稳定（E,F） | 0.3 | 5.285×10-3 |

考虑到事故发生后20min内被有效处理，二氧化氯按反应速率核算泄漏量，盐酸质量蒸发速率、总蒸发量、二氧化氯泄漏量详见下表：

**表26 盐酸蒸发量、二氧化氯泄漏量核算表**

| **危险单元** | **物质名称** | **参数** | **单位** | **最不利气象** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 罐区 | 盐酸 | P | Pa | 1413 |
| R | J/（mol·K） | 8.314 |
| T0 | K | 298 |
| M | kg/mol | 0.0365 |
| u | m/s | 1.5 |
| 围堰面积（液池面积） | m2 | 5×5=25 |
| r | m | 2.82 |
| 稳定度 |  | F |
| α |  | 0.005285 |
| n |  | 0.3 |
| 蒸发速率 | kg/s | 0.001 |
| 20min蒸发量 | kg | 1.2 |
| 二氧化氯反应器车间 | 二氧化氯 | 泄漏速率 | kg/s | 0.001 |
| 20min泄漏量 | kg | 1.2 |

**7风险预测与评价**

**7.1 大气环境风险预测**

**（1）预测模型筛选**

AFTOX模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模型，本项目氯化氢为泄漏后液池蒸发，因此选用AFTOX模型进行预测。

**（2）预测范围与计算点**

大气环境风险预测范围为厂界东西向外扩5km，南北向外扩5km的区域。

计算点分为特殊计算点和一般计算点。特殊计算点为周边环境敏感点，一般计算点为评价范围内网格点。

**（3）事故源参数**

**表27 事故源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险事故情形** | **危险单元** | **危险物质** | **影响途径** | **排放时长**  **（min）** | **排放速率（kg/s）** |
| **最不利气象** |
| 盐酸储罐泄漏 | 储罐区 | 氯化氢 | 液池挥发进入大气 | 20 | 0.001 |
| 二氧化氯发生器泄漏 | 二氧化氯发生器车间 | 二氧化氯 | 挥发进入大气 | 20 | 0.001（4kg/h） |

**（4）预测参数**

风险评价等级为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测，预测参数见下表。

**表28 大气风险预测模型主要参数表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数类型** | **选项** | **参数** | |
| 基本情况 | 事故源经度 | 盐酸储罐：109°46′12.83915″ | 二氧化氯车间：109°46′12.95802″ |
| 事故源纬度 | 盐酸储罐：27°27′27.03883″ | 二氧化氯车间：27°27′27.03807″ |
| 事故源类型 | 盐酸泄漏、二氧化氯泄漏 | |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 | |
| 风速（m/s） | 1.5 | |
| 环境温度（℃） | 25 | |
| 相对湿度（%） | 50 | |
| 稳定度 | F | |
| 其它参数 | 地表粗糙度（m） | 0.03 | |
| 是否考虑地形 | 是 | |
| 地形数据精度（m） | / | |

**（5）污染物大气毒性终点浓度**

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见HJ169-2018附录H，分为1、2级。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

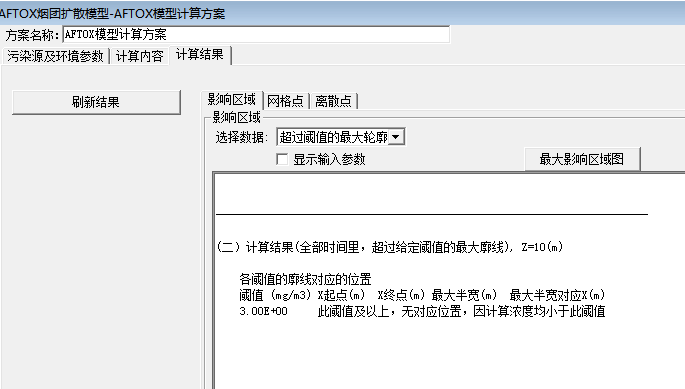
**表29 项目大气毒性终点浓度一览表**

| **预测因子** | **毒性终点浓度-1** | **毒性终点浓度-2** |
| --- | --- | --- |
| HCl | 150mg/m3 | 33mg/m3 |
| 二氧化氯 | 6.6mg/m3 | 3mg/m3 |

**（6）风险预测结果**



**图2 盐酸最不利气象预测结果图**



**图3 二氧化氯最不利气象预测结果图**

预测结果显示：盐酸泄漏：在最不利气象条件下，盐酸无大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2的影响范围。环境风险可控制在厂区内。

二氧化氯发生器泄漏：在最不利气象条件下，二氧化氯无大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2的影响范围。环境风险可控制在厂区内。

**（7）事故源项及事故后果基本信息表**

最不利及最常见气象条件下，盐酸储罐泄漏事故后果基本信息分别见下表。

**表30 最不利气象条件下盐酸储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 盐酸储罐泄漏 | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 盐酸储罐发生小孔泄漏，泄漏孔径10mm。  盐酸泄漏后在车间内形成液池，氯化氢通过质量蒸发进入环境空气。 | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 常压储罐 | 操作温度/℃ | 常温 | 操作压力/Mpa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 盐酸 | 最大存在量/t | 16.61 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率(kg/s) | 0.26 | 泄漏时间/min | 20 | 泄漏量/t | 0.16 |
| 泄漏高度/m | 1 | 泄漏液体蒸发量/kg | 1.2 | 泄漏频率/a | 1×10-4 |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| 盐酸 | 指标 | 浓度值  mg/m3 | 最远影响距离  m | 到达时间  min |
| 大气毒性终点浓度-1 | 33 | 0 | / |
| 大气毒性终点浓度-2 | 150 | 0 | / |
| 敏感目标名称 | 超标时间  min | 超标持续时间  min | 最大浓度  mg/m3 |
| 无超标点 | / | / | / |

**表31 最不利气象条件下二氧化氯发生器泄漏事故源项及事故后果基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 二氧化氯发生器泄漏 | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 二氧化氯发生器破损泄漏按单个发生器全部泄漏计算。二氧化氯气体直接进入环境空气。 | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 发生器 | 操作温度/℃ | 常温 | 操作压力/Mpa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 二氧化氯 | 最大存在量/t | / | 泄漏孔径/mm | / |
| 泄漏速率(kg/s) | 0.001 | 泄漏时间/min | 20 | 泄漏量/kg | 1.2 |
| 泄漏高度/m | / | 蒸发量/kg | / | 泄漏频率/a | 1×10-4 |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| 盐酸 | 指标 | 浓度值  mg/m3 | 最远影响距离  m | 到达时间  min |
| 大气毒性终点浓度-1 | 6.6 | 0 | / |
| 大气毒性终点浓度-2 | 3 | 0 | / |
| 敏感目标名称 | 超标时间  min | 超标持续时间  min | 最大浓度  mg/m3 |
| 无超标点 | / | / | / |

**7.2大气环境风险评价**

**①盐酸储罐、二氧化氯发生器泄漏：**在最不利气象条件下，盐酸、二氧化氯均无对应大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2的影响范围。

**②生产装置区泄漏风险影响分析**

当生产过程中因为池体破裂发生事故，导致池液发生泄漏。本项目在各生产车间设置有废水收集沟渠，发生事故时可确保各池体泄漏物料液能引入格栅前端进行处理，对地表水环境影响较小。消毒车间均按重点防渗区进行防渗，泄漏的液体不会对地下水环境产生不利影响。

**③火灾和爆炸事故产生的伴生/次生物对周边大气环境的影响**

火灾是工业生产过程常见的风险事故，项目废润滑油等易燃的物料造成火灾的影响。火灾爆炸的燃烧产物一氧化碳等危险物质进入大气环境，对周围环境产生危害。

企业应对润滑油、废润滑油仓库加强日常维护、巡视，发现问题马上解决，仓库发生火灾的风险是很小的，不会对周围环境产生较大影响。本项目配有灭火器，消防沙袋等，且周边未存放易燃易爆物质，为了有效地预防项目运营过程仓库火灾事故，建设单位应在厂区内配有消防设施、火灾报警装置等。加强对危废暂存间的管理，认真落实风险物质泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将火灾事故风险降低到最低限度。

**④废气环保设施失效等情景的风险影响分析**

废气环保设施失效时，企业硫化氢、氨气、臭气浓度将会对大气有一定影响。因此建设单位应加强对环保设备的维护，定期对其保养，杜绝废气事故排放情况的发生，减轻对环境的影响。

**8 环境风险管理**

**8.1 风险防范措施**

**（1）风险物质储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施**

对于本项目涉及的酸罐以及车间生产装置等，应采取如下风险防范措施：

A.人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

B.设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

C.储罐区设置在消毒房内，泄漏的物料可收集至消毒房内，消毒房内设置导流沟与粗格栅前段端泵站井连接，泄漏物料不会泄漏致车间外。

D.日常应加强储罐的安全检修、操作，将储罐泄漏事故发生的概率降至最低。并且应进一步完善储罐区的应急防范措施，尽量减小氯化氢等废气排放对大气环境的影响。

E 企业工作人员定期对贮罐、接管、阀门、泵的监测、维修，特别要注意对酸管的检查，防止因腐蚀穿孔而漏酸。

F.对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

**（2）火灾爆炸风险防范措施**

A.加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；禁止在生产车间、危废暂存间内抽烟，并标注禁止抽烟标示。

B.制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

C.生产过程中要保证厂内消防疏散通道的畅通，必须采取良好的通风系统，必须避免产生火花，通风空气不能循环使用。

D.生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

E.工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

**（4）危险废物泄漏风险防范措施**

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

A.危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B.厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；储罐区设置在消防内，且四周设置有导流沟与格栅前端泵站井相连接。

C.按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数应≤10-10cm/s。

D.在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

E.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

**（5）废气事故排放环境风险防范措施**

A.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

B.应定期对生物除臭装置等进行维护，定期检查并做好台账。

C.应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

D.环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

E.在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

F.定期开展废气排放检测，出现超标及时维修或更换设备。

**（6）废水事故排放环境风险防范措施**

A.污水处理设施设专人管理，并定期维护。

B.废水输送管道架空建设且必须满足防腐、防渗漏要求，管道连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏。

C.本项目废水处理设施设置有泵站井，废水处理设施一旦发生故障，应及时检修，尽快使其恢复运行。

D.厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统。

**（7）建立防控体系**

本项目事故废水环境风险防范措施现阶段按“单元--厂区”的环境风险防控体系要求，具体如下：

①单元环境风险防控

a.危废暂存间

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设的具有遮风挡雨功能，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故应急池。

b.厂区：在厂区周边设置雨水截留沟，保证厂区雨水可截留至周边水体。消毒车间设置导流沟，消毒车间或二氧化氯发生器中泄漏盐酸、亚氯酸钠可导流至粗格栅前段泵站进内，不会流至外环境。

c.储罐区：企业盐酸、亚氯酸钠储罐区设置在封闭消毒房内，参照中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），以企业标准的方式明确规定了应急事故水池容积的确定方法。本项目事故储存设施总有效容积计算如下：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：V1—收集系统范围内发生事故的储存环境风险物质的一个最大容器计，本项目盐酸储罐区内设置2个盐酸储罐，2个亚氯酸钠，单个10m3，即盐酸储罐区环境风险物质最大储量考虑为8.5m3（最大有效容积按85%计）。

V2—发生事故位置的消防水量，m3。储罐区物料均不燃，无消防水量，V2=0。

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取储罐区消毒房有效拦截容积，则V3=15m3。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3，主要为储罐区泄漏物料，无其他生产废水，V4=0。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3。储罐区位于室内，无需考虑降雨量则V5=0。

盐酸罐区事故储存设施总有效容积：

V总=10+0-15+0+0=-5m3。

故当厂区盐酸或亚氯酸钠罐体泄漏，可全部收集于消毒房内，可不另外设计事故应急池。

②厂区环境风险防控

厂区污水处理设备发生故障或污水处理厂突然停电，使污水处理能力降低，出水水质指标不能达到设计要求；或者由于暴雨等原因，导致进水水量急剧增加，污水处理厂超负荷运行，或无法处理导致污水直接排放。污水事故排放会对舞水水质质造成污染。根据地表水专项评价中事故状态下废水排放对舞水的水质影响预测结果可知，非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，建设单位应加强风险防范措施预防事故发生。

企业设置总排口阀门，当废水事故排放时（出水水质不达标时），企业关闭排水阀门，减少污水处理厂进水水量，或延长各处理工段水力停留时间，将已处理废水暂存于用泵转移至粗格栅前段泵站井内重新处理，待事故解除后，处理达标后方可排放。

项目设置备用风机和水泵，设备损坏和污染治理措施失效时立即停产，及时抢修。避免对评价范围内水环境产生影响。

**8.2 风险应急预案**

8.2.1企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中国人民共和国环保法》（2014修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

（1）预案适用范围

说明应急预案适用的范围,以及可能发生突发环境事件的类型。

（2）环境事件分类与分级

按照事件严重程度，突发环境事件分为重大、较大和一般。

（3）组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件,企业可成立应急指挥中心,建立应急组织机构,对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。发生突发环境事件时成立现场应急指挥部,现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任,也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要,应急组织机构设置相应的应急响应工作组,并明确各组的工作任务和职责。对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人,负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定,在启动应急预案时,随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时,明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的可建立专家组。说明各级应急指挥之间的关系,明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制,统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资,共享区域应急资源,提高共同应对突发环境事件的能力和水平。当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定,企业设置专人负责联络汇报,配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

（4）监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

（5）应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力,结合事件分级,对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应急终止条件、程序等。

（6）应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理,对应急仪器设备进行维护、保养,恢复企业设备（施）的正常运转,进行撤点、撤离和交接程序,逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

（7）善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

（8）预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等,并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

8.2.2响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

（1）响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分在如下三级：

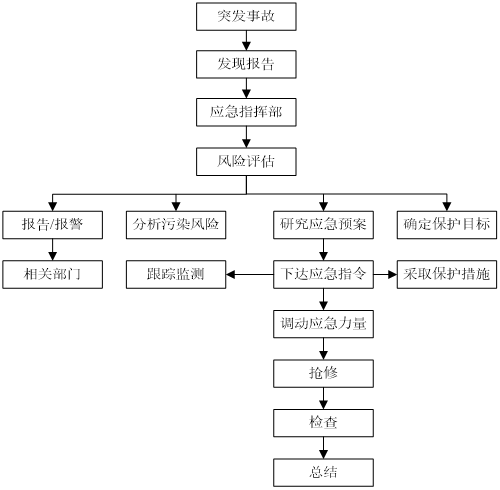
Ⅰ级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在Ⅰ级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

Ⅱ级（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在Ⅱ级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

Ⅲ级（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在Ⅲ级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。



**图4 应急响应程序框图**

（2）响应程序

报警程序

1.企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2.报警人员报警内容应包括：

①发生事件的具体地点；

②事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）；

③涉及的设备、物料种类；

④有无人员伤亡；

⑤事件严重程度。

3.值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

4.总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员，让他们了解企业内发生的事件或紧急情况，动员应急人员立即采取行动，并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5.通讯联络组要立即投入工作，保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通，同时，要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6.总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作，以便在紧急情况下为政府提供建议。

（3）现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下内容：

①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序；

②控制污染扩散和消除污染的紧急措施；

③控制污染事件扩大或恶化（如确保不发生大范围污染，不重新发生或传播到其它单位，不扩大中毒人员数量）的措施；

④污染事件可能扩大后的应急措施，有关现场应急过程记录的规定；

⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估，避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如，受限空间的应急救援方案，应当考虑设置检测设备和通风设施，以及个体防护装备，防止有毒气体危害应急工作人员。

⑥现场应急处置工作的重点包括：

a迅速控制污染源，防止污染事件继续扩大。

b采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施，及时处置污染物，消除事件危害。

（4）应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

（5）应急终止

①应急终止应满足以下条件：

a.事件现场得到控制，污染或危险已经解除；

b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；

c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；

d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

8.2.3事件后处理

1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。

2、总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。

3、配合相关部门进行事故调查和处理。

4、对损坏设备、设施进行维修，尽快恢复正常运营。

总结的主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

8.2.4应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

①组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

②制定《环境突发事件应急预案和手册》。

③制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加生态环境主管部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

①适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

②一般环境突发事件的应急演练每年至少进行1-2次。

4、与外部应急预案的衔接要求

明确突发环境风险事件应急预案与企业内部其他应急预案、《怀化市突发环境事件应急预案》、《芷江县突发环境事件应急预案》的衔接关系，并辅以相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。

**8.3 地表水环境风险预测与评价**

1、废水泄漏风险事件

项目在厂内的各功能单位（如生产车间、仓库）内及厂区内设置完善的风险防范及应急措施。

（1）污水处理构筑按重点防渗区进行建设，并在池体、地面防渗施工过程应做好施工纪录。

（2）对厂内排水系统和管道均做防渗处理。

（3）危险废物贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存废物发生反应等特性，贮存场所应建有堵截泄露的裙角，地面与裙角要有兼顾防渗的材料建造，墙面、棚面应防吸附，地面必须硬化耐腐蚀且表面无裂隙。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10 厘米/秒。

（4）防渗施工中必须保证基础面的平整、清理基础面上的瓦砾、玻璃屑等杂物，基础面上的阴阳角处应圆滑过渡、柱根部应做成圆弧状；在土建、监理、业主、施工方验收签字认可后便可进行防渗膜的铺设施工；铺设防渗膜时应尽量减少焊缝，焊接必须根据材质按规范操作；防渗材料铺设完成后必须进行检测和修补。

（5）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

综上，本项目从源头控制废水等泄露，同时采取可视可控措施，若发生泄露可及时发现，及时采取各项防渗措施。在做好上述防渗措施的情况下，本项目营运期正常生产过程中对地下水或土壤环境产生的影响可以接受。建设单位应严格管理，设备或管线发生老化等故障时及时补救。

2、废水事故风险排放事件分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境风险预测一级、二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。经过前文风险潜势判断，本项目地表水风险评价等级为二级，选择适用的数值方法预测地表水环境风险。

根据《芷江侗族自治县沅州新能源污水处理工程建设项目重大变动地表水专项评价报告》，非正常情况下丰水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面20米范围外，横断面5米范围外；总磷纵断面10米范围外，横断面1米范围外可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。非正常情况下枯水期，项目废水经80米暗管汇入舞水，CODcr纵断面20米范围外，横断面5米范围外；氨氮纵断面30米范围外，横断面最5米范围外；总磷纵断面20米范围外，横断面5米范围外预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。在下游以及饮用水源保护区处CODcr、氨氮、总磷预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。

3、消防废水事故排放事件

企业厂区设置消防供水系统、厂区消防废水经泵站井收集后，经污水处理厂处理后达标后外排。对地表水环境影响较小。

4、储罐区泄漏风险事件

储罐区设置封闭消毒房内，消毒房在门口拟设置封闭拦截围挡，泄漏的物料可截留至车间内，车间内设置导流沟与粗格栅前端泵站井连接，泄漏物料不会泄漏致车间外，对地表水影响较小。

**8.4 地下水环境风险评价**

1、废水处理单元泄漏对地下水环境影响分析

项目在厂内的各废水处理单元均设置完善的风险防范及应急措施。

（1）污水处理构筑按重点防渗区进行建设，并在池体、地面防渗施工过程应做好施工纪录。

（2）对厂内排水系统和管道均做防渗处理。

（3）危险废物贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存废物发生反应等特性，贮存场所应建有堵截泄露的裙角，地面与裙角要有兼顾防渗的材料建造，墙面、棚面应防吸附，地面必须硬化耐腐蚀且表面无裂隙。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10 厘米/秒。

（4）防渗施工中必须保证基础面的平整、清理基础面上的瓦砾、玻璃屑等杂物，基础面上的阴阳角处应圆滑过渡、柱根部应做成圆弧状；在土建、监理、业主、施工方验收签字认可后便可进行防渗膜的铺设施工；铺设防渗膜时应尽量减少焊缝，焊接必须根据材质按规范操作；防渗材料铺设完成后必须进行检测和修补。

（5）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

综上，本项目厂区内已做好如上各项防渗防漏，若发生废水泄漏，可有效降低对地下水的影响。

2、罐区泄漏对地下水环境影响分析

本项目盐酸储罐若发生泄漏事故，因储罐设置在消毒房内，消毒房容积可满足储罐泄漏量要求，一旦贮罐内的物料泄漏可保证不外排。且储罐区均采用混凝土硬化处理等防渗措施，因此泄漏事故不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。

1. 危废暂存间危废泄漏对地下水环境影响分析

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

A.危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B.厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库和储罐区四周应设置事故沟和围堰。

C.按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数应≤10-10cm/s。

D.在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

综上所述，本项目在落实好如上措施后，危废泄漏对地下水影响较小。

**9 环境风险分析结论**

**9.1项目危险因素**

本项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、硫酸、危废、亚氯酸钠等，主要储存于消毒车间、危废暂存间、实验室，主要环境风险为储存装置泄漏，危险品通过环境空气影响周边；项目储罐区设置在远离居民区及交通干线一侧，平面布局较为合理，在生产运营过程中，建议企业适当调整酸类物质的暂存量及在线量，以减少物质泄露的风险。

**9.2环境敏感性及事故环境影响**

本项目环境风险敏感目标主要为项目边界5km范围内的居民等，其分布较为分散，根据大气环境风险预测分析：在最不利气象条件下，二氧化氯、盐酸均无对应大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2的影响范围。根据地表水专项，项目废水非正常排放时各因子均存在超标，且纳污水体中各因子浓度明显增高，说明当发生废水非正常排放时，对下游舞水水质影响较大，因此，污水处理厂应加强废水处理设施的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。根据地下水环境风险预测分析，本项目在落实好本次评价提出的各项防渗防漏措施后，事故情况下，地下水环境影响较小。

本环评要求企业加强风险物质管理，定期对各风险物质储存装置进行设备检修，设置专人管理，加强危险品进出台账管理等。

**9.3环境风险防范措施和应急预案**

项目按要求对风险物质罐区及废水处理单元泄漏、火灾爆炸风险、危险废物泄漏、废气事故排放、废水事故排放做好相应防护措施，企业拟建立二级防控体系，保证事故废液、废水能控制在厂区内，不会超标或直接排放。

企业应制定突发环境事件应急预案，并与内部其他预案、《怀化市突发环境事件应急预案》、《芷江县突发环境事件应急预案》进行衔接。

**9.4环境风险评价结论与建议**

针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

**建设项目环境风险自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | | 完成情况 | | | | | | | | | |
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 盐酸 | 危废（废润滑油、废液、废油桶、废包装袋） | 亚氯酸钠 | | 二氧化氯 | | 实验室盐酸 | 实验室硫酸 |  |  |
| 存在总量/t | 17.03 | 0.55 | 21.15 | | 0.008 | | 0.0008 | 0.0009 |  |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数小于500人 | | | | | | 5km范围内人口数大于1万人，小于5万人 | | | |
| 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | | | | | 人 | |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1 □ | | F2 ☑ | | | F3 □ | |
| 环境敏感目标分级 | | | S1 ☑ | | S2 □ | | | S3 □ | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1 □ | | G2 □ | | | G3 ☑ | |
| 包气带防污性能 | | | D1 □ | | D2 □ | | | D3 ☑ | |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q值 | Q<1 □ | | | 1≤Q<10 ☑ | | 10≤Q<100 □ | | | Q>100 □ | |
| M值 | M1 □ | | | M2 □ | | M3 □ | | | M4 ☑ | |
| P值 | P1 □ | | | P2 □ | | P3 □ | | | P4 ☑ | |
| 环境敏感  程度 | | 大气 | E1 □ | | | E2 ☑ | | | | E3 □ | | |
| 地表水 | E1 ☑ | | | E2 □ | | | | E3 □ | | |
| 地下水 | E1 □ | | | E2 □ | | | | E3☑ | | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+ □ | Ⅳ □ | | | Ⅲ ☑ | | Ⅱ ☑ | | | Ⅰ ☑ | |
| 评价等级 | | 一级 □ | | | | 二级 ☑ | | 三级 □ | | | 简单分析 □ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | | 易燃易爆 ☑ | | | | | | |
| 环境风险  类型 | 泄露 ☑ | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑ | | | | | | |
| 影响途径 | 大气 ☑ | | | | 地表水 ☑ | | | | 地下水☑ | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 ☑ | | | 经验估算法 □ | | | | 其他估算法 □ | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB □ | | | AFTOX ☑ | | | | 其他 □ | | |
| 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0 m | | | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 ，到达时间 d | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范  措施 | | 为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低灾爆、泄漏事故发生的概率。 | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。 | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。 | | | | | | | | | | | | |