|  |  |
| --- | --- |
|  | 333152761559960330 |

**建设项目环境影响报告表**

（污染影响类）

项目名称： 南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分）

建设单位（盖章）： 南岳区住房和城乡建设局

编制日期： 二〇二三年二月

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

二、建设项目工程分析 7

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 33

四、主要环境影响和保护措施 42

五、环境保护措施监督检查清单 62

六、结论 64

地表水环境影响专项评价 65

1. 总则 66

2. 地表水环境现状调查与评价 67

3. 营运期废水污染源强分析 71

4. 营运期地表水环境影响预测 73

5. 水环境保护措施及可行性论证 82

6. 环境管理与监测计划 85

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目名称** | | 南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分） | | |
| **建设单位** | | 南岳区住房和城乡建设局 | | |
| **项目代码** | | 2110-430412-04-01-549226 | | |
| **建设单位联系人** | | 谢勇 | **联系方式** | 18107346600 |
| **建设地点** | | 南岳区南岳镇红星村 | | |
| **地理坐标** | | 东经112°45′6.379″、北纬27°13′18.370″ | | |
| **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、水的生和供应业产，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” |
| **建设性质** | | □新建（迁建）  □改建  ☑改扩建  □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）** | | 南岳区发展和改革局 | **项目审批（核准/备案）文号（选填）** | 岳发改[2021]54号 |
| **总投资（万元）** | | 6928.21 | **环保投资（万元）** | 3713.15 |
| **环保投资占比（%）** | | 53.58 | **施工工期** | 3个月 |
| **是否开工建设** | | ☑否  □是： | **用地面积（m2）** | 13632.4 |
| **专项评价设置情况** | | 南岳区污水处理厂已建一期工程处理规模1.0万m3/d，二期工程处理规模1.0万m3 /d，本次扩容提标工程扩建1.0万m3/d处理规模，同时对一期、二期及本次工程进行深度处理，新建3.0万m3/d的污水深度处理规模。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）》，本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”，故本项目设置地表水专项评价。 | | |
| **规划情况** | | 无 | | |
| **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** | | 无 | | |
| **其他符合性分析** | **1、产业政策符合性分析**  本项目为南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分）。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令 2019年第29号），本项目属于第一类鼓励类中的第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第十五款“三废综合利用与治理技术、装备和工程。”本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。  **2、“三线一单”符合性分析**  根据《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）：  “优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、省级以上产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。重点管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。  衡阳市全市区划分为65个环境管控单元。其中，优先保护单元13个，面积占比15.57%；；重点管控单元31个（含全市11个省级及以上产业园区），面积占比19.88%；一般管控单元21个，面积占比64.55%。  本项目位于湖南省衡阳市南岳区南岳镇红星村，为环境管控单元中的优先保护单元（环境管控单元编码为ZH43041210001）。本项目为南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），属于污水处理及其再生利用项目，本次扩容提标工程扩建1.0万m3/d处理规模，同时对一期、二期及本次工程进行深度处理，新建3.0万m3/d的污水深度处理规模，项目不属于大规模、高强度的工业建设，符合优先保护单元的环境管控要求。  （1）生态红线  根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发[2018]20号）和衡阳市生态保护红线划定情况，本项目位于湖南省衡阳市南岳区南岳镇红星村，不在生态保护红线划定范围内，符合生态保护红线保护范围要求。  （2）环境质量底线  本项目为南岳区污水处理厂提标改扩建项目，本项目建成后，污水厂全部出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准后外排龙荫港，经17.16km水力距离后汇入湘江。  项目产生的恶臭经生物除臭系统处理后于厂区无组织排放，生物除臭法除臭效率大于90%，由下文分析可知，采取该措施后，厂界臭气浓度可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准要求，能做到达标排放。  本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废可以得到合理处置。综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，对周边环境影响小，符合环境质量底线的要求。  （3）资源利用上线  项目使用资源主要为水、电等，来源于市政供水系统、供电系统，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。项目占地不涉及基本农田。项目资源利用满足要求。  （4）生态环境准入清单  生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》、《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号），本项目生态环境准入清单符合性见下表：  表1-1 湖南省优先保护单元生态环境总体管控要求及符合性分析一览表   | 管控对象 | 基本内容 | 管控要求 | 评价项目情况 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 优先保护单元 | 含生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区域等 | 以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。 | 本项目为南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），属于污水处理及其再生利用项目，本次扩容提标工程扩建处理规模1.0万m3/d，新建3.0万m3/d的污水深度处理规模。不属于大规模、高强度的工业建设，符合优先保护单元的环境管控要求。 | 符合 |   表1-2 衡阳市生态环境管控基本要求及符合性分析一览表   | 属性/区域 | 管控维度 | 管控要求 | 评价项目情况 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 通用 | 空间布局约束 | （1.2）强化主体功能区划约束，科学制定重点行业发展规划，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。在全市范围内对淘汰类“散乱污”企业依法依规完成关停取缔。 | 本项目为南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），属于污水处理及其再生利用项目，不属于“两高”行业项目。  本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令 2019年第29号），鼓励类项目。 | 符合 | | （1.4）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。 | 本项目属于污水处理及其再生利用项目，选址紧邻一、二期，符合布局要求。 | 符合 | | 污染物排放管控 | （2.1）全市淘汰10 蒸吨及以下燃煤锅炉。新、改、扩建项目二氧化硫、氮氧化物污染物须实行两倍削减替代。 | 本项目不使用锅炉，本项目不产生二氧化硫、氮氧化物。 | 符合 | | （2.4）督促涉重金属企业严格落实各项要求，对未经审批的建设项目，一律停止建设；对未按时完成实施方案规定要求、无污染治理设施、污染治理设施运行不正常或超标排放的，一律停产整治；对整治无望或限期整治后仍达不到相关要求的，依法予以关停。 | 本项目不涉及重金属产生。 | 符合 | | 环境风险防控 | （3.1）向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险化学品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的单位应编制突发环境事件应急预案。 | 本项目产生部分危险废物，项目建成后将按要求修订应急预案。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | （4.2）水资源：⑴强化工业节水，淘汰落后的用水技术、工艺、产品和设备，重点开展火电、钢铁、石化、化工、印染、造纸、食品等高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设； | 项目主要是生活用水和部分生产用水，不存在落后的用水技术、工艺、产品和设备；项目不属于高耗水工业行业。 | 符合 |   表1-3 南岳区环境管控单元生态环境准入清单及符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 结论 | | 空间布局约束 | （1.1）风景名胜区按《湖南省南岳衡山风景名胜区保护条例》管理。  （1.2）建成区不再新建35蒸吨以下燃煤锅炉。 | 本项目选址不属于湖南省南岳衡山风景名胜区范围；本项目不使用锅炉。 | 符合 | | 污染物排放管控 | （2.1）积极推进雨污分流、老旧污水管网改造和破损修复等工作，加快消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，显著提升城镇生活污水集中收集效能，污水处理率达到85%左右。 | 本项目为南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），南岳区管网改造不纳入本项目，由下文可知，本项目提质改造之后，南岳污水处理厂CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP处理效率均可大于85%。 | 符合 | | 环境风险  防控 | （3.1）完善应急预案体系建设；统筹推进环境应急物资储备库建设。 | 本项目建成后将按要求修订应急预案。 | 符合 |   综上所述，本项目符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》、《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）中生态环境准入清单的相关要求。  **3、项目选址合理性分析**  项目位于湖南省衡阳市南岳区南岳镇红星村，项目选址合理性分析如下：  ①项目选址于湖南省衡阳市南岳区南岳镇红星村，所在区域目前环境质量基本满足功能区划要求，厂址周围无自然保护区、名胜古迹、生态脆弱敏感区和其他需要特殊保护的敏感目标，项目选址基本可行。  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；本项目为南岳区污水处理厂提标改扩建项目，本项目建成后，污水厂全部出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准后外排龙荫港，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。  同时，项目不位于衡阳市生态保护红线内；不占用林地和基本农田，项目选址符合“三线一单”一单空间布局约束要求。  综上，项目选址基本合理。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目背景**  南岳区污水处理厂位于南岳区红星村老屋组。污水处理厂现状采用改良型氧化沟工艺，一期、二期设计处理能力各为1.0万m3/d，合计处理能力为2.0万m3/d，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。目前南岳区污水处理厂生活污水处理规模规模已达设计规模2万m3/d，但鉴于南岳区日均接待旅客约两万人，尤其旅游旺季（南岳为佛教圣地，宗教文化活动兴旺），高峰时期日接待旅游人口高达十余万人，污水日产生量接近设计处理规模。  表2-1 环保手续办理情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目名称 | 建设内容 | 批复情况 | 验收情况 | | 南岳区污水处理工程（近期1万m3/d） | 建设南岳区污水处理厂，近期（2010年）设计能力1万吨/日，采用卡鲁赛尔2000氧化沟处理工艺。 | 2008年6月12日，衡环评表[2008]32号 | 2009年11月29日通过原衡阳市环境保护局验收 | | 南岳区污水处理厂（二期）及配套管网扩建工程 | 在原厂北侧扩建1万吨/日污水处理装置（二期工程），同时对污水处理厂一期工程进行改造，使建成后污水处理厂处理能力达到2万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。 | 2011年7月27日，衡环字[2011]123号 | 2015年12月9日，衡环发[2015]216号 |   **2、项目必要性**  近年来，随着南岳区可持续发展规划建设，人民生活水平不断提高。南岳区污水处理厂现有部分设备陈旧，尤其是一期工程中配置的曝气机，推流器，提升泵已经使用了十余年，设备老化严重，维修不到位，开始影响水质的处理效果。  根据《地表水环境影响专项评价》表2.1-1可以看出，南岳区污水处理厂建设之后，近三年来龙荫港水质越来越好，说明随着城市污水处理厂的运行，管网覆盖率的提高，可有效减少入河污染物，优化区域纳污水体的环境质量，区域地表水水质逐渐好转；但龙荫港水质仍然不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  南岳区旅游人口多，尤其旺季旅游人口日接待量达十余万人，现有污水处理厂已超负荷运转，使得水质处理难度增加、设备故障频发，同时，南岳区旅游产业园正在建设中，届时，园区增量生活污水将进一步加大现有污水处理厂的运转负荷。  南岳污水处理厂提标扩容工程将有助于完善南岳区城区基础设施，促进雨污水治理力度，改善城市生态环境，提高人居环境质量，提升龙荫港水质；并有利于城市整体形象的提高，改善投资环境，对实现社会、经济环境和谐健康发展均有着极为重要的作用。  南岳区住房和城乡建设局拟建设南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），对现有的南岳区污水处理厂进行扩建及提质改造，常规处理扩建1万m3/d；提质改造深度处理3万m3/d；出水水质达到《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。  遵照《中华人民共和国环境保护法》以及中华人民共和国国务院令第66号《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，建设项目需要进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》可知建设项目类别属于“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”，故建设项目需要编制环境影响评价报告表，据此，南岳区住房和城乡建设局委托湖南三方环境科技有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作，接受委托后，湖南三方环境科技有限公司立即安排有关环评人员进行现场踏勘，对项目所处区域的自然环境、社会经济环境等进行了调查，在此基础上完成了建设项目的环境影响报告表，交由建设单位上报环保主管部门审查批复。  **3、编制依据**  根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于污水处理及其再生利用（D4620）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目类别属于“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”，应编制环境影响评价报告表。  表2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）   | 环评类别  项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | | --- | --- | --- | --- | | 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10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建  工业废水集中处理的 | 新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的） | 其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪  池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的） |   **4、项目概况**  项目名称：南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分）；  建设单位：南岳区住房和城乡建设局；  项目选址：湖南省衡阳市南岳区南岳镇红星村；  项目性质：改扩建；  项目总投资：6928.21万元，其中环保投资3713.15万元，占比53.58%。  **5、建设内容**  本项目主要建设内容如下表所示：  表2-3 厂区建设内容一览表   | 序号 | 工程类别 | 工程名称 | 改扩建前建设内容 | 改扩建后建设内容 | 变化情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 污水处理主体设施 | 粗格栅及提升泵房 | 1座，处理规模2万m3/d。 | 2座，处理规模分别为；2万m3/d、1万m3/d。 | 1. 一、二期改建：新增1台SHG-600回转式粗格栅除污机，N=1.1kW，更换1台。 2. 扩建：三期扩建1座处理规模为1万m3/d的粗格栅及提升泵房。 | | 2 | 细格栅及旋流沉砂池 | 1座，处理规模2万m3/d。 | 2座，处理规模分别为；2万m3/d、1万m3/d。 | 1. 一、二期改建：格栅机：原有的两台XGC型固液分离器均更换；旋流式沉砂池：原有的两台XCP型旋流式除砂机更换。 2. 扩建：三期扩建1座处理规模为1万m3/d的细格栅及旋流沉砂池。 | | 3 | 生物池 | 2座，单座设计流量1万m3/d。  一期工程：位于厂区南侧，构筑物尺寸：L×B×H=53×30×4.4；有效容积：5174m3，有效水深：3.9m；  二期工程：位于厂区北侧，有效容积：5570m3（其中：缺氧区：214m3，厌氧区：376m3，好氧缺氧区：4980m3），有效水深：4.2m。 | 3座，单座设计流量1万m3/d。 | 扩建：三期扩建1座处理规模为1万m3/d的A2O生化池。总水力停留时间：t＝15.59h，平面尺寸：L×B＝49.00m×30.00m，  有效水深：H＝6.0m，  有效容积：V＝8445m3 | | 4 | 二沉池 | 2座，单座设计流量1万m3/d，均采用周边进水、周边出水方式，用于沉淀氧化沟排出的污水。 | 3座，单座设计流量1万m3/d。 | 扩建：三期扩建1座处理规模为1万m3/d的二沉池。 | | 5 | 中间提升泵站及精密滤池 | 1座，处理规模2万m3/d。 | / | 一、二期中间提升泵站及精密滤池停用，与三期合建反硝化深床滤池。 | | 6 | 变配电间 | 1座，土建及设备均按2万m3/d配套。 | 1座，鼓风机房、变配电间合建，土建按3万m3/d设计。 | 改建：全厂改建1座3万m3/d的鼓风机房、变配电间。 | | 7 | 污泥泵房 | 1座，处理规模2万m3/d，构筑物容积：126m3。 | 2座，处理规模分别为；2万m3/d、1万m3/d。 | 扩建：三期扩建1座处理规模为1万m3/d的污泥泵站。 | | 8 | 污泥脱水加药间 | 1座，土建及设备均按2万m3/d配套。 | / | 一、二期污泥脱水加药间停用，本次改扩建污泥脱水加药间设置在污泥深度脱水间。 | | 9 | 污泥深度脱水间 | 1座，处理规模2万m3/d。 | 1座，处理规模3万m3/d。 | 改建：拆除原有两台板框式压滤机，新增两台板框式压滤机，在原有脱水机房内改造污泥脱水机房。 | | 10 | 高效沉淀池 | / | 高效沉淀池集机械混合池、机械絮凝池和斜管沉淀池于一体，处理规模为3万m3/d。 | 三期合建深度处理 | | 11 | 反硝化深床滤池 | / | 反硝化深床滤池处理规模为3万m3/d，共一座，分4格，Kz=1.45。 | 三期合建深度处理 | | 12 | 消毒池 | 1座接触消毒池，处理规模2万m3/d。 | 1座，处理规模3万m3/d。 | 原有一、二期接触消毒池停用，与三期合建1座处理规模为3万m3/d的紫外消毒池。 | | 13 | 辅助工程 | 综合楼 | 建筑面积1124.2m2，三层，含办公室、化验、传达室。 | 建筑面积1124.2m2，三层，含办公室、化验、传达。 | 依托原有 | | 14 | 环保工程 | 废气 | 一、二期污水处理站恶臭于厂区无组织排放。 | 一、二期格栅、脱水机房产生的恶臭设置集气罩，通过管道连接本项目新建的生物滤池除臭装置；三期扩建的预处理、A/A/O生物池、污泥脱水间产生的恶臭经生物滤池除臭装置处理后经15m排气筒排放。 | 一二期格栅、脱水机房产生的恶臭经本项目新增的生物滤池处理；三期扩建的预处理、A/A/O生物池、污泥脱水间产生的恶臭经生物滤池除臭装置处理。 | | 15 | 废水 | 一并纳入一、二期主体工程处理 | 本项目新增废水一并纳入三期主体工程处理 | 三期新增生活污水、污泥压滤废水、污泥脱水机房清洁废水等。 | | 16 | 固体废物 | 格栅渣送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧；污泥送至垃圾焚烧厂焚烧；废矿物油、在线监测及化验室产生的废液等危险废物暂存于危废暂存间后交有资质单位处置。  格栅渣、污泥等在工序旁设置垃圾篓暂存；危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间位于厂区西南侧，面积约15m2，危废暂存间按要求设置。 | 格栅渣送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧；污泥送至垃圾焚烧厂焚烧；废矿物油、在线监测及化验室产生的废液、废包装空桶/含油抹布手套等危险废物暂存于危废暂存间后交有资质单位处置。  格栅渣、污泥等在工序旁设置垃圾篓暂存；危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间位于厂区西南侧，面积约15m2，危废暂存间按要求设置。 | 固废处理方式与原有一致。危废暂存间依托原有，一般固废增加部分垃圾桶、垃圾箱。 | | 17 | 噪声 | 鼓风机，已设立隔音厂房、采取隔声、减振等措施。 | 鼓风机设立隔音厂房、采取隔声、减振等措施。 | 现有鼓风机房拆除，新增鼓风机设立隔音厂房、采取隔声、减振等措施。 |   **6、项目处理能力**  南岳区住房和城乡建设局拟建设南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分），对现有的南岳区污水处理厂进行提质改造，常规处理扩建：1万m3/d；深度处理：3万m3/d。本项目建成后，南岳区污水处理厂生活污水处理规模规模可达设计规模3万m3/d.。  项目纳污范围：衡阳市南岳区城区生活污水。  **7、主要设备**  本项目设备分为一二期改建新增设备、三期扩建常规处理新增设备，具体见下表。  表2-4 一、二期改建新增设备一览表   | 序号 | 分区 | 名称 | 规格参数 | 数量 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 粗格栅及提升泵站 | 格栅机 | SHG-600回转式粗格栅除污机，N=1.1kW | 2台 | 新增1台，更换1台 | | 2 | 细格栅及旋流沉砂池 | 固液分离器 | XGC型 | 2台 | 更换 | | 3 | 旋流式除砂机 | XCP型 | 2台 | 更换 | | 4 | 生物池（氧化沟） | 减速机 | / | 1台 | 一期氧化沟新增 | | 5 | 推流器 | / | 4台 | 一期氧化沟更换 | | 6 | 曝气设备 | / | 1台 | 二期氧化沟更换 | | 7 | 推流器 | / | 4台 | 二期氧化沟更换 | | 8 | 污泥脱水间 | 板框式压滤机 | / | 2台 | 更换原有2台板框式压滤机 | | 9 | 污泥调理池 | 设计规模：3.0×104m3/d；  设备：过滤面积150m2，含导料斗、自动拉板、翻板、隔膜压榨、滤布清洗；  污泥产量：2~3m3/d；  污泥含水率：50%左右；  配套设备：污泥浓缩调理成套装置、药剂制备系统、投药系统、无轴螺旋  输送机等，总功率59kW。 | 2套 | 新增 |   表2-5 三期扩建新增设备一览表   | 序号 | 分区 | 名称 | 规格参数 | 数量 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 粗格栅及提升泵站（建设规模为1.0×104m3/d，总变化系数Kz=1.59） | 粗格栅 | 机架不锈钢；耙齿尼龙66 ；进水渠：渠宽0.7m；栅条间隙：20mm；格栅倾角：75º；格栅净宽：0.6m | 2台 | 一备一用 | | 2 | 皮带输送机 | SD500皮带输送机 | 1台 | / | | 3 | 钢闸门 | 不锈钢 | 4台 | 格栅检修 | | 4 | 潜污泵 | WQ300-10-18.5型潜污泵（Q=225~350m3/h，H=12~9m，N=11kW） | 2台 | 2小1大互为备用 | | 5 | 潜污泵 | WQ700-11-37型潜污泵（Q=580~700m3/h，H=12.5~9.5m，N=22kW） | 1台 | | 6 | 细格栅及旋流沉砂池（建设规模为1.0×104m3/d，总变化系数Kz=1.59） | 细格栅 | 栅条间隙：5mm；渠宽：0.7m；渠深：1.8m；栅前水深1.0m；格栅倾角：45º | 1座 | / | | 7 | 除污机 | HF-600循环式齿耙除污机，N=1.1 kW | 2台 | / | | 8 | 输送机 | CTLSY-260无轴螺旋输送机，N=1.5 kW | 1台 | / | | 9 | 旋流式沉砂池 | 沉砂池直径：=2430mm；水力表面负荷：q=142.9m3/（m2·h）；水力停留时间：30s；进水渠宽：0.45m；出水渠宽：0.9m。 | 1座 | / | | 10 | 旋流式除砂机 | 叶轮直径1000mm，N=1.5kW | 2台 | / | | 11 | 砂水分离器 | 螺旋外径220mm，处理量18~43m3/h，N=0.37kW | 1台 | / | | 12 | 生物池（A2O）（设计规模为1.3×104m3/d） | A2O生化池 | 污泥负荷：Fw＝0.068kgBOD5/kgMLVSS·d；悬浮固体浓度：MLSS＝3700mg/L；总水力停留时间：t＝15.59hr；平面尺寸：L×B＝49.00m×30.00m；有效水深：H＝6.0m；有效容积：V＝8445m3 | 1座两格 | / | | 13 | 辐流式二沉池（设计规模为1.3×104m3/d） | 辐流式二沉池 | 池内径D=28m；表面负荷 1.0m3/（m2·h） | 1座 | / | | 14 | 吸刮泥机 | ZXJ-26单管中心传动吸刮泥机，N=0.55kW | 1台 | / | | 15 | 污泥泵站（设计规模为1.3×104m3/d） | 污泥泵站 | r=50%~100%；L×B=9.0m×6.0m | 1座 | / | | 16 | 剩余污泥泵 | Q=30m3 /h，H=10m，N=2.2 kW | 2台 | / | | 17 | 回流污泥泵 | Q=150m3/h，H=5m，N=7.5kW | 3台 | / | | 18 | 鼓风机房及变配电间（设计规模3×104m3/d） | 鼓风机 | NEX-D-TE50（Q=27.0m3/min，P=70.0kPa，N=38.0kW） | 2台 | 2小1大互为备用 | | 19 | 鼓风机 | NEX-D-TE100（Q=58.0m3/min，P=70.0kPa，N=75.0kW） | 1台 | | 20 | 蜗轮传动蝶阀 | D341X-6，DN400，PN0.6MPa | 3台 | / | | 21 | 蜗轮传动蝶阀 | D341X-6，DN300，PN0.6MPa | 1台 | / | | 22 | 电动单梁悬挂起重机 | 起重量10kN，起升高度6m，跨度8m，配CD1-6D电动葫芦，起重电机功率1.5kW，运行电机功率0.4×2+0.2kW | 1台 | / | | 23 | 除臭系统 | 除臭装置 | 设计风量取40000m3/h，设计采用1套型号为NFHB-40000-GY-02的生物滤池除臭装置 | 1套 | / | | 24 | 高效沉淀池（设计规模3×104m3/d，K=1.7） | 高效沉淀池 | 混合时间：T=0.98min；絮凝时间：T=7.71min；沉淀池液面负荷：17.59m3/（m2·h） ；单格尺寸：L×B×H=29.52m×18.11m×6.8m | 1座 | / | | 25 | 反硝化深床滤池（设计规模3×104m3/d，K=1.7） | 反硝化深床滤池 | 滤池格数：4格；单格滤池平面尺寸：L×B =3.90×14.5m；单格过滤面积：51.4m2；平均流量正常滤速：V1=4.96m/h；强制滤速（1格反冲洗时）：V2=6.61m/h；滤料：石英砂，粒径2-3mm，H=1.83m，不均匀系数1.35；滤料厚度：H=1830mm；承托层：卵石，粒径3-38mm，H=450mm  滤砖层：H=190mm | 1座4格 | / | | 26 | 紫外消毒池（设计规模3×104m3/d，K=1.7） | 紫外线消毒模块 | XARU-320W-8-8，每个模块组为64根灯管，共64×2=128根灯管 | 2套 | / | | 27 | 整流格栅板 | 非标加工 | 2个 | / | | 28 | 镇流器控制柜 | N=21.5W，紫外线消毒系统配套 | 2套 | / | | 29 | 水位传感器 | 24V | 2个 | / | | 30 | 固定溢流堰 | 非标加工，不锈钢SS304 | 2套 | / | | 31 | 空压机 | N=1.5kW | 1台 | / | | 32 | 不锈钢插板闸 | B×H=820×1500 | 2套 | 手动 |   **8、项目原辅材料消耗情况**  表2-6 项目原辅材料消耗情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **本项目新增量** | **项目建成后全厂消耗量** | **厂区最大储存量** | **形态** | **备注** | | 1 | PAC | 800t/a | 1550t/a | 100t/a | 液体 | / | | 2 | PAM | 21.9t/a | 21.9t/a | 4t/a | 液体 | 现有工程不使用PAM，本项目提标改造，使用PAM作为污水处理的助凝剂。 | | 3 | 工业盐 | 0 | 0 | 0 | 固体 | 现有工程用工业盐消毒，本项目建成后，全厂用紫外消毒工艺。 | | 4 | 机油 | 0.5t/a | 1.5t/a | 0.25t/a | 液体 | 设备维护用 |   **9、项目设计进水水质及出水水质**  **（1）进水水质**  本项目设计进水水质根据目前进厂污水实测水质、同城其他污水处理厂进水水质、省内同类型城市污水处理厂进水水质及城市将来的发展等方面进行综合考虑。  ①南岳污水处理厂进厂污水实测水质  南岳污水处理厂进水水质是预测未来进水水质的重要依据，2019~2020年进水水质数据详见表2-7。  表2-7 南岳污水处理厂2019~2020年进水水质（单位：mg/L）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 月份 | COD | BOD5 | SS | TP | TN | NH3-N | | 2019年 | | | | | | | | 1 | 160 | 58.3 | 96 | 1.83 | 14.02 | 11.29 | | 2 | 148 | 54.15 | 108 | 2.37 | 15 | 12.53 | | 3 | 161 | 55.63 | 95 | 1.97 | 15.39 | 10.73 | | 4 | 180 | 67.18 | 114 | 2.26 | 17.90 | 15.09 | | 5 | 167 | 60.85 | 112 | 2.24 | 17.97 | 13.57 | | 6 | 166 | 57.61 | 99 | 2.17 | 17.81 | 13.47 | | 7 | 152 | 59.07 | 107 | 1.87 | 12.74 | 8.44 | | 8 | 150 | 55.05 | 83 | 1.90 | 15.68 | 12.32 | | 9 | 167 | 56.56 | 68 | 2.13 | 23.30 | 16.42 | | 10 | 176 | 52.30 | 92 | 2.37 | 20.60 | 16.32 | | 11 | 174 | 70.00 | 94 | 2.78 | 19.72 | 15.26 | | 12 | 201 | 58.70 | 91 | 2.26 | 19.35 | 15.12 | | 2020年 | | | | | | | | 1 | 179 | 54.9 | 84 | 2.18 | 15.94 | 12.39 | | 2 | 187 | 55.63 | 88 | 2.5 | 17.29 | 15.02 | | 3 | 189 | 56.53 | 85 | 2.65 | 18.91 | 14.65 | | 4 | 161 | 66.08 | 90 | 2.11 | 16.7 | 12.45 | | 5 | 166 | 57.7 | 98 | 1.6 | 16.64 | 11.21 | | 6 | 194 | 56.6 | 108 | 1.71 | 16.31 | 13.1 | | 7 | 174 | 56.2 | 113 | 1.86 | 16.88 | 13.6 | | 平均值 | 171.2 | 58.4 | 96.1 | 2.15 | 17.3 | 13.32 | | 最大值 | 201 | 70 | 114 | 2.78 | 23.3 | 16.42 | | 最小值 | 148 | 52.3 | 68 | 1.6 | 12.74 | 8.44 |   从表2-7得出，南岳区污水处理厂平均进水水质浓度BOD5为58.4mg/L，COD为171.2mg/L，TN为17.3mg/L，NH3-N为13.32mg/L，TP为2.150mg/L，SS 为96.1mg/L。  ②污水处理厂设计进水水质  项目可研报告根据南岳污水处理厂2019-2020年进水水质，综合考虑现状排放口检测情况及水质可能面对的变化情况，确定南岳污水处理厂设计进水水质见下表。  表2-8 南岳区污水厂设计进水水质（单位：mg/L）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水水质 | 260 | 130 | 180 | 35 | 25 | 3 |   **（2）出水水质**  2014年，湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省2014--2016年“两供两治”设施建设实施方案》的通知（湘政办发[2014]75号），通知中明确要求“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（以下简称“重点水域”）和其他有条件地区的污水处理厂排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（以下简称“一级A”）及以上标准，污水处理率达到95%以上”。  2018年，湖南印发《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018），标准于2019年3月25日实施，其中要求涉及生态环境敏感区内新建的城镇污水处理厂，其主要水污染物排放按一级标准执行。其他区域新建污水处理厂，其主要水污染物排放按二级标准执行。新建污水厂包括指该标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的城镇污水处理厂。  南岳区污水处理厂扩建提标改造工程出水水质按《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）一级标准执行，部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准主要指标具体如下：  表2-9 污水处理厂出水水质（单位：mg/L）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | CODcr | BOD5 | SS | TN | NH3—N | TP | | 出水水质 | ≤30 | ≤10 | ≤10 | ≤10 | ≤1.5（3.0） | ≤0.3 |   注：表中括号外数据为水温＞12℃时的控制指标，括号内数据为水温≤12℃时的控制指标，同时出水中大肠杆菌每升应限制在1000个以下。  **10、公用工程**  **（1）给水**  ①厂区生活用水接自城市给水管网，厂区给水管网呈环状布置，以满足消防要求。  ②压滤机冲洗用水、道路广场浇洒用水、绿化浇洒用水均接自消毒池后的排放水。  项目建成后（设计规模3×104m3/d）全厂用水量如下表所示。  表2-10 项目建成后全厂用水量统计表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项 目 | 数量 | 单位 | 用水定额 | 日用水量（m3/d） | 备 注 | | 一 | 生活用水 |  |  |  | 3.875 |  | | 1 | 生活用水 | 25 | 人 | 155L/人·d | 3.875 | 根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020） | | 二 | 生产用水 |  |  |  | 8.95 |  | | 1 | 污泥脱水加药间、污泥深度脱水间地面冲洗用水 | 675 | L/（m2·次） | 10 | 6.75 | / | | 2 | 污泥压滤机反冲洗用水 | 1 | L/d | 1600 | 1.6 | 接自消毒池后的排放水 | | 3 | 除臭系统用水 | 1 | L/d | 600 | 0.6 | / | | 三 | 其它用水 |  |  |  | 9.95 |  | | 1 | 道路广场浇洒用水 | 2950 | m2 | 2 L/m2·d | 5.9 | 接自消毒池后的排放水 | | 2 | 绿化浇洒用水 | 4050 | m2 | 1 L/m2·d | 4.05 | 接自消毒池后的排放水 | | 四 | 小计Q1 |  |  |  | 22.775 |  | | 五 | 未预见水量Q2 |  |  | 10% | 2.278 | / | |  | 合计Q |  |  |  | 25.053 |  |   **（2）排水**  厂区排水为雨污分流制，生活及生产废水全部由污水管网收集进入粗格栅前，经厂区污水处理系统处理达到《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准后排入龙荫港；雨水由道路上雨水口收集，进入城市雨水管道系统后集中排入龙荫港，经17.16km水力距离后汇入湘江。  **（3）供电**  本工程现由附近10kV线路“T”接架空引来一路电源。  **11、劳动定员及工作制度**  本项目新增劳动定员11人，南岳污水处理厂现有劳动定员14人，均在厂区生活、休息。年工作时间为365天，三班制连续周运转，每班8h。  **12、厂区平面布置**  （1）总平面布置原则  ①扩建工程与现状工程紧密结合，充分利用现状厂区预留空地；  ②办公区与生产区的布置顺应夏季主导风向；  ③进水、出水构筑物布置顺畅；  ④布置紧凑、节约用地，满足绿化用地；  ⑤人流、物流运输便捷，主次道路分工明确，满足消防要求；  ⑥工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范及标准。  （2）总平面设计  生产区包括：粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、A2O生物处理池、污泥泵站、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、污泥脱水及加药间、紫外消毒池、出水提升泵站、鼓风机房。  厂前区主要为综合楼（含办公、化验、宿舍、食堂）。生产区与厂前区之间设置绿化隔离带，以植树为主，广植草皮，保证厂前区良好的生态环境空间。  生产区按工艺流程，三期扩建部分由西往东顺序布置粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、A2O生物处理池、鼓风机房及配电间、污泥泵站、二沉池、高效沉淀池、反硝化深床滤池、紫外消毒池、一期、二期在三期南面对称布置，中轴区域为粗格栅间及提升泵站、细格栅间及旋流沉砂池，改良型氧化沟和二沉池对称布置。一、二期二沉池出水经中间提升泵站至高效沉淀池、反硝化深床滤池、紫外消毒池再排出。   1. 竖向设计   1）厂区地面高程设计  厂区地面原状标高为81.8m，大致由北向南倾斜，绝大部分地面自然高程位于81.5~82.0m之间。综合考虑厂区景观及交通组织，并结合已建厂区的地面标高确定污水处理厂扩建工程厂区地坪标高约为81.5m。同时为了与省道公路衔接，进厂处考虑侧道。  2）污水处理构筑物高程设计  由于污水处理厂厂址处有防洪堤保护，为了保证污水厂经济安全的运行，本报告设计厂区地坪按20年一遇防洪标高考虑。   1. 总图道路及运输   厂内通道采用混凝土路面（利旧）。厂区路网已按功能区划分和建筑物的使用要求联络成环。新增道路采用混凝土道路，道路宽度为6.0/4.0/3.0m，与原厂区道路成环状布置，并与主要构筑物相连，主干道转弯半径不小于9.0m。  厂区平面布置详见附图。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 工艺流程和产排污环节 | 1. **施工期工艺流程和产排污环节**   本项目施工流程包括场地平整、土石方挖掘、主体施工、配套设施建设、装修和绿化等，施工期主要工艺过程及产污环节如下图所示。  G.W.N.S G.W N.S G.W N.S G.W N.S  内外装修  建构筑物施工  围墙护栏  平整场地  N.S G. S    交付使用  美化绿化  设备安装  注：G 废气；N 噪声；W废水；S 固废。  图2-1 施工期工艺流程及产污环节图  施工期产污环节分析：  废气：施工期废气主要有施工扬尘、施工车辆机械排放的尾气及拟建建筑装修阶段产生的少量有机气体等。  废水：施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。  噪声：施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。  固废：施工过程中的固体废物主要为拆除建筑垃圾、废弃包装袋及施工人员生活垃圾、施工多余弃方等。  **2、项目营运期工艺流程和产污环节**  本项目只变更原辅料  混合材  石膏  wps  **本期新增构筑物**  图2-2 营运期工艺流程及产污环节图  **工艺流程图简介：**  （1）粗格栅及提升泵房  粗格栅间安装有回转式粗格栅和皮带输送机。根据运行时间定时自动启停除污，并联动皮带输送机，完成栅渣的收集和输送。粗格栅及提升泵站设置一根DN300除臭风管，臭气收集后送入曝气沉砂池北侧的除臭装置进行处理。  （2）细格栅及沉砂池  细格栅设2条进水渠，为钢筋混凝土结构，选用阶梯式细格栅，配套无轴螺旋输送机。细格栅为全不锈钢，每台格栅前后均设手动插板闸门，以便检修。细格栅采用45º倾斜安装，根据时间定时自动运转，并联动无轴螺旋输送机。细格栅及曝气沉砂池设置一根DN400除臭风管，臭气收集后送入沉砂池南侧的除臭装置进行处理。  （3）AAO生物处理池  沉砂池出水进入AAO生化池，设1座，本工程为提标改扩建工程，现状污水处理厂设计出水标准均按一级A标准设计，而本工程设计出水水质为《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）一级标准。  （4）辐流式二沉池  新增1座采用周边进水，周边出水的辐流式二沉池，出水采用双面三角形齿形堰的矩形集水槽，池内安装单管双翼吸刮泥机进行排泥。   1. 污泥泵站   AAO池的设计污泥回流比为r=50%~100%，相应新建污泥泵站一座，含回流污泥的抽升和剩余污泥的抽升两部分功能。回流污泥泵站主要将污泥抽升至AAO池的厌氧区，以提高脱氮除磷效果防止污泥膨胀和维持AAO池内污泥浓度；剩余污泥泵站将污泥抽送到贮泥池以进行后续的污泥处理。  （6）鼓风机房及变配电间  功能：为A2/O生物池、曝气沉砂池、反硝化深床滤池提供所需的空气，起到混合污泥和为微生物供氧气的作用。  （7）高效沉淀池  高效沉淀池集机械混合池、机械絮凝池和斜管沉淀池于一体。胶体颗粒在混合池内实现瞬间脱稳和凝聚；絮凝池内创造一定水力条件，以最短的时间使所有胶体颗粒在这一过程完成絮凝过程，达到最佳的絮凝效果；在重力作用下，将反应后的大矾花从水中分离。  （8）反硝化深床滤池  反硝化深床滤池系统是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。该系统采用具有特殊规格和形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质而成为具有反硝化功能的深床滤池。在外加碳源情况下，能够同时去除TN（NO 3 -N）、SS和TP，介质废水可与介质表面的生物膜完全接触，即使短暂的短流或超水流冲击均不会对系统产生任何影响。在取消外加碳源的情况下，则为深床滤池，可以同时去除SS和TP。.  （9）紫外消毒池  污水经过上述构筑物处理后，虽然水质得到了改善，细菌数量也大幅减少，但水中还含有大量的细菌、病毒、寄生虫卵和有毒有害物质，因此，污水在排放水体前，应进行消毒处理。研究表明，紫外线主要是通过对微生物（细菌、病毒、芽孢等病原体）的辐射损伤和破坏核酸的功能使微生物致死，从而达到消毒的目的。紫外线对核酸的作用可导致键和链的断裂、股间交联和形成光化产物等，从而改变了DNA的生物活性，使微生物自身不能复制，这种紫外线损伤也是致死性损伤。  **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、A/A/O生物池、污泥脱水间等工艺产生的恶臭。  废水：本项目产生的废水主要为生活污水、污泥压滤废水、污泥脱水机房清洁废水等。  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、剩余污泥、废矿物油、在线监测及化验室产生的废液、废包装空桶/含油抹布手套和生活垃圾等。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1. **现有工程基本情况**   2008年南岳农村和城市建设投资开发公司拟在南岳区红星村老屋组建设南岳区污水处理工程（近期1万m3/d），于2008年6月12日取得了原衡阳市环境保护局的批复（衡环评表[2008]32号），一期工程于2009年11月29日通过原衡阳市环境保护局验收；随着南岳区经济社会和旅游事业的发展，原有南岳区污水处理厂一期工程已不能满足要求，南岳农村和城市建设投资开发公司于2011年建设南岳区污水处理厂（二期）及配套管网扩建工程，于2011年7月27日取得了原衡阳市环境保护局的批复（衡环字[2011]123号），二期工程于2015年12月9日通过原衡阳市环境保护局验收（衡环发[2015]216号）。  衡阳北控威保特环保科技有限公司（南岳区污水处理厂）于2022年8月31日取得了衡阳市生态环境局发放的排污许可证，证书编号：91430412MABR5U1R8M001R，有效期限2022年8月30日起至2027年8月29日止。南岳区污水处理厂发证期间按排污许可证要求自行监测，按时填报企业年报。  表2-11 环保手续办理情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目名称 | 建设内容 | 批复情况 | 验收情况 | | 南岳区污水处理工程（近期1万m3/d） | 建设南岳区污水处理厂，近期（2010年）设计能力1万吨/日，采用卡鲁赛尔2000氧化沟处理工艺。 | 2008年6月12日，衡环评表[2008]32号 | 2009年11月29日通过原衡阳市环境保护局验收 | | 南岳区污水处理厂（二期）及配套管网扩建工程 | 在原厂北侧扩建1万吨/日污水处理装置（二期工程），同时对污水处理厂一期工程进行改造，使建成后污水处理厂处理能力达到2万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。 | 2011年7月27日，衡环字[2011]123号 | 2015年12月9日，衡环发[2015]216号 |   （1）现有工程建设内容如下。  表2-12 现有工程主要建设内容建设情况一览表   | 序号 | 工程类别 | 工程名称 | 建设内容 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 污水处理主体设施（工程规模2万m3/d） | 粗格栅及提升泵房 | 1座，处理规模2万m3/d。  粗格栅分2条，设计渠宽0.8m，栅孔20mm，渠深8m，目前已安装1台格栅除污机。  提升泵站设计规模2万m3/d，目前已安装3台潜污泵，污水提升泵型号WQ400-10-22，Q=320-480m3/h，H=9.2-11m，N=22kW，构筑物尺寸：L×B×H=10×6.6×5。 | | 2 | 细格栅及旋流沉砂池 | 1座，处理规模2万m3/d。  细格栅分2条，设计渠宽0.8m，栅孔5mm，渠深6m，目前已安装2台格栅除污机。  旋流沉砂池1座2池，单池尺寸：A=2.43m，H=3.35m，螺旋桨，D=1.0m，配套：砂水分离器1套，Q=30m3/h，已老化目前未使用。 | | 3 | 生物池 | 2座，单座设计流量1万m3/d。  一期工程：位于厂区南侧，构筑物尺寸：L×B×H=53×30×4.4；有效容积：5174m3，有效水深：3.9m；  二期工程：位于厂区北侧，有效容积：5570m3（其中：缺氧区：214m3，厌氧区：376m3，好氧缺氧区：4980m3），有效水深：4.2m。 | | 4 | 二沉池 | 2座，单座设计流量1万m3/d。  二期二沉池均采用周边进水、周边出水方式，用于沉淀氧化沟排出的污水，一、二期二沉池设计规模一致。 | | 5 | 中间提升泵站及精密滤池 | 1座，处理规模2万m3/d。 | | 6 | 变配电间 | 1座，土建及设备均按2万m3/d配套。 | | 7 | 污泥泵房 | 1座，处理规模2万m3/d，构筑物容积：126m3。 | | 8 | 污泥脱水加药间 | 1座，土建及设备均按2万m3/d配套。 | | 9 | 污泥深度脱水间 | 1座，处理规模2万m3/d。 | | 10 | 接触消毒池 | 1座，处理规模2万m3/d。 | | 11 | 配套工程 | 管网 | 包括南岳区鑫盛片区以及城区背街小巷片区。 | | 12 | 辅助工程 | 综合楼 | 建筑面积1124.2m2，三层，含办公室、化验、传达。 | | 13 | 环保工程 | 废气 | 一、二期污水处理站恶臭于厂区无组织排放。 | | 废水 | 一并纳入主体工程处理。 | | 固体废物 | 格栅渣送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧；污泥送至垃圾焚烧厂焚烧。 | | 噪声 | 鼓风机，已设立隔音厂房、采取隔声、减振等措施。 |  1. 工作制度：厂区现有员工14人，三班连续周转，每班8h，工作天数365天。 2. 现有工程主要生产设备见下表。   表2-13 现有工程主要生产设备   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 分区 | 名称 | 规格参数 | 数量 | 备注 | | 1 | 粗格栅及提升泵站 | 粗格栅 | 设计渠宽0.8m，栅孔20mm，渠深8m | 2条 | / | | 2 | 格栅除污机 | / | 1台 | / | | 3 | 潜污泵 | 型号WQ400-10-22，Q=320-480m3/h，H=9.2-11m，N=22kW | 3台 | / | | 4 | 细格栅及旋流沉砂池 | 细格栅 | 设计渠宽0.8m，栅孔5mm，渠深6m | 2条 | / | | 5 | 格栅除污机 | / | 2台 | / | | 6 | 旋流沉砂池 | 1座2池，单池尺寸：A=2.43，H=3.35m， | 1座 | 已老化目前未使用。 | | 7 | 螺旋桨 | D=1.0m | 1台 | | 8 | 砂水分离器 | Q=30m3/h | 1套 | | 9 | 生物池 | 一期生物池 | 构筑物尺寸：L×B×H=53×30×4.4，总水力停留时间：12.42h，污泥负荷：0.07kgBOD/kgMLSS，容积负荷：0.28kgBOD/kgMLSS，有效容积：5174m3，有效水深3.9m | 1座 | / | | 10 | 二期生物池 | 有效容积：5570m3（其中：缺氧区：214m3，厌氧区：376m3，好氧缺氧区：4980m3），有效水深：4.2m， 总水力停留时间：13.37h，污泥负荷：0.058kgBOD/kgMLSS.d，污泥龄：15d | 1座 | / | | 11 | 倒伞表曝机 | Ø3000，N=45kW，动力效率≥2.1KgO2/Kw.h | 3台 | / | | 12 | 高速潜水推流器 | Ø325，N=1.5kW | 3台 | / | | 13 | 低速潜水推流器 | Ø1800，N=2.2kW | 2台 | / | | 14 | 低速潜水推流器 | Ø1400，N=4.0kW | 2台 | / | | 15 | 溶解氧检测仪 | / | 2套 | / | | 16 | 温度检测仪 | / | 2套 | / | | 17 | 氧化还原电位仪 | / | 2套 | / | | 18 | 碱度检测仪 | / | 2套 | / | | 19 | 污泥浓度检测仪 | / | 2套 | / | | 20 | 二沉池 | 一期二沉池 | 规模：1.0×104m3/d ，表面负荷：q=0.68m3/（m2.h），直径：28m，池边水深：4.5m | 1座 | / | | 21 | 二期二沉池 | 规模：1.0×104m3/d ，表面负荷：q=0.68m3/（m2.h），直径：28m，池边水深：4.5m | 1座 | / | | 22 | 中心传动吸泥机 | 单台功率1.5kW | 4台 | 一、二期各2台 | | 23 | 回流及剩余污泥泵房 | 回流污泥泵（变频） | 单台流量Q=450~554~602m3/h，扬程9.2~11m，功率11kW | 3台 | 2用1备 | | 24 | 剩余污泥泵 | 单台流量Q=40m3/h，扬程12m，功率11kW | 2台 | 1用1备 | | 25 | 污泥脱水间 | 板框式压滤机 | 过滤面积：75m2，平面尺寸：24×12m | 2台 | 目前未使用。 | | 26 | 中间提升泵站及精密滤池 | 水泵 | Q=417~620m3/h，H=2~3m | 3台 | 2用1备 | | 27 | 精密滤池 | 过滤网孔径10~200μm | 2组 | 现已损坏，已停用。 | | 28 | 接触消毒池 | 接触消毒池 | 有效尺寸：L×B×H=25×3×2，水力停留时间：50min，有效容积：664m2。 | 1座 | / | | 29 | 回用水泵 | 型号WQ40-12-3，Q=40m3/h，H=12m，N=3kW。 | 2台 | / |   （4）现有工程的原辅材料消耗情况见下表。  表2-14 现有工程原辅材料消耗情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **消耗量** | **形态** | | 1 | PAC | 730t/a | 液体 | | 2 | 工业盐 | 80t/a | 固体 | | 3 | 机油 | 1t/a | 液态 |   （5）现有工程工艺流程  现状南岳区污水处理厂处理工艺流程为：污水管道来水→粗格栅间、提升泵站→细格栅、沉砂池→氧化沟→二沉池→ 中间提升泵站及精密滤池→接触消毒池→处理达标后排至龙荫港。  wps  **图2-3 企业现有工程工艺流程图**  **2、现有工程污染物实际排放总量**  **2.1废气**   1. 二期废气采取措施（如种植植物吸收、隔离恶臭味、控制污水排放散发臭气、异味等）后经厂区无组织排放。参考湖南华弘检测有限公司2022年8月31日出具的检测报告—《衡阳市南岳污水处理厂自行监测》（报告编号：HW2208065），厂区无组织废气排放如下表所示。   表2-15 厂区无组织废气监测结果   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 检测项目（单位） | 采样时间 | 浓度监测结果 | 标准限值 | 是否达标 | | 厂区体积浓度最高处1#（G4） | 甲烷（体积百分数） | 2022.8.23 | 2.06×10-4 | 1 | 是 | | 厂区体积浓度最高处2#（G5） | 甲烷（体积百分数） | 2022.8.23 | 2.08×10-4 | 1 | 是 | | 厂区体积浓度最高处3#（G6） | 甲烷（体积百分数） | 2022.8.23 | 2.01×10-4 | 1 | 是 | | 厂界上风向1#（G1） | 臭气浓度（无量纲） | 2022.8.23 | 10L | 20 | 是 | | 氨气（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.10 | 1.5 | 是 | | 硫化氢（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.013 | 0.06 | 是 | | 厂界下风向2#（G2） | 臭气浓度（无量纲） | 2022.8.23 | 10L | 20 | 是 | | 氨气（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.23 | 1.5 | 是 | | 硫化氢（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.013 | 0.06 | 是 | | 厂界下风向3#（G3） | 臭气浓度（无量纲） | 2022.8.23 | 10L | 20 | 是 | | 氨气（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.20 | 1.5 | 是 | | 硫化氢（mg/m3） | 2022.8.23 | 0.016 | 0.06 | 是 |   由上表可知，南岳污水处理厂厂界无组织废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5中二级标准限值。  **2.2废水**  污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排至龙荫港。为了解南岳污水处理厂现有工程废水排放情况，本项目特收集南岳污水处理厂2020年~2022年年自动监测数据。  表2-16 厂区进口废水自动监测结果   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测时间 | 化学需氧量（月均值）mg/L | 氨氮（月均值）mg/L | | 南岳污水处理厂进水口 | 2020-01 | 369.816 | / | | 2020-02 | 564.431 | / | | 2020-03 | 216.714 | / | | 2020-04 | 173.506 | / | | 2020-05 | 173.712 | / | | 2020-06 | 173.972 | / | | 2020-07 | 173.263 | / | | 2020-08 | 173.873 | / | | 2020-09 | 163.318 | / | | 2020-10 | 155.415 | / | | 2020-11 | 173.850 | / | | 2021-02 | 265.857 | 20.483 | | 2021-03 | 160.387 | 17.182 | | 2021-04 | 146.455 | 12.731 | | 2021-05 | 131.654 | 9.796 | | 2021-06 | 150.079 | 13.263 | | 2021-07 | 125.871 | 10.830 | | 2021-08 | 59.619 | 5.866 | | 2021-09 | 142.921 | 15.256 | | 2021-10 | 155.833 | 14.690 | | 2021-11 | 115.768 | 11.455 | | 2021-12 | 139.815 | 10.992 | | 2022-01 | 122.003 | 8.822 | | 2022-02 | 68.819 | 8.486 | | 2022-03 | 125.091 | 9.915 | | 2022-04 | 139.581 | 8.796 | | 2022-05 | 210.530 | 7.783 | | 2022-06 | 85.856 | 9.065 | | 2022-07 | 74.538 | 10.202 | | 2022-08 | 85.665 | 12.632 | | 2022-09 | 99.743 | 13.675 | | 2022-10 | 102.480 | 13.543 | | 2022-11 | 82.802 | 14.036 | | 2022-12 | 71.810 | 13.084 | | 注：2020年12月，2021年1月因进口自动监测设备原因，无自动监测数据。 | | | |   由上表可知，2020~2022年南岳区污水处理厂进水口的化学需氧量及氨氮满足污水处理厂进水水质要求。  表2-17 厂区出口废水自动监测结果   | 监测点位 | 监测时间 | 月均值 | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | pH值 | 化学需氧量mg/L | 氨氮mg/L | 总氮mg/L | 总磷mg/L | 污水排口监控点排放量t | | 南岳污水处理厂出水口 | 2020-01 | 7.393 | 13.820 | 2.455 | 7.782 | 0.180 | 14273.305 | | 2020-02 | 7.441 | 10.599 | 0.963 | 7.423 | 0.180 | 13943.691 | | 2020-03 | 7.585 | 13.298 | 0.827 | 6.601 | 0.248 | 14863.837 | | 2020-04 | 7.570 | 13.121 | 1.521 | 6.532 | 0.189 | 14700.422 | | 2020-05 | 7.506 | 15.201 | 1.520 | 5.932 | 0.189 | 15486.858 | | 2020-06 | 7.593 | 12.478 | 1.525 | 5.080 | 0.190 | 16879.734 | | 2020-07 | 7.486 | 12.920 | 1.253 | 4.857 | 0.133 | 17512.614 | | 2020-08 | 7.405 | 13.055 | 2.062 | 7.643 | 0.148 | 19183.134 | | 2020-09 | 7.116 | 14.046 | 1.972 | 7.802 | 0.172 | 17944.131 | | 2020-10 | 7.135 | 9.831 | 2.101 | 8.702 | 0.168 | 15585.158 | | 2020-11 | 7.092 | 12.683 | 1.814 | 7.910 | 0.211 | 12918.640 | | 2020-12 | 6.981 | 10.640 | 1.420 | 7.258 | 0.169 | 12705.273 | | 2021-01 | 7.035 | 13.903 | 2.258 | 8.375 | 0.197 | 11664.786 | | 2021-02 | 7.108 | 15.968 | 2.419 | 8.069 | 0.223 | 14142.207 | | 2021-03 | 7.105 | 19.166 | 2.102 | 7.249 | 0.179 | 14293.834 | | 2021-04 | 7.052 | 16.403 | 1.558 | 5.536 | 0.199 | 15520.352 | | 2021-05 | 7.107 | 13.972 | 1.146 | 4.990 | 0.236 | 14941.155 | | 2021-06 | 7.073 | 11.947 | 0.812 | 3.596 | 0.253 | 15030.526 | | 2021-07 | 7.103 | 13.442 | 0.911 | 3.369 | 0.252 | 13680.352 | | 2021-08 | 6.672 | 10.810 | 0.548 | 6.731 | 0.202 | 13972.091 | | 2021-09 | 6.721 | 9.308 | 1.449 | 4.365 | 0.182 | 14812.142 | | 2021-10 | 7.122 | 12.507 | 1.013 | 5.181 | 0.258 | 13192.596 | | 2021-11 | 7.160 | 12.699 | 0.505 | 6.534 | 0.248 | 13074.607 | | 2021-12 | 7.145 | 12.059 | 0.787 | 5.656 | 0.177 | 15802.449 | | 2022-01 | 7.277 | 10.499 | 0.393 | 5.744 | 0.172 | 12190.897 | | 2022-02 | 6.903 | 14.019 | 0.154 | 9.288 | 0.267 | 11012.223 | | 2022-03 | 7.097 | 15.927 | 0.398 | 6.250 | 0.266 | 11219.757 | | 2022-04 | 7.252 | 14.338 | 0.218 | 7.135 | 0.257 | 10726.017 | | 2022-05 | 7.273 | 16.908 | 0.200 | 8.230 | 0.258 | 11600.626 | | 2022-06 | 7.257 | 12.265 | 0.467 | 6.719 | 0.165 | 17718.669 | | 2022-07 | 7.403 | 9.965 | 1.446 | 4.888 | 0.199 | 23649.997 | | 2022-08 | 7.521 | 11.054 | 1.110 | 4.878 | 0.249 | 19465.809 | | 2022-09 | 7.632 | 10.939 | 1.080 | 4.115 | 0.251 | 16523.265 | | 2022-10 | 7.807 | 11.394 | 0.714 | 5.528 | 0.226 | 12437.586 | | 2022-11 | 7.888 | 12.575 | 1.121 | 4.229 | 0.218 | 13247.303 | | 2022-12 | 7.751 | 11.411 | 1.181 | 6.909 | 0.234 | 19135.214 | | 标准值（GB 18918-2002）一级A标准 | 6~9 | 50 | 5（8） | 15 | 0.5 | / | | 日均值最大值 | 7.984 | 48.5398 | 4.573 | 14.0825 | 0.849 | 96027.352 | | 日均值最小值 | 6.743 | 1.866 | 0.02 | 1.494 | 0.0209 | 68.828 | | 日均值平均值 | 7.272 | 12.920 | 1.207 | 6.301 | 0.209 | 14867.652 | | 日均值超标数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | / | | 日均值超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.365% | / |   通过南岳区污水处理厂自动监测数据可知，2020年11月23日、2020年11日27日、2021年2月5日、2021年2月8日这4天南岳污水处理厂尾水总磷超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，根据建设方提供信息，这4天总磷超标的原因为：设备出现故障，且污水处理厂运营单位发现日均值超标后立即向主管部门报告，超标事项均已办结。尾水其余污染因子2020年~2022年均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。  2020年~2022年南岳污水处理厂废水污染物排放总量如下表所示。  表2-18 2020年~2022年南岳污水处理厂废水污染物排放总量   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | 废水排放量 | 化学需氧量（t） | 氨氮（t） | | 2020-01 | 442472.470 | 6.100 | 1.084 | | 2020-02 | 404367.040 | 4.251 | 0.386 | | 2020-03 | 460778.960 | 6.206 | 0.381 | | 2020-04 | 441012.651 | 5.753 | 0.659 | | 2020-05 | 480092.593 | 7.289 | 0.724 | | 2020-06 | 506392.023 | 6.335 | 0.777 | | 2020-07 | 542891.023 | 6.956 | 0.683 | | 2020-08 | 594677.151 | 7.799 | 1.219 | | 2020-09 | 538323.940 | 7.611 | 1.045 | | 2020-10 | 483139.885 | 4.724 | 1.010 | | 2020-11 | 387559.206 | 4.954 | 0.707 | | 2020-12 | 393863.464 | 4.164 | 0.558 | | 2021-01 | 361608.352 | 5.059 | 0.812 | | 2021-02 | 395981.799 | 6.336 | 0.961 | | 2021-03 | 443108.851 | 8.446 | 0.917 | | 2021-04 | 465610.550 | 7.594 | 0.721 | | 2021-05 | 463175.793 | 6.457 | 0.545 | | 2021-06 | 450915.782 | 5.392 | 0.370 | | 2021-07 | 424090.927 | 5.676 | 0.386 | | 2021-08 | 433134.818 | 4.545 | 0.256 | | 2021-09 | 444364.254 | 4.114 | 0.634 | | 2021-10 | 408970.474 | 5.116 | 0.423 | | 2021-11 | 392238.214 | 5.088 | 0.212 | | 2021-12 | 489875.929 | 5.926 | 0.385 | | 2022-01 | 377917.808 | 3.995 | 0.156 | | 2022-02 | 308342.232 | 4.326 | 0.048 | | 2022-03 | 347812.472 | 5.539 | 0.140 | | 2022-04 | 321780.518 | 4.630 | 0.072 | | 2022-05 | 359619.392 | 6.099 | 0.073 | | 2022-06 | 531560.076 | 6.420 | 0.254 | | 2022-07 | 733149.921 | 7.301 | 1.062 | | 2022-08 | 564508.467 | 6.236 | 0.631 | | 2022-09 | 495697.953 | 5.415 | 0.529 | | 2022-10 | 385565.153 | 4.406 | 0.286 | | 2022-11 | 397419.100 | 5.003 | 0.433 | | 2022-12 | 593191.646 | 6.479 | 0.584 | | 2020年合计 | 5675570.406  （1.55万t/d） | 72.141 | 9.235 | | 2021年合计 | 5173075.743（1.42万t/d） | 69.749 | 6.622 | | 2022年合计 | 5416564.738（1.48万t/d） | 65.850 | 4.267 | | 环评批复总量 | / | 182.5 | 18.25 | | 排污许可中许可排放量 | / | 254.24 | 25.42 |   由上表可知，2020年~2022年南岳污水处理厂化学需氧量、氨氮排放总量满足环评批复总量要求及排污许可中许可排放量要求。  **2.3 噪声**  参考湖南华弘检测有限公司2022年8月31日出具的检测报告—《衡阳市南岳污水处理厂自行监测》（报告编号：HW2208065），厂区噪声监测情况见下表。  表2-19 噪声排放情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 声源 | 检测项目 | 监测点位 | 检测时间 | 检测结果 | 标准限值 | 是否达标 | | 生产噪声 | 厂界噪声，LeqdB（A） | 厂界东外1m | 昼间 | 55.7 | 60 | 达标 | | 夜间 | 46.4 | 50 | 达标 | | 厂界南外1m | 昼间 | 58.3 | 60 | 达标 | | 夜间 | 48.1 | 50 | 达标 | | 厂界西外1m | 昼间 | 55.0 | 60 | 达标 | | 夜间 | 45.5 | 50 | 达标 | | 厂界北外1m | 昼间 | 57.9 | 60 | 达标 | | 夜间 | 46.9 | 50 | 达标 |   由上表可知，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  **2.4固废**  表2-20 厂区现有工程固废产生情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 性质 | 名称 | 产生量（t/a） | 处理处置方式 | | 一般固体废物 | 格栅渣 | 500 | 格栅渣送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧。 | | 沉砂 | 200 | | 干污泥 | 1200 | 污泥送至垃圾焚烧厂焚烧。 | | 危险废物 | 废矿物油 | 0.2 | 暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。 | | 在线监测及化验室产生的废液 | 0.2 | | 废包装空桶/含有抹布手套 | 0.2 | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 2.56 | 环卫部门处置。 |   **3、现有工程主要环境问题及整改措施**  **（1）现有工程主要环境问题**  ①现有工程粗格栅池体破损，且未遮盖，格栅渣露天存放，未做到防风、防雨、防遗撒；  ②现有工程PAC储罐直接放置在加药池旁，储罐存放未做好防渗措施；  ③现有工程污泥脱水间停用，污水处理厂临时租用了一台压滤机压缩污泥，租用的压滤机露天放置，地面有遗撒的压滤液；  ④南岳区污水处理厂现有应急措施不完善，雨量较大时，进水口泵站有水往外溢出，泵站不能正常启动；  ⑤一、二期恶臭未进行收集处置，直接由厂区无组织排放。  **（2）“以新带老”措施**  ①修缮粗格栅池体破损处，并对池体进行遮盖，设置一般固废暂存间存放格栅渣，一般固废暂存间做到防风、防雨、防遗撒；  ②PAC储罐放置在加药间，储罐存放做好防渗措施；  ③现有工程露天放置的压滤机为临时设施，本项目改建污泥脱水间后，压滤机  压滤将会在脱水间完成，高浓度压滤液收集后重新进入污水处理系统处理。  ④本项目更换原有一二期损坏设备，三期设置备用泵，雨量较大时，启用备用泵，防止进水外溢；  ⑤一二期格栅、脱水机房产生的恶臭经本项目新增的生物滤池处理后经15m排气筒排放，减少废气排放，氨以新带老削减量为0.55t/a；硫化氢以新带老削减量为0.027t/a。 |

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 | 1. **环境空气质量**   项目所在地环境空气质量属二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。  （1）项目所在区域达标判断  根据衡阳市生态环境局《关于2021年12月及1-12月全市环境质量状况的通报》中相关数据进行判定，其判定结果如下。  表 3-1 区域环境空气质量现状评价表   | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m³）** | **标准值（µg/m³）** | **浓度占标率（%）** | **达标情况** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SO2 | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 13 | 40 | 32.50 | 达标 | | CO | 24h平均第95位百分位数 | 1400 | 4000 | 35 | 达标 | | O3 | 8h平均第90位百分位数 | 115 | 160 | 71.88 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 40 | 70 | 57.14 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 26 | 35 | 74.29 | 达标 |   根据上表可知，2021年南岳区环境空气质量PM10、PM2.5、SO2、NO2（年均值）、CO（日均值百分之95位数）、O3（日最大8小时平均值分之90位数）浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准浓度限值要求，项目所在区域为达标区。  （2）其他污染物环境质量现状评价  本项目排放的其他污染物主要为NH3、H2S。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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本项目引用《衡阳市南岳区祝融眼科医院建设项目环境影响报告表》中衡阳职安环保科技有限责任公司于2022年9月12日~9月14日对南岳区交通运输局的环境空气质量现状监测的监测数据。  ①监测点位布设：南岳区交通运输局，位于本项目西北侧2.9km；  ②监测因子：NH3、H2S；  ③监测时间与频次：2022年9月12日~9月14日，连续监测3天。  ④评价标准：NH3、H2S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D参考限值：NH3≤200μg/m3，H2S≤10μg/m³。  ⑤监测结果与评价：监测及评价结果见下表。  表 3-2 其他污染物监测结果 单位：mg/m³   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **污染物** | **平均时间** | **评价标准** | **监测浓度范围** | **最大浓度占标率/%** | **超标率/%** | **达标情况** | | G1南岳区交通运输局 | NH3 | 1小时平均 | 0.2 | 0.02~0.04 | 20 | 0 | 达标 | | H2S | 1小时平均 | 0.01 | ND | / | 0 | 达标 |   根据监测结果，南岳区交通运输局监测点的硫化氢和氨气浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，项目区域环境空气质量良好。   1. **地表水环境**   详见地表水专项评价章节。  **3、声环境**  项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标，需要监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。  项目委托湖南中胜检测技术有限公司于2022年月12月22日-2022年12月23日对本项目所在地的声环境质量（昼间、夜间）进行了现状布点监测，声环境质量监测及评价结果见下表。  **表3-3 项目所在地声环境质量评价表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测点位 | 检测日期 | 昼间 | | | 夜间 | | | | 检测结果 | 标准值 | 是否达标 | 检测结果 | 标准值 | 是否达标 | | N1南岳污水处理厂厂界东侧外1m处 | 2022.12.22 | 53 | 60 | 是 | 41 | 50 | 是 | | 2022.12.23 | 53 | 60 | 是 | 41 | 50 | 是 | | N2旷家湾散户 | 2022.12.22 | 54 | 60 | 是 | 41 | 50 | 是 | | 2022.12.23 | 54 | 60 | 是 | 40 | 50 | 是 |   由上表可以看出，监测期间，南岳污水处理厂厂界东侧外1m处和旷家湾散户环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。区域声环境质量较好。  **4、地下水环境现状**  为了解项目区域地下水环境质量现状，本环评委托湖南中胜检测技术有限公司于2022年12月22日对项目区域地下水环境质量现状进行监测。  ①监测布点  共设置3个地下水水质监测点位，监测布点见下表。  表 3-7 地下水环境现状监测点位一栏表   | 监测点设置 | 监测点经纬度 | 与本项目方位距离 | 执行标准 | | --- | --- | --- | --- | | D1居民水井 | E112.759590，N27.217970 | NE、60m | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | | D2居民水井 | E112.759513，N27.218898 | NE、85m | | D3居民水井 | E112.757469，N27.213201 | SW、425m |   ②监测因子  本次地下水监测因子为：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共29项。  ③监测时间及频次  监测时间为2022年12月22日，采样一次。  ④评价标准  项目所在区域地下水均执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准要求。  ⑤结果分析与评价  根据现状监测报告，地下水水质监测结果如下。  表3-8 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/L，pH无量纲   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 采样点位 | 监测结果 | | | | | | | | | | | pH | 钾离子 | 钠离子 | 钙离子 | 镁离子 | 氯离子 | 硫酸根离子 | 氟化物 | 碳酸根 | 硫酸氢根 | | 无量纲 | mg/L | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | | D1 | 7.3 | 4.24 | 20.5 | 4.85 | 33.4 | 15.6 | 23.5 | 0.028 | ND | 79.6 | | 标准值 | 6.5~8.5 | / | / | / | / | / | / | ≤1.0 | / | / | | 是否达标 | 达标 | / | / | / | / | / | / | 达标 | / | / | | D2 | 7.5 | 3.23 | 9.56 | 2.23 | 10.8 | 6.85 | 8.70 | 0.030 | ND | 55.0 | | 标准值 | 6.5~8.5 | / | / | / | / | / | / | ≤1.0 | / | / | | 是否达标 | 达标 | / | / | / | / | / | / | 达标 | / | / | | D3 | 7.5 | 2.92 | 13.8 | 2.01 | 6.74 | 13.3 | 16.1 | 0.036 | ND | 39.8 | | 标准值 | 6.5~8.5 | / | / | / | / | / | / | ≤1.0 | / | / | | 是否达标 | 达标 | / | / | / | / | / | / | 达标 | / | / | | 采样点位 | 监测结果 | | | | | | | | | | | 氨氮 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 氰化物 | 总硬度 | 砷 | 汞 | 铅 | 镉 | 铁 | | mg/L | mg/L | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | | D1 | 0.115 | 0.30 | 0.013 | 0.001 | 95 | ND | ND | ND | ND | ND | | 标准值 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.00 | ≤0.05 | ≤450 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.005 | ≤0.3 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | D2 | 0.153 | 0.37 | 0.009 | 0.003 | 74 | ND | ND | ND | ND | ND | | 标准值 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.00 | ≤0.05 | ≤450 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.005 | ≤0.3 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | D3 | 0.165 | 0.12 | 0.014 | 0.003 | 68 | ND | ND | ND | ND | ND | | 标准值 | ≤0.5 | ≤20 | ≤1.00 | ≤0.05 | ≤450 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.005 | ≤0.3 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | 采样点位 | 监测结果 | | | | | | | | | | | 锰 | 六价铬 | 挥发酚 | 总大肠菌群 | 菌落总数 | 溶解性总固体 | 耗氧量 | 硫酸盐 | 氯化物 | / | | mg/L | mg/L | **mg/L** | **MPN/100mL** | **CFU/mL** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | **mg/L** | / | | D1 | ND | ND | ND | ND | 32 | 141 | 0.52 | 23.5 | 15.6 | / | | 标准值 | ≤0.10 | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤3.0 | ≤100 | ≤1000 | ≤3.0 | ≤250 | ≤250 | / | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | | D2 | ND | ND | ND | ND | 46 | 126 | 1.13 | 8.70 | 6.85 | / | | 标准值 | ≤0.10 | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤3.0 | ≤100 | ≤1000 | ≤3.0 | ≤250 | ≤250 | / | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | | D3 | ND | ND | ND | ND | 28 | 109 | 1.50 | 16.1 | 13.3 | / | | 标准值 | ≤0.10 | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤3.0 | ≤100 | ≤1000 | ≤3.0 | ≤250 | ≤250 | / | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / |   注：ND表示未检出。  由上表可以看出，地下水各监测点各监测因子的污染物水质浓度均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，地下水环境质量状况良好。  **5、土壤环境质量现状**  ①监测布点  为了解项目区域土壤环境质量现状，本环评委托湖南中胜检测技术有限公司于2022年12月22日对项目区域土壤环境质量现状监测数据。占地范围内共设置3个点位（T1~T3），监测布点见下表。监测期间企业正常生产，生产设施和现有的环保设施正常运行。  表 3-12 土壤环境现状监测点位一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点编号 | 监测点设置 | | 监测指标 | 备注 | | T1 | 用地范围内 | 项目一期用地 | T1的表层土监测GB36600-2018中的表1所有基本项目（共45项） | T1~T3采表层样，采样深度15cm | | T2 | 项目二期用地 | 厂区内其他土样监测因子为：砷、镉、铬（六价）、锌、铜、铅、汞、镍共8项 | | T3 | 本项目拟建地用地 |   ②监测因子  本次土壤监测因子为：T1的表层土监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1所有基本项目共45项；T2~T3表层土样监测砷、镉、铬（六价）、锌、铜、铅、汞、镍共8项。  ③监测时间及频次  项目区土壤环境现状监测时间为2022年12月22日，监测一天，一天一次。  ④评价标准  厂区范围内T1~T3监测点位土壤均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地风险筛选值。  ⑤结果分析与评价  根据现状监测报告，统计分析结果见下表。  表 3-13 厂内土壤现状监测结果 单位：mg/kg   | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | （GB36600-2018）中表1第二类用地风险筛选值 | 达标情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 2022.12.22 | | T1（15cm） | 砷 | 6.08 | 60 | 达标 | | 汞 | 0.085 | 38 | 达标 | | 铬（六价） | 2.6 | 5.7 | 达标 | | 铜 | 32 | 18000 | 达标 | | 铅 | 11 | 800 | 达标 | | 镉 | 0.06 | 65 | 达标 | | 镍 | 21 | 900 | 达标 | | 四氯化碳 | ND | 2.8 | 达标 | | 氯仿 | ND | 0.9 | 达标 | | 氯甲烷\* | ND | 37 | 达标 | | 1，1-二氯乙烷 | ND | 9 | 达标 | | 1，2-二氯乙烷 | ND | 5 | 达标 | | 1，1-二氯乙烯 | ND | 66 | 达标 | | 顺-1，2-二氯乙烯 | ND | 596 | 达标 | | 反-1，2-二氯乙烯 | ND | 54 | 达标 | | 二氯甲烷 | ND | 616 | 达标 | | 1，2-二氯丙烷 | ND | 5 | 达标 | | 1，1，1，2-四氯乙烷 | ND | 10 | 达标 | | 1，1，2，2-四氯乙烷 | ND | 6.8 | 达标 | | 四氯乙烯 | ND | 53 | 达标 | | 1，1，1-三氯乙烷 | ND | 840 | 达标 | | 1，1，2-三氯乙烷 | ND | 2.8 | 达标 | | 三氯乙烯 | ND | 2.8 | 达标 | | 1，2，3-三氯丙烷 | ND | 0.5 | 达标 | | 氯乙烯 | ND | 0.43 | 达标 | | 苯 | ND | 4 | 达标 | | 氯苯 | ND | 270 | 达标 | | 1，2-二氯苯 | ND | 560 | 达标 | | 1，4-二氯苯 | ND | 20 | 达标 | | 乙苯 | ND | 28 | 达标 | | 苯乙烯 | ND | 1290 | 达标 | | 甲苯 | ND | 1200 | 达标 | | 间二甲苯+对二甲苯 | ND | 570 | 达标 | | 邻二甲苯 | ND | 640 | 达标 | | 硝基苯 | ND | 76 | 达标 | | 苯胺 | ND | 260 | 达标 | | 2-氯酚 | ND | 2256 | 达标 | | 苯并（a）蒽 | ND | 15 | 达标 | | 苯并（a）芘 | ND | 1.5 | 达标 | | 苯并（b）荧蒽 | ND | 15 | 达标 | | 苯并（k）荧蒽 | ND | 151 | 达标 | | 䓛 | ND | 1293 | 达标 | | 二苯并（a，h）蒽 | ND | 1.5 | 达标 | | 茚并（1，2，3-c，d）芘 | ND | 15 | 达标 | | 萘 | ND | 70 | 达标 | | T2（15cm） | 砷 | 5.34 | 60 | 达标 | | 汞 | 0.022 | 38 | 达标 | | 镉 | ND | 65 | 达标 | | 六价铬 | 1.8 | 5.7 | 达标 | | 铅 | ND | 800 | 达标 | | 铜 | 29 | 18000 | 达标 | | 镍 | 24 | 900 | 达标 | | 锌 | 23 | / | 达标 | | T3（15cm） | 砷 | 6.38 | 60 | 达标 | | 汞 | 0.071 | 38 | 达标 | | 镉 | 0.07 | 65 | 达标 | | 六价铬 | 2.7 | 5.7 | 达标 | | 铅 | 11 | 800 | 达标 | | 铜 | 34 | 18000 | 达标 | | 镍 | 23 | 900 | 达标 | | 锌 | 30 | / | 达标 |   注：ND表示未检出。  根据上述监测结果，本项目T1~T3监测点位各监测因子的值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地风险筛选值，土壤环境质量状况良好。  **6、生态环境质量**  本项目位于南岳区南岳镇红星村老屋组。  根据《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》，南岳区属于国家重点生态功能区。南岳区共有苔藓植物48科101属152种，维管束植物232科1044属2666种，其中野生植物201科767属1807种，国家和省级重点保护植物119种，其中国家一级保护植物21种有银杉、水杉、秃杉、珙桐、金花茶、南方红豆杉、伯乐树、长蕊木兰等，国家二级保护植物67种。拥有世界独有的自然分布植物绒毛皂荚和衡山蹄盖蕨。中国特有植物529种，其中植物模式标本采自衡山的有17种。境内有古树名木45科109种3781株。有真菌37科83属173种。衡山风景名胜区位于本项目西北侧4.2km。 |
| 环境  保护  目标 | 1、大气环境  项目厂界外500m范围内的大气环境保护目标主要是当地居民。  2、地表水环境  项目厂界外的地表水环境保护目标主要是龙荫港。  3、声环境  项目厂界外50m范围的声环境保护目标主要为厂界外居民。  4、生态环境  项目附近区域生态环境保护目标主要为周边农田。  表3-14 项目主要环境保护目标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **保护目标** | **方向/距离** | **功能、规模** | **保护级别** | | 大气环境 | 镇岳桥居民 | 西，310-650m | 居民/约500人 | GB3095-2012二级标准 | | 红星村居民 | 南，240-650m | 居民/约1500人 | | 旷家湾居民1 | 东，45-100m | 居民/约100人 | | 旷家湾居民2 | 东北，150-600m | 居民/约200人 | | 旷家湾居民3 | 东南，200-6500m | 居民/约200人 | | 地表水环境 | 龙荫港 | 污水处理厂受纳水体，西侧/0m | 农业用水 | GB3838-2002GB3838-2002Ⅴ类标准 | | 湘江 | 外排口下游17.16km | / | GB3838-2002GB3838-2002Ⅲ类标准 | | 声环境 | 旷家湾居民 | 东，45-50m | 约15人 | GB3096-2008中2类标准 | | 生态环境 | 周边农田 | | | / | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | （1）废气  恶臭废气经生物除臭装置处理后于15m排气筒排放。运营期恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应的标准要求（NH3-N4.9kg/h，H2S 0.33kg/h）；营运期污水处理无组织臭气污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准要求。  表 3-15 无组织废气排放标准限值 单位：mg/m3   | 控制项目 | 限值（mg/m3） | | --- | --- | | 氨 | 1.5 | | 硫化氢 | 0.06 | | 臭气浓度（无量纲） | 20 | | 甲烷（厂区最高体积分数，%） | 1 |  1. 废水   本项目为提标改扩建项目，本项目建成后厂区废水外排口执行《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。  表3-16 厂区废水外排口排放执行标准   | 执行标准 | 标准限值（mg/L） | | | | 执行标准 | 标准限值（mg/L） | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准 | 化学需氧量 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | BOD5 | SS | | 30 | 1.5（3.0） | 10 | 0.3 | 10 | 10 |   注：对于城镇污水处理厂，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。   1. 噪声   施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  表3-17 施工期期噪声排放标准   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 执行标准 | 标准限值（dB（A）） | | | 昼间 | 夜间 | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011） | 70 | 55 |   表3-17 运营期噪声排放标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 执行标准 | 类别 | 标准限值（dB（A）） | | | 昼间 | 夜间 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2类 | 60 | 50 |   （4）固体废物  一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物收集、暂存、转运 和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）及 2013 年修改单、《危险废物转移联单管理办法》。 |
| 总量控制指标 | 根据项目实际情况，项目气型污染物主要为各工艺过程产生的恶臭。本项目无大气污染物总量控制指标。  本项目新增1万吨/d废水处理能力，根据国家环保部实施总量控制的要求，本项目水污染物总量控制因子为CODcr、NH3-N。  由下文分析可知，本项目建成后，全厂（3万吨/d）污染物总量排放为：COD：328.5t/a，NH3-N：16.425t/a。 由《南岳区污水处理工程（近期1万m3/d）环境影响报告表》及其批复衡环评表[2008]32号、《南岳区污水处理厂（二期）及配套管网扩建工程环境影响报告表》及其批复衡环字[2011]123号可知，南岳区污水处理厂现有总量指标为COD：365t/a，NH3-N：36.5t/a。  综上所述，本项目无需再申请COD、氨氮排放总量。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 项目施工建设期约6个月，施工人数最多30人，设置施工营地。  **1、废气**  （1）施工扬尘  施工期间土石方开挖和填筑等，在干燥和大风天气，可引起扬尘，使大气中悬浮颗粒物增加。施工现场沙、土等物料使用及运输过程中可能产生扬尘，扬尘污染在一定时间和空间内会对周围环境空气质量产生影响，如不加以管理和控制，有可能会影响周围群众正常的工作和生活，甚至危害人民群众身体健康。为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对厂界附近地区（≤200m范围内）的影响，保护大气环境，加强扬尘污染治理。  针对本项目施工扬尘提出以下治理措施：  ①施工场地必须使用散装水泥，禁止使用袋装水泥。  ②禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆。  ③施工现场出入口地面、施工道路必须硬化，设置临时排水管道及沉淀池，施工废水及雨水经沉淀池沉淀后用于工地洒水抑尘，沉淀淤泥及时清除，施工现场做到无浮土、无积水、无泥泞。  ④施工工地做到现场封闭管理、现场湿法作业、场区道路硬、渣土物料覆盖、物料密闭运输、出入车辆清洗、扬尘监控安装、工地内非道路移动机械车辆“八个百分之百”。  ⑤施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施存放。  ⑥定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须采取帆布压盖封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。  ⑦在项目区施工过程中，制定必要的防尘措施，严格落实相应的粉尘与扬尘污染控制措施，采取路面清扫、路面洒水、车速限制、易扬尘物质密封运输，以及抑尘网等措施，采取上述措施可以减少施工扬尘对周围环境的影响。  （2）汽车尾气  各类施工机械运行及车辆运输排放的尾气，主要污染物为THC、TSP、CO、NOx，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，影响范围有限。  根据《湖南省柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（湘环发[2019]14号）的要求，并针对本项目施工期的汽车尾气提出以下治理措施：  ①施工单位应依法使用排放合格的机械设备，严禁行驶道路上有柴油车排气口冒黑烟现象；  ②严禁施工单位使用国III及以下排放标准的柴油货车和老旧燃气车辆、国II及以下柴油发动机的上道路运输拖拉机等高排放的老旧柴油车等；  ③严禁在特护期使用高排放非道路移动机械区域内作业的工程机械；  ④建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；  ⑤运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。  （3）装修废气  项目施工期向周围大气环境排放装修废气主要污染物为苯及苯系物，这些废气对人体健康的主要影响是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生肝肺损伤等。为了降低装修造成的污染影响，建议采取如下防治措施：  ①采用符合国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定的室内装饰和装修材料，优先选用不含或少含甲苯和二甲苯的亲水涂料或环保涂料，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。  ②装修完毕后应充分开窗换气，要求符合《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）后方可使用。  综上，建设单位应切实按本环评提出的要求做好废气防治措施，项目施工期废气对环境的影响将降到最小。  **2、废水**  工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可进入市区道路，清洗废水经沉淀池澄清后用于施工场地洒水降尘或场区周边植被绿化，不外排。车辆冲洗装置设置在施工场地入口，洗车台四周设置污水排水沟连接沉淀池，设计沉淀时间为2h以上，为保证沉淀效果，可适当延长沉淀时间。项目施工营地会铺设临时化粪池及污水管道，项目施工期生活废水经临时化粪池处理后排入现有工程。采用以上措施可将施工期对地表水环境质量的影响降到最低程度，对周围环境无较大影响。  **3、噪声**  工程施工机械及运输车辆产生噪声，将对工程附近地区（≤200m范围内）的环境带来一定的噪声影响。为减小施工过程中噪声污染对周边环境的影响，应采取一定的污染防治措施：  （1）合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大；  （2）合理安排施工时间，严禁12：00~14：00、22：00~次日6：00的敏感时段施工，最大限度减少建筑施工的高噪声设备产生的噪声对周边敏感点的生活、工作产生影响；  （3）建议在施工场地设围挡；  （4）加强对施工设备的维护保养，减少设备噪声；  （5）运输车辆尽可能的减少鸣笛。  施工期相对于运营期而言其影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。  **4、固体废物**  施工过程中的固体废物主要为废弃包装袋及施工人员生活垃圾、施工多余弃方等。  工地生活垃圾按0.4 kg/d•人计，产生量为12kg/d，整个施工期工地生活垃圾产生量约26.2t，废包装袋回收综合利用，生活垃圾暂存于场地内，定期由环卫部门清运。  项目基础施工时需要挖方、填方，多余土方应根据衡阳市渣土办相关规定，由专业渣土运输车经指定路线送专用场地填埋，尽量避免水土流失。  **5、生态环境**  由于项目的施工涉及地基开挖，因此会造成暂时的土石方堆放和地表裸露现象，不可避免地会对周边生态环境造成一定地影响。  为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施。  （1）合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。  （2）项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，裸露黄土及易起尘物料100%覆盖，超过48小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超过3个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖。  （3）挖方会破坏表土。表土集中堆积，并做好覆盖和排水措施，用于施工期后回填表面。  （4）在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉淀池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉淀池应定期清理。  （5）尽量减少水土流失，施工中应注意土石方地填挖平衡。综合运用水土流失防治措施，减少重复劳作。  （6）加强地震灾害的监测预报工作，避免人为地震灾害地发生。  （7）所需砂石料应从合法砂石场购进。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、废水**  **详见地表水专项章节。**  由地表水专项章节表4.9-1~表4.9-4可知，南岳区污水处理厂改扩建后全厂污染源（3万m3/d）枯水期、丰水期正常排放均对龙荫港贡献值较少。  本项目建成后污水厂全部出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准，部分省地标未做要求的指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入龙荫港，污染物较处理前COD排放量削减36.5t/a，氨氮排放量削减20.075t/a，TP排放量削减0.365t/a。区域截污纳管后减少了直排龙荫港的废污水量，废水收集经项目污水处理厂处理后大大降低了纳污范围内污染物的排放量，可以实现有效减排，减少了废污水对龙荫港及其下游湘江水域的污染，有利于区域水环境质量进一步改善。  枯水期非正常排放时，COD、氨氮、总磷贡献值均超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准；丰水期非正常排放时，氨氮贡献值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。非正常排放下项目尾水将对水环境造成污染影响，但污水处理厂非正常排放发生可能性极小，尽管如此，为保障下游龙荫港水环境，南岳区污水处理厂采取有效的风险防范措施，杜绝非正常排放事故的发生。   1. **废气**   **（1）源强**  项目产生的废气主要为预处理、A/A/O生物池、污泥脱水间等工艺产生的恶臭。  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及提升泵房、细格栅及沉砂池、生化处理厌氧池和缺氧池、贮泥池和污泥脱水机房等。污水处理厂的恶臭溢出量除了与处理工艺及污水进水浓度密切相关外，还受天气、温度、无组织排放源建筑结构、恶臭的扩散衰减过程等各种因素影响。  类似污水处理厂恶臭污染物NH3和H2S在各单元的排放系数见下表。  表4-1 污水处理厂构筑物恶臭污染源单位面积排放系数 （单位：mg/m2•s）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | **NH3-N** | **H2S** | | 污泥提升泵站、格栅间、旋流沉砂池 | 0.03 | 2.39×10-3 | | AAO生物池 | 0.01 | 0.54×10-3 | | 贮泥池 | 0.04 | 1.52×10-3 | | 污泥脱水机房 | 0.04 | 1.52×10-3 |   本项目设置1套生物除臭系统，除臭系统臭气收集效率90%，除臭效率90%，除臭后废气于15m排气筒排放排放，本项目三期新增恶臭及一二期格栅、脱水机房产生的恶臭均经生物除臭系统处理；项目原有一、二期生化池及二沉池，池面敞开，收集难度较大，故暂不做收集处理。  根据类似污水处理厂恶臭污染物排放系数调查，确定恶臭污染源强见下表。  表4-2 恶臭污染产生源强一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类型** | **污染物名称** | **面积**  **（m2）** | **排放系数（mg/m2•s）** | | **产生速率（kg/h）** | | **产生量（t/a）** | | | **NH3-N** | **H2S** | **NH3-N** | **H2S** | **NH3-N** | **H2S** | | 项目三期新增污水处理恶臭 | 污泥提升泵站、格栅间、旋流沉砂池 | 116.11 | 0.03 | 0.00239 | 0.0125 | 0.0010 | 0.1098 | 0.0088 | | AAO生物池 | 1501.75 | 0.01 | 0.00054 | 0.0541 | 0.0029 | 0.4736 | 0.0256 | | 贮泥池 | 48 | 0.04 | 0.00152 | 0.0069 | 0.0003 | 0.0605 | 0.0023 | | 污泥脱水机房 | 279 | 0.04 | 0.00152 | 0.0402 | 0.0015 | 0.3519 | 0.0134 | | **三期合计** | / | **/** | **/** | **0.1137** | **0.0057** | **0.9959** | **0.0500** | | 一二期格栅、脱水机房恶臭 | 一二期格栅 | 190 | 0.03 | 0.00239 | 0.0205 | 0.0016 | 0.1798 | 0.0143 | | 污泥脱水加药间 | 396 | 0.04 | 0.00152 | 0.0570 | 0.0022 | 0.4995 | 0.0190 | | **一二期合计** | / | **/** | **/** | **0.0775** | **0.0038** | **0.6793** | **0.0333** | | **合计** | | / | **/** | **/** | **0.1912** | **0.0095** | **1.6752** | **0.0833** |   本项目三期新增恶臭及一二期格栅、脱水机房产生的恶臭均经生物除臭系统处理，处理后于15m排气筒排放，则项目恶臭气体产生和排放情况见下表。  表4-3 项目恶臭废气产生和排放情况表   | **类型** | **污染物名称** | **废气量m3/a** | **产生浓度mg/m3** | **产生速率kg/h** | **产生量t/a** | **处理措施** | **排放形式** | **排放浓度mg/m3** | **排放速率kg/h** | **排放量t/a** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 三期恶臭 | 氨 | 13140万 | 7.579 | 0.114 | 0.996 | 集气管收集+生物除臭 | 有组织 | 0.682 | 0.010 | 0.090 | | 无组织 | / | 0.011 | 0.100 | | 硫化氢 | 13140万 | 0.381 | 0.006 | 0.050 | 有组织 | 0.034 | 0.0005 | 0.004 | | 无组织 | / | 0.0006 | 0.005 | | 一、二期恶臭 | 氨 | 13140万 | 5.170 | 0.078 | 0.679 | 集气管收集+生物除臭 | 有组织 | 0.465 | 0.007 | 0.061 | | 无组织 | / | 0.008 | 0.068 | | 硫化氢 | 13140万 | 0.253 | 0.004 | 0.033 | 有组织 | 0.023 | 0.0003 | 0.003 | | 无组织 | / | 0.0004 | 0.003 | | 合计 | 氨 | 13140万 | 12.749 | 0.191 | 1.675 | 集气管收集+生物除臭 | 有组织 | 1.147 | 0.017 | 0.151 | | 无组织 | / | 0.019 | 0.168 | | 硫化氢 | 13140万 | 0.634 | 0.010 | 0.083 | 有组织 | 0.057 | 0.0009 | 0.007 | | 无组织 | / | 0.0010 | 0.008 |   由上表可知，三期工程新增污水处理恶臭废气氨有组织排放量为0.09t/a，无组织排放量为0.1t/a；三期工程硫化氢有组织排放量为0.004t/a，无组织排放量为0.005t/a；一二期格栅、脱水机房氨有组织排放量为0.061t/a，无组织排放量为0.068t/a；一二期格栅、脱水机房硫化氢有组织排放量为0.003t/a，无组织排放量为0.003t/a。  **（2）污染防治措施可行性分析**  ①工艺原理  本工程采用生物除臭法对预处理、A/A/O生物池、污泥脱水间进行除臭。设计参数：预处理池按换气次数为3次/时考虑，换气量为3680m3/h；A/A/O生物池按换气次数为6次/时考虑，换气量为3220m3/h；污泥脱水系统按换气次数为6次/时考虑，换气量为25730m3/h。  生物滤池法除臭工艺是一种安全可靠的处理方法，除臭效率大于90%。 其原理是污水处理过程中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物滤池除臭装置处理，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。  生物滤池除臭原理见下图。    图4-1 生物滤池除臭原理图  ②同类工程  生物滤池除臭广泛应用于城市污水处理厂，如长沙市城西污水处理厂的生物除臭装置（污水处理量6万m3/h，臭气处理量Q=50000m3/h，）、雷锋水质净化中心生物除臭装置（一期一阶段污水处理量12.5万m3/h，臭气处理量Q=134000m3/h，），以上工程实例均已建成，目前运行稳定，除臭成果显著，根据污水厂每月监测报告可知，厂界臭气均能达标。  表4-4 湖南省内部分污水处理厂生物滤床除臭案例除臭效率   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 检测项目 | 检测点位 | 计量单位 | 检测结果 | 标准限值 | | | 雷锋水质净化厂（2021年6月10日） | 氨 | 下风向监测点2# | mg/m3 | 0.82 | 1.5 | | 下风向监测点3# | 0.16 | | 硫化氢 | 下风向监测点2# | mg/m3 | 0.001L | 0.06 | | 下风向监测点3# | 0.001L | | 臭气浓度 | 下风向监测点2# | 无量纲 | ＜10 | 20 | | 下风向监测点3# | ＜10 | | 城西污水处理厂（2019年7月30日） | 氨 | 上风向○1# | mg/m3 | ND | 1.5 | | 下风向○2# | 0.29~0.77 | | 下风向○3# | 0.23~0.73 | | 下风向○4# | 0.08~0.38 | | 硫化氢 | 上风向○1# | mg/m3 | ND | 0.06 | | 下风向○2# | 0.004~0.005 | | 下风向○3# | 0.004 | | 下风向○4# | 0.003 |   ③污水厂臭气污染防治措施可行性分析  类比同类工程，生物除臭法除臭效率大于90%。采取该措施后，厂界臭气浓度可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准要求，能做到达标排放，措施可行。  **（3）事故工况分析**  当项目环保设施发生故障时，废气未经处理直接向外环境排放。则事故工况下，项目废气排放情况见下表。  **表4-5 项目非正常排放量核算**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染源 | 排放速率kg/h | 单次持续时间 | 年发生频次 | 应对措施 | | 1 | 恶臭废气 | 检修或事故状态 | 氨 | 0.1912 | <30min | 偶发 | 立即停产检修 | | 硫化氢 | 0.0095 | <30min | 偶发 |   **（4）监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）等技术指南的要求，运营期过程中应对废气排放进行自行监测，监测计划见下表。  **表4-6 运营期厂区无组织废气监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行标准** | | 除臭装置排气筒 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应的标准要求（NH3-N4.9kg/h，H2S 0.33kg/h） | | 厂界或防护带边缘的浓度最高点 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 半年 | 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准 | | 厂区甲烷体积浓度最高处 | 甲烷 | 年 |  1. **噪声**   噪声：本项目噪声源主要为污水厂的各类设备噪声。  项目除选用技术先进的低噪声设备外，同时依据各噪声源的声频特性，对各类高噪设备采取必要的减振、隔声和消声措施，此外由于噪声源均设置在地下/室内，保守估算经墙壁的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约20~25dB（A）。项目主要噪声源及其源强见下表。  表4-7 项目设备噪声源声功率级及防治措施   | 序号 | 分区 | 噪声源 | 数量 | 噪声源强dB（A） | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 原声级 | 降噪后 | | 一、二期改建设备 | | | | | | | 1 | 粗格栅及提升泵站 | 格栅机 | 2台 | 75 | 55 | | 2 | 细格栅及旋流沉砂池 | 固液分离器 | 2台 | 65 | 45 | | 3 | 旋流式除砂机 | 2台 | 75 | 55 | | 4 | 生物池（氧化沟） | 减速机 | 1台 | 70 | 50 | | 5 | 推流器 | 4台 | 70 | 50 | | 6 | 曝气设备 | 1台 | 65 | 45 | | 7 | 推流器 | 4台 | 70 | 50 | | 8 | 污泥脱水间 | 板框式压滤机 | 2台 | 75 | 55 | | 9 | 污泥调理池 | 2套 | 70 | 50 | | 三期新增设备 | | | | | | | 1 | 粗格栅及提升泵站 | 粗格栅 | 2台 | 75 | 55 | | 2 | 皮带输送机 | 1台 | 65 | 45 | | 3 | 潜污泵 | 2台 | 65 | 45 | | 4 | 潜污泵 | 1台 | 70 | 50 | | 5 | 细格栅及旋流沉砂池 | 细格栅 | 1座 | 75 | 55 | | 6 | 除污机 | 2台 | 75 | 55 | | 7 | 输送机 | 1台 | 65 | 45 | | 8 | 旋流式除砂机 | 2台 | 75 | 55 | | 9 | 砂水分离器 | 1台 | 65 | 45 | | 10 | 生物池 | A2O生化池 | 1座 | 80 | 60 | | 11 | 辐流式二沉池 | 吸刮泥机 | 1台 | 75 | 55 | | 12 | 污泥泵站 | 剩余污泥泵 | 2台 | 70 | 50 | | 13 | 回流污泥泵 | 3台 | 70 | 50 | | 14 | 鼓风机房及变配电间 | 鼓风机 | 2台 | 75 | 55 | | 15 | 鼓风机 | 1台 | 75 | 55 | | 16 | 电动单梁悬挂起重机 | 1台 | 70 | 50 | | 17 | 除臭系统 | 除臭装置 | 1套 | 70 | 50 | | 18 | 高效沉淀池 | 高效沉淀池 | 1座 | 75 | 55 | | 19 | 反硝化深床滤池 | 反硝化深床滤池 | 1座 | 75 | 55 | | 20 | 紫外消毒池 | 回水泵 | 2台 | 75 | 55 |   项目设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。在满足工程要求的前提下，根据厂房结构确定其隔声量，按平方反比定律决定距离衰减量，根据不利气象条件确定空气吸收衰减量。对该项目的噪声源只考虑了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，其预测模式为：  采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的预测模式。  （1）室外声源：  在只取得A声级时，采用下式计算：  A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。  几何发散衰减（）  空气吸收引起的衰减（）  表4-8 倍频带噪声的大气吸收衰减系数   | 温度  ℃ | 相对湿度  % | 大气吸收衰减系数，dB/km | | | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 倍频带中心频率Hz | | | | | | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | 10 | 70 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7 | 9.7 | 32.8 | 117.0 | | 20 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0 | 9.0 | 22.9 | 76.6 | | 30 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4 | 12.7 | 23.1 | 59.3 | | 15 | 20 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2 | 28.2 | 28.8 | 202.0 | | 15 | 50 | 0.1 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2 | 10.8 | 36.2 | 129.0 | | 15 | 80 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1 | 8.3 | 23.7 | 82.8 | | 注：大气吸收衰减系数取倍频带500Hz的值。 | | | | | | | | | |   （2）地面效应衰减（Agr）  式中：  r—声源到预测点的距离，m。  hm—传播路径的平均离地高度，m；hm=F/r；F：面积，m2；r，m；若Agr计算出负值，则Agr可用“0”代替。其他情况可参照GB/T17247.2进行计算。  屏障引起的衰减（Abar）—本项目没有声屏障，取值为0。  其他多方面原因引起的衰减（Amisc）—本项目取值为0。  （3）室内声源在不能取得倍频带声压级，只能取得A声级的情况下，应将厂房作为线声源，测得厂房外的A声级，然后采用上述公式进行预测。  （4）设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：  式中：  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；  —预测点的背景值，dB（A）。  将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，坐标原点设在厂区南围墙与西围墙的交点处，X轴正向为正东方向，Y轴正向为正北方向。利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响，预测结果见下表。  表4-9 本项目运营后噪声预测结果单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测点位** | **时间** | **贡献值** | **背景值** | **预测值** | **标准限值** | **达标情况** | | N1项目南厂界 | 昼间 | 28.93 | 58.3 | 58.31 | 60 | 达标 | | 夜间 | 28.93 | 48.1 | 48.15 | 50 | 达标 | | N2项目西厂界 | 昼间 | 26.80 | 55 | 55.01 | 60 | 达标 | | 夜间 | 26.80 | 45.5 | 45.56 | 50 | 达标 | | N3项目北厂界 | 昼间 | 29.42 | 57.9 | 57.91 | 60 | 达标 | | 夜间 | 29.42 | 46.9 | 46.98 | 50 | 达标 | | N4项目东厂界 | 昼间 | 26.80 | 55.7 | 55.71 | 60 | 达标 | | 夜间 | 26.80 | 46.4 | 46.45 | 50 | 达标 | | 旷家湾散户 | 昼间 | 23.93 | 54 | 54 | 60 | 达标 | | 夜间 | 23.93 | 40 | 40.11 | 50 | 达标 |   由预测结果可知，在采取防治措施后，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值；旷家湾散户处噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，对周边环境影响较小。  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）等法律法规的要求，运营期过程中应对噪声排放进行自行监测，监测计划见下表。  **表4-10 运营期厂界噪声排放环境监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准** | | 厂界 | Leq（A） | 每季度一次 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类标准。 |  1. **固体废物**   本项目固体废物主要包括栅渣、沉砂、剩余污泥、废矿物油、在线监测及化验室产生的废液、废包装空桶/含油抹布手套和生活垃圾等。  （1）固废产生量  ①栅渣  根据污水处理厂现有工程类比，南岳污水处理厂栅渣产生量一般为0.08m3/1000m3•d，本项目新增污水处理水量为1万m3/d，则污水预处理产生栅渣量为1.3m3/d，约合474.5m3/a，栅渣密度按1t/m3计，栅渣量产生量474.5t/a。栅渣为一般工业固体废物，送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧。  ②沉砂  根据污水处理厂现有工程类比，南岳污水处理厂沉砂量一般为0.03m3/103m3废水，本项目新增污水处理水量为1万m3/d，则污水预处理产生栅渣量为0.3m3/d，约合109.5m3/a，沉砂含水率为50%时，容重为1500kg/m3，因此，本项目产生的沉砂为0.45t/d，合164.25t/a。沉砂为一般工业固体废物，送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧。  ③剩余污泥  本项目污泥主要来自于二沉池和高效沉淀池，类比本项目一、二期工程，本项目新增污泥产生量为80t/d，污泥含水率平均为99.20%，本项目采取“深度脱水”的污泥脱水工艺，将污泥脱水至含水率60%以下，则产生脱水污泥量为1.6t/d，合584t/a。  根据原《衡阳市环境保护局关于南岳区污水处理厂（二期1万m3/d）及配套管网建设工程竣工环保验收的意见》（衡环发[2015]216号），南岳区污水处理厂污水处理污泥经鉴定不属于危险废物，脱水后的污泥送至垃圾焚烧厂焚烧。  ④废矿物油  本项目设备维护保养产生废矿物油，产生量约为0.1t/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。  ⑤在线监测及化验室产生的废液  本项目生产辅助用房内设置化验室，出水渠设置自动在线监测装置。化验室及自动在建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。  根据同类污水厂类比，检测废液产生量约为0.1t/a。  ⑥废包装空桶/含油抹布手套  本项目废包装空桶/含油抹布手套，产生量约为0.1t/a，属于《危险废物名录》（2021年版）中的“HW49其他废物”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为900-041-49，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。  ⑦生活垃圾  项目新增员工人数9人，生活垃圾按0.5kg/人•d计算，则生活垃圾量为0.165t/a，由容器收集后交由环卫部门处理，对环境影响小。  **表4-11 项目一般固体废物产生及处理处置一览表**   | **序号** | **废弃物名称** | **产生量（t/a）** | **废物类别** | **分类代码** | **处理方法** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 格栅渣 | 474.5 | 一般固废 | 900-999-99 | 送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧 | | 2 | 沉砂 | 164.25 | 一般固废 | 900-999-62 | | 3 | 剩余污泥 | 584 | 一般固废 | 900-999-99 | 送至垃圾焚烧厂焚烧 | | 5 | 生活垃圾 | 0.165 | 一般固废 | / | 环卫部门处置 |   **表4-12 项目危险废物汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **产生量（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **主要成分** | **有害成分** | **产废周期** | **危险特性** | **污染防治措施** | | 1 | 废矿物油 | HW08 | 900-214-08 | 0.1 | 机械设备维修 | 液态、固态 | 废矿物油 | / | 年 | T,I | 采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位处理。 | | 2 | 在线监测及化验室产生的废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 在线监测及化验室产生的废液 | 液态 | 含有重金属、废酸、废碱等 | / | 年 | T/C/I/R | | 3 | 废包装空桶/含油抹布手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.1 | 机械设备维修 | 固态 | / | / | 年 | T/In |   注：腐蚀性（Corrosivity， C）、毒性（Toxicity， T）、易燃性（Ignitability， I）、反应性（Reactivity， R）和感染性（Infectivity， In）。  （2）监测要求  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）等法律法规的要求，运营期过程中应对污泥进行自行监测，监测计划见下表。  **表4-13 污泥监测计划**   | **监测指标** | **监测频次** | **备注** | | --- | --- | --- | | 含水率 | 日 | 适用于采用耗氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况 | | 蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值 | 月 | | 有机物降解率 | 月 | 适用于采用厌氧消化、耗氧消化、耗氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况 |  1. **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。  表4-14 本项目污染防治分区情况一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **车间名称** | **分区类别** | **防渗要求** | | 1 | 各池体、危废暂存间 | 重点污染防治区 | 防渗层防渗性能应相当于渗透系数≤1.0×10-10cm/s。 |   为进一步防止地下水、土壤污染，建议采取如下措施：  （1）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。   1. **环境风险**   （1）风险调查  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，本项目营运过程中涉及到的风险物质主要为机油，其理化性质及危险特性见下表。  **表4-15 本项目涉及风险物质的理化性质表**   |  |  | | --- | --- | | **名称** | **理化性质** | | 机油 | 即润滑油，为机械设备维护时使用，易燃。 |   （2）风险潜势初判  ①危险物质数量与临界量比值（Q）  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018））中附录B中危险物质临界量按照下式计算危险物质数量与其临界量比值Q：  Q=q1/Q1+ q2/Q2+…+qn/Qn  式中：q1，q2，…，qn———每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，将Q值划分为（1）1≤Q﹤10；（2）10≤Q﹤100；（3）Q≥100  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018））附录B中风险物质临界量计算，本项目Q值计算结果如下：  **表4-16 本项目 Q 值计算结果**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **物料名称** | **临界量Qn（t）** | **最大存在量qn（t）** | **qn/Qn** | | 1 | 机油 | 2500 | 0.25 | 0.0001 | | 小计 | | -- | -- | 0.0001 |   经计算，项目危险物质数量与临界量比值Q=0.0001<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C“险物质数量及工艺系统危险性（P）分级”中 C.1.1 规定：当Q<1时，风险潜势为I。  （3）评价等级  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169－2018），本项目环境风险评价可只开展简单分析。仅对项目在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。  （4）风险影响分析  ①机油泄露；  ②危险废物泄露；  ③尾水超标排放。  （5）风险防范措施  ①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；  ②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；明确职责，并落实到单位和有关人员；对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由负有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；  ③制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；  ④企业需严格加强车间管理，提高工作人员生产技能，不定期对员工进行安全教育，强化设备使用规范；  ⑤机油密封储存、储存仓库做好防渗措施；  ⑥按要求设置危废暂存间，危废暂存间做好防渗漏、防腐蚀；  ⑦南岳旅游旺季时期稳定，为应对旅游旺季废水量大、进水水质浓度可能升高的情形，污水处理厂可提前调整各池体参数、可提前降低污泥负荷、可提前调整各药剂使用量，提高污水处理厂处理效率、以防出口超标；若出现尾水超标排放的情况，可将AAO池、二沉池出口的水用泵回流至进口，废水再次进入AAO池、二沉池处理，提高污水处理厂处理效率。  ⑧企业需按要求修订突发环境事件应急预案。  （6）分析结论  **表4-17 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分） | | | | | 建设地点 | 南岳区南岳镇红星村 | | | | | 地理坐标 | 经度 | 东经112°45′6.379″ | 纬度 | 北纬27°13′18.370″ | | 主要危险物质及分布 | 机油主要分布在污水处理站的原料储存仓库；危险废物主要暂存于危废暂存间。 | | | | | 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 若机油、危险废物泄露，将危害水环境和土壤环境；尾水超标排放将危害水环境。 | | | | | 风险防范措施要求 | ①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；  ②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；明确职责，并落实到单位和有关人员；对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由负有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；  ③制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；  ④企业需严格加强车间管理，提高工作人员生产技能，不定期对员工进行安全教育，强化设备使用规范；  ⑤机油密封储存、储存仓库做好防渗措施；  ⑥按要求设置危废暂存间，危废暂存间做好防渗漏、防腐蚀；  ⑦南岳旅游旺季时期稳定，为应对旅游旺季废水量大、进水水质浓度可能升高的情形，污水处理厂可提前调整各池体参数、可提前降低污泥负荷、可提前调整各药剂使用量，提高污水处理厂处理效率、以防出口超标；若出现尾水超标排放的情况，可将AAO池、二沉池出口的水用泵回流至进口，废水再次进入AAO池、二沉池处理，提高污水处理厂处理效率。  ⑧企业需按要求修订突发环境事件应急预案。 | | | | | 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：  南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分）无重大危险源。发生风险事故原因可能是机油、危险废物泄露，危害水环境和土壤环境。 | | | | |  1. **以新带老整改措施**   ①修缮粗格栅池体破损处，并对池体进行遮盖，设置一般固废暂存间存放格栅渣，一般固废暂存间做到防风、防雨、防遗撒；  ②PAC储罐放置在加药间，储罐存放做好防渗措施；  ③现有工程露天放置的压滤机为临时设施，本项目改建污泥脱水间后，压滤机  压滤将会在脱水间完成，高浓度压滤液收集后重新进入污水处理系统处理。  ④本项目更换原有一二期损坏设备，三期设置备用泵，雨量较大时，启用备用泵，防止进水外溢；  ⑤一二期格栅、脱水机房产生的恶臭经本项目新增的生物滤池处理后经15m排气筒排放，减少废气排放，氨以新带老削减量为0.55t/a；硫化氢以新带老削减量为0.027t/a。  **8、项目改扩建“三本账”**  **表4-18 项目改扩建“三本账”一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染物名称** | **原有工程排放量** | **本项目新增排放量** | **以新带老削减量** | **项目建成后全厂排放量** | **变化量** | | 废气 | 氨 | 2.5t/a | 0.19t/a | 0.55t/a | 2.14t/a | -0.36t/a | | 硫化氢 | 0.1t/a | 0.009t/a | 0.027t/a | 0.082t/a | -0.018t/a | | 废水 | 废水处理量 | 730万吨/a | 365万吨/a | / | 1095万吨/a | +365万吨/a | | CODcr | 365t/a | 109.5t/a | 146t/a | 328.5t/a | -36.5t/a | | BOD5 | 73t/a | 12.41t/a | 48.18 | 37.23t/a | -35.77t/a | | SS | 73t/a | 36.5t/a | 0 | 109.5t/a | +36.5t/a | | TN | 109.5t/a | 36.5t/a | 36.5t/a | 109.5t/a | 0 | | NH3-N | 36.5t/a | 5.475t/a | 25.55t/a | 16.425t/a | -20.075t/a | | TP | 3.65t/a | 1.095t/a | 1.46t/a | 3.285t/a | -0.365t/a | | 一般工业固体废物 | 格栅渣 | 500t/a | 474.5t/a | / | 947.5t/a | +474.5t/a | | 沉砂 | 200t/a | 164.25t/a | / | 364.25t/a | +164.25t/a | | 干污泥 | 1200t/a | 584t/a | / | 1784t/a | +584t/a | | 危险废物 | 废矿物油 | 0.2t/a | 0.1t/a | / | 0.3t/a | +0.1t/a | | 在线监测及化验室产生的废液 | 0.2t/a | 0.1t/a | / | 0.3t/a | +0.1t/a | | 废包装桶/含油抹布手套 | 0.2t/a | 0.1t/a | / | 0.3t/a | +0.1t/a |   **9、环保投资估算及三同时验收**  （1）环保投资估算  项目总投资6928.21万元，其中环保投资3713.15万元，占总投资额的53.58%，各项环保投资估算见下表：  **表4-19 环保设施与投资一览表 单位：万元**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染源** | **环保项目名称** | 环保投资估标（万元） | | 废气 | 三期新增构筑物恶臭+一二期格栅、脱水机房恶臭 | 生物除臭系统+15m排气筒 | 310 | | 废水 | 污水处理厂收集的废水 | 内部收集管道、各废水处理系统 | 3202.15 | | 噪声 | 生产设备 | 隔声减振 | 200 | | 固废 | 一般固废、危险废物 | 一般固废收集桶、危废暂存间 | 1（危废暂存间依托原有，增加部分垃圾桶、垃圾箱） | | 环保投资合计 | | | 3713.15 |   （2）项目竣工环保验收  项目所涉及的主要环保措施验收项目见下表：  **表4-20 项目竣工环境保护验收一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **排放源** | **污染物名称** | **环保措施** | **验收标准** | | 废气 | 项目新增构筑物恶臭 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 经生物除臭系统处理后于15m排气筒排放 | 运营期恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应的标准要求（NH3-N4.9kg/h，H2S 0.33kg/h）；营运期污水处理无组织臭气污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准要求。 | | 废水 | 污水处理厂收集的废水 | CODcr、BOD5、SS、TN、NH3-N、TP | 南岳区污水处理厂废水处理设施 | 《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。 | | 噪声 | 生产设备 | 噪声 | 隔声减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 固废 | 一般固废、危险废物 | 栅渣、沉砂、剩余污泥、废矿物油、在线监测及化验室产生的废液、废包装空桶/含油抹布手套等 | 一般固废收集/暂存措施、危废暂存间 | 一般固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物收集、暂存、转运 和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）及 2013 年修改单、《危险废物转移联单管理办法》。 | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **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 | 三期新增构筑物恶臭+一二期格栅、脱水机房恶臭 | 氨、硫化氢、恶臭浓度 | 收集罩+生物除臭系统+15m排气筒 | 运营期恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m排气筒对应的标准要求（NH3-N4.9kg/h，H2S 0.33kg/h）；营运期污水处理无组织臭气污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5二级标准要求。 |
| 地表水环境 | 污水处理厂外排口 | CODcr、BOD5、SS、TN、NH3-N、TP | 污水处理厂污水处理系统，进口、出口在线监控（在线监测内容包括流量） | 《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。 |
| 声环境 | 各生产设备 | 噪声 | 减振、隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 格栅渣、沉砂送至垃圾中转站压缩后送至垃圾焚烧厂焚烧；污泥送至垃圾焚烧厂焚烧；废矿物油、在线监测及化验室产生的废液等危险废物暂存于危废暂存间后交有资质单位处置；危废暂存间面积约面积约15m2，分类暂存。 | | | |
| 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。 | | | |
| 生态保护措施 | 由于项目的施工涉及地基开挖，因此会造成暂时的土石方堆放和地表裸露现象，不可避免地会对周边生态环境造成一定地影响。  为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施。  （1）合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。  （2）项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，裸露黄土及易起尘物料100%覆盖，超过48小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超过3个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖。  （3）挖方会破坏表土。表土集中堆积，并做好覆盖和排水措施，用于施工期后回填表面。  （4）在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉淀池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉淀池应定期清理。  （5）尽量减少水土流失，施工中应注意土石方地填挖平衡。综合运用水土流失防治措施，减少重复劳作。  （6）加强地震灾害的监测预报工作，避免人为地震灾害地发生。  （7）所需砂石料应从合法砂石场购进。 | | | |
| 环境风险防范措施 | ①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；  ②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；明确职责，并落实到单位和有关人员；对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由负有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；  ③制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；  ④企业需严格加强车间管理，提高工作人员生产技能，不定期对员工进行安全教育，强化设备使用规范；  ⑤机油密封储存、储存仓库做好防渗措施；  ⑥按要求设置危废暂存间，危废暂存间做好防渗漏、防腐蚀；  ⑦南岳旅游旺季时期稳定，为应对旅游旺季废水量大、进水水质浓度可能升高的情形，污水处理厂可提前调整各池体参数、可提前降低污泥负荷、可提前调整各药剂使用量，提高污水处理厂处理效率、以防出口超标；若出现尾水超标排放的情况，可将AAO池、二沉池出口的水用泵回流至进口，废水再次进入AAO池、二沉池处理，提高污水处理厂处理效率。  ⑧企业需按要求修订突发环境事件应急预案。 | | | |
| 其他环境管理要求 | （1）必须严格执行建设项目竣工环保验收制度，对项目废气采取相应的治理措施，并将环保治理措施上报环保管理部门备案。项目建成后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》经自主验收后方可投入运营。  （2）加强、日常环境管理，建立相应的环保专门机构，建立完善的环保管理制度和体系，对厂内各有关环保设施认真维护、保养，定期对外排的废水、废气、固体废物进行监测、管理，充分发挥相关环保设施的净化功能，坚持执行清洁生产、雨污分流、总量控制的原则，保证所有外排污染物达标排放。  （3）企业需按在项目技改完成后按实际情况重新申请排污许可。  （4）企业需按要求修订突发环境事件应急预案。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策，整体上符合环境保护的要求，项目选址符合区域规划及规划环评要求，选址合理。运营过程中产生的污染经采取措施后能得到有效控制，对周边环境造成影响轻微。通过加强生产、安全和环境管理，确保环保设施正常运转，杜绝事故发生；落实本报告提出的各项环保对策要求，使污染物排放得到有效的控制，则项目对周围环境的影响可以控制在较小的范围内。  因此，在建设单位认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放的前提下，从环保角度看，本项目的实施是可行的。 |

**南岳区城镇污水收集处理及配套设施建设项目（厂区部分）**

地表水环境影响

专

项

评

价

# 总则

## 1.1编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；

（3）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日实施；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年1月1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；

（6）《湖南省环境保护条例》，2019年修订；

（7）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

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

（9）《关于严格执行<城镇污水处理厂污染物排放标准>的通知》（环发[2005]110号）；

（10）《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）；

（11）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号）；

（12）《关于进一步加强我省城镇污水处理设施建设管理工作的通知》（湘建城[2008]160号）；

（13）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

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

（15）《湖南省湘江保护条例》（2018年11月30日修编）；

（16）《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；

（17）《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（18）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ92-2002）；

（19）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）；

（22）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

（23）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）。

## 1.2评价内容

南岳区污水厂已建一期工程处理规模1.0万m3/d，二期工程处理规模1.0万m3 /d，本次扩容提标工程扩建处理规模1.0万m3/d，属于“新增废水直排的污水集中处理厂”，故本项目按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》文件设置地表水专项评价。

## 1.3评价标准

### 1.3.1地表水质量标准

龙荫港为农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表1.3-1地表水质量标准

| **序号** | **分析项目** | **《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类** |
| --- | --- | --- |
| 1 | pH | 6-9 |
| 2 | COD | ≤20 |
| 3 | BOD5 | ≤4 |
| 4 | NH3-N | ≤1.0 |
| 5 | SS | / |
| 6 | 总磷 | ≤0.2 |

### 1.3.2废水排放标准

本项目为提标改扩建项目，本项目建成后厂区废水外排口执行《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。

表1.3-2 厂区废水外排口排放执行标准

| 执行标准 | 标准限值（mg/L） | | | | 执行标准 | 标准限值（mg/L） | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准 | 化学需氧量 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | BOD5 | SS |
| 30 | 1.5（3.0） | 10 | 0.3 | 10 | 10 |

注：对于城镇污水处理厂，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。

## 1.4环境保护目标

地表水环境保护目标见下表。

表1.4-1 项目主要环境保护目标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **保护目标** | **方向/距离** | **功能、规模** | **保护级别** |
| 地表水环境 | 龙荫港 | 污水处理厂受纳水体，西侧/0m | 农业用水 | GB3838-2002Ⅲ类标准 |
| 湘江 | 距外排口水力距离17.16km | / | GB3838-2002Ⅲ类标准 |

# 地表水环境现状调查与评价

南岳区污水处理厂处理后废水达到《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准后排入龙荫港。为了解项目建设区域地表水环境质量现状，本次评价收集了衡阳市生态环境局在官网发布的2020年湘江龙荫港兴隆水库、红星村2处断面的水质情况、2021年-2022年龙荫港兴隆水库、梅桥村2处断面的水质情况，其中兴隆水库断面位于本项目废水外排口上游5.6km、红星村位于本项目废水外排口下游800m、梅桥村断面位于本项目废水外排口下游4.5km，具体见下表。

表2.1-1 2020年至2022年各断面水质类别一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **监测断面** | **2020年1月** | **2020年2月** | **2020年3月** | **2020年4月** | **2020年5月** | **2020年6月** | **水质标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅲ | 劣Ⅴ | Ⅱ |
| S2 | 红星村 | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类2.36倍） | 劣Ⅴ（总磷超标Ⅲ类0.35倍、氨氮超标Ⅲ类0.29倍） | 劣Ⅴ（总磷超标Ⅲ类1.10倍） | Ⅳ（总磷超标Ⅲ类0.05倍） | 劣Ⅴ（总磷超标Ⅲ类0.75倍、氨氮超标Ⅲ类1.12倍） | Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类0.99倍、总磷超标Ⅲ类0.80倍、BOD5超标Ⅲ类0.10倍、溶解氧不达标） | Ⅲ |
| **编号** | **监测断面** | **2020年7月** | **2020年8月** | **2020年9月** | **2020年10月** | **2020年11月** | **2020年12月** | **执行标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| S2 | 红星村 | Ⅴ（总磷超标Ⅲ类0.60倍、氨氮超标Ⅲ类0.80倍） | Ⅴ（总磷超标Ⅲ类0.65倍） | Ⅳ（总磷超标Ⅲ类0.25倍） | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类3.05倍、总磷超标Ⅲ类0.45倍、高锰酸盐指数超标Ⅲ类0.05倍） | Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类0.81倍、总磷超标Ⅲ类0.35倍、BOD5超标Ⅲ类0.10倍） | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类1.69倍、总磷超标Ⅲ类0.30倍） | Ⅲ |
| **编号** | **监测断面** | **2021年1月** | **2021年2月** | **2021年3月** | **2021年4月** | **2021年5月** | **2021年6月** | **执行标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅳ（COD超标Ⅲ类0.4倍、高锰酸盐指数超标Ⅲ类0.07倍） | Ⅲ | Ⅱ |
| S3 | 梅桥村 | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类2.9倍、总磷超标Ⅲ类0.2倍） | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类3.4倍、总磷超标Ⅲ类0.2倍、BOD5超标Ⅲ类0.10倍） | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类2.1倍、总磷超标Ⅲ类0.5倍、BOD5超标Ⅲ类0.10倍） | 劣Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类2.8倍、总磷超标Ⅲ类0.8倍、BOD5超标Ⅲ类0.3倍、COD超标Ⅲ类0.1倍、高锰酸盐指数超标Ⅲ类0.07倍） | Ⅴ（总磷超标Ⅲ类0.7倍、BOD5超标Ⅲ类0.2倍、COD超标Ⅲ类0.3倍、高锰酸盐指数超标Ⅲ类0.4倍） | Ⅲ | Ⅲ |
| **编号** | **监测断面** | **2021年7月** | **2021年8月** | **2021年9月** | **2021年10月** | **2021年11月** | **2021年12月** | **执行标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅱ |
| S2 | 梅桥村 | Ⅳ（氨氮超标Ⅲ类0.4倍、总磷超标Ⅲ类0.5倍、BOD5超标Ⅲ类0.2倍、高锰酸盐指数超标Ⅲ类0.03倍） | Ⅳ（总磷超标Ⅲ类0.3倍） | Ⅲ | Ⅳ（总磷超标Ⅲ类0.2倍） | Ⅴ（氨氮超标Ⅲ类0.4倍、总磷超标Ⅲ类0.9倍） | Ⅲ | Ⅲ |
| **编号** | **监测断面** | **2022年1月** | **2022年2月** | **2022年3月** | **2022年4月** | **2022年5月** | **2022年6月** | **执行标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅱ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| S3 | 梅桥村 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅳ（总磷超标Ⅲ类0.4倍） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ |
| **编号** | **监测断面** | **2022年7月** | **2022年8月** | **2022年9月** | **2022年10月** | **2022年11月** | **2022年12月** | **执行标准** |
| S1 | 兴隆水库 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅱ |
| S3 | 梅桥村 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ |

根据上表可以看出，这三年来龙荫港水质越来越好，说明随着城市污水处理厂的运行，管网覆盖率的提高，可有效减少入河污染物，优化区域纳污水体的环境质量，区域地表水水质逐渐好转。

为了进一步了解龙荫港水质情况，本项目委托湖南中胜检测技术有限公司于2023年2月2日-2023年2月6日对本项目所在地的地表水质量进行了现状布点监测，

（1）评价方法

评价方法采用单项水质参数标准指数法进行评价：



式中：Pi——i种污染物的污染指数；

Ci——i种污染物的实测浓度值，mg/L；

C0——i种污染物的评价标准，mg/L。

当Pi≤1，达标；当Pi>1，超标。

pH值标准指数计算公式：

 当pHi≤7.0

 当pHi>7.0

式中：Pi——pH的污染指数；

pHi——pH的实测浓度值；

pHx——水质标准中pH值下限；

pHs——水质标准中pH值上限。

（2）评价标准

项目所在区域地下水均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（3）结果分析与评价

地表水质量补充监测及评价结果见下表。

表2.1-2 地表水监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样点位** | **采样日期** | **pH值/无量纲** | **水温/℃** | **化学需氧量mg/L** | **五日生化需氧量mg/L** | **悬浮物mg/L** | **氨氮mg/L** | **总磷mg/L** | **总氮mg/L** | **样品性状** |
| S1 排口  上游  500m 处 | 2023.2.4 | 7.1 | 4.6 | 16 | 3.4 | 15 | 0.526 | 0.11 | 0.83 | 无色、无气味、无浮油 |
| 2023.2.5 | 7.2 | 9.7 | 17 | 3.5 | 13 | 0.457 | 0.14 | 0.76 |
| 2023.2.6 | 7.1 | 10.3 | 14 | 3.0 | 10 | 0.474 | 0.06 | 0.80 |
| 超标率 | | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | / |
| 最大超标数 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| **标准值** | | **6~9** | **/** | **20** | **4** | **/** | **1.0** | **0.2** | **1.0** | **/** |
| S2 排口  下游  1000m 处 | 2023.2.4 | 7.1 | 4.7 | 12 | 2.9 | 12 | 0.584 | 0.13 | 0.89 | 无色、无气味、无浮油 |
| 2023.2.5 | 7.1 | 9.6 | 13 | 3.1 | 9 | 0.555 | 0.16 | 0.83 |
| 2023.2.6 | 7.1 | 10.3 | 15 | 3.3 | 11 | 0.567 | 0.14 | 0.87 |
| 超标率 | | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | / |
| 最大超标数 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| **标准值** | | **6~9** | **/** | **20** | **4** | **/** | **1.0** | **0.2** | **1.0** | **/** |
| S3 支流  汇入后  200m 处 | 2023.2.4 | 7.2 | 4.6 | 16 | 3.5 | 12 | 0.561 | 0.12 | 0.91 | 无色、无气味、无浮油 |
| 2023.2.5 | 7.1 | 9.8 | 11 | 2.8 | 14 | 0.579 | 0.08 | 0.83 |
| 2023.2.6 | 7.1 | 10.4 | 12 | 2.8 | 10 | 0.515 | 0.06 | 0.87 |
| 超标率 | | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | / |
| 最大超标数 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| **标准值** | | **6~9** | **/** | **20** | **4** | **/** | **1.0** | **0.2** | **1.0** | **/** |

由上表可知，龙荫港目前水质良好，水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

# 营运期废水污染源强分析

（1）正常排放

本项目为污水处理厂项目，营运期的主要废水污染源为污水厂的尾水。

本项目产生的废水主要为生活污水、污泥压滤废水、污泥脱水机房清洁废水等，其中生活污水经化粪池处理后由污水管网收集排入粗格栅及污水提升泵房后经泵提升至污水处理系统；污泥压滤废水、污泥脱水机房清洁废水等均由污水管网收集排入粗格栅及污水提升泵房后经泵提升至污水处理系统。本项目自身新增废水经厂区污水处理系统处理后达标排放。

南岳污水处理厂现有工程废水处理能力为2万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。本项目三期工程新增1万m3/d废水处理能力，同时对现有的南岳区污水处理厂一期、二期工程进行深度处理的提质改造，本项目建成后，南岳区污水处理厂全厂生活污水处理规模规模可达设计规模3万m3/d。污水厂全部出水（指标包括CODCr、NH3-N、TN、TP）达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准；部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。

表3.1-1 本项目建成后全厂废水污染源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **废水量** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **TN** | **NH3-N** | **TP** |
| 进水浓度（mg/L） | / | 260 | 130 | 180 | 35 | 25 | 3 |
| 出水浓度（mg/L） | / | ≤30 | ≤10 | ≤10 | ≤10 | ≤1.5（3） | ≤0.3 |
| 处理效率(%) | / | 88.46% | 92.31% | 94.44% | 71.43% | 94.00%（88.00%） | 90.00% |
| 排放量（t/a） | 1095万（建成后全厂） | 328.5 | 109.5 | 109.5 | 109.5 | 16.425 | 3.285 |

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

本项目参考《环境科学研究》第24卷第10期的期刊《生活污水中BOD5 与CODCr 关系的区域性差异分析》了解到，水中有机物被微生物完全分解所消耗的溶解氧的量称为总生化需氧量（BODU），如果进行生物氧化的时间为5 d，则为BOD5。BODU 与CODB 的关系可根据微生物对有机物降解的生物化学过程加以分析，作为微生物营养基质，CODB一部分通过微生物的呼吸代谢（异化作用）被氧化分解为无机物，如CO2，H2O，NO3－和SO42－等；另一部分则通过合成代谢（同化作用）成为细胞物质，即表现为合成 细菌物质体，其中一部分通过内源呼吸而无机化，另一部分则表现为菌体的增殖；由期刊结论可知，生活污水经过污水处理厂处理，出水ρ（BOD5）/ρ（CODCr）低于进水，出水时ρ（CODCr）=2.395\*ρ（BOD5）+21.96，本项目COD设计排放浓度为30mg/L,则本项目废水BOD5排放浓度约3.4mg/L。

表3.1-2 污水厂废水污染源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **原有设计规模（2万吨m3/d，730万吨m3/a）** | | | **本项目建成后设计规模（3万吨m3/d，1095万吨m3/a）** | | | **以新带老削减量** | **全厂变化量** |
| **进水浓度** | **排放浓度** | **排放量** | **进水浓度** | **排放浓度** | **排放量** |
| 废水量 | 2万吨m3/d，730万吨m3/a | | | 3万吨m3/d，1095万吨m3/a | | | / | 新增1万m3/d，365万m3/a |
| CODcr | 260 | 50 | 365 | 260 | ≤30 | 328.5 | 146t/a | -36.5t/a |
| BOD5 | 130 | 10 | 73 | 130 | 3.4 | 37.23 | 48.18 | -35.77t/a |
| SS | 180 | 10 | 73 | 180 | ≤10 | 109.5 | 0 | +36.5t/a |
| TN | 35 | 15 | 109.5 | 35 | ≤10 | 109.5 | 36.5t/a | 0 |
| NH3-N | 25 | 5（8） | 36.5 | 25 | ≤1.5（3） | 16.425 | 25.55t/a | -20.075t/a |
| TP | 3 | 0.5 | 3.65 | 3 | ≤0.3 | 3.285 | 1.46t/a | -0.365t/a |

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

（2）非正常排放

当污水处理设施发生事故导致污水非正常排放，污水直接通过超越管排入龙荫港，因此，本项目设定污水不经过处理直接由进水水质外排。

项目事故废水排放污染源强具体见下表。

表3.1-2 项目建成后全厂非正常排放废水污染源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **废水量** | **CODcr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** |
| 非正常排放出水浓度（mg/L） | / | 260 | 130 | 180 | 35 | 25 | 3 |
| 排放量（t/d） | 3.0万 | 7.8 | 3.9 | 5.4 | 1.05 | 0.75 | 0.09 |

# 营运期地表水环境影响预测

## 4.1 纳污水体情况

本项目建成后，污水厂全部出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准（部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准）后外排龙荫港。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目排放方式为直接排放，全厂污水排放量 Q=30000m3/d，Q≥20000m3/d，根据“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”地表水环境影响评价等级为一级。本项目直接考虑污水直排龙荫港，对龙荫港的影响。

## 4.2 预测因子与预测源强

根据本项目排污特征，本次评价选定CODcr、NH3-N、总磷为预测因子。对于旱季正常排放、雨季正常排放、事故排放尾水对龙荫港的影响进行预测，正常排放及非正常排放废水排放源强见下表。

**表4.2-1 本项目废水排放源强**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **排放情况** | **尾水量Qp（m3/s）** | **水质（mg/L）** | | |
| **CODcr** | **NH3-N** | **总磷** |
| 改扩建后全厂污染源（3万m3/d） | 旱季正常排放 | 0.28（2.4万m3/d） | 30 | 3 | 0.3 |
| 雨季正常排放 | 0.35（3.0万m3/d） | 30 | 3 | 0.3 |
| 旱季非正常排放 | 0.28（2.4万m3/d） | 260 | 35 | 3 |
| 雨季非正常排放 | 0.35（3.0万m3/d） | 260 | 35 | 3 |

## 4.3 预测时段

本项目建成后，全厂废水排放量为3万m3/d，直接排放至龙荫港，根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为一级，一级评价需预测至少丰水期和枯水期，项目废水排放可能对龙荫港水质的影响。

## 4.4 预测范围

南岳区污水处理厂外排口下游5km。

## 4.5 预测情景

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），污水处理厂营运期预测正常排放、非正常排放两种工况对环境的影响，由于雨季，污水厂产生的尾水不能被消纳，因此还需对于雨季，污水不能消纳，预测项目尾水全部排入龙荫港，对龙荫港的影响。本项目预测情景方案设置见下表。

表 4.5‑1 本项目预测方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **排放方式** | **预测因子** | **评价时期** | **受影响地表水环境** |
| 改扩建后全厂污染源（3万m3/d） | 正常排放 | COD、氨氮、总磷 | 枯水期 | 龙荫港 |
| 改扩建后全厂污染源（3万m3/d） | 正常排放 | COD、氨氮、总磷 | 丰水期 | 龙荫港 |
| 改扩建后全厂污染源（3万m3/d） | 非正常排放 | COD、氨氮、总磷 | 枯水期 | 龙荫港 |
| 改扩建后全厂污染源（3万m3/d） | 非正常排放 | COD、氨氮、总磷 | 丰水期 | 龙荫港 |

## 4.6 背景浓度

本次评价收集了龙荫港下游断面枯水期（2021年1月-2月）、丰水期（2021年3月-4月）的常规监测数据，根据统计，枯水期背景浓度为：CODcr 14.5mg/L，NH30.803mg/L，TP 0.16 mg/L；丰水期背景浓度为：CODcr 8mg/L，NH30.447mg/L，TP 0.12mg/L。

## 4.7 龙荫港水文参数

**表4.7-1 龙荫港水文和预测参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数水期** | **平均流速（m/s）** | **平均水深（m）** | **平均河宽（m）** | **平均流量（m3/s）** | **污染物横向混合系数My（m3/s）** | **污染物降解系数K1（1/d）** | | |
| **COD** | **氨氮** | **总磷** |
| 枯水期 | 0.14 | 0.2 | 14 | 1.03 | 0.017 | 0.23 | 0.1 | 0.1 |
| 丰水期 | 0.54 | 1.5 | 14 | 10.1 | 0.223 | 0.23 | 0.1 | 0.1 |

## 4.8 预测模式

南岳污水处理厂现有工程废水处理能力为2万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。本项目三期工程新增1万m3/d废水处理能力，同时对现有的南岳区污水处理厂一期、二期工程进行深度处理的提质改造，本项目建成后，南岳区污水处理厂全厂生活污水处理规模规模可达设计规模3万m3/d，污水厂全部出水（指标包括CODCr、NH3-N、TN、TP）达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准。

本项目建成后收集处理纳污区域废水，将进一步减少直排龙荫港的污废水，有利于龙龙荫港水质改善。本项目预测污水处理厂尾水排放的贡献值以及改扩建后全厂污染源（3万m3/d）直排龙荫港的水质预测。

（1）断面初始浓度计算



式中：C0—混合后污染物浓度，mg/L；

Cp—排放污水中的污染物浓度，mg/L；

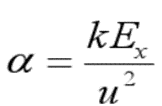
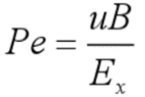
Qp—废水排放量，m3/s；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh—河流流量，m3/s。

（2）预测模式

预测采用（HJ2.3-2018）中的纵向一维数学模型（对流降解模型），根据河流纵向一维水质模型方程的简化，选择相应的解析公式。

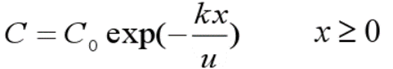
式中：a ——O’Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

C0——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m，x=0 指排放口处，x＞0 指排放口下游段，x＜0 指排放口上游段。

根据参考资料，α=kEx/u2≤0.027，Pe=uB/Ex≥1；根据导则附录E3.2.1，龙荫港适用对流降解模型，其表达式为：



式中：

C0——初始断面污染物浓度，mg/L。取完全混合后污染物浓度；

C——距离x m处污染物浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m；

## 4.9 预测结果

### 4.9.1 正常排放预测结果

**表4.9-1 枯水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）正常排放贡献值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **下游COD贡献浓度 mg/L** | **下游氨氮贡献浓度 mg/L** | **下游总磷贡献浓度 mg/L** |
| 200 | 6.3879 | 0.6402 | 0.064 |
| 400 | 6.3636 | 0.6391 | 0.0639 |
| 600 | 6.3395 | 0.638 | 0.0638 |
| 800 | 6.3154 | 0.637 | 0.0637 |
| 1000 | 6.2914 | 0.6359 | 0.0636 |
| 1200 | 6.2676 | 0.6349 | 0.0635 |
| 1400 | 6.2438 | 0.6338 | 0.0634 |
| 1600 | 6.2201 | 0.6328 | 0.0633 |
| 1800 | 6.1965 | 0.6318 | 0.0632 |
| 2000 | 6.1729 | 0.6307 | 0.0631 |
| 2200 | 6.1495 | 0.6297 | 0.063 |
| 2400 | 6.1262 | 0.6286 | 0.0629 |
| 2600 | 6.1029 | 0.6276 | 0.0628 |
| 2800 | 6.0798 | 0.6265 | 0.0627 |
| 3000 | 6.0567 | 0.6255 | 0.0626 |
| 3200 | 6.0337 | 0.6245 | 0.0624 |
| 3400 | 6.0108 | 0.6234 | 0.0623 |
| 3600 | 5.988 | 0.6224 | 0.0622 |
| 3800 | 5.9652 | 0.6214 | 0.0621 |
| 4000 | 5.9426 | 0.6204 | 0.062 |
| 4200 | 5.92 | 0.6193 | 0.0619 |
| 4400 | 5.8976 | 0.6183 | 0.0618 |
| 4600 | 5.8752 | 0.6173 | 0.0617 |
| 4800 | 5.8529 | 0.6163 | 0.0616 |
| 5000 | 5.8307 | 0.6153 | 0.0615 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-2 枯水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）正常排放龙荫港水质预测**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **COD下游浓度 mg/L** | **氨氮下游浓度 mg/L** | **总磷下游浓度 mg/L** |
| 200 | 17.7454 | 1.2705 | 0.1896 |
| 400 | 17.6780 | 1.2684 | 0.1893 |
| 600 | 17.6109 | 1.2663 | 0.1890 |
| 800 | 17.5441 | 1.2642 | 0.1887 |
| 1000 | 17.4775 | 1.2621 | 0.1884 |
| 1200 | 17.4111 | 1.2600 | 0.1880 |
| 1400 | 17.3451 | 1.2579 | 0.1877 |
| 1600 | 17.2792 | 1.2559 | 0.1874 |
| 1800 | 17.2136 | 1.2538 | 0.1871 |
| 2000 | 17.1483 | 1.2517 | 0.1868 |
| 2200 | 17.0832 | 1.2497 | 0.1865 |
| 2400 | 17.0184 | 1.2476 | 0.1862 |
| 2600 | 16.9538 | 1.2455 | 0.1859 |
| 2800 | 16.8894 | 1.2435 | 0.1856 |
| 3000 | 16.8253 | 1.2414 | 0.1853 |
| 3200 | 16.7614 | 1.2394 | 0.1850 |
| 3400 | 16.6978 | 1.2373 | 0.1847 |
| 3600 | 16.6344 | 1.2353 | 0.1844 |
| 3800 | 16.5713 | 1.2332 | 0.1840 |
| 4000 | 16.5084 | 1.2312 | 0.1837 |
| 4200 | 16.4457 | 1.2292 | 0.1834 |
| 4400 | 16.3833 | 1.2271 | 0.1831 |
| 4600 | 16.3211 | 2.2251 | 0.1828 |
| 4800 | 16.2592 | 1.2231 | 0.1825 |
| 5000 | 16.1975 | 1.2211 | 0.1822 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-3 丰水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）正常排放贡献值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **下游COD贡献浓度 mg/L** | **下游氨氮贡献浓度 mg/L** | **下游总磷贡献浓度 mg/L** |
| 200 | 1.0038 | 0.1004 | 0.01 |
| 400 | 1.0028 | 0.1004 | 0.01 |
| 600 | 1.0018 | 0.1003 | 0.01 |
| 800 | 1.0008 | 0.1003 | 0.01 |
| 1000 | 0.9998 | 0.1003 | 0.01 |
| 1200 | 0.9989 | 0.1002 | 0.01 |
| 1400 | 0.9979 | 0.1002 | 0.01 |
| 1600 | 0.9969 | 0.1001 | 0.01 |
| 1800 | 0.9959 | 0.1001 | 0.01 |
| 2000 | 0.9949 | 0.1 | 0.01 |
| 2200 | 0.9939 | 0.1 | 0.01 |
| 2400 | 0.993 | 0.1 | 0.01 |
| 2600 | 0.992 | 0.0999 | 0.01 |
| 2800 | 0.991 | 0.0999 | 0.01 |
| 3000 | 0.99 | 0.0998 | 0.01 |
| 3200 | 0.9891 | 0.0998 | 0.01 |
| 3400 | 0.9881 | 0.0997 | 0.01 |
| 3600 | 0.9871 | 0.0997 | 0.01 |
| 3800 | 0.9861 | 0.0997 | 0.01 |
| 4000 | 0.9852 | 0.0996 | 0.01 |
| 4200 | 0.9842 | 0.0996 | 0.01 |
| 4400 | 0.9832 | 0.0995 | 0.01 |
| 4600 | 0.9823 | 0.0995 | 0.0099 |
| 4800 | 0.9813 | 0.0995 | 0.0099 |
| 5000 | 0.9803 | 0.0994 | 0.01 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-4 丰水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）正常排放龙荫港水质预测**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **COD下游浓度 mg/L** | **氨氮下游浓度 mg/L** | **总磷下游浓度 mg/L** |
| 200 | 8.7282 | 0.5323 | 0.1646 |
| 400 | 8.7196 | 0.5321 | 0.1645 |
| 600 | 8.7110 | 0.5318 | 0.1645 |
| 800 | 8.7025 | 0.5316 | 0.1644 |
| 1000 | 8.6939 | 0.5314 | 0.1643 |
| 1200 | 8.6853 | 0.5311 | 0.1643 |
| 1400 | 8.6768 | 0.5309 | 0.1642 |
| 1600 | 8.6682 | 0.5307 | 0.1641 |
| 1800 | 8.6597 | 0.5305 | 0.1641 |
| 2000 | 8.6511 | 0.5302 | 0.1640 |
| 2200 | 8.6426 | 0.5300 | 0.1639 |
| 2400 | 8.6341 | 0.5298 | 0.1638 |
| 2600 | 8.6256 | 0.5295 | 0.1638 |
| 2800 | 8.6171 | 0.5293 | 0.1637 |
| 3000 | 8.6086 | 0.5291 | 0.1636 |
| 3200 | 8.6001 | 0.5289 | 0.1636 |
| 3400 | 8.5916 | 0.5286 | 0.1635 |
| 3600 | 8.5832 | 0.5284 | 0.1634 |
| 3800 | 8.5747 | 0.5282 | 0.1634 |
| 4000 | 8.5663 | 0.5280 | 0.1633 |
| 4200 | 8.5578 | 0.5277 | 0.1632 |
| 4400 | 8.5494 | 0.5275 | 0.1631 |
| 4600 | 8.5410 | 0.5273 | 0.1631 |
| 4800 | 8.5325 | 0.5271 | 0.1630 |
| 5000 | 8.5241 | 0.5268 | 0.1629 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

### 4.9.2 非正常排放预测结果

**表4.9-5 枯水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）非正常排放贡献值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **下游COD贡献浓度 mg/L** | **下游氨氮贡献浓度 mg/L** | **下游总磷贡献浓度 mg/L** |
| 200 | 55.3616 | 7.4686 | 0.6402 |
| 400 | 55.1515 | 7.4562 | 0.6391 |
| 600 | 54.9421 | 7.4439 | 0.638 |
| 800 | 54.7336 | 7.4316 | 0.637 |
| 1000 | 54.5258 | 7.4193 | 0.6359 |
| 1200 | 54.3189 | 7.4071 | 0.6349 |
| 1400 | 54.1127 | 7.3948 | 0.6338 |
| 1600 | 53.9073 | 7.3826 | 0.6328 |
| 1800 | 53.7027 | 7.3704 | 0.6318 |
| 2000 | 53.4988 | 7.3582 | 0.6307 |
| 2200 | 53.2958 | 7.3461 | 0.6297 |
| 2400 | 53.0935 | 7.3339 | 0.6286 |
| 2600 | 52.892 | 7.3218 | 0.6276 |
| 2800 | 52.6912 | 7.3097 | 0.6265 |
| 3000 | 52.4912 | 7.2977 | 0.6255 |
| 3200 | 52.292 | 7.2856 | 0.6245 |
| 3400 | 52.0935 | 7.2736 | 0.6234 |
| 3600 | 51.8957 | 7.2616 | 0.6224 |
| 3800 | 51.6988 | 7.2496 | 0.6214 |
| 4000 | 51.5025 | 7.2376 | 0.6204 |
| 4200 | 51.307 | 7.2256 | 0.6193 |
| 4400 | 51.1123 | 7.2137 | 0.6183 |
| 4600 | 50.9183 | 7.2018 | 0.6173 |
| 4800 | 50.725 | 7.1899 | 0.6163 |
| 5000 | 50.5325 | 7.178 | 0.6153 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-6 枯水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）非正常排放龙荫港水质预测**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **COD下游浓度 mg/L** | **氨氮下游浓度 mg/L** | **总磷下游浓度 mg/L** |
| 200 | 66.7191 | 8.0989 | 0.7658 |
| 400 | 66.4658 | 8.0855 | 0.7645 |
| 600 | 66.2136 | 8.0721 | 0.7632 |
| 800 | 65.9622 | 8.0588 | 0.7620 |
| 1000 | 65.7119 | 8.0455 | 0.7607 |
| 1200 | 65.4624 | 8.0322 | 0.7595 |
| 1400 | 65.2140 | 8.0189 | 0.7582 |
| 1600 | 64.9664 | 8.0057 | 0.7569 |
| 1800 | 64.7198 | 7.9925 | 0.7557 |
| 2000 | 64.4742 | 7.9793 | 0.7544 |
| 2200 | 64.2295 | 7.9661 | 0.7532 |
| 2400 | 63.9857 | 7.9529 | 0.7520 |
| 2600 | 63.7428 | 7.9398 | 0.7507 |
| 2800 | 63.5008 | 7.9267 | 0.7495 |
| 3000 | 63.2598 | 7.9136 | 0.7482 |
| 3200 | 63.0197 | 7.9005 | 0.7470 |
| 3400 | 62.7805 | 7.8874 | 0.7458 |
| 3600 | 62.5422 | 7.8744 | 0.7445 |
| 3800 | 62.3048 | 7.8614 | 0.7433 |
| 4000 | 62.0683 | 7.8484 | 0.7421 |
| 4200 | 61.8327 | 7.8354 | 0.7408 |
| 4400 | 61.5980 | 7.8225 | 0.7396 |
| 4600 | 61.3642 | 7.8096 | 0.7384 |
| 4800 | 61.1313 | 7.7967 | 0.7372 |
| 5000 | 60.8993 | 7.7838 | 0.7360 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-7 丰水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）非正常排放贡献值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **下游COD贡献浓度 mg/L** | **下游氨氮贡献浓度 mg/L** | **下游总磷贡献浓度 mg/L** |
| 200 | 8.6996 | 1.1717 | 0.1004 |
| 400 | 8.691 | 1.1712 | 0.1004 |
| 600 | 8.6824 | 1.1707 | 0.1003 |
| 800 | 8.6739 | 1.1702 | 0.1003 |
| 1000 | 8.6653 | 1.1697 | 0.1003 |
| 1200 | 8.6568 | 1.1692 | 0.1002 |
| 1400 | 8.6482 | 1.1687 | 0.1002 |
| 1600 | 8.6397 | 1.1682 | 0.1001 |
| 1800 | 8.6312 | 1.1677 | 0.1001 |
| 2000 | 8.6227 | 1.1672 | 0.1 |
| 2200 | 8.6142 | 1.1667 | 0.1 |
| 2400 | 8.6057 | 1.1662 | 0.1 |
| 2600 | 8.5972 | 1.1657 | 0.0999 |
| 2800 | 8.5888 | 1.1652 | 0.0999 |
| 3000 | 8.5803 | 1.1647 | 0.0998 |
| 3200 | 8.5718 | 1.1642 | 0.0998 |
| 3400 | 8.5634 | 1.1637 | 0.0997 |
| 3600 | 8.555 | 1.1632 | 0.0997 |
| 3800 | 8.5465 | 1.1627 | 0.0997 |
| 4000 | 8.5381 | 1.1622 | 0.0996 |
| 4200 | 8.5297 | 1.1617 | 0.0996 |
| 4400 | 8.5213 | 1.1612 | 0.0995 |
| 4600 | 8.5129 | 1.1607 | 0.0995 |
| 4800 | 8.5045 | 1.1603 | 0.0995 |
| 5000 | 8.4961 | 1.1598 | 0.0994 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

**表4.9-8 丰水期改扩建后全厂污染源（3万m3/d）非正常排放龙荫港水质预测**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X/Y** | **COD下游浓度 mg/L** | **氨氮下游浓度 mg/L** | **总磷下游浓度 mg/L** |
| 200 | 16.4240 | 1.6036 | 0.2164 |
| 400 | 16.4078 | 1.6029 | 0.2163 |
| 600 | 16.3916 | 1.6022 | 0.2162 |
| 800 | 16.3755 | 1.6015 | 0.2161 |
| 1000 | 16.3594 | 1.6008 | 0.2160 |
| 1200 | 16.3432 | 1.6002 | 0.2159 |
| 1400 | 16.3271 | 1.5995 | 0.2158 |
| 1600 | 16.3110 | 1.5988 | 0.2157 |
| 1800 | 16.2950 | 1.5981 | 0.2156 |
| 2000 | 16.2789 | 1.5974 | 0.2155 |
| 2200 | 16.2629 | 1.5967 | 0.2154 |
| 2400 | 16.2468 | 1.5960 | 0.2153 |
| 2600 | 16.2308 | 1.5954 | 0.2153 |
| 2800 | 16.2148 | 1.5947 | 0.2152 |
| 3000 | 16.1988 | 1.5940 | 0.2151 |
| 3200 | 16.1829 | 1.5933 | 0.2150 |
| 3400 | 16.1669 | 1.5926 | 0.2149 |
| 3600 | 16.1510 | 1.5919 | 0.2148 |
| 3800 | 16.1351 | 1.5913 | 0.2147 |
| 4000 | 16.1192 | 1.5906 | 0.2146 |
| 4200 | 16.1033 | 1.5899 | 0.2145 |
| 4400 | 16.0874 | 1.5892 | 0.2144 |
| 4600 | 16.0716 | 1.5885 | 0.2143 |
| 4800 | 16.0557 | 1.5879 | 0.2142 |
| 5000 | 16.0399 | 1.5872 | 0.2142 |
| **Ⅲ类水质标准** | **20** | **1.0** | **0.2** |

## 4.10 结果分析

由表4.9-1~表4.9-8可知，南岳区污水处理厂改扩建后全厂污染源（3万m3/d）枯水期、丰水期正常排放均对龙荫港贡献值较少。随着城区污水管网完善，收集处理率提高，污水处理量加大，背景断面（龙荫港）水质将明显改善，下游各断面浓度将远小于预测浓度。

本项目建成后污水厂全部出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准，部分省地标未做要求的指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入龙荫港，污染物较处理前COD排放量削减36.5t/a，氨氮排放量削减20.075t/a，TP排放量削减0.365t/a。区域截污纳管后减少了直排龙荫港的废污水量，废水收集经项目污水处理厂处理后大大降低了纳污范围内污染物的排放量，可以实现有效减排，减少了废污水对龙荫港及其下游湘江水域的污染，有利于区域水环境质量进一步改善。

枯水期非正常排放时，COD、氨氮、总磷贡献值均超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准；丰水期非正常排放时，氨氮贡献值超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。非正常排放下项目尾水将对水环境造成污染影响，但污水处理厂非正常排放发生可能性极小，尽管如此，为保障下游龙荫港水环境，必须采取有效的风险防范措施，杜绝非正常排放事故的发生。

## 4.11污水厂事故状态风险控制措施

根据上述预测可知，枯水期事故排放会对龙荫港水质造成影响，因此需要对污水厂事故排放严格控制，杜绝此类事件发生。

（1）管理措施

①污水处理厂已建立可靠的运行监控系统，总排口设监测井，安装在线监测装置，建议污水处理厂在废水外排口处设置切换阀，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水泵入预处理设施，并对废水处理系统进行检修。同时，设置备用风机和水泵，一旦发生事故，及时更换。

②污水处理厂应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生风险事故应立即上报，并在排放口附近水域悬挂警示标志，防止环境风险事故扩大和产生次生灾。

③合理安排设备检修时间，最好在水量较小、水质较好的季节或时间进行。

④加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理高效率，关键设备应留备件，电源采取双回路供电。备用设备或替换设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

⑤建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑥加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

⑦加强污泥泵站的管理，对污泥及时清理，同时加大对污泥泵房、污泥池等污泥堆放区的通风。

⑧加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑨严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，加强运行管理和进出水的监测工作，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

（2）应急措施

①南岳旅游旺季时期稳定，为应对旅游旺季废水量大、进水水质浓度可能升高的情形，污水处理厂可提前调整各池体参数、可提前降低污泥负荷、可提前调整各药剂使用量，提高污水处理厂处理效率、以防出口超标；

②可将AAO池、二沉池出口的水用泵回流至进口，废水再次进入AAO池、二沉池处理，提高污水处理厂处理效率。

# 水环境保护措施及可行性论证

（1）区域内污染源控制

为了确保污水处理厂正常运转和尾水稳定达标排放，污水源头控制和管理非常重要。制定严格的污水排入许可制度，进入污水处理厂处理的废水须达到南岳区污水处理厂进水水质要求。

（2）采用成熟的污水处理工艺

南岳区污水处理厂纳污范围为南岳区城区生活废水，主要污染因子为CODcr、SS、氨氮、总磷。

南岳区污水处理厂常规处理采用AAO 工艺，深度处理采用“高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺。保证出水达到湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准一级标准。

**①AAO处理工艺**

项目三期生化池采用AAO工艺，增设了回流污泥预脱硝区和内回流，使回流污泥首先进入预脱硝区以利除磷，同时采用了分段进水，以控制和适应厌氧区、缺氧区对碳源的利用，优化了生物脱氮除磷效果。AAO处理工艺为城市污水处理较为推荐的二级生化处理工艺，在城市污水处理厂运行较为广泛，对污水中的有机物、及脱氮除磷均有较好的处理效果，对CODcr、BOD5、氨氮、TN、TP、SS的去除率分别可达87%、93%、96%、62%、78%、90%。

**②絮凝沉淀+过滤处理工艺**

依据《室外排水设计规范（2014年版）》（GB50014-2006），污水深度处理工艺有：混凝、沉淀（澄清、气浮）、过滤、消毒。目前城市污水深度处理的工艺途径列出如下：

二级出水－直接过滤－消毒

二级出水－微絮凝过滤－消毒

二级出水－絮凝沉淀（或澄清）－过滤－消毒

直接过滤工艺简单，过滤周期长，运行费用低，适用于夏季二级出水水质较好时的深度处理，但总体去除效率不如微絮凝过滤及混凝沉淀过滤工艺，尤其是冬季出水不能稳定达标。

本项目采用“高效沉淀池+反硝化滤池”即为“絮凝沉淀（或澄清）+过滤”的深处处理工艺。混凝沉淀过滤由于增加了沉淀池或澄清池，可以去除二级处理出水大部分污染物，对于需辅以化学除磷的工艺，可减轻滤池的负担，延长过滤周期，即使冬天进水水质较差时，滤池也能够正常运行。高效沉淀池加入PAC，可大幅度提高TP去除效率，有文献显示，高效沉淀池对SS的去除率在85％左右，对COD的去除率可达85~96%左右，对BOD的去除率高达92％，对TP、TN的去除率可达55%、20%，“絮凝沉淀+过滤”由于加入絮凝剂对金属离子有一定的去除效果，采用PAM+PAC复合絮凝剂对废水中金属离子的去除效率可达70%以上。

依据近年来国内外再生水处理技术的发展和应用情况，本项目推荐采用被广泛认同、且应用较为广泛的“絮凝沉淀+过滤”的深度处理工艺。目前湖南省内污水处理厂提标改造项目正在实施的如雨花污水处理厂、花桥污水处理厂和长善垸污水处理厂均采用该工艺，这3家污水厂的提标改造项目均通过了专家论证，目前已在施工中，说明“絮凝沉淀+过滤”的深度处理工艺得到广泛应用，该工艺能保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。

**③深度处理工艺**

本项目深度处理工艺采用反硝化滤池。

反硝化滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。

反硝化滤池采用特殊规格及形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，同时深床又是硝酸氮（NO3-N）及悬浮物极好的去除构筑物。2~4毫米介质的比表面积较大。深介质的滤床足以避免窜流或穿透现象,即使前段处理工艺发生污泥膨胀或异常情况也可减少滤床水力穿透现象发生。介质有较好的悬浮物截留功效，在反冲洗周期区间，每m2过滤面积能保证截留≥7.3kg的固体悬浮物。固体物负荷高的特性大大延长了滤池过滤周期，减少了反冲洗次数，并能轻松应对峰值流量或处理厂污泥膨胀等异常情况。悬浮物不断的被截留会增加水头损失，因此需要反冲洗来去除截留的固体物。由于固体物负荷高、床体深，因此需要较高强度的反冲洗。滤池采用气、水协同进行反冲洗。反冲洗污水一般返回到前段处理单元。

去除TN：利用适量优质碳源，附着生长在石英砂表面上的反硝化细菌把NOx-N转换成N2完成脱氮反应过程，在前端硝化反应较完全的情况下，可稳定做到出水TN≤10mg/l.。在反硝化过程中，由于硝酸氮不断被还原为氮气，反硝化滤池中会逐渐集聚大量的氮气，一方面这些气体会使污水绕窜介质之间，这样增强了微生物与水流的接触，同时也提高了过滤效率。但是当池体内积聚过多的氮气气泡时，则会造成水头损失，这时就必须采用专用技术驱散氮气，恢复水头，每次持续2分钟左右。

去除SS：通常每毫克SS中含BOD50.4~0.5毫克，因此在去除固体悬浮物的同时，同时也降低了出水中的BOD5。另外，出水中固体悬浮物含有氮、磷及其他重金属物质，去除固体悬浮物通常能降低部分上述杂质，配合适当的化学处理，能使出水总磷稳定降至0.5mg/L以下。反硝化滤池能轻松满足SS不大于8mg/L（通常SS5mg/L左右）的要求。

去除TP：微絮凝直接过滤除磷，是省去沉淀过程而将混凝反应与过滤过程在滤池内同步完成的一种接触絮凝过滤工艺技术。

微絮凝过滤充分体现了深层滤料中的接触凝聚或絮凝作用。它实际是在混凝、过滤作用机理深入研究的基础上，将混凝与过滤过程有机集成一体，形成了当今水处理的高新技术系统。

这种直接过滤技术用于污水深度处理一般是指在二沉池后投加混凝剂，经机械混合后直接进入滤池，不仅可以进一步降低CODcr和BOD5，而且可以稳定保证SS、TP达标，不仅可简化污水厂处理流程，降低投资费用，减少运行费用，而且还可延长过滤周期，提高产水量及出水水质。

综合上述分析和同类工程实例，该工艺对保证厂区出水达到《湖南省城镇污水处理厂主要污染物排放标准》 （DB43/T 1546-2018）一级标准是可行和可靠的。

**⑤同类项目类比**

本项目采取“预处理+A/A/O+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒”的处理工艺，这套工艺为“适用准IV类水标准的城镇污水处理工艺”专利工艺，IPC分类号C02F9/14，根据专利论证所述污水处理工艺具有良好的去除有机污染物、脱氮除磷效果，能确保准IV类水出水标准的稳定实现。

该工艺广泛应用于尾水达到准IV类水质的污水处理厂，与长沙市岳麓污水处理厂提质改造及扩建工程、长沙市苏托垸污水处理厂及临空经济区污水综合处理厂采取的处理工艺相同，且项目污水处理工艺已通过可行性研究报告专家评审，项目污水处理工艺成熟，项目尾水处理达到准IV类水质有保证性。

（4）厂内运行管理

为保证污水处理厂出水浓度稳定达标排放，高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

①专业培训

加强对操作人员的专业化培训和考核，部分岗位持证上岗。

②加强常规化验分析

利用污水处理厂的现有实验室，定期定时检测污水厂进出水浓度并记录，根据变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，在确保污水达标排放前提下减少运转费用。

③建立先进的自动控制系统，加强自动化仪器仪表的维护管理，提高操作水平，及时发现事故隐患。

④完善管理机构，健全管理制度，加强厂区环境管理。

（5）安装在线监测系统

本项目在尾水出水口已安装在线监测系统，有效防止事故排放或偷排，并与环保部门监测网络联接，使污水厂的运营处在环保部门实时监管范围内。

# 环境管理与监测计划

## 6.1 总量控制指标

①总量控制因子

根据国家环保部实施总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为CODcr、NH3-N。

②全厂总量控制指标建议

本项目建成后，全厂（3万吨/d）污染物排放总量及建议总量控制指标见下表。

表6.1-1 污染物排放总量及建议总量控制指标表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **进水（mg/L）** | **出水（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **排放量（t/a）** |
| COD | 260 | 30 | 2847 | 328.5 |
| NH3-N | 25 | 1.5 | 273.75 | 16.425 |

由上表可知，本环评建议南岳区污水处理厂的水污染物总量控制指标为：COD：328.5t/a，NH3-N：16.425t/a。

③本次需新申请总量

由《南岳区污水处理工程（近期1万m3/d）环境影响报告表》及其批复衡环评表[2008]32号、《南岳区污水处理厂（二期）及配套管网扩建工程环境影响报告表》及其批复衡环字[2011]123号可知，南岳区污水处理厂现有总量指标为COD：365t/a，NH3-N：36.5t/a。

本项目无需再申请COD、氨氮排放总量。

## 6.2 向社会公开的信息内容

本项目由建设单位向社会公开如下信息内容：

（1）公司名称及工程概要；

（2）拟采取的环保措施及主要运行参数；

（3）排放的污染物种类、排放浓度；

（4）污染物排放总量；

（5）污染物的排放时段。

（6）排污口信息；

（7）污染物排放执行的环境标准；

（8）拟采取的环境风险防范措施；

（9）环境监测计划。

## 6.3 环境管理要求

**（1）日常环境管理制度**

建设单位已建立了环境管理制度，对环境管理台账和资料、环境保护设施设备运行、环境监督管理、污染减排计划、环保监测和固废排放管理做了相关规定，并形成了环境管理体系，制定了《突发环境事件应急预案》，本次扩容提标后，建设单位结合自身实际，进一步完善日常环境管理制度，具体见下表。

表6.3-1 完善日常环境管理制度表

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **日常环境管理制度** |
| 建设单位环保机构 | 1、岗位环保责任制 |
| 2、污染物排放许可细则 |
| 3、环保经济责任制考核办法 |
| 4、内部环境保护审核、例会制度 |
| 5、环境质量管理目标与指标考核制度 |
| 6、清洁生产管理、环境保护宣传教育与环境保护岗位职责奖惩制度 |
| 7、内部环境管理监督、检查管理制度 |
| 8、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度 |
| 9、环境保护日常管理中定期、不定期监测制度 |
| 10、环境保护档案管理与环境污染事故管理规定 |
| 11、一般工业固废贮运、使用等管理制度 |
| 12、固体废物收集、临时贮存、处置等管理制度 |

要求与环境污染有关生产部门和岗位必须明确环境管理任务，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，确保建设单位环境管理制度落到实处。

**（2）环境管理组织机构**

本项目建设单位已形成环境管理组织架构，成立了环保设施运行维护的环保机构和专职负责人，设负责人1人，负责项目的环境管理工作。环保主体机构明确了环境管理职能权限，建立了相关环境管理制度，并针对可能发生的突发环境事件已制订应急预案，部门内进行了明确分工，责任到人。

**（3） 环境管理要求**

①总体环境管理任务

建设单位应根据建设进展积极做好环境管理工作，建议管理计划见下表。

表6.3-2 环境管理任务一览表

|  |  |
| --- | --- |
| **阶段** | **环境管理主要任务内容** |
| 项目建  设前期 | 1、参与建设项目前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作；  2、编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境影响评价；  3、积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作；  4、针对项目生产特点，建立健全厂区内部环境管理与监测制度；  5、委托设计部门依据环评文件及批复意见，落实工程环保设计。 |
| 施工期 | 1、按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度；  2、建立环境监理制度与环保档案，制定年度环境管理工作计划；  3、监督考核各施工单位责任书完成情况，处理施工中偶发环境污染纠纷；  4、认真做好各项环保设施的施工管理，自行组织环保竣工验收，及时与当地环保行政主管部门沟通。 |
| 营运期 | 1. 强化管理，申报排污许可证，建立环保设施运行卡，定期检查、维护；  2. 开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；  3. 建立健全环境保护档案，负责工厂日常环境保护，并按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和环境质量报告书；  4. 配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放；  5. 强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持环境污染有效预防；  6. 加强易燃、有毒危险化学品贮存、使用安全管理，制定危险品和事故源管理条例，严格岗位操作规程，编制环境风险事故应急预案；  7. 加强对相关方环境管理，明确固体废物包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求；  8. 处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报；  9. 推行清洁生产审核，环境体系认证，实现企业可持续发展；  10. 负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，提升企业环境管理水平，确保实现清洁生产、持续改进。 |
| 环境管理  工作重点 | 1、加强施工期二次污染源监控与管理；  2、坚持按设计施工，强化污染防治设施管理力度，明确岗位职责，奖罚分明，责任到人；  3、严格控制全过程“三废”排放及污水处理污泥的处置，保护环境。 |

②环境管理过程控制

按照公司环境管理体系程序文件，制定并完善拟建项目环境管理的过程控制文件和过程记录，内容见下表。

表6.3-3 环境管理过程控制主要内容一览表

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **环境管理过程控制主要内容** |
| 建设单位  环保机构 | 1、环保法律法规、环境指标与方案管理程序 |
| 2、环境管理体系培训管理程序 |
| 3、原辅材料、能源及给排水设施管理程序 |
| 4、废气治理、废水处理、噪声控制治理及工业固废贮存、安全处置管理程序 |
| 5、环保设施管理及违章、纠正与预防污染措施程序 |
| 6、资源化利用监督检查管理程序 |
| 7、环境监控、文件记录控制管理程序与环境管理内部审核程序 |
| 8、产品设计环境影响评审程序 |
| 9、合同方环境行为影响程序与供应商管理程序 |

③环境管理要求

项目营运期废水存在一定的污染隐患。一旦管理不善将可能出现环境污染事故，从而影响周围环境。因此，营运期的环境管理十分重要，营运期应做好以下工作：

A、制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

B、安全环保部应认真贯彻各项相关环境保护工作要求，贯彻执行环境保护法规和标准。组织制定各级环境保护管理的规章制度并监督执行。接受当地环境保护主管部门的检查监督；

C、组织环保监测及统计工作，配合上级部门对本企业环保项目进行检查验收；定期与不定期地上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标；建立污染源及厂区周围环境质量监测数据档案；定期编写环保简报，制定全厂环保年度计划和长远规划，为区域整体环境控制服务；

D、确保污染治理措施执行“三同时”，检查、监督全厂环保设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求；

E、加强环保知识宣传教育，提高职工环境意识，把环境意识贯彻到企业各级及每个职工的日常生产、生活中；推广治理方面的先进技术；

F、制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。

## 6.4 排污口的规范化管理

根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-95）的规定，本项目针对污水排放口和噪声排放源分别设置环境保护图形标志牌。标志牌设在排污口醒目处，设置高度为上边缘距地面约2m，并定期对标志牌进行检查和维护。

项目投产运行后，应建立各主要污染物类别、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况等的台帐，并按环保部门要求及时上报。

## 6.5 环境监测计划

（1）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）等法律法规的要求，运营期日常监测计划见下表。

6.5-1 日常污染源监测计划

| **污染类别** | **监测点** | **监测因子** | **采样分析方法** | **监测计划** | **监测周期和频次** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | 进水口 | CODcr、NH3-N、流量 | 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91  -2002） | 自动监测 | / | 进水水质要求 |
| TP、TN | / | 每天一次 | 进水水质要求 |
| 总排口 | 流量、pH、水温、CODcr、NH3-N、TN、TP | 自动监测 | / | 出水（指标包括CODCr、NH3-N、TN、TP）达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准（部分省地标未做要求的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准） |
| 总排口 | SS、色度、BOD5、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群 | 委托监测 | 每月1次 |
| GB18918的表3中纳入许可的指标 | 委托监测 | 半年1次 |
| 雨水 | 雨水排放口 | pH、水温、CODcr、NH3-N、SS | 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91  -2002） | 委托监测 | 每月1次 | / |

注：1、自行监测应符合《[排污单位自行监测技术指南总则](http://permit.mee.gov.cn/permitExt/images/20170522082322934.pdf" \t "_blank)》（HJ 819-2017）要求。

2、当排放状况波动大的，应适当增加监测频次；稳定达标状况较差的需增加监测频次；敏感地区环境质量较差应适当增加监测频次。

3、各项监测可根据建设单位的监测能力自行监测或委托监测。

4、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。

（2）环境质量监测计划

6.5-2 环境质量监测计划

| **污染类别** | **监测点** | **监测因子** | **采样分析方法** | **监测计划** | **监测周期和频次** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地表水 | 龙荫港排污口上游500m处 | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、石油类 | 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002） | 自行监测或委托监测 | 每年丰、枯、平水期至少各监测一次 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 龙荫港排污口下游500m处 | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、石油类 | 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002） | 自行监测或委托监测 | 每年丰、枯、平水期至少各监测一次 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |