**港城经济区污水处**

**环境影**

单位：福建省环境保

目录

**[1 概述](#bookmark1)****[5](#bookmark1)**

[1. 1 项目由来 5](#bookmark2)

[1.2 环境影响评价的工作过程 5](#bookmark3)

[1.3 分析、判定相关情况 6](#bookmark4)

[1.4 关注的主要环境问题 24](#bookmark5)

[1.5 环境影响评价结论简述 24](#bookmark6)

**[2 总则](#bookmark7)****[25](#bookmark7)**

[2. 1 编制依据 25](#bookmark8)

[2.2 评价目的与原则 30](#bookmark9)

[2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选 30](#bookmark10)

[2.4 环境功能区划及评价标准 32](#bookmark11)

[2.5 评价工作等级与评价范围 42](#bookmark12)

[2.6 环境保护目标 47](#bookmark13)

[2.7 评价技术路线 54](#bookmark14)

**[3 项目概况与工程分析](#bookmark15)****[55](#bookmark15)**

[3. 1 现有工程回顾性分析 55](#bookmark16)

[3.2 扩建工程概况 77](#bookmark17)

[3.3 工程分析 94](#bookmark18)

**[4 环境质量现状调查与评价](#bookmark19)****[127](#bookmark19)**

[4. 1 自然环境概况 127](#bookmark20)

[4.2 区域环境现状调查与评价 155](#bookmark21)

**[5 环境影响预测与评价](#bookmark22)****[213](#bookmark22)**

[5. 1 大气环境影响预测与评价 213](#bookmark23)

[5.2 水环境影响预测与评价 250](#bookmark24)

[5.3 地下水环境影响预测与评价 262](#bookmark25)

[5.4 声环境影响预测与评价 275](#bookmark26)

[5.5 固体废物影响分析 282](#bookmark27)

[5.6 生态环境影响分析 287](#bookmark28)

[5.7 土壤环境影响预测与评价 289](#bookmark29)

**[6 环境风险预测与评价](#bookmark30)****[289](#bookmark30)**

[6. 1 现有工程风险预防措施 294](#bookmark31)

[6.2 风险评价依据 298](#bookmark32)

[6.3 环境敏感目标概况 302](#bookmark33)

[6.4 环境风险识别 302](#bookmark34)

[6.5 环境风险分析 304](#bookmark35)

[6.6 环境风险防范措施及应急要求 306](#bookmark36)

[6.7 小结 310](#bookmark37)

**[7 环境保护措施及其可行性论证](#bookmark38)****[312](#bookmark38)**

[7. 1 施工期环境保护措施 312](#bookmark39)

[7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 315](#bookmark40)

[7.3 环保措施汇总 325](#bookmark41)

**[8 环境经济损益分析](#bookmark42)****[331](#bookmark42)**

[8. 1 社会效益 331](#bookmark43)

[8.2 环境效益 331](#bookmark44)

[8.3 经济效益 332](#bookmark45)

[8.4 环保措施效益分析 333](#bookmark46)

[8.5 环境经济损益结论 334](#bookmark47)

**[9 环境管理与监测计划](#bookmark48)****[335](#bookmark48)**

[9. 1 环境管理 335](#bookmark49)

[9.2 环境管理计划 338](#bookmark50)

[9.3 环境监测计划 340](#bookmark51)

[9.4 排污申报 344](#bookmark52)

[9.5 总量控制及排污口规范化 344](#bookmark53)

[9.6 污染物排放清单 348](#bookmark54)

[9.7 项目“三同时”验收一览表 353](#bookmark55)

[9.8 信息公开 356](#bookmark56)

**[10 结论与建议](#bookmark57)****[1](#bookmark57)**

[10. 1 项目概况 1](#bookmark58)

[10.2 环境质量现状评价结论 1](#bookmark59)

[10.3 环境影响预测评价结论 4](#bookmark60)

[10.4 环境风险结论 7](#bookmark61)

[10.5 工程建设环境可行性结论 8](#bookmark62)

[10.6 主要环保对策及建议 9](#bookmark63)

[10.7 评价总结论 9](#bookmark64)

**附件**

附件 1 委托书

附件 2 可研批复 附件 3 用地手续

附件 4 关于《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书》的批复 意见（榕融环评〔2023〕50 号）

附件 5 福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期竣工环境保护验收意见 附件 6 现有工程污泥危险性质鉴定报告（节选）

附件 7 企业突发环境事件应急预案备案表 附件 8 排污许可证

附件 9 江阴港城经济区污水处理厂近期工程特许经营协议（节选） 附件 10 江阴港城经济区污水处理厂中期工程特许经营协议（节选）

**1 概述**

**1.1 项目由来**

福州江阴港城经济区污水处理厂位于江阴圣发西路南面、高港大道以东的地块内， 服务范围福清出口加工区的综合污水、江阴、新厝两镇部分村庄生活污水、江阴工业 区西部综合污水；现阶段东部临港工业区内已入驻企业的污水暂时通过污水泵站和压 力管输送至该污水厂处理，待东部临港工业区污水处理厂建成后，东部临港工业区内 企业废水输送至该污水处理厂处理。污水组成包括工业废水和生活污水，主要由工业 废水组成。

福州江阴港城经济区污水处理厂近期工程设计规模 4 万 m3/d ，现已建成投产，由 福建华东水务有限公司与福州江阴港城经济区管理委员会签订特许经营协议（见附件 10），由福建华东水务有限公司福清江阴分公司负责运营管理，排污许可证书编号为 91350181595975658P001Y。

中期工程设计规模为 6 万 m3/d ，分期实施，中期一期工程 4.0 万 m3/d ，中期二期 工程 2.0 万 m3/d ，由福州钱水水务有限公司与福州江阴港城经济区管理委员会签订特 许经营协议（见附件 11），由福州钱水水务有限公司负责建设及运营管理，现中期一 期已建成投产，排污许可证书编号为 91350181MABTWY2W5F001V。

随着新企业的入驻和现有园区企业的扩建，现状近期工程及中期一期工程总处理 规模无法满足污水处理需求。因此，启动江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程扩 建迫在眉睫。由于福州江阴港城经济区污水处理厂近期工程与中期工程建设及运营管 理单位不同，排污许可证主体单位不同，本次评价现有工程为中期一期工程，本次评 价范围为福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期扩建工程，即福州江阴港城经济区 污水处理厂中期二期工程，污水处理规模为 2 万 m3/d ，建成后福州江阴港城经济区污 水处理厂中期工程污水总处理规模为 6 万 m3/d ，园区工业区污水总处理规模达 10 万 m3/d。

**1.2 环境影响评价的工作过程**

本项目为污水处理项目，主要处理工业废水，属于《建设项目环境影响评价分类 管理名录（2021年版）》中“四十三、水的生产和供应业 95.污水处理及其再生利用（新

建、扩建工业废水集中处理的）”建设项目，需编制环境影响报告书。根据《中华人民 共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，福州钱水水 务有限公司于 2024 年 6 月委托福建省环境保护设计院有限公司进行该项目的环评工 作。

我司接受委托后，立即组织本司技术人员对工程现场进行了实地勘察，按有关环 境影响评价技术规范进行工程分析和环境现状调查，根据项目建设的主要污染环节和 污染因子，开展项目区域环境调查和监测，并收集相关资料。同时，建设单位于 2024 年 9 月 18 日在福建环保网（https://www.fjhb.org/huanping/yici/33194.html）进行了项目 的首次公示，向当地公众介绍项目建设概况，建设单位和评价单位联系方式，提交公 众意见表的方式和途径。

在对本项目周边环境进行了多次实地踏勘，调查了周边的环境概况和主要环境保 护目标，收集有关资料，了解公众意见，对本次扩建工程进行初步的环境现状调查和 工程分析的基础上，进行各环境要素环境影响预测与评价，提出环境保护措施，初步 完成了本项目环境影响报告书的编制，形成了征求意见稿。

按照《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，建设单位于 2024 年 10 月 08 日~ 18 日在福建环保网、海峡都市报及周边村庄公示栏开展项目征求意见稿公示，向 公众展示征求意见稿及公众意见表的网络链接，征求意见的公众范围，提交公众意见 表的方式和途径。评价单位根据公众参与结果梳理所有报告相关信息，于 2024 年 10 月编制完成项目环境影响报告书，供建设单位上报审批。

**1.2.1 产业政策符合性分析**

本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”中“四十 二、环境保护与资源节约综合利用”中的“10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利用与治 理技术、装备与工程” 。因此，项目符合国家产业政策。

**1.3 分析、判定相关情况**

**1.3.1 规划符合性分析**

（1）与福州江阴港城总体规划及规划环评符合性

《福州江阴港城总体规划（2012-2030 年）环境影响报告书》于 2013 年取得原福 州市环保局批复（榕环保[2013]476 号）；《福州江阴港城总体规划（2012-2030 年）》

于 2014 年取得福州市人民政府批复；2017 年 8 月福州市机构整合，撤销江阴工业集 中区管委会，设立福州江阴港城经济区管委会，管辖范围增加了出口加工区和自贸区 福清片区，委托编制完成《江阴港城总体规划(2018～2035 年)》；2018 年 5 月 31 日， 《福州江阴港城总体规划(2018～2035 年)环境影响报告书》通过福州市环保局审查。

根据《福州江阴港城总体规划（2012-2030 年）》，江阴工业集中区污水厂（即福 州江阴港城经济区污水处理厂）规模 4 万 t/d ，负责处理江阴工业区、福清出口加工区 污水及周边的新厝、江阴两镇部分污水，服务面积约 19. 15km2 。《福州江阴港城总体 规划（2018-2035 年）》排水规划：保留工业区污水处理厂（即福州江阴港城经济区污 水处理厂），近期扩建至 8 万 m³/d ，远期扩建至 12 万 m³/d ，规划预留用地 11.5hm2； 新建江阴污水处理厂，近期 6 万 m³/d ，远期 14 万 m³/d ，规划预留用地 16 hm2 。江阴 集中片区西部、新厝集中片区的生活污水考虑就近汇入工业区污水处理厂，江阴集中 片区东侧及生活区的生活污水和工业废水考虑分类收集、分类处理，处理设施统一布 置于江阴污水处理厂内。

本次工程为江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程，处理规模为 2 万 m³/d ，扩 建工程完工后园区工业区污水处理规模合计为 10 万 m³/d ，服务范围涵盖西部临港工 业区综合污水、福清出口加工区（新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两 镇部分村庄生活污水，符合规划要求。

同时，《福州江阴港城总体规划（2018-2035）环境影响报告书》审查小组意见中 提出，工业区污水处理厂排放标准应提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一 级 B 标准。现有工程及扩建工程尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准。相对江阴港城总规及环评要求更为严格。

因此，综上所述，本项目符合福州江阴港城总体规划及规划环评要求。

（2）与《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》的关系

根据《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》， 本项目用地红线范围内规划为公共设施用地，项目选址符合国土空间规划。

（3）与近岸海域环境功能区划的关系

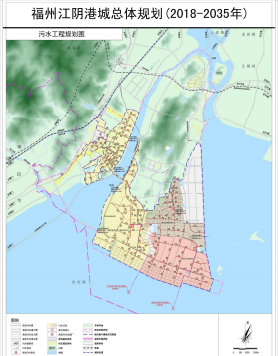
本项目为扩建工程，沿用现有排放口。现有尾水深海排污口扩散器位置位于 1#码 头南侧前沿约768 米位置（距离国际集装箱进港航道边约 100 米），根据《福清市近 岸海域环境功能区划（修编）》，该海域属于“兴化湾江阴壁头四类区”范围内，符合

该区“规划主导功能为港口码头、航运”的要求，海水水质执行第三类海水水质标准。

因此，从近岸海域环境功能区划角度分析，该项目的建设和尾水排放满足近岸海域环 境功能区划要求。

（4）与海洋功能区划的关系

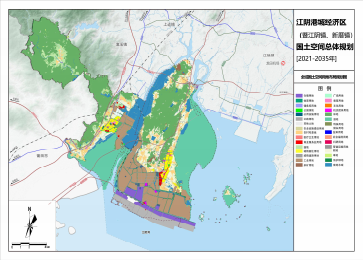
本项目排污口涉及福建省海洋功能区划中的 “兴化湾保留区”，功能区海洋环境保 护要求详见表 1.3-1。本项目为污水处理厂扩建工程利用原有排污口排放尾水，根据水 环境影响预测结果，工程建成后正常排放水污染物增量不大，对环境影响可接受，符 合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，满足环境功能区划要求。 因此，本项目符合福建省海洋功能区划。

**污水处理厂**



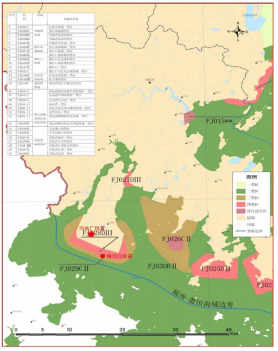
**排污口**

**图** **1.3-1 项目与《福州江阴港城总体规划（2018-2035）》关系示意图**

**污水处理厂**



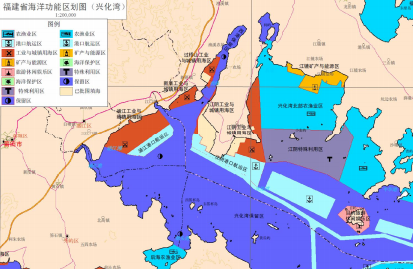
**图** **1.3-2 与江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）** **国土空间总体规划的关系**



**图** **1.3-3 福建省近岸海域环境功能区划图（局部）**

 **江阴港城经济区污水处理厂**



**尾水排放口**

**图** **1.3-4 本项目与福建省海洋功能区划关系示意图**

**表** **1.3-1 兴化湾保留区环境保护要求一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 区名 称 | 地区 | 地理范围 | 功能区类 型 | 面积 （公 顷） | 岸段长 度（米） | 用途管制 | 用海方式 | 海岸整治 | 海洋环境保护要求 |
| 兴化 湾保 留区 | 福州 市、莆 田市 | 兴化湾海域，东至  119°40′58.0 〞 E 、西至 119°5′49.4 〞 E 、南至 25° 10′20. 1 〞 N 、北至  25°29′22.0〞 N 。 | 保留区 | 53738 | / | 保障渔业 资源自然 繁育空间 | 禁止改变海域自然属性 | / | 重点保护海洋生态环境和渔 业苗种场、索饵场、洄游通 道，滨海湿地与鸟类栖息觅 食环境，执行不低于现状的  海水水质标准。 |

**1.3.2 “三线一单** **”符合性分析**

**<1.3.2.1> 生态保护红线符合性分析**

本工程未新增用地， 占地位于已规划工业园区用地内，不在自然保护区、风景 名胜区、饮用水水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。 项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

**<1.3.2.2> 环境质量底线及资源利用上线符合性分析**

工程所在区域现状水、大气和声环境等环境质量现状均符合相应环境功能区划 要求。根据工程分析，本次扩建项目投产后，通过使用技术先进且自动化程度高的 处理工艺和高效、低能耗优质设备、增设除臭系统、深海排放等措施，废气、废水、 固废均得到合理处置，对周边影响较小。项目需要水资源、电由当地市政提供，工 程符合资源利用上线控制要求。

**<1.3.2.3> 生态环境准入清单**

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单 ”生态环境分区管控的通知》，本 项目符合全省生态环境总体准入要求，详见表 1.3-2。

项目所选地块涉及 2 个重点管控单元，环境管控单位编码 ZH35018120009 和 ZH35018120010 。对照福州市生态环境总体准入要求，详见表 1.3-3 和福州市生态环 境准入清单及动态调整结果，详见表 1.3-4 ，本项目符合福州市生态环境准入要求。

**表** **1.3-2 项目与全省生态环境总体准入要求符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 使用 范围 | 全省生态环境总体准入要求 | | 符合性分析结论 |
| 全省 陆域 | 空间布 局要求 | 1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局 要求。  2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减 量置换。  3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热 电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。  4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确 定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大 规模。  5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的 工业项目。 | 本项目为工业园区基础配套工程，符合空间布 局要求。 |
| 污染物  排放管  控 | 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建 设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项 目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放 项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个 重点控制区可实施倍量替代。  2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放 指标要求，火电项目应达到超低排放限值。  3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的 城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。 | 1.项目建成后新增化学需氧量年排放总量 365 吨/年，氨氮 36.5 吨/年，VOCs0.271 吨/年。项 目为工业园区配套污水处理厂，项目本身未增 加总磷、重金属、VOCs 总量，符合总量控制 要求。  2.项目为工业园区基础配套工程，尾水执行 《城镇污水处理厂污染物排放标准》  (GB18919-2002)表 1 中一级 A 标准；未规定 的污染物，排放浓度对照《城镇污水处理厂污 染物排放标准》(GB18919-2002)表 2 、表 3 最 高允许排放浓度要求和《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中一级标准要求，从严执 行。符合管控要求。 |
| 全省 海域 | 空间布 局约束 | 1.对环保和生产要素具有较高要求的石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染 等重点产业，要符合全省规划布局要求。 | 项目为污水处理厂建设项目，不涉及左列所列 项目，符合空间约束要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2. 闽江、九龙江、敖江、晋江、龙江、木兰溪及交溪等入海河流沿岸，严格限制环境风 险较大的项目。  3.优化海水养殖布局、结构和方式，控制养殖规模和密度，整治禁养区违法养殖和限养 区不符合规定的养殖设施。 |  |
| 污染物  排放管  控 | 1.三沙湾、罗源湾、闽江口、兴化湾、泉州湾、厦门湾、东山湾、诏安湾 8 个重点海湾 实行主要污染物入海总量控制。对三沙湾、罗源湾等半封闭性的海域，实行湾内新（改、 扩）建项目氮、磷污染物排放总量减量置换。  2.对交溪、霍童溪、闽江、萩芦溪、木兰溪、晋江、九龙江及漳江 8 条主要入海河流入 海断面强化水质控制，削减氮磷入海总量。重点整治污染较重的入海小流域，全面消 除劣 V 类。  3.强化沿海石化、钢铁、印染、造纸等重污染行业整治，推动企业入园集聚发展，提升 工业集聚区废水治理水平。新建、升级工业聚集区应同步规划、建设污水集中处理设 施或利用现有的污水集中处理设施，污水处理设施应具备脱氮除磷工艺，并安装自动 在线监控装置。  4.优化养殖结构和品种，控制养殖规模和密度，严控投饵性网箱养殖比例，推广生态养 殖，推进池塘养殖标准化改造、近海养殖网箱环保改造，加强养殖尾水综合治理与监 管，规模以上水产养殖主体实现尾水达标排放或循环回用。 | 项目属于工业集中区污水处理设施建设，采取 工艺具备脱氮除磷，处理达《城镇污水处理厂 污染物排放标准》(GB18919-2002)表 1 中一级 A 标准后排放至兴化湾海域，项目本身未增加 氮、磷总量，厂内排放口将安装自动在线监控 装置，并与生态环境部门联网。符合管控要求。 |
| 环境风 险防控 | 1.强化沿海工业区和沿海石化、化工、冶炼、石油及危化品储运等企业的环境风险防控。 2.建立港口船舶污染事故应急体系，加强港口船舶及其作业活动污染水环境的应急能力 建设，提升船舶及港口码头污染事故应急处置能力。  3.建立和完善海上溢油及危险化学品泄漏等环境风险防范体系，健全应急响应机制。 | 依托中期一期工程 9700m³ 的事故应急池和近  期工程 7700m³ 的事故应急池及相关配套设  施；配置齐全应急物资等；完善应急体系建设，  编制突发环境事件应急预案，强化企业环境风  险防控措施。符合防控要求。 |

**表** **1.3-3 与福州市生态环境总体准入要求符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
| 福州市 | 陆 域 | 空 间 布 局 约 束 | 一、优先保护单元中的生态保护红线  1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业 和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。 生态保护红线内， 自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动， 在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护 区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。  （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活 动及相关的必要设施修筑。  （2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放 牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围 海养殖）等活动，修筑生产生活设施。  （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。  （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目 的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。  （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设 施建设及维护。  （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶 航行、航道疏浚清淤等活动； 已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。  （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀 矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更 （不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地 表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续 开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不 超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区 范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权 开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采 活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 | 项目地不涉及优先保护单 元，符合准入要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
|  |  |  | （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。  （9）法律法规规定允许的其他人为活动。  2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试 行）》（闽自然资发〔2023〕56 号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：  （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。  （2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。  （3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。  （4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管 线、水电、核电项目。  （5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部 门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。  （6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用 地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。 |  |
| 二、优先保护单元中的一般生态空间  1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功 能定位的适宜产业。  2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律 法规执行。  3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按 照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。 | 项目地不涉及优先保护单 元，符合准入要求。 |
| 三、其它要求  1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。  2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人 造革、电镀项目。  3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改 造、环境风险企业搬迁或关闭退出。  4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。  5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业 | 项目为污水处理工程，为工 业园区基础配套工程，不属 于左列所列项目，项目用地 为工业用地，不涉及基本农  田，符合准入要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
|  |  |  | 政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。  6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设 在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向 闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到  2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。  7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。  8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护 区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。  9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政 策、“三线一单” 、规划环评， 以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。  10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部 关于全面实行永久共本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕 地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占 用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调 整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照 自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕 166 号）要求全面落实耕地用途管制。 |  |
| 污 染 物 排 放 管 控 | 1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧 化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老” 、削减存量，努力实现 区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环 保综〔2023〕40 号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。  3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、 火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化 应当执行大气污染物特别排放限值。  4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。  5.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同 一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 | 项目为污水处理工程，为工 业园区基础配套工程，总量 指标来源、审核和监督管理 按照“榕环保综〔2017〕90  号”等相关文件执行，不属 于左列所列行业企业。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
|  |  |  | 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉， 原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。  7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽 环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。  8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求， 严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有 毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养 基等废物的收集利用处置要求。 |  |
|  | 资 源 开 发 效 率 要 求 | 1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级 及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平； 禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。 集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。  2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。 | 项目均使用市政电网供能，  符合要求。 |
| 海 岸 线 | 空 间 布 局 约 束 | 1.严格限制建设项目占用自然岸线，项目选址和平面设计应当避让自然岸线。国家重大项目需要新增围填 海等改变海域自然属性，以及线性工程等基础设施，渔港、陆岛交通码头、防灾减灾等民生工程，海洋生 态修复等公益项目，需要建设非透水构筑物且无法避让的，可以占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设 项目，要落实集约节约利用等要求，严格进行论证，按照规定允许建设项目占用自然岸线的，应当通过整 治修复等措施补充生态恢复岸线，补充长度不少于占用长度。  2.适时搬迁或取消松门、长安、小长门等闽江口内港作业区的油品、液体化工品码头功能，适度控制新建 企业专用码头，推行码头共用。  3.实施港口建设分类引导和约束，严控港口重复建设。闽江口内港区重点准入对台“三通”客运项目，兼顾 能源、集装箱等货运项目；福州（连江）国家远洋渔业基地核心区远洋渔业母港重点准入远洋渔业装卸码 头、渔港、锚地、航道建设项目；江阴港区重点准入集装箱运输项目，兼顾散杂货、化工品和商品汽车运 输项目；松下港区重点准入粮食、散杂货运输项目；罗源湾港区重点准入煤炭、矿石运输项目。 | 项目为污水处理工程，不涉  及左列所列项目，符合准入 要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
|  | 近 岸 海 域 | 空 间 布 局 约 束 | 1.严格落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。  2.强化生态保护红线区的管控，确保邻近的交通运输用海、工矿通信用海等功能区开发活动不得影响生态 保护红线区的功能。强化闽江口、福清湾及兴化湾重要滨海湿地保护，禁止破坏芦苇荡等植被群落，生产 设施与水禽筑巢区、觅食及栖息地等集中分布区须保留安全距离；禁止高噪音等惊扰鸟类的作业，禁止大 面积使用栖息水鸟害怕的颜色。  3.江阴特殊利用区内设置排污口，需严格论证并执行污水达标排放和设置深水排放口，不得影响临近的兴 化湾水鸟省级自然保护区。  4.优化调整环罗源湾区域发展定位和产业布局。大官坂组团发展污染相对较低的石化中下游产业和精细化 工产品，并适当控制其发展规模，不再扩大聚酰胺一体化及配套项目规模。松山片区禁止引进、建设集中 电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目。  5.严格落实养殖水域滩涂规划，防止超规划养殖反弹回潮，进一步优化海水养殖空间布局。禁养区内和规 划范围外的海水养殖予以退出；罗源湾禁养区禁止开展水产养殖，限养区不得开展网箱养殖。  6.涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的 低影响利用方式。 | 项目排污口已严格论证并 执行污水达标排放和设置 深水排放口，符合准入要  求。 |
| 污 染 物 排 放 管 控 | 1.罗源湾实行主要污染物入海总量控制。合理设置湾内排污口，化工废水应全部引至湾外排放，可门经济 区污水排放落实湾外深海排放。全面推进罗源湾入海排污口排查溯源、分类整治和起步溪等入海溪流综合 整治。提升罗源湾港区污染物接收处理能力。  2.实行闽江口主要污染物入海总量控制，控制闽江入海断面水质，削减氮磷入海总量。巩固深化闽江口综 合整治成效，持续开展闽江口周边入海溪流水质提升行动，全面推进闽江口入海排污口排查溯源和分类整 治。优化闽江口以北连江东部海域养殖结构和布局，控制养殖密度和规模。  3.全面开展福清湾入海排污口排查溯源和分类整治，加强福清湾及龙江沿岸农村生活污水、生活垃圾的收 集处理处置。严格控制湾内投饵型网箱养殖规模和密度，实行生态养殖，强化养殖污染防治和养殖尾水治 理监管。  4.兴化湾实行主要污染物入海总量控制，全面开展兴化湾福州段入海排污口排查溯源和分类整治，加快推 动沿岸乡镇配套污水管网建设及江阴工业区污水处理厂提标改造，湾内严格控制投饵型网箱养殖规模和密 度，实行生态养殖，强化养殖污染防治和养殖尾水治理监管。  5.近岸海域汇水区域内城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准，推进沿海农村生活污水收集处理。 6. 出台福州市养殖尾水排放标准，强化养殖尾水治理和排放监测监管。控制养殖规模和密度，发展生态养 | 项目纳污水域为兴化湾，污  水排放执行一级 A 排放标 准，符合准入要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用范围 | | 准入要求 | | 符合性分析结论 |
|  |  |  | 殖，推进传统养殖设施的升级改造，推广环保型全塑胶鱼排和深水抗风浪网箱。实施海水养殖排污口排查 整治，推进分类治理及规范化设置，实施规模化养殖池塘标准化改造。  7.强化陆海污染联防联控，推动“蓝色海湾”整治项目、海岸带生态保护修复工程等重大工程建设，推进沿 海岸线自然化和生态保护修复。  8. 闽江口内港区现有油品和危险品（液化石油气）码头搬迁前应切实保障现有油污水处理设施的有效性， 搬迁后由江阴港区、罗源湾港区在对应码头设立油污水接收处理系统。其他港区的生产性油污水由码头自 建油污水处理设施处理达标后排入依托城市污水处理厂，杜绝港区油污水散排。  9.提升海上环卫队伍专业化水平，强化海陆环卫无缝衔接，完善海漂垃圾收集处置设施建设，实现海滩海 面常态化清理保洁，强化渔业垃圾等管控，强化重点旅游岸段及罗源湾、兴化湾等重点岸段的监视监控， 定期开展专项整治行动。  10.巩固深化罗源湾、闽江口、福清湾、兴化湾等重点海湾综合治理，持续改善近岸海域环境质量。  11.加强陆海统筹和区域协同，深化闽江、敖江、龙江主要入海河流及占泽溪等入海小流域综合治理；因 地制宜加强总氮排放控制，实施入海河流总氮削减工程。  12.推进省级及以上工业园区完成污水零直排建设，建设福清江阴港城经济区等一批“污水零直排”示范园 区。  13.持续推进福州市美丽海湾保护与建设，到 2025 年，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域 湾区建成国家级美丽海湾。 |  |

**表** **3.4-3 与福清市生态环境准入清单符合性分析**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境管控 单元编码 | 环境管  控单元  名称 | 管控 单元 类别 | 管控要求 | | 符合性分析 |
| ZH350181  20009、  ZH350181  20010 | 福清市  重点管  控单元  2、福清  市重点  管控单  元 3 | 重点 管控 单元 | 空间布局约束 | 1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安 全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就 地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现 有有色金属、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬 迁改造或依法关闭。  2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设， 相关新建项目必须进入工业园区。 | 项目为污水处理工程，不涉及左列所列 项目，符合准入要求。 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块 名录及开发利用负面清单的土地。 |  |
| 污染物排放管控 | 落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。 | 项目建成后新增 VOCs 年排放总量 0.271 吨/年。项目为工业园区配套污水  处理厂，项目本身未增加 VOCs 总量，  符合总量控制要求。 |
| 环境风险防控 | 单元内现有化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工 业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状 况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行 修复的， 由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。 | 项目为污水处理工程，不属于左列所列 项目，符合准入要求。 |
| 资源利用效率要求 | 高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高 污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然 气、液化石油气等清洁能源。 | 项目仅使用电供能，符合准入要求。 |

**1.4 关注的主要环境问题**

根据项目特点和现场调查结果，项目关注的主要问题包括如下几个方面：

⑴扩建工程施工期主要关注环境问题是施工扬尘、施工噪声、施工废水及固体废 物等对周边环境带来的影响；

⑵关注本工程运营期污水正常和事故排放对受纳海域环境的影响；

⑶重点关注运行过程中恶臭对大气环境的影响及采取的污染防治措施； ⑷关注运行过程中污水泄漏、下渗造成的地下水、土壤的污染影响；

⑸关注危险物质泄漏等环境风险以及污染影响； ⑹关注污泥处置方式及去向。

**1.5 环境影响评价结论简述**

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程位于福州江阴港城经济区圣发西路 南面、高港大道以东的地块，工程符合国家产业政策，符合福州江阴港城总体规划及 规划环评、国土空间规划、相关环境功能区划及三线一单等要求，平面布置合理，选 址可行，在采取本报告中提出的环保治理措施后，污染物可实现达标排放。只要在工 程建设中，严格执行“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，并在工程运行过 程中加强生产、安全和环境管理，严格控制污染物达标排放和总量控制，从环境保护 的角度分析，该项目的建设是可行的。

**2 总则**

**2.1 编制依据**

**2.1.1 法律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）

（8）《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017 年 11 月 5 日起施行）

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起施行）

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日施行）

（12）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月施行）

（13）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）

（14）《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日施行）

（15）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日施行）

**2.1.2 国家规章、政策**

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

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第 16 号）

（3）《国家危险废物名录（2021 年版）》，(2021 年 1 月 1 日实施)

（4）《产业结构调整指导目录（2024 本）》（国家发展改革委第 7 号令，2024 年 2 月 1 日起施行）

（5）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（生态环境部，环发

[2015]163 号，2015 年 12 月 10 日）

（6）《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日）

（7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号；

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

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

31 号，2016 年 5 月 28 日）

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（生态环境部， 环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）

（11）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（生态环境部， 环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日）

（12）《突发环境事件应急管理办法》（生态环境部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）

（13）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评

[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）

（14）固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日）

（15）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环境 保护部办公厅，环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日）

（16）《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日）

（17）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日）

（18）《关于做好污水处理厂排污许可管理工作的通知》（环办环评[2019]22 号）

**2.1.3 地方性法规、政策**

(1)《福建省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（2022 年）

(2)《福建省生态环境保护条例》（2021 年）

(3)《福建省水资源条例》(2017 年)

(4)《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》（2015 年 6 月）

(5)《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》 （2016 年 10 月）

(6)《福建省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 6 月）

(7)《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（2018 年）

(8)《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》；（2021 年 10 月 21 日）

(9)《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（2020 年）

(10)《福建省地下水污染防治实施方案》（2019 年 7 月 18 日）

(11)《福建省水污染防治条例》（2021 年 7 月 29 日）

(12)《福州市水污染防治行动计划工作方案》（2015 年 12 月）

(13)《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》）

**2.1.4 相关规划**

（1）《福建省海洋功能区划》

（2）《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011-2020 年）》

（3）《福建省海洋环境保护规划（2011-2020 年）》

（4）《福建省生态环境功能区划》

（5）《福建省近岸海域功能区划》

（6）《福州港江阴港区控制性详细规划》

（7）《福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）》

（8）《江阴港城经济区污水工程专项规划（2020-2035 年）》

（9）《江阴工业集中区西部片区控制性详细规划》

（10）《江阴工业集中区东部片区控制性详细规划》

（11）《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035

年）》

**2.1.5 技术规范**

(1)《环境影响评价技术导则

(2)《环境影响评价技术导则

(3)《环境影响评价技术导则

总纲》（HJ2. 1-2016）

大气环境》（HJ2.2-2018）

地表水环境》（HJ2.3-2018）

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

(9)《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）

(10)《国家危险废物名录（2021 版）》

(11)《环境影响评价公众参与办法》（2018）

(12)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）

(13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第

43 号）

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

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

(16)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）

(17)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）

(18)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

**2.1.6 文件与技术材料**

（1）项目委托书

（2）《福州市环保局关于江阴污水处理厂近期 4 万吨/日项目的审查意见》 （2005 年 6 月 8 日）

（3）《福建省环保局关于江阴污水处理厂 4 万吨审批意见》（2005 年 6 月 27 日）

（4）《关于江阴工业区海底排污管道路由的审批意见》（闽海渔函[2010]359 号）

（5）《福州市江阴工业集中区污水处理工程（尾水排放口变更）环境影响报 告表》

（6）《福州市环保局关于江阴污水处理工程（尾水排放口变更）环评报告表 的审查意见》（2010 年 9 月 9 日）

（7）《福建省环保厅批复江阴污水处理工程（尾水排放口变更）环评报告表

的函》（闽环监[2010]167 号）

（8）《福州市环境保护局关于确认福清市江阴工业集中区污水处理厂一期第 一阶段提标及一期第二阶段工程环境影响评价执行标准的复函》 （榕环保函

[2010]152 号）

（9）《福建省环保厅关于批复江阴污水处理厂一期提标及二期工程环境影响 报告书的函》（闽环保评[2012]55 号）

（10）《福州市江阴工业集中区污水处理厂一期提标及二期工程环境保护验 收监测报告》（福州市环境监测中心站，2015 年 7 月）

（11）《福州市江阴工业集中区污水处理厂一期提标及二期工程环境保护验 收意见的函》（榕环评验[2015]115 号）

（12）《福州江阴工业集中区污水处理厂提标改造工程可行性研究报告》（福 建省环境保护设计院有限公司，2019.09）

（13）《关于<福州江阴工业集中区污水处理厂提标改造工程环境影响报告表> 的批复意见》（融环评表[2019]132 号）

（14）《福州江阴工业集中区污水处理厂提标改造工程初步设计》（福建省 环境保护设计院有限公司，2019. 12）

（15）《福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程可行性研究报告》（福建 省环境保护设计院有限公司，2021. 11）

（16）《关于福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程项目建议书暨可行性 研究报告的批复》（融发改审批〔2021〕625 号）

（17）《福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程初步设计》（浙江省环境 工程有限公司，2022 年 9 月）

（18）《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书》

（19）《关于<福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书> 的批复意见》（榕融环评[2023]50 号）

（20）业主提供的现有工程运行资料及其他文件资料。

**2.2 评价目的与原则**

**2.2.1 评价目的**

（1）通过资料分析、现场调查监测和类比分析，全面评价区域环境背景状况，明 确主要环境保护目标，为预测评价拟建工程的环境影响程度与范围，以及将来的工程 竣工验收提供依据资料。

（2）通过现场调查和类比分析，判定工程建设过程以及运营后的环境影响因素和 环境影响因子，确定主要污染源源强。

（3）通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，分析工程实施对评价区的大气环 境、水环境、声环境、土壤环境等的影响程度和范围，并依据国家及省环保法律法规、 标准和当地环境功能目标的要求，提出减轻或消除不利环境影响的环保工程措施及有 关的污染防治对策与建议。

（4）从环境保护角度论证项目的可行性，对项目合理布局、清洁生产提出评价意 见，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理，为地方生态环境主 管部门决策提供科学依据。

**2.2.2 评价原则**

（1）遵循当地的总体发展规划、环境保护规划和环境功能区划。

（2）严格执行国家有关环保法律法规，贯彻执行“清洁生产” 、“总量控制” 、“达 标排放”等环保政策。

（3）坚持环评为工程建设和环境管理服务的指导思想，注重环评的实用性、科学 性，为项目的环境管理和工程的环保设计提出科学合理的建议。

**2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选**

**2.3.1 环境影响要素识别**

**<2.3.1.1> 施工期环境影响因素识别**

本项目属扩建工程，扩建施工内容主要包括土建工程、设备安装等。施工环境影 响因素主要包括施工扬尘、运输车辆道路扬尘等；施工废水及施工人员生活污水；施 工现场机械噪声及运输车辆噪声；施工过程产生的施工垃圾、施工人员生活垃圾；以 及场地开挖对土地的扰动作用等。有关施工期环境影响因素识别结果见表 2.3-1。

**表** **2.3-1 本项目施工期环境影响因素识别结果一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **环境要素** | **环境影响因素** | **环境影响特征** |
| 1 | 大气环境 | 施工场地散料堆存和装卸产生的扬尘，土石方开挖方式的 粉尘，运输车辆道路扬尘，车辆尾气排放等大气污染 | 短暂、可逆 |
| 2 | 水环境 | 施工期间产生的施工废水和生活污水 | 短暂、可逆 |
| 3 | 声环境 | 施工机械设备噪声、运输车辆噪声 | 短暂、可逆 |
| 4 | 固体废物 | 碎砖、废料等建筑垃圾及生活垃圾 | 短暂、可逆 |
| 5 | 生态环境 | 土石方开挖造成的水土流失 | 短暂、可逆 |

**<2.3.1.2> 运营期环境影响因素识别**

项目运营期环境影响因素包括尾水排放对纳污水体的影响；污水收集及处理过程 产生恶臭气体排放对大气环境的影响；各类水泵、风机等机械设备噪声对敏感目标声 环境的影响；污水下渗对区域地下水的污染影响；污泥、生活垃圾对环境影响。运营 期环境影响因素识别结果见表 2.3-2。

**表** **2.3-2 本项目运营期环境影响因素识别结果一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **环境要素** | **项目工程行为** |
| 1 | 大气环境 | 废水处理过程、污泥脱水储运过程产生的恶臭气体 |
| 2 | 地表水环境 | 尾水排放对近岸海域的影响 |
| 3 | 地下水环境 | 污水下渗对区域地下水的污染影响 |
| 4 | 声环境 | 各类水泵等机械设备、运输车辆噪声 |
| 5 | 固体废物 | 污泥、生活垃圾 |
| 6 | 土壤环境 | 污水下渗对土壤的污染影响 |
| 7 | 环境风险 | 危险物质泄漏造成的环境风险 |

**2.3.2 评价因子筛选**

根据上述影响因素识别的结果，确定本项目环境影响评价因子，结果见表 2.3-3。

**表** **2.3-3 评价因子筛选结果一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价要素** | **评价专题** | **评价因子** |
| 大气环境 | 现状调查 | SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 、CO 、O3 、H2 S 、NH3 、臭气浓度、非甲烷 总烃 |
| 预测评价 | H2S 、NH3 、非甲烷总烃 |
| 海水水质 | 现状调查 | 汞、粪大肠菌群、铬、砷、石油类、镉、镍、铅、铜、锌、硫化物、 挥发酚、水温、pH 值、悬浮物、盐度、溶解氧、化学需氧量、生化 需氧量、无机氮、四氯化碳、苯、无机磷、二氯甲烷、1,2-二氯苯（邻 二氯苯）、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯、苯胺、对二硝基苯、 对硝基甲苯、对硝基氯苯、间二硝基苯、间硝基甲苯、邻二硝基苯、  邻硝基甲苯、邻硝基氯苯、硝基苯 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价要素** | **评价专题** | **评价因子** |
|  | 预测评价 | COD 、无机氮、活性磷酸盐、石油类、盐度、挥发酚、苯胺类、氰化  物、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、氯苯、二氯乙烷、硝基苯、镍、硫酸  根离子 |
| 海洋沉积 物 | 现状调查 | 有机碳、硫化物、油类、铜、铅、镉、总铬、锌、汞、砷、镍 |
| 海洋生物 质量 | 现状调查 | 石油烃、锌、铜、铅、镉、铬、总汞、砷 |
| 海洋生态 | 现状调查 | 叶绿素-a 、浮游植物、浮游动物和浅海大型底栖生物 |
| 地下水 | 现状调查 | 水位、pH 、耗氧量、NH3-N 、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、  铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、氟化物、总硬度、溶解  性总固体、硫酸盐、硫化物、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌  群、细菌总数、K+ 、Na+ 、Ca2+ 、Mg2+ 、CO32- 、HCO3- |
| 预测评价 | COD 、NH3-N 、挥发酚、氰化物 |
| 声环境 | 现状调查 | 等效连续 A 声级(Leq) |
| 预测评价 | 等效连续 A 声级(Leq) |
| 固体废物 | 影响评价 | 栅渣、污泥、实验室废液等 |
| 土壤 | 现状调查 | 建设用地：《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》  45 项  农用地：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》8 项 |
| 预测评价 | / |
| 环境风险 | 预测评价 | / |

**2.4 环境功能区划及评价标准**

**2.4.1 环境功能区划及环境质量标准** **<2.4.1.1> 海洋环境**

本项目为扩建项目，沿用现有排放口，现有尾水深海排污口扩散器位置位于 1#码 头南侧前沿约768 米位置（距离国际集装箱进港航道边约 100 米），根据《福建省近 岸海域环境功能区划（修编）》，该海域属于“兴化湾江阴壁头四类区”范围内，海水 水质执行第三类海水水质标准。

（1）海水水质

**表** **2.4-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）** **单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 第一类 | 第二类 | 第三类 | 第四类 |
| 水温 (℃) | 人为造成的海水温升夏季不超过当 时当地 1℃ , 其他季节不超过2℃ | | 人为造成的海水温升不超过当 时当地4℃ | |
| pH 值 | 7.8~8.5 | | 6.8~8.8 | |
| 悬浮物质 | 人为增加的量≤10 | | 人为增加的量 | 人为增加的量 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | ≤100 | ≤150 |
| 粪大肠菌群 | 2000  供人生食的贝类增养殖水质≤140 | | | / |
| 溶解氧＞ | 6 | 5 | 4 | 3 |
| 化学需氧量（COD）≤ | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 生化需氧量（BOD5 ）≤ | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 无机氮（以 N 计）≤ | 0.20 | 0.30 | 0.40 | 0.50 |
| 活性磷酸盐（以P 计）≤ | 0.015 | 0.030 | | 0.045 |
| 石油类≤ | 0.05 | | 0.30 | 0.50 |
| 硫化物（以 S 计）≤ | 0.02 | 0.05 | 0.10 | 0.25 |
| 挥发性酚≤ | 0.005 | | 0.010 | 0.025 |
| 总铬≤ | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.50 |
| 镉≤ | 0.001 | 0.005 | 0.010 | |
| 汞≤ | 0.00005 | 0.0002 | | 0.0005 |
| 铜≤ | 0.005 | 0.010 | 0.050 | |
| 锌≤ | 0.020 | 0.050 | 0.10 | 0.50 |
| 铅≤ | 0.001 | 0.005 | 0.010 | 0.050 |
| 砷≤ | 0.020 | 0.030 | 0.050 | |
| 镍≤ | 0.005 | 0.010 | 0.020 | 0.050 |

（2）海洋沉积物

评价海域海洋沉积物质量执行《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）中的第

二类标准，标准限值见表 2.4-2。

**表** **2.4-2 《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）** **（摘录）（单位：** **mg/kg ，有机碳×10-2）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **一类** | **二类** | **三类** |
| 1 | 有机碳≤ | ≤2.0 | 3.0 | ≤4.0 |
| 2 | 石油类≤ | ≤500.0 | 1000.0 | ≤1500.0 |
| 3 | 硫化物≤ | ≤300.0 | 500.0 | ≤600.0 |
| 4 | 铜≤ | ≤35.0 | 100.0 | ≤200.0 |
| 5 | 铅≤ | ≤60.0 | 130.0 | ≤250.0 |
| 6 | 锌≤ | ≤150.0 | 350.0 | ≤600.0 |
| 7 | 镉≤ | ≤0.50 | 1.50 | ≤5.00 |
| 8 | 汞≤ | ≤0.20 | 0.50 | ≤1.00 |
| 9 | 砷≤ | ≤20.0 | 65.0 | ≤93.0 |
| 10 | 铬≤ | ≤80.0 | 150.0 | ≤270.0 |

（3）海洋生物质量

评价海域海洋生物质量执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）第二类标准，具

体见表 2.4-3。

**表** **2.4-3 《海洋生物质量》（GB18421-2001）（摘录）** **单位：mg/kg（鲜重）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **第一类** | **第二类** | **第三类** |
| 1 | 总汞 | ≤0.05 | ≤0.10 | ≤0.30 |
| 2 | 镉 | ≤0.2 | ≤2.0 | ≤5.0 |
| 3 | 铅 | ≤0. 1 | ≤2.0 | ≤6.0 |
| 4 | 锌 | ≤20 | ≤50 | ≤100（牡蛎 500） |
| 5 | 铜 | ≤10 | ≤25 | ≤50（牡蛎 100） |
| 6 | 砷 | ≤1.0 | ≤5.0 | ≤8.0 |
| 7 | 铬 | ≤0.5 | ≤2.0 | ≤6.0 |
| 8 | 石油烃 | ≤15 | ≤50 | ≤80 |

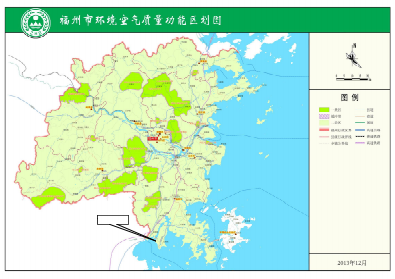
**<2.4.1.2> 环境空气**

根据福州市环境空气质量功能区划，详见图 2.4-1，本项目所在的江阴半岛处于环 境空气二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 二级标准，其中 NH3 、H2 S 、执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中附录 D 表 D.1 参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值。详见表 2.4-4。

**表** **2.4-4 大气环境质量标准** **单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物名称** | **浓度限值** | | | **标准来源** |
| 年平均 | 24 小时平均 | 1 小时平均 | 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 |
| 1 | SO2 | 0.06 | 0.15 | 0.50 |
| 2 | NO2 | 0.04 | 0.08 | 0.20 |
| 3 | PM10 | 0.07 | 0.15 | -- |
| 4 | PM2.5 | 0.035 | 0.075 | -- |
| 5 | CO | -- | 4 | 10 |
| 6 | O3 | -- | 0.16（日最大 8 小时 平均） | 0.2 |
| 7 | NH3 | -- | -- | 0.2 | HJ2.2-2018 附录 D |
| 8 | H2S | -- | -- | 0.01 |
| 9 | 非甲烷总烃 | 一次浓度：2.0 | | | 《大气污染物综合排放 标准详解》中的环境背  景浓度取值 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

**项目位置**



**图** **2.4-1 福州市环境空气质量功能区划图**

**<2.4.1.3> 声环境**

本项目位于福州江阴港城经济区，该区域属于 3 类环境功能区，声环境执行《声 环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。项目用地西侧高港大道为城市次 干道，道路边界线外 20±5m 区域为 4a 类功能区。

**表** **2.4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)（摘录）** **单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3 类区 | 65 | 55 |
| 4a 类区 | 70 | 55 |

**<2.4.1.4> 地下水环境**

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标 准。

**表** **2.4-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)（摘录）** **单位：pH 无量纲，mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | IV 类 |
| 1 | pH | 5.5≤pH<6.5 ，8.5<pH≤9.0 |
| 2 | 总硬度 | ≤650 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤2000 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | ≤10.0 |
| 5 | 氨氮 | ≤1.5 |
| 6 | 硝酸盐 | ≤30.0 |
| 7 | 亚硝酸盐 | ≤4.80 |
| 8 | 挥发性酚类 | ≤0.01 |
| 9 | 氰化物 | ≤0.1 |
| 10 | 氟化物 | ≤2.0 |
| 11 | 硫酸盐 | ≤350 |
| 12 | 硫化物 | ≤0.10 |
| 13 | 氯化物 | ≤350 |
| 14 | 铁 | ≤2.0 |
| 15 | 锰 | ≤1.50 |
| 16 | 铜 | ≤1.50 |
| 17 | 锌 | ≤5.00 |
| 18 | 砷 | ≤0.05 |
| 19 | 铅 | ≤0.10 |
| 20 | 镉 | ≤0.01 |
| 21 | 汞 | ≤0.002 |
| 22 | 六价铬 | ≤0.10 |
| 23 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | IV 类 |
| 24 | 总大肠菌群 | ≤100 |
| 25 | 菌落总数 | ≤1000 |

**<2.4.1.5> 土壤环境**

本次工程用地属于建设用地中的第二类用地，场地土壤质量执行《土壤环境质 量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 、表 2 标准中的第二类 用地标准限值要求；厂区周边田地、林地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准》（GB15618-2018）。

**表** **2.4-7 土壤环境质量** **建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018（摘录）单位：**

**mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | | 污染物 项目 | | CAS 编号 | | 筛选值 | | | | 管制值 | | | |
| 第一类 用地 | | 第二类 用地 | | 第一类 用地 | | 第二类 用地 | |
| 重金属和无机物 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 砷 | | 7440-38-2 | | 20① | | 60① | | 120 | | 140 | |
| 2 | | 镉 | | 7440-43-9 | | 20 | | 65 | | 47 | | 172 | |
| 3 | | 铬(六价) | | 18540-29-9 | | 3.0 | | 5.7 | | 30 | | 78 | |
| 4 | | 铜 | | 7440-50-8 | | 2000 | | 18000 | | 8000 | | 36000 | |
| 5 | | 铅 | | 7439-92-1 | | 400 | | 800 | | 800 | | 2500 | |
| 6 | | 汞 | | 7439-97-6 | | 8 | | 38 | | 33 | | 82 | |
| 7 | | 镍 | | 7440-02-0 | | 150 | | 900 | | 600 | | 2000 | |

挥发性有机物

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1 ，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 12 | 1 ，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1 ，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1 ，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1 ，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1 ，2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1 ，1 ，1，2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1 ，1，2，2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1 ，1 ，1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1 ，1 ，2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1 ，2 ，3-三氯丙烯 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 污染物 项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
| 第一类 用地 | 第二类 用地 | 第一类 用地 | 第二类 用地 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0. 12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1 ，2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1 ，4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 100-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯 +对二甲苯 | 108-38-3， 106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |

半挥发性有机物

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35 | | 硝基苯 | | 98-95-3 | | 34 | | 76 | | 190 | | 760 | |
| 36 | | 苯胺 | | 62-53-3 | | 92 | | 260 | | 211 | | 663 | |
| 37 | | 2-氯酚 | | 95-57-8 | | 250 | | 2256 | | 500 | | 4500 | |
| 38 | | 苯并[a]蒽 | | 56-55-3 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 | |
| 39 | | 苯并[a]芘 | | 50-32-8 | | 0.55 | | 1.5 | | 5.5 | | 15 | |
| 40 | | 苯并[a]荧蒽 | | 205-99-2 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 | |
| 41 | | 苯并[k]荧蒽 | | 207-08-9 | | 55 | | 151 | | 550 | | 1500 | |
| 42 | | 䓛 | | 128-01-9 | | 490 | | 1293 | | 4900 | | 12900 | |
| 43 | | 二苯并[a]蒽 | | 53-70-3 | | 0.55 | | 1.5 | | 5.5 | | 15 | |
| 44 | | 茚并[1 ，2 ，3-cd]芘 | | 193-39-5 | | 5.5 | | 15 | | 55 | | 151 | |
| 45 | | 萘 | | 91-20-3 | | 25 | | 70 | | 255 | | 700 | |
| 其他项目 | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | 石油烃 | | / | | 826 | | 4500 | | 5000 | | 9000 | |

**表** **2.4-8 土壤环境质量** **农用地土壤污染风险管控标准（试行）GB15618-2018（摘录）** **单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 a、b | | 风险筛选值 | | 备注 |
| 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.6 | 0.8 | 基本项目 |
| 其他 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.6 | 1.0 |
| 其他 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 25 | 20 |
| 其他 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 140 | 240 |
| 其他 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 300 | 350 |
| 其他 | 200 | 250 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 铜 | 水田 | 200 | 200 |  |
| 其他 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 100 | 190 |
| 8 | 苯并[a]芘 | | 0.55 | | 其他项目 |

注：a 重金属和类金属砷均按元素总量计；b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

**2.4.2 污染物排放标准** **<2.4.2.1> 废水**

施工废水经沉淀池处理后用于场地洒水，不外排；施工人员生活污水利用厂区 化粪池处理后纳入污水厂处理达标排放。

福州江阴港城经济区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标 准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准；GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准未规 定的污染物，其排放浓度对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 表 2 、表 3 最高允许排放浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一 级标准从严执行，主要污染物排放执行标准具体见表 2.4-9。

江阴港城经济区涉及新污染物的企业污水排放，根据《新污染物治理行动方案》 国办发〔2022〕15 号文件及《重点管控新污染物清单》（2023 年版）进行环境风险 管控。具体要求详见 2.4-10。

**表** **2.4-9 废水污染物排放标准** **单位：mg/L ，pH 无量纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **污染物种类** | **污染物排放标准** | |
| **名称** | **浓度限值/ （mg/L）** |
| 1 | COD | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准 | 50 |
| 2 | BOD5 | 10 |
| 3 | SS | 10 |
| 4 | 石油类 | 1 |
| 5 | 氨氮（以 N 计） | 5（8） |
| 6 | 总氮（以 N 计） | 15 |
| 7 | 总磷（以 P 计） | 0.5 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 |
| 9 | 挥发酚 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 3 中最高允许排放标准 | 0.5 |
| 10 | 总氰化物 | 0.5 |
| 11 | 苯 | 0. 1 |
| 12 | 甲苯 | 0. 1 |
| 13 | 氯苯 | 0.3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** | **污染物种类** | **污染物排放标准** | |
| 14 | 苯胺类 |  | 0.5 |
| 15 | 硝基苯 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准 | 2.0 |

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

对于上表中不包含的特征污染物，执行城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2、 表 3 最高允许排放浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准从严执行。

**表** **2.4-10 新污染物风险管控要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 《重点管控新污染物清单》（2023  年版）（摘录） | | 服务范围  内涉及企  业 | 执行标准 | 污染物排  放监控位  置 | 排放标准 |
| 涉及新污 染物名称 | 主要环境风险管控措 施（排水） |
| 1 | 二氯甲烷 | 依据《石油化学工业污 染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂 工业污染物排放标准》 （GB 31572）、《化学 合成类制药工业水污 染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排 放管控要求，实施达标  排放。 | 福建省福 抗药业股  份有限公 司；  丽珠集团  福州福兴  医药有限  公司 | 《化学合成 类制药工业 水污染物排 放标准》（GB 21904-2008） 表 2 | 企业废水 总排口 | 0.3mg/L |
| 2 | 抗生素 | 严格落实《发酵类制药 工业水污染物排放标 准》（GB 21903）、《化 学合成类制药工业水 污染物排放标准》（GB 21904）相关排放管控  要求。 | 《化学合成 类制药工业 水污染物排 放标准》（GB 21904-2008） 表4 单位产品 基准排水量 | / | / |

**<2.4.2.2> 废气**

施工期：项目施工废气主要为扬尘，扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，详见表 2.4-11。

**表** **2.4-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 控制项目 | 监控位置 | 二级标准 |
| 1 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0mg/m3 |

运营期：污水处理过程产生的恶臭污染物依托现有恶臭处理设施处理后，通过 15m 高排气筒排放；有组织排放 NH3 、H2S 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 排放标准限值；非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物 排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中其他行业排放标准限值。

无组织排放 NH3 、H2 S 、臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 4 中二级标准限值；无组织厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有 机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关限值要求，厂界非甲烷总烃执行 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 限值要求。详见表 2.4-12。

**表** **2.4-12 废气污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **有组织排放** | | | | | **标准来源** |
| 序 号 | 污染 因子 | 排气筒高度  （m） | 排放浓度 （mg/m3） | 排放速率 （kg/h） |
| 1 | NH3 | 15 | / | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 |
| 2 | H2S | 15 | / | 0.33 |
| 3 | 臭气浓 度 | 15 | / | 2000（无量 纲） |
| 4 | 非甲烷 总烃 | 15 | 100 | 1.8 | 《工业企业挥发性有机物排放标 准》（DB35/1782-2018）表 1 中其  他行业排放标准 |
| **无组织排放** | | | | | 标准来源 |
| 序 号 | 污染 因子 | 厂界排放浓度（mg/m3） | | |
| 1 | NH3 | 1.5 | | | 《城镇污水处理厂污染物排放标 准》（GB18918-2002）表 4 中二级  标准限值 |
| 2 | H2S | 0.06 | | |
| 3 | 臭气 浓度 | 20（无量纲） | | |
| 序 号 | 污染 因子 | 特别排放限 值（mg/m3） | 限值含义 | 监测位置 | 标准来源 |
| 1 | NMHC | 20 | 监控点处任意 一次浓度值 | 在厂房外  设置监控  点 | 《挥发性有机物无组织排放控制 标准》（GB37822-2019）附录 A  表 A. 1 |
| 2.0 | / | 企业边界 监控点 | 《工业企业挥发性有机物排放标 准》（DB35/1782-2018）表 3 |

**<2.4.2.3> 噪声**

施工期： 建筑施工场界噪声执行《 建筑施工场界环境噪声排放标准 》 （GB12523-2011）规定限值，详见表 2.4-13。

**表** **2.4-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）**

|  |  |
| --- | --- |
| **昼间（dB（A））** | **夜间（dB（A））** |
| 70 | 55 |

运营期 ： 污水厂厂界噪声执行《 工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准，临高港大道的西侧厂界执行 4 类标准。详见表 2.4-14。

**表** **2.4-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》** **（GB12348－2008）（摘录）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **厂界外声环境功能区类别** | **昼间（dB（A））** | **夜间（dB（A））** |
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4 类 | 70 | 55 |

**<2.4.2.4> 固体废物**

（1）一般工业固废的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工 业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨 淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； 危险废物识别标志设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进 行设置；

（3）后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项 目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二 是单个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模

（10 万吨/日）10%及以上，污泥应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危 险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危 险特性鉴别。根据鉴别结果，若为一般固废，按一般固体废物进行处置；鉴别为危 险废物，贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

**2.5 评价工作等级与评价范围**

**2.5.1 评价工作等级** **<2.5.1.1> 水环境**

本项目扩建尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 及其修改单一级 A 标准后，依托新建的尾水排放管通过现有深海排放口，排入兴化 湾。扩建后全厂废水排放量为 60000m3/d>20000m3/d，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.8-2018）评价等级判定，本项目水环境影响评价等级为一级。

**表** **2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）；水污 染物当量数W/（量纲一） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 |
| 三级B | 间接排放 | -- |

**<2.5.1.2> 大气环境**

本项目大气污染物主要为氨、硫化氢、NMHC 。根据工程大气污染物的排放量， 依据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的评价级别判定方法：

**表** **2.5-2 大气环境影响评价分级判据表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级评价 | Pmax ≥10% |
| 二级评价 | 1%≤ Pmax＜10% |
| 三级评价 | Pmax＜1% |



式中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m3；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3 ，一般选用 GB3095-2012 中 1 小时评价取样时间的二级标准的浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估 算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度计相应的占标率，估算模型参数取值见表 2.5-3 ，筛选计算结果见表 2.5-4。

**表** **2.5-3 估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 136 万 |
| 最高环境温度/℃ | | 34. 1 |
| 最低环境温度/℃ | | 5. 1 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑ 是 □ 否 |
| 地形数据分辨率 | 90m |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否 | 是 |
| 海岸线距离/m | 2400 |
| 海岸线方向/° | -9 |

**表** **2.5-4 筛选计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 排放源名称 | 污染 物名称 | Ci  (μg/m3） | C0  (μg/m3） | 占标率 Pi（%） | D10% （m） | 判定评 价等级 |
| 有组织 | DA001排气筒 | NH3 | 10.4160 | 200 | 5.21 | / | 二级 |
| H2S | 1.4611 | 10 | 14.61 | 50 | 一级 |
| NMHC | 23.0841 | 2000 | 1.15 | / | 二级 |
| 无组织 | 水解酸化池 | NH3 | 1.0267 | 200 | 0.51 | / | 三级 |
| H2S | 0.2053 | 10 | 2.05 | / | 二级 |
| NMHC | 2.0534 | 2000 | 0.10 | / | 三级 |
| 厌氧池 | NH3 | 0.9561 | 200 | 0.48 | / | 三级 |
| H2S | 0.1912 | 10 | 1.91 | / | 二级 |
| NMHC | 1.9121 | 2000 | 0.10 | / | 三级 |
| 缺氧池 | NH3 | 2.1296 | 200 | 1.06 | / | 二级 |
| H2S | 0.2667 | 10 | 2.67 | / | 二级 |
| NMHC | 5.3336 | 2000 | 0.27 | / | 三级 |
| 缺氧池 | NH3 | 6.2060 | 200 | 3.10 | / | 二级 |
| H2S | 0.6206 | 10 | 6.21 | / | 二级 |
| NMHC | 13.9775 | 2000 | 0.70 | / | 三级 |

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 Cm (µg/m3） 以及对应的占标率 Pi（%）；计算得出：各污染物中以 DA001 排气筒有组织排放 H2S 浓度占标率最大为 14.61% ，占标率 10%的最远距离 D10%：50m 。因此，本项目 大气环境影响评价等级为一级。

**<2.5.1.3> 声环境**

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类 地区。运营期评价范围内无敏感目标，项目建成后，受影响的人口变化不大。根据 《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ/T 2.4-2009）中的声环境影响评价工作等级 的划分方法，确定本项目声环境影响评价工作级别为三级。

**表** **2.5-5 声环境影响评价工作等级划分的基本原则**

|  |  |
| --- | --- |
| 等级分类 | 等级划分基本原则 |
| 一级 | 评价范围内有适用于 GB3096 规定的0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限  制要求的保护区等噪声敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声 级增高量达 5dB（A） 以上，或受影响人口显著增多。 |
| 二级 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或项目建设前 后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）～5dB（A）（含 5dB（A） ）， |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 或受影响人口增加较多。 |
| 三级 | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或者项目建设  前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且 受影响人口变化不大。 |

**<2.5.1.4> 地下水**

（1）地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环 境》（HJ310-2016）附录 A ，本项目属于工业废水集中处理行业，属于Ⅰ类项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度：通过收集资料和现场调查，项目所 在地地下水不涉及集中式饮用水水源准保护区；不涉及除集中式饮用水水源以外的 国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等 特殊地下水资源保护区）；不涉及集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区； 不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不涉 及分散式饮用水水源地；不涉及特殊地下水资源保护区以外的分布区等；综上，本 项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据 HJ310-2016 ，地下水环境影响评价工作等级判别依据见表 2.5-6 。因此，本 项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

**表** **2.5-6 地下水环境影响评价工作等级分级表**

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

**<2.5.1.5> 生态环境**

本项目为扩建工程，位于现有污水处理厂用地范围，不新增用地。现状未建设 用地地表为裸露的黄土地，评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特 殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园等重要生态敏感地区，生态环境为一般区 域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的评价等级划分原则， 本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区 的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

**<2.5.1.6> 土壤环境**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，对照导则附录 A，

本项目为污染影响型的项目，工业废水处理项目，属于 II 类项目；项目总占地面积 约 9.66hm2 ，占地规模属于中型；本项目周边用地规划为物流用地、工业用地，根据 敏感程度判定，为不敏感。根据以上判定本项目土壤评价等级为三级。

**表** **2.5-7 污染影响型敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **判别依据** |
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、 疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

**表** **2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度 | Ⅰ类 | | | Ⅱ类 | | | Ⅲ类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

**<2.5.1.7> 环境风险**

本项目主要危险物质为次氯酸钠、硫酸，环境风险类型主要为风险物质泄漏引 发地表水、地下水污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018） 所列易燃易爆、有毒物质及其临界量的规定判定，本项目所涉及的危险物质数量与 临界量比值 Q=5.25 。本项目属于污水集中处理项目，涉及危险物质使用、贮存的项 目，M 值为 5 ，以 M4 表示。本项目危险物质及工艺系统危险性为（P4），最终判定 本项目环境风险潜势为 II，环境风险评价等级为三级（判断依据详见风险章节 6.2.2）。

**表** **2.5-9 环境风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | **Ⅳ 、Ⅳ+** | **Ⅲ** | **Ⅱ** | **Ⅰ** |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析\* |

\*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出 定性的说明。见附录 A。

**2.5.2 评价范围**

本项目各环境要素评价范围汇总见表 2.5-10。

**表** **2.5-10 项目各环境要素评价范围汇总**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价等级** | **评价范围** |
| 水环境 | 一级 | 排放口附近涉及的主要水体为兴化湾海域，依据《环境影响评价技 术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，近岸海域评价范围按 照 GB/T19485 执行：垂向选取垂直于项目所在海区中心点潮流主 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价等级** | **评价范围** |
|  |  | 流向 3km 距离，纵向不小于一个潮周期内水质点可能达到的最大  水平距离的两倍约 32km（取工程区附近实测最大涨潮流速 77cm/s 计算）。 |
| 大气环境 | 一级 | 以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域 |
| 声环境 | 三级 | 项目厂界 200m 范围内。 |
| 地下水环境 | 二级 | 项目所在区域水文地质单元 |
| 生态环境 | 简单分析 | 项目地块占地范围及项目红线外 200m 范围内 |
| 土壤环境 | 三级 | 项目地块占地范围及项目红线外 50m 范围内 |
| 环境风险 | 三级 | 大气环境风险评价范围为厂区边界外延 3km；地下水环境风险评价 范围同地下水评价范围 |

**2.6 环境保护目标**

本项目排污口所在的江阴半岛南部海域面积约 1.05 平方公里范围无养殖区，兴 化湾养殖区分布情况见图 2.6-1 。本工程涉及的海洋环境敏感目标主要为评价范围内 的养殖区，以及兴化湾新厝重要滨海湿地生态保护红线区、木兰溪重要河口生态保 护红线区等，海洋生态红线区分布见图 2.6-2，陆域环境保护目标分布情况见图 2.6-3。 项目环境保护目标详见表 2.6-1。

**表** **2.6-1 项目主要环境保护目标一览表**

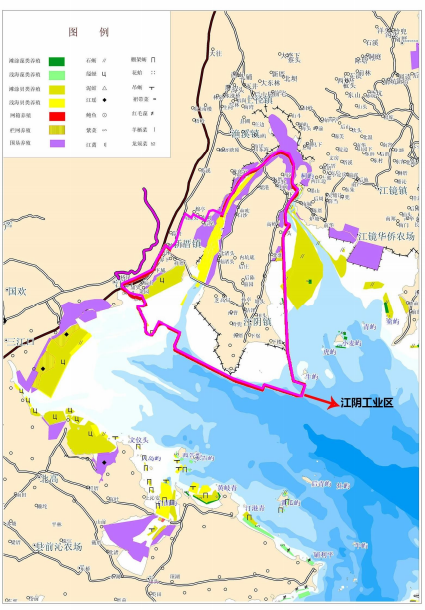
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护目标** | **距离及方位** | **保护目标概况** | **环境功能、** **目标** |
|  | 兴化湾 | 与污水处理厂最近距离 2250m | - | 《海水水质标准》（GB3097-1997） 中的第三类海水水质标准 |
|  | 评价范围的养殖区 | 排污口NW 直线距离约 6.7km 、8.8km；NE 约  9.5km、W 约 12.0km、SW 约 10.0km、S 约 9. 1km  的滩涂、浅海贝类养殖区；S 约 9.0km、11.5km， NE 约 10km 的滩涂和浅海藻类养殖区等。 | 滩涂、浅海贝类养殖区以养殖缢 蛏、石蛎、棚架蛎等为主；滩涂和 浅海藻类养殖区以养殖紫菜为主。 | 符合环境功能区要求 |
|  | 兴化湾前薛-牛头尾重要滨海 湿地生态保护红线区 | 7250m  （与排污口距离） | 面积 19.46km2 | 限制类，保护目标：湿地生态系统； 红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；  水禽生境 |
| 海域 生态 | 福清兴化湾鸟类海洋保护区生 态保护红线区 | NE14600m | 面积 7. 16km2 | 禁止类，保护目标：湿地生态系统； 红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；  水禽生境 |
| 环境 | 兴化湾江镜重要滨海湿地生态 保护红线区 | NE7250m | 面积 68.81km2 | 禁止类，保护目标：湿地生态系统； 红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；  水禽生境 |
|  | 兴化湾新厝重要滨海湿地生态 保护红线区 | NW4800m | 面积 12.64km2 | 禁止类，保护目标：湿地生态系统； 珍稀濒危动物物种；水禽生境 |
|  | 木兰溪重要河口生态保护红线 区 | W5250m | 面积 27.49km2 | 限制类，保护目标：河口生态系统与 珍稀濒危鸟类 |
|  | 萩芦溪重要河口生态保护红线 区 | NW 5400m | 面积 4.57km2 | 限制类，保护目标：河口生态系统与 珍稀濒危鸟类 |
|  | 木兰溪口重要渔业水域生态保 | SW8400m | 面积 25.84km2 | 限制类，保护目标：保护洄游鳗苗等 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境** **要素** | **环境保护目标** | **距离及方位** | **保护目标概况** | **环境功能、** **目标** |
|  | 护红线区 |  |  | 重要渔业种苗资源 |
|  | 苦鹅头海滩岩海洋自然景观与 历史文化遗迹生态保护红线区 | SW 10550m | 面积 0. 14km2 | 限制类，保护目标：海滩岩自然遗迹 |
|  | 筶杯岛南面重要渔业水域生态 保护红线区 | S7250m | 面积 4.83 km2 | 限制类，保护目标：保护巴菲蛤种质 资源 |
|  | 埭头田边重要渔业水域生态保 护红线区 | S8900m | 面积 3.39km2 | 限制类，保护目标：保护褶牡蛎种质 资源及其生境 |
|  | 黄岐至淇沪重要自然岸线及沙 源保护海域生态保护红线区 | SE9390m | 面积 4.36km2 | 限制类，保护目标：保护沙滩自然岸 线 |
|  | 兴化湾南部重要渔业水域生态 保护红线区 | SE 10060m | 面积 63. 16km2 | 限制类，保护目标：保护重要鱼类及 对虾种质资源 |
| 风险 /大 气环 境 | 营兜 | NE2400m | 约 32 户，139 人 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）及其修改单中的二  级标准 |
| 孙卓 | NE3300m | 约 143 户，570 人 |
| 垄北 | NE2765m | 约 190 户，750 人 |
| 南曹村 | NE1900m | 约 366 户，1520 人 |
| 沾泽 | NE2900m | 约 265 户，1070 人 |
| 江阴镇区 | NE2580m | 镇区，约1860户，7580人 |
| 岭兜村 | E1150m | 约 278 户，1115 人 |
| 布厝 | E800m | 约 85 户，330 人 |
| 何厝 | E1390m | 约 462 户，1910 人 |
| 下堡村 | E2210m | 约 642 户，2670 人 |
| 沙塘村 | SE970m | 约 613 户，2410 人 |

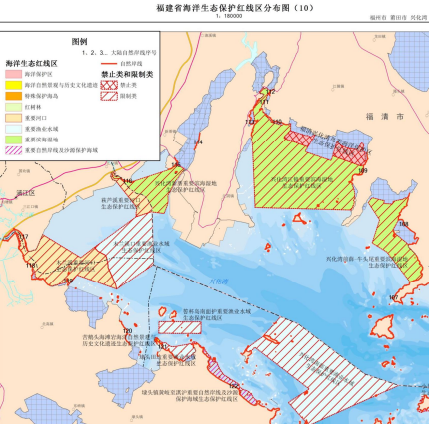
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护目标** | **距离及方位** | **保护目标概况** | **环境功能、** **目标** |
|  | 下石村 | SE1050m | 约 273 户，1020 人 |  |
| 张厝 | SE1900m | 约 563 户，2180 人 |
| 风险 | 芝山 | N2800m | 约 465 户，1900 人 |
| 地下 水 | 厂址区域地下水环境 | 厂址所在水文地质单元 | | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 |
| 土壤 | 耕地 | 厂界外 200 范围内耕地 | —— | 土壤环境满足《土壤环境质量农用地  土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018） |



本项目位置

排污口位置

**图** **2.6-1 评价范围内养殖区分布图**





本项目位置



尾水深海排放口

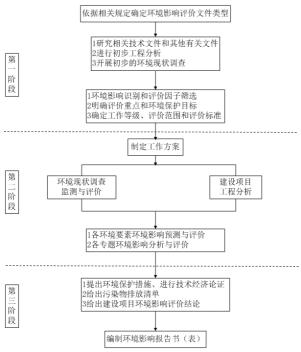
**图** **2.6-2 海洋生态红线区分布**



**图** **2.6-3 陆域环境保护目标图**

**2.7 评价技术路线**

评价技术路线见下图。



**图** **2.7-1 评价技术路线**

**3 项目概况与工程分析**

**3.1 现有工程回顾性分析**

**3.1.1 现有工程概述**

福州市江阴港城经济区污水处理厂中期工程位于福清江阴港城经济区圣发西路 南面、高港大道以东的地块内，中期工程设计规模 6.0 万 m3/d（分两期建设，一期工 程 4.0 万 m3/d，二期工程 2.0 万 m3/d），目前，已建成中期一期工程，处理规模 4 万 m3/d。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准， 排放至兴化湾海域，排放口位于兴化湾 1#码头南侧前沿约 768m 位置（距离国际集 装箱进港航道边约 100m），采用深海离岸、扩散器排放方式。

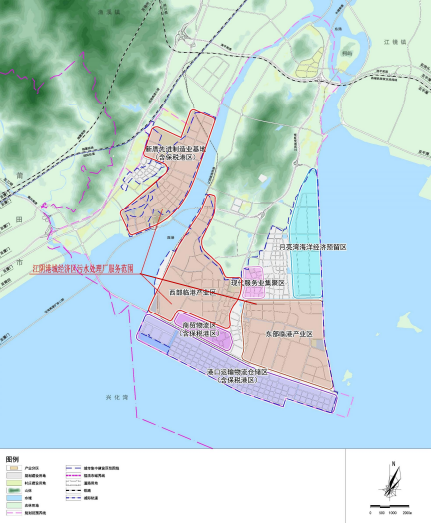
现有污水厂工程环评批复及验收情况见表 3.1-1。

**表** **3.1-1 现有工程环评批复及验收情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 文件名 | 审批机关 | 验收情况 |
| 2023 年 | 《关于<福州江阴港城经济区污水处理厂中  期一期工程环境影响报告书> 的批复意见》  （榕融环评[2023]50 号） | 福州市福清生态 环境局 | 2024 年 6 月完成 自主验收 |

**3.1.2 工程服务范围**

根据现状管网建设情况以及《江阴港城经济区污水工程专项规划》相关内容， 江阴港城经济区污水处理厂目前的服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出 口加工区（新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水， 现阶段东部临港工业区内已入驻企业的污水暂时通过污水泵站和压力管输送至本污 水厂处理，待东部临港工业区污水处理厂建成后，东部临港工业区内企业废水输送 至该污水处理厂处理。 目前，江阴港城经济区污水处理厂服务范围如图 3.1-1 所示。



**图** **3.1-1 福州江阴港城经济区污水处理厂服务范围图**

**3.1.3 处理工艺**

（1）污水处理工艺

现有工程主体生化工艺采用“水解酸化+两级 AO ”工艺，深度处理工艺采用“芬 顿高级氧化+高密度沉淀池+转盘式微过滤+接触消毒 ”。工艺流程图详见图 3. 1-2 和图 3.1-3。

（2）污泥处理工艺

现有工程污泥采用“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤”工艺方案，污泥经浓缩脱 水后，含水率降至 60%以下。

（3）污水厂除臭工艺

污水处理厂中的臭气源主要来自于污水处理系统和污泥处理系统，其中污水处理 系统中的臭气源主要分布在预处理、一级处理单元；污泥处理系统中的臭气源主要分 布在污泥浓缩、污泥脱水、污泥堆放及污泥外运过程。污水厂除臭工艺选用生物除臭 技术。

（4）尾水排放口及排放方式

尾水排海管工程分陆域段、海域段，以海堤为界线。污水经泵房提升，向北至圣 发西路，沿圣发西路向东至新江公路，沿新江公路向南至港前路，再沿港前路向东至 1#码头前沿伸入兴化港。尾水采用深海离岸、扩散器排放方式，该位置水深－18 米。 排放口扩散器位于兴化湾 1#码头南侧前沿约 768 m 位置（距离国际集装箱进港船道边 约 100 m ） 。尾水深海排放口中心工程坐标为 X=2811381.247 ，Y=428466.241 （即 E119° 17′21" ，N 25°24′25"）。

**图** **3.1-2 现有中期一期工程污水处理及污泥处理工艺流程及产污环节图**

**3.1.4 现有工程主要建设内容**

江阴港城经济区污水处理厂中期工程已建成 4 万吨/日规模，尾水执行《城镇污水 处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，深海排放至兴化湾。现有工 程组成详见表 3.1-2 。工程主要构筑物详见表 3.1-3。

**表** **3.1-2 现有工程组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **工程类** **别** | **名称** | **建设规模/内容** |
| 1 | 主体工 程 | 处理规模 | 中期一期工程：4.0 万 m3/d（处理工业废水、生活污水） |
| 总工艺 | 主体生化工艺拟采用“水解酸化+两级 A/O ”工艺，深度处理工艺采  用“芬顿高级氧化+高密度沉淀池+转盘式微过滤+接触消毒”深度处理 工艺。 |
| 配套管网 工程 | 江阴港城经济区配套污水管网工程已铺设长度 11km。 |
| 尾水排海 管工程 | 尾水排海工程已建设规模为 12 万 m3/d。深海排放口扩散器位置在 1# 泊位南侧前沿约 768m 位置（距离国际集装箱进港船道边 100m）。 |
| 2 | 公用工 程 | 配电间 | 1 座，L×B=42×20m ，一层框架，地上。 |
| 变配电房  及鼓风机  房 | 1 座，L×B=42×18m |
| 综合楼 | 1 座，L×B=43.2×15.2m ，S= 1530.64m2 。 内设生产管理、行政管理、 会议室、中心控制室、化验室、食堂、宿舍 |
| 3 | 环保工 程 | 废气 | 构筑物进行加盖，臭气进行收集至除臭装置，采用生物除臭工艺处理，  经 15m 高排气筒排放。产臭构筑物集中布置。 |
| 噪声 | 企业选用低噪声设备，对高噪声设备做了基础减震处理，厂房隔声等 措施。 |
| 固废 | 栅渣、沉砂和生活垃圾由环卫统一处理；化验室及在线监测仪器产生 少量废液为危险废物，委托有资质单位处置；污泥经鉴别，为一般固 体废物，按一般固体废物进行处置，拟委托福州和特新能源有限公司  处置。 |
| 风险 | 事故应急池 9700m3 |

**表** **3.1-3 工程主要构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 阶段 | 序 号 | 构建筑物名称 | 土建规 模（万 m3/d） | 单体尺寸 | 结构 | 单 位 | 数 量 | 备注 |
| 中期 一期 | 1 | 粗格栅-提升泵 房 | 6 | L×B×H= 18.0×11.0×10.9 m | 钢砼 | 1 | 座 | 土建按中期 总规模建成 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 阶段 | 序 号 | 构建筑物名称 | 土建规 模（万 m3/d） | 单体尺寸 | 结构 | 单 位 | 数 量 | 备注 |
| 工程  （4  万  m3/d  ) | 2 | 细格栅及旋流 沉砂池 | 6 | 细格栅：  10.8×4.7×2.0m ，旋流沉 砂池：Φ3.65 ，配水井：  10.9×4.45×9.3m | 钢砼 | 1 | 座 | 土建按中期 总规模建成 |
| 3 | 水解酸化池 | 4 | L×B×H=93.0×50.0×6.4 m | 钢砼 | 1 | 座 |  |
| 4 | 配水井—中间 水池 | 6 | L×B×H= 11.5×5.3×7.9m  （配水井）  L×B×H= 14.0×11.5×5.9 m（中间水池） | 钢砼 | 1 | 座 | 土建按中期 总规模建成 |
| 5 | 生化池 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，83.0×39.0×7.0m | 钢砼 | 2 | 座 |  |
| 6 | 二沉池 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，φ38.0×4.6m | 钢砼 | 2 | 座 |  |
| 7 | 芬顿氧化塔 | 1 | 单座处理规模为 1 万 t/d ，Φ3.8×13m | 钢砼 | 4 | 座 |  |
| 8 | 高密度沉淀池 | 4 | L×B×H=45. 1×26.3×8.2 m | 钢砼 | 1 | 座 |  |
| 9 | 转盘式微过滤 器 | 6 | L×B×H= 15.5×12.0×6.5 m | 钢砼 | 1 | 座 | 土建按中期 总规模建成 |
| 10 | 接触消毒池-外 排泵房 | 6 | L×B×H=32.5×11.9×6.0 m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 11 | 事故应急池 | 6 | L×B×H=43.0×35.0×7.0 m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 12 | 污水收集池 | 6 | L×B×H=21.5×11.5×4.3 m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 13 | 污泥浓缩池 | 3 | 单座处理规模为 3 万 t/d ，φ22×6.2m | 钢砼 | 2 | 座 |
| 14 | 污泥调理池 | 6 | L×B×H= 14.3×7.0×5.0m | 钢砼 | 1 | 座 |
| 15 | 污泥脱水机房 | 6 | L×B=48.0×20.0m | 二层 框架 | 1 | 座 |
| 16 | 加药间 | 6 | L×B=39.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 17 | 储罐区 | 6 | L×B=30.3×14.6m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 18 | 碳源储罐区 | 6 | L×B= 19.2×15.5m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 19 | 鼓风机房—变 配电间 | 6 | L×B=42.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 20 | 配电间—机修 间 | 6 | L×B=42.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程 阶段 | 序 号 | 构建筑物名称 | 土建规 模（万 m3/d） | 单体尺寸 | 结构 | 单 位 | 数 量 | 备注 |
|  | 21 | 在线监测房 | 6 | L×B=8.0×4.0m | 一层 框架 | 1 | 座 |  |
| 22 | 污泥堆场 | 6 | L×B=35.0×20m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 23 | 门卫 | 6 | L×B=6.3×4.0m | 一层 框架 | 1 | 座 |
| 24 | 综合楼 | 6 | L×B=43.2×15.2m | 三层 框架 | 1 | 座 |
| 25 | 除臭基础 | 6 | L×B=30.0×17.0m | 钢砼 | 1 | 座 |

**3.1.5 厂区总平面布置**

现有工程总平面布置如图 3.1-3 所示。

**图** **3.1-3 现有工程总平面布置图**

**3.1.6 现有工程竣工环保验收情况**

2024 年 6 月 1 日，福州钱水水务有限公司在福州江阴港城经济区污水处理厂位于 江阴圣发西路南面、高港大道以东的地块内召开“福州江阴港城经济区污水处理厂中 期一期 ”竣工环保验收会，验收情况简介如下：

一、验收范围

本次验收主要为对福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期主体工程、公用工程 辅助设施、环保设施进行环保验收现场检查。

二、环境保护设施情况

(1)废水

本项目运营期产生的废水包括生活污水及生产废水，生活污水经化粪池预处理后 直接排入提升泵房进入污水处理厂进行处理；生产废水主要包括污泥脱水机房压滤机 滤液、除臭装置废水、道路冲洗废水等，经厂内污水管道收集后，与进厂污水一并处 理。中期一期建设一套日处理 4 万吨污水处理设施，含粗格栅及提升泵房、细格栅及 旋流沉砂池、水解酸化池、两级AO 池、二沉池、中间水池、芬顿氧化塔、高密度沉 淀池、转盘式微过滤器、接触消毒池、外排泵房等。

验收监测期间，项目废水排放口中 pH 范围为 6.5~6.7 ，粪大肠菌群数最大值为 590MPN/L ，总余氯平均排放浓度为 1.96mg/L 和 1.99mg/L ，化学需氧量平均排放浓度 为 20mg/L 和 22mg/L ，五日生化需氧量平均排放浓度为 4.9mg/L 和 5. 1mg/L ，氨氮平 均排放浓度为 1.71mg/L 和 1.73mg/L，悬浮物平均排放浓度为 7mg/L，总氮平均排放浓 度为 4.91mg/L 和 5. 14mg/L ，总磷平均排放浓度为 0.08mg/L 。石油类、挥发酚、总氰 化物、苯、甲苯、氯苯、苯胺类、二氯甲烷、硝基苯均未检出，均符合《城镇污水处 理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级标准的 A 标准限值和表 2 标准限值、 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 、表 3 最高允许排放浓度要 求和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。

废水主要污染物去除率：化学需氧量为 86.21% 、生化需氧量为 91.86% 、氨氮为 69.89% 、悬浮物为 86.0% 、总氮为 68.92% 、总磷为 71.43%。

(2)废气

项目废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭，本工程设置一套生物除 臭装置，系统处理风量 45000m3/h ，除臭收集范围为粗格栅及提升泵房、细格栅及沉

砂池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房、及污泥堆场、事故应 急池、危废暂存间。处理后通过一根 15m 高废气排放口排放。

①有组织排放

验收监测期间，污水处理站排气筒出口：硫化氢排放浓度为 0.08~0. 17mg/m3 ，排 放 速 率 为 0.0048~0.01kg/h ； 氨 排 放 浓 度 为 1.05~ 1.38mg/m3 ， 排 放 速 率 为 0.0615~0.0810kg/h；非甲烷总烃排放浓度为4.66~6.0mg/m3，排放速率为0.273~0.35kg/h； 臭气浓度为 724-977；硫化氢、氨排放速率及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 表 2 限值，非甲烷总烃排放速率及排放浓度符合《工业企业挥发性有机物 排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 中其他行业排放标准限值。

污水池臭气处理设施主要污染物去除率：硫化氢为 77.78% 、氨为 54.72% 、非甲 烷总烃为 63.00%。

②无组织排放

验收监测结果表明，厂界硫化氢浓度最大值为 0.005mg/m3 ，厂界氨浓度最大值为 0.06mg/m3 ，厂界臭气浓度最大值为 14 ，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 4 的厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准；厂界非甲 烷 总 烃浓度 最 大值 为 1.64mg/m3 ，符 合《 工业 企业挥 发 性 有机物排放标 准 》 (DB35/1782-2018)表 3 ；项目厂区内监控点甲烷浓度最大值为 0.000276% ，符合《城镇 污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 的厂界(防护带边缘)废气排放最高允 许浓度的二级标准；项目厂区内非甲烷总烃监控点处最大值为 3.62mg/m3 ，符合《挥 发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 监控点处任意一次浓 度值。

(3)噪声

本项目的主要噪声源为生产过程中的设备噪声。通过合理布置产生噪声的设备， 并采取隔声、消声、减振等综合降噪措施；加强设备维护，确保设备处于良好的运转 状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声现象。

在正常生产情况下，厂界昼间噪声等效声级值为 51.5～56.3dB(A)，夜间噪声等效 声级值为 42.1~45.6dB(A) ，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 中的 3 类区排放限值要求。

(4)固体废物

本工程产生的固体废物主要有格栅及曝气沉砂池产生的栅渣与沉砂、生化反应及

深度处理工艺产生的污泥、实验室废液、废弃包装物、废机油、废活性炭和生活垃圾 等。

其中高密度沉淀池、二沉池、水解酸化池产生的污泥，经脱水后形成 60%含水率 的泥饼，暂按危废管理，正在进行危废鉴别，若鉴别为一般固体废物，按一般固体废 物进行处置；若鉴别为危废，则交由有危废处理资质的单位处置；栅渣统一收集后交 由环卫部门处置；实验室废液、废机油、废活性炭均采用专用容器收集暂存，定期委 托有资质的单位处置；废弃包装收集后作为废旧资源外售；生活垃圾由环卫部门统一 清运处理。

三、验收结论

经现场检查、审阅有关资料和认真讨论后，验收组认为项目环保审批手续齐全， 基本落实了环评及批复要求的各项环保措施，环保设施运行基本正常，主要污染物实 现了达标排放。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列九种验收 不合格的情形，同意项目通过竣工环保验收。

**3.1.7 排污许可手续执行情况**

福州钱水水务有限公司已填报排污许可，为重点管理，并于 2023 年 11 月 24 日取 得排污许可证，证书编号为 91350181MABTWY2W5F001V。许可排放量为化学需氧量 730t/a ，氨氮 73t/a ，总氮 219t/a ，总磷 7.3t/a。

**3.1.8 突发环境事件应急预案编制情况**

现有工程已编制福州钱水水务有限公司（福州江阴港城经济区污水处理厂）突发 环境事件应急预案（QSSWWSC-2023 年），并于 2023 年 12 月 04 日取得福州市福清 生态环境局的备案，备案编号为 350181-2023-037-L。

**3.1.9 现有工程污染物排放及达标情况** **<3.1.9.1> 废水**

（1）现有工程设计进出水水质情况

a.设计进水水质

根据工程设计资料，进水水质详见表 3. 1-4 和表 3.1-5。

**表** **3.1-4 常规污染物纳管标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水质指标 | CODCr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | SO42- | TP | 石油类 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 纳管标准 （mg/L） | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤60 | ≤70 | ≤ 600 | ≤8 | ≤20 |

**表** **3.1-5 特征污染物纳管标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水质指标 | 纳管标准（mg/L） | 依据 |
| 挥发酚 | 0.5 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） |
| 总氰化物 | 0.5 |
| 苯 | 0. 1 |
| 甲苯 | 0. 1 |
| 苯胺类 | 0.5 |
| 氯苯 | 0.2 |
| 硝基苯 | 2.0 |
| 二氯甲烷 | 0.3 | 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008） |

注：对于上表中不包含的特征污染物，有行业标准的达到相应行业的间接排放标准，没有行 业标准的企业应与污水处理厂协商具体的标准。

b.设计出水水质

污水厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准，具体见表 3.1-6。

**表** **3.1-6 设计出水水质一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | BOD5 | CODcr | SS | pH | NH3-N | TP | TN | 粪大肠菌群 数（个/L） |
| 进水水质 （mg/L） | ≤10 | ≤50 | ≤10 | 6-9 | ≤5（8） | ≤0.5 | ≤15 | 1000 |

c.污水处理程度

根据进水水质和国家排放标准要求处理后出水水质，各污染物的去除率要求见表 3.1-7。

**表** **3.1-7 污染物去除率要求表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | BOD5 | CODcr | SS | pH | NH3-N | TP | TN | 粪大肠菌  群数（个 /L） |
| 进水水质 （mg/L） | 100 | 500 | 300 | 6-9 | 50 | 8 | 70 |  |
| 出水水质 （mg/L） | ≤10 | ≤50 | ≤10 | 6-9 | ≤5（8） | ≤0.5 | ≤15 | 1000 |
| 去除率（%） | ≥90 | ≥90 | ≥96.7 |  | ≥90（84） | ≥93.8 | ≥78.6 |  |

（2）现有工程进出水水质情况

根据污水厂实际运行结果，污水处理厂 2024 年 6 月～2024 年 8 月份进出水主要 水质分别如表 3. 1-8 所示。污水处理厂各项水质指标能达到《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

**表** **3.1-8 污水处理厂** **2024 年** **6 月~2024 年** **08 月进出水水质统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期  项目 | 2024 年 6 月 | 2024 年 7 月 | 2024 年 8 月 |
| 日均处理水量(m3) | 9413 | 9433 | 7972 |
| 进水 COD (mg/l) | 11.3 | 89 | 92.5 |
| 出水 COD (mg/l) | 21 | 18 | 19.3 |
| 进水氨氮(mg/l) | 5.15 | 3.28 | 2.65 |
| 出水氨氮(mg/l) | 0.36 | 0.38 | 0.365 |
| 进水总氮 (mg/l) | 19.6 | 15.9 | 18.5 |
| 出水总氮 (mg/l) | 5.43 | 5.22 | 7.16 |
| 进水 TP (mg/l) | 6.28 | 1.60 | 1.24 |
| 出水 TP (mg/l) | 0.003 | 0.011 | 0.003 |
| 出水 BOD5 (mg/l) | - | 3 | 2.3 |
| 出水 SS (mg/l) | 6 | 7 | 6 |
| 出水色度(倍) | 11 | 7 | 6 |
| 出水 pH | 7.7 | 7.6 | 7.5 |

备注：进出水 COD 、氨氮、TN 、TP 数据来自于在线统计报表，出水 SS 、色度、pH 数据来自于 企业化验报表。

**<3.1.9.2> 废气**

目前，污水处理厂现状设有除臭装置 1 座，除臭收集范围为粗格栅及提升泵房、 细格栅及沉砂池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房、污泥堆场、 事故应急池、危废暂存间，设计除臭气量为 65000m3/h 。根据《福州江阴港城经济区 污水处理厂中期一期工程竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 6 月），验收监测期 间（2024 年 05 月 13 日~ 14 日 ） ，污水处理站排气筒出 口 ：硫化氢排放浓度为 0.08~0. 17mg/m3 ，排放速率为 0.0048~0.01kg/h；氨排放浓度为 1.05~ 1.38mg/m3 ，排放 速率为 0.0615~0.0810kg/h ；非 甲烷总烃排放浓度为 4.66~6.0mg/m3 ，排放速率为 0.273~0.35kg/h；臭气浓度为 724-977；硫化氢、氨排放速率及臭气浓度符合《恶臭污 染物排放标准》GB14554-93 表 2 限值，非甲烷总烃排放速率及排放浓度符合《工业企 业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 中其他行业排放标准限值。厂界硫 化氢浓度最大值为 0.005mg/m3 ，厂界氨浓度最大值为 0.06mg/m3 ，厂界臭气浓度最大 值为 14，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 的厂界(防护带 边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准；厂界非甲烷总烃浓度最大值为 1.64mg/m3 ， 符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3；项目厂区内监控点甲 烷浓度最大值为 0.000276%，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

表 4 的厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准；项目厂区内非甲烷总烃 监控 点 处 最 大值 为 3.62mg/m3 ， 符合《 挥 发 性 有机物无 组 织排放控 制标 准 》 (GB37822-2019)附录 A 表 A.1 监控点处任意一次浓度值。

**表** **3.1-9 有组织废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 采样日期 | 检测项目 | | 检测频次及结果 | | | | 标准限值 | 达标情况 | 数据来源 |
| 1 | 2 | 3 | 平均值 |
| 污水处理  站排气筒  出口  DA001 | 2024 年 05 月 13 日 | 标干排气量（ m3/h） | | 5.86×104 | 5.93×104 | 5.87×104 | 5.89×104 | / | / | 验收监测报 告 |
| 氨 | 实测值（ mg/m3） | 1.05 | 1.24 | 1.38 | 1.22 | / | / |
| 排放速率（kg/h） | 0.0615 | 0.0735 | 0.0810 | 0.0720 | 4.9 | 达标 |
| 硫化氢 | 实测值（ mg/m3） | 0.12 | 0.17 | 0. 10 | 0. 13 | / | / |
| 排放速率（kg/h） | 0.007 | 0.01 | 0.006 | 0.008 | 0.33 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 实测值（ mg/m3） | 6.0 | 5.7 | 5.4 | 5.7 | 100 | 达标 |
| 排放速率（kg/h） | 0.35 | 0.34 | 0.32 | 0.33 | 1.8 | 达标 |
| 臭气浓度（无纲量） | | 977 | 831 | 831 | 880 | 2000 | 达标 |
| 2024 年 05 月 14 日 | 标干排气量（ m3/h） | | 6.05×104 | 6.02×104 | 5.86×104 | 5.98×104 | / | / |
| 氨 | 实测值（ mg/m3） | 1.18 | 1.09 | 1.21 | 1.16 | / | / |
| 排放速率（kg/h） | 0.0714 | 0.0656 | 0.0709 | 0.0693 | 4.9 | 达标 |
| 硫化氢 | 实测值（ mg/m3） | 0.080 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | / | / |
| 排放速率（kg/h） | 4.8×10-3 | 8.4×10-3 | 7.0×10-3 | 6.8×10-3 | 0.33 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 实测值（ mg/m3） | 5.25 | 5.22 | 4.66 | 5.04 | 100 | 达标 |
| 排放速率（kg/h） | 0.318 | 0.314 | 0.273 | 0.302 | 1.8 | 达标 |
| 臭气浓度（无纲量） | | 724 | 831 | 977 | 844 | 2000 | 达标 |

**表** **3.1-10 厂界无组织监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 检测项目 | 检测点位 | 检测频次及结果 | | | | 最大值 | 标准限值 | 达标情况 | 数据来源 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2024 年 05 月 13 日 | 氨气 （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 1.5 | 达标 | 验收监测报告 |
| 厂界下风向 Q2 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 0.01 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 0.02 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 达标 |
| 臭气浓度 （无量纲） | 厂界上风向 Q1 | <10 | 11 | <10 | <10 | 14 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 11 | 12 | 12 | 12 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 12 | 13 | 14 | 11 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 11 | 14 | 11 | 12 | 达标 |
| 硫化氢 （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 0.001 | <0.001 | 0.001 | <0.001 | 0.004 | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 0.004 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.004 | 达标 |
| 非甲烷  总烃  （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 0.99 | 0.72 | 1.01 | 1.09 | 1.64 | 2 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 1.27 | 1.62 | 1.47 | 1.64 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 1.56 | 1.50 | 1.33 | 1.64 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 1.16 | 1.56 | 1.36 | 1.11 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q5 | 2.88 | 2.02 | 1.87 | 2.32 | 3.62 | 20 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q6 | 2.61 | 1.82 | 1.76 | 2.24 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q7 | 3.62 | 2. 18 | 2.66 | 2.64 | 达标 |
| 甲烷（%） | 厂区甲烷体积浓 度最高处 Q8 | 2.66×10-4 | 2.76×10-4 | 2.46×10-4 | 2. 17×10-4 | 2.76×10-4 | 1 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 年 05 月 14 日 | 氨气 （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 1.5 | 达标 |  |
| 厂界下风向 Q2 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 达标 |
| 臭气浓度 （无量纲） | 厂界上风向 Q1 | <10 | <10 | <10 | 11 | 14 | 20 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 11 | 12 | 12 | 14 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 12 | <10 | 13 | 12 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 11 | 11 | 12 | 11 | 达标 |
| 硫化氢 （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 0.001 | 0.002 | <0.001 | <0.001 | 0.005 | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 达标 |
| 非甲烷总烃 （mg/m3） | 厂界上风向 Q1 | 1.04 | 1.30 | 1.38 | 1.40 | 1.54 | 2 | 达标 |
| 厂界下风向 Q2 | 0.95 | 1.54 | 1.38 | 1.33 | 达标 |
| 厂界下风向 Q3 | 1.05 | 1.50 | 1.44 | 1.39 | 达标 |
| 厂界下风向 Q4 | 1.09 | 1.38 | 1.39 | 1.40 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q5 | 2.62 | 1.94 | 1.90 | 2.11 | 3.56 | 20 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q6 | 3.56 | 2.62 | 1.86 | 3.21 | 达标 |
| 厂区内监测点 Q7 | 2. 19 | 2.42 | 2.45 | 2.35 | 达标 |
| 甲烷（%） | 厂区甲烷体积浓 度最高处 Q8 | 2.48×10-4 | 2.38×10-4 | 2.42×10-4 | 2.39×10-4 | 2.48×10-4 | 1 | 达标 |

**<3.1.9.3> 噪声**

污水处理厂运行过程中主要噪声源是进水泵、提升泵、污泥泵等泵类以及污泥脱 水机等设备噪声。根据《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程竣工环境保护 验收监测报告》（2024 年 6 月），验收监测期间（2024 年 05 月 13 日~ 14 日），现有 工程厂界临高港大道的西侧厂界符合《 工业企业厂界环境噪声排放标准 》 （GB12348-2008）中 4 类功能区排放限值要求，其余厂界噪声均符合《工业企业厂界 环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区排放限值要求。

**表** **3.1-11 厂界环境噪声例行监测结果** **单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  时间 | 厂界噪声 | | | 排放限值 | | 达标情 况 | 数据来源 |
| 点位 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 2024 年 05 月 13 日 | 厂界西侧外 1 米 | 52. 1 | 43.7 | 70 | 55 | 达标 | 验收监测报 告 |
| 厂界东侧外 1 米 | 53.2 | 43.9 | 65 | 55 | 达标 |
| 厂界南侧外 1 米 | 53.7 | 44.3 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界西侧外 1 米 | 54.5 | 44. 1 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界南侧外 1 米 | 55.2 | 45.6 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界东侧外 1 米 | 53.9 | 42.3 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界北侧外 1 米 | 52.2 | 43. 1 | 65 | 55 | 达标 |
| 2024 年 05 月 14 日 | 厂界西侧外 1 米 | 51.5 | 42.7 | 70 | 55 | 达标 |
| 厂界东侧外 1 米 | 52.4 | 42. 1 | 65 | 55 | 达标 |
| 厂界南侧外 1 米 | 54.6 | 43.4 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界西侧外 1 米 | 56.3 | 45.6 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界南侧外 1 米 | 54.7 | 43.5 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界东侧外 1 米 | 52.3 | 42.9 | 65 | 55 | 达标 |
| 新征厂界北侧外 1 米 | 53.4 | 44.2 | 65 | 55 | 达标 |

**<3.1.9.4> 固体废物**

现有工程涉及的固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣、污泥、实验室 废液及生活垃圾。污泥经鉴定，属于一般固废，拟交于福州和特新能源有限公司处 置；栅渣统一收集后交由环卫部门处置；实验室废液桶装收集进入危废暂存间，定 期委托有资质公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

**<3.1.9.5> 环境风险防范措施**

现有工程已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 12 月 04 日取得福州市福 清生态环境局的备案（备案编号为 350181-2023-037-L），企业已配置环境应急物资， 设置了 9700m3 事故应急池，并按照应急预案要求，制定应急演练计划。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 废水排放口 | 事故应急池（9700m3） |
|  |  |
| 除臭设施 | 危废暂存间 |

**图** **3.1-4 现有工程设施照片**

**3.1.10环评及批复落实情况**

**表** **3.1-12 现有工程环评及批复要求落实情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环评批复要求** | **实际情况** | **落实情况** |
| 严格按照福清市自然资源和规划部门、《报告书》关于本 工程总平布局要求，合理设置污水处理设施及配套设施。 本项目环境防护距离为粗格栅+提升泵房、细格栅+沉砂 池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车 间、污泥堆场、生化池(厌氧池、缺氧池)分别外延100米范 围。在环境防护距离范围内不得新建居民住宅、医院、学 校等环境敏感建筑物。你单位应将上述环境防护距离要求 函告福清市自然资源和规划部门、福清市住建部门， 以便 做好项目周边环境敏感建筑物的规划和建设的控制工作。 | 现有工程100米环境防护距离 范围内没有居民住宅、医院和 学校等环境敏感目标。 | 已落实 |
| 严格按项目核准批复要求和《报告书》论证的处理工艺， 开展中期一期工程建设工作。污水处理主体工艺采用“粗 格栅提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解酸化池+配水井 +生化池+二沉池+ 中间水池+芬顿氧化塔+高密度沉淀池+ 转盘式微过滤器+接触消毒池 ”；污泥处理采用“污泥浓 缩+污泥调理+高压板框压滤 ”深度脱水工艺。规范厂区排 污口建设，配套建设污水处理中控系统和废水在线自动监 测装置并与生态环境部门联网，监测内容应包括流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。尾水与现有 工程尾水一并沿用现有排海管道。 | 现有工程污水处理主体工艺 采用“粗格栅提升泵房+细格 栅及旋流沉砂池+水解酸化池 +配水井+生化池+二沉池+ 中 间水池+ 芬顿氧化塔+ 高密度 沉淀池+ 转盘式微过滤器+接 触消毒池 ”；污泥处理采用“污 泥浓缩+ 污泥调理+ 高压板框 压滤 ”深度脱水工艺。已规范 建设排污口，已建设污水处理 中控系统和废水在线自动监 测装置并与生态环境部门联 网，监测内容包括流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、 总磷、总氮。尾水沿用现有排 海管道排放。 | 已落实 |
| 严格按照《报告书》关于恶臭气体的防治措施进行治理和 排放。生化区厌氧池、缺氧池进行加盖。粗格栅、提升泵 房、细格栅、沉砂池、水解酸化池、污泥调理池、污泥浓 缩池等产臭气单元进行加盖密闭后负压收集恶臭废气，与 污泥脱水间、污泥堆场收集的废气，一并经“碱洗+生物 除臭设备+活性炭吸附 ”处理达标后，通过15米高排气简 排放。危废暂存间废气(非甲烷总烃)采用“收集+活性炭吸 附 ”处理达标后，经15米高排气简排放。  应严格落实《报告书》提出的各废水处理区域恶臭气体无 组织排放防范措施，确保废气厂界无组织达标排放和挥发 性有机物厂区内无组织达标排放。 | 生化区厌氧池、缺氧池进行加 盖。粗格栅、提升泵房、细格 栅、沉砂池、水解酸化池、污 泥调理池、污泥浓缩池等产臭 气单元进行加盖密闭后负压 收集恶臭废气，与污泥脱水 间、污泥堆场、危废暂存间收 集的废气，一并经“碱洗+生 物除臭设备+活性炭吸附 ”处 理达标后，通过15米高排气简 排放。 | 已落实 |
| 选用低噪声型电机及设备，并采取减振和消音等防噪措 施，厂界噪声应达标。 | 通过厂区合理布局和选择低噪 声设备、隔声、减振等措施降 低噪声。 | 已落实 |
| 污水处理过程中产生的固体度物应分类管理。由于本项目 主要接纳工业污水，污泥应分类收集、贮存。严格落实《报 告书》 中关于污泥危险废物鉴别要求工作，鉴定结果出具 前，应参照危险废物管理。若鉴别属于危险废物，应与实 验室药液、度机油、废活性炭等危险废物，执行《危险废 物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 第 36 号)要求，设置危险废物贮存场所并设立危险废物标 识，参照危险废物贮存场标准建设污泥堆棚，委托有相应 处置资质的单位统一处置，跨省转移危险废物需经生态环 境部门许可同意，省内转移危险废物应执行危险废物联单 | 已设置危险废物贮存场所并 设立危险废物标识，参照危险 废物贮存场标准建设污泥堆 棚；现有工程污泥已经鉴别属 于一般固废，拟交于福州和特 新能源有限公司处置；实验室 药液、废机油、废活性炭等危 险废物，执行《危险废物贮存 污染控制标准》 | 已落实 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环评批复要求** | **实际情况** | **落实情况** |
| 转移制度并向生态环境部门备案。若鉴别属于一般工业固 体废物，应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染 控制标准》(GB18599-2020)要求，设置规范的贮存场所， 委托有处理能力的单位进行综合利用。格栅渣、沉砂和生 活垃圾等委托环卫部门及时清运处理。 | (GB18597-2001)及修改单(公 告 2013 第 36 号)要求，委 托有相应处置资质的单位统 一处置。格栅渣、沉砂和生活 垃圾等委托环卫部门及时清 运处理。 |  |
| 严格落实《报告书》提出的对地下水环境、土壤等防治措 施和监控要求，做好污染分区防治和防渗等工作。 | 已按环评要求进行分区防渗， 未按环评要求设置地下水监 测井。 | 部分落实 |
| 严格做好环境风险防范工作。认真落实《报告书》提出的 环境风险防范措施要求，配套建设相应的环境风险防范设 施;修订突发环境事件应急预案并报生态环境部门备案。因 检修等原因需要停运或部分停运污水处理设施的，或出现 进水水质和水量发生重大变化可能导致出水水质超标等 影响污水处理厂安全运行的突发情况时，应当立即采取应 急处理措施，并向我局报告。本项目新建 1 座污水事故应 急池(容量 9700 立方米)。 | 公司制定了有效的环境风险 防范措施，污水处理厂内设有 一个 9700m3 的事故应急池； 公司编制了突发环境事件应 急预案，并于 2023 年 12 月 4 日在福州市福清生态环境局  进行备案（备案编号： 350181-2023-037-L） | 已落实 |

**3.1.11现有工程主要环境问题及“以新带老”措施**

现有工程存在的主要环境问题及整改要求见表 3.1-13。

**表** **3.1-13 现有工程存在的主要问题及整改要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 存在的问题 | 整改方案 | 整改完成时间 |
| 1 | 未按环评要求设置地下水监测 井。 | 根据本次环评要求设置地下水监测 井并开展监测。 | 二期工程验收前 |

**3.2 扩建工程概况**

**3.2.1 项目基本情况**

项目名称：福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程 建设单位：福州钱水水务有限公司

建设地点：福州江阴港城经济区圣发西路南面、高港大道以东的地块内 建设性质：扩建项目

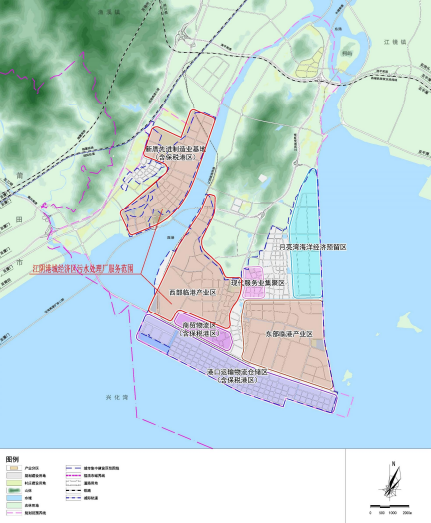
工程规模：福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程规模为 2 万 m3/d ，建成 后中期工程处理规模为 6 万 m3/d。

工程服务范围：本工程服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加工区 （新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水，现阶段东 部临港工业区内已入驻企业的污水暂时通过污水泵站和压力管输送至本污水厂处理， 待东部临港工业区污水处理厂建成后，东部临港工业区内企业废水输送至该污水处理 厂处理。服务范围与现有工程一致。

建设投资：本工程总投资 31544.67 万元

建设用地：不新增用地，在中期工程现有建设用地 144.90 亩内建设。 年操作时间：365 天/年，8760 小时/年

定员：不新增劳动定员 建设工期：3 个月



**图** **3.2-1 本次工程服务范围**

**3.2.2 主要建设内容**

江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程规模为 2 万 m3/d ，本次新建 2 万规模的 水解酸化池、生化池、二沉池、芬顿氧化塔和高密度沉淀池，其余主体工程、公用工程 及环保工程依托现有工程。根据初设，本次工程组成详见表 3.2-1 ，工程主要构筑物详 见表 3.2-2 ，工程主要新增设备情况详见表 3.2-3。

**表** **3.2-1 工程组成一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **工程** **类别** | **名称** | **建设规模/内容** | | **备注** |
| 1 | 主体 工程 | 污水处理 | 污水处理规模 2.0 万 m3/d ，新建水解酸化池 1 座、生化池 1 座、二沉池 1 座、芬顿氧化塔 2 座、高密度沉淀池 1 座， 依托现有粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、转盘式微过滤器、接触消毒池、污泥处理设施 | | / |
| 总工艺 | 预处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池”工艺；  主体生化工艺采用”水解酸化+ 多级 A/O”工艺；深度处理工艺采用“芬顿高级氧化+高密度沉淀池+转盘式微过滤+接 触消毒”工艺； | | / |
| 配套管网 工程 | 江阴港城经济区配套污水管网工程已铺设长度 11km。 | | 依托 现有 |
| 尾水排海管工 程 | 拟新建一根尾水排放管，尾水排放管工程全长 6.2km ，陆域段 4.7km ，海域段 1.5km ，管道沿着高港大道东侧利嘉地 块——港前路北侧及捷威地块——横穿安能达及隆威厂区——港区大道北侧物流地块——迎宾大道东侧绿化带后排 入海域，陆域段尾水管，设计管径为 d1200 ，长约 4.7km ，设计规模为 8 万 m3/d ，并满足事故时 14 万 m3/d 排放流 量；高位水池一座；海域段设计管径为 d1600 ，长约 1.5km ，设计规模为 20 万 m3/d 。深海排放口扩散器位置在 1#  泊位南侧前沿约 768m 位置（距离国际集装箱进港船道边 100m），与现有排放口一致。尾水排放管工程另行立项，  应另行委托评价，不在本次评价范围，本次工程不进行评价。 | |  |
| 配套工程 | 罐区 | 1 座，L×B=30.3×14.6m | 依托 现有 |
| 加药间 | 1 座，L×B=39×18m ，一层框架，地上 | 依托 现有 |
| 污泥浓缩池 | 2 座（D=22m ，H=6.2m） | 依托 现有 |
| 污泥调理池 | 1 座，L×B×H= 14.3×7×5m | 依托 现有 |
| 污泥脱水车间及污泥堆场 | 1 座，污泥脱水车间：L×B=48×20m 污泥堆场：L×B=35×20m | 依托 现有 |
| 接触消毒池及外排泵房 | 1 座，L×B×H=32.5×11.9×6.0m | 依托 现有 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 公用 工程 | 配电间-机修 间 | 1 座，L×B=42×18m ，一层框架，地上。 | 依托 现有 |
| 变配电房及鼓 风机房 | 1 座，L×B=42×18m | 依托 现有 |
| 综合楼 | 1 座，L×B=43.2×15.2m ，S= 1530.64m2 。 内设生产管理、行政管理、会议室、中心控制室、化验室、食堂、宿舍 | 依托 现有 |
| 3 | 环保 工程 | 废气 | 对新建水解酸化池进行加盖密闭，负压收集后依托现有除臭设施处理后经 15m 高排气筒排放。 | 依托 现有 |
| 固废 | 栅渣、沉砂和生活垃圾由环卫统一处理；化验室及在线监测仪器产生少量废液为危险废物，委托有资质单位处置； 根据现有一期工程污泥鉴别结果，污泥为一般固体废物，按一般固体废物进行处置，拟委托福州和特新能源有限公 司处置，若后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投产且工艺污水量占比园区 工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工 业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标 准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管理。 | 依托 现有 |
| 风险 | 事故应急池 9700m3 | 依托 现有 |

**表** **3.2-2 工程主要构筑物一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 构筑物名 称 | 现有中期工程一期工程 | | | | | 本次扩建工程 | | | | | 变化 情况 |
| 土建规模 （万 m3/d） | 尺寸 | 结构 形式 | 数 量 | 单 位 | 土建规模 （万 m3/d） | 尺寸 | 结构 形式 | 数 量 | 单 位 |
| 1 | 粗格栅-提 升泵房 | 6 | L×B×H= 18.0×11.0×10.9m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 2 | 细格栅及  旋流沉砂  池 | 6 | 细格栅：10.8×4.7×2.0m，旋流沉砂池：Φ3.65 （2 座），配水井：10.9×4.45×9.3m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 3 | 水解酸化 | 4 | L×B×H=93.0×50.0×6.4m | 钢砼 | 1 | 座 | 2 | L×B×H=93.0×25.0×6. | 钢砼 | 1 | 座 | 新增 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 池 |  |  |  |  |  |  | 4m |  |  |  |  |
| 4 | 配水井— 中间水池 | 6 | L×B×H= 11.5×5.3×7.9m（配水井） L×B×H= 14.0×11.5×5.9m（中间水池） | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 5 | 生化池 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，83.0×39.0×7.0m | 钢砼 | 2 | 座 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，83.0×39.0×7.0m | 钢砼 | 1 | 座 |  |
| 6 | 二沉池 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，φ38.0×4.6m | 钢砼 | 2 | 座 | 2 | 单座处理规模为 2 万 t/d ，φ38.0×4.6m | 钢砼 | 1 | 座 |  |
| 7 | 芬顿氧化 塔 | 1 | 单座处理规模为 1 万 t/d ，Φ3.8×13m | 钢砼 | 4 | 座 | 1 | 单座处理规模为 1 万 t/d ，Φ3.8×13m | 钢砼 | 2 | 座 |  |
| 8 | 高密度沉 淀池 | 4 | L×B×H=45. 1×26.3×8.2m | 钢砼 | 1 | 座 | 2 | L×B×H=22.3×26.3×8. 2m | 钢砼 | 1 | 座 |  |
| 9 | 转盘式微 过滤器 | 6 | L×B×H= 15.5×12.0×6.5m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 10 | 接触消毒  池-外排泵  房 | 6 | L×B×H=32.5×11.9×6.0m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 11 | 事故应急 池 | 6 | L×B×H=43.0×35.0×7.0m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 12 | 污水收集 池 | 6 | L×B×H=21.5×11.5×4.3m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 13 | 污泥浓缩 池 | 3 | 单座处理规模为 3 万 t/d ，φ22×6.2m | 钢砼 | 2 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 14 | 污泥调理 池 | 6 | L×B×H= 14.3×7.0×5.0m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - | 依托 现有 |
| 15 | 污泥脱水 机房 | 6 | L×B=48.0×20.0m | 二层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 16 | 加药间 | 6 | L×B=39.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | 储罐区 | 6 | L×B=30.3×14.6m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |  |
| 18 | 碳源储罐 区 | 6 | L×B= 19.2×15.5m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 19 | 鼓风机房  —变配电  间 | 6 | L×B=42.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 20 | 配电间— 机修间 | 6 | L×B=42.0×18.0m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 21 | 在线监测 房 | 6 | L×B=8.0×4.0m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 22 | 污泥堆场 | 6 | L×B=35.0×20m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 23 | 门卫 | 6 | L×B=6.3×4.0m | 一层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 24 | 综合楼 | 6 | L×B=43.2×15.2m | 三层 框架 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |
| 25 | 除臭设备 | 9 | L×B=30.0×17.0m | 钢砼 | 1 | 座 | - | - | - | - | - |

**表** **3.2-3 扩建工程新增主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 粗格栅及提 升泵房 | 提升泵 | 单台参数：Q=900m3/h ，H=20m ，N=75kW | 台 | 2 | 变频 1 台、工频 1 台；配套控制柜，不锈钢 湿式耦合装置、导轨、链条等 |
| 2 | 细格栅及旋 流沉砂池 | 调节堰门 | TYX 型，堰宽 3.5m，启闭功率 N=0.37kW，不 锈钢 304 材质 | 套 | 1 | 配置手电两用启闭机 |
| 3 | 三叶罗茨鼓风机 | Q=13.35m3/min ，H=58.8kpa ，N=22kW ，配套 消音器、压力表等 | 台 | 1 | 用于旋流沉砂池、水解酸化池气提污泥 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 4 | 水解酸化池 | 潜水推流器 | 叶轮直径 2500mm ，N=5.5kW | 台 | 4 | 设备自带配电箱，导杆、起吊设备等 |
| 5 | 剩余污泥泵 | Q=50m3/h ，H=8m ，N=2.2kW | 台 | 4 | 立式泵，2 用2 备 |
| 6 | 进水电磁流量计 | DN800 | 台 | 1 | 无前后直管段要求 |
| 7 | 电动闸阀 | DN800 ，Z941T-10 | 台 | 1 |  |
| 8 | 水解酸化pH 仪 |  | 台 | 1 |  |
| 9 | 水解酸化 DO 仪 |  | 台 | 1 |  |
| 10 | 污泥浓度计 | 0-10000mg/L | 台 | 1 |  |
| 11 | 配水井—中 间水池 | 污水提升泵 | Q=500m3/h ，H= 15m ，N=37kW | 台 | 2 | 变频控制，配套控制柜，不锈钢湿式耦合装 置、导轨、链条等，1 用 1 备 |
| 12 | 生化池 | 厌氧池潜水搅拌机 | 叶轮直径 620mm ，n=480r/min ，N=5.5kW ，不 锈钢 304 材质 | 台 | 2 | 设备自带控制柜 |
| 13 | 缺氧池 1 潜水搅拌 机 | 叶轮直径 560mm ，n=740r/min ，N= 15kW ，不 锈钢 304 材质 | 台 | 3 | 设备自带控制柜 |
| 14 | 缺氧池 2 潜水搅拌 机 | 叶轮直径 620mm ，n=480r/min ，N=7.5kW ，不 锈钢 304 材质 | 台 | 2 | 设备自带控制柜 |
| 15 | 硝化液回流泵 | Q=1666.7m3/h ，H= 1.0m ，N=7.5kW ，不锈钢 304 | 台 | 3 | 2 用 1 备，变频控制，不锈钢材质，设备自 带控制柜、阀门等附件 |
| 16 | 微孔曝气盘 | φ260mm ，Q=2-3m3/h | 套 | 3101 |  |
| 17 | 电动调节蝶阀 | DN700 ，PN10 ，N=4kW | 台 | 1 | 安装于厌氧区进水管 |
| 18 | 电动调节蝶阀 | DN450 ，PN10 ，N=3kW | 台 | 1 | 安装于缺氧区 1 进水管 |
| 19 | 电动调节蝶阀 | DN400 ，PN10 ，N= 1.5kW | 台 | 1 | 安装于风管主管 |
| 20 | ORP 仪 | 量程： ± 1200mV | 台 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 21 |  | DO | 量程：0-20mg/L | 台 | 1 |  |
| 22 | PH | 1-14 | 台 | 1 |  |
| 23 | MLSS | 0-10g/L | 台 | 1 |  |
| 24 | 电磁流量计 | DN700 | 台 | 1 |  |
| 25 | 电磁流量计 | DN450 | 台 | 1 |  |
| 26 | 气体热质流量计 | DN400 | 台 | 1 |  |
| 27 | 二沉池 | 周边传动刮泥机 | 直径：38m；周边速度：2~3m/min；N= 1. 1kW×2， 不锈钢 304 | 台 | 1 |  |
| 28 | 污泥回流泵 | Q=420m3/h；H= 12m；N=30kW | 台 | 3 | 变频控制，配套控制柜，不锈钢湿式耦合装 置、导轨、链条等，2 用 1 备 |
| 29 | 排泥泵 | Q=70m3/h；H=20m；N= 11kW | 台 | 2 | 配套控制柜，不锈钢湿式耦合装置、导轨、 链条等，1 用 1 备 |
| 30 | 移动式龙门架 | 配套手动葫芦，跨度 6m ，G=2t ，起重高度 H= 12m | 台 | 1 |  |
| 31 | 移动式龙门架 | 配套手动葫芦，跨度 4m ，G= 1t ，起重高度 H= 12m | 台 | 1 |  |
| 32 | 堰板 | L=2250mm/块 | 块 | 98 |  |
| 33 | 挡渣板 | B=350mm ，δ=3mm ，不锈钢 304 | 米 | 310 |  |
| 34 | 提篮格栅 | 800×800×800mm ，不锈钢 304 | 套 | 1 |  |
| 35 | 集渣斗 | 不锈钢 304 | 套 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 36 |  | 电动闸阀 | DN150 ，PN10 ，N=0.55kW | 台 | 2 |  |
| 37 | 电动闸阀 | DN300 ，PN10 ，N= 1.5kW | 台 | 3 |  |
| 38 | 芬顿高级氧 化池 | 催化氧化反应器 | 单台处理能力 10000m3/d ，尺寸：φ3.8×13m， 316L 材质 | 套 | 2 |  |
| 39 | 卧式离心泵 | Q=300m3/h ，H= 18m ，N=22kW | 台 | 8 | 每座 4 台，2 用2 备 |
| 40 | 电动球阀 | DN150 ，N=0.75kW | 套 | 2 | 每座 1 套 |
| 41 | 高密度沉淀 池 | 慢速搅拌机 | D= 1200mm ，N=5.5kW ，不锈钢 304 材质 | 台 | 2 | 变频控制 |
| 42 | 中心传动刮泥机 | D= 11m ，N=0.55kW ，不锈钢 304 材质 | 台 | 2 |  |
| 43 | 排泥泵 | Q=40m3/h ，H=20m ，N=7.5kW | 台 | 2 | 304 渣浆泵；1 用 1 备，变频控制； |
| 44 | 污泥回流泵 | Q=40m3/h ，H=20m ，N=7.5kW | 台 | 2 | 304 渣浆泵；1 用 1 备，变频控制； |
| 45 | 污水提升泵 | Q=10m3/h；H= 15m；N=2.2kW | 台 | 1 | 含液位开关，用于集水坑排水 |
| 46 | 电动葫芦 | 起重量 2t ，起吊高度 12m ，N=3.4KW | 台 | 1 |  |
| 47 | 不锈钢闸门 | 800×800 ，N=0.75kW | 台 | 2 | 配套启闭机 |
| 48 | 中心导流筒 | D= 1300mm ，不锈钢 304 材质 | 套 | 2 | 配套导流板 |
| 49 | 不锈钢出水槽 | 300×4900×450 | 套 | 20 |  |
| 50 | 斜管 | 斜长 L= 1.2m | 套 | 2 |  |
| 51 | 电动蝶阀 | DN150 ，N=0.55kW | 个 | 8 |  |
| 52 | 污泥界面分析仪 | H=0-6m ，I=4-20mA | 套 | 2 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 53 |  | 真空破坏器 | VV-HFB 型水平直通形（压力型） | 套 | 1 |  |
| 54 | 转盘式微过 滤器 | 转盘式微过滤器 | 滤盘直径 2200mm ，材质：PE 聚酯，过滤精度 18um ，峰值流量 1083m3/h ，N= 1. 1kW | 套 | 1 | 含 PLC 等自控系统 |
| 55 | 反冲洗水泵 | Q=8.3L/s ，H=75m ，N= 15.0kW | 台 | 1 | 包含配套阀门等控制系统 |
| 56 | 接触消毒池- 外排泵房 | 潜水泵 | Q=650m3/h ，H=20m ，N=75kW | 台 | 1 | 变频控制，配套控制柜，不锈钢湿式耦合装 置、导轨、链条等 |
| 57 | 污泥脱水机 房 | 高压隔膜压滤机 | 型号：过滤面积 800m2 ，滤板:2000×2000， N=22.5kW | 台 | 1 | 含配套仪表、压力变送器、流量计等 |
| 58 | 低压进料螺杆泵 | Q=120m3/h ，H=0.6MPa ，N=37KW | 台 | 1 | 变频控制 |
| 59 | 高压进料螺杆泵 | Q=40m3/h ，H= 1.2MPa ，N=30KW | 台 | 1 | 变频控制 |
| 60 | 隔膜法兰抗振磁敏 式电接点压力表 |  | 套 | 1 |  |
| 61 | 隔膜法兰压力变送 器 |  | 套 | 1 |  |
| 62 | 压榨多级离心泵 | 流量：32m3/h；扬程：2.0MPa；功率：30KW | 台 | 1 | 变频控制 |
| 63 | 污泥斗 | V= 13m3 ，N=2.2kW | 个 | 3 |  |
| 64 | 加药间 | 稀硫酸加药泵 | Q=150L/h ，H=0.5MPa ，N=0.25kW | 台 | 2 |  |
| 65 | 硫酸亚铁加药泵 | Q=1800L/h ，H=0.5MPa ，N= 1. 1kW | 台 | 2 |  |
| 66 | PAM 加药泵 | Q=1.4m3/h ，H=0.6MPa ，N=0.75kW | 台 | 2 |  |
| 67 | 储罐区 | 双氧水加药泵 | Q=276L/h ，H=0.5MPa ，N=0.37kW | 套 | 2 |  |
| 68 | 液碱加药泵 | Q=800L/h ，H=0.5MPa ，N=0.75kW | 台 | 1 |  |
| 69 | 碳源储罐区 | 乙酸钠加药泵 | Q=500L/h ，H=0.5MPa ，N=0.37kW | 台 | 1 |  |
| 70 | 鼓风机房 | 磁悬浮风机 | Q=90m3/min ，P=80KPa ，N= 150kW | 台 | 1 |  |

**3.2.3 主要原辅材料及能源消耗**

项目新增主要原辅材料及能源消耗见表 3.2-4。

**表** **3.2-4 本项目新增主要原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **名称** | **用量** | | | **单位** | **最大** **储量** | **储存** **方式** | **储存** **位置** |
| **一期** | **二期新** **增** | **中期全厂** |
| 1 | PAC（浓度 10%） | 2190 | 1095 | 3285 | t/a | 100 | 袋装 | 加药间 |
| 2 | PAM（1mg/L） | 14.6 | 7.3 | 21.9 | t/a | 1 | 袋装 | 加药间 |
| 3 | 次氯酸钠 | 876 | 438 | 1314 | t/a | 15 | 储罐 | 加药间 |
| 4 | 双氧水 | 4183.8 | 2091.9 | 6275.7 | t/a | 85 | 储罐 | 罐区 |
| 5 | 固态  FeSO4·7H2O | 20041.8 | 10020.9 | 30062.7 | t/a | 600 | 袋装 | 加药间 |
| 7 | 液碱 | 8624.16 | 4312.08 | 12936.24 | t/a | 175 | 储罐 | 罐区 |
| 8 | 乙酸钠 | 5479.08 | 2739.54 | 8218.62 | t/a | 180 | 储罐 | 罐区 |
| 9 | 稀硫酸 | 1045 | 522.5 | 1567.5 | t/a | 22.5 | 储罐 | 加药间 |
| 10 | 水 | 11368.75 | 5684.375 | 17053.125 | t/a | - | 市政管网 | |
| 11 | 电 | 825.51 | 412.755 | 1238.265 | 万 kwh/a | - | 市政电网 | |

**3.2.4 出水口排放位置及排放方式**

根据《福州市江阴工业集中区污水处理工程（尾水排放口变更）环境影响报告表》 及批复：福州江阴港城经济区污水处理厂尾水排放口规模为 12 万 m3/d ，尾水排海管 工程分陆域段、海域段，以海堤为界限。污水经泵房提升，向北至圣发西路，沿圣发 西路向东至新江公路，沿新江公路向南至港前路，再沿港前路向东至 1＃码头东侧道 路，最终在 1＃码头东侧伸入兴化港，扩散排放。深海排放口位置：兴化湾 1#码头南 侧前沿约768 米位置（距离国际集装箱进港航道边约 100 米），排放口中心坐标为 X =2811381.247 ，Y ＝428466.241 ，采用深海离岸、扩散器排放方式，该位置水深－18 米。现已建设有 12 万 m3/d 尾水排放管道，现有污水处理厂已批 8 万 m3/d（近期工程 4 万 m3/d+中期一期工程 4 万 m3/d），直排废水已批 4 万 m3/d ，无剩余容量。

由于现有尾水排放管道及排放口已满负荷，为保障园区后续的发展，江阴港城经 济区管理委员会正在开展福州江阴港城经济区江阴污水处理厂尾水排放管工程、西部 入海排污口扩容和东部入海排污口的论证工作。

根据《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书》（2023 年 10 月），对 现有 P1 排污口扩容 8 万 m3/d（福州江阴港城经济区污水处理厂新增废水 4 万 m3/d，

园区直排新增废水 4 万 m3/d），扩容后总规模为 20 万 m3/d。

根据《福州江阴港城经济区江阴污水处理厂尾水排放管工程可行性研究报告》， 工程建设内容为福州江阴港城经济区江阴污水处理厂尾水排放管，全长 6.2km ，陆域 段 4.7km ，设计管径为 d1200，海域段 1.5km ，管道沿着高港大道东侧利嘉地块——港 前路北侧及捷威地块——横穿安能达及隆威厂区——港区大道北侧物流地块——迎宾 大道东侧绿化带后排入海域。陆域段尾水管，设计管径为 d1200，长约 4.7km，设计规 模为 8 万 m3/d ，并满足事故时 14 万 m3/d 排放流量；高位水池一座；海域段设计管径 为 d1600 ，长约 1.5km ，设计规模为 20 万 m3/d。



**图** **3.2-2 尾水管线位图**

目前入海排污口论证报告备案中，扩容尾水排海管工程正在立项中。

本次工程将依托拟建设的 8 万 m3/d 尾水排放管道排放。尾水排放路由另行立项， 应另行委托评价，不在本次评价范围，本次环评不进行评价。本评价要求二期工程需 待入海排污口论证报告完成备案、扩容尾水排海管工程完成建设投入后，方可运行。

**3.2.5 总平面布置及合理性分析**

福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程厂址位于污水处理厂近期工程的南侧。 中期工程通过道路分割，形成四个大的区域，分别为预处理及污泥处理区、深度处理 区、生产管理区和生化处理区。中期工程预处理单元位于整个厂区的西北部，粗格栅- 提升泵房、细格栅-旋流沉砂池、水解酸化池等构筑物则根据工艺流程依次由北向南布 置；生化处理单元生化池、二沉池、鼓风机房、变配间、加药间、中间水池、芬顿氧 化池、高密度沉淀池、过滤池、消毒池-外排泵房等放置于南侧地块内。另外，将预留 中水回用用地紧邻综合楼，为生产管理区提供清洁的环境。污泥浓缩池、污泥调理池、 污泥脱水车间、污泥堆棚等污泥处理单元与预处理单元放置在同一个区域，与水解池 隔路相邻，与综合楼中间相隔中水回用用地，可减少污泥处理过程中产生的臭气影响。 本工程污水污泥管线采用埋地敷设方式，加药管线采用埋地敷设或管沟内敷设方式。 厂区平面布置详见图 3.2-2 。雨污管线图详见图 3.2-3。

项目初步设计方案在总图布置时已遵循功能分区明确，构筑物布置紧凑，减少占 地；与已建工程结合，并使工程相对完整；流程力求简短、顺畅、避免迂回重复；配 电间布置在靠近用电负荷大的构筑物处，以节省能耗；绿化面积不小于 30% ，总平面 布置满足消防要求等原则，总体厂区平面布置方案设计结果功能分区明确、工艺流程 顺畅、管道迂回少、进出水方便，符合工艺要求。但由于本工程用地面积较小，构筑 物布置较为紧凑，显得较拥挤。从总体上看，本项目总平面布置基本合理。

**图** **3.2-2 本次工程总平面布置图**

**图** **3.2-3 雨污管线布置图**

**3.2.6 厂区给排水**

（1）给水

厂区周边市政道路设有 DN100 进水管，并在区内连接成环，供应厂区内建筑物生 活、消防用水。市政水压按 0.25Mpa 进行设计，厂区给水系统竖向不分区，各建筑均 由市政给水直压供水，建筑内部采用下行上给供水方式。给水工程已于一期工程时设 计建设完毕。本项目用水利用厂区现有市政管网供水。

（2）排水

厂区内的生活污水直接排入提升泵房进入污水处理工艺进行处理。雨水的排放正 常情况下靠重力流排海，当潮位过高不能排放时，通过提升泵房提升后排海。屋面雨 水经雨水斗、地面雨水经雨水口（或排水沟）汇集后集中排入厂区附近市政道路雨水 管。

**3.3 工程分析**

**3.3.1 污水处理量分析**

根据福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程可行性研究报告及初步设计，本工 程服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加工区（新厝先进制造业基地） 综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水。

**<3.3.1.1> 生活污水**

依据《江阴港城经济区污水工程专项规划（2020-2035 年）》和现状管网建设及规 划情况，涉及村庄包括新厝镇新厝村、双屿村以及江阴镇赤厝、东井、何厝、南曹、 下石、 占泽村，共计 28968 人，按照人均日居民生活综合用水量取 160L/cap·d 。生活 污水排放系数一般为 0.8 ，则生活污水量约为 3708t/d。

**表** **3.3-1 服务范围内江阴、新厝村庄常住人口一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **镇/街** | **行政村** | **常住人口（人）** | **备注** |
| 新厝镇 | 新厝村 | 1800 | 镇区村 |
| 双屿村 | 677 | 镇区村 |
| 小计 | | 2477 |  |
| 江阴镇 | 赤厝 | 3837 |  |
| 东井 | 4203 |  |
| 何厝 | 4347 |  |
| 南曹 | 5033 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **镇/街** | **行政村** | **常住人口（人）** | **备注** |
|  | 下石 | 5747 |  |
| 占泽 | 3324 | 镇区村 |
| 小计 | | 26491 |  |
| 合计 | | 28968 |  |

**<3.3.1.2> 西部临港产业区废水量**

目前西部临港产业区工业用地基本开发完毕，依据在建、拟建项目环评资料和纳 管协议统计结果，福州江阴港城经济区污水处理厂近期工程已签纳管协议排水量已达 4 万 t/d ，中期一期工程已签纳管协议排水量 2.6784t/d ，合计 6.7 万 t。

根据企业提供的预估排水量数据，至 2025 年重点企业排入污水处理厂水量预估在 8.97 万 t/d。

**<3.3.1.3> 福清加工区废水量（先厝先进制造业基地）**

福清出口加工区（新厝先进制造业基地）、占地面积约为 1230 公顷，福清出口加 工区（新厝先进制造业基地）主要发展新材料、新能源装备制造等先进制造业，本可 研根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中单位建设用地指标法计算用水 指标，结合《福建省城市用水量标准》（DBJ/T-13-127-2010），根据福清出口加工区 （新厝先进制造业基地）的产业定位确定：

福清出口加工区（新厝先进制造业基地）最高日用水量指标取 20m3/（ha·d）；

按照污水排放系数取 0.8 、用水量高峰期系数取 1.3 ，则福清出口加工区（新厝先进制 造业基地）工业废水量预测见表 3.3-2。

**表** **3.3-2 福清出口加工区（新厝先进制造业基地）废水量预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规划 年份 | 区域范围 | 用地面 积（ha) | 最高日用水 量指标  （m3/ha·d） | 污水 排放 系数 | 用水量  高峰期  系数 | 工业废水量 （万 m3/d） | 备注 |
| 2025 年 | 福清出口加 工区（新厝先 进制造业基  地） | 261. 12 | 20 | 0.8 | 1.3 | 0.32 | 按照现状已建  和在建企业占  地计算，约  3916.8 亩 |
| 合计 | | | | | 0.32 |  |

**<3.3.1.4> 总污水量**

总污水量除生活污水量、工业废水量之外，还包括其他市政、公建及其他用水， 这部分污水按生活污水量、工业废水量及公共设施产生的污水量的 10%计。总污水量 预测见表 3.3-3。

**表** **3.3-3 污水量预测表**

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 规划 2025 年水量 |
| 生活污水量（万 m3/d） | 0.37 |
| 西部临港产业区工业废水量（万 m3/d） | 8.97 |
| 福清出口加工区工业废水量（万 m3/d） | 0.32 |
| 其他污水量（万 m3/d） | 0.96 |
| 进厂总污水量（万 m3/d） | 10.62 |

**<3.3.1.5> 工程规模的确定**

根据工程可行性研究报告，考虑到江阴港城经济区发展要求与经济实际发展状况， 以及预测的不确定性，将污水处理厂中期扩建规模定为 6 万 m3/d ，分两期实施，一期 建设规模为 4 万 m3/d ，二期建设规模为 2 万 m3/d。

本次环评评价江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程，处理规模为 2 万 m3/d ， 建成后中期工程污水处理规模为 6 万 m3/d，园区工业区污水总处理规模达 10 万 m3/d， 可以满足中期园区发展对污水处理的需求。

**3.3.2 重点企业排放废水特征**

目前江阴港城经济区东、西部临港产业区重点企业主要集中在医药、化工、仓储 物流、轻工等产业。

福州江阴港城经济区污水处理厂重点纳管企业主要有福建省福化天辰气体有限公 司、福建中景科技园、福建天辰耀隆新材料有限公司、万华化学（福建）有限公司等。

福化天辰主要生产工业气体（如合成氨、一氧化碳、氢气等），主要产生的废水 为循环水排污水、脱盐水站排污水、气化灰水、低温甲醇洗废水、氨合成废水、硫回 收水等，其排放标准执行园区污水处理厂纳管标准。

天辰耀隆主要生产己内酰胺，厂内综合污水处理站工艺为“芬顿预处理+综合调节 +AO 生化处理 ”。净水站废水、纯水站废水、循环水站废水经厂区排水回用系统处理 回用部分后，其他排入厂区污水处理站外排水池后排入园区污水处理厂。该企业排放 废水 pH 、COD 、BOD5 、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级 标准；总氮、总磷、NH3-N 执行园区污水处理厂纳管标准；石油类、硫化物、挥发酚、 总锌执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准；苯、 甲苯 、邻二甲苯 、 间二甲苯、对二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）表 3 有机特征污染物排放限值。

万华化学主要生产 PVC 、TDI 、MDI 等，排入本污水厂的废水为低浓度废水处理

系统出水，低浓度废水处理系统进水接收万华化学（福建）有限公司PVC 装置、TDI 装置生产废水以及 MDI 装置、硝酸装置、硝基苯装置等的低浓度废水、生活污水和初 期雨水。其纳管水质要求为：COD≤250mg/L 、SS≤70 mg/L 、氨氮≤40 mg/L 、石油 类≤10 mg/L 、甲醛≤1 mg/L 、苯≤0. 1mg/L 、硝基苯≤2mg/L 、氯苯≤0.2mg/L 、苯胺 类≤0.5mg/L 、1 ，20 二氯乙烷≤0.3mg/L 、氯乙烯≤0.5mg/L。

耀隆化工主要生产合成氨、氢气，生产污水系统主要收集合成氨装置、纯碱装置 等生产污水、装置区地面冲洗水和初期雨水等废（污）水，废（污）水送污水处理站 处理，达到《污水综合排放标准》三级标准及工业区接管标准后排放至工业区综合污 水处理厂。

友谊集团主要生产胶粘带，本项目采用雨污分流排水体制，雨水经排水沟收集后 排入雨水管网。运营期外排废水主要为溶剂回收废水、职工生活污水及厂区初期雨水。 溶剂回收废水经“冷凝水除油装置+污水处理站”处理后可达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准要求。

中景石化主要生产聚丙烯塑性弹性体，生产废水经现有项目配套建设的污水预处 理设施处理后排入工业园区污水处理厂集中处理，主要污染物为 pH 、COD 、SS 、石 油类。项目厂区污水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值要求。

正太新材料主要生产二氧化钛，运营期间废水包括生产废水、生活污水、公辅设 施废水与初期雨污水。水喷淋废水、化验室污水、循环冷却系统排水、地面冲洗水与 纯水站排水一起排入常规污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理，检测合格后经 厂区东侧总排口排入园区污水管网；碱喷淋废水、洗涤废水、包膜后压滤废水与包膜 后洗涤废水排入高盐废水处理设施处理，高盐废水处理设施出水检测合格后由江阴港 城经济区污水处理厂已建排海管道排海，若出水水质不合格，则抽回污水水解酸化池 再处理。厂区总排口废水中各污染物浓度符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 表 4 三级标准限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 排放 限值最严限值要求。高盐废水处理设施排放口各污染物浓度执行《城镇污水处理厂污 染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

福抗药业主要生产化学原料药，项目配有一个废水处理站，处理规模 5000m3/d， 4 条 AO 线改成 3 条 AO 线，即采用“混凝沉淀+水解酸化+3 条两级 AO+二级混凝沉 淀 ”工艺，处理后废水排放达到江阴污水处理厂进水指标要求。二氯甲烷（属于新污

染物）、DMF 应处理至《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008） 表 2 直排标准方可排放，其他水质标准按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准从严 执行。

丽珠集团主要生产化学原料药，全厂废水进入厂内污水处理站预处理达标后，排 入市政污水管网。COD、SS 、氨氮、总氮、总磷、硫酸根、BOD5 、急性毒性、总锌、 总氰化物因子、二氯甲烷、总有机碳执行协议标准（其中急性毒性、总锌、总氰化物 因子、二氯甲烷（属于新污染物）执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 直排标准方可排放），甲苯执行《石油化工工业污染物排放标准》 （GB31571-2015 ）表 3 的限值要求 ，总有机碳从严执行《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） B 级标准）。

新福兴公司主要生产浮法玻璃及镀膜玻璃，项目生产废水为冷却塔排水及软水制 备系统产生的浓水，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准， 接入市政污水管网。

科麟环保公司主要生产环氧氯丙烷、环氧树脂等产品，废水统一处理排放。，废 水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《合成树脂工业污 染物排放标准》（GB31572-2015）中较严值。

康鸿生物主要生产生物新医药及营养补充剂等，废水依托博鸿项目污水处理站处 理，处理规模 1800t/d ，拟采用“水解酸化+两级 A/O+生物滤池 ”处理废水。博鸿新能 源公司主要生产有机化学品，两厂综合废水的硫化物、氟化物执行《石油化学工业污 染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，甲苯、吡啶执行《石油化学工业污 染物排放标准》（GB31571-2015）“表 3 废水中有机特征污染物及排放限值 ”，总氮 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准，其他指标 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

东南电化公司主要生产化学原料及化学制品，本项目产生的高盐废水主要为树脂 再生废水和脱硝浓缩塔排放浓水，经中和后废水中主要含盐类物质，有机污染物浓度 较低，依托现有管道直接排入园区污水厂尾水排海管网排入外海。中水回用系统浓排 水执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中“表 1 水污染物 间接排放限值”后纳入江阴工业集中区污水处理厂处理达标后排海。

富仕新材料公司主要生产二氯氧钛，本项目废水经厂内预处理后纳入已建的江阴 工业集中区污水处理厂集中处理，按照 GB31573-2015 标准的要求，项目废水的 pH、 悬浮物、CODcr 、氨氮、总磷、石油类执行间接排放限值；总锰执行《无机化学工业 污染物排放标准》（GB31573-2015）中“表 1 水污染物排放限值 ”；废水中的二甲苯 参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中“表 3 废水中有机特征污 染物及排放限值 ”要求；废水中的氯离子满足江阴工业区管委会出具的污水接纳函要 求。

**表** **3.3-4 重点排水企业排放废水特征**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 远期预计  日排入江  阴污水处  理厂水量  （t） | 污染物种类 | 排放标准 |
| 1 | 万华化学（福 建）有限公司 | 26600 | pH 、SS 、COD 、石油类、 氨氮、苯胺类、硝基苯类 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放限值及表 3 特征污染物 排放限值、江阴港城经济区污水处理厂纳管标准中的最严格浓度限值 |
| 2 | 福建省福化  天辰气体有  限公司 | 21000 | pH 、SS 、COD 、石油类、  氨氮、挥发酚、氰化物、  硫化物 | 工业区污水处理厂主要进水指标要求和《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）  中表 2 的间接排放标准要求 |
| 3 | 福建中景科 技园 | 11000 | pH 、SS 、COD 、BOD5、 石油类、氨氮 | 工业区污水处理厂主要进水指标要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）  表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值要求 |
| 4 | 福建天辰耀  隆新材料有  限公司 | 8500 | pH 、SS 、COD 、BOD5、  石油类、氨氮、Zn 化合 物、苯、 甲苯 | 石油类、硫化物、总锌、挥发酚、总镍（己内酰胺装置废水排放口）执行《石油化学工业污  染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放限值；苯、甲苯、二甲苯执行《石油化学  工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 排放限值 |
| 5 | 正太新材料  科技有限责  任公司 | 6500 | pH 、SS 、COD 、BOD5、 氨氮 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值、《无机化学工业污染物排放标 准》（GB31573-2015）中表 1 排放限值最严限值要求 |
| 6 | 福建省福抗  药业股份有  限公司 | 4500 | pH 、SS 、COD 、BOD5 、 石油类、氨氮、二氯甲烷、 DMF 、甲苯、总磷、总氮 | 二氯甲烷、DMF 应处理至直排标准方可排放，其他水质标准按《污水综  合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质  标准》（GB/T31962-2015）B 级标准从严执行， |
| 7 | 丽珠集团福  州福兴医药  有限公司 | 3000 | pH 、SS 、COD 、BOD5、  石油类、氨氮、总磷、甲 苯、二氯甲烷 | COD 、SS 、氨氮、总氮、总磷、硫酸根、BOD5 、急性毒性、总锌、总氰化物因子、二氯甲 烷、总有机碳执行协议标准（其中急性毒性、总锌、总氰化物因子、二氯甲烷执行《化学合 成类制药工业水污染物排放标准》 ） ， 甲苯执行《石油化工工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）表 3 的限值要求，总有机碳从严执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 远期预计  日排入江  阴污水处  理厂水量  （t） | 污染物种类 | 排放标准 |
| 8 | 福州新福兴  浮法玻璃有  限公司 | 3000 | pH 、SS 、COD 、BOD5、 氨氮、动植物油 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 |
| 9 | 福州科麟环  保科技有限  公司 | 2000 | pH 、SS 、COD 、BOD5、  氨氮、TOC 、石油类、甘  油、氯化钠、氯化钙、甲 苯、AOX | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值，即执行 GB8978-96《污水综合排放标准》表 4 中三级排放标准；氨氮参照执行《污水排入城镇下水  道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准 |
| 10 | 福建康鸿生  物科技有限  公司 | 1800 | pH 、SS 、COD 、BOD5、  氨氮、氟化物、硫化物、 甲苯、吡啶 | 硫化物、氟化物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，甲  苯、吡啶执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“表 3 废水中有机特征污  染物及排放限值 ”，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B  级标准，其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准 |
| 11 | 福建博鸿新  能源科技有  限公司 |
| 12 | 福建省东南  电化股份有  限公司 | 1200 | pH 、SS 、COD 、BOD5、 氨氮、盐分 | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中“表 1 水污染物间接排放限值 |
| 13 | 福建友谊胶  粘带集团有  限公司 | 1200 | pH 、SS 、COD 、石油类、 氨氮 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，氨氮执行江阴工业集中区污水处理 厂接管水质标准 |
| 14 | 福建富仕新  材料有限责  任公司 | 1000 | pH 、SS 、COD 、BOD5、  石油类、氨氮、总磷、二 甲苯、氯离子 | COD 、SS 、氨氮、石油类、总磷《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），二  甲苯《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），氯离子满足江阴工业区管委会出  具的污水接纳函要求 |
| 15 | 福州耀隆化 | 0 | pH 、SS 、COD 、BOD5、 | 《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中表 1 的间接排放标准要求，《污水 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 远期预计  日排入江  阴污水处  理厂水量  （t） | 污染物种类 | 排放标准 |
|  | 工集团公司 |  | 石油类、氨氮、酚、硫化 物、氰化物 | 综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求和《污水排入城镇下水道水质标准》  （CJ343-2010）要求，根据上述标准从严执行。 |
| 17 | 合计 | 91300 |  |  |

**3.3.3 设计进出水水质**

（1）进水水质

江阴港城经济区污水处理厂服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加 工区（新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水。污水 水质主要受城市生活污水和工业废水中污染物浓度的影响，以工业废水为主。园区内 工业企业主要为医药、石油化工、物流等行业，企业废水经管网收集后排入本污水处 理厂，由于工业废水进入市政污水收集系统必须先进行预处理，有行业标准的达到相 应行业的间接排放标准，没有行业标准的执行园区纳管标准（详见下表 3.3-5）后才能 进入城市污水管道系统。根据园区近期引进企业排放污水量统计情况及重点排水企业 废水排放特征（详见 3.3.2 章节），**福建天辰耀隆新材料有限公司和万华化学（福建）** **有限公司为化工企业且废水排放量较大，排放的废水污染特征因子包括苯、氯苯、甲** **苯、苯胺类及硝基苯等有机污染物，根据企业环评报告及其批复，挥发酚、氰化物执** **行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表** **3 有机特征污染物排放限值；** **园区企业福建省福抗药业股份有限公司和丽珠集团福州福兴医药有限公司涉及新污** **染物二氯甲烷，根据企业环评报告及其批复，执行《化学合成类制药工业水污染物** **排放标准》（GB 21904-2008）表** **2 排放标准限值。**

**表** **3.3-5 常规污染物纳管标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水质指标 | CODCr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | SO42- | TP | 石油类 |
| 纳管标准 （mg/L） | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤60 | ≤70 | ≤ 600 | ≤8 | ≤20 |

**表** **3.3- 6 特征污染物纳管标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水质指标 | 纳管标准（mg/L） | 依据 |
| 挥发酚 | 0.5 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） |
| 总氰化物 | 0.5 |
| 苯 | 0. 1 |
| 甲苯 | 0. 1 |
| 苯胺类 | 0.5 |
| 氯苯 | 0.2 |
| 硝基苯 | 2.0 |
| 二氯甲烷 | 0.3 | 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008） |

注：对于上表中不包含的特征污染物，有行业标准的达到相应行业的间接排放标准，没有行 业标准的企业应与污水处理厂协商具体的标准。

（2）出水水质

根据项目可研报告，考虑到本污水处理厂进厂废水多为医药、化工废水，进水水 质具有成分复杂、水质波动较大、可生化性差等特征，结合污水厂水质运行现状、园 区产业布局规划、园区现有企业性质，参考水质预测结果和园区纳管标准取值，并留 有一定的余量，确定本工程进水水质如所示。

福州江阴港城经济区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准；表 1 中一级 A 标准未规定的污染物，其排放 浓度对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 、表 3 最高允许 排放浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准从严执行，主 要污染物排放执行标准具体见表 3.3-7 ，主要污染物去除率见表 3.3-8。

**表** **3.3-7 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **污染物种类** | **污染物排放标准** | |
| **名称** | **浓度限值/ （mg/L）** |
| 1 | COD | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准 | 50 |
| 2 | BOD5 | 10 |
| 3 | SS | 10 |
| 4 | 石油类 | 1 |
| 5 | 氨氮（以 N 计） | 5（8） |
| 6 | 总氮（以 N 计） | 15 |
| 7 | 总磷（以 P 计） | 0.5 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 |
| 9 | 挥发酚 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 2 中最高允许排放标准 | 0.5 |
| 10 | 总氰化物 | 0.5 |
| 11 | 苯 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 3 中最高允许排放标准 | 0. 1 |
| 12 | 甲苯 | 0. 1 |
| 13 | 氯苯 | 0.3 |
| 14 | 苯胺类 | 0.5 |
| 15 | 硝基苯 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准 | 2.0 |
| 16 | 二氯甲烷 | 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 （GB 21904-2008）表 2 | 0.3 |

注：对于上表中不包含的特征污染物，执行城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 表 2 、表 3 最高允许排放浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准从严执 行。

**表** **3.3-8 污染物去除率要求表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | BOD5 | CODcr | SS | pH | NH3-N | TP | TN | 石 油 类 | 粪大 肠菌 群数 （个 /L） | 苯 | 苯胺 类 | 硝基 苯 | 挥发 酚 | 总氰 化物 | 甲苯 | 氯苯 | 二氯 甲烷 |
| 进水水质 （mg/L） | ≤100 | ≤500 | ≤400 | 6-9 | ≤50 | ≤8 | ≤70 | ≤20 | / | ≤0. 1 | ≤0.5 | ≤2 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤0.3 | ≤0.3 |
| 出水水质 （mg/L） | ≤10 | ≤50 | ≤10 | 6-9 | ≤5（8） | ≤0.5 | ≤15 | ≤1 | 1000 | ≤0. 1 | ≤0.5 | ≤2 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤0.3 | ≤0.3 |
| 去除率（%） | ≥90 | ≥90 | ≥97.5 |  | ≥90（84） | ≥93.8 | ≥78.6 | ≥95 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

**3.3.4 处理工艺**

**<3.3.4.1> 污水处理工艺**

根据本项目初步设计方案，中期工程主要采用工艺为：粗格栅及提升泵房+细格栅 及旋流沉砂池+水解酸化池+两级AO 池+二沉池+ 中间水池+芬顿氧化塔+高密度沉淀池 +转盘式微过滤器+接触消毒池+外排泵房。

工业区各企业废水通过污水管网收集、输运至粗格栅，先经过粗格栅去除大块悬 浮物，再经泵房提升后由压力管输送至细格栅和沉砂池，在此污水中大于 10mm 的悬 浮物和大于 0.3mm 的砂砾等固体颗粒均能得到较好的去除，旋流沉砂池出水进入水解 酸化池，在此污水可生化性得到提高后进入沉淀区，进一步去除悬浮物，部分沉淀区 污泥回流至水解酸化池，保证池内污泥浓度。

水解酸化池出水经分配后进入两级AO 池，在此污水依次通过厌氧区、一级缺氧 区、一级好氧区、二级缺氧区、二级好氧区，并且实现硝化混合液的内循环，从而去 除污水中的大部分 BOD5 、CODCr、NH3-N 、TN 和 TP 。生化后的污水进入二沉池进行 固液分离，二沉池底部的污泥通过刮泥机刮到泥斗，通过污泥泵部分回流到两级 AO 池的厌氧区及一级缺氧区，剩余污泥则排放到污泥浓缩池。

二沉池上部清水通过集水槽收集后进入中间水池，经泵提升后流入芬顿氧化塔， 在此投加 FeSO4 、H2O2 和 H2 SO4 ，发生芬顿反应，可进一步去除污水中的 CODCr；废 水经过氧化后与碱液进行中和反应，并经过脱气反应后，依次进入絮凝池、高密度沉 淀池，通过投加 PAM ，形成絮凝体并通过沉淀进一步去除 TP 和 CODCr 。经沉淀段沉 淀的污泥，根据污泥泥位，将上部的新鲜污泥回流至前端的絮凝反应池，底部污泥排 至污泥浓缩池，沉淀池出水进入转盘式微过滤器，进一步去除 SS 后， 自流至接触消 毒池，通过投加 NaClO ，污水中含有的病原微生物和细菌得以彻底杀灭，消毒池出水 再进入尾水监测井经计量和环保监测后，由专门的尾水排放管道最终排入兴化湾。当 发现出水不达标时，关闭进水闸门和出水闸门，细格栅内污水自流流入事故应急池， 待污水处理厂出水达标运行后，打开事故应急池出水闸门，事故应急池内储存的污水 重新流回粗格栅及提升泵房。

本工程水解酸化池的污泥、二沉池的剩余污泥和高密度沉淀池的污泥排入污泥浓 缩池进行浓缩后，经污泥螺杆泵打至污泥调理池，投加石灰、铁盐及 PAM 调理，再通 过螺杆泵抽至高压板框压滤机内，脱水至含水率约 60% ，污泥浓缩池上清液和压滤机

滤液回流至提升泵房。

格栅截留的栅渣，以及沉砂池排出的沉砂，由专用运输车辆外运处置。

**<3.3.4.2> 污泥处理工艺**

本工程深度处理工艺拟采用芬顿高级氧化工艺，泥量较大，因此为了减少污泥体 积和污泥处置费用，本工程污泥处理工艺仍采用“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤 ” 工艺方案，新建污泥浓缩池和污泥脱水车间，污泥经浓缩脱水至含水率约 60% 。根据 现有一期工程污泥鉴别结果，污泥为一般固体废物，按一般固体废物进行处置，拟委 托福州和特新能源有限公司处置，若后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是 园区 MDI、TDI 等重大项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万 吨/日）10%及以上；二是单个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工 业区污水厂处理规模（ 10 万吨/日） 10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》

（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别； 鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管理。

**<3.3.4.3> 出水消毒方案**

从技术、经济的合理性和实施的方便性考虑，本工程采用次氯酸钠消毒方式。

**<3.3.4.4> 除臭工艺**

为了减少项目对周边环境的影响，本工程依托现有生物除臭装置。系统除臭收集 范围为粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、污泥浓缩池、水解酸化池、脱水机房及 污泥调理池。本工程采用生物滤池法进行除臭，除臭滤池内装有含专性菌种的复合生 物填料，底部设有排水系统。

**3.3.5 产污环节**

**<3.3.5.1> 污水处理及污染处置过程产污环节分析**

污水处理及污泥工艺流程及产污环节详见图 3.3-1。

▲ G1-1 ▲ G1-2 ▲ G1-3

|  |
| --- |
| **粗格栅及提升泵站** |

|  |
| --- |
| **水解酸化池** |

|  |
| --- |
| **配水井** |

|  |
| --- |
| **细格栅及旋流沉砂池** |

G1-4 ▲

|  |
| --- |
| **生化池** |

空气、碳源

|  |
| --- |
| **二沉池** |

▲ G1-5

|  |
| --- |
| **中间水池** |

硫酸、双氧 水、硫酸亚铁

|  |
| --- |
| **芬顿氧化塔** |

|  |
| --- |
| **高密度沉淀池** |

NaOH、

PAM、空气



|  |
| --- |
| **转盘式微过滤器** |

|  |
| --- |
| **接触消毒池** |

NaClO



|  |
| --- |
| **外排泵房** |

进 水

达标排放





S1-4

石灰、铁 盐、PAM

S1-5

S1-1

S1-2

污泥

剩余 污泥

污泥回流

S1-3

▲ G1-7

▲ G1-6

|  |
| --- |
| **高** **压** **板** **框** **压** **滤** **机** |

|  |
| --- |
| **污泥调理池** |

N

|  |
| --- |
| **图例** G **废气** S **固废** W **废水** N **噪声** |

污泥

泥饼外运

|  |
| --- |
| **污** **泥** **浓** **缩** **池** |

W 上清液、滤液

**图** **3.3-1 污水处理及污泥处理工艺流程及产污环节图**

**表** **3.3-9 污水处理及污泥处理工艺流程的产污环节表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 目 | 编号 | 污染源 | 主要污染物 | 排放 规律 | 治理措施及去向 |
| 废 气 | G1-1 | 粗格栅及提升 泵站 | 氨、硫化氢、挥发性有 机物 | 连续 | 加盖收集后经过现有 生物除臭+活性炭吸 附装置处理后， 15m 排气筒 DA001 排放 |
| G1-2 | 细格栅胡旋流 沉砂池 | 氨、硫化氢、挥发性有 机物 | 连续 |
| G1-3 | 水解酸化池 | 氨、硫化氢、挥发性有 机物 | 连续 |
| G1-4 | 生化池 | 氨、硫化氢、挥发性有 机物 | 连续 | 无组织排放 |
| G1-5 | 二沉池 | 氨、硫化氢 | 连续 |
| G1-6 | 污泥浓缩池 | 氨、硫化氢 | 连续 | 依托现有收集设施及 现有生物除臭+活性 炭吸附装置处理后， 15m 排气筒 DA001 排  放 |
| G1-7 | 污泥调理池 | 氨、硫化氢 | 连续 |
| G1-8 | 污泥脱水机房 | 氨、硫化氢 | 连续 |
| G1-9 | 污泥堆棚 | 氨、硫化氢 | 连续 |
| G1-10 | 危废间废气 | 挥发性有机物 | 连续 |
| 固 废 | S1-1 | 粗格栅及提升 泵站 | 栅渣 | 连续 | 由环卫部门统一处理 |
| S1-2 | 细格栅胡旋流 沉砂池 | 栅渣 | 连续 |
| S1-3 | 水解酸化池 | 生化污泥及 SS 等 | 连续 | 经脱水后 60%含水率 的泥饼，待鉴别 |
| S1-4 | 二沉池 | 生化污泥及 SS 等 | 连续 | 经脱水后 60%含水率 的泥饼，待鉴别 |
| S1-5 | 高密度沉淀池 | 物化污泥 | 连续 |
| 废 水 | W1-1 | 污泥脱水机 | CODcr 、BOD5 、SS 、TP | 连续 | 送至厂区粗格栅及提 升泵站处理 |
| 噪 声 | N1-1 | 各类搅拌器 | LAeq | 连续 | 隔声、消声、减振 |
| N1-2 | 各类泵 | LAeq | 连续 | 隔声、减振 |
| N1-3 | 污水脱水机 | LAeq | 连续 | 隔声、减振 |

**<3.3.5.2> 除臭过程产污环节分析**

|  |
| --- |
| **臭气** |

|  |
| --- |
| **风机** |

|  |
| --- |
| **碱洗** |

|  |
| --- |
| **收集系统** |

|  |
| --- |
| **活性炭吸附** |

|  |
| --- |
| **风机** |

|  |
| --- |
| **排气筒排放** |

▲N2-1 ▲N2-2

|  |
| --- |
| **生物滤池** |

|  |
| --- |
| **图例**  S **固废** W **废水** N **噪声** |

W2-1 W2-1

S2-1

**图** **3.3-2 除臭装置工艺流程图及产污环节图**

**表** **3.3-10 除臭装置的产污环节表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 目 | 编号 | 污染源 | 主要污染物 | 排放 规律 | 治理措施及去向 |
| 固 废 | S2-1 | 活性炭吸附 | 废活性炭 | 间歇 | 危废， 由有资质单位 处置 |
| 废 水 | W2-1 | 碱洗 | 盐类 | 间歇 | 送至厂区粗格栅及提 升泵站处理 |
| W2-2 | 生物滤池 | 硫酸、亚硝酸 | 间歇 |
| 噪 声 | N2-1 | 风机 | LAeq | 连续 | 隔声、消声、减振 |
| N2-2 | 风机 | LAeq | 连续 | 隔声、消声、减振 |

**3.3.6 施工期污染源分析**

**<3.3.6.1> 水污染源分析**

（1）施工废水

施工期生产废水包括土石方填筑和混凝土养护废水，以及施工机械跑、冒、滴、 漏的污油等，主要含 SS 、石油类等。

（2）生活污水

按施工高峰期现场人员为 20 人，施工现场不设施工营地，项目施工期间人员不 在施工场地食宿。项目区施工人员用水量按照50L/d 人计算，整个施工期共 45d，用 水量为 1m3/d，45m3/a，按照 0.8 的污水产生系数计算，项目施工期共产生 36m3 的施 工期生活污水。施工人员生活污水经化粪池处理后一并纳入污水厂处理达《城镇污 水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放兴化湾。

**<3.3.6.2> 大气污染源分析**

施工期大气污染源主要有：一是由于土方开挖、施工物料装卸、车辆运输等产 生的扬尘，二是燃油机械的尾气以及机动车辆尾气产生的 SO2、NOX、CO 等污染物。

（1）施工扬尘

本项目施工期间，场地周围环境的 TSP 浓度将会明显增加，预计施工扬尘的影 响范围一般为 10m~ 150m 左右。

（2）燃油机械的尾气以及机动车辆尾气

该类污染物对环境的影响是暂时的，将随施工期结束而基本消失，且由于运输 车辆为流动性的，施工机械较为分散，废气产生量有限，因此这类污染物对大气环 境的影响较小。

**<3.3.6.3> 噪声污染源分析**

本项目施工期间对周边环境影响较大的即为钻孔灌注桩基础施工机械噪声，其

余施工作业噪声主要为设备拆除更换时零星的敲打声、切割、电焊、吊车、装卸车 辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声，对周边环境影响不大。基础施 工阶段场界的昼、夜声级按经验进行估算，具体见表 3.3-11。

**表** **3.3-11 各施工阶段昼、夜声级估算值** **单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 场界噪声估算值 | |
| 昼间 | 夜间 |
| 基础施工 | 75～85 | 75～85 |

**<3.3.6.4> 固体废物**

施工期固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾等。

（1）按施工高峰期现场人员为 20 人计，则施工期生活垃圾最大产生量约为 20kg/d。

（2）建筑垃圾主要是建材损耗产生的废钢筋、混凝土废碴、废木料、废砖头、 废瓷砖（片）等。

**3.3.7 运营期污染源分析**

**<3.3.7.1> 水污染源分析**

本项目运营期产生的废水包括生活污水及生产废水，生活污水经化粪池预处理 后直接排入提升泵房进入污水处理厂进行处理；生产废水主要包括污泥脱水机房压 滤机滤液、除臭装置废水、道路冲洗废水等，经厂内污水管道收集后，与进厂污水 一并处理。本项目建成后污水处理厂新增污水排放量 2 万 m3/d ，全厂合计污水排放 量 6 万 m3/d。

（1）正常运行工况排污

正常运行工况下，污水经处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放 标准》一级 A 标准后排放。运营期污染物排放情况表 3-31。

（2）非正常工况排污

污水处理厂在事故情况下污染物排放主要包括以下几种情况：

1）供电中断，造成污水外溢；

2）设备损坏，造成污水处理运行中断；

3）构筑物损坏，造成污水处理运行中断；

4）管道渗漏、堵塞。

一般来说构筑物或设备损坏一般可在 2~3 天内修复:生物菌类出现死亡时根据

发生情况的严重程度需要 1~6 个月的恢复期。

当污水处理厂因设备故障或检修导致部分或全部污水未经过处理直接排放，其 最大排放量为全部进水量，其排放的污染物浓度为污水处理工程的设计进水浓度。 则非正常排放情况下废水排放源强详见表 3.3-12。

**表** **3.3-12 污水厂主要水污染物排放量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项** **目** | **废水量** | **排放情况** | | **BOD5** | **COD** | **SS** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | **石油** **类** | **苯** | **苯胺** **类** | **硝基** **苯** | **挥发** **酚** | **氰化** **物** | **二氯** **甲烷** |
| 本 项 目 | 2 万 m3/d | 正常排放 | 排放浓度(mg/L) | 10 | 50 | 10 | 15 | 5（8） | 0.5 | 1 | 0. 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 |
| 排放量(t/d) | 0.2 | 1 | 0.2 | 0.3 | 0. 1 | 0.01 | 0.02 | 0.002 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.006 |
| 事故排放 | 排放浓度(mg/L) | 100 | 500 | 300 | 70 | 50 | 8 | 20 | / | / | / | / | / | / |
| 排放量(t/d) | 2 | 10 | 6 | 1.4 | 1 | 0.16 | 0.4 | / | / | / | / | / | / |
| 全 厂 | 6 万 m3/d | 正常排放 | 排放浓度(mg/L) | 10 | 50 | 10 | 15 | 5（8） | 0.5 | 1 | 0. 1 | 0.5 | 2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 |
| 排放量(t/d) | 0.6 | 3 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.03 | 0.06 | 0.006 | 0.03 | 0. 12 | 0.03 | 0.03 | 0.018 |
| 事故排放 | 排放浓度(mg/L) | 100 | 500 | 300 | 70 | 50 | 8 | 20 | / | / | / | / | / | / |
| 排放量(t/d) | 6 | 30 | 18 | 4.2 | 3 | 0.48 | 1.2 | / | / | / | / | / | / |

**<3.3.7.2> 大气污染源分析**

（1）正常工况

本工程运营期主要大气污染物为恶臭。污水处理厂运行过程中，由于微生物、 原生动物、菌股团等的新陈代谢作用，将产生 H2S、NH3 等恶臭污染物，可能给周围 大气环境带来恶臭影响。本工程恶臭源主要来源于预处理区（粗格栅及提升泵房、 细格栅及沉砂池）、调节+水解酸化段（水解酸化池）、污泥处理区（污泥浓缩池、 污泥调理池、污泥脱水车间及污泥堆场）等。

为了减少项目对周边环境的影响，本工程依托现有一期工程生物除臭+活性炭吸 附装置，现有一期工程生物除臭+活性炭吸附装置已按污水处理规模为 6 万 m3/d 要 求设计建设。本次仅需增加新建的水解酸化池的收集措施。

本评价本工程废气新增构筑物水解酸化池、生化池的 NH3 、H2 S 、VOCs 恶臭污 染源排放源强类比现有工程环评报告书中排放源强。各构筑物恶臭污染物排放系数 见表 3.3-13 ，则污水处理厂各构筑物的面积及源强详见表 3.3-14。

**表** **3.3-13 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 构筑物名称 | NH3（mg/s.m2） | H2S（mg/s.m2） | VOCs（mg/s.m2） |
| 厌氧水解区 | 水解酸化池 | 3.3×10-3 | 3.2×10-4 | 0.05 |
| 生化区 | 厌氧池+缺氧池 | 1.3×10-3 | 1.2×10-4 | 2.86×10-3 |

**表** **3.3-14 污水处理厂废气污染源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 构筑物名称 | 面积 (m2) | 产生量 | | | | | |
| NH3 | | H2S | | VOCs | |
| mg/s.m2 | kg/h | mg/s.m2 | kg/h | mg/s.m2 | kg/h |
| 1 | 水解酸化池 | 2325 | 3.3×10-3 | 0.028 | 3.2×10-4 | 0.003 | 0.05 | 0.042 |
| 2 | 厌氧池 | 170 | 1.3×10-3 | 0.0008 | 1.2×10-4 | 0.0001 | 2.86×10-3 | 0.002 |
| 3 | 缺氧池 | 920 | 1.3×10-3 | 0.004 | 1.2×10-4 | 0.0004 | 2.86×10-3 | 0.009 |
| 4 | 缺氧池 | 300 | 1.3×10-3 | 0.001 | 1.2×10-4 | 0.0001 | 2.86×10-3 | 0.003 |
| 合计 | | | / | 0.034 | / | 0.004 | / | 0.056 |

项目正常运行过程，新增构筑物水解酸化池采用盖板密封，负压收集恶臭废气， 正常工况下，废气收集率按 95%考虑。未收集的恶臭气体及挥发性有机废气以无组 织形式排放。

**表** **3.3-15 本工程新增废气无组织排放量一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放源名称 | 臭气  收集  率 | 面源 参数 (m2) | NH3 | | H2S | | VOCs | |
| （kg/h） | （t/a） | （kg/h） | （t/a） | （kg/h） | （t/a） |
| 1 | 水解酸化池 | 95% | 2325 | 0.001 | 0.012 | 0.0002 | 0.001 | 0.002 | 0.018 |
| 2 | 厌氧池 | 0 | 170 | 0.0008 | 0.007 | 0.0001 | 0.0009 | 0.002 | 0.018 |
| 3 | 缺氧池 | 0 | 920 | 0.004 | 0.035 | 0.0004 | 0.004 | 0.009 | 0.079 |
| 4 | 缺氧池 | 0 | 300 | 0.001 | 0.009 | 0.0001 | 0.001 | 0.003 | 0.026 |
| 合计 | | | | 0.0068 | 0.063 | 0.0008 | 0.0069 | 0.016 | 0. 141 |

本工程依托现有一期工程生物除臭+活性炭吸附装置，根据《福州江阴港城经济 区污水处理厂中期一期工程竣工环境保护验收监测报告》，一期工程生物除臭+活性 炭吸附装置氨处理效率为 54.72%、硫化氢处理效率为 77.78%、非甲烷总烃处理效率 为 63.00% 。因此，本工程新增恶臭有组织排放量见表 3.3-16。

**表** **3.3-16 本工程新增有组织排放量一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放口 编号 | 污染 物 | 治理设 施 | 主要 污染 源 | 处理效 率 | 产生速率 （kg/h） | 产生量 （t/a） | 排放速率 （kg/h） | 年排放 量  （t/a） |
| 1 | DA001 （一般排 放口） | NH3 | 依托现  有生物  除臭装  置 | 水解  酸化  池 | 54.72% | 0.027 | 0.237 | 0.012 | 0.107 |
| 2 | H2S | 77.78% | 0.003 | 0.025 | 0.0006 | 0.005 |
| 3 | VOCs | 63% | 0.040 | 0.350 | 0.015 | 0.130 |

（2）非正常工况

项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，非正常工况 选取废气处理装置处理效率下降为 0。

**表** **3.3-17 项目非正常工况排放源强**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 排气量 （Nm3/h） | 排放速率 （kg/h） | 排放时间 | 排放高度 |
| 排气筒 DA001 | NH3 | 65000 | 0.027 | 1h~2h | 15m |
| H2S | 0.003 |
| VOCs | 0.040 |

（3）危废间废气

项目产生的危险废物为废活性炭、废机油、监测废液，其中废机油、监测废液 采用密闭桶装，废活性炭密闭袋装，依托现有危废间暂存，危废间最大暂存量不变， 故废气量不增加。危废暂存在危废间（占地面积约 92m2 ，设置于脱水机房一楼）， 危废暂存间已按规范建设，危废间废气收集后经生物除臭装置处理后，经 15m 排气

筒排放。

（4）全厂废气排放量核算

**表** **3.3-18 扩建后全厂恶臭有组织源强产排情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产排 污环 节 | 污染 源 | 污染 物 种类 | 污染源产生 | | | | | 排 放 方 式 | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | 排放口基本信息 | | | 排放  时间  h | 排放标准 | |
| 核 算 方 法 | 废气量 /(m3/h) | 产生  浓度/ (mg/m3) | 产生速 率/kg/h | 产生量/t/a | 处 理 能 力 及 工 艺 | 工艺 去除 率/% | 是 否 为 可 行 技 术 | 废气量 /(m3/h) | 排放浓 度/  mg/m3 | 排放速 率/ kg/h | 排放量 /t/a | 排气筒内径、高 度、温度 | 编号及名 称、类型 | 地理 坐标 | 浓度/ mg/m3 | 速率 kg/h |
| 废水 处理 | 恶臭 气体 | NH3 | 类 比 法 | 65000 | 4.953 | 0.322 | 2.820 | 有 组 织 | 生 物 除 臭 + 活 性 炭 吸 附 | 54.72 | 是 | 65000 | 2.243 | 0.146 | 1.277 | H= 15m 、内径 1.8m 、常温 | DA001、  一般排放 口 | 经度:  119° 17'7.28"  纬度:  25°26'52.64" | 8760 | - | 4.9 |
| H2S | 1.336 | 0.087 | 0.761 | 77.78 | 是 | 0.297 | 0.019 | 0.169 | - | 0.33 |
| VOCs | 12.906 | 0.839 | 7.349 | 63 | 是 | 4.775 | 0.310 | 2.719 | 100 | 1.8 |

**表** **3.3-19 工程扩建完成后全厂废气无组织源强排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 构筑物 | 无组织排放量 | | | | | |
| NH3 | | H2S | | VOCs | |
| kg/h | t/a | kg/h | t/a | kg/h | t/a |
| 现有工程 | | 0.101 | 0.884 | 0.010 | 0.091 | 0.080 | 0.705 |
| 本次工程新增 | | 0.007 | 0.063 | 0.001 | 0.007 | 0.016 | 0. 141 |
| 合计 | | 0.108 | 0.947 | 0.011 | 0.098 | 0.096 | 0.846 |

**表** **3.3-20 废气污染物排放量一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 排放方式 | 排放量（t/a） | | |
| NH3 | H2S | VOCs |
| 现有4 万m3/d 工程 | 有组织 | 1.170 | 0.164 | 2.589 |
| 无组织 | 0.884 | 0.091 | 0.705 |
| **小计** | | **2.054** | **0.255** | **3.294** |
| 本次扩建 2 万 m3/d 工程 | 有组织 | 0.107 | 0.005 | 0.130 |
| 无组织 | 0.063 | 0.007 | 0. 141 |
| **小计** | | **0.17** | **0.012** | **0.271** |
| **合计** | | **2.224** | **0.267** | **3.565** |

**<3.3.7.3> 噪声污染源分析**

污水处理厂的噪声源主要来自于各类泵、污泥脱水机、风机等设备，以及污泥 运输车辆的交通噪声，其噪声级约为70～85dB 。据类比调查，污水处理厂设备机械 噪声强度见表 3.3-21。

**表** **3.3-21 本次扩建工程项目新增设备噪声源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 构筑物 | 设备名称 | 单 位 | 数 量 | 单台设备噪声 级 dB（A） | 降噪措施 | 降噪后噪声 级 dB（A） |
| 1 | 粗格栅及 提升泵房 | 提升泵 | 台 | 2 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |
| 2 |
| 3 | 细格栅及  旋流沉砂  池 | 三叶罗茨 鼓风机 | 台 | 1 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |
| 4 |
| 5 | 水解酸化 池 | 潜水推流 器 | 台 | 4 | 70~75 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 50~55 |
| 6 | 剩余污泥 泵 | 台 | 2 | 75~80 | 55~60 |
| 7 | 配水井— 中间水池 | 污水提升 泵 | 台 | 1 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 构筑物 | 设备名称 | 单 位 | 数 量 | 单台设备噪声 级 dB（A） | 降噪措施 | 降噪后噪声 级 dB（A） |
| 8 | 生化池 | 潜水搅拌 机 | 台 | 7 | 75~80 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 55~60 |
| 9 | 硝化液回 流泵 | 台 | 2 | 75~80 | 55~60 |
| 10 | 二沉池 | 周边传动 刮泥机 | 台 | 1 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |
| 11 | 污泥回流 泵 | 台 | 2 | 75~80 | 55~60 |
| 12 | 芬顿高级 氧化池 | 离心泵 | 套 | 4 | 80~85 | 基础减震、池体吸声 | 65~70 |
| 13 | 高密度沉 淀池 | 慢速搅拌 机 | 台 | 2 | 75~80 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 55~60 |
| 14 | 污泥泵 | 台 | 2 | 80~85 | 60~65 |
| 15 | 污水提升 泵 | 台 | 1 | 80~85 | 60~65 |
| 16 | 转盘式微 过滤器 | 反冲洗水 泵 | 台 | 1 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |
| 17 | 接触消毒  池-外排  泵房 | 潜水泵 | 台 | 1 | 80~85 | 水下工作、密闭处  理、基础减震、池体  吸声 | 60~65 |
| 18 | 污泥脱水 机房 | 高压隔膜 压滤机 | 台 | 1 | 80~85 | 室内隔声、基础减 震、隔声罩 | 60~65 |
| 19 | 螺杆泵 | 台 | 2 | 80~85 | 60~65 |
| 20 | 离心泵 | 台 | 1 | 80~85 | 60~65 |
| 21 | 加药间 | 加药泵 | 台 | 6 | 75~80 | 室内隔声、基础减 震、隔声罩 | 55~60 |
| 22 |
| 23 |
| 24 | 储罐区 | 加药泵 | 台 | 3 | 75~80 | 室内隔声、基础减 震、隔声罩 | 55~60 |
| 25 | 碳源储罐 区 | 加药泵 | 台 | 1 | 75~80 | 室内隔声、基础减 震、隔声罩 | 55~60 |
| 26 | 鼓风机房  —变配电  间 | 磁悬浮风 机 | 台 | 1 | 80~85 | 室内隔声、基础减 震、隔声罩 | 60~65 |

**<3.3.7.4> 固体废物污染源分析**

本项目建成运行后产生的固体废物主要有格栅及曝气沉砂池产生的栅渣与沉 砂、生化反应及深度处理工艺产生的污泥和生活垃圾等。

（1）栅渣、沉砂

本次扩建工程污水处理规模 2 万 m3/d ，根据现有工程实际运行情况，本次新增 栅渣、沉砂产生量合计约 80.3t/a。

（2）污泥

本工程实施后，采用“污泥浓缩+高压板框压滤”工艺处理污泥，污泥经浓缩脱水 至含水率约60％。

○1物化处理污泥

本项目物化过程高密度沉淀池产生污泥，类比现有工程污泥量，物化污泥占全 厂污泥量约 37% ，本工程新增含水率 60%的物化污泥量约 4562.5t/a（12 .5t/d）。

生化污泥

水解酸化池、二沉池等生化处理过程产生的污泥，类比现有工程污泥量，生 化污泥占全厂污泥量约63%，本工程新增含水率60%的物化污泥量约7665t/a（21t/d）。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的 函》（环函[2010]129 号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处 理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保 护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进 行危险特性鉴别。 ”因此，建设单位已按照《危险废物鉴别技术规范》进行一期工 程污泥危废鉴别，二沉池、水解酸化池和高密度沉淀池污泥经鉴别为一般固体废物， 本次扩建工程服务范围与现有一期工程一致，设计进出水水质、处理工艺一致，故 本项目污泥也为一般固废，拟委托福州和特新能源有限公司处置。

后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投 产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单 个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（ 10 万吨/日）10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物 鉴别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照 危险废物进行管理。

（3）生活垃圾

本次扩建工程不新增人员 25 人，不新增生活垃圾产生量。

（4）废弃包装物

本次扩建工程运维过程中会产生一定量废弃包装物约 0.5t/a，主要是废弃药品包

装袋和包装物，主要为废旧纸箱和编织袋等，经收集后作为废旧资源外售。

（5）实验室废液

化验室及在线监测仪器产生少量废液属于危险废物，危废代码为 H49 900-047-49 主要成分为废酸、废碱、汞、铬等，产生量约 0.5t/a。

（6）废机油

本次扩建工程设置有机修间进行检修维修，会产生一定量的废机油，属于危险 废物，危废代码为 HW08 900-217-08 ，产生量约为 0.5t/a。

（7）废活性炭

本次扩建工程废气处理量增加，活性炭产生量增加约 1.5t/a ，属于危险废物，危 废代码为 HW49 900-039-49。

**表** **3.3-22 新增危险废物汇总样表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 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 | 监测废液 | HW49 其 他废物 | 900-047-49 | 0.5 | 在线监测  设备化验、  实验室检  测 | 液 | 酸碱废液、 铬汞废液 | 酸碱、铬 汞 | 1 天 | T ，C ，I | 采用专用 容器收集 暂存，定 期委托有 资质的单 位处置 |
| 2 | 废机油 | HW08 废  矿物油与  含矿物油  废物 | 900-217-08 | 0.5 | 检修 | 液 | 矿物质 | 矿物质 | 10 天 | T ，I |
| 3 | 废活性炭 | HW49 其 他废物 | 900-039-49 | 1.5 | 废气处理 | 固 | 活性炭 | 有机废气 | 每两个月 | T |

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数详见表 3.3-23。

**表** **3.3-23 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 固废废物 名称 | 固废属 性 | 固废代码 | 产生情况 | | | | 处置措施 工艺 | 处置量 t/a | | | 最终去向 |
| 核算 方法 | 产生量 t/a | | |
| 现有 一期 工程 | 本次 二期 新增 | 全厂 |
| 现有 一期 工程 | 本次 二期 新增 | 全厂 |
| 格栅  池、沉  砂池 | 栅渣、沉 砂 | 一般工 业固废 | 900-099-S59 | 类比 法 | 160.6 | 80.3 | 240.9 | 由当地环卫部门收集 运往填埋场填埋处置 | 160.6 | 80.3 | 240.9 | 垃圾填埋场 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 固废废物 名称 | 固废属 性 | 固废代码 | 产生情况 | | | | 处置措施 工艺 | 处置量 t/a | | | 最终去向 |
| 核算 方法 | 产生量 t/a | | |
| 现有 一期 工程 | 本次 二期 新增 | 全厂 |
| 现有 一期 工程 | 本次 二期 新增 | 全厂 |
| 高密度 沉淀池 | 物化污泥 | 一般工 业固废 | 900-099-S07 | 类比 法 | 9125 | 4562.5 | 13687.5 | 经脱水后 60% 含水率 的泥饼，按一般固体废 物进行处置，拟委托福 州和特新 能源有限公 司处置。 | 9125 | 4562.5 | 13687.5 | 按一般固体废物进 行处置，拟委托福 州和特新能源有限  公司处置。 |
| 二沉  池、水  解酸化  池 | 生化污泥 | 一般工 业固废 | 900-099-S07 | 类比 法 | 15330 | 7665 | 22995 | 15330 | 7665 | 22995 |
| 运维过 程 | 废弃包装 物 | 一般工 业固废 | 900-003-S17 | 类比 法 | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 收集后废旧资源外售 | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 收集后废旧资源外 售 |
| 生产生 活定员 | 生活垃圾 | / | / | 类比 法 | 7.3 | 0 | 7.3 | 由当地环卫部门收集 运往填埋场填埋处置 | 7.3 | 0 | 7.3 | 垃圾填埋场 |
| 实验室  及在线  监测 | 监测废液 | 危险废 物 | HW49  900-047-49 | 类比 法 | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 采用专用容器收集暂  存，定期委托有资质的  单位处置 | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 有资质的单位处置 |
| 机修 | 废机油 | 危险废 物 | HW08  900-217-08 | 类比 法 | 1. 1 | 0.5 | 1.6 | 1. 1 | 0.5 | 1.6 |
| 废气处 理 | 废活性炭 | 危险废 物 | HW49  900-039-49 | 类比 法 | 3.0 | 1.5 | 4.5 | 3.0 | 1.5 | 4.5 |

**3.3.8 扩建后全厂污染物排放情况**

本项目扩建后全厂污染物排放情况见表 3.3-24。

**表** **3.3-24 本项目建成后全厂污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | | | **产生量（t/a）** | **削减量（t/a）** | **排放量（t/a）** | **处理/处置措施** | **排放去向** |
| 废水 | | 污水量 （万 t/a） | 2190 | 0 | 2190 | 采用“水解酸化+多级 A/O” 工艺，深度处理工艺采用“芬 顿高级氧化+高密度沉淀池 +转盘式微过滤+接触消毒” | 尾水排放口位于兴化湾 1#码头南侧前  沿约 768 m 位置（距离国际集装箱进 港船道边约 100 m） |
| BOD5 | 2190 | 1971 | 219 |
| COD | 10950 | 9855 | 1095 |
| SS | 6570 | 6351 | 219 |
| TN | 1533 | 1204.5 | 328.5 |
| NH3-N | 1095 | 985.5 | 109.5 |
| TP | 175.2 | 164.25 | 10.95 |
| 石油类 | 438 | 416. 1 | 21.9 |
| 苯 | 2. 19 | 0 | 2.19 |
| 苯胺类 | 10.95 | 0 | 10.95 |
| 硝基苯 | 43.8 | 0 | 43.8 |
| 挥发酚 | 10.95 | 0 | 10.95 |
| 总氰化物 | 10.95 | 0 | 10.95 |
| 二氯甲烷 | 6.57 | 0 | 6.57 |
| 废气 | 有组 织 | 氨 | 2.820 | 1.543 | 1.277 | 碱液洗涤+生物过滤+活性 炭吸附 | 经 15m 排气筒外排 |
| 硫化氢 | 0.761 | 0.592 | 0.169 |
| VOCs | 7.349 | 4.630 | 2.719 |
| 无组 织 | 氨 | 0.947 | / | 0.947 | 加强管理 | 无组织排放 |
| 硫化氢 | 0.098 | / | 0.098 |
| VOCs | 0.846 | / | 0.846 |
| 固废 | | 污泥（含水率 | 36682.5 | 36682.5 | 0 | 采用“污泥浓缩+高压板框 | 扩建后产生污泥经脱水后60%含水率 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | | **产生量（t/a）** | **削减量（t/a）** | **排放量（t/a）** | **处理/处置措施** | **排放去向** |
|  | 60%） |  |  |  | 压滤”工艺处理污泥 | 的泥饼，委托福州和特新能源有限公 司进行处置。 |
| 栅渣、沉砂 | 240.9 | 240.9 | 0 | 分类收集，由环卫部门定期统一收集清运。 | |
| 生活垃圾 | 7.3 | 7.3 | 0 |
| 检测废液 | 1.5 | 1.5 | 0 | 由有资质单位处置 | |
| 废机油 | 1.6 | 1.6 | 0 |
| 废活性炭 | 4.5 | 4.5 | 0 |
| 废弃包装物 | 1.5 | 1.5 | 0 | 收集后废旧资源外售 | |

**3.3.9 主要污染物“三本账”核算**

扩建项目建成后全厂污染物总量核算见表 3.3-25。

**表** **3.3-25 项目主要污染物排放统计汇总** **单位：t/a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | | 污染物名称 | 现有工程排放量 | 本项目新增排放量 | “ 以新带老 ”削减 量 | 扩建后全厂排放总量 | 全厂增减变化 |
| 水污染物 | | 污水量（万 m3/a） | 1460 | 730 | 0 | 2190 | +730 |
| BOD5 | 146 | 73 | 0 | 219 | +73 |
| COD | 730 | 365 | 0 | 1095 | +365 |
| SS | 146 | 73 | 0 | 219 | +73 |
| TN | 219 | 109.5 | 0 | 328.5 | +109.5 |
| NH3-N | 73 | 36.5 | 0 | 109.5 | +36.5 |
| TP | 7.3 | 3.65 | 0 | 10.95 | +3.65 |
| 石油类 | 14.6 | 7.3 | 0 | 21.9 | +7.3 |
| 苯 | 1.46 | 0.73 | 0 | 2. 19 | +0.73 |
| 苯胺类 | 7.3 | 3.65 | 0 | 10.95 | +3.65 |
| 硝基苯 | 29.2 | 14.6 | 0 | 43.8 | +14.6 |
| 大气污染 | 有组织 | 氨 | 1.170 | 0.107 | 0 | 1.277 | +0.107 |

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物 |  | 硫化氢 | 0.164 | 0.005 | 0 | 0.169 | +0.005 |
| VOCs | 2.589 | 0.130 | 0 | 2.719 | +0.130 |
| 无组织 | 氨 | 0.884 | 0.063 | 0 | 0.947 | +0.063 |
| 硫化氢 | 0.091 | 0.007 | 0 | 0.098 | +0.007 |
| VOCs | 0.705 | 0. 141 | 0 | 0.846 | +0. 141 |
| 固体废物 | | 污泥（含水率 60%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 栅渣、沉砂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废包装物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 检测废液 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废机油 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**4 环境质量现状调查与评价**

**4.1 自然环境概况**

**4.1.1 地理位置**

福清位于福建省东部沿海，东与平潭县隔海相望，南临兴化湾，西南与莆田县、 西北与永泰县 、北与闽侯县接壤 ，东北与长乐区毗邻 ，地理坐标范围在北纬 25° 18′′25″~25°51′45″ ，东经 119°3 ′4~ 119°40′41″″之间。

江阴半岛坐落于福清市南部，位于兴化湾西北湾顶，西面分别与福清市渔溪镇、 新厝镇接壤，与莆田市江口隔海相望。江阴半岛交通便捷，具有良好的区位条件， 距福厦高速公路及福厦铁路均 12km ，距福州市区 85km 、福清市 44km。

福州江阴港城经济区位于福清市江阴半岛南端，三面临海。江阴港城经济区， 始建于 2001 年 6 月，2006 年 4 月经省政府批准，国家发改委核准，升格为省级开发 区，是具有福州新区、 自贸区福州片区、21 世纪海上丝绸之路核心区、生态文明先 行示范区和自主创新示范区“五区叠加”优势的开放开发大平台。根据江阴港城总体 规划(2018～2035 年) ，规划区范围为江阴镇陆域行政管辖范围与新厝镇部分行政管 辖范围（东起东港，西至沈海高速与西港，南起兴化湾，北至柯屿垦区），总面积 为 168.95 平方公里。

拟扩建的福州市江阴港城经济区污水处理厂位于福清江阴港城经济区圣发西路 南面、高港大道以东地块内，地理位置详见图 4.1-1。



**图** **4.1-1 项目地理位置图**

**4.1.2 地形地貌**

江阴岛属地震引起的大陆断层，裂变穿过海峡形成内海海岛，岛形似柳叶状。岛 内断裂带主要有海口—江阴的NNE-SSW 向断裂带如NW-SE 向断裂，岛内地势中间高， 最高处是双鬓峰海拔 429m ，岛内山地是 NNE-SSE 走向，岛四周较低平，尤其南部为 低丘平地，是居民聚居区。江阴岛东北西向现有三条海堤与大陆相连。岛内西部为火 山碎屑岩组成的构造侵蚀丘陵，东南部为花岗岩、流纹质晶屑凝灰熔岩和砂岩组成的 构造剥蚀台地，高程 10～60m；台地上，风化残坡积层较发育，构成台地土崖海岸。 在南部沿海台地间分布有小型海积平原，高程 3～5m ，球尾、壁头角、古山咀台地土 崖海岸与平原岬湾相间，台地土崖高程 5～6m ，最高可达 10m ，壁头古山以西为人工 围垦盐田平原，海堤高程约 4m。沿岸以泥沙质潮滩为主，间有岩礁出露，仅球尾附近 为沙滩，其西北是一片风沙土地，已有防风林固沙。

江阴岛基岩主要由侏罗系南园组火山凝灰石构成，同时有燕山期侵入岩—中酸性 花岗广泛分布，坚硬块状花岗岩，火山岩抗压强度达 181MPa 以上，抗性土岩组，容 许承载力 90——310kPa ，软土岩组容许承载力 30—70kPa ，西北部一带软弱片状沉积 岩工程地质相对较差。NNE 向长乐—南澳深大断裂带纵贯本岛，地震基本烈度为 7 度。

现状地面地形较为简单，场地地势较平坦，场地周边主要为草地、空地等。覆盖 土层成因以淤积、冲积、残积成因为主、层位基本稳定，属于海陆交互沉积的平原地 貌单元。

**4.1.3 气候与气象**

福清靠近北回归线，全年气候受西风带及副热带环流交互影响，冬半年盛行偏北 风，夏半年盛行偏南风，海洋性气候特征明显，夏长而无酷暑，冬短且少严寒，属典 型的南亚热带海洋性季风气候带。平均降雨量介于 1000~2300mm 之间，平均日照时 数为 1300~2500 小时，年平均气温介于 16~21℃ , 年平均无霜期介于 316~358 天。季 风明显，沿海地区风大，风能利用潜力大也是本市气候的一个特征。冬、夏季风方向 随季节交替而转换明显，冬季多为偏北风，夏季多为东南风，而春、秋季为风向转换 季节，冬季风比夏季风强。东北风有 10 个月左右控制在沿海地区，山区则以北风或东 风居多。全市各地年平均风速介于 2~8m/s 之间。江阴岛属南亚热带海洋性季风气候， 气候温和， 日照充足，雨水充沛，台风影响季节较长，有明显的干湿季之分，冬无严 寒，夏无酷暑。参考相关的气象资料，本区域各主要气象要素如下：

(1)气温

本地区年平均气温 19.6℃ , 最热月 7 月或 8 月平均气温 27.9℃ , 最低月 1 月或 2 月平均气温 10.4℃ , 极端最高气温 39.4℃ , 极端最低气温-0.6℃ , 气温日变化呈峰谷型， 日最高气温出现在午后， 日最低气温出现在清晨。

(2)气压

区域年平均气压 101. 17kPa ，年最高气压 100.32kPa ，年最低气压 102. 15kPa。

(3)降水

年降水量 1239. 1mm ，是全省少降水地区之一。春、夏季降水量占全年降水量的 85.5% ，秋、冬季降水量只占全年的 15.0% 。年降水日数全年平均 124.6 天，但各月分 配不均，5~6 月雨日占全月一半，2 月、8~9 月雨日占全月的 1/3 天数，3~4 月雨日平 均为 13~ 14 天，其他月份平均 6~8 天。日降水量≥50.0mm 的暴雨日数全年平均 50 天， 主要出现在雨季的 5~6 月和夏季 6~9 月。历年最大降水量 1832.6mm ，历年最少降水 量 713.3mm，日最大降水量 297mm。最长连续降水日数全年最多为 18 天(出现在 3 月)， 2~9 月各月都在 10 天以上。

(4)风向、风速

区域年平均风速 3.7m/s，年主导风向为NNE 和NE 向，风频分别为 27.4%和 13.0%， 风频之和为 40.4% 。春、秋、冬季风向 NNE 及 NE 为主，夏季受西南季风影响，SSW 向出现频率最高，频率为 23.2% 。福建沿海常受台风袭击，据多年资料统计，台风平 均每年在福建境内登陆 2 次，对沿海有影响的台风平均每年 4~5 次。7~9 月为台风登 陆期，约占全年的 88%，台风过境时，一般风力达 8~ 10 级，瞬时日最大风速为 60m/s。

(5)光照

全年平均日照时数约为日照时数 2025 小时， 日照百分率为 45% ，年太阳辐射量 117.51kcal/cm2 ；全年无霜期平均 347 天。

(6)雾、相对湿度

多年平均雾日数 23 天，多发生在 3~5 月份，多年平均相对湿度 77%。

(7)自然灾害

区域主要的自然灾害为干旱，其他常见的自然灾害有台风、暴雨、大潮以及寒潮。

**4.1.4 水文水系**

福清有近百条大小溪流，总长约 280km ，河流多属独立入海水系，大部分发源于

西北，流经中部地区而注入海湾。 占全市陆地面积 1/4 的龙高半岛几乎没有河流。流 经境内的主要河流有龙江、迳江、渔溪、大坝溪、风迹溪和一都溪。本项目污水经处 理达标后排入兴化湾。

(1)地表水 ①河流

岛内系受地形影响，呈放射状由中央向四周流入海洋，最大河流为沾泽河，长 11km，集水面积 217km2，发源于双唇髻山南麓，穿过内坑底水库，经洋门，浔头入沾 泽湖，出源后于何厝注入兴化湾，其下游的沾泽洋低洼地平均高程 3.2~3.7m 。据江阴 水利站资料载，近年最高洪水高程为 415m，洪水多发于 6~8 月，淹没范围为沾泽洋附 近的低地，面积约 1~2km2，排洪时间在 20h 内，经钱塘水闸排入兴化湾。钱闸为五孔 闸，每孔宽 2.5m ，高 2m ，其上游桥孔是 2×6m ，闸门理论泄洪能力 100m3/t。

江阴半岛用地现状多为农田、滩涂和水体，而现状村镇用地多在山脚下，地势相 对较高；依靠农田、滩涂和水体蓄洪滞洪作用，现状洪涝灾害并不严重。江阴工业集 中区在过桥山附近、下袭港北侧及钱塘村附近均设有水闸。

按照相关的防洪排涝规范的规定，采用 50 年一遇防海潮标准，10 年一遇的防山 洪标准，5 年一遇涝水不漫溢的排涝标准设防。江阴港城不受周围山洪的威胁。

②海域 Ⅰ.潮汐

该地潮汐属规则半日潮，K=(HO+HKI)/HM2=0.25 ，潮位一天呈现二高二低现象， 潮波呈驻波形态，涨落潮历时基本相等。其潮汐特征值如下:

历年最高潮位：482m(黄海，下同) 历年最低潮位：-3. 17m

平均高潮位：2.41m 平均低潮位：-2.02m 平均潮差：443m

最大潮差：7.51m 最小潮差：2.95m

平均涨潮历时：5h59m 平均落潮历时：6h26min

50 年一遇设计高潮位：5.59m

100 年一遇设计高潮位：5.77m 200 年一遇设计高潮位：5.95m Ⅱ.潮流

兴化湾潮流为正规半日浅海潮流，流向受地形控制，基本为往复流，涨落潮流向 较为稳定。潮波型式为驻波，最大涨落潮流速出现在中潮位附近。涨潮流流向 WNW， 落潮流流向 ESE 。余流总的趋势是指向 WNW 向，各层次余流值均稳定流向湾内，且 大潮时观测的余流值大于小潮时的余流值。

Ⅲ.波浪

由于兴化湾内分布有众多岛屿，江阴南部各段岸线受掩护条件较好，常浪为 NE 频率 46.6%，次常浪为 SSW，频率 11.7%；强浪向 SE，最大波高 7.5m，次强浪向为 S， 最大波高 5.5m ，平均波高 0.71m ，最大平均波高 0.8m(SSW 、SW 、S) ，频率 0. 1% 。50 年一遇最大设计波高(H1%)为 5.28m ，波向(ESE) ，相应周期 6855。

Ⅳ.含沙量

根据实测资料，江阴港区水域平均含沙量 0.0756~00798kg/m3 ，湾内平均含沙量 00288~0.0387kg/m。

本海区海浪主要受风的控制，兴化湾口受外海风浪影响为主，风区长，波高较大。 在湾内，由于岛屿的遮挡及浅滩的阻滞，外海风浪影响甚少，且风区短，波高较小。

(2)地下水

区域地下水有浅层水，滨海和河口一带为咸水及半咸水，矿化度为 2.41~ 12.04g/L， 而长门、潘厝等坡地、冲积地的地下淡水中等，单井涌水量为 31~ 143m3/d ，矿化度在 lg/L 以下。岛内无明显地下河床，地下水源主要靠降雨沉积而成，加之海水过滤渗透 极快，地下可利用水量较大。

场地地下水赋存情况：

上层滞水：主要赋存于①1 杂填土、①2 素填土中，地下水量较少，补给主要为 大气降水及地表径流入渗，排泄方式主要向地势低处侧向排泄，部分为蒸发和下渗。

网状孔隙水：主要为赋存于⑤全风化花岗岩、⑥砂土状强风化花岗岩中， 主要接 受上层地下水补给，部分出露地表处接受大气降水补给，主要向地势低处侧向排泄， 少量以下渗方式排泄，水量不大。

基岩裂隙水：主要赋存于⑦碎块状强风化花岗岩、⑧中~微风化花岗岩层中， 由 于风化程度不同，风化裂隙率和连通性差异较大，其透水性具不均匀性，总体透水性

较弱，富水性也较弱，岩芯较破碎的钻孔可见地下水。

场地钻孔未见初见水位 ，钻孔混合稳定地下水位埋 0.30~3.60m ，标高约为 -0.15~3. 13m（ 1985 国家高程基准）。据调查，场地地下水混合水位的年变化幅度在 3.0m 左右，地下水近 3~5 年最高地下水位标高为 3.50m ，历年地下水最高地下水位标 高为 4.00m。

**4.1.5 土壤、植被**

江阴岛内土壤类型有赤红壤、红壤、盐土以及经水耕熟化而成的水稻土等。岛上 植物主要有森林植被和农田植被两大类，现有植被为次生植被，由自然植物群落和栽 培植物群落组成。原生植被为南亚热带季雨林，植物种类繁多，植物区系多样。但由 于长期受人为活动频繁的影响，原生植被早已遭受严重破坏而灭绝。现有次生植被为 森林群落和作物群落，森林群落以防护林等林分为主，而果树等经济林和竹林甚少。 作物种类主要为水稻、地瓜、花生、大豆、小麦、大麦以及各种蔬菜类。 目前江阴岛 共有防护林 2644.8hm2 ，其中防护林 1325.8hm2 ，防风固沙林 100.7hm2 ，水土保持林 1218.3hm2 ，防护林主要树种有木麻黄、黑松、台湾相思等。

拟建项目场地已经过平整，原生植被已被清除，场地内现状植被以散布的杂草为 主。

**4.1.6 区域污染源情况**

江阴港城经济区主要污染源来自入驻东、西部产业区企业，主要污染企业污染源 名称及主要污染因子见表 4.1-1。江阴港城经济区东、西产业片区污染源的产生情况及 特点主要表现在以下几方面：

（1）大气污染源

工业区现有的大气污染源主要有各类工业企业产生的工艺废气和恶臭气体，主要 来自于制药、化工、污水处理设施等，其主要特征污染物包括颗粒物、臭气、氨、硫 化氢、酸雾、氮氧化物、甲醛、甲醛、DMF 、非甲烷总烃、“三苯”废气等。调查结果 表明，主要污染源来自万华化学、天辰耀隆、福兴医药、福抗药业等企业排放的各类 工艺废气和污水站恶臭气体。

（2）废水污染源

工业区现有的企业类别为医药、化工、化肥、废塑料加工、食品、仓储等。主要 废水特征污染物主要有福抗药业、福兴医药等企业产生的制药废水；万华化学、福化

环保等企业产生的工艺废水等；其中，福抗药业、福兴医药废水特征污染物为氨氮、 COD 、磷酸盐等，重点排污企业如福抗药业、福兴医药等已配套污水处理设施，污水 处理达标后排入江阴污水处理厂污水管网。

（3）工业固体废物

一般工业固废主要是锅炉煤渣、污水站污泥、废包装物及边角料等，企业通过回 收利用或外售进行综合处置。危险废物主要是菌丝渣、废活性炭、废残渣、废油漆桶、 废包装材料、废机油、废催化剂、废残液等，危险废物由各企业委托有资质的危险废 物处理单位进行处置。

**表** **4.1-1 江阴港城经济区东、西部片区主要污染情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
| 已建项目 | | | | |
| 西部产业区 | | | | |
| 1 | 福建中景石 化有限公司 | 废 气 | 油/脂混合罐、液压油缓冲罐、液体添加剂贮槽、冷冻 水罐、干燥器洗涤塔、挤压造粒楼尾气过滤器 | 非甲烷总烃、PM10 、丙烯 |
| 废 水 | 气蒸罐洗涤塔废水、挤压造粒切粒水罐废水、游离水  分离器废水、机泵及地面冲洗、生活污水、化学水处  理系统排污水、循环水场定期排水 | pH、石油类、氨氮、COD、 BOD5 、SS |
| 固 废 | 废包装材料、废聚丙烯聚合物、废脱硫剂、废分子筛、废脱砷剂、生产废水处 理污泥、生活垃圾 | |
| 2 | 福建中江石 化有限公司 | 废 气 | 给电子体储罐、油/脂混合罐、液压油缓冲罐、液体添  加剂贮槽、冷冻水罐、干燥器洗涤塔、挤压造粒楼尾  气过滤器、锅炉等 | 非甲烷总烃、PM10、丙烯、 SO2 、NO2 |
| 废 水 | 气蒸罐洗涤塔废水、挤压造粒切粒水罐废水、游离水 分离器废水、机泵及地面冲洗、生活污水、锅炉定排 污水、化学水处理系统排污水、循环水场定期排污水 | pH、石油类、氨氮、COD、 BOD5 、SS |
| 固 废 | 废包装材料、废聚丙烯聚合物、废脱硫剂、废分子筛、废脱砷剂、生产废水处 理污泥、炉灰渣、生活垃圾 | |
| 3 | 福建美得石 化有限公司 | 废 气 | 加热炉烟气、碱洗塔洗涤尾气 | 非甲烷总烃、丙烯、HCl、 SO2 、NO2 |
| 废 水 | 碱液脱气罐废液、催化剂再生尾气废碱液、冲洗废水  （含装置区和中间罐区） | pH、石油类、氨氮、COD、 BOD5 、硫化物 |
| 固 废 | 废催化剂、废吸附剂、废干燥剂、脱丙烷塔底汽提塔产生的塔底残液、废有机 剂、废化学包装材料、活性污泥 | |
| 4 | 福州万景石  化有限公司  年产 90 万  吨丙烷脱 | 废 气 | 加热炉废气、余热锅炉尾气、装置无组织废气 | 颗粒物、SO2、NOx、氨、 非甲烷总烃 |
| 废 水 | 汽提塔废水、余热锅炉排水、地面及装置冲洗水、生 产装置检修废水、初期 雨水、循环水站排污水、生活 | COD、SS、氨氮、石油类、 硫化物 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 氢制丙烯项 目 |  | 污水 |  |
| 固 废 | 废催化剂、废反应器惰性颗粒、废氧化铝球、废 HGM 、废干燥床分子筛、废 支撑球、汽提塔废渣、废 SCR 催化剂、废 洗油、碳四燃料油、生活垃圾 | |
| 5 | 福建天辰耀  隆新材料有  限公司 | 废 气 | 双氧水装置氢化尾气和氧化尾气、发烟硫酸装置第二  吸收塔尾气、KA 油装置工业不凝气、酮塔真空泵不  凝气、氨肟化不凝气放空气、氨气吸收塔、己内酰胺  结片废气、硫胺干燥系统废气、供热站锅炉、火炬燃  烧 | 非甲烷总烃、TOVC、苯、  甲苯、二甲苯、SO2、NO2、  烟尘、TSP 、环已酮、硫  酸雾 |
| 废 水 | 双氧水装置、发烟硫酸装置废水、环己醇装置废水、 环已酮装置废水、氨肟化装置废水、硫胺结晶装置废  水、地面冲洗水、生活污水 | COD、氨氮、石油类、SS、 Zn 化合物 |
| 固 废 | 锅炉灰渣、硫磺渣、净化站污泥、白土床、废触煤、废催化剂、费油、废机油、 污水站污泥 | |
| 6 | 福州市福化  环保科技有  限公司福州  市工业危固  废综合利用  与处置中心  项目 | 废 气 | 焚烧炉焚烧烟气、、污泥干化烟气、 甲类危废暂存库  废气、丙类危废暂存库废气、污泥上料车间废气、焚  烧车间预处理区废气、污水处理站恶臭 | 酸性气体（HCl 、HF）、 重金属及其化合物（汞、 镉、铅等化合物）、二噁 英、NOx 、烟尘、SO2 、 CO 、 甲苯、H2S 、NH3、  VOCs 、硫酸雾 |
| 废 水 | 焚烧烟气碱洗废水、焚烧烟气预冷废水、余热锅炉蒸  汽冷凝水、暂存库、污水处理站等废气碱洗废水、化  验室废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水  余热锅炉排水、污泥干化烟气冷凝液 | COD、BOD5 、氨氮、SS、 TP 、TDS |
| 固 废 | 炉渣、飞灰、废耐火砖、废弃、除尘布袋、含油抹布、废弃吨袋、污泥、废活 性炭、生活垃圾 | |
| 7 | 福建省东南  电化股份有  限公司搬迁  工程 | 废 气 | 锅炉烟气、带式输送机粉尘、粉碎机粉尘、磨煤机前  仓 2 废气、烧碱装置盐酸吸收塔废气、TDI 装置碱洗  塔排气、PVC 装置电石破碎粉尘、TDI 装置 VCM 精  制放空气、VCM 回收尾气、PVC 干燥尾气、PVC 包  装尾气、TDI 残渣焚烧炉、装置区、储罐区废气 | 烟尘、SO2 、NOx 、TSP 、 Cl2 、光气、CO 、硫酸雾、 VCM、非甲烷总烃、甲苯、 硝基苯、邻二氯苯、苯胺 |
| 废 水 | 烧碱装置废水、TDI 装置废水、PVC 装置废水、锅炉 废水、生活污水、地面冲洗水 | COD 、VCM（氯乙烯单  体）、氨氮、Hg2+、苯胺、  硝基苯、邻二氯苯、硫化  物等 |
| 固 废 | 电石渣、锅炉灰、废树脂、废催化剂、焦油颗粒、废活性炭、污水污泥、废离 子膜、废硫酸 | |
| 8 | 万华化学 （福建）有 限公司（原 东南电化搬 迁工程中的 | 废 气 | 硝化工艺尾气、氢化尾气、碱洗塔废气、 甲苯罐区废 气、除臭设施排气 | 非甲烷总烃、硫化氢、氨、  氯气、氯化氢、苯胺类、  硝基苯类、光气、氯苯类、  甲苯 |
| 废 | 硝化二洗红水、硝化一洗釜黄水、废酸浓缩酸性冷凝 | 氨氮、COD、总氮、BOD5、 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | TDI 装置及 附属配套设 施工程） | 水 | 液、硝烟尾气洗涤水、循环排污水、光化碱破坏废水 | 总磷、硝基苯类、苯胺类、 邻二氯苯类等 |
| 固 废 | 氢化废催化剂、废催化剂、TDI 焦油颗粒、废水处理站生化污泥、废水处理站  物化污泥、废保温材料、光化退料、废 TDI 、废分子筛、实验室残液以及生活  垃圾等 | |
| 9 | 丽珠集团福  州福兴医药  有限公司搬  迁改造技改  项目 | 废 气 | 发酵车间发酵尾气、提炼车间尾气、锅炉烟气 | 氨、甲醛、醋酸乙酯、盐 酸、粉尘、SO2 |
| 废 水 | 吸附废水、树脂冲洗水、萃取废水、精制废水、地面 冲洗水、生活污水 | COD 、SS 、氨氮 |
| 固 废 | 锅炉煤渣、污水站污泥、菌丝渣、废活性炭 | |
| 10 | 福建省福抗  药业股份有  限公司 | 废 气 | 菌丝渣烘干、污水处理站、发酵罐废气、锅炉烟气 | SO2 、NOx 、烟尘、TSP、 NH3 、H2S 、HCl |
| 废 水 | 发酵残液、洗涤废水、除尘废水、碱液喷淋废水、反 应废液 | pH、COD、石油类、硫化  物、挥发酚、磷酸盐、硫  酸盐、氨氮 |
| 固 废 | 煤渣和煤灰、活性污泥、菌丝渣、废活性炭 | |
| 11 | 江阴工业集  中区污水处  理 | 废 气 | 反应池废气 | NH3 、H2S |
| 废 水 | 污水处理 | COD、BOD5 、SS 、氨氮、 磷酸盐、石油类 |
| 固 废 | 污水厂污泥、格栅渣、沉砂 | |
| 12 | 福建富仕新 材料有限责 任公司年产 二 氯 氧 钛 20 万 吨 项 目 | 废 气 | 酸解工序废气、提氯工序尾气、萃铁工序废气、萃锰 工序废气、萃钛工序废气、一次充酸尾气、二次充酸 尾气、萃余液回收盐酸尾气、真空泵不凝气、污水处 理站废气 | 颗粒物、氯化氢、氯气、 二甲苯、挥发性有机物、 VOCs 、氨、硫化氢 |
| 废 水 | 酸解工序废气碱喷淋废水、萃取车间废气碱喷淋废水、  综合车间废气碱喷淋废水、蒸发冷凝废水、罐区碱喷  淋废水、化验室废水、地面冲洗废水、纯水站废水、 生活污水 | COD、SS、氨氮、石油类、 总磷、二甲苯 |
| 固 废 | 矿渣、硅渣、氢氧化物沉淀、石膏渣、废机油、隔油池废油、废活性炭、污水 处理站污泥以及生活垃圾 | |
| 13 | 福建宝利特  质革有限公  司 | 废 气 | PVC 发泡革废气、湿法线废气、干法线废气、后处理 废气、DOP 废气、导热油炉烟气 | SO2、烟尘、DMF、VOD、 甲苯、颗粒物 |
| 废 水 | 水鞣废水、生活污水 | COD 、氨氮 |
| 固 废 | 废离型纸、锅炉炉渣、污水处理站污泥、DMF 蒸馏残夜、废包装材料等 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
| 14 | 福清海岸纺  织印染有限  公司 | 废 气 | 工艺废气 | TSP |
| 废 水 | 染整废水、生活污水 | COD 、氨氮 |
| 固 废 | 污水处理污泥 97 、布头废料 14 万 m/a 、染料包装废物 | |
| 15 | 福建中德能  源公司生物  柴油项目 | 废 气 | 导热油炉废气、 甲醇储罐 | SO2 、NOx 、尘、 甲醇 |
| 废 水 | 洗桶废水、聚酰胺反应生产水、真空泵排水、水下切 粒机排水、设备冷却水、导热油炉除尘脱硫废水 | pH 、COD 、BOD5 、SS、 氨氮、油类 |
| 固 废 | 煤渣和煤灰、植物沥青、活性炭渣、污泥 | |
| 16 | 福建省耀达  肥料科技有  限公司 | 废 气 | 在配料、输送、下料、破碎、搅拌、筛选、包装等工序时会产生粉尘，在烘干 工序会产生粉尘、氨气及少量的氯化氢，造粒过程废气 | |
| 废 水 | 生活污水、蒸汽冷凝水 | |
| 固 废 | 除尘灰、布袋、次品、废包装材料及生活垃圾 | |
| 17 | 福建宝利特  新材料科技  有限公司 | 废 气 | 色浆生产废气、皮革表面处理剂生产废气、无组织废 气 | 颗粒物、VOCs 、 甲苯、 二甲苯 |
| 废 水 | 生产废水及生活污水 | COD 、氨氮 |
| 18 | 福建省福清 友发纸品实 业有限公司 | 废 气 | 涂覆水性丁苯乳胶烘干废气 | 苯乙烯、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 生活污水 | pH 、COD 、BOD5 、SS、 氨氮、石油类 |
| 固 废 | 短县委渣、铁丝 | |
| 19 | 鑫港水产有 限公司（西 子湾水产企  业有限公 司） | 废 气 | 无 | 无 |
| 废 水 | 清洗废水 | pH 、COD 、SS 、氨氮 |
| 固 废 | 残次品、边角料 | |
| 20 | 万华化学 （福建）异 氰酸酯有限 | 废 气 | 氧化尾气、电解单元废气、次氯酸钠单元排气、洗涤 尾气、HCl 洗涤塔放空、PMI 工段洗涤系统放空、焚 烧烟气、除臭装置尾气、硝酸尾气工艺废气、装置设 备或管线组件泄漏、储罐挥发、装载有机物料挥发、  废水处理过程逸散废气 | 甲醇、HCl 、NH3 、 NMHC 、VOCs 、H2S |
| 废 | MDI 装置废盐水、冲洗废水、分析化验中 心排水、 | pH、COD 、SS 、氨氮、 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  |  | 水 | 初期雨水、生活污水、循环水站排污水、一期污水处  理站排放口、高盐废水排 放口、污水处理厂后深海排  放、硝基苯&苯胺装置废水、二期污水处理站排放口、  污水处 理厂处理后集中排放 | 苯胺、甲醛、MCB、石 油 类、硝基苯、苯 |
| 固 废 | 废催化剂、废吸附材料、MDI 装置异氰酸苯酯、HCl 吸收单元分离器的有机  相、废活性炭、检修废料、废机械油、污水油水分离费油、 污水处理站污泥、  焚烧飞灰、焦油、废酸、生活垃圾、硝基苯&苯胺装置轻组分 | |
| 21 | 万华化学 （福建）有  限  公司年产 80 万吨  PVC 项目 | 废 气 | 焚烧废气、裂解炉废气、干燥分离废气、缓冲料斗废 气、破袋机废气、装置 无组织废气 | 颗粒物、SO2 、NOx 、氯  化氢、二氯乙烷、 二噁  英、氯乙烯、氯气、非甲  烷总烃 |
| 废 水 | 工艺生产废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水 | COD、SS、氨氮、氯乙烯、 二氯乙烷、总 铜、盐分 |
| 固 废 | 废催化剂、轻组分塔废液、真空塔废液、焦炭、PVC 等外品、废机修废机油以 及生活垃圾 | |
| 22 | 万华化学  （福建）有  限 公司大  型煤气化有  效 气综合  利用--年产  48 万吨甲  醛项目 | 废 气 | 甲醛吸收塔废气、装置区无组织废气、罐区无组织废 气 | 甲醛、甲醇、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 装置地面冲洗水、循环水站排水、脱盐水站排水、生 活污水、初期雨水 | COD 、SS 、氨氮、 甲醛 |
| 固 废 | 甲醛合成废催化剂、 甲醛尾气处理废催化剂、废机油、废导热油、生活垃圾 | |
| 23 | 福建省海欣  药业股份有  限公司 | 废 气 | 工艺废水、各类洗涤废水、纯水制备废水和冷却水 | pH 、COD 、BOD5 、SS、  NH3-N 、石油类、总磷、  硝基苯、挥发酚、苯胺、 硫酸盐 |
| 废 水 | 有工艺废气、焚烧炉废气、车间无组织废气、储罐废 气 | 烟尘、HCl 、NOx 、CO、 二噁英、 甲醇  氨气、VOCs |
| 固 废 | 废脚料、废催化剂、废萃取废液、焚烧炉布袋除尘器产生的除尘灰、焚烧炉炉 渣、废活性炭、生活垃圾 | |
| 24 | 久策气体  （福清）有 限公司 | 废 气 | 生活办公废水和实验室化验检测废水 | COD 、SS 、氨氮 |
| 废 水 | 电石投料工段废气、乙炔纯化解析工段、沉渣池废气 | 粉尘、NMHC |
| 25 | 福州市福化  环保科技有  限公司 | 废 气 | 回转窑焚烧炉烟气、污泥干化烟气、危废暂存库产生 的挥发废气、污水处理站产生的恶臭气体 | SO2、NOx、尘、CO、Hg、 Tl+Cd 、As 、Pb、  Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni、 二噁英类、VOCs |
| 固 | 焚烧炉渣、飞灰、污水处理站污泥、废活性炭、含油废抹布、生活垃圾 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  |  | 废 |  | |
| 东部产业区 | | | | |
| 26 | 利达化工 （福州）有 限公司环保 增塑剂、聚 氨酯及合成 革助剂项目 | 废 气 | 生产车间、锅炉房 | VOC、DMF、粉尘、甲苯、 烟尘、SO2 、NO2 |
| 废 水 | 环氧脂肪酸甲酯车间废水、纯水溶剂水性聚氨酯车间  废水、多元醇聚氨酯车间废水、水性丙烯酸车间废水、  皮革表面处理剂车间废水、罐区废水、生活污水等 | pH 、COD 、BOD5 、SS、  氨氮、石油类、动植物油、 DMF |
| 固 废 | 废硅藻土、废活性炭废滤渣、废树脂、废污泥、回收粉尘 | |
| 27 | 江阴国电发 电机组 | 废 气 | 发电机组烟气、煤场粉尘 | SO2 、NOx 、烟尘等 |
| 废 水 | 冷却循环水、温排水、生活污水、脱硫废水、含油废 水、酸碱废水、锅炉酸洗废水 | COD 、SS 、石油类、pH、  温排水（热污染） |
| 固 废 | 灰渣炉渣、石膏 | |
| 28 | 江苏中车电  机有限公司  年产 70 台  6MW 永磁  风力发电机  项目 | 废 气 | 加工粉尘、沥干废气、烘焙废气、喷漆废气、晾干废气以及加工粉尘  焊接烟尘、打磨粉尘沥干废气、烘焙废气、喷漆+晾干废气、转子注胶废气、  磁漆废气、清洗废气、调漆废气 | |
| 废 水 | 生活污水、循环冷却系统清净排水 | |
| 固 废 | 加工收集粉尘、废焊渣、漆渣、废活性炭、废包装物、废机油、废抹布、生活 垃圾等 | |
| 29 | 福建友谊胶  粘带集团有  限公司友谊  新材料科技  工业园（ 一  期 BOPP 胶  粘带及电子  胶粘带）项  目 | 废 气 | 胶水聚合生产工序、BOPP 挤出工序、涂布、烘干、印刷工序及储罐区大小呼 吸等无组织废气 | |
| 废 水 | 生产废水、员工生活污水 | |
| 固 废 | 废活性炭、胶水过滤残渣、油墨桶、包装袋、胶粘带边角料及不合格胶带、油 墨桶、生活垃圾 | |
| 30 | 福州和特供  热有限公司  江阴工业区  高中低压供  热系统扩建  项目 | 废 气 | 施工扬尘、堆场扬尘、施工车辆、机械废气、焊接废气 | |
| 废 水 | 施工期生活污水和试压废水；运营期不新增工作人员，不新增生活污水 | |
| 固 废 | 施工期生活垃圾、建筑垃圾；运营期不新增工作人员，不新增生活垃圾 | |
| 31 | 福建国电风 力发电有限 公司福清分 | 7\*2MW 风力发电机组 | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 公司 |  | | |
| 32 | 福州新福兴  浮法玻璃有  限公司 | 先期建设 3 条日熔化 600 吨新能源汽车用超薄节能特种玻璃生产线，年产 49.28 万吨汽车用超薄节能特种玻璃。 | | |
| 已批在建项目 | | | | |
| 33 | 福建博鸿新  能源科技有  限公司年产  动力电池新  材料 6500  吨、新型高  分子导电材  料 500 吨项  目 | 废 气 | RTO 焚烧炉废气、含氯有机废气、酸性废气、通氨尾  气、喷雾塔废气、危废焚烧炉废气、活性炭脱附尾气、  危废暂存间废气、污水处理站废气 | HCl 、NH3 、H2S 、 甲苯、  二氯甲烷、VOCs 、丙烯 腈 |
| 废 水 | 酸性废气喷淋废水、氨尾气喷淋废水、RTO 炉喷淋废  水、危废炉喷淋废水、车间地面冲洗废水、水环式真  空泵废水、污水站喷淋废水、设备清洗废水 | COD、BOD5 、氨氮、SS、  氟化物、硫化物、 甲苯、  吡啶 |
| 固 废 | 颗粒物（烟尘）、VOCs 、三乙胺、甲醇、四氢呋喃、乙二醇、二氯甲烷、二氯 乙烷、丙烯腈、氯苯、吡啶、乙腈、正己烷、DMF 、 甲苯、氯化氢、氯气、  氨、硫化氢、NOx 、SO2 、氟化氢、二噁英类 | |
| 34 | 福建天辰耀  隆新材料有  限公司 33  万吨/年己  内酰胺工程  技术改造项  目 | 废 气 | 热电站锅炉、双氧水装置氧化尾气、硫酸吸收塔尾气、  导热油炉燃烧尾、部分工艺尾气、各装置的动静密封  点泄漏、有机液体储罐储存过程大小呼吸排放、有机  液体装卸挥发 | 烟尘、SO2 、NOx 、硫酸  雾、烃类、VOCs 、NH3、  甲苯、二甲苯 |
| 废 水 | 双氧化水装置、KA 油装置、己内酰胺装置的生产废  水、地面冲洗废水、实验室废水、生活污水、纯水站  反冲洗水 | COD 、SS 、氨氮、Zn 化  合物、BOD5 、石油类、 苯、 甲苯 |
| 固 废 | 废白土、废钯触媒、废滤布、废脱硫吸附剂、己内酰催化剂、炉渣与飞灰、原  水净化站污泥、生化污泥、物化污泥、生活垃圾、废活性炭纤维、废触煤、废  苯渣、废离子交换树脂、废机械油、废导热油 | |
| 35 | 丽珠集团福  州福兴医药  有限公司扩  建项目 | 废 气 | 发酵废气、烘干废气、提炼一车间沸腾干燥废气、闪  蒸干燥废气、干燥废气、菌丝渣烘干废气、沸腾干燥  废气、污水处理站废气、真空泵不凝气、真空泵不凝  气、成品干燥真空泵不凝气 | NH3、H2S、VOCs、丙酮、  HCl 、NMHC 、 甲醇、颗  粒物、庚烷、乙醇、乙腈、  NOx |
| 废 水 | 生产废水、废气碱吸收废水、废气等离子装置废水、 地面冲洗废水、真空本排水、生活污水 | pH、COD 、氨氮、SS、 总磷 |
| 固 废 | 菌丝渣、废活性炭、废硅胶、废二氧化锰、废吸附剂、废离子交换树脂、废氧 化铝、污水处理站污泥、生活垃圾、废有机溶剂、布袋除尘器拦截的颗粒物 | |
| 36 | 福州万泉塑  业有限公司  8. 1 万吨/年  危废综合利  用项目 | 废 气 | 废有机溶剂再生处理、废酸再生处理、废包装容器清 洗处等工序、废水处理、罐区站等 | NH3、H2S、NMHC、VOCs、 |
| 废 水 | 工艺废水、水封废水、公用设施排水 | pH、COD、BOD5、NH3-N、 SS 、石油类 |
| 固 废 | 过滤残渣、蒸发残渣、废渗透膜、废活性炭、精（蒸）馏残渣、废渗透膜、油 泥浮渣、活性污泥、生活垃圾 | |
| 37 | 福建省海欣 药业股份有 | 废 气 | 反应罐不凝气、真空干燥尾气以及污水处理站恶臭气 体 | NH3 、H2 S 、VOCs 、HCl、 苯、甲苯、丙烯腈、甲醇、 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 限公司维生  素系列产品  生产线技改  项目 |  |  | 丙酮、二氯甲烷 |
| 废 水 | 工艺过程产生废水、设备清洗废水、地面清洗废水、 废气喷淋设施废水、生活污水 | pH、COD 、氨氮、SS、 总磷 |
| 固 废 | 废反应母液、溶剂回收残液、废反应残渣、废催化剂、废干燥剂、脱色废活性  炭、废气处理废活性炭、沾染有机原料的废包装材料、污水处理站污泥、纯水  制备废滤芯、生活垃圾 | |
| 38 | 榕青汇（福  州）绿色建  筑示范产业  园（年产 30  万立方米装  配式 PC 构  件）项目 | 废 气 | 有组织排放：水泥料仓仓顶废气、生产线物料混合搅  拌废气；无组织排放：原料卸料粉尘及原料堆场扬尘  等 | SO2 、粉尘 |
| 废 水 | 生产废水、生活污水 | COD、SS、BOD5、NH3-N、 动植物油 |
| 固 废 | 生产固废、生活垃圾 | |
| 39 | 艾尔姆风能  叶片制品  （福建）有  限公司年产  风力发电机  叶片 780 片  项目 | 废 气 | 有机废气、脱附-催化燃烧废气、刷漆废气、打磨粉尘、 锅炉燃气废气、实验室废气 | 苯系物（主要为苯乙烯）、  非甲烷总烃、乙酸丁酯、  二氧化硫、氮氧化物、颗 粒物 |
| 废 水 | 清净下水、生活污水 | pH 、COD 、SS 、BOD5、  NH3-N 、总磷、石油类、 动植物油 |
| 固 废 | 一般工业固体废物、危险废物（报废化学品：有机树脂类染料、涂料废物；废  化学品包装桶、沾染化学品废弃物；废清洗剂；实验室试剂瓶；实验废液；废  活性炭及防毒面具滤盒；废润滑油；废铅酸蓄电池； ）、生活垃圾 | |
| 40 | 福建三峡海  上风电产业  园 | 废 气 | 设备燃油废气、施工扬尘 | SO2 、烟尘和粉尘 |
| 废 水 | 生活污水、生产废水 | CODCr、SS 、BOD5、  NH3-N 、动植物油、石油  类 |
| 固 废 | 生活垃圾、施工建筑垃圾 | |
| 注：现阶段无法准确确定入驻企业实际生产规模、职工人数、生产天数及产品等 基本情况，因此无法进行运营期污染源强分析 | | |
| 41 | 福建江阴港  银河国际汽  车园有限公  司 | 整车进口、仓储、展示、分拨 | | |
| 42 | 24 万 t/a 环 氧树脂一体 化循环经济 技术改造暨 | 废 气 | 双酚 A 投料粉尘废气、高压氧化废水系统放空气、烧 碱装置含 HCl 废气、焚烧炉烟气、生化污水处理系统、 离子膜电解装置、环氧树脂反应/精制车间无组织废 气、环氧树脂投料车间无组织废气、罐区无组织废气 | 粉尘、HCl、VOCs、氯气、 环氧氯丙烷、甲苯、  MIBK 、VOCs |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 高盐废水综  合利用示范  项目 | 废 水 | SF 膜反冲洗废水、树脂塔反冲洗水、脱硝废水、地面 冲洗水、真空泵排水、  生活污水、初期雨水 | COD 、盐、镍 |
| 固 废 | 废老化树脂、滤渣、压滤盐泥、废螯合树脂、废电解离子膜、废滤膜、污泥、 焚烧炉灰渣、RO 膜、含镍废水处理废膜、生活垃圾 | |
| 43 | TDI 、MDI 尾气废 HCl 综合利用项 目—甘油法 生产 20 万 t/a 环氧氯 丙烷及 12 万 t/a 环氧 树脂环保工 程项目（ 一 期 10 万 t/a 环氧氯丙烷 及 6 万 t/a 环氧树脂） | 废 气 | 环氧氯丙烷工艺废气排入焚烧炉处理；环氧氯丙烷装置区的 2 个粉仓上分别设 置 2 套布袋除尘装置收集含粉尘废气；环氧树脂装置区的投料口处设置集气罩 收集含粉尘废气；高压氧化装置区排放的废气中主要含 CO2 、水蒸气、少量的 HCl 经碱液喷淋处理；环氧氯丙烷装置区无组织排放废气；储罐区无组织废气 | |
| 废 水 | 环氧氯丙烷装置的甘油精制废水、二次蒸馏冷凝废水去生化污水站处理达标后  纳入江阴工业园区污水处理厂。环化单元的高盐废水经高压氧化处理达标后排 入兴化湾。 | |
| 固 废 | 废甘油、DCH 回收塔残液、石灰乳配制残渣、废老化树脂、污泥、焚烧炉渣、 生活垃圾 | |
| 44 | 正太新材料  科技有限责  任公司正太  新材年产  20 万吨二  氧化钛项目 | 废 气 | 酸解工序废气、充酸尾气、盐酸提纯尾气、水解废气、  烘干尾气、煅烧炉尾气、气流分级废气、闪蒸干燥尾  气、高压解聚废气、盐酸储罐无组织废气 | 颗粒物、SO2 、NOx 、氯 化氢、VOCs |
| 废 水 | 碱喷淋废水、洗涤废水、包膜后压滤废水、包膜后洗  涤废水、纯水站排水、循环冷却系统排水、化验室废  水与地面冲洗废水、生活污水、初期污染雨水 | COD 、SS 、氨氮、氯离子 |
| 固 废 | 废机油、常规废水处理设施、废包装物、压滤机滤布、布袋除尘器滤袋、高盐 废水处理设施污泥 | |
| 45 | 福建友谊胶  粘带集团  有限公司友  谊新材料  科技工业园  （二期双面  胶粘带及特  种胶粘带） 项目 | 废 气 | 油性丙烯酸丁酯胶水聚合废气、油性丙烯酸丁酯胶水  涂布、烘干废气，热熔 不干胶生产及涂布废气，缠  绕膜车间废气，PE 离型纸生产废气，水性丙烯酸 丁  酯胶水涂布、烘干废气，布基胶带生产废气，泡棉生  产废气，各车间未被 收集的有机废气，罐区大小呼  吸废气 | 颗粒物、氨气、非甲烷总 烃 |
| 废 水 | 溶剂回收废水、初期雨水、生活污水 | COD 、SS 、氨氮、石油类 |
| 固 废 | 废活性炭、胶水过滤残渣、滤网、硅油桶、胶粘带边角料、不合格胶带、废包 装袋、废抹布及职工生活垃圾 | |
| 46 | 福建富轩科 技有限公司 新能源纳米 材料项 目 | 废 气 | 酸解工序废气、充酸尾气、盐酸提纯尾气、水解废气、  烘干尾气、煅烧炉尾气、气流分级废气、闪蒸干燥尾  气、高压解聚废气、盐酸储罐无组织废气 | 颗粒物、SO2 、NOx 、氯 化氢、VOCs |
| 废 | 碱喷淋废水、洗涤废水、包膜后压滤废水、包膜后洗 | COD 、SS 、氨氮、氯离子 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  |  | 水 | 涤废水、纯水站排水、循环冷却系统排水、化验室废 水与地面冲洗废水、生活污水、初期污染雨水 |  |
| 固 废 | 废机油、常规废水处理设施、废包装物、压滤机滤布、布袋除尘器滤袋、高盐 废水处理设施污泥 | |
| 47 | 福州上景新  材料有限公  司年产高性  能聚丙  烯 150 万吨  项目 | 废 气 | 加热炉废气、余热锅炉尾气、装置无组织废气 | 颗粒物、SO2、NOx 、氨、 非甲烷总烃 |
| 废 水 | 汽提塔废水、余热锅炉排水、地面及装置冲洗水、生  产装置检修废水、初期 雨水、循环水站排污水、生  活污水 | COD、SS、氨氮、石油类、 硫化物 |
| 固 废 | 废催化剂、废反应器惰性颗粒、废氧化铝球、废 HGM 、废干燥床分子筛、废 支撑球、汽提塔废渣、废 SCR 催化剂、废 洗油、碳四燃料油、生活垃圾 | |
| 48 | 万华化学  （福建）有  限  公司年产  108 万吨苯  胺  项目 | 废 气 | 废气  硝酸尾气工艺废气、硝化装置尾气、硝基苯贮罐尾气、  加氢还原精制单元尾气、解析气、富氢尾气、苯胺贮  罐尾气、装置无组织废气、罐区无组织废气 | NOx 、氨、苯、硝基苯、 苯胺、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 硝基苯装置废水、苯胺装置废水、冲洗废水、初期雨 水、循环水站排污水、 生活污水 | COD 、SS 、氨氮、苯、硝  基苯、苯胺、酚  盐 |
| 固 废 | 废氨转化催化剂、废 SCR 催化剂、污苯、轻组分、苯胺焦油、废甲烷化催化 剂、废矿物油、生活垃圾 | |
| 49 | 福州新福兴  玻璃科技有  限公司年产  2×8000 万  平米太阳能  光伏压延玻  璃项目 | 废 气 | 粉尘废气、熔窑烟气、镀膜固化/丝网印刷固化废气、 车间无组织废气 | 颗粒物、SO2、NOx 、氨、  氯化氢、氟化物、 非甲  烷总烃 |
| 废 水 | 清洗废水、循环水系统排污废水、余热锅炉排污废水、 纯水站排污废水、生 活污水 | COD 、SS 、氨氮 |
| 固 废 | 除尘灰、余热锅炉积灰、废耐火砖、废耐火棉、碎玻璃、废脱硫渣、废脱硝用 催化剂、废树脂、废滤芯、废机油、循环 沉淀池污泥、生活垃圾 | |
| 50 | 福建融晟兴 实业有限公 司年产塑料 包装制 品 13000 吨、 聚氨酯软泡 制品 3000  吨项目 | 废 气 | 脱料粉尘、发泡废气、清洗工序有机废气、储罐废气、 成型废气、车间无组 织废气、罐区无组织废气 | 颗粒物、TDI、二氯乙烷、 甲苯、非甲烷 总烃 |
| 废 水 | 生活污水 | COD 、SS 、氨氮 |
| 固 废 | 边角料、包装桶/袋、废清洗液、废塑料膜、废活性炭、生活垃圾 | |
| 51 | 福建省东南 电化股份有 限公司江阴 西部化 工 区高盐废水 综合利用暨 | 废 气 | 高纯盐酸吸收尾气、工业盐酸吸收尾气、氯气吸收塔 尾气、装置无组织废气、 储罐无组织废气 | 氯气、氯化氢、硫酸雾 |
| 废 水 | 树脂再生废水、脱硝废水、循环水站排水、地面冲洗 水、生活污水 | pH 、COD 、SS 、氨氮、 盐类、活性氯 |
| 固 | 废螯树脂、废离子膜、废 MRO 脱硝膜、化验室废液、化验室废试剂、废机油、 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 60 万吨/年  离子膜 烧  碱项目 | 废 | 废包装物、盐泥、中水回用系统污泥、 生活垃圾 | |
| 52 | 福州江阴建  滔化工码头  有限公司福  州港江 阴  港区 10#泊  位及仓储工  程新增货种  项目 | 废 气 | 靠港船舶排放尾气、储罐呼吸废气、装卸废气 | SO2 、NOX 、CO2 、颗粒 物、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 管道清洗废水、清罐废水 | COD 、SS 、石油类 |
| 固 废 | 储罐残渣 | |
| 53 | 福建省东南  电化股份有  限公司次氯  酸钠扩 产  能至 12 万  吨及生产优  化项目 | 废 气 | 次氯酸钠生产废气、次氯酸钠装置无组织废气 | 氯气 |
| 废 水 | 地面冲洗水、脱盐水站排污水 | COD 、SS 、盐分 |
| 固 废 | 中水回用系统废超滤膜、反渗透膜、脱盐水站反渗透膜、中水回用系统污泥 | |
| 54 | 福建省东南  电化股份有  限公司扩建  15 万吨/年  TDI 项目  （30 万吨/  年烧碱装 置） | 废 气 | 高纯盐酸吸收尾气、工业盐酸吸收尾气、氯气吸收塔 尾气、装置无组织废气、 储罐无组织废气 | 氯气、氯化氢、硫酸雾 |
| 废 水 | 树脂再生废水、脱硝废水、循环水站排水、地面冲洗 水、生活污水 | pH 、COD 、SS 、氨氮、 盐类、活性氯 |
| 固 废 | 废螯树脂、废离子膜、废 MRO 脱硝膜、化验室废液、化验室废试剂、废机油、 废包装物、盐泥、中水回用系统污泥、 生活垃圾 | |
| 55 | 万华化学  （福建）码  头有限公司  码头罐区项  目 | 废 气 | 储罐呼吸废气、二氯乙烷装船废气、装置无组织废气、 罐区无组织废气 | 苯、苯胺、甲醇、二氯乙 烷、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却水排水、 甲醇吸 收废水、生活污水 | COD、SS、氨氮、硝基苯、 苯胺 |
| 固 废 | 废活性炭、废矿物油、生活垃圾 | |
| 56 | 福建康鸿生  物科技有限  公司年产生  物新医药  326.5 吨、营  养补充剂  150 吨项目 | 废 气 | 发酵废气、硫酸阿米卡星硅烷反应废气、RTO 炉废气、 危废暂存间废气、菌丝渣干燥废气 | 颗粒物、NH3、H2S、SO2、 NOx 、VOCs 、甲醇、丙 酮、乙腈、DMF 、甲苯 |
| 废 水 | 发酵废气喷淋废水、RTO 炉尾气喷淋废水、菌丝渣干  燥水膜除尘废水、废气喷淋废水、水封废水、车间地  面冲洗废水、真空泵废水、生活污水 | COD、BOD5 、氨氮、SS、 总磷、甲苯 |
| 固 废 | 菌丝渣、废活性炭、釜残、废液、废渣、废催化剂、废氧化铝、废硅胶等 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
| 57 | 丽珠集团  福州福兴  医药有限  公司年新  增格拉匹  纶 1 吨等  品种的建  设项目 | 废 气 | 格拉匹纶有组织废气、硫酸铝有组织废气 | 甲醇、氯化氢、氨、二氯  甲烷、PTSI 、丙酮、乙醇  颗粒物、非甲烷总烃、硫  酸雾 |
| 废 水 | 过滤废水、洗涤废水、反应罐清洗用水、废气碱吸收  废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝  水 | COD 、氨氮 |
| 固 废 | 洗涤废液、萃取废液、废渣、废母液、废活性炭、废冷凝液、滤渣、石英砂、 污水处理站污泥 | |
| 58 | 福建天辰  耀隆新材  料有限公  司环己烷  脱氢中试  项目 | 废 气 | 含氢尾气 |  |
| 废 水 | 无生产废水产生，无新增生活污水 |  |
| 固 废 | 废催化剂、废液 | |
| 59 | 乐橘循环  包装和再  生新材料  产业化项  目(一期）  第一阶段  新福兴玻  璃南侧 | 废 气 | 注塑废气、吹塑废气、热熔废气 挤出废气、印刷废气 | VOCs |
| 废 水 | 性能测试废水、旋流塔废水、生活污水 | COD 、悬浮物、氨氮、 BOD5 、pH |
| 固 废 | 废包装袋、水性油墨桶及内包装袋、沾有水性油墨的抹布、废油、废过滤棉、 废活性炭、废催化剂、污泥、废液压油、废液压油桶、废润滑油/机油、废润滑  油/机油桶、生活垃圾 | |
| 60 | 乐橘循环  包装和再  生新材料  产业化项  目(二期）  第一阶段  新福兴玻  璃南侧 | 废 气 | 造粒有机废气、废塑料堆场废气、生产废水处理站恶 臭气体 | VOCs 、臭气、NH3 |
| 废 水 | 破碎清洗生产废水、喷淋塔废水、旋流塔废水、地面 冲洗废水、初期雨水、生活污水 | pH 、COD 、BOD5  SS 、NH3-N 、TN  TP 、石油类 |
| 固 废 | 废金属类、废滤网、废渣、标签等、废硅胶、过滤杂  质、废过滤网、污泥/压滤泥饼、废油、废机油、含油  废抹布、废液压油、废活性炭、废油、废催化剂、废  电瓶、生活垃圾 |  |
| 70 | 中江石化  聚丙烯装  置优化项  目 | 废 气 | 锅炉废气、颗粒物干燥废气、挤压造粒尾气经布袋除  尘器处理后、干燥器洗涤塔尾气和掺混料仓风送系统  产生的废气 | 烟尘、二氧化硫、氮氧化 物、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 生产工艺废水、机泵及地面冲洗废水 | COD 、氨氮 |
| 固 废 | 废脱硫剂、废分子筛、废脱砷剂、废油、废聚丙烯 废包装袋 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
| 71 | 万华化学  （福建）  码头有限  公司扩建  码头罐区  项目 | 废 气 | 苯罐、盐酸罐、PM 罐、TDI 罐、 甲苯回收装置、危 废库废气 | 苯、非甲烷总烃 氯化氢 |
| 废 水 | 盐酸储罐废气碱洗废水、TDI 储罐废气水洗废水、罐  组清洗废水、生活污水、初期雨水、冲洗废水、循环  冷却水排水 | pH 、COD 、BOD5 SS 、NH3-N 、石油类 |
| 固 废 | 废矿物油、废活性炭 | |
| 72 | 福建环洋  新材料有  限公司24  万 t/a 环  氧树脂一  体化循环  经济技术  改造暨高  盐废水综  合利用示  范项目  （扩建 10  万吨/年 环氧氯丙 烷装置） | 废 气 | 焚烧炉烟气、石灰乳配置槽排气、高压氧化废气、污 水站废气、储罐区废气 | 颗粒物、烟尘、SO2、NOx、 CO 、HCl 、二噁英\* 、环 氧氯丙烷、非甲烷总烃 |
| 废 水 | 生产废水、高盐废水 | COD 、BOD5 、SS 、石油 类、氯化物、AOX |
| 固 废 | / | |
| 73 | 福州万景 新材料氢 能利用与 全降解新 材料项目 （一期） | 废 气 | 焚烧炉烟气、危废间臭气 | 二氧化硫、氮氧化物、颗 粒物、 甲醇、苯、 甲苯 二甲苯、VOCs 、二噁英 |
| 废 水 | 生产废水 | pH 、COD 、BOD5 、SS  NH3-N 、石油类、总磷  丙烯酸、DBP  总钒、TDS（含盐量） |
| 固 废 | 废机油、废润滑油、废包装袋、废活性炭  甲醇侧线废液、V203 加氢进料蒸发器废液、V206 加氢进料蒸发器废液、THF  轻组分塔顶回流罐废液、THF 重组分塔底废液、重组分塔底废液、重组分塔顶  回流罐废液 | |
| 74 | 福州港江  阴港区 10  号泊位仓  储二期扩  建工程  （含 10  号泊位新 | 废 气 | 靠港船舶排放尾气、储罐呼吸废气、装卸废气 装卸废气 | SO2、NOX、CO2、颗粒物、 NMHC 、环己烷、甲醇、 丙酮、二氯乙烷、二甲基  甲酰胺、苯乙烯 |
| 废 水 | 生活污水、初期雨水、地面冲洗水、维修清洗水 洗罐废水、废气洗涤废水 | pH 、COD 、氨氮、SS |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **排污企业** | | **主要污染源名称** | **主要污染因子** |
|  | 增货种） 项目 | 固 废 | 清罐产生的废有机溶剂、实验室空瓶、检修产生的废矿物油、物化污泥、废活 性炭 | |
| 75 | 福建美得  石化有限  公司年产  90 万吨丙  烷脱氢项  目变更 | 废 气 | 锅炉废气 | 颗粒物、SO2 、NOx NMHC |
| 废 水 | 生产废水、初期雨水、生活污水、生产装置检修废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N 石油类、硫化物 |
| 固 废 | 废催化剂、废反应器惰性颗粒、废氧化铝球、废 HGM  废干燥床分子筛、废干燥脱硫吸附剂、废支撑球、汽提塔废渣、废 SCR 催化剂、  油泥浮渣、生活垃圾 | |

主要企业大气污染物、水污染物和固体废物排放情况见表 4.1-2。

**表** **4.1-2 主要企业污染物情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **建设内容、建设规模** | **大气污染物（（吨/年）** | | | | **水污染物（（吨/年）** | | | | **固体废物（吨/年）** | | | |
| **颗粒物** | **SO2** | **NOX** | **VOCs** | **COD** | **氨氮** | **总氮（以** **N 计）** | **排放方式及** **去向** | **一般工业固废产** **生量** | **处置方** **式** | **危险废物产生量** | **处置方** **式** |
| 1 | 福建省东  南电化股  份有限公  司 | 年产 12 万吨离子膜烧碱 | 7.1289 | 187.3823 | 388.4446 | / | / | / | / | 依托万华 | 247574.4 | 自行处 理或综 合利用 | 18265.23 | 交由有 资质单 位处理 |
| 2 | 万华化学  （福建）有  限公司 | 年产 10 万吨 TDI（原福建 省东南电化股份有限公司 年产 10 万吨 TDI 项目） | / | / | 0.88 | 63.277 | 106.2 | 14.16 | 35.4 | 自行处理后 排海 | 247574.4 | 自行处 理或综 合利用 | 12545 | 交由有 资质单 位处理 |
| 3 | 万华化学 （福建）有 限公司气 体厂区 | 60 万吨煤制气装置（合成  氨 36 万吨/年、氢气 3.2 亿  立方米/年、一氧化碳 1.6 亿  立方米/年 | / | 7.7056 | 16.56 | / | 236 | 35.4 | 266.82 | 污水厂 | 165154 | 自行处 理或综 合利用 | 53.3 | 交由有 资质单 位处理 |
| 4 | 国能（福  州）热电有  限公司 | 2 台 1913t/h 超临界锅炉+2  台 600MW 超临界凝气式机  组 | 274 | 833.739 | 1370. 1 | / | / | / | / | 回用 | / | 自行处 理或综 合利用 | / | 交由有 资质单 位处理 |
| 5 | 福建友谊  胶粘带集  团有限公  司 | 一期 BOPP 胶粘带及电子  胶粘带，年产胶粘带 10.4  万吨，配套年产胶带基材  10.8 万吨、和纸胶带 0.67  万吨、布基胶带 120 万平方  米 | 0.89 | / | / | 102.685 | 19.834 | 1.98 | / | 污水厂 | 10. 1 | 自行处 理或综 合利用 | 122.6 | 交由有 资质单 位处理 |
| 6 | 福建天辰  耀隆新材  料有限公  司 | 33 万吨/年己内酰胺、45 万 吨/年硫酸铵、19.2 万吨/年 环己酮、20 万吨/年环己醇、  5.6 万吨/年环己烷、30 万吨 /年双氧水、30 万吨/年发烟 硫酸、150 吨催化剂中试、  3 台 260 吨/小时锅炉、3851 吨/年燃料油、3520 吨/年 X | 184 | 345.71 | 303.03 | 437.13 | 129.09 | 12.9 | 147.51 | 污水厂 | 185391 | 自行处 理或综 合利用 | 94. 1 | 交由有 资质单 位处理 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 油 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 福清市福  一建材有  限公司 | 年产矿渣微粉 30 万吨、干 混砂浆 30 万吨 | 2.088 | 3.32 | 5.97 | / | / | / | / | 污水厂 | / | 自行处 理或综 合利用 |  | 交由有 资质单 位处理 |
| 8 | 福建省海  欣药业股  份有限公  司 | 年产 2500 吨维生素 E 油及  年产 15000 吨 50%维生素 E  粉 | / | / | 2.88 | / | 28.515 | 2.852 | 8.554 | 污水厂 | 754.2 | 自行处 理或综 合利用 | 5687.3 | 交由有 资质单 位处理 |
| 9 | 丽珠集团  福州福兴  医药有限  公司 | 西索霉素 5t/a 、盐酸万古霉 素 50t/a、达托霉素 6t/a 、替 考拉宁 3t/a 、硫酸卡那霉素 15t/a 、硫酸妥布霉素 13t/a、 硫酸庆大霉素 50t/a 、米尔 贝肟 4t/a 、叶酸 60t/a、粘菌 素甲烷磺酸钠 2t/a 、雷帕霉 素 0. 15t/a 、妥布霉素 6t/a | / | 2.6 | 2.6 | 28.291 | 160.308 | 22. 14 | / | 污水厂 | 11188.7 | 自行处 理或综 合利用 | 11627.423 | 交由有 资质单 位处理 |
| 10 | 福建省福  抗药业股  份有限公  司 | 硫酸庆大霉素 85t/a；盐酸  金霉素 900t/a；头孢美唑钠  80t/a；头孢粉针制剂 1.5 亿  支/a | / | 9.622 | / | 186.27919 | 138.51 | 20.47 | 61.41 | 污水厂 | 26169.5 | 自行处 理或综 合利用 | 15772.42 | 交由有 资质单 位处理 |
| 11 | 福建康鸿 生物科技 有限公司 | 年产 20 吨莫匹罗星；2 吨  达托霉素或者 20 吨吡咯喹  啉醌二钠盐；20 吨夫西地  酸和 175 吨硫酸阿米卡星  或者 250 吨硫酸阿米卡星、  1 吨米尔贝霉素或者 20 吨  万古霉素；50 吨辅酶  Q10 、50 吨叶酸 | / | 0.07 | 0.17 | 17.87 | / | / | / | 依托博鸿 | / | / | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 福建富仕  新材料有  限责任公  司 | 年产二氯氧钛 20 万吨项目 | 2.52 | / | / | 8.6 | 27.3 | 4. 1 | / | 污水厂 | 24866 | / | 121.4 | / |
| 13 | 福建博鸿  新能源科  技有限公  司 | 年产 1000 吨碳酸亚乙烯 酯、500 吨氟代碳酸乙烯酯、 3500 吨氯代碳酸乙烯酯、 300 吨超容电解液、300 吨 电容电解液、300 吨功能电 解液 1,7-DDA 、200 吨功能 电解液 UB-20 、100 吨导电 材料 EDOT 、250 吨对甲苯  磺酸铁 | / | 3.96 | 7.92 | 7.92 | 26.128 | 2.613 | 7.838 | 污水厂 | / | / | / | / |
| 14 | 福州市福  化环保科  技有限公  司 | 年处置危废 1.6 万 t ，年产  1.0Mpa 、200℃的蒸汽  31040t ，污泥干化 2.0 万吨/  年 | 0.668 | 27.5 | 32.86 | / | / | / | / | 回用 | / | / | 4513.91 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 15 | 久策气体  （福清）有  限公司 | 年产乙炔 576 万 Nm³ , 氢气  1036.8 万 Nm³ , 一氧化碳  158.4 万 Nm³ | 25.2 | / | / | 216 | / | / | / | 污水厂 | 7.65 | 交由有  资质的  单位处  理 | 38168.5 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 16 | 福州市新  港城污水  处理有限  公司 | 污水处理，处理规模 4 万 t/d | / | / | / | / | 730 | 73 | 219 | 排海 | / | / | / | / |
| 17 | 福建丞翔  家具有限  公司 | 年产家具 2 万套 | / | / | / | / | 0.216 | / | / | / | 30 | / | / | / |
| 18 | 福建宝利  特科技股  份有限公  司 | 年产 PU/PVC 复合革 2000  万米.PVC 发泡革 600 万  米 | 3.492 | / | / | 54.36 |  | / | / | 污水厂 | / | 委托处 置 | / | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 19 | 福建宝利  特新材料  科技有限  公司 | 年产 500t 环保色浆、2500t 皮革表面处理剂 | 0.035 | / | / | 0.175 | / | / | / | 污水厂 | 0.17 | 回收利 用 | 35. 12 | 交由有  资质的  单位处  理 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 福建中景  石化有限  公司 | 年产 50 万吨聚丙烯 | / | / | 2.042 | 67.811 | 74.973 | 10.525 | 18.7248 | 污水厂 | 167.41 | 自行处 理或综 合利用 | 45. 11 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 21 | 福建省中  江石化有  限公司 | 年产 50 万吨聚丙烯 | 50.4 | 3.36 | 336 | 6.347 | / | / | / | 依托中景 | 387.82 | 自行处 理或综 合利用 | 38.15 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 22 | 福建美得  石化有限  公司 | 年产 66 万吨丙烷脱氢项目 | 4.879 | 0.441 | 92.84 | / | / | / | / | 依托中景 |  |  | 2721.435 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 23 | 福州新福  兴玻璃科  技有限公  司 | 1 个 1200t 汽车用超薄节能  特种玻璃的窑，配套 1 个余  热锅炉 | 69.38 | 371 | 873 | / | / | / | / | 污水厂 | 269107.55 | 自行处 理或综 合利用 | 3.45 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 24 | 福建钰融  科技有限  公司 | 年处理废有机溶剂 4 万吨、  年处理废酸 2 万吨、年处理  废包装容器 0.9 万吨 | / | / | / | 0.000086 | 5.895 | 0.791 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 25 | 福州九阳  化工有限  公司 | 年产 20 万吨三氯化铁和 2 万吨粉体材料 | 0.28 | 0.94 | / | 0.19 | 0.225 | 0.0225 | 0.067 | 污水厂 | 5.27 | 自行利 用、委 托处置 | 27.76 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 26 | 福州万景  石化有限  公司 | 年产 90 万吨丙烷脱氢制丙 烯项目 | 69.45 | 41.87 | 212.46 | 101.84 | 61.01 | 6. 1 | / | 污水厂 | / | / | 729.4 | / |
| 27 | 福建富轩  科技有限  公司 | 建设 1 条电子级硝酸生产 线，年产 5000 吨电子级硝 酸；建设 3 条硝酸银生产  线，年产 4000 吨硝酸银；  建设 4 条超细银粉生产  线，年产 1200 吨超细银  粉。 | 0.198 | / | 2.415 | 1.924 | 1.814 | 0.181 | / | 污水厂 | 0.2 | 自行处 理或综 合利用 | 1422.319 | 交由有  资质的  单位处  理 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | 万华化学  （福建）有  限公司 | 年产 48 万吨甲醛项目；在 并购福建省东南电化股份 有限公司 10 万吨/年 TDI 生产装置基础上技改扩建 25 万吨/年 TDI 项目；建设  80 万吨/年 PVC 项目；年 产 108 万吨苯胺项目 | / | 9. 1 | 425.76 | 101. 114 | 235.323 | 20.666 | / | 污水厂、部 分排海 | 1.5 | 自行处 理或综 合利用 | 5838 | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 29 | 福州上景  新材料有  限公司 | 年产高性能聚丙烯 150 万 吨项目 | / | / | / | 17.28 | 7.38 | 0.74 | / | 污水厂 | 263.28 | / | 243.94 | / |
| 30 | 福州新福  兴玻璃科  技有限公  司 | 年产 2×8000 万平米太阳能 光伏压延玻璃项目 | / | 300.28 | 1121.28 | 1.8 | 9. 11 | / | / | 污水厂 | / | / | 7.5 | / |
| 31 | 福建融晟  兴实业有  限公司 | 年产塑料包装制品 13000  吨、聚氨酯软泡制品 3000  吨项目 | / | / | / | 2.505 | / | / | / | 污水厂 | 89.502 | / | 28.106 | / |
| 32 | 福建省东  南电化股  份有限公  司 | 江阴西部化工区高盐废水  综合利用暨 60 万吨/年离子  膜烧碱项目 | / | / | / | / | 25.591 | 2.559 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 33 | 福建省东  南电化股  份有限公  司 | 次氯酸钠扩产能至 12 万吨 及生产优化项目 | / | / | / | / | 0.208 | 0.021 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 34 | 福建省东  南电化股  份有限公  司 | 福建省东南电化股份有限 公司扩建 15 万吨/年 TDI 项 目 （30 万吨/年烧碱装置） | / | / | / | 197.2 | 210.4 | 40.7 | / | 污水厂 | / | 自行处 理或综 合利用 | / | 交由有  资质的  单位处  理 |
| 35 | 万华化学  （福建）码  头有限公  司 | 万华化学（福建）码头有限 公司码头罐区项目 | / | / | / | 4.329 | 3.73 | 0.34 | / | 污水厂 | / | / | 20 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36 | 福州江阴  建滔化工  码头有限  公司 | 福州港江阴港区 10＃泊位 及仓储工程新增货种项目 | / | / | / | 94.137 | 0.684 | 0.043 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 37 | 福建匠人 诚品家居 有限公司 | 年加工实木、复合家具 10 万套项目 | / | / | / | 0.244 | / | / | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 38 | 正太新材  料科技有  限责任公  司 | 正太新材新增 60 万吨/年二 氧化钛项目 | / | 15. 12 | 86.88 | 1.93 | 248.56 | 3.53 | / | 污水厂 | / | / | 15 | / |
| 39 | 国能（福  州）热电有  限公司 | 国能（福州）龙源火电协同 污泥处理中心项目 | / | 6.034 | 0.952 | / | / | / | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 40 | 福建德隆  实业有限  公司 | 福建德隆实业有限公司年  新增EVA 拖鞋 500 万双项  目 | / | / | / | 0.5213 | / | / | / | 污水厂 | 29 | / | 10.276 | / |
| 41 | 福清群策  包装有限  公司 | 年加工纸箱及纸盒 1250 万 平方米项目 | / | / | / | 0.2064 | 0.0036 | 0.0004 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 42 | 旭川化学  （福建）有  限公司 | 年产聚氨酯新材料 30 万吨 项目 | 3.126 | 1.16 | 14.188 | 20.988 | 3.006 | 0.301 | / | 污水厂 | 20 |  | 2753.547 | / |
| 43 | 中粮制桶 （福建）有 限公司 | 年加工 216.5L 钢桶 360 万 只项目 | / | 0.36 | 3.366 | 13.543 | 2.821 | 0.282 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 44 | 福州海隆 塑料包装 制品有限 公司（2） | 年产 1500 吨 EPP 泡沫包装  材料、1500 吨 ETPU 鞋底  扩建项目 | / | / | / | 0.4879 | / | / | / | 污水厂 | / | / | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 45 | 福建科瑞  药业有限  公司 | 年产原料药 72.5 吨 | / | 0.043 | 0.151 | 5.818 | 2.344 | 0.234 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 46 | 智玻蓝芯  （福建）光  电科技有  限公司 | 年加工 LED 光电建筑玻璃  6 万平方米项目 | / | / | / | 0.0043 | / | / | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 47 | 福州拓田 生物技术 有限公司 | 年产 100 万吨饲料技改项 目 | / | / | 2.416 | / | 0.2045 | 0.0282 | / | 污水厂 | / | / | / | / |
| 48 | 丽珠集团  福州福兴  医药有限  公司 | 丽珠集团福州福兴医药有  限公司四阶段高端抗生素  建设项目 | / | / | 0.057 | 1.364 | 14. 11 | 1.41 | / | 污水厂 | / | / | / | / |

**4.2 区域环境现状调查与评价**

**4.2.1 大气环境质量现状调查与评价**

**<4.2.1.1> 项目所在区域达标判断**

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量 达标情况评价指标为 SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 、CO 和 O3 ，六项污染物全部达标即为 城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管 部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本评价通过收集福清市人民政府公开发布的《2022 年福清市环境质量公概要》， 由下表可知，六项污染物（PM2.5 、PM10 、SO2 、CO、NO2 、O3 ）均符合《环境空气质 量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。因此，项目所在区域**属于达标区**。

**表** **4.2-1 区域大气环境质量现状评价表（月平均质量浓度）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 城市 | 综合指数 | 主要监测指标浓度均值 单位：毫克/立方米 | | | | | |
| SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | CO | O3 |
| 福清市 | 2.23 | 0.003 | 0.015 | 0.030 | 0.014 | 0.7 | 0.126 |

注：SO2 、NO2 、PM10 和 PM2.5 为平均浓度，CO 为日均值第 95 百分位数，O3 为日最大 8 小时值 第 90 百分位数

**<4.2.1.2> 补充大气环境质量现状调查**

（1）监测点位、监测因子和监测频次

为了解周边大气特征污染物环境质量现状，本次评价引用了《福州江阴港城经济 区产业发展规划环境影响报告书》（2023 年 10 月）中厦门鉴科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 22 日-2023 年 2 月 28 日对万华厂外西南侧万华厂外西南侧的现状监测数 据（氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC），进行项目区域特性污染物环境质量现状评 价。监测时间在 3 年以内，满足数据的时效性。

数据来源见表 4.2-2 ，监测点位见图 4.2-1。

**表** **4.2-2 本评价环境空气质量现状数据来源一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测 点位 | 监测点坐标 | 监测项目 | 监测时间 | 监测频次 | 来源 |
| A1 万 华厂 外西 南侧 | E：119.2630°  N：25.4398° | 氨、硫化氢、  非甲烷总  烃、TVOC | 2023 年 2 月 22 日  -2023 年 2 月 28 日 | 监测 7 天，测小  时浓度每天采 4  个样 | 引用自福州江阴 港城经济区产业 发展规划环境影 响报告书》（2023 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 年 10 月） |

（2）采样及分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》（大气部分）执行。分析方法按照国家环保总 局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》有关规定 和要求执行，具体见下表 4.2-3。

**表** **4.2-3 环境空气因子采样和分析方法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 检出限 |
| NH3 | 纳氏试剂分光光度法 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 533-2009 | 0.01mg/m3 |
| H2 S | 亚甲基蓝分光光度法  (B) | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补  版) | 0.001mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 直接进样-气相色谱法 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m³ |
| TVOC | / | 《室内空气质量标准》 附录 C 室内空气中  总挥发性有机物（TVOC）的检验方法  （GB/T18883-2002） | 0.0005mg/m3 |

（4）监测结果

大气环境质量现状监测结果见表 4.2-4。

**表** **4.2-4 区域环境空气现状监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **检测项目及** **单位** | **采样日期** | **检测结果** | | | |
| **第** **1 次** | **第** **2 次** | **第** **3 次** | **第** **4 次** |
| A1 | 硫化氢 (mg/m³) |  |  | | | |
| 氨  (mg/m³) |  | | | |
| 非甲烷总烃 (mg/m³) |  | | | |
| TVOC (mg/m³) |  | | | |



**图** **4.2-1 项目大气监测点位图**

（5）大气环境质量现状评价

①评价标准

H2S 、NH3 、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附 录 D 中的标准值：NH3：0.2mg/m3、H2S：0.01mg/m3 、TVOC：0.6mg/m3 ；非甲烷总烃 参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准：非甲烷总烃：2.0mg/m3。

②评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法，其计算公式为：



式中：

Pi——i 污染物单因子指数；

Ci——i 污染物实测浓度，mg/m³ ; Ci0——i 污染物评价标准，mg/m³。

③评价结果

大气环境现状评价统计结果见下表 4.2-5。

**表** **4.2-5 大气环境现状评价统计结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测 点位 | 监测项目 | 取值类型 | 浓度范围（mg/m3） | | 单因子指数 | 超标率 （%） | 达标情况 |
| 最小值 | 最大值 |
| A1 | NH3 | 1 小时平均 |  |  |  |  | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | H2S | 1 小时平均 |  |  |  |  | 达标 |
| 非甲烷总 烃 | 1 小时平均 |  |  |  |  | 达标 |
| TVOC | 日均值 |  |  |  |  | 达标 |

根据大气环境现状评价结果，评价区内监测点位的 NH3、H2S、TVOC 满足《环境 影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的标准；非甲烷总烃满足《大 气污染物综合排放标准详解》中的相关标准。

**<4.2.1.3> 小结**

根据福清市人民政府公开发布的《2022 年福清市环境质量公概要》，六项污染物 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。引用的 2021 年 11 月监测结果显示，评价区内庄西林村监测点位的 NH3 、H2S 满足《环境影响评价技术 导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的标准；臭气浓度未检出；2022 年 4 月评 价区内监测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准； 引用的 2023 年 2 月监测结果显示，评价区内万华厂外西南侧监测点位的 NH3 、H2S 、 TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的标准；非 甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准。

**4.2.2 海洋环境质量现状调查与评价**

**<4.2.2.1> 海水水质现状调查与评价**

海水水质现状调查资料引用《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价 报告》（福建中科环境检测技术有限公司，2024 年 5 月）中的相关数据，监测时间为 2023 年 12 月 27 日~2023 年 12 月 29 日、2024 年 01 月 04 日（大、小潮期的高平潮和 低平潮）；《福州江阴港经济区环境监测报告》（福建省永正生态科技有限公司）中 的相关数据，调查时间为 2022 年 11 月 17 日和 2022 年 11 月 28 日。监测时间在 3 年 以内，满足数据的时效性。

（1）调查范围及站位

《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告》在兴化湾内布设监测 站位 14 个（1#~ 14#站位），具体监测站位见图 4.2-2 、表 4.2-6 。《福州江阴港经济区 环境监测报告》在项目邻近海域布设 14 个水质监测站位。



**图** **4.2-2 兴化湾水质现状调查站位图（23 年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告）**





**图** **4.2-3 兴化湾水质监测调查站位图（福州江阴港经济区环境监测项目）**

**表** **4.2-6 兴化湾海水监测站位及监测内容一览表**

**（23 年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** **序号** | **所在位置** | **监测项目** | **站位位置** | |
| **东经** | **北纬** |
| 1# | 排放口上方位置 | 表层水质、沉积物、海洋生态 | 119° 17′ 18.30″ | 25°24′22.56″ |
| 2# | 涨落潮方向参照点 | 表层水质 | 119° 18′ 16.28″ | 25°24′ 19.35″ |
| 3# | 排放口混合区外沿 | 表层水质 | 119° 18′02.65″ | 25°23′49.47″ |
| 4# | 排放口混合区外沿 | 表层水质、沉积物 | 119° 17′28.80″ | 25°24′40.80″ |
| 5# | 排放口混合区外沿 | 表层水质、沉积物 | 119° 17′ 12.73″ | 25°24′ 10.81″ |
| 6# | 排放口混合区外沿 | 表层水质 | 119° 16′38.87″ | 25°25′02.92″ |
| 7# | 排放口混合区外沿 | 表层水质 | 119° 16′24.37″ | 25°24′32.66″ |
| 8# | 排放口混合区外沿 | 表层水质、沉积物、海洋生态 | 119° 18′41.03″ | 25°23′50.47″ |
| 9# | 涨落潮方向参照点 | 表层水质、沉积物、海洋生态 | 119° 15′58.86″ | 25°25′01.97″ |
| 10# | 西港汇入监测站位 | 表层水质、海洋生态 | 119° 14′38.36″ | 25°26′ 19.68″ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** **序号** | **所在位置** | **监测项目** | **站位位置** | |
| **东经** | **北纬** |
| 11# | 兴化湾西北部外源 监测站位 | 表层水质、海洋生态 | 119° 13′09.22″ | 25°25′32.27″ |
| 12# | 兴化湾西南部外源 监测站位 | 表层水质、海洋生态 | 119° 11′57.94″ | 25°23′ 13.41″ |
| 13# | 兴化湾南岸外源监 测站位 | 表层水质、海洋生态 | 119° 16′02.28″ | 25°22′ 13.41″ |
| 14# | 东港汇入监测站位 | 表层水质、海洋生态 | 119°20′57.44″ | 25°24′07.41″ |

（2）水质监测项目及分析方法

《2023 年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告》 中水质监测项目包 括：水温、盐度、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、溶解氧、 无机氮[硝酸盐（氮）、亚硝酸盐、氨（氮）] 、活性磷酸盐、总铬、锌、铜、铅、镉、 汞、砷、镍、苯、苯胺类、硝基苯类、邻二氯苯、挥发性酚、粪大肠菌群、四氯化碳、 二氯甲烷、硫化物，共 27 项。

《福州江阴港经济区环境监测报告》中水质监测因子：汞、粪大肠菌群、铬、砷、 石油类、镉、镍、铅、铜、锌、硫化物、挥发酚、水温、pH 值、悬浮物、盐度、溶解 氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮、四氯化碳、苯、无机磷、二氯甲烷、1,2-二氯 苯（邻二氯苯）、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯、苯胺、对二硝基苯、对硝基甲 苯、对硝基氯苯、间二硝基苯、间硝基甲苯、邻二硝基苯、邻硝基甲苯、邻硝基氯苯、 硝基苯，共 37 项。

水质各调查因子的分析方法均根据《海洋调查规范》 ( GB/T 12763.4-2007）和《海 洋监测规范》（GB 17378.4-2007）的规定。

（3）监测频次与时间

《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告》中，兴化湾水质跟踪 监测时间为 2023 年 12 月 27 日~2023 年 12 月 29 日、2024 年 01 月 04 日，大、小潮各 采样一次，采高、低平潮，共 4 次。

《福州江阴港经济区环境监测报告》监测时间为 2022 年 11 月 17 日（小超期） 和 2022 年 11 月 28 日（大潮期），大、小潮各采样一次，采高、低平潮，共 4 次。

（4）水质评价因子和评价标准

海域水质各调查因子的评价标准依据《海水水质标准》（GB3097-1997）。详见

表 2.4-1。

（5）水质评价方法

水质评价采用单因子指数法。标准指数的计算采用如下公式：



式中：Pi—某污染因子的污染指数即单因子污染指数；

Ci—某污染因子的实测浓度； Cio—某污染因子的评价标准； 溶解氧的标准指数下式计算：





式中：DOf——现场水温及氯度条件下，水样中氧的饱和含量

DOs——溶解氧标准值 DO——溶解氧测定值

pH 值的标准指数按下式计算：



式中：SpH—pH 的污染指数； pH—本次调查实测值；

pHsu—海水 pH 标准的上限值； pHsd—海水 pH 标准的下限值。

水质监测参数的标准指数＞ 1 时，表明该水质超过海域执行的水质标准，不能满 足功能区的要求。

（6）海水水质质量状况与评价

①水质监测结果

2023 年 12 月、2024 年 1 月兴化湾水质监测结果见表 4.2-7；2022 年 11 月小潮期 水质监测结果见表 4.2-8。

**表** **4.2-7（1）** **2023 年** **12 月海水水质监测结果（大潮期高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **水温** **(℃)** | **盐度**  **（无量纲）** | **pH**  **（无量纲）** | **悬浮物** **（mg/L）** | **溶解氧** **（mg/L）** | **化学需氧** **量（** **mg/L）** | **活性磷酸盐** **（mg/L）** | **氨氮** **（mg/L）** | **硝酸盐氮** **（mg/L）** | **亚硝酸盐氮** **（mg/L）** | **无机氮①** **（mg/L）** | **粪大肠菌群** **（MPN/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | ①无机氮是氨-氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮的总和。 | | | | | | | | | | | | |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化**  **需氧量**  **（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化**  **需氧量**  **（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **苯(μg/L）** | **邻二氯苯** **(μg/L）** | **四氯化碳** **(μg/L）** | **二氯甲烷** **(μg/L）** | **硝基苯** **(μg/L）** | **对-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基甲苯**  **(μg/L）** | **对-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基氯** **苯** **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **对-二硝基** **苯** **(μg/L）** | **间-二硝基苯** **(μg/L）** | **邻-二硝基苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,6-二硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **3.4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基氯苯**  **(μg/L）** | **2,4,6-三硝基甲苯**  **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-7（2）** **海水水质监测结果（大潮期低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **水温** **(℃)** | **盐度**  **（无量纲）** | **pH**  **（无量** **纲）** | **悬浮物** **（mg/L）** | **溶解氧** **（mg/L）** | **化学需氧** **量（** **mg/L）** | **活性磷酸** **盐**  **（mg/L）** | **氨-氮** **（mg/L）** | **硝酸盐氮** **（mg/L）** | **亚硝酸盐氮** **（mg/L）** | **无机氮①** **（mg/L）** | **粪大肠菌群** **（MPN/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | ①无机氮是氨-氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮的总和。 | | | | | | | | | | | | |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **苯** **(μg/L）** | **邻二氯苯** **(μg/L）** | **四氯化碳** **(μg/L）** | **二氯甲烷** **(μg/L）** | **硝基苯** **(μg/L）** | **对-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基甲苯**  **(μg/L）** | **对-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基氯** **苯** **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **对-二硝基** **苯** **(μg/L）** | **间-二硝基苯** **(μg/L）** | **邻-二硝基苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,6-二硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **3.4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基氯苯**  **(μg/L）** | **2,4,6-三硝基甲苯**  **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-7（3）** **2023 年** **12 月海水水质监测结果（小潮期高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **水温** **(℃)** | **盐度**  **（无量纲）** | **pH**  **（无量纲）** | **悬浮物** **（mg/L）** | **溶解氧** **（mg/L）** | **化学需氧** **量（** **mg/L）** | **活性磷酸盐** **（mg/L）** | **氨-氮** **（mg/L）** | **硝酸盐氮** **（mg/L）** | **亚硝酸盐氮** **（mg/L）** | **无机氮①** **（mg/L）** | **粪大肠菌群** **（MPN/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | ①无机氮是氨-氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮的总和。 | | | | | | | | | | | | |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **苯(μg/L）** | **邻二氯苯** **(μg/L）** | **四氯化碳** **(μg/L）** | **二氯甲烷** **(μg/L）** | **硝基苯** **(μg/L）** | **对-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基甲苯**  **(μg/L）** | **对-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基氯** **苯** **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **对-二硝基** **苯** **(μg/L）** | **间-二硝基苯** **(μg/L）** | **邻-二硝基苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,6-二硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **3.4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基氯苯**  **(μg/L）** | **2,4,6-三硝基甲苯**  **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-7（4）** **2024 年** **1 月海水水质监测结果（小潮期低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **水温** **(℃)** | **盐度**  **（无量纲）** | **pH**  **（无量纲）** | **悬浮物** **（mg/L）** | **溶解氧** **（mg/L）** | **化学需氧** **量（** **mg/L）** | **活性磷酸盐** **（mg/L）** | **氨-氮** **（mg/L）** | **硝酸盐氮** **（mg/L）** | **亚硝酸盐氮** **（mg/L）** | **无机氮①** **（mg/L）** | **粪大肠菌群** **（MPN/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | ①无机氮是氨-氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮的总和。 | | | | | | | | | | | | |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **五日生化需** **氧量（mg/L）** | **硫化物** **（mg/L）** | **挥发性酚** **（mg/L）** | **苯胺类** **（mg/L）** | **石油类** **(μg/L）** | **锌(μg/L）** | **铜(μg/L）** | **铅(μg/L）** | **镉(μg/L）** | **总铬** **(μg/L）** | **汞(μg/L）** | **砷(μg/L）** | **镍(μg/L）** |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **苯(μg/L）** | **邻二氯苯** **(μg/L）** | **四氯化碳** **(μg/L）** | **二氯甲烷** **(μg/L）** | **硝基苯** **(μg/L）** | **对-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基甲苯**  **(μg/L）** | **对-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **间-硝基氯** **苯** **(μg/L）** | **邻-硝基氯** **苯** **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

（续表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **对-二硝基** **苯** **(μg/L）** | **间-二硝基苯** **(μg/L）** | **邻-二硝基苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,6-二硝基甲** **苯** **(μg/L）** | **3.4-二硝基甲苯**  **(μg/L）** | **2,4-二硝基氯苯**  **(μg/L）** | **2,4,6-三硝基甲苯**  **(μg/L）** |
| 1# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表层 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-8（1）** **2022 年** **11 月小潮期海水检测结果（低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基甲 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-8（2）** **2022 年** **11 月小潮期海水检测结果（高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基甲 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-8（3）** **2022 年** **11 月大潮期海水检测结果（低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基甲 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-8（4）** **2022 年** **11 月大潮期海水检测结果（高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基甲 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

②水质质量评价

按单因子标准指数法，对监测结果的标准指数 Pi 进行计算，2023 年 12 月及 1 月， 2022 年 11 月兴化湾水质评价统计结果见表 4.2-9~ 16。

**表** **4.2-9 2023 年** **12 月海水水质评价结果（Pi 值）（大潮期高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **pH** | **溶解氧** | **化学需氧** **量** | **活性磷酸** **盐** | **无机氮** | **生化需氧量** | **石油类** | **锌** | **铜** | **铅** | **镉** | **总铬** | **汞** | **砷** | **镍** |
| 1# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 超标率 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-10 2023 年** **12 月海水水质评价结果（Pi 值）（大潮期低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **pH** | **溶解氧** | **化学需氧** **量** | **活性磷酸** **盐** | **无机氮** | **生化需氧量** | **石油类** | **锌** | **铜** | **铅** | **镉** | **总铬** | **汞** | **砷** | **镍** |
| 1# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 超标率 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-11 2023 年** **12 月海水水质评价结果（Pi 值）（小潮期高平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **pH** | **溶解氧** | **化学需氧** **量** | **活性磷酸** **盐** | **无机氮** | **生化需氧量** | **石油类** | **锌** | **铜** | **铅** | **镉** | **总铬** | **汞** | **砷** | **镍** |
| 1# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 超标率 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-12 2024 年** **1 月海水水质评价结果（Pi 值）（小潮期低平潮）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **采样** **层次** | **pH** | **溶解氧** | **化学需氧** **量** | **活性磷酸** **盐** | **无机氮** | **生化需氧量** | **石油类** | **锌** | **铜** | **铅** | **镉** | **总铬** | **汞** | **砷** | **镍** |
| 1# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14# | 表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 超标率 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-13 2022 年** **11 月小潮期低平潮评价结果（Pi）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2,4,6-三硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-14 2022 年** **11 月小潮期高平潮评价结果（Pi）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-15 2022 年** **11 月大潮期低平潮评价结果（Pi）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2,4,6-三硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-16 2022 年** **11 月大潮期高平潮评价结果（Pi）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位编号 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# | 11# | 12# | 13# | 14# |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 水温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 汞 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 粪大肠菌群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铬 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 砷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 油类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 镍 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 铜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锌 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硫化物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 挥发酚 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 悬浮物 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溶解氧 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机氮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机磷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生化需氧量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二氯甲烷 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四氯化碳 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,6-三硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,4-二硝基 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 对硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 间硝基甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻二硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 邻硝基氯苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 硝基苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 苯胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

③现状分析

④水质评价结论

2023 年 12 月、2024 年 1 月兴化湾大小潮水质监测期间，由 14 个站位的海水水质 现状分析结果可知，大部分指标符合第三类海水水质标准，活性磷酸盐、无机氮大部 分站位超过《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准。

2022 年 11 月兴化湾大小潮水质监测期间，由 14 个站位的海水水质现状分析结果 可知，大部分指标符合第三类海水水质标准，部分站位溶解氧指标超过《海水水质标 准》（GB3097-1997）中第三类标准。超标原因可能与兴化湾周边城镇生活污水、水 产和畜禽养殖废水等污染物影响有关。

**<4.2.2.2> 海洋沉积物现状调查与评价**

海洋沉积物现状调查资料引用《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评 价报告》（福建中科环境检测技术有限公司，2024 年 5 月）中的相关数据，调查时间 为 2024 年 1 月 4 日。监测时间在 5 年以内，满足数据的时效性。

（1）调查范围及站位

《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监测评价报告》在兴化湾内布设监测 站位 14 个（1#~ 14#站位），其中沉积物质量现状调查站位为 01# 、04# 、05# 、08# 、 09# ，共计 5 个站位，具体监测站位见图 4.2-4 、表 4.2-7。

（2）调查频次与时间

调查时间为 2024 年 1 月 4 日（小潮期），采样一次。

（3）调查分析项目及分析方法

沉积物监测内容包括有机碳、硫化物、油类、铜、铅、镉、总铬、锌、汞、砷、 镍，共 11 项。

样品分析均按《海洋调查规范》 （ GB/T12763-2007 ）和《海洋监测规范》 （GB17378-2007）执行。

（4）评价因子和标准

选择有机碳、硫化物、油类、铜、铅、镉、总铬、锌、汞、砷、镍，共 11 个因子 进行沉积物质量评价。评价标准执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第一 类、第二类标准。

（5）海洋沉积物评价方法

采用单因子指数法进行沉积物的现状评价，如果评价因子的标准指数值＞1，则表 明该因子超过了相应的沉积物评价标准。

（6）沉积物质量现状调查与评价结果

2024 年 1 月沉积物调查评价结果见表 4.2-18~4.2-19。

**表** **4.2-18 2024 年** **1 月沉积物调查结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **石油类** **（mg/kg）** | **硫化物** **（mg/kg）** | **有机碳** **（%）** | **锌**  **（mg/kg）** | **铜**  **（mg/kg）** | **铅**  **（mg/kg）** | **镉**  **（mg/kg）** | **铬**  **（mg/kg）** | **总汞** **（mg/kg）** | **砷**  **（mg/kg）** | **镍（mg/kg）** |
| 1# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **4.2-19 2024 年** **1 月沉积物调查结果评价指数** **Si 值表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **站位** | **石油类** | **硫化物** | **有机碳** | **锌** | **铜** | **铅** | **镉** | **铬** | **总汞** | **砷** |
| 1# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9# |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 超标率 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**（7）海洋沉积物评价结论**

2024 年 1 月海域沉积物调查结果表明，各站点的有机碳、硫化物、油类、铜、铅、 镉、总铬、锌、汞、砷均符合《海洋沉积物质量》第一类标准。

**<4.2.2.3> 海洋生态环境现状调查与评价**

本次海洋生态环境现状调查资料引用《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状 监测评价报告》（福建中科环境检测技术有限公司，2024 年 5 月）中的相关数据，在 福州江阴港城经济区兴化湾海域布设 8 个监测站位：01#及 08#~ 14# ，对叶绿素-a 、浮 游植物、浮游动物和浅海大型底栖生物进行采样调查，调查时间为 2023 年 12 月 28 日。兴化湾海域调查站位见图 4.2-4 、表 4.2-7 。监测时间在 3 年以内，满足数据的时 效性。

（五）生物生态小结

**叶绿素-a：**监测海域各站位叶绿素-a 含量的变化范围在（0.56~2.81）µg/L 之间， 平均值为 1.55µg/L。

**浮游植物：**本次监测共鉴定浮游植物 3 门 58 种，其中硅藻门48 种， 占总种类数 的 82.8%；甲藻门 9 种， 占总种类数的 15.5%；优势种为肋骨条藻、细弱海链藻、扭 链角毛藻、厚辐环藻、具槽帕拉藻、微小细柱藻；多样性指数（H′）变化范围在 2.65~2.97 之间，平均值为 2.79；均匀度指数（J′）变化范围在 0.62~0.69 之间，平均值为 0.66； 丰富度指数（d）变化范围在 1.13~ 1.55 之间，平均值为 1.30 。各监测站位细胞密度差 异较小，多样性指数较高，浮游植物种类较丰富。

**浮游动物：**本次监测共鉴定出浮游动物 8 大类 45 种，阶段性浮游幼虫 11 种，其 中桡足类占优；密度变化范围介于（128~322）个/m3 之间，平均值为 202 个/m3 ；生物 量变化范围介于（49.51~ 131.33）mg/m3 之间，平均值为 82.57mg/m3；优势种为短尾类 溞状幼虫、亚强次真哲水蚤、中华哲水蚤、细长腹剑水蚤、肥胖箭虫；动物多样性指 数（H′）变化范围在 2.82~3.08 之间，平均值为2.96；均匀度指数（J′）变化范围在 0.63~0.75 之间，平均值为 0.68；丰富度指数（d）变化范围在 1.90~2.69 之间，平均值为 2.32 。 各监测站位生物密度和生物量差异较小，多样性指数较高，浮游动物种类较丰富。

**浅海大型底栖生物：**本次监测共鉴定出浅海大型底栖生物 4 大类 43 种，其中环节 动物占优；底栖生物密度变化范围介于（85~ 175）个/m2 之间，平均值为 130 个/m2 ； 底栖生物生物量变化范围介于（4.24~ 12.48）g/m2 之间，平均值为 7.36g/m2；优势种为

双鳃内卷齿蚕、不倒翁虫、须鳃虫、豆形短眼蟹；生物多样性指数（H′）变化范围在 3.10~3.38 之间，平均值 3.20；均匀度指数（J′）变化范围在 0.87~0.96 之间，平均值为 0.92；丰富度指数（d）变化范围在 1.91~2.45 之间，平均值为 2.20 。各监测站位生物 密度和生物量差异较小，多样性指数处于较好水平，种类丰富度处于中等水平。

**<4.2.2.4> 海洋生物体质量现状调查与评价**

海洋生物体质量现状调查资料引用《2023年福州江阴港城经济区环境质量现状监 测评价报告》（福建中科环境检测技术有限公司，2024 年 5 月）中的相关数据，调查 时间为 2023 年 12 月 28 日。监测时间在 3 年以内，满足数据的时效性。

在兴化湾周边养殖区域进行生物质量采样监测，共调查 2 个站位，采集两种贝类 生物样品，采一批次（每种生物不少于 2 个样品）作生物质量分析。

选择石油烃、锌、铜、铅、镉、铬、总汞、砷共 8 个因子进行生物质量评价。评 价标准执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）中第一类生物质量标准，具体见下表 4.2-30。

**（2）海洋生物质量评价结论**

综上所述，调查海域的生物体中蛏的锌含量符合第一类海洋生物质量标准，牡蛎 中锌含量劣于第三类海洋生物质量标准；铜和铅含量劣于第一类海洋生物质量标准， 但符合第二类海洋生物质量标准；铬、总汞、镉、石油烃、砷含量符合第一类海洋生 物质量标准。

**4.2.3 地下水环境质量调查与评价**

为了解项目附近地下水域的水环境质量现状，本次评价委托福建九五检测技术服 务有限公司于 2024 年 11 月 28 日对项目厂区及周边地下水进行采样检测。

**<4.2.3.1> 监测点位**

本项目地下水调查点位见表 4.2-33 和图 4.2-9。

**表** **4.2-33 地下水水质监测点布设分布情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 调查位置 | 点位坐标 | | 监测周期及频次 |
| 经度 | 纬度 |
| D1 | 岭兜 | 119.298046° | 25.453619° | 1 天/次，共 1 天 |
| D2 | 项目北部 | 119.287467° | 25.447246 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D3 | 项目消毒池旁 | 119.288110° | 25.445001° |  |
| D4 | 项目生化池旁 | 119.287536° | 25.443331° |
| D5 | 项目下游 | 119.285103° | 25.445843° |



**图** **4.2-9 地下水监测点位图**

**<4.2.3.2> 监测因子**

本次地下水环境现状监测因子见下表 4.2-34。

**表** **4.2-34 地下水环境现状监测因子一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编 号 | 调查位置 | 监测因子 | 备注 |
| D1 | 岭兜 | 水位、pH 、耗氧量、NH3-N 、硝酸盐、亚 硝酸盐、挥发酚、氰化物、铁、锰、铜、 锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、氟化物、 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、 氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、 细菌总数、K+ 、Na+ 、Ca2+ 、Mg2+ 、CO32-、  HCO3- | 委托福建九五检测技术 服务有限公司监测 |
| D2 | 项目北部 |
| D3 | 项目消毒池旁 |
| D4 | 项目生化池旁 |
| D5 | 项目下游 |

**<4.2.3.3> 监测方法**

**表** **4.2-35 地下水监测方法与主要仪器设备**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | 检测标准（方法）名称及编号（含年号） | 检出限 （单位） |
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 | 5.0mg/L |
| 溶解性 总固体 | 《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》  （DZ/T 0064.9-2021） | / |
| 硫酸盐 | 水质 无机阴离子（F- 、Cl- 、NO2- 、Br- 、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-)的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.018mg/L |
| 氯化物 | 水质 无机阴离子（F- 、Cl- 、NO2- 、Br- 、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-)的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.007mg/L |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 3×10-4mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009） | 0.025mg/L |
| 钠 | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989 | 0.01mg/L |
| 亚硝酸盐 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987） | 0.003mg/L |
| 硝酸盐 | 水质 无机阴离子（F- 、Cl- 、NO2- 、Br- 、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-)的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.003mg/L |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.3μg/L |
| 钾 | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989 | 0.05mg/L |
| 钙 | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989 | 0.02mg/L |
| 镁 | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989 | 0.002mg/L |
| 碳酸盐 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保护总局编 第三 篇第一章第十二条（一）酸碱指示剂滴定法 | / |
| 重碳酸盐 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保护总局编 第三 篇第一章第十二条（一）酸碱指示剂滴定法 | / |
| 六价铬 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 10 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 | 0.004mg/L |
| 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021） | 0.003mg/L |
| 氟化物 | 水质 无机阴离子（F- 、Cl- 、NO2- 、Br- 、NO3- 、PO43- 、SO32- 、SO42-）的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.006mg/L |
| 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 4. 1 | 0.002mg/L |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.04μg/L |
| 镉 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 0.05μg/L |
| 铅 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 0.09μg/L |
| 铜 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》  （HJ 776-2015） | 0.006mg/L |
| 锌 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》  （HJ 776-2015） | 0.004mg/L |
| 铅 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 0.09μg/L |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | 检测标准（方法）名称及编号（含年号） | 检出限 （单位） |
| 高锰酸盐 指数（以 O2 计） | 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》4. 1 酸性高 锰酸钾滴定法（GB/T 5750.7-2023） | 0.05mg/L |
| 铁 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》  （HJ 776-2015） | 0.02mg/L |
| 锰 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》  （HJ 776-2015） | 0.004mg/L |
| 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006 | / |
| 总大肠菌 群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2. 1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 | 2MPN/100mL |
| 阴离子表 面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87 | 0.05mg/L |

**<4.2.3.4> 监测结果**

区域地下水环境质量现状监测结果见下表 4.2-36。

**表** **4.2-36 地下水现状监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 单位 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| pH | / |  |  |  |  |  |
| 钾 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 钠 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 钙 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 镁 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 碳酸盐 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 重碳酸盐 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 总硬度 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 溶解性总 固体 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 挥发性酚类 （以苯酚计） | mg/L |  |  |  |  |  |
| 高锰酸盐指 数（以 O2 计） | mg/L |  |  |  |  |  |
| 氨氮 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 硫化物 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 亚硝酸盐 （以 N 计） | mg/L |  |  |  |  |  |
| 阴离子表面 活性剂 | mg/L |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 单位 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| 硝酸盐 （以 N 计） | mg/L |  |  |  |  |  |
| 硫酸盐 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 氟化物 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 氯化物 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 氰化物 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 铁 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 锰 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 铜 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 锌 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 镉 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 铅 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 汞 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 砷 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 六价铬 | mg/L |  |  |  |  |  |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL |  |  |  |  |  |
| 菌落总数 | CFU/mL |  |  |  |  |  |

**续表** **4.2-36 D1~D5 地下水水位监测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位 | 点位名称 | 水位/m |
| D1 | 岭兜 |  |
| D2 | 项目北部 |  |
| D3 | 项目消毒池旁 |  |
| D4 | 项目生化池旁 |  |
| D5 | 项目下游 |  |

**<4.2.3.5> 地下水环境质量现状评价**

（1）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准。

（2）评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610－2016)中的规定的“标准指数 法 ”方法进行评价，标准指数>1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严 重。

（3）评价结果

利用标准指数法对本次评价监测结果进行评价，评价标准为《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。评价结果见下表 4.2-37。

**表** **4.2-37 地下水环境现状监测评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 评价指数（Pimax） | | | | | 评价标准 |
| D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | Ⅳ类 标准 |
| pH |  |  |  |  |  | 5.5~6.5； 8.5~9.0 |
| 钾 |  |  |  |  |  | / |
| 钠 |  |  |  |  |  | 400 |
| 钙 |  |  |  |  |  | / |
| 镁 |  |  |  |  |  | / |
| 碳酸盐 |  |  |  |  |  | / |
| 重碳酸盐 |  |  |  |  |  | / |
| 总硬度 |  |  |  |  |  | 650 |
| 溶解性总 固体 |  |  |  |  |  | 2000 |
| 挥发性酚类（以 苯酚计） |  |  |  |  |  | 0.01 |
| 高锰酸盐指数 （以 O2 计） |  |  |  |  |  | 10.0 |
| 氨氮 |  |  |  |  |  | 1.5 |
| 硫化物 |  |  |  |  |  | 0.1 |
| 亚硝酸盐 （以 N 计） |  |  |  |  |  | 4.80 |
| 阴离子表面活 性剂 |  |  |  |  |  | 0.3 |
| 硝酸盐 （以 N 计） |  |  |  |  |  | 30.0 |
| 硫酸盐 |  |  |  |  |  | 350 |
| 氟化物 |  |  |  |  |  | 2.0 |
| 氯化物 |  |  |  |  |  | 350 |
| 氰化物 |  |  |  |  |  | 0. 1 |
| 铁 |  |  |  |  |  | 2.0 |
| 锰 |  |  |  |  |  | 1.5 |
| 铜 |  |  |  |  |  | 1.5 |
| 锌 |  |  |  |  |  | 5.00 |
| 镉 |  |  |  |  |  | 0.01 |
| 铅 |  |  |  |  |  | 0. 1 |
| 汞 |  |  |  |  |  | 0.002 |
| 砷 |  |  |  |  |  | 0.05 |
| 六价铬 |  |  |  |  |  | 0.10 |
| 总大肠菌群 |  |  |  |  |  | 100 |
| 菌落总数 |  |  |  |  |  | 1000 |

监测及评价结果表明：本次调查期间，各监测点位各项监测指标均符合《地下水 质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准的要求。

**<4.2.3.6> 包气带污染现状调查**

本次评价委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月 28 日对福州江阴港 城经济区污水处理厂场地的包气带进行调查。

（1）监测点位

本项目占地范围内布设 1 个包气带监测点位，位于生化池旁，包气带监测点位和 监测因子具体见下表 4.2-38。

**表** **4.2-38 包气带污染现状监测点位布设情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 点位名称 | 地理坐标 | 采样深度 | 监测项目 | 监测频次 |
| B1 | 生化池旁 | E:119.287220 ° N:25.443386 ° | 0.2、0.5、2.0m 埋深 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、 硝酸盐（以 N 计）、亚硝 酸盐（以 N 计）、总磷、 挥发酚、石油类（包气带  调查） | 1 次/天 |

（2）监测方法

每个点于 0.2 、0.5 、2.0m 埋深处分别取样，进行浸溶试验，分析浸溶液成分。具 体监测方法见下表。

**表** **4.2-39 包气带监测方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 检测标准（方法）名称及编号（含年号） | 单位 | 检出限 |
| pH | 《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020） | 无量纲 | / |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989） | mg/L | 0.01 |
| 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987） | mg/L | 0.003 |
| 硝酸盐氮 | 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、 SO42-）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016） | mg/L | 0.003 |
| 高锰酸盐指 数 | 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》4. 1 酸性高锰酸钾滴定法（GB/T 5750.7-2023） | mg/L | 0.05 |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009） | mg/L | 0.025 |
| 石油类 | 《水质 石油类的测定紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018） | mg/L | 0.01 |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》萃取法  （HJ 503-2009） | mg/L | 3×10-4 |

（3）监测结果

包气带污染现状监测结果见下表。

**表** **4.2-40 包气带污染现状监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测因子 | 单位 | B1 | | |
| 0.2m | 0.5m | 2.0m |
| pH 值 | / |  |  |  |
| 挥发性酚类 | mg/L |  |  |  |
| 高锰酸盐指数 | mg/L |  |  |  |
| 氨氮 | mg/L |  |  |  |
| 亚硝酸盐 | mg/L |  |  |  |
| 硝酸盐 | mg/L |  |  |  |
| 总磷 | mg/L |  |  |  |
| 石油类 | mg/L |  |  |  |

（4）结果分析

由监测结果可知，污水处理厂生化池场地包气带中各污染物浓度基本相当，污水 处理设施未对包气带造成污染。

**4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价**

为了解项目附近土壤的环境质量现状，本次评价引用福建省闽环试验检测有限公 司于 2023 年 3 月 27 日福建省闽环试验检测有限公司对项目厂区土壤进行补充监测的 数据，引用的数据满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》 中 7.4.2 布点原则及 7.4.3 中点位数量要求，且引用的监测数据在 3 年内，满足数据的 时效性。

**<4.2.4.1> 监测点位及监测因子**

土壤环境现状监测点位见表 4.2-41 和图 4.2-10。



**图** **4.2-10 土壤环境质量现状监测点位图**

**表** **4.2-41 土壤现状监测点位布设情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位编号** | **地理坐标** | **采样深度** | **监测项目** | **数据来源** | **监测频率** |
| T1 污泥脱水车间旁 | E:119.38542944° N:25.44587883° | 柱状样（0-3m 采 三层样） | （1）0~0.5m 层测 pH 、GB36600-2018 表 1 中全指  标 45 项+石油烃（C10-C40 ）；  （2）0.5~ 1.5m、1.5~3m 层测 pH 、砷、镉、  铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、 甲苯、苯乙烯 | 引用数据 | 1 次/天，共 1 天 |
| T2 生化池 | E:119.28791838° N:25.44388917° | 柱状样（0-3m 采 三层样） |
| T3 高效沉淀池旁 | E:119.28873126° N:25.44441822° | 表层样（0-0.2m） | pH 、GB 36600-2018 表 1 中全指标 45 项+石油烃  （C10-C40） |
| T4 后林村农田 | E:119.29573624° N:25.44315990° | 表层样（0-0.2m） | pH 、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |
| T5 西兰村林地 | E:119.29725693° N:25.44248941° | 表层样（0-0.2m） | pH 、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |

**<4.2.4.2> 监测方法**

按照《土壤环境监测技术规范》（HJT166-2004）的要求进行采样；分析方法按《土 壤环境质量标准》和《环境监测分析方法》中的相关方法进行分析。

**<4.2.4.3> 监测结果**

监测结果见表 4.2-42 、4.2-43。

**表** **4.2-42 T1 监测点位土壤理化特性信息一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位编号及名称** | | **T1 污泥脱水车间旁场地** | | |
| **层次（** **m）** | | **0~0.5** | **0.5~1.5** | **1.5~3.0** |
| 现场记录 | 颜色 |  |  |  |
| 结构 |  |  |  |
| 质地 |  |  |  |
| 砂砾含量（%） |  |  |  |
| 其他异物 |  |  |  |
| 实验室测定 | 阳离子交换量（cmol（+ ）/kg） |  |  |  |
| 氧化还原电位（mV） |  |  |  |
| 饱和导水率（cm/s） |  |  |  |
| 土壤容重（kg/m3） |  |  |  |
| 孔隙度（%） |  |  |  |

**表** **4.2-43（1）** **T1 点位监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **污泥脱水间旁场地** | | | **GB36600-2018**  **第二类用地筛**  **选值** | **达标情** **况** |
| **检测结果** | **单位：mg/kg ，pH 值除外** | | |
| **0m-0.5m** | **0.5m-1.5m** | **1.5m-3.0m** |
| pH |  |  |  | / | / |
| 砷 |  |  |  | 60 | 达标 |
| 镉 |  |  |  | 65 | 达标 |
| 铬(六价) |  |  |  | 5.7 | 达标 |
| 铜 |  |  |  | 18000 | 达标 |
| 铅 |  |  |  | 800 | 达标 |
| 汞 |  |  |  | 38 | 达标 |
| 镍 |  |  |  | 900 | 达标 |
| 四氯化碳 |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 |  |  |  | 0.9 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷 |  |  |  | 9 | 达标 |
| 氯甲烷 |  |  |  | 37 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 |  |  |  | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯 |  |  |  | 66 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **污泥脱水间旁场地** | | | **GB36600-2018 第二类用地筛** | **达标情** **况** |
| 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 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | ND |  |  | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷 | ND |  |  | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | ND |  |  | 53 | 达标 |
| 2-氯酚 | ND |  |  | 2256 | 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 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND |  |  | 0.5 | 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-cd]芘 | ND |  |  | 15 | 达标 |
| 萘 | ND |  |  | 70 | 达标 |
| 三氯乙烯 | ND |  |  | 2.8 | 达标 |
| 石油烃（C10-C40） | 42 |  |  | 4500 | 达标 |

备注：1. “ND”表示未检出，即检测结果小于检出限。

**表** **4.2-43（2）** **T2 点位监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **生化池** | | | **GB36600-2018**  **第二类用地筛**  **选值** | **达标情** **况** |
| **检测结果** | **单位：mg/kg ，pH 值除外** | | |
| **0m-0.5m** | **0.5m-1.5m** | **1.5m-3.0m** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **生化池** | | | **GB36600-2018 第二类用地筛** | **达标情** **况** |
| pH |  |  |  | / | / |
| 砷 |  |  |  | 60 | 达标 |
| 镉 |  |  |  | 65 | 达标 |
| 铬(六价) |  |  |  | 5.7 | 达标 |
| 铜 |  |  |  | 18000 | 达标 |
| 铅 |  |  |  | 800 | 达标 |
| 汞 |  |  |  | 38 | 达标 |
| 镍 |  |  |  | 900 | 达标 |
| 四氯化碳 |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 |  |  |  | 0.9 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷 |  |  |  | 9 | 达标 |
| 氯甲烷 |  |  |  | 37 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 |  |  |  | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯 |  |  |  | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 |  |  |  | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 |  |  |  | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 |  |  |  | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 |  |  |  | 5 | 达标 |
| 1, 1, 1,2-四氯乙烷 |  |  |  | 10 | 达标 |
| 1, 1,2,2-四氯乙烷 |  |  |  | 6.8 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 |  |  |  | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷 |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 |  |  |  | 53 | 达标 |
| 2-氯酚 |  |  |  | 2256 | 达标 |
| 氯乙烯 |  |  |  | 0.43 | 达标 |
| 苯 |  |  |  | 4 | 达标 |
| 氯苯 |  |  |  | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 |  |  |  | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 |  |  |  | 20 | 达标 |
| 乙苯 |  |  |  | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 |  |  |  | 1290 | 达标 |
| 甲苯 |  |  |  | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 |  |  |  | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 |  |  |  | 640 | 达标 |
| 硝基苯 |  |  |  | 76 | 达标 |
| 苯胺 |  |  |  | 260 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 |  |  |  | 0.5 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 |  |  |  | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 |  |  |  | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 |  |  |  | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 |  |  |  | 151 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **生化池** | | | **GB36600-2018 第二类用地筛** | **达标情** **况** |
| 䓛 |  |  |  | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a 、h]蒽 |  |  |  | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 |  |  |  | 15 | 达标 |
| 萘 |  |  |  | 70 | 达标 |
| 三氯乙烯 |  |  |  | 2.8 | 达标 |
| 石油烃（C10-C40） |  |  |  | 4500 | 达标 |

备注：1. “ND”表示未检出，即检测结果小于检出限。

**表** **4.2-43（3）** **T3 点位监测结果一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **高效沉淀池旁** | **GB36600-2018**  **第二类用地筛**  **选值** | **达标情况** |
| **检测结果** | **单位：mg/kg ，pH 值除外** |
| **0m-0.2m** |
| pH |  | / | / |
| 砷 |  | 60 | 达标 |
| 镉 |  | 65 | 达标 |
| 铬(六价) |  | 5.7 | 达标 |
| 铜 |  | 18000 | 达标 |
| 铅 |  | 800 | 达标 |
| 汞 |  | 38 | 达标 |
| 镍 |  | 900 | 达标 |
| 四氯化碳 |  | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 |  | 0.9 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷 |  | 9 | 达标 |
| 氯甲烷 |  | 37 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 |  | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯 |  | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 |  | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 |  | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 |  | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 |  | 5 | 达标 |
| 1, 1, 1,2-四氯乙烷 |  | 10 | 达标 |
| 1, 1,2,2-四氯乙烷 |  | 6.8 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 |  | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷 |  | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 |  | 53 | 达标 |
| 2-氯酚 |  | 2256 | 达标 |
| 氯乙烯 |  | 0.43 | 达标 |
| 苯 |  | 4 | 达标 |
| 氯苯 |  | 270 | 达标 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **高效沉淀池旁** | **GB36600-2018 第二类用地筛** | **达标情况** |
| 1,2-二氯苯 |  | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 |  | 20 | 达标 |
| 乙苯 |  | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 |  | 1290 | 达标 |
| 甲苯 |  | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 |  | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 |  | 640 | 达标 |
| 硝基苯 |  | 76 | 达标 |
| 苯胺 |  | 260 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 |  | 0.5 | 达标 |
| 苯并[a]蒽 |  | 15 | 达标 |
| 苯并[a]芘 |  | 1.5 | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 |  | 15 | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 |  | 151 | 达标 |
| 䓛 |  | 1293 | 达标 |
| 二苯并[a 、h]蒽 |  | 1.5 | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 |  | 15 | 达标 |
| 萘 |  | 70 | 达标 |
| 三氯乙烯 |  | 2.8 | 达标 |
| 石油烃（C10-C40） |  | 4500 | 达标 |

备注：1. “ND”表示未检出，即检测结果小于检出限。

**表** **4.2-43（4）** **T4 、T5 点位监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **T4 后林村农** **田** | **T5 西兰村林地** | **GB15618-2018 农用地土壤** **污染风险筛选值** | **达标情况** |
| **检测结果** | **单位：mg/kg ，pH 值除外** | |
| **0-0.2m** | **0-0.2m** |
| pH 值 |  |  | 6.5﹤pH≤7.5 | / |
| 砷 |  |  | 30 | 达标 |
| 镉 |  |  | 0.3 | 达标 |
| 铬 |  |  | 200 | 达标 |
| 铜 |  |  | 100 | 达标 |
| 铅 |  |  | 120 | 达标 |
| 汞 |  |  | 2.4 | 达标 |
| 镍 |  |  | 100 | 达标 |
| 锌 |  |  | 250 | 达标 |

备注：1. “ND”表示未检出，即检测结果小于检出限。

监测结果表明，项目评价区域内建设用地土壤各监测点位（T1~T3）所监测的基

本项目全指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)第二类用地筛选值标准；评价区域内农用地土壤各监测点位（T4、T5） 的监测项 目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行） 》 (GB15618-2018)风险选值。

**4.2.5 声环境环境现状调查与评价**

为了解项目声环境质量现状，本次厂区声环境现状评价引用《福州江阴港城经济 区污水处理厂中期一期工程竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 6 月）对项目厂址 周边进行噪声监测的监测数据。

**<4.2.5.1> 监测点位布设**

在项目厂界四周共布设 9 个噪声监测点，噪声监测点布设具体情况见下表 4.2-44、 图 4.2-12。

**表** **4.2-44 噪声现状监测点位布设情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 点位 |
| N1 | 北厂界外 1m |
| N2 | 西厂界外 1m |
| N3 | 东厂界外 1m |
| N4 | 南厂界外 1m |
| N5 | 新征场地西厂界外 1m |
| N6 | 新征场地南厂界外 1m |
| N7 | 新征场地东厂界外 1m |
| N8 | 新征场地北厂界外 1m |
| N9 | 圣发大道 |
| N10 | 高港大道 |
| N11 | 庄西林居民楼 |



**图** **4.2-12 噪声监测点位图**

**<4.2.5.2> 监测因子**

等效连续 A 声级（LAeq）。

**<4.2.5.3> 监测时段**

2024 年 5 月 13 日~2024 年 5 月 14 日，进行连续昼间和夜间各监测一次，统计连 续等效 A 声级。

**<4.2.5.4> 监测结果**

**表** **4.2-45 厂界噪声现状监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位编号 | 检测结果（LAeq ，dB） | | | |
| 2024.5. 13 | | 2024.5. 14 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 北厂界外 1m |  |  |  |  |
| N2 西厂界外 1m |  |  |  |  |
| N3 东厂界外 1m |  |  |  |  |
| N4 南厂界外 1m |  |  |  |  |
| N5 新征场地西厂界外 1m |  |  |  |  |
| N6 新征场地南厂界外 1m |  |  |  |  |
| N7 新征场地东厂界外 1m |  |  |  |  |
| N8 新征场地北厂界外 1m |  |  |  |  |
| N9 圣发大道 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N10 高港大道 |  |  |  |  |
| N11 庄西林居民楼 |  |  |  |  |

**<4.2.5.5> 声环境质量现状评价**

（1）评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点昼、夜间等效连续 A 声级监测结果与评价标 准对照比较。

（2）评价标准

本项目所在地处于 3 类功能区内，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。高港大道和圣发大道为城市次干道，道路边界线外 20m 区域为 4a 类 功能区。项目东侧庄西林敏感目标环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准（已拆迁）。

（3）评价结果

项目区域声环境现状监测结果见表 4.2-46。

**表** **4.2-46 声环境质量现状评价结果一览表** **单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价区域 | 评价标准 | | 监测噪声范围 | | 达标情况 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 厂区厂界 | 65 | 55 |  |  | **达标** |
| 高港大道、圣发大道 | 70 | 55 |  |  | **达标** |
| 庄西林居民楼 | 60 | 50 |  |  | **达标** |

监测结果表明 ： 项目区厂界四周声环境噪声满足《 声环境质量标准 》 （GB3096-2008）中 3 类区标准限值要求；庄西林居民楼处（已拆迁）昼夜间噪声满 足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2 类区标准；高港大道和圣发大道环境噪声昼 夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。

**5 环境影响预测与评价**

**5.1 大气环境影响预测与评价**

**5.1.1 施工期环境空气影响分析**

根据工程分析，施工期大气污染源主要有：一是由于施工物料装卸、车辆运输等 产生的扬尘，二是燃油机械的尾气以及机动车辆尾气产生的 SO2、NOX、CO 等污染物， 三是装修使用涂料等有机溶剂挥发产生的挥发性有机物。

（1）施工扬尘的影响

在项目施工期，产生的主要大气污染物是施工扬尘，主要是在开挖、回填、道路 浇筑、建材运输、露天堆放、装卸等过程。粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态 起尘，主要指砂石料等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风 蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面 扬尘。

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工 作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土 壤含水量等因素有关；对于渣土堆场和粉状建筑材料堆放而言，起尘量还与堆放方式、 起动风速及堆场有无防护措施等有关；国内研究结果和类比调查表明，在起动风速以 上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的 堆放方式等。在不同的风速和稳定度条件下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大。 但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快。总体上说施工扬尘点下风向 0-50m 为重污染 带，50-100m 为较重污染带，100-150m 为轻污染带。有关单位对建筑施工工地的扬尘 进行了实测，见表 5.1-1。

**表** **5.1-1 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果（类比）** **单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距工地距 离/m | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 备注 |
| 洒水前 | 1.75 | 1.30 | 0.780 | 0.365 | 0.345 | 0.330 | 春季 |
| 洒水后 | 0.437 | 0.350 | 0.310 | 0.265 | 0.250 | 0.238 | 监测 |

由表 5.1-1 可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大。但是，施工现场 采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

本项目位于江阴港城经济区西部临港产业园区，周边 800m 无敏感点，对敏感目

标影响较小。

（2）运输车辆扬尘

运输车辆扬尘与道路路况、车辆车速及运输材料种类和数量均有关。在同样的路 面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

污水处理厂建筑材料运输依托现有林芝路、兴林路进入施工场地。道路扬尘主要 在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，对运输线路周围小范围环境空气造 成一定程度的污染，但其随着离开路边的距离增加逐渐递减，一般条件下影响范围在 路边两侧 30m 以内，且这种影响是短期的。

（3）机械和车辆废气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。

由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物、氮氧化物和碳氢化合物等废气，在常 规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般 情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内， 不影响界外区域，且这种污染源较分散、污染物排放量较小、表现为间歇性特征，因 此影响是短期和局部的，受这类废气影响的主要为现场施工人员。

（4）装修使用涂料等有机溶剂挥发产生的挥发性有机物

该类污染物对环境的影响是暂时的，将随装修过程结束而基本消失，有机废气产 生量有限，因此这类污染物对大气环境的影响较小。

**5.1.2 运营期环境空气影响分析**

**<5.1.2.1> 污染气象统计分析**

本评价采用 AERMOD 模型预测大气污染物的影响。临近本项目的地面常规气象 观测站有福清气象站（25°43′N ，119°23′E）、平潭气象站（25°31′N ，119°47′E）、莆 田气象站（25°27′N ，119°00′E），三个气象站与本项目厂址距离如表 5. 1-2 所示。三 个气象站中平潭气象站距离厂址距离最远，但距离海岸线距离最近，考虑到本项目地 理位置靠海，而平潭气象站位于平潭县城东郊，观测场海拔高度为 32.5m ，与项目所 在地理因素最接近。平潭气象站为国家基本站，资料可靠，故本评价地面气象资料选 用平潭地面站气象资料。高空气象资料由环保部环境工程评估中心重点实验室用大气 环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。高空模拟网格点编号为 159043 ，坐标为东经 119.388° ; 北纬 25.5016°。

**表** **5.1-2 临近气象站与本项目厂址距离对比**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象站 | 坐标 | 观测站海拔高度 m | 与本项目距离 km | 与海岸线最近 距离 m |
| 福清气象站 | 25°43′N ，119°23′E | 39.2 | 32 | 13258 |
| 平潭气象站 | 25°31′N ，119°47′E | 32.5 | 53 | 1975 |
| 莆田气象站 | 25°27′N ，119°00′ | 81. 1 | 26 | 16830 |



**图** **5.1-1 本评价选用气象站位图**

（1）多年气象资料统计 ①风频

近 20 年（2003～2022 年）气象资料分析的风向玫瑰图如图 5. 1-2 所示，平潭气象 站主要风向为 NNE、NE、SW 占 54.62％，其中以 NNE 为主风向，占到全年 26.9％左 右。累年全年及各月风频详见表 5.1-3。

**表** **5.1-3 近** **20 年全年及风频（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 全年 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

②风速

根据近 20 年（2003～2022 年）气象资料分析，平潭气象站风速无明显趋势，平 潭气象站风速在 2004-2007 年间突增，风速平均值由 3.3m/s 增加到 4.03m/s ，2005 年 年平均风速最大（4.03m/s），2004 年年平均风速最小（3.29m/s），无明显周期。平 潭气象站月平均风速如表 5.1-4，10 月平均风速最大（4.56m/s），5 月风速最小（3.09m/s）。

**表** **5.1-4 近** **20 年各月平均风速（m/s）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 平均风速 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

全年静风 2.0%

**图** **5.1-2 平潭县累年全年及各季风频玫瑰图**

**图** **5.1-3 平潭县累年月平均风速变化图**

（2）平潭 2022 年地面风场特征 ①温度

根据平潭气象站 2022 年观测资料，平均气温 20.44℃ , 最冷月2 月平均气温 9.9℃ , 最热月 8 月平均气温 29.68℃ 。年平均温度变化详见表 5.1-5 及图 5.1-4。

**表** **5.1-5 年平均温度月变化表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 温度 (℃) | 12.20 | 9.90 | 16.05 | 18.95 | 19.79 | 25.74 | 29.15 | 29.68 | 27.71 | 22.58 | 19.87 | 12.94 |

**图** **5.1-4 年平均温度变化曲线**

②风速

根据平潭气象站 2022 年观测资料，平均风速 3.7m/s。风速日变化较不明显，各季 风速日变化相似，为单峰谷型。一般在凌晨 1 时最小，约 2.62m/s ，至中午 13 时风速 达到最大，约 5.31m/s。

根据平潭气象站 2022 年观测资料，月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的

变化情况详见表 5. 1-6 及表 5.1-7 ，平均风速的月变化及季小时平均风速的日变化曲线 详见图 5.1-5 及图 5.1-6。

**表** **5.1-6 月平均风速变化表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 风速（m/s) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **5.1-7 季小时平均风速变化表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风速（m/s) 小时（h) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 春季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夏季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 秋季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 冬季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风速（m/s) 小时（h) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 春季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夏季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 秋季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 冬季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**图** **5.1-5 平均风速月变化图**

**图** **5.1-6 季小时平均风速日变化图**

③风向、风频

根据平潭气象站 2022 年观测资料，各月、各季各风向风频变化详见表 5.1-8 、 表 5.1-9 ，各季及年风频玫瑰图见图 5.1-7。

④主导风向

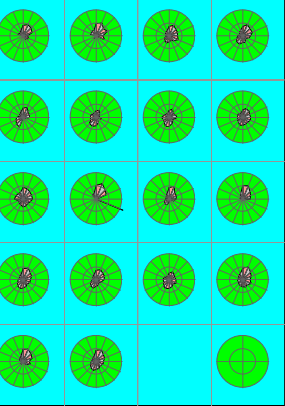
根据平潭气象站 2022 年观测资料，连续 3 个最大风向风频之和为 63.22%>30%， 主导风为 N-NNE-NE。

**表** **5.1-8 各月平均风向风频变化表（单位：%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向  风频（%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 一月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 五月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 六月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 七月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 八月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 九月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 十月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 十一月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 十二月 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表** **5.1-9 各季平均风向风频变化表（单位：%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向  风频（%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 春季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夏季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 秋季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 冬季 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 全年 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

NW NE

N

E

W

SW SE

S

一月,平均4.30m/s

N

NE

NW

E

W

SE

SW

S

五月,平均3.31m/s

N

NE

NW

E

W

SE

SW

S

九月,平均3.79m/s

N

NW NE

E

W E

SW SE

S

全年,平均4.00m/s

N

NW NE

E

W E

SW SE

S

冬季,平均4.77m/s

N

NW

NE

E

W

SW

SE

S

二月,平均4.96m/s

N

NW

NE

E

W E

SW

SE

S

六月,平均3.17m/s

N

NW

NE

E

W

SW

SE

S

十月,平均5.81m/s

N

NW NE

W E

SW SE

S

春季,平均3.42m/s

N

NW NE

SW SE

S

总计,平均4.00m/s

N

NE

NW

W

E

SE

SW

S

三月,平均3.34m/s

N

NW NE

W E

SW SE

S

七月,平均3.54m/s

N

NW

NE

E

W

SW

SE

S

十一月,平均4.14m/s

N

NW NE

W E

SW SE

S

夏季,平均3.23m/s

W

N

NE

NW

E

SE

SW

S

四月,平均3.60m/s

N

NW NE

SW SE

S

八月,平均3.00m/s

N

NW

NE

E

SW

SE

S

十二月,平均5.07m/s

N

NW NE

SW SE

E

S

图例(m/s)

N 10.0

5.0

S

秋季,平均4.59m/s

**图** **5.1-7 平潭** **2022 年观测风向风频玫瑰图**

**<5.1.2.2> 模型及参数的选取**

**（1）模型的选取及依据**

根据第二章节中评价等级计算结果显示：本次大气评价等级为一级，因此需采用 进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据前述估算项目评价范围为边长 5.0km 区域，评价范围小于 50km ，根据统计 2022 评价基准年风速≤0.5m/s 的持续时间为 11h 且近 20 年统计的全年静风（风速 ≤0.2m/s）频率为 4.6% ，不超过 35% ，距离项目 3km 范围内存在大型水体，存在岸边 熏烟，但估算的各污染物最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，根据《环境影响 评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，本评价选取 AERMOD 模型开展预测。

本项目选用六五工作室 EIAProA2018 中的 AERMOD 模型对本项目进行进一步 预测，软件版本号为“2.6.507”。

**（2）模型影响预测基础数据及主要参数**

①气象数据

本次地面气象数据选用平潭气象站 2022 年 1 月 1 日 0 时～2022 年 12 月 31 日 23 时逐时风向、风速、干球温度、总云量、低云量。高空探空气象数据参数包括：时间 （年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以 角度表示）。

②地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形 数据。通过 EIAProA 预测软件 AERMOD 模型 DEM 文件生成器识别出地形数据网 格编号为：srtm\_60\_07.ASC 和 srtm\_60\_08.ASC ，下载该资源解压后将地形文件数据 导入软件并将运行结果数据导入预测模式，形成高程。

③地面参数

环评预测中地面特征参数以正午反照率、BOWEN 、粗糙度表示；地面时间周期： 按季度；地表特征参数见表 5.1-10。

**表** **5.1-10 地表特征参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
| 1 | 0-360 | 冬季（12, 1,2 月） | 0.35 | 0.5 | 1 |
| 2 | 0-360 | 春季（3,4,5 月） | 0. 14 | 0.5 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 0-360 | 夏季（6,7,8 月） | 0.16 | 1 | 1 |
| 4 | 0-360 | 秋季（9, 10, 11 月） | 0.18 | 1 | 1 |

④预测点的设置

本项目大气预测范围以厂址中心为中心，边长为 5km 的矩形范围，该范围覆盖了 评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

中心点坐标：以厂址北地块西南角为原点（0 ，0）；以正东向为 X 轴正方向，以 正北向为 Y 轴正方向；

采用网格，步长 100m； 关心点：13 个；

各关心点高程：模式计算时由通过地形数据自动选取； AERMOD 预测方案；

运行方式：一般方式； 平均时间：小时平均；

常用模式选项：预测考虑全部源速度优化。

**（3）关心点及背景值选取**

①预测范围内关心点

以项目为中心边长 5km 矩形预测范围区域，确定本次预测范围内关心点如表 5.1-11。

**表** **5.1-11 环境空气保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 坐标/m | | 保护内容 | 相对厂址方 位 | 与厂界相对  最近距离  （m） |
| X | Y |
| 1 | 岭兜村 | 1267 | 690 | 居住区 | E | 1150 |
| 2 | 布厝 | 1454 | 429 | 居住区 | E | 800 |
| 3 | 何厝 | 1800 | 178 | 居住区 | E | 1390 |
| 4 | 下堡村 | 2644 | -30 | 居住区 | E | 2210 |
| 5 | 沙塘村 | 727 | -1041 | 居住区 | SE | 970 |
| 6 | 下石村 | 1348 | -913 | 居住区 | SE | 1050 |
| 7 | 张厝 | 1715 | -1535 | 居住区 | SE | 1900 |
| 8 | 南曹村 | 1514 | 1704 | 居住区 | NE | 1900 |
| 9 | 营兜 | 900 | 2323 | 居住区 | NE | 2400 |
| 10 | 孙卓 | 2236 | 2428 | 居住区 | NE | 3300 |
| 11 | 垄北 | 1930 | 2350 | 居住区 | NE | 2765 |
| 12 | 沾泽 | 2361 | 2122 | 居住区 | NE | 2900 |
| 13 | 江阴镇区 | 2715 | 2346 | 居住区 | NE | 2580 |

②背景值选取

项目所在区域为达标区。根据《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018：

氨、硫化氢、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）污染物监测数据类型选定“补充或 引用监测数据序列（7d），日均或最大小时”，输入项目周边监测点位监测数据。相应 环境空气保护目标和预测网格点的小时浓度预测结果贡献值叠加的现状监测值，取的 是各监测点最大值。

本评价现状本底值取值见表：

**表** **5.1-12 现状本底值取值一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 平均时段 | 现状浓度 (mg/m3) | 标准值 (mg/m3) | 占标率（%) | 达标情况 |
| 氨 | 小时 | 0.08 | 0.2 | 40 | 达标 |
| 硫化氢 | 小时 | 0.004 | 0.01 | 40 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 小时 | 0.79 | 2.0 | 39.5 | 达标 |

**（4）污染源参数**

①项目正常工况排放污染源强

**表** **5.1-13 正常排放工况新增源强及参数一览表（有组织）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底  部海拔高  度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒 出口内 径/m | 烟气量 m3/h | 烟气温 度/℃ | 年排放 小时数/h | 排放 工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | |
| X | Y | NH3 | H2S | 非甲烷 总烃 |
| DA001 | 26 | 203 | 0 | 15 | 1.8 | 65000 | 25 | 8760 | 正常 | 0.012 | 0.0006 | 0.015 |

**表** **5.1-14 正常排放工况新增源强及参数一览表（无组织）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/ m | | 面源海拔高 度/m | 面源长 度/m | 面源宽 度/m | 与正北向 夹角/° | 面源有效  排放高度  /m | 年排放小 时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | |
| X | Y | NH3 | H2S | 非甲烷 总烃 |
| MF001 | 水解酸化池 | 37 | 61 | 0 | 93 | 25 | 0 | 5. 1 | 8760 | 正常 | 0.001 | 0.0002 | 0.002 |
| MF002 | 厌氧池 | 358 | -141 | 12 | 20 | 8.5 | 0 | 1.3 | 8760 | 正常 | 0.0008 | 0.0001 | 0.002 |
| MF003 | 缺氧池 | 354 | -167 | 12 | 46 | 20 | 0 | 1.3 | 8760 | 正常 | 0.004 | 0.0004 | 0.009 |
| MF004 | 缺氧池 | 375 | -190 | 11 | 20 | 15 | 0 | 1.3 | 8760 | 正常 | 0.001 | 0.0001 | 0.003 |

②项目非正常工况排放污染源强

项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，非正常工况选 取恶臭处理装置处理效率下降为 0。

**表** **5.1-15 非正常排放工况源强及参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 排气量（Nm3/h） | 排放速率（kg/h） | 排放时间 | 排放高度 |
| DA001 | NH3 | 65000 | 0.027 | 1h～2h | 15m |
| H2S | 0.003 |
| 非甲烷总烃 | 0.040 |

**（5）预测情景**

本项目所在区为达标区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018） 推荐预测情景，本次预测内容及设定的情景见表 5.1-16。

**表** **5.1-16 预测内容和评价内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物排放 形式 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 |
| 新增污染源 | 正常排放 | 氨、硫化氢、 非甲烷总烃 | 小时浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增染源+评价范围其 它在建、拟建污染源 | 正常排放 | 小时浓度 | 小时浓度的达标情况 |
| 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增污染源 | 正常排放 | 厂界小时浓度 | 厂界达标排放 |
| 新增污染源+项目全厂 现有污染源 | 正常排放 | 小时浓度 | 大气环境防护距离 |

**（6）评价范围内拟在建污染源**

根据对周边 2023 年后已批在建、拟建项目调查，与本项目同类污染源清单详见表 5.1-17~ 18。

**表** **5.1-17 评价范围内已批在建、拟建废气污染源清单（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | X(m) | Y (m) | 排气筒底部海拔高 度（m） | 高度（m） | 内径（m） | 烟气流速 （m/s） | 烟 气 温 度 (℃) | 排放 工况 | 评价因子源强（kg/h） | | |
| 氨 | 硫化氢 | 非甲烷总 烃 |

福州万泉塑业有限公司 6. 1 万吨/年危废综合利用项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废机溶剂再生处理 | 439 | 2289 | 5 | 25 | 0.3 | 11.79 | 45 | 正常 | / | / | 0.294 |
| 废包装容器清洗处理 | 434 | 2365 | 6 | 15 | 0.3 | 0.71 | 25 | 正常 | / | / | 0.017 |
| 丙类罐区、甲乙类罐区 | 479 | 2406 | 7 | 15 | 0.3 | 1.18 | 25 | 正常 | / | / | 0.0891 |

丽珠集团福州福兴医药有限公司三阶段高端抗生素建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1 | 13 | 1571 | 3 | 18 | 1. 1 | 4.4 | 25 | 正常 | 0.0075 | 0.00005 | 0.012 |
| G2 | 293 | 1644 | 2 | 30 | 0.95 | 3.2 | 60 | 正常 | / | / | 0.09 |

丽珠集团福州福兴医药有限公司四阶段高端抗生素建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1 | 2 | 1885 | 1 | 18 | 0.6 | 5000m3/h | 25 | 正常 | 0.0158 | 0.0000075 | 0.0808 |
| G2 | 50 | 1923 | 2 | 18 | 0.3 | 5000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.074 |
| G3 | 310 | 1940 | 3 | 30 | 0.95 | 600m3/h | 60 | 正常 | / | / | 0.0036 |
| 福建省海欣药业股份有限公司维生素系列产品生产线技改项目 | | | | | | | | | | |  |
| 102 车间废气 | -1031 | 1538 | 0 | 26.8 | 0.8 | 8.29 | 25 | 正常 | 0.01 | / |  |
| 二期污水处理站废气 | -425 | 1457 | 3 | 15 | 0.4 | 13.26 | 25 | 正常 | 0.0003 | 0.0002 |  |

福州泰城钛业科技有限公司（优立盛）年产 5 万吨润滑油、2 万吨润滑脂项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 丙类危废暂存库废气 | -486 | 2468 | 5 | 15 | 1. 1 | 6.72 | 25 | 正常 | 0.0007 | / | 0.04 |
| 污泥干化上料车间、焚烧预处理区及 污水处理站废气 | -460 | 2475 | 4 | 15 | 1.2 | 9.82 | 25 | 正常 | 0.1019 | 0.0036 |  |
| 101 车间废气 | 787 | 1179 | 5 | 26.8 | 0.8 | 8.29 | 25 | 正常 | / | / | 0. 11 |
| 102 车间废气 | -1026 | 1532 | 0 | 26.8 | 0.8 | 8.29 | 25 | 正常 | / | / | 0.72 |
| 201 车间废气 | -738 | 1499 | 3 | 26.8 | 0.8 | 8.29 | 25 | 正常 | / | / | 3.19 |
| 501 车间废气 | -1095 | 1399 | 0 | 18 | 0.5 | 14.15 | 25 | 正常 | / | / | 0.2 |

正太新材料科技有限责任公司正太新材料年产 60 万吨二氧化钛项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1-1 | -1526 | 925 | 0 | 16 | 1 | 20000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.007 |
| P1-2 | -1563 | 939 | 0 | 16 | 1 | 20000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.007 |
| P1-3 | -1603 | 960 | 0 | 16 | 1 | 20000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.007 |
| P1-7 | -1330 | 986 | 0 | 25 | 1 | 10000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.0054 |
| P1-8 | -1251 | 942 | 0 | 25 | 1 | 10000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.0054 |

福建盛煌生物医药科技有限公司年产医药中间体 3000 吨，农药中间体 3000 吨

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 1 | -464 | 2382 | 3 | 20 | 0.6 | 8.84 | 25 | 正常 | / | / | 0.57 |
| 排气筒 2 | -18 | 1710 | 3 | 20 | 0.6 | 8.84 | 25 | 正常 | / | / | 0.395 |
| 排气筒 3 | 136 | 1983 | 4 | 20 | 0.6 | 8.84 | 25 | 正常 | / | / | 0.96 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | X(m) | Y (m) | 排气筒底部海拔高 度（m） | 高度（m） | 内径（m） | 烟气流速 （m/s） | 烟 气 温 度 (℃) | 排放 工况 | 评价因子源强（kg/h） | | |
| 氨 | 硫化氢 | 非甲烷总 烃 |
| 排气筒 4 | -71 | 1834 | 2 | 20 | 0.6 | 15.72 | 25 | 正常 | / | / | 0.44 |
| 排气筒 5 | -228 | 1839 | 2 | 15 | 0.6 | 15.72 | 25 | 正常 | / | / | 0.00003 |

福建省福抗医药股份有限公司福抗药业产品升级改造项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DA007 | 5 | 1748 | 4 | 20 | 1 | 15.92 | 25 | 正常 | 0.032 | 0.013 | / |
| DA008 | -179 | 1724 | 3 | 35 | 0.8 | 16.58 | 25 | 正常 | / | / | 0.0619 |
| DA009 | -142 | 1720 | 2 | 30 | 0.78 | 17.44 | 25 | 正常 | / | / | 0.3 |
| DA015 | -128 | 1669 | 3 | 30 | 0.8 | 11.05 | 25 | 正常 | / | / | 0.3594 |
| DA016 | -159 | 1671 | 2 | 35 | 0.8 | 13.82 | 25 | 正常 | / | / | 0.0488 |
| DA018 | -1631 | 198 | 0 | 25 | 1.2 | 14.74 | 25 | 正常 | 0.0747 | 0.0246 | / |
| DA021 | -1680 | 265 | 0 | 35 | 0.5 | 14.15 | 25 | 正常 | 0.0002 | 0.0001 | 0.4866 |
| DA012 | -1550 | 264 | 0 | 20 | 0.9 | 10.92 | 25 | 正常 | 0.028 | 0.001 | 0.029 |
| DA013 | -1572 | 220 | 3 | 20 | 0.9 | 10.92 | 25 | 正常 | 0.028 | 0.001 | 0.029 |
| DA022 | -1593 | 184 | 4 | 20 | 0.9 | 10.92 | 25 | 正常 | 0.028 | 0.001 | 0.029 |
| DA023 | 43 | 1601 | 0 | 20 | 0.9 | 10.92 | 25 | 正常 | 0.028 | 0.001 | 0.029 |
| DA024 | 5 | 1748 | 4 | 20 | 0.9 | 10.92 | 25 | 正常 | 0.028 | 0.001 | 0.029 |

万华化学（福建）异氰酸酯有限公司附属配套设施工程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1~2 能量回收装置+苯胺 焦油焚烧炉 | -1198 | 1022 | 0 | 50 | 2.0 | 12.87 | 160 | 正常 | 0.44 | / | 14.56 |
| G12 污水处理站 | -1787 | 286 | 0 | 30 | 1.7 | 9.79 | 25 | 正常 | 0. 114 | 0.0286 | 0.532 |
| G4 苯胺罐区 | -1477 | 805 | 0 | 15 | 0.6 | 1.57 | 25 | 正常 | / | / | 0.16 |
| G5TDI 罐区 | -1607 | 761 | 0 | 20 | 0.3 | 8.25 | 25 | 正常 | / | / | 0.21 |
| 危废暂存间排气筒一 G10 | -1602 | 868 | 0 | 15 | 0.6 | 13.26 | 25 | 正常 | / | / | 1.35 |
| 危废暂存间排气筒二 G11 | -1587 | 716 | 0 | 15 | 0.6 | 9.55 | 25 | 正常 | / | / | 0.97 |
| G13 污水处理站 | -1762 | 192 | 0 | 30 | 1.2 | 14.74 | 25 | 正常 | / | / | 0.724 |
| G15PMI 工段洗涤系统放空 | -1740 | 628 | 0 | 30 | 0.5 | 0.40 | 25 | 正常 | / | / | 0.00008 |
| G16 甲醛装置 | -1250 | 879 | 0 | 30 | 0.5 | 22.40 | 25 | 正常 | / | / | 0.0025 |

福建科瑞药业有限公司年产原料药 72.5 吨项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#排气筒（发酵废气） | -323 | 1646 | 2 | 30 | 0.5 | 14.15 | 28 | 正常 | / | / | 0.033 |
| 2#排气筒（提炼合成废气） | -397 | 1662 | 1 | 30 | 0.8 | 19.35 | 60 | 正常 | / | / | 1.944 |
| 3#排气筒（干燥废气） | -423 | 1695 | 1 | 30 | 0.5 | 14.15 | 40 | 正常 | / | / | 0.106 |
| 4#排气筒（污水处理站废气） | -524 | 1709 | 2 | 30 | 0.3 | 11.80 | 25 | 正常 | 0.0006 | 0.0021 | 0.0006 |

万华化学（福建）有限公司大型煤气化有效气综合利用－年产 48 万吨甲醛项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲醛吸收塔尾气 G1 | -1752 | 1106 | 0 | 37 | 0.9 |  | 110 | 正常 | / | / | 3.2 |
| 甲醛吸收塔尾气 G2 | -1845 | 1093 | 0 | 37 | 0.9 |  | 110 | 正常 | / | / | 3.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | X(m) | Y (m) | 排气筒底部海拔高 度（m） | 高度（m） | 内径（m） | 烟气流速 （m/s） | 烟 气 温 度 (℃) | 排放 工况 | 评价因子源强（kg/h） | | |
| 氨 | 硫化氢 | 非甲烷总 烃 |

万华化学（福建）有限公司年产 80 万吨 PVC 项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 焚烧废气（一期） | | -2053 | 861 | 0 | 50 | 0.8 | 10.7 | 35 | 正常 | / | / | 0.39 |
| 焚烧废气（二期） | | -1864 | 766 | 0 | 50 | 0.8 | 10.7 | 35 | 正常 | / | / | 0.39 |
| 1#EDC 裂解炉烟气 | （一期） | -2076 | 754 | 0 | 50 | 1 | 9.2 | 135 | 正常 | / | / | 0.13 |
| 2#EDC 裂解炉烟气 | （一期） | -1909 | 667 | 0 | 50 | 1 | 9.2 | 135 | 正常 | / | / | 0.13 |
| 1#EDC 裂解炉烟气 | （二期） | -1736 | 569 | 0 | 50 | 1 | 9.2 | 135 | 正常 | / | / | 0.13 |
| 2#EDC 裂解炉烟气 | （二期） | -1595 | 130 | 0 | 50 | 1 | 9.2 | 135 | 正常 | / | / | 0.13 |

万华化学（福建）有限公司扩建 25 万吨/年 TDI 项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TDA 精制尾气（含 TDA 中间储罐呼 吸气） | -1232 | 392 | 0 | 32 | 0.3 | 11.8 | 25 | 正常 | / | / | 0.3 |
| ODCB 储罐废气 | -1365 | -1189 | 0 | 50 | 0.15 | 6.3 | 25 | 正常 | / | / | 0.0012 |

万华化学（福建）有限公司年产 108 万吨苯胺项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#硝酸排气筒（一期、二期） | -128 | -777 | 1 | 76 | 1.9 | 114003.2m3/h | 29 | 正常 | 2.6 | / | / |
| 2#硝酸排气筒（一期、二期） | -184 | -437 | 0 | 76 | 1.9 | 114003.2m3/h | 29 | 正常 | 2.6 | / | / |
| 3#硝酸排气筒（三期） | -32 | -242 | 0 | 76 | 1.9 | 162852m3/h | 29 | 正常 | 2.6 | / | / |

万景石化年产 90 万吨丙烷脱氢制丙烯项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 G1 | -517 | -1258 | 0 | 67 | 1.6 | 10.5 | 150 | 正常 | / | / | 0.2 |
| 排气筒 G2 | -697 | -2273 | 0 | 70 | 6 | 11.0 | 130 | 正常 | 2.5 | / | 11.6 |

福州上景新材料有限公司年产高性能聚丙烯 150 万吨项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 催化剂输送尾气 1 | -373 | -3507 | 0 | 15 | 0. 1 | 17.7 | 25 | 正常 | / | / | 0.72 |
| 催化剂输送尾气 2 | -323 | -3451 | 0 | 15 | 0. 1 | 17.7 | 25 | 正常 | / | / | 0.72 |
| 催化剂输送尾气 3 | -224 | -4673 | 0 | 15 | 0. 1 | 17.7 | 25 | 正常 | / | / | 0.72 |

中粮制桶（福建）有限公司年加工 216.5L 钢桶 360 万只项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DA001 | -2230 | 773 |  | 20 | 0.6 | 74731m3/h | 80 | 正常 | / | / | 1.3291 |

福州江阴建滔化工码头有限公司福州港江阴港区 10# 泊位及仓储工程新增货种项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 油气回收装置 DA002 | -1860 | -1319 | 0 | 15 | 0.15 | 500m3/h | 25 | 正常 | / | / | 5.65 |
| 有机废气处置装置 DA001 | -1874 | -1353 | 0 | 15 | 0.25 | 2000m3/h | 25 | 正常 | / | / | 0.89 |

福建环洋新材料有限公司高盐废水综合利用配套 16 万吨/年甲烷氯化物技改项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 DA001 | -1589 | -299 | 0 | 35 | 0.7 | 36100m3/h | 25 | 正常 | / | / | 1.083 |

福建美得石化有限公司年产 90 万吨丙烷脱氢项目变更项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料加热炉排气筒 1# | -847 | -26 | 0 | 61 | 2 | 15.74 | 130 | 正常 | / | / | 0. 14 |
| 余热锅炉排气筒 2# | -827 | -49 | 0 | 55 | 5.5 | 288.889 | 130 | 正常 | / | 1.62 | 7.9 |

福建环洋新材料有限公司24 万 t/a 环氧树脂一体化循环经济技术改造暨高盐废水综合利用示范项目(扩建 10 万吨/年环氧氯丙烷装置

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | X(m) | Y (m) | 排气筒底部海拔高 度（m） | 高度（m） | 内径（m） | 烟气流速 （m/s） | 烟 气 温 度 (℃) | 排放 工况 | 评价因子源强（kg/h） | | |
| 氨 | 硫化氢 | 非甲烷总 烃 |
| 排气筒 DA010 | -1774 | -146 | 0 | 15 | 0.3 | 10000 | 50 | 正常 | / | / | 0.2 |
| 排气筒 DA009 | -1690 | -395 | 6 | 15 | 0.3 | 5000 | 25 | 正常 | 0.0024 | 0.0001 | 0.0251 |

丽珠集团福州福兴医药有限公司年新增格拉匹纶 1 吨等品种的建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1 | 394 | 1765 |  | 27 | 0.15 | 300 | 25 | 正常 | 0.0006 | / | 0.019251 |

福州万景新材料有限公司福州万景新材料氢能利用与全降解新材料项目(一期)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DA001 | 507 | 1093 | 3 | 55 | 4 | 12.58 | 80 | 正常 | / | / | 2.03 |
| DA002 | 531 | 1056 | 2 | 55 | 4 | 12.58 | 80 | 正常 | / | / | 2.03 |
| DA003 | 519 | 1044 | 2 | 15 | 0.5 | 1.07 | 25 | 正常 | / | / | 0.27 |

**表** **5-18 评价范围内已批在建、拟建废气污染源清单（面源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 面源名称 | 面源坐标 | | 面源长度  （m） | 面源宽度  （m） | 海拔高度（m） | 有效高度（m） | 源强 | | |
| NH3 （kg/h） | H2S （kg/h） | 非甲烷总烃（kg/h） |
| X（m） | Y（m） |

福州万泉塑业有限公司 6. 1 万吨/年危废综合利用项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 酸液罐组 | -518 | 2526 | 21 | 13 | 5 | 7 | 0.0150 | / | / |
| 污水处理站 | -611 | 2482 | 15 | 11 | 5 | 3 | 0.0006 | / | / |

丽珠集团福州福兴医药有限公司三阶段高端抗生素建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间一 | 13 | 1571 | 60 | 20 | 3 | 22.4 | / | / | 0.76 |
| 车间二 | 293 | 1613 | 125 | 20 | 2 | 22.4 | / | / | 0.974 |
| 车间四 | 147 | 1698 | 60 | 21 | 4 | 22.4 | / | / | 0.795 |

丽珠集团福州福兴医药有限公司四阶段高端抗生素建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间三 | 199 | 1923 | 28.2 | 36.8 | 6 | 25.3 | / | / | 0.000028 |

福建省海欣药业股份有限公司维生素系列产品生产线技改项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水处理站 | 216 | 1720 | 95 | 48 | 3 | 5 | 0.0008 | 0.0001 | / |
| 101 车间 | 104 | 1590 | 100 | 16 | 0 | 20 | / | / | 0.0019 |
| 102 车间 | 105 | 1547 | 100 | 16 | 1 | 20 | / | / | 0.0522 |
| 201 车间 | 106 | 1492 | 100 | 16 | 3 | 24 | / | / | 0.1809 |
| 501 车间 | 235 | 1497 | 100 | 31 | 3 | 20 | / | / | 0.0065 |
| 储罐区 | 132 | 1688 | 85 | 12 | 5 | 4 | / | / | 0.1733 |

福州泰城钛业科技有限公司（优立盛）年产 5 万吨润滑油、2 万吨润滑脂项目（已部分投产）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 丙类危废暂存间 | 571 | 1829 | 40 | 25 | 4 | 6 | 0.0004 | 0.000007 | 0.1210 |
| 污泥干化上料车间 | 609 | 1779 | 45 | 20 | 5 | 6 | 0.000027 | 0.000001 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 焚烧预处理区 | 649 | 1723 | 32 | 15 | 4 | 20 | 0.0119 | 0.0011 | 0.0580 |
| 污水处理站 | 557 | 1724 | 12 | 18 | 5 | 5 | 0.0113 | 0.0011 | / |
| 污泥间 | 626 | 1843 | 25 | 10 | 3 | 11 | 0.0071 | 0.0002 | / |
| 综合车间一 | 104 | 1590 | 103 | 12 | 0 | 10 | / | / | 0.3910 |
| 综合车间二 | 105 | 1547 | 129 | 19 | 1 | 10 | / | / | 0.1190 |
| 综合车间三 | 106 | 1492 | 28 | 25 | 3 | 10 | / | / | 0.0080 |
| 基础油储罐区 | 235 | 1497 | 46 | 60 | 3 | 9 | / | / | 0.1830 |
| 甲类危废暂存库 | 132 | 1688 | 40 | 18 | 5 | 6 | / | / | 0.0868 |

正太新材料科技有限责任公司正太新材料年产 60 万吨二氧化钛项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#萃取车间 | -1325 | 960 | 72 | 72 | 0 | 25 | / | / | 0.107 |
| 2#萃取车间 | -1244 | 919 | 72 | 72 | 0 | 25 | / | / | 0.107 |

福建省福抗药业股份有限公司福抗药业产品升级改造项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 211 车间 | -917 | 1270 | 106 | 31 | 0 | 11.85 | 0.012 | 0.004 | 0.001 |
| 212 车间 | -602 | 1421 | 92 | 48 | 3 | 8.5 | 0.056 | / | 0.001 |
| 213 车间 | -646 | 1270 | 58 | 12 | 2 | 8.5 | 0.015 | / | 0.011 |
| 702 车间 | -626 | 1380 | 100 | 20 | 3 | 10 | 0.015 | / | 0.084 |
| 污水处理站 | -540 | 1266 | 150 | 150 | 3 | 5 | 0.014 | 0.00054 | 0.0073 |
| 709 车间 | -771 | 1177 | 117 | 30 | 0 | 12.5 | / | / | 0.058 |
| 罐区二 | -691 | 1199 | 90 | 25 | 1 | 9 | / | / | 0.15 |

万华化学（福建）异氰酸酯有限公司附属配套设施工程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水处理站 | -1719 | 401 | 200 | 220 | 0 | 10 | 0.24 | 0.06 | 1.90 |
| M1 PM 成品罐区 | -1186 | 734 | 105 | 69 | 0 | 12 | / | / | 0.87 |
| M2 MDI 区域产品装车站 | -1687 | 980 | 100 | 55 | 0 | 10 | / | / | 0.2 |
| M3 氯苯/甲苯装卸车台 | -1713 | 713 | 85 | 45 | 0 | 10 | / | / | 1.02 |
| M5 甲醛装置区 | -1268 | 878 | 70 | 60 | 0 | 12 | / | / | 0.92 |
| M7MDI 装置区 | -1448 | 990 | 255 | 200 | 0 | 12 | / | / | 4.22 |
| M8 硝基苯+苯胺装置区 | -1274 | 672 | 200 | 150 | 0 | 13 | / | / | 3. 12 |
| M10 甲醇罐组 | -1203 | 838 | 75 | 40 | 0 | 8 | / | / | 0.62 |

福建科瑞药业有限公司年产原料药 72.5 吨项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 提炼车间废气 | -312 | 1584 | 20 | 146 | 3 | 15 | / | / | 2.013 |
| 污水处理站 | -530 | 1575 | 40 | 33 | 3 | 33 | 0.0024 | 0.0081 | 0.0024 |
| 化学品库 | -484 | 1583 | 20 | 30 | 2 | 30 | / | / | 0.0043 |
| 储罐区 | -506 | 1570 | 16 | 20 | 2 | 20 | / | / | 0.00023 |
| 临时危废间 | -497 | 1566 | 7 | 10 | 2 | 10 | / | / | 0.015 |

万华化学（福建）有限公司大型煤气化有效气综合利用－年产 48 万吨甲醛项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲醛装置区 | -1787 | 1088 | 73 | 39 | 0 | 30 | / | / | 0.293 |

万华化学（福建）有限公司年产 80 万吨 PVC 项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一期 VCM 装置区 | -1989 | 955 | 237 | 92 | 0 | 14 | / | / | 0.858 |
| 一期 PVC 装置区 | -1778 | 867 | 237 | 85 | 0 | 14 | / | / | 0.516 |
| 二期 VCM 装置区 | -1688 | 700 | 237 | 92 | 0 | 14 | / | / | 0.858 |
| 二期 PVC 装置区 | -1873 | 627 | 237 | 82 | 0 | 14 | / | / | 0.516 |

万华化学（福建）有限公司扩建 25 万吨/年 TDI 项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 硝化单元 | -1232 | 223 | 67 | 34 | 0 | 18 | / | / | 0.3216 |
| 氢化单元 | -1365 | -41 | 67 | 62.5 | 0 | 18 | / | / | 1. 1412 |
| 光化单元 | -1348 | 105 | 67 | 34 | 0 | 18 | / | / | 0.4616 |

万华化学（福建）有限公司年产 108 万吨苯胺项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#硝基苯装置 | -57 | 1927 | 67 | 34 | 2 | 30 | / | / | 0.0591 |
| 1#苯胺装置 | -91 | 1861 | 67 | 62.5 | 2 | 30 | / | / | 0.0703 |
| 2#硝基苯装置 | -208 | 1833 | 67 | 34 | 2 | 30 | / | / | 0.0591 |
| 2#苯胺装置 | -243 | 1762 | 75 | 60 | 2 | 30 | / | / | 0.0703 |
| 3#硝基苯装置 | -69 | 1695 | 67 | 34 | 2 | 30 | / | / | 0.0591 |
| 3#苯胺装置 | -97 | 1632 | 67 | 62.5 | 2 | 30 | / | / | 0.0703 |
| 硝基苯罐区 | -36 | 1968 | 71 | 32 | 2 | 15 | / | / | 0.005 |
| 苯胺罐区 | -131 | 1795 | 67.9 | 58.4 | 3 | 15 | / | / | 0.0075 |

万景石化年产 90 万吨丙烷脱氢制丙烯项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置区 | -517 | 524 | 238 | 150 | 0 | 5 | / | / | 0.9 |

福州上景新材料有限公司年产高性能聚丙烯 150 万吨项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 聚丙烯装置区 | -323 | 362 | 50 | 50 | 0 | 10 | / | / | 4.24 |

中粮制桶（福建）有限公司年加工 216.5L 钢桶 360 万只项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产车间 | -2230 | 770 | 104 | 119 |  | 5 | / | / | 1.089 |

福州江阴建滔化工码头有限公司福州港江阴港区 10# 泊位及仓储工程新增货种项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 罐组一 | -2029 | -1561 | 114 | 48 | 0 | 14.4 | / | / | 0.787 |
| 罐组二 | -1993 | -1485 | 112 | 62 | 0 | 14.4 | / | / | 2.698 |
| 罐组四 | -1964 | -1402 | 118 | 83 | 0 | 23.4 | / | / | 2.385 |
| 罐组五 | -1917 | -1297 | 118 | 83 | 0 | 23.4 | / | / | 4.013 |

福建环洋新材料有限公司高盐废水综合利用配套 16 万吨/年甲烷氯化物技改项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水处理站 | -1647 | -407 | 34 | 25 | 0 | 5 | 0.0008 | 0.00003 | 0.0188 |
| 甲烷氯化物装置 | -1667 | -318 | 55.5 | 36 | 0 | 35 | / | / | 0.0095 |
| 四氯乙烯装置 | -1598 | -171 | 48.8 | 32 | 0 | 18 | / | / | 0.0062 |

福建美得石化有限公司年产 90 万吨丙烷脱氢项目变更项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PDH 装置区 | -831 | -34 | 155 | 160 | 5 | 5 | / | / | 0.902 |

福建环洋新材料有限公司24 万 t/a 环氧树脂一体化循环经济技术改造暨高盐废水综合利用示范项目(扩建 10 万吨/年环氧氯丙烷装置

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水处理站 | -1687 | -397 | 34 | 25 |  | 5 | 0.0263 | 0.0001 | 0.0279 |
| 甘油提纯车间 | -1737 | -404 | 90 | 48 |  | 8 | / | / | 0.08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环氧氯丙烷车间 | -1627 | -293 | 125 | 30 |  | 20 | / | / | 0.118 |

丽珠集团福州福兴医药有限公司年新增格拉匹纶 1 吨等品种的建设项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间二 | 359 | 1719 | 125 | 20 |  | 22.4 | / | / | 0.5901 |

福州万景新材料有限公司福州万景新材料氢能利用与全降解新材料项目(一期)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 顺酐装置 | 495 | 1007 | 150 | 92.3 |  | 15 | / | / | 0.3372 |
| BDO 装置 | 629 | 1007 | 170.5 | 40 |  | 15 | / | / | 0.2722 |
| 焚烧炉单元 | 458 | 982 | 100 | 40 |  | 15 | / | / | 0.4644 |
| 化工品罐区一 | 556 | 970 | 84 | 57 |  | 15 | / | / | 0.0899 |
| 化工品罐区二 | 654 | 1056 | 49.5 | 17 |  | 15 | / | / | 0.0508 |

**<5.1.2.3> 正常工况大气预测结果**

**（1）贡献质量浓度预测结果**

①氨气

正常排放情况下，氨贡献质量浓度预测结果见表 5.1-19。

对于环境空气保护目标而言，氨小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

区域最大落地浓度网格点，氨小时浓度贡献值最大值为 26.9186μg/m3 ，最大占 标率为 13.46% ，最大浓度占标率<100% ，氨小时浓度贡献值满足《环境影响评价技 术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

②硫化氢

正常排放情况下，硫化氢贡献质量浓度预测结果见表 5.1-20。

对于环境空气保护目标而言，硫化氢小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术 导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

区域最大落地浓度网格点，硫化氢小时浓度最大值为 2.7487μg/m3 ，最大占标率 为 27.49% ，最大浓度占标率均<100% ，硫化氢小时浓度贡献值满足《环境影响评价 技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

③非甲烷总烃

正常排放情况下，非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果见表 5.1-21。

对于环境空气保护目标而言，非甲烷总烃小时浓度贡献值满足《大气污染物综 合排放标准详解》中的环境背景浓度取值。

区域最大落地浓度网格点，非甲烷总烃小时浓度最大值为 60.4290μg/m3 ，最大 占标率为 3.02%，最大浓度占标率均<100%，非甲烷总烃小时浓度贡献值满足《大气 污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度取值。

**表** **5.1-19 正常工况氨贡献质量浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标 率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.4330 | 200 | 0.22 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.4002 | 200 | 0.20 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.3993 | 200 | 0.20 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.1752 | 200 | 0.09 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 0.8563 | 200 | 0.43 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 0.5872 | 200 | 0.29 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.3785 | 200 | 0.19 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.3562 | 200 | 0.18 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.1680 | 200 | 0.08 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.3503 | 200 | 0.18 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.1331 | 200 | 0.07 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.1564 | 200 | 0.08 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.1401 | 200 | 0.07 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 26.9186 | 200 | 13.46 | 达标 |

**表** **5.1-20 正常工况硫化氢贡献质量浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.0288 | 10 | 0.29 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.0464 | 10 | 0.46 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.0458 | 10 | 0.46 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.0161 | 10 | 0.16 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 0.0887 | 10 | 0.89 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 0.0556 | 10 | 0.56 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.0328 | 10 | 0.33 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.0318 | 10 | 0.32 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.0205 | 10 | 0.21 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.0393 | 10 | 0.39 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.0109 | 10 | 0. 11 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.0110 | 10 | 0. 11 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.0094 | 10 | 0.09 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 2.7487 | 10 | 27.49 | 达标 |

**表** **5.1-21 正常工况非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标 率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.5771 | 2000 | 0.03 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.8998 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.8453 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.3083 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 1.6937 | 2000 | 0.08 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 1.0538 | 2000 | 0.05 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.6219 | 2000 | 0.03 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.6197 | 2000 | 0.03 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.3765 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.7387 | 2000 | 0.04 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.2130 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.2191 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.1794 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 60.4290 | 2000 | 3.02 | 达标 |

**（2）叠加预测分析**

本项目排放的污染物叠加现状监测小时值及周边已批在建拟建贡献值源强后， 各保护目标处最大预测叠加占标率均能满足评价标准要求。

各网格点处的预测叠加小时浓度占标率分别为氨气 55.30%、硫化氢 87.39%、非 甲烷总烃 81.66% ，均能满足评价标准要求，详见表 5.1-22~5.1-24 ，图 5.1-8~ 10。

**表** **5.1-22 环境保护目标氨叠加预测值一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度增量 (μg/m3) | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度 (μg/m3) | 叠加背景后 的浓度  (μg/m3) | 评价标  准  (μg/m3) | 占标率%  （叠加背景以 后） | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 8.2409 | 22111224 | 80.000 | 88.2409 | 200 | 44. 12 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 6.1113 | 22111224 | 80.000 | 86.1113 | 200 | 43.06 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 5.8773 | 22052501 | 80.000 | 85.8773 | 200 | 42.94 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 5.1110 | 22073023 | 80.000 | 85.1110 | 200 | 42.56 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 7.8043 | 22072822 | 80.000 | 87.8043 | 200 | 43.90 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 9.3240 | 22072822 | 80.000 | 89.3240 | 200 | 44.66 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 5.0710 | 22072822 | 80.000 | 85.0710 | 200 | 42.54 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 7.6556 | 22041105 | 80.000 | 87.6556 | 200 | 43.83 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 3.9744 | 22030407 | 80.000 | 83.9745 | 200 | 41.99 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 11.0654 | 22112606 | 80.000 | 91.0654 | 200 | 45.53 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 5.3939 | 22112606 | 80.000 | 85.3939 | 200 | 42.70 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 5.9604 | 22122222 | 80.000 | 85.9604 | 200 | 42.98 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 5.1041 | 22031302 | 80.000 | 85.1041 | 200 | 42.55 | 达标 |
| 14 | 网格 | 30.5940 | 22021324 | 80.000 | 110.5940 | 200 | 55.30 | 达标 |

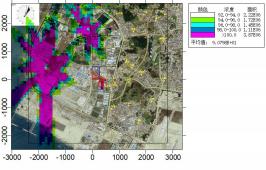
**表** **5.1-23 环境保护目标硫化氢叠加预测值一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度增量 ( μg/m3) | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度 ( μg/m3) | 叠加背景后  的浓度 ( μ  g/m3) | 评价标  准  ( μg/m3) | 占标率%  （叠加背景以 后） | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 0.8706 | 22072822 | 4.000 | 4.8706 | 10 | 48.71 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 0.8152 | 22072822 | 4.000 | 4.8152 | 10 | 48.15 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 0.7179 | 22072822 | 4.000 | 4.7179 | 10 | 47.18 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 0.3688 | 22041404 | 4.000 | 4.3688 | 10 | 43.69 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 0.4931 | 22073023 | 4.000 | 4.4931 | 10 | 44.93 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 0.5918 | 22072822 | 4.000 | 4.5918 | 10 | 45.92 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 0.5852 | 22072822 | 4.000 | 4.5852 | 10 | 45.85 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 0.5909 | 22072822 | 4.000 | 4.5909 | 10 | 45.91 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 0.6377 | 22031406 | 4.000 | 4.6377 | 10 | 46.38 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1.2239 | 22082705 | 4.000 | 5.2239 | 10 | 52.24 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 0.7297 | 22082705 | 4.000 | 4.7297 | 10 | 47.30 | 达标 |

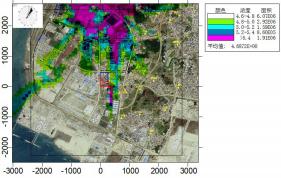
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 沾泽 | 0.6220 | 22082705 | 4.000 | 4.6220 | 10 | 46.22 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 0.5088 | 22112218 | 4.000 | 4.5088 | 10 | 45.09 | 达标 |
| 14 | 网格 | 4.7392 | 22070304 | 4.000 | 8.7392 | 10 | 87.39 | 达标 |

**5.1-24 环境保护目标非甲烷总烃叠加预测值一览表**

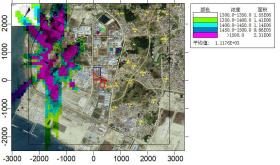
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度增量 ( μg/m3) | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度 ( μg/m3) | 叠加背景后  的浓度 ( μ  g/m3) | 评价标  准  ( μg/m3) | 占标率%  （叠加背景以 后） | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 221.4567 | 22111224 | 790 | 1011.4570 | 2000 | 50.57 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 154.5218 | 22112303 | 790 | 944.5218 | 2000 | 47.23 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 142.6120 | 22111224 | 790 | 932.6120 | 2000 | 46.63 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 106.2213 | 22041105 | 790 | 896.2213 | 2000 | 44.81 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 159.3174 | 22111224 | 790 | 949.3174 | 2000 | 47.47 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 181.6146 | 22052501 | 790 | 971.6146 | 2000 | 48.58 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 179.5369 | 22041105 | 790 | 969.5369 | 2000 | 48.48 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 131.4043 | 22052501 | 790 | 921.4043 | 2000 | 46.07 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 140.0200 | 22052501 | 790 | 930.0200 | 2000 | 46.50 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 366.1488 | 22030407 | 790 | 1156. 1490 | 2000 | 57.81 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 239.8934 | 22112606 | 790 | 1029.8930 | 2000 | 51.49 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 257.4265 | 22112606 | 790 | 1047.4270 | 2000 | 52.37 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 216.0056 | 22112606 | 790 | 1006.0060 | 2000 | 50.30 | 达标 |
| 14 | 网格 | 843.1266 | 22070304 | 790 | 1633.1270 | 2000 | 81.66 | 达标 |



**图** **5.1-8 氨气小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位μg/m3）**



**图** **5.1-9 硫化氢小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位μg/m3）**



**图** **5.1-10 非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位μg/m3）**

**（3）厂界小时浓度预测结果**

在项目厂界范围内设置网格预测点，表 5.1-25 给出了氨、硫化氢、非甲烷总烃 在厂界小时最大落地浓度，厂界氨、硫化氢、非甲烷总烃分别占相应标准限值的 4.67% 、11.33% 、7.80% 。厂界氨、硫化氢满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准；非甲 烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准限值。

**表** **5.1-25 厂界监控点最大落地浓度叠加结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 厂界预测最大值  （mg/m3） | 企业边界浓度限值  （mg/m3） | 占标率（%) | 达标分析 |
| 氨气 | 0.0700 | 1.5 | 4.67 | 达标 |
| 硫化氢 | 0.0068 | 0.06 | 11.33 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 0.1561 | 2.0 | 7.80 | 达标 |

**<5.1.2.4> 非正常工况大气预测结果**

项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，非正常工况 选取废气处理效率降至 0%。

根据表 5.1-26~28 预测结果可知各保护目标点处氨、硫化氢、非甲烷总烃小时浓 度预测值均能满足评价标准。

**在实际生产运行中，建设单位应做好设备的维护和保养，确保除臭设备稳定运** **行。**

**表** **5.1-26 非正常工况排放氨环境影响预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标 率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.5827 | 200 | 0.29 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.5440 | 200 | 0.27 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.3523 | 200 | 0.18 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.1272 | 200 | 0.06 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 0.9398 | 200 | 0.47 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 0.3436 | 200 | 0.17 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.2154 | 200 | 0. 11 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.2758 | 200 | 0. 14 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.1681 | 200 | 0.08 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.4065 | 200 | 0.20 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.1525 | 200 | 0.08 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.1903 | 200 | 0.10 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.2484 | 200 | 0. 12 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 26.9186 | 200 | 13.46 | 达标 |

**表** **5.1-27 非正常工况排放硫化氢环境影响预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标 率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.0654 | 10 | 0.65 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.0613 | 10 | 0.61 | 达标 |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.0435 | 10 | 0.43 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.0152 | 10 | 0.15 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 0. 1111 | 10 | 1. 11 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 0.0441 | 10 | 0.44 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.0245 | 10 | 0.24 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.0318 | 10 | 0.32 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.0205 | 10 | 0.21 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.0483 | 10 | 0.48 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.0176 | 10 | 0.18 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.0217 | 10 | 0.22 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.0281 | 10 | 0.28 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 2.7487 | 10 | 27.49 | 达标 |

**表** **5.1-28 非正常工况排放非甲烷总烃环境影响预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (μg/m3) | 评价标准 (μg/m3) | 占标 率% | 是否 超标 |
| 1 | 岭兜村 | 1 小时 | 0.8671 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 2 | 布厝 | 1 小时 | 0.8998 | 2000 | 0.04 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 何厝 | 1 小时 | 0.7867 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 4 | 下堡村 | 1 小时 | 0.2175 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 5 | 沙塘村 | 1 小时 | 1.6692 | 2000 | 0.08 | 达标 |
| 6 | 下石村 | 1 小时 | 0.7637 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 7 | 张厝 | 1 小时 | 0.3462 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 8 | 南曹村 | 1 小时 | 0.4585 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 9 | 营兜 | 1 小时 | 0.3766 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 10 | 孙卓 | 1 小时 | 0.8324 | 2000 | 0.04 | 达标 |
| 11 | 垄北 | 1 小时 | 0.2389 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 沾泽 | 1 小时 | 0.2878 | 2000 | 0.01 | 达标 |
| 13 | 江阴镇区 | 1 小时 | 0.3720 | 2000 | 0.02 | 达标 |
| 14 | 网格 | 1 小时 | 60.4290 | 2000 | 3.02 | 达标 |

**<5.1.2.5> 臭气浓度影响分析**

恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、 年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度 也不同。恶臭会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工 作效率，严重时会使人恶心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅 觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 5.1-29。

**表** **5.1-29 臭气强度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| 强度等级 | 嗅觉判断标准 |
| 0 | 无臭 |
| 1 | 勉强可感觉出的气味（检测阈值） |
| 2 | 稍可感觉出的气味（认知阈值） |
| 3 | 易感觉出的气味 |
| 4 | 较强的气味（强臭） |
| 5 | 强烈的气味（巨臭） |

参照日本恶臭控制标准对 NH3 、H2S 的影响值进行评价。表 5.1-30 列出了污染 物的浓度与臭气强度的关系。

**表** **5.1-30 恶臭污染物质量浓度与臭气强度对照表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 臭气强度（级） | | 1 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 |
| 污染物质量 浓度 mg/m3 | 氨 | 0.0758 | 0.455 | 0.758 | 1.516 | 3.79 | 7.58 | 30.32 |
| 硫化氢 | 0.0008 | 0.0091 | 0.0304 | 0.0911 | 0.3036 | 1.0626 | 12. 144 |

通过对照上表的浓度对照 NH3、H2 S 预测浓度进行臭气强度分级评价。在采取除 臭措施后，厂界处 NH3 、H2S 叠加后最大小时浓度分别为 0.07mg/m3 、0.0068mg/m3，

对应的强度均为 2 级，即处于认知阈值以下。

为将恶臭影响降低到最低程度，建议在厂区四周营造一定宽度的绿化隔离带， 隔离带应种植草、灌、乔植被，形成立体防护体系，在厂区内，利用各构筑物空隙 进行绿化，特别是恶臭产生部位周围多种植花草树木。

**<5.1.2.6> 环境防护距离划定**

（1）现有工程环境防护距离划定

1）原《福州江阴工业集中区污水处理工程（4 万吨/日）环境影响报告表》及批 复设定全厂厂界外 150m 的环境防护距离，《福州江阴工业集中区污水处理厂提标改 造工程环境影响报告》及批复设定新增污泥浓缩池、污泥脱水车间、污泥泵房边界 外延 100m 的环境防护距离，环境防护距离内现状均为工业用地及交通道路用地，无 居住区、医院、学校等环境敏感建筑，可以满足环境防护距离的要求。

2）《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书》及批复（榕 融环评（2023）50 号），中期一期构筑物粗格栅+提升泵房、细格栅+沉砂池、水解 酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水车间、污泥堆棚、生化池（厌氧池、 缺氧池）外 100m 的环境防护距离。项目防护距离内的庄西林村已完成拆迁，环境防 护距离内现状均为工业用地及交通道路用地，无居住区、医院、学校等环境敏感建 筑，可以满足环境防护距离的要求。

（2）本次扩建工程环境防护距离划定

1）HJ2.2-2018 大气环境防护距离设置要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度 满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量 浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境 防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”采用进一步预测模型模拟评价基 准年内，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网 格分辨率不应超过 50m ，本次预测取 50m 。经预测，厂界外无超标区域，无需设置 大气环境防护距离。

2）卫生防护距离

根据 《 大气有毒有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》 （GB/T39499-2020）：“ 当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于

单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组 织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时， 需要同时选择两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值 ”。

根据计算，项目建成后无组织排放的 H2S 的等标排放量与 NH3 ，非甲烷总烃的 等标排放量差值均大于 10% ，因此本项目确定各单元无组织排放的主要特征大气有 害物质均为硫化氢。本项目所在地多年平均风速为 3.7m/s ，根据《大气有害物质无 组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离计算方 法，确定项目卫生防护距离表 5.1-31。

**表** **5.1-31 卫生防护距离计算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 单元名称 | 面源长度  （m） | 面源宽度  （m） | 有效高度  （m） | 排放因子 | 排放速率 (kg/h) | 卫生防护 距离计算 初值（m） | 卫生防护  距离级别  （m） |
| 1 | 水解酸化池 | 93 | 25 | 5. 1 | 硫化氢 | 0.0002 | 0.45 | 50 |
| 2 | 厌氧池 | 20 | 8.5 | 1.3 | 硫化氢 | 0.0001 | 0.94 | 50 |
| 3 | 缺氧池 | 46 | 20 | 1.3 | 硫化氢 | 0.0004 | 1.80 | 50 |
| 4 | 缺氧池 | 20 | 15 | 1.3 | 硫化氢 | 0.0001 | 0.67 | 50 |

根据计算结果，本项目卫生防护距离为水解酸化池、生化池（厌氧池、缺氧池） 外 50m 的包络范围。

（3）环境防护距离确定

**类比现有中期一期工程的环境防护距离要求，本次扩建项目需设置水解酸化池、** **生化池（厌氧池、缺氧池）外** **100m 的环境防护距离。**

结合原有项目环境防护距离，本次扩建后，全厂环境防护距离包络线为图 5.1-8。 本项目包络图拐点坐标详见表 5.1-32。

**表** **5.1-32 包络图拐点坐标一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 拐点编号 | 坐标 | 拐点编号 | 坐标 |
| A | 119.288621 25.447953 | F | 119.289390 25.442468 |
| B | 119.288868 25.445329 | G | 119.289476 25.444326 |
| C | 119.289104 25.442346 | H | 119.294841 25.442653 |
| D | 119.291393 25.441922 | I | 119.293810 25.444860 |
| E | 119.291446 25.440072 | J | 119.293209 25.448337 |

项目东侧庄西林村现状已完成拆迁工作，上述环境防护距离内无敏感建筑。防

护距离内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居 住、文教等用地，满足环境防护距离的要求。



|  |
| --- |
| 环境防护距离包 络线 |

**150m**

**m**

**J**

**A**

**150m**



**B**

**I**

|  |
| --- |
| 1 |

**150m**

**H**

**近期工程**

**100m**

2

**C**

**G**

**D**

**100m**

|  |
| --- |
| 环境防护距离包 络线 |

|  |
| --- |
| 图例  —— 近期工程范围  —— 中期工程范围  **1** 新增水解酸化池  **2** 新增生化池 |

**图** **5.1-8 本次扩建后全厂环境防护距离包络图**

**F**

**E**

**<5.1.2.7> 污染物排放量核算**

（1）有组织排放量核算

**表** **5.1-33 大气污染物有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓 度 mg/m3 | 核算排放 速率 kg/h | 核算新增排 放量 t/a | 核算中期全  厂年排放量  t/a |

一般排放口

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | DA001 | NH3 | 2.250 | 0.146 | 0.107 | 1.277 |
| H2S | 0.296 | 0.019 | 0.005 | 0.169 |
| 非甲烷总烃 | 4.775 | 0.310 | 0.13 | 2.719 |
| 一般排放口合计 | | NH3 | | | 0.107 | 1.277 |
| H2S | | | 0.005 | 0.169 |
| 非甲烷总烃 | | | 0.13 | 2.719 |
| 有组织排放合计 | | NH3 | | | 0.107 | 1.277 |
| H2S | | | 0.005 | 0.169 |
| 非甲烷总烃 | | | 0.13 | 2.719 |

（2）无组织排放量核算

**表** **5.1-34 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 无组 织排 放源 编号 | 产污环节 | 污染物 | 国家或地方污染物排放标准 | | 核算新 增排放 量 t/a | 核算中 期全厂 年排放 量 t/a |
| 标准名称 | 浓度限值 （mg/m3） |
| 1 | / | 水解酸化池 | NH3 | 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002） 表 4 中二级标准限 值和《工业企业挥  发性有机物排放标 准》  （DB35/1782-2018 ) 表 3 | 1.5 | 0.012 | - |
| H2S | 0.06 | 0.001 | - |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.018 | - |
| 2 | / | 厌氧池 | NH3 | 1.5 | 0.007 | - |
| H2S | 0.06 | 0.0009 | - |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.018 | - |
| 3 | / | 缺氧池 | NH3 | 1.5 | 0.035 | - |
| H2S | 0.06 | 0.004 | - |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.079 | - |
| 4 | / | 缺氧池 | NH3 | 1.5 | 0.009 | - |
| H2S | 0.06 | 0.001 | - |
| 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.026 | - |
| 无组织排 放合计 | | NH3 | | | | 0.063 | 0.947 |
| H2S | | | | 0.007 | 0.098 |
| 非甲烷总烃 | | | | 0. 141 | 0.846 |

（3）项目大气污染物年排放量

**表** **5.1-35 大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量（t/a） |
| 中期一期 | NH3 | **2.054** |
| H2S | **0.255** |
| 非甲烷总烃 | **3.294** |
| 本次扩建中期二期 | NH3 | **0.170** |
| H2S | **0.012** |
| 非甲烷总烃 | **0.271** |
| 全厂 | NH3 | **2.224** |
| H2S | **0.267** |
| 非甲烷总烃 | **3.565** |

**5.1.3 大气环境评价结论**

（1）新增污染物贡献值分析

本评价选用2022 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。本 项目排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃预测小时浓度贡献值最大浓度占标率分别为 13.46% 、27.49% 、3.02% ，最大浓度占标率均小于 100% 。氨、硫化氢小时浓度贡献值 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量 浓度参考限值；非甲烷总烃小时浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 的环境背景浓度取值。

（2）叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后，各网格点处的预测叠加 小时浓度占标率分别为氨气 55.30% 、硫化氢 87.39% 、非甲烷总烃 81.66% ，均能满足 评价标准要求。

（3）厂界小时浓度达标可行性

本项目排放的污染物，厂界氨气、硫化氢、非甲烷总烃最大落地浓度分别占相应 标准限值的 4.67% 、11.33%、7.80%。厂界氨、硫化氢满足《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准； 非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 的标准 限值。

（4）非正常工况大气环境影响分析

本项目非正常工况排放情况下对周围大气环境影响增大。根据预测，各网格点处

氨气、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度预测值能满足评价标准。在实际生产运行中，建 设单位应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行。

（5）环境防护距离

类比现有中期一期工程的环境防护距离要求，本次扩建项目需设置水解酸化池、 生化池（厌氧池、缺氧池）外 100m 的环境防护距离。

（6）结论

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气可 接受。

建设项目大气环境影响评价自查表详见下表。

**表** **5.1-36 建设项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级 与范围 | 评价等级 | 一级口 | | | | | | 二级□ | | | | | | | 三级□ | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | 边长 5～50km□ | | | | | | | 边长=5km口 | | |
| 评价因子 | SO2+NOx 排放 量 | ≥2000t/a□ | | 500～2000t/a□ | | | | | | | | | | | ＜500t/a口 | | |
| 评价因子 | 基本污染物（无）；其他污染物（氨、硫化 氢、非甲烷总烃） | | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5口 | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准□ | | | | | 地方标准□ | | | | | | 附录 D口 | | | 其他标准□ | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | | 二类区口 | | | | | | | 一类区和二类区 □ | | |
| 评价基准年 | (2022）年 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量  现状调查数据  来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | | 主管部门发布的数据口 | | | | | | | 现状补充监测口 | | |
| 现状评价 | 达标区口 | | | | | | | | | | 不达标区□ | | | | | |
| 污染源调 查 | 调查内容 | 本项目正常排放源口  本项目非正常排放源口  评价范围内已批拟建、在  建其他污染源口 | | | | | | 拟替代的污 染源□ | | | | 其他在建、拟建项 目污染源□ | | | | 区域污染源 □ | |
| 大气环境  影响预测  与评价 | 预测模型 | AERMOD 口 | ADMS □ | | | AUSTAL2000 □ | | | | EDMS/AEDT □ | | | CALPUFF □ | | 网格模 型  □ | | 其他 □ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | 边长 5～50km□ | | | | | | | | | 边长= 5km口 | | |
| 预测因子 | 预测因子（氨、硫化氢、非甲烷总烃） | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5口 | | | | | |
| 正常排放短期 浓度贡献值 | 口本项目最大占标率≤100%口 | | | | | | | | | | 口本项目最大占标率＞100%□ | | | | | |
| 正常排放年均 浓度贡献值 | 一类区 | 口本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | 口本项目最大标率＞10%□ | | | | | |
| 二类区 | 口本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | | | | 口本项目最大标率＞30%□ | | | | | |
| 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时 长（1~2)h | | | 口非正常占标率≤100%口 | | | | | | | | | 口非正常占标率＞ 100%□ | | | |
| 保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值 | 叠加达标口 | | | | | | | | | 口叠加不达标□ | | | | | | |
| 区域环境质量  的整体变化情  况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：（氨、硫化氢、 臭气浓度、非甲烷总烃） | | | | | | | 有组织废气监测口 无组织废气监测口 | | | | | | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（/） | | | | | | | 监测点位数（/） | | | | | | | 无监测口 | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受口 不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 大气环境防护 距离 | 本次扩建项目需设置水解酸化池、生化池（厌氧池、缺氧池）外 100m  的环境防护距离。 | | | |
| 污染源年排放 量 | SO2:( / )t/a | NO2:( / )t/a | 颗粒物：（ / ） t/a | VOCs:( 0.271)t/a |

注：ℼ □”为勾选项，填“√” ; ℼ（)”为内容填写项

**5.2 水环境影响预测与评价**

**5.2.1 施工期水环境影响分析**

（1）施工废水

施工期生产废水包括土石方填筑和混凝土养护废水，以及施工机械跑、冒、滴、 漏的污油等，主要含 SS 、石油类等。建设单位应做好工地污水的导流收集，设置隔油 池、沉淀池处理后全部回用于施工场地及道路的洒水，防止遍地漫游，采取上述措施 处理后，施工废水对周边水环境影响不大。

（2）生活污水

按施工高峰期现场人员为 20 人，施工现场不设施工营地，项目施工期间人员不在 施工场地食宿。项目区施工人员用水量按照 50L/d 人计算，整个施工期共 45d ，用水 量为 1m3/d ，45m3/a ，按照 0.8 的污水产生系数计算，项目施工期共产生 36m3 的施工 期生活污水。施工人员生活污水经化粪池处理后一并纳入污水处理厂处理达《城镇污 水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放兴化湾，对周 围水环境影响较小。

**5.2.2 运营期水环境影响分析**

**<5.2.2.1> 排放口设置情况**

（1）尾水排放工程概况

①现有尾水排放情况

根据《福州市江阴工业集中区污水处理工程（尾水排放口变更）环境影响报告表》 及批复：福州江阴港城经济区污水处理厂尾水排放口规模为 12 万 m3/d ，尾水排海管 工程分陆域段、海域段，以海堤为界限。污水经泵房提升，向北至圣发西路，沿圣发 西路向东至新江公路，沿新江公路向南至港前路，再沿港前路向东至 1＃码头东侧道 路，最终在 1＃码头东侧伸入兴化港，扩散排放。

深海排放口位置：兴化湾 1#码头南侧前沿约 768 米位置（距离国际集装箱进港航 道边约 100 米），排放口中心坐标 X ＝2811381.247 ，Y ＝428466.241。

尾水排海管工程目前已批排放污水量为 12 万 m3/d（排污量统计详见表 5.2-1）， 已达现有尾水排放口规模。

**表** **5.2-1 尾水排海管工程排污量统计**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 企业 | 已批排污量 （万 m3/d） |
| 1 | 福州江阴港城经济区污水处理厂 | 8（包括中期一期 4） |
| 2 | 万华化学（福建） 有限公司 | 1.67 |
| 3 | 正太新材料科技有限责任公司 | 2. 13 |
| 4 | 福州科麟环保科技有限公司 | 0.074 |
| 5 | 福建省东南电化股份有限公司 | 0. 12 |
| 合计 | | 12.00 |

注：数据由江阴港城经济区管理委员会提供。

②拟建尾水排放工程概况

由于现有尾水排放口已满负荷，为保障园区后续的发展，江阴港城经济区管理委 员会已开展西部入海排污口扩容和东部入海排污口的论证工作。根据《福州江阴港城 经济区入海排污口设置论证报告书》（2023年 10 月），对现有 P1 排污口扩容 8 万 m ³/d ，扩容后总规模为 20 万 m³/d 。扩容 8 万 m³/d 用于福州江阴港城经济区污水处理 厂新增废水 4 万 m3/d，园区直排新增废水 4 万 m3/d。目前入海排污口论证报告备案中， 扩容尾水排海管工程正在立项中。

综上，本次扩建工程 2 万 m3/d 依托扩容后现有 P1 排放口在规模上是可行的， 但由于扩容尾水排海管工程、排污口未建设完成，因此，本次扩建工程需待入海排污 口论证报告完成备案、扩容尾水排海管工程完成建设投入后，方可运行。

**<5.2.2.2> 海洋环境影响分析**

海域环境影响主要来源于尾水排放。本次尾水排放对海洋环境影响结果引用《福 州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书》（2023年 10 月）中的结论。

**5.2.2.2.1 排污口扩散预测结果**

（1）COD 扩散预测结果

正常排放时，经过污水处理厂处理后的COD 入海，叠加本底值 COD 的超过海水 水质标准海域面积：超第一类 0.0572km2 、超第二类 0.009km2 、超第三类 0.0023km2、 超第四类 0.0014km2。

非正常排放时，污水处理设备出现故障时，出水污染物按照其进厂水质标准直接 排放入海，由于事故情况下污染物扩散范围较大，COD 的超过海水水质标准海域面积： 超第一类 3.7841km2、超第二类 1.2945km2、超第三类 0.6783km2、超第四类 0.3782km2。

（2）无机氮扩散预测结果

正常排放时，由于无机氮本底值已超出第一类海水水质标准，故叠加本底情况下 只统计劣二、三、四类海域面积。排污口排出的无机氮浓度较高，超标海域面积较大， 叠加本底值无机氮超过海水水质标准海域面积： 超第二类 0.5598km2 、超第三类 0. 1153km2 、超第四类 0.0291km2。

非正常排放时，无机氮超过海水水质标准海域面积：超第二类 1.2511km2、超第三 类 0.3599km2 、超第四类 0.0865km2。

（3）活性磷酸盐扩散预测结果

正常排放时，由于活性磷酸盐本底值已超出第一类海水水质标准，故叠加本底情 况下只统计劣二、三、四类海域面积。叠加本底值活性磷酸盐的超过海水水质标准海 域面积：超第二类 0.2599km2 、超第三类 0.0499km2 、超第四类 0.0098km2。

非正常排放时，活性磷酸盐超过海水水质标准海域面积：超第二类 0.2625km2、 超第三类 0.05049km2 、超第四类 0.0099km2。

（4）石油类扩散预测结果

正常排放时，叠加本底值石油类后，由于排污口排出的石油类浓度较低，不会导 致超过海水水质标准的情况出现。

（5）盐度扩散预测结果

正常排放时，排污口盐度浓度增加 1%的面积约为 0. 13km2。

非正常排放时，排污口盐度浓度增加 1%的面积约为 0. 172km2。

（6）挥发酚、苯胺类、氰化物扩散预测结果

正常排放时，排污口排出的挥发酚、苯胺类、氰化物超过海水水质标准海域面积： 超第一类及第二类 0.0683km2 、超第三类 0.0014km2 、超第四类 0.0002km2。

非正常排放时，排污口排出的挥发酚、苯胺类、氰化物超过海水水质标准海域面 积：超第一类及第二类 0.0773km2 、超第三类 0.0013km2 、超第四类 0.0002km2。

（7）苯、甲苯扩散预测结果

正常排放时，排污口苯、甲苯浓度增加 1%的面积约为 0.095km2。

非正常排放时，排污口苯、甲苯浓度增加 1%的面积约为 0. 115km2。

（8）二甲苯、乙苯扩散预测结果

正常排放时，排污口二甲苯、乙苯浓度增加 1%的面积约为 0. 12km2。

（9）氯苯、二氯乙烷扩散预测结果

正常排放时，排污口氯苯浓度增加 1%的面积约为 0.089km2。

非正常排放时，排污口氯苯浓度增加 1%的面积约为 0. 109km2。

（10）硝基苯扩散预测结果

正常排放时，排污口硝基苯浓度增加 1%的面积约为 0. 103km2 。 非正常排放时，排污口硝基苯浓度增加 1%的面积约为 0. 11km2。

（11）镍扩散预测结果

正常排放时，排污口排出的镍超过海水水质标准海域面积：超第一类 0.5361km2、 超第二类 0.0157km2 、超第三类 0.0025km2 、超第四类 0km2。

非正常排放时，排污口排出的镍超过海水水质标准海域面积：超第一类 0.9845km2、 超第二类 0.2587km2 、超第三类 0. 1253km2 、超第四类 0.0035km2。

（12）硫酸根离子扩散预测结果

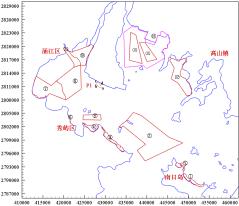
正常排放时，排污口硫酸根离子浓度增加 1%的面积约为 0. 136km2。

非正常排放时，排污口硫酸根离子浓度增加 1%的面积约为 0. 183km2。

**5.2.2.2.2 混合区设置**

P1 排污口点位于江阴港口航运区、《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》 （2011-2020）中的“兴化湾江阴壁头四类区（FJ053-D-Ⅲ) ”内的开阔海域，该区域执 行第二类海水水质标准。根据排污口以一级 A 排放标准正常排放时预测的各污染物扩 散范围，无机氮在各污染物中超过第二类海水水质标准的海域面积最大。因此，以无 机氮为对象，为方便行政管理，简化其超过第二类海水水质标准的外廓线，得到混合 区。

依据污/海水混合区的约束条件，并考虑拟建排放口的水动力条件，混合区分别确 定 P1 点排污口为中心。P1 点以 ac 为长轴，半轴长为 710m；bd 为短半轴，半轴长 345m 的椭圆，面积约 0.698km2。



**图** **5.2-1 P1 混合区示意图**

备注： 图中数字顺序代表各保护区，其中①南日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红 线区②兴化湾南部重要渔业水域生态保护红线区③埭头镇黄岐至淇泸重要自然岸线及沙源保护海 域生态保护红线区④埭头田边重要渔业水域生态保护红线区⑤筶杯岛南面护重要渔业水域生态保 护红线区⑥苦鹅头海滩岩海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区⑦木兰溪重要河口生态保 护红线区⑧木兰溪重要渔业水域生态保护红线区⑨兴化湾新厝重要滨海湿地生态保护红线区⑩兴 化湾水鸟省级自然保护核心区⑾兴化湾水鸟省级自然保护实验区⑿兴化湾前薛-牛头尾重要滨海湿 地生态保护红线区⒀萩芦溪重要河口生态保护红线区⒁小日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态 保护红线区。

**5.2.3 小结**

（1）本次扩建工程 2 万 m3/d 可依托扩容后现有排放口在规模上是可行的，但由 于扩容尾水排海管工程、排污口未建设完成，因此，本次扩建工程需待入海排污口论 证报告完成备案、扩容尾水排海管工程及排污口完成建设投入后，方可运行。

（2）本次尾水排放对海洋环境影响结果引用《福州江阴港城经济区入海排污口设 置论证报告书》（2023 年 10 月）中的结论。

①排污口混合区依据污/海水混合区的约束条件，并考虑拟建排放口的水动力条 件，混合区分别确定 P1 点排污口为中心。P1 点以ac 为长轴，半轴长为 710m；bd 为 短半轴，半轴长 345m 的椭圆，面积约 0.698km2。

②根据预测，正常排放下，无机氮在各污染物中超过第二类海水水质标准的海域 面积最大，混合区面积为 0.5598km2 ，该水域水质不执行预定海域的海水水质标准。

在局部区域将造成排放污染物增量相对较高，造成水环境水质超标影响，但污水处理 厂为区域减排工程，工程的建设总体上将消减尾水污染物的排放。

③排污口位置设置符合《福建省海洋功能区划》(2011-2020 年）、《福建省近岸 海域环境功能区划（修编）》(2011~2020 年）、《福建省海洋环境保护规划（2011~2020)》 《福建省“三区三线 ”划定成果》的要求。该海域活性磷酸盐、无机氮已超过海域环 境管理要求，在此区域设置入海排污口应制定详细的环境管理和监测计划，加强日常 管理，并配备切实可行的应急预案和采取有效的安全防范对策措施，杜绝事故性排放。 在此前提下，从海洋环境保护角度考虑，入海排污口进行尾水排放是可行的。

**表** **5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 废水 类别 | 污染物 种类 | 排放 去向 | 排放 规律 | 污染治理设施 | | | 排放口 编号 | 排放口设  置是否符  合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理 设施编号 | 污染治理 设施名称 | 污染治理 设施工艺 |
| 1 | 污水处  理厂尾  水 | COD 、BOD5  SS 、石油类 氨氮、总氮 总磷、粪大肠 菌群、苯、 甲 苯、氯苯、  苯胺类、硝基  苯类、挥发酚、  氰化物 | 直接进 入海域 | 连续排放，  流量不稳定但 有规律，且不属 于周期性规律 | / | 福州江阴港  城经济区污  水处理厂 | “水解酸化+多级 A/O”工  艺+芬顿氧化塔+高密度  沉淀池+转盘式微过滤器  +接触消毒 | DW001 | ■是 □否 | ■企业总排  □雨水排放  □清净下水  排放  □温排水排  放  □车间或车  间设施排放  口 |

**表** **5.2-3 废水直接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放口 编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 /（万 t/a） | 排放 去向 | 排放规律 | 间 歇 排 放 时 段 | 受纳自然水 体信息 | | 汇入受纳自然水体 处地理坐标 | | 备 注 |
| 经度 | 纬度 | 名 称 | 受纳水  体  功能目  标 | 经度 | 纬度 |
| 1 | DW001 | 119° 17′ 15.25″ | 25°26′54.1 ″ | 6（现有 4 ， 本次扩建 2） | 直接 进入 海域 | 连续排放，流量不稳定  但有规律，且不属于周  期性规律 | / | 兴 化 湾 | 第三类  海水水  质 | E119° 17′27.92" | N25°24′35.50" |  |

**表** **5.2-4 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
| 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | COD | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表  1 中一级 A 标准 | 50 |
| 2 | BOD5 | 10 |
| 3 | SS | 10 |
| 4 | 石油类 | 1 |
| 5 | 氨氮（以 N 计） | 5（8） |
| 6 | 总氮（以 N 计） | 15 |
| 7 | 总磷（以P 计） | 0.5 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 |
| 9 | 挥发酚 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表  3 中最高允许排放标准 | 0.5 |
| 10 | 总氰化物 | 0.5 |
| 11 | 苯 | 0. 1 |
| 12 | 甲苯 | 0. 1 |
| 13 | 氯苯 | 0.3 |
| 14 | 苯胺类 | 0.5 |
| 15 | 硝基苯类 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准 | 2 |

**表** **5.2-5 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/ （mg/L） | 新增日排放量  （t/d） | 全厂日排放量/  （t/d） | 新增年排放量/  （t/a） | 全厂年排放量/  （t/a） |
| 1 | DW001 | COD | 50 | 1 | 3 | 365 | 1095 |
| 2 | 氨氮（以 N 计） | 5 | 0. 1 | 0.3 | 36.5 | 109.5 |

**表** **5.2-6 项目地表水环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 口；水文要素影响型 □ | | | |
| 水环境保护 目标 | 饮用水水源保护区 □ ; 饮用水取水口 □ ; 涉水的自然保护区 □ ; 重要湿地 口；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 口；重要 水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □ ; 涉水的风景名胜区 □ ; 其他 □ | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| 直接排放 口；间接排放 □ ; 其他 □ | | 水温 □ ; 径流 □ ; 水域面积 □ | |
| 影响因子 | 持久性污染物 □ ; 有毒有害污染物 □ ; 非持久性  污染物 口；pH 值 □ ; 热污染 □ ; 富营养化 □ ; 其他 □ | | 水温 □ ; 水位（水深） □ ; 流速 □ ; 流量 □ ; 其他 □ | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| 一级 ☑ ; 二级 □ ; 三级 A □ ; 三级 B □ | | 一级 □ ; 二级 □ ; 三级 □ | |
| 现状调查 | 区域 污染源 | 调查项目 | | 数据来源 | |
| 已建 ☑ ; 在建 ☑ ; 拟建 ☑ ; 其他 □ | 拟替代的污染源 □ | 排污许可证 ☑ ; 环评 ☑ ; 环保验收 ☑ ; 既有实测 □ ; 现场监测 □ ; 入 河排放口数据 □ ; 其他 □ | |
| 受影响水体 水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| 丰水期 □ ; 平水期 □ ; 枯水期 □ ; 冰封期 □ 春季 □ ; 夏季 □ ; 秋季 □ ; 冬季 口 | | 生态环境保护主管部门 □ ; 补充监测 □ ; 其他 口 | |
| 区域水资源  开发利用状  况 | 未开发 □ ; 开发量 40%以下 □ ; 开发量 40%以上 □ | | | |
| 水文情势调 查 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| 丰水期 □ ; 平水期 □ ; 枯水期 □ ; 冰封期 □ 春季 □ ; 夏季 □ ; 秋季 □ ; 冬季 □ | | 水行政主管部门 □ ; 补充监测 □ ; 其他 □ | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| 丰水期 □ ; 平水期 □ ; 枯水期 □ ; 冰封期 □ 春季 □ ; 夏季 □ ; 秋季 □ ; 冬季 □ | | ( ) | 监测断面或点位个数（ ）个 |
| 现 | 评价范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（约 550）km2 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | |
| 状 评 价 | 评价因子 | 汞、粪大肠菌群、铬、砷、石油类、镉、镍、铅、铜、锌、硫化物、挥发酚、水温、pH 值、悬浮物、盐度、溶解氧、化学需  氧量、生化需氧量、无机氮、四氯化碳、苯、无机磷、二氯甲烷、1,2-二氯苯（邻二氯苯）、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲  苯、苯胺、对二硝基苯、对硝基甲苯、对硝基氯苯、间二硝基苯、间硝基甲苯、邻二硝基苯、邻硝基甲苯、邻硝基氯苯、硝  基苯 | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □ ; Ⅱ类 □ ; Ⅲ类 □ ; Ⅳ类 □ ; Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □ ; 第二类 □ ; 第三类 口；第四类 □ 规划年评价标准 ( ) | |
| 评价时期 | 丰水期 □ ; 平水期 □ ; 枯水期 □ ; 冰封期 □ 春季 □ ; 夏季 □ ; 秋季 □ ; 冬季 口 | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □ ：达标 □ ; 不达标 ☑ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □ ：达标 □ ; 不达标 □  水环境保护目标质量状况 □ ：达标 □ ; 不达标 □  对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □ ：达标 □ ; 不达标 □ 底泥污染评价 □  水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价 □  流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ | 达标区 □ 不达标区 ☑ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（2520）km2 | |
| 预测因子 | （ COD 、无机氮、活性磷酸盐、石油类、盐度、挥发酚、甲苯、二甲苯、氰化物、乙苯、氯苯、苯、苯胺、硝基苯、二氯乙 烷、镍共 16 项） | |
| 预测时期 | 丰水期 □ ; 平水期 □ ; 枯水期 □ ; 冰封期 □  春季 □ ; 夏季 □ ; 秋季 □ ; 冬季 □√  设计水文条件 □ | |
| 预测情景 | 建设期 □ ; 生产运行期 口；服务期满后 □  正常工况 口；非正常工况 口  污染控制和减缓措施方案 □  区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | |
| 预测方法 | 数值解 □ ：解析解 □ ; 其他 □ 导则推荐模式 □ ：其他 ☑ | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
| 影响 评价 | 水污染控制 和水环境影 响减缓措施 有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 □ ; 替代削减源 □ | | | | | | | | |
| 水环境影响 评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 口  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □  满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □  水环境控制单元或断面水质达标 □  满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □  满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □  水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 口 | | | | | | | | |
| 污染源排放 量核算 | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | | 排放浓度/（mg/L） | |
| （ COD ） | | | （365） | | | | （50） | |
| （ NH3-N ） | | | （36.5） | | | | （5） | |
| 替代源排放 情况 | 污染源名 称 | 排污许可证编号 | | | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | | | 排放浓度/（mg/L） |
| ( ) | ( ) | | | ( ) | ( ) | | | ( ) |
| 生态流量确 定 | 生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s  生态水位：一般水期（ ）m ；鱼类繁殖期（ ）m ；其他（ ）m | | | | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 □√ ; 水文减缓设施 □ ; 生态流量保障设施 □ ; 区域削减 □ ; 依托其他工程措施 □ ; 其他 □ | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | 污染源 | | |
| 监测方式 | | 手动 口； 自动 □ ; 无监测 □ | | | | 手动 口； 自动 口；无监测 □ | | |
| 监测点位 | | 设置 14 个站位（依托园区跟踪监测） | | | | 废水排放口 | | |
| 监测因子 | | 水温、pH 、悬浮物、溶解氧、化学需  氧量、活性磷酸盐、无机氮、石油类、  硫化物、挥发性酚、苯、硝基苯、苯  胺类 | | | | pH 、氨氮、COD 、TN 、TP 、石油类、阴离子表面活性剂、 苯、苯胺类、硝基苯、挥发酚、氰化物、氯苯、 甲苯 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 |
|  | 污染物排放 清单 | 口 |
| 评价结论 | | 可以接受 口；不可以接受 □ |

注：ℼ □”为勾选项，可√ ; ℼ ( ) ℽ为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

**5.3 地下水环境影响预测与评价**

项目所在区域水文地质资料引用《万华化学（福建）异氰酸酯有限公司附属配套 设施工程环境影响报告书》（2021年 7 月）和《福建省东南电化股份有限公司厂区岩 土工程勘察资料》中的相关资料。本项目位于万华化学（福建）异氰酸酯有限公司西 侧，与其直线距离约 1400m；位于福建省东南电化股份有限公司西北侧，与其直线距 离 1500m；且均位于同一水文地质单元，因此，引用其资料是可行的。

**5.3.1 评价区域地质环境概况** **<5.3.1.1> 地形地貌**

江阴半岛原四面临海（北为上迳港，东为东港，西为西港，南为兴化湾），为福 清 市第一大岛，福建省第五大岛。1970 年在岛西北端筑长 600 米、宽 20 米的海堤， 与渔溪镇的后朋连接。1978 年又在岛东北端的下垄村筑堤，与江镜的柯屿连接，柯屿 又筑堤 与墨山连接。因而只三面临海，成为半岛。设江阴镇。西南部有江阴和新港 2 个盐场。江阴半岛属于地震引起大陆断层裂变穿过海峡而形成的内陆海岛，岛形似柳 叶状，呈狭长延伸，岛的西部经过围垦后已与大陆相连。岛内地势为中央高，四周低， 最高处双髻峰海 429 米。半岛西部多丘陵，东部和南部为台地，高程在 10-60 米之间。 在南 部沿海的台地间分布有小型海积平原，高程 3-5 米。球尾、壁头角、古山咀台地 土崖海 岸与平原岬湾相间，台地土崖高程 3-5 米，最高达 10 米。壁头角和古山以西 为人工围垦的盐田，海堤高程约4 米。海岸以泥沙质潮滩为主，间有岩礁裸露，仅球 尾附近为沙滩 。丘陵地势总体自北向南、 自西向东渐低 ， 山体山顶高程一般为 50-131m。

**<5.3.1.2> 地层**

（1）区域地层

本区域分布地层简单，分布的地层有：人工填土（Qml），岩性为以填中砂为主， 部分为素填土，为平原围垦区整平填土，厚约 4-8m ，图面上未表示；第四系 全新统 海积层（Q4cm），岩性为淤泥质土，分布于平原、平原围垦区，厚度约为 10-20m； 第 四系上更新统冲洪积层（Q3lal-pl），岩性为圆砾（卵石），下伏于海积层之下，厚度 约为 5-10m 不等；第四系更新统残积层（Qp el），岩性为砂质粘性土，分布于平原边 缘丘 陵台地，厚度约为 1-5m 不等；侏罗系上统南园组火山喷发岩（J3n），广泛分布

于丘陵山 区。此外，丘陵山区还分布有燕山早期侵入花岗岩 (γ52）。

（2）评价区地层

评价区分布有第四系松散堆积层， 自新至老有：填土（Qml），分布于平原区地 表，为本区工程建设整平填土，岩性以填中砂为主、部分素填土，厚度 4-8m；第四系 全新统海积层（Q4cm），分布于平原区填土层之下，岩性为淤泥质土，厚度约为 10-20m； 第四系上更新统冲洪积层（Q3 lal-pl），分布于平原区，岩性主要为圆砾（卵石），厚 度约为 5-10m 不等；侏罗系上统南园群（J3n）晶屑凝灰熔岩，分布于丘陵区及构成 平原区基底。

根据区内岩土工程勘察资料以及本次水文地质勘察，厂区分布地层有人工填中砂 （Qml）、全新统海积层（Q4cm）、第四系上更新统冲洪积层（Q3lal-pl），下伏基岩 为侏 罗系上统南园群（J3n）晶屑凝灰熔岩。厂区分布岩土体特征自上而下简述如下：

①填中砂（Qml）：浅灰色，稍密，湿～饱和，堆填时间约 5 年左右。以中砂为 主，分选性一般，级配较差，局部为粗砂。本层分布于整个场地，层厚约3～10m，平 均厚约 5m。

②淤泥质土（Q4cm）：深灰色，流塑，饱和，含有腐殖质及少量贝壳，部分地段 夹有粘土层。本层分布于整个场地，层厚约 10-20m ，厚度有自北往南呈变厚的趋势。

③圆砾（卵石）（Q3lal-pl）：浅灰色、灰黄色，稍密～中密，饱和。以圆砾为主， 岩性主要为中风化火山岩，颗粒呈次圆状，排列无规律，分选性差，砾径一般为 10-30mm ，个别可达 80mm 以上，以粘性土及少量中粗砂充填。部分地段上部分布有 厚 1～4m 粉砂 层。本层分布于整个场地，层厚约 5～10m ，顶板埋深约为 15-30m。

④全强风化晶屑凝灰熔岩（J3n）：灰褐、灰白色，砂土状-碎块状构造，可见原 岩结构，以砂土状为主，泡水易软化崩解，夹有少量碎块状，岩芯手折易断。本层岩 体极破碎，风化裂隙发育，岩体基本质量等级为 V 级，为风化孔隙裂隙含水层。本层 在场地内均有分布，厚度约为 10-20m。

⑤碎块状强风化晶屑凝灰熔岩（J3n）：灰褐、灰白色，碎块状构造。原岩结构清 晰可见，风化裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩体极破碎，岩体基本质量等级为 V 级，为 风化孔隙裂隙含水层。本层在场地内均有分布，厚度约为 1-10m。

**<5.3.1.3> 地质构造**

（1）区域构造

在区域构造部位，本区处于新华夏系长乐--广东南澳断裂带第一带与第二带之间。 区域构造以断裂为主，本区域丘陵山区发育有一系列压性或压扭性走向北东、倾向北 西高倾角断裂构造，为基岩裂隙水赋存、运移提供构造条件。

（2）评价区构造

据区域地质资料，评价区无区域性断裂、活动断裂通过，地质构造相对稳定。

**5.3.2 区域环境水文地质条件**

**<5.3.2.1> 地下水类型及其富水性**

根据评价区内分布的地层以及地下水赋存条件，区内分布的地下水类型可划分为 松散岩类孔隙水、基岩裂隙水（含风化孔隙裂隙水、构造裂隙水）；分布的含水层有 填中砂孔隙潜水含水层、圆砾（卵石）孔隙承压水含水层、基岩裂隙含水岩组。而填 中砂与圆砾（卵石）之间分布的厚层淤泥质土则为相对隔水层。现分述评价区内各含 水层地下水水文地质特征如下。

（1）填中砂孔隙潜水

平原区上部填中砂层孔隙中赋存有孔隙潜水，填中砂层厚 3-10m ，平均厚约 5m。 孔隙潜水水位埋深在厂区一般为 1.6-3. 1m（高程约为 1.5-3m）。孔隙潜水含水层渗透 性较好，水量中等（单井涌水量约 100-200m3/d），其矿化度为 595.33~2238.55mg/L， 矿化度 较高，部分为淡水，多为微咸水。

（2）圆砾（卵石）孔隙承压水

孔隙承压水赋存于圆砾（卵石）孔隙中，含水层顶板埋深约为 15-25m ，上覆厚约 10-20m 的淤泥质土，为孔隙承压水与上部填中砂孔隙潜水之间隔水层，含水层平均厚 约 7.5m ，水量中等。孔隙承压水水位埋深约为 3-4m（高程约为 1-2m）。

（3）基岩裂隙水

基岩裂隙水赋存于平原边缘丘陵区、平原区下部基岩风化层孔隙裂隙及构造裂隙 中。基岩裂隙水富水性不均一，多为透水性弱--一般，水量贫乏（单井涌水量＜100m3/d）。 平原区下部基岩裂隙水与砾卵石孔隙承压水之间无良好隔水层，两者水力联系密切。 平原边缘丘陵区基岩裂隙水矿化度为 395.45~619mg/L ，属淡水；而平原区下部基岩裂 隙水与孔隙承压水相通，矿化度较高，多为盐水。

**<5.3.2.2> 地下水补给、径流与排泄**

区内地下水总体受大气降水入渗补给， 自北面丘陵山区向酉西、南面兴化湾海域

迳流，最终排泄于海域。厂区处于区内水文地质分带的下游滨海平原区，为地下水排 泄区。填中砂孔隙潜水：受大气降水入渗补给，顺地形向海域迳流，部分就近排泄入 人工水渠、沟汊，大多排泄入西、南面兴化湾海域。圆砾（卵石）孔隙承压水：其与 下伏的基岩裂隙含水岩组之间无良好隔水层，两者水力联系密切。主要受丘陵区基岩 裂隙水侧向补给，向海域迳流，排泄入兴化湾海域。

基岩裂隙水：在丘陵山区，基岩多出露地表，为大气降水入渗补给提供良好条件， 为基岩裂隙水主要补给区；在平原区，基岩裂隙水与上覆圆砾（卵石）孔隙承压水水 力联系密切。基岩裂隙水自丘陵山区侧向迳流入平原区，顺地形迳流，向西、南排泄 入海。

**5.3.3 地下水开采利用现状与敏感程度调查**

厂区东面上游丘陵山地分布有岭兜、布厝、何厝自然村，距厂区 0.8-2.0km，此外， 厂区处于福州江阴港城经济区内，周边为建设用地（村庄）或工业区。上游村庄内分 布有民井，井深多为 6-8m ，水源为风化孔隙裂隙地下水，现不作为生活用水，仅作洗 涤用水。评价区内居民生活用水，以及各企业生产用水均为集中式供水（自来水）， 其水源来自区外水库地表水。因此，评价区及周边可能影响范围内无地下水集中式饮 用水准保护区或补给迳流区，无地下水资源保护区，无分散式饮用水水源地，地下水 环境敏感程度属不敏感。

**5.3.4 地下水污染源调查**

（1）原生污染源

评价区主要处于海积平原、围垦区，区域上平原区砾卵石孔隙承压水为咸水-盐水， 原生环境氨氮等含量也较高。围垦区填中砂为海砂，原生环境富含矿化度、氨氮。因 此，原生环境对评价区的平原、围垦区内地下水（含松散岩类孔隙水、基岩裂隙水） 矿化度、氨氮含量影响较大。

（2）次生污染源

目前，评价区内水体次生污染源主要为工业污水，其次为生活污水。

①工业污水，项目厂区处于福州江阴港城经济区内，投资区内已投产约有一百多 家企业，主导产业为制药、化工、物流、电子、纺织、机械。各企业工业污水经处理 后最终排入兴化湾海域。次生污染源主要为工业污水可能发生泄漏对地下水产生的影 响。

②生活污水

区内生活污水经过化粪池处理后排入污水处理系统处理。厂区北、东面村庄生活 污水排放分散，经过化粪池处理后，就近排入沟渠。生活污水污染物主要为氨氮、COD、 BOD 、总磷。

综上所述，评价区内地下水污染源有原生环境矿化度、氨氮含量高的影响，次生 污染源为工业污水可能发生泄漏对地下水的影响，以及防渗较差的生活污水排放沟池 对地下水的影响。

**5.3.5 水文地质勘探**

本次环评调查收集了评价范围内岩土工程勘察作的填中砂孔隙潜水含水层抽水试 验、土体渗透系数测试资料，归纳统计评价范围内岩土体渗透系数成果详见表 5.3-1。

**表** **5.3-1 渗透试验成果一览表**

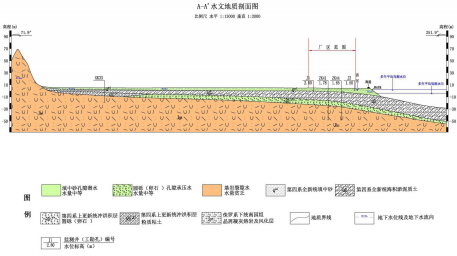
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验 地层 | 渗透系数 (×10-6cm/s） | | 试验方法 | 渗透系数 综合取值 （m/d） | 防污性 能 | 资源来源 |
| 范围值 | 平均值 |
| ①填 中砂 | 1.67-3.00 | 2.29 | 单环试坑 渗水试验 | 19.8 | 弱 | 《万华化学（福建）异氰酸 酯有限公司附属配套设施  工程环境影响报告书》 |
| ②淤  泥质  土 | 0.0112-0.0646 | 0.0289 | 室内渗透 系数 | 2.5×10-5 | 强 | 《福建省东南电化股份有 限公司应急池岩土工程勘  察报告》 |
| ①素 填土 | / | 2.66 | 单环试坑 渗水试验 | 2.66 | 弱 | 本次监测试验 |

|  |
| --- |
| **万华化学** |

|  |
| --- |
| **东南电化公司** |

|  |
| --- |
| **本次扩建用** **地红线** |

**图** **5.3-1 项目区域水文地质图（比例尺** **1 ：1000）**



**图** **5.3-2 项目水文地质剖面示意**

**5.3.6 运营期地下水环境影响分析**

地下水评价等 级为二级 ，根据《 环境影 响评价技术导则- 地下水环境 》 （HJ610-2016），预测方法应采用数值法或解析法。由于项目所在地地层及岩性连 续稳定，评价区含水层的各项水文地质参数变化浮动甚微、趋于稳定，水位地质条 件较为简单，可概化为等效多孔介质。

**<5.3.6.1> 预测因子**

本项目为Ⅰ类建设项目，根据导则的技术要求，选取预测因子包括：

（1）根据建设项目可能导致地下水污染的特征因子，按照重金属、持久性有机 污染物和其他类别进行分类，对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序， 分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

（2）污染场地已查明的主要污染物；

（3）国家或地方要求控制的污染物。

因此，根据项目的特点及导则要求的选取原则，本次预测因子选取主要针对拟 建项目易产生的污染物的特征因子，结合本工程设计存放或生产的危险物品及可能 产生的污染源强特征，本次评价选取水解酸化池 COD 、氨氮、挥发性酚类、氰化物 作为代表性污染进行预测，以上因子指标能实际反映场地现状及生产运营中产生的 污染，具有代表性。

**<5.3.6.2> 预测情景及源强**

（1）正常工况影响分析

本项目新增水解酸化池、生化池等构筑物均按照相关设计规范，经过防水、防 腐蚀、防渗土工膜等措施，能够起到良好的防渗效果，正常情况下都不会下渗污染 地下水，因此不再进行正常状况情景下的预测。

（2）事故工况下影响预测与评价

非正常状况是工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化，腐蚀等原因不能正 常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。一般通过常规监测井数据分析， 可以发现项目某生产单元出现泄露事故时的情景。

扩建项目主要构筑物有水解酸化池、生化池、二沉池、芬顿氧化塔和高密度沉 淀池等构筑物，均存在池壁或池底破裂造成污水渗漏的可能性，本报告假设进水后 水解酸化池构筑物发生渗漏，预测其对地下水水质环境的影响及污染物扩散趋势。

① 预测情景

通过对本项目建设内容的分析，本次地下水事故情况预测考虑以下情景：

工业区各企业废水通过污水管网收集、输运至粗格栅，先经过粗格栅去除大块 悬浮物，再经泵房提升后由压力管输送至细格栅和沉砂池，去除颗粒物等，旋流沉 砂池出水进入厌氧水解池，在此污水可生化性得到提高后再进入后续的生化池，进 一步去除悬浮物。假定水解酸化池底部出现泄漏，在此情况下污染物随时间和空间 的变化，以 COD 、氨氮作为预测因子。

② 源强设定

渗漏率计算方法如下：





**表** **5.3-2 泄漏下渗量计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下渗 | 参数选取 | | | | | | | 下渗系 数 | 下渗 量 |
| 位置 | A（hm2） | N（个 /hm2） | Cq0 | d（mm） | H（m） | ts（m） | ks（m） | m3/s | m3/d |
| 水解 酸化 池 | 0.31 | 2 | 0.21 | 5 | 4.0 | 0.75 | 10-7 | 2.38E-05 | 2.06 |

泄漏时间：30 天

污染源类型：假设泄漏持续时间为 30 天，修复后泄漏停止，污染源类型为短时 泄漏源强。

泄漏源强：COD、氨氮、挥发酚、氰化物取进水浓度，分别为 500mg/L、50mg/L、 0.5mg/L 、0.5mg/L。

根据预测情景，项目地下水预测源强见表 5.3-3。

**表** **5.3-3 项目地下水预测源强**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 渗漏源 | 渗漏物质 | | 污染物 | | 一次  渗漏时间 |
| 名称 | 渗漏量 | 污染因子 | 渗漏量 |
| 水解酸化池 | COD | 61.8m3 | COD | 30.9kg | 30d |
| 氨氮 | 氨氮 | 3.09 kg |
| 挥发酚 | 挥发酚 | 30.9g |
| 氰化物 | 氰化物 | 30.9g |

③ 标准限值

本项目地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类 标准。污染物标准值及检出限见表 5.3-4。

**表** **5.3-4 污染物标准值及推荐分析方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 检出限 | IV 类限值 |
| COD | 0. 1mg/L | 10mg/L |
| 氨氮 | 0.025mg/L | 1.5mg/L |
| 挥发酚 | 0.0003mg/L | 0.01mg/L |
| 氰化物 | 0.002mg/L | 0. 1mg/L |

**<5.3.6.3> 预测时段**

由于本项目建成后处于持续运营状态，故地下水环境影响预测时段选取可能产 生地下水污染的关键时段，即预测污染发生后 100d、365d 、1000d 及服务年限 7300d （20 年）四个时间节点。

**<5.3.6.4> 预测范围**

本次预测的重点层位为潜水含水层，预测的范围与调查评价范围一致，即所在 区域水文地质单元边界，详见图 5.3-1。

**<5.3.6.5> 预测模型**

（1）预测模型

在地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机 械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散既发生在地下水流的流动方向， 也发生在垂直于流动的方向上，因此会产生一个二维污染区。污染物在地下水系统 中的迁移转化过程十分复杂，除了受到对流弥散的作用外，还受到化学、生物化学

反应、吸附、生物降解等的影响，这些作用通常会使得污染浓度衰减。但是，对这 些作用所进行的模拟需要很多难以获取的参数，因此，本次对特征污染物的模拟仅 考虑其在地下水流中的对流弥散作用。

本项目地下水流特征可以概化为一维稳定流，污染源可以概化为点源瞬时排放， 污染特征为二维水动力弥散问题，选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》 （HJ610-2016）附录 D 解析法中“瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源”预测模型。

平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，“瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源” 预测模型：





式中：

x ，y：计算点处的位置坐标；

t ：时间，d；本次预测时间设定为污染发生后 100d 、365d 、1000d 和 7300d；

C(x ，y ，t)：t 时刻点 x ，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M ：含水层的厚度，m；

mM ：瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u：水流速度，m/d；

n：有效孔隙度，无量纲；

DL ：纵向 x 方向的弥散系数，m2/d；

DT ：横向 y 方向的弥散系数，m2/d；

π ：圆周率。

I ：水力坡度，无量纲。

（2）水文地质参数的确定

① 含水层厚度 M

工作区内地下水潜水含水层可概化为由上更新统冲积成因的砂石和砂砾石等组 成的第四系松散岩类孔隙含水层，将其概化为一个含水层。概化后的含水层厚度根 据本次评价区域内水文地质资料选取，潜水含水层厚度选为 8m。

② 含水层的平均有效孔隙度 n

评价区域内分布的含水层有填中砂孔隙潜水含水层、圆砾（卵石）孔隙承压水 含水层、基岩裂隙含水岩组。通过查找相关资料，并类比省内同类地层，取有效孔 隙度 n 值为 0.38。

③ 水流速度 u

根据渗水试验，本次预测取 K=2.66m/d 作为评价区的含水层渗透系数，工作区 地下水水力坡度 I 根据保守原则按照工作成果绘制的流场图结合区域性资料得到，I 取 1% ，可计算地下水的渗透速度：V=2.66m/d×0.01=0.027m/d ，计算水流速度 u 为 u=V/n=0.027/0.38=0.071m/d。

④ 弥散系数 DL 、DT

根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响 明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度 关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用取 8m ，则 纵 向 弥 散 系 数 ： DL=aL×u=8×0.071=0.57m2/d 。 根 据 经 验 ， 横 向 弥 散 系 数 DT=DL ×0.1=0.057m2/d。

由于模拟预测的时间尺度较大，在模型计算中，将各类状况泄漏的污染物均看 作瞬时污染，并且假设泄漏的污染物全部通过包气带进入含水层，显然，这样概化 的计算结果更加保守。水文地质参数详见表 5.3-5。

**表** **5.3-5 预测区水文地质参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地层岩 | K 渗透系数 | u 水流速 | n 有效孔隙 | DL 纵向弥散 | DT 横向弥散系数 | I 水力坡 |
| 层 | (m/d) | 度（m/d） | 度 | 系数（m2/d） | （m2/d） | 度 |
| 砂土 | 2.66 | 0.071 | 0.38 | 0.57 | 0.057 | 0.01 |

**<5.3.6.6> 预测结果**

将上述水力参数和源强代入“瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源”模型公式，预测 不同时刻水解酸化池 COD 、氨氮、挥发酚、氰化物的超标范围和影响范围。

非正常状况下地下水污染物模拟预测结果汇总见下表。

**表** **5.3-6 非正常状况下地下水模拟预测结果汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄漏源 | 预测因子 | 预测 时限 | 下游最大  污染浓度  (mg/L) | 超标范围 | | 影响范围 | |
| 超标最远 距离 m | 超标面积 m2 | 影响最远 距离下游  m | 影响面积 m2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水解酸化 池 | COD | 100d | 44.874 | 26. 1 | 340 | 45. 1 | 1378 |
| 365d | 12.294 | 39.9 | 172 | 89.9 | 3973 |
| 1000d | 2.458 | -- | -- | 135.8 | 6790 |
| 7300d | 0.180 | -- | -- | 741.6 | 29660 |
| 氨氮 | 100d | 4.487 | 23. 1 | 245 | 42. 1 | 1167 |
| 365d | 1.229 | -- | -- | 82.9 | 3215 |
| 1000d | 0.246 | -- | -- | 128.7 | 5148 |
| 7300d | -- | -- | -- | -- | -- |
| 挥发酚 | 100d | 0.0448 | 26. 1 | 334 | 41. 1 | 1131 |
| 365d | 0.0122 | 39.9 | 170 | 81.9 | 3074 |
| 1000d | 0.0024 | -- | - | 235.5 | 5546 |
| 7300d | -- | -- | -- | -- | -- |
| 氰化物 | 100d | 0.0448 | -- | -- | 34. 1 | 710 |
| 365d | 0.0122 | -- | -- | 64.9 | 1498 |
| 1000d | 0.0024 | -- | -- | 175.3 | 2980 |
| 7300d | -- | -- | -- | -- | -- |

**<5.3.6.7> 影响分析**

由预测结果可知，在设置的泄漏情景下：

水解酸化池泄漏发生后 100d 、365d 、1000d 和 7300d 时，COD 影响范围不断扩 大，影响距离最远为下游 45. 1m 、89.9m 、135.8m 、741.6m 。100d 、365d 出现超标现 象，超标距离最远为下游 26. 1m 、39.9m ，未超出厂界；1000d 、7300d 无超标区域。

水解酸化池泄漏发生后 100d 、365d 、1000d 时，氨氮影响范围不断扩大，影响 距离最远为下游 42. 1m 、82.9m 、128.7m 。100d 出现超标现象，超标距离最远为下游 23. 1m ，未超出厂界，365d 、1000d 和 7300d 无超标区域。

水解酸化池泄漏发生后 100d 、365d 、1000d 时，挥发酚影响范围不断扩大，影 响距离最远为下游 41. 1m 、81.9m 、235.5m 。100d 、365d 出现超标现象，超标距离最 远为下游 26. 1m 、39.9m ，未超出厂界；1000d 、7300d 无超标区域。

水解酸化池泄漏发生后 100d 、365d 、1000d 时，氰化物影响范围不断扩大，影 响距离最远为下游 34. 1m 、64.9m 、175.35m 。无超标区域。

本次预测情景下，泄漏点附近地下水中的污染物浓度升高，部分区域出现污染 物超标的现象，总体来说，泄漏产生的 COD 污染影响尺度相对较大。

**5.3.7 小结**

项目运营后，新增水解酸化池、生化池、二沉池、芬顿氧化塔和高密度沉淀池 等构筑物作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，可有效防止污染物

泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。

本次预测主要考虑非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟，根据水解 酸化池非正常工况下 COD 、氨氮、挥发酚、氰化物污染模拟预测结果，泄漏点附近 地下水中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物超标的现象，尽管项目污染物泄 漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复，因此，发生污染物泄 漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切 断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保 护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

**5.4 声环境影响预测与评价**

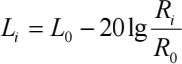
**5.4.1 施工期声环境影响分析**

本项目施工期间对周边环境影响较大的即为钻孔灌注桩基础施工机械噪声，其 余施工作业噪声主要为设零星的敲打声、切割、电焊、吊车、装卸车辆的撞击声、 拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声，对周边环境影响不大。基础施工阶段场界的 昼、夜声级按经验进行估算，具体见表 5.4-1。

**表** **5.4-1 各施工阶段昼、夜声级估算值** **单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 场界噪声估算值 | |
| 昼间 | 夜间 |
| 基础施工 | 75～85 | 75～85 |

由上表可知，项目施工场界噪声一般不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标 准》（GB12523-2011），昼间一般超标 5～15dB ，夜间超标 10～20dB 。施工机械中 除运输车辆外，一般可视为固定声源。将项目施工机械噪声作为点源处理，在不考 虑其他因素情况下，施工场界噪声预测模式如下：



式中：Li—距声源 Ri(m)处的施工噪声预测值，dB；

L0－距声源 R0(m)处的施工噪声预测值，dB Ri＞R0 ，R0 取值 4m。

经预测，项目施工噪声衰减预测结果见表 5.4-2。

**表** **5.4-2 施工噪声随距离衰减预测结果** **单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 时段 | 距施工场界距离 | | | | | |
| 昼间 | 50m | 80m | 100m | 120m | 150m | 200m |
| 基础施工 | 昼间 | 53. 1～63. 1 | 49.0～59.0 | 47. 1～57. 1 | 45.5～55.5 | 43.5～53.5 | 41.0～51.0 |
| 夜间 | 53. 1～63. 1 | 49.0～59.0 | 47. 1～57. 1 | 45.5～55.5 | 43.5～53.5 | 41.0～51.0 |

从表中可以看出，项目施工噪声对距施工场界 80m 范围内影响较大，在各个施 工阶段，距施工场界 50m 以内区域噪声声级均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3 类标准。

项目施工期夜间可能对 50m 以内的居民产生一定影响，施工噪声的特点是周期 短、强度大，对周边环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。本工 程东侧厂界原为庄西林村庄已拆迁，施工场地 50m 内无声环境敏感目标，故施工期 对周边环境的影响很小。但为了尽量避免施工噪声扰民，高噪声机械施工时间应安 排在昼间作业和采取施工时段避让。合理布置施工场地，减小噪声影响。

**5.4.2 运营期声环境影响分析**

**<5.4.2.1> 影响声波传播的环境要素**

（1）项目所在区域的主要气候特征

项目所在地多年平均温度为 19.6℃ , 年平均相对湿度为 77% ，年平均风速为 3.7m/s ，主导风向为 NNE 和 NE 向。

（2）地形地貌特征

本项目在现有工程厂区内建设，声环境保护目标重点关注项目用地范围边界外 延 200m 的区域的村庄，临近村庄庄西林村已拆迁安置完成，因此运营期厂界 200m 范围内无声环境敏感目标。

**<5.4.2.2> 声环境功能区划**

本项目位于福州江阴港城经济区，该区域属于 3 类环境功能区，声环境执行《声 环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。项目用地西侧高港大道为城市次 干道，道路边界线外20±5m 区域为 4a 类功能区。

**<5.4.2.3> 声环境影响预测**

**（1）预测模型**

本评价选取《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的典型行业噪声 预测模型作为噪声预测模型，采用六五软件工作室开发的 EIAProN2021 版软件。

**（2）预测参数**

**1）噪声源强**

本项目新增噪声源主要为各类泵、污泥脱水机、风机等设备，噪声级约 70~85dB。

对单个构筑物或者设备内存在的多个噪声源，环评将简化为 1 个点声源进行预 测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），以厂界西南角为三维 坐标系的原点，以东侧厂界为 X 轴的正方向，以北侧厂界为 Y 轴的正方向，地面向 上为 Z 轴的正方向。详细噪声源强调查清单见表 5.4-4~5.4-5。

**2）基础数据**

**表** **5.4- 3 本项目噪声环境影响预测基础数据表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数据 |
| 1 | 年平均风速 | m/s | 3.7 |
| 2 | 主导风向 | / | NNE 、NE |
| 3 | 年平均气温 | ℃ | 19.6 |
| 4 | 年平均相对湿度 | % | 77 |
| 5 | 年均降雨量 | mm | 1239. 1 |

**3）预测范围、点位与评价因子**

选取项目厂界外1m进行噪声影响预测与评价。本次评价预测本项目新增噪声 源到厂区厂界预测值是否达标。

本评价以《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程竣工环境保护验收监 测报告》（2024 年 6 月）中厂界噪声监测结果中两天的较高值作为现状厂界噪声值， 此监测结果已体现现有产噪设备影响，数据见表 3.1-11。

**表** **5.4-4 本项目新增主要噪声源强一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物 | 声源名称 | 空间相对位置 | | | 声源源强/dB(A) | 声源控制 措施 | 降噪 效果 | 声源表达量 /dB(A) | 运行时段 （h/a） |
| X | Y | Z |
| 1 | 粗格栅及提升泵房 | 提升泵 | 20 | 187 | 1 | 85 | 水下工作、密  闭处理、基础  减震、池体吸  声 | 20 | 65 | 8760 |
| 2 | 细格栅及旋流沉砂池 | 三叶罗茨鼓风机 | 20 | 159 | 1 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 3 | 水解酸化池 | 潜水推流器 | 111 | 87 | 2 | 75 | 20 | 55 | 8760 |
| 4 | 剩余污泥泵 | 113 | 71 | 2 | 80 | 20 | 60 | 8760 |
| 5 | 配水井—中间水池 | 污水提升泵 | 292 | -99 | 2 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 6 | 生化池 | 潜水搅拌机 | 376 | -204 | 2 | 80 | 20 | 60 | 8760 |
| 7 | 硝化液回流泵 | 386 | -183 | 2 | 80 | 20 | 60 | 8760 |
| 8 | 二沉池 | 周边传动刮泥机 | 377 | -143 | 2 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 9 | 污泥回流泵 | 368 | -141 | 2 | 80 | 20 | 60 | 8760 |
| 10 | 芬顿高级氧化池 | 离心泵 | 326 | -67 | 2 | 85 | 基础减震、池 体吸声 | 15 | 70 | 8760 |
| 11 | 高密度沉淀池 | 慢速搅拌机 | 328 | -67 | 2 | 80 | 水下工作、密  闭处理、基础  减震、池体吸  声 | 20 | 60 | 8760 |
| 12 | 污泥泵 | 326 | -70 | 2 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 13 | 污水提升泵 | 316 | -68 | 2 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 14 | 转盘式微过滤器 | 反冲洗水泵 | 388 | -46 | 2 | 85 | 20 | 65 | 8760 |
| 15 | 接触消毒池-外排泵房 | 潜水泵 | 362 | -45 | 1 | 85 | 20 | 65 | 8760 |

**表** **5.4-5 本项目新增主要噪声源强一览表（室外声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 构筑物 | 设备名称 | 数量 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 室内边界声 级/dB(A) | 运行 时段 | 建筑物插入 损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
| 声功率级 dB（A） | X | Y | Z | 声压级 /dB(A) | 建筑物 外距离 |
| 1 | 污泥脱水 机房 | 高压隔膜 压滤机 | 1 | 85 | 室内隔声、基础 减震、隔声罩 | 78 | 19 | 1 | 75 | 24h | 10 | 65 | 1m |
| 2 | 螺杆泵 | 2 | 85 | 93 | 20 | 1 | 75 | 24h | 10 | 65 | 1m |
| 3 | 离心泵 | 1 | 85 | 76 | 23 | 1 | 75 | 24h | 10 | 65 | 1m |
| 4 | 加药间 | 加药泵 | 6 | 80 | 337 | -100 | 1 | 70 | 24h | 10 | 60 | 1m |
| 5 | 储罐区 | 加药泵 | 3 | 80 | 376 | -77 | 1 | 70 | 24h | 10 | 60 | 1m |
| 6 | 碳源储 罐区 | 加药泵 | 1 | 80 | 398 | -78 | 1 | 70 | 24h | 10 | 60 | 1m |
| 7 | 鼓风机房  —变配电  间 | 磁悬浮 风机 | 1 | 85 | 388 | -99 | 1 | 75 | 24h | 10 | 65 | 1m |

**<5.4.2.4> 预测结果与分析**

（1）厂界噪声预测结果及分析

对本工程运营期的声级贡献值及现状叠加值进行预测，预测结果见表 5.4-6。

**表** **5.4-6 噪声环境影响预测结果** **单位：dB（A）**

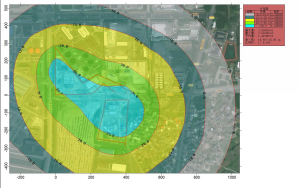
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测 点位 | 位置 | 贡献值 | 现状 贡献值 | 预测贡 献值 | 执行标准 | | 达标情况 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 北侧地块厂界西侧外 1m | 30.22 | 49.68 | 49.73 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 2 | 北侧地块厂界东侧外 1m | 31.03 | 50.67 | 50.72 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 3 | 北侧地块厂界南侧外 1m | 17.72 | 51.16 | 51.16 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 4 | 南侧地块厂界西侧外 1m | 28.72 | 51.87 | 51.89 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 5 | 南侧地块厂界南侧外 1m | 23.34 | 52.64 | 52.65 | 65 | 65 | 达标 | 达标 |
| 6 | 南侧地块厂界东侧外 1m | 32. 14 | 51.18 | 51.23 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 7 | 南侧地块厂界北侧外 1m | 22.42 | 49.69 | 49.70 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

根据预测结果，项目在采取噪声污染防治措施后，厂界昼、夜间噪声贡献值为 13.99~32. 14dB(A) ，预测值为 49.79~52.64dB（A），可满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

（2）敏感点噪声预测结果分析

项目运营期间，临近村庄庄西林村已拆迁安置完成，因此运营期厂界外 200m 范 围内无声环境敏感目标。

综上所述，本项目运营时，厂区运行噪声对周围环境的影响很小。从声环境角度 分析，本项目是可行的。



**图** **5.4-1**

**本项目厂界噪声贡献等值线分布图**

**表** **5.4-7 声环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
| 评价  等级  与范  围 | 评价等级 | 一级□ | | 二级□ | | | | 三级口 | | |
| 评价范围 | 200m☑ | | 大于 200m | | | | 小于 200m | | |
| 评价 因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级☑ | | 最大 A 声级□ | | | 计权等效连续感觉噪声级□ | | | |
| 评价 标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | 地方标准□ | | | | 国外标准□ | | |
| 现状 评价 | 环境功能区 | 0 类区□ | 1 类区□ | 2 类区□ | 3 类区☑ | | | 4a 类区☑ | | 4b 类区□ |
| 评价年度 | 初期□ 中期☑ | | 近期□ 远期□ | | | | | | |
| 现状调查 方法 | 现场实测法☑ | | 现场实测加模型计算□ | | | | | 收集资料□ | |
| 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | | | | |
| 噪声  源调  查 | 噪声源调查 方法 | 现场实测□ | | 已有资料☑ | | | | 研究成果□ | | |
| 声环 境影 响预 测与 评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ | | | 其他□ | | | | | |
| 预测范围 | 200m☑ | | 大于 200m | | | | 小于 200m | | |
| 预测因子 | 等效连续 A 声级☑ | | 最大 A 声级 | | 计权等效连续感觉噪声级 | | | | |
| 厂界噪声贡 献值 | 达标☑ | | | 不达标□ | | | | | |
| 声环境保护  目标处噪声  值 | 达标□ | | | 不达标□ | | | | | |
| 环境 监测 计划 | 排放监测 | 厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 ☑  无监测□ | | | | | | | | |
| 声环境保护  目标处噪声  监测 | 监测因子：（/） | | | 监测点位数（/） | | | | | 无监测□ |
| 评价 结论 | 环境影响 | 可行☑ | | | 不可行□ | | | | | |

注：“ □ ”为勾选项，可 √ ；“（ ） ”为内容填写项

**5.5 固体废物影响分析**

**5.5.1 施工期固体废物处置情况**

（1）施工废料

施工中产生的建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子等可作为场地填方用料；无法利

用的建筑废料应委托具有建筑垃圾准运资格的企业统一清运。

（2）施工挖方

项目污水处理设施构筑物建设时需进行地下开挖，如不及时清运，在场地内长期 堆存易产生水土流失，施工单位应对挖方及时清运，因项目挖方可用作建筑填方，应 委托具有建筑垃圾准运资格的企业统一装运到指定地点进行填方。

（3）生活垃圾

生活垃圾主要来自施工人员，施工期日均生活垃圾产生量为 0.02t/d 。生活垃圾在 施工场地内收集，可与现有工程生活垃圾一并由环卫部门统一清运。

**5.5.2 运营期固体废物处置情况**

根据工程分析，扩建工程固体废物产生量及处置方式见下表 5.5-1。

**表** **5.5-1 扩建工程固废产生及处置情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 工程新增产生 量（t/a） | 排放量 （t/a） | 处置措施及排放去向 |
| 污水处理规模 | | 2.0 万 m3/d | / | / |
| 污泥 | 物化污 泥 | 4562.5（含水率  60%） | 0 | 本项目产生污泥类比中期一期污泥危废鉴别结  果，为一般固废。污泥经脱水后至 60%含水率的 泥饼，按一般固体废物进行处置，拟委托福州和 特新能源有限公司处置。  后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是 园区 MDI 、TDI 等重大项目投产且工艺污水量占 比园区工业区污水处理厂处理规模（10 万吨/日） 10%及以上；二是单个特征污染物指标变动项目 投产且工艺污水量占比园区工业区污水处理厂处 理规模（10 万吨/日）10%及以上，需按《危险废 物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴 别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性 鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管 理。 |
| 生化污 泥 | 7665（含水率 60%） | 0 |
| 栅渣、沉砂 | | 80.3 | 0 | 分类收集，由环卫部门定期统一收集清运 |
| 废弃包装物 | | 0.5 | 0 | 收集后废旧资源外售 |
| 监测废液 | | 0.5 | 0 | 危废编号 HW49 900-047-49 ，实验废液， 由有资 质单位处置 |
| 废机油 | | 0.5 | 0 | 危废编号 HW08 900-214-08 ，由有资质单位处置 |
| 废活性炭 | | 1.5 | 0 | 危废编号 900-047-49 ， 由有资质单位处置 |

**5.5.3 危险废物环境影响分析**

（1）危险废物处置和管理

依据《国家危险废物名录》（2021年）中对危险废物的分类，本项目产生的危险

废物类别分别为 HW49 其他废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物；具体产生情况详 见表 5.5-1。

危险废物产生后应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要 求，应委托有危险废物处置资质的单位接收处置。根据福建省生态环境厅公示的福建 省危险废物经营许可证发放情况，考虑就近及属地原则，本项目产生的危险废物可委 托福州市福化环保科技有限公司等单位进行处置或综合利用。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

A.危险废物贮存场所建设情况

本项目产生的危险废物依托现有中期一期已建的危废暂存间， 占地面积约 92m2， 设在转盘微过滤器下侧架空处；用于贮存项目生产过程中产生的各种危险废物。

目前危废暂存间以严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要 求，规范建设。

评价要求，项目危险废物暂存间需做到以下几点：

①为防止储存过程的二次污染，其贮存和转运过程，应严格按《危险废物贮存污 染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行，设置危 险废物暂存设施。

②危险废物临时贮存场所应按仓库式设计，其在设计建造过程中应按以下原则进 行：

B.危废暂存场所依托可行性分析

本项目危险废物依托现有危险废物暂存间，占地面积约 92m2，根据《危险废物处 置工程技术导则》（HJ2042-2014），“危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规 模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库，一般情况下，设施的贮存能力应不低于 处置设施 15 日的处置量。”危废暂存间的实际贮存能力约 138t（92m2 ×1.5t/m2 ×2 层 ×50%），大于 15 日的处置量暂存设施贮存能力，可满足本项目扩建后危险废物的暂 存要求。项目营运过程中需由专人负责危废的日常收集和管理，对进出临时贮存所的 危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

**表** **5.5- 2 危险废物暂存设施**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危废名称 | 危废代码 | 扩建后  全厂产  生量  （t/a） | 贮存方 式 | 暂存面积 （m2） | 贮存能力  （t） | 贮存周期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废机油 | HW08 ，900-214-08 | 1.6 | 桶装 | 30 | 10 | 半年 |
| 废活性炭 | HW49 ，900-047-49 | 4.5 | 袋装 | 32 | 10 | 半年 |
| 监测废液 | HW49 ，900-047-49 | 1.5 | 桶装 | 30 | 15 | 1 个月 |

C.危废暂存过程环境影响分析

本项目依托危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023） 进行建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物收集、贮存、 运输、处置危险废物的设施、场所均应按规范设置危险废物识别标志（识别标志按《危 险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行设置）。

本项目产生的危险废物为废活性炭、废机油、监测废液，其中废机油、监测废液 采用密闭桶装，废活性炭密闭袋装，且暂存量较小，产生的废气量较小，暂存在危废 间，危废暂存间按规范建设，同时要求其废气收集后经活性炭吸附处理后排放。

因此，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤影响不大。

（3）运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物为液态、固态，液态采用桶装，危险废物在项目的产生点 进行有效收集，厂区内采用小型装卸车作为运输工具，从产生点转运至危险废物暂存 间，运输在厂区内完成，盛装危险废物的容器均符合《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）相关要求，运输路线沿线无敏感目标，因此厂区内运输过程环境影 响较小。

危险废物厂外运输均由委托的有危废处理资质的废物处置单位自行负责，运输路 线及运输方式是在经过相应论证和预测的前提下选择的，外委处置单位具备运输危险 废物的能力，能够由指定的运输路线运输危险废物，避开人群密集区及高峰时间，每 批次按照规定办理危险废物转移联单。本项目危险废物运输过程中严格执行《危险废 物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求和规定，正常情况下本项目危险 废物的运输过程不会对环境造成危害。

（4）利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物均暂存在厂区内危险废物暂存间，定期外委有资质单位进 行处置。危险废物处置前，建设单位应与有资质的单位签订危险废物委托处置合同。 危险废物的运输采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非 法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。公司应加强危废台 账管理制度，危险废物的运输采取电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非 法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

综上，本项目危险废物定期由有资质的危废单位代为处理处置，主要做好危废暂 存管理，对外环境的影响较小。

**5.5.4 污泥影响分析**

（1）污泥处置

本工程营运后，本项目产生污泥类比中期一期污泥危废鉴别结果，为一般固废。 污泥经脱水后至 60%含水率的泥饼，按一般固体废物进行处置。

目前污水处理厂近期工程污泥为一般固废，拟委托福州和特新能源有限公司处置。 考虑就近及属地原则，本工程建成后，则推荐继续依托福州和特新能源有限公司处置。

福州和特新能源有限公司是一家以燃煤为主要原材料的主营工业园区热电联产和 污泥耦合发电的企业，采用高温高压循环流化床燃煤锅炉对市政污泥及一般工业固废 的污泥进行掺烧，很大程度解决了周边区域污水处理厂污泥出路问题。

（2）污泥暂存场所环境影响分析

扩建工程污泥产生量为 33.5t/d（60%），建成后全厂污泥产生量为 100.5t/d（60%）， 暂存于污泥堆棚。污泥堆棚建筑面积约 683m2，可临时暂存污泥约 1000t，污泥堆场可 堆存时间约为 10 天，根据中期一期污泥危废鉴别结果，为一般固废，原则上污泥为每 日外运处置，不会长时间堆存。

若污泥在堆存期间产生的废气，经收集后通入生物除臭装置处理，产臭构筑物等 进行密闭处理，臭气负压收集至生物除臭设备净化后由 15m 排气筒排放。

污泥堆棚须设置防腐防渗、渗滤液收集等措施。

在生产过程中，建立污泥收集、暂存、转移记录，加强对污泥的环境管理，采取 上述措施后对外环境影响较小。

**5.5.5 一般工业固体废物环境影响分析**

扩建工程需外委处理的一般工业固体废物主要为栅渣及沉砂，共计 80.3t/a ，经分 类收集，由环卫部门定期统一收集清运，对外环境的影响较小。

**5.5.6 结论**

综上所述，本项目的固体废物均根据环评时段的具体要求，采取了相应的处置措 施，只要建设单位认真落实本环评提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的 相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程产生

的固体废物均不会造成二次污染，对环境的影响很小。

**5.6 生态环境影响分析**

**5.6.1 陆域生态环境影响分析**

根据现场调查，现有中期一期已建成运行，本次扩建场地均为杂草荒地，受人为 活动影响，场地内无大型野生动物出没。根据本项目的工程特点，本项目对生态环境 产生的影响主要体现在施工期。

施工期场地平整过程会破坏部分杂草地，总体上对植被产生影响不大。施工期主 要影响是挖、填土方工程将可能引发水土流失，运营期经过地面硬化、绿化等措施后， 可有效减少水土流失量。

本次环评要求施工过程场地周边需设置截排水沟以减少雨水冲刷；合理安排土方 开挖时间，避免在大雨天气开挖，对裸露暂时不施工区域应临时遮盖；土石方及时清 运，避免在场地内长时间堆存。

**5.6.2 海洋生态环境影响分析**

本项目尾水排放对海洋生态环境影响分析，引用《福州江阴港城经济区入海排污 口设置论证报告书》（2023 年 10 月）中的结论。

**<5.6.2.1> 尾水排放对海洋沉积物影响分析**

污水处理厂处理后的尾水排入江阴海域，除输入量较大的有机污染物外，还有油 类和重金属等污染因子。重金属虽含量不高，但当其在水体中的浓度超标时可直接或 间接地对人体健康造成不良影响，因此一直为国内外专家所关注。重金属污染物的毒 性大，属于非降解的保守物质，进入水环境后，高浓度时会引起水生生物急性中毒， 低浓度时会引起其慢性中毒。许多国家试图把重金属污染物限制在安全的水平，然而 许多资料表明，其安全排放也会在水环境中造成不安全的后果，即对重金属来说，由 于在环境中会产生累积，低浓度也会产生污染效应。重金属的沉积与累积过程为：水 体中重金属会产生沉淀，并很快被悬浮物吸收转入底泥中，因而海水中的重金属含量 较低，而沉积物中的含量较高。

重金属在底泥中累积后，通过生物富集并经食用后传递至人体内累积，对人体健 康造成伤害。因此，本项目的尾水排放将不可避免地造成重金属在底泥中富集。这就 要求污水处理厂必须严格按照标准要求监控入水和出水水质，做到达标排放。

**<5.6.2.2> 尾水排放对海洋生物影响分析**

项目在采用达标尾水排海工程措施和工程布置方案的前提下，工程正常运营的达 标尾水排放所产生的生物生态和渔业资源影响，是可以接受的，不易造成海洋生物的 爆发影响。但仍需要开展排海口附近海域底栖生物的长期跟踪监测，以监控特征污染 物的生物累积影响效应。项目存在不达标尾水排放或排放管道破裂深海排放达标尾水 泄露泄漏的环境风险产生的生态损害，因此，污水处理厂营运过程需加强管理，通过 设置事故应急池，用于收集设施事故废水及服务范围内企业事故排放的废水，同时企 业应做好完善的风险防控及应急措施，当发生事故时，立即进行应急响应，切断污染 源。

**<5.6.2.3> 尾水排放对海域开发利用活动和周边敏感目标的影响分析**

（1）对周边养殖的影响

由于主要污染物超二类海水水质标准包络范围仅在排污口附近局部水域，对于整 个江阴海域水质影响不大，而水产养殖区距离较远，因此尾水排污口设置对周边水产 养殖没有影响。

（2）对江阴海域航道的影响

尾水排放口周边航道有江阴港区进港航道和国电码头进港航道，本项目推荐的排 放口（P1、P3）位于航道外，不会影响航道通航作业，拟建工程投入使用后对附近水 域海上交通的组织与管理不会产生影响，因此工程对周围水域船舶通航造成影响较小。

（3）对周边敏感目标的影响

根据《福建省海洋生态保护红线划定成果》，工程区附近的海洋生态保护红线区 为兴化湾江镜重要滨海湿地生态保护红线区、兴化湾前薛-牛头尾重要滨海湿地生态保 护红线区、兴化湾新厝重要滨海湿地生态保护红线区、荻芦溪重要河口生态保护红线 区、木兰溪重要渔业水域生态保护红线区、木兰溪重要河口生态保护红线区、筶杯岛 南面护重要渔业水域生态保护红线区、埭头田边重要渔业水域生态保护红线区、苦鹅 头海滩岩海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区、埭头镇黄岐至淇沪重要自然 岸线及沙源保护海域生态保护红线区、兴化湾南部重要渔业水域生态保护红线区、小 日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区、南日岛重要自然岸线、沙源保护 海域生态保护红线区、福清兴化湾水鸟自然保护区。

根据数模预测结果，主要污染物超二类海水水质标准包络范围仅在排污口附近局

部水域，对于整个江阴海域水质影响不大，而生态红线区和水鸟保护区距离排放口较 远，因此尾水排放口设置不会对生态红线区造成影响。

**表** **5.6- 1 生态影响评价自查表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 |
| 生态影响 识别 | 生态保护目标 | 重要物种□ ; 国家公园□ ; 自然保护区□ ; 自然公园□ ; 世界自然遗 产□ ; 生态保护红线☑; 重要生境□ ; 其他具有重要生态功能、对 保护生物多样性具有重要意义的区域□ ; 其他□ |
| 影响方式 | 工程占用□; 施工活动干扰□ ; 改变环境条件□ ; 其他☑ |
| 评价因子 | 物种□ ( )  生境□ ( )  生物群落□ ( )  生态系统□ ( )  生物多样性□ ( )  生态敏感区□ ( )  自然景观□ ( )  自然遗迹□ ( )  其他□ ( ) |
| 评价等级 | | 一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑ |
| 评价范围 | | 陆域面积：（10）km2 ；水域面积：（ ）km2 |
| 生态现状调 查与评价 | 调查方法 | 资料收集☑; 遥感调查□ ; 调查样方、样线□ ; 调查点位、断面□ ; 专家和公众咨询法□ ; 其他□ |
| 调查时间 | 春季☑; 夏季□ ; 秋季☑; 冬季□ 丰水期□ ; 枯水期□ ; 平水期□ |
| 所在区域的生 态问题 | 水土流失□ ; 沙漠化□ ; 石漠化□ ; 盐渍化□ ; 生物入侵□ ; 污染危 害□ ; 其他□ |
| 评价内容 | 植被/植物群落□; 土地利用□ ; 生态系统□ ; 生物多样性☑; 重要 物种□ ; 生态敏感区□ ; 其他☑ |
| 生态影响预 测与评价 | 评价方法 | 定性☑; 定性和定量□ |
| 评价内容 | 植被/植物群落□ ; 土地利用□ ; 生态系统□ ; 生物多样性☑; 重要 物种□ ; 生态敏感区□ ; 生物入侵风险□ ; 其他☑ |
| 生态保护对 策措施 | 对策措施 | 避让□ ; 减缓□ ; 生态修复□ ; 生态补偿□ ; 科研□ ; 其他☑ |
| 生态监测计划 | 全生命周期□ ; 长期跟踪□ ; 常规□ ; 无☑ |
| 环境管理 | 环境监理□ ; 环境影响后评价□ ; 其他☑ |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行☑; 不可行□ |

注：ℼ □” 为勾选项 ，可√ ; ℼ ( ) ℽ 为内容填写项。

**5.7 土壤环境影响预测与评价**

**5.7.1 土壤环境影响识别**

本项目建设期为各种构筑物的建设，正常情况下不涉及土壤环境影响；运营期厂 区内各废水处理设施，均能有效收集处置；储罐区设置围堰并做好防渗。因此，不涉 及地面漫流，但存在各废水处理设施、储罐设施破损可能污染土壤环境，影响途径为 垂直入渗。

项目服务期满后，原生产设备可外售处置，构筑物拆除，不会遗留影响土壤环境

的因素。本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见表 5.7-1。

**表** **5.7- 1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 |  |  |  |  |
| 运营期 |  |  | √ |  |
| 服务期满后 |  |  |  |  |

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 5.7-2。

**表** **5.7- 2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 源 | 工艺 流程 | 污染 途径 | 全部污染物指标 | 本次评价的 特征因子 | 备注 a | 敏感目标 a |
| 污水 处理 系统 | 废水收  集、处  置 | 垂直 入渗 | pH 、SS 、COD 、NH3-N 、总氮、  总磷、SS 、石油类、挥发酚、苯  胺类、氰化物、苯、甲苯、二甲  苯、乙苯、氯苯、二氯乙烷、硝  基苯、镍、硫酸根离子等 | / | 事故 | 厂内土壤 |
| 储罐 区 | 化学品 储存 | 垂直 入渗 | 双氧水、液碱、乙酸钠 | / | 事故 | 厂内土壤 |

备注：a 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项 目周边的土壤环境敏感目标。

**5.7.2 环境影响分析**

（1）正常情况下对土壤的影响

①本项目为废水处理项目，污水处理构筑物均按重点防渗区设计，防渗层采用抗 渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实－垫层－基层－抗渗钢筋混凝土层（不 小于 150mm）－水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。储罐区设置围堰并按要 求做好防渗，因此，污水构筑物、储罐区正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏， 并通过包气带到达地下水使土壤污染的情况发生。

②本项目固体废物主要为污泥、格栅渣、沉砂及生产原料产生的废包装材料等。 其中，污泥经堆存于专门车间；格栅渣日产日清，不在厂区内堆放；生产原料产生的 废包装材料为一般工业固废，贮存于一般工业固废暂存间，出售给物资回收公司综合 利用。故本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下， 对土壤环境不会造成影响。

③项目营运期废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体，经过收集处理后高空

排放，对土壤环境不会造成影响。

（2）非正常状况下对土壤环境的影响

非正常状况是指污水处理池体及废水管道等埋地设施出现土壤环境保护措施因系 统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，其会发生“跑、冒、 滴、漏 ”量和“污染液泄漏量 ”超过了验收合格标准项目，可能造成土壤的污染，污 染因子主要是 SS 、COD 、BOD5 、氨氮、总氮、总磷、石油类、苯、苯胺类、硝基苯 类、石油烃（C10-C40 ）等。

（3）环境影响分析

本次扩建工程服务范围与现有近期工程一致，设计进出水水质、处理工艺基本一 致，因此本次扩建工程运营期废水对土壤环境的影响，类比现有近期工程。

近期工程建设规模 4.0 万 m3/d ，自 2012 年投产运行至今，未出现土壤环境污染事 件。同时根据 2023 年 3 月 27 日，福建省闽环试验检测有限公司对近期工程提升泵房 旁、厌氧水解池旁、脱水机房站旁、絮凝沉淀池旁的土壤监测结果，各监测点位所监 测的基本项目全指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

因此污水处理厂运营期废水对土壤环境的影响较小。

**5.7.3 小结**

本项目施工期对土壤环境的影响途径主要为机械设备滴落油类物质的污染影响， 其影响较小，影响范围仅在施工场地区域。项目实施后，随着各项施工活动结束，项 目内各场地进行地面硬化，工程施工对土壤的影响将降到最低程度。项目地面构筑物 分布较多，随着施工期结束以及植被恢复措施的落实施工期影响消失。

本次扩建工程运营期废水对土壤环境的影响，类比现有近期工程，对土壤环境的 影响较小。全厂应严格按照设计规范要求采取防渗措施和事故应急措施，避免各环节 跑冒滴漏，正常情况下不会污染土壤；如若发生防渗措施失效等非正常情况，污染物 可能会透过建筑底部从而污染土壤。因此建设单位应该采取严格有效的防渗措施，一 旦发生非正常情况，立即采取相应的应急处理措施，切断污染源，将事故影响减小至 最低。

厂内固体废物栅渣等，均不在厂内长期存放及时清运。各种物料和脱水污泥贮存 在防风、防雨、防渗的厂房内，避免雨水直接接触物料。

综上，建设单位应对厂区可能产生污染的区域均按要求进行相应等级的防渗，严 格管理控制固体废物，按照监测计划定期监测土壤，当发生事故时立即采取相应的应 急处理措施，切断污染源。采取措施后，项目运行期对土壤环境的污染影响较小。

**表** **5.7-3 土壤环境影响自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | 备注 |
| 影响  识别 | 影响类型 | 污染影响型√ ; 生态影响型□; 两种兼有□ | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地√ ; 农用地□ ; 未利用地□ | | | | |  |
| 占地规模 | 占地面积 144.9 亩 | | | | |  |
| 敏感目标信息 | / | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降□ ; 地面漫流□ ; 垂直入渗√ ;  地下水位□ ; 其他 () | | | | |  |
| 全部污染物 | SS 、COD 、BOD5 、氨氮、总氮、总磷、苯、苯胺类、氨基 苯类、石油烃 | | | | |  |
| 特征因子 | COD 、氨氮、苯、苯胺类、氨基苯类、石油烃 | | | | |  |
| 所属土壤环境 影响评价类别 | Ⅰ类□ ; Ⅱ类√ ; Ⅲ类□ ; Ⅳ类□ | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感□ ; 较敏感□ ; 不敏感√ | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级□ ; 二级□ ; 三级口 | | | | |  |
| 现状 调查 内容 | 资料收集 | a) √ ; b) √ ; c) √ ; d) √ | | | | |  |
| 理化特性 | 祥见表 4.2-42 | | | | |  |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | 占地范围外 | 深度 | 点位布置  图详见图  4.2-11 |
| 表层样 | 1 | | 2 | 0-0.2m |
| 柱状样 | 2 | |  | 0-3m |
| 现状监测因子 | pH 值、GB36600 基本 45 项、石油烃；pH 值+GB15618-2018 表 1 规定的基本项目—全指标 8 项 | | | | |  |
| 现状 评价 | 评价因子 | 同现状监测因子 | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618√ ; GB36600√ ; 表 D. 1□ ; 表 D.2□; 其他 | | | | |  |
| 现状评价结论 | 建设用地土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛 选值，林地土壤符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管 控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险  筛选值。 | | | | |  |
| 影响 预测 | 预测因子 | / | | | | |  |
| 预测方法 | 类比法 | | | | |  |
| 预测分析内容 | / | | | | |  |
| 预测结论 | 项目运行期对土壤环境的污染影响较小 | | | | |  |
| 防治 措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障√ ; 源头控制√ ; 过程防控√ ：其他 | | | | |  |
| 跟踪监测 | 监测点数 | | 监测指标 | | 监测频次 |  |
| 厂区内 2 个点 | | GB36600 基本 45 项、 石油烃 | | 5 年 1 次 |  |
| 信息公开指标 | -- | | | | |  |
| 评价结论 | | 本项目对厂区可能产生污染的区域均按要求进行相应等级 的防渗，严格管理控制固体废物，按照监测计划定期监测土 壤，当发生事故时立即采取相应的应急处理措施，切断污染 源。采取措施后，项目运行期对土壤环境的污染影响较小。 | | | | |  |

**6 环境风险预测与评价**

**6.1 现有工程风险预防措施**

根据现有工程已实施的《福州钱水水务有限公司福州江阴港城经济区污水处理厂 突发环境事件应急预案》及现有工程竣工环境保护验收意见，现有工程风险防范措施 如下：

**6.1.1 环境风险源监控**

企业组织进行了对厂内的危险源辨识、风险评价，以及环境因素的识别、评价， 按环境风险源的风险程度，以及对环境的影响程度，由厂内、各工段操作人员分层次 进行监控。并针对存在的各类事故风险策划了控制措施，从以下几个方面进行风险源 （重要环境因素）的监控。

（1）厂区污水处理池、危废间等重点岗位安装有摄像头，集中于监控室统一监控， 生产调度能够做到 24 小时全方位不间断监控。

（2）厂内应设立专门的机构和人员负责安全、环境工作，建立日常巡回检查制度， 检查有记录、有整改措施。发现隐患，及时整改，达到安全生产的目的。

（3）通过进、出水水质在线监测，重点监控可能发生突发环境事件的区域。

（4）加强管理，在生产、储运等各个环节明确责任主体，建立相应的管理制度， 使厂内的各项工作有章可循，各项运行状况可控。企业在厂房等区域配备防毒面具、 耳罩、安全帽等应急器材，并设灭火器、消防栓等应急设施。

**6.1.2 现有工程废气污染事故预防措施**

本厂有可能发生废气突发环境事故的主要是恶臭气体污染事故，其主要预防措施 如下：

（1）本厂区设置一套生物除臭装置，除臭收集范围为粗格栅及提升泵房、细格栅 及沉砂池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房及污泥堆场、事故 应急池和危废间。采用生物滤池法进行除臭，除臭滤池内装有含专性菌种的复合生物 填料，底部设有排水系统，格栅、进水泵房、沉砂池、水解酸化池、污泥浓缩池、污 泥调理池、提升泵房等均采用盖板密封。经除臭设施处理后达标后通过 1 根 15m 高排 气筒排放。

（2）在厂内构筑物区、污泥生产区周围均设置绿化隔离带，在厂区空地和道路两 侧植树及种植花草形成多层防护林带，美化环境，净化空气，将恶臭污染对周围环境 的影响降低到最低程度。

（3）监控：厂区内部有视频监控设施，操作人员定期巡检，管理人员定期检查， 如果发现设备异常需及时报告并且维修，防止因设备故障造成恶臭气体事故性排放。

（4）加强操作人员教育培训工作，正确掌握设备运行操作规程，减少设备事故的 发生，使环保设施正常运行，使排放恶臭气体尽可能得到净化，减少污染排放；操作 人员要加强清洁生产的意识教育，勤动手、动脚，减少跑、冒、滴、漏等现象。

**6.1.3 现有工程废水污染事故预防措施**

污水处理厂有可能发生的废水突发环境事故来源于停电、设备故障、检修或由于 工艺参数改变而使污水处理效果变差，造成超标排放。其预防措施如下：

（1）为避免厂内废水处理系统事故排放加强对地表水的污染，污水处理厂设置一 座事故池，当废水处理系统出现事故时，可以将废水暂存于事故池，此外，发生事故 时应视情况请示上级主管部门是否停止运行。

（2）企业进、出水处设置自动在线监测系统，监测进出水流量、pH、水温、COD、 NH3-N 、总磷、总氮指标，有关工作人员应时刻关注在线监测的数据，如发现进水水 质、 水量出现异常，应立即上报。同时应加强对污水处理系统的运行管理，对污水处 理装置进行日常维护，确保其能正常运行。并且加强对操作员工的业务培训，一旦污 水运行系统发生故障，可及时找出原因，采取相应的对策措施解决，减轻污水事故排 放影响程度和范围。防止未处理达标污水外排。

（3）加强对废水处理系统的运行管理，对污水处理装置进行日常维护，确保其能 正常运行。

（4）加强对操作员工的业务培训，一旦污水处理厂发生运行系统故障，可及时找 出原因，采取相应的对策措施解决，减轻废水事故排放影响程度和范围。

**6.1.4 化学品泄漏预防措施**

本厂使用的化学品主要为盐酸、氯化铁、氯酸钠及水质监测室中的药品，盐酸、 氯化铁均属于腐蚀类化学品，因此需采取有效措施防止其泄漏：

（1）化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期 内定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等现象，及时处理；

（2）在装卸、搬运危险品时应按照有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、 撞、击、拖拉、倾斜和滚动；

（3）化学品应分开定点储存于仓库，使用前方取出；

（4）水质监测室药品专人管理，均存放于专用的储存容器内。

（5）加强对水质监测室化学品的管理工作，在存储化学品的化学品库设置相应的 监测、监控、通风、防晒、防火灭火、防护围堤等安全设施、设备，并定期对储罐、 管道进行检查。

**6.1.5 土壤风险预防措施**

本厂可能发生的突然污染主要来源于污水池或管道的泄漏、危险化学品泄漏、污 泥泄漏、危险废液的泄漏等导致污染物质进入土壤和地下水。因此需采取的防范措施 主要有：

（1）加强对厂区污水处理设施的管理和维护，加强污水管道的检修维护，防止池 体和管道泄漏；

（2）加强危险化学品的管理，各种药品分类存放，规范管理，建立规范的药品使 用和管理台账，药品包装物及时回收交回原厂家规范处理；

（3）污泥及时外运，运输过程中防范污泥意外泄漏，严格按照污泥转运规范管理， 定期检查污泥台账和污泥转运联单；

（4）实验室废液、在线监测产生的废液严格按照危险废物管理规范，及时入库， 定期转移至有资质单位处置，防止废液泄漏；

（5）细格栅栅渣和生活垃圾每日清运，防止长时间堆积；

（6）每年开展土壤和地下水自行监测，监测结果及时上报。

**6.1.6 固体废物防范措施**

（1）污水处理厂进行设备维修时产生的废机油属于危险废物，需委托有资质单位 处置；

（2）污水处理厂生产过程中产生的栅渣、沉砂等由环卫部门定期清运至填埋场填 埋；

（3）污水处理产生的污泥，使用专用运输车运输，防止漏水、漏泥以及飘散对车 辆所经路线的周围环境造成影响；

（4）污泥运输时间严格控制，尽量错峰出行；

（5）污水处理厂与污泥运输单位和污泥接收单位建立了污泥转运联单制度，并定 期将记录的联单结果上报地方相关主管部门；

（6）检查制度：管理人员定期巡视、抽查；

（7）垃圾要进行分类，严禁危险废物混入一般工业固体或生活垃圾。

**6.1.7 危险废物泄漏事故预防措施**

本项目主要的危险废物为在线监测设备产生的废液、实验室废液等，分别用固定 容器收集于化验室及在线监测房内，定期转移至危废仓库，委托福州市福化环保科技 有限公司进行处理处置。

（1）每年与有资质单位签订危废处置协议，及时转移危险废液，不超期贮存。

（2）危险废物转移严格执行联单制度，危险废物运输单位必须具备相应的条件和 能力。

（3）使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。

（4）公司设有危废间用于暂存危险废物，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污 染控制标准》（GB18597-2023）要求，设立明显标志，并采取防雨淋、防日晒、防渗 漏、围堰等措施，可以有效防止危险废物容器损坏导致危险废物泄漏排放至外环境。

（5）每年组织危废泄漏应急演练和危废规范化管理培训，管理人员熟悉相关法律 法规和操作流程，防止废液泄漏。

**6.1.8 其他风险防范措施**

（1）岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行公司相关规范；

（2）污水管理人员定期巡检；

（3）机修定期对设备进行检修；

（4）厂区实现雨污分流，污水管道上加盖；

（5）安全教育等纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构；

（6）加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝生产安全和 危害职工健康事故的发生；

（7）办公楼设有应急物资储存柜；

（8）福清市监测站定期采集水样监测。

**6.1.9 现有工程环境风险隐患补充及完善措施**

建设单位已编制了《福州钱水水务有限公司福州江阴港城经济区污水处理厂突发 环境事件应急预案》，福州市福清生态环境局于 2023 年 12 月 4 日对该预案完成了备 案，备案编号：350181-2023-037-L ，其中针对现有工程的环境风险隐患提出了相应的 风险防范措施。

本评价建议企业进一步加强环境管理，加强环保处理设施日常的运行管理、维护， 确保污染物稳定达标排放，杜绝废水、废气的事故性排放；进一步规范危险废物的储 存和处置，做好危险废物管理台账。

**6.2 风险评价依据**

**6.2.1 风险调查**

（1）危险物质数量和分布情况

本项目属于扩建工程，根据储存、使用过程中涉及的环境风险物质，同时结合《建 设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质 及临界量表中涉及的物质，项目危险物质储存量见表 6.2-1。

**表** **6.2-1 涉及的化学品储存情况及是否环境风险物质判定情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 分布情况 | 最大存 在总量 （t） | 是否环境 风险物质 | 备注 |
| 1 | 氨气 | 7664-41-7 | 废气中 | / | 是 | 废气 |
| 2 | 硫化氢 | 7783-06-4 | / | 是 |
| 3 | 液碱 | 1310-73-2 | 罐区；3 个储罐，每个 储罐 V=60m3 | 175 | 否 | -- |
| 4 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 加药间，2 个储罐，每 个储罐 V=30m3 | 15 | 是 | -- |
| 5 | 稀硫酸 | 7664-93-9 | 加药间，3 个储罐，每 个储罐 V=30m3 | 22.5 | 是 | -- |
| 6 | 双氧水 | 7722-84-1 | 罐区；3 个储罐，每个 储罐 V=60m3 | 85 | 否 | -- |
| 7 | 废机油 | / | 危废暂存间 | 0.25 | 否 | 危险 废物 |

本项目液碱、双氧水、废机油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的重点关注的危险 物质及临界量表中涉及的物质进行判定，不属于环境风险物质，本项目主要突发环境 事件风险物质为废气中的氨、硫化氢、次氯酸钠、稀硫酸。本项目涉及的危险物质的

理化性质及毒理性质见表 6.2-2。

**表** **6.2-2 主要成分的理化性质和危险特性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | CAS 号 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
| 1 | 氨气 | 7664-41-7 | 无色有刺激性恶臭的气  体，蒸汽压  506.62kPa(4.7℃) ，熔点  -77.7℃; 沸点-33.5℃ , 溶  解性：极易溶于水，相对  密度(水=1)0.82(-79℃)，相  对密度(空气=1)0.6 | 与空气混合，含氨量为 15.7% ～27.4 %时，遇到 电焊、气割、气焊、电器 线路短路等产生的明火、 高热能，在密闭室间内有 爆炸、开裂的危险．与氟、 氯等接触会发生剧烈化 学反应．遇高热，容器内 压增大，有开裂和爆炸的  危险。 | 低浓度氨对黏膜有刺激  作用，高浓度可造成组 织溶解坏死。 |
| 2 | 硫化 氢 | 7783-06-4 | 外观与性状无色、有恶臭 的气体。沸点 (℃) -60.4， 相对密度 71（=1）无资料，  饱和蒸汽压（kPa）  2026.5(25.5℃)，熔点 (℃) -85.5，蒸气密度（空气＝l） 1. 19 ，闪点 (℃) 无意义， 溶解性：溶于水、乙醇。 | 爆炸极限 4.0%～46.0%。 易燃，与空气混合能形成 爆炸性混合物，遇明火、 高热能引起燃烧爆炸。与 浓硝酸、发烟硝酸或其他 强氧化剂剧烈反应，发生 爆炸。气体比空气重，能 在较低处扩散到相当远 的地方，遇火源会着火回  燃。稳定性稳定。 | 本品对黏膜有强烈刺激 作用。急性中毒：短期 内吸入高浓度硫化氢后 出现流泪、眼痛、眼内 异物感、畏光、视物模 糊、流涕、咽喉部灼热 感、咳嗽、胸急闷、头 痛、头晕、乏力、意识  模糊等。 |
| 3 | 次氯 酸钠 | 7681-52-9 | 分子式 NaClO ，沸点  102.2℃ , 熔点-6℃ , 溶解 性：溶于水，微黄色（溶  液）或白色粉末（固体），  有似氯气的气味。 | / | 与有机物或还原剂相混 易爆炸；水溶液碱性， 并缓慢分解为 NaCl 、 NaClO2 ，强氧化性；受 高热分解产生有毒的腐 蚀性烟气，具有腐蚀性。  急性毒性：LD50 ，8500 mg/kg（小鼠经口） |
| 4 | 硫酸 | 7664-93-9 | 分子式 H2SO4 ，沸点  337℃ , 熔点 10.371℃ , 溶 解性：溶于水，透明无色  无臭液体。 | 遇水大量放热，可发生沸 溅。与易燃物和可燃物接 触会发生剧烈反应，甚至 引起燃烧。有腐蚀性和吸  水性。 | 属中等毒性。急性毒性：  LD502140mg/kg（大  鼠经口）；LC50510mg/m  ³ , 2 小时（大鼠吸入）；  320mg/m³ , 2 小时（小  鼠吸入） |

**6.2.2 风险潜势初判**

（1）环境敏感程度（E）的确定

大气环境：本项目周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办

公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；且周边 500 m 范围内人口总数大于 500

人，小于 1000 人；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.1 大气敏感程度分级，本项目大气敏感程度为环境中度敏感区 E2。

地表水环境：本项目位于工业园区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4 ，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F3 ，环境 敏感目标分级为 S1 。因此，根据导则附录 D 中表 D.2 ，本项目地表水环境敏感程度分 级为环境低度敏感区 E2。

地下水环境：本项目所在区域包气带防污性能属于 D2，评价范围内无集中式饮用 水水源等地下环境敏感点，地下水功能敏感性为不敏感 G3 。因此，本项目地下水环境 敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

（2）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

a.涉及危险物质数量与临界值比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险 评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种 物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）



式中：q1 ，q2 ，qn——每种风险物质的存在量，t； Q1 ，Q2 ，Qn——每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果见表。

**表** **6.2-3 本项目涉及危险物质存在量及其临界值量辨识结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质名称 | CAS 号 | Qi 临界 量（t） | qi 存在的 最大量（t） | qi/Qi | 合计 (Σqi/Qi) |
| 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 5 | 15 | 3.0 | 5.25 |
| 硫酸 | 7664-93-9 | 10 | 22.5 | 2.25 |

根据上表危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果可知，本项目Q=5.25。

b.行业及生产工艺 M 值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工 艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；

（4）M=5 ，分别以 M1 、M2 、M3 、M4 表示。

**表** **6.2-4 本项目涉及危险物质存在量及其临界值量表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行业 | 评估依据 | 分值 | 最终 分值 | 判据 |
| 石化、化  工、医药、  轻工、化  纤、有色冶  炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工 艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟 化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化 工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工 艺、新型煤化工工艺、 电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | / | / |
| 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/每套 | / | / |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、 危险物质储罐罐区 | 5/每套 （罐区） | / | / |
| 管道、港口 /码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头 | 10 | / | / |
| 石油天然 气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含  加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气 管线 b（不含城镇燃气管线） | 10 | / | / |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |  |
|  | 结果合计 | / | 5 | / |

a 高温指工艺温度≥300℃ , 高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表最终分值计算结果可知，M=5 ，根据导则附录 C 划分依据，为 M4。

C.危险物质及工艺系统危险性 P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），根据《建设项 目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等 级（P），分别以 P1 、P2 、P3 、P4 表示。

**表** **6.2-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

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

由上表判断本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P4。

（3）环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I 、II 、III 、IV/IV+级根据建设项目涉及的物质和工 艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设 项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-6 确定环境风险潜势。

**表** **6.2-6 建设项目环境风险潜势划分**

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

注：IV+为极高环境风险。

对照上表，确定本项目大气环境风险潜势、地表水环境风险潜势Ⅱ级；地下水环 境风险潜势均为 I 级。

**6.2.3 评价等级**

**表** **6.2-7 环境风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ 、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a. 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范 措施等方面给出定性的说明。

根据本项目环境风险潜势判定结果，大气环境风险潜势为Ⅱ级，对应评价等级为 三级；地表水环境风险潜势为Ⅱ级，对应评价等级为三级；地下水环境风险潜势为 I 级，对应评价等级为简单分析。综合大气、地表水和地下水环境风险评价等级，取最 高等级为本项目最终判定等级，即三级。

**6.2.4 风险评价范围**

本项目大气环境风险评价范围为厂区边界外延 3km；地表水环境风险评价范围为 垂向选取垂直于项目所在海区中心点潮流主流向 3km 距离，纵向不小于一个潮周期内 水质点可能达到的最大水平距离的两倍约 32km（取工程区附近实测最大涨潮流速 77cm/s 计算）；地下水评价范围为项目所在区域水文地质单元。

**6.3 环境敏感目标概况**

本项目环境风险敏感目标详见表 2.6-1。

**6.4 环境风险识别**

**6.4.1 风险物质识别**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目重点关注的

危险物质为次氯酸钠，属于腐蚀性物质；企业“三废 ”主要污染物为恶臭气体（NH3、 H2S），废水（COD 、TN 、TP 、氨氮、苯、苯胺、硝基苯、甲苯、氯苯、氰化物、挥 发酚等）。

对照 HJ169-2018 附录 B 和附录 H，项目重点关注的危险物质危险特性见表 6.4-1。

**表** **6.4-1 危险物质危险特性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 物质名称 | CAS 号 | 特性 | 毒性终点浓度 -1/(mg/m3) | 毒性终点浓度 -2/(mg/m3) |
| 1 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 腐蚀性 | 1800 | 290 |
| 2 | NH3 | 7664-41-7 | 易燃气体、毒性气体 | 770 | 110 |
| 3 | H2S | 7783-06-4 | 易燃气体、毒性气体 | 70 | 38 |
| 4 | COD、TN、TP、 氨氮、苯、苯胺、 硝基苯、氯苯等 | / | 水污染物质 | / | / |

**6.4.2 生产系统识别**

（1）综合加药间

外购的次氯酸钠溶液通过泵打入次氯酸钠储罐贮存，采用加药泵进入巴氏消毒池 进行消毒，利用电磁计量泵控制加氯量。

当次氯酸钠及其联络管道出现泄漏或装卸过程中出现跑漏时，如果处理不当，次 氯酸钠可能会污染附近的环境及水体。次氯酸钠的运输主要通过槽车以公路运输的方 式进厂，若厂内道路、交通标志、安全标志等设置不当，管理不善，或驾驶员违章驾 驶，有可能发生车辆伤害事故，造成泄漏。

（2）环境保护设施风险识别

本项目环保工程主要包括：废气处理系统、污水处理系统、固废暂存场所等。

**表** **6.4-2 环保设施风险因素识别**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险事件 | 事故类型 | 事故可能引发的原因 |
| 污水（事故） 收集设施 | 水体污染 | ①上游企业废水事故排放导致进水量、水质异常；  ②电力设施及机械故障；  ③污水处理厂停产检修；  ④污水处理设施、管道老化破裂。 |
| 废气处理系 统 | 大气污染 | ①废气处理装置因法兰、阀门、密封不严或者管道破裂致 使废气泄漏由此造成的污染事故；废气处理装置因生物失 效而导致废气产生及排放事故；  ②风机发生故障，导致废气无法有效收集，所有废气形成 无组织排放。 |

**6.4.3 可能影响环境的途径**

在设定的事故情况下，本项目污染物转移途径和危害形式列于下表。

**表** **6.4-3 事故污染物转移途径及危害形式**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险源 项 | 环节 | 发生事故原因 | 事故可能的后果 | 危险物质环 境转移途径 | 影响程度 |
| 尾水事 故排放 | 处理系统 | 污水处理设施不  正常运行、污泥  膨胀 | 污水不达标排放 | 超标废水排 入海域 | 各项指标超标影  响周边海域水质  及海洋生  态 |
| 进水 | 企业污水事故排 放 |
| 废气事 故排放 | 除臭设施 | 处理设施故障 | 废气不能有效处理，  其中一台设施处理效 率降至 0 | 废气未处理  排入环境空  气 | 影响环境空气质 量 |
| 污水泄  漏或溢  流 | 各构筑物 | 构筑物破裂发生 泄漏 | 高浓度废水泄漏 | 废水穿透防  渗层进入地  下水 | 影响地下水水质 |
| 污水处 理厂 | 消毒设施  （次氯酸 钠） | 泄漏 | 泄漏；受热分解产生 有毒的腐蚀性烟气 | 扩散至大气 中 | 影响环境空气质 量 |

**6.5 环境风险分析**

**6.5.1 尾水事故排放影响分析**

事故排放按最不利条件考虑，其最大排放量为全部进水量，其排放的污染物浓度 为污水处理工程的设计进水浓度。

根据“5.2.2.2 海洋环境影响预测分析 ”，非正常排放时，污水处理设备出现故障 时，出水污染物按照其进厂水质标准直接排放入海，由于事故情况下污染物扩散范围 较大，COD 的超过海水水质标准海域面积：超第一类 3.7841km2、超第二类 1.2945km2、 超第三类 0.6783km2 、超第四类 0.3782km2 。无机氮浓度较高，超标海域面积较大，叠 加本底值无机氮超过海水水质标准海域面积： 超第二类 0.5598km2 、超第三类 0. 1153km2 、超第四类 0.0291km2 。活性磷酸盐超过海水水质标准海域面积：超第二类 0.2625km2 、超第三类 0.05049km2 、超第四类 0.0099km2。

事故排放对周边海域会造成一定的影响，因此，污水处理厂营运过程需加强管理， 通过设置事故应急池，用于收集设施事故废水及服务范围内企业事故排放的废水，同 时企业应做好完善的风险防控及应急措施，当发生事故时，立即进行应急响应，切断

污染源。

**6.5.2 废气事故排放影响分析**

废气事故排放的主要污染因子为 NH3 及 H2 S，均为有毒气体，人体接触过量的 NH3 及 H2S 将引发呼吸道疾病、昏迷、休克等。NH3 及 H2 S 接触限值见表 6.5-1。

**表** **6.5-1 接触限值一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 毒性终点浓度-1/(mg/m3) | 毒性终点浓度-2/(mg/m3) |
| NH3 | 770 | 110 |
| H2S | 70 | 38 |

注：①毒性终点浓度-1：大气中危险物质浓度低于该限值时，一般不会对人体造成不可逆的伤害， 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力；

②毒性终点浓度-2：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成 威胁，当超过该限值时，即有可能对人群造成生命威胁。

本项目污水处理厂 NH3 、H2S 产生量较小，事故排放对周边人群健康影响较小。 但污水处理厂营运过程需加强管理，及时对恶臭处理设施进行维护保养，确保恶臭处 理设施正常运行，避免事故工况恶臭污染物排放。

**6.5.3 污水渗漏或溢流影响分析**

根据“5.3.6 运营期地下水环境影响分析 ”，水解酸化池非正常工况下 COD 、氨 氮、挥发酚、氰化物污染模拟预测结果，泄漏点附近地下水中的污染物浓度升高，部 分区域出现污染物超标的现象，尽管项目污染物泄漏对地下水影响范围较小，但是地 下水一旦污染，很难恢复，因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案， 并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流， 使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地 下水环境产生影响。

**6.5.4 污水管网破裂渗漏影响分析**

本项目污水处理设施由规划道路分割为两块，根据设计，污水、污泥通过埋地管 道经规划道路进行转运。污水、污泥管线的铺设经有资质单位按规范设计埋深，合理 考虑了因各种负荷导致的污水管道爆裂的发生概率；因此，在污水管道正常运作过程 中一般较少概率会出现污水管道爆裂的情况；此外，污水管道爆裂作为一个短期性事 件，在污水管道运营单位制定好及时修复措施后，污水管道泄漏事件产生的市政污水 量较少，对周边水体环境的影响是可控及可恢复的。

**6.5.5 危险化学品泄漏**

次氯酸钠、硫酸、双氧水、液碱等化学品泄漏发生后，由于应急不到位，造成泄 漏物料流失到雨水系统，从而污染海水。若厂区防渗不到位，泄漏物料下渗进入地下 和土壤环境，将造成地下水和土壤污染。

**6.6 环境风险防范措施及应急要求**

**6.6.1 厂区布局防范措施**

（1）设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

（2）厂区内布置符合国家有关防火防爆的规范、规定，构筑物间保证有足够的安 全距离，并按要求设计了消防通道。

（3）采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安 全卫生设施。

（4）在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

（5）在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、 耳塞等防护、急救用具、用品。

**6.6.2 化学品泄漏风险防范**

（1）储罐材质符合要求，设置标识，严禁带缺陷使用。

（2）罐区地面采用防渗、防腐处理，设置符合危化品设计规范的围堰，围堰应满 足罐区内一个储罐的容量（储罐区最大储罐容积为 100m³ ) , 即围堰应不小于 100m³。

（3）企业在日常管理过程中应做好以下防范措施：

①定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；

②定期检查储罐及相应管线下面地沟的畅通性，确保出现事故时能进入水解酸化 池。

（4）本厂使用的化学品主要为双氧水、次氯酸钠、液碱及水质监测室中的药品， 双氧水、次氯酸钠、液碱等均属于腐蚀类化学品，因此需采取有效措施防止其泄漏， 其预防措施与现有工程一致，详见 6.1 小节。

**6.6.3 废水事故风险防范措施**

针对污水处理厂可能发生的废水突发环境事故，本环评提出补充预防措施如下：

（1）污水处理设施事故防范措施

污水处理厂停电、设备故障、检修或由于工艺参数改变而使污水处理效果变差， 造成超标排放。其预防措施与现有工程一致，详见 6.1 小节。

由于事故废水应急池及相应的应急处理设施规模目前无相关行业标准或技术规范 要求，因此，根据设计单位提供资料，污水处理规模为 2 万 m3/d，水力停留时间按 5.5h 计，则需设置 4583.5m3 的事故应急池，考虑预留一定的空间，扩建工程需设置事故应 急池容积不小于 4600m3。

现有工程中期一期建设有事故应急池容积为 9700m3，近期工程设置有事故应急池 容积为 7700m2 ，全厂事故应急池容积合计为 17400m3 ，用于收集污水处理厂设施事故 废水及服务范围内企业事故排放的废水。本次扩建工程所需事故应急池依托现有近期 工程及中期一期（总容积 17400m3 ），由于污水处理厂近期、中期进水管道相同，当 污水进水水量超过处理能力或污水处理系统不能即时恢复运行时，则关闭预处理系统 的进、出水阀门和雨水阀门，污水由泵从提升泵房提至事故应急池。同时加强与各排 水企业联系，污水处理装置失效检修期间，通知各排水企业暂停排水，各自自行暂存。 待污水处理系统恢复时，事故应急池出水自流至提升泵房。

工业园区内，按照规划环评的要求设置三级防控体系，即分别为：

①一级防控：各企业设置装置和罐区围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的 第一层防控网，是泄漏物 料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环 境污染。

②二级防控：在工业园区各企业厂区设置事故应急池，工业园区各企业雨水排放 系统，各企业应在厂区总排口设置集中切断阀和集水井与污水提升泵，并且切断阀处 于常关状态，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨水系统排入外环境， 将事故泄漏液或消防事故废水 用泵提升回收处理或送厂区污水处理站处理。将污染控 制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成环境污染。

③三级防控：为防患于未然，将可能发生的环境风险事故的影响降到最低，园区 需设置三级防控体系。根据调查，目前西部工业区污水处理厂已建成 1 个 5 万 m3 事故 水池（配备有切换装置与管道）作为园区突发环境事件的三级防控措施，防止园区事 故废水流入地表水。因此，若企业发生事故，经过三级防控体系后，只有小部分的废 水可能通过污水管道进入污水处理厂内，污水处理厂近、中期设置有 17400m3 的事故 应急池， 占园区废水的 17.4% ，因此，事故池容积可满足三级防控体系的要求。

（2）进水水量、水质异常防范措施

①污水处理厂服务范围内工业企业应采取应急措施，对区内重点排污单位进行在 线监控，并设置事故应急池。当废水不能达标排放时，应及时关闭外排水阀，查明原 因并进行抢修，废水先进入事故应急池。

②对进水水质进行监测，发现污水水量、水质异常时，厂区工作人员应及时检查 原因，根据实际情况启动相应的应急措施：如水量、水质超标为源头因素，厂区应对 进水予以采样，并根据具体情况分别汇报住建局、生态环境局等相关部门，由其协调 减少进水或查找相关污染源等进行解决；若为厂区内的工艺问题，则应联系厂内技术 部门及时排查原因，调整处理工艺，解决问题。

③针对台汛期因暴雨等产生超量进水等情况，可以考虑布置雨季超量进水调蓄预 留用地（该部分设施暂不计入本次工程中）；而本工程采用多模式的 A/A/O 处理工艺， 一定程度上可以根据进水水量、水质不同变化，调整生化处理工艺和工况，对污水进 行针对性的处理。

**6.6.4 除臭设备防范措施**

针对污水处理厂可能发生的废气突发环境事故防范措施与现有工程一致，详见 6.1 小节，本环评提出补充预防措施如下：

（1）加强生产管理，严格各除臭装置运行的工艺控制和设备维护，确保废气收集 率、除臭效率和除臭设备的正常运行。

（2）定期进行厂界恶臭气体的自行监测，一旦厂界超标，应立即检查废气收集和 处理系统的运行情况，调查分析厂界废气超标原因，并记录在案。

（3）厂内应储备恶臭气体收集和处理系统中的主要部件和物资，如风机、生物滤 池填料等，一旦发生废气环境风险事故，及时查明原因，更换设备或物资，减轻废气 事故排放对周边大气环境的影响。

（4）加强职工操作技能及事故处置培训，发现异常能够及时处理，使恶臭污染得 到有效控制。

**6.6.5 污水渗漏或溢流应急措施**

（1）对各构筑物进行定期维护、检修，若发现构筑物处理异常，构筑物破裂，立 即采取相关措施，使渗漏污水得到控制。

（2）各构筑物间设置阀门，当发现构筑物破裂，立即关闭构筑物进水阀门，将构

筑物内污水排入事故应急池内。并立即组织对构筑物进行修补，待事故排除后，再将 污水重新引至污水处理厂。

（3）当构筑物发生溢流，立即关闭构筑物进水阀门，将溢流出的污水收集至事故 应急池内。待事故解除后，再将污水重新引至污水处理厂。

**6.6.6 污水收集管网渗漏应急措施**

为减少管道故障所引起的环境风险影响，本评价建议做好以下方面：

①参照《城镇排水管渠与泵站维护技术规程》(C7768-2007) ，制定详细的污水管 道维护方案和泵站安全操作规程。污水管道断裂、堵塞，需要进行维护、疏通时必须 事前进行截流，同时悬挂“禁止启动阀门 ”的标志，并打开相邻的窖井盖。在污水管 道维护作业区现场，严禁烟火，如需焊、割作业时，需事前申报领导批准，履行批准 手续，并采取严密的消防措施。如硫化氢值大于国标 l0mg/m3 时，必须用通风机吹散 硫化氢，降低其浓度；当在 l0mg/m3 以下时，方可戴好防毒用具、系好安全带进入作 业点或下井工作。井下工作时间不得超过半小时，如需时间长，可轮流下井。管道维 护或下井工作者，必须进行防中毒（硫化氢）、防沼气燃烧爆炸的安全教育，合格者 方可上岗。

②定期启动应急方案的备用潜污泵，定期检查进、出水井闸门的运行情况，保证 闸门能正常启闭。定期清理进、出水井，以免淤泥堵塞进出水口，造成污水外溢。

③养护工作人员必须熟悉管线情况、各项设备的安装部位和性能、接管的方位等， 以便及时处理突发情况。

④主管单位应根据本项目的风险防范措施和应急计划制定相应的培训计划，对单 位员工进行定期培训。平时要准备好备用的管材、阀门、配件和修理工具等，便于抢 修。应用智慧水务平台进行监控。

⑤制定管网故障时的应急处理方案和抢修应急预案，有效地处置管网破裂，防止 发生污染事故。一旦发生管道破裂等事故，立即关闭闸门，启动备用管道，并及时进 行抢修，待情况得到控制后，应立即清除现场污染物，清扫现场。

⑥泄漏发生后，应立即向市、区环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急 监测工作组进行应急监测。

⑦环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和 地域特点，确定污染物扩散范围。

⑧根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论 的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事 件应急决策的依据。

⑨日常通过对外宣传栏、周边各村委会利用板报、墙报及传单的形式对项目邻近 地区的居民、工作人员进行事故防范常识、应急措施方案等宣传，与周边居民进行座 谈，让专业人士当面宣讲风险防范知识。

**6.6.7 其他防范措施**

土壤风险防范措施、固体废物防范措施、危险废物防范措施、其他风险防范措施 与现有工程一致，详见 6. 1 小节。

**6.6.8 突发环境事件应急预案**

根据《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉 的通知》（环发〔2015〕4 号）的要求：“建设单位制定的环境应急预案或者修订的 企业环境应急预案，应当在建设项目投入生产或者使用前，按照本办法第十五条的要 求，向建设项目所在地受理部门备案。 ”现企业已编制了突发环境事件应急预案，并 报生态主管部门备案。下一步，本项目扩建完成后，需按实际情况对突发环境事件应 急预案进行修编，同时定期开展应急演练。

**6.7 小结**

本项目风险评价等级为三级。风险事故主要为废水、废气事故排放、次氯酸钠泄 漏、构筑物渗漏等。企业对厂区地面、车间、构筑物进行防渗处理，安排专人定期巡 查，发现泄漏及时封堵，严格规范员工生产操作流程，定期对排放的废水、废气进行 监测，确保废水、废气达标排放。采取相关风险防范措施后，本项目环境风险可控。

建设项目环境风险简单分析内容表详见下表。

**表** **6.7-1 项目环境风险评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | |
| 风 险 | 危险物质 | 名称 | 次氯酸 钠 | 硫酸 |  |  |  |  |  |  |
| 存在总量/t | 15 | 22.5 |  |  |  |  |  |  |
| 调 查 | 环境敏感性 | 大气 | 500 m 范围内人口数约 910 人 | | | | 5 km 范围内人口数约 5.5 万人 | | | |
| 每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大） | | | | | | 人 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | |
|  |  | 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1 □ | | F2 □ | | F3 口 |
| 环境敏感目标分级 | | | S1 □ | | S2 口 | | S3 □ |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1 □ | | G2 □ | | G3 口 |
| 包气带防污性能 | | | D1 □ | | D2 □ | | D3 口 |
| 物质及工艺系统 危险性 | | Q 值 | Q＜1 □ | | | 1≤Q＜10 ☑ | | 10≤Q＜100 □ | | Q＞100 □ |
| M 值 | M1 □ | | | M2 □ | | M3 □ | | M4 口 |
| P 值 | P1 □ | | | P2 □ | | P3 □ | | P4 口 |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 □ | | | E2 口 | | | E3 □ | |
| 地表水 | E1 □ | | | E2 口 | | | E3 □ | |
| 地下水 | E1 □ | | | E2 □ | | | E3 口 | |
| 环境风险 潜势 | | Ⅳ+ □ | | Ⅳ □ | | Ⅲ □ | | Ⅱ 口 | | I口 |
| 评价等级 | | 一级 □ | | | | 二级 □ | | 三级 口 | | 简单分析□ |
| 风 | 物质危险性 | 有毒有害 口 | | | | | 易燃易爆 □ | | | |
| 险 识 | 环境风险 类型 | 泄漏 口 | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □ | | | | | |
| 别 | 影响途径 | 大气 口 | | | 地表水 口 | | | | 地下水 口 | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法 □ | 经验估算法 □ | | | | 其他估算法 □ | |
| 风 险 预 | 大气 | 预测模型 | | SLAB □ | AFTOX □ | | | | 其他 □ | |
| 预测结果 | | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围m | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围m | | | | | | |
| 测 | 地表水 | 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | |
| 与 评 价 | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 ，到达时间 d | | | | | | | | |
| 重点风险防范 措施 | | 大气：①在储罐区设置围堰。②废气处理设施出现故障时应立即停产检修。  地表水：本次扩建依托污水处理厂近、中期配套建设约 17400m3 事故应急池，设 置管道与雨水管道相连接，并设切换阀，确保事故状态下废水不得未经处理排放。  地下水：做到源头控制、分区防治、污染监控体系、应急响应。厂区分区防渗： 对各污水处理构筑物、污泥处理系统及各地下污水输送管采取重点防渗措施；综 合加药间、鼓风机房、除臭装置等采取一般防渗措施等；除重点防渗、一般防渗 及绿化区域外的地方（如厂区道路、办公区域等），做一般地面硬化处理。  应急预案：对环境突发事件应急预案进行修编，定期开展应急演练 | | | | | | | | |
| 评价结论 与建议 | | 根据环境风险判定结果，评价等级为三级；企业在严格落实本次评价提出的各项 环境风险防控措施的情况下，项目环境风险可防可控。 | | | | | | | | |

注：ℼ □”为勾选项，“ ”为填写项。

**7 环境保护措施及其可行性论证**

**7.1 施工期环境保护措施**

**7.1.1 大气污染防治措施**

为减小施工扬尘的影响，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环 境管理暂行规定》并结合项目区现场环境，采取如下措施：

（1）施工扬尘控制措施

①工地围挡设置

施工场地边界应设置围挡，并做到坚固美观；对于沉管施工作业区等无法设置围 挡、围栏的，应设置警示牌。

②洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小， 目前国内大多数施 工场地均采用洒水来进行抑尘。每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造 成的 PM10 污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。

③保持施工工地清洁

及时清扫路面，保持施工场地、进出道路地面清洁。

④其他措施

除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、 夯实，做到有计划开挖，有计划回填。建筑土方、建筑垃圾应当及时清运；在场地内 堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

（2）运输扬尘防治措施

①建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。

②施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，对驶出的车辆进行清洗。

③车辆进出限速行驶。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工 车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。

（3）料场扬尘防治措施

施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放；水泥和其他易

飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

（4）施工机械废气、车辆、船舶尾气防治措施

施工车辆和船舶必须定期检修、维护，破损的车厢或船舱应及时修补，防止车辆 行驶过程中洒落；注意车辆和船舶保养，减少汽车或船舶尾气。

通过上述措施，施工废气的影响可以得到较大程度地缓解，施工结束后，其影响 随即消失，采取的措施可行。

**7.1.2 废水防治措施**

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、土石方填筑和混凝土养护废水，以 及施工机械跑、冒、滴、漏的污油。建议应采取措施：

⑴加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒、滴、 漏现象的发生。

⑵施工废水经隔油和沉淀处理后全部回用于施工场地抑尘。可在施工泥浆水、设 备和材料的清洗水产生点建立临时隔油、沉淀池，临时隔油池、沉淀池容量满足施工 污水在池内停留足够长的时间。

⑶施工期生活污水经化粪池处理后一并纳入污水厂现有工程处理达《城镇污水处 理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放兴化湾。

⑷尽量避免在雨季开挖土方，要搭盖堆料工棚等措施，减少雨水对堆土的冲刷。 采取上述措施处理后，施工废水对周边水环境影响不大。

**7.1.3 噪声防治措施**

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通 噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照当地对施工噪声管理的时限规定，将 施工噪声造成的影响降低到最低限度，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。 建议采用以下防治措施：

⑴合理布局施工现场：由于高噪声设备布局于远离居民区一侧，避免在同一地点 安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；如因施工工艺要求，设备距场界距离 达不到衰减距离，则应采用局部隔声降噪措施，或在施工现场四周设置隔声围障，以 保证场界达标。

⑵合理安排施工时间：制订施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工； 尽量不在中午（12:00～14:30）和夜间（22:00～次日 6:00）施工，除非有些施工工艺

必须连续作业，主要有钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，浇砼 等，除这些作业外，其他情况坚决禁止夜间施工；夜间施工必须报请生态环境行政管 理部门同意。

⑶施工机械选型时选用低噪声的设备，对强噪声机械(如电锯、电刨、砂轮机等) 设置封闭的操作棚，以减少噪声的扩散。

⑷施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单 位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪声施工 机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

⑸对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、 加强有效管理以缓解其影响。

⑹要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当 地生态环境部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

**7.1.4 固体废物处置措施**

根据《城市建筑垃圾管理规定》的相关规定：任何单位和个人不得随意倾倒、抛 撒或者堆放建筑垃圾；建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担 处置责任的原则；建议建筑垃圾实行综合利用，建设单位、施工单位优先采用建筑垃 圾综合利用产品。制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。 建议施工方采取以下污染防治措施以避免施工固废对周围环境产生不利的影响：

⑴垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避 免浪费；无用的建筑垃圾，委托专门的资质单位收集处置。施工人员的生活垃圾应由 环卫部门统一清运。

⑵水土流失主要发生在建设期，在施工过程中，科学安排施工工序和施工时间， 尽量避免在雨季进行土石开挖的作业。在每一施工时段结束后及时清运弃土（渣）， 对开挖土方的转移、利用去处应事前做好周密计划和安排，开挖后的土方应立即利用， 并同时实施碾压保护，减少临时堆土。

**7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证**

**7.2.1 大气污染防治措施及可行性分析**

**<7.2.1.1> 大气污染治理措施**

（1）主体措施

中期一期工程已对现有粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、水解酸化池、事故 应急池、污泥浓缩池、脱水机房、污泥调理池及污泥堆场、危废间废气进行收集，收 集后废气经生物除臭+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。

本次扩建工程新增构筑物较少，恶臭气体（主要是氨和硫化氢）及 VOCs 的产生 源主要在水解酸化池。本次在一期工程的基础上，对新增水解酸化池加盖并收集，收 集后废气依托现有一期工程生物除臭+活性炭吸附装置处理后依托 15m 排气筒 DA001 排放。

废气处理设施布局图详见图 7.2-1。

**图** **7.2-1 废气处理设施布局图**

（2）其他除臭措施

根据恶臭的产生环节和源强特点，对恶臭治理控制还应采取以下措施：

①加强绿化

在厂区的恶臭主要发生源周围及厂区周边设置绿化隔离带，选择种植不同系列的 树种，组成防止恶臭的防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响。

②加强管理

加强污水处理厂日常管理，及时清理格栅所截留的固废，污泥脱水后要及时清运， 减少污泥堆存；污泥清运应使用全封闭的环保车辆，污泥运输时要避开运输高峰期， 尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

在各污水处理构筑物停车检修时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应及时清除积 泥，防止臭气的影响。

**<7.2.1.2> 可行性分析**

本项目臭气处理拟采用生物除臭法，生物除臭主要原理是将微生物接种于包含有 营养物质的生物滤料上，微生物以营养物质和恶臭物质为饵料而繁殖，当恶臭分子被 吸附在生物滤料上时，微生物会将这些恶臭物质分解消化，最终生成无污染物的无机

物质。处理效率及达标分析：生物除臭法处理臭气工艺是国内外一种较为成熟的工艺， 目前广泛应用于污水及生活垃圾产生臭气处理工艺中。

|  |
| --- |
| **臭气** |

|  |
| --- |
| **风机** |

|  |
| --- |
| **碱洗** |

|  |
| --- |
| **收集系统** |

|  |
| --- |
| **活性炭吸附** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **风机** |  | **排气筒排放** |
|  |

|  |
| --- |
| **生物滤池** |

**图** **7.2-2 废气处置工艺流程**

流程说明：收集系统将臭气通过管道送入碱洗，要使生物臭系统内生物填料保持 高效的活性，其本身有一定的水分要求，一般不低于 95% ，碱洗的目的是可以去除一 部分废气，同时为满足湿度要求，防止气体在通过滤床时填料自身水分流失，需要对 气体进行碱洗处理，以控制气体的湿度。同时可以去除部分水溶性物质、灰尘颗粒， 为后续生物过滤工序的稳定运行创造了良好的条件。

生物滤池除臭效果与填料菌群类型、填料 pH、填料的含湿量、温度等有密切的关 系，本工程需筛选 NH3 及 H2S 等污染物质对微生物进行驯化，污染物在微生物作用下， NH3 、H2 S 去除率达 85%以上。本项目为了去除废气中挥发性有机物，在生物滤池后 端，增加活性炭吸附处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 所 列可行技术，本项目所采用的生物除臭属于其所列可行技术，同时类比现有工程厂界 恶臭污染物排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标 准限值，有组织排放的恶臭污染物符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值；因此采用生物除臭处理污水处理站恶臭气体是可行的。

类比其他行业技术规范，推荐的挥发性有机物处理可行技术有吸附法、生物法、 吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用等，**本项目挥发性有机物通过生物** **滤池、活性炭进行吸附处理，属于可行的技术**；处理后有组织废气排放满足《工业企 业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 的其他行业标准限值。因此，该 处理措施是可行的。

现有一期工程生物除臭+活性炭吸附装置已按污水处理规模为 6 万 m3/d 要求设计 建设，详见表 7.1-1 ，设计臭气总收集风量为 65000m3/h ，现状该设施运行稳定，处理 后废气可稳定达标排放，可依托。

**表** **7.1-1 二期建成后除臭风量计算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构筑物名称 | 长（m） | 宽（m） | 液位距  离池顶  (m) | 数量（座） | 换气空间  (m3) | 换气次 数(次/h) | 除臭水面积  (m2) | 除臭系数 (m3/m2/h) | 漏风系 数 | 除臭风量 (m3/h) |

预处理区、污泥处理区

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 粗格栅 | 8.5 | 4 | 4.5 | 1 | 153.00 | 1 | 34.00 | 10 | 1. 1 | 542.30 |
| 2 | 提升泵房 | 11 | 9 | 4.7 | 1 | 465.30 | 1 | 99.00 | 10 | 1. 1 | 1600.83 |
| 3 | 细格栅 | 11 | 4.5 | 0.7 | 1 | 34.65 | 1 | 49.50 | 10 | 1. 1 | 582.62 |
| 4 | 沉砂池 | 16.5 | 11.5 | 0.5 | 1 | 94.88 | 1 | 189.75 | 10 | 1. 1 | 2191.61 |
| 5 | 应急事故池 | 55 | 35 | 1 | 1 | 1545.50 | 1 | 1545.50 | 3 | 1. 1 | 6800.20 |
| 6 | 水解酸化池 | 68 | 25 | 1 | 3 | 5100.00 | 1 | 5100.00 | 3 | 1. 1 | 22440.00 |
| 7 | 污泥浓缩池(φ22m） | 11 | 11 | 2.3 | 2 | 1747.72 | 1 | 759.88 | 3 | 1. 1 | 4430.10 |
| 8 | 污泥调理池 | 7 | 7 | 1 | 2 | 98.00 | 1 | 98.00 | 3 | 1. 1 | 431.20 |
| 9 | 脱水车间 （含危废间） | 25 | 15 | 6 | 1 | 2250.00 | 8 |  |  | 1. 1 | 19800.00 |
| 10 | 污泥堆场 | 35 | 20 | 6 | 1 | 4200.00 | 1 |  |  | 1. 1 | 4200 |
| 11 | 总计 | | | | | | | | | | 63018.86 |

**7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析**

**<7.2.2.1> 水污染防治措施与对策**

为了进一步加强项目水污染控制，建设单位在项目运营阶段应采取以下污染控制 措施：

（1）扩建工程污水采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解酸化池+ 两级AO 池+二沉池+ 中间水池+芬顿氧化塔+高密度沉淀池+转盘式微过滤器+接触消毒 池 ”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后， 依托拟建尾水排放管和现有污水处理厂深海排污口，排入兴化湾。

（2）进入水处理排污单位的废水必须达到接管要求后方可进入。当进水水量或水 质发生异常情况并影响稳定达标排放时，水处理排污单位应采取有效控制措施，及时 调整污水处理运行参数，防止发生运行事故。

（3）厂内污水输送管道布设合理，应按要求进行防渗漏处理，防止跑、冒、滴、 漏。

（4）污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工业要求，定期对设备、电 气、 自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

（5）做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不 得设置其他未纳入监管的排放口。

（6）做好厂内雨污分流，加强对厂区地面冲洗水等收集处理，避免其他废水通过 雨水排放口排入外环境。

（7）安装在线监测仪及自动控制系统

引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对各处理单元进出水质实 行在线监测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。处理尾水安装在线 监测仪，按规定设置标准排污口与明显的标志牌。

（8）厂区废水治理

营运期，厂区废水主要来自污泥浓缩池上清液、污泥脱水机滤液、生物滤池定期 更换水（恶臭处置装置）及职工生活污水。这些污水均通过厂内下水道送入厂区提升 泵池，进入污水处理系统重新处理。

（9）其他

为确保本项目建设能及时发挥实际作用，建设单位需协调有关部门做好后续尾水

管的建设，并按程序另行报批，确保尾水管建设工程与污水处理厂工程建设实行“三 同时 ”。

**<7.2.2.2> 可行性分析**

本项目为污水处理设施，项目二期处理工艺与一期处理工艺一致，采用“粗格栅 及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解酸化池+两级AO 池+二沉池+ 中间水池+芬顿氧 化塔+高密度沉淀池+转盘式微过滤器+接触消毒池 ”工艺。根据《排污许可证申请与 核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 4 污水处理可行技术参照表（详 见表 7.2-1），本次扩建工程采用工艺属于可行技术。且根据一期工程运行情况，项目 出水均可稳定达标，处理工艺可行。

**表** **7.2-1 污水处理可行技术参照表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 废水类别 | 执行标准 | 可行技术 |
| 生活污水 | GB18918 中的二级标  准、一级标准的 B 标  准 | 预处理 ∶格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；  生化处理 ∶缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧 化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理 ∶消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 |
| 执行 GB18918 中的一  级标准的 A 标准或更  严格标准 | 预处理 ∶格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；  生化处理 ∶缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接 触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；  深度处理 ∶混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、  消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 |
| 工业废水 | / | 预处理 ∶沉淀、调节、气浮、水解酸化；  生化处理 ∶好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污 泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；  深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气 生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。 |

a 工业废水间接排放时可以只有预处理段。

**7.2.3 地下水及土壤污染防治措施** **<7.2.3.1> 防治原则**

针对项目可能发生的地下水及土壤污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、 污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段 进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降 低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②末端控制措施

在可能发生污染的区域，地面进行防渗处理，防止污染物进入地下水。

③污染监控体系

实施覆盖污水处理区的污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪 器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施

包括一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施，并使污染得到治理。

**<7.2.3.2> 分区防治**

在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏 ”等源头防治污染措施上，应按照防渗分区 设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中：

重点防渗区：

重点防渗区包括污水处理各污水处理构筑物、污泥处理系统、各地下污水输送管、 加药间、危废间。所有污水管道、设备采用不锈钢、PVC 、ABS 等防腐材质；各建构 筑物应按照要求进行“防渗、 防腐”处理 ， 防渗效果应与黏土防渗层 Mb≥6.0m ， K≤1×10-7cm/s 等效；重点防渗的污水处理构筑物建议采用不少于 50cm 厚的抗渗等级 为 P6 的混凝土或不少于 30cm 厚的抗渗等级为 P8 的混凝土防渗措施，池体内外表面 涂 1.2～2.0mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料，池体内壁涂刷 30μm 环氧底涂料一道 +2mm 树脂玻璃鳞片胶泥+30μm 环氧清漆两遍，或其他防渗效果能够与黏土防渗层 Mb≥6.0m ，K≤1×10-7cm/s 等效的防渗措施。污泥处理系统、加药间、危废间地面建议 采用防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工防渗材料，确保渗透 系数≤1.0×10 -10cm/s ，1m 高裙角做防渗处理；加药间四周设置防渗围堰并配备大容量 置换桶，以作药品泄漏时收容并安全转移的工具。

一般防渗区：除臭装置区域、加药间做地面一般防渗。采用 20cm 厚的抗渗混凝 土（P6）进行防渗，防渗效果等效黏土防渗层 Mb≥1.5m ，K≤10-7cm/s；或其他防渗效 果能够与黏土防渗层 Mb≥1.5m ，K≤10-7cm/s 等效的防渗措施。

简单防渗区：除重点防渗、一般防渗及绿化区域外的地方（如厂区道路、办公区 域、风机房、配电间、机修间等），做一般地面硬化处理。

企业已对现有构筑物采取防渗措施。本次地下水分区防治针对扩建构筑物。 扩建工程单元防渗级别及措施见表 7.2-8。

**表** **7.2-8 项目防渗分区及具体防渗要求一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防渗级别 | 区域 | 防渗要求 |
| 重点防渗区 | 各污水处理构筑物、地下污水输送管 | 防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系  数为 1.0×10-7cm/s 的等效黏土防渗层  或者参考 GB18598 执行 |

**<7.2.3.3> 跟踪监测**

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，拟建立地下水监控体系， 包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染 监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故 及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

全厂已设监测井 3 口，监测井 1#分布设在垂直本工程场地下水走向，监测井 2# 位于本项目北区场地西南部位于污水处理站地下水走向下游处，监测井 3#位于本项目 北区场地西南部位于污水处理站地下水走向下游处。各井均监测潜水含水层水质状况， 监测项目主要包括 pH 、COD 、氨氮、石油类、Zn 、Pb 、As 、Ni 、Hg 、Cr6＋等指标。 监测频次为每年一次。

厂区针对地下水保护设置了监测井，一旦各工作区的防渗系统发生破裂，在及时 核实监测井监测数据的基础上，实时将厂址内监测井变为抽水井，将已污染的地下水 及时抽走送往废水处理站处理并回用于生产系统，以利于地下水的保护和检测。

分区防渗及跟踪监测点布设情况见图 7.2-3。

**图** **7.2-3 分区防渗及跟踪监测点布设图**

**<7.2.3.4> 应急响应措施**

在扩建工程建设和运行期间应及时修订突发环境事件应急预案，并在发现厂区区 域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周 边生态环境受到影响。应急预案内容应包括：

①如发现地下水污染事故，应立即向厂区生态环境部门及行政管理部门报告，调 查并确认污染源位置。

②若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围 堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已渗入地下水，应将污染 区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

③立即对污染区采取有效的修复措施，包括开挖并转移污染土壤，回填新鲜土壤； 对污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

④地下水污染应急监测。若发现水质异常，应加密监测频次，并立即启动应急响 应，上报生态环境部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破 坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

**7.2.4 噪声治理措施**

为保证营运期噪声得到有效地控制，应采取以下的噪声防治措施：

（1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设 备和工艺。

（2）合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声设备远离厂界布置，其他噪声源亦尽可能远离 厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

（3）设备消声、减振措施

对主要噪声设备进一步采取消声、隔振等有效技术手段及综合治理措施。泵进出 口安装可曲挠半软性接头，泵体安装高阻尼粘弹性垫圈；风机进风管埋地或采取泡沫 材料包裹减震，风机进口配过滤器及消音器，出口配消音器。

（4）设备隔声

采取隔声措施，如脱水机房和鼓风机房设置隔声板(墙、顶) 、双层窗，机房工作 时门窗紧闭，这样对外传播的噪声级将有较大幅度地降低。

（5）强化生产管理

噪声的产生与机械设备的运行情况也有很大关系，企业应加强设备运行管理，对 各机械设备应定期检查、维修，使各机械设备保持良好的工作状态，避免因设备运转 不正常时噪声的增高。

采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，经预测，厂界噪声预测值可达到《工业 企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中 3 类区要求。污水处理厂工业布局和噪声污染 防治措施可行。

**7.2.5 固废处置措施及可行性分析**

**<7.2.5.1> 固废处置措施**

（1）一般工业固体废物：栅渣、沉砂由环卫统一处理；废弃包装物收集后回收单 位处置。

（2）污泥：本工程实施后，采用“污泥浓缩+高压板框压滤”工艺处理污泥，污泥 经浓缩脱水至含水率约60％。根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别 有关意见的函》（环函[2010]129 号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污 水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家 环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298）和危险废物鉴别标准的规定，对 污泥进行危险特性鉴别。 ”因此，建设单位已按照《危险废物鉴别技术规范》进行一 期工程污泥危废鉴别，二沉池、水解酸化池和高密度沉淀池污泥经鉴别为一般固体废 物，本次扩建工程服务范围与现有一期工程一致，设计进出水水质、处理工艺一致， 故本项目污泥也为一般固废，拟委托福州和特新能源有限公司处置。

后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投产 且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特 征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（ 10 万吨/ 日）10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标 准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物 进行管理。

（3）危险废物：废机油、废活性炭、化验室及在线监测仪器产生少量废液为危险 废物，用固定容器分类收集，交由有资质单位处置。按照《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2023）要求进行管理。做好危废台账，严格执行危废转移五联单。

综上，本项目对固体废物处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合 利用基础上，及时组织清运，固体废物均得到妥善处置，因此项目固体废物不会对周 围环境产生不利影响。因此，本项目的固废处理措施可行。

**<7.2.5.2> 依托处置可行性分析**

（1）一般固废依托处置

扩建工程建成后，污泥为一般固废，推荐依托福州和特新能源有限公司处置。

福州和特新能源有限公司位于福清市城头镇元鸿投资区元城次四路南端，全厂可 利用 3 台锅炉掺烧福州市域范围内城乡污水处理厂及工业废水集中处理厂一般工业固 废污泥 15 万吨/年(含水率 80%以下) ，日处置量约 550t 。目前已接收污泥且污泥量较大 的为福州江阴港城经济区污水处理厂近期工程（鉴别为一般固废）、福州洋里污水处 理厂、福州大学城污水处理厂、金山污水处理厂、连坂污水处理厂、青州污水处理厂 污泥，处置量约 425t/d ，剩余处理规模约 125t/d。

中期工程污泥产生量约为 100t/d ，为一般固废，板框压滤后含水率 60%以下，从 剩余处理规模及含水率要求上，满足福州和特新能源有限公司的污泥处置要求，因此， 污泥依托福州和特新能源有限公司的污泥处置是可行的。

（2）危废依托有资质单位处置

扩建工程产生的危废有废机油 HW08，900-214-08、废活性炭 HW49，900-047-49、 监测废液 HW49，900-047-49 ，年产生量为 5t/a。根据福建省生态环境厅公示的福建省 危险废物经营许可证发放情况，考虑就近及属地原则，本项目产生的危险废物可根据 危险废物经营单位核准经营危险废物类别委托进行处置或综合利用。现有工程监测废 液等危险废物依托福州市福化环保科技有限公司处置；福州市福化环保科技有限公司 位于江阴港城经济区（**核准经营方式：收集、贮存、处置** **1.6 万吨/年，仅限焚烧处置。核准的** **经营范围：...HW08 废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08 除外）** **HW49 其他废物（900-044-49 、900-045-49 除外...** ）；对照其核准经营危险废物类别，可满足建设 单位危废处理需求；因此扩建后，建议建设单位优先考虑将其作为外委对象，减少危 险废物运输路程，降低运输过程可能发生的风险。

**7.3 环保措施汇总**

本项目环保措施汇总详见表 7.3-1 及表 7.3-2。

**表** **7.3-1 施工期环保竣工验收一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | 环保措施及建议 | 控制要求 |
| 废气 | 扬尘 | ①施工边界应设置高度 2.5m 以上的围挡。②施工场地、堆场、装卸作业每天定期喷水抑 尘 4～5 次。③项目施工现场必须设立垃圾暂存点；产生的建筑垃圾及时收集运至指定地 点。④设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运 输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。⑥在工地建筑结构脚手架外侧 设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。⑦将易产尘的堆场、装卸作业等施工工序安排在施 工场界内 30m 的范围内。⑧污泥运输车辆应采用专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载 不宜过满，保证运输过程中不散落。⑨污泥开挖作业应在作业场地四周设置喷雾除臭设施， 通过喷洒漂白水等除臭剂进行除臭。⑩合理安排施工时间，避开高峰期。 | 《大气污染物综合排放标准》  （GB16297-1996）表 2 中，颗粒物 无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m3 |
| 车辆、机械设 备燃料废气 | 加强保养。 | —— |
| 废水 | 施工人员生 活污水 | 经化粪池处理后一并纳入污水厂现有工程处理达标后排放兴化湾 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标  准 |
| 施工生产废 水 | 经隔油、沉淀处理后全部回用于施工场地及道路的洒水，不外排。 | 全部回用 |
| 噪声 | 噪声 | ①合理布局施工现场。②合理安排施工时间。③施工机械选型时选用低噪声的设备，对强 噪声机械(如电锯、 电刨、砂轮机等)设置封闭的操作棚， 以减少噪声的扩散。④合理安排 施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻 声源叠加影响。⑤对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文 明施工、加强有效管理以缓解其影响。⑥在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主 单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。 | 《建筑施工场界环境噪声排放》  （GB12523-2011）表 1 中标准，昼 间≤70dB ，夜间≤55dB。 |
| 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一处理 |  |
| 建筑垃圾 | 在每一施工时段结束后及时清运弃土（渣），对开挖土方的转移、利用去处应事前做好周 密计划和安排，开挖后的土方应立即利用，并同时实施碾压保护，减少临时堆土。 | 加强施工监理，落实相关固体废物管 理措施，确保施工现场卫生现状良好 |

**表** **7.3-2 运营期环保措施一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | 环保措施 | 排放执行标准及要求 |
| 1 | 大气污染 防治 | （1）现有对策措施  中期一期工程已对现有粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、水解酸化池、事故应急池、污泥浓 缩池、脱水机房、污泥调理池及污泥堆场、危废间废气进行收集，收集后废气经生物除臭+活性 炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。  （2）扩建工程新增措施  本工程对新增水解酸化池加盖并收集，收集后废气依托现有一期工程生物除臭+活性炭吸附装置 处理后依托 15m 排气筒 DA001 排放。 | 恶臭污染物排放无组织排放执行《城 镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 4 中二级标准 限值；有组织排放执行《恶臭污染物 排放标准》（GB14554-93）表 2 排 放标准限值。  非甲烷总烃有组织排放、企业边界监 控点执行《工业企业挥发性有机物排 放标准》（DB35/1782-2018）表 1、 表 3 的标准限值；厂区内执行《挥发 性有机物无组织排放控制标准》  （GB37822-2019）附录 A 表 A. 1 标 准限值。 |
| 2 | 水污染防 治 | （1）扩建工程污水采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解酸化池+两级 AO 池+二 沉池+ 中间水池+芬顿氧化塔+高密度沉淀池+转盘式微过滤器+接触消毒池 ”处理达到《城镇污水 处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，依托拟建尾水排放管和现有污水 处理厂深海排污口，排入兴化湾。  （2）进入水处理排污单位的废水必须达到接管要求后方可进入。当进水水量或水质发生异常情 况并影响稳定达标排放时，水处理排污单位应采取有效控制措施，及时调整污水处理运行参数， 防止发生运行事故。  （3）厂内污水输送管道布设合理，应按要求进行防渗漏处理，防止跑、冒、滴、漏。  （4）污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工业要求，定期对设备、 电气、 自控仪表 及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。  （5）做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不得设置其他未 纳入监管的排放口。  （6）做好厂内雨污分流，加强对厂区初期雨水、地面冲洗水收集处理，避免受污染雨水和其他 | 进水水质符合纳管标准（详见表  3.3-7~8）；尾水排放应满足《城镇 污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）一级 A 标准 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | 环保措施 | 排放执行标准及要求 |
|  |  | 废水通过雨水排放口排入外环境。  （7）引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对各处理单元进出水质实行在线监 测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。处理尾水安装在线监测仪，按规定设置 标准排污口与明显的标志牌。  （8）营运期，厂区废水主要来自污泥浓缩池上清液、污泥脱水机滤液、生物滤池定期更换水（恶 臭处置装置）及职工生活污水。这些污水均通过厂内下水道送入厂区提升泵池，进入污水处理系 统重新处理。 |  |
| 3 | 地下水及  土壤污染  防治 | （1）源头控制措施，在污水管道、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、 滴、漏。  （2）分区防渗措施：重点防渗区：重点防渗区包括污水处理各污水处理构筑物、污泥处理系统、 各地下污水输送管、加药间、危废间。一般防渗区：风机房、除臭装置区域、配电室与机修车间、 监测室区域做地面一般防渗。简单防渗区：除重点防渗、一般防渗及绿化区域外的地方（如厂区 道路、办公区域等）。  （3）跟踪监测：项目现有工程已布设 3 口监测井，监测井 1#布设于现有厂区北侧现有工程提升 泵房旁，监测井 2#布设于现有厂区东南侧，监测井 3#布设于污染源上游即现有厂区东北侧现有 工程综合楼旁，用于观测地下水水质背景值；扩建场地新设监测井 3 口，监测井 4#分布设在垂 直本工程场地下水走向，监测井 5#位于本项目北区场地西南部位于污水处理站地下水走向下游 处，监测井 6#位于本项目北区场地西南部位于污水处理站地下水走向下游处。各井均监测潜水 含水层水质状况，监测项目主要包括 pH 、COD 、氨氮、石油类、Zn 、Pb 、As 、Ni 、Hg 、Cr6+ 等指标。监测频次为每年一次。 | 检查措施落实情况 |
| 3 | 噪声污染 防治 | （1）控制设备噪声  在设备选型时选用先进的低噪声设备，禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。  （2）合理布局  在厂区总图布置中尽可能将高噪声设备远离厂界布置，其他噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对 外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。  （3）设备消声、减振措施 | 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪  声排放标准》（GB12348－2008）3  类标准 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | 环保措施 | 排放执行标准及要求 |
|  |  | 对主要噪声设备进一步采取消声、隔振等有效技术手段及综合治理措施。泵进出口安装可曲挠半 软性接头，泵体安装高阻尼粘弹性垫圈；风机进风管埋地或采取泡沫材料包裹减震，风机进口配 过滤器及消音器，出口配消音器。  （4）设备隔声  采取隔声措施，如脱水机房和鼓风机房设置隔声板(墙、顶) 、双层窗，机房工作时门窗紧闭，这 样对外传播的噪声级将有较大幅度地降低。  （5）强化生产管理  噪声的产生与机械设备的运行情况也有很大关系，企业应加强设备运行管理，对各机械设备应定 期检查、维修，使各机械设备保持良好的工作状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。 |  |
| 4 | 固废污染 防治 | （1）一般工业固体废物：栅渣、沉砂由环卫统一处理；  （2）污泥：本工程实施后，采用“污泥浓缩+高压板框压滤”工艺处理污泥，污泥经浓缩脱水至含 水率约 60％ 。本次扩建工程服务范围与现有一期工程一致，设计进出水水质、处理工艺一致， 根据现有一期工程污泥鉴别结果为一般固体废物，故本项目污泥为一般固废，按一般固体废物进 行处置，拟委托福州和特新能源有限公司处置。  后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI、TDI 等重大项目投产且工艺污水 量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特征污染物指标变动项 目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上，需按《危险废 物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性 鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管理。  （3）危险废物：废机油、废活性炭、化验室及在线监测仪器产生少量废液为危险废物，分类收 集后暂存于危废间，由福州市福化环保科技有限公司运输并统一处置。 | 检查措施落实情况 |
| 6 | 环境风险  防范及应  急要求 | （1）储罐设置围堰。  （2）依托已建应急事故池（污水处理厂近、中期事故应急池容积 17400m3 ），设置管道与雨水 管道相连接，并设切换阀，确保事故状态下废水不得未经处理排放。  （3）厂区分区防渗：对各污水处理构筑物、污泥处理系统及各地下污水输送管采取重点防渗措 施；综合加药间、鼓风机房、除臭装置等采取一般防渗措施等；除重点防渗、一般防渗及绿化区 | 检查措施落实情况 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | 环保措施 | 排放执行标准及要求 |
|  |  | 域外的地方（如厂区道路、办公区域等），做一般地面硬化处理。  （4）对环境突发事件应急预案进行修编，定期开展应急演练。  （5）强化风险防范意识、加强安全管理。 |  |

**8 环境经济损益分析**

园区配套污水处理厂是工业园区建设的基础设施、工业生产必不可少的生产条件、 改善环境的必要手段。它所产生的效益除部分经济效益外，大部分都表现为难以用货 币量化的环境效益和社会效益。因此污水处理厂环境经济损益分析要将人民生活质量 的提高、健康条件的改善、工、农业生产的发展等宏观效益结合起来加以分析与评价。

**8.1 社会效益**

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程位于福清江阴港城经济区，项目建 设作为工业园区基础建设的重要组成部分和城市现代化程度的标志，对区域的发展， 对吸引投资都有着积极的推动作用。

本工程属于“改扩建” 。中期工程设计总规模 6 万 m3/d ，中期一期已建成 4 万 m3/d 规模。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准， 排放至兴化湾海域，现状服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加工区（新 厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水，本工程的实施 有助于改善江阴港城经济区污水处理厂现行运行效果，促进区域发展。

园区污水集中统一处理，减轻了各企业污水处理负担，工业废水在企业内部处理 达污水处理厂进水水质要求后可纳入本污水厂处理，可减少各企业污水治理工程的投 资和运行管理、人工等费用的支出，节省下来的资金可用于扩大再生产，提高产品质 量，促进企业的进一步发展，另一方面，污水集中处理、统一管理，可有效控制污染 物排放，避免因分散处理和管理水平差异，造成排水水质的波动。

本工程的建成运营可满足新企业入驻和园区扩建所带来的污水处理需求，废水经 处理达标后排入兴化湾海域，为兴化湾海域的水质环境提供保障，本工程的建设有利 于改善工业区的投资环境，为工业区经济可持续发展打下坚实的基础。

**8.2 环境效益**

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程（2 万 m3/d）建成后，中期工程污 水处理总规模达 6 万 m3/d ，西部临港工业区、福清出口加工区综合污水及江阴、新厝 两镇部分村庄生活污水经污水处理厂处理后，主要污染物 COD 的排放量将减少 90% 以上，年排放量减少 9855t；氨氮排放量减少 90%以上，年排放量减少 985.5t。通过本

工程的实施，将进一步改善江阴港城经济区生态环境，使附近海域水质现状得到改善， 从根本上使人民生活健康水平和投资环境进一步提高，促进江阴港城经济区的可持续 发展。

**8.3 经济效益**

**8.3.1 直接经济效益**

根据《福州江阴港城经济区污水处理厂中期工程初步设计》（浙江省环境工程有 限公司，2022 年 8 月），江阴港城经济区污水处理厂中期工程项目估算投资总额为 31544.67 万元人民币。项目建成后废水处理成本分析见表 8.3-1。

**表** **8.3-1 本工程工艺成本费用估算情况表（万元/表）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 一 | 工程总投资 | 万元 | 31544.67 |  |
| 1 | 工程费用 | 万元 | 26870.47 |  |
| 1. 1 | 建筑工程费用 | 万元 | 17585.77 |  |
| 1.2 | 设备费用 | 万元 | 7198.58 |  |
| 1.3 | 安装工程费用 | 万元 | 2086. 12 |  |
| 2 | 工程建设其他费用 | 万元 | 3172.07 |  |
| 3 | 基本预备费（1+2） ×5% | 万元 | 1502.13 |  |
| 4 | 建设期利息 | 万元 | 523.21 |  |
| 5 | 铺底流动资金 | 万元 | 342.35 |  |
| 二 | 经营期总成本 | 万元 | 270529.48 |  |
| 三 | 经营期总收入 | 万元 | 312600.60 |  |
| 四 | 总投资收益率 | % | 4.66 |  |
| 五 | 财务内部收益率 | % | 6.06 | 所得税后 |
| 六 | 全部投资财务净现值（ic=6%） | 万元 | 207.21 | 所得税后 |
| 七 | 资本金（企业） 内部收益率 | % | 7.81 | 所得税后 |
| 八 | 资本金财务净现值(ic=6%) | 万元 | 3783.07 | 所得税后 |
| 九 | 全部投资回收期 | 年 | 13.90 | 所得税后 |

经计算，本项目25 年特许经营期间：总成本费用为 270529.48 万元；总固定成本 为 66440.61 万元；总可变成本为 204088.87 万元；总经营成本 220254.37 万元；单位 处理成本 5.06 元/吨；单位经营成本 4. 12 元/吨。污水处理年收入为 12811.50 万元（正 常年份），经营期内总收入为 312600.60 万元。在投产经营期间，根据处理负荷预测， 第一年净利润为-686.45 万元，第二年为-200.95 万元，第三年为 303.49 万元，以后均 为正值，经营期内净利润总额为 29417.44 万元。

从项目资本金现金流量表看，项目资本金内部收益率为 7.81% ，高于同期银行利 率，资本金净现值（ic=6%）为 3783.07 万元，说明项目具有较强的盈利能力，而且污 水处理项目是个低风险的行业，项目具有长期稳定的回报。

**8.3.2 间接经济效益**

根据国家建设部关于《征收排水设施有偿使用费的暂行规定》中的有关条例，参 照有关城市的经验，结合本工程的实际情况，通过收取排污费，使本工程具有一定的 经济效益。本工程并无显著的直接投资效益，但是，其投资的间接经济效益较为重要， 主要是通过保证污水厂出水水质，减少污水污染环境对社会造成的间接经济损失。

**8.4 环保措施效益分析**

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。具体见 表 8.4-1。

**表** **8.4-1 环保投资估算一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **类别** | **新增环保措施及措施说明** | **金额(万元)** |
| 施工期 | 施工废气 | 临时围挡设施、洒水设施等 | 2 |
| 施工废水 | 施工隔油沉淀池 | 5 |
| 施工噪声 | 设置临时隔声屏障等 | 2 |
| 环境管理 | 施工期等 | 2 |
| 运行期 | 噪声 | 隔声、防振、消声等 | 15 |
| 废气 | 污水处理构筑物加盖装置等 | 10 |
| 厂界四周绿化 | 15 |
| 地下水 | 设置监控点 | 5 |
| 固废处置 | 一般固废处置、危废处置。 | 20 |
| 合计 | | | 76 |

注：事故应急池、地下水防渗措施等投资纳入工程费用，不计入环保投资。

本工程将通过采取各项环保工程措施，包括直接投资的环保设施和属于管理范畴 的工程措施，使工程建设可能产生的环境影响降到最低，从而确实有效地保护镇域生 态环境，实现社会经济和环境资源保护的协调发展。环保措施投资概算为 76 万元，占 中期工程总投资的 0.24% 。在实施有效的环保措施后，能够在控制环境资源损失的同 时，保证拟建工程附近区域居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健 康并减轻其烦躁情绪，从而减少社会不稳定诱发因素等。

**8.5 环境经济损益结论**

本项目建成后具有一定的经济效益，抗风险能力较强，且社会效益良好，其制约 因素主要是环境保护问题。因此，为将环境影响减至最小程度，必须实施环境保护措 施，投入必要的环保建设费用和运行费用，方能达到保护周边环境的要求。在采取有 效的环保措施和生态保护措施后，环境污染造成的损失也可以得到有效控制，其影响 是局部和有限的，属于可接受范围。工程建设可以达到经济、社会、环境的协调发展。

**9 环境管理与监测计划**

**9.1 环境管理**

**9.1.1 施工期环境管理**

本项目施工期环境管理职能主要包括负责本环评报告提出的施工期间的各项环保 措施落实和实施；在施工期中，对各施工单位和各重要施工场所环境保护措施实施情 况进行检查、指导、监督；负责厂区实施期间，厂区绿化规划、实施和管理工作。具 体方式如下：

①建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护 条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施 工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计 划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工 程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被、弃土 弃渣须运至政府指定的地点弃置，严禁随意堆置，防止对水环境产生影响。

④按照生态环境主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序 和场地布置实施统一安排。

⑤工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理各项污染物。

⑥认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保 工程质量，真正做到环保工程“三同时 ”。

⑦加强施工环境监理过程备查记录管理，特别是环评提出的相关防渗要求实施过 程。

**9.1.2 运营期环境管理**

**<9.1.2.1> 环境管理机构**

（1）环境管理机构组成

扩建工程运营单位为福州钱水水务有限公司，下设环境管理小组，对现有工程厂 内环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

（2）环境管理机构职责

①贯彻执行国家和地方的环保法规和政策，使污水处理厂环保管理进入法制管理 的轨道。

②制定本厂的环保规章制度，并监督执行。

③负责监督和检查本厂环保设施运行，并做好维护和保修工作，保证设备正常运 行。

④负责组织和实施环境监测工作。

⑤开展环保宣传教育和环保技术培训工作，提高职工的环保意识和技术水平。

⑥推广环保先进技术和经验，关注国内外污水治理技术的新动态，不断提高环保 管理水平。

⑦负责各种环保报表的编报、统计和资料归档工作。

⑧根据环境风险及应急要求修编《突发环境事件应急预案》，经审核后按照程序 发布并报当地生态环境局备案，并根据《突发环境事件应急预案》，配备应急物资， 结合消防演练定期组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级 生态环境部门。

**<9.1.2.2> 环境管理主要职责**

①进行环境监测工作，本项目重点是进行厂区进、出口水质的监测，并注意做好 记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报。

②污水厂应具有完备的防火、防爆、防突发事件的设施、设备和技术措施，制定 突发事故环境应急预案，严格执行环境保护法律法规。

③污水厂应结合污水厂的实际情况健全运行管理体系，编制《污水处理运行管理 手册》，建立岗位责任、操作规程、运行巡检、安全生产、设备维护、人员考核培训、 信息记录和档案管理等规章制度。

④对污水处理系统及配套的恶臭处理设备进行定期检查维护，以确保设施能够正 常运行。

⑤安排专人负责生活垃圾、污泥、沉渣、栅渣、危险废物的收集。后期营运过程 中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投产且工艺污水量占比 园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特征污染物指标变动 项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上，需

按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污水处 理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管理。

⑥制定环境监测资料存贮建档与上报的计划，并接受环保行政主管部门的检查。 环保档案内容包括：a 、污染物排放情况；b 、污染防治设施的运行、操作和管理情况； c 、各污染物的监测分析方法和监测记录；d 、事故情况及相关记录；e、其他与污染防 治有关的情况和资料等。

⑦建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后及时向生态环 境部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初 步报告；事故查清后，向生态环境局书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结 果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿 损失。

**<9.1.2.3> 环境管理台账要求**

（1）一般原则

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018） 建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录 污染治理设施运行、 自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境 管理台账的真实性、完整性和规范性负责。实施简化管理的排污单位，其环境管理台 账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次 可适当降低。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应 按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

（2）污染治理设施基本信息记录

包括污水处理设施、废气治理设施和污泥治理设施相关参数。

a）进水信息：记录进水总口水质、水量信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.1。

b）污水处理设施日常运行信息：记录主要设施的设施参数、进出水、污泥、药剂 使用等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.2。

c）废气治理设施日常运行信息：废气治理设施记录设施名称、废气排放量、污染 物排放情况、数据来源、药剂使用等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.3。

d）污泥处理设施日常运行信息：记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污 泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、 自行处置量、委托处置利用贮存量、委托

单位等信息，参见 HJ978 附录 B 中表 B.4。

e）污染治理设施维修维护记录：排污单位污染治理设施维修维护记录应记录设施 故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、 污染物排放量、排放浓度、是否报告。维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、 维护）发生后随时记录，及时向地方生态环境主管部门报告，参见 HJ978 附录 B 中表 B.5。

（3）监测记录信息

排污单位监测记录信息包括手工监测记录信息和自动监测运维记录信息，记录内 容按照 HJ978 中 7.5 开展，参见 HJ978 附录 B 中表 B.6-表 B.10。

（4）其他环境管理要求

排污单位所在区域生态环境主管部门有其他环境管理信息要求的，可根据环境管 理要求增加记录的内容，记录频次依实际运营过程确定。

**9.2 环境管理计划**

**9.2.1 施工期**

项目施工期环境保护管理计划的主要内容见表 9.2-1。

**表** **9.2-1 施工期环境管理计划**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防治对 象 | 防治措施 | 环境管理 |
| 施工扬 尘 | 施工期现场设置围栏， 以减少扬尘扩散范围 | 施工单位环保措施上墙，落  实到人，做好施工场地环境 管理和保洁工作。 |
| 风速过大时，停止施工作业 |
| 车辆装载不能过满，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛 洒，定时洒水压尘 |
| 对易引起扬尘和逸散尘的施工作业表面、施工运输道路及主 要施工出入口每天洒水 3～4 次 |
| 作业面的工人采取配戴防尘口罩 |
| 施工噪 声 | 要求使用的主要机械设备为高效率、低噪声机械设备 |
| 保持车辆良好工况，严禁车辆超载超速，途经居民区时禁止 车辆鸣笛 |
| 禁止在 12:00-14:00 ，22:00-次日 6:00 进行产生噪声污染的 施工作业 |
| 提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工时间，减少 项目建设对周围环境的影响 |
| 施工废 水 | 经沉淀池处理后全部回用于施工场地及道路的洒水，不外 排。生活污水纳入现有工程处置 | 施工污废水严禁随意排放 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 避免在雨季进行基础开挖施工 |  |
| 建筑及  生活垃  圾 | 建筑垃圾及多余弃土及时清运，不能长期堆存，做到日产日  清，车辆用布遮盖，防治沿途散落；生活垃圾在指定地点堆 放，统一由环卫部门每日清运。 | 渣土清运至指定地点填埋 |

本次扩建工程在正式运营前，必须进行项目竣工环境保护验收。经验收合格后， 方可正式投入运行。

**9.2.2 运营期**

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在 此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。运营期的环境管理的重点是各项环境保 护措施的落实、环保设施运行的管理和维护、 日常的监测及污染事故的防范和应急处 理。

运营期的环境管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由建设单位组织实施：

（1）根据竣工环境保护验收的意见对工程存在的环境问题进行整改；

（2）进行环境监测工作，本项目重点是做好厂区进、出口水质的在线监测以及兴 化湾海域水质的跟踪监测，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部 门通报；

（3）制定环境监测资料存贮建档与上报的计划，并接受环保行政主管部门的检查。 环保档案内容包括：a 、污染物排放情况；b 、污染防治设施的运行、操作和管理情况； c 、各污染物的监测分析方法和监测记录；d 、事故情况及相关记录；e、其他与污染防 治有关的情况和资料等。

（4）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后及时向环保 部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步 报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果， 并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

**表** **9.2-2 运营期环境管理计划**

|  |  |
| --- | --- |
| **管理项目** | **管理内容** |

|  |  |
| --- | --- |
| **管理项目** | **管理内容** |
| 生产车间的 管理 | ①实行严格的生产岗位责任制和考核制。制定各生产岗位的责任和详细的指标，把 污水处理量、净化出水指标、污水处理成本、设备完好率、运行正常率、泄漏发生 率、污染事故率等都列入考核内容。  ②加强处理过程的管理和监控，密切注意进水的水质、水量，严格控制好曝气时间、 污水在各工段的停留时间、污泥回流等过程，及时发现解决问题，确保污水处理设 备的稳定运行。  ③加强设备的保养和维修，保证设备完整，正常运行，杜绝事故排放。发现异常问 题要及时与环保部门联系并汇报。 |
| 排放口的管 理 | ①规范出水排放口的设计，安装在线监测装置，精确测定出水排放数量和浓度。在 厂内排水出口设立标志牌，注明污染物名称，并如实填写《中华人民共和国规范化 排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。  ②把有关排污情况如排污口的性质、编号、位置以及主要污染物种类、数量、排放 浓度、排放规律、排放去向和污染治理设施运行情况等进行建档管理。 |
| 绿化管理 | ①应做好污水处理区、污泥处理区的隔离绿化带及厂界绿化带的绿化建设工作，以 期收到隔声降噪和净气除臭的效果。  ②在建成后，应做好树木花草的管理工作。使本报告中提出的污水处理厂的绿化、 美化措施落实到实处。 |
| 污泥处理的 管理 | 设专人监督污泥处理和处置措施的落实，加强污泥处理工段管理，污泥浓缩要控制 发酵，污泥脱水后要及时清运，减少堆存，消除恶臭污染影响。后期营运过程中， 当出现以下两种情形时：一是园区 MDI、TDI 等重大项目投产且工艺污水量占比园 区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特征污染物指标变 动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日） 10%及以 上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定， 对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管 理。 |

**9.3 环境监测计划**

环境监测是贯穿于项目施工与运营期的一项重要的环境保护措施，通过监测计划 的实施，可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势，以及当地的环境质量状况；通过 监测结果的分析，可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据情况 提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环境保护门提供基础资 料，以供执法检查。此外，环境监测计划每年应进行回顾评价，通过对比分析，掌握 年度变化趋势，以便及时调整计划。

**9.3.1 施工期监测**

⑴监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘，噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起 的环境问题，以便及时进行处理。

⑵监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到 的所有场地，重点监测施工场地。

⑶监测项目

大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子为 LAeq；施工废水调查内容为车辆、 机械设备冲洗废水是否经隔油沉淀池预处理后回用，基坑排水是否经沉淀后排放。

⑷监测方式

监测期最好安排在本项目施工高峰期间。

**表** **9.3-1 施工期环境监测计划**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测内容 | 监测项目 | 测点布设 | 监测频次 |
| 声环境 | LAeq | 在施工场界设置 1~2 个监测点 | 每一季度进行 1 次监测，必要时随时抽查 监测 |
| 环境空气 | 颗粒物 | 施工场界  （无组织排放监控 点） |

**9.3.2 运营期环境监测计划**

**<9.3.2.1> 现有工程自行监测方案**

现有工程（中期一期工程）由福州钱水水务有限公司负责运营。企业自行监测始 于 2024 年， 自行监测方案（第三方）详见表 9.3-2 。COD 、氨氮和总磷为在线监控， 已联网至福建省污染物源在线监控管理系统。

**表** **9.3-2 现有工程企业自行监测方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 监测点名称 | 监测点代码 | 监测项目 | 监测频次 |
| 1 | 废水 | 进水口 | DW004 | pH 、氨氮、化学需氧量、总 氮、总磷 | 连续监测 |
| 污水处理厂出口 | DW001 | pH 、氨氮、化学需氧量、总 氮、总磷 | 连续监测 |
| 色度、悬浮物 | 日 |
| 动植物油、六价铬、五日生  化需氧量、总铬、总汞、总  铅、总砷、总镉 | 月 |
| 苯、苯胺类、二氯甲烷、粪 大肠菌群、挥发酚、 甲苯、 氯苯、石油类、烷基汞、硝 基苯类、阴离子表面活性剂、  总氰化物 | 季 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 雨水排放口 | DW002、 DW003 | pH、氨氮、化学需氧量、 悬浮物 | 日 |
| 2 | 噪声 | 噪声 1 号~7 号 | ZS0001  ~  ZS0007 | Leq | 季 |
| 3 | 有组织排 放废气 | 废气排气口 | DA001 | 氨、臭气浓度、非甲烷总烃、 硫化氢 | 半年 |
| 4 | 无组织排 放废气 | 厂界监测点 | MF0003 | 氨、臭气浓度、非甲烷总烃、 硫化氢 | 半年 |
| 厂区内 | MF0001、 MF0002 | 非甲烷总烃 | 年 |
| 厂区体积浓度 最高处 | MF0004 | 甲烷 | 年 |

**<9.3.2.2> 扩建后全厂监测计划**

项目在运营期间的环境监控主要目的是通过环境监测为环境管理提供依据。建设 单位应根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南—总则》、《排污许可证申请与 核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）并结合园区纳管企业废水性质、《新 污染物治理行动方案》及《福建省人民政府办公厅关于印发福建省新污染物治理工作 方案的通知》等文件相关要求制定监测方案、设置监测设施、开展自行监测、做好监 测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据。

本次扩建工程运营单位为福州钱水水务有限公司，下设环境管理小组，对扩建后 厂内环境管理和环境监控负责，全厂运营期监测计划内容见表 9.3-3。

**表** **9.3-3 扩建后全厂污染源监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 环境要素 | | 监测项目 | 监测频率 | 监测点 | 监测 方式 | 备注 |
| 1 | 废 气 | 有组织 废气 | 臭气浓度、H2S 、NH3、 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | DA001 排气筒 | 手工 监测 | 依托 现有 |
| 无组织 废气 | 臭气浓度、H2S 、NH3、 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 厂界或防护带边缘 浓度最高点 | 手工 监测 |
| 甲烷 | 1 次/年 | 厂区甲烷体积浓度 最高处 | 手工 监测 |
| 2 | 废 水 | 进水 | 流量、COD 、NH3-N、 pH | 持续 | 进水总管 | 自动 监测 |
| TN 、TP | 1 次/日 | 手工 监测 |
| 石油类、苯、苯胺类、 硝基苯、 甲苯、氯苯、 挥发酚、氰化物、二氯  甲烷 | 1 次/季 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 出水 | 流量、pH、水温、COD、 NH3-N 、总磷、总氮 | 连续监测 | 废水排放口 | 自动 监测 |  |
| 色度、SS、BOD5、动植  物油、石油类、阴离子  表面活性剂、粪大肠菌  群 | 1 次/月 | 手工 监测 |
| 石油类、硫化物、苯、 苯胺类、硝基苯、甲苯、 氯苯、挥发酚、氰化物、  二氯甲烷 | 1 次/季 | 手工 监测 |
| 总镉、总铬、总铅、总 砷、六价铬 | 1 次/季 | 手工 监测 |
| 雨水 | pH 、COD 、NH3-N 、SS | 1 次/日（雨 水排放口有 流水时，若 监测一年无 异常情况， 可在每季度 开展一次监  测） | 雨水排放口 | 手工 监测 |
| 3 | 噪 声 | 厂界噪 声 | 等效声级 LAeq （昼间、夜间） | 1 次/季度 | 厂界 | 手工 监测 |
| 4 | 固 废 | 污泥 | 含水率 | 1 次/日 | 污泥 | 手工 监测 |
| 根据接收工业废水的特  征污染物情况，选取毒  性鉴别指标进行检测 | / | 污泥 | 手工 监测 |

**<9.3.2.3> 全厂环境质量监测计划**

本次扩建工程建成后，处理达标后尾水依托现有深海排放口排放。环境质量监测 计划详见表 9.3-4。

**表** **9.3-4 环境质量监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 监测内 容 | 监测项目 | 监测点 | 监测频率 | 监测 方式 |
| 1 | 海域 水质 | pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、活  性磷酸盐、无机氮、石油类、硫化物、挥  发性酚、苯、硝基苯、苯胺类 | 兴化湾海域 | 依托园区 跟踪监测 | 手工 监测 |
| 2 | 土壤 环境 | GB36600-2018 表 1 规定的基本项目—全 指标 45 项、石油烃 | 场内 | 1 次/5 年 | 手工 监测 |
| 3 | 地下水 | pH、耗氧量、NH3-N、硝酸盐、亚硝酸盐、 | 地下水上游（背 | 依托近期 | 手工 |
| 环境 | 挥发酚、氰化物、铁、锰、铜、锌、铅、 | 景监测点） | 工程监测 | 监测 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 镉、砷、汞、六价铬、氟化物、总硬度、  溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、氯化物、  阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总  数 | 北侧地块下游 | 1 次/年 |  |
| 南侧地块下游 |

**<9.3.2.4> 事故监测计划**

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污 染物浓度和流量及污染物质滞留区等。一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措 施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和 保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进 行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

**9.4 排污申报**

（1）本次扩建工程运营单位为福州钱水水务有限公司，与现有工程运营单位一致， 依托现有环境管理小组，对扩建工程厂内环境管理和环境监控负责，并受项目主管单 位及当地生态环境局的监督和指导。扩建工程运营单位在启动生产设施或者在实际排 污之前按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排 污许可管理办法（试行）》要求重新申请排污许可证。

（2）排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确 工作职责，真实记录污染治理设施运行、 自行监测和其他环境管理等与污染物排放相 关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治 设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

（3）为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照 电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

**9.5 总量控制及排污口规范化**

**9.5.1 总量控制因子**

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》 （闽政[2014]24 号）、《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的 意见》（闽政[2016]54 号）等有关文件要求。现阶段实施排污权有偿使用和交易的污

染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。根据本项目所处地区及污染物排 放特点，确定本项目的总量控制项目为：废水污染物：COD 、NH3-N；大气污染物： 挥发性有机物。

**9.5.2 总量控制指标**

根据工程分析，本工程建成后全厂主要污染物排放情况见表 9.5-1。

**表** **9.5-1 主要污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 污染物名称 | 现有工程排 放量 | 本项目新增排 放量 | 扩建后全厂排 放总量 | 全厂增减变 化 |
| 水污染物 | 污水量（万 m3/a） | 1460 | 730 | 2190 | +730 |
| BOD5 | 146 | 73 | 219 | +73 |
| COD | 730 | 365 | 1095 | +365 |
| SS | 146 | 73 | 219 | +73 |
| TN | 219 | 109.5 | 328.5 | +109.5 |
| NH3-N | 73 | 36.5 | 109.5 | +36.5 |
| TP | 7.3 | 3.65 | 10.95 | +3.65 |
| 石油类 | 14.6 | 7.3 | 21.9 | +7.3 |
| 大气污染物 | 氨 | 2.054 | 0.170 | 2.224 | +0.170 |
| 硫化氢 | 0.255 | 0.012 | 0.267 | +0.012 |
| VOCs | 3.294 | 0.271 | 3.565 | +0.271 |

根据《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书》及（榕 融环评[2023]50 号），江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程 COD 年排放量为 730 t/a ，氨氮年排放量为 73 t/a 。本次扩建工程完成后，污水处理厂中期工程处理 总规模为 6 万 m3/d ，污染物达标排放量分别为 COD1095t/a 、氨氮 109.5t/a 。已批 复总量未满足扩建工程需求，需新增购买总量分别为 COD365t/a 、氨氮 36.5t/a。

根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》 （榕环保综[2018]386 号），挥发性有机物排放实行区域内倍量替代，新增的 VOCs 增量（0.271t/a）应通过环保部门倍量调剂获得。

本次扩建工程运营单位为福州钱水水务有限公司，建设单位应当在启动扩建 项目生产设施或者在扩建项目实际排污之前按照《排污许可证申请与核发技术规 范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污许可管理办法》要求重新申请排污 许可证。本次扩建工程的总量控制指标见表 9.5-2。

**表** **9.5-2 污染物总量控制指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物种类 | 污染物名称 | 扩建工程 | |
| 总量控制指标，t/a | 需调剂指标 t/a |
| 国家总量控制 指标 | 水污染物 | COD（t/a） | 365 | / |
| 氨氮（t/a） | 36.5 | / |
| 建议总量控制 指标 | 气污染物 | VOCs（t/a） | 0.271 | 0.542  （倍量调剂） |

**9.5.3 排污口规范化建设**

（1）排污口的设立

厂区的废水排放口、废气排放口、固废暂存场所进行规范化设置，规范化排污口 设置要求如下：

废水排放口：现有厂区内已设立一个废水排放口和两个雨水排放口。按照《污染 源监测技术规范》设置采样点，设置规范的、便于测量流量、流速的测量段。安装三 角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。

目前已按要求在污水处理设施进出口安装在线仪器设备；监测数据已完成与生态 环境部门在线仪器监测系统联网。

扩建工程对现有工程深海排放口进行扩容，管道沿着高港大道东侧利嘉地块--港 前路北侧及捷威地块--横穿安能达及隆威厂区--港区大道北侧物流地块--迎宾大道东侧 绿化带后排入兴化湾，深海排放口位置与现有工程深海排放口一致：1#码头南侧前沿 约 768 米位置（距离国际集装箱进港航道边约 100 米），厂内废水总排放口已按《排 污口规范化整治技术》等规范文件要求，规范建设了废水排污口，并设置排污口标志。

废气排放口：应设置便于永久采用的监测孔及其相关设施，监测孔的设置应符合 《污染源监测技术规范》要求，并由当地环境监测部门确认。废气排放口，设置排污 口标志。设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

固废临时堆存场所：一般固废临时堆存场所和危险废物暂存场所需设立固体废物 标志。危险废物暂存间必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（2）排污口管理

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

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

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

④废水、事故性废水收集采取暗沟收集的方式。

（3）环境保护图形标志

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时各污染 源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563. 1-1995）， 其中危险废物识别标志设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022） 进行设置详见 9.5-3。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜 色采用白色。警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。 标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

**表** **9.5-3 各排污口（源）标志牌设置示意图**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声排放源 | 一般固体废物 | 危险废物 |
| 提示 图形 符号 |  |  |  |  |  |
| 警告 图形 符号 |  |  |  |  |  |
| 功能 | 表示污水向水体 排放 | 表示废气向大气 环境排放 | 表示噪声向外环境 排放 | 表示一般固体废 物贮存、处置场 | 表示危险废物暂 存场 |

**9.6 污染物排放清单**

根据《生态环境部关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》以及项目排污情况，制定以下项目污染物排放 清单，具体详见表 9.6-1。

**表** **9.6-1 项目污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **项目** | **清单内容** | | |
| 1 | 项目 组成 | 项目为污水治理工程扩建项目，预处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池 ”工艺；主体生化工艺采用 ”水解酸化+多级 A/O ”工艺；深  度处理工艺采用“芬顿高级氧化+高密度沉淀池+转盘式微过滤+接触消毒 ”工艺。扩建工程新增 20000m3/d 处理规模，扩建后中期工程处理  规模为 60000m3/d | | |
| 2 | 服务 范围 | 服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加工区（新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水，现阶  段东部临港工业区内已入驻企业的污水暂时通过污水泵站和压力管输送至本污水厂处理，待东部临港工业区污水处理厂建成后，东部临港  工业区内企业废水输送至该污水处理厂处理 | | |
| 3 | 主要 原辅 材料 | PAC 、PAM 、次氯酸钠、双氧水、固态 FeSO4•7H2O 、液碱、乙酸钠 | | |
| 4 | 拟采 取环 保措 施及 主要 运行 参数 | 要素 | 污染源类型 | 环保措施及运行参数 |
| 废气 | 粗格栅池及提升泵房、细格栅及沉砂池、  水解池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥  脱水车间及污泥堆棚、危废间 | 依托现有工程，池体加盖，负压抽风，收集后生物除臭+活性炭吸附。设计处理风量为 65000m3/h ，除臭处理后的尾气 15 米高排气筒达标排放。 |
| 废水 | 处理废水 | 预处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池 ”工艺，主体生化工艺采用”水解酸化+多 级 A/O”工艺，深度处理工艺采用“芬顿氧化塔+高密度沉淀池+转盘式微过滤器”工艺 |
| 固体 废物 | 栅渣、沉砂 | 由当地环卫部门收集运往填埋场填埋处置 |
| 污泥 | 依托现有，采用“污泥浓缩+污泥调理+高压板框压滤”工艺降低含水率至 60%以下。根据 现有一期工程污泥鉴别结果，按一般固体废物进行处置，拟委托福州和特新能源有限公 司处置。后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | | | | 产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二是单个特 征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日） 10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规 定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出来前污泥参照危险废物进行管理。 | | | | | | | |
| 废弃包装物 | | | | 收集后废旧资源外售 | | | | | | | |
| 监测废液、废机油、废活性炭 | | | | 危废暂存间依托现有，危废废物分类收集后，暂存于危废间，定期交由有危废处理资质 的单位处置。 | | | | | | | |
| 噪声 污染 防治 措施 | ①选择噪声低的设备。对一些因空气动力产生的噪声的设备，如空压机、风机等，在设备的气流通道上加装消音器，必要时应加装 隔声罩；②风机房应独立设置，并采取隔声、消声和减振处理；污水泵应安装隔声罩，降低噪声对外界影响。③加强机械设备的定 期检修和维护，以减少机械故障等造成的机械振动及噪声。 | | | | | | | | | | | |
| 地下  水防  治措  施 | ①源头控制②分区防渗③跟踪监测 | | | | | | | | | | | |
| 风险 防范 措施 | （1）储罐设置围堰。  （2）依托已建应急事故池（污水处理厂近、中期事故应急池容积 17400m3 ），设置管道与雨水管道相连接，并设切换阀，确保事 故状态下废水不得未经处理排放。  （3）厂区分区防渗：对各污水处理构筑物、污泥处理系统及各地下污水输送管采取重点防渗措施；综合加药间、鼓风机房、除臭 装置等采取一般防渗措施等；除重点防渗、一般防渗及绿化区域外的地方（如厂区道路、办公区域等），做一般地面硬化处理。  （4）对环境突发事件应急预案进行修编，定期开展应急演练。  （5）强化风险防范意识、加强安全管理。 | | | | | | | | | | | |
| 5 | 污染  物排  放 | **类别** | **污染因子** | | **排放源强** | | | **排放标准限值** | | **总量** **指标** | **排** **放** **规** **律** | **排** **放** **去** **向** | **排放口信息** | **执行标准** |
| **排放浓度** | **排放量** | | **浓度** **限值** | **速率** **限值** |
| 废气 | 有组织排 放 | NH3 | / | 0. 107t/a | | / | ≤  4.9kg/h | / | 持 续 | 大 气 | DA001 排气 筒，高 15m， | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | H2S | / | 0.005t/a | / | ≤  0.33kg/h | / | 排 放 | 环 境 | 出口内径 1.8m |  |
| 非甲烷 总烃 | / | 0. 130t/a | 100 | ≤  1.8kg/h | 0.260t/a | 《工业企业挥发性有机  物排放标准》  （DB35/1782-2018）表 1 中其他行业排放标准 |
| 无组织排 放 | NH3 | / | 0.063t/a | ≤  1.5mg/m3 | / | / | 无组织 | 《城镇污水处理厂污染 物排放标准》  （GB18918-2002）表 4 中二级标准限值 |
| H2S | / | 0.007t/a | ≤0.06 mg/m3 | / | / |
| 非甲烷 总烃 | / | 0. 141t/a | ≤2.0 mg/m3 | / | 0.282t/a | 《工业企业挥发性有机 物排放标准》  （DB35/1782-2018）表 3 |
| 废水 | 水量 | | / | 730 万 m3/a | / | / | / | 持 续 排 放 | 兴 化 湾 海 域 | 废水总排口 | 《城镇污水处理厂污染 物排放标准》  （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准 |
| BOD5 | | 10mg/L | 73t/a | ≤  10mg/L | / | / |
| COD | | 50 mg/L | 365 t/a | ≤  50mg/L | / | 365t/a |
| SS | | 10 mg/L | 73 t/a | ≤  10mg/L | / | / |
| TN | | 15 mg/L | 109.5t/a | ≤  15mg/L | / | 109.5 t/a |
| NH3-N | | 5 mg/L | 36.5 t/a | ≤5mg/L | / | 36.5t/a |
| TP | | 0.5 mg/L | 3.65t/a | ≤  0.5mg/L | / | 3.65 t/a |
| 石油类 | | 1 mg/L | 7.3 t/a | ≤1mg/L | / | / |
| 苯 | | 0. 1 mg/L | 0.73 t/a | ≤ | / | / | 《城镇污水处理厂污染 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  | 0. 1mg/L |  |  |  |  |  | 物排放标准》  （GB18918-2002）表表 3 最高允许排放浓度要求 |
| 挥发酚 | | 0.5 mg/L | 3.65 t/a | ≤  0.5mg/L | / | / |
| 氰化物 | | 0.5 mg/L | 3.65 t/a | ≤  0.5mg/L | / | / |
| 苯胺类 | | 0.5 mg/L | 3.65 t/a | ≤  0.5mg/L | / | / |
| 硝基苯 | | 2mg/L | 14.6t/a | ≤2mg/L | / | / | 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 最  高允许排放标准 |
| 固体 废物 | **固废名称** | | **新增产生量** | | **新增处置量** | | **排放量** | **处置方式** | | | **贮存执行标准** |
| 一般工业 固体废物 | 污泥 | 物化污泥量约  4562.5t/a；生化污泥量  约 7665t/a | | 物化污泥量约  4562.5t/a；生化污泥  量约 7665t/a | | 0 | 采用“污泥浓缩+污泥调 理+ 高压板框压滤”工艺 降低含水率至 60%以下。 按一般固体废物进行处 置，拟委托福州和特新能 源有限公司处置。后期营 运过程中，当出现以下两 种情形时 ： 一是园区 MDI、TDI 等重大项目投 产且工艺污水量占比园 区工业区污水厂处理规 模（10 万吨/日） 10%及 以上；二是单个特征污染 物指标变动项目投产且 工艺污水量占比园区工 业区污水厂处理规模（10 万吨/日） 10%及以上， 需按《危险废物鉴别技术 规范》（HJ298-2019）和 危险废物鉴别标准的规 | | | 《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标 准》（GB18599-2020） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 定，对污水处理厂污泥进 行危险特性鉴别；鉴别结 论出来前污泥参照危险 废物进行管理。 |  |
| 栅渣、 沉砂 | 80.3 | 80.3 | 0 | 分类收集，由环卫部门定 期统一收集清运 |
| 废弃包 装物 | 0.5 | 0.5 | 0 | 收集后废旧资源外售 |
| 危险废物 | 实验室 废液、  废机 油、废 活性炭 | 2.5 | 2.5 | 0 | 分类收集至危废间，定期 委托有资质单位处置 | 《危险废物贮存污染控 制标准》  （GB18597-2023） |
| 厂界噪声 | | **排放情况** | | | | **执行标准** | |
| 昼间 | | 夜间 | | 污水厂临高港大道的西侧厂界执行 4 类标准，其余  厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348－2008）3 类标准；。 | |
| 65dB（A） | | 55dB（A） | |

**9.7 项目“三同时”验收一览表**

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）有关规定，建设项目需要配 套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣 工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套 建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，在扩建项目竣工后，建设 单位自行组织或委托有能力的技术机构，组织对配套建设的环境保护设施进行验收， 编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境 保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实 性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假等要求。

本工程“三同时 ”验收时建议包括的内容见 9.7-1。

**表** **9.7-1 竣工环保验收一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **验收项目** | **验收内容** | **验收要求** |
| 1 | 水环境 | ①扩建工程在粗格栅前设有污水进水水质在线监控系统（在线监测因子：流量、 COD 、NH3-N 、pH），与污水厂中控室相连。  ②扩建工程在尾水排放口设有流量、pH 、水温、COD 、NH3-N 、总磷、总氮等 主要污染物在线监测，与生态环境主管部门的联网。  ③将色度、LAS 和石油类纳入排放监控指标。  ④处理达标后污水依托深海排放口（需对现有深海排放口进行扩容，位置不变） 排放。深海排放口位置：兴化湾 1#码头南侧前沿约 768 米位置（距离国际集 装箱进港航道边约 100 米），排放口中心坐标 X ＝2811381.247，Y ＝428466.241。 | 进水水质符合纳管标准（详见表 3.3-5 、3.3-6）；福州 江阴港城经济区污水处理厂出水水质执行《城镇污水 处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一 级 A 标准；表 1 中一级 A 标准未规定的污染物，其排  放浓度对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）表 2 、表 3 最高允许排放浓度要求  和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级 标准从严执行。 |
| 2 | 大气环境 | ①本工程依托一期工程除臭装置，系统处理风量 65000m3/h ，除臭收集范围新 增二期工程水解酸化池。采用“生物除臭+活性炭吸附”工艺进行处理，产臭构筑 物进行密闭处理，臭气负压收集至生物除臭设备净化后由 15m 排气筒排放。  ③除臭装置恶臭有组织排放应纳入企业自行监控计划。 | 废气处理装置 15m 排气筒出口恶臭污染物执行《恶臭 污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准（氨≤ 4.9kg/h ，硫化氢≤0.33kg/h） ；非甲烷总烃执行《工 业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018） 表 1 中其他行业排放标准（浓度≤100mg/m3，速率≤ 1.8kg/h）。  厂界无组织恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标 准》 （GB18918-2002）表 4 中二级标准限值（氨≤ 1.5mg/m3 ，硫化氢≤0.06mg/m3 ，臭气浓度≤20）；非 甲烷总烃厂界外执行《工业企业挥发性有机物排放标 准》 （DB35/1782-2018）表 3（浓度≤2.0mg/m3 ）； 厂内监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标 准》（GB37822-2019）（任意一次浓度值≤20mg/m3）。 |
| 3 | 声环境 | ①风机、水泵和脱水机房等机房内墙壁隔声、吸声处理，在设备的气流通道 上加装消音器，必要时应加装隔声罩。  ②水泵、脱水机等设备基础采取隔振及减振措施，强噪声源均设置封闭式厂 房。 | 临高港大道的西侧厂界执行 4 类标准（昼间≤70dB （A）、夜间≤55dB（A））；其余厂界噪声符合《工 业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **验收项目** | **验收内容** | **验收要求** |
|  |  | ③污水泵应安装隔声罩，降低噪声对外界影响。  ④厂区四周留有足够的防护距离，在防护距离内设置绿化。 |  |
| 4 | 固体废物 | ①栅渣、沉砂由环卫统一处理；废包装袋收集后废旧资源外售；  ②污泥：采用“污泥浓缩+高压板框压滤”工艺处理污泥，污泥经浓缩脱水至含水 率约 60％。按一般固体废物进行处置，，拟委托福州和特新能源有限公司处置。 后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI 、TDI 等重大项目投 产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上；二 是单个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处 理规模（6 万吨/日）10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019） 和危险废物鉴别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论 出来前污泥参照危险废物进行管理。  ③实验室、进水在线、出水在线废液，废机油，废活性炭属于危险废物，按规 定暂存在危废间，交由有资质单位处置。危废贮存间依托现有工程。 | 一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》（GB18599-2020）；  危废废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》  （GB18597-2023）；危险废物识别标志设置按照《危 险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行  设置。 |
| 5 | 地下水环境 | 地下水污水管道、各新增污水处理构筑物采取重点防渗措施，其余依托现有工 程分区防渗 | 落实到位。分区防渗应满足相应防渗要求。 |
| 厂区设 3 个地下水监测井。 | 检查落实 |
| 6 | 生态环境 | 厂区占地地表硬化，绿化工程应完善。 | 检查措施落实情况 |
| 7 | 环境风险 | 本次扩建工程依托中期一期工程事故应急池容积为 9700m3；修编突发环境事件 应急预案并完成备案。 | 检查措施落实情况 |
| 8 | 环境管理 | ①厂内设建立环境管理机构，制定环境管理制度、工作计划；②项目建设是否 严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入的环境保护 ” 三同时 ”制度；  ③及时修编突发环境事件应急预案，建成后及时重新申请排污许可证并编制竣 工环境保护验收报告。 | 检查措施落实情况 |

**9.8 信息公开**

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(生态环境部令第 31 号) ，企业事业单位 应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事 业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日 常工作，排污单位应当公开以下信息：

(一)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方 式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和 分布情况、排放浓度和总量、超标情况, 以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三)防治污染设施的建设和运行情况；

(四)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五)突发环境事件应急预案；

(六)其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开 发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

**10 结论与建议** **10.1项目概况**

项目名称：福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程 建设单位：福州钱水水务有限公司

建设地点：福州江阴港城经济区圣发西路南面、高港大道以东的地块内 建设性质：扩建项目

工程规模：福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程规模为 2 万 m3/d， 建成后中期工程处理规模为 6 万 m3/d。

工程服务范围：本工程服务范围涵盖西部临港工业区综合污水、福清出口加 工区（新厝先进制造业基地）综合污水以及江阴、新厝两镇部分村庄生活污水， 现阶段东部临港工业区内已入驻企业的污水暂时通过污水泵站和压力管输送至 本污水厂处理，待东部临港工业区污水处理厂建成后，东部临港工业区内企业废 水输送至该污水处理厂处理。服务范围与现有工程一致。

建设投资：本工程总投资 31544.67 万元

建设用地：不新增用地，在中期工程现有建设用地 144.90 亩内建设。 年操作时间：365 天/年，8760 小时/年

定员：不新增劳动定员

江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程规模为 2 万 m3/d ，本次新建 2 万 规模的水解酸化池、生化池、二沉池、芬顿氧化塔和高密度沉淀池，其余主体工 程、公用工程及环保工程依托现有工程。主体生化工艺采用“水解酸化+多级 A/O” 工艺，深度处理工艺采用“芬顿氧化塔+高密度沉淀池+转盘式微过滤器+接触消 毒池”工艺。尾水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后排放 至兴化湾海域。排放口依托现有深海排放口，位于兴化湾 1#码头南侧前沿约 768m 位置（距离国际集装箱进港航道边约 100m），采用深海离岸、扩散器排放方式。

**10.2环境质量现状评价结论**

**10.2.1环境空气质量现状**

根据福清市人民政府公开发布的《2022 年福清市环境质量公概要》，六项

污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。引用 的 2021 年 11 月监测结果显示，评价区内庄西林村监测点位的 NH3、H2S 满足《环 境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的标准；臭气浓度未 检出；2022 年 4 月评价区内监测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放 标准详解》中的相关标准；引用的 2023 年 2 月监测结果显示，评价区内万华厂 外西南侧监测点位的 NH3、H2 S、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2—2018）附录 D 中的标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准 详解》中的相关标准。

**10.2.2海洋环境现状调查**

**<10.2.2.1> 海水水质现状**

2023 年 12 月、2024 年 1 月兴化湾大小潮水质监测期间，由 14 个站位的海 水水质现状分析结果可知，大部分指标符合第三类海水水质标准，活性磷酸盐、 无机氮大部分站位超过《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准。

2022 年 11 月兴化湾大小潮水质监测期间，由 14 个站位的海水水质现状分 析结果可知，大部分指标符合第三类海水水质标准，溶解氧指标部分站位超过《海 水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准。超标原因可能与兴化湾周边城镇 生活污水、水产和畜禽养殖废水等污染物影响有关。

**<10.2.2.2> 海洋沉积物现状**

2024 年 1 月海域沉积物调查结果表明，各站点的有机碳、硫化物、油类、 铜、铅、镉、总铬、锌、汞、砷均符合《海洋沉积物质量》第一类标准。

**<10.2.2.3> 海洋生态环境现状**

**叶绿素-a：**监测海域各站位叶绿素-a 含量的变化范围在（0.56~2.81） µg/L 之间，平均值为 1.55µg/L。

**浮游植物：**本次监测共鉴定浮游植物 3 门 58 种，其中硅藻门48 种，占总种 类数的 82.8%；甲藻门 9 种，占总种类数的 15.5%；优势种为肋骨条藻、细弱海 链藻、扭链角毛藻、厚辐环藻、具槽帕拉藻、微小细柱藻；多样性指数（H′）变 化范围在 2.65~2.97 之间，平均值为 2.79；均匀度指数（J′）变化范围在 0.62~0.69 之间，平均值为 0.66；丰富度指数（d）变化范围在 1.13~ 1.55 之间，平均值为 1.30 。各监测站位细胞密度差异较小，多样性指数较高，浮游植物种类较丰富。

**浮游动物：**本次监测共鉴定出浮游动物 8 大类 45 种，及阶段性浮游幼虫 11 种，其中桡足类占优；密度变化范围介于（128~322）个/m3 之间，平均值为 202 个/m3；生物量变化范围介于（49.51~ 131.33）mg/m3 之间，平均值为 82.57mg/m3； 优势种为短尾类溞状幼虫、亚强次真哲水蚤、中华哲水蚤、细长腹剑水蚤、肥胖 箭虫；动物多样性指数（H′）变化范围在 2.82~3.08 之间，平均值为 2.96；均匀 度指数（J′）变化范围在 0.63~0.75 之间，平均值为 0.68；丰富度指数（d）变化 范围在 1.90~2.69 之间，平均值为 2.32。各监测站位生物密度和生物量差异较小， 多样性指数较高，浮游动物种类较丰富。

**浅海大型底栖生物：**本次监测共鉴定出浅海大型底栖生物 4 大类 43 种，其 中环节动物占优；底栖生物密度变化范围介于（85~ 175）个/m2 之间，平均值为 130 个/m2 ；底栖生物生物量变化范围介于（4.24~ 12.48）g/m2 之间，平均值为 7.36g/m2 ；优势种为双鳃内卷齿蚕、不倒翁虫、须鳃虫、豆形短眼蟹；生物多样 性指数（H′）变化范围在 3.10~3.38 之间，平均值 3.20；均匀度指数（J′）变化范 围在 0.87~0.96 之间，平均值为 0.92；丰富度指数（d）变化范围在 1.91~2.45 之 间，平均值为 2.20。各监测站位生物密度和生物量差异较小，多样性指数处于较 好水平，种类丰富度处于中等水平。

**<10.2.2.4> 海洋生物体质量**

调查海域的生物体中蛏的锌含量符合第一类海洋生物质量标准，牡蛎中锌含 量劣于第三类海洋生物质量标准；铜和铅含量劣于第一类海洋生物质量标准，但 符合第二类海洋生物质量标准；铬、总汞、镉、石油烃、砷含量符合第一类海洋 生物质量标准。

**10.2.3地下水环境质量现状**

本次调查期间，各监测点位 pH 、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化 物、耗氧量、氟化物、汞、镉、铅、铜、锌、六价铬、砷、挥发酚、三氯甲烷、 四氯化碳、苯、甲苯、阴离子表面活性剂、总大肠菌群和细菌总数指标均符合《地 下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准的要求；部分点位总硬度、溶解 性总固体、硫酸盐、钠和氯化物超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 Ⅳ类标准的要求，主要是因为项目处于滨海区域，周边为填海造地形成，受海水 倒灌影响，导致地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、钠和氯化物浓度较高。

污水处理厂现有工程粗格栅及提升泵房旁场地、现有提标改造工程污泥脱水 车间旁场地和拟扩建工程生化池场地包气带中各污染物浓度基本相当，污水处理 设施未对包气带造成明显污染。

**10.2.4土壤环境质量现状**

现状监测结果表明，项目评价区域内建设用地土壤各监测点位（T1~T10） 所监测的基本项目全指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标 准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准；评价区域内农用地土壤各 监测点位（T11、T12）的监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准（试行）》(GB15618-2018)风险限值。

**10.2.5声环境质量现状**

现状监测结果表明：项目区厂界四周声环境噪声满足《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 3 类区标准限值要求；高港大道和圣发大道环境噪声昼间满 足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准，夜间噪声超标。高港 大道和圣发大道夜间噪声超标是由于道路夜间车流量较大，特别是大型运输车辆 夜间行驶，导致临路侧监测点噪声超标。

**10.3环境影响预测评价结论**

**10.3.1大气环境影响**

（1）新增污染物贡献值分析

本评价选用2022 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标 区。本项目排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃预测小时浓度贡献值最大浓度占标率 分别为 13.46% 、27.49% 、3.02% ，最大浓度占标率均小于 100% 。氨、硫化氢小 时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃小时浓度贡献值满足《大气污染 物综合排放标准详解》中的环境背景浓度取值。

（2）叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后，各网格点处的预测 叠加小时浓度占标率分别为氨气 55.30% 、硫化氢 87.39%、非甲烷总烃 81.66%，

均能满足评价标准要求。

（3）厂界小时浓度达标可行性

本项目排放的污染物，厂界氨气、硫化氢、非甲烷总烃最大落地浓度分别占 相应标准限值的 4.67% 、11.33% 、7.80% 。厂界氨、硫化氢满足《城镇污水处理 厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允 许浓度的二级标准； 非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》 （DB35/1782-2018）表 3 的标准限值。

（4）非正常工况大气环境影响分析

本项目非正常工况排放情况下对周围大气环境影响增大。根据预测，各网格 点处氨气、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度预测值能满足评价标准。在实际生产运 行中，建设单位应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行。

（5）环境防护距离

类比现有中期一期工程的环境防护距离要求，本次扩建项目需设置水解酸化 池、生化池（厌氧池、缺氧池）外 100m 的环境防护距离。

（6）结论

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大 气可接受。

**10.3.2水环境影响**

（1）本次扩建工程 2 万 m3/d 可依托扩容后现有排放口在规模上是可行的， 但由于扩容尾水排海管工程、排污口未建设完成，因此，本次扩建工程需待入海 排污口论证报告完成备案、扩容尾水排海管工程及排污口完成建设投入后，方可 运行。

（2）本次尾水排放对海洋环境影响结果引用《福州江阴港城经济区入海排 污口设置论证报告书》（2023 年 10 月）中的结论。

①排污口混合区依据污/海水混合区的约束条件，并考虑拟建排放口的水动 力条件，混合区分别确定 P1 点排污口为中心。P1 点以 ac 为长轴，半轴长为 710m； bd 为短半轴，半轴长 345m 的椭圆，面积约 0.698km2。

②根据预测，正常排放下，无机氮在各污染物中超过第二类海水水质标准的 海域面积最大，混合区面积为 0.5598kmm，该水域水质不执行预定海域的海水水

质标准。在局部区域将造成排放污染物增量相对较高，造成水环境水质超标影响， 但污水处理厂为区域减排工程，工程的建设总体上将消减尾水污染物的排放。

③排污口位置设置符合《福建省海洋功能区划》(2011-2020 年）、《福建 省近岸海域环境功能区划（修编）》(2011~2020 年）、《福建省海洋环境保护 规划（2011~2020)》《福建省“三区三线 ”划定成果》的要求。该海域活性磷酸 盐、无机氮已超过海域环境管理要求，在此区域设置入海排污口应制定详细的环 境管理和监测计划，加强日常管理，并配备切实可行的应急预案和采取有效的安 全防范对策措施，杜绝事故性排放。在此前提下，从海洋环境保护角度考虑，入 海排污口进行尾水排放是可行的。

**10.3.3地下水环境影响**

项目运营后，新增水解酸化池、生化池、二沉池、芬顿氧化塔和高密度沉淀 池等构筑物作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，可有效防止污 染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。

本次预测主要考虑非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟，根据水 解酸化池非正常工况下 COD 、氨氮、挥发酚、氰化物污染模拟预测结果，泄漏 点附近地下水中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物超标的现象，尽管项目 污染物泄漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复，因此，发 生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施， 迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制， 最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

**10.3.4声环境影响**

四周厂界预测值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中的 3 类标准限值要求。本项目运营时，厂区运行噪声对周围环境的影响很小。 从声环境角度分析，本项目是可行的。

**10.3.5固体废物环境影响**

一般工业固体废物：栅渣、沉砂由环卫统一处理；废弃包装物收集后回收单 位处置。

危险废物：废机油、废活性炭、化验室及在线监测仪器产生少量废液为危险

废物，用固定容器分类收集，交由有资质单位处置。按照《危险废物贮存污染控 制标准》（GB18597-2023）要求进行管理。做好危废台账，严格执行危废转移 五联单。

污泥：本工程实施后，采用“污泥浓缩+高压板框压滤”工艺处理污泥，污泥 经浓缩脱水至含水率约 60％。根据现有一期工程污泥鉴别结果，本次扩建工程 污泥为一般固体废物，按一般固体废物进行处置，拟委托福州和特新能源有限公 司处置。

后期营运过程中，当出现以下两种情形时：一是园区 MDI、TDI 等重大项目 投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处理规模（10 万吨/日）10%及以上； 二是单个特征污染物指标变动项目投产且工艺污水量占比园区工业区污水厂处 理规模（10 万吨/日）10%及以上，需按《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019） 和危险废物鉴别标准的规定，对污水处理厂污泥进行危险特性鉴别；鉴别结论出 来前污泥参照危险废物进行管理。

建设单位应确保本项目投产后，固体废物得到充分处置，减少堆存量，使各 类的固体废物均得到妥善地处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。 危险固体废物的收集、运输和处置都应遵守国家有关规定，厂区内按规范设计、 设置危险固体废物临时储存设施。

**10.3.6土壤环境影响**

正常工况下，由于污水处理池体及废水管道等采取了对应的防渗措施，不会 因污水下渗而造成土壤污染。在非正常工况下，污水泄漏可能造成土壤污染。因 此，建设单位应按要求采用优质建筑材料，并按时检修、维护，避免泄漏；只要 企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受 的。

**10.4环境风险结论**

本项目风险评价等级为三级。风险事故主要为废水、废气事故排放、次氯酸 钠泄漏、构筑物渗漏等。企业对厂区地面、车间、构筑物进行防渗处理，安排专 人定期巡查，发现泄漏及时封堵，严格规范员工生产操作流程，定期对排放的废 水、废气进行监测，确保废水、废气达标排放。采取相关风险防范措施后，本项

目环境风险可控。

**10.5工程建设环境可行性结论**

**10.5.1产业政策符合性**

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”中“四十 二、环境保护与资源节约综合利用”中的“10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利 用与治理技术、装备与工程” 。因此，项目符合国家产业政策。

**10.5.2选址与相关规划相容性**

本项目选址合理，项目建设符合《福州江阴港城总体规划（2012-2030 年）》 及规划环评、《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《近岸海域环境功能区划》、《兴化湾海洋功能区划》等的要求。

**10.5.3环境保护措施及达标排放**

本项目营运期产生污染源主要为各种废水、废气、固体废物、噪声及事故风 险，本评价根据生产过程产生的各种污染源，提出了针对性的污染防治措施和风 险防范措施，经分析论证，所采取的措施是技术经济可行的，可保证生产过程排 放的各种污染物得到有效的控制。

**10.5.4总量控制**

根据《福州江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程环境影响报告书》 及（榕融环评[2023]50 号），江阴港城经济区污水处理厂中期一期工程 COD 年排放量为 730 t/a ，氨氮年排放量为 73 t/a 。本次扩建工程完成后，污水处 理厂中期工程处理总规模为 6 万 m3/d ，污染物达标排放量分别为

COD1095t/a 、氨氮 109.5t/a 。已批复总量未满足扩建工程需求，需新增购买 总量分别为 COD365t/a 、氨氮 36.5t/a。

根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的 通知》（榕环保综[2018]386 号），挥发性有机物排放实行区域内倍量替代，新 增的 VOCs 增量（0.271t/a）应通过环保部门倍量调剂获得。

建设单位应当在启动扩建项目生产设施或者在扩建项目实际排污之前按照 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污

许可管理办法（试行）》要求重新申请排污许可证。

**10.6主要环保对策及建议**

**10.6.1主要环保竣工验收要求**

根据《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目竣工后，建设单位应按 照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环保保护设施 进行验收，编制验收报告。本项目主要环保竣工验收一览表如表 9.6-1 所示。

**10.6.2建议**

⑴为保证污水处理厂正常运行，必须做好拟接纳工业废水的监控，对排入污 水管道的工业废水，必须严格执行进水水质要求或其相关行业排放要求。

⑵建议加强项目风险意识，建立事故报告制度；尤其是进水水质异常情况， 做好与环保部门等相关部门的联动，确保污水处理厂正常运行。

⑶减少污泥在厂区内的堆积和存放时间，污泥脱水后应做到及时外运处置， 加强厂区绿化。

⑷加强与周边村庄居民的沟通，做好环保宣传工作。按规定公开项目环境监 测数据，接受附近村民的环境监督，处理好厂群关系。

**10.7评价总结论**

福州江阴港城经济区污水处理厂中期二期工程位于福州江阴港城经济区圣 发西路南面、高港大道以东的地块，工程符合国家产业政策，符合福州江阴港城 总体规划及规划环评、相关环境功能区划及三线一单等要求，平面布置合理，选 址基本可行，在采取本报告中提出的环保治理措施后，污染物可实现达标排放。 只要在工程建设中，严格执行“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，并 在工程运行过程中加强生产、安全和环境管理，严格控制污染物达标排放和总量 控制，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

