**岳阳长岭设备研究所有限公司**

**1.3万吨/年油泥浮渣干化预处理项目**

**环境影响报告书**

**（报批稿）**

**建设单位：岳阳长岭设备研究所有限公司**

**编制单位：湖南环腾环保工程有限公司**

2019年8月

**建设项目环境影响评价报告书修改说明**

2019年11月19日岳阳市生态环境局在岳阳市主持召开了《岳阳长岭设备研究所有限公司1.3万吨/年油泥浮渣干化预处理项目环境影响报告书》技术审查会，根据专家评审意见，主要修改内容如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专家意见** | **修改说明** | |
| 1 | 调查核实公司目前油泥浮渣、罐底油泥产生量及处理处置措施，细化项目由来，强化项目用地现状调查。 | 已调查核实公司目前油泥浮渣、罐底油泥产生量及处理处置措施，细化项目由来P3，强化项目用地现状调查P26. | |
| 2 | 核实编制依据，完善评价因子一览表，完善建设内容一览表，明确依托工程（关注废水处理、废气处理、危废暂存依托工程）并分析依托可行性，补充药剂、碱洗塔用碱使用情况，核实原辅材料名称、用量，核实干化后油泥浮渣含水率。 | 已核实编制依据P8-P10，完善评价因子一览表P13,完善建设内容一览表P27，明确依托工程（关注废水处理、废气处理、危废暂存依托工程）并分析依托可行性P27-34，补充药剂、碱洗塔用碱使用情况，核实原辅材料名称、用量，核实干化后油泥浮渣含水率P35-36。 | |
| 3 | 补充油泥浮渣干化预处理中试鉴定意见，补充中试装置工艺、产排污调查，补充公司油泥浮渣、罐底油泥成分组成表。 | 已补充油泥浮渣干化预处理中试鉴定意见，补充中试装置工艺、产排污调查，补充公司油泥浮渣、罐底油泥成分组成表P39-41。 | |
| 4 | 调查核实环境保护目标方位、距离及规模；结合地下水评价范围，分析地下水引用数据的有效性。 | 已调查核实环境保护目标方位、距离及规模P24-25；结合地下水评价范围，分析地下水引用数据的有效性P55-56。 | |
| 5 | 完善工艺流程及产排污节点图，补充物料平衡、水平衡，核实工程有组织、无组织排放废气源强，核实臭气产生情况，细化废气收集工程措施，强化废气收集效率、处理效率可达性分析。 | 已完善工艺流程及产排污节点图P41，补充物料平衡P43、水平衡P44，核实工程有组织、无组织排放废气源强P42，核实臭气产生情况，细化废气收集工程措施，强化废气收集效率、处理效率可达性分析P81-83。 | |
| 6 | 说明碱洗塔废水处理方式，核实含油污水产生量及源强；结合地下水评价等级，细化地下水影响分析、地下水防控、分区防渗工程措施，补充分区防渗图、地下水水文地质图；核实各类固废属性、产生量、暂存方式、合法去向；结合土壤评价等级，完善土壤评价内容；完善风险影响分析及风险防范措施。 | 已说明碱洗塔废水处理方式P81，核实含油污水产生量及源强P72；结合地下水评价等级，细化地下水影响分析、地下水防控、分区防渗工程措施，补充分区防渗图、地下水水文地质图P86-88；核实各类固废属性、产生量、暂存方式、合法去向P116；结合土壤评价等级，完善土壤评价内容P55-58；完善风险影响分析及风险防范措施P97-101。 | |
| 7 | 完善附图附件，核实总量指标，细化项目竣工验收表内容。 | 已完善附图附件，核实总量指标P111，细化项目竣工验收表内容P114。 | |
| 专家复核意见： | | | |
| 签名 | | | 日期 |

目 录

[概　述 1](#_Toc23799)

[1. 总则 8](#_Toc2651)

[1.1. 编制依据 8](#_Toc21817)

[1.2. 相关规划及环境功能区划 1](#_Toc4548)0

[1.3. 评价因子识别与筛选 1](#_Toc29256)2

[1.4. 评价标准 1](#_Toc7136)3

[1.5. 评价工作等级及评价范围 1](#_Toc23724)8

[1.6. 环境保护目标 2](#_Toc18661)4

[2. 建设项目工程分析 2](#_Toc4760)6

[2.1. 项目概况 2](#_Toc28154)6

[2.2 本项目与依托工程的依托关系 2](#_Toc15115)6

[2.3 项目建设内容 3](#_Toc6371)4

[2.4 施工期工程分析及污染源分析 3](#_Toc20471)9

[2.5 运营期工程分析及污染源分析 3](#_Toc22023)9

[2.6拟建工程污染源核算 4](#_Toc19570)3

[3. 环境现状调查与评价 4](#_Toc21931)8

[3.1. 自然环境现状调查与评价 4](#_Toc27369)8

[3.2. 社会环境概况 5](#_Toc30267)0

[3.3. 环境空气质量现状监测与评价](#_Toc5500) 51

[3.4. 地表水环境质量现状监测与评价 5](#_Toc25475)3

[3.5. 地下水质量现状监测与评价 5](#_Toc24837)5

[3.6. 声环境质量现状监测与评价](#_Toc20554) 56

[3.7. 土壤环境质量现状监测与评价 5](#_Toc24837)7

[3.8. 生态环境质量现状评价 59](#_Toc24837)

[4. 施工期环境影响分析 6](#_Toc14720)1

[4.1 施工期大气环境影响分析](#_Toc2640) 61

[4.2 施工废水影响分析](#_Toc310) 62

[4.3 施工噪声预测与评价](#_Toc29815) 63

[5 运营期环境影响预测与评价](#_Toc12549) 66

[5.1 大气环境影响预测评价 6](#_Toc15853)6

[5.2 地表水环境影响分析 7](#_Toc20743)2

[5.3 地下水环境影响评价](#_Toc20343) 72

[5.4 声环境影响预测与评价](#_Toc4396) 76

[5.5 固体废物环境影响分析](#_Toc31497) 78

[5.6 土壤环境影响分析 7](#_Toc31497)9

[5.7 生态环境影响分析](#_Toc8170) 79

[6 环保措施及其可行性论证 8](#_Toc15163)1

[6.1 废气治理措施及其可行性分析](#_Toc4396) 81

[6.2 废水治理措施及可行性分析](#_Toc4396) 83

[6.3 地下水防治措施分析](#_Toc3369) 86

[6.4 噪声治理措施分析 8](#_Toc3527)8

[6.5 土壤治理措施分析 8](#_Toc3527)9

[6.6 固废处理措施分析 8](#_Toc9341)9

[7 环境风险分析及防控措施 9](#_Toc27407)2

[7.1 评价目的 92](#_Toc32664)

[7.2 环境风险识别与环境风险分析](#_Toc5766) 92

[7.3环境风险应急预案](#_Toc23990) 101

[7.4风险评价结论](#_Toc28914) 103

[8 环境经济损益分析](#_Toc32315) 104

[8.1 环境影响经济损益分析 104](#_Toc8383)

[8.2 环保投资估算 104](#_Toc27513)

[8.3环境保护效益分析](#_Toc23215) 105

[8.4工程经济效益与社会效益分析](#_Toc11341) 105

[8.5环境经济损益分析小结](#_Toc29021) 105

[9 环境管理与监测计划](#_Toc28002) 107

[9.1 环境保护管理 1](#_Toc27878)07

[9.2 施工期的环境管理](#_Toc32434) 108

[9.3 施工期的环境监理 1](#_Toc10842)09

[9.4 污染物排放管理要求 1](#_Toc1202)10

[9.5 排污许可证制度 1](#_Toc28184)11

[9.6 排污口规范化管理 1](#_Toc21042)11

[9.7 环境监控机构设置](#_Toc29506) 112

[9.8 环保设施验收监测 1](#_Toc27692)13

[10 环境影响评价结论 1](#_Toc5393)15

[10.1 项目概况 1](#_Toc5584)15

[10.2 环境质量现状 1](#_Toc121)15

[10.3 主要环境影响 1](#_Toc7228)16

[10.4 环境保护措施 1](#_Toc7543)17

[10.5 环境影响经济损益分析结论 1](#_Toc24006)17

[10.6 环境管理与监测计划 1](#_Toc14809)18

[10.7 总结论 1](#_Toc24143)18

[10.8 建议 1](#_Toc22478)18

一、附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目四周图及现状照片；

附图 3 环境噪声监测布点图；

附图 4 环境土壤环境监测布点图；

附图 5 引用项目监测点位与本项目的距离图；

附图 6 项目环保目标图；

附图 7 项目总平面布置图。

二、附件：

附件1 环评委托书；

附件2 评价标准执行函；

附件3 检测报告及质保单；

附件4 用地申请；

三、附表：

附表1 大气环境影响评价自查表；

附表2 风险评价自查表

附表3 土壤环境影响自查表

附表4 建设项目环评审批基础信息表

**概 述**

**1、项目由来**

本项目投资建设单位为岳阳长岭设备研究所有限公司（以下简称设备研究所），岳阳长岭设备研究所有限公司是由长岭分公司设备研究所改制而成的高新技术企业。公司坐落在洞庭湖畔、长江之滨的湖南省岳阳市，占地面积近30000平方米。

公司技术力量雄厚，共有专业技术人员近200余人，其中教授级高工和高工共30余人，中石化集团公司突出贡献的技术和管理专家2人，中石化集团公司学科带头人2人，岳阳市科技专家5人。出版学术专著2本，发表论文400余篇，10多项成果获得国家级和省部级科技进步奖，取得国家专利28项。

公司是湖南省高新技术企业，是中石化加热炉节能测评中心、湖南省化工防腐蚀工程质量监测中心、岳阳市余热回收工程研究中心等挂牌单位，是中石化、中石油、中海油等大型企业合格供应商和服务商。获得了安全生产许可证、特种设备安装改造维修许可证、辐射安全许可证、CMA计量认证以及防腐保温施工资质、环保工程专业承包资质、锅炉化学清洗A级资质、国家节能监测资质等，还通过了中石化的工业清洗、节能测试等专业的检维修能力评定。

公司的研究领域和优势业务范围主要集中在设备长周期运行保障技术、节能技术、环保技术、清洗技术等四个方面。其中伽玛射线塔器监测诊断技术、组合式空气预热器、纳米保温修复技术、纳米气浮除油技术、炼厂三泥减量化资源化利用技术、大型板换清洗技术、滤芯清洗技术等自主开发的专利技术均走在国内同行的前列。公司技术和产品在中石化、中石油、中海油、神华集团、华菱湘钢等大型石化、煤化、冶金、电力等行业得到广泛应用，清洗等优势技术已在苏丹喀土穆炼油厂以及马来西亚、越南等企业推广应用，得到用户的高度评价。

**建设项目背景**

中石化股份长岭分公司是中国石油化工集团公司直属国有大型工业企业。公司座落在洞庭湖畔、长江之滨—岳阳市云溪区路口镇，北临长江，南靠京广、武广铁路，与107国道、京港澳高速公路相邻，水陆交通便利。

中石化股份长岭分公司的前身为长岭炼油厂，始建于1965年，投产于1971年。现有员工近3000人，固定资产原值60亿元，拥有两套减压、两套催化裂化、延迟焦化、催化重整、加氢、制氢、聚丙烯、环保等22套炼油化工生产装置。原油加工量达到800万吨/年，生产聚丙烯能力14万吨/年。重油催化裂化能力400万吨/年。焦化处理能力120万吨/年，催化重整能力70万吨/年，污水处理能力为1000吨/小时。主要产品有车用汽油、喷气燃料、车用柴油、普通柴油、溶剂油、燃料油、液化石油气、芳烃、石脑油、石油焦、工业硫磺、聚丙烯等50多种。

长岭分公司第一污水处理厂（以下简称一污）负责含油污水、含盐污水的隔油、气浮等初级处理。含油污水设计处理能力600m3/h，含盐污水设计处理能力250m3/h。一污主要设有12间平流隔油池、4间涡凹气浮和8间溶气气浮设施。共计10台污水调节罐和污油罐。在处理污水过程中，会产生大量含油污泥和浮渣。主要包括池底泥（隔油池、沉淀池等）、气浮工艺产生的含油浮渣。

长岭分公司原油罐区、中间罐区和产品罐区储罐检修时均会产生部分罐底油泥。

罐底油泥、浮渣主要由水、固体悬浮物、油等组成，含有硫化物、苯系物、酚类、蒽、芘等有毒有害物质，已被国家列入危险固体废弃物《国家危险废物名录》（危废类别：HW08，2016年环保部）。《国家清洁生产促进法》和《固体废物环境污染防治法》要求必须对其进行无害化处理。

**表1 国家危险废物名录**

| **废物类别** | **行业来源** | **废物代码** | **危险废物** | **危险特性** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| HW08  废矿物油 | 精炼石油  产品制造 | 251-004-08 | 石油炼制过程中溶气浮选法产生的浮渣 | 毒性 |
| 251-003-08 | 石油炼制过程中隔油池产生的含油污泥 | 毒性 |
| 251-002-08 | 石油初炼过程中储存设施产生的含油污泥 | 毒性，易燃性 |

根据中国石油化工集团公司《样板污水处理场创建标准》（2018.6.27）要求，油泥、浮渣和剩余活性污泥严格执行政府相关规定，按照减量化、资源化、无害化原则，实现100%合规处理和处置。污泥处理应实现最大限度减量化，油泥、浮渣深度减量后含水率小于30%。

长岭分公司委托岳阳长岭设备研究所先后完成并通过评审鉴定的《炼厂含油浮渣减量化与无害化处理研究》、《污泥碱式干化处理技术》、《油泥浮渣减量化资源化成套技术研究与开发》课题，研发出“调质改性”+“新型脱水”+“干化”处置工艺路线，自2015~2018年已先后在长岭分公司一污和二污共计处理油泥浮渣10000多吨、处理活性污泥近5000吨，实现了油泥浮渣的彻底无害化处理，从工艺设备选择和处理效果方面均有了一定的技术和经验积累，为本项目累积了技术参数。

**项目建设的必要性**

（1）油泥浮渣现状

长岭分公司污水处理场产生的油泥约为4000吨/年，含水率为90%，主要来自一污的污油罐、污水罐、隔油池等；气浮浮渣约8000吨/年，含水率为97%，主要来自一污含油污水和含盐污水的两级浮选装置；各罐区每年产生罐底油泥量约为6000吨（含水率约88%）；共计18000 吨/年（密度约1.005），其中约5000吨送焦化回炼。

**表2 长岭分公司油泥浮渣产生量统计表**

| **序号** | **名称** | **废物代码** | **产生数量（吨/年）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 浮渣 | 251-004-08 | 8000 | 其中约5000吨送焦化回炼 |
| 2 | 污水处理场油泥 | 251-003-08 | 4000 |  |
| 3 | 各罐底油泥 | 251-002-08 | 6000 |  |
| 5 | 合计 |  | 18000 |  |

长岭分公司目前油泥浮渣处理主要方式：

1）浮渣送延迟焦化装置回炼，平均每天处理量约10～20吨。

2）2018年8月1日以前，部分油泥浮渣送往热电作业部CFB锅炉掺烧，此方式消化浮渣量相对较大，为间断性掺炼。2018年8月1日以后，环保局要求，未取得合理合法资质前，暂停浮渣回炼工作。

1. 油泥外委处理，吨处理费用高达3000元/吨，且因油泥在转运过程中需要加入大量的水才能输送至罐车，因此费用大大增加。

目前油泥浮渣库存量很大，影响长岭分公司的正常运行，因此油泥浮渣经干化减量，减少库存，降低含水率。可为后续长岭分公司开展油泥浮渣资源化利用提供便利。

本项目建成投产后，年处理罐底油泥、油泥浮渣约1.3万吨/年（1.0万吨/年油泥，含油含水率90%；0.3万吨/年浮渣，含水率97%），处理后减量约11950t/a。本项目主要产品为干化污泥，干化后的污泥固体含量为70%（含水率30%），产生干泥约1050吨/年。本项目总投资2794万元，全部为环保投资。本项目属于环境治理项目。

据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。长岭分公司委托湖南环腾环保工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年），本项目属于其中三十四、环境治理业、 100 危险废物（含医疗废物） 利用及处置，应编制环境影响报告书。

**2、项目特点**

项目建设在长岭分公司装置区现有空地上，将充分依托公司现有的公辅工程，供电、供水、废水处理、风险应急等设施。

根据本报告分析，项目产生的主要污染物废气为油泥储存和干化过程中产生的尾气，其中主要污染物为VOCs、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨等，废水主要为油泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水，固体废物为干化后的油泥浮渣、废污油、废活性炭及机泵废润滑油，噪声主要为机泵噪声。因此项目在运营过程中应做好环境污染防治及风险防范应急措施，确保各污染物稳定达标排放、控制项目事故风险水平。

## 3、与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线的相符性分析

根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号），湖南省生态保护红线划定面积为4.28万km2，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线主），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。本工程不在生态红线一类管控区范围内，本项目仅有少量无组织废气排放。本项目的建设是符合生态保护红线要求的。

（2）与环境质量底线的相符性分析

1）项目与大气环境功能的相符性分析：

项目所在区域大气环境为二类区。项目的大气污染物排放主要为苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨等，根据大气环境影响预测结果，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气环境功能区的要求。

2）项目与地表水环境功能的相符性分析：

本项目产生的污水送至长岭分公司污水处理场处理，符合《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定。

3）项目与声环境功能的相符性分析：

本项目为3类声环境功能区。根据声环境预测结果，本项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目的建设符合声环境功能区要求。因此本工程的建设不会破坏质量底线。

（3）与资源利用上线的对照分析

项目用地符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。本项目为环境治理项目，综合利用现有资源，项目本身营运也不会消耗大量资源，符合资源利用上线的要求。

（4）与环境准入负面清单的符合性

本工程属于环境治理项目，不属于区域禁止建设项目。

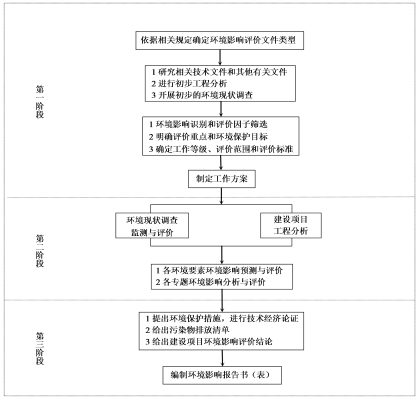
**4、环境影响评价的工作过程**

我公司接受委托后，组织人员对该项目的工程内容、地址及周边环境进行了现场勘察。

本评价通过对项目周围的自然环境、社会环境以及空气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态环境质量现状进行调查评价，预测和分析项目在营运过程中对周围环境的影响程度和范围，分析和论证工程采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性。同时提出切实可行的整改环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目环境管理提供科学的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度，保证区域经济建设的可持续发展。

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和制定工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

评价工作程序见下图。



**图1 建设项目环境影响评价工作程序图**

**5、关注的主要环境问题**

（1）项目与长岭分公司公用工程的依托关系，包括供水、排水、供汽、供电、消防等；

（2）在环境方面，营运期重点关注项目的大气污染物、水污染物和噪声的达标排放情况；

（3）在环境污染防治措施可行性论证阶段，重点关注项目拟采取的污染防治措施是否可满足污染物的治理要求，做到达标排放，分析经济、技术方面可行性；

（4）环境风险方面，重点关注项目主要风险源，分析营运期项目的环境风险及风险防控措施，环境风险是否可达到可接受水平。

**6、环境影响报告书的主要结论**

本项目建于中石化长岭分公司用地范围内，周边无明显环境制约因素，环评单位通过调查和分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为，1.3万吨/年油泥浮渣干化预处理项目符合国家产业政策，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小。在落实各项环境保护对策措施和管理要求、加强风险防范和应急预案的前提下，从环境保护角度出发，本建设项目可行。

# 总则

## 编制依据

### 国家环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》， 2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》， 2018年12月修订；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修改；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》， 2017年修订，2018年1月1日起施行；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》， 2018年12月修订；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》， 2016年11月7日第三次修正；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》， 2016年5月16日修订，2016年7月1日起施行；
8. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日起施行；
9. 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
10. 《中华人民共和国可再生能源法》 2009年12月26日；
11. 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订并施行；
12. 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修订并施行；
13. 《中华人民共和国水土保持法》 2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；
14. 《中华人民共和国安全生产法》 2014年8月31日修订，2014年12月1日起施行；

### 法规、部门规章及规范性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》 2017.7.16修订，2017.10.1起施行；
2. 《危险化学品安全管理条例》2013.12；
3. 《危险废物经营许可证管理办法》2016.2修订；
4. 《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）；
5. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）；
6. 《国家危险废物名录》2016 版；
7. 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局第5号令）；
8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部2018年修订）
9. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发【2011】35号文；
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》环发【2012】77号；
11. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发【2012】98号文；
12. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发【2010】113号
13. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办【2014】30号文；
14. 《大气污染防治行动计划》（2013年09月12日）；
15. 《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；
16. 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月）；
17. 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号）；
18. 《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）；
19. 《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》（环办环评[2017]84号）；
20. 关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186号，2016.12.23）；
21. 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号）；
22. 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》 （国办发〔2016〕88号）
23. 《湖南省建设项目环境保护管理办法》湖南省人民政府令2007.10.1；
24. 《湖南省环境保护条例》（2013年修正）湖南省人大常委会。
25. 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(环办环评[2017]84号)

### 技术导则及规范

* + 1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
    2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
    3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
    4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
    5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
    6. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
    7. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
    8. 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
    9. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
    10. 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
    11. 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
    12. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）。
    13. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环办【2017】第43号）

### 其他依据

（1）本项目环评合同；

（2）项目可行性研究报告；

（3）项目评价执行标准函；

（4）建设单位提供的其它资料。

## 相关规划及环境功能区划

### 相关规划

1. 《国民经济和社会发展第十三个五年规划》2016年；
2. 《全国主体功能区划》国发【2010】46号；
3. 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》2016；
4. 《湖南省“十三五”环境保护规划》湘环【2016】25号；
5. 《岳阳市城市总体规划》（2008-2030年）；
6. 《岳阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划》；
7. 《岳阳市环境保护和生态建设“十三五”规划》，2017年；
8. 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）
9. 《岳阳市水环境功能区划分》

### 环境功能区划

本项目位于湖南省岳阳市云溪区中国石油化工股份有限公司长岭分公司生产装置区内，毗邻乙酸仲丁酯联合装置和长盛聚丙烯装置，项目所在区大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；项目废水经厂区污水处理系统处理达标后排入长江，该江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）中III类标准；项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

项目所在区域的环境功能属性见表1.2.2-1。

表 1.2.2-1 项目所在区域环境功能属性

| 编号 | 项目 | | 功能属性及执行标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 是否在“饮用水源保护区”内 | | 否 |
| 2 | 水环境功能区 | 地表水 | 项目所在的长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |
| 地下水 | 执行《地下水质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |
| 3 | 环境空气质量功能区 | | 二类区，执行《环境空气质量标准》中二级标准 |
| 4 | 声环境功能区 | | 3类区，执行《声环境质量标准》中3类标准 |
| 5 | 土壤环境功能区 | | 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地 |
| 6 | 是否基本农田保护区 | | 否 |
| 7 | 是否森林公园 | | 否 |
| 8 | 是否生态功能保护区 | | 否 |
| 9 | 是否水土流失重点防治区 | | 否 |
| 10 | 是否人口密集区 | | 否 |
| 11 | 是否重点文物保护单位 | | 否 |
| 12 | 是否水库库区 | | 否 |
| 13 | 是否污水处理厂集水范围 | | 是（中石化长岭分公司污水处理厂） |
| 14 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | | 否 |

## 评价因子识别与筛选

### 评价因子识别

为正确分析该项目建设可能对自然环境、生态环境产生的影响，结合项目生产工艺、排污特征以及地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表1.3.1-1。

表 1.3.1-1 环境影响因素识别结果

| 类别 | | 自然环境 | | | | 生态环境 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 植被 | 野生生物 | 水土流失 |
| 施工期 | 土石方工程 | -1D | -1D | -- | -1D | -- | -1D | -1D |
| 建筑施工 | -1D | -- | -- | -1D | -- | -- | -- |
| 设备安装 | -- | -- | -- | -1D | -- | -- | -- |
| 营运期 | 废气 | -1C | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 废水 | -- | -1C | -1C | -- | -- | -- | -- |
| 噪声 | -- | -- | -- | -1C | -- | -- | -- |
| 固废 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 项目正常运营 | -1C | -1C | -1C | -1C | -- | -- | +1C |

备注：(1)表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

(2)表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

(3)表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表1.3.1-1可以看出，本工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、水土流失，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、水环境和声环境等方面。

### 评价因子筛选

根据工程性质、生产工艺与污染物排放特点，确定本项目评价因子，详见表1.3.2-1。

**表 1.3.2-1 评价因子一览表**

| **序号** | **环境要素** | **评价类别** | **评价因子** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 大气环境 | 现状评价 | TVOC、H2S、NH3 |
| 污染源评价 | VOCs、苯、甲苯、二甲苯、H2S、NH3 |
| 影响评价 | TVOC、H2S、NH3（废气预处理后排入长岭分公司污水处理厂臭气处理系统） |
| 2 | 地表水 | 现状评价 | pH、DO、COD、BOD5、石油类、NH3-N、SS、TN、TP、氯化物、硫化物、硫酸盐 |
| 污染源评价 | COD、NH3-N |
| 影响评价 | 无（废水排入工业集中污水处理厂） |
| 3 | 地下水 | 现状评价 | pH、COD、总硬度、硫酸盐、氯化物、NH3-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类 |
| 影响评价 | COD、NH3-N |
| 4 | 声环境 | 现状评价 | 昼、夜Leq（A） |
| 污染源评价 | A声级 |
| 影响评价 | Leq（A） |
| 5 | 土壤环境 | 现状评价 | 镍、铜、铅、砷、镉、铬（六价铬）、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘和石油烃。 |
| 影响评价 | 镍、铜、铅、砷、镉、铬（六价铬）、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘和石油烃。 |
| 6 | 固体废物 | 干化油泥浮渣、废污油、废活性炭、废润滑油 | |

## 评价标准

根据岳阳市环境保护局云溪区分局标准执行函，本项目执行标准如下：

### 环境质量标准

#### （1）环境空气质量标准

常规因子：NO2、PM10、SO2、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征因子：TVOC、H2S、NH3参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐值。具体标准值详见表1.4.1-1。

**表 1.4.1-1 环境空气质量标准值**

| **类别** | **标准名称** | **类别** | **标准限值** | | | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数名称** | **平均时间** | **限值** |
| 环境  空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | 二级 | 二氧化氮(NO2) | 年平均 | 40 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| 二氧化硫（SO2） | 年平均 | 60 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | 40 |
| 1小时平均 | 10 |
| 臭氧（O3） | 日均最大8小时平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| 颗粒物(PM10) | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| 颗粒物(PM2.5) | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | / | 氨（NH3） | 1小时平均 | 200 |
| 硫化氢（H2S） | 1小时平均 | 10 |
| TVOC | 8小时平均 | 600 |

#### （2）地表水环境质量标准

长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体标准见表1.4.1-2。

表 1.4.1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **Ⅲ类** | **项目** | **Ⅲ类** |
| pH（无量纲） | 6-9 | COD | ≤20 |
| DO | ≥5 | NH3-N | ≤1.0 |
| BOD5 | ≤4 | TN（湖、库，以N计） | ≤1.0 |
| TP | ≤0.2 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 粪大肠菌群(个/L) | ≤10000 | 石油类 | ≤0.05 |
| 硫化物 | ≤0.2 | 氯化物 | 250 |
| 硫酸盐 | 250 | / | / |

#### （3）地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体见表1.4.1-3。

表 1.4.1-3 地下水质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **pH** | **总硬度** | **耗氧量** | **氯化物** | **挥发性酚类** | **氨氮** |
| Ⅲ 类标准值 | 6.5～8.5 | ≤450 | ≤3 | ≤250 | ≤0.002 | ≤0.5 |
| **项目** | **总大肠菌群** | **亚硝酸盐** | **硝酸盐** | **硫化物** | / | / |
| Ⅲ 类标准值 | ≤3.0 | ≤1.0 | ≤20 | ≤0.02 | / | / |

#### （4）声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。具体标准值见表1.4.1-4。

表1.4.1-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

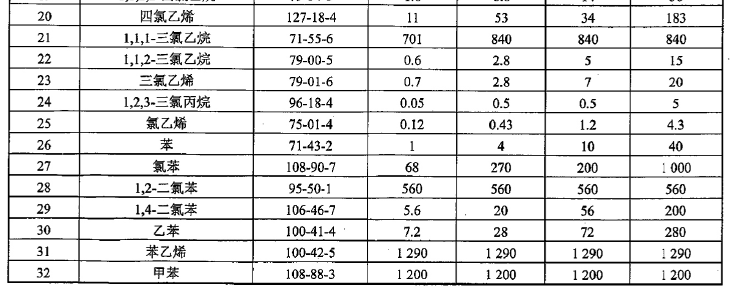
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

#### （5）土壤环境质量标准

#### 本项目所在区域执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。具体划分与标准见表 1.4.1-5。

表1.4.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg





### 1.4.2 污染物排放标准

#### （1）废气排放标准

根据云溪区环保分局出具的本项目环评执行标准函，拟建项目装置废气以氨、非甲烷总烃、硫化氢作为废气的评价因子。有组织氨、硫化氢参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，详见表1.4.2-1。有组织废气非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2017）中表3标准，及一污恶臭治理设施进气口标准值。详见表1.4.2-2、1.4.2-3。无组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中企业边界大气污染物浓度限值。详见表1.4.2-3。无组织硫化氢、氨参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建），详见表1.4.2-4。

表 1.4.2-1一污恶臭治理设施恶臭污染物排放标准值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **排气筒高度（m）** | **排放量(kg/h)** |
| 氨 | 35 | 27 |
| 硫化氢 | 1.8 |

表 1.4.2-2一污恶臭治理设施进气口标准值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **排气筒高度（m）** | **浓度(mg/m3)** |
| 氨 | 35 | / |
| 硫化氢 | / |
| 非甲烷总烃 | 8000 |

表1.4.2-3 一污恶臭治理设施石油炼制工业污染物排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 有组织排放 | | 无组织排放 |
| 最高允许排放  浓度mg/m3 | 排气筒高度m | 周界外浓度最高点  浓度mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 120 | 35 | 4.0 |
| 苯 | 4 | 0.4 |
| 甲苯 | 15 | 0.8 |
| 二甲苯 | 20 | 0.8 |

表 1.4.2-4恶臭污染物厂界标准值

|  |  |
| --- | --- |
| **污染物** | **浓度限值(mg/m3)** |
| 氨 | 1.5 |
| 硫化氢 | 0.06 |

#### （2）废水排放标准

项目污水经长岭分公司污水处理场处理后排入长江，长岭污水处理场总排口执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放标准。项目污水排放标准详见下表1.4.2-5。

表1.4.2-5 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 除外）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **标准限值（mg/L）** | | |
| pH | 6~9（无量纲） | —— | 排入长岭污水处理厂执行标准 |
| CODcr | 800 | —— |
| 氨氮 | 50 | —— |
| 石油类 | 1000 | 20 |
| 硫化物 | 25 | 1.0 |
| 挥发酚 | 80 | 0.5 |
| 悬浮物 | —— | —— |
| **执行标准** | 长岭分公司第一污水场进水水质标准要求 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1 间接排放标准 |
| pH | 6~9（无量纲） | | 长岭污水处理厂总排口执行标准 |
| CODcr | 60 | |
| 氨氮 | 8 | |
| 石油类 | 5.0 | |
| 硫化物 | 1.0 | |
| 挥发酚 | 0.5 | |
| 悬浮物 | 70 | |
| **执行标准** | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放标准 | |

（3）噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 1.4.2-6 噪声排放标准一览表（单位：dB（A））

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **噪声** | **阶段** | **昼间** | **夜间** | **执行标准** |
| 等效连续A声级 | 施工期 | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类 |

#### （4）固体废物污染控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

## 评价工作等级及评价范围

### 大气环境影响评价等级及范围

（1）评价等级

本工程面源排放的主要环境空气污染物为TVOC、H2S、NH3。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，采用导则推荐的AERSCREEN模型分别计算它们的最大地面浓度占标率Pi及不同距离分布，

其中 Pi 定义为：



式中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/Nm3；

C oi—污染物评价标准，mg/Nm3。

评价因子和评价标准见表1.5.1-1，污染物排放参数见表1.5.1-2，估算模型参数见表 1.5.1-3，评价等级判别见表1.5.1-4，污染物最大落地浓度占标率见表 1.5.1-5。

表 1.5.1-1 评价因子和评价标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值ug/m3** | **标准来源** |
| NH3 | 1小时平均 | 200.0 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018） |
| H2S | 1小时平均 | 10.0 |
| TVOC | 8小时平均 | 600.0 |

**表1.5.2-2 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **左下角坐标(o)** | | **海拔**  **高度(m)** | **矩形面源** | | | **污染物** | **排放**  **速率** | 单位 |
| **经度** | **经度** | **长度**  **(m)** | **宽度**  **(m)** | **有效**  **高度**  **(m)** |
| 矩形面源 | 113.367681 | 29.541211 | 48.0 | 40.0 | 38 | 10.0 | H2S  NH3  TVOC | 0.0000001 0.00000005 0.00125 | kg/h |

表 1.5.1-3 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 39.3°C |
| 最低环境温度 | | -11.8 °C |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/m | / |
| 海岸线方向/o | / |

**表 1.5.1-4 评价等级分析判据表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | P Max ≥10％ |
| 二级 | 1％≦P Max＜10％ |
| 三级 | P Max ＜1％ |

**表 1.5.1-5 Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax  (μg/m3) | Pmax  (%) | D10%  (m) |
| 面源 | H2S | 10.0 | 0.000076 | 0.000756 | / |
| NH3 | 200.0 | 0.000378 | 0.000189 | / |
| TVOC | 600.0 | 0.944740 | 0.078728 | / |

本项目Pmax最大值出现为矩形面源排放的TVOC，Pmax值为0.078728%，Cmax为0.94474ug/m3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2018，本项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 地表水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价分级判据如下：

表1.5.2-1 水污染型建设项目评价等级判定

| **评价等级** | **判定依据** | |
| --- | --- | --- |
| **排放方式** | **废水排放量Q/** (m3/d)  **水污染物当量数W/** (无量纲) |
| 一级 | 直排 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直排 | 其他 |
| 三级A | 直排 | Q<200或W<6000 |
| 三级B | 间排 | － |

本项目建成后，废水经隔油后提升送至长岭分公司污水处理厂集中处理。根据分级判据，地表水环境影响评价等级为三级B。

根据该导则5.3.2.2：“三级B，其评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应履盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标。”因此，本次评价主要对污水排入长岭分公司污水处理厂处理的可行性进行论证，并进行水环境风险分析，提出保护措施。

### 地下水环境影响评价等级及范围

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目地下水环境影响评价项目类别属于I类项目。

1. 地下水敏感程度

本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区，也不涉及准保护区以外的补给径流区，附近居民均饮用自来水，因此，工程所在地地下水敏感程度属于不敏感。

表 1.5.3-1 地下水环境敏感等级分级表

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

表 1.5.3-2 建设项目地下水工作等级分级表

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

表 1.5.3-3 建设项目地下水现状调查评价范围参照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价等级** | **调查评价面积（km2）** | **备注** |
| 一级 | ≥20 | 应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。 |
| 二级 | 6-20 |
| 三级 | ≤6 |

1. 评价等级及评价范围

本次地下水环境评价为二级评价；评价范围为建设项目所在地6-20km2的水文地质单元区域。

### 声环境影响评价等级及范围

（1）声环境评价等级划分依据

按照《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价级别划分原则。

表1.5.4-1 声环境影响评价等级划分依据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **判别依据** | **声环境功能区** | **敏感目标噪声级增量** | **受噪声影响范围内的人口数量** | **备注** |
| 一级评价 | 0类及以上 | ≥5dB（A） | 显著增多 | 1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。  2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。 |
| 二级评价 | 1类、2类 | 3~5dB（A） | 增加较多 |
| 三级评价 | 3类、4类 | ≤3dB（A） | 变化不大 |

（2）环境特征

本工程位于长岭分公司炼油装置，声环境功能区为3类区。

（3）对周围环境影响

本项目采取完善的噪声防治措施，预计投产后敏感点噪声增加值小于3dB(A)，且受影响人口变化不大，不会对周围环境产生明显影响。

（4）评价等级及范围确定

综上分析，确定本项目声环境影响评价级别为三级，只进行厂界达标分析，评价范围为厂界外200m。

### 土壤环境评价等级

位于长岭分公司生产区中间，故本项目敏感程度属于不敏感，本项目占地约1500m2，故占地规模小于≤5hm2。项目油泥浮渣干化属于气相挥发类，对土壤环境影响小，本项目属于环境和公共设施管理业**Ⅰ**类，根据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018）规定判断本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为：项目边界向外200m范围。

表1.5.5-1 危险物质与临界量的比值

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **Ⅰ类** | | | **Ⅱ类** | | | **Ⅲ类** | | |
| **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |

### 生态环境影响评价等级与评价范围

（1）生态评价等级划分依据

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，本项目生态评价工作级别判别见表1.5.6-1。

表 1.5.6-1 生态影响评价工作等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **影响区域生态敏感性** | **工程占地（水域）范围** | | |
| **面积≥20km2**  **或长度≥100km** | **面积2km2～20km2**  **或长度50km～100km** | **面积≤2km2**  **或长度≤50km** |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

（2）工程占地范围

本项目占地面积1500m2小于2km2。

（3）影响区域生态敏感性

本项目区在长岭分公司厂区内，属于一般区域。

（4）评价等级及评价范围确定

本次生态评价等级为三级评价，评价范围为厂区边界外扩500m区域。

### 风险评价等级及范围

一、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B ，本项目涉及危险物质为氨及硫化氢。其危险物质与临界量的比值见表 1.5.7-1。

表1.5.7-1 危险物质与临界量的比值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物质名称** | **CAS 号** | **临界量Qi** | **实际量 qi** | **qi/Qi** |
| 氨 | 7664-41-7 | 5t | 0.0024t | 0.00048 |
| 硫化氢 | 7783-06-4 | 2.5t | 0.0016t | 0.00064 |
| 油类物质 | / | 2500t | 23.88t | 0.0096 |

计算Q=∑**qi/Qi**=0.00048+0.00064+0.0096=0.0107<1

本项目Q值小于1，故本项目环境风险潜势为I。

（2）评价等级及范围

根据表1.5.7-2可知，本项目风险评价仅需简单分析。

表 1.5.7-2 风险评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| **评价工作等级** | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析 |

## 环境保护目标

本项目位于长岭分公司厂区内，根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标见表1.6-1、1.6-2和附图6。

表 1.6-1 项目大气环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离m |
| X | Y |
| 1 | 新合村 | 305 | -1824 | 居民 | 人群 | 二类区 | S | 1850m |
| 2 | 南山社区 | -418 | 1242 | 居民 | 人群 | 二类区 | SW | 1310m |
| 3 | 长岭社区 | -1750 | 0 | 居民 | 人群 | 二类区 | SW | 1750m |
| 4 | 岳阳长炼医院 | -700 | 0 | 医院 | 人群 | 二类区 | W | 700m |
| 5 | 长炼学校 | -1620 | -893 | 学校 | 学生 | 二类区 | NW | 1850m |
| 6 | 湖南石油化工职业技术学院 | -2160 | -1046 | 学校 | 学生 | 二类区 | SW | 2400m |
| 7 | 长岭分公司生活区 | -950--2450 | 0 | 居民 | 人群 | 二类区 | W | 950-2450m |
| 8 | 长兴花园 | -1960 | -601 | 居民 | 人群 | 二类区 | W | 2050m |
| 9 | 阳西村小区 | -1870 | -553 | 居民 | 人群 | 二类区 | W | 1950m |
| 10 | 和平村 | 218 | 1027 | 居民 | 人群 | 二类区 | EN | 1050m |
| 11 | 小桥村 | 362 | 1249 | 居民 | 人群 | 二类区 | EN | 1300m |
| 12 | 文桥村卫生院 | -720 | 1877 | 医院 | 人群 | 二类区 | N | 2010m |
| 13 | 文桥村 | -230 | 1229 | 居民 | 人群 | 二类区 | N | 1250m |
| 14 | 文桥中学 | -730 | 2234 | 学校 | 学生 | 二类区 | WN | 2350m |
| 15 | 路口村 | -460 | 3116 | 居民 | 人群 | 二类区 | S | 3150m |

**表 1.6-2 项目地表水保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 敏感点 | 方位 | 规模 | 距离 | 保护目标 |
| 地表水 | 长江\* | NW | 特大河 | 13000m | GB3838-2002Ⅲ类标准 |
| 泄洪渠 | S | 小河 | 300m |

# 建设项目工程分析

## 2.1项目概况

项目名称：1.3万吨/年油泥浮渣干化预处理项目；

建设单位：岳阳长岭设备研究所有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：湖南省岳阳市云溪区中国石油化工股份有限公司长岭分公司（以下简称长岭分公司）生产装置区内，毗邻乙酸仲丁酯联合装置和长盛聚丙烯装置；

项目投资：本项目总投资为2794万元，全部为环保投资，占项目总投资的100%。

主要建设内容及规模：本项目新建油泥干化设施拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有预制场区域。本项目建成投产后，年处理罐底油泥、油泥浮渣约1.3万吨/年（1.0万吨/年油泥，含油含水率90%；0.3万吨/年浮渣，含水率97%），处理后减量约11950t/a。本项目主要产品为干化污泥，干化后的污泥固体含量为70%（含水率30%），产生干泥约1050吨/年。

劳动定员及工作制度：拟建项目人员从公司内部调配，不新增员工。

地理位置及周边情况：本项目位于岳阳市云溪区长岭分公司厂内，四周为生产装置或厂区马路，项目周边最近的敏感点为西侧相距约700m的岳阳长炼医院。

项目地理位置图见附图 1，项目四周及现状情况见附图2。

项目用地现状：项目位于岳阳市云溪区长岭分公司厂内，四周为生产装置或厂区马路，属于工业用地。

## 2.2 本项目与依托工程的依托关系

### 2.2.1项目依托装置情况

湖南省岳阳市云溪区中国石油化工股份有限公司长岭分公司（以下简称长岭分公司）生产装置区内，毗邻乙酸仲丁酯联合装置和长盛聚丙烯装置。本项目所需的公用工程水、电、气，环保工程废水处理、废气处理、危废暂存间均可依托长岭分公司现有配套设施。

主要新增工程内容：

（1） 本项目新建油泥干化设施拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有空地上。新建油泥干化设施西侧距中创乙酸仲丁脂装置变配电室26m，北侧距长盛聚丙烯装置44m，东侧距长盛聚丙烯装置83m，南侧临厂区马路。

（2） 新建油泥干化设施南侧设6m宽东西向消防道路，东西两端标高与现有道路一致，场地排水依托现有排水系统。本项目组成见表2.2.1-1。

**表2.2.1-1 本项目组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **项目名称** | **具体内容及措施** | **备注** |
| 主体工程 | 油泥干化装置 | 污泥罐、提升池、叠螺污泥脱水机、卧式搅拌机、自动加药装置、桨叶式干燥机、臭气处理装置等。 | 新建 |
| 油泥干化区域 | 本项目新建油泥干化区域（50×30m），设有地面防渗措施及南侧设6m宽东西向消防道路 |
| 配套工程 | 配电间机柜间 | 单层，包括装置配电设备、机柜间，建筑面积67m2 | 新建 |
| 库房 | 单层，含药剂库房、干化油泥库房，建筑面积51m2 | 新建 |
| 公用工程 | 供电 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 给水 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 蒸汽 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 排水 | 依托现有工程，实施雨污分流、污污分流排水系统 | 依托 |
| 环保工程 | 废水处理 | 收集后经隔油提升，输送至长岭分公司污水处理场 | 依托 |
| 废气处理 | 两级碱水洗装置、活性炭 吸附装置，处理后的废气送污水处理场进一步处理后排放。 | 新建/依托 |
| 固体废物处理 | 干化后的油泥浮渣及废活性炭暂存于公司现有危险废物暂存库，经包装后外运交由有资质的厂家进行处理。 | 依托 |
| 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 | 依托 |
| 废污油送长岭分公司炼油装置回炼 | 依托 |
| 办公及生活设施 | | 依托现有办公生活设施 | 依托 |

### 2.2.2 项目依托情况

本项目主要新建油泥干化设施（50×30m）拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有预制场区域。新建油泥干化设施南侧设6m宽东西向消防道路，场地排水依托现有排水系统，废气排放经预处理后依托污水处理场现有恶臭治理设施。本项目所需的公用工程水、电、气，环保工程废水处理、废气处理、危废暂存间，办公及生活设施均依托长岭分公司现有配套设施。

### 2.2.2.1本项目工程依托可行性分析

（1）供水

①长岭分公司厂区内已有完善的新鲜水给水系统，为全厂提供生产和生活给水，水质符合《生活饮用水卫生标准》。附近现有新鲜水管道管径为DN400，供水压力0.3~0.4MPa。

本工程从现有系统管网接入，为新建区域提供生产给水、洗眼器用水和冲洗地面用水，供水流量最大为10t/h，接管口径为DN50，并设置计量措施。

②消防水系统 长岭分公司厂内现有2个区域消防泵房，分别为垄内生产装置区和运销成品油罐区，两者消防管网互相独立。垄内生产装置区有 2 处消防泵房，即消防站消防泵房和七垄消防泵房，消防储备水量共为 4580m3，2 处消防泵房消防管网相互联通，为独立稳高压消防水系统，消防水管道主管径 DN400。

（2）供电

目前，长岭分公司厂区北部拥有110kV变电所一座（即“10kV长炼一站”），110kV电源外线进线线路共3回，其电源分别接自临湘峡山变电站两条110kV线路和巴陵变电站一条110kV线路。供电能力满足公司现有及在建工程用电需求，现用电负荷在80%左右。

（3）供风

长岭分公司现有3座空压站，第一空压站现有2台151Nm3/min 离心空压机，第二 空压站现有1台60Nm3/min 活塞式空压机，第三空压站现有2台200Nm3/min离心空压机、2台60Nm3/min活塞式空压机，在建1台200Nm3/min离心空压机；其中第二空压站已停用，总供风能力达为1020Nm3/min。

全厂设有净化压缩空气和非净化压缩空气二个管网。现有全厂需净化压缩空气 278Nm3/min，非净化压缩空气418Nm3/min，合计696Nm3/min。在建工程消耗量约为 250Nm3/min，富余能力约73.4Nm3/min。

（4）蒸汽

本项目用低压蒸汽均由长岭分公司现有系统提供，供给压力：1.0MpaG，供给温度：约300℃。

（5）环保工程

①污水处理

长岭分公司现有 2 座污水处理场，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，第一污水处理场负责对全公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足二污进水水质标准，分为含油污水、含盐污水两个处理系统。含油、含盐污水分别经过隔油和浮选后，送第二污水处场处理。第一污水处理场总处理能力为850m3/h，其中含盐污水处理能力为250m3/h，含油污水处理能力为600m3/h，现有含油污水处理量450m3/h，富余150m3/h，可满足本项目最大污水处理量15t/h的需求。 第二污水处理场位于长岭分公司现有厂区西北侧6.5km，采取生化方式处理一污的来水以满足全厂废水达标外排的要求。经第一污水处理场预处理后的含油污水，进入第二污水处理场调节池，调节池出水经计量后自流经配水井、混合井进入接触氧化池进行一级生化处理，再通过中间沉淀池沉淀、消氧后进入水解酸化池，在无氧或缺氧的条件下发生厌氧水解酸化反应以提高污水的可生化性。然后进入氧化沟进行二级生化处理，出水进入二沉池进行泥水分离后进入提升水池，经泵提升后进入砂滤池，降低悬浮物后进入内循环曝气生物滤池（BAF）进行三级生化处理，处理后的合格出水经反洗水池溢流至待滤水池。炼油装置区的含油废水设计拟经处理达标后 75%经进一步净化后回用于装置区，因目前废水回用设施处于调试状态，回用率约50%，不能回用的部分通过待滤水池后与含盐废水一起外排长江。含盐污水通过调节罐后进入MBBR池，出水进短程生物池进一步生化处理，短程生物池出水经二沉池进行泥水分离，经提升泵提升至高效沉淀池，高效沉淀池出水自流至臭氧催化氧化池，并通入臭氧，在催化剂的作用下进行化学高级氧化处理，出水自流至EM-BAF池进一步处理，合格后经泵排放至长江。本项目污水收集隔油后通过泵提升送公司污水处理场含油污水处理设施处理。

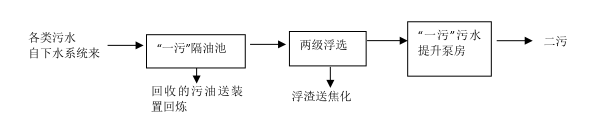
污水处理场工艺流程简图详见图 2.2-1~2.2-3。

图 2.2-1 长岭分公司第一污水处理场含油（含盐）污水处理工艺简要流程

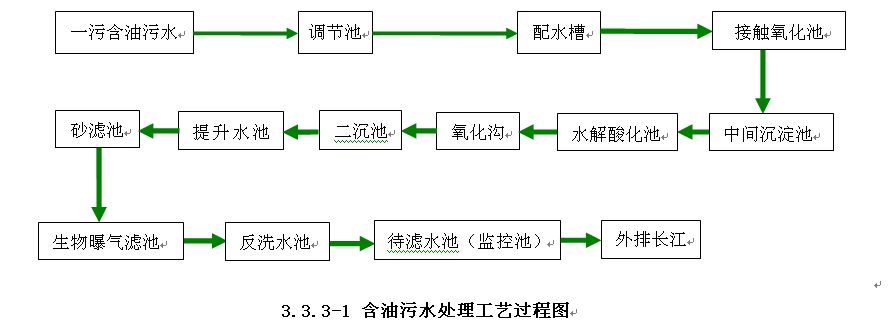


图 2.2-2 长岭分公司第二污水处理场含油污水处理工艺简要流程

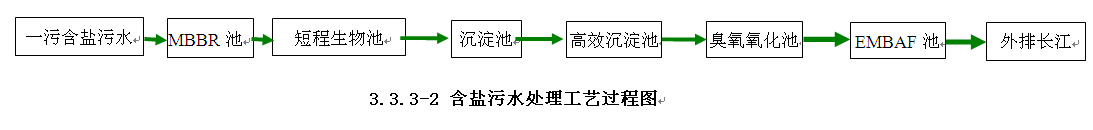


图 2.2-3 长岭分公司第二污水处理场含盐污水处理工艺简要流程

本工程污水主要为油泥浮渣脱水产生的污水、地面冲洗水、洗眼器排水等，排水水量约为5.825t/h，最大为15t/h，年排水量约为11650t/a。参考油泥干化试验装置的含油污水水质监测结果，预估本项目污水水质见下表。

**表 2.2.2.1-2 含油污水水质指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **排水水量（t/h）** | **温度(℃)** | **pH** | **油含量(mg/L)** | **CODcr(mg/L)** |
| 产生污水 | 5.825 | 常温 | 6~9 | 2050 | 800 |
| 隔油后污水 | 5.825 | 常温 | 6~9 | 1000 | 800 |

本工程含油污水经收集后排入含油污水提升池，含油污水提升池为隔油提升一体池，隔油后的含油污水出水油含量＜1000mg/L，并经提升后排至一污进行处理，不外排。

②废气处理

第一污水处理场恶臭治理系统始建于2006年10月，2017年5月建成投用，装置处理能力为：含油区域的碱洗处理能力6000Nm3/h，浮渣区域的碱洗处理能力2000 Nm3/h，RTO处理能力8000 Nm3/h。

第一污水处理场恶臭治理装置具有以下技术特点：

碱洗塔：碱洗塔是利用10％的碱液（NaOH）进行喷淋，并通过填料层，加强碱液与臭气逆流接触，硫化氢等酸性气体被碱液吸收并发生中和反应，而从气相中去除，水溶性物质如氨、有机硫化物等也能部分溶于碱液从气相中去除。

主要化学反应式为：H2S+NaOH→H2S+H2O

随着碱液的循环使用，碱液被酸性气体中和，pH值降低；水溶性物质在碱液中的浓度也会逐步增加，最终达到饱和。因此，运行一定周期，或pH值下降到一定限值后，需要更换新碱液。

RTO：① RTO装置能够回收烟气的热量，降低能耗。高温热烟气自炉膛经冷态蓄热体换热，将烟气的热量蓄存到蓄热体上成为热态蓄热体，烟气则由800℃降温至100℃左右，然后通过阀组切换，再用热态蓄热体预热进炉废气，实现将烟气的热量通过蓄热体转移到进炉废气中，从而降低能耗。

② RTO装置能够使有机废气彻底氧化，实现VOCs深度去除，废气VOCs去除率可达到99%。

③ RTO装置采用可控硅电加热系统，相对于用燃气加热和用液态燃料加热更节能。

RTO工艺原理

蓄热式电热氧化炉处理有机废气是利用有机气体在高温下发生氧化分解的原理，主要化学反应式为：CxHyOz+O2→CO2+H2O

直列三塔式RTO，由三个蓄热室、一个燃烧室、电加热系统及可控硅控制系统、进排气及反吹切换阀组、钢制烟囱、废气进气风机、烟气反吹风机等组成。三个蓄热室在同一时刻的工作状态分别为一个进气预热、一个排气蓄热、一个烟气反吹。到达切换时间时，由控制系统按排气、进气、反吹依次切换工作状态。对同一蓄热室来说，一个周期内，依次完成进气预热、烟气吹扫、排气蓄热三个工作状态。然后进行下一周期，依次循环。其工艺原理见图2.2-4。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| A室进气，尾气从蓄热体吸收热量，温度上升；B室排气，烟气将热量储存在蓄热体内，温度降低；C室吹扫，利用引回的烟气吹扫上一过程残留的尾气； | B室进气，尾气从蓄热体吸收热量，温度上升；C室排气，烟气将热量储存在蓄热体内，温度降低；A室吹扫，利用引回的烟气吹扫上一过程残留的尾气； | C室进气，尾气从蓄热体吸收热量，温度上升；A室排气，烟气将热量储存在蓄热体内，温度降低；B室吹扫，利用引回的烟气吹扫上一过程残留的尾气； |
| 过程一 | 过程二 | 过程三 |

图2.2-4一个周期内直列三塔式RTO工艺原理图

当有机废气经蓄热室预热后，温度上升，然后进入温度800℃左右的燃烧室（炉膛）进行高温热力氧化，把有机物分解成CO2、H2O，使废气得到净化；燃烧后的高温烟气经另一蓄热室将热量蓄存至蓄热体中（用来下一周期预热有机废气），同时烟气温度降至100℃左右进入烟囱排放；刚刚从进气预热状态切换到烟气反吹状态时，蓄热体及其底部腔体有废气残留，反吹就是用反吹风机将烟道中部分烟气引入，将残留废气吹入燃烧室燃烧，避免该蓄热室在切换至排气蓄热状态时，烟气将残留的废气带入烟囱排放，导致排烟有机物含量上升或不合格。燃烧室的温度通过电加热系统可控硅自动控制。

一污RTO治理设施设计处理量8000m3/h，目前处理负荷6500m3/h，设计VOCs入口浓度小于8000mg/m3。本项目废气产生量1000m3/h，经预处理后，VOCs出口浓度小于8000mg/m3，可依托。

➂固废处理

1. 本项目生产固废主要为固体废物为干化后的油泥浮渣、废污油、废活性炭及机泵废润滑油。干化后的油泥浮渣（HW08）产生量为1050t/a，废污油（HW08）产生量为14.3t/a，废活性炭（HW49）产生量为53.7t/a，废润滑油（HW49）产生量为0.01t/a，以上均属于危险废物。环评要求设置专门收集设施，收集后交有资质单位处理。
2. 危废废物暂存间选址合理性分析《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，危废贮存间应满足一下条件：

①地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。②设施底部必须高于地下水最高水位。③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。⑤应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。本项目危废暂存间公司高速列车动车组车头结构制造厂区北侧，满足上述要求，项目选址合理。

（3）危废暂存间依托可行性分析①、危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。B、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。C、设施内要有安全照明设施和观察窗口。D、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。E、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。F、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。②、危险废物的堆放 A、基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7 cm/s），或2mm厚 高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。C、衬里放在一个基础或底座上。D、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。E、衬里材料与堆放危险废物相容。F、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。G、应设计建造径流疏导系统，保证能防止年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。H、危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。I、危险废物堆要防风、防雨、防晒。G、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。 K、不相容的危险废物不能堆放在一起。L、总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防 漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。③、现有危废暂存间概况：本项目危废暂存间位于本项目厂房东南方向，主体结构为砖混结构，轻量化彩钢屋顶，地面为混凝土地面。A、地面设有基础防渗，防渗层为2mm厚的人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；材料与危险废物相容；B、危险废物储存场所做到“五防”（即防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失），同时做到专人管理，制度健全；分类存放，设置警示标志；C、设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。D、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；E、设置符合要求的专用危废贮存场所和贮存容器。严禁与其他一般性工业固废混合存放。本项目可利用现有的危险废物贮存间，用于危险废物的临时堆存，不同危险废物贮存装置明显标识。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。环评要求危险废物交由有危险废物处理资质的单位定期处理。同时应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关 要求建立危险废物转移联单制度，保证危废得到安全合理处置。危废不外排，对周围环 境影响很小。综上可知，依托现有危废暂存间进行危险废物的暂时储存是可行的。

## 2.3 项目建设内容

### 2.3.1 项目经济技术指标

### 项目的主要经济技术指标见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 项目主要经济技术指标一览表

| **序号** | **项目名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 生产规模 |  |  |  |
| 1 | 干化预处理 | t/a | 13000 | 预处理干化油泥浮渣交由长岭分公司进行后续处理 |
| 二 | 产品方案 |  |  |  |
| 1 | 干泥产生量 | t/a | 1050 | 固体含量约70%（含水率30%） |
| 三 | 年操作时间 | h | 4200 | 每天运行12h |
| 四 | 动力消耗 |  |  |  |
| 1 | 供水（新鲜水） |  |  | 0.3~0.4MPaG |
| 1.1 | 最大用量 | t/a | 7000 |  |
| 1.2 | 平均用量 | t/a | 6500 |  |
| 2 | 工业电 |  |  |  |
| 2.1 | 装机容量 | KW·h | 227.5 |  |
| 2.2 | 年耗电量 | KW·h/a | 55.6×104 |  |
| 3 | 蒸汽 | t/a | 2800 | 1.0MPa，300℃ |
| 五 | 三废排放量 |  |  |  |
| 1 | 废水 | t/a | 11650 | 输送至一污处理 |
| 2 | 废气 | 106Nm3/a | 4.2 | 处理达标后排放 |
| 六 | 运输量 |  |  |  |
| 1 | 运入量 | t/a | 240 | 改性剂和PAM |
| 2 | 运出量 | t/a | 1050 | 干泥包装后外运 |
| 七 | 定员 | 人 | 6 |  |
| 1 | 生产工人 | 人 | 4 |  |
| 2 | 技术及管理人员 | 人 | 2 |  |
| 八 | 新建装置占地面积 | m2 | 1500 |  |
| 九 | 总建筑面积 | m2 | 235 | 含油泥脱水框架 |
| 十 | 总投资 | 万元 | 2794 |  |
| 1 | 环保投资 | 万元 | 2794 |  |

本项目建设内容见表2.3.1-2。

表 2.3.1-2 本项目建设内容一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **项目名称** | **具体内容及措施** | **备注** |
| 主体工程 | 油泥干化装置 | 污泥罐、提升池、叠螺污泥脱水机、卧式搅拌机、自动加药装置、桨叶式干燥机、臭气处理装置等。 | 新建 |
| 油泥干化区域 | 本项目新建油泥干化区域（50×30m），设有地面防渗措施及南侧设6m宽东西向消防道路 |
| 配套工程 | 配电间机柜间 | 单层，包括装置配电设备、机柜间，建筑面积67m2 | 新建 |
| 库房 | 单层，含药剂库房、干化油泥库房，建筑面积51m2 | 新建 |
| 公用工程 | 供电 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 给水 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 蒸汽 | 依托现有工程，从现有工程接入 | 依托 |
| 排水 | 依托现有工程，实施雨污分流、污污分流排水系统 | 依托 |
| 环保工程 | 废水处理 | 收集后经隔油提升，输送至长岭分公司污水处理场 | 依托 |
| 废气处理 | 两级碱水洗装置、活性炭 吸附装置，处理后的废气送污水处理场进一步处理后排放。 | 新建/依托 |
| 固体废物处理 | 干化后的油泥浮渣及废活性炭暂存于公司现有危险废物暂存库，经包装后外运交由有资质的厂家进行处理。 | 依托 |
| 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 | 依托 |
| 废污油送长岭分公司炼油装置回炼 | 依托 |
| 办公及生活设施 | | 依托现有办公生活设施 | 依托 |

### 2.3.2主要原材料、辅助材料、公用工程消耗

（1）原料

本装置的原料是长岭分公司油泥浮渣，原料的成分见表2.3.2-1

**表2.3.2-1 原料组成表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **温度(℃)** | **pH** | **油含量(%)** | **水含量(%)** | **固含量(%)** | **密度(t/m3)** |
| 油泥 | 常温 | 6~9 | ≤5 | 90 | ≥5 | ≥1.005 |
| 浮渣 | 常温 | 6~9 | 2 | 97 | 1 | ~1.0 |

（2）辅助材料

本项目的辅助材料消耗见表2.3.2-2

**表2.3.2-2 主要辅助材料一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **辅助材料名称** | **年消耗（t）** | **备注** |
| 1 | 改性剂 | 200 |  |
| 2 | PAM（干粉） | 40 | 油泥浮渣脱水用 |
| 3 | 活性炭 | 43 |  |

1. 公用工程消耗

本项目公用工程一览表见表2.3.2-3

**表2.3.2-3 公用工程消耗情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **公用工程名称** | **单位** | **年消耗** | **备注** |
| 1 | 电 | KW | 37.072×104 |  |
| 2 | 低压蒸汽 | t/a | 2800 | 过热低压蒸汽 |
| 3 | 新鲜水 | t/a | 5000 |  |

（4）产物

本项目的主要产物是干化污泥，产物组成见表3.3.2-4。

**表3.3.2-4 产物组成表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **温度(℃)** | **pH** | **油水含量(%)** | **固含量(%)** | **备注** |
| 干化污泥 | 常温 | 6~9 | ≤30 | 70 |  |

### 2.3.3主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013修正）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

拟建工程生产所需主要生产设备见下表：

**表2.3.3-1 项目主要设备表**

| **序号** | **名称** | **规格要求** | **材质** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、一污部分** | | | | | | |
| **1** | 油泥浮渣提升泵 | Q=20~30m3/h，H=80m， | 过流部分304不锈钢 | 台 | 2 | 螺杆泵；1用1备。N=18.5kw |
| **二、减量化装置区域（信号进厂家成套提供的PLC系统）** | | | | | | |
| **1** | 污油提升泵 | Q=5m3/h，H=60m | 碳钢 | 台 | 2 | 转子泵；1用1备。N=11kw。 |
| **2** | 污水提升泵 | Q=10m3/h，H=50m | 碳钢 | 台 | 2 | 转子泵；1用1备。N=7.5kw。 |
| **3** | 油泥提升泵 | Q=5~8m3/h，H=50m | 过流部分304不锈钢 | 台 | 2 | 螺杆泵；1用1备。N=7.5kw |
| **4** | 臭气风机 | Q=1000Nm3/h，H=4.5kpa | 碳钢 | 台 | 2 | 1用1备，N=37kw |
| **5** | 尾气处理装置 | Q=1000Nm3/h，含两级碱洗、活性炭 吸附等 |  | 套 | 1 |  |
| **6** | 自动加药装置 | 加药量2000L/h | 不锈钢 | 套 | 1 | 带电控柜N=5.5kw |
| **7** | 叠螺油泥脱水机 | 处理能力5~8m3/h（进料含水率97%，出料含水率80%） | 不锈钢 | 套 | 1 | 合计总功率为75KW |
| **8** | 卧式搅拌机 | 尺寸1.8X1X1.5m | 碳钢防腐 | 套 | 1 |
| **9** | 桨叶式干燥机 | 处理能力1t/h（进料含水率80%，出料含水率40%） | 壳体碳钢防腐，轴为不锈钢 | 套 | 1 |
| **10** | 油泥螺旋输送机 | 尺寸∅250mm | 不锈钢 | 套 | 1 |
| **11** | 油泥料仓 | 1.5x1x2.5m | 碳钢防腐 | 套 | 2 |
| **12** | 油泥罐 | ∅8X7.2m | 碳钢防腐 | 台 | 1 |  |
| **13** | 含油污水隔油提升设备 |  | 不锈钢 | 台 | 1 |  |
| **三、建构筑物部分** | | | | | | |
| **1** | 油泥池 | 尺寸：2.5X3X4.3m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 合建为一个水池 |
| **2** | 污油池 | 尺寸：2.5X3X4.3m | 钢筋砼 | 座 | 1 |
| **3** | 含油污水池 | 尺寸：3.5X3X4.3m | 钢筋砼 | 座 | 1 |
| **4** | 配电间及机柜间 | 尺寸：13X4.5X3.5m(净高) | 框架结构 | 座 | 1 |  |
| **5** | 药剂库及干泥堆放库 | 尺寸：10X4.5X4.0m(净高) | 框架结构 | 座 | 1 |  |
| **6** | 油泥预处理框架 | 尺寸：9X5.5X9.0m(共三层) | 钢结构 | 座 | 1 |  |

### 2.3.4公用、辅助工程情况

（1）供水：

长岭分公司厂区内已有完善的新鲜水给水系统，为全厂提供生产和生活给水，水质符合《生活饮用水卫生标准》。附近现有新鲜水管道管径为DN400，供水压力0.3~0.4MPa。

本工程从现有系统管网接入，为新建区域提供生产给水、洗眼器用水和冲洗地面用水，供水流量最大为10t/h，接管口径为DN50，并设置计量措施。

（2）排水：

本项目排水系统划分：生活污水系统、含油污水及雨水系统。

1. 雨水系统

本区域的雨水由雨水沟系统收集，雨水总出口设置清污分流设施，将污染雨水切换进入含油污水系统，后期清洁雨水排入现有雨水系统。

b. 生活污水系统

本工程建成后定员依托设备研究所现有定员，不新增定员，因此无新增生活水量。

c. 含油污水系统

新建油泥干化装置区域设置含油污水管网，收集油泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水，污水管道采用DN200无缝钢管（20#），检查井为钢筋混凝土井并设置防渗措施，含油污水量约为5.825t/h，污水经收集后进入含油污水隔油提升池，经提升排至一污处理达标后排放或回用。

d. 水体污染防控措施

本项目事故水量包含事故时消防水，雨水和物料泄漏量。最大消防用水量50L/s，火灾延续时间为3h，一次灭火用水总量约540m3；事故情况下雨水量为20m3；泄漏物料量300m3，一次最大事故水量为860m3。长岭分公司一污已有一座有效容积10000m3的事故水池，能够满足本项目事故消防污染水的临时贮存需要，无需扩建。

（3）供电：

本工程用电量132.4kw/h，从公司现有工程配电系统接入。

（4）消防

本工程范围内平面布局按《石油化工企业设计规范GB50160》进行设计建设，保证各设施和装置间距。新增管线置于公司已有管廊架上，用地范围内按相关规定建设报警系统，配备相应的消防器材。消防设施可依托现有工程的消防力量。

（5）低压蒸汽

本工程低压蒸汽需求量2800t/h，由长岭分公司现有蒸汽系统提供。

**2.3.5 总平面布置**

本项目新建油泥干化设施（50×30m）拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有预制场区域。各区域设备布置满足防火规范、设备布置规范及生产操作要求。装置的平面布置充分考虑了与主厂房及本装置之间的衔接。设备布置以流程式布置为主，并考虑了同类设备相对集中。装置的布置经济合理、整齐美观，节省用地，便于施工、操作和检修。

新建油泥干化设施南侧设6m宽东西向消防道路，东西两端标高与现有道路一致，场地排水依托现有排水系统。平面布置图详见附图7。

## 2.4 施工期工程分析及污染源分析

### 2.4.1 施工内容及施工工艺

本项目施工期主要为新建油泥干化设施拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有预制场区域。需要将拟建区域内的现有预制设施拆除。工程量小，施工期短，因此，项目施工期产生的污染较少，主要为施工噪声、施工人员生活垃圾和生活污水**。**

### 2.4.2 施工期污染源分析

（1）废水施工期排放的废水主要为施工人员生活污水。项目施工人员最大按 20 人计，按照 人均日用水量约100L，按80%的排放率，人均日排水量约80L，本项目施工期产生的 生活污水量为1.6m3/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物COD为300mg/L，氨氮为 50mg/L。对施工期的生活废水必须进行收集后处理，可通过污水管网排入厂区污水处理厂处理后外排。

（2）噪声

项目施工过程产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量，但本项目周围200m范围内没有环境敏感点，项目施工产生的噪声在可接受范围内。

（3）固废

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾。项目施工人员最大按20人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾垃圾产生量按 0.5kg/人d计算，项目施工期预估为3个月，整个施工期生活垃圾产生量为 0.9t，本项目施工期生活垃圾进行集中收集交环卫部门处理。

## 2.5 运营期工程分析及污染源分析

### 2.5.1脱水油泥蒸汽干化试验方案

**蒸汽干化试验条件**

（1）试验时间：2017年10月31日～2017年11月29日；

（2）试验油泥样：长岭分公司水务作业部“一污”工段含盐污水系统隔油池底泥，经过叠螺机初步脱水后，含水率约70%～80%；油泥改性剂A由某厂家提供；改性剂B由岳阳长岭设备研究所有限公司生产；

（3）脱水油泥处理量：100～200kg/h，根据具体出泥情况进行调整，主要成分见表2.5.1-1；

**表2.5.1-1 脱水油泥主要成分分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组分 | 水（105℃酌减） | 油（550℃酌减） | 氧化硅 | 氧化铝 | 氧化钙 | 氧化铁 | 其它 |
| 含量（%） | 83.3 | 6.8 | 4.2% | 3.9% | 1.5% | 0.2% | 0.1% |

（4）利用“一污”现有的蒸汽管网现有的蒸汽源，蒸汽压力＜0.8MPa，温度约170℃，现场试验前将蒸汽管线连接至干化试验设备即可，蒸汽管线上加设压力表、带温度补偿型的蒸汽流量计；

（5）主要考察因素：含油污泥干化前后的含水率、改性剂投加量、干化反应时间、蒸汽加热温度压力、吨油泥蒸汽消耗量、干化油泥热值。图2.5-1为脱水油泥蒸汽干化工艺流程简图。

**图2.5-1 脱水油泥蒸汽干化工艺流程简图**

臭气及水蒸气

混合器

一污管网

蒸汽

储存外委

隔油池

脱水油泥

流量计

改性剂

（试验调整可不加）

蒸汽干化反应器

冷却罐

一污隔油池

冷却水

**含水率**

**＜20%油泥**

工艺流程说明如下：

（1）脱水后的油泥含水率约75%～85%（质量分数）通过人工投加至反应器中，与油泥调质改性剂充分反应混合后，经下料斗放出；

（2）改性后的油泥采取人工投加方式投加至“油泥蒸汽干化反应器”中；利用水务作业部“一污”工段蒸汽管网热源，蒸汽管线（DN40mm）经过减压阀、带温度压力补偿型的“涡街”流量计后进入“油泥蒸汽干化反应器”中；改性后的油泥在干化反应器中反应，含水率达到要求后放出；

（3）干化油泥收集后交由长岭分公司水务作业部储存、外委；

（4）“油泥蒸汽干化反应器”产生的气体经引风机引出，输送至水冷冷却罐中被吸收；同时蒸汽冷凝水也进入冷却罐中，冷却水排放至一污隔油池中处理。

**结论**

（1）叠螺机脱水后的油含量较高的油泥改性后，通过油泥蒸汽干化脱水装置处理，出料含水率可以控制在30%以下，呈小颗粒状或粉状，达到试验要求；

（2）油泥改性时，随着改性剂比例增加，相同干化条件出料含水率降低，随着含水率降低减量相对明显；

（3）油泥蒸汽干化脱水与进料速度、反应时间、蒸汽温度、抽风系统等有直接关系，因此在油泥蒸汽干化处理时，这些因素应着重考虑。

### 2.5.2 工艺流程简介

（1）油泥干化流程说明

① 油泥干化的工艺流程及产排污节点简图见下图



**图 2.5-2油泥干化流程及产排污节点简图**

② 油泥干化工艺流程简述

一污现有油泥浮渣池内的油泥和浮渣，固含量约3%，经提升泵提升至油泥浮渣罐（TK-0301）进行储存，罐内实现部分脱水和脱油功能。罐内的油泥浮渣经泵（P-0301AB）提升至叠螺油泥脱水机进行脱水（脱水机前投加PAM溶液），经脱水后固体含量提升至25%。脱水油泥与检修时产生的罐底油泥、改性剂混合后进入卧式搅拌机（JB-0301）进行搅拌改性，改性后的油泥进入油泥料斗2（V-002）内，通过料斗出口控制阀控制出泥量，经油泥螺旋输送机（LX-0301）输送至桨叶式干燥机（SR-0302）进行干燥。干化后的油泥固含量大于70%（含水率小于30%），经袋包装后由运输车外运。

（2）尾气处理

① 尾气处理流程简图

尾气

一级碱洗塔

二级碱洗塔

活性炭吸附罐

一污恶臭治理设施

**图 2.5-3 尾气处理流程简图**

② 尾气处理流程简述

桨叶式干燥机（SR-0302）尾气与油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭吸附罐吸附掉部分非甲烷总烃及苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理。

### 2.5.3主要产污环节**及物料平衡**：

**主要产污环节和污染源分析：**

根据1.3万吨/年油泥浮渣干化预处理项目工艺流程，其生产中有废水、废气污染物产生，同时还有设备噪声产生，以及干化后的油泥浮渣、废活性炭、废污油和机泵废润滑油产生。

（1）废水

本项目的废水主要为污泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水，含油污水量约为5.825t/h（间断排放），最大为15t/h，年排水量约为11650t/a，污水经收集后进入含油污水提升池，经隔油后达到一污纳水要求后提升排至一污处理达标后排放或回用。

（2）有组织废气

本项目的废气主要为桨叶式干燥机、油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气，废气经预处理后再送长岭分公司污水处理场处理。

1. 无组织废气

本项目无组织排放源，主要是机泵及管道输送过程中，在阀门法兰处发生泄漏时产生的无组织废气。

（4）噪声

主要噪声源为机泵产生的机械噪声。

（5）固体废物

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废污油、废活性炭 及干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭及干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。由于未新增操作人员，故无生活垃圾产生。

**项目生产工艺物料平衡见表**

**表2.5.3-1 项目生产工艺物料平衡表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **入方（t/a）** | **出方（t/a）** | **备注** |
| 油泥浮渣 | 13000 |  | 按油泥浮渣干化计算 |
| 蒸汽 | 2800 |  |  |
| 药剂 | 240 |  |  |
| 新鲜水 | 5000 |  |  |
| 干化污泥 |  | 1050 | 经包装后外运至有资质单位处理 |
| 含油污水 |  | 11650 | 隔油后送至一污处理 |
| 冷凝水 |  | 3800 | 排入含油污水系统 |
| 水汽 |  | 4540 | 干化蒸发的水分 |
| 合计 | 21040 | 21040 |  |

## 2.6拟建工程污染源核算

### 2.6.1废气

本项目的废气主要为桨叶式干燥机、油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气，废气流量1000Nm3/h。参考研发试验过程中业主委托长设备研究所环保监测站检测的浓度数据，项目有组织废气进气口污染物浓度及年产生量：非甲烷总烃为6000mg/m3，年产生量23.88t/a、硫化氢为0.4mg/m3，年产生量0.0016t/a、氨为0.6mg/m3，年产生量0.0024t/a。有组织废气非甲烷总烃去除率99.6%，计算有组织非甲烷总烃排放量为0.09t/a、有组织废气硫化氢、氨去除率90%，计算硫化氢、氨的排放量分别为0.00016t/a、0.00024t/a。无组织非甲烷总烃产生量按有组织废气年产生量 0.2‰计，则无组织非甲烷总烃产生量0.005t/a。项目无组织氨、硫化氢产生量参照无组织非甲烷总烃按年产生量 0.2‰计，则无组织氨产生量0.0000005t/a，无组织H2S产生量0.0000002t/a。研发试验检测尾气浓度见下表：

**表2.6.1-1 油泥干化试验尾气成份分析一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **非甲烷总烃（mg/m3）** | **苯**  **（mg/m3）** | **甲苯（mg/m3）** | **二甲苯**  **（mg/m3）** | **H2S**  **（mg/m3）** | **氨（mg/m3）** |
| 1# | 1.01×104 | 6.26×102 | 4.94×103 | 6.00×103 | 0.77 | 0.97 |
| 2# | 5.70×103 | 1.06×103 | 1.74×103 | 7.76×102 | 0.35 | 0.64 |
| 3# | 4.06×103 | 1.40×102 | 2.89×102 | 4.52×102 | 0.28 | 0.48 |
| 4# | 3.84×103 | 2.03×102 | 4.37×102 | 6.27 | 0.29 | 0.49 |
| **均值** | **6.0×103** | **5.07×102** | **1.85×103** | **1.96×102** | **0.4** | **0.6** |

注：1#干化10min产生的尾气；2#干化30min产生的尾气；3#干化50min产生的尾气；4#干化80min产生的尾气（油泥变干）。

### 2.6.2废水

本项目的废水主要为污泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水，含油污水量约为5.825t/h（间断排放），最大为15t/h，年排水量约为11650t/a，污水经收集后进入隔油提升池，经隔油后可达到一污纳水要求，处理达标后排放或回用。根据研发试验结果，含油污水水质指标见下表。

**表2.6.2-1 油泥干化试验含油污水水质指标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **排水水量（t/h）** | **温度(℃)** | **pH** | **油含量(mg/L)** | **氨氮(mg/L)** | **CODcr(mg/L)** | **备注** |
| 产生污水 | 5.825 | 常温 | 6~9 | 2050 | 50 | 800 |  |
| 隔油后污水 | 5.825 | 常温 | 6~9 | 1000 | 50 | 800 |  |

**本工程水平衡情况见下图：**

**图2.6-1工程水平衡图 单位：t/a**

干化油泥产生的含油污水

11650

1249.7

蒸发损耗23

5000

蒸发损耗38

隔油设施

5962

3825

洗眼器排水、冷凝水

3802

蒸发损耗25.3

1275

冲洗水

现有污水处理厂

含油污水系统

污染雨水

636.3

新鲜水

6000

**2.6.3噪声源**

本工程主要噪声源主要为风机、脱水机、干燥机、泵及程控阀等产生的噪声。为减少噪声污染，尽量选用低噪声设备，同时采用以下措施：采用减振底座；泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫。具体情况见下表。

**表2.6.3-1 项目主要噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **单元名称** | **噪音源** | **数量** | **距地面**  **高度** | **噪声值** | **减（防）噪措施** |
| 1 | 泵 | 机泵 | 8 | 1m | ≯85 | 采用低噪声设备、减振底座；泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫 |
| 2 | 尾气风机 |  | 2 | 1m | ≯85 |
| 3 | 叠螺脱水机 |  | 1 | 1m | ≯80 |
| 4 | 桨叶式干燥机 |  | 1 | 1m | ≯85 |
| 5 | 合计 |  | 14 |  |  |  |

### 2.6.4固体废物

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废污油、废活性炭 及干化后的油泥浮渣。干化后的油泥浮渣（HW08）产生量为1050t/a，废污油（HW08）产生量为14.3t/a，废活性炭（HW49）产生量为53.7t/a，废润滑油（HW49）产生量为0.01t/a，以上均属于危险废物。废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭及干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。

### 2.6.5污染物排放统计与汇总

本项目运营期污染源排放汇总详见表2.6.5-1。

表 2.6.5-1 项目污染物排放情况汇总表

| **种类** | **污染物**  **名称** | **产生量**  **（t/a）** | **削减量**  **（t/a）** | **排放量（t/a）** | **排放限值** | **去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有组织废气 | 氨 | 0.0024 | 0.00216 | 0.00024 | 8.7kg/h | 经预处理后送长岭分公司一污恶臭处理装置处理。 |
| 硫化氢 | 0.0016 | 0.00144 | 0.00016 | 5.8kg/h |
| 非甲烷总烃 | 23.88 | 23.79 | 0.09 | 120mg/m3 |
| 无组织废气 | 氨 | 0.0000005 | / | / | / | / |
| 硫化氢 | 0.0000002 | / | / | / |
| TVOC | 0.005 | / | / | / |
| 废水 | 含油污水 | 11650 | / | / | / | 废水经隔油后送长岭分公司污水处理系统处理后达标排放。 |
| COD | 9.32 | 8.87 | 0.454 | 50mg/L |
| SS | / | / | 0.082 | 70mg/L |
| 氨氮 | 0.58 | 0.578 | 0.002 | 5mg/L |
| 石油类 | 23.88 | 23.16 | 0.058 | 5 mg/L |
| 固体  废物 | 干化油泥浮渣 | 1050 | / | 0 | / | 干化后的油泥浮渣，包装后外运交由有资质的厂家进行处理。 |
| 废活性炭 | 53.7 | / | 0 | / | 与干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。 |
| 废污油 | 14.3 | / | 0 | / | 交长岭分公司炼油装置回炼 |
| 废润滑油 | 0.01 | / | 0 | / | 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 |

# 3. 环境现状调查与评价

## 3.1. 自然环境现状调查与评价

### 3.1.1. 地理位置

中国石油化工股份有限公司长岭分公司位于岳阳市云溪区，自然地貌为丘陵地区，西近长江、南靠京广铁路，与107 国道和京珠高速公路相邻，水陆交通便利，地处北纬29º32´，东经113º22´，湖南省岳阳市云溪区中国石油化工股份有限公司长岭分公司生产装置区内，毗邻乙酸仲丁酯联合装置和长盛聚丙烯装置（北纬29º32´26″，东经113º22´7″），项目地理位置详见附图1。

### 3.1.2. 地形地貌

岳阳市市境地貌是经过多次地壳运动和长期侵蚀堆积而成的，由于地质构造和岩性组合复杂以及气候的深刻影响，从而发育、演变成了多种多样的地貌。丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊犬牙交错。山地、丘陵、岗地、平原、水面的比例大致为15∶24∶17∶27∶17。地势东高西低，呈阶梯状向洞庭湖盆倾斜。最高点为平江县连云山主峰，最低地面高程为黄盖湖，黄海21 米。全境地貌可划分为三个分布区，分别为东部山丘区，中部丘岗区，西部平原区。本项目位于西部平原区。

公司所处地貌为由冷家溪群变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来，地壳运动相对上升、经长期侵蚀剥蚀所至；现公司所在地地势相对平缓开阔，地势由东南向西北倾斜。

### 3.1.3. 地质

调查区位于江南地轴与扬子准地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次迭加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。调查区为长江中游重要的地震带之一。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区地震基本烈度为Ⅵ度，地震加速度值为0.05g，地震特征周期值为0.35s。

### 3.1.4. 气候气象

　　岳阳市云溪区属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。年日照 1722~1816h，年太阳辐射总量为 113.7kcal/cm 2 ；年平均气温 16.6~16.8℃，无霜期 258~278d；年降雨日 141~157d，降雨量 1469mm，年平均风速 2.6m/s(最大风速 29m/s)。常年主导风向为 NE，夏季主导风为 S，冬季主导风向为 NE。

项目区全年风向玫瑰如下。

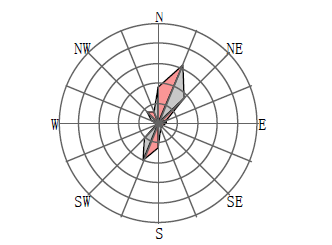


图3.1-1 全年风向玫瑰图（C=27%）

### 3.1.5. 河流、水文状况

　　本项目废水经长岭分公司污水处理场处理达标后废水去向为长江，根据长江螺山水文站水文数据，长江岳阳段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量20300 m3/s；

历年最大流量61200m3/s；

历年最小流量4190m3/s；

流速：多年平均流速1.45 m/s；

历年最大流速2.00 m/s；

历年最小流速0.98 m/s；

水位：多年平均水位23.19m（吴淞高程）；

历年最高水位33.14m；

历年最低水位15.99m。

### 3.1.6. 地下水及水文地质

根据《中国石化股份有限公司长岭炼化厂厂区及其周边水文地质专题勘查评价报告》（湖南省勘测设计院，2010 年12 月）可知，区域内为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三种类型。各类型地下水的富水性及含水岩组的渗透性见下表。

表 3.1.6-1 厂区地下水类型、富水性及含水岩组渗透性特征一览表

| **地下水**  **类型** | **富水性**  **等级** | **单孔涌**  **水量等级** | **含水岩组** | **含水层厚** | **分布位置** | **含水岩组渗透性** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 松散岩类孔隙水 | 水量贫乏 | <10(m3/d) | 全更新统（包括坡、残积层）粉砂砾石等 | 厚3-5m， | 场地的东侧 | 渗透系数一般在2~9m/d，属强透水层 |
| 基岩裂隙水 | 水量贫乏裂隙潜水 | <10(m3/d) | 冷家溪群板岩、震旦系下统莲沱组页岩、寒武系下统羊楼阁洞组灰质页岩 | 厚10-30m | 厂区及东部大部分地区，呈带状分布 | 渗透系数2~5m/d，属强透水层 |
| 水量中等构造裂隙承压水 | <100(m3/d) | 震旦系灯影组硅质岩 | 厚约47-70m | 拟建厂址的西部大都有分布 | 岩石坚硬破碎、节理裂隙发育、透水性好 |
| 碳酸盐岩裂隙岩溶水 | 丰富 | ＞100(m3/d) | 奥陶系瘤状灰岩 | 厚度约200m | 拟建场地的西南部局部出露 | 透水性取决于岩溶的发育及其充填程度 |

区域地下水总体流向为：以公司厂区西南侧一带为分水岭，地下水主要靠大气降水补给、径流方式由两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或继续向东运移，最终排入长江。其动态变化与大气降水密切相关。

场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给，径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或直接排入长江。

## 3.2. 社会环境概况

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻。总面积388.4平方公里，其中城镇面积52平方公里。1984年4月6日，经国务院批准，设立岳阳市北区，隶属岳阳市，1996年6月更名为岳阳市云溪区。2015年11月30日湖南省民政厅办公室印发《湖南省民政厅关于同意岳阳市云溪区乡镇区划调整方案的批复》（湘民行发〔2015〕107号），同意云溪乡、永济乡、云溪镇成建制合并设立云溪镇；文桥镇、路口镇成建制合并设立路口镇；道仁矶镇、陆城镇成建制合并设立陆城镇，本轮乡镇区划调整后，岳阳市云溪区共减少4个乡镇建制，现辖云溪、路口、陆城3个镇，长岭1个街道，总面积403平方千米，总人口16.88万人。评价区域内无需要特殊保护的风景名胜和人文古迹等。

## 3.3. 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）相关规定，本项目环境空气质量现状调查主要调查项目评价区内基本污染物和特征污染物的环境质量情况，采用评价范围内环境监测网的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公布的监测数据时可选择与评价范围邻近的地形和气候相近的环境监测网公布的数据；对于其它污染物可收集评价范围内3年内与项目排放的污染物有关历史监测数据。

### 3.3.1 常规监测数据

本项目评价收集了云溪区 2017 年和 2018 年区域空气质量数据。详见表3.3.1-1和3.3.1-2

**表3.3.1-1 2017 年云溪区区域空气质量现状评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 百分位 | 现状浓度/ | 标准限值/ | 占标率/% | 达标情况 |
| （μg/m3） | （μg/m3） |
| SO2 | 年平均浓度 | - | 17 | 60 | 0.28 | 达标 |
| 百分位上日平均 | 98 | 25 | 150 | 0.17 |
| NO2 | 年平均浓度 | - | 34 | 40 | 0.85 | 达标 |
| 百分位上日平均 | 98 | 61 | 80 | 0.76 |
| PM10 | 年平均浓度 | - | 69 | 70 | 0.99 | 不达标 |
| 百分位上日平均 | 95 | 327 | 150 | 2.18 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | - | 51 | 35 | 1.46 | 不达标 |
| 百分位上日平均 | 95 | 170 | 75 | 2.27 |
| CO | 年平均浓度 | - | - | - | - | 达标 |
| 百分位上日平均 | 95 | 1.618 | 4 | 0.40 |
| O3 | 年平均浓度 | - | - | - | - | 达标 |
| 8h 平均质量浓度 | 90 | 139 | 160 | 0.87 |

**表 3.3.1-2 2018 年云溪区区域空气质量现状评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 百分位 | 现状浓度/ | 标准限值/ | 占标率/% | 达标情况 |
| （μg/m3） | （μg/m3） |
| SO2 | 年平均质量浓度 | - | 5.76 | 60 | 0.10 | 达标 |
| 百分位数日平均 | 98 | 21 | 150 | 0.14 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | - | 20.24 | 40 | 0.51 | 达标 |
| 百分位数日平均 | 98 | 57 | 80 | 0.71 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | - | 69.97 | 70 | 1.00 | 不达标 |
| 百分位数日平均 | 95 | 232 | 150 | 1.55 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | - | 46.28 | 35 | 1.32 | 不达标 |
| 百分位数日平均 | 95 | 122 | 75 | 1.63 |
| CO | 年平均质量浓度 | - | 0.997 | - | - | 达标 |
| 百分位数日平均 | 95 | 1.674 | 4 | 0.42 |
| O3 | 年平均质量浓度 | - | 103.1 | - | - | 不达标 |
| 百分位数日平均 | 90 | 180 | 160 | 1.13 |

根据云溪站监测数据结果表明，本项目所在区域为不达标区。根据《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》，“重点抓好全省特护期和长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市环境空气质量改善，确保完成目标任务。”根据《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知，岳阳市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，对比2017年和2018年监测数据可知，云溪区空气质量正在逐步改善。

### 3.3.2 历史特征因子监测数据

本评价引用《中国石油化工股份有限公司长岭分公司渣油加氢处理装置 1000 吨/年渣油 FITS 加氢侧线项目环境影响报告书》对NH3、H2S、TVOC的监测数据。

（1）监测因子：NH3、H2S、TVOC

（2）监测点位：见表3.3.2-1，均在本项目评价范围内。

**表3.3.2-1 大气环境现状监测点位置表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点 | 与本项目的位置关系 | 监测因子 |
| G1 | 上风向 | NE，650m | NH3、H2S、TVOC |
| G2 | 下风向 | SE，1300m |

（3）监测时间

2018 年 8 月 21 日~27 日。

（4）监测单位

湖南谱实检测技术有限公司。

（5）评价标准

NH3、H2S、TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐值，即0.2mg/m3、0.01mg/m3 、0.6mg/m3。

（6）监测结果及评价

见表3.3.2-2。

**表3.3.2-2 空气质量监测数据统计表 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **指标** | **上风向 G1** | **下风向 G2** | **评价标准** |
| H2S | 一次值 | 浓度范围（μg/m3） | 0.001ND | 0.001ND | 0.01mg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | - | - |
| 最大超标倍数 | - | - |
| NH3 | 一次值 | 浓度范围（μg/m3） | 0.031~0.035 | 0.022~0.025 | 0.20mg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 17.5 | 12.5 |
| 最大超标倍数 | - | - |
| TVOC | 8小时平均值 | 浓度范围（μg/m3） | 0.302~0.335 | 0.252~0.263 | 0.60mg/m3 |
| 超标率（%） | 0 | 0 |
| 最大值占标率（%） | 55.8 | 43.8 |
| 最大超标倍数 | - | - |

注：ND 表示检验数值低于方法最低检出限，以所使用的方法检出限值报出，不计算最大值占标率。

由上表的监测结果可知，项目区域 NH3、硫化氢、TVOC 的一次值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐值要求。

## 3.4. 地表水环境质量现状监测与评价

项目废水经厂区污水管道排入公司污水处理厂处理后排入长江。根据岳阳市二0一八年度环境质量公报：长江干流岳阳段共布设5个监测断面，分别为天字一号、君山长江取水口、荆江口、城陵矶、陆城断面。其中荆江口断面为Ⅲ类，其余4个断面均达Ⅱ类。本文选取项目废水排放点附近两个监测断面的监测数据，见下表：

**表3.4-1 断面常规监测数据（ 2018）（单位： mg/L)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测因子**  **项目** | **最小值** | **最大值** | **平均值** | **超标率**  **（% ）** | **最大超标倍数** | **标准值** |
| **Ⅲ类** |
| 城陵矶断面 | | | | | | |
| PH | 7.51 | 7.9 | / | / | / | 6~9 |
| 溶解氧 | 7 | 8.07 | 7.63 | / | / | ≥5 |
| 高锰酸盐指数 | 1.77 | 2.6 | 2.16 | / | / | ≤6 |
| BOD 5 | 0.43 | 3.7 | 1.52 | / | / | ≤4 |
| 氨氮 | 0.065 | 0.249 | 0.13 | / | / | ≤1.0 |
| 石油类 | 0.005 | 0.01 | 0.008 | / | / | ≤0.05 |
| 挥发酚 | 0.0004 | 0.0017 | 0.0009 | / | / | ≤0.005 |
| 汞 | 0.00001 | 0.00002 | 0.000018 | / | / | ≤0.0001 |
| 铅 | 0.0005 | 0.0015 | 0.0011 | / | / | ≤0.05 |
| 化学需氧量 | 4.31 | 10.36 | 8.23 | / | / | ≤20 |
| 总磷 | 0.069 | 0.168 | 0.11 | / | / | ≤0.2 |
| 铜 | 0.0005 | 0.005 | 0.0036 | / | / | ≤1.0 |
| 锌 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | / | / | ≤1.0 |
| 氟化物 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | / | / | ≤1.0 |
| 砷 | 0.13 | 0.657 | 0.302 | / | / | ≤1.0 |
| 镉 | 0.0001 | 0.0022 | 0.0011 | / | / | ≤0.05 |
| 六价铬 | 0.00005 | 0.0011 | 0.0004 | / | / | ≤0.005 |
| 氰化物 | 0.002 | 0.0127 | 0.0054 | / | / | ≤0.25 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.01 | 0.002 | 0.002 | / | / | ≤0.2 |
| 硫化物 | 0.003 | 0.025 | 0.004 | / | / | ≤0.2 |
| 陆城断面 | | | | | | |
| PH | 7.3 | 7.95 | 7.61 | / | / | 6~9 |
| 溶解氧 | 6.7 | 8.13 | 1.74 | / | / | ≥5 |
| 高锰酸盐指数 | 1.83 | 2.86 | 2.41 | / | / | ≤6 |
| BOD 5 | 0.47 | 3.3 | 1.17 | / | / | ≤4 |
| 氨氮 | 0.05 | 0.439 | 0.215 | / | / | ≤1.0 |
| 石油类 | 0.01 | 0.005 | 0.008 | / | / | ≤0.05 |
| 挥发酚 | 0.002 | 0.00005 | 0.001 | / | / | ≤0.005 |
| 汞 | 0.00001 | 0.00002 | 0.000018 | / | / | ≤0.0001 |
| 铅 | 0.0005 | 0.0015 | 0.0011 | / | / | ≤0.05 |
| 化学需氧量 | 4.08 | 11.3 | 9.18 | / | / | ≤20 |
| 总磷 | 0.061 | 0.176 | 0.105 | / | / | ≤20 |
| 铜 | 0.0005 | 0.005 | 0.0038 | / | / | ≤1.0 |
| 锌 | 0.005 | 0.0043 | 0.0052 | / | / | ≤1.0 |
| 氟化物 | 0.123 | 0.0005 | 0.3 | / | / | ≤1.0 |
| 砷 | 0.0003 | 0.0147 | 0.0018 | / | / | ≤0.05≤0.005 |
| 镉 | 0.00005 | 0.0002 | 0.00021 | / | / | ≤0.05 |
| 六价铬 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | / | / | ≤0.2 |
| 氰化物 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  |  | ≤0.2 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.01 | 0.025 | 0.015 | / | / | ≤0.2 |
| 硫化物 | 0.003 | 0.009 | 0.015 | / | / | ≤0.2 |

## 3.5. 地下水质量现状监测与评价

本次地下水环境评价为二级评价；评价范围为建设项目所在地6-20km2的水文地质单元区域。为了解本项目所在地地下水质量现状。引用《30 万吨/年催化重汽油选择性加氢脱硫装置RSDS-III技术改造项目环境影响报告书》环境影响评价时的相关地下水监测数据，监测范围距本项目6-20km2，监测时间为2017年4月13日，监测频次为每天1次。引用《湖南新岭化工股份有限公司4000吨/年2,6-二甲酚、1800吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书》环境影响评价时的相关地下水监测数据，监测时间为2018年6月25日~6月27日，监测频次为每天1次。

（1）监测点位及监测因

**表3.5-1 监测点位一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 监测点 | 与本项目的方向、厂界距离 | 监测因子 |
| A1 | 南岳丁家组(技校西) | 西南，约 6200m | pH、氨氮、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐 |
| A2 | 臣山村新组李家井水 | 西北，约 6200m |
| A3 | 小桥村张家井水 | 西北，约 6070m |
| A4 | 文桥镇和平村居民点水 | 东北，约6050m | 高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、硫化物 |
| A5 | 小桥村沈家组居民点水 | 西北，约 6500m |

（2）监测结果

地下水现状监测结果见表 3.5-2。

**表3.5-2 地下水监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时间 | 采样位置 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 |
| 2017年04月13日 | 南岳丁家组 | pH | 无量纲 | 5.71 |
| 氨氮 | mg/L | 0.186 |
| 氟化物 | mg/L | 0.15 |
| 硫化物 | mg/L | ND |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.06 |
| 硝酸盐 | mg/L | 0.336 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.001 |
| 臣山村新组李家井水 | pH | 无量纲 | 6.63 |
| 氨氮 | mg/L | 0.119 |
| 氟化物 | mg/L | 0.14 |
| 硫化物 | mg/L | ND |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.10 |
|  | 硝酸盐 | mg/L | 0.227 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.001 |
| 小桥村张家井水 | pH | 无量纲 | 7.45 |
| 氨氮 | mg/L | 0.125 |
| 氟化物 | mg/L | 0.14 |
| 硫化物 | mg/L | ND |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.11 |
| 硝酸盐 | mg/L | 0.238 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.001 |
| 2018年06月25日-27日 | 文桥镇和平村居民点井水 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2.4 |
| 氨氮 | mg/L | 1.21 |
| 挥发酚 | mg/L | ND |
| 硫化物 | mg/L | ND |
| 小桥村沈家组居民点井水 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 0.8 |
| 氨氮 | mg/L | 0.12 |
| 挥发酚 | mg/L | ND |
| 硫化物 | mg/L | ND |

根据监测结果，pH、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚的监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的 III 类标准。

三、现状监测结论

本项目地下水监测因子均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类水标准，项目周边地下水水质满足现状需求。

## 3.6. 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托湖南永蓝检测技术有限公司于 2019 年9月 5 日~9月6日对项目区声环境进行了监测。

1、监测点位

在项目地四周设了4个噪声监测点，监测点位布设见附图3。

2、监测项目

等效连续 A 声级 Leq(A)。

3、监测时间与频次

监测时间为连续监测一天，昼、夜间各测 1 次，每次监测不少于 20min。

4、测量方法与仪器

测量方法与仪器应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

5、监测与评价小结

**表 3.6-1声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时间 | 点位序号 | 采样位置 | 检测结果dB(A) | |
| 昼间 | 夜间 |
| 9月5日~9月6日 | N1 | 项目东侧 | 51.3 | 41.7 |
| N2 | 项目南侧 | 51.7 | 41.3 |
| N3 | 项目西侧 | 51.5 | 41.9 |
| N4 | 项目北侧 | 53.3 | 41.6 |

根据上表监测结果，项目区各监测点昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准要求。

## 3.7. 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于2019年11月1日对项目区域土壤环境进行了监测。

1、监测点位

在项目地四周设了6个土壤监测点，监测点位布设见表3.7-1和附图4。

表3.7-1 土壤现状监测点位

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 点位 |
| T1表面样点（E：113.136595 N：29.542821） | 项目所在地 |
| T2柱状样点（E：113.366588 N：29.542887） |
| T3柱状样点（E：113.362897 N：29.541097） |
| T4柱状样点（E：113.361899 N：29.539658） |
| T5表面样点（E：113.366588 N：29.542887） | 项目东侧340m |
| T6表面样点（E：113.365584 N：29.541679） | 项目西侧420m |

2、监测项目

镍、铜、铅、砷、镉、铬（六价铬）、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘和石油烃。

3、监测时间与频次

2019年11月1日采样，进行一期监测，监测1次。

4、测量方法与仪器

测量方法与仪器应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018）中的有关规定。

5、监测与评价小结

**表 3.7-2土壤环境现状监测统计结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位  检测项目  检测结果 | **T1** | **T2** | | | **T3** | | | **T4** | | | **T5** | **T6** |
| 一层 | 二层 | 三层 | 一层 | 二层 | 三层 | 一层 | 二层 | 三层 |
| 采样深度（m） | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 1.5 | 0.2 | 0.5 | 1.5 | 0.2 | 0.5 | 1.5 | 0.2 | 0.2 |
| 石油烃 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

**表 3.7-3土壤环境现状监测统计结果 单位：mg/kg**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测点位  检测项目  检测结果 | T1 |
| 采样深度（m） | 0.2 |
| PH | 6.18(无量纲) |
| 砷 | 4.5 |
| 镉 | 0.21 |
| 铬（六价） | 3.9 |
| 铜 | 37 |
| 铅 | 50.2 |
| 汞 | 0.14 |
| 镍 | 30 |
| 四氯化碳 | ND |
| 氯仿 | ND |
| 氯甲烷 | ND |
| 1，1-二氯乙烷 | ND |
| 1，2-二氯乙烷 | ND |
| 1，1-二氯乙烯 | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND |
| 二氯甲烷 | ND |
| 1，2-二氯丙烷 | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND |
| 四氯乙烯 | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND |
| 三氯乙烯 | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND |
| 氯乙烯 | ND |
| 苯 | ND |
| 氯苯 | ND |
| 1,2-二氯苯 | ND |
| 1,4-二氯苯 | ND |
| 乙苯 | ND |
| 苯乙烯 | ND |
| 甲苯 | ND |
| 间-二甲苯+对-二甲苯 | ND |
| 邻-二甲苯 | ND |
| 硝基苯 | ND |
| 苯胺 | ND |
| 2-氯酚 | ND |
| 苯并（a）蒽 | ND |
| 苯并（a）芘 | ND |
| 苯并（b）荧蒽 | ND |
| 苯并（k）荧蒽 | ND |
| 䓛 | ND |
| 二苯并（a,h）蒽 | ND |
| 茚并（1,2,3-cd）芘 | ND |
| 萘 | ND |

根据上表监测结果，项目区各监测点土壤环境均能满足《《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地 筛选值（GB36600-2018）标准要求。

## 3.8. 生态环境质量现状评价

本项目位于岳阳市云溪区长岭分公司厂内，四周为生产装置或厂区马路，所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现珍稀保护植物物种、古树名木及珍稀野生动物。

# 4. 施工期环境影响分析

## 4.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气产生的污染主要是施工扬尘，对区域造成暂时性不利影响，这些污染会随着施工期的结束而消失。

施工扬尘产生的主要环节为：土方挖掘、土方回填、灰土拌和、沙石等装卸及拌和过程，建筑材料的运输等。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定的问题。因此本次评价采用类比资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料对施工场地扬尘进行的实测资料。扬尘情况见表4.1-1。

表 4.1-1　　北京建筑施工工地扬尘污染情况 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测范围** | **工地上风向50m** | **工地内** | **工地下风向** | | | **备注** |
| **50m** | **100m** | **150m** |
| 范围值 | 0.303～0.328 | 0.408～0.759 | 0.343～0.538 | 0.356～0.465 | 0.309～0.336 | 平均风速2.5m/s |
| 均值 | 0.317 | 0.596 | 0.487 | 0.390 | 0.322 |

由表4.1-1可知：

（1）建筑施工扬尘较严重，当风速为2.5m/s时，工地内TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。

（2）由于项目所在区域年平均风速为1.51m/s，对比表5.1-1可知，施工扬尘随风速的增加其影响范围有所增加，影响范围一般在其下风向约150m以内。

为有效控制施工期间的扬尘影响，根据本项目具体情况，结合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)和《防治城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007)要求，同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对本项目施工期提出以下要求：

①建设单位应将建设工程施工现场扬尘污染防治专项费用列入工程概算，并于工程开工之日5日内足额支付给施工单位；施工单位在投标文件中应有扬尘污染防治实施方案，方案应明确扬尘防治工作目标、扬尘防治技术措施、责任人等；

②每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水，安排专人定期对施工场地清扫、洒水，以减轻扬尘的飞扬。洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1-2次，若遇大风或干燥天气，可适当增加洒水次数。施工场地洒水扬尘量将降低28%-75%，可极大减少其对环境的影响；同时遇有四级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，不得进行土方及拆除作业；

③现场搅拌应封闭作业，水泥、石灰粉等建筑材料存放于库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒；

④地基挖掘产生的弃土应及时用于厂区平整，并压实；

⑤材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可以定位到有效控制。施工作业属短期行为，施工期结束，施工扬尘影响随之不复存在。

## 4.2 施工废水影响分析

施工期排放的废水主要有施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工期产生的施工废水有：各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；罐体、管道试压废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。清洗废水、试压废水中的主要污染物是悬浮物，基本上不含有害物质。废水中悬浮物的收集在沉淀池后就可以除去，经沉淀处理后可以重复利用或外排；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类，对这类废水应减少排放量，并将产生的含油废水集中收集后，送公司污水处理场处理后达标排放。则施工废水可得到妥善处理和达标排放，对周边水体影响小。

（2）生活污水

施工期生活污水包括洗涤废水和冲厕水。本项目施工期产生的生活污水量为3m3/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物COD为350mg/L，氨氮为32mg/L。项目在公司装置区内，各装置均有厕所，经化粪池处理后过污水管道或依托园区污水管网排入云溪污水处理厂处理，可以避免对附近地表水的影响。

## 4.3 施工噪声预测与评价

### 4.3.1 噪声源强

施工产生的噪声主要来自于各种施工机械和车辆及推土机、挖掘机、装卸机、基础阶段的打桩机和混凝土振捣过程。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见表4.3.1-1。

表 4.3.1-1　　施工机械产噪值一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **声级/距离（dB（A）/m）** | **序号** | **设备名称** | **声级/距离（dB（A）/m）** |
| 1 | 装载机 | 85.7/5 | 5 | 混凝土振捣器 | 79/5 |
| 2 | 挖掘机 | 84/5 | 6 | 电锯、电刨 | 89/5 |
| 3 | 推土机 | 83.6/5 | 7 | 运输车辆 | 79.2/5 |
| 4 | 夯土机 | 82/5 |  |  |  |

### 4.3.2 预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

Lr=Lro-20lg（r/ro）

式中：Lr——距声源r处的A声压级，dB（A）；

Lro——距声源ro处的A声压级，dB（A）；

r ——预测点与声源的距离，m；

ro——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算主要施工机械在不同距离处的衰减值，预测计算结果见表4.3.2-1。

表 4.3.2-1　　主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 机 械 | 不同距离处的噪声贡献值[dB（A）] | | | | | | | | 施工  阶段 |
| 40m | 60m | 100m | 200m | 250m | 300m | 400m | 500m |
| 1 | 装载机 | 67.6 | 64.1 | 59.7 | 53.7 | 51.7 | 50.1 | 47.6 | 45.7 | 地基  挖掘 |
| 2 | 挖掘机 | 65.9 | 62.4 | 58.0 | 52.0 | 50.0 | 48.4 | 45.9 | 44.0 |
| 3 | 推土机 | 65.5 | 62.0 | 57.6 | 51.6 | 49.6 | 48.0 | 45.5 | 43.6 |
| 4 | 混凝土振捣器 | 60.9 | 57.4 | 53.0 | 47.0 | 45.0 | 43.4 | 40.9 | 39.0 | 结构 |
| 5 | 电 锯 | 70.9 | 67.4 | 63.0 | 57.0 | 55.0 | 53.4 | 50.9 | 49.0 |
| 6 | 夯土机 | 63.9 | 60.4 | 56.0 | 50.0 | 48.0 | 46.4 | 43.9 | 42.0 |
| 7 | 运输卡车 | 61.1 | 57.6 | 53.2 | 47.2 | 45.2 | 43.6 | 41.1 | 39.2 | -- |

从表4.3.2-1可以看出，施工机械噪声较高，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的情况出现在距声源60m范围内，夜间施工噪声超标情况出现在300m以上范围，而且在施工现场往往是几种机械同时作业，综合噪声较高，特别是在连续浇注时间。根据项目施工特点，项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声等措施减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进展，具体采取如下防治措施：

（1）建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）尽可能利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备如混凝土制备设施移至厂址中部距离居民点相对较远的地方，同时对相对固定的机械设备尽量采取入棚操作。

（3）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围档，减轻施工噪声对外环境的影响。

（4）运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合时的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点。

在采取上述防治措施后，施工噪声对周围声环境不会产生明显的影响。

### 4.3.3 施工期固废环境影响分析

本项目建设用地为三通一平场地，施工期主要固体废物为建筑垃圾，少量弃土和生活垃圾。

（1）建筑垃圾和弃土

本项目建筑施工垃圾包括结构工程阶段产生的混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料、废弃建筑包装材料等。

对于可以回收的建筑垃圾如废钢、铁等，应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。施工中产生的少量弃土可用于回填地基，剩余部分用于厂区沟坑的填埋及厂区的平整，施工期土石方厂区内基本上可实现就得平衡，无需场外调配，如有多余应交城管部门处理。其余建筑垃圾可送环卫部门指定地点堆存，基本上不会对环境产生明显影响。

（2）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

施工人员的以上生活垃圾，须统一集中收集起来，交由环卫部门定期清运。

# 5. 运营期环境影响预测与评价

## 5.1 大气环境影响预测评价

### 5.1.1 地面常规气象资料

（1）气象资料来源

岳阳市气象站在评价区域内。地址位于岳阳市洞庭北路，北纬29°23′，东经113°05′，观测场海拔高度：51.6m。本次环评收集了该气象观测站近20年来气象资料。

（2）气候特征

该区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为17.1℃；最高气温39.3℃；最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度78%；年平均降雨量为1295.1mm；常年主导风向为NNE，频率为18%；冬季主导风向为NNE（22%），夏季主导风向为SSE（15%），年平均风速为2.9m/s。

（3）地面气象要素

表5.1.1-1给出了岳阳市气象站近20年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表 5.1.1-1 常规气象要素统计值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目**  **月份** | **平均气温**  **℃** | **平均气压**  **hpa** | **平均相对湿度%** | **平均降水量**  **mm** | **平均蒸发量**  **mm** | **平均风速** |
| 1 | 5.3 | 985.9 | 85 | 79.3 | 45.1 | 2.1 |
| 2 | 7.1 | 983.6 | 85 | 110.5 | 51.3 | 2.5 |
| 3 | 11.1 | 980.4 | 86 | 151.4 | 73.9 | 2.7 |
| 4 | 17.5 | 976.2 | 83 | 190.1 | 113.0 | 2.8 |
| 5 | 22.0 | 972.9 | 82 | 212.7 | 142.0 | 2.5 |
| 6 | 25.7 | 969.2 | 80 | 175.4 | 179.2 | 2.7 |
| 7 | 28.2 | 968.3 | 72 | 116.8 | 252.0 | 3.0 |
| 8 | 27.2 | 969.2 | 77 | 155.5 | 203.9 | 2.1 |
| 9 | 23.5 | 975.0 | 80 | 82.0 | 137.1 | 2.1 |
| 10 | 18.4 | 980.7 | 80 | 91.2 | 107.9 | 2.1 |
| 11 | 12.9 | 984.5 | 78 | 62.6 | 79.6 | 2.0 |
| 12 | 7.9 | 986.6 | 78 | 44.1 | 64.5 | 2.0 |
| 全年 | 17.2 | 977.7 | 81 | 1471.7 | 1449.5 | 2.4 |

（4）风速、风向

表5.1.1-2是岳阳市气象站近20年来风向频率统计表，图5.1-1是相应的风向频率玫瑰图。

表 5.1.1-2 岳阳市气象站全年及四季风向频率（%）分布

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **SW** | **WSW** | **NW** | **NNW** | **C** |
| 春 | 11 | 17 | 15 | 6 | 3 | 2 | 8 | 6 | 2 | 0 | 5 | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 夏 | 13 | 8 | 8 | 4 | 5 | 4 | 7 | 15 | 4 | 1 | 3 | 7 | 5 | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 秋 | 14 | 20 | 18 | 5 | 5 | 6 | 5 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| 冬 | 9 | 22 | 17 | 11 | 5 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| 全年 | 11 | 18 | 16 | 5 | 3 | 5 | 5 | 6 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 8 |

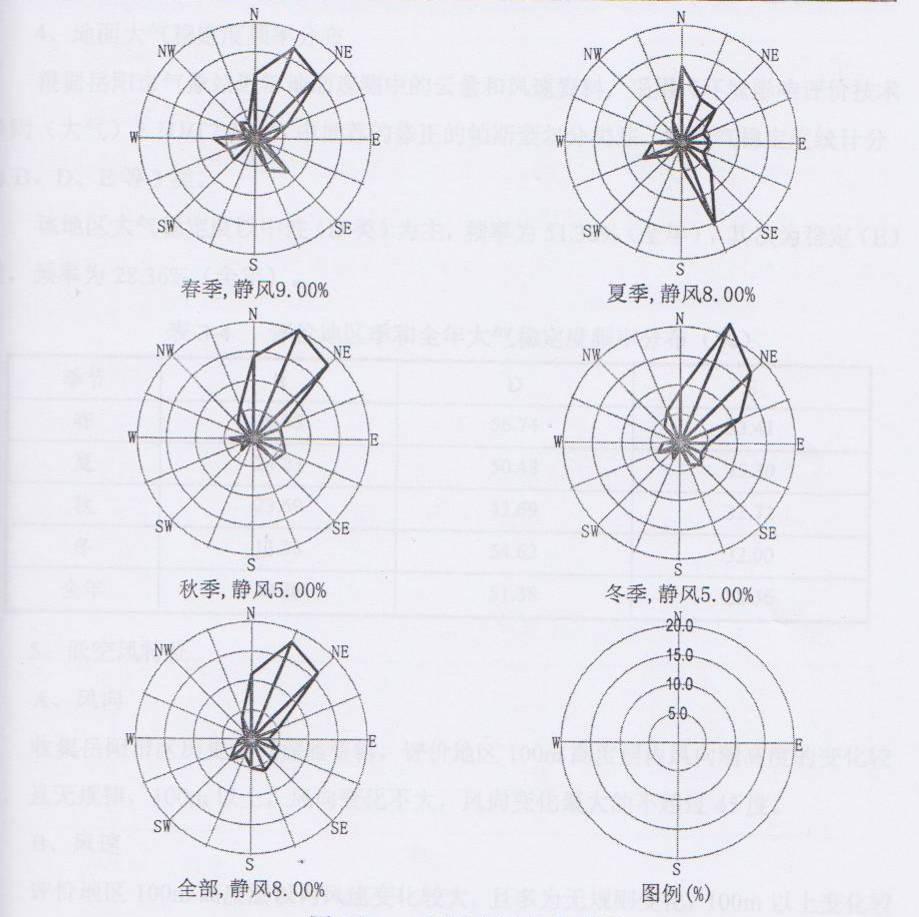
图5.1-1 岳阳全年及四季风频玫瑰图

表 5.1.1-3 岳阳市气象站近20年风速统计（单位：m/s）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时间**  **风速** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** | **九** | **十** | **十一** | **十二** | **全年** |
| 全年 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 2.7 | 2.8 | 3.5 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.9 |

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为NNE，频率为18%，春季主导风向为NNE风，频率高达17%，夏季主导风向为SSE风，频率高达15%，秋季主导风向为NNE风，频率为20%，冬季主导风向为NNE，频率为22%，年平均风速为2.9m/s。

### 5.1.2 预测模式及参数

根据工程分析计算，本次环评大气评价的等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气预测利用导则推荐的估算模式计算本项目的大气影响范围和程度，并估算本项目的大气环境防护距离。

（1）预测因子：氨、硫化氢、TVOC。

（2）预测范围：考虑项目周围环境特征和气象条件，本次大气预测范围确定矩形面源为中心，边长为5km的矩形区域。

（3）预测内容：采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式，计算距项目污染源下向风不同距离处的污染物浓度、最大落地浓度Pmax及占标率。

（4）污染源：本项目排放的大气污染源详见下表。

表 5.1.2-1 面源污染源估算模式参数取值一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **左下角坐标(o)** | | **海拔**  **高度(m)** | **矩形面源** | | | **污染物** | **排放**  **速率** | 单位 |
| **经度** | **经度** | **长度**  **(m)** | **宽度**  **(m)** | **有效**  **高度**  **(m)** |
| 矩形面源 | 113.367681 | 29.541211 | 48.0 | 40.0 | 38 | 10.0 | H2S  NH3  TVOC | 0.0000005 0.0000002 0.0047 | kg/h |

### 5.1.3 估算模式预测结果与评价

采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的估算模式进行预测。

有组织排放对周边环境污染影响估算预测见表5.3.1-1：

表 5.1.3-1 油泥干化无组织废气影响预测估算结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 矩形面源 | | | | | |
| TVOC浓度（ug/m3） | TVOC占标率（%） | H2S浓度（ug/m3） | H2S占标率（%） | NH3浓度（ug/m3） | NH3占标率（%） |
| 25.0 | 0.926650 | 0.077221 | 0.000074 | 0.000741 | 0.000371 | 0.000185 |
| 27.0 | 0.944740 | 0.078728 | 0.000076 | 0.000756 | 0.000378 | 0.000189 |
| 50.0 | 0.879140 | 0.073262 | 0.000070 | 0.000703 | 0.000352 | 0.000176 |
| 75.0 | 0.804060 | 0.067005 | 0.000064 | 0.000643 | 0.000322 | 0.000161 |
| 100.0 | 0.678990 | 0.056582 | 0.000054 | 0.000543 | 0.000272 | 0.000136 |
| 125.0 | 0.573860 | 0.047822 | 0.000046 | 0.000459 | 0.000230 | 0.000115 |
| 150.0 | 0.501160 | 0.041763 | 0.000040 | 0.000401 | 0.000200 | 0.000100 |
| 175.0 | 0.450420 | 0.037535 | 0.000036 | 0.000360 | 0.000180 | 0.000090 |
| 200.0 | 0.429670 | 0.035806 | 0.000034 | 0.000344 | 0.000172 | 0.000086 |
| 225.0 | 0.394830 | 0.032903 | 0.000032 | 0.000316 | 0.000158 | 0.000079 |
| 250.0 | 0.366190 | 0.030516 | 0.000029 | 0.000293 | 0.000146 | 0.000073 |
| 275.0 | 0.342120 | 0.028510 | 0.000027 | 0.000274 | 0.000137 | 0.000068 |
| 300.0 | 0.321560 | 0.026797 | 0.000026 | 0.000257 | 0.000129 | 0.000064 |
| 325.0 | 0.303770 | 0.025314 | 0.000024 | 0.000243 | 0.000122 | 0.000061 |
| 350.0 | 0.288190 | 0.024016 | 0.000023 | 0.000231 | 0.000115 | 0.000058 |
| 375.0 | 0.278420 | 0.023202 | 0.000022 | 0.000223 | 0.000111 | 0.000056 |
| 400.0 | 0.271620 | 0.022635 | 0.000022 | 0.000217 | 0.000109 | 0.000054 |
| 425.0 | 0.265510 | 0.022126 | 0.000021 | 0.000212 | 0.000106 | 0.000053 |
| 450.0 | 0.259890 | 0.021658 | 0.000021 | 0.000208 | 0.000104 | 0.000052 |
| 475.0 | 0.254500 | 0.021208 | 0.000020 | 0.000204 | 0.000102 | 0.000051 |
| 500.0 | 0.249530 | 0.020794 | 0.000020 | 0.000200 | 0.000100 | 0.000050 |
| 525.0 | 0.244930 | 0.020411 | 0.000020 | 0.000196 | 0.000098 | 0.000049 |
| 550.0 | 0.240500 | 0.020042 | 0.000019 | 0.000192 | 0.000096 | 0.000048 |
| 575.0 | 0.236350 | 0.019696 | 0.000019 | 0.000189 | 0.000095 | 0.000047 |
| 600.0 | 0.232420 | 0.019368 | 0.000019 | 0.000186 | 0.000093 | 0.000046 |
| 625.0 | 0.228710 | 0.019059 | 0.000018 | 0.000183 | 0.000091 | 0.000046 |
| 650.0 | 0.225220 | 0.018768 | 0.000018 | 0.000180 | 0.000090 | 0.000045 |
| 675.0 | 0.221870 | 0.018489 | 0.000018 | 0.000177 | 0.000089 | 0.000044 |
| 700.0 | 0.218610 | 0.018218 | 0.000017 | 0.000175 | 0.000087 | 0.000044 |
| 725.0 | 0.215460 | 0.017955 | 0.000017 | 0.000172 | 0.000086 | 0.000043 |
| 750.0 | 0.212480 | 0.017707 | 0.000017 | 0.000170 | 0.000085 | 0.000042 |
| 775.0 | 0.209630 | 0.017469 | 0.000017 | 0.000168 | 0.000084 | 0.000042 |
| 800.0 | 0.206880 | 0.017240 | 0.000017 | 0.000166 | 0.000083 | 0.000041 |
| 825.0 | 0.204210 | 0.017018 | 0.000016 | 0.000163 | 0.000082 | 0.000041 |
| 850.0 | 0.201610 | 0.016801 | 0.000016 | 0.000161 | 0.000081 | 0.000040 |
| 875.01 | 0.199110 | 0.016592 | 0.000016 | 0.000159 | 0.000080 | 0.000040 |
| 900.0 | 0.196670 | 0.016389 | 0.000016 | 0.000157 | 0.000079 | 0.000039 |
| 925.0 | 0.194290 | 0.016191 | 0.000016 | 0.000155 | 0.000078 | 0.000039 |
| 950.0 | 0.191980 | 0.015998 | 0.000015 | 0.000154 | 0.000077 | 0.000038 |
| 975.0 | 0.189740 | 0.015812 | 0.000015 | 0.000152 | 0.000076 | 0.000038 |
| 1000.0 | 0.187580 | 0.015632 | 0.000015 | 0.000150 | 0.000075 | 0.000038 |
| 1025.0 | 0.185470 | 0.015456 | 0.000015 | 0.000148 | 0.000074 | 0.000037 |
| 1050.0 | 0.184970 | 0.015414 | 0.000015 | 0.000148 | 0.000074 | 0.000037 |
| 1075.0 | 0.182890 | 0.015241 | 0.000015 | 0.000146 | 0.000073 | 0.000037 |
| 1100.0 | 0.180870 | 0.015072 | 0.000014 | 0.000145 | 0.000072 | 0.000036 |
| 1125.0 | 0.178900 | 0.014908 | 0.000014 | 0.000143 | 0.000072 | 0.000036 |
| 1150.0 | 0.176980 | 0.014748 | 0.000014 | 0.000142 | 0.000071 | 0.000035 |
| 1175.0 | 0.175100 | 0.014592 | 0.000014 | 0.000140 | 0.000070 | 0.000035 |
| 1200.0 | 0.173270 | 0.014439 | 0.000014 | 0.000139 | 0.000069 | 0.000035 |
| 1225.0 | 0.171480 | 0.014290 | 0.000014 | 0.000137 | 0.000069 | 0.000034 |
| 1250.0 | 0.169730 | 0.014144 | 0.000014 | 0.000136 | 0.000068 | 0.000034 |
| 1275.0 | 0.168010 | 0.014001 | 0.000013 | 0.000134 | 0.000067 | 0.000034 |
| 1300.0 | 0.166330 | 0.013861 | 0.000013 | 0.000133 | 0.000067 | 0.000033 |
| 1325.0 | 0.164690 | 0.013724 | 0.000013 | 0.000132 | 0.000066 | 0.000033 |
| 1350.0 | 0.163080 | 0.013590 | 0.000013 | 0.000130 | 0.000065 | 0.000033 |
| 1375.0 | 0.161500 | 0.013458 | 0.000013 | 0.000129 | 0.000065 | 0.000032 |
| 1400.0 | 0.159950 | 0.013329 | 0.000013 | 0.000128 | 0.000064 | 0.000032 |
| 1425.0 | 0.158440 | 0.013203 | 0.000013 | 0.000127 | 0.000063 | 0.000032 |
| 1450.0 | 0.156950 | 0.013079 | 0.000013 | 0.000126 | 0.000063 | 0.000031 |
| 1475.0 | 0.155490 | 0.012957 | 0.000012 | 0.000124 | 0.000062 | 0.000031 |
| 1500.0 | 0.154060 | 0.012838 | 0.000012 | 0.000123 | 0.000062 | 0.000031 |
| 1525.0 | 0.152650 | 0.012721 | 0.000012 | 0.000122 | 0.000061 | 0.000031 |
| 1550.0 | 0.151270 | 0.012606 | 0.000012 | 0.000121 | 0.000061 | 0.000030 |
| 1574.99 | 0.149910 | 0.012492 | 0.000012 | 0.000120 | 0.000060 | 0.000030 |
| 1600.0 | 0.148580 | 0.012382 | 0.000012 | 0.000119 | 0.000059 | 0.000030 |
| 1625.0 | 0.147270 | 0.012273 | 0.000012 | 0.000118 | 0.000059 | 0.000029 |
| 1650.0 | 0.145990 | 0.012166 | 0.000012 | 0.000117 | 0.000058 | 0.000029 |
| 1675.0 | 0.144720 | 0.012060 | 0.000012 | 0.000116 | 0.000058 | 0.000029 |
| 1700.0 | 0.143480 | 0.011957 | 0.000011 | 0.000115 | 0.000057 | 0.000029 |
| 1725.0 | 0.142260 | 0.011855 | 0.000011 | 0.000114 | 0.000057 | 0.000028 |
| 1750.0 | 0.141050 | 0.011754 | 0.000011 | 0.000113 | 0.000056 | 0.000028 |
| 1775.0 | 0.139870 | 0.011656 | 0.000011 | 0.000112 | 0.000056 | 0.000028 |
| 1800.0 | 0.138710 | 0.011559 | 0.000011 | 0.000111 | 0.000055 | 0.000028 |
| 1825.0 | 0.137560 | 0.011463 | 0.000011 | 0.000110 | 0.000055 | 0.000028 |
| 1850.0 | 0.136430 | 0.011369 | 0.000011 | 0.000109 | 0.000055 | 0.000027 |
| 1875.0 | 0.135320 | 0.011277 | 0.000011 | 0.000108 | 0.000054 | 0.000027 |
| 1900.0 | 0.134230 | 0.011186 | 0.000011 | 0.000107 | 0.000054 | 0.000027 |
| 1925.0 | 0.133160 | 0.011097 | 0.000011 | 0.000107 | 0.000053 | 0.000027 |
| 1950.0 | 0.132100 | 0.011008 | 0.000011 | 0.000106 | 0.000053 | 0.000026 |
| 1975.0 | 0.131050 | 0.010921 | 0.000010 | 0.000105 | 0.000052 | 0.000026 |
| 1999.99 | 0.130020 | 0.010835 | 0.000010 | 0.000104 | 0.000052 | 0.000026 |
| 2025.0 | 0.129010 | 0.010751 | 0.000010 | 0.000103 | 0.000052 | 0.000026 |
| 2050.0 | 0.128010 | 0.010667 | 0.000010 | 0.000102 | 0.000051 | 0.000026 |
| 2075.0 | 0.127030 | 0.010586 | 0.000010 | 0.000102 | 0.000051 | 0.000025 |
| 2100.0 | 0.126060 | 0.010505 | 0.000010 | 0.000101 | 0.000050 | 0.000025 |
| 2125.0 | 0.125100 | 0.010425 | 0.000010 | 0.000100 | 0.000050 | 0.000025 |
| 2150.0 | 0.124160 | 0.010347 | 0.000010 | 0.000099 | 0.000050 | 0.000025 |
| 2175.0 | 0.123230 | 0.010269 | 0.000010 | 0.000099 | 0.000049 | 0.000025 |
| 2200.0 | 0.122320 | 0.010193 | 0.000010 | 0.000098 | 0.000049 | 0.000024 |
| 2225.0 | 0.121410 | 0.010118 | 0.000010 | 0.000097 | 0.000049 | 0.000024 |
| 2250.0 | 0.120520 | 0.010043 | 0.000010 | 0.000096 | 0.000048 | 0.000024 |
| 2275.0 | 0.119640 | 0.009970 | 0.000010 | 0.000096 | 0.000048 | 0.000024 |
| 2300.0 | 0.118780 | 0.009898 | 0.000010 | 0.000095 | 0.000048 | 0.000024 |
| 2325.0 | 0.117920 | 0.009827 | 0.000009 | 0.000094 | 0.000047 | 0.000024 |
| 2350.0 | 0.117080 | 0.009757 | 0.000009 | 0.000094 | 0.000047 | 0.000023 |
| 2375.0 | 0.116240 | 0.009687 | 0.000009 | 0.000093 | 0.000046 | 0.000023 |
| 2400.0 | 0.115420 | 0.009618 | 0.000009 | 0.000092 | 0.000046 | 0.000023 |
| 2425.0 | 0.114610 | 0.009551 | 0.000009 | 0.000092 | 0.000046 | 0.000023 |
| 2450.0 | 0.113810 | 0.009484 | 0.000009 | 0.000091 | 0.000046 | 0.000023 |
| 2475.0 | 0.113020 | 0.009418 | 0.000009 | 0.000090 | 0.000045 | 0.000023 |
| 2500.0 | 0.112240 | 0.009353 | 0.000009 | 0.000090 | 0.000045 | 0.000022 |
| 下风向最大浓度 | 0.944740 | 0.078728 | 0.000076 | 0.000756 | 0.000378 | 0.000189 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

由估算结果可知：

（1）拟建工程实施后，油泥干化过程有组织排放源排放的主要污染物氨、硫化氢、TVOC，正常排放情况下，TVOC的排放浓度及占标率最高，其排放的最大地面浓度为0.944740ug/m3，占标率为0.078728%，最大浓度出现距离27米。

（2）从现场调查可知，以项目周边27米范围内均为长岭分公司及中创公司的装置区。

（3）上述结果可以看出，TVOC对周边最大浓度贡献为0.944740ug/m3，叠加最大背景监测浓度，最大落地点浓度为0.336 mg/m3，远小于环境标准限值0.60mg/m3。说明，拟建项目排放的大气污染物满足达标排放要求。

### 5.1.4 大气环境防护距离

根据表5.3.1-1油泥干化有组织废气影响预测估算结果可知，项目面源的最大落地浓度为27米，TVOC最大落地点浓度为0.944740ug/m3，最大占标率为0.078728%<100%，，满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求，无需设置大气环境防护距离。

## 5.2 地表水环境影响分析

根据本项目建设方案和工程分析，拟建项目实施清污分流，将污染雨水切换进入含油污水系统，后期清洁雨水排入现有雨水系统。

拟建工程废水主要为油泥浮渣脱水产生的污水、地面冲洗水、洗眼器排水等，排水水量约为5.825t/h，最大为15t/h，年排水量约为11650t/a，外排废水中主要污染物为COD，有少量的SS、氨氮和石油类等。废水经处理后，污染物排放浓度均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。公司污水处理厂现接纳污水850m3/h，还剩余较多废水处理余量，可接纳本项目排水。

综上所述，本项目废水排放量小，污染物浓度满足公司污水场进水指标，经公司污水场处理后能达标排放。

## 5.3 地下水环境影响评价

### 5.3.1 地下水敏感程度

根据现场调查，项目区域水文地质单元内不存在集中式饮用水源地或分散式饮用水源，地下水环境不敏感。

### 5.3.2 水文地质条件

项目所在区域地下水类型主要松散岩类孔隙水、基岩裂隙水，含水量贫乏，地下水枯季径流模数＜6L/S·km2。所在区域地下水以降雨补给为主，年降雨量1660毫米，风化层厚度一般为20~40m，降雨后一部分渗入地下，储存于岩石的裂隙中。地下水径流缓慢，没有泉出露。勘察时场区钻孔在勘察深度内未发现稳定地下水位（仅存在包气带上层滞水）。

### 5.3.3 污染物特征

根据工程分析可知，项目污水量较少，主要污染因子包括pH、COD、NH3-N、悬浮物等污染物。

### 5.3.4 地下水环境影响预测

#### 5.3.4.1 地下水污染类型

项目正常生产过程中，所有废水经管道有组织收集后提升入污水处理场处理，经处理达标后外排。由此可知，最可能产生地下水污染的区域为污水收集管道，若发生管道渗缝，未处理废水将直接进入地下水系统，主要污染因子为：CODcr、NH3-N等。

#### 5.3.4.2 影响范围

本项目区内污染源主要为生产废水，为点源间断排放。根据场区水文地质特征及边界条件分析，地下水流主要是由东北向西北径流，最终向长江排泄。

#### 5.3.4.3 非正常工况下地下水环境影响预测

（1）水文地质概念模型

水文地质概念模型对评价区水文地质条件的简化，是对地下水系统的科学概化，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，能较准确反映地下水系统的主要功能和特征。根据评价区的地层岩性、水动力场、水化学场的分析，从而确定概念模型的要素。

（2）模型范围及保护目标

地下水影响评价模拟范围：考虑项目区域地下水主要接受大气降水的补给，因此本项目地下水主要以地表分水岭为界线划定评价范围。

（3）含水层结构

项目区含水岩组主要为素填土①（Q4ml）的粘土层，属松散岩类孔隙含水层，平均厚度3.77m。基岩裂隙水含水层主要为地下水面以下，至含水层底板的花岗岩，平均厚度为7.66m，分布于整个项目区。因此将评价区含水结构概化为一层结构，含水层厚度按3m计。

（4）预测模式

根据污染特点，在事故状态下，污染源概化为瞬时排放的定浓度边界，因此本次预测数学模型可选取瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源数学模型进行预测，其解析解公式如下：



式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

——t时刻点x，y处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层的厚度，m；

——长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

——纵向弥散系数，㎡/d；

——横向y方向的弥散系数，㎡/d；

——圆周率。

（5）水文地质参数

根据本次环评期间调查资料，并结合各类水文地质试验数据资料确定本项目综合水文地质参数情况详见表5.3.4.3-1。

表 5.3.4.3-1 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 渗透系数 | 纵向弥散系数 | 横向弥散系数 | 有效孔隙度 | 水力坡度 |
| K | DL | DT | N | J |
| m/d | m2/d | m2/d | 无量纲 | ‰ |
| 建议值 | 0.864 | 0.016 | 0.0016 | 0.21 | 0.786 |

（6）地下水流速

受到场地地质条件以及目前技术条件等多因素的影响，本项目无法做连通实验。根据达西定律，渗透流速v=KJ，K为渗透系数，J为水力坡度。考虑最不利情况，根据抽水试验计算结果取最大值K=0.864m/d；根据场区调查实测水位，两处地下水点的渗流距离约为0.50km，项目厂区地下水水位标高为186.1m，水力坡度J=0.786‰。有效孔隙度，根据勘察期间水文地质钻探揭露的岩性，取ne=0.21。由此可以得出地下水实际流速为：

u=v/ne=KJ/ne=0.864×0.000786/0.21=3.23×10-3m/d

（7）弥散度

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数D是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度仅和孔隙流速V的函数。水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。由概念模型分析中可知，本项目属于网状构孔隙型，该类型水动力弥散特征表现为：地下水运动以网状孔隙流为主，渗漏方向主要受构造孔隙控制，表现为网状弥散特征。污染物浓度在运移过程中变化较小，污染浓度损耗大，污染浓度随污染源浓度变化而逐渐变化，而且滞后相对较长。根据山东大学孙讷正教授的《地下水水质的数学模拟（五）水动力弥散模型与其他水质模型》以及本项目水文地质条件和污染特征，确定本项目溶质运移模型中弥散度αm为5m，根据水流速度u=3.23×10-3m/d，纵向弥散系数为0.016m2/d，横向弥散系数为纵向弥散系数的十分之一，纵向弥散系数为0.0016m2/d。

（8）污染源源强的确定

根据地下水污染类型分析，非正常排放的情况下，废水量和入渗到地下水中的渗入量见表5.3.4.3-2。

表 5.3.4.3-2 营运期废水量及渗入地下的入渗量一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源类型** | **入渗量计算公式** | **废水量Q(m3/d)** | **漏失率β** | **入渗量q(m3/d)** |
| 综合污水 | Q=βQ | / | 0.05 | 3.33 |

各点源在各状态下的示踪剂注入量见表5.3.4.3-3。

表 5.3.4.3-3 各点源示踪剂注入量一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点源名称** | **排放状态** | **污染因子** | |
| **CODcr** | **NH3-N** |
| 污水输送管道 | 非正常状态*m*M(kg/d) | 0.0533 | 0.0033 |

（9）预测结果

本次预测采用软件进行解析计算，其计算结果可见下图：



根据软件计算结果可知：

连续泄漏COD污染物100天，超标距离为下游3m，预测范围内超标面积为：100m2；影响距离为下游7m，预测范围内影响面积为：100m2。

预测结果表明：废水泄漏发生后，COD影响范围主要在项目区周边7米以内，影响面积在100m2内，不会产生大面积的地下水污染影响。

总之，项目所在场地水文地质条件较复杂，包气带与含水层介质渗透较弱，由于地下水渗透速度小，且地下水有自净能力，非正常排放的综合污水对地下水造成污染范围仅限于7m，污染范围能得到有效控制。

综合分析，本项目废水量较少，通过采取本项目拟提出防渗、监控等管理措施后，特征污染物对地下水环境影响轻微。

## 5.4 声环境影响预测与评价

### 5.4.1 预测源强

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质为固定声源两大类，噪声主要为原料气压缩机、冰机、泵及程控阀等产生的固定声源。声源噪声强度分析如下表5.4.1-1。

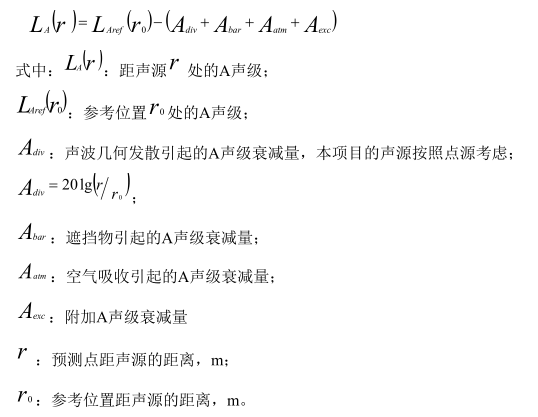
表 5.4.1-1 项目主要噪声源强

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **单元名称** | **噪音源** | **数量** | **距地面**  **高度** | **噪声值** | **减（防）噪措施** |
| 1 | 泵 | 机泵 | 8 | 1m | ≯85 | 采用低噪声设备、减振底座；泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫 |
| 2 | 尾气风机 |  | 2 | 1m | ≯85 |
| 3 | 叠螺脱水机 |  | 1 | 1m | ≯80 |
| 4 | 桨叶式干燥机 |  | 1 | 1m | ≯85 |
| 5 | 合计 |  | 14 |  |  |  |

### 5.4.2 预测范围及预测内容

根据噪声影响的特点，本次预测范围为厂界外200m范围。由现场调查可知，长岭分公司厂界外200m范围内无声敏感点，因此本处主要预测项目各点声源对厂界声环境的贡献。

### 5.4.3 预测模式

本次预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测模式，计算公式如下：利用A声级计算噪声户外传播衰减，计

式中：r L A：距声源 r 处的A声级；

总声压级:设第i个窒外声源在预测点产生的A组为,在T时间内该声源工作时间为:第j个等效窒外声源在预测点产生的A声级为,在T时间内该,则预测点的总等级声级为:



式中:T:计算等效声级的时间；

N:窒外声源个数；

M:等效窒外声源个数。

### 5.4.4 预测结果

使用上述声环境影响预测模式，厂界噪声预测结果见表5.4.4-1。

由表可知，项目中主要的噪声设备均位于厂房内，经有效的降噪措施后对厂界的声环境影响贡献值较小，在叠加背景值及本项目贡献值后，现有厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准的要求，生产噪声对外环境的影响较小。

**表 5.4.4-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 背景值 | | 影响值 | GB12348-2008 标准值 | | 评价结果 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东厂界 | 51.3 | 41.7 | 9.5 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 南厂界 | 51.7 | 41.3 | 9.5 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 西厂界 | 51.5 | 41.9 | 8.5 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 北厂界 | 53.3 | 41.6 | 8.5 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

从上表的预测结果可以看出，本项目采取有效的噪声防治措施，厂界噪声贡献值不大，与环境现状噪声叠加后，厂界噪声可以满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准的限值要求。同时，项目周边人居等环境敏感点在项目地厂界800米以外，不会对周围声环境和声环境敏感点产生大的影响。

## 5.5 固体废物环境影响分析

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废污油、废活性炭 及干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭及干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。由于未新增操作人员，故无生活垃圾产生。干化后的油泥浮渣（HW08）产生量为1050t/a，废污油（HW08）产生量为14.3t/a，废活性炭（HW49）产生量为53.7t/a，废润滑油（HW49）产生量为0.01t/a，以上均属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2016年）及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）鉴别，为危险废物，属于HW08废矿物油或含废矿物油废物，废润滑油代码900-217-08，主要危险性为毒性和易燃性。如果不对该废物进行安全暂存和处置，可能产生对环境的较大危害，极易导致火灾及环境污染事件。在生产运营中，建设单位须重视和加强危险废物的管理和处置工作，防范污染事情的发生。对于废润滑油，首先要做好减少其产生的工作，如采用好的密封材料，不带病超温运行等；其次，要做好废物的安全存放暂存，要做好分类存放，要有专门的库房或场地进行存放，不同种类或不相容的废物不得存放在一起。最后，危险废物存放库房设施要设置防泄漏防渗措施，要有专门的各种醒目的警示标志等，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单建设。由于本项目废物量较小，建议建设单位委托有资质的单位定期收集并进行安全处置。严格禁止将危险废物排放入废水处理系统处理或混入其它垃圾中处理。

建设单位在认真落实以上措施后，可较好地防范本项目产生的固体废物对区域和周边环境的污染，符合危险废物安全处置基本要求，不会对周围环境产生大的不利影响。

## 5.6 土壤环境影响分析

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废污油、废活性炭及干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，且危险废物存放库房设施设置防泄漏防渗措施，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭及干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。固废管理得当、收集清运及时则不会对周边土壤环境造成影响。

## 5.7 生态环境影响分析

根据现场踏勘，项目不占用农田，所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现珍稀保护植物物种、古树名木及珍稀野生动物。目前工程厂区已经规划为云溪工业园的二类工业用地，因此工程的占地不会对周边用地类型造成不利影响。

项目建成以后，加强绿化，绿化率可达12%，以净化空气，减少噪声外传，美化环境。对绿化带的布局，建设工程应充分利用以生产线为中心，直至厂区围墙各方向种植绿化树种。因此，项目在建成以后，在原本无绿化的地表进行绿化，可进一步改善生态环境，对生态环境的影响很小。

# 6. 环保措施及其可行性论证

## 6.1 废气治理措施及其可行性分析

### 6.1.1 有组织废气来源及处理方式

本项目的废气主要为桨叶式干燥机（SR-0302）尾气与油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理。废气处理流程见图6.1-1。

尾气

一级碱洗塔

二级碱洗塔

活性炭吸附罐

一污恶臭RTO装置

**图 6.1-1 尾气处理流程简图**

### 6.1.2 依托废气处理设施达标排施可行性分析

第一污水处理场恶臭治理系统始建于2006年10月，2017年5月建成投用，装置处理能力为：含油区域的碱洗处理能力6000Nm3/h，浮渣区域的碱洗处理能力2000 Nm3/h，RTO处理能力8000 Nm3/h。

碱洗塔技术特点：

碱洗塔是利用10％的碱液（NaOH）进行喷淋，并通过填料层，加强碱液与臭气逆流接触，硫化氢等酸性气体被碱液吸收并发生中和反应，而从气相中去除，水溶性物质如氨、有机硫化物等也能部分溶于碱液从气相中去除。

主要化学反应式为：H2S+NaOH→H2S+H2O

随着碱液的循环使用，碱液被酸性气体中和，pH值降低；水溶性物质在碱液中的浓度也会逐步增加，最终达到饱和。因此，运行一定周期，或pH值下降到一定限值后，需要更换新碱液。

RTO装置具有以下技术特点：

① RTO装置能够回收烟气的热量，降低能耗。高温热烟气自炉膛经冷态蓄热体换热，将烟气的热量蓄存到蓄热体上成为热态蓄热体，烟气则由800℃降温至100℃左右，然后通过阀组切换，再用热态蓄热体预热进炉废气，实现将烟气的热量通过蓄热体转移到进炉废气中，从而降低能耗。

② RTO装置能够使有机废气彻底氧化，实现VOCs深度去除，废气VOCs去除率可达到99.8%。

RTO装置采用可控硅电加热系统，相对于用燃气加热和用液态燃料加热更节能。废气经RTO装置处理后，将执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570- 2015）排放标准要求。根据中国石油化工股份有限公司长岭分公司 2019年第 1季度的监督性监测数据可见长岭污水处理厂能够满足该排放标准要求：

**表6.1.2-1中国石油化工股份有限公司长岭分公司RTO装出口置监测数据表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 市（州） | 企业名称 | 监测点名称 | 执行标准名称 | 监测日期 | 监测项目名称 | 污染物浓度 | 标准限值 | 单位 | 是否达标 | 超标倍数 | 备注 |
| 岳阳市  云溪区 | 中国石油化工股份有限公司长岭分公司 | 恶臭治理装置 | 氨、硫化氢参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值  非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2017）中表3标准 | 2019年4月15日 | 氨 | 1.34 | 27 | mg/m3 | 是 | / | / |
| 硫化氢 | 0.348 | 1.8 | 是 | / | / |
| 非甲烷总烃 | 17.5 | 120 | 是 | / | / |
| 苯 | 0.134 | 4 | 是 | / | / |
| 甲苯 | 0.001 | 15 | 是 | / | / |
| 二甲苯 | 0.198 | 20 | 是 | / | / |

### 6.1.3 有组织废气预处理设施去除效率分析

废气首先通过两级碱水洗，采用10%碱水，根据长岭分公司污水处理场碱水洗装置类比分析，两级碱水洗可使硫化氢、氨等恶臭物质去除90%以上，硫化氢、氨可达到达标排放要求。废气再继续进活性炭吸附装置预处理，根据实验装置废气数据，去除率约45%。预处理后，进一步送长岭分公司一污RTO装置处理达标后经35米烟囱排放。实验装置废气经活性炭吸附装置处理后的污染物数据见下表。

**表6.1.3-1油泥干化实验装置活性炭吸附装置进出口置监测数据表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 进口mg/m3 | 进口mg/m3 | 出口mg/m3 | 出口mg/m3 | 平均去除率 |
| 2019.8.27 | 2019.8.28 | 2019.8.27 | 2019.8.28 |
| 非甲烷总烃  （mg/m3） | 754 | 4200 | 277 | 2450 | 45% |
| 苯  （mg/m3） | 57.6 | 262 | 21.5 | 236 | 20% |
| 甲苯  （mg/m3） | 138 | 513 | 61.4 | 388 | 31% |
| 二甲苯  （mg/m3） | 101 | 490 | 55.9 | 286 | 42% |

备注：非甲烷总烃产生浓度随油泥干化的不同时间段而变化。

根据工程分析章节，本项目废气中的非甲烷总烃最大浓度为10100mg/m3，经活性炭吸附预处理后，去除率约45%，预处理后的非甲烷浓度浓度为5600mg/m3，满足废气处理依托装置长岭分公司一污RTO装置非甲烷总烃浓度设计值8000mg/m3要求。经一污RTO装置处理后可实现达标排放。

### 6.1.4 无组织废气环境影响分析

本项目无组织排放源，主要是机泵及管道输送过程中，在阀门法兰处发生泄漏时产生的无组织非甲烷总烃、氨及H2S排放。

建设单位定期采取泄漏检测等措施进行检测，发理泄漏量超过正常值时，及时进行修复与治理，治理后，污染物排放量减少约85%以上。经预测，厂界无组织排放的各项污染物能达标。

## 6.2 废水治理措施及可行性分析

### 6.2.1 废水来源及处理方式

本项目废水来源主要有：油泥浮渣脱水产生的污水、地面冲洗水、洗眼器排水等。

建设工程采取“雨污分流、污污分流、分质处理”原则进行排水设建设。将污染雨水切换进入含油污水系统，后期清洁雨水排入现有雨水系统。污水收集后经隔油提升池隔油后送长岭分公司污水处理场处理达标后或回用或排长江。

### 6.2.2 项目隔油设施处理效率分析

隔油[提升设备](https://wenwen.sogou.com/s/?w=%E6%8F%90%E5%8D%87%E8%AE%BE%E5%A4%87&ch=ww.xqy.chain" \t "https://wenwen.sogou.com/z/_blank)主要运用的是压力的作用。通过泵的压力将需要分离的污水放入[油水分离器](https://wenwen.sogou.com/s/?w=%E6%B2%B9%E6%B0%B4%E5%88%86%E7%A6%BB%E5%99%A8&ch=ww.xqy.chain" \t "https://wenwen.sogou.com/z/_blank)中，污水通过喷嘴扩散，比较大的油就会向上进入左侧的集油室，到达顶端。同时，含有小油滴的污水会进入波纹板聚结器，小油滴在这里聚结成大油滴，进入右集油室。最小的油滴污水会通过一个过滤器，在过滤器中将污水中的杂质去除出去，然后到达纤维聚合器中。在隔油提升设备的纤维聚合器中，细小的油滴像之前所说的那样，聚结成大的油滴，并在此与水分离开来。分离以后，隔油后的水就会排出。聚结在左集油室和右集油室的污油送长岭分公司一污污油罐，再送炼油装置回炼。根据调查，经隔油提升设备处理后的污水石油类去除率可达到60%-80%。本项目产生的污水油含量约2050mg/m3，经隔油提升设备处理后，油含量可降至820mg/m3以下，满足长岭分公司一污的进水小于1000mg/m3油含量指标。

### 6.2.3 依托工程废水处理设施接纳及处置可行性

长岭分公司现有 2 座污水处理场，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，第一污水处理场主要负责对装置区来的含盐污水及含油污水分别进行预处理，处理后废水送第二污水处理场处理。第一污水处理场设计处理能力 1000 m3/h，目前实际处理量约 500m3/h。第二污水处理场设计处理能力 850m3/h，目前处理量约 500m3/h。长岭分公司第二污水处处理场采取生化方式处理一污的来水以满足全厂废水达标外排的要求，第二污水处理场处理系统分为含油污水、含盐污水两个处理系统，含油污水处理系统处理能力为600t/h，为接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，处理后的污水部分排长江，部分经活性炭吸附处理后回用；含盐污水处理系统处理能力为 250t/h，处理工艺为短程硝化、BAF， 处理后的污水排长江。本项目废水排公司含油污水处理设施。2019 年 10 月 1 日后长岭污水处理厂总排口部分指标COD、氨氮、总磷、总氮将执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570- 2015）中废水特别排放标准要求。根据中国石油化工股份有限公司长岭分公司 2019年第 1季度的监督性监测数据可见长岭污水处理厂能够满足该排放标准要求：

**表6.2.3-1中国石油化工股份有限公司长岭分公司污染源废水监测数据表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 市（州） | 企业名称 | 监测点名称 | 执行标准名称 | 监测日期 | 监测项目名称 | 污染物浓度 | 标准限值 | 单位 | 是否达标 | 超标倍数 | 备注 |
| 岳阳市  云溪区 | 中国石油化工股份有限公司长岭分公司 | 污水总排口 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1中直接排放限值 | 2019年4月8日 | pH | 7.67-7.68 | 6.0-9.0 | 无量纲 | 是 | / | / |
| 悬浮物 | 7 | 70 | mg/L | 是 | / | / |
| 化学需氧量 | 39 | 60 | mg/L | 是 | / | / |
| 生化需氧量 | 1.3 | 20 | mg/L | 是 | / | / |
| 氨氮 | 0.208 | 8.0 | mg/L | 是 | / | / |
| 总氮 | 17.1 | 40 | mg/L | 是 | / | / |
| 总磷 | 0.15 | 1.0 | mg/L | 是 | / | / |
| 石油类 | 0.06ND | 5.0 | mg/L | 是 | / | / |
| 硫化物 | 0.005ND | 1.0 | mg/L | 是 | / | / |
| 挥发酚 | 0.01ND | 0.5 | mg/L | 是 | / | / |
| 苯 | 0.005ND | 0.1 | mg/L | 是 | / | / |
| 甲苯 | 0.005ND | 0.1 | mg/L | 是 | / | / |
| 邻二甲苯 | 0.005ND | 0.4 | mg/L | 是 | / | / |
| 间二甲苯 | 0.005ND | 0.4 | mg/L | 是 | / | / |
| 对二甲苯 | 0.005ND | 0.4 | mg/L | 是 | / | / |
| 乙苯 | 0.005ND | 0.4 | mg/L | 是 | / | / |
| 总氰化物 | 0.001ND | 0.5 | mg/L | 是 | / | / |
| 总铅 | 0.01ND | 1.0 | mg/L | 是 | / | 进口相当于车间排口 |
| 总砷 | 0.0039 | 0.5 | mg/L | 是 | / |
| 总镍 | 0.05ND | 1.0 | mg/L | 是 | / |
| 总汞 | 0.00004ND | 0.05 | mg/L | 是 | / |

注：ND表示未检出。

## 6.3 地下水防治措施分析

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

### 6.3.1 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### 6.3.2 分区防护措施

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。参照《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)中相关要求，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，具体分区情况见下表。

表 6.3.2-1 项目污染防治分区

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **装置、单元名称** | **污染防治区域及部位** | **污染防治区类别** |
| 储罐、池区 | 储罐、池围堰内 | 重点 |
| 油泥干化装置区 | 装置区地面 | 一般 |
| 废气治理设施区 | 区域地面 | 一般 |
| 雨水明沟 | 雨水明沟 | 一般 |

（1）重点污染防治区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括地下罐、池区部位。

本项目储罐、池区地面及围堰应按照《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）的要求严格设计，加强防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的粘土层的防渗性能。其基础或地基采用加固措施，避免渗漏对地下水的影响。

（2）一般污染防治区

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)石油化工储运工程区的典型污染防治分区原则，本项目泵区及装置区、雨水明沟均为一般污染防治区。其渗透性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。

本工程框架内地面、库房内地面及干燥机区域地面均设置防渗措施，防渗区域按《石油化工工程防渗技术规范》要求进行划分。防渗地面做法见下图：



**图6.3-1 重点防渗地面结构示意图**

主要工程量

**表6.3.2-2 土建主要工程量表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **名 称** | **结构**  **型式** | **占地**  **面积**  **m2** | **建筑**  **面积**  **m2** | **建筑（构）物工程量** | | | | |
| **钢筋混凝土m3** | **混凝土**  **m3** | **砖石结构m3** | **钢结构**  **(t)** | **备注** |
| 1 | 污泥预处理框架 | 钢筋混凝土框架 | 59 | 177 | 121 | 10.5 |  | 2.5 | 不发火地面50m2 |
| 2 | 干化剂及药剂库 | 钢筋混凝土框架 | 51 | 51 | 35 | 2.4 | 30 |  |  |
| 3 | 操作及配电间 | 钢筋混凝土框架 | 67 | 67 | 45 | 3.5 | 55 |  |  |
| 4 | BA-0301、0302、0303污油及污水提升池 | 地下式水池 | 39 |  | 85 | 5 |  | 1 | 抗渗等级P8 |
| 5 | 管架 | 钢结构 |  |  | 150 | 25 |  | 40 | 钢结构24t考虑防火，其余考虑防腐 |
| 6 | 设备基础及电缆沟 |  |  |  | 216 | 8.5 | 50 | 4 | 中粗砂90m3 |
| 7 | 防渗地面及围堰 |  | 200 |  |  | 7.7 |  |  | 防渗地面  做法 |

### 6.3.3 地下水监测与管理

（1）根据项目生产运营及项目区地下水环境特征需建立合理、可行、操作性强的防治地下水污染的环境管理体系，包括环境监测方案和向环境保护行政主管部门报告等制度。

（2）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目应至少在建设项目场地下游布设1个监控点，长岭分公司已在本项目西北边设置了1座监控井。

### 6.3.4 应急响应

当地下水被污染可采取抽水净化法的治理方法：控制污染源并查清污染范围后，在污染区范围内已布置抽水井，将被污染的地下水直接抽排出地表，送长岭分公司污水处理场处理达标后排放。

## 6.4 噪声治理措施分析

本项目噪声源主要有生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声设备为机泵、叠螺脱水机、干燥机及风机。本项目对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。主要治理措施如下：

（1）选用低噪声设备

建设方应在满足工艺生产的前提下，设计中考虑选用设备加工精度高、装配质量好、低噪声的设备是必要且可行的。

（2）隔振与减振

许多噪声是由于机械或板的振动而产生的，对于这种机械性噪声的治理，最常用的方法是隔振与减振。如与地基应避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接。

另外，应建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声。同时，加强个体防护措施，例如对操作工人配戴耳罩、帽盔等防护措施。

以上处理措施在各行业噪声防治中应用广泛，处理效果良好，在采取基础减震等措施后，可降噪约20dB（A），厂界噪声可实现达标排放。

## 6.5 土壤治理措施分析

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废污油、废活性炭及干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，且危险废物存放库房设施设置防泄漏防渗措施，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭及干化后的油泥浮渣，包装后外运交由有资质的厂家进行处理。固废管理得当、收集清运及时则不会对周边土壤环境造成影响。

## 6.6 固废处理措施分析

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油、废活性炭、废污油及干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油送长岭分公司炼油装置回炼，干化后的油泥浮渣及废活性炭包装后外运交由有资质的厂家进行处理。建设单位应及时主动联系相关有资质的单位，协商委托处置事宜。

对于上述危险废物的暂存和运输处置，建设单位将按固废法律法规和环保管理部门的要求进行管理，主要是：签订委托处置协议、办理危险废物转移手续、建立相关台账等等。

建设单位按照以上方式处理处置危险废物，符合法律法规要求，不会对环境产生大的不利影响，是可行的。

根据《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001（2013 年修订）》，对于危险废物的暂存及暂存场所，明确建设单位须满足以下要求：

（一）一般要求

1、所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施， 也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

2、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理， 使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

3、在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

4、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

5、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表 面之间保留 100 毫米以上的空间。

6、盛装危险废物的容器上必须粘贴上符合要求形式的标签。

（二）危险废物贮存容器

1、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

2、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

3、装载危险废物的容器必须完好无损。

4、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

5、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

6、危险废物贮存设施的选址与设计原则

（三）危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则

1、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

3、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

4、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化 地面，且表面无裂隙。

5、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器 的最大储量或总储量的五分之一。

6、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（四）危险废物的堆放

1、基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10-7 厘米/秒）， 或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10 厘米/秒。

2、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

3、衬里放在一个基础或底座上。

4、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

5、衬里材料与堆放危险废物相容。

6、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

7、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废 物堆里。

8、危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。

9、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

10、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

11、不相容的危险废物不能堆放在一起。

12、总贮存量不超过300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

# 7. 环境风险分析及防控措施

## 7.1 评价目的

## 根据1.5.5章节的风险评价等级计算，可知本项目风险等级为简单分析。本工程环境风险评价按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）等要求，通过对拟建项目环境风险识别与环境风险分析，说明本项目存在的环境风险和应当采取的相应防范处置措施，以达到合理防范环境风险，将环境风险对人员和财产的损害和其对生态环境的不利影响降到最低限度或达到可接受水平。

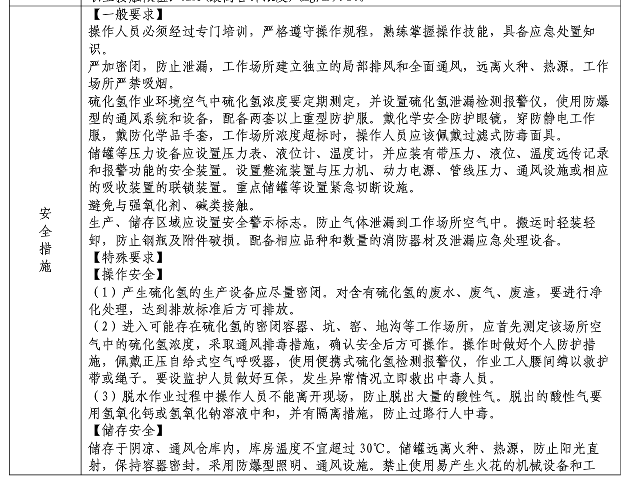
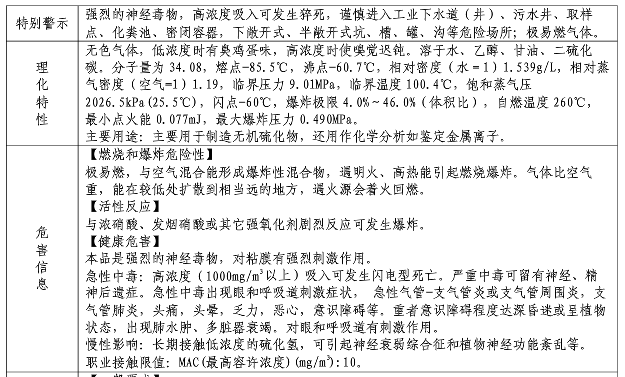
## 7.2 环境风险识别与环境风险分析

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通 知 》（安监总管三〔2011〕95 号），本项目涉及的氨、硫化氢为重点监管的危险化学品。重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则分别见表7.2-1和7.2-2。

**表 7.2-1 氨安全措施和事故应急处置原则**

|  |  |
| --- | --- |
| **特别警示** | 与空气能形成爆炸性混合物；吸入可引起中毒性肺水肿。 |
| **理化特性** | 常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。20℃、891kPa 下即可液化， 并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。溶于水、乙醇和乙醚。分子量为 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，气体密度 0.7708g/L，相对蒸气密度（空气＝1）0.59，相对密度（水＝1）0.7(-33℃)，临界压力 11.40MPa，临界温度 132.5℃， 饱和蒸气压 1013kPa(26℃)，爆炸极限 15%～30.2%（体积比），自燃温度 630℃， 最大爆炸压力 0.580MPa。  主要用途：主要用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。 |
| **危害信息** | 【燃烧和爆炸危险性】  极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。  【活性反应】  与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。  【健康危害】  对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。  PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m3):20; PC-STEL(短时间接触容许浓  度)(mg/m3):30。 |
| **安全措施** | 【一般要求】  操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。  生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。  储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。  避免与氧化剂、酸类、卤素接触。  生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  【特殊要求】  【操作安全】  （1）严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。  （2）在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：  ——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理， 使氨气检测仪及防护装置处于备用状态；  ——作业环境应设立风向标；  ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧；  ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。  （3）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。  【储存安全】  （1）储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。  （2）与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。  （3）液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方，并且通风良好。  （4）注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》  （GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。  【运输安全】  （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  （2）槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。  （3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。  （4）输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面， 不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工  业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 |
| **应急处置原则** | 【急救措施】  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。  就医。  【灭火方法】  消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源， 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。  灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。  【泄漏应急处置】  消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢瓶发生泄漏， 无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。  隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；  大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。 |

**表 7.2-2 硫化氢安全措施和事故应急处置原则**

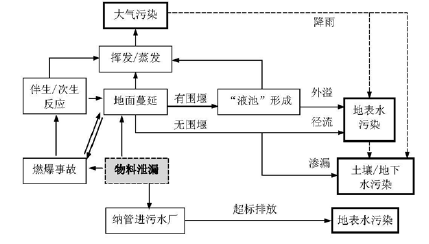


### 

### 7.2.1泄漏环境影响分析

#### 7.2.1.1泄漏后污染转移途径及危害形式

废气泄漏后，可能产生物料的环境扩散，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散导致环境污染事故。环境扩散途径示意图见图7.2-1：



**图7.2-1 环境扩散途径示意图**

如管道或设备泄漏，极有可能随下水道或渗漏污染地表水体，或土壤和地下水体。项目已做地面硬化防渗处理，因此发生土壤和地下水体渗漏污染可能性不大。

#### 7.2.1.2主要环境影响

（1）对大气环境的污染影响

一是有组织废气泄漏后在大气中挥发，大气中氨、硫化氢，主要是对人体健康的危害。对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用，可致眼和皮肤灼伤。浓度较大时可引起反射性呼吸和心搏停止。二有组织废气处理设施故障，可造成外排超标风险。

（2）对水环境和土壤污染影响

一旦发生污油、污泥泄漏，会进入水体，如进入污水管网，对会污水处理厂产生冲击影响，影响污水处理厂的处理效果；如进入雨水排放系统，将会最终排入项目地北侧的小河沟，会对小河沟及下游水生生态系统产生较大的破坏，导致水生生物的死亡。渗漏进入地下，会对地下水产生污染。

1. 火灾影响

本项目污水隔油后产生的少量废污油，发生泄漏后可能发生火灾事故。

### 7.2.2风险管理及防范措施

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制并妥善处理风险事故，以期达到最低事故率、最小损失和最大的安全投资效益的目的。

为了预防和减少事故风险，本次环评从总图设计、建筑安全、工艺技术设计、自动控制设计、危险化学品储运、消防及火灾报警等多方面，提出事故风险防范措施。

#### 7.2.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

（1）选址

本项目厂址位于中石化长岭分公司厂区，根据《岳阳市中心城区云溪片控制性详细规划》，厂址属于工业用地，周围无自然保护区、风景名胜区、水源地等敏感点，居民生活区距离远，在发生风险事故的状态下，居民区不会受到较大影响。

（2）总图布置和建筑安全防范措施

环评要求施工设计中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。与其他生产装置之间严格按防火防爆间距布置。根据工序生产过程中火灾危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，泵区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

#### 7.2.2.2储运安全防范措施

（1）项目涉及的主要危险化学品，在生产储运中须按照国家有关标准，满足安全、消防的要求，设置明显标志，并由专人负责管理。

（2）每年进行一次对本项目的安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现设备设施存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

（3）泵区及储罐周围筑围堰，使物质泄漏时不至于扩散到围堰外，利于迅速收集，并设置消防栓等灭火设备。

（4）储运系统设置明显的警告标志，消防系统齐备，消防水管路压力大于0.3 MPa，灭火后的消防水通过临时围堰进入长岭分公司事故水池，经污水处理站处理后达标排放。

（5）管线采用较高的管道设计等级。除必要的阀门及仪表等，尽量减少法兰接头，以减少泄漏机会。

#### 7.2.2.3工艺技术设计安全防范措施

（1）根据工艺要求，须确保泵区安全和作业场所有害物质的浓度符合安全卫生标准。

（2）工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

（3）采用先进可靠的工艺技术和合理的工艺流程，设计考虑必要的裕度及操作弹性，以适应加工负荷上下波动的需要。

（4）为确保安全操作，保障人身安全，泵区设置自动联锁保护系统。

#### 7.2.2.4自动控制及电气仪表设计安全防范措施

（1）本项目生产控制系统拟采用先进的DCS控制系统，对各生产设备工作状态进行集中显示、控制和操作。

（2）泵区所用仪表均按所处区域的防爆等级选用本安型或隔爆型仪表。

（3）电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆要求。均按《建筑物防雷击设计规范》GB50057-94（2000版）和《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）GBJ65-83的规定，设防雷击、防静电系统。

（4）为减少电缆着火及损坏的危险，尽可能采用地下敷设。紧急电源线及仪表电缆线布置在危险区域地上时，采用相应级别的电缆电线。电缆的选用充分考虑阻燃、环境腐蚀等不利因素。

（5）所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地，接地电阻不大于4欧。

（6）爆炸危险场所采用防爆灯具。

（7）在项目区主要通道和消防通道设置火灾报警按钮。

#### 7.2.2.5应急控制措施

（1）火灾应急措施

如发生火灾事故，岗位人员立即向生产调度、运行部电话报警，并迅速组织力量采取相应的方法灭火。调度在接到通知后，迅速通知消防队和有关部门组织人员赶至现场。消防队在接到报警后应根据事故性质制定方案，采取相应措施。

（2）废气泄漏应急措施

废气泄漏首要措施为控制泄漏源，即对发生泄漏的设施切断阀门或尽量彻底堵漏以使泄漏量最小。如对泄漏点的系统上端阀门处进行关闭，杜绝泄漏源；或立即采取紧急停车的方式杜绝泄漏的产生。

（3）事故泄漏物料及事故废水收集处置措施

①厂区总平面布置

结合全厂总平面布局、场地竖向、道路及排雨水系统状况，以自流排放为原则合理划分事故排水收集系统。

②消防废水收集

本项目消防系统分为消火栓系统和灭火器系统。本项目依托长岭分公司现有的事故废水池收集消防废水，收集的消防废水处理达标后达标排放。

#### 7.2.2.6危废贮存、运输过程风险防范措施

本项目产生的危险废物依托现有危废暂存仓库。危废暂存仓已按照《危险废物贮存控制标准》进行建设，并设置防渗、防漏、防雨、防腐等相关设施，可满足暂存要求。拟建工程产生的危险废物在运输应中，应安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等，防止造成二次污染。

同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

#### 7.2.2.7废水风险防范措施

本项目产生的含油废水送污水处理场处理，项目位于长岭分公司厂区内，项目区域地面进行硬化防渗处理；风险事故对水环境主要指含污废水通过裂缝等病状地面进入地下水体及污水处理场故障事故；设有围堰、污水处理场、事故池等三级防控措施，且在本项目上下游均设有地下水监控井，在一定程度上可有效减少风险事故造成的水污染事件。

本次项目工程量小，现有的风险防范措施满足建设后后生产要求，未来生产中应加强管理，避免跑冒滴漏等污染影响。

#### 7.2.2.8环境风险防范管理要求

环境保护部于 2012 年 7 月 3 日发布《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号，明确建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

（1）建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理 体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等相关规定执行。

（2）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

（3）企业应积极完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、工业园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

（4）项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。

（5）项目的环境影响评价文件经批准后，环境风险防范设施发生重大变动的， 建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续。

## 7.3 环境风险应急预案

公司已经建立了一套较为完善的应急预案和应急体系以应对厂区内各风险事故，包括应急启动条件、应急终止、应急保障等，本项目位于公司现有厂区内，风险应急措施主要依附厂内现有的应急系统。

（1）风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。

（2）风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

1、设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

2、制定有效处理事故的应急行动方案，并得到厂内外有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

3、明确职责，并落实到单位和有关人员；

4、制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；

5、对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

6、为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

（3）风险事故应急计划

必须拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可在有充分准备的情况下，对事故进行积极处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

1、项目在生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；

2、应急计划实施区域；

3、应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；

4、应急状态分类以及应急状态响应程序；

5、应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；

6、应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；

7、应急环境监测和事故环境影响评价；

8、应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；

9、应急人员接触计量控制、人员撤离、医疗救助与公众健康保证的系统和程序；

10、应急状态终止与事故影响的恢复措施；

11、应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；

12、应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；

13、调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；

14、事故的记录和报告程序；

（4）一旦发生风险事故

建立、完善应急通信系统，在应急工作中确保应急通信畅通，一旦发生风险事故，在最短的时间内与厂内应急部门取得联系并启动应急系统，根据事故情况确定疏散下风向的人群。一旦发生泄漏应及时堵漏并切断一切热源及火种，避免因泄漏带来燃烧等安全风险。

## 7.4 风险评价结论

根据以上分析，拟建项目主要的风险事故类型为废气、废水、污油泄漏、废气处理设施失效的事故排放。通过建立完善的企业事故防范和应急体系，做好企业联防联动，本项目发生风险事故的几率很小，其影响危害可控制在厂区内，不会对区域环境造成无法接受的不良的影响，其环境风险水平在可接受水平范围内。

# 8. 环境经济损益分析

## 8.1 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

## 8.2 环保投资估算

项目总投资2794万元，用于环境保护方面的投资为2794万元，占项目总投资的100%，本项目本身是一个减排的环保项目，项目投资均为环保投资。项目环保投资详见下表。

**表 8.2-1 本项目环境保护投资**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 治理措施 | 投资  （万元） | 备注 |
| 废气 | 有组织废气 | 进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理。 | 310 | / |
| 废水 | 洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗水 | 清污分流；将洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水切换进入含油污水系统，后期清洁雨水排入现有雨水系统。 | 18 | 污水管网 |
| 含油污水 | 收集后经隔油提升送长岭分公司污水处理场 | 45 |
| 固体废物 | | 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 | 5 | / |
| 废污油送长岭分公司炼油装置回炼 | 128 | / |
| 干化后的油泥浮渣、废活性炭，包装后外运交由有资质的厂家进行处理。 | 2200 | / |
| 噪声 | | 采用低噪声设备、隔声、减振、消声 | 10 | / |
| 地下水 | | 泵区、装置区及储罐区、危险废物暂存库地面进行防渗处理 | 58 | / |
| 风险 | | 废水、污油发生事故时泄漏物料可进入公司事故池，项目风险管理等纳入全厂风险应急管理系统 | 10 | / |
| 环境管理及监测 | | 大气、废水等各项污染物的监测 | 10 | / |
| 合计 | | | 2794 |  |

## 8.3环境保护效益分析

拟建项目采用一系列环保措施后，各项废气经处理后排放，削减了污染物的排放，有效减轻了因拟建项目建设而带来的大气污染负荷。废水和噪声经治理后实现达标排放，危险废物转运有危废处置资质的单位，得以妥善处理，维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设带来的环境破坏。

本项目采用成熟稳定、实用可靠的工艺流程和设备。桨叶式干燥机（SR-0302）尾气与油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污RTO装置处理。废水经隔油预处理后送厂区污水处理厂处理后达标排放；所有产生噪声的设备均采用隔声、消声及减振措施，减少噪声对职工和外环境的影响，废污油、干化后的油泥浮渣及废活性炭包装后外运交由有资质的厂家进行处理。废润滑油送有资质单位处理。通过对工程污染控制措施的技术分析，说明工程所采用的环保措施是可行的，运行可靠，可减少本项目污染物的排放。

## 8.4工程经济效益与社会效益分析

本项目的实施将产生良好的社会效益，分析如下：

（1）促进地方经济的发展；

（2）实现资源综合利用，提高企业的经济效益。

综上所述，本项目具有良好的社会效益和环境效益，促进社会、经济和环境的协调发展。

## 8.5环境经济损益分析小结

拟建项目施工期及建成投入使用后，将产生有组织大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，在保证前述环保投资的前提下，严格采取各种废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施，确保各种污染物均能达标排放。

尽管本工程采取了各项环保措施，但仍然会排放一定的污染物，因此，建设单位在建设完善污染防治措施的基础上，加强生产管理和日常环境监测工作，保证各项环保设施安全有效运行，使生产对环境产生的不良影响降到最低程度。

总体来说，本工程环境影响导致的环境损失远小于项目带来的经济和社会效益，本项目的建设将带来较好的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。

# 9. 环境管理与监测计划

为贯彻执行国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益，社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和厂址周围地区环境质量的变化情况，制定环境管理与监测实施计划。

## 9.1 环境保护管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

### 9.1.1 环保管理机构的设置

公司的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制，具体管理体系如下：

总经理

副总经理

安全环保处

岳阳市环保局

车间专职环保人员

**图 9.1-1 岳阳长岭设备研究所有限公司环境保护机构**

设备研究所的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制，第一级是公司总经理，负责环保总体工作；第二级是主管副总经理，主管全公司的环境保护工作；第三级是公司安环部门，执行公司环境保护的职能；第四级是运行部级安全环保组，执行运行部级环境保护的职能。公司级安全环保部和运行部级安全环保组均设立专职的环保管理人员，负责公司环境保护管理具体工作。

结合项目的特点，在项目设立专职、兼职的环保员，负责了解和协调各装置运行过程中有关的环保问题，同时在管理手段上采用计算机网络管理等先进技术。

### 9.1.2 环保管理机构职责

环境管理机构主要职能是：

①贯彻执行环境保护法规和标准；

②制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；

③建立健全本企业的环境管理规章制度；

④监督检查环境保护设施的运行情况；

⑤组织实施企业员工的环境保护教育和培训；

⑥组织和领导全厂环境监测工作；

⑦参与调查处理污染事故和纠纷；

⑧做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

## 9.2 施工期的环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）项目应配备1名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本工程的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工方协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部分提交施工阶段环境保护报告。内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本工程施工环境管理条例；

③定期检查施工环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

## 9.3 施工期的环境监理

### 9.3.1 环境监理目标

环境监理工作目标主要体现在：

（1）确保工程环保设计和相关监理文件中提出的环保工作得到合理的实施，使环境影响报告书中的环保要求得到落实；

（2）结合工程实际情况，协助业主进行环境管理，宣传环保知识，增强环保意识；

（3）监督施工单位采取有效的措施将施工活动对环境的不利影响控制在可接受的范围内，提高环保工作水平；

（4）形成丰富完整的监理工作资料，真实反映工作过程，为工程的环保验收提供依据。

### 9.3.2 环境监理内容

（1）建设项目初步设计和施工设计中是否全面落实了环境影响报告书及其批复文件的要求；建设项目的施工过程是否落实环境影响报告书及其批复文件的要求；建设项目施工期间的污染防治设施、措施及生态保护工作的实施与进度；施工期间是否制定和落实相应的环保制度；环境保护投资是否落实到位；

（2）审核招标文件、工程合同有关环境保护条款；施工承包单位必须遵循

的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核；

（3）对照环境影响报告书的相关要求，在施工过程中采取保护生态、水、气、声环境，减小环境影响的工程措施，对环境保护工程施工质量进行监理，并按照标准进行阶段验收和签字；

（4）系统记录工程施工环境影响，环境保护措施效果，环境保护工程施工质量；

（5）负责起草工程环境监理工作计划和总结。

### 9.3.3 环境监理的实施

建设单位应当在收到环境影响评价批复文件之后，通过公开招标的方式，或直接委托具备环境监理条件的机构实施环境工程监理。环境监理机构须向建设项目施工现场派驻项目监理机构或监理人员，具体负责监理合同的实施。环境监理人员组成应满足各专业工作的需要，项目监理机构的设置、组织形式和人员组成，应根据环境监理工程的规模、内容、服务期限及工程类别、技术复杂程度、工程环境等因素确定，每个施工标段或场地不少于1人。

## 9.4 污染物排放管理要求

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，汇总本项目污染物排放管理要求如下：

### 9.4.1 环保措施要求

本项目污染物产生情况及拟采取的治理措施汇总见表9.4.1-1。

表 9.4.1-1 本项目污染物及拟采取的治理措施汇总

| **项目** | **排放源** | **主要污染物**  **名称** | **治理措施** | **去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 桨叶式干燥机（SR-0302）尾气与油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等 | 氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯 | 进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污RTO装置处理。 | 大气 |
| 废水 | 油泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水 | pH 、COD、SS、氨氮、石油类 | 采取“雨污分流、污污分流、分质处理”原则进行排水设施的建设。污水收集后经隔油提升，输送至长岭分公司污水处理场处理。 | 长江 |
| 噪声 | 机泵噪声 | 昼夜等效连续A声级 | 隔声、减震、消声 | / |
| 固体废物 | 废润滑油 | / | 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 | / |
| 废污油 | 送长岭分公司炼油装置回炼 |
| 干化后的油泥浮渣、废活性炭 | / | 包装后外运交由有资质的厂家进行处理 |

### 9.4.2污染物总量控制指标分析

按照《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制规划》，全国实行排放量控制的主要污染物有COD、氨氮、SO2、NOX、挥发性有机污染物。结合本项目的污染物特征，确定污染物排放总量控制因子为：废水总量控制因子COD、氨氮、挥发性有机污染物，因本项目原料（油泥浮渣）来自长岭分公司，干化处理过程中产生的废水、废气仍送长岭分公司处理，相当于长岭分公司的一个中间处理工序，故不需计算污染物总量，直接纳入长岭分公司污染物总量中。

## 9.5 排污许可证制度

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。国务院办公厅2016年11月10日颁发《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发﹝2016﹞81号），指出到2020年，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作，并建立健全企事业单位污染物排放总量控制制度，逐步实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制转变，控制的范围逐渐统一到固定污染源。

环境保护部于2016年7月15日发布《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评﹝2016﹞95号）中提出：“项目环评重在落实环境质量目标管理要求，优化环保措施，强化环境风险防控，做好与排污许可的衔接。”

环境保护部办公厅于2017年11月24日印发《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评﹝2017﹞84号）中提出：“排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。”

## 因本项目原料（油泥浮渣）来自长岭分公司，干化处理过程中产生的废水、废气均仍送长岭分公司处理，相当于长岭分公司的一个中间处理工序，建议本项目排污许可纳入长岭分公司排污许可中。

## 9.6 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排污口的规范化要符合环境监管部门的有关要求。

### 9.6.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化；

（2）根据工程的特点，考虑列入总量控制指标的污染物，排放废气、废水排污口为管理的重点；

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

### 9.6.2 排污口的技术要求

（1）污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在企业总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。

（2）设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

### 9.6.3 排污口立标管理

（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与GB15562.2-1995的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目废水处理设施均应设置相应标志，并进行专人管理。

（2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

### 9.6.4 污口建档管理

（1）要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.7 环境监控机构设置

设备研究所下设环境监测站，负责厂区的环境监测工作，其工作用房面积、定员、仪器已符合《石油化工企业环境保护监测工作规定》三级站要求。本项目依托该监测站对日常监测负责。

该环境监测站主要职责和任务是：对装置生产活动中排污状况（污染源和主要污染物）、环保设施运行情况及所辖区域的主要环境要素等进行监测分析，并为环境保护管理部门及时提供有关情况和数据资料。

### 9.7.1 监测计划

本次工程建成运行后的污染源日常监测可由环境监测站实施，必要时委托岳阳市环境监测站。为了加强环境管理，较为准确客观地掌握其污染物的排放情况， 为了加强环境管理，较为准确客观地掌握其污染物的排放情况，本评价特提出环境监测计划如表 9.7.1-1。在事故或非正常工况下要增加监测频次。

**表 9.7.1-1 本项目污染源监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **监测点** | **监测项目** | **监测频次** | **备注** |
| 地下水 | 厂区上游及下游 | pH、石油类、氨氮、COD、苯、挥发酚 | 1 次/季度 |  |
| 噪声 | 厂界 | 等效连续噪声级 | 2 次/年 |
| 含油污水 | 装置区进长岭分公司总管网处 | 水量、pH、COD、氨氮、石油类、硫化物 | 1 次/星期 |

### 

### 9.7.2 监测数据管理

本项目位于公司现有装置区预留地内：监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

## 9.8 环保设施验收监测

根据本环评要求，本项目环保设施验收内容详见表 9.8-1。

**表 9.8-1 环保设施验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **污染源** | **主要污染物** | **污染防治措施** | **验收要求** |
| 废气 | 废气 | 氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯 | 废气收集后进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理。 | 无组织氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）；无组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中企业边界大气污染物浓度限值。 |
| 废水 | 油泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水 | PH值、石油类、COD、氨氮 | 采取“雨污分流、污污分流、分质处理”原则进行排水设施的建设。污水收集后经隔油提升送长岭分公司现有污水处理场处理。 | 执行长岭公司污水处理厂进水指标要求及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1 间接排放标准 |
| 噪声 | 机泵噪声 | 选用低噪声设备、减振、消音等措施· | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 3类标准 |
| 固体  废物 | 废润滑油 | 废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置。 | | 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）标准 |
| 干化后的油泥浮渣、废活性炭 | 干化后的油泥浮渣、废活性炭包装后外运交由有资质的厂家进行处理 | |
| 废污油 | 送长岭分公司炼油装置回炼 | |
| 地下水 | | 装置区域防渗处理 | | 对区域地下水影响小 |
| 风险防范 | | 装置区设导流沟等确保生产废水进入  公司事故池，风险管理等纳入全厂风险应急管理系统 | | 满足环境风险防治要求，使项目环境风险为环境所接受 |
| 其他 | | 排污口规范化 | |  |

# 10. 环境影响评价结论

## 10.1 项目概况

岳阳长岭设备研究所有限公司1.3万吨/年油泥浮渣减量化资源化处理项目位于中国石油化工股份有限公司长岭分公司生产装置区内，毗邻乙酸仲丁酯联合装置和长盛聚丙烯装置。项目总投资2794万元，全部为环保投资。项目主要建设内容及规模：年处理罐底油泥、油泥浮渣约1.3万吨/年（1.0万吨/年油泥，含油含水率90%；0.3万吨/年浮渣，含水率97%），处理后减量约11950t/a。本项目新建油泥干化设施（50×30m）拟建在中创乙酸仲丁脂装置东侧的现有预制场区域。项目主要内容由桨叶式干燥机、油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机、废气碱洗、活性炭吸附设施等组成。

## 10.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

大气基本常规污染物，根据2017年岳阳市环境质量现状公报，项目所在区域环境空气质量为不达标区；氨、硫化氢、TVOC均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐值。

（2）地表水质量现状

根据引用监测数据，长江断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中Ⅲ类水质标准，但是上游断面COD监测值非常接近3类标准，说明上游来水水质一般。

（3）地下水环境质量现状

引用监测数据，厂区内及厂区外的对照点监测井的pH值，硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、高锰酸盐指数和氨氮，均符合《地下水质标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准限值要求。

（4）声环境质量现状

项目地址四周监测点位声环境达到《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准要求。

## 10.3 主要环境影响

（1）水环境影响

根据工艺分析，本项目无新增生活废水产生，其产生的废水主要为污泥脱水产生的含油污水、洗眼器排水、污染雨水和地面冲洗排水，含油污水量约为5.825t/h（间排放），最大为15t/h，年排水量约为11650t/a，污水经收集后进入含油污水提升池，经隔油后达到一污纳水要求后提升排至一污处理达标后排放或回用。

（2）大气环境影响

本项目的废气主要为桨叶式干燥机（SR-0302）尾气与油泥浮渣罐、污油池、含油污水池、叠螺脱水机等环节产生的废气进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理。对外环境影响较小，不会造成周围大气环境质量明显下降。

（3）噪声环境影响

建设项目正常营运时，在采取隔声、减震等措施处理后，噪声贡献值较小，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固废环境影响

本项目运营期间产生的固体废物主要为干化后的油泥浮渣、废污油、废活性炭和机泵废润滑油，干化后的油泥浮渣（HW08）产生量为1050t/a，废污油（HW08）产生量为14.3t/a，废活性炭（HW49）产生量为53.7t/a，废润滑油（HW49）产生量为0.01t/a，以上均属于危险废物。由于未新增操作人员，故无生活垃圾产生。干化后的油泥浮渣、废活性炭包装后外运交由有资质的厂家进行处理，废污油送长岭分公司炼油装置回炼。危险废物废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，固体废物得到妥善处置，外排量为零。

（5）环境风险

拟建项目主要的风险事故类型为物料泄漏、火灾、爆炸和消防废水的事故排放。通过建立完善的企业事故防范和应急体系，做好企业联防联动，本项目发生风险事故的几率很小，其影响危害可控制在厂区内，不会区域环境造成无法接受的不良的影响，其环境风险水平在可接受水平范围内。

## 10.4 环境保护措施

（1）废气处理措施

废气进入两级碱洗塔脱除硫化氢、氨等恶臭物质，再进活性炭 吸附罐吸附掉大部分非甲烷总烃及部分苯系物后，送长岭分公司一污恶臭治理设施处理，经预测，能做到污染物稳定达标排放，其经济上完全可为建设单位接受。

（2）废水处理措施

拟建工程采取“雨污分流、污污分流、分质处理”原则进行排水设施的建设。后期雨水通过雨水管网排出厂外，后进入长江水体。其它所有废水（含初期雨水），收集后经隔油提升送长岭分公司一污，再从公司总排口排入长江。

本项目废水排放量小，水质可达标，不会对公司污水处理厂稳定运行产生冲击和不利影响。

（3）地下水污染防治措施

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（4）噪声污染防治措施

本项目为减少噪声污染，尽量选用低噪声设备，同时采用以下措施：采用减振底座；泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫。采取以上措施后，厂界噪声可以达标。

（5）固废污染防治措施

本项目生产中主要固体废物为少量机泵废润滑油及废污油、废活性炭、干化后的油泥浮渣，以上均属于危险废物，废润滑油采取用容器收集，然后暂存于公司现有危险废物暂存库，再委托专业有资质的单位运输和处置，废污油废污油送长岭分公司炼油装置回炼，废活性炭、干化后的油泥浮渣包装后外运交由有资质的厂家进行处理。由于未新增操作人员，故无生活垃圾产生。加强源头控制，强化管理等措施，确保项目产生的危险废物不会对区域环境产生大的影响。

## 10.5 环境影响经济损益分析结论

项目环保设施的正常运行，可明显提高项目资源利用率，减少污染物的排放，产生的经济效益可完全满足项目环保设施的运行费用，并且项目建设还可以带来明显的环境效益和社会效益。从环境经济角度来分析，本项目建设是可行的。

## 10.6 环境管理与监测计划

本项目成立了环境管理机构并配备了专职管理人员，提出了施工期环境监理措施；从废气、废水、噪声等方面制定了环境监测工作计划，为管理部门和企业的环境保护和污染防治工作提供了可行合理的依据。

## 10.7 总结论

岳阳长岭设备研究所有限公司1.3万吨/年油泥浮渣减量化资源化处理项目建设符合国家产业政策，选址和总平面布置基本合理；无制约项目建设的重大环境问题；项目建成后对改善长岭公司技术发展具有积极的意义，在采取有效的污染防治措施和风险防范措施后，其不利影响能得到有效控制，外排污染物对环境的影响较小，在可接受的范围内。因此，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

## 10.8 建议

（1）建设单位必须严格落实本评价提出的环保措施及风险防范及应急措施，保证各项污染物的达标排放，将事故的风险降到最低。

（2）定期对设备、管道、阀门等进行常规检查。

（3）应不断完善事故应急救援预案，并定期进行演练、总结，不断提高对突发事件的应对能力。