**建设项目环境影响报告表**

**项目名称：盘锦北方沥青燃料有限公司增设车用乙醇汽油配送中心项目**

**建设单位（盖章）：盘锦北方沥青燃料有限公司**

**编制日期：2020年4月**

**国家环境保护总局制**

# **一、项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 盘锦北方沥青燃料有限公司增设车用乙醇汽油配送中心项目 | | | | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 盘锦北方沥青燃料有限公司 | | | | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 郑思明 | | | | 联系人 | | | | | 郑思明 | | | |
| 通讯地址 | 辽宁省盘锦辽东湾新区一号路 | | | | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 0427-8808005 | | | 传 真 | | -- | | | | 邮政编码 | |  | |
| 建设地点 | 盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区内 | | | | | | | | | | | | |
| 立项审批  部门 | 辽东湾新区行政审批服务局 | | | | | | 批准文号 | | 辽东湾行审备[2019]15号 | | | | |
| 建设性质 | 新建√改扩建 技改 | | | | | | 行业类别及代码 | | | | 5942 危险化学品仓储 | | |
| 占地面积（平方米） | | 607.5 | | | | | 绿化面积（㎡） | | | | - | | |
| 总投资(万元) | 1095.13 | | 其中：环保投资（万元） | | | | 15 | 环保投资比例 % | | | | | 1.37 |
| 评价经费  (万元) |  | | | 预期投产日期 | | | | | | 2020年5月 | | | |
| **工程内容及规模：**  1、基本情况  盘锦北方沥青燃料有限公司成立于2003年，隶属于辽宁宝来企业集团有限公司，公司注册资本24亿元，占地面积4400亩，总资产超过350亿元，员工3000余人。公司拥有原油和燃料油非国营贸易进口资质，以及商务部颁发的成品油批发经营资质。  公司一次加工原油能力为700万吨/年，主要炼化装置有80万吨/年DCC项目、120万吨/年芳烃合成项目、120万吨/年芳烃合成装置增设C8分离部分（含苯分离）项目、100万吨/年有机热载体升级改造项目、60万吨/年临氢降凝技术改造项目、20万吨/年润滑油异构脱蜡项目、20万吨/年碳四深加工装置、60万吨/年丙烷脱沥青项目、2万/年硫磺回收装置、350万吨/年重交沥青技术改造装置一套、350万吨/年重交沥青搬迁改造装置一套、100万吨/年焦化搬迁改造项目、20万吨/年石油针状焦装置、90万吨/年全馏分加氢搬迁改造项目、2万标立/小时制氢装置、50万吨/年润滑油加氢搬迁改造项目、100万吨/年石油针状焦项目等装置。  根据国家发展改革委等十五部委印发的《关于扩大[生物燃料](http://energy.cngold.org/nybk/swrl.html)乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》(发改[能源](http://energy.cngold.org/)〔2017〕1508号)要求，到2020年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。  《省发展改革委关于辽宁省第一批新增车用乙醇汽油配送中心建设规模的通知》（辽发改能源【2019】81号）将盘锦北燃辽东湾新区列为全省5家新增车用乙醇汽油配送中心之一，乙醇汽油配送规模200万吨/年。  故此，盘锦北方沥青燃料有限公司决定在现有轻质油装车区内新建200万吨/年乙醇汽油配送中心项目。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目需要编制环境影响报告表。受盘锦北方沥青燃料有限公司委托，辽宁特莱斯环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。  环评报告相关章节、内容按照《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）与排污许可制进行了衔接。  2、周围环境概况  本项目位于盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区内。盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区位于滨海大道（一号路）以南、海纬四路（原滨海大道）以北、海经二路（支一路）以东、海经三路（支二路）以西，厂区征地面积284.9ha。  本项目地理位置见附图1-1，本项目在规划图中的位置见附图1-2，改造后全厂总平面布置图见附图1-3。  3、工程内容  3.1本项目建设内容汇总  本项目主要工程内容如下：  （1）建设200万吨乙醇汽油配送中心，包括新建乙醇卸车设施、装车棚、装车岛；  （2）与上述内容相关的管线、场地、排水沟等的改建。  本项目建成后年转运乙醇汽油200万吨。乙醇汽油组成是乙醇、汽油比例为1：9，即本项目年使用汽油180万吨，乙醇20万吨，汽油由公司自产，乙醇外购。  乙醇汽油罐车每车30-40吨，每车装车时间1-2小时，设计乙醇汽油在线装车时间1800h/a。  乙醇汽油产品质量标准执行GB18351-2010《车用乙醇汽油》标准要求。  **表1-1 本项目工程建设内容**   | 项目组成 | | 名 称 | 内容 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 主体  工程 | 罐区 | 乙醇 | SH318罐区内2座1000m3内浮顶轻质油储罐改为乙醇储罐 | 依托现有 | | 汽油 | SH318罐区内8座5000m3内浮顶轻质油储罐 | 依托现有 | | 装卸车栈台 | 1）新建乙醇卸车设施，占地面积165m2，包含2座乙醇卸车鹤位、两台乙醇卸车机泵（Q=100m3/h，H=60m）  2）新建乙醇汽油调合装车棚1座，占地面积442.5m2  3）调合装车棚设置7个装车岛 | | 新建 | | 辅助工程 | | 配套管线 | 长度60m | 新建 | | 公用工程 | | 供电 | 依托盘锦北方沥青燃料有限公司厂区内现有区域变配电所Ⅳ。 | | | 供水 | 依托现有工程，厂区内给水管网管网提供 | | | 排水 | 雨污分流；罐区及装车区初期雨水经雨水管网收集后排入雨水监控池内，经检测超标的雨水排入企业自建污水处理场处理；生活污水、储罐清洗水、栈台冲洗水依托现有收集处理设施 | | | 消防水 | 依托80万吨/年DCC项目的消防水加压设施和新建消防水加压设施四 | | | 环保工程 | | 废水处理 | 储罐清洗废水、生活污水、栈台冲洗水及污染雨水依托现有收集处理设施,进入企业自建污水处理场进行处理后排入奇正污水处理厂 | | | 废气治理 | 栈台装车废气依托现有油气回收装置，储罐采用内浮顶罐 | | | 噪声治理 | 依托现有油泵减振设施 | | | 固废治理 | 油罐罐底废渣依托现有危险废物暂存间，定期由有资质单位处置 | | | 环境风险 | （1）本工程事故废水依托厂区现有2座23000m3事故池和1座23000m3雨水监控池  （2）不新增储罐，依托现有罐区和围堰 | | | 防渗 | 现有储罐区按照重点防渗区要求采取了防渗措施 | |   备注：本项目乙醇汽油是将乙醇和汽油按照一定比例在栈台在线混合即可。  3.2 依托设施调查  （1）本项目不新增储罐，储罐环境风险防范措施依托现有罐区防火堤。  **表1-2 本项目依托罐区防火堤一览表**   | 罐区名称 | 罐组名称 | 防火堤长  （m） | 防火堤宽  （m） | 防火堤高  （m） | 防火堤有效容积（m3） | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SH318产品调和罐区 | 乙醇罐组  汽油罐组 | 140 | 70 | 1.5 | 14700 |   （2）本项目对现有管线进行改造，同时新建部分管线。  **表1-3 本项目配套管线建设一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 管线名称 | | 管径 | 数量 | 长度(m) | 备注 | | 1 | 工艺  管道 | 乙醇卸车管道 | DN150 | 1 | 33 | 新建，管廊架空敷设，管廊高度5.3m | | 2 | 乙醇装车管道 | DN100 | 12 | 17 | 新建，管廊架空敷设，管廊高度5.3m | | 3 | 废气治理管道 | 油气回收治理管道 | DN100 | 12 | 10 | 新建，管墩架空敷设，管墩高度0.3m |   （3）罐区尺寸和物料周转情况  本项目不新增储罐，项目建设前后依托的现有储罐其年周转量发生变化，如下所示：  **表1-4 利旧储罐工艺参数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 储罐名称 | 周转量104t/a | 储存介质 | 密度t/m3 | 储罐 | | 储存系数 | 储罐型式 | 储罐尺寸（直径X罐壁高）m | 储存天数 | 储存压力 | 储存  温度 | | 数量 | 容积m3 | | 一、原料罐区 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 318-01~318-08 | 8.57 | 汽油 | 0.83 | 8 | 5000 | 0.8 | 内浮顶 | φ23×12 | 13 | 常压 | 常温 | | 2 | 318-09  318-10 | 1.7 | 汽油 | 0.83 | 2 | 1000 | 0.8 | 内浮顶 | φ12×8.5 | 13 | 常压 | 常温 |   **表1-5 本项目建设前后储罐内容对照表**   | 储罐  编号 | 本项目建设前 | | | | | 本项目建设后 | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 储存  物质 | 储罐  型式 | 储罐  容积m3 | 周转量  t/a | 年周转次数  次/a | 储存  物质 | 储罐  型式 | 储罐  容积m3 | 周转量  t/a | 年周转次数  次/a | | 318-09 | 汽油 | 内浮顶 | 1000 | 1.7万 | 27 | 乙醇 | 内浮顶 | 1000 | 10万 | 156 | | 318-10 | 汽油 | 内浮顶 | 1000 | 1.7万 | 27 | 乙醇 | 内浮顶 | 1000 | 10万 | 156 | | 318-01 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-02 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-03 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-04 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-05 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-06 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-07 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 | | 318-08 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 8.57万 | 27 | 汽油 | 内浮顶 | 5000 | 22.5万 | 70 |   （4）罐区防渗情况调查  根据《盘锦北方沥青燃料有限公司异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施环境影响报告书》，SH318罐区属于重点防渗区，需要“设置围堰，采用抗渗混凝土，并铺设HDPE膜防渗层，防渗性能不低于6.0m厚渗透系数1.0×10-7cm/s的黏土层”，该报告书于2016年6月30日获得盘锦辽东湾新区环境保护局批复（盘环辽发[2016]28号），于2017年开展竣工环保验收工作，同年11月9日获得盘锦辽东湾新区环境保护局竣工环保验收意见（辽东湾环发[2017]53号）。  （5）油气回收装置调查  本项目油气回收设施依托盘锦北方沥青燃料有限公司80万吨/年DCC项目，根据《盘锦北方沥青燃料有限公司80万吨/年DCC项目环境影响报告书》，装车区内设有一套300Nm3/h油气回收系统，采用冷凝+吸附技术，用来处理装卸车过程中无组织排放的油气，油气回收系统工艺流程如下：  1、将各油气排出口排出的油气统一汇集进入到集气总管；  2、集气总管上的压力传感器将压力信号反馈给控制系统；  3、控制系统通过变频器调节变频风泵抽气能力，适时跟踪油气的排气速度；  4、被集中收集的油气输送到油气回收机组。油气在冷凝单元中通过分梯度“冷凝”的方式将绝大部分油气转化为液态油直接回收至机组自带储罐，分凝后气体几乎是纯净的空气，和进气进行回热交换至近常温状态后排放。  根据建设单位提供的数据，本项目预计装车风量为100Nm3/h，现有一期油气回收装置回收范围为盘锦北方燃料沥青有限公司油品汽槽装车作业区，净化能力为300Nm3/h，已使用155Nm3/h，剩余能力可满足项目要求。  3.3、原辅材料性质  物料主要性质如下：  **表1-6 储运物料物化性质**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 物质名称 | | 汽油 | 乙醇 | | 外观 | | 透明液体 | 无色液体 | | 理化  性质 | 密度(g/cm3) | 0.71～0.79 | 0.79 | | 初馏点℃ | 70 | / | | 蒸汽压（磅/时2绝对压力） | 7.43 | 0.77 | | 闪点 | -50℃ | 12 | | 沸点 | 40-200℃ | 78.3℃ | | 火灾危险性 | 甲B | 甲B | | 爆炸极限（v%） | 1.3~6.0 | 3.3-19.0 | | 毒性  性质 | 急性毒性 | LD50：67000 mg/kg(大鼠经口) | LD50:7060mg/kg  LC50:37620 |   4、项目主要设备情况  **表1-7 本项目设备一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 规格性能 | 主要材料 | 单位 | 数量 | 备注 | | 一、 | 主要设备 | | | | | | | | 1 | 设备 | | | | | | | | 1.1 | 装车橇 | - | 含汽油装车设施、乙醇调合设施 | - | 套 | 7 | 新增 | | 1.2 | 装车鹤管 | - | DN100 PN16 | - | 套 | 12 | 新增 | | 1.3 | 油气回收臂 | - | DN100 PN16 | - | 套 | 7 | 新增 | | 1.4 | 乙醇卸车机泵 | - | Q=100m3/h，H=60m | - | 套 | 2 | 新增 | | 1.5 | 卸车鹤管 | - | - | - | 套 | 2 | 新增 | | 2 | 阀门等储运设备 | | | | | | | | 2.1 | 闸阀 | Z41H-16C | DN15 PN16 | 锻钢 | 个 | 7 | 新增 | | 2.2 | 球阀 | Q41F-16C | DN100 PN16 | 碳钢 | 个 | 12 | 新增 | | 2.3 | 微压止回阀 | H71X-16P | DN100 PN16 | 碳钢 | 个 | 12 | 新增 | | 2.4 | 阻火器 | - | DN100 PN16 | 碳钢 | 个 | 12 | 新增 | | 二 | 材料部分 | | | | | | | | 1 | 无缝钢管 | GB/T8163 | Φ108×5.0 | 20# | m | 60 | 新增，加强级防腐20m | | 三 | 其他 | | | | | | | | 1 | 管托 | - | - | - | 个 | 8 | 新增 |   4、公用工程  （1）给水  本项目生产用水及消防用水给水依托现有工程，由盘锦北方沥青燃料有限公司现有工程提供。  本项目生产用水及消防补水均为市政管网供给，管径DN200，供水水压0.5MPa，本项目新增生产用水主要为装车栈台清洗水，约33m3/a。  项目不新增员工，生活用水依托现有供水工程。  （2）排水   1. 罐区、装车区初期雨水排放系统   本项目依托厂内1座23000m3雨水监控池，用于收集项目区初期雨水。项目区初期雨水经雨水管网收集后排入雨水监控池内，经检测超标的雨水排入企业自建污水处理场处理，在厂区发生事故同时下雨的情况下，雨水监控池可以作为事故缓冲设施暂存污染雨水。  装车栈台设置有边沟，雨水经边沟收集后汇流到设置切换阀的雨水井，初期雨水经切换阀切换靠重力流去雨水监控池，后期洁净雨水去现有工程项目雨水系统。  库区内部防火堤四侧设有边沟，边沟内有管道与外部连通。库区雨污水切换阀在防火堤外，初期雨水经切换阀切换靠重力流经污水管网去雨水监控池，后期洁净雨水去雨水系统。   1. 栈台清洗水及储罐清洗水排放系统   经建设单位核实，装车栈台清洗频次不变维持在1次/月，深冬季节不做清洗。项目新增装车栈台清洗废水约3.3m3/次，33m3/a；经建设单位核实，储罐正常运营期间约6年清洗一次，项目罐区总容积为4.2万m3，清洗水量按总罐容的5%计，为2100m3/次，10个储罐轮流清洗，平均每罐作业4h，则罐区清洗水产生量为52.5t/h。  清洗废水排入厂内污水处理场处理后排入奇正污水处理厂。   1. 生活污水系统   本项目不新增人员，依托厂区现有工作人员即可，无新增生活污水排放。   1. 清净雨水系统   罐区未被污染的后期雨水，经防火堤外切换阀切换至厂区雨水管道，重力排至界区外市政雨水管道。  本项目水平衡图见图1-4。  （3）供电  依托盘锦北方沥青燃料有限公司厂区内现有区域变配电所Ⅳ。  （4）消防  本工程消防水源来自80万吨/年DCC项目消防水管网。  本项目依托80万吨/年DCC项目的消防水加压设施和新建消防水加压设施四。  全厂火灾处数按同一时间内2处设计，一处为消防水用量最大处，一处为辅助生产设施。  储运及系统配套工程增补项目已建成消防水加压设施四一座，包括10000m3钢制储水罐两个，总储水量为20000m3。设置电动消防水加压泵三台，额定流量720 m³/h，扬程140 m。柴油机备用泵三台，额定流量720 m³/h，扬程140 m，在系统正常运行时靠三台电动水泵正常供给，当电力系统不正常时首先由双回路供电系统保证电动消防水泵的正常运行，但是当双回路供电都出现问题时，则启动柴油机备用动力源，柴油机油料储备量可以满足机组连续工作8小时。  每座消防水加压设施内相邻消防水罐之间设带阀门的连通管并设置消防车取水口，消防补充水补水时间按48小时设计，补水水量420m3/h，消防补充水来自该项目内自建的生产给水管网。  5、生产制度及职工定员  本项目劳动定员31人，依托公司现有员工，无需新增员工。四班三运转。年工作时间365天。  6、产业政策符合性分析  根据本项目建设特点及运营内容，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不在其规定的鼓励类、限制类、禁止类名录中，因此属于允许类项目。  根据国家发展改革委等十五部委印发的《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》(发改能源〔2017〕1508号)要求，2020年实现全覆盖。  综上，本项目符合国家相关产业政策，项目立项文件见附件3。  7、平面布置合理性分析  本项目装车栈台建设在现有装车区域，便于企业进行集中管理，同时可依托现有油气回收装置。  本项目平面布置符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）、《石油化工企业厂区总平面布置设计规范》（SH/T3053-2002）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等防火间距的要求，满足操作、检修、施工和消防等安全生产要求，满足工艺设计要求。  8、规划符合性分析  《盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）总体规划（2012-2020年）环境影响报告书》已于2014年11月17日通过辽宁省环境保护厅的审查，审查意见文号为辽环函[2014]372号（具体见附件3）。   1. 规划范围：   盘锦辽东湾新区规划范围为滨海大道以南，总规划面积95.49km2，其中总建设用地面积82.82km2，总水域面积13.29km2。包括辽滨新城、港口区、临港工业区（即西扩工业区）三部分。其中临港工业区（即西扩工业区）主要由石油化工园区、石油装备园区两大功能组成，总面积26.26km2（建设用地面积24.69km2，水域及其它用地1.57km2）。   1. 园区性质：   全国重要的石油化工及精细化工产业基地、全国重要的装备业制造基地、辽中南沿海重要的生产与服务中心。   1. 园区职能：   辽中南沿海重要的生产与服务中心，高教、科研和产业转化基地，滨海生态创新示范基地，全国重要的装备业制造基地，全国重要的石油化工及精细化工产业基地。   1. 盘锦辽东湾新区发展总目标：   将盘锦辽东湾新区建设成为“辽中南地区新型工业化基地”。建设辽中南地区新型工业化基地：将盘锦辽东湾新区建设成为辽宁省转变经济发展方式先行区、辽宁增创对外开放新优势拓展区、国家级生态型工业园区和循环经济示范区。  盘锦辽东湾新区总体规划环评建议图见附图2.2-1，由图可见，北燃公司新厂区位于临港工业区（即西扩工业区）中的石油化工园区内，属于三类工业用地，符合规划环评用地性质的要求；同时石油化工园区重点依托原油储备基地、原油码头、液化天然气码头，临港建设大型炼化一体化石化项目，本项目为北燃公司炼化一体化进行配套设施建设，符合园区发展方向。  9、“三线一单”符合性  ⑴生态保护红线：  本项目位于盘锦辽东湾新区，所在地区距离自然保护区等敏感区域距离较远，资源环境承载能力较强、经济条件较好，发展潜力较大，可重点进行大规模工业化开发；根据《辽宁省主体功能区规划》以及《盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）总体规划（2012-2020年）》，本项目的建设符合规划要求，不在生态保护红线内。  ⑵环境质量底线：  根据环境质量现状监测结果，监测期间评价区域内环境空气NMHC 1小时平均平均浓度现状监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中2mg/m3计算依据浓度值要求，TVOC 1小时平均浓度监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其它污染物空气质量浓度参考限值要求；6个水质监测井的溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、等不同程度的出现超标现象，原生地质、水文地质条件，是评价区地下水溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等指标超标的主要原因；厂区各厂界噪声监测值昼间为55.9～64.3dB(A)，夜间为49.3～54.3dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求；项目厂址各项土壤监测因子的标准指数均小于1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中风险筛选值标准要求。  本项目通过采取完善的污染防治措施，根据预测结果，项目运行不会对区域环境质量产生明显影响，建设区域满足环境质量底线要求。  ⑶资源利用上线：  本项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，且本项目周围配套设施较为完善，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。  ⑷环境准入负面清单：  本项目区域属于重点开发区域，利用成品乙醇和汽油进行调配，生产过程产生的污染物均采取有效措施治理，对环境影响在可接受范围内。符合国家和辽宁省当前产业政策的规定。    **图1-4 本项目水平衡图** | | | | | | | | | | | | | |
| 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：  一、北燃公司新厂区现状  1、北燃公司新厂区现状  1.1企业现有及在建项目情况  北燃公司新厂区现有在建项目具体环保审批及建设情况见表1-8。  **表1-8 主要生产装置一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 建设项目名称 | 环评批复单位 | 环评批复  时间 | 环评批复文号 | 竣工验收单位 | 竣工验收时间 | 竣工验收文号 | | 1 | 120万吨/年芳烃合成项目 | 辽宁省环境保护厅 | 2013.8.12 | 辽环函【2013】288号 | 盘锦市环境保护局 | 2016.12.27 | 盘环验  【2016】49号 | | 2 | 异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】28号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.9 | 辽东湾环发【2017】53号 | | 3 | 100万吨/年有机热载体升级改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2013.7.5 | 盘环辽发【2013】40号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】39号 | | 4 | 50万吨/年润滑油加氢搬迁改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】42号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】50号 | | 5 | 350万吨/年重交沥青技术改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2012.12.5 | 盘环辽发【2012】71号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】40号 | | 6 | 350万吨/年重交沥青搬迁改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】30号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】48号 | | 7 | 80万吨/年DCC项目 | 辽宁省环境保护厅 | 2013.8.12 | 辽环函  【2013】287号 | 盘锦市环境保护局 | 2016.12.27 | 盘环验  【2016】48号 | | 8 | 2万吨/年硫磺回收项目 | 辽宁省环境保护厅 | 2015.6.12 | 辽环函  【2015】155号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】37号 | | 9 | 90万吨/年加氢改质项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】40号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】47号 | | 10 | 100万吨/年石油针状焦项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】41号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】52号 | | 11 | 60万吨/年临氢降凝技术改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2014.7.5 | 盘环辽发【2014】46号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】49号 | | 12 | 20万吨/年润滑油加氢异构降凝项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】27号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】36号 | | 13 | 160万吨/年渣油加氢扩能改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】39号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.9 | 3737 | | 14 | 20万吨/年碳四深加工项目 | 辽宁省环境保护厅 | 2015.6.23 | 辽环函  【2015】168号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】38号 | | 15 | 20万吨/年碳四深加工搬迁改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】31号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.8 | 辽东湾环发【2017】51号 | | 16 | 专用货场新建工程 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】29号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.9 | 辽东湾环发【2017】56号 | | 17 | 60万吨/年丙烷脱沥青项目 | 辽宁省环境保护厅 | 2014.8.21 | 辽环函  【2014】263号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.2.11 | 辽东湾环发【2018】9号 | | 18 | 120万吨/年芳烃合成联合装置 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】37号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.2.11 | 辽东湾环发【2018】10号 | | 19 | 西扩区催化装置脱硫脱硝项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽审字【2017】11号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.2.11 | 辽东湾环发【2018】8号 | | 20 | 60万吨/年催化裂化装置再生烟气脱硫、脱硝、除尘改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽审字【2017】10号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.2.11 | 辽东湾环发【2018】12号 | | 21 | 7万吨/年硫磺回收项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 盘环辽发【2017】35号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.2.11 | 辽东湾环发【2018】11号 | | 22 | 300万吨/年全馏分加氢精制项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.1 | 辽东湾环发【2017】45号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】90号 | | 23 | 储运及系统配套工程增补项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.12.15 | 辽东湾环发【2017】66号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】92号 | | 24 | 30万吨/年全厂轻烃回收装置 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.1 | 辽东湾环发【2017】44号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】89号 | | 25 | 650m³/h污水处理厂扩容改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.11.1 | 辽东湾环发【2017】43号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】91号 | | 26 | 环保装置搬迁项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2017.5.31 | 辽东湾环发【2017】42号 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】93号 | | 27 | 光亮油石蜡项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】36号 | 盘锦辽东湾新区环境保护局 | 2019.4.23 | 辽东湾环发【2019】26号 | | 28 | 4万吨/年废酸再生装置 | 盘锦辽东湾新区环境保护局 | 2017.10.26 | 辽东湾环发【2017】40号 | 盘锦辽东湾新区环境保护局 | 2018.12.10 | 辽东湾环发【2018】88号 | | 29 | 20万吨/年石油针状焦搬迁改造装置 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】25号 |  |  |  | | 30 | 100万吨/年渣油深加工联合装置搬迁改造项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】24号 |  |  |  | | 31 | 120万吨/年芳烃合成装置增设C8分离部分 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.6.30 | 盘环辽发【2016】26号 |  |  |  | | 32 | 350万吨/年凝析油处理项目 | 盘锦市环境保护局辽东湾新区分局 | 2016.9.9 | 盘环辽发【2016】38号 |  |  |  | | 33 | 低碳烃加氢项目 | 盘锦辽东湾新区行政审批服务局 | 2020.2.22 | 辽东湾行审[2020]9号 |  |  |  | | 34 | 7万吨/年硫磺回收装置扩容改造 | 盘锦辽东湾新区行政审批服务局 | 2020.2.13 | 辽东湾行审[2020]7号 |  |  |  | | 35 | 3万吨/年硫磺回收装置扩容改造 | 盘锦辽东湾新区行政审批服务局 | 2020.1.7 | 辽东湾行审[2020]1号 |  |  |  | | 36 | 系统配套工程增补项目 | 盘锦辽东湾新区行政审批服务局 | 2020.1.14 | 辽东湾行审[2020]8号 |  |  |  |   1.2公用工程  北燃公司新厂区公辅工程及环保设施消耗汇总见表1-9。  **表1-9 北燃公司新厂区公辅工程及环保设施汇总表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 一 | 公用工程 | 供应量（设计） | | 依托外围或新建情况 | 备注 | | 1 | 供电系统 | 提供用电负荷约为263000kW | | 盘锦供电公司辽河一次变电所（220kV/66kV）的两台主变 | 66kV/10kV总降压变电所二座 | | 2 | 给水系统 | 850m3/h | | 经济区新鲜水给水管道DN1200，生活水给水管道DN300 | 经济区供水管道供给 | | 3 | 循环水场 | 24000t/h  24000t/h（拟建） | | 新建循环水场两座、新建两路循环水管网，中间设置跨线，形成一个全厂性循环水系统 | - | | 4 | 蒸汽 | 依托盘锦丰源动力有限公司一期工程8×450t/h蒸汽锅炉；1.0MPa蒸汽及0.4MPa蒸汽为工艺装置产生。 | | | | | 5 | 化学水 | 2×150t/h | | - | - | | 6 | 凝结水回收 | 120 t/h | | - | - | | 7 | 供风系统 | 15000Nm3/h 离心式空压机两台（全部运行无需备机），1200Nm3/h螺杆压缩机四台（两开两备），搬迁老厂1200Nm3/h螺杆压缩机十四台（八开六备）合计可提供0.8MPa压缩空气42000Nm3/h。 | | | | | 8 | 供氮系统 | 6000 Nm3/h | | 6000Nm3/h氮气系统一套 |  | | 二 | 辅助设施 | 供应量（设计） | | 依托外围或新建情况 |  | | 1 | 采暖通风 | - | | 采暖蒸汽由系统来提供 |  | | 2 | 中心控制 | - | | - |  | | 3 | 环保监测及中心化验室 | - | | 建筑面积3000m2 |  | | 4 | 消防站 | 总储水量24600m3  新建3座4200m3和2座6000m3钢制储水罐 | | | 5座储水罐 | | 三 | 环保设施 | 处理装置 | 装置规模 | 主要工艺技术 | 备注 | | 1 | 污水处理 | - | - | - | - | | 1.1 | 污水预处理 | 酸性水汽提 | 100+60+150 | 单塔加压侧线抽氨汽提工艺 | 3套 | | 1.2 | 污水处理场 | 污水处理场及回用装置 | 650 m3/h | 调节－隔油－气浮－生化处理（H-A-O）－催化氧化－BAF－回用 | 设计回用水规模120 m3/h | | 1.3 | 事故水池 | 事故水缓冲池 | 2座23000m3 | 事故水储存池 | - | | 1.4 | 污染雨水池 | 污染雨水池 | 1座23000m3 | 污染雨水缓存兼做事故水池 | - | | 2 | 废气处理 | - | - | - | - | | 2.1 | 燃料气和液化气脱硫 | 产品精制装置 | - | 胺法脱硫工艺  纤维膜脱硫醇技术 | - | | 2.2 | 燃料气回收 | 燃料气回收系统 | 1座20000 m3气柜 | 燃料气回收设施位于储运区 | - | | 2.3 | 火炬 | 火炬系统 | DN700×120m火炬 | 火炬系统位于储运区 | - | | 2.4 | 油气回收 | 密闭装车设施 | 300 m3/h  1400 m3/h | 冷凝+吸附式油气回收装置1套  冷凝+吸附式油气回收装置1套 | 一期  二期 | | 3 | 固废处理 | - | - | - | - | | 3.1 | “三泥”处理 | 污泥脱水设施 | - | 活性污泥－浓缩－离心脱水  油泥浮渣－浓缩－离心脱水 | - | | 3.2 | 固废临时存放 | 固废临时存放场 | 510m2危废暂存库，882m2固废场 | 按照《危险废物贮存污染物控制标准》有关要求设计 | - |   1.3与本项目有关的现有污染治理措施  （1）罐区及装卸车栈台废气  轻质中间原料罐和产品罐均选用了呼吸损失较小的内浮顶和球形罐；并要求油品出厂时采用密闭装车方式，从而达到降低非甲烷烃的挥发；针对装卸车过程中产生的挥发油气设置了2套油气回收装置，分别为80万吨/年DCC项目配套建设的300Nm3/h油气回收装置（一期）以及异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施项目配套建设的1400Nm3/h油气回收装置（二期），回收采用“冷凝+吸附”工艺。80万吨/年DCC项目于2016年12月27日获得了验收批复（盘环验【2016】49号），异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施项目于2017年11月9日过得了验收批复（辽东湾环发【2017】53号）。   |  |  | | --- | --- | | E:\4进行中的项目\盘锦北燃\盘锦北方沥青燃料有限公司增设车用乙醇汽油配送中心项目-可研20190426\环评\现场照片\IMG_20191122_131538.jpg | E:\4进行中的项目\盘锦北燃\盘锦北方沥青燃料有限公司增设车用乙醇汽油配送中心项目-可研20190426\环评\现场照片\IMG_20191122_131615.jpg | | **图1-5 现有油气回收装置现场照片** | | | **E:\4进行中的项目\盘锦北燃\盘锦北方沥青燃料有限公司增设车用乙醇汽油配送中心项目-可研20190426\环评\现场照片\IMG_20191122_132404.jpg** | | | **图1-6 SH318罐区现场照片** | |   （2）废水  盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区废水采用的环保措施有清污分流、污水预处理（包括含硫污水汽提、含油污水预处理、生活污水预处理）、污水集中深度处理回用等。  （1）清污分流  盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区按“雨污分流、污污分治”的原则，排水系统划分为生产废水系统、生活废水系统和雨水排水系统，其中生产废水系统包括含油污水系统、含硫污水系统、含盐废水系统。  各装置产生的含油废水、含硫污水、生活污水经预处理后同循环水场产生的含油废水及余热锅炉排放的含盐废水排入厂内污水处理厂处理，部分经深度处理设施处理后回用至循环水场作为补水，剩余部分同循环水场和脱盐水站排放的含盐废水进入园区工业污水处理厂处理。  （2）污水预处理  ①含油污水  各生产装置产生的含油污水（包括初期雨水）经隔油处理后进入厂内污水处理厂处理。  ②含硫污水  各装置产生的含硫污水经酸性水汽提装置预处理后排入厂内污水处理厂处理。  ③生活污水  装置区、办公区产生的生活废水经化粪池预处理后，排入厂内污水处理厂处理。  （3）污水集中处理  北燃公司现有350m3/h污水处理设施一座，300m3/h污水处理设施一座。其中350m3/h污水处理设施已满负荷运行，本项目依托300m3/h污水处理设施。  300m3/h污水处理设施于2018年8月进行了环保验收，目前已正式运行。新增300m3/h部分污水处理工艺路线为：生产废水收集输送——预处理（新建除油罐+新建气浮机）——二级及三级生化处理（改良AO（EBIS）高效兼氧反应器+辐流二沉池+多介质过滤+臭氧催化氧化+BAF曝气生物滤池）——清水池——出水。具体处理工艺流程见图1-7。  污水处理能力300m3/h，其中污水处理厂回用量为100m3/h外排量为200m3/h，回用水水质仍执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（[GB/T19923-2005](http://www.so.com/link?m=aHz4R5UuYVHaOeawUpPYvrkCcGdb9OcId2GpWOhXhXCvvhnyFmqKQGf8BTcUBPRksiwWKxOjPhUWyv6qM3g3yUTG2%2FC7KtNy2%2FmqNjjz4y1Z95qLKn0Yi8fsoNAJFvs9bkIc6GZ2d4Wy67Q5PZLSRGKfI2IiCJ1P4jlzySkwQ8TizjEc%2F8MrZeUk6ezh3JQHrfoXXhzJAArj8ja8KV7NOl8%2BwwD6BRLZUvu9wLLljfv5UGuLR%2BaiCw8eYc%2BZinSwLQaoCi9n0uyXHQSK9)）中用于敞开式循环冷却水系统补充水相关标准。  新增300t/h污水  污油池  废气  废油  浮渣油渣  油品车间  浮渣池  PAC/PAM  风机  污泥回流  油泥  污泥贮池  一期废水池  滤液  废气  EBIS生化  二沉池  污泥浓缩罐池  二次提升池  PAM  废气  除油罐  多相流组合气浮池  浮渣浓缩罐池  废气处理系统  反冲洗系统  叠螺脱水机  泥饼  清水池  BAF池  臭氧催化氧化  多介质过滤罐  反冲洗排水  均质池  外排/经双膜处理后回用    **图1-7 300m3/h厂内污水处理场工艺流程图**  北燃公司厂内污水处理厂进出水指标见表1-10。  **表1-10 污水处理厂进出水设计去除率指标表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | CODCr | 石油类 | NH3-N | 总氮 | 悬浮物 | 挥发酚 | 硫化物 | PH | | 原水指标 | 1500 | 500 | 80 | 110 | 100 | 130 | 50 | 6-9 | | 出水指标 | 300 | 20 | 30 | 50 | 20 | 0.5 | 1.0 | 6-9 | | 去除率% | 80 | 96 | 62.5 | 54.5 | 80 | 99.6 | 98 | - |   （3）固体废物  各装置拟产生的固体废物均送至有资质的单位处理；厂区现有一座510m2危险废物临时存放场，882m2固废场地，用于临时存放生产装置产生的工业固体废物，固体废物临时存放场按照《危险废物贮存污染物控制标准》要求进行设计建设，并分类存储。  1.4北燃新厂区污染物排放情况  （1）废气  ①有组织废气排放汇总  北燃公司厂区有组织废气排放量约为1876230.6万m3/a，SO2：841.69t/a，NOx：2327.83t/a，烟粉尘：360.07t/a，硫酸雾：13.96t/a。全厂现状各有组织废气污染源排放的污染物均符合《石油炼制业污染物排放标准》（GB31570-2015）等相关标准限值要求。  ②无组织废气排放汇总  北燃公司全厂预计无组织排放NMHC 2816.71t/a、H2S 5.802t/a、NH3 7.988t/a，苯117.6t/a，甲苯87.31t/a，二甲苯0.22t/a。全厂现状各无组织废气污染源排放的污染物均符合《石油炼制业污染物排放标准》（GB31570-2015）以及其他相关标准限值要求。  （2）废水  北燃公司全厂废水现状总产生量为488.882万t/a，其中COD排放量为1357.45t/a，氨氮排放量为123.11t/a。全厂现状企业污水总排口排放的污染物均符合《石油炼制业污染物排放标准》（GB31570-2015）以及辽宁省污水综合排放标准（DB21/1627-2008）等标准限值要求。  （3）固废  厂区现有装置固体废物产生量为15975.87t/a，一般固废463.01t/a，危险废物15512.86t/a。全厂固废均得到有效处置。  厂区现有及在建项目“三废”污染物排放量汇总见表1-12。  **表1-12 北燃公司厂区现有污染物排放汇总表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | | 单位 | 现有及在建装置污染物排放量 | | 废气 | 有组织排放 | 废气排放量 | 万Nm3/a | 1876231 | | SO2 | t/a | 2176 | | 颗粒物 | t/a | 463.9 | | NOx | t/a | 3016.95 | | NMHC | t/a | 383.63 | | 无组织排放 | NMHC | t/a | 2433.08 | | 废水 | 废水量 | | 万t/a | 489.995 | | COD | | t/a | 1357.452 | | 氨氮 | | t/a | 123.11 | | 石油类 | | t/a | 8.722 | | 固废 | 产生量 | | t/a | 15975.87 | | 危险废物 | | t/a | 15512.86 | | 一般固废 | | t/a | 463.01 |   1.5现有环保问题  根据《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》要求，全厂废气污染物排放需满足GB31570-2015中污染物特别排放限值要求。同时需要对全厂现有45m以上高架源增设在线监测设备。  1.6整改计划  企业根据各生产装置实际情况，另行立项，逐步对全厂废气污染源进行提标改造，同时增加20台烟气在线监测设备。 | | | | | | | | | | | | | |

# **二、建设项目所在地自然环境社会环境简况**

|  |
| --- |
| 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：  1、地理位置  盘锦市位于辽宁省西南部，辽河三角洲中心地带，频临渤海，海岸线118km。地处北纬40°40′～41°27′，东经121°31′～122°28′之间，东界辽河、大辽河，与大石桥市、海城市、台安县为邻；南距营口市65km，鲅鱼圈港146km，大连港302km；西距锦州市102km；北与台安县、北宁市接壤。总面积4071km2，占辽宁总面积的2.75%。  本项目位于盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）内。盘锦辽东湾新区位于盘锦市最南端，辽东湾最北部，与东北第二大港口城市——营口市中心城区仅一水之隔，毗邻全国重要能源基地之一的辽河油田，是辽西经济区、辽南经济区和辽宁中部城市群三大经济板块的叠合点。盘锦辽东湾新区与大洼县城及盘锦市区分别相距约30km和50km，与沈阳市相距约160km，与大连市相距近200km。  北燃公司位于滨海大道（一号路）以南、海纬四路（原滨海大道）以北、海经二路（支一路）以东、海经三路（支二路）以西，厂区征地面积284.9ha，东侧为盘锦和运新材料有限公司、长春石化公司建设项目用地，南侧及北侧均为盘锦辽东湾新区石化规划用地。  2、气候特征  本项目所处的盘锦市盘锦辽东湾新区属海洋性气候，特点为四季分明，雨热同季，干冷同期，春季少雨多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。  根据统计盘锦市多年气象资料可知：盘锦市年平均气温：8.9℃；极端最高气温：35.2℃；极端最低气温：-28.2℃；最热月平均气温：24.4℃；最冷月平均气温：-9.3℃；最热月平均最高气温：28.2℃；最冷月平均最低气温：-14.1℃。  年平均降雨量：616.6mm；月最大降雨量：474mm；日最大降雨量：141.2mm；小时最大连续降雨量：47.8mm；十分钟最大连续降雨量：22.8mm；一次暴雨持续3d时间，降雨量：236.4mm；五分钟最大降雨量：18.0mm。年平均雷雨天数23.4天。  年平均相对湿度：66%；最热月平均相对湿度：82%；最冷月平均相对湿度：59%；年平均最小相对湿度：0；日最大相对湿度：100%。年平均蒸发量：1653.1mm。  最大冻土厚度：1170mm；冰冻期：11月4日~4月12日。  主导风向：常年主导风向SSW，冬季主导风向NNE，年平均风速4.0m/s，历史上最大平均风速：25.7m/s；10分钟最大平均风速（30年一遇）：23m/s；瞬时最大风速：30m/s。  3、地质地貌  盘锦市属华北陆台东北部从“燕山运动”开始形成的新生代沉积盆地，经过漫长历史年代的河流冲积、洪积、海积和风积作用，不断覆盖着深厚的四系松散沉积物。地形地貌特征是北高南低，由北向南逐渐倾斜，比降为万分之一，坡度在2°以内；地面海拔平均高度4m左右，最高18.2m，最低0.3m，地面平坦，多水无山。  大洼县地处辽河平原南端，是由大辽河、辽河淤积和退海滩涂发育而形成的滨海平原，无山无岗，地势平坦。盘锦辽东湾新区位于辽河平原最南端，地处辽河河口三角洲上，陆地形成较晚。南部“海岸地貌”明显，是在渤海沿岸流、潮汐和生物作用以及入海河流的影响下形成的海退地。地表被新生代第四纪冲积、洪积和海相沉积物所覆盖，厚度为400m。全区地势平坦，地貌景观单一，总态势是由北向南缓缓降低，海拔高程介于1.7 -4.0m之间，属河口及河海淤泥质平原。地面坡度为1/4000－1/2000之间，没有较明显的洼地等地形变化。本区地质岩性分布规律为第四纪辽河冲积层。  4、地表水系  （1）河流  盘锦市境内有大、中、小型河流21条，境内总流域面积3750.3km2；本项目所在地区河流主要为大辽河。  大辽河是指浑河、太子河于三汊河汇流后经营口入海段，总流域面积1962km2，河段长95km，境内流域面积1094.3km2。1958年前，大辽河承泄浑河、太子河、辽河水，1958年以后，大辽河开始与浑河、太子河构成一个独立水系，经本境内的古城子、东风、西安、平安、高家、荣兴、辽滨边界入渤海。大辽河河道弯曲，河宽210～202m，水深2.97～9.98m，历史上最高洪峰流量7000m3/s，出现于1960年；最高水位6.74m，出现在1985年。河水含沙量为0.55kg/m3。结冻期约100d。  （2）海域  盘锦海域为辽东湾浅海区域；海岸线从大辽河口至大凌河口，全长118km。海岸全部为河口和河海瘀泥质平原海岸，近岸分布着蛤蜊岗、门头岗、黑岗头、黄沙岗等众多水下沙洲，沙洲岸线长57.5km。  盘锦海域滩涂总面积3.55万ha，其中连岸滩涂2.37万ha，水下沙洲1.18万ha。  盘锦海域冬季结冰，是全国冰情最重的海域，冰期130d左右，初冰期通常在11月中下旬，终冰期为翌年3月上、中旬。固定冰宽超过16km，冰厚30～40cm，最厚达60cm，堆积高度2～3m，双台子河口堆积高度达7.5m。沿岸固定冰缘在0m等深线位置。海水盐度为5.6‰，流水范围达50～60km，几乎覆盖整个海域。  盘锦海域潮汐属不规则的半日混合潮，每天出现涨潮两次，落潮两次，农历初一和十五前后，分别出现一次大潮。农历每月初一满潮为4点50分，潮时每日向后推迟约48min，平均潮差2.7m，最大潮差5.5m，为全国潮差最大海区。潮流主流方向：涨潮东北向，落潮西南向，表层余流春季多为西北或北偏西向，夏季为西北向。正常年份潮汐变化是7月～9月潮位较高，12月～2月较低。  盘锦海域由于受淡水河流影响，水质营养盐含量较高，属国家三类营养类型海水。盘锦海域为全国海域的最高纬度区，底平水浅，透明度低。春季近河口区表层水温高于15℃，底层水温较表层水温低1℃；夏季水温可达27℃，属高温区；秋季近海水温14℃，远岸水温14℃～17℃；冬季自海岸线向远海水温递增，近岸水温低于2℃。  5、土壤生态  盘锦市的土地资源丰富，生态类型复杂。由于濒临渤海，地下水位高，含盐量大，土地盐碱化严重，经多年耕作和淋洗，土壤的理化性质有所改善。工程所在地区位于盘锦市的南端，除苇田区和双台子河下游沿岸洼地外。土地以水稻土和草甸土和潮棕壤为主，土壤相对比较瘠薄，土壤有机质含量平均为1.26%。本区的主问题是淡水水源不足，部分盐碱地未能利用。 |

# **三、环境质量状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）   1. **1、空气环境质量现状**  （1）基本污染物环境质量数据 本报告基本污染物环境质量数据来源为环境保护部环境工程评估中心、国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室，原始数据为中国环境监测总站经人工数据校核、质量控制后的2017年全国城市空气质量逐日监测数据。数据统计分析方法根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），参照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中相关内容执行。  **1）监测点位**  各监测点基本情况详见表3-1。  **表3-1 环境空气质量现状监测点位基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 数据年份 | 站点名称 | 站点编号 | 站点类型 | 省份 | 市 | 经度 | 纬度 | | 2018 | 兴隆台 | 211100402 | 城市型 | 辽宁 | 盘锦市 | 122.0539 | 41.0903 | | 2018 | 开发区 | 211100401 | 城市型 | 辽宁 | 盘锦市 | 122.0247 | 41.1556 | | 2018 | 新生街道 | 211100407 | 城市型 | 辽宁 | 盘锦市 | 121.835 | 41.1042 |   **2）环境空气质量现状监测与评价**  各因子的监测及评价结果见表3-2。  **表3-2 环境空气质量现状评价结果表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 区域 | 年度 | 环境空气质量因子(μg/m3) | | | | | | | PM2.5 | PM10 | SO2 | NO2 | O3(8小时平均90百分位数) | CO(日均95百分位数) | | 盘锦市 | 2018年度 | 36 | 58 | 22 | 28 | 171 | 1600 | | 年均浓度标准 | | 35 | 70 | 60 | 40 | — | — | | 8小时平均浓度标准 | | — | — | — | — | 160 | — | | 日均浓度标准 | | — | — | — | — | — | 4000 | | 达标分析 | | 不达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 | 达标 |   由以上评价计算结果可以看出，盘锦市PM2.524h平均第95百分位数和年平均超标，O324h平均第90百分位数超标。综上，可判断盘锦市属于不达标区。 （2）特征污染物环境质量数据 本次评价环境空气特征污染物监测结果收集盘锦北方沥青燃料有限公司《7万吨/年硫磺回收装置扩容改造项目环境影响报告书》中的监测数据。  1）监测项目  在评价范围内布设3个环境空气质量监测点位，监测点位具体位置见表3-2及附图3-1。  **表3-3 环境空气质量监测点位置一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 位号 | 测点名称 | 相对公司厂界位置 | | 功能 | | 方位 | 距离，m | | 1# | 厂址主导风上风向 | SSW | 600 | 背景值 | | 2# | 西大井子村 | N | 1869 | 居住区 | | 3# | 双井子村 | NN E | 1650 | 居住区 |   2）监测时间、频率及监测单位  本项目监测时间为2019年1月26日~2月1日，监测周期分别为7天；采样方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关规定执行。  监测单位为沈阳方信检测有限公司。  3）监测数据有效性  监测数据有效性见表3-4。  **表3-4 各污染物的监测频率及数据统计的有效性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 取值时间 | 监测频率 | 数据有效性规定 | | 非甲烷总烃 | 一次平均 | 每日4次 | 每小时至少有45分钟的采样时间  时间为02:00，08:00，14:00，20:00 | | TVOC | 8h均值 | - | 每8小时至少有6小时平均浓度值 |   4）评价方法  采用单因子指数（Ⅰi）法，计算各污染物的单因子指数。  单因子指数法的表达式：Ⅰi=Ci/Coi。  式中：Ci—某种污染物实测浓度，mg/m3；  Coi—某种污染物环境质量标准浓度，mg/m3。  5）监测期间气象参数  环境空气监测结果与监测期间气象条件密切相关，大气环境监测期间气象参数见表3-5。  **表3-5 气象参数一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 测试时间 | | 气温（℃） | 气压（hpa） | 风向 | 风速（m/s） | | 2019年1月26日 | 2:00 | -10 | 1020 | W | 3.1 | | 8:00 | -5 | 1014 | W | 3.3 | | 14:00 | 0 | 1009 | W | 3.5 | | 20:00 | -6 | 1013 | W | 3.2 | | 2019年1月27日 | 2:00 | -8 | 1020 | N | 3.1 | | 8:00 | -5 | 1016 | N | 3.5 | | 14:00 | 3 | 1015 | N | 3.7 | | 20:00 | -4 | 1015 | N | 3.2 | | 2019年1月28日 | 2:00 | -7 | 1020 | N | 3.0 | | 8:00 | -4 | 1016 | N | 3.2 | | 14:00 | 1 | 1011 | N | 3.4 | | 20:00 | -3 | 1015 | N | 3.1 | | 2019年1月29日 | 2:00 | -6 | 1019 | W | 2.3 | | 8:00 | -3 | 1016 | W | 2.6 | | 14:00 | 4 | 1010 | W | 2.8 | | 20:00 | -2 | 1015 | W | 2.5 | | 2019年1月30日 | 2:00 | -11 | 1021 | N | 3.1 | | 8:00 | -8 | 1017 | N | 3.2 | | 14:00 | 0 | 1010 | N | 3.6 | | 20:00 | -6 | 1016 | N | 3.2 | | 2019年1月31日 | 2:00 | -9 | 1013 | WS | 2.3 | | 8:00 | -5 | 1007 | WS | 2.6 | | 14:00 | -1 | 1003 | WS | 2.9 | | 20:00 | -2 | 1008 | WS | 2.5 | | 2019年2月1日 | 2:00 | -5 | 1016 | WS | 3.0 | | 8:00 | -2 | 1010 | WS | 3.1 | | 14:00 | 3 | 1006 | WS | 3.3 | | 20:00 | -1 | 1009 | WS | 3.0 |   6、环境空气质量现状监测结果  环境空气现状监测统计结果见表3-6～3-7。  **表3-6 NMHC监测数据统计结果（mg/Nm3）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 小时浓度范围 | 标准指数范围 | 检出率（%） | 超标率（%） | 最大超标倍数 | | 1＃ | 0.27-0.30 | 0.135-0.15 | 100 | 0 | - | | 2＃ | 0.40-0.45 | 0.2-0.225 | 100 | 0 | - | | 3＃ | 0.40-0.45 | 0.2-0.225 | 100 | 0 | - | | 标准 | 一次值2.0（参照GB 16297-1996详解中的第244页） | | | | |   **表3-7 TVOC监测数据统计结果（mg/Nm3）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 小时浓度范围 | 标准指数范围 | 检出率（%） | 超标率（%） | 最大超标倍数 | | 1＃ | 0.366-0.386 | 0.61-0.643 | 100 | 0 | - | | 2＃ | 0.441-0.462 | 0.735-0.77 | 100 | 0 | - | | 3＃ | 0.434-0.465 | 0.723-0.775 | 100 | 0 | - | | 标准 | 8h均值0.6（参照HJ2.2-2018表D.1） | | | | |   由监测和评价结果可以看出：  评价范围内NMHC一次浓度标准指数范围0.135～0.225，TVOC 8小时均值浓度标准指数范围0.61～0.775。  综上所述，上述各补充监测因子中，TVOC监测浓度均满足《环境空气质量标准》（HJ2.2-2018）表D.1相应标准限值，NMHC监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中第244页有关限值要求。 （3）厂界无组织监控现状与评价 本次评价环境空气厂界无组织污染物监测结果收集盘锦北方沥青燃料有限公司《7万吨/年硫磺回收装置扩容改造项目环境影响报告书》中的监测数据。  （1）监测项目  本次厂界无组织监测设非甲烷总烃、TVOC共2个监测因子。  （2）监测点位  在厂界共设4个监测点位，分别为东厂界（1#）、南厂界（2#）、西厂界（3#）、北厂界（4#），具体见监测点位附图3-1。  （3）监测时间及频次  2019年1月26～2月1日连续7天，每天监测4次。  （4）监测结果  监测与统计结果见表3-8。  **表3-8 厂界无组织监测与评价结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 监测点位 | 浓度范围  mg/Nm3 | 检出率  （%） | 标准指数  范围 | 超标率  （%） | 最大超标  倍数 | | NMHC | 1# | 0.34-0.5 | 100 | 0.085-0.125 | - | / | | 2# | 0.3-0.5 | 100 | 0.075-0.125 | - | / | | 3# | 0.3-0.41 | 100 | 0.0775-0.1025 | - | / | | 4# | 0.31-0.5 | 100 | 0.075-0.125 | - | / | | TVOC | 1# | 0.414-0.512 | 100 | / | / | / | | 2# | 0.398-0.51 | 100 | / | / | / | | 3# | 0.394-0.468 | 100 | / | / | / | | 4# | 0.399-0.526 | 100 | / | / | / | | 标准 | | 非甲烷总烃4.0 mg/m3，氨：1.5 mg/m3，硫化氢：0.06 mg/m3 | | | | |   由表3-8可见，公司厂界处非甲烷总烃满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中企业边界大气污染物浓度限值的要求；TVOC浓度范围为0.394-0.526mg/Nm3。   1. **2、声环境质量状况** 2. 本次评价厂界声环境质量监测委托辽宁鼎晟环境检测有限公司进行，具体分析如下。   （1）监测点布设  在公司厂界四周布设4个声环境质量现状监测点位，分别为东厂界（1#）、南厂界（2#）、西厂界（3#）、北厂界（4#）；连续监测2天，每天昼、夜各监测1次。具体位置见监测点位布置附图3-1。  （2）监测时间和频率  监测时间为2020年5月24日~25日，连续监测2天，昼夜各1次。  监测仪器：使用符合IEC标准的统计声级计进行测量。  （3）监测结果  厂界噪声环境质量现状监测统计结果见表3-9。  **表3-9 厂界噪声现状监测统计结果 单位：dB(A)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 采样时间 | 检测点位 | 检测结果  dB（A） | | | 昼间 | 夜间 | | 2020年05月24日 | 1#点位：东厂界外1m处 | 55 | 46 | | 2#点位：南厂界外1m处 | 58 | 44 | | 3#点位：西厂界外1m处 | 58 | 45 | | 4#点位：北厂界外1m处 | 55 | 47 | | 2020年05月25日 | 1#点位：东厂界外1m处 | 55 | 44 | | 2#点位：南厂界外1m处 | 54 | 48 | | 3#点位：西厂界外1m处 | 54 | 44 | | 4#点位：北厂界外1m处 | 57 | 45 | | 标准限值 | - | 65 | 55 |   （4）评价结果  评价方法采用监测结果与标准值直接比较可知，各监测点位昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境3类功能区所对应的标准值，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。   1. **3.地下水质量状况**   本次评价采用盘锦北方沥青燃料有限公司2019年12月对厂区地下水环境质量开展的例行监测结果。  （1）监测点布设  为查清评价区地下水环境质量现状，例行监测地下水环境调查共布设水质采样点6个。其中，2#点位为厂区北井（北井）、3#点位为厂区东井（东井）、4#点位为厂区中井（中井）、5#点位为厂区南井（南井）、6#点位位于厂区南侧厂界中部（下游1）、7#点位位于厂区南侧厂界外1公里处（下游2）。其中2#点位为本项目地下水流向上游监测点，4#、6#点位为本项目地下水流向下游监测点，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中三级评价要求。监测孔布设见图3-2。  （2）监测项目与分析方法  本次地下水水质监测项目为：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、银、镍、锌、铜、铝、阴离子表面活性剂、氟化物，在采水样的同时进行水位监测。  监测分析方法按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）选配方法及国家环保部《水和废水监测分析方法》中有关规定执行。具体执行标准参照GB/T5749-2006，检测标准参照GB/T5750-2006。各监测项目分析方法见表3-11。    **图3-2 地下水环境现状监测采样点分布图**  **表3-11 各监测项目分析方法**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 检测项目 | 检测方法标准 | 设备名称、型号及编号 | 检出限 | | pH | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法 | pH 计/PHS-3E/600710N0018100317/ HYXJC-FX-YQ-111 | / | | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009 | 可见分光光度计/721G 071114030060/HYXJC-FX-YQ-56 | 0.025mg/L | | 硝酸盐 | 水质 硝酸盐氮的测定紫外分光光度法HJ/T 346-2007 | 紫外可见分光光度计/T6 新世纪/25-1650-01-0609/ HYXJC-FX-YQ-82 | 0.08mg/L | | 亚硝酸盐 | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB/T 7493-1987 | 可见分光光度计/721G 071114030060/HYXJC-FX-YQ-56 | 0.003mg/L  0.001mg/L | | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 可见分光光度计/T6 新悦/21-1610-01-0400/HYXJC-FX-YQ-05 | 0.0003mg/L | | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009 方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 | 可见分光光度计/721G071118080718080036/ HYXJC-FX-YQ-112 | 0.002mg/L | | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计/AFS-9700/214537/ HYXJC-FX-YQ-58 | 0.04μg/L | | 硫酸根离子 | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-的测定离子色谱法HJ 84-2016 | 离子色谱仪  /ICS-600/16059012/  HYXJC-FX-YQ-78 | 0.018mg/L | | 砷 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.12μg/L | | 六价铬 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 | 可见分光光度计/721G 071118080718080036/HYXJC-FX-YQ-112 | 0.004mg/L | | 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法GB/T 7477-1987 | 酸式滴定管/白色50mL/11534/HYXJC-FX-BL-01 | 0.05mg/L | | 铅 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.09μg/L | | 镉 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.05μg/L | | 铁 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.82μg/L | | 锰 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.12μg/L | | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法 | 电子天平/梅特勒ME204E/B344948364/HYXJC-FX-YQ-40 | / | | 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标GB/T 5750.7-2006 1.2 碱性高锰酸钾滴定法 | 酸式滴定管/棕色25mL/11544/HYXJC-FX-BL-03 | 0.05mg/L | | 硫酸盐 | 水质 硫酸盐的测定 重量法GB/T 11899-1989 | 电子天平/梅特勒ME204E/B344948364/ HYXJC-FX-YQ-40 | 10mg/L | | 氯化物 | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB/T 11896-1989 | 酸式滴定管/棕色25mL/11545/ HYXJC-FX-BL-07 | 10mg/L | | 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 2.1 | 立式压力蒸汽灭菌器/LDZX-50KBS/1306900/HYXJC-FX-YQ-51电热恒温培养箱/DNP-9162/H1310199/ HYXJC-FX-YQ-53 | / | | 细菌总数 | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法HJ 1000-2018 | 立式压力蒸汽灭菌器/LDZX-50KBS/1306900/HYXJC-FX-YQ-51电热恒温培养箱/DNP-9162/H1310199/ HYXJC-FX-YQ-53 | / | | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计/T6 新世纪/25-1650-01-0609/ HYXJC-FX-YQ-82 | 0.01mg/L | | 苯 | 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012 | 气相色谱/质谱联用仪/TRACE1300/TRACE ISQ/716100987/ ISQ1606516/ HYXJC-FX-YQ-79 | 1.4μg/L | | 甲苯 | 1.4μg/L | | 银 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.04μg/L | | 镍 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.06μg/L | | 锌 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.67μg/L | | 铜 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 0.08μg/L | | 铝 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 电感耦合等离子质谱仪 ICP-MS/ ICAPRQ01059/HYXJC-FX-YQ-117 | 1.15μg/L | | 阴离子表面活性剂 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲蓝分光光度法 | 可见分光光度计/721G 071118080718080036/HYXJC-FX-YQ-112 | 0.050mg/L | | 氟化物 | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB/T 7484-1987 | 离子计/PXSJ-216/ 620400N0017050041/HYXJC-FX-YQ-94 | 0.05mg/L | | 钾离子 | 水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH+、K+、Ca2+、4Mg2+）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪/ICS-600/16059012/ HYXJC-FX-YQ-78 | 0.02mg/L | | 钠离子 | 水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH+、K+、Ca2+、4Mg2+）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪/ICS-600/16059012/ HYXJC-FX-YQ-78 | 0.02mg/L | | 钙离子 | 水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH+、K+、Ca2+、4Mg2+）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪/ICS-600/16059012/ HYXJC-FX-YQ-78 | 0.03mg/L | | 碳酸氢根 | 地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993 | 酸式滴定管/白色50mL/11535/HYXJC-FX-BL-06 | 5mg/L | | 碳酸根 | 地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993 | 酸式滴定管/白色50mL/11535/HYXJC-FX-BL-06 | 5mg/L | | 镁离子 | 水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH+、K+、Ca2+、4Mg2+）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪/ICS-600/16059012/ HYXJC-FX-YQ-78 | 0.02mg/L | | 氯离子 | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO3-、Br-、NO2-、PO4-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016 | 离子色谱仪/ICS-600/16059012/ HYXJC-FX-YQ-78 | 0.007mg/L |   （3）采样、分析时间及取样方法  采样时间为2019年12月26日及2019年12月27日。  （4）评价方法  **Ⅰ 单项指数法**  采用单项指数法进行环境质量现状评价，计算模式为：    式中：—为第i项评价因子的水质指数；  —为第i项评价因子的实测浓度（mg/L）；  —为第i项评价因子的评价标准（mg/L）。  pH计算公式为：      式中：IpH—pH值的水质指数；VpH—地下水pH值实测值；Vd—pH值标准的下限值；Vu—pH值标准的上限值。  **Ⅱ 多项指标的水质综合指数**  多项指标的综合水质指数按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的地下水质量综合评价法进行计算。首先，对地下水质量单项指标进行Fi计算评价，按标准所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣，对各类别按下列规定(表3-12)分别确定单项指标评价分值Fi。  **表3-12 Fi值确定表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅴ | | Fi | 0 | 1 | 3 | 6 | 10 |   然后，再按如下公式计算水质综合指数。  计算公式为：    式中：—各单项组分评分值F的平均值；  —单项组分评分值F的最大值；  n—项数。  最后，根据计算结果，按F值进行地下水质量分级（优良、良好、较好、较差、极差），参照表3-13按以下规定划分地下水水质级别。  **表3-13 地下水质量级别分类表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 级别 | 优良 | 良好 | 较好 | 较差 | 极差 | | *F* | ＜0.80 | 0.80～＜2.50 | 2.50～＜4.25 | 4.25～＜7.20 | ＞7.20 |   ②评价因子  同现状监测因子。  （5）评价结果及分析  评价结果见附表3-14。  从表可以看出，拟建项目所在的评价区地下水水质现状有如下几个特征：  a.地下水原生Na+、Cl-、SO42-、溶解性固体总量等组份含量绝大多数超标。本次工作区处于下辽河平原区南端，根据水分析成果和收集下辽河平原区浅部地下水水文地质资料表明，下辽河平原南部区地下水化学组份（即原生组份Na+、Cl-、SO42-等）含量普遍超标。  b.地下水后生组份超标主要因素，上游地下水对项目区地下水径流补给污染是主要的方式或途径之一，超标组份中COD、氨氮来源于上游地下水迳流补给。  c.甲苯、二甲苯在评价区各点均未检出，表明此类污染物未对本区地下水产生影响。  d.氨氮、石油类均有检出，表现工业污染环境特征。  评价区内潜水含水层地下水水质综合等级为较差-极差。分析其原因，由地下水水质单项指标评价分值Fi计算结果可明显的看出，潜水含水层水质极差主要是因为原生组分超标所致，其评价分值Fi为10。  咸水体是在近代地质史上遭受过多次海侵和海退形成的。咸水体一般超覆于淡水体之上，形成区域“上咸下淡”的区域格局。咸水体空间结构形态受基底构造和地层和地貌形态控制，基底构造的起伏和巨厚的含水层为咸水体的贮存提供了空间。下辽河平原南部仅第四纪时期以来，即至少发生了三次较为明显的海侵，分别称作“水源海侵”（Q2）、“先锋海侵”（Q3）、“盘山海侵”（Q4），就海侵总的趋势来看，海侵规模越来越大。  （7）地下水水化学类型  为了解项目区周边地下水水化学特征，对厂区的地下水水质进行简分析，本次评价对监测点位的K+、Na+、Ca2+、Mg2+、HCO3-、Cl-、SO42-常量组分进行了统计分析，根据舒卡列夫分类方法，其统计结果及地下水类型见表3-15。  **表3-15 地下水化学成分统计表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测因子点位 | 单位 | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | | 钾离子 | mg/L | 59.9 | 55.9 | 61.4 | 107 | 673 | 133 | | 钠离子 | mg/L | 2120 | 3140 | 3100 | 2250 | 43.1 | 2080 | | 钙离子 | mg/L | 891 | 2610 | 1660 | 905 | 49.4 | 2240 | | 碳酸氢根 | mg/L | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 碳酸根 | mg/L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 镁离子 | mg/L | 14.8 | 196 | 154 | 229 | 3.19 | 60 | | 氯离子 | mg/L | 4290 | 9300 | 6120 | 6800 | 64.6 | 5640 | | 硫酸根离子 | mg/L | 179 | 560 | 320 | 275 | 46 | 122 | | 水化学类型 | - | 氯化物-钠钙型水 | 氯化物-钠镁钙型水 | 氯化物-钠镁钙型水 | 氯化物-钠镁钙型水 | 氯化物-钠水 | 氯化物-钠钙型水 |   **4、土壤环境质量调查与评价**  根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合项目行业类别、占地面积及周围环境敏感程度，本项目属于土壤污染影响型，评价工作等级为三级。根据导则要求，三级评价污染影响型建设项目评价范围内需设3个表层样监测点；建设单位委托辽宁鼎晟环境检测有限公司对项目区域土壤环境进行了检测，具体分析如下：   1. 检测因子   1#点位监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目45项，2#点位、3#点位监测石油烃。  （2）监测点位布设  监测点位见附图3-1。  表层点3个：1#点位位于项目新建装车栈台，2#点位位于装车站台东南侧，3#点位位于S318罐区。  （3）监测时间和频率  取样时间为2020年05月24日，监测1天，每天1次。  （4）监测方法及设备  监测方法详见表3-16。  **表3-16 土壤监测方法**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 检测项目 | 检测方法标准 | 设备名称、型号及编号 | | 砷 | 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2 部分：土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光光度计  FX-03 | | 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997 | 原子吸收分光光度计  FX-02 | | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997 | 原子吸收分光光度计  FX-02 | | 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法HJ 687-2014 | 原子吸收分光光度计  FX-02 | | 铜 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定  火焰原子吸收分光光度法  HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计  FX-02 | | 汞 | 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1 部分：土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008 | 原子荧光光度计  FX-03 | | 镍 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定  火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计  FX-02 | | 挥发性有机物 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪  FX-29 | | 半挥发性有机合物 | 土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  FX-29 | | 石油烃 | 土壤质量 石油烃（C10-C40）含量的测定 气相色谱法 ISO 16703:2011 | 气相色谱  FX-17 |   （5）土壤监测结果  土壤质量现状监测统计结果见表3-17。  **表3-17 土壤表层点监测结果**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | 结果 | 计量单位 | | 1#点位项目新建装车  栈台表层点(0~0.2m) | 砷 | 检测结果 | 3.81 | mg/kg | | 标准指数 | 0.0635 | / | | 铅 | 检测结果 | 3.1 | mg/kg | | 标准指数 | 0.0038 | / | | 镉 | 检测结果 | 0.717 | mg/kg | | 标准指数 | 0.011 | / | | 六价铬 | 检测结果 | ＜2 | mg/kg | | 标准指数 | / | / | | 铜 | 检测结果 | 78.9 | mg/kg | | 标准指数 | 0.0044 | / | | 汞 | 检测结果 | 1.40 | mg/kg | | 标准指数 | 0.037 | / | | 镍 | 检测结果 | 51.4 | mg/kg | | 标准指数 | 0.057 | / | | 四氯化碳 | 检测结果 | ＜1.3 | μg/kg | | 氯仿 | 检测结果 | ＜1.1 | μg/kg | | 氯甲烷 | 检测结果 | ＜1.0 | μg/kg | | 1,1-二氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 1,2-二氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.3 | μg/kg | | 1,1-二氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.0 | μg/kg | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.3 | μg/kg | | 反1,2-二氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.4 | μg/kg | | 二氯甲烷 | 检测结果 | ＜1.5 | μg/kg | | 1,2-二氯丙烷 | 检测结果 | ＜1.1 | μg/kg | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 四氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.4 | μg/kg | | 1,1,1-三氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.3 | μg/kg | | 1,1,2-三氯乙烷 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 三氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 1,2,3-三氯丙烷 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 氯乙烯 | 检测结果 | ＜1.0 | μg/kg | | 苯 | 检测结果 | 78.6 | μg/kg | | 标准指数 | 0.0197 | / | | 氯苯 | 检测结果 | ＜1.2 | μg/kg | | 1,2-二氯苯 | 检测结果 | ＜1.5 | μg/kg | | 1,4-二氯苯 | 检测结果 | ＜1.5 | μg/kg | | 乙苯 | 检测结果 | 64.2 | μg/kg | | 标准指数 | 0.00229 | / | | 苯乙烯 | 检测结果 | 16.4 | μg/kg | | 标准指数 | 11.27×10-5 | / | | 甲苯 | 检测结果 | 105 | μg/kg | | 标准指数 | 8.75×10-5 | / | | 对(间)二甲苯 | 检测结果 | 77.0 | μg/kg | | 标准指数 | 1.35×10-4 | / | | 邻二甲苯 | 检测结果 | 52.0 | μg/kg | | 标准指数 | 8.125×10-5 | / | | 硝基苯 | 检测结果 | ＜0.09 | mg/kg | | 苯胺 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 2-氯酚 | 检测结果 | ＜0.06 | mg/kg | | 苯并[a]蒽 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 苯并[a]芘 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 苯并[b]荧蒽 | 检测结果 | ＜0.2 | mg/kg | | 苯并[k]荧蒽 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 䓛 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 二苯并[a,h]蒽 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 检测结果 | ＜0.1 | mg/kg | | 萘 | 检测结果 | 0.09 | mg/kg | | 2#点位装车站台东南侧 | 石油烃(C10~C40) | 检测结果 | 17.0 | mg/kg | | 标准指数 | 0.00377 | / | | 3#点位S318罐区 | 石油烃(C10~C40) | 检测结果 | 29.8 | mg/kg | | 标准指数 | 0.006622 | / |   由上述监测结果可以看出，本项目涉及的罐区周边各监测点位的土壤监测结果符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地的要求。 |
| 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：  根据地图查阅及现场踏勘，排查出拟建项目周围5km范围内的大气环境保护目标及风险保护目标见表3-18及附图3-1。  **表3-18 大气环境保护目标相关信息**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 相对位置m | | 保护目标 | 相对于厂界位置及距离 | 人数 | 户数 | 环境功能区 | 执行标准 | | X | Y | | 大气环境、环境风险 | 185 | 3392 | 西大井子 | N，2.0km | 1925 | 720 | 二类 | GB3095-2012 | | -2047 | 3965 | 二界沟镇 | NW，2.3km | 3000 | 1000 | | -1384 | 3338 | 忠旺生活区 | NW，1.9 km | | 环境风险 | -1877 | 3562 | 女儿沟 | NW，2.8km | 230 | 75 | | 1676 | 3101 | 东大井子 | N，2.7km | 130 | 50 | | 3820 | 945 | 平新 | NE，3.8km | 130 | 40 | | 2829 | 1977 | 平安河 | NE，2.5km | 990 | 370 | | 水环境 | - | - | 附近海域 | S，1.5 | - | - | Ⅳ类 | GB3097-1997 | | 声环境 | - | - | 厂界四周 | - | - | - | 3类 | GB12348-2008 | | 土壤环境 | - | - | 项目所在地 | 厂区内部 | - | - | 二类 | GB36600-2018 | |

# **四、评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环**  **境**  **质**  **量**  **标**  **准** | 1、环境空气质量标准  （1）常规因子质量标准  根据环境空气质量功能区划，该地区为二类区，环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）。  非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中采用的限值。TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。  **表4-1 环境空气质量标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物  名称 | 浓度限值mg/Nm3(标准状态) | | | | 备注 | | 一次 | 1小时平均 | 日平均 | 年平均 | | SO2 | - | 0.5 | 0.15 | 0.06 | GB3095-2012二级 | | NO2 | - | 0.2 | 0.08 | 0.04 | | CO | - | 10 | 4 | - | | O3 | - | 0.2 | 0.16  （8小时平均） | - | | TSP | - | - | 0.3 | 0.2 | | PM2.5 | - | - | 0.075 | 0.035 | | PM10 | - | - | 0.15 | 0.07 | | NMHC | 2.0 | - | - | - | 参照《大气污染物综合排放标准详解》 | | TVOC | - | - | 0.60（8小时平均） | - | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |   2、声环境标准  本项目所在区域为3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值。  **表4-2 声环境质量标准 dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准类别 | 昼 间 | 夜 间 | | 3类 | 65 | 55 |   3、地下水  本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017中Ⅲ类水质标准，其中石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）执行，具体标准值见表4-3。  **表4-3 水质量标准一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 | | 1 | pH | 6.5～8.5 | 13 | 硝酸盐(mg/L) | ≤20 | | 2 | 总硬度(mg/L) | ≤450 | 14 | 氟化物(mg/L) | ≤1.0 | | 3 | 溶解性总固体(mg/L) | ≤1000 | 15 | 汞(mg/L) | ≤0.001 | | 4 | 硫酸盐(mg/L) | ≤250 | 16 | 砷(mg/L) | ≤0.01 | | 5 | 氯化物(mg/L) | ≤250 | 17 | 镉(mg/L) | ≤0.005 | | 6 | 铁(mg/L) | ≤0.3 | 18 | 铬（六价）(mg/L) | ≤0.05 | | 7 | 锰(mg/L) | ≤0.1 | 19 | 铅(mg/L) | ≤0.01 | | 8 | 挥发性酚类(mg/L) | ≤0.002 | 20 | 苯(μg/L) | ≤10 | | 9 | 氨氮(mg/L) | ≤0.5 | 21 | 甲苯(μg/L) | ≤700 | | 10 | 硫化物(mg/L) | ≤0.02 | 22 | 二甲苯(μg/L) | ≤500 | | 11 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | 23 | 石油类(mg/L) | ≤0.3 | | 12 | 钠（mg/L） | ≤200 | - | - | - |   4、土壤质量标准  本项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1筛选值二类用地标准。具体标准值见表4-4。  **表4-4 土壤环境质量标准值（mg/kg）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | GB36600-2018第二类用地筛选值 | | 1 | 砷 | 60 | | 2 | 镉 | 65 | | 3 | 铬（六价） | 5.7 | | 4 | 铜 | 18000 | | 5 | 铅 | 800 | | 6 | 汞 | 38 | | 7 | 镍 | 900 | | 8 | 四氯化碳 | 2.8 | | 9 | 氯仿 | 0.9 | | 10 | 氯甲烷 | 37 | | 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | | 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | | 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | | 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | | 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | | 16 | 二氯甲烷 | 616 | | 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | | 18 | 1,1,1,2,-四氯乙烷 | 10 | | 19 | 1,1,2,2,-四氯乙烷 | 6.8 | | 20 | 四氯乙烯 | 53 | | 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | | 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | | 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | | 25 | 氯乙烯 | 0.43 | | 26 | 苯 | 4 | | 27 | 氯苯 | 270 | | 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | | 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | | 30 | 乙苯 | 28 | | 31 | 苯乙烯 | 1290 | | 32 | 甲苯 | 1200 | | 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | | 34 | 邻二甲苯 | 640 | | 35 | 硝基苯 | 76 | | 36 | 苯胺 | 260 | | 37 | 2-氯酚 | 2256 | | 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | | 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | | 42 | 䓛 | 1293 | | 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 1.5 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | | 45 | 萘 | 70 | | 46 | 石油烃 | 4500 | |
| **污**  **染**  **物**  **排**  **放**  **标**  **准** | 1、废气排放标准  乙醇汽油装车收集的废气经油气回收装置（一期）处理后由15m高排气筒排放，其废气执行《储油库大气污染物排放标准》GB20950-2007。  非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值。  **表4-5 油气回收处理装置油气排放限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 排放高度 | 油气处理效率，％ | 排放浓度，g/m3 | | 非甲烷总烃 | ≥4m | ≥95％ | ≤25 |   **表4-6 无组织排放废气执行标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 位置 | 浓度限值(mg/m3) | 依 据 | | 非甲烷总烃 | 企业边界 | 4 | GB31571-2015 |   2、噪声排放标准  本项目所在区域为3类功能区，执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，标准限值如下。  **表4-7 厂界标准 [dB(A)]**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65 | 55 |   施工噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即昼间70 dB(A)、夜间55 dB(A)。  3、废水排放标准  本项目产生的废水经预处理、厂内污水处理厂处理后，排入盘锦辽东湾石化园区污水处理厂进一步处理。本项目污水排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度限值要求，同时应满足奇正工业污水处理厂进水水质要求。具体见表4-8及4-9。  **表4-8 本项目经厂内污水处理厂处理后废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | DB21/1627-2008表2标准 | | 1 | pH | - | | 2 | COD | ≤300 | | 3 | NH3-N | ≤30 | | 4 | 石油类 | ≤20 | | 5 | 挥发酚 | ≤2.0 | | 6 | 硫化物 | ≤1.0 |   **表4-9 奇正污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L（pH除外）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | COD | 氨氮 | 石油类 | 挥发酚 | 硫化物 | | 设计进水 | 6～9 | ≤300 | ≤30 | ≤20 | ≤2.0 | ≤1.0 | | 设计出水 | 6～9 | ≤50 | ≤5 | ≤1 | — | — |   4、固体废物  危险废物暂存执行GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》及其修改清单和HJ2025-2012《危险废物收集贮存 运输技术规范》；  一般固体废物贮存执行GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改清单。 |
| **总**  **量**  **控**  **制**  **指**  **标** | 总量指标核算过程如下：  本项目污水排放量为30m3/a，污水经园区污水管网排入园区奇正污水处理厂进一步处理，奇正污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1一级A标准(化学需氧量50mg/L、氨氮5mg/L)，因此在建厂区污染物排放量核算如下。  **表4-10 废水排放总量分析**   | 类别 | 污染物 | 原环评  批复总量  （t/a） | 本项目新增污染物排放量（t/a） | 以新代老削减量（t/a） | 全厂排放量（t/a） | 排放增减量（t/a） | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 水污  染物 | 水量 | 4899950 | 30 | 0 | 4899980 | +30 | | COD | 1357.452 | 0.0015 | 0 | 1357.453 | +0.0015 | | 氨氮 | 123.11 | 0.00015 | 0 | 123.11 | +0.00015 |   （2）本项目建成后废气排放总量变化  根据工程分析，本项目将现有的2台汽油储罐改为乙醇储罐，同时增加了原有汽油储罐的周转次数，并新增了装车实施，使得项目建成后全厂非甲烷总烃排放量有所增加。  **表4-11 废气排放总量分析**   | 类别 | 污染物 | 现有工程排放总量  （t/a） | 本项目  （t/a） | | | 以新代老削减量（t/a） | 本项目建成后全厂排放  量（t/a） | 排放增减量（t/a） | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生 | 削减 | 排放 | | 大气污染物 | 非甲烷总烃 | 2816.71 | 11.72 | 8.65 | 3.07 | 0.9656 | 2824.93 | +2.1 |   根据上表分析，项目建成运营后全厂有机物排放量增加2.1t/a。 |

# **五、项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程概述：  1、施工期工艺流程  项目施工期主要污染时段为原有2座1000m3汽油储罐清洗、土石方开挖阶段及主体工程施工阶段，其主要产污环节如下图所示：    **图5-1 施工期工艺流程图**  2、营运期工艺流程  本项目周转涉及到汽油、乙醇、乙醇汽油等物料。库区自控系统采用分散型控制系统（DCS），实现数据采集、过程控制、操作及管理。自控系统可实时显示罐区液位、温度、体积、质量等参数，反映储罐的进、出、存物料情况，并有自检功能，当发生故障时可燃气体报警系统可进行自动报警。罐区液位测量选用雷达液位计，高液位联锁选用电容液位开关。易泄漏可燃气体的场所选用可燃气体检测变送器，在罐区、装卸车区等可燃气体易泄漏、易积聚处设可燃性气体检测变送器，信号引至控制系统集中显示、报警。  储存区每座储罐分别设置液位及温度检测，由计算机控制系统构成罐区自动监控系统和自动销售系统，可实现对库区的集中监控、库存计量、自动发货、库内进/销/存系统管理、客户管理及安全检测等功能，对库区主要工艺过程进行自动化监控和数据管理。相关转运流程如下：  2.1乙醇进罐流程  燃料乙醇通过火车运输运抵盘锦北方沥青燃料有限公司铁路栈台，通过新建的2个卸车位，通过液下卸车鹤管、卸车泵、管道将乙醇输送至318-09、318-10罐中储存。  2.2 汽油进罐流程  汽油为企业自产，通过管线直接输送至汽油储罐318-01~318-08中储存。  2.3 乙醇汽油装车流程  乙醇、汽油通过各自的发油泵经架空敷设管道输送至栈台装车撬进行在线调配，本项目在厂区东北角的装车作业区内新建7岛式乙醇汽油调合装车棚，通过装车泵、管道进行装车作业，以地磅称重结果进行贸易结算。汽油、乙醇通过各自的输送泵在进入装车软管前通过栈台内管道混合，并且利用各自流量计自动完成在线调配，调配后通过专用软管进行槽车下装装车。乙醇汽油调配过程中乙醇和汽油的质量比为1：9。    **图5-2 工艺及污染流程图**  2.3储罐清洗  储罐清洗就是除去堆积在储罐中的淤渣，一般每6年清洗一次。  2.4 源强核算  2.4.1废气  本项目转运过程中呼吸废气和栈台装车废气计算如下：  （1）罐区储罐呼吸损失  结合《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）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）源强核算要求，采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）规定的源强核算方法文件《石化行业VOCs污染源排查工作指南》对储罐呼吸废气产生量进行计算：  内浮顶罐排放蒸发损失计算经验公式。  浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。  浮顶罐的总损耗如下：    式中：  LT：总损耗，1b/a；  LR：边缘密封损耗，1b/a；  LWD：排放损耗，1b/a；  LF：浮盘附件损耗，1b/a；  LD：浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），1b/a；  ①边缘密封损耗  浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：    式中：  LR：边缘密封损耗，1b/a；  KRa：零风速边缘密损耗因子，1b-mol/ft.a；  KR：有风时边缘密封损耗因子，1b-mol/(mph)n.ft.a；  v：罐点平均环境风速，mph；罐体为内浮顶罐，v值始终为0；  n：密封相关风速指数，无量纲量；  P\*：蒸汽压函数，无量纲量；    PVA：日平均液体表面蒸汽压，psia；  PA：大气压，psia；  D：罐体直径，ft；  Mv：气相分子质量，1b/1b-mol；  KC：产品因子；原油为0.4，其它有机液体为1.0。  ②挂壁损耗    LWD：排放损耗，1b/a；  Q：年周转量，bbl/a；  Cs：罐体油垢因子；  WL：有机液体密度，1b/gal；  D：罐体直径，ft；  0.943：常数，1000ft3.gal/bbl2；  Nc：固定顶支撑柱数量，无量纲量；  Fc：有效柱直径，取值1.0。  ③浮盘附件损耗    式中：  LF：浮盘附件损耗，1b/a；  FF：总浮盘附件损耗因子，1b-mol/a；    式中：  NFi：特定规格的浮盘附件数，无量纲量；  KFi：特定规格的附件损耗因子，1b-mol/a；  nf：不同种类的附件总数，无量纲量；  P\*：蒸汽压函数，无量纲量；  Mv：气相分子质量，1b/1b-mol；  KC：产品因子；有机液体为1.0。    式中：  KFi：特定类型浮盘附件损耗因子，1b-mol/a；  KFai：无风情况下特定类型浮盘附件损耗因子，1b-mol/a；  KFbi：有风情况下特定类型浮盘附件损耗因子，1b-mol/（mph）m.a；  mi：特定浮盘损耗因子，无量纲量；  Kv：附件风速修正因子，无量纲量；对于内浮顶罐，修正因子为0；  v：平均气压平均风速，mph；  故  ④浮盘缝隙损耗    KD：盘缝损耗单位缝长因子，1b-mol/ft.a；0对应于焊接盘；0.14对应于螺栓固定盘；  SD：盘缝长度因子，ft/ft2，（Lseam：浮盘缝隙长度；Adeck：浮盘面积：π\*d2/4）；  D：罐体直径，ft；  P\*：蒸汽压函数，无量纲量；  Mv：气相分子质量，1b/1b-mol；  KC：产品因子；  固定顶罐排放蒸发损失计算经验公式。  a. 静置储藏损失    式中：LS－固定顶罐的静置储藏损失（lb/a）；  D－罐的直径（ft）；  －气相空间高度（ft）；  WV－储藏气相密度，lb/ft3；  KE－气相空间膨胀因子（无量纲），有机Ks=。  b.工作损失    式中：LW－固定顶罐的工作损失（lb/a）；  M－储罐内蒸气的分子量（lb/lb-mol）；  P－真实蒸气压，psia；  Q-年周转量，bbl/a；  KP－工作损耗产品因子（无量纲），有机液体取值1；  KN－周转因子（无量纲）；（周转数＞36，KN=（180+N）/6N；周转数≤36，KN=1）  KB－呼吸阀工作校正因子，取1  栈台装车有机废气根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）规定的源强核算方法文件《石化行业VOCs污染源排查工作指南》进行核算。  E=LL×N/1000  LL=1.20×10-4×（PT×S×M）/（T+273.15）  式中：  E—装车损失，t/a；  N—年周转量，m3/a；  LL—装载损耗排放因子，kg/m3；  S—饱和因子，代表排出的蒸汽接近饱和的程度；  PT—温度T时装载油品的真实蒸气压，Pa；  M—蒸气的分子量，g/mol；  T—装载液体的温度，℃（取年平均温度~10℃）；  1.2×10-4—单位转换系数。  **表5-1 本项目储罐装罐信息**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 饱和蒸汽压（磅/时2绝对压力） | 年运转量/t | 密度/(t/m3) | 周转/m3 | 装罐作业最大工况/(m3/h) | 装罐时间/(h/a) | | 汽油 | 7.43 | 180万 | 0.75 | 240万 | 1400（4台350m3/h卸车泵） | 1714 | | 乙醇 | 0.77 | 20万 | 0.79 | 27万 | 200（2台100m3/h卸车泵） | 1350 |   备注：储罐充填系数85%  **表5-2 本项目储罐周转物料大小呼吸损失量**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 储罐 | 污染  因子 | 大呼吸 | | 小呼吸 | | 总损失 | | | 工作损耗 | | （边缘密封损耗、浮盘附件损耗、浮盘缝隙损耗） | | | kg/a | kg/h | kg/a | kg/h | kg/a | kg/h | | 汽油 | 非甲烷总烃 | 530 | 0.38 | 1890 | 0.23 | 2420 | 0.276 | | 乙醇 | 121 | 0.23 | 69 | 0.008 | 190 | 0.022 |   **表5-3 改造前后罐区大小呼吸损耗核算（单位：kg/a）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 储罐 | 改造前 | | | 改造后 | | | | 小呼吸 | 大呼吸 | 汇总 | 小呼吸 | 大呼吸 | 汇总 | | 汽油 | 754.2 | 211.4 | 965.6 | 1890 | 530 | 2420 | | 乙醇 | 0 | 0 | 0 | 69 | 121 | 190 | | 汇总 | 754.2 | 211.4 | 965.6 | 1960 | 650 | 2610 |   根据建设单位提供的数据，本项目预计装车风量为100Nm3/h，现有一期油气回收装置净化能力为300Nm3/h，以使用155Nm3/h，剩余能力可满足项目要求。  **表5-4 汽车栈台装车损失量计算结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 栈台  转运 | 产生量 | | 治理效率 | 排放量 | | | | 排放形式 | | kg/a | kg/h | kg/a | kg/h | | g/m3 | 有组织 | | 汽油 | 9031.85 | 5.02 | 有机废气  治理效率≥95％  （按95％计） | 451.59 | 0.253 | 0.251 | 2.53 | | 乙醇 | 70.6 | 0.039 | 3.53 | 0.002 |   备注：乙醇汽油按照在线装车设计年作业时间为1800h设计。  （4）全厂废气治理排放说明  本项目建成后废气收集治理排放情况如下：    **图5-3 本项目建成后废气收集治理情况示意图**  2.4.2废水  本项目运营期废水主要是储罐检修废水、栈台冲洗水、初期雨水及员工生活污水，其中栈台冲洗水为本项目新增废水。  （1）储罐检修洗罐废水  罐区采用专罐专用的原则，正常情况下不进行洗罐，仅在检修期间进行清洗。为保证产品质量，储罐一般每6年清洗一次，去除堆积在储罐中的淤渣。本项目储罐委托专业公司进行清洗，采用机械清洗方式。储罐清洗的具体方式视清罐前后储存的具体物料、物料是否具备水溶性特征的要求具体进行。首先将罐底化工品抽净，采取通过人孔输入布置洗罐旋转喷头的方式进行储罐内壁清洗，如物料不具备水溶性特征，可采取随喷水投入清洗剂 |
| 和热水清洗的方式。储罐清洗产生的废水企业自建污水处理场进行处理；储罐定期清理产生少量罐底渣交有资质单位处理处置。  根据建设单位资料，本项目建设前后储罐清洗周期及清洗用水量不变。SH318罐区储罐检修时清洗水量为2100m3/次，52.5m3/h，冲洗间隔每6年冲洗一次。根据《盘锦北方沥青燃料有限公司异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施环境影响报告书》中的数据，储罐检修清洗废水所含污染物的浓度为石油类200mg/L，CODCr为500mg/L，氨氮30mg/L。公司污水处理场目前剩余处理能力218m3/h，可满足本项目储罐清洗水处理需求。储罐清洗产生的废水由企业自建污水处理场进行处理。  （2）栈台冲洗废水  根据建设单位资料，本项目新建装车栈台与原有栈台冲洗频次一致，污染物浓度相似。装车栈台平均每月冲洗一次，每年冲洗10次。每次用水约3.3m3，其中约10%水量通过蒸发、下渗等方式损耗，则栈台冲洗废水排放量为3.0m3/次，30m3/年。根据《盘锦北方沥青燃料有限公司异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施环境影响报告书》中的数据，栈台冲洗废水所含污染物的浓度为石油类100mg/L，CODCr为200mg/L，氨氮30mg/L，进入企业自建污水处理场进行处理。该污水处理场设计进水标准石油类500mg/L，CODCr为2000mg/L，氨氮300mg/L，设计规模650m3/h，现状处理水量432m3/h，剩余处理能力可满足本项目要求。  （3）员工生活污水  本项目定员31人，为公司内部调整，无新增定员。根据已有资料，公司员工按照50L/人·d生活用水定额设计，则本项目员工生活用水量为1.55m3/d，生活污水产生量为1.32 m3/d，生活污水中所含污染物的浓度为CODCr为300mg/L，氨氮20mg/L。  （4）初期雨水  根据企业已有资料计算，本项目储罐区初期雨水（15min）产生量为190m3/次，初期雨水所含污染物的浓度为石油类100mg/L，CODCr为200mg/L，氨氮30mg/L。  根据上述分析，本项目新增生产废水为栈台冲洗废水，产生情况如下：  **表5-5 本项目栈台冲洗废水产生情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | 水量 | 排放  方式 | 主要污染因子 | 水质（mg/l） | 污染物产生源强（t/a） | 治理措施 | | 生产废水 | 罐区清罐废水 | 30m3/a | 间歇 | 石油类  CODcr  氨氮 | 100  200  30 | 0.003  0.006  0.0009 | 隔油后进入企业自建污水处理场 |   2.4.3噪声  本工程投产后，新增噪声源为2台乙醇卸车泵，在设备选型时选择了低噪声设备，同时采取底座减振措施，噪声源强可控制在85~95dB(A)。  2.4.4固体废物  本项目建设前后全厂固体废物产生及排放情况无变化。与本项目有关的固体废物产排情况如下：  SH318罐区储罐每6年检修一次，外委专业清罐公司进行处理。  清罐残渣主要为储罐内产生的储罐底泥，每6年清理一次，残渣的主要成分为化工品、铁锈和泥砂等杂物，清洗储罐底泥的排放量约为0.1t。废物均属于HW06类危险废物。  储罐检修时会产生一定量的废含油抹布，产生量为0.01t/a，也按照危险废物进行处理。  上述废物在厂内危险废物暂存库内暂存后交由有资质单位处置。  根据设计资料，油气回收装置剩余处理能力可满足本项目处理要求，活性炭更换频次在改造前后保持不变，本项目不新增废活性炭排放。  根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环保部公告2017年第43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求进行分析，本项目危险废物的产生、收集、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示：  **表5-6 本项目新增危险废物处置情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废  物代码 | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险  特性 | 污染防治措施\* | | 1 | 罐底泥渣 | HW06 | 900-410-  06 | 0.1t/次 | 检修储罐，储罐 | 液 | 化工品、油品、铁锈和泥砂等杂物 | 废油乙醇 | 6年/次 | I | 暂存后由有资质单位处置 | | 2 | 废含油抹布 | HW49 | 900-041-  49 | 0.01t/次 | 检修储罐，储罐 | 固体 | 废油 | 废油 | 6年/次 | T/In | |

# **六、项目主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 | | 处理后排放浓度及排放量 | |
| 大气污染物 | 油气回收设施（一期） | | 非甲烷总烃 | 9.03t/a，5.059kg/h，50.6g/m3 | | 0.45t/a，0.253kg/h，2.53g/m3 | |
| 无组织 | 汽油罐区 | 非甲烷总烃 | 2.61t/a | 0.276kg/h | 2.61t/a | 0.276kg/h |
| 乙醇罐区 | 非甲烷总烃 | 0.022kg/h | 0.022kg/h |
| 水污染物 | 栈台冲洗废水 | | 石油类  CODcr  氨氮 | 100mg/L，0.003t/a  200mg/L，0.006t/a  30mg/L，0.0009t/a | | 20mg/L，0.0006t/a  200mg/L，0.006t/a  30mg/L，0.0009t/a | |
| 固体废物 | 运营期废物 | | / | / | | / | |
| 噪声 | 本项目噪声源主要为乙醇卸车泵等，本项目设备噪声源强为80-85 dB(A)，经污染防治措施治理后可厂界达标排放。 | | | | | | |
| 主要生态影响：  本项目所在地为工业用地，且项目建设在现有厂址建设，不存在生态影响。 | | | | | | | |

# **七、环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期环境影响分析  1.环境空气影响分析  1.1施工扬尘影响分析  本项目施工期扬尘主要来自以下几个方面：  土方挖掘扬尘及现场堆放工程土产生扬尘；建筑材料的装卸及堆放产生扬尘；建筑垃圾堆放及清理产生扬尘；车辆及施工机械往来造成的道路扬尘。  施工扬尘影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度和施工活动频率以及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。鉴于目前尚无精确的公式来推导施工扬尘的排放量，故本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。  根据本市同类工地施工工地的扬尘监测结果进行类比。该工地的扬尘监测结果见表39，建筑扬尘浓度随距离变化曲线见下图。  **表7-1 施工扬尘监测结果 mg/m3**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测地点 | 总悬浮  颗粒物 | 标准浓度限值 | 气象条件 | | 未施工区域 | 0.268 | 0.30 | 气温：15℃  大气压：769mmHg  风向：西南风  天气：晴 | | 施工区域 | 0.481 | | 施工区域下风向30m | 0.395 | | 施工区域下风向50m | 0.301 | | 施工区域工地下风向100m | 0.290 | | 施工区域工地下风向150m | 0.217 |   由此可见，施工工地内部总悬浮颗粒物TSP可达481μg/m3以上，远超过日均值300μg/m3，同时本项工程施工期将会使施工区域近距离范围内TSP浓度显著增加，距施工场界50m范围之内区域的TSP浓度均超过GB3095－2012《环境空气质量标准》（二级）。随着距离的增加，TSP浓度逐渐减少，距离达到100-150m时，TSP浓度已十分接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响范围为150m左右。本项目建设地点年平均风速大约为4.6m/s，本项目施工对大气环境的影响范围为150m左右。现场踏勘可知，施工期内距本项目最近敏感点为双井子村，距离1.7km处，施工过程中产生的扬尘预计不会对敏感点环境空气质量产生不利影响。  1.2施工扬尘污染控制措施  为了保护好该区域的空气环境质量，降低施工扬尘对该地区敏感目标的扬尘污染，建设单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《盘锦市大气污染防治条例》、《辽宁省扬尘污染防治管理办法》(省政府令第283号)等文件的相关要求，采取以下施工污染控制对策：  （1）建设单位应根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。  （2）本项目在施工期要制定日常监督检查工作计划与方案，对开挖渣土的暂存等加盖蓬布，运输车辆应按要求配装密闭装置、不得超载、控制车速、减少卸料落差等内容。  （3）开挖时土方应分层堆放，不可堆在施工及临近的道路上，防止对道路的占用，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；  （4）统筹安排施工进度，管沟开挖产生的土方应尽快全部回填，产生弃土方应集中收集后清运到环保部门指定地点，避免长期露天堆放造成二次污染；  （5）加强运输过程的管理，严禁超载，对砂石、土方等散体物料采用密闭车辆运输，避免尘土洒落增加道路扬尘；施工车辆出厂前进行清洗。  （6）施工现场合理布局，开挖渣土的暂存等加盖蓬布；分段施工，施工现场近环保目标处，对施工土方进行保湿，加强遮盖。  （7）施工期开挖土方等工序扬尘产生量较大，应尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业；  （8）加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中设专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经环境主管部门批准后方可施工；  （9）当出现4级以上风力情况时，停止进行土方工程，做好遮掩工作。  （10）建设工程施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土；  因施工活动是短期的，因此施工扬尘的影响也是暂时的，施工过程中采取严格的管理等措施，将施工扬尘（TSP）对环境保护目标影响降至最低，且施工扬尘影响为短期影响，施工结束后，地区环境空气质量可以恢复至现状水平。  2、施工噪声环境影响分析  2.1施工设备噪声源强  本项目主要施工机械的噪声源强见如下。  **表7-2 主要施工阶段噪声值及噪声限值 单位dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声值dB(A) | | | 土石方 | 推土机、挖掘机、装载机等 | 75~90 | | 结构 | 振捣棒、卷扬机等 | 70~85 | | 设备安装 | 吊车、升降机、电锯、切割机等 | 80~90 |   （注：机械式设备噪声值是距设备1m处的监测值。）  2.2施工噪声环境影响分析  因各施工机械操作时有一定的间距，噪声源强不考虑叠加，按单机考虑取上限。本评价采用噪声点源距离衰减模式对施工噪声影响情况进行计算（不考虑障碍物影响）。  根据现场踏勘，本项目1000m范围内无环境保护目标，最近环保目标1公里以上，不再分析施工活动对环境敏感点影响。  本项目施工期施工噪声影响预测及分析如下。  预测模式如下：  Lp=Lw-20lg(r/r0)-R-α(r-r0)  式中：Lp－受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；  Lw－噪声源的声功率级，dB(A)；  r－声源至受声点的距离，m；  r0－参考位置的距离，m；  R－噪声源的防护结构及工地四周围挡的隔声量，室内声源隔声量20 dB(A)；  α－大气对声波的吸收系数，dB(A)/m。  预测结果如下：  **表7-3 施工噪声对厂界的影响值 dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 厂界 | 方位 | 距离（m） | 影响值 | | | | 土石方 | 结构 | 设备安装 | | 1 | 西厂界 | 西 | 1100 | 14-29 | 9-24 | 19-29 | | 2 | 北厂界 | 北 | 340 | 24-39 | 19-34 | 29-39 | | 3 | 东厂界 | 东 | 360 | 24-39 | 19-34 | 29-39 | | 4 | 南厂界 | 南 | 1700 | 10-25 | 5-20 | 15-25 |   (注：该距离为施工场地至边界的直线距离)  由预测结果可知，由于项目地点距厂界较远，施工时四周厂界噪声排放满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间70dB（A）、夜间55dB（A）限值要求。由于本项目周边1000米内无现状噪声敏感目标，因此本项目施工噪声影响不明显。  2.3施工噪声污染控制措施  ①尽量采用低噪声机械设备进行施工，对某些强噪声的施工机械安装消声罩或加设其它消声减噪装置。  ②严禁运输车辆进出时鸣笛；装卸材料或其它物品时应有序搬运，严禁野蛮装卸。  ③建议在电据和振捣机等高噪声源的四周设置临时声障装置，如围档等。  3、施工废水影响分析  施工期间排放污水主要是民工生活污水、施工作业废水以及储罐清洗废水。  （1）生活污水  施工现场设临时厕所，施工人员宿营地排放的生活污水主要是施工人员日常生活产生的盟洗废水。其产生量决定于施工人数和现场卫生条件。本项目施工期生活污水排放量按30L/人•d计算，生活污水排放量为0.81m3/d。生活污水中主要是以COD和氨氮为主。  （2）施工作业废水  施工作业废水包括含油污废水以及含泥沙废水。据工程类比资料，施工用水量一般为1.2~1.5m3/m2（建筑面积），施工废水主要来自于如下方面：  ①砂石料加工冲洗废水。一般情况下，砂石料冲洗的用水量是需加工砂石料方的三倍，产生的废水中主要污染物是SS，废水浓度高达5000mg/L，该部分废水经沉淀后上清液可重复使用，下层泥浆需吸泥车外运处置，不得就地散排。  ②混凝土养护废水。混凝土养护用水量较少，大部分被吸收和蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体，对环境影响较小。  ⑧施工机械设备和车辆冲洗废水。该部分废水产生量较少，主要污染物是泥沙和石油类物质。施工现场应加强管理，避免含油废水下渗污染地下水。  ④基础工程及地下土方工程产生的渗出水。  （3）储罐清洗废水  本次施工，需要将原有的SH318-09、SH318-10两个1000m3汽油储罐进行清洗，改为乙醇储罐。根据建设单位提供的资料，清洗水量约1500m3，清洗废水所含污染物的浓度为石油类200mg/L，CODCr为500mg/L，氨氮30mg/L，储罐清洗产生的废水送至企业自建污水处理场进行处理。  （4）施工期污水控制措施  ①对于施工中的冲洗废水，建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用或用于降尘洒水，这样既节约水资源，又减轻对地表水环境的污染；  ②在工程开工前完成工地排水和废水处理设施，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标。  ③施工人员的生活污水排放量有限，对该部分废水进行统一收集，经临时化粪池处理后由市政吸污车抽运至指定地点处置或通过管道排入附近市政污水管网；  ④含油废水主要来源于施工机械的修理、维护及作业过程中的跑冒滴漏，控制措施：  A.加强对施工现场机械设备的管理，尽量选用技术先进、性能优良的设备、机械，加强设备的维护与管理，减少跑冒滴漏的数量及维修次数，从而降低含油污水排放量。  B．在不可避免的跑冒滴漏过程中采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等），将废油吸收至固态物质中；对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。  C．机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各维修点进行，以便收集各含油污水，在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量有限，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运；在维修保养过程中尽量利用固态吸油材料吸收油污，避免产生含油污水。  ⑤储罐清洗水依托现有的收集设施，排入企业自建污水处理场进行处理。  施工期影响都是暂时性的，随着施工的结束，这些影响都会随之消失。  4、施工垃圾影响分析  在弃土和堆填土的运输过程中，车辆装载过多将导致沿程泥土散落满地，车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和区域环境质量。弃土堆放地不明确或无规划乱丢乱放，将影响该地区的建设和整洁。  施工人员还将产生一定的生活垃圾，施工高峰人数按30人，施工期3个月，施工生活垃圾产生量0.5kg/人·d计算，则本项目施工期生活垃圾产生量为15kg/d，共计1.35t。  为了减少施工弃土、堆填土及其产生的扬尘对周围环境的影响，工程建设单位应同环保局、运输部门及道路管理等有关部门为本工程的弃土和堆填土制定处置和运输计划，合理安排施工以减轻其对环境的影响。  施工现场生活垃圾要集中袋装，定期由环卫部门进行清运，禁止随意乱扔，以免对周围环境和施工人员的健康带来不利影响。  运营期环境影响分析  1、大气环境影响分析  1.1工艺废气污染物达标排放分析  栈台物料（乙醇汽油）装车废气经收集后由油气回收装置进行处理。  库区汽油罐、乙醇罐的大小呼吸废气无组织排放。  1.1.1有组织排放源废气达标排放论证  根据《盘锦北方沥青燃料有限公司80万t/aDCC项目竣工环境保护验收监测报告》（盘锦市环境保护监测站，盘环监（验收）字2016第027号），现有油气回收设施标态干烟气流量155m3/h,非甲烷总烃排放浓度4.37mg/m3，非甲烷总烃排放量6.77×10-4kg/h。  本项目建成后废气治理及排放情况详见如下：  **表7-4 本项目建成后油气回收装置废气排放参数**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 污染源 | 污染物  名称 | 现有油气回收装置排放情况 | | 本项目产生情况 | | 本项目排放情况 | | 排放  方式 | 排放  去向 | | 排放量  kg/h | 排放浓度  g/m3 | 排放量  kg/h | 产生浓度  g/m3 | 排放量  kg/h | 排放浓度g/m3 | | P1（高15m、内径0.3m、风量1400Nm3/h） | 油气回收装置 | 非甲烷  总烃 | 6.77×10-4 | 0.00437 | 5.06 | 50.6 | 0.253 | 2.53 | 间歇 | 外环境 |   在采取相应的废气治理措施的前提下，本项目有组织废气污染物达标排放情况详见下表：  **表7-5 有组织废气污染物达标排放分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 非甲烷总烃 | | | | 速率kg/h | 浓度g/m3 | 排放高度（m） | | 本项目建成后排放 | 0.253 | 2.53 | 20 | | 标准值 | / | 20 | ≥4 | | 是否达标 | 是 | 是 | 是 |   由上表可见，本项目建成后栈台物料（乙醇汽油）装车废气经过管道引风进入现有油气回收装置进行处理（冷凝+活性炭吸附/脱附）进行处理，处理后经1根15米高排气筒排放，栈台装车尾气经处理（效率95%）后排放，其排气筒高度、排放浓度、处理效率均满足《储油库大气污染物排放标准》GB20950-2007要求。  项目废气污染源预测结果如下  **表7-6 有组织废气估算模式计算结果**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离D(m) | 预测浓度  (μg/m3) | 占标率(%) | | 下风向最大质量浓度及占标率/% | 47.2 | 2.35 | | D10%最远距离/m | 0 | |   **表7-7 无组织废气估算模式计算结果**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 无组织 | | | | NMHC | | | | 距离D(m) | 预测浓度  (μg/m3) | 占标率(%) | | 下风向最大质量浓度及占标率/% | 89.4 | 4.47 | | D10%最远距离/m | 0 | |   1.1.2无组织排放源废气达标排放论证  本项目无组织排放源主要为汽油、乙醇储罐大小呼吸无组织排放废气。  （1）厂界达标排放可行性分析  本项目面源污染源参数详见下表。  **表7-8 本项目面源污染源参数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染  因子 | 排放  源强 | 面源大小 | | 排放  高度m | 四侧厂界距离(m) | | | | | kg/h | 长度m | 宽度m | 东 | 西 | 南 | 北 | | SH318罐区 | 非甲烷总烃 | 1.49 | 140 | 70 | 13.8 | 1200 | 420 | 360 | 1600 |   本评价采用估算模式AERSCREEN计算本项目生产单元无组织排放面源对四周厂界非甲烷总烃的总贡献浓度，详见下表。  **表7-9 无组织排放污染物厂界浓度预测结果（mg/m3）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染因子 | 贡献值mg/m3 | | | | 执行标准 | | 东 | 西 | 南 | 北 | | SH318罐区（含汽油罐、乙醇罐） | 非甲烷总烃 | 0.081 | 0.054 | 0.063 | 0.079 | 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) |   备注：考虑到汽油罐、乙醇罐位于1个防火堤内，因此按照1个面源进行考虑  由上表预测结果可见，本项目四侧厂界无组织排放的非甲烷总烃可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)无组织排放监控限值4.0mg/m3限值要求。  1.2 大气环境影响预测  采用HJ2.2-2018《环境影响评价导则—大气环境》中推荐的AERSCREEN模式，计算本项目主要污染物非甲烷总烃的最大落地浓度。  （1）有组织排放废气环境影响分析  本项目有组织排放污染源参数详见下表。  **表7-10 排气筒点源污染源参数表**   |  |  | | --- | --- | | 污染源  项目 | 油气回收装置排气筒 | | 非甲烷总烃 | | 排气筒编号 | P1 | | 地形参数 | 简单 | | 排放速率（kg/h) | 5.79 | | 排气筒几何高度（m） | 15 | | 排气筒出口内径（m） | 0.3 | | 排气筒出口处烟气温度（℃） | 20 | | 风量(Nm3/h) | 1400 |   **表7-11 估算模型参数表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 | | 人口数（城市选项时） | 3万人 | | 最高环境温度/℃ | | 35.2 | | 最低环境温度/℃ | | -28.2 | | 土地利用类型 | | 城市 | | 区域湿度条件 | | 中等湿度 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 否√ | | 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是√ 否 | | 岸线距离 | 2.5km | | 岸线方向 | 123° |   废气处理装置有组织排放尾气中，最大落地浓度计算结果如下：  **表7-12 排气筒P1废气地面最大一次浓度预测结果 （浓度单位：mg/m3）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 下风向距离(m) | 非甲烷总烃 | | | 落地浓度mg/m3 | 占标率（%） | | 100 | 2.89E-02 | 1.44 | | 500 | 1.42E-02 | 0.71 | | 1000 | 1.00E-02 | 0.5 | | 1500 | 7.24E-03 | 0.36 | | 2000 | 5.44E-03 | 0.27 | | 2500 | 4.82E-03 | 0.24 | | 45  （下风向最大浓度） | 4.68E-02 | 2.34 |   由上表可见，本项目建成后油气回收（一期）装置有组织排放非甲烷总烃最大地面一次浓度出现在排放源中心下风向45m处，地面浓度最高值为0.0468mg/m3，占标率2.34%，占标率较低。  **表7-13 环境空气评价工作等级判据**   |  |  | | --- | --- | | 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | | 一级 | Pmax≥10% | | 二级 | 1%≦Pmax<10% | | 三级 | Pmax<1% | | 判定结果 | 二级 |   本项目不属于多源污染项目，由上述结果可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测。根据导则要求，确定本项目的大气环境影响评价范围为边长5km的矩形区域。  （2）无组织排放的大气环境防护距离  经HJ2.2-2008《环境影响评价导则-大气环境》中推荐的模式计算，本项目厂外无组织排放的非甲烷总烃落地浓度可满足相应质量标准，本项目厂外无组织排放无超标点，故本项目不需要设置大气环境防护距离。  （3）无组织排放的卫生防护距离  采用GB/T13021-91《制定大气污染物排放的技术方法》中，关于有害气体卫生防护距离制定方法的计算公式，计算本工程需要设置的卫生防护距离。  计算公式：    式中 ：*Cm*----------标准浓度限值，mg/m3  *L*----------所需卫生防护距离，m  *r*----------有害气体无组织排放源所在单元的等效半径m； *r=(s/π)0.5*  *Qc*----------有害气体无组织排放量，kg/h  *A，B，C，D*----------卫生防护距离计算系数，根据GB/T13021-91选取。  有关计算参数选取及计算结果如下。  **表7-14 本项目卫生防护距离计算**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 面源 | 污染因子 | 源强  kg/h | 标准浓度限值（mg/m3） | 计算系数（无因次） | | | | 计算值（m） | 卫生防护  距离（m） | | A | B | C | D | | 汽油罐区  （含汽油罐、乙醇罐） | 非甲烷总烃 | 0.298 | 2 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.31 | 50 |   本项目上述污染因子计算无组织卫生防护距离为50m，未超出项目厂界范围；公司全厂防护距离为1公里，本项目建成后无组织卫生防护距离未超出现有范围。卫生防护距离包络线图见附图7-1所示。  **表7-15 本项目大气环境影响评价自查表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工作内容 | | 自 查 项 目 | | | | | | | | | | | | | | | | 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | 二级√ | | | | | | 三级□ | | | | | 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长=5-50km□ | | | | | | 边长=5km√ | | | | | 评价因子 | SO2+NOX排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | 500-2000t/a□ | | | | | | ＜500t/a√ | | | | | 评价因子 | 其他污染物(NMHC) | | | | | | | | | | | | | | | | 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | 地方标准□ | | | | | 附录D□ | | | | | 其他标准□ | | | 现状评价 | 评价功能区 | 一类区□ | | | | | 二类区√ | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | 评价基准年 | 2018年 | | | | | | | | | | | | | | | | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测标准□ | | | | | 主管部门发布的数据标准√ | | | | | | 现状补充标准√ | | | | | 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | 不达标区√ | | | | | | | | 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源□  现有污染源□ | | | | | | 拟替代污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | 区域污染源□ | | | 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | | | AUSTAL2000□ | | | EDMS/AEDT□ | | CALPUFF□ | | | 网格模型□ | | 其他□ | | 预测范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长=5-50km□ | | | | | | 边长=5km□ | | | | | 预测因子 | — | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□ | | | | 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%□ | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | 二类区 | | C本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | 非正常1h浓度贡献值 | 非正常持续时长( 1 )h | | | | C本项目占标率≤100%□ | | | | | | C本项目占标率＞100%□ | | | | | | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | 叠加达标□ | | | | | | | | | | 叠加不达标□ | | | | | | 区域环境质量整体变化情况 | K≤-20%□ | | | | | | | | | | K＞-20% | | | | | | 环境监测计划 | 监测因子：NMHC | | | | | | | | | | | | 有组织废气监测√  无组织废气监测√ | | | | 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ | | | | | | | | | | | | 不可以接受 | | | | 大气环境防护距离 | 距( )厂界( )m | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源年排放量 | SO2:：0t/a | | | NOx：0t/a | | | | | 颗粒物：0t/a | | | | | NMHC：3.06t/a | |   1.3 废气环保治理措施可行性分析  本项目依托现有油气回收设施对装车过程中产生的油气进行处理。  现有油气回收设施采用“冷凝+活性炭”吸附法对装车过程中产生的油气进行吸附处理，效率达到95%以上，排出的气体几乎全是空气，实现达标排放的目的。  油气先经预冷器被冷却至20℃，冷凝出部分油和水，然后进入一级冷凝箱被冷却至2~6℃，再析出一部分油和水，至此大部分的烃类组分被冷凝液化析出，分压低的稀薄蒸汽进一步冷凝至-25℃（凝结部分通过反冲霜析出），分离出低温贫油气体。  接下来低温贫油气体，进入到吸附系统，吸附系统由两吸附罐交替进行吸附——脱附——清扫过程，在常压下A罐吸附原料中的剩余油气组分、当吸附饱和后、系统自动切入B罐进行吸附处理，同时A 罐进行解析，解析时先充入蒸汽到A 罐内的盘管，并启动真空泵，在真空及高温状态下，吸附的油气被解析出，解析出的富集气体经散热器后进入设备自带的集油罐进行吸收，未被吸收的少量油气进入下一个循环冷凝处理。    **图7-2 油气回收工艺流程图**  对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》表5废气治理可行技术分析，栈台装载废气可行技术主要是顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化。本项目栈台采用底部装载方式+油气回收，符合上述要求。  1.4 储罐和栈台污染控制要求符合性分析  1.4.1 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)关于挥发性有机液体储罐的技术要求  储罐要求：  对于储存物料的实际蒸气压大于2760KPa但小于76600Pa，且容积大于或等于75m3的挥发性有机液体储罐，须满足以下条件之一：   1. 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式； 2. 如采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求。 3. 采取气相平衡系统。 4. 采取其他等效措施   栈台控制要求：  挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽底部高度应小于200mm。  装载物料真实蒸气压≥27.6kPa且单一装载设施的年装载量≥500m3的，装载过程应符合下列规定之一：  1）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或处理效率不低于80%。  2）排放的废气连接至气相平衡系统。  本项目实际情况如下：  本项目汽油储罐单罐5000m3，真实蒸汽压51000Pa大于2800Pa小于76000Pa，采用内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用机械式密封，符合上述要求。  乙醇储罐1000m3，真实蒸汽压5940Pa大于2800Pa小于76000Pa，采用内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用机械式密封，符合上述要求。  **表7-16 储罐和栈台污染控制要求符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) | 本项目实际情况 | 是否符  合要求 | | 罐区 | 汽油罐 | 对于储存物料的实际蒸气压大于2760KPa但小于76600Pa，且容积大于或等于75m3的挥发性有机液体储罐，须满足以下条件之一：  1） 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式；  2） 如采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求。  3） 采取气相平衡系统。  4） 采取其他等效措施 | 内浮顶罐，储罐排放控制技术为机械密封，呼吸废气直接排放，真实蒸汽压51000Pa大于2800Pa小于76000Pa | 符合 | | 乙醇罐 | 内浮顶罐，储罐排放控制技术为机械滑板密封加装二次密封，真实蒸汽压5940Pa大于2800Pa小于76000Pa | 符合 | | 栈台 | 汽油、乙醇装卸废气 | 1）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或处理效率不低于80%。  2）排放的废气连接至气相平衡系统。 | 汽油、乙醇实际蒸汽压大于2800Pa，装卸废气进高效油气回收装置处理，处理效率＞95% | 符合 |   1.4.2 与《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）符合性分析  文件要求：  储油库储存汽油应采用浮顶储罐。新改扩建的内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。  本项目汽油、乙醇全部储罐为内浮顶罐，储罐排放控制技术为机械密封。符合上述文件要求内容。  1.4.3 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（环大气[2017]121号）等文件的技术要求符合性分析  文件要求：  严格控制储存、装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，汽油、航空汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体装卸过程采取高效油气回收措施，使用具有油气回收接口的车船。  本项目汽油/乙醇储罐全部采用内浮顶罐（机械密封），装卸方式为底部装卸。其中乙醇汽油等的装卸过程采取了高效油气回收装置处理装卸过程废气。符合上述文件要求。  1.4.4 与“辽宁省人民政府关于蓝天工程的实施意见（辽政发[2012]36号）”相符性分析  文件要求：严控建筑施工及建筑材料运输环节扬尘污染，施工场地实施平面覆盖、道路硬化，拆迁工程采用湿式作业方式，运输车辆进行清洗和覆盖。  本项目施工期施工材料运输机存放全部使用抑尘网覆盖，施工道路依托厂区现有硬化道路，不涉及拆迁工程，施工运输车辆出厂前进行清洗。  2、噪声影响分析  本项目改造完成后较现有工程噪声源变化主要是新增了乙醇装卸车泵等，本项目在设备选型时选择低噪声设备并采取消声、减振措施。具体情况如下所示：  本项目噪声源强及治理情况详见下表。  **表7-17 项目噪声情况表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 治理措施 | 噪声源强 dB(A) | 数量（台） | 降噪隔声量dB（A） | 降噪后源强  dB（A） | | 卸车泵 | 选用低噪声设备，设置减振基础 | 80-85 | 2 | 10 | 70-75 |   **表7-18 各噪声源与厂界距离（单位：m）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 厂界  噪声源 | 北 | 西 | 东 | 南 | | 卸车泵 | 1000 | 1500 | 86 | 800 |   根据本项目厂区平面布置图，本评价采用噪声距离衰减模式和噪声叠加公式计算噪声源对厂界的噪声影响值。  （1）噪声距离衰减模式  Lp=Lp0－20lg(r/ro)－R  式中：Lp－ 受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；  Lp0－噪声源的声压级，dB(A)；  r－声源至受声点的距离，m；  ro－参考位置的距离，取1m  R－噪声源的防护结构及消声装置的隔声量。  （2）噪声叠加模式  L＝L1＋10lg[1+10-(L1-L2)/10] (L1>L2)  式中：L－受声点处的总声级，dB(A)；  L1－甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；  L2－乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。  本评价采用上述预测模式，计算在采取噪声污染防治措施下，项目营运期主要噪声源同时产生的噪声影响值对厂区边界测点处声环境质量影响情况，具体结果详见如下。  **表7-19 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 厂界 | 主要  噪声源 | 至厂界  距离m | 本项目  贡献值 | 现有工程  监测值 | | 预测值 | | 标准值 | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼间 | 夜间 | | 1 | 北厂界 | 卸车泵 | 1000 | 13.0-18.0 | 53.8 | 42.3 | 53.8-58.8 | 42.3-47.3 | 65 | 55 | | 2 | 西厂界 | 卸车泵 | 1500 | 9.5-14.5 | 51.8 | 43.2 | 51.8-56.8 | 43.2-48.2 | | 3 | 东厂界 | 卸车泵 | 86 | 34.3-39.3 | 51.2 | 43.1 | 51.3-56.3 | 43.6-48.6 | | 4 | 南厂界 | 卸车泵 | 800 | 14.9-19.9 | 49.8 | 43.2 | 49.8-54.8 | 43.2-48.2 |   由上表可见，本项目投入运营后，厂界噪声叠加值均可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）要求。  3、地表水环境影响分析  本项目新增废水为装车栈台冲洗水，依托企业自建污水处理厂进行处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，仅对污水处理设施依托可行性进行分析。  公司现有1座污水处理场，改造后设计规模为650m3/h，回用水规模为100m3/h，，目前剩余处理能力218m3/h。用于处理厂内的生产、生活污水。该污水处理厂由污水预处理单元、污水生化处理单元、污水深度处理单元、“三泥”处理单元等部分组成。采用的工艺路线为：收集输送——预处理（新建除油罐+新建气浮机）——二级及三级生化处理（改良AO（EBIS）高效兼氧反应器+辐流二沉池+多介质过滤+臭氧催化氧化+BAF曝气生物滤池）——清水池。废水经深度处理后，一部分回用于厂内循环水场，其余废水达标排入园区污水处理厂进一步处理。由工程分析及污染防治措施章节内容可知，本项目装车栈台冲洗水平均废水水质浓度满足厂内污水处理厂设计进水水质要求。  现有污水处理工程已完成竣工环保验收，污水总排口符合相关规范化管理要求，本项目废水不会对地表水环境产生明显影响。  4、地下水环境影响分析  1）区域水文地质概况  （1）地质构造  评价区在大地构造上属于华北台地的东北部，在区域构造上位于辽河断陷地带。辽河断陷是在经过多期构造抬升和长期剥蚀的前中生界的褶皱基底上发展起来的中、新生代陆内裂谷盆地，以下以第三系沉积为主，属辽东湾湾盆地北部组成部分。在第三纪，由于北东～北北东向断裂的控本用，盆地发生了大幅度下沉，并在其内部发生强烈的分异作用，形成一系列的隆起和凹陷。凹陷内部有巨厚的早第三系堆积，厚度可达6000m。  （2）地层  评价区主要出露第四系松散堆积物。第四系地层平合于上第三系，并于裂谷两侧超覆截合于前第三系岩层之上。其内部沉积连续，地层一般厚65～400m，广泛分布于下辽河平原区，为一套河湖相夹海相的碎屑沉积，厚35.09-203.76m，据地层特征和孢粉组合划分为下、中、上三段:下段以洪积为主夹海积层。岩性为绿色、浅绿色、灰色、灰白色砂砾石，含砾中粗砂，含砾混土夹含砾亚粘土、亚砂土。中段以冲洪积为主夹海积层。岩性下部为灰白色、灰绿色、浅黄绿色粉细砂，含砾中粗砂；上部为灰色、灰黑色、灰绿色亚粘土，亚砂土，细砂。厚8.44-36.85m。上段为河湖相沉积，岩性为灰色、浅灰绿色、灰绿色及灰黑色细砂、细粉砂、薄层亚粘土、亚砂土。  （3）区域水文地质条件  ①地下水类型及富水性  项目区位于下辽河平原南部，是区域新生界的沉积与区域地表水、地下水的汇集中心。第四纪冲海积、海积物和巨厚的上、下第三系河湖相陆源碎屑含火山岩、火山碎屑堆积物，为地下水的赋存、运移提供了广阔的空间。依据的地下水资源的形成条件及地下水的赋存特征，可划分为四个含水岩组。  a.第四系松散岩类孔隙水含水岩组  第四纪时期，区内堆积着厚380-420m左右的松散沉积层，为第四系松散岩类孔隙水的赋存提供了空间。但因受区内古地形、新构造运动、古气候及物源环境控制，含水层在空间上呈现出上细、下粗，东薄西厚的特征。区域地下水主要赋存在全新统、更新统冲积、冲海积粉细砂、细中砂、中粗砂含砾孔隙中。地表上覆3-7m亚粘土。下伏上第三系明化镇组泥岩。含水层中夹有亚粘土、亚砂土薄层或透镜体。含水层厚180-210m。地下水位埋深0.5-2.0m，矿化度大于1.0g/L，为潜水—承压水，渗透系数8-14m/d，单井出水量600-2000m3/d。  b.上第三系明化镇组裂隙孔隙水含水岩组  明化镇组堆积物为河流相、河湖相、沼泽相，上段以河流相、河湖相砂岩、含砾砂岩、砂砾岩为主，下段以沼泽相泥岩为主。地下水主要赋存在砂岩、含砾砂岩、砂砾岩孔隙裂隙之中。受地下水的形成条件影响，致使区内明化镇组含水岩组主要赋存咸水，地下水矿化度大于1g/L。该区明化镇组含水层顶部普遍分布有泥岩、泥质粉砂岩层，使第四系与明化镇组之间的地下水越流受到一定的阻碍。明化镇含水岩组底部主要为泥岩层，与上第三系馆陶组裂隙孔隙水含水岩组，基本上无水力联系。  c.上第三系馆陶组裂隙孔隙水含水岩组  上第三系馆陶组裂隙孔隙水含水岩组含水层为河流相堆积物，以冲积、冲洪积含砾砂岩、砂砾岩、细砾岩为主，间夹砂岩、泥岩薄层或透镜体，岩石胶结程度差。地下水主要赋存在含砾砂岩、砂砾岩、细砾岩、含漂砾砂砾岩孔隙及少量的裂隙之中。上覆上第三系明化镇组裂隙孔隙水含水岩组和第四系松散岩类孔隙水含水岩组，下伏下第三系泥岩。因受新构造运动和物质来源的控制，盘锦市赵圈河地段含水层主要为河流漫滩相堆积物，泥岩夹层多，砂岩、含砾砂岩中泥质含量较高，胶结较致密，富水性相对较差，含水层顶板埋深950-1160m，底板埋深1430-1650m，厚度80-120m。由于，馆陶组裂隙孔隙水含水岩组与明化镇组裂隙孔隙水含水岩组之间存在着20-200m厚的明化镇组下段泥岩层，从地质结构上保护了馆陶组裂隙孔隙水含水岩组的地下水免受明化镇组裂隙孔隙水含水岩组咸水的侵害，使其成为该区未受咸水危害的地下水。  d.下第三系沙河街组裂隙孔隙水含水岩组  下第三系沙河街组裂隙孔隙水含水岩组伏于上第三系和第四系之下，含水层为砂砾岩、玄武岩、凝灰岩、油页岩夹泥灰岩、白云质灰岩及砂质泥岩薄层或透镜体，岩石胶结程度差。地下水主要赋存在、砂砾岩、凝灰岩、油页岩夹泥灰岩、白云质灰岩及砂质泥岩孔隙及少量的裂隙之中。上覆上第三系明化镇组、馆陶组裂隙孔隙水含水岩组和第四系松散岩类孔隙水含水岩组，富水性相对较差，含水层顶板埋深1850-2100m，底板埋深2150-2350m。由于沙河街组为辽河油田主要含石油层，下第三系沙河街组裂隙孔隙水含水岩的部分地下水受到石油污染和咸水危害。  ②地下水补、径、排条件  第四系含水岩组是区内埋藏最浅，地下水循环条件最好的含水岩组。因区内地势低洼是区域地表水和地下水的汇集中心。大量的降水、河流、人工回灌、地下径流为其提供了丰富的补给源，其中地下水以垂向渗入补给为主。第四系含水岩组水平径流缓慢，主要以蒸发和人工开采方式排泄。  ③地下水动态特征  上第三系地下水具有深埋藏，高承压性的特点，与开放环境的浅层地下水不同，基本处于半封闭～封闭环境，其动态特征也与浅层地下水有显著差异。由于有第四系相隔，水文、气象因素对其动态影响甚微或无影响，从而人工开采是影响上第三系地下水动态的主要因素。  明化镇组与馆陶组含水岩组地下水动态从宏观上讲具有一致性，均是在开采作用下表现为地下水头的持续下降，说明上第三系地下水开采是以疏干弹性储存量为主的非稳定开采。而上第三系地下水开采又以馆陶组地下水开采为主，导致馆陶组地下水水位下降幅度较大。  （4）地下水开发利用现状  盘锦地区地下水总开采量为19989×104m3/a，其中：第四系地下水开采量为8428×104m3/a；明化镇组地下水开采量为4495×104m3/a。馆陶组地下水开采量为7066×104m3/a。  明化镇组地下水开采主要分布在盘锦市老城区及盘锦市的西部和北部。辽河油田在曙光、高升、欢喜岭及兴隆台等地建设水源11座，开采量为3130×104m3/a。分散开采共有开采井140余眼，开采量为1365×104m3/a，主要用于工业生产、居民生活及农业灌溉。  馆陶组地下水开采分布于盘锦市各区。辽河油田在曙光、高升、欢喜岭、兴隆台、大洼、红村及荣兴等地建设水源34座，开采量为5588×104m3/a。分散开采共有开采井70余眼，开采量为1478×104m3/a，主要用于工业生产、居民生活及农业灌溉。  评价区位于咸水分布区，浅层地下水无规模开发利用。项目区用水主要为市政供水，城市生产生活用水主要来自北部的石山、高升水源地，主要开采层位为第四系孔隙水。  （5）项目区水文地质条件  项目区地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。  ①第四系松散岩类孔隙潜水  地下水赋存于第四系冲海积细砂、粉砂、中粗砂、砂砾石、砂砾石混土含水岩组。该含水岩组，结构松散，给水能力和渗透能力较强，赋存着丰富的地下水。因为该区，在更新世、全新世时期曾发生了三次海侵，所以含水岩组中赋存的地下水基本为咸水。上部含水层为全新统、上更新统冲海积中细砂、粉细砂，结构松散，颗粒较细。在评价区分布稳定，厚度为40–60m。根据区域资料，渗透系数2-5m/d，水位埋深0.4-2.7m，富水性中等，一般降深5m时，单井涌水量200-1000m3/d。主要受大气降水、地表水、人工灌溉水的渗入补给，以垂直蒸发为主要的排泄方式。地下水水化学类型多为Cl-Na型，矿化度3-10g/L，呈现由北向南矿化度逐渐升高，由微咸水过渡为咸水。  ②第四系松散岩类孔隙承压水  含水层分布于上更新统地层之下，岩性为中、下更新统中粗砂、砂砾石、砂砾石混土含水岩组，该含水层厚度60-150m，水头埋深与浅层水水位埋深基本相同。由于含水层中普遍含粘性土，加之其顶部发育了连续稳定的，厚5-10m的粘性土隔水层，使其富水性中等，即降深5m时，单井涌水量100-1000m3/d，渗透系数0.98-10.01m/d。该含水层主要受评价区外，北、东、西三个方向同一含水层的侧向径流补给，以少量的人工开采和缓慢的径流方式排泄。地下水水化学类型为Cl-Na型，矿化度一般大于10g/L，为咸水。  地下水咸化的主要原因除第四纪以来的海侵作用，现代海水的影响也是本区咸水形成的重要因素。据研究各河系感潮河段长度达78-140km，进潮量也很大。由于涨潮影响，潮水位高于地下水位，潮水补给地下水，使之矿化度增高。同时，在潮水影响地段地下水位也严格受潮水位控制。另外，蒸发浓缩作用使表层盐份聚集，也是矿化度升高的重要因素。（项目区水文地质图见图7-8）。  22222副本  **图7-8 评价区水文地质图**  项目区地表以下第一含水层为潜水含水层，项目区枯水期地下水位统测数据见表7-18，项目区枯水期地下水等水位线图见图7-9。  **表7-20 评价区地下水枯水期水位监测点一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 坐标 | | 井深m | 水位埋深m | 水位标高m | | X | Y | | 1 | 414272.24 | 4515010.26 | 25 | 1.47 | 1.76 | | 2 | 414341.00 | 4514219.00 | 30 | 2.00 | 1.60 | | 3 | 415125.00 | 4515167.00 | 8 | 1.57 | 1.93 | | 4 | 413133.00 | 4513339.00 | 60 | 1.34 | 1.36 | | 5 | 415968.00 | 4513974.00 | 30 | 1.13 | 1.58 | | 6 | 414556.60 | 4513471.80 | 30 | 1.13 | 1.58 | | 7 | 414566.66 | 4515790.13 | 25 | 1.38 | 2.32 | | 8 | 416543.00 | 4514772.00 | 25 | 1.45 | 1.94 |     **图7-9 评价区地下水等水位线图**  由图可见，项目区地下水流向为北东-南西向，枯水期水位埋深1.13～1.57m，水位标高1.36～2.32m，地下水水力梯度约为0.245%。  （6）项目区地层包气带特征  项目区场地位于冲洪积平原地区，场地地层为第四纪上更新统冲洪积层，地层岩性为杂填土和粉细砂夹粉质粘土层，分布连续稳定，一般厚度1.5m。场地包气带以粉细砂夹粉质粘土为主，粉质粘土渗透系数平均为2.0×10-5cm/s，包气带渗透性较弱，防污性能为中等。  4）地下水环境影响评价  依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017），本项目属于危险有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目，应编制环境影响报告表，对照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)附录A，154、仓储(不含油库、气库、煤炭储存)中编制报告表的项目属于Ⅲ类项目。  本项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区，不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，区域内浅层地下水无供水意义，不涉及居民分散式饮用水水源地。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。  根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，不敏感地区III类项目地下水评价等级为三级评价。  根据导则要求，采用解析法进行地下水预测评价。本项目所用储罐均为企业现有储罐，本项目新增地下水污染源主要为栈台冲洗废水，若防渗效果不好，出现跑、冒、滴、漏等非正常排放现象，将导致废水下渗污染地下水。预测情景主要分为正常工况和事故工况。  正常工况下，本项目通过加强巡检、严格防渗层建设等措施，不会发生大范围泄漏，对于可能出现的微量跑冒滴漏，很难通过包气带进入地下水，在正常工况下污染物不会下渗污染地下水。事故工况是指防渗层破损，废水透过包气带渗透至地下水中，导致污染地下水。因此，本次模拟情景预测主要考虑事故工况情景下污染物的下渗和迁移情况。  本次模拟计算选择栈台冲洗废水石油类作为代表性污染溶质进行模拟预测，本评价选择废水中石油类浓度100mg/L，作为本次评价示踪剂质量。  Ⅰ、预测模型  考虑到发生事故泄漏后，废水污染物进入包气带后以垂向运动为主，侧向运动极其微弱，因此，本次评价在计算时仅考虑污染物在垂向上的迁移，侧向运移不再计算。废水中污染物在包气带含水层的迁移，可概化为示踪剂瞬时注入一维无限长多孔介质主体的一维稳定流动一维水动力弥散模型，当取垂直于地面方向为x轴，流速方向为正时，则求取废水中污染物浓度的分布模型选取《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中推荐模型：    式中：C(x，t)—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；  x—距污染物注入点的距离，m；  t—时间，d；  m—注入的示踪剂质量，g；  w—横截面面积，m2；  u—水流速度，m/d；  n—有效孔隙度，无量纲；  DL—纵向弥散系数，m2/d；  π—圆周率。  Ⅱ、预测参数选取  相关水文地质参数如下：  M—含水层的厚度，取平均值100m；  n—孔隙度，区内含水层为粉细砂，根据经验值及相似地区试验结果，取0.2；  u—水流速度u=V/n=KI/n=3\*10‰/0.2=0.0006m/d；  DL—纵向弥散系数，m2/d，根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，同时考虑地层结构、含水层岩性，参照室内弥散系数进行保守取值，确定厂区纵向弥散系数为0.05m2/d。  Ⅲ、预测结果与评价  石油类在包气带中垂向迁移浓度变化情况见表7-21。  **表7-21 石油类在包气带中垂向迁移变化情况一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间  距离 | 1d | 5d | 10d | 15d | 30d | 50d | | 0.1m | 0.032 | 1.051 | 3.631 | 1.811 | 0.091 | 0.011 | | 0.5m | 0 | 0.523 | 1.545 | 0.729 | 0.008 | 0.002 | | 1.0m | 0 | 0.012 | 0.050 | 0.127 | 0.006 | 0 | | 1.5m | 0 | 0 | 0.008 | 0.028 | 0.002 | 0 |   由上表计算结果分析可知，在事故工况不考虑生物降解和土壤吸附的情况下，污染物在第10天时进入地下水，而约在第15天时达到最大浓度0.028mg/L；废水约在包气带中迁移50天后，污染影响即消除；若考虑生物降解和土壤吸附的情况，则其进入地下水的浓度远低于0.028mg/L，满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。在地下水中稀释扩散后，不会对区域地下水产生明显污染影响。因此，事故工况下，本项目不会对地下水水质造成明显影响。  通过上述预测分析可知，本项目正常工况下对于可能出现的微量跑冒滴漏，很难通过包气带进入地下水；在事故工况下，根据预测结果，项目废水进入地下水的浓度较低，在地下水中稀释扩散后，不会对区域地下水产生明显污染影响。  5）地下水污染防治措施  本项目不涉及地下工程，地下水污染防治措施主要依托现有工程。  ①罐区地面按照重点防渗区建设，重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的粘土层。  ②装车站台按一般防渗区建设，一般防渗区防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的粘土层；  ③汽油、乙醇转输管线采用架空设置，一旦出现漏点可由巡检人员及时发现。  本项目防渗分区图见附图7-2所示。  5、固体废物环境影响分析  5.1固体废物种类、产量及性质  根据工程分析结果及《国家危险废物名录》，对本项目产生的固体废物进行分类汇总，结果如下。  **表7-22 本项目新增固体废物汇总及性质鉴别一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 污染源 | 污染物名称 | 处理前产生  浓度及产生量 | 分类 | 废物类别 | 治理措施 | | S1 | 维检修罐  底泥渣 | 泥渣 | 0.1t/次，每3年清理一次 | 危险废物 | HW08 | 危险废物暂存间内暂存后由有资质单位处置 | | S2 | 维检修废含油抹布 | 含油废抹布 | 0.01t/次，每3年清理一次 | 危险废物 | HW49 |   备注：检修时废含油抹布可以与生活垃圾分开，不按照危险废物豁免执行。  厂内危险废物暂存间已通过竣工环保验收。  **6、土壤环境影响分析**  本项目罐区依托现有工程，项目仅进行成品燃料油的配送，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于涉及危险化学品的仓储项目，属于Ⅱ类项目，项目占地范围小于5hm2，属于小型项目；本项目建设于公司现有厂区范围内，周边土地性质为工业用地，敏感程度属于不敏感。综上，本项目土壤评价工作等级为三级。 （1）土壤理化性质及类型现状调查 本评价土壤类型现状调查引用《中国土壤数据库》中公开发布的辽宁省盘锦市土壤资料。  1）区域土壤类型调查  本项目位于辽河下游冲积平原，盘锦市土壤类型调查情况见表7-23。  **表7-23 盘锦市土壤类型现状调查一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 土种名称 | 土类名称 | 亚类名称 | 分布 | 特征 | | 1 | 火性腰砂甸淤土 | 草甸土 | 石灰性草甸土 | 绕阳河流域的河漫滩或低阶地上 | 发育在河流冲积母质上，地下水位1～2.5m，土体下部有锈纹锈斑；水质矿化度较高，通体具有石灰反应；质地层次属夹砂型，土体25～40cm处出现大于20cm厚的砂土层；耕层质地砂质粘壤土，粘粒含量大于20%；表层砂粒含量高，粘粒含量仅10%左右；土壤呈微碱性反应，pH7.7～8.4，阳离子交换量表土层和底土层较高，在16.0me/100g土左右 | | 2 | 轻盐甸土 | 盐化草甸土 | 滨海沿岸及辽河下游平原上 | 发育于冲积物上，地下水位1～3m，地下水矿化度3g/L以上，土壤轻度积盐，地表20cm土层的可溶性盐分含量0.2～0.4%，盐分组成以氯化物为主，兼有硫酸盐和重碳酸盐，全剖面质地为砂质粘壤土或壤质粘土；土壤多呈微碱性，pH7.8～8.9,阳离子交换量15～23me/100g土 | | 3 | 重盐甸土 | 沿海冲积平原上 | 发育在冲积母质上，地下水位1m，地下水矿化度3～10g/L；土壤重度积盐，地表20cm土层的可溶性盐分含量0.6～1.0%，盐分离子组成阴离子以氯离子为主，兼有少量硫酸根或重碳酸根离子；土壤表层盐分含量平均0.868%，多呈微碱性，pH8.2～8.6,阳离子交换量14～24me/100g土 | | 4 | 轻卤甸土 | 河流沿岸冲积平原 | 发育于近代河流冲积母质上，地下水位1～3m，地下水矿化度3～5g/L以上，土壤轻度积盐，地表20cm土层的可溶性盐分含量0.2～0.4%，盐分组成以硫酸盐为主，兼有少量氯化物和重碳酸盐；表土层质地粘壤土或壤质粘土，粘粒含量23.96～30.06%；土壤多呈碱性反应，pH8.3～8.6，阳离子交换量20me/100g土 | | 5 | 卤洼土 | 沼泽土 | 盐化沼泽土 | 滨海冲积平原 | 发育在滨海冲积物上，地下水位1m左右，矿化度3～5g/L，土壤中可溶性盐含量0.4～0.6%，阴离子组成以氯离子为主，仅有少量的硫酸根离子，质地多为壤质粘土；土壤pH7.5～8.1，呈微碱性反应，表层阳离子交换量平均18.00me/100g土 | | 6 | 轻卤洼土 | 沿海地区 | 发育在滨海冲积物上，地下水位1m，矿化度1～5g/L，土壤中可溶性盐含量0.2～0.4%，盐分组成以氯化物为主，质地多为壤质粘土，pH7.5—8.2，呈微碱性，阳离子交换量16.40me/100g土 | | 7 | 重卤洼土 | 滨海冲积平原上 | 发育在滨海冲积物上，地下水0.6～1m左右，水质矿化度高达10g/L，土壤可溶性盐含量0.6～1.0%，阴离子组成以氯离子为主，仅有少量的硫酸根离子，质地多为壤质粘土，土壤多呈微碱性，pH7.4～8.4，阳离子交换量12.4me/100g土 | | 8 | 海滩土 | 滨海盐土 | 滨海盐土 | 沿海地区 | 发育在滨海沉积物上，地下水位2m，矿化度5～30g/L，可溶性盐含量1.0%以上，盐分组成以氯化物为主，硫酸盐和碳酸盐含量极少，质地为壤质粘土，土壤呈弱碱性反应，pH7.5～8.6 | | 9 | 海涝洼土 | 滨海沼泽盐土 | 滨海平原低洼处 | 发育在海积物上，地下水位0.5m深，地表有积盐层，盐分含量大于1.0%，盐分组成以氯化物为主，兼有少量的硫酸盐和碳酸盐，质地为壤质粘土，呈微碱性，pH8.0～8.3 | | 10 | 密山洼甸田 | 水稻土 | 潜育水稻土 | 洼地及三江平原低洼地 | 沼泽土，全剖面多锈纹锈斑，潜育特征明显，底层潜育斑较多，质地为砂地粘壤土，颗粒组成以细砂粒为主，占35～45%，粘粒占15～20%，pH值5.5～6.5，呈微酸性反应 | | 11 | 青碱粘田 | 盐渍水稻土 | 境内远离海岸的冲积平原上 | 母土为粘质河流冲积物上发育的盐化草甸土，可溶性盐含量0.1～0.3%，盐分组成以硫酸盐为主，兼有氯化物和重碳酸盐，土壤呈微碱性或碱性，pH8.0～8.8 | | 12 | 水碱粘田 | 沿海冲积平原上 | 母土为粘质浅海沉积物发育的滨海盐土或草甸盐土，可溶性盐含量0.4～0.6%，盐分组成以氯化物为主 ，兼有硫酸盐和碳酸盐，质地为壤质粘土，土壤呈微碱性，pH8.0～8.4，阳离子交换量20 .0me/100g土 | | 13 | 轻水碱田 | 沿海冲积平原上 | 母土为浅海沉积物上发育的滨海盐土或盐化草甸土，可溶性盐含量0.1～0.4%，盐分组成以氯化物为主，质地为砂质粘壤土或粘壤土，粘粒含量大于15%，土壤呈中性或微碱性反应，pH6.0 ～8.2 ，阳离子交换量15.0me/100g土 | | 14 | 轻碱田 | 远离海岸的冲积平原上 | 母土为河流冲积物上发育的盐化草甸土，可溶性盐含量0.1～0.4%，盐分组成以硫酸盐为主，兼有氯化物和重碳酸盐，质地粘壤土，粘粒的含量大于 15%，土壤呈微碱性，pH8.0～8.5，阳离子交换量15.50me/100g土 |   2）项目占地区域土壤理化性质调查  本项目位置位于辽河下有冲积平原上，土壤类型属于轻盐甸土，具体特征描述如下：  土种名称：轻盐甸土  土类名称：草甸土  亚类名称：盐化草甸土  分布特征；滨海沿岸及辽河下游平原上  母质：冲积物  剖面构型：A11-A12-Cu  主要性状：土壤轻度积盐，地表20cm土层的可溶性盐分含量0.2～0.4%，盐分组成以氯化物为主，兼有硫酸盐和重碳酸盐，全剖面质地为砂质粘壤土或壤质粘土。土壤多呈微碱性，pH7.8～8.9。阳离子交换量15～23me/100g土。  生产性能：已大部开垦为耕地，主要种植玉米、高梁、谷子、大豆等作物，由于土壤有盐渍化过程，影响了种子的酶活性，发芽率受到一定影响。  土地利用类型：旱地、盐碱地  土壤总体特征：属盐化草甸土亚类、草甸土土属；主要分布在辽宁省大连、丹东、锦州、营口、盘锦等市的滨海沿岸及辽河下游平原上，地势较低洼，多呈斑块状分布；发育于冲积物上，剖面为A11-A12-Cu型；地下水位1～3m，地下水矿化度3g/L以上，土壤轻度积盐，地表20cm土层的可溶性盐分含量0.2～0.4%，盐分组成以氯化物为主，兼有硫酸盐和重碳酸盐；全剖面质地为砂质粘 壤土或壤质粘土。土壤多呈微碱性，pH7.8～8.9，阳离子交换量15～23me/100g土；土壤养分含量偏低，有机质含量1.48%、全氮0.079%、速效磷4ppm、速效钾103ppm。  （2）土壤环境影响途径  根据项目建设情况，本项目土壤污染主要考虑事故情景下，防渗措施未起到防渗作用的条件下，污染物以垂直入渗方式进入土壤环境。  （3）影响预测与防治措施  企业为了保护土壤环境，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对罐区进行了设计与施工，另外本项目设备和管线尽可能架空布置。上述措施从源头上避免了项目可能造成的土壤污染。  本评价提出以下控制措施：  1）加强罐区的检漏工作，发现渗漏立即采取修复措施；  2）加强厂区内输送管线的巡检工作，发现泄漏立即采取补救措施。  3）开展跟踪监测，在罐区周边200m范围内设置1处土壤环境质量监测点位，每5年开展1次跟踪监测。  **表7-24 土壤环境影响评价自查表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 影响识别 | 影响类型 | 污染影响性√ | | | | | 生态影响型□ | | | | | | | | | 两者兼有□ | | | | | | 土地利用类型 | 建设用地√ | | | | | 农用地□ | | | | | | | | | 未利用地□ | | | | | | 占地规模 | 607.5m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 敏感目标 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 影响途径 | 大气沉降□ | | 地面漫流□ | | | | | 垂直入渗√ | | | | | | 地下水位□ | | | | | 其他□ | | 全部污染物 | 挥发性有机物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 特征因子 | 石油类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 评价工作等级 | | 一级□ 二级□ 三级√ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 现状调查内容 | 资料收集 | a√ b√ c√ d√ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 理化特性 | 土壤类型、结构、质地、阳离子交换量、容重、孔隙度等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | | | | | | 占地范围外 | | | | | | | 深度 | | | | | 表层点数 | 0 | | | | | | | 1 | | | | | | | 20cm | | | | | 柱状点数 | 2 | | | | | | | 3 | | | | | | | 50cm/150cm/300cm | | | | | 现状监测因子 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(HJ36600-2018)中表1基本项目45项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 现状评价 | 评价因子 | | 评价标准 | GB15618□ | | GB36600√ | | | | | 表D.1□ | | | | | | 表D.2□ | | | | | 其他( ) | | 评价结论 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源□  现有污染源□ | | | | | | 拟替代污染源□ | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | | 区域污染源□ | | | | 影响预测 | 预测因子 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 预测方法 | 附录E□ | | | | | 附录F□ | | | | | | | | | 其他() | | | | | | 预测分析内容 | 影响范围200m内 | | | | | | | | | 影响程度可接受 | | | | | | | | | | | 预测结论 | 达标结论：a√；b□；c□ | | | | | | | | | | | | 不达标结论a□；b□ | | | | | | | | 防治措施 | 防控措施 | 环境质量现状√ | | | 源头控制√ | | | | | | | | 过程防控√ | | | | | | 其他( ) | | | 跟踪监测 | 监测点数 | | | | 检测指标 | | | | | | | | 监测频次 | | | | | | | | 1 | | | | 石油烃 | | | | | | | | 5年/次 | | | | | | | | 信息公开指标 | 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ | | | | | | | | | 不可以接受□ | | | | | | | | | |   **7、环境风险**  项目环境风险分析详见第八章。  **8、环境管理**  为确保污染防治措施的落实和有效运行，保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强环境管理工作，并设置专门的环境管理机构负责。  8.1 机构设置和职能  有效的环境管理需要一个设置合理的环保机构。建设单位设有专职环保管理机构，负责建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理，该部门主要职责：   * 贯彻执行中华人民共和国及盘锦市地方环境保护法规和标准； * 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行； * 提出并组织实施环境保护规划和计划； * 检查本单位环境保护设施运行状况； * 配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效； * 推广应用环境保护先进技术和经验； * 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。 * 组织开展本单位的环境保护科研和学术交流； * 组织开展本单位排污许可证申请，组织编制排污许可证执行报告； * 组织开展本单位环保税的核算、申报工作；   本工程将纳入公司现有环境管理机构的管理范围。  8.2 环境管理措施  公司应加强环境管理，确保本项目污染防治措施的落实和有效运行，应落实以下环境管理措施：   * 对废气治理装置应加强管理和监控，确保其正常运行，达到设计的处理效率，确保有机废气被有效去除； * 加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。   8.3 环境监测  根据《排污单位自行监测技术指南-石油炼制工业》（HJ880-2017），提出本项目环境监测计划。  **表7-29 监测计划**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 序号 | 内容 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | | 污染源监测 | 1 | 废气 | 油气回收装置排气筒出口 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | | 厂界上下风向 | 非甲烷总烃 | 1次/季 | | 2 | 噪声 | 四侧厂界 | 等效A声级 | 1次/季 | | 3 | 废水 | 废水总排口 | COD、石油类 | 1次/季 | | 环境质量监测 | 4 | 地下水 | 项目周边地下水 | pH值、挥发酚类、氨氮、石油类、高锰酸盐指数等 | 1次/季 | | 5 | 土壤 | 罐区周边200m范围内 | 石油烃 | 1次/5年 |   **9、与排污许可证的衔接要求**  根据环办环评[2017]84号《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》，本项目与排污许可制衔接工作如下：（1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；（2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；（3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。  **10、环保投资**  本项目环保措施主要包括：施工扬尘及噪声治理、运营期废气收集措施、噪声控制措施、工业固体废物暂存设施、风险防控措施、日常环境监测费用等，本项目主要环保投资概算见如下所示。  **表7-30 环保投资估算与三同时验收一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 环保设施 | 投资估算（万元） | 效果 | 验收标准 | | 1 | 装车区挥发油气 | 依托现有油气回收装置  设施管线连接 | 2 | 油气回收装置排放浓度、排放高度达标 | 《储油库大气污染物排放标准》GB20950-2007 | | 2 | 噪声 | 设备消声、减振 | 3 | 厂界声环境质量达标 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类 | | 3 | 风险防控 | 发油栈台新增7台可燃气体报警仪  乙醇卸车区新增1台可燃气体报警仪 | 10 | 灵敏度满足项目要求，定期检测 | - | |  | 合计 |  | 15 | / |  |   **11、改扩建项目“三本账”**  本项目建设前后，全厂污染物排放情况“三本账”见表7-31所示。  **表7-31 改扩建项目“三本账”**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | | 单位 | 现有及在建装置 | 本项目排放量 | 以新代老削减量 | 本项目建成后全厂排放量 | 排放增减量 | | 废气 | 有组织排放 | 废气排放量 | 万Nm3/a | 1876231 | 18 | 0 | 1876249 | +18 | | SO2 | t/a | 2176 | 0 | 0 | 2176 | 0 | | 颗粒物 | t/a | 463.9 | 0 | 0 | 463.9 | 0 | | NOx | t/a | 3016.95 | 0 | 0 | 3016.95 | 0 | | NMHC | t/a | 383.63 | 0.455 | 0 | 384.085 | +0.455 | | 无组织排放 | NMHC | t/a | 2433.08 | 2.61 | 0.96 | 2434.73 | +1.65 | | 废水 | 废水量 | | 万t/a | 489.995 | 0.003 | 0 | 489.998 | +0.003 | | CODcr | | t/a | 1357.452 | 0.0015 | 0 | 1357.453 | +0.0015 | | 氨氮 | | t/a | 123.11 | 0.00015 | 0 | 123.11 | +0.00015 | | 石油类 | | t/a | 8.722 | 0.0006 | 0 | 8.7226 | +0.0006 | | 固废 | 产生量 | | t/a | 15975.87 | 0 | 0 | 15975.87 | 0 | | 危险废物 | | t/a | 15512.86 | 0 | 0 | 15512.86 | 0 | | 一般固废 | | t/a | 463.01 | 0 | 0 | 463.01 | 0 |   12、本项目污染物排放清单见附表1所示。 |

# **八、环境风险分析**

### 8.1风险评价等级及评价范围

### 8.1.1P的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按其危险及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数据与临界值比值（Q）

根据导则附录B，本项目涉及的危险物质数量与临界量详见下表8.1-1。

**表8.1-1 建设项目Q值确定表**

| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量t | 临界量t | Q值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 汽油 | 68607-11-4 | 25600 | 2500 | 10.24 |
| 2 | 乙醇 | 64-17-5 | 1360 | 500 | 2.72 |

根据导则附录C，当单元内存多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

Q=q1/Q1+ q2/Q2+ … + qn/Qn ≥1 （1）

式中：

q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

**本项目Q值为10.24+2.72=12.96，**10≤Q＜100**。**

（2）行业及生产工艺（M）

**表8.1-2 行业及生产工艺（M）**

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

分析本项目工艺特点，行业及生产工艺情况见下表。

**表8.1-3 建设项目M值确定表**

| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数量/套 | M分值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 汽油储存 | 储存 | 1 | 5 |
| 合计 | - | - | - | 5 |

**本项目M值为M=5，以M4表示。**

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

**表8.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

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

**本项目10≤Q＜100、M4；因此本项目危险物质及工艺系统危险性判定为P4。**

### 8.1.2E的分级确定

**表8.1-5 大气环境敏感程度分级**

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

**表8.1-6 地表水功能敏感性分区**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 大气环境敏感性 |
| 敏感F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；  或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，2 4h流经范围内涉跨国界的 |
| 敏感F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；  或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，2 4h流经范围内涉跨省界的 |
| 敏感F3 | 上述地区之外的其他地区 |

**表8.1-7 地表水敏感目标分级**

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

**表8.1-8 地表水敏感目标分级**

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

**表8.1-9 地下水敏感目标分级**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 地下水环境敏感性 |
| 敏感  G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感  G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感G3 | 上述地区之外的其他地区 |

**表8.1-10 包气带防污性能分级**

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

**表8.1-11 地下水敏感目标分级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
| G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

根据上述分析，可知表8.1-12。

**表8.1-12 重大危险源辨识及等级判定结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 辨识因子 | | 辨识依据 | | | | 辨识结果 | |
| P | Q | 装置 | 危险源辨识 | | | 10≤Q＜100 | P4 |
| 危险化学品名称 | 临界量（t） | 本项目最大存在量（t） |
| 罐区 | 汽油 | 2500 | 25600 |
| 乙醇 | 500 | 1360 |
| M | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数值 | M值 | M4 |
| 罐区 | 贮存 | 1 | 5 |
| E | 大气 | 大气环境敏感程度E2 | | 10000人≤周边5km范围内居民区人数＜50000人 | | | E2 |
| 地表水 | 地表水功能敏感性分区F3 | | F1、F2上述地区之外的其他地区 | | | E3 |
| 地表水敏感目标S3 | | 排放点下游（顺水流向）10公里范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述S1和S2包括的敏感保护目标 | | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性分区G3 | | G1、G2上述地区之外的其他地区 | | | E2 |
| 包气带防污性能D1 | | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 | | |

综上，本项目大气环境敏感程度为E2级；地表水环境敏感性为E3；地下水环境敏感性为E2。

### 8.1.3风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级；根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目建设项目环境风险潜势划分判定见下表。

**表8.1-13 环境风险潜势判定**

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

因此本项目大气环境风险潜势为Ⅱ，地表水环境风险潜势为Ⅲ，地下水环境风险潜势为Ⅱ。综合考虑各要素环境风险潜势，本项目环境风险潜势等级为Ⅱ级。

### 8.1.4风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

**表8.1-14 评价工作等级划分**

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

本项目的环境风险潜势等级为Ⅱ级，环境风险评价工作等级为三级。

### 8.1.5风险评价范围

大气环境风险评价范围为以项目为中心，半径5km范围内；地表水、地下水环境风险评价范围同第七章。

## 8.2环境风险保护目标

（1）大气环境风险保护目标

根据本项目厂址所在区域环境状况及环境风险评价工作等级，确定环境风险评价的大气重点保护目标为罐区为中心，半径为3km的圆形区域内的人口集中区。

（2）地表水环境风险保护目标

本工程地表水环境风险保护目标主要评价范围内近岸海域。

本项目环境风险评价范围内主要保护目标见表1.3-1及敏感目标图。

## 8.3风险识别

### 8.3.1风险识别范围和风险类型

风险识别范围包括全厂生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。风险类型根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

（1）生产设施风险识别范围：包括厂区内部的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据对国内同类装置事故调查统计分析，主要生产设施风险有原料、产品储存系统泄漏；容器装置、输料管道泄漏；生产过程中非正常操作导致的物料泄漏，引发火灾爆炸和有毒气体的扩散。

（2）物质风险识别范围：包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据项目实际情况，从毒性、易燃易爆等危害性分析，危险性相对较强的原料为典型风险物质。

本项目危险单元为罐区汽油储罐。

### 8.3.3风险识别内容

**贮存危险单元**

**图 例**

**生产危险单元**

**厌氧罐**

**区域**

**焚烧炉**

本项目涉及到的化学品情况见表8.3-1。

**表8.3-1 项目涉及的危险物料及储存情况**

| 原辅材料名称 | 最大存在量（t） | 形态 | 温度 | 压力 | 贮存位置 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汽油 | 25600 | 液态 | 20℃ | 常压 | S318罐区 |
| 乙醇 | 1360 | 液态 | 20℃ | 常压 | S318罐区 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，大气毒性终点浓度终点值见下表。

**表8.3-2 大气毒性终点浓度终点值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 毒性终点浓度-1（mg/m3） | 毒性终点浓度-2（mg/m3） |
| 石油气 | 720000 | 410000 |
| CO（伴生） | 380 | 95 |

#### 8.3.3.1物质危险性识别

本项目涉及危险物质理化性质见表8.3-3。

**表8.3-3 汽油理化性质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标  识 | 中文名：汽油 | 英文名：Gasoline | |
| 分子式： | 分子量： | UN编号： |
| 危险性类别：低闪点易燃液体 | 化学类别： | |
| 理  化  性  质 | 性状：无色或淡黄色易挥发液体,具有特殊臭味 | | |
| 熔点/℃：<-60 | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪 | |
| 沸点/℃：40～200 | 相对密度（水=1）：0.70～0.79 | |
| 饱和蒸气压/kPa： | 相对密度（空气=1）： | |
| 临界温度/℃： | 燃烧热（kj·mol-1）：889.5 | |
| 临界压力/MPa： | 最小点火能/Mj： | |
| 燃  烧  爆  炸  危  险  性 | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | |
| 闪点/℃：-50 | 聚合危害：不能出现 | |
| 爆炸极限（体积分数）/％：1.3-6 | 稳定性：稳定 | |
| 自燃温度/℃：引燃温度(℃)：415～530 | 禁忌物：强氧化剂 | |
| 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | |
| 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 | | |
| 毒  性 | 接触限值：中国MAC：未制订标准；前苏联MAC：未制订标准；美国TLV-TWA：未制订标准；美国TLV-STEL：未制订标准。 | | |
| 对  人  体  危  害 | 急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。 | | |
| 急  救 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 | | |
| 防  护 | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。  眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防静电工作服。  手防护：戴橡胶耐油手套。  其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| 泄  漏  处  理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | |
| 储  运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | |

**表8.3-4 乙醇理化性质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标  识 | 中文名：乙醇 | 英文名：ethyl alcohol | |
| 分子式：C2H5OH | 分子量：46.07 | UN编号： |
| 危险性类别：中闪点易燃液体 | 化学类别： | |
| 理  化  性  质 | 性状：无色或淡黄色易挥发液体,具有特殊臭味 | | |
| 熔点/℃：-114.1 | 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 | |
| 沸点/℃：78.3 | 相对密度（水=1）：0.79 | |
| 饱和蒸气压/kPa： | 相对密度（空气=1）： | |
| 临界温度/℃：243.1 | 燃烧热（kj·mol-1）：1365.5 | |
| 临界压力/MPa：6.38 | 最小点火能/Mj： | |
| 燃  烧  爆  炸  危  险  性 | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | |
| 闪点/℃：12 | 聚合危害：不能出现 | |
| 爆炸极限（体积分数）/％：3.3-19.0 | 稳定性：稳定 | |
| 自燃温度/℃：引燃温度(℃)：363 | 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类 | |
| 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 | | |
| 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 | | |
| 毒  性 | LD50：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)  LC50：37620 mg/m3，10小时(大鼠吸入) | | |
| 对  人  体  危  害 | 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗洒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 | | |
| 急  救 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。  眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。  食入：饮足量温水，催吐。就医。 | | |
| 防  护 | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。  眼睛防护：一般不需特殊防护。  身体防护：穿防静电工作服。  手防护：戴一般作业防护手套。  其它防护：工作现场严禁吸烟。 | | |
| 泄  漏  处  理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | |
| 储  运 | 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 | | |

（2）主要有危险有害物质的危险性类别及等级划分

根据以上分析结果可知，本项目属危险物质的有：汽油、乙醇。

#### 8.3.3.2生产过程潜在危险性识别

根据化工企业的一般工艺特点，生产设施可划分为七大单元，具体见下表。

**表8.3-5 生产设施划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 涉及功能单元 | 备注 |
| 1 | 生产装置 | 各生产工段的反应釜和原料输送管道 | 功能  系统 |
| 2 | 储运装置 | 原料、中间体、产品的运输及储存 |
| 3 | 公用工程 | 蒸汽、水、电等 |
| 4 | 生产辅助 | 机械、设备、仪表维修等 |
| 5 | 环保工程 | 厂区布置和废气、废水、噪声、固体废物等处理处置装置等 |
| 6 | 安全消防 | 安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等 |
| 7 | 工业卫生 | 工业卫生管理、劳防用品等 |

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为罐区汽油储罐，其中管道、弯曲连接、阀门、泵、储罐等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故或火灾爆炸事故。

**表8.3-6 涉及的生产装置工艺参数及危险性一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要设备 | 危险有害因素  （包括操作条件和介质） | 事故  类型 | 火灾  危险类别 |
| 汽油罐区 | 操作介质：汽油；  操作温度：常温；操作压力：常压 | 火灾中毒 | 甲 |

由上表可知，通过对生产系统的危险性识别结果可见，本项目的火灾爆炸危险类别均为甲类，存在潜在的火灾、爆炸危险。

## 8.4源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对同类化工行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

### 8.4.1最大可信事故的确定

储存装置及生产装置中所有化学品的瞬时释放和发生管道满孔破裂的事故概率是很小的，而发生连续小泄漏的事故概率较大。当贮存单位发生事故时，贮存单元的物料量要远大于生产时的加工量。

综上，因此确定本项目的最大可信事故为：汽油罐区发生泄漏引发火灾造成此生一氧化碳扩散事故。

### 8.4.2最大可信事故的概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，储罐泄露孔径为10mm的孔径发生频率为1×10-4/a。

### 8.4.3最大可信事故发生概况

#### 8.4.3.1事故发生环境状况及时间

项目实行三班制，运行期装车过程均有工人在厂内工作，装卸过程中发生的泄漏情况，可以很快发现并采取相应措施，本次评价不进行分析；罐区安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏时间为30min。

#### 8.4.3.3泄出物向环境转移方式、途径

本项目泄漏汽油燃烧后，会形成CO气体，快速进入大气。消防用水用于对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，部分受热蒸发，部分消防废水进入事故池暂存，待后续处理或处置。

由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气转移、泄漏物料随消防液经厂区污水处理设施处理后排放。

### 8.4.4最大可信事故源项

最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。综合考虑本项目的风险防控措施及风险管理水平，本次评价确定的最大可信事故的源项如下：

（1）汽油泄漏

液体泄漏速率QL 用伯努利方程计算：



式中：*QL*——液体泄漏速率，kg/s；

*P* ——容器内介质压力，Pa；

*P0* ——环境压力，Pa；

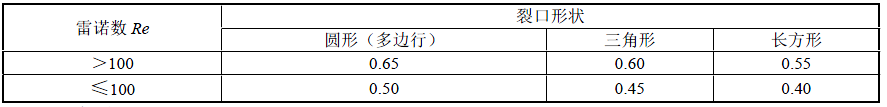
*ρ*——泄漏液体密度，kg/m3；

*g* ——重力加速度，9.81 m/s2；

*h* ——裂口之上液位高度，m；

*Cd* ——液体泄漏系数，按下表选取；

*A* ——裂口面积，m2。

**表8.4-1 液体泄漏系数Cd**

经计算，汽油泄漏速率为0.008t/s。

（2）泄露并发生火灾产生的次生污染物

伴生一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F3.2中公式进行计算。



式中：G一氧化碳-一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取85%；

q—化学不完全燃烧值，取1.5~6%，本项目取6%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s，取0.008t/s；

经计算，一氧化碳产生量为2.1kg/s。

## 8.5事故后果计算与影响分析

### 8.5.1气体污染事故后果计算与分析

（1）气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定最不利气象条件为F稳定度、风速1.5m/s、温度25℃，相对湿度50%。

（2）汽油泄露并发生火灾的次生污染物预测结果及分析

CO采用AFTOX模型，经计算，扩散预测结果见表8.5-1。

**表8.5-1 CO扩散预测结果一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 最不利气象条件 |
| 1 | 最大浓度产生距离（m） | | 60 |
| 2 | 最大浓度(mg/m3) | | 8676 |
| 3 | 毒性终点浓度-1 | 阈值(mg/m3) | 380 |
| 4 | 起点（m） | 30 |
| 5 | 终点（m） | 1070 |
| 6 | 最大半宽（m） | 30 |
| 7 | 最大半宽位置（m） | 560 |
| 8 | 最远距离（m） | — |
| 9 | 发生时间（min） | — |
| 10 | 毒性终点浓度-2 | 阈值(mg/m3) | 95 |
| 11 | 起点（m） | 20 |
| 12 | 终点（m） | 2890 |
| 13 | 最大半宽（m） | 66 |
| 14 | 最大半宽位置（m） | 1310 |
| 15 | 最远距离（m） | 212 |
| 16 | 发生时间（min） | 14 |

由上表可见：在最不利气象条件下，事故发生后30min内，CO到达毒性终点浓度-1的最远距离为1070m，范围外绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁；到达毒性终点浓度-2的最远距离2890m，范围外暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

|  |
| --- |
|  |
| **图8.5-1 火灾CO扩散超过阈值的最大轮廓图（最常见气象条件）** |

### 8.5.2地表水环境风险影响分析

（1）有害物质的地表水迁移途径及其危害

有毒有机物一旦泄露随着地表径流排放到地表水体，对地表水体生态环境的影响是不可逆的，石油类污染物具有致癌变、致畸变、致突变作用，对水生生物、水生植物、浮游动物伤害较大。

（2）本项目排水系统设置

排水系统：本项目排水系统依托厂区现有工程，采用“雨污分流”，设有生产废水、生活污水、雨水三套管网；北燃公司新厂区设有污水处理厂一座，项目产生的生产废水、生活污水、初期雨水经厂内污水处理设施处理达标后排入园区奇正污水处理厂；同时设有事故污水缓冲池、雨水收集池，两池间加连通管、并设切换阀，确保事故污水不外排。

消防水收集系统：根据石油化工行业的设计规范，本项目罐区设有围堰，防火堤内有集水沟或集水井，与污水管线或隔油池相连。一旦发生事故，消防水经围堰收集可以进入污水系统；对于溢流至雨水管网的事故污水可以在污染雨水池切换至污水系统。

（3）地表水污染消除措施

为了保护地表水环境，则本项目必须严格执行三级防控设施，严控有毒有机物泄露排放，一旦储罐泄露，立即启动应急预案将物料转移到事故池中，同时将雨水收集池废水排入事故池中，待事故结束，将事故池中污水排放到污水处理站进行处理后排放到奇正污水处理厂。防止地表水环境污染事件发生。

事故状态下的事故液及消防废水均收集进入事故池暂存，待事故结束后，限流排放至厂区内污水处理站废水进行相应处理达标后排放。一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动相应水泵，将雨水收集池废水排入事故池内，待后续妥善处理。

当厂内生产废水处理装置出现故障、生产废水应立即打入事故池中临时存储，并停止生产性排放水。如处理设施在一天内无法修复、废水处理达不到预定效果时，将立即通知生产部门停止生产从而停止排放废水。

综上所述，本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周边地表水体，并可以得到妥善处置。

### 8.5.3地下水环境风险影响分析

（1）有害物质的迁移途径及其危害

本项目可能发生的地下水污染环节为汽油泄漏，造成地下水污染。

（2）地下水污染消除措施

本项目在建设中采取了混凝土硬化地面，罐区采取了防渗措施，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的物料向土壤及地下水的分散过程。同时，为防止泄漏物料向装置及设施以外区域流动扩散。

### 8.5.4土壤环境风险影响分析

（1）泄漏物料对土壤的危害途径

油品发生泄漏事故时，泄漏物料可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，增加土壤中石油类污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

因此，应在项目的设计和建设过程中加强风险事故防范设施的建设，以利于降低风险事故的概率，即便在发生风险事故时也能够及时有效地对有害物质进行处置。

（2）风险事故对土壤的影响分析

本项目厂区除绿化用地以外，其它全部采用混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂区内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对界区内的土壤造成严重污染。

本项目事故泄漏的物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的，属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此，在发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

（3）土壤污染消除措施

储罐发生泄漏事故时，泄漏物料对土壤造成影响的消除措施主要有：

①对泄漏物料进行收集回用；包括用沙土、砾石或其它惰性材料吸收，然后收集运至空旷的地方掩埋、蒸发或焚烧；如大量泄漏，应利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

②对污染土壤进行生物修复和绿化处理，及时修复受污染的土壤的植被和生态环境功能。

## 8.6环境风险管理

### 8.6.1设计中采取的风险防范措施

（1）项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

①本项目建设选址符合当地发展规划的要求。

②本项目平面布置符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）、《石油化工企业厂区总平面布置设计规范》（SH/T3053-2002）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等防火间距的要求，满足操作、检修、施工和消防等安全生产要求，满足工艺设计要求。

（2）工艺技术和设备设计安全防范措施

①本设计物料贮存、转运在密闭系统内进行，使危险物料在操作条件下处于密闭的设备和管道中，各个连接处采用可靠的密封措施，防止泄漏；

②设计中采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，提高设备及管道法兰连接、液封、气流密封处的严密性，防止有害物质的扩散和泄漏；

③所有压力容器设计严格执行《压力容器安全技术监察规程》等相关标准；

④装车区地面为不易渗透的地面，并在易泄漏有毒有害物质的设备周围设置围堰，防止易燃易爆物质扩散蔓延；

⑤装置、管道等露天布置，防止易燃易爆物质的积聚。

（3）自动控制设计安全防范措施

①本项目各生产单元、公用工程及辅助设施的监视、控制和管理采用分散控制（DCS）及子系统完成。生产装置在中央控制室进行生产集中操作和管理。

②在装车区、储罐区可能泄漏或聚集可燃气体和有毒气体的地方，分别设置可燃气体、有毒气体检测仪，并将信号接到可燃和有毒气体检测报警系统。

③根据本项目的特点，重要的安全联锁保护、紧急停车系统及关键设备联锁保护设置独立的SIS系统，其功能独立于DCS及其它子系统。SIS将独立完成装置的安全联锁或紧急停车。

（4）供电、防雷、防静电安全防范措施

——供电安全

公司厂区现有总降压变电所一座，母线均为单母线分段接线方式，可以满足一、二级负荷用电需要。且任一回路电源发生故障，另一回路可带装置全部用电负荷。正常运行方式为母线分段运行，每段母线各带约50%的负荷，设置母联备自投装置，以满足供电可靠性的要求。DCS系统设UPS供电，蓄电池后备时间为30min，重要场所的事故照明由EPS电源提供。

——防雷措施

①全厂总变电站装设多根独立避雷针，并设置独立的接地装置。全厂总变电站采取防雷电感应和防雷电波侵入的措施。

②工厂内建、构筑物地防雷分类及防雷措施，按现行国家标准的有关规定执行。

③工艺装置露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。

④低压电源进线处和装有电子设备的电源侧装设电源避雷器或电涌保护器。

——防静电措施

①在装车区、罐区等危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均采取防静电接地措施。

②储罐等大型工艺设备的接地，接地点不少于两处，两接地点间距离小于30m。

③需进入爆炸、火灾危险环境操作的地方，设置人体放静电设施。

④工作接地：变压器低压侧的中性点直接接地，接地电阻不大于4欧姆。

⑤保护接地：电气设备正常工作时不带电的金属外壳均接地。

（5）储罐防腐蚀措施

储罐选择合适的防腐蚀材料和配套体系防腐蚀涂料和配套体系中涂层的底层为防锈层、中间为隔离层，阻止介质与底层基础，面层为防腐蚀层。

面层要求：耐腐蚀性能好。防腐蚀涂料的固化图层对它所基础的腐蚀介质在物理和化学性质方面都有良好的稳定性。不被腐蚀物质溶胀、溶解、分解或与其发生化学反应。

中间层要求：透气性和渗水性小。本质上讲，钢铁的腐蚀是由于氧和水以相当大的速度穿透涂层到达金属界面上形成的，为此，应选择透气性小且屏蔽作用好的涂料。

底层要求：附着力良好。防腐蚀涂层能否发挥出良好的消耗，附着力是关键因素。

### 8.6.2环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

本项目装置涉及易燃易爆危险品主要采取了如下防范措施：

根据工艺要求及装置安全等级，设置紧急停车及安全联锁系统，事故情况下可以紧急切断装置进料，减少装车过程中可能发生的等危险物质的泄漏。

设备大部分露天布置，保证良好的通风条件；在容易积聚可燃气体的场所，按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（SH3063-1999）设置可燃气体报警器。

（2）水环境风险防范措施

在满足环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和环办[2006]4号《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》的文件要求的前提下，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，实现污水、清净下水和雨排水系统均处于受控状态；事故污水“三级防控”措施主要为：

①一级预防与控制体系：储罐区围堰及其配套设施构成事故状态下水体污染的一级预防与控制体系。

本项目在罐区设置防火堤，堤内铺设水泥地面，确保发生事故的情况下，泄漏物料及消防污水控制在防火堤范围内，防止污染范围扩大。

②二级预防与控制体系：雨排水切断系统、拦污坝、防漫流及导流设施，中间事故缓冲设施及其配套设施构成事故状态下水体污染的二级预防与控制体系。

本项目二级防控措施依托DCC项目中配套建设的设施，包括“雨污分流”制排水系统及雨污系统切换阀门，设有污水总排口1个、雨水总排口1个；同时设有一座23000m3污染雨水池，并设置切换阀门，切换阀门能够将雨排系统中的初期污染雨水及事故污染雨水截流至污水系统及污染雨水池中。雨排系统中的污水须自流至污水系统，不需要设置机泵。

③三级预防与控制体系：末端事故缓冲设施及其配套设施构成事故状态下水体污染的三级预防与控制体系。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故池容积计算公式为：

V 总=(V1+V2-V3)max+V4+V5

其中(V1+V2-V3)max 是指：对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算V1+V2-V3 而取得最大值，也即是“最大事故处”。V1 为收集系统范围内发生事故的设备或储罐物料量；V2 为发生事故的储罐或装置的消防水量；V3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；V4 为发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；V5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

V1：收集系统范围内发生事故的物料量。本项目按一个最大储罐考虑，为5000m3；

V2：发生事故的同时使用的消防设施给水量，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018），本项目最大储油罐油罐为容量为50000m3，其中一个发生火灾时消防水用量为2442m3；；

V3：发生事故时可以转输到其他设施的物料量，V3=0；

V4：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，V4=0（该项忽略）；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

V5= 10qF

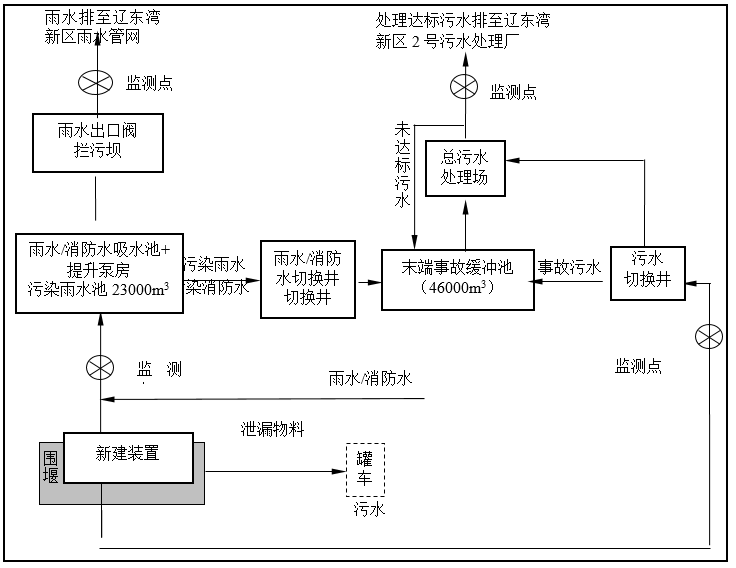
盘锦地区日平均降雨量按9.55mm计，本项目厂区占地面积11242m2，则污染雨水产生量V5＝107m3。

所以V 总=(V1+V2-V3)max+V4+V5=(5000+2442-0)max+0+107=7549m3。

本项目三级防控措施依托北燃公司厂内2座23000m3事故缓冲池、1座23000m3污染雨水池，二、三级防控措施事故污水存储总能力为69000m3，可以满足本项目事故污水临时存放需要。

根据企业现有资料项目事故污水可自流进入事故缓冲池，且设置地上式手动阀门，便于操作；需用提升泵泵入事故池的位置，提升泵须为一用一备，且采用双回路供电方式，同时应设置应急电源（设置柴油发电机），并与切换阀门电路相连，保证事故状态下阀门正常启动。

北燃公司新建厂区事故污水走向见图8.6-1。



**图8.6-1 北燃公司新建厂区事故污水三级防范示意图**

### 8.6.3应急预案

（1）应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，针对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织人员撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

本项目的应急预案应以全厂应急预案为依托，分为二级，即：装置级和公司级，除此之外还要服从地区社会应急预案的调配。根据导则要求，装置级和公司级环境风险应急预案应包括以下主要内容，具体见表8.6-2。本装置环境风险事故应急预案将到相关环保部门进行备案。

**表8.6-2 本项目环境风险应急预案主要内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 主要内容 |
| 1 | 应急计划区 | 储存罐区、相关环保设施，环境保护目标涉及的周围居民区及其它环境敏感点 |
| 2 | 应急组织机构 | 公司的应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。 |
| 4 | 应急响应程序 | 接警、判断响应级别、应急启动、响应行动、失态控制、应急状态终止、应急恢复 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，通报事故处理情况，以获得区域性支援。 |
| 6 | 现场处置措施 | 迅速查明事件发生源点、部位和原因，判定事故可能造成的最严重后果，在中心区域的上风处设立现场指挥部和现场施救队，进行指挥和救援；现场指挥部针对查明的事故源点和原因，根据物质的危险性，确定危险区域的重危区、轻危区和警戒区，迅速组织人员疏散；警戒区设立后，除消防、应急救援人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内严禁一切用火、用电等方面的施工作业，作业人员应迅速撤离警戒区域。 |
| 7 | 抢险、救援控制措施 | 严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和消除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。 |
| 8 | 应急环境监测 | 组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 人员紧急撤离、疏散计划 | 事故现场、罐区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划，高毒性物质泄漏或火灾时，应加大疏散范围。 |
| 10 | 事故应急救援关闭程序 | 制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 11 | 事故恢复措施 | 制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、海洋河流），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。 |
| 12 | 应急培训计划 | 定期安排有关人员进行培训与演练，重点演习火灾爆炸事故及毒物泄漏事故的应急处置。 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。 |

（2）应急监测

发生紧急污染事故时，环保监测站接警后携带大气和水质等必要的监测设施及时到达现场，根据环保部门的安排，对大气、相关地表水体、地下水及周围环境保护目标进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测（至少1次/小时），根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。没有能力进行监测的项目委托盘锦市环境监测站进行。

紧急污染事故应急监测方案见表8.6-3。

**表8.6-3 本项目紧急污染事故应急监测方案一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测要素 | 监测项目 | 监测频次 | | 监测点设置 |
| 环境空气 | TSP、PM10、SO2、NOX、CO、硫化氢、TVOC、NMHC | 1次/小时 | | 厂区边界及下风向主要居民区 |
| 废水 | pH、COD、石油类、硫化物等 | 1次/小时 | | 公司污水处理厂进出口、废水总排口、园区工业污水处理厂进出口 |
| 声环境 | 等效声级 | 1次/小时 | | 厂区边界及周围主要居民区 |
| 地下水 | pH、石油类、COD、硫化物等 | 1次/小时 | 厂区地下水监控井 | |
| 土壤 | 石油类 | 1次/日 | | 紧急污染事故发生地点 |
| 海洋（辽东湾） | 石油类、沉积物、底栖生物、浮游动物、浮游植物、海域水质 | 1次/2h（事故初期） | | 事故废水入海处及其附近，同时关注周边敏感点（自然保护区、蛤蜊岗、斑海豹传统繁殖地、养殖区等） |

## 8.7环境风险评价自查表

本项目环境风险自查情况见表8.7-1。

**表8.7-1 环境风险评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | | |
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 汽油 | |  | | |  | |  |  |  |
| 存在总量/t | 25600 | |  | | |  | |  |  |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500 m 范围内人口数 0 人 | | | | | 5 km 范围内人口数 24458 人 | | | | |
| 每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大） | | | | | | | | 人 | |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1 □ | | F2 □ | | | F3 ☑ | |
| 环境敏感目标分级 | | | S1 □ | | S2 □ | | | S3 ☑ | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1 □ | | G2 □ | | | G3☑ | |
| 包气带防污性能 | | | D1☑ | | D2 □ | | | D3 □ | |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q 值 | Q＜1 □ | | | 1≤Q＜10□ | | 10≤Q＜100 ☑ | | | Q＞100 □ | |
| M 值 | M1 □ | | | M2 □ | | M3 ☑ | | | M4□ | |
| P 值 | P1 □ | | | P2 □ | | P3 □ | | | P4 ☑ | |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 □ | | | E2 ☑ | | | E3 □ | | | |
| 地表水 | E1 □ | | | E2 □ | | | E3 ☑ | | | |
| 地下水 | E1 □ | | | E2 ☑ | | | E3 □ | | | |
| 环境风险  潜势 | | Ⅳ+ □ | | Ⅳ□ | | Ⅲ □ | | Ⅱ☑ | | | I ☑ | |
| 评价等级 | | 一级□ | | | | 二级 □ | | 三级☑ | | | 简单分析 □ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 □ | | | | | 易燃易爆 ☑ | | | | | |
| 环境风险  类型 | 泄漏□ | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑ | | | | | | |
| 影响途径 | 大气 ☑ | | | | 地表水 □ | | | 地下水 □ | | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法 ☑ | | 经验估算法 □ | | | 其他估算法 □ | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | | SLAB □ | | AFTOX ☑ | | | 其他 □ | | | |
| 预测结果 | | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围1070m | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围2890m | | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 ，到达时间 d | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 三级防控体系 | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | |  | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。 | | | | | | | | | | | | |

## 8.8环境风险评价结论

本项目环境风险评价等级为三级，选取二次污染的一氧化碳为风险评价因子，风险类型为泄漏后引发火灾，最大可信事故为汽油泄漏引发火灾、爆炸事故。

根据事故风险分析，项目的生产装置的危险因素主要是中毒致伤。一旦发生上述事故，视事故严重程度的不同，所产生的事故后果不同。轻则造成个体伤害、轻微财产损失，重则造成人员伤亡，财产损失严重。

一旦预测假定的风险事故发生，将会对附近环境空气等环境因素污染影响，如果救援处置不当，影响将会更大甚至造成人员伤亡。

项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请相关主管部门审批后，方投入正常生产。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

# **九、建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | 污染物  名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气  污染物 | 施工场地 | 扬尘（TSP） | 建筑工地四周用围挡圈拦；对施工现场地面硬化处理、洒水等 | 使扬尘影响降到最低限度 |
| 油气回收装置（一期）排气筒 | 非甲烷总烃 | 油气回收装置（低温冷凝+活性炭吸附/脱附） | 达标排放 |
| 罐区大小呼吸废气无组织排放 | 非甲烷总烃 | / | 厂界达标 |
| 水污染物 | 施工期储罐清洗废水 | CODcr  石油类  氨氮 | 依托现有收集设施，收集后进入企业自建污水处理场处理 | 全部收集处理 |
| 栈台冲洗水 | CODcr  石油类  氨氮 | 依托现有收集设施，收集后进入企业自建污水处理场处理 | 全部收集处理 |
| 生活污水 | CODcr  BOD5  氨氮 | 依托现有收集设施，收集后进入企业自建污水处理场处理 | 全部收集处理 |
| 储罐清洗废水 | CODcr  石油类  氨氮 | 依托现有收集设施，收集后进入企业自建污水处理场处理 | 全部收集处理 |
| 固体废物 | 施工期  固体废物 | 废建筑材料及生活垃圾 | 统一收集，由市容部门统一清运 | 不产生二次污染 |
| 运营期废物 | 罐底泥渣 | 生活垃圾由市政部门清运；罐底泥渣、维检修废含油抹布暂存后由有资质单位回收 | 固体废物得到合理处置，不会对环境产生二次污染。 |
| 维检修废  含油抹布 |
| 生活垃圾 |
| 噪声 | 本项目运行期机械噪声源强为卸车泵，源强80-85 dB（A），经基础减振、隔音等，厂界噪声达标。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  本项目选址盘锦北方沥青燃料有限公司现有厂区内，场地现状为闲置场地，施工期较短，预期不会对生态环境造成不良影响。 | | | | |

# **十、结论与建议**

|  |
| --- |
| 一、项目概况  根据国家发展改革委等十五部委印发的《关于扩大[生物燃料](http://energy.cngold.org/nybk/swrl.html)乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》(发改[能源](http://energy.cngold.org/)〔2017〕1508号)要求，到2020年，在全国范围内推广使用车用乙醇汽油，基本实现全覆盖。  《省发展改革委关于辽宁省第一批新增车用乙醇汽油配送中心建设规模的通知》（辽发改能源【2019】81号）将盘锦北燃辽东湾新区列为全省5家新增车用乙醇汽油配送中心之一，乙醇汽油配送规模200万吨/年。  故此，盘锦北方沥青燃料有限公司决定在现有轻质油装车区内新建200万吨/年乙醇汽油配送中心项目。  **二、建设地区环境现状**  1. 环境空气质量现状  本报告基本污染物环境质量数据来源为环境保护部环境工程评估中心、国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室，原始数据为中国环境监测总站经人工数据校核、质量控制后的2018年全国城市空气质量逐日监测数据。盘锦市PM2.5 24h平均第95百分位数和年平均超标，O324h平均第90百分位数超标。  环境空气特征污染物监测结果收集盘锦北方沥青燃料有限公司《7万吨/年硫磺回收装置扩容改造项目环境影响报告书》中的监测数据。监测点位分别位于厂址主导风上风向、西大井子村、双井子村及项目四周厂界处。监测结果显示TVOC监测浓度均满足《环境空气质量标准》（HJ2.2-2018）表D.1相应标准限值，NMHC监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中有关限值要求。  2. 声环境质量现状  厂界四周各监测点位昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境3类功能区所对应的标准值，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。  3.地下水环境质量现状  根据地下水化验结果可知，地下水原生Na+、Cl-、SO42-、溶解性固体总量等组份含量绝大多数超标，这与项目所在地水文地质环境有关；地下水后生组分中NH4+、COD、氨氮来源于上游地下水迳流补给。石油类在评价区各点均未检出，表明此类污染物未对本区地下水产生影响。  评价区内潜水含水层地下水水质综合等级为较差-极差。分析其原因，由地下水水质单项指标评价分值Fi计算结果可明显的看出，潜水含水层水质极差主要是因为原生组分超标所致，其评价分值Fi为10。  三、建设项目环境影响分析  1．大气环境影响分析  通过工程分析，栈台装车呼吸废气经油气回收设施处理后满足《储油库大气污染物排放标准》GB20950-2007要求，罐区无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值，对环境空气影响较小。  2．水环境影响分析  本项目新增生产废水主要为栈台冲洗水，其产生量较小，污染物种类单一，根据工程分析内容，其水质满足企业自建污水处理场要求。  3．噪声环境影响分析  本项目运行后产生的噪声主要为乙醇卸车泵等，源强80-85 dB（A），按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4－2009）中推荐的点源模式进行噪声衰减和叠加的预测计算分析，根据预测结果，本项目主要噪声源经距离衰减后，厂界噪声影响值满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）标准限值要求。  4．固体废物环境影响分析  本项目固体废物主要是罐底泥渣、维检修废含油抹布等，属危险废物，暂存后由有资质单位负责处置。  5.风险  本项目在确保环境风险防范措施和应急预案切实落实的基础上，在加强风险管理的条件下，工程选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。  四、环保投资  本项目总投资1095.13万元，其中环保投资15万元。  五、结论与建议  本项目为汽油配送项目，符合国家和辽宁省产业政策，废气处理措施可行，设备产生的噪声经减振隔声等措施后可以满足厂界达标排放，固体废物去向明确，并无新增废水产生，风险处于可接受水平，在科学管理的前提和落实报告提出的各项防控措施的前提下，从环境保护角度分析该项目是可行的。 |

|  |
| --- |
| **预审意见：**  公 章  经办人： 年 月 日 |
| **下一级环境保护行政主管部门审查意见：**  公 章  经办人： 年 月 日 |
| **审批意见：**  公 章  经办人： 年 月 日 |

|  |
| --- |
| **注 释**   1. **本报告表应附以下附件、附图：**   **附件1 省发展改革委关于辽宁省第一批新增车用乙醇汽油配送中心建设规模的通知》（辽发改能源【2019】81号）**  **附件2 项目立项文件**  **附件3 环境空气质量监测报告**  **附件4 土壤环境、声环境质量监测报告**  **附件5 地下水环境质量监测报告**  **附件6 环评委托书**  **附件7 盘锦北方沥青燃料有限公司80万吨/年DCC项目环境影响报告书及验收意见（涉及本项目罐区）**  **附件8 盘锦北方沥青燃料有限公司异地搬迁改造项目铁路装卸及配套设施环境影响报告书批复及验收意见（涉及本项目油气回收装置）**  **附件9 审批登记表**  **附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）**  **附图2 项目周边关系图**  **附图3 项目平面布置图**  **附图4 声环境监测点位图**  **附图5 敏感目标分布图**   1. **如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1－2项进行专项评价。**    1. **大气环境影响专项评价**    2. **水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）**    3. **生态影响专项评价**    4. **声影响专项评价**    5. **土壤影响专项评价**    6. **固体废物影响专项评价**   **以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。** |