建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 5000t/a干冰生产项目

建设单位（盖章）：陕西渭河化工科技有限责任公司

编制日期： 二〇二三年一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 5000t/a干冰生产项目 |
| 项目代码 | 2211-610563-04-05-999771 |
| 建设单位联系人 | 东文鹏 | 联系方式 | 13892559285 |
| 建设地点 | 陕西省渭南市高新区渭化集团厂区内 |
| 地理坐标 | 东经109°26'11.376″ 北纬34°29'56.166" |
| 国民经济行业类别 | C1495食品及饲料添加剂制造 | 建设项目行业类别 | 十一、食品制造业24、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造149\* |
| 建设性质 | □新建（迁建）□改建☑扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目□不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门 | 渭南高新区行政审批服务局 | 项目审批（核准/备案）文号 | / |
| 总投资（万元） | 200 | 环保投资（万元） | 8.1 |
| 环保投资占比（%） | 4.05 | 施工工期 | 4个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地面积（m2） | 176m2 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 规划文件名称：《渭南高新区技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》召集审查机关：渭南高新区管委会 |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》（2009）；召集审查机关：渭南市生态环境局（渭南市环境保护局）审查文件名称及文号：《关于渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发〔2009〕25号）。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 项目与《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》、《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析见表1-1。**表1-1 项目与规划环评及其审查意见符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **规划要求** | **项目情况** | **符合性** |
| 《渭南高新区技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》 | 渭南高新区入驻的行业和产业为：煤化工和精细化工产业、现代医药制造、机械制造加工、高科技产业、产品食品加工产业、科研、教育、物流公共施及居住区。 | 本项目为食品级液体二氧化碳生产食品级干冰，项目属于无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造，符合规划要求。 | 符合 |
| 《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》及其审查意见 | 声环境 | 工业企业的噪声综合防治主要从四个方面着手，一是厂址的选择；二是厂区平面布置；三是工艺及设备的选择；四是强噪声源的治理。 | 项目位于渭化集团厂区内，项目平面布置合理，项目选用低噪声设备；项目采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | 符合 |
| 固体废物 | 生产中有回收价值的固体废弃物应回收利用，如金属屑、废包装材料等。 | 本项目产生的废包装材料集中收集后，定期外售综合利用。 | 符合 |
| 对生活垃圾进行分类收集，回收其中可综合利用的成分，不能利用的垃圾送往渭南市垃圾填埋场处理。做到日产垃圾日清运。 | 项目产生的生活垃圾，分类收集后定期交由环卫部门清运。 | 符合 |
| 渭南高新区的医疗危险废物由渭南市医疗废物集中处理站到各医疗点收集，按质分装，密闭运输。采用A、B炉焚烧工艺，处理医疗废物。其他危险废物送有资质的单位处理。 | 项目产生的危险废物依托渭河煤化工集团危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。 | 符合 |

 |
| 其他符合性分析 | 1、产业政策符合性分析根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属允许类，符合国家产业政策。同时本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（2007年本）之列，符合陕西省产业政策。本项目于2022年11月16日取得了渭南高新区行政审批服务局关于《5000t/a干冰生产项目》的备案确认书（见附件），项目代码：2211-610563-04-05-999771。综上所述，本项目符合国家和地方相关产业政策。2、其它相关符合性分析项目与相关环保政策符合性对照分析见表1-2。表1-2 项目与相关环保政策符合性对照一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环保政策** | **要求** | **本项目情况** | **符合性** |
| 《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》渭政发〔2021〕11号） | 全面推进大气污染防治。积极应对气候变化，调整优化产业、能源、运输和用地结构，做好碳达峰、碳中和工作，有效控制温室气体排放。 | 项目原料液体二氧化碳经管道至预冷器后经干冰机生产干冰。干冰机中气体二氧化碳经预冷器回收冷量后送至液体二氧化碳装置，利用厂区现有液体二氧化碳生产装置，经过压缩、冷凝加工成液体二氧化碳，重新用于生产干冰，项目不排放二氧化碳，不会对环境造成影响。 | 符合 |
| 《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》 | 加强工地扬尘管控。将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格执行《建筑施工扬尘治理措施16条》。 | 项目在施工期安排专人负责现场扬尘污染防治措施的实施。严格落实《建筑施工扬尘治理措施16条》、六个百分百措施。 | 符合 |
| 《渭南市“十四五”生态环境保护规划》 | 强化扬尘管控。落实属地管理、分级负责，严控施工工地扬尘，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的防治体系。控制道路扬尘， 严格渣土、工程车辆规范化管理，分阶段整修未硬化及破损路面，提高道路机械化清扫率。 | 项目施工期安排专人负责现场扬尘污染防治措施的实施。对施工期渣土车等规范化管理，严格落实施工期扬尘污染防治措施。 | 符合 |

3、与“三线一单”的符合性分析本项目与渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析见下表。**表1-3 “三线一单”符合性分析一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **《渭南市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》内容** | **符合性分析** |
| 生态保护红线 | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 项目属于重点管控单元，不在生态保护红线范围内。项目评价区域范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等。污染物经过处理后排放量较小，满足污染物治理减排要求。 |
| 环境质量底线 | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。 | 本项目位于渭南市高新区渭化集团厂区内通过对项目所在地进行环境质量现状调查可知，区域空气环境质量属于不达标区（PM2.5、PM10、NO2超标）；根据项目环境影响分析，在认真落实污染防治措施的前提下，项目在建设及生产运营阶段，各项污染物对周边环境的影响较小，不会导致当地的区域环境质量下降，符合环境质量底线要求。 |
| 资源利用上线 | 依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”。 | 本次项目为扩建项目，主要使用的资源包括土地资源、电能，资源利用量相对较小，不触及能源利用上线。 |
| 环境准入负面清单 | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清 单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 项目不属于限制类或淘汰类产业，项目的规模、工艺和设备不在限制和淘汰之列，为允许类，建设符合相关产业政策。项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中规定的禁止类和限制类项目，符合相关管控要求。 |

4、项目选址合理性分析项目位于渭南市高新区东风大街与新盛路十字以西渭南市高新区渭河煤化工集团厂区内。厂区南侧为朝阳大街，北侧为东风大街，东侧为商业区，西侧为神渭煤炭管道运输公司。渭南市高新区渭河煤化工集团已取得用地使用权。用地性质属于工业用地。本项目位于厂区内北部区域。利用公司现有空置场地进行建设。项目生产车间北侧为公司现有3万吨高纯液体二氧化碳装置区，东侧为净水厂房，南侧为循环水旁滤池，西侧为现有5万吨液体二氧化碳装置区。项目地周围无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感点。本次评价提出了严格的污染防治措施、风险防范措施及环境管理措施，本项目在落实一系列环保措施后，可实现达标排放，对环境周围的环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目选址合理。 |

1. 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1. 建设内容
2. 基本情况

项目名称：5000t/a干冰生产项目建设地点：陕西省渭南市高新区渭化集团厂区内建设单位：陕西渭河化工科技有限责任公司建设性质：扩建四邻关系：本项目位于陕西省渭南市高新区渭化集团厂区内，项目北侧为公司现有3万吨食品级液体二氧化碳压缩厂房，东侧为净水厂房，南侧为循环水旁滤池，西侧为现有5万吨食品级液体二氧化碳装置区。项目地理位置见附图1，生产车间四邻关系图见附图3。（2）建设内容及规模本项目总占地面积约为176m2。项目主要建设生产厂房。具体建设内容及相关情况说明见表2-1。表2-1 项目组成及建设内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目组成 | 主要建设内容 | 备注 |
| 主体工程 | 生产车间 | 1F，1座，位于厂区东南侧，钢结构厂房，建筑面积176m2。建设2条干冰生产线，主要布设颗粒块状一体机、颗粒干冰机、干冰压片机、包装机等设备，年生产5000吨干冰。 | 新建 |
| 储运工程 | 原料储罐 | 位于厂区西北侧，用于原料液体CO2的储存。 | 依托公司现有储罐 |
| 原料输送管线 | 管径Φ50mm，管线长度为63m。不锈钢材质。用于原料的输送。管线敷设形式为架空敷设。 | 新建 |
| 回收管线 | 管径Φ250mm，管线长度为59m。不锈钢材质。用于将干冰机中未凝结的CO2气体回收至现有5万吨液体CO2压缩机缓冲罐中。管线敷设形式为架空敷设。 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 供水水源为高新区供水管网，利用渭河煤化工集团厂内现有供水管道。 | 依托渭河煤化工集团现有供水系统 |
| 排水 | 厂区排水实施雨污分流，项目不产生生产废水，生活污水依托渭河煤化工集团厂区现有污水处理站处理，经市政污水管网排入渭南市西区污水处理厂。 | 依托渭河煤化工集团现有排水系统 |
| 供电 | 利用厂区现有供电系统。 | 依托现有 |
| 供热 | 生产区域无需供暖，办公区域依托渭河煤化工集团集中供暖。 | / |
| 环保工程 | 废水 | 项目无生产废水产生。生活污水依托渭河煤化工集团厂区现有污水处理站处理，经市政污水管网排入渭南市西区污水处理厂。 | 依托渭河煤化工集团现有污水处理及排水系统 |
| 废气 | 预冷工序未凝结的气体二氧化碳经预冷器回收冷量后，经密闭的回收管线送至现有液体二氧化碳装置区压缩、冷凝后制成液体二氧化碳，重新回用于生产。包装工序产生的气体二氧化碳产生量少，通过排风系统排放。 | / |
| 固体废物 | 生活垃圾设置垃圾桶分类收集，交环卫部门及时清运。废包装材料统一收集后，定期外售综合利用。 | / |
| 设备维修保养产生的废机油依托渭河煤化工集团危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。 | 依托渭河煤化工集团危废暂存间暂存 |
| 噪声 | 优先选用低噪声设备。针对不同设备采用厂房隔声、基础减振等降噪措施。 | / |

1. 产品方案

项目产品方案见表2-2。**2-2 项目产品方案一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 产量（t/a） | 规格 | 备注 |
| 干冰 | 5000 | 片状250g，3~6mm | 根据市场需求有部分浮动 |
| 块状500g，3~6mm |

1. 原辅材料消耗

（1）项目原辅材料消耗情况见表2-3。表2-3 项目主要原辅材料消耗情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 年消耗量 | 来源 | 备注 |
| 原料 | 液体二氧化碳 | 12500t/a | 公司现有3万吨高纯液体二氧化碳产品（纯度99.99%） | 依托公司现有8万吨液体二氧化碳产品 |
| 公司现有5万吨液体二氧化碳产品（纯度99.995%） |
| 能源消耗 | 电 | 130kWh | 电源由市政供电系统供给 | 依托渭河煤化工集团现有供电系统 |
| 水 | 79.2m3 | 水源来自来水管网供给 | 依托渭河煤化工集团现有供水系统 |

表2-4 本项目原料、产品技术指标一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 食品级液体二氧化碳 | 食品级固体二氧化碳 |
| 二氧化碳（CO2）含量，φ/%≥ | 99.9 | / |
| 水分/（pL/L）≤ | 20 | / |
| 氧（O2）/（pL/L）≤ | 30 | / |
| 一氧化碳（CO）/（pL/L）a≤  | 10 | / |
| 油脂/（mg/kg）≤ | 5 | 13 |
| 蒸发残渣/（mg/kg） ≤  | 10 | 25 |
| 一氧化氮（NO）/（pL/L）b≤ | 2.5 |
| 二氧化氮c（NO2）/（pL/L）≤  | 2.5 |
| 二氧化硫（SO2）/（pL/L）≤ | 1.0 |
| 总硫d（除SO2外，以S计）/（pL/L）≤ | 0.1 |
| 总挥发烃e（以CH4计）/（pL/L）≤ | 50（其中非甲烷怪≤20） |
| 苯（C6 H6）/（pL/L） | 0.02 |
| 甲醇（CH3OH）/（pL/L） | 10 |
| 乙醛（CH3CHO）/（pL/L） ≤ | 0.2 |
| 环氧乙烷 （CH2CH2O）/（pL/L） ≤ | 1.0 |
| 氯乙烯（CH2CHCl）/（pL/L） ≤ | 0.3 |
| 氨（NH3 ）/（pL/L）≤ | 2.5 |
| 氰化氢g（HCN）/（pL/L）≤ | 0.5 |
| 色泽 | 气态为无色，固态为白色雪状或冰状物 （液体转换成固态或气态形式目测） |
| 气味 | 有微酸味，无其他异常气味 |
| 味道 | 无异常味道 |
| a以乙烯催化氧化、酒精发酵工艺副产的原料气生产的二氧化碳不检测该指标。b以乙烯催化氧化工艺副产的原料气生产的二氧化碳不检测该指标。c以乙烯催化氧化工艺副产的原料气生产的二氧化碳不检测该指标。d 当总硫测定结果不超过 0.1pL/L 时，不进行总硫（除SO2外，以S计）及二氧化硫（SO2）项目的测定。e当总挥发性有机物（以CH4计）测定结果不超过20pL/L 时，不进行非甲烷总烃项目的测定。f仅乙烯催化氧化工艺副产的原料气生产的二氧化碳检测该指标。g仅煤气化工艺副产的原料气生产的二氧化碳检测该指标。 |

原料理化性质见表如下。**表2-5 原料理化性质一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | CAS号 | 理化性质 | 危险特性 | 毒理特性 |
| 1 | 液体CO2 | 124-38-9 | 分子量44.01，熔点：-56.6℃/527kPa，沸点：-78.5℃/升华，密度：相对密度（水=1）1.56/-79℃，相对密度（空气=1）1.53，蒸汽压：1013.25kPa/-39℃，溶于水、烃类等多数有机溶剂 | 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | 大于5000ppm可能导致严重缺氧，造成永久性脑损伤、昏迷、甚至死亡。 |
| 2 | 干冰 | 124-38-9 | 白色冰状固体，分子量44.01，熔点：-56.6℃/527kPa，沸点：-78.5℃/升华，密度：比普通冰的密度大，水溶性：溶于水，部分生成碳酸。 | 干冰若在密封条件下高于-78℃可能会爆炸。 | 温度低，超过10秒的皮肤接触都可能引起冻伤。 |

1. 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表2-6。表2-6 项目主要设备一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 主要生产设施 | 备注 |
| 名称 | 规格型号 | 数量 |
| 颗粒块状一体机 | / | 1台 | 干冰机 |
| 颗粒干冰机 | / | 2台 |
| 干冰压片机 | / | 1台 | / |
| 包装线 | / | 2条 | / |
| 预冷器 | / | 1台 | / |
| 原料储罐 | 100m3 | 4台 | 依托现有 |

1. 公用工程
2. 供电

本项目用电引自渭化集团循环水泵站变电所，用电依托厂区现有用电系统。1. 给水

本项目用水水源来自渭南高新区市政供水管网。本项目新增劳动人员6人。项目用水主要为职工用水。生产工艺无废水产生，不涉及生产用水。职工生活用水：职工定员6人，依托渭河煤化工集团厂区现有生活设施（不住宿），根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）规定，职工生活用水量按110L/（人·d）计，则用水量为0.66m3/d（79.2m3/a）。（3）排水项目废水主要为职工生活污水，污水排放系数按0.8计算，则污水产生量为0.528m3/d（63.36m3/a）。生活污水依托渭河煤化工集团现有污水处理及排水系统。项目用、排水量如表2-7所示，水平衡见图2-1。**表2-7 用排水量估算一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水项目 | 用水定额 | 规模 | 数量 | 用水量 | 排水量 |
| 日用水量（m3/d） | 年用水量（m3/a） | 日排水量（m3/d） | 年排水量（m3/a） |
| 职工用水新鲜水职工生活污水渭河煤化工集团污水处理系统市政管网0.660.5280.5280.072 | 110L/人·d | 6人 | 120日 | 0.66 | 79.2 | 0.528 | 63.36 |

图2-1 项目水平衡图 （m3/d）（4）供暖本项目生产区无需取暖，办公区取暖依托渭河煤化工集团集中供暖。6、劳动定员及工作制度项目年工作时间120天，两班制，每班8小时，夜间不生产。劳动定员为6人，均为操作工，管理人员依托原厂。7、厂区平面布置项目生产车间位于公司东南侧，车间外北侧为现有原料储罐，通过管道输送至预冷器，车间内部由西到东依次设置预冷器、干冰机、包装理料线，两条生产线平行布置。车间平面布置紧凑合理，整个布局充分考虑了生产工艺的走向，以及物流的畅通，有利生产，方便管理。设备平面布置图见附图5。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期工艺流程及产污环节** 本项目为扩建项目，施工期内容主要涉及各功能区的建设以及设备的安装。施工期基本工艺流程及产污环节见下图。场地平整废气、噪声地基建设主体施工设备安装固废废水、固废固废废气、噪声废气、噪声噪声**图2-2 施工期工艺流程及产污环节图****2、运营期工艺流程及产污环节**气体CO2干冰压片机干冰预冷器包装理料线干冰制造机液体CO2液体CO2低温储罐液体CO2气体CO2噪声固废、气体CO2噪声回收管线现有液体CO2装置区**图2-3 运营期工艺流程及产污环节图**干冰生产工艺流程简述：液体二氧化碳(压力约2.0MpaG，温度约-20℃)由低温储罐送至预冷器预冷至-26℃后送至干冰制造机，在低温下部分迅速蒸发，凝结成一块块压紧的冰雪状固体物质，而成为干冰。干冰制造机中未凝结的气体二氧化碳（压力约0.2MPaG，温度约-68℃）经预冷器回收冷量后温度升至约35℃，通过密闭的回收管线，将气体全部收集至现有液体二氧化碳装置经过压缩、冷凝加工成液体二氧化碳，重新作为原料投入生产。本项目运营期污染工序与污染因子见表2-8。表2-8 运营期产污因子一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染类别 | 产污环节 | 污染物种类 | 治理措施 |
| 废气 | / | / | / |
| 废水 | 职工生活 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 依托渭河煤化工集团现有污水处理及排水系统 |
| 噪声 | 生产设备 | 等效连续A声级 | 选用低噪声设备，厂房隔声、基础减震 |
| 固废 | 包装 | 废包装材料 | 收集后外售综合利用 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 集中收集后由环卫部门统一处理 |
| 维修、保养 | 废机油 | 依托渭河煤化工集团现有危废暂存间暂存，委托有资质单位处置 |

 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1、基本情况陕西渭河化工科技有限责任公司位于渭南市高新区渭化集团厂区内，是渭化集团全资子公司。公司位于厂区南侧，主要业务为二甲醚2×5万吨/年、煤化工助剂（水煤浆添加剂50000吨/年、灰水分散剂20000吨/年、助熔剂50000吨/年、水质稳定剂5000吨/年和絮凝剂）的生产和销售。2021年12月1日，渭化集团将原西安科伟公司渭南分公司归并至陕西渭河化工科技有限责任公司。主要业务为食品级液体二氧化碳8万吨/年的生产与销售。本项目所属用地为原西安科伟公司渭南分公司用地。位于厂区北侧。1. 现有环保履行手续情况

表2-9 现有环保手续履行情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 环保手续 | 审批单位 | 审批文件 |
| 2013年 | 《年产3万吨高纯液体CO2装置建设项目环境影响报告表》 | 渭南高新环保局 | 渭高环审〔2013〕13号 |
| 2016年 | 《年产3万吨高纯液体CO2装置建设项目竣工环境保护验收监测报告》 | 渭南高新环保局 | 渭高环验〔2016〕5号 |
| 2020年 | 《年产5万吨食品添加剂液体二氧化碳技改扩产项目环境影响报告表》 | 渭南市生态环境局高新分局 | 渭高环审〔2020〕12号 |
| 2022年 | 《年产5万吨食品添加剂液体二氧化碳技改扩产项目竣工环境保护验收监测报告》 | 企业已按照要求组织专家评审项目，并按要求进行公示。 |

1. 现有建设内容

表2-10 现有项目建设内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 工程名 | 主要建设内容 |
| 主体工程 | 液体CO2生产装置 | 主要建设充瓶间、压缩机房、室外装置区等，3万吨高纯、5万吨液体CO2生产装置各一条。包括压缩机、制冷机、装车泵、储罐等，全厂产品不设置瓶装规格，全部采用整车外运 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 食宿依托渭化办公楼和食堂 |
| 公用工程 | 给排水 | 给水：市政供水管网排水：雨污分流制 |
| 供电 | 依托渭河煤化工集团电网 |
| 供热 | 车间不设采暖和制冷设施，办公区域采用空调制冷，供暖依托渭化集中供暖 |
| 储运工程 | 原料储存 | CO2由渭化合成氨装置管道接入，不设存储设备；纯氧和氮气外购，气瓶放置在装置区设备气柜处 |
| 成品储存 | 液体CO2储存在4座100m3立式储罐内 |
| 环保工程 | 废气 | 提纯塔杂质气体CO2、N2、O2通过1根15m放空管排放 |
| 生活污水 | 生产环节无废水产生，生活污水依托渭化污水处理站处理后达标排放 |
| 噪声 | 生产设备通过安装减振基础、隔声、合理布局等措施，降低噪声排放 |
| 固废 | 生活垃圾分类收集后交环卫部门处置，危险废物依托渭化危废间暂存，定期交资质单位处置 |

4、现有工程污染物排放情况（1）废气废气主要来源于项目生产过程中产生的放空尾气，主要成分为CO2 、O2、N2等，均不属于大气污染物，通过放空管直接排放，对周围大气环境不会产生明显不利影响。（2）废水现有工程无生产废水产生，生活污水经渭河煤化工集团厂区现有污水处理系统处理后出水经市政污水管网进入高新区污水处理厂。根据《陕西渭河煤化工集团有限责任公司2022年废水自行检测报告》（2022年2月22 日），全厂废水总排放口污染物排放情况见下表。 表2-11 废水监测结果 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 项目 | 结果 | 标准限值 | 达标情况 |
| 1 | 污水总排口 | pH（无量纲） | 7.49~7.56 | 6~9 | 达标 |
| 2 | COD | 39 | 500 | 达标 |
| 3 | BOD5 | 8.9 | 300 | 达标 |
| 4 | NH3-N | 7.58 | 45 | 达标 |
| 5 | SS | 8 | 400 | 达标 |

由监测结果可见，渭化污水处理站处理后的废水达标排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值要求。1. 噪声

根据陕西未来检测科技有限公司出具的《年产5万吨食品添加剂液体二氧化碳技改扩产项目竣工环境保护验收监测报告》，厂界噪声监测结果见下表。**表2-12 噪声监测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测点编号 | 测点位置 | 监测结果 |
| 2022年7月4日 | 2022年7月5日 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 厂界北 | 55 | 44 | 55 | 44 |
| 2# | 厂界东 | 57 | 46 | 58 | 45 |
| 3# | 厂界南 | 53 | 43 | 54 | 42 |
| 4# | 厂界西 | 56 | 44 | 57 | 46 |
| 标准限值 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由监测结果可见，渭化厂界东侧、厂界南侧、厂界西侧、厂界北侧昼间和夜间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类限值要求。（4）固废运营期产生的一般工业固体废物主要为废干燥剂、废催化剂，由供应厂家回收处理；危险废物为废机油、废脱硫剂、预处理失活吸附剂、除油器用焦炭，废机油、预处理失活吸附剂、除油器用焦炭依托渭化现有危废暂存间暂存，定期委托有危废处理资质的单位处置，废脱硫剂由维护单位更换后带离；生活垃圾在厂内分类收集后由当地环卫部门统一清运。5、主要环境问题及整改措施现有项目各污染物均可以得到合理处置，未发现明显环境问题。根据对现有工程的实际调查及分析，现有工程环保工程配备完善，运行正常，对周围环境的影响较小。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | 1. 环境空气质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，采用环境主管部门公开发布环境质量公告中的基本污染物环境质量现状数据进行分析评价。 本项目位于陕西省渭南市高新区，根据大气功能区划，项目所在地位于二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。根据陕西省生态环境厅办公室2022年1月13日发布的《2021年12月及1-12月全省环境空气质量状况》中渭南市高新区的监测数据，渭南高新区2021年1月-12月环境空气质量状况见下表：表3-1 基本污染物环境质量现状

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 监测统计值（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 111 | 70 | 158.57 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 70 | 35 | 200 | 不达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 13 | 60 | 21.67 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 48 | 40 | 120 | 不达标 |
| CO | 95%顺位24小时平均浓度 | 1200 | 4000 | 30 | 达标 |
| O3 | 90%顺位8小时平均浓度 | 62 | 160 | 38.75 | 达标 |
| 达标情况 | 不达标区 |

根据上表，项目所在区域环境空气6个监测项目中，SO2年均质量浓度值、CO日均浓度的第95百分位和O3日最大8小时平均值的第90百分位的浓度低于国家环境空气质量二级标准；PM2.5、NO2、PM10年均质量浓度均高于国家环境空气质量二级标准。因此本项目处于不达标区。声环境现状厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。因此不开展声质量现状调查。1. 地下水、土壤

建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展环境质量现状调查。 |
| 环境保护目标 | 本项目位于陕西省渭南市高新区渭化集团厂区内，厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目环境保护目标见表3-2。**表3-2 环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离（m） | 属性 | 人口数 |
| 大气环境 | 融创学府壹号(建设中) | N | 415 | 居民区 | 1350 |
| 盛世明煌 | N | 196 | 居民区 | 750 |
| 香颂 | N | 295 | 居民区 | 1138 |
| 青年创客栖息园 | N | 63 | 居民区 | 102 |
| 利君首座 | N | 326 | 居民区 | 4389 |
| 麻李村 | N | 209 | 居民区 | 378 |
| 逸境华府 | N | 472 | 居民区 | 1440 |
| 金盾小区 | N | 381 | 居民区 | 3875 |
| 佳和小区 | N | 379 | 居民区 | 436 |
| 怡园小区 | NE | 461 | 居民区 | 769 |
| 盛世佳园 | NE | 369 | 居民区 | 504 |
| 渭南轨道交通运输学府 | NE | 134 | 学校 | 1000 |
| 新泽家园 | NE | 399 | 居民区 | 198 |
| 高新公馆南区 | NE | 351 | 居民区 | 150 |
| 颐和文轩 | E | 67 | 居民区 | 594 |
| 渭河医院 | E | 301 | 医院 | 100 |
| 王贺村 | E | 486 | 居民区 | 809 |
| 幸福家园公寓 | E | 381 | 居民区 | 1860 |
| 温馨小区 | E | 473 | 居民区 | 1752 |
| 抽黄祥龙小区 | E | 410 | 居民区 | 1900 |
| 新宇大厦小区 | E | 348 | 居民区 | 750 |
| 新盛时代 | E | 295 | 居民区 | 456 |
| 金穗西苑 | SE | 100 | 居民区 | 1236 |
| 渭南明德高新二中 | SE | 325 | 学校 | 1370 |
| 万国花苑 | SE | 436 | 居民区 | 1332 |
| 西高花园 | S | 131 | 居民区 | 456 |
| 黑家窑 | S | 459 | 居民区 | 309 |
| 黄家村 | S | 225 | 居民区 | 2100 |
| 姚家村 | S | 266 | 居民区 | 2650 |
| 金城花园 | SW | 483 | 居民区 | 4062 |
| 馨祥园小区 | SW | 415 | 居民区 | 1666 |

 |
| 污染物排放控制标准 | 1. 废气排放标准

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中限值要求，具体执行标准见表3-3。表3-3 施工期废气排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值mg/m3 |
| 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） | 周界外浓度最高点 | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 |
| 基础、主体结构及装饰工程 | ≤0.7 |

1. 污水排放标准

本项目污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。表3-4 污水排放执行标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | COD | BOD5 | NH3-N | SS |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准 | 500 | 300 | / | 400 |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准 | / | / | 45 | / |

3、噪声排放标准运营期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。 表3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 厂区边界 | 级别 | 时段 |
| 昼间 | 夜间 |
| 厂界四周 | 3类 | 65 | 55 |

4、固废标准一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存的污染控制及监督管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定。 |
| 总量控制指标 | 根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发（2021）25号），“十四五”污染物控制指标为：NOX、VOCS、COD和NH3-N。本项目废水属于间接外排，因此不单独申请总量控制指标，纳入渭南市西区污水处理厂总量指标。同时本项目生产过程中无氮氧化物、VOCS等排放，因此本项目不设置总量控制指标。 |

1. 主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 1. 废气

项目地现状为闲置空地。项目管道敷设形式为架空敷设，施工期不涉及管道开挖工作。施工期废气主要为土地整理、开挖及回填产生的扬尘，砂石、水泥运输及装卸过程中随风散逸的粉尘，运输车辆进出施工场地产生的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的车辆尾气等。 1. 施工扬尘措施

根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施19条》的通知等文件中的相关扬尘规定，提出以下措施和要求： ①建设施工工地必须设置硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。 ②施工期物料运输的临时道路、施工现场出入口及厂内主要道路进行硬化。土方工程作业时，遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；③施工期由专人对出入施工场地的运输车辆及时冲洗，保证运输车辆不携带泥土驶出工地；④原辅材料运输应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。水泥、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。⑤对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘；施工内部工地裸露地面应覆盖防尘布或防尘网、定时水雾喷洒降低施工场地扬尘、配置文明施工等措施防止扬尘造成影响； ⑥全面提升施工扬尘管理水平。严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个百分之百”和“七个到位”管理要求。⑦政府发布重污染预警时，立即启动应急响应；⑧施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；⑨施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；⑩施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；⑪施工现场必须安装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。1. 施工机械废气

本项目施工阶段挖土机、推土机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，由于施工车辆及施工机械数量少，产生的燃油废气量不大。环评要求，严禁使用低于国六标准的汽柴油，禁止使用不符合国Ⅲ排放标准要求的非道路移动机械，故对周边环境空气质量影响范围及程度较小。 综上所述，当施工单位严格执行本环评提出的措施之后，废气对大气环境质量影响较小。2、废水施工期生活废水主要污染物为SS、氨氮等。生活污水依托依托渭河煤化工集团现有排水系统。施工废水主要来自场地和运输车辆冲洗等过程，施工期废水中主要污染物为SS。施工期施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于路面洒水以及运输车辆轮胎冲洗，以抑制扬尘，不外排，对水环境影响较小。3、噪声施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。由于施工期噪声来自挖掘机、推土机等施工机械作业时产生的噪声和出入施工场地车辆产生的噪声，该噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。就施工期噪声控制措施提出以下措施：①施工设备选型上采用低噪声设备。在施工过程中对动力机械设备，对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；②严格控制施工时间，合理安排施工计划，夜间禁止施工；③运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，车辆出入现场时应低速、禁止鸣笛，减少对敏感点的影响；④要求施工单位进行文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。经采取上述措施后，施工期噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。4、固体废物本项目施工期产生的固体废物主要来自于施工过程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。①建筑垃圾本项目建筑垃圾主要为废弃的建材、包装材料等，施工产生的废料首先考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到建筑垃圾填埋场处置。②本项目施工人员产生的生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运。经采取相应措施后，施工过程产生的固体废物均可得到妥善处理、处置，对周围环境造成的影响较小。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1、大气环境影响分析及防治对策本项目产生的废气主要为干冰制造机未凝结的CO2气体、包装工序产生的CO2气体。（1）干冰制造机未凝结的CO2气体经调查分析，干冰的制备率约为2.5，即生产1吨干冰，需要液体CO2 2.5吨。根据建设单位提供的相关资料以及工程分析，项目在生产过程中，干冰制造机内会有约7499.5t的未凝结的气体CO2挥发。未凝结的CO2气体经预冷器回收冷量后，通过密闭的回收管线，全部输送至现有5万吨液体CO2装置区，回收后的气体CO2再经过压缩、冷凝等工序后制成液体CO2，作为本项目原料重新回用于生产。此过程气体不发生逸散。（2）包装工序产生的气体CO2气体根据建设单位提供的相关资料以及工程分析，由于车间温度处于室温状态下，干冰在包装过程中会有少量CO2气体挥发，按产品的0.1‰计，则挥发量为0.5t/a。由于CO2不属于大气污染物因子，此部分CO2在车间直接排放。对环境影响较小。本项目二氧化碳平衡如下：**表4-1 项目二氧化碳平衡表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生产线 | 输入t/a | 输出t/a |
| 干冰生产线 | 液体CO2 | 12500 | 干冰（产品） | 5000 |
|  |  | 回用 | 7499.5 |
|  |  | 包装损失 | 0.5 |
| 合计 | 12500 | 合计 | 12500 |

2、废水环境影响分析及防治对策（1）废水的产排情况本项目运营期不产生生产废水；员工生活污水产生量为0.528m3/d，主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N等，依托渭河煤化工集团厂内现有污水处理设施处理后经市政污水管网排入渭南市西区污水处理厂。根据建设单位提供的相关资料及分析，项目废水产生及排放情况见表4-2。**表4-2 废水产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | COD | BOD5 | SS | NH3-N |
| 生活污水63.36m3/a | 产生浓度(mg/L) | 450 | 300 | 300 | 35 |
| 产生量（t/a） | 0.0285  | 0.0190  | 0.0190  | 0.0022  |
| 去除效率（%） | 80 | 83.3 | 83.3 | 57 |
| 排放浓度(mg/L) | 90 | 50.1 | 50.1 | 15.05 |
| 排放量（t/a） | 0.0057  | 0.0032  | 0.0032  | 0.0010  |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | 500 | 300 | 400 | / |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015）B 级标准 | / | / | / | 45 |

（2）废水达标排放情况分析根据工程分析，项目生活污水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，污水排入市政管网后，经污水处理厂处理达标后排入地表水，因此项目废水对地表水环境影响较小。（3）废水污染治理设施可行性分析本项目生产过程不产生废水，厂内排水采用雨污分流制，项目建成后新增生活污水量0.528m3/a，63.36m3/d，生活污水依托渭河煤化工集团厂内现有污水处理站处理，根据建设单位提供的资料，该污水处理站设计处理规模为453m3/h，余量可满足本项目新增废水处理规模要求。污水处理站处理工艺采用SBR工艺，SBR即序列间歇式活性污泥法，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，SBR反应池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能，具有运行效果稳定，效率高，出水水质好等优点，根据渭河煤化工集团现有工程竣工环保验收数据，污水处理站出水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级限值要求。污水处理工艺可行。（4）依托污水处理厂的可行性分析渭南西区污水处理厂总占地面积90余亩，服务面积33平方公里，其中一、二期处理规模各为3万吨/日。污水厂至今设备运转良好，生产正常，出水达标稳定排放。渭南西区污水处理厂一期投资4900余万元，于2007年11月动工，2009年10月完成主体工程，2010年7月正式通过环保验收并进入商业运行。渭南西区污水处理厂二期扩建工程于2013年动工，2015年6月建成投产，总投资6997.1万元，采用多点布水环沟式A/A/O反应池+絮凝沉淀+纤维转盘滤池处理工艺，确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。本项目在高新区污水处理厂的收纳范围内，项目区已敷设污水管网，项目废水水质简单，废水量很小，废水排放对高新区污水处理厂不会造成大的冲击，废水排入高新区污水处理厂可行。 3、声环境影响分析及防治对策（1）噪声源强分析本项目噪声源主要来自干冰制粒机、包装线、干冰压片机等设备运行时产生的噪声，噪声值约为75~85dB（A），具体见表4-3所示。**表4-3 主要设备噪声源强 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 源强dB（A） | 数量（台） | 治理措施 | 治理后噪声声级dB（A） |
| 1 | 颗粒干冰机 | 85 | 2 | 选用低噪声设备，厂房隔音，安装基础减振 | 75 |
| 2 | 颗粒块状一体机 | 85 | 1 | 75 |
| 3 | 压片机 | 75 | 1 | 65 |
| 4 | 包装机 | 85 | 2 | 75 |

（2）噪声预测及达标性分析参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的预测模式，对厂界昼间声环境进行预测。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》 （HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，具体模式如下：①预测条件假设A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；B、将所有室内点源叠加概化成一个点源；C、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；D、不考虑室外空气吸收、地面效应的衰减影响，只考虑距离衰减；②预测模式项目预测模式如下所述：a 、室内声源等效室外声源公式为：式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；Lw —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；R—房间常数；R=S α/ 1（ 1- α ），S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：式中：Lpli（T）—靠近围护结构处室内N 个声源i倍频带的叠加声压级，dB；Lplij—室内j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。b、室外声源室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB（A））为：式中：L（r）为预测点的声压级（dB（A）） ；Lp0 为点声源在r0（m ）距离处测定的声压级（dB（A）） ；r 为点声源距预测点的距离（m） 。c 、合成声压级公式为：式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； LAi—第 i 个室外声源在预测点产生的A声级； LAj—第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级； T—用于计算等效声级的时间，s； N—室外声源个数； ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M—等效室外声源个数； tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。项目厂界噪声预测结果见表4-4。表4-4项目厂界噪声预测结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **声级设备****名称** | **数量** | **设备距各场界距离及预测值** |
| **项目** | **北场界** | **东场界** | **南场界** | **西场界** |
| 颗粒干冰机 | 2台 | 距离/m | 409 | 624 | 649 | 555 |
| 颗粒块状一体机 | 1台 | 距离/m | 409 | 624 | 649 | 555 |
| 压片机 | 1台 | 距离/m | 409 | 624 | 649 | 555 |
| 包装机 | 2台 | 距离/m | 409 | 624 | 649 | 555 |
| 背景值dB（A） | 昼间 | 55 | 57 | 53 | 56 |
| 贡献值dB（A） | 昼间 | 20.61 | 11.31 | 10.23 | 21.05 |
| 预测值dB（A） | 昼间 | 55 | 57 | 53 | 56 |
| 标准值dB（A） | 昼间 | 65 |
| 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由预测结果可知，采取上述降噪措施之后，项目运营期厂界四周昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目设备产生的噪声对周围环境影响较小。（3）污染防治措施为了进一步减少本项目运营期对周围环境产生的影响，拟采取以下措施： ①项目优先选用低噪声设备，加强设备维修保养和维护，确保其处于正常运转；②优化布局，利用隔声、基础减振等措施降噪；③加强管理，合理完善各项操作规程、规范，尽可能减少由于设备维护不善、工人操作不规范带来噪声提高的情况经采取以上措施后，本项目设备产生的噪声对周围环境影响较小。（4）监测要求根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目运营期厂界环境噪声自行监测计划具体见表4-5。表4-5 项目噪声自行监测计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
| 厂界四周 | Leq（A） | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3类 |

4、固体废物（1）固废产生情况本项目产生的固废主要为废包装材料、废机油及职工生活垃圾。①生活垃圾本项目劳动定员为6人，根据《环境统计手册》，职工生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，则本项目职工生活垃圾产生量为0.003t/d，0.36t/a。生活垃圾收集后交环卫部门处理。②废包装材料本项目产生的一般工业固废主要是废包装材料，产生量为0.4t/a，废包装材料统一收集后，定期外售综合利用。③废机油设备在维修、保养过程中会产生废机油，产生量为0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版）判定，废机械油属于危险废物，危险废物编号HW08（900-214-08），依托渭河煤化工集团厂区现有危废间暂存，定期交有资质单位处理。项目固废产生情况见下表：表4-6 项目固体废物产生情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生环节 | 类别 | 产生量（t/a） |
| 生活垃圾 | 办公及运营 | 一般固废 | 0.36 |
| 废包装材料 | 包装 | 一般固废 | 0.4 |
| 废机械油 | 维修、保养 | 危险废物HW08（900-214-08） | 0.03 |

（2）危险废物属性及环境管理要求本项目危险废物属性见下表4-7。表4-7 危险废物情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险废物名称 | 危险废物类别及代码 | 产生量（t） | 产生工序 | 污染防治措施 |
| 废机油 | HW08（900-214-08） | 0.03 | 设备检修 | 依托渭河煤化工集团厂区现有危废间暂存，委托有资质单位处置 |

渭河煤化工集团厂内现有1座危废暂存间，位于厂区北部，建筑面积640m2，危废贮存能力100t，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求进行建设，据建设单位提供的资料，目前危废暂存间余量可满足本项目危险废物暂存需求。针对本项目产生的危险废物，要求按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。危险废物管理要求：①禁止随意倾倒、堆置危险废物。②禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。禁止随意倾倒、堆置危险废物。③需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。④对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。⑤企业对产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物产生贮存台账》。综上所述，本项目产生的固废能够得到有效利用及处理处置，对外环境产生的负面影响较小。5、环境风险分析（1）风险调查本项目原料为液体二氧化碳，产品为干冰。均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B中物质。（2）环境风险识别据项目工程分析，项目原料为液态二氧化碳，其理化性质、安全特性见表4-8。表4-8 主要理化性质及毒理性质表

| 名称 | 理化性质 | 危害级别及毒性毒理 |
| --- | --- | --- |
| 液态二氧化碳 | 是指高压低温下将二氧化碳气体液化为液体形态，密度1.101g/cm3，（-37℃），液体二氧化碳用作致冷剂，飞机、导弹和电子部件的低温试验，提高油井采收率，橡胶磨光以及控制化学反应，也可用作灭火剂。 | 不燃不爆、无毒，遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险，引起窒息和冻伤 |

（3）环境风险分析根据物质的理化性质及有害毒性分析，项目可能发生的风险主要是储罐泄露、爆炸等环境事件。液态二氧化碳罐、管道若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；储罐或管道发生泄露，可在局部形成高浓度窒息气体区。一旦操作人员与其接触，会受到不同程度的伤害。（4）环境风险防控措施①厂区平面布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016－2014）、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-95）等国家有关的法规、标准执行。②落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。⑤企业应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。⑥仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。（5）环境风险评价结论本项目在落实以上风险防范措施的基础上，加强管理，可有效预防环境风险事故的发生，综上所述，本项目环境风险水平在可接受范围内。6、地下水和土壤环境影响分析本项目本项目原料为液体二氧化碳，产品为干冰，生产过程不会对土壤及地下水环境产生影响。7、项目实施后的碳减排效益项目为扩建项目，所使用原料为液体二氧化碳，主要来源是通过专利技术回收利用现有合成氨装置生产过程中排放到大气中的二氧化碳气体。公司以提高资源的综合利用率为基础，实施年产5000吨干冰项目。根据产品干冰中二氧化碳含量核算，该项目实施后，可每年减少全厂约5000吨二氧化碳的排放。大大降低了环境污染，具有良好的碳减排效益，符合国家相关政策。8、建设项目环保投资概算本项目总投资200万元，其中环保投资为8.1万元，占总投资额的4.05%，项目环保投资估算明细见表4-9。**表4-9 建设项目环保投资一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 主要污染源 | 环保措施 | 数量 | 环保投资（万元） |
| 运营期 | 废水 | 生活污水 | 依托渭河煤化工集团现有污水处理系统 | / | / |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 厂房隔声、基础减振 | / | 5 |
| 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶，分类收集 | 若干 | 0.1 |
| 废机油 | 依托渭河煤化工集团现有危废暂存间，交有资质单位处置 | / | 3 |
| 合计 | 8.1 |

9、项目建成前后污染物排放“三本帐”。表4-10 本项目改扩建前后污染物排放“三本帐”一览表（t/a）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物 | 现有项目排放量 | 本项目排放量 | 扩建后排放量 | 扩建前、后增减排放量 |
| 废水 | COD | 0.1872 | 0.0057 | 0.1929 | +0.0057 |
| BOD5 | 0.1336 | 0.0032 | 0.1368 | +0.0032 |
| NH3-N | 0.011 | 0.0032 | 0.0142 | +0.0032 |
| SS | 0.1136 | 0.0010 | 0.1146 | +0.0010 |
| 一般工业固体废物 | 废包装材料 | 0 | 0.4 | 0.4 | +0.4 |
| 危险废物 | 废脱硫剂  | 0.794 | 0 | 0.794 | +0.067 |
| 废催化剂  | 0 | 0 | 0 | +0.033 |
| 废干燥剂 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 预处理失活吸附剂 | 0.75 | 0 | 0.75 | 0 |
| 除油器用焦炭 | 0.45 | 0 | 0.45 | 0 |
| 废机油 | 0.05 | 0.03 | 0.08 | +0.03 |

10、环保验收本项目严格执行“三同时”制度，环保验收清单见表4-11。**表4-11 营运期环境保护验收设施清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 治理项目 | 验收清单 | 验收标准 |
| 污染防治设施 |
| 污水 | 生活污水 | 生活污水依托渭河煤化工集团现有污水处理系统处理 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表B等级标准 |
| 固废 | 一般固废 | 垃圾桶若干 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） |
| 废机油 | 依托渭河煤化工集团现有危废暂存间暂存，交有资质单位处置 | 《危险废物危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 噪声 | 优先选用低噪声设备，安装基础减震，厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 安排环保管理人员1人，负责日常环境保护工作，定期对环保设备维护 | 维护记录存档 |
| 建立环境管理制度体系 | 立档建制 |

 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容要素 | 污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、SS、BOD5、氨氮 | 生活污水依托渭河煤化工集团现有污水处理站处理后经市政污水管网排入渭南市西区污水处理厂 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表B等级标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 等效连续A声级 | 低噪声设备、基础减振、厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 项目设置生活垃圾收集桶，收集后送环卫部门处理；废包装材料收集后统一外售；设备维修保养产生的废机油委托第三方有资质单位处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | 按照《建设设计防火规范》等规范要求进行设置，配套完善的消防设施；编制突发环境事件应急预案。 |
| 其他环境管理要求 | 建立环境管理机构，进行日常环境管理；定期对员工进行安全技术教育和实际操作培训，进行环保教育宣传；安排工作人员定期对设备进行维护、保养，确保设备正常运行，并形成记录。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 从环境保护角度，本建设项目环境影响可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废水 | COD | 0.1872 | 0 | 0 | 0.0057 | 0 | 0.1929 | +0.0057 |
| BOD5 | 0.1336 | 0 | 0 | 0.0032 | 0 | 0.1368 | +0.0032 |
| NH3-N | 0.011 | 0 | 0 | 0.0032 | 0 | 0.0142 | +0.0032 |
| SS | 0.1136 | 0 | 0 | 0.0010 | 0 | 0.1146 | +0.0010 |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0 | 0.36 | +0.36 |
| 废包装材料 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0 | 0.4 | +0.4 |
| 危险废物 | 废脱硫剂  | 0.794 | / | / | / | / | 0.794 | 0 |
| 废催化剂  | 0 | / | / | / | / | 0 | 0 |
| 废干燥剂 | 0 | / | / | / | / | 0 | 0 |
| 预处理失活吸附剂 | 0.75 | / | / | / | / | 0.75 | 0 |
| 除油器用焦炭 | 0.45 | / | / | / | / | 0.45 | 0 |
| 废机油 | 0.05 | / | / | 0.03 | 0 | 0.08 | +0.03 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①