一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 吐鲁番燃二玻璃制品有限公司燃煤窑炉升级改造为天然气窑炉技改项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 |  | 联系方式 |  |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区吐鲁番市七泉湖镇 | | |
| 地理坐标 |  | | |
| 国民经济  行业类别 | C3055  玻璃包装容器制造 | 建设项目  行业类别 | 57-玻璃制造304；玻璃制品制造305-特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外） |
| 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（选填） | 吐鲁番市高昌区商务和工业信息化局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 高区商工技备﹝2023﹞6号 |
| 总投资（万元） | 4412 | 环保投资（万元） | 956 |
| 环保投资占比（%） | 21.67 | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 0 |
| 专项评价设置情况 | 本项目运营期消耗氨水，依托现有储罐存储量超过临界量，需设置风险评价专章 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | **1 产业政策符合性分析**  本技改项目属于“玻璃包装容器制造”项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目对窑炉进行技术改造，满足该文件鼓励类“轻工-节能环保型玻璃窑炉（含全电熔、电助熔、全氧燃烧技术、NOx产生浓度≤1000mg/m3的低氮燃烧技术）的设计、应用”，符合国家产业政策要求。  **2 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**  根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中优先保护单元465个，重点管控单元699个，一般管控单元159个。项目所在区域位于一般管控单元，项目与自治区环境管控单元位置关系见附图1。  **3 与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**  根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，全市共划定64个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元17个，重点管控单元36个，一般管控单元11个。  项目位于吐鲁番市高昌区，对照《吐鲁番市环境管控单元汇总表》可知该区域属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH65040220001。  项目与吐鲁番市生态环境准入清单符合性分析见表1-1，项目与吐鲁番市环境管控单元位置关系见附图2。  表1-1 吐鲁番市生态环境准入清单   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **管控**  **维度** | **管控要求** | **项目现状** | **符合性** | | 空间  布局  约束 | 1.禁止对环境要求严格的医药、食品、电子等类型项目。  2.限制严重依赖水资源的高耗水项目。  3.新建、扩建、改建焙烧法铬化合物生产建设项目单线设计生产能力不小于2.5万吨/年。 | 本项目不属于对环境要求严格的类型项目；本项目不属于严重依赖水资源的高耗水项目；本项目不涉及焙烧法铬化合物生产。 | 符合 | | 污染物  排放  管控 | 1.对园区的SO2、NOX、烟粉尘和VOCs进行总量控制。  2.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。  3.加快推进化工行业VOCs综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）等化工行业VOCs治理力度。  4.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。  5.加强对园区内企业的废水、废气中重金属的污染防控措施，严格执行重金属总量控制政策。  6.铬盐生产企业需配套铬渣无害化处置装置，含铬废水净化回用装置以及含铬粉尘防治设施。铬渣的综合利用或无害化处置必须符合《铬渣污染治理环境保护技术规范》的相关要求。 | 本项目根据技改情况重新核对总量控制指标；本项目对窑炉生产工艺进行技术改造；本项目不涉及VOCs排放；本项目不额外排放污废水；本项目不涉及重金属排放；本项目不涉及含铬污染物排放。 | 符合 | | 环境  风险  防控 | 1.强化有毒有害原辅材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。  2.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。  3.铬渣暂存设施做好防渗防腐。  4.园区应建立突发环境风险防控体系。 | 本项目不涉及有毒有害原辅材料，厂区已采取分区防渗措施；本项目厂区废水处理设施正常运行；本项目不产生铬渣；本项目已编制突发环境风险应急预案 | 符合 | | 资源  开发  效率  要求 | 1.推广使用优质煤、洁净型煤。  2.严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。  3.严格实施用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。 | 本项目技改完成后用天然气替代煤资源；本项目已实行节水管理。 | 符合 |   **5 与《关于印发〈新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求〉（2021年版）的通知》符合性分析**  本项目建设区域属于一般管控单元，项目与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》中一般管控单元符合性分析见表1-2。  表1-2 一般环境管控单元分类管控要求   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **管控要求** | | **项目现状** | **符合性** | | A7.1  空间  布局  约束 | 【A7.1-1】限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 | 本项目不属于“三高”类项目；项目选址周边规划不再建设居民区，周边无耕地及农田，不属于养殖类项目。 | 符合 | | A7.2  污染物  排放  管控 | 【A7.2-1】落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。 | 本技改项目建成后可削减二氧化硫和氮氧化物的总量控制指标；项目运营期无农业污染物产生。 | 符合 | | A7.3  环境  风险  防控 | 【A7.3-1】加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 | 项目所在厂区地面已进行全面硬化处置；本技改项目不产生污废水；本次评价对可能存在的大气及地下水环境风险进行评估。 | 符合 | | A7.4  资源  利用  要求 | 【A7.4-1】实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。 | 本技改项目不属于农业项目。 | 符合 |   **6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**  本技改项目国民经济行业类别属于“C3055玻璃包装容器制造”，《新疆生态环境保护“十四五”规划》对持续推进涉气污染源治理方面做出如下要求：  “推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。”  本技改项目用燃气窑炉替代现有的煤气窑炉，并对废气处理设施进行配套改造，可有效减少二氧化硫和氮氧化物的排放，项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。  **7 选址符合性分析**  （1）与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的符合性分析  根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》通则要求：“建设项目须符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《产业转移指导目录（2012年本）》（工信部﹝2012﹞31号）、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》（工信部产业﹝2010﹞617号）等相关要求，不得采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。”  本项目不在上述限制范围内，符合准入要求。  （2）土地利用规划符合性  本技改项目位于吐鲁番燃二玻璃制品有限公司内，无新增占地。经现场勘查项目周边无环境敏感点，远离人群居住地，选址可行。  （3）选址生态符合性  本技改项目选址位于吐鲁番燃二玻璃制品有限公司内。经现场勘查，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。  根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于“Ⅲ 天山山地温性草原、森林生态区，Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，50．吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区”。  按照《新疆生态功能区划》，项目所在区域生态功能区划见表1-3，附图3。  表1-3 项目所在区域生态功能区划简表   |  |  | | --- | --- | | **类别** | 区划内容 | | **生态区** | Ⅲ 天山山地温性草原、森林生态区 | | **生态亚区** | Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区 | | **生态功能区** | 50．吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区 | | **隶属行政区** | 吐鲁番市、托克逊县、鄯善县 | | **主要生态服务功能** | 特色农产品生产、旅游 | | **主要生态环境问题** | 水资源短缺、地下水超采、风沙灾害严重、干热风多 | | **主要生态敏感因子、敏感程度** | 土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化局部地段高度敏感 | | **主要保护目标** | 保护文物古迹、保护坎儿井、保护农田、保护荒漠植被和砾幕 | | **主要保护措施** | 地表水和地下水调控开发、节水灌溉、建设防护林、加强文物保护 | | **适宜发展方向** | 充分利用光热资源，发展以葡萄、长绒棉等为主的特色农业，合理有序地发展旅游业 |   项目所在区域土壤类型单一，主要为盐化灰漠土。土壤土层深厚，岩性多为细颗粒的粉细砂、粉土、粉质粘土。地表一般有盐结皮、盐结壳，盐结皮一般厚0.5～3cm，盐结壳一般厚3～7cm；其下为疏松的盐、土混合层，厚5～30cm，松散，结构为粉末状、屑粒状；再往下，土体变得潮湿，一般有中到大量盐结晶，呈白色菌丝状或斑点状析出；再往下，盐斑数量逐渐减少。盐土剖面根系较少。园区土层深厚，厚度可达数十米；土壤质地以砂质土为主，其次为粘质土和壤质土；颗粒组成以细砂和粗粉砂为主。  项目所在区域地处平原荒漠植被带，原生植被类型为荒漠植被，但选址区域经过多年开发建设，原生植被已被破坏，现存多为人工植被，经现场勘查项目选址地面经平整后无植被残留，周边少数植被为绿化用的新疆杨。  项目所在区域人类活动频繁，无大型野生动植物，野生动物以常有物种为主，主要是老鼠、麻雀、乌鸦等为主，没有国家及自治区保护物种分布。  项目所在区域新构造运动不强烈，地震设防烈度为8度，地质构造满足本工程建设需求。  项目选址区域远离山体，周边无地表水体，不存在洪水、季节性洪水或泥石流冲击隐患，选址合理。  综上所述，本项目选址合理。  **8 “三线一单”符合性分析**  （1）生态保护红线相符性  本项目建设区域和环境影响范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，选址不在饮用水水源地保护区范围内。此外，该项目的建设符合生态经济区划的要求，不涉及和逾越生态保护红线。  （2）环境质量底线相符性  本项目所在区域属于环境质量达标区，特征污染物监测结果满足相应的标准要求。新增项目各项污染物排放、处置均能达到国家环保的要求，环境风险水平在可控制范围内，项目建成后对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。  （3）资源利用上线相符性  本项目运营期消耗资源主要为新鲜水、电能，水电均由市政管网提供，可满足本项目运营需求。  综上所述，本项目符合资源利用上线要求。  （4）环境准入清单相符性  本项目属于“其他方便食品制造”项目，根据国家发展改革委、商务部联合发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，该清单中无相关分类，因此本项目不属于禁止准入类。  对照《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（新发改规划﹝2017﹞891号）、《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（新发改规划﹝2017﹞1796号），本项目建设内容不在相关负面清单内。  本项目不占用基本农田，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区。本项目生产过程中，经采取相应的环境保护措施后，污染物排放均满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量，不属于负面生产企业。  由上可知，本项目建设符合区域“三线一单”管控要求。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设  内容 | **1 项目建设背景**  吐鲁番燃二玻璃制品有限公司共有3座玻璃生产窑炉，窑炉面积分别为60m2、38.5m2和86m2。2021年建设单位停用38.5m2窑炉，技术改造为86m2天然气窑炉，本项目对剩余的60m2窑炉进行技术改造。  **2 项目建设内容**  项目名称：吐鲁番燃二玻璃制品有限公司燃煤窑炉升级改造为天然气窑炉技改项目  建设单位：吐鲁番燃二玻璃制品有限公司  项目性质：技术改造  建设地点：吐鲁番燃二玻璃制品有限公司位于新疆吐鲁番市高昌区七泉湖镇202省道南侧，西侧和西北侧分布有居民区，北侧隔路为加油站  本项目地理位置图见附图4，项目选址与周边关系见附图5  投资总额：4412万元，资金来源为企业自筹  劳动定员及工作制度：本项目不新增定员。现有项目实行8小时工作制度，每天三班，年运营330d  建设内容：（1）实施清洁能源替代，将60平方米燃煤窑炉改造为60平米燃气窑炉；（2）对燃煤窑炉配套烟气净化系统进行升级改造，采用高温烟气硫尘硝一体净化处理技术处理窑炉废气。  项目工程组成详见表2-1。  表2-1 工程组成一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工程类别** | **工程内容** | **建设内容** | **备注** | | 主体工程 | 拆除现有燃煤窑炉 | 拆除燃煤气发生炉马蹄焰窑炉，窑炉面积60m2 | / | | 拆除现有脱硫除尘设施 | 拆除气箱脉冲布袋除尘器，拆除钠碱法脱硫工艺的喷淋脱硫塔 | / | | 燃气窑炉 | 建设窑炉面积60m2的燃气窑炉 | / | | 烟气处理设施 | 采用干法脱硫+复合陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化技术 | / | | 储运工程 | 氨水储罐 | 不新增氨水储罐，依托现有工程40m3氨水储罐 | / | | 石灰仓 | 全密闭构造30m3投料石灰仓 | / | | 灰渣仓 | 全密闭构造40m3灰渣仓 |  | | 公用工程 | 供水管线 | 依托现有工程 | / | | 排水管线 | 依托现有工程 | / | | 供电线路 | 依托现有工程 | / | | 供气 | 依托现有工程 |  | | 环保工程 | 废气治理 | 采用干法脱硫+复合陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化技术，排气筒高度50m | / | | 废水治理 | 本次技改项目无污废水产生 | / | | 固废治理 | 定期清理外售灰渣 | / | | 噪声治理 | 隔声、降噪、减振措施 | / |   **3 生产设备**  本项目厂房内主要生产设备见表2-2。  表2-2 主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **数量** | **规格参数** | **备注** | | 1 | 天然气蓄热式马蹄焰熔炉 | 1 | 出料量141TO/24h；炉窑面积：60m2；  熔化率：2.35t/m2·24h；天然气用量120m3/TO | / | | 2 | 陶瓷滤芯一体化装置 | 1 | 运行温度：320～400℃；入口粉尘浓度：～20g/m3；出口粉尘浓度：15mg/m3；过滤风速：0.9～1.1m/s；滤管数量：672条；滤管材质：多管陶瓷；脉冲阀数量：42个；喷吹压力：0.3～0.5MPa。 | / | | 3 | 石灰仓 | 1 | 容积30m3 | / | | 4 | 氨水输送泵 | 1 | 流量0.4m3/h，功率1.5kW | / | | 5 | 引风机 | 1 | 功率185kW | / | | 6 | 空压机 | 1 | 功率55kW | / | | 7 | 自动化控制系统 | 1 | / | / |   **4 原辅材消耗**  本技改项目主要原辅材料消耗情况见表2-3。  表2-3 原辅材料及能源消耗一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **年耗量** | **备注** | | 1 | 石英砂 | 13000t | / | | 2 | 纯碱 | 3740t | / | | 3 | 石灰石 | 2400t | / | | 4 | 铬矿粉 | 130t | / | | 5 | 氨水 | 100t | / | | 6 | 碎玻璃 | 31620t | / | | 7 | 天然气 | 6000000Nm3 | / | | 8 | 电 | 600kW·h | / |   项目主要原辅材料理化性质如下：  碎玻璃：本项目生产用碎玻璃由厂区不合格产品经破碎得到。因本项目产品均为酒玻璃瓶，无其他行业（医疗、制药等）废旧玻璃，以达到原料选取上更接近新旧产品指标日的。破碎机运行时大部分碎玻璃经出料口落出，少部分玻璃渣从机底清出，均作为原料使用；还有极少部分玻璃细渣同清洗杂质（泥土等）和废水排入碎玻璃机配套循环水池，形成污泥作为固废处理，循环水池收集的废水可重复利用，定期补充新鲜水即可。  石英砂：石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒，石英石是一种非金属矿物质，是种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是SiO2，石英砂的颜色为乳白色或无色半透明状，莫氏硬度7，性脆，贝壳断口，油脂光泽，密度2.65g/m3，堆积密度（1～20目为1.6g/m3，20～200目为1.5g/m3），其化学性质、热学和机械性能具有明显的异向性。不溶丁酸，微溶于KOH溶液，熔点1250℃。石英砂是重要的工业矿物原料，非化学危险品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及耐火材料、冶炼硅铁、冶金溶剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料、滤料等工业。  纯碱：碳酸钠（Na2CO3），分子量105.99，化学品的纯度多在99.5%以上（质量分数），碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。它是一种重要的有机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。  石灰石：主要成分碳酸钙（CaCO3），碳酸钙是钙的碳酸盐化合物，不溶于水。石灰石是生产玻璃的主要原料。  铬矿粉：主要成分为Cr2O3（46%）、SiO2（1%）、CaO（0.2%），P（0.2%）、FeO（29%）、MgO（10.1%）、Al203（15.5%）、水分（0.2%）。铬矿粉受热体积稳定、热导率高，不与氧化铁等起化学反应，而且本身具有周相烧结的特点。  天然气：主要成分为甲烷（CH4），相对密度0.7065kg/m3，硫化氢（ppm）0.844，水露点（℃）-84.56，高位发热量（MJ/m3）38.697636。比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，天然气公司皆按规定添加臭剂（H2S），以资用户嗅辨。本项目天然气由沈宏工业园新捷燃气公司管网接入。  **4 主要产品方案**  本技改项目产品为熔融态玻璃，输送至现有玻璃瓶生产线，玻璃产量为5万t/a。  **5 公用工程**  （1）给排水  本技改项目运营期不消耗新鲜水，不产生污废水排放。  （2）供电  本技改项目运营期用电依托现有工程供电线路，配套建设配电室。  （3）供气  本技改项目运营期用气依托现有工程供气管路，气源由沈宏工业园新捷燃气公司管网接入。  （4）供氨  本技改项目脱硝设施所需氨水依托现有工程氨水储罐供应，配套设置管线。  （5）供热  本技改项目尾气排口处加装余热锅炉，利用尾气的余热来给车间供暖。  **6 厂区平面布置**  本项目基于现有工程制瓶二车间进行技术改造，不新增占地，生产出的玻璃可直接接入现有工程的玻璃瓶生产线进行后续成型工序。现有工程的氨水储罐位于本技改项目北侧，可就近供应本项目脱硝工艺，平面布局合理。  厂区平面布置见附图6。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1 施工期工艺流程**  本项目施工期工作主要为旧设备拆除、新设备安装，后期设备调试验收，场地平整，建构筑物建设、生产设备安装，后期设备调试验收等。具体工艺流程及产污环节见图2-1。    图2-1 施工期生产工艺流程及产污环节分布示意图  **2 运营期工艺流程**  （1）生产工艺  本技改项目是玻璃制品生产工艺中的熔化工序，即前段配料工艺密闭输送原料至窑炉内进行熔化，产出液态玻璃进入后段成型工艺制成玻璃瓶，生产工艺产生的污染物仅为窑炉废气（G1）。相关工艺流程及产物节点见图2-2。    图2-2 运营期生产工艺流程及产污环节分布示意图  （2）废气处理工艺  窑炉废气进入烟气处理设施进行脱硝除尘，该废气处理工艺消耗一定量的氨水和石灰石，并产出一定量的脱硫灰渣，脱硫灰渣运至灰渣仓暂存。氨水储罐、石灰仓和灰渣仓在日常运营过程中会产生少量的无组织废气（G2、G3、G4）。相关工艺流程及产物节点见图2-3。    图2-3 运营期废气处理工艺流程及产污环节分布示意图 |
| 与项  目有  关的  原有  环境  污染  问题 | **1 现有项目环保手续履行情况**  吐鲁番地区玻璃厂始建于1986年，于2001年变更为新疆新啤集团吐鲁番玻璃制品有限公司。2006年公司对生产线进行扩建，新疆煤炭设计研究院有限责任公司接受委托编制《新疆新啤集团吐鲁番玻璃制品有限公司5万吨t/a高白料玻璃制品扩建工程环境影响报告表》。  2007年11月19日原吐鲁番地区环境保护局出具《关于新疆新啤集团吐鲁番玻璃制品有限公司5万吨t/a高白料玻璃制品扩建工程环境影响报告表的批复》（吐地环﹝2007﹞124号），详见附件。  2015年云南燃二化工有限公司对该公司进行收购并改名为吐鲁番燃二玻璃制品有限公司，并对生产线进行扩建。2016年2月，新疆奥邦科技有限公司接受委托编制《吐鲁番燃二玻璃制品有限公司扩建5万吨/年啤酒瓶建设项目环境影响报告表》，2016年2月28日原吐鲁番市环保局出具获取环评批复，文号为吐市环发﹝2016﹞148号，详见附件。  2018年2月4日，“吐鲁番燃二玻璃制品有限公司扩建5万吨/年啤酒瓶建设项目”完成自主竣工环境保护验收；2018年4月30日，“吐鲁番燃二玻璃制品有限公司5万吨t/a高白料玻璃制品扩建工程”完成自主竣工环境保护验收，详见附件。  2021年3月，湖南弘达环保科技有限公司接受委托编制《吐鲁番燃二玻璃制品有限公司8万吨/年节能轻量化玻璃瓶包装技改扩建项目环境影响报告表》，2021年6月8日吐鲁番市生态环境局出具《关于吐鲁番燃二玻璃制品有限公司8万吨/年节能轻量化玻璃瓶包装技改扩建项目环境影响报告表的批复》（吐市环监函﹝2021﹞19号），详见附件。  2023年6月30日，“吐鲁番燃二玻璃制品有限公司8万吨/年节能轻量化玻璃瓶包装技改扩建项目”完成自主竣工环境保护验收，详见附件。  吐鲁番燃二玻璃制品有限公司已完成排污许可证的申报手续，证书编号为91650402328841823D001V；编制了企业突发环境事件应急预案，并报送吐鲁番市生态环境局高昌区分局备案，备案号为650402-2022-07-L。  **2 与项目有关污染物排放情况**  **2.1 废气**  （1）有组织废气  现有项目设置3座窑炉，其中1座停产（加热面积38.5m2，排污许可证排放口编号DA002），在用的为1座玻璃产出量8万t/a的天然气窑炉（加热面积86m2，排污许可证排放口编号DA003），1座玻璃产出量5万t/a的发生炉煤气窑炉（加热面积60m2，排污许可证排放口编号DA001）。  ① 现有燃气窑炉废气（DA003）  现有加热面积86m2的天然气窑炉废气污染物产生量选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3055玻璃包装容器制造行业系数手册”相关产排污系数进行计算，相关系数选择及产排放情况详见表2-4。  表2-4 现有项目燃气窑炉废气产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口** | **工艺名称** | **污染物指标** | **产污系数** | **产生量**  **(Nm3/a或t/a)** | **末端治理**  **技术名称** | **去除效率**  **(%)** | **排放量**  **(Nm3/a或t/a)** | **排放浓度**  **(mg/m3)** | | DA002 | 燃天然气  池窑 | 废气量 | 3399Nm3/t-产品 | 319920000 | / | / | 319920000 | / | | 颗粒物 | 0.493kg/t-产品 | 39.44 | 袋式除尘 | 90 | 3.944 | 12 | | 二氧化硫 | 1.26kg/t-产品 | 100.8 | 石灰石/石膏法 | 45 | 55.44 | 173 | | 氮氧化物 | 4.57kg/t-产品 | 365.6 | SCR | 75 | 91.4 | 286 |   ② 现有煤气炉窑废气（DA001）  根据2023年1月～7月在线检测数据，本次技改的60m2燃煤窑炉月平均流量为2656.569万m3/月、颗粒物平均实测排放浓度为12.998mg/m3、SO2平均实测排放浓度为425.464mg/m3、NOx平均实测排放浓度为1236.727mg/m3。燃煤窑炉各污染物排放量计算如下  颗粒物排放量=2656.569万m3/月×12.998mg/m3×12月=4.14t/a；  SO2排放量=2656.569万m3/月×425.464mg/m3×12月=135.63t/a；  NOx排放量=2656.569万m3/月×1236.727mg/m3×12月=394.25t/a。  （2）无组织废气  现有无组织废气主要为堆场无组织扬尘、煤气发生炉无组织排放的硫化氢和氨水储罐无组织逸散的氨气。  根据建设单位最近一次的自行监测报告可知，现有项目无组织监测因子仅为总悬浮颗粒物和硫化氢，未对氨制定监测计划。相关监测结果见表2-5。  表2-5 现有项目无组织废气监测结果一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **采样点位** | **采样时间** | **监测因子** | **监测结果最大值** | **排放标准** | | 项目区上风向1# | 2023.10.20 | 总悬浮颗粒物 | 0.297mg/m3 | 1.0mg/m3 | | 项目区下风向2# | 0.381mg/m3 | | 项目区下风向3# | 0.394mg/m3 | | 项目区下风向4# | 0.382mg/m3 | | 项目区上风向1# | 硫化氢 | ＜2×10-2mg/m3 | 0.06mg/m3 | | 项目区下风向2# | ＜2×10-2mg/m3 | | 项目区下风向3# | ＜2×10-2mg/m3 | | 项目区下风向4# | ＜2×10-2mg/m3 |   由上表可知，现有项目监测的无组织扬尘厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）标准限值，无组织硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）标准限值。  **2.2 废水**  现有项目运营期间无生产废水产生，废水主要为职工生活污水。生活污水排入沈宏化工园污水管网，最终进入园区污水处理厂进行处理。仅建设单位最近一次废水监测结果见表2-6。  表2-6 现有项目污水监测结果一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **采样时间** | **监测因子** | **监测结果最大值** | **排放标准** | | 1 | 2023.05.17 | pH | 7.8 | 6～9 | | 2 | 悬浮物 | 29mg/L | 400mg/L | | 3 | 五日生化需氧量 | 5.8mg/L | 300mg/L | | 4 | 化学需氧量 | 21mg/L | 500mg/L | | 5 | 氨氮 | 2.22mg/L | / | | 6 | 阴离子表面活性剂 | ＜0.05mg/L | 20mg/L | | 7 | 石油类 | 0.17mg/L | 20mg/L | | 8 | 动植物油 | 0.36mg/L | 100mg/L |   由上表可知，现有项目污水排放可满足《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准要求。  **2.3 噪声**  现有项目噪声主要为各类机械设备、环保设备风机等产生的噪声。根据现有项目竣工环境保护验收意见可知，验收监测期间，项目厂界噪声昼间、夜间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)中3类标准。  **2.4 固体废物**  现有项目固体废物产排情况见表2-7。  表2-7 现有项目固体废物产排情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **单位** | **产生量** | **处置措施** | | 1 | 炉渣 | t/a | 330 | 外售处置 | | 2 | 脱硫灰渣 | t/a | 206 | 外售处置 | | 3 | 煤焦油 | t/a | 1.2 | 委托有资质单位回收 | | 4 | 生活垃圾 | t/a | 30 | 委托当地环卫部门回收处置 | | 5 | 玻璃残次品 | t/a | 5000 | 回炉重熔使用 |   **3 与项目有关的原有环境污染问题**  （1）现有工程环境影响评价报告编制时间较早，废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996），本次技改项目完成后应执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）相关限值要求，煤气窑炉排放的二氧化硫和氮氧化物存在超标排放的情况，需对生产工艺及烟气处理设施进行技术改造。  （2）本技改项目属于“以新带老”工程，建设完成后，污染物的排放量发生变化，且执行新的排放标准。建设单位应变更排污许可证填报内容，调整自行监测方案。 |

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 大气环境质量现状**  **1.1 基本污染物现状评价**  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。  本次评价选用中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”达标区判定中的数据，选用吐鲁番地区2022年环境空气质量监测数据判定本项目区环境质量情况，具体环境质量数据及评价结果见表3-1。  表3-1 环境空气质量监测数据及评价结果一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度**  **（μg/m3）** | **标准值**  **（μg/m3）** | **占标率**  **（%）** | **达标情况** | | SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 | | NO2 | 29 | 40 | 72.50 | 达标 | | PM10 | 101 | 70 | **144.29** | 超标0.4429倍 | | PM2.5 | 41 | 35 | **117.14** | 超标0.1714倍 | | CO | 24小时平均第95百分位数 | 2700 | 4000 | 67.50 | 达标 | | O3 | 最大8小时平均第90百分位数 | 134 | 160 | 83.75 | 达标 |   由上表可知本项目所在区域除PM10、PM2.5外各项基本污染物均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，属于环境质量不达标区。PM10和PM2.5超标系当地地理及气象因素所致。  **1.2 特征污染物现状评价**  **1.2其他污染物环境质量现状调查与评价**  （1）评价因子  本项目改造完成后废气排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）。结合项目工序、原辅材料和烟气脱硝工序，项目原辅材料不涉及砷、锑和铅，烟气处理使用氨水，因此需对颗粒物、氟化物、氯化氢、氨开展质量现状调查。  现有项目自行监测计划包括颗粒物，因此本次评价采取引用监测报告及补充监测相结合的方式对项目所在区域环境质量现状进行调查与评价。  （2）评价标准  氟化物和颗粒物采用《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准限值，氯化氢和氨采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录D标准限值，其标准详见表3-2。  表3-2 环境空气质量标准   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **浓度限值(μg/m3)** | **执行标准** | | 氯化氢 | 50 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录D | | 氨 | 200 | | 氟化物 | 20 | 《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）附录A | | 颗粒物 | 900 | 《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）TSP二级日均值标准的3倍 |   （3）评价方法  环境空气质量现状采用最大浓度占标率法进行评价。  计算公式为：    式中：Pi——污染物i的空气质量浓度占标率，%；  Ci——污染物i的实测结果（μg/m3）；  Coi——污染物i的评价标准（μg/m3）。  （4）引用报告监测及评价结果  现有项目2023年10月20日对厂区上下风向进行监测，监测报告符合引用要求。引用报告监测结果见表3-3。  表3-3 引用监测报告监测结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测时间** | **污染物** | **监测结果最大值**  **(μg/m3)** | **质量标准**  **(μg/m3)** | **质量浓度**  **占标率** | **达标情况** | | 项目区上风向1# | 2023.10.20 | TSP | 297 | 900\* | 33% | 达标 | | 项目区下风向2# | 381 | 42.33% | 达标 | | 项目区下风向3# | 394 | 43.78% | 达标 | | 项目区下风向4# | 382 | 42.44% | 达标 | | \*选取《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）TSP二级日均值标准的3倍 | | | | | | |   由上表可知，项目所在区域大气环境TSP质量浓度达标。  （5）补充监测及评价结果  本次评价委托新疆恒泰职业环境检测评价有限公司进行补充监测，对氯化物、氟化物和氨开展监测，监测日期为2024年3月6日至8日，监测结果见表3-4。  表3-4 监测结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测时间** | **污染物** | **监测结果最大值**  **(μg/m3)** | **质量标准**  **(μg/m3)** | **质量浓度**  **占标率** | **达标情况** | | 项目区  下风向 | 2024.03.06 | 氯化物 | ＜20 | 50 | ＜40% | 达标 | | 2024.03.07 | ＜20 | ＜40% | 达标 | | 2024.03.08 | ＜20 | ＜40% | 达标 | | 2024.03.06 | 氨 | ＜10 | 200 | ＜5% | 达标 | | 2024.03.07 | ＜10 | ＜5% | 达标 | | 2024.03.08 | ＜10 | ＜5% | 达标 | | 2024.03.06 | 氟化物 | ＜0.5 | 20 | ＜2.5% | 达标 | | 2024.03.07 | ＜0.5 | ＜2.5% | 达标 | | 2024.03.08 | ＜0.5 | ＜2.5% | 达标 |   由上表可知，项目所在区域大气环境氯化物、氨、氟化物质量浓度达标。  **2 地表水环境质量现状**  根据现场调查，本项目周边3km范围内无地表水分布，本项目运营期不产生废水，与地表水体无水力联系，故不进行地表水环境现状调查。  **3 声环境质量现状**  根据现场调查，项目厂区西侧50m范围内有居民区，属于声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，开展声环境质量现状评价。  （1）评价标准  根据现场调查，项目东、南、西侧厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3类区限值，北侧紧挨S202公路，执行4a类区限值，项目西侧居民区执行1类区限值，详见表3-5。  表3-5 环境噪声限值 单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **昼间** | **夜间** | | 1类 | 55 | 45 | | 3类 | 65 | 55 | | 4a类 | 70 | 55 |   （2）监测及评价结果  本次评价委托新疆恒泰职业环境检测评价有限公司进行声环境质量监测，在厂界设置4个监测点，并在厂区西侧居民区设置一个监测点，监测结果见表3-6。  表3-6 环境质量噪声结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测日期** | **监测点位** | **监测结果** | | **标准值** | | **昼间** | **夜间** | | 2024.03.06 | 厂界东侧1m处 | 48 | 46 | 昼间55，夜间45 | | 厂界南侧1m处 | 51 | 44 | | 厂界西侧1m处 | 46 | 42 | | 厂界北侧1m处 | 55 | 51 | 昼间70，夜间55 | | 厂界西侧平房住户 | 43 | 39 | 昼间55，夜间45 |   由上表可知，项目厂界4个监测点及声环境保护目标监测结果均满足相应功能区质量标准。  **4 生态环境现状**  根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ 19—2022）-6.1评价等级判定-6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。  本项目位于吐鲁番燃二玻璃制品有限公司厂区内，现有工程符合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，根据（HJ 19-2022）要求，不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。  本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市高昌区，项目区天然植被较少，生物多样性较低，区域内无国家级和自治区级保护物种。其主要生态环境问题表现在以下几个方面：  （1）受气候干燥、降水稀少、风沙大等自然因素影响。  （2）区域天然植被及野生动物种类较少，生态结构简单，耐冲击力弱，易遭破坏，难恢复，无国家级保护物种；  （3）本区域河流大部分用于农田灌溉。长期以来，农业生产中重用轻养、重灌轻排，造成土壤肥力下降，土地次生盐渍化面积增加；  （4）野生动物为常见的家燕、麻雀等鸟类及小家鼠分布。  **5 地下水、土壤环境**  本技改项目不产生污废水，无危险废物产生，项目不存在污染物垂直入渗条件，运营过程中不存在土壤、地下水环境污染途径，故无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | **1 大气环境保护目标**  经现场勘查，本技改项目厂界外500m范围内有住户，分别位于厂区西侧、西北侧和北侧，属于大气环境保护目标。  **2 声环境保护目标**  经现场勘查，本技改项目厂界外50m范围内有少量住户，位于厂界西侧，属于声环境保护目标，经核实周边50m范围内无未规划建设对声环境敏感的项目。  **3 地下水环境保护目标**  本技改项目选址厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  **4 生态环境保护目标**  本项目周围环境较空旷，地势平坦，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。  **5 环境保护目标分布**  项目评价范围内环境保护目标分布情况详见表3-7。  表3-7 环境保护目标分布一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **环境保护**  **目标名称** | **环境保护**  **目标属性** | **与项目**  **相对位置** | **与项目相对**  **最近距离** | **环境保**  **护要素** | **备注** | | 1 | 平房住户 | 115户345人 | 西侧 | 23m | 大气 | 煤窑沟村 | | 2 | 平房住户 | 12户36人 | 西侧 | 23m | 噪声 | 煤窑沟村 | | 3 | 楼房住户 | 128户384人 | 西侧 | 57m | 大气 | 煤窑沟村 | | 4 | 平房住户 | 95户285人 | 西北侧 | 298m | 大气 | 煤窑沟村 | | 5 | 平房住户 | 7户21人 | 北侧 | 58m | 大气 | 煤窑沟村 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1 废气排放标准**  （1）本项目施工期无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2周界外浓度最高点浓度，详见表3-8。  表3-8 施工期废气排放标准一览表 单位：mg/m3   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染因子** | **排放限值** | **标准名称** | | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） |   （2）本技改项目运营期窑炉排放废气执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）二级标准限值，无组织颗粒物废气厂界执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996），厂区内执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）；氨水储罐无组织废气参考执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015），详见表3-9。  表3-9 运营期废气排放标准一览表 单位：mg/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染因子** | **排放限值** | **标准名称** | **排放类型** | | 颗粒物 | 30 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022） | 有组织 | | SO2 | 200 | | NOx | 500 | | 氯化氢 | 30 | | 氟化物 | 5 | | 氨 | 8 | | 烟气黑度 | 1  （无量纲） | 《工业炉窑大气污染物排放标准》  （GB 9078—1996）二级标准限值 | | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996） | 无组织 | | 颗粒物 | 3.0 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022） | | 氨 | 0.3 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015） |   **2 废水排放标准**  本技改项目不产生污废水，现有项目运营期产生的生活污水依托七泉湖污水处理厂进行处理，执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表4的三级排放标准，详见表3-10。  表3-10 废水排放标准一览表 单位：mg/L   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染因子** | **排放限值** | **标准名称** | | 悬浮物 | 400 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）  表4三级排放标准 | | 五日生化需氧量 | 300 | | 化学需氧量 | 500 | | 氨氮 | - | | 总磷 | - | | 石油类 | 20 |   **3 噪声排放标准**  本项目选址用地为现有工程规划用地范围内，无新增用地。项目选址周边50m范围内有声环境保护目标。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）表1标准限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中3类排放标准，并确保项目区西侧居民区声环境质量维持《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1类区限值要求。详见表3-11、表3-12、表3-13。  表3-11 建设施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)   |  |  | | --- | --- | | **昼间** | **夜间** | | 70 | 55 |   表3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **适用区域** | **等效连续A声级** | | | 3类 | 项目厂界外1m | 昼间 | 夜间 | | 65 | 55 |   表3-13 声环境敏感目标环境质量标准 单位：dB(A)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **适用区域** | **等效连续A声级** | | | 1类 | 项目西侧居民区 | 昼间 | 夜间 | | 55 | 45 |   **4 固体废物排放标准**  一般固废的收集、贮运环节严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）要求进行，生活垃圾参照执行。 |
| 总量  控制  指标 | 根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，大气污染物减排因子为NOx、VOCs，水污染物减排因子为COD和氨氮。  在实行污染物达标排放的前提下，结合本项目排污特点，该项目涉及总量控制的污染物因子为NOx。  本项目对现有煤气窑炉进行技术改造，用更为清洁和节能的天然气窑炉，并对烟气进行配套技术改造。根据预测，本技改项目完成后，厂区NOx排放总量为148.525t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **1 施工期大气污染防治措施**  施工期间产生的废气主要为施工扬尘和施工设备机械废气。本次评价要求采取以下措施治理施工废气。  ① 对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；  ② 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；  ③ 运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处修水池或冲洗车轮，以免带出泥沙污染周边环境并能减少扬尘产生量；  ④ 加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；  ⑤ 在施工现场尤其是后期施工现场四周应修建防护墙和安装遮挡设施，实行封闭式施工；  ⑥ 运输车辆在施工现场出入时，应办准运证，限制其他车辆进入施工现场避免其他车辆进入产生扬尘；  ⑦ 施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械；  ⑧ 施工期材料堆放点、搅拌站等设置尽可能远离环境敏感点，原材料堆放采取遮盖方式。  **2 施工期水污染防治措施**  施工期间产生的废水为施工废水和施工人员生活污水。施工废水包括砂石料冲洗废水、施工机械设备和车辆的冲洗废水等，主要污染物为悬浮物。  本次评价要求施工方设置沉淀池集中处置施工废水，经沉淀处理后作为降尘用水回用；施工人员生活废水依托现有工程排水管线汇入沈宏化工业园污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。  **3 施工期噪声污染防治措施**  （1）加强施工管理，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相关标准要求施工；  （2）合理制定施工计划，合理安排施工进程、时段及工序，缩短施工期，施工现场四周设置围挡设施，运输作业安排在白天进行；  （3）合理安排施工设备运行时间和位置：将高噪声施工设备运行时间错开，严禁在午间（14点～16点）、夜间（24点～次日8点）等休息时间进行施工作业；  （4）采用低噪声运输车辆，限制高噪声施工设备和运输车辆使用数量，加强运输车辆维护保养；  （5）做好施工人员个体噪声防护措施，如佩戴防噪耳罩。  **4 施工期固体废物污染防治措施**  本项目施工期固体废物包括施工建筑垃圾、拆除废旧设备以及少量施工人员生活垃圾。  对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可运至垃圾场填埋；拆除下来的旧设备外售处置；设置垃圾箱集中收集施工人员生活垃圾，运至周边垃圾堆放点堆存，由环卫部门统一处置。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1 运营期大气污染及防治措施**  **1.1 产排污环节及源强分析**  本技改项目运营期废气主要为燃气窑炉废气，石灰仓、灰渣仓无组织扬尘和氨水储罐的无组织废气。  （1）有组织废气（G1）  ① 正常排放  本技改项目有组织废气来自技改工程建造的窑炉，污染物产排量计算采用产物系数法。选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3055玻璃包装容器制造行业系数手册”中燃天然气池窑工艺的相关系数。本次技改窑炉玻璃出料量为50000t/a。  废气污染物产生情况详见表4-1。  表4-1 玻璃包装容器制品制造业系数表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物指标** | **产污系数** | **产生量** | **产生浓度** | | 废气量 | 3999Nm3/t-产品 | 199950000Nm3/a | / | | 颗粒物 | 0.493kg/t-产品 | 25.65t/a | 123mg/m3 | | 二氧化硫 | 1.26kg/t-产品 | 63t/a | 315mg/m3 | | 氮氧化物 | 4.57kg/t-产品 | 228.5t/a | 1143mg/m3 |   本项目对现有燃煤窑炉配套烟气净化系统进行升级改造，采用“干法脱硫+复合陶瓷纤维滤管脱硫脱硝除尘一体化技术”处理窑炉废气，处理后的废气经50m排气筒（DA001）排放，各类污染物去除效率及排放情况详见表4-2。  表4-2 废气产排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物指标** | **产生量** | **处理效率** | **排放量** | **排放浓度** | **排放标准** | | 废气量 | 199950000Nm3/a | / | 199950000Nm3/a | / | / | | 颗粒物 | 24.65t/a | 90% | 2.465t/a | 12mg/m3 | 30mg/m3 | | 二氧化硫 | 63t/a | 45% | 34.65t/a | 173mg/m3 | 200mg/m3 | | 氮氧化物 | 228.5t/a | 75% | 57.125t/a | 286mg/m3 | 500mg/m3 |   由上表可知，本项目建设窑炉排放的各类污染物浓度均满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）排放限值，可实现达标排放。  本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（H J2.2—2008）中推荐模式中估算模式对技改后的窑炉废气进行预测分析，评价其对周边大气环境和人群产生的影响，预测参数见表4-3，预测结果见表4-4。  表4-3 点源参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名称** | **排气筒底部**  **海拔高度**  **（m）** | **排气筒**  **高度**  **（m）** | **排气筒**  **出口内径**  **（m）** | **烟气**  **流速**  **（m/s）** | **烟气**  **温度**  **（℃）** | **年排放**  **小时数**  **（h）** | **排放**  **工况** | **污染物**  **排放速率**  **（kg/h）** | | | | 颗粒物 | 二氧  化硫 | 氮氧  化物 | | DA001 | 窑炉排气筒 | 817 | 50 | 1.54 | 0.993 | 335 | 7920 | 正常 | 0.311 | 3.977 | 10.098 |   表4-4 估算模式预测污染物扩散结果   | **距离（m）** | **SO2** | | **NOx** | | **PM10** | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **浓度**  **(mg/m3)** | **占标率**  **(%)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **占标率**  **(%)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **占标率**  **(%)** | | 10 | 2.78E-07 | 0.00 | 7.06E-07 | 0.00 | 2.18E-09 | 0.00 | | 50 | 2.50E-03 | 0.50 | 6.34E-03 | 3.17 | 1.95E-05 | 0.00 | | 100 | 3.79E-03 | 0.76 | 9.62E-03 | 4.81 | 2.97E-05 | 0.01 | | 200 | 5.42E-03 | 1.08 | 1.37E-02 | 6.87 | 4.24E-05 | 0.01 | | 300 | 5.62E-03 | 1.12 | 1.43E-02 | 7.13 | 4.40E-05 | 0.01 | | 400 | 5.22E-03 | 1.04 | 1.33E-02 | 6.63 | 4.09E-05 | 0.01 | | 500 | 5.82E-03 | 1.16 | 1.48E-02 | 7.39 | 4.56E-05 | 0.01 | | 600 | 6.43E-03 | 1.29 | 1.63E-02 | 8.16 | 5.03E-05 | 0.01 | | 700 | 6.72E-03 | 1.34 | 1.71E-02 | 8.53 | 5.26E-05 | 0.01 | | 800 | 6.82E-03 | 1.36 | 1.73E-02 | 8.66 | 5.34E-05 | 0.01 | | 900 | 6.80E-03 | 1.36 | 1.73E-02 | 8.64 | 5.33E-05 | 0.01 | | 1000 | 6.71E-03 | 1.34 | 1.70E-02 | 8.51 | 5.25E-05 | 0.01 | | 1100 | 6.56E-03 | 1.31 | 1.67E-02 | 8.33 | 5.14E-05 | 0.01 | | 1200 | 6.39E-03 | 1.28 | 1.62E-02 | 8.11 | 5.00E-05 | 0.01 | | 1300 | 6.65E-03 | 1.33 | 1.69E-02 | 8.44 | 5.20E-05 | 0.01 | | 1400 | 6.91E-03 | 1.38 | 1.75E-02 | 8.77 | 5.41E-05 | 0.01 | | 1500 | 7.00E-03 | 1.40 | 1.78E-02 | 8.89 | 5.48E-05 | 0.01 | | 1520 | 7.01E-03 | 1.40 | 1.78E-02 | 8.89 | 5.48E-05 | 0.01 | | 1600 | 6.97E-03 | 1.39 | 1.77E-02 | 8.85 | 5.46E-05 | 0.01 | | 1700 | 6.87E-03 | 1.37 | 1.74E-02 | 8.72 | 5.38E-05 | 0.01 | | 1800 | 6.71E-03 | 1.34 | 1.70E-02 | 8.52 | 5.25E-05 | 0.01 | | 1900 | 6.52E-03 | 1.30 | 1.66E-02 | 8.28 | 5.10E-05 | 0.01 | | 2000 | 6.32E-03 | 1.26 | 1.60E-02 | 8.02 | 4.94E-05 | 0.01 | | 2100 | 6.10E-03 | 1.22 | 1.55E-02 | 7.74 | 4.77E-05 | 0.01 | | 2200 | 5.89E-03 | 1.18 | 1.49E-02 | 7.47 | 4.61E-05 | 0.01 | | 2300 | 5.70E-03 | 1.14 | 1.45E-02 | 7.23 | 4.46E-05 | 0.01 | | 2400 | 5.52E-03 | 1.10 | 1.40E-02 | 7.00 | 4.32E-05 | 0.01 | | 2500 | 5.35E-03 | 1.07 | 1.36E-02 | 6.79 | 4.19E-05 | 0.01 | | 最大落地浓度及占标率 | 7.01E-03 | 1.40 | 1.78E-02 | 8.89 | 5.48E-05 | 0.01 | | 出现距离（m） | 1520 | | | | | |   由上表可知，在已考虑最不利的气象条件的前提下，PM10的预测最大落地浓度占标率小于标准的1%，NOx的预测最大落地浓度占标率为8.89%，SO2的预测最大落地浓度占标率为1.4%，最大落地距离为下风向1520m处，窑炉废气对周围大气环境质量影响在可接受范围内。  本技改项目有组织废气排放量核算表见表4-5。  表4-5 大气污染物有组织排放量核算表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度(μg/m3)** | **核算排放速率(kg/h)** | | 主要排放口 | | | | | | 1 | DA001 | 颗粒物 | 12328 | 0.311 | | 2 | 二氧化硫 | 173293 | 4.375 | | 3 | 氮氧化物 | 285696 | 7.213 | | 主要排放口合计 | | 颗粒物 | 12328 | 0.311 | | 二氧化硫 | 173293 | 4.375 | | 氮氧化物 | 285696 | 7.213 | | 有组织排放总计 | | | | | | 有组织排放总计 | | 颗粒物 | 12328 | 0.311 | | 二氧化硫 | 173293 | 4.375 | | 氮氧化物 | 285696 | 7.213 |   ② 非正常排放  本技改项目在发生断电事故时，烟气处理设施失效，导致废气未经处理直接排放。当发生断电事故时会对窑炉进行紧急停机，减少污染物排放。非正常废气排放时长约1h，类比同类项目，年发生非正常排放的频次为1次/a。  非正常排放量核算见表4-6。  表4-6 非正常排放量核算表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **非正常**  **排放原因** | **污染物** | **非正常**  **排放浓度**  **(μg/m3)** | **非正常**  **排放速率**  **(kg/h)** | **单次持**  **续时间**  **(h)** | **年发生**  **频次**  **(次/a)** | **应对措施** | | 1 | DA001 | 断电造成烟气处理设施失效 | 颗粒物 | 123281 | 3.112 | 1 | 1 | 对窑炉进行紧急停机，减少污染物排放 | | 2 | 二氧化硫 | 315079 | 7.955 | | 3 | 氮氧化物 | 1142786 | 28.851 |   （2）无组织废气  ① 氨水储罐无组织废气（G2）  现有工程设置1座40m3氨水储罐，用于窑炉废气脱硝。  正常工况下，储罐内的氨水通过输送泵管道输送至脱硝工序，氨水罐为密封设置，无组织废气来自大小呼吸，废气产生量的计算方式如下：  a.单储罐小呼吸损耗废气排放量  LB=0.191·M·D1.73·H0.51·T0.45·Fp·C1·Kc·﹝P/（100910-P）﹞0.68  式中：LB——固定罐小吸吸损耗量，kg/a；  M——储罐内物料蒸汽分子量；  D——储罐直径，m；  H——平均蒸汽空间高度，m；  T——每日大气温度变化的年均值，℃；  Fp——储罐涂层系数，无量纲；  C1——用于小直径罐的调节因子，无量纲；直径0～9m罐体，C=1-0.0123（D-9）2；直径大于9m罐体，C=1；  Kc——产品因子，石油原油外的其他有机液体取1.0；  P——大量物料状态下真实的蒸汽压，Pa；  b.单储罐大呼吸损耗废气排放量  Lx=4.188·10-7·M·P·KN·Kc  式中：Lx——固定罐大呼吸损耗量，kg/m3；  M——储罐内物料蒸汽分子量；  P——大量物料状态下真实的蒸汽压，Pa；  KN——为周转因子，若周转次数K小于36，取1；若K小于220，则KN＝11.467×K-0.7026，若K大于220，KN≈0.26；现有项目氨水消耗量为250t/a，本技改项目建成后氨水消耗量约300t/a，折体积约328m3（密度按0.9138t/m3计），现有项目设置1个40m3储罐，则单罐周转次数为8.207＜36；  Kc——产品因子，石油原油外的其他有机液体取1.0；  根据公式计算可得氨水储罐无组织废气排放情况详见表4-7。  表4-7 氨水储罐无组织废气排放情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **参数数值** | **单个储罐** | | **合计**  **（t/a）** | | **小呼吸（kg/a）** | **大呼吸（kg/a）** | | 氨 | M=35，D=3.64，H=0.5，  △T=5，Fp=1，C1=0.647，  P=1590，KN=1，KC=1.0 | 3.519 | 0.023 | 0.004 |   本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（H J2.2—2008）中推荐模式中估算模式对氨水储罐无组织废气进行预测分析，评价其对周边大气环境和人群产生的影响。预测参数见表4-8，预测结果见表4-9。  表4-8 面源参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **面源**  **海拔高度**  **(m)** | **面源**  **长度**  **(m)** | **面源**  **宽度**  **(m)** | **与正**  **北向**  **夹角(°)** | **面源有效**  **排放高度**  **(m)** | **年排放**  **小时数**  **(m)** | **排放**  **工况** | **排放**  **速率**  **(kg/h)** | | 氨水储罐 | 817 | 5 | 5 | 15 | 5.53 | 8760 | 正常 | 0.0004 |   表4-9 估算模式预测无组织氨扩散结果   | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 1.17E-03 | 0.58 | 1200 | 1.21E-04 | 0.06 | | 7 | 2.16E-03 | 1.08 | 1300 | 1.13E-04 | 0.06 | | 50 | 5.75E-04 | 0.29 | 1400 | 1.07E-04 | 0.05 | | 100 | 4.51E-04 | 0.23 | 1500 | 1.01E-04 | 0.05 | | 200 | 3.60E-04 | 0.18 | 1600 | 9.51E-05 | 0.05 | | 300 | 3.05E-04 | 0.15 | 1700 | 9.01E-05 | 0.05 | | 400 | 2.64E-04 | 0.13 | 1800 | 8.58E-05 | 0.04 | | 500 | 2.32E-04 | 0.12 | 1900 | 8.27E-05 | 0.04 | | 600 | 2.06E-04 | 0.1 | 2000 | 7.98E-05 | 0.04 | | 700 | 1.84E-04 | 0.09 | 2100 | 7.71E-05 | 0.04 | | 800 | 1.66E-04 | 0.08 | 2200 | 7.45E-05 | 0.04 | | 900 | 1.52E-04 | 0.08 | 2300 | 7.21E-05 | 0.04 | | 1000 | 1.40E-04 | 0.07 | 2400 | 6.98E-05 | 0.03 | | 1100 | 1.30E-04 | 0.06 | 2500 | 6.76E-05 | 0.03 | | 最大落地浓度及占标率 | | 2.16E-03 | | 1.08 | | | 出现距离（m） | | 7 | | | |   由上表可知，无组织氨的预测最大落地浓度占标率为1.08%，最大落地距离为下风向7m处，最大落地浓度为2.16×10-3mg/m3，远低于《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）周围厂界外最高浓度0.3mg/m3的标准要求，因此，技改项目建设完成后对周围大气环境质量影响在可接受范围内。  ② 石灰仓无组织废气（G3）  本技改项目废气处理设施配套设置石灰仓，石灰粉在装卸过程中会产生一定量的颗粒物粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》表13-2中的水泥生产的逸散尘排放因子，“原料掺合和贮存”的排放因子为0.025kg/t（掺合料），项目石灰粉消耗量为19t/a，则逸散粉尘产生量为0.475kg/a。  本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（H J2.2—2008）中推荐模式中估算模式对石灰仓无组织废气进行预测分析，评价其对周边大气环境和人群产生的影响。预测参数见表4-10，预测结果见表4-11。  表4-10 面源参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **面源**  **海拔高度**  **(m)** | **面源**  **长度**  **(m)** | **面源**  **宽度**  **(m)** | **与正**  **北向**  **夹角(°)** | **面源有效**  **排放高度**  **(m)** | **年排放**  **小时数**  **(m)** | **排放**  **工况** | **排放**  **速率**  **(kg/h)** | | 石灰仓 | 817 | 2 | 2 | 15 | 5 | 8760 | 正常 | 5.422×10-5 |   表4-11 估算模式预测无组织颗粒物扩散结果   | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 3.50E-04 | 0.04 | 1200 | 1.78E-05 | 0 | | 2 | 6.07E-04 | 0.07 | 1300 | 1.66E-05 | 0 | | 50 | 9.35E-05 | 0.01 | 1400 | 1.58E-05 | 0 | | 100 | 7.49E-05 | 0.01 | 1500 | 1.51E-05 | 0 | | 200 | 5.92E-05 | 0.01 | 1600 | 1.44E-05 | 0 | | 300 | 4.91E-05 | 0.01 | 1700 | 1.37E-05 | 0 | | 400 | 4.15E-05 | 0 | 1800 | 1.31E-05 | 0 | | 500 | 3.57E-05 | 0 | 1900 | 1.26E-05 | 0 | | 600 | 3.13E-05 | 0 | 2000 | 1.21E-05 | 0 | | 700 | 2.78E-05 | 0 | 2100 | 1.16E-05 | 0 | | 800 | 2.50E-05 | 0 | 2200 | 1.12E-05 | 0 | | 900 | 2.28E-05 | 0 | 2300 | 1.08E-05 | 0 | | 1000 | 2.09E-05 | 0 | 2400 | 1.04E-05 | 0 | | 1100 | 1.92E-05 | 0 | 2500 | 1.01E-05 | 0 | | 最大落地浓度及占标率 | | 6.07E-04 | | 0.07 | | | 出现距离（m） | | 2 | | | |   由上表可知，无组织颗粒物的预测最大落地浓度占标率为0.07%，最大落地距离为下风向2m处，最大落地浓度为6.07×10-4mg/m3，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2中颗粒物（TSP）周围厂界外最高浓度1.0mg/m3的标准要求，因此，技改项目对周围大气环境质量影响在可接受范围内。  ③ 灰渣仓无组织扬尘（G4）  项目配套设置一座40m3的灰渣仓用于存储脱硫灰渣。参照《逸散性工业粉尘控制技术》表13-2中的水泥生产的逸散尘排放因子，“原料掺合和贮存”的排放因子为0.025kg/t（掺合料），项目灰渣产生量为35t/a，则逸散粉尘产生量为0.875kg/a。  本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（H J2.2—2008）中推荐模式中估算模式对灰渣仓无组织废气进行预测分析，评价其对周边大气环境和人群产生的影响。预测参数见表4-12，预测结果见表4-13。  表4-12 面源参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **面源**  **海拔高度**  **(m)** | **面源**  **长度**  **(m)** | **面源**  **宽度**  **(m)** | **与正**  **北向**  **夹角(°)** | **面源有效**  **排放高度**  **(m)** | **年排放**  **小时数**  **(m)** | **排放**  **工况** | **排放**  **速率**  **(kg/h)** | | 灰渣仓 | 817 | 2.5 | 2.5 | 15 | 5 | 8760 | 正常 | 9.989×10-5 |   表4-13 估算模式预测无组织颗粒物扩散结果   | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | **距离（m）** | **浓度(mg/m3)** | **占标率(%)** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 6.43E-04 | 0.07 | 1200 | 3.27E-05 | 0 | | **2** | **1.12E-03** | **0.12** | 1300 | 3.06E-05 | 0 | | 50 | 1.72E-04 | 0.02 | 1400 | 2.91E-05 | 0 | | 100 | 1.38E-04 | 0.02 | 1500 | 2.77E-05 | 0 | | 200 | 1.09E-04 | 0.01 | 1600 | 2.64E-05 | 0 | | 300 | 9.03E-05 | 0.01 | 1700 | 2.52E-05 | 0 | | 400 | 7.64E-05 | 0.01 | 1800 | 2.41E-05 | 0 | | 500 | 6.57E-05 | 0.01 | 1900 | 2.31E-05 | 0 | | 600 | 5.75E-05 | 0.01 | 2000 | 2.22E-05 | 0 | | 700 | 5.12E-05 | 0.01 | 2100 | 2.13E-05 | 0 | | 800 | 4.60E-05 | 0.01 | 2200 | 2.05E-05 | 0 | | 900 | 4.19E-05 | 0 | 2300 | 1.98E-05 | 0 | | 1000 | 3.84E-05 | 0 | 2400 | 1.91E-05 | 0 | | 1100 | 3.53E-05 | 0 | 2500 | 1.85E-05 | 0 | | 最大落地浓度及占标率 | | 1.12E-03 | | 0.12 | | | 出现距离（m） | | 2 | | | |   由上表可知，无组织颗粒物的预测最大落地浓度占标率为0.12%，最大落地距离为下风向2m处，最大落地浓度为1.12×10-3mg/m3，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2中颗粒物（TSP）周围厂界外最高浓度1.0mg/m3的标准要求，因此，技改项目对周围大气环境质量影响在可接受范围内。本技改项目无组织废气排放量核算表见表4-14。  表4-14 大气污染物有组织排放量核算表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产污环节** | **污染物** | **主要污染**  **防治措施** | **国家或地方**  **污染物排放标准** | | **年排放量**  **(t/a)** | | **标准名称** | **浓度限值**  **(μg/m3)** | | 1 | 氨水储罐 | 氨 | 全密闭输送，加强设备养护 | GB 31573-2015 | 300 | 0.004 | | 2 | 石灰仓 | 颗粒物 | 罐车自带的空压机输送到  石灰仓内，全密闭结构 | GB 16297-1996  GB 26453-2022 | 1000 | 4.75×10-4 | | 3 | 灰渣仓 | 颗粒物 | 气动力装置吹入全密闭结构  的灰渣仓 | GB 16297-1996  GB 26453-2022 | 1000 | 8.75×10-4 | | 无组织排放总计 | | | | | | | | 无组织排放总计 | | | | 颗粒物 | | 0.001 | | 氨 | | 0.004 |   本技改项目大气污染物年排放量核算表见表4-15。  表4-15 大气污染物年排放量核算表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **年排放量（t/a）** | | 1 | 颗粒物 | 2.466 | | 2 | 二氧化硫 | 34.65 | | 3 | 氮氧化物 | 57.125 | | 4 | 氨 | 0.004 |   **1.2 环保措施可行性分析**  （1）有组织废气防治措施可行性分析  本技改项目采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”处理窑炉废气，处理工艺流程见图4-1。    图4-1 本技改项目烟气处理工艺流程示意图  玻璃熔窑出口的高温烟气（320~350℃），先进入脱硫塔，脱硫剂熟石灰Ca(OH)2从脱硫塔喷入，与烟气均匀混合，在脱硫塔内和陶瓷滤管表面发生反应。烟气中的 SO2与吸收剂反应生成亚硫酸钙和硫酸钙，与烟气携带的大量干燥粉尘一起被陶瓷滤管过滤收集净化。  脱硝还原剂氨水从前面的烟道喷入，与烟气充分混合均匀，进入除尘器后，在附着催化剂的陶瓷滤管表面和内部发生脱硝反应，烟气中的NOx与NH3反应生成氮气和水。净化后的烟气经风机直接排入烟囱。  考虑烟气净化系统不停机检修维护的要求，硫尘硝一体化装置可实现在线检修更换陶瓷管滤筒。可实现玻璃窑炉烟气污染物全天候治理达标排放。  控制系统对烟气污染物浓度进行连续监测，出口SO2和NOx的浓度及烟气流量决定了系统脱硫脱硝吸收剂的加入量。烟气中的粉尘和脱硫灰从陶瓷滤管除尘器的灰斗中得到收集。由于排出的灰完全干燥、流动性好，可采用气力输送装置外送至灰渣仓中。  对照《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ 2305—2018）可知，项目所采用的废气治理措施符合“5.2.1.5干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，属于污染防治可行技术。该技术除尘效率可达99%，脱硫效率可达45%，脱硝效率可达75%，经预测处理后的废气浓度可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）排放限值，技术合理可行。  （2）无组织废气防治措施可行性分析  ① 氨水储罐无组织废气防治措施  建设单位对现有氨水储罐采取以下措施：  A.在储罐的维护保养管理上，采取控制来料温度，尽量采用高液位储存；定期检查罐的密封情况，特别是机械呼吸阀和液压安全阀等，发现漏洞，及时修理；收料时，采用大流量，使物料来不及大量蒸发，发料时，采用小流量，避免呼吸阀吸入空气过快造成发料终了时的回逆呼出；在人工检查时注意时机，减少蒸发。  B.时常检查管道、阀门、法兰等处的“跑、冒、滴、漏”。经过加强厂区绿化及人员管理，以减少无组织废气的排放。  C.本项目采用浸没式装车，储罐的气相口与槽车的上端通过尾气平衡管连通，槽车和输送泵进口连接。卸车时，槽车内物料经泵打入储罐内，使储槽和槽车连通，启动输送泵，槽车体积增大，储槽内体积减小，槽车内气体流向储槽内，两者保持压力平衡，从而使储罐和罐车安全运行，整个过程中，没有装卸废气。  D.采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，机泵采用无泄漏屏蔽泵。  E.加强贮存、生产过程中的管理，做好原料桶、管道和生产设备密封，防止跑冒滴漏，减少无组织废气外排的不利影响。储罐区通过管道直接输送至生产车间，减少罐区呼吸废气。此外，厂方应经常检查系统的跑冒滴漏，加强设备的维护保养。车间安装换气装置，加强通风，减小无组织废气外排对操作工人的影响。  通过采取以上措施，可进一步减少储罐无组织废气的产生量，防治措施可行。  ② 石灰仓无组织废气防治措施  项目脱硫剂采用氢氧化钙粉末，脱硫剂的接口为自卸式罐车的快速接口。由自卸式密封罐车运来的熟石灰粉经罐车自带的空压机输送到石灰仓内，填料过程为全密闭，可最大限度减少无组织颗粒物废气的产生，防治措施可行。  ③ 灰渣仓无组织废气防治措施  烟气中的粉尘和脱硫灰从陶瓷滤管除尘器的灰斗中得到收集，形成灰渣，由于排出的灰完全干燥、流动性好，可采用气力输送装置外送至灰渣仓。项目配套建设1座40m3灰渣仓用于收纳脱硫灰渣，收集及存储为全密闭构造，可最大限度减少无组织颗粒物废气的产生，防治措施可行。  **1.4 监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017），参考《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988—2018）的监测要求制定日常监测计划。本技改项目建设完成后，建设单位监测要求见表4-16。  表4-16 废气监测要求   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 窑炉排气筒  （DA001，DA003） | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 自动监测 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》  （GB 26453—2022） | | 氯化氢、氟化物、氨 | 半年 | | 烟气黑度 | 年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）二级标准限值 | | 氨罐区周边 | 氨 | 半年 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015） | | 厂区内 | 颗粒物 | 半年 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》  （GB 26453—2022） | | 厂界 | 颗粒物 | 半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996） |   **1.5 自查表**  本项目大气环境影响评价自查表见表4-17。  表4-17 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 | 基本污染物（二氧化硫、氮氧化物、PM10）  其他污染物（TSP、氯化氢、氟化物、氨） | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□ | | | | | | 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 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | 二类区☑ | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | | 评价基准年 | （2022）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | 环境空气质量现  状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | | | 现状补充监测☑ | | | | | | | 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☑ | | | | | 拟替代的污染源□ | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | | 区域污染源□ | | | 大气环境  影响预测  与评价 | 预测模型 | AERMOD  ☑ | ADMS  □ | | AUSTAL2000  □ | | | EDM/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 | 预测因子（二氧化物、氮氧化物、PM10、TSP、氨） | | | | | | | | | | | 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%□ | | | | | | | | 非正常排放1h  浓度贡献值 | 非正常持续时长( )h | | | C本项目=最大占标率≤100%□ | | | | | | C本项目=最大占标率＞100%□ | | | | | | | | 保证率日平均  浓度和年平均  浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | | | 区域环境质量  的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | | | | | 环境  监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（二氧化硫、氮氧化物、PM10、TSP、氯化氢、氟化物、氨） | | | | 有组织废气监测☑  无组织废气监测☑ | | | | | | 无监测□ | | | | | | | 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | | | | 监测点位数（ ） | | | | | | 无监测☑ | | | | | | | 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（ ）厂界最远（ ）m | | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源年排放量 | SO2:（34.65）t/a | | NOx:（57.125）t/a | | | | | 颗粒物:（2.465）t/a | | | | | | VOCs:（0）t/a | | |   **2 运营期水污染及防治措施**  本项目仅窑炉及其废气处理设施进行改造，相关工艺工序不消耗水资源，项目不增设定员，运营期无污废水产生。  **3 运营期噪声污染及防治措施**  **3.1 产污环节及源强分析**  本技改项目运营期噪声主要为引风机和空压机，均设置在生产厂房内。引风机采用减振措施，空压机设置隔声罩，声源强度见表4-18。  表4-18 本项目主要设备噪声强度一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **设备位置** | **数量（台）** | **声源强度[dB(A)]** | **治理效果[dB(A)]** | | 1 | 引风机 | 生产厂房 | 1 | 75～95 | 10～20 | | 2 | 空压机 | 生产厂房 | 1 | 85～100 | 10～20 |   本项目产噪设备均为室内声源，将室内声源等效为室外声源声功率级进行计算并预测，等效计算公式参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）附录B：  式中：*Lp*1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  *Lp*2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  *TL*——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB，取20。  所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级按下式计算：  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。  结合上式计算可得项目室内声源在厂房边界叠加值为64.1dB（A），噪声源强清单详见表4-19。  表4-19 噪声源强清单一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **声源名称** | **空间相对位置(m)\*** | | | **声源源强** | **声源**  **控制措施** | **运行时段**  **(h)** | | **X** | **Y** | **Z** | **dB(A)** | | 1 | 项目厂房 | 126 | 52 | 1.5 | 64.1 | 选用低噪设备，厂房隔音 | 7920 | | 180 | 28 | 1.5 | | 注：以现有项目左下角为坐标原点，厂房相对位置为左上角及右下角在坐标系上的距离，厂区东西长度为580m，南北长度为306m。 | | | | | | | |   **3.2 噪声排放强度及达标性分析**  ① 噪声预测值计算  噪声预测值计算公式如下：  式中：*Leq*——预测点的噪声预测值，dB；  *Leqg*——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  *Leqb*——预测点的背景噪声值，dB。  ② 工业企业噪声计算  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：  式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  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。  ③ 户外声传播衰减计算  户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减，基本公式如下：  式中：*Lp*(*r*)——预测点处声压级，dB；  *Lp*(*r*0)——参考位置*r*0处的声压级，dB；  *D*C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级*Lw*的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；  *A*div——几何发散引起的衰减，dB；  *A*atm——大气吸收引起的衰减，dB；  *A*gr——地面效应引起的衰减，dB；  *A*bar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  *A*misc——其他多方面效应引起的衰减，dB。  几何发散引起的衰减（*A*div）公式如下：  式中：*A*div——几何发散引起的衰减，dB；  *r*——预测点距声源的距离，m；  *r0*——参考位置距声源的距离。  大气吸收引起的衰减（*A*atm）参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），选取15℃相对湿度20%频带中心频率125Hz系数，即0.6dB/km。  地面效应引起的衰减（*A*gr）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），企业为坚实地面，取0。  障碍物屏蔽引起的衰减（*A*bar）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），项目设施不满足屏障条件，取0。  其他多方面效应引起的衰减（*A*misc）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），工业场所衰减系数选取标称频带中心频率125Hz系数，即0.015dB/m。  厂界造成预测结果见表4-20。  表4-20 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** | **声环境敏感目标** | | 预测目标距离(m) | 400 | 28 | 126 | 254 | 149 | | 背景值（昼） | 48 | 51 | 46 | 55 | 43 | | 背景值（夜） | 46 | 44 | 42 | 51 | 39 | | 贡献值 | 5.8 | 34.8 | 20.0 | 12.1 | 18 | | 预测值（昼） | 48.0 | 51.1 | 46.0 | 55.0 | 43.0 | | 预测值（夜） | 46.0 | 44.5 | 42.0 | 51.0 | 39.0 |   由上表可知，项目营运期噪声源对周边声环境质量影响较小，厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类标准限值要求，项目西侧声环境敏感目标预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1类区限值要求，营运期噪声对周围环境影响在可接受范围内。  **3.3 噪声影响分析及防治措施**  本项目基于现有工程进行技术改造，所处位置位于厂区中部，现有的厂房和建构筑物可有效阻隔噪声传播，可减少施工及运营噪声对周边环境的影响。  项目所在厂房已采用隔声材料，可进一步削减设施的噪声强度。运营过程中厂房保持密闭状态，最大限度减少噪声对外传播。  项目设备选型在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，并将引风机和空压机设置在厂房内，并配套安装减振和消音装置。  运营期建设单位应加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。  通过采取以上措施，厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类标准限值要求，项目西侧声环境敏感目标预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1类区限值要求。  **3.4 监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017），参考《排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业》（HJ 988—2018）的监测要求制定日常监测计划，监测要求见表4-21。  表4-21 噪声监测要求   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **检测项目** | **监测频次** | **监测时间** | **执行标准** | | 厂界四周1m处 | 等效连续  A声级 | 2次\*/季度 | 昼、夜监测 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  （GB 12348—2008）中3类标准 | | \*项目西侧50m范围内为声环境敏感区，增加监测频次。 | | | | |   **4 运营期固体废物及污染防治措施**  **4.1 固体废物产生情况及防治措施**  本技改项目营运期产生的固废为干法脱硫产生的灰渣，属于一般固体废物（废物种类为SW06脱硫石膏，废物代码900-099-S06）。  脱硫灰渣产生量采用产物系数法，选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3055玻璃包装容器制造行业系数手册”中燃天然气池窑工艺的相关系数，即7×10-4t/t-产品。本次技改窑炉玻璃出料量为50000t/a，计算可得本技改项目灰渣产生量为35t/a。  项目配套设置1座40m3的灰渣仓用于存储灰渣，定期清运外售处置。  **4.2 固体废物管理要求**  一般固废的收集、贮运环节严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）要求进行。  **5 地下水、土壤**  **5.1 污染源、污染类型及污染途径**  地下水及土壤污染源包括有工业污染源、农业污染源以及生活污染源。根据项目工程分析与现场踏勘的结果，评价区域内与本项目有关的主要地下水及土壤污染源为工业污染源。  本项目运营期正常运营情况下产生的废物不存在地下水、土壤环境污染途径，仅当氨水储罐破损，围堰防渗措施失效或防渗层破损，泄漏的氨水对地下水和土壤环境造成污染。  **5.2 污染防控措施**  针对可能发生的地下水及土壤污染，本项目运行期地下水及土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。  （1）源头控制措施  项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。  （2）分区防渗  现有工程已参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599—2020)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及其修改单采取分区防渗，现有项目的防渗污染防治区划见表4-22、附图7。  表4-22 分区防渗一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防渗区分类** | **区域** | **防渗要求** | | 一般污染  防渗区 | 办公室、库房、生产车间等 | 混凝土+双层人工合成材料防渗衬层，人工合成材料应满足CJ/T 234中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料 | | 重点污染  防渗区 | 危废暂存间，氨水储罐 | 防渗混凝土+至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料 |   在采取上述防渗处理措施后，并在加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的危废、废水污染物下渗现象，项目对地下水、土壤基本不会造成明显影响。  **6 生态**  吐鲁番燃二玻璃制品有限公司位于新疆吐鲁番市高昌区七泉湖镇202省道南侧，本技改项目在现有工程厂区内进行，不新征占用地。  本技改项目替换的窑炉在现有厂房内进行安装，工程内容不涉及地面破坏及地基开挖。经现场核实，厂区内已全面进行硬化处理，本项目建设不会加剧该区域水土流失发生，目前已采取的各项措施可继续维护项目所在区域的局部生态环境，生态防护措施可行且有效。  **7 环境风险**  本技改项目环境风险评价详见专章。  **8 环保投资**  本项目环保措施投资见表4-23。  表4-23 环保措施投资估算表 单位：万元   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **污染物** | **防治措施** | **投资额** | | 1 | 废气 | 颗粒物、SO2、NOx | 窑炉废气处理采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，经50m高排气筒排放 | 926 | | 2 | 噪声 | 噪声 | 选用低噪设备，高噪声设备布置在车间内，采取基础减振、安装隔声罩、建筑隔音等措施 | 10 | | 3 | 固体废物 | 脱硫灰渣 | 设置40m3灰渣仓 | 4 | | 4 | 环保监管 | - | 环境影响评价、环境监理、竣工环境保护验收、突发环境事件应急预案 | 16 | | 合计 | | | | 956 |   由上表可知，本项目环保措施投资为956万元，占总投资的21.67%。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口（编号、  名称）/污染源 | 污染物  项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 技改窑炉  排气筒  （DA001） | 颗粒物、SO2、NOx、氯化氢、氟化物、氨 | 窑炉废气处理采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，经50m高排气筒排放 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022） |
| 烟气黑度 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996） |
| 石灰仓、灰渣仓 | 颗粒物 | 自卸式密封罐车密闭卸料石灰粉；气动力装置吹入全密闭结构的灰渣仓 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996） |
| 现有氨水储罐 | 氨 | 密闭输送，定期维护储罐及管线 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015） |
| 地表水环境 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 声环境 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 合理布局，选用低噪音设备，安装减振垫，墙体隔声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类排放标准 |
| 电磁辐射 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 固体废物 | 设置40m3灰渣仓存储脱硫灰渣，定期外售处置。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 维持现有工程防渗分区现状。 | | | |
| 生态  保护措施 | 维持厂区地面硬化现状，减少水土流失。 | | | |
| 环境风险  防范措施 | 详见风险评价专章 | | | |
| 其他环境  管理要求 | **1 环境管理**  根据《中华人民共和国环境保护法》，企业应设置环境保护管理机构，企业环保技术人员全面负责本企业环境保护管理工作，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与环保部门的工作。  建设单位应建立企业环境保护组织机构，由企业领导和企业环保员组成，定期召开企业环保情况报告会和专题会议，负责贯彻会议决定，共同搞好本企业的环境保护工作。  企业环境保护机构应配备必须的环保专业技术人员，并保持相对稳定。环保人员要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入日常生产中去，实行生产环保一起抓。  防止“三废”污染，实行“谁污染，谁治理”的原则，所有造成环境污染和其他公害的车间都必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，企业在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。  对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核指标要求。  根据环评报告要求定期开展本项目污染物排放的监测工作。  **2 环境监理**  项目在建设阶段委托专业人员开展环境监理工作，对污染防治和生态保护的情况进行检查，督促各项环保措施落到实处。对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。  **3 污染物治理“三同时”竣工验收**  本项目竣工验收主要内容见表5-1。  表5-1 项目环境保护“三同时”验收一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **对象** | **污染源** | **污染防治措施** | **主要污染物** | **验收要求** | | 废气 | 技改窑炉  排气筒  （DA001） | 窑炉废气处理采用“干法脱硫+复合陶瓷滤筒除尘脱硝一体化技术”，经50m高排气筒排放 | 颗粒物、SO2、NOx、氯化氢、氟化物、氨 | 《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022） | | 烟气黑度 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996） | | 石灰仓、灰渣仓 | 自卸式密封罐车密闭卸料石灰粉；气动力装置吹入全密闭结构的灰渣仓 | 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996） | | 现有氨水储罐 | 密闭输送，定期维护储罐及管线 | 氨 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015） | | 固废 | 烟气处理工序脱硫灰渣 | 设置40m3灰渣仓存储脱硫灰渣，定期外售处置 | | 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）入场要求，存储场所具有防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施 | | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减震，隔声、加装隔震垫 | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3级排放限值 | | 其他 | 环境管理与监测计划 | 健全管理机构和管理制度；定期委托有资质的环境监测单位进行污染物监测；监测项目按本报告规定执行 | | 按环评规定实施 |   **4 排污许可**  本技改项目建设完成后，吐鲁番燃二玻璃制品有限公司所有窑炉均采用天然气作为燃料。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，行业类别属于“二十五、非金属矿物制品业30-玻璃制品制造305-以天然气为燃料的”，应实行简化管理。  吐鲁番燃二玻璃制品有限公司已完成排污许可证的申报手续，证书编号为91650402328841823D001V。由于本次技改完成后污染物排放量发生变化，建议建设单位根据《排污许可管理办法（试行）》相关条款在国家排污许可证管理信息平台申请变更。  **5 排污口规范化**  排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，因此强化排污口的管理，既是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。为此，按照《排污口规范化整治技术要求》提出建设项目排污口规范化管理要求，见表5-2。  表5-2 排污口规范化管理要求一览表   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **要求内容** | | 基本  原则 | ①凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；  ②将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；  ③排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；  ④如实向环保行政主管部门申报排污口数量、位置，污染物种类排放去向等情况。 | | 技术  要求 | 按照环监﹝1996﹞470号文要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理。 | | 立标  管理 | ①污染物排放口必须按照国家《环境保护图形标志》(GB 15562.1-1995)与(GB 15562.2-1995)规定，实行规范化整治；  ②环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m；  ③重点排污单位(车间)污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据具体情况设置立式或平面固定式标志牌；  ④对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。 | | 建档  管理 | ①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；  ②严格按照制定的环境管理工作计划，根据排污口管理要求，将工程建成后主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标及环保设施运行情况记录在案；  ③选派有专业技能环保专职人员对排污口进行监督管理，做到责任明确、奖惩分明。 |   （1）排污口标志牌设置要求  ① 按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1—1995）及《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）》（GB 1556.2—1995），规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌，详见表5-3。  表5-3 环境保护图形标志设置图形表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口** | **废水排口** | **废气排口** | **一般固体废物** | **噪声源** | **危险固体废物** | | 图形  符号 |  |  |  |  |  |   ② 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；  ③ 环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由当地环境监察支队根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由当地环境监察支队统一订制；  ④ 排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。  ⑤ 标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。  ⑥规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。  （2）拟建项目排污口设置具体要求：  ① 废气排放口必须符合规定的高度；  ② 按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察支队确认；  ③ 在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。  （3）固体废物贮存（处置）场  固体废物如普通废物、危险废物等分类收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防雨防渗、防扬散流失等措施；按《环境保护图形标志》（GB 15562-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。  **6 环境管理**  建设单位应加强环境管理，设置环境管理机构，制定环境管理制度，具体如下：  （1）环境保护档案管理  公司设专人负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与本项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；生态恢复工程、污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限不得少于三年；所有导致污染事件的分析报告和检测数据资料等。  （2）控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防非正常工况事故的发生，确保环保设施正常运行，并指定专人负责对环保设备的大、中修的质量验收。  （3）认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。  （4）定期对工作人员进行环境保护知识的教育，加强环保知识宣传，明确环境保护的重要性，严格执行各种环境保护规章制度。  **7 “三本账”统计表**  本技术改造项目建设完成后，全厂污染物排放“三本账”变化情况见表5-4。  表5-4 项目技改完成后“三本账”变化统计表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | | **污染物** | **技改前**  **排放量** | **本工程** | | | **“以新带老”**  **削减量** | **技改后** | | | **产生量** | **削减量** | **排放量** | **最终**  **排放量** | **排放**  **变化量** | | 60m2  窑炉 | 排气筒  （DA001） | 颗粒物 | 4.14 | 24.65 | 22.185 | 2.465 | 4.14 | 2.465 | -1.675 | | 二氧化硫 | 135.63 | 63 | 28.35 | 34.65 | 135.63 | 34.65 | -100.98 | | 氮氧化物 | 394.25 | 228.5 | 171.375 | 57.125 | 394.25 | 57.125 | -337.125 | | 脱硫除尘装置 | 脱硫灰渣 | 150 | 35 | 0 | 35 | 150 | 35 | -115 | | 86m2  窑炉 | 排气筒  （DA003） | 颗粒物 | 3.944 | / | / | / | / | 3.944 | 0 | | 二氧化硫 | 55.44 | / | / | / | / | 55.44 | 0 | | 氮氧化物 | 91.4 | / | / | / | / | 91.4 | 0 | | 脱硫除尘装置 | 脱硫灰渣 | 56 | / | / | / | / | 56 | 0 | | 煤气发生炉 | | 炉渣 | 330 | / | / | / | 330 | 0 | -330 | | 煤焦油 | 1.2 | / | / | / | 1.2 | 0 | -1.2 | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目在运营过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。 |

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 |
| 废气 | 颗粒物 | 8.084t/a | 0 | 0 | 2.465t/a | 4.14t/a | 6.409t/a | -1.675t/a |
| 二氧化硫 | 191.07t/a | 0 | 0 | 34.65t/a | 135.63t/a | 90.09t/a | -100.98t/a |
| 氮氧化物 | 485.65t/a | 0 | 0 | 57.125t/a | 394.25t/a | 148.525t/a | -337.125t/a |
| 氨气 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CODCr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | 炉渣 | 330t/a | 0 | 0 | 0 | 330t/a | 0 | -300t/a |
| 脱硫灰渣 | 206t/a | 0 | 0 | 35t/a | 150t/a | 91t/a | -115t/a |
| 危险废物 | 煤焦油 | 1.2t/a | 0 | 0 | 0 | 1.2t/a | 0 | -1.2t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①