建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司

 2×35蒸吨燃煤锅炉改建燃气锅炉项目

建设单位（盖章）：中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司

编制日期： 2022年1月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司2×35蒸吨燃煤锅炉改建燃气锅炉项目 |
| 项目代码 | 2112-652324-04-02-575681 |
| 建设单位联系人 | 李庭发 | 联系方式 | 13999545336 |
| 建设地点 | 中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区内 |
| 地理坐标 | E 86°12′0.846″，N 46°15′2.960″ |
| 国民经济行业类别 | 热力生产和供应D4430 | 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业 91-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） |
| 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） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 1133.0 | 环保投资（万元） | 234 |
| 环保投资占比（%） | 20.65 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | ■否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 360 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 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**根据《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目产业不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，因此本项目符合国家的产业政策。**2、“三线一单”符合性分析** 依据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号），本项目与“三线一单”的符合性见下述。（1）生态保护红线按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。本项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区内，选址不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区及其他重要生态功能区和生态环境敏感区、脆弱区内，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。（2）环境质量底线全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。根据大气环境质量公报数据可知，项目所述区域为非达标区，本次将厂区生产供汽、供热燃煤锅炉改建为燃气锅炉，项目的实施有助于区域大气环境质量的改善。项目用水取用地下水，取水量在取水许可证（见附件4）规定取水量范围内。项目产污简单，燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环燃烧技术，锅炉烟气可达标排放；锅炉排污水、软水制备废水排入厂区污水处理站处理达标后排放；废离子交换树脂定期交由环卫部门处理，项目建设后不会突破环境质量底线。（3）资源利用上线强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。本项目位于已建燃气锅炉房及配套场所用地内，不新增用地。运营过程中消耗一定量的电源、水资源，项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。（4）生态环境准入清单本项目不属于《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划［2017］89号）、《关于印发新疆维吾尔自治区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）的通知》（新发改规划［2017］1796号）、《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。自治州共划定119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。本项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区内，该区域属于工业聚集区，为重点管控单元，详见附图1-1昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号）重点管控单元相关管控要求如下：城市建成区禁止新建每小时65蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物特别排放标准。PM2.5年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实SO2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。本项目为燃气锅炉建设项目，大气污染物颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值，氮氧化物执行《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》中要求，执行的标准为最严格的大气污染物特别排放标准。本项目为燃煤锅炉改建为燃气锅炉项目，可满足SO2、NOx、烟粉尘倍量替代要求。本次环评已要求施工期严格落实“六个百分之百”要求。综合所述，本项目符合玛纳斯县环境管控单元生态环境准入清单（重点管控单元）管控要求。综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的管控要求。**3、与相关文件符合性分析**（1）与《新疆维吾尔自治区[大气污染防治](http://www.chndaqi.com/news/field?fid=47" \o "大气污染防治" \t "https://www.chndaqi.com/news/_blank)条例》符合性分析新疆维吾尔自治区[大气污染防治](http://www.chndaqi.com/news/field?fid=47" \o "大气污染防治" \t "https://www.chndaqi.com/news/_blank)条例第二十四条提出：推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热[管网](http://www.h2o-china.com/news/field?fid=16" \o "管网" \t "https://www.chndaqi.com/news/_blank)覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。本项目锅炉燃料采用清洁能源天然气，符合《新疆维吾尔自治区[大气污染防治](http://www.chndaqi.com/news/field?fid=47" \o "大气污染防治" \t "https://www.chndaqi.com/news/_blank)条例》管理要求。（2）与《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》符合性分析根据《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》：开展锅炉综合整治——“实施燃气锅炉低氮改造，重点区域内未实施燃气锅炉低氮改造的城市，按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求，力争2021年夏秋季完成30%以上燃气锅炉低氮改造”。本项目位于“乌-昌-石”同防同治区，本次改建锅炉氮氧化物排放标准按50毫克/立方米的要求执行，并对现有锅炉提出改造要求，氮氧化物排放标准也按50毫克/立方米的要求执行。（3）与《新疆维吾尔自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》、《玛纳斯县打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》符合性分析《新疆维吾尔自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》、《玛纳斯县打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》要求：县城建成区以及自治区级工业园区禁止新建每小时65蒸吨以下燃煤锅炉；其他区域原则上不再新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。加大燃煤小锅炉淘汰力度。制定实施建成区燃煤锅炉淘汰计划，2019年6月底前，完成建成区每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施的淘汰工作。2020年9月底前，县城建成区完成每小时35蒸吨以下燃煤锅炉的淘汰工作。本项目将淘汰2台35t/h燃煤锅炉，改建为1台60t/h燃气锅炉、1台1.5t/h燃气锅炉，项目符合自治区及玛纳斯县打赢蓝天保卫战三年行动计划要求。 （4）与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性自治区共划定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。重点管控单元699个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目位于重点管控单元，项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司已建燃气锅炉房及配套场所用地内，不新增用地，项目建成后为生产线供汽、为厂区供暖，不改变锅炉用途。项目将原燃煤锅炉技改为燃气锅炉，使用清洁能源，可有效减少污染物排放，有利于区域环境的改善。项目污染物氮氧化物排放标准按照《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》不高于50毫克/立方米的要求执行，项目采取了相应的环境风险防范措施。综上所述，项目符合新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目背景**目前，中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司设有2台35t/h燃煤蒸汽链条锅炉（购自2003年，型号DHL-35-1.6-AⅢ）和1台50t/h天然气蒸汽锅炉（购自2021年，型号SZS50-1.6-Q），用于生产线供汽及厂区冬季供暖。根据《玛纳斯县打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》要求，2020年9月底前，县级及以上城市建成区完成每小时35蒸吨以下燃煤锅炉的淘汰工作。2021年9月，中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司收到昌吉回族自治州生态环境局玛纳斯县分局的告知书（见附件3），要求建设单位于2021年9月30日前完成2台35蒸吨燃煤锅炉停炉，并对关键设备进行拆除，尽快制定清洁能源替代方案。2021年9月中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司2台35蒸吨燃煤锅炉已停炉，并拆除了关键设备。根据项目现有生产线用汽及厂区供暖需求，中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司拟投资1133万元，停用现有2台35t/h燃煤蒸汽锅炉，在已建燃气锅炉房内新建1台60t/h燃气锅炉和1台1.5t/h燃气供暖锅炉。项目建成后1台50t/h燃气锅炉和1台60t/h燃气锅炉为厂区生产线供应蒸汽，1台1.5t/h燃气供暖锅炉为厂区冬季供暖。中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区东侧为新疆利华生物科技发展有限公司，南侧隔路为玛纳斯火车站，西侧隔路为新疆红树莓果业有限公司，北侧为农夫山泉生产基地和新疆利华生物科技发展有限公司。本次改建项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司已建燃气锅炉房及配套场所用地内（无新增用地）；项目区东侧50m为污水处理站；南侧35m为综合库房、危险品库，南侧320m为玛纳斯火车站；西侧隔厂区道路和绿化带为产品及包装物堆存区，北侧紧邻燃煤锅炉房，北侧120m为农夫山泉生产基地和新疆利华生物科技发展有限公司，详见附图2-1地理位置图、附图2-2项目四至关系图及现场勘查图。**2、建设内容及规模**本工程为改建项目，拆除现有2台35t/h燃煤蒸汽锅炉，在已建燃气锅炉房内新建1台60t/h燃气蒸汽锅炉、1台1.5t/h燃气供暖锅炉；生产用蒸汽管道利用现有蒸汽管道，只做局部改造；供热管道利用现有供热管道，只做局部改造；在燃气锅炉房东侧新建调压箱1台。本项目具体建设内容及规模见表2-1。**表2-1 工程主要建设内容及规模**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **名称** | **建设内容** | **备注** |
| 主体工程 | 锅炉 | 拆除现有2台35t/h的燃煤锅炉，在已建燃气锅炉房内新建1台60t/h的燃气蒸汽锅炉、1台1.5t/h燃气供暖锅炉 | 60t/h锅炉型号为SZS60-1.6-Q；1.5t/h锅炉型号为H1-1100 |
| 辅助工程 | 调压箱 | 新建调压箱1台 | / |
| 供气管道 | 已敷设De250埋地中压A燃气管道至燃气锅炉房内 | 依托 |
| 蒸汽管道 | 利用现有蒸汽管道，只做局部改造 | / |
| 供热管道 | 利用现有供热管道，只做局部改造 | / |
| 公用工程 | 供电 | 依托厂区原有供电系统 | 依托 |
| 供水 | 依托厂区原有供水系统，用水来自厂内水井 | 依托 |
| 供暖 | 由新建1.5t/h燃气锅炉供暖 | / |
| 供气 | 来自玛纳斯县泊宏燃气公司已建高压燃气管道，该管道管径为DN200，设计压力4.0MPa，该管道上游气源为西二线玛纳斯压气站外输管道，设计日输气量为100万立方 | 已敷设De250埋地中压A燃气管道至本锅炉房 |
| 排水 | 依托厂区原有排水设施 | 依托 |
| 环保工程 | 废气 | 60t/h燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环燃烧技术，烟气通过1根26m高排气筒排放；1.5t/h燃气锅炉采用低氮燃烧技术，烟气通过一根12m高排气筒排放 | / |
| 废水 | 锅炉排污水、软化处理废水排入厂区污水处理站处理 | 依托 |
| 噪声 | 加强设备维护和保养，加装减震基础、风机安装消声器 | / |
| 固废 | 废离子交换树脂定期交由环卫部门处理 | / |

**3、主要生产设备**本项目主要设备见表2-2。**表2-2 项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | **型号规格** | **备注** |
| **一、锅炉主机部分** |
| 1 | 60T燃气锅炉本体 | 台 | 1 | SZS60-1.6-Q型散装水管蒸汽锅炉 | 包含平台、扶梯等 |
| 2 | 60T锅炉节能器 | 台 | 1 | 锅炉配套，节能器后排烟温度≤130℃ | 换热管材质：20GB/T3087 |
| 3 | 60T锅炉冷凝器 | 台 | 1 | 锅炉配套，冷凝器排烟温度＜70℃ | 换热管材质：ND钢 |
| 4 | 低氮燃烧器 | 台 | 1 | RPD100G-EU1 FGR 分体机，全自动电子式比例调节 | NOX≤40mg/Nm3，CO<10mg/m3，烟气氧量：<3.5% |
| 5 | 60T燃烧机鼓风机 | 台 | 1 | 燃烧机配套含消音器，280KW | / |
| 6 | 1.5T全预混冷凝锅炉 | 台 | 1 | H1-1100，低氮型 | 锅炉本体为硅铸铝，排烟温度小于50℃ |
| 7 | 低氮燃烧机 | 台 | 1 | 一体机，电子比例控制，标准配置 | NOX≤30mg/Nm3 |
| **二、锅炉辅机设备** |
| 1 | 原水过滤器 | 台 | 1 | Q=60m³/h，自动式，置于水处理设备之前 | / |
| 2 | 水处理设备 | 套 | 1 | Q=60m³/h，逆流再生，双罐连续出水 | / |
| 3 | 节能式旋膜热力除氧器 | 套 | 1 | 60t/h，包含：除氧器、除氧泵、除氧水箱、控制柜、仪表、阀门等，出水含氧量小于10ug/L | 出水含氧量小于 15ug/L |
| 4 | 锅炉给水泵 | 台 | 2 | Q=70m3/h H=160.5m N=75KW | 一用一备 |
| 5 | 冷凝器循环泵  | 台 | 2 | Q=83m3/h H=25m N=11KW | 一用一备 |
| 6 | 烟囱 | 根 | 1 | ￠1600\*10mm，高度26m | 碳钢、防腐处理 |
| 7 | 加药装置 | 套 | 1 | 系统配备，一箱两泵 | / |
| 8 | 空气过滤器、燃气过滤器 | 台 | 1 | 锅炉配套 | / |
| 9 | 软化水设备 | 套 | 1 | Q=1T/h |  |
| 10 | 采暖循环泵 | 台 | 2 | Q=50m3/h H=34m N=7.5KW | 一用一备 |
| 11 | 锅炉烟囱、烟道 | 根 | 1 | ￠250\*2.0mm，H=26m | / |
| **四、监控、操作系统** |
| 1 | 60T 蒸汽锅炉控制柜 | 台 | 1 | 锅炉单台控制柜选用PLC12寸彩显触摸控制屏 |  |
| 2 | 上位机系统升级 | 套 | 1 | 有上位机升级 | 锅炉及辅机设备 |
| 3 | 视频监控系统  | 套 | 1 | 包括：锅炉本体（水位、压力各2个），除氧器2个，风机间1 个，调压箱1个 | 锅炉水位及压力单独监控，在原有监控系统改造升级 |
| 4 | 1.5T锅炉控制系统 | 台 | 1 | 全自动彩色触摸屏电脑控制器 |  |
| 5 | 远传控制系统 | 套 | 1 | 具有手机远程监视操作功能 |  |

**4、原辅料、能源使用情况**本项目主要原辅材料名称及用量见表2-3。**表2-3 项目主要原辅材料消耗情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **新增消耗量** | **来源** |
| 1 | 天然气（m3/a） | 1019.5万 | 玛纳斯泊宏燃气公司 |
| 2 | 水（m3/a） | 4.15万 | 厂内水井 |
| 3 | 电（KW·h/a） | 50万 | 市政供电 |

**5、劳动定员及工作制度**本项目燃气锅炉项目投产后由原有动力车间人员负责运行管理和经营，本次不新增工作人员。本项目建成后60t/h燃气锅炉年运行时间为90d（7月15日-10月15日），1.5t/h燃气锅炉年运行时间为180d（10月15日-次年4月15日），每天运行24h，实行三班制。**6、热负荷**本项目现有2台35t/h燃煤锅炉2021年煤炭用量为7952t/a，煤炭发热量为29463kJ/kg；现有50t/h燃气锅炉天然气用量为8.1×106m3/a，天然气低位发热量为35162KJ/Nm3，经计算现有锅炉热负荷为5.19×1011KJ。技改后淘汰现有2台燃煤锅炉，新增一台60t/h燃气锅炉和一台1.5t/h燃气锅炉，新增锅炉天然气消耗量为1.02×107m3/a，天然气低位发热量为35162KJ/ Nm3，经计算，技改后锅炉热负荷为6.44×1011KJ。技改后锅炉热负荷可满足生产需求。**7、公用工程****7.1供水**本项目用水来源于厂区内锅炉房东侧的水井，取水证见附件4，有限期至2029年2月27日。锅炉供水依托中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司燃气锅炉房及配套场所用地内原有给水设施及其给水管网供给，目前供水设施完备且正常运行，满足本项目用水需求。本次不新增劳动定员，不新增生活用水。本项目锅炉设计回水量为80%，冷却回用水为1180.8m3/d，损耗量为295.2m3/d，则锅炉补水量为295.2m3/d，补充水为水处理设备制备的软水。锅炉需要定期排污，锅炉排污水量为133.77m3/d，补充水为软水。软水制备过程中，需要定期对离子交换树脂进行反冲洗，反冲洗用水量约为16.26m3/d。则项目新鲜水用水量为445.23m3/d。**7.2排水**本项目排水依托中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司锅炉房及配套场所用地内原有排水设施及其排水管网，目前排水设施完备且正常运行，满足本项目排水需求。本项目不新增劳动定员，不新增生活废水。本项目锅炉进水采用水处理设备对原水软化处理，降低水的硬度，软水制备过程中，需要定期对离子交换树脂进行反冲洗，反冲洗废水量为16.26m3/d；同时锅炉自身会产生定期及连续排污水，锅炉排污水量为133.77m3/d，废水均排入厂区污水处理站处理。本项目用水、排水情况见表2-4，水平衡图见图2-1。**表2-4 项目用、排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目用水** | **新鲜水补水量** | **循环水量** | **损耗量** | **排水量** |
| **m3/d** | **m3/d** | **m3/d** | **m3/d** |
| 锅炉用水 | 445.23 | 1180.8 | 295.2 | 150.03 |

**图2-1 项目水平衡图（m3/d）****7.3供电**本项目供电依托中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司锅炉房及配套场所用地内原有电力设施及其供电线路供给，2010年厂区建成投产，目前电力设施完备且正产运行，满足本项目用电需求。 **7.4供暖**项目新建1.5t/h燃气锅炉供暖。**8、总平面布置**本次技改项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司已建燃气锅炉房及配套场所用地内，不新征土地。项目区北侧为现有燃煤锅炉房和燃煤锅炉除尘、脱硫、脱硝设施；东侧50m为污水处理站；南侧35m为综合库房、危险品库；西侧隔厂区道路和绿化带为产品及包装物堆存区。本项目总平面布置满足生产工艺要求，各项布置流程清晰明确。厂区总平面布置图见附图2-3。因此，本项目总平面布置从环保角度而言较为合理。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期** 本项目将拆除现有2台燃煤锅炉，在已建成燃气锅炉房内新建两台燃气锅炉，改造部分蒸汽管道及供热管道，新建一座调压箱。施工期主要工程量为原燃煤锅炉拆除工程、新建设备基础工程及设备安装，基础工程包括锅炉基础、冷凝器基础、除氧泵基础、风机基础、烟囱基础、调压箱基础等，基础工程建设完毕，安装工艺装置，并建设相应的辅助设施，其施工工艺流程如图2-2所示。**图2-2 施工期工艺流程及产污环节图****2、运营期****图2-3 运营期60t/h燃气锅炉工艺流程及产污环节图****图2-4 运营期1.5t/h燃气锅炉工艺流程及产污环节图**工艺说明：锅炉送风由锅炉自带的鼓风机供给，将室内的空气送入炉前燃烧器进气管与天然气混合燃烧，锅炉排出的烟气由各自排气筒排出。通过天然气燃烧的产生的热能将软化水处理设备处理的软水加热为热水或蒸汽，用于厂区冬季供暖和生产线生产供汽。项目燃气锅炉工艺流程见图2-3、图2-4。为使燃气锅炉产生的氮氧化物满足排放标准要求，本项目60t/h燃气锅炉拟采用低氮燃烧器结合烟气循环技术控制氮氧化物排放量。低氮燃烧器主要通过选用低氮、全自动比例调节燃烧器，自动控制燃烧过程，严格控制过量空气系数和炉内温度，使燃气充分燃烧，减少NOx的生成，它通过特殊设计的燃烧器结构，改变通过燃烧器的风气比例，使在燃烧器内部或出口射流的空气分级，以控制燃烧器中燃料与空气的混合过程，尽可能降低着火区的温度和降低着火区的氧浓度，在保证燃气着火和燃烧的同时能有效的抑制NOx的生成。烟气再循环技术是通过将烟气的燃烧产物加入到燃烧区域内，降低燃烧温度，减少NOx生成同时加入的烟气降低了氧气的分压，减弱氧气与氮气生成热力型NOx的过程，从而减少NOx的生成。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1. **现有工程环保手续履行情况**

2010年10月，中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司委托南京科泓环保技术有限责任公司编制完成《中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司老厂生产线搬迁至新厂项目环境影响报告书》，2011年5月11日新疆维吾尔自治区环境保护厅给予批复（新环评价函【2011】370号）；2010年5月17日中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司老厂区生产线开始搬迁，并对新厂区原有锅炉烟气除尘脱硫设施及污水处理站进行扩建，于2010年8月7日投入生产。2011年11月通过新疆维吾尔自治区环境保护厅环境保护竣工验收并取得验收意见（新环函【2011】1117号）。2014年依据昌吉回族自治州环境保护局文件《关于对自治州脱硫设施改造减排项目检查情况及整改要求的通知》（昌州环发【2012】199号）中第十条，要求中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司锅炉进行烟气整改。中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司委托新疆建筑材料工业设计院编制完成《中粮屯河股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司锅炉烟气除尘脱硫系统提标改造项目》，并于2014年4月23日昌吉回族自治州环境保护局给予批复（昌州环评【2014】48号），2015年12月通过昌吉回族自治州环境保护局环境保护竣工验收并取得验收意见（昌州环函【2015】482号）。2018年为了积极响应《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发【2013】37号）文件的精神，并且认真贯彻执行《大气污染防治行动计划》中相关规定和要求，中粮屯河糖业股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司对4台燃煤锅炉进行了脱硫、脱硝及除尘改造。2018年10月19日对4台燃煤锅炉脱硫、除尘改造进行备案登记，备案号201865232400000088，同期委托新疆毅青环保科技有限公司编制完成《中粮屯河玛纳斯番茄公司烟气处理项目环境影响报告表》对4台锅炉脱硝进行技术改造，2018年12月11日昌吉回族自治州环境保护局给予批复（昌州环评【2018】72号）。2019年1月中粮屯河糖业股份有限公司玛纳斯番茄制品分公司委托新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司对技改后的4台燃煤锅炉进行竣工环境保护验收，于2019年4月完成了竣工环境保护验收（绿格环验字[2019-LGHJY-003），验收检测报告见附件6。2019年5月，玛纳斯县工业园区管委会下发文件《关于做好2019年工业园区环保重点工作的通知》（玛工管字【2019】45号），要求中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司于拆除2台25t/h燃煤锅炉，改用清洁能源，2021年2月中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司委托乌鲁木齐市清泽蓝天环保科技有限公司编制完成《中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司淘汰两台25吨燃煤锅炉新建一台50吨燃气锅炉项目环境影响报告表》，2021年3月8日昌吉州生态环境局玛纳斯县分局给予批复（玛环审【2021】7号），2021年10月11日通过环境保护竣工验收，验收意见见附件6。建设方已于2019年12月申领排污许可证，有效期限为2019年12月11日至2022年12月10日，证书编号为916523247155323938001V。企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求每年对废水、废气、噪声进行了自行监测，提交了月执行报告、季度执行报告和年度执行报告。1. **现有工程污染物排放情况**

**2.1大气污染物**（1）锅炉烟气现有2台35t/h燃煤锅炉均采用SNCR法脱硝、陶瓷多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘、钠-钙双碱法脱硫；2台锅炉共用1根排气筒，排气筒高度为60m，内径为1.5m。现有1台50t/h燃气蒸汽锅炉，采用低氮燃烧器+烟气外循环燃烧技术，锅炉烟气经1根26m高、内径1.5m的排气筒排放。锅炉年运营时间为2160h。根据2021年8月中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司锅炉的在线监测数据核算锅炉大气污染物排放量。现有2台35t/h燃煤锅炉大气污染物排放情况见表2-5，现有1台50t/h燃气锅炉大气污染物排放情况见表2-6。**表2-5 现有2台35t/h燃煤锅炉大气污染物排放情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **实测浓度（mg/m3）** | **折算浓度（mg/m3）** | **排放量****（t/a）** |
| SO2 | 55.83 | 82.70 | 12.38 |
| NOx | 71.06 | 105.15 | 15.76 |
| 颗粒物 | 1.56 | 3.08 | 0.35 |
| 废气量 | 2.218×108Nm3/a（102684Nm3/h） |

**注：表中污染物浓度数据及废气量数据为2021年8月在线监测数据平均值。****表2-6 现有1台50t/h燃气锅炉大气污染物排放情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **实测浓度（mg/m3）** | **折算浓度（mg/m3）** | **排放量****（t/a）** |
| SO2 | 4.81 | 6.66 | 0.66 |
| NOx | 46.73 | 54.26 | 6.42 |
| 颗粒物 | 0.54 | 1.32 | 0.07 |
| 废气量 | 1.373×108Nm3/a（63549Nm3/h） |

**注：表中污染物浓度数据及废气量数据为2021年8月在线监测数据平均值。**由表2-5、表2-6可知，现有2台燃煤锅炉、1台燃气锅炉SO2排放量为13.04t/a，NOx排放量为22.18t/a，颗粒物排放量0.42t/a；SO2、NOx、颗粒物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值（原批复执行标准）。（2）氨根据《中粮屯河玛纳斯番茄公司烟气处理项目环境影响报告表》可知，燃煤锅炉运行期间，尿素在制备、储存、稀释、输送、喷射等过程中挥发产生并逃逸极少量氨（NH3），由于尿素在制备、储存、稀释、输送、喷射等过程中全部处于密闭设备装置和输送管道中，最终随锅炉烟气从烟囱排放，因此其排放方式为有组织点源排放，不呈无组织面源排放。原燃煤锅炉设计脱硝设施氨（NH3）逃逸率控制在8mg/m3（10ppm）以下，工况下2台燃煤锅炉烟气量为2.218×108m3/a，锅炉年运行时间为2160h，则可计算得出原有项目运营期间尿素在制备、储存、稀释、输送、喷射等过程中挥发产生并逃逸氨（NH3）最大产排量为1.77t/a，氨（NH3）最大排放速率为0.82kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2中氨（NH3）1次最大排放限值（排气筒高度为60m时75kg/h）。**2.2水环境污染物**现有工程排放废水主要为锅炉排污水、软水设备排水、脱硫废水以及脱硝废水。项目脱硫废水循环利用不外排。脱硝工艺中尿素溶解工艺用水和尿素溶液稀释工艺用水均进入脱硝系统，无废水产生并外排；喷枪冲洗过程产生废水因锅炉高温蒸发以水蒸汽形式由烟囱外排；罐体冲洗废水排入锅炉脱硫系统配套斜板沉淀池处理后全部循环使用，不外排。根据业主提供资料，2021年项目年用煤量为7952t，天然气用量为8.1×106Nm3/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021年第24号）中4330工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表可知，燃煤锅炉工业废水量（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为0.605t/t-原料，化学需氧量产污系数为90g/t-原料，燃气锅炉工业废水量（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为13.56t/万m3-原料，化学需氧量为1080g/万m3-原料；则锅炉排污水及软化处理废水量约为15794.56t/a，化学需氧量排放量为1.59t/a，此类废水排入厂内污水处理站处理。**2.3噪声**根据2021年9月《中粮屯河玛纳斯番茄公司自行检测项目检测报告》（见附件7），厂界昼间噪声范围值为56.7~58.6dB(A)，夜间噪声范围值为52.8~54.0dB(A)，项目厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。**2.4固体废弃物**现有工程产生的固体废弃物主要是脱硫石膏、除尘器收集的粉煤灰、炉渣以及软水制备产生的废离子交换树脂。（1）脱硫石膏原燃煤锅炉脱硫工艺会产生脱硫副产物脱硫石膏，根据业主提供信息，2021年脱硫石膏产生量为5t/a，暂存于锅炉房内设置的专门存储间，定期拉运至县城建筑垃圾填埋场。（2）粉煤灰原燃煤锅炉采用陶瓷多管除尘器及布袋除尘器对锅炉烟气进行除尘，根据业主提供信息，2021年除尘器收集的粉尘量为79t/a，暂存于锅炉房内设置的专门储存间，定期出售用作建筑材料。（3）炉渣燃煤锅炉燃烧过程中将产生炉渣，根据业主提供信息，2021年炉渣产生量约为795t/a，于锅炉房旁灰渣场（全封闭式）存放，此类废弃物定期出售用作建筑材料。（4）废离子交换树脂现有工程锅炉软水制备过程中会产生一定量的废离子交换树脂（树脂定期更换），离子交换树脂更换周期为2a，废离子交换树脂产生量为1t/a，定期交由环卫部门处理。**2.5现有工程污染物排放统计**现有工程大气污染物、水污染物、固体废物排放情况见表2-7。**表2-7 现有工程污染物排放情况统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **排放源** | **类别** | **污染物名称** | **排放量（t/a）** |
| 2台35t/h燃煤锅炉 | 大气污染物 | SO2 | 12.38 |
| NOx | 15.76 |
| 颗粒物 | 0.35 |
| 氨 | 1.77 |
| 水污染物 | 锅炉排污水+软化处理废水 | 废水量 | 4810.96 |
| 化学需氧量 | 0.72 |
| 固体废物 | 废离子交换树脂 | 0.58 |
| 脱硫石膏 | 5 |
| 粉煤灰 | 79 |
| 煤渣 | 795 |
| 1台50t/h燃气锅炉 | 大气污染物 | SO2 | 0.33 |
| NOx | 3.21 |
| 颗粒物 | 0.04 |
| 水污染物 | 锅炉排污水+软化处理废水 | 废水量 | 10983.6 |
| 化学需氧量 | 0.87 |
| 固体废物 | 废离子交换树脂 | 0.42 |

**3、现有工程存在的环境问题及整改措施**根据《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》：开展锅炉综合整治——“实施燃气锅炉低氮改造，重点区域内未实施燃气锅炉低氮改造的城市，按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求，力争2021年夏秋季完成30%以上燃气锅炉低氮改造”。本项目位于“乌-昌-石”同防同治区，锅炉氮氧化物排放标准按50毫克/立方米的要求执行。根据现有50t/h燃气锅炉在线监测数据，锅炉实际运行过程中氮氧化物排放浓度有超过50mg/m3的现象。根据建设方提供资料，现有50t/h燃气锅炉设备供应商为上海新业锅炉高科技有限公司，燃烧机主机型号为RPD90G-EU1，根据设备供应商提供的50吨燃烧机主机技术规格书（见附件9），其氮氧化物排放浓度可达到≤30毫克/立方米。根据2021年9月《中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司手工检测项目》检测报告（见附件10）中50t/h燃气锅炉检测数据，现有50t/h燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环技术，NOx排放浓度为27mg/m3，可以满足50mg/m3的要求。因此本环评对现有工程提出整改要求：通过调整现有50t/h燃气锅炉风机风配比，降低空气含氧量等，使现有燃气锅炉达到最佳运行状态，氮氧化物排放浓度满足50mg/m3的标准要求。 |

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**

本次大气环境质量评价引用生态环境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环境空气质量模型技术支持服务系统中昌吉州2020年达标区判定数据，数据统计见表3-1。**表3-1 2020年昌吉州区域空气质量现状评价表 单位：ug/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 33 | 40 | 82.5 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 88 | 70 | 125.7 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 53 | 35 | 151.4 | 不达标 |
| CO | 24h平均95百分位数 | 2500 | 4000 | 62.5 | 达标 |
| O3 | 最大8h第90百分位数 | 131 | 160 | 81.8 | 达标 |

根据上表可知，区域污染物中PM10、PM2.5年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此，项目所在区域为不达标区。**2、地表水环境质量现状**本项目地表水环境质量引用玛纳斯县生态环境局发布的《2021年1-10月水质公示》中地表水评价结果，2021年1-10月，玛纳斯河夹河子水库南闸口、肯斯瓦特两个监测断面水质全部达到Ⅱ类标准。本项目西侧6km为玛纳斯河，项目废水均排入厂区污水处理站处理，与玛纳斯河无水利关系。1. **声环境质量现状**

**3.1监测时间与监测点位**声环境质量现状引用《中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司自行检测项目检测报告》中的数据，检测时间为2021年9月9日-10日，监测点位为厂界的东、西、南、北侧外1m处，监测因子为等效连续A声级，监测点位见附图3-1。**3.2评价标准**声环境质量现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区环境噪声限值。**3.3监测数据及评价结果**监测结果见表3-2。**表3-2 声环境质量现状监测及评价结果表 单位：dB(A)**

|  |  |
| --- | --- |
| **监测位置** | **监测值及标准值** |
| **监测值（昼间）** | **标准值** | **监测值（夜间）** | **标准值** |
| 厂区东侧 | 58.6 | 65 | 53.1 | 55 |
| 厂区南侧 | 57.2 | 54.0 |
| 厂区西侧 | 56.7 | 52.8 |
| 厂区北侧 | 57.8 | 52.8 |

由监测结果可知，各监测点昼间、夜间等效连续A声级值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。**4、生态环境**本项目位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区已建锅炉房内，不新增用地，该区域为工业聚集区，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），本项目不进行生态现状调查。**5、地下水、土壤环境**本项目产生的生产废水主要为锅炉排水、软化水系统排水，排入厂区已建污水处理站，故本项目无地下水、土壤环境污染途径。因此，本次评价不进行地下水、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：厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，大气环境保护目标为仅有项目区南侧320m处的玛纳斯火车站。2、声环境保护目标：厂界外50米范围内无声环境保护目标。3、地下水环境保护目标：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。4、生态环境敏感目标：项目选址位于中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司厂区已建锅炉房内，不新增用地，该区域为工业聚集区，无生态环境保护目标。本项目环境保护目标详见表3-3和附图3-2。**表3-3 项目环境保护目标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **敏感点** | **最近点距离** | **方位** | **环境功能及保护目标** |
| 环境空气 | 玛纳斯火车站 | 320m | 南侧 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |

 |
| 污染物排放控制标准 | **1、大气污染物排放标准**（1）施工期施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点限值要求：1.0mg/m3；（2）运营期本项目燃气锅炉颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值，氮氧化物执行《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》中要求，具体详见表3-4。**表3-4 锅炉大气污染物执行排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **燃气锅炉** | **标准来源** |
| 颗粒物 | 20mg/m3 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值 |
| 二氧化硫 | 50mg/m3 |
| 氮氧化物 | 50mg/m3 | 《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》 |

**2、噪声排放标准**（1）施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1建筑施工场界环境噪声排放限值，详见表3-5。**表3-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)节选**

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

（2）运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类标准限值，详见表3-6。**表3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）节选**

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

**3、固体废物**生产固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。 |
| 总量控制指标 | **大气污染物总量指标：**现有工程污染物排放量为：SO2 13.04t/a，NOx 22.18t/a，颗粒物0.42t/a；本项目新增污染物排放量为：SO2 2.039t/a，NOx 5.298t/a，颗粒物0.07t/a；以新带老消减量为：SO2 12.38t/a，NOx 16.27t/a，颗粒物0.35t/a；项目建成后污染物排放总量为：SO2 2.70t/a，NOx 11.21t/a，颗粒物0.14t/a。建议本项目总量控制指标设置为：SO2 2.70t/a，NOx 11.21t/a，颗粒物0.14t/a。根据重点区域大气污染物实行倍量替代的要求，本项目SO2、NOx、颗粒物总量指标须执行倍量替代，替代来源由当地生态环境管理部门核定，建议将本项目消减量作为部分倍量替代来源。建设方已于2019年12月申领排污许可证，有效期限为2019年12月11日至2022年12月10日，证书编号为916523247155323938001V，申请排污许可总量为：SO2 21.33t/a，NOx 26.662t/a，颗粒物3.999t/a。本项目建成后，燃气锅炉将代替原燃煤锅炉，SO2、NOx、颗粒物排放总量减少，建设方应根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求，对SO2、NOx、颗粒物排污许可限值进行变更。**水污染物总量指标：**现有工程COD排放量为1.59t/a，本项目新增COD排放量为1.10t/a，以新带老COD消减量为0.72t/a，项目建成后COD排放总量为1.97t/a，项目建成后COD排放量增加了0.38t/a。建设方于2019年12月申领排污许可证中申请COD排污许可总量为52.5t/a。厂区实际COD排放量不足52.5t/a，本项目COD增加量较小，不需再申请COD总量指标。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目施工期主要工程量为原燃煤锅炉拆除工程、新建设备基础工程及设备安装。施工期的扬尘主要来源于拆除原有燃煤锅炉，基础工程土方开挖及回填，运输车辆行驶，土方临时堆放等，施工期采取洒水、覆盖、限制车速等污染防治措施后对周围大气环境影响较小。施工人员生活废水依托厂区内现有的排水设施；管道试压废水较为清洁，用于项目施工区洒水降尘；运输车辆清洗废水经隔油沉淀池沉处理后回用；采取以上措施后，施工期废水对项目区及周边水环境影响较小。本项目大部分工程均在锅炉房内施工，施工噪声对声环境影响较小。施工人员生活垃圾依托厂区内原有垃圾收集设施集中收集后委托环卫部门统一处理；弃方及建筑垃圾及时清运至当地城建部门指定地点，本项目施工期固废均可得到妥善处置。本项目施工期流程简单、工期较短，项目的施工对环境影响较小，待工期结束后污染随即消失。本项目施工期主要采取的防治措施如下：**1、施工扬尘防治措施**1. 施工场地周边设置围挡，严禁敞开式作业。
2. 如遇到大风天气（4级以上大风），停止室外土石方施工，对施工区域内堆放的临时土石方、物料采取防尘布覆盖措施。拆除工程采取湿法作业。
3. 建筑垃圾及时清运至当地城建规划部门指定地点。
4. 施工现场必须使用预拌混凝土、预拌砂浆、预拌级配碎石和预拌水稳混合料，严禁现场搅拌。
5. 施工现场禁止焚烧垃圾及其他废弃物，严禁填埋各类建筑垃圾及生活垃圾。
6. 物料、土石方运输时禁止敞开式运输，运输车辆密闭运输，不得超载和装载过满运输，控制车速，保证运土过程不散落，运输车辆冲洗后出厂。另外，施工期间注意车辆维修保养，以减少汽车尾气和扬尘对附近区域环境的影响。规划好施工车辆的运行路线，本项目位于番茄制品公司厂内，车辆运输路线可利用厂内原有道路，避免新修施工临时道路。

（7）施工场地设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。**2、施工废水防治措施**（1）施工期生活废水依托厂区已建废水排放和处理系统。（2）根据施工现场实际情况，在施工废水集中产生的地方辅设连续、贯通的废水排放管网或排水沟收集泥沙冲洗水，经临时沉淀池处理后用于施工期洒水降尘。（3）少量管道试压废水较为清洁，可集中收集后用于项目施工区洒水降尘。**3、施工噪声防治措施**（1）施工单位施工过程中尽量避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部叠加声级过高的风险。（2）本项目施工期较短，施工中应避免大量高噪声设备同时施工，建设单位可根据实际施工进度，合理安排施工时间，制订施工计划时间。禁止夜间施工。（3）设备选型上，在不影响施工质量的前提下，在土石方、装修等施工过程应采用低噪声、低振动的设备，对施工设备进行定期维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。（4）加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，如需通过市内居住区道路、行政办公区附近道路时限制车辆鸣笛。**4、固体废物防治措施**（1）临时土石方就近堆放采取覆盖措施，防止大风和大雨时造成的水土流失。（2）加强施工人员环境保护，文明施工教育，施工产生的垃圾不得随意抛弃，应集中收集，统一处置。（3）车辆运输施工材料或建筑垃圾时，必须密闭、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。（4）施工单位应在施工前5日向渣土管理部门申报工程垃圾处置计划，如实填报垃圾的种类、数量、运输路线及处置场地等事项，并与有关管理部门签订环境卫生责任书。（5）施工部门应当持城市管理部门核发的建筑垃圾运输证，向运输单位办理建筑垃圾托运手续。运输车辆在运输建筑垃圾时应随车携带处置证明，接收渣土管理部门的检查，运输路线应按渣土管理部门会同公安、交通管理部门规定的线路运输。（6）在工程完工后1个月内，应当将施工场地的剩余建筑垃圾处置干净，不得占用道路或其他类型土地来堆放建筑垃圾。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1. **废气**

**1.1废气污染物源强核算**本项目淘汰两台35t/h燃煤锅炉，新增1台60t/h的SZS60-1.6-Q燃气蒸汽锅炉、1台1.5t/h的H1-1100燃气热水锅炉。根据设计资料，60t/h燃气锅炉燃烧器燃烧效率为99.9%，燃气消耗量约为4500Nm3/h，燃气锅炉生产期运行（7月15日-10月15日），每天运行24小时，每年运行90天，则总用气量约为9.72×106Nm3/a。1.5t/h燃气锅炉燃烧器燃烧效率为99.5%，燃气消耗量约为110Nm3/h，燃气锅炉供暖期运行，每天运行24小时，每年运行180天（10月15日-4月15日），则总用气量约为4.75×105Nm3/a。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，燃气锅炉的二氧化硫排放量采用物料衡算法，氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比法，颗粒物排放量可用类比法或全国污染源普查工业污染源普查数据。基准烟气量采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）经验公式估算法。（1）基准烟气量基准烟气量根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）经验公式进行核算，计算公式如下，式中：Vgy——基准烟气量，Nm3/m3； Qnet——气体燃料低位发热量，MJ/m3；35.162MJ/m3。经计算，基准烟气量为10.364Nm3/m3；本项目60t/h燃气锅炉年用气量约为9.72×106Nm3/a，则其烟气产生量为1.01×108m3/a；1.5t/h燃气锅炉年用气量约为4.75×105Nm3/a，则其烟气产生量为4.92×106m3/a。（2）二氧化硫二氧化硫排放量采用物料衡算法核算，计算公式如下，式中：Eso2——核算时段内二氧化硫排放量，t； R——核算时段内锅炉燃料耗量，万m3； St——燃料总硫的质量浓度，mg/m3，取100mg/m3； ηs——脱硫效率，%，取0； K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取1。本项目天然气供给方为玛纳斯泊宏燃气公司，输送天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类品的技术指标，燃料总硫的质量浓度取100mg/m3。60t/h燃气锅炉天然气年耗量为972万m3；经计算，其SO2排放量为1.944t/a，排放浓度为19.25mg/m3。1.5t/h燃气锅炉天然气年耗量为47.5万m3；经计算，其SO2排放量为0.095t/a，排放浓度为19.31mg/m3。（3）氮氧化物氮氧化物排放量采用生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值，按下式计算：式中：ENOx——核算时段内氮氧化物排放量，t； ρNOx——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m3；取50mg/m3 Q——核算时段内标态干烟气排放量，m3； ηNOx——脱硝效率，%，取0；本项目2台燃气锅炉均采用低氮燃烧技术，设计炉膛出口NOx浓度控制在50mg/m3以下（本次环评以50mg/m3为控制排放浓度）。60t/h燃气锅炉烟气排放量为1.01×108m3/a，则其NOx排放量为5.05t/a，排放浓度为50mg/m3。1.5t/h燃气锅炉烟气排放量为4.92×106m3/a，则其NOx排放量为0.248t/a，排放浓度为50mg/m3。（4）颗粒物60t/h燃气锅炉颗粒物排放量核算类比2021年8月中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司50t/h燃气锅炉的在线监测数据。1.5t/h燃气锅炉颗粒物排放量核算类比《金坤丽景“综合服务中心B座”燃气锅炉房竣工环境保护验收监测报告》中1t/h燃气锅炉的验收监测数据（见附件8）。类比对象燃料均为天然气，均无颗粒物控制措施；与本项目锅炉类型相同、规模相似，燃料、辅料、副产物类型相同，污染控制措施相同；满足《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）要求的类比原则。根据50t/h燃气锅炉的在线监测数据，颗粒物排放浓度均值为0.54mg/m3，60t/h燃气锅炉烟气排放量为1.01×108Nm3/a，则颗粒物排放量为0.05t/a，排放浓度为0.54mg/m3。根据1t/h燃气锅炉的验收监测数据，颗粒物排放浓度均值为3.27mg/m3，1.5t/h燃气锅炉烟气排放量为4.92×106Nm3/a，则颗粒物排放量为0.02t/a，排放浓度为3.27mg/m3。本项目废气污染物排放量核算结果见表4-1，排放口基本情况见表4-2。**表4-1 本项目废气污染物排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染物种类** | **产生量（t/a）** | **产生浓度（mg/m3）** | **排放形式** | **治理措施** | **排放量（t/a）** | **排放浓度（mg/m3）** |
| 60t/h燃气锅炉 | SO2 | 1.944 | 19.25 | 有组织 | 经低氮燃烧+烟气外循环燃烧后通过1根26m高排气筒排放 | 1.944 | 19.25 |
| NOx | 5.05 | ＜50 | 5.05 | ＜50 |
| 颗粒物 | 0.05 | 0.54 | 0.05 | 0.54 |
| 1.5t/h燃气锅炉 | SO2 | 0.095 | 19.31 | 有组织 | 经低氮燃烧后通过1根12m高排气筒排放 | 0.095 | 19.31 |
| NOx | 0.248 | ＜50 | 0.248 | ＜50 |
| 颗粒物 | 0.02 | 3.27 | 0.02 | 3.27 |

**表4-2 大气污染物排放口设置一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **排放口名称** | **坐标** | **高度** | **出口内径** | **排烟温度** | **类型** |
| DA002 | 60t/h锅炉排气筒 | E86°12′2.02″ N44°15′2.98″ | 26m | 1.5m | ＜70℃ | 主要排放口 |
| DA003 | 1.5t/h锅炉排气筒 | E86°12′1.72″ N44°15′2.52″ | 12m | 0.25m | ＜50℃ | 一般排放口 |

通过以上计算分析，本项目废气污染物SO2、颗粒物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)规定的大气污染物特别排放限值(SO2：50mg/m3、颗粒物：20mg/m3)的要求。NOx排放浓度满足《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》中50mg/m3的要求。**1.2非正常工况**本项目运营期废气非正常工况排放主要为锅炉开停炉、低氮燃烧器运行异常从而发生非正常排放，单次持续时间为1h，发生频率约为每年2次。非正常工况下项目废气排放情况见表4-3。**表4-3 非正常工况废气情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **排放量kg** | **排放浓度mg/m3** | **达标情况** |
| 60t/h燃气锅炉 | SO2 | 1.8 | 19.25 | 达标 |
| NOx | 9.352 | 100 | 超标 |
| 颗粒物 | 0.046 | 0.54 | 达标 |
| 1.5t/h燃气锅炉 | SO2 | 0.044 | 19.31 | 达标 |
| NOx | 0.230 | 100 | 超标 |
| 颗粒物 | 0.009 | 3.27 | 达标 |

由表4-3可知，非正常工况下，2台燃气锅炉氮氧化物排放浓度均超标。应采取以下措施确保废气达标排放：① 安排专人负责低氮燃烧器及烟气外循环系统的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；② 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③ 应定期维护、检修低氮燃烧器及烟气外循环系统，确保其正常运行，在低氮燃烧器出现故障时，燃气锅炉须停炉。**1.3措施可行性分析**（1）锅炉烟气防治措施可行性依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中关于锅炉烟气污染防治可行技术，本项目采取的烟气治理措施可行性分析见表4-4。**表4-4 项目锅炉烟气污染物防治可行性一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **燃料类型** | **《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）** | **本项目锅炉烟气****治理措施** | **是否为可行技术** |
| 炉型/燃料 | 室燃炉/天然气 | 室燃炉/天然气 | / |
| 二氧化硫 | 一般地区 | / | / | / |
| 重点地区 | / | / | / |
| 氮氧化物 | 一般地区 | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术 | / | / |
| 重点地区 | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术 | 低氮燃烧技术 | 是 |
| 颗粒物 | 一般地区 | / | / | / |
| 重点地区 | / | / | / |

由上表对比分析可知，本项目燃气锅炉采用了低氮燃烧技术，为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中推荐的可行技术。本项目60t/h燃气锅炉设置一套在线监测系统，用于监测烟气中SO2、颗粒物、NOx 实时排放浓度。在线监测系统与玛纳斯县监控中心联网，保证设备正常运行，烟气连续监测系统的安装、调试、联网、运行、检测质量保证措施等应符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T 75-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 76-2007）的相关要求。**1.3监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定本项目营运期大气污染物监测方案计划见表4-5。**表4-5 运营期大气污染物监测计划表**

| **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| --- | --- | --- | --- |
| 60t/h燃气锅炉烟囱 | NOx | 自动监测 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值、《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》 |
| 颗粒物、SO2、林格曼黑度 | 每季度一次 |
| 1.5t/h燃气锅炉烟囱 | NOx | 每月一次 |
| 颗粒物、SO2、林格曼黑度 | 每年一次 |

1. **废水**

**2.1废水污染物源强核算**本项目不新增劳动定员，不新增生活用水量。本项目生产废水主要为锅炉排污水、软水制备废水，废水污染物排放量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021年第24号）中4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表计算，产污系数见表4-6。**表4-6 水污染物产污系数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **原料名称** | **工艺****名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **系数单位** | **产污系数** |
| 蒸汽/热水/其他 | 天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气 | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万m3-原料 | 13.56（锅炉排污水+软化处理废水） |
| 化学需氧量 | 克/万m3-原料 | 1080 |

本项目60t/h燃气锅炉燃气消耗量为9.72×106Nm3/a；1.5t/h燃气锅炉燃气消耗量为4.75×105Nm3/a，经计算本项目水污染物产生情况见表4-7。**表4-7 本项目水污染物产生情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **污染物指标** | **产生量（t/a）** | **产生浓度（mg/L）** |
| 锅炉排污水、软水制备废水 | 工业废水量 | 13824.42 | / |
| 化学需氧量 | 1.10 | 79.57 |

本项目锅炉排污水、软化处理废水产生量为13824.42t/a，废水主要污染物为悬浮物、COD、盐类，不含有害物质，排入厂区已建污水处理站处理。**2.2依托可行性分析**现有燃煤锅炉及燃气锅炉排水均排入厂区污水处理站处理，本项目新建燃气锅炉锅炉排污水、软化处理废水亦排入厂区已建污水处理站处理。厂区污水处理站处理能力为800m3/h，采用“初沉+水解酸化+生物好氧+二沉”处理工艺，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后，排放至老沙河。根据2021年9月《中粮屯河玛纳斯番茄制品有限公司自行检测项目检测报告》（见附件8），厂区污水处理站废水总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。整个厂区排水量为2000m3/d，本项目软化处理废水虽然为浓水，但排放量很小，为16.26m3/d，与厂区生产、生活废水一同排入厂区污水处理站处理，各类废水混合后，软水处理废水浓度将被稀释，经处理后可达标排放。本项目排水量约为150.03m3/d，排水量较小，厂区污水处理站完全可接纳本项目排放的废水，依托可行。 经调查，老沙河常年无水，现状主要作为排洪渠使用，项目经厂区污水处理站处理后可达标排放，且项目排水量相对整个厂区排水量而言，水量较小，因此由本项目增加的排水对老沙河及河流周边环境影响极小。**3、噪声****3.1噪声源强**锅炉房产生噪声的设备主要有：锅炉鼓风机、给水泵、循环泵、除氧泵，这些设备在运行时将产生噪声影响。根据类比调查资料，噪声源强在85~110dB（A）之间，项目主要设备噪声源强见表4-8。**表4-8 项目主要噪声源产噪情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量（台）** | **噪声声功率级dB（A）** | **治理措施** | **单台设备噪声值dB（A）** |
| **原有** | **加消声器** |
| 1 | 鼓风机 | 2 | 110 | 75 | 鼓风机进气口加装消声器，锅炉房隔声、基础减震 | 65 |
| 2 | 锅炉给水泵 | 2 | 90 | 65 |
| 3 | 冷凝器循环泵 | 1 | 85 | 60 |
| 4 | 采暖循环泵 | 1 | 85 | 60 |
| 5 | 节能器循环泵 | 2 | 85 | 60 |
| 6 | 除氧泵 | 2 | 85 | 60 |

**3.2噪声影响预测**（1）预测模式点声源随传播距离增加引起其衰减值预测模式计算公式：式中：Lp：距离基准声源r米处的声压级，dB（A）；L0：距离声源为r0米处的声压级，dB（A）；r：预测点距声源的距离，m。预测点的预测等效声级（*Leq*）计算公式：式中：*Leqg*——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；*Leqb*——预测点背景值，dB（A）。（2）预测结果项目区距离厂界南侧约290m、北侧约140m、西侧约290m、东侧约175m。项目运营设备噪声经厂房隔声、距离衰减对厂界噪声具有一定影响，厂界噪声预测结果见表4-9。表4-9 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **厂界噪声dB（A）** | **厂界东侧** | **厂界南侧** | **厂界西侧** | **厂界北侧** |
| **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** |
| 背景值 | 58.6 | 53.1 | 57.2 | 54.0 | 56.7 | 52.8 | 57.8 | 52.8 |
| 贡献值 | 26.85 | 26.85 | 22.46 | 22.46 | 22.46 | 22.46 | 28.79 | 28.79 |
| 预测值 | 58.60 | 53.11 | 57.20 | 54.00 | 56.70 | 52.80 | 57.81 | 52.82 |

本项目机械设备噪声贡献值较小，经预测厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值（昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A））。本项目评价范围内无声环境敏感目标，运营期间噪声对项目区周边声环境影响较小。**3.3监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定本项目营运期噪声监测方案计划见表4-10。**表4-10 运营期噪声监测计划表**

| **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂界四周 | 等效A声级 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值 |

**4、固体废物**本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。项目锅炉房运营期间产生的固体废弃物主要是软水设备定期更换离子交换树脂产生的废离子交换树脂，本项目离子交换树脂更换周期为2a，类比同类型蒸汽锅炉软水制备情况，此类废弃物产生量预计为0.5t/a，此类固体废弃物为一般固废，收集后定期交由环卫部门处理。**5、本项目污染物排放情况统计**本项目大气污染物、水污染物、固体废物排放情况见表4-11。**表4-11 本项目污染物排放情况统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **排放源** | **类别** | **污染物名称** | **排放量（t/a）** |
| 燃气锅炉 | 大气污染物 | SO2 | 2.039 |
| NOx | 5.298 |
| 颗粒物 | 0.07 |
| 水污染物 | 锅炉排污水+软化处理废水 | 废水量 | 13824.42 |
| 化学需氧量 | 1.10 |
| 固体废物 | 废离子交换树脂 | 0.5 |

**6、项目“三本账”情况**现有50t/h燃气锅炉，通过本次整改后，氮氧化物排放浓度可控制50mg/m3以下，氮氧化物排放量减至5.91t/a，以新带老消减量为0.51t/a；停用现有2台35t/h燃煤锅炉，氮氧化物以新带老消减量为15.76t/a；氮氧化物以新带老削减总量为16.27t/a。在本项目技改“三本账”情况见表4-12。**表4-12 本项目技改“三本账”情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 现有工程污染物排放量（t/a） | 本项目污染物排放量（t/a） | 以新带老削减量（t/a） | 技改后污染物排放量（t/a） | 污染物排放增减量（t/a） |
| 颗粒物 | 0.42 | 0.07 | 0.35 | 0.14 | -0.28 |
| SO2 | 13.04 | 2.039 | 12.38 | 2.70 | -10.34 |
| NOx | 22.18 | 5.298 | 16.27 | 11.21 | -10.97 |
| 氨 | 1.77 | 0 | 1.77 | 0 | -1.77 |
| 锅炉排污水+软化处理废水 | 废水量 | 15794.56 | 13824.42 | 4810.96 | 24808.02 | +9013.46 |
| COD | 1.59 | 1.10 | 0.72 | 1.97 | +0.38 |
| 废离子交换树脂 | 1 | 0.5 | 0.58 | 0.92 | -0.08 |
| 脱硫石膏 | 5 | 0 | 5 | 0 | -5 |
| 粉煤灰 | 79 | 0 | 79 | 0 | -79 |
| 煤渣 | 795 | 0 | 795 | 0 | -795 |

**7、环境风险分析** （1）危险物质及风险源本项目涉及的风险物质天然气，本项目不设置天然气存气柜，天然气主要分布于输送管道中。天然气主要成分为甲烷，天然气危险特性见表4-13。**表4-13 天然气（主要成分甲烷）的危险特性一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标****识** | 中文名：甲烷 | 英文名：Methane |
| 分子式：CH4 | 分子量：16.04 | CAS：74－82－8 |
| 危规号：危规分类：GB2.1类21007（压缩的）。 UN：NO.1971 |
| **理****化****性****质** | 性状：无色无臭的气体 |
| 溶解性：微溶于水，溶于乙醇和乙醚 |
| 熔点（℃）：－182.6 | 沸点（℃）：－161.5 | 相对密度（水＝1）:0.415（-164℃） |
| 临界温度（℃）－82.1 | 临界压力（MPa）：4.6 | 蒸气密度（空气＝1）：0.55 |
| 燃烧热（kJ/mol）：889.5 | 最小点火能（MJ）：0.28 | 蒸气压（kPa）：100（－161.5℃） |
| **燃****烧****爆****炸****危****险****性** | 燃烧性：易燃气体 | 燃烧分解产物：CO、CO2、水蒸气 |
| 闪点（℃）：－188 | 聚合危害：不聚合 |
| 爆炸极限（％V/V）：5.3～15 | 稳定性：稳定 |
| 自燃温度（℃）：537 | 禁忌物：氟、氯、强氧化剂 |
| 危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇明火有燃烧爆炸危险，与氢、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 |
| 消防措施：灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。 |
| **毒****性** | 接触限值：瑞士：TWA10000ppm（6700mg/m3）JAN1993；毒理资料：小鼠吸入42％浓度60min麻醉 |
| **对****人****体****危****害** | 本品对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，甲烷的临界量为10吨，本项目不设天然气储存气柜，由管道输送至燃气锅炉房南侧调压箱，调压箱将天然气压力由1.6MPa降至燃气锅炉所需压力，天然气储存量仅为输送管道内的贮存量。根据设计方提供的资料，本项目管道储存量为14.7m3，输送天然气密度为0.7228kg/m3，则本项目管道储存量约为0.011t，因此Q＜1，当Q＜1时，该项目风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，环境风险评价工作等级划分表见表4-14。**表4-14 环境风险评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | **IV、IV+** | **III** | **II** | **I** |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 |

根据风险潜势初判，该项目风险潜势为I，因此环境风险评价工作等级为简单分析。 （2）风险影响分析本工程涉及物质为天然气，主要成分为甲烷，属于清洁能源。运营期间的环境风险主要来自于输气管道、锅炉本体、各控制阀连接部位等泄露、火灾及爆炸。由于天然气的密度比空气轻若意外泄漏，会在空气中挥发掉，不容易产生聚集，引发各类燃气事故的概率相对较小。天然气发生火灾、爆炸事故后，爆炸产生的冲击波会对一定范围内的人员造成伤亡，以及财物损失。火灾事故发生时，火灾释放物中除完全燃烧产物CO2外，不完全燃烧部分包括CO、烟尘等。CO为毒性物质，CO经人呼吸进入肺部，被血液吸收后能与体内血红蛋白结合成一氧化碳—血红蛋白。CO与血红蛋白的亲和力比氧与血红蛋白的亲和力要大250倍。一氧化碳—血红蛋白一经形成，离解很慢，容易造成低氧血症，从而导致人体组织缺氧。当大气中的一氧化碳浓度达到70～80ppm以上时，人在接触几小时后，一氧化碳—血红蛋白含量为20%左右时，就会引起中毒；当含量达到60%时，即可因窒息而死亡。一旦发生火灾，其周围环境温度较高，辐射热强烈，热辐射强度与发生火灾的时间成正比，时间越长，热辐射越强。天然气泄漏可能造成人员窒息，引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调，若不及时脱离，可导致窒息死亡。 （3）风险防范措施一、事故预防安全装置①加装自动报警装置，以便锅炉在水位、压力等参数出现异常时第一时间调解。②加装切断装置，以便在出现锅炉燃气压、水压、炉温或辅助设备发生故障时能自动切断相关设备。③用科学的手段和现有的检测仪器及时发现泄漏隐患，提前采取预防措施。④燃气锅炉点火前，必须仔细吹扫炉膛和烟道，排除炉内可能积存的可燃气体。⑤保证灭火降温装置（消防系统）完好。二、燃气管道风险防范①项目施工区域若在燃气管网附近，建设方要制定保护方案，在道路挖掘审批的程序中可将办理燃气监护手续作为必要条件之一，可以有效避免人为因素造成管网损坏引发爆炸事故。②严把管线质量关，防止燃气因管线破损而泄漏。③项目运行中燃气管道要定期进行检修，对于到达使用期限或腐蚀严重的管线应立即更换或维修，站内工作人员要掌握锅炉房燃气、水管道及相关设施的位置，巡检到位，及时发现问题三、锅炉房管理细则要点：①燃气锅炉房内不得有明火、不得吸烟，在锅炉房内、外明显部位要张贴禁烟、禁火标志。②生产期结束锅炉停用后，要将管道内剩余的气体通过放散管放净，然后把所有燃气管道的阀们关紧（电磁阀）。③维修锅炉需动用电气焊时，必须由专业人员在有人监护和确认无误管道中没有余气的情况下，方可进行操作。如修燃气部分要由燃气公司的专业人员进行维修。④锅炉运行及维修时，锅炉房内闲杂人员不得进入。锅炉不运行期间，锅炉房内不得堆放与锅炉设备无关的物品。⑤燃气调压箱及计量设备周围要悬挂禁烟、禁明火、禁停放汽车标志，以保证燃气调压箱及计量间的安全。⑥要时刻保证燃气、消检、通风等设备的灵敏可靠。⑦要经常对司炉、维修、管理人员进行燃气安全方面的教育。（4）管理燃气锅炉房的达标工作①建立和健全领导组织机构，明确锅炉房管理人员职责。②制订和完善锅炉房各项安全管理制度、健全锅炉设备档案，编制安全措施和维修计划并督促实施。③锅炉房的管道要画水流方向箭头，按规定刷色环，锅炉房内外要整洁干净。锅炉房要悬挂《锅炉使用登记证》、《燃气锅炉房的各层次领导管理框图》、《燃气锅炉管理制度》、《司炉工巡视路线图》、《锅炉房管道系统图》、《天燃气公司紧急抢修电话》、《燃气锅炉房发生紧急情况的处理预案》、直接工作人员上岗证等。④进行安全宣传，组织锅炉房直接工作人员(司、维、管、水质化验等)培训。⑤组织安全检查，开展安全竞赛以及评比总结，实施奖励、处分。**8、环境保护投资**本项目总投资1133万元，其中环保投资为234万元，占总投资的20.65%。环保投资一览表见表4-15。**表4-15 环保投资一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **时间** | **内 容** | **投资金额(万元)** |
| 废气治理 | 施工期 | 洒水降尘、临时覆盖 | 0.5 |
| 运营期 | 2个低氮燃烧器；烟气外循环系统1套 | 195 |
| 烟气在线监测系统1套 | 29.0 |
| 废水处理 | 施工期 | 临时隔油沉淀池 | 1 |
| 运营期 | 污水处理站（依托） | 0 |
| 固体废物治理 | 施工期 | 建筑垃圾清运 | 1 |
| 运营期 | 废离子交换树脂收集、清运 | 1 |
| 噪声治理 | 施工期 | 设备维护保养及噪声环境管理 | 0.5 |
| 运营期 | 加强设备维护和保养，加装减震基础、风机安装消声器 | 6 |
| 合计 | 234 |

 |

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 | DA00150t/h燃气锅炉排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环燃烧技术，烟气经1根26m高排气筒排放，设置一套在线监测设备 | SO2、颗粒物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值；NOx排放浓度执行《关于开展自治区2021年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》中50mg/m3的要求。 |
| DA00260t/h燃气锅炉排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环燃烧技术，烟气经1根26m高排气筒排放，设置一套在线监测设备 |
| DA0031.5t/h燃气锅炉排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经1根12m高排气筒排放 |
| 地表水环境 | 锅炉排污水、软化处理废水 | pH、COD、SS、溶解性总固体 | 排入厂区污水处理站处理 | / |
| 声环境 | 生产设备噪声 | 等效A声级 | 加强设备维护和保养，加装减震基础、风机安装消声器 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 废离子交换树脂收集后定期交由环卫部门处理 |
| 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 | 一、事故预防安全装置①加装自动报警装置，以便锅炉在水位、压力等参数出现异常时第一时间调解。②加装切断装置，以便在出现锅炉燃气压、水压、炉温或辅助设备发生故障时能自动切断相关设备。③用科学的手段和现有的检测仪器及时发现泄漏隐患，提前采取预防措施。④燃气锅炉点火前，必须仔细吹扫炉膛和烟道，排除炉内可能积存的可燃气体。⑤保证灭火降温装置（消防系统）完好。二、燃气管道风险防范①项目施工区域若在燃气管网附近，建设方要制定保护方案，在道路挖掘审批的程序中可将办理燃气监护手续作为必要条件之一，可以有效避免人为因素造成管网损坏引发爆炸事故。②严把管线质量关，防止燃气因管线破损而泄漏。③项目运行中燃气管道要定期进行检修，对于到达使用期限或腐蚀严重的管线应立即更换或维修，站内工作人员要掌握锅炉房燃气、水管道及相关设施的位置，巡检到位，及时发现问题三、锅炉房管理细则要点：①燃气锅炉房内不得有明火、不得吸烟，在锅炉房内、外明显部位要张贴禁烟、禁火标志。②生产期结束锅炉停用后，要将管道内剩余的气体通过放散管放净，然后把所有燃气管道的阀们关紧（电磁阀）。③维修锅炉需动用电气焊时，必须由专业人员在有人监护和确认无误管道中没有余气的情况下，方可进行操作。如修燃气部分要由燃气公司的专业人员进行维修。④锅炉运行及维修时，锅炉房内闲杂人员不得进入。锅炉不运行期间，锅炉房内不得堆放与锅炉设备无关的物品。⑤燃气调压箱及计量设备周围要悬挂禁烟、禁明火、禁停放汽车标志，以保证燃气调压箱及计量间的安全。⑥要时刻保证燃气、消检、通风等设备的灵敏可靠。⑦要经常对司炉、维修、管理人员进行燃气安全方面的教育。 |
| 其他环境管理要求 | 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当自行开展竣工环境保护工作，编制验收监测报告，经验收合格后方可投入使用。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策，总图布置合理，无大的环境制约因素。项目采取的废气、废水、噪声、固体废弃物的防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告提出的各项污染防治对策措施和要求，项目污染物可实现达标排放，项目运营不会对周围环境功能质量产生明显影响。从环保角度看，项目建设可行。 |

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 | 0.42t/a | 3.999t/a | / | 0.07t/a | 0.35t/a | 0.14t/a | -0.28t/a |
| 二氧化硫 | 13.04t/a | 21.33t/a | / | 2.039t/a | 12.38t/a | 2.70t/a | -10.34t/a |
| 氮氧化物 | 22.18t/a | 26.662t/a | / | 5.298t/a | 16.27t/a | 11.21t/a | -10.97t/a |
| 氨 | 1.77t/a | / | / | 0 | 1.77t/a | 0 | -1.77t/a |
| 废水 | 锅炉排污水+软化处理废水 | 废水量 | 15794.56t/a | / | / | 13824.42t/a | 4810.96t/a | 24808.02t/a | +9013.46t/a |
| 化学需氧量 | 1.59t/a | 52.5t/a | / | 1.10t/a | 0.72t/a | 1.97t/a | +0.38t/a |
| 一般工业固体废物 | 废离子交换树脂 | 1t/a | / | / | 0.5t/a | 0.58t/a | 0.92t/a | -0.08t/a |
| 脱硫石膏 | 5t/a | / | / | 0 | 5t/a | 0 | -5t/a |
| 粉煤灰 | 79t/a | / | / | 0 | 79t/a | 0 | -79t/a |
| 煤渣 | 795t/a | / | / | 0 | 795t/a | 0 | -795t/a |
| 危险废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①