**目录**

**[一、建设项目基本情况 1](#_Toc30468)**

**[二、建设项目工程分析 7](#_Toc2838)**

**[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 17](#_Toc15567)**

**[四、主要环境影响和保护措施 23](#_Toc19013)**

**[五、环境保护措施监督检查清单 45](#_Toc13495)**

**[六、结论 47](#_Toc3287)**

**附图**

附图1项目区地理位置图

附图2总平面布置图

附图3项目区与伊犁州直环境管理单元位置关系图

附图4项目周边环境保护目标分布图

附图5项目周边水系图

附图6项目周边现场图

**附件**

附件1环评委托书

附件2营业执照

附件3生物质燃料检测报告

附件4项目所在园区的立项批复

附件5检测报告

**附表**

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 伊犁鑫泽食品工业有限公司三万吨脱水蔬菜精加工建设项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | 张建军 | 联系方式 | 13031361066 |
| 建设地点 | 伊犁州特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园 | | |
| 地理坐标 | 81°48′2.02370″E，43°12′57.11920″N | | |
| 国民经济  行业类别 | C1371蔬菜加工  D4430热力生产和供应 | 建设项目  行业类别 | 十一、食品制造业14—24.其他食品制造149—无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造 |
| 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） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 23000 | 环保投资（万元） | 300 |
| 环保投资占比（%） | 1.3 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）面积（m2） | 133692.05 |
| 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**  本项目为脱水蔬菜精加工建设项目，项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修改版）中鼓励类“一、农林业”中的“26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”项，项目符合产业政策。  **2.项目选址相符性**  本项目位于伊犁州特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园，厂址东侧为玉米烘干厂，南侧为供水厂，西侧为农用地、北侧为特克斯县政府冷链物流园。  本项目用地现状为空地以及商品混凝土厂，项目区500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。大气环境敏感目标主要为项目厂区南侧35户（105人）居民，距离项目区约160m。项目运营期污染物采取环评提出的措施后均可达标排放，且生物质锅炉位于项目区北侧，远离南侧民房，运营期废气、噪声、废水等对周边环境影响较小。  综上所述，项目建设对周围环境影响较小，选址合理。  **3.项目“三线一单”符合性分析**  （1）生态保护红线  本项目位于特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园，厂址东侧为玉米烘干厂，南侧为供水厂，西侧为农用地、北侧为特克斯县政府冷链物流园。项目区附近不涉及生态红线保护范围。  （2）环境质量底线  根据环境空气质量现状数据可知，项目所在区域为不达标区，SO2、NO2、PM10年平均浓度及CO、O3日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求；PM2.5年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。  本项目运营期废气主要为颗粒物、SO2和NOx，废气采取相应处理措施后均可达标排放，不会超过环境质量底线。  （3）资源利用上线  运营期间主要利用资源为水、电，不属于高耗能行业，不会超出区域资源利用上线。因此，符合资源利用上线要求。  （4）生态环境准入清单  根据《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》及伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单，项目位于特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园，属于一般管控单元，单元编号ZH65402730001，单元名称特克斯县环境管控单元01。  本项目与特克斯县生态环境准入清单的符合性见表1-1，项目与伊犁州直环境管控单元位置关系图见附图3。  **表1-1与特克斯县生态环境准入清单的符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **管控要求** | | **项目情况** | **符合性** | | 1 | 空间布局约束 | 1.禁止新建10蒸吨以下锅炉。  2.杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移。 | 本项目设1座25t/h的生物质锅炉，用于生产供热，并配套建设低氮燃烧、脱硫、除尘设施，不属于10蒸吨以下锅炉；运营期加强管理，不存在“散乱污”等情况 | 符合 | | 2 | 污染物排放约束 | 1.禁止向河流、湖泊、水库、池塘、沟渠等排放养殖畜禽的粪便，丢弃畜禽尸体，倾倒垃圾和其他废弃物。  2.禁止露天焚烧农作物秸秆和田间杂草。  3.加强秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。  4.实施农药减量控害，扩大生物农药、高效低毒低残留农药推广应用，逐步淘汰高毒农药。  5.深入实行测土配方施肥，推广精准、高效施肥技术。减少化肥农药施用量，增加有机肥使用量，调整氮肥结构，改进施肥方式，减少农田氨排放。  6.及时清理、回收农药、化肥等包装物和农用薄膜、育苗器具等农业废弃包装物，并将废弃包装物交由专门机构或者组织进行无害化处理或综合利用。  7.严格执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《关于畜禽养殖适养区、限养区和禁养区的划分范围及标准》、《畜禽规模养殖污染防治条例》，做好畜禽养殖污染防治工作。  8.适养区、限养区的养殖场（小区）要根据污染防治需要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，改进设施养殖工艺，完善技术装备条件。新建、改建、扩建规模化养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。  9.强化畜禽粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。  10.加快污水收集处理设施建设，所截生活污水尽量纳入城镇生活污水处理系统进行处理。污水处理系统难以覆盖的，因地制宜建设分散处理设施，出水执行《农村生活污水处理排放标准（DB654275-2019）》 | 本项目不涉及相关内容。 | 符合 | | 3 | 环境风险防控 | 1.严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法依规、限制使用抗生素、激素等化学药品。严格控制环境激素类化学品污染。 | 本项目不属于养殖项目，不涉及相关内容 | 符合 | | 4 | 资源利用效率 | 1.推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。 | 本项目不涉及相关内容 | 符合 |   综上，项目符合所在地生态环境准入清单要求。  **4.项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019版）符合性分析**  《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019版）中“第三章防治措施，第一节燃煤和其他能源污染防治，第二十四条推进城市建成区、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。”  本项目不属于集中供热管网覆盖区域范围内。结合当地实际基础设施建设情况，项目区未接通天然气管道，故本项目使用生物质锅炉，建设单位生产供热采用自建的1台25t/h生物质锅炉，生物质锅炉燃烧废气采取相应处理措施后可达标排放，符合相关要求。  **5.与《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）符合性分析**  《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》中第三条重点工作中加大综合治理力度，减少多污染物排放中第3条指出，加快热力和燃气管网建设，通过热电联产、集中供热等工程建设，到2017年底，除必要保留的以外，全区城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉。  本项目设1台25t/h生物质锅炉，用于生产供热，不属于每小时20蒸吨以下燃煤锅炉，符合相关要求。  **6.与《伊犁州直生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**  根据《伊犁州直生态环境保护“十四五”规划》中第三章规划重点任务第二节加强协同治理，持续改善大气环境中相关要求：实施燃煤燃气锅炉综合整治。城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，其中，奎屯市城市建成区以及国家级、自治区级工业园区禁止新建65蒸吨/小时以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建10蒸吨/小时以下燃煤锅炉。持续推进城市建成区35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰或实施清洁能源替代，65蒸吨/小时以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造。实施燃气锅炉低氮改造，重点区域未实施燃气锅炉低氮改造的县市，按照氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求。逐步扩大城市建成区范围内供暖管网覆盖面，淘汰供暖管网覆盖范围内燃煤锅炉和散烧炉。在供热管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。  本项目不属于供热管网覆盖范围内，建设单位采用自建的1台25t/h生物质锅炉用于生产供热，供热锅炉废气采取相应处理措施后均可达标排放，采用高效节能环保型锅炉，符合相关要求。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1.项目概况**  本项目位于伊犁州特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园，其中心地理坐标为：81°48′2.02370″E，43°12′57.11920″N。厂址东侧为玉米烘干厂，南侧为供水厂，西侧为农用地、北侧为特克斯县政府冷链物流园。  本项目建设对于伊犁州和特克斯县农业农村发展具有重要的现实意义。一是可以促进伊犁州农业产业结构战略性调整，发展特色和出口型农业，满足蔬菜产业化发展的需要；二是通过充分挖掘项目单位自身现有资源，提高脱水蔬菜产能，扩大出口，能够发掘企业最大生产潜力和效益；三是项目建设能够接受更多富裕劳动力就业，提高农民收入，促进伊犁地区的发展和稳定；四是对于提高农产品的整体生产水平和生产效益，提高农产品的国际市场竞争力具有十分重要的意义。  根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年修正），本项目属于“十一、食品制造业14—24.其他食品制造149—无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”。按照《名录》，本项目涉及的项目类别为环境影响评价报告表，故本项目应当编制环境影响评价报告表。  **2.建设内容**  本项目总占地面积133692.05平方米，总建筑面积75812.05平方米。购置转筛、毛刷机、沉石清洗机、切丁机、甩水机等生产设备及辅助设备；建设脱水蔬菜生产车间，配套建设道路、绿化、供配电、给排水、消防、环保、照明等公用辅助设施。项目建成投产后，可形成年产3万吨脱水蔬菜的生产规模。  项目主要工程组成见下表。  **表2-1建设项目工程组成一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工程组成** | **建设**  **内容** | **建设规模** | **备注** | | 主体工程 | 1#生产车间 | 建筑面积24491.58m2，彩钢结构，1层，高度共10m；设流水线2条，年烘干蔬菜20000吨 | 新建 | | 2#生产车间 | 建筑面积9490.56m2，彩钢结构，1层，设流水线1条，年烘干蔬菜10000吨 | 新建 | | 辅助工程 | 锅炉房 | 建筑面积573.52m2，内设置1台25t/h生物质蒸汽锅炉，框架结构 | 新建 | | 成型生物质燃料堆棚 | 建筑面积1224m2，1层，总高度9.03m，全封闭式彩钢结构 | 新建 | | 住宿楼 | 建筑面积2137.8m2，3层，总高度13.4m，框架结构 | 新建 | | 办公楼 | 建筑面积2001.01m2，3层，总高度13.1m，框架结构 | 新建 | | 控制室 | 建筑面积216.62m2，砖混结构 | 新建 | | 门卫室 | 建筑面积231.24m2，砖混结构 | 新建 | | 公用工程 | 供电系统 | 园区供电电网供给 | 新建 | | 供水系统 | 由建设单位自打井提供用水 | 新建 | | 供热系统 | 生产区：采用1台25t/h生物质锅炉供热；  生活办公区：采用电采暖 | 新建 | | 储运工程 | 蔬菜暂存库 | 建筑面积13344m2，1层，总高度10m，彩钢结构 | 新建 | | 成品库房 | 4间成品库房，总用地面积21111.72m2，总建筑面积21111.72m2，彩钢结构 | 新建 | | 环保工程 | 废水 | ①生活污水经防渗化粪池预处理后排入污水管网再进入特克斯县污水处理厂处理；  ②生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水送厂区污水处理站集中处理后排入污水管网再进入特克斯县污水处理厂处理； | 新建 | | 废气 | ①蔬菜加工过程产生少量异味气体，项目于密闭生产车间加工，同时厂区加强绿化，减少异味气体负面影响；  ②生物质锅炉燃烧废气通过低氮燃烧+旋风除尘、布袋除尘+钠碱法脱硫处理后经15米排气筒排放；  ③厂区污水处理站采用密闭加盖，加强污水站站周边绿化，定期喷洒除臭剂，减少恶臭对环境的影响。 | 新建 | | 噪声 | 建筑隔声、减振合理布局 | 新建 | | 固废 | ①生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；  ②蔬菜外皮、变质品等废料外售给有机肥生产厂家；  ③废包装外售综合利用；  ④锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣外售给有机肥生产厂家；  ⑤脱硫渣作为建筑材料综合利用；  ⑥污水处理站污泥收集后作为堆肥原料外运综合利用。 | 新建 | | 风险 | 厂区内设置手推式、手提式灭火器、消防砂等消防物资 | 新建 |   **3.主要设备清单**  本项目主要工艺设备具体见表2-2。  **表2-2主要设备一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **设备名称** | **规格** | **数量** | **单位** | | 料仓（含绞龙） | 3.15m\*3.4m\*2.2m | 5 | 台 | | 转筛 | 直径0.9m\*1.4m\*3m | 5 | 台 | | 毛刷机 | 10个辊 | 5 | 台 | | 提升带 | 700（带宽）\*2.6m | 5 | 条 | | 沉石清洗机 | 900mm（带宽）\*5.5m | 5 | 台 | | 沉石清洗机 | 900mm（带宽）\*5.5m | 5 | 台 | | 挑选平台 | 900（带宽）\*4m | 5 | 条 | | 洋葱切蒂机 |  | 15 | 台 | | 提升带 | 700（带宽）\*5m | 5 | 条 | | 漂烫机 |  | 5 | 台 | | 毛刷机 | 10个辊 | 5 | 台 | | 挑选平台 | 900（带宽）\*4m | 5 | 条 | | 提升带 | 600（带宽）\*4.1m | 5 | 条 | | 切丁机 | 500型 | 5 | 台 | | 提升带 | 600（带宽）\*5.8m | 5 | 条 | | 甩水机 | 1100mm缸径 | 5 | 台 | | 提升带 | 1100（带宽）\*5.5m | 5 | 条 | | 加糖绞龙 |  | 5 | 条 | | 拌糖机 |  | 5 | 台 | | 绞龙 | 4.8米 | 5 | 条 | | 静置小车 |  | 100 | 台 | | 单层烘干 | 62m\*2.62m\*1.9m（3节） | 5 | 套 | | 提升带 | 700（带宽）\*11.3m | 2 | 条 | | 提升带 | 700（带宽）\*5.7m | 2 | 条 | | 多层烘干 | 22米\*3.3米\*3.8米 | 2 | 台 | | 提升带 | 700（带宽）\*7m | 2 | 条 | | 冷风机 | 15米\*3米\*3层 | 2 | 台 | | 空压机 | 132kw | 2 | 台 | | 色选机 | 240KI3 | 5 | 台 | | 包装线 | Z式提升机 | 5 | 台 | | XHE-14D | 5 | 台 | | 翻领式包装机 | 5 | 台 | | 成品输送机 | 5 | 台 | | 加高平台 | 5 | 台 |   **4.主要原辅材料及用量、产品方案**  **4.1主要原辅材料及用量**  本项目主要原辅材料及能源消耗见表2-3。建设单位提供的生物质燃料检测报告见附件3。  **表2-3项目原辅材料及能耗消耗量一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 原辅材料名称 | 用量 | 备注 | | 原料 | 胡萝卜 | 5万t/a | 从种植户收集过来，含水量为90% | | 洋葱 | 15万t/a | 从种植户收集过来，含水量为85% | | 能源消耗 | 新鲜水 | 70564m3/a |  | | 电 | 20×104kwh |  | | 成型生物质燃料 | 6000t/a | 外购 | | 脱硫剂（NaOH、生石灰） | 30t/a | 外购 |   **4.2产品方案**  **表2-4产品方案一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | 年产量 | 含水量 | | 1 | 脱水胡萝卜 | 0.5万吨/年 | 5% | | 2 | 脱水洋葱 | 2.5万吨/年 | 5% |   **5.公用工程**  **5.1给水工程**  本项目用水主要包括生产用水、锅炉补水、职工生活用水、锅炉废气脱硫用水等，由建设单位自打井供水。  （1）生产用水  本项目生产用水主要是蔬菜清洗和漂烫过程用水以及设备清洗用水，类比同类型项目，处理1t胡萝卜、洋葱，需分别用水量为0.4m3、0.3m3，根据生产规模，处理胡萝卜、洋葱需用新鲜水65000m3/a。  （2）锅炉用水  本项目生物质蒸汽锅炉额定蒸发量为25t/h，年运行时间数按2880h计，蒸汽量为72000m3/a、600m3/d。项目蒸汽冷凝水回流至锅炉循环使用，锅炉排污水排污率约占蒸汽循环量的5%，锅炉排污水约为3600m3/a、30m3/d；锅炉蒸汽冷凝损失按照锅炉蒸汽循环量的3%计算，则锅炉蒸汽冷却损失量为2160m3/a、18m3/d，因此，锅炉补充用水量为5760m3/a、48m3/d。  本项目锅炉补充用水为软化水，软水制备系统主要采用“离子交换树脂”制备软化水，软水制备率为80%，则新鲜用水量为7200m3/a，软水制备浓水产生量为1440m3/a，经厂区污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂进一步处理。  （3）生活用水  本项目劳动定员为30人，生活用水参照《新疆维吾尔自治区行业用水定额》中用水定额通用值80L/(人·d)，则本项目生活用水量为2.4m3/d(288m3/a)，生活污水产生量按用水量80%计，产生量为1.92m3/d(230m3/a)。  （4）锅炉废气脱硫用水  本项目脱硫系统循环水量为5m3/h（120m3/d），本项目脱硫系统补水量以循环水量的5%计，则脱硫系统补水量为0.25m3/h（720m3/a）。  **5.2排水工程**  本项目锅炉烟气脱硫水沉淀后循环使用，定期补充，不产生废水。项目废水主要为生产废水、锅炉排污水、软水制备浓水、生活污水。  （1）生产废水  根据建设单位提供资料，生产废水（蔬菜清洗和漂烫过程以及设备清洗废水）产生量约为用水量的80%，则生产废水产生量52000m3/a，经厂区污水处理站处理后进入污水管道再排入特克斯县污水处理厂进一步处理。  （2）锅炉排污水、软水制备浓水  本项目生物质蒸汽锅炉额定蒸发量为25t/h，年运行时间数按2880h计，蒸汽量为72000m3/a、600m3/d。项目蒸汽冷凝水回流至锅炉循环使用，锅炉排污水排污率约占蒸汽循环量的5%，锅炉排污水约为3600m3/a、30m3/d，经厂区污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂进一步处理。  本项目锅炉用水为软化水，软水制备系统主要采用“离子交换树脂”制备软化水，软水制备率为80%，则新鲜用水量为7200m3/a，软水制备浓水产生量为1440m3/a，经厂区污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂进一步处理。  （3）生活污水  生活污水产生量按用水量的80%，则产生量为230m3/a，经过防渗化粪池处理后与厂区污水处理站出水一同进入污水管道再进入特克斯县污水处理厂处理。  新鲜水  生活用水  锅炉用水  生产用水  锅炉废气脱硫用水  65000  厂区污水处理站  52000  7200  防渗化粪池  288  720  损耗13000  蒸汽2160  循环使用  特克斯县污水处理厂  3600  73208  57040  损耗57.6  软化水处理系统  浓水1440  5760  **图2-1本项目水平衡图（单位：m3/a）**  **5.3供电**  本项目生产、生活用电由园区供电引入项目厂区，每年用电约20×104kwh。  **5.4供汽**  本项目生产区的蔬菜加工过程所需蒸汽由一台25t/h生物质蒸汽锅炉提供。  **5.5消防**  本项目厂区内设室外消火栓，生产车间、成品仓储内设置室内消火栓灭火系统，并根据生产工艺性质设置相应类型的固定灭火器材。  **6.劳动动员及工作制度**  本项目劳动定员30人，每年生产4个月（9月到1月），生产天数120天，1天生产24小时，3班轮班制，每班工作8小时。  **7.厂区平面布置**  本项目位于伊犁州特克斯县现代农牧业优势资源综合开发示范园，厂址东侧为玉米烘干厂，南侧为供水厂，西侧为农用地，北侧为特克斯县政府冷链物流园。项目总体布局为南北走向的长方形，办公区位于厂区的最南侧，成品库房位于西侧，生产厂房位于厂区中部，锅炉房、成型生物质燃料堆棚位于生产厂房的北侧，蔬菜原料库位于厂区最北侧，污水处理站在锅炉房北侧。  厂区通过绿化将厂区分割成不同使用性质的区域，使生产、生活区分开，可改善厂区工作及生活环境，锅炉房和污水处理站位于生产厂房的北侧，远离办公生活区，减轻了锅炉排烟及污水处理站恶臭对办公、生活区的影响。从环保角度分析，项目总平面布置合理。  项目总体平面布置见图2。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1.施工期**  项目施工工序主要为基础、主体工程、清理、生产设备安装，施工期污染物主要为扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。  项目施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图2-2。  噪声、扬尘、固废  噪声、固废  验收  设备安装  清理  基础、主体工程  噪声、扬尘、固废  施工废水、建筑垃圾  **图2-2施工流程及产污环节图**  施工期噪声来源于施工机械、设备和车辆。施工扬尘来源于场地平整、地基处理、建筑材料的装卸、运输、堆放等施工过程。施工期污水包括车辆机械冲洗等产生的施工废水以及施工人员产生的生活污水。施工期产生的固体废物主要来源于建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和构筑物开挖产生的土石方。施工期产污环节具体见下表。  **表2-5施工期产污环节一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **环境要素** | **产污环节** | **污染物** | | 环境空气 | 建材的搬移和汽车运输过程中 | 颗粒物等 | | 燃油施工机械、运输车辆尾气排放 | SO2、NOX、THC等 | | 水环境 | 车辆机械冲洗等产生的施工废水，施工人员生活污水排放 | COD、BOD、NH3-N、SS | | 声环境 | 施工机械、运输车辆产生噪声 | 施工噪声 | | 固体废物 | 施工垃圾、施工人员生活垃圾 | 施工垃圾 |   **2.运营期**  **2.1工艺流程与产污环节**  本项目设置3条蔬菜脱水生产线，其主要工艺流程如下所示。  原料验收  选检  网链清洗  水洗  切菜  漂烫  烘干  分选  包装、入库  水  水  S  S  W、N  W、N  N  W  N  S  图例  G废气W废水  N噪声S固废  生物质锅炉  蒸汽  蒸汽换热器产热风  G、W、S  **图2-3脱水蔬菜生产工艺流程及产污节点**  **脱水蔬菜生产工艺流程简述：**  ⑴原料入库  收购经检验农药残留和重金属残留合格的农户或供应商所提供的原料，并按新鲜蔬菜原料验收标准进行验收，检验合格后临时堆存，原料验收过程会产生不合格原料。  ⑵选捡  由人工选捡出不合格原料，生产过程会产生不合格原料。  ⑶网链清洗  通过网链清洗机清洗，将选捡后的合格蔬菜清洗除掉残留附着在蔬菜原料上的泥土等。生产过程会产生废水。  ⑷清水清洗  在气泡清洗机中将蔬菜彻底清洗，气浮去除皮渣。生产过程会产生废水。  ⑸切菜  根据产品规格调换切菜机刀具，将清洗过的原料送入切菜机中切出所需规格的粒或丝。  ⑹漂烫  清洗干净的胡萝卜或洋葱在蒸汽预煮机进行漂烫，生产过程会产生废水。  ⑺烘干  将蔬菜均匀铺入热风烘箱内，蒸汽通过换热器将空气加热成热风，热风进入热风烘箱，蒸汽冷凝后返回锅炉。烘干至蔬菜水分5%时，输送至冷风箱中降温。  ⑻分选  根据要求，人工选捡合格产品进行包装，不合格产品运至车间外处理。生产过程将产生不合格产品。  ⑼包装、成品入库  包装前品质部要对其水分和微生物进行化验，合格产品按客户要求进行称量、封袋、打箱，然后分类堆垛入库，且标识明确详实，分类别存放于相应仓库。  **2.2主要产污环节**  项目运营期主要产污节点如下。  **表2-6项目运营期产排污节点一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 项目 | 产污环节/设备 | 主要污染物 | | 废气 | 生物质锅炉废气 | 生物质锅炉 | 颗粒物、SO2、NOx | | 污水处理站 | 恶臭 | 氨气、硫化氢 | | 噪声 | 设备噪声 | 烘干炉、风机等设备 | 等效连续A声级 | | 固废 | 脱水生产线 | 入库、选捡、分选 | 不合格产品、原料 | | 一般工业固废 | 原料库房 | 原料废料 | | 成品库房 | 蔬菜包装物 | | 锅炉 | 锅炉炉渣 | | 锅炉废气处理设施 | 除尘灰、脱硫渣 | | 污水处理站 | 污水处理站污泥 | | 生活垃圾 | 工作人员 | 生活垃圾 | | 废水 | 锅炉废水、软水制备浓水 | 锅炉排污水、软水制备浓水 | COD、SS等 | | 生产过程废水 | 生产废水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮等 | | 职工生活污水 | 生活污水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮等 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，本项目红线范围内南侧为已建设的商品混凝土厂，现已停产，后续将拆除，商品混凝土厂运营期间无环保投诉问题，无与本项目有关的原有环境问题。 |

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**  根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对环境质量现状数据的要求，本次区域环境质量现状引用伊犁哈萨克自治州2022年国控站的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3的数据来源。空气质量历史数据见表3-1。  **表3-1区域空气质量现状评价表（2022年）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **标准值（µg/m3）** | **占标率（%）** | **超标倍数** | **达标情况** | | SO2 | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.67 | / | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 27 | 40 | 67.5 | / | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 60 | 70 | 85.71 | / | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 36 | 35 | 102.86 | 0.029 | 超标 | | CO | 24小时平均第95百分位数 | 3100 | 4000 | 77.5 | / | 达标 | | O3 | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 132 | 160 | 82.5 | / | 达标 |   监测数据分析：项目所在区域O3最大8小时第90百分位数日平均浓度及CO第95百分位24小时平均浓度、PM10、SO2、NO2的年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，PM2.5年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，占标率为102.86%，超标倍数为0.029倍。因此，区域为大气环境质量不达标区。项目所在区域位于新疆北疆，风速大，项目区周边没有引起超标的重污染企业，项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。  **2.声环境**  本项目所在地周围50m无环境敏感点，四周主要是企业和农用地，无需进行声环境质量现状监测及评价。  **3.水环境**  本次环评根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求调查项目所在区域环境质量达标情况，本项目附近河流为南侧3.5km处的特克斯河，本环评引用2023年5月27-5月29日由伊犁玖道检测技术服务有限公司对特克斯河的监测数据，监测点位坐标N:43.228570°，E：81.95363°，所在河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水质监测数据详见表3-2。  **表3-2引用的水质监测数据结果**   | 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 标准限值 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 5月27日 | 5月28日 | 5月29日 | | 特克斯河（N:43.228570°,E：81.95363°） | 水温 | ℃ | 14.0 | 13.7 | 13.7 | / | | pH值 | 无量纲 | 7.2 | 7.2 | 7.1 | 6-9 | | 溶解氧 | mg/L | 8.23 | 8.20 | 8.17 | 6 | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2.2 | 1.7 | 2.0 | 4 | | 五日生化需氧量 | mg/L | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 3 | | 氨氮 | mg/L | 0.074 | 0.080 | 0.071 | 0.5 | | 总磷 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.1 | | 总氮 | mg/L | **1.20** | **1.22** | **1.16** | **0.5** | | 铜 | mg/L | 0.001 | 0.009 | 0.007 | 1.0 | | 锌 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | | 氟化物 | mg/L | 0.273 | 0.239 | 0.216 | 1.0 | | 硒 | µg/L | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.01 | | 砷 | µg/L | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.05 | | 汞 | µg/L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.00005 | | 镉 | mg/L | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | | 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | | 铅 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01 | | 氰化物 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | | 挥发酚 | mg/L | 0.0009 | 0.0006 | 0.0011 | 0.002 | | 石油类 | mg/L | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 | | 硫化物 | mg/L | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | | 粪大肠菌群 | MPN/L | 41 | 84 | 52 | 2000 | | 硫酸盐 | mg/L | 46.4 | 44.0 | 45.9 | 250 | | 氯化物 | mg/L | 4.92 | 5.53 | 4.80 | 250 | | 硝酸盐(以N计） | mg/L | 0.913 | 0.812 | 0.890 | 10 | | 铁 | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.3 | | 锰 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 | | 化学需氧量 | mg/L | 7 | 8 | 9 | 15 | | 硼 | mg/L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.5 | | 锑 | µg/L | 0.2L | 0.2L | 0.2L | 0.005 | | 钴 | µg/L | 5L | 5L | 5L | 1.0 | | 铊 | µg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.001 | | 钼 | µg/L | 0.6L | 0.6L | 0.6L | 0.07 | | 钒 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.05 | | 铍 | µg/L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.002 | | 流速 | m/s | 1.1 | 1.2 | 1.2 | / | | 流量 | m3/s | 231.0 | 278.4 | 268.8 | / | | 河宽 | m | 140 | 145 | 140 | / | | 河深 | m | 1.5 | 1.6 | 1.6 | / |   由上表可知，本项目所在区域特克斯河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准（总氮不作为日常水质评价指标），区域地表水环境质量总体良好。  **4.土壤**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》原则上不开展环境质量现状调查。本项目为脱水蔬菜精加工建设项目，厂区地面拟做硬化，基本无土壤、地下水环境污染途径，本环评不开展土壤现状调查。  **5.生态环境**  通过对项目区域生态环境现状调查，项目所在区域受人为活动影响较大，天然植被及野生动物种类较少，生态结构简单。根据现场勘查项目区用地现状主要为空地。项目区附近野生动物种类和数目较少，目前主要野生动物为麻雀、老鼠等种类，区域内没有发现珍稀动物种类，无国家级和自治区级保护物种。  **6.电磁辐射**  项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 |
| 环境  保护  目标 | **1.大气环境**  本项目500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。大气环境敏感目标主要为厂区南侧的多勒垦村居民，距离本项目为约160m处。  **表3-3环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标 | | 保护  对象 | 保护内容 | 环境  功能区 | 相对场址方位 | 相对厂界距离/m | | X | Y | | 多勒垦村 | 81.79706 | 43.211196 | 居民，35户105人 | 大气环境 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求 | S | 160 |   **2.声环境**  本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。  **3.地下水环境**  本项目厂界外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**  项目区生态环境目标为项目厂界500m范围内的土壤、植被、野生动物等。  项目周边敏感目标分布见附图2。 |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1.废气**  根据国家发展改革委、国家能源局2017年12月6日发布的《关于促进生物质能供热发展的指导意见》（发改能源〔2017〕2123号）中“第四条加快发展生物质锅炉供热，第（六）款提高环保水平中要求：生物质锅炉严禁掺烧煤炭等化石能源。按照有关规定配备袋式除尘器等烟气处理设施.....生物质锅炉污染物排放应满足国家或地方大气污染物排放标准，达到燃气锅炉排放水平。”  运营期生物质锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉污染物排放浓度限值要求。无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。  本项目污水处理站无组织排放的硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建标准。  **表3-4锅炉废气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染物 | 排放标准 | 污染物排放监控位置 | 执行标准 | | 有组织废气 | 颗粒物 | 20mg/m3 | 烟囱或烟道 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉污染物排放浓度限值要求 | | 二氧化硫 | 50mg/m3 | | 氮氧化物 | 200mg/m3 | | 烟气黑度(林格曼黑度，级) | ≤1 | 烟囱排放口 | | 无组织废气 | 颗粒物 | 1.0 | 厂界 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 |   **表3-5污水处理站废气物排放标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 排放标准 | 执行标准 | | 硫化氢 | 0.06mg/m3 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准 | | 氨 | 1.5mg/m3 |   **2.废水**  本项目废水主要为生活废水、生产废水、锅炉排污水、软水制备浓水，生活污水经防渗化粪池处理后排至污水管道再进入特克斯县污水处理厂处理；生产废水、锅炉排污水、软水制备浓水经过厂区污水处理站处理后排至污水管道再进入特克斯县污水处理厂处理，排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中三级标准，同时执行特克斯县污水处理厂设计进水水质。  **表3-6《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中三级标准单位：mg/L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 标准限值 | | 1 | pH | 6~9（无量纲） | | 2 | BOD5 | 300 | | 3 | 氨氮 | - | | 4 | SS | 400 | | 5 | COD | 500 |   **表3-7特克斯县污水处理厂设计进水水质单位：mg/L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 标准限值 | | 1 | pH | 6.5~9.5（无量纲） | | 2 | COD | 500 | | 3 | BOD5 | 110 | | 4 | SS | 200 | | 5 | NH3-N | 45 | | 6 | TP | 8 | | 7 | TN | 70 |   **3.噪声**  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。  **表3-8《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间dB(A) | 夜间dB(A) | | 70 | 55 |   **表3-9《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） | | 3类 | 65 | 55 |   **4.固体废物**  项目运营期一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单。 |
| 总量  控制  指标 | 本项目废水通过污水管网排入特克斯县污水处理厂，总量控制指标由特克斯县污水处理厂承担。  大气污染源排放总量控制因子及控制目标为二氧化硫：0.92t/a、氮氧化物：4.28t/a。由当地生态环境部门调配。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 本项目施工期主要为基础工程、设备安装等的施工，施工期应采取的环保措施如下：  **1.大气污染防治措施**  **1.1废气影响分析**  施工过程对大气环境影响主要来自施工扬尘、运输扬尘、车辆及施工机械尾气，施工期大气污染物主要是：TSP、NOX、CO及THC等。  施工扬尘主要为土方开挖、建筑材料装卸和堆放时产生的扬尘，主要污染物为TSP，排放位置主要位于施工基地，呈无组织形式排放。运输扬尘主要来自施工运输车辆，扬尘对道路两侧一定范围会造成污染，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。  车辆及施工机械尾气运行过程中将产生含NOX、CO及THC等污染物废气，影响施工区及主要运输路线两侧区域大气质量，会造成局部空气污染。施工机械尾气排放是小范围的短期影响，且间断运行，随着施工期的结束，影响将会消失。  **1.2保护措施**  （1）作业场地采取围挡以减轻扬尘扩散，土方开挖采取湿法作业。  （2）安排若干名员工定期对施工场地、施工点进行清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬。  （3）运载施工材料以及施工垃圾的车辆要加盖蓬布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车箱外和轮胎冲冼干净；运输车辆行驶路线应尽量避开居民点和环境敏感点，同时控制施工运输车辆的车速小于40km/h，以减少道路二次扬尘。  （4）应设置1名专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程临时弃土、施工垃圾、施工材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。  （5）要求对施工工地推行绿色施工标准，确保做到周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，即施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分百密闭运输。  通过采取上述防尘、降尘措施，将施工期产生的扬尘对周围环境的影响降低到最低程度。  **2.废水污染防治措施**  **2.1废水影响分析**  施工期废水包括施工场地的建筑施工废水和生活废水。  施工期废水主要包括砂石冲洗水，砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水、输送系统冲洗废水，施工废水中除含有少量的石油类和泥砂外，不含其它污染物，要求设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后全部回用到生产中和场地的洒水抑尘，不外排。  施工生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为CODcr、SS等。施工期施工人员主要为附近居民，生活污水依托周边居民化粪池处理后用作农肥，对环境的影响很小。  **2.2保护措施**  （1）加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；  （2）不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；  （3）施工生活区依托建设单位其他周边居民房，施工人员的生活污水，不得随地倾倒，以防污染当地水质，应统一收集后排入防渗化粪池处理。  **3.噪声污染防治措施**  **3.1主要施工设备及其噪声源强**  工程施工期间，噪声来源于高噪声设备产生的机械噪声和空气动力性噪声，主要产噪机械设备有挖掘机、装载机、升降机、运输车辆等。  类比调查，施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见表4-1。由表可以看出，施工机械对声环境影响最大的噪声源强达90dB(A)。  **表4-1主要施工机械及其声源强**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 施工机械 | 噪声dB(A) | 声源性质 | | 1 | 装载机 | 90 | 间歇性 | | 2 | 挖掘机 | 90 | | 3 | 平地机 | 88 | | 4 | 运输车辆 | 90 | | 5 | 升降机 | 86 | | 注：本表给出的施工机械噪声为1m处的实测值 | | | |   **3.2噪声预测及施工边界确定**  施工机械中除运输车辆外，其它施工机械可视为固定声源，将固定声源作为点声源处理。在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：  式中： —距声源r处的A声级，dB(A)；  —参考位置r0处的A声级，dB(A)；  —预测点距离声源的距离，m；  —参考位置距离声源的距离，m  施工设备噪声的距离衰减情况见表4-2。  **表4-2主要施工噪声值随距离的衰减情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离（m） | 1 | 10 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 标准dB（A） | | 装载机 | 90 | 70 | 56 | 50 | 44 | 40.5 | 38 | 昼间：70  夜间：55 | | 挖掘机 | 90 | 7 | 56 | 50 | 44 | 40.5 | 38 | | 平地机 | 88 | 68 | 54 | 48 | 42 | 38.5 | 36 | | 运输车辆 | 90 | 70 | 56 | 50 | 44 | 40.5 | 38 | | 升降机 | 86 | 66 | 52 | 46 | 40 | 36.5 | 34 |   **3.3施工噪声影响缓解措施**  根据上述计算结果分析可知，项目在100m处的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中施工场界噪声限值要求。采用相应的措施可以减小施工噪声对周围环境影响。  施工期可采取的措施如下：  a从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。  b合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在12:00~14:00、22:00~6:00期间施工。  c采用距离防护措施：在不影响施工情况下噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距敏感点较远处，同时对固定机械设备尽量入棚操作。  d采用声屏障措施：在结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。  e施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。  f建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。  g施工单位应与施工场地周围居民维持好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得群众的理解和支持。  通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。  **4.固体废物污染防治措施**  （1）将可回收的废品进行分类收集，不能回收的建筑垃圾应及时外运至当地垃圾填埋场处置；  （2）施工建筑固废，应设专门场地堆存，定期及时外运处理，运输时做好防扬散，防洒漏工作，避免固废影响环境；  （3）施工人员的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛，影响环境卫生，或混入建筑垃圾；生活垃圾应纳入城市生活垃圾收运处理系统；  （4）建筑垃圾和生活垃圾堆存时间不宜超过24h，应与相关部门协调好，做到日产日清。  只要严格管理，对施工建筑垃圾和生活垃圾做到及时清运，对当地环境不会产生明显影响。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1.废气**  **1.1污染源强核算过程**  （1）锅炉废气  本项目锅炉使用成型生物质作为燃料，根据项目单位提供的信息，本项目每天工作24小时，年工作120天，生物质锅炉年消耗成型生物质燃料6000吨，年工作时间2880h，锅炉烟气经低氮燃烧+旋风除尘、布袋除尘+钠碱法脱硫处理后经15米排气筒排放。  ①废气量  根据建设单位提供的资料，本项目设置1台25t/h生物质热风炉，生物质燃料耗量约6000t/a，年工作2880h。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”可知，燃烧生物质燃料工业废气量产生系数为6240Nm³/吨-原料，本项目生物质燃料年使用量为6000吨，则烟气量为3.744×107Nm³/a。  ②颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量及浓度  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”核算污染物产生情况，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物核算结果如下表4-4。根据建设单位提供的生物质燃料检测报告（附件3），本项目生物质燃料含硫量为0.03%。  **表4-3生物质工业锅炉产排污系数表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 燃料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | | 蒸汽/热水/其它 | 生物质燃料 | 层燃炉 | 所有规模 | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 0.5 | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S① | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 1.02 | | ①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S％）的形式表示的，其中含硫量（S％）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。 | | | | | | |   **表4-4生物质锅炉废气产排污情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 产生量  kg/h | 产生浓度mg/m3 | 治理措施 | 去除效率% | 排放量kg/h | 排放浓度mg/m3 | GB13271-2014排放标准mg/m3 | | 废气量 | 3.744×107  Nm³/a | / | / | / | 3.744×107  Nm³/a | / |  | | 颗粒物 | 1.04 | 80.13 | 旋风除尘、袋式除尘 | 99.7 | 0.0031 | 0.24 | 20 | | 二氧化硫 | 1.06 | 81.73 | 钠碱法 | 70 | 0.32 | 24.52 | 50 | | 氮氧化物 | 2.13 | 163.46 | 低氮燃烧 | 30 | 1.49 | 114.42 | 200 |   （2）洋葱加工异味气体  本项目洋葱加工过程会产生少量异味气体，主要成分为环蒜氨酸，在医学上，环蒜氨酸有助于血栓的溶解。由于本项目洋葱加工量较少，且异味气体产生具有不确定性，因此本项目不对洋葱加工过程产生的异味气体定量分析。建设单位应于密闭生产车间加工洋葱制品，同时加强厂区绿化，降低异味气体的负面影响。  （3）厂区污水处理站恶臭  本项目污水处理站采用混凝沉淀+生物接触氧化法工艺，污水处理站恶臭气体主要来自污水处理系统运行过程中产生的，臭气体的主要成分是硫化氢和氨。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD5可产生0.0031gNH3和0.00012gH2S。本项目生产废水以及锅炉排污水、软水制备浓水合计产生量为57040t/a，BOD5去除量为1.68t/a，则污水处理过程NH3、H2S排放量分别为0.0052t/a和0.0002t/a。本项目污水处理站采用密闭加盖，加强污水站站周边绿化，定期喷洒除臭剂减少恶臭对环境的影响。  **1.2项目废气治理措施可行性分析**  （1）锅炉废气治理措施可行性分析  本项目锅炉废气治理参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）采用低氮燃烧+旋风除尘、袋式除尘+钠碱法处理，脱硝效率30%，除尘效率99.7%，脱硫效率70%，处理后废气通过1根15m烟囱达标排放。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“一般地区生物质锅炉烟气污染防治可行技术”，与本项目采取的治理措施对比，详见下表。  **表4-5锅炉烟气污染防治可行技术对比表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 技术规范可行性技术 | 本项目 | 可行性 | | 颗粒物 | 旋风除尘和袋式除尘组合技术 | 旋风除尘和袋式除尘组合技术 | 可行 | | SO2 | / | 钠碱法 | 可行 | | NOx | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR脱硝技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR联合)脱硝技术、SNCR脱硝技术、SCR脱硝技术、SNCR-SCR联合脱硝技术、其他 | 低氮燃烧 | 可行 |   锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中的燃气锅炉大气污染物排放限值（颗粒物：20mg/m3、SO2：50mg/m3、NOX：200mg/m3）。本项目生物质锅炉废气采取的废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中污染物治理技术。本项目生物质锅炉废气经以上治理措施处理后，其排放浓度能够实现达标排放，污染防治技术可行。  （2）项目污水处理站恶臭废气治理措施可行性分析  本项目污水处理站采用混凝沉淀+生物接触氧化法工艺，恶臭污染物产生量很小，通过对污水处理站加盖密闭，加强绿化，定期喷洒除臭剂减少恶臭对环境的影响，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业（HJ1030.3-2019）》6.3.2.2无组织排放控制要求“应对厂内综合污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，或者收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放”。本项目采取的无组织恶臭控制措施可行。  **1.3影响分析**  根据源强分析，本项目生物质锅炉废气经过废气处理设施处理后颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放浓度限值要求。本项目生物质锅炉废气采取《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的可行污染治理技术，锅炉废气能够稳定达标排放，对周边环境影响不大。  本项目污水处理站采用通过加盖密闭、加强绿化、喷洒除臭剂减少恶臭对环境的影响，在采取以上措施后氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准，对周边环境影响不大。  **1.4污染物排放量核算**  根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），本项目锅炉烟气排放口DA001为主要排放口。具体详见下列表。  （1）有组织污染物排放量核算  **表4-6项目大气污染物有组织排放量核算表**   | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放速率（kg/h） | 核算排放浓度（mg/m3） | 核算年排放量（t/a） | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要排放口 | | | | | | | 1 | DA001排气筒 | 颗粒物 | 0.0031 | 0.24 | 0.01 | | 二氧化硫 | 0.32 | 24.52 | 0.92 | | 氮氧化物 | 1.49 | 114.42 | 4.28 | | 主要排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.01 | | 二氧化硫 | | | 0.92 | | 氮氧化物 | | | 4.28 |   （2）无组织排放量核算  **表4-7项目大气污染物无组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 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（mg/m³） | | 1 | 污水处理站 | 污水处理站处理废水 | NH3 | 加盖密闭、加强绿化、喷洒除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准 | 0.06 | 0.0052 | | 2 | H2S | 1.5 | 0.0002 | | 无组织排放总计 | | | | | | | | | 无组织排放总计 | | NH3 | | | | | 0.0052 | | H2S | | | | | 0.0002 |   **1.5废气排放口基本情况**  项目废气排放口基本情况详见下表：  **表4-8项目废气排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **点源名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **排气筒高度（m）** | **排气筒内径（m）** | **烟气**  **温度（℃）** | **类型** | **污染物排放标准** | | **经度** | **纬度** | | DA001 | 81°47′56.86448″ | 43°13′1.75535″ | 15m | 1 | 25 | 主要排放口 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放浓度限值要求 |   **1.6大气污染源监测计划**  **表4-9废气污染源监测计划一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放源 | 污染物 | 监测指标 | 监测频次 | 监测点 | 执行标准 | | 锅炉废气 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 | 风速、风量、温度、气压等 | 自动监测 | 排气筒出口 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放浓度限值要求 | | 林格曼黑度 | 每季度监测一次 | 排气筒出口 | | 无组织颗粒物 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | 厂界外 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 | | 污水处理站 | NH3、H2S | NH3 | 每年监测一次 | 厂界外 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准 | | H2S |   **2.废水**  **2.1污染源强**  本项目废水污染源主要为生活污水、生产废水及锅炉排污水、软水制备浓水。  （1）生活污水  本项目生活污水产生量为230m3/a，经过防渗化粪池处理后与厂区污水处理站出水一同进入污水管网再排入特克斯县污水处理厂处理。根据类比资料分析，生活污水水质为:COD:350mg/L、BODs:200mg/L、SS:250mg/L、NH3-N:35mg/L。经过处理后水质为:COD:100mg/L、BODs:20mg/L、SS:70mg/L、NH3-N:15mg/L。  （2）生产废水  生产废水（蔬菜清洗和漂烫过程以及设备清洗废水）产生量约为用水量的80%，则生产废水产生量52000m3/a，经厂区污水处理站处理后进入污水管道再排入特克斯县污水处理厂处理。  （3）锅炉排污水、软水制备浓水  本项目生物质蒸汽锅炉蒸汽量为72000m3/a、600m3/d。项目蒸汽冷凝水回流至锅炉循环使用，锅炉排污水排污率约占蒸汽循环量的5%，锅炉排污水约为3600m3/a、30m3/d，经厂区污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂进一步处理。  本项目锅炉用水为软化水，软水制备系统主要采用“离子交换树脂”制备软化水，软水制备率为80%，则新鲜用水量为7200m3/a，软水制备浓水产生量为1440m3/a，经厂区污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂进一步处理。  综上，项目生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水合计排放量57040m3/a（475.33m3/d），建设单位拟建设处理能力480m3/d“混凝沉淀+生物接触氧化法”工艺污水处理站一座，经污水处理站处理后进入特克斯县污水处理厂处理。  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“137蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册”中“水洗+烫漂+脱水”废水末端治理工艺为“化学混凝+生物接触氧化法”处理效率核算项目污水排放情况。本项目生产废水以及锅炉软化排水经处理后出水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准。  **表4-10项目生产废水及锅炉排污水、软水制备浓水排水水质**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 废水来源 | 废水量 | 污染物浓度mg/L（色度除外） | | | | | | | t/a | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TP | TN | | 1 | 生产废水 | 52000 | 89.6 | 35.8 | 500.0 | 11.2 | 3.4 | 27.2 | | 2 | 锅炉排污水、软水制备浓水 | 5040 | 100 | 0 | 100 | 0 | 10 | 0 | | 产生量t/a | | 57040 | 5.16 | 1.86 | 26.50 | 0.58 | 0.23 | 1.41 | | 污水处理站处理效率 | | / | 0.85 | 0.9 | 0.9 | 0.85 | 0.5 | 0.75 | | 排放量t/a | | 57040 | 0.77 | 0.19 | 2.65 | 0.09 | 0.11 | 0.35 | | 排放浓度mg/L | | / | 13.58 | 3.26 | 46.47 | 1.53 | 1.99 | 6.20 | | 排放标准mg/L | | / | 300 | 110 | 200 | 45 | 8 | 70 | | 达标情况 | | 达标 | | | | | | | | 排放去向 | | 特克斯县污水处理厂 | | | | | | |   **2.2废水排放口基本情况**  **表4-11废水类别、污染物及污染治理设施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | 1 | 生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水 | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | 特克斯县污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | TW001 | 污水处理站 | 混凝沉淀+生物接触氧化法 | DW001 | 是 | 一般排放口 | | 2 | 生活污水 | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 特克斯县污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | TW002 | 防渗化粪池 | 防渗化粪池 | DW001 | 是 | 一般排放口 |   **表4-12废水间接排放口基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序  号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万t/a） | 排放  去向 | 排放  规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | | | 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) | | 1 | DW001 | 81.798141443 | 43.213877208 | 5.704 | 特克斯县污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | / | 特克斯县污水处理厂 | pH | 6～9（无量纲） | | CODcr | ≤50 | | BOD5 | ≤10 | | SS | ≤10 | | 氨氮 | ≤5 | | TN | ≤15 | | TP | ≤0.5 |   **表4-13废水污染物排放执行标准表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) | | 1 | DW001 | pH | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、特克斯县污水处理厂设计进水水质标准 | 6.5～9.5 | | CODcr | 300 | | BOD5 | 110 | | SS | 200 | | NH3-N | 45 | | TP | 8 | | TN | 70 |   **2.3废水污染治理措施可行性分析**  （1）污水处理措施可行性  参考《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）附录A1，废水处理可行技术参考见下表。  **表4-14废水处理可行技术参考表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废水类别 | 污染物项目 | 排放去向 | 可行性技术 | 本项目采取的技术 | 是否可行 | | 生产废水 | pH值、化学需氧量（CODcr）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD5）、磷酸盐（总磷）、动植物油 | 间接排放 | 1. 预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；气浮   2）生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O法） | 混凝沉淀+生物接触氧化法 | 是 |   本项目废水主要为生产废水、锅炉排污水、软水制备浓水和生活污水。生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水进入厂内污水处理站处理。  污水处理工艺见图4-1。  格栅  调节池  生物接触氧化池  二沉池  生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水  出水  鼓风供气  混凝池  初沉池  混凝剂  污泥回流  污泥干化外运  **图4-1项目污水处理站处理工艺流程图**  工艺流程简述：污水中常含有较大的固体物，为防止水泵及管道堵塞和减轻后续处理构筑物负荷，保证处理系统正常运行，在调节池前设格栅池，固体废物由人工定期打捞。由于车间污水来水量波动较大，水质也不均匀，必须设有足够调节容量的调节池，以保证进入后续设备处理的污水水量水质稳定。污水经过提升泵进入混凝池，污水经过混凝池后自流初沉池，初沉池起固液分离的作用。初沉池的污水自流至生物接触氧化池，生物接触氧化池是一种较成熟、常用的好氧生物处理技术之一，内置软性填料和弹性填料，该填料比表面积大，水流特性较稳定，易挂膜，是生物膜生长的理想场所。污水在生化池内不断内循环，以充分使填料上的生物膜与污水中的有机物得到充分接触降解。经过生化后的污水自流进入二沉池，二沉池同样起固液分离的作用，上清液自流排放，沉淀污泥定期排放至污泥池。  （2）污水处理达标可行性  本项目生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水合计产生量475.33m3/d，建设单位拟建设处理能力480m3/d“混凝沉淀+生物接触氧化法”工艺污水处理站一座，能够满足污水处理需求，项目采取的废水处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业（HJ1030.3-2019）》附录A1所列的可行性技术，废水经处理后出水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准。因此，本项目废水经处理后能够做到达标排放，处理工艺合理可行。  **2.4废水依托可行性分析**  特克斯县污水处理厂位于特克斯县城东南角，设计处理规模12000m3/d。收水服务范围为特克斯县城区域。本项目所在区域属于特克斯县污水处理厂的接管服务范围内。特克斯县污水处理厂处理采用“粗细格栅+预处理+A20氧化沟+高效沉淀池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级A标准。  本项目排入特克斯县污水处理厂废水量约为475.33m3/d，占特克斯县污水处理厂处理规模的3.96%。本项目生活废水经过防渗化粪池处理后，生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水通过厂内污水处理站处理后出水水质均可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求及特克斯县污水处理厂设计进水水质标准。  综上，本项目废水进入特克斯县污水处理厂处理可行。  **2.5废水监测计划**  参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业（HJ1030.3-2019）》，项目废水监测要求如下。  **表4-15废水监测要求**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | | 废水总排口DW001 | 流量、pH、COD、BOD5、NH3-N、SS、TP、TN | 1次/半年 |   **3.噪声**  **3.1噪声源强及降噪措施**  本项目生产过程中的主要噪声源为生产设备运行噪声，噪声声级值在65~90dB(A)之间。  建设单位拟采取以下降噪措施：  （1）控制设备噪声  在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。  （2）设备减振、隔声、消声器  高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达15dB（A）左右。  （3）加强建筑物隔声措施  高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约5dB（A）左右。  （4）强化生产管理  确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。  综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达20dB(A)。  建设项目高噪声设备情况见下表。  **表4-16项目噪声源及噪声强度**   | 序号 | 设备名称 | 数量（台/套） | 噪声源强dB(A) | 治理措施 | 降噪效果dB(A) | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 漂烫机 | 5 | 65 | 选用低噪声设备、设备减振、厂房隔声等 | ≤20 | | 2 | 切丁机 | 5 | 75 | ≤20 | | 3 | 烘干机 | 7 | 75 | ≤20 | | 4 | 甩水机 | 5 | 80 | ≤20 | | 5 | 锅炉风机 | 1 | 90 | ≤20 | | 6 | 冷风机 | 2 | 85 | ≤20 | | 7 | 空压机 | 2 | 85 | ≤20 |   **3.2厂界达标情况分析**  （1）点源预测模式  根据各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求进行本项目噪声预测对环境的影响。  模式如下：    式中：——点声源在预测点产生的声压级；  ——点声源在参考点产生的声压级；  ——预测点距声源的距离；  ——参考点距声源的距离；  ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。  （2）叠加模式  对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：    式中：  L——某点噪声总叠加值，dB（A）；  Li——第i个声源的噪声值，dB（A）；  n——声源个数。  （3）预测结果及分析  各厂界噪声预测结果见表4-17。  **表4-17厂界噪声预测结果单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 时间 | 贡献值 | 标准值（昼间/夜间） | 达标情况 | | 东厂界 | 昼间/夜间 | 29 | 65/55 | 达标 | | 南厂界 | 昼间/夜间 | 27 | 65/55 | 达标 | | 西厂界 | 昼间/夜间 | 43 | 65/55 | 达标 | | 北厂界 | 昼间/夜间 | 28 | 65/55 | 达标 |   由表4-17可知，本项目建成营运后厂界四周噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。  **3.3噪声监测计划**  **表4-18噪声环境监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 噪声 | 厂界外1m | 连续等效  A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  （GB12348-2008）3类标准 |   **4.固体废弃物**  本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、分选、切丁工序产生的蔬菜外皮、变质品等废料、锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣、脱硫渣、污水处理污泥。  （1）生活垃圾  本项目定员职工30人，生活垃圾产生量以1kg/人·天计，则生活垃圾量为30kg/d、3.6t/a，统一收集后由当地环卫部门清运，由环卫部门处置。  （2）蔬菜外皮、变质品等废料  根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“137蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册”中“水洗+烫漂+脱水”一般固废产生量250kg/吨-产品，主要为蔬菜外皮、变质品等废料，产生量为7500t/a，收集后作为有机肥辅料外售。  （3）废包装  类比同类型项目，本项目废弃原、辅料包装材料、废弃产品包装物产生量约2t/a，经收集后外售综合利用。  （4）锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣  本项目年消耗成型生物质燃料6000吨，灰分含量为5.15%，灰分进入炉灰及烟气，进入烟气的灰分大部分被除尘器截留，则炉灰及除尘器收集的灰渣为309t/a，收集后作为有机肥辅料外售。  （5）脱硫渣  类比同类型项目，本项目锅炉脱硫渣产生量为4.3t/a，经脱水收集后外售作为建筑材料综合利用。  （6）污水处理污泥  本项目污水处理过程中会产生污泥，产生量按污水处理量的0.5%计算，污水处理站废水处理量为57040t/a，则项目污泥产生量约285.2t/a，收集后作为堆肥原料外运综合利用。  **表4-19固体废物污染源源强一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 工序/生产线 | 固体废物名称 | 产生量t/a | 最终去向 | | 办公生活区 | 生活垃圾 | 3.6 | 垃圾填埋场 | | 生产车间 | 蔬菜外皮、变质品等废料 | 7500 | 有机肥生产厂家 | | 生产车间、原料仓库、成品仓库 | 废包装 | 2 | 外售综合利用 | | 锅炉房 | 锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣 | 309 | 有机肥生产厂家 | | 锅炉废气处理设施 | 脱硫渣 | 4.3 | 建筑材料综合利用 | | 污水处理 | 污水处理污泥 | 285.2 | 作为堆肥原料外运综合利用 |   （7）一般工业固废管理要求  项目拟设置一个固体废物暂存间，位于车间内，面积约50m2。一般固废的厂内暂存应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”执行，固废暂存间应在醒目处设1个标志牌，并及时将可回收的物资外运处理，综合利用。各固体废物应分区存放，对生活垃圾、废包装应及时清运，避免在厂区内长时间暂存，以免造成二次污染；对废包装物收集后应置于专门分区内，避免乱堆乱放，及时送废品回收单位。  项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，要求建设单位做好废物厂内暂存场所，并做好三防。一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：  ①贮存、处置场的建设类型须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致。  ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。  ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。  综上所述，项目各项固废处置符合有关要求，企业通过加强一般固废管理，及时妥善处置，本项目产生的固废不会对周围环境造成污染影响。  **5.地下水、土壤环境影响和保护措施**  **5.1污染源及污染途径**  本项目采取雨污分流，生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水经厂区污水处理站处理达标后排入污水管网再进入特克斯县污水处理厂，生活污水经防渗化粪池处理达标后与处理后的生产废水、锅炉排污水和软水制备浓水一同排入污水管网再进入特克斯县污水处理厂。对土壤环境的潜在影响主要是污水处理站、防渗化粪池污水渗漏垂直入渗透。  本项目对地下水和土壤环境可能造成污染的途径为：污水处理站、防渗化粪池污水泄漏。  **5.2污染防治措施**  针对可能对地下水、土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中提出的根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，防渗技术要求进行划分。项目厂内不同区域实施分区防治，污染区划分为一般防渗区、重点防渗区、简单防渗区。  本项目地下水分区防渗措施见下表。  **表4-20分区防渗措施一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 区域 | 防渗方法 | 防渗要求 | | 一般污染防治区 | 生产车间、原料仓库、成品仓库 | 1m厚压实粘土，防渗钢纤维混凝土面层12cm，砂石铺砌基层30cm | 渗透系数不大于1.0×10-5cm/s | | 重点污染防治区 | 污水处理池、化粪池 | 采用1m厚压实粘土，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂层（≥1.0mm），长丝无纺土工布、2mm厚HDPE防渗膜、防渗钢筋混凝土浇筑池体，C10混凝土垫层原土/夯实 | 渗透系数不大于1.0×10-10cm/s | | 污水收集管线 | 采用灰土垫层，铺设2mm厚的单层HDPE膜（渗透系数≤1.0×10-10cm/s），或采用至少1.5m厚粘土层（渗透系数≤1.0×10-7cm/s）进行防渗。 | | 非污染防治区 | 办公楼、住宿楼、门卫室、控制室 | 地面硬化 | / |   在采取以上分区防渗措施后，可有效预防项目对地下水和土壤污染的发生。  **6.环境风险影响分析**  **6.1环境风险识别**  本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质，也不涉及《危险化学品名录（2015版）》中的危险化学品，故不存在风险源。项目可能产生的风险为废水、废气处理系统故障，造成的事故排放。  **6.2环境风险防范措施**  （1）废水事故排放防范措施  ①厂区污水处理站的水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。  ②为使在事故状态下污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备。  ③选用优质设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备（废水提升泵、排泥泵等）应多用一备或多用二备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。  ④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。  ⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。定期取样监测废水，如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。  ⑥加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。  （2）废气处理系统防范措施  为了防范废气处理系统发生故障，运营单位应加强日常设备维护检修，及时采购设备备用零件和备用设备，发现风机隐患应及时维修或换新；加强对废气管道的巡检工作，发现管道出现破损时及时封堵。  定期对废气进行监测，发现排放废气中污染物浓度发生较大波动时或排气口出现黑烟时，应立即停止生产，同时检查是否发生布袋破损等，联系设备维护单位对除尘器进行隐患排出，并对设备运行问题及时维修，确保除尘器运行稳定，确保废气排放稳定达标。  项目采取以上风险防范措施后，风险可控，对周边环境影响不大。  **7.环保投资估算**  本项目总投资23000万元，其中环保投资300万元，占总投资的1.3%。投资估算详见下表。  **表4-21建设项目环保投资一览表单位：万元**   | 类别 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施 | 处理效果 | 环保投资 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废气 | 锅炉燃烧废气 | SO2、NOx、颗粒物 | 低氮燃烧+旋风除尘、布袋除尘+钠碱法脱硫+15米排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中的燃气锅炉排放浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 | 130 | | 污水处理站 | NH3、H2S | 加盖密闭、加强绿化、喷洒除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准 | 10 | | 废水 | 生产废水、锅炉排水 | COD、BOD5、SS、氨氮、TP、TN等 | “混凝沉淀+生物接触氧化法”工艺污水处理站 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准 | 100 | | 生活废水 | COD、BOD5、SS、氨氮等 | 防渗化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准 | 20 | | 噪声 | 生产设备等 | 噪声 | 低噪声设备，隔声措施等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准 | 20 | | 固废 | 生活垃圾 | | 垃圾桶 | 交由环卫部门处置 | 10 | | 废包材 | | 新建一般固废暂存间1间 | 外售综合利用 | | 蔬菜外皮、变质品等废料 | | 有机肥生产厂家 | | 炉灰及除尘器收集的灰渣 | | 有机肥生产厂家 | | 作为堆肥原料外运综合利用 | | 污水处理站污泥 | | | 地下水、土壤 | 分区防渗 | | | 满足防渗要求 | 5 | | 验收监测 | 竣工环保验收监测费用 | | | | 5 | | 合计 | | | | | 300 | |

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 | 生物质锅炉废气筒（DA001） | 颗粒物、SO2、NOx | 低氮燃烧+旋风除尘、布袋除尘+钠碱法脱硫+15米排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 |
| 污水处理站恶臭 | NH3、H2S | 加盖密闭、加强绿化、喷洒除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建标准 |
| 地表水环境 | 污水处理站（DW001） | CODcr、BOD5、NH3-N、SS、TP、TN等 | “混凝沉淀+生物接触氧化法”工艺污水处理站 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准 |
| 生活污水防渗化粪池（DW001） | CODcr、BOD5、NH3-N、SS等 | 防渗化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和特克斯县污水处理厂设计进水水质标准 |
| 声环境 | 生产设备等 | 等效A声级 | 低噪声设备、隔声措施等 | 《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 | 生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；蔬菜外皮、变质品等废料外售给有机肥生产厂家；废包装外售综合利用；锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣外售给有机肥生产厂家；脱硫渣作为建筑材料综合利用；污水处理站污泥收集后作为堆肥原料外运综合利用。 | | | |
| 土壤及地下水、污染防治措施 | 采取分区防渗 | | | |
| 生态保护措施 | 厂区及道路植树、种草，绿化面积8908.04平方米，绿化率达6.66% | | | |
| 环境风险  防范措施 | 1）厂内必须安装消防措施，库房加强通风、严禁烟火。  2）为预防事故的发生，成立应急事故领导小组。  3）每个生产岗位必须有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。  4）针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题采取应对措施。  5）平时加强废水处理设施、废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行检修，确保废水处理设施、废气处理设施正常运行；在废水处理设施、废气处理设施出现故障的情况下及时停产维修，防止因此而造成废气、废水的事故性排放 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1.环境管理  项目设置环保工作负责人，负责项目区质量、安全、环保管理、污染源及环境监测工作。环境管理计划如下：  （1）制定设备操作规程、定期维修制度，使设备在营运过程中处于良好的工作状态。  （2）对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使设施的操作规范化，保证设备的正常运转。  （3）加强对设备的运行管理，如出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。  （4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。  2.排污许可证  建设单位须严格执行《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80号）等文件的规定，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。  根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于该名录中“九、食品制造业14—17方便食品制造143，其他食品制造149—食品及饲料添加剂制造1495”，属简化管理。本项目涉及“五十一、通用工序—109、锅炉—单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的的锅炉（不含电锅炉）”，属简化管理。  本环评批复后，按简化管理申请排污许可证。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求，项目选址合理，建设单位在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告表各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。 |

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（有组织） |  |  |  | 0.01t/a |  | 0.01t/a | +0.01t/a |
| SO2（有组织） |  |  |  | 0.92t/a |  | 0.92t/a | +0.92t/a |
| NOx（有组织） |  |  |  | 4.28t/a |  | 4.28t/a | +4.28t/a |
| NH3（无组织） |  |  |  | 0.0052t/a |  | 0.0052t/a | +0.0052t/a |
| H2S（无组织） |  |  |  | 0.0002t/a |  | 0.0002t/a | +0.0002t/a |
| 废水 | COD |  |  |  | 0.77t/a |  | 0.77t/a | +0.77t/a |
| BOD5 |  |  |  | 0.19t/a |  | 0.19t/a | +0.19t/a |
| SS |  |  |  | 2.65t/a |  | 2.65t/a | +2.65t/a |
| 氨氮 |  |  |  | 0.09t/a |  | 0.09t/a | +0.09t/a |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 |  |  |  | 3.6t/a |  | 3.6t/a | +3.6t/a |
| 蔬菜外皮、变质品等废料 |  |  |  | 7500t/a |  | 7500t/a | +7500t/a |
| 废包装 |  |  |  | 2t/a |  | 2t/a | +2t/a |
| 锅炉炉灰及除尘器收集的灰渣 |  |  |  | 309t/a |  | 309t/a | +309t/a |
| 脱硫渣 |  |  |  | 4.3t/a |  | 4.3t/a | +4.3t/a |
| 污水处理污泥 |  |  |  | 285.2t/a |  | 285.2t/a | +285.2t/a |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 危险废物 |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①