建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

**项目名称：泽鑫甘草深加工及饮料生产项目**

**建设单位：鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司（盖章）**

**编制日期：2025年6月**

**中华人民共和国生态环境部制**

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **建设项目名称** | 泽鑫甘草深加工及饮料生产项目 | | |
| **项目代码** | 2505-150625-04-01-772138 | | |
| **建设单位联系人** | 袁勋 | **联系方式** | 13947734773 |
| **建设地点** | 鄂尔多斯市杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西。 | | |
| **地理坐标** | 108 度 44 分 3.889 秒， 39 度 48 分 50.686 秒 | | |
| **国民经济**  **行业类别** | C1492保健食品制造 | **建设项目**  **行业类别** | 十一、食品制造业14，24其他食品制造149\*－保健食品制造 |
| **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）** | 杭锦旗发展和改革委员会 | **项目审批（核准/备案）文号（选填）** | / |
| **总投资（万元）** | 3000 | **环保投资（万元）** | 45 |
| **环保投资占比（%）** | 1.5 | **施工工期** | 6个月 |
| **是否开工建设** | ☑否  🞎是： | **用地面积（m2）** | 11801.62 |
| **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.“三线一单”符合性分析  （1）生态保护红线  根据《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，全市按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为171个环境管控单元。其中，优先保护单元76个，面积占比64.35%；重点管控单元86个，面积占比28.10%；一般管控单元9个，面积占比7.56%。优先保护单元突出系统性保护，保持空间格局基本稳定，部分单元结合生态保护红线予以调整；重点管控单元突出精细化管理，空间格局与环境治理格局相匹配，部分单元根据产业园区、矿区和城镇开发边界进行调整；一般管控单元保持基本稳定，为经济社会发展和生态环境保护预留空间。  本项目位于锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西，经调查评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及生态环境脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，项目的建设符合生态保护红线的要求。  综上所述，本项目符合生态保护红线的要求。  （2）环境质量底线  根据2024年6月内蒙古自治区生态环境厅发布的《2023年内蒙古自治区生态环境状况公报》，报告指出“2023年，全区12个盟市中，除乌海市外，其他11个盟市环境空气质量均达标”。故项目所在区域为达标区域。  项目运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声、固废等污染，采取相应措施后均可达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，符合环境质量底线要求。  （3）资源利用上线  本项目不属于高污染、高能耗产业类型，项目资源利用包括水、电、土地和原料，项目用水量、用电量和土地使用量相对较小，即项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。  （4）生态环境准入清单  本项目位于鄂尔多斯市杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西，根据《鄂尔多斯市生态环境准入清单》，本项目所在区域为重点管控单元，环境管控单元名称为鄂尔多斯新能源产业示范区，管控单元编码为ZH15062520002。  本项目与该单元的管控要求的符合性见下表：  表1-1 项目与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》相符性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **内容** | **管控要求** | **符合性分析** | **相符性** | | 空间布局约束 | 1.禁止不符合园区产业定位及规划环评等要求的项目入园；对于国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目，禁止向工业园区转移。  2.与滞洪区、自然保护区和居民点等环境敏感区之间设置合理的防护隔离带。 | 1.本项目为保健食品制造项目，符合国家产业政策。  2.本项目四周均为空地，厂址500m范围内有3个住宅小区，距离最近的为西北侧390m处的日月轩小区。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.按“清污分流”“雨污分流”“污污分流”原则，污水应收尽收，全部回用或作为景观用水不外排。  2.加强对废气特别是有毒及恶臭气体的收集和处置，严格控制挥发性有机物（VOCs）排放。  3.固体废物产生量大的化工园区应配套建设固体废物处置设施。  4.重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料堆场安装抑尘设施。  5.燃煤发电机组执行大气污染物超低排放限值。 | 1.本项目实行雨污分流，污水排入市政污水管网。  2.本项目不产生有毒及恶臭气体。  3.本项目固体废物均得到合理处置。  4.本项目无粉状物料堆场。  5.本项目不涉及燃煤。 | 符合 | | 资源利用效率要求 | 严控地下水超采。新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。 | 本项目不涉及地下水开采，不属于高耗水项目。项目用水接自市政给水管网。 | 符合 |   2.选址合理性分析  本项目位于鄂尔多斯市杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西，总占地面积11801.62m2，土地权属为鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司单独所有。  本项目厂址500m范围内3个住宅小区，分别为东侧450m处的神华馨苑、东北侧400m处的明珠小区、西北侧390m处的日月轩小区。通过采取报告表中提出的各项环保措施后，本项目的建设对环境影响较小。项目所在区域未占用农田、林地、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等。  综上，本项目选址合理。  3.产业政策符合性分析  2025年5月23日，项目取得杭锦旗发展和改革委员会《项目备案告知书》，项目代码：2505-150625-04-01-772138，项目名称：泽鑫甘草深加工及饮料生产项目。  本项目主要生产保健食品和饮品，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，自2024年2月1日起施行）中限制类、淘汰类、鼓励类项目，为允许类项目，项目的建设符合国家产业政策。 | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | **1.项目由来**  内蒙古杭锦旗是我国乌拉尔甘草的主产区之一，由于地处库布齐沙漠向黄土高原过渡地带，野生甘草集中分布区域达235.6万亩，占全区草原总面积的28.2%，占内蒙古野生甘草资源总面积的58.3%。可发展甘草的优势产区面积达6800平方公里，占全区土地总面积的80%以上。由于分布面积大、储量多、品质好，内蒙古杭锦旗甘草色红皮细、骨重粉足、条干顺直，甘草酸和甘草黄酮含量高。内蒙古杭锦旗是全国乌拉尔甘草的重要产区，是甘草资源集中分布区和“西正甘草”的主产区，也是国家中药现代化科技产业中药材基地。  甘草不仅在中医临床上应用广泛，其制品在食品、保健品、烟草等行业也得到广泛应用，随着科研开发的深入，甘草的用途越来越广泛，需求量在不断扩大，随着科学技术的发展、市场对外开放及国内外需求的转移，传统的中药及保健品使用方式和效能已明显落后。需要对中药在不违背中药理论条件下，利用现代提取技术进行加工改造，最大限度地浓缩富集有效成分，提高单位质量中天然药物及保健品的效用和价值。  甘草经我国传统医学长期临床实践验证，确认其有补脾益气、清热解毒、祛痰止咳、缓急止痛、调和诸药的功效，可用于治疗脾胃虚弱、倦怠乏力、心悸气短、咳嗽多痰、腹腔和四肢疼痛、痈肿疮毒等症，并用之缓解其他药的毒性。  在此背景下，鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司提出泽鑫甘草深加工及饮料生产项目，年生产2000吨甘草提取物和6000万罐甘草露。  根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目属于“十一、食品制造业 14”中“24其他食品制造 149\*－保健食品制造”，需编制环境影响评价报告表。因此，鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司委托我公司承担了本项目的环境影响评价工作。接到委托后，我公司第一时间进行现场踏勘、必要的现状监测及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制完成了本项目的环境影响评价报告表。  **2.建设内容**  **项目名称：**泽鑫甘草深加工及饮料生产项目  **建设单位：**鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司  **建设性质：**新建  **建设地点：**项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西。项目中心地理坐标为：E108°44'3.889"，N39°48'50.686"。项目地理位置图见附图2。  **建设内容及规模：**项目主要建设甘草深加工厂房（1#厂房）和甘草露生产厂房（2#厂房），在1#厂房建设2000吨/年甘草提取物生产线，在2#厂房建设6000万罐/年甘草露生产线。配套建设锅炉房、水泵房及循环水池等辅助设施。  **占地面积：**本项目占地面积11801.62m2。  **项目投资：**本次总投资为3000万元，其中环保投资45万元，占总投资的1.5%。  本项目工程具体组成见表2-1。  表2-1 项目组成一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **工程名称** | **建设内容及规模** | **备注** | | 主体  工程 | 甘草深加工厂房（1#厂房） | 占地面积2060.45m2，建筑面积4952.39m2，2F，采用钢架结构，第一层建设2000吨/年甘草提取物生产线1条，第二层建设综合办公区、成品包装车间、仓库。 | 新建 | | 甘草露生产厂房（2#厂房） | 占地面积2602.31m2，建筑面积2602.31m2，1F，采用钢架结构，建设6000万罐/年甘草露生产线一条。 | 新建 | | 辅助工程 | 天然气蒸汽锅炉房 | 建筑面积353.32m2，新建1台WNS8-1.25-YQ燃气蒸汽锅炉，额定蒸发量8t/h，配备低氮燃烧系统及软水机。 | 新建 | | 水泵房 | 建筑面积83.61m2，位于锅炉房南侧。 | 新建 | | 循环水池 | 位于甘草深加工厂房（1#厂房）西侧，设置2座冷却塔，合计冷却能力为130m3/h（单座冷却能力为80m3/h，1台；单座冷却能力为50m3/h，1台）；循环水池配套布置2台循环水泵（2台Q=80m3/h，P=0.6MPa，N=18.5kW）。 | 新建 | | 公用  工程 | 给水工程 | 项目用水接自市政给水管网。 | / | | 排水工程 | 本项目生活污水经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。  本项目生产废水中设备清洗废水、燃气锅炉排水进入市政污水管网，甘草清洗废水、蒸汽冷凝水均回用。 | 新建 | | 供电工程 | 接入当地市政电网。 | / | | 供气工程 | 接入当地市政天然气管网。 | / | | 供暖工程 | 接入当地市政供暖管网。 | / | | 环保  工程 | 废气 | 本项目燃气锅炉采用国际领先的低氮燃烧方式，燃烧废气通过8m排气筒达标排放。 | 新建 | | 废水 | 本项目生活污水经化粪池（20m3）收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。 | 新建 | | 甘草清洗水液进行沉降分离，上清液回用于甘草清洗，不外排；  蒸汽冷凝水回用于生产工艺，不外排；  锅炉排水、设备清洗废水通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。 | / | | 固废 | 生活垃圾经厂内垃圾箱收集后交由当地环卫部门定期清运处理。 | / | | 甘草清洗泥渣收集暂存于1#厂房固废隔间，定期送往甘草产地，回用于甘草种植。 | / | | 甘草废渣收集暂存于1#厂房固废隔间，外售于牛羊饲料生产的企业，综合利用。 | / | | 检测不合格产品混入甘草废渣中外售。 | / | | 软水机废滤膜由原生产厂家回收利用，不外排。 | / | | 噪声 | 采用减振、消声、隔音等措施。 | / | | 防渗 | 一般防渗区：化粪池池底及四周采用钢筋混凝土浇筑，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10-7cm/s。  简单防渗区：车间地面、室外地面等，采用混凝土进行一般地面硬化。 | 新建 |   **3.产品方案及产品质量标准**  建设项目产品及规模见表2-2。  表2-2 项目产品方案   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **生产规模** | **产品标准** | **备注** | | 甘草提取物 | 2000t/a | 《甘草提取物》（Q/ZFSW0001S-2022） | 粉状、1kg袋装。 | | 甘草露 | 6000万罐/a | 《甘草露》（Q/GZSW0004S-2020） | 液态、245mL易拉罐，甘草含量以总酸计，≥0.2g/L。 |   本项目产品甘草提取物根据宁夏中福生物科技有限公司的《甘草提取物》（Q/ZFSW0001S-2022）质量标准生产。甘草提取物产品质量标准见下表。  表2-3 《甘草提取物》（Q/ZFSW0001S-2022）质量标准   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **指标** | | 色泽 | 具有甘草提取物应有的色泽，色泽正常。 | | 滋味和气味 | 有微弱的特殊气味和持久的特殊甜味。 | | 组织状态 | 粉末状，无正常视力可见外来杂质。 | | 水分（g/100g） | 6.5-7.5 | | 总灰分（g/100g） | ≤12.0 | | 蛋白质（g/100g） | ≤4.9 | | 甘草酸（g/100g） | ≥8.0 | | 铅（以 Pb 计）/（mg/kg） | ≤0.9 |   甘草露饮料根据《甘草露》（Q/GZSW0004S-2020）质量标准生产。  表2-4 《甘草露》（Q/GZSW0004S-2020）质量标准   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **指标** | | 色泽 | 具有甘草露饮品应有的色泽，色泽正常。 | | 组织状态 | 澄清液体，久置允许有少量沉淀，无正常视力可见外来杂质。 | | 滋味与气味 | 具有甘草露饮品应有的滋味与气味，无异味。 | | 总酸（以柠檬酸计），g/L | ≥0.2 | | 可溶性固形物（20℃折光法），% | ≥5.0 |   **4.原辅材料及动力消耗情况**  本项目主要原料为甘草，原辅材料来源均有保障，主要原辅材料的理化性质如下：  甘草：本品为豆科植物甘草Glycyrrhiza uralensis Fisch.胀果甘草Glycyrrhiza inflata Bat.或光果甘草Glycyrrhiza glabraL.的干燥根和根茎。春、秋二季采挖，除去须根，晒干。甘草根呈圆柱形，长25~100cm，直径0.6~3.5cm。外皮松紧不一。表面红色或灰棕色，具显著的纵皱纹、沟纹、皮孔及稀疏的细根痕。质坚实，断面略显纤维性，黄白色，粉性，形成层环明显，射线放射状，有的有裂隙。根茎呈圆柱形，表面有芽痕，断面中部有髓。气微，味甜而特殊。胀果甘草根和根茎木质粗壮，有的分枝，外皮粗糙，灰棕色或灰褐色。质坚硬，木质纤维多，粉性小。根茎不定芽多而粗大。光果甘草根和根茎质地较坚实，有的分枝，外皮不粗糙，多灰棕色，皮孔细而不明显。主治补脾益气，清热解毒，祛痰止咳，缓急止痛，调和诸药。用于脾胃虚弱，倦怠乏力，心悸气短，咳嗽痰多，脘腹、四肢挛急疼痛，痈肿疮毒，缓解药物毒性、烈性。  本项目主要原、辅材料消耗量见表2-5。  表2-5 主要原辅材料及动力消耗情况表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **名称** | **年消耗量** | **单位** | **来源** | **备注** | | 原料 | 甘草 | 10000 | t | 外购 | 吨袋 | | 动力消耗 | 电 | 230 | 万KWh | 市政电网 |  | | 新鲜水 | 59732 | m3/a | 市政给水管网 | 含生产用水 | | 天然气 | 432 | 万m3 | 市政供气管网 |  |   **5.主要生产设备**  本项目主要生产设备情况见下表：  表2-6 为12000 罐/小时（245ml）易拉罐饮料灌装生产线设备清单   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号** | **装机数量** | **单位** | **备注** | | 1 | 全自动卸垛机 | XD300S | 1 | 台 | 输送易拉罐 | | 2 | 高空输送平台 | SS | 50 | m2 | | 3 | 绞笼式冲罐机 | CGJ3A | 1 | 台 | | 4 | 3T全自动管式UHT | / | 1 | 套 | 杀菌 | | 5 | 灌装封口二合一机 | RYGF18-4 | 1 | 台 | 灌装系统 | | 6 | 空罐检测机 | DY-RQG-2A | 1 | 台 | 检测系统 | | 7 | 在线真空检测 | DY-SY-2P | 1 | 台 | | 8 | 液位检测 | DY-X-Y-1A | 1 | 台 | | 9 | 金属检测机 | / | 1 | 台 | | 10 | 全自动喷淋式杀菌釜 | DN1300×4000 | 2 | 台 | 杀菌系统 | | 11 | 全钢热水罐 | DN1000×2000 | 1 | 套 | | 12 | 杀菌笼 | DN1300 | 12 | 个 | | 13 | 耐高温塑料垫板 | 与杀菌笼配套 | 72 | 张 | | 14 | 循环水泵 | 80 t/h | 1 | 台 | | 15 | 循环水箱 | 10 立方米 | 1 | 台 | | 16 | 装笼机 | 人工放隔板 | 1 | 台 | 杀菌笼传送装置 | | 17 | 卸笼机 | 人工取隔板 | 1 | 台 | | 18 | 装卸笼机工作平台 | 不锈钢 | 15 | m2 | | 19 | 杀菌笼车导轨 | / | 18.5 | m | | 20 | 电动台车 | / | 1 | 台 | | 21 | 转盘 | 笼框90°转盘 | 2 | 台 | / | | 22 | 翻罐器 | 翻罐打码 | 2 | 套 | | 23 | 吹水机 | 风刀式 | 1 | 台 | | 24 | 小字喷码机 | W680 | 1 | 台 | | 25 | 2T全自动CIP系统 | 酸罐+碱罐+水罐 | 1 | 套 | | 26 | 直道输送链 | / | 200 | m | 输送系统 | | 27 | 转弯输送链 | 三列以内按2.5m/每列折算；三列以上每增加一列，按3.5m折算。 | 配套 | / | | 28 | 输送电机 | 国产电机 | 配套 | / | | 29 | 线槽 | 不锈钢 | 配套 | / | | 30 | 接水盘 | 不锈钢 | 1 | 台 | | 31 | 输送控制电柜 | 电控柜、电气控制装置等 | 1 | 套 | | 32 | 输送润滑系统 | 喷嘴式 | 13 | m | | 33 | 输送滚筒 | / | 1 | 台 | | 34 | 全自动包裹机 | 纸箱 | 1 | 套 | 后包装系统 | | 35 | 箱称重 | 带剔除 | 1 | 台 | | 36 | 喷码机 | 箱用 | 1 | 套 | | 37 | 总电柜 | / | 1 | 套 | | 38 | 龙门码垛机 | / | 1 | 套 | 码垛 | | 39 | 5立方米的低压压缩机 | 变频 | 1 | 台 | 低压空压系统 | | 40 | 冷冻式干燥机 | / | 3 | 台 | | 41 | 主管道过滤器 | / | 1 | 台 | | 42 | 1立方米的储气罐 | 前处理部分 | 1 | 台 | | 43 | 2立方米的储气罐 | 杀菌釜部分 | 1 | 台 | | 44 | 冷却塔 | 80 t/h | 1 | 台 | 冷却系统 | | 45 | 冷却塔 | 50 t/h | 2 | 台 | | 46 | 冷却液循环泵 | 80 t/h | 2 | 台 |   表2-7为 2000 吨提取生产线设备清单   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号规格** | **数量** | **单位** | **备注** | | 1 | 多功能提取罐 | 6m3 | 4 | 套 | 直筒式，四气缸，带搅拌，功率7.5kW防爆电机，冷凝面积为加热面积的2.6倍。 | | 2 | 双联过滤器 | 20m3/h | 4 | 套 | 材质：SUS304，压力0.30mpa，过滤精度：200目。 | | 3 | 自吸离心泵 | 20m3/h | 4 | 台 | 材质：SUS304，扬程30m，吸程2m，功率4kW，防爆电机。 | | 4 | 药渣压榨机 | 5t/h | 2 | 套 | 材质：SUS304，功率15kW，防爆电机。 | | 5 | 压榨机轨道 | / | 15 | m | 材质：道轨，含配件及安装。 | | 6 | 榨液收集罐 | 3m3 | 2 | 台 | 材质：SUS304，卧式，配呼吸器、清洗球、电子液位计。 | | 7 | 药渣收集斗 | 2m3 | 2 | 套 | 材质：SUS304，排渣口气动控制。 | | 8 | 提取液贮罐 | 6m | 4 | 台 | 材质：SUS304，配呼吸器、清洗球、电子液位计。 | | 9 | 单效蒸发浓缩器 | 2000kg/h | 4 | 套 | 材质：SUS304，压力0.3mpa，冷凝面积为加热面积的3倍。 | | 10 | 浓缩器贮罐 | 2m3 | 4 | 台 | 材质：SUS304，配呼吸器、清洗球、电子液位计。 | | 11 | 药液泵 | 5m3/h | 16 | 台 | 材质：SUS304，扬程30m，功率2.2kW，防爆电机。 | | 12 | 沉淀罐 | 1.5m3 | 8 | 套 | 材质：SUS304，带搅拌，1.1KW，防爆电机，旋转放液，条形视镜、视灯。 | | 13 | 沉淀罐操作平台 | 9.5m\*6m\*4m | 57 | m3 | 材质：Q235，带围栏，爬梯。 | | 14 | 上清液收集罐 | 4m3 | 2 | 台 | 材质：SUS304，配呼吸器、清洗球、电子液位计。 | | 15 | 平板离心机 | 600型 | 1 | 台 | 材质：SUS304，变频调速。 | | 16 | 离心液收集罐 | 0.5m | 1 | 台 | 材质：SUS304，卧式，配呼吸器、清洗球、 电子液位计。 | | 17 | 真空减压浓缩器 | 1000L | 4 | 套 | 材质：SUS304，带搅拌，功率5.5kW防爆电机，冷凝面积为加热面积的2.6倍。 | | 18 | 浓缩液贮罐 | 1.5m3 | 4 | 台 | 材质：SUS304，配呼吸器、清洗球、电子液位计。 | | 19 | 水环式真空泵 | ZBV5-161 | 4 | 套 | 材质：组合件，功率15KW，极限真空度-0.098mpa。 | | 20 | 空压机 | 1.0m3/min | 1 | 套 | 材质：组合，压力0.8mpa。 | | 21 | 药液管道 | DN40 | 720 | m | 材质：SUS304，卫生级，含配件和安装。 | | 22 | 清洗管道 | DN25 | 480 | m | 材质：SUS304，卫生级，含配件和安装。 | | 23 | 循环水管道 | DN100 | 200 | m | 材质：镀锌管，含配件和安装。 | | 24 | 真空管道 | DN80 | 120 | m | 材质：无缝管，含配件和安装。 | | 25 | 车间内蒸汽管道 | DN50 | 256 | m | 材质：无缝管，含配件和安装。 | | 26 | 蒸汽管道保温 | DN50 | 256 | m | 含材料和安装。 | | 27 | 压缩空气管道 | DN15 | 96 | 件 | 材质：SUS304，含材料、配件和安装。 |   表2-8 锅炉系统设备清单   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号规格** | **装机台数** | **单位** | **备注** | | 1 | 锅炉主机 | WNS8-1.25-YQ | 1 | 台 | / | | 2 | 平台、扶梯、护栏 | Φ25×3管子 | 1 | 套 | / | | 3 | 一次仪表、阀门 | 配套 | 1 | 套 | / | | 4 | 电源板、控制柜 | X7 | 2 | 台 | / | | 5 | 天然气燃烧器（NOX<30mg/m3） | HGW08 | 1 | 台 | / | | 6 | ND钢铝翘片冷凝器 | 配套 | 1 | 台 | / | | 7 | 分汽缸 | 中瑞 | 1 | 台 | / | | 8 | 水处理器 | 10t/h | 1 | 台 | / | | 9 | 补水泵（一备一用） | CDM10-17 | 2 | 台 | / | | 10 | 冷凝器循环泵 | TD40-20Q/2 | 2 | 台 | / | | 11 | 取样器 | 配套 | 1 | 台 | / | | 12 | 软水机 | 84t/h | / | / | / | | 13 | 软化水箱（不锈钢） | 3×3×2 | 1 | 台 | / | | 14 | 钢制烟囱 | 8m | 1 | 套 | / |   **6.厂区总平面布置**  本项目总占地面积11801.62m2，根据年产2000吨甘草提取物和年产6000万罐甘草露生产工艺流程要求，合理布置各车间，其中甘草深加工厂房（1#厂房）位于厂区西南侧，甘草露生产厂房（2#厂房）位于厂区西北侧，锅炉房位于厂区东北侧。主要道路宽6米，次要道路宽4米，保证厂区内环形运输及消防道路畅通。在厂区南侧设主要出入口一个，厂内道路兼作消防道路。厂区内建、构筑物及道路安全距离，均符合建筑防火设计规范要求。  本项目总平面布置基本合理。厂区平面示意图见附图2。  **7.劳动定员及生产制度**  本项目劳动定员50人，年工作天数为300天，3班制，每班工作8小时。  **8.公用工程**  **8.1供水工程**  本项目用水由市政给水管网提供，用水包括生活用水和生产用水。具体用水量分析如下：  （1）生活用水  本项目劳动定员50人，年工作天数为300天，根据《行业用水定额》（DB15/T385 2020），职工生活用水量按40L/人·d计，则用水量为600m3/a。  （2）生产用水  生产用水主要为甘草清洗用水、提取工艺用水、燃气锅炉用水、设备清洗用水、冷却用水和厂区洒水抑尘用水。  ①甘草清洗用水：甘草入场后首先进行清洗，根据建设单位提供资料，清洗用水量为2000m3/a，其中1990m3/a为清洗水液沉降分离后的上清液，10m3/a为新鲜水补水。  ②提取工艺用水：本项目提取工序按照1:6比例用水浸泡，清洗后甘草量为9990t/a，则提取工艺用水量为59940m3/a，其中45490m3/a为离心分离及真空浓缩工序产生的液体，14450m3/a为新鲜水补水。  ③燃气锅炉用水：燃气锅炉的给水量G=K（D+Dp），其中K富裕系数（可取1.1~1.15），D为燃气锅炉额定蒸发量（本项目为1台8t/h燃气锅炉，年工作7200h，计算得额定蒸发量为57600t/a），Dp为燃气锅炉的排污量。项目燃气锅炉排污量即燃气锅炉废水（包括排污水+软化处理废水），废水产污系数参照《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（热力生产和供应行业）行业系数手册中－工业废水量产污系数表”中天然气全部类型锅炉（锅外水处理）－工业废水量产污系数13.56（锅炉排污水和软化处理废水）吨/万立方米－原料，本项目天然气用量为432万m3/a，即本项目燃气锅炉废水量为5858m3/a，本项目燃气锅炉富裕系数K按1.1计，计算可得燃气锅炉用水量为69804m3/a，其中25132m3/a为蒸汽冷凝水回用水，44672m3/a为新鲜水补水。  ④循环冷却用水：冷却塔循环冷却用水量为130m3/h，需要定期补充循环水，补水量为8320m3/a，全部为蒸汽冷凝水回用水。  ⑤设备清洗用水：生产设备每15天清洗一次，共20次/年，每次用水量20m3则清洗用水量为400m3/a，全部采用蒸汽冷凝水回用水。  ⑥厂区抑尘洒水：项目占地面积11801.62m2，抑尘用水定额按0.2L/m2·d计，则厂区洒水抑尘用水量为708m3/a，全部采用蒸汽冷凝水回用水。  综上，厂区新鲜用水量为53874m3/a。  **8.2排水工程**  （1）生活污水  生活污水量按用水量的80%计算，则职工生活污水产生量为480m3/a。生活污水经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。  （2）生产废水  ①甘草清洗：清洗水液进行沉降分离，上清液回用于甘草清洗，清洗用水排水量为10m3/a。  ②提取工艺用水：除进入甘草废渣损耗外，其余均进入产品。  ③蒸汽冷凝水：项目生产过程中用蒸汽进行加热，蒸汽年用量为576400m3/a，使用过程中约60%产生蒸汽冷凝水，蒸汽冷凝水产生量为34560m3/a，损失量为23040m3/a。蒸汽冷凝水本质是软水，水质指标均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T19923-2024）要求，全部回用于生产，不外排。  ④燃气锅炉排水主要为燃气锅炉排污水和软水制备废水，排放量为5858m3/a，排入市政污水管网。  ⑤设备清洗废水：设备清洗废水的产生量按用水量的90%计算，则清洗废水产生量为360m3/a，排入市政污水管网。  项目用排水情况具体见表2-9，水平衡见图2-1.  表2-9 项目用排水情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **用水项目** | **用水** | | | **排污系数** | **废水** | | **损耗量（m3/a）** | | **新鲜水用水量（m3/a）** | **回用水** | **备注** | **排水量（m3/a）** | **备注** | | 生活用水 | 600 | / | / | 0.8 | 480 | / | 120 | | 甘草清洗用水 | 10 | 1990 | 清洗废水上清液 | / | 10 | / | 10 | | 提取工艺用水 | 14450 | 45490 | 浓缩工序回用水 | / | 0 | / | / | | 燃气锅炉用水 | 44672 | 25132 | / | / | 5858 | 锅炉排污水和软水制备废水 | 12204 | | 34560 | 蒸汽冷凝水 | 23040 | | 循环冷却用水 | 0 | 8320 | 冷凝水 | / | 0 | / | 8320 | | 设备清洗用水 | 0 | 400 | 冷凝水 | 0.9 | 360 | / | / | | 厂区抑尘洒水 | 0 | 708 | 冷凝水 | / | 0 | / | / | | 合计 | 59732 | / | / | — | 41268 | / | / |     图2-1 项目用水平衡图 m3/a  **8.3供电工程**  项目总用电量为10万KWh，由当地电网供给。  **8.4供气工程**  本项目锅炉燃料为天然气，项目总用气量为432万m3，由当地天然气管网供给。  **8.5供暖工程**  项目冬季供暖由当地市政供暖管网供给。 |
| **工艺流程和产排污环节** | **项目生产工艺及流程**  **1.施工期工程分析**  本项目施工期流程及各阶段主要污染物产生见图2-2。    图2-2 施工期工艺流程图  **2.运营期工程分析**    **图2-3 工艺流程及产污环节图**  本项目所采取的提取工艺为水提取，不涉及醇提取。具体生产工艺流程及产污环节如下：   1. 甘草清洗：对回收的甘草根据根和根茎的不同规格进行初步分类。将分类后的甘草根和根茎投入洗药机中，按照标准操作程序进行清洗，直到药材表面无泥沙、土为止。清洗过程中要避免使用过多的水，以免影响甘草的有效成分。清洗之后的清洗水液进行沉降分离，底部泥浆压滤出多余水分后弃去上层清水回用于甘草清洗。 2. 切片：将清洗后的甘草放入高速万能截断机中切成2~3mm的薄片，以便后续进行有效成分的提取。 3. 热回流提取：将甘草切片投入热回流提取罐，加入6~8倍重量的饮用水进行温浸（10~15h），并保持搅拌以提升提取效率使甘草酸充分溶出，随后在80~100℃条件下回流提取8~10小时，通过循环溶剂提高效率。 4. 药渣压榨提取：过滤提取液，滤出固体药渣，将提取后的药渣放入压榨机中，通过物理压力进一步提取残留的有效成分，获得压榨液并保留液体部分，可回收药渣中约10%～15%的甘草酸，显著提高采收率。 5. 提取液收集：将热回流提取液与压榨液合并，静置沉淀后取部分上层复合提取液，待冷却产品检验合格后，加入食品添加剂调配、装罐、灭菌后得到甘草露饮料。 6. 离心分离：将其余复合提取液及沉淀物送入平板离心机去除植物纤维、淀粉等大颗粒杂质。离心转速在3000-5000r/min，离心时间10～20分钟，常温或低温操作（4-10℃）以减少热敏性成分（如黄酮）的分解。离心机采用全自动排渣设计，避免杂质倒流污染提取液。 7. 真空浓缩：离心后离心液需立即进行浓缩，避免长时间放置导致氧化或微生物污染。将离心清液送入单效蒸发浓缩器，控制真空度在-0.09至-0.095 MPa，温度控制在50-70℃，避免高温导致有效成分（如甘草酸）分解。单效蒸发浓缩器可将离心液中有效成分浓度由5%左右提高到50%左右。蒸发出的水回收后回用于提取。单效蒸发浓缩器底液进入真空减压浓缩器，控制真空度在-0.08至-0.09MPa，温度控制在45-55℃，进一步对提取液进行浓缩。经过真空减压浓缩器后，提取液中有效成分浓度达到80%左右，此时提取液为浸状（相对密度1.22~1.26）。 8. 喷雾干燥：对浓缩后的提取液进行喷雾干燥，喷雾干燥进风温度控制在120℃，使提取液中含水量达到6.5%～7.5%，得到成品甘草提取物，产品检验合格后，打包外售。   **主要污染工序**  **1.施工期主要污染工序**  （1）废气：主要为扬尘以及施工机械、运输车辆产生的废气。  （2）废水：主要为施工人员生活污水和施工废水。  （3）噪声：主要为施工过程中作业机械运行时产生的噪声。  （4）固体废物：主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。  **2.运营期主要污染工序**  （1）废气：主要为天然气燃烧废气。  （2）废水：主要为生产废水和生活污水。  （3）噪声：主要为生产设备运转过程中产生的噪声。  （4）固体废物：主要为生活垃圾、甘草清洗泥渣、甘草废渣、不合格产品、软水机废滤膜等。 |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | 无。 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |
| --- | --- |
| **区域**  **环境**  **质量**  **现状** | **1.环境空气质量现状**  项目所在区域达标判断及基本污染物环境空气质量现状的数据来源：  根据2024年6月内蒙古自治区生态环境厅发布的《2023年内蒙古自治区生态环境状况公报》，报告指出“2023年，全区12个盟市中，除乌海市外，其他11个盟市环境空气质量均达标”。  项目所在区域为达标区域。  **2.声环境质量现状**  项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标，因此，本次未开展声环境质量现状调查。  **3.地下水环境**  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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值，以确保项目的可持续发展。针对环境保护目标，指南中针对地下水给出的内容为：地下水环境需明确厂界外500米范围内的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。  经调查，本项目北侧310m处为锡尼镇水源地5号井、东北侧340m处为锡尼镇水源地6和7号井。  2025年1月10日，杭锦旗人民政府网站发布《关于公布鄂尔多斯市泽鑫水务投资集团有限责任公司2024年12月份水质检验报告》，对锡尼镇生活饮用水水源地（南水源地）开展水质检测。经检测，总大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、氰化物、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷（三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和）、二氯乙酸、三氯乙酸、溴酸盐、亚氯酸盐、氢酸盐、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度（以CaCO3计）、高锰酸盐指数（以O2计）、氨（以N计）、总a放射性、总β放射性、游离氯、总氯、臭氧、二氧化氯，共43项检测项目均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准限值要求。地下水检测报告详见附件7。 |
| **环境**  **保护**  **目标** | 项目拟选址在杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西。由现场调查可知，该区域内没有珍稀动植物资源、自然保护区、重点文物等重点保护目标。项目北侧310m处为锡尼镇水源地5号井、东北侧340m处为锡尼镇水源地6和7号井。本项目环境保护目标见表3-1。  表3-1 环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **保护目标** | **坐标** | **相对厂址** | | **人数** | **保护级别** | | **方位** | **距离（m）** | | 环境空气 | 神华馨苑 | E108°44′26.773"  N39°48′51.294" | E | 450 | 100 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准 | | 明珠小区 | E108°43′48.458"  N39°49′2.959" | NE | 400 | 500 | | 日月轩小区 | E108°44′22.679"  N39°49′2.495" | SW | 390 | 300 | | 声环境 | 项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标 | | | | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 地下水 | 水源保护地5号井 | E108°43′59.079"  N39°49′6.029" | N | 310 | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | | 水源保护地6、7号井 | E108°44′17.551"  N39°49′5.218" | NE | 340 | / | | 取水层：白垩系保安群罗汉洞组和环河组。  供水范围：锡尼镇镇区。  供水人口：45000人。 | | | | | |
| **污染**  **物排**  **放控**  **制标**  **准** | **1.大气污染物排放标准**  本项目施工期产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2新污染源大气排放限值中无组织排放监控浓度限值。  表3-2 施工期大气污染物排放标准一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时期** | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值** | **标准来源** | | | 施工期 | 颗粒物 | 1.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放标准限值 |   运营期燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准。  表3-3 大气污染物排放标准一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时期** | **污染物** | **排放标准值** | **标准来源** | | 运营期 | 颗粒物 | 20 mg/m3 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准 | | SO2 | 50 mg/m3 | | NOx | 200 mg/m3 | | 烟气黑度 | ≤1（林格曼黑度，级） |   **2.废水排放标准**  本项目生活污水和设备清洗废水经市政污水管网排入锡尼镇污水处理厂处理，废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准。  表3-4 污水排入城镇下水道水质控制项目限值   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **控制项目** | **B级** | **控制项目** | **B级** | | 水温 | 40℃ | 六价铬 | 0.5 mg/L | | 色度 | 64倍 | 总砷 | 0.3 mg/L | | 易沉固体 | 10mL（L·15min） | 总铅 | 0.5 mg/L | | 悬浮物 | 400 mg/L | 总镍 | 1 mg/L | | 溶解性总固体 | 2000 mg/L | 总铍 | 0.005 mg/L | | 动植物油 | 100 mg/L | 总银 | 0.5 mg/L | | 石油类 | 15 mg/L | 总硒 | 0.5 mg/L | | pH | 6.5~9.5 | 总铜 | 2 mg/L | | 五日生化需氧量（BOD5） | 350 mg/L | 总锌 | 5 mg/L | | 化学需氧量（COD） | 500 mg/L | 总锰 | 5 mg/L | | 氨氮（以N计） | 45 mg/L | 总铁 | 10 mg/L | | 总氮（以N计） | 70 mg/L | 挥发酚 | 1 mg/L | | 总磷（以P计） | 8 mg/L | 苯系物 | 2.5 mg/L | | 阴离子表面活性剂（LAS） | 20 mg/L | 苯胺类 | 5 mg/L | | 总氰化物 | 0.5 mg/L | 硝基苯类 | 5 mg/L | | 总余氯（以Cl2计） | 8 mg/L | 甲醛 | 5 mg/L | | 硫化物 | 1 mg/L | 三氯甲烷 | 1 mg/L | | 氟化物 | 20 mg/L | 四氯化碳 | 0.5 mg/L | | 氯化物 | 800 mg/L | 三氯乙烯 | 1 mg/L | | 硫酸盐 | 600 mg/L | 四氯乙烯 | 0.5 mg/L | | 总汞 | 0.005 mg/L | 可吸附有机卤化物（AOX，以Cl计） | 8 mg/L | | 总镉 | 0.05 mg/L | 有机磷农药（以P计） | 0.5 mg/L | | 总铬 | 1.5 mg/L | 五氯酚 | 5 mg/L |   回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准。  **表3-5 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **《城市污水再生利用 工业用水水质》**  **（GB/T19923-2024）标准** | | | **间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水** | **直流冷却水、洗涤用水** | | pH值（无量纲） | 6-9 | | | 色度/度 | 20 | | | 浊度/NTU | 5 | - | | BOD5（mg/L） | 10 | | | COD（mg/L） | 50 | | | NH3-N（以N计）（mg/L） | 5 | | | TN（mg/L） | 15 | | | TP（mg/L） | 0.5 | | | 阴离子表面活性剂/（mg/L） | 0.5 | | | 石油类/（mg/L） | 1.0 | | | 总碱度（以CaCO3计）/（mg/L） | 350 | | | 总硬度（以 CaCO3计）/（mg/L） | 450 | | | 溶解性总固体/（mg/L） | 1000 | 1500 | | 氯化物/（mg/L） | 250 | 400 | | 硫酸盐（以SO42-计）/（mg/L） | 250 | 600 | | 铁/（mg/L） | 0.3 | 0.5 | | 锰/（mg/L） | 0.1 | 0.2 | | 二氧化硅/（mg/L） | 30 | 50 | | 粪大肠菌群/（MPN/L） | 1000 | | | 总余氯（mg/L） | 0.1-0.2 | |   **3.噪声排放标准**  施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，具体指标见表3-6。  表3-6 噪声排放标准一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时期** | **噪声限值Leq〔dB（A）〕** | | **排放标准** | | **昼间** | **夜间** | | 施工期 | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 | | 运营期 | 60 | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。 |   **4.固体废物排放标准**  一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准。 |
| **总量**  **控制**  **指标** | 项目按照燃气量核算本项目总量指标：化学需氧量：0t/a，氨氮：0t/a；二氧化硫：0.518t/a，氮氧化物：1.309t/a，颗粒物：0.432t/a。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| **施工**  **期环**  **境保**  **护措**  **施** | **1.废气**  施工过程中产生的主要大气污染源是扬尘以及施工机械、运输车辆废气。  （1）施工扬尘  施工扬尘主要产生在以下环节：①土石方开挖、回填以及现场堆放扬尘；②建筑材料（水泥、沙子、碎石等）的搬运以及堆放扬尘；③物料运输车辆造成的道路扬尘（包括运输车辆在施工区内道路行驶产生的扬尘和含泥土的运输车辆带到施工区外道路产生的扬尘）。  扬尘的主要成分是TSP，由于本项目工程量较小，施工期较短，施工期扬尘对区域大气环境的影响有限，施工期间避开大风天气，采取施工场地定时洒水车洒水、露天堆放物料苫盖、施工现场四周围挡等措施，因此，施工阶段产生的扬尘对周围大气环境的影响较小。  （2）施工机械废气  本项目施工过程中主要有运输车辆、挖掘机等机械，以柴油为燃料，产生了一定量的废气，主要成分是HC、CO、NOx等。施工期间加强车辆和机械设备的管理，维持施工机械良好运转，并选择符合标准的燃油。由于本项目工程量较小，施工期较短，施工机械、运输车辆废气产生量较小，对周围大气环境的影响较小。  **2.废水**  建筑施工期间的废水包括施工废水和施工人员的生活污水。  施工生产废水包括砂石冲洗水、养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、输送系统冲洗废水。施工时设置临时沉淀池，将含泥沙的雨水、泥浆水等经沉淀池沉淀处理后回收利用，不外排。施工人员生活污水产生量很少，经项目周边已建公共厕所收集，排入市政污水管网，生活污水可得到妥善处理。  **3.噪声**  根据工程分析，施工过程中使用的施工机械较少，施工期的噪声来自小型施工机械和运输车辆，噪声源强在75-95dB，特点为暂时的短期间歇性行为，无规律性，在施工场地界线处，一般情况下噪声强度将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。为减少施工噪声对周围企业的影响，施工单位及建设单位应采取以下减缓措施：  ①选用低噪声设备，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，严格按照操作规范使用各类机械。  ②合理安排施工时间，不得在22:00-06:00期间施工。  ③合理进行施工场地布置。  综上所述，施工期间通过采取合理布局施工场地、选用低噪声设备、合理安排施工时间及其他相应降噪措施后，施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）所规定的噪声标准的要求。  **4.固体废物**  施工期产生的固废主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾为施工过程中产生的建筑弃料等，部分可以回用于项目建设，不能回用的应拉运至当地政府指定地点处置。施工人员产生的生活垃圾集中收集，在指定地点设置垃圾桶并加强管理，并定期交当地环卫部门集中处理。施工期产生的固体废物可得到合理处置，对周围环境的影响较小。 |
| **运营**  **期环**  **境影**  **响和**  **保护**  **措施** | **1.废气**  **1.1大气污染物产排情况**  本项目废气主要为燃气锅炉燃烧天然气产生的天然气燃烧废气G1（颗粒物、NOx）。  本项目燃气锅炉采用国际领先低氮燃烧方式，燃烧废气通过8m排气筒DA001排放。  本项目提取和浓缩加热时需要用到天然气作为燃烧热源，项目设有一台8t/h燃气锅炉，每小时燃烧570~600m3天然气（本项目取600m3/h），锅炉年工作时间为7200h，故天然气使用量为432万m3/a。  本项目天然气来源于市政天然气管网，燃料天然气成分中硫分较低，故以天然气最低硫含量核算（天然气总硫含量的要求为：1类≤60mg/m3，即S=60）。  NOx的产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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－燃气工业锅炉”中使用天然气的产污系数计算：工业废气量为107753Nm3/万Nm3原料，NOx系数为3.03kg/万Nm3原料（低氮燃烧-国际领先）。  颗粒物的产生量根据《环境保护实用数据手册》P73中的产污系数，颗粒物为1.0千克/万m3－原料计算。天然气燃烧废气产生及排放情况见下表。  **表4-1 本项目燃气锅炉的排污情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **产污系数** | **产生量** | **排放量** | **排放速率** | | 工业废气量 | 107753Nm3/万m3－原料 | 4654.9万Nm3/a | 4654.9万Nm3/a | / | | 氮氧化物 | 3.03kg/万m3－原料  （低氮燃烧-国际领先） | 1.309t/a | 1.309t/a | 0.182kg/h | | 二氧化硫 | 0.02Skg/万m3－原料 | 0.518t/a | 0.518t/a | 0.072kg/h | | 颗粒物 | 1.0千克/万m3－原料 | 0.432t/a | 0.432t/a | 0.060kg/h | | 烟气黑度 | / | ≤1（林格曼黑度，级） | ≤1（林格曼黑度，级） | / |   **表4-2 废气污染物产排污情况及处理措施一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | | **污染物** | **废气量**  **万m3/a** | **污染物产生情况** | | **排放**  **形式** | **排气筒** | **污染防治措施** | **污染物排放情况** | | | | **产生**  **量t/a** | **浓度**  **mg/m3** | **排放**  **量t/a** | **速率**  **kg/h** | **浓度**  **mg/m3** | | G1 | 燃气锅炉 | 氮氧化物 | 4654.9 | 1.309 | 28.12 | 有组织 | DA001 | 低氮燃烧+8m高排气筒 | 1.309 | 0.182 | 28.12 | | 二氧化硫 | 0.518 | 11.14 | 0.518 | 0.072 | 11.14 | | 颗粒物 | 0.432 | 9.28 | 0.432 | 0.060 | 9.28 |   表4-3 大气排放口设置情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口编号** | **排放口名称** | **坐标** | **污染物种类** | **排气筒高度/m** | **排气筒内径/m** | **排气温度/℃** | **排放口类型** | | P1 | 天然气锅炉废气排放口 | E108°44′6.191″  N39°48′52.569″ | 氮氧化物 | 8 | 0.3 | 80 | 主要排放口 | | 二氧化硫 | | 颗粒物 |   综上，经过排气筒DA001的氮氧化物排放量为1.309t/a，排放速率为0.182kg/h，排放浓度为28.12mg/m3；二氧化硫排放量为0.518t/a，排放速率为0.072kg/h，排放浓度为11.14mg/m3；颗粒物排放量为0.432t/a，排放速率为0.060kg/h，排放浓度为9.28mg/m3。  **1.2废气达标排放分析**  本项目燃气锅炉所用天然气经低氮燃烧，产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气林格曼黑度等排放浓度限值能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准，然后通过8m排气筒DA001达标排放。  **1.3监测计划**  废气自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）中的相关规定进行，本项目大气监测的监测点位、监测因子和频次见表4-4。  表4-4 大气环境监测内容一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **排放口编号** | **监测位置** | **监测项目** | **监测频次** | **控制指标** | | 有组织废气 | DA001 | 锅炉排放口 | 颗粒物、二氧化硫、烟气林格曼黑度 | 1次/季度 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准。 | | 氮氧化物 | 1次/月 |   **2.废水**  本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。  项目运营期生活污水产生量为480m3/a，经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。生活污水污染物产生浓度为COD350mg/L，BOD5200mg/L，SS300mg/L，氨氮35mg/L。  甘草清洗水液进行沉降分离，上清液回用于甘草清洗，不外排；蒸汽冷凝水本质是软水，水质指标均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T19923-2024）要求，可回用于生产工艺，不外排；锅炉排水产生量为5858m3/a、设备清洗废水产生量为360m3/a，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。锅炉排水、设备清洗废水中主要污染物为SS、TDS等，SS浓度为200mg/L～35000mg/L，TDS浓度为1000mg/L～1500mg/L。  本项目生活污水、锅炉排水、设备清洗废水经市政污水管网排入锡尼镇污水处理厂处理，废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准。  综上所述，项目建成后对周围地表水环境影响不大。  **3.噪声**  **3.1噪声源强及治理措施**  项目噪声主要来源于离心机、水泵等设备产生的噪声。根据设计，项目各噪声设备采取的降噪措施，对噪声有一定衰减。详见表4-5。  表4-5各声源设备的噪声级   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **设备名称** | **数量/台** | **声级值**  **dB（A）** | **降噪措施** | **采取措施后源强dB（A）** | | 离心机 | 4 | 90 | 合理布局，基础减振，选择低噪声设备，建筑隔声 | 65 | | 压榨机 | 2 | 85 | 60 | | 药液泵 | 28 | 85 | 60 | | 真空泵 | 4 | 85 | 60 | | 空压机 | 1 | 85 | 60 | | 水泵 | 3 | 85 | 60 |   **3.2噪声预测及达标情况**  声源在预测位置的声压级计算公式为：  Lp（r）=Lw+Dc-（Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc）  式中：Lp（r）----预测点处声压级，dB;  Lw----由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；  Dc----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；  Adiv----几何发散引起的衰减；dB；  Aatm**---**-大气吸收引起的衰减；dB；  Agr-----地面效应引起的衰减；dB；  Abar----障碍物屏蔽引起的衰减；dB；  Amisc----其他多方面因素引起的衰减；dB；  本项目将声源概化为点声源进行预测，不考虑指向性校正、大气吸收引起的衰减、地面效应及其他方面引起的衰减，障碍物屏蔽引起的衰减取20dB，几何发散引起的衰减按照30m计算。  噪声贡献值（Leqg）计算公式为：    式中：Leqg----噪声贡献值；dB；  T----预测计算的时间段；S；  ti----i声源在T时段内的运行时间；S；  LAi----i声源在预测点产生的等效连续A声级；dB。  根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，结合项目厂区平面布置图，经噪声衰减，运营期项目主要产噪设备对厂界噪声贡献值的预测结果见表4-6。  表4-6 主要产噪设备对厂界噪声的预测结果一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 预测点位 | 贡献值/dB（A） | 标准值/dB（A） | 达标情况 | | 东厂界 | 39.4 | 昼间：60  夜间：50 | 达标 | | 南厂界 | 36.6 | 达标 | | 西厂界 | 36.4 | 达标 | | 北厂界 | 32.5 | 达标 |   设备噪声采取减振、隔声处理等措施后，对厂区各厂界噪声贡献值为32.5～39.4dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对环境产生影响较小。  **3.3 噪声排放环境监测要求**  噪声自行监测计划参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关规定，制定本项目监测计划，具体见下表：  表4-7 噪声环境监测计划一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **监测项目** | **监测点位置** | **监测频率** | **执行标准** | | 噪声 | 厂界 | Leq（A） | 厂界四周 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 |   **4.固体废物**  本项目固体废物主要有：生活垃圾、甘草清洗泥渣、甘草废渣、不合格产品、软水机废滤膜等。  （1）生活垃圾  本项目劳动定员50人，年工作天数为300天。生活垃圾以0.5kg/人·d计，则本项目员工生活垃圾产生量为7.5t/a。生活垃圾经厂内垃圾箱收集后交由当地环卫部门定期清运处理。  （2）甘草清洗泥渣  甘草清洗泥渣产生量约为10t/a，收集暂存于1#厂房固废隔间，定期送往甘草产地，回用于甘草种植。  （3）甘草废渣  离心工序产生的甘草废渣，产生量约为7340t/a（含水率为5%）；属于一般固废，收集暂存于1#厂房固废隔间，外售于牛羊饲料生产的企业，综合利用。  （4）不合格产品  包装前对产品进行检验，不合格产品约为1t/a，混入甘草废渣中外售。  （5）软水机废滤膜  本项目软水机使用过程需定期更换过滤膜，产生量为2t/3年，更换下来的过滤膜由原生产厂家回收利用，不外排。  采取以上措施后，本项目运营期固体废物得到了合理处置。  **5.地下水及土壤环境**  **5.1污染源、污染物类型和污染途径**  本项目主要生产保健食品和饮品，运营期废水主要有生活污水和生产废水。生活污水经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。生产废水中设备清洗废水通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂，其余均回用于生产，不外排。采取以上措施后，不会对地下水环境造成影响。  保健食品和饮品生产中使用的原料组分不含有毒、有害的重金属等污染物，不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，因此本项目不涉及土壤影响因子。  本项目在正常情况下，项目产生的污染物不会入渗土壤环境及地表水环境，不存在土壤、地下水环境影响途径。  **5.2分区防治措施**  如果项目产生的废水处理设施等防渗措施不到位或发生事故性排放，废水可能会通过下渗对地下水、土壤产生污染。项目对化粪池池底及四周采用钢筋混凝土浇筑，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10-7cm/s。车间地面、室外地面等，采用混凝土进行一般地面硬化。采取以上措施后，对地下水及土壤环境影响较小。  表4-8 项目防渗分区划分及防渗技术要求   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防渗分区划分** | **分区范围** | **防渗要求** | | 一般防渗区 | 化粪池 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10-7cm/s。 | | 简单防渗区 | 车间地面、厂区道路等 | 一般地面硬化。 |   **6.环境风险分析**  **6.1评价依据**  ①风险调查  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目重点关注的危险物质为天然气，天然气通过管道运输，储存量极少。  ②风险潜势初判  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B和附录C，项目涉及的危险物质为天然气，当只涉及一种危险物质时，该物质的总量与其临界量的比值，即为Q。  本项目锅炉燃料由市政天然气管网提供，天然气最大存在量按照每小时的天然气用量计算。天然气的密度一般为0.75kg/m3至0.8kg/m3，本项目取0.8kg/m3。本项目天然气用量取600m3/h，则每小时天然气用量为0.48t。  表4-9 危险物质数量与临界量比值判定结果   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **临界量t** | **最大存在总量t** | **危险物质数量与临界量比值Q** | **判定结果** | | 天然气 | 10 | 0.48 | 0.048 | Q<1 |   根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中C.1.1，项目风险物质总计Q=0.048＜1，可直接判定环境潜势为I。  ③评价工作等级划分  表4-10 评价工作等级划分   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境风险潜势** | **Ⅳ、Ⅳ+** | **III** | **II** | **I** | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |   由上表得出，本项目的环境潜势为I，风险评价进行简单分析。  **6.2环境敏感目标概况**  项目拟选址在杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西，由现场调查可知，该区域内没有珍稀动植物资源、自然保护区、重点文物等重点保护目标。本项目厂址500m范围内有3个住宅小区，为东侧450m处的神华馨苑，东北侧400m处的明珠小区，西北侧390m处的日月轩小区。  **6.3环境风险识别**  本项目重点关注的危险物质为天然气，天然气的理化性质及危险有害特性见表4-11。  4-11 天然气的理化性质及危险特性   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 物质名称  中文名称：甲烷；英文名称：methane；CASNO：74-82-8；危险货物编号：21007 | | | | | | | | | | | | | | | | | 分子式：CH4；相对分子质量：16.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | 沸点（℃） | | | | -161.5 | | | | | 比重 | | | 0.42 | | | | | 饱和蒸汽压（kPa） | | | | 53.32（-168.8℃） | | | | | 熔点（℃） | | | -182.5 | | | | | 蒸气密度 | | | | 0.55 | | | | | 溶解性 | | | 微溶于水，溶于醇和乙醚。 | | | | | 外观与气味 | | | | 均为无色无臭气体。 | | | | | | | | | | | | | 火灾爆炸危险数据 | | | | | | | | | | | | | | | | | 闪点数据（℃） | | -188 | | | | 爆炸极限 | 爆炸上限%（V/V）：15爆炸下限%（V/V）：5.3 | | | | | | | | | | 灭火剂 | | 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | | | | | | | | | | | | | | 灭火方法 | | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 | | | | | | | | | | | | | | | 危险特性 | | 本品易燃，具窒息性。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触，可能会发生剧烈反应。 | | | | | | | | | | | | | | | 禁忌物 | | 强氧化剂、氟、氯。 | | | | | | 燃烧（分解）产物 | | | | | | | 一氧化碳、二氧化碳 | | 健康危害数据 | | | | | | | | | | | | | | | | | 侵入途径 | | 吸入 | √ | | 皮肤 | | | | | | √ | | | 口 | √ | | 急性中毒 | | LD50 | 无资料 | | | | | | | | LC50 | | | 无资料 | | | 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调等症状。若不及时脱离危险，就可能导致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 | | | | | | | | | | | | | | | | | 急救措施：皮肤接触：如果有冻伤，请立即就医治疗。  吸入：脱离现场：迅速吸入至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如果呼吸困难，就给患者输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 | | | | | | | | | | | | | | | | | 储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储罐区应备有泄漏应急处理设备。 | | | | | | | | | | | | | | | | | 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，可以加速甲烷扩散。用喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | 工程控制 | 采取密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止有毒气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。 | | | | | | | | | | | | | | | | 呼吸系统防护 | 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具。 | | | | | | | | | 身体防护 | | | 穿防静电工作服。 | | | | 手防护 | 戴一般作业防护手套。 | | | | | | | | | 眼防护 | | | 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 | | | | 其他 | 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，必须有人监护。 | | | | | | | | | | | | | | |   **6.4源项分析**  根据对本项目涉及原料的理化性质、生产工艺特征以及同类项目类比调查，项目事故风险类型确定为管道泄漏天然气等导致的火灾、爆炸事故以及环境污染事故。  **6.5环境风险防范措施**  管道泄漏天然气导致的火灾事故的防范措施如下：  ①建立健全规章制度，车间严禁烟火；加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾；每天对车间设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项；  ②建立完善的消防设施，在各建筑物内、工艺装置区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾，保持疏散通道畅通；  ③车间内设备布置合理，各机械设备之间保持一定的距离，禁止在通道上堆放原料或者成品，机械设备要加强维护，定期检修，保障正常运行。高速转动的轴、轮等部位要定期、按时保养，各设备要有良好的接地或接零装置。  **6.6事故应急预案**  6.6.1应急处置预案  本项目环境事件应急预案编制的主要内容见表4-12。  表4-12应急预案的主要内容   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **具体内容** | | 1 | 应急计划区 | 项目区。 | | 2 | 应急组织机构、人员 | 明确应急组织机构的构成。主要负责人为应急计划、协调的第一责任人，应急人员必须培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。 | | 3 | 预案分级响应条件 | 根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。 | | 4 | 应急救援保障 | 应急设施、设备与器材等。 | | 5 | 报警、通信联络方式 | 逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域生态环境部门和上级生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。 | | 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 | | 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。 | | 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。 | | 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。 | | 10 | 应急培训计划 | 制定应急培训计划后，安排人员培训与演练。 | | 11 | 公众教育和信息 | 对邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息。 |   建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案，并经过专家评审，报送相关部门备案。  6.6.2应急响应系统  为防范和应对突发性环境污染事故的发生，要求建立既能对污染隐患进行监控和警告，又能对突发性污染事故进行统一指挥协调、现场快速监测和应急处理的应急系统。应急响应系统由三部分组成：应急响应、应急监测和应急处理系统。   1. 事故应急响应   突发性环境污染事故应急处置，响应速度至关重要。任何人接到环境污染事故报警，必须马上报告应急办公室。应急组织各环节相互配合，确保响应迅速。  突发性环境污染事故应急通信系统包括事故报警、应急指挥、应急信息发布三部分。事故报警应设立专用电话，电话号码应为大众所熟知。同时充分利用社会上现有的110、119、120等救援电话，做到24h畅通。  ②事故应急监测  要求应急监测人员快速赶赴现场，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，给出定性、半定量和定量监测结果，确认污染事故的危害程度和污染范围等。  ③应急处理系统  根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。  **6.7分析结论**  根据分析，建设单位通过采取事故防范措施及采取一定的应急处理措施，可以将本项目的风险降到较低的水平和可接受的环境风险范围内。  表4-13 建设项目环境风险简单分析内容表   |  |  | | --- | --- | | **建设项目名称** | 泽鑫甘草深加工及饮料生产项目 | | **建设地点** | 杭锦旗锡尼镇团结社区，109国道南、阿四线西。 | | **地理坐标** | E108°44'3.889"，N39°48'50.686"。 | | **主要危险物质及分布** | 天然气，管道。 | | **环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）** | 天然气管道泄漏，从而发生火灾及爆炸。天然气泄漏发生火灾和爆炸后，可能造成大气、土壤和水污染。建设单位通过采取事故防范措施及采取一定的应急处理措施，可以将本项目的风险降到较低的水平，本项目的环境风险可以接受。 | | **风险防范措施要求** | 厂区配备防火器材和燃气报警器，严禁原料与易燃易爆物混合存放。加强巡查，发现问题及时处理。强化管理，加强工作人员的业务培训，完善各项规章制度。 | | 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： | |   **7.“三同时”验收清单**  表4-14 建设项目“三同时”工程验收一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类型** | **污染工序** | **环保措施** | **验收标准** | | 废气 | 燃气锅炉天然气燃烧 | 低氮燃烧+8m高排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准 | | 废水 | 生活污水 | 生活污水经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准 | | 生产废水 | 锅炉排水、设备清洗废水通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂。 | | 甘草清洗水液进行沉降分离，上清液回用于甘草清洗，不外排；蒸汽冷凝水回用于生产工艺，不外排。 | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T19923-2024） | | 噪声 | 生产设备 | 合理布局，基础减振，选择低噪声设备，建筑隔声。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求 | | 固废 | 生活垃圾 | 经垃圾箱收集后，交由当地环卫部门定期清运处理。 | / | | 甘草清洗泥渣 | 收集暂存于1#厂房固废隔间，定期送往甘草产地，回用于甘草种植。 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） | | 甘草废渣 | 收集暂存于1#厂房固废隔间，外售于牛羊饲料生产的企业，综合利用。 | | 不合格产品 | 混入甘草废渣中外售 | | 软水机废滤膜 | 由原生产厂家回收利用，不外排。 |   **8.环保治理措施及投资估算**  项目总投资为3000万元，其中环保投资45万元，占总投资的1.5%。环保投资估算明细见表4-5。  表4-15 拟建工程环境保护投资估算一览表 单位：万元   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | 治理措施 | 环保投资 | | 废气 | 燃气锅炉天然气燃烧 | 低氮燃烧+8m高排气筒。 | 30 | | 废水 | 生活污水 | 生活污水经化粪池收集后，通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂处理。 | 2 | | 生产废水 | 甘草清洗水液进行沉降分离，上清液回用于甘草清洗，不外排；  蒸汽冷凝水回用于生产工艺，不外排；  锅炉排水、设备清洗废水通过市政污水管网，排至杭锦旗锡尼镇污水处理厂处理。 | 2 | | 固废 | 生活垃圾 | 经垃圾箱收集后，交由当地环卫部门定期清运处理。 | 1 | | 甘草清洗泥渣 | 收集暂存于1#厂房固废隔间，定期送往甘草产地，回用于甘草种植。 | 0 | | 甘草废渣 | 收集暂存于1#厂房固废隔间，外售于牛羊饲料生产的企业，综合利用。 | 0 | | 不合格产品 | 混入甘草废渣中外售。 | 0 | | 软水机废滤膜 | 由原生产厂家回收利用，不外排。 | 0 | | 噪声 | 设备运转、运输噪声等 | 采用隔声、减振等措施。 | 10 | | 合计 | | | 45 | |

# 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** | 燃气锅炉天然气燃烧 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气林格曼黑度 | 低氮燃烧+8m高排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉排放标准。 |
| **地表水环境** | / | / | / | / |
| **声环境** | 生产设备 | 等效连续A声级 | 采取合理布局、基础减振、选择低噪声设备、建筑隔声等措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求 |
| **固体废物** | 生活垃圾经厂内垃圾箱收集后交由当地环卫部门定期清运处理。甘草清洗泥渣收集暂存于1#厂房固废隔间，定期送往甘草产地，回用于甘草种植。甘草废渣收集暂存于1#厂房固废隔间，外售于牛羊饲料生产的企业，综合利用。不合格产品混入甘草废渣中外售。软水机废滤膜由原生产厂家回收利用，不外排。 | | | |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区要求，对化粪池池底及四周采用钢筋混凝土浇筑，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数小于1×10-7cm/s。车间地面、室外地面等，采用混凝土进行一般地面硬化。 | | | |
| **生态保护措施** | 无。 | | | |
| **环境风险**  **防范措施** | ①建立健全规章制度，车间严禁烟火；加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾；每天对车间设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项；  ②建立完善的消防设施，在各建筑物内、工艺装置区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾，保持疏散通道畅通；  ③车间内设备布置合理，各机械设备之间保持一定的距离，禁止在通道上堆放原料或者成品。机械设备要加强维护，定期检修，保障正常运行。高速转动的轴、轮等部位要定期、按时保养，各设备要有良好的接地或接零装置。 | | | |
| **其他环境**  **管理要求** | 1.环境保护管理  加强管理，保证污染防治设施的正常运行，最大限度地减少污染排放给环境造成的影响。环保设施的日常管理和维护保养保证其长期稳定运行。通过宣传、学习，增强职工的环保意识，将生产管理和环保管理有机结合起来。  2.竣工环保验收要求  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，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并编制验收监测报告。 | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合产业政策、选址合理，项目的建设对周围环境会产生一定影响。在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，其废气、废水、噪声、固体废弃物等对周围环境的影响控制在可接受范围内。项目建设对周边生态影响较小。从环境保护角度分析，该项目建设可行。 |

**附表**

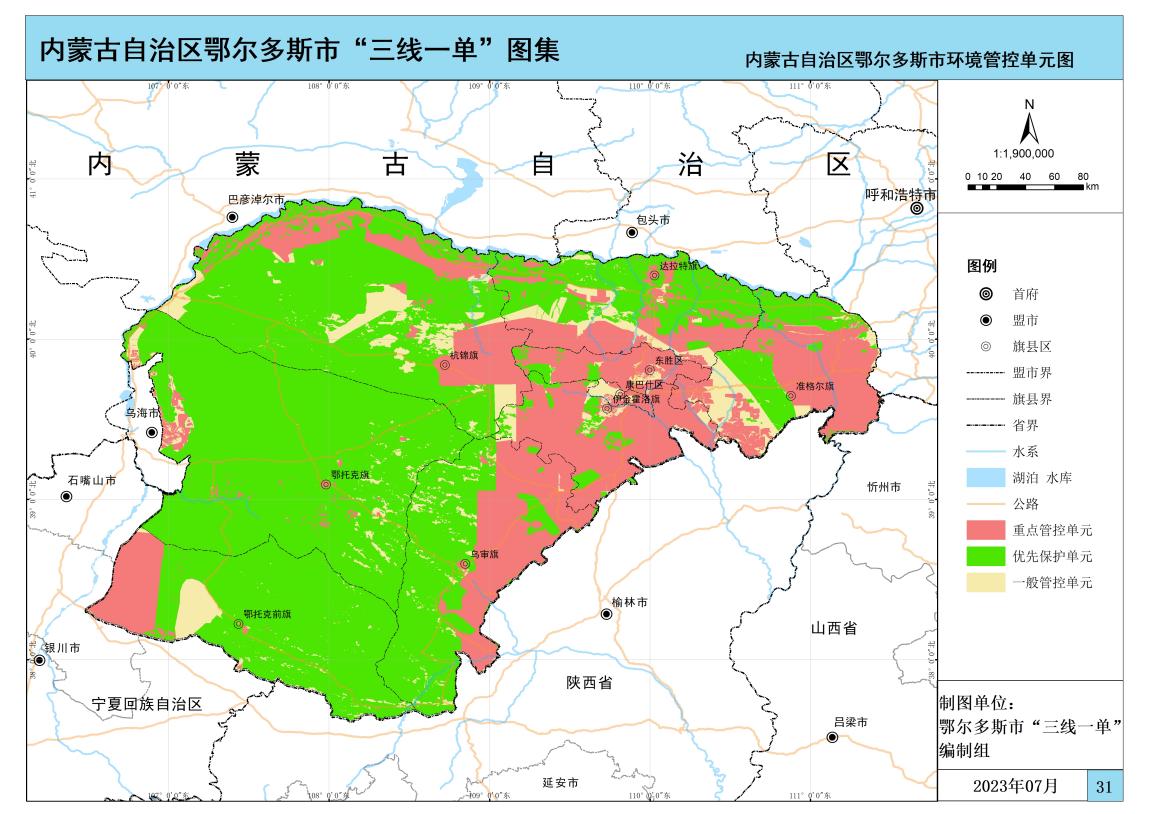
**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **以新带老削减总量**  **（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** | 氮氧化物 | / | / | / | 1.309 t/a | / | 1.309 t/a | +1.309 t/a |
| 二氧化硫 | / | / | / | 0.518 t/a | / | 0.518 t/a | +0.518t/a |
| 颗粒物 | / | / | / | 0.432t/a | / | 0.432 t/a | +0.432t/a |
| **废水** | / | / | / | / | / | / | / | / |
| **固体废物** | 生活垃圾 | / | / | / | 7.5t/a | / | 7.5t/a | +7.5t/a |
| 甘草废渣 | / | / | / | 7340t/a | / | 7340t/a | +7340t/a |
| 不合格产品 | / | / | / | 1t/a | / | 1t/a | 1t/a |
| 软水机废滤膜 | / | / | / | 2t/3年 | / | 2t/3年 | +2t/3年 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

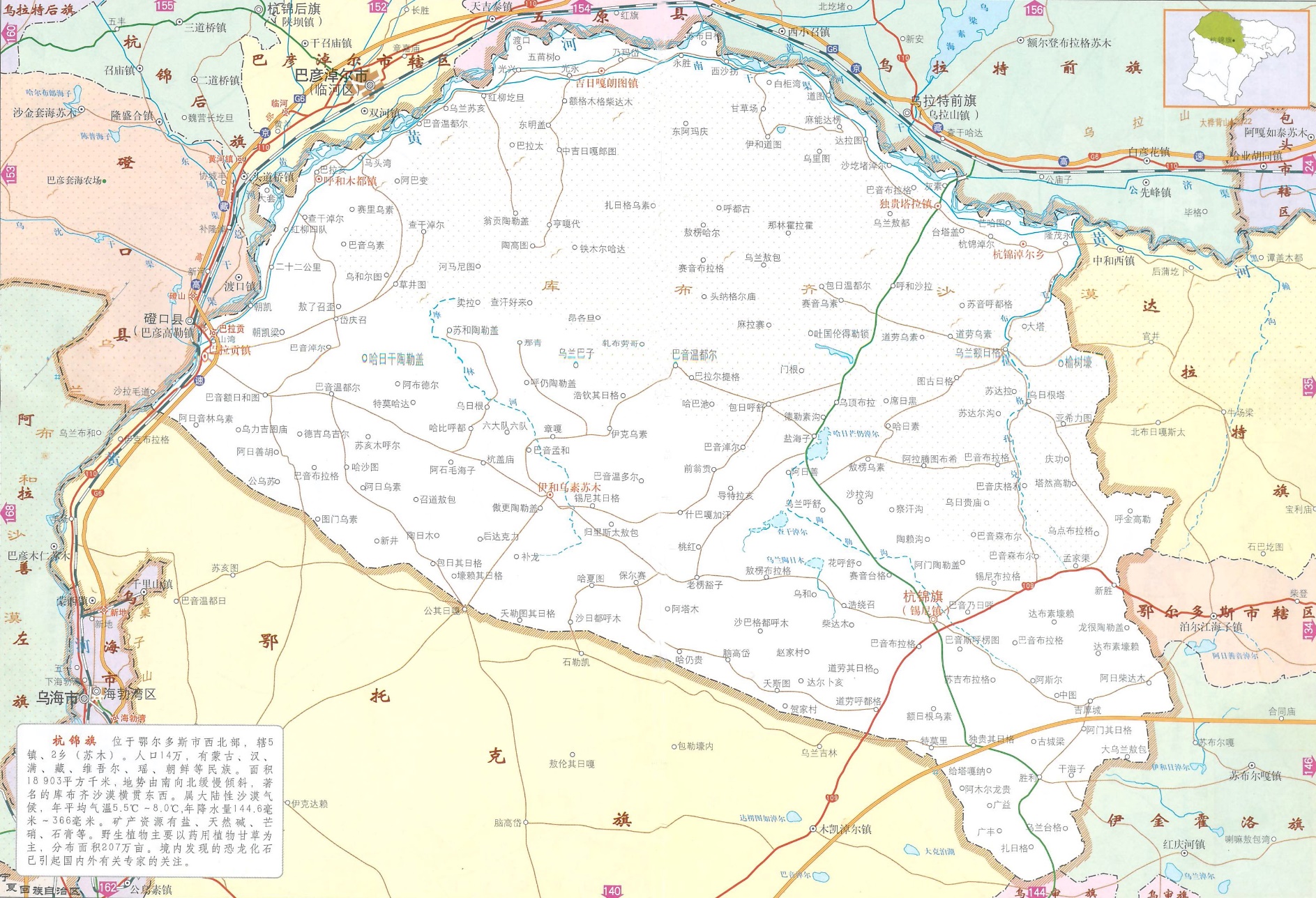
**附图**

**附图1：本项目在鄂尔多斯市环境管控单元图中的位置**



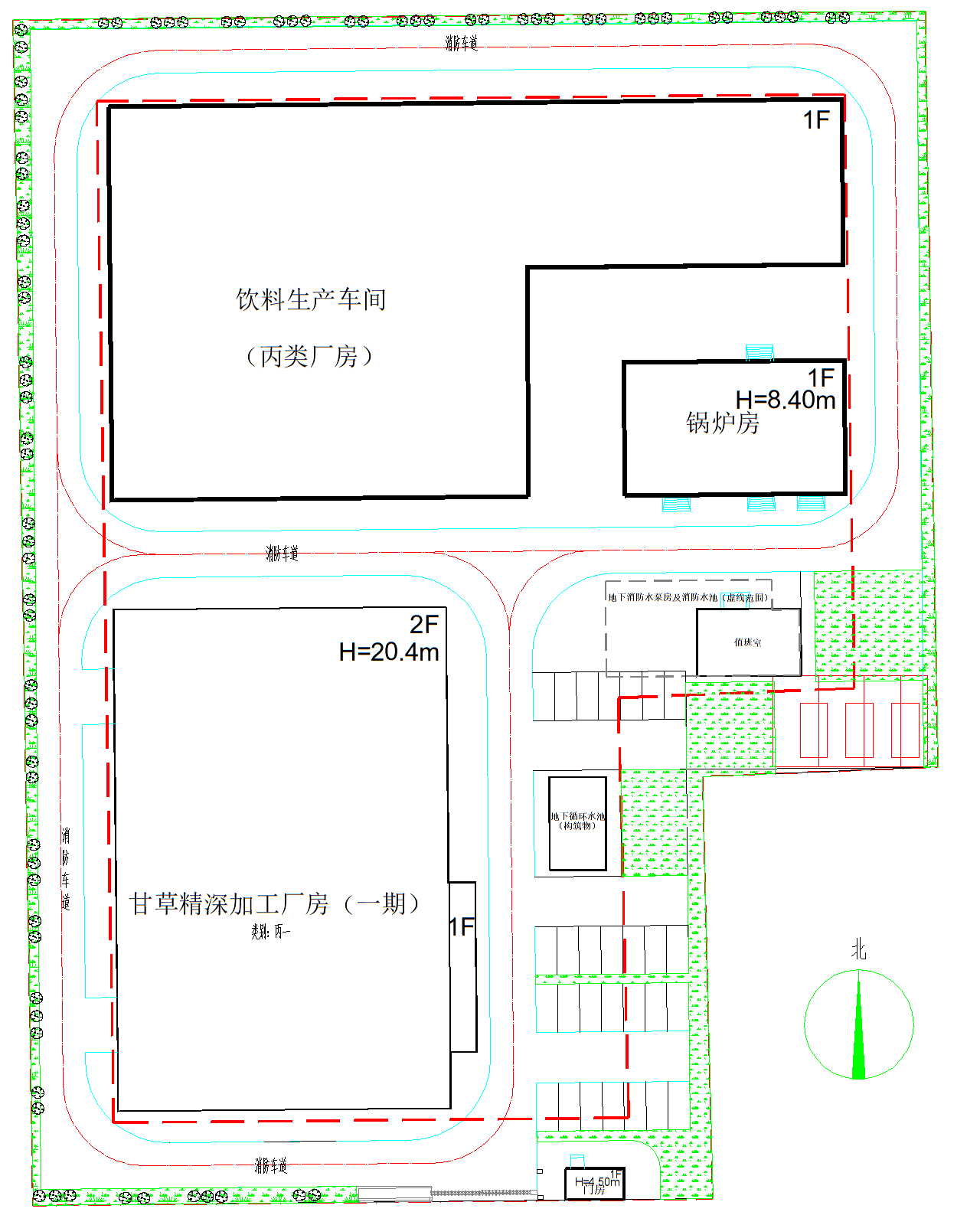
**本项目位置**

**附图2：项目地理位置图**

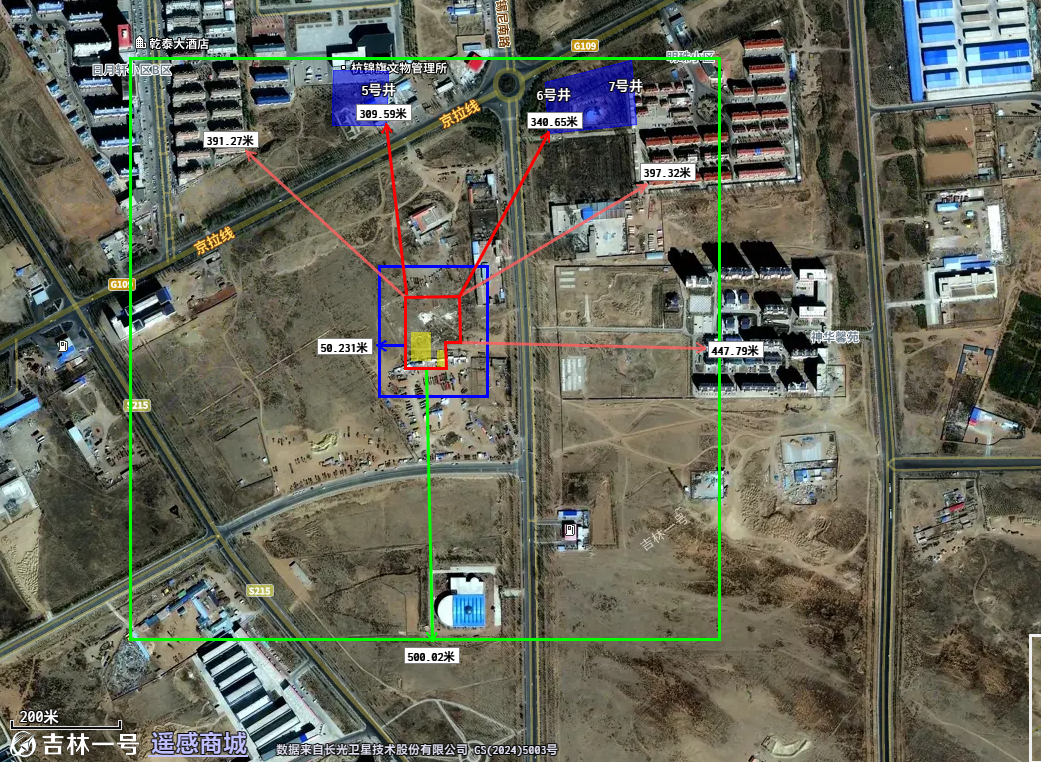
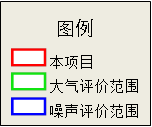
****

**本项目位置**

**附图3：项目平面布置图**

****

**附图4：环境保护目标**

****