建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中宁县杞福源商贸有限公司枸杞精深加工项目

建设单位（盖章）：中宁县杞福源商贸有限公司

编制日期：2022 年 9 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	中宁县杞福源商贸有限公司枸杞精深加工项目		
项目代码	2109-640921-04-01-524528		
建设单位联系人	王朝	**联系方式**	19120634928
建设地点	宁夏回族自治区中卫市中宁县宁夏中宁工业园区区块三		
地理坐标	E105°42′12.753″，N37°26′24.685″		
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；24、其他食品制造；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
项目审批部门	宁夏中宁工业园区管理委员会	**项目审批文号**	
总投资（万元）	9000	**环保投资（万元）**	35
环保投资占比（%）	0.39	**施工工期**	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	**用地面积（m^2）**	33880
专项评价设置情况	无		
规划情况	《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）》		
规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件名称：**《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》； **召集审查机关：**宁夏回族自治区生态环境厅； **审查文件名称：**自治区生态环境厅关于《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》审查意见的函； **审查文号：**宁环函[2019]614号		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）》符合性分析

（1）产业符合性分析

规划中明确了中宁工业园区区块三的产业布局：农副产品深加工。依托当地枸杞、硒砂瓜、红枣、苹果、蔬菜、畜禽等特色农副产品基础，积极开发符合当前食品消费习惯的营养健康性、功能性、方便快捷性深精加工食品，进一步提升农副产品附加值。充分发挥枸杞产业的核心引领作用，借助其平台及品牌效应，助推区域特色农副产品深加工产业发展。

本项目属于对枸杞鲜果进行精深加工生产枸杞制品，项目符合园区规划产业定位及布局要求。本项目与中宁工业园区区块三产业规划位置关系见图1。

（2）土地利用规划符合性分析

本项目用地为二类工业用地，占地33880m^2，根据规划中土地利用规划图可知本项目用地符合园区规划。本项目与区块三土地利用规划位置关系见图2。

2、本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》符合性分析

本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》符合性分析见表1。

表1　本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》符合性分析

	规划环评	本项目
1	1.强化燃煤锅炉、炉窑整治，实施环保升级改造。淘汰不能达标排放的35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，到2020年基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉 2.严格涉VOCs排放的工业企业准入。	本项目烘干设备设置1台3t/h天然气锅炉，本项目不涉及VOCs排放。
2	1.落实《自治区空间发展战略规划》要求，充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，宁夏中宁工业园区规划项目需落实用水指标，通过现有企业节水、再生水源利用、水权指标转换等方式，落实“以水定产”原则。	本项目新鲜水用水量为39958.6m^3/a，生活污水经过化粪池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理，生产废水经过沉淀池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理。

3	1.危废处置企业的处理工艺产生的废水、固废对地下水可能造成影响，针对危废处置企业可采取以下地下水保护措施: 废水:储罐、渣仓应按规定进行防渗漏处理，设置渗沥液收集清除系统及雨.水、径流疏导系统，防止污染地下水。 固废:对固废(废液)实行跟踪管理，建立台帐，使管理部门有据可查,严禁转嫁污染或造成二次污染。固废在厂内暂存期间，做好防渗漏、防流失和安全管理工作，外运过程要防止抛洒泄漏。	本项目不涉及危险废物，厂区内主要路面全部做混凝土硬化，沉淀池、化粪池做一般防渗，防渗层为1m厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。
4	1.根据《关于做好黄河宁夏段两岸固体废物堆放情况核实工作的通知》要求，以黄河两岸、清水河、沿湖、工业园区等区域为重点，结合河道“清四乱”行动，开展固体废物非法贮存、倾倒和填埋情况专项排查。对危险废物、医疗废物、重量在100吨以上的一般工业固体废物和体积在500立方米以上的生活垃圾,按照职责分工，制定“一点一策”整改方案并有序实施。开展工业固体废物贮存处置场所环境综合整治，以尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣、电石渣、铬渣、锰渣、砷渣，以及脱硫、脱硝、除尘产生的固体废物堆存场所为重点，规范固体废物堆存场所的建设、贮存、处置，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。	本项目设置垃圾收集箱用于收集生活垃圾，拉运至附近垃圾中转站由环卫部门处理；不合格鲜枸杞作为饲料外售于饲料加工厂；毛发分离金属分离产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置；废反渗透膜更换后由厂家及时回收。

综上所述，本项目符合《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》中提出的各项要求。

3、本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》审查意见符合性分析

本项目位于宁夏中宁工业园区，2019年10月24日，宁夏回族自治区生态环境厅对《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》出具了审查意见(宁环函[2019]614号)。本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》审查意见符合性分析见表2。

表2　本项目与《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》审查意见符合性分析

	审查意见	本项目
1	发展定位为农业加工和新材料循环经济示范园，主导产业包括非金属矿物制品业、有色金属冶炼和压延加工、农副产品深加工。	本项目对枸杞鲜果进行精深加工生产枸杞制品，属于农副产品深加工，为园区的主导产业，符合审查意见要求。
2	按照“以水定产”的原则，加快推进区内产业转型升级。严控高耗水企业入园，结合区域大气污染防治要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。	本项目新鲜水用水量为39958.6m^3/a，生活污水经过化粪池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理，生产废水经过沉淀池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理。本项目烘干工序所用热源为天然气，由园区内天然气管道提供，为清洁能源。符合审查意见要求。
3	严格入区项目的生态环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国内及自治区先进水平。	本项目能耗、水耗、物耗均较小；设备、生产工艺均选用国内领先技术及生产设备。符合审查意见要求。
4	严守生态红线，加强空间管控。	本项目不在宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围内；本项目位于全区环境管控单元中的重点管控单元。本项目产生的废气、废水、噪声通过环境保护措施全部达标排放，对区域环境产生的环境影响较小；生产废水经沉淀池收集处理后进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂处理。本项目符合全区总体性生态环境管控要求。
5	采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）等特征污染物的排放总量，以确保实现区域环境质量改善目标。	本项目不产生挥发性有机物（VOCs），产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可达标排放。

综上所述，本项目符合《宁夏中宁工业园区总体规划（2019-2025年）环境影响报告书》审查意见中提出的各项要求。

其他符合性分析	**1、与中卫市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析** **1.1 生态保护红线及生态分区管控** 本项目位于中卫市中宁县，对照中卫市生态保护红线管控范围图，本项目不在中卫市生态保护红线管控范围，本项目与中卫市生态保护红线位置关系见图 3。 **生态分区管控要求：**对照中卫市生态空间分布图可知，本项目位于一般生态空间。一般生态空间原则上按照限制开发区域的要求进行管理。严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。严格限制农业开发占用生态空间，有序引导生态空间用途之间的相互转换，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格限制不符合生态保护要求或有损生态功能的转换。 本项目位于工业园区内，所使用的土地利用类型为建设用地，在园区外不新增建设用地，在严格落实污染防治措施前提下，本项目对区域生态环境影响较小。故满足生态空间管控要求。本项目与中卫市生态空间分布位置关系见图 4。 **1.2 环境质量底线及分区管控** ①水环境质量底线及分区管控 水环境质量底线：根据《中卫市“三线一单”编制文本》中“表 3-1 中卫市水环境质量底线目标”，黄河干流下河沿断面 2025 年、2035 年水质目标均为 II 类标准要求。本次评价区域内地表水体为高干渠，为引黄灌溉渠，位于本项目北侧 1450m 处，黄河中卫下河沿断面除挥发酚外各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，符合水环境质量底线要求。 项目运营过程中无废水外排，对项目所在地区地表水体无影响，符合水环境质量底线要求。 水环境分区管控要求符合性：本项目位于中卫市水环境管控分区中的

工业污染源重点管控区。**水环境工业污染源重点管控区：**排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。

本项目不属于严重污染水环境的落后工艺，用水主要为生产用水及生活用水，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合中卫市水环境管控分区中的工业污染源重点管控区管控要求。本项目与中卫市水环境分区管控位置关系见图 5。

②大气环境质量底线及分区管控

大气环境质量底线：根据《中卫市“三线一单”编制文本》中“表 3-3 中卫市大气环境质量目标建议值一览表”，中卫市 2025 年、2035 年 $PM_{2.5}$ 目标值均为 33ug/m^3，本项目大气环境质量引用《2016-2020 年宁夏生态环境质量报告书》中 2020 年中卫市的监测数据，$PM_{2.5}$ 为 33ug/m^3，已达到目标要求。

本项目在生产过程中天然气锅炉燃烧产生颗粒物、SO_2、NO_X，经过低氮燃烧后经 1 根 15m 排气筒排放，颗粒物、SO_2 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限制，NO_X 满足《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》（宁环发[2021]85 号）中氮氧化物排放浓度限值。因此符合大气环境质量底线要求。

大气环境分区管控要求符合性：本项目建设地点位于中卫市大气环境重点管控区中的大气环境高排放重点管控区。大气环境高排放重点管控区：未达到大气环境质量标准的地区，新增排放大气污染物项目大气污染物排放总量实行倍量置换；已达到大气环境质量标准的地区，应当严格控制新

增排放大气污染物项目大气污染物排放量。全面淘汰工业园区集中供热范围内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和其他产业集聚区内20蒸吨/小时以下燃煤锅炉，禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。严格控制水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰等易产生粉尘的物料建设全封闭式堆场或采用防风抑尘网进行储存；运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式，并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。持续推进钢铁企业超低排放改造和工业炉窑大气污染治理，配套建设高效脱硫脱硝除尘等设施。推进制药、农药、焦化、染料等涉VOCs排放的工业企业建设高效VOCs治理设施。全面推进涉及VOCs排放的工业企业设备动静密封点、储存、装卸、废水处理系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。升级钢铁、建材、化工、水泥领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。积极开展火电行业CO_2排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。本项目不设置燃煤锅炉，不涉及高排放行业，项目建成后燃气锅炉产生的颗粒物、SO_2、NO_X经过低氮燃烧后经1根15m排气筒达标排放，对周边环境空气质量影响较小，符合中卫市大气环境质量底线大气环境重点管控区要求。本项目与中卫市大气环境分区管控位置关系见图6。

③土壤污染风险防控底线及分区管控

土壤环境质量底线：根据《中卫市“三线一单”编制文本》中“表3-5中卫市土壤污染风险管控目标”，中卫市2025年污染地块安全利用率95%以上。本项目厂区内全部进行硬化，且项目周围无敏感保护目标，其建设对土壤环境基本无影响，符合土壤环境质量底线要求。

土壤环境分区管控符合性分析：根据中卫市土壤污染风险管控分区，本项目主要位于中卫市土壤环境建设用地污染风险重点管控区。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准

和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，必须遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。

本项目不涉及重金属污染，且不涉及有毒有害物质，厂区内地面均进行硬化，沉淀池和化粪池均设防渗措施，以杜绝渗漏，防渗层为 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。因此不会对区域土壤及地下水环境造成污染，故项目建设符合中卫市土壤分区管控要求。本项目与中卫市土壤污染风险分区管控位置关系见图 7。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

⑶资源利用上线及分区管控

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

本项目建设不涉及中卫市能源（煤炭）资源利用上线。

②水资源利用上线及分区管控

本项目用水主要为生活用水和生产用水，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合水资源利用上线要求。

③土地资源利用上线及分区管控

本项目占地为工业用地，项目建设无重点污染物产生，故符合土地资源利用上线。

综上分析，本项目符合资源利用上线要求。

⑷环境管控单元与准入清单

本项目的建设符合国家及地方产业政策要求，符合相关规划要求，为环境准入允许类别。本项目位于中宁县中宁工业园区重点管控单元，具体“负面清单”符合性分析见表3。

表 3　与中宁县中宁工业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

生态环境准入清单	中宁县中宁工业园区重点管控单元	本项目	符合性
空间布局约束	1.未完成区域大气环境质量改善目标要求的，禁止涉相应大气污染物排放的建设项目准入； 2..限制煤炭、医药、化工等行业新建项目。	本项目不属于园区限制类行业新建项目	符合
污染物排放管控	1.现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排； 2.新建项目实施主要大气污染物和 VOCS 排放倍量替代； 3.新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	本项目颗粒物、SO_2、NO_X均达标排放	符合
环境风险防控	1.土壤环境污染重点监管企业应加强用地土壤环境监测和土壤污染风险防控； 2.涉重金属企业应严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不涉及土壤污染风险	符合
资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，项目的建设符合“三线一清单”相关要求。

2、产业政策符合性分析

本项目主要是利用枸杞鲜果生产枸杞制品，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”。因此，本项目为允许类项目，符合国家产业政策。

3、与《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》符合性分析

根据《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》（宁党办[2020]88号）中提出：以发展现代枸杞产业为目标，突出“中国枸杞之乡”战略定位，构建现代枸杞产业标准、绿色防控、检验检测、产品溯源“四大体系”，构件枸杞标准制定发布中心、精深加工中心、科技研发中心、文化传播中心、市场交易中心，实施基地稳杞、龙头强杞、科技兴杞、质量保杞、品牌立杞、文化活杞“六大工程”。本项目属于枸杞精深加工项目，符合《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》。

4、与《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》符合性分析

根据《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》中提出：以发展现代枸杞产业为目标，突出“中国枸杞之乡”战略定位，构建现代枸杞产业标准、绿色防控、检验检测、产品溯源“四大体系”，建设枸杞标准制定发布中心、精深加工中心、科技研发中心、文化传播中心、市场交易中心，重点实施基地稳杞、龙头强杞、科技兴杞、质量保杞、品牌立杞、文化活杞“六大工程”。到2025年，全区枸杞种植面积稳定在70万亩，基地标准化率达到95%，鲜果产量达到70万吨，鲜果加工转化率达到40%，综合产值达到500亿元。本项目属于枸杞精深加工项目，符合《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容及规模

本项目位于宁夏中宁县中宁工业园区区块三，项目北侧为红景天休闲山庄，项目东、西、南侧均为未利用空地。本项目与中宁县行政区划关系图见图 8。

本项目占地面积 33880m^2，建筑占地面积为 18175.92m^2，占地类型为工业用地（见附件 4）。

本次项目主要建设内容为：新建生产车间 4 座，冷库 1 座，预留车间 1 座，办公科研楼 1 座。建设规模为：1 条原料粗加工生产线，1 条 2000t/a 枸杞饮片生产线，1 条 2000t/a 枸杞干果生产线，1 条 800t/a 枸杞原浆生产线，1 条 200t/a 冻干锁鲜枸杞生产线。具体工程组成详见表 4。

表 4　　项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容及规模
主体工程	原料粗加工车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 1157.65m^2，高度 8.5m。设置 1 条原料粗加工生产线，生产流程为新枸杞原料→清洗→烘干→色选→筛分→原料库/冷库。
	冻干锁鲜枸杞生产车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 1467.25m^2，高度 8.5m。设置 1 条冻干锁鲜枸杞生产线，生产规模为 200t/a，生产流程为粗加工后枸杞→等级筛选→包装→1#冷藏室。
	枸杞原浆生产车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 1467.25m^2，高度 8.5m。设置 1 条枸杞原浆生产线，生产规模为 800t/a，生产流程为粗加工后枸杞→打浆→配比→灌装→灭菌→2#冷藏室。
	枸杞饮片生产车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 1552m^2，高度 8.5m。设置 1 条枸杞饮片生产线，生产规模为 2000t/a，生产流程为粗加工后枸杞→烘烤→去石、去毛发、去金属→灭菌→包装→冷库。
	枸杞干果生产车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 1552m^2，高度 8.5m。设置 1 条枸杞干果生产线，生产规模为 2000t/a，生产流程为粗加工后枸杞→晾晒→去石、去毛发、去金属→灭菌→包装→冷库。
	预留车间	1 座 1F 门式钢架结构，占地面积 3104m^2，高度 8.5m，作为企业后期发展预留使用。
辅助工程	办公楼	1 座 4F 框架结构结构，占地面积 1059.89m^2，建筑面积 4412.6m^2，高度 15.9m，其中：1F 为展厅、会客室、食堂；2F 为办公室；3F 为办公室、检验室；4F 为办公室、休息室。
	锅炉房	位于枸杞原浆生产车间东侧，1F，建筑面积 40m^2，设置有 1 台 3t/h 天然气热水锅炉。
	纯水制水站	位于枸杞原浆生产车间东侧，1F，建筑面积 30m^2，设置有 10t/h 反渗透纯水制备系统及配套设备设施。

储运工程	原料库	1 座 1F门式钢架结构，建筑面积 1157m^2，高度 8.5m。用于原料新鲜枸杞在采摘季节的储存，鲜枸杞的储存时间为 6 月~10 月共 5 个月时间，在这 5 个月时间内进行原料粗加工。
	成品库	1 座 1F门式钢架结构，建筑面积 1157m^2，高度 8.5m。用于产品在售出前的储存。
	冷库	1 座 1F 门式钢架结构，建筑面积 1482.25m^2，高度 8.5m。使用 R22 做制冷剂，用于枸杞饮片及枸杞干果的储存。
	1#冷藏室	1 座 1F 门式钢架结构，建筑面积 1467m^2，高度 8.5m。使用 R22 做制冷剂，主要用于冻干锁鲜枸杞产品的储存。
	2#冷藏室	1 座 1F 门式钢架结构，建筑面积 1467m^2，高度 8.5m。使用 R22 做制冷剂，主要用于枸杞原浆产品的储存。
公用工程	供水	本项目用水由中宁县工业园区供水管网提供，新鲜水年用量为 39958.6m^3/a。
	排水	原料清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水经 1 座 20m^3 沉淀池+1 座 20m^3/d 一体化污水处理设施处理，处理工艺为“石英沉淀过滤+活性炭沉淀过滤+MBR 膜”，处理后的废水进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂进行处理。 生活污水经过 1 座 5m^3 化粪池进行处理，处理后的废水进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂进行处理。
	供电	由中宁县市政电网提供，年用电量为 666.42 万 kW・h。
	供暖	本项目冬季供暖由 1 台 3t/h 天然气热水锅炉提供，天然气由中宁县工业园区天然气管线提供。
环保工程	废气治理	天然气锅炉采用低氮燃烧+1 根 15m 排气筒排放。
	废水治理	原料清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水经 1 座 20m^3 沉淀池+1 座 20m^3/d 一体化污水处理设施处理。
		生活污水进入 1 座 5m^3 化粪池处理。
	噪声治理	选用低噪声设备，对高噪声设备进行减震、消音等措施。
	固体废物治理	生活垃圾设置垃圾箱收集后交由垃圾中转站，由环卫部门处置。
		不合格鲜枸杞作为饲料原料外售至饲料加工厂进行资源利用。
		原料粗加工过程产生的枝叶、果蒂等杂物收集暂存后外售至饲料加工厂进行资源利用。
		毛发分离金属分离时产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置。
		废反渗透膜更换后由厂家及时回收。
	地下水防渗	厂区内地面均进行硬化，沉淀池和化粪池均设防渗措施，以杜绝渗漏，防渗层为 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。
	绿化	绿化面积 3314.5m^2，绿化率 9.8%。

2、项目产品方案

本项目对枸杞鲜果进行加工，产品为枸杞饮片、枸杞干果、枸杞原浆以及冻干锁鲜枸杞，具体产品方案见表 5。

表 5　　本项目产品方案

产品	产量（t/a）	执行标准
枸杞饮片	2000	枸杞 GB/T18672-2014
SC 枸杞干果	2000	
枸杞原浆	800	
冻干锁鲜枸杞	200	

3、项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 6。

表 6　　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一	**原料生产线**		
1	枸杞干果原料全自动加工生产线	条	3
2	烘干设备（电烘干）	台	4
3	全自动色选机	台	4
4	去石机	台	4
5	振动筛	台	8
6	叉车	台	5
二	**有机、国际 SC 生产线**		
7	毛发分离机	台	5
8	金属探测器	台	5
9	巴氏杀菌设备	台	5
10	全自动包装机	台	15
11	封罐机	台	5
12	覆膜机	台	10
13	除湿机	台	6
14	拣选工作台	个	20
三	**原浆生产线**		
15	调配罐	个	2
16	均质机	台	2
17	真空脱气机	台	2
18	杀菌系统	套	2
19	罐装系统	套	2
20	吹干系统	套	2
21	贴标系统	套	2
22	膜包及纸包系统	套	2
四	**枸杞饮片 GMP 生产线**		
23	全自动枸杞饮片生产系统	套	2

24	测硫机	台	5
25	原子吸收光谱仪	台	2
26	分析天平	台	20
27	微波消解系统	台	2
28	恒温干燥箱	台	5
29	真空干燥箱	台	5
30	高温炉	台	5
31	液相色谱仪	台	2
32	气相色谱仪	台	2
五	**仓储物流**		
33	升降货架	套	1

4、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目原料为中宁县种植的枸杞鲜果，枸杞鲜果采摘周期为 6~10 月份共 5 个月，因此原料粗加工生产线在这 5 个月之内进行，粗加工后的枸杞储存于冷库。本项目主要原辅材料及能源消耗见表 7。

表 7　　原辅材料及能源消耗表

序号	名称	用量	备注
原辅材料			
1	枸杞鲜果	5102t/a	外购于中宁县枸杞种植户
2	包装袋	400 万/袋	外购
3	包装瓶	720 万/瓶	
4	PAC	5t/a	外购，用于污水处理设施中 MBR 工艺处添加
5	PAM	5t/a	
能源			
1	水	39958.6m^3/a	由园区供水管网提供
2	电	6664160kW・h	由中宁县电网统一供给
3	天然气	86.4 万 m^3/a	由园区天然气管网提供

天然气：本项目天然气及主要物性参数见表 8。

表 8　　天然气组分及主要物性参数表

天然气组分			
组分	mol（%）	组分	mol（%）
甲烷　CH_4	96.3	二氧化碳　CO_2	2.48
乙烷　C_2H_6	0.84	氮气　N_2	0.22
丙烷　C_3H_8	0.084	氦气　He	0.015
硫化氢　H_2S	0.1×10^{-6}	氧气　O_2	0.0034
物性参数			

高位热值（MJ/m³）	37.00	临界温度（K）	298
低位热值（MJ/m³）	33.00	临界压力（kPa）	3500
相对密度	0.7000		

5、项目水平衡分析

（1）供水

本项目用水由园区供水管网提供，项目主要用水为生活用水、原料清洗用水、锅炉补水、原浆配比用水、纯水制备系统用水及绿化用水。

本项目用水定额计算依据《宁夏回族有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办发[2020]20 号）及类比参考同行业已建成项目验收数据，具体用水定额见表 9。

表 9　　本项目用水定额一览表

序号	项目用水	用水分类	定额单位	定额
1	原料清洗用水	原料清洗用水	m^3-t 原料	0.4
2	锅炉补水	/	/	/
3	原浆配比用水	原浆配比用水	m^3-t 产品	10
4	纯水制备系统	锅炉补水+原浆配比用水	/	/
5	生活用水	洗漱用水	L/（人·d）	80
6	绿化用水	北部引黄灌溉区绿化用水	m^3/（m^2·a）	0.24

①原料清洗用水

本项目枸杞原料加工环节枸杞清洗用水，参考《年产 8000t 枸杞、红枣等航空食品深加工项目》竣工环境保护验收用水分析，本项目鲜枸杞清洗按 0.4m^3-t 原料，本项目鲜枸杞用量为 5102t/a，则原料清洗用水量为 2040.8m^3/a，由于原料清洗仅在 6~10 月份进行，则本项目生产用水量为 13.61m^3/d，2040.8m^3/a。

②锅炉补水

本项目供暖由 1 台 3t/h 天然气热水锅炉提供，锅炉运行一段时间后需要进行排水，根据设计资料，本项目锅炉供暖系统用水量为 20m^3/d，锅炉定期排水系数取 0.5%，锅炉损耗水量按照用水量的 4%计算，锅炉供暖时间为 120d，则锅炉定期排水量为 0.1m^3/d，12m^3/a，锅炉损耗水量为 0.08m^3/d，9.6m^3/a，则需要锅炉补水量为 0.18m^3/d，21.6m^3/d。

③原浆配比用水

根据设计资料，本项目枸杞原浆需要与纯水进行配比，原浆与纯水比例为 1:10，因此本项目原浆配比用水量为 8000m³/a。

④纯水制备系统用水

本项目纯水制备系统产生的纯水供两个地方使用，一是锅炉补水，二是原浆配比，因此本项目纯水制备系统需生产纯水量为 8021.6m³/a，纯水制备效率 85%，因此本项目纯水制备系统用水量为 9437.18m³/a。

⑤生活用水

本项目工作人员不住宿，生活用水为洗漱用水及卫生间用水，劳动定员 180 人，按照 80L/（人·d）计算，本项目生活用水量为 14.4m³/d，4320m³/a

⑥绿化用水

本项目绿化面积 3314.5m²，按照 0.24m³/（m²·a）计算，则本项目绿化用水量为 795.48m³/a。

（2）排水

①原料清洗废水

清洗废水经收集后进入 1 座 20m³ 沉淀池+1 座 20m³/d 一体化污水处理设施进行处理，处理后的废水进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂进行处理，按照消耗量 20%计算得生产废水量为 1632.64m³/a。

②锅炉定期排水

本项目锅炉供暖系统用水量为 20m³/d，锅炉定期排水系数取 0.5%，锅炉损耗水量按照用水量的 4%计算，锅炉供暖时间为 120d，则锅炉定期排水量为 0.1m³/d，12m³/a，锅炉损耗水量为 0.08m³/d，9.6m³/a。

③纯水制备系统排水

本项目纯水制备系统用水量为 9437.18m³/a，纯水制备系统需生产纯水量为 8021.6m³/a，纯水制备效率 85%，因此纯水制备系统排水量为 1415.58m³/a。

④生活污水

本项目生活用水量为 4320m³/a，生活污水量按用水量的 80%计算，则生活废水产生量为 3456m³/a，经过化粪池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理。

本项目供排水情况见表 10，水平衡图见图 9。

表 10　　本项目供排水情况一览表

序号	项目	用水量	消耗水量	排水量	循环水量
1	原料清洗用水	2040.8m³/a	408.16m³/a	1632.64m³/a	0m³/a
2	锅炉用水	20.18m³/d	0.08m³/d	0.1m³/d	20m³/d
3	原浆配比用水	8000m³/a	8000m³/a	0m³/a	0m³/a
4	纯水制备系统用水	9437.18m³/a	0m³/a	1415.58	0m³/a
5	生活用水	4320m³/a	864m³/a	3456m³/a	0m³/a
6	绿化用水	610m³/a	610m³/a	0m³/a	0m³/a

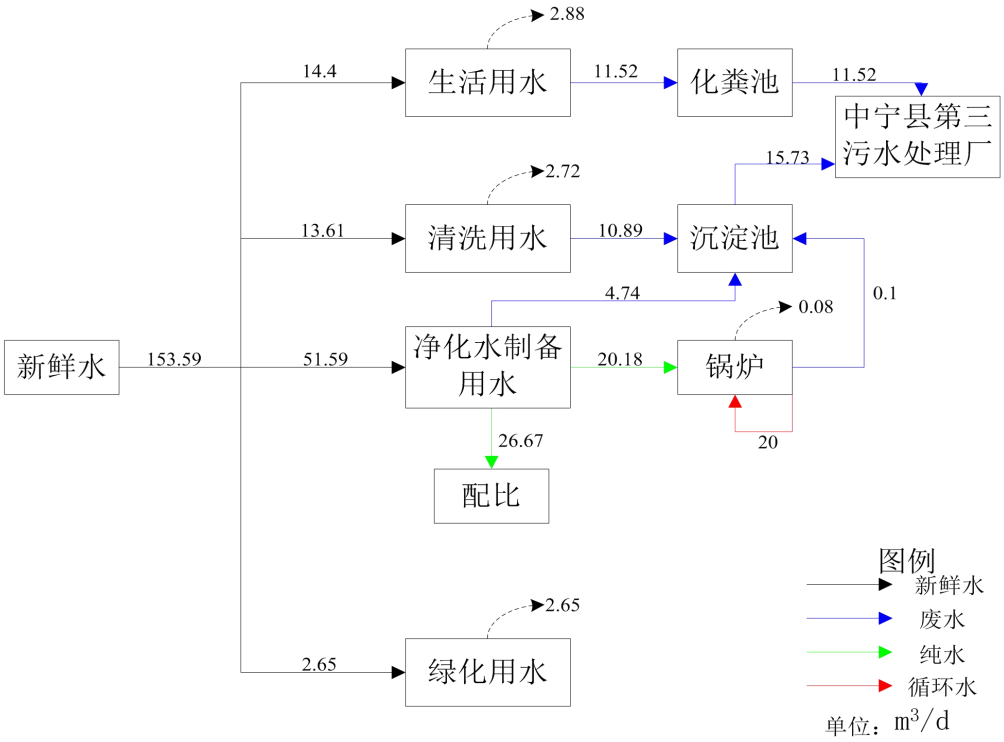

图 9.本项目水平衡图

6、本项目总平面布置

本项目位于宁夏中宁工业园区。总平面布置适应厂内外运输的要求，厂内外道路的布置满足人流、货流和消防车道的要求。本着合理布局，尽量减少人流、物流交叉运输，符合消防安全要求的原则，合理设计本项目生产及附属设施总平面布局。

项目整体建筑布局紧凑，功能分区明确，交通流线清晰，本项目产生的各项污染物在采取治理措施后均可达标排放或得到妥善处置。本项目平面布置图见图 10。

7、劳动定员及工作制度

本项目年生产 300d，其中原料粗加工 150d，粗加工后的枸杞半成品放入冷库储存，劳动定员 180 人，1 班制，每班工作 8h。

8、环保投资

本项目总投资约 9000 万元，用于厂区内的环保投资为 35 万元，占总投资的 0.39%，具体环保投资见表 11。

表 11　　环保投资分项表

序号	环保措施	投资金额（万元）	比例（%）
1	天然气锅炉采用低氮燃烧+1 根 15m 排气筒排放。	10	28.57
2	原料清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水经 1 座 20m^3 沉淀池+1 座 20m^3/d 一体化污水处理设施处理。	5	14.29
3	生活污水进入 1 座 5m^3 化粪池处理。	2	5.71
4	选用低噪声设备，对高噪声设备进行减震、消音等措施。	2	5.71
5	生活垃圾设置垃圾箱收集后交由垃圾中转站，由环卫部门处置。	5	14.29
6	不合格鲜枸杞作为饲料原料外售至饲料加工厂进行资源利用。		
7	毛发分离金属分离时产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置。		
8	废反渗透膜更换后由厂家及时回收。		
9	厂区内地面均进行硬化，沉淀池和化粪池均设防渗措施，以杜绝渗漏，防渗层为 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。	6	17.17
10	绿化面积 3314.5m^2，绿化率 9.8%。	5	14.29
合计		35	100

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污环节

1.1 施工期工艺流程

本项目建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试和建成运行四个阶段。施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程及竣工验收等。在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响，本项目工艺流程及产污环节示意图见图 11。

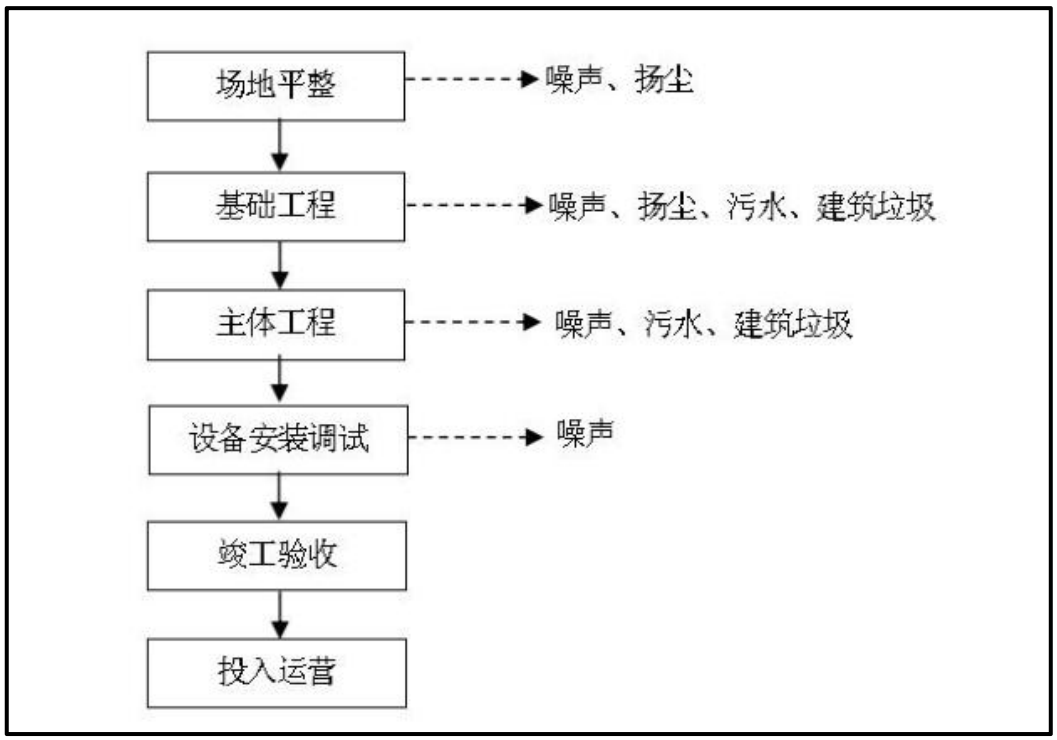

图 11.本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

1.2 施工期主要产排污环节

（1）废气

本项目施工期产生的废气主要有扬尘、施工机械产生的尾气。施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各种以燃油为动力的工程机械在场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气。主要污染物为颗粒物、CO、NO_X。

（2）废水

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工废水。施工废水主要是施工设备清洗废水等。主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、石油类等。

（3）噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械、运输车辆等产生的噪声。

（4）固体废物

本项目施工期土方挖填平衡，不产生弃土，固体废物主要来自施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。

2、运营期工艺流程及产排污环节

2.1 运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程见图 12~16。

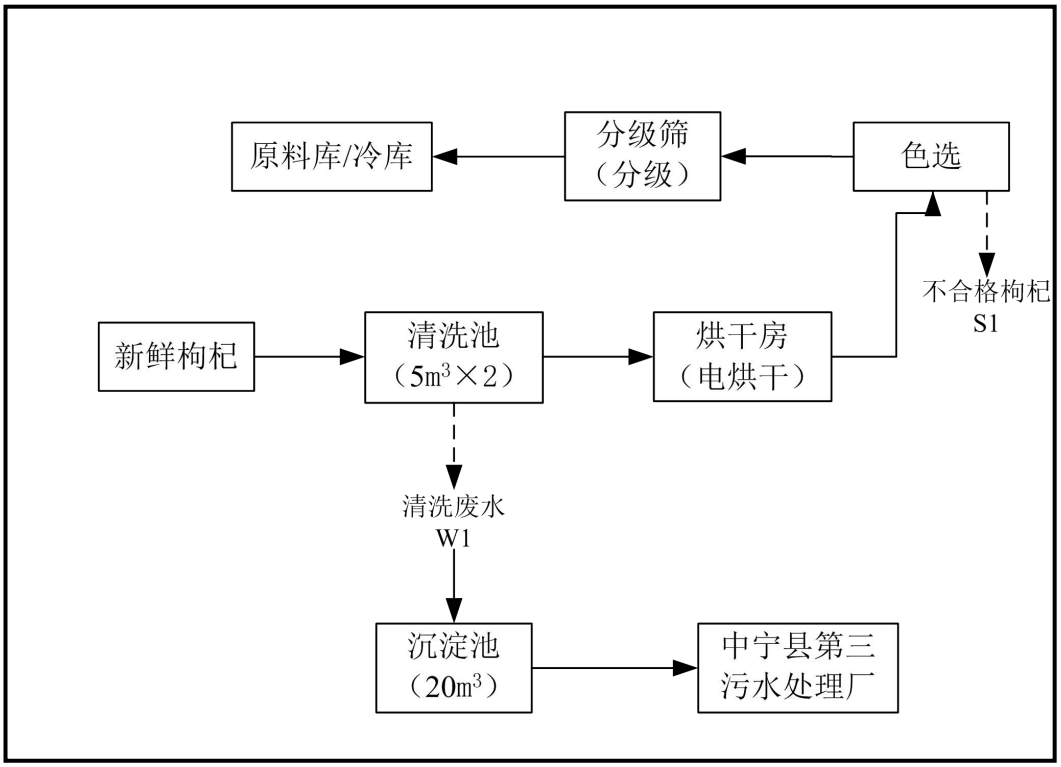

图 12.本项目原料粗加工工艺流程及产污环节图

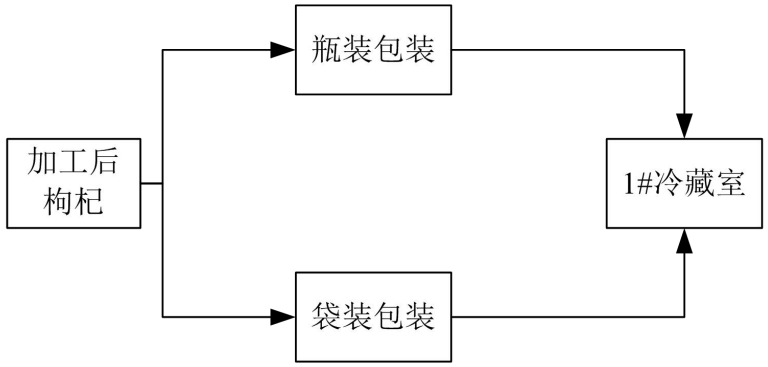

图 13.本项目冻干锁鲜枸杞工艺流程及产污环节图

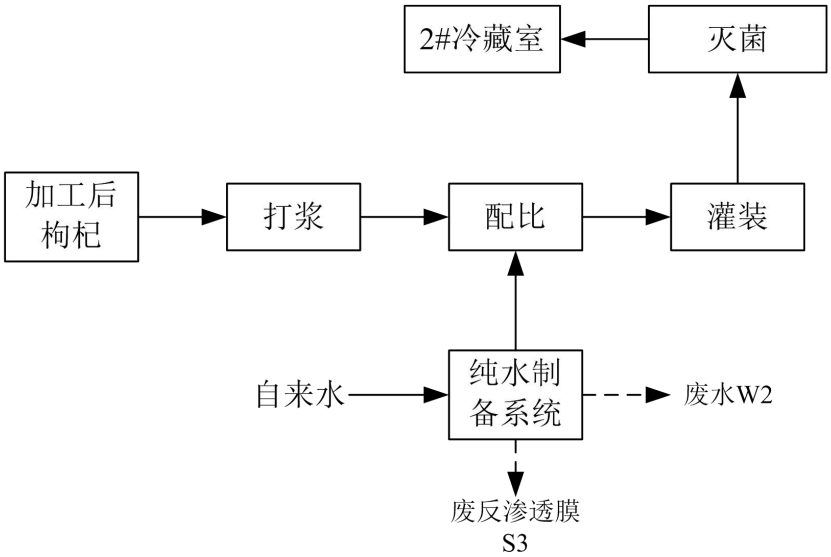

图 14.本项目枸杞原浆工艺流程及产污环节图

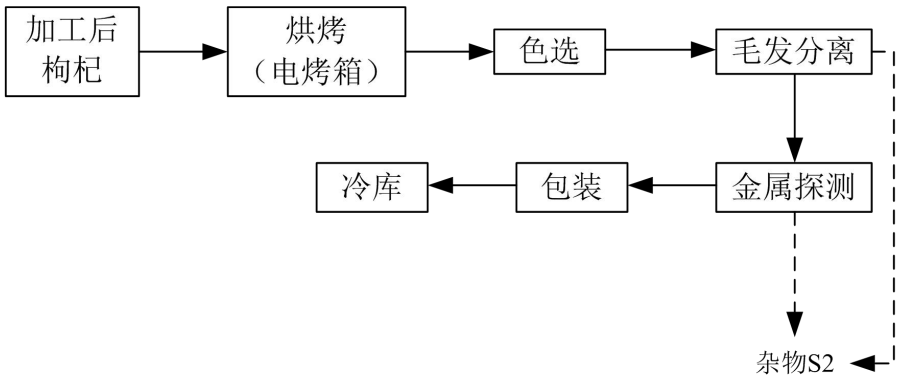

图 15.本项目枸杞饮片工艺流程及产污环节图

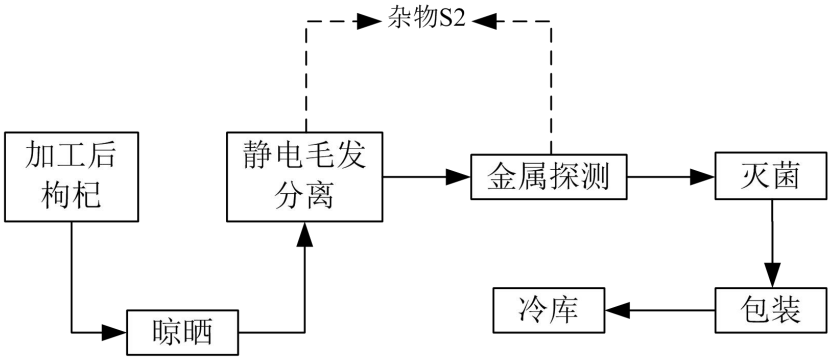

图 16.本项目枸杞干果工艺流程及产污环节图

（1）原料粗加工工艺流程

①将外购来的枸杞鲜果放入 2 个 5m^3 的清洗池内进行清洗。

②将清洗后的枸杞放入电烘干机进行烘干。

③将烘干后的枸杞进行色选、等级筛分。

④将不同等级的枸杞分类放入原料库或冷库暂存。

（2）冻干锁鲜枸杞工艺流程

①将加工后的枸杞进行等级筛分。

②将不同等级的枸杞进行分类包装。

③将包装后的成品放入 1#冷藏室储存。

（3）枸杞原浆工艺流程

①将加工后的枸杞进行榨汁，将枸杞破碎打浆。

②利用纯水制备系统制备纯水，用纯水与枸杞浆按照 10:1 的比例进行配比。

③对配好的枸杞原浆进行包装。

④对包装好的枸杞原浆进行灭菌。

⑤将灭菌后的产品放入 2#冷藏室储存。

（4）枸杞饮片工艺流程

①将加工后的枸杞放入电烤箱内进行烘烤，烘烤 5~7 小时。

②对烘烤后的枸杞干进行色选、毛发分离、金属探测。

③对清除杂质的枸杞饮片进行灭菌，灭菌后包装，放入冷库储存。

（5）枸杞干果工艺流程

①将加工后的枸杞进行天然晾晒，晒干后进行色选、毛发分离、金属探测。

②对清除杂质的枸杞干果进行灭菌，灭菌后包装，放入冷库储存。

2.2 运营期主要产排污环节

（1）废气

本项目运营期产生废气的环节主要为天然气锅炉燃烧时产生的锅炉废气。废气主要为颗粒物、SO_2、NO_X。

（2）废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、原料清洗废水、锅炉定期排

	水以及纯水制备系统排水。 （3）噪声 本项目运营期产生的噪声主要为烘干机、风选机等高噪声运行设备。 （4）固体废物 本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾，不合格枸杞产品、毛发分离金属分离时产生的杂物以及纯水制备系统产生的废反渗透膜。

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场勘查，现场均为未利用空地，且本项目为新建项目，因此不存在与本项目有关的环境污染问题。

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、环境空气质量状况

本项目位于中卫市中宁县，所在行政区划范围为中卫市，本项目区域环境空气质量现状评价引用《2016-2020 年宁夏生态环境质量报告书》中 2020 年中卫市的现状监测数据，评价基准年为 2020 年。具体监测结果统计见表 12。

表 12　　2020 年环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	标准值 /(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	65	70	92.8	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
SO_2	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
	24h 平均第 98%百分数	27	150	18.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	24h 平均第 98%百分数	53	80	66.3	达标
CO	24h 平均第 95%百分数（mg /m³）	1.0	4	25.0	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值 90%百分数	134	160	83.8	达标

根据上表的监测数据，2020 年中卫市在剔除沙尘天气影响后，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3 六项污染物年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。因此根据 HJ663-2013 判定，中卫市 2020 年为环境空气质量为达标区。

2、地表水环境质量状况

距离本项目最近的地表水体为高干渠，为引黄灌溉渠，位于本项目北侧 1450m 处。根据《2016-2020 年宁夏生态环境质量报告书》，2016~2020 年，黄河干流宁夏段水质总体保持稳定，入境（中卫下河沿）至出境（麻黄沟）沿程水质连续四年达到Ⅱ类，水质优良率为 100%，达到“十三五”国家水污染防治目标水质考核要求。其中，中卫下河沿、金沙湾、叶盛公路桥和银古公路桥断面水质连续五年均达到Ⅱ类，2020 年与 2015 年相比，Ⅱ类水质断面比例提高 50.0 个百分点。

3、地下水环境质量状况

本项目位于宁夏中宁工业园区三区块内，厂区内道路全部进行硬化，且

	建设项目不存在地下水污染途径及污染因子，所在区域无地下水环境敏感保护目标，因此，不再开展地下水环境现状调查。 **4、土壤环境质量状况** 本项目位于宁夏中宁工业园区三区块内，厂区内道路全部进行硬化，且建设项目不存在土壤污染途径及污染因子，周边无土壤环境敏感保护目标，因此，不再开展土壤环境现状调查。 **5、声环境质量现状** 本项目位于宁夏中宁工业园区三区块内，厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目不再开展声环境质量现状调查。 **6、生态环境质量状况** 本项目位于宁夏中宁工业园区三区块内，周边均为工业区，因此本项目不再开展生态现状调查。
环境保护目标	项目建设地点位于宁夏中宁工业园区三区块内，建设用地周边主要以工业区为主。根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然环境保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；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。故本项目无环境保护目标。

污染物排放控制标准

（1）本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

表 13　　本项目施工期噪声排放标准

昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
70	55

（2）本项目施工期产生废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；

表 13　　本项目施工期废气排放标准

污染物	标准类型	浓度限制（mg/m³）
颗粒物	无组织排放监控浓度限制	1.0

（3）本项目施工期固体废物：一般工业固体废物采用库房暂存，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘相关环保要求；生活垃圾在施工现场设置垃圾收集箱定点收集，收集后交由附近的垃圾中转站由环卫部门进行处置。

（4）本项目营运期噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；

表 15　　本项目运营期噪声排放标准

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55

（5）本项目营运期天然气锅炉产生的颗粒物和 SO_2 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放限值；根据《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》（宁环发[2021]85 号）中要求，本项目天然气锅炉产生的 NO_X 排放推荐执行浓度低于 50mg/m³ 的要求；

表 16　　本项目运营期锅炉大气污染物排放标准

序号	污染物	排气筒高度（m）	排放限值（mg/m³）
1	颗粒物	15	20
2	SO_2		50
3	NO_X		50

（6）本项目营运期生活污水、清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水排放满足中宁县第三污水处理厂进水水质接管标准；

表 17　　本项目运营期废水污染物排放标准

序号	污染因子	标准限值（mg/L）	标准来源
1	pH	6～9	中宁县第三污水处理厂水质接管标准
2	COD_{cr}	≤400	

3	BOD_5	≤250	
4	SS	≤300	
5	TP	≤6	
6	氨氮	≤40	

（7）本项目营运期原料和成品全部贮存于封闭原料库和成品库；生活垃圾在厂区内设置垃圾收集箱收集，收集后交由附近的垃圾中转站由环卫部门进行处置；不合格鲜枸杞作为饲料原料外售至饲料加工厂进行资源利用；毛发分离金属分离产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置；废反渗透膜更换后由厂家及时回收。

总量控制指标

根据宁夏回族自治区生态环境厅印发《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》“十四五”期间，对 NOx、VOCs、COD 和 NH_3-N 四项主要污染物实施排放总量控制。根据《关于全面深化排污权改革工作的函》（宁生态环保办函〔2022〕2 号）及《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》（宁环办函〔2022〕23 号），建设项目须在建设期内由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标，并作为取得排污许可证的前置条件。

本项目建设单位需交易取得的总量控制指标为：颗粒物：89.77kg/a，SO_2：172.8kg/a，NO_2：261.79kg/a，COD：9.64t/a，NH_3-N：0.89t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、大气环境保护措施** 本项目施工期主要大气环境影响为施工时产生扬尘和车辆机械产生的尾气，采取以下保护措施： （1）对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，要求对粉状物料加强管理，堆料场做到不得露天堆放，搬运时轻举轻放。 （2）对建筑材料和建筑垃圾应及时清运。 （3）谨防运输车辆装载过满，篷布采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。 （4）施工现场要使用围栏进行遮挡，减少施工扬尘扩散范围。 （5）风速过大超过五级时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。 （6）对施工路段及便道适时洒水，减轻扬尘污染。 **2、水环境保护措施** 本项目施工期设置 1 个 $5m^3$ 的临时沉淀池，施工时产生的生产废水全部进入沉淀池处理，处理后的水用来洒水抑尘。 **3、声环境保护措施** 本项目噪声主要为土建工程噪声以及原材料运输噪声。采取以下措施： （1）施工期优选施工时间，在昼间施工，夜间禁止施工。 （2）施工现场要使用围栏进行遮挡，减少噪声扩散范围。 （3）合理选用低噪声的施工机械和技术，并注意对施工设备的维护和保养，避免因设备性能减退而引起的高噪声情况发生。 **4、固体废物污染防治措施** 本项目施工期产生的生活垃圾设置垃圾收集箱收集后交由垃圾中转站，由环卫部门进行处置。施工过程中产生的建筑垃圾及时清运至政府指定地点，不得随意倾倒。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境

1.1 废气产排情况

本项目产生废气为 1 台 3t/h 天然气热水锅炉产生的颗粒物、SO_2、NO_X。

根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》中火电行业污染物实际排放量产排污系数列表表 A.1 可知，天然气锅炉烟尘产污系数为 103.9mg/m^3-原料，本项目天然气使用量为 86.4 万 m^3/a，则烟尘产生量为 89.77kg/a，0.031kg/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉产污系数表可知，天然气锅炉 SO_2 产污系数为 0.02Skg/万 m^3-原料，依据《天然气》（GB17820-2018），本项目 S 取 100，则 SO_2 产生量为 172.8kg/a，0.06kg/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉产污系数表可知，天然气锅炉 NO_X 产污系数为 3.03kg/万 m^3-原料，则 NO_X 产生量为 261.79kg/a，0.091kg/h。

本项目锅炉废气仅采用低氮燃烧器加 1 根 15m 排气筒进行直接排放，设置风机 2000m^3/h，则排放量为产生量，颗粒物排放浓度为 15.5mg/m^3，SO_2 排放浓度为 30mg/m^3，NO_X 排放浓度为 45.5mg/m^3。

本项目废气产排情况见表 18。

表 18　　本项目产排污情况一览表

产污节点	污染物	产生量（kg/a）	处置措施	处置效率	排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m^3）
天然气锅炉	颗粒物	89.77	无	0	89.77	15.5
	SO_2	172.8	无	0	172.8	30
	NO_X	261.79	无	0	261.79	45.5

1.2 废气治理措施及达标排放情况

经计算本项目锅炉废气污染物中颗粒物、SO_2 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限制，NO_X 满足《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》（宁环发[2021]85 号）中氮氧化物排放浓度限值，对大气环境影响较小。因此，本项目锅炉废气仅采用低氮燃烧器加 1 根 15m 排气筒进行直接排放。

1.3 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 可知，天然气锅炉烟气污染防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术，本项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术+15m 排气筒排放。因此，本项目锅炉废气治理措施可行。可行性对比分析见表 19。

表 19　　本项目锅炉废气治理措施可行性对比分析一览表

燃料类型		燃气	本项目技术
炉型		室燃炉	
二氧化硫	重点地区	/	低氮燃烧技术+15m 排气筒排放
氮氧化物		低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	
颗粒物		/	

1.4 排污口情况

本项目设置 1 根排气筒，具体情况见表 20。

表 20　　本项目排气筒设置情况一览表

排气筒编号及名称	排放污染物种类	地理坐标	排放高度（m）	内径（m）	温度（℃）
1#排气筒	颗粒物	E105°42′10.454″ N37°26′23.053″	15	0.2	40

1.4 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目大气环境监测计划见表 21。

表 21　　本项目环境监测计划一览表

监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准
废气	1#排气筒	颗粒物、SO_2	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放限值
		NO_X	每月 1 次	《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》（宁环发[2021]85 号）中氮氧化物排放浓度限值

综上所述，本项目对大气环境影响较小。

2、水环境

2.1 废水产排情况

本项目运营期产生的废水主要为原料清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水以及生活污水。

①原料清洗废水

清洗废水经收集后进入 1 座 20m^3 沉淀池+1 座 20m^3/d 一体化污水处理设施进行处理，处理后的废水进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂进行处理，按照消耗量 20%计算得生产废水量为 1632.64m^3/a。

②锅炉定期排水

本项目锅炉供暖系统用水量为 20m^3/d，锅炉定期排水系数取 0.5%，锅炉损耗水量按照用水量的 4%计算，锅炉供暖时间为 120d，则锅炉定期排水量为 0.1m^3/d，12m^3/a，锅炉损耗水量为 0.08m^3/d，9.6m^3/a。

③纯水制备系统排水

本项目纯水制备系统用水量为 9437.18m^3/a，纯水制备系统需生产纯水量为 8021.6m^3/a，纯水制备效率 85%，因此纯水制备系统排水量为 1415.58m^3/a。

④生活污水

本项目生活用水量为 4320m^3/a，生活污水量按用水量的 80%计算，则生活废水产生量为 3456m^3/a，经过化粪池处理后进入园区污水管网最终进入中宁县第三污水处理厂处理。

2.2 废水治理措施

本项目原料清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水经 1 座 20m^3 沉淀池+1 座 20m^3/d 一体化污水处理设施处理，处理工艺为“石英沉淀过滤+活性炭沉淀过滤+MBR 膜”，处理后进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂处理。

2.3 废水处理措施可行性分析

由于本项目进入污水处理设施的废水为鲜枸杞的清洗废水、锅炉定期排水、纯水制备系统排水，产生的污染因子主要为 COD、SS，因此本项目设计废水治理措施为沉淀池+“石英沉淀过滤+活性炭沉淀过滤+MBR 膜”工艺一体化污水处理设施，有效的清除废水中的污染因子，使废水达标排放。参照《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”中新采鲜果清洗的产污系数为 COD：2.08×10^3g/t-产品，氨氮：104g/t-产品，则本项目清洗废水的水质为 COD：2489mg/L，SS：2000mg/L，NH_3-N：124mg/L；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中天然气锅炉锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 COD：1080g/万 m^3-原料，则本项目锅炉定期排水及纯水制备系统排水的水质为 COD：2275mg/L。因此本项目进入污水处理设施的混合废水水质为：COD：2382mg/L，BOD_5：953mg/L，SS：2000mg/L，NH_3-N：124mg/L。废水经过处理设施处理效果具体见表 22。

表 22　　污水处理设施处理效果具体指标

污染因子 / 处理工段	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）
进水水质	**2382**	**953**	**2000**	**124**
石英沉淀过滤	2382	953	2000	124
去除率（%）	/	/	30	/
活性炭沉淀过滤	2382	953	1400	124
去除率（%）	/	/	50	/
MBR 膜	2382	953	700	124
去除率（%）	84	76	65	72
出水水质	**381**	**229**	**245**	**35**
总去除率（%）	86	96	87.5	72
排放标准	**≤400**	**≤250**	**≤300**	**≤40**

根据上表数据，本项目废水经过废水治理措施可达标排放，因此，本项目废水治理措施可行。

2.4 废水进入中宁县第三污水处理厂的可行性分析

中宁县第三污水处理厂位于光明街以东、东二环路以西、南河子沟以北、宁安东街以南，设计规模为 20000m^3/d，采用预处理+A^2O+MBR+臭氧氧化+接触消毒工艺处理，外排废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，主要污染物 COD、氨氮排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ标准限值后排入南河子沟。中宁县第三污水处理厂现处理量为 1.6 万 m^3/d，本项目废水量为 79.68m^3/d，余量

完全足够本项目排放，因此本项目废水进入中宁县第三污水处理厂可行。

2.5 水环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目水环境监测计划见表 23。

表 23　　本项目水环境监测计划一览表

监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准
废水	沉淀池总排口	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油	每半年监测 1 次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

综上所述，本项目所有废水都得到妥善处理，因此本项目对水环境的影响较小。

3、声环境

3.1 噪声产排情况

本项目运营期产生的噪声主要为烘干机、风选机等设备运转及运输车辆作业产生的噪声，噪声源强为 70~80dB（A）之间。

3.2 噪声治理措施

本项目拟采用以下降噪措施：

（1）合理布置噪声污染源，将主要生产设备都安装在厂房内。

（2）各生产设备应选用低噪声的设备，部分高噪声设备采取减震措施。

（3）加强车辆的管理，设置禁鸣标志。

3.3 噪声达标分析

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减和距离衰减，各厂界最大噪声贡献值约 58.63dB(A)，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（即昼间≤65dB(A)），夜间不生产，且项目周围 50 米范围内无环境敏感目标，不会对周围环境产生不利影响。具体噪声产排情况见表 24。

表 24　　本项目噪声产排情况一览表

序号	设备名称	数量（台）	位置	单台噪声源强 dB（A）	持续时间	降噪后源强 dB（A）	噪声叠加值 dB（A）
1	烘干机	1	生产区域	70	昼间	45	58.39
2	风选机	1		75		50	

3	空压机	1		70		45	
4	脚踏封口机	1		75		50	
5	上料机	1		70		45	
6	风机	1	锅炉房	75		50	
7	水泵	1		70		45	

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目声环境监测计划见表 25。

表 25　　本项目声环境监测计划一览表

监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周外 1m 处	厂界噪声	每季度 1 次，昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

综上所述，本项目产生的噪声经合理的措施治理后，对环境的影响较小。

4、固体废物

4.1 固体废物产排情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾以及不合格鲜枸杞。本项目所有机械设备、车辆的维修和保养，全部委托有资质第三方进行，故不会产生废机油等危险废物。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员共 180 人，每年工作 300d，按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 90kg/d，27t/a。设置垃圾收集箱，收集后拉运至垃圾中转站，由环卫部门处置。

（2）不合格鲜枸杞

根据设计资料，本项目鲜枸杞合格率为 98%，则本项目鲜枸杞使用量为 5102t/a，不合格鲜枸杞为 102t/a，全部外售于饲料加工厂用于制作饲料。

（3）原料粗加工产生杂物

原料粗加工所用原料为枸杞鲜果，受人工采摘影响，鲜果中含有少量的枸杞枝叶及果蒂等杂物，根据类比同类型项目情况，原料杂质平均含量为 0.2kg/t 鲜果，则本项目原料加工车间产生的杂物量为 1.02t/a。原料粗加工产生的杂物收集暂存后外售至饲料加工厂进行资源利用。

（4）毛发分离金属分离时产生的杂物

在枸杞饮片和枸杞干果的生产过程中，有毛发分离金属分离过程，在此过程中会产生很少量的杂物，产生量约为产品的0.01%，枸杞饮片和枸杞干果的产生量为4000t/a，则杂物产生量为0.4t/a。暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置。

（5）废反渗透膜

根据制水站反渗透装置制水规模，可知本项目废反渗透膜产生量约为0.3t/5a，为一般固体废物，更换后由厂家及时回收。

本项目固体废物产排情况见表26。

表26　　本项目固体废物产排一览表

序号	固废名称	产生量	废物种类/代码	排放去向
1	生活垃圾	27t/a	生活垃圾	垃圾箱收集，拉运至垃圾中转站由环卫部门处置
2	不合格鲜枸杞	102t/a	一般工业固废	外售于饲料加工厂用于制作饲料
3	原料粗加工杂物	1.02t/a		外售于饲料加工厂用于制作饲料
4	精加工杂物	0.4t/a		暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置
5	废反渗透膜	0.3t/5a		更换后由厂家及时回收

4.2 固体废物环境管理要求

本项目设置垃圾收集箱用于收集生活垃圾，拉运至附近垃圾中转站由环卫部门处理；不合格鲜枸杞部外售于饲料加工厂用于制作饲料；毛发分离金属分离产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置；废反渗透膜更换后由厂家及时回收。

综上所述，所有的固体废物都得到妥善的处理，所以本项目固体废物对环境的影响较小。

5、地下水、土壤防治措施

本项目厂区内主要路面全部做混凝土硬化，沉淀池、化粪池做一般防渗，防渗层为1m厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境</td><td rowspan="2">1#排气筒</td><td>颗粒物、SO_2</td><td rowspan="2">低氮燃烧+1 根 15m 排气筒排放</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放限值</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》（宁环发[2021]85 号）中氮氧化物排放浓度限值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>化粪池</td><td rowspan="2">悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、TDS</td><td>化粪池处理后进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂</td><td rowspan="2">《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准</td></tr>
<tr><td>$20m^3$ 沉淀池+$20m^3$ 一体化污水处理设施</td><td>处理后进入园区污水管网，最终进入中宁县第三污水处理厂</td></tr>
<tr><td rowspan="2">声环境</td><td>机械设备噪声</td><td>各生产设备</td><td>合理布置噪声污染源。各生产设备选用低噪声设备，高噪声设备采取减震措施</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准</td></tr>
<tr><td>车辆噪声</td><td>车辆</td><td>加强车辆管理，设置禁鸣标志</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">固体废物主要为生活垃圾、不合格鲜枸杞、原料粗加工杂物、毛发分离金属分离产生的杂物、废反渗透膜。
本项目设置垃圾收集箱用于收集生活垃圾，拉运至附近垃圾中转站由环卫部门处理；不合格鲜枸杞作为饲料外售于饲料加工厂；原料粗加工杂物作为饲料外售于饲料加工厂；毛发分离金属分离产生的杂物暂存于垃圾收集箱内定期拉运至垃圾填埋场处置；废反渗透膜更换后由厂家及时回收。</td></tr>
</table>

土壤及地下水污染防治措施	本项目厂区内主要路面全部做混凝土硬化，沉淀池、化粪池做一般防渗，防渗层为 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。
生态保护措施	加强厂区内绿化。
环境风险防范措施	无
其他环境管理要求	1、本项目符合国家和地方有关法律法规，污染物排放达到国家和地方标准，环境影响报告表编制完成后需向主管生态环境部门确认总量指标，填报排污许可证 2、本项目需建立健全的环境管理机构，配备专职管理人员。 3、本项目需建立并有效运行环境管理体系，建立齐备的环境管理手册、程序文件挤作业文件，组织环境管理体系认证。 4、本项目需建立原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、水耗有考核，对产品合格率进行考核，各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存区域等设立明显标识；健全制度保证管理设备无跑、冒、滴、漏，建立可靠的防范措施。

六、结论

本项目位于宁夏中卫市中宁工业园区区块三。本项目的建设符合国家、自治区的相关规划和产业政策。选址合理，平面布置合理。总投资约9000万元，用于厂区内的环保投资为35万元，占总投资的0.39%。

本项目在经过环保设施的处理后，所有的废气、废水、噪声均可以达标排放；固体废物全部得到妥善处置。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目在该区域建设可行。

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				89.77kg/a		89.77kg/a	89.77kg/a
	二氧化硫				172.8kg/a		172.8kg/a	172.8kg/a
	氮氧化物				261.79kg/a		261.79kg/a	261.79kg/a
废水	废水量				25305.37t/a		25305.37t/a	25305.37t/a
	COD				9.64t/a		9.64t/a	9.64t/a
	BOD				5.79t/a		5.79t/a	5.79t/a
	NH_3-N				0.89t/a		0.89t/a	0.89t/a
一般工业固体废物	生活垃圾				27t/a		27t/a	27t/a
	不合格鲜枸杞				102t/a		102t/a	102t/a
	原料粗加工杂物				1.02t/a		1.02t/a	1.02t/a
	精加工杂物				0.4t/a		0.4t/a	0.4t/a
	废反渗透膜				0.3t/5a		0.3t/5a	0.3t/5a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①