

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宁夏地华农业开发有限公司马铃薯全粉
厂建设项目

建设单位(盖章): 宁夏地华农业开发有限公司

编制日期: 2024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	宁夏地华农业开发有限公司马铃薯全粉厂建设项目		
项目代码	2405-640422-20-01-443318		
建设单位联系人	米强	联系方式	15709649993
建设地点	固原市西吉县吉强镇宁夏西吉工业园区		
地理坐标	东经：105°41'39.901"，北纬：35°58'51.274"		
国民经济行业类别	C1391淀粉及淀粉制品制造	建设项目行业类别	20其他农副食品加工139*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西吉县审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500.0	环保投资（万元）	48.0
环保投资占比（%）	3.2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2020-2035年）》 审批机关：固原市人民政府 审批文件名称及文号：固原市人民政府关于《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2020-2035年）》的批复（固政函〔2020〕145号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035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 审查文件名称及文号：《自治区生态环境厅关于<宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书>审查意见的函》（宁环函〔2019〕593号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2020-2035年）》符合性分析		

根据《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2020-2035年）》，园区为自治区级工业园区，园区划分为三个片区，即特色农产品加工区、轻工产品制造区、现代物流区。园区产业发展定位为农副产品加工、轻工产品制造，当前重点发展马铃薯系列产品、亚麻籽油、西芹汁、艾草制品、中药材制品等特色农副产品精深加工业及服饰加工、塑料制品等轻工产品制造业，配套发展物流、商贸等现代服务业产业及农副产品加工产业。

本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，项目以马铃薯为原料生产马铃薯全粉，属于重点发展的马铃薯系列产品，符合园区产业定位。

2、与《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书》的符合性分析

根据《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书》，依据园区产业发展现状，按照相关法律、法规、政策文件要求，制定了后续园区产业发展负面清单，本项目与宁夏西吉工业园区产业发展负面清单的符合性分析见下表1。

表1 本项目与宁夏西吉工业园区产业发展负面清单符合性分析一览表

项目	生态环境准入清单	本项目
生态环境准入清单	一、《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）、《外商投资产业指导目录》（2015年修订）中禁止类及淘汰类项目一律禁止入园。	根据现行《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令7号），本项目为马铃薯全粉加工项目，不属于淘汰类及禁止类项目，属于允许类项目。符合。
	二、与特色农副产品加工，服装、新型材料、电子产品组装等绿色轻工产品制造业，商贸服务、现代物流等高端配套服务业无关的项目，一律禁止入园。	本项目为马铃薯全粉加工项目，属于特色农副产品加工业，不属于与上述无关禁止入园的项目。符合。
	三、《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发<开发区整合优化改革创新实施方案>的通知》（宁党办发〔2018〕82号）中明确限值发展产业：煤炭、电力、医药（不含中药材）、冶金、建材、化工、有	本项目为马铃薯全粉加工项目，属于特色农副产品加工业，不属于煤炭、电力、医药（不含中药材）、冶金、建材、化工、有色行业。符合。

	色。	
	四、学校、医院、居民区等禁止入园。	本项目为马铃薯全粉加工项目，属于特色农副产品加工业，不属于学校、医院及居民区。符合。
	五、除一、二、三外，禁止引入园区的项目名录如下：	本项目为马铃薯全粉加工项目，不属于农副产品加工业中禁止引入园区的项目。
农副产品加工业	白酒生产线；酒精生产线；5万吨/年及以下且采用等电离子工艺的味精生产线；糖精等化学合成甜味剂生产线；浓缩苹果汁生产线；大豆压榨及浸出项目；年加工玉米30万吨以下、绝干收率在98%以下玉米淀粉湿法生产线；糖加工；	
	农作物新品选育和种子生产；	
	屠宰及肉蛋类加工、酒类、烟草类生产加工等。	

根据上表对照分析，本项目不属于园区禁止、限制类项目，可满足宁夏西吉工业园区产业发展负面清单要求，符合《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书》中的相关要求。

3、与《宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

根据《自治区生态环境厅关于<宁夏西吉工业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书>审查意见的函》（宁环函〔2019〕593号），本项目与其符合性分析见下表2。

表2 本项目与宁环函（2019）593号符合性分析一览表

宁环函（2019）593号相关要求	本项目
(一)加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与西吉县城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和相关发展规划的协调和衔接，加强规划用地性质和产业定位的协调，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	根据现行《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第七号），本项目为马铃薯全粉加工项目，不属于淘汰类及禁止类项目，属于允许类项目。符合。

	<p>调,积极推行区域的低碳化、循环化、集约化发展。</p>	
	<p>(二)严守生态保护红线,加强空间管控。进一步优化园区空间布局,在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县吉强镇宁夏西吉工业园区内,经对照,不在固原市生态红线内,项目为马铃薯全粉加工项目,属于特色农副产品加工业,不属于与上述无关禁止入园的项目。符合。</p>
	<p>(三)严守环境质量底线,制定落实西吉工业园区污染物总量管控要求。根据国家及宁夏回族自治区有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确园区环境质量改善阶段目标,落实报告书提出的园区主要企业污染防治措施改进建议;制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求,采取有效措施减少污染物排放总量,确保实现区域环境质量改善目标。</p>	<p>本项目为马铃薯全粉加工项目,针对废气、废水、噪声及固废采取了合理可行的治理措施,可确保达标排放,废气排放量较小,对周边环境影响较小;同时,项目废气主要涉及NO_x、SO₂、颗粒物排放,NO_x应按要求获取排污权,SO₂待后续纳入交易范围后建设单位应按要求获取排污权。符合。</p>
	<p>(四)建立健全区域风险防范和生态安全保障体系,加强区内重要风险源的管控。组织制定生态环境保护规划,统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。</p>	<p>本项目为马铃薯全粉加工项目,属于特色农副产品加工业,建设单位运营期通过加强管理,确保环保设施正常运行,对周边环境影响较小。符合。</p>
	<p>(五)完善园区环境基础设施建设,推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进污水管网、中水管网、污水处理厂、再生水厂的建设,逐步提高中水回用率,加快推进企业排污口规范化建设;固体废物应集中处理处置,危险废物交由有资质的单位统一收集处理。</p>	<p>本项目生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水)进入三级沉淀池沉淀后,部分回用于马铃薯清洗工序,部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网,最终进入西吉工业园区污水处理厂处理,项目生产工艺采用经沉淀处理后的回用水,减少新鲜水使用量;各项一般工业固体废物、危险废物均可妥善处置。符合。</p>
	<p>根据上表分析,本项目的建设符合《宁夏西吉工业园区总体规划修编(2018-2035年)环境影响报告书》审查意见中的相关要求。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目马铃薯全粉加工项目,属于特色农副产品加工业,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令第7号),项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目,为允许类项目;同时,项目已于2024年5月11日取得由西吉县审批服务管理局下</p>	

发的宁夏回族自治区企业投资项目备案证，项目代码为：2405-640422-20-01-443318。综上，项目符合国家及地方产业政策要求。

2、“三线一单”符合性分析

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。

(1)生态红线

根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号）和《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（固政规发〔2021〕6号），本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，不在固原市生态保护红线范围内，项目与固原市生态保护红线位置关系图见图1。

(2)生态环境质量底线及分区管控符合性分析

①与固原市水环境质量底线及分区管控符合性分析

水环境质量底线：按照水环境质量“只能更好，不能变差”的原则，基于水环境功能、水环境质量现状、污染源分布等情况，衔接自治区水功能区划、“水十条”实施方案、水污染防治目标责任书等现行要求，考虑水环境质量改善潜力，参照《关于印发2021年度大气、水、土壤污染防治和应对气候变化等重点工作安排的通知》（宁生态环保办〔2021〕5号），综合确定全市水环境控制断面2025年、2035年的水环境质量底线目标，其中2025年目标以水环境现状为基础，结合水环境质量改善潜力分析，进行目标指标预测；远期2035年，以水环境功能区稳定达标和水生态系统整体恢复为目标，预测设定水环境质量目标。

本项目所在区域内主要地表水体为西南侧878m的葫芦河，根据《固原市“三线一单”编制文本》，葫芦河（玉桥断面）2025年、

2035年水质目标均为IV类标准要求。根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，2023年葫芦河（玉桥断面）断面水质类别为II类，符合水环境质量底线要求。

水环境分区管控符合性分析：经对照，本项目位于水环境工业污染源重点管控区，管控要求为：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。

加快园区企业污水预处理、配套管网等设施建设，实现管网全覆盖、污水全收集、集中全处理；采取并网联通和封堵取缔等措施，确保入河直排口零增长；深入实施马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用。

本项目属于马铃薯全粉加工项目，不属于小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷等及其他严重污染水环境的生产项目，不涉及排放重点水污染物。项目产生的废水主要为生产废水、锅炉排水、软水制备系统排水及生活污水，其中，生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水）进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，可满足西吉工业园区污水处理厂纳管标准，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。综上，本项目各项废水属于间接排放，可满足固原市水环境工业污染源重点管控区的管控要求。本项目与

固原市水环境分区管控关系图见图 2。

②与固原市大气环境质量底线及分区管控符合性分析

大气环境质量底线：根据《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》中固原市大气环境质量目标建议值一览表，其中，西吉县 PM_{2.5} 质量目标建议值 2025 年和 2035 年均为 24μg/m³。根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中西吉县的监测数据可知，PM_{2.5} 年平均质量浓度为 21μg/m³，符合大气环境质量底线要求。

大气环境分区管控符合性要求：经对照，本项目位于大气环境高排放重点管控区，其具体要求为：“全面推进工业窑炉淘汰和深度治理，加快推进火电等重点行业排放提标改造，深化挥发性有机物治理。提高工业低碳水平，加快建材、化工等当地传统高耗能行业节能改造和清洁生产”。

本项目属于马铃薯全粉加工项目，不属于火电等重点行业及建材、化工等当地传统高耗能行业，不涉及工业炉窑，项目产生的废气主要为破碎、筛分废气、包装废气及蒸汽锅炉燃烧烟气，其中，干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气经管道集中收集后经1套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放；蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，属于清洁能源，配套低氮燃烧器，通过1根15m高的烟囱（DA002）排放。综上，项目各项废气均采取合理可行的治理措施，并可达标排放，可满足固原市大气环境高排放重点管控区中的管控要求。项目与大气环境分区管控位置关系图见图3。

③与固原市土壤污染风险防控底线及分区管控符合性分析

土壤污染风险防控底线：根据《固原市“三线一单”编制文本》中固原市土壤污染风险管控目标，预计到2025年，全市受污染耕地安全利用率保持在98%以上，污染地块安全利用率高于95%；到2035年，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到国家、自治

区考核标准。本项目占地性质属于工业用地，占地范围内不涉及污染地块及耕地，因此，本项目不涉及土壤污染风险防控底线。

土壤环境分区管控符合性要求：经对照，本项目位于土壤环境一般管控区，其具体要求为：“在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。

本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业，同时，建设单位对厂区进行分区防渗，其中，危废贮存点为重点防渗区，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后均置于铁槽中，不与地面直接接触，地面、裙角应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；沉淀池、化粪池为一般防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；其余区域为简单防渗区，进行一般地面硬化，对土壤、地下水的影响较小。因此，本项目的建设可满足固原市土壤环境一般管控区的要求。项目与固原市土壤污染风险管控关系图见图4。

(3)资源利用上线符合性分析

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

根据固政规发【2021】6号文件：本项目所在区域属于固原市高污染燃料禁燃区，项目生产过程采用燃气蒸汽锅炉提供蒸汽，冬季办公区采暖由园区集中供暖管网统一提供，不使用煤炭，因此符合固原市能源（煤炭）资源利用上线及分区管控要求。项目与固原市高污染燃料禁燃区关系图见图5。

②水资源利用上线及分区管控

本项目新鲜水用量为 115297m³/a，由园区供水管网提供；生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水）进入三级沉淀池沉淀后部分回用于马铃薯清洗工序，回用水量为 80000m³/a，减少了新鲜水用量，因此，符合固原市水资源利用上线及分区管控要求。

③土地资源利用上线及分区管控

根据《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政规发〔2021〕6号）文件要求：将西吉县、隆德县、泾源县等3个区县确定为土地资源重点管控区。本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，属于土地资源重点管控区，占地性质属于工业用地，不涉及占用农田等。因此符合固原市土地资源利用上线及分区管控要求。

(4)生态环境准入清单符合性分析

①与固原市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

本项目与固原市生态环境准入清单符合性分析见下表3。

表3 本项目与固原市生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 活动 的 要 求	<p>严禁产能过剩行业新增产能，各开发区主导产业产值占比达到60%以上，严防发达地区淘汰退出的高污染企业落户固原。</p> <p>本项目为马铃薯全粉加工项目，不属于严禁产能过剩行业新增产能及发达地区淘汰退出的高污染企业。符合。</p>
		<p>严禁在“五河”临岸1公里范围内新建“两高一资”项目及产业园区。</p> <p>本项目西南侧878m处为葫芦河，属于“五河”临岸1km范围内，但项目不属于“两高一资”项目。符合。</p>
		<p>城市建成区一律禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。</p> <p>本项目租赁使用1台15t/h燃气蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉。符合。</p>
	A1.2 限制 开发 建设 活动 的 要 求	<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p> <p>本项目为马铃薯全粉加工项目，位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，不涉及优先保护类耕地，不属于有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p>

			符合。
	A1.3 不符合空间布局要求的活动的退出要求	在一定过渡期并给予合理补偿的基础上,依法依规关闭或搬迁禁养区内确需关闭或搬迁的畜禽规模养殖场(园区)。	不涉及。
		全面取缔保护区违法建设项目,全面解决保护区矿产资源开发等历史遗留问题,自然保护区内全面禁止一切与保护无关的开发建设活动。	本项目位于固原市西吉县吉强镇,具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内,不涉及自然保护区。符合。
		对六盘山水源核心区,坚决退出旅游项目,严禁游客进入。	不涉及。
		城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目租赁使用1台15t/h燃气蒸汽锅炉,不涉及燃煤锅炉。符合。
A2 污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量及减排量完成自治区下达任务。	本项目化学需氧量、氨氮、氮氧化物排放总量及减排量应完成自治区下达任务。符合。
		新改扩建耗煤项目(除煤化工、火电)一律实施煤炭减量等量置换,所有新建、改建、扩建耗煤1万吨及以上项目(除热电联产外)一律实施煤炭等量替代。	本项目为马铃薯全粉加工项目,租赁使用1台15t/h燃气蒸汽锅炉,不涉及煤炭的使用。符合。
		严格重金属排放项目准入,坚持“减量置换”或“等量置换”原则。	本项目为马铃薯全粉加工项目,不涉及重金属排放。符合。
		在“五河”干流已覆盖集污管网的区域配套建设污水处理设施,确保所有建制镇和中心村污水处理全覆盖。	本项目位于固原市西吉县吉强镇,具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内,项目西南侧878m处为葫芦河,属于“五河”干流已覆盖集污管网的区域,同时,本项目生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水)进入三级沉淀池沉淀后,部分回用于马铃薯清洗工序,部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网,最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。符合。
		火电、水泥等重点行业及燃煤锅炉,严格按照大气污染物排放标准及特别排放限值要求执行。	本项目为马铃薯全粉加工项目,不属于火电、水泥等重点行业,租赁使用1台15t/h燃气蒸汽锅炉,不涉及燃煤锅炉。符合。

			到 2025 年，全市工业固体废弃物综合利用率达到 80%，中水利用率达到 85%以上。	本项目产生的固体废物主要为马铃薯皮、清洗杂质、沉淀池沉渣、废离子交换树脂、除尘灰、废弃包装袋、废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾，其中，马铃薯皮集中收集后作为饲料外售，除尘灰集中收集后回用于生产，有利于提高全市工业固体废物综合利用率；马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，减少新鲜用水量。符合。		
	A2.2	现有源提标升级改造	全市 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；新建燃气锅炉要同步实现低氮改造。	本项目租赁使用 1 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉的建设。符合。		
			加快农村养殖“出户入园”，落实“一控两减三利用”，减少化肥和农药使用量；实现畜禽粪便、农作物秸秆、农膜资源化利用，到 2025 年，农业废弃物综合利用率达到 94%以上。	不涉及。		
	A3	环境风险	在清水河城镇产业带、黄河支流、饮用水源地及其周边范围内的企业开展环境风险排查。	不涉及。		
		A3.1	联防联控要求	合理布局危险化学品生产装置和仓储设施，严格控制环境风险。	不涉及。	
				实施环境风险分级管理制度，建立“分类管理、分级负责、属地管理”为主的环境应急管理体系；构建突发环境事件应急响应机制和应急指挥系统，实行环保、公安、交通、消防、卫生、安监部门环境应急联动。	不涉及。	
	A4	资源利用效率要求	A4.1	能源利用总量及效率要求	严控煤炭消费总量，实行新（改、扩）建耗煤项目煤炭消费等量或者减量替代。	本项目为马铃薯全粉加工项目，不涉及煤炭的使用。符合。
			A4.2	水资源利用	落实节水指标纳入县（区）政绩考核，对水资源超载地区实行用水和项目“双限批”，到 2025	本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，不属

用总量及效率要求	年全市用水总量控制在 2.89 亿立方米，单位 GDP 用水量较 2020 年下降 8%。积极推广农业成套综合节水技术，到 2025 年农田灌溉水有效利用系数达到 0.7 以上。	于水资源超载地区，项目新鲜水用量为 115297m ³ /a，由园区供水管网提供；马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后部分回用于马铃薯清洗工序，回水量为 80000m ³ /a，减少了新鲜水用量。符合。
----------	---	--

②与固原市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

经对照，本项目位于“西吉县工业园区重点管控单元（ZH64042220001）”，与该管控单元符合性分析见下表4，本项目与固原市生态环境分区管控单元位置关系图见图6。

表 4 本项目与固原市生态环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	符合性分析
	省	市	县			
西吉工业园区重点管控单元	宁夏回族自治区	固原市	西吉县	水环境工业源重点管控区-大气环境高排放重点管控区-高污染燃料禁燃区	重点管控单元	/
空间布局约束	1.限制发展煤炭、电力、医药（不含中药）、冶金、化工、有色等行业的新建项目。 2.逐步清退不符合园区主导产业方向、且污染治理绩效水平不高的企业。					本项目为马铃薯全粉加工项目，不属于煤炭、电力、医药（不含中药）、冶金、化工、有色等行业的新建项目，以马铃薯为原料生产马铃薯全粉，属于园区重点发展的马铃薯系列产品，符合园区主导产业方向，同时，项目针对各项废气、废水、噪声及固废均采取合理可行的环保措施确保达标排放或无害化处置，不属于污染治理绩效水平不高的企业。
污染物排放管控要求	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 排放等量替代。					本项目不涉及 VOCs 排放，建成后应持续开展节能减排。
环境风险	园区应建立严格的环境风险防控体系。					不涉及。

	管控	
	资源开发 效率 /	/

4、本项目与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）符合性分析

本项目与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）符合性分析见下表5。

表5 本项目与 GB14881-2013 符合性分析一览表

规范中的相关要求		本项目建设情况	是否符合
选址	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂	本项目厂址位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，周边无对食品有显著污染的企业，不存在有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，项目所在区域不属于已发生洪涝灾害的地区及有虫害大量孳生的潜在场所。	符合
	厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址		
	厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施		
	厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施		
厂区环境	应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平	本项目生产区与办公用房分隔，厂区内道路均为硬化路面，生产车间布局合理，废气、废水、噪声及固废经采取相应措施后均可达标排放或综合利用；同时，项目为租赁厂房，该公司为薯条生产企业，自2年前停产，紧邻厂房为空置状态，不会对本项目产生影响。	符合
	厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染		
	厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生		
	厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生		
	厂区应有适当的排水系统		
	宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔		
厂房和车间	厂房和车间的内部设计和布局应满足食品卫生操作要求，避免食品生产中发生交叉污染	本项目生产车间内设置了员工更衣间、员工通道及参观通道，可有效避免食品生产中发生交叉感染；厂房的面积和空间可与生产能力相适应，便	符合
	厂房和车间的设计应根据生产工艺合理布局，预防和降低产品受污染的风险		

	<p>厂房和车间应根据产品特点、生产工艺、生产特性以及生产过程对清洁程度的要求合理划分作业区，并采取有效分离或分隔。如：通常可划分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区；或清洁作业区和一般作业区等。一般作业区应与其他作业区域分隔。</p> <p>厂房内设置的检验室应与生产区域分隔</p> <p>厂房的面积和空间应与生产能力相适应，便于设备安置、清洁消毒、物料存储及人员操作</p>	于设备安置、清洁消毒、物料存储及人员操作。	
废弃物存放设施	应配备设计合理、防止渗漏、易于清洁的存放废弃物的专用设施；车间内存放废弃物的设施和容器应标识清晰。必要时应在适当地点设置废弃物临时存放设施，并依废弃物特性分类存放	本项目设置一般固废收集设施及生活垃圾分类收集设施，可满足本项目一般工业固废及生活垃圾的贮存需求。	符合

综上，本项目可满足《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中的相关要求。

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">5、选址合理性分析</p> <p>本项目厂址位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，建设用地性质为工业用地，符合园区功能定位。项目所在地通信、水、电、道路等基础设施完善，原材料和产品运输方便，满足项目建设需要。项目选址范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中国国家公园、自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等环境敏感区。</p> <p>根据现场踏勘，项目厂区外北侧紧邻国道327（连固线），南侧紧邻园区道路，交通条件便利；园区基础设施完善，配套功能齐全，水、电供应充足，能充分满足项目建设和运营的需要。项目厂址区域内环境质量状况较好，环境质量现状对项目的建设和运营无制约影响。根据企业拟采取的环保治理措施，运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物经有效的治理后均能达标排放或综合利用，对周边的环境影响轻微。</p> <p>综上所述，从环境保护的角度，本项目选址是合理的。项目地理位置见附图7，与园区位置关系见附图8。</p>
----------------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目内容

固原市西吉县土地肥沃、矿物质含量高，基于西吉地区的优越的气候、土地和水资源条件，马铃薯产量高，品质优良，富含维生素和矿物质，淀粉含量高。马铃薯全粉作为一种低脂肪、低糖分的马铃薯制品，可最大程度保留马铃薯中的维生素、矿物质等营养成分。它既可以作为最终产品直接使用，也可以作为中间原料制成多种后续产品，多层次地提高马铃薯产品的附加值。

基于上述优势，宁夏地华农业开发有限公司决定在西吉县吉强镇建设“宁夏地华农业开发有限公司马铃薯全粉厂建设项目”，推动西吉县马铃薯种植产业的发展，引导上游马铃薯种植业向规范化、标准化发展，提升马铃薯原料的质量和产量，达到带动当地农民增收和农业结构优化调整的目的。

本项目为新建项目，总占地面积为6000m²，租赁宁夏金蛋蛋农业食品有限公司闲置厂房，布设1条马铃薯全粉加工生产线，年产马铃薯全粉20000t，项目主体工程主要包括生产车间、清洗车间、包装车间，辅助工程主要包括参观通道、锅炉房及办公生活区，储运工程主要包括原料区、成品库房。项目工程组成由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体见下表6。

表 6 项目工程组成一览表

类别	项目	项目主要设施及工程特征
主体工程	生产车间	位于厂房中部，布置 1 条马铃薯全粉加工生产线，马铃薯全粉生产规模为 20000t/a，建筑面积为 1071m ² ，1F，彩钢结构，主要布设蒸汽去皮机、切片机、卧式漂烫机、蒸煮机、干燥机等设备。
	清洗车间	位于厂房南侧，主要进行原料马铃薯清洗工序，建筑面积为 480m ² ，1F，彩钢结构，主要布设去石机、皮带输送机、滚筒清洗机等设备。
	包装车间	位于厂房北侧，主要进行成品马铃薯全粉包装工序，建筑面积为 600m ² ，1F，彩钢结构，主要布设蒸煮锅、过滤器、灌装机等设备。
储运工程	原料区	位于厂区东侧，占地面积为 900m ² ，露天布设，主要用于存放原料袋装马铃薯。
	成品库房	位于厂房北侧，建筑面积为 360m ² ，1F，彩钢结构，主要用于存放成品马铃薯全粉。
辅助工程	参观通道	位于厂房西侧，建筑面积为 189m ² ，1F，彩钢结构，主要供参观使用。
	锅炉房	位于厂区东北侧，利用原有厂区遗留锅炉房及设备，1F，砖混结构，内设 1 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉，用于提供生产用蒸汽。
	办公生活区	位于厂区西南侧，建筑面积为 368m ² ，1F，彩钢结构，主要用于办公及职工临时休息。
公用	给水	本项目用水主要为生产用水（马铃薯清洗用水、马铃薯漂烫用水、

工程		冷却用水、马铃薯蒸煮用水)、锅炉用水及生活用水,新鲜水用量为115297m ³ /a(384.33m ³ /d),由园区供水管网提供。			
	排水	本项目产生的废水主要为生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水)、锅炉排水、软水制备系统排水及生活污水,废水产生量为155929m ³ /a(519.76m ³ /d),马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后,部分回用于马铃薯清洗工序,部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网,最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。			
	供电	由园区供电电网统一提供。			
	供热	本项目生产过程加热蒸汽由燃气蒸汽锅炉提供,冬季办公区采暖由园区集中供暖管网统一提供。			
	废气治理	干燥废气	经管道集中收集后由1套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒(DA001)排放。		
		破碎、筛分废气			
		包装废气			
		燃气蒸汽锅炉燃烧废气	采用天然气作为燃料,属于清洁能源,配套低氮燃烧器,通过1根15m高的烟囱(DA002)排放。		
	废水治理	生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水)	生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水)进入三级沉淀池(1座,300m ³)沉淀后,部分回用于马铃薯清洗工序,部分汇同经化粪池(1座,2m ³)处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网,最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。		
		锅炉排水、软水制备系统排水			
		生活污水			
	噪声治理	采取消声、减振、车间隔声等措施。			
	环保工程	固体废物	马铃薯皮	集中收集后作为饲料外售。	
			清洗杂质、沉淀池沉渣	集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。	
废离子交换树脂			定期交由树脂提供单位上门回收、更换,不在厂区内暂存。		
除尘灰			集中收集后回用于生产。		
废包装材料			集中收集后外售于废品收购站。		
危险废物		废润滑油、废润滑油桶	建设单位在密闭厂房内设置1座危废贮存点,占地面积为5m ² ,废润滑油由密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后,置于铁槽中,定期交由有资质的单位进行处置。		
生活垃圾		厂区设置生活垃圾收集设施,生活垃圾集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。			
防渗措施	重点防渗区:主要为危废贮存点,废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后均置于铁槽中,不与地面直接基础,地面、裙角应采取表面防渗措施,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。				
	一般防渗区:沉淀池、化粪池设为一般防渗区,防渗技术要求满足等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。				

其余区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。

2、项目主要设备

本项目主要生产设备见下表7。

表 7 本项目主要生产设备一览表

序号	设备工艺名称	单位	数量	型号
清洗车间				
1	出料斗	台	1	ZCJ
2	输送带	台	1	TSJ-4000
3	去石机	台	1	QSJ
4	滚筒清洗机	台	2	QSJ-6000
5	皮带输送机	台	1	TSJ-7500
生产车间				
6	蒸汽去皮机	台	1	DQP-5000
7	滚筒清洗机	台	1	QSJ-6000
8	螺旋输送机	台	1	TSJ-7500
9	蒸汽去皮机	台	1	DQP-5000
10	螺旋推进螺杆泵	台	1	/
11	毛刷辊	台	1	/
12	螺旋输送机	台	2	TSJ-4300、TSJ-5500
13	切片机	台	1	/
14	卧式漂烫机	台	1	PTJ-6000
15	卧式螺旋冷却机	台	1	ZJX-6000
16	斗式提升机	台	1	TSJ-4500
17	蒸煮机	套	1	ZJX-6000
18	制泥机	台	1	ZNJ
19	添加剂搅拌器	台	1	/
20	分配螺旋输送机	台	1	/
21	滚筒干燥机	台	1	/
22	薄片螺旋输送系统	台	1	/
24	破碎机	台	1	/
25	圆筒筛	台	1	/
包装车间				
26	储存筒仓	台	1	TSJ
27	粉末包装机	台	1	BZJ
28	打码机	台	1	/
锅炉房				
29	燃气蒸汽锅炉	台	1	WNS15-1.25-Y.Q

环保设施				
30	引风机	台	1	/
31	旋风除尘器	台	1	/
32	布袋除尘器	台	1	/

备注：锅炉房为宁夏西吉工业园区为宁夏金蛋蛋食品有限公司配套建设，现宁夏金蛋蛋食品有限公司已破产，本公司租赁使用；其余设备均为本次新购置。

3、产品方案

本项目布设1条马铃薯全粉加工生产线，年产20000t马铃薯全粉，具体产品方案见下表8，马铃薯全粉执行《马铃薯全粉》（LS/T3321-2023），具体见下表9。

表 8 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量 (t/a)
1	马铃薯全粉	/	20000

表 9 马铃薯全粉质量指标一览表

项目	指标	
	马铃薯生全粉	马铃薯熟全粉
色泽	正常	
气味	正常	
粗细度	CB30 全通过，CB36 留存≤10%	
斑点/ (个/100g)	≤100	
含砂量/%	≤0.02	
磁性金属物/ (g/kg)	≤0.003	
水分含量/%	≤10	
灰分 (干基) /%	≤3.5	
还原糖含量/%	≤3.0	
碘呈色度	≤2	2≤I _{od} ≤5

原料要求应符合 SB/T10968 的规定

4、原辅材料、能源消耗及来源

本项目布设1条马铃薯全粉加工生产线，主要原料为马铃薯，具体原辅材料消耗情况见下表10，其中，项目天然气由宁夏西吉工业园区天然气管网提供，属于《天然气》（GB17820-2018）中二类，《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气质量要求见表12。

表 10 本项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年耗量 (t/a)	储存方式	来源
1	马铃薯	100000	原料区	外购

2	单甘脂	40	原料区	外购
---	-----	----	-----	----

单甘脂：马铃薯全粉生产过程中干燥工序加入单甘脂，主要促进马铃薯全粉复水后的稳定性，在常温下，单甘酯是白色或淡黄色的固体，略带苦味，密度为 1g/cm^3 ，熔点为 $78\sim 81\text{ }^\circ\text{C}$ ，沸点为 $476.9\pm 25.0\text{ }^\circ\text{C at } 760\text{mmHg}$ ，闪点为 $151.9\pm 16.7\text{ }^\circ\text{C}$ ，不溶于水，溶于氯仿、乙酸乙酯、乙醇、苯及多种氯化烃等有机溶剂中。

本项目能源消耗见下表 11。

表 11 本项目能源消耗一览表

序号	物料名称	规格 (%)	年用量	来源
1	新鲜水	/	$115297\text{m}^3/\text{a}$	园区供水管网
2	电	380/220V	$8.76\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$	园区供电电网
3	天然气	/	$302.4\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$	园区天然气管网
4	蒸汽	/	6t/h	由燃气蒸汽锅炉提供

表 12 天然气质量要求

项目		二类
高位发热量 ^{a,b} /(MJ/m ³)	≥	31.4
总硫(以硫计) ^a /(mg/m ³)	≤	100
硫化氢 ^a /(mg/m ³)	≤	20
二氧化碳摩尔分数/%	≤	4.0

a 本标准中使用的标准参比条件是 101.325kPa，20℃。
b 高位发热量以干基计。

5、物料平衡

本项目物料平衡见下表13。

表 13 本项目物料平衡表

投入总量 (t/a)		产出总量 (t/a)	
马铃薯	100000	马铃薯全粉	20000
单甘脂	40	干燥工序、破碎、筛分工序、包装 工序废气排放量	0.82
/	/	马铃薯皮	2000
/	/	清洗杂质	100
/	/	除尘灰	81.18
/	/	水分蒸发	77858
合计	100040	合计	100040

6、本项目平面布局合理性分析

本项目平面布置为充分利用现有场地及厂区地形，尽量满足工艺装置的生

产要求和原料、成品的物流储运要求，布置集中紧凑。

本次将租赁厂房按照不同功能区进行分区，厂房内部由南向北依次为清洗车间、参观通道、生产车间、包装车间及成品库房，按照工艺流程进行布置；原料区布置在厂区东侧，锅炉房布置在厂区东北侧，均紧邻生产区布置；办公区布置在厂区西南侧，尽量远离生产车间布置；出入口设置在厂区西南侧。从总平面的布置看，厂区基本按工艺流畅进行布置，能符合生产工艺流程的要求以缩短物料的输送路线，同时考虑到办公区的布置，西吉县常年主导风向为东南风，生产线位于西吉县常年主导风向的侧风向处，项目生产区运营时产生的废气对员工生活的影响较小。

从环境保护的角度，本项目的总平面布置是合理的。项目平面布置图见图9。

7、项目总投资及环保投资

本项目总投资1500.00万元，环保投资为48.0万元，占总投资的3.2%，主要用于施工期及运营期的废气、废水、噪声及固废治理，具体环保投资见下表14。

表 14 本项目环保投资一览表

阶段	工程项目	环保设施或措施	投资金额(万元)	比例(%)	
施工期	施工人员生活污水	依托园区已有的公共设施进行收集处理。	0	6.25	
	施工噪声	设备减振、消声措施等。	2		
	施工固废(废包装材料、生活垃圾)	废包装材料和生活垃圾集中收集后由园区环卫部门统一处理。	1		
运营期	废气治理	干燥废气	经管道集中收集后由1套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒(DA001)排放。	8	16.67
		破碎、筛分废气			
		包装废气			
	燃气蒸汽锅炉燃烧废气	采用天然气作为燃料，属于清洁能源，配套低氮燃烧器，通过1根15m高的烟囱(DA002)排放。	5	10.42	
废水治理措施	生产废水(马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水)进入三级沉淀池(1座，300m ³)沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池(1座，2m ³)处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水	10	20.83		

		锅炉排水、软水制备系统排水	管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。		
		生活污水			
	噪声治理措施		采取消声、减振、车间隔声等措施。	2	4.17
	固体废物治理措施	一般工业固体废物	生产车间设置1座一般固废暂存区，占地面积为50m ² ，用于暂存马铃薯皮、清洗杂质、沉淀池沉渣及废弃包装袋。	1	2.08
		危险废物	项目产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶，建设单位在厂房内设置1座危废贮存点，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后，置于铁槽中，暂存于危废贮存点（5m ² ），定期交由有资质的单位进行处置。	6	12.50
		生活垃圾	厂区设置生活垃圾收集设施，生活垃圾集中收集后清运至园区垃圾中转站处理。	1	2.08
	防渗措施	危废贮存点为重点防渗区，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后均置于铁槽中，不与地面直接基础，地面、裙角应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。		6	12.50
		沉淀池、化粪池为一般防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。		4	8.33
		其余区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。		2	4.17
	合计			48	100.0

8、公用工程

(1)给水

本项目用水主要为生产用水（马铃薯清洗用水、马铃薯漂烫用水、冷却用水、马铃薯蒸煮用水）、锅炉用水及生活用水，由园区供水管网统一提供，新鲜水用量为 115297m³/a（384.33m³/d），回水量为 80000m³/a（266.67m³/d）。

①生产用水

(一)马铃薯清洗用水

根据建设单位提供的资料，本项目对原料马铃薯进行三次清洗，确保其表面洁净，马铃薯清洗用水量为 120000m³/a（400m³/d），其中，第一遍、第二遍

采用回用水，第三遍采用新鲜水，则新鲜水用水量为 $40000\text{m}^3/\text{a}$ ($133.33\text{m}^3/\text{d}$)，回用水量为 $80000\text{m}^3/\text{a}$ ($266.67\text{m}^3/\text{d}$)。

(二)马铃薯冷却用水

本项目对切片后的马铃薯片经提升机输送至冷却机中，冷却机中装有新鲜水，进行冷却及通过螺旋搅拌清洗掉表面的游离淀粉，根据建设单位提供的资料，马铃薯冷却用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ($20\text{m}^3/\text{d}$)。

(三)马铃薯漂烫用水

本项目对冷却后的马铃薯片进行漂烫工序，根据建设单位提供的资料，马铃薯漂烫用水量为 $32000\text{m}^3/\text{a}$ ($106.67\text{m}^3/\text{d}$)。

(四)马铃薯蒸煮用水

本项目对漂烫后的马铃薯片进行蒸煮工序，根据建设单位提供的资料，马铃薯蒸煮用水量为 $32000\text{m}^3/\text{a}$ ($106.67\text{m}^3/\text{d}$)。

②锅炉用水

本项目依托厂区现有 1 座 15t/h 燃气蒸汽锅炉，项目用气需求负荷为 6t/h ，配套建设软化水设备，锅炉补充用水由软水装置提供，定期补充新鲜水。项目锅炉蒸汽利用后冷凝水不回收利用，每 1t 蒸汽耗水= $1+1*5\%$ （排污损失取 5% ） $+1*3\%$ （管道损失取 3% ）= 1.08m^3 软水，年供蒸汽 43200t ，根据上述公式，锅炉补充水量约为用水量的 8% ，则本项目锅炉补充水量为 $3456\text{m}^3/\text{a}$ 。因锅炉补充用水需经过软水制备装置处理，软水制备设备的出水率按 70% 计，则新鲜水用量为 $4937\text{m}^3/\text{a}$ ($16.46\text{m}^3/\text{d}$)。

③生活用水

本项目劳动定员 20 人，年工作 300d ，根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发【2020】20号），本次以“三类地区农村居民家庭生活用水”计，本项目职工用水定额按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)。

(2)排水

本项目产生的废水主要为生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水）、锅炉排水及生活污水，废水产生量为

155929m³/a (519.76m³/d)。

①生产废水

(一)马铃薯清洗废水

根据建设单位提供的资料，马铃薯清洗废水产生量为马铃薯清洗用水量的80%，则马铃薯清洗废水产生量为96000m³/a (320m³/d)。

(二)马铃薯冷却废水

根据建设单位提供的资料，马铃薯冷却废水产生量为马铃薯冷却用水量的80%，则马铃薯清洗废水产生量为4800m³/a (16m³/d)。

(三)马铃薯漂烫废水

根据建设单位提供的资料，马铃薯漂烫废水产生量为马铃薯漂烫用水量的80%，马铃薯漂烫废水产生量为25600m³/a (85.33m³/d)。

(四)马铃薯蒸煮废水

本项目对漂烫后的马铃薯片进行蒸煮工序，马铃薯蒸煮废水产生量为马铃薯蒸煮用水量的80%，马铃薯蒸煮废水产生量为25600m³/a (85.33m³/d)。

②锅炉排水

根据建设单位提供的资料，锅炉排水量约为锅炉用水量的5%，则锅炉排水量为7.2m³/d (2160m³/a)。

③软水制备系统排水

本项目锅炉配套软水制备设备的出水率按70%计，则软水制备系统产生的废水量4.94m³/d (1481m³/a)。

④生活污水

本项目生活污水产生量按生活用水量的80%计，则生活污水产生量为0.96m³/d (288m³/a)。

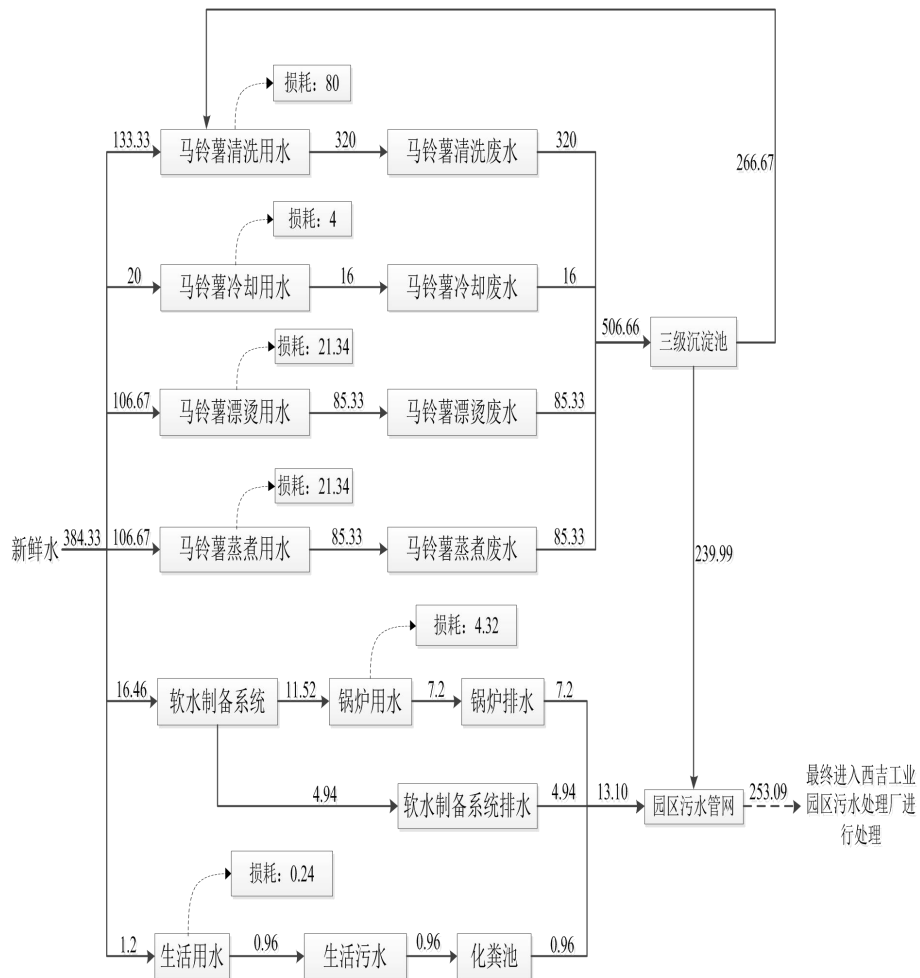
本项目马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。

本项目给排水情况见下表15，水平衡见下图10。

表 15

本项目给排水情况一览表

用水单元	新鲜水用量 m ³ /d	软化水用量 m ³ /d	回用水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	废水产生量 m ³ /d	备注
马铃薯清洗工序	133.33	/	266.67	80	320	经三级沉淀池处理后部分回用，部分排入园区污水管网
马铃薯冷却工序	20	/	/	4	16	
马铃薯漂烫工序	106.67	/	/	21.34	85.33	
马铃薯蒸煮工序	106.67	/	/	21.34	85.33	
锅炉用水	/	11.52	/	4.32	7.2	属于清净下水，直接排入园区污水管网
软水制备系统	16.46	/	/	11.52	4.94	
生活用水	1.2	/	/	0.24	0.96	经化粪池处理后，排入园区污水管网
总计	384.33	11.52	266.67	142.76	519.76	/

图10 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

(3)供电

本项目供电由园区供电电网统一提供，可以满足企业用电需求。

(4)供热

本项目生产过程中蒸汽由燃气蒸汽锅炉提供，冬季办公区供暖由园区集中供暖管网统一提供。

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为20人，年工作时间为300d，实行三班两倒工作制，每天工作24h，每班工作8h，不在厂区内食宿。

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁宁夏金蛋蛋农业食品有限公司闲置厂房，不需进行主体设施的土建施工，施工期主要对厂房进行分区改造，并对设备进行安装调试，该过程主要产生噪声、废包装材料及施工人员产生的生活垃圾、生活污水，施工期工艺流程及产污环节见下图 11。

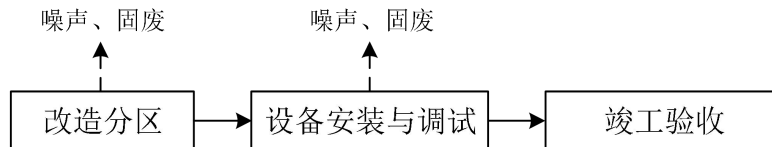


图 11 本项目施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目布设 1 条马铃薯全粉加工生产线，主要工艺流程包括原料清洗、去皮、漂烫、蒸煮、制泥、干燥及包装等工序，具体描述如下：

①原料清洗

本项目外购已进行挑拣的无腐烂的马铃薯，储存在原料区内，直接进入清洗工序。清洗工序由第一清洗机、去石机、第二清洗机组成，马铃薯在第一清洗机内沉于水中的栅条式滚筒中翻滚，同时被由上面下来的水柱喷淋，初步除去了粘结于表面的尘土和杂物后，进入由泵形成自下而上水流的去石机使马铃薯被水浮起，石子及泥土等重物下沉从出口排出。然后马铃薯随回旋水流进入第二清洗机，使马铃薯得以清洗洁净。

②去皮

清洗后的马铃薯按批量装入蒸汽去皮机压力罐，采用蒸汽间接加热，压力罐旋转使所有物料表面均匀受热，待表皮熟化后，瞬间排放蒸汽使表皮爆裂，经毛刷辊将表皮去除，已脱皮的马铃薯进入第三清洗机，经水流喷淋后，掉落于宽而慢速移动的选台上接受检查和整修。

③切片

螺旋提升机将经整修后的马铃薯输送至切片机中，按生产工艺要求，将马铃薯切成6mm~15mm的薯片。

④冷却

切好的薯片通过螺旋提升机输送到冷却机中，冷却机中装有清水，薯片经过冷却机的30~40min的螺旋搅拌，清洗掉表面的游离淀粉。

⑤漂烫

经过冷却的薯片被螺旋输送机输送至漂烫机中，在温度72℃水中经过30~40min漂烫。

⑥蒸煮

经过漂烫的薯片被螺旋输送机输送至蒸煮机中，在温度为98℃的蒸煮机中蒸煮30~40min，使其充分熟化、糊化，再经过制泥机的搅拌挤压，薯片被挤压成薯泥存放在薯泥料斗中。

⑦干燥

薯泥存放在料斗中，加入0.5%的单甘脂后，经压料螺旋和转子泵被输送至干燥滚筒上，经过布料器，薯泥在干燥滚筒表面形成0.2~0.3mm的均匀薄片，干燥滚筒在转动中，采用蒸汽加热，干燥滚筒表面温度在105℃左右，薯泥在干燥滚筒表面经过旋转后干燥至水分6%~8%。

⑧破碎、筛分

干燥后的马铃薯片经提升机输送至破碎机中进行粉碎成粉状，在通过圆筒筛内进行筛选后，即成品马铃薯全粉。

⑨包装

成品马铃薯全粉经气流输送机输送至包装机，经称重后灌入包装袋内，包装袋分两层，内层是聚乙烯食品塑料膜制成，电热封口，保证密封不透气。外层为玻璃纤维纺织袋用缝口机缝合，最后在托盘上码垛，用叉车入库。

具体工艺流程及产污环节见下图 12。

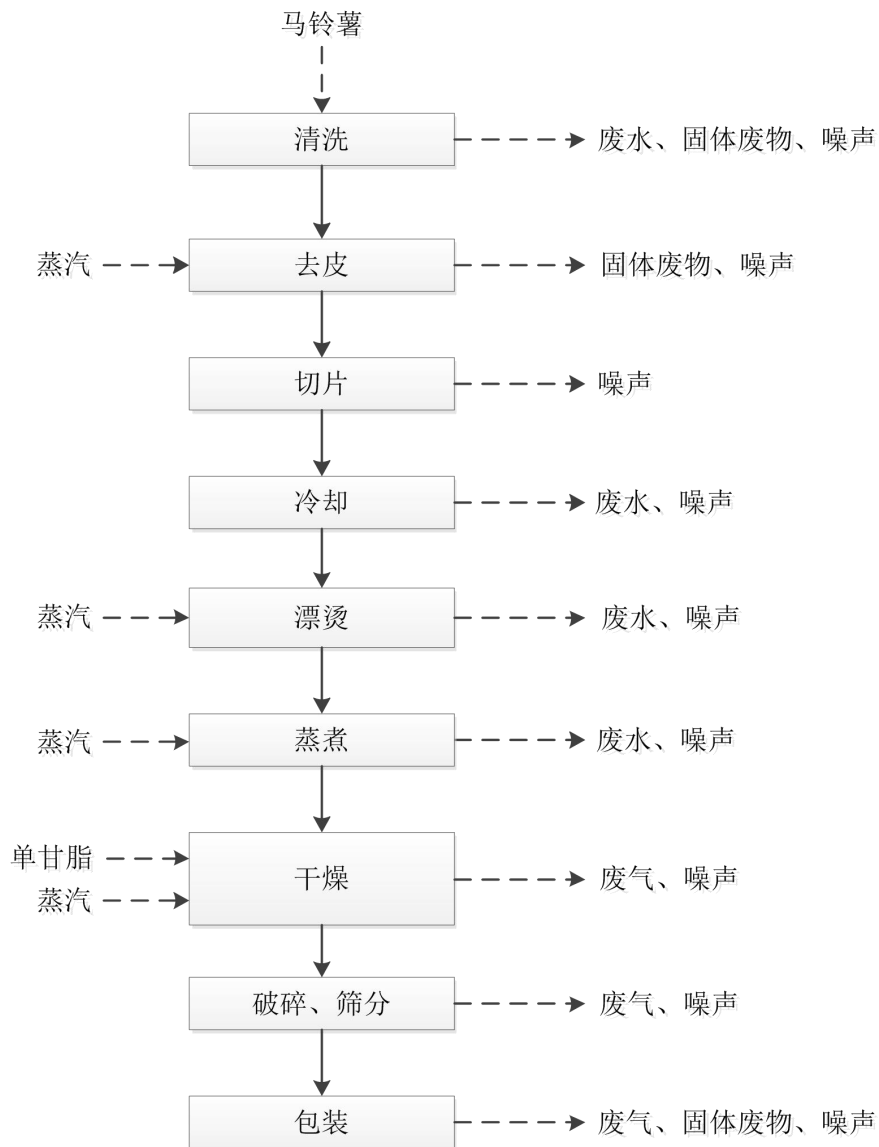


图 12 本项目运营期工艺流程及产污节点图

3、运营期主要污染工序及源强分析

(1)废气

本项目运营期产生的废气主要为锅炉燃烧废气、干燥废气、破碎、筛分废气及包装废气，其中，锅炉燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，干燥废气、破碎、筛分废气及包装废气主要污染物为颗粒物。

(2)废水

本项目运营期产生的废水主要为生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水）、锅炉排水、软水制备系统排水及

生活污水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、TDS。

(3)固废

本项目运营期产生的固体废物主要为马铃薯皮、清洗杂质、废离子交换树脂、除尘灰、沉淀池沉渣、废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾。

(4)噪声

本项目主要的噪声源为滚筒清洗机、蒸汽去皮机、漂烫机、干燥机、破碎机及圆筒筛等设备噪声，噪声值在80~90dB(A)之间。

本项目生产工艺流程主要排污节点见下表16。

表 16 本项目各产污环节一览表

类型	污染源	污染物	属性	治理措施及去向
废气	干燥工序	粉尘	/	经管道集中收集后由1套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒(DA001)排放。
	破碎、筛分工序	粉尘	/	
	包装工序	粉尘	/	
	蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	采用天然气作为燃料，属于清洁能源，设置低氮燃烧器，通过1根15m高的烟囱(DA002)排放。
废水	马铃薯清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	/	马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。
	马铃薯冷却废水			
	马铃薯漂烫废水			
	马铃薯蒸煮废水			
	锅炉排水	TDS	/	
	软水制备系统排水	TDS	/	
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	/	
噪声	滚筒清洗机、蒸汽去皮机、漂烫机、干燥机、破碎机及圆筒筛等设备噪声	Leq (A)	/	采取消声、减振、车间隔声等措施。
固体废物	马铃薯清洗工序	石子、泥沙等杂质	一般固体废物	集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。
	马铃薯去皮工序	马铃薯皮	一般固体废物	集中收集后作为饲料外售。
	锅炉软水制备系统	废离子交换	一般固体废物	定期交由树脂提供单位上

		树脂		门回收、更换。
	废水处理工序	沉淀池沉渣	一般固体废物	集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。
	除尘工序	除尘灰	一般固体废物	集中收集后回用于生产。
	包装工序	废弃包装袋	一般固体废物	集中收集后外售于废品收购站。
	维修工序	废润滑油	危险废物 HW08, 900-214-08	建设单位在密闭厂房内设置 1 座危废贮存点, 占地面积为 5m ² , 废润滑油由密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后, 置于铁槽中, 定期交由有资质的单位进行处置。
		废润滑油桶	危险废物 HW08, 900-249-08	
	生活服务设施	生活垃圾	/	经垃圾收集设施分类收集后交由环卫部门处置。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁宁夏金蛋蛋农业食品有限公司闲置厂房及场地，该公司为薯条生产企业，自2年前停产，生产设备均已拆除，不涉及土壤、地下水污染途径，根据现场调查，厂房目前为空置状态，无与项目有关的原有污染物情况及主要环境问题。</p>
----------------	---

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

本项目位于固原市西吉县吉强镇，根据《2023年宁夏生态环境质量状况》中西吉县的监测数据，具体监测结果见下表17。

表 17 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.29	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	21	35	60.00	达标
SO ₂	年平均浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均浓度	14	40	35.00	达标
CO	24小时平均第95百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	131	160	81.88	达标

根据上表可知，西吉县2023年度PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均浓度及CO 24h平均第95百分位数、O₃日最大8h滑动平均值的第90百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）中的二级标准要求，评价为达标。西吉县总体属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目评价区域内最近的地表水体为项目西南侧878m处的葫芦河，本次地表水质量评价引用《2023年宁夏生态环境质量状况》中葫芦河玉桥断面的监测数据，具体见下表18。

表 18 2023 年葫芦河玉桥断面水质状况

河流	断面名称	断面类型	断面属性	考核目标	水质类别
葫芦河	玉桥	国控	宁夏—甘肃省界	III类	II类

由上表可知，2023年葫芦河（玉桥）断面监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。

3、声环境质量现状

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），“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂区周边 50m 范围内无声环境保护目标，

因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

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），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區等国家明令规定的保护对象，周边无生态环境保护目标，评价区生态环境以人工种植绿化树木为主，无珍稀或濒危动、植物。

5、地下水、土壤环境

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），“原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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”。本项目属于马铃薯全粉加工项目，生产废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理，因此，项目废水不会对土壤环境造成污染；各项废气经治理后均可达标排放，不涉及大气沉降；建设单位对厂区进行分区防渗，其中，危废贮存点为重点防渗区，危废贮存点为重点防渗区，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后均置于铁槽中，不与地面直接接触，地面、裙角应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；沉淀池、化粪池为一般防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求；其余区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。综上，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘查，本项目场界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，大气环境保护目标主要为前嘴村一队、水泉村、西吉县政务服务大厅、西吉县新安康医院、幸福佳苑及民生家园社区。其环境保护要求为符合环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准，周边 500m 范围内环境示意图见下表 19 及附图 13。

表 19 本项目大气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	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
前嘴村一队	562531.915	3982596.906	居民	10 户/50 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二类区	N	396
水泉村	562129.804	3981877.634	居民	100 户/500 人		SW	260
西吉县政务服务大厅	562287.902	3981816.869	行政人员	30 人		SW	232
西吉县新安康医院	562544.142	3981558.063	职工	50 人		W	246
幸福佳苑	562671.643	3981448.295	居民	170 户/850 人		SE	420
民生家园社区	562954.334	3981821.616	居民	300 户/1500 人		SE	316

备注：①表中距离为敏感点与各环境要素评价中心的距离；②坐标采用 WGS84 坐标 UTM 投影。

2、声环境

根据现场勘查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境

根据现场勘查，项目西南侧 878m 处为葫芦河，本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，无重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等。因此，本项目无地表水环境保护目标。

4、地下水环境

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 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。

5、生态环境

本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，项目占地范围内生态环境以人工种植绿化树木为主，无珍稀或濒危动、植物。因此，本项目不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

(1)废气

A、运营期干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准限值。

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级
颗粒物	120	15	3.5

B、运营期燃气蒸汽锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂ 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；NO_x 执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》中 2025 年全区燃气锅炉氮氧化物排放浓度要求。

污染物项目	燃气锅炉	污染物排放 监控位置	标准来源
颗粒物	20mg/m ³	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
二氧化硫	50mg/m ³		
烟气黑度（林格曼黑毒，级）	≤1		
氮氧化物	50mg/m ³		《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》

(2)噪声

A、施工期噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

B、本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

类别	昼间	夜间
3 类	65dB (A)	55dB (A)

(3)废水

运营期马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理，执行西吉工业园区污水处理厂纳管标准。

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH	4.5~6.5	西吉工业园区污水处理厂 纳管标准
2	COD	8000	
3	BOD ₅	2500	
4	NH ₃ -N	150	
5	SS	1500	
6	TN	150	
7	TP	82	
8	TDS	/	

	<p>(4)固体废物</p> <p>运营期一般工业固体废物贮存须满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施要求；处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）及《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）（2021.12.31）中相关规定；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《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 NO_x、VOCs、COD 和 NH₃-N 四项主要污染物实施排放总量控制。按照生态环境部办公厅《关于印发<“十四五”及 2021 年宁夏回族自治区生态环境有关指标计划>的函》（环办综合函【2021】453 号）要求，结合宁夏实际，到 2025 年，全区 NO_x、VOCs、COD 和 NH₃-N 四项主要污染物重点工程减排量分别为 6000t、300t、12200t 和 4100t。</p> <p>根据《宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管理暂行办法》第四条：排污权有偿使用和交易在自治区各市、县（区）和宁东能源化工基地同步开展，适用于自治区行政区域内按照排污许可规定实施重点管理、简化管理和登记管理的排污单位，以及按照区域环境管理要求实施主要污染物总量控制的排污单位。先行对氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）和化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）四项指标开展交易，随后将挥发性有机物（VOCs），以及影响全区环境质量改善的其他特征污染物逐步纳入交易范围。</p> <p>本项目马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理，其中，化学需氧量（COD）排放量为45.79t/a，氨氮（NH₃-N）排放量为11.10t/a，应按要求获取排污权。</p> <p>本项目废气中NO_x排放量为0.92t/a，应按要求获取排污权；SO₂排放量为0.60t/a，待后续纳入交易范围后建设单位应按要求获取排污权。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁宁夏金蛋蛋农业食品有限公司闲置厂房及场地，不需进行主体设施的土建施工，施工期主要对车间进行分区改造，并对设备进行安装调试，施工期不涉及基础开挖、土石方等工程，主要产生噪声、废包装材料以及施工人员的生活垃圾和生活污水等。

1、废水

项目施工期间产生的废水主要为施工人员的生活污水，依托园区已有的公共设施进行收集处理。

2、噪声

施工期噪声主要为施工机械作业过程产生的机械噪声，为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，必须采取以下控制措施：

①采用较先进、噪声值较低的设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。缩短一次开机时间、避免集中作业等，以减少噪声污染。

②遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声。

③合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业，严禁夜间（22:00~6:00）及午休（12:00~14:00）期间施工。

④加强车辆的管理，运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

3、固废

施工期固废主要为废包装材料和施工人员生活垃圾，废包装材料和生活垃圾集中收集后由园区环卫部门统一处理。

施工
期环
境保
护措
施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、运营期废气

1、废气污染源分析

本项目运营期产生的废气主要为锅炉燃烧废气、干燥废气、破碎、筛分废气及包装废气，其中，锅炉燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，破碎、筛分废气及包装废气主要污染物为颗粒物。

废气产排情况见下表20。

表 20 本项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
干燥工序	颗粒物	8	1139	上述工序均置于密闭车间内，设备均为密闭状态，上述废气经密闭管道（收集效率为100%）集中收集后进入1套旋风除尘器+布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放。	99%	是	0.82	11.39
破碎、筛分工序	颗粒物	72						
包装工序	颗粒物	2						
燃气蒸汽锅炉	颗粒物	0.42	12.9	天然气属于清洁能源，设置低氮燃烧器	/	是	0.42	12.9
	SO ₂	0.60	18.4				0.60	18.4
	NO _x	0.92	28.2				0.92	28.2

源强核算过程、治理措施可行性及达标情况分析如下：

(1)干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气

①污染源强核算

(一)干燥废气

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无相关马铃薯全粉行业的废气产污系数，本次参考《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的产污系数进行核算，具体见

下表21。

表 21

干燥废气参考产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
				废气	颗粒物		
蔬菜脆片	根茎类、薯类、芥菜类、叶菜类、瓜菜类	清洗+烫漂+油炸干燥	所有规模	废气	颗粒物	g/t-产品	400

本项目年产20000t马铃薯全粉，根据上表，颗粒物的产污系数为400g/t产品，则马铃薯干燥工序颗粒物产生量为8t/a，项目年生产300d，每天生产24h，产生速率为1.11kg/h。

(二)破碎、筛分废气

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无相关马铃薯全粉行业的废气产污系数，本次参考《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的产污系数进行核算，具体见下表22。

表 22

破碎、筛分废气参考产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
				废气	颗粒物		
蔬菜粉	根茎类、薯类、芥菜类、叶菜类、豆类、茄果类、瓜菜类、葱蒜类	碾磨	所有规模	废气	颗粒物	g/t-产品	3.60×10 ³

本项目年产20000t马铃薯全粉，根据上表，颗粒物的产污系数为3.60×10³g/t产品，则马铃薯片破碎、筛分工序颗粒物产生量为72t/a，项目年生产300d，每天生产24h，产生速率为10kg/h。

(三)包装废气

本项目采用包装机对马铃薯全粉进行包装，该过程产生包装粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，包装工序粉尘产生量取0.1kg/t-物料，马铃薯全粉产量为20000t/a，则包装工序颗粒物产生量为2t/a，产生速率为0.28kg/h。

本次对干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气进行统一收集处理，收集后有组织颗粒物产生量为82t/a，产生速率为11.39kg/h，上述工序均置于密闭车间内经密闭管道（收集效率为100%）集中收集后进入1套旋风除尘器+布袋除尘器

进行处理，引风机风量为10000m³/h，则颗粒物的产生浓度为1139mg/m³，除尘效率为99%，则颗粒物的排放量为0.82t/a，排放速率为0.11kg/h，排放浓度为11.39mg/m³，废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放。

②治理措施可行性分析

本次参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中的污染防治可行技术，本项目废气治理措施可行性分析见下表23。

表 23 污染防治可行技术一览表

生产单元	生产设施	废气产生环节	污染控制项目	排放形式	排放口类型	污染治理设施名称及工艺	本项目	是否为可行技术
粉碎	喷浆玉米皮粉碎、薯渣粉碎机	粉碎废气	颗粒物	有组织	一般排放口	水幕除尘、旋风除尘、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘、其他	本项目对干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气进行统一处理，采用旋风除尘+布袋除尘组合工艺	是
包装	包装线	包装废气	颗粒物	有组织	一般排放口	加强密闭、回用到生产前端、收集后送除尘装置处理（喷淋系统、旋风除尘、旋风除尘+袋式除尘等）、其他		

本项目采用旋风除尘器+布袋除尘器，属于可行技术，同时，布袋除尘技术已列入《2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业废气治理领域）》，适用于火电、钢铁、水泥、冶金等行业烟气除尘，除尘效率高于 99%。

③达标排放分析

综上，经采取上述措施后，本项目有组织粉尘排放速率为 0.11kg/h，排放浓度为 11.39mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求（排放速率≤3.5kg/h、排放浓度≤120mg/m³）。

(2)蒸汽锅炉燃烧废气

①污染源强核算

本项目利用原有厂区遗留锅炉房及设备，内设 1 台 15t/h 蒸汽锅炉，用于提供生产用蒸汽，燃料采用天然气，蒸汽锅炉燃烧废气产生的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，本次参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）中的产污系数进行核算，由于该系数手册中无颗粒物的产污系数，本次参照中国环境科学出版社出版的《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》中燃气产污系数中烟尘产污系数进行核算，具体产污系数见下表 24。

表 24 蒸汽锅炉燃烧废气产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量 指标	标立方米/ 立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方 米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方 米-原料	3.03（低氮燃 烧-国际领 先）
				颗粒物	千克/万立方 米-原料	1.40

备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫份含量，单位为毫克/立方米。根据建设单位提供的资料，天然气含硫量为 100mg/m³，则 S=100。

本项目蒸汽锅炉天然气消耗量为 302.4×10⁴m³/a，天然气燃烧过程产生的气量为 3.26×10⁷m³/a。其中，颗粒物的产生量为 0.42t/a，产生速率为 0.06kg/h，产生浓度为 12.9mg/m³；SO₂ 的产生量为 0.60t/a，产生速率为 0.08kg/h，产生浓度为 18.4mg/m³；NO_x 的产生量为 0.92t/a，产生速率为 0.13kg/h，产生浓度为 28.2mg/m³。

天然气属于清洁能源，本次不设置除尘、脱硫环保措施，采用低氮燃烧技术控制氮氧化物，则本项目颗粒物的排放量为 0.42t/a，排放速率为 0.06kg/h，排放浓度为 12.9mg/m³；SO₂ 的排放量为 0.60t/a，排放速率为 0.08kg/h，排放浓度为 18.4mg/m³；NO_x 的排放量为 0.92t/a，排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 28.2mg/m³，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

②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）中的污染防治可行技术，本项目治理措施可行性分析见下表25。

表 25 污染防治可行技术一览表

燃料类型		燃气	炉型	本项目	是否为可行技术
二氧化硫	一般地区	/	室燃炉	/	/
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧技术、 低氮燃烧+SCR 脱硝技术		本项目燃气蒸汽锅炉安装1台低氮燃烧器	是
颗粒物	一般地区	/		/	/

③达标排放分析

根据计算，本项目燃气蒸汽锅炉烟囱排放口颗粒物的排放浓度为12.9mg/m³，SO₂的排放浓度为18.4mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉的要求（颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤50mg/m³）；NO_x的排放浓度为28.2mg/m³，可满足《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》中2025年全区燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于50mg/m³的要求。

同时，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于8米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”，本项目200m范围内最高建筑物7m，因此烟囱高度为15m，可满足要求。

2、排放口基本情况

本项目共设置2个废气排放口，具体设置情况见下表26。

表 26 本项目排放口基本情况一览表

排放口编号	高度/m	内径/m	风量/m ³ /h	温度/℃	类型	地理坐标
DA001	15	0.4	10000	25	一般排放口	105°41'40.494", 35°58'51.812"
DA002	15	0.3	4527.78	60	一般排放口	105°41'41.585", 35°58'51.880"

3、非正常工况分析

非正常工况下主要指开停车、设备检修、环保设施得不到有效处置等状况

下污染物排放。在无严格控制措施或措施失效的情况下，往往成为污染环境的重要因素。建设单位应在非正常工况、重污染天气时停止生产或减量生产，减少非正常工况对环境空气的不良影响。

本次评价非正常工况下废气主要考虑“旋风除尘+布袋除尘”故障，处理效率下降此种非正常工况情景排污。废气净化系统发生布袋破损等故障时处理效率下降，本次按照处理效率下降为50%计算，则本次非正常工况下废气排放情况见下表27。

表 27 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放频次 /次	持续时间 /h	排放量 /kg	应对措施
破碎、筛分工序、包装工序	装置处理效率降低	颗粒物	569.5	1	1	5.70	及时检修，恢复生产

4、监测要求及排放标准

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气监测要求及执行标准见下表28。

表 28 本项目废气监测要求及执行标准一览表

来源	监测项目	监测位置	监测频率	执行标准
干燥工序、破碎、筛分工序、包装工序	颗粒物	排气筒 (DA001)	1次/半年	《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
燃气蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	排气筒 (DA002)	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	NO _x		1次/月	《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》中2025年全区燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于50mg/m ³ 的要求

5、废气排放影响分析

本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，根据《2023宁夏生态环境质量状况》，西吉县总体属于达标区。本项目设置1条马铃薯全粉加工生产线，均设置在密闭厂房内，本次对于干燥废气、

破碎、筛分废气、包装废气进行统一收集处理，经密闭管道（收集效率为100%）集中收集后进入1套旋风除尘器+布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放；项目利用原有厂区遗留锅炉房及设备，内设1台15t/h蒸汽锅炉，天然气属于清洁能源，本次不设置除尘、脱硫环保措施，采用低氮燃烧技术控制氮氧化物，蒸汽锅炉燃烧废气通过1根15m高的排气筒（DA002）排放。因此，采取上述措施后，本项目废气对大气环境影响较小。

二、运营期水环境影响分析及防治对策

1、废水污染源分析

①污染源强核算

本项目运营期产生的废水主要为马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水、锅炉排水、软水制备系统排水及生活污水，废水产生量为 155929m³/a（519.76m³/d），本次参考《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的产污系数对生产废水中的各项污染物浓度进行核算，具体见下表 29。

表 29 生产废水各污染物浓度参考产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	
速冻蔬菜	根茎类、薯类、茄果类、瓜菜类	水洗+漂烫+速冻	所有规模	废水	化学需氧量	g/t-产品	5.36×10 ³
					氨氮	g/t-产品	117
					总氮	g/t-产品	190
					总磷	g/t-产品	22

根据上表 28 中各项污染物的产污系数，本项目废水产生情况见下表 30。

表 30 本项目废水产生情况一览表

污染源	产生量 (m ³ /a)	污染物名称 (单位: mg/L)						
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	TDS
生产废水 (马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水)	152000	705	360	400	154	25	2.9	/

锅炉排水	2160	/	/	/	/	/	/	1200
软水制备系统排水	1481	/	/	/	/	/	/	1200
生活污水	288	450	300	220	35	/	/	/

②治理措施可行性分析

(一)三级沉淀池

本项目针对马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水设置三级沉淀池进行处理，处理效果见下表31。

表 31 生产废水处理效果一览表

废水量	污染物名称					
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
产生浓度 (mg/L)	705	360	400	154	25	2.9
产生量 (t/a)	107.16	54.72	60.80	23.41	3.80	0.44
处理效率 (%)	10	10	80	/	/	/
排放浓度 (mg/L)	635	324	80	154	25	2.9
排放量 (t/a)	96.52	49.25	12.16	23.41	3.80	0.44

(二)化粪池

本项目针对生活污水设置化粪池进行处理，处理效果见下表32。

表 32 生活污水处理效果一览表

污水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	去除率 %	处理后浓度 mg/L	排放量 t/a
288	COD	450	0.130	新建现有 1座 5m ³ 的化粪池	24	340	0.098
	BOD ₅	300	0.086		10	270	0.078
	SS	220	0.063		9	200	0.058
	NH ₃ -N	35	0.010		/	35	0.010

马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理，本项目废水排放情况具体见下表33。

表 33 本项目废水排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	是否为可行技术 ¹	废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a				排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a		

生产 废水	COD	635	45.71	三级 沉淀 池	/	7200 0	/	/	间接 排放	/
	BOD ₅	324	23.32				/	/		
	SS	80	5.76				/	/		
	NH ₃ -N	154	11.09				/	/		
	TN	25	1.80				/	/		
	TP	2.9	0.21				/	/		
生活 污水	COD	340	0.098	化粪 池	/	288	/	/	间接 排放	/
	BOD ₅	270	0.078				/	/		
	SS	200	0.058				/	/		
	NH ₃ -N	35	0.010				/	/		
锅炉 排水	TDS	1200	2.59	/	/	2160	/	/	间接 排放	/
软水 制备 系统 排水	TDS	1200	4.44	/	/	1481	/	/	间接 排放	/
混合 废水	COD	603	45.79	/	/	7592 9	603	45.79	间接 排放	排入园 区排水 管网， 最终进 入西吉 工业园 区污水 处理厂 处理
	BOD ₅	308	23.39				308	23.39		
	SS	77	5.85				77	5.85		
	NH ₃ -N	146	11.09				146	11.09		
	TN	24	1.82				24	1.82		
	TP	2.7	0.21				2.7	0.21		
	TDS	58	4.40				58	4.40		
备注：生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水）经三级沉淀池处理后 80000m ³ /a 回用于清洗工序，75929m ³ /a 与其余废水混合后排入园区污水管网。										

本次参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中的污染防治可行技术，本项目废水治理措施可行性分析见表34。

表 34 污染防治可行技术一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目	是否为可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水	悬浮物、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	间接排放	预处理：除油、沉淀、过滤二级处理+化学除磷：厌氧（UASB、EGSB、IC 等）+好氧+化学除磷	三级沉淀池、园区污水处理站	是

针对生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水）设置三级沉淀池进行预处理，针对生活污水设置化粪池进行处理，上述废水经处理后排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂

处理，西吉工业园区污水处理厂采用“沉淀气浮+ABR 厌氧+A/O-MBR”的工艺，处理规模为 3000m³/d，属于可行技术，可满足本项目污水处理需求。

③达标排放分析

根据上述分析，本项目各项废水混合浓度可满足西吉工业园区污水处理厂纳管标准（pH4.5~6.5、COD≤8000mg/L、BOD₅≤2500mg/L、SS≤1500mg/L、NH₃-N≤150mg/L、TN≤150mg/L、TP≤82mg/L），对周边地表水环境影响较小。

2、排放口基本情况

本项目全厂设置1个废水排放口，具体设置情况见下表35。

表 35 运营期废水污染源排放口基本情况一览表

排污口		排放口中心地理坐标/UTM		排放规律	排放标准	
编号	名称	X	Y		污染物名称	标准值 mg/m ³
DW001	全厂废水总排口	562520.016	3981984.993	连续	COD	8000
					BOD ₅	2500
					NH ₃ -N	150
					SS	1500
					TDS	/
					TN	150
					TP	82

3、依托可行性分析

(1)园区污水处理站处理可行性分析

西吉工业园区污水处理厂设计处理能力为3000m³/d（一期规模为1500m³/d，二期规模为1500m³/d），污水处理工艺为：“沉淀气浮+ABR厌氧+A/O-MBR”的工艺，出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A标准，并同时达到西吉县清源再生水有限公司与宁夏吉德慈善产业园管理委员会签订的《宁夏西吉工业园区污水接纳协议书》的指标要求后，送至西吉县清源再生水有限公司。

本项目位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，在园区污水处理站覆盖范围内；同时，项目废水产生量为253.09m³/d<3000m³/d，因此本项目产生的废水依托园区配套污水处理站处理是可行的。

4、运营期废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）中的

相关要求，本项目废水监测要求及执行标准见下表36。

表 36 运营期废水监测要求一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
废水	DW001 废水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TN、TP、TDS	1 次/半年	西吉工业园区污水处理厂纳管标准

三、运营期噪声环境影响分析及防治对策

1、噪声源强及降噪措施

本项目主要的噪声源为滚筒清洗机、蒸汽去皮机、漂烫机、滚筒干燥机、破碎机及圆筒筛等设备噪声，噪声值在 80~90dB(A)之间。本项目产生及排放噪声强度情况见下表 37。

表 37 本项目主要设备噪声源及治理措施一览表

序号	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距离 内边界 距离/m	运行 时段	建筑物 损失 /dB(A)	建筑物外 噪声	
					X	Y	Z				声压 级 /dB(A)	建筑物 外 距离
1	去石机	QSJ	90	减振、 车间 隔声	6	10	2	6	24h	15	53	1m
2	滚筒清洗机	QSJ-6000	90	减振、 车间 隔声	12	10	2	6	24h	15	53	1m
3	滚筒清洗机	QSJ-6000	90	减振、 车间 隔声	18	10	2	6	24h	15	53	1m
4	蒸汽去皮机	DQP-5000	85	减振、 车间 隔声	15	20	2	13	24h	15	42	1m
5	滚筒清洗机	QSJ-6000	90	减振、 车间 隔声	15	23	2	13	24h	15	47	1m
6	螺旋推进螺杆泵	QSJ-6000	90	减振、 车间 隔声	15	25	2	13	24h	15	47	1m

7	毛刷辊	TSJ-7500	85	减振、车间隔声	15	28	2	13	24h	15	42	1m
8	切片机	/	85	减振、车间隔声	15	33	2	13	24h	15	42	1m
9	卧式漂烫机	PTJ-6000	80	减振、车间隔声	15	37	2	13	24h	15	37	1m
10	卧式螺旋冷却机	ZJX-6000	80	减振、车间隔声	15	40	2	13	24h	15	37	1m
11	蒸煮机	ZJX-6000	80	减振、车间隔声	15	45	2	13	24h	15	37	1m
12	制泥机	ZNJ	85	减振、车间隔声	15	49	2	13	24h	15	42	1m
13	添加剂搅拌机	/	90	减振、车间隔声	15	52	2	13	24h	15	47	1m
14	滚筒干燥机	/	80	减振、车间隔声	15	56	2	13	24h	15	37	1m
15	破碎机	/	90	减振、车间隔声	15	60	2	13	24h	15	47	1m
16	圆筒筛	/	90	减振、车间隔声	15	65	2	13	24h	15	47	1m
17	粉末包装机	BZJ	85	减振、车间隔声	8	80	2	8	24h	15	46	1m
18	打码机	/	85	减振、	15	80	2	13	24h	15	42	1m

				车间 隔声								
19	燃气 蒸汽 锅炉	WN S15 -1.2 5-Y .Q	80	减 振、 车间 隔声	20	3	2	3	24h	15	49	1m

2、厂界噪声达标情况分析

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目仅分析厂界噪声达标情况。

选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的衰减模式，对噪声影响进行预测：

(1)预测模式

本次采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测模式进行预测：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$Lp_2=Lp_1-(TL+6)$$

式中： Lp_1 -室内某倍频带的声压级，dB；

Lp_2 -室外某倍频带的声压级，dB；

TL -隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

将室内声源等效为室外声源，然后按室外声源的计算方法，计算该等效室外声源在第 i 个预测点的声级 L。



图 14 室内声源等效为室外声源图例

②户外声传播衰减计算公式

$$Lp(r) = Lp(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ -距声源 r 处的 A 声级；

$Lp(r_0)$ -参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{div} -几何发散引起的倍频带衰减;

A_{atm} -大气吸收引起的倍频带衰减;

A_{bar} -屏障屏蔽引起的倍频带衰减;

A_{gr} -地面效应引起的倍频带衰减;

A_{misc} -其他多方面效应引起的倍频带衰减。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点 A 声级时, 可按下列工作作近似计算。

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

③某点的声压级叠加公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} - i -声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t -预测计算的时间段, s;

t_i - i -声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测步骤:

①建立坐标系, 确定各声源坐标和预测点坐标, 并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况, 把声源简化成点声源, 或线声源, 或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 或等效感觉噪声级 (L_{eqn})。

(2)预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 项目设备等运行噪声对各预测点的影响预测结果见下表 38。

表 38 本项目噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	预测点位名称	噪声标准		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界北侧	65	55	27.8	27.8	达标	达标
2#	厂界东侧			27.6	27.6		

3#	厂界南侧			26.9	26.9		
4#	厂界西侧			28.3	28.3		

(3)防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），工业噪声污染防治应满足 GB/T50087 和 HJ2034 中噪声控制相关要求。

①优化产噪设施布局和物流运输路线，优先采用低噪声设备和运输工具。

②设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定，定期检查其活动机构（如铰链、锁扣等）和密封机构（材料）磨损情况等，及时保养、更换。

③噪声控制设备中的易损设备、配件和通用材料，由工业噪声排污单位按机械设备管理规程和工艺安全运行要求储备，保证治理设施的正常使用。

④所有噪声与振动控制设备都应根据其使用环境的卫生条件、介质属性等要素，制定相应的运行和维护规程，确保其性能和使用寿命。

⑤定期对噪声污染防治设施进行检查维护，确保噪声污染防治设施可靠有效。

综上，本项目通过选用低噪声设备，生产设备噪声经基础减振、厂房墙壁、门窗隔声，同时加强设备保养及距离衰减后，项目厂界噪声排放源强满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼、夜间标准限值要求。

3、运营期噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ986-2018）中的相关要求，本项目噪声监测要求及执行标准见下表 39。

表 39 本项目运营期噪声监测要求及执行标准一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	昼间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼、夜间标准限值

四、运营期固体废物影响分析及防治对策

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物为马铃薯皮、清洗杂质、沉淀池沉渣、废离子交换树脂、除尘灰、废弃包装袋、废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾。

(1)马铃薯皮

根据建设单位提供的资料，1t马铃薯中马铃薯皮的重量约为20kg，本项目原料马铃薯用量为100000t/a，则马铃薯皮的产生量为2000t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后作为饲料外售。

(2)清洗杂质

本项目对原料马铃薯进行清洗工序，根据建设单位提供的资料，清洗过程中产生清洗杂质，主要成分为石子、泥沙等，产生量为100t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。

(3)沉淀池沉渣

本项目对三级沉淀池定期清理，根据建设单位提供的资料，沉淀池沉渣产生量为48.64t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理。

(4)废离子交换树脂

软水制备设备使用的废离子交换树脂需要定期更换，每年更换一次，废离子交换树脂的产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废离子交换树脂不属于危险废物，为一般工业固体废物，定期交由树脂提供单位上门回收，更换。

(5)除尘灰

本项目针对干燥工序、破碎、筛分工序、包装工序设置1套旋风除尘器+布袋除尘器进行统一处理，根据物料衡算，除尘灰产生量为81.18t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后回用于生产。

(6)废弃包装袋

本项目原料储存及成品包装过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量为2.5t/a，集中收集后外售于废品收购站。

(7)废润滑油

本项目设置维修区对设备进行检修，检修过程废润滑油产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废润滑油属于危险废物，危废代码为：HW08，900-214-08，建设单位在厂房内设置1座危废贮存点，废润滑油经密闭储油桶收集后，置于铁槽中，暂存于危废贮存点（5m²），定期交由有资质的单位进行处置。

(9)废润滑油桶

本项目润滑油年使用量为0.5t，均为金属桶包装，170kg/桶，产生的废润滑油桶约为3个/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废代码为：HW08，900-249-08，废润滑油桶经托盘收集后，置于铁槽中，暂存于危废贮存点（5m²），定期交由有资质的单位进行处置。

(10)生活垃圾

本项目劳动定员为20人，职工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为3.0t/a，厂区内设置生活垃圾分类收集设施，集中收集后交由园区环卫部门进行处置。

本项目固体废物产生情况见下表40。

表40 本项目固体废物产生情况一览表

污染物名称	产生环节	产生量	属性	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性
马铃薯皮	去皮工序	2000t/a	一般工业固体废物	900-099-S13	/	固体	/
清洗杂质	清洗工序	100t/a	一般工业固体废物	900-099-S99	/	固体	/
沉淀池沉渣	三级沉淀池	48.64t/a	一般工业固体废物	900-099-S99	/	固体	/
废离子交换树脂	锅炉软水制备系统	0.3t/a	一般工业固体废物	900-008-S59	/	固体	/
除尘灰	除尘工序	81.18t/a	一般工业固体废物	900-099-S99	/	固体	/
废弃包装袋	包装工序	2.5t/a	一般工业固体废物	900-003-S17	/	固体	/
废润滑油	维修过程	0.5t/a	危险废物	HW08, 900-214-08	矿物油	液体	T, I
废润滑油桶		3个/a		HW08,	矿物油	固体	T, I

				900-249-08			
生活垃圾	生活服务设施	3.0t/a	生活垃圾	900-099-S64	/	固体	/

2、固体废物处置及去向

本项目固体废物处置情况见下表 41。

表 41 本项目固体废物处置情况一览表

污染物名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
马铃薯皮	一般固废暂存区	集中收集后作为饲料外售。	2000t/a
清洗杂质	一般固废暂存区	集中收集后清运至园区垃圾中转站处理。	100t/a
沉淀池沉渣	一般固废暂存区		48.64t/a
废离子交换树脂	不贮存	定期交由树脂提供单位上门回收，更换。	0.3t/a
除尘灰	不贮存	集中收集后回用于生产。	81.18t/a
废弃包装袋	一般固废暂存区	集中收集后外售于废品收购站。	2.5t/a
废润滑油	危废贮存点	建设单位在厂房内设置 1 座危废贮存点，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后，置于铁槽中，暂存于危废贮存点（5m ² ），定期交由有资质的单位进行处置。	0.5t/a
废润滑油桶	危废贮存点		3 个/a
生活垃圾	分类垃圾收集设施	集中收集后清运至园区垃圾中转站处理。	3.0t/a

3、固体废物管理要求

(1)一般工业固体废物管理要求

本项目一般工业固体废物按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）（2021.12.31）中相关规定要求。

①对项目一般工业固体废物实行从产生、运输直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

②明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

③明确接收委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

(2)危险废物管理要求

(一)危险废物的贮存

本项目危废贮存点的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物产生单位管理计划制定指南》(2016.01.26)中的相关要求执行。根据《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函【2018】266号),企业应加强固体废物管理的技术培训与交流,并在每年3月31日之前通过全国固体废物管理信息系统报送产废数据,即危险废物的类别、数量、利用和处置情况等,积极配合相关部门的危险废物电子转移联单工作。具体如下:

(一)贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界,并应采取与其他区域进行隔离的措施。

本项目将危废贮存点设置在密闭厂房内,采用铁槽与其他区域进行隔离。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。本项目将危废贮存点设置在密闭厂房内,可满足防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散的要求。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。建设单位在密闭厂房内设置1座危废贮存点,占地面积为5m²,废润滑油由密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后,置于铁槽中,定期交由有资质的单位进行处置,不直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等,采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。本项目废润滑油由密闭储油桶收集后,置于铁槽中,不与地面直接接触,且厂房地面采取硬化防渗,满足防渗、防漏的要求。

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物,实时贮存量不应超过3吨。本项目废润滑油产生量为0.5t/a;废润滑油桶产生量为3个/a,每个重量约2kg,则废润滑油桶产生量为0.006t/a,则本项目危险废物产生量为0.506t/a<3t/a,建设单位在废润滑油、废润滑油桶产生后应及时委托有资质的单位处置。

(二)容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

⑦易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。本项目产生的危险废物为废润滑油及废润滑油桶，其中，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后，置于铁槽中，满足闭口容器贮存的要求。

(三)贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

④贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、

验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(四)危险废物的运输转移

本项目应与有资质的运输单位签订协议，在危险废物运输过程中，存在着泄漏的危险，主要潜在危险事故为机械碰撞和交通事故。在运输过程中，应轻装轻卸，防止附件破损，运输应按规定路线行驶，中途不得停留。

(3)生活垃圾

生活垃圾及时清运，避免长期堆存产生二次污染。

通过采取以上措施后，本项目生产过程中产生的固体废物均得到合理处置和处理，不会对当地环境产生明显影响。

五、运营期地下水、土壤环境影响分析及防治对策

本项目生产废水进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理，因此，项目废水不会对土壤环境造成污染；项目产生的废气主要为干燥废气、破碎、筛分废气、包装废气及燃气蒸汽锅炉燃烧废气，不涉及大气沉降影响。同时，建设单位对厂区进行分区防渗，其中，危废贮存点为重点防渗区，危废贮存点为重点防渗区，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后均置于铁槽中，不与地面直接基础，地面、裙角应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；沉淀池、化粪池为一般防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；其余区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。综上，本项目无地下水、土壤污染源及污染途径，本次不对地下水、土壤污染进行分析。

六、生态

本项目位于固原市西吉县吉强镇，具体位于宁夏西吉工业园区特色农产品加工区内，用地性质为工业用地，本次不进行生态环境影响评价。

七、环境风险影响分析

(一)风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对本项目原料、产品、污染物等进行风险识别，则本项目涉及的危险物质主要为废润滑油。项目涉及的风险物质临界量比值情况见下表42。

表42 本项目危险物质数量与临界量比值Q一览表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废润滑油	105-11-3	0.5	2500	0.0002
本项目 Q 值Σ					0.0002<1

根据计算，本项目Q值为0.0002<1，本次进行简单分析。

(二)环境风险防范措施

①建立环境污染事件预防、检验、报警系统，对危废贮存点容易发生泄漏点进行实时监控，设置专人进行管理。

②危险物质泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用活性炭或其他惰性材料吸收；

③火灾、爆炸等事故预防措施为防止火灾、爆炸等事故的发生，建设单位应按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响评价内容。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	干燥废气	颗粒物	上述工序均置于密闭车间内，设备均为密闭状态，上述废气经密闭管道（收集效率为100%）集中收集后进入1套旋风除尘器+布袋除尘器进行处理，处理后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2中的二级标准限值
	破碎、筛分废气	颗粒物		
	包装废气	颗粒物		
	燃气蒸汽锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气属于清洁能源，本次不设置除尘、脱硫环保措施，采用低氮燃烧技术控制氮氧化物，通过1根15m高的排气筒（DA002）排放。	颗粒物、SO ₂ 执行《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）表2中标准限值要求；NO _x 执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》中的相关要求
地表水环境	生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水、马铃薯蒸煮废水）	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	生产废水（马铃薯清洗废水、马铃薯冷却废水、马铃薯漂烫废水及马铃薯蒸煮废水）进入三级沉淀池沉淀后，部分回用于马铃薯清洗工序，部分汇同经化粪池处理后的生活污水、锅炉排水及软水制备系统排水排入园区排水管网，最终进入西吉工业园区污水处理厂处理。	西吉工业园区污水处理厂纳管标准
	锅炉排水、软水制备系统排水	TDS		
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		
声环境	滚筒清洗机、蒸汽去皮机、	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排

	漂烫机、滚筒干燥机、破碎机及圆筒筛等设备噪声			放标准》 (GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目运营期产生的固体废物主要为马铃薯皮、清洗杂质、沉淀池沉渣、废离子交换树脂、除尘灰、废弃包装袋、废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾，其中，马铃薯皮集中收集后作为饲料外售；清洗杂质、沉淀池沉渣集中收集后定期清运至园区垃圾中转站处理；废离子交换树脂定期交由树脂提供单位上门回收，更换，不在厂区内暂存；除尘灰集中收集后回用于生产；废弃包装袋集中收集后外售于废品收购站；废润滑油、废润滑油桶属于危险废物，其中，废润滑油经密闭储油桶收集、废润滑油桶经托盘收集后，置于铁槽中，暂存于危废贮存点（5m²），定期交由有资质的单位进行处置；厂区内设置生活垃圾分类收集设施，生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门进行处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识，规范职工操作。建设单位应按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。项目区应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域污水、废气等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。</p> <p>(1)环境管理组织机构</p> <p>设立控制污染的法定负责人和相关的责任人，负责项目整个过程的环境保护工作。</p> <p>(2)环境管理台账要求</p> <p>将废气治理设施的运行情况、日常检查情况、环境事件等建立环境管理台账。</p>			

(3)环保设施及措施运行及维护费用保障计划

本项目运营期，费用主要为电费、人工定期检修维护费，运行费用较小，处于企业可接受范围内，保证环保设备高效运转。

2、排污许可制度要求

根据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）、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中的相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可证是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管，应在生产排污前完成排污许可证申报。

六、结论

本项目符合国家相关产业政策，用地选址合理可行，总平面布置合理可行；区域无明显环境制约因子。项目在运行中产生一定程度的废水、废气、噪声及固体废物的污染，建设单位加强营运期管理，严格遵循环保“三同时”制度，在切实落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。本项目拟采取的污染防治措施从技术上和经济上均可行。

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

分类	项目	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	/	/	/	1.24t/a	/	1.24t/a	/
		SO ₂	/	/	/	0.60t/a	/	0.60t/a	/
		NO _x	/	/	/	0.92t/a	/	0.92t/a	/
废水		COD	/	/	/	45.79t/a	/	45.79t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	23.39t/a	/	23.39t/a	/
		SS	/	/	/	5.85t/a	/	5.85t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	11.09t/a	/	11.09t/a	/
		TN	/	/	/	1.82t/a	/	1.82t/a	/
		TP	/	/	/	0.21t/a	/	0.21t/a	/
		TDS				4.40t/a		4.40t/a	
一般工业 固体废物		马铃薯皮	/	/	/	2000t/a	/	2000t/a	/
		清洗杂质	/	/	/	100t/a	/	100t/a	/
		沉淀池沉渣	/	/	/	48.64t/a	/	48.64t/a	/
		废离子交换树脂	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	/
		除尘灰	/	/	/	81.18t/a	/	81.18t/a	/
		废弃包装袋	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	/
危险废物		废润滑油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		废润滑油桶	/	/	/	3个/a	/	3个/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①