

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：剑阁县仕钒家庭农场农副产品加工建设项目

建设单位（盖章）：剑阁县仕钒种养殖家庭农场

编制日期：2021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	剑阁县仕钒家庭农场农副产品加工建设项目		
项目代码	2108-510823-04-01-668834		
建设单位联系人	何朝平	联系方式	18784921199
建设地点	四川省（自治区）广元市剑阁县（区）龙源镇（街道）青杠村七组（具体地址）		
地理坐标	（ <u> </u> 度 <u> </u> 分 <u> </u> 秒， <u> </u> 度 <u> </u> 分 <u> </u> 秒）		
国民经济行业类别	C139 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）	剑阁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备 【2108-510823-04-01-668834】 FGQB-0332 号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	7.1
环保投资占比（%）	7.10%	施工工期	1 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 ）	1200m ²
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	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），本项目位于剑阁县龙源镇青杠村七组，属于广元市剑阁县一般管控单元。</p> <p>剑阁发展目标：建成川陕甘结合部县域经济强县、大蜀道国际旅游目的地、高品质宜居宜养宜业地。</p> <p>剑阁主要产业：立足全县资源优势，以食品饮料、生物医药、清洁能源，战略性新兴产业、高新技术转化产业“3+2”新型工业体系为主攻方向。</p> <p>剑阁县的总体准入要求为：</p> <p>①剑阁县属于国家层面限制开发区域（农产品主产区），严格控制限制开发区域的农业发展用地、生态用地转变为工业发展和城市建设用地。</p> <p>②推进西河流域水污染治理工程，提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。</p> <p>③严控水土流失，保护耕地资源，促进和巩固陡坡退耕还林还草，荒山荒坡营造水土保持林。</p> <p>④在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。涉及保护区内的部分，严格执行自然保护地中的风景名胜区和自然保护区相关管理要求。</p> <p>本项目主要加工苕粉，属于农产品副产品加工区，符合剑阁县的总体准入条件。租用的原宝泉村村委会办公房，根据剑阁县风景名胜保护中心以及剑阁县翠云廊古柏自然保护区出具的证明，项目不涉及剑门蜀道风景名胜区、剑门关地质公园、四川翠云廊古柏自然保护区、四川剑阁西河湿地自然保护区范围。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p>二、选址符合性分析</p> <p>1、用地符合性分析</p> <p>根据龙源镇人民政府出具的选址意见等证明文件（见附件），本项目符合当地农业发展规划，且经实地调查，项目不在龙源镇场镇范围内，符合剑阁县龙源镇场镇规划及土地利用总体规划。</p> <p>2、环境相容性分析</p> <p>根据现场调查，项目南侧20m处为龙源镇冻库，主要储存猕猴桃等农产品。西南侧325m处有5户散居农户，西侧191m处有14户散居农户，北侧276m处5户散居</p>
---------------------	---

农户。项目评价范围内无学校、医院、风景名胜区等环境敏感目标，外环境简单，无明显环境制约因素。本项目为食品加工业，对外环境的要求较高，项目所在地周边主要以耕地、林地为主，周边无其他工业企业；本项目产生的污染物主要为废水、噪声、固废等，通过采取治理措施，不会对外环境造成影响。项目周边无制约本项目的环境因素，具有相容性。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>劳动定员：工作人员 6 人，8 小时白班制，年工作 400h，年工作 50 天。</p> <p>建设内容及规模：</p> <p>项目位于剑阁县龙源镇青杠村七组（原宝泉村老村委会）闲置场地，占地面积约 1200m²；新建生产车间、办公生活用房、原料堆场；购置清洗机、粉碎分离机、搅拌机、粉条机等设备；原料来自龙源镇仕钒家庭农场红苕种植基地（选择种植基地中品质上乘的红苕原料，其余外售）；新建红苕粉生产线，年产粉条 20t。</p>		
	<p>表 2-1 项目建设内容</p>		
	类别	工程名称	工程内容
	主体工程	生产厂房	设置生产厂房 1 间，钢架厂棚结构，面积 140m ² ，内布置清洗设备、粉碎分离机、搅拌机、下粉机等生产设备。
		晾晒场	位于下粉机末端，搭建厂蓬，面积 50m ²
	辅助工程	办公生活区	1 栋 2 层，砖混结构，建筑面积 100m ² ，1F 设置 2 间办公室，1 间厨房，2F 设置 3 间宿舍
	贮运工程	原料堆场	原料堆场位于生产车间南侧，钢架厂棚结构 1F，建筑面积 260m ²
		成品库房	位于办公生活区旁 1F，建筑面积 40m ²
		产品运输	利用乡村道路运输
	公用工程	供水	自来水，市政供水管网供水。
供电		市政电网供电	
环保设施	废水	生活废水依托已有的化粪池处理后用作农肥；红苕清洗废水经三级沉淀池处理后部分排放，与其他生产废水一起委托龙源镇污水处理厂处理。	
	恶臭	苕渣和废渣日产日清	
	厨房油烟	安装油烟净化器处理	
	固废	红苕渣作每天收集后运输至建设单位家庭农场养殖场或周边农户用作畜禽饲料；污泥回用于农田；生活垃圾、废渣放于垃圾收集点统一处理。	
<p>二、产品方案</p> <p>本项目年产 20t 红苕粉条，产品方案见下表。</p>			
<p>表 2-2 项目产品方案</p>			
序号	产品种类	产量 (t/a)	
1	红苕粉条（粗）	10	
2	红苕粉条（细）	10	
<p>三、主要设备清单</p> <p>本项目购置富万民机械品牌设备，清单见下表。</p>			

表 2-3 项目主要设备及数量一览表

序号	生产单元	设备名称	规格	单位	数量
1	清洗上料	薯类清洗上料机	Q3 型, 1.5kw	台	1
2	破碎	薯类粉碎分离机	F2C2 双层型, 7.5kw	台	1
3	搅拌	搅拌机	1.5kw	台	1
4	下粉	下粉机	11kw	台	1
5	称重	地磅	/	台	1
6	运输红薯	铲车	/	台	1
7	皮带	/	0.75kw	/	/
8	除砂	旋流除砂器	/	台	1
9	成型	接条盘	/	个	40

四、主要原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能耗详见下表。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	年消耗量	来源
红薯	83.84t	项目已与当地村民签订红薯种植协议, 5~6 月播种, 10 月中下旬收获。收购的红薯通过附近的乡村道路运输
电	1 万度	场镇电源
水	193m ³	自来水

五、平面布置

项目依据租用的村委会办公房平面布局结构, 结合项目加工工艺流程, 考虑本项目的平面布置图。大门位于厂区西侧, 原料红薯购买回来后, 经过地磅称重运输至南侧原料堆场, 将生产区域全部靠南侧布置, 污水暂存池靠近清洗区域布置。生活办公区域包括厨房、办公室、宿舍(2F), 利用原村委会办公室, 总共 2 层楼处, 办公区旁的原会议室改建为产品库房。

综上所述, 项目各功能分区明确, 平面布局合理。项目总平面布置见附图 2。

六、水平衡

1. 生活用水及废水

本项目劳动定员约 6 人, 厂区设有食宿, 根据《四川省用水定额》(川府函〔2021〕8 号), 按照每人每天 130L 计, 则生活用水量为 0.78m³/d。废水量按用水量的 80%计, 则生活污水 0.62m³/d。

2. 生产用水

本项目主要的生产用水工序为红薯清洗、粉碎、和浆、下粉, 根据《四川省用水定额》(川府函〔2021〕8 号), 由于本项目清洗废水沉淀处理后回用, 因此采用生产淀粉和薯粉先进值用水量 7m³/t 计算, 本项目年生产 20t 粉丝, 年生产 50d, 则用水量为 140m³/a, 2.8m³/d。该部分用水包括红薯清洗用水、粉碎用水、淀粉搅拌加水以及下粉机补水。红薯清洗过程产

生的清洗废水经三级沉淀池处理后部分回用，每天约有一半废水 1.34m³ 回用于红苕清洗。

3. 地面冲洗用水及废水

参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）道路冲洗水量先进值 1.5L/(m²·d)，年冲洗 20d，本项目需冲洗场地约 200m²，则地面冲洗用水量为 6m³/a。

4. 设备清洗用水及废水

根据工程分析，设备清洗废水产生量为 6.21m³/a，为用水量的 80%，则设备清洗用水量为 7.77m³/a。

本项目水平衡见下图所示。

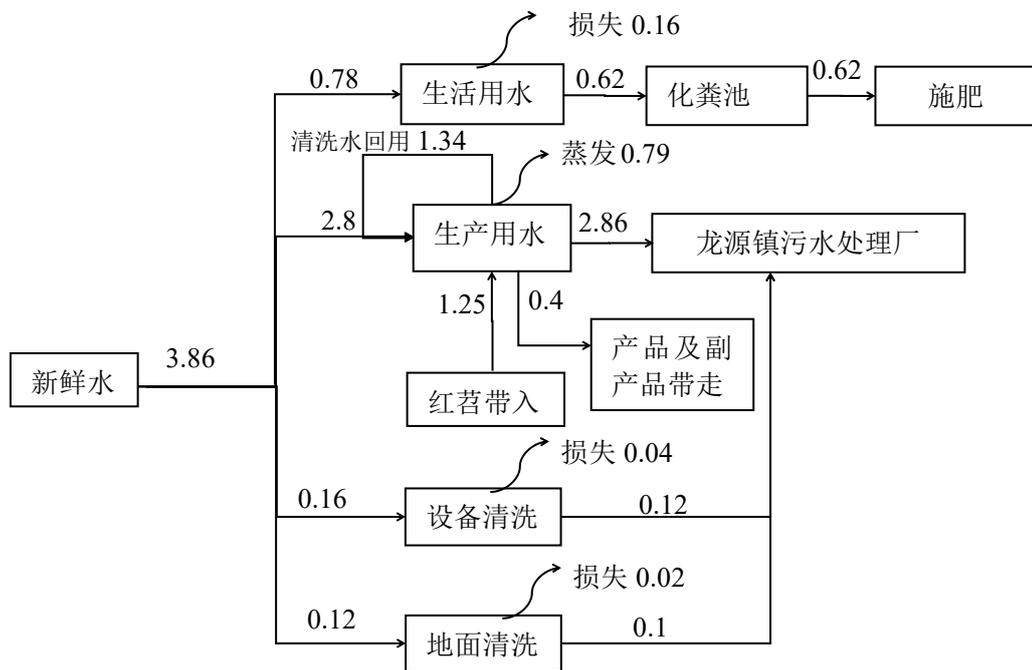


图 2-1 水平衡图 m³/d

七、物料平衡

本项目年消耗新鲜红苕（携带泥沙等）约为 83.84t，含水率 75%，淀粉含量 20%，纤维等含量为 5%，携带泥沙、根须和废渣约 1%。生产的苕粉丝含水率为 17%。项目物料平衡见下表所示。

表 2-5 项目物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
新鲜红苕	83.84	苕粉（粗）	10
水	140	苕粉（细）	10
		废渣	0.84
		苕渣	20.96
		工艺废水	143
		水分蒸发量	39.04
合计	223.84	合计	223.84

本项目原材料为红苕，来源于本公司的种植基地，采收完后，运输至厂区中部已硬化的原料堆场。本项目不生产中间产品干红苕淀粉。

工艺流程简介：

(1) 清洗：主要是利用机械设备去除红薯外表皮的泥土，并部分去除红薯块根的表皮。分为三次清洗，将准备好的红薯送入喂料初洗机进行初洗，之后进入滚筒式清洗机进行第二次清洗，红薯随着圆筒壁旋转、翻滚前进，以水为介质冲洗、挫磨、清洗，再利用清洗提升机提升至粉碎机，同时进行第三次清洗。该工序主要产生废水和噪声。清洗废水经三级沉淀池处理后部分回用，部分排入污水暂存池。

(2) 粉碎、渣浆分离：红苕被送入喂料口后，在刺辊作用下被粉碎成丝状，并被带进锥磨座。在螺旋轴的推动下，被挤进由锥磨内外壳形成的狭小缝隙中。在锥磨内壳的转动作用下物料进一步被挤压，粉碎，研磨，从而使淀粉从纤维上游离出来。研磨后的物料挤进分离筒后在搅拌轴的作用下与水充分混合其中游离的淀粉溶入水中，通过分离筛流出并被收集至除砂器中，剩余的渣滓在搅拌轴的推进下，被推出分离筒外。此工序需要经过二次粉碎分离过滤。主要产生污染物为苕渣和噪声。

(3) 除砂：泥、沙的比重大于水，又大于淀粉颗粒的比重，根据比重分离的原理，将淀粉乳浆用压力泵抽入旋流机，底流除砂，顶流过浆，达到除砂的目的。下层砂进入到泥沙沉淀池，上层浆液进入到淀粉沉淀桶；该工序产生的污染物主要为旋流机分离出来的泥沙、尾水和机械设备噪声。尾水作为清洗水回用。

(4) 沉淀：沉淀的作用是从淀粉乳浆中分离出不溶性蛋白质及残余的可溶性蛋白质和其杂质，从而达到淀粉乳浆洗涤精制、浓缩的目的。项目分离主要是根据水、淀粉的比重不同进行分离的。主要通过沉淀，该工序沉淀时间一般为 5-8h，沉淀后上清液通过地下管道进入到拟建的污水处理池，下部分沉淀的淀粉（含水率约 40%）进入到下一工序，该工序产生的污染物主要为大盆中沉淀后的上清液废水。

(5) 搅拌：将大盆中的淀粉倒入搅拌机的同时加入适量的常温水，使淀粉达到含水率约为 60%，搅拌均匀，搅拌均匀的淀粉浆液从侧边孔出去输入下粉机，底部排出沉淀的浓稠淀粉乳浆，可回用。该部分主要产生的噪声。

(6) 下粉：淀粉浆液进入下粉机，利用蒸汽导热原理。采用直管排线出条模具（本项目有粗和细两种模具），电加热电子自动控温煮浆熟化工艺，无须打芡，淀粉和成稀浆即可生产，粉条出机后直接落在接条盘上，条与条之间平行排列，相互不黏连，根据接条盘的大小人工切割粉条。此工序产生的污染物主要是水蒸气和噪声。

(7) 晾晒包装：将放置粉条的接条盘全部放置晾晒场等待干化，经干化后袋装出售。

根据建设单位提供资料，本项目工艺流程及产污环节见图 2-2：

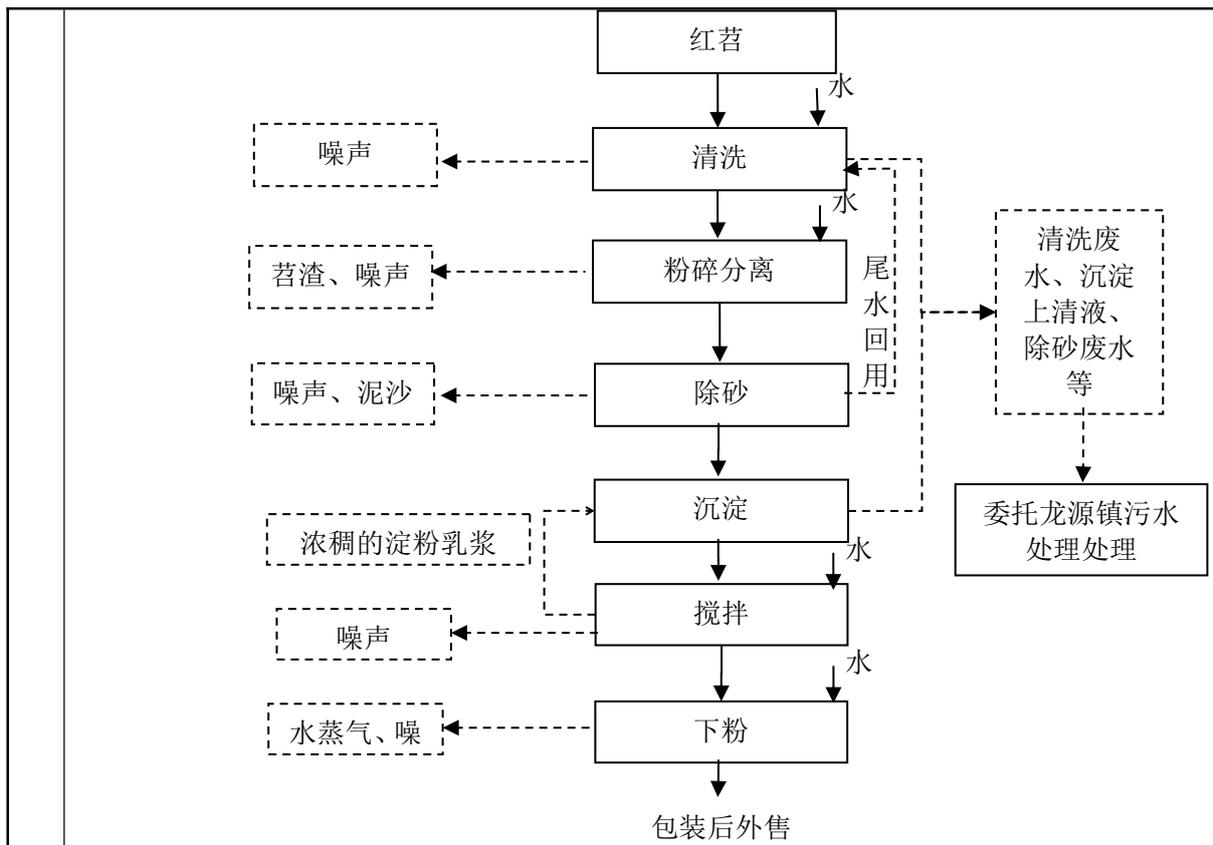


图 2-2 运营期工艺流程及产污位置示意图

与项目有关的原有环境污染问题

项目位于龙源镇青杠村七组，租用原宝泉村村委办公房，为新建项目，经现场调查，项目区域已有一栋办公楼房，地面已硬化，无原有环境污染问题。

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	一、大气环境质量现状					
	1、大气常规污染物					
	本项目采用剑阁生态环境局发布的2020年四个季度的环境质量公告中的结论。					
	按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2020年1月1日至3月31日环境空气质量达标87天，优良天数达标比例为95.6%，其中优27天，良60天，轻度污染4天，优良天数同比上升4.5个百分点。本季度首要污染物以细颗粒物（PM _{2.5} ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）为主。2020年4月1日至6月30日环境空气质量达标86天，优良天数达标比例为94.5%，其中优34天，良52天，轻度污染5天，优良天数同比下降4.4个百分点。2020年第三季度环境空气质量达标92天，其中优82天，良10天，优良天数达标率为100%，同比持平。2020年第四季度环境空气质量达标92天，其中优56天，良33天，轻度污染3天，优良天数达标率为96.7%。					
	具体见下表所示：					
	表3-1 2020年剑阁县城区空气质量见情况结果表					
	检测项目	第一季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第二季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第三季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第四季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	SO ₂	4.3	4.7	5.2	4.1	60
	NO ₂	25.3	22.8	16.9	24.7	40
	PM ₁₀	57.8	43.7	23.7	44.3	70
PM _{2.5}	39.8	23.9	12.5	29.9	35	
CO	1.0	0.5	0.4	0.8	4	
O ₃	92.0	152	100	71.9	160	
达标率 (%)	95.6	94.5	100	96.7	/	
有效样本 总数(个)	91	91	92	95	/	
注：一氧化碳浓度单位为mg/m ³ CO日均值第90百分位浓度，O ₃ 日最大8小时平均第95百分位浓度。						
由上表可知，剑阁县城市环境空气质量达标情况评价指标SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO和O ₃ ，五项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM _{2.5} 现状浓度超标，这可能是由于城市基础建设所导致。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HU2.2-2018）区域达标判断标准，剑阁县2020年度区域环境空气质量为不达标区。						
二、地表水环境质量现状						
1、区域地表水环境质量现状评价						
为了解项目所在区域地表水环境质量达标情况，本次评价收集了剑阁生态环境局公布的2020年四个季度的环境状况公报中地表水监测数据，监测情况如下表所示。						

表3-2 地表水检测结果统计

断面	时期	规定类别	实测类别	是否超标
金刚渡口 (西河)	第一季度(1月、3月)	III	III	否
	第二季度(5月)	III	III	否
	第三季度	III	III	否
	第四季度	III	III	否
石羊村(清 江河)	第一季度(1月、3月)	III	III	否
	第二季度(5月)	III	III	否
	第三季度	III	III	否
	第四季度	III	III	否
大桥村(清 江河)	第一季度(1月、3月)	III	II	否
	第二季度(5月)	III	II	否
	第三季度	III	II	否
	第四季度	III	II	否
剑公村(闻 溪河)	第一季度(1月)	III	劣V类	是(氨氮, 超 标2.68倍)
	第一季度(3月)	III	劣V类	是(氨氮, 超 标1.03倍)
	第二季度(5月)	III	劣V类	是(氨氮, 超 标3.33倍)
	第三季度	III	III	否
	第四季度	III	IV	是(氨氮)

由上表可知, 剑阁县除闻溪河外其余水流水质均达到规定的III类标准, 根据水系图, 本项目附近河流不进入闻溪河, 因此项目区域地表水水质达标率 100%, 无超标现象。

2、地表水环境质量现状补充监测

根据水系图可知, 本项目附近河流流入禾丰乡炭口河。本项目引用广元市天平环境检测有限公司的《禾丰乡污水处理厂及管网建设项目(第一标段)环境质量》检测报告中地表水监测数据, 监测日期为 2019 年 12 月 7 日-12 月 9 日, 监测两个断面, 分别为拟建污水处理站排污口的上游 500m 和下游 1500m。其监测结果如下:

表3-3 地表水补充监测

监测项目	单位	监测时间	监测结果		标准值	最大标准指数	超标率	达标情况
			1#拟建 污水处理 站排 污口上 游	2#拟建 污水处理 站排 污口下 游 1500m				
水温	°C	12.7	9.1	8.9	/	/	/	/

		12.8	8.3	8.2				
		12.9	8.1	8.2				
pH	无量纲	12.7	7.87	7.88	6~9	0.435	0	达标
		12.8	7.86	7.88				
		12.9	7.84	7.83				
氨氮	Mg/L	12.7	0.916	0.716	≤1.0	0.916	0	达标
		12.8	0.872	0.667				
		12.9	0.905	0.732				
化学需氧量	Mg/L	12.7	20	20	≤20	1	0	达标
		12.8	19	20				
		12.9	18	19				
五日生化需氧量	Mg/L	12.7	4.3	4.5	≤4.0	1.075	33.33	不达标
		12.8	4.0	4.2				
		12.9	3.8	3.9				
TP	Mg/L	12.7	0.08	0.07	0.2	0.4	0	达标
		12.8	0.08	0.06				
		12.9	0.08	0.07				
TN	Mg/L	12.7	1.73	1.92	≤1.0	2.01	100	不达标
		12.8	1.60	1.86				
		12.9	2.01	1.79				
粪大肠菌群	MPN/L	12.7	2400	3200	≤10000	0.024	0	达标
		12.8	2400	3200				
		12.9	2300	3600				

根据上表的数据可知，禾丰乡炭口河水质除总氮、BOD₅外，其余指标满足满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准:

根据调查，该场镇目前无污水处理设施，禾丰乡的生活污水经化粪池简单处理后全部排入该水体，对地表水环境影响较大。该场镇拟建设污水处理站，待污水处理站建成运营后，生活污水将截污进入污水处理厂达标处理外排，将大大改善地表水环境质量。

三、声环境现状调查与评价

1、监测点布置

在项目场界设噪声监测点4个，监测点布置具体见附图。

表3-4 噪声监测点位

监测点号	测点位置	备注
1#	东厂界	场界噪声
2#	南厂界	场界噪声
3#	西厂界	场界噪声
4#	北厂界	场界噪声

2、监测方法

本评价监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关方法进行测定。

3、监测指标

等效连续 A 声级（Leq）。

4、监测时间及频率

项目于 2021 年 8 月 12 日进行了声环境监测。

监测时间及频率：连续监测 1 天，只监测昼间噪声。

5、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

6、监测及评价结果

监测结果见下表。

表3-5 项目噪声监测值 单位：LeqdB（A）

序号	监测点位	2021.8.12	标准值
		昼间	
1#	东厂界	42	60
2#	南厂界	45	
3#	西厂界	47	
4#	北厂界	44	

项目厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准。

环境保护目标

本项目外环境关系：项根据现场调查，项目南侧 20m 处为龙源镇冻库，主要储存猕猴桃等农产品。西南侧 325m 处有 5 户散居农户，西侧 191m 处有 14 户散居农户，北侧 276m 处 5 户散居农户。项目评价范围内无学校、医院、风景名胜区等环境敏感目标，外环境简单，无明显环境制约因素。

项目周边 50m 范围内无农户等声环境敏感点，因此无声环境保护目标。

项目周边 500m 范围内无地下水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，因此无地下水环境保护目标。

本项目租用的原宝泉村村委会办公房，占地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标详见下表。

表3-6 本项目主要环境保护目标

项目	保护目标	规模	高差	相对方位、距离	保护等级
环境空气	散居农户	5 户	-22m	西南侧 325m	《环境空气质量标准》二级标准
	散居农户	14 户	+44m	西侧 191m	
	散户农户	5 户	+44m	北侧 276m	

一、废水：

项目产生的生活废水采用化粪池处理后用作农肥灌溉周围耕地。生产废水暂存于污水池内，委托龙源镇污水处理厂处理。龙源镇污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准。

表3-7 基本控制项目最高运行排放浓度

基本控制项目	一级 A 标 mg/m ³
COD	50
TN（以 N 计）	15
NH ₃ -N（以 N 计）	5（8）
TP（以 P 计）	0.5

二、废气：

本项目厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）（小型）：最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 限值，最低去除效率 60%。

苕渣堆场恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表3-8 《恶臭污染物排放标准》厂界标准

污染物	标准值 mg/m ³
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度（无量纲）	20

三、噪声：

（1）施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各噪声标准；

表3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，详见下表。

表3-10 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

2 类	昼 间≤60	夜 间≤50

四、固体废物

固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

目前，国家环保部确定污染物总量控制的计划共有四项指标，其中：大气污染物总量控制指标为 NO_x 、 SO_2 ；水污染物总量控制指标为中有 COD 和氨氮。

根据项目特点及分析，本项目生活废水经化粪池处理后用作农肥灌溉周围耕地，生产废水委托龙源镇污水处理厂处理，总量指标纳入龙源镇污水处理厂。本项目废气主要来源于厨房油烟，因此不设置废气和废水总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、施工期噪声及防治措施

本项目是租用的原宝泉村村委会办公房，主要安装机械设备时以及搭建厂棚产生的噪声等，这些机械运行时产生的噪声在 68~88dB(A)之间。

施工方通过合理安排施工时间，禁止夜间使用高噪声机械设备和超时段施工，杜绝深夜施工噪声扰民。

表 4-1 噪声机械噪声一览表

产生阶段	机械	声源 dB (A)
设备安装阶段	吊车、卷扬机	68~88

二、废水污染物排放及治理

1、生活废水

施工期工作人员为 5 人，按每人每天产生生活污水 0.05m³计，日排放生活污水 0.25m³/d。生活污水的水质情况是：COD 为 400mg/L，BOD₅ 为 150 mg/L，SS 为 200mg/L，这部分工人生活污水经已有的化粪池收集处理后施肥于周边耕地。

2、施工生产废水

本项目施工期主要为设备安装，因此无施工废水。

三、施工期大气污染物及治理

本项目施工期主要为设备安装，以及厂棚搭建，另外会修建污水暂存池，会涉及少量的土建，由于施工工程量小，因此本项目施工扬尘产生期很短，且量很少。

四、施工期固体废物及处理

拟建项目施工期的固体废物主要来源于施工人员产生的少量生活垃圾。

1、生活垃圾

施工高峰期民工人数可达 5 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 2.5kg/d。施工人员产生的生活垃圾应全部放置当地环卫部门指定地点堆放处理，以避免对项目厂址周围环境构成潜在的影响。

一、废气

1、污染物产生、治理措施等情况汇总

本项目生产工序主要是下粉机产生的水蒸气、苕渣堆存的恶臭以及厨房的油烟，废气产生、治理措施及排放等相关情况见下表所示：

表 4-2 项目废气产生及治理措施情况一览表

序号	产生源	污染物	产生		排放形式	治理设施			
			产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)		收集效率 (%)	去除率 (%)	工艺	是否为可行性技术
8	厨房	油烟	0.17	0.43	无组织	100	60	油烟净化器	/

2、污染源强核算说明

本项目建设单位与种植户签订的协议中，已约定腐烂红苕在采收的过程中就已经剔除，不能运输至厂内。另外环评要求运输至场内的红苕应立即进行生产，禁止长期堆放，导致红苕腐烂。项目年产生苕渣 20.96t 和废渣 0.84t，每天分别堆存约 0.42t、0.017t，堆存量较少，只要保证每天清理出厂区，则恶臭产生量较小，能够做到达标排放。

进入下粉机的淀粉浆液中含有约 50% 的水分，通过电加热的方式使淀粉熟化，并蒸发出大量的水蒸气，此气体主要是水分。

项目定员 6 人，厨房设 1 个灶头，人均耗油量按 20g/d 计算，年工作 50 天，则食用油用量 6kg/a，油烟产生系数取 2.83%，则餐饮油烟产生量为 0.17kg/a，灶头风量取 2000m³/h，厨房每天工作 4 小时，则油烟产生量为 0.43mg/m³。

3、污染物达标排放分析

本项目厨房油烟经油烟净化器（处理效率 60%）处理后，排放浓度为 0.17mg/m³，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）排放标准要求。

综上所述，项目采取上述措施后，对周围的大气环境环境影响可接受。

二、废水

1、废水排放及治理措施

本项目废水产生、治理措施、排放等情况见下表所以

表 4-3 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	产生量	污染物项目	排放去向	排放口类型	排放标准	污染治理设施	
						名称及工艺	是否为可行性技术

生活污水	0.62m ³ /d	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	对周围耕地施肥	不排放	/	化粪池	是
生产废水	3.08m ³ /d	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量(BOD ₅)、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷	龙源镇污水处理厂	无排放口，车拉运	/	委托龙源镇污水处理厂处理	否

参照：《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)

(1) 生活废水

废水量按用水量的 80%计，则生活污水 0.62m³/d。生活污水水质一般为：COD_{Cr}: 350mg/L；BOD₅: 170mg/L；SS: 200mg/L；NH₃-N: 30mg/L。经厂内化粪池处理后作为农肥灌溉周围耕地。

(2)根据《污染源源强核算技术指南农副食品加工工业—淀粉工业》(HJ 996.2 — 2018)，本项目从基础原料生产粉丝，其产污系数参见马铃薯淀粉，具体值见下表所示。

表 4-4 项目生产废水产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
马铃薯淀粉	马铃薯	湿法	废水量	t/t-产品	7.7
			COD	g/t-产品	80000
			NH ₃ -N	g/t-产品	560
			TN	g/t-产品	600
			TP	g/t-产品	30

备注 1：生产红苕淀粉，其工业废水量产污系数乘以调整系数 1.0，其他污染物调整系数为 1.0。

备注 2：此废水为综合废水，包括红苕清洗废水、淀粉提取废水、设备清洗废水等。

本项目废水污染物产生量见下表所示：

表 4-5 项目生产废水产生量及浓度

废水产生量 t/a	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/L
154	COD	1.6	10390
	NH ₃ -N	0.0112	73
	TN	0.012	78
	TP	0.0006	4

生产综合废水包括清洗废水、淀粉提取废水、地面清洗废水和设备清洗废水，具体计算结果如下：

①清洗废水量

在提取原料淀粉前，须对原料进行清洗，按照同类项目及业主提供资料，用水量约为 $2\text{m}^3/\text{t}$ 原料，项目年红薯用量为 83.84t ，则清洗用水量为 $167.68\text{m}^3/\text{a}$ 。废水按照清洗用水量的 80% 排污系数计算，则清洗废水排放量为 $134.34\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水采用三级沉淀池自然沉淀处理后部分回用，每天排放约一半的废水进入污水暂存池（约 $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ； $67.07\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②淀粉提取废水

本项目根据物料平衡计算该部分废水，计算公式如下：

淀粉提取废水产生量=粉碎添加水量（原料量的 0.5 倍）+红苕含水量（75%）-分离出的湿淀粉含水量（40%）-苕渣含水量（80%）。

经上公式计算得到淀粉提取废水产生量为 $75.92\text{m}^3/\text{a}$ 。

③地面清洗废水

地面冲洗废水按照用水量的 80% 计算，则产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

④设备清洗废水

项目每天需对设备进行清洗，根据物料平衡计算得到，设备清洗废水产生量为 $6.21\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、废水处置措施可行性分析

根据调查，项目租用的场所已建设有一处化粪池，化粪池容积为 22.5m^3 ，本项目生活废水量为 $0.62\text{m}^3/\text{d}$ ，能够容纳本项目生活污水，处理后的废水作为农肥灌溉周边耕地，属于《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“经处理后土地利用：其他”。

本项目清洗红苕产生的清洗废水量为 $134.34\text{m}^3/\text{a}$ ， $2.69\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要是 SS，经三级沉淀池（每个沉淀池 3m^3 ）去除悬浮物后，根据同类项目《四川昌凌生物科技有限公司改扩建年加工五千吨红薯淀粉生产线项目环境影响报告表》，改扩建前红苕清洗废水可以经三级沉淀池处理后回用，因此本项目红苕清洗废水回用可行。环评要求清洗废水经沉淀池处理后部分回用，平均约有一半废水量 $1.34\text{m}^3/\text{d}$ 进入污水暂存池。

龙源镇污水处理厂位于龙源镇九龙村（原一心村），项目占地面积约 2200m^2 ，建设规模为 $600\text{t}/\text{d}$ ，估算总投资 541.4 万元，处理工艺为 AAO 一体化设备，出水经紫外线消毒达到一级 A 标后排放。项目于 2013 年 1 月 1 日开工，到计划 2018 年 1 月竣工。工程的主要建设内容有：格栅调节池，一体化污水处理设备、滤布滤池、消毒渠、综合用房及站外污水截流主管网等。根据污水处理厂提供资料，其进口浓度和出口浓度见下表所示。处理工艺流程图见下图所示。

表 4-6 龙源镇污水处理厂进出口水质 单位：mg/L

污染物	进口	出口
COD	54	23
NH ₃ -N	6.82	0.08
TN	5.98	5.49
TP	0.85	0.1



图 4-1 龙源镇污水处理厂工艺流程图

本项目废水产生量为 3.08m³/d, 不含有害物质且易于降解。建设单位已与龙源镇污水处理厂签署废水委托协商处理协议（见附件）。目前龙源镇污水处理站日处理污水 200t, 因此能够容纳本项目产生的废水。当本项目污水放入污水处理站的调节池后, 其混合后的水质浓度见下表所示

表 4-7 龙源镇污水处理厂调节池混合后的水质浓度 单位: mg/L

污染物	浓度	标准
COD	210.76	500
NH ₃ -N	7.82	45
TN	7.07	70
TP	0.90	8

标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

根据上表可知, 本项目排放的废水与污水处理厂进口废水混合后, 其水质浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》。污水处理厂采用的工艺如上图 4-1 所示, 符合《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）可行性技术: “预处

理+二级处理（厌氧+好氧）”要求。因此本项目产生的生产废水委托龙源镇污水处理厂处理可行。

根据废水委托处置协议，环评要求：建设单位应每天将产生的废水暂存至污水暂存池（25m³，可储存7d废水），然后用罐车每天拉至污水处理厂进行处理，污水输送罐车必须全密闭，完好无破损，保证废水输送全过程无“跑冒漏滴”情况发生；填写污水转移联单；控制好车速，保证行车安全；运输路线避开饮用水水源保护区等水环境保护目标。

综上所述，本项目生活废水能够符合《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）要求，生产废水委托龙源镇污水处理厂处置可行，因此对水环境影响可接受。

三、噪声污染物

项目运营期噪声源主要为清洗上料机、粉碎分离机、搅拌机、下粉机等设备噪声。

1、噪声源强

主要产噪设备正常运行时的噪声源强见下表。

表 4-8 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备	数量	噪声源强 dB(A)	采取措施	治理后单台设备声压级 dB(A)
1	薯类清洗上料机	1	75	合理平面布局、选用低噪声设备、对设备安装减振垫等	65
2	薯类粉碎分离机	1	78		63
3	搅拌机	1	65		60
4	下粉机	1	65		60

2、噪声治理措施

根据企业介绍，项目拟采取的噪声防治措施如下所示：

① 设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取橡胶减震接头以及减震垫等措施；

② 企业昼间生产作业，夜间（22：00~6:00）禁止生产，合理的安排生产时间。

③ 通过对工作人员进行培训，要求进行文明作业，要求驾驶员在进出厂区及通过住户路段通过降速行驶，禁止鸣笛等方式来避免产生不必要的高噪声；

④ 企业对运输车辆驾驶员进行培训，要求通过住户区域时进行降速行驶，并禁止鸣笛。

⑤ 建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

⑥ 厂界设置围墙。

3、噪声预测

项目噪声污染主要来自设备运行噪声，其噪声源强见上表。

表 4-9 项目主要噪声源厂界贡献值 单位 dB (A)

序号	设备	治理后 噪声源 强	方位	其他阻隔		声源至厂界		贡献 值
				类型	衰减 值	距离 (m)	衰减 值	
1	薯类清 洗上料 机	65	东	厂界四周设置围墙打 围,(北侧有库房相隔)	10	20	26.0	29.0
			南		10	5	14.0	41.0
			西		10	8	18.1	36.9
			北		15	25	28.0	22.0
2	薯类粉 碎分离 机	63	东		10	16	24.1	28.9
			南		10	5	14.0	39.0
			西		10	11	20.8	32.2
			北		15	25	28.0	20.0
3	搅拌机	60	东		10	8	18.1	31.9
			南		10	5	14.0	36.0
			西		10	20	26.0	24.0
			北		15	25	28.0	17.0
4	下粉机	60	东		10	8	18.1	31.9
			南		10	5	14.0	36.0
			西		10	7	16.9	33.1
			北		15	22	26.8	18.2

备注：项目夜间不生产，只针对昼间噪声进行预测
 本次环评分别计算各噪声源对各个边界的贡献值，并考虑传播过程中其他阻隔削减，得到各噪声源对边界的贡献值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，本项目夜间不生产，因此将项目各噪声源厂界昼间贡献值叠加，得到项目厂界昼间噪声预测值见下表。

表 4-10 项目主要噪声源厂界贡献值 单位 dB (A)

预测点	贡献值 (dB)	标准值
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,昼间: 60dB (A)
东侧	36.7	
南侧	44.6	
西侧	39.5	
北侧	25.8	

备注：项目夜间不生产，只针对昼间噪声进行预测
 由预测结果可知，本项目生产噪声经距离衰减、设备降噪处理后，厂界 1 米处噪声均能满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求；且项目周边 50m 范围内无生环境敏感点，因此项目产生的生环境影响可接受。

4、噪声监测计划

表 4-11 噪声监测计划

监测指标	监测点位	监测频次
等效连续 A 声级	厂界	1 年/次

四、固废污染物

1、固体废物产生量及处置措施

本项目建设单位要求收购红苕时就需要剔除腐烂红苕，且运输进入厂区的红苕当天进行加工，不在厂区长时间堆存，因此厂区内不产生腐烂红苕。运营期产生的固体废弃物主要是清洗设备处掉落的废渣、暂存池的污泥、苕渣和生活垃圾。

表 4-12 运营期固体废弃物处置措施统计表

固废来源	种类	产生位置	产生量 (t/a)	主要成分	固废种类	处置方式	排放去向
1	污泥	污水暂存池和三级沉淀池	0.8	污泥	一般固废	定期打捞后还田	还田
2	废渣	清洗设备	0.84	泥沙及红薯的表皮、根须、泥土、沙砾等		统一收集后交由环卫部门处理	环卫部门统一处置
3	苕渣	薯类粉碎分离机	20.96	纤维、淀粉等		运输至建设单位家庭农场养殖场或周边农户用作饲料	外售
4	生活垃圾	员工	0.15	废纸、果皮等		厂区内统一收集后交由环卫部门处理	环卫部门统一处置

2、固体废物管理要求

本项目污水暂存池和三级沉淀池污泥主要成分为田地的泥土，因此可在每年度生产完毕后应定期打捞后还田。薯类粉碎分离机分离出的苕渣每天收集后运输至建设单位家庭农场养殖场或周边农户用作畜禽饲料，保证日产日清，禁止在厂内长期储存。清洗设备产生的废渣以及生活垃圾每天统一收集至厂区外面的垃圾房，交由环卫部门处理。

项目运营期产生的各类固废均能做到分类收集，去向明确，得到妥善处置，不会造成二次污染。因此，项目固体废弃物不会对外环境造成不利影响。

五、地下水、土壤

本项目对地下水和土壤污染源主要是污水暂存池、三级沉淀池等。为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水和土壤，特要求采取以下分区防渗措施：

1、一般防渗

污水暂存池、清洗和粉碎分离区、三级沉淀池等：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 执行。

2、简单防渗

办公室及生活区、产品库房、原料堆场、其他生产区域：地面硬化即可。

六、环境风险

经调查，本项目所用的主要原辅材料为红苕，不涉及易燃易爆等危险物质。主要的环境风险为生产废水漫流至外环境中。

风险防范措施：对清洗设备和粉碎分离机设备周围设置围堰，将生产期间溢流出的废水通过导流沟集中收集至废水暂存池。

根据以上风险，采取本环评提出的环境风险防范措施后，本项目风险水平是可以接受的。

七、环保投资

本项目投资 100 万元，其中环保投资约 7.1 万元，占总投资的 7.1%，投资估算详见下表。

表 4-13 环保设施(措施)及投资估算一览表 单位：万元

项 目	内 容	污 染 治 理 措 施	投 资
废气治理	厨房油烟	采用油烟净化器处理	0.5
	恶臭	苕渣日产日清	/
废水治理	生产废水	建设三级沉淀池处理红苕清洗废水，废水暂存池暂存生产废水，生产废水委托龙源镇污水处理厂处理	2
	生活废水	依托已有的化粪池处理后灌溉种植基地	/
噪声治理	机械设备噪声	基础减震，加强厂房封闭性，加强管理	0.5
固体废弃物处置	沉淀池污泥	定期打捞后还田	0.5
	苕渣	日产日清，运输至建设单位家庭农场养殖场或周边农户用作饲料	0.5
	生活垃圾、废渣	集中收集后投放至指定地点，交由环卫部门处置	0.1
地下水、土壤	分区防渗	一般防渗：污水暂存池、清洗和粉碎分离区、三级沉淀池等；简单防渗：其他生产区域、办公室及生活区、原料堆场、产品库房等	2
环境风险		对清洗设备和粉碎分离机设备周围设置围堰和导流沟	1
合计			7.1

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	厨房	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	苕渣堆场	恶臭	日产日清	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
地表水环境	生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	化粪池处理后作为农肥灌溉周围耕地	/
	生产废水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量(BOD ₅)、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷	红苕清洗废水经三级沉淀池沉淀后部分排放, 与其他废水一起委托龙源镇污水处理厂处理	
声环境	薯类清洗机、薯类粉碎分离机、搅拌机、下粉机	设备噪声	设置建筑隔声、安装减振垫、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射			
固体废物	三级沉淀池暂存池污泥: 定期打捞后还田 生活垃圾、废渣: 厂区内统一收集后交由环卫部门处理 苕渣: 日产日清, 运输至建设单位家庭农场养殖场或周边农户用作饲料			
土壤及地下水污染防治措施	一般防渗: 化粪池、污水暂存池、清洗和粉碎分离区、三级沉淀池等 简单防渗: 办公室及生活区、产品库房、原料堆场、其余生产区域等。			
生态保护措施	项目位于租用原宝泉村村委会办公房, 不新增用地, 项目只是安装设备等, 不涉及植被破坏作业。因此, 项目建设不会对区域生态环境产生不良影响。			
环境风险防范措施	对清洗设备和粉碎分离机设备周围设置围堰。			
其他环境管理要求	建立环境管理机构, 负责全厂环境管理工作, 并建立环保档案。加强全厂废水收集管理, 安全将废水运输至龙源镇污水处理厂, 严禁跑冒漏滴发生; 保证暂存池内污泥和苕渣能够及时清理, 杜绝长期储存滋生蚊虫。			

六、结论

该项目符合国家产业政策，所在区域内无重大环境制约要素，选址可行。在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，不会对地表水、环境空气、声学环境产生明显影响。工程实施后对环境的影响可接受，基本维持当地环境质量现状级别。项目贯彻了“达标排放”原则，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	油烟				0.07kg/a		0.07kg/a	
废水	/							
一般工业 固体废物	污泥				0.8t/a		0.8t/a	
	废渣				0.84t/a		0.84t/a	
	苔渣				20.96t/a		20.96t/a	
	生活垃圾				0.15t/a		0.15t/a	
危险废物	/							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①