建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：喀什地区泽普县年产三万吨马铃薯淀粉建设项目

建设单位（盖章）：喀什远届淀粉有限公司

编制日期：2025 年 07 月

中华人民共和国生态环境部

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 9

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 25

四、主要环境影响和保护措施 35

五、环境保护措施监督检查清单 67

六、结论 71

附表 72

建设项目污染物排放量汇总表 72

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">喀什地区泽普县年产三万吨马铃薯淀粉建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2407-653124-07-01-377571</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>吴伟</td><td>联系方式</td><td>13502403664</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">E77°04′26.094″，N38°02′22.525″</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C1391 淀粉及淀粉制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>十、农副食品加工业 13→其他农副食品加工 139</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>泽普县发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2407191902653100000098</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>7500</td><td>环保投资（万元）</td><td>119</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.59</td><td>施工工期</td><td>10 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>28703.5</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》专项评价设置原则表：
表 1-1　本项目专项评价设置一览表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设计项目类别</th><th>本项目情况</th><th>专项设置情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目排放废气不涉及有毒有害污染物</td><td>无</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不涉及废水直接排放</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目危险物质存储量与临界量比值Q=0.001，危险物质存储量未</td><td>无</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>超过临界量</td><td></td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及河道取水</td><td>无</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目</td><td>无</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td>不开展专项评价</td><td>/</td><td>无</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>不开展专项评价</td><td>/</td><td>无</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作</td><td>本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">（一）产业政策符合性分析
根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于C1391淀粉及淀粉制品制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中所列事项。根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类，26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用建设项目。本项目已于2024 年07 月19 日取得泽普县发展和改革委员会颁发的投资项目备案证（备案证号：2407191902653100000098）。
综上所述，本项目符合相关产业政策。
（二）项目选址合理性分析
1、用地符合性分析
本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，根据建设单位提供的用地文件，厂区用地性质为工业用地。本项目主要为淀粉及淀粉制品制造，周边外环境主要为水产养殖户、农田及果园林地，不涉及生态保护红线及自然保护区。项目用地能够满</td></tr>
</table>

足相关规划及政策要求。

2、外环境关系合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，周边500米范围内外环境主要为水产养殖户、农田及果园林地，所在区域范围内无自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区及环境保护区。本项目外环境关系如下表所示：

表 1-2 外环境关系一览表

环境要素	序号	名称	方位距离	规模性质
大气环境、声环境	1	水产养殖户	北侧 70 米	养殖户

由上表可见，本项目外环境相对简单，不涉及环境敏感区及环境保护区，且项目用地性质为工业用地。本项目产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后能够达标排放，去向明确，不会造成二次污染，对下风向大气环境及周边外环境影响较小。综上所述，本项目与周边环境具有相容性，满足环境功能区划要求，项目选址合理。

（三）“三线一单”相符性分析

1、与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据项目建设地点与生态环境分区管控单元的核查，本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，属于重点管控单元。重点管控单元要求：着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。本项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析如下表所示：

表 1-3 与兵团“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

管控要求	本项目情况	符合性
生态保护红线 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线	本项目位于泽普县奎依巴格镇斯日木村，不涉及生态红线保护区域，不会影响所在区域内生态服务功能	符合
环境质量底线 全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水	本项目产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后达标排放，去	符合

平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控	向明确，不会造成二次污染，对环境影响较小	
资源利用上限 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标	根据建设单位提供用地文件，本项目用地性质为工业用地。本项目生产运营期间使用资源主要为电、水，不存在资源过度利用的现象	符合

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

2、与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》相符性分析

根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》，本项目位于泽普县奎依巴格镇斯日木村，属于重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH65312420003。

表1-4 与喀什地区“三线一单”的符合性分析

管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束 1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.3-1、A1.3-2、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.1-3、A6.1-5”的相关要求。 3.禁止在岸线保护范围建设可能影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行的项目。不得在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，不得造成水体污染。 4.河道采砂须严格按照河道采砂规划要求进行布局和管控。	本项目主要为马铃薯淀粉制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类。本项目不属于“三高”项目，不存在资源过度利用的现象，项目产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后达标排放，去向明确，不会造成二次污染，对环境影响较小	符合
污染物排放管控 1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-8、A2.4-2”的相关要求。	本项目产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后达标排放，去向明确，不会	符合

2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.2”的相关要求。	造成二次污染，对环境影响较小	
环境风险防控 1.执行喀什地区总体管控要求中“A3.1、A3.2”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.3”的相关管控要求。 3.做好绿化工作，加强防护林的建设，减少就地起尘。 4.开展建设用地污染风险重点管控企业土壤监督性监测工作，重点监测对环境影响较大的特征污染物。	本次评价要求建设单位在项目建成后根据实际情况进行突发环境事件应急预案制定和演练，并实施自行监测方案	符合
资源利用效率 1.执行喀什地区总体管控要求中“A4”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.4-2”的相关要求。	根据建设单位提供的用地文件，项目用地性质为工业用地。本项目生产运营期间使用资源主要为电、水，不存在资源过度利用的现象。本项目设备清洗废水、马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排；蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排；蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉	符合

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》要求。

（四）与国家、地方或行业相关规划及政策符合性分析

1、与“十四五”相关规划符合性分析

表 1-5 与相关规划符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
新疆生态环境保护“十四五”规划 深入推进重点区域大气污染治理。深入推进“乌—昌—石”“奎—独—乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌—昌—石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作。强	本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，不属于重点区域。本项目主要为马铃薯淀粉制造，各污染物经采取合理有	符合

化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出	效的污染治理措施后均能达标排放，对环境影响较小。同时本项目制定了相应环境管理制度及风险防范措施，对“三废”进行严格管理、定期监测	
《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》 第三章第一节 实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。	本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，主要为马铃薯淀粉制造，用地性质为工业用地，根据前文分析，本项目符合《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》要求，项目不涉及生态保护红线，不属于“三高”项目	符合

2、与《新疆印发关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》符合性分析

表 1-6　与“污染防治攻坚战的实施方案”符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
二、大力推动绿色低碳发展 （九）加强生态环境分区管控。贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元。建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、监管执法等方面的应用。	根据前文分析，本项目属于《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》中“重点管控单元”，能够满足各项管控要求	符合

3、与《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018）符合性分析

表 1-7　与“技术规范”的符合性分析

文件内容	本项目情况	符合性
4 基本要求 4.1 马铃薯淀粉生产有机肥水农田利	①本项目与泽普县润泽农业产业发展有限公司签订	符合

	用企业应根据自主经营的土地（包括与其他法人签约流转的土地）对有机肥水的消纳能力，确定企业的生产规模。 4.2 马铃薯淀粉生产有机肥水农田利用前应对肥水中的蛋白质进行提取，蛋白质提取标准设备的处理能力应与其加工淀粉产生肥水量相匹配，蛋白质提取后的有机肥水进行农田利用。 4.3 有机肥水农田利用企业应严格限制还田水量，并通过种植农作物吸收消纳有机质，实现“肥水还田-农作物种植消纳-肥水还田综合利用”的良性循环，如果土地条件有限，过量排灌，导致农作物不能正常生长、消纳，则禁止使用还田模式。 4.4 无相应消纳土地的马铃薯淀粉生产企业或集聚区，应建立企业污水处理设施或集中污水处理设施，废水排放应满足 GB24561 或 GB5084 相关要求。	了汁水还田相关协议，本项目产生的汁水可用于该企业现有 5000 亩果园林地进行肥水还田，可满足有机肥水消纳要求； ②项目蛋白提取采用脱膜+气浮+脱水+干燥工艺； ③采用涌流灌溉技术的方式消纳肥水，并按照估算法配置土地，实施肥水还田，配有符合标准的土地，通过运行期监测和管理，确保草地作物生长； ④本项目配套相应的消纳土地，实施肥水还田	
	5 还田要求 5.1 安全施用 5.1.1 马铃薯淀粉生产有机肥水还田前，应进行沉淀、消毒等预处理，杀灭致病菌、虫卵和杂草种子等。 5.1.2 马铃薯淀粉生产有机肥水还田水质重金属、无机盐浓度应满足 GB5084 中的相关要求。 5.1.3 马铃薯淀粉生产有机肥水单独或与其他肥料配施时，应满足作物对营养元素的需要，适量施肥，以保持或提高土壤肥力及土壤活性，有机肥水的施用应不对环境和作物产生不良后果。	①项目预处理采用沉淀工艺； ②本项目废水处理后重金属、无机盐浓度可满足 GB5084 中的相关要求； ③根据园林绿地灌溉工程技术规程确定消纳土地限量，并规定了定期监测管理要求，以保证有机肥水的施用不对环境和作物产生不良后果	符合
	5 还田要求 5.2 施用时间 5.2.1 有机肥水施用时间应在秋收后或春播前土地空闲期，作为农作物底肥施用。 5.2.2 有机肥水施用时应避开雨季，施入裸露土地后应及时进行翻耕入土。	①本项目肥水用于泽普县润泽农业产业发展有限公司果园林地灌溉； ②本项目所在地年降雨量较少，且灌溉季节为 8~11 月，避开了雨季	符合
	5 还田要求 5.3 施用方法 5.3.1 马铃薯淀粉生产企业与还田利用的农田之间应建立扬送泵站和有效的输送管线，要配套供用电基础设施。 5.3.2 设置田间分水池；有机肥水应采	①马铃薯汁水经计量后导入汁水储罐中，通过车辆运输方式输送至灌溉区，采用涌流灌溉技术将有机肥水施用于泽普县润泽农业产业发展有限公司果园	符合

	用喷灌或微灌等施用方式，禁止采用漫灌等易导致过量施用的灌溉方式。	林地； ②设置田间分水池、采用涌流灌溉技术方式灌溉	
	6 环境质量监测要求 6.1.1 还田区地下水环境质量监测，每生产季两次，应分别在农田利用前和农田利用后进行监测。 6.2.1 还田土壤环境质量监测，每生产季一次。 6.3.1 还田区地表水环境质量监测，每生产季两次，应分别在农田利用前和农田利用后进行监测。 6.4.1 还田区异味监测，每生产季一次。	本次评价要求在肥水还田后分别对地下水进行监测，并按照相关规范要求对还田区域土壤环境质量、地表水环境质量及还田区异味进行监测	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目背景

喀什远届淀粉有限公司成立于2024 年05 月，企业经营范围主要为食品生产及销售。该单位拟在喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村新建的“喀什地区泽普县年产三万吨马铃薯淀粉建设项目”于2024 年07 月取得了由泽普县发展和改革委员会颁发的投资项目备案证，备案证号为2407191902653100000098 。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十、农副食品加工业13→ 其他农副食品加工139→ 不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造”，应编制环境影响报告表。

（二）项目基本情况及项目组成

本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村（E77°04′26.094″，N38°02′22.525″），占地面积约为28703.5 平方米。项目总投资7500 万元，建设内容主要为：新建年产30000 吨马铃薯淀粉生产线一条，其中加工车间2700 平方米，库房1996 平方米，办公楼及磅房735 平方米，原料库及卸料棚3600 平方米等配套附属设施。

本项目建设内容主要分为主体工程、储运工程、环保工程及其他公辅设施，具体详见下表：

表 2-1　本项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	加工车间	1 座，1F，封闭式钢架结构，位于厂区南侧，占地面积约 2700 平方米。主要用于马铃薯淀粉生产及马铃薯蛋白粉（副产品）生产，内设马铃薯淀粉生产线一条及副产品马铃薯蛋白粉生产线一条
储运工程	库房	1 处，1F，封闭式钢架结构，位于厂区东北侧，占地面积约 1996 平方米，主要用于产品存放
	原料库	1 处，1F，封闭式钢架结构，位于厂区东北侧，占地面积约 3600 平方米，库内包含卸料棚，主要用于原料存放
辅助工程	门房及地磅房	1 处，1F，砖混结构，位于厂区西北侧，占地面积约 45 平方米，主要用于办公及称重

		生活办公区		1 处，砖混结构，位于厂区西南侧，占地面积约为 690 平方米，主要用于员工生活办公
		软化水系统		设置一套 60m^3/h 软化水制备装置，位于加工车间内，采用反渗透膜制备软化水，纯水制备效率为 80%
	公用工程	供水		根据泽普县水利局出具的“取水情况说明”，同意本项目通过现有取水管道从七一大渠 1 号取水，允许年取水量为 15~25 万立方米。根据下文分析，本项目年用水量为 134377.2 立方米，能够满足取水要求
		排水		生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理
				①设备清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排； ②蒸汽发生器排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ③软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ④马铃薯清洗废水经厂区内三级沉淀池处理后回用，不外排； ⑤蛋白提取工段废水收集后用于周边耕地及林地灌溉
		供电		由市政电网接入
		供热		厂区内设置一套 15 吨/小时蒸汽发生器用于工艺供热，位于加工车间内。蒸汽发生器使用天然气由燃气公司采用 15 立方米 LNG 罐车定期拉运
		供暖		冬季采暖使用电采暖设备
	环保工程	废水治理	生活污水	三级化粪池 1 座，容积约 25 立方米，位于生活办公区旁。生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理
			生产废水	①设备清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排； ②蒸汽发生器排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ③软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ④马铃薯清洗废水经厂区内三级沉淀池处理后回用，不外排； ⑤蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉
				三级沉淀池 1 座，位于厂区东南侧，容积约 2200 立方米，用于马铃薯清洗废水、设备清洗废水等沉淀处理
				马铃薯汁水池 1 座，位于厂区东南侧，容积约 2000 立方米，用于马铃薯汁水的收集预处理
		废气治理	马铃薯淀粉干燥及包装废气	主要污染因子为颗粒物，由集气罩收集经布袋除尘（TA001）处理后于 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放
			马铃薯蛋白粉干燥及包装废气	主要污染因子为颗粒物，由集气罩收集经布袋除尘（TA002）处理后于 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放
			蒸汽发生器废气	主要污染因子为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，采用低氮燃烧技术，废气由密闭管道收集后经 8 米高排气筒（DA003）排放

		马铃薯汁水池及渣场恶臭	主要污染因子为臭气浓度、氨、硫化氢，采取加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂等措施后无组织排放
	噪声治理	机械设备噪声	采取加强生产管理，优选设备，厂房隔声、基础减震，距离衰减，加强绿化等措施
	固体废物治理	生活垃圾	袋装收集后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场
		一般固废	①沉淀池泥沙及杂质：沉淀池定期清掏，自然晾晒由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场； ②薯渣：脱水后暂存于厂区内渣场，作为饲料出售，日产日清，不在厂区内长时间堆存； ③废离子交换树脂：由厂家定期更换后带走回收，不在本项目厂区内暂存； ④除尘设施收集尘：淀粉干燥及包装工序、蛋白粉干燥及包装工序的除尘设施收集尘作为产品进行回收
			一般固废暂存间 1 间（TS001），占地面积为 30 平方米，位于加工车间内厂区内东南侧，主要用于收集暂存厂区内产生的一般固废
			渣场 1 处（TS002），位于厂区东南侧，占地面积约 858 平方米，主要用于存放薯渣，日产日清

（三）主要产品及产能

本项目设计生产规模为：马铃薯淀粉生产线1 条，年产马铃薯淀粉30000 吨；副产品马铃薯蛋白粉生产线1 条，年产马铃薯蛋白粉1500 吨。

马铃薯淀粉质量执行《马铃薯淀粉》（GB/T 8884-2017 ）要求，副产品蛋白粉质量执行《饲料原料 马铃薯蛋白粉》（T/SIACN 03-2019 ）。

表 2-2 主要产品及产能一览表

产品名称	设计年产量（吨）	存储位置及方式	备注
马铃薯淀粉	30000	库房/库存	外售
马铃薯蛋白粉	1500		外售

表 2-3 马铃薯淀粉及蛋白粉指标

产品名称	规格及标准	
马铃薯淀粉	质量标准	食品级，按 GB/T 8884-2017 标准执行
	理化指标	水分：≤20.00% 灰分（干基）：≤0.30% 蛋白质（干基）：≤0.10% 黏度（4%干物质，700cmg）：≥1300BU 斑点：≤3.0 个/cm^2 细度（150 微米筛通过率质量分数）：≥99.90% 白度（457nm 蓝光反射率）：≥92.0% 电导率：≤100μS/cm pH 值：6.0~8.0
	感官要求	色泽：洁白带结晶光泽 气味：具有马铃薯淀粉固有的气味，无异味 杂质：正常视力下无可见外来物质，无砂齿

马铃薯蛋白粉	质量标准	执行《饲料原料 马铃薯蛋白粉》（T/SIACN 03-2019）优级
	理化指标	粗蛋白质（以干基计）：≥70% 粗灰分（以干基计）：≤5% 水分：≤10%
	感官要求	性状：呈粉状或颗粒状、无发霉、结块、虫蛀 气味：具有马铃薯蛋白粉固有气味、无腐败变质气味 色泽：浅灰色、浅棕色或浅黄色 杂质：不含砂石等杂质，不得掺入非蛋白氮等物质

（四）主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

本项目主要工艺设备情况如下所示：

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	筛土输料	300 吨/小时	1	套	原料装卸
2	去石和除草机	100 吨/小时	1	套	除石、清洗
3	锉磨机	70 吨/小时	3	台	原料计量、打浆
4	筛分	100 立方米/小时	1	套	渣浆分离
5	分离机	150 立方米/小时	1	套	旋流精制
6	脱水机	30 立方米/小时	2	台	精制淀粉乳脱水
7	干燥机	15 吨/小时	1	套	淀粉干燥
8	包装机	6 吨/小时	3	台	成品包装
9	薯渣脱水机	50 立方米/小时	1	套	薯渣脱水
10	蛋白提取线	100 立方米/小时	1	套	细胞液蛋白提取
11	蒸汽发生器 1#	15 吨/小时	1	套	工艺供热

（五）主要原辅材料的种类和用量

本项目生产所需原料主要为马铃薯，原料（马铃薯）与产品（淀粉）的比值为$^{6:1}$ 。国内马铃薯中含淀粉量平均为$^{15\%\sim22\%}$ ，本项目采购高品质、高含粉率种薯，马铃薯收购质量为：平均淀粉含量按$^{20\%}$ 。原料采用公路运输的方式。本项目主要原辅材料及能源消耗情况如下所示：

表 2-5 生产原辅材料用量一览表

生产线	原料名称	年用量（吨/年）	规格	来源	存放位置
主要原料	马铃薯	18 万	袋装，固体	外购	原料库/库存
其他	包装袋	40 万条/年	袋装，固体	外购	库房/库存
	除臭剂	0.5	瓶装，液体	外购	库房/库存
能耗	水	134377.2	/	七一大渠 1 号	
	电	600 万千瓦-时/年	/	市政供电	
	天然气	226.8 万立方米/年	/	燃气公司	

（六）项目公辅设施情况

1、给排水

本项目用水主要为生产用水及生活用水。由于本项目所在区域暂无市政供水管网，根据泽普县水利局出具的“取水情况说明”，同意本项目通过现有取水管道从七一大渠1 号取水，允许年取水量为15~25 万立方米。根据下文分析，本项目年用水量为134377.2 立方米，能够满足取水要求。

（1）生活用水及生活污水

本项目劳动定员46 人，生活用水根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》人均用水按60 升/人·天，本项目年运行时间为90 天，则项目生活用水量为248.4 立方米/年（2.76 立方米/天）。根据《给排水设计手册》，生活污水产生量按日用水量的80% 计，则生活污水产生量为198.72 立方米/年（2.208 立方米/天）。生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。

（2）生产用水及排水

①设备清洗用水及排水：本项目属于食品行业，需定期对生产设备（旋流器等）进行清洗，根据业主提供资料，清洗装置流量为100 升/分钟，本次评价按照10 分钟/次计算，每天清洗1 次，则设备清洗用水量为1 立方米/天，清洗过程中的水损耗按20% 考虑，则设备清洗废水量为0.8 立方米/天。设备清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排。

②蒸汽发生器用水及排水：项目设计采用1 套15 吨/小时（360 吨/天）的蒸汽发生器，每天工作约24 小时，蒸汽循环使用。通常蒸汽发生器蒸发耗损量为蒸汽量的3%，即蒸发耗损量为0.45 立方米/小时（10.8 立方米/天），同时蒸汽发生器定期排水，排水量为额定蒸发量的3%，即0.45 立方米/小时（10.8 立方米/天），则蒸汽发生器补充用水量为21.6 立方米/天。蒸汽发生器排水回用于马铃薯清洗工序，不外排。

③生产工艺用水及排水：本项目全旋流装置（浓缩精制工段）要求对马铃薯糊浆加以少量纯水，按0.5 立方米/吨·原料计，本项目日处理马铃薯2000 吨，则纯水用量为1000 立方米/天，原料带入汁水约1440 立方米/天（原料含水率约为72%），共同进入产品生产流程。淀粉脱水、干燥过程损耗111.11 立方米/天，产品带走66.67 立方米/天（淀粉含水率20%），薯渣脱水过程产生废水排

水800 立方米/天。浓缩精制工段产生废水982.22 立方米/天，该部分废水经蛋白提取后排水1763.88 立方米/天，该部分排水用于周边耕地及林地灌溉。

④软化水系统用水及排水：项目设置一台软化水制备装置，采用反渗透膜制备软化水，纯水系统制备效率为80% 。蒸汽发生器需补纯水21.6 立方米/天，浓缩精制工段需纯水1000 立方米/天，则纯水系统用水量为（21.6 立方米/天+1000 立方米/天）÷80%=1277 立方米/天。软化水系统会定期排放浓水，排水量约为255.4 立方米/天，排水回用于马铃薯清洗工序，不外排。

⑤马铃薯清洗用水及排水：马铃薯清洗用水主要由回用水及新水组成。回用水中主要包括蒸汽发生器排水、设备清洗废水及软化水系统排水。马铃薯清洗采用流动冲洗方式，根据建设单位提供资料，每吨马铃薯清洗需1 立方米水，本项目日处理马铃薯2000 吨，则本项目每日马铃薯清洗需水量为2000 立方米/天，清洗废水产生量按用水量的80% 计，则清洗废水产生量约为1600 立方米/天。清洗废水经厂区内三级沉淀池处理后回用。沉淀池处理过程损耗水量约为处理水量（马铃薯清洗废水量1600 立方米/天+ 设备清洗废水量0.8 立方米/天）的5% （即80.04 立方米/天），则三级沉淀池处理后可回用水量为1600 立方米/天+0.8 立方米/天-80.04 立方米/天=1520.76 立方米/天。马铃薯清洗过程回用水量共计为1520.76 立方米/天+ 软化水系统排水255.4 立方米/天+ 蒸汽发生器排水10.8 立方米/天=1786.96 立方米/天。则需补充新水2000 立方米/天-1786.96 立方米/天=213.04 立方米/天。

本项目水平衡如下所示：

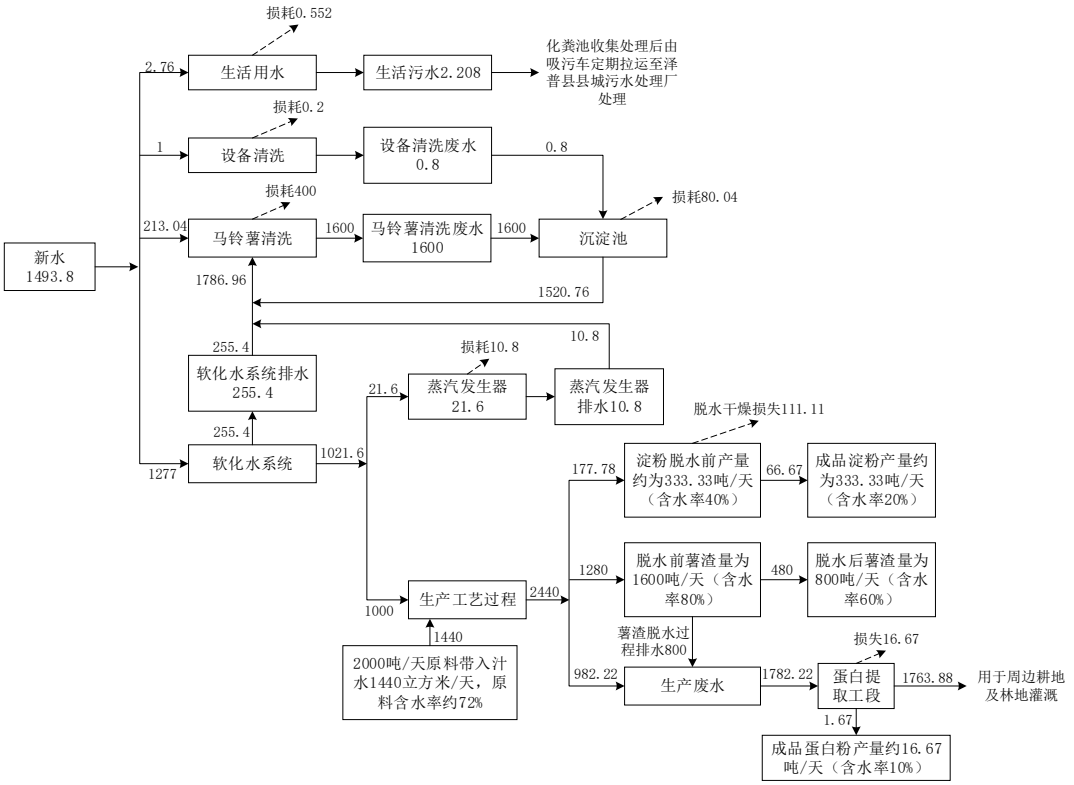

图 2-1　项目水平衡图　单位：立方米/每天

2、用电

本项目供电系统依托市政供电。

3、供暖

冬季采暖使用电采暖设备。

4、供热

厂区内设置一套15 吨/小时蒸汽发生器用于工艺供热，蒸汽发生器使用天然气由燃气公司采用15 立方米LNG 罐车定期拉运。

（七）劳动定员及工作制度

劳动定员：根据建设单位提供的资料，本项目劳动定员为46 人，不在厂区内食宿。

工作制度：根据建设单位提供的资料，本项目年运行90 天（每年八月至十一月），采取三班制，每班8 小时，年生产时间2160 小时。

（八）厂区平面布置

本项目厂区呈矩形分布，主要出入口位于厂区南侧；生活办公区位于出入口旁，厂区西南侧；加工车间位于厂区南侧；原料库及库房位于厂区北侧，加

工车间旁；渣场、沉淀池及马铃薯汁水池位于厂区东南侧，加工车间旁；生产出入口位于厂区西北侧；门房及地磅房位于生产出入口旁。本项目产生的污染物在经采取各项有效污染防治措施后能够达标排放，去向明确，不会造成二次污染，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目总平面布置功能分区明确、相互独立，间距合理，满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求，建筑物、设备布局与工艺流程三者衔接基本合理，同时充分考虑了消防需要，符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）的相关要求。

工艺流程及产排污情况

（一）施工期主要污染源分析及治理措施

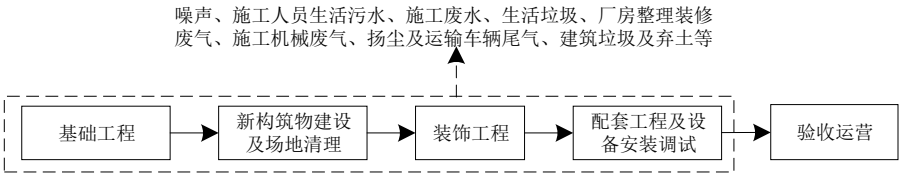

图 2-2　项目施工期工艺流程及产污节点图

本项目施工期内容主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、配套工程及竣工验收等。

先进行地基开挖、路面工程等基础工程，然后进行主体工程构筑物建设及场地清理，装饰工程房屋内装修，设备安装调试及其他配套工程等。施工期间可能使用到的材料主要包括结构材料、装饰材料以及专用材料。其中结构材料为钢筋、水泥、石材、陶瓷、玻璃以及复合材料等。装饰材料为胶黏剂、油漆、瓷砖等。专用材料为各种防水、防腐、阻燃、隔热以及密封材料。各项工程经验收合格后方可投入运营。这些工序会产生少量的噪声、废气、固体废物、污水等污染物，施工期的环境影响随着施工期的结束而消失。

表 2-6　项目施工期产污环节一览表

工程项目	污染源	主要污染物
废气	房屋整理装修废气	颗粒物、TVOC
	施工扬尘	颗粒物
	施工机械废气及运输车辆尾气	CO、NO_X、HC
废水	施工人员生活污水	BOD_5、化学需氧量、SS、NH_3-N
	施工废水	SS
固体废物	场地清理、厂房整理及设备安装过程中产生废弃建筑垃圾及弃土	建筑垃圾、弃土
	施工人员生活垃圾	生活垃圾

噪声	设备安装、调试过程使用的各种施工机械产生的噪声	噪声

（二）运营期工艺流程及产排污情况分析

1、马铃薯淀粉生产工艺流程及产排污情况

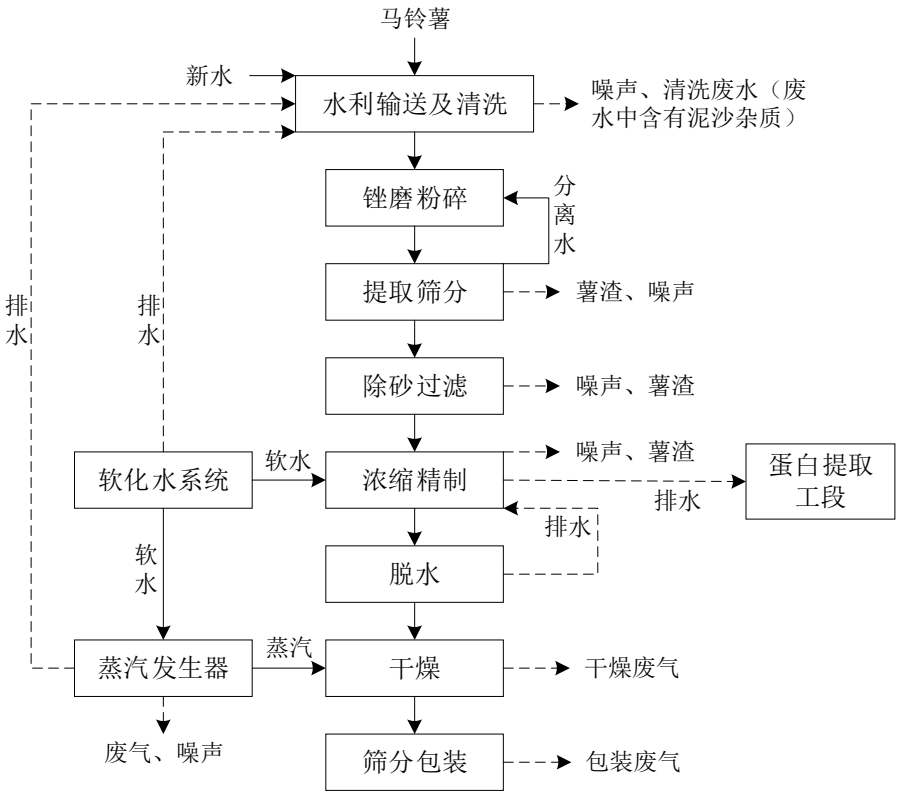

图 2-3　马铃薯淀粉生产工艺流程及产污节点图

（1）水力输送及清洗

原料库中的马铃薯通过小型装载机送到敞口的螺旋输送机中，在输送过程中马铃薯在水流中不断翻滚摩擦，去掉大部分杂质如木头、石头、草等，由去石机和回转清洗机进一步去除马铃薯芽眼处的杂质。

产污分析：该工序产生的污染物主要为噪声、清洗废水、固废（清洗废水中泥沙杂质）。

（2）锉磨粉碎

清洗干净的马铃薯首先进入缓冲仓，以保证破碎量的稳定。缓冲仓里的马铃薯由变频调速电机控制的喂料机连续、均匀地送入锉磨机，被锉磨成混合浆料。

产污分析：该工序产生的污染物主要为噪声。

（3）提取筛分

	锉磨后的马铃薯混合浆料被螺杆泵送到离心筛组进行筛分，分离粗薯渣与其他物质。离心筛组分别装配有淀粉乳液消沫泵和拉渣泵，标准低压物料清洗喷淋管道和反冲洗装置。该系统中第四级筛加水，使淀粉乳通过逆流循环至第一级取去除砂，薯渣则由第四级筛脱水离心筛处理后，经螺旋输送机（或螺杆泵）送出车间，可作为饲料出售，离心筛分后的分离水经水泵抽至返回锉磨工段循环利。 **产污分析：**该工序产生的污染物主要为噪声、固废（薯渣）。 **（4）除砂过滤** 筛分出淀粉乳由泵直接打入除砂单元，去除淀粉乳液中的薯渣重杂，其原理是利用淀粉乳中淀粉颗粒与薯渣重杂的比重不同实现分离，薯渣重杂从除砂器底端定期排放，而淀粉乳则从除砂器顶部排出进入旋流器浓缩工序。 **产污分析：**该工序产生的污染物主要为噪声、固废（薯渣）。 **（5）浓缩精制** 浓缩单元将除砂后的低浓度淀粉乳液提纯浓缩，精制单元将淀粉乳液进一步提纯浓缩，除去蛋白纤维等轻杂质。 通过除砂后的淀粉乳进入旋流器组的浓缩级，其浓缩出的溢流即轻液进入回收段，底流即重液进入洗涤段；经过回收段多级旋流器的洗涤与回收，将蛋白、薯渣等杂质分离出来；洗涤段由多级洗涤旋流器组成，在最后的一级加洁净的纯水，采用逆流洗涤原理，杂质由最前一级排出至浓缩级，达到质量要求的精制淀粉乳浆由最后一级的底流排出至脱水工段。 淀粉精制单元排水送至蛋白提取工艺以提取马铃薯蛋白粉，薯渣采用压滤机脱水，经螺杆泵打至渣场内暂存，定期清理，作为饲料外售。 **产污分析：**该工序产生的污染物主要为噪声、固废（薯渣）。 **（6）脱水** 将淀粉乳浆送入脱水工段，在脱水工段脱水成含水38%~40%湿淀粉后送入干燥工段，脱水后的废水送至淀粉精制工段作为工艺循环水利用。 **（7）干燥** 采用气流干燥机组（负压型烘干设备）进行烘干，含水38%~40%左右的湿

淀粉首先进入干燥机组的缓冲箱进行缓冲，经过调速的喂料绞龙喂入干燥系统气流干燥机将脱水后的淀粉进一步干燥到商品淀粉所要求的水分含量（18%~20%）。空气通过滤网经过换热器加热到要求的温度，由引风机将热风吸进气流干燥机。脱水后的淀粉被输送到带料斗的喂料螺旋，通过螺旋输送到气流干燥机的进料口，淀粉随气流干燥机中的热风沿风管进入旋风分离器，干燥后的淀粉在旋风分离器中与空气分离，空气离开旋风分离器后经引风机由排气筒排出。淀粉通过旋风分离器下面的关风器进入成品仓。

淀粉车间烘干工段所需热源来自厂区自建的一套15 吨/小时的燃气蒸汽发生器。蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，废气经一根8m 高排气筒排放。

产污分析：该工序产生的污染物主要为噪声、蒸汽发生器废气、干燥废气。

（8）筛分、包装

淀粉经成品螺旋输送到淀粉均匀料仓中，然后经过均匀料仓下的杠杆给料器将淀粉输送进入斗式提升机，斗提机将淀粉输送到双向输送螺旋。如果淀粉的水分含量达不到要求，淀粉经过双向输送螺旋回到均匀仓中；如果水分达标，淀粉通过双向输送螺旋进入双仓振动平筛中，振动筛将干燥后的淀粉筛分分级，去除精淀粉中糊化及粗的颗粒，使成品淀粉的细度能够满足标准。筛分后的淀粉直接进入不锈钢淀粉仓中暂存。所选用的淀粉专用的双仓平筛其筛网目数从上到下逐渐增大，保证了淀粉筛分的畅通及淀粉的细度。

采取均匀料仓可以保证产品的均衡，若干燥后的淀粉水分太干或太湿可以通过均匀料仓的循环使得水分达标。尤其在气流干燥机开机不稳定的时候，通过均匀料仓可以保证淀粉水分含量均匀达标。淀粉仓中的淀粉经过包装工段将淀粉进行包装后仓储待售。

产污分析：该工序产生的污染物主要为噪声、包装废气。

2、蛋白提取工段马铃薯蛋白质生产工艺流程及产排污情况

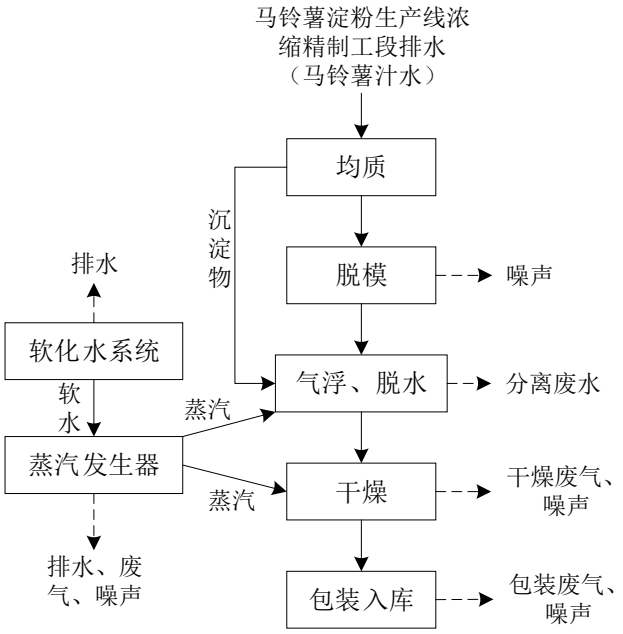

图 2-4　马铃薯淀粉生产工艺流程及产污节点图

马铃薯淀粉精制单元排水送至本工段采用脱膜法进行提取马铃薯蛋白粉。

（1）均质

从马铃薯淀粉生产车间脱汁排出的工艺汁水，该部分车间汁水是我们需要处理的原水。车间汁水排入调质罐，在此处通过匀质缓存后，通过供料泵进入脱模工序。

（2）脱模

脱膜工序里，汁水将通过脱膜器和回型管完成固形物的形态分离。

产污分析：该工序产生的污染物主要为噪声。

（3）气浮及脱水

分离后的混合液通过汽水换热器对汁水加热进行蛋白质絮凝，加热到80±5℃，经过加热絮凝后，进入专业制作的气浮机组进行固液分离，分离后的固相物含水率75%以内，以水为主的液相（分离水）排入厂区马铃薯汁水池，经过沉淀处理后，作为有机肥水灌溉泽普县润泽农业产业发展有限公司果园林地。固相物自流进入干化池和来自调制罐等的沉淀物混合后，泵入脱水机组进行脱水，脱水后固相物在含水率55%左右时进入干燥工序。

产污分析：该工序产生的污染物主要为分离废水。

（4）干燥

在干燥工序，固形物通过一种特殊的预混加热装置，完成粘性物料的散化处理，散化处理后物料进一步经过干料混合，进入气流干燥系统完成干燥，此时物料含水率约10% 。

气流干燥机是利用高速流动的热气流使湿蛋白乳干燥，该法是使加热介质和待干燥固体颗粒直接接触，并使待干燥固体颗粒悬浮于流体中，接触面积大，强化了传热传质过程，广泛应用于散装物料的干燥单元，干燥后的成品从旋风分离器排出。本项目淀粉和蛋白干燥均选择该气流干燥机。

产污分析：该工序产生的污染物主要为干燥废气、噪声。

（5）包装入库

干燥后蛋白粉经包装系统包装完成后，入库待售。

产污分析：该工序产生的污染物主要为包装废气、噪声。

3、软水制备系统工艺流程及产排污情况

为满足生产需求，本项目设置1 套软水制备系统。由两个子系统构成，这些子系统是预处理系统、双级反渗透系统，该纯水设备原水处理能力为（1400 立方米/天，70 立方米/小时），纯水制备率80% ，产出纯水量为1120 立方米/天。

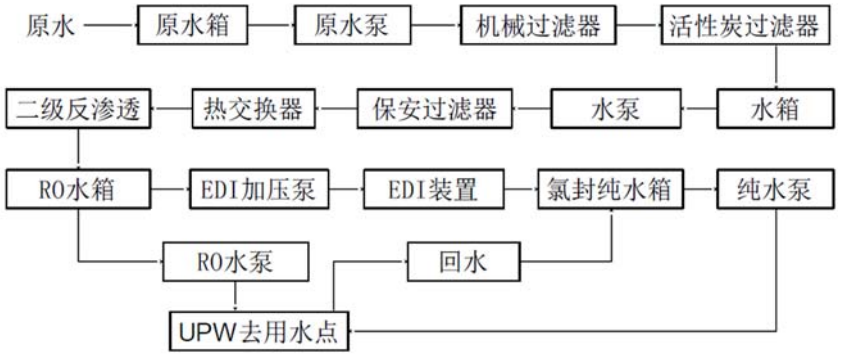

图 2-5　软水制备系统工艺流程及产污节点图

软水制备系统中设计了清洗系统。一个基本的清洗系统需要一个化学混匀箱，一个清洗泵，管道系统，阀门以及一个清洗时用来阻止污染物再次接入的过滤器，根据工艺用水需求，其制水工艺如下：

①原水系统：饮用水进入原水储罐，经过原水泵，将水打向多介质过滤器。

②预处理系统：预处理单元主要由多介质过滤器、软化器组成。其中多介质过滤器的作用是除去原水中大于10 微米悬浮物及颗粒，要求产水SDI 值≤5；软化器的作用是利用原水通过钠型阳离子交换树脂，降低水的硬度以避免反

渗透膜污堵，从而达到反渗透膜保持良好性能的目的。

③活性炭过滤器利用活性炭作为过滤介质，吸附水中的有机物、余氯、氧化剂、色素等物质，防止反渗透膜被氧化。要求产水余氯值≤0.05 毫克/升。活性炭过滤器进行定期巴氏消毒，从而降低微生物滋生的风险。

④软化系统：软化系统去除钙镁离子等，降低水的硬度。

⑤换热系统：对活性炭进行巴氏灭菌，提供温度；在天冷时，能满足RO 进水温度25 度。

⑥RO 系统：去除各种离子，降低电导和TOC 。去除各种离子，降低电导和TOC 。该装置运行一段时间后，膜表面会受到污染或者出现结垢现象，则需要清洗，以免使装置的产水率降低，本次采用氢氧化钠加入纯水中，配比成氢氧化钠溶液进行冲洗。氢氧化钠溶液无毒，具有强腐蚀性，但由于用量较小，清洗周期较长，溶于大量的水后，对周边环境影响较小。

⑦EDI 系统：电去离子（EDI ）一般在反渗透系统之后，这是一种现代新型分离技术，将电渗析与离子交换树脂除盐技术结合，对RO 产水进行二次除盐，产水电导率<0.07 微西/厘米，然后进一步去除各种离子，降低电导和TOC 。产出合格纯化水。EDI 装置的浓水同样回流一级 RO 前再次利用，回收率90%~95% 。EDI 装置有很多优点，比如无需化学再生，不消耗酸和碱，节约资源；可以连续运行工作，产水稳定高效。在系统设计上，结构紧凑，可以节省空间；操作管理方便，维护便捷，运行成本低；可以高温巴氏消毒，降低微生物滋生的风险。

产污分析：该工段产生的污染物主要为固废（废离子交换树脂）及软水制备排水，排水均回用于马铃薯清洗工序，不外排。

4 、肥水还田工艺

提取蛋白后的淀粉汁水经水泵进入马铃薯汁水池。经沉淀等技术去除加工肥水中少量悬浮性、颗粒性固体物质。一般在70~100 摄氏度就可以杀死寄生虫卵水体中主要致病性微生物如沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、伤寒杆菌、结核杆菌、霍乱弧菌、立克次氏体等均为不产芽孢微生物100 摄氏度水温下可灭活。本项目蛋白提取工段中，分离后的混合液通过汽水换热器对汁水加热进行蛋白

质絮凝，加热到80 ±5 摄氏度，接触时间约8 分钟，同时在高温高压下，汁水中的虫卵、粪大肠菌蛋白均可达到热凝固，可满足消毒的要求。

有机肥水（马铃薯汁水）经计量后导入汁水储罐中，通过车辆运输方式输送至灌溉区，采用涌流灌溉技术将有机肥水施用于泽普县润泽农业产业发展有限公司5000 亩果园林地（与本项目厂区紧邻）。涌流灌溉采用大流量、快速推进、间断供水的方式向畦（沟）放水的地面灌溉方法，以此提高灌水效率和田间水利用率，不属于《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018 ）中禁止采用漫灌等易导致过量施用的灌溉方式。

产污分析：在马铃薯汁水存储过程中产生恶臭气体，主要为污染因子为臭气浓度、氨、硫化氢。

（三）项目运营期产污节点汇总

表 2-7　项目产污节点汇总一览表

污染类别	工序	主要污染物	污染因子	排放形式
废气	马铃薯淀粉生产线	干燥废气	颗粒物	有组织/无组织
		包装废气	颗粒物	有组织/无组织
	马铃薯蛋白粉生产线	干燥废气	颗粒物	有组织/无组织
		包装废气	颗粒物	有组织/无组织
	蒸汽发生器	蒸汽发生器废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织
	马铃薯汁水池及渣场	恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	无组织
废水	办公生活	生活污水	化学需氧量、BOD_5、SS、氨氮	间接排放
	马铃薯淀粉生产线	马铃薯清洗废水	COD、BOD_5、SS、TDS	间接排放
	马铃薯蛋白粉生产线	分离水	COD、BOD_5、SS、TDS	间接排放
噪声	生产过程	机械设备噪声	噪声	/
固废	生活办公	生活垃圾		委托处置
	三级沉淀池	一般固废	沉淀池泥沙及杂质	委托处置
	马铃薯淀粉生产线提取筛分及浓缩精制工序		薯渣	委托利用
	软水制备系统		废离子交换树脂	委托处置

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，根据现状调查，不存在原有污染问题，未发生环境污染事件和环境投诉。

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）环境空气质量现状

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）》：大气环境质量现状。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

1、大气环境达标区判定

本次区域大气环境质量现状采用“中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统”中喀什地区2023年空气质量监测数据（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）：

表 3-1 阿克苏地区 2023 年主要污染物空气质量平均浓度

评价因子	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均	6	60	10.00	达标
NO_2	年平均	31	40	77.50	达标
PM_{10}	年平均	132	70	188.57	超标
$PM_{2.5}$	年平均	47	35	134.29	超标
CO	日平均第 95 百分数位	320	4000	8.00	达标
O_3	8 小时最大平均第 90 百分数	141	160	88.13	达标

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值，SO_2、NO_2、O_3、CO达标，但PM_{10}和$PM_{2.5}$超过标准限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），判定该区域环境空气质量为不达标区。超标原因为项目所在地区干旱少雨，风沙较大。

2、特征污染物补充监测情况

本次评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于2025年05月24日至26日对项目所在区域氨、硫化氢、TSP进行了现状监测。

（1）监测项目、监测点位、监测频率

表 3-2 大气补充监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频率	评价标准
G1	厂界东南侧下风向 E77°04′31.676″，N38°02′16.287″	TSP	日均值，1次/天，连续监测 3d	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值（300μg/m^3）
		氨	小时值，4次/天，连续监测 3d	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，200μg/m^3
		硫化氢	小时值，4次/天，连续监测 3d	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，10μg/m^3

（2）监测结果

表 3-3 监测结果一览表

采样地点	采样日期	采样频次	检测项目		
			TSP（μg/m^3）	氨（μg/m^3）	硫化氢（μg/m^3）
G1	氨和硫化氢：2025.05.24；TSP：2025.05.24~05.25	第一次	182	44	<1
		第二次	/	50	<1
		第三次	/	49	<1
		第四次	/	45	<1
	氨和硫化氢：2025.05.25；TSP：2025.05.25~05.26	第一次	218	52	<1
		第二次	/	46	<1
		第三次	/	54	<1
		第四次	/	50	<1
	氨和硫化氢：2025.05.26；TSP：2025.05.26~05.27	第一次	207	43	<1
		第二次	/	49	<1
		第三次	/	46	<1
		第四次	/	53	<1
最小值			182	43	<0.001
最大值			218	54	<0.001
标准值			300	200	10

（3）评价方法

根据大气现状监测值，采用单因子指数法计算取得现状评价结果，详见下表。评价公式：

$$Pi = Ci/Si$$

式中：Pi——i 种污染物的单项指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度（μg/Nm^3）；

Si——i 种污染物的评价标准（μg/Nm^3）；

分指数 Pi 小于 1，表明该点环境质量能满足评价标准等级，反之则不满足

评价标准。

（4）评价结果

本次评价环境空气质量现状补充检测结果见下表：

表 3-4　补充监测评价结果

监测点位	污染物	单位	检测结果	评价标准	评价结果 Pi	达标情况
G1	TSP	μg/m³	182~218	300	0.6~0.7	达标
	氨	μg/m³	43~54	200	0.2~0.3	达标
	硫化氢	μg/m³	<1	10	<0.1	达标

根据上表结果显示，各污染因子大气评价结果Pi 均小于1，本项目所在区域特征污染物TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值，硫化氢和氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在地环境空气质量较好。

（二）地表水环境质量现状

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）》：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

设备清洗废水、马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排；蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排；蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉；生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。

本项目所在区域无地表水，本项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。本项目所在区域无规划环境影响评价的监测数据，也无国家、地方控制断面监测数据，无生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论，因此本次评价不再对地表水环境质量现状进行调查。

（三）地下水、土壤环境质量现状

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）》：

地下水、土壤环境质量现状。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，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。

设备清洗废水、马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排；蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排；蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉；生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。本项目周边无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等地下水或土壤环境保护目标。本次评价对还田区地下水及土壤环境质量进行了调查。

1、地下水环境质量调查

（1）地下水环境质量监测布点、时间、监测因子和频次

本次评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于2025 年05 月24 日对还田区域地下水环境现状进行监测。

表 3-5 地下水环境质量监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频率	评价标准
DW1	还田区地下水 E77°4′42.15″，N38°2′37.17″	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、耗氧量、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、铁、锰、铜、锌、镍、菌落总数、总大肠菌群	监测 1 天，每天 1 次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值

（2）地下水环境质量监测结果

表 3-6 地下水环境质量监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准限值
DW1	钾	mg/L	17.9	/
	钠	**mg/L**	**374**	**≤200**
	钙	mg/L	150	/
	镁	mg/L	48.5	/
	碳酸根	mg/L	0.00	/
	碳酸氢根	mg/L	140	/
	pH 值	无量纲	7.1	6.5~8.5
	总硬度	**mg/L**	**672**	**≤450**

溶解性总固体	**mg/L**	**1.96×10^3**	**≤1000**
硫酸盐	mg/L	166	≤250
氯化物	**mg/L**	**814**	**≤250**
挥发酚	mg/L	<0.0003	≤0.002
耗氧量	mg/L	1.5	≤3.0
氨氮（以 N 计）	mg/L	<0.025	≤0.5
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	<0.003	≤1.0
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.16	≤20.0
氰化物	mg/L	<0.001	≤0.05
氟化物	mg/L	0.82	≤1.0
汞	mg/L	<0.00004	≤0.001
砷	mg/L	0.0004	≤0.01
铅	mg/L	<0.01	≤0.01
镉	mg/L	<0.001	≤0.005
六价铬	mg/L	<0.004	≤0.05
铁	mg/L	<0.03	≤0.3
锰	mg/L	<0.01	≤0.1
铜	mg/L	<1	≤1.0
锌	mg/L	<1	≤1.0
镍	mg/L	<3	≤0.02
菌落总数	CFU/mL	31	≤100
总大肠菌群	MPN/L	<10	≤3.0

监测结果表明，还田区地下水监测因子除总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠外，其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求。分析总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠超标原因主要是项目区地质原因，地下水天然背景值较高。

2、土壤环境质量调查

（1）土壤环境质量监测布点、时间、监测因子和频次

本次评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于2025 年05 月24 日对还田区域土壤环境现状进行监测。

表 3-7 土壤环境质量监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频率	评价标准
T1	还田区土壤 E77°4′37.35，N38°2′26.27″	锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、六六六（总量）、滴滴涕（总量）、理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和含水率、土壤容重、孔隙度	监测 1 天，每天 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）（pH＞7.5）其他标准限值

（2）土壤环境质量监测结果

表 3-8　土壤环境质量监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准限值
T1	锌	mg/kg	38	25
	砷	mg/kg	4.67	0.6
	镉	mg/kg	0.14	250
	铬	mg/kg	33	100
	铜	mg/kg	12	170
	铅	mg/kg	18.2	3.4
	汞	mg/kg	0.036	190
	镍	mg/kg	22	300
	六六六（总量）	mg/kg	$<0.18\times10^{-3}$	0.10
	滴滴涕（总量）	mg/kg	$<4.87\times10^{-3}$	0.10

监测结果表明，还田区各土壤监测因子均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）（pH＞7.5）标准限值要求。

（四）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）》：声环境。厂界外周边50 米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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

本项目厂界外50 米范围内无声环境保护目标，故本次评价不进行声环境质量现状监测与评价。

（五）生态环境质量现状

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）中规定：选址于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。

本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，根据建设单位提供用地文件本项目用地性质为工业用地。本项目选址于产业园区外，但用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境质量现状调查。

环境保护

根据本项目工程性质和污染物排放特征以及所在地区的环境关系，本项目主要环境保护目标和级别如下：

（一）大气环境保护目标

目标

本项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准要求。

（二）地表水保护目标

设备清洗废水、马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排；蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排；蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉；生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等环境敏感区及环境保护区。本项目西南侧约6.5千米处为叶尔羌河，根据《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》，叶尔羌河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。

（三）地下水环境保护目标

本项目厂界外500米范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目所在区域地下水主要用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，根据《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中地下水分类质量标准，确定本项目所在区域地下水执行III类标准要求。

（四）声环境保护目标

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

（五）生态环境保护目标

本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，用地性质为工业用地。本项目周边外环境主要为水产养殖户、农田及果园林地，外环境关系简单，无大型野生动物及古大珍稀植物和特殊文物保护单位等生态环境保护目标。

表 3-9　环境保护目标汇总一览表

环境要素	评价范围	保护目标	名称	方位距离	规模	保护级别
大气环境	500 米	无	/	/	/	/
声环境	50 米	无	/	/	/	/

地下水环境	500 米	无	/	/	/	/
地表水环境	/	无	/	/	/	/

污染物排放控制标准

（一）水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级标准要求。

表 3-10 生活污水污染物排放标准 单位：mg/L

项目	标准值（mg/L）	标准来源
化学需氧量	500	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准
BOD_5	300	
SS	400	
氨氮	/	

设备清洗废水、马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排；蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排；蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉，重金属、无机盐应满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中表1 中旱作农田灌溉水质标准，同时满足《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018）中有机肥水还田要求。

表 3-11 表 3-14 农田灌溉水质限值 单位：mg/L

项目	标准值（mg/L），旱地作物	标准来源
全盐量	1000（非盐碱土地区），2000（盐碱地区）	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）、《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018）
总铅	0.2	
总镉	0.01	
铬（六价）	0.1	
总汞	0.001	
总砷	0.1	
总铜	1	
总锌	2.0	
总镍	0.2	
氯化物（以 Cl^- 计）	350	
硫化物（以 S^{2-} 计）	1	
氰化物（以 CN^- 计）	0.5	
氟化物（以 F^- 计）	2	

（二）大气污染物排放标准

运营期马铃薯淀粉生产废气及马铃薯蛋白质生产废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 中二级标准限值及无组织排放

限值要求。

表 3-12　大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织监控浓度限值	
			监控点	浓度 mg/m³
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0

蒸汽发生器燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表 3-13　锅炉大气污染物排放标准

污染物	限值 mg/m³	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 中二级厂界标准限值。

表 3-14　恶臭污染物排放标准

污染物	限值 mg/m³
硫化氢	0.06
氨	1.5
臭气浓度	20（无量纲）

（三）厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 3-15　工业企业厂界环境噪声排放标准限值　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（四）固体废物排放标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）中生活垃圾入场要求。

总量控制指

结合本项目实际情况，根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》及国家污染物总量控制情况，本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物。

表 3-16　总量控制指标　单位：t/a

污染物	污染物排放量（有组织）	建议总量控制指标

标	氮氧化物	2.122	2.122
	对于以上指标，建议由当地主管生态环境局核定后下达。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

（一）施工期大气环境保护措施

本项目施工期内容主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、配套工程及竣工验收等。施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气以及装修阶段的油漆废气。

1、施工扬尘

施工期扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，采取了以下措施：

①封闭施工现场并采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量；②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对洒落在路面的渣土及时清除；③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫；④各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中出现抛洒情况；⑤施工过程中，施工产生的建筑渣土，不得直接向下倾倒，必须运送至地面；⑥禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间。

2、施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。在采取以上大气污染物防治措施后，加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目施工阶段产生的废气可达

标排放。

3、装修废气

本项目需对构筑物室内进行装修，装饰工程用油漆、涂料等会产生挥发性气体，其主要污染因子为TVOC，属无组织排放。本项目拟采用环保装饰材料，以减少有害废气的排放。在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆喷涂结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用，运营后也要注意室内空气的流通。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的废气可达标排放。

（二）施工期水环境保护措施

施工期产生的污水主要有施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。根据类比分析，废水中含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在1000毫克/升左右），另有少量油污（浓度在20毫克/升左右），基本无有机污染物，施工现场设置简易隔油池和沉淀池进行处理后，处理后回用于建筑或施工场地洒水。施工期结束后拆除临时隔油池和沉淀池，并及时平整土地。

2、施工人员生活污水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，人均用水按60升/人·天，施工人员按平均每天10人计算，需用水0.6立方米/天，生活污水产生量按日用水量的80%计，施工期生活污水最大排放量为0.48立方米/天。生活污水中的主要污染物为BOD_5、化学需氧量、SS和氨氮，生活污水经厂区内现有卫生设施收集后排入园区污水管网，最终进入艾特克污水处理厂处理。

（三）施工期声环境保护措施

施工期噪声主要分为各种机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。项目施工期噪声源主要有施工机械设备及各种运输车辆等，其运行噪声值一般在75～110分贝，最高瞬时值约110分贝。由于各施工阶段均有大量设备交互间歇

性作用，因此产生的设备噪声也是间歇性和短暂性的。为了降低施工噪声的影响，施工单位采取了如下措施：

①施工机械选型时选用可替代的低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭；②对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，采取临时围障措施，围障措施附以吸声材料，以更好达到降噪效果；③施工单位在施工过程中合理进行施工总平面图布置。根据项目外环境关系，将主要高噪声作业点置于场地内中部位置，充分利用施工场地的距离衰减作用缓解噪声影响，部分建筑阻挡隔声来缓解噪声污染；避免在同一地点安排大量动力机构设备，以避免局部声级过高。确保施工噪声场界处理实现达标排放；④合理安排施工时间，将打桩、倾倒建材石料等强噪声施工作业尽量安排在白天施工，夜间00:00～08:00 严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响。如夜间因施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，企业应首先征得项目所在地环保、建委、城管等主管部门同意；⑤合理安排施工工序，优化完善施工周期；⑥最大限度地降低人为噪声，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入库区应减速、并控制汽车鸣笛。

项目施工噪声在采取了以上防治措施后，确保了施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011 ）中相关要求，实现场界达标排放。

（四）固体废弃物排放及治理

施工期固体废物主要包括路面工程、场地平整、房屋整理及设备安装过程中产生的废弃建筑垃圾、弃土以及施工人员生活产生的生活垃圾等。

1 、建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生少量建筑施工材料的废边角料等。建筑垃圾产生后能回收利用的委托专业资质单位进行回收利用，不能利用的及时清运至当地建筑垃圾处理场。

2 、弃土

该工程总开挖土石方量较小，工程土石方采取回填、护坡、平整及迹地恢

	复措施，用于修建道路或绿化覆土等。 **3、施工人员生活垃圾** 施工人员生活垃圾产生量按0.5千克/人·天计，施工人员10人，则生活垃圾产生量为5千克/天，经袋装收集后由当地环卫部门统一清运处理。 **（五）生态环境保护措施** 本项目施工期生态影响主要表现为施工扰动地表土壤结构，造成水土流失。拟采取以下治理措施： ①工程利用料、临时堆渣在堆放和运输过程中均应采取防护措施，防止扬尘和散溢，造成水土流失；②加强施工管理，划定施工区界限，严禁机械和人员越界施工，减少原地表和植被的破坏；③施工生产生活营地内各种建设材料拉运、堆放频繁，对于易产生流失的砂砾石、土方等集中堆放，并进行遮挡防护；④根据施工实际需求合理划定场内道路及作业带的施工范围，禁止施工机械的越界扰动；⑤工程建设过程中，将弃渣、建筑垃圾等堆放在专门堆场内，减少水土流失；⑥施工结束后，对临时施工迹地进行土地平整和植被恢复。及时开展厂区内、外的绿化工程。
运营期环境影响和保护措施	**（一）运营期大气环境影响和保护措施** 本项目运营期产生的废气主要包括马铃薯淀粉干燥及包装废气、马铃薯蛋白粉干燥及包装废气、蒸汽发生器废气、马铃薯汁水池及渣场恶臭气体。 **1、马铃薯淀粉干燥及包装废气** **（1）马铃薯淀粉干燥及包装废气源强及治理措施** ①马铃薯淀粉干燥废气源强：马铃薯淀粉干燥废气主要污染因子为颗粒物。根据调查分析同时参考《逸散性工业粉尘控制技术》（P222）表13-2水泥生产的逸散尘排放因子，由于马铃薯淀粉粒径及产生特性与水泥类似，故马铃薯淀粉干燥废气颗粒物产污系数约为0.75千克/吨·产品。本项目年产马铃薯淀粉30000吨，则该工序颗粒物产生量为22.5吨/年。 ②马铃薯淀粉包装废气源强：马铃薯淀粉包装废气主要污染因子为颗粒物，由于马铃薯淀粉粒径及产生特性与水泥类似，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》（P222）表13-2水泥生产的逸散尘排放因子，马铃薯淀粉包装废气产污系

数约为0.005 千克/吨产品，则该工序粉尘产生量为0.15 吨/年。

由前文分析可知马铃薯淀粉干燥及包装废气颗粒物产生量为0.15 吨/年+22.5 吨/年=22.65 吨/年。

③马铃薯淀粉干燥及包装废气源强及治理措施：本项目拟采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA001）处理后于15 米高排气筒（DA001）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放。本项目采用集气罩均为上吸式外部软帘集气罩，废气收集系统的输送管道全部密闭，废气收集系统在负压下运行。

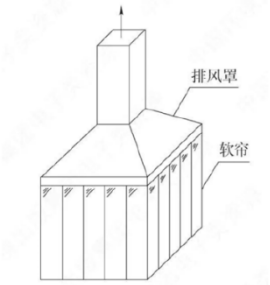

图 4-1　软帘集气罩示意图

本项目在马铃薯淀粉生产线干燥机及包装机上各设置1 个软帘集气罩（共3 个），集气罩尺寸均为2 米×2 米。集气罩距离产气点距离均约0.3 米。集气罩在控制点所造成的能吸走污染物的最小气流速度按0.5 米/秒计算，根据《大气污染控制工程》（蒋文举、宁平主编）中“4.5.2.3 节表15-2 污染源的控制速度”：

$$V=0.75\ (10x^2+A)\ Vx$$

式中：

V ——集气罩的集气量，m^3/s；

Vx ——控制面上的控制风速，m/s；

x ——控制面到吸入口的距离，m；

A ——吸气口的横断面积，m^2。

根据计算集气罩的集气量共计为V=4.838 立方米/秒，则本项目所需风机风量为17416.8 立方米/小时。考虑到漏风、排放量等因素，建设单位拟设置1 台18000 立方米/小时风量的风机。

集气罩废气收集效率以90% 计，剩下10% 未被收集部分以无组织形式排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021 年第24 号）

中袋式除尘的平均除尘效率为90%。设计风量为18000立方米/小时，年生产运行时间为2160小时。本项目马铃薯淀粉干燥及包装废气产生及治理情况如下表所示：

表 4-1 马铃薯淀粉干燥及包装废气产生及排放情况一览表

污染物	排放类型	风量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	治理措施	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准限值 mg/m^3
颗粒物	有组织	18000	20.385	471.875	采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA001）处理后于 15 米高排气筒（DA001）排放	是	52.443	0.944	2.039	120、3.5kg/h
	无组织	/	2.265	/	集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放		/	1.049	2.265	1.0

表 4-2 马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒参数设置一览表

排放口名称及编号	污染物	地理位置坐标	排气筒参数			类型
			高度 m	内径 m	温度℃	
马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）	颗粒物	E77°04′27.581″，N38°02′22.748″	8	0.3	常温	一般排放口

由上表所示，本项目马铃薯淀粉干燥及包装废气主要污染因子为颗粒物，采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA001）处理后于15米高排气筒（DA001）排放，有组织排放浓度为52.443毫克/立方米，排放速率为0.944千克/小时，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准限值并达标排放；集气罩未收集部分非甲烷总烃无组织排放速率为1.049千克/小时，经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后，厂界颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放限值要求并达标排放。

（2）马铃薯淀粉干燥及包装废气治理措施可行性分析

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》（HJ

860.2-2018）表8 淀粉工业排污单位废气治理可行技术，干燥废气颗粒物可行技术主要包括：“水幕除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘”，本项目马铃薯淀粉干燥及包装废气颗粒物采取“袋式除尘”处理，属于可行技术。

2、马铃薯蛋白粉干燥及包装废气

（1）马铃薯蛋白粉干燥及包装废气源强及治理措施

①马铃薯蛋白粉干燥废气源强：马铃薯蛋白粉干燥废气主要污染因子为颗粒物。根据调查分析同时参考《逸散性工业粉尘控制技术》（P222）表13-2 水泥生产的逸散尘排放因子，由于该粉料粒径与水泥类似，故马铃薯蛋白粉干燥废气颗粒物产污系数约为0.75 千克/吨 产品。本项目年产马铃薯蛋白粉1500 吨，则该工序颗粒物产生量为1.125 吨/年。

②马铃薯蛋白粉包装废气源强：马铃薯蛋白粉包装废气主要污染因子为颗粒物。由于粉料粒径与水泥类似，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》（P222）表13-2 水泥生产的逸散尘排放因子，马铃薯蛋白粉包装废气产污系数约为0.005 千克/吨 产品，则该工序粉尘产生量为0.008 吨/年。

由前文分析可知马铃薯蛋白粉干燥及包装废气颗粒物产生量为1.125 吨/年+0.008 吨/年=1.133 吨/年。

③马铃薯蛋白粉干燥及包装废气源强及治理措施：本项目拟采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA002）处理后于15 米高排气筒（DA002）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放。本项目采用集气罩均为上吸式外部软帘集气罩，废气收集系统的输送管道全部密闭，废气收集系统在负压下运行。

本项目在马铃薯蛋白粉生产线干燥机及包装机上各设置1 个软帘集气罩（共2 个），集气罩尺寸均为2 米×2 米。集气罩距离产气点距离均约0.3 米。集气罩在控制点所造成的能吸走污染物的最小气流速度按0.5 米/秒计算，根据《大气污染控制工程》（蒋文举、宁平主编）中“15.2.3 节表15-2 污染源的控制速度”：

$$V=0.75\ (10x^2+A)\ Vx$$

式中：

V ——集气罩的集气量，m^3/s；

Vx ——控制面上的控制风速，m/s；

x ——控制面到吸入口的距离，m；

A ——吸气口的横断面积，m^2。

根据计算集气罩的集气量共计为$V=3.338$ 立方米/秒，则本项目所需风机风量为12016.8 立方米/小时。考虑到漏风、排放量等因素，建设单位拟设置1 台13000 立方米/小时风量的风机。

集气罩废气收集效率以90% 计，剩下10% 未被收集部分以无组织形式排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021 年第24 号）中袋式除尘的平均除尘效率为90%。设计风量为13000 立方米/小时，年生产运行时间为2160 小时。本项目马铃薯蛋白粉干燥及包装废气产生及治理情况如下表所示：

表 4-3 马铃薯蛋白粉干燥及包装废气产生及排放情况一览表

污染物	排放类型	风量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	治理措施	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准限值 mg/m^3
颗粒物	有组织	13000	1.02	32.692	采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA002）处理后于 15 米高排气筒（DA002）排放	是	3.632	0.047	0.102	120、3.5kg/h
	无组织	/	0.113	/	集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放		/	0.052	0.113	1.0

表 4-4 马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒参数设置一览表

排放口名称及编号	污染物	地理位置坐标	排气筒参数			类型
			高度 m	内径 m	温度℃	
马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）	颗粒物	E77°04′27.151″，N38°02′22.069″	8	0.3	常温	一般排放口

由上表所示，本项目马铃薯蛋白粉干燥及包装废气主要污染因子为颗粒物，

采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA002）处理后于15米高排气筒（DA002）排放，有组织排放浓度为3.632毫克/立方米，排放速率为0.047千克/小时，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准限值并达标排放；集气罩未收集部分非甲烷总烃无组织排放速率为0.052千克/小时，经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后，厂界颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放限值要求并达标排放。

（2）马铃薯蛋白粉干燥及包装废气治理措施可行性分析

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》（HJ 860.2-2018）表8淀粉工业排污单位废气治理可行技术，干燥废气颗粒物可行技术主要包括：“水幕除尘；袋式除尘；旋风除尘+袋式除尘”，本项目马铃薯蛋白粉干燥及包装废气颗粒物采取“袋式除尘”处理，属于可行技术。

3、蒸汽发生器废气

（1）蒸汽发生器废气源强及治理措施

本项目拟建一套15吨/小时蒸汽发生器机组，根据建设单位提供资料，蒸汽发生器每产生1吨蒸汽，燃气消耗量约为70立方米，则年消耗天然气为226.8万立方米。燃气符合《天然气》（GB 17820-2018）中规定的二类气质标准。

蒸汽发生器废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫及氮氧化物。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表F.3及《环境保护使用数据手册》73页中相关废气产排污系数，本项目蒸汽发生器废气产生情况如下所示：

表4-5 蒸汽发生器废气产生情况

污染源	污染因子	产污系数	污染物产生量（吨）
蒸汽发生器废气	SO_2	0.02S千克/万立方米-燃料（2千克/万立方米-燃料）	0.454
	NO_X	18.71千克/万立方米-燃料（无低氮燃烧）	4.243
	颗粒物	0.5千克/万立方米-燃料	0.113
	烟气量	10.603立方米/立方米-燃料	24047604立方米

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）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。
本次评价天然气中含硫量（S）按100毫克/立方米计算，则S=100

本项目蒸汽发生器采取低氮燃烧技术，废气经密闭管道收集后于8米高排

气筒（DA003）排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3，低氮燃烧对氮氧化物的治理效率约为50%，蒸汽发生器烟气量为24047604 立方米/年，年生产时间2160 小时，本项目蒸汽发生器废气产生及排放情况如下所示：

表 4-6 蒸汽发生器废气产生及排放情况一览表

污染物	排放类型	风量 m^3/a	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	治理措施	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准限值 mg/m^3
颗粒物	有组织	24047604	0.113	4.699	采取低氮燃烧技术，废气经密闭管道收集后于 8 米高排气筒（DA003）排放	是	4.699	0.052	0.113	20
二氧化硫			0.454	18.879			18.879	0.21	0.454	50
氮氧化物			4.243	176.442			88.242	0.982	2.122	200

表 4-7 蒸汽发生器废气排气筒参数设置一览表

排放口名称及编号	污染物	地理位置坐标	排气筒参数			类型
			高度 m	内径 m	温度℃	
蒸汽发生器废气排气筒（DA003）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	E77°04′26.958″，N38°02′21.545″	8	0.3	常温	主要排放口

由上表所示，本项目蒸汽发生器废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫及氮氧化物。蒸汽发生器采取低氮燃烧技术，废气经密闭管道收集后于8 米高排气筒（DA003）排放，颗粒物有组织排放浓度为4.699 毫克/立方米，排放速率为0.052 千克/小时；二氧化硫有组织排放浓度为18.879 毫克/立方米，排放速率为0.21 千克/小时；氮氧化物有组织排放浓度为88.242 毫克/立方米，排放速率为0.982 千克/小时，均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求并达标排放。

（2）蒸汽发生器废气治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目蒸汽发生器使用原料为天然气，氮氧化物可行技术主要包括：低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术，本项目蒸汽发生器采取低氮燃烧技术，属于可行技术。

4、马铃薯汁水池及渣场恶臭

（1）恶臭源强及治理措施

马铃薯汁水及渣场在储存运行过程中会产生恶臭，恶臭气体主要成分是硫化氢和氨，排放方式主要以无组织排放为主。淀粉车间薯渣由密封管道输送至渣场内，作为饲料外售周边农户及养殖场等，可做到每日清运，因此该过程产生的恶臭气体较少。

参考美国EPA对城市污水处理厂污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD_5可产生0.0031克的氨和0.00012克的硫化氢。根据下文“（二）运营期水环境影响和保护措施”分析，本项目生产工艺废水中五日生化需氧量产生量为635吨/年，则本项目恶臭气体中氨产生量为1.969吨/年，硫化氢产生量为0.076吨/年。

为防止恶臭气体扩散，对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂的方式，并加强厂区周边绿化，随产随排。马铃薯汁水及薯渣储存周期较短，冬季不储存。项目生产期主要集中在8~11月，温度较低，池内废水的厌氧发酵反应程度较低，产生的恶臭气体较少。

根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期，P27）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境测试中心测试微生物除臭剂对氨和硫化氢的去除效率分别为92.6%和89%，则本项目恶臭气体产生及排放情况如下所示：

表4-8 恶臭气体产生及排放情况

污染源	污染因子	排放类型	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	标准限值 mg/m³
马铃薯汁水池及渣场恶臭	氨	无组织	1.969	加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂	0.146	0.068	1.5
	硫化氢		0.076		0.008	0.004	0.06

由上表所示，本项目恶臭气体经采取加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂等措施后无组织排放，氨排放量为0.146吨/年，排放速率为0.068千克/小时；硫化氢排放量为0.008吨/年，排放速率为0.004千克/小时，均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中的无组织排

放标准，对周边环境影响较小。

（2）恶臭治理措施可行性分析

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》（HJ 860.2-2018）表3，污水处理臭气污染治理工艺主要包括：“产臭区域投放除臭剂、产臭区域加置或加盖、将臭气采用引风机引至除臭装置处理、其他”，本项目采取加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂等措施属于可行技术。

5、本项目废气污染物产生及排放情况汇总

本项目废气污染物产生及排放情况汇总如下表所示：

表 4-9 本项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	治理措施	污染物排放情况			排放标准 mg/m³
				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）	颗粒物	有组织	采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA001）处理后于 15 米高排气筒（DA001）排放	52.443	0.944	2.039	120、3.5kg/h
		无组织	集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放	/	1.049	2.265	1.0
马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）	颗粒物	有组织	采取集气罩收集，经“袋式除尘”设施（TA002）处理后于 15 米高排气筒（DA002）排放	3.632	0.047	0.102	120、3.5kg/h
		无组织	集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强车间通排风等措施后无组织排放	/	0.052	0.113	1.0
蒸汽发生器废气排气筒（DA003）	颗粒物	有组织	采取低氮燃烧技术，废气经密闭管道收集后于 8 米高排气筒（DA003）排放	4.699	0.052	0.113	20
	二氧化硫			18.879	0.21	0.454	50
	氮氧化物			88.242	0.982	2.122	200
马铃薯汁水池及渣场恶臭	氨	无组织	加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂	/	0.068	0.146	1.5
	硫化氢			/	0.004	0.008	0.06

5、非正常工况

本项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，废气环保设施治理效率为0%。但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，假设发生事故至维修完毕，非正常排放时间为1天（24小时）。

表 4-10 非正常工况排放量核算一览表

污染源	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 kg/d

马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）	颗粒物	524.306	9.438	226.512
马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）	颗粒物	36.325	0.472	11.328
蒸汽发生器废气排气筒（DA003）	颗粒物	4.699	0.052	1.248
	二氧化硫	18.879	0.21	5.04
	氮氧化物	176.442	1.964	47.136

由上表所示，非正常工况下本项目马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）颗粒物排放浓度为524.306 毫克/立方米，排放速率为9.438 千克/时；马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）废气颗粒物排放浓度为36.325 毫克/立方米，排放速率为0.472 千克/时；蒸汽发生器废气排气筒（DA003）中颗粒物排放浓度为4.699 毫克/立方米，排放速率为0.052 千克/小时，二氧化硫排放浓度为18.879 毫克/立方米，排放速率为0.21 千克/小时，氮氧化物排放浓度为176.442 毫克/立方米，排放速率为1.964 千克/小时。

本次评价要求建设单位在营运期间加强对运行环保设备设施的每日检查工作，及时发现问题并解决，对环保设施进行定期的检修和保养，确保设备设施的正常运行。另外，在项目运行过程中，停电、停水，或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工，当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修；如果短时间不能修复正常，应停止生产，待故障彻底排除后，再恢复正常生产。

（二）运营期水环境影响和保护措施

本项目运营期对水环境的影响主要为生活污水及生产废水。

1、生活污水

（1）生活污水源强及采取措施

本项目劳动定员46 人，生活用水根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》人均用水按60 升/人·天，本项目年运行时间为90 天，则项目生活用水量为248.4 立方米/年（2.76 立方米/天）。根据《给排水设计手册》，生活污水产生量按日用水量的80%计，则生活污水产生量为198.72 立方米/年（2.208 立方米/天）。

生活污水主要污染物为：化学需氧量、BOD_5、SS、氨氮，参考《建设项目环境影响评价培训教材》中“我国城市生活污水水质统计数据”，本项目生活污

水各污染物产生浓度为：化学需氧量300 毫克/升、氨氮30 毫克/升、五日生化需氧量180 毫克/升、悬浮物200 毫克/升。

本项目生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。根据《环评手册 技术资料 其他 常用污水处理设备及去除率》，三级化粪池对化学需氧量去除率为15%，BOD_5 去除率为9%，氨氮去除率为3%、SS 去除率为30%，按项目年工作时间2400h 计算，则本项目生活污水中各污染物产生及排放情况如下表所示：

表 4-11　本项目生活污水污染物产生及排放情况

污染物产生情况	生活污水产生量	198.72m^3/a			
	污染物名称	化学需氧量	BOD_5	SS	NH_3-N
	产生浓度（mg/L）	300	180	200	30
	产生量（t/a）	0.06	0.036	0.04	0.006
主要污染治理措施	处理工艺	三级化粪池（25m^3）			
	处理效率（%）	15	9	30	3
	是否为可行技术	是			
污染物排放情况	生活污水排放量	198.72m^3/a			
	排放方式	间接排放			
	排放浓度（mg/L）	256.643	166.063	140.902	29.187
	排放量（t/a）	0.051	0.033	0.028	0.0058
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	标准限值（mg/L）	500	300	400	/

如上表所示，本项目生活污水经卫生设施收集后化学需氧量排放浓度为256.643 毫克/升、BOD_5 排放浓度为166.063 毫克/升、SS 排放浓度为140.902 毫克/升、氨氮排放浓度为29.187 毫克/升，均能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准并达标排放。

（2）生活污水防治措施可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理。生活污水各污染因子均能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准并达标排放，生活污水防治措施可行。

（3）生活污水废水排入泽普县县城污水处理厂可行性分析

泽普县县城污水处理厂位于泽普县赛力乡12 村，该处理厂于2020 年底建成，2021 年1~5 月试运行，2021 年6 月份正式运行，主要处理泽普县城镇生活污水。该污水厂采用A2/O 工艺+深度处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理

厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级标准A标准后回用于城市绿化，设计日处理规模为30000立方米/天，现实际处理量约为14500立方米/天。

泽普县县城污水处理厂于2019年08月首次申领固定污染源排污许可证（91653124710828611900lV），现有效期为2022-07-30至2027-07-29。

本项目排入泽普县县城污水处理厂的生活污水量为2.208立方米/天，日排放废水量较少，远远小于污水处理厂处理规模，对污水处理厂造成的冲击负荷影响较小。综上所述，本项目生活污水经处理后排入泽普县县城污水处理厂处理是可行的。

2、生产废水

（1）软化水系统排水源强及采取措施

根据前文水平衡章节分析，软化水系统会定期排放浓水，排水量约为255.4立方米/天（22986立方米/年），水质较为洁净，主要污染因子为含盐量。回用于马铃薯清洗工序，不外排。

（2）蒸汽发生器排水源强及采取措施

根据前文水平衡章节分析，蒸汽发生器排水量为10.8立方米/天（972立方米/年），水质较为洁净，主要污染因子为悬浮物，回用于马铃薯清洗工序，不外排。

（3）设备清洗废水、马铃薯清洗废水源强及采取措施

根据前文水平衡章节分析，设备清洗废水产生量为0.8立方米/天（72立方米/年），马铃薯清洗废水产生量为1600立方米/天（144000立方米/年），主要污染因子均为悬浮物。根据调查分析，悬浮物产生浓度约为2498.75毫克/升，产生量约为360吨/年。设备清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排。

（4）生产工艺废水源强及采取措施

根据前文水平衡章节分析，生产工艺废水产生量为1763.88吨/天（158749.2立方米/年），生产工艺废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉。根据《淀粉废水治理工程技术规范》（HJ 2043-2014）表3典型淀粉废水水质中的马铃薯淀粉相关数据，同时参照《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》（HJ 860.2-2018 ）附录C 中的马铃薯淀粉产污系数，经综合评判确定本项目生产工艺废水污染物产生情况，如下所示：

表 4-12　本项目生产工艺废水产生情况

生产工艺废水量（m^3/a）	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施
158749.2	化学需氧量	17000	2698.736	经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉
	五日生化需氧量	4000	635.000	
	悬浮物	10000	1587.492	
	氨氮	250	39.687	
	总磷	＜5	＜0.794	
	总氮	500	79.375	
	pH	4（无量纲）	4（无量纲）	

（5）生产废水防治措施可行性分析

设备清洗废水及马铃薯清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排。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》（HJ 860.2-2018 ）表7 淀粉工业排污单位废水治理可行技术，预处理可行技术主要包括：“除油、沉淀、过滤”。本项目设备清洗废水及马铃薯清洗废水采取三级沉淀池处理，属于可行技术。

本项目三级沉淀池有效容积约2000 立方米，马铃薯清洗废水及设备清洗废水产生量为1600.8 立方米/天（66.7 立方米/小时），小于沉淀池处理规模，因此该沉淀池容积能够满足污水处理需求。

（6）肥水还田可行性分析

本项目生产时间主要为每年8 月~11 月，根据调查分析，项目所在地年降雨量较少，当地灌溉季节主要为8 月~11 月，本项目马铃薯汁水还田时间与当地灌溉季相同，且避开了雨季。

①对地下水环境的影响

根据中国环境科学研究院联合中科院兰州化学物理研究所及相关部门赴“三北”（西北、华北、东北）马铃薯淀粉加工核心区进行了实地调研，马铃薯淀粉生产期集中在10 月~12 月，而降雨一般集中在6 月~9 月，肥水还田不会因降雨形成水土流失，造成地表水的污染，且肥水还田施用量有限，在适量施用和严格遵照规范的条件下，对地下水的污染可能性较低。

根据《马铃薯淀粉加工废水农业灌溉对地下水的影响研究》（买玉斌，魏卫

星，固原市环境监测站），研究人员于2009~2011 年在固原市原州区、隆德和西吉三个县（区）设置了四个实验示范点，以原州区三营镇农科村、彭堡镇别庄村为核心实验村，在隆德和西吉县设立观察点，开展淀粉肥水还田休闲地实验。在试验区进行了淀粉肥水还田对试验区周边地下水环境质量影响监测工作。肥水还田对深层地下水影响监测如下所示：

表 4-13　马铃薯淀粉肥水还田对深层地下水影响监测统计　单位：毫克/升

灌区	年度	时间	井深(米)	pH	COD_{Mn}	亚硝酸盐	氨氮	总磷	矿化度	硬度	硫化物
别庄村	2009	灌溉前	150	7.56	0.74	<0.03	<0.025	<0.01	1708	488	<0.05
		灌溉中		7.58	0.71	<0.03	<0.025	<0.01	1755	485	<0.05
		灌溉后		7.68	0.75	<0.03	<0.025	<0.01	1704	486	<0.05
	2010	灌溉前		7.66	0.69	<0.03	<0.025	<0.01	1733	489	<0.05
		灌溉中		7.69	0.82	<0.03	<0.025	<0.01	1755	488	<0.05
		灌溉后		7.60	0.70	<0.03	<0.025	<0.01	1721	490	<0.05
农科村	2009	灌溉前	200	7.54	0.68	<0.03	<0.025	<0.01	1690	478	<0.05
		灌溉中		7.55	0.65	<0.03	<0.025	<0.01	1688	482	<0.05
		灌溉后		7.58	0.66	<0.03	<0.025	<0.01	1692	482	<0.05
	2010	灌溉前		7.60	0.64	<0.03	<0.025	<0.01	1689	479	<0.05
		灌溉中		7.59	0.68	<0.03	<0.025	<0.01	1690	480	<0.05
		灌溉后		7.60	0.71	<0.03	<0.025	<0.01	1692	477	<0.05

由上表可知，肥水还田对实验灌区深层地下水水质无明显影响。马铃薯淀粉汁水还田对浅层地下水影响监测如下所示：

表 4-14　马铃薯淀粉肥水还田对浅层地下水影响监测统计　单位：毫克/升

灌区	年度	时间	井深(米)	pH	CODMn	亚硝酸盐	氨氮	总磷	矿化度	硬度	硫化物
神林村	2009	灌溉前	5	7.34	0.75	<0.03	<0.025	<0.01	1658	530	<0.05
		灌溉中		7.37	0.80	<0.03	<0.025	<0.01	1666	525	<0.05
		灌溉后		7.40	0.77	<0.03	<0.025	<0.01	1671	531	<0.05
	2010	灌溉前		7.45	0.82	<0.03	<0.025	<0.01	1685	528	<0.05
		灌溉中		7.38	0.72	<0.03	<0.025	<0.01	1674	527	<0.05
		灌溉后		7.35	0.79	<0.03	<0.025	<0.01	1615	531	<0.05
河洼村	2009	灌溉前	15	7.80	0.76	<0.03	<0.025	<0.01	1711	498	<0.05
		灌溉中		7.80	0.70	<0.03	<0.025	<0.01	1714	495	<0.05
		灌溉后		7.75	0.75	<0.03	<0.025	<0.01	1716	497	<0.05
	2010	灌溉前		7.82	0.79	<0.03	<0.025	<0.01	1722	500	<0.05
		灌溉中		7.80	0.80	<0.03	<0.025	<0.01	1720	502	<0.05
		灌溉后		7.84	0.77	<0.03	<0.02	<0.01	1715	501	<0.05

由上表可知，氨氮、总磷、硫化物和亚硝酸盐在灌溉前、灌溉中和灌溉后均无变化；高锰酸盐指数（耗氧量）、pH 在灌溉前、灌溉中和灌溉后的变幅不大。硬度在灌溉前、灌溉中和灌溉后与《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017 ）校核，均超过了III 类标准，超标原因为地下水中本底值较高，肥水还田对实验灌区浅层地下水水质影响不大。

②消纳土地限量

本项目有机肥水用于泽普县润泽农业产业发展有限公司果园林地灌溉，参照《园林绿地灌溉工程技术规程》（CECS 243:2008）4.3.2 设计一次灌水量，计算公式如下：

$$m_d = 0.1zp(\beta_{max} - \beta_{min}) / \eta$$

式中：

m_d—— 设计一次灌水量（mm）；

z—— 设计计划土壤湿润层深度（m），本项目取0.6m；

p—— 设计土壤湿润比（%），本项目取100%；

βmax—— 按体积比计算的适宜土壤含水率上限（%），《参照薯类淀粉物理加工废水废渣资源化利用技术规范》，本项目取20%；

βmin—— 按体积比计算的适宜土壤含水率下限（%），本项目取8%；

η—— 灌溉水利用系数，本项目取0.85。

计算可得一次灌溉水量为8.5 毫米。根据灌溉协议，本项目可灌溉土地面积为5000 亩（3333333.33 平方米），一次灌溉用量为8.5 毫米×3333333.33 平方米=28333.33 立方米。本项目马铃薯汁水产生量为158749.2 立方米/年，产生后即排入马铃薯汁水池，沉淀后由汁水储罐存储通过车辆运输方式送至灌溉区进行灌溉。

本项目灌溉土地3333333.33 平方米，可满足肥水灌溉土地数量要求。

③还田水量可行性分析

参考《新疆维吾尔自治区土地整治工程建设标准》（DB65/T3722-2015），泽普县润泽农业产业发展有限公司果园林地灌溉定额取300 立方米/亩，则需灌溉水量为300 立方米/亩×5000 亩=1500000 立方米，本项目马铃薯汁水产生量为158749.2 立方米/年，能够用于该地块灌溉，满足灌溉需求。

④肥水灌溉益处

根据对《马铃薯淀粉加工废水农业灌溉对地下水的影响研究》（买玉斌，魏卫星，固原市环境监测站）中马铃薯淀粉加工废水农田灌溉实验示范项目的类比调查，利用马铃薯蛋白提取工段分离汁水还田，具有明显的改善土壤结构、

提高农田肥力的良性效果。主要体现是：土壤容重降低，孔隙度提高，有机质、全氮、碱解氮、有效钾大幅度提高。

⑤肥水还田的保障和补救措施

土壤有机质和氮、磷、钾三要素是衡量土壤肥力的主要指标。蛋白质是一种宝贵的资源，蛋白质进入土壤后，在土壤微生物的作用下，分解为可被植物吸收的土壤有机质。富含有机质的土壤不但可以持续供给作物生长所需要的养分，而且会充分供给土壤微生物养分，增加土壤微生物数量，提高其活性，从而改善土壤结构，增加土壤孔隙度，降低土壤容重，增强土壤保水抗旱能力。

肥水还田的保障：A. 由农业部门定期测定肥水中有机质，速效氮、磷、钾及pH值等含量是否符合要求；B. 设定对照区和实验区，分别在灌溉期前后测定土壤养分含量（速效氮、磷、钾含量）、pH值、有机质含量、土壤容重是否符合要求；C. 定期监测肥水灌溉土壤盐分含量有无增加，土壤有无酸化、板结（即容重降低或无变化）现象。

补救措施：若出现土壤pH值降低或土壤容量下降，立即停止肥水的排放、灌溉，并运用石灰或石灰石粉治理酸化土壤，在施用石灰改良的同时，应与其他碱性肥料（草木灰、火烧土等）配合使用。土壤板结，土壤容重明显增加时，说明已出现板结倾向，应采用复合微生物肥料进行治理。

综上，把马铃薯淀粉工艺水肥水进行灌溉，是一项资源节约型、环境清洁型和实现农业的可持续发展的非常好的技术措施，从环境保护的角度，本项目肥水还田的措施是可行的。

（三）运营期声环境影响和保护措施

本项目运营期对声环境的影响主要为机械设备噪声。

1、现状噪声产生及排放情况

本项目生产过程中噪声主要为配料搅拌机、挤出机、切割机等机械设备噪声，根据调查及业主提供资料，噪声源强约65～75分贝。

表4-15　运营期主要噪声设备情况

建筑物名称	噪声源	数量	运行时长	单声源声功率级dB（A）	治理措施	空间位置m			减租无插入损失dB（A）
						X	Y	Z	
加工车间	筛土输料	1	连续24h/d	70	加强生产管理及绿	100.62	27.95	1	15
	去石和除草机	1		75		112.8	23.75	1	15

	锉磨机	3		75	化，优选设备、基础减震，距离衰减	123.39	19.76	1	15
	筛分	1		70		132.03	16.7	1	15
	分离机	1		65		144.01	10.91	1	15
	脱水机	2		65		159.59	4.91	1	15
	干燥机	1		70		154	-13.06	1	15
	包装机	3		65		139.22	-10.07	1	15
	薯渣脱水机	1		65		130.03	-7.87	1	15
	蛋白提取线	1		65		119.44	-6.47	1	15
	蒸汽发生器 1#	1		65		110.26,	3.28,	1	15

2、声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求：“预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”；“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

本项目厂界处周边50米范围内无声环境保护目标，结合本项目实际噪声影响特点，本次评价仅对项目运营期厂界噪声贡献值进行预测评价。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

（1）根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = Lw + D_c - （A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}）$$

式中：

Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

式中：

$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置$r0$ 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）预测点的A 声级LA(r) 可按下式计算：

$$L_A(r) = 10\,lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{pi}(r)-\triangle L_i]}\right\}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源r 处的A 声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第i 倍频带声压级，dB；

$\triangle L_i$ ——第i 倍频带的A 计权网络修正值，dB；

（3）在只考虑几何发散衰减时按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源r 处的A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——参考位置$r0$ 处的A 声级，dB（A）；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

（4）工业企业噪声计算

设第i 个室外声源在预测点产生的A 声级为L_{Ai}，在T 时间内该声源工作时间为t_i；第j 个等效室外声源在预测点产生的A 声级为L_{Aj}，在T 时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\,lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j\, 10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

（5）噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10\,lg(\,10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

（2）预测结果

本次评价以工程噪声贡献值作为评价量，采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行预测，项目运营期厂界噪声预测结果见下表：

表 4-16　噪声预测结果　单位：dB（A）

噪声点位	贡献值 dB（A）	标准限值
厂界东侧	28.26	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）
厂界南侧	28.21	
厂界西侧	17.09	
厂界北侧	5.33	

根据预测结果可知，经以上防护措施及距离自然衰减后，本项目四周厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

（四）固体废物

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般固废及危险废物。

1、生活垃圾

本项目劳动定员46 人，生活垃圾产生量按0.5 千克/人·天计，年工作90 天，则生活垃圾产生量约为2.07 吨/年，生活垃圾经袋装收集后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场。

2、一般固废

（1）除尘设施收集尘

根据前文物料平衡及工程分析，淀粉干燥及包装工序、蛋白粉干燥及包装工序的除尘设施收集尘产生量为19.264 吨/年，收集后作为产品进行回收。

（2）沉淀池泥沙及杂质

沉淀池泥沙及杂质主要来源于马铃薯清洗工序及设备清洗工序排水中的泥沙及杂质，主要成分为泥沙，碎石等，不含有毒有害成分，产生量约为360 吨/年，沉淀池定期清掏，自然晾晒后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场；

（3）薯渣

本项目生产期间处理马铃薯原料18 万吨/年，根据建设单位提供资料及调查分析，每5 吨马铃薯产生薯渣为2 吨（含水率约60%），则项目产生（脱水后）薯渣7.2 万吨/年。本项目采用离心筛对薯渣进行脱水，脱水前薯渣含水率为80%，则脱水前薯渣产生量为14.4 万吨/年。薯渣脱水后暂存于厂区内渣场，作为饲料出售，日产日清，不在厂区内长时间堆存。

本项目拟建渣场（TS002）1 处位于厂区东南侧，占地面积约858 平方米，主要用于存放薯渣。

（4）废离子交换树脂

本项目废离子交换树脂主要来源于自来水软化处理器定期更换填料，不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定危险废物。

离子交换树脂两年更换一次，更换一次产生废离子交换树脂1.5 吨/次（0.75 吨/年）。由厂家定期更换后带走回收，不在本项目厂区内暂存。

本次评价要求建设单位设置一般固废暂存间1 间（TS001），占地面积为30 平方米，位于厂区内东南侧。主要用于收集暂存厂区内产生的一般固废。

表 4-17　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	治理措施	处置量 t/a	

员工生活	员工生活垃圾	生活垃圾	系数法	2.07	袋装收集后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场	2.07	生活垃圾填埋场
生产过程	沉淀池泥沙及杂质	一般固废	/	360	沉淀池定期清掏，自然晾晒由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场	360	生活垃圾填埋场
	薯渣		/	7.2 万	脱水后暂存于厂区内渣场，作为饲料出售，日产日清，不在厂区内长时间堆存	7.2 万	作为饲料出售
	废离子交换树脂		/	0.75	由厂家定期更换后带走回收，不在本项目厂区内暂存	0.75	由厂家定期更换后带走回收
	除尘设施收集尘		系数法	19.264	收集后作为产品进行回收	19.264	自行利用

3、固体废物管理要求（一般固废污染控制要求）

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存、利用、处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和HJ 2035 等相关标准规范要求。

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

综上所述，建设单位严格按照以上措施后，项目产生固体废弃物得到有效收集处理，固体废弃物去向明确，固体废弃物可实现妥善处理和处置，不会对环境造成二次污染，项目固体废弃物对环境影响较小。

（五）地下水、土壤

本项目所在地不在水源保护区范围内，但如果发生火灾爆炸事故，消防废水截流失败导致废水泄漏下渗，废水事故情况下发生泄漏下渗，以及生活垃圾及固体废物随意堆放，被雨水冲刷下渗等事故，将会对附近地下水及土壤环境

造成严重影响。

本次评价要求建设单位必须严格按照相关标准规范做好生活垃圾及固体废物收集及处理工作，严禁乱堆乱倒，并加强对泄漏事故、火灾爆炸事故风险防范措施。按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防治和减少源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目采取分区防渗措施如下：

表 4-18 本项目分区防渗一览表

防渗分区	区域	措施
简单防渗区	生活办公区、厂区地面、库房、原料库及其他	地面硬化
一般防渗区	加工车间、一般固废间、化粪池、渣场	防渗混凝土地面，满足防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s
重点防渗区	沉淀池、马铃薯汁水池	满足重点防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s

本项目为淀粉生产，配套“蛋白提取+肥水还田”项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），项目类型均为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。但考虑到本项目涉及肥水还田，具有一定的敏感性，因此本次评价参考《定边县源泽农业科技开发有限公司建设马铃薯淀粉有机肥水还田试验项目》数据，以及《马铃薯淀粉加工汁水灌溉对土壤养分及重金属含量的影响》（宁夏农林科技，2018），《施肥对马铃薯淀粉肥水灌溉农田的培肥效应》（中国农学通报，2018），分析马铃薯淀粉加工废水灌溉后对土壤、作物的影响。

（1）对土壤物理性状的影响

马铃薯肥水灌溉的农田土壤容重降低0.006-0.143克/立方厘米，土壤总孔隙度增加0.06%-5.37%，说明马铃薯淀粉加工肥水灌溉农田可以有效改善土壤结构。

（2）对土壤化学性状的影响

灌溉马铃薯淀粉加工肥水的农田土壤养分有明显增加。根据对土壤样品的化验分析，所有样品检测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标

准》（GB 15618-2018）标准值，说明灌溉马铃薯淀粉加工肥水对土壤环境质量不会造成不利影响，土壤中重金属汞、砷、隔、铅、铬含量低于风险筛选值。

（3）对作物生长的影响

马铃薯淀粉加工肥水灌溉的作物长势明显优于对照农田，田间长相表现为苗壮、株高、穗大、叶色深绿。

（4）对作物产量和品质的影响

灌溉玉米，每亩灌溉马铃薯淀粉加工肥水少于100 吨可增产13.99%，玉米籽粒总糖含量较对照增加了24.0%。

（5）农田施肥遵循控氮增磷不施钾的原则

肥水连续灌溉1~2 年的农田氮肥施肥量按常规施肥量的20~50%，连续灌溉3 年以上的农田可基本不施氮肥；为了平衡施肥，肥水灌溉的农田要重视磷肥。

（6）防治措施

项目产生废水采取适时适量的灌溉，灌溉连续5 年以上可根据土壤监测情况，指定轮灌期限。废水施用过程中，对废水每天产生量、施用量、施用日期、施用时间、施用农田面积以及操作人员等进行记录。

综上所述，在采取以上管理措施及污染防治措施后，本项目对地下水、土壤的影响较小。本项目建设对地下水、土壤环境的影响是可接受的。

（六）运营期生态环境影响和保护措施

根据建设单位提供的用地文件，本项目位于喀什地区泽普县奎依巴格镇斯日木村，用地性质为工业用地。本项目外环境关系简单，周边外环境主要为水产养殖户、农田及果园林地，不涉及生态环境保护目标，不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹及饮用水源取水口、饮用水源保护区等重要环境敏感点，周边无自然保护区、野生动植物保护区、珍稀动植物及古树名木、天然林保护区等生态环境保护目标。

（七）环境风险

1、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）以及建设单位提供的原辅材料清单、

产品清单等，本项目涉及危险物质主要为燃料天然气。

本项目危险物质情况见下表：

表 4-19　项目危险物质一览表

本项目危险物质	危险物质名称	最大库存量 q（t）	临界量 Q（t）	比值 q/Q
天然气	甲烷	折算后为 0.01	10	0.001
合计				**0.001**

由上表可知，本项目所涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量。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）》中表1 专项评价设置原则要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

表 4-20　本项目主要危险物质特征

名称	物化性质
甲烷	第 2.1 类易燃气体。无色无臭。微溶于水，溶于醇、乙醚。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的风险物质主要为天然气及项目排放的废气（非甲烷总烃、颗粒物）、废水。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据国内外同行业事故统计分析及典型事故案例资料，本项目风险源项主要为LNG 罐、废气、废水治理设施及加工车间，风险类型主要为火灾爆炸事故次生伴生环境污染、废水、天然气等泄漏事故、废气治理设施故障废气超标排放事故。本项目风险识别如下：

表 4-21　风险识别结果一览

事故类型	环境风险描述	风险物质	风险类别	环境影响途径及后果	危险单元
火灾爆炸事故次生伴	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	天然气	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	LNG 罐、加工车间

生环境污染	消防废水进入附近水体		水环境	对附近内河涌水质造成影响	
泄漏事故	泄漏产生挥发性气体，影响周边大气环境	废水、天然气	大气环境	泄漏事故发生后废液挥发导致下风向大气环境受到污染	加工车间、废水治理设施
	泄漏液体进入附近水体内，危害水生环境		水环境及地下水环境	外泄至附近水体，影响水生环境。或是渗入地下，影响地下水环境	
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排放大气环境中	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	大气环境	扩散至周围大气环境中造成污染	废气治理设施

3、风险防范措施

（1）泄漏事故风险防范措施

项目废水处理设施采取了重点防渗措施，足重点防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ 米，$K \leq 10^{-7}$ 厘米/秒。检查蒸汽发生器及管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对供热系统外部检查，及时发现破损和漏处。

制定严格的“三废”管理管控及检查制度，定期对废水处理设施及生产各工段进行检查、维护，生产过程中必须按照相关操作规范和方法进行。

（2）火灾爆炸事故次生伴生环境污染风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。①厂区应按照《建筑设计防火规范》建设完善的消防系统，包括消防通道、消防栓及灭火器等，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；②厂内风险区域醒目位置设立“严禁烟火”以及“禁火区”等警示标志。禁止携带火种（如打火机、火柴、烟头等）进入生产区内；③厂区的消防器材应设置在明显的位置，消防设施和器材准备充足并定期检查维护。定期检查车间电路。对职工加

强安全生产、消防安全教育，组织学习并掌握防火、灭火的基本知识。制订消防应急措施，定期组织消防演习。加强管理、制定相应的管理制度，成立应急小组。

（3）废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即视为废气不经处理装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，加强对操作人员的岗位培训，加强环保设施设备维护保养及日常运行管理，定期检修，防止废气处理设施事故性失效，确保废气稳定达标排放。

4、突发环境事件应急预案

本次评价要求建设单位待本项目环评阶段结束并取得环评批复后严格按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等标准规范编制突发环境事件应急预案并于当地主管生态环境局备案。

5、风险分析结论

本项目建设单位在认真落实工程拟采取的安全措施及本次评价所提出的安全设施和安全对策后，本项目存在的环境风险对周围影响是可以接受的。

（八）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）等标准规范，以及《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018）要求，每年对有机肥水施用全过程监测：马铃薯原料、有机肥水、施用农田土壤、周边地下水、施用地农产品。对所有监测数据分析整理后形成年度监测报告，存档保存。本次评价要求建设单位严格执行以下监测计划：

表 4-22 环境监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	厂界	厂界噪声（昼间及夜间）	1 次/季度
废气	马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）	颗粒物	1 次/半年

	马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）	颗粒物	1 次/半年
	蒸汽发生器废气排气筒（DA003）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	还田区	氨、硫化氢、臭气浓度	每生产季监测 1 次
废水	生活污水	/	/
	生产废水（马铃薯汁水池监测点）	全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、总铜、总锌、总镍、氯化物（以 Cl^-计）、硫化物（以 S^{2-}计）、氰化物（以 CN^-计）、氟化物（以 F^-计）	每生产季二次，分别在生产第一周生产第五周
地下水	还田区	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、总硬度、氯化物、氟化物、六价铬、总砷、LAS	8 月（生产季前）监测一次
			11 月（生产季后）检测一次
土壤	还田区	镉、铬、镍、铅、铜、锌、汞、砷、土壤阳离子交换量；土壤地力指标：pH、盐度、容重、有机质、全氮、速效氮、速效钾、速效磷	每生产季监测 1 次

注：单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向

（九）环保投资

本项目总投资为7500 万元，环保投资119 万元，占总投资的1.59% 。本项目环境保护投资估算见下表：

表 4-23　本项目环境保护投资估算　单位：万元

类别	内容		环保投资	备注
废气治理	马铃薯淀粉干燥及包装废气	主要污染因子为颗粒物，由集气罩收集经布袋除尘（TA001）处理后于 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放	15	/
	马铃薯蛋白粉干燥及包装废气	主要污染因子为颗粒物，由集气罩收集经布袋除尘（TA002）处理后于 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放	15	/
	蒸汽发生器废气	主要污染因子为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，采用低氮燃烧技术，废气由密闭管道收集后经 8 米高排气筒（DA003）排放	8	/
	马铃薯汁水池	主要污染因子为臭气浓度、氨、硫化氢，采取加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除	2	

		及渣场恶臭	臭剂等措施后无组织排放		
	废水治理	生活污水	三级化粪池 1 座，容积约 25 立方米，位于生活办公区旁。生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理	5	/
		生产废水	①设备清洗废水进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃薯清洗工序，不外排； ②蒸汽发生器排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ③软化水系统定期排水回用于马铃薯清洗工序，不外排； ④马铃薯清洗废水经厂区内三级沉淀池处理后回用，不外排； ⑤蛋白提取工段废水经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地	30	/
			三级沉淀池 1 座，位于厂区东南侧，容积约 2200 立方米，用于马铃薯清洗废水、设备清洗废水等沉淀处理		
			马铃薯汁水池 1 座，位于厂区东南侧，容积约 2000 立方米，用于马铃薯汁水的收集预处理		
	噪声治理	机械设备噪声	采取加强生产管理，优选设备，厂房隔声、基础减震，距离衰减，加强绿化等措施	5	/
	固废治理	生活垃圾	袋装收集后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场	2	/
		一般固废	①沉淀池泥沙及杂质：沉淀池定期清掏，自然晾晒由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场； ②薯渣：脱水后暂存于厂区内渣场，作为饲料出售，日产日清，不在厂区内长时间堆存； ③废离子交换树脂：由厂家定期更换后带走回收，不在本项目厂区内暂存； ④除尘设施收集尘：淀粉干燥及包装工序、蛋白粉干燥及包装工序的除尘设施收集尘作为产品进行回收	10	/
			一般固废暂存间 1 间（TS001），占地面积为 30 平方米，位于加工车间内厂区内东南侧，主要用于收集暂存厂区内产生的一般固废		
			渣场 1 处（TS002），位于厂区东南侧，占地面积约 858 平方米，主要用于存放薯渣，日产日清		
	地下水、土壤	简单防渗区	生活办公区、厂区地面、库房、原料库及其他进行地面硬化	计入工程总投资	/
		一般防渗区	本次环评要求建设单位对加工车间、一般固废间、化粪池、渣场采取一般防渗措施，防渗混凝土地面，满足防渗要求等效黏土防渗层Mb≥1.5米，$K\leq10^{-7}$厘米/秒	5	/
		重点防渗区	本次环评要求建设单位对沉淀池、马铃薯汁水池采取重点防渗措施，满足重点防渗要求等效黏土防渗层Mb≥6.0米，$K\leq10^{-7}$厘米/秒	10	/

生态环境	厂区绿化	2	/
环境管理及环境监测	设置环境管理机构及人员，制定环境管理制度、环境应急预案、环境监测计划，定期组织培训演练、进行排污许可申请	10	/
总计		**119**	**/**

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	马铃薯淀粉干燥及包装废气排气筒（DA001）	颗粒物	由集气罩收集经布袋除尘（TA001）处理后于 15 米高排气筒（DA001）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值及无组织排放限值要求
	马铃薯蛋白粉干燥及包装废气排气筒（DA002）	颗粒物	由集气罩收集经布袋除尘（TA002）处理后于 15 米高排气筒（DA002）排放。集气罩未收集部分废气经采取确保废气处理设施稳定运行，加强设施管理维护，加强车间通排风等措施后无组织排放	
	蒸汽发生器废气排气筒（DA003）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	采用低氮燃烧技术，废气由密闭管道收集后经 8 米高排气筒（DA003）排放	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	马铃薯汁水池及渣场恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	采取加强周边绿化并对马铃薯汁水池及渣场周边喷洒微生物除臭剂等措施后无组织排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级厂界标准限值
地表水环境	生活污水	化学需氧量、BOD_5、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池收集处理后由吸污车定期拉运至泽普县县城污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准
	设备清洗废水、马铃薯	SS	进入厂区内三级沉淀池处理后回用于马铃	/

	清洗废水		薯清洗工序，不外排	
	蒸汽发生器排水、软化水系统定期排水	含盐量、SS	回用于马铃薯清洗工序，不外排	/
	蛋白提取工段废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH	经马铃薯汁水池收集后用于周边耕地及林地灌溉	重金属、无机盐应满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中表 1 中旱作农田灌溉水质标准，同时满足《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN 01-2018）中有机肥水还田要求
声环境	机械设备噪声	噪声	采取加强生产管理，优选设备，厂房隔声、基础减震，距离衰减，加强绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	生活垃圾：袋装收集后由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场；			
	一般固废： ①沉淀池泥沙及杂质：沉淀池定期清掏，自然晾晒由当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场； ②薯渣：脱水后暂存于厂区内渣场，作为饲料出售，日产日清，不在厂区内长时间堆存； ③废离子交换树脂：由厂家定期更换后带走回收，不在本项目厂区内暂存； ④除尘设施收集尘：淀粉干燥及包装工序、蛋白粉干燥及包装工序的除尘设施收集尘作为产品进行回收			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施： ①生活办公区、厂区地面、库房、原料库及其他采取地面硬化等简单防渗； ②一般防渗区为加工车间、一般固废间、化粪池、渣场，采用防渗混凝土地面，满足防渗要求等效黏土防渗层$Mb\geq1.5m$，$K\leq10^{-7}cm/s$； ③重点防渗区为沉淀池、马铃薯汁水池。重点防渗采用防渗混凝土硬化+2mm 环氧树脂地坪漆，满足防渗要求等效黏土防渗层 $Mb\geq6.0m$，$K\leq10^{-7}cm/s$			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	（1）泄漏事故风险防范措施 项目废水处理设施采取了重点防渗措施，足重点防渗要求等效黏土防渗层			

	Mb≥6.0 米，K≤10^{-7} 厘米/秒。检查蒸汽发生器及管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对供热系统外部检查，及时发现破损和漏处。制定严格的“三废”管理管控及检查制度，定期对废水处理设施及生产各工段进行检查、维护，生产过程中必须按照相关操作规范和方法进行。 （2）火灾爆炸事故次生伴生环境污染风险防范措施 当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。①厂区应按照《建筑设计防火规范》建设完善的消防系统，包括消防通道、消防栓及灭火器等，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；②厂内风险区域醒目位置设立“严禁烟火”以及“禁火区”等警示标志。禁止携带火种（如打火机、火柴、烟头等）进入生产区内；③厂区的消防器材应设置在明显的位置，消防设施和器材准备充足并定期检查维护。定期检查车间电路。对职工加强安全生产、消防安全教育，组织学习并掌握防火、灭火的基本知识。制订消防应急措施，定期组织消防演习。加强管理、制定相应的管理制度，成立应急小组。 （3）废气事故排放风险防范措施 废气事故排放情况下，即视为废气不经处理装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，加强对操作人员的岗位培训，加强环保设施设备维护保养及日常运行管理，定期检修，防止废气处理设施事故性失效，确保废气稳定达标排放。 （4）要求建设单位待本项目环评阶段结束并取得环评批复后严格按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等标准规范编制突发环境事件应急预案并于当地主管生态环境局备案
其他环境管理要求	（1）加强环保设施的运行监督管理，建立环保设施运行台账、污染物处置台账，定期向当地生态环境局汇报污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 （2）企业应有负责人分管厂内的环保工作，设立环保专门机构，配备专职人员负责具体工作，以保证各项污染防治设施的正常运行。对厂内劳动人员进行环境保护的教育和管理，使每位员工都有环保意识及危害意识，自觉节约用水、用电。对固体废弃物能自觉纳入相应的收集系统内，不乱排、乱倒。 （3）依据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）文件要求对企业排污口进行规范化管理，按照《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等相关规定，设置环境保护图形标志牌。要求使用国家环境保护总局统一印制

	的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 （4）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“八、农副食品加工业13 ”中“其他农副食品加工139 ”，为简化管理，同时属于“五十一、通用工序”中“锅炉”，为登记管理。本次评价要求项目建成后建设单位应根据《排污许可管理条例》（国令第736 号）、《排污许可管理办法》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018 ）、《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》（HJ 860.2-2018 ）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018 ）等相关规范要求进行排污许可登记。 （5）按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017 ）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017 ）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018 ）等相关标准规范严格执行企业自行监测计划。 （6）按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证年度、季度、月度执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。 （7）建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。 （8）安全管理管控，规范化生产、安全生产，严禁烟火，积极完善检查消防设备设施，减少事故发生，降低环境风险等要求。 （9）要求建设单位严格执行环评提出的标准要求及措施，同时要求建设单位进行并通过竣工环境保护验收后方可进行生产。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合区域规划，选址无明显环境制约因素，总图布置合理，在严格落实本次评价提出的污染防治措施及风险防范措施后可实现污染物的达标排放，固废的合理处置，环境风险在可接受范围。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排量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（t/a）	颗粒物	0	0	0	2.254	0	2.254	+2.254
	二氧化硫	0	0	0	0.454	0	0.454	+0.454
	氮氧化物	0	0	0	2.122	0	2.122	+2.122
废水（t/a）	废水量（m^3/a）	0	0	0	198.72	0	198.72	+198.72
	化学需氧量	0	0	0	0.051	0	0.051	+0.051
	BOD_5	0	0	0	0.033	0	0.033	+0.033
	SS	0	0	0	0.028	0	0.028	+0.028
	NH_3-N	0	0	0	0.0058	0	0.0058	+0.0058
一般工业固体废物（t/a）	生活垃圾	0	0	0	2.07	0	2.07	+2.07
	沉淀池泥沙及杂质	0	0	0	360	0	360	+360
	薯渣	0	0	0	72000	0	72000	+72000
	废离子交换树脂	0	0	0	0.75	0	0.75	+0.75
	除尘设施收集尘	0	0	0	19.264	0	19.264	+19.264
危险废物（t/a）	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①