

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：七十七团新疆万农合创农业技术开发
有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目

(重大变动)

建设单位（盖章）：新疆万农合创农业技术开发有限公司

编 制 日 期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1784621454000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p52sd0		
建设项目名称	七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目（重大变动）		
建设项目类别	10—020其他农副食品加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新疆万农合创农业技术开发有限公司		
统一社会信用代码	91659008MA78XQU68W		
法定代表人（签章）	简伟		
主要负责人（签字）	杨海龙		
直接负责的主管人员（签字）	杨海龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆寰宇净界环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91659001MAERPA166H		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张军平	03520250661000000063	BH033509	张军平
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张军平	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH033509	张军平
阿迪莱赛麦提	建设项目基本情况、建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单	BH082222	阿迪莱赛麦提

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 新疆寰宇净界环保科技有限公司（统一社会信用代码 91659001MAERPA166H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目（重大变动） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张军平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250661000000063，信用编号 BH033509），主要编制人员包括 张军平（信用编号 BH033509）、阿迪莱赛麦提（信用编号 BH082222）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



21日

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 14

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 53

四、主要环境影响和保护措施 60

五、环境保护措施监督检查清单 102

六、结论 106

附表 107

附件 错误！未定义书签。



项目区



项目东侧



项目西侧



项目区



项目南侧



项目北侧

现场踏勘照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目 (重大变动)			
项目代码	/			
建设单位联系人	杨海龙	联系方式	13469640203	
建设地点	新疆生产建设兵团第四师七十七团三连			
地理坐标	东经 80°50'11.299"; 北纬 43°0'28.817"			
国民经济行业类别	C1391 淀粉及淀粉制品制造 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13-20 其他农副产品加工 139* 四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	四师可克达拉市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	师市发改备〔2020〕105 号	
总投资(万元)	20000	环保投资(万元)	1534	
环保投资占比(%)	7.67%	施工工期	4 个月	
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是： 淀粉生产线已建成，2026 年 6 月 5 日，新疆生产建设兵团第四师生态环境局对新疆万农合创农业技术开发有限公司出具了《新疆生产建设兵团第四师生态环境局责令改正违法行为决定书》（四师环责改〔2026〕24 号）。	用地(用海)面积(m ²)	66657.8	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	大气	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	本项目锅炉废气中含有汞及其化合物，属于有毒有害污染物，由于项目周边 500m 范围内无环境保	否

		境空气保护目标的建设项目。	护目标,本项目无需设置大气专项评价。	
	地表水	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。	本项目水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理,达标后通过喷灌管网还田处理;生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池处理后,由罐车拉入昭苏县污水处理厂。	否
	环境风险	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。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	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。	本项目不涉及。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及。	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目主要从事马铃薯淀粉加工,同时设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》,“每小时 35 蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉、县级及以上城市建成区每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉,其他区域每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”属于限制类,本项目生物质锅炉不属于固定炉排式生物质锅炉,本项目位于新疆生产建设兵团第四师七十七团三连,不属于县级及以上城市建成区。 因此本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类,为允许建设项目,			

	符合国家有关法律、法规和政策规，符合国家和当地经济发展产业政策。 2.项目选址合理性分析 本项目选址位于第四师七十七团，根据七十七团建设规划设计，项目占地类型属于二类工业用地，本项目为七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目（重大变动）需要重新报批的项目，项目已于 2021 年 4 月 30 日取得《关于第四师七十四团马铃薯淀粉加工项目环境影响报告表告知承诺行政许可决定》（师市环函〔2021〕5 号），本次项目选址未发生变化。同时根据实地调查，项目周边配套设施较为完善，交通便利，选址合理。项目区及周围区域外环境关系较单纯，无重要保护文物、风景名胜區、饮用水水源保护地、生态敏感点及社会敏感点等明显的环境制约因子。项目的选址均符合相关规范要求，从环境保护角度分析本项目选址是合理可行的。 3.生态分区管控符合性分析 （1）生态保护红线 主要目标：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，保障和维护师市生态安全的底线和生命线。 经核实，本项目不涉及生态保护红线，不会影响所在区域内生态功能。 （2）环境质量底线 主要目标：师市河流、湖库、水源地水质总体保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，水生态环境状况继续好转。可克达拉市优良断面比例达到 100%，特克斯河昭苏戍边桥断面、喀什河种蜂场断面、伊犁河霍城 63 团伊犁河大桥断面、霍尔果斯河中哈会晤处断面和霍尔果斯河 63 团边防连断面水质保持Ⅱ类标准，切德克河石头桥断面水质保持Ⅲ类标准。环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少。土壤环境质量保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全
--	--

	得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率达到 93%以上，污染地块安全利用率达到 93%以上。 ①大气环境：根据《2025 年度伊宁市环境质量公报》中环境空气质量监测数据，评价区域大气环境六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 中，PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准，属于环境空气质量不达标区。 项目所在区域环境空气功能区为二类区域，大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。项目运营期废气经处理后均可达标排放，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。 ②水环境：根据伊犁哈萨克自治州人民政府发布的 2026 年 4 月伊犁州直地表水（河流、湖库）水环境质量现状，特克斯河昭苏戛边桥断面现状水质类别为 II 类，水质达标。 本项目废水均不直接进入地表水体，对区域地表水环境影响可接受，不触及区域地表水环境质量底线，不会降低区域水环境质量。 ③土壤：本项目为马铃薯淀粉生产项目，不属于有色金属冶炼、焦化等，项目运营期加强环保管理，确保各项污染防治设施正常稳定运行，切实落实本环评提出的各项污染防治措施后，项目对土壤的环境影响较小。且项目固废均得到妥善合理处置，因此，项目的建设不会影响土壤污染风险防控底线。 （3）资源利用上线 主要目标：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、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动低碳试点建设，发挥低碳试点示范引领作用。 本项目厂内加强水资源循环利用，马铃薯清洗水循环利用，新水用量较少；项目用电由当地电网提供；项目建设利用工业用地，不占用耕地，土地资源消耗符合要求。项目总体上不会突破资源利
--	---

用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不属于禁止准入类和许可准入类产业，根据《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）中关于昭苏县产业准入负面清单，本项目不属于限制类和禁止类项目。

根据第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目区位于 77 团优先保护单元，区域管控单元编号为 ZH65741710001。

表 1-2 与分区管控要求符合性一览表

管控 维度	管控内容	项目概况	符 合 性
空间 布局 约束	(1) 单元生态保护红线范围内执行生态保护红线空间布局约束要求。 (2) 所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，不准开工建设。各类开发活动和建设活动应当符合生态环境规划、国土空间规划等的要求，严格遵守生态保护红线的规定。	(1) 本项目不涉及生态保护红线。 (2) 本项目于 2021 年 4 月 30 日已取得第四师可克达拉市生态环境局对本项目的告知承诺行政许可决定，由于项目涉及重大变动，重新报批项目。	符 合
污染 物排 放	(1) 严格落实环境保护目标责任制度，强化污染物总量控制目标考核，健全重大环境事件和污染事故责任追究制度，加大问责力度。强化环境执法监督，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度，进一步健全环境监管体制。	项目将按照环评及环评批复要求建设，并加强管理。	符 合
环境 风险	(1) 执行师市环境风险防控相关要求。 (2) 推进环境敏感区域防控体系建设，落实环境风险防控措施，配备拦截、吸附等基本应急处置物资。落实周边人类活动频繁区域隔离墙、隔离网、视频监控等防范设施建设。	本项目各类风险物质存储量小，经落实各项风险防范措施后，项目风险可控。	符 合

资源 利用 效率	(1) 执行师市资源利用效率相关要求。 (2) 全面推动使用节水器具，禁止销售不符合节水标准的产品、设备，新建民用建筑必须采用节水器具。积极推广中水回用。 (3) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量、农膜减量与回收利用等措施，切实保护耕地土壤环境质量。 (4) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。	无与本项目相关要求。	符合				
综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。 3.项目与《新疆生产建设兵团第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《新疆生产建设兵团第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》第五章协同治理改善大气环境质量，二、持续推进多污染源治理：加大燃煤锅炉、工业炉窑综合整治力度。严把锅炉市场准入，进一步提高新建燃煤锅炉准入门槛。新建燃煤锅炉效率不低于 85%，燃气锅炉效率不低于 95%。 本项目变更后设置 3 座锅炉房，分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）。其中 1 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 40t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 6t/h 燃生物质锅炉采用“SCR 脱硝+旋风+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 35m 排气筒排放。各锅炉废气经处理后均达到《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，燃煤锅炉效率均不低于 85%。 4.项目与生态环境保护法律法规的符合性分析 本项目与生态环境保护法律法规的符合性分析详见下表。 表 1-3 与生态环境保护法律法规的符合性一览表 <table border="1"> <tr> <th>法律法规</th><th>相关内容</th><th>本项目</th><th>符合</th></tr> </table>				法律法规	相关内容	本项目	符合
法律法规	相关内容	本项目	符合				

				性
	《中华人民共和国大气污染防治法》	第四十一条：“燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。”	本项目变更后设置 3 座锅炉房，分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）。其中 1 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 40t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 6t/h 燃生物质锅炉采用“SCR 脱硝+旋风+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 35m 排气筒排放。各锅炉废气经处理后均达到《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。	符合
		第七十二条：“贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。”	本项目煤炭堆场及煤灰渣场全封闭。	符合
	《中华人民共和国水污染防治法》	第五十八条“农田灌溉用水应符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。”	本项目马铃薯生产汁水经蛋白提取后产生的尾水作为有机肥水还田利用，有机肥水还田水质中重金属、全盐量应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 农田灌溉水质基本控制项目限值。	符合
	《中华人民共和国噪声污染防治法》	第二十二条：“排放噪声、产生振动，应当符合噪声排放标准以及相关的环境振动控制标准和有关法律、法规、规章的要求。”	根据预测，本项目营运期厂界四周昼夜噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））	符合
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第七十九条“产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。”	本项目产生的危险废物为废机油，由专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合

5.项目与《伊犁河谷生态环境保护条例》符合性分析 《伊犁河谷生态环境保护条例》（2022 年修正）有关规定节选如下： 第三十五条：河谷内县（市）人民政府、兵团四师（可克达拉市人民政府）应当按照国家产业结构调整指导目录和河谷工业中长期发展规划，引进符合生态要求的项目。 禁止引进不符合国家、自治区环境保护规定的技术、设备、材料和产品。 第三十六条：河谷内县（市）人民政府、兵团四师（可克达拉市人民政府）应当鼓励和支持工业企业发展循环经济、低碳经济、实行清洁生产，鼓励企业间在资源和工业废物综合利用等领域合作，实现资源高效、循环利用。 河谷内各类工业企业应当通过技术改造和技术创新，降低资源消耗，减少废物产生和排放，提高工业废物利用率和资源化水平。 符合性分析：本项目对生产废水采取蛋白提取后做有机肥还田，锅炉烟气经脱硫除尘后达标排放，各环节固体废物均得到妥善处理，因此，项目《伊犁河谷生态环境保护条例》相关要求。		
6.项目与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析 本项目与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析详见下表。		
表 1-4 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的符合性一览表		
相关内容	本项目	符合性
二、持续优化产业结构		
(一)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运	本项目变更后设置 3 座锅炉房，分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）。其中 1 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m	符合

	输方式,达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目,被置换产能及设备关停后,新建项目方可投产。	排气筒排放,1 台 40t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放,1 台 6t/h 燃生物质锅炉采用“SCR 脱硝+旋风+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 35m 排气筒排放。各锅炉废气经处理后均达到《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。项目不涉及产能置换,符合分区管控方案要求。	
	(二)退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》,依法依规淘汰落后产能。联防联控区进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。提升工业重点领域产能能效标杆水平,到 2025 年,重点行业能效标杆水平产能比例力争达到 30%,能效基准水平以下产能基本清零。联防联控区淘汰炭化室高度 4.3 米及以下焦炉。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类及限制类,不属于落后产能项目,项目不涉及焦炉。	符合
	(六)持续开展燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年,基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉,联防联控区基本淘汰 65 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉;基本完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造,联防联控区 2024 年完成。实施煤电机组“三改联动”,推动煤电向基础性、支撑性、调节性电源转型,鼓励拆小建大等容量替代。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力,关停或整合其供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)。	本项目变更后设置 3 座锅炉房,分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉(备用锅炉)、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉(备用锅炉)。本项目位于新疆生产建设兵团第四师七十七团三连,不属于县级及以上城市建成区。	符合
	(十七)强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构,加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代,推广使用低	本项目变更后设置 3 座锅炉房,分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉(备用锅炉)、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质	符合

(无)VOCs 含量涂料,严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销(储罐)VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间,及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气,不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区,建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度,有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理,强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	锅炉(备用锅炉)。其中 1 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放,1 台 40t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放,1 台 6t/h 燃生物质锅炉采用“SCR 脱硝+旋风+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 35m 排气筒排放。各锅炉废气经处理后均达到《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。	
7.项目与《第四师国土空间总体规划(2021-2035)》符合性分析 本项目与《第四师国土空间总体规划(2021-2035)》的符合性分析详见下表。		
表 1-5 与《第四师国土空间总体规划(2021-2035)》的符合性一览表		
相关内容	本项目	符合性
一、空间管控边界优化		
1.耕地和永久基本农田 本次耕地和永久基本农田规划调整在坚守耕地和永久基本农田保护规模底线,压实团场耕地和永久基本农田保护责任的前提下,统筹第四师布局优化,整合零星、归并破碎,推进耕地和永久基本农田质量提升和生态改善。调整后,符合永久基本农田“数量不减少、质量生态有提升、布局更优化”的要求。	本项目选址位于第四师七十七团,根据七十七团建设规划设计,项目占地类型属于二类工业用地,不占用基本农田。	符合
2.生态保护红线 本次规划修改方案对总体规划划定的生态保护红线不作调整。	本项目不在生态保护红线内。	符合
3.城镇开发边界 本次规划修改方案聚焦重大战略、空间优化与民生短板三个核心维度。一是重点园区、重点城市能级提升及战略性新兴产业的项目落位;二是推进边界	本项目选址位于第四师七十七团,项目占地类型属于工业用地,根据实地调查,项目周边配套设施较为完善,交通便利,项	符合

	内空间的“等面积调配”,调出地形地灾限制、涉及生态敏感的低效空间,等额调入发展迫切的优质区域;三是快速补齐重大交通、公服设施短板,优化文旅产业融合发展空间。调整后,城镇开发边界符合“总量控制、布局优化、节约集约”的原则,有利保障合理发展空间,实现资源精准配置,促进城镇集约高效发展。	目区及周围区域外环境关系较单纯,无重要保护文物、风景名胜区、饮用水水源保护地、生态敏感点。	
	4.其他控制线 落实国家第四次文物普查暨兵团第三次文物普查确定的历史文化保护范围线。	本项目选址位于第四师七十七团,项目占地类型属于工业用地,根据实地调查,项目周边配套设施较为完善,交通便利,项目区及周围区域外环境关系较单纯,无重要保护文物、风景名胜区、饮用水水源保护地、生态敏感点。	符合
8、与《新疆印发关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析 表 1-6 与“污染防治攻坚战实施方案”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《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“优先管控单元”,能够满足各项管控要求。	符合
9、项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析 《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号)第二十二 条指出:”推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦 化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年,全国 80%以上 的钢铁产能完成超低排放改造任务;重点区域全部实现钢铁行业超 低排放,基本完成燃煤锅炉超低排放改造。			

	确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。” 本项目变更后设置 3 座锅炉房，分别设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）。其中 1 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 40t/h 燃煤蒸汽锅炉采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 45m 排气筒排放，1 台 6t/h 燃生物质锅炉采用“SCR 脱硝+旋风+袋式除尘器+双碱法脱硫”处理后由 1 根 35m 排气筒排放。各锅炉废气经处理后均达到《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，燃煤锅炉效率均不低于 85%。
--	--

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目变更概况				
	1.1 现有工程概况				
	《七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目》于 2021 年 4 月 30 日取得《关于第四师七十四团马铃薯淀粉加工项目环境影响报告表告知承诺行政许可决定》（师市环函〔2021〕5 号），项目分两期投产建设，一期于 2021 年投产运营，二期于 2024 年投产运营，项目目前实际建设 2 条马铃薯淀粉生产线生产规模为 30000t/a，配套建设 1 台 15t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉（备用锅炉）及环保治理措施，未进行验收。 由于项目配套建设的环境保护设施未经验收即投入生产使用，2026 年 6 月 5 日，新疆生产建设兵团第四师生态环境局对新疆万农合创农业技术开发有限公司出具了《新疆生产建设兵团第四师生态环境局责令改正违法行为决定书》（四师环责改〔2026〕24 号），详见附件。 本项目的建设性质及地点不变，年产淀粉产量扩大，同时根据项目生产特点，锅炉设备发生变化。根据《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）文件界定，本项目属于重大变动，故需重新报批建设项目环境影响报告表。 表 2-1 本项目与《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）对比分析				
	类别	重大变动清单	原环评内容	变化情况	是否重大变动
	规模	1.淀粉或淀粉制品生产能力增加 30%及以上。	年产淀粉 12000t	年产淀粉 30000t,增加 150%	是
	建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏	新疆生产建设兵团第四师七十七团三连	建设地点未发生变化	否

		感点。			
	生产工艺	3.原料变更导致新增污染物项目或排放量增加。	原料为马铃薯，年用量 70175t。	原料未发生变化，原料用量增加，污染物排放量增加。	是
		4.因辅料或产品改变新增工艺设备或变更生产工艺，并导致新增污染物项目或污染物排放量增加。	无辅料。	未发生变化	否
		5.因燃料变化，导致新增污染物项目或污染物排放量增加。	燃料为煤，年用量 1600t。	燃料为煤，年用量 5900t，生物质燃料，年用量 235t。污染物排放量增加。	是
	环境保护措施	6.废水、废气处理工艺或处理规模变化，导致新增污染物项目或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	①淀粉干燥和包装工序采用集气罩收集粉尘，通过布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒排放。安装②蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集，通过布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒达标排放。③4 台 15t 燃煤锅炉烟气采用多管除尘器+布袋除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝处理后，由 1 根 45m 排气筒排放。	①淀粉干燥和筛分工序采用集气罩收集粉尘，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒排放。②蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒达标排放。③1 台 15t 燃煤锅炉（备用锅炉）烟气采用 SCR 脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫处理后，由 1 根 45m 排气筒(DA003)排放。④1 台 6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）烟气采用 SCR 脱硝旋风+布	是
		7.HJ860.2 规定的主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上。			否

				袋除尘器+双碱法脱硫处理后,由 1 根 35m 排气筒(DA004)排放。 ⑤1 台 40t 燃煤锅炉烟气采用 SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后由 1 根 45m 排气筒(DA005)排放。 污染物排放量增加。	
		8.新增废水排放口;废水排放去向改为农田灌溉或土地利用,或由间接排放改为直接排放;直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	工艺废水经过厂区蛋白提取工艺处理后加工成有机肥水达标后通过喷灌管网还田处理;生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池(6m ³)处理后,用于农田施肥。	废水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理达标后通过喷灌管网还田处理;生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池(6m ³)处理后,由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后,拉入七十七团污水处理厂。	否
		9.固体废物种类或产生量增加且自行处置能力不足,或固体废物处置方式由外委改为自行处置,或自行处置方式变化,导致不利环境影响加重。	车间产生的薯渣全部出售用做动物饲料;布袋除尘暑收集的工艺粉尘全部回用于生产;污水处理站污泥经脱水后还田处理,生活垃圾一同由环卫部门外运处置;锅炉灰渣及废脱硫剂综合利用。	车间产生的薯渣全部出售用做动物饲料;布袋除尘暑收集的工艺粉尘全部回用于生产;污水处理站污泥经脱水后还田处理,生活垃圾一同由环卫部门外运处置;锅炉灰渣及废脱硫剂综合利用。	否

根据原环评及批复，项目总占地面积 66657.8m²（100 亩），总建筑面积 27394.49m²。设置 2 条马铃薯淀粉生产线（一期设置 1 条，二期设置 1 条），配套建设 4 台 15t 燃煤锅炉，年产马铃薯淀粉共 12000t。

根据实际情况，项目目前实际建设 2 条马铃薯淀粉生产线生产规模为 30000t/a，配套建设 1 台 15t 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉（备用锅炉）及环保治理措施。项目具体建设内容见表 2-2。

表 2-2 工程组成一览表

工程类型	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容	本次重大变动内容	备注
主体工程	生产车间	1 栋 1 层，9.5m 高，占地面积 6880.73m ² 。	1 栋 1 层，9.5m 高，占地面积 6880.73m ² 。	1 栋 1 层，9.5m 高，占地面积 6880.73m ² 。	未变动
		一期设置 1 条日生产 150t 马铃薯淀粉生产线。	一期设置 1 条日生产 375t 马铃薯淀粉生产线。	一期设置 1 条日生产 375t 马铃薯淀粉生产线。	一期日产马铃薯淀粉由 150t 变为 375t
		二期设置 1 条日生产 150t 马铃薯淀粉生产线。	二期设置 1 条日生产 375t 马铃薯淀粉生产线。	二期设置 1 条日生产 375t 马铃薯淀粉生产线。	二期日产马铃薯淀粉由 150t 变为 375t
	土豆流送池	一期建设，包括原料池、沉淀池共 3 座，每座池子规格为 100×12×3.5m，共计 12600m ³ 。	一期建设，设置 3 座原料池，每座池子规格为 100×12×3.5m，共计 12600m ³ 。	一期建设，设置 3 座原料池，每座池子规格为 100×12×3.5m，共计 12600m ³ 。	未变动
		/	二期建设，1 座原料池，容积为 4200m ³ ，规格为 100×12×3.5m。	二期建设，1 座原料池，容积为 4200m ³ ，规格为 100×12×3.5m。	变动内容 为新增 1 座 4200m ³ 原料池
	马铃薯分选	/	马铃薯分选场地，位于土豆流送池西北侧，占地面积 21333.33m ²	马铃薯分选场地，位于土豆流送池西北侧，占地面积 21333.33m ² 。	变动内容 为建设马铃薯分选场地
	蛋白提取	一期建设，1 栋 1 层，12m 高，彩钢板结构，占地面积 2370m ² 。	二期建设，1 栋 1 层，12m 高，彩钢板结构，占地面积 2370m ² 。	二期建设，1 栋 1 层，12m 高，彩钢板结构，占地面积 2370m ² 。	未变动

		车间				
	储运工程	煤炭堆场	占地面积 368m ² , 最大储存量 800t。用于储存煤炭。	占地面积 368m ² , 最大储存量 800t。用于储存煤炭。	占地面积 368m ² , 最大储存量 800t。用于储存煤炭。改造后全封闭结构。	煤炭储存场由露天变为全封闭结构
		煤灰渣场	占地面积 120m ² 。	占地面积 120m ² 。	占地面积 120m ² 。	未变动
		生物质燃料仓库	/	位于生物质燃料仓库, 用于储存生物质燃料。	位于生物质燃料仓库, 用于储存生物质燃料。	增加生物质燃料仓库
		种薯库房	一期建设 1 座, 建筑面积 1892.6m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。	一期建设 1 座, 建筑面积 1892.6m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。	一期建设 1 座, 建筑面积 1892.6m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。	未变动
			二期建设 2 座, 建筑面积分别为 1892.6m ² 、2075.7m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。	二期建设 1 座, 建筑面积为 1892.6m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。	二期建设 1 座, 建筑面积为 1892.6m ² 。主要用于马铃薯淀粉暂存。全封闭结构, 库房通风, 进行一般地面防渗。。	种薯库房减少 1 座
	辅助工程	办公楼	2 层, 高 8.95m, 占地面积 1500m ² 。用于管理人员办公及住宿。	2 层, 高 8.95m, 占地面积 1500m ² 。用于管理人员办公及住宿。	2 层, 高 8.95m, 占地面积 1500m ² 。用于管理人员办公及住宿。	未变动
		食堂	位于蛋白提取车间西侧, 1 层, 高 6m, 占地面积 433m ² 。	位于办公楼一层西侧, 1 层, 高 6m, 占地面积 120m ² 。	位于办公楼一层西侧, 1 层, 高 6m, 占地面积 120m ² 。	未变动
		锅炉	一期新建一间 400m ² 锅炉房, 安装	一期建设新建一间 200m ² 锅炉房,	一期建设新建一间 200m ² 锅炉	一期减少 2 台 15t 燃煤

		房	2 台 15t(SZL15-125-A) 燃煤锅炉,采用布袋 除尘器对烟气除尘 采用双碱法脱硫 +SNCR 脱硝, 设置 1 根 45m 高排气筒。	安装 1 台 15t (SZL15-1.25AII) 燃煤锅炉,采用布袋 除尘器对烟气 除尘采用双碱法 脱硫, 设置 1 根 45m 排气筒。	房, 安装 1 台 15t (SZL15-1.25AII) 燃煤锅炉 (备用 锅炉), 采用 SCR 脱硝+布袋除尘 器+双碱法脱硫, 设置 1 根 45m 排 气筒。	锅炉
			二期新建一间 400m ² 锅炉房, 安装 2 台 15t(SZL15-1.25-AII) 燃煤锅炉,采用布袋 除尘器对烟气除尘 采用双碱法脱硫 +SNCR 脱硝, 设置 1 根 45m 高排气筒。	一期建设一间 240m ² 锅炉房, 安 装 1 台 6t 生物质锅 炉 (备用锅炉), 采用多管除尘+双 碱法脱硫, 设置 1 根 15m 排气筒。	一期建设一间 240m ² 锅炉房, 安装 1 台 6t (DZL6-1.25-T) 生物质锅炉 (备 用锅炉), 采用 SCR 脱硝+旋风+ 布袋除尘+双碱 法脱硫, 设置 1 根 35m 排气筒。	二期未建 设 2 台 15t 燃煤锅炉, 建设 1 台 6t 燃生物质 锅炉
			/	/	建设一间 530m ² 锅炉房, 安装 1 台 40t (SHL40-1.6AII) 燃煤锅炉, 采 用 SCR 脱硝+旋 风+布袋除尘+双 碱法脱硫, 设置 1 根 45m 排气筒。	新增 1 台 40t 燃煤锅 炉
		公用工程	供水工程	给水管网由市政给 水管网引入。	给水管网由市政给 水管网引入。	未变动
			排水	工艺废水经过厂区 蛋白提取工艺处理 后加工成有机肥水 达标后通过喷灌管 网还田处理;生活污 水、食堂废水经隔油 池处理后排入防渗 化粪池处理后,用于 农田施肥。配备计水 还田滴灌泵、专用管 道等。	生产废水经过厂 区蛋白提取工艺 处理后进入氧化 池处理达标后通 过喷灌管网还田 处理;生活污水、 食堂废水经隔油 池处理后排入防 渗化粪池处理后, 由罐车拉入昭苏 县污水处理厂。待 七十七团污水处 理厂建成后,拉入	生活污水 由用于农 田施肥变 为由罐车 拉入昭苏 县污水处 理厂。

			七十七团污水处理厂。配备计水还田滴灌泵、专用管道等。	厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。配备计水还田滴灌泵、专用管道等并与昭苏县创锦天牧业有限责任公司签订了肥水还田协议。	
	供电工程	由 77 团电网提供。	由 77 团电网提供。	由 77 团电网提供。	未变动
	供暖	项目生产期为每年的 9 月至 10 月，年生产周期 40 天，项目生产时间较短，生产期间由于车间布设有淀粉烘干设备，设备扩散出的热量就能够满足厂房保温的需要，故厂房无需取暖，在生活、办公场所由于人员较少且供暖时间较短，故项目方拟采用成品电暖器采暖。	项目生产期为每年的 9 月至 10 月，年生产周期 40 天，项目生产时间较短，生产期间由于车间布设有淀粉烘干设备，设备扩散出的热量就能够满足厂房保温的需要，故厂房无需取暖，在生活、办公场所由于人员较少且供暖时间较短，故项目方拟采用成品电暖器采暖。	项目生产期为每年的 9 月至 10 月，年生产周期 40 天，项目生产时间较短，生产期间由于车间布设有淀粉烘干设备，设备扩散出的热量就能够满足厂房保温的需要，故厂房无需取暖，在生活、办公场所由于人员较少且供暖时间较短，故项目方拟采用成品电暖器采暖。	未变动
	供气	食堂灶头依托新捷燃气公司供应。	食堂采用电磁炉。	食堂采用电磁炉。	由燃气改为电
	蒸汽	由 4 台 15t 燃煤锅炉为生产提供蒸汽。	由 1 台 15t 燃煤锅炉为生产提供蒸汽。1 台 6t 生物质锅炉为备用锅炉。	由 1 台 40t 燃煤锅炉为生产提供蒸汽，1 台 15t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉为备用锅炉。	由 4 台 15 他燃煤锅炉供蒸汽改为 1 台 40t 燃煤锅炉，1 台 15t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉为备用锅炉。
环	废	①淀粉干燥和包装	①淀粉干燥和筛	①淀粉干燥和筛	由布袋除

保 工 程	气	工序采用集气罩收集粉尘,通过布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒排放。	分工序采用集气罩收集粉尘,通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒排放。	分工序采用集气罩收集粉尘,通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。	尘器改为旋风除尘器+布袋除尘器
		②蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集,通过布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒达标排放。	②蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集,通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒达标排放。	②蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集,通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后,由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。	由布袋除尘器改为旋风除尘器+布袋除尘器
		③2 台 15t 燃煤锅炉烟气采用多管除尘器+布袋除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝处理后,由 1 根 45m 排气筒排放。	③1 台 15t 燃煤锅炉烟气采用布袋除尘器+双碱法脱硫处理后,由 1 根 45m 排气筒排放。	③1 台 15t 燃煤锅炉 (备用锅炉) 烟气采用 SCR 脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫处理后,由 1 根 45m 排气筒 (DA003) 排放。	烟气采用多管除尘器+布袋除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝处理变为 SCR 脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫处理
		④2 台 15t 燃煤锅炉烟气采用多管除尘器+布袋除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝处理后,由 1 根 45m 排气筒排放。	④1 台 6t 燃生物质锅炉 (备用锅炉) 烟气采用多管除尘器+双碱法脱硫处理后,由 1 根 35m 排气筒排放。	④1 台 6t 燃生物质锅炉 (备用锅炉) 烟气采用 SCR 脱硝旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后,由 1 根 35m 排气筒 (DA004) 排放。	烟气采用多管除尘器+布袋除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝处理变为 SCR 脱硝旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫处理
		/	/	⑤1 台 40t 燃煤锅炉烟气采用 SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后由 1 根 45m 排气筒	新增 1 台 40t 燃煤锅炉烟气处理设施

				(DA005) 排放。		
			⑤食堂油烟经油烟净化装置处理后专用烟道楼顶达标排放。	⑤食堂油烟经油烟净化装置处理后专用烟道楼顶达标排放。	⑥食堂油烟经油烟净化装置处理后专用烟道楼顶达标排放。	未变动
	废水		工艺废水经过厂区蛋白提取工艺处理后加工成有机肥水达标后通过喷灌管网还田处理；生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池处理后，用于农田施肥。	废水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理达标后通过喷灌管网还田处理；生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池（6m³）处理后，由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。	废水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理达标后通过喷灌管网还田处理；生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池（6m³）处理后，由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。	生活污水由用于农田施肥变为由罐车拉入昭苏县污水处理厂。
		沉淀池：一期新建沉淀池 1 座，深 8.9m，容积为 25000m³,用于暂存需提取蛋白的生产废水。	氧化池，一期建设氧化池 1 座，容积为 50000m³，用于用于处理提取蛋白后的生产废水。	氧化池，一期建设氧化池 1 座，容积为 50000m³，用于用于处理提取蛋白后的生产废水。	由 2 座沉淀池变为 1 座氧化池	
		沉淀池：二期新建沉淀池 1 座，深 8.9m，容积为 25000m³，用于暂存需提取蛋白的生产废水。				
		循环水池：新建循环水池 1 座，占地面积 960m²,容积为 3840m³。	循环水池：新建循环水池 1 座，为三级沉淀池，容积为 6000m³。	循环水池：新建循环水池 1 座，为三级沉淀池，容积为 6000m³。	容积增大	
		锅炉脱硫循环水池：锅炉房旁设有一座 125m³(5m×10m×2.5m)循环水池。	锅炉脱硫循环水池：一期在 15t 及 6t 锅炉房旁建设一座 125m³(5m×10m×2.5m)环水池。	锅炉脱硫循环水池：一期在 15t 及 6t 锅炉房旁建设一座 125m³(5m×10m×2.5m)循环水池。在 40t 锅炉房旁建设一座 400m³ 循环水池。	新增 1 座 400m³ 循环水池	

				池。	
		隔油池：项目生活区新建隔油池一座	隔油池：未建设	隔油池：生活区新建隔油池一座（1m³）。	未变动
	噪声	隔声、消声、减振安装。	隔声、消声、减振安装，距离衰减等。	隔声、消声、减振安装，距离衰减等。	未变动
	固体废物	车间产生的薯渣全部出售用做动物饲料；布袋除尘收集的工艺粉尘全部回用于生产；污水处理站污泥经脱水后还田处理，生活垃圾一同由环卫部门外运处置；锅炉灰渣及废脱硫剂综合利用。	车间产生的薯渣全部出售用做动物饲料；布袋除尘器集的工艺粉尘全部回用于生产；污水处理站污泥经脱水后还田处理，生活垃圾一同由环卫部门外运处置；锅炉灰渣及废脱硫剂综合利用。	车间产生的薯渣全部出售用做动物饲料；布袋除尘收集的工艺粉尘全部回用于生产；污水处理站污泥经脱水后还田处理，生活垃圾一同由环卫部门外运处置；锅炉灰渣及废脱硫剂综合利用。	未变动
		/	/	废机油暂存于危废暂存间，委托有资质单位安全处置。	新建危废暂存间
	绿化	厂区绿化面积为7511.6m²,绿地率为11.27%，厂内绿化以沿路绿地为主、形成带状绿化，其间乔木和灌木搭配栽植。	厂区绿化面积为7511.6m²,绿地率为11.27%，厂内绿化以沿路绿地为主、形成带状绿化，其间乔木和灌木搭配栽植。	厂区绿化面积为7511.6m²,绿地率为11.27%，厂内绿化以沿路绿地为主、形成带状绿化，其间乔木和灌木搭配栽植。	未变动
	消防	消防水池 960m²	未建设消防水池，消防水接入消防管网	未建设消防水池，消防水接入消防管网。	未建设消防水池，接入消防管网
1.2 项目变更原因					

根据原环评及批复，项目设置 2 条马铃薯淀粉生产线（一期设置 1 条，二期设置 1 条），配套建设 4 台 15t 燃煤锅炉，年产马铃薯淀粉共 12000t。

项目目前实际建设 2 条马铃薯淀粉生产线生产规模为 30000t/a，配套建设 1 台 15t 燃煤锅炉（备用锅炉）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉（备用锅炉）及环保治理措施。

15t 燃煤锅炉及 6t 生物质锅炉作为备用锅炉，当 40t 燃煤锅炉发生故障时同时启用。

项目实施过程中，结合市场需求变化对产品方案、生产规模进行优化扩建，生产线蒸汽总需求量相应增加。原环评批复配套供热系统为 4 台 15t/h 燃煤蒸汽锅炉，总额定蒸发量 60t/h，项目实施阶段马铃薯淀粉产品属于季节性集中加工，满负荷生产时需多台锅炉同步投运，低负荷工况下多台小锅炉长期处于低负荷区间，炉膛温度偏低、热效率下降，日常运维工作量大，多套烟气治理设施同步稳定管控难度较高。

为匹配生产线蒸汽负荷特征，保障薯季集中加工连续稳定供汽，提升热源系统能源利用效率，项目优化锅炉组合：选用 1 台 40t/h 燃煤锅炉作为基础负荷主力热源，保留 1 台 15t/h 燃煤锅炉及 1 台 6t/h 生物质锅炉作为调峰及检修备用，不再建设剩余 3 台 15t/h 燃煤锅炉。

2.主要生产设备

项目主要设备变化情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备变化情况

序号	设备名称	型号	变更前数量	变更后数量	变化量
一期生产线设备					
1	除石机	/	2 台	2 台	0
2	马铃薯脱水筛	/	1 台	1 台	0
3	渣皮机	/	1 台	1 台	0
4	清洗机	/	3 台	3 台	0
5	斗提机	/	1 台	1 台	0
6	马铃薯储料仓	60m ³	1 台	1 台	0
7	螺旋输送机	/	2 台	2 台	0
8	铣磨机	/	3 台	3 台	0
9	螺杆泵	/	1 台	1 台	0
10	栏式过滤器	/	2 台	2 台	0
11	除砂器	/	1 台	1 台	0

12	离心筛	5 台	1 套	1 套	0
13	旋流器	19 组	1 套	1 套	0
14	脱水机	/	1 套	1 套	0
15	抛料器	/	1 台	1 台	0
16	干燥筒	/	42m	42m	0
17	冷风系统	包含小风机	1 套	1 套	0
18	大引风机	/	1 台	1 台	0
19	成品料仓	30m ³	1 台	1 台	0
20	密封螺旋	/	2 台	2 台	0
21	闭风器	/	3 台	3 台	0
22	成品筛	/	3 台	3 台	0
23	灌装机	/	2 台	2 台	0
24	乳液罐	/	2 台	2 台	0
25	原水罐	/	4 台	4 台	0
26	软水罐	/	1 台	1 台	0
27	滤液罐	/	2 台	2 台	0
28	纯水软水设备	/	1 台	1 台	0
29	清水泵	/	3 台	3 台	0
30	循环泵	/	1 台	1 台	0
31	出渣绞轮	/	3 台	3 台	0
32	不锈钢管道	/	400m	400m	0
33	燃煤锅炉	15t (SZL15-1.25AII) (备用锅炉)	2 台	1 台	-1
34	生物质锅炉	6t (DZL6-1.25-T) (备用锅炉)	0	1 台	+1
35	OCC 柜	/	1 台	1 台	0
36	MCC 柜	/	12 台	12 台	0
37	GDD 柜	/	12 台	12 台	0
38	变压器	250/4000 各一台	2 台	2 台	0
39	250GGD 柜	/	3 台	3 台	0
40	铲车	50 型	2 台	2 台	0
41	马铃薯分选设备	/	3 台	3 台	0
42	输送带	/	35 条	35 条	0
43	马铃薯堆垛机	/	2 台	2 台	0
44	气调库	/	2 个	2 个	0
45	马铃薯输送带	/	10 条	10 条	0
46	马铃薯清洗机	/	1 台	1 台	0
47	计水还田滴灌泵	/	1 台	1 台	0
48	冲逆水枪	/	4 台	4 台	0
49	马铃薯冲送泵	/	2 台	2 台	0
50	土豆泵	/	2 台	2 台	0
51	旋槽	/	108m	108m	0

一期废水蛋白工程设备					
1、消沫净化单元					
1	进料消沫泵	Q=90-120m ³ /h, H=30m	1 座	1 座	0
2	消沫罐	φ4200×70000, 三层喷淋设计	1 座	1 座	0
3	消泡器	L=1500mm	1 台	1 台	0
4	消沫风机	/	1 座	1 座	0
5	淀粉乳泵	Q=5~10m ³ /h, H=20m	1 座	1 座	0
2、调酸单元					
6	酸储罐	2m ³	1 台	1 台	0
7	计量泵	Q=20~50L/H, 7bar	2 台	2 台	0
8	高压泵	Q=80~90m ³ /h, H=80m	2 台	2 台	0
9	Y 型过滤器	/	2 台	2 台	0
10	安全阀	/	2 台	2 台	0
11	阻尼器	/	2 台	2 台	0
12	取样阀	/	8 台	8 台	0
3、加热水解单元					
13	一级螺旋板式换热器	换热面积 120m ² , 卧式, 双面可拆	3 台	3 台	0
14	二级螺旋板式换热器	换热面积 70m ² , 卧式, 双面可拆	4 台	4 台	0
15	蒸汽喷射器	L=1000mm	2 台	2 台	0
16	保温絮凝器	/	2 台	2 台	0
4、卧螺分离单元					
17	卧式螺旋卸料沉降离心机	650 型, LW650*2800Y	4 台	4 台	0
18	水平螺旋输送机	φ300mm	2 台	2 台	0
19	倾斜螺旋输送机	φ300mm	2 台	2 台	0
20	缓存消泡装置	配特殊消泡装置	2 台	2 台	0
21	消沫泵	Q=50~60m ³ /h, H=30m	4 台	4 台	0
22	泡沫泵	80-90m ³ /h, H=30m	2 台	2 台	0
23	废液排放泵	Q=120-150m ³ /h, H=40m	1 台	1 台	0
24	闪蒸主机	XSG-18	2 台	2 台	0
25	防爆膜	/	2 个	2 个	0
26	检修门	600X600	2 个	2 个	0
27	带轮及皮带	SPC	2 套	2 套	0
28	底座	N=37Kw	2 台	2 台	0
29	螺旋加料器	SLX-219-4Kw	2 台	2 台	0
30	轴及加料装置	/	2 套	2 套	0
31	旋流干燥器	QG2500	2 套	2 套	0
32	一级旋风分离器	2-XLP1350	2 套	2 套	0
33	料仓	/	2 座	2 座	0

34	星形卸料器	TFGF-5-0.75kw	2 台	2 台	0
35	二级旋风分离器	4-CLK750	2 台	2 台	0
36	料仓	/	2 台	2 台	0
37	星形卸料器	TFGF-3-0.75kw	2 台	2 台	0
38	空气过滤器	——	2 台	2 台	0
39	鼓风机	G4-68-10D-55KW	2 台	2 台	0
40	蒸汽换热器	2000m ²	2 套	2 套	0
41	引风机	9-28-11.2D-132kw	2 台	2 台	0
42	管进/支座	——	2 套	2 套	0
43	附件	——	2 套	2 套	0
44	风送系统	/	2 套	2 套	0
45	振动筛	φ1500mm	2 台	2 台	0
46	集料绞龙	/	2 台	2 台	0
47	料斗	10m ³	1 台	1 台	0
48	包装机	/	1 台	1 台	0
5、CIP 清洗单元					
49	配碱罐	2m ³	1 台	1 台	0
50	配碱罐搅拌器	/	1 台	1 台	0
51	碱液输送泵	Q=10~20m ³ /h, H=20m	1 台	1 台	0
52	清洗水泵	10m ³	1 台	1 台	0
53	工艺水罐	10m ³	1 台	1 台	0
54	蒸汽喷射器	加热热水	1 台	1 台	0
55	清洗水泵	Q=70-90m ³ /h, H=60m, 型号: IHA80-50-200	2 台	2 台	0
6、在线仪器仪表单元					
56	气动蝶阀	24VDC, ON/OFF, 多种规格	21 台	21 台	0
57	气动三通阀	ON/OFF	4 台	4 台	0
58	气动角阀	ON/OFF	1 台	1 台	0
59	气动调节阀	4~20mA	2 台	2 台	0
60	压力表	隔膜压力表	若干	若干	0
61	压力传感器+流量计	/	若干	若干	0
62	温度传感器	/	若干	若干	0
63	液位计	/	若干	若干	0
64	流量计	/	6 台	6 台	0
65	温度表	/	若干	若干	0
7、电控自控单元					
66	MCC1	消沫净化及调酸单元	1	1	0
67	MCC2	卧螺离心单元	4	4	0
68	MCC3	分离脱水及清洗单元	1	1	0
69	MCC4	干燥单元	4	4	0

70	控制操作系统	PLC 控制柜为西门子、美固 OPTO 或者欧姆龙控制核心元件，最先进的现场总线控制系统；配一台 22 寸 HP 显示器，一台主机，一台山特品牌 UPS 及电池。	1 套	1 套	0
二期生产线设备					
1	除石机	/	2 台	2 台	0
2	马铃薯脱水筛	/	1 台	1 台	0
3	渣皮机	/	1 台	1 台	0
4	清洗机	/	3 台	3 台	0
5	斗提机	/	1 台	1 台	0
6	马铃薯储料仓	60m ³	1 台	1 台	0
7	螺旋输送机	/	2 台	2 台	0
8	锉磨机	/	3 台	3 台	0
9	螺杆泵	/	1 台	1 台	0
10	拦式过滤器	/	2 台	2 台	0
11	除砂器	/	1 台	1 台	0
12	离心筛	5 台	1 套	1 套	0
13	旋流器	19 组	1 套	1 套	0
14	脱水机	/	1 套	1 套	0
15	抛料器	/	1 台	1 台	0
16	干燥筒	/	42m	42m	0
17	冷风系统	包含小风机	1 套	1 套	0
18	大引风机	/	1 台	1 台	0
19	成品料仓	30m ³	1 台	1 台	0
20	密封螺旋	/	2 台	2 台	0
21	闭风器	/	3 台	3 台	0
22	成品筛	/	3 台	3 台	0
23	灌装机	/	2 台	2 台	0
24	乳液罐	/	2 台	2 台	0
26	软水罐	/	4 台	4 台	0
27	滤液罐	/	2 台	2 台	0
28	纯水软水设备	反渗透，120m ³ /h	1 台	1 台	0
29	清水泵	/	3 台	3 台	0
30	循环泵	/	1 台	1 台	0
31	不锈钢管道	/	400m	400m	0
32	燃煤锅炉	15t (SZL15-1.25AII)	2 台	0	-2
33	燃煤锅炉	40t (SHL40-1.6AII)	0	1 台	+1
34	OCC 柜	/	1 台		
35	MCC 柜	/	12 台		

36	GOD 柜	/	12 台		
37	变压器	250/4000 各一台	2 台		
38	250GGD 柜	/	3 台		
39	流槽	/	108m		

3.产能分析

项目设置 2 条马铃薯淀粉生产线，每条生产线处理马铃薯 80t/h，每年生产 40 天，每天生产 24h，则单条生产线处理马铃薯 76800t/a。每吨马铃薯产马铃薯淀粉 0.20t（含水率 18%），则单条生产线年产马铃薯淀粉 15360t，2 条生产线年产马铃薯淀粉 30720t。

4.主要原辅材料

项目主要原辅材料和能源消耗变更情况详见表 2-4。

表 2-4 变更前后主要原辅材料和能源消耗一览表

原料名称	年耗量			备注	来源
	单位	变更前	变更后		
原辅料					
马铃薯	t/a	70175	153600	+83425t/a	项目周边种植农户
包装袋	个/a	60 万	120 万	+60 万个/a	外购
能源					
自来水	m³/a	131139.57	142767.7 2	+11628.15	市政管网
电	MW·h/a	288	400	+112	77 团电网
煤	t/a	1600	5900	+4300	外购
生物质颗粒	t/a	0	235	+235	外购
氨水（10%）	t/a	0	10	+10	外购
脱硝反应器催化剂	t/a	0	初次 4.8， 年均补充 0.24	/	2+1 层装 填运行
石灰石粉	t/a	30	110	+80	外购
碳酸钠	t/a	1.2	4.4	+3.2	外购

项目燃煤锅炉所用燃料煤来自伊宁县永宁煤业化工有限公司，其 2026 年 5 月 21 日委托新疆中青煤焦化验质检中心对所用煤进行成分检测，其检测结果如下表。

表 2-5 煤质成分分析一览表

序号	检验项目	单位	检验结果
1	全水（Mt）	%	26.37
2	内水（Minh）	%	11.21

3	空气干燥基灰分（Aad）		%	10.34
4	干基灰分（Ad）		%	9.47
5	空气干燥基挥发（Vad）		%	34.14
6	干燥无灰基挥发（Vdaf）		%	32.34
7	全硫（St，ad）		%	0.61
8	空气干燥基高位发热量（Qar，ad）		Kcal/kg	6347
9	收到基低位发热量（Qnet，ar）		Kcal/kg	5073
10	焦渣特征CRC（1-8）		/	2
11	固定碳（FCad）		%	37.17
12	粘结指数（GR，I）		/	∞
13	焦质层（Y值）		mm	∞
14	（浮层）1.4回收率		%	∞
15	哈氏可磨指数（HGI）		/	∞
16	煤中	磷（P ₂ O ₅ ）	%	∞
		铁（Fe ₂ O ₃ ）	%	∞
		铝（Al ₂ O ₃ ）	%	∞
		钙（CaO）	%	∞
17	灰中	钾（K ₂ O）	%	∞
		钠（Na ₂ O）	%	∞
18	灰熔点	变形（DT）	℃	∞
		软化（ST）		∞
		半球（HT）		∞
		流动（FT）		∞

项目燃煤及生物质锅炉采用 SCR 脱硝，脱硝剂为浓度 10%的氨水，采用储罐储存，储罐周围设置围堰。氨水无色透明且具有刺激性气味，氨水易挥发，具有部分碱的通性。氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。沸点 36°C，熔点 -77.75°C。

项目燃生物质锅炉所用生物质颗粒检测结果如下表。

表 2-6 生物质颗粒成分分析一览表

检测项目	检验值
收到基全水分 Mt (%)	3.58
空气干燥基分析水份 Mad (%)	1.96
空气干燥基灰分 Aad (%)	3.08
空气干燥基挥发分 Vad (%)	78.69
空气干燥基固定碳 FC (%)	20.05

空气干燥基全硫 Stad（%）		0.041		
空气干燥基氢 Had（%）		/		
低位发热值 Kcal/kg		4116		
高位发热值 Kcal/kg		4175		

表 2-7 非木质颗粒燃料等级要求

燃料属性	单位	B1 级	B2 级	B3 级
规格	mm	长度小于直径 4 倍	长度小于直径 5 倍	长度小于直径 5 倍
全水分	%	≤10	≤12	≤16
堆积密度	Kg/m³	≥600	≥500	≥500
机械耐久性	%	≥97.5	≥97.5	≥97.5
小于 3.15mm 细小颗粒物	%	≤1	≤1	≤1
低位发热量	MJ/kg	≥14.6	≥13.4	≥12.6
灰分	%	≤6	≤8	≤12
氮	%	≤1	≤1.5	≤2
硫	%	≤0.1	≤0.2	≤0.2
氯	%	≤0.2	≤0.2	≤0.8
添加剂	%	≤2	≤2	≤2
结渣性		弱	弱	中等

本项目年消耗 235t 生物质成型燃料，生物质燃料符合《生物质固体成型燃料质量分级》（NY/T2909-2016）的要求，为了保证燃料质量管控，环评要求：建设单位在购买生物质燃料时，需要销售方提供质检报告合格的产品。

5.产品方案

马铃薯淀粉质量执行《马铃薯淀粉》（GB/T8884-2017）要求。本项目变更前后产品方案及规模见下表。

表 2-8 产品方案一览表

生产线	产品名称	规格	变更前产能	变更后产能	变化量
马铃薯淀粉生产线2条	马铃薯淀粉（含水率18%）	袋装，25kg/袋	12000t/a	30000t/a	+18000t/a

表 2-9 马铃薯淀粉指标

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：≤100 μ S/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

7.公用工程

7.1 供水

生产及生活用水由市政管网供给，本项目设有一套软水处理设备，项目生产工艺用水经过反渗透处理。

7.2 排水

项目生产废水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理达标后通过喷灌管网还田处理；生活污水、食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池处理后，由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。

纯水制备设备排水用于马铃薯清洗补水；锅炉排水、脱硫废水用于炉渣增湿等，不外排。

7.3 供电

项目供电由 77 团电网提供。

7.4 供暖

项目生产期为每年的 9 月至 10 月，年生产周期 40 天，项目生产时间较短，生产期间由于车间布设有淀粉烘干设备，设备扩散出的热量就能够满足厂房保温的需要，故厂房无需取暖，在生活、办公场所由于人员较少且供暖时间较短，故项目方拟采用成品电暖气采暖。

7.5 供汽

项目生产用蒸汽由 1 台 40t 燃煤锅炉为生产提供蒸汽。1 台 15t 燃煤

锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉为备用锅炉。

本项目淀粉生产线需用蒸汽量 36.65t/h，蛋白生产线需用蒸汽量 1.35t/h。

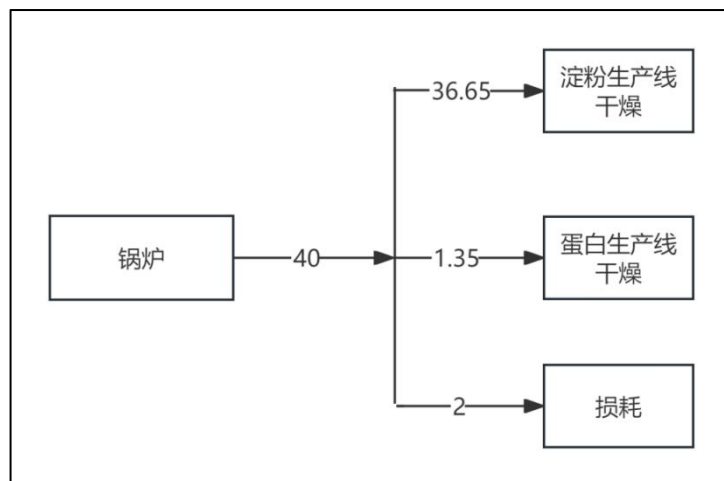


图 1 项目蒸汽平衡图 单位：t/h

7.6 水平衡

(1) 生活用排水

本项目劳动定员 40 人，包括管理人员与员工，分三班工作，每班 10 人，工作时间为 8h。根据《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》(新政办发 2007) 105 号)附件 2 规定，北疆伊阿塔区平房及简易楼房农村居民住宅用水定额为 70~80L/人·d，此处取 80L/人·d，则生活用水量为 3.2m³/d (128m³/a)，按照排水率 0.8 计算，排水量为 2.56m³/d (102.4m³/a)。

根据用水定额规定，职工食堂用水定额为 10L/人·餐，厂区每天提供 40 人的三餐，则职工食堂用水量为 1.2m³/d (48m³/a)，按照排水率 0.8 计算，排水量为 0.96m³/d (38.4m³/a)。

(2) 生产用排水

本项目设有一套软水处理设备，项目生产工艺用水经过反渗透处理 (制水率 80%)。

本项目年生产 40 天，年产淀粉 30000t，日生产淀粉 750t。生产废水根据《污染源源强核算技术指南农副食品加工工业一淀粉工业》(HJ996.2-2018) 表 B.1 中“马铃薯淀粉产污系数为 7.7m³/t-产品”计算，

可知出本项目产生的废水量为 5775t/d (231000t/a)，废水（马铃薯汁水与淀粉工艺废水）经“蛋白提取”处理后排入氧化池用于还田利用，排水按 80%计，则用水量为 7218.75t/d (288750t/a)。

①马铃薯清洗水：项目生产期为 40 天，根据企业设计资料，每天需处理马铃薯原料约 3840t，马铃薯清洗采用流动冲洗，废水沉淀后循环使用，用水量损耗量约为 853.12t/d，生产期结束后马铃薯清洗系统一次性排水量约为 45729.2t，马铃薯清洗废水沉淀后经蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理后用于还田利用。

②淀粉工艺用水：根据企业提供设计资料，马铃薯含水率约为 76%，原料带入汁水 2918.4t/d (116736t/a)，进入产品生产流程，淀粉生产过程用水量约为 2304t/d (92160t/a)，产生工艺废水（含马铃薯汁水）产生量为 4631.77t/d (185270.8t/a)。

(3) 锅炉用排水

本项目设有 1 台 15t 燃煤锅炉（备用）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉（备用），锅炉补水采用软化水，由软水处理设备提供。本次按锅炉全部投入使用最大量核算。

本项目产生 61t/h 水蒸气需要消耗软化水 61m³/h，产生的蒸汽全部通过管网冷凝回收，仅管网存在损失，损失量按 5%计算，则需补充软水量约为 3.05m³/h (73.2m³/d)；为了降低锅炉水盐分含量，锅炉设置有定期排污系统，定期排污的频率为一班一次，排污率约为锅炉额定蒸发量（61t/h）的 2%，则本项目锅炉排水量为 29.28m³/d (1171.2m³/a)，故本项目锅炉补水所需软化水总量为 102.48m³/d (4099.2m³/a)。锅炉排水用于炉渣增湿等，不外排。

(4) 锅炉脱硫用排水

本项目在 40t 燃煤锅炉房附近设置 1 座 400m³ 脱硫循环水池，脱硫系统循环水量为 320m³/h，蒸发损耗量约为 36m³/d (1440m³/a)，脱硫废水产生量约为 76.8m³/d (3072m³/a)，进入脱硫副产物的水量约为 15.36m³/d (614.4m³/a)。则脱硫系统补水量约为 128.16m³/d (5126.4m³/a)。

本项目在 15t 燃煤锅炉及 6t 生物质锅炉房附近设置 1 座 125m³ 脱硫循环水池, 脱硫系统循环水量为 100m³/h, 蒸发损耗量约为 12m³/d(480m³/a), 脱硫废水产生量约为 24m³/d (960m³/a), 进入脱硫副产物的水量约为 4.8m³/d (192m³/a)。则脱硫系统补水量约为 40.8m³/d (1632m³/a)。

因此, 本项目锅炉房脱硫用水量为 168.96m³/d (6758.4m³/a), 脱硫系统排水量为 100.8m³/d (4032m³/a)。脱硫废水用于炉渣增湿等, 不外排。

(5) 软水处理设备用排水

项目软水用量为 2699.1384t/d (107965.536t/a), 由软水处理设备提供, 制备效率为 80%, 则新鲜水用量为 3373.923t/d (134956.92t/a), 软水排放浓水为 674.7846t/d (26991.384t/a)。浓水用于马铃薯清洗工序用水。

(6) 绿化用水

本项目厂内绿化面积为 7511.6m², 根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》, 绿化北疆阿伊塔新水定额为 300~400m³/亩·年, 本项目取 350m³/亩·年, 则运营期年绿化用水量约 3943.57m³/a, 年绿化天数约为 180 天, 冬季无绿化用水, 绿化用水经过蒸发、下渗和植物吸收消耗。

表 2-10 本项目给排水情况表 (年用水量按生产期 40 天计算)

用水来源	序号	类别	用水量		损耗		排水量		处置方式
			t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	
软化水	1	马铃薯清洗水	1996.35	79854	853.12	34124.8	1143.23	45729.2	循环使用, 生产期结束一次性排放 (41156.28t) 经蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理后用于还田。
	2	马铃薯汁水	2918.4	116736	590.63	23625.2	4631.77	185270.8	经蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理后用于还田利用
	3	淀粉工艺用水	2304	92160					
	淀粉生产用水小计		7218.75	288750	1443.75	57750	5775	231000	/

		4	锅炉用水	102.48	4099.2	73.2	2928	29.28	1171.2	厂区洒水抑尘、煤库抑尘、炉渣增湿。
		5	生活用水	3.2	128	0.64	25.6	2.56	102.40	食堂经隔油池处理后排入防渗化粪池处理后，由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。
		6	食堂用水	1.2	48	0.24	9.6	0.96	38.40	
	新鲜水	7	脱硫用水	168.96	6758.4	68.16	2726.4	100.8	4032	炉渣增湿。
		8	绿化用水	21.91	3943.57	21.91	3943.57	0	0	/

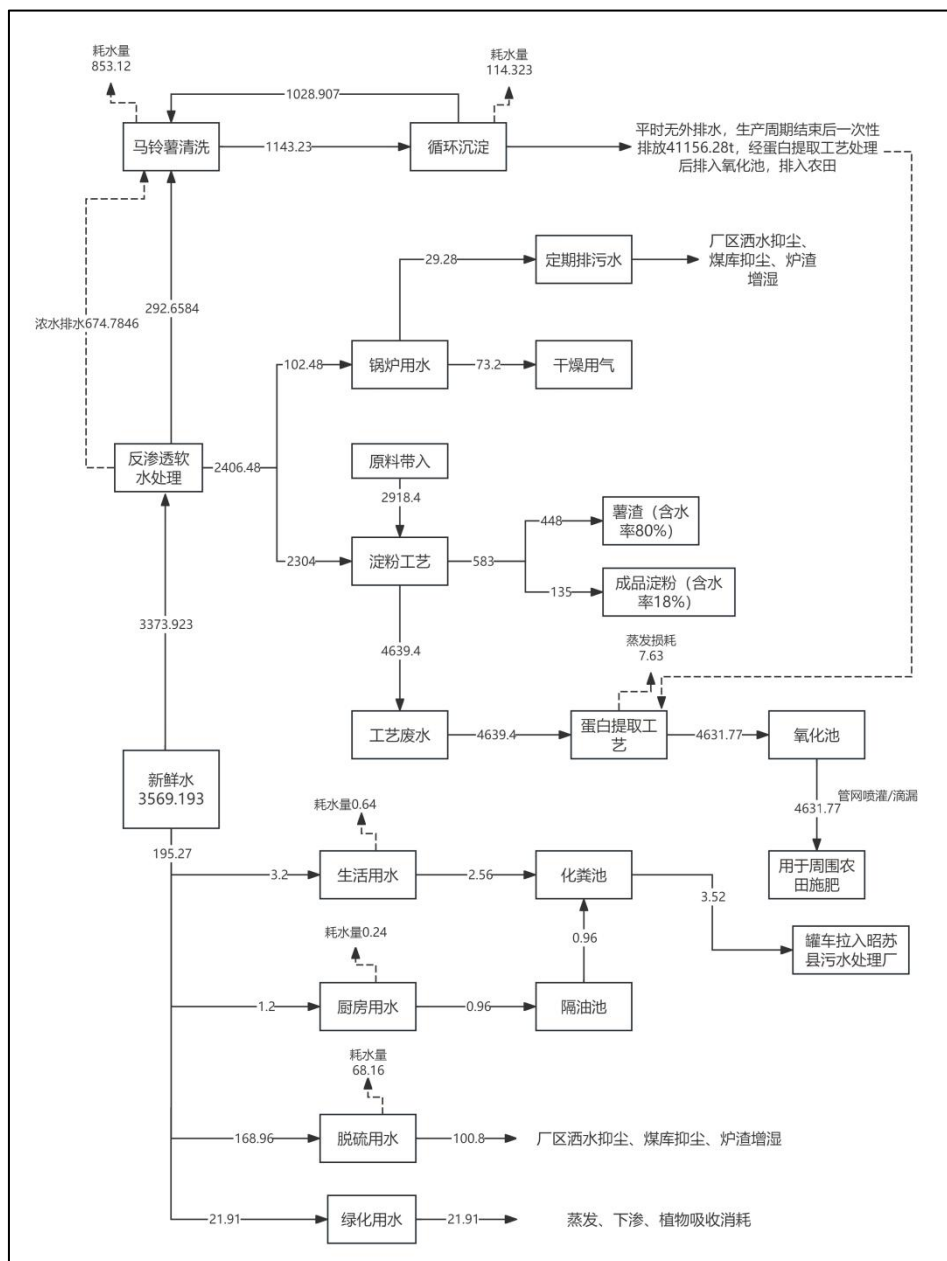


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

7.劳动定员及工作制度

本项目职工共计 40 人，全年工作天数为 40 天（9-10 月），三班制，每班工作 8 小时。

8.总平面布置

本项目由北向南依次为分选场地、土豆流送池、种薯库房、生产车间、成品库、蛋白提取车间、循环水池、锅炉房等，氧化池位于厂区西南侧，东南角、西北角为职工宿舍。项目区在东南侧设出入口，方便人员出入。厂区平面图见附图。

1.施工期

1.1 施工期工艺流程简述

本项目已建设完成，本次重大变动涉及锅炉房建设及设备安装。建设项目施工期主要施工内容有场地平整、主体工程、装饰施工等工程。

本项目施工建设期间的主要环境污染因素来源于土石方挖掘、施工机械、土建等环节，污染种类包括施工作业活动产生扬尘、尾气和噪声，施工生产废水及固废，施工人员生活污水和生活垃圾。本项目施工期产污工艺流程图见下图。

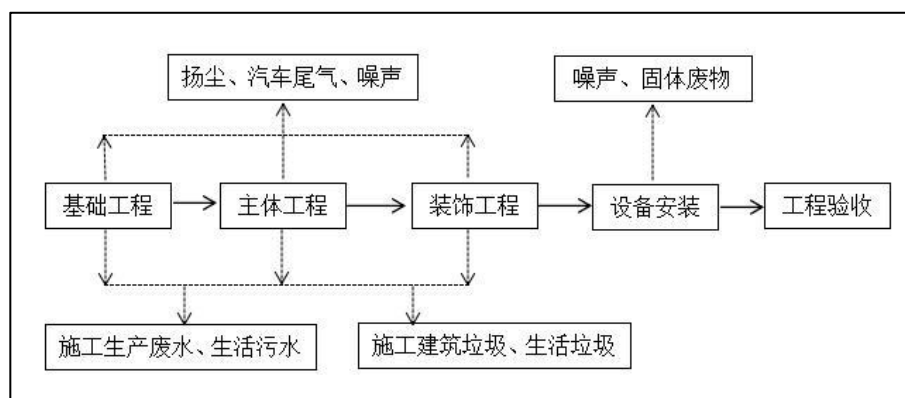


图 2-2 施工期工艺流程一览表

1.2 施工期污染源分析

施工期产生的污染物主要有废气、废水、噪声、建筑固体废物等。

(1) 废气

施工期的大气污染物主要为设备运输、装卸过程中产生的机械设备尾气等。

(2) 废水

施工期废水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工队伍的生活污水等。冲洗废水主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

(3) 噪声

施工期噪声源主要为设备安装等配套的小型机械产生的安装噪声，噪声源强在 60~75dB（A）之间。

(4) 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的废弃包装材料及安装人员产生的生活垃圾。

2.营运期

马铃薯淀粉存在于马铃薯的块茎中，为了使马铃薯中的淀粉颗粒能够尽多地被提取出来，就需要将马铃薯内的绝大多数细胞破碎，使淀粉颗粒与支状脉脱离。然后借助于水的参与，利用淀粉比重大于水的原理，采用筛分、沉淀、离心、真空吸滤和蒸发脱水等方法，将分离出来的淀粉颗粒进行收集、洗去杂质，去除多余水分，使之成为成品淀粉。

2.1 本项目主要生产工艺

工艺简述：

(1) 马铃薯的预处理

①检验、储存和流送

进厂的马铃薯经称重、取样后，对已过秤的马铃薯进行除上筛分，筛上的马铃薯流入马铃薯中转库储存，而筛出的杂物杂土)则由送薯车辆装车，再称重后由送薯车辆运出厂区。马薯中转库要设置良好的通风和温度控制装置。中转库内设有水力喷射器，将马铃薯冲到流送沟中，由流送水将马铃薯送到预处理间。

②除杂、洗涤和暂存

流送至预处理间的马铃薯用马铃薯泵提升后用除草机和除石机去除杂草和马铃薯所附着与夹带的砂石。除杂后的马铃薯用水将附着在马铃薯表皮上和芽眼里的泥土洗涤下来。这是马铃薯预处理工段当中的最重要的工作。洗涤的是否彻底，会影响到马铃薯淀粉的品质，具体表现主要是白度、灰分和斑点情况的差异。洗水的工作方式为逆流洗涤，洗涤后的废水通过沉淀池处理后回用。此过程会产生泥沙及噪声、废水。

(2) 磋磨粉碎

马铃薯解碎的目的就是使用最小的动力，在最短的时间内，尽最大可能地使马铃薯的组织细胞全部破裂，从而释放出绝大多数的淀粉颗粒。马铃薯从暂存料斗进入调速喂料螺旋输送机内，定量进入锉磨机进行刨丝。此过程会产生噪声、薯渣。

	(3) 浆料加工 ①提取筛分 马铃薯糊状浆料由浆料泵送到由水平离心筛组成的提取段，淀粉经筛分，再用洗涤水以逆流方法提取出来，把浆料中的细纤维和淀粉尽可能地分离开。 ②浓缩脱汁 筛分提取后的淀粉乳进入除砂系统，使淀粉中残留砂粒及较重杂质靠重力分离出来，除砂后的浆料泵入旋转过滤器过滤后进入浓缩系统，淀粉乳被浓缩到工艺需要的浓度，除去汁液汁水。 此过程会产生噪声、薯渣及废水。 (4) 淀粉清浆的精制 经过脱汁加工后的马铃薯清浆中，仍然含有少量的蛋白质和细纤维等影响淀粉品质的物质。为了进一步提高淀粉的品质，就要对马铃薯淀粉清浆进行进一步的洗涤，以除去其中所含的蛋白质和细小纤维。浓缩系统出来的浓缩淀粉清浆由泵送入淀粉洗涤系统，进行逆流洗涤，将蛋白和细纤维分离出来，浓缩精制后的淀粉乳泵入淀粉乳罐。此过程会产生噪声、薯渣及废水。 (5) 淀粉精浆的脱水 精制的淀粉由真空吸滤机内进行脱水，脱水后的淀粉由螺旋输送机输送至淀粉干燥工序。此过程会产生废水及噪声。 (6) 干燥、整理和包装 湿淀粉经胶带输送机送至干燥机的螺旋加料器内，干燥热源为锅炉饱和蒸汽，采用蒸汽间接换热+热风对流换热复合换热模式。在干燥机内，湿淀粉与热空气接触蒸发水分，使淀粉含水达到 18%，合格的淀粉经收集后经自动称量装袋装置，称重缝口后送入成品库暂存待售。此过程会产生废气。
--	---

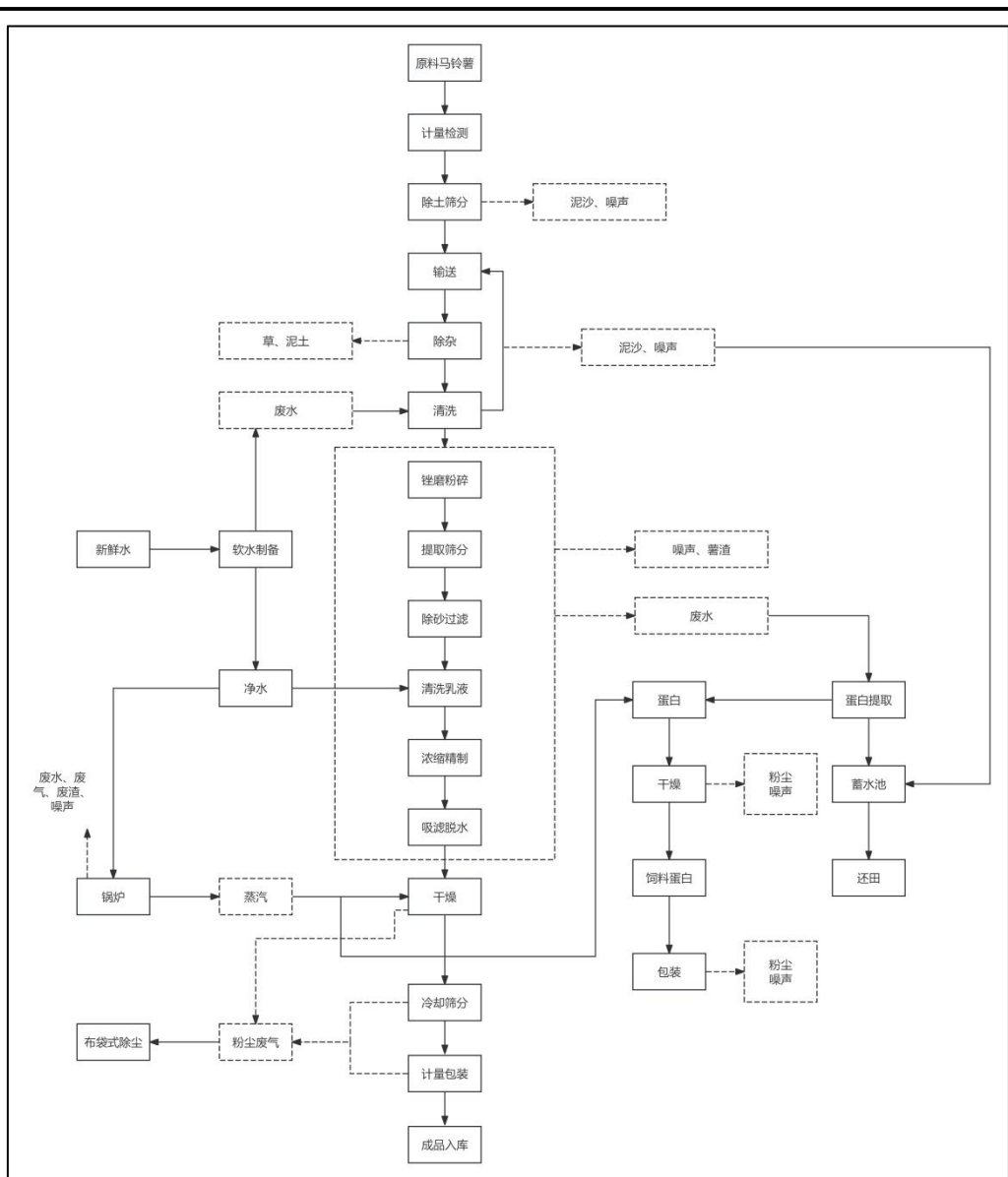


图 2-3 项目主体生产工艺流程及排污节点图

2.2 蛋白提取生产工艺

工艺简述：

根据企业实际生产情况，项目每天生产 750t 淀粉产出 15t 饲料级蛋白，则本项目生产饲料级蛋白 15t/d（600t/a），饲料原料马铃薯蛋白粉产品应符合《饲料原料马铃薯蛋白粉》(T/SIACN03-2019)中的相关要求：蛋白生产线原料为淀粉生产线排出的汁水，一般通过淀粉车间离心泵输送至蛋白车间。

（1）旋流筛分单元

旋流筛分单元其主要流程为：来自淀粉车间的汁水先进入三级旋流器

去除底流的淀粉小颗粒，溢流的汁水再进入消沫罐消沫。淀粉废水是淀粉以及相关淀粉化工产品生产过程中产生的废液，是食品工业中污染最严重的废水之一。马铃薯淀粉生产过程中产生清洗废水和工艺废水，采用澄清循环的方法可循环使用。而工艺废水由细胞液和工艺废水组成，含有大量的有机物，COD 高，排放过程中产生大量的气泡，为减轻后端处理系统的处理负担，采用机械消泡的方式对废水进行消泡处理，实现蛋白的回收利用。

（2）消沫净化单元

经过旋流分离后的汁水进入沿切线方向贴罐壁进入消沫罐，通过罐内设计的三层喷淋消泡装置消泡后进入加热絮凝单元；罐内上部多余的泡沫由配置在消沫罐上部的消泡器和消泡风机予以消除。此过程会产生噪声、固废。

（3）加热絮凝单元

汁水经消沫罐消沫后通过高压泵泵送至两组螺旋板换热器进行热交换，其中一级螺旋板换热器备一台切换使用，二级螺旋板换热器备两台分别切换使用。

汁水经两级螺旋板换热器初步加热后，经蒸汽喷射器喷入蒸汽再次加热，通过保温絮凝器，使汁水中的蛋白在保温絮凝器的盘管中不断絮凝沉积。因从保温絮凝器出来的汁水温度较高，为节能降耗将出来的汁水经二级螺旋板换热后再去进入分离脱水单元。

（4）分离脱水单元

汁水中蛋白经保温絮凝沉淀后再经二级螺旋板换热器换热后进入到卧螺离心机进行脱水，分离出固相的湿蛋白和液相的废液，湿蛋白经螺旋输送后进入闪蒸干燥单元进行干燥，废液因其余温较高会进入一级螺旋板换热器进行一级换热。经卧螺离心机脱水后的固相蛋白从卧螺离心机的固相出口落入水平螺旋输送机，经此螺旋输送机汇集后再输送至倾斜螺旋输送机。从而实现液-固分离；离心沉降是利用悬浮液（或乳浊液）密度不同的各组分在离心力场中迅速沉降分层的原理，实现液固（或液-液）分离。此过程会产生废水。

（5）闪蒸干燥单元

湿蛋白经倾斜螺旋输送至闪蒸主机的接收料斗内，经料斗内配置的破碎装置将物料进一步打散后输送至闪蒸主机内部，与经过空气过滤器、鼓风机和换热器加热的热空气在闪蒸主机内部充分混合加热，将蛋白中含有的水份予以烘干，同时从闪蒸主机上部旋出从切线方向进入风机前的干燥管，经风机加速后再进入旋风除尘器+布袋除尘器将蛋白粉收集后筛分包装，废气采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。

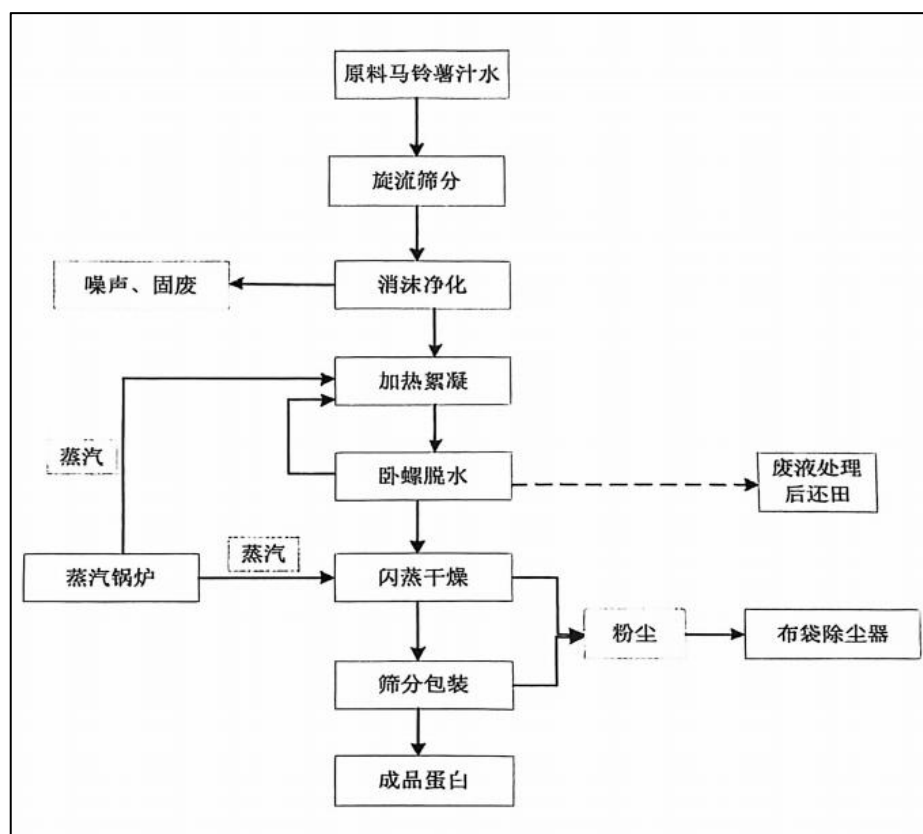


图 2-4 蛋白提取生产工艺流程及排污节点图

2.3 有机肥还田工艺

工艺简述：

项目有机肥水还田工艺严格按照《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN01-2018）要求执行，适时适量灌溉，有机肥水还田促进作物生长的同时不带来环境污染。蛋白提取加热温度为 80℃左右，可有效杀灭废水中的细菌，无需增加额外灭菌措施。

（1）施用时间

有机肥水使用时间应该在秋收后或春播前土地空闲期，作为底肥施

用，并且避开雨季，施用后及时翻耕入土。9月份收割完成后土地进入空闲期，这个时段也是马铃薯淀粉的生产期，产生的有机肥水可作为秋收后土地底肥施用，持续到11月上旬土地上冻后，剩余肥水作为春播前底肥施用。

(2) 施用要求

①马铃薯淀粉生产有机肥水农田利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。

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进行提取，蛋白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，蛋白提取后的有机肥水进行农田利用。

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，过量非灌导致农作物不能正常生长、消纳，则禁止使用还田模式。

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《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)相关要求。

(3) 还田要求

马铃薯淀粉生产有机肥水还田前应进行、消毒等预处理，杀灭治病菌、虫卵和杂草种子等。马铃薯淀粉生产有机肥水还田水质重金属、全盐量、氯化物、硫化物、COD及BOD₅等污染物浓度应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的相关要求，见表2-11。马铃薯淀粉生产有机肥水单独或其他肥料配施时，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。

表 2-11 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

序号	项目类别	旱地作物(mg/L)
1	全盐量	≤1000(非盐碱土地区)，2000(盐碱土地区)

2	总铅	≤ 0.2
3	总镉	≤ 0.01
4	铬(六价)	≤ 0.1
5	总汞	≤ 0.001
6	总砷	≤ 0.1
7	氯化物	≤ 350
8	硫化物	≤ 1
9	COD	≤ 200
10	BOD ₅	≤ 100

(4) 施用方法

马铃薯淀粉生产企业与还田利用的农田之间应建立扬送站和有效的输送管网，要配套供用电基础设施。设置田间分水池；有机肥水应采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。对还田的土壤肥力进行测试评介，以地定产，以产定量。根据还田土壤肥力，确定种植作物预期产量。结合有机肥水中营养元素的含量，种植作物当年或当季的利用率，计算应还田的有机肥水的量。

(5) 消纳土地量确定

根据《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACNO1-2018)附录 A，项目区域土壤肥力分级见表 2-12。

表 2-12 项目区域土壤肥力分级

项目	I	II	III
全氮 (%)	≥ 0.1	0.06~0.1	≤ 0.06
碱解氮 (mg/kg) 均值	75	40	25

根据《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACNO1-2018) III类土地马铃薯田有机肥水施用限量为 22m³/亩，小麦田有机肥水施用限量为 14m³/亩，项目有机肥水（清洗废水、浓缩分离汁水和洗淀粉废水）经蛋白提取后产生量为 226567.88m³/a。全部施用于马铃薯/小麦田需要消纳土地 10298.54~16183.42 亩。

企业马铃薯淀粉加工产生的废水主要是清洗废水、浓缩分离汁水和洗淀粉废水，汁水经蛋白质回收后进入沉淀池，通过封闭管道进入缓冲池，经“肥水一体化”设施，包括田间管网和喷灌设备等，作为作物播前底肥施用。在农田空闲期时一次性施入企业承包土地，有机肥水还田后，其营养

成分首先通过土壤中微生物的分解转化，继而被农作物吸收利用，最终实现“肥”和“水”完全利用的目的。

3.项目产污环节

表 2-13 项目产污环节一览表

类别	产生工序	污染物名称	处理措施
废气	淀粉干燥筛分	粉尘	集气罩收集粉尘，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。
	蛋白粉干燥包装	粉尘	集气罩收集，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。
	15t 燃煤锅炉（备用锅炉）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度	SCR 脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫，由 1 根 45m 排气筒（DA003）排放。
	40t 燃煤锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度	SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫，由 1 根 45m 排气筒（DA005）排放。
	6t 生物质锅炉（备用锅炉）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	SCR 脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫，由 1 根 45m 排气筒（DA004）排放。
	食堂	油烟	通过 1 台油烟净化器进行处理，处理后通过屋顶排放。
	氨水储罐	氨气	无组织排放，排放量较小。
废水	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、总氮、全盐量	经“蛋白提取”处理后排入氧化池用于还田利用。
	软化水装置排水	全盐量	用于马铃薯清洗工序用水。
	锅炉排污	全盐量	厂区洒水抑尘、煤库抑尘、炉渣增湿等，不外排。
	脱硫废水	全盐量	炉渣增湿，不外排。
	生活污水	pH、SS、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	化粪池处理后由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。
固体废物	生产过程	马铃薯渣皮	外售附近养殖场做肥料。
	生产过程	清洗泥沙	运送至附近耕地还田。
	布袋除尘器	粉尘	回用于生产。
	沉淀池	底泥	作为农田施用，还田处理。
	锅炉	灰渣	定期外售，综合利用。
	锅炉	脱硫石膏	定期外售，综合利用。

		软水制备	废离子交换树脂	厂家回收
		设备维修	废机油	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位安全处置。
		员工办公	生活垃圾	委托环卫部门处理。
	噪声	生产设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、厂房隔声、减振
项目有关的原有环境问题	4.物料平衡			
	本项目物料平衡见表 2-14。			
	表 2-14 本工程物料平衡表			
	投入		产出	
	原料名称	年耗量（t/a）	名称	年产量（t/a）
	马铃薯（含水率 76%）	153600	马铃薯淀粉（含水率 18%）	30000
	新鲜水	92160	蛋白	600
			废气	2.45
			薯渣	22400
			蒸发水汽	302.75
			清洗泥沙	4608
			沉淀池底泥	2576
			废水	185270.8
	合计	245760	合计	245760
	根据现有工程环评报告，现有工程分两期投产建设，一期主要建设马铃薯淀粉生产线 1 条，年产马铃薯淀粉 0.6 万吨；二期主要建设马铃薯淀粉生产线 1 条，年产马铃薯淀粉 0.6 万吨。			
项目实际分两期投产建设，一期于 2021 年投产运营，主要建设马铃薯淀粉生产线 1 条，年产马铃薯淀粉 1.5 万吨；二期于 2024 年投产运营，主要建设马铃薯淀粉生产线 1 条，年产马铃薯淀粉 1.5 万吨。				
1.原有工程污染物产生及达标情况				
由于项目涉及重大变动，项目至今未进行环保验收工作，项目运行期间对废气、噪声进行了例行监测。				
1.1 废气				
根据项目实际建设内容，现有工程废气主要为现有 1 台 15t/h 燃煤锅炉废气、生产粉尘。				
(1) 锅炉废气				
根据新疆万农合创农业技术开发有限公司委托新疆蓝庆坤环保科技				

有限公司 2025 年 11 月 17 日例行监测报告（报告编号 LQK25617-1B01），
现有锅炉运行工况正常，现有 15t 燃煤锅炉排气口烟气中各污染物浓度检测
结果详见下表。

表 2-15 现有项目废气排放情况

污染源	主要污染物	监测频次	监测结果		单位	
15t 燃煤 锅炉	烟气中氧气	第 1 次	13.1		%	
		第 2 次	13.1			
		第 3 次	12.9			
	标干流量	第 1 次	12161		m³/h	
		第 2 次	10643			
		第 3 次	9531			
	烟气温度	第 1 次	39.5		℃	
		第 2 次	39.6			
		第 3 次	39.6			
	烟气流速	第 1 次	4.7		m/s	
		第 2 次	4.1			
		第 3 次	3.7			
	烟气含湿量	第 1 次	11.9		%	
		第 2 次	11.6			
		第 3 次	12.3			
	低浓度颗粒物	第 1 次	实测浓度	30.9	mg/m³	
			折算浓度	47.0	mg/m³	
			排放速率	0.376	kg/h	
		第 2 次	实测浓度	28.8	mg/m³	
			折算浓度	43.8	mg/m³	
			排放速率	0.307	kg/h	
		第 3 次	实测浓度	32.8	mg/m³	
			折算浓度	48.5	mg/m³	
			排放速率	0.313	kg/h	
		SO ₂	第 1 次	实测浓度	16	mg/m³
				折算浓度	24	mg/m³
				排放速率	0.195	kg/h
第 2 次	实测浓度		16	mg/m³		
	折算浓度		24	mg/m³		
	排放速率		0.170	kg/h		
第 3 次	实测浓度		17	mg/m³		
	折算浓度		25	mg/m³		
	排放速率		0.162	kg/h		
NO _x	第 1 次	实测浓度	126	mg/m³		

				折算浓度	192	mg/m ³
				排放速率	1.53	kg/h
				实测浓度	131	mg/m ³
			第 2 次	折算浓度	199	mg/m ³
				排放速率	1.39	kg/h
				实测浓度	103	mg/m ³
			第 3 次	折算浓度	152	mg/m ³
				排放速率	0.982	kg/h
				排放速率	0.982	kg/h
		烟气黑度	<1			
		汞	第 1 次	实测浓度	<0.0025	mg/m ³
				折算浓度	<0.0038	mg/m ³
				排放速率	<1.52×10 ⁻⁵	kg/h
			第 2 次	实测浓度	<0.0025	mg/m ³
				折算浓度	<0.0038	mg/m ³
				排放速率	<1.33×10 ⁻⁵	kg/h
			第 3 次	实测浓度	<0.0025	mg/m ³
				折算浓度	<0.0037	mg/m ³
				排放速率	<1.19×10 ⁻⁵	kg/h

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉大气污染物排放浓度限值，即 SO₂: 300mg/m³，烟尘: 50mg/m³，NO_x: 300mg/m³，汞及其化合物: 0.05mg/m³，烟囱高度 45m，本项目锅炉烟气能够达标排放。

（2）生产粉尘

项目未对车间生产粉尘进行例行检测，淀粉生产车间有组织粉尘主要为淀粉干燥、筛分及包装工序产生的粉尘、蛋白干燥和包装工序产生的粉尘。

淀粉干燥、筛分和包装粉尘采用集气罩+布袋除尘器除尘+15m 排气筒，集气罩收集效率 90%，风机风量 5000m³/h，除尘效率 99%，经原环评预测，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 有组织颗粒物排放限值（120mg/m³、3.5kg/h），除尘后的废气通过有效高度 15m 的排气筒排放。

蛋白干燥和包装粉尘采用集气罩+布袋除尘器除尘+15m 排气筒，集气罩收集效率 90%，风机风量 5000m³/h，除尘效率 99%，经原环评预测，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 有组织

颗粒物排放限值（120mg/m³、3.5kg/h），除尘后的废气通过有效高度 15m 的排气筒排放。

（3）无组织废气

根据新疆万农合创农业技术开发有限公司委托新疆蓝庆坤环保科技有限公司 2025 年 11 月 4 日例行监测报告（报告编号 LQK25617B01），项目厂界无组织废气各污染物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求。

1.2 废水

现有项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，项目马铃薯清洗用水循环使用不外排，待生产周期结束后一次性同淀粉生产废水经蛋白提取工艺处理后作为有机肥水还田利用；纯水制备设备排水用于马铃薯清洗补水；锅炉排水用于厂区洒水抑尘不外排。经原环评预测，项目废水可以满足《农田灌溉水质标准》(GB50842021)中表 1、表 2 中旱作农田灌溉水质标准限值。

1.3 噪声

根据新疆万农合创农业技术开发有限公司委托新疆蓝庆坤环保科技有限公司 2025 年 10 月 24 日-25 日例行监测报告（报告编号 LQK25617B01），项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 2-16 厂界噪声监测结果统计表

昼夜	检测点位	检测结果 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况
昼间	现状东厂界	54	60	达标
	现状南厂界	54	50	达标
	现状西厂界	53	60	达标
	现状北厂界	53	50	达标
夜间	现状东厂界	49	60	达标
	现状南厂界	49	50	达标
	现状西厂界	48	60	达标
	现状北厂界	48	50	达标

1.4 固体废物

（1）一般工业固体废物

运营期产生薯渣用于饲料外售养殖户；马铃薯输送清洗产生泥沙集中收集后运送至附近耕地还田；干燥、筛分工序收集回收粉尘主要为淀粉，全部回收利用；燃煤锅炉及燃生物质锅炉灰渣收集后作为建筑材料外售；软水制备产生废离子交换树脂由厂家回收。

（2）危险废物

本项目废机油产生量为 0.1t/a，属危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-217-08，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

（3）生活垃圾

本项目运营期生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。

2.项目存在问题

（1）项目生产期间未对淀粉干燥、筛分及包装工序及蛋白提取的干燥、包装工序进行例行废气监测；

（2）未对 6t 燃生物质锅炉进行例行废气监测；

（3）未对废水进行例行监测；

（4）未对还田区域土壤、地下水、环境空气等进行例行监测；

（5）项目现状 1 台 15t 燃煤锅炉烟气采用布袋除尘器对烟气除尘采用双碱法脱硫后经 1 根 45m 排气筒排放，未对烟气进行脱硝；

（6）项目现状 1 台 6t 燃生物质锅炉烟气采用多管除尘+双碱法脱硫后经 1 根 15m 排气筒排放，未对烟气进行脱硝，多管除尘器不符合锅炉烟气治理措施要求，排气筒高度不符合要求；

（7）煤堆场及灰渣场未设置全封闭设施。

3.整改措施

项目需在下一个生产周期生产前完成整改。

（1）生产期间对各废气排放口、还田废水、还田区域环境质量进行检测；

（2）对 15t 燃煤锅炉烟气治理措施整改，整改后锅炉烟气采用布袋除尘器+双碱法脱硫+SCR 脱硝后经 1 根 45m 排气筒排放；

（3）对 6t 生物质锅炉烟气治理措施及排气筒整改，整改后锅炉烟气采用旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫+SCR 脱硝后经 1 根 35m 排气筒排放。

	(4) 煤堆场及灰渣场全封闭。
--	-----------------

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.大气环境质量现状

1.基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664-2013 规定并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次采用《2025 年度伊宁市环境质量公报》中环境空气质量监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

基本污染物按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

区域环境空气质量现状评价表见 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均值	6.13	60	10.22	达标
NO ₂	年平均值	24.15	40	60.38	达标
PM ₁₀	年平均值	70.56	70	100.8	不达标
PM _{2.5}	年平均值	34.32	30	114.4	不达标
CO	24 小时第 95 百分位数 日平均	0.82 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	20.50	达标
O ₃	最大 8 小时第 90 百分 位数日平均	107.97	160	67.48	达标

由上表可知，PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中二级标准，属于环境空气质量不达标区。

1.2 特征污染物监测结果及评价

(1) 监测点位

项目 TSP 监测数据为 2026 年 7 月 18 日至 21 日委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司对厂址下风向的实测数据。监测点位详见附图 5。

(2) 监测因子

特征污染物监测因子：颗粒物。

(3) 监测时间和频次

监测时间：2026 年 7 月 18 日至 21 日，连续 3 日；

监测频率：颗粒物连续监测 24 小时，取日均值。

(4) 分析方法

按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》《环境监测技术规范》中的有关规定进行，检测依据见下表。

表 3-2 本项目环境空气特征污染物监测依据

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	电子天平 GHG-SB-386	0.007mg/m ³

(5) 监测结果统计

特征因子颗粒物现状监测结果汇总见下表。

表 3-3 特征因子颗粒物现状监测结果一览表

监测点位名称	监测点位坐标	监测因子	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占标率	达标情况
厂界下风向	E82°50'15" N43°00'31"	TSP	300	51-68	22.67%	达标

综上，评价区域内大气环境监测结果表明，TSP 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。

2.地表水环境质量现状

本项目西侧 480m 处为哈桑河，属于特克斯河水系。根据伊犁哈萨克自治州人民政府发布的 2026 年 4 月伊犁州直地表水（河流、湖库）水环境质量现状，特克斯河昭苏戊边桥断面现状水质类别为 II 类，水质达标。



伊犁哈萨克自治州人民政府

www.xjyl.gov.cn

搜索信息内容

[网站首页](#)
[全景伊犁](#)
[政务公开](#)
[政务服务](#)
[政民互动](#)
[伊犁旅游](#)
[新闻中心](#)

[您的位置: 首页 / 政务公开 / 重点领域信息公开 / 环境保护 / 监督检查 / 正文](#)

2026年4月伊犁州直地表水（河流、湖库）水环境质量现状

来源: 伊犁州生态环境局

发布日期: 2026-05-18 18:06

浏览次数: 595次

文章字号: 大 中 小

分享到:  微博  微信

河流/湖库名称	断面名称	现状水质类别	达标情况	备注
特克斯河	昭苏戎边桥	II	达标	

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 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。

本项目厂界外 50 米范围内无敏感目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

4.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指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展现状调查，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环境现状调查以留作背景值。本项目实施分区防渗措施后可以有效阻断污染途径，故本次不开展地下水及土壤调查。

5.生态环境现状与评价

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）》，本项目未新增建设用地，不涉及生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

环境保护目标

1.大气环境

根据现场调查，本项目区四界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區、文化区等保护目标。

2.声环境

项目区边界外 50 范围内无学校、医院、机关办公场所及居民等声环境保护目标。

3.水环境

项目区边界外 500m 范围内无地表水及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境

项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区。无生态环境保护目标。

1.废气

(1) 生产粉尘

本项目运营期产生的废气主要为生产车间淀粉及蛋白粉干燥、筛分等工序产生的粉尘，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。

表 3-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	1.0

(2) 锅炉烟气

①本项目燃煤锅炉、燃生物质锅炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物等排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物放限值中燃煤锅炉排放标准。

表 3-5 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	
颗粒物	50	烟囱或烟道
SO ₂	300	
NO _x	300	
汞及其化合物	0.05	
烟气黑度	≤1	烟囱排放口

污染物排放控制标准

燃煤锅炉房烟囱最低允许高度见下表。

表 3-6 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机 总容量	MW	<0.7	0.7~1.4	1.4~2.8	2.8~7	7~14	≥14
	t/h	<1	1~2	2~4	4~10	10~20	≥20
烟囱最低允 许高度	m	20	25	30	35	40	45

本项目设置 1 台 15t/h 燃煤锅炉、1 台 40t/h 燃煤锅炉及 1 台 6t/h 生物质锅炉，其中 15t/h 燃煤锅炉房排气筒高度为 45m，40t/h 燃煤锅炉房排气筒高度为 45m，6t/h 燃生物质锅炉 35m，符合要求。

逃逸氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见下表。

表 3-7 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
氨	/	45	35	厂界	1.5

(3) 食堂油烟

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2. 废水

按照《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》（T/SIACN01-2018），项目有机肥水还田水质重金属、全盐量、氯化物、硫化物、COD 及 BOD₅ 等污染物浓度应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 及表 2 中旱作农田灌溉水质标准限值。具体标准见下表。

表 3-9 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表 1

序号	项目类别	旱地作物(mg/L)
----	------	------------

	1	全盐量	≤1000(非盐碱土地区), 2000(盐碱土地区)									
	2	总铅	≤0.2									
	3	总镉	≤0.01									
	4	铬(六价)	≤0.1									
	5	总汞	≤0.001									
	6	总砷	≤0.1									
	7	氯化物	≤350									
	8	硫化物	≤1									
	9	COD	≤200									
	10	BOD ₅	≤100									
表 3-10 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表 2 <table><tr><th>序号</th><th>项目类别</th><th>旱地作物(mg/L)</th></tr><tr><td>1</td><td>铜</td><td>≤1</td></tr><tr><td>2</td><td>锌</td><td>≤2</td></tr></table>				序号	项目类别	旱地作物(mg/L)	1	铜	≤1	2	锌	≤2
序号	项目类别	旱地作物(mg/L)										
1	铜	≤1										
2	锌	≤2										
3.噪声 项目施工场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。 营运期厂界噪声排放执行《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)；夜间 50dB(A)）； 表 3-11 噪声排放标准 <table><tr><th>时期</th><th>标准</th><th>限值</th></tr><tr><td>运营期</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td><td>昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)</td></tr></table>				时期	标准	限值	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)			
时期	标准	限值										
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)										
4.固废 项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），其中危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。												
总量控制指标	依据生态环境部关于印发《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，水污染物总量指标调整为 COD 和总磷，由总磷替换氨氮；大气污染物总量指标仍为氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)。 本项目排放的 NO_x 为 2.7t/a，原项目已申请大气污染物排放总量为：NO_x:1.22t/a，本项目建成后需申请大气污染物排放总量为：NO_x: 1.48t/a。											

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1.废气 (1) 扬尘 施工扬尘主要来自来往运输车辆引起的二次扬尘。按地面起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层因天气干燥及大风产生的风力扬尘;动力起尘主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。根据施工扬尘的特点，在后续施工中可采用洒水、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气作业等抑尘措施： ①对运输车辆要保持整洁，防止车辆轮胎夹带泥土。施工运输车辆禁止超载，同时采取加盖蓬布等防洒落措施； ②洒水抑尘：洒水是最有效的抑尘措施。试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围，因此本工程可通过对施工现场地面、道路及各扬尘点每天定时洒水等方式来减缓施工扬尘，防止粉尘飞扬； ③限制车速：在同样的路面条件下，车速越慢，扬尘量越小。因此应设置限速标志，施工车辆及过境车辆均应限速行驶，以减少施工场地扬尘。建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。 采取上述措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。 (2) 机械施工尾气 项目施工期间，使用机动车运输原材料、设备和建筑机械设备，这些车辆、机械的运行会产生一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，这些污染物主要对施工现场区域有一定影响，但由于施工期较为短暂，排放量很小，所以对该区域影响小。 (3) 焊接废气 本项目在建设及设备安装过程中，对需焊接部位进行现场施焊，工件焊
---	---

接过程将产生少量焊接烟尘废气，主要由焊条的焊药在焊接高温下产生的，属无组织排放，成分复杂，其烟尘比重比空气大，很容易在焊接点附近沉降下来，且由于个人焊接手艺的差别，对焊接材料的需求不同，其源强起伏较大，难以定量，故只定性分析。项目在露天条件下进行焊接，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（作者：孙大光马小凡），对于户外焊接作业或敞开的空间焊接，一般采用自然通风方式。焊接产生的废气经自然通风稀释，对周围环境影响较小。

2.废水

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的生产废水及施工人员产生的生活污水。施工废水经过沉淀池处理达标后用于施工场地和道路洒水抑尘、混凝土养护和运输车辆清洗等，不外排。

本项目由专业施工队伍进行施工，施工期间施工人员就近招募，项目区不设置生活区。

3.施工噪声

施工期噪声主要声源为各类动力设备、施工机械、车辆运输等，分别产生于新建锅炉房基础开挖、结构施工与设备安装等。由于施工期使用的机械设备种类多，施工机械噪声值高及施工场地的开放性特征，使施工机械作业噪声不易采取有效的防治措施，从而对施工现场附近造成较大的影响，为减轻施工期噪声扰民，应尽可能控制施工噪声。

根据施工噪声的污染特点，施工中应加强管理，杜绝人为制造高噪声活动，合理安排施工时间，并提出以下措施：

（1）切割机应尽量远离施工场界，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量机械设备；

（3）合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；限制大型载重车的车速；对运输车辆定期维修、养护；

（4）选用低噪声设备和工艺，施工单位应合理安排作业时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天，尽量避免噪声扰民；

（5）加强管理，按施工操作规程施工，控制运输车辆车速、设置禁鸣

等措施；

本项目施工时段较短，施工期噪声对区域环境不会产生明显不利影响。采取上述降噪措施后，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

4.固体废物

施工期固体废弃物主要来源于新建厂房建设过程中产生的建筑垃圾及弃土，施工过程中建筑垃圾、弃土等若随意堆放在场内，将对周围环境产生一定影响。本项目由专业施工队伍进行施工，施工期间施工人员就近招募，项目区不设置生活区，无生活垃圾产生。根据《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026），施工期建筑垃圾的防治措施：

（1）建筑垃圾产生单位应减少产生量，并进行源头分类，宜进行原位利用，工程施工过程采用清洁生产技术等措施减少污染物含量，提高资源化利用率。

（2）工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾或其预处理后的产物按照以下要求进行分类：

a)在拆除和装修过程中应对危险废物单独收集；

b)废旧混凝土、碎砖瓦、废砂浆、废沥青等废弃建材，废金属、废木材、废塑料、废纸、玻璃、橡胶等废弃材料；

c)未按 b)进行分类的工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾。

（3）工程施工现场设置的建筑垃圾存放点应符合 JGJ/T498 要求，并根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放。

（4）建筑垃圾产生、收集过程中的聚氨酯泡沫等保温材料应进行单独收集。

（5）工程施工过程宜使用绿色施工技术和环境友好型材料。

（6）建筑垃圾产生与收集、贮存与运输、利用与处置设施或场所的运营单位应建立台账并至少记录以下内容，台账保存时间不少于 5 年：

a)产生过程应明确建筑垃圾责任单位，责任单位应记录建筑垃圾类别、产生量、接收单位；

b)收集、运输单位应记录收集和运输量、运输车辆、接收单位；

c)贮存、利用、处置单位应记录接收量、类别、去向。

由于施工时间短，只要加强管理，及时清运，随着施工期的结束，施工

固体废物对环境的影响将随之消失，不会对环境产生长期影响。

运营期环境影响和保护措施	1.废气 1.1 源强核算 (1) 粉尘 ①淀粉粉尘 本项目粉尘污染源核算采用类比法，类比调查“《新源县七十一团诚德马铃薯深加工淀粉建设项目》竣工环保验收监测报告”，本项目与类比项目均为薯类淀粉加工，原料种类一致、污染物成分相同、生产工艺相同、产品类型相同，故本次类比可行。 淀粉生产车间有组织粉尘主要为淀粉干燥、筛分工序产生的粉尘，该废气采用旋风除尘器+布袋除尘器除尘，除尘效率$\geq 99\%$，除尘后的废气通过有效高度 15m 的排气筒排放，类比《新源县七十一团诚德马铃薯深加工淀粉建设项目》竣工环保验收监测报告”中的数据，粉尘产生速率为 5.19kg/h、产生量为 4.98t/a、产生浓度为 1038mg/m³。该废气采用集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器除尘+15m 排气筒（DA002），集气罩负压收集效率 90%，风机风量 5000m³/h，则淀粉生产线有组织粉尘排放速率为 0.047kg/h、排放量为 0.045t/a、排放浓度为 9.4mg/m³。无组织粉尘排放量为 0.498t/a、排放速率为 0.52kg/h。项目排放的淀粉粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。 ②蛋白粉尘 蛋白提取车间废气主要为蛋白干燥和包装过程中产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。蛋白干燥、包装在密封的车间里进行。 本次环评根据本项目蛋白提取设备出厂参数，蛋白粉生产线干燥、包装等工序粉尘产生量约为 18.3kg/h（17.57t/a），粉尘经集气罩（负压收集，集气效率 90%）收集经旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA001）排放，风机设计风量为 5000m³/h，除尘效率$\geq 99\%$，则蛋白提取生产线有组织粉尘排放速率为 0.16kg/h、排放量为 0.15t/a、排放浓度为 32mg/m³。无组织粉尘排放量为 1.757t/a、排放速率为 1.83kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 有组织颗粒物排放限值（120mg/m³、3.5kg/h）。
--------------	---

③原料装卸粉尘

原料堆场粉尘主要表现在运输车辆装卸马铃薯时，由于马铃薯自身附着泥土而产生的局部扬尘，排放方式为无组织排放，马铃薯储存于种薯库房，产生量很小，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度限值要求。

④堆煤（渣）场粉尘

项目堆煤区飘尘量与煤的含水率和当地地面风速等有关，根据昭苏县常年平均风速，由公式计算得，本项目堆煤区起尘强度约 504.79mg/s(1.74t/a)。本项目煤堆场及灰渣场全封闭，且定期洒水抑尘，用自动化输煤系统，输煤系统密闭，对环境的影响较小。

（2）锅炉烟气

①燃煤锅炉烟气

本项目已建设一间锅炉房，内设置 1 台 15t/h（SZL15-1.25AII）燃煤锅炉（为备用锅炉），采用 SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫，设置 1 根 45m 排气筒（DA003）。

拟新增一间锅炉房，新增 1 台 40t（SHL40-1.6AII）燃煤锅炉，采用 SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫，设置 1 根 45m 排气筒（DA005）。

本项目 15t 锅炉（备用锅炉，按应急工况 10 天计）用煤量约为 500t/a，40t 锅炉用煤量约为 5400t/a，年耗煤总量为 5900t/a，全年运行 40d，煤源为伊宁县永宁煤业化工有限公司。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中对污染物排放量的计算方法，可采用经验公式法进行计算。

其中：15t 燃煤锅炉采用布袋除尘器和双碱法脱硫装置处理技术，除尘效率可达到 99%、脱硫效率为 92.5%、对汞及其化合物具有协同脱除效率，脱除效率约 40%、采用 SCR 脱硝，脱硝效率为 80%。

40t 燃煤锅炉采用布袋除尘器和双碱法脱硫装置处理技术，除尘效率可达到 99%、脱硫效率为 92.5%、烟气除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效率，脱除效率约 40%、采用 SCR 脱硝，脱硝效率

为 80%。

A. 烟气量计算

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中：V₀—理论空气量，m³/kg；

C_{ar}—收到基碳的质量分数，%，取48.4692；

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%，取0.5058；

H_{ar}—收到基氢的质量分数，%，取4.7103；

O_{ar}—收到基氧的质量分数，%，取10.6546。

经计算，V₀=5.2193m³/kg。

$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_{H_2O} = 0.111H_{ar} + 0.0124M_{ar} + 0.0161V_0 + 1.24G_{wh}$$

$$V_s = V_g + V_{H_2O} + 0.0161 \times (\alpha - 1)V_0$$

式中：V_{RO2}—烟气中二氧化碳（V_{CO2}）和二氧化硫（V_{SO2}）容积之和，m³/kg；

C_{ar}—收到基碳的质量分数，%，取48.4692；

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%，取0.5058；

V_{N2}—烟气中氮气量，m³/kg；

N_{ar}—收到基氮的质量分数，%，取0.7156；

V₀—理论空气量，m³/kg；

V_g—干烟气排放量，m³/kg；

α—过量空气系数，取1.75；

V_{H2O}—烟气中水蒸气量，m³/kg；

H_{ar}—收到基氢的质量分数，取4.7103；

G_{wh}—雾化燃油时消耗的蒸汽量，kg/kg，取0；

V_s—湿烟气排放量，m³/kg。

经计算， $V_{RO_2}=0.9080\text{m}^3/\text{kg}$ ， $V_{N_2}=4.1289\text{m}^3/\text{kg}$ ， $V_g=8.9514\text{m}^3/\text{kg}$ ， $V_{H_2O}=0.9338\text{m}^3/\text{kg}$ ， $V_s=9.9482\text{m}^3/\text{kg}$ 。

因此，15t燃煤锅炉湿烟气排放量为 $21762\text{Nm}^3/\text{h}$ ，40t燃煤锅炉湿烟气排放量为 $59068\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

$$V_g = V_s \times \left(1 - \frac{X_{H_2O}}{100}\right)$$

式中： V_g —每台锅炉干烟气排放量， m^3/h ；

V_s —每台锅炉湿烟气排放量， m^3/h ；

X_{H_2O} —烟气含湿量，%。

经计算 $X_{H_2O}=9.919\%$ ，因此15t燃煤锅炉干烟气排放量为 $19603.4\text{Nm}^3/\text{h}$ ，40t燃煤锅炉干烟气排放量为 $53209\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

B.颗粒物（烟尘）排放量计算

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中： E_A —核算时段内颗粒物（烟气量）排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，%，取8.57；

d_{fh} —锅炉烟气带出的飞灰份额，%，取20；

η_c —综合除尘效率，%，除尘效率为99.0%；

C_{fh} —飞灰中的可燃物含量，%，取值为15。

经计算，15t燃煤锅炉产生颗粒物（烟尘）排放量 $E_A=0.1\text{t/a}$ ，排放浓度为 $21.25\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；40t燃煤锅炉产生颗粒物（烟尘）排放量 $E_A=1.09\text{t/a}$ ，排放浓度为 $21.34\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

C.SO₂排放量计算

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内SO₂排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

S_{ar} —收到基硫的质量分数，%，取0.5058；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取10；

η_s —脱硫效率，%，取92.5；

K —燃料中硫燃烧后氧化成 SO_2 的份额，量纲一的量，取0.9。

经计算，15t燃煤锅炉产生二氧化硫排放量 $E_{SO_2}=0.31t/a$ ，排放浓度为 $65.8mg/Nm^3$ ；40t燃煤锅炉产生颗粒物排放量 $E_{SO_2}=3.32t/a$ ，排放浓度为 $64.99mg/Nm^3$ 。

D.氮氧化物排放量

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} —核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ，取220；

Q —核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} —脱硝效率，%，取80。

经计算，15t燃煤锅炉产生氮氧化物排放量 $E_{NO_x}=0.21t/a$ ，排放浓度为 $44mg/Nm^3$ ；40t燃煤锅炉产生氮氧化物排放量 $E_{NO_x}=2.25t/a$ ，排放浓度为 $44mg/Nm^3$ 。

E.汞及其化合物排放量

$$E_{Hg} = R \times m_{Hg_{ar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中： E_{Hg} —核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$m_{Hg_{ar}}$ —收到基汞的含量， $\mu g/g$ ，根据《锅炉大气污染物排放标准编制说明》，“我国燃煤中汞的含量在 $0.03 \sim 0.52 \mu g/g$ ，平均含量为 $0.20 \mu g/g$ 。

η_{Hg} —汞的协同脱除效率，%，40%。

经计算，15t燃煤锅炉产生汞及化合物排放量 $E_{Hg}=0.00006t/a$ ，排放浓度为 $0.013mg/Nm^3$ ；40t燃煤锅炉产生汞及化合物排放量 $E_{Hg}=0.00065t/a$ ，排放浓度为 $0.013mg/Nm^3$ 。

因此，根据上述计算，燃煤锅炉 SO_2 、颗粒物、 NO_x 、汞及其化合物均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表2标准： $SO_2 \leq 300mg/m^3$ 、颗粒物 $\leq 50mg/m^3$ 、 $NO_x \leq 300mg/m^3$ 、汞及其化合物

$\leq 0.05\text{mg/m}^3$ 、烟气黑度（林格曼黑度，级） $\leq 1\text{mg/m}^3$ 。

F.无组织氨气

a.项目采用SCR脱硝技术，脱硝剂选用10%的氨水，氨水会挥发出氨气。厂区主要采用以下措施减少氨逃逸：①及时巡检，发现设备运行出现故障，及时检修；②实际运行过程中，通过控制系统及时关注烟气温度的变化，发现烟气温度过高或过低时，及时调节，减少氨逃逸；③根据《火电厂氮氧化物防治技术政策》环发〔2010〕10号文，项目采用SCR脱硝方案，氨逃逸控制在 2.5mg/m^3 （干基，标准状态）以下。其外排烟气中氨的逃逸率不超过《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）控制氨逃逸浓度小于 2.5mg/m^3 。同时，氨的排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

b.项目设置3个氨水储罐，用于SCR脱硝还原剂储存。小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量，本项目取17；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），10100Pa；

D —罐的直径（m），2.5m；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），取14；

F_P —涂层因子（无量纲），取值在1~1.5之间，取1.33；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；

K_C —产品因子，取1。

则本项目氨水罐区氨水固定顶罐的小呼吸排放量0.00746t/a。

蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的大呼吸工作排放：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），K≤36，K_N=1，36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}，K>220，K_N=0.26，取0.7。

本项目氨水固定顶罐的大呼吸排放量0.0503kg/m³投入量，本项目脱硝投入量约为29.0815m³/a，则本项目氨气工作损失量（大呼吸挥发量）约为0.0015t/a。

因此，项目无组织氨气排放量为0.00896t/a。

②燃生物质锅炉烟气

本项目已建设一间锅炉房，内设置1台6t/h（DZL6-1.25-T）燃生物质锅炉（为备用锅炉），采用SCR脱硝+旋风+布袋除尘+双碱法脱硫，设置1根35m排气筒（DA004）。本项目6t锅炉为备用锅炉，生物质燃料用量约为235t/a，全年运行以10d计。

本项目生物质专用锅炉排放的烟气量采用《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表5中“生物质专用锅炉”的取值，具体取值表详见下表。

表 4-1 基准烟气量取值表

锅炉			基准烟气量	单位
生物质 锅炉	Q _{net,ar} ≥ 12.54MJ/kg	V _{daf} ≥15%	V _{gy} =0.393Q _{net,ar} +0.876	Nm ³ /kg
		V _{daf} <15%	V _{gy} =0.385Q _{net,ar} +1.095	Nm ³ /kg
	Q _{net,ar} <12.54MJ/kg		V _{gy} =0.385Q _{net,ar} +0.788	Nm ³ /kg

注：V_{daf}，燃料干燥无灰基挥发分（%）；V_{gy}，基准烟气量（Nm³/kg 或 Nm³/m³）；Q_{net,ar}，燃料收到基低位发热量（MJ/kg）。

根据企业提供的生物质成分分析单，本项目所用生物质燃料收到基低位发热值 Q_{net,ar} 为 17.23MJ/kg，燃料干基挥发分 V_{daf} 为 78.69%。故本项目基准烟气量计算公式取 V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876，经计算 V_{gy} 为 7.65Nm³/kg，本项目生物质年使用量为 235t，则烟气年排放量为 1.8×10⁶Nm³/a（7500m³/h）。

②颗粒物（烟尘）

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），烟尘排放量依据以下公式计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \frac{1}{\eta_c} \times \frac{1}{100}}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A----核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R----核算时段内锅炉燃料耗量；

A_{ar}----收到基灰分的质量分数，%；

d_{fh}----锅炉烟气带出的灰分份额，%；

η_c----综合除尘效率，%；

C_{fh}----飞灰中可燃物含量，%。

本项目 R=235t；根据生物质燃料成分表，本项目生物质成型燃料干基灰分为 3.08%。

根据干基换算公式：A_{ar}=A_{ad}×(100-M_t)/(100-M_{ad})，根据企业提供的生物质成分分析单，本项目所用生物质燃料空气干燥基灰分 A_{ad} 为 3.08%，全水分 M_t 为 3.58%，空气干燥基水分 M_{ad} 为 1.96%，则 A_{ar} 为 3.03%。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）的附录 B 表 B.2 中锅炉烟气带出的飞灰份额的最大取值为 20%，同时根据表中注 2：燃生物质时，飞灰份额加 30%，最终锅炉烟气带出的飞灰份额 d_{fh} 取 50%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—锅炉产排污量核算系数手册—4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—生物质工业锅炉，旋风除尘和袋式除尘组合技术除尘效率为 99.7%；C_{fh} 即由烟道经除尘器排出的细灰的含碳量。由于本项目选用生物质热水锅炉，参照《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T15317-2009）中表 5 中炉渣含碳量考核指标，故 C_{fh} 取推荐指标为 12。

经计算，本项目 E_A=0.0121t/a，排放速率为 0.05kg/h，排放浓度为 6.67mg/m³。

③SO₂

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录 B 中表 B.7，SO₂ 排放量依据以下公式计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据生物质成分分析表， $S_{ar}=S_{t,ad} \times (100-Mt)$ ，本项目所用生物质颗粒空气干燥基硫量 $S_{t,ad}$ 为 0.041%，全水分 Mt 为 3.58%，则 S_{ar} 为 0.040%； $R=235$ ；脱硫效率为 92.5%；根据《污染源源强核算技术指南锅炉》附录 B.3， K 值为 0.3~0.5，本次取 0.3；根据《污染源源强核算技术指南锅炉》附录 B.1， q_4 取 5%。

经计算， SO_2 产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.017kg/h，产生浓度为 2.27mg/m³。

④NO_x

本项目 NO_x 产排污量参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数。

表 4-2 生物质工业锅炉排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物	单位	产污系数
蒸汽	生物质	层燃炉	NO _x	kg/吨-原料	1.02

经计算可知，NO_x 产生量为 0.24t/a，产生速率为 1.0kg/h，产生浓度为 133.33mg/m³。

由核算结果可知，生物质锅炉烟气各污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 大气污染物排放限值要求。

（3）臭气

项目生产时间为每年 9 月-10 月，年工作日为 40 天。淀粉生产汁水边生产边还田，汁水通过管道方式还田。项目生产季气温较低，汁水中有机质不易发酵，因此恶臭气体产生较少。

本项目根据实际情况，在厂区、还田区域周边喷洒生物除臭剂。本项目汁水经蛋白分离后，汁水中有机物含量减少，可有效减少汁水恶臭气体产生。

蛋白分离车间全机械化流程，不建设敞开液面的暂存池。

(4) 油烟

本项目设有职工食堂，劳动定员 40 人，年生产天数约 40 天。本项目每人食用油消耗量按 30g/d 计，餐饮食用油消耗量为 1.2kg/d，年食用油消耗量为 0.048t/a。油烟挥发按 3%计，则油烟产生量为 1.44kg/a(36g/d)，油烟产生浓度为 3.0mg/m³。本项目油烟净化装置处理效率为 75%，净化处理后油烟排放量为 9g/d，0.36kg/a，排放浓度为 0.75mg/m³。食堂安装专门的油烟排气筒，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准要求，对环境影响很小。

表 4-3 本项目主要点源源强排放参数表

编号	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 / m	排气筒出口内径 /m	烟气温度 / °C	污染物排放速率 (kg/h)			
	经度	纬度					颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物
DA001	80.836314	43.007959	1741.47	15	1.2	25	0.16	/	/	/
DA002	80.836473	43.008676	1741.73	15	1.2	25	0.047	/	/	/
DA003	80.835498	43.007820	1741.06	45	0.8	55	0.417	1.292	0.875	0.00025
DA004	80.835617	43.007984	1740.17	35	0.5	55	0.05	0.017	1.0	/
DA005	80.835960	43.007453	1739.58	45	1.3	55	1.513	4.611	3.125	0.000903

1.2 污染物排放量核算

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

污染源	污染物名称	排放量 t/a
有组织	颗粒物	1.3971
	SO ₂	3.634
	NO _x	2.7
	汞及其化合物	0.00071
无组织	颗粒物	2.255

	氨气	0.00896
合计	颗粒物	3.6521
	SO ₂	3.634
	NO _x	2.7
	汞及其化合物	0.00071
	氨气	0.00896

1.2非正常工况废气源强核算

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。非正常工况下排污具有持续时间短，污染负荷高，污染物排放量变化幅度大等特点。本项目非正常工况考虑各工序配套环保设施故障，无法正常使用。出现此事故后，建设单位一般能在 1h 内进行有效处置（按 1h 计），发生频次为 1 年 1 次，在发生上述事故时，各废气的排放速率、排放浓度情况见下表：

表 4-5 非正常工况废气污染物产生及排放情况

排放源	污染物	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	频次	持续时间	应对措施
DA002	颗粒物	5.19	1038	1次/a	1h	日常维护、及时检修
DA001	颗粒物	16.47	3294			
DA003	颗粒物	41.7	2127.18			
	二氧化硫	17.2	877.39			
	氮氧化物	4.375	220			
	汞及其化合物	0.00042	0.021			
DA004	颗粒物	16.67	2222.67			
	二氧化硫	0.227	30.27			
	氮氧化物	1.0	133.33			
DA005	颗粒物	113.5	2133.1			
	二氧化硫	46.11	866.58			
	氮氧化物	11.72	220			
	汞及其化合物	0.0013	0.024			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

(1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

(2) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

(3) 定期维护、检修锅炉装置，以保持废气处理装置治理能力。

1.3 废气治理措施的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）污染防治可行技术要求，废气污染防治可行技术参考见下表所示。

表 4-6 本项目废气污染源监测计划

污染源	生产设施	废气产污环节	污染物	技术规范可行性技术	本项目	可行性
干燥	干燥基或烘干机及风送系统	其他淀粉干燥废气	颗粒物	水幕除尘、袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘	淀粉干燥和筛分工序采用集气罩收集粉尘，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒排放；蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集，通过旋风除尘+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒达标排放。	可行
筛分	成品筛	筛分废气	颗粒物	袋式除尘、旋风除尘+袋式除尘		
燃煤锅炉（一般地区）			颗粒物	袋式除尘技术、电除尘技术、电袋复合除尘技术、湿式电除尘技术	袋式除尘技术	可行
			二氧化硫	燃用低硫煤、干法/半干法脱硫技术、湿法脱硫技术	双碱法脱硫	可行
			氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧	SCR 脱硝技术	可行

燃生物质锅炉（一般地区）		+（SNCR-SCR 联合）脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术		
	汞及其化合物	协同控制 ^a ，若采用协同控制技术仍未实现达标排放，可采用炉内添加卤化物或烟道喷入活性炭吸附等技术	协同控制	可行
	颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	旋风除尘和袋式除尘组合技术	可行
	二氧化硫	/	双碱法脱硫	可行
	氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+（SNCR-SCR 联合）脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	SCR 脱硝技术	可行
	汞及其化合物	协同控制 ^a ，若采用协同控制技术仍未实现达标排放，可采用炉内添加卤化物或烟道喷入活性炭吸附等技术	协同控制	可行

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）自行监测管理要求和项目内容、企业实际情况，制定相应的监测方案。监测计划详见下表。

表 4-7 本项目废气污染源监测计划

排气筒	监测	监测指标	监测频次	执行标准
-----	----	------	------	------

编号	点位			
DA003	15t 燃煤锅炉 (备用)排气 筒出口	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 汞及其化 合物、林格 曼黑度	1 次/月(锅炉 运行周期内)	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)表 2 大气污染物排放限值中燃煤 锅炉排放标准
DA004	6t 燃生物质 锅炉排气筒 出口	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑 度	1 次/月(锅炉 运行周期内)	
DA002	淀粉干燥及 筛分工序排 气筒	颗粒物	1 次/半年(生 产期内 1 次)	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限 值中的二级标准
DA001	蛋白粉干燥 和包装工序 排气筒	颗粒物	1 次/半年(生 产期内 1 次)	
DA005	40t 燃煤锅炉 出口	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	自动监测	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)表 2 大气污染物排放限值中燃煤 锅炉排放标准; 逃逸氨执行 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		汞及其化 合物、氨、 林格曼黑 度	1 次/季度(生 产期内 1 次)	
厂界	/	颗粒物、氨	1 次/季度(生 产期内 1 次)	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值; 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1

2.废水

2.1 项目废水排放情况

项目采用雨污分流、清污分流制。本项目产生的废水主要为职工生活废水及生产废水。

(1) 生产废水

本项目生产废水主要为淀粉生产废水、纯水设备排水、锅炉排污水以及脱硫废水。

①马铃薯清洗废水

项目生产期为 40 天, 生产期结束后马铃薯清洗系统一次性排水量约为 45729.2t, 马铃薯清洗废水沉淀后经蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理后

用于还田利用。

②淀粉工艺排水

淀粉生产过程产生工艺废水（含马铃薯汁水）产生量为 185270.8t/a，经蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理后用于还田利用。

③锅炉废水

本项目设有 1 台 15t 燃煤锅炉（备用）、1 台 40t 燃煤锅炉及 1 台 6t 生物质锅炉（备用），锅炉补水采用软化水，由软水处理设备提供。本次按最大量，锅炉全部投入使用核算。

本项目锅炉设置有定期排污系统，定期排污的频率为一班一次，锅炉排水量为 1171.2m³/a，锅炉排水用于厂区洒水抑尘、煤库抑尘、炉渣增湿等，不外排。

④锅炉脱硫废水

本项目锅炉房脱硫系统排水量为 4032m³/a，脱硫废水用于厂区洒水抑尘、煤库抑尘、炉渣增湿等，不外排。

⑤软水处理设备排水

项目软水排放浓水为 26991.384t/a，浓水用于马铃薯清洗工序。

（2）生活污水

本项目职工食堂排水量为 38.4m³/a，生活污水排放量为 102.4m³/a。食堂废水经隔油池处理后排入防渗化粪池处理后，由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后，拉入七十七团污水处理厂。

2.3 污水处理工艺可行性分析

（1）纯水制备设备排水用于马铃薯清洗补水可行性分析

本项目纯水制备设备排水中主要含 TDS（全盐量）。由于马铃薯清洗补水仅对马铃薯表面泥土等进行清洗，不会接触马铃薯内部汁水等，因此不会对马铃薯淀粉、蛋白等品质产生影响。

综上所述，纯水制备设备排水及钠离子交换树脂设备排水用于马铃薯清洗补水可行。

（2）马铃薯淀粉生产废水作为有机肥水还田可行性分析

①有机肥水的治理措施可行性论证

“有机肥水”还田技术方案在充分调研国外食品加工行业废水资源化利用以及我国主要农作物施肥定额标准等基础上结合我国内蒙古、宁夏固原市多年实践经验的基础上提出的有效解决马铃薯淀粉企业废水治理难题的关键技术，充分体现清洁生产与循环经济的理念。

2010 年中国淀粉工业协会向环保部请示马铃薯淀粉加工汁水还田事宜，环保部高度重视，组织专家多次论证，环境保护部科技司出具了《关于“马铃薯淀粉工业水发展循环经济技术”的复函》（环科函[2010]19 号），肯定了“马铃薯淀粉生产废水具有一定肥效，可将其用于农灌土地利用”，“建议先在有足够消耗水量的大面积平原地区开展试点，跟踪了解详细情况，积累运行数据并开展环境影响评估”。2016 年 10 月，宁夏回族自治区人民政府向环境保护部提交了《宁夏回族自治区人民政府关于商请从环保政策上支持固原市马铃薯淀粉加工废水汁水还田技术治理污染的函》（宁政函[2016]136 号），时任环保部部长陈吉宁作出重要批示：“如满足农田再回要求，可尽快予以支持。”并成立专家调研组，赴宁夏就马铃薯加工废水汁水还田可行性调研。2017 年 1 月，环境保护部根据调研组调研情况，出台《关于支持固原市开展马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用研究试点工作的复函》（环水体函〔2017〕6 号），明确指出：“我部支持你区在固原市划定有限区域，开展马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用研究试点工作。”同时要求：“试点工作要制定符合你区干旱寒冷特点的马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用技术规范，做到规范设计、施工与建设。”“要建设完备的废水汁水存储（防渗）、输送（专用管道和渠道）、配水、还田（喷灌设备）等设施，安装废水汁水生产、还田计量装置，明确废水汁水还田时间，还田量等要求。

②马铃薯有机肥水水质分析

中国环境科学院对已建同类企业进行了调研（宁夏固原地区），对实际企业生产采集加工废水样品与检测结果对比，项目废水通过预处理过程中实现还田利用的工艺废水各项废水重金属指标均符合 GB5084 中有关水质要求，项目承包土地均为有水利灌溉设施的农用地，可满足要求。

2009-2011 年，宁夏固原市环境保护科学研究所和固原市环境监测站对固原市三个县淀粉废水灌溉休闲地进行了连续三年的实验和跟踪监测。结果表明：淀粉废水（只做简单沉淀处理）灌溉的休闲地周边地下水在淀粉废水灌溉前、中、后各主要监测项目：高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物和亚硝酸盐均无变化。

内蒙古华欧淀粉工业股份有限公司位于呼和浩特市和林格尔县城关镇西南，年生产淀粉 10000t/a，其生产工艺与本项目相同，淀粉生产的汁水和马铃薯清洗水作为有机水浇灌于农业基地，2012 年 11 月，针对淀粉生产过程中汁水还田环境影响，华欧淀粉有限公司委托呼和浩特市环境监测站做了《呼和浩特华欧淀粉有限公司工业发展循环经济技术项目监测报告》并通过专家评审。2012 年 12 月 26 日，原呼和浩特市环境保护局对《呼和浩特华欧淀粉制品有限公司工业水发展循环经济技术项目》作出批复，文号为呼环批字[2012]10 号。项目实施过程中，相继完成了生态评估、环境影响后评估以及土壤、农作物监测。农业基地土壤、地下水、区域环境空气均保持清洁等级，保持了原生态环境。到目前，未对区域环境产生危害。

内蒙古华欧淀粉工业股份有限公司于 2021 年 7 月取得了马铃薯淀粉加工项目竣工环境保护自主验收评审意见，完成原有项目的竣工环保验收工作，本项目废水类比内蒙古华欧淀粉工业股份有限公司现状马铃薯淀粉汁水的水质检测数据，项目马铃薯淀粉汁水中重金属及无机盐浓度满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物的相关标准。

表 4-8 淀粉工艺废水检测数据（类比数据）

项目（mg/L）	水样 1	水样 2	标准值
基本控制项目			
硫化物	0.030	0.041	<1.0
总铅	0.0013	0.0011	<0.2
总镉	0.0001	0.0001	<0.01
铬（六价）	0.004	0.004	<0.1
总汞	0.00001	0.00004	<0.001
总砷	0.0003	0.0003	<0.1
选择控制项目			
氰化物	0.006	0.006	<0.5
氟化物	0.402	0.333	<2.0
挥发酚	0.40	0.58	<1.0

总铜	0.17	0.18	<1.0
总锌	0.500	0.440	<2.0
硒	0.0004	0.0005	<0.02

根据《马铃薯淀粉制品污水浇灌农田对环境质量影响的研究》（北方环境，2013 年第 25 卷，第 8 期）中以华欧淀粉废水灌溉土壤、空气、地下水的监测结果，无论从单项和综合质量上均处于良好状况，没有增添新的环境污染，基本保持了原生态环境。且该模式运行了十几年，未造成环境问题，可以作为本项目参考实例。本项目废水首先经过分离蛋白质预处理后，废水经过厂区蛋白提取工艺处理后进入氧化池处理达标后通过喷灌管网还田处理，氧化池间歇曝气，促使蛋白类悬浮物絮凝沉淀、调节废水酸度用于农田灌溉。评价认为该工艺可行。

③马铃薯汁水中没有化学污染

马铃薯淀粉加工，完全为物理过程，中间没有添加化学品，没有化学污染。马铃薯淀粉加工产生的汁水，富含氮、磷、钾及各种有机物，非常适合农田灌溉，改良土壤，增强土地肥力。根据检测显示，马铃薯成分中含有氮 0.3%、磷酸（ P_2O_5 ）0.1%、钾（ K_2O ）0.5%，在淀粉加工过程中 P_2O_5 的 70%、其余成分的 90% 左右均转移至工艺水中。因而将这些工艺水返回到农田作肥料利用，将原料中从土壤摄取来的物质重新还给大地，正符合了当前循环经济和可持续发展的理念。

④还田时间

本项目汁水肥水农田利用主要在每年 9-10 月中旬，生产季期间（40 天），马铃薯淀粉肥水还田季节为每年 4~5 月、9~10 月，9 月中旬至 10 月下旬这段时间大部分作物已基本收割完，恰好是农田蓄水保墒为来年的春种做准备的时间，本项目“有机肥水”同时具有肥、水二种属性，正适合秋季农田的蓄水保墒。因此本项目“有机肥水”随产生即随施用。农田在施用有机肥水后及时翻耕或第二年开春再翻耕并耙耱。9~10 月份为灌溉期，喷灌/滴灌设施将肥水均匀施洒在农田里。本项目区周边七十七团二连、三连土地约 20000 亩，企业已经与昭苏县创锦天牧业有限责任公司签订了肥水还田协议，可满足有机肥水还田土地数量要求。

⑤汁水肥水还田量

根据《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACN01-2018)附录 A，项目区域土壤肥力分级见表 4-9。

表 4-9 项目区域土壤肥力分级

项目	I	II	III
全氮 (%)	≥0.1	0.06~0.1	≤0.06
碱解氮 (mg/kg) 均值	75	40	25

根据《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACN01-2018) III类土地马铃薯田有机肥水施用限量为 22m³/亩，小麦田有机肥水施用限量为 14m³/亩，项目有机肥水（清洗废水、浓缩分离汁水和洗淀粉废水）经蛋白提取后产生量为 226567.88m³/a。全部施用于马铃薯/小麦田需要消纳土地 10298.54~16183.42 亩。

本项目区周边七十七团二连、三连土地约 20000 亩，企业已经与昭苏县创锦天牧业有限责任公司签订了肥水还田协议，可满足有机肥水还田土地数量要求。

本项目已运行两个生产周期，未发生过废水利用不畅，污水排放、恶臭投诉等问题，实际运行是否有效，因此本项目排水方案可行。项目西侧 480m 处为哈桑河，严禁生产机生活废水进入地表水。

⑥输送管网、设施

本项目滴灌系统设置 50m³/h 汁水还田水泵 1 台，还田主管网 3000m，配套卷盘式喷灌机等。

⑦计量设备

本项目拟选用电磁流量计，此流量计不易被肥水中的有机质等腐蚀、堵塞，比工程上常用的转子流量计使用寿命长，计量更准确。

《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACN01-2018)基本要求及还田要求详见下表。

表 4-10 马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范符合性分析

项目	规范要求	本项目情况	符合性
基本要求	马铃薯淀粉生产有机肥水农田利用企业应根据自主经营的土地（包括与	根据计算本项目需配备经营土地 10298.54~16183.42 亩，企	符合

		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。	业周边可灌溉农田面积约为50000亩,能满足肥水还田的消纳要求。	
		马铃薯淀粉生产有机肥水农田利用前应对肥水中的蛋白进行提取,蛋白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,蛋白提取后的有机肥水进行农田利用。	采用常温絮凝提取汁水中的蛋白,按照企业3万吨淀粉生产规模,根据水平衡测算,废水的最大产生量约为226732.28m ³ /a,企业絮凝蛋白脱水采用4台卧式螺旋卸料沉降离心机(离心机与蛋白提取设备处理能力相配套),絮凝蛋白提取能力能满足最大生产规模的废水处理。	符合
		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。	本项目还田水量约为226567.88m ³ /a,采用《技术规范》中系数法进行还田土地计算,需10298.54~16183.42亩土地消纳肥水,周边农田面积可满足肥水还田要求。项目施行喷灌方式,还田土地符合标准,通过合理管理方式确保农作物正常生长。	符合
	还田要求	安全施用: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,消灭致病菌、虫卵和杂草种子等。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GB3084中的相关要求。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,有机肥水的施用不应对环境 and 作物产生不良后果。	水中添加少量食品级絮凝剂,有机肥水还田水质中重金属、无机盐满足《农田灌溉水质标准》(GB3084-2021)表1、表2农田灌溉水质基本控制项目限值。项目遵循“控氮增磷不施钾”的原则,评价选择最保守的玉米农田核定土地面积,适量施肥,并进行定期监测管理要求,确保有机肥水的施用不对环境和作物产生不良后果,满足安全施用要求。	符合
		施用时间: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。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。	项目肥水在秋收后和春播前作为农作物底肥施用,避开雨季,施用后及时翻耕入土,满足施用时间要求。	符合
		施用方法: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网,要配套供电基础设施。2、设置田间分水池;	本项目经肥水一体化设施包括田间加压泵、管网、喷灌设备,作为作物播种前灌水及基肥,施用方式为喷灌。满足施用方	符合

	有机肥水应采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。	法要求。	
	还田限量：1、对还田的土壤肥力进行测试评价，以地定产，以产定量。2、根据还田土壤肥力，确定种植作物预期产量。3、结合有机肥水中营养元素的含量，种植作物当年和当季的利用率，计算应还田的有机肥水的量。4、肥水还田施用量计算公式相应参数参照技术规范附录 A 执行。	根据当地土壤肥力资料确定肥水施用量，以地定产，以产定量。本次项目汁水还田量采用《技术规范》中系数法进行计算，满足还田限量要求。	符合
环 境 质 量 监 测 要 求	还田区域地下水环境质量管理，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。	制定了地下水环境质量管理计划，分别在农田利用前和农田利用后进行监测地下水环境质量。	符合
	还田土壤环境质量管理，每生产季一次。	制定了还田土壤环境质量管理计划。	符合
	还田区异味监测，每生产季一次	制定了还田区异味监测计划。	符合

通过以上分析，本项目马铃薯淀粉生产废水作为有机肥水还田可行。

2.3 监测计划

根据《马铃薯淀粉工业有机肥水农田利用技术规范》(T/SIACN01-2018)，本项目废水还田监测计划见表 4-11。

表 4-11 本项目废水还田监测计划

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	还田区	臭气浓度、氨、硫化氢、三甲胺、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地下水	还田区农田附近	pH、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、总砷、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂	还田利用前监测 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅲ类标准
	还田区农田地下水下游流向附近		还田利用后检测 1 次	
土壤	还田区农田	砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬(六价)、锌等	1 次/年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)
废水	氧化池	基本监测因子：pH、六价铬、镉、铅、总汞、总砷；选择控制项目：全盐量、水温、氯化物、硫化物、氟化物、锌、铜、硼、硒、	生产期第 1 周、第 5 周	有机肥水还田水质重金属、无机盐应满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表 1、表 2 中旱作

			石油类、COD、BOD					农田灌溉水质标。				
3.噪声												
3.1噪声源强												
本项目噪声主要来自生产设备产生的机械噪声，生产设备主要有清洗机、锉磨机、筛分机、干燥机、成品筛、锅炉房等运转设备及各类风机和泵类等，设备噪声级一般在 70~85dB（A）之间。主要噪声源强见表 4-12。												
表4-12 主要设备噪声源强（室内设备）												
建筑物名称	声源名称	数量（台）	单台声功率 dB（A）	空间位置/m			距离室内边界距离 /m	室内边界声压级 dB（A）	运行时间 /h	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离
生产车间	除石机	4	80	-35	42	6	东：85.0	58.26	24	15	43.26	1m
							南：62.0	58.26			43.26	
							西：25.0	58.33			43.33	
							北：8.0	58.99			43.99	
	脱水筛	2	80	-22	28	6	东：72.0	58.26	24	15	43.26	1m
							南：48.0	58.27			43.27	
							西：25.0	58.29			43.29	
							北：8.0	58.36			43.36	
	渣皮机	2	80	-10	16	6	东：60.0	58.27	24	15	43.27	1m
							南：36.0	58.29			43.29	
							西：50.0	58.27			43.27	
							北：34.0	58.30			43.30	
	清	6	85	5	8	6	东：	63.27	24	15	48.27	1m

		洗 机						52.0					
								南: 28.0	63.32				
								西: 58.0	63.27				
								北: 42.0	63.28				
		铣 磨 机	6	80	18	-12	6	东: 39.0	58.29	24	15	43.29	1m
								南: 12.0	58.60			43.60	
								西: 71.0	58.26			43.26	
								北: 58.0	58.27			43.27	
		脱 水 机	2	80	26	-24	6	东: 31.0	58.30	24	15	49.25	1m
								南: 2.0	64.25			44.49	
								西: 79.0	58.26			43.26	
								北: 70.0	58.26			43.26	
		风 机	2	80	32	-30	6	东: 2.0	64.25	24	15	49.25	1m
								南: 6.0	59.49			44.49	
								西: 85.0	58.26			43.26	
								北: 64.0	58.26			43.26	
		泵 类	6	70	12	-18	3	东: 46.0	48.28	24	15	33.28	1m
								南: 16.0	48.45			33.45	
								西: 64.0	48.26			33.26	
								北: 54.0	48.27			33.27	
	蛋 白 提 取 车 间	离 心 机	4	70	40	-48	6	东: 42.0	49.85	24	15	34.85	1m
								南: 30.0	49.91			34.91	
								西: 18.0	50.12			35.12	

	泵类	13	70	34	-56	3	北: 10.0	50.63	24	15	35.63	1
							东: 48.0	49.80			34.80	
							南: 20.0	50.21			35.21	
							西: 12.0	50.77			35.77	
							北: 20.0	50.21			35.21	
	风机	5	80	48	-42	12	东: 2.0	66.37	24	15	51.37	1
							南: 24.0	58.39			43.39	
							西: 48.0	58.15			43.15	
							北: 32.0	58.72			43.72	
	锅炉房	1	80	-28	-64	4	东: 16.0	60.34	24	15	45.34	1m
							12.0	59.78			44.78	
							西: 6.0	62.17			47.17	
							北: 4.0	64.05			49.05	
	锅炉房	1	80	-16	-58	4	东: 15.0	60.53	24	15	45.53	1m
							南: 11.0	60.05			45.05	
							西: 7.0	61.42			46.42	
							北: 5.0	63.21			48.21	
	锅炉房	1	80	-8	-72	4	东: 17.0	59.97	24	15	44.97	1m
							南: 13.0	59.41			44.41	
							西: 5.0	63.09			48.09	
							北: 3.0	64.88			49.88	

表 4-13 主要产噪设备源强（室外）

序号	设备名称	数量	声源源强	声源控制措施	运行时段	声级/dB(A)
1	风机	5 台	85	消声器	24 小时	70
2	马铃薯分选	3 台	70	基础减振、低		60

	设备			噪声设备		
3	马铃薯堆垛机	2 台	70			60
4	马铃薯清洗机	1 台	85			70
5	泵类	4 台	70			60

3.2 预测方法

噪声源布置较为集中，其对厂界外的声环境影响采取《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式。

由于在声波传播的过程中，通过距离衰减、空气吸收衰减到达厂界外，故实际衰减量要低于其预测衰减量，即实际噪声值将略低于其预测值。

（1）计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_1 = L_{w1} + 10 \lg(Q / 4\pi r_1^2 + 4 / R)$$

式中：L₁-某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{w1}-某个声源的倍频带声功率级，dB；

r₁-室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R-房间常数 m²；

Q-方向因子，无量纲值。

（2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right)$$

（3）计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

（4）将室外声级 L₂（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{w2}：

$$L_{w2} = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

（5）等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(6) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中: $L(r)$ - 点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L(r_0)$ - 参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

R - 预测点距声源的距离, m;

r_0 - 参考位置距声源的距离, m;

ΔL - 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。如果已知声源的倍频带声功率级 L_w , 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

(7) 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

(8) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $T_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right)$$

式中: T - 计算等效声级的时间;

N - 室外声源个数;

M - 等效室外声源个数。

(9) 多声源对某个受声点的理论估算方法, 是将几个声源的 A 声级按能量叠加, 等效为合声源对某个受声点上的理论声级, 其公式为:

$$L_{\text{合}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中: $L_{\text{合}}$ - 受声点总等效声级, dB (A);

N - 声源总数

L_i - 第 i 声源对某预测点的等效声级, dB (A)

3.3 预测结果与评价

利用以上预测公式，应用过程中根据具体情况做必要简化，使室内噪声源通过等效变换成若干等效室外声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，得出本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况。项目运行计算结果见下表 4-14。

表 4-14 厂界噪声预测值

厂界	昼间各测点声压级 dB (A)	夜间各测点声压级 dB (A)
	贡献值	贡献值
厂界东面	48.2	48.2
厂界南面	47.6	47.6
厂界西面	49.1	49.1
厂界北面	48.7	48.7

本项目夜间厂界噪声、昼间厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求。

3.4 噪声防治措施

（1）在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

（2）主要噪声设备置于室内，加装减振、隔声装置。

（3）在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

（4）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有效的功能。

（5）选用低转速、低噪声的风机，风机进出口安装软接头。

根据现场查勘，拟建项目 50 米范围内没有声环境敏感点，综上，本项目噪声对区域声环境影响较小。

3.5 噪声监测计划

本项目噪声监测要求见表4-15。

表 4-15 项目噪声监测计划表

污染物类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度 （生产期内 1 次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4.固体废物环境影响及保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目营运期固废主要有一般工业固废、危险废物和员工生活垃圾。

一般工业固废主要为马铃薯清洗泥沙、马铃薯渣皮、布袋收尘、软水制备废离子交换树脂、锅炉灰渣、脱硫石膏、**脱硝废催化剂**。危险废物主要为设备维修保养产生的少量废机油及包装桶。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员40人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，生产时间40天，则预计产生量约为0.8t/a，统一收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

①马铃薯清洗泥沙：本项目处理马铃薯原料约3840t/d（153600t/a），收购回的马铃薯经预处理后产生的砂石由原车拉回，处理后的马铃薯含土量约为3%，则冲洗过程产生的杂物、泥沙等固废约115.2t/d（4608t/a），每日由企业运送至附近耕地还田，不在厂区内堆存。

②马铃薯渣皮：在马铃薯粉碎铰磨后提取筛、浓缩等过程中会产生一定量的薯渣、薯皮，产生量为22400t/a，外售附近养殖场做肥料。

③废离子交换树脂：软水制备系统需更换树脂，根据业主提供资料，树脂每3年更换一次，每次产生量约为1t，即0.33t/a，厂家进行更换，回收处置。

④布袋除尘器收尘：淀粉生产车间除尘设备收集到的粉尘主要为淀粉，收集量约为4.03t/a；蛋白生产车间除尘设备收集到的粉尘主要为蛋白粉尘，收集量约为15.65t/a；回用于生产。

⑤沉淀池底泥：沉淀池底泥产生量约为2576t/a，采用人工清理，机械外运，清理出来的底泥可作为农肥施用，还田处理。

⑥锅炉灰渣

燃煤锅炉：

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的规定，锅炉灰渣量按下式计算。

$$E_{hz}=R \times (A_{gr}/100 + (q_4 \times Q_{net, ar}) / (100 \times 33870))$$

式中：E_{hz}-核算时段内灰渣产生量，t；

R-核算时段内锅炉燃料耗量，5900t；

A_{ar}-收到基灰分的质量分数，8.57%；

q₄-锅炉机械不完全燃烧热损失，10%；

Q_{net,ar}-收到基低位发热量，21239.64kJ/kg。

根据公式计算，灰渣产生量为875.619t/a，收集后作为建筑材料外售。

燃生物质锅炉：

$$E_{hz}=R \times (A_{gr}/100 + (q_4 \times Q_{net, ar}) / (100 \times 33870))$$

式中：E_{hz}-核算时段内灰渣产生量，t；

S-核算时段内锅炉燃料耗量，235t；

A_{ar}-收到基灰分的质量分数，1.46%；

q₄-锅炉机械不完全燃烧热损失，10%；

Q_{net,ar}-收到基低位发热量，17760kJ/kg。

根据公式计算，灰渣产生量为15.75t/a，收集后作为建筑材料外售。

⑦脱硫石膏

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991—2018)固体废物源强核算方法，脱硫副产物采用下式计算：

$$E = \frac{M_F \times E_s}{64 \times \left(1 - \frac{C_s}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中：E-核算时段内脱硫副产物产生量，；

M_F-脱硫副产物摩尔质量，取172g/mol；

E_s-核算时段内二氧化硫脱除量，44.81t；

C_s-脱硫副产物含水率，%，取10%；

C_g-脱硫副产物纯度，%，取90%。

根据公式计算，脱硫渣产生量为：E=148.67t/a，收集后作为建筑材料外售。

⑧废布袋

本项目布袋除尘器使用的布袋平均每5年进行更换一次，每次更换下来的布袋量约为1.2t，属于一般固体废物。鉴于该废布袋有着较高的回收价值，供应厂家会在更换布袋时直接将其回收进行再生利用，因此本项目废布袋不需要单独暂存。

（2）危险废物

废机油及包装桶：机械设备的维护保养会产生少量废机油及废包装桶，产生量约为0.2t/a，属于HW08（900-217-08）类危险废物。全部经桶装收集后暂存于危废暂存间点，定期交由有资质单位处理。

脱硝废催化剂：主要由二氧化钛（含量80~90%）、五氧化二钒（含量1~5%）、三氧化钨（含量5~10%）组成。在SCR脱硝过程中，由于烟气中存在灰分和其它的杂质以及其他化学成分等，从而降低了催化剂的活性。当催化剂的活性降低到一定的程度，不能满足脱硝性能要求时，就必须对催化剂进行更换。脱硝催化剂的使用寿命一般为三至四年。本项目脱硝废催化剂产生量约为4.8t/3a。根据《国家危险废物名录》中“HW50废催化剂”，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂（废物代码：772-007-50）属于危险废物。收集后暂存于危废暂存间点，定期交由有资质单位处理。

本项目固体废物产生及处置措施见表 4-16。

表 4-16 固体废物产生及处理措施

序号	名称	属性	代码	物理性 状	年产生量 (t/a)	治理措施
1	生活垃圾	/	900-002-61	固态	0.8	统一收集，由环卫部门统一处理
2	马铃薯清洗泥沙	一般固废	221-008-S15	固态	4608	每日由企业运送至附近耕地还田，不在厂区内堆存
3	马铃薯渣皮	一般固废	900-099-S13	固态	22400	外售附近养殖场做肥料
4	废离子交换树脂	一般固废	900-008-S59	固态	0.33	厂家进行更换，回收处置
5	布袋除尘器收尘	一般固废	900-099-S13	固态	19.68	回用于生产
6	沉淀池底泥	一般固废	221-008-S15	固态	2576	作为农肥施用，还田处理。
7	燃煤锅炉灰渣	一般固废	900-001-S03	固态	875.619	收集后作为建筑材料外售

8	燃生物质锅炉灰渣	一般固废	900-001-S03	固态	15.75	收集后作为建筑材料外售
9	脱硫石膏	一般固废	900-099-S06	固态	148.67	收集后作为建筑材料外售
10	废布袋	一般固废	900-999-99	固态	1.2t/5a	厂家直接回收
11	废机油及油桶	危险废物	HW08 900-217-08	液态	0.2	委托有资质单位处理
12	废脱硝催化剂	危险废物	HW50 772-007-50	固态	4.8t/3a	委托有资质单位处理

4.2 防治措施

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾采用垃圾桶、垃圾袋集中收集，定期由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

本项目产生的清洗泥沙、马铃薯渣皮及沉淀池底泥、锅炉炉渣、除尘灰、脱硫石膏、废布袋、废离子交换树脂属于一般工业固体废物，贮存条件应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置，具体要求如下：

①贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

②贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。

③贮存场和填埋场一般应包括以下单元：防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统；分析化验与环境监测系统；公用工程和配套设施；地下水导排系统和废水处理系统（根据实际情况选择设置）。

一般工业固体废物以及危险废物暂存场所必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”，使用前，必须经环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用。

(3) 危险废物

本项目新建危废暂存间，面积为 5m²，按照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2023）中相关要求在独立区域单独建设，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。对地面进行硬化及防腐防渗处理，各类废物采用专门容器分区堆放，危废贮存间内地面、墙面裙脚、隔板和墙体等应表面无裂缝。同时危废暂存间内外按规范设置规范的警示标志。

本项目运行后，在危废转移处理前（危废在厂内暂存时间不得超过一年），应与具有危险废物处置资质的单位签订新的处置协议，落实危废处置去向。同时按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废管理计划，建立危废管理台账。

综上本项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5.地下水、土壤环境影响及保护措施

5.1 地下水污染影响分析及防治措施

为有效预防地下水及土壤污染，本项目采取分区防渗措施。结合本项目工艺特点，本项目按重点防渗区和一般防渗区分区域进行防渗处理。地下水污染防渗分区参照表详见表 4-17。

表 4-17 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、蛋白提取间、生产车间、废水输送管线、氧化池、循环水池、化粪池、氨水储罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存间、锅炉房、煤堆场及灰渣场、种薯库、成品库、生物质燃料仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

综上，本项目在采取完善的防渗措施后，可有效阻止污染物下渗，对地下水及土壤环境影响程度较小。

5.2 土壤污染影响分析及防治措施

根据“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，2018.59（12）：4-6），“施肥对马铃薯淀粉废水灌溉农田的培肥效应”（中国农学通报，2018.34（36）：18-24），分析马铃薯淀粉加工废水灌溉后对土壤、作物的影响：

(1) 对土壤物理性质的影响

马铃薯淀粉加工汁水灌溉的农田土壤容重降低 0.006~0.143g/cm³,土壤总孔隙度增加 0.06-5.37%,说明马铃薯淀粉加工汁水灌溉农田可以有效改善土壤结构。

(2) 对作物生长的影响

马铃薯淀粉加工汁水灌溉的作物长势明显优于对照农田作物,田间长相表现为苗壮、株高、穗大、夜色深绿,有利于农作物生长。灌溉玉米,每亩灌溉马铃薯淀粉加工汁水少于 100t,玉米可增产 13.9%,玉米籽粒总糖含量较对照农田增加了 24.0%,有助于提高产量并提高作物品质。

6.环境风险评价

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B,结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目生产、使用、储存过程中涉及的环境风险物质储存量、临界量统计结果如表 4-18。

表 4-18 风险识别一览表

风险物质	最大贮存量/t	CAS 号	临界量/t	危险物质 Q 值
二氧化硫	/	7446-09-5	2.5	/
废机油	0.1	/	2500	0.00004
Q 值合计				0.00004

①危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q,在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q1、q2、.../qn——每种风险物质的存在量, t;

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据上表辨识结果可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，直接判定本项目环境风险潜势为 I，故本评价仅对本项目环境风险做简单分析。

（2）危险物质分布

本项目涉及的危险物质汞、二氧化硫、氨气为废气污染物，分布于锅炉房，淀粉生产粉尘及蛋白提取粉尘有爆炸风险，分布于生产车间、蛋白提取车间；废机油分布于危废暂存间。

（3）环境风险影响途径及环境风险分析

本项目属马铃薯淀粉加工项目，筛分、包装车间属于粉尘爆炸的危险场所，粉尘爆炸属于安全事故；本项目建设1座循环水池，容量为6000m³，1座氧化池，容量为50000m³，由于储水量较大，使用过程中应注意循环水池及氧化池的使用安全，防治出现池壁溃裂，造成还田有机肥水泄露；还田有机肥水管网也有破损泄漏风险。项目燃煤锅炉产生二氧化硫、汞及其化合物等污染物，若脱硫除尘等装置故障，会使废气超标排放，污染环境空气。项目脱硝使用氨水，浓度为15%，氨水储罐泄漏会污染地下水及土壤环境。

6.2 环境风险防控措施及应急要求

（1）风险防范措施

①企业应认真做好安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规。

②企业应制定一套发生火灾爆炸或其他突发事件时的疏散撤退方案。

③企业应当定期对各个车间进行常规的清理检视，因为充分的清扫，在防止出现二次爆炸方面，会起到决定性的作用。看不到的地方如架空的梁和壁架，也应尽量清扫到位。

④生产安全负责人应识别鉴定潜在的着火源，该着火源是否有可能引起燃烧或爆炸：怎样将着火源可靠地控制。着火源包括明火、灼热表面、燃

烧的物料、焊接或切割、机械磨擦、电火花和静电放电等。粉尘爆炸危险场所应杜绝各种非生产性明火存在。

⑤保证车间内有足够的湿度。

⑥粉尘爆炸属于安全事故，应加强企业日常安全管理，加强员工安全意识。

⑦本项目 1 座循环水池，容量为 6000m³，1 座氧化池，容量为 50000m³，由于储水量较大，同时项目西侧 480m 处为哈桑河，严禁生产机生活废水进入地表水。运行期间落实如下防控措施：

安排专人日常常态化巡检，密切观察池壁、防渗层有无开裂溃裂风险；水池整体采取防渗结构，周边配套截排导洪设施，防范废水漫溢。还田有机肥水输送管网选用防渗管材，定期检查管网、阀门完整性，监控喷洒水压变化。配套水压异常报警设施，出现泄漏及时停机处置。制定泄漏应急方案，储备应急封堵、抽排物资。规范肥水还田管理，避免废水渗漏造成土壤及地下水污染。

项目氧化池容积50000m³、循环水池6000m³，池体整体防渗密闭，有效容积远大于项目最大事故废水量，可兼作事故应急水池，接纳装置故障、管网泄漏、非正常排水等事故废水，事故废水储存后分期还田利用，结合池周截洪导流、日常巡检、管网水压报警及应急封堵物资，能够有效防范废水进入西侧哈桑河，因此不再单独修建事故池。

⑧对比管网进出口流量计，可判断管道是否泄漏，应经常核对废水施用量数据。

⑨危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求在独立区域单独建设，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。对地面进行硬化及防腐防渗处理，各类废物采用专门容器分区堆放，危废贮存间内地面、墙面裙脚、隔板和墙体等应表面无裂缝。同时危废暂存间内外按规范设置规范的警示标志。

⑩对储煤场按规定妥善存放、使用，严禁烟火。

⑪安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，

及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

⑫建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

⑬定期维护、检修锅炉装置，以保持废气处理装置治理能力。

⑭定期检查氨水储罐、阀门和管道，防止储罐破裂或阀门破损造成氨水的泄露。氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收泄漏的氨水。

氨水储罐四周应设置 1m 高的围堰，一旦储罐发生泄漏，将通过围堰进行收集，围堰内容积可接收氨水泄漏体积。事故时可利用储罐区围堰储存氨水，氨水罐区有效容积为 35m³，消防水接入消防管网。

⑮将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，应防晒，保持罐区的阴凉、通风，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具，严禁堆放易燃、可燃物品。

（2）风险防范应急预案

①对厂区设定应急计划区，包括生产区和办公生活区，在发生紧急事故时重点对该区域进行保护。

②工程设置专门环境污染应急小组，负责管理救助设备及相应药剂，并每年对全体职工进行安全教育。落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工本着专业对口，便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

③在发现危险事故的紧急状态下，首先启动附近警报器，切断一切电源，并同时联系相应救援人员。根据火灾性质的不同将使用不同的消防系统，包括泡沫消防和消防水。此种情况应对消防水和消防泡沫的及时处理，尤其对消防水，处理不当就会形成新的水环境风险。

④根据环境空气、地下水及土壤的监测结果判断存在环境污染风险时，应停止还田，启动应急预案，防止造成农业氮磷面源污染。

⑤加强对干部职工的教育培训，定期组织学习，各队按专业分工每年训练1次，平时要做好对事故处理的演练，落实岗位责任制和各项制度，在事故发生时对事故及时进行处理，使事故排放污染对环境的影响降至最低。

综上所述，企业采取必要的风险防范措施和事故应急措施，加大风险管理措施，在加强监控、采取必要的风险防范措施的情况下，拟建项目的环境风险是可控的。

6.3 环境风险分析结论

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。

建设项目环境风险简单分析内容见表 4-19。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	七十七团新疆万农合创农业技术开发有限公司诚德马铃薯淀粉加工项目（重大变动）	
建设地点	新疆生产建设兵团第四师七十七团三连	
地理坐标	东经 80°50'11.299"	北纬 43°0'28.817"
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质二氧化硫为废气污染物，分布于锅炉房，氨水分布于氨水储罐内，淀粉生产粉尘及蛋白提取粉尘有爆炸风险，分布于生产车间、蛋白提取车间；废机油分布于危废暂存间。	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径：大气、地下水及土壤，危险后果：泄漏后，高浓度粉尘颗粒物对环境空气产生影响，废气超标排放对环境空气影响；循环水池、氧化池、输送管网破裂，污染地下水、土壤；危废暂存间破损，危险废物泄漏污染地下水、土壤。氨水泄漏对环境空气、地下水、土壤影响。	
风险防范措施要求	(1)定期对各个车间进行常规的清理检视，因为充分的清扫，在防止出现二次爆炸方面，会起到决定性的作用。看不到的地方如架空的梁和壁架，也应尽量清扫到位。 （2）废水输送管线设置截止阀，管线一旦破损发生泄漏事故，及时关闭阀门，输水管线停止使用，并立即停止生产： （3）每年企业生产之前对废水管线进行打压检测，循环水池及氧化池进行防渗检测。 （4）安排日常巡查，防止出现循环水池、氧化池、危废暂存间壁溃裂，污染地下水及土壤。 （5）定期检查氨水储罐、阀门和管道，防止储罐破裂或阀门破损造成氨水的泄露。氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收泄漏的氨水。 （6）应保证厂房质量，严格安全生产制度，配备消防设施，提高操作人员的素质和水平，建立突发环境事故应急预案，	
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险分析结合《建设项目环境		

风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》相关内容进行分析评价。

7.环境保护投资一览表

本项目总投资合计为 20000 万元，其中用于环境保护方面的投资约 1534 万元，占项目总投资额的 7.67%，主要环保设施及投资见表 4-20。

表 4-20 环保设施投资

序号	类别	环保措施	环保投资 (万元)
1	废气	煤堆（渣）场全封闭	3
		40t 燃煤锅炉烟气采用 SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后，由 1 根 45m 排气筒（DA005）排放。	200
		15t 燃煤锅炉（备用锅炉）烟气采用 SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后，由 1 根 45m 排气筒（DA001）排放。	200
		6t 燃生物质锅炉（备用锅炉）烟气采用 SCR 脱硝+旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后，由 1 根 35m 排气筒（DA002）排放。	157
		淀粉干燥和筛分工序采用集气罩收集粉尘，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA003）排放。	8
		蛋白粉干燥和包装工序采用集气罩收集，通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA004）排放。	8
		食堂油烟经油烟净化装置处理后专用烟道楼顶达标排放。	1
2	废水	废水经蛋白提取后还田利用，建设还田管网、喷灌设备	800
		循环水池、氧化池	100
3	噪声	设备安装基础减振，厂房隔声	5
4	固废	垃圾箱、一般工业固废间、危废暂存间	5
5	土壤和地下水防治措施	采取分区防渗措施	15
6	环境风险防范	应急预案编制、配备应急物资及应急演练、氨水储罐围堰等	2
7	在线监测、排污口标识牌等		30
总计			1534

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	15t 燃煤锅炉烟气排气口 (DA003)	颗粒物, 二氧化硫, 氮氧化物, 汞及其化合物, 林格曼黑度	SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后, 由 1 根 45m 排气筒 (DA003) 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 大气污染物排放限值中燃煤锅炉排放标准
	6t 燃生物质锅炉烟气排气口 (DA004)	颗粒物, 二氧化硫, 氮氧化物, 林格曼黑度	SCR 脱硝+旋风+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后, 由 1 根 35m 排气筒 (DA004) 排放。	
	淀粉干燥和筛分工序排放口 (DA002)	颗粒物	集气罩收集粉尘, 通过旋风除尘器+布袋除尘器处理后, 由 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。
	蛋白粉干燥和包装工序排放口 (DA001)	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器处理后, 由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。	
	40t 燃煤锅炉烟气排气口 (DA005)	颗粒物, 二氧化硫, 氮氧化物, 汞及其化合物, 林格曼黑度	SCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后由 1 根 45m 排气筒 (DA005) 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 大气污染物排放限值中燃煤锅炉排放标准
	食堂油烟	油烟	通过 1 台油烟净化器进行处理, 处理后通过屋顶排放。	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中小型。
地表水环境	生活污水	pH、SS、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	化粪池处理后由罐车拉入昭苏县污水处理厂。待七十七团污水处理厂建成后, 拉入七十七团污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、总氮、全盐量	经“蛋白提取”处理后排入氧化池用于还田利用。	有机肥水还田水质中重金属、含盐量满足农田灌溉水质标准 (GB5084-2021) 中表 1、表 2 中旱作农田灌溉水质标准限值。

	锅炉排污、脱硫废水	全盐量	炉渣增湿等，不外排。	不外排
	软化水装置排水	全盐量	用于马铃薯清洗工序用水。	不外排
声环境	机械设备噪声	等效 A 声级	加装减震垫、安装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区噪声排放标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物：马铃薯清洗泥沙、马铃薯渣皮外售附近养殖场做肥料；废离子交换树脂厂家进行更换，回收处置；废布袋厂家回收；布袋除尘器收尘回用于生产；沉淀池底泥定期清理作为农肥还田处理；锅炉灰渣及脱硫石膏作为建筑材料外售。 危险废物：废机油及油桶、脱硝废催化剂暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。 生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，分区防渗、污染监控；其中重点防渗区为危废暂存间、蛋白提取间、生产车间、废水输送管线、氧化池、循环水池、化粪池、氨水储罐区，一般防渗区为一般固废暂存点、锅炉房、种薯库、生物质燃料仓库、成品库等。			
生态保护措施	本项目通过对废气、废水、噪声及固体废物处理后进行综合利用和达标外排，对“三废”的治理做到无害化、资源化、节约化，项目产生的污染物对生态环境影响较小。 本项目位于七十七团三连，项目占地属于工业用地。经实地调查，评价区内未发现珍稀野生动物，无国家重点保护的珍稀动植物和濒危动物，项目建设对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。			
环境风险防范措施	1.建立定时巡检制度，发现问题及时处理。 2.制定突发环境事件应急预案，并加强演练。			
其他环境管理要求	1.排污许可管理 及时完成排污许可重新申请工作，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目应实行重点管理。 2.排污口规范化管理 （1）排气筒设置取样口，并具备采样检测条件，排放口附近树立图形标志牌。 （2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；			

排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况。

(3) 环境保护图形标志。在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种。

环境保护图形符号见表 5-1。

表 5-1 建设项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	--		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			废水排放口	表示废水向水环境排放

--	--

六、结论

本项目符合当前国家产业政策的要求，项目在采取环保治理措施及污染控制措施后，可实现各类污染物的稳定达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，本项目的建设是可行的。

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	0.343	/	/	3.6521	0	3.6521	+3.3091
	二氧化硫	1.2	/	/	3.634	0	3.634	+2.434
	氮氧化物	1.22	/	/	2.7	0	2.7	+1.48
	汞及其化合物	0.0000096	/	/	0.00071	0	0.00071	+0.0007
	氨气	0	/	/	0.00896	0	0.00896	+0.00896
	油烟	0.00036	/	/	0.00036	0	0.00036	0
废水	COD	0	/	/	0	0	0	0
	BOD	0	/	/	0	0	0	0
	SS	0	/	/	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	/	/	0	0	0	0
一般工业固体废物	清洗泥沙	2105	/	/	4608	0	4608	+2503
	薯渣	10524	/	/	22400	0	22400	+11876
	沉淀池底泥	1000	/	/	2576	0	2576	+1576
	废离子交换树脂	0.33	/	/	0.33	0	0.33	0
	布袋除尘器收尘	7.95	/	/	19.68	0	19.68	+11.73
	废布袋	0	/	/	1.2t/5a	0	1.2t/5a	+1.2t/5a
	锅炉灰渣	220	/	/	891.369	0	891.369	+671.369
	脱硫石膏	29.27	/	/	148.67	0	148.67	+119.4
危险废物	废机油及油桶	0	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	废催化剂	0	/	/	4.8t/3a	0	4.8t/3a	+4.8t/3a
生活垃圾	生活垃圾	1.6	/	/	0.8	0	0.8	-0.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①