建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

建设单位（盖章）：承德泓辉双合酒业有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目		
项目代码	2023-130828-89-01-869546		
建设单位联系人	李磊	联系方式	18395709666
建设地点	河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村		
地理坐标	E117 度 25 分 33.15535 秒，N41 度 56 分 37.40427 秒		
国民经济行业类别	C1512 白酒制造 C1329 其他饲料加工制造 C1391 淀粉及淀粉制品制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 -25 酒的制造 151 十、农副食品加工业-13 饲料加工 132 十、农副食品加工业-13 其他农副食品加工 139
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）	围场满族蒙古族自治县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	围审批备字[2023]37 号
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	900
环保投资占比（%）	6	施工工期	一期 2023 年 7 月至 2024 年 4 月；二期 2025 年 3 月至 2025 年 9 月
是否开工建设	☐否 ☑是：一期工程锅炉房、酿酒车间等部分主体工程已经建设完成，尚未投产，承德市生态环境局已经出具了不予行政处罚决定书，详见附件。二期工程尚未建设。	用地（用海）面积（m^2）	31187.57

专项评价设置情况	大气专项评价：项目运营期燃煤锅炉排放废气中含有汞及其化合物（以 Hg 计），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标：西北侧 290m 为燕格柏沟门村，东北侧 450m 为司家窝铺。因此设置大气专项。 环境风险专项评价：有毒有害和易燃易爆危险物质乙醇的存储量超过临界量，因此需要设置环境风险专项。
规划情况	规划名称：《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）》 审批机关：/ 审批文号：/
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》； 审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称：关于《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的审查意见 文号：冀环环评函〔2023〕1602 号
规划及规划环境影响评价符合性分析	**（1）与《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）》符合性分析：** 规划中北部经济活跃区内的农产品医药加工产业组团主要产业发展方向为农副食品加工、中药饮片加工、中成药生产及酒、饮料和精制茶制造业。 项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，属于北部经济活跃区内的农产品医药加工产业组团。本项目分期建设，一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条。项目建设内容符合《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）》的产业发展方向。 **（2）与《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》符合性分析：** **①产业布局和用地性质符合性**

规划中北部经济活跃区内的农产品医药加工产业组团主要产业发展方向为农副食品加工、中药饮片加工、中成药生产及酒、饮料和精制茶制造业。

项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，属于北部经济活跃区内的农产品医药加工产业组团。本项目分期建设，一期新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条；二期新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条。

项目占地为工业用地，已经取得围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局的土地证，详见附件。

因此，项目建设符合《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的产业发展方向和用地性质要求。

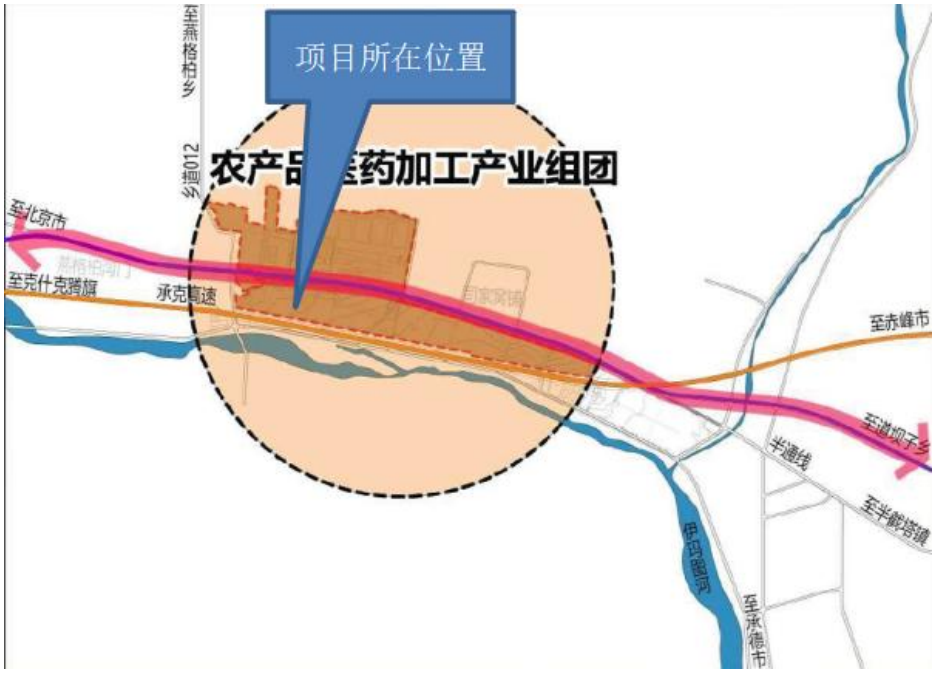


图1-1 项目与园区产业定位位置关系图

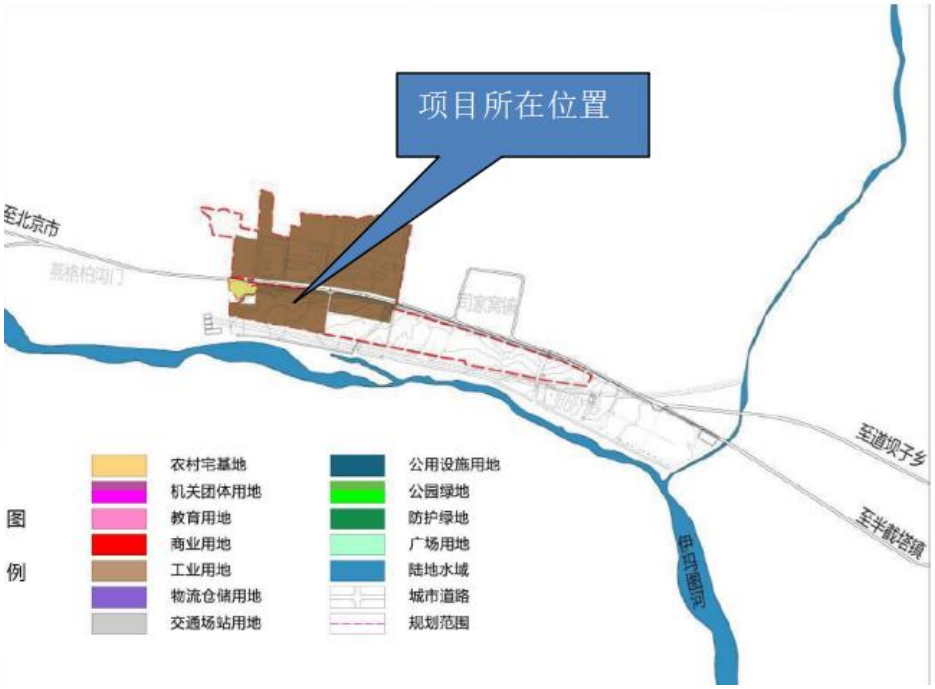


图 1-2 项目占地性质图

②规划重点项目

本项目已经纳入《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》在建项目，项目建设符合《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的相关要求。

③生态环境准入清单要求

表1-1 经开区（围场镇）环境准入清单一览表

编码	类别	负面清单	项目符合性分析	符合情况
ZH13082831479	空间布局约束	1.严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。2.农用地优先保护区执行承德市总体准入清单要求。	1、项目符合产业准入要求，污染物达标排放，运行期粉条白酒生产线所产生的废气采取各项措施后。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值；40 吨/小时蒸汽锅炉所产生废气采取各项措施后。颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求；马铃薯粉渣饲料生产线、马铃薯变性淀粉生产线所产生的废气采取各项措施后，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准要求。厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求；非甲烷总烃排放满足《工业企	符合

			业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业浓度限值，主要污染物通过总量交易平台取得；运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；生产过程中的生产废水和生活污水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理后进行处理，排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标，经污水处理站处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准；2、本项目不涉及农用地优先保护区	

综上所述，项目建设符合《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的相关要求。

（3）与《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》审查意见的符合性：

表1-2 项目与“审查意见”符合性分析表

序号	审查意见内容	本项目相关内容	符合性分析
1	落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接	经后文分析，项目建设符合围场国土空间规划和承德市“三线一单”的管控要求	符合要求
2	推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区产业结构，引导产业健康低碳发展，提升工业能效；推进能源消费绿色低碳化转型，严格控制煤炭消费总量，加快燃气基础设施建设，扩大电气化终端用能设备使用比例，大力发展新能源；推动形成绿色低碳运输方式等	本项目40吨的燃煤锅炉为园区规划环评中集中供热项目中的一台，项目煤炭指标已经取得承德市发展和改革委员会《关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目新增用煤指标的划拨意见》	符合要求
3	严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和现有企业环境管理要求；严格落实地表水环境减缓对策及措施，进一步降低规划实施对地表水环境的影响；推进区域水资源集约节约利用，逐步增加再生水使用比例，严格控制新水用量；强化现有及入区	本项目为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》中规划的在建项目，项目建设符合开发区生态环境准入要求，项目产生的废水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。	符合要求

		企业污染物及碳排放控制要求，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调		
	4	严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合国土空间总体规划最新成果以及“三线一单”生态环境分区管控要求，进一步强化空间管控。禁止在规划绿地范围内开展与绿地无关的建设活动；禁止违规占用河道管理范围及国家重点公益林；加强对开发区周边生态保护红线等环境敏感区的保护，合理布局入区污染企业，严格遵守其相关管理要求；落实开发区内沙化土地开发前、建设过程中、开发后三阶段的防沙治沙措施；合理控制周边建设项目布局，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。	项目建设符合《河北围场经济开发区国土空间总体规划》（2023-2035）的要求	符合要求
	5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及承德市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，严格落实《报告书》提出的污染物排放管控要求，制定并落实开发区污染物减排方案，采取有效措施减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调	本项目废气、废水、噪声、固体废物符合《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》提出的污染物排放管控要求。	符合要求
	6	优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。	本项目清洁能源汽车运输，减轻运输产生的不利环境影响。	符合要求
	7	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；落实开发区及区域三级环境风险防控设施及应急处置措施，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出	本项目严格落实《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	符合要求

		的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全		

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部：环环评[2016]150 号）进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容如下表所示：

（1）项目与生态保护红线的符合性分析：

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据承德市生态保护红线成果，本项目不在生态保护红线范围内，厂区选址距离生态红线最近为南侧 75 米，本项目不占用生态保护红线，符合生态环境保护的要求，项目选址与生态保护红线位置关系如下图所示：

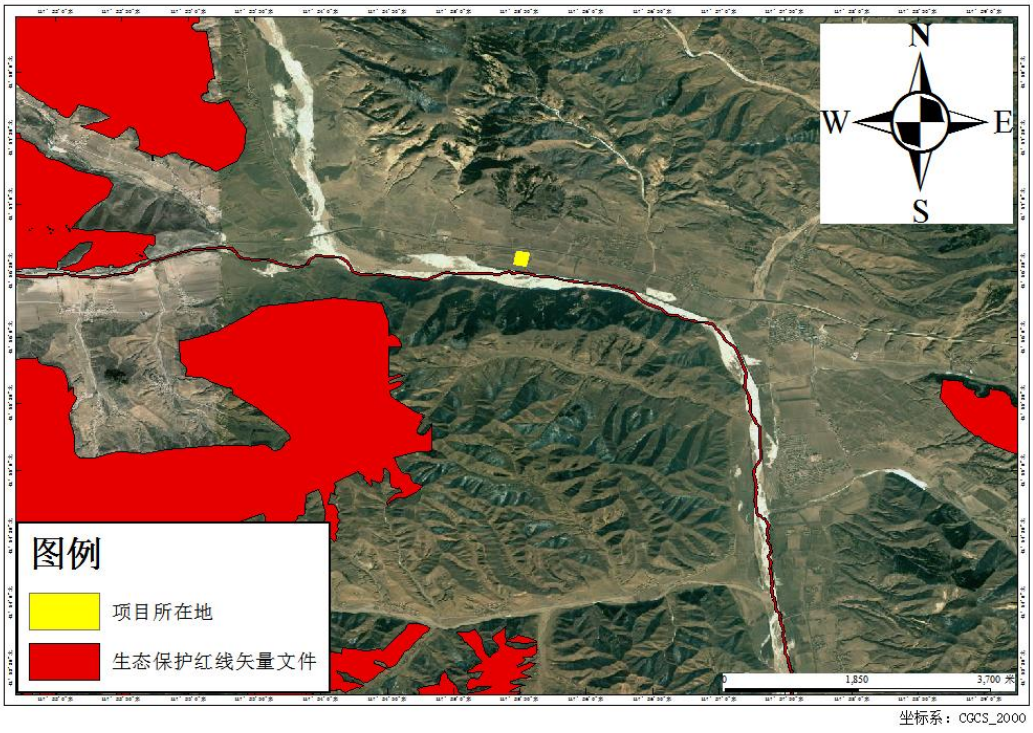


图1-3 项目选址与生态保护红线位置关系图

（2）项目与环境质量底线的符合性分析：

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是

	改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 环境空气：根据《2022 年承德市环境状况公报》（2021 年 5 月，承德市生态环境局），2022 年围场满族蒙古族自治县环境空气常规污染物全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，围场满族蒙古族自治县为环境空气质量达标区。根据《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号）结果总悬浮颗粒物、汞及其化合物监测 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）的二级标准；非甲烷总烃 1 小时平均值符合《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的二级标准。本项目将一期 40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放；白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；煤炭破碎产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。二期马铃薯粉渣饲料生产线粉碎、筛分等所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放；马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。褐煤贮存、原煤输送系统、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘，车间封闭，定期洒水降尘。酿造车间、酒库车间通风。经大气影响分析满足相应标准要求，项目建设不会突破大气环境质量底线。 水环境：本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。因此项目建设对区域水环境质量影响较小，项目建设不会突破水环境质量底线。

噪声：本项目设备选用低产噪设备，设备设置在封闭的车间内，并进行减振处理、加强设备维护；车辆减速慢行，禁止鸣笛。经大噪声影响分析满足相应标准要求，项目建设不会突破声环境质量底线。

地下水和土壤环境：根据工程分析，危废贮存间为重点防渗区，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s；消防水池、发酵池等为一般防渗区，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，化粪池采用玻璃钢化粪池。垂直入渗对区域地下水质量和土壤环境质量影响较小；40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，项目建设对区域土壤环境质量影响较小。因此，项目建设不会突破地下水质量和土壤环境质量底线。

综上，项目建设符合环境质量底线的要求。

（3）项目与资源利用上线的符合性分析：

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目用电量 338.85 万 kW·h/a，全厂新鲜水用水量为 42.35m^3/d（10401.6m^3/a），用煤量为 4902t/a，用煤量已经取得了承德市发展和改革委员会《关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目新增用煤指标的划拨意见》，用电由当地乡镇供电网供电，厂区自备水井，不会达到资源利用上限。

项目符合资源利用上限的要求。

（4）项目与环境准入负面清单符合性分析：

项目未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》，不属于禁止发展的产业类型。

表 1-3 项目与承德市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表

类型		生态环境准入清单	判定情况	判定结
大气环境准入清单	空间布局优化	各产业集聚区应限制建设不符合产业聚集区定位的项目。禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防护距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防	项目位于围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，项目建设符合当地规划。	符合

			护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。		
		污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。	本项目符合国家及地方产业政策，项目污染物排放满足标准要求。项目建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。	符合
		环境风险防范	严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	本项目产品为粉条白酒、薯渣饲料、变性淀粉等，产品及生产工艺不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合
	水环境准入清单	空间布局优化	饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》、《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。	本项目不在饮用水水源地保护区，本项目不向外环境排放废水，生产废水循环使用，固体废物均合理处置。	符合
			新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。科学划定禁养区、限养区，禁止在禁养区内新建、改扩建各类畜禽养殖场，现有项目应限期搬迁。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。一般工业固体废物贮存场、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，应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。		
		污染排放管控	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放排污许可	本项目符合国家及地方产业政策，本项目为新建企业。本项	符合

			证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退出。一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境管理过程的污染控制，现有危险废物填埋场的入场要求、运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要求应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。	目固废均合理处置。	
		环境风险防范	限制建设《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	本项目不使用“高污染、高环境风险”工艺装置，不排放有毒有害污染物。	符合
	土壤环境准入清单	空间布局优化	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围，重度污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目占地不涉及上述区域内。	符合
		污染排放管控	对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市、区），依法采取环评限批等限制性措施。新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得新、改、扩建项目。禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目，对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”。	本项目位于河北围场经济开发区内，占地性质为工业工地。根据土壤现状监测结果可知，项目占地区域均达到建设用地土壤环境质量要求，本项目不位于重金属污染重点防控区。	符合
		环境风险防范	严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	本项目不涉及。	符合
	资源管控准入清单	能源	禁止生产高耗能落后设备产品，现有工业企业应限期关停退出。严格控制煤炭消费总量，对新增耗煤项目实施减量替代，严	本项目产品为粉条白酒、薯渣饲料、变性淀粉等，项目燃煤锅炉	符合

		格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。新建项目能效应不低于国内平均水平。产业集聚区能源利用效率达到循环经济园区标准。	已经取得发改委分配的煤炭指标，项目能效能够达到国内平均水平。	
	水资源	禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。禁止建设不符合《河北省用水定额》（DB13/T1161-2016）标准的产品，位于公共供水管网覆盖范围内且水量、水质能够满足要求的，不予批准取用地下水。	本项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，项目的建设符合《河北省用水定额》（DB13/T1161-2016）标准要求	符合
	土地资源	产业集聚区开发建设应达到《河北省开发区建设用地控制指标实施细则（试行）》（冀国土资发[2015]11 号）要求，对不符合要求的工业项目，原则上不得建设，因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求确需突破控制指标的应遵循相关规定执行。承德高新技术产业开发区、河北省承德县高新技术产业开发区、河北承德双滦经济开发区、河北宽城经济开发区土地资源节约利用指标应于 2025 年前达到《国家生态工业园区标准》）（HJ274-2015）其他园区应于 2030 年前达到《国家生态工业园区标准》）（HJ274-2015）	本项目位于河北围场经济开发区内，为园区规划在建项目。	符合

项目位于围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，中心位置地理坐标：E117°25′33.15535″，N41°56′37.40427″，根据《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的附件《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知，项目所在区域编号为 ZH13082831479，管控类型为一般管控单元，项目环境管控单元准入清单符合性分析判定内容如下表所示：

表1-4 项目与环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	省	市	县	涉及乡镇	管控类型	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
ZH13082831479	河北省	承德市	围场满蒙自治县	半截塔镇	一般管控单元	一般管控区、部分区域涉及农用地优先保	空间布局约束	1. 严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求	2、项目符合产业准入要求，污染物达标排放，运行期粉条白酒生产线所产生的废气采取各项措施后。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值；40 吨/小	符合

								护区	污染物排放管控	2.农用地优先保护区执行承德市总体准入清单要求（农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。）	时蒸汽锅炉所产生废气采取各项措施后。颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求；马铃薯粉渣饲料生产线、马铃薯变性淀粉生产线所产生的废气采取各项措施后，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准要求。厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业浓度限值，主要污染物通过总量交易平台取得；运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；生产过程中的生产废水和生活污水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理后进行处理，排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标，经污水处理站处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918	
									环境风险防控			
									资源利用效率			

									—2002）中一级 A 标准，同时能够满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值中的间接排放标准； 2、本项目不涉及农用地优先保护区。	

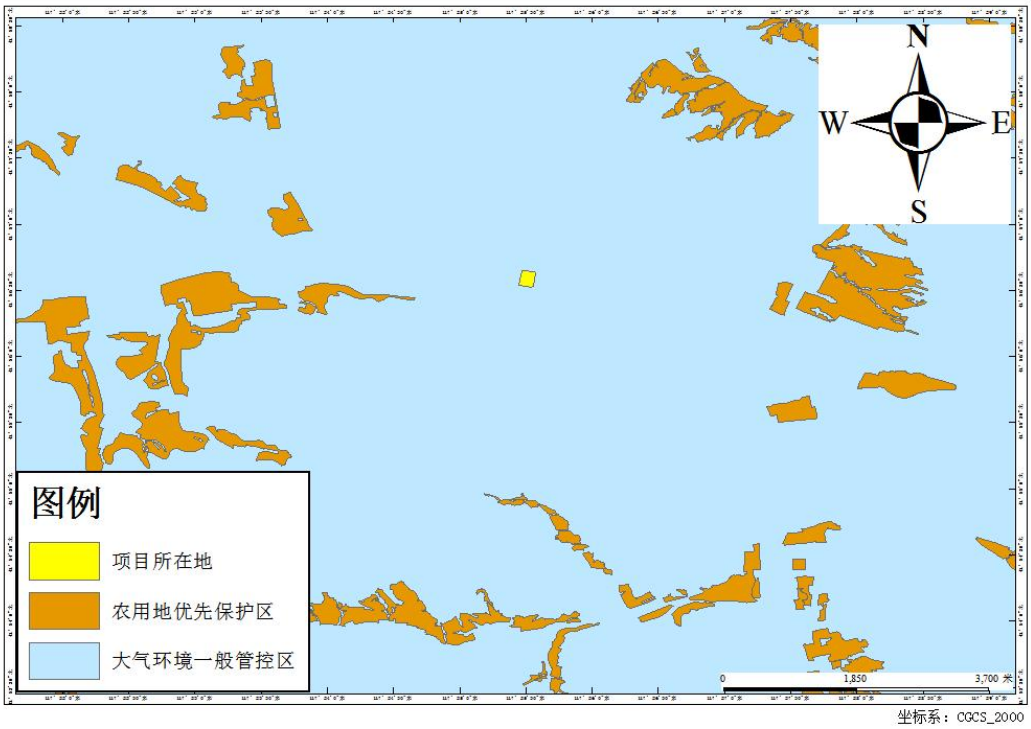


图1-4 三线一单分区管控位置图

（5）“三线一单”符合性结论

由以上分析结果可知，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部：环环评[2016]150 号）的环境管理要求。

2、《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》符合性分析

承德市城市总体规划中生态功能区如下图所示：

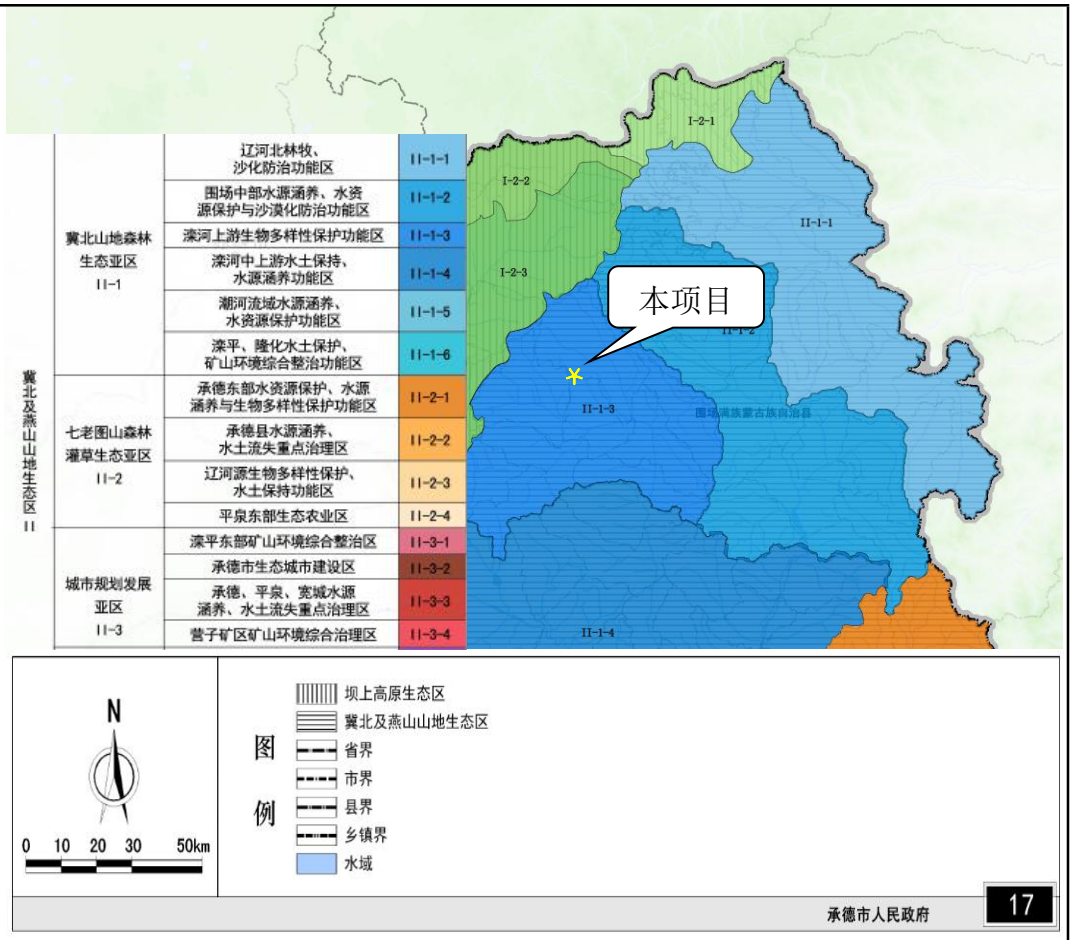


图 1-5 承德市生态功能区图

《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。本项目所属区域为围场满族蒙古族自治县半截塔镇，根据承德市总体规划，围场满族蒙古族自治县半截塔镇属于“冀北及燕山山地生态区（II）——冀北山地森林生态亚区（II-1）——滦河上游生物多样性保护功能区（II-1-3）”，该区域主要生态环境问题、生态服务功能、建设方向及措施如下表所示。

表 1-5 承德市总体规划中生态功能区划相关功能分区

生态区	生态亚区	生态功能区	主要生态环境问题	生态服务功能	建设方向及措施
冀北及燕山山地生	冀北山地森林生态	滦河上游生物多样性保护功能区	生物多样性减少，水土流失严重，草地退化，沙化面积不断	生物多样性保护、荒漠化防	积极进行生物多样性保护工作，水土流失综合防治，积极推进退耕还林；增加植被覆度，增强水源涵养功能。

态区II	亚区II-1	II-1-3	扩大。	治、水资源保护	加强滦河上游自然保护区的保护与管理，强力恢复植被、不断扩大种群，防治病虫害。

本项目运营期通过采取硬化、绿化措施，可改善现有场地生态环境，可有效防控水土流失，与《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态功能区划中该区域的生态服务功能和建设的方向不冲突。

3、《关于进一步强化园区规划环境影响评价工作管理的通知》（冀环环评函[2019]709 号）符合性分析

按照省委办公厅、省政府办公厅《关于推进开发区提升能级打造高质量发展新平台的实施意见》的有关要求，县级以下一律不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。对于应入园未入园或者不符合规划环评及审查意见的入园项目环评，各级生态环境部门(行政审批部门)依法不予审批。

本项目新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料、新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉属于农副食品加工，项目选址位于河北围场经济开发区内。

因此，本项目建设符合《关于进一步强化园区规划环境影响评价工作管理的通知》相关要求。

4、《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2 号）符合性分

《河北省生态环境保护“十四五”规划》指出：落实主体功能区战略。立足资源环境承载能力，优化城市化地区、农产品主产区、生态功能区三大空间格局。推进城市化地区集约绿色低碳发展，引导省会石家庄和唐山、保定、邯郸区域中心城市高质量集约发展，加强城市治理环境风险防控，统筹推进城市群生态共建环境共治。强化农产品主产区耕地保护，深入实施农药化肥减量行动，大力发展生态农业，加强农业面源、畜禽养殖污染治理和农村环境综合整治。加强生态功能区生态保护和修复，提升生态服务功能，推动生态产品价值实现，支持生态功能区人口逐步有序向城市化地区转移，禁止或限制大规模高强度的工业化城市化开发控制煤炭消费总量。

本项目属于白酒制造以及农副产品加工，项目建设符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

5、《承德市生态环境保护“十四五”规划》（承市政字〔2022〕16号）符合性分析

《承德市生态环境保护“十四五”规划》指出：大力推行循环经济。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，推动各种废弃物集中处理，提高废旧资源再生利用水平。强化工业节水，推广先进污水深度处理技术，提高工业用水重复利用率。大力推进化肥农药减量增效、农业废弃物资源化利用、畜禽粪污综合治理、农产品副产物综合利用项目建设，推进农业循环发展，推广“畜-沼-果菜”、“粮-畜-肥-田”等生态循环模式，推进农业废弃物资源化充分合理利用。推进农业节水，提高农业用水效率，切实提高可持续发展能力。

本项目属于白酒制造以及农副产品加工，项目建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

6、《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析

根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保"一单尽列、单外无单"。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，如下表所示：

表1-6《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述

一、禁止准入类			
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项

注：该表只列出涉及生态环境保护的 3 项禁止准入类事项

下面分别对上述三项禁止准入类事项进行分析判定。

（1）法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定的分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C1512 白酒制造、C1329 其他饲料加工制造、C1391 淀粉及淀粉制品制造业，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》与市场准入相关的禁止性规定，无非白酒制造、其他饲料加工制造、淀粉及淀粉制品制造业相关的禁止措施。

故本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类中法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性事项。

（2）国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为的分析

①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于淘汰类、限制类，属于允许类，项目建设符合国家产业政策。

②经查阅《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批至第四批），项目所用设备和产品不在上述目录内。

③对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，项目生产工艺及所用设备不属于该名录中淘汰类工艺及设备。

④项目已于 2023 年 3 月 27 日取得了围场满族蒙古族自治县行政审批局关于《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》

备案（围审批备字[2023]37 号）。

由以上分析可知，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类中国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。

（3）禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动要求的分析

项目的建设符合《承德市城市总体规划》和《河北围场经济开发区国土空间总体规划》（2023-2035）的相关要求。

综上所述，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。因此，项目建设符合相关政策要求。

根据《承德市 2022 年大气污染综合治理工作实施方案》，全市范围内禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，新上用煤项目执行减（等）量替代，新建 35 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉必须符合设区市政府的集中供暖规划或者工业园区建设规划，建设符合节能和环保要求的治理措施，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5151-2020）要求。

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）》农产品医药加工产业组团采用集中供热，热源为 2 台 40 吨的燃煤锅炉。本项目 40 吨的燃煤锅炉为其中的一台，主要负责为农产品医药加工产业组团内企业提供生活采暖及工艺供热，项目建设符合园区建设规划。锅炉用煤量已经取得了承德市发展和改革委员会《关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目新增用煤指标的划拨意见》。40t/h 循环流化床燃煤锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5151-2020）相关要求。项目建设符合《承德市 2022 年大气污染综合治理工作实施方案》的相关要求。

7、与《河北围场经济开发区国土空间总体规划》（2023-2035）符合性分析

规划形成“一带多组团”的总体产业空间结构。推进开发区多组团的协同发展，共同推进围场开发区产业结构的转型升级。其中：

“一带”指沿 G111 和 S254 连接而成的产业发展带。

“多组团”指根据现状产业分布及规划发展，形成的包括农产品医药加工产业组团、汽贸货运产业组团、林木加工产业组团、智慧物流产业组团、科教研学产业组团、食品医药产业组团、新材料产业组团、物流工贸产业组团和智能制造产业组团形成的多个功能组团。

农产品医药加工产业组团位于半截塔 G111 两侧，主要发展农副食品加工、中药饮片加工、中成药生产及酒、饮料和精制茶制造业。

项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，属于北部经济活跃区内的农产品医药加工产业组团。本项目分期建设，一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条。项目建设内容符合《河北围场经济开发区国土空间总体规划》（2023-2035）的相关要求。

与围场满族自治县城镇开发边界的位置关系

图 1-6 项目与围场满族自治县城镇开发边界的位置关系图

图 1-7 项目与围场满族自治县永久基本农田保护区的位置关系图

8、与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”河北省生态环境厅于 2023 年 9 月 27 日发布了《河北省生态环境厅办公室“关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知”》(冀环办字函【2023】326 号），该文件要求：“严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作。”

本项目选址为河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，依据“河北省“三线一单”信息管理平台”中全省沙化土地矢量文件，本项目厂区均位于沙化区。

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二条第三款 本法所称土地沙化，是指主要因人类不合理活动所导致的天然沙漠扩张和沙质土壤上植被及覆盖物被破坏，形成流沙及沙土裸露的过程。”“第六条 使用土地的单位和个人，有防止该土地沙化的义务。使用已经沙化的土地的单位和个人，有治理该沙化土地的义务。”

	项目位于河北围场经济开发区，土地利用现状为工业用地，项目占地较为平整，植物覆盖率较少，动植物较少。本项目不在天然沙漠扩张区内，厂区所涉及的部分沙区现状土壤质地为砂质土壤，施工期地表覆盖由植被全部变更为硬化地面或者绿化区域。项目施工期采取以下治理措施： ①根据相关技术规范要求进行工程施工，减少土地开挖面积；运送设备、物料的车辆不碾压规划道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，将施工作业带控制在项目占地范围内，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响； ②合理安排建设时间，不在大风进行施工； ③对施工人员进行环保意识教育； ④施工单位应注意将施工过程产生的土石方、渣土设置围挡等措施，防止起风扬沙、雨水冲刷，同时，挖方产生的土石方和渣土及时回填并恢复地表植被。在此基础上，扬沙、水土流失可得到有效控制。施工结束后对施工扰动较大的区域首先进行场地清理，然后进行全面平整，临时占地采取疏松、平整、迹地恢复等措施； ⑤项目运营期厂区地面全部硬化或者绿化，不存在裸露情况，严格采取水土保持工程措施，种植当地优势物种，乔灌草相结合实现沙化土地治理，改善景观条件。 施工期通过采取水土围挡的等方式，杜绝施工期间因沙土裸露形成流沙。项目运营期地面全部硬化或者绿化，不存在沙土裸露情况，不会形成流沙。通过采取上述措施，项目建设符合《中华人民共和国防沙治沙法》相关要求。

图 1-8 项目与全省沙化范围位置关系图

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程内容

本项目分期建设，项目总占地46.78亩（31187.57平方米），总建筑面积27919.28平方米。一期新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上40吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间AB间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间。

主要经济技术指标详见下表：

表 2-1 主要经济技术指标一览表

序号	项目		数值	单位
1	总用地面积		31187.57	m^2
2	总建筑面积		27919.28	m^2
	地上总建筑面积		25672.28	m^2
	其中	综合楼	5000.59	m^2
		锅炉房	3302.94	m^2
		原料粉碎车间	1160	m^2
		包装车间、灌装车间	4968	m^2
		勾兑车间、酒库	2483.75	m^2
		固态酿酒车间 A、B	4072	m^2
		门卫	40	m^2
		楼梯间	45	
		二期马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间	4600	m^2
	地下总建筑面积		2247	
	其中	原料粉碎车间地下消防水池	579.11	m^2
		综合楼地下建筑面积	1667.89	m^2
3	容积率		1.025	
4	绿地率		3.5%	
5	建筑密度		46.02%	
6	总停车数		31	辆
	其中	地上停车数	11	辆
		地下停车数	20	辆

表 2-2 本项目主要建设内容一览表（一期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	原料粉碎车间	1 座，建筑面积为 1160m^2，二层建筑，用于高粱、玉米等原辅材料的破碎，长：25m，宽：23.2m，高：9.55m
		包装车间、灌装车间	1 座，建筑面积 4968m^2，三层建筑，长：92m，宽：18m，高：15.4m

			固态酿酒车间 A、B	1 座，建筑面积 4072m^2，长：92m，宽：40m，高：11.3m
			锅炉房	1 座，建筑面积 3302.94m^2，长：90m，宽：23.2m，高：32.3m
	2	辅助工程	办公综合楼	1 座，建筑面积为 5000.59m^2，长：92m，宽：18.5m，高：19.4m。
			化验室	1 座位于办公综合楼内，主要对于酒的品质进行化验。
			消防工程	原料粉碎车间建设有地下消防水池，容积为 579m^3，酒库设置 60cm 的围堰，同时设置两个 30m^3 的应急池
	3	储运工程	勾兑车间、酒库	1 座，建筑面积为 2483.75m^2，长：92m，宽：25m，高：9.8m
			危险废物暂存间	1 座，位于锅炉房北侧，占地面积 20m^2，危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 K≤10-^{10}cm/s。
			原煤存储	锅炉用煤储存于锅炉房内
			粉条酒原粮存储	粉条酒原料存储位于原料粉碎车间
	4	公用工程	给水工程	由厂区自备水井和管网供水。
			排水工程	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
			供电工程	由区域电网供电。
			供热工程	由厂区内一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
			软水工程	锅炉补水和粉条酒生产线用纯水，采用反渗透工艺进行制备
	5	环保工程	废气治理工程	40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放。
				白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲粉碎等产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。
				煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
				褐煤贮存，原粮粉碎车间，马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
				酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及酒库产生的非甲烷总烃，采取车间通风的方式处置
			废水	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
			噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
			固体废物	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。
				除铁器杂质，集中收集后外售处理。
				过滤产生的滤渣、酒糟集中收集，收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产。
				袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。

			锅炉所产生的灰和炉渣送给当地红砖厂作为辅料。
			洗瓶工序产生的废酒瓶，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			单级反渗透水处理的废渗透膜，集中收集后定期由厂家回收。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
6	依托工程		项目废水依托承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
	食堂		本项目不设置食堂，依托北侧承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂，本项目劳动定员较少，承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂可以满足本项目用餐需求。

表 2-3 本项目主要建设内容一览表（二期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间	1 座，建筑面积为 4600m^2，长：92m，宽：25m，二层建筑，内设置马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产线，原料和成品位于该车间内
2	环保工程	废气治理工程	马铃薯粉渣饲料生产线混合、粉碎、筛分所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装等所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
		废水	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
3	依托工	办公综合楼	依托一期工程

	程	危险废物暂存间	依托一期工程
		给水工程	依托一期工程的给水系统，由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
		供电工程	依托一期工程的供电系统，由区域电网供电。
		供热工程	依托一期工程，一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		变性淀粉原料贮存	变性淀粉的原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个淀粉储存库的储存能力为 2 万吨。
		粉渣饲料原料贮存	粉渣饲料原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个薯渣仓库的储存能力为 100 吨。

2、主要产品及产能

项目分期建设，一期建设内容：新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条，并新上40吨/小时蒸汽锅炉一台，根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，本项目锅炉为农产品医药加工产业组团集中供热项目两台40t/h燃煤锅炉中的一台，该锅炉燃煤量为4902t/a，目前主要为承德泓辉双合淀粉有限公司、承德泓辉双合酒业有限公司和围场满族蒙古族自治县马铃薯研究院等供汽、供暖，若后期根据园区发展需要，增加供汽、供暖需求的话，另行办理相关手续，河北围场经济开发区管理委员会已经出具证明，详见附件。

二期建设内容：新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条，新建年生产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条。

表 2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
一期				
1	浓香型白酒	t/a	400	基酒酒精度为 60%vol，勾兑后白酒约为 1040 吨。
2	清香型白酒	t/a	400	
二期				
3	马铃薯粉渣饲料	t/a	10000	年产 10000 吨马铃薯粉渣饲

				料生产线
4	干法石膏板淀粉	t/a	2000	年生产5000吨马铃薯变性淀粉生产线
5	两性及多元淀粉	t/a	500	
6	羧甲基及甲基淀粉	t/a	500	
7	新型复合变性淀粉	t/a	500	
8	复合阳离子淀粉	t/a	500	
9	磷酸酯淀粉	t/a	1000	

马铃薯粉条白酒的产品标准：清香型产品标准：

表 2-5 清香型产品质量标准一览表

感官要求		理化要求	
色泽和外观	无色或微黄、清亮透明、无悬浮物、无沉淀、无杂质	酒精度	60%vol
香气	清香正，具有粮香、曲香、醇香、糟香等多种香气形成的复合香、空杯有余香。	固形物	≤0.5g/L
口味口感	醇和柔甜，协调爽净、回味长	总酸	≥0.3g/L
风格	具有本品的明显风格	总酯	≥0.5g/L
		乙酸乙酯	≥0.2g/L
		总酸+乙酸乙酯+乳酸乙酯	≥0.4g/L

浓香型产品标准：

表 2-6 浓香型产品质量标准一览表

感官要求		理化要求	
色泽和外观	无色或微黄、清亮透明、无悬浮物、无沉淀	酒精度	60%vol
香气	具有以较浓郁窖香为主的、舒适的复合香气	固形物	≤0.4g/L
口味口感	较绵甜醇厚，协调爽净，余味悠长	总酸	≥0.3g/L
风格	具有本品的明显风格	总酯	≥1.5g/L
		乙酸乙酯	≥0.6g/L
		酸酯总量	≥30mmol/L
		己酸+己酸乙酯	≥1.0g/L

马铃薯粉渣饲料产品质量标准如下表：

表 2-7 马铃薯粉渣饲料产品质量标准一览表

序号	指标	含量/%
1	粗蛋白	4.92
2	粗纤维	14.46
3	粗脂肪	1.96
4	粗灰分	23.36
5	无氮浸出物	47.72
6	钙	8.45
7	磷	0.05

8	铜	24.02mg/kg
9	锌	47.30mg/kg
10	锰	66.20mg/kg
11	霉菌的允许量	4000/kg
12	黄曲霉毒素 B1 允许量	15ug/kg

变性淀粉产品质量标准如下表：

表 2-8 本项目变性淀粉产品质量标准一览表

石膏板淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98
水分(%)≤	14.0
灰分(%)≤	0.6
粘度(6%，100℃，15min、流度)	40～750
两性多元变性淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98
色泽(白度)≥	80
灰分(%)≤	0.6
水分(%)≤	14.0
取代度(%)≥	0.015
粘度(3%，90℃，15h，×10－3Pa.s)	20～200
羧甲基及甲基淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98
色泽(白度)≥	80
水分(%)≤	14.0
灰分(%)≤	2.0
羧甲基含量(%)≥	0.1
粘度(6%，25℃，1h，×10－3Pa.s)≥	500
新型复合交联氧化淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98
色泽(白度)≥	80
pH 值	5～7
灰分(%)≤	1
水分(%)≤	14.0
粘度稳定性(%)≥	90
粘度(3%，100℃，30min，$\times10^{-3}$Pa.s)	20～200
复合阳离子淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98

色泽(白度)≥	80
pH 值	5～9
灰分(%)≤	2
水分(%)≤	14.0
取代度(%)≥	0.015
粘度(3%，90℃，15min，$\times10^{-3}$Pa.s)	20～200
磷酸酯淀粉	
项　　目	指　标　要　求
外观	白色粉末
细度 150μm 分样筛通过率(%)≥	98
色泽(白度)≥	80
pH 值	5～7
灰分(%)≤	2
水分(%)≤	14.0
取代度(%)≥	0.010
粘度(35%，90℃，15min，$\times10^{-3}$Pa.s)	500～2000

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，本项目锅炉为农产品医药加工产业组团集中供热项目两台40t/h燃煤锅炉中的一台。本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量，项目主要原辅材料及燃料的种类和用量见下表：

表 2-9 项目主要原辅材料及燃料的种类和用量汇总表

序号	名称	单位	用量	备注	包装方式
一期					
清香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装
4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
浓香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装

4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
40t/h 蒸汽锅炉					
1	褐煤	t/a	4902	外购，车间储存	本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量
2	火碱	t/a	180	外购，车间储存	袋装，不设置火碱仓
3	尿素	t/a	150	外购，车间储存	袋装
二期					
马铃薯粉渣饲料生产线					
1	酒糟、滤渣	t/a	2100	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司和外购	/
2	薯渣	t/a	5000	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司	/
3	蛋白	t/a	1000		袋装
4	糠皮	t/a	2000	外购	袋装
马铃薯变性淀粉生产线					
1	马铃薯淀粉	t/a	5156	来自承德泓辉双合淀粉有限公司	袋装
2	双氧水	t/a	2	外购，车间储存	桶装
3	季铵型阳离子醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
4	醋酸钠盐	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
5	交联剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
6	醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
7	氢氧化钠	t/a	1	外购，车间储存	袋装
8	磷酸盐	t/a	1	外购，车间储存	袋装
能源					
1	水	m^3/a	10401.6	由厂区自备水井和管网供给	
2	电	万 kW·h/a	338.85	由当地供电系统供给	

主要原辅材料物理性质

（1）尿素

尿素，又称脲、碳酰胺，化学式是 CH_4N_2O，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体，最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类

体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

（2）火碱（氢氧化钠）

火碱是一种白色结晶性粉末，也称苛性钠、烧碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。

（3）煤

根据企业提供的煤炭测试报告（见附件）：项目煤质分析见下表。

表 2-10 项目燃煤煤质成分表

序号	检测项目		单位	检测结果
1	全水	M_t	%	27
2	水分	M_{ad}	%	16.58
3	灰分	A_{ar}	%	27.13
4	挥发分	V_{dr}	%	21
		V_{daf}	%	45.78
5	焦渣特征		/	2
6	固定碳	FC_d	%	34.07
7	全硫	$S_{t,ar}$	%	0.3
8	高位发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	35.26
9	低位发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	28.13
10	碳	C_{ar}	%	33.8
11	氢	H_{ar}	%	/
12	氮	N_{ar}	%	/
13	氧	O_{ar}	%	9.15
14	煤灰熔融性	DT	℃	1190

		ST	℃	1250
		HT	℃	1280
		FT	℃	1300

5、生产设备

本项目主要生产设备见下表：

表 2-11 项目主要生产设备清单一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	型号/参数	数量（台/套）	备注
一期						
马铃薯粉条酒、白酒生产线						
1	粮食粉碎系统	预处理	斗式提升机	TD26、14	1	
			磁选器	TCXT200*15	1	磁选能力为1.25t/h
			振动筛	60 型	1	筛分能力为1.25t/h
			暂存斗	Φ600*1000	1	
			对辊粉碎机	6F2250	1	破碎能力为1.25t/h
			斗式提升机	TDTGK26/14	2	
			脉冲除尘器	TBLM36	1	
2	酒曲粉碎系统	预处理	粉碎机曲块进料斗	FQJ600	1	
			锤式粉碎机	FQJ600	1	破碎能力为0.25t/h
			斗式提升机	TDTG26/11	1	
			脉冲除尘器	/	1	
3	蒸馏系统	蒸馏	活动甑锅	SUS304，2.0m³	4	
			冷凝器	SUS304	4	
			酒桶	SUS304，Φ390*420，有效容积：50L，壁厚1.5mm	20	
			底锅	SUS304	4	
			甑盖	SUS304	4	
			移盖机	Q235A	4	
			过汽筒	SUS304	4	
			甑桶十字吊架	Q235A	2	
	摊晾系统	摊晾	自动摊晾机	SUS304	2	
			热水罐（与自动摊凉	SUS304，水罐 1.0m³，厚度≧2mm，304 不锈	2	

				机配合使用）	钢板制作		
				加曲机	SUS304，不锈钢厚度2.0mm板制作，容积0.3m³	2	
				糟斗	1.5m³，SUS304	4	
		拌料上甑系统	拌料	酒醅喂料机	3.0m³，SUS304	2	
				粮食喂料机	2.0m³，SUS304	2	
				稻壳喂料机	2.0m³，SUS304	2	
				润粮机	6.0m³	2	
				上甑机器人		1	
				混合链板机	L=10000，SUS304	2	
				缓存喂料机	SUS304	2	
				润粮出料输送机	5000*600	2	
				热水自动添加系统	1.0m³	2	
		物料转运系统	转运系统	酒醅入池料斗	2.0m³	4	
				粮食斗	2.0m³	4	
				曲粉斗	1.0m³	4	
				稻壳斗	3m³	4	
	4	发酵	发酵	窖池	3*2*2.4m	88	浓香窖池一年烧4轮，总投量约1500吨，产清香白酒400吨
				窖池	4*3*2.2m	13	作为备用窖池
				窖池	3*2*2.2m	20	清香型窖池，一年烧10轮，总投量约1490吨，产清香白酒400吨
	5	白酒灌装系统	灌装	链轨式冲瓶机	QSP6A	1	
				冲瓶机瓶碗	QSP6A	1	
				量杯定量灌装机	GCP24ALH	1	
				铝盖封口机	ZFW6H	1	
				塑料盖压盖机	SY-60	1	
				激光喷码机	JG	1	
				节能吹干机	CG-75	1	
	6	储酒区酒罐系	储酒	卧式酒罐	1m³	4	
				原酒罐	100m³	10	
				酒罐	58m³	18	

	统		勾调罐	35m³	3	
			勾调罐	20m³	2	
			勾调罐	10m³	8	
			陶坛	1 吨	500	
			酒坛	0.05 吨	500	
			酒坛	0.025 吨	500	
			酒海	3 吨	2	
			移动式不锈钢防爆离心泵		4	
			固定式不锈钢防爆纯水泵		1	
7	白酒净化系统	净化、勾调	三联体白酒过滤器	20T/H	2	
			二联体白酒过滤器	5T/H	2	
			集成白酒勾调搅拌机	20T/H	1	
二期						
马铃薯粉渣饲料生产线						
1	烘干系统	粉渣烘干	粉渣烘干成套设备	KJG-150	1	
2	原料制备	原料混合	原料混合机	SIMT320	1	
3	制备系统	预处理	筛分机	800SN 型	1	
			粉碎机	FS350-4	1	
			包装机	LINK-25FD	1	
			传送带	2000×500	8	
			脉冲除尘器	/	1	
4	成型系统	包装	自动包装机	ABB460	1	
二期						
马铃薯变性淀粉生产线						
1	制备系统		螺旋提升机	/	1	
			混合机	/	1	
			反应器	/	1	
			增湿设备	/	1	
			筛分机	/	1	
			粉碎机	/	1	
			包装机	/	1	
			脉冲除尘器	/	1	

表 2-12 一期项目锅炉设备清单一览表

序号	设备名称	主要技术规格/性能指标	数量（台/套）	备注
一、锅炉本体部分				
1	循环流化床锅炉	DHX40-2.5-H 额定蒸发量：40t/h 额定蒸汽压力：2.45MPa 额定蒸汽温度：225℃ 外循环。	1	
二、供水系统				
1	水处理系统	过滤器、单级反渗透	1	
2	软化水箱	60m³，不锈钢组合焊接式	1	
3	疏水箱	5 立方	1	用于冷渣机
4	疏水泵	流量 20m³/h，扬程 60m，功率 7.5kW，用于冷渣机	2	
5	旋膜热力除氧系统	BRX-45	1	
6	锅炉给水泵	Q=46m³/h，H=350m，N=75kw；配变频电机	2	
三、制备和输送系统				
1	煤仓 100m³	加内衬	1	
2	破碎机		1	
3	永磁除铁器	配套	1	
4	1#皮带输送机	长度：25m	1	
5	斗提机	提升高度约 25m	2	
6	3#皮带输送机	长度：15m	1	
7	双侧犁式卸料器		1	
8	非称重式炉前皮带给煤机	给煤量：Q=8t/h(封闭式)或螺旋式给煤机，视距离定	2	
四、锅炉送引风系统				
1	一次风机	性能参数：风量 32000m³/h、全压 13500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	

2	二次风机	风量 32000m³/h、全压 11500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
3	引风机	性能参数：风量 100000m³/h、全压 8500Pa，温度：140℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
4	返料风机	流量 1500m³/h，风压 24000Pa 变频电机，380V，含消音器	1	
五、出渣设备				
1	多管式冷渣机	出力：1~3t/h 出渣温度：<60℃进水温度：20℃出水温度：70℃	1	
2	皮带输送机（除渣）	出力：5t/h，L=20m，角度 0-15°，提升高度约 2 米	1	
3	渣库	100 立方	1	
4	斗式提升机		1	
六、灰渣部分				
1	布袋除尘	配套 40t/h 锅炉	1	
2	气力输灰系统	配套含空压机站	1	
七、脱硫脱硝系统				
1	脱硫系统	烟塔一体式 总高度 45 米 不锈钢材质（316L)耐腐蚀	1	
2	SNCR 脱硝系统	/	1	

6、劳动定员及工作制度

项目一期劳动定员 25 人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。白酒生产线每年 1 月-6 月，8 月-12 月生产，全年生产 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，全年生产时长 2400 小时；马铃薯粉渣饲料生产线每年 3-4 月、9 月-11 月生产，全年生产 90 天，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产时长 2160 小时；马铃薯变性淀粉生产线每年 3-4 月、9 月-11 月生产，全年生产 90 天，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产时长 2160 小时。

7、平面布置

厂区总体呈不规则多边形，入场口位于厂区东南侧。二期马铃薯粉渣饲料、

马铃薯变性淀粉生产车间位于厂区西南侧，一期工程的综合楼位于厂区北侧，综合楼南侧依次为包装车间、灌装车间，固态法酿酒车间 A、固态法酿酒车间 B，酒库、勾兑车间，酒库、勾兑车间东侧为原料粉碎车间，原料粉碎车间北侧为锅炉房。危废间位于锅炉房的北侧，消防水池位于原料粉碎车间地下，详见附图 3 项目平面布置示意图。

8、水平衡分析

一期

（1）给水

项目分期建设，一期用水主要包括生活用水、生产用水，用水由厂区自备水井和管网供给。

（1）生活用水：主要是职工日常办公生活用水。根据《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1—2021）并结合当地实际情况，按每人每年用水量为 22m^3/a 计算。年运行 300d，劳动定员为 25 人，用水量为 1.8m^3/d（550m^3/a）。

（2）生产用水

1）润粮和摊凉用水

本项目原粮粉碎后需要对原粮进行人工洒水润粮，润料用水添加量约为粮食用量 70%，本项目原粮使用量为 3000t/a，润粮用水量为 7m^3/d（2100m^3/a）。摊凉用水约为粮食用量的 20%，本项目原粮使用量为 3000t/a，摊凉用水量为 2m^3/d（600m^3/a），则项目润粮和摊凉用水量为 9m^3/d（2700m^3/a）。

2）软化用水

①勾调用水

产品的原浆酒精度为 60%vol，成品酒的酒精度为 39、45、52、53%vol 等不同度数的成品酒，年产基酒为 800 吨。根据企业提供资料，降度所需要的纯水量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。勾调用水全部进入产品，不外排。

②洗瓶水

项目在灌装时，要先将酒瓶、酒盖清洗一下，酒瓶和酒盖要经过多轮清洗，后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。根据企业提供资料，洗瓶净盖水用量为 2t/h，

年工作 300 天，每天工作 8 小时，则洗瓶水用量为 4800t/a，其中 30%可以回用到前端清洗，其中 50%的清洗水可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 20%的损耗，则洗瓶水新水补充为 11.2m^3/d（3360m^3/a），用于车间地面冲洗水为 8m^3/d（2400m^3/a），损耗水为 3.2m^3/d（960m^3/a）。

③锅炉用水

根据企业提供资料，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a）。

综上，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a），洗瓶水用量为 3360m^3/a，勾调用水为 0.8m^3/d（240m^3/a），则项目软化水用量为 12.75m^3/d（3826m^3/a）。本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水消耗量为 15m^3/d（4500m^3/a），纯水制备浓水产生量 2.25m^3/d（674m^3/a）。

3）脱硫工艺用水

参照《烟气脱硫工艺水量计算方法探讨》中脱硫装置用水损耗计算。本项目脱硫塔用水为 17.97m^3/d（5392.2m^3/a）。脱硫废水循环使用，不外排。脱硫用水损耗率按照用水的 20%计算，则损耗量为 3.59m^3/d（1078.4m^3/a），循环水量为 14.38m^3/d（4313.8m^3/a），则脱硫用水新水补充量为 3.59m^3/d（1078.4m^3/a）。

4）脱硝工艺用水

根据企业提供资料，本项目脱硝工艺尿素溶解用水为 0.52m^3/d（156m^3/a）。该部分用水随脱硝工艺损耗，不外排。

5）设备冲洗用水

设备清洗水主要产生于蒸酒系统的设备清洗，每次蒸酒后进行清洗，每次用水量 2m^3，浓香型白酒 15 天蒸一次，清香型白酒 15 天蒸一次，二者共计年蒸酒 40 次，共计耗水 0.27m^3/d（80m^3/a）。

6）地面冲洗水

项目固态酿酒车间 A、固态酿酒车间 B 面积 4072m^2；包装车间、灌装车间面积 4968m^2；勾兑车间和酒库面积 2483.75m^2。需要冲洗的建构筑物面积为 11478m^2，地面擦洗用水以 1L/m^2 计，故地面擦洗用水量为 11.5m^3/d（3450m^3/a），地面冲洗水部分来自洗瓶废水 8m^3/d（2400m^3/a），补充来自软化水制备废水

2.25m^3/d（675m^3/a），部分来自锅炉排污水 0.09m^3/d（26m^3/a），部分为新鲜水 1.16m^3/d（349m^3/a）。

综上所述，一期项目投入运行后，新鲜水用水量为 31.37m^3/d（9413.4m^3/a）。

（2）排水

本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，处理达标后经污水管道排至蚁蚂吐河。

（1）生活污水：生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水量为 1.47m^3/d（440m^3/a）。

（2）生产废水

①锅底废水

锅底水由蒸煮和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，一部分配料从甑锅漏入底锅，导致底锅废水含大量有机污染物。根据企业提供资料，锅炉锅底水产生量为 1.5m^3/d（450m^3/a）。其中 80%的锅底水 1.2m^3/d（360m^3/a）作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%的锅底水 0.3m^3/d（90m^3/a）在蒸馏时加入，不外排。

②软化水制备废水

软化水制备废水主要纯水制备产生的浓水，浓水产生量为 2.25m^3/d（674m^3/a）。软化水制备废水用于地面清扫，不外排。

③锅炉排污水

根据企业提供资料，锅炉每年排污一次，每次排污水量为锅炉一次性注水量约 26m^3，则锅炉排污水为 0.09m^3/d（26m^3/a）。锅炉排污水用于地面清扫，不外排。

④发酵黄水

黄浆水是酒醅向下层渗漏的黄色淋浆水，属于高浓度有机废水，黄浆水按润料用水的 20%计，产生量为 1.8m^3/d（540m^3/a），作为拌窖泥或撒窖使用，不外排。

⑤设备冲洗废水

设备冲洗过程中冲洗用水损耗按照冲洗用水 20%计，冲洗废水按照冲洗用水 80%计算，则设备冲洗消耗 0.05m^3/d（14m^3/a），设备冲洗废水的产生量为 0.22m^3/d（66m^3/a），设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

⑥地面冲洗废水

项目固态酿酒车间 A、固态酿酒车间 B 总建筑、包装车间、灌装车间总建筑、勾兑车间和酒库，冲洗用水损耗 20%，剩余 80%为冲洗废水，地面冲洗消耗 2.3m^3/d（690m^3/a），则地面冲洗废水产生量为 9.2m^3/d（2760m^3/a），进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。

综上所述，一期项目投入运行后，废水产生量为 10.89m^3/d（3266m^3/a）。

本项目具体用、排水量见下表。

表 2-13 一期项目用水情况一览表（单位：m^3/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	损耗量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	生活用水	1.83	0	0	0.36	0	0	1.47	
2	润粮、摊凉用水	9	0	0	0	0	9	0	
3	软水制备	15	0	0	0	15	0	0	
4	脱硫工艺用水	3.59	0	14.38	3.59	0	0	0	
5	脱硝工艺用水	0.52	0	0	0.52	0	0	0	
6	设备冲洗用水	0.27	0	0	0.05	0	0	0.22	
7	地面冲洗水	1.16	10.34	0	2.3	0	0	9.2	
合计		31.37	10.34	14.38	6.82	15	9	10.89	

水平衡情况如下图所示：

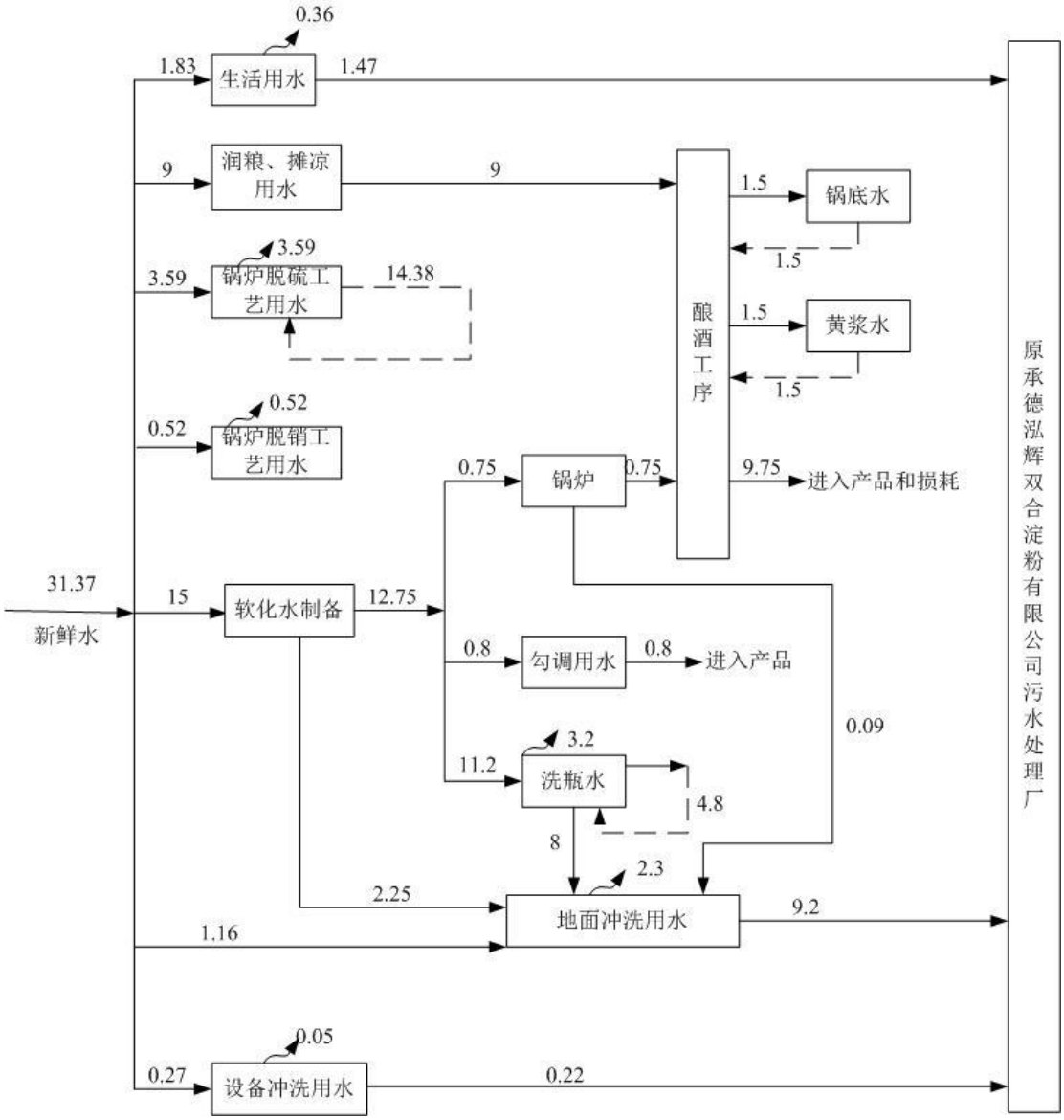


图 2-1 项目一期水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

二期

（1）给水

二期工程不新增劳动定员，无生活用水，生产用水主要为马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉锅炉蒸汽补水和变性淀粉调湿用水。马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产设备和地面无需进行冲洗。

马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉年生产 90 天，生产过程中需要由锅炉提供蒸汽，需要软化水 5m^3/d（450m^3/a），本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水量为 5.88m^3/d（529.2m^3/a），软化水制备浓水排放量 0.88m^3/d（79.2m^3/a）；

项目年生产变性淀粉 5000 吨，根据企业提供资料调湿工序加水量为 0.01t/t

淀粉，则变性淀粉生产用水量为 5m³/d（450m³/a），该部分用水进入产品，不外排。淀粉改性剂稀释用水为 0.1m³/d（9m³/a），该部分用水进入产品，不外排。

综上所述，二期项目投入运行后，新鲜水用水量为 10.98m³/d（988.2m³/a）。

（2）排水

二期废水主要为锅炉软化废水，软化水制备浓水排放量为 0.88m³/d（79.2m³/a），软化水制备浓水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

表 2-14 二期项目用水情况一览表（单位：m³/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	变性淀粉调湿	5	0	0	0	5	0	
2	淀粉改性剂稀释	0.1	0	0	0	0.1	0	
2	软水制备	5.88	0	0	5	0	0.88	
合计		10.98	0	0	5	5.1	0.88	

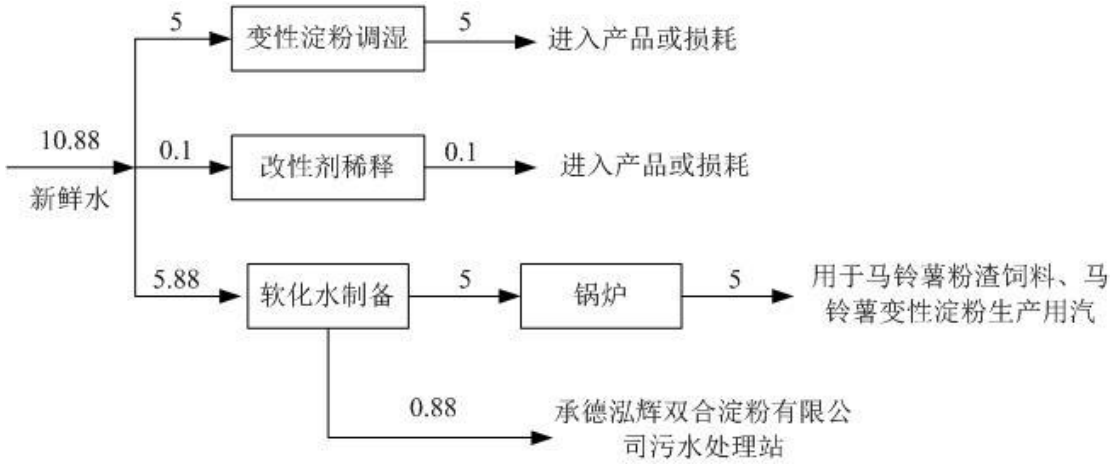


图 2-2 项目二期水平衡情况示意图（单位：m³/d）

综上所述，一期项目新鲜水用量为 31.37m³/d（9413.4m³/a），二期项目新鲜水用量为 10.98m³/d（988.2m³/a），则项目总新鲜水用量为 42.35m³/d（10401.6m³/a）。一期项目废水产生量为 10.89m³/d（3266m³/a）。二期项目废水产生量为 0.88m³/d（79.2m³/a），则项目总废水量为 11.77m³/d（3345.2m³/a）。

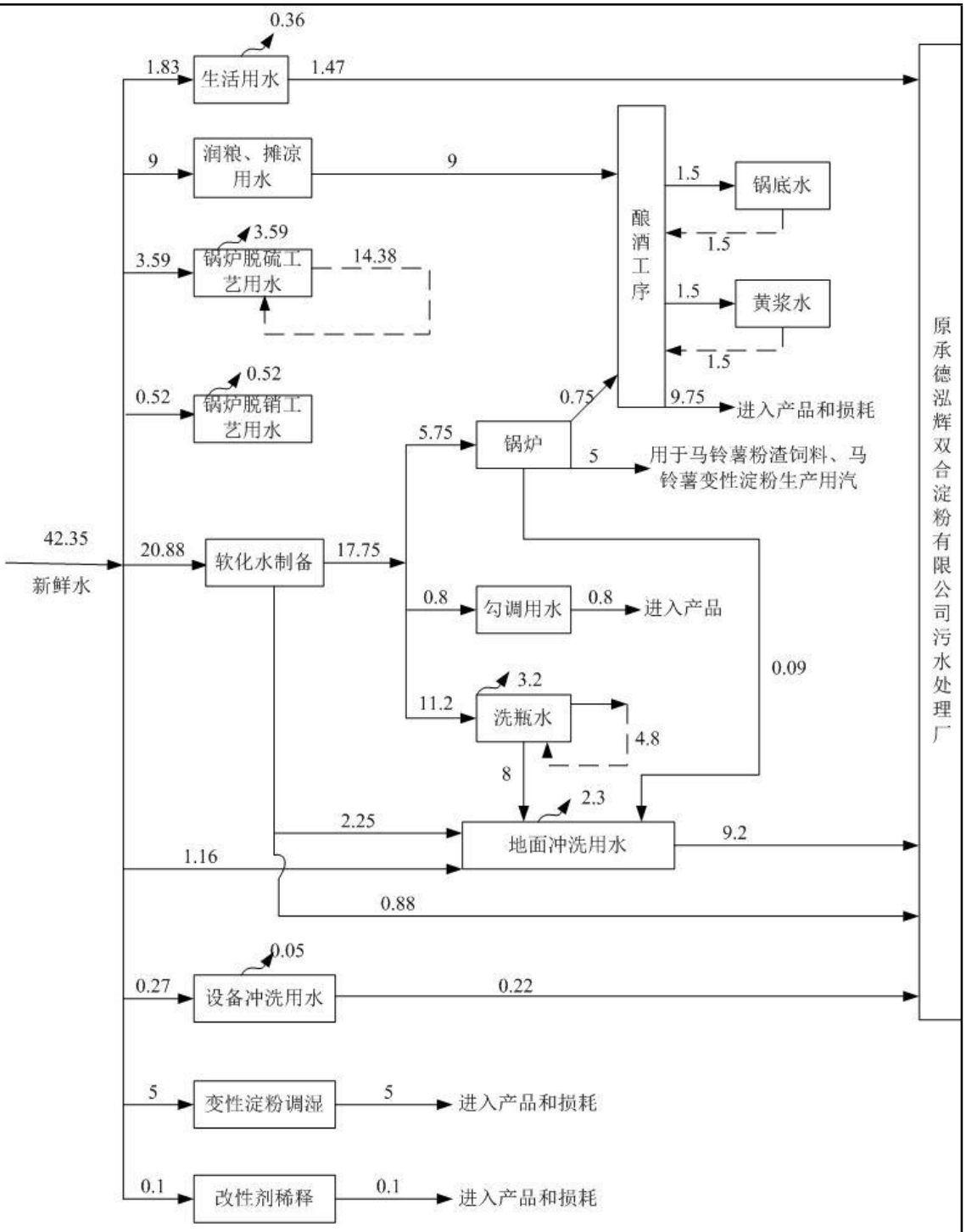


图 2-3 项目总的水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

（3）供电

项目由区域电网供电，项目年用电量为 338.85 万 kW·h/a。

（4）供热

由一台 40t/h 燃煤锅炉进行供热。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

1、施工期：

项目施工期工程为工程建设以及场地清理等，产污环节主要为场地清理、主体施工等过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、固体废物等污染物。现场踏勘时一期工程锅炉房、酿酒车间等部分主体工程已经建设完成，尚未投产。二期工程未进行建设。

（1）厂区主体施工

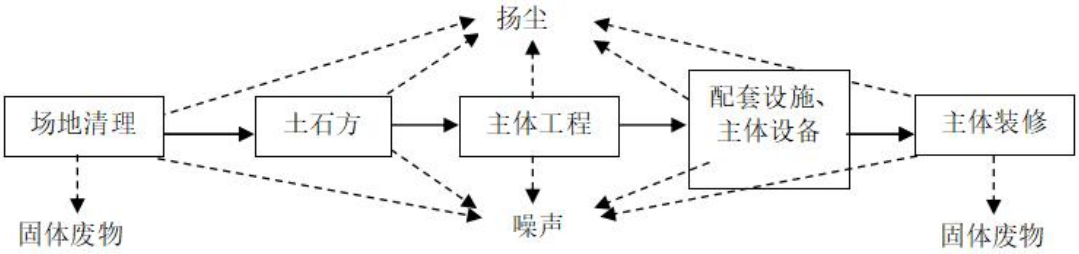


图 2-4 施工期厂区主体施工工艺流程图

（2）污水管网施工

本项目废水通过管网输送至排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，管网长度约为 200m，内径 159mm。污水管网施工如下：

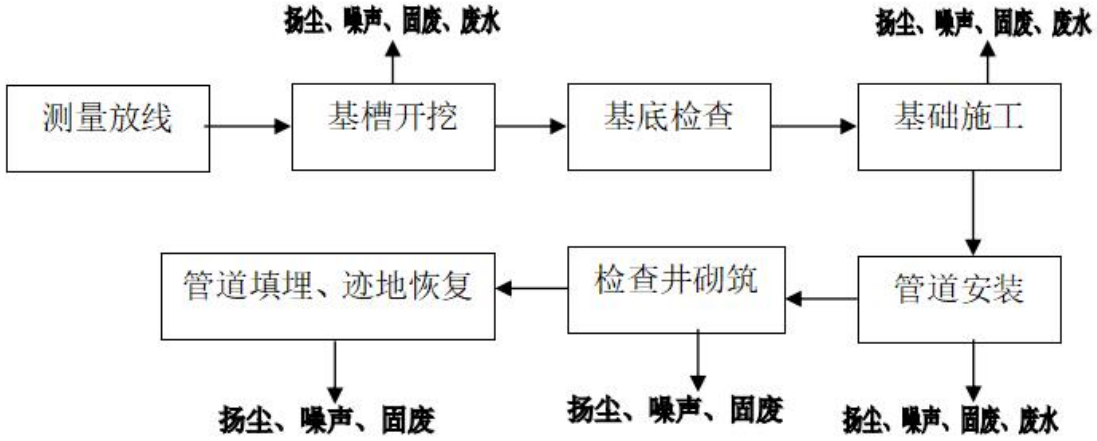


图 2-5 施工期污水管网施工工艺流程图

2、运营期：

一期工艺流程简述：

粉条白酒由高粱、玉米、糯米、小麦、大米、马铃薯粉条、稻壳、酒曲制成。本项目白酒主要为生产清香型白酒以及浓香型白酒。

（1）清香白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③装甑蒸粮

目的是使原粮淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时杀死原料所带的微生物，挥发除去原料的杂味。原料采用清蒸，蒸料前，先煮沸底锅水，在甑篦上撒一层稻壳，然后装甑上料，要求见汽撒料，装匀上平。

④出甑摊凉

粮食经过蒸煮糊化后，出甑后采用自动摊凉机摊凉至 30 度左右。

⑤加曲

当糟醅降到入池温度后，便可以加曲。本项目所用大曲均为外购，项目不生产大曲。在使用时先通过锤式粉碎机将大曲砖破碎成曲粉，在糟醅降温后便可加入曲粉。加曲过程中要做到低撒匀铺，减少曲粉飞扬的损失。

⑥入窖发酵

加入曲粉后的糟醅便可放入窖池发酵，糟醅入池前要先将窖池清扫干净，然后用行车将加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅转移到窖池中。每个入完糟醅的窖池都要用专用工具将糟醅摊平，然后找五个测温点（四角和中间）测温，检查后做好记录。当所有糟醅全部入完窖池后，用掀将糟醅踩紧拍光，并撒上一层新鲜稻壳，在稻壳上方加入未加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅作为覆盖糟。入窖过程应及时踩窖，及时封窖，以减少窖中空气，抑制好气性细菌繁殖，使形成缓慢的正常发酵。经过一定周期的发酵后，再开始新一轮的出窖、蒸馏等。清香型一般发酵期为 60 天，在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓落的规律。

⑦装甑、蒸酒

发酵结束后，将大渣酒醅挖出，拌入 18—20%的填充料疏松。开始的馏出液为酒头，酒度在 75%（V/V）以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣、应单独接取存放，可回入醅中重新发酵，摘取量为每甑 1-2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡；摘取太少，会使酒的口味爆辣。酒头以后的馏分为大渣酒，其酸、酯含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5%（V/V）时，开始接取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。

⑧二渣发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大渣酒醅需继续发酵一次，这叫二渣发酵。其操作大体上与大渣发酵相似，是纯糟发酵，不加新料，发酵完成后，再蒸二渣酒，酒糟作为扔糟排出。

二渣发酵结束后，出窖拌入少量稻壳，即可上甑蒸得二渣酒，酒糟作扔糟。如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三渣发酵。或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

为了提高清香型大曲白酒的质量，在发酵中也可采取回醅发酵或回糟发酵，回醅量和回糟量分别为 5%，这样可以提高成品酒的总酸、总酯含量，优质品率也可提高 25~40%左右。

⑨过滤、勾调、灌装

蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。

清香白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

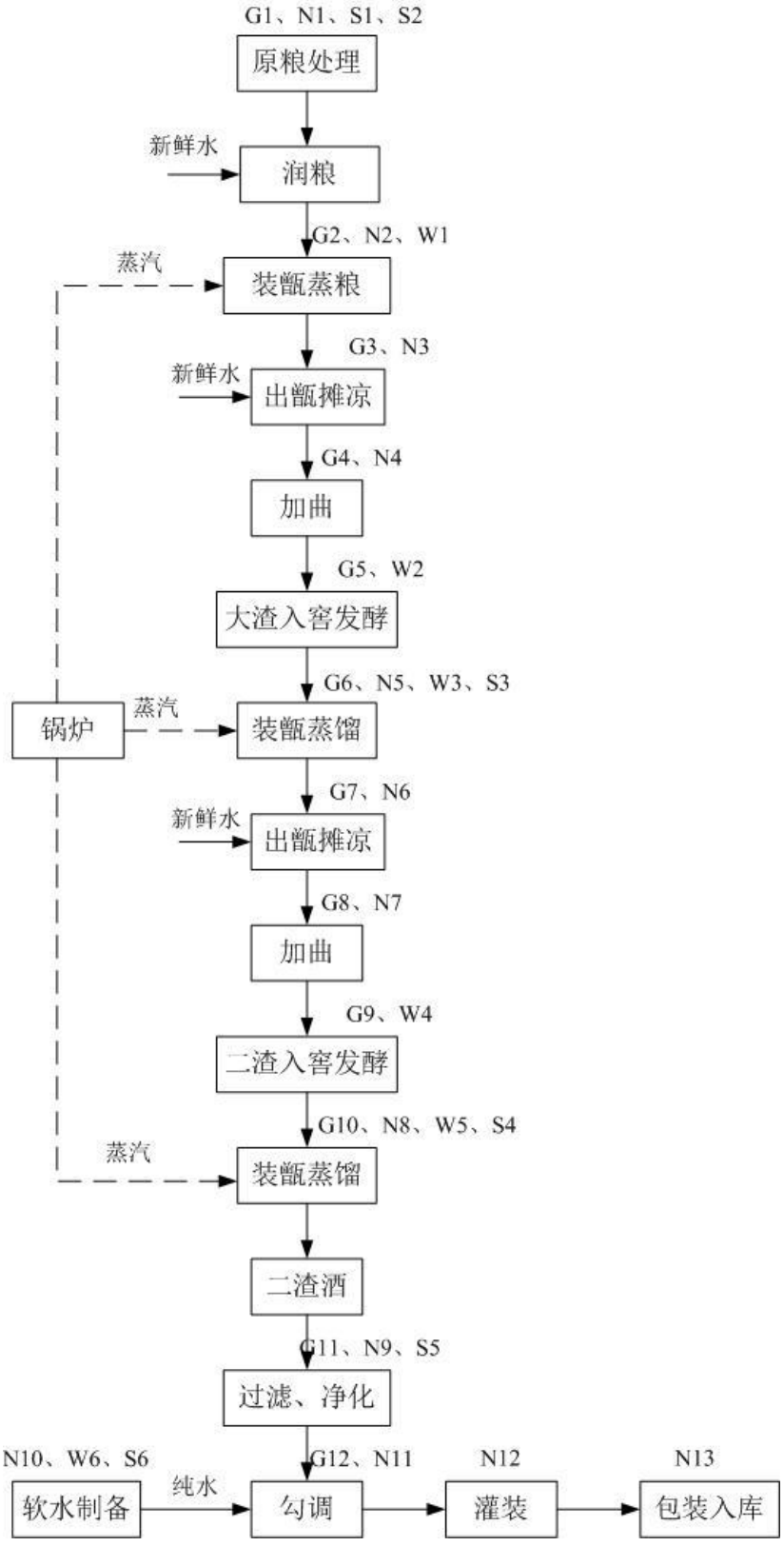


图 2-6 清香白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-15 主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施

		废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
			G2	蒸粮	蒸酒废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
			G4、G8	加曲破碎	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
			G3、7	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
			G5、9	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
			G6、10	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
			G11、12	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
			G13	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
		噪声	N1-N13	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
			N14	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
		废水	W1、W3、W5	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
			W2、W4	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
			W6	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
			W7	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
			W8	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
			W9	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
			W10	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站
		固废	S1	除铁器	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
			S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
			S3、4	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产

S5	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
S6	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
S7	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
S8	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
S9	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
S10	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
		废油桶	废油桶	间断	
S11	化验室	化验室废液	化验室废液	间断	
		废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（2）浓香型白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③蒸糠、出甑冷却

酿造工序除了需要原料粮食外，还需要稻壳作为辅料，稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料。稻壳在和粮食混合之前需要先清蒸，蒸糠可去除稻壳中异杂味及生糠味。蒸糠蒸汽由生产锅炉提供，清蒸时间不低于 30 分钟。清蒸后的稻壳自然冷却，冷却到室温后才能和粮食进行混合，继续下一步工序。

④拌合

将清香型、浓香型酿造过程中产生的酒醅（续糟）或新酿，出窖后加入破碎好的原粮，再加入辅料进行拌料，为糖化和发酵打基础。

⑤装甑蒸馏

加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅和未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅用不同的锅蒸馏，上甑前先检查底锅水是否清洁及底锅水量是否符合要求；检查活动甑是否安稳安平，若需要回蒸黄水、酒尾，则先将黄水、酒尾倒入锅底中。上甑前的准备都完成后，通过人工在甑底撒薄薄一层稻壳，再撒上 3-5 厘米厚的糟醅，然后开启加热蒸汽。边用蒸汽加热边继续加入糟醅，在即将满甑时关小气阀，继续加入糟醅至满甑，满甑后用木刮将甑内糟醅刮成中低边高（中间略低于 4-5 厘米），刮后穿气盖盘（上甑至穿气盖盘时间大于 35 分钟），接上过汽弯管。

蒸馏时要掌握“缓火（汽）流酒，大火（汽）蒸粮”的原则，通过调节蒸汽量的大小，来控制蒸粮和摘酒。先减小蒸汽量，准备摘酒。摘酒前，每甑甩酒头 2—3kg，然后边接边尝，按照各种产品质量要求，分段接取，蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。蒸馏出的酒头和酒尾用于回蒸。

摘酒后的酒糟摊凉后，加入酒曲，入发酵窖池进行发酵，进行循环生产。

浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

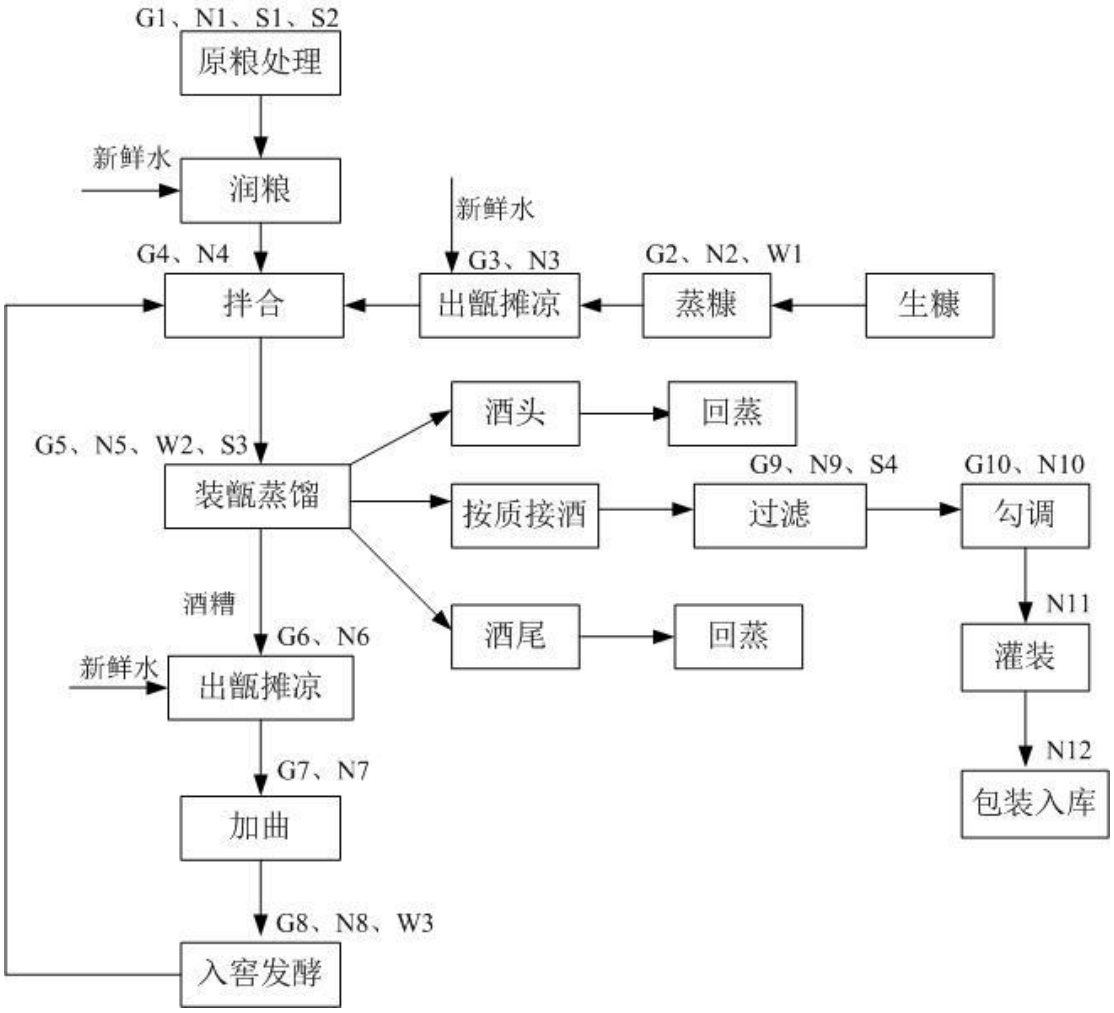


图 2-7 浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-16 主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G2	蒸糠	蒸糠废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G4	拌合	拌合废气	颗粒物、非甲烷总烃	间断	车间通风
	G3、6	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G5	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G7	加曲	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G8	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G9、10	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风

			G11	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
		噪声	N1-N12	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
			N13	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
		废水	W1、W2	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
			W3	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
			W4	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
			W5	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
			W6	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
			W7	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
			W8	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站
		固废	S1	原粮处理	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
			S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
			S3	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产
			S4	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
			S5	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
			S6	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
			S7	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
			S8	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
			S9	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
					废油桶	废油桶	间断	
			S10	化验室	化验室废液	化验室废液	间断	

			废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（3）40t/h 燃煤锅炉工艺流程

本项目工艺包括储煤、制备和输煤系统、燃烧系统、水处理系统、脱硫脱硝除灰系统等。

1）储煤、制备和输煤系统

煤炭暂存于封闭的锅炉房。锅炉房内设置皮带廊、螺旋给煤机、电动卸料器等，负责上煤和倒堆。煤炭经给煤机、皮带和提升机运入破碎机进行粉碎，经破碎机破碎后的煤炭经皮带输送机输送至煤仓。胶带输送机通廊为全封闭式结构。输煤系统运行过程的控制，采用控制室集中控制。

2）燃烧系统

①给煤系统

煤炭由褐煤仓落煤口落至给煤机，再由给煤机送到炉前，借助自身重力和引入的播煤风，在布风板上方进入炉膛。为防止给煤管内堵煤，在给煤管的转弯处和给煤管下部出口处均引入拨煤风。

②燃烧系统

燃烧系统的作用是将燃料燃烧产生的热能传递给锅炉水，使其产生蒸气供应生产或生活使用。

③布风系统

锅炉燃烧所需一次风、二次风均采用独立系统，锅炉配置一次风机 1 台、二次风机 1 台、引风机 1 台。本锅炉燃烧系统采用两级配风，一次风经空气预热器升温至 150℃，进入风室，经过布风板上的风帽进入炉膛的燃烧室。二次风经空气预热器也升温至 150℃，进入二次风箱。

④排渣装置

煤燃烧后的灰渣以底渣的形式从炉膛底部排出，飞灰从尾部排出。底渣从布风板上的两根放渣管排出炉膛，其中 2 根接入滚筒式排渣机。

4）水处理工艺

采用软化除氧水，供水由单级反渗透水处理，经过处理后的补水水质满足锅炉进水的要求。

5）脱硫脱硝除灰系统

除尘脱硫脱硝系统采用 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔，锅炉尾部烟道排出的烟气经脱硝、除尘、脱硫后，排出净化后的烟气经引风机送入 45m 高排气筒。

除尘器排出的湿粉尘直接落入除灰槽内，连续送至渣仓统一运走。

系统采用高效湿吸收塔，吸收塔分为喷淋塔、三层喷淋、两级除雾器。脱硫塔采用火碱进行脱硫，氢氧化钠脱硫工艺既解决了石灰法塔内易结构的问题，同时又解决了脱硫石膏的处置问题。氢氧化钠去除 SO_2 的过程分为以下几步：

（1）吸收

$$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O \qquad ①$$

$$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHSO_3 \qquad ②$$

以上两式总反应为：

$$NaOH + SO_2 \rightarrow NaHSO_3 \qquad ③$$

（2）中和

副产 Na_2SO_3 产品，吸收液要进行中和处理。中和处理的目的是将吸收液中的 $NaHSO_3$ 中和为 Na_2SO_3。反应式为:

$$NaHSO_3 + NaOH \rightarrow NaSO_3 + H_2O \qquad ④$$

脱硫废水由脱硫塔排污口经排污沟进入沉淀池沉淀后通过双层防腐过滤装置进入碱液加料池，经沉淀后的上清液由循环泵打会脱硫塔内，实现循环利用。根据设计和建设单位提供资料，该过程中无脱硫固废产生。

本项目脱硝装置采用炉内脱硝（SNCR），该方法是把含有 NH_X 基的尿素水溶液喷入炉膛温度为 850℃～1100℃的区域后，迅速热分解成 NH_3 和其它副产物，随后 NH_3 与烟气中的 NOx 进行 SNCR 反应而生成 N_2。

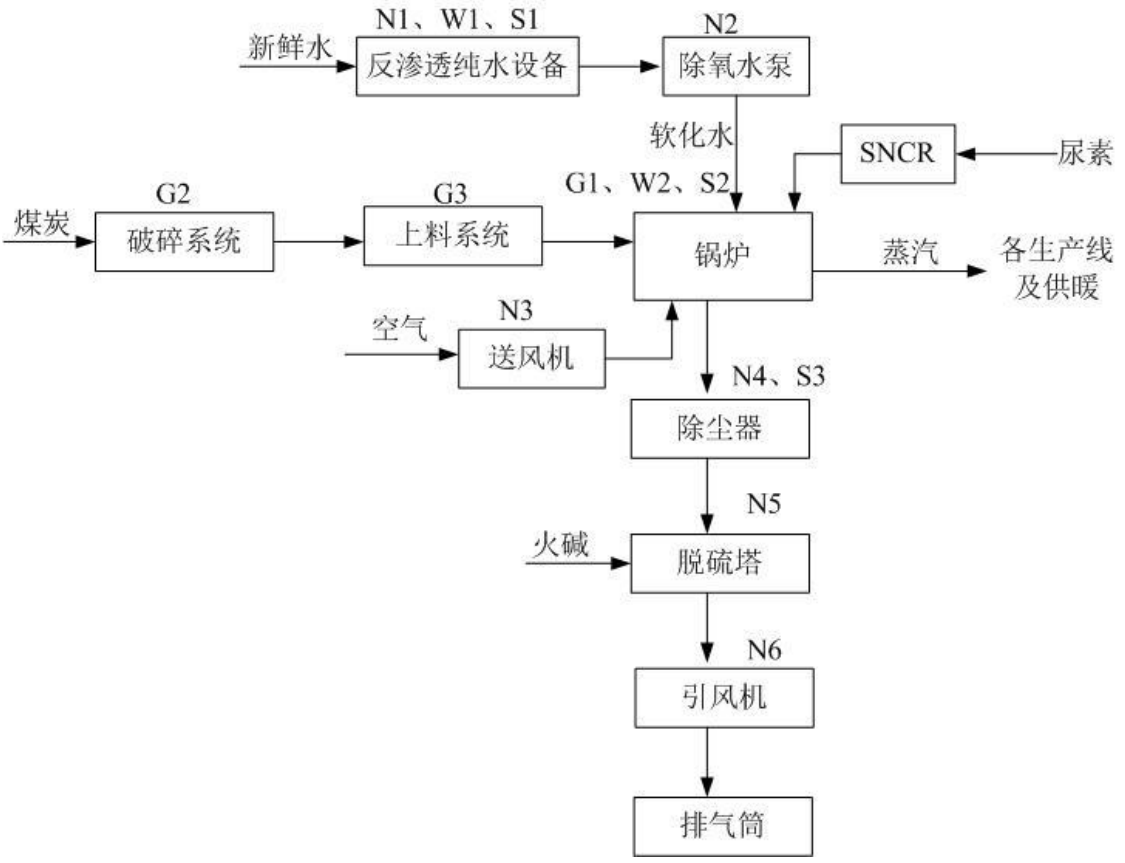


图 2-8 锅炉生产工艺流程及产排污节点示意图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-17 主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	锅炉	锅炉废气	SO_2、NO_X、烟尘、氨逃逸、汞及其化合物（以 Hg 计）	连续	SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA002）
	G2	破碎系统	扬尘	颗粒物	间断	煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
	G3	上料系统	扬尘	颗粒物	间断	车间和封闭，上料系统封闭，定期洒水降尘
	G4	煤炭贮存	扬尘	颗粒物	间断	车间封闭，定期洒水降尘
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N4	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1	软化水设备	软化废水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排

	W2	锅炉	锅炉排水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排
固废	S1	反渗透纯水设备	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S2	锅炉	炉渣	炉渣	间断	集中收集，送给当地红砖厂作为辅料
	S3	布袋除尘器	除尘灰	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S4	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S5	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

二期工艺流程简述：

（1）马铃薯粉渣饲料工艺流程

首先将马铃薯薯渣采用锅炉蒸气进行烘干，由于薯渣块比较大，烘干过程中产生的颗粒物极少，烘干后的薯渣同蛋白、酒糟、糠皮进行配料混合，混合后进行粉碎，粉碎后进行筛分，筛上物返回筛分机进一步粉碎，筛下物进行成品包装，入库待销售。

马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点如下图所示：

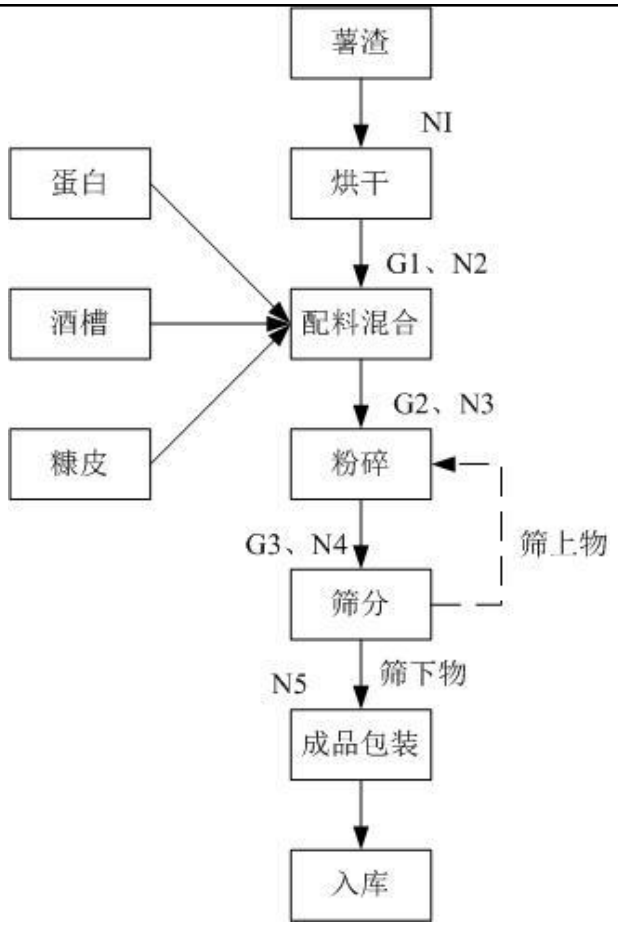


图 2-9 马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 2-18 主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	混合	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G2	破碎	粉尘	颗粒物	间断	
	G3	筛分	粉尘	颗粒物	间断	
噪声	N1-N5	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N6	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期外售
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

（2）马铃薯变性淀粉工艺流程

首先通过螺旋提升机将马铃薯淀粉送入到混合机与淀粉改性剂（用水稀释）进行充分混合，混合系统中含水率约为40%，混合均匀后采用气流干燥器进行预干燥，将淀粉干燥至含水率10%以下防止糊化。然后送入反应器进行反应，反应的温度约为120-160℃，反应器加热采用锅炉蒸汽，然后采用增湿设备喷入雾化的水汽，使得变性淀粉的水分达到要求。干法反应后的物料会存在一些结块产品，通过筛分机进行筛分，筛上的剩余结果经粉碎机粉碎后进入筛分机进行筛分。产品在达到商品淀粉的要求后包装外售。

1、干法石膏板淀粉反应原理：在碱性条件下，淀粉被双氧水氧化生成带羧基的低粘度淀粉衍生物。原淀粉的长分子链经过氧化水解后，变小了，粘度也随着降低；

技术关键：①产品任意粘度范围的调节，②产品任意羧基含量的调节。

2、两性多元变性淀粉反应原理：淀粉与磷酸盐类化合物发生酯化反应，生成阴离子淀粉，再在碱性催化剂作用下与季铵型阳离子醚化剂起反应，生成带有阴、阳离子基团的淀粉衍生物。

技术关键：①不同反应类型的中间处理，使得不同反应类型反应互不干扰，②阴、阳离子基团不同比例的调整，③电位值及粘度的调节。

3、羧甲基及甲基淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与醋酸钠盐起醚化反应，葡萄糖单位中的醇羟基被羧甲基取代而生成羧甲基淀粉。

技术关键：①粘度控制，②取代度控制，③交联、接枝程度控制。

4、新型复合淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与交联剂发生反应，生成交联淀粉，交联淀粉再经氧化反应生成交联氧化淀粉。

技术关键：①交联剂的选择，②交联程度的控制，③氧化程度的控制

5、复合阳离子淀粉反应原理；淀粉在碱性条件下与不同类型的醚化剂起反应，在淀粉分子结构上接入阳离子基团和非离子基团。

技术关键：①阳离子醚化剂和非离子醚化剂的选择，②阳离子基团与非离子基团比例的控制

6、磷酸酯淀粉反应原理：淀粉分子在一定条件下与磷酸盐类化合物起反应生成磷酸酯淀粉，在淀粉分子结构中引入磷酸酯基团。

技术关键：①反应类型的选择，②反应剂的选择③根据不同应用领域要求、

粘度和结合磷含量的控制。

马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点如下图所示：

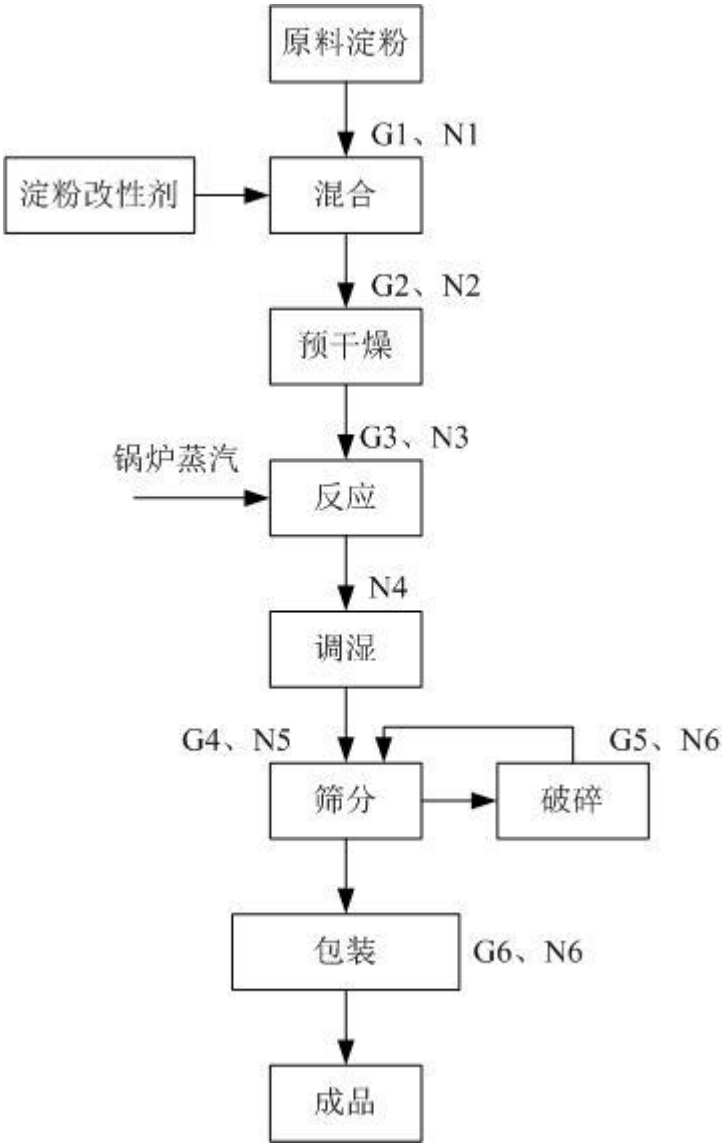


图 2-10 马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 2-19 主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1-G6	混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装	粉尘	颗粒物	连续	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G7	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震

	N7	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）项目所在区域环境质量达标情况

本评价通过引用《2022 年承德市生态环境状况公报》中围场满族蒙古族自治县大气常规污染物现状监测统计资料中监测数据，来说明拟建地区的环境空气质量。

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《2022 年承德市生态环境状况公报》中围场县大气常规污染物中的 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、CO、O_3 和 NO_2 现状监测统计资料，监测结果见下表：

表3-1　2022年围场满族蒙古族自治县环境空气质量监测结果表

污染物名称	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	CO	O_3	NO_2	环境空气质量综合指数
年均值	18	42	9	0.8	131	17	2.7
标准（二级）	35	70	60	4.0	160	40	/

注：1.CO的浓度单位是mg/m³，$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、O_3的浓度单位是μg/m³；2.CO为24小时平均第95百分位数，O_3为日最大8小时平均第90百分位数。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表3-2　2022年区域环境空气质量现状评价表

环境空气质量综合指数	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	CO	O_3	NO_2
现状浓度（μg/m³）	18	42	9	0.8	131	17
标准值（μg/m³）	35	70	60	4.0	160	40
占标率	51.43	60.00	15.00	20.00	81.88	42.50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，2022 年围场满族蒙古族自治县大气主要污染物 $PM_{2.5}$ 年平均值、PM_{10} 年平均值、SO_2 年平均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、NO_2 年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目区环境空气质量现状，公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公

司对本项目特征因子（总悬浮颗粒物、汞及其化合物、非甲烷总烃）进行了环境空气质量现状监测，并出具《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号），监测结果如下：

（1）监测点位

DQ1#——厂区东南侧

（2）监测因子：

总悬浮颗粒物、汞及其化合物、非甲烷总烃

（3）监测时间

采样日期为 2022 年 11 月 7 日至 11 月 13 日，连续监测 7 天，其中：连续检测 7 天，总悬浮颗粒物、汞及其化合物检测 24 小时平均值，非甲烷总烃检测 1 小时平均值，检测 4 次。

（4）评价方法

采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Pi——i 评价因子的标准指数；

Ci——i 评价因子的监测浓度，mg/m3；

C0i——i 评价因子环境质量标准值，mg/m3。

评价通过分析最大质量浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率进行达标情况评价。

（5）监测结果汇总与统计

大气质量现状评价结果见下表。

表3-3 环境空气质量现状监测与统计结果

监测项目	监测日期	浓度值	标准值	单位	超标率（%）	单因子标准指数（%）
总悬浮颗粒物（μg/m³）24 小时平均值	2022.11.07	85	300	μg/m³	0	28
	2022.11.08	81	300	μg/m³	0	27
	2022.11.09	90	300	μg/m³	0	30
	2022.11.10	84	300	μg/m³	0	28
	2022.11.11	78	300	μg/m³	0	26
	2022.11.12	88	300	μg/m³	0	29

	2022.11.13		83	300	μg/m³	0	27
汞及其化合物（μg/m³）24 小时平均值	2022.11.07		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.08		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.09		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.10		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.11		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.12		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.13		＜6.6×10⁻⁶	0.05	μg/m³	0	0
非甲烷总烃（mg/m³）	2022.11.07	1	0.76	2.0	mg/m³	0	38
		2	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		3	0.70	2.0	mg/m³	0	35
		4	0.61	2.0	mg/m³	0	30.5
	2022.11.08	1	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		2	0.63	2.0	mg/m³	0	31.5
		3	0.86	2.0	mg/m³	0	43
		4	0.93	2.0	mg/m³	0	46.5
	2022.11.09	1	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		2	0.80	2.0	mg/m³	0	40
		3	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		4	0.88	2.0	mg/m³	0	44
	2022.11.10	1	0.98	2.0	mg/m³	0	49
		2	0.76	2.0	mg/m³	0	38
		3	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		4	0.83	2.0	mg/m³	0	41.5
	2022.11.11	1	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		2	0.86	2.0	mg/m³	0	43
		3	0.78	2.0	mg/m³	0	39
		4	0.81	2.0	mg/m³	0	40.5
	2022.11.12	1	0.87	2.0	mg/m³	0	43.5
		2	1.13	2.0	mg/m³	0	56.5
		3	0.73	2.0	mg/m³	0	36.5
		4	1.01	2.0	mg/m³	0	50.5
	2022.11.13	1	0.89	2.0	mg/m³	0	44.5
		2	0.83	2.0	mg/m³	0	41.5
		3	0.82	2.0	mg/m³	0	41
		4	0.78	2.0	mg/m³	0	39

备注：“＜+数值”代表小于检出限。

氨和臭气浓度监测引用《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中燕格柏沟门村（位于项目西北侧 290m）的监测，监测时间为 2023 年 5 月 24 日—2023 年 5 月 30 日，监测结果如下。

表3-4　环境空气质量现状监测与统计结果（引用）

监测点	污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
燕格柏沟门	氨	1 小时	0.2	0.04—0.05	25	0	达标
	臭气浓度	1 小时	—	＜10	—	0	达标

（6）结果分析

根据上表监测结果，总悬浮颗粒物、汞及其化合物监测 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）的二级标准。非甲烷总烃浓度符合《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中相关限值要求。$NH_3$1 小时平均浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境

项目南侧 75m 为蚁蚂吐河，属于伊逊河支流。按照河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（冀水资[2017]127 号）的要求，伊逊河保护级别为地表水Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次评价引用《2022 年承德市生态环境状况公报》伊逊河的监测数据来说明项目所在区域的地表水环境质量状况，伊逊河共布设地表水常规监测断面 2 个，为唐三营监测断面、李台监测断面。2022 年，伊逊河流域水质状况为优，与 2021 年相比水环境质量有明显改善。唐三营、李台监测断面监测结果见下表。

表 3-5　2022 年唐三营断面和李台断面监测结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况		主要污染物	2021 年河流水质状况	2022 年河流水质状况
		2021 年	2022 年			
伊逊河	唐三营	III	II	/	良好	优
	李台	III	II	/		

3、声环境

项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，区域生态环境如下：

（1）植被现状调查

根据《河北植被》的植被区分区系统分类，项目所在区域属于I温带草原地带I_2高原东部森林草原区$I_{2-(1)}$围场高原白桦、羊草、线叶菊森林草原片。开发区位于河北省围场县，该区域地势西高东低，海拔在 700m 以上，自然植被为多为阔叶林、针叶林、灌丛植被和草丛植被，主要植被类型有油松、杨树、小叶锦鸡儿、沙棘，猪毛蒿等。土壤类型主要以褐土为主，河两岸分布有草甸土，交接洼地分布有沼泽土等。

该区域植被主要以较抗寒的植被为主，乔木植被主要有杨树、油松，夹杂有不成片的榆树等，现有的林地面积较大，均匀分布在评价区内的山体上；灌木植被主要为沙棘、小叶锦鸡儿等；草本植被主要以猪毛蒿类草丛为主；主要的农作物为玉米、黄豆等。

该区域阔叶林主要分布在山体上和道路两侧，主要树种为杨树林，零星分布有榆树、火炬树等。针叶林主要分布在山体上，主要物种为油松林。草丛主要为山地草丛，山地草丛的组成种类主要为猪毛蒿等，分布面积较小，主要分布在荒地或人类干扰后自然恢复地段。灌丛主要为寒温性灌丛和温性灌丛，寒温性灌丛主要为小叶锦鸡儿灌丛，分布面积较小，仅零星分布在道路两侧；温性灌丛主要为沙棘灌丛，零星分布在山体上。人工植被主要为玉米、白菜、黄豆、苍术等草本植被以及松树苗圃、杨树苗圃、苹果园等木本植被，主要分布在评价区内的平地区域。

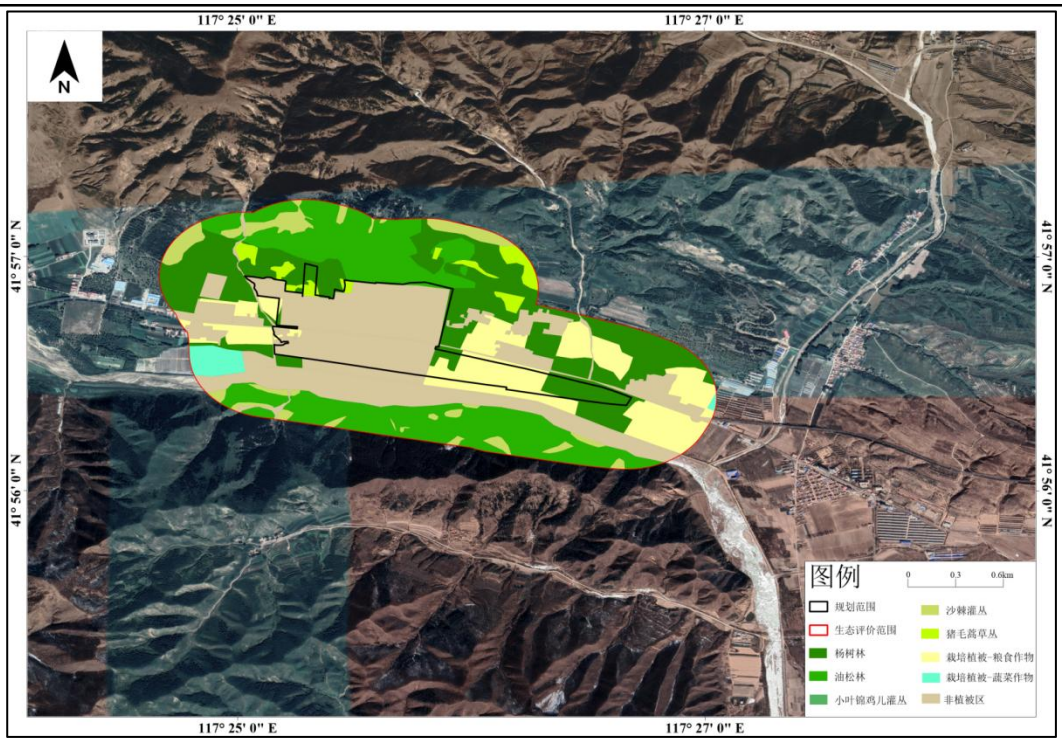


图 3-1 评价区植被类型分图

（2）野生动物现状调查与评价

根据中国动物地理区划，本区属于古北界中亚亚界蒙新区东部草原亚区。本区气候特点是冬季寒冷干燥，夏季温暖多雨，无明显盛暑季节，春秋两季天气复杂，气温变化剧烈。该区具有大面积的农耕景观和林地景观，栖息于农田和林地之间的小型兽类得到很大发展。

区域内“三有”保护动物包括岩松鼠、花鼠、麻雀、家燕、虎斑颈槽蛇，均为该区域常见的广布种，广泛生存于燕山山地的森林及灌木、草丛、农田等区域，行动途径常因季节变化而变化，非开发区所在区域独有物种，且区域陆域生境基本一致，开发区评价范围不是以上物种的唯一生境，且在实地调查过程中未发现评价范围内存在重点保护物种。

（3）景观生态结构现状

在景观生态结构单元中，通常分为三种基本组分，即斑块（patch）、廊道（corridor）和基质（matrix）。斑块（或拼块）泛指与周围环境在外貌或性质上不同，并具有一定内部均质性的空间单元，斑块可以是植物群落、农田等。廊道是指生态系统中与相邻两边环境不同的线性或条带结构，如河流、道路、峡谷等。基质（模地或基底）则是指生态系统中分布最广、连续性最大的背景结构，常见如森林基底、草地基底等。基质是生态系统的背景地域类型，是一种重要的生态

系统结构单元类型，在很大程度上决定了生态系统的性质，对生态系统的动态起着主导作用。

评价范围内景观类型共分为 9 种，即林地景观、农田景观、草地景观、灌丛景观、河流景观、园地景观、裸地景观、道路、建筑景观。

廊道对生态系统中生态流的作用至关重要，廊道除了具有流的传输作用（如渠道、道路等）外，还具有阻断与防护的作用，表现为廊道分割生态系统，同时改变自然生态系统的原貌。它影响土地利用类型的分布，同时廊道的增加又是促使生态系统破碎化的动因和前提，如道路的开通方便了人类活动，但也加剧了对周围环境及动植物的人为干扰。

评价区内廊道主要为道路、河流。道路宽度一般在 10-40m 以内，为线形廊道，评价区公路景观阻隔已形成。河流为伊逊河与蚂蚁吐河，河道在评价区范围内较直，河道转弯较少，河道两侧分布有草本植被，生长茂盛，对景观的阻隔效应不明显。

（4）土地利用情况

项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，位于河北围场经济开发区内，根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，项目占地为工业用地，具体项目用地情况见下图。

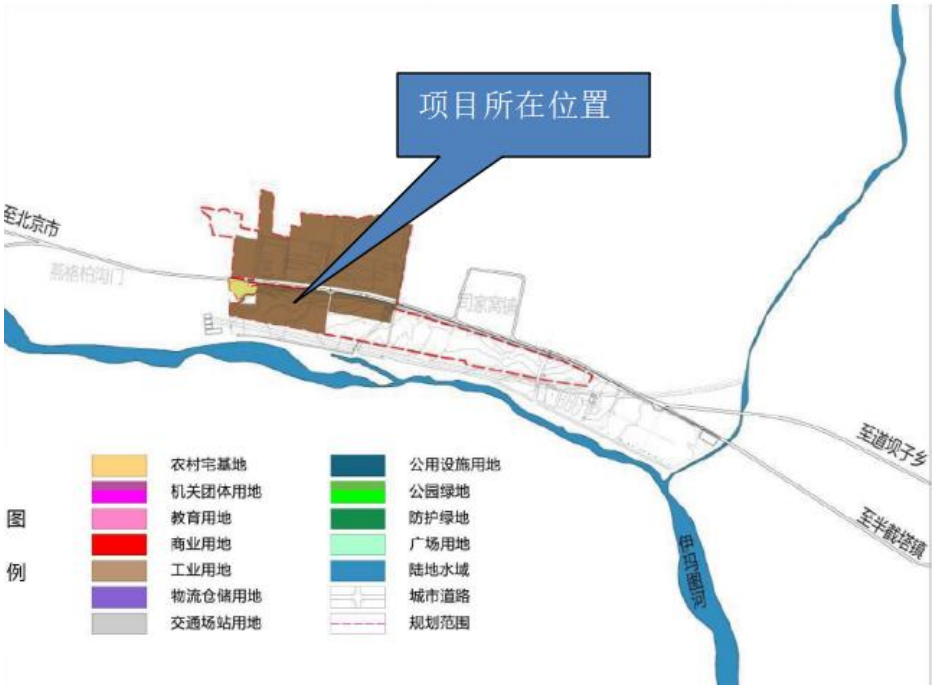


图 3-2　项目占地土地利用情况

5、土壤环境

为了解项目区土壤环境质量，公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域土壤环境质量现状进行监测，并出具《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号），监测结果如下：

（1）监测点位

TR1#（柱状样）——拟建项目场地区域

（2）监测因子

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1，2，3-cd］芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮。

（3）监测时间和频次

监测时间为 2022 年 11 月 7 日，监测 1 日，采样 1 次。

（4）评价因子与评价标准

本次评价因子同监测因子，评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 中第二类用地风险筛选值。

（5）监测结果统计

表3-6 土壤现状评价结果一览表

监测项目	标准值	单位	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）2211294TR001		Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）2211294TR002	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	--	--	8.13	/	8.24	/
砷	60	mg/kg	5.21	0.087	6.54	0.109
镉	65	mg/kg	0.17	0.003	0.19	0.003
铬（六价）	5.7	mg/kg	＜0.5	/	＜0.5	/

	铜	18000	mg/kg	45	0.0025	38	0.002
	铅	800	mg/kg	28	0.035	30	0.0375
	汞	38	mg/kg	0.114	0.003	0.086	0.002
	镍	900	mg/kg	29	0.032	29	0.032
	四氯化碳	2800	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
	氯仿	900	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
	氯甲烷	37000	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
	1，1-二氯乙烷	9000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	1，2-二氯乙烷	5000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
	1，1-二氯乙烯	66000	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
	顺式-1，2-二氯乙烯	596000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
	反式-1，2-二氯乙烯	54000	μg/kg	＜1.4	/	＜1.4	/
	二氯甲烷	616000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
	1，2-二氯丙烷	5000	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
	1，1，1，2-四氯乙烷	10000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	1，1，2，2-四氯乙烷	6800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	四氯乙烯	53000	μg/kg	＜1.4	/	＜1.4	/
	1，1，1-三氯乙烷	840000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
	1，1，2-三氯乙烷	2800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	三氯乙烯	2800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	1，2，3-三氯丙烷	500	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	氯乙烯	430	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
	苯	4000	μg/kg	＜1.9	/	＜1.9	/
	氯苯	270000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	1，2-二氯苯	560000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
	1，4-二氯苯	20000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
	乙苯	28000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	苯乙烯	1290000	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
	甲苯	1200000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	邻二甲苯	640000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	mg/kg	＜6	/	＜6	/
	氨氮	1200	mg/kg	26.0	0.0216	25.6	0.0213
	硝基苯	76	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/

2-氯苯酚	2256	mg/kg	＜0.06	/	＜0.06	/
苯并［a］蒽	15	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
苯并［a］芘	1.5	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
苯并［b］荧蒽	15	mg/kg	＜0.2	/	＜0.2	/
苯并［k］荧蒽	151	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
䓛	1293	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
二苯并［a，h］蒽	1.5	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
茚并［1，2，3-cd］芘	15	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
萘	70	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/
苯胺	260	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/

注：“<+数值”代表小于检出限

表3-7 土壤现状评价结果一览表

监测项目	**标准值**	**单位**	**Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）2211294TR003**		**Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）2211294TR004**	
			监测值	**标准指数**	**监测值**	**标准指数**
pH	--	--	8.08	/	8.19	/
砷	60	mg/kg	5.93	0.099	5.52	0.92
镉	65	mg/kg	0.14	0.0022	0.17	0.0026
铬（六价）	5.7	mg/kg	＜0.5	/	＜0.5	/
铜	18000	mg/kg	37	0.0020	47	0.0026
铅	800	mg/kg	28	0.035	29	0.03625
汞	38	mg/kg	0.064	0.00168	0.066	0.0017
镍	900	mg/kg	32	0.036	37	0.0411
四氯化碳	2800	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
氯仿	900	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
氯甲烷	37000	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
1，1-二氯乙烷	9000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
1，2-二氯乙烷	5000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
1，1-二氯乙烯	66000	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
顺式-1，2-二氯乙烯	596000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
反式-1，2-二氯乙烯	54000	μg/kg	＜1.4	/	＜1.4	/
二氯甲烷	616000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
1，2-二氯丙烷	5000	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
1，1，1，2-四氯乙烷	10000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
1，1，2，2-四氯乙烷	6800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/

四氯乙烯	53000	μg/kg	＜1.4	/	＜1.4	/
1，1，1-三氯乙烷	840000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
1，1，2-三氯乙烷	2800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
三氯乙烯	2800	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
1，2，3-三氯丙烷	500	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
氯乙烯	430	μg/kg	＜1.0	/	＜1.0	/
苯	4000	μg/kg	＜1.9	/	＜1.9	/
氯苯	270000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
1，2-二氯苯	560000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
1，4-二氯苯	20000	μg/kg	＜1.5	/	＜1.5	/
乙苯	28000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
苯乙烯	1290000	μg/kg	＜1.1	/	＜1.1	/
甲苯	1200000	μg/kg	＜1.3	/	＜1.3	/
间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
邻二甲苯	640000	μg/kg	＜1.2	/	＜1.2	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	mg/kg	＜6	/	＜6	/
氨氮	1200	mg/kg	25.4	0.0212	25.1	0.021
硝基苯	76	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/
2-氯苯酚	2256	mg/kg	＜0.06	/	＜0.06	/
苯并［a］蒽	15	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
苯并［a］芘	1.5	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
苯并［b］荧蒽	15	mg/kg	＜0.2	/	＜0.2	/
苯并［k］荧蒽	151	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
䓛	1293	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
二苯并［a，h］蒽	1.5	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
茚并［1，2，3-cd］芘	15	mg/kg	＜0.1	/	＜0.1	/
萘	70	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/
苯胺	260	mg/kg	＜0.09	/	＜0.09	/

注：“<+数值”代表小于检出限。

（6）监测结果分析

通过对监测点位的土壤质量分析可知，各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值以及表 2 中石油烃（C10-C40）筛选值；氨氮满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值

的要求，项目区域土壤环境质量较好。

6、地下水环境

为了解项目区土壤环境质量，公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目区域地下水环境质量现状进行监测，并出具《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号），监测结果如下：

（1）监测点位

DXS1#——场地内

（2）监测因子

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类，同时记录地面高程、井的深度、结构、使用功能、水位埋深。

（3）监测时间和频次

监测时间为 2022 年 11 月 7 日，监测 1 日，采样 1 次。

（5）评价方法：采用单因子污染指数法

（6）监测结果汇总与统计：地下水质量现状评价结果见下表

表3-8 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表

检测项目	单位	标准值	监测值	标准指数
K^+	mg/L	/	1.09	/
Na^+	mg/L	≤200	28.8	0.144
Ca^{2+}	mg/L	/	55.8	/
Mg^{2+}	mg/L	/	10.6	/
CO_3^{2-}	mg/L	/	0	/
HCO^{3-}	mg/L	/	162	/
Cl^-	mg/L	/	53.1	/
SO_4^{2-}	mg/L	/	39.2	/
色	铂钴色度单位	≤15	5	0.333
臭和味	--	无	无	/
浑浊度	NTU	≤3	0.3	0.1

肉眼可见物	--	无	无	/
pH	--	6.5~8.5	7.6	/
总硬度（以 CaCO3 计）	mg/L	≤450	183	0.4067
溶解性总固体	mg/L	≤1000	275	0.275
硫酸盐	mg/L	≤250	38.5	0.154
氯化物	mg/L	≤250	53.0	0.212
铁	mg/L	≤0.3	0.03	0.1
锰	mg/L	≤0.10	0.01	0.1
铜	mg/L	≤1.00	0.001	0.001
锌	mg/L	≤1.00	0.05	0.05
铝	mg/L	≤0.20	0.008	0.04
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	0.0003	0.15
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	0.050	0.1667
耗氧量（CODMn 法，以 O2 计）	mg/L	≤3.0	1.16	0.387
氨氮	mg/L	≤0.50	0.257	0.514
硫化物	mg/L	≤0.02	0.003	0.15
钠	mg/L	≤200	28.8	0.144
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	未检出	/
菌落总数	CFU/mL	≤100	34	0.34
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	0.003	0.003
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	7.03	0.3515
氰化物	mg/L	≤0.05	0.002	0.04
氟化物	mg/L	≤1.0	0.19	0.19
碘化物	mg/L	≤0.08	0.002	0.025
汞	mg/L	≤0.001	0.00004	0.04
砷	mg/L	≤0.01	0.0003	0.03
硒	mg/L	≤0.01	0.0004	0.04
镉	mg/L	≤0.005	0.00005	0.01
铬（六价）	mg/L	≤0.05	0.004	0.08
铅	mg/L	≤0.01	0.00009	0.009
三氯甲烷	μg/L	≤60	0.02	0.0003
四氯化碳	μg/L	≤2.0	0.03	0.015
苯	μg/L	≤10.0	2	0.2
甲苯	μg/L	≤700	2	0.0029
石油类	mg/L	≤0.05	0.01	0.2

由上表可知，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，其他各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

标准要求，监测因子标准指数均小于 1，区域地下水环境质量较好。

环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，西北侧 290m 为燕格柏沟门村，东北侧 450m 为司家窝铺；项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标；项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目用地范围内不含特殊生态敏感区、重要生态敏感区。主要环境保护目标见下表：

表3-9 主要环境保护目标

环境要素	位置坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离(m)	环境质量标准
	E	N						
环境空气	117.453342307°	41.966457811°	要路沟	居民	二类区	东北	3380	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	117.431514490°	41.944656816°	司家窝铺	居民	二类区	东北	450	
	117.444751727°	41.940644232°	马家店村	居民	二类区	东	1554	
	117.451854217°	41.923349348°	西山根	居民	二类区	东南	3033	
	117.437490988°	41.930234578°	北沟	居民	二类区	东南	1659	
	117.431675959°	41.930706647°	下南沟	居民	二类区	东南	1384	
	117.427877951°	41.930288223°	上南沟	居民	二类区	东南	1389	
	117.419670391°	41.930384782°	那林沟沟里	居民	二类区	西南	1390	
	117.397021818°	41.939858344°	于家湾河南	居民	二类区	西南	2295	
	117.420174646°	41.944133785°	燕格柏沟门	居民	二类区	西北	290	
	117.395047712°	41.945528534°	于家湾村	居民	二类区	西	2448	
	117.402171659°	41.948275116°	杨桥东	居民	二类区	西北	1899	
	117.396759559°	41.948780846°	头号	居民	二类区	西北	2343	

污染物排放控

一、大气污染物排放标准

（1）施工期颗粒物的排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值，具体标准限值详见下表：

表3-10 施工期大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放类型	浓度限值	标准来源
施工期	颗粒物	无组织排放	≤80μg/m³ ≤2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度

制标准

				限值

备注：PM_{10} 排放标准为监测点浓度限值，指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

（2）运行阶段分两期，一期 40 吨/小时蒸汽锅炉有组织废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求；白酒生产线原粮酒曲处理、煤炭破碎、二期马铃薯粉渣饲料变性淀粉生产线产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求；厂界无组织颗粒物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求；厂界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-11 大气污染物排放标准

污染源类别	适用范围	排放类型	污染因子	浓度限值	单位	标准来源	备注
废气	厂界	无组织	颗粒物	1.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
			非甲烷总烃	2.0	mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值	
			臭气浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求	
	40 吨/小时蒸汽锅炉	有组织	颗粒物	10	mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求	本项目为循环流化床锅炉，不属于层燃炉或抛煤机炉
			二氧化硫	35	mg/m³		
			氮氧化物	50	mg/m³		
			汞及其化合物（以 Hg 计）	0.03	mg/m³		
			氨逃逸	7.6	mg/m³		
			烟气黑度	1	级		

	白酒酿造生产线原粮、酒曲处理、煤炭破碎	有组织	颗粒物	120 1.75	mg/m³ kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求	排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，按照其高度对应的列表排放速率标准值严格 50%执行，因此速率为 1.75kg/h
	马铃薯粉渣饲料、变性淀粉生产线	有组织	颗粒物	120 1.75	mg/m³ kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求	排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，按照其高度对应的列表排放速率标准值严格 50%执行，因此速率为 1.75kg/h

注：DA002、DA003 和 DA004 排气筒之间的距离超过 30m，不涉及到等效。

二、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。具体标准限值详见下表：

表3-12 噪声排放标准

类别	排放类型	标准限值	标准来源
噪声	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

注：根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，开发区内交通道路干线（G111、G233、承围线）两侧一定范围内执行 GB3096-2008 中规定的相应 4 类区相关标准；其余区域属于以工业生产为主要功能的区域，执行 GB3096-2008 中规定的 3 类标准。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），交通干线边界外一定距离内的区域划分为 4a 类区，相邻区域为 3 类声功能区，距离为 20m±5m 的范围为 4a 类区，项目北侧 30 米为 G111，所以运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

三、固体废物排放和管理标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

四、废水排放标准

生产过程中的生产废水和生活污水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理后进行处理，排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指

标，经污水处理站处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准。具体指标值详见下表：

表 3-13 污水处理厂进水水质指标

污染源类别	污染物	单位	承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准
废水	pH	无量纲	6~9	6~9
	COD	mg/L	20000	50
	BOD_5	mg/L	10000	10
	悬浮物	mg/L	5000	10
	总氮	mg/L	/	15
	氨氮	mg/L	1000	5（8）①
	总磷	mg/L	/	0.5

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

总量控制指标

1、总量控制因子

根据环境保护“十四五”计划实施总量控制的污染物种类，结合当地环境质量现状及建设项目污染物排放特征，确定本项目的总量控制指标为：颗粒物、SO_2、NO_X、COD、NH_3-N。

2、总量控制因子及污染物排放因子核算过程

（1）废气

①烟气量核算

锅炉烟气量核算根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），结合《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中关于燃煤锅炉相关内容的规定，详见下文燃煤锅炉废气源强核算过程。

根据燃煤化验单，收到基低位发热量为 28.13MJ/kg，挥发分为 45.78%，采用经验公式法估算基准烟气量，基准烟气量取值表如下：

表 3-14 基准烟气量取值表

锅炉			基准烟气量	单位
燃煤锅炉	$Q_{net,\ ar}$≥12.54MJ/kg	V_{daf}≥15%	V_{gy}=0.411Qnet,ar+0.918	Nm^3/kg
		V_{daf}＜15%	V_{gy}=0.406Qnet,ar+1.157	Nm^3/kg
	$Q_{net,\ ar}$＜12.54MJ/kg		V_{gy}=0.402Qnet,ar+0.822	Nm^3/kg

基准燃气量=0.411*28.13+0.918=12.479Nm^3/kg，项目燃煤量为 4902t/a，计算可得年产生烟气量为 61174165.860Nm^3。

②二氧化硫、氮氧化物排放量核算

计算二氧化硫、氮氧化物采用标准浓度法时，燃煤锅炉大气污染物的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃煤锅炉排放限值，二氧化硫排放限值为 35mg/m^3，氮氧化物排放限值为 50mg/m^3。

污染物排放量计算过程公式如下：

大气污染物总量指标=工业废气量（Nm^3/a）×排放浓度（mg/m^3）×10^{-9}

二氧化硫总量指标=61174165.860×35×10^{-9}=2.141t/a；

氮氧化物总量指标=61174165.860×50×10^{-9}=3.059t/a。

根据计算可知，二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 2.141t/a、3.059t/a。

（2）废水

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目废水排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后，排至蚁蚂吐河。

项目运营期废水主要为生活污水、设备冲洗废水、地面冲洗废水以及锅炉排水等，废水产生量为 3345.2m^3/a。生产废水和生活污水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，排放浓度满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标要求：COD 为 20000mg/L，氨氮为 1000mg/L。废水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，处理后废水的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准排放限值要求，COD：50mg/L，NH_3-N：5mg/L。废水污染物总量控制指标见下表：

表 3-15 项目废水总量控制污染物排放总量一览表

类别	排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标		本项目总量控制指标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	
	浓度（mg/L）	排放量(t/a)	浓度（mg/L）	排放量(t/a)
废水量	/	3345.2	/	3345.2
COD	20000	66.904	50	0.167
NH_3-N	1000	3.345	5	0.017

*注：各污染因子的排放量 t/a=废水排放量 t/a×浓度 mg/L×10^{-6}。

根据河北省生态环境厅办公室关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知（冀环办字函〔2023〕283 号），间接排放的，按照

	建设项目排水量及所排入污水集中处理设施执行的水污染物排放标准核算，本项目废水总量控制指标为：COD：0.167t/a，NH_3-N：0.017t/a。 承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目二氧化硫、氮氧化物、COD 和氨氮排放控制总量分别为 2.141t/a、3.059t/a、0.167t/a、0.017t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期环境保护措施：** **1.施工扬尘** 扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于土地平整、主体施工、建筑物料及建筑垃圾的堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等。为减少扬尘产生量，建设过程中严格落实《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》及《承德市人民政府办公室关于印发承德市建筑施工现场管理暂行办法的通知》（承市政办字[2010]150 号）相关要求，主要通过采取以下措施降低扬尘产生量： ①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息； ②在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座； ③对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁； ④在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出； ⑤使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，不进行现场拌和； ⑥在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施； ⑦建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施； ⑧在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复； ⑨土地挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工场地、路面洒水，每天洒水次数不低于 2 次，大风天增加洒水量及洒水次

数，减少扬尘产生；

⑩建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘。

在采取上述措施后，施工厂界扬尘实测值与同时段区域 PM_{10} 小时浓度差值小于 80ug/m³，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放浓度限值要求，施工期大气环境影响可接受。

2.废水

施工期间污水主要为施工废水以及施工人员生活污水。施工人员主要来自当地，施工区不设食宿，生活污水产生量较少，水质简单，就地泼洒抑尘，不外排；施工废水用于建筑工地喷洒降尘。施工期间对区域水环境影响可接受。

3.噪声

施工期产生的噪声包括施工设备噪声和运输噪声。为减少噪声影响，建设单位拟采取的措施如下：

①施工时尽量使用低噪声机械设备，在施工过程中安排专人对设备进行定期保养维护，对施工人员进行操作培训，严格按照操作规程使用各类机械设备。

②运输车辆通过要减速慢行以减低噪声。

③合理选择运输建筑材料的道路，尽可能避开敏感点。运输车辆穿越环境敏感点时限速、禁鸣。

④合理安排施工时间，高噪声工期必须避开敏感时段。

⑤加强施工期管理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，保养和维护要有切实可行的规章制度，要定期对现场工作人员进行培训，每个工人都要严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声。

采取以上措施后，项目施工期产生的噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工期噪声达标排放。

4.固体废物

施工期固体废物主要为施工建设过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。建筑垃圾分类回收后不能利用的部分运至政府指定建筑垃圾填埋场处置；施工中产生的生活垃圾集中收集，定期送至环卫部门统一处理，施工期固体废物均得到

妥善处置。

5、生态保护措施

项目位于河北围场经济开发区，土地利用现状为工业用地，项目占地较为平整，植物覆盖率较少，动植物较少。项目建设过程中，土方挖填、土地平整等，扰动土壤面积较小，一定程度上降低了地表水土保持功能，容易造成水土流失，通过采取建设阶段临时措施，将生态影响降到最低。

采取的生态保护措施为：

（1）根据相关技术规范要求进行工程施工，减少土地开挖面积；运送设备、物料的车辆不碾压规划道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，将施工作业带控制在项目占地范围内，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响；

（2）及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

（3）合理安排建设时间，不在大风、雨天进行施工；

（4）对施工人员进行环保意识教育；

（5）施工单位应注意将施工过程产生的土石方、渣土设置围挡等措施，防止起风扬沙、雨水冲刷，同时，挖方产生的土石方和渣土及时回填并恢复地表植被。在此基础上，扬沙、水土流失可得到有效控制。施工结束后对施工扰动较大的区域首先进行场地清理，然后进行全面平整，临时占地采取疏松、平整、迹地恢复等措施；

（6）项目建设结束后做好生态的恢复工作，在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作，种植当地常见树种等以及常见花草灌木等，改善景观条件。

采取上述措施后，项目的建设对生态环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施：

1、废气

根据大气环境专项评价结论，本项目一期40吨/小时蒸汽锅炉废气经SNCR炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经1根45m高排气筒（DA001）排放；白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气经集气装置收集后经1套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA002）排放；煤炭破碎产生的废气经集气装置收集后经1套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA003）排放；二期马铃薯粉渣饲料生产线和马铃薯变性淀粉生产线所产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA004）排放；锅炉房封闭，定期洒水降尘；白酒酿造生产车间及酒库加强车间通风；马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产车间封闭，加强车间通风，定期洒水降尘。经采取措施后大气污染物均可达标排放，采用的污染治理措施均为可行技术，经评价，项目对周边大气环境影响较小。具体详见项目大气环境专项评价。

2、废水

（1）废水产生情况

本项目运营期废水主要为生活污水、设备冲洗废水、地面冲洗废水以及软化制备的废水，一期项目废水产生量为10.89m^3/d（3266m^3/a），二期项目废水产生量为0.88m^3/d（79.2m^3/a），则项目总废水量为11.77m^3/d（3345.2m^3/a）。主要污染因子为pH值、SS、COD、BOD、NH_3-N、总氮、总磷、全盐量等。本项目生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司（承德泓辉双合酒业有限公司为承德泓辉双合淀粉有限公司子公司）污水处理站，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级A标准后，排至蚁蚂吐河。

本项目水污染物排放情况详见下表：

表4-1　废水产生情况一览表（一期）

名称	污染物	COD	氨氮	SS	BOD_5	pH	总磷	总氮
工作人员生活污水	废水量（m^3/a）	440						
	产生浓度（mg/L）	300	25	200	150	6～	5	30

						9		
	产生量（t/a）	0.132	0.011	0.088	0.066		0.002	0.013
设备冲洗废水	废水量（m^3/a）	2760						
	产生浓度（mg/L）	2500	50	1100	1000	6～9	30	150
	产生量（t/a）	6.900	0.138	3.036	2.760	/	0.083	0.414
地面冲洗废水	废水量（m^3/a）	66						
	产生浓度（mg/L）	500	30	250	250	6～9	/	/
	产生量（t/a）	0.033	0.002	0.017	0.017	/	/	/
混合生产废水	废水量（m^3/a）	3266						
	产生浓度（mg/L）	2163.2	46.2	961.6	870.3	6～9	26.0	130.8
	产生量（t/a）	7.065	0.151	3.141	2.843	/	0.085	0.427
污水处理站处理效率		0.98	0.9	0.99	0.99		0.99	0.9
废水排放	废水量（m^3/a）	3266						
	排放浓度（mg/L）	43.3	4.6	9.6	8.7	6～9	0.3	13.1
	排放量（t/a）	0.141	0.015	0.031	0.028		0.001	0.043

表4-2　废水产生情况一览表（二期）

名称	污染物	COD	pH	全盐量
软化水制备	废水量（m^3/a）	79.2		
	产生浓度（mg/L）	50	6～9	500
	产生量（t/a）	0.004	/	0.040
污水处理站处理效率		0.98		0.9
废水排放	废水量（m^3/a）	79.2		
	排放浓度（mg/L）	1	6～9	5
	排放量（t/a）	0.0008	/	0.004

表4-3　废水产生情况一览表（全厂）

名称	污染物	COD	氨氮	SS	BOD_5	pH	总磷	总氮	全盐量
工作人员生活污水	废水量（m^3/a）	440							
	产生浓度（mg/L）	300	25	200	150	6～9	5	30	/

	产生量（t/a）	0.132	0.011	0.088	0.066	/	0.002	0.013	/
设备冲洗废水	废水量（m^3/a）	2760							
	产生浓度（mg/L）	2500	50	1100	1000	6～9	30	150	/
	产生量（t/a）	6.900	0.138	3.036	2.760	/	0.083	0.414	/
地面冲洗废水	废水量（m^3/a）	66							
	产生浓度（mg/L）	500	30	250	250	6～9	/	/	/
	产生量（t/a）	0.033	0.002	0.017	0.017	/	/	/	/
软化水制备	废水量（m^3/a）	79.2							
	产生浓度（mg/L）	50	/	/	/	/	/	/	500
	产生量（t/a）	0.004	/	/	/	/	/	/	0.040
混合生产废水	废水量（m^3/a）	3345.2							
	产生浓度（mg/L）	2113.2	45.1	938.8	849.7	6～9	25.4	127.7	11.8
	产生量（t/a）	7.069	0.151	3.141	2.843	/	0.085	0.427	0.040
污水处理站处理效率		0.98	0.9	0.99	0.99	/	0.99	0.9	0.9
废水排放	废水量（m^3/a）	3345.2							
	排放浓度（mg/L）	42.3	4.5	9.4	8.5	6～9	0.3	12.8	1.2
	排放量（t/a）	0.141	0.015	0.031	0.028		0.001	0.043	0.004

（3）依托工程可行性分析：

承德泓辉双合酒业有限公司为承德泓辉双合淀粉有限公司的子公司，承德泓辉双合淀粉有限公司位于承德泓辉双合酒业有限公司北侧约 60m，本项目废水依托承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理，2018 年该污水处理站环评报告已经取得审批（围环评[2018]21 号），2018 年 9 月，该污水处理站通过自主验收。承德泓辉双合淀粉有限公司已经取得了国家版排污许可证，许可证号为 91130828791389146X001U，有效期为 2022 年 1 月 28 日至 2027 年 1 月 27 日。本项目污水通过管网输送至承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，管网

长度约为 200 米，内径 159mm。具体走向详见附图。

1）水量

根据《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》及《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》的批复（围环评[2018]21 号）可知，污水处理站处理规模为 1500m^3/d，目前污水处理量约为 571m^3/d，承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目建成后废水量为 11.77m^3/d（3345.2m^3/a）。承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站剩余容量可以处理本项目水量。

2）水质

承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”处理规模为 1500m^3/d，主要为①废水先经蛋白回收处理后，泵至气浮设备进行气浮；②气浮后由泵泵至调节池进行废水水量的调节和水质的均一；③调节的废水泵入厌氧塔通过厌氧微生物的分解作用，去除有机物，产生沼气收集后通过火炬燃烧处理；④由于废水中含大量的蛋白，因此总氮含量非常高，在经过 PEIC 厌氧反应器后，大部分转化成氨氮，导致厌氧出水中氨氮含量很高，因此厌氧后增加氨氮吹脱塔，去除水中大部分的氨氮，减轻后续处理负荷。氨氮吹脱塔产生大量氨气，将吹脱出的氨气集中进喷淋吸收塔，主要是利用硫酸溶液吸收氨气生成硫酸铵，并不断提高硫酸铵溶液浓度，经过泵提升入硫酸铵储罐，硫酸铵溶液作为副产品外售化肥厂；⑤氨氮吹脱塔出水进入 A/O 池，去除水体中的有机物；⑥A/O 池出水进入二沉池，泥水分离后上清液进入芬顿氧化池进行进一步去除水体中有机物质，同时加入除磷药剂进行除磷，保证出水稳定达标排放；⑦芬顿氧化池出水进入三沉池进行泥水分离，三沉池上清液出水最终达标排放，经污水管道排至蚁蚂吐河。污水处理站进水水质如下表所示：

表 4-4 污水处理情况一览表（一期）

污染物	混合后浓度 (mg/L)	污水处理站进水指标	处理后的浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准	达标情况
pH	6-9	6~9	6~9	6~9	达标
COD	2163.2	20000	43.3	50	达标
BOD_5	870.3	10000	8.7	10	达标
SS	961.6	5000	9.6	10	达标

总氮	130.8	/	13.1	15	达标
氨氮	46.2	1000	4.6	5（8）①	达标
总磷	26	/	0.3	0.5	达标

表 4-5 污水处理情况一览表（二期建成后）

污染物	混合后浓度 (mg/L)	污水处理站进水指标	处理后的浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准	达标情况
pH	6-9	6~9	6~9	6~9	达标
COD	2113.2	20000	42.3	50	达标
BOD_5	849.7	10000	8.5	10	达标
SS	938.8	5000	9.4	10	达标
总氮	127.7	/	12.8	15	达标
氨氮	45.1	1000	4.5	5（8）①	达标
总磷	25.4	/	0.3	0.5	达标
全盐量	11.8	/	1.2	/	/

3）承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口情况

根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。根据承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站 2023 年在线数据，该排污口 2023 年排入蚂蚁吐河的水量为 51410.9m^3/a（571m^3/d），COD 的排放量为 1.475t/a，氨氮的排放量为 0.21t/a。承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目建成后废水量为 3345.2m^3/a（11.77m^3/d），COD 的排放量为 0.141t/a，氨氮的排放量为 0.015t/a。承德泓辉双合淀粉有限公司和承德泓辉双合酒业有限公司排放的水量为 54756.1m^3/a（11.77m^3/d），COD 的排放量为 1.616t/a，氨氮的排放量为 0.225t/a，小于承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口许可的量。

综上，本项目的废水水质能够满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站的进水指标，本项目建成后承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理工艺处理本项目废水可行。废水经承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理后可以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，同时能够满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值中的间接排放标准要求。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造工业》（HJ1085-2020），

结合本项目废水特征，本项目废水监测要求详见下表：

表 4-6 项目废水监测要求一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废水	厂区总排口	pH 值、SS、COD、BOD、NH_3-N、总氮、总磷、色度	每半年 1 次	污水处理站进水水质要求

（4）水环境影响评价结论

本项目污水处理站处理后的废水经污水管网排入原有厂区污水处理站。项目拟采取的水污染控制措施合理、有效，依托的污水处理站能够实现稳定运行及污染物达标排放的要求，项目的生产运行产生的水环境影响可接受。

3、噪声

本项目分两期，项目噪声主要为设备噪声和运输噪声，其中设备噪声源强为 75~85dB，运输噪声其强度在 70~85dB。本项目噪声源强见下附表。

（1）达标情况分析

项目声环境影响预测使用石家庄环安科技有限公司的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行噪声预测，预测过程中，各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源，设备所处位置、与墙壁的距离、房间常数、与预测点的距离、隔墙厚度等均按实际布设确定，同时考虑了地形因素的影响。

项目生产运行阶段声级等值线（贡献值）见下图。

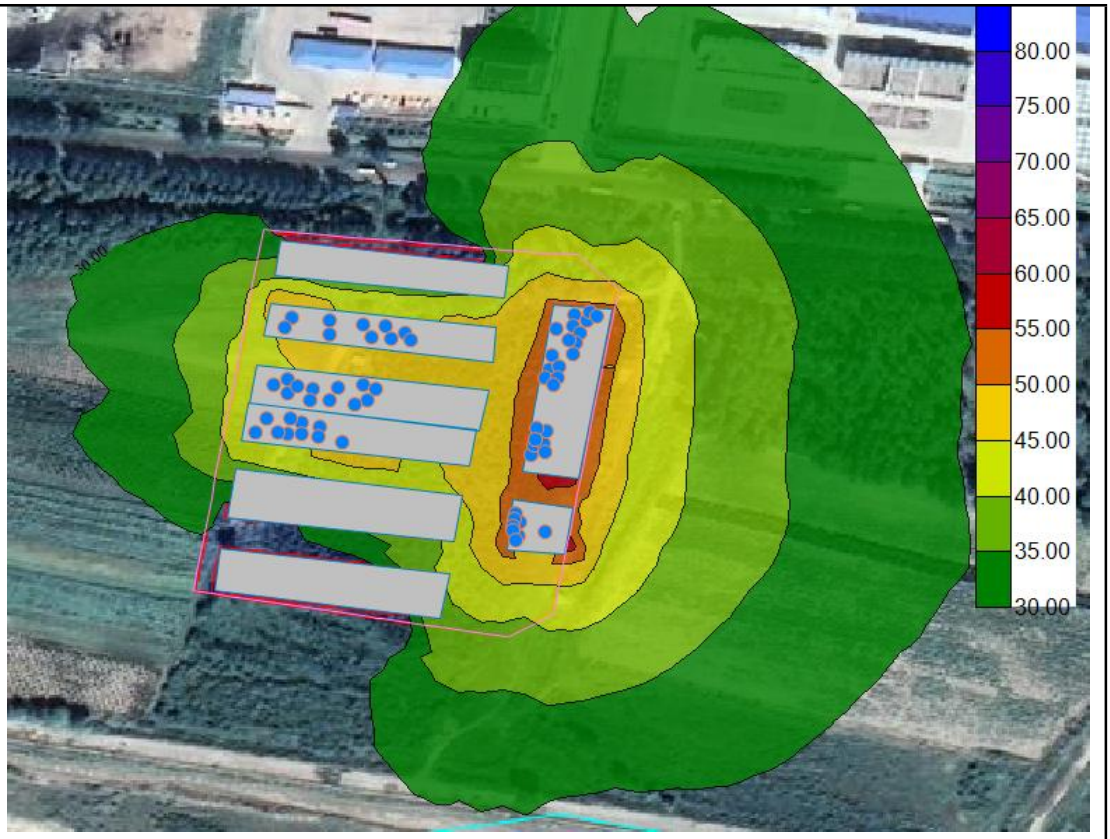


图 4-1　噪声贡献值分布图（一期）

项目四厂界噪声预测结果如下表所示：

表4-7 噪声贡献值计算结果（一期）单位：dB(A)

点位	最大值坐标（m）		贡献值	标准值 dB（A）	达标情况
	X	Y			
东厂界	181.83	102.91	64.23	65	达标
南厂界	125.47	-17.82	39.05	65	达标
西厂界	18.02	104.34	41.75	65	达标
北厂界	183.33	135.58	46.60	65	达标

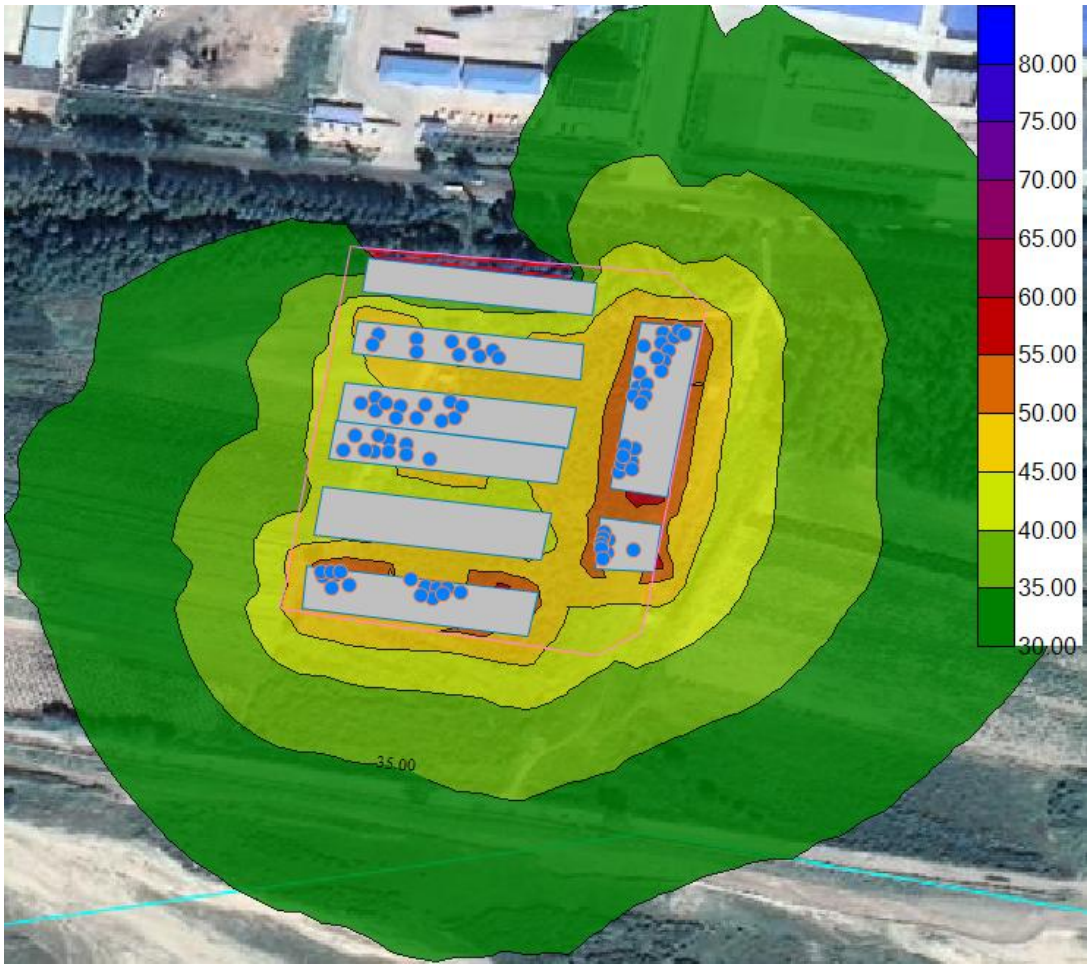


图 4-2　噪声贡献值分布图（二期建设完成）

项目四厂界噪声预测结果如下表所示：

表4-8 噪声贡献值计算结果（二期建设完成）单位：dB(A)

点位	最大值坐标（m）		昼间贡献值	标准值 dB（A）	达标情况
	X	Y			
东厂界	181.83	102.91	64.23	65	达标
南厂界	12.91	-1.23	53.70	65	达标
西厂界	1.85	21.40	45.92	65	达标
北厂界	189.33	135.58	46.60	65	达标
点位	最大值坐标（m）		夜间贡献值	标准值 dB（A）	达标情况
	X	Y			
东厂界	139.11	-19.75	38.16	55	达标
南厂界	12.91	-1.23	54.43	55	达标
西厂界	1.85	21.40	46.56	55	达标
北厂界	29.92	162.60	22.2	55	达标

注：由于白酒等生产线夜间不生产，因此昼间贡献和夜间贡献不一致。

根据上表结果可知，项目一期厂界噪声和二期建设完成后全厂厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，达标排放。

（2）监测要求

项目噪声源监测要求详见下表：

表4-9 项目噪声源监测要求一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界噪声	四厂界外 1m 处	Leq	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求

4、固体废物

项目生产运行阶段产生的固体废物一期主要为：生活垃圾、生产马铃薯粉条酒产生的酒糟、除铁器杂质、除尘灰、锅炉产生的灰和炉渣、装瓶工序中产生的碎玻璃瓶、包装工序产生的废弃包装材料、单级反渗透水处理产生的废反渗透膜、白酒生产线白酒过滤产生的滤渣，生产机械设备要进行定期维护保养及维修产生的废润滑油、废油桶，化验室化验过程中产生的化验室废液和废试剂瓶等。二期主要为除尘灰、废弃包装材料以及生产机械设备要进行定期维护保养及维修产生的废润滑油、废油桶等。

一期固废产生情况：

（1）生活垃圾：项目劳动员工 25 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.75t/a，生活垃圾收集后，定期由当地环卫系统清运；

（2）酒糟：生产马铃薯粉条酒产生的酒糟，产生量为 1900t/a，收集起来作为饲料外售，根据建设单位提供资料，蒸酒两次或者三次丢一次糟，产生的酒糟由周边农户拉走，不在厂区内贮存。二期建设完成后用于二期饲料生产；

（3）灰：燃煤锅炉产生的灰年产生量为 881t/a，无偿赠送给围场满族蒙古族自治县煊赫轻质建筑材料制造有限公司作为原辅材料；

（4）炉渣：燃煤锅炉产生的炉渣年产生量为 619t/a，无偿赠送给围场满族蒙古族自治县煊赫轻质建筑材料制造有限公司作为原辅材料；

（5）废润滑油和废油桶：项目生产机械设备要进行定期维护保养及维修，该过程会产生一定量的废润滑油和废油桶，废润滑油产生量约为 0.3t/a，废油

桶产生量约为 0.2t/a。

（6）化验室化验过程中产生的化验室废液和废试剂瓶等，化验室废液和废试剂瓶产生量分别为 0.01t/a 和 0.01t/a。

（7）碎玻璃瓶：洗瓶工序产生的废酒瓶产生量为 0.2t/a，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。

（8）废弃包装材料：包装工序产生的废弃包装材料产生量为 1.5t/a，集中收集后定期由废品收购站回收处置。

（9）废渗透膜：单级反渗透水处理的废渗透膜产生量为 0.5t/a，集中收集后定期由厂家回收。

（10）袋式除尘器收集的除尘灰产生量为 8.7t/a，集中收集后回用于生产。

（11）白酒生产线白酒过滤产生的滤渣，产生量为 2t/a，收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产。

二期固废产生情况：

（1）袋式除尘器收集的除尘灰产生量为 1.5t/a，集中收集后回用于生产。

（2）废弃包装材料：包装工序产生的废弃包装材料产生量为 0.5t/a，集中收集后定期由废品收购站回收处置。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，机械维修过程产生的废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物（废物代码：900-217-08），废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物（废物代码：900-249-08），化验室化验过程中产生的化验室废液和废试剂瓶，属于 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理。

项目运营期固体废物产生情况详见下表：

表4-10 固体废物产生情况一览表

序号	废物名称	属性	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
一期							
1	酒糟	一般工业固体废物	1900	出甑	固态	1 年	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产
2	灰		881	锅炉	固态	1 年	无偿赠送给围场满族蒙古族自治县煊赫轻质建筑材料制造有限公司作为原辅材料
3	炉渣		619	锅炉	固	1 年	

					态		
4	除尘灰		8.7	布袋除尘器	固态	1年	集中收集后回用于生产
5	碎玻璃瓶		0.2	装瓶	固态	1年	集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用
6	废弃包装材料		1.5	包装	固态	1年	集中收集后定期由废品收购站回收处置
7	滤渣		2	过滤	固态	1年	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产
8	废渗透膜		0.5	单级反渗透水处理	固态	1年	集中收集后定期由厂家回收
9	生活垃圾	生活垃圾	3.75	职工生活	固态	每天	收集后由环卫部门处理
二期							
1	除尘灰	一般工业固体废物	1.5	布袋除尘器	固态	1年	集中收集后回用于生产
2	废弃包装材料		0.5	包装	固态	1年	集中收集后定期由废品收购站回收处置

表4-11 危险废物一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
一期											
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	机械维修	液态	矿物油	矿物油	1年	T，I	分类收集，暂存于危废间内，定期委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.15	机械维修	固态	矿物油	矿物油	1年	T，I	
3	化验室废液	HW49	900-047-49	0.01	化验	液态	药剂	药剂	1年	T	
4	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.01	化验	固态	药剂	药剂	1年	T	
二期											
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	机械维修	液态	矿物油	矿物油	1年	T，I	分类收集，暂存于一期危废间内，定期委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-	0.05	机械维修	固态	矿物	矿物	1年	T，I	

			08				油	油			

（1）危险废物贮存场所（设施）

建设单位拟建设危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置。具体如下：

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②贮存危险废物按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，危险废物贮存间防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数≤10^{-10}cm/s），特别是地面及裙角作防渗防腐处理，按要求设围堰、导流槽、收集池等。

③危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。

④危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。

⑤危险废物贮存单位建立危险废物贮存的台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

⑥存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑦危险废物贮存分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。

⑧按照相关危险废物管理指标等文件建设危险废物台账。

⑨危险废物暂存场所设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志进行设置。门口标识牌、分区标识牌和每个油桶上的标识牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志进行设置。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物配备特殊的防护装备。

②装卸区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物为废润滑油、废油桶、废活性炭暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。项目周边区域分布有资质的单位，如唐山浩昌杰环保科技发展有限公司、河北德谦环保科技公司

本项目产生的危险废物为废润滑油、废油桶，暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。项目周边区域分布有有资质的单位，如唐山浩昌杰环保科技发展有限公司。唐山浩昌杰环保科技发展有限公司年度核准经营规模为：焚烧处置危险废物经营规模 6592t/年（可处理本项目废油桶 900-249-08），综合利用危险废物经营规模 140100t/年（可处理本项目废润滑油 900-217-08），唐山浩昌杰环保科技发展有限公司年度核准经营规模包含本项目产生的危险废物，且本项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量；河北德谦环保科技公司年度核准经营规模为：19995 吨/年（可处理本项目废活性炭 900-405-06），河北德谦环保科技公司年度核准经营规模包含本项目产生的危险废物，且本项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。故建议本项目危险废物可以委托唐山浩昌杰环保科技发展有限公司、河北德谦环保科技公司处置。综上，本项目危险废物定期交由有资质的单位处理措施可行。

（4）危险废物收集、暂存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程编制相应的应急预案，应急预案的编制参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故，建设单位根据风险应急预案立即采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。

②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。

③清理过程产生的所有废物按危险废物进行管理和处置。

④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。

（5）固体废物环境管理要求

①项目运营期固体废物的产生、贮存、利用和处置全过程严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

②项目运营期产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物时，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他方式污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

③建设单位运营期建立健全工业固体废物和危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物和危险废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物和危险废物可追溯，可查询，并采取防治工业固体废物和危险废物污染环境的措施；

④企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物和危险废物的设施、设备和场所，加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

⑤严禁将生活垃圾与一般工业固体废物、危险废物混合处置。

⑥项目运营期间需要终止生产的，事先对工业固体废物和危险废物的贮存、处置设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物和危险废物作出妥善处置，防止污染环境。

5. 地下水、土壤

项目进行分区防渗，危废贮存间为重点防渗区，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s；消防水池，发酵池，包装车间、灌装车间，固态酿酒车间，勾兑车间、酒库，马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产车间等为一般防渗区，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，酒库贮存区，建设有 60cm 高的围堰，并设有 2 个 30 立方米的应急池；污水管网采用耐腐蚀性的材料，采用玻璃钢化粪池，垂直入渗对区域地下水、土壤环境质量影响较小。其他区域为简单防渗区，项目 40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，采取措施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）等自由沉降量较少，自由沉降对区域土壤环境质量影响较小，项目处置措施可行，对区域地下水、土壤环境质量不会造成明显的不利影响。

分区防渗要求详见下表。

表4-12 本项目污染防渗分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废贮存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行（防渗层为至少 lm 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s
一般防渗区	消防水池、应急池	渗透系数 K≤10^{-7}cm/s
	发酵池，包装车间、灌装车间，勾兑车间、酒库，固态酿酒车间，马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产车间等	渗透系数 K≤10^{-7}cm/s
简单防渗区	厂区其他区域	一般地面硬化

6、环境风险

本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此，设置环境风险专项评价。具体详见项目风险专项评价。

该项目存在一定潜在风险，但通过采用风险防范措施，可有效避免和减少项目环境风险对周边大气环境、水环境、土壤环境的影响。在落实各项风险管理和环境风险防范措施之后，项目环境风险是可防控的，项目可行。

7、生态

项目运营期厂区地面全部硬化或者绿化，不存在裸露情况，严格采取水土保持工程措施，种植当地优势物种，乔灌草相结合实现沙化土地治理，改善景观条件。通过采取上述措施，项目对区域生态环境影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单（一期）

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	40 吨/小时蒸汽锅炉废气排气筒（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸、烟气黑度	SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA001）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求
	白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气排气筒（DA002）	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求
	煤炭破碎产生的废气排气筒（DA003）	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA003）排放	
	厂界	颗粒物 非甲烷总烃	酿造车间，勾调车间、酒库加强通风；锅炉房、原料粉碎车间封闭，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业浓度限值
地表水环境	锅炉排水	pH 值、COD、全盐量	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站	排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标，经污水处理站处理后《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准。
	生产废水和生活污水	pH 值、SS、COD、BOD、NH^3-N、总氮、总磷、色度		
声环境	设备噪声	等效 A 声级	厂房封闭，选用低噪声设备、基础减震、	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求
	车辆噪声		运输车辆禁止鸣笛、减速慢行	
固体废物	①生活垃圾收集后，定期由当地环卫系统清运； ②酒糟、滤渣回收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产； ③袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产； ④锅炉产生的灰、炉渣无偿赠送给围场满族蒙古族自治县煊赫轻质建筑材料制造有限公司作为原辅材料； ⑤单级反渗透水处理的废渗透膜，集中收集后定期由厂家回收；			

	⑥包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置； ⑦废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶等危险废物暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理； ⑧洗瓶工序产生的废酒瓶，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。
地下水污染防治措施	项目进行分区防渗，危废贮存间为重点防渗区，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s；消防水池，应急池，发酵池，包装车间、灌装车间，勾兑车间、酒库，固态酿酒车间为一般防渗区，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，污水管网采用耐腐蚀性的材料，采用玻璃钢化粪池，垂直入渗对区域地下水、土壤环境质量影响较小。其他区域为简单防渗区，项目 40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，采取措施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、等自由沉降量较少，自由沉降对区域土壤环境质量影响较小，项目处置措施可行，对区域地下水、土壤环境质量不会造成明显的不利影响。
生态保护措施	项目运营期厂区地面全部硬化或者绿化，不存在裸露情况，严格采取水土保持工程措施，种植当地优势物种，乔灌草相结合实现沙化土地治理，改善景观条件。
环境风险防范措施	①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；⑥按照设计图的要求，注意避雷针的安全防护措施；⑦建设单位应建立完整的环境风险应急预案，成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救援队伍，对人员定期进行应急救援培训，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。
其他环境管理要求	1、污染防治设施须与主体工程实现“三同时”，试运行后，建设单位应对项目配套建设的环境保护设施进行自主竣工验收。 2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）规定，本项目属于排污许可重点管理，在竣工验收前应取得排污许可证。 3、排污口标志牌应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规范化设置，根据《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》（DB37-T-2706-2015）规范采样平台、采样口和爬梯。

五、环境保护措施监督检查清单（二期）

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	马铃薯粉渣饲料生产线、马铃薯变性淀粉生产线的废气排气筒（DA004）	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA004）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求
	厂界	颗粒物	车间封闭，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求
地表水环境	锅炉排水	pH 值、COD、全盐量	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站	排放标准满足承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进水指标，经污水处理站处理后《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	厂房封闭，选用低噪声设备、基础减震、	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求
	车辆噪声		运输车辆禁止鸣笛、减速慢行	
固体废物	①袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产； ②包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置； ③废润滑油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理；			
地下水污染防治措施	项目进行分区防渗，马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产车间为一般防渗区，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，项目运行对区域地下水、土壤环境质量不会造成明显的不利影响。			
生态保护措施	项目运营期厂区地面全部硬化或者绿化，不存在裸露情况，严格采取水土保持工程措施，种植当地优势物种，乔灌草相结合实现沙化土地治理，改善景观条件。			
环境风险防范措施	①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；⑥按照设计图的要求，注意避雷针的安全防护措施；⑦建设单位应建立完整的环境风险应急预案，成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救援队伍，对人员定期进行应急救援培训，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。			
其他环境管理要求	1、污染防治设施须与主体工程实现“三同时”，试运行后，建设单位应对项目配套建设的环境保护设施进行自主竣工验收。 2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）规定，本期工程在竣工验收前应取得排污许可证。			

	3、排污口标志牌应根据《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》（DB37-T-2706-2015）规范采样平台、采样口和爬梯。

六、结论

结论：

从环境保护的角度分析，项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（一期）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.859		0.859	
	SO_2				2.140		2.140	
	NO_X				3.044		3.044	
	汞及其化合物（以 Hg 计）				0.000686		0.000686	
	氨逃逸				0.465		0.465	
	非甲烷总烃				1.183		1.183	
	烟气黑度				1 级		1 级	
废水	pH				——		——	
	COD				0.141		0.141	
	BOD_5				0.028		0.028	
	悬浮物				0.031		0.031	
	总氮				0.031		0.031	
	氨氮				0.015		0.015	

	总磷				0.001		0.001	
	全盐量				/		/	/
一般工业固体废物	生活垃圾				3.75		3.75	
	酒槽				1900		1900	
	灰				881		881	
	炉渣				619		619	
	碎玻璃瓶				0.2		0.2	
	滤渣				2		2	
	废弃包装材料				1.5		1.5	
	废渗透膜				0.5		0.5	
	除尘灰				8.7		8.7	
危险废物	废润滑油				0.2		0.2	
	废油桶				0.15		0.15	
	化验室废液				0.01		0.01	
	废试剂瓶				0.01		0.01	

建设项目污染物排放量汇总表（二期）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.01		0.01	
废水	pH				——		——	
	COD				0.04		0.04	
	全盐量				0.004		0.004	
一般工业固体废物	除尘灰				1.5		1.5	
	废弃包装材料				0.5		0.5	
危险废物	废润滑油				0.1		0.1	
	废油桶				0.05		0.05	

建设项目污染物排放量汇总表（全厂）

分类＼项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.869		0.869	
	SO_2				2.140		2.140	
	NO_X				3.044		3.044	
	汞及其化合物（以 Hg 计）				0.000686		0.000686	
	氨逃逸				0.465		0.465	
	非甲烷总烃				1.183		1.183	
废水	pH				——		——	
	COD				0.141		0.141	
	BOD_5				0.028		0.028	
	悬浮物				0.031		0.031	
	总氮				0.031		0.031	
	氨氮				0.015		0.015	
	总磷				0.001		0.001	
	全盐量				0.004		0.004	

一般工业固体废物	生活垃圾				3.75		3.75	
	酒槽				1900		1900	
	灰				882.5		882.5	
	炉渣				619		619	
	碎玻璃瓶				0.2		0.2	
	滤渣				2		2	
	废弃包装材料				2.0		2.0	
	废渗透膜				0.5		0.5	
	除尘灰				9.2		9.2	
危险废物	废润滑油				0.2		0.2	
	废油桶				0.15		0.15	
	化验室废液				0.01		0.01	
	废试剂瓶				0.01		0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

（**注**：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）

主要噪声源声级值及分布一览表（一期）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/	建筑物外距离
白酒												
1	原粮预处理	斗式提升机	75	封闭车间厂房隔声；选用低噪声设备	142.28	35.27	1	2	69.0	25	44	1
		斗式提升机	75		141.82	32.77	1	3	65.5		40.5	1
		斗式提升机	75		141.36	30.13	1	2	69.0		44	1
		振动筛	85		141.16	28.22	1	2	79.0		54	1
		磁选器	80		162.66	33.04	1	1	80.0		55	1
		对辊粉碎机	85		142.17	23.65	1	2	79.0		54	1
		脉冲布袋除尘器风机	80		154.37	23.84	1	1	80.0		55	1
2	酒曲预处理	锤式粉碎机	85		160.28	29.05	1	3	75.5		50.5	1
		斗式提升机	75		143.74	25.76	1	4	63.0		38	1
		脉冲除尘器	80		155.38	27.27	1	5	66.0		41	1
3	蒸馏	移盖机	70		75.76	86.11	1	3	60.5		35.5	1
		移盖机	70		73.85	93.23	1	3	60.5		35.5	1
		移盖机	70		79.33	91.31	1	4	58.0		33	1
		移盖机	70		70.01	84.74	1	4	58.0		33	1
4	摊凉加	自动摊晾机	75		34.01	93.08	1	2	69.0		44	1

	曲	自动摊晾机	75		30.89	78.13	1	2	69.0		44	1
		加曲机	75		40.26	95.76	1	2	69.0		44	1
		加曲机	75		25.98	71.66	1	3	65.5		40.5	1
5	拌料上甑系统	酒醅喂料机	75		40.26	89.51	1	3	65.5		40.5	1
		酒醅喂料机	75		39.81	71.44	1	4	63.0		38	1
		粮食喂料机	75		62.57	91.96	1	1	75.0		50	1
		粮食喂料机	75		46.44	76.24	1	5	61.0		36	1
		稻壳喂料机	75		51.19	91.29	1	5	61.0		36	1
		稻壳喂料机	75		54.31	74.34	1	3	65.5		40.5	1
		润粮机	75		49.85	86.39	1	2	69.0		44	1
		润粮机	75		64.57	67.65	1	3	65.5		40.5	1
		混合链板机	75		41.51	78.16	1	4	63.0		38	1
		混合链板机	75		35.48	72.13	1	2	69.0		44	1
		缓存喂料机	75		46.17	71.04	1	1	75.0		50	1
		缓存喂料机	75		54.11	69.94	1	1	75.0		50	1
		润粮出料输送机	75		44.67	92.61	1	3	65.5		40.5	1
		润粮出料输送机	75		59.01	86.57	1	4	63.0		38	1
6	灌装	链轨式冲瓶机	75		41.78	123.58	1	5	61.0		36	1
		冲瓶机	75		38.92	118.95	1	2	69.0		44	1
		量杯定量灌装机	75		58.98	121.82	1	5	61.0		36	1

		铝盖封口机	75		58.98	116.09	1	4	63.0		38	1
		塑料盖压盖机	75		74.2	120.28	1	4	63.0		38	1
		激光喷码机	75		77.95	114.76	1	3	65.5		40.5	1
		节能吹干机	75		84.12	119.39	1	4	63.0		38	1
7	净化、勾调	三联体白酒过滤器	75		86.77	114.1	1	5	61.0		36	1
		二联体白酒过滤器	75		92.5	116.53	1	5	61.0		36	1
		集成白酒勾调搅拌机	75		95.15	113.22	1	4	63.0		38	1
锅炉												
1	供水系统	水处理系统	75	封闭车间厂房隔声；选用低噪声设备	158.49	106.37	1	1	75.0	25	50	1
		疏水泵	80		157.67	100.09	1	1	80.0		55	1
		疏水泵	80		155.76	96.27	1	1	80.0		55	1
		旋膜热力除氧系统	75		161.76	101.45	1	2	69.0		44	1
		锅炉给水泵	80		160.95	96.27	1	3	70.5		45.5	1
		锅炉给水泵	80		159.03	92.99	1	2	74.0		49	1
2	输煤系统	永磁除铁器	80		148.93	62.15	1	5	66.0		41	1
		1#皮带输送机	75		150.3	66.24	1	3	65.5		40.5	1
		斗提机	75		154.67	66.79	1	2	69.0		44	1
		斗提机	75		155.21	63.24	1	2	69.0		44	1
		3#皮带输送机	75		156.03	72.79	1	4	63.0		38	1
		非称重式炉前皮带给煤机	80		151.66	73.88	1	1	80.0		55	1

		非称重式炉前皮带给煤机	80		150.85	68.97	1	1	80.0		55	1
3	送引风系统	一次风机	80		168.59	124.38	1	5	66.0		41	1
		二次风机	80		168.32	119.74	1	4	68.0		43	1
		引风机	80		174.05	122.2	1	3	70.5		45.5	1
		返料风机	80		171.05	116.47	1	4	68.0		43	1
4	出渣设备	多管式冷渣机	75		169.13	112.1	1	5	61.0		36	1
		皮带输送机（除渣）	75		167.77	107.19	1	7	58.1		33.1	1
		多管式冷渣机	75		166.13	113.47	1	6	59.4		34.4	1
		斗式提升机	75		160.4	118.38	1	5	61.0		36	1
5	环保系统	脱硫塔	80		175.69	125.75	1	3	70.5		45.5	1
		布袋除尘器	80		178.42	123.84	1	3	70.5		45.5	1

主要噪声源声级值及分布一览表（二期）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/	建筑物外距离
薯渣饲料生产线												
1	烘干系统	粉渣烘干成套设备	75	封闭车间厂房隔声；选用低噪声设	16.61	15.48	1	5	66.0	25	41	1
2	原料制备	原料混合机	80		16.08	17.62	1	3	70.5		45.5	1
3	制备系	筛分机	85		22.44	16.23	1	4	73.0		48	1

	统	粉碎机	85	备	20.62	17.74	1	3	75.5		50.5	1
		包装机	75		20.62	10.46	1	6	59.4		34.4	1
		脉冲除尘器	80		24.46	17.68	1	2	74.0		49	1
4	成型系统	自动包装机	75		28.36	11.7	1	5	61.0		36	1
马铃薯变性淀粉生产线												
1	制备系统	螺旋提升机	75	封闭车间厂房隔声；选用低噪声设备	62.66	10.87	1	2	69.0	25	44	1
		混合机	75		67.91	10.24	1	4	68.0		43	1
		反应器	75		65.81	5.41	1	3	65.5		40.5	1
		增湿设备	75		72.75	10.24	1	5	61.0		36	1
		筛分机	80		70.23	7.51	1	3	75.5		50.5	1
		粉碎机	85		60.77	7.09	1	2	79.0		54	1
		包装机	75		78.42	8.14	1	6	59.4		34.4	1
		脉冲除尘器	80		56.14	14.03	1	2	74.0		49	1

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 声环境影响评价范围分布图

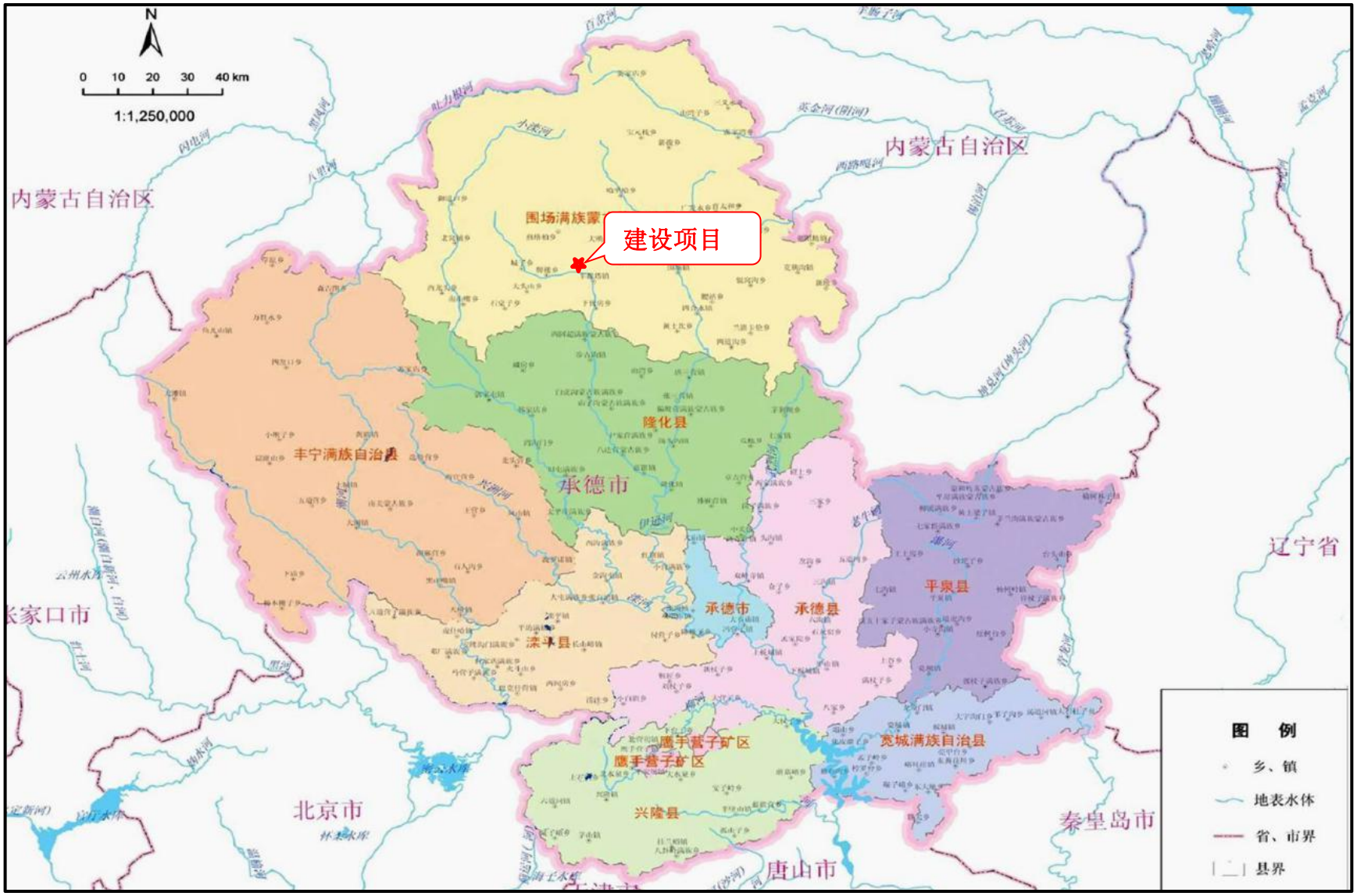
附图 5 大气环境影响评价范围

附图 6 项目监测布点图

附图 7 本项目与生态保护红线的关系图

附图 8 项目园区规划图

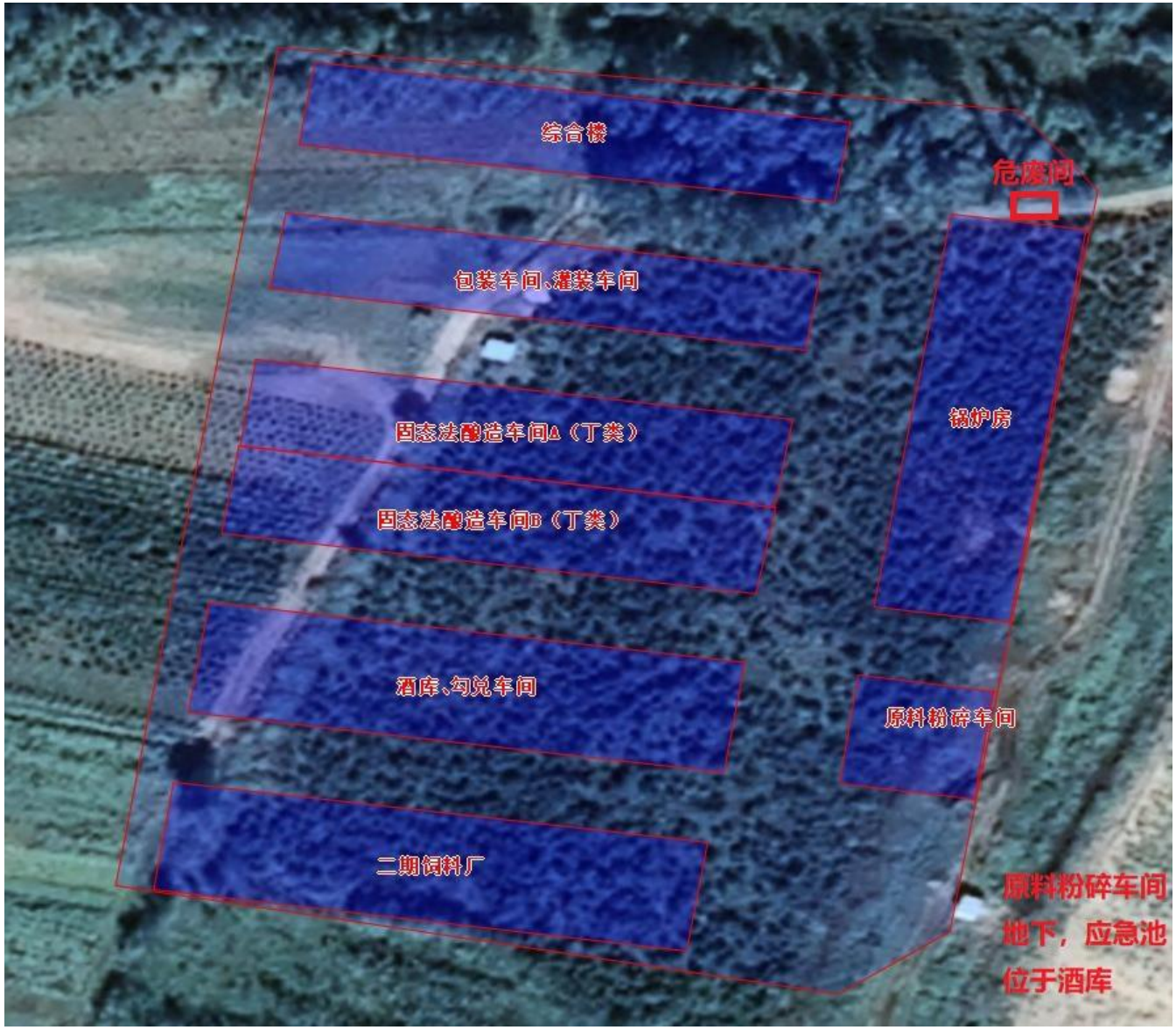
附图 9 项目污水走向图



附图 1 建设项目地理位置图

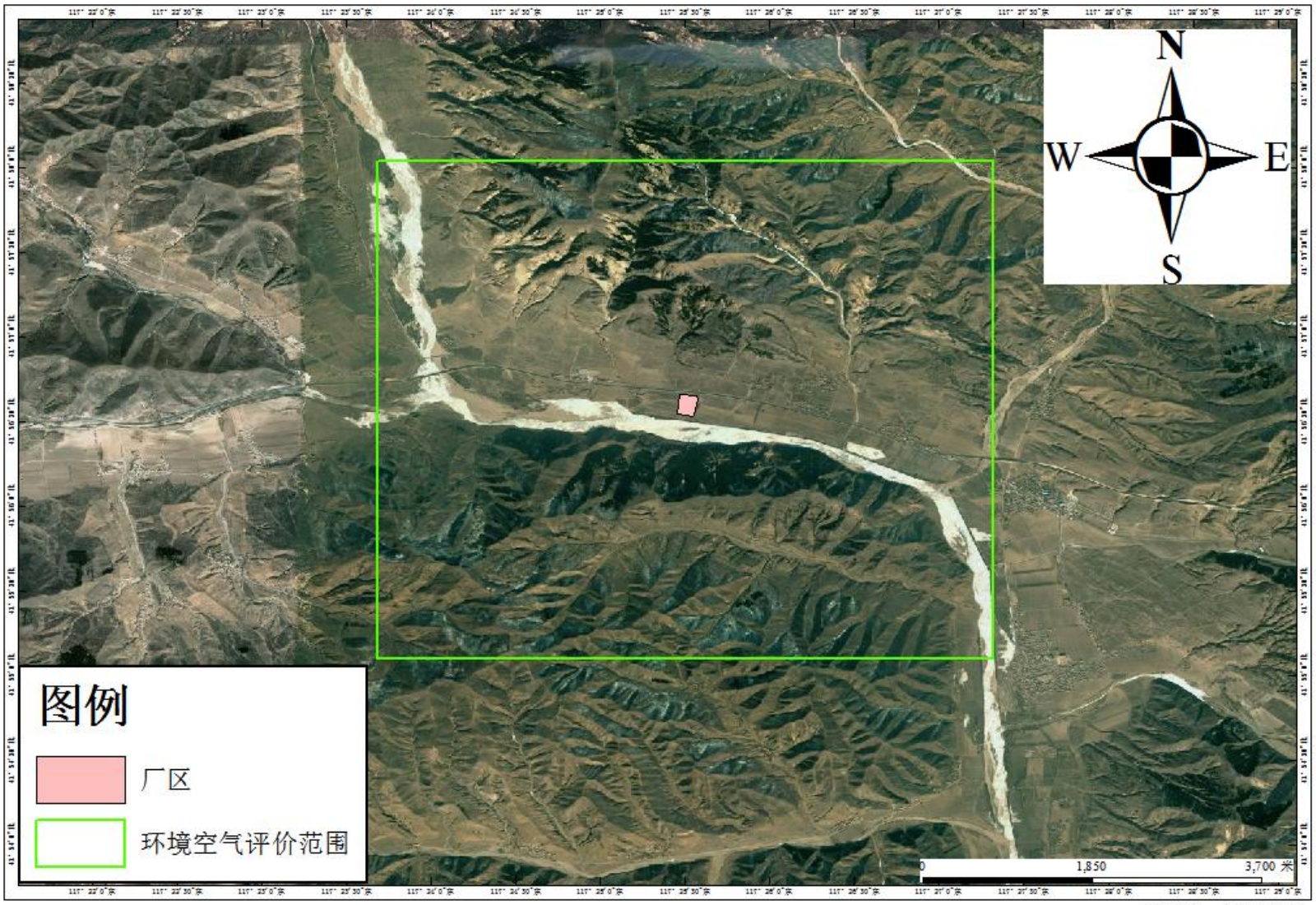
保承中药
原承德泓辉双合淀粉有限公司
富龙
G111
G111
G111
德德食品加工有限公司
项目所在地
马铃薯淀粉研究中心
蚁蚂吐河

附图 2　项目四邻关系图

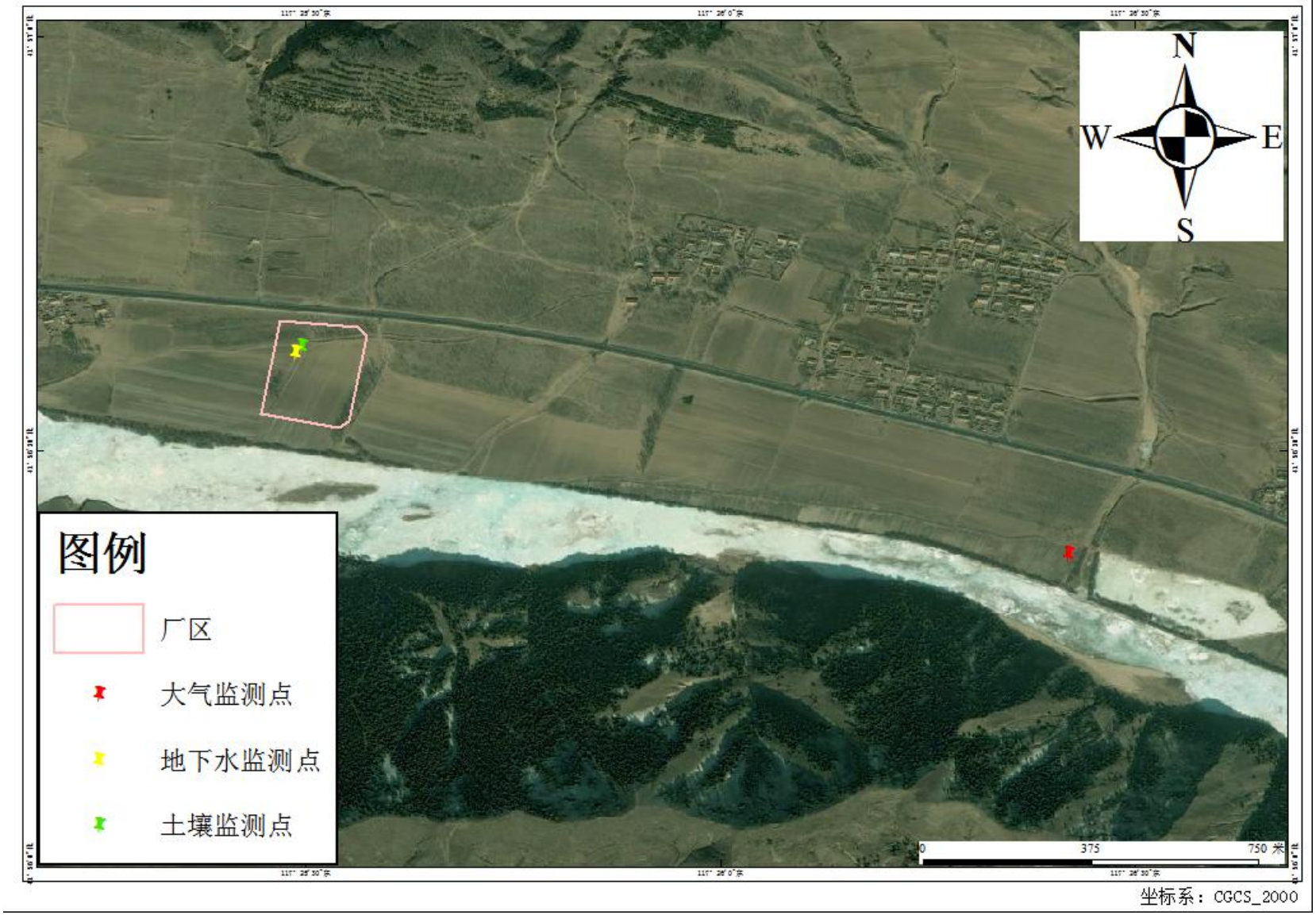

综合楼
危废间
包装车间、灌装车间
锅炉房
固态法酿造车间A（丁类）
固态法酿造车间B（丁类）
酒库、勾兑车间
原料粉碎车间
二期饲料厂
原料粉碎车间地下，应急池位于酒库

附图 3 项目平面布置图

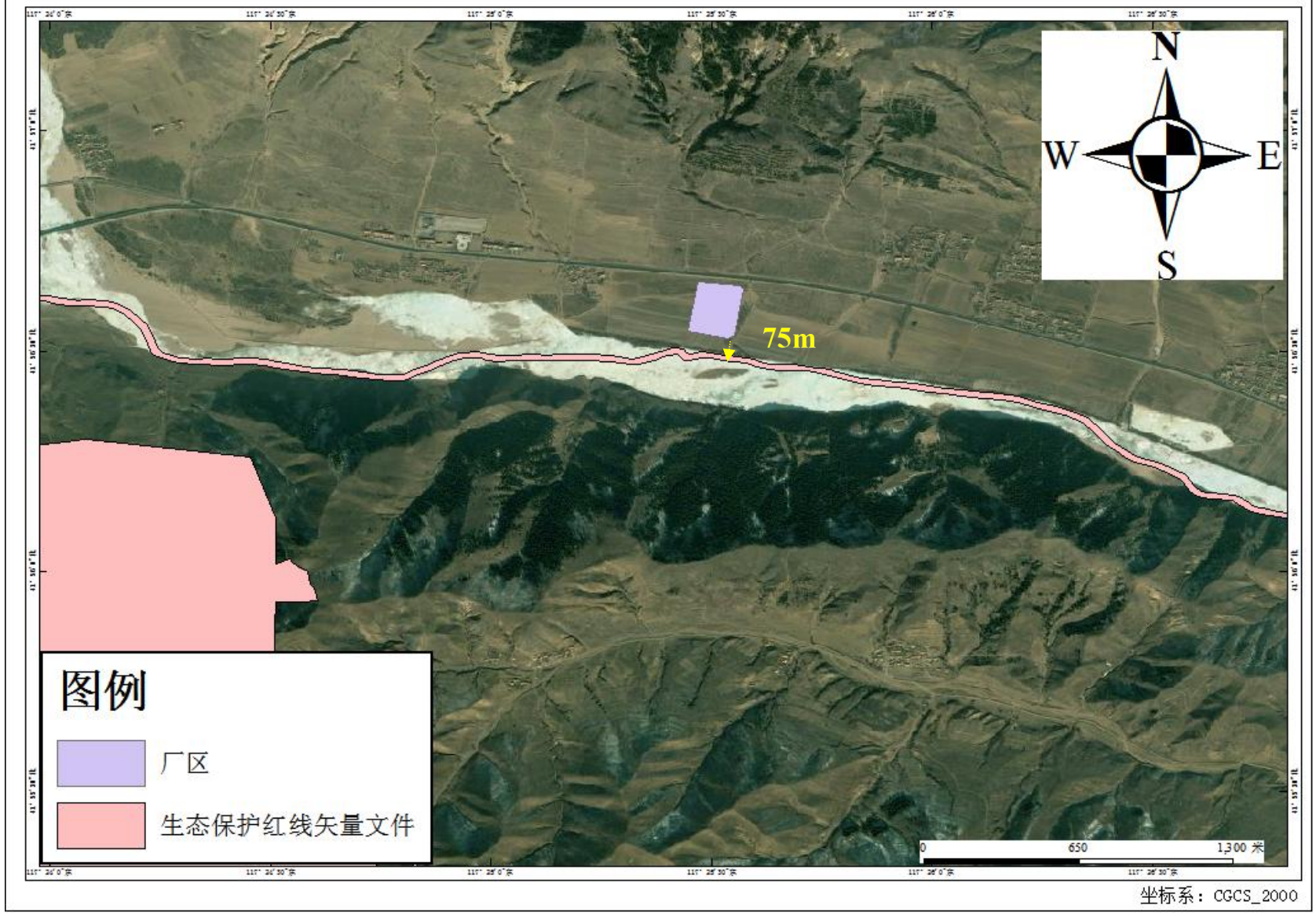
附图 4 声环境影响评价范围分布图



附图 5 大气环境影响评价范围



附图 6 项目监测布点图



附图 7 本项目与生态保护红线的关系图

附图 8 项目园区规划图

附图 9 项目污水走向图

门卫和二期饲料加工厂等)；地下总建筑面积 2247 ㎡（停车场和消防水池)。购置主要设备有：白酒厂酿酒成套设备设施 2 套；40 吨/小时蒸汽锅炉成套设备设施；粉渣饲料生产线成套设备和变性淀粉生产线成套设备以及相应的附属配套工程。

项目总投资：15000 万元，其中项目资本金为 9000 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 60%。

如需要，请办理规划许可、土地使用、环境影响评价、资源利用、安全生产、水土保持、防洪评价、煤炭替代等相关手续后方可开工建设，不能以备案信息代其他审批手续。并请通过在线平台，如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。严禁私自更改建设用途、变更建设内容，项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

围场满族蒙古族自治县行政审批局

2023 年 03 月 27 日

固定资产投资项目

2303-130828-89-01-869546

围场满族蒙古族自治县行政审批局公用笺

备案编号：围审批备字〔2023〕37 号

企业投资项目备案信息

承德泓辉双合酒业有限公司关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目的备案信息如下：

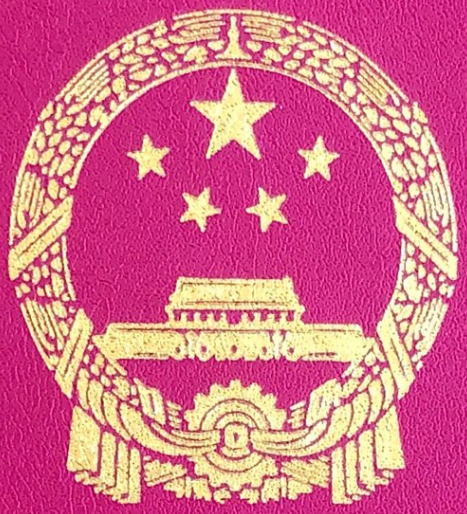
项目名称：承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目。

项目建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司。

项目建设地点：河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村。

主要建设规模及内容：此项目分两期建设，第一期为粉条白酒建设项目。第二期为粉渣饲料、变性淀粉建设项目。项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），主要建设年生产马铃薯粉条酒、白酒 800 吨生产线两条（清香型白酒 400 吨生产线一条、浓香型白酒 400 吨生产线一条）；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台；新建年生产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条。总建筑面积为 27919.28 平方米.其中：地上总建筑面积 25672.28 ㎡（包括综合服务楼、锅炉房 、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间 、消防水池楼梯间、

G2—0620228



中华人民共和国

不动产权证书

不动产权证书

BDCQZ

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2022年 03月 06日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 13009453358

冀（2023）围场 不动产权第 0001280号

权利人	承德泓辉双合酒业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	半截塔镇什八克村111线国道以南，拟建承克高速公路以北
不动产单元号	130828 104002 GB00008 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积：31187.5700㎡
使用期限	2023年02月27日至2073年02月26日止
权利其他状况	

附　记

依据围政发出字（2023）1号批复出让取得。

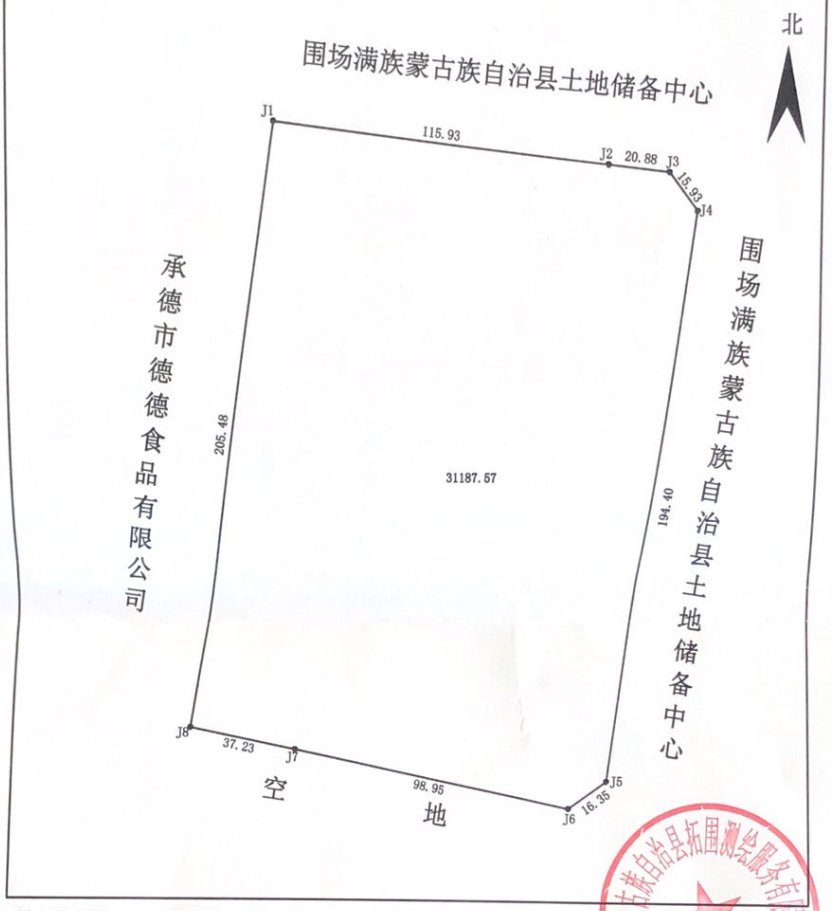
宗 地 图

单位：m.m²

宗地编号：

地籍图号：

权利人：承德泓辉双合酒业有限公司



绘图日期：2023年2月27日

1:1550

绘图单位：

界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
J1	4645532.482	39535197.992	
J2	4645519.863	39535313.234	115.93
J3	4645517.516	39535333.987	20.88
J4	4645504.902	39535343.708	15.93
J5	4645312.481	39535316.031	194.40
J6	4645302.999	39535302.708	16.35
J7	4645321.937	39535205.588	98.95
J8	4645329.052	39535169.046	37.23
J1	4645532.482	39535197.992	205.48
S=31187.57 平方米 合46.7814亩			

承德泓辉双合淀粉有限公司

承泓辉【2022】13号

承德泓辉双合淀粉有限公司
关于启动承德泓辉双合淀粉有限公司子公司
承德泓辉双合酒业有限公司业务的
通　　知

县直各相关部门：

近年来，承德泓辉双合淀粉有限公司在县委、县政府的亲切关怀下，在县直有关部门的大力支持下，公司的发展速度不断在加快，产业链条不断在延伸，业务领域不断在拓宽。如今酒厂、粉渣饲料建设项目正在紧锣密鼓的筹办中，为了保障该项目在今后建设和生产运营中更加规范、顺畅，经公司董事会研究决定，在承德泓辉双合淀粉有限公司旗下成立子公司，定名为“承德泓辉双合酒业有限公司”。此公司于2022年11月24日正式注册成立。自成立之日起，今后凡是在办理酒厂、粉渣饲料建设项目中的审批手续、生产运营前的相关证照和有关业务，均在“承德泓辉双合酒业有限公司”

名下办理。以前在“承德泓辉双合淀粉有限公司”名下办理的相关的审批手续和业务，均视为在“承德泓辉双合酒业有限公司”名下，如需履行变更手续的，请及时通知我方履行变更程序，因此给贵单位工作带来不便，敬请谅解。

承德泓辉双合淀粉有限公司

2022年11月26日

承德泓辉双合淀粉有限公司办公室　　2022年11月26日印

（共印15份）

河北围场经济开发区管理委员会公用笺

承德泓辉双合酒业有限公司
粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目
燃煤锅炉供汽、供热情况说明

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村，地理坐标为：E117° 25′33.15535″，N41° 56′37.40427″。该项目新建一台40吨/小时蒸汽锅炉为园区供汽、供热锅炉。根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》，本锅炉燃煤量为4902t/a，主要向承德泓辉双合淀粉有限公司、承德泓辉双合酒业有限公司、围场满族蒙古族自治县马铃薯研究院等供暖、供汽。若后期根据园区发展需要，增加供汽、供暖需求的话，另行办理相关手续。

河北围场经济开发区管理委员会

2024年1月22日

河北省生态环境厅

冀环环评函〔2023〕1602号

河北省生态环境厅
关于《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》的审查意见

河北围场经济开发区管理委员会：

2023年10月，我厅在承德市组织召开《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家组成审查小组对《报告书》进行审查，形成如下审查意见。

一、河北围场经济开发区位于承德市，为省政府2014年批准设立的省级开发区，2023年，河北省人民政府批准开发区调区后规划用地总面积677.33公顷。为进一步对接国土空间规划，你单位组织编制《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）》（以下简称《规划》），《规划》面积677.33公顷（与省政府批复范围一致），分为3个区块，发展农副食品及食品加工，中药饮片加工，中成药生产、酒、饮料和精制茶制造业，木材加工和木制品业，

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

家具制造业，装备制造业，非金属矿物制品业及物流等，《规划》近期至2025年、远期至2035年。

《报告书》在梳理开发区发展历程、环境现状调查和回顾性评价基础上，分析《规划》与相关规划的协调性，识别《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测评价《规划》实施对大气环境、水环境、土壤环境、生态环境等多方面的影响，开展碳排放评价、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》的环境合理性，提出《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较翔实，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、开发区规划范围内不涉及生态保护红线，占用国家重点公益林，涉及沙化土地166.56公顷，紧邻燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线、东山生态文化园等环境敏感区，应依据《报告书》及审查意见，强化各项环境保护对策和措施的落实，有效预防和减缓对生态环境可能带来的不良影响。

三、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接。

（二）推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区产业结构，引导产业健康低碳发展，提升工业能效；推进

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

能源消费绿色低碳化转型，严格控制煤炭消费总量，加快燃气基础设施建设，扩大电气化终端用能设备使用比例，大力发展新能源；推动形成绿色低碳运输方式等。

（三）严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和现有企业环境管理要求；严格落实地表水环境减缓对策及措施，进一步降低规划实施对地表水环境的影响；推进区域水资源集约节约利用，逐步增加再生水使用比例，严格控制新水用量；强化现有及入区企业污染物及碳排放控制要求，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。

（四）严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合国土空间总体规划最新成果以及“三线一单”生态环境分区管控要求，进一步强化空间管控。禁止在规划绿地范围内开展与绿地无关的建设活动；禁止违规占用河道管理范围及国家重点公益林；加强对开发区周边生态保护红线等环境敏感区的保护，合理布局入区污染企业，严格遵守其相关管理要求；落实开发区内沙化土地开发前、建设过程中、开发后三阶段的防沙治沙措施；合理控制周边建设项目布局，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。

（五）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及承德市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，严格落实《报告书》提出的污染物排放管控要求，制定并落实开发区污染物减排方案，采取有效措施减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

态环境保护相协调。

（六）统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。根据发展时序逐步完善基础设施及配套管网建设，满足企业入园进区需求。结合取水证使用时限及当地水务部门管理要求，逐步有序关停企业自备水井；加快推进县城污水处理厂（鑫汇污水处理厂、天澄污水处理有限公司及规划污水处理厂）再生水回用设施和再生水管网建设，提高区域再生水回用率，控制新水取用量处于水资源承载力以内；开发区内各企业污水需通过自建污水处理设施处理满足行业相关要求后排入集中污水处理厂，现有污水处理厂适时进行提标改造，提高污水处理效率，减轻污水处理厂出水对蚁蚂吐河和伊逊河水质的影响；根据开发区发展情况，适时建设区域集中供热设施。

（七）优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。

（八）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；落实开发区及区域三级环境风险防控设施及应急处置措施，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。

（九）在《规划》实施过程中，按照相关要求组织开展环境

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

影响跟踪评价；《规划》修编时应及时补充或重新编制环境影响报告书。

四、拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

五、本意见连同专家审查意见、《报告书》一并作为《规划》上报审批的依据。

附件：《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》专家审查意见

河北省生态环境厅

2023年11月30日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

抄送：河北省商务厅，河北省生态环境厅第二环境监察专员办公室，承德市生态环境局、承德市行政审批局，围场满族蒙古族自治县人民政府，承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局、围场满族蒙古族自治县行政审批局，河北奇正环境科技有限公司。

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

承德市发展和改革委员会文件

承发改环资〔2023〕154号

承德市发展和改革委员会
关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目煤炭替代方案的审查意见

围场满族蒙古族自治县发展改革局:

你局《关于承德泓辉双合酒业有限公司煤炭替代方案审查意见的请示》(围发改字[2023]27号)收悉，经核查，现提出如下审查意见:

一、原则同意该项目煤炭替代方案。项目年消费原煤实物量4902吨，煤炭替代来源为全市统筹划拨用煤指标2232吨、围场县域内农村清洁取暖改造形成的煤炭削减量3024吨，合计替代量5256吨，纳入你县能耗、煤耗总量指标管理之内。

二、请你局督导建设单位严格执行煤炭替代方案，严格落

实各项节能、节煤措施，确保项目投产前煤炭方案中所涉的关停、改造工作全部落实到位，并将落实情况逐级上报省发改委备案。

三、请你局依据本审查意见，对项目建设和运营进行监督检查，并严格督导项目运营煤耗总量控制，运营期间年煤炭消耗不得高于4902吨。

四、我委将对煤炭替代方案审查意见的落实情况适时组织跟踪检查。

五、本审查意见有效期为2年。

承德市发展和改革委员会

2023年4月17日

抄送：市行政审批局、市生态环境局、市工业信息化局、承德泓辉双合酒业有限公司

承德市发展和改革委员会　　2023年4月17日印发

承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局

围环评〔2018〕21号

承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局关于《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》的批复

承德泓辉双合淀粉有限公司：

所报《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，批复如下：

一、承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目属于技改项目，建设地点位于承德泓辉双合淀粉有限公司院内，中心地理位置坐标为：北纬41° 56′41.05"，东经117° 25′27.51"。本次技改污水处理系统和现有锅炉。保持现有污水处理系统年处理规模不变80000m^3（以生产污水计），日处理规模增大到1500m^3。技改1台4t/h燃煤锅炉为生物质和沼气两用锅炉，

技改1台11t/生物质锅炉为生物质和沼气两用锅炉。技改项目实施后年产副产品蛋白粉500t，年产副产品硫酸铵溶液（25%--35%）1088.1t。技改项目占地面积3540m²。项目总投资3200万元，全部为环保投资。

二、项目必须落实《报告表》中确定的污染防治措施。《报告表》依法进行了公示，公示期内未收到反对意见。建设单位要严格落实《报告表》中提出的废水、噪声、废气、固废等污染防治措施。建设单位要做到以下几点：

（一）、施工期场地定期洒水，在大风日加大洒水量及洒水次数；运输道路及时清扫，减少汽车行驶扬尘；运输车辆帆布遮盖；对施工场地物料进行遮盖，避免起尘材料的露天堆放。扬尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值。运营期锅炉烟气采用布袋除尘器处理后烟气经1根40m和1根35米高烟囱排放，锅炉大气污染物中烟尘、SO_2及NOx执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3规定的大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉限值，污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界排放标准。

（二）、锅炉排污水、与项目生产污水和生活污水一同进入厂区污水处理站处理。处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准，排入伊玛图河。排污口需经水务部门批准，如不能批准，则所有的废水均要循环使用，不得外排。

（三）、施工期施工设备噪声，经合理安排和控制施工时间，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。运营期通过选用低噪声设备，并定期进行维护，基座加固减

振，通过以上措施，南厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他达到 2 类标准。

（四）、锅炉炉灰收集后运到砖厂用作制砖原料；污水处理站生化污泥作为农肥加以利用。危险废物为纯水制备产生的废离子交换树脂，由厂家定期回收；废机油和废机油桶暂存于厂区危险废物贮存间后，交由有危险废物处置资质的单位进行收集处置。

（五）、本项目污染物总量控制指标为：COD： 4.05t/a、NH_3-N：0.65t/a、SO_2 ： 4.259 t/a、NO_x： 3.651 t/a。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目审批后，我局负责该项目的日常环境监督管理工作。项目按照《报告表》和上述要求建设完成后，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可进行正式运营。项目选址、建设内容等发生变化的，需及时向我局报告。

承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局

2018 年 6 月 13 日

承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局办公室　　2018 年 6 月 13 日印

承德泓辉双合淀粉有限公司1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目暨环保污水处理工程提升扩建项目整体竣工环境保护验收意见

2018年9月15日，承德泓辉双合淀粉有限公司根据《承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目》、《环保污水处理工程提升扩建项目》竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目、承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目建设地点位于承德市围场县半截塔镇什八克村承德泓辉双合淀粉有限公司院内，承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目中心坐标为北纬 41° 56′ 47.75″，东经 117° 25′ 26.45″；承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目中心坐标为北纬 41° 56′ 41.05″，东经 117° 25′ 27.51″。

承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目总占地面积约为742㎡，总建筑面积约为1022㎡，新建生产车间一座，车间内建设有清洗车间、淀粉生产车间、软水车间、包装车间、中控室、配电室等辅助场所及设施。项目年产马铃薯淀粉1000万公斤。

承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目技改污水处理系统技改和现有锅炉。技改项目占地面积 3540㎡，主要为污水处理站占地，全部为厂区内土地，不涉及新增占地。污水处理系统主要技改蛋白提取工艺和污水处理工艺，技改项目实施后，污水处理站年处理污水规模不变为 80000㎥（以生产污水计），设计日处理规模增大至 1500㎥，年产副产品蛋白粉500t，年产副产品硫酸铵溶液（25%—35%）1088.1t。技改现有两台锅炉为生物质和沼气两用炉（其中4t/h锅炉改为生物质和沼气两用；11t/h锅炉为生物质锅炉），并技改烟气治理措施为脱硫除尘加布袋除尘。

（二）建设过程及环保审批情况

签字：

承德泓辉双合淀粉有限公司主要从事马铃薯淀粉及制品加工的生产及销售，该公司成立于2001年，该公司马铃薯淀粉加工项目于2009年委托承德市环境保护研究院编制了《围场县泓辉双合淀粉有限公司马铃薯淀粉加工项目环境影响报告书》。2009年9月9日围场满族蒙古族自治县环境保护局出具了批复(围环[2009]36号)，于2013年8月通过了竣工环境保护验收，验收文号为围环验[2013]001号，并依法取得了排污许可证，证号（PWX-130828-0024-17），有效期限为2017.10.24-2018.10.23。承德泓辉双合淀粉有限公司于2015年12月委托承德晟源环保技术服务有限公司编制了《承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目环境影响报告表》，进行了第二次扩建，增加筛分及精制生产线1条，并于2016年1月18日通过了围场满族蒙古族自治县环境保护局审批，审批文号围环评[2016]6号。2018年5月承德泓辉双合淀粉有限公司委托河北圣泓环保科技有限责任公司编制了《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》，针对污水治理及锅炉进行了第三次技改，并于2018年6月13日通过承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局的批复，审批文号为：围环评[2018]21号。批复总量为：COD4.05t/a，NH_3-N0.65t/a，$SO_2$4.259t/a、NOx3.651t/a。

整体工程于于2018年9月正式投入运营。

（三）投资情况

承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目总投资720万元，其中环保投资198万元，占总投资的27.5%。

承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目总投资3500万元，其中环保投资3500万元，占总投资的100%。

（四）验收范围

本次验收范围只针对《承德市围场县1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目环境影响报告表》（批复文号：围环评[2016]6号）及《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》(批复文号:围环评[2018]21号)，原生产线已验收，不在本次验收范围内，本次验收完成后，公司所有项目均已通过验收。

二、工程变动情况

项目检查结果发现项目性质、规模、地点、防止生态破坏的措施都未发生重大变更。项目主要变更如下：

签字：

（1）项目环评中要求淀粉干燥、筛分工序采用布袋除尘装置进行处理后经15米排气筒排放。项目干燥工序采用旋风除尘工艺，淀粉经旋风除尘器底部沙克龙进入筛分工序，废气由除尘器顶部排出，未设置布袋除尘器；筛分工序在密闭环境中进行，不产生粉尘。

（2）项目环评中要求生产废水汇入现有污水处理站处理，项目实际中污水处理站已于2018年进行升级改造，并编制《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》。并已通过承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局批复。两个项目正在同时验收。

（3）项目环评中要求11t/h锅炉技改为生物质和沼气两用锅炉，实际为生物质锅炉。要求11t/h锅炉和4t/h锅炉烟气经布袋除尘器处理后经烟筒排放，实际为经湿式脱硫除尘加布袋除尘器处理后经烟筒排放。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为原料清洗废水、淀粉生产废水、软化水制备废水、树脂再生废水、溶药废水、化验室废水、生活污水。

采取的措施：项目原料清洗废水沉淀后，澄清水循环使用；淀粉生产废水排放量为80404t/a，通过厂房的防渗排水沟，集中汇入新建污水处理站处理；软化水制备废水、树脂再生废水、溶药废水、化验室废水排放量为654.3t/a,生活污水排放量为404t/a,排入污水处理站,污水处理站工艺为蛋白回收设备+絮凝沉淀罐+水解酸化池+配水井+PEIC厌氧反应器+PH调节池+氨氮吹脱塔+PH回调池+AO活性污泥池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池处理后排放至伊玛图河。发生事故时利用水解酸化池进行存储废水，污水处理站中各池体和罐体采用不锈钢材质、玻璃钢材质或钢砼结构等，且经防渗处理。

（二）废气

本项目废气主要为无组织粉尘、氨气、硫化氢；有组织氨、硫化氢、NO_x、SO_2、颗粒物。

采取的措施：筛分工序粉尘通过筛分工序在密闭车间、密闭筛分罩中进行。干燥工序有组织废气经旋风除尘处理后经排气筒排放。污水处理站有组织废气各池体加盖密闭，采用抽吸风方式负压集中收集，收集后的恶臭污染物经碱液喷淋塔处理

李林臣 刘帅 王洪敏

签字：王洪然 [illegible] 廖旭东 刘钢

（1）项目环评中要求淀粉干燥、筛分工序采用布袋除尘装置进行处理后经15米排气筒排放。项目干燥工序采用旋风除尘工艺，淀粉经旋风除尘器底部沙克龙进入筛分工序，废气由除尘器顶部排出，未设置布袋除尘器；筛分工序在密闭环境中进行，不产生粉尘。

（2）项目环评中要求生产废水汇入现有污水处理站处理，项目实际中污水处理站已于2018年进行升级改造，并编制《承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目环境影响报告表》。并已通过承德市环境保护局围场满族蒙古族自治县分局批复。两个项目正在同时验收。

（3）项目环评中要求11t/h锅炉技改为生物质和沼气两用锅炉，实际为生物质锅炉。要求11t/h锅炉和4t/h锅炉烟气经布袋除尘器处理后经烟筒排放，实际为经湿式脱硫除尘加布袋除尘器处理后经烟筒排放。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为原料清洗废水、淀粉生产废水、软化水制备废水、树脂再生废水、溶药废水、化验室废水、生活污水。

采取的措施：项目原料清洗废水沉淀后，澄清水循环使用；淀粉生产废水排放量为80404t/a，通过厂房的防渗排水沟，集中汇入新建污水处理站处理；软化水制备废水、树脂再生废水、溶药废水、化验室废水排放量为654.3t/a,生活污水排放量为404t/a,排入污水处理站,污水处理站工艺为蛋白回收设备+絮凝沉淀罐+水解酸化池+配水井+PEIC厌氧反应器+PH调节池+氨氮吹脱塔+PH回调池+AO活性污泥池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池处理后排放至伊玛图河。发生事故时利用水解酸化池进行存储废水，污水处理站中各池体和罐体采用不锈钢材质、玻璃钢材质或钢砼结构等，且经防渗处理。

（二）废气

本项目废气主要为无组织粉尘、氨气、硫化氢；有组织氨、硫化氢、NO_x、SO_2、颗粒物。

采取的措施：筛分工序粉尘通过筛分工序在密闭车间、密闭筛分罩中进行。干燥工序有组织废气经旋风除尘处理后经排气筒排放。污水处理站有组织废气各池体加盖密闭，采用抽吸风方式负压集中收集，收集后的恶臭污染物经碱液喷淋塔处理

李林臣 刘帅 王洪敏

签字：王洪然 [illegible] 廖旭东 刘钢

后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。锅炉废气 NO_x、SO_2、颗粒物采用湿式脱硫除尘+布袋除尘器处理，处理后的烟气经 35m 和 40m 高烟囱排放。

（三）噪声

本项目噪声主要是泵类、鼓风机、搅拌机等。

采取的措施：项目采用选择低噪声设备、加装减振基座、风机与排气筒用软连接、厂区内设限速行驶，禁止鸣笛标识牌、设备封闭于厂房内作业等措施。

（四）固体废物

本项目产生的固废主要是污水处理站的生化污泥、锅炉车间产生的炉渣、布袋除尘器收集的除尘灰、薯渣、皮屑、泥沙、废离子交换树脂、废机油、废机油桶。

采取的措施：皮屑、泥沙定点收集，由环卫部门统一处理；薯渣经带式污泥脱水机处理后，作为饲料外售；污水处理站污泥外售用作农家肥；锅炉炉渣和布袋除尘器除尘灰作为建筑材料外赠；废离子交换树脂由厂家定期回收；废机油、废机油桶收集后贮存在危险废物贮存间，定期交由乐亭县海畅环保科技有限公司处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

公司建立健全风险防范相关规章制度，承德泓辉双合淀粉有限公司正在编制《突发环境事件风险预案》。

2、在线监测装置

根据环保要求，需要安装污水在线监测装置，目前正在进行中，尚未完成。

四、环境保护设施调试效果

根据《承德市围场县 1000 万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目、承德泓辉双合淀粉有限公司环保污水处理工程提升扩建项目竣工环境保护验收监测报告》监测结果如下：厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准[昼间 60dB(A)、70dB(A)，夜间 50dB(A)、55dB(A)]限值，为达标排放；有组织、无组织恶臭监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准值（氨≤1.5mg/L；硫化氢≤0.06mg/L；氨≤4.9kg/h；硫化氢≤0.33kg/h）为达标排放；有组织废气监测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 规定的大气污染物特别排放限值中的燃煤锅炉限值和《燃煤锅炉氮氧化物排放标准》（DB13/2170-2015）中的标准限值。废水监测结果符合满足《城镇污水处理

签字：

厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放限值。环评中总量控制要求为：COD4.05t/a，NH_3-N0.65t/a，$SO_2$4.259t/a、NOx3.651t/a，验收监测结果均小于总量控制要求。

五、验收结论

综上，验收工作组认为该项目在建设过程中基本执行了建设项目环保“三同时”制度，各项污染防治措施基本达到环境影响报告及批复要求，在严格落实后续要求后建议上述两个项目通过环保验收。

六、后续要求

1、补充《突发环境事件风险预案》备案意见。

2、建议安装污染防治设施在线监控设备，保证污染物稳定达标排放。。

验收组长：

承德泓辉双合淀粉有限公司

2018 年 9 月 15 日

签字：

承德泓辉双合淀粉有限公司1000万公斤马铃薯淀粉加工技改扩建项目暨环保污水处理工程提升扩建项目验收工作组名单

验收组成员	姓 名	单 位	职务、职称	签名	电话	备注
组长	李树臣	承德泓辉双合淀粉有限公司	总经理	李树臣	13703142376	建设单位
成员	杨清江	承德卓远环境监测有限公司	总经理		13831424720	监测单位
	刘钢	承德市环保局信息中心	正高	刘钢	13313145970	技术专家
	唐海龙	承德市室内环境监督检验站	副高		15324060289	技术专家
	王海会	承德市环保局评估中心	副高	王海会	13785384882	技术专家
	张志武	承德卓远环境监测有限公司	副总经理		18631408388	监测单位
	王艳坡	承德卓远环境监测有限公司	主任		15903144052	监测单位
	王浩然	承德泓辉双合淀粉有限公司	主任	王浩然	15903241051	建设单位
	王洪颖	山东太平洋环保有限公司	经理		18660391789	设计、安装调试、运行单位
	刘帅	山东太平洋环保有限公司	部长	刘帅	15098983222	

排污许可证

证书编号：91130828791389146X001U

单位名称：承德泓辉双合淀粉有限公司

注册地址：围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村

法定代表人：李俊聪

生产经营场所地址：围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村

行业类别：淀粉及淀粉制品制造，锅炉

统一社会信用代码：91130828791389146X

有效期限：自 2022 年 01 月 28 日至 2027 年 01 月 27 日止

发证机关：（盖章）承德市行政审批局

发证日期：2022 年 01 月 28 日

所在地县级人民政府水行政主管部门或流域机构所属单位审核意见
依据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》及专家论证会意见，同意你单位入河排污口设置申请。承德泓辉双合淀粉有限公司位于围场县半截塔镇什八克村现代农业产业示范园区，污水处理站设计污水处理规模1500m³/d，处理达标后经管道排入蚁蚂吐河。同意本项目入河排污口设置在半截塔镇蚁蚂吐河左岸，地理坐标为东经117° 25′ 36.70″，北纬41° 56′ 29.57″，污水性质为工业废污水，排污方式为岸边间歇排放，入河方式为管道式。入河排位口设置对河道行洪、堤防安全无明显不利影响，对水生态环境及第三者影响较小。你单位要按环保要求，达标排放。积极配合监管部门的日常管理。 审核单位（签章）： 主管负责人（签章）： 2018年 6月27日

准予行政许可决定书

编号：184110001

承德泓辉双合淀粉有限公司：

你（单位）于 2018 年 6 月 8 日向本行政机关提出入河排污口设置审核 的申请，本机关于 2018 年 6 月 8 日依法受理，经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水污染防治法》第十七条、《入河排污口监督管理办法》第六条的规定，本行政机关决定准予你（单位）行政许可。

本行政机关将于作出本决定之日起 10 日内向你（单位）颁发、送达 围场满族蒙古族自治县行政审批局关于承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置准予行政许可决定书 文件。

（行政机关印章）

2018 年 6 月 27 日

注：本决定书一式两份，申请人、决定机关各存一份。

承德泓辉双合酒业有限公司污水处置协议

甲方：承德泓辉双合淀粉有限公司

乙方：承德泓辉双合酒业有限公司

承德泓辉双合酒业有限公司为承德泓辉双合淀粉有限公司子公司，承德泓辉双合淀粉有限公司建设有污水处理站。经过甲乙双方协商通过，甲方同意乙方产生的污水排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，经污水处理站处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后，排入蚁蚂吐河。

乙方产生废水需要满足甲方污水处理站的进水指标。

甲方：承德泓辉双合淀粉有限公司

2024 年 1 月 19 日

乙方：承德泓辉双合酒业有限公司

2024 年 1 月 19 日

记录编号：

DZKC-ZL-33-02(1)

210416130365
有效期至2027年10月08日

报告编号：MZ2211812

检 测 报 告

样品名称： 煤

委托单位： 承德泓辉双合淀粉有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2022年12月13日

山西省地质矿产研究院有限公司

扫描全能王 创建

记录编号：

DZKC-ZL-33-02(4)

山西省地质矿产研究院有限公司

检测报告续页

报告编号：MZ2211812

样品编号：2213363　　来样信息：/　　

序号	检测项目		单位	检测结果
1	全水	M_t	%	27.0
2	水分	M_{ad}	%	16.58
3	灰分	A_{ar}	%	27.13
4	挥发分	V_{ar}	%	21.00
		V_{daf}	%	45.78
5	焦渣特征		/	2
6	固定碳	FC_d	%	34.07
7	全硫	$St_{,ar}$	%	0.3
8	高位发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	35.26
9	低位发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	28.13
10	碳	C_{ar}	%	33.80
11	氢	H_{ar}	%	/
12	氮	N_{ar}	%	/
13	氧	O_{ar}	%	9.15
14	煤灰熔融性	DT	℃	1190
		ST	℃	1250
		HT	℃	1280
		FT	℃	1300

扫描全能王 创建

CMA
17061205N061

检 测 报 告

（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号

项目名称：承德泓辉双合淀粉有限公司粉条白酒、40 吨小时蒸汽锅炉粉渣饲料、变性淀粉建设项目环境质量现状检测

受检单位：承德泓辉双合淀粉有限公司

样品类别：环境空气、地下水、土壤

报告日期：2022.11.19

辽宁鹏宇环境监测有限公司
检验检测专用章

辽宁鹏宇环境监测有限公司

声　明

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。

2. 本报告页面所使用“鹏宇”字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造，“鹏宇”商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。

3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。

4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。

5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。

6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。

7. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。

8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。

9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息，技术文件等商业秘密履行保密义务。

10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为严究其相应的法律责任。

本公司通信地址：

单位：辽宁鹏宇环境监测有限公司

地址：辽宁省凌源市红山路西段 164-6 号

电话：0421-2333336

邮编：122500

检测单位：辽宁鹏宇环境监测有限公司

公司地址：辽宁省朝阳市凌源市红山路西段 164-6

报 告 编 写：

报 告 审 核：

授权签字人签发：

签 发 日 期：2022.11.14

一、项目基本情况

<table>
<tr><td>受 检 单 位</td><td colspan="3">承德泓辉双合淀粉有限公司</td></tr>
<tr><td>受检单位地址</td><td colspan="3">围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村九组</td></tr>
<tr><td>联 系 人</td><td>韩总</td><td>联系电话</td><td>13833430026</td></tr>
<tr><td>检测项目</td><td colspan="3">1、环境空气：总悬浮颗粒物、汞及其化合物、非甲烷总烃
2、土壤：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a,h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮
3、地下水：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类，同时记录地面高程、井的深度、结构、使用功能、水位埋深</td></tr>
<tr><td>采样日期</td><td>2022.11.07-2022.11.13</td><td>分析日期</td><td>2022.11.07-2022.11.16</td></tr>
<tr><td>检测频次</td><td colspan="3">1、环境空气：连续检测 7 天，总悬浮颗粒物、汞及其化合物检测 24 小时平均值，非甲烷总烃检测 1 小时平均值，检测 4 次
2、地下水：检测 1 天，检测 1 次
3、土壤：检测 1 天，检测 1 次</td></tr>
<tr><td>采样地点及坐标</td><td colspan="3">1、环境空气
<table><tr><td>点位序号</td><td>检测点名称</td><td>坐 标</td></tr><tr><td>1</td><td>DQ1#——项目区内</td><td>东经：117.426017° 北纬：41.943326°</td></tr></table>2、土壤
<table><tr><td>点位序号</td><td>检测点名称</td><td>坐 标</td></tr><tr><td>2</td><td>Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）</td><td>东经：117.426183° 北纬：41.943712°</td></tr></table></td></tr>
</table>

		Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）	
		Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）	
		Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）	

3、地下水

点位序号	检测点名称	坐 标
3	DXS1#-场地内	东经：117.425427° 北纬：41.942227°

样品状态

1、环境空气

点位序号	检测点名称	样品状态
1	DQ1#——项目区内	滤膜、气袋密封完好，无破损

2、土壤

点位序号	检测点名称	样品状态
2	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）	浅棕、干、少量植物根系、轻壤土、团粒结构体、松散
	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）	黄棕、潮、少量植物根系、轻壤土、团粒结构体、稍密
	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）	暗栗、潮、少量植物根系、轻壤土、团粒结构体、稍密
	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）	暗栗、潮、无植物根系、轻壤土、团粒结构体、稍密

3、地下水

点位序号	检测点名称	样品状态

	3	DXS1#-场地内	无颜色、无臭和味、无肉眼可见物、透明液体

二、检测仪器、分析方法及检出限/最低检出浓度

序号	检测项目	分 析 方 法	检出限/最低检出浓度	检测分析仪器信息
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
2	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.07 mg/kg	使用仪器：ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号：PY/G-1115
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	使用仪器：AA—7000 原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	使用仪器：AA—7000 原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
5	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	2 mg/kg	使用仪器：ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号：PY/G-1115
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	使用仪器：AA—7000 原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
8	苯胺	土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 PY-03-51 (参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱	0.09mg/kg	使用仪器：GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号：PY/G-1107

		法 HJ 834-2017）		
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	使用仪器：GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号：PY/G-1112
10	氯仿		1.1μg/kg	
11	氯甲烷		1.0μg/kg	
12	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
13	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
14	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
15	顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
16	反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
17	二氯甲烷		1.5μg/kg	
18	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
19	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
20	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
21	四氯乙烯		1.4μg/kg	
22	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
23	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	

24	三氯乙烯		1.2μg/kg	
25	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
26	氯乙烯		1.0μg/kg	
27	苯		1.9μg/kg	
28	氯苯		1.2μg/kg	
29	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
30	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
31	乙苯		1.2μg/kg	
32	苯乙烯		1.1μg/kg	
33	甲苯		1.3μg/kg	
34	间二甲苯+对二甲苯		1.2μg/kg	
35	邻二甲苯		1.2μg/kg	
36	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	使用仪器：GC-MS6800 气相色谱-质谱联用仪 仪器编号：PY/G-1107
37	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
38	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
39	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
40	䓛		0.1mg/kg	

41	二苯并 [a,h] 蒽		0.1mg/kg	
42	茚并 [1,2,3-cd] 芘		0.1mg/kg	
43	硝基苯		0.09mg/kg	
44	萘		0.09mg/kg	
45	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
46	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	--	使用仪器：JJ500 电子天平 仪器编号：PY/G-3316 使用仪器：PHS-3CpH 计 仪器编号：PY/G-1201
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	使用仪器：A60 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1116
48	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	0.10 mg/kg	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
49	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001mg/m^3	使用仪器： SQP/QUINTIX35-1CN 电子天平 仪器编号：PY/G-3313 使用仪器：ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号：PY/G-5021
50	汞及其化合物	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）HJ 542-2009	6.6×10^{-6}mg/m^3	使用仪器：ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号：PY/G-5022 使用仪器：ZYG-Ⅱ型智能冷原子荧光测汞仪 仪器编号：PY/G-1119
51	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m^3	使用仪器：GC—9600 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1102

		HJ 604-2017		
52	K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
53	Na^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
54	Ca^{2+}	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.03mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
55	Mg^{2+}	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
56	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	--	--
57	HCO_3^-	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	--	--
58	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
59	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
60	色度	铂-钴标准比色法 《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 （1.1）	5 度	--
61	臭和味	臭和味测定 嗅气和尝味法 《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（3.1）	--	--
62	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	使用仪器：WGZ—2000 浊度计 仪器编号：PY/G-1207

63	肉眼可见物	直接观察法《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1）	--	--
64	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--	使用仪器：PHBJ-260便携式pH计 仪器编号：PY/G-1224
65	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	--
66	溶解性总固体	称量法《生活饮用水标准检验方法》 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8.1）	--	使用仪器：FA224电子天平 仪器编号：PY/G-3314 使用仪器：101—1AB电热鼓风干燥箱 仪器编号：PY/G-3211
67	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	使用仪器：N2S可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
68	氯化物	硝酸银滴定法《生活饮用水标准检验方法》无机非金属指标 GB/T5750.5-2006（2.1）	1.0mg/L	--
69	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	使用仪器：AA—7000原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
70	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	使用仪器：AA—7000原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
71	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	1μg/L	使用仪器：AA—7000原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
72	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	使用仪器：AA—7000原子吸收分光光度计 仪器编号：PY/G-1103
73	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 1.1 铬天青S分光光度法	0.008mg/L	使用仪器：N2S可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204

74	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	萃取法 0.0003mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
75	阴离子合成洗涤剂	亚甲蓝分光光度法《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（10.1）	0.050mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
76	耗氧量	酸性法《生活饮用水标准检验方法》有机物综合指标 GB/T5750.7-2006（1.1）	0.05mg/L	--
77	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
78	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L（30mm 比色皿）	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
79	钠	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
80	总大肠菌群	多管发酵法《生活饮用水标准检验方法》 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（2.1）	--	使用仪器：SPX—150BIII生化培养箱 仪器编号：PY/G-3221 使用仪器：LDZX-30L 立式高压蒸汽灭菌器 仪器编号：PY/G-3322
81	菌落总数	平皿计数法《生活饮用水标准检验方法》 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（1.1）	--	使用仪器：SPX—150BIII生化培养箱 仪器编号：PY/G-3221 使用仪器：LDZX-30L 立式高压蒸汽灭菌器 仪器编号：PY/G-3322
82	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
83	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
84	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法《生活饮用水标准检验方法》	0.002mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204

		无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（4.1）		
85	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	0.02mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
86	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L	使用仪器：CIC-D120 离子色谱仪 仪器编号：PY/G-1105
87	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
88	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
89	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L	使用仪器：AFS—8220 原子荧光光度计 仪器编号：PY/G-1104
90	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L	使用仪器：ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号：PY/G-1115
91	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法《生活饮用水标准检验方法》金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）	0.004mg/L	使用仪器：N2S 可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1204
92	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L	使用仪器：ICP-MS2000E 电感耦合等离子体质谱仪 仪器编号：PY/G-1115
93	三氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.02μg/L	使用仪器：GC—2030 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1101
94	四氯化碳	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.03μg/L	使用仪器：GC—2030 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1101
95	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L	使用仪器：GC—2030 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1101

96	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L	使用仪器：GC—2030 气相色谱仪 仪器编号：PY/G-1101
97	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	使用仪器：752N 紫外可见分光光度计 仪器编号：PY/G-1208

三、质量控制

检测过程符合质量保证体系要求，检测仪器均经辽宁省计量科学研究院和朝阳市计量测试所等单位检定或校准，检测仪器在计量部门校验有效期内使用，检测人员均已持证上岗，内部质控样品检测值符合质量控制要求，检测数据严格执行三级审核。

四、检测数据

1、环境空气现状检测数据表

检测项目	采样日期	平均时间	DQ1#——项目区内
总悬浮颗粒物（μg/m³）	2022.11.07	24 小时平均值	85
	2022.11.08	24 小时平均值	81
	2022.11.09	24 小时平均值	90
	2022.11.10	24 小时平均值	84
	2022.11.11	24 小时平均值	78
	2022.11.12	24 小时平均值	88
	2022.11.13	24 小时平均值	83
汞及其化合物（μg/m³）	2022.11.07	24 小时平均值	未检出
	2022.11.08	24 小时平均值	未检出
	2022.11.09	24 小时平均值	未检出
	2022.11.10	24 小时平均值	未检出
	2022.11.11	24 小时平均值	未检出
	2022.11.12	24 小时平均值	未检出
	2022.11.13	24 小时平均值	未检出

检测项目	采样日期	检测次数	DQ1#——项目区内
非甲烷总烃（mg/m³）	2022.11.07	1	0.76
		2	0.74
		3	0.70
		4	0.61

	2022.11.08	1	0.74
		2	0.63
		3	0.86
		4	0.93
	2022.11.09	1	0.74
		2	0.80
		3	0.90
		4	0.88
	2022.11.10	1	0.98
		2	0.76
		3	0.90
		4	0.83
	2022.11.11	1	0.90
		2	0.86
		3	0.78
		4	0.81
	2022.11.12	1	0.87
		2	1.13
		3	0.73
		4	1.01
	2022.11.13	1	0.89
		2	0.83
		3	0.82
		4	0.78

2、土壤现状检测数据表

采样时间		2022.11.07			
检测项目	单位	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）2211294TR001	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）2211294TR002	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）2211294TR003	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）2211294TR004
pH	--	8.13	8.24	8.08	8.19
砷	mg/kg	5.21	6.54	5.93	5.52
镉	mg/kg	0.17	0.19	0.14	0.17

采样时间		2022.11.07			
检测项目	单位	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）2211294TR001	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）2211294TR002	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）2211294TR003	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）2211294TR004
六价铬	mg/kg	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
铜	mg/kg	45	38	37	47
铅	mg/kg	28	30	28	29
汞	mg/kg	0.114	0.086	0.064	0.066
镍	mg/kg	29	29	32	37
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	＜6	＜6	＜6	＜6
氨氮	mg/kg	26.0	25.6	25.4	25.1
硝基苯	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
2-氯苯酚	mg/kg	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06
苯并［a］蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并［a］芘	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并［b］荧蒽	mg/kg	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
苯并［k］荧蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
䓛	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
萘	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
苯胺	mg/kg	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
四氯化碳	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
氯仿	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
氯甲烷	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4
二氯甲烷	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
四氯乙烯	μg/kg	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4

采样时间		2022.11.07			
检测项目	单位	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.2m）2211294TR001	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（0.7m）2211294TR002	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（1.6m）2211294TR003	Tr1#（柱状样）-拟建项目场地区域内（3.2m）2211294TR004
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
三氯乙烯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
氯乙烯	μg/kg	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
苯	μg/kg	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9
氯苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5
乙苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
苯乙烯	μg/kg	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
甲苯	μg/kg	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
邻二甲苯	μg/kg	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2

注：1、“＜+数值”代表小于检出限

2、经客户同意，土壤中苯胺用本公司非标方法进行测定，土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 PY-03-51(参考土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017)（已通过 CMA 资质认定），相关说明详见委托协议书

3、地下水现状检测数据表

采样时间		2022.11.07
检测项目	单位	DXS1#-场地内 2211294DXS001
Na^+	mg/L	28.8
K^+	mg/L	1.09
Mg^{2+}	mg/L	10.6
Ca^{2+}	mg/L	55.8
CO_3^{2-}	mg/L	0
HCO_3^-	mg/L	162
Cl^-	mg/L	53.1
SO_4^{2-}	mg/L	39.2
色度	度	5L

采样时间		2022.11.07
检测项目	单位	DXS1#-场地内 2211294DXS001
臭和味	--	无
浊度	NTU	0.3L
肉眼可见物	--	无
pH	--	7.6
总硬度	mg/L	183
溶解性总固体	mg/L	275
硫酸盐	mg/L	38.5
氯化物	mg/L	53.0
铁	mg/L	0.03L
锰	mg/L	0.01L
铜	μg/L	1L
锌	mg/L	0.05L
铝	mg/L	0.008L
挥发酚	mg/L	0.0003L
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L
耗氧量	mg/L	1.16
氨氮	mg/L	0.257
硫化物	mg/L	0.003L
钠	mg/L	28.8
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出
菌落总数	CFU/mL	34
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L
硝酸盐氮	mg/L	7.03
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	0.19
碘化物	mg/L	0.002L
汞	μg/L	0.04L
砷	μg/L	0.3L

采样时间		2022.11.07
检测项目	单位	DXS1#-场地内 2211294DXS001
硒	μg/L	0.4L
镉	μg/L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L
铅	μg/L	0.09L
三氯甲烷	μg/L	0.02L
四氯化碳	μg/L	0.03L
苯	μg/L	2L
甲苯	μg/L	2L
石油类	mg/L	0.01L

注：1、采样方式为瞬时随机采样，只对当时采集的样品负责。

2、“数值+L”代表小于检出限

3、水井参数详见附件

————————————以下无正文————————————

附件：

1、水井参数

参数 / 点位名称	地面高程（m）	井的深度（m）	水位埋深（m）	结构	使用功能
DXS1#-场地内	935.7	14.2	6.2	铁管	生产用水

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局

围环评函[2024]2号

关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目环境影响评价执行标准的函

承德泓辉双合酒业有限公司：

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目环境影响评价执行标准的申请函收悉，该项目环境影响评价执行如下标准：

一、环境质量标准

（一）环境空气：TSP、NOX、PM_{10}、SO_2、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年8月13日）的二级标准；NH_3参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓

度参考限值；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

（二）声环境：区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

（三）地表水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（四）地下水环境：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（五）土壤环境：建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类建设用地土壤污染风险筛选值，氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表1中建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

二、污染物排放标准

（一）废气：施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1监测点浓度限值。运营期一期40吨/小时蒸汽锅炉有组织废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表1大气污染物排放限值的要求；白酒生产线原粮酒曲处理、煤炭破碎、二期马铃薯粉渣饲料变性淀粉生产线产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关限值的要求；厂界无组织颗粒物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准限值要求；厂界非甲烷总

烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值。

（二）废水：生产废水和生活污水处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级A标准。

（三）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；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）3类标准。

（四）固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局

二0二四年一月二十四日

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局关于承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目污染源替代削减源的说　明

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村。根据环评核算，该项目实施后新增颗粒物排放量为 0.869 吨/年、非甲烷总烃(VOCs)排放量为 1.183 吨/年。为使区域污染物排放量指标不增加，我分局拟从“承德市围场县集中供热改、扩建工程项目”削减的 137.1 吨/年粉尘排放量中调剂出 0.869 吨/年到该项目；拟从“承德天原药业有限公司醇提、浓缩等工艺治理项目”消减的 69.239 吨/年非甲烷总烃(VOCs)排放量中调剂出 1.183 吨/年到该项目，以确保该项目实施后区域污染物排放量不会增加。

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局

2023 年 12 月 12 日

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目环境影响报告表技术评估专家评审意见

2024年1月10日，受承德市行政审批局的委托，承德市环境工程评估中心在围场满族自治县组织召开了《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）专家评审会。参加会议的有承德市行政审批局、建设单位领导和代表共计10人，会议邀请了3位技术专家组成评审组（名单附后），与会人员通过视频连线的形式踏勘现场，听取了建设单位对建设内容及其环境影响评价公众参与的介绍，以及评价单位对报告表的介绍，结合参会单位领导、代表的意见，经质询、讨论，形成专家评审意见如下：

一、建设项目情况

1、工程概况

项目名称：承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司

建设性质：新建

建设规模：项目分期建设，一期建设规模：新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条，并新上40吨/小时蒸汽锅炉一台；二期建设规模：新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条，新建年生产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条。

总投资：项目总投资15000万元，其中环保投资900万元，占总投资的6%。

劳动定员及工作制度：项目一期劳动定员25人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。白酒生产线每年1月-6月，8月-12月生产，全年生产300天，每天1班，每班8小时，全年生产时长2400小时；马铃薯粉渣饲料生产线每年3-4月、9月-11月生产，全年生产90天，每天3班，每班8小时，全年生产时长2160小时；马铃薯变性淀粉生产线每年3-4月、9月-11月生产，全年生产90天，每天3班，每班8小时，全年生产时长2160小时。

占地：本项目分期建设，项目总占地46.78亩（31187.57平方米），总建筑面积27919.28平方米。

项目选址：项目建设地点位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村九组，项目选址位置地理坐标为：E117° 25′ 33.15535″，N41° 56′ 37.40427″。

四邻关系：厂址北侧30米G111国道，隔路从左至右依次为保承中药、承德泓辉双合淀粉有限公司、富龙；东侧紧邻马铃薯淀粉研究中心；南侧紧邻蚁蚂吐河；西侧紧邻德德食品加工有限公司。

总平面布置：厂区总体呈不规则多边形，入场口位于厂区东南侧。二期马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间位于厂区西南侧，一期工程的综合楼位于厂区北侧，综合楼南侧依次为包装车间、灌装车间，固态法酿酒车间A、固态法酿酒车间B，酒库、勾兑车间，酒库、勾兑车间东侧为原料粉碎车间，原料粉碎车间北侧为锅炉房。危废间位于锅炉房的北侧，消防水池位于原料粉碎车间地下。

2、建设内容

本项目分期建设,项目总占地46.78亩(31187.57平方米),总建筑面积27919.28平方米。一期新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上40吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间AB间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间。项目主要建设内容见下表。

表1 本项目主要建设内容一览表（一期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	原料粉碎车间	1座，建筑面积为1160m²，二层建筑，用于高粱、玉米等原辅材料的破碎，长：25m，宽：23.2m，高：9.55m
		包装车间、灌装车间	1座，建筑面积4968m²，三层建筑，长：92m，宽：18m，高：15.4m
		固态酿酒车间A、B	1座，建筑面积4072m²，长：92m，宽：40m，高：11.3m
		锅炉房	1座，建筑面积3302.94m²，长：90m，宽：23.2m，高：32.3m
2	辅助工程	办公综合楼	1座，建筑面积为5000.59m²，长：92m，宽：18.5m，高：19.4m。
		化验室	1座位于办公综合楼内，主要对于酒的品质进行化验。
		消防工程	原料粉碎车间建设有地下消防水池，容积为579m³，酒库设置60cm的围堰，同时设置两个30m³的应急池
3	储运工程	勾兑车间、酒库	1座，建筑面积为2483.75m²，长：92m，宽：25m，高：9.8m

		危险废物暂存间	1座，位于锅炉房北侧，占地面积20m²，危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数K≤10^{-10}cm/s。
		原煤存储	锅炉用煤储存于锅炉房内
		粉条酒原粮存储	粉条酒原料存储位于原料粉碎车间
4	公用工程	给水工程	由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		供电工程	由区域电网供电。
		供热工程	由厂区内一台40t/h循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		软水工程	锅炉补水和粉条酒生产线用纯水，采用反渗透工艺进行制备
5	环保工程	废气治理工程	40吨/小时蒸汽锅炉废气经SNCR炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔处理后经1根45m高排气筒（DA001）排放。
			白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲粉碎等产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA002）排放。
			煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA003）排放。
			褐煤贮存，原粮粉碎车间，马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
			酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及酒库产生的非甲烷总烃，采取车间通风的方式处置
		废水	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。
			除铁器杂质，集中收集后外售处理。
			过滤产生的滤渣、酒糟集中收集，收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产。
			袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			锅炉所产生的灰和炉渣送给当地红砖厂作为辅料。
			洗瓶工序产生的废酒瓶，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			单级反渗透水处理的废渗透膜，集中收集后定期由厂家回收。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
6	依托工程		项目废水依托承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC厌氧反应+氨氮吹脱+ AO活性污泥+芬顿氧化”，根

		据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模1500m³/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为893.4m³/d,COD的排放量为2.3t/a,氨氮的排放量为0.23t/a。
	食堂	本项目不设置食堂，依托北侧承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂，本项目劳动定员较少，承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂可以满足本项目用餐需求。

表2 本项目主要建设内容一览表（二期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间	1座，建筑面积为4600m²，长：92m，宽：25m，二层建筑，内设置马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产线，原料和成品位于该车间内
2	环保工程	废气治理工程	马铃薯粉渣饲料生产线混合、粉碎、筛分所产生的废气经集气装置收集后经1套脉冲布袋除尘器处理,处理后的废气经1根15m高排气筒（DA004）排放
			马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装等所产生的废气经集气装置收集后经1套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒（DA004）排放
			马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
		废水	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
3	依托工程	办公综合楼	依托一期工程
		危险废物暂存间	依托一期工程
		给水工程	依托一期工程的给水系统，由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC厌氧反应+氨氮吹脱+ AO活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模1500m³/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为893.4m³/d，COD的排放量为2.3t/a，氨氮的排放量为0.23t/a。
		供电工程	依托一期工程的供电系统，由区域电网供电。
		供热工程	依托一期工程，一台40t/h循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		变性淀粉原料	变性淀粉的原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不

		贮存	在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个淀粉储存库的储存能力为2万吨。
		粉渣饲料原料贮存	粉渣饲料原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个薯渣仓库的储存能力为100吨。

二、报告表编写质量

报告表编制较规范、编制依据充分，评价目的明确，其技术路线和方法合理，遵循了报告表编制指南的要求。评价等级、标准准确，评价范围适宜，区域环境现状介绍清楚，相关环境敏感区和保护目标界定准确，引用的相关数据与资料来源明确。工程概况清楚，工程分析透彻，污染物源强确定准确。工程各阶段环境影响分析符合导则要求。提出了基本符合实际的相应环保措施及施工期环境管理计划。总体结论明确、可信。

三、报告表需修改完善的主要内容

1、细化《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）》及其规划环评（包括审查意见）符合性分析，给出本项目40t/h蒸汽锅炉为该规划设定的园区供汽锅炉证明，并说明该炉目前耗煤量计算基础，明确后期超出该基础量后，应履行的法律责任与义务。

2、细化项目一、二期工程衔接，针对衔接期间相关工艺环节细化分析，如酒糟利用，因此给出诸如酒糟利用、处理等工程环节内容，对应的“环境保护措施监督检查清单”应给予体现；

细化49T/h锅炉用煤及排放分析，如该炉的实际排放情况与规划环评设定的大气影响评价的情景一致，本次大气专题环评可简化为对应内容，仅引用评价结论，但排污许可衔接与日常监督管理应强化、细化；

细化项目用水分析，核实相关水平衡。针对依托水处理工程，在现有分析可行性基础上，增加入河排污口容纳与合法性分析，如造成依托工程规模扩大，应给出依托工程的法人企业后期工程改建的承诺，且依托工程建设改建未完成前，项目不得投产的承诺内容；

环境风险还要针对液体（产品、污水）泄露环节，增加地表水（项目紧邻伊玛图河）、地下水、土壤环节的影响分析内容，进而提出场地防渗控制要求及应急措施，如地面防渗、双层储酒罐、污水事故池（兼消防废水池）等设计与建设。针对重点防渗区和一般防渗区等效黏土层厚度设定，应根据现行标准与要求进行核实与调整。

3、完善环境保护措施监督检查清单，补充必要的附图、附件。

四、评审结论

在严格落实环境影响报告表所提环保措施及专家评审意见的基础上，从环保角度分析，该项目基本可行，同时报告表经过修改完善后，可以上报审批。

专家组长：

2024年1月10日

承德弘辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

专家论证会专家组名单

姓　名	会议职务	职　称	工作单位	专家签名
安志民	组 长	正 高	承德市生态环境局	
李青青	成 员	高 工	承德市环境科学研究院	
孙永章	成 员	高 工	中蓝智信环保科技有限公司	

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

大气专项评价报告

建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司

编制日期：2024 年 1 月

目录

1 概述.....1
2 总则.....2
2.1 评价依据.....2
2.2 评价原则.....3
2.3 环境影响因素识别与评价因子.....3
2.4 大气环境影响评价等级.....4
2.5 大气环境功能区划.....13
2.6 大气环境保护目标的确定.....13
2.7 大气环境影响评价标准的确定.....14
3 建设项目工程分析.....18
3.1 项目概况.....18
3.2 生产工艺.....37
3.3 大气污染源强核算.....53
3.4 总量控制指标.....63
3.5 区域削减方案.....63
4 环境现状调查与评价.....64
4.1 自然环境现状调查与评价.....64
4.2 环境保护目标调查.....68
4.3 环境质量现状调查与评价.....68
5 大气环境影响评价.....73
6 大气环境保护措施及其可行性论证.....82
6.1 技术可行性论证.....82
6.2 经济可行性论证.....84
6.3 长期稳定运行和达标排放可靠性论证.....85
7 环境影响经济损益分析.....86
7.1 项目建设前后区域大气环境质量变化情况.....86
7.2 社会效益分析.....86
7.3 环境效益分析.....86

8 环境管理与监测计划.....87
8.1 建设阶段环境管理.....87
8.2 生产运行阶段环境管理.....88
8.3 环境监测计划.....89
8.4 大气环保设施“三同时”验收内容.....90
9 环境影响评价结论.....93
9.1 工程分析结论.....94
9.2 环境质量现状调查与评价结论.....94
9.3 大气环境影响预测与分析和污染防治措施可行性论证结论.....94
9.4 总量控制分析结论.....95
9.5 环境影响经济损益结论.....95
9.6 环境管理与监测计划结论.....96
9.7 环境影响可行性结论.....96

1 概述

承德泓辉双合酒业有限公司拟投资 15000 万元建设承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目。本项目分期建设，项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），总建筑面积 27919.28 平方米。一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》有关要求，该项目应进行环境影响评价，建设单位委托承德升泰环保服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目类别属于“**十二、酒、饮料制造业-25 酒的制造 151；十、农副食品加工业-13 饲料加工 132；十、农副食品加工业-13 其他农副食品加工 139**”，环境影响评价类型为环境影响报告表。评价单位接受委托后，组织技术人员对项目进行了现场调查、资料收集与整理等工作，在此基础上完成项目环评文件的编制工作。

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），项目运营期燃煤锅炉排放废气中含有汞及其化合物（以 Hg 计），且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标：西北侧 290m 为燕格柏沟门村，东北侧 450m 为司家窝铺。因此设置大气专项，本报告为报告表配套的大气专项评价报告。

本评价重点关注的主要环境问题为项目运营期产生的废气在相应污染防治措施实施下对周围环境的影响。通过影响评价及预测分析，本项目通过采取相应污染防治措施，SO_2、NO_X、颗粒物、汞及其化合物（以 Hg 计）、烟气黑度、氨逃逸、非甲烷总烃、臭气浓度等均可实现达标排放，对区域环境质量影响较小，从环境保护的角度分析，该项目可行。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日)；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日)；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；

（6）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令 11 号）。

2.1.2 省市环境保护法规规章文件

（1）《河北省生态环境保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2020.3.27）；

（2）《河北省大气污染防治条例》（河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告，2016.1.13）；

（3）河北省委、河北省人民政府关于印发《河北省大气污染防治行动计划实施方案》的通知，2013 年 9 月 6 日；

（4）中共承德市委、承德市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见（2017 年 5 月 11 日）。

2.1.3 环境影响评价技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（4）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（5）《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028—2020）；

（6）《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）；

（7）《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（8）《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）。

2.1.4 相关文件及技术资料

（1）《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号）；

（2）承德泓辉双合酒业有限公司提供的该项目其他资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

运用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

项目废气主要为 40 吨/小时蒸汽锅炉废气；煤炭破碎生产废气；白酒生产线原粮、酒曲处理废气；马铃薯粉渣饲料生产线和变性淀粉生产线废气；白酒酿造车间产生废气；酒库产生废气；褐煤贮存、原粮粉碎车间输煤系统、马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘。根据本工程主要污染源、污染因子及区域环境特征，对于环境空气要素的影响关系见表 2-1。

表 2-1　环境影响因素识别

时段	影响因素	环境空气
生产运行阶段	40 吨/小时蒸汽锅炉废气	-2C
	锅炉破碎系统废气	-1C
	白酒生产线原粮、酒曲处理废气	-1C
	马铃薯粉渣饲料生产线废气	-1C
	马铃薯变性淀粉生产线废气	-1C
	白酒酿造车间产生的废气	-1C
	褐煤贮存、锅炉给煤碎煤系统产生的无组织粉尘	-1C

	酒库产生废气	-1C

注：C：长期影响；D：短期影响；1－轻度影响；2－中等影响；3－重大影响；负号（-）为不利影响；正号（+）为有利影响；空白：相互作用不明显或不确定。

项目的运行对环境空气长期的负面影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。主要评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子

影响要素	阶段	评价因子
环境空气	现状评价	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、汞及其化合物（以 Hg 计）、非甲烷总烃、氨、臭气浓度
	污染源	颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）、非甲烷总烃、氨、烟气黑度、臭气浓度
	影响评价	颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）、非甲烷总烃、氨、烟气黑度、臭气浓度

2.4 大气环境影响评价等级

2.4.1 评价工作分级的方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》（2018 年 12 月 1 日起实施），大气环境影响评价工作程序进行评价。

选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

2.4.2 预测因子及源强

根据工程分析各污染源的基本分布状况及排放特征，项目生产运行阶段废气主要为 40 吨/小时蒸汽锅炉废气；煤炭破碎生产废气；白酒生产线原粮、酒曲处理废气；马铃薯粉渣饲料生产线和变性淀粉生产线废气；白酒酿造车间产生废气；酒库产生废气；褐煤贮存、原粮粉碎车间输煤系统、马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘。污染因子为颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸、非甲烷总烃、烟气黑度、臭气浓度。故选取预测因子：颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸、非甲烷总烃。

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，集中供热项目两台锅炉的燃煤量为 14582t/a，本项目锅炉燃煤量为 4902t/a。本项目锅炉燃煤污染物排放速率，根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）

环境影响报告书》锅炉污染物排放速率计算得来。

本项目有组织点源和无组织面源参数调查清单见下表：

表 2-3　有组织点源排放源参数

排气口编号	主要排放源	预测因子	废气温度/℃	排放量（t/a）	排放速率/（kg/h）	排气筒出口内径/m	排气筒高度/m
一期							
DA001	40 吨/小时蒸汽锅炉废气	颗粒物	50	0.603	0.252	1.7	45
		SO_2		2.140	0.652		
		NO_x		3.044	1.415		
		汞及其化合物（以 Hg 计）		0.000686	0.0001		
		氨逃逸		0.465	0.129		
		烟气黑度		/	/		
DA002	原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气	颗粒物	常温	0.081	0.034	0.5	15
DA003	煤炭破碎生产废气	颗粒物	常温	0.004	0.035	0.5	15
二期							
DA004	马铃薯粉渣饲料生产线、变性淀粉生产线产生的废气	颗粒物	常温	0.0045	0.02	0.5	15

表 2-4　无组织面源排放源参数

序号	主要排放源	预测因子	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）	有效面积 m×m	有效高度 m
一期						
1	锅炉房	TSP	0.054	0.076	90*23.2	32.3
2	原料粉碎车间	TSP	0.038	0.09	25*23.2	9.55
3	酿造车间	非甲烷总烃	0.293	0.704	92*40	11.3

4	勾兑车间、酒库	非甲烷总烃	0.055	0.4785	92*25	9.8
二期						
1	马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产车间	TSP	0.0217	0.0048	92*25	11

2.4.3 预测模式

本次评价采用预测软件 EIAPro2018（版本 V2.6.506）中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。确定评价等级同时应说明估算模式计算参数和判定依据，相关内容与格式要求见《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》附录 C 中 C.1，详见下表。

表 2-5　评价因子和评价标准筛选

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
大气环境	SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，原标准中对 TSP 无小时平均标准，按小时标准相当于日均标准的 3 倍输入
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO_x	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
	CO	24 小时平均	4	mg/m³	
		1 小时平均	10		
	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
	汞及其化合物（以 Hg 计）	年平均	0.05		
		24 小时平均	0.15		
		1 小时平均	0.3		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值
	氨逃逸	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
					环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

表 2-6　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		38.9
最低环境温度		-42.9
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	□是√否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2.4.4 估算结果分析

本评价采用预测软件 EIAPro2018（版本 V2.6.506）中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。本工程预测因子为颗粒物、SO_2、NO_x、汞、非甲烷总烃、氨，预测结果见下表。

表 2-7　各有组织点源估算模型计算结果表（有组织点源）

下风向距离/m	40 吨/小时蒸汽锅炉废气排气筒（DA001）									
	SO_2		颗粒物		NO_X		汞及其化合物（以 Hg 计）		氨逃逸	
	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%
10	9.53E-06	0	2.47E-06	0	1.36E-05	0.01	3.05E-09	0	2.07E-06	0
50	3.54E-03	0.71	9.17E-04	0.2	5.04E-03	2.02	1.13E-06	0.38	7.68E-04	0.38
60	**3.75E-03**	**0.75**	**9.73E-04**	**0.22**	**5.34E-03**	**2.14**	**1.20E-06**	**0.4**	**8.15E-04**	**0.41**
100	2.41E-03	0.48	6.24E-04	0.14	3.43E-03	1.37	7.70E-07	0.26	5.23E-04	0.26

200	2.48E-03	0.5	6.43E-04	0.14	3.53E-03	1.41	7.94E-07	0.26	5.39E-04	0.27
400	1.83E-03	0.37	4.74E-04	0.11	2.60E-03	1.04	5.85E-07	0.19	3.97E-04	0.2
800	1.59E-03	0.32	4.12E-04	0.09	2.26E-03	0.9	5.08E-07	0.17	3.45E-04	0.17
1000	1.73E-03	0.35	4.50E-04	0.1	2.47E-03	0.99	5.55E-07	0.18	3.77E-04	0.19
2000	1.39E-03	0.28	3.61E-04	0.08	1.98E-03	0.79	4.45E-07	0.15	3.02E-04	0.15
4000	8.76E-04	0.18	2.27E-04	0.05	1.25E-03	0.5	2.80E-07	0.09	1.90E-04	0.1
6000	6.24E-04	0.12	1.62E-04	0.04	8.89E-04	0.36	2.00E-07	0.07	1.36E-04	0.07
8000	4.86E-04	0.1	1.26E-04	0.03	6.93E-04	0.28	1.56E-07	0.05	1.06E-04	0.05
10000	4.27E-04	0.09	1.11E-04	0.02	6.08E-04	0.24	1.36E-07	0.05	9.27E-05	0.05
15000	3.28E-04	0.07	8.50E-05	0.02	4.67E-04	0.19	1.05E-07	0.03	7.12E-05	0.04
20000	2.53E-04	0.05	6.56E-05	0.01	3.61E-04	0.14	8.10E-08	0.03	5.50E-05	0.03
25000	2.13E-04	0.04	5.53E-05	0.01	3.04E-04	0.12	6.82E-08	0.02	4.63E-05	0.02
下风向最大质量浓度及占标率/%	**3.75E-03**	**0.75**	**9.73E-04**	**0.22**	**5.34E-03**	**2.14**	**1.20E-06**	**0.4**	**8.15E-04**	**0.41**
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/	

表 2-8　各有组织点源估算模型计算结果表（有组织点源）

下风向距离/m	**白酒生产线原粮、酒曲处理排气筒（DA002）**		**下风向距离/m**	**马铃薯粉渣饲料生产线、变性淀粉生产线产生的废气（DA004）**	
	颗粒物			**颗粒物**	
	预测浓度/（mg/m³）	**占标率/%**		**预测浓度/（mg/m³）**	**占标率/%**

10	2.42E-04	0.05	10	1.42E-04	0.03
50	1.92E-03	0.43	50	1.13E-03	0.25
75	**4.16E-03**	**0.92**	**75**	**2.44E-03**	**0.54**
100	3.71E-03	0.82	100	2.18E-03	0.48
200	1.69E-03	0.38	200	9.97E-04	0.22
400	2.04E-03	0.45	400	1.20E-03	0.27
800	1.30E-03	0.29	800	7.64E-04	0.17
1000	1.06E-03	0.24	1000	6.23E-04	0.14
1500	7.38E-04	0.16	1500	4.34E-04	0.1
2000	5.99E-04	0.13	2000	3.52E-04	0.08
4000	3.17E-04	0.07	4000	1.87E-04	0.04
6000	1.97E-04	0.04	6000	1.16E-04	0.03
8000	1.35E-04	0.03	8000	7.94E-05	0.02
10000	9.85E-05	0.02	10000	5.79E-05	0.01
15000	5.27E-05	0.01	15000	3.10E-05	0.01
20000	3.28E-05	0.01	20000	1.93E-05	0
25000	2.54E-05	0.01	25000	1.49E-05	0
下风向最大质量浓度及占标率/%	**4.16E-03**	**0.92**	下风向最大质量浓度及占标率/%	**2.44E-03**	**0.54**
D10%最远距离/m	/		D10%最远距离/m	/	

表 2-9　有组织点源估算模型计算结果表 2（有组织点源）

下风向距离/m	**煤炭破碎排气筒（DA003）**	
	颗粒物	
	预测浓度/（mg/m³）	**占标率/%**
10	2.49E-04	0.06
50	1.97E-03	0.44
75	**4.28E-03**	**0.95**
100	3.82E-03	0.85
200	1.74E-03	0.39
400	2.10E-03	0.47
800	1.34E-03	0.3
1000	1.09E-03	0.24
1500	7.60E-04	0.17
2000	6.16E-04	0.14
4000	3.27E-04	0.07

8000	1.39E-04	0.03
10000	1.01E-04	0.02
15000	5.42E-05	0.01
20000	3.38E-05	0.01
25000	2.61E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	**4.28E-03**	**0.95**
D10%最远距离/m	/	

表 2-10 主要无组织面源 TSP 估算模型计算结果表

下风向距离/m	锅炉房		下风向距离/m	原粮粉碎车间	
	预测浓度/（mg/m³）	占标率/%		预测浓度/（mg/m³）	占标率/%
10	4.14E-03	0.46	10	4.25E-02	4.73
46	**6.14E-03**	**0.68**	**17**	**5.40E-02**	**6**
50	6.01E-03	0.67	50	3.07E-02	3.41
100	5.01E-03	0.56	100	2.12E-02	2.36
200	3.10E-03	0.34	200	1.45E-02	1.61
400	1.73E-03	0.19	400	8.93E-03	0.99
800	1.02E-03	0.11	800	4.90E-03	0.54
1000	8.61E-04	0.1	1000	3.89E-03	0.43
2000	5.19E-04	0.06	2000	1.76E-03	0.2
4000	3.59E-04	0.04	4000	7.47E-04	0.08
6000	2.74E-04	0.03	6000	4.45E-04	0.05
8000	2.32E-04	0.03	8000	3.07E-04	0.03
10000	2.08E-04	0.02	10000	2.30E-04	0.03
15000	1.64E-04	0.02	15000	1.35E-04	0.02
20000	1.35E-04	0.01	20000	1.03E-04	0.01
25000	1.15E-04	0.01	25000	8.80E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	**6.14E-03**	**0.68**	下风向最大质量浓度及占标率/%	**5.40E-02**	**6**
D10%最远距离/m	/		D10%最远距离/m	/	

表 2-11 主要无组织面源 TSP 估算模型计算结果表

下风向距离/m	马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产车间	
	预测浓度/（mg/m³）	占标率/%
10	1.20E-02	1.33
47	**1.59E-02**	**1.76**

50	1.58E-02	1.75
100	1.18E-02	1.31
200	8.06E-03	0.9
400	4.94E-03	0.55
800	2.75E-03	0.31
1000	2.19E-03	0.24
1500	1.41E-03	0.16
2000	1.00E-03	0.11
4000	4.29E-04	0.05
6000	2.56E-04	0.03
8000	1.77E-04	0.02
10000	1.33E-04	0.01
15000	7.81E-05	0.01
20000	5.83E-05	0.01
25000	4.99E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	**1.59E-02**	**1.76**
D10%最远距离/m	/	

表 2-12 主要无组织面源非甲烷总烃估算模型计算结果表

下风向距离/m	酿造车间		下风向距离/m	酒库	
	预测浓度/（mg/m³）	占标率/%		预测浓度/（mg/m³）	占标率/%
10	1.04E-01	5.19	10	3.04E-02	1.52
47	**1.38E-01**	**6.9**	**47**	**4.03E-02**	**2.01**
50	1.37E-01	6.84	50	4.00E-02	2
100	1.20E-01	6	100	2.99E-02	1.5
200	8.28E-02	4.14	200	2.04E-02	1.02
400	5.36E-02	2.68	400	1.25E-02	0.63
800	3.29E-02	1.64	800	6.98E-03	0.35
1000	2.72E-02	1.36	1000	5.56E-03	0.28
1500	1.85E-02	0.93	1500	3.56E-03	0.18
2000	1.37E-02	0.68	2000	2.55E-03	0.13
4000	6.13E-03	0.31	4000	1.09E-03	0.05
6000	3.73E-03	0.19	6000	6.49E-04	0.03
8000	2.60E-03	0.13	8000	4.48E-04	0.02
10000	1.96E-03	0.1	10000	3.36E-04	0.02
15000	1.17E-03	0.06	15000	1.98E-04	0.01
20000	8.07E-04	0.04	20000	1.48E-04	0.01

25000	6.45E-04	0.03	25000	1.26E-04	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	**1.38E-01**	**6.9**	下风向最大质量浓度及占标率/%	**4.03E-02**	**2.01**
D10%最远距离/m	/		D10%最远距离/m	/	

2.4.5 大气评价工作等级

大气评价工作分级判据见下表。

表 2-13 大气评价工作分级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1

由上表可知，上述估算结果一期的最大浓度占标率为 6.9%，二期的最大浓度占标率为 1.76%，均为 1＜Pmax＜10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本次评价仅对污染源进行达标排放分析。

2.4.6 大气环境影响评价范围的确定

以厂区为中心区域，$D_{10\%}$小于 2.5km，评价范围取边长为 5km 的矩形区域。

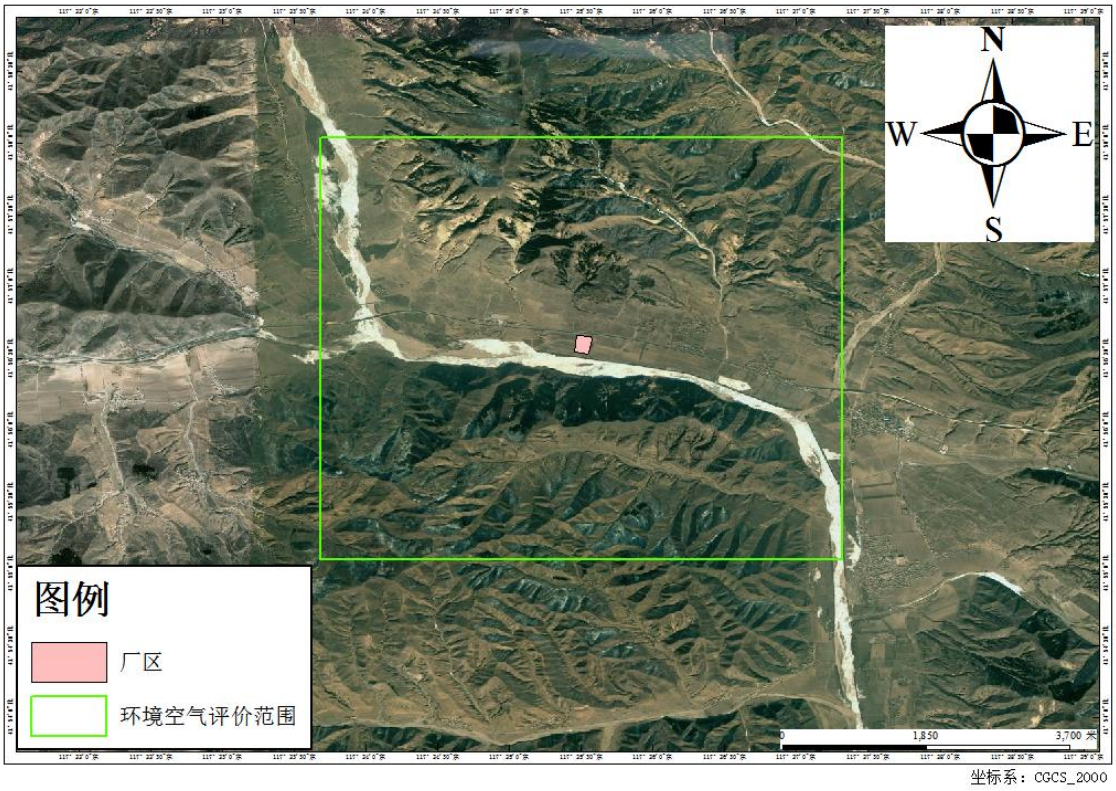


图 2-1 项目大气环境影响评价范围图

2.5 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单中相关规定：

项目处于大气环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单中的二级标准。

2.6 大气环境保护目标的确定

根据环境影响因素识别结果、项目工程特点及周围环境特征，确定本工程主要环境保护目标，见下表。

表 2-14 主要环境保护目标一览表

环境要素	位置坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离(m)	环境质量标准
	E	N						
环境空气	117.453342307°	41.966457811°	要路沟	居民	二类区	东北	3380	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	117.431514490°	41.944656816°	司家窝铺	居民	二类区	东北	450	
	117.444751727°	41.940644232°	马家店村	居民	二类区	东	1554	
	117.451854217°	41.923349348°	西山根	居民	二类区	东南	3033	

	117.437490988°	41.930234578°	北沟	居民	二类区	东南	1659	
	117.431675959°	41.930706647°	下南沟	居民	二类区	东南	1384	
	117.427877951°	41.930288223°	上南沟	居民	二类区	东南	1389	
	117.419670391°	41.930384782°	那林沟沟里	居民	二类区	西南	1390	
	117.397021818°	41.939858344°	于家湾河南	居民	二类区	西南	2295	
	117.420174646°	41.944133785°	燕格柏沟门	居民	二类区	西北	290	
	117.395047712°	41.945528534°	于家湾村	居民	二类区	西	2448	
	117.402171659°	41.948275116°	杨桥东	居民	二类区	西北	1899	
	117.396759559°	41.948780846°	头号	居民	二类区	西北	2343	

2.7 大气环境影响评价标准的确定

2.7.1 大气环境质量标准的确定

TSP、SO_2、NO_2、CO、O_3、汞执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值，NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度，参考限值详见下表。

表 2-15 环境空气质量标准一览表

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
大气环境	SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，原标准中对 TSP 无小时平均标准，按小时标准相当于日均标准的 3 倍输入
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO_x	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
	CO	24 小时平均	4	mg/m³	
		1 小时平均	10		
	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
		1 小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
	汞及其化合物（以 Hg 计）	年平均	0.05		
		24 小时平均	0.15		
		1 小时平均	0.3		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值
	氨逃逸	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

2.7.2 大气污染物排放标准的确定

建设阶段施工扬尘中 PM_{10} 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 中的扬尘排放浓度限值。

建设阶段污染物排放标准详见下表。

表 2-16 建设阶段污染物排放标准

阶段	类别	适用范围	污染物名称	标准值	标准来源
建设阶段	废气	施工扬尘	PM_{10}*	≤80μg/m³ ≤2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 中的扬尘排放浓度限值

备注：PM_{10} 排放标准为监测点浓度限值，指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

（1）运行阶段分两期，一期 40 吨/小时蒸汽锅炉有组织废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求；白酒生产线原粮酒曲处理、煤炭破碎、二期马铃薯粉渣饲料变性淀粉生产线产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求；厂界无组织颗粒物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界臭气浓度执行《恶臭

污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求；厂界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

表 2-17 大气污染物排放标准

污染源类别	适用范围	排放类型	污染因子	浓度限值	单位	标准来源	备注
废气	厂界	无组织	颗粒物	1.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
			非甲烷总烃	2.0	mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值	
			臭气浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求	
	40 吨/小时蒸汽锅炉	有组织	颗粒物	10	mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求	本项目为循环流化床锅炉，不属于层燃炉或抛煤机炉
			二氧化硫	35	mg/m³		
			氮氧化物	50	mg/m³		
			汞及其化合物（以 Hg 计）	0.03	mg/m³		
			氨逃逸	7.6	mg/m³		
			烟气黑度	1	级		
	白酒酿造生产线原粮、酒曲处理、煤炭破碎	有组织	颗粒物	120 1.75	mg/m³ kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求	排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，按照其高度对应的列表排放速率标准值严格 50%执行，因此速率为 1.75kg/h
	马铃薯粉渣饲料、变性淀粉生产线	有组织	颗粒物	120 1.75	mg/m³ kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限	排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，

						值的要求	按照其高度对应的列表排放速率标准值严格 50%执行，因此速率为 1.75kg/h

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司

建设性质：新建

项目投资：项目总投资为 15000 万元，其中环保投资为 900 万元，占总投资的比例为 6%。

运营时间：项目一期劳动定员 25 人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。白酒生产线每年 1 月-6 月，8 月-12 月生产，全年生产 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，全年生产时长 2400 小时；马铃薯粉渣饲料生产线每年 3-4 月、9 月-11 月生产，全年生产 90 天，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产时长 2160 小时；马铃薯变性淀粉生产线每年 3-4 月、9 月-11 月生产，全年生产 90 天，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产时长 2160 小时。

劳动定员：一期项目劳动定员总共 25 人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。

建设地点：项目建设地点位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村九组，项目选址位置地理坐标为：E117°25′33.15535″，N41°56′37.40427″。详见附图 1 项目地理位置示意图。

周边关系及环境保护目标：厂址北侧 30 米 G111 国道，隔路从左至右依次为保承中药、承德泓辉双合淀粉有限公司、富龙；东侧紧邻马铃薯淀粉研究中心；南侧紧邻蚁蚂吐河；西侧紧邻德德食品加工有限公司。详见附图 2 项目周边关系示意图。

平面布置：厂区总体呈不规则多边形，入场口位于厂区东南侧。二期马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间位于厂区西南侧，一期工程的综合楼位于厂区北侧，综合楼南侧依次为包装车间、灌装车间，固态法酿酒车间 A、固态法酿酒车间 B，酒库、勾兑车间，酒库、勾兑车间东侧为原料粉碎车间，原料粉碎车间北侧为锅炉房。危废间位于锅炉房的北侧，消防水池位于原料粉碎车间地下。

建设内容及建设规模：本项目分期建设，项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），总建筑面积 23319.28 平方米。一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间。主要建设内容详见下表：

表 3-1　本项目主要建设内容一览表（一期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	原料粉碎车间	1 座，建筑面积为 1160m^2，二层建筑，用于高粱、玉米等原辅材料的破碎，长：25m，宽：23.2m，高：9.55m
		包装车间、灌装车间	1 座，建筑面积 4968m^2，三层建筑，长：92m，宽：18m，高：15.4m
		固态酿酒车间 A、B	1 座，建筑面积 4072m^2，长：92m，宽：40m，高：11.3m
		锅炉房	1 座，建筑面积 3302.94m^2，长：90m，宽：23.2m，高：32.3m
2	辅助工程	办公综合楼	1 座，建筑面积为 5000.59m^2，长：92m，宽：18.5m，高：19.4m。
		化验室	1 座位于办公综合楼内，主要对于酒的品质进行化验。
		消防工程	原料粉碎车间建设有地下消防水池，容积为 579m^3，酒库设置 60cm 的围堰，同时设置两个 30m^3 的应急池
3	储运工程	勾兑车间、酒库	1 座，建筑面积为 2483.75m^2，长：92m，宽：25m，高：9.8m
		危险废物暂存间	1 座，位于锅炉房北侧，占地面积 20m^2，危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 K≤10-^{10}cm/s。
		原煤存储	锅炉用煤储存于锅炉房内
		粉条酒原粮存储	粉条酒原料存储位于原料粉碎车间
4	公用工程	给水工程	由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		供电工程	由区域电网供电。
		供热工程	由厂区内一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		软水工程	锅炉补水和粉条酒生产线用纯水，采用反渗透工艺进行制备
5	环保工程	废气治理工程	40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放。
			白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲粉碎等产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

			煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
			褐煤贮存，原粮粉碎车间，马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
			酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及酒库产生的非甲烷总烃，采取车间通风的方式处置
		废水	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。
			除铁器杂质，集中收集后外售处理。
			过滤产生的滤渣、酒糟集中收集，收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产。
			袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			锅炉所产生的灰和炉渣送给当地红砖厂作为辅料。
			洗瓶工序产生的废酒瓶，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			单级反渗透水处理的废渗透膜，集中收集后定期由厂家回收。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、实验室废液和废试剂瓶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
6	依托工程		项目废水依托承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
	食堂		本项目不设置食堂，依托北侧承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂，本项目劳动定员较少，承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂可以满足本项目用餐需求。

表 3-2　本项目主要建设内容一览表（二期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间	1 座，建筑面积为 4600m^2，长：92m，宽：25m，二层建筑，内设置马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产线，原料和成品位于该车间内

2	环保工程	废气治理工程	马铃薯粉渣饲料生产线混合、粉碎、筛分所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装等所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
		废水	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
3	依托工程	办公综合楼	依托一期工程
		危险废物暂存间	依托一期工程
		给水工程	依托一期工程的给水系统，由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
		供电工程	依托一期工程的供电系统，由区域电网供电。
		供热工程	依托一期工程，一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		变性淀粉原料贮存	变性淀粉的原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个淀粉储存库的储存能力为 2 万吨。
		粉渣饲料原料贮存	粉渣饲料原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个薯渣仓库的储存能力为 100 吨。

主要原辅材料及燃料的种类和用量：

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，本项目锅炉为农产品医药加工产业组团集中供热项目两台40t/h燃煤锅炉中的一台。本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量。

项目主要原辅材料及能源消耗量见下表：

表 3-3　项目主要原辅材料及燃料的种类和用量汇总表

序号	名称	单位	用量	备注	包装方式
一期					
清香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装
4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
浓香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装
4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
40t/h 蒸汽锅炉					
1	褐煤	t/a	4902	外购，车间储存	本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量
2	火碱	t/a	180	外购，车间储存	袋装，不设置火碱仓
3	尿素	t/a	150	外购，车间储存	袋装
二期					
马铃薯粉渣饲料生产线					
1	酒糟、滤渣	t/a	2100	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司和外购	/
2	薯渣	t/a	5000	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司	/
3	蛋白	t/a	1000		袋装
4	糠皮	t/a	2000	外购	袋装

马铃薯变性淀粉生产线					
1	马铃薯淀粉	t/a	5156	来自承德泓辉双合淀粉有限公司	袋装
2	双氧水	t/a	2	外购，车间储存	桶装
3	季铵型阳离子醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
4	醋酸钠盐	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
5	交联剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
6	醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
7	氢氧化钠	t/a	1	外购，车间储存	袋装
8	磷酸盐	t/a	1	外购，车间储存	袋装
能源					
1	水	m^3/a	10401.6	由厂区自备水井和管网供给	
2	电	万 kW·h/a	338.85	由当地供电系统供给	

上述部分原辅材料的特性简述如下：

（1）尿素

尿素，又称脲、碳酰胺，化学式是 CH_4N_2O，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体，最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

（2）火碱（氢氧化钠）

火碱是一种白色结晶性粉末，也称苛性钠、烧碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。

（3）煤

根据企业提供的煤炭测试报告（见附件）：项目煤质分析见下表。

表 3-4　项目燃煤煤质成分表

序号	检测项目	单位	检测结果

1	全水	M_t	%	27
2	水分	M_{ad}	%	16.58
3	灰分	A_{ar}	%	27.13
4	挥发分	V_{dr}	%	21
		V_{daf}	%	45.78
5	焦渣特征		/	2
6	固定碳	FC_d	%	34.07
7	全硫	$S_{t,ar}$	%	0.3
8	高位发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	35.26
9	低位发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	28.13
10	碳	C_{ar}	%	33.8
11	氢	H_{ar}	%	/
12	氮	N_{ar}	%	/
13	氧	O_{ar}	%	9.15
14	煤灰熔融性	DT	℃	1190
		ST	℃	1250
		HT	℃	1280
		FT	℃	1300

生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 3-5　项目主要生产设备清单一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	型号/参数	数量（台/套）	备注
一期						
马铃薯粉条酒、白酒生产线						
1	粮食粉碎系统	预处理	斗式提升机	TD26、14	1	
			磁选器	TCXT200*15	1	磁选能力为1.25t/h
			振动筛	60 型	1	筛分能力为1.25t/h
			暂存斗	Φ600*1000	1	

			对辊粉碎机	6F2250	1	破碎能力为1.25t/h
			斗式提升机	TDTGK26/14	2	
			脉冲除尘器	TBLM36	1	
2	酒曲粉碎系统	预处理	粉碎机曲块进料斗	FQJ600	1	
			锤式粉碎机	FQJ600	1	破碎能力为0.25t/h
			斗式提升机	TDTG26/11	1	
			脉冲除尘器	/	1	
3	蒸馏系统	蒸馏	活动甑锅	SUS304，2.0m³	4	
			冷凝器	SUS304	4	
			酒桶	SUS304，Φ390*420，有效容积：50L，壁厚 1.5mm	20	
			底锅	SUS304	4	
			甑盖	SUS304	4	
			移盖机	Q235A	4	
			过汽筒	SUS304	4	
			甑桶十字吊架	Q235A	2	
	摊晾系统	摊晾	自动摊晾机	SUS304	2	
			热水罐（与自动摊凉机配合使用）	SUS304，水罐 1.0m³，厚度≧2mm，304 不锈钢板制作	2	
			加曲机	SUS304，不锈钢厚度 2.0mm 板制作，容积 0.3m³	2	
			糟斗	1.5m³，SUS304	4	
	拌料上甑系统	拌料	酒醅喂料机	3.0m³，SUS304	2	
			粮食喂料机	2.0m³，SUS304	2	
			稻壳喂料机	2.0m³，SUS304	2	
			润粮机	6.0m³	2	
			上甑机器人		1	
			混合链板机	L=10000，SUS304	2	
			缓存喂料机	SUS304	2	
			润粮出料输送机	5000*600	2	
			热水自动添加系统	1.0m³	2	
	物料转运系统	转运系统	酒醅入池料斗	2.0m³	4	
			粮食斗	2.0m³	4	
			曲粉斗	1.0m³	4	
			稻壳斗	3m³	4	
4	发酵	发酵	窖池	3*2*2.4m	88	浓香窖池一年

						烧 4 轮，总投量约 1500 吨，产清香白酒 400 吨
			窖池	4*3*2.2m	13	作为备用窖池
			窖池	3*2*2.2m	20	清香型窖池，一年烧 10 轮，总投量约 1490 吨，产清香白酒 400 吨
5	白酒灌装系统	灌装	链轨式冲瓶机	QSP6A	1	
			冲瓶机瓶碗	QSP6A	1	
			量杯定量灌装机	GCP24ALH	1	
			铝盖封口机	ZFW6H	1	
			塑料盖压盖机	SY-60	1	
			激光喷码机	JG	1	
			节能吹干机	CG-75	1	
6	储酒区酒罐系统	储酒	卧式酒罐	1m³	4	
			原酒罐	100m³	10	
			酒罐	58m³	18	
			勾调罐	35m³	3	
			勾调罐	20m³	2	
			勾调罐	10m³	8	
			陶坛	1 吨	500	
			酒坛	0.05 吨	500	
			酒坛	0.025 吨	500	
			酒海	3 吨	2	
			移动式不锈钢防爆离心泵		4	
			固定式不锈钢防爆纯水泵		1	
7	白酒净化系统	净化、勾调	三联体白酒过滤器	20T/H	2	
			二联体白酒过滤器	5T/H	2	
			集成白酒勾调搅拌机	20T/H	1	
二期						
马铃薯粉渣饲料生产线						

1	烘干系统	粉渣烘干	粉渣烘干成套设备	KJG-150	1	
2	原料制备	原料混合	原料混合机	SIMT320	1	
3	制备系统	预处理	筛分机	800SN 型	1	
			粉碎机	FS350-4	1	
			包装机	LINK-25FD	1	
			传送带	2000×500	8	
			脉冲除尘器	/	1	
4	成型系统	包装	自动包装机	ABB460	1	
二期						
马铃薯变性淀粉生产线						
1	制备系统		螺旋提升机	/	1	
			混合机	/	1	
			反应器	/	1	
			增湿设备	/	1	
			筛分机	/	1	
			粉碎机	/	1	
			包装机	/	1	
			脉冲除尘器	/	1	

表 3-6　项目锅炉设备清单一览表

序号	设备名称	主要技术规格/性能指标	数量（台/套）	备注
一、锅炉本体部分				
1	循环流化床锅炉	DHX40-2.5-H 额定蒸发量：40t/h 额定蒸汽压力：2.45MPa 额定蒸汽温度：225℃ 外循环。	1	
二、供水系统				
1	水处理系统	过滤器、单级反渗透	1	
2	软化水箱	60m³，不锈钢组合焊接式	1	
3	疏水箱	5 立方	1	用于冷渣机
4	疏水泵	流量 20m³/h，扬程 60m，功率 7.5kW，用于冷渣机	2	
5	旋膜热力除氧系统	BRX-45	1	

6	锅炉给水泵	Q=46m³/h，H=350m，N=75kw；配变频电机	2	
三、制备和输送系统				
1	煤仓 100m³	加内衬	1	
2	破碎机		1	
3	永磁除铁器	配套	1	
4	1#皮带输送机	长度：25m	1	
5	斗提机	提升高度约 25m	2	
6	3#皮带输送机	长度：15m	1	
7	双侧犁式卸料器		1	
8	非称重式炉前皮带给煤机	给煤量：Q=8t/h(封闭式)或螺旋式给煤机，视距离定	2	
四、锅炉送引风系统				
1	一次风机	性能参数：风量 32000m³/h、全压 13500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
2	二次风机	风量 32000m³/h、全压 11500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
3	引风机	性能参数：风量 100000m³/h、全压 8500Pa，温度：140℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
4	返料风机	流量 1500m³/h，风压 24000Pa 变频电机，380V，含消音器	1	
五、出渣设备				
1	多管式冷渣机	出力：1~3t/h 出渣温度：<60℃进水温度：20℃出水温度：70℃	1	
2	皮带输送机（除渣）	出力：5t/h，L=20m，角度 0-15°，提升高度约 2 米	1	
3	渣库	100 立方	1	
4	斗式提升机		1	
六、灰渣部分				
1	布袋除尘	配套 40t/h 锅炉	1	

2	气力输灰系统	配套含空压机站	1	
七、脱硫脱硝系统				
1	脱硫系统	烟塔一体式 总高度 45 米 不锈钢材质（316L)耐腐蚀	1	
2	SNCR 脱硝系统	/	1	

产品方案

项目分期建设，一期建设内容：新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条，并新上40吨/小时蒸汽锅炉一台，根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，农产品医药加工产业组团采用集中供热，热源为2台40吨的燃煤锅炉。本项目40吨的燃煤锅炉为其中的一台，主要负责为农产品医药加工产业组团内企业提供生活采暖及工艺供热，同时河北围场经济开发区已经出具证明，该锅炉目前主要为承德泓辉双合淀粉有限公司、承德泓辉双合酒业有限公司和围场满族蒙古族自治县马铃薯研究院等供汽、供暖，详见附件；二期建设内容：新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条，新建年生产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条。本项目产品生产方案见下表：

表 3-7　项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
一期				
1	浓香型白酒	t/a	400	基酒酒精度为 60%vol，勾兑后白酒约为 1040 吨。
2	清香型白酒	t/a	400	
二期				
3	马铃薯粉渣饲料	t/a	10000	年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线
4	干法石膏板淀粉	t/a	2000	年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线
5	两性及多元淀粉	t/a	500	
6	羧甲基及甲基淀粉	t/a	500	
7	新型复合变性淀粉	t/a	500	
8	复合阳离子淀粉	t/a	500	
9	磷酸酯淀粉	t/a	1000	

公用工程

一期

（1）给水

项目分期建设，一期用水主要包括生活用水、生产用水。

（1）生活用水：主要是职工日常办公生活用水。根据《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1—2021）并结合当地实际情况，按每人每年用水量为 22m^3/a 计算。年运行 300d，劳动定员为 25 人，用水量为 1.8m^3/d（550m^3/a）。

（2）生产用水

1）润粮和摊凉用水

本项目原粮粉碎后需要对原粮进行人工洒水润粮，润料用水添加量约为粮食用量 70%，本项目原粮使用量为 3000t/a，润粮用水量为 7m^3/d（2100m^3/a）。摊凉用水约为粮食用量的 20%，本项目原粮使用量为 3000t/a，摊凉用水量为 2m^3/d（600m^3/a），则项目润粮和摊凉用水量为 9m^3/d（2700m^3/a）。

2）软化用水

①勾调用水

产品的原浆酒精度为 60%vol，成品酒的酒精度为 39、45、52、53%vol 等不同度数的成品酒，年产基酒为 800 吨。根据企业提供资料，降度所需要的纯水量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。勾调用水全部进入产品，不外排。

②洗瓶水

项目在灌装时，要先将酒瓶、酒盖清洗一下，酒瓶和酒盖要经过多轮清洗，后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。根据企业提供资料，洗瓶净盖水用量为 2t/h，年工作 300 天，每天工作 8 小时，则洗瓶水用量为 4800t/a，其中 30%可以回用到前端清洗，其中 50%的清洗水可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 20%的损耗，则洗瓶水新水补充为 11.2m^3/d（3360m^3/a），用于车间地面冲洗水为 8m^3/d（2400m^3/a），损耗水为 3.2m^3/d（960m^3/a）。

③锅炉用水

根据企业提供资料，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a）。

综上，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a），洗瓶水用量为 3360m^3/a，勾调用水为 0.8m^3/d（240m^3/a），则项目软化水用量为 12.75m^3/d（3826m^3/a）。本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水消耗量为 15m^3/d（4500m^3/a），纯水制备浓水产生量 2.25m^3/d（674m^3/a）。

3）脱硫工艺用水

参照《烟气脱硫工艺水量计算方法探讨》中脱硫装置用水损耗计算。本项目脱硫塔用水为 17.97m^3/d（5392.2m^3/a）。脱硫废水循环使用，不外排。脱硫用水损耗率按照用水的 20%计算，则损耗量为 3.59m^3/d（1078.4m^3/a），循环水量为 14.38m^3/d（4313.8m^3/a），则脱硫用水新水补充量为 3.59m^3/d（1078.4m^3/a）。

4）脱硝工艺用水

根据企业提供资料，本项目脱硝工艺尿素溶解用水为 0.52m^3/d（156m^3/a）。该部分用水随脱硝工艺损耗，不外排。

5）设备冲洗用水

设备清洗水主要产生于蒸酒系统的设备清洗，每次蒸酒后进行清洗，每次用水量 2m^3，浓香型白酒 15 天蒸一次，清香型白酒 15 天蒸一次，二者共计年蒸酒 40 次，共计耗水 0.27m^3/d（80m^3/a）。

6）地面冲洗水

项目固态酿酒车间 A、固态酿酒车间 B 面积 4072m^2；包装车间、灌装车间面积 4968m^2；勾兑车间和酒库面积 2483.75m^2。需要冲洗的建构筑物面积为 11478m^2，地面擦洗用水以 1L/m^2 计，故地面擦洗用水量为 11.5m^3/d（3450m^3/a），地面冲洗水部分来自洗瓶废水 8m^3/d（2400m^3/a），补充来自软化水制备废水 2.25m^3/d（675m^3/a），部分来自锅炉排污水 0.09m^3/d（26m^3/a），部分为新鲜水 1.16m^3/d（349m^3/a）。

综上所述，一期项目投入运行后，新鲜水用水量为 31.37m^3/d（9413.4m^3/a）。

（2）排水

本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，处理达标后经污水管道排至蚁蚂吐河。

（1）生活污水：生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水量为 1.47m^3/d

（440m^3/a）。

（2）生产废水

①锅底废水

锅底水由蒸煮和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，一部分配料从甑锅漏入底锅，导致底锅废水含大量有机污染物。根据企业提供资料，锅炉锅底水产生量为 1.5m^3/d（450m^3/a）。其中 80%的锅底水 1.2m^3/d（360m^3/a）作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%的锅底水 0.3m^3/d（90m^3/a）在蒸馏时加入，不外排。

②软化水制备废水

软化水制备废水主要纯水制备产生的浓水，浓水产生量为 2.25m^3/d（674m^3/a）。软化水制备废水用于地面清扫，不外排。

③锅炉排污水

根据企业提供资料，锅炉每年排污一次，每次排污水量为锅炉一次性注水量约 26m^3，则锅炉排污水为 0.09m^3/d（26m^3/a）。锅炉排污水用于地面清扫，不外排。

④发酵黄水

黄浆水是酒醅向下层渗漏的黄色淋浆水，属于高浓度有机废水，黄浆水按润料用水的 20%计，产生量为 1.8m^3/d（540m^3/a），作为拌窖泥或撒窖使用，不外排。

⑤设备冲洗废水

设备冲洗过程中冲洗用水损耗按照冲洗用水 20%计，冲洗废水按照冲洗用水 80%计算，则设备冲洗消耗 0.05m^3/d（14m^3/a），设备冲洗废水的产生量为 0.22m^3/d（66m^3/a），设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

⑥地面冲洗废水

项目固态酿酒车间 A、固态酿酒车间 B 总建筑、包装车间、灌装车间总建筑、勾兑车间和酒库，冲洗用水损耗 20%，剩余 80%为冲洗废水，地面冲洗消耗 2.3m^3/d（690m^3/a），则地面冲洗废水产生量为 9.2m^3/d（2760m^3/a），进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。

综上所述，一期项目投入运行后，废水产生量为 10.89m^3/d（3266m^3/a）。

本项目具体用、排水量见下表。

表 3-8　一期项目用水情况一览表（单位：m^3/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	损耗量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	生活用水	1.83	0	0	0.36	0	0	1.47	
2	润粮、摊凉用水	9	0	0	0	0	9	0	
3	软水制备	15	0	0	0	15	0	0	
4	脱硫工艺用水	3.59	0	14.38	3.59	0	0	0	
5	脱硝工艺用水	0.52	0	0	0.52	0	0	0	
6	设备冲洗用水	0.27	0	0	0.05	0	0	0.22	
7	地面冲洗水	1.16	10.34	0	2.3	0	0	9.2	
合计		31.37	10.34	14.38	6.82	15	9	10.89	

水平衡情况如下图所示：

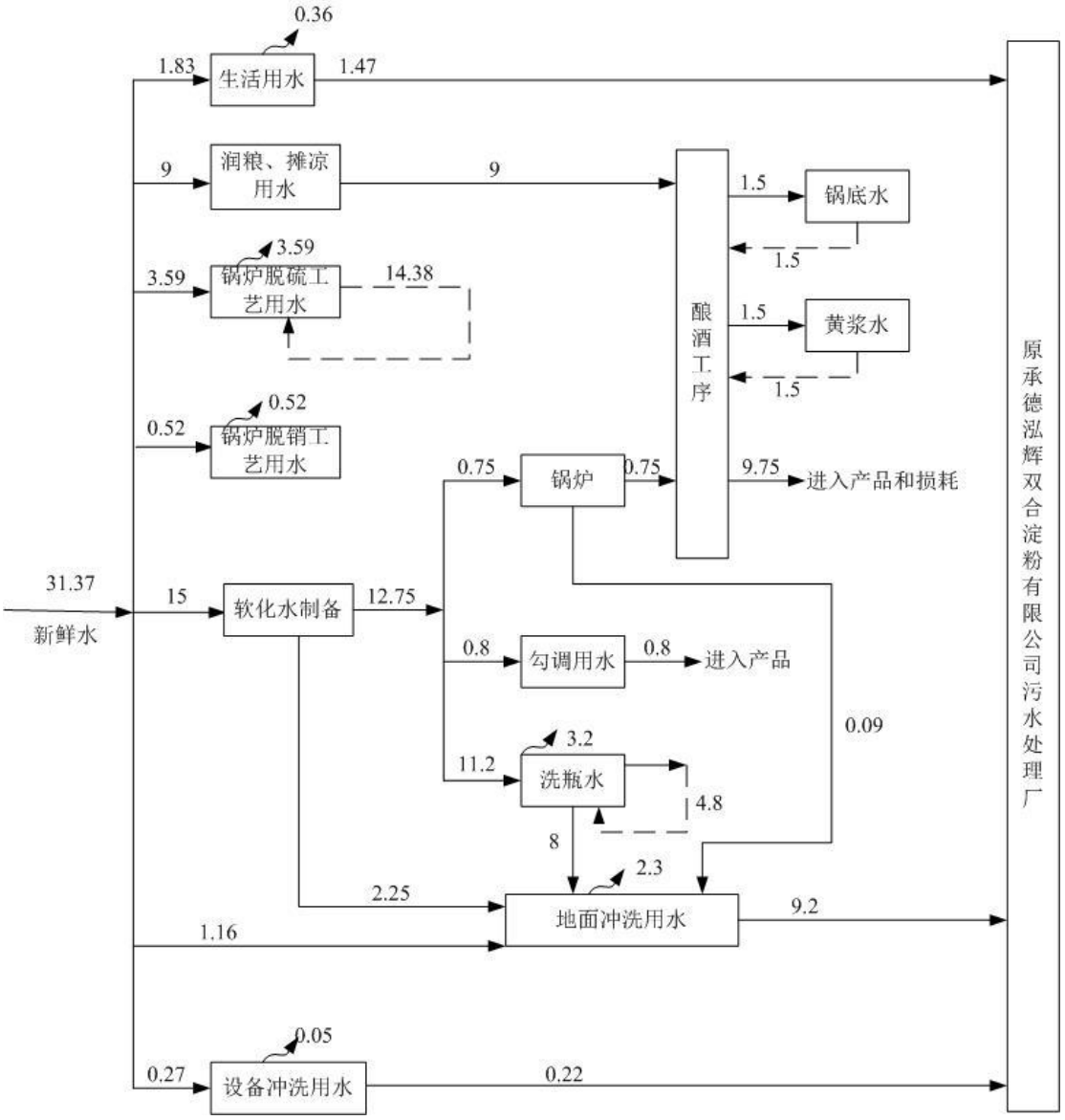


图 3-1　项目一期水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

二期

（1）给水

二期工程不新增劳动定员，无生活用水，生产用水主要为马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉锅炉蒸汽补水和变性淀粉调湿用水。马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产设备和地面无需进行冲洗。

马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉年生产 90 天，生产过程中需要由锅炉提供蒸汽，需要软化水 $5m^3/d$（$450m^3/a$），本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水量为 $5.88m^3/d$（$529.2m^3/a$），软化水制备浓水排放量 $0.88m^3/d$（$79.2m^3/a$）；

项目年生产变性淀粉 5000 吨，根据企业提供资料调湿工序加水量为 0.01t/t 淀粉，则变性淀粉生产用水量为 5m³/d（450m³/a），该部分用水进入产品，不外排。淀粉改性剂稀释用水为 0.1m³/d（9m³/a），该部分用水进入产品，不外排。

综上所述，二期项目投入运行后，新鲜水用水量为 10.98m³/d（988.2m³/a）。

（2）排水

二期废水主要为锅炉软化废水，软化水制备浓水排放量为 0.88m³/d（79.4m³/a），软化水制备浓水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

表 3-9　二期项目用水情况一览表（单位：m³/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	变性淀粉调湿	5	0	0	0	5	0	
2	淀粉改性剂稀释	0.1	0	0	0	0.1	0	
2	软水制备	5.88	0	0	5	0	0.88	
合计		10.98	0	0	5	5.1	0.88	

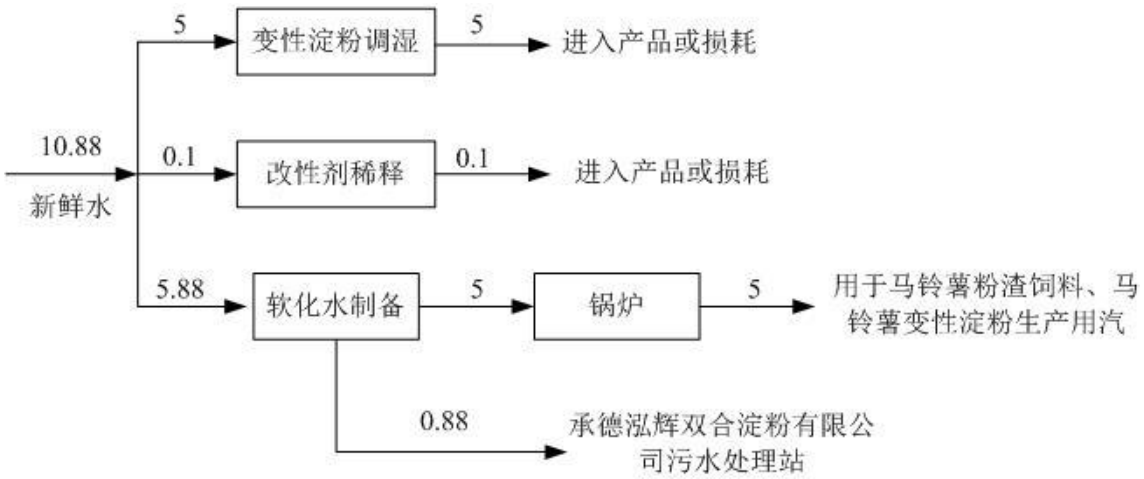


图 3-2　项目二期水平衡情况示意图（单位：m³/d）

综上所述，一期项目新鲜水用量为 31.37m³/d（9413.4m³/a），二期项目新鲜水用量为 10.98m³/d（988.2m³/a），则项目总新鲜水用量为 42.35m³/d（10401.6m³/a）。一期项目废水产生量为 10.89m³/d（3266m³/a）。二期项目废水产生量为 0.88m³/d（79.2m³/a），则项目总废水量为 31.37m³/d（3345.2m³/a）。

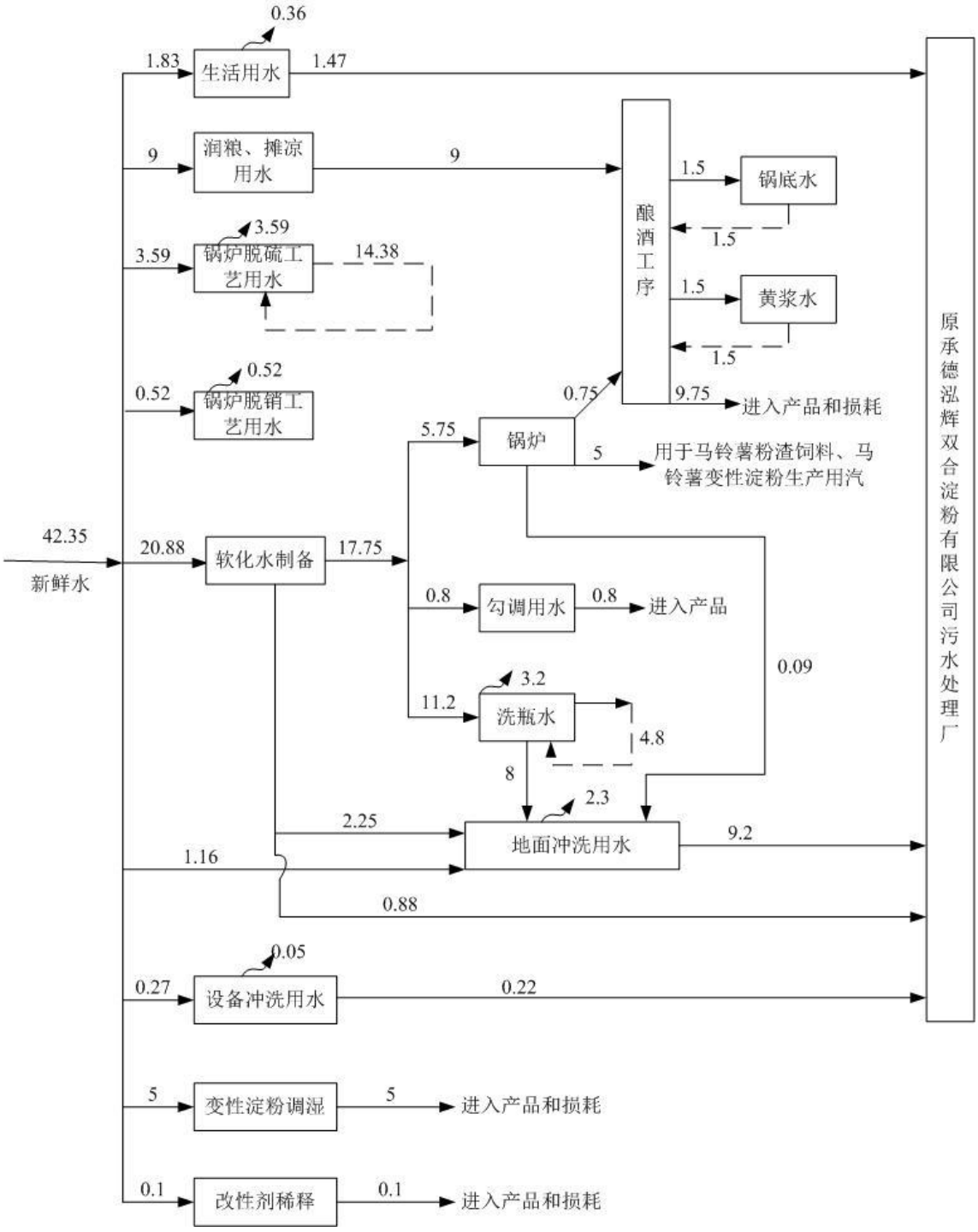


图 3-3　项目总的水平衡情况示意图（单位：m3/d）

供电

项目由区域电网供电，项目年用电量为 338.85 万 kW·h/a。

供热

由厂区内 40 吨燃煤锅炉进行供热。

3.2 生产工艺

3.2.1 施工阶段工艺流程及产排污环节

项目施工期工程为工程建设以及场地清理等，产污环节主要为场地清理、主体施工等过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、固体废物等污染物。现场踏勘时一期工程锅炉房、酿酒车间等部分主体工程已经建设完成，尚未投产。二期工程未进行建设。

（1）厂区主体施工

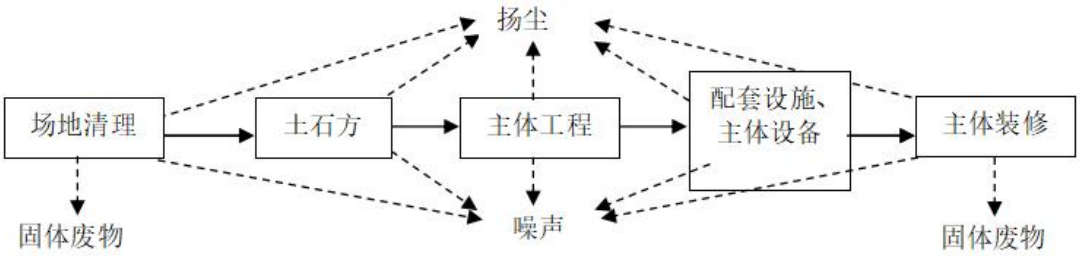


图 3-4 施工期厂区主体施工工艺流程图

（2）污水管网施工

本项目废水通过管网输送至排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，管网长度约为 200m，内径 159mm。污水管网施工如下：

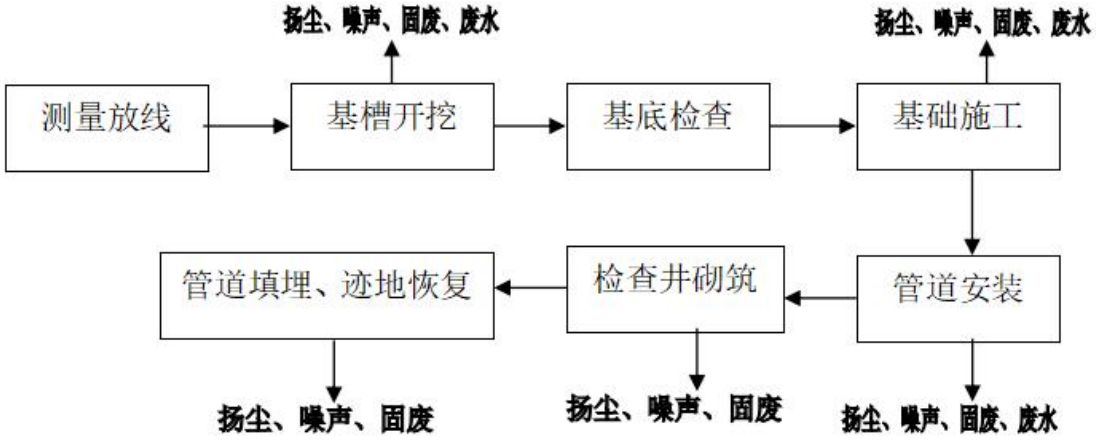


图 3-5 施工期污水管网施工工艺流程图

项目建设施工人员全部来自周边村民，不设置施工营地，夜间不施工。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站。

表 3-10　建设阶段产污环节及治理措施一览表

类别	排放源	污染物	污染因子	治理措施
废气	土地平整、主体施工、设备安装、表面修整、现场清理、车辆运输等	扬尘	颗粒物	定时洒水，易起尘物料苫盖堆存，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管
废水	工程施工	施工废水及地表径流	SS	沉淀池沉淀后回用
	施工人员	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N 等	施工场地洒水降尘
噪声	工程施工	噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
	运输车辆	噪声	Leq(A)	减速慢行，禁止鸣笛
固体废物	工程施工	建筑垃圾	建筑垃圾	集中收集，定期清运至当地建筑垃圾处置场
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，定期清运至当地生活垃圾集中收集点。

3.2.2 运营期工艺流程及产排污环节

一期工艺流程简述：

粉条白酒由高粱、玉米、糯米、小麦、大米、马铃薯粉条、稻壳、酒曲制成。本项目白酒主要为生产清香型白酒以及浓香型白酒。

清香白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③装甑蒸粮

目的是使原粮淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时杀死原料所带的微生物，挥发除去原料的杂味。原料采用清蒸，蒸料前，先煮沸底锅水，在甑篦上撒一层稻壳，然后装甑上料，要求

见汽撒料，装匀上平。

④出甑摊凉

粮食经过蒸煮糊化后，出甑后采用自动摊凉机摊凉至 30 度左右。

⑤加曲

当糟醅降到入池温度后，便可以加曲。本项目所用大曲均为外购，项目不生产大曲。在使用时先通过锤式粉碎机将大曲砖破碎成曲粉，在糟醅降温后便可加入曲粉。加曲过程中要做到低撒匀铺，减少曲粉飞扬的损失。

⑥入窖发酵

加入曲粉后的糟醅便可放入窖池发酵，糟醅入池前要先将窖池清扫干净，然后用行车将加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅转移到窖池中。每个入完糟醅的窖池都要用专用工具将糟醅摊平，然后找五个测温点（四角和中间）测温，检查后做好记录。当所有糟醅全部入完窖池后，用掀将糟醅踩紧拍光，并撒上一层新鲜稻壳，在稻壳上方加入未加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅作为覆盖糟。入窖过程应及时踩窖，及时封窖，以减少窖中空气，抑制好气性细菌繁殖，使形成缓慢的正常发酵。经过一定周期的发酵后，再开始新一轮的出窖、蒸馏等。清香型一般发酵期为 60 天，在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓落的规律。

⑦装甑、蒸酒

发酵结束后，将大渣酒醅挖出，拌入 18—20%的填充料疏松。开始的馏出液为酒头，酒度在 75%（V/V）以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣、应单独接取存放，可回入醅中重新发酵，摘取量为每甑 1-2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡；摘取太少，会使酒的口味爆辣。酒头以后的馏分为大渣酒，其酸、酯含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5%（V/V）时，开始接取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。

⑧二渣发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大渣酒醅需继续发酵一次，这叫二渣发酵。其操作大体上与大渣发酵相似，是纯糟发酵，不加新料，发酵完成后，再蒸二渣酒，酒糟作为扔糟排出。

二渣发酵结束后，出窖拌入少量稻壳，即可上甑蒸得二渣酒，酒糟作扔糟。

如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三渣发酵。或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

为了提高清香型大曲白酒的质量，在发酵中也可采取回醅发酵或回糟发酵，回醅量和回糟量分别为 5%，这样可以提高成品酒的总酸、总酯含量，优质品率也可提高 25~40%左右。

⑨过滤、勾调、灌装

蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。

清香白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

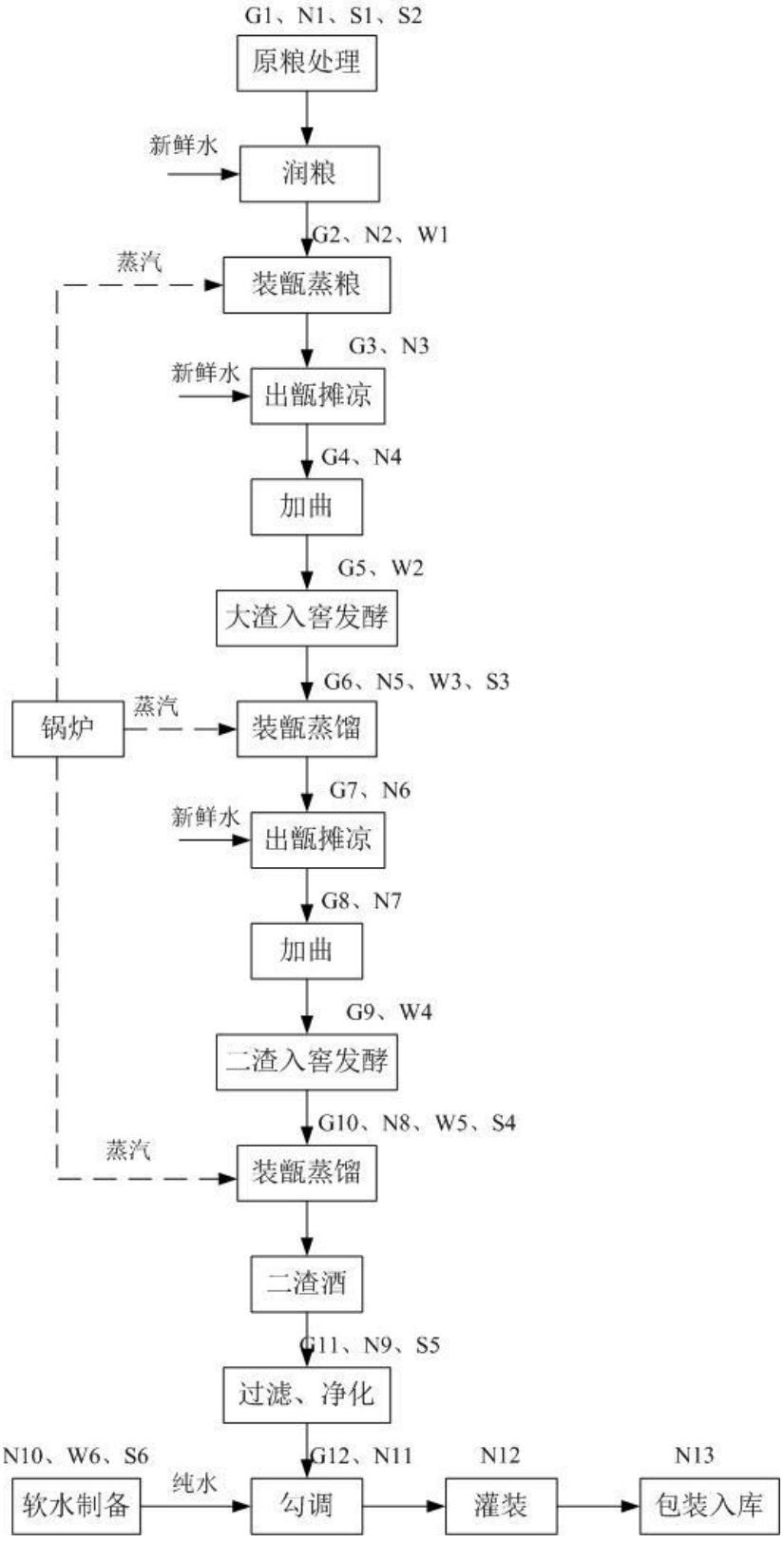


图 3-6 清香白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 3-11　主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施

废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G2	蒸粮	蒸酒废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G4、G8	加曲破碎	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G3、7	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G5、9	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G6、10	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G11、12	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G13	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N13	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N14	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1、W3、W5	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
	W2、W4	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
	W6	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
	W7	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
	W8	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
	W9	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
	W10	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站
固废	S1	除铁器	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
	S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S3、4	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产

	S5	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
	S6	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S7	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S8	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S9	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S10	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	
	S11	化验室	实验室废液	实验室废液	间断	
			废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（2）浓香型白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③蒸糠、出甑冷却

酿造工序除了需要原料粮食外，还需要稻壳作为辅料，稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料。稻壳在和粮食混合之前需要先清蒸，蒸糠可去除稻壳中异杂味及生糠味。蒸糠蒸汽由生产锅炉提供，清蒸时间不低于 30 分钟。清蒸后的稻壳自然冷却，冷却到室温后才能和粮食进行混合，继续下一步工序。

④拌合

将清香型、浓香型酿造过程中产生的酒醅（续糟）或新酿，出窖后加入破碎好的原粮，再加入辅料进行拌料，为糖化和发酵打基础。

⑤装甑蒸馏

加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅和未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅用

不同的锅蒸馏，上甑前先检查底锅水是否清洁及底锅水量是否符合要求；检查活动甑是否安稳安平，若需要回蒸黄水、酒尾，则先将黄水、酒尾倒入锅底中。上甑前的准备都完成后，通过人工在甑底撒薄薄一层稻壳，再撒上 3-5 厘米厚的糟醅，然后开启加热蒸汽。边用蒸汽加热边继续加入糟醅，在即将满甑时关小气阀，继续加入糟醅至满甑，满甑后用木刮将甑内糟醅刮成中低边高（中间略低于 4-5 厘米），刮后穿气盖盘（上甑至穿气盖盘时间大于 35 分钟），接上过汽弯管。

蒸馏时要掌握“缓火（汽）流酒，大火（汽）蒸粮”的原则，通过调节蒸汽量的大小，来控制蒸粮和摘酒。先减小蒸汽量，准备摘酒。摘酒前，每甑甩酒头 2—3kg，然后边接边尝，按照各种产品质量要求，分段接取，蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。蒸馏出的酒头和酒尾用于回蒸。

摘酒后的酒糟摊凉后，加入酒曲，入发酵窖池进行发酵，进行循环生产。

浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

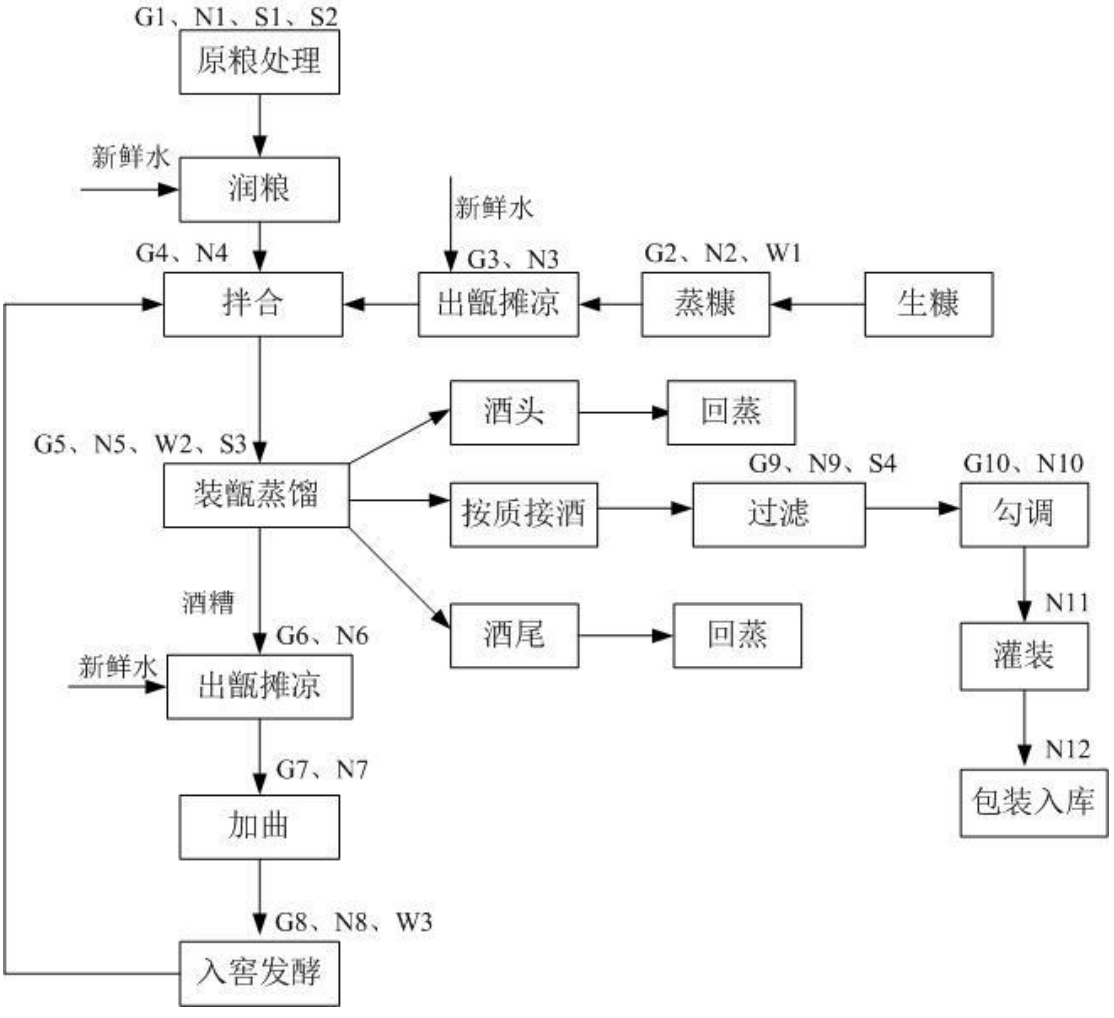


图 3-7　浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 3-12　浓香型白酒酿造主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G2	蒸糠	蒸糠废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G4	拌合	拌合废气	颗粒物、非甲烷总烃	间断	车间通风
	G3、6	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G5	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G7	加曲	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G8	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G9、10	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G11	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N12	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N13	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1、W2	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
	W3	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
	W4	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
	W5	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
	W6	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
	W7	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
	W8	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公

						司污水处理站
固废	S1	原粮处理	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
	S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S3	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产
	S4	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
	S5	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S6	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S7	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S8	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S9	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	
	S10	化验室	实验室废液	实验室废液	间断	
			废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（3）40t/h 燃煤锅炉工艺流程

本项目工艺包括储煤、制备和输煤系统、燃烧系统、水处理系统、脱硫脱硝除灰系统等。

1）储煤、制备和输煤系统

煤炭暂存于锅炉房。锅炉房内设置皮带廊、螺旋给煤机、电动卸料器等，负责上煤和倒堆。经破碎机破碎后的煤炭经皮带输送机输送至煤仓。胶带输送机通廊为全封闭式结构。输煤系统运行过程的控制，采用控制室集中控制。

2）燃烧系统

①给煤系统

煤炭由褐煤仓落煤口落至给煤机，再由给煤机送到炉前，借助自身重力和引入的播煤风，在布风板上方进入炉膛。为防止给煤管内堵煤，在给煤管的转弯处和给煤管下部出口处均引入拨煤风。

②燃烧系统

燃烧系统的作用是将燃料燃烧产生的热能传递给锅炉水，使其产生蒸气供应

生产或生活使用。

③布风系统

锅炉燃烧所需一次风、二次风均采用独立系统，锅炉配置一次风机 1 台、二次风机 1 台、引风机 1 台。本锅炉燃烧系统采用两级配风，一次风经空气预热器升温至 150℃，进入风室，经过布风板上的风帽进入炉膛的燃烧室。二次风经空气预热器也升温至 150℃，进入二次风箱。

④排渣装置

煤燃烧后的灰渣以底渣的形式从炉膛底部排出，飞灰从尾部排出。底渣从布风板上的两根放渣管排出炉膛，其中 2 根接入滚筒式排渣机。

4）水处理工艺

采用软化除氧水，供水由单级反渗透水处理，经过处理后的补水水质满足锅炉进水的要求。

5）脱硫脱硝除灰系统

除尘脱硫脱硝系统采用 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔，锅炉尾部烟道排出的烟气经脱硝、除尘、脱硫后，排出净化后的烟气经引风机送入 45m 高排气筒。

除尘器排出的湿粉尘直接落入除灰槽内，连续送至渣仓统一运走。

系统采用高效湿吸收塔，吸收塔分为喷淋塔、三层喷淋、两级除雾器。脱硫塔采用火碱进行脱硫，氢氧化钠脱硫工艺既解决了石灰法塔内易结构的问题，同时又解决了脱硫石膏的处置问题。氢氧化钠去除 SO_2 的过程分为以下几步：

（1）吸收

$$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O \qquad ①$$

$$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHSO_3 \qquad ②$$

以上两式总反应为：

$$NaOH + SO_2 \rightarrow NaHSO_3 \qquad ③$$

（2）中和

副产 Na_2SO_3 产品，吸收液要进行中和处理。中和处理的目的是将吸收液中的 $NaHSO_3$ 中和为 Na_2SO_3。反应式为：

$$Na HSO_3 + NaOH \rightarrow NaSO_3 + H_2O \qquad ④$$

脱硫废水由脱硫塔排污口经排污沟进入沉淀池沉淀后通过双层防腐过滤装置进入碱液加料池，经沉淀后的上清液由循环泵打会脱硫塔内，实现循环利用。根据设计和建设单位提供资料，该过程中无脱硫固废产生。

本项目脱硝装置采用炉内脱硝（SNCR），该方法是把含有 NH_X 基的尿素水溶液喷入炉膛温度为 850℃～1100℃的区域后，迅速热分解成 NH_3 和其它副产物，随后 NH_3 与烟气中的 NOx 进行 SNCR 反应而生成 N_2。

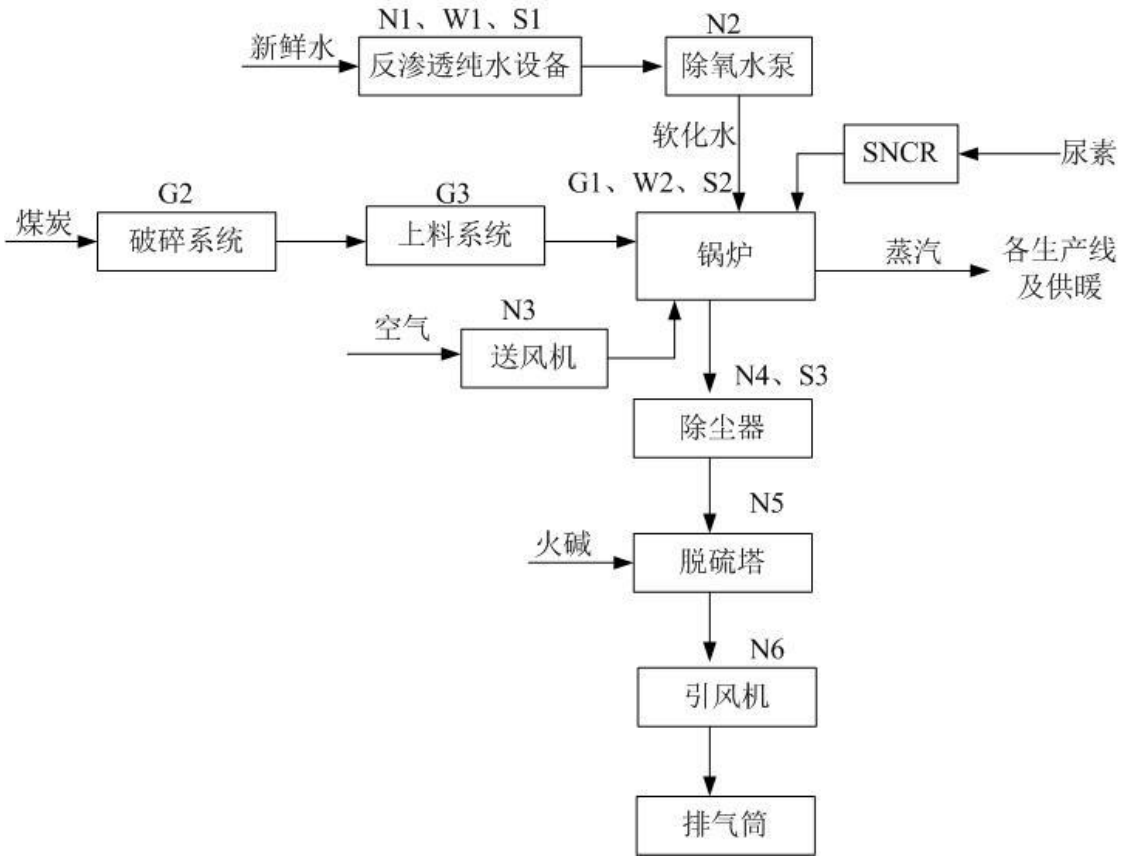


图 3-8　锅炉生产工艺流程及产排污节点示意图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 3-13　锅炉生产主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	锅炉	锅炉废气	SO_2、NO_X、烟尘、氨逃逸、汞及其化合物（以 Hg 计）	连续	SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA002）
	G2	破碎系统	扬尘	颗粒物	间断	煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1

						根 15m 高排气筒（DA003）排放。
	G3	上料系统	扬尘	颗粒物	间断	车间和封闭，上料系统封闭，定期洒水降尘
	G4	煤炭贮存	扬尘	颗粒物	间断	车间封闭，定期洒水降尘
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N4	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1	软化水设备	软化废水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排
	W2	锅炉	锅炉排水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排
固废	S1	反渗透纯水设备	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S2	锅炉	炉渣	炉渣	间断	集中收集，送给当地红砖厂作为辅料
	S3	布袋除尘器	除尘灰	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S4	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S5	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

二期工艺流程简述：

马铃薯粉渣饲料工艺流程

首先将马铃薯薯渣采用锅炉蒸气进行烘干，由于薯渣块比较大，烘干过程中产生的颗粒物极少，烘干后的薯渣同蛋白、酒糟、糠皮进行配料混合，混合后进行粉碎，粉碎后进行筛分，筛上物返回筛分机进一步粉碎，筛下物进行成品包装，入库待销售。

马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点如下图所示：

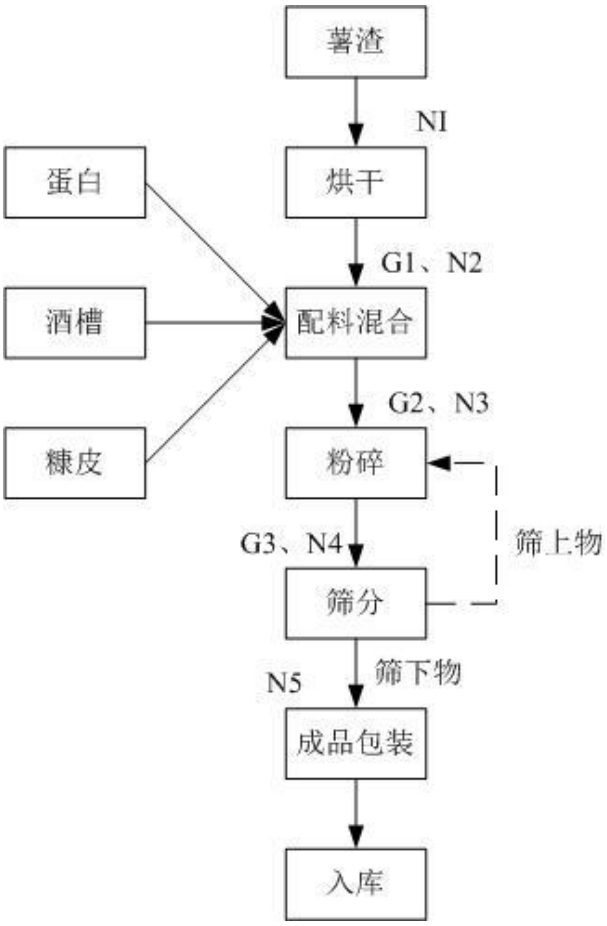


图 3-9 马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 3-14 马铃薯粉渣饲料主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	混合	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G2	破碎	粉尘	颗粒物	间断	
	G3	筛分	粉尘	颗粒物	间断	
噪声	N1-N5	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N6	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期外售
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

马铃薯变性淀粉工艺流程

首先通过螺旋提升机将马铃薯淀粉送入到混合机与淀粉改性剂（用水稀释）进行充分混合，混合系统中含水率约为40%，混合均匀后采用气流干燥器进行预干燥，将淀粉干燥至含水率10%以下防止糊化。然后送入反应器进行反应，反应的温度约为120-160℃，反应器加热采用锅炉蒸汽，然后采用增湿设备喷入雾化的水汽，使得变性淀粉的水分达到要求。干法反应后的物料会存在一些结块产品，通过筛分机进行筛分，筛上的剩余结果经粉碎机粉碎后进入筛分机进行筛分。产品在达到商品淀粉的要求后包装外售。

1、干法石膏板淀粉反应原理：在碱性条件下，淀粉被双氧水氧化生成带羧基的低粘度淀粉衍生物。原淀粉的长分子链经过氧化水解后，变小了，粘度也随着降低；

技术关键：①产品任意粘度范围的调节，②产品任意羧基含量的调节。

2、两性多元变性淀粉反应原理：淀粉与磷酸盐类化合物发生酯化反应，生成阴离子淀粉，再在碱性催化剂作用下与季铵型阳离子醚化剂起反应，生成带有阴、阳离子基团的淀粉衍生物。

技术关键：①不同反应类型的中间处理，使得不同反应类型反应互不干扰，②阴、阳离子基团不同比例的调整，③电位值及粘度的调节。

3、羧甲基及甲基淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与醋酸钠盐起醚化反应，葡萄糖单位中的醇羟基被羧甲基取代而生成羧甲基淀粉。

技术关键：①粘度控制，②取代度控制，③交联、接枝程度控制

4、新型复合淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与交联剂发生反应，生成交联淀粉，交联淀粉再经氧化反应生成交联氧化淀粉。

技术关键：①交联剂的选择，②交联程度的控制，③氧化程度的控制

5、复合阳离子淀粉反应原理；淀粉在碱性条件下与不同类型的醚化剂起反应，在淀粉分子结构上接入阳离子基团和非离子基团。

技术关键：①阳离子醚化剂和非离子醚化剂的选择，②阳离子基团与非离子基团比例的控制

6、磷酸酯淀粉反应原理：淀粉分子在一定条件下与磷酸盐类化合物起反应生成磷酸酯淀粉，在淀粉分子结构中引入磷酸酯基团。

技术关键：①反应类型的选择，②反应剂的选择③根据不同应用领域要求、

粘度和结合磷含量的控制。

马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点如下图所示：

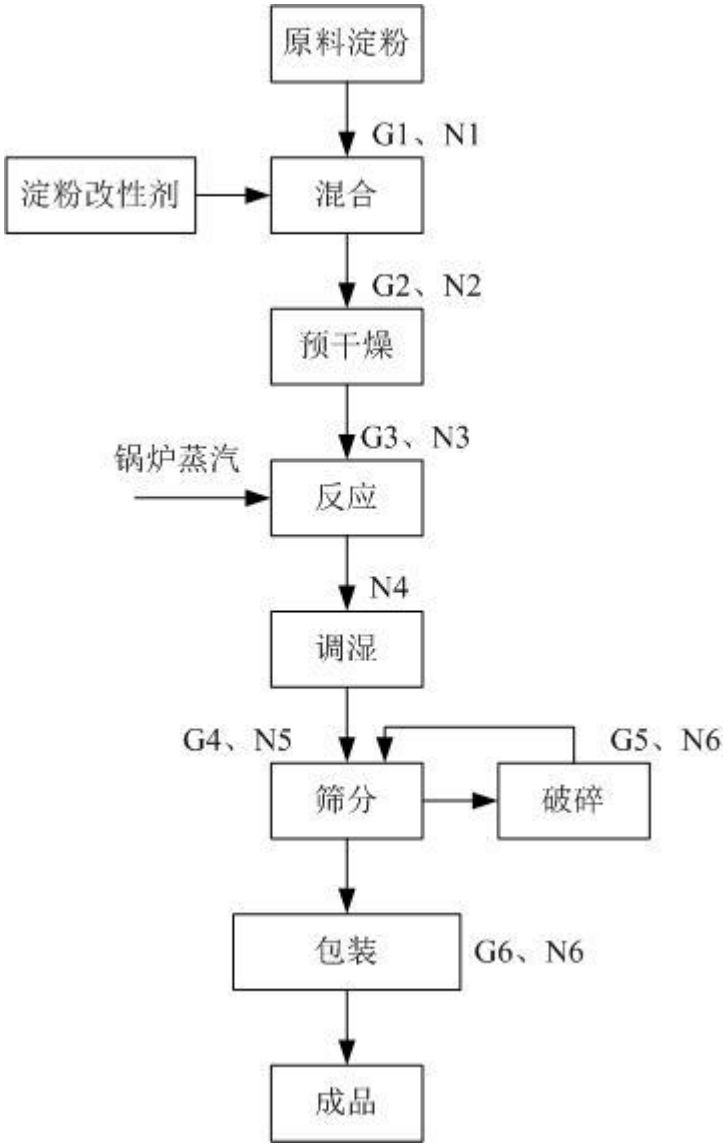


图 3-10　马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 3-15　马铃薯变性淀粉主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1-G6	混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装	粉尘	颗粒物	连续	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G7	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震

	N7	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

3.3 大气污染源强核算

3.3.1 施工阶段废气污染源强

项目建设阶段产生的废气为施工扬尘，分析如下：

①土建工程中土地平整过程产生的扬尘；

②建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；

③运输车辆引起的道路扬尘。

根据对多个建筑施工工地的颗粒物情况进行的类比调查，施工场界周边无组织排放浓度一般可以达到 4-6mg/m^3；运输道路颗粒物为建筑材料运输过程产生的颗粒物，根据对多个建筑施工工地进行类比调查，运输颗粒物浓度一般可以达到 2-4mg/m^3。

3.3.2 生产运行阶段废气污染源强

一期

（1）40 吨/小时蒸汽锅炉废气（DA001 排气筒）

40t/h 蒸汽锅炉年燃煤量为 4902t，废气经 SNCR 脱硝、布袋除尘器、火碱脱硫处理后通过 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸。

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，本项目锅炉为农产品医药加工产业组团集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉中的一台。集中供热项目两台锅炉的燃煤量为 14582t/a，本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量为 4902t/a。根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，集中供热项目锅炉排放源强如下表所示：

表 3-16　集中供热项目污染物排放情况一览表

源类型		排放源强（kg/h）			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物
规划环评集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉	锅炉废气	0.749	1.939	4.21	0.000301

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，集中供热项目两台锅炉的燃煤量为 14582t/a，本项目锅炉燃煤量为 4902t/a，则本项目燃煤锅炉排放源强如下表所示：

表 3-17　本项目燃煤污染物排放情况一览表

源类型		排放源强（kg/h）			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物
本项目燃煤锅炉	锅炉废气	0.252	0.652	1.415	0.0001

锅炉烟气量核算根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），结合《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中关于燃煤锅炉相关内容的规定，详见下文燃煤锅炉废气源强核算过程。

根据燃煤化验单，收到基低位发热量为 28.13MJ/kg，挥发分为 45.78%，采用经验公式法估算基准烟气量，基准烟气量取值表如下：

表 3-18　基准烟气量取值表

锅炉			基准烟气量	单位
燃煤锅炉	$Q_{net,\ ar}$≥12.54MJ/kg	V_{daf}≥15%	V_{gy}=0.411Qnet,ar+0.918	Nm^3/kg
		V_{daf}＜15%	V_{gy}=0.406Qnet,ar+1.157	Nm^3/kg
	$Q_{net,\ ar}$＜12.54MJ/kg		V_{gy}=0.402Qnet,ar+0.822	Nm^3/kg

基准燃气量=0.411*28.13+0.918=12.479Nm^3/kg，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，本项目燃煤锅炉燃煤量为 4902t/a，计算可得年产生烟气量为 61174165.860Nm^3。

①颗粒物

锅炉运行过程中褐煤燃烧会产生颗粒物，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中锅炉产排污系数计算，颗粒物产污系数取 4.63A 千克/吨-原料，根据煤质检验报告可知收到基灰分的质量分数 Aar 取 27.13%，

根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，本项目核算时段内锅炉燃料耗量为 4902t，采用袋式除尘器，除尘效率取 99.902%，则颗粒物排放量为 0.603t/a，锅炉颗粒物排放浓度为 9.86mg/m^3。

②二氧化硫

锅炉运行过程中褐煤燃烧会产生二氧化硫，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中锅炉产排污系数计算，二氧化硫产污系数取 15S 千克/吨-原料，根据煤质检验报告可知二氧化硫含硫 S 取 0.3%，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，本项目核算时段内锅炉燃料耗量为 4902t，采用火碱法脱硫，去除效率为 90.3%，则二氧化硫排放量为 2.140t/a，锅炉二氧化硫排放浓度为 34.97mg/m^3。

③氮氧化物

锅炉运行过程中褐煤燃烧会产生二氧化硫，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中锅炉产排污系数计算，氮氧化物产物系数取 2.7 千克/吨-原料，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，本项目核算时段内锅炉燃料耗量为 4902t，采用 SNCR 法脱硝，去除效率为 77%，则氮氧化物排放量为 3.044t/a，锅炉氮氧化物排放浓度为 49.76mg/m^3。

④汞及其化合物

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）计算公式及应用条件进行计算汞及其化合物排放量。计算公式如下：

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

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_{Hgar}——收到基汞的含量，μg/g；

η_{Hg}——汞的协同脱除效率，%。

根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》，本项目核算时段内锅炉燃料耗量为 4902t；根据《中国动力煤汞含量特征及应用研究》及相关资料可知，河北地区煤炭中 Hg 含量算术平均值最大值(0.28mg/kg)为基准，

汞的协同脱除效率为 50%。

由上可知，核算时段内汞及其化合物排放量为：E_{Hg}=0.000686t/a，锅炉汞及其化合物（以 Hg 计）排放浓度 0.011mg/m^3，浓度远低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB13⁄5161-2020）表 1 大气污染物特别排放限值中 0.03mg/m^3 的排放限值要求。

⑤氨（逃逸）

项目逃逸氨主要为锅炉配套脱硝装置运行时，未与烟气中 NO_X 进行反应逃逸的还原剂(NH_3)。依据《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 大气污染物排放限值要求，氨逃逸浓度应控制在 7.6mg/m^3 以下，本次评价以 7.6mg/m^3 核算燃煤烟气中氨逃逸量。排放速率为 0.129kg/h，排放量为 0.465t/a。

⑥烟气黑度

项目锅炉运行过程中褐煤燃烧会产生烟气黑度，烟气黑度小于 1 级。

（2）锅炉制煤系统上料、破碎废气（DA002 排气筒）

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程逸散尘的排放因子，结合项目用煤情况可知，煤破碎粉尘的产生量为原料总投料量的 0.08kg/t-原料。

拟建项目标煤上料量为 4902t/a，粉尘产生量为 0.392t/a，破碎机设置集气罩收集粉尘，集气罩收集效率按照 90%计，经管道引至 1 台布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器效率按照 99%计，风机风量按照 3000m^3/h 计，处理后颗粒物排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.035kg/h，浓度为 11.8mg/m^3，含尘废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。无组织粉尘产生量为 0.039t/a，项目在封闭的锅炉房内，粉尘大部分在车间内沉降，沉降效率可达 90%以上，即无组织破碎粉尘排放量约为 0.004t/a，速率为 0.039kg/h。

（3）锅炉输煤系统废气

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程逸散尘的排放因子可知，标煤上料、输送粉尘的产生量为原料总投料量的 0.04kg/t-原料。

拟建项目标煤上料量为 4902t/a，粉尘产生量为 0.196t/a，上料设备、皮带输送机等设备封闭，并处于封闭的锅炉房内，锅炉房定期洒水降尘，粉尘大部分在车间内沉降，沉降效率可达 90%以上，即输煤系统无组织粉尘排放量约为 0.0196t/a，速率为 0.008kg/h。

（4）褐煤贮存产生的无组织粉尘

根据中华人民共和国生态环境部2021年6月11日发布的《关于发布“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册”的公告》（公告2021年第24号），固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中指出工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，本项目褐煤存放在锅炉房，因此不考虑风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$ZCy=Nc\times D\times（a/b）\times10^{-3}$$

式中：ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

Nc——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

a/b——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，河北省取0.001，b指物料含水率概化系数，项目原煤等含水率均按照4.5%计，褐煤概化系数，取0.0049。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

$$Uc=P\times（1-Cm）\times（1-Tm）$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

Uc——颗粒物排放量，t/a；

Cm——颗粒物控制措施控制效率，%；

Tm——堆场类型控制效率，%。

根据上述公式计算，褐煤颗粒物产生量为1t/a，项目褐煤设置在封闭的锅炉房内，控制效率为80%，锅炉房内设置定期洒水，控制效率为74%，落料点及时清扫，综合上述措施降尘抑尘后，颗粒物总排放量为0.052t/a，排放速率为0.007kg/h。

综上，锅炉房无组织颗粒物排放量为0.076t/a，排放速率为0.054kg/h。

（5）白酒生产线原粮、酒曲处理废气（DA002排气筒）

原粮、酒曲处理过程中颗粒物的产生参照《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物过筛、清理等过程的排放因子，产生量为2.5kg/t-原料。拟建项目高粱、玉米、糯米、小麦、大米、稻壳、马铃薯粉条年用量约3000t，酒曲年用量约600t，粉尘产生量为9t/a，原粮处理设备设置于封闭式原粮粉碎车间内，同时设置集气罩收集粉尘，集气罩收集效率按照90%计，经管道引至布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器效率按照99%计，有组织粉尘的排放量为0.081t/a，排放速率为0.034kg/h，风机

风量按照 3000m³/h 计，则颗粒物排放浓度为 11.25mg/m³，含尘废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。无组织粉尘产生量为 0.9t/a，在封闭车间内进行原料粉碎，粉尘大部分在车间内沉降，沉降效率可达 90%以上，即无组织破碎粉尘排放量约为 0.09t/a，排放速率为 0.038kg/h。

（6）酿造车间异味

①稻壳清蒸

酿造过程中所用的稻壳需要进行清蒸，清蒸的过程中稻壳中的果胶和多缩戊糖会分解，产生醇类等物质，以非甲烷总烃计算。项目稻壳用量为 500t/a，稻壳中多缩戊糖和果胶质量占稻壳质量的 20%，则稻壳中多缩戊糖和果胶含量为 100t/a，根据企业提供资料，在清蒸过程中，多缩戊糖和果胶产生醇类等挥发性物质占多缩戊糖和果胶总质量的 0.1%，则产生非甲烷总烃量为 0.01t/a，稻壳清蒸年工作 2400h，则非甲烷总烃产生速率为 0.004kg/h。

②出甑摊凉过程废气

白酒酿造过程出甑摊凉过程中会产生摊晾废气，废气主要污染物为乙醇及微生物代谢产生的小分子酸、多元醇、酯类等有机化合物，以非甲烷总烃计。根据企业提供资料和类比同行业相关数据，出甑摊凉过程逸散的非甲烷总烃占总乙醇量的 0.01%。项目年产 60 度原酒 800t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 433.7t/a。则根据计算可得，出甑摊凉非甲烷总烃挥发量 0.043t/a，出甑摊凉年工作 2400h，则出甑摊凉非甲烷总烃挥发速率为 0.018kg/h。

③装甑蒸馏过程废气

白酒酿造过程出装甑蒸馏过程中会产生摊晾废气，废气主要污染物为乙醇及微生物代谢产生的小分子酸、多元醇、酯类等有机化合物，以非甲烷总烃计。根据企业提供资料和类比同行业相关数据，装甑蒸馏过程逸散的非甲烷总烃占总乙醇量的 0.03%。项目年产 60 度原酒 800t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 433.7t/a。则根据计算可得，装甑蒸馏非甲烷总烃挥发量 0.130t/a，出甑摊凉年工作 2400h，则装甑蒸馏非甲烷总烃挥发速率为 0.054kg/h。

④发酵等过程废气

白酒酿造过程发酵过程中会产生摊晾废气，废气主要污染物为乙醇及微生物代谢产生的小分子酸、多元醇、酯类等有机化合物，以非甲烷总烃计。根据企业

提供资料和类比同行业相关数据，发酵过程逸散的非甲烷总烃占总乙醇量的 0.1%。项目年产 60 度原酒 800t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 433.7t/a。则根据计算可得，发酵非甲烷总烃挥发量 0.434t/a，非甲烷总烃挥发速率为 0.181kg/h。

⑤酒糟出槽、堆存、转运过程中的废气等，

酒糟出槽、堆存、转运过程中会产生乙醇和其他醇类有机物，以非甲烷总烃和臭气浓度计。根据企业提供资料和类比同行业相关数据，酒糟出槽、堆存、转运过程逸散的非甲烷总烃占总乙醇量的 0.02%。项目年产 60 度原酒 800t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 433.7t/a。则根据计算可得，酒糟出槽、堆存、转运过程非甲烷总烃挥发量 0.087t/a，则酒糟出槽、堆存、转运过程非甲烷总烃挥发速率为 0.036kg/h。无组织臭气浓度≤20（无量纲）。

综上，酿造车间非甲烷总烃挥发量为 0.704t/a，非甲烷总烃挥发速率为 0.293kg/h。

（6）勾兑车间、酒库废气

①勾调、灌装废气

勾调、灌装生产线采用机械全自动操作，勾调灌装效率高，各类盛装酒液的容器密封性较好，勾调、灌装过程酒气产生量较小，可忽略不计。

②酒库贮存废气

本项目设置有酒库一座，酒罐采用不锈钢储罐，不锈钢储罐内的有机液体因受温度、压力的影响而产生小呼吸排气，小呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关；在装卸作业过程中，储罐内液面升降而产生的大呼吸排气，其量除与罐型有关外，也与装卸方式、周转量有关。储罐大小呼吸参照中国石油化工系统经验公式计算大小呼吸。

大呼吸

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} MPK_N K_C \times V_L$$

式中：Lw—有机产品储罐年呼吸量（kg/a）

M—储罐内产品蒸汽分子量（46）

P—大量液体状态下，真实的蒸汽压力（取 7427Pa）

V_L—液体年泵送入罐量（m^3/a）

K_N—周转因子，若周转次数K小于36，取1；若K小于220，则$KN=11.467\times K^{-0.7026}$，

若 K 大于 220，KN≈0.26

Kc—产品因子（石油原油 0.65，其他有机液体 1.0）。

小呼吸

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

式中：L_Y—储罐的年挥发量（kg/a）

M—储罐内产品蒸汽分子量（46）

P—大量液体状态下，真实的蒸汽压力（取 7427Pa）

D—储罐直径（m）

H—平均蒸汽空间高度（罐高度）

T—平均昼夜温差。储罐设置保温层，T 按照 8℃计

F_p—涂层系数（根据状况取值在 1~1.5 之间，1.25）

C—用于小直径罐的调节因子（直径在 0～9m 之间，$C=1-0.0123\times(D-9)^2$，罐径大于 9，C 为 1）

Kc—产品因子（石油原油 0.65，其他有机液体 1.0）。

表 3-19　酒罐储区乙醇产生情况一览表

序号	名称	规格（t）	数量（个）	大呼吸产生量	小呼吸产生量	呼吸废气总量	备注
1	原酒罐	79	10	0.079	0.179	0.4385	
2	酒罐	45	18		0.180		
3	酒海	3	2		0.0005		
4	陶坛	1	500	/	/	0.04	
5	卧式酒罐	0.79	4	/	/		
6	酒坛	0.05	500	/	/		

7	酒坛	0.025	500	/	/		
合计				/	/	0.4785	

本项目酒坛单个容量小于 1t 的，不设置呼吸阀，储存过程为密闭的形式，酒坛无组织废气仅为装酒时挥发废气。类比水井坊邛崃全产业链基地项目，挥发的异味为 0.04t/a，污染物主要为乙醇。

综上，勾兑车间、酒库非甲烷总烃挥发量为 0.4785t/a，非甲烷总烃挥发速率为 0.055kg/h。

二期

（7）马铃薯粉渣饲料生产线废气（DA004 排气筒）

拟建项目酒糟、粉渣颗粒、糠皮、年用量约 10000t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册 132《饲料加工行业系数手册》，饲料产污系数为 0.043 千克/吨产品，粉尘产生量为 0.43t/a。马铃薯粉渣饲料生产线混合、粉碎、筛分设备设置于封闭的车间内，同时上料口设置集气罩收集粉尘，集气罩收集效率按照 90%计，经管道引至 1 台布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器效率按照 99%计，处理后粉尘排放量为 0.004t/a。含尘废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

（8）马铃薯变性淀粉生产线废气（DA004 排气筒）

变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎过程中会产生废气，变性淀粉生产过程废气参照《空气污染物排放和控制手册》中淀粉制作控制设施排放系数为 0.01kg/t 原料。马铃薯变性淀粉生产线上料量为 5156t/a，则粉尘产生量为 0.05t/a。设置集气罩收集粉尘，集气罩收集效率按照 90%计，经管道引至 1 台布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器效率按照 99%计，处理后粉尘排放量为 0.0005t/a，含尘废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

马铃薯粉渣饲料生产线废气和马铃薯变性淀粉生产线废气经过一根 15m 高的排气筒（DA004）排放，则有组织粉尘排放量 0.0045t/a，排放速率为 0.020kg/h。风机风量按照 3000m^3/h 计，排放浓度为 6.5mg/m^3。马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产在封闭车间内进行，粉尘大部分在车间内沉降，沉降效率可达 90%以上，即马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间无组织破碎粉尘排放量约为 0.0048t/a，排放速率为 0.0217kg/h。

3.3.3 污染源非正常排放情况

项目非正常排放情况主要体现在废气治理措施达不到设计要求的处理效率导致废气处理不完全而超标排放。引起非正常排放因素主要有设备因素和人为因素，根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，确定项目非正常工况为废气治理失效导致颗粒物和有机废气未经处理直接排放。

本项目采用成熟的工艺技术和生产设施，专人管理，过程控制，设备出现故障时，可以做到随时停机检修，对一线职工上岗前进行培训实行规范化管理，严格岗前岗中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

非正常工况污染物排放情况见下表：

表 3-20　大气污染物非正常排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	非正常排放量（kg/a）	年发生频次（次）	应对措施
一期								
1	锅炉	污染物治理设施异常	颗粒物	254.3	0.5	127.15	1	关闭生产设备，维修废气治理设施
			二氧化硫	6.51		3.255		
			氮氧化物	6.15		3.075		
			汞及其化合物	0.102		0.051		
			氨逃逸	0.129		0.0645		
2	煤炭破碎配套布袋除尘器		颗粒物	3.53		1.765		
3	白酒生产线原粮、酒曲处理除尘器		颗粒物	3.75	0.5	1.875	1	
二期								
4	马铃薯粉渣饲料生产线和马铃薯变性淀粉生产线	污染物治理设施异常	颗粒物	2.17	0.5	1.085	1	关闭生产设备，维修废气治理设施

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

（1）制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机、处理设施故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

（2）定期检修环保设备，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动运

行，杜绝废气未经处理直接排放。

（3）设环保管理专员，对环保管理人员及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废气污染物进行定期监测。

3.4 总量控制指标

根据国家主要污染物总量控制指标要求，并结合本项目的排污状况核算，大气主要总量控制指标为：SO_2：2.141t/a，NOx：3.059t/a。

3.5 区域削减方案

实行总量控制的四项污染物，已完成总量交易，并取得了总量交易确认书，总量交易确认书见附件。

颗粒物、挥发性有机物已取得相对应的削减方案，项目实施后新增颗粒物排放总量0.869t/a，为使区域污染物排放总量指标不增加，承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局拟从“承德市围场县集中供热改、扩建工程项目”消减的137.1t/a粉尘排放量中调剂出0.869t给本项目，确保本项目实施后区域污染源排放量不会增加。项目实施后新增非甲烷总烃(VOCs)排放总量为1.183t/a，为使区域污染物排放总量指标不增加，承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局拟从承德天原药业有限公司醇提、浓缩等工艺治理项目”削减的69.239t/a中调剂出1.183t/a给该项目，确保该项目实施后区域污染物排放量不会增加。项目颗粒物和非甲烷总烃削减方案见附件。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

围场满族蒙古族自治县位于河北省最北部，地处北纬 41°35′42°40′，东经 116°32′~118°14′，其东、西、北三面分别与内蒙古自治区的喀喇沁旗、赤峰市、克什克腾旗、多伦县接壤，西南和南面分别与承德市的丰宁满族自治县、隆化县相连，是华北地区通往内蒙古自治区和东北地区的交通要道之一。县域东西长 138km，南北宽 118km，总面积 9219.72km^2，按行政区划面积排序为河北省第一大县。县城位于县境中部，距承德市区 138km，距北京市区 384km，距省会石家庄 643km。

4.1.2 地形地貌

围场县位于华北平原之北的冀北山区，属于燕山山脉，区内90%为山区。水文网发育，地形切割剧烈，地势陡峻，海拔标高最高为1805米，最低为560米，一般在1200~1400米之间，相对高差为100~600米，多属于中山、低山、丘陵地形。本区绝大部分，由于地壳的不断上升和河流的强烈切割，而形成了侵蚀构造地形。在东部由于岩层的单斜产状和长期遭受水流侵蚀及强烈的剥蚀作用，形成构造剥蚀地形。在山间低洼的河谷中有堆积地形的出现，今按成因和影响地貌因素及地貌的形态特征，将本区地貌划分为三级地貌单元，分别叙述如下：

（1）侵蚀构造地形

侵蚀构造地形分布于本区大部分，东起小洼子、刘窝子、韩吉营，西至孟奎、郭家屯、梁家窝堡，北起围场、半截塔、土城子，南至二道营、旧屯、蓝旗、阿拉营子、章吉营等地一带。全为侵蚀构造地形。由于急剧的上升和强烈的下切作用，在岩性及构造的控制下，形成的锯齿状及长垣的山脊，并被沟谷断成不连续的，两壁陡峭的锥状山顶，坡度达60~70°，本区地势较高，海拔标高一般在1200米以上，组成中山和低山地形。但沟谷多成南北方向开敞的U字形和狭窄的V字形峡谷，有对称和不对称两种，相对标高200~600米。

（2）构造剥蚀地形

构造剥蚀地形主要分布于本区之东部河南营子、哈沁沟、靠山营子、大沈家屯、山前、大窝铺一带，成为东北西南的长条状，由中生界酸性火山岩所组成，

在地质构造和长期遭受剥蚀的作用下，而形成今天的单面山和单斜山岭地形。海拔标高1100米，相对高差100~400米，。形成窄小的由北往南分布的单斜山岭地形，山脊的两翼为对称的，沟谷发育，大致为南北向的，横断面多呈V字形谷，谷坡为30°~40°，谷底坡度为5°~6°，基岩直接出露，近代冲沟较发育，大部分为东西方向的。横断面呈V字形，深5~10米，长100米，宽5~6米。

单面山地形分布于张三营之河东岸，由中酸性火山岩所组成，在构造及外力剥蚀的作用下，由于岩性坚硬程度的不同，故形成了单面山地形主要组成岩性为中生界的凝灰岩，形成单斜面，下面有凝灰质的砂砾岩组成。

（3）剥蚀堆积地形

此地貌形态在本区为星散状的出现于围场东北部，半截塔附近，郭家屯以北地区。主要是由于松散极为圆滑的沙粒组成沙丘及覆盖沙，该地形是在西北风的作用下，由于风的吹扬作用，将大量的尘沙沿河谷及山坡推向东南方，当遇到高山，限住了去路，同时由于风速减低，就在山的迎风坡堆积了有规律的沙丘及覆盖沙地形。在围场东北部及郭家屯北部主要为覆盖沙。厚度在5~10米之间，而在半截塔、燕下一带，主要为风成沙丘地形。在部分的沙丘及沙滩上生有杂草及小的树木。

项目区地处剥蚀构造低山，以天然分水岭为界，地表标高1310~1410m，地形坡度一般30~45°，地形切割不大，地势北高南低，沟谷断面形状呈“U”字形，沟谷纵向平均坡降10%。

4.1.3 气候特征

围场满族蒙古族自治县地形复杂，气候多样，北部坝上地区属于温带大陆性蒙古高原季风气候，气温低，降水少，风大沙多，无霜期短；西北部和中南部属于北温带大陆性燕山山地季风气候，气温较高，降水较多，两地气候差异较大。

年平均气温在-1.4-4.7℃之间，自南向北递减，南部 4.5-4.7℃；中部 3.0-4.5℃；坝上<1.5℃。极端最低气温-42.9℃，极端最高气温 38.9℃。根据气象资料记载：全县年蒸发量为 1462.9-1556.8 毫米，等于年降水量的三倍多。坝上多于坝下。年内蒸发量以冬季（即 12-2 月）最小，平均小于 45 毫米，5-6 月最多，在 200 毫米以上，尤以 5 月突出，坝上多达 295.3 毫米。

由于受大陆性季风气候的影响，冬春季（10-4 月份）多刮西北风，夏、秋季

（5-9 月份）多偏南风。风速平均为 2-4 米/秒，由南向北递增。春季最大，平均风速为 2.4-4.9 米/秒；冬季次之，平均风速为 2.1-4.6 米/秒；秋季小于冬季，平均风速为 1.8-3.2 米/秒；夏季最小，平均风速为 1.4-3.2 米/秒。

围场日照充足，总的趋势是北部少于南部。坝上高原区日照百分率为 58-64%；南部年平均日照为 2832 小时，日照百分率为 64%。

4.1.4 河流水系

围场满族蒙古族自治县是滦河、辽河两大水系的主要发源地之一，是天津重要水源涵养地和防止北部风沙侵袭北京、天津的“天然屏障”，肩负着为北京阻沙源、为天津蓄水源的特殊生态保护职责。

围场满族蒙古族自治县的水资源主要是自产水资源，无客水入境，水资源属于大气降水补给型，多年平均水资源总量为 5.1778 亿 m^3，境内有伊逊河、小滦河、蚁蚂吐河、阴河等主要河流，阴河自西北流向东南，进入内蒙古赤峰市境内，属于辽河水系；小滦河、伊逊河、蚁蚂吐河均由北向西南流入隆化县境内，属于滦河水系。县境内河流蜿蜒曲折，坡陡水急，水质良好。受雨水补给影响，流量变化大。滦河水系，流域面积为 6273.8km^2；辽河水系，流域面积为 2945.9km^2。

南山嘴乡境内主要有一条河流，即小滦河，其自北向南贯穿乡境，小滦河水量充沛，平均流速为 294 立方米/秒，水电资源潜力巨大。小滦河汇入滦河，按照河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的关于调整公布《河北省水功能区划》的通知，小滦河划定为一级水功能区划的保护区。

4.1.5 矿产资源

围场满族蒙古族自治县矿产以非金属矿为主，主要有硅砂、沸石、萤石、油母页岩、玄武岩等，其中硅砂储量 3 亿吨，居河北省第一位。已探明的矿产有 36 种，开发利用的 20 种，是全国规模较大的新型材料生产基地，适合于大规模开采。

4.1.6 水文地质

围场县按区域水文地质分区属高山水文地质亚区。按含水特性可分为基岩裂隙含水岩组和松散岩类孔隙含水岩组两种类型。

（1）基岩裂隙含水岩组

分布裂隙水分布在地形陡峭的分水岭部位，地开坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水较贫乏，而山坡坡角或地势低洼部位

以及河（沟）谷部位，风化壳相对厚一些，易于大气降水的入渗补给，地下水较丰富，断裂（层）影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带。富水性因岩性和裂隙发育程度不同，差异性较大。

（2）松散岩类孔隙含水岩组

主要分布于山区河（沟）谷地带、山间盆（洼）地及（坝上）高原。较大河谷的中下游地带，河谷较为宽阔，局部形成河谷盆地，含水层较厚，为孔隙水的富水地段，是城镇厂矿的主要供水水源。而主河谷的上游太支河（沟）谷部位，水力坡度较大，含水层较薄，富水程度明显变差。山间盆（洼）地因规模很小，第四系松散堆积物颗粒较细，厚度较薄，富水性中等。（坝上）高原孔隙水，主要富集于小滦河河谷两侧及洼地处，尤以御道口以西最为富水，而远河（沟）谷地带水位埋藏深，较为贫水。该含水岩组是本区域具有开采价值的主要含水岩组。绝大部分地下水为低矿化淡水，矿化度一般小于 0.5g/L。地下水化学类型主要为 HCO_3-Ca、HCO_3-Ca.Mg、$HCO_3.SO_4$-Ca 型水。

项目区含水层类型为第四系全新统洪冲积砾砂层孔隙含水层、风化带网状基岩裂含水层、构造基岩裂隙含水层，建设地点场地为丘陵山地，属于中硬土，场地类别为 3 类，地基承载力在 80~120Kpa 之间，满足建设要求，属于抗震有利地段。

项目所在地地下水位在 5~7 米为弱矿化水，pH 值在 7~8 之间，含氟量为 1~1.5 毫克/升。由于基础埋深位于地下水位以上，故不必考虑地下水对混凝土的腐蚀性，场地地基土属于非盐渍土，对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具有中等腐蚀性；工程场地不存在液化土层，无不良地质作用与地质灾害，为可进行建设的一般场地，该水文地质单元范围内断裂构造不甚发育，从构造角度上看，拟建场地内及附近无全新活动性断裂通过，场地处于相对稳定地段。

4.1.7 土壤植被

围场满族蒙古族自治县土壤分布由南向北、由东向西土壤质地越来越轻。分析原因，南部为下游沉积物颗粒较细，同时风力减弱，细土粒下沉。相反，西北部河川为各河流的发源地，坡度大，沉积物颗粒粗，风力强，沉降物质地粗。

围场满族蒙古族自治县共分 7 个土类，分别为：棕壤、褐土、风砂土、草甸土、沼泽土、灰色森林土和黑土。包括 15 个亚类，66 个土属、431 个土种。由于

土壤分布规律和特点，农作物种植上也有所不同，县域中南部土壤多为褐土、棕壤土，土质粘性大，通透性差，在种植作物上，多以玉米、蔬菜、谷子、杂粮为主。县西北部土壤多为淋溶褐土、草甸土、风沙土，土质沙性强，渗透性大，不易保水保肥，因此在种植作物上，多以种植马铃薯、燕麦、莜麦、早熟玉米等作物为主。全县植物共有 70 科，206 属，602 种，依分布状况可分为两类：一类属于坝上高原型；一类属于中、浅山型。从利用上可分为一本林与特种林、水土保持及固沙、薪炭、牧草、药用、食用、工业原料及观赏八大类。主要有：华北落叶松、云杉、黑松、蒙古栎、山杨、白桦、胡枝子、黄花等。

项目区土壤以褐土为主；植被繁茂，郁郁葱葱，多以红松、落叶松、杨树、桦树、榆树和柳树为主。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 大气环境功能区划调查

项目处于大气环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单中的二级标准。

4.2.2 环境保护对象的调查

根据现场调查，区域内无自然保护区、集中式饮用水水源地、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，依据本项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境空气保护对象主要为：要路沟、司家窝铺、马家店村、西山根、北沟、下南沟、上南沟、那林沟沟里、于家湾河南、燕格柏沟门、于家湾村、杨桥东、头号，功能为居住。

4.3 环境质量现状调查与评价

1、环境空气质量现状

（1）项目所在区域环境质量达标情况

本评价通过引用《2022 年承德市生态环境状况公报》中围场县大气常规污染物现状监测统计资料中监测数据，来说明拟建地区的环境空气质量。

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《2022 年承德市生态环境状况公报》中围场县大气常规污染物中的 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、CO、O_3 和 NO_2 现状监测统计资料，监测结果见

下表：

表4-1　2022年围场满族蒙古族自治县环境空气质量监测结果表

污染物名称	环境空气质量综合指数	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	CO	O_3	NO_2
年均值	2.7	18	42	9	0.8	131	17
标准（二级）	/	35	70	60	4.0	160	40

注：表中 CO 浓度单位是 mg/m^3，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO 和 O_3 浓度单位是$\mu g/m^3$，CO 为 24 小时均值、O_3 为日最大 8 小时平均值，其余为年均值。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表4-2　2021年区域环境空气质量现状评价表

环境空气质量综合指数	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	CO	O_3	NO_2
现状浓度（$\mu g/m^3$）	18	42	9	0.8	131	17
标准值（$\mu g/m^3$）	35	70	60	4.0	160	40
占标率	51.43	60.00	15.00	20.00	81.88	42.50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2022 年围场县大气主要污染物 $PM_{2.5}$ 年平均值、PM_{10} 年平均值、SO_2 年平均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、NO_2 年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目区环境空气质量现状，公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对本项目特征因子（总悬浮颗粒物、汞及其化合物、非甲烷总烃）进行了环境空气质量现状监测，并出具《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号），监测结果如下：

（1）监测点位

DQ1#——厂区东南侧

（2）监测因子：

总悬浮颗粒物、汞及其化合物、非甲烷总烃

（3）监测时间

采样日期为2022年11月7日至11月13日，连续监测7天，其中：连续检测7天，总悬浮颗粒物、汞及其化合物检测24小时平均值，非甲烷总烃检测1小时平均值，检测4次。

（4）评价方法

采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Pi——i评价因子的标准指数；

Ci——i评价因子的监测浓度，mg/m3；

C0i——i评价因子环境质量标准值，mg/m3。

评价通过分析最大质量浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率进行达标情况评价。

（5）监测结果汇总与统计

大气质量现状评价结果见下表。

表4-3　环境空气质量现状监测与统计结果

监测项目	监测日期		浓度值	标准值	单位	超标率（%）	单因子标准指数（%）
总悬浮颗粒物（μg/m³）24小时平均值	2022.11.07		85	300	μg/m³	0	28
	2022.11.08		81	300	μg/m³	0	27
	2022.11.09		90	300	μg/m³	0	30
	2022.11.10		84	300	μg/m³	0	28
	2022.11.11		78	300	μg/m³	0	26
	2022.11.12		88	300	μg/m³	0	29
	2022.11.13		83	300	μg/m³	0	27
汞及其化合物（μg/m³）24小时平均值	2022.11.07		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.08		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.09		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.10		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.11		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.12		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
	2022.11.13		＜6.6×10^{-6}	0.05	μg/m³	0	0
非甲烷总	2022.	1	0.76	2.0	mg/m³	0	38

监测项目	监测日期		浓度值	标准值	单位	超标率（%）	单因子标准指数（%）
烃（mg/m³）	11.07	2	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		3	0.70	2.0	mg/m³	0	35
		4	0.61	2.0	mg/m³	0	30.5
	2022.11.08	1	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		2	0.63	2.0	mg/m³	0	31.5
		3	0.86	2.0	mg/m³	0	43
		4	0.93	2.0	mg/m³	0	46.5
	2022.11.09	1	0.74	2.0	mg/m³	0	37
		2	0.80	2.0	mg/m³	0	40
		3	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		4	0.88	2.0	mg/m³	0	44
	2022.11.10	1	0.98	2.0	mg/m³	0	49
		2	0.76	2.0	mg/m³	0	38
		3	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		4	0.83	2.0	mg/m³	0	41.5
	2022.11.11	1	0.90	2.0	mg/m³	0	45
		2	0.86	2.0	mg/m³	0	43
		3	0.78	2.0	mg/m³	0	39
		4	0.81	2.0	mg/m³	0	40.5
	2022.11.12	1	0.87	2.0	mg/m³	0	43.5
		2	1.13	2.0	mg/m³	0	56.5
		3	0.73	2.0	mg/m³	0	36.5
		4	1.01	2.0	mg/m³	0	50.5
	2022.11.13	1	0.89	2.0	mg/m³	0	44.5
		2	0.83	2.0	mg/m³	0	41.5
		3	0.82	2.0	mg/m³	0	41
		4	0.78	2.0	mg/m³	0	39

备注：“＜+数值”代表小于检出限。

氨和臭气浓度监测引用《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中燕格柏沟门村（位于项目西北侧 290m）的监测，监测时间为 2023 年 5 月 24 日—2023 年 5 月 30 日，监测结果如下。

表4-4　环境空气质量现状监测与统计结果（引用）

监测点	污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	最大浓度	超标率%	达标情况

			mg/m³	**mg/m³**	**占标率%**		
燕格柏沟门	氨	1 小时	0.2	0.04—0.05	25	0	达标
	臭气浓度	1 小时	—	＜10	—	0	达标

（6）结果分析

根据上表监测结果，总悬浮颗粒物、汞及其化合物监测 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）的二级标准。非甲烷总烃浓度符合《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中相关限值要求。$NH_3$1 小时平均浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5 大气环境影响分析

根据前文评价定级结果，项目大气环境影响评价等级为二级。本次评价仅对污染源进行达标排放分析，对污染物排放量进行核算。

1、污染物排放达标分析

①有组织废气达标分析

有组织废气一期为 40 吨/小时蒸汽锅炉产生的废气，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸、烟气黑度；40 吨/小时蒸汽锅炉输煤系统产生的废气，污染因子为颗粒物；白酒酿造生产线原粮、酒曲处理产生的废气，污染因子为颗粒物；二期马铃薯粉渣饲料生产线和变性淀粉生产线产生的废气，污染因子为颗粒物。

本项目将一期 40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放；白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；煤炭破碎产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放；二期马铃薯粉渣饲料生产线粉碎、筛分等所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放；马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，集中供热项目两台锅炉的燃煤量为14582t/a，本项目锅炉燃煤量为4902t/a。本项目锅炉燃煤污染物排放情况，根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》锅炉污染物排放源强计算得来，本项目有组织废气达标排放情况见下表。

表 5-1　项目有组织废气排放情况

污染源	污染物名称	处理措施	有组织排放参数		标准	标准排放参数		是否达标
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	

一期								
40 吨/小时蒸汽锅炉废气排气筒	颗粒物	SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA001）排放	9.86	0.252	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求	10	/	达标
	SO_2		34.97	0.652		35	/	达标
	NO_x		49.76	1.415		50	/	达标
	汞及其化合物（以 Hg 计）		0.011	0.0001		0.03	/	达标
	氨逃逸		7.6	0.129		7.6	/	达标
原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA002）排放	11.25	0.034	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准	120	1.75	达标
煤炭破碎产生的废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA003）排放	11.8	0.035		120	1.75	达标
二期								
马铃薯粉渣饲料生产线、变性淀粉生产线产生的废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA004）排放	6.5	0.02	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准	120	1.75	达标

由上表可知，建设单位采取上述措施后，40 吨/小时蒸汽锅炉废气所产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）污染物排放限值；白酒生产线原粮酒曲处理、煤炭破碎处理所产生的颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物

综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求；马铃薯粉渣饲料生产线和马铃薯变性淀粉生产线所产生的颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值的要求。

②无组织废气达标分析

本项目无组织排放的大气污染物主要为褐煤贮存、原煤输送系统、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘以及酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及酒库产生的非甲烷总烃等。

锅炉房、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间，车间封闭，定期洒水降尘；白酒酿造车间以及酒库车间加强通风。

项目无组织排放源及各源相对厂界的距离情况列表如下：

表 5-2　各无组织面源距厂界的最近距离一览表

污染源	距厂界最近距离（m）			
	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
一期				
锅炉房	32	4	93	120
原料粉碎车间	148	4	54	120
酿造车间	81	44	94	10
勾兑车间、酒库	97	44	52	10
二期				
马铃薯粉渣饲料生产车间	189	47	10	10

表 5-3　项目厂界落地浓度情况一览表

污染源	污染因子	类型	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
一期						
锅炉房	TSP	厂界落地浓度（mg/m^3）	5.44E-03	4.14E-03	5.15E-03	4.58E-03
原料粉碎车间	TSP		2.14E-02	3.91E-02	3.49E-02	2.43E-02
酿造车间	非甲烷总烃		5.61E-02	6.44E-02	5.40E-02	4.79E-02
勾兑车间、酒库	非甲烷总烃		1.05E-02	1.35E-02	1.32E-02	1.08E-02
二期						
马铃薯粉渣饲料生产车间	TSP	厂界落地浓度（mg/m^3）	6.27E-03	1.19E-02	9.37E-03	9.37E-03

表 5-4　项目厂界达标情况一览表

污染源	污染因子	类型	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
一期						
锅炉房	TSP	排放浓度（mg/m^3）	0.00644	0.00414	0.00515	0.00458
原料粉碎车间	TSP		0.0214	0.039	0.0349	0.0243
各厂界叠加值（mg/m^3）			0.02784	0.04314	0.04005	0.02888
排放标准（mg/m^3）			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标
二期建成后全厂						
马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产车间	TSP	排放浓度（mg/m^3）	0.00627	0.0119	0.00937	0.00937
各厂界叠加值（mg/m^3）			0.03411	0.05504	0.04942	0.03825
排放标准（mg/m^3）			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标
一期						
白酒酿造车间	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	0.056086	0.064429	0.054026	0.047876
酒库	非甲烷总烃		0.010497	0.013468	0.013157	0.010764
各厂界叠加值（mg/m^3）			0.066583	0.077897	0.067183	0.05864
排放标准（mg/m^3）			2.0	2.0	2.0	2.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

由上表预测结果分析可知，一期厂界和二期建成后全厂厂界无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；一期厂界和二期建成后全厂厂界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

2、污染物排放量核算

根据工程分析，对本项目有组织及无排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表：

表 5-5　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一期					
1	DA001	颗粒物	9.86	0.252	0.603
		SO_2	34.97	0.652	2.140
		NOx	49.76	1.415	3.044

		汞及其化合物（以 Hg 计）	0.011	0.0001	0.000686
		氨逃逸	7.6	0.129	0.465
2	DA002	颗粒物	11.25	0.034	0.081
3	DA003	颗粒物	11.8	0.039	0.004
一期有组织排放总计		颗粒物			0.688
		SO_2			2.140
		NOx			3.044
		汞及其化合物（以 Hg 计）			0.000686
		氨逃逸			0.465
二期					
3	DA004	颗粒物	6.5	0.02	0.005
全厂建成后有组织排放总计		颗粒物			0.693
		SO_2			2.140
		NOx			3.044
		汞及其化合物			0.000686
		氨逃逸			0.465

表 5-6　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
一期							
1	/	锅炉房	颗粒物	锅炉房封闭，定期洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求	≤1.0	0.076
2	/	原料粉碎车间	颗粒物	车间封闭，定期洒水降尘			0.09
3	/	白酒酿造车间	非甲烷总烃	车间通风	《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓	2.0	0.704

					度限值二级标准浓度限值		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求	20 无量纲	
4	/	酒库	非甲烷总烃	车间通风	《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值	2.0	0.4785
一期无组织排放总计				颗粒物			0.166
				非甲烷总烃			1.183
二期							
5	/	马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产车间	颗粒物	车间封闭，定期洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求	≤1.0	0.005
全厂建成后无组织排放总计				颗粒物			0.171
				非甲烷总烃			1.183

表 5-7　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
一期		
1	颗粒物	0.859
2	SO_2	2.140
3	NOx	3.044
4	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.000686
5	氨逃逸	0.465
6	非甲烷总烃	1.183
二期		
1	颗粒物	0.01
全场建成后		
1	颗粒物	0.869
2	SO_2	2.140
3	NOx	3.044

4	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.000686
5	氨逃逸	0.465
6	非甲烷总烃	1.183

3、大气环境影响评价结论

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，本项目锅炉为农产品医药加工产业组团集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉中的一台。集中供热项目两台锅炉的燃煤量为 14582t/a，本项目的燃煤量为《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规定的该台燃煤锅炉的用煤量为 4902t/a。根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，集中供热项目锅炉排放源强如下表所示：

表 5-8　集中供热项目污染物排放情况一览表

源类型		排放源强（kg/h）			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物
规划环评集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉	锅炉废气	0.749	1.939	4.21	0.000301

根据《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，集中供热项目两台锅炉的燃煤量为 14582t/a，本项目锅炉燃煤量为 4902t/a，则本项目燃煤锅炉排放源强如下表所示：

表 5-9　本项目燃煤污染物排放情况一览表

源类型		排放源强（kg/h）			
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	汞及其化合物
本项目燃煤锅炉	锅炉废气	0.252	0.652	1.415	0.0001

根据上述表可知，本项目燃煤锅炉源强远小于规划环评中集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉。

根据 2.4 大气环境评价等级章节定级结果，本项目为二级评价，不进行进一步的预测。《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》预测专章对集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉的环境影响做了进一步的预测与评价，根据《河北围场经济开发区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》预测专章，河北围场经济开发区总体规划实施后，大气环境影响可以接受，本项目燃煤锅炉源强远小于规划环评中集中供热项目两台 40t/h 燃煤锅炉，因此本项目燃煤锅炉对周围大气环境影响可以接受。

综上所述，本项目建设对周围大气环境影响可以接受。

4、项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 5-10　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物☑（PM_{10}）
其他污染物（SO_2、NO_X、汞及其化合物、非甲烷总烃、TSP、烟气黑度、氨逃逸、臭气浓度）☑</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☑</td><td colspan="3">附录 D☐</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境影响预测与评</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%☑</td></tr>
</table>

价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率＞10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率＞30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	C 非正常占标率≤100%□	C 非正常占标率＞100%□	
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□	C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%	k＞-20%		
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO_2、NO_X、汞、非甲烷总烃、烟气黑度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子（）	监测点位数（）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接收□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO_2：（2.140）t/a	NOx：（3.044）t/a	颗粒物：（0.869）t/a	非甲烷总烃：（1.183）t/a

6 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1 技术可行性论证

项目大气污染源主要有 40 吨/小时蒸汽锅炉废气所产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸；白酒酿造生产线原粮、酒曲处理所产生的颗粒物；马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产线所产生的颗粒物；褐煤贮存、原煤输送系统、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘、酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及勾调车间、酒库产生的非甲烷总烃。

◆40 吨/小时蒸汽锅炉排气筒废气：

项目采用 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔。

工作原理：布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

脱硫塔采用火碱进行脱硫，氢氧化钠脱硫工艺既解决了石灰法塔内易结构的问题，同时又解决了脱硫石膏的处置问题。氢氧化钠去除 SO_2 的过程分为以下几步：

（3）吸收

$$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O \qquad ①$$

$$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHSO_3 \qquad ②$$

以上两式总反应为：

$$NaOH + SO_2 \rightarrow NaHSO_3 \qquad ③$$

（4）中和

副产 Na_2SO_3 产品，吸收液要进行中和处理。中和处理的目的是将吸收液中的 $NaHSO_3$ 中和为 Na_2SO_3。反应式为：

$$NaHSO_3 + NaOH \rightarrow NaSO_3 + H_2O \qquad ④$$

脱硫废水由脱硫塔排污口经排污沟进入沉淀池沉淀后通过双层防腐过滤装置进入碱液加料池，经沉淀后的上清液由循环泵打会脱硫塔内，实现循环利用。

SNCR 炉内脱硝：选择性非催化还原，以下简写 SNCR，脱除 NO_X 技术是把含有 NH_X 基的还原剂（如氨气、氨水或者尿素等）喷入炉膛温度为 800℃~1100℃的区域，该还原剂迅速热分解成 NH_3 和其它副产物，随后 NH_3 与烟气中的 NO_X 进行 SNCR 反应而生成 N_2。

40 吨/小时蒸汽锅炉废气治理采取的技术为《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）中污染防治可行技术。

◆煤炭破碎废气：

煤炭所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA003）排放。其主要污染物为颗粒物，需要进行治理，主要利用脉冲布袋除尘器进行治理。其工作原理是脉冲布袋除尘器在风机动力的带动下，除尘器内部、除尘管道及除尘罩口处形成负压环境，使扬尘点的粉尘在压差作用下进入除尘器，气流通过除尘滤袋过滤,灰尘被截留在布袋表面，脉冲信号通过 pLc 控制器定期输入到脉冲阀，压缩气体的高压风将附着在滤袋表面的灰尘吹走并收集到灰斗。为了达到集尘的目的，经过处理的清洁气体通过除尘风扇从烟囱中排出。脉冲布袋除尘器除尘效率可达 99%以上；处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米。

◆白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气：

白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA002）排放。其主要污染物为颗粒物，需要进行治理，主要利用脉冲布袋除尘器进行治理。其工作原理是脉冲布袋除尘器在风机动力的带动下，除尘器内部、除尘管道及除尘罩口处形成负压环境，使扬尘点的粉尘在压差作用下进入除尘器，气流通过除尘滤袋过滤,灰尘被截留在布袋表面，脉冲信号通过 pLc 控制器定期输入到脉冲阀，压缩气体的高压风将附着在滤袋表面的灰尘吹走并收集到灰斗。为了达到集尘的目的，经过处理的清洁气体通过除尘风扇从烟囱中排出。脉冲布袋除尘器除尘效率可达 99%以上；处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米。

◆马铃薯粉渣饲料生产线粉碎、筛分废气：

马铃薯粉渣饲料生产线粉碎机、筛分机所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA004）排放。其主要

污染物为颗粒物，需要进行治理，主要利用脉冲布袋除尘器进行治理。其工作原理是脉冲布袋除尘器在风机动力的带动下，除尘器内部、除尘管道及除尘罩口处形成负压环境，使扬尘点的粉尘在压差作用下进入除尘器，气流通过除尘滤袋过滤,灰尘被截留在布袋表面，脉冲信号通过 pLc 控制器定期输入到脉冲阀，压缩气体的高压风将附着在滤袋表面的灰尘吹走并收集到灰斗。为了达到集尘的目的，经过处理的清洁气体通过除尘风扇从烟囱中排出。脉冲布袋除尘器除尘效率可达99%以上；处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米。

◆马铃薯变性淀粉生产线上料、筛粉废气：

马铃薯变性淀粉生产线上料、筛粉所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA004）排放，主要利用脉冲布袋除尘器进行治理。其脉冲布袋除尘器工作原理是在风机动力的带动下，除尘器内部、除尘管道及除尘罩口处形成负压环境，使扬尘点的粉尘在压差作用下进入除尘器，气流通过除尘滤袋过滤，灰尘被截留在布袋表面，脉冲信号通过 pLc 控制器定期输入到脉冲阀，压缩气体的高压风将附着在滤袋表面的灰尘吹走并收集到灰斗。为了达到集尘的目的，经过处理的清洁气体通过除尘风扇从烟囱中排出。脉冲布袋除尘器除尘效率可达 99%以上；处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米。

◆褐煤贮存、原煤输送系统、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘，车间封闭，定期洒水降尘。上述措施操作简单，成本较低，且处理效率能够满足相关要求。

◆酿造车间、酒库车间通风。上述措施操作简单，成本较低，且处理效率能够满足相关要求。

6.2 经济可行性论证

项目环境保护投资费用为 900 万元，占项目投资比例的 6%。项目投入运行后的主要环保设施为：封闭的车间、40t/h 锅炉 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔、白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处置采用脉冲布袋除尘器、马铃薯粉渣饲料生产线设置脉冲布袋除尘器、马铃薯变性淀粉生产线脉冲布袋除尘器等。环保设施主要运行费用为电费、人工定期检修维护费等费用，运行费用在可接受范围内，后期通过产品销售可获得利润回收，环保措施在经济上可行。

6.3 长期稳定运行和达标排放可靠性论证

经技术、经济可行性论证，项目废气所采用的各项环保设施、措施均合理有效，产生的各类污染物能够满足达标排放或合理处置，在此基础上执行企业内部环境管理与监测计划，各环保措施可保持长期稳定运行并满足污染物达标排放。

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域大气环境质量变化情况

根据环境质量现状监测，项目建设前区域环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值。

项目建设后，通过对环境影响预测可知，项目大气污染物排放浓度较低，叠加区域背景值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准和《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值。因此，项目建设前后对区域大气环境质量影响较小。

7.2 社会效益分析

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。项目具有较好的社会效益。

7.3 环境效益分析

项目建设与运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求。分析结果表明，项目的建设具有良好的社会经济效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小，项目的综合效益远大于对环境的影响。

8 环境管理与监测计划

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划在充分了解项目执行过程中的特点后，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。环境管理计划的主要内容包括环境管理体系、环境管理机构、环境监理与监测等。

8.1 建设阶段环境管理

8.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，并由建设单位负责监督。

主要内容包括：依照国家环境保护法律、法规，对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期的检查；督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

8.1.2 建设阶段环境管理机构职责

（1）贯彻执行环境保护法律、法规和标准；根据国家有关施工管理条例和施工操作规范，制定施工环保管理条例，为施工单位的施工活动提出指导性要求，同时派专人监督施工单位对条例的执行情况；

（2）对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期检查；检查建设阶段环境保护设施运行情况；

（3）推广应用施工环境保护先进技术；

（4）组织开展必要的环境保护专业技能培训，提供施工人员的环境保护意识；

（5）听取环保部门和周围居民对施工中环保方面的意见，以便进一步加强文明施工和管理

8.1.3 建设阶段环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境保护要求，制定项目建设阶段环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

（2）建设单位委托有资质单位负责对施工场界噪声、扬尘治理情况检查，及时掌握

项目污染状况，提出抑尘、降噪措施，建设单位按照要求进行整改。

8.2 生产运行阶段环境管理

8.2.1 生产运行阶段环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规，正确处理发展经济与保护环境的关系，实现工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一，掌握污染防治和控制措施的效果，了解项目及其周围地区的环境质量变化，企业设立环境管理负责人，负责全厂的环境管理、污染源治理和监测管理工作。

8.2.2 生产运行阶段环境管理职责

（1）贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；

（2）建立完善企业的环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规的情况；

（3）编制并组织实施环境保护规划和计划；

（4）搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

（5）提高技术培训，提高工作素质；

（6）组织全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；

（7）制定各排污点的污染物排放指标和治理设施的运转指标，并定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好的运转状态，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.2.3 生产运行阶段环境保护管理

根据项目的具体情况，本环评对建设项目的环境保护管理计划提出以下建议，见表8-1。

表 8-1 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	1.根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	（1）可研阶段，委托评价单位编制环境影响报告表+大气专项；（2）履行“三同时”手续；（3）严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；（4）生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿。
试生产阶段环境管理	2.完善准备、最大限度减少事故发生
	（1）多方技术论证，完善工艺方案；（2）监测污染物排放情况，确保各污染物达标排放。
生产阶段环境管理	3.加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	（1）明确专人负责环保设施的管理；（2）对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；（3）合理利用能源、资源；（4）监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；（5）定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反	4.反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作

馈和群众监督	（1）建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；（2）归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；（3）聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；（4）配合环保部门的检查验收。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测

项目在运行过程中可能会引发环境空气污染问题，会对当地的环境产生一定影响，所以，进行环境监测是必须的。通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气污染源是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

8.3.2 环境及污染源监测

建设单位应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物进行监测，并保存原始监测记录。

8.3.3 监测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据；环境监测委托有资质环境监测部门承担。

8.3.4 监测内容及监测计划

根据项目特点，结合《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造工业》（HJ1085-2020）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，污染源监测应包括对废气、废水、噪声等的例行监测。监测的实施可以根据实际情况由建设单位自测或委托有资质的环境监测单位监测。具体监测计划如下：

表 8-2 环境监测工作计划一览表（一期）

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	40 吨/小时蒸汽锅炉废气排气筒（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求
		汞及其化合物（以 Hg 计）、烟气黑度、氨逃	1 次/季度	

		逸		
	白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理排气筒（DA002）	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求
	煤炭破碎废气排气筒（DA003）	颗粒物	1 次/半年	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值要求
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求
		非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值
噪声	四厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类标准

表 8-3　环境监测工作计划一览表（二期）

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	马铃薯粉渣饲料生产线和变性淀粉生产线排气筒（DA004）	颗粒物	1 次/半年	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值要求
噪声	四厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区标准

8.4 排污许可衔接

8.4.1 排污口规范化内容

（1）根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的相关要求，结合项目污染物排放情况，为便于生态环境行政主管部门对项目噪声排放源的监督管理，排污单位（承德泓辉双合酒业有限公司）需对排污口进行规范化建设。

噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

噪声排放源提示图形符号	**噪声排放源警告图形符号**

图 8-1　排污口图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-4　排污口标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

（2）根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）的相关要求，结合项目固体废物产生、储存与处置情况，为便于生态环境行政主管部门对项目固体废物的监督管理，排污单位（承德泓辉双合酒业有限公司）需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

固体废物贮存场所应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

一般固体废物贮存场所提示图形符号	**一般固体废物贮存场所警告图形符号**

危险废物贮存场所标志

图 8-2　固体废物贮存场所图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-5　固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

8.4.2 排污许可证核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日），本次评价项目所属行业类别涉及：（1） “十、酒、饮料和精制茶制造业 15—酒的制造 151—有发酵工艺的年生产能力 5000 千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造”，该类别为实施简化管理的行业；（2）“三十九、电力、热力生产和供应业 44—热力生产和供应 443——单台或者合计出力 20 吨/小时（14MW）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，该类别为实施重点管理的行业；（3）“八、农副食品加工业 13—饲料加工 132——饲料加工 132（无发酵工艺）”，该类别为实施登记管理的行业；（4）“八、农副食品加工业 13—其他农副产品加工 139——其他”，该类别为实施登记管理的行业，综上所述，建设单位应按照重点管理单位相关规定的要求申请排污许可证。

建设单位（承德泓辉双合酒业有限公司）应该按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范　总则（试行）》（HJ944-2018）的要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发本厂排污许可证。

8.5 大气环保设施“三同时”验收内容

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在项目完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目大气“三同时”验收清单见下表：

表 8-6 大气环保设施“三同时”验收内容（一期）

项目	设备设施名称及措施	数量	验收标准	投资（万元）
环境空气	40 吨/小时蒸汽锅炉配 1 套 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA001）排放	1 套	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求	850
	白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气设置脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA002）排放	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准要求	
	煤炭破碎废气设置脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA003）排放	1 套		
	车间封闭，洒水降尘	----	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值要求	
	车间加强通风	----	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求	
合计				850

表 8-7 大气环保设施“三同时”验收内容（二期）

项目	设备设施名称及措施	数量	验收标准	投资（万元）
环境空气	马铃薯粉渣饲料生产线、马铃薯变性淀粉生产线产生的废气设置脉冲布袋除尘器+15m 高的排气筒（DA004）排放	2 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准要求	50
	车间封闭，洒水降尘	----	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值要求	
合计				50

9 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

本项目分期建设，项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），总建筑面积 27919.28 平方米。一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间。项目总投资为 15000 万元，其中整体环保投资为 900 万元，占总投资的比例为 6%。

9.2 环境质量现状调查与评价结论

评价引用承德市生态环境局发布的《2022 年承德市生态环境状况公报》常规数据，项目所在围场满族蒙古族自治县环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 的年平均质量浓度、O_3 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度和 CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。辽宁鹏宇环境监测有限公司于 2022 年 11 月 7 日至 11 月 13 日对项目所在地总悬浮颗粒物、汞及其化合物（以 Hg 计）、非甲烷总烃进行了现状监测，出具了《承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目》检测报告（（辽鹏环测）字 PY2211294-001 号），监测点位为项目区下风向。根据监测结果，TSP、汞及其化合物（以 Hg 计）24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 其他项目二级标准。非甲烷总烃浓度符合《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准要求。氨和臭气浓度监测引用《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中燕格柏沟门村（位于项目西北侧 290m）的监测，监测时间为 2023 年 5 月 24 日—2023 年 5 月 30 日，根据监测结果可知，$NH_3$1 小时平均浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

9.3 大气环境影响预测与分析和污染防治措施可行性论证结论

项目大气污染源主要有 40 吨/小时蒸汽锅炉废气所产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物（以 Hg 计）、氨逃逸；煤炭破碎所产生的颗粒物；白酒酿造生产线

原粮、酒曲处理所产生的颗粒物；马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产线所产生的颗粒物；褐煤贮存、原煤输送系统、原粮粉碎车间、马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘、酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及勾调车间、酒库产生的非甲烷总烃。

本项目 40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔处理后经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）中表 1 大气污染物排放限值的要求；白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲处理产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准浓度限值；煤炭破碎产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准浓度限值；马铃薯粉渣饲料生产线和变性淀粉生产线所产生的废气经集气装置收集后经 2 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放；废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准浓度限值。

锅炉房、原料粉碎车间、铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产车间封闭，洒水降尘。采取上述措施后，厂界无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值要求；酿酒车间，勾调车间、酒库加强通风，厂界非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。厂界臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求。

9.4 总量控制分析结论

根据国家主要污染物总量控制指标要求，并结合本项目的排污状况核算，大气主要总量控制指标为：SO_2：2.141t/a，NOx：3.059t/a。

9.5 环境影响经济损益结论

项目建设前后对区域环境影响较小，不会影响区域环境功能要求；能够促进区域经济的发展，提高当地就业率，具有较好的社会效益；项目总投资为 15000 万元，其中整体环保投资为 900 万元，占总投资的比例为 6%，通过建设环保设施，可实现大气污染物的达标排放，把建设项目对周边居民生活以及区域环境空气质量的影响降到最低，具有

较好的环境经济效益。

9.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作，实现企业的可持续发展，建设单位应设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设完成后，建设单位依据环保设施“三同时”验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

生产运行期间建设单位应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测，并保存原始监测记录。

9.7 环境影响可行性结论

综合以上各项结论，该项目通过采用污染防治措施，大气污染物可实现达标排放。

承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

环境风险专项评价报告

建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司

编制日期：2024 年 1 月

目　录

第一章 总则 1

1.1 专项由来 1

1.2 评价依据 1

1.3 评价原则 2

1.4 评价工作程序 2

第二章 建设项目工程分析 3

2.1 项目概况 3

2.2 生产工艺 21

第三章 环境现状调查与评价 38

3.1 地理位置 38

3.2 地形地貌 38

3.3 气候特征 39

3.4 河流水系 40

3.5 水文地质 40

3.6 土壤植被 41

第四章 风险调查 43

4.1 建设项目风险源调查 43

4.2 环境敏感目标调查 43

第五章 环境风险潜势初判 47

5.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算 47

5.2 行业及生产工艺 M 的划分 47

5.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级 48

5.4 环境敏感程度 E 分级 48

5.5 项目各环境要素风险潜势划分 49

第六章 评价等级及范围 51

6.1 评价等级 51
6.2 评价范围 51
第七章 风险识别及风险事故情形分析 53
7.1 风险识别 53
7.2 风险事故情形分析 56
第八章 环境风险预测与评价 61
第九章 环境风险管理 62
9.1 环境风险防范措施 62
9.2 应急预案 65
9.3 环境风险环保设施“三同时”验收指标 66
第十章 环境影响经济损益分析 67
10.1 社会效益分析 67
10.2 环境效益分析 67
第十一章 结论与建议 68
11.1 结论 68
11.2 建议 68

第一章 总则

1.1 专项由来

承德泓辉双合酒业有限公司拟投资 15000 万元建设承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目。本项目分期建设，项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），总建筑面积 27919.28 平方米。一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉车间。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》有关要求，该项目应进行环境影响评价，建设单位委托承德升泰环保服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目类别属于“**十二、酒、饮料制造业-25 酒的制造 151；十、农副食品加工业-13 饲料加工 132；十、农副食品加工业-13 其他农副食品加工 139**”，环境影响评价类型为环境影响报告表。评价单位接受委托后，组织技术人员对项目进行了现场调查、资料收集与整理等工作，在此基础上完成项目环评文件的编制工作。

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），本项目运营期乙醇存储量超过临界量，应设置环境风险专项评价，本报告为报告表配套的环境风险专项评价报告。

1.2 评价依据

1.《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

3.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

4.《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；

5.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日）；

6.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

7.《危险化学品》生产装置和储存设施风险基准（GB36894-2018）；

8.《国家危险废物名录》（2021 年版）；

9.《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018））。

1.3 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求开展环境风险专项评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.4 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图：

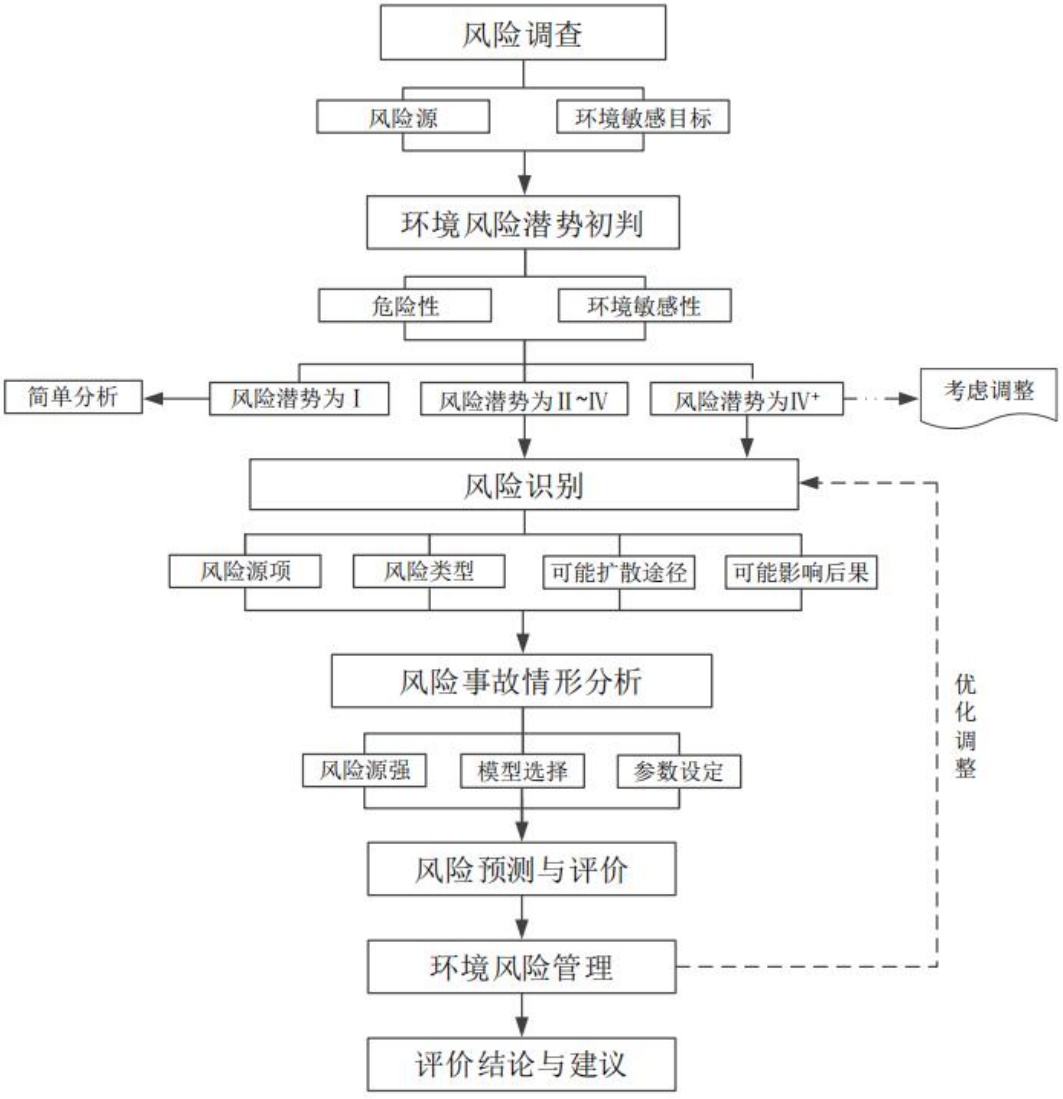


图 1-1　评价工作程序

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

项目名称：承德泓辉双合酒业有限公司粉条白酒、粉渣饲料和变性淀粉建设项目

建设单位：承德泓辉双合酒业有限公司

建设性质：新建

项目投资：项目总投资为15000万元，其中环保投资为900万元，占总投资的比例为6%。

运营时间：项目一期劳动定员25人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。白酒生产线每年1月-6月，8月-12月生产，全年生产300天，每天1班，每班8小时，全年生产时长2400小时；马铃薯粉渣饲料生产线每年3-4月、9月-11月生产，全年生产90天，每天3班，每班8小时，全年生产时长2160小时；马铃薯变性淀粉生产线每年3-4月、9月-11月生产，全年生产90天，每天3班，每班8小时，全年生产时长2160小时。

劳动定员：一期项目劳动定员总共25人，二期马铃薯变性淀粉、马铃薯粉渣饲料生产线不新增劳动定员。

建设地点：项目建设地点位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村九组，项目选址位置地理坐标为：E117°25′33.15535″，N41°56′37.40427″。详见附图1项目地理位置示意图。

周边关系及环境保护目标：厂址北侧紧邻G111国道，隔路从左至右依次为保承中药、承德泓辉双合淀粉有限公司、富龙；东侧紧邻马铃薯淀粉研究中心；南侧紧邻蚁蚂吐河；西侧紧邻德德食品加工有限公司。详见附图2项目周边关系示意图。

平面布置：厂区总体呈不规则多边形，入场口位于厂区东南侧。二期马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间位于厂区西南侧，一期工程的综合楼位于厂区北侧，综合楼南侧依次为包装车间、灌装车间，固态法酿酒车间A、固态法酿酒车间B，酒库、勾兑车间，酒库、勾兑车间东侧为原料粉碎车间，原料粉碎车间北侧为锅炉房。危废间位于锅炉房的北侧，消防水池位于原料粉碎车间地下。

建设内容及建设规模：本项目分期建设，项目总占地 46.78 亩（31187.57 平方米），总建筑面积 23319.28 平方米。一期新建年产 800 吨马铃薯粉条酒、白酒一条；新上 40 吨/小时蒸汽锅炉一台，主要建设包括综合服务楼、锅炉房、原料粉碎车间、灌装车间、勾兑车间和酒库、固态酿酒车间 AB 间、消防水池楼梯间、门卫等。二期新建年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线一条；新建年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线一条，主要建设包括马铃薯粉渣饲料车间、马铃薯变性淀粉车间。主要建设内容详见下表：

表 2-1　本项目主要建设内容一览表（一期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	原料粉碎车间	1 座，建筑面积为 1160m^2，二层建筑，用于高粱、玉米等原辅材料的破碎，长：25m，宽：23.2m，高：9.55m
		包装车间、灌装车间	1 座，建筑面积 4968m^2，三层建筑，长：92m，宽：18m，高：15.4m
		固态酿酒车间 A、B	1 座，建筑面积 4072m^2，长：92m，宽：40m，高：11.3m
		锅炉房	1 座，建筑面积 3302.94m^2，长：90m，宽：23.2m，高：32.3m
2	辅助工程	办公综合楼	1 座，建筑面积为 5000.59m^2，长：92m，宽：18.5m，高：19.4m。
		化验室	1 座位于办公综合楼内，主要对于酒的品质进行化验。
		消防工程	原料粉碎车间建设有地下消防水池，容积为 579m^3，酒库设置 60cm 的围堰，同时设置两个 30m^3 的应急池
3	储运工程	勾兑车间、酒库	1 座，建筑面积为 2483.75m^2，长：92m，宽：25m，高：9.8m
		危险废物暂存间	1 座，位于锅炉房北侧，占地面积 20m^2，危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 K≤10-^{10}cm/s。
		原煤存储	锅炉用煤储存于锅炉房内
		粉条酒原粮存储	粉条酒原料存储位于原料粉碎车间
4	公用工程	给水工程	由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		供电工程	由区域电网供电。
		供热工程	由厂区内一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		软水工程	锅炉补水和粉条酒生产线用纯水，采用反渗透工艺进行制备
5	环保工程	废气治理工程	40 吨/小时蒸汽锅炉废气经 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔经 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放。
			白酒生产线原料粉碎车间原粮、酒曲粉碎等产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

			煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
			褐煤贮存，原粮粉碎车间，马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
			酿造车间产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及酒库产生的非甲烷总烃，采取车间通风的方式处置
		废水	本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。
			除铁器杂质，集中收集后外售处理。
			过滤产生的滤渣、酒糟集中收集，收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产。
			袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			锅炉所产生的灰和炉渣送给当地红砖厂作为辅料。
			洗瓶工序产生的废酒瓶，集中收集后全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			单级反渗透水处理的废渗透膜，集中收集后定期由厂家回收。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、实验室废液和废试剂瓶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
6	依托工程		项目废水依托承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站进行处理，该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
	食堂		本项目不设置食堂，依托北侧承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂，本项目劳动定员较少，承德泓辉双合淀粉有限公司现有食堂可以满足本项目用餐需求。

表 2-2　本项目主要建设内容一览表（二期）

序号	工程类型	名称	建设内容
1	主体工程	马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产车间	1 座，建筑面积为 4600m^2，长：92m，宽：25m，二层建筑，内设置马铃薯粉渣饲料和变性淀粉生产线，原料和成品位于该车间内

2	环保工程	废气治理工程	马铃薯粉渣饲料生产线混合、粉碎、筛分所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯变性淀粉生产线混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装等所产生的废气经集气装置收集后经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
			马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉车间产生的无组织粉尘车间封闭，定期洒水降尘
		废水	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
		噪声	厂房封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，车辆减速慢行，不鸣笛。
		固体废物	袋式除尘器收集的除尘灰，集中收集后回用于生产。
			包装工序产生的废弃包装材料，集中收集后定期由废品收购站回收处置。
			项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶等，收集后贮存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位定期处理。
3	依托工程	办公综合楼	依托一期工程
		危险废物暂存间	依托一期工程
		给水工程	依托一期工程的给水系统，由厂区自备水井和管网供水。
		排水工程	生产废水与一期工程废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。该污水处理站处理工艺为“蛋白回收+絮凝沉淀+水解酸化+ PEIC 厌氧反应+氨氮吹脱+ AO 活性污泥+芬顿氧化”，根据《承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口设置论证报告》，承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理规模 1500m^3/d，承德泓辉双合淀粉有限公司入河排污口，废水排放量为 893.4m^3/d，COD 的排放量为 2.3t/a，氨氮的排放量为 0.23t/a。
		供电工程	依托一期工程的供电系统，由区域电网供电。
		供热工程	依托一期工程，一台 40t/h 循环流化床燃煤锅炉进行供热。
		变性淀粉原料贮存	变性淀粉的原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个淀粉储存库的储存能力为 2 万吨。
		粉渣饲料原料贮存	粉渣饲料原料来自于承德泓辉双合淀粉有限公司，原料不在本厂区内贮存，现生产先从承德泓辉双合淀粉有限公司运，承德泓辉双合淀粉有限公司目前有个薯渣仓库的储存能力为 100 吨。

主要原辅材料及燃料的种类和用量：

项目主要原辅材料及能源消耗量见下表：

表 2-3　项目主要原辅材料及燃料的种类和用量汇总表

序	名称	单位	用量	备注	包装方式

号					
一期					
清香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装
4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
浓香型白酒生产线					
1	高粱	t/a	500	外购，车间储存	袋装
2	玉米	t/a	50	外购，车间储存	袋装
3	糯米	t/a	250	外购，车间储存	袋装
4	小麦	t/a	50	外购，车间储存	袋装
5	大米	t/a	150	外购，车间储存	袋装
6	马铃薯粉条	t/a	250	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司，车间储存	袋装
7	稻壳	t/a	250	外购，车间储存	袋装
8	酒曲	t/a	300	外购，车间储存	袋装
40t/h 蒸汽锅炉					
1	褐煤	t/a	4902	外购，车间储存	用煤量来自于《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》集中供热项目其中一台 40t/h 锅炉的用煤量
2	火碱	t/a	180	外购，车间储存	袋装，不设置火碱仓
3	尿素	t/a	150	外购，车间储存	袋装
二期					
马铃薯粉渣饲料生产线					
1	酒糟、滤渣	t/a	2100	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司和外购	/
2	薯渣	t/a	5000	来源于承德泓辉双合淀粉有限公司	/
3	蛋白	t/a	1000		袋装
4	糠皮	t/a	2000	外购	袋装
马铃薯变性淀粉生产线					
1	马铃薯淀粉	t/a	5156	来自承德泓辉双合淀粉有限公司	袋装
2	双氧水	t/a	2	外购，车间储存	桶装

3	季铵型阳离子醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
4	醋酸钠盐	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
5	交联剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
6	醚化剂	t/a	0.5	外购，车间储存	袋装
7	氢氧化钠	t/a	1	外购，车间储存	袋装
8	磷酸盐	t/a	1	外购，车间储存	袋装
能源					
1	水	m^3/a	10401.6	由厂区自备水井和管网供给	
2	电	万 kW·h/a	338.85	由当地供电系统供给	

上述部分原辅材料的特性简述如下：

（1）尿素

尿素，又称脲、碳酰胺，化学式是 CH_4N_2O，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体，最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

（2）火碱（氢氧化钠）

火碱是一种白色结晶性粉末，也称苛性钠、烧碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。

（3）煤

根据企业提供的煤炭测试报告（见附件）：项目煤质分析见下表。

表 2-4　项目燃煤煤质成分表

序号	检测项目		单位	检测结果
1	全水	M_t	%	27
2	水分	M_{ad}	%	16.58
3	灰分	A_{ar}	%	27.13

4	挥发分	V_{dr}	%	21
		V_{daf}	%	45.78
5	焦渣特征		/	2
6	固定碳	FC_d	%	34.07
7	全硫	$S_{t,ar}$	%	0.3
8	高位发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	35.26
9	低位发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	28.13
10	碳	C_{ar}	%	33.8
11	氢	H_{ar}	%	/
12	氮	N_{ar}	%	/
13	氧	O_{ar}	%	9.15
14	煤灰熔融性	DT	℃	1190
		ST	℃	1250
		HT	℃	1280
		FT	℃	1300

生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-5　项目主要生产设备清单一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	型号/参数	数量（台/套）	备注
一期						
马铃薯粉条酒、白酒生产线						
1	粮食粉碎系统	预处理	斗式提升机	TD26、14	1	
			磁选器	TCXT200*15	1	磁选能力为1.25t/h
			振动筛	60 型	1	筛分能力为1.25t/h
			暂存斗	Φ600*1000	1	
			对辊粉碎机	6F2250	1	破碎能力为1.25t/h
			斗式提升机	TDTGK26/14	2	
			脉冲除尘器	TBLM36	1	

2	酒曲粉碎系统	预处理	粉碎机曲块进料斗	FQJ600	1	
			锤式粉碎机	FQJ600	1	破碎能力为0.25t/h
			斗式提升机	TDTG26/11	1	
			脉冲除尘器	/	1	
3	蒸馏系统	蒸馏	活动甑锅	SUS304，2.0m³	4	
			冷凝器	SUS304	4	
			酒桶	SUS304，Φ390*420，有效容积：50L，壁厚 1.5mm	20	
			底锅	SUS304	4	
			甑盖	SUS304	4	
			移盖机	Q235A	4	
			过汽筒	SUS304	4	
			甑桶十字吊架	Q235A	2	
	摊晾系统	摊晾	自动摊晾机	SUS304	2	
			热水罐（与自动摊凉机配合使用）	SUS304，水罐 1.0m³，厚度≧2mm，304 不锈钢板制作	2	
			加曲机	SUS304，不锈钢厚度 2.0mm 板制作，容积 0.3m³	2	
			糟斗	1.5m³，SUS304	4	
	拌料上甑系统	拌料	酒醅喂料机	3.0m³，SUS304	2	
			粮食喂料机	2.0m³，SUS304	2	
			稻壳喂料机	2.0m³，SUS304	2	
			润粮机	6.0m³	2	
			上甑机器人		1	
			混合链板机	L=10000，SUS304	2	
			缓存喂料机	SUS304	2	
			润粮出料输送机	5000*600	2	
			热水自动添加系统	1.0m³	2	
	物料转运系统	转运系统	酒醅入池料斗	2.0m³	4	
			粮食斗	2.0m³	4	
			曲粉斗	1.0m³	4	
			稻壳斗	3m³	4	
4	发酵	发酵	窖池	3*2*2.4m	88	浓香窖池一年烧 4 轮，总投量约 1500 吨，产清香白酒 400 吨

			窖池	4*3*2.2m	13	作为备用窖池
			窖池	3*2*2.2m	20	清香型窖池，一年烧 10 轮，总投量约 1490 吨，产清香白酒 400 吨
5	白酒灌装系统	灌装	链轨式冲瓶机	QSP6A	1	
			冲瓶机瓶碗	QSP6A	1	
			量杯定量灌装机	GCP24ALH	1	
			铝盖封口机	ZFW6H	1	
			塑料盖压盖机	SY-60	1	
			激光喷码机	JG	1	
			节能吹干机	CG-75	1	
6	储酒区酒罐系统	储酒	卧式酒罐	1m³	4	
			原酒罐	100m³	10	
			酒罐	58m³	18	
			勾调罐	35m³	3	
			勾调罐	20m³	2	
			勾调罐	10m³	8	
			陶坛	1 吨	500	
			酒坛	0.05 吨	500	
			酒坛	0.025 吨	500	
			酒海	3 吨	2	
			移动式不锈钢防爆离心泵		4	
			固定式不锈钢防爆纯水泵		1	
7	白酒净化系统	净化、勾调	三联体白酒过滤器	20T/H	2	
			二联体白酒过滤器	5T/H	2	
			集成白酒勾调搅拌机	20T/H	1	
二期						
马铃薯粉渣饲料生产线						
1	烘干系统	粉渣烘干	粉渣烘干成套设备	KJG-150	1	
2	原料制备	原料混合	原料混合机	SIMT320	1	
3	制备系统	预处理	筛分机	800SN 型	1	
			粉碎机	FS350-4	1	

			包装机	LINK-25FD	1	
			传送带	2000×500	8	
			脉冲除尘器	/	1	
4	成型系统	包装	自动包装机	ABB460	1	
二期						
马铃薯变性淀粉生产线						
1	制备系统		螺旋提升机	/	1	
			混合机	/	1	
			反应器	/	1	
			增湿设备	/	1	
			筛分机	/	1	
			粉碎机	/	1	
			包装机	/	1	
			脉冲除尘器	/	1	

表 2-6　项目锅炉设备清单一览表

序号	设备名称	主要技术规格/性能指标	数量（台/套）	备注
一、锅炉本体部分				
1	循环流化床锅炉	DHX40-2.5-H 额定蒸发量：40t/h 额定蒸汽压力：2.45MPa 额定蒸汽温度：225℃ 外循环。	1	
二、供水系统				
1	水处理系统	过滤器、单级反渗透	1	
2	软化水箱	60m³，不锈钢组合焊接式	1	
3	疏水箱	5 立方	1	用于冷渣机
4	疏水泵	流量 20m³/h，扬程 60m，功率 7.5kW，用于冷渣机	2	
5	旋膜热力除氧系统	BRX-45	1	
6	锅炉给水泵	Q=46m³/h，H=350m，N=75kw；配变频电机	2	
三、制备和输送系统				
1	煤仓 100m³	加内衬	1	
2	破碎机		1	

3	永磁除铁器	配套	1	
4	1#皮带输送机	长度：25m	1	
5	斗提机	提升高度约 25m	2	
6	3#皮带输送机	长度：15m	1	
7	双侧犁式卸料器		1	
8	非称重式炉前皮带给煤机	给煤量：Q=8t/h(封闭式)或螺旋式给煤机，视距离定	2	
四、锅炉送引风系统				
1	一次风机	性能参数：风量 32000m³/h、全压 13500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
2	二次风机	风量 32000m³/h、全压 11500Pa，温度：20℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
3	引风机	性能参数：风量 100000m³/h、全压 8500Pa，温度：140℃，380V，变频电机；含消音器、进出口软连接、手动风门	1	
4	返料风机	流量 1500m³/h，风压 24000Pa 变频电机，380V，含消音器	1	
五、出渣设备				
1	多管式冷渣机	出力：1~3t/h 出渣温度：<60℃进水温度：20℃出水温度：70℃	1	
2	皮带输送机（除渣）	出力：5t/h，L=20m，角度 0-15°，提升高度约 2 米	1	
3	渣库	100 立方	1	
4	斗式提升机		1	
六、灰渣部分				
1	布袋除尘	配套 40t/h 锅炉	1	
2	气力输灰系统	配套含空压机站	1	
七、脱硫脱硝系统				
1	脱硫系统	烟塔一体式 总高度 45 米 不锈钢材质（316L)耐腐蚀	1	
2	SNCR 脱硝系统	/	1	

产品方案

项目分期建设，一期建设内容：新建年产800吨马铃薯粉条酒、白酒一条，并新上40吨/小时蒸汽锅炉一台，根据《《河北围场经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，农产品医药加工产业组团采用集中供热，热源为2台40吨的燃煤锅炉。本项目40吨的燃煤锅炉为其中的一台，主要负责为农产品医药加工产业组团内企业提供生活采暖及工艺供热，同时河北围场经济开发区已经出具证明，该锅炉目前主要为承德泓辉双合淀粉有限公司、承德泓辉双合酒业有限公司和围场满族蒙古族自治县马铃薯研究院等供汽、供暖，详见附件；二期建设内容：新建年产10000吨马铃薯粉渣饲料生产线一条，新建年生产5000吨马铃薯变性淀粉生产线一条。本项目产品生产方案见下表：

表 2-7　项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
一期				
1	浓香型白酒	t/a	400	基酒酒精度为 60%vol，勾兑后白酒约为 1040 吨。
2	清香型白酒	t/a	400	
二期				
3	马铃薯粉渣饲料	t/a	10000	年产 10000 吨马铃薯粉渣饲料生产线
4	干法石膏板淀粉	t/a	2000	年生产 5000 吨马铃薯变性淀粉生产线
5	两性及多元淀粉	t/a	500	
6	羧甲基及甲基淀粉	t/a	500	
7	新型复合变性淀粉	t/a	500	
8	复合阳离子淀粉	t/a	500	
9	磷酸酯淀粉	t/a	1000	

公用工程

一期

（1）给水

项目分期建设，一期用水主要包括生活用水、生产用水。

（1）生活用水：主要是职工日常办公生活用水。根据《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1—2021）并结合当地实际情况，按每人

每年用水量为 22m^3/a 计算。年运行 300d，劳动定员为 25 人，用水量为 1.8m^3/d（550m^3/a）。

（2）生产用水

1）润粮和摊凉用水

本项目原粮粉碎后需要对原粮进行人工洒水润粮，润料用水添加量约为粮食用量 70%，本项目原粮使用量为 3000t/a，润粮用水量为 7m^3/d（2100m^3/a）。摊凉用水约为粮食用量的 20%，本项目原粮使用量为 3000t/a，摊凉用水量为 2m^3/d（600m^3/a），则项目润粮和摊凉用水量为 9m^3/d（2700m^3/a）。

2）软化用水

①勾调用水

产品的原浆酒精度为 60%vol，成品酒的酒精度为 39、45、52、53%vol 等不同度数的成品酒，年产基酒为 800 吨。根据企业提供资料，降度所需要的纯水量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。勾调用水全部进入产品，不外排。

②洗瓶水

项目在灌装时，要先将酒瓶、酒盖清洗一下，酒瓶和酒盖要经过多轮清洗，后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。根据企业提供资料，洗瓶净盖水用量为 2t/h，年工作 300 天，每天工作 8 小时，则洗瓶水用量为 4800t/a，其中 30%可以回用到前端清洗，其中 50%的清洗水可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 20%的损耗，则洗瓶水新水补充为 11.2m^3/d（3360m^3/a），用于车间地面冲洗水为 8m^3/d（2400m^3/a），损耗水为 3.2m^3/d（960m^3/a）。

③锅炉用水

根据企业提供资料，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a）。

综上，本项目锅炉一次性注水约 26m^3，白酒生产 300 天，半个月蒸酒一次，蒸酒过程中锅炉需要补水 10m^3/次（200m^3/a），洗瓶水用量为 3360m^3/a，勾调用水为 0.8m^3/d（240m^3/a），则项目软化水用量为 12.75m^3/d（3826m^3/a）。本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水消耗量为 15m^3/d（4500m^3/a），纯水制备浓水产生量 2.25m^3/d（674m^3/a）。

3）脱硫工艺用水

参照《烟气脱硫工艺水量计算方法探讨》中脱硫装置用水损耗计算。本项目脱硫塔用水为17.97m^3/d（5392.2m^3/a）。脱硫废水循环使用，不外排。脱硫用水损耗率按照用水的20%计算，则损耗量为3.59m^3/d（1078.4m^3/a），循环水量为14.38m^3/d（4313.8m^3/a），则脱硫用水新水补充量为3.59m^3/d（1078.4m^3/a）。

4）脱硝工艺用水

根据企业提供资料，本项目脱硝工艺尿素溶解用水为0.52m^3/d（156m^3/a）。该部分用水随脱硝工艺损耗，不外排。

5）设备冲洗用水

设备清洗水主要产生于蒸酒系统的设备清洗，每次蒸酒后进行清洗，每次用水量2m^3，浓香型白酒15天蒸一次，清香型白酒15天蒸一次，二者共计年蒸酒40次，共计耗水0.27m^3/d（80m^3/a）。

6）地面冲洗水

项目固态酿酒车间A、固态酿酒车间B面积4072m^2；包装车间、灌装车间面积4968m^2；勾兑车间和酒库面积2483.75m^2。需要冲洗的建构筑物面积为11478m^2，地面擦洗用水以1L/m^2计，故地面擦洗用水量为11.5m^3/d（3450m^3/a），地面冲洗水部分来自洗瓶废水8m^3/d（2400m^3/a），补充来自软化水制备废水2.25m^3/d（675m^3/a），部分来自锅炉排污水0.09m^3/d（26m^3/a），部分为新鲜水1.16m^3/d（349m^3/a）。

综上所述，一期项目投入运行后，新鲜水用水量为31.37m^3/d（9413.4m^3/a）。

（2）排水

本项目运营期生活污水经化粪池沉淀后与生产废水一同排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，处理达标后经污水管道排至蚁蚂吐河。

（1）生活污水：生活污水量按用水量的80%计，则生活污水量为1.47m^3/d（440m^3/a）。

（2）生产废水

①锅底废水

锅底水由蒸煮和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，一部分配料从甑锅漏入底锅，导致底锅废水含大量有机污染物。根据企业提供资料，锅炉锅底水产生

量为 1.5m³/d（450m³/a）。其中 80%的锅底水 1.2m³/d（360m³/a）作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%的锅底水 0.3m³/d（90m³/a）在蒸馏时加入，不外排。

②软化水制备废水

软化水制备废水主要纯水制备产生的浓水，浓水产生量为 2.25m³/d（674m³/a）。软化水制备废水用于地面清扫，不外排。

③锅炉排污水

根据企业提供资料，锅炉每年排污一次，每次排污水量为锅炉一次性注水量约 26m³，则锅炉排污水为 0.09m³/d（26m³/a）。锅炉排污水用于地面清扫，不外排。

④发酵黄水

黄浆水是酒醅向下层渗漏的黄色淋浆水，属于高浓度有机废水，黄浆水按润料用水的 20%计，产生量为 1.8m³/d（540m³/a），作为拌窖泥或撒窖使用，不外排。

⑤设备冲洗废水

设备冲洗过程中冲洗用水损耗按照冲洗用水 20%计，冲洗废水按照冲洗用水 80%计算，则设备冲洗消耗 0.05m³/d（14m³/a），设备冲洗废水的产生量为 0.22m³/d（66m³/a），设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

⑥地面冲洗废水

项目固态酿酒车间 A、固态酿酒车间 B 总建筑、包装车间、灌装车间总建筑、勾兑车间和酒库，冲洗用水损耗 20%，剩余 80%为冲洗废水，地面冲洗消耗 2.3m³/d（690m³/a），则地面冲洗废水产生量为 9.2m³/d（2760m³/a），进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。

综上所述，一期项目投入运行后，废水产生量为 10.89m³/d（3266m³/a）。

本项目用、排水量见下表。

表 2-8　一期项目用水情况一览表（单位：m³/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	损耗量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	生活用水	1.83	0	0	0.36	0	0	1.47	
2	润粮、摊凉用水	9	0	0	0	0	9	0	
3	软水制	15	0	0	0	15	0	0	

	备								
4	脱硫工艺用水	3.59	0	14.38	3.59	0	0	0	
5	脱硝工艺用水	0.52	0	0	0.52	0	0	0	
6	设备冲洗用水	0.27	0	0	0.05	0	0	0.22	
7	地面冲洗水	1.16	10.34	0	2.3	0	0	9.2	
合计		31.37	10.34	14.38	6.82	15	9	10.89	

水平衡情况如下图所示：

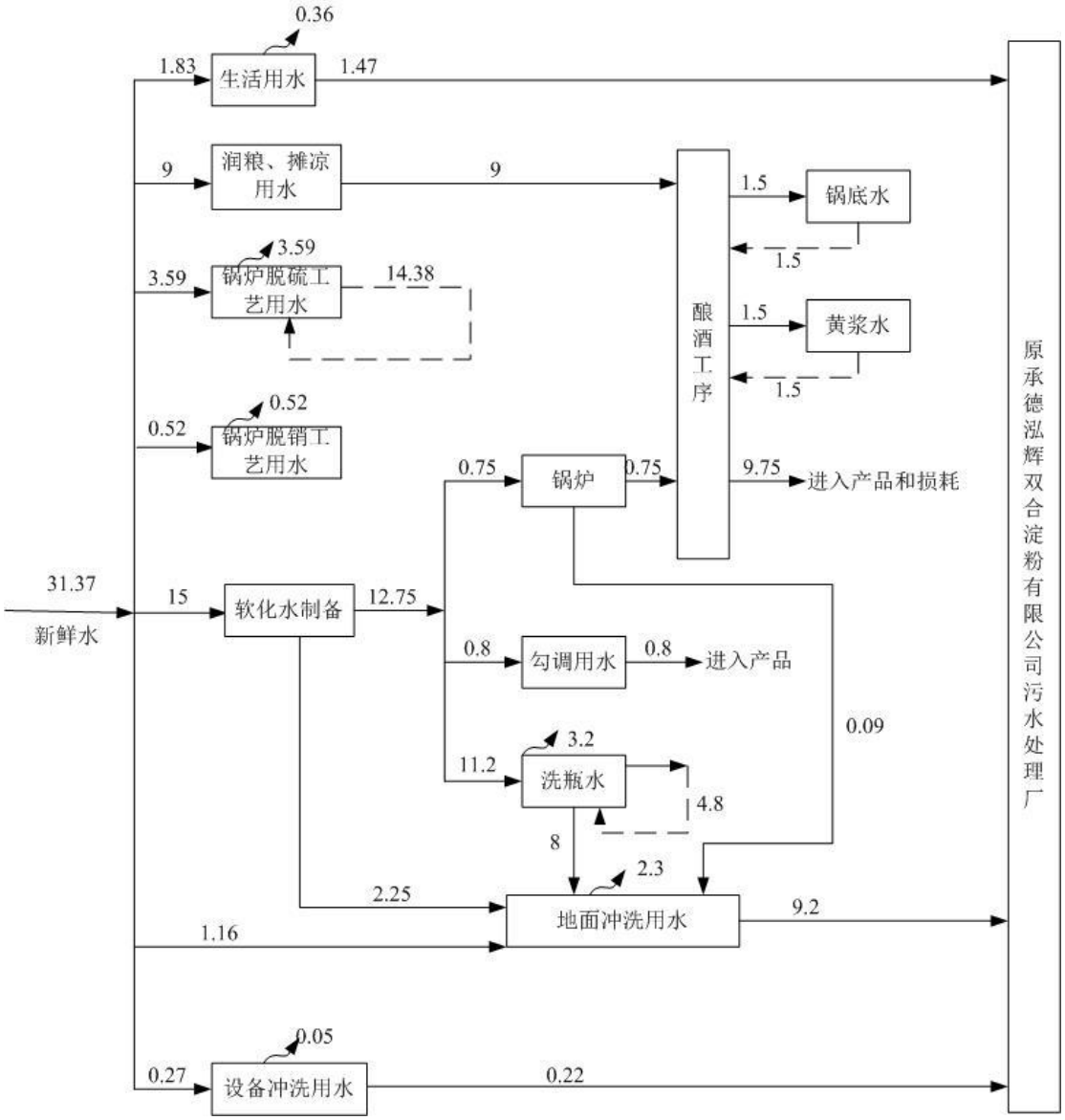


图 2-1　项目一期水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

二期

（1）给水

二期工程不新增劳动定员，无生活用水，生产用水主要为马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉锅炉蒸汽补水和变性淀粉调湿用水。马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉生产设备和地面无需进行冲洗。

马铃薯粉渣饲料、马铃薯变性淀粉年生产 90 天，生产过程中需要由锅炉提供蒸汽，需要软化水 5m³/d（450m³/a），本项目采用反渗透纯净水处理设备，软水制备效率为 85%，则软化水制备新鲜水量为 5.88m³/d（529.2m³/a），软化水制备浓水排放量 0.88m³/d（79.2m³/a）；

项目年生产变性淀粉 5000 吨，根据企业提供资料调湿工序加水量为 0.01t/t 淀粉，则变性淀粉生产用水量为 5m³/d（450m³/a），该部分用水进入产品，不外排。淀粉改性剂稀释用水为 0.1m³/d（9m³/a），该部分用水进入产品，不外排。

综上所述，二期项目投入运行后，新鲜水用水量为 10.98m³/d（988.2m³/a）。

（2）排水

二期废水主要为锅炉软化废水，软化水制备浓水排放量为 0.88m³/d（79.4m³/a），软化水制备浓水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。

表 2-9　二期项目用水情况一览表（单位：m³/d）

序号	用水单元	新鲜水量	其他工序补充水量	循环量	补充其他工序水量	进入产品水量	排放量	备注
1	变性淀粉调湿	5	0	0	0	5	0	
2	淀粉改性剂稀释	0.1	0	0	0	0.1	0	
2	软水制备	5.88	0	0	5	0	0.88	
合计		10.98	0	0	5	5.1	0.88	

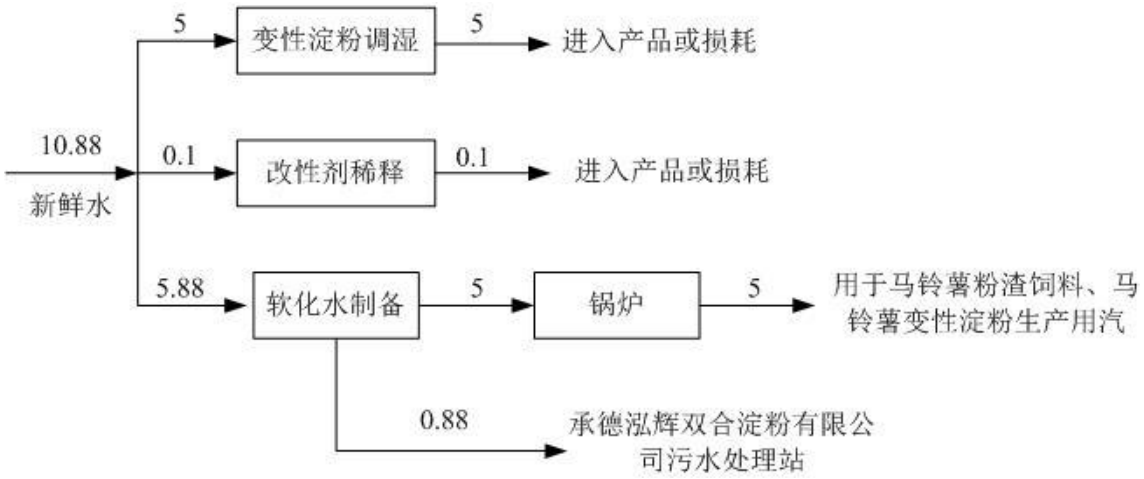


图 2-2　项目二期水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

综上所述，一期项目新鲜水用量为 31.37m^3/d（9413.4m^3/a），二期项目新鲜水用量为 10.98m^3/d（988.2m^3/a），则项目总新鲜水用量为 42.35m^3/d（10401.6m^3/a）。一期项目废水产生量为 10.89m^3/d（3266m^3/a）。二期项目废水产生量为 0.88m^3/d（79.2m^3/a），则项目总废水量为 31.37m^3/d（3345.2m^3/a）。

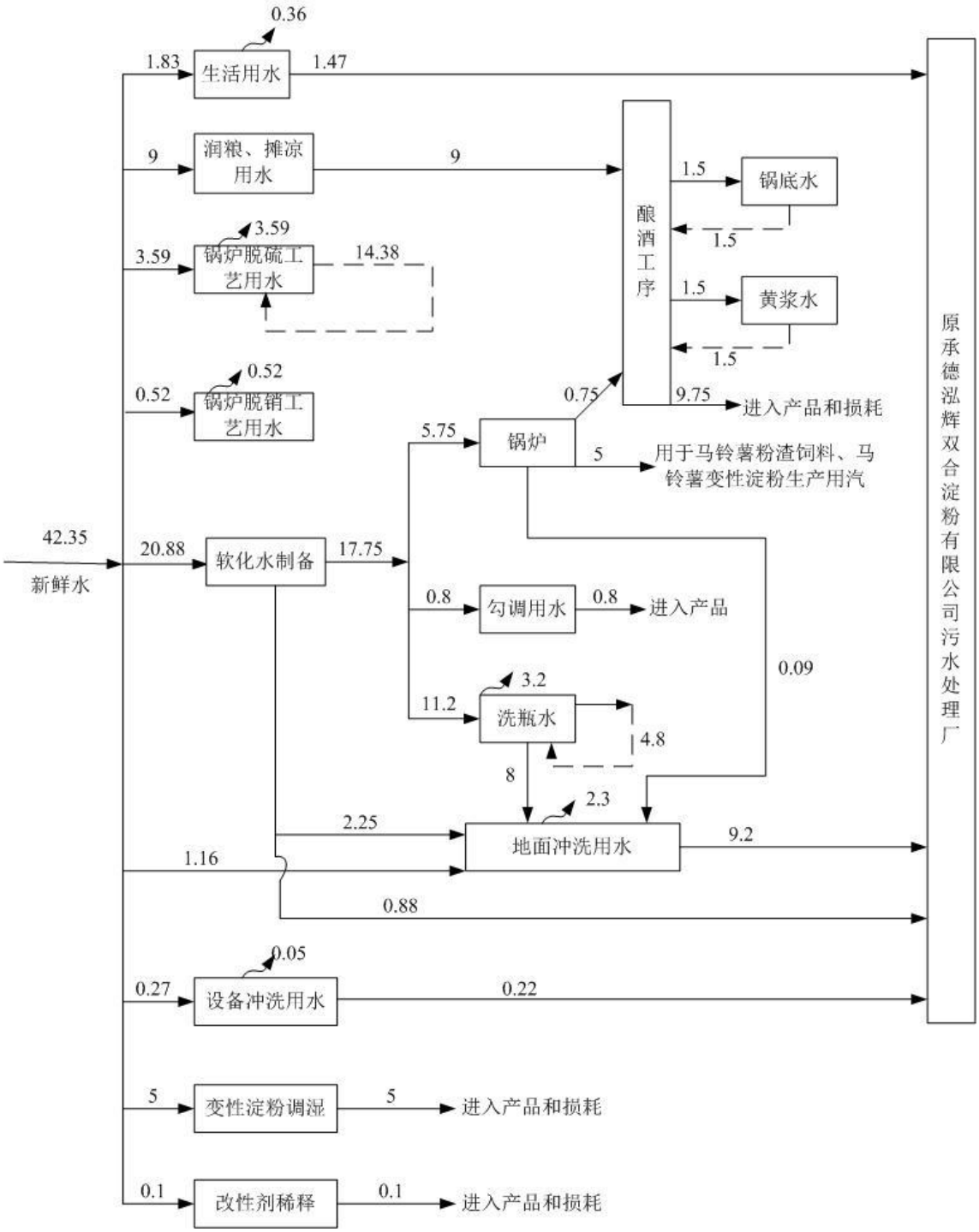


图 2-3 项目总的水平衡情况示意图（单位：m^3/d）

供电

项目由区域电网供电，项目年用电量为 338.85 万 kW·h/a。

供热

由厂区内 40 吨燃煤锅炉进行供热。

2.2 生产工艺

施工阶段工艺流程及产排污环节

项目施工期工程为工程建设以及场地清理等，产污环节主要为场地清理、主体施工等过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、固体废物等污染物。现场踏勘时一期工程锅炉房、酿酒车间等部分主体工程已经建设完成，尚未投产。二期工程未进行建设。

（1）厂区主体施工

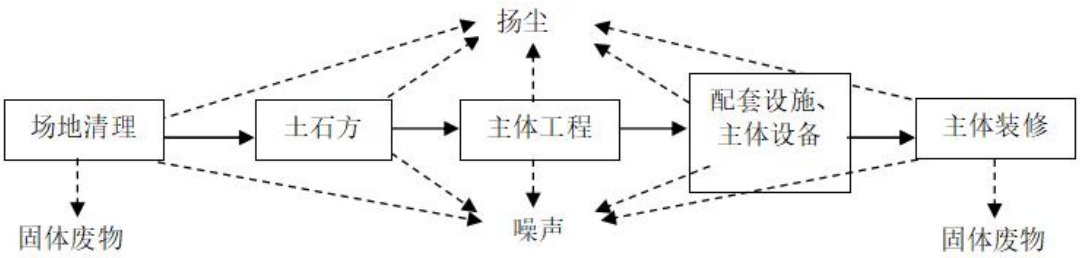


图 2-4 施工期厂区主体施工工艺流程图

（2）污水管网施工

本项目废水通过管网输送至排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站，管网长度约为 200m，内径 159mm。污水管网施工如下：

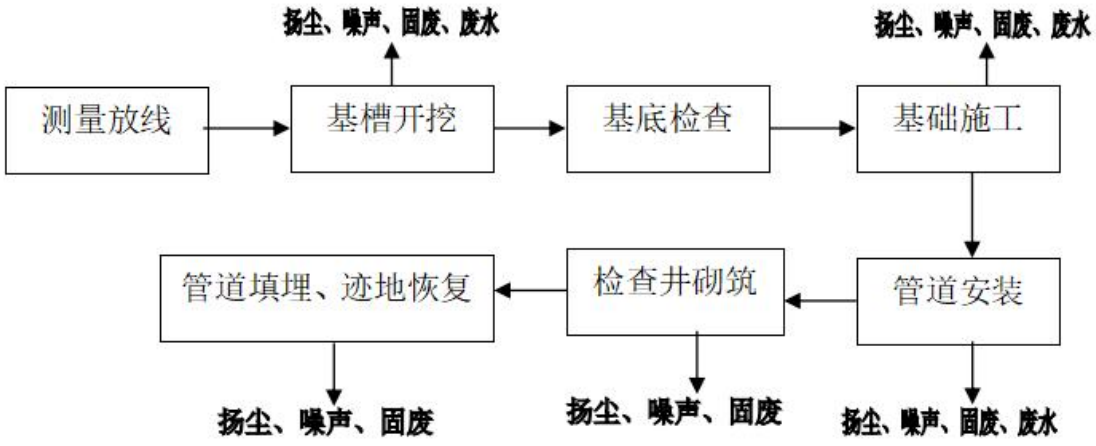


图 2-5 施工期污水管网施工工艺流程图

项目建设施工人员全部来自周边村民，不设置施工营地，夜间不施工。建筑

材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站。

表 2-10 建设阶段产污环节及治理措施一览表

类别	排放源	污染物	污染因子	治理措施
废气	土地平整、主体施工、设备安装、整体装修、车辆运输、管网施工等	扬尘	颗粒物	定时洒水，易起尘物料苫盖堆存，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管
废水	工程施工	施工废水及地表径流	SS	沉淀池沉淀后回用
	施工人员	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N 等	施工场地洒水降尘
噪声	工程施工	噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
	运输车辆	噪声	Leq(A)	减速慢行，禁止鸣笛
固体废物	工程施工	建筑垃圾	建筑垃圾	集中收集，定期清运至当地建筑垃圾处置场
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，定期清运至当地生活垃圾集中收集点。

运营期工艺流程及产排污环节

一期工艺流程简述：

粉条白酒由高粱、玉米、糯米、小麦、大米、马铃薯粉条、稻壳、酒曲制成。本项目白酒主要为生产清香型白酒以及浓香型白酒。

清香白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③装甑蒸粮

目的是使原粮淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时杀死原料所带的微生物，挥发除去原料的杂味。原料

采用清蒸，蒸料前，先煮沸底锅水，在甑篦上撒一层稻壳，然后装甑上料，要求见汽撒料，装匀上平。

④出甑摊凉

粮食经过蒸煮糊化后，出甑后采用自动摊凉机摊凉至 30 度左右。

⑤加曲

当糟醅降到入池温度后，便可以加曲。本项目所用大曲均为外购，项目不生产大曲。在使用时先通过锤式粉碎机将大曲砖破碎成曲粉，在糟醅降温后便可加入曲粉。加曲过程中要做到低撒匀铺，减少曲粉飞扬的损失。

⑥入窖发酵

加入曲粉后的糟醅便可放入窖池发酵，糟醅入池前要先将窖池清扫干净，然后用行车将加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅转移到窖池中。每个入完糟醅的窖池都要用专用工具将糟醅摊平，然后找五个测温点（四角和中间）测温，检查后做好记录。当所有糟醅全部入完窖池后，用掀将糟醅踩紧拍光，并撒上一层新鲜稻壳，在稻壳上方加入未加入粮粉和熟（冷）糠的糟醅作为覆盖糟。入窖过程应及时踩窖，及时封窖，以减少窖中空气，抑制好气性细菌繁殖，使形成缓慢的正常发酵。经过一定周期的发酵后，再开始新一轮的出窖、蒸馏等。清香型一般发酵期为 60 天，在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓落的规律。

⑦装甑、蒸酒

发酵结束后，将大渣酒醅挖出，拌入 18—20%的填充料疏松。开始的馏出液为酒头，酒度在 75%（V/V）以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣、应单独接取存放，可回入醅中重新发酵，摘取量为每甑 1-2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡；摘取太少，会使酒的口味爆辣。酒头以后的馏分为大渣酒，其酸、酯含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5%（V/V）时，开始接取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。

⑧二渣发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大渣酒醅需继续发酵一次，这叫二渣发酵。其操作大体上与大渣发酵相似，是纯糟发酵，不加新料，发酵完成后，再蒸二渣酒，酒糟作为扔糟排出。

二渣发酵结束后，出窖拌入少量稻壳，即可上甑蒸得二渣酒，酒糟作扔糟。如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三渣发酵。或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

为了提高清香型大曲白酒的质量，在发酵中也可采取回醅发酵或回糟发酵，回醅量和回糟量分别为 5%，这样可以提高成品酒的总酸、总酯含量，优质品率也可提高 25~40%左右。

⑨过滤、勾调、灌装

蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。

清香白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

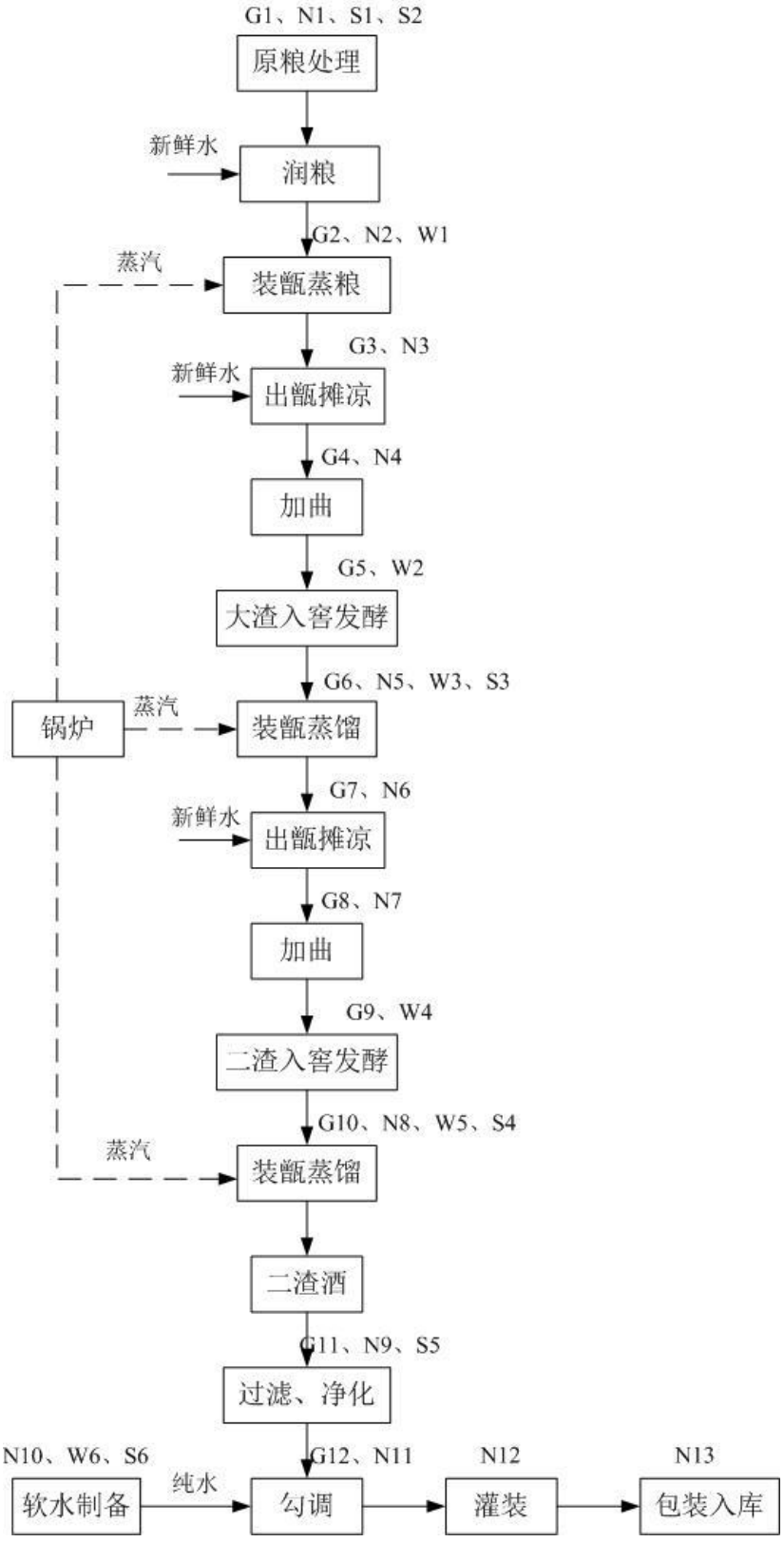


图 2-6　清香白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-11　主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施

废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G2	蒸粮	蒸酒废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G4、G8	加曲破碎	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G3、7	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G5、9	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G6、10	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G11、12	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G13	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N13	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N14	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1、W3、W5	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
	W2、W4	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
	W6	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
	W7	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
	W8	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
	W9	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
	W10	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站
固废	S1	除铁器	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
	S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S3、4	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产

	S5	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
	S6	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S7	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S8	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S9	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S10	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	
	S11	化验室	实验室废液	实验室废液	间断	
			废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（2）浓香型白酒酿造工艺流程

①原粮处理

首先通过提升机将原粮送入粉碎机进行粉碎，然后送入筛分机进行筛分，经过筛分后的原粮经磁选器去除铁质等杂质。原粮处理目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。

②润粮

为了增加原料的含水量，对处理好的原粮进行加水润粮，润料时间为 24 小时。

③蒸糠、出甑冷却

酿造工序除了需要原料粮食外，还需要稻壳作为辅料，稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料。稻壳在和粮食混合之前需要先清蒸，蒸糠可去除稻壳中异杂味及生糠味。蒸糠蒸汽由生产锅炉提供，清蒸时间不低于 30 分钟。清蒸后的稻壳自然冷却，冷却到室温后才能和粮食进行混合，继续下一步工序。

④拌合

将清香型、浓香型酿造过程中产生的酒醅（续糟）或新酿，出窖后加入破碎好的原粮，再加入辅料进行拌料，为糖化和发酵打基础。

⑤装甑蒸馏

加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅和未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅用

不同的锅蒸馏，上甑前先检查底锅水是否清洁及底锅水量是否符合要求；检查活动甑是否安稳安平，若需要回蒸黄水、酒尾，则先将黄水、酒尾倒入锅底中。上甑前的准备都完成后，通过人工在甑底撒薄薄一层稻壳，再撒上 3-5 厘米厚的糟醅，然后开启加热蒸汽。边用蒸汽加热边继续加入糟醅，在即将满甑时关小气阀，继续加入糟醅至满甑，满甑后用木刮将甑内糟醅刮成中低边高（中间略低于 4-5 厘米），刮后穿气盖盘（上甑至穿气盖盘时间大于 35 分钟），接上过汽弯管。

蒸馏时要掌握“缓火（汽）流酒，大火（汽）蒸粮”的原则，通过调节蒸汽量的大小，来控制蒸粮和摘酒。先减小蒸汽量，准备摘酒。摘酒前，每甑甩酒头 2—3kg，然后边接边尝，按照各种产品质量要求，分段接取，蒸馏得到的酒经过过滤、净化后在酒库内贮存，在出厂前进行勾兑、然后灌装、包装入库。蒸馏出的酒头和酒尾用于回蒸。

摘酒后的酒糟摊凉后，加入酒曲，入发酵窖池进行发酵，进行循环生产。

浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点如下图所示：

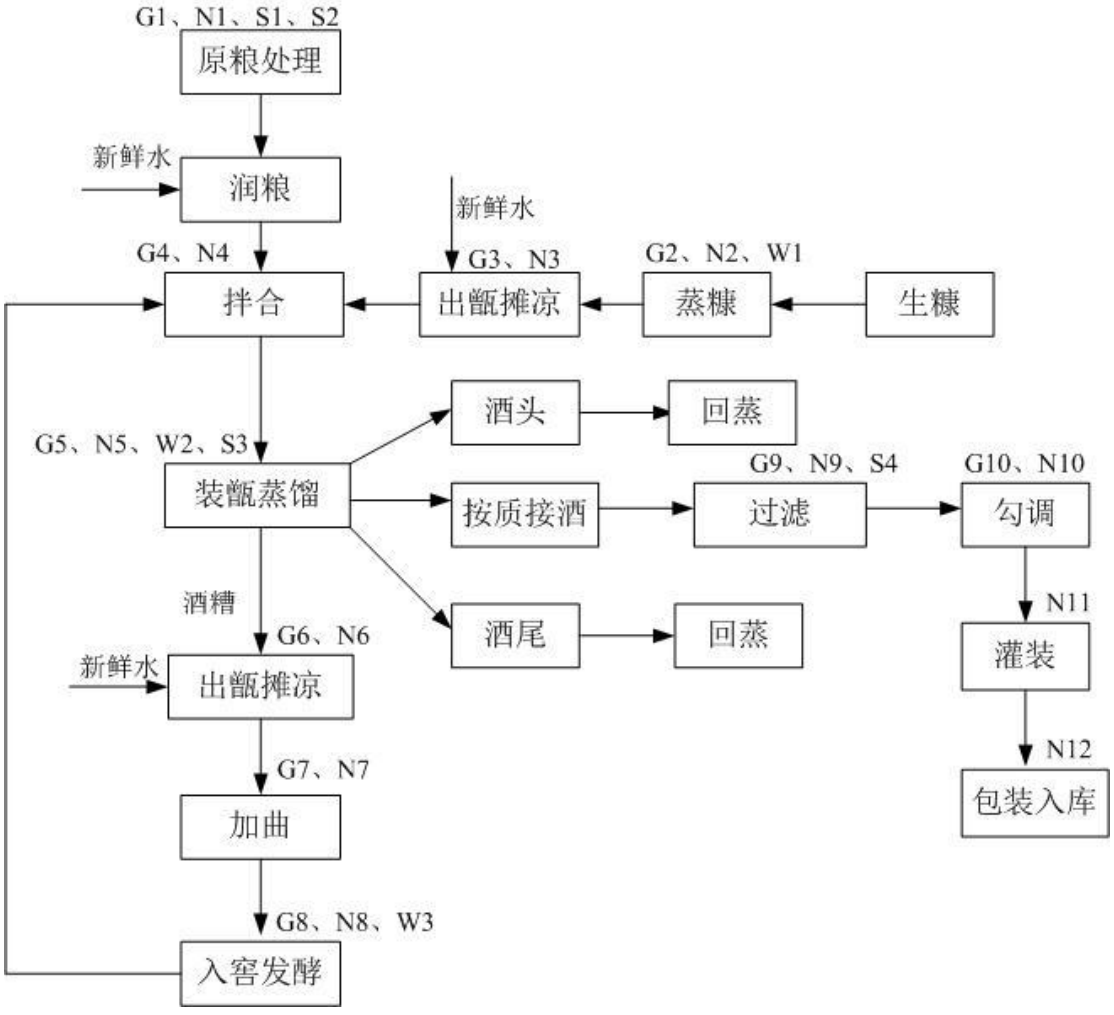


图 2-7　浓香型白酒酿造工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-12　浓香型白酒酿造主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	原粮处理	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G2	蒸糠	蒸糠废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G4	拌合	拌合废气	颗粒物、非甲烷总烃	间断	车间通风
	G3、6	出甑摊凉	出甑摊凉废气	非甲烷总烃	间断	车间通风
	G5	装甑蒸馏	蒸馏废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G7	加曲	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA001）排放
	G8	发酵	发酵废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G9、10	过滤、勾调	过滤、勾调废气	非甲烷总烃	连续	车间通风
	G11	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N12	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N13	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1、W2	蒸粮、蒸馏	锅底水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
	W3	发酵	黄浆水		连续	作为拌窖泥或撒窖使用，不外排
	W4	软水制备	软水制备	pH 值、COD、全盐量	间断	软化水制备废水用于地面清扫，不外排。
	W5	洗瓶	洗瓶废水	pH 值、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷、色度	间断	后端的清洗水可以补充前端清洗水，前端清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用。
	W6	设备清洗	设备清洗水		间断	设备冲洗废水进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站处理。
	W7	地面清扫	地面清扫废水		间断	进入承德泓辉双合淀粉有限公司污水处理站。
	W8	职工生活	生活污水		间断	经化粪池沉淀后排入承德泓辉双合淀粉有限公

						司污水处理站
固废	S1	原粮处理	除铁器杂质	除铁器杂质	间断	集中收集后外售处理
	S2	原粮、大曲	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S3	蒸馏	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售，二期建设完成后用于二期饲料生产
	S4	过滤	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
	S5	单级反渗透水处理	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S6	装瓶	碎玻璃瓶	碎玻璃瓶	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S7	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S8	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S9	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	
	S10	化验室	实验室废液	实验室废液	间断	
			废试剂瓶	废试剂瓶	间断	

（3）40t/h 燃煤锅炉工艺流程

本项目工艺包括储煤、制备和输煤系统、燃烧系统、水处理系统、脱硫脱硝除灰系统等。

1）储煤、制备和输煤系统

煤炭暂存于锅炉房。锅炉房内设置皮带廊、螺旋给煤机、电动卸料器等，负责上煤和倒堆。经破碎机破碎后的煤炭经皮带输送机输送至煤仓。胶带输送机通廊为全封闭式结构。输煤系统运行过程的控制，采用控制室集中控制。

2）燃烧系统

①给煤系统

煤炭由褐煤仓落煤口落至给煤机，再由给煤机送到炉前，借助自身重力和引入的播煤风，在布风板上方进入炉膛。为防止给煤管内堵煤，在给煤管的转弯处和给煤管下部出口处均引入拨煤风。

②燃烧系统

燃烧系统的作用是将燃料燃烧产生的热能传递给锅炉水，使其产生蒸气供应

生产或生活使用。

③布风系统

锅炉燃烧所需一次风、二次风均采用独立系统，锅炉配置一次风机 1 台、二次风机 1 台、引风机 1 台。本锅炉燃烧系统采用两级配风，一次风经空气预热器升温至 150℃，进入风室，经过布风板上的风帽进入炉膛的燃烧室。二次风经空气预热器也升温至 150℃，进入二次风箱。

④排渣装置

煤燃烧后的灰渣以底渣的形式从炉膛底部排出，飞灰从尾部排出。底渣从布风板上的两根放渣管排出炉膛，其中 2 根接入滚筒式排渣机。

4）水处理工艺

采用软化除氧水，供水由单级反渗透水处理，经过处理后的补水水质满足锅炉进水的要求。

5）脱硫脱硝除灰系统

除尘脱硫脱硝系统采用 SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔，锅炉尾部烟道排出的烟气经脱硝、除尘、脱硫后，排出净化后的烟气经引风机送入 45m 高排气筒。

除尘器排出的湿粉尘直接落入除灰槽内，连续送至渣仓统一运走。

系统采用高效湿吸收塔，吸收塔分为喷淋塔、三层喷淋、两级除雾器。脱硫塔采用火碱进行脱硫，氢氧化钠脱硫工艺既解决了石灰法塔内易结构的问题，同时又解决了脱硫石膏的处置问题。氢氧化钠去除 SO_2 的过程分为以下几步：

（1）吸收

$$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O \qquad ①$$

$$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHSO_3 \qquad ②$$

以上两式总反应为：

$$NaOH + SO_2 \rightarrow NaHSO_3 \qquad ③$$

（2）中和

副产 Na_2SO_3 产品，吸收液要进行中和处理。中和处理的目的是将吸收液中的 $NaHSO_3$ 中和为 Na_2SO_3。反应式为：

$$NaHSO_3 + NaOH \rightarrow NaSO_3 + H_2O \qquad ④$$

脱硫废水由脱硫塔排污口经排污沟进入沉淀池沉淀后通过双层防腐过滤装置进入碱液加料池，经沉淀后的上清液由循环泵打会脱硫塔内，实现循环利用。根据设计和建设单位提供资料，该过程中无脱硫固废产生。

本项目脱硝装置采用炉内脱硝（SNCR），该方法是把含有 NH_X 基的尿素水溶液喷入炉膛温度为 850℃～1100℃的区域后，迅速热分解成 NH_3 和其它副产物，随后 NH_3 与烟气中的 NOx 进行 SNCR 反应而生成 N_2。

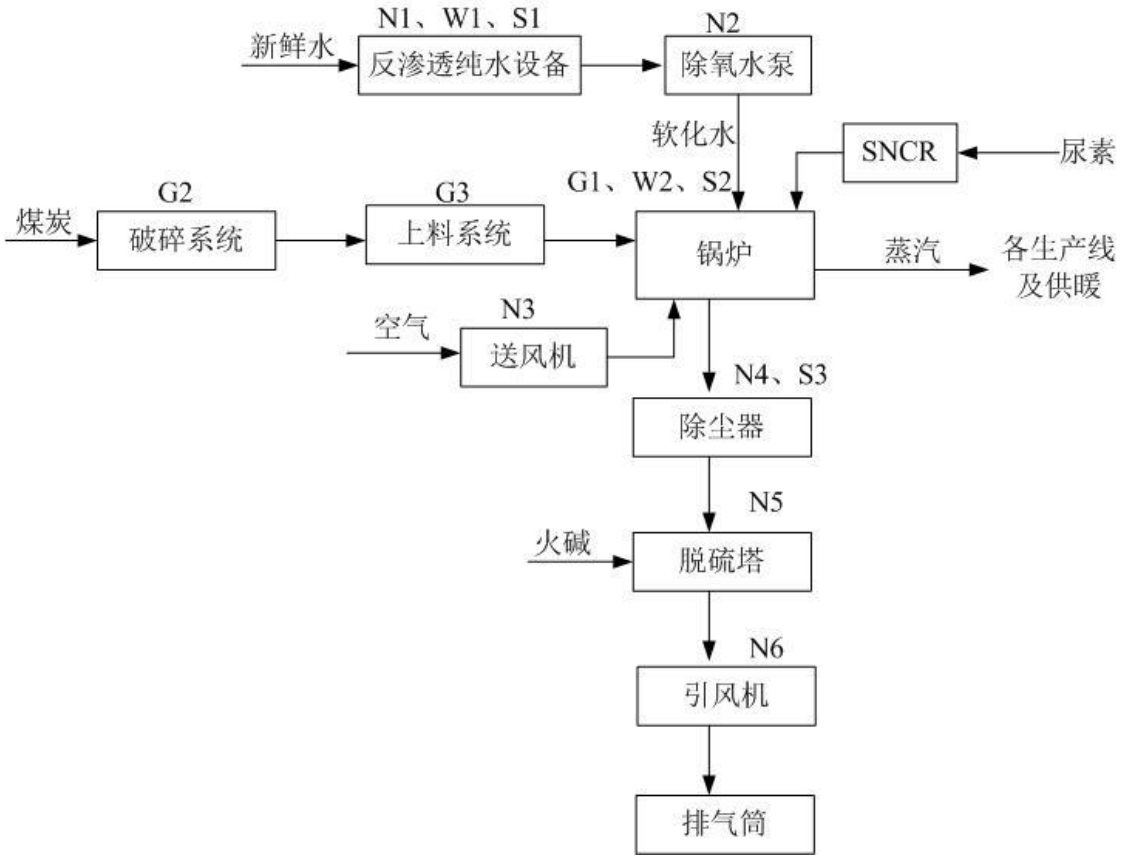


图 2-8　锅炉生产工艺流程及产排污节点示意图（G 废气、N 噪声、S 固废、W 废水）

表 2-13　锅炉生产主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	锅炉	锅炉废气	SO_2、NO_X、烟尘、氨逃逸、汞及其化合物（以 Hg 计）	连续	SNCR 炉内脱硝+布袋除尘器+脱硫塔+45m 高的排气筒（DA002）
	G2	破碎系统	扬尘	颗粒物	间断	煤炭破碎等工序产生的废气经集气装置收集后经脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

	G3	上料系统	扬尘	颗粒物	间断	车间和封闭，上料系统封闭，定期洒水降尘
	G4	煤炭贮存	扬尘	颗粒物	间断	车间封闭，定期洒水降尘
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N4	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
废水	W1	软化水设备	软化废水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排
	W2	锅炉	锅炉排水	pH 值、COD、全盐量	间断	用于车间地面清洗，不外排
固废	S1	反渗透纯水设备	废渗透膜	废渗透膜	间断	集中收集后，定期由厂家回收
	S2	锅炉	炉渣	炉渣	间断	集中收集，送给当地红砖厂作为辅料
	S3	布袋除尘器	除尘灰	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S4	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后由当地环卫系统清运。
	S5	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

二期工艺流程简述：

马铃薯粉渣饲料工艺流程

首先将马铃薯薯渣采用锅炉蒸气进行烘干，由于薯渣块比较大，烘干过程中产生的颗粒物极少，烘干后的薯渣同蛋白、酒糟、糠皮进行配料混合，混合后进行粉碎，粉碎后进行筛分，筛上物返回筛分机进一步粉碎，筛下物进行成品包装，入库待销售。

马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点如下图所示：

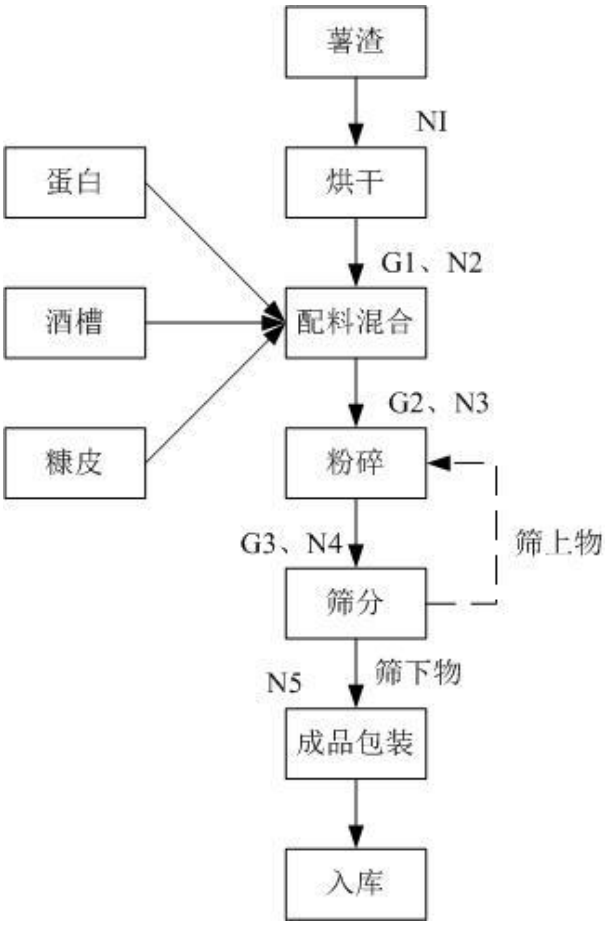


图 2-9　马铃薯粉渣饲料工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 2-14　马铃薯粉渣饲料主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1	混合	粉尘	颗粒物	间断	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G2	破碎	粉尘	颗粒物	间断	
	G3	筛分	粉尘	颗粒物	间断	
噪声	N1-N5	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震
	N6	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期外售
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

马铃薯变性淀粉工艺流程

首先通过螺旋提升机将马铃薯淀粉送入到混合机与淀粉改性剂（用水稀释）进行充分混合，混合系统中含水率约为40%，混合均匀后采用气流干燥器进行预干燥，将淀粉干燥至含水率10%以下防止糊化。然后送入反应器进行反应，反应的温度约为120-160℃，反应器加热采用锅炉蒸汽，然后采用增湿设备喷入雾化的水汽，使得变性淀粉的水分达到要求。干法反应后的物料会存在一些结块产品，通过筛分机进行筛分，筛上的剩余结果经粉碎机粉碎后进入筛分机进行筛分。产品在达到商品淀粉的要求后包装外售。

1、干法石膏板淀粉反应原理：在碱性条件下，淀粉被双氧水氧化生成带羧基的低粘度淀粉衍生物。原淀粉的长分子链经过氧化水解后，变小了，粘度也随着降低；

技术关键：①产品任意粘度范围的调节，②产品任意羧基含量的调节。

2、两性多元变性淀粉反应原理：淀粉与磷酸盐类化合物发生酯化反应，生成阴离子淀粉，再在碱性催化剂作用下与季铵型阳离子醚化剂起反应，生成带有阴、阳离子基团的淀粉衍生物。

技术关键：①不同反应类型的中间处理，使得不同反应类型反应互不干扰，②阴、阳离子基团不同比例的调整，③电位值及粘度的调节。

3、羧甲基及甲基淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与醋酸钠盐起醚化反应，葡萄糖单位中的醇羟基被羧甲基取代而生成羧甲基淀粉。

技术关键：①粘度控制，②取代度控制，③交联、接枝程度控制

4、新型复合淀粉反应机理：淀粉在碱性条件下与交联剂发生反应，生成交联淀粉，交联淀粉再经氧化反应生成交联氧化淀粉。

技术关键：①交联剂的选择，②交联程度的控制，③氧化程度的控制

5、复合阳离子淀粉反应原理；淀粉在碱性条件下与不同类型的醚化剂起反应，在淀粉分子结构上接入阳离子基团和非离子基团。

技术关键：①阳离子醚化剂和非离子醚化剂的选择，②阳离子基团与非离子基团比例的控制

6、磷酸酯淀粉反应原理：淀粉分子在一定条件下与磷酸盐类化合物起反应生成磷酸酯淀粉，在淀粉分子结构中引入磷酸酯基团。

技术关键：①反应类型的选择，②反应剂的选择③根据不同应用领域要求、

粘度和结合磷含量的控制。

马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点如下图所示：

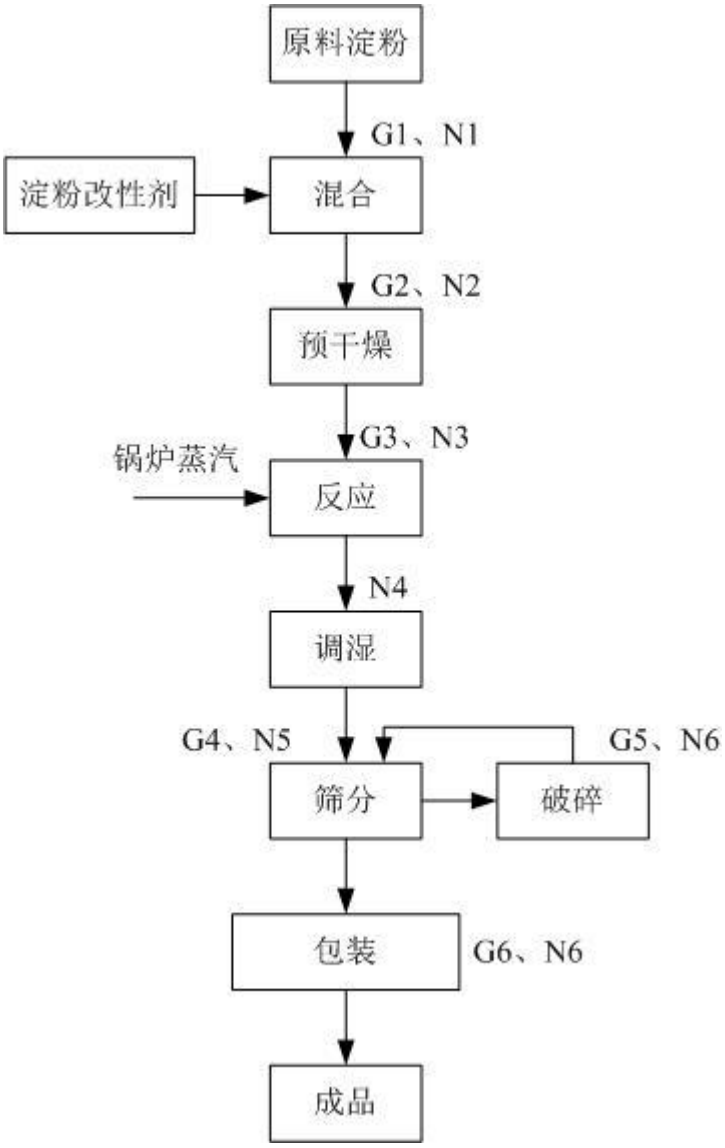


图 2-10　马铃薯变性淀粉工艺流程及排污节点图（G 废气、N 噪声）

表 2-15　马铃薯变性淀粉主要排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	产生特征	措施
废气	G1-G6	混合、预干燥、反应、筛分、破碎、包装	粉尘	颗粒物	连续	脉冲布袋除尘器+15m高的排气筒（DA004）
	G7	运输车辆	扬尘	颗粒物	间断	道路硬化，洒水降尘，减速慢行
噪声	N1-N6	生产设备	设备噪声	Leq(A)	间断	位于封闭的设备间内，选用低噪声设备，基础减震

	N7	运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间断	减速慢行，不鸣笛
固废	S1	布袋除尘器	收集的粉尘	除尘灰	间断	集中收集后回用于生产
	S2	包装	废弃包装材料	废弃包装材料	间断	集中收集后定期由废品收购站回收处置
	S3	设备维护	废矿物油	废矿物油	间断	分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。
			废油桶	废油桶	间断	

第三章 环境现状调查与评价

3.1 地理位置

围场满族蒙古族自治县位于河北省最北部，地处北纬 41°35′~42°40′，东经 116°32′~118°14′，其东、西、北三面分别与内蒙古自治区的喀喇沁旗、赤峰市、克什克腾旗、多伦县接壤，西南和南面分别与承德市的丰宁满族自治县、隆化县相连，是华北地区通往内蒙古自治区和东北地区的交通要道之一。县域东西长 138km，南北宽 118km，总面积 9219.72km^2，按行政区划面积排序为河北省第一大县。县城位于县境中部，距承德市区 138km，距北京市区 384km，距省会石家庄 643km。

3.2 地形地貌

围场县位于华北平原之北的冀北山区，属于燕山山脉，区内90%为山区。水文网发育，地形切割剧烈，地势陡峻，海拔标高最高为1805米，最低为560米，一般在1200~1400米之间，相对高差为100~600米，多属于中山、低山、丘陵地形。本区绝大部分，由于地壳的不断上升和河流的强烈切割，而形成了侵蚀构造地形。在东部由于岩层的单斜产状和长期遭受水流侵蚀及强烈的剥蚀作用，形成构造剥蚀地形。在山间低洼的河谷中有堆积地形的出现，今按成因和影响地貌因素及地貌的形态特征，将本区地貌划分为三级地貌单元，分别叙述如下：

（1）侵蚀构造地形

侵蚀构造地形分布于本区大部分，东起小洼子、刘窝子、韩吉营，西至孟奎、郭家屯、梁家窝堡，北起围场、半截塔、土城子，南至二道营、旧屯、蓝旗、阿拉营子、章吉营等地一带。全为侵蚀构造地形。由于急剧的上升和强烈的下切作用，在岩性及构造的控制下，形成的锯齿状及长垣的山脊，并被沟谷断成不连续的，两壁陡峭的锥状山顶，坡度达60~70°，本区地势较高，海拔标高一般在1200米以上，组成中山和低山地形。但沟谷多成南北方向开敞的U字形和狭窄的V字形峡谷，有对称和不对称两种，相对标高200~600米。

（2）构造剥蚀地形

构造剥蚀地形主要分布于本区之东部河南营子、哈沁沟、靠山营子、大沈家屯、山前、大窝铺一带，成为东北西南的长条状，由中生界酸性火山岩所组成，在地质构造和长期遭受剥蚀的作用下，而形成今天的单面山和单斜山岭地形。海

拔标高1100米，相对高差100~400米，。形成窄小的由北往南分布的单斜山岭地形，山脊的两翼为对称的，沟谷发育，大致为南北向的，横断面多呈V字形谷，谷坡为30°~40°，谷底坡度为5°~6°，基岩直接出露，近代冲沟较发育，大部分为东西方向的。横断面呈V字形，深5~10米，长100米，宽5~6米。

单面山地形分布于张三营之河东岸，由中酸性火山岩所组成，在构造及外力剥蚀的作用下，由于岩性坚硬程度的不同，故形成了单面山地形主要组成岩性为中生界的凝灰岩，形成单斜面，下面有凝灰质的砂砾岩组成。

（3）剥蚀堆积地形

此地貌形态在本区为星散状的出现于围场东北部，半截塔附近，郭家屯以北地区。主要是由于松散极为圆滑的沙粒组成沙丘及覆盖沙，该地形是在西北风的作用下，由于风的吹扬作用，将大量的尘沙沿河谷及山坡推向东南方，当遇到高山，限住了去路，同时由于风速减低，就在山的迎风坡堆积了有规律的沙丘及覆盖沙地形。在围场东北部及郭家屯北部主要为覆盖沙。厚度在5~10米之间，而在半截塔、燕下一带，主要为风成沙丘地形。在部分的沙丘及沙滩上生有杂草及小的树木。

项目区地处剥蚀构造低山，以天然分水岭为界，地表标高1310~1410m，地形坡度一般30~45°，地形切割不大，地势北高南低，沟谷断面形状呈“U”字形，沟谷纵向平均坡降10%。

3.3 气候特征

围场满族蒙古族自治县地形复杂，气候多样，北部坝上地区属于温带大陆性蒙古高原季风气候，气温低，降水少，风大沙多，无霜期短；西北部和中南部属于北温带大陆性燕山山地季风气候，气温较高，降水较多，两地气候差异较大。

年平均气温在-1.4-4.7℃之间，自南向北递减，南部 4.5-4.7℃；中部 3.0-4.5℃；坝上<1.5℃。极端最低气温-42.9℃，极端最高气温 38.9℃。根据气象资料记载：全县年蒸发量为 1462.9-1556.8 毫米，等于年降水量的三倍多。坝上多于坝下。年内蒸发量以冬季（即 12-2 月）最小，平均小于 45 毫米，5-6 月最多，在 200 毫米以上，尤以 5 月突出，坝上多达 295.3 毫米。

由于受大陆性季风气候的影响，冬春季（10-4 月份）多刮西北风，夏、秋季（5-9 月份）多偏南风。风速平均为 2-4 米/秒，由南向北递增。春季最大，平均风

速为 2.4-4.9 米/秒；冬季次之，平均风速为 2.1-4.6 米/秒；秋季小于冬季，平均风速为 1.8-3.2 米/秒；夏季最小，平均风速为 1.4-3.2 米/秒。

围场日照充足，总的趋势是北部少于南部。坝上高原区日照百分率为 58-64%；南部年平均日照为 2832 小时，日照百分率为 64%。

3.4 河流水系

围场满族蒙古族自治县是滦河、辽河两大水系的主要发源地之一，是天津重要水源涵养地和防止北部风沙侵袭北京、天津的“天然屏障”，肩负着为北京阻沙源、为天津蓄水源的特殊生态保护职责。

围场满族蒙古族自治县的水资源主要是自产水资源，无客水入境，水资源属于大气降水补给型，多年平均水资源总量为 5.1778 亿 m^3，境内有伊逊河、小滦河、蚁蚂吐河、阴河等主要河流，阴河自西北流向东南，进入内蒙古赤峰市境内，属于辽河水系；小滦河、伊逊河、蚁蚂吐河均由北向西南流入隆化县境内，属于滦河水系。县境内河流蜿蜒曲折，坡陡水急，水质良好。受雨水补给影响，流量变化大。滦河水系，流域面积为 6273.8km^2；辽河水系，流域面积为 2945.9km^2。

南山嘴乡境内主要有一条河流，即小滦河，其自北向南贯穿乡境，小滦河水量充沛，平均流速为 294 立方米/秒，水电资源潜力巨大。小滦河汇入滦河，按照河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的关于调整公布《河北省水功能区划》的通知，小滦河划定为一级水功能区划的保护区。

3.5 水文地质

围场县按区域水文地质分区属高山水文地质亚区。按含水特性可分为基岩裂隙含水岩组和松散岩类孔隙含水岩组两种类型。

（1）基岩裂隙含水岩组

分布裂隙水分布在地形陡峭的分水岭部位，地开坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水较贫乏，而山坡坡角或地势低洼部位以及河（沟）谷部位，风化壳相对厚一些，易于大气降水的入渗补给，地下水较丰富，断裂（层）影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带。富水性因岩性和裂隙发育程度不同，差异性较大。

（2）松散岩类孔隙含水岩组

主要分布于山区河（沟）谷地带、山间盆（洼）地及（坝上）高原。较大河

谷的中下游地带，河谷较为宽阔，局部形成河谷盆地，含水层较厚，为孔隙水的富水地段，是城镇厂矿的主要供水水源。而主河谷的上游太支河（沟）谷部位，水力坡度较大，含水层较薄，富水程度明显变差。山间盆（洼）地因规模很小，第四系松散堆积物颗粒较细，厚度较薄，富水性中等。（坝上）高原孔隙水，主要富集于小滦河河谷两侧及洼地处，尤以御道口以西最为富水，而远河（沟）谷地带水位埋藏深，较为贫水。该含水岩组是本区域具有开采价值的主要含水岩组。绝大部分地下水为低矿化淡水，矿化度一般小于 0.5g/L。地下水化学类型主要为 HCO_3-Ca、HCO_3-Ca.Mg、$HCO_3.SO_4$-Ca 型水。

项目区含水层类型为第四系全新统洪冲积砾砂层孔隙含水层、风化带网状基岩裂含水层、构造基岩裂隙含水层，建设地点场地为丘陵山地，属于中硬土，场地类别为 3 类，地基承载力在 80~120Kpa 之间，满足建设要求，属于抗震有利地段。

项目所在地地下水位在 5~7 米为弱矿化水，pH 值在 7~8 之间，含氟量为 1~1.5 毫克/升。由于基础埋深位于地下水位以上，故不必考虑地下水对混凝土的腐蚀性，场地地基土属于非盐渍土，对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具有中等腐蚀性；工程场地不存在液化土层，无不良地质作用与地质灾害，为可进行建设的一般场地，该水文地质单元范围内断裂构造不甚发育，从构造角度上看，拟建场地内及附近无全新活动性断裂通过，场地处于相对稳定地段。

3.6 土壤植被

围场满族蒙古族自治县土壤分布由南向北、由东向西土壤质地越来越轻。分析原因，南部为下游沉积物颗粒较细，同时风力减弱，细土粒下沉。相反，西北部河川为各河流的发源地，坡度大，沉积物颗粒粗，风力强，沉降物质地粗。

围场满族蒙古族自治县共分 7 个土类，分别为：棕壤、褐土、风砂土、草甸土、沼泽土、灰色森林土和黑土。包括 15 个亚类，66 个土属、431 个土种。由于土壤分布规律和特点，农作物种植上也有所不同，县域中南部土壤多为褐土、棕壤土，土质粘性大，通透性差，在种植作物上，多以玉米、蔬菜、谷子、杂粮为主。县西北部土壤多为淋溶褐土、草甸土、风沙土，土质沙性强，渗透性大，不易保水保肥，因此在种植作物上，多以种植马铃薯、燕麦、莜麦、早熟玉米等作物为主。全县植物共有 70 科，206 属，602 种，依分布状况可分为两类：一类属

于坝上高原型；一类属于中、浅山型。从利用上可分为一本林与特种林、水土保持及固沙、薪炭、牧草、药用、食用、工业原料及观赏八大类。主要有：华北落叶松、云杉、黑松、蒙古栎、山杨、白桦、胡枝子、黄花等。

项目区土壤以褐土为主；植被繁茂，郁郁葱葱，多以红松、落叶松、杨树、桦树、榆树和柳树为主。

第四章 风险调查

4.1 建设项目风险源调查

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的环境风险评价工作程序进行评价。

4.1.1 环境风险物质及风险源分布

根据工程分析，项目所涉及到的危险物质主要是乙醇、废润滑油、化验室废液。项目年产 60 度原酒 800t，厂区内乙醇最大存储量为 1606t；废润滑油最大储存量为 0.2t；化验室废液最大储存量为 0.05t；因此，本次评价将勾调车间、酒库，危险废物贮存间作为风险单元。

4.1.2 环境风险影响途径

根据项目风险物质的性质及风险源分布情况，分析得出本项目环境风险影响途径如下：

（1）酒罐发生泄漏排放的乙醇对项目区域大气环境、水环境造成污染，尤其是对司家窝铺，燕格柏沟门等大气环境保护目标的大气环境造成不良影响危害，如果泄漏处理不当可能会对距离厂界 75 米的蚁蚂吐河造成不良影响。

（2）危废间废润滑油、化验室废液泄漏对项目区域环境造成污染。

（3）火灾、爆炸等次生的 CO 等大气污染物排放对周边大气环境造成污染，尤其是司家窝铺等大气环境保护目标的大气环境造成不良影响。

（4）消防废水处理不当，可能会影响地表水环境。

4.2 环境敏感目标调查

本次评价调查了项目周围 5km 范围内的大气环境敏感目标分布情况，并参照导则附录 J 报告书的附图、附表要求（表 J.2），给出项目环境风险敏感目标表，见下表：

表 4-1 建设项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征				
大气环境风险	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
	1	四号	东北	4662	居民
	2	上三号	东北	4182	居民

	3	下三号	东北	3154	居民
	4	大西沟（七号）	东北	4691	居民
	5	下号	东北	4888	居民
	6	小西沟	东北	4236	居民
	7	二号	东北	3368	居民
	8	头号	东北	3493	居民
	9	六号沟村	东北	4282	居民
	11	三号	东北	3889	居民
	12	二号	东北	3365	居民
	13	头号河西	东北	2946	居民
	14	前看城沟	东北	4665	居民
	15	头号	东北	2776	居民
	16	布代阁	东北	1423	居民
	17	司家窝铺	东北	450	居民
	18	马家店村	东北	1624	居民
	19	北店	东	2717	居民
	20	白家店	东	4633	居民
	21	北湾	东南	4044	居民
	22	半截塔镇	东南	3457	居民
	23	西山根	东南	3215	居民
	24	獐子沟	东南	3923	居民
	25	于家营	东南	4511	居民
	26	张家营村	东南	4640	居民
	27	那思困得	东南	3051	居民
	28	上南沟	东南	1336	居民
	29	下南沟	东南	1384	居民
	30	北沟	东南	3033	居民
	31	徐家营	东南	4841	居民
	32	那林沟沟里	南	1346	居民
	33	曹家营村	南	4888	居民
	34	东岔沟里	西南	3444	居民
	35	对窝子	西南	3845	居民
	36	梁后	西南	3536	居民
	37	东营子	西南	4510	居民
	38	南营子	西南	4708	居民
	39	西营子	西南	4864	居民
	40	下窝铺	西南	3967	居民
	41	罗圈沟门	西南	4444	居民
	42	孤山沟门	西南	3652	居民
	43	富水沟门	西南	3316	居民

	44	小沟门	西南	2906	居民
	45	于家湾河南	西南	2180	居民
	46	于家湾村	西北	2396	居民
	47	头号	西北	3124	居民
	48	二号	西北	3342	居民
	49	三号	西北	3747	居民
	50	四号	西北	4367	居民
	51	五号	西北	4691	居民
	52	杨桥东	西北	1980	居民
	53	头号	西北	2290	居民
	54	三号	西北	2817	居民
	55	四号	西北	3052	居民
	56	五号	西北	3161	居民
	57	六号	西北	3388	居民
	58	八号	西北	3855	居民
	59	燕下	西北	4130	居民
	60	十号	西北	4664	居民
	61	燕格柏沟门	西北	290	居民

环境风险敏感目标图如下图所示：

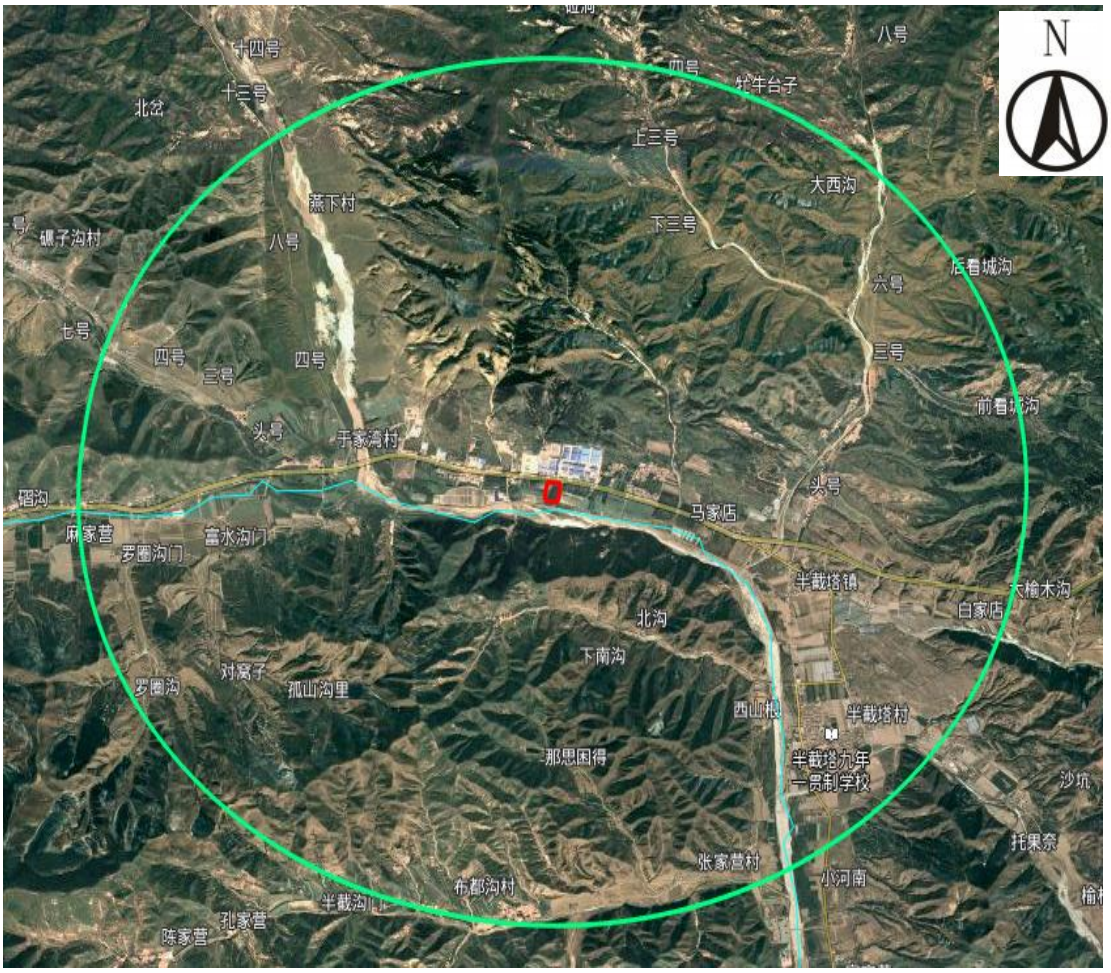


图 4-1　环境敏感目标区位分布图

第五章 环境风险潜势初判

5.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算

当只涉及一种环境风险物质时，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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

结合项目特点，项目对具有明确物质名称的按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018））附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单判定。乙醇的危险物质临界量为 500t；废润滑油的危险物质临界量均为 2500t。

项目主要危险物质数量与临界量的比值 Q 见下表。

表 5-1 重大危险源临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 qn/t	临界量 Qn/t	备注	Q 值
1	乙醇	64-17-5	1606	500	/	1.08
2	废润滑油	/	0.2	2500	/	0.00008
3	化验室废液	/	0.05	/	/	/
合计						3.212

5.2 行业及生产工艺 M 的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5-2 项目行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

因此，本项目 M 值为 5，属于 M4。

5.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 评估危险物质及工艺系统危险性等级，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	**P4**

本项目行业及生产工艺为 M4，危险物质数量与临界量比值 1<Q<10，则项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

5.4 环境敏感程度 E 分级

本项目涉及风险物质为废润滑油、乙醇、化验室废液等。化验室废液、废润滑油储存于危险废物贮存间，项目进行分区防渗，危废贮存间为重点防渗区，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s；消防水池，发酵池，包装车间、灌装车间，固态酿酒车间，勾兑车间、酒库，马铃薯粉渣饲料和马铃薯变性淀粉生产车间等为一般防渗区，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s，酒库贮存区，建设有 60cm 高的围堰，并设有 2 个 30 立方米的应急池；污水管网采用耐腐蚀性的材料，采用玻璃钢化粪池，项目垂直入渗造成的污染对区域地下水、土壤环境质量影响较小。

乙醇储存于酒罐内并贮存在酒库内，酒罐密封性良好，酒库封闭，乙醇泄漏后及时治理，污染物不会出场区。若发生火灾后，为保证事故时能有效地接纳污水、消防废水等，避免事故废水进入水体造成污染，厂区设有满足要求的消防水池，消防水池容积为 530m^3，两个 30m^3 的应急池，加上储酒区 60cm 高的围堰，

消防水池，应急池设置为地埋式，以便非正常状态下的废水能自流进池；储罐区建设有相应的排污管道，输送管道采用重力流、满流设计，确保了事故废水能排入应急池。消防水池、应急池符合《水体污染紧急措施设计导则》中相关规定以及本项目的实际情况，可以确保项目发生事故时不向厂外排放污水，不会对地表水体造成污染。

废润滑油泄露引起火灾爆炸，次生污染物对大气环境产生环境风险。大气环境敏感程度E依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

表 5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于围场满族蒙古族自治县半截塔镇什八克村九组，经过现场调查及资料查询，周边 5km 范围内人口总数约 0.68 万人，周边 500m 范围内的总人口数小于 100 人，大气环境敏感程度为 E3 为环境低度敏感区。

5.5 项目各环境要素风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 5-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	**I**
注：IV+为极高环境风险。				

项目危险物质及工艺系统危险性分级 P 为 P4，大气环境敏感程度分级为 E3 为环境低度敏感区，则本项目大气环境风险潜势为I。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目风险潜势为I。

第六章 评价等级及范围

6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价等级划分要求，根据环境风险潜势判定风险评价等级。

表 6-1 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为Ⅰ，对应的评价等级为“简单分析”。

6.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目大气评价范围为项目边界外 3km 范围。环境风险 3km 评价范围内敏感目标分布情况如以下图表所示。

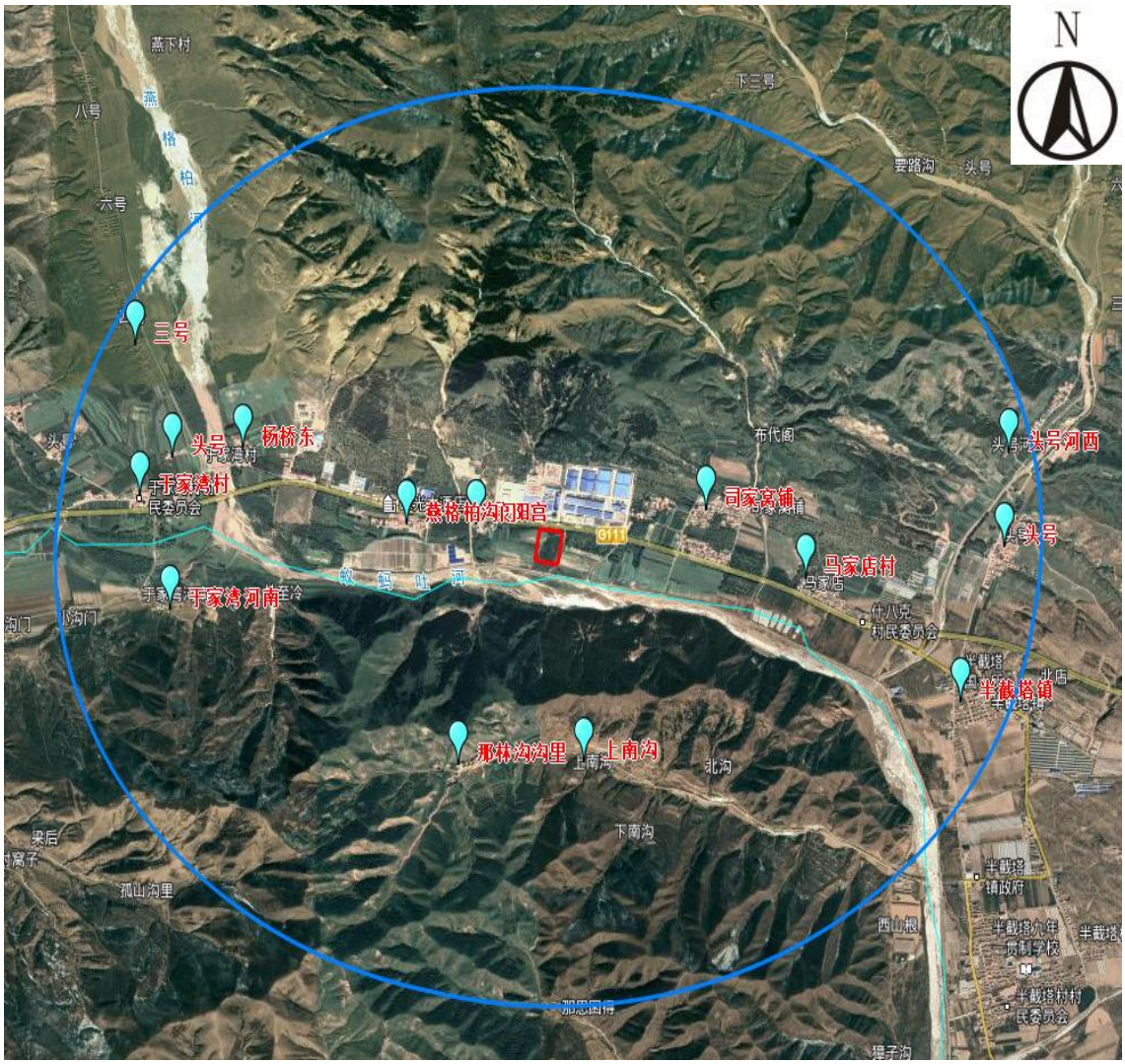


图 6-1　环境风险敏感目标分布图

第七章 风险识别及风险事故情形分析

7.1 风险识别

7.1.1 物质风险性识别

项目产生危险废物乙醇、废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶。涉环境风险物质为乙醇、废润滑油和化验室废液。风险物质特性如下表所示。

表 7-1 乙醇特性表

标识	中文名：乙醇（酒精）	英文名：ethyl alcohol；ethanol	
	分子式：C_2H_6O	分子量：46.07	UN 编号：32061
	常规号：3216	RTECS 号：KQ6300000	CAS 编号：64-17-5
理化特性	性状	无色液体，有酒香	
	熔点（℃）	-114.1	
	沸点（℃）	-78.3	
	相对密度（水=1）	0.79	
	相对蒸气密度(空气=1)	1.59	
	饱和蒸汽压(kPa)	5.33(19℃)	
	燃烧热(kJ/mol)	1365.5	
	临界温度(℃)	243.1	
	临界压力(MPa)	6.38	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	
	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂	
爆炸特性	爆炸极限 3.3%～19.0%；闪点：12℃		
危险特征	本品易燃、具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
稳定性	稳定；聚合危害：不聚合；禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类；燃烧分解产物：二氧化碳		
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂，首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响:在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等，皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
毒理学资料	急性中毒：LD_{50}:7060mg/kg（兔经口）；LC_{50}:37620mg/m^3，10 小时（大鼠吸入）		
职业接触限值	未制定标准		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，就医。		

	食入：饮足量温水，催吐，就医。
泄漏应急处理	切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防静电工作服。尽可切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗。洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑土堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的横(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
环境资料	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

7-3　润滑油特性表

第一部分：化学品名称	
化学品中文名称：	润滑油（化学品俗名：机油）
第二部分：成分/组成信息	
主要组成	润滑油
第三部分：危险性概述	
健康危害：	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。
环境危害：	对环境有危害，对水体、大气可造成污染。
燃爆危险：	第 3 类易燃物，具刺激性。
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	应立即脱去污染的衣服，用肥皂水和清水冲洗皮肤。就医。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动的清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气通风处，保持呼吸通畅。就医。
食入：	若发生吞服，勿催吐，保持休息状态，及时进行医护清洗肠胃。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	1.可能分解出一氧化碳及二氧化碳气体。 2.烟气会污染环境。
灭火方法：	使用消防水雾、泡沫、干化学制剂（干粉）或者二氧化碳（CO_2）灭火，不能用水灭火。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
监测方法：	密闭操作，注意通风。		
工程控制：	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
呼吸系统防护：	如果工程控制设施不能保证空气污染物浓度在足以保护工人健康的一定水平以下,则最好佩戴经过认可的呼吸器。		
眼睛防护：	若可能会接触，建议使用配有侧护罩的防护眼镜。		
手防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
外观与性状：	稍有黏性的棕色液体。	沸点（℃）：	282-338
熔点（℃）：	-18	相对密度：	0.87-0.9
第十部分：稳定性和反应活性			
禁配物：	强氧化剂、卤素。		
稳定性：	稳定		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	无		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。		
第十三部分：废弃处置			
废弃处置方法：	1.交由政府许可的资质部门处置。2.按照相关法律法规处理。		

7.1.2 生产系统危险性识别

本项目危险物质为乙醇、废润滑油和化验室废液。乙醇最大贮存量为 1606t；废润滑油最大贮存量为 0.2t，化验室废液最大贮存量为 0.05t。

7.1.3 环境风险类型及危害分析

项目环境风险类型包括泄漏和火灾爆炸两类。

乙醇、废润滑油和化验室废液泄漏进入环境，对环境造成不利影响。废润滑油泄漏引起火灾爆炸，次生污染物对环境空气造成不利影响。

7.1.4 风险识别结果

危险单元为酒罐、危险废物贮存间。

表 7-2　环境风险识别结果表

风险源	危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
酒罐	乙醇	泄漏	大气	要路沟、司家窝铺、马家店村、西山根、北沟、下南沟、上南沟、那林沟沟里、于家湾河南、燕格柏沟门、于家湾村、杨桥东、头号
		火灾爆炸次生环境污染	大气、地下水、地表水、土壤	
危险废物贮存间	废润滑油、化验室废液	泄漏	地下水、土壤、地表水	
		火灾爆炸次生环境污染	大气、地下水、地表水、土壤	

7.2 风险事故情形分析

7.2.1 风险事故情形的设定

乙醇易燃、具刺激性并且能与水混溶，一旦泄露，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸进而产生次生 CO 等大气污染物，能与水混溶对区域水环境产生不利影响；受热分解产生剧毒的氧化磷烟，具有腐蚀性，废润滑油泄露引发火灾、爆炸，进而次生 CO 等大气污染物。

泄漏事故发生的情形一般包括以下几种：

a. 因操作不当，阀门封闭不严，管、罐腐蚀等造成的危险性物品泄漏，不仅污染环境，且可造成人员中毒、火灾等事故；

b. 酒库内通风不良引起乙醇气体积聚导致人员中毒、火灾等事故；

c. 摩擦、碰撞、静电或操作人员违章操作导致人员中毒、火灾等事故；

d. 输酒过程中酒精输入口未在液面之下致火灾、爆炸等事故

e. 因闪电雷击、静电、剧烈碰撞等引发的火灾与爆炸事故，易造成次生的大气污染物的排放。

乙醇小量泄漏事故常发生在生产环节，主要造成厂区局部污染。一般来说易于控制，通过用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗。洗水稀释后放入废水系统，可防止事故的扩展。一旦乙醇大量泄漏，不易控制，可能将迅速进入到环境中造成污染，并可能产生人员中毒等。

7.2.2 最大可信事故

2005 年 8 月 4 日，泸州宫阙酒厂曾发生了一起白酒储罐爆炸事故。根据相关报道该事故的起因、过程、危害及后果如下所述

事故过程

（1）罐区基本情况

宫酒厂白酒储罐区共计有储罐 56 个，罐间距离约 1.5m

操作人员在倒酒时将酒管放在罐口直接倒酒，由于酒在罐内强力喷溅造成大量酒蒸气在罐内积聚，与空气形成了爆炸性的混合气体，达到爆炸极限。随后工作人员提起顶盖观察罐内情况后，放回顶盖的瞬间，静电引起火花，引发罐内气体爆炸，爆炸 3 号罐。

（2）爆炸现场情况

爆炸的 3 号罐容积 350m^3 内存有 100 多吨 65 度的原酒。爆炸使 6 吨多重的罐体冲破储罐区的钢屋架顶飞到离酒厂七八百米外的稻田里。40 多米外的办公楼外墙瓷砖在爆炸冲击波的强大作用下纷纷脱落，花岗石制作的酒厂招牌已被震得面目全非，大楼的玻璃窗几乎全被炸碎。爆炸发生后，整个库区和外面的空地一片火海。现场温度相当高，在 10 多米，20 多米处都能感到热辐射，烤到皮肤上就像烟头烫到一样。爆炸使许多储罐的阀门胶垫被烧坏，发生了严重的泄漏，泄漏处的高温原酒四处流淌，遇火后又迅速燃烧，火焰随着酒的流动四处流淌。整个罐区被流淌的火焰包围着。所有的酒罐都处于大火的烧烤之中，火灾发生 2 小时后受火烤的 13，14 号罐已经严重变形，内部的原酒开始燃烧，将要爆炸的样子。

除了灼人的热浪，现场的空气还弥漫着浓烈的酒蒸气。闻了酒气，就像喝了酒一样，消防人员脸、耳朵、眼睛都被熏红。罐区内到处都是流淌着的火焰，而且酒精燃烧的火焰呈淡蓝色，在白天很难发现。

由于火势猛烈，随时都可能发生大规模的爆炸，成都、宜宾，自贡，内江的消防队伍都参加了灭火工作，整个灭火工作持续了 4 小时。大火虽然被扑灭，但是现场的形势并不乐观。经过检查，罐区内有 18 个酒罐严重泄漏，空气中的酒精浓度很大，罐体和罐内的原度白酒的温度依旧非常高，随时都有爆炸和复燃的危险。消防队员进行了堵漏，完成 11 个罐子堵漏后仍然还有 7 个罐的罐阀由于破坏严重无法堵住，不得已只能实施倒罐措施，把剩余 7 个罐的 1500 吨原度白酒倒罐运走。

（3）故危险后果

火灾、爆炸导致人员死亡 6 人，财产损失约 120 万元。事故发生后酒精与消防水、泡沫的混合物大约 160 吨流入 12000m^3 左右溶剂的鱼塘水体，引起塘内鱼

大部分死亡

事故原因分析及建议

（1）事故原因分析

产生这次事故的原因主要有：①操作人员违章操作，将白酒从储酒罐罐口往下倒酒，使白酒在搅动中产生大量酒蒸气，在剧烈运动中形成大量的静电；②可能存在储酒罐静电接地的措施和导电效果不良，使静电堆积造成尖端放电；③白酒蒸气与空气混合达到了爆炸极限，一旦由于静电放电产生火花，就会发生燃烧爆炸事故。乙醇蒸气与空气混合的爆炸极限范围为:3.3%(V)-19.0%(V)，闪点为12℃。

（2）建议

①加强对安全生产操作规程和制度的完善，严格按照操作规程和制度要求进行操作；

②加强对操作人员的安全知识、危险化学品知识和安全操作规程的培训教育；

③认真执行国家和相关规范要求，定期对设备和静电接地设施的维护保养和检测。

本次评价筛选酒罐泄漏事故作为项目最大可信事故。

7.2.3 源项分析

乙醇泄漏是引发环境污染事故的先导因素，酒罐密封不严，或操作人员违章操作等均可导致乙醇泄漏。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，500000Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

ρ——泄漏液体密度，0.855kg/m^3 ；

g ——重力加速度，9.81 m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，1m；

Cd ——液体泄漏系数，按下表选取；

A ——裂口面积，0.5m^2 。

表 7-3 液体泄漏系数（Cd）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
＞100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

由于上述计算是在一系列假设基础上模拟分析的，实际泄漏过程中压力、温度等因素都会随时间而发生变化，因此其实际泄漏速度也是动态变化的。

项目在厂区内设有酒罐 78 个，酒罐最大储存量为 62t，厂区最大储存量为 540t。按照上述的计算可知，单个酒罐发生开裂，乙醇将会以 206.42kg/s 的速度泄漏，即每分钟泄漏 12.36t/min，单个酒罐全部泄漏时间为 5.02min（301s）。

厂区应安装有自动报警装置（如酒精报警器），并安排人员常年值守，一旦发生泄漏，自动报警设备将会自动报警，并联动外部设备，以保证酒罐的泄漏及时被发现。

②火灾爆炸次生污染物源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾爆炸事故有毒有害物质的产生量按经验法进行估算，伴生的一氧化碳产生量 G=2230qCQ。

公式中：C——含碳量，取 85%

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6.0%

Q——参与燃烧的物质量，t/s，本项目取 1.33。

经核算，一氧化碳产生量为 151.26kg/s。

③消防应急工程

在产生火灾事故处理过程中，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一旦直接进入外界水体环境，从而使含有危险废物的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

针对厂区突发环境事件过程产生的消防污水，需设置消防水池作为收集用。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，消防水池的总有效容积按以下公式计算：

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$

$V_2=\sum Q_{消}\cdot t_{消}$

式中：$V_{总}$——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量），m^3；

$(V_1+V_2-V_3)max$——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$(V_1+V_2-V_3)$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按留存最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计；项目乙醇储存在酒罐内，故此处为 $100m^3$。

V_2——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消防用水量为 15L/s，火灾持续时间为 3h，经推算，$V_2=162m^3$；

V_3——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m^3；项目不设置其他可以传输到其他储存或处理设施，故此处为 0。

V_4——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量，m^3；本项目为 0。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；经计算进入该收集系统的降雨量为 $17.87m^3$。

$V_5=10q\cdot F$（$q=q_a/n$）

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量，根据 2022 年围场满族蒙古族自治县气候公报统计，围场满族蒙古族自治县常年平均降雨量为 588.8mm，常年平均降雨日数为 78.1d，则平均日降雨量为 7.54mm。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（hm^2）；根据现场地形情况，本项目事故发生时可能进入收集系统的汇水区面积为 $0.237hm^2$；

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

经计算，应急事故废水最大量为 $279.87m^3$，本项目拟设置消防水池容积为 $530m^3$，两个 $30m^3$ 的应急池，加上储酒区 60cm 高的围堰，可以保证消防废水不外排。

第八章 环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为Ⅰ，对应的评价等级为“简单分析”。

①泄漏事故

乙醇泄漏将迅速挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，项目场地区域与周边居民距离较远，挥发成分相对空气密度较低，挥发速度较快，累积作用不明显，预计对周边居民大气环境影响不显著；乙醇储存于酒罐内，酒罐密封性良好，贮存在封闭的酒库内，乙醇泄漏一般可控制在酒库内，预计对周边水环境以及土壤环境影响不显著。

②火灾爆炸事故

火灾爆炸事故次生的大气污染物主要成分为CO，将导致局地环境空气质量的迅速恶化。项目场地区域距离周边居民较远，通过大气扩散，不完全燃烧产生的大气污染物对周边居民点处的环境空气质量可得到一定降低。

③消防废水

火灾爆炸事故次生消防废水，厂区设有满足要求的消防工程，消防废水可全部收集，不会进入附近水体。

第九章 环境风险管理

9.1 环境风险防范措施

1、白酒制造行业风险防范措施

（1）白酒生产工艺应按《酒厂设计防火规范》（GB 50694）、《防止静电事故通用导则》（GB 12158）、《酒精工业劳动安全技术规程》（QB1853）、《白酒工业劳动安全技术规程》（QBT 1852）等标准进行设计和选型。

（2）工艺标准化设备、非标专用设备等应选用正规生产厂家生产的标准产品，选择有处理能力单位进行安装及调试，设备上用于监测、控制工艺状况的仪器仪表、安全附件装置符合相应的安全标准。

（3）所有的特种设备、压力容器及压力管道设备，必须从国家定点的专业生产厂家购置具有安全认证标志的产品。

2、储存风险防范措施

（1）金属储罐必须设可靠的防雷接地，其接地点不应少于两处，接地点沿储罐周长的间距不宜大于30m；

（2）对避雷装置每半年至少进行一次检测，并做好记录；

（3）罐区或库区周围必须设置静电消除器，进入罐区或库区的人员必须进行静电放电；

（4）储酒罐的进出酒管道要设置在罐体的底部，需要高位安装时，在罐体内部必须将管道引到罐体底部。并保证出酒口与罐体底部平行，且距底部不大于30cm；

（5）作业时操作人员应穿着防静电工作服，并使用防止产生火花的工具；

（6）严禁在易燃易爆区域动火。若确需在相应区域动火，必须严格审批程序，采取有效措施，确保动火区域与罐和管道全部隔离，并进行置换，经检测符合安全要求后，再按照作业程序审核后方可作业；

（7）酒精储运设备、酒精储罐及罐内所有金属构件均应接地。进出车辆应安装防火幅；

（8）白酒勾兑、灌装车间，以及酒精度大于或等于38度的白酒库应安装乙醇浓度探测装置；

（9）甲、乙类生产，储存场所应有良好的自然通风或独立的负压机械通风设施。机械通风的空气不应循环使用；

（10）消防设施

可燃气体报警及联动系统：为了及时发现险情，在易泄漏部位（人孔、法兰、阀门、机泵的密封点等）设置固定式可燃气体检测报警器，以随时监测泄漏情况。当乙醇蒸气与空气形成爆炸性混合物达到其爆炸下限的20~25%时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

当浓度达爆炸下限时，在报警的同时，应与消防水泵、喷淋冷却水、固定式灭火系统，进入罐区的物料阀和通信广播等设施联动。

（11）安全贮存

废润滑油储存于危险废物贮存间。在安全贮存方面，危险废物贮存间必须专库专用，要有“三防”措施，具备足够的贮存面积，不得与原料库房、产品库房、工具用房、应急用房等混用。在危险废物贮存间内部，做好分类分区管理，完善标牌标识，做好台账与交接记录。

3、泄漏的防治措施

加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防静电工作服。尽可切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗。洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑土堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

废润滑油和化验室废液泄漏后，首先切断污染源，根据泄漏点区域及时收集或回收污染物料，及时组织监测，并通知可能影响的居民及单位。

4、安全检修措施

在存有易燃、易爆物质的场所动火或装置检修前，必须严格执行安全防火和有害气体检测的规程，经安全部门同意并发给动火证后才能操作。停车检修设备、管道必须按照操作规程操作，首先将工作介质排净，再用氮气进行吹扫、置换至合格，方可进行检修。必须做到“隔离、置换、分析、办证、确认”十字方针。安全

部门应彻底检查待修设备，切实考虑检修人员的安全，慎重签发每一个动火证。

5、二次污染的处理措施

对发生泄漏的有毒有害物质要尽量收集，集中处置，不得随意排放；对于发生火灾时的消防水，不能直接外排。应当全部收集到厂区事故池，如果能够满足纳管标准，可抽排至污水处理厂。若检测不能够达到标准，则委托有资质单位外运处理处置。

6、泄漏发生后应对对策

（1）警戒。消防到场后，根据泄漏和扩散速度、风向等因素判断并留有一定余地确立警戒区域，设立警戒线，疏散该区域所有无关人员，并消除明火。

（2）抑爆。以泄漏点为中心，在其四周围设置雾状水幕稀释吸收。

（3）堵漏。焊缝老化用夹具堵漏，阀门处泄漏用垫料充填。

（4）中毒急救。有轻微中毒症状应立即移至空气新鲜处，程度稍重应送医院诊治。

（5）大量乙醇泄漏，处置方法。

①切断事故罐与其他所有罐连通。

②打开事故水阀，稀释和灭火。乙醇外泄时，可立即喷洒水幕以稀释空气中的乙醇浓度，阻止火灾、爆炸发生，乙醇则通过排水沟(一般通过雨水系统)直接进入事故应急池，减少事故下乙醇外泄对外环境的影响范围。

③意风向，及时转移多余人员。

④通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。

7、火灾的应急对策

（1）发生火灾，宜采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。

（2）电器引起的火灾要尽快切断火势向装置区和储罐区蔓延。

（3）厂区平面布置应符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。

（4）应建立自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。

（5）加强企业管理，规范操作规程，车间内禁止烟火。

（6）建设单位应建立完整的环境风险应急预案，成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救助队伍，对人员定期进行应急救援培训，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。

9.2 应急预案

本项目建成后，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，针对环境风险设置具体的应突发环境事件应急预案，加强对应急预案的培训和演练，应急预案应在环境行政主管部门备案。

表 9-1　应急预案编制要求

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	泄漏和火灾、爆炸风险
2	应急计划区	危险目标，环境保护目标
3	应急组织	公司：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救助队伍：成立专业救助队伍，负责事故控制、救援、善后处理
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防静电服，自给正压式呼吸器、安全防护镜等
6	应急通讯、通知和交通	组成通讯联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 事故临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育与信息	对站区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

建设单位应配合政府及相关主管部门，对事故所造成的环境空气质量、水环境质量、土壤环境质量损害等环境污染进行应急监测，及时采取有效的环境保护措施，并对事故后的环境质量进行跟踪监测，补充采取必要的环境保护措施，以及对人身健康伤害和财产损失等进行。

9.3 环境风险环保设施“三同时”验收指标

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在项目完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目环境风险环保设施“三同时”验收清单见下表。

表 9-2　环保设施“三同时”验收清单

项目	主要设施或措施名称	数量	功能	验收标准
环境风险	按照安全管理相关规定与标准进行酒罐及配套设备设施的设计与建设	/	/	/
	消防水池、酒库设置两个 30m^3 的应急池，酒储存区设置 60cm 高的围堰	1	储存消防废水	
	危险废物贮存间，内部设有导流槽及收集池	/	/	
	编制突发环境事件风险应急预案	/	/	

第十章 环境影响经济损益分析

10.1 社会效益分析

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。项目实施后，当地居民的居住环境、卫生状况得到改善。综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

10.2 环境效益分析

项目建设与运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求。分析结果表明，项目的建设具有良好的社会经济效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小，项目的综合效益远大于对环境的影响。

第十一章 结论与建议

11.1 结论

在采用各项风险防范措施的前提下，项目发生环境风险可控，环境风险对区域大气环境造成的不利影响可在短期内恢复

11.2 建议

（1）本项目具有潜在风险事故，虽然风险处于可接受水平，但企业仍需加强管理，严格落实风险管理与防范措施，防止潜在风险事故的发生。

（2）为防范事故和减少危害，企业应编制应急预案，配备应急设备设施，一旦发生事故，立即采取应急措施，控制事故，减少对环境造成危害。