

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 威海于氏酿酒有限公司白酒制造

建设单位(盖章): 威海于氏酿酒有限公司

编制日期: 2024年10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	威海于氏酿酒有限公司白酒制造		
项目代码	2403-371002-04-031-177249		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号		
地理坐标	(122 度 16 分 8.400 秒 E, 37 度 19 分 51.600 秒 N)		
国民经济行业类别	C1512 白酒制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15—25、酒的制造 151*—其他（单纯勾兑的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1、产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，项目已取得备案证明（详见附件 4），属于允许类建设项目。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

### 2、项目选址合理性分析

本项目位于威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号，租赁威海泉雨来果蔬种植有限公司已建厂房进行生产建设（租赁合同见附件 2），该厂房产于 2022 年办理了不动产权证（见附件 3），用途为工业用地。

根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（鲁政字〔2023〕196 号），对照威海市“市域国土空间控制线规划图”（见附图四），项目所在区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，符合威海市国土空间总体规划要求。

根据《威海市人民政府关于环翠区桥头镇国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（威政字〔2024〕35 号），本项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图五），符合桥头镇国土空间规划要求，该项目选址合理。

### 3、与城市环境总体规划符合性分析

项目位于《威海市环境总体规划》（2014-2030）中的生态环境一般区、水环境一般区、大气环境一般区内。项目租赁已建厂房进行建设，无新增用地，对周围生态环境基本无影响；项目外排废水为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池预处理后与生产废水合并可达标排放至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，不属于严重污染水环境的项目；项目燃烧废气经低氮燃烧后由 1 根 15m 高排气筒达标排放，粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理后由 1 根 15m 高排气筒达标排放，生产过程产生的少量异味及少量有机废气无组织排放，不属于严重污染大气环境的项目。项目建设符合威海市环境总体规划。

### 4、与“三线一单”符合性分析

根据项目情况，进行项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7 号）、《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24 号）（以下简称威海市“三线一单”）的符合性分析。

#### （1）生态保护红线

根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km<sup>2</sup>（陆域和海洋生态保护红线数据为

优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km<sup>2</sup>，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km<sup>2</sup>，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号（项目地理位置见附图一），不在生态保护红线和一般生态空间范围内，项目与威海市生态空间图位置关系图见附图二。

(2) 环境质量底线

项目与环境质量底线及分区管控要求符合性分析见下表，与威海市环境管控单元分类图位置关系图见附图三。

表 1-1 项目与环境质量底线及分区管控要求符合性分析

类别	管控要求	项目情况	符合性
水环境管控分区及管控要求	<p>威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中：</p> <p><b>水环境优先保护区</b>为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。</p> <p><b>水环境重点管控区</b>为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中，<b>水环境工业污染重点管控区</b>内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。<b>水环境城镇生活污染重点管控区</b>内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事故状态下污水达</p>	<p>项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境一般管控区，项目废水为生活污水及少量生产废水，不属于严重污染水环境的项目。项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水可达标排放至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂，经污水处理厂集中处理后排海，满足威海市“三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>标排放。<b>水环境农业污染重点管控区</b>应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理设施出水水质应满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB37/ 3693-2019）要求。将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。</p> <p><b>水环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定 70 个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。</p>		
	<p>威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。</p> <p><b>大气环境优先保护区</b>为市域范围内的法定保护区、风景名胜、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。</p> <p><b>大气环境重点管控区</b>为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定 31 个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建 35 蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械。推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。<b>高排放重点管控区</b>内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业 VOCs 污染管控。<b>受体敏感重点管控区</b>内应推动重污染企业搬迁退出，严格限制新建大气污染物排放项目。<b>布局敏感重点管控区</b>内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p><b>大气环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定 61 个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	<p>项目位于威海市大气环境分区管控中的大气环境一般管控区，项目燃烧废气经低氮燃烧后由 1 根 15m 高排气筒达标排放；粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理后由 1 根 15m 高排气筒达标排放；稻壳清蒸、甑锅蒸粮、摊晾拌料、出窖过程产生的少量异味及蒸酒、勾调、出窖过程产生的少量有机废气无组织排放。项目生产工序燃烧液化气为蒸汽发生器提供热量，供暖依托集中供暖或使用空调制热，不自行建设燃煤、燃气取暖装置，满足威海市“三线一单”中关于大气环境质量底线分区管控的要求。</p>	符合

其他符合性分析	<p>土壤污染风险管控分区及管控要求</p> <p>威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中：  <b>农用地优先保护区</b>为优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。  <b>土壤环境重点管控区</b>包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。<b>农用地污染风险重点管控区</b>为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。<b>建设用地污染风险重点管控区</b>包括省级及以上重金属污染防治重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。  <b>土壤环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区，项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水几乎不会对土壤造成影响，满足威海市“三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合
<p>(3) 资源利用上线</p> <p>能源利用上线及分区管控：本项目建设过程中所利用的资源主要为电、液化气等，均为清洁能源，项目建成后用电量和液化气用量均不大，不属于高能耗项目，不建设使用燃煤的设施及装置，符合威海市“三线一单”中关于能源利用上线及分区管控要求。</p> <p>水资源利用上线及分区管控：本项目生产用水和生活用水量不高，不属于高水耗项目，部分生产用水循环利用，符合威海市“三线一单”中关于水资源利用上线及分区管控要求。</p> <p>土地资源利用上线及分区管控：本项目租用已建厂房进行经营建设，无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合威海市“三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目位于威海市桥头镇，项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7 号）中“威海市陆域管控单元生态环境准入清单”中的桥头镇生态环境准入要求符合性分析见下表。</p>			

表 1-2 项目与桥头镇生态环境准入要求符合性分析

类别	优先保护单元	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。</p> <p>2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求。</p> <p>4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。项目不属于高耗水、高污染物排放行业，生产过程不建设使用燃煤的设施及装置，生活污水、生产废水纳入市政污水管网，对水源地基本无影响，废水、废气排放满足总量控制要求，项目满足威海市生态环境准入清单关于桥头镇空间布局约束相关要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。</p> <p>2.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求，其他区域落实普适性治理要求，加强污染防治，保证水环境质量不降低。</p>	<p>本项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒达标排放，粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理后由 15m 高排气筒达标排放，车间内少量异味、有机废气无组织排放；项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水经污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理，不会对水环境产生影响，满足威海市生态环境准入清单关于桥头镇污染物排放管控相关要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>2.所前泊水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关要求。</p>	<p>本项目可按照相关要求做好环境风险评估、环境安全隐患排查治理、环境应急预案等工作；项目生产过程不涉及重金属，在企业严格管理的前提下，项目不会因化粪池等设施出现渗漏情况污染所在地土壤和地下水环境，满足威海市生态环境准入清单关于桥头镇环境风险防控相关要求。</p>	符合
资源利用效率	<p>1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。</p> <p>2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。</p>	<p>本项目不属于高能耗、高水耗项目，冬季依托集中供暖或使用空调制热，不建设使用燃煤的生产设施及装置，制定节约用水措施方案，满足威海市生态环境准入清单关于桥头镇资源利用效率相关要求。</p>	符合

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

其他符合性分析

## 5、与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）的符合性分析

表 1-3 本项目与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）的符合情况

条例要求	项目情况	符合性
第八条：企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目建设符合国家和山东省产业政策。	符合
第十八条新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目正依法开展环境影响评价。	符合
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合

综上所述，本项目符合《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）的相关要求。

## 6、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58 号）文件符合性分析

表 1-4 本项目与鲁环字[2021]58 号文件的符合情况

鲁环字[2021]58 号文件要求	项目情况	结论
新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合
新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地符合当地国土空间规划要求。	符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目选址符合工业集聚区要求。	符合
新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合

综上所述，本项目符合鲁环字[2021]58号文件的相关要求。

7、与《关于印发<山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）>的通知》（鲁环委办[2021]30号）文件符合性分析

表 1-5 项目与鲁环委办[2021]30 号文符合性一览表

序号	（鲁环委办[2021]30号）文件要求	项目情况	是否符合
<b>与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析</b>			
1	<p>一、淘汰低效落后产能</p> <p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。</p>	<p>本项目不属于低效落后产能。</p>	符合
2	<p>四、实施 VOCs 全过程</p> <p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80%以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、</p>	<p>本项目蒸酒、勾调、出窖过程产生的有机废气量极少，经车间自然通风系统无组织排放。</p>	符合

其他符合性分析

其他符合性分析		卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复 (LDAR), 提升 LDAR 质量, 鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查, 每年 O3 污染高发季前, 对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底, 石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。		
	<b>与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划 (2021-2025 年)》符合性分析</b>			
	1	<p>三、精准治理工业企业污染</p> <p>聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流, 开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理, 2021 年 8 月底前, 梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流 (河段) 清单, 提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点, 实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园, 提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理, 梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控, 统一调度”, 第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头, 及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设, 对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务, 提供定制化、全产业链的第三方环保服务, 实现园区污水精细化、专业化管理。</p>	项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水经污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理。	符合
2	<p>五、防控地下水污染风险</p> <p>持续推进地下水环境状况调查评估, 2025 年年底, 完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前, 完成南四湖流域地下水环境状况调查评估, 研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。</p> <p>加强国控地下水考核点位水质达标提升, 2022 年年底, 摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的, 或地下水质量为 V 类的, 市政府应逐一制定实施地下水质量达标 (保持或改善) 方案。</p> <p>识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源, 建立优先管控污染源清单, 推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单, 持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市, 开展地下水污染综合防治试点城市建设, 探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式, 实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防控修复试点项目, 推进地下水污染风险管控与修复, 2022 年年底完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底, 全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。</p>	在企业严格管理的前提下, 本项目不会因化粪池等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境。	符合	

与<山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）>符合性分析											
其他符合性分析	1	<p>二、加强土壤污染重点监管单位环境监管</p> <p>每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。</p>	本项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合							
	2	<p>三、提升重金属污染防治水平</p> <p>持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。</p>	本项目不属于重金属污染企业。	符合							
	3	<p>四、加强固体废物环境管理</p> <p>总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。</p> <p>深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。</p>	本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门，一般工业固废由物资回收部门或厂家回收处置。	符合							
<p>综上，本项目符合鲁环委办[2021]30 号文件要求。</p> <p><b>8、与关于印发《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》的通知（鲁环发[2020]30 号文）符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 项目与鲁环发[2020]30 号文符合性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序</th> <th style="width: 55%;">鲁环发[2020]30 号文要求</th> <th style="width: 30%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				序	鲁环发[2020]30 号文要求	项目情况	是否				
序	鲁环发[2020]30 号文要求	项目情况	是否								

号			符合
1	加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目含 VOCs 物料储存于密闭料仓内；含 VOCs 物料输送，采用密闭管道。	符合
2	加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目加强生产环节管控，通过提高设备密闭化水平，削减生产过程中 VOCs 的无组织排放。	符合
3	加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。	本项目加强 VOCs 排放环节和工序的管理，制定相关操作规程，建立管理台账，并做好记录。	符合

综上，本项目符合鲁环发[2020]30 号文件要求。

#### 9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1-7 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性一览表

序号	GB37822-2019 要求	项目情况	是否符合
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳或防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋再非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目含 VOCs 物料储存于密闭料仓内，非取用状态保持加盖密闭，减少 VOCs 无组织排放。	符合
2	VOCs 物料转移或输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目含 VOCs 物料采用密闭管道输送，削减 VOCs 的无组织排放。	符合
3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式。	符合
4	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目加强 VOCs 排放环节和工序的管理，制定相关操作规程，建立管理台账，并做好记录。	符合

综上，本项目符合 GB37822-2019 要求。

10、与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

表 1-8 项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性一览表

序号	《饮料酒制造业污染防治技术政策》要求	项目情况	是否符合
1	(一) 源头控制 白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	本项目加强原料储存与输送过程的污染控制，原料采用标准化仓储、密闭输送。	符合
2	(二) 生产过程污染防控 1.鼓励蒸馏冷却系统以风冷代替水冷，降低耗水量。 2.提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。 3.鼓励蒸粮车间安装集气排气系统，实现蒸粮、馏酒及摊晾过程中废气的集中收集、处理和排放。 4.应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。	本项目提高生产用水的重复利用率，冷却水循环利用；粉碎车间采用新型制粉成套设备，并配套高效的除尘设备。	符合
3	三、污染治理及综合利用 (一) 大气污染治理 1.原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。 2.酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。 (二) 水污染治理 1.高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。 2.鼓励白酒企业提取锅底水中的乳酸和乳酸钙，黄水中的酸、酯、醇类物质；鼓励啤酒企业残余废碱液单独收集、处理、封闭循环利用；鼓励葡萄酒与果酒企业对洗瓶废水单独收集处理循环利用；鼓励黄酒企业回收米浆水中的固形物。 3.综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元。 (三) 固体废物处理处置及综合利用 1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。葡	(一) 大气污染治理 本项目粉碎过程粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理；酒糟外售给附近养殖户，日产日清，厂区内不贮存。 (二) 水污染治理 本项目生产过程生活污水经化粪池预处理后与生产废水由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理。 (三) 固体废物处理处置及综合利用 本项目酒糟外售给附近养殖户；废包装、碎瓶分类收集后由资源回收公司处置；废吸附剂由厂家回收处置。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>葡萄酒与果酒皮渣应 100%收集，并进行综合利用或无害化处理。黄酒糟宜制备糟烧酒、调味料、栽培食用菌，开发饲料蛋白等。</p> <p>2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用；鼓励啤酒企业产生的废酵母 100%回收利用，废酵母深度开发生产医药、食品添加剂等产品；鼓励葡萄酒与果酒企业对酒石进行回收综合利用；鼓励采用坛式储酒方式的黄酒企业回收和减少封坛泥用量，节约资源。</p> <p>3.应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。</p> <p>4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。</p>		
	<p>综上，本项目符合《饮料酒制造业污染防治技术政策》要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

威海于氏酿酒有限公司成立于 2023 年 6 月 1 日，是以酒制品生产及销售为主的企业，该公司拟于威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号租赁威海泉雨来果蔬种植有限公司已建厂房建设威海于氏酿酒有限公司白酒制造项目。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）的相关规定，本项目需要进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“十二、酒、饮料制造业 15—25、酒的制造 151\*—其他（单纯勾兑的除外）”的有关规定，该项目应编制环境影响报告表。因此，威海于氏酿酒有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。我单位在接受委托后，对厂址周围环境状况进行了实地调查，收集了当地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的的环境影响报告表，为主管部门审查决策和项目的的环境管理提供依据。

### 2、项目地理位置

本项目位于威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号，租赁已建厂房进行生产建设，项目东面为新港工业刀片公司，南面为威海泉涌塑料制品公司，西临旺桥路，北临裕桥路，地理位置优越，交通十分便利快捷。

### 3、项目建设内容

#### （1）项目组成

本项目总投资 400 万元，其中环保投资 10 万元，总占地面积约 1600m<sup>2</sup>，总建筑面积约 1600m<sup>2</sup>，主要为生产车间、仓库、办公室等，不设食堂和宿舍。项目建成后预计年产白酒 80t。项目组成见下表。

表 2-1 本项目组成一览表

名称	内容	
主体工程	生产车间	总建筑面积约 698.2m <sup>2</sup> ，共一层，包括粉料间、酿造车间、洗瓶间、灌装间、包装间、燃气蒸汽发生器间等。
	仓库	总建筑面积约 650m <sup>2</sup> ，共一层，包括稻壳库、包材库、粮食库房、白酒储存罐间、成品库等。
仓储工程	一般固废库	建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，位于包装间内，主要用于一般固废的暂存。
辅助工程	办公室	建筑面积约 251.8m <sup>2</sup> ，位于 1 层，主要用于职工办公生活。
公用工程	供电	项目用电由当地供电网供给，年用电量 1.6 万 kW·h。
	供暖	项目冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设供暖锅炉。
	供热	项目采用蒸汽发生器提供蒸汽，燃料液化气用量约为 3.938t/a。

建设内容

环保工程	供水	项目用水由当地自来水管网提供，新鲜用水量约为 698t。
	排水	项目采取雨污分流、清污分流制，雨水排入附近雨水管网。
	废气处理	项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒（P1）达标排放；稻壳清蒸、甑锅蒸粮、摊晾拌料、出窖过程产生的少量异味及蒸酒、勾调、出窖过程产生的少量有机废气无组织排放；粉碎过程粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理后由 15m 高排气筒（P2）达标排放。
	废水处理	项目采取雨污分流、清污分流制。项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水由市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理，达标排放。
	噪声处理	项目选用低噪音设备，采取隔声、减震、合理布局等措施减轻噪声污染。
	固废处理	项目生活垃圾由环卫部门清运至威海市垃圾处理场合理处置；收集的粉尘回用于生产；酒糟外售给附近养殖户当天运走；废包装、碎瓶由资源回收公司处置；废吸附剂（废活性炭、废硅藻土、废过滤膜等）由厂家回收。

## (2) 主要产品方案

表 2-2 主要产品及产量

产品名称	单位	产量	厂内最大储量	原酒	密度	勾调量	执行标准
白酒（52 度）	t/a	80	80	清香（65 度）	0.863g/cm <sup>3</sup>	40	GB/T10781.2-2006 《清香型白酒》
				清香（39 度）	0.918g/cm <sup>3</sup>	40	

备注：52 度白酒密度约为 0.89g/cm<sup>3</sup>，其中水的含量约为 54%。

## (3) 主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

原、辅料名称	规格	单位	年用量	备注
稻壳	10kg/袋	t/a	40	含水率 10%
玉米	50kg/袋	t/a	60	含水率 10%
高粱	50kg/袋	t/a	60	含水率 15%
酒曲	0.5kg/袋	kg/a	300	含水率 14%
酒瓶	/	万个/a	4.8	/
包装盒	/	万个/a	4	/
包装箱	/	万个/a	0.8	/

## (4) 生产设备

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	甑锅	H CJG2000	台（套）	1	国内采购
2	摊凉床	/	台（套）	1	自建

建设内容	3	电子温度计	/	个	2	国内采购
	4	粉碎机	9FC-400 型	台(套)	1	国内采购
	5	拌料机	HB-220	台(套)	1	国内采购
	6	窖池	3m×2m×2m	个	7用(7备)	自建
	7	酒泵	YL8012	台(套)	1	国内采购
	8	酒泵	BAW	台(套)	1	国内采购
	9	蒸汽发生器	ONS4-50	台(套)	1	国内采购
	10	冷凝器	HCLNQ2000	台(套)	1	国内采购
	11	冷却塔	30t/a	台(套)	1	国内采购
	12	不锈钢泵	2.5MBZ6-12	台(套)	1	国内采购
	13	酒罐	20T	台(套)	5	国内采购
	14	酒精测量仪	/	台(套)	1	国内采购
	15	灌装生产线	FW-1N	台(套)	1	国内采购
	16	纯水机	YY-RO	台(套)	1	国内采购
	17	起重机	LD2.8T	台(套)	1	国内采购

**4、项目水平衡分析**

(1) 给水

本项目用水包括生活用水和生产用水，新鲜用水量约为 698t/a，由当地自来水管网供给，能够满足生活和生产需求。

项目用水量需求预测（以下水量计算均取整数）：

1) 生活用水：本项目劳动定员 10 人，年工作 180 天，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），职工生活用水量按 50L/（d·人）计，则生活用水量约为 90t/a。

2) 生产用水：本项目生产用水主要包括蒸汽用水、润粮用水、打量用水、酒瓶清洗水、冷却水等。其中蒸汽用水、润粮用水、打量用水、酒瓶清洗水均为纯水。

①蒸汽用水：本项目所需蒸汽由蒸汽发生器提供，根据建设单位提供的资料，项目设一台 0.5t/h 蒸汽发生器，运行时间约为 1.0h/d，则产生蒸汽量约 90t/a，其中蒸汽产生过程约 10%挥发损失、即约 10t/a，经计算，蒸汽发生器纯水用量约为 100t/a。

②润粮用水：根据建设单位提供的资料，生产过程润粮工序需补水，用水量约为原料用量的 40%，本项目玉米、高粱等原料量合计约为 120t/a，则纯水补水量约为 48t/a。

③打量用水：根据建设单位提供的资料，生产过程制作打量工序需补水，用水量约为原料用量的 40%，本项目玉米、高粱、稻壳等原料量合计约为 160t/a，则纯水补水量约为 64t/a。

④酒瓶清洗水：项目白酒灌装前酒瓶需用纯水清洗，清洗用水在清洗机内经过滤膜过滤后循环使用，循环水量为 2t/h，采用纯水定期补充。根据建设单位提供的资料，酒瓶清洗补水量约为 0.25t/d、45t/a，循环水量约为 1t。

综上，项目生产过程纯水用量合计约为 257t/a，项目自备一套 1t/h 的纯水机为工艺用水提供纯水，采用“活性炭+反渗透”工艺，制备效率按 60%计算，则自来水用量约为 428t/a，浓水产  
生量约为 171t/a。

⑤冷却水：项目蒸馏工序采用冷却塔进行冷却，循环水量为 15t/h，采用自来水定期补充。根据建设单位提供的资料，冷却塔补水量约为 1t/d、180t/a，循环水量约为 5t。

(2) 排水

项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。

项目生产过程蒸汽全部损耗，不外排；润粮用水、打量用水部分损耗，部分进入产品，不外排；酒瓶清洗水、冷却水循环使用，定期补充，不外排；软化浓水量约为 171t/a，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>，达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 标准后，由市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理。

项目生活用水量约为 90t/a，排污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 72t/a，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、氨氮等，经化粪池预处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 标准后，由市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理。

(3) 项目水平衡

项目水平衡图如下：

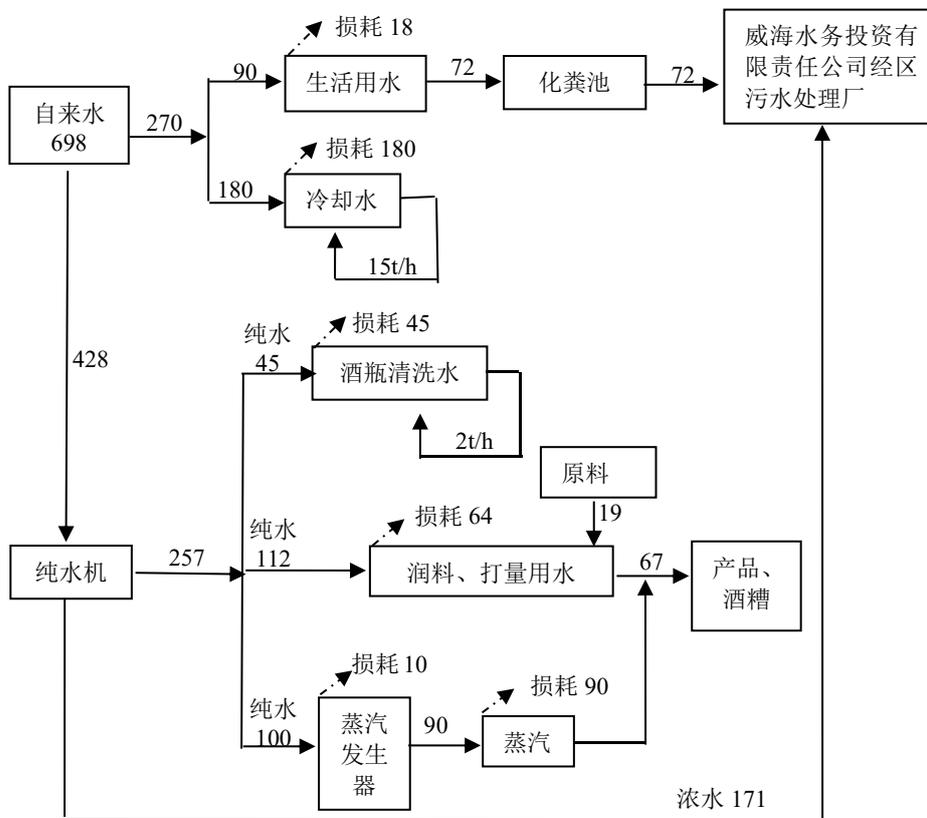


图 2-1 项目水量平衡图 (t/a)

项目水平衡一览表如下：

建设内容

表2-5 项目水平衡一览表 (单位: t/a)

输入					输出	
名称	原料含	自来水	纯水	循环水	名称	数量
稻壳	4	/	/	/	产品(含水)	43
玉米	6	/	/	/	酒糟(含水)	24
高粱	9	/	/	/	软化浓水	171
蒸汽发生器	/	/	100	/	生活排水	72
润粮补水	/	/	48	/	蒸发损耗	407
打量补水	/	/	64	/	循环水	6
酒瓶清洗补水	/	/	45	/	/	/
纯水机	/	428	/	/	/	/
冷却补水	/	180	/	/	/	/
生活用水	/	90	/	/	/	/
冷却循环水	/	/	/	5	/	/
清洗循环水	/	/	/	1	/	/
合计	19	698	257	6	合计	723(243)

备注:  
 1.产品含水量约为 54%;  
 2.酒糟产生量约为原料用量的 60%, 其中含水量约为 25%;  
 3.酒曲含水量约为 0.042t/a, 本次环评忽略不计。

建设内容

对照《取水定额第 15 部分:白酒制造业》(GB/T18919.6-2014)及《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)中单位产品用水量及基准排水量要求。新建企业取水定额为:千升原酒(65%)取水量 $\leq 43\text{m}^3/\text{kL}$ ,千升成品酒取水量 $\leq 6\text{m}^3/\text{kL}$ ;单位基准排水量为  $20\text{m}^3/\text{t}$ 。

对照水平衡分析,本项目原酒取水量约为  $533\text{m}^3/\text{a}$ (酿酒和制曲过程用水,不含酒瓶清洗用水),成品酒取水量约为  $165\text{m}^3/\text{a}$ (包装及其他生产过程用水),经计算,千升原酒取水量约为  $7.4\text{m}^3/\text{kL}$ ,千升成品酒取水量约为  $1.83\text{m}^3/\text{kL}$ ;本项目排水量为  $243\text{m}^3/\text{a}$ ,经计算,单位基准排水量约为  $3.04\text{m}^3/\text{t}$ 。满足相应标准要求。

### 5、项目劳动定员及工作制度

本项目营运期劳动人员 10 人,其中管理人员 3 人,工人 7 人,生产实行单班制,每班工作时间为 8h,年工作 180d。

### 6、项目平面布置

本项目租赁已建厂房进行生产经营,总建筑面积约  $1600\text{m}^2$ ,其中生产车间主要分布于南侧厂房中间和东侧厂房;仓库主要分布南侧厂房西侧、东侧和北侧厂房;办公室位于 1 层,在厂区北侧。生产区域内功能区分区明确,符合国家的有关规定及要求,项目在总图布置方案中,以满足工艺要求为前提,满足物料输送尽可能顺畅、方便,同时考虑节约用地、环保、管线布置等几个方面,使总图布置简捷、实用、美观,各项功能更趋合理。本项目厂区总平面布置图(见附图六)基本合理。

### 1、施工期工艺流程

本项目租赁已建厂房进行生产经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。

### 2、营运期工艺流程

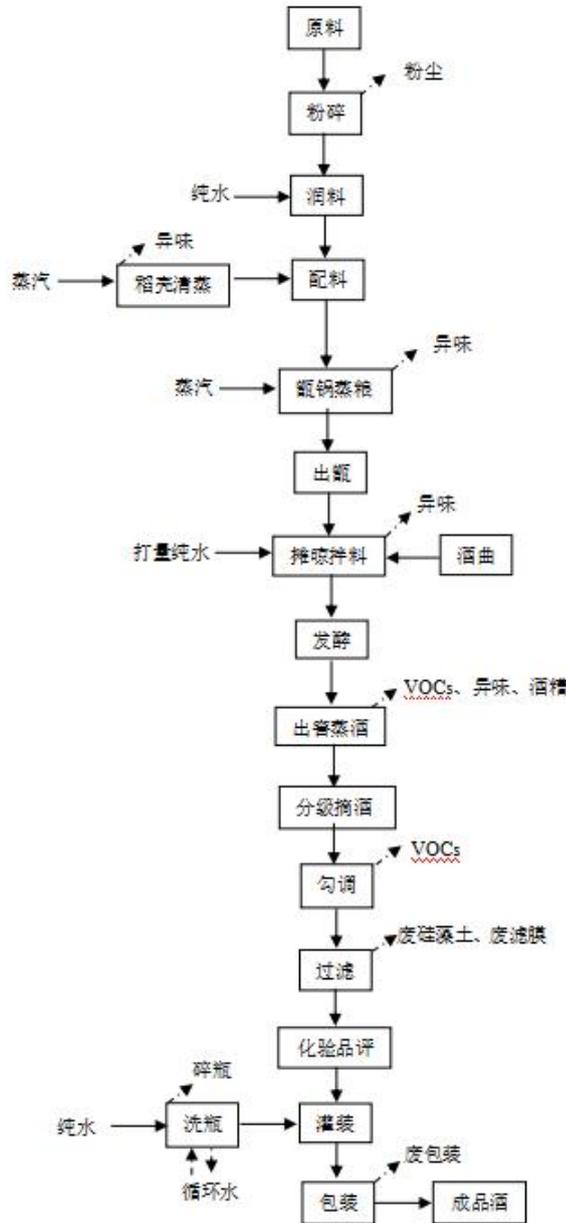


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

利用粮食生产白酒的主要原理是：粮食中的淀粉在淀粉酶的作用下水解为葡萄糖，葡萄糖再在酵母菌作用下反应生成乙醇。反应过程中会伴随一些副反应，比如葡萄糖在酶的作用下生成酯类、酸类、酮类等较复杂的有机物，这些副反应产物形成了酒类的独特香味。各种香型曲酒生产

的酒精发酵机理基本一样，而在呈香呈味物质的形成途径和含量上有所差异。

本项目主要为清香型白酒，采取清楂法酿造工艺酿造。清楂法是将粉碎的原料拌入辅料后，经蒸料糊化、摊晾后，加入酒曲和水入窖进行糖化发酵，再出窖蒸酒的生产过程。其特点为“清蒸清烧二次清”。

(1) 稻壳清蒸：为去除稻壳中的异味和有害物质，使用前用蒸汽在甑锅内直接将稻壳清蒸，至蒸汽中无异味为止，时间约为 15min。然后出甑在摊晾床上自然晾干备用，使用电子温度计人工控制摊晾温度夏季不超过室温 5℃，其他季节不超过室温 20℃。

产污环节：机械设备噪声、异味（臭气浓度）。

(2) 粉碎：高粱、玉米等原料经密闭管道送入密闭车间内的粉碎机内进行粉碎，粉碎过程粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理后由 15m 排气筒排放。

产污环节：机械设备噪声、粉尘。

(3) 润料：粉碎后的原料用温水在密闭的拌料机内进行润料（采用纯水），润料充分均匀后进行配料。

产污环节：无。

(4) 配料：按比例将润料后的原料加入清蒸后的稻壳在拌料机内充分搅拌混合。

产污环节：机械设备噪声。

(5) 甑锅蒸粮：将按比例配好的原料装甑混蒸，该过程采用蒸汽直接供热。蒸粮过程中要防止塌甑、溢甑及漏气现象，时间约为 30min。

产污环节：机械设备噪声、异味（臭气浓度）。

(6) 摊晾拌料：出甑前先关气阀，揭开甑盖。糟醅用铁锨均匀地在摊晾床上铺开，按比例投加常温打量水（采用纯水），使蒸粮过程中未吸足水分的淀粉颗粒进一步吸浆。吸浆后的高温粮糟自然冷却后使用电子温度计控制温度为 18℃~20℃，按比例加入酒曲粉翻拌均匀。

产污环节：异味（臭气浓度）。

(7) 发酵：糟醅入窖前先将窖池打扫干净，撒上曲粉，人工将拌好的糟醅投至发酵池内进行密封发酵，一般发酵时间约为 7d-12d。本项目共设 14 个 3m×2m×2m 的窖池，其中 7 用 7 备。发酵工序采用全封闭操作，无发酵废气排放。

产污环节：无。

(8) 出窖蒸酒：所谓蒸酒就是蒸馏取酒，通过加热利用沸点的差异使酒精从原有的酒液中浓缩分离，冷却后获得高酒精含量酒品的工艺。发酵成熟后的酒醅出窖后通过蒸酒将其中的有机成分蒸发，经冷凝器冷凝后即为原酒。蒸酒后的酒糟外售给附近养殖户，日产日清，厂区内不贮存。出窖过程会有极少量乙醇、甲醇等醇类物质及异味（臭气浓度）挥发，蒸馏取酒过程会有极少量不凝气体从酒管挥发出来，气体成分复杂，但多属于无毒无害物质，被认定为大气污染因子。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>的主要包括乙醇、甲醇等醇类物质。冷却水循环使用。</p> <p>产污环节：机械噪声、酒糟、VOCs、异味（臭气浓度）。</p> <p>（9）分级摘酒：量质摘酒是保质保量的关键一步，控制流酒温度，缓慢蒸馏，掐头去尾，边尝边摘酒，不合格的酒摘出，把合格的酒不同等级分别存放。酒头单独存放用来调香，酒尾回蒸。分级摘酒后按照贮酒温度、贮酒时间对不同等级的原酒分别存放，本项目原酒贮存时间约为3-6个月。</p> <p>产污环节：机械噪声。</p> <p>（10）勾调：不同级别达到贮存周期的原酒，采用自动调配操作进行勾调，在白酒储存罐间的调配控制室输入配方并保存后，通过总线传送至调配控制室临时保存，调配控制室即根据配方完成调配全过程。本项目勾调过程不用水，根据产品方案，将原酒按比例用低度酒勾调成一定度数的白酒。勾调过程有极少量酒品乙醇挥发，经车间自然通风系统无组织排放。</p> <p>产污环节：VOCs。</p> <p>（11）过滤：采用“硅藻土+滤膜”对勾调后的白酒进行过滤，确保成品酒达到无色透明、无悬浮物、无沉淀、无杂质的感官要求。</p> <p>产污环节：废硅藻土、废滤膜。</p> <p>（12）化验品评：对勾调后的白酒产品采用酒精测量仪进行化验，对标一定规格的产品标准，化验过程简单单一，不涉及化学反应。</p> <p>产污环节：无。</p> <p>（13）灌装：经检验和品尝合格，最后进行罐装，灌装生产线包括洗瓶、灌装等环节，洗瓶采用纯水，洗瓶水循环使用，定期补充，不外排。</p> <p>产污环节：碎瓶。</p> <p>（14）包装：灌装后的产品即为成品酒，经包装后入库待售。</p> <p>产污环节：废包装。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，周边环境较好，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

根据建设项目所在区域环境功能区划，环境空气为二类区，声环境为3类区，地表水环境为III类区，地下水环境为III类区。

#### 1、大气环境

根据威海市2023年生态环境质量公报，2023年全市空气质量状况常规监测数据统计结果见下表。

表 3-1 项目区域环境空气监测数据

项目 指标	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		CO(日均 值第95百分 位) (mg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) 最大8小时 滑动平均90 百分位数	
	年 均 值	标 准 值	年 均 值	标 准 值	年 均 值	标 准 值	年 均 值	标 准 值	平 均 值	标 准 值	平 均 值	标 准 值
环境 空气	5	60	16	40	36	70	22	35	0.7	4	158	160

由上表可知，项目所在区域空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级及修改单标准要求，区域空气环境质量较好。

#### 2、地表水环境

根据威海市2023年生态环境质量公报，全市13条重点河流水质达标率100%。其中12条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，占92.3%，无劣V类河流。

全市12个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，水质达标率为100%。

#### 3、声环境

根据《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》(威政发〔2022〕24号)，项目所在区域声环境质量应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据威海市2023年生态环境质量公报，全市区域声环境昼间平均等效声级为53.9分贝，夜间平均等效声级为42.7分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”；全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，无需开展现状监测。

#### 4、生态环境

区域  
环境  
质量  
现状

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">区域环境质量现状</p>	<p>根据威海市 2023 年生态环境质量公报，全市生态环境状况保持稳定。 本项目无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>根据威海市 2023 年生态环境质量公报，全市辐射环境质量保持稳定。 市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 45.8~98.9 纳戈瑞每小时（nGy/h），处于威海市天然辐射水平正常范围内。市区电磁辐射射频电场强度区间范围为 0.21~2.61 伏每米（V/m），低于《电磁环境控制限值》（GB 8072-2014）规定的公众曝露控制限值要求。</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展现状监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境</b></p> <p>根据威海市2023年生态环境质量公报，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，对周围土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>经调查本项目评价区内主要环境保护目标具体如下（项目环境保护目标分布图见附图七）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 主要环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">保护类别</th> <th style="width: 30%;">环境保护目标</th> <th style="width: 20%;">方位</th> <th style="width: 30%;">与项目厂界距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>产里村</td> <td>西南</td> <td>495</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="3">项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">项目无新增用地，周围无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）	大气环境	产里村	西南	495	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	项目无新增用地，周围无生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）																		
大气环境	产里村	西南	495																		
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																				
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标																				
生态环境	项目无新增用地，周围无生态环境保护目标																				

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、燃烧废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区浓度限值要求（SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>、烟气林格曼黑度（级）1）；</p> <p>2、颗粒物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（20mg/m<sup>3</sup>）、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求（3.5kg/h）；</p> <p>3、无组织废气执行山东省《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 16（无量纲）），同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（NMHC 监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物无组织排放浓度执行《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（1.0mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>4、废水执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 标准（主要污染物 COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L、氨氮≤30mg/L，单位产品基准排水量 20m<sup>3</sup>/t）；</p> <p>5、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））；</p> <p>6、一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）相关规定及要求。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>1、废水：</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水由管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理、达标排放，废水中主要污染物 COD<sub>Cr</sub>0.028t/a、NH<sub>3</sub>-N0.002t/a 纳入该污水厂总量指标管理。</p> <p>2、废气：</p> <p>（1）本项目 SO<sub>2</sub> 有组织排放量为 0.001t/a、NO<sub>x</sub> 有组织排放量为 0.009t/a，颗粒物有组织排放量为 0.004t/a，按照威海市生态环境局关于转发《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》的通知（威环函【2020】8 号）中“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区市，相关污染物进行等量替代”及当地环保管理的要求，本项目需等量替代 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的量分别为 0.001t/a、0.009t/a、0.004t/a。</p> <p>（2）本项目 VOCs 产生量极小，无组织排放，无需申请总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目租赁已建厂房进行生产经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。</p>																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目无生活废气产生；生产废气主要包括：稻壳清蒸、甑锅蒸粮、摊晾拌料、出窖过程产生的异味，主要污染物为臭气浓度；蒸酒、勾调、出窖过程产生的有机废气，主要污染物为VOCs（主要为乙醇、甲醇等）；原料粉碎工序产生的粉尘，主要污染物为颗粒物；液化气燃烧产生的燃烧废气，主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。项目生产废气分为有组织排放和无组织排放，厂区内设2根15m排气筒。</p> <p style="padding-left: 20px;">（1）废气有组织排放</p> <p style="padding-left: 20px;">1) 燃烧废气</p> <p>本项目采用蒸汽发生器燃烧液化气为各生产工序提供蒸汽，液化气燃烧过程产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，蒸汽发生器采用低氮燃烧技术控制NO<sub>x</sub>的产生量，保守可减少20%的NO<sub>x</sub>，燃烧废气通过15m排气筒（P1）排放。</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目液化气消耗量约为3.938t/a、即1575m<sup>3</sup>（约75罐，每罐21m<sup>3</sup>（气态），液化气气态密度按2.5kg/m<sup>3</sup>计），项目废气量核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中产污系数：工业废气量为13237Nm<sup>3</sup>/t-原料，SO<sub>2</sub>为0.00092Skg/t-原料（根据《液化石油气》（GB11174-2011），S≤343mg/m<sup>3</sup>，本次评价取最大值343mg/m<sup>3</sup>）、即0.316kg/t-原料，NO<sub>x</sub>为2.75kg/t-原料；因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表中无颗粒物产污系数，本项目颗粒物核算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中锅炉产排污系数颗粒物2.86kg/万m<sup>3</sup>-燃料。经计算，各污染物产排情况如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 燃烧废气污染物产生及排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">排放</th> <th style="width: 10%;">废气量</th> <th style="width: 10%;">主要污</th> <th style="width: 15%;">产生量</th> <th style="width: 10%;">处理</th> <th style="width: 15%;">排放量</th> <th style="width: 10%;">排放标准</th> <th style="width: 10%;">烟囱高度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	排放	废气量	主要污	产生量	处理	排放量	排放标准	烟囱高度								
排放	废气量	主要污	产生量	处理	排放量	排放标准	烟囱高度										

源	Nm <sup>3</sup> /a	染物	mg/m <sup>3</sup>	kg/a	措施	mg/m <sup>3</sup>	kg/a	mg/m <sup>3</sup>	m
蒸汽发生器	52127.306	颗粒物	8.63	0.45	直排	8.63	0.45	10	15
		SO <sub>2</sub>	23.86	1.244	直排	23.86	1.244	50	
		NO <sub>x</sub>	207.76	10.83	低氮燃烧	166.21	8.664	200	

经计算，本项目燃烧废气中主要污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的产生量分别为0.45kg/a、1.244kg/a、10.83kg/a，产生浓度分别为8.63mg/m<sup>3</sup>、23.86mg/m<sup>3</sup>、207.76mg/m<sup>3</sup>；由15m排气筒（P1）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放量分别为0.45kg/a、1.244kg/a、8.664kg/a，排放浓度分别为8.63mg/m<sup>3</sup>、23.86mg/m<sup>3</sup>、166.21mg/m<sup>3</sup>，类比同类项目，烟气林格曼黑度（级）<1，满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2一般控制区浓度限值要求（SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>、烟气林格曼黑度（级）1），对周围环境影响较小。

根据山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）中规定：燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m，且新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。本项目设一根15m排气筒，烟囱周围半径200m距离内建筑物均10m以下，排烟管道能够满足上述规定的要求。

#### 2) 颗粒物

本项目粉碎车间密闭，玉米、高粱等原料经密闭管道送入密闭车间内的粉碎机内粉碎过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》131谷物磨制行业-颗粒物产污系数（根据谷物磨制行业的生产特点，除尘系统纳入生产工艺设备，颗粒物的产污系数仅为有组织排放，且颗粒物的产生量和排放量相等）：0.023kg/t-原料，本项目玉米、高粱等原料合计用量约120t/a，经计算，颗粒物有组织排放量约为0.003t/a。

项目粉碎机为全密闭结构，自带自吸式布袋除尘器，颗粒物收集率按95%计，经自吸式布袋除尘器（处理率按99%计）处理后，由15m排气筒（P2）排放。粉碎机运行时间平均按2h/d，即360h/a计，设计排风量为3000m<sup>3</sup>/h。经计算，颗粒物有组织排放浓度为2.78mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.008kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准（20mg/m<sup>3</sup>）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求（3.5kg/h），对周围环境影响很小。

表 4-2 排放口基本信息

排气筒名称	编号	类型	高度m	内径m	烟气温度℃	坐标	
						经度	纬度
P1	DA001	一般排放口	15	0.5	25	122°16'8.400"	37°19'51.600"

P2	DA002	一般排放口	15	0.5	25	122°16'8.400"	37°19'51.600"
----	-------	-------	----	-----	----	---------------	---------------

表 4-3 有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准		是否达标
		总量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
P1	颗粒物	0.0005	8.63	/	0.0005	8.63	/	10	/	达标
	SO <sub>2</sub>	0.001	23.86	/	0.001	23.86	/	50	/	达标
	NO <sub>x</sub>	0.011	207.76	/	0.009	166.2	/	200	/	达标
P2	颗粒物	/	/	/	0.003	2.78	0.008	20	/	达标

(2) 废气无组织排放

1) 有机废气

本项目蒸馏取酒过程会有极少量不凝气体从酒管挥发出来，气体成分复杂，但多属于无毒无害物质，被认定为大气污染因子的主要包括乙醇、甲醇等醇类物质；勾调过程有极少量酒品乙醇挥发；出窖过程会有极少量乙醇、甲醇等醇类物质挥发。项目蒸酒、勾调、出窖等工序产生的有机废气量极少，本次环评将不再进行定量分析，经车间自然通风系统无组织排放。类比《川酒集团（二郎基地）白酒建设项目》现状监测报告（四川创威字（2022）第 2205066 号），厂界 VOCs 无组织排放最大监测浓度 0.57mg/m<sup>3</sup>，能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>），同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（NMHC 监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）对周围环境影响较小。

2) 异味

本项目稻壳清蒸、甑锅蒸粮、摊晾拌料、出窖过程会产生异味，主要污染物为臭气浓度，经车间自然通风系统无组织排放。生产过程产生的酒糟外售给附近养殖户，日产日清，厂区内不贮存。类比《川酒集团（二郎基地）白酒建设项目》现状监测报告（四川创威字（2022）第 2205066 号），厂界臭气浓度无组织排放最大监测浓度 <10（无量纲），能够满足山东省《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（臭气浓度 16（无量纲）），对周围环境影响较小。

3) 颗粒物

本项目粉碎过程产生的粉尘经粉碎机自带自吸式布袋除尘器收集处理，少量未收集部分车间

运营期环境影响和保护措施

内无组织扩散，主要污染物为颗粒物。颗粒物收集率按 95%计，除尘装置处理率按 99%计，经计算，颗粒物无组织排放量约为 0.016t/a、0.044kg/h。

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算，经预测，项目厂区无组织排放的颗粒物下风向轴线浓度最大值约为 0.05281mg/m<sup>3</sup>。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（1.0mg/m<sup>3</sup>），对周围环境影响较小。

### （3）废气非正常工况排放

本项目非正常工况主要是指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气，废气收集及处理效率为零，则生产过程产生的废气均无组织排放，按发生频次为 1 次/a、持续时间为 1h/次计，则项目颗粒物无组织排放量为 0.316t/a、0.878kg/h。

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算，经预测，非正常工况下，项目厂区无组织排放的颗粒物下风向轴线浓度最大值约为 1.056mg/m<sup>3</sup>，不满足《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（1.0mg/m<sup>3</sup>），对周围环境会产生一定的影响。

在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发生异常情况立即启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

### （4）项目废气处理措施可行性

#### 1) 燃烧废气

本项目蒸汽发生器内液化气燃烧产生的废气采用低氮燃烧技术，该措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中可行技术。

#### 2) 颗粒物

本项目粉碎过程产生的少量粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集处理，该措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028—2019）中可行技术。

### （5）监测要求

根据本企业的排污特点、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028—2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085—2020）等，确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见下表。

表 4-4 监测要求一览表

废气	监测点位	监测因子	监测频次
	排气筒 P1（DA001）	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、格林曼黑度	每年监测一次

		NOx	每月监测一次
	排气筒 P2 (DA002)	颗粒物	每半年监测一次
	厂界	VOCs、臭气浓度、颗粒物	每半年监测一次

综上所述,本项目在各项污染防治措施落实良好的情况下,产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化,对周围环境影响较小。

## 2、废水

本项目生产过程蒸汽全部损耗,不外排;润粮用水、打量用水部分损耗,部分进入产品,不外排;酒瓶清洗水、冷却水循环使用,定期补充,不外排;项目运营期间外排废水主要为软化浓水和生活污水。

### (1) 软化浓水

本项目软化浓水量约为 171t/a,软化浓水仅盐含量较高,不含有机物和其它有毒有害物质,类比《齐鲁交通威海发展有限公司天然气锅炉房项目环境影响报告表》(威环环管表[2019]6-1),软化浓水中 COD<sub>Cr</sub> 产生浓度为 30mg/L,则 COD<sub>Cr</sub> 产生量为 0.005t/a,COD<sub>Cr</sub> 排放浓度为 30mg/L,COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.005t/a,能够达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 标准(主要污染物 COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L),通过市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理,在软化浓水出水口处安装流量计,确保能够准确监测软化浓水排水流量。

### (2) 生活污水

本项目生活污水产生量约为 72t/a,主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等,参照城市生活污水水质,本项目生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮产生浓度分别约为 450mg/L、40mg/L,COD<sub>Cr</sub> 产生量约为 0.032t/a,氨氮产生量约为 0.003t/a。经化粪池预处理后的污水中污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放浓度分别约为 350mg/L、25 mg/L,COD<sub>Cr</sub> 排放量约为 0.025t/a,氨氮排放量约为 0.002t/a,满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 标准(主要污染物 COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L、氨氮≤30mg/L),由市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理。

### (3) 综合废水

本项目综合废水产生量合计约为 243t/a,单位产品基准排水量 3.04m<sup>3</sup>/t,符合《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 标准要求(单位产品基准排水量 20m<sup>3</sup>/t)。

综合废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等,经计算,项目综合废水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮产生浓度分别为 144.03mg/L、12.35mg/L,COD<sub>Cr</sub> 产生量为 0.035t/a,氨氮产生量为 0.003t/a。生活污水经化粪池预处理后与生产废水合并的综合废水中污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放浓度分别为 115.23mg/L、8.23mg/L,COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.028t/a,氨氮排放量为 0.002t/a,能够达到《发酵酒精和白酒工业水

污染物排放标准》(GB27631-2011)表2标准(主要污染物COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L、氨氮≤30mg/L),经市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(COD<sub>Cr</sub>50mg/l、氨氮5(8)mg/l)后排入外环境,COD<sub>Cr</sub>、氨氮排入外环境的量分别为0.012t/a、0.002t/a。其总量纳入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂总量指标。

(4)项目废水污染物排放情况表。

表4-5 废水污染物排放信息表

类别	废水量 t/a	污染物 种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准 mg/L	是否 达标
综合 废水	243	COD <sub>Cr</sub>	144.03	0.035	115.23	0.028	400	达标
		氨氮	12.35	0.003	8.23	0.002	30	达标

(5)项目废水排入外环境情况表。

表4-6 项目废水污染物排入外环境的量

类别	废水量 t/a	污染物 种类	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	243	COD <sub>Cr</sub>	50	0.012
		氨氮	5(8)	0.002

(6)项目废水污染治理设施信息如下表。

表4-7 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			是否为可行技术	排放口是否符合要求	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			名称	浓度限值(mg/L)
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub>	TW001	生活污水 处理设施	化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2标准	400
		氨氮							30

(4)项目废水排放口基本情况如下表。

表4-8 废水排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)

运营期环境影响和保护措施

厂区 废水 排污 口	DW001	122°16'8.400"	37°19'51.600"	一般 排放 口	由污水 管网进 入威海 水务投 资有限 责任公 司经区 污水处 理厂	非连续排 放，流量 不稳定， 但有周 期性规 律	间接 排放	威海水 务投资 有限责 任公 司经区 污水 处理 厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									氨氮	5 (8)

(5) 废水处理可行性分析。

1) 威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂简介

威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂位于威海市经济技术开发区崮山路6号，厂区日处理能力15万吨，污水处理设施分两期运行，一期10万吨/日项目于2015年12月28日通水运行，采用传统的分点进水多段A/O工艺，续建5万吨/日项目，采用德国第三代曝气生物滤池工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准要求。根据该污水处理厂排污许可证（证书编号91371000080896598M003U），COD、氨氮许可年排放量分别为2737.5t/a、273.75t/a。根据威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂2024年前三季度排污许可执行报告，COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量合计为624.47t、11.34t，尚有余量。本项目污水排放量、COD<sub>Cr</sub>及氨氮纳管排放量很小，该污水厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

2) 污水进入污水处理站处理可行性分析

本项目污水排放量约1.35t/d，占该污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足该污水处理厂设计进水指标，不会对该污水厂的运行负荷造成冲击。因此，威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

项目污水采用HDPE管道纳入市政污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理。化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，因此，项目污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小。

本项目废水治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ 1028—2019）中可行技术。

(6) 监测要求

根据本企业的排污特点、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造业》（HJ 1028—2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085—2020）等，确定本项目废水监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见下表。

表 4-9 监测要求一览表

废水	监测点位	监测因子	监测频次
----	------	------	------

运营期  
环境影  
响和保  
护措施

厂区排污口 (DW001)	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、色度、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物	每半年监测一次
------------------	--	---------

综上所述，在采取严格管理和切实的防治措施的前提下，项目废水不会引起评价区内地表水环境质量明显变化，对周边地表水的影响较小。

### 3、噪声

本项目噪声主要来自酒泵、粉碎机、拌料机等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 60~80dB(A)左右。

(1) 噪声污染的控制从以下几个方面进行：

- ①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。
- ②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- ③维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，降低摩擦力，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- ⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- ⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

项目在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备，生产设备全部安装在生产车间内，车间隔声可降噪约 25dB (A)、加装减振垫可降噪约 5dB (A)。

**表 4-10 主要噪声源噪声治理措施及效果一览表 单位：dB (A)**

序号	设备名称	数量	单位	源强	治理措施
1	酒泵	1	台(套)	65~75	隔声、基础减振
2	灌装生产线	1	台(套)	60~65	隔声、基础减振
3	粉碎机	1	台(套)	70~75	隔声、基础减振
4	拌料机	1	台(套)	65~70	隔声、基础减振
5	甑锅	1	台(套)	60~65	隔声、基础减振
6	冷凝器	1	台(套)	60~65	隔声、基础减振
7	酒泵	1	台(套)	65~75	隔声、基础减振
8	蒸汽发生器	1	台(套)	60~65	隔声、基础减振
9	纯水机	1	台(套)	60~65	隔声、基础减振
10	不锈钢泵	1	台(套)	65~75	隔声、基础减振
11	冷却塔	1	台(套)	70~80	隔声、基础减振
12	起重机	1	台(套)	70~80	隔声、基础减振

(2) 噪声环境影响预测模式。

## 1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），预测模式如下：

## ①室外声源

声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距离声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{woct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg(r_0) - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $LA$ 。

## ②室内声源

某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频

带声压级； $L_{woct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$ ——房间常数， $Q$  为方向因子。

所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{otc} + 6)$$

室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级

$L_{woct}$ ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景

值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq,总} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中：Leq 总——预测点总声压级，dB (A)；

n——室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

预测点：预测点与噪声现状监测点相同。

### 2) 预测范围

厂界外 1m 处范围。

### 3) 预测时段

预测时按照最不利情况即所有设备同时运转考虑。

本项目经治理后噪声源强及距厂界距离见下表。

**表 4-11 项目投产后噪声源强参数**

建筑物	噪声源	治理后声级 [dB (A)]	与临近厂界距离 (m)			
			东	南	西	北
生产车间	主要生产设施	55.47	1	1	32	20

项目运营期各噪声源经隔声、基础减振、距离衰减后厂界叠加噪声贡献值见下表。

**表 4-12 项目投产后厂界叠加噪声贡献值 dB (A)**

建筑物	噪声源	距离衰减后噪声贡献值			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	主要生产设施	55.5	55.5	25.4	29.4

综上所述，只要企业重视保护声环境，认真落实隔声降噪措施，并合理安排设备运行时间（本项目夜间不作业），设备噪声采用隔声、减震、距离衰减等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（昼间 65dB (A)）的要求，项目噪声治理措施可行。

### (3) 监测要求

根据本企业的排污特点、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085—2020）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），确定本项目噪声监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见下表。

**表 4-13 监测要求一览表**

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
	厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	每季监测一次

运营期环境影响和保护措施

综上所述，本项目在采取严格管理和切实的防治措施的前提下，项目噪声不会引起评价区内声环境质量明显变化，对周边影响较小。

#### 4、固体废物

本项目运营期固体废物分为一般工业固废和生活垃圾。

##### (1) 一般工业固废

本项目一般工业固废包括收集的粉尘、酒糟、废包装、碎瓶、废吸附剂（废活性炭、废硅藻土、废过滤膜）等，其中收集的粉尘回用于生产，不外排。

1) 酒糟：根据建设单位提供的资料，酒糟产生量约为 96t/a，外售给附近养殖户，日产日清，厂区内不贮存，废物代码为 151-002-S13。

2) 废包装：根据建设单位提供的资料，废包装产生量合计约为 0.3t/a，分类收集后由资源回收公司处置，废物代码为 900-003-S17（废弃塑料包装）、900-005-S17（废纸质包装）；

3) 碎瓶：根据建设单位提供的资料，碎瓶产生量合计约为 0.1t/a，收集后由资源回收公司处置，废物代码为 900-004-S17；

4) 废吸附剂（废活性炭、废硅藻土、废过滤膜）：根据建设单位提供的资料，废吸附剂产生量合计约为 0.15t/a，由厂家回收处置，废物代码为 900-008-S59。

##### ①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）相关规定和要求执行。

一般固废库建筑面积约 10m<sup>2</sup>，位于包装间内，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，由专人负责一般固废的收集和管理。一般固废库投入运行之前，建设单位应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。

##### ②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，一般工业固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

运营期环境影响和保护措施

## (2) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年产生量约为 0.9t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运至威海市垃圾处理场进行处置。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山奂，该工程于 1998 年开工建设，2001 年投入使用，主要处理方式卫生填埋为主。二期工程总投资约 3.2 亿元，位于填埋场西侧，工艺采用目前国内外常用的机械炉排炉垃圾焚烧技术，处理能力是 700 t/d，于 2011 年 6 月开始试运行，可以接纳项目产生的垃圾。

综上所述，在采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

## 5、地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目分区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-14 项目分区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
2	化粪池、污水收集管道、窖池等	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
3	固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。

### (2) 土壤

本项目为威海于氏酿酒有限公司白酒制造项目，位于威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号。本项目一般固废库严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；项目按照雨污分流、清污分流原则，

雨水排入附近雨水管网，污水收集管道、化粪池、窖池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，可有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生；项目租赁已建厂房进行建设，无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，生产过程不涉及重金属，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### （3）跟踪监测

本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，通过采取“源头控制、分区防控”的防治措施，项目建设对周围地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

## 6、生态

本项目无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

## 7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### （1）环境风险问题。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，本项目涉及的风险物质主要包括液化气、白酒（主要成分为乙醇）等，液化气存储于车间北侧液化气储存库中，建筑面积约 5m<sup>2</sup>；白酒存储于白酒储存间中，建筑面积约 100m<sup>2</sup>； $Q=0.077<1$ ，运营期潜存的环境风险源及影响途径如下。

1) 废气处理装置故障，发生事故性排放；  
2) 电路短路、电线老化等可能发生火灾风险；  
3) 化粪池、排污管道、窖池等损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地下水、土壤的污染风险；

4) 项目运行过程中液化气、原酒等危险物质存储不当导致泄漏引发火灾、爆炸等事故；

### （2）环境风险防范措施。

1) 加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放；配备监护员和应急救援人员；严格安全管理，落实作业许可，制订科学的应急预案，并加强演练；

2) 生产装置区的配电和照明均应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定，选

用相应防爆级别的电气设备和照明灯具及开关，线路敷设均应满足安全要求；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查；加强事故管理，生产车间需严禁烟火，防止火灾事故的发生，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训；

3) 对于因化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施；

4) 加强液化气、白酒等风险物质泄漏的监控，在可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，定期巡检管线，加强储存设备维护；安装火灾自动报警系统及阀门联动系统，一旦发现风险物质泄漏，应立即采取应急措施，及时阻断火源；风险物质储存区域及周边应严禁明火，严控火源，并配置符合要求的消防安全设施、器具等，减少火灾、爆炸事故发生的机会；

5) 制定各项安全生产管理制度、环境管理巡查制度等，加强岗位培训，落实岗位责任制，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等，提高职工的安全意识和安全防范能力。

综上所述，在严格落实相应的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	威海于氏酿酒有限公司白酒制造				
建设地点	威海市环翠区裕桥路-49-3 号、-49-2 号				
地理坐标	经度	122°16'8.400"	纬度	37°19'51.600"	
主要危险物质及分布	序号	名称	产生工序	存储位置	厂内最大存在量
	1	液化气	存储过程泄露或事故性溢出	液化气储存区	0.156t/a
	2	原酒(主要成分为乙醇)		白酒储存间	80t/a
环境影响途径及危害后果	<p>火灾的影响主要表现在：在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命；火灾会毁坏物资，造成经济损失；火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。</p> <p>白酒中乙醇是易燃物质，常温下易挥发，生产过程中如发生跑冒滴漏，进入空气等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，存在遇明火、高热、静电而引起火灾、爆炸的可能性。含乙醇的白酒设备若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险，如果设备或输送管道、法兰及阀门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，也存在火灾、爆炸的隐患。</p> <p>液化石油气储罐及管道等发生泄漏，遇明火可能发生火灾、爆炸事故。此外，雷电和静电淤积也可能引起爆炸。发生火灾时将放出大量辐射热，同时还散发出大量的浓烟，浓烟是有燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微</p>				

运营期环境影响和保护措施		<p>粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故。</p> <p>化粪池、排污管道、窖池等设施损坏导致污水渗漏，对周围地下水、土壤环境造成一定影响。</p>
	风险防范措施要求	<p>各装置均选择成熟、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄露、火灾、爆炸和中毒的可能性，在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性。</p> <p>必须严格按照相关防火、防爆设计要求进行设计和施工，并配备相应的保护工程。</p> <p>加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养。酒罐必须储存在专用场地内，储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理；酒罐应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志；对酒罐和安全设施应当定期检测。</p> <p>物料存放于储存库内，配备相应的消防设施，生产区、酒罐区严禁烟火。</p> <p>为减少事故发生，必须增加管理力度，提高员工技术水平，严格按规范操作，认真落实应急预案。并加强设备检查和维修，减少故障发生，提高企业应急能力，从而确保生产安全。</p> <p>定期检查污水管道防渗情况，若发现管道破损的状况，需及时更换管道，防止污水污染地下水。</p>
	填表说明	<p>项目环境风险潜势为I级，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。</p>
	<p><b>8、电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射源，对周围环境不存在电磁辐射影响。</p>	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		燃烧废气 排气筒 P1 (DA001)	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、烟 气林格曼 黑度(级)	项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒达标排放；粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器收集后由 15m 高排气筒达标排放；车间内少量异味（臭气浓度）、有机废气无组织排放。	燃烧废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区浓度限值要求（SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤200mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物≤10mg/m <sup>3</sup> 、烟气林格曼黑度（级）1）；颗粒物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（20mg/m <sup>3</sup> ）、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求（3.5kg/h）；无组织废气执行山东省《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度 16（无量纲）），同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（NMHC 监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m <sup>3</sup> 、任意一次浓度限值 30mg/m <sup>3</sup> ）；颗粒物无组织排放浓度执行《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（1.0mg/m <sup>3</sup> ）。
		粉尘 排气筒 P2 (DA002)	颗粒物		
		厂界	VOCs、臭 气浓度、 颗粒物		
地表水环境		综合污水 厂区排放口 (DW001)	COD <sub>Cr</sub> 氨氮等	项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水经污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理。	废水执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 标准（主要污染物 COD <sub>Cr</sub> ≤400mg/L、氨氮≤30mg/L，单位产品基准排水量 20m <sup>3</sup> /t）。
声环境		厂界	设备噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））。
电磁辐射		/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）相关规定及要求。</p>								
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>本项目营运过程严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求进行固废库建设，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；废水收集、输送、贮存系统采取防渗等措施可有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。</p> <p>本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期在确保严格按照技术规范和要求建设防渗设施的情况，可有效防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的地下水环境造成不利影响。</p>								
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。</p>								
<p>环境风险防范措施</p>	<p>本项目在严格落实各项防范措施和应急预案情况下，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。</p>								
<p>其他环境管理要求</p>	<p><b>1、排污许可证管理</b></p> <p>环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制度是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。企业应按《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令[2021]第 736 号）、《排污许可管理办法》（生态环境部令[2024]第 32 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 45 号）的相关规定和要求，开展排污许可管理工作。</p> <p><b>2、环保“三同时”验收</b></p> <p>项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 建设项目“三同时”验收一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="400 1848 1434 2004"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>验收内容</th> <th>验收标准</th> <th>完成时限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒达标排放；粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器</td> <td>燃烧废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区浓度限值要求（SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>、</td> <td>与主体工程同时设计、同时施工、同时</td> </tr> </tbody> </table>	类别	验收内容	验收标准	完成时限	废气	项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒达标排放；粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器	燃烧废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区浓度限值要求（SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、	与主体工程同时设计、同时施工、同时
类别	验收内容	验收标准	完成时限						
废气	项目燃烧废气经低氮燃烧后由 15m 高排气筒达标排放；粉碎工序粉尘经粉碎机自带的自吸式布袋除尘器	燃烧废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区浓度限值要求（SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、	与主体工程同时设计、同时施工、同时						

其他环境 管理要求		袋除尘器收集后由15m高排气筒达标排放；车间内少量异味（臭气浓度）、有机废气无组织排放。	NOx≤200mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物≤10mg/m <sup>3</sup> 、烟气流格曼黑度（级）1）；颗粒物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准（20mg/m <sup>3</sup> ）、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求（3.5kg/h）；无组织废气执行山东省《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值（VOCs2.0mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度16（无量纲）），同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录A厂区内VOCs无组织排放监控要求（NMHC监控点处1h平均浓度限值10mg/m <sup>3</sup> 、任意一次浓度限值30mg/m <sup>3</sup> ）；颗粒物无组织排放浓度执行《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（1.0mg/m <sup>3</sup> ）。	投入运行。
	废水	项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水经污水管网输送至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂进一步处理。	废水执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2标准（主要污染物COD <sub>Cr</sub> ≤400mg/L、氨氮≤30mg/L，单位产品基准排水量20m <sup>3</sup> /t）。	
	噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A））。	
	固体废物	项目生活垃圾由环卫部门清运至威海市垃圾处理场合理处置；收集的粉尘回用于生产；酒糟外售给附近养殖户当天运走；废包装、碎瓶、资源回收公司处置；废吸附剂（废活性炭、废硅藻土、废过滤膜等）由厂家回收。	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）相关规定及要求。	
<b>3、环境应急预案</b>				
<p>为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。</p> <p style="text-align: center;">（1）事故处置措施</p> <p>由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。</p> <p style="text-align: center;">1) 除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。</p>				

其他环境  
管理要求

2) 制定有效处理事故的应急行动方案, 方案要经过有关部门认可, 并能与职工、地方政府及各服务部门(如: 消防、医务)充分配合、协调行动。

3) 有制止事故漫延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划, 包括救护措施, 保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。

4) 相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班, 监视事故现场及其处置作业, 直至事故结束。

5) 演练事故处置人员, 包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。

(2) 应急反应计划

1) 应急反应计划内容

A、进行应急反应和火灾控制的组织、责任、授权人和程序, 包括内部和外部通讯; B、提供人员避险、撤退、救援和医疗处理系统的程序; C、防止、消滅和监测应急行动产生的环境影响的系统 and 程序; D、与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序; E、调动公司设备、设施和人员的系统和程序; F、训练应急反应小队和试验应急系统及程序的安排。

2) 具体应急程序

A、现场应急报警办法; B、火灾、爆炸应急方案和程序; C、有毒有害物质泄漏应急措施; D、停水、停电应急措施; E、现场急救医疗措施; F、污染应急措施。

3) 应急反应计划的传达对象

A、指挥和控制人员; B、应急服务部门; C、可能受影响的职工; D、其他可能的受影响方。

4) 应急反应的演练和实施

A、应急反应计划应定期训练, 不断改进; B、根据人员的在岗情况, 安排好应急反应人员; C、一旦发生需采取应急反应的事故, 生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员, 按预定方案投入扑救行动。

(3) 应急预案编制内容

表 5-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标: 装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急事故池等应急设施, 消防器材等设备与器材

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

#### 4、环境管理与监测要求

为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。

##### (1) 环境管理要求

公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。

##### (2) 环境监测要求

公司设有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。

企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

其他环境  
管理要求

## 六、结论

综上所述，该项目建设符合“三线一单”要求，符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地发展规划要求。项目所在区域内环境质量现状良好，无重大环境制约要素，项目采取的污染治理技术可行，措施有效。项目营运期产生的各种污染物通过采取相应的环保治理措施，均可做到达标排放，对环境影响较小，可基本维持当地环境质量现状级别。只要严格落实本报告表提出的环保治理措施，从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 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（有组织）	颗粒物	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0.004t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	0.001t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.009t/a	0	0.009t/a	0.009t/a
废气（无组织）	颗粒物	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	0.016t/a
	VOCs	0	0	0	极少量	0	极少量	极少量
	臭气浓度	0	0	0	极少量	0	极少量	极少量
废水	污水量	0	0	0	243t/a	0	243t/a	243t/a
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.028t/a	0	0.028t/a	0.028t/a
	氨氮	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	0.002t/a
一般工业 固体废物	酒糟	0	0	0	96t/a	0	96t/a	96t/a
	废包装	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	0.3t/a
	碎瓶	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a

	废吸附剂(废活性炭、废硅藻土、废过滤膜)	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	0.15t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	0.9t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

