

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 年产 800 吨精酿啤酒项目  
建设单位(盖章): 运沃啤酒(济宁市)有限责任公司  
编制日期: 2023 年 6 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	年产 800 吨精酿啤酒项目		
项目代码	2112-370812-04-05-137888		
建设单位联系人	孙劲	联系方式	18953781688
建设地点	<u>山东省济宁市兖州区兴隆庄街道工业园区</u>		
地理坐标	(东经 <u>116 度 51 分 44.892 秒</u> , 北纬 <u>35 度 30 分 45.834 秒</u> )		
国民经济行业类别	C1513 啤酒制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 25、酒的制造 151
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	5	施工工期	一个月
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> ）	2000
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》专项评价设置原则表，本项目无需进行专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“农		

林牧渔产品储运、保鲜、加工及综合利用”，属于“鼓励类”项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。

## 2、“三线一单符合性”分析

本项目与环境保护部《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》（环评[2016]150号）的符合性分析见表1-1。

**表 1-1 项目与环评[2016]150 号文符合性一览表**

要求	项目情况	符合性
（一）“三线”：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限		
<p>1、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。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。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。</p> <p>“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。其中“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。它是国土空间用途管制的重要内容，也是国土空间用途管制的核心框架。</p>	<p>本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道工业园，距离最近的泗河兖州段以东水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区约1.1km，不在生态保护红线规划范围内。</p> <p>本项目中心经纬度坐标为东经 116° 51' 44.892"，北纬 35° 30' 45.834"，根据国土空间规划“三区三线”划定成果——济宁市一张蓝图系统查询，项目所在位置位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内，不占用基本农田，满足文件要求。</p>	符合
<p>2、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。</p>	<p>根据本报告“区域环境质量现状”章节可知，本项目所在区域环境空气为不达标区，通过优化产业结构与布局，推进工业污染源提标改造等改善区域环境空气质量。本项目粉碎粉尘经袋式除尘器</p>	符合

	<p>项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测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。</p>	<p>处理后通过 15m 高排气筒排放，天然气燃烧废气经低氮燃烧器通过 15m 高排气筒排放，对周围环境空气影响较小。</p> <p>根据本报告“区域环境质量现状”章节可知，泗河监测因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。生活污水和生产废水依托山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排，对周围地表水环境影响较小。</p> <p>项目建设过程中，严格按照要求实施分区防渗，对地下水和土壤影响较小。因此，项目建成后对周围环境质量的影响较小，符合改善环境质量的总体目标要求。</p>	
	<p>3、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。</p>	<p>所在地为建设用地，不占用农田，运营过程中消耗一定的水源、电源等，资源消耗符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）“一单”：环境准入负面清单</p>			
	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道工业园区，属于啤酒制造业，为鼓励类项目，符合国家有关法律、法规。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目的建设总体符合环境保护部《关于以改</p>			

善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）的各项要求。

3、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

**表 1-2 项目与山东省深入打好蓝天保卫战行动计划符合性**

要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能 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。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。	本项目不属于 8 个重点行业，不属于“散乱污”、重污染企业	符合
二、压减煤炭消费量 按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争 2023 年采暖季前实现平原地区清洁取暖全覆盖。	项目生产采用天然气加热；办公采暖采用空调	符合
六、推动移动源污染管控 加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求重型柴油车。	本项目不涉及移动源	符合
七、严格扬尘污染管控 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。	本项目施工期仅安装设备，扬尘产生量较少，且采用洒水等措施降尘	符合

由上表可知，本项目的建设总体符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》（2021-2025 年）的各项要求。

4、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

**表 1-3 项目与山东省深入打好碧水保卫战行动计划符合性**

要求	项目情况	符合性
----	------	-----

	<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。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。</p>	<p>本项目为啤酒制造项目，不属于化工、印染等行业</p>	<p>符合</p>
	<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年年底前，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、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。</p>	<p>本项目不属于化工、危险废物处置及垃圾填埋等，对地下水影响很小</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目的建设总体符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划》（2021-2025年）的各项要求。

5、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

**表 1-4 项目与山东省深入打好净土保卫战行动计划符合性**

要求	项目情况	符合性
<p>二、加强土壤污染重点监管单位环境监管</p> <p>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。</p>	<p>本项目污染物经处理后均达标排放</p>	<p>符合</p>
<p>四、加强固体废物环境管理</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。</p>	<p>本项目固体废物均合理处置，生活垃圾进行分类</p>	<p>符合</p>
<p>五、严格落实农用地安全利用</p> <p>依法严格执行农用地分类管理制度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保土壤环境质量不下降。</p>	<p>本项目属于建设用地，不占用农用地</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目的建设总体符合《山东省深入打好净土保卫战行动计划》（2021-2025年）的各项要求。

6、与《济宁市大气污染防治条例》（2021.5.28 修订）符合性分析

**表 1-5 项目与济宁市大气污染防治条例符合性**

要求	项目情况	符合性
<p>第十二条 市人民政府应当依据重污染天气预报信息，确定预警等级，并通过电视、广播、网络、短信、户外电子屏等途径告知公众。</p> <p>市、县（市、区）人民政府应当依据重污染天气的预警等级及时启动应急预案，根据应急需要可以采取责令有关企业停产或者限产、限制部分机动车行驶、禁止燃放烟花爆竹、停止工地土石方作业和建筑物拆除施工、停止露天烧烤、停止幼儿园和学校组织的户外活动、组织开展人工影响天气作业等应急措施。</p>	企业根据重污染天气的预警等级启动应急预案	符合
<p>第十五条 市能源主管部门会同市生态环境主管部门制定燃煤消耗总量控制计划，确定燃煤消耗总量控制及削减目标、措施。市工业和信息化主管部门负责指导督促工业领域重点高耗煤行业淘汰落后产能任务的分解落实。</p> <p>鼓励使用电能、天然气、生物质能等清洁能源替代燃煤、燃油等常规能源。</p>	本项目生产采用天然气加热，办公取暖使用空调	符合
<p>第二十条 产生扬尘的单位应当实施扬尘污染防治措施。重点扬尘污染单位应当在作业区安装视频监控设备，并与行业主管部门及生态环境主管部门联网。</p>	本项目施工期扬尘产生量较小，并采取洒水等方式降尘	符合

由上表可知，本项目的建设总体符合《济宁市大气污染防治条例》（2021.5.28 修订）的各项要求。

7、与《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》符合性分析

**表 1-6 与山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例符合性**

要求	项目情况	符合性
<p>第十四条 实行沿线区域分级保护制度。根据南水北调工程调水水质的要求，将沿线区域划分为三级保护区：核心保护区、重点保护区和一般保护区。</p> <p>核心保护区是指输水干线大堤或者设计洪水位淹没线以内的区域。</p> <p>重点保护区是指核心保护区向外延伸十五公里的汇水区域。</p> <p>一般保护区是指除核心保护区和重点保护区以外的其他汇水区域。</p>	本项目距离南水北调工程 31.5km，属于一般保护区	符合

第十五条 实行水污染物排放总量控制制度。沿线区域内主要水污染物的排放总量、需要削减的排污量以及削减时限，应当符合水污染防治规划的要求。	本项目废水不外排，无需申请总量	符合
第二十条 城镇污水管网覆盖范围内产生的污水，应当全部排入城镇污水管网；排污单位应当对产生的污水进行预处理，达标后方可排入城镇污水管网。	本项目生活污水和生产废水经山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化	符合
第二十七条 重点保护区内不能做到稳定达标排放的污染严重的企业或者生产线，应当依法予以关闭、搬迁或者停止运行。	本项目污染物经处理后均可达标稳定排放	符合

由上表可知，本项目的建设总体符合《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》的各项要求。

#### 8、与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

**表 1-7 项目与山东省“十四五”生态环境保护规划符合性**

规划要求	项目情况	符合性
坚决淘汰落后动能 严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。	本项目不使用“淘汰类”生产工艺	符合
大力推进清洁生产 严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展重点行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效“领跑者”制度。	本项目应提高原料利用率，降低能源消耗，定期检查治污设施，保证污染物处理效率，降低污染物排放，提升清洁生产水平。	符合
实施终端用能清洁化替代 完善清洁能源推广和提效政策，推行国际先进的能效标准，加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展，推行清洁能源替代。	本项目不使用煤炭，生产采用天然气加热，办公取暖采用空调	符合
推动入湖河流水质全面达到优良 全面系统谋划南四湖流域生态环境治理，精准科学管控，保障调水水质安全。	本项目生活污水和生产废水由山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回	符合

		用于绿化,不外排,对南四湖流域影响较小	
防范工矿企业新增土壤污染	结合重点行业企业用地调查和地下水污染状况调查成果,完善土壤污染重点监管单位名录,并在排污许可证中载明土壤污染防治要求,探索建立地下水重点污染源清单。	本项目已按照相关要求严格防渗,对土壤污染影响较小	符合

由上表可知,本项目的建设总体符合《山东省“十四五”生态环境保护规划》的各项要求。

### 9、与《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(济政字[2021]27号)文件符合性分析

本项目位于兖州区兴隆庄街道工业园区,属于兴隆庄街道环境管控单元,环境管控单元编码为ZH37081220004,管控单元分类为重点管控单元。

**表 1-8 项目与济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性**

要求	项目情况	符合性
<b>空间布局约束</b> 1.重要湿地保护区空间布局约束执行国家、省、市湿地保护相关规定。 2.大气环境受体敏感重点管控区内加快推动重污染企业搬迁和环保改造; 3.大气环境布局敏感重点管控区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。 4.生态保护红线应符合《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》及国家、省有关要求,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。 5.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。	本项目位于兖州区兴隆庄街道工业园区,利用现有闲置车间,不涉及生态保护红线区	符合
<b>污染物排放管控</b> 1.推进污水处理设施污泥安全处置,禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。 2.南水北调沿线航行船舶产生的污水、垃圾,应在具备集中处理条件的港口等统一收集、统一处理,实行登记管理,不得将污染物直接排入河流或湖泊。 3.重要湿地保护区污染物排放管控执行国家、省、市湿地保护相关规定。 4.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-	本项目固废按相关要求处置,污染物达标排放,排放量不超过区域允许排放量	符合

		2019) 排放要求。全面加强 VOCs 污染管控,石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理,确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求,加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治,逐步淘汰高排放的老旧车、船,严格控制柴油货车污染排放;严格落实扬尘污染防治各项措施。		
	环境风险防控	1.重要湿地保护区环境风险防控执行国家、省、市湿地保护相关规定。 2.强化城镇生活污染防治,采取有效措施,减少污水处理厂检修期和突发事故状态下污水直排对水体水质的影响。 3.完善生活垃圾收集储运系统,全面推广密闭化收运。 4.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。	本企业在重污染天气时按级别启动应急响应。生活垃圾集中外运	符合
	资源开发效率要求	1.实施生活节水改造,禁止生产、销售并限期淘汰不符合节水标准的产品、设备。 2.新建高耗能项目能耗要达到相关要求。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗,持续降低单位 GDP 能耗及煤耗水平。因地制宜推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。	本项目不涉及不符合节水标准的产品及设备。 本项目生产采用天然气加热,生活取暖采用空调。	符合
<p>由上表可知,本项目的建设总体符合《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(济政字[2021]27号)的要求。</p> <p><b>10、项目与饮用水水源地保护区的关系</b></p> <p>本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道工业园区,距离本项目最近的水源地为项目西北方向 9km 处的兴隆水源地;根据济宁市集中饮用水水源地保护区划分图,兴隆水源地的保护区域为以兴隆水源地 1#井为中心,30m 为半径向外的圆形区域;故本项目厂区不位于兴隆水源地保护半径内。</p> <p>本项目生活废水及生产废水由山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于绿化,本项目不会对水源地产生影响。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目组成

本项目为年产 800 吨精酿啤酒项目，租赁山东运河之都生态酒庄有限公司现有闲置两层生产车间，设置原料库、成品库、粉碎车间、发酵生产车间、灌装车间，车间地面均已水泥硬化，不涉及土建工程，仅安装生产设备。占地面积为 800m<sup>2</sup>，项目建成后生产能力为年产 800 吨啤酒。本项目工程组成情况详见表 2-1。

**表 2-1 项目组成一览表**

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	发酵生产车间	位于 1 层西侧车间，建筑面积 600m <sup>2</sup> ，设置发酵罐、糖化系统等生产设备	租赁现有闲置车间，仅进行设备安装
	粉碎车间	位于 2 层南侧，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，设置粉碎机设备	
	灌装车间	位于 1 层东侧车间，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，设置灌装线等灌装包装设备	
辅助工程	办公区	位于山东运河之都生态酒庄有限公司西南侧，建筑面积 6000m <sup>2</sup>	依托山东运河之都生态酒庄有限公司办公楼
	软水处理系统	1 套，制水率为 70%	新建
储运工程	原料库	位于 2 层中部，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，用于存放麦芽等原料	在租赁车间内新建
	成品库	位于 2 层北侧，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，用于存放成品	
公用工程	供电	项目供电由园区供电系统供给，年用电量约 1 万 kWh	/
	供水	项目供水由市政供水管网供给，年用水量 3348.6m <sup>3</sup>	/
	排水	采用雨污分流制，生活污水和生产废水排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于绿化，待兴隆庄街道污水处理厂建设完成后排入兴隆庄街道污水处理厂深度处理	/
环保工程	废气治理	粉碎粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	/
		天然气燃烧废气经低氮燃烧器后通过 15m 高排气筒排放	
	发酵废气等无组织废气通过密闭、合理通风，加强厂区绿化降低污染影响		
废水治理	生活污水和生产废水排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于绿化，待兴隆庄街道污水处理厂建设完成后排入兴隆庄街道污水处理厂深度处理	/	

建设内容

噪声治理	设备安装减振消声设施，合理布置设备位置	/
固废治理	生活垃圾、废反渗透膜由环卫部门收集处理；除尘器收集粉尘回用于生产；酒糟、废包装物收集后外售	/

## 2、产品方案及规模

本项目建成后，产品规模为年产 800 吨啤酒。

表 2-2 产品方案一览表

产品名称	年产量	单位
啤酒	800	t/a

表 2-3 产品标准要求一览表

项目		优级	一级
外观	透明度	清亮，允许有肉眼可见的细微悬浮物和沉淀物（非外来异物）	
	浊度/EBC	≤0.9	≤1.2
泡沫	形态	泡沫洁白细腻，持久挂杯	泡沫较洁白细腻，较持久挂杯
	泡持性/s	≥180	≥130
香气和口味		有明显的酒花香气，口味纯正，爽口，酒体协调，柔和，无异香、异味	有较明显的酒花香气，口味纯正，较爽口，协调，无异香、异味
酒精度	8°P~10°P	≥3.3	
原麦汁浓度/°P		X	
总酸 mL/100mL	≤10°P	≤2.2	
二氧化碳/%（质量分数）		0.35~0.65	
双乙酰/（mg/L）		≤0.10	≤0.15

注：“X”标签上标注的原麦汁浓度，≥10.0°P 允许的负偏差为“-0.3”；<10.0°P 允许的负偏差为“-0.2”。

## 3、原辅材料

### （1）原辅料清单

本项目原辅材料消耗情况见表 2-4。原辅材料在山东省内的市场进行采购，运输车辆应配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等器具。在装车完毕后，应对货物的码放、遮盖、安置等措施进行最后的确认检查。在运输过程中，驾驶员需要注意所运载的货物，定时停车对货物进行检查，发现问题及时处理。如果在运输途中遇到突发状况如恶劣天气影响、车辆事故等，应选择安全地点进行停放。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	项目消耗量/年	来源
----	------	---------	----

1	麦芽	355t	外购, 山东省内
2	啤酒花	0.14t	外购, 山东省内
3	酵母	0.9t	外购, 山东省内
4	氢氧化钠	0.1t	外购, 山东省内
5	包装瓶	107 万个	外购, 山东省内
6	瓶盖	107 万个	外购, 山东省内
7	商标	107 万张	外购, 山东省内
8	纸箱	12 万个	外购, 山东省内
9	天然气	2 万 m <sup>3</sup> /a	市政燃气管网

## (2) 原辅材料理化性质

**酵母：**酵母是一种单细胞真菌，能将糖发酵成酒精和二氧化碳，是一种典型的异养兼性厌氧微生物，在有氧和无氧条件下都能够存活，是一种天然发酵剂。酵母菌能在 pH 值为 3.0~7.5 的范围内生长，最适 PH 值为 4.5~5.0。在低于水的冰点或者高于 47℃ 的温度下，酵母细胞一般不能生长，最适生长温度一般在 20~30℃。

**啤酒花：**使啤酒具有独特的苦味和香气并有防腐和澄清麦芽汁的能力。一般化学成分包括水分、多酚物质、糖类、果胶、氨基酸等。

**氢氧化钠：**分子式 NaOH，纯的无水氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体。有强烈的腐蚀性，有吸水性，可用作干燥剂。在空气中易潮解，氢氧化钠极易溶于水，溶解度随温度的升高而增大，溶解时能放出大量的热。水溶液有涩味和滑腻感，溶液呈强碱性，具备碱的一切通性。

## 4、主要生产设备

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台)
1	糖化机	2500L	1
2	过滤机	2500L	1
3	煮沸、旋沉锅	2500L	1
4	热水锅	2500L	1
5	热水泵	1.5kw	1
6	麦汁泵	0.75kw	1
7	过滤泵	1.5kw	1
8	燃气蒸汽发生器	0.5t/h; 额定蒸汽压力: P=1.0Mpa, 蒸汽温度: 184℃	1

9	粉碎机	500kg/h	1
10	上料机	500kg/h	1
11	发酵罐	2500L	16
12	清酒罐	5000L	4
13	冰水罐	5000L	1
14	制冷机组	6.5kw/h	2
15	消毒罐	100L	1
16	碱液罐	100L	1
17	灌装线	4000 瓶/h	1
18	反渗透水处理系统	SL-GC-2.0	1

### 5、劳动定员

项目劳动定员 15 人，采用单班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

### 6、公用工程

#### (1) 给水

生活用水：项目劳动定员 15 人，8 小时单班工作制，年工作 300 天。生活用水量按 50L/人·天计算，生活用水量为 0.75m<sup>3</sup>/d，年用水量为 225m<sup>3</sup>/a。

生产用水：项目生产用水主要为酿造用水、锅炉用水、洗瓶用水、设备清洗用水、地面冲洗用水。

①酿造用水：根据企业提供资料，啤酒酿造用水量约 900m<sup>3</sup>/a，使用软水。

②锅炉用水：项目锅炉额定蒸发量为 0.5t/h，按照满负荷运行计算，每天运行 4.5h，年运行 150 天，锅炉蒸汽主要用于糖化锅、煮沸锅等。经计算锅炉补水量为 337.5m<sup>3</sup>/a。锅炉用水使用软水。

③洗瓶用水：项目对包装瓶进行简单的冲洗去除灰尘等。清洗一个酒瓶用水 0.5L，本项目共用 1070000 个酒瓶，则用水量为 535m<sup>3</sup>/a，使用软水清洗。

④设备清洗用水：生产设备需要定期清洗，根据企业提供资料，设备清洗用水约 400m<sup>3</sup>/a，使用软水清洗。

⑤地面清洗用水：地面平均每 15 天清洗一次，每次清洗用水量为 1m<sup>3</sup>，则地面清洗用水量为 20m<sup>3</sup>/a。

项目酿造用水、锅炉用水、洗瓶用水、设备清洗用水为软化水，合计年用水量为 2172.5m<sup>3</sup>/a。软水处理采用一体化反渗透设备制备，软水出水率为 70%，则新鲜水用水量为 3103.6m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目新鲜水用量为 3348.6t/a。

## (2) 排水

项目排水采用“雨污分流、清污分流”制，雨水排入市政雨水管网，污水经山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化，待兴隆庄街道污水处理厂建成后排入污水处理厂处理。

生活污水：项目劳动定员 15 人，生活污水按产污系数 0.8 计，生活污水产生量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理。

生产废水：项目生产废水主要为锅炉排污水、洗瓶废水、地面清洗废水、设备清洗废水、软化废水。

①洗瓶废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为  $428\text{m}^3/\text{a}$ 。

②地面清洗废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为  $16\text{m}^3/\text{a}$ 。

③设备清洗废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为  $320\text{m}^3/\text{a}$ 。

④锅炉排污水：锅炉排污系数取 5%，则锅炉排污水量为  $16.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤软水处理系统废水：项目软水制备过程中产生的浓水量为  $931.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，生活废水量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水量  $1712\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水和生产废水排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理。

项目水平衡如下：

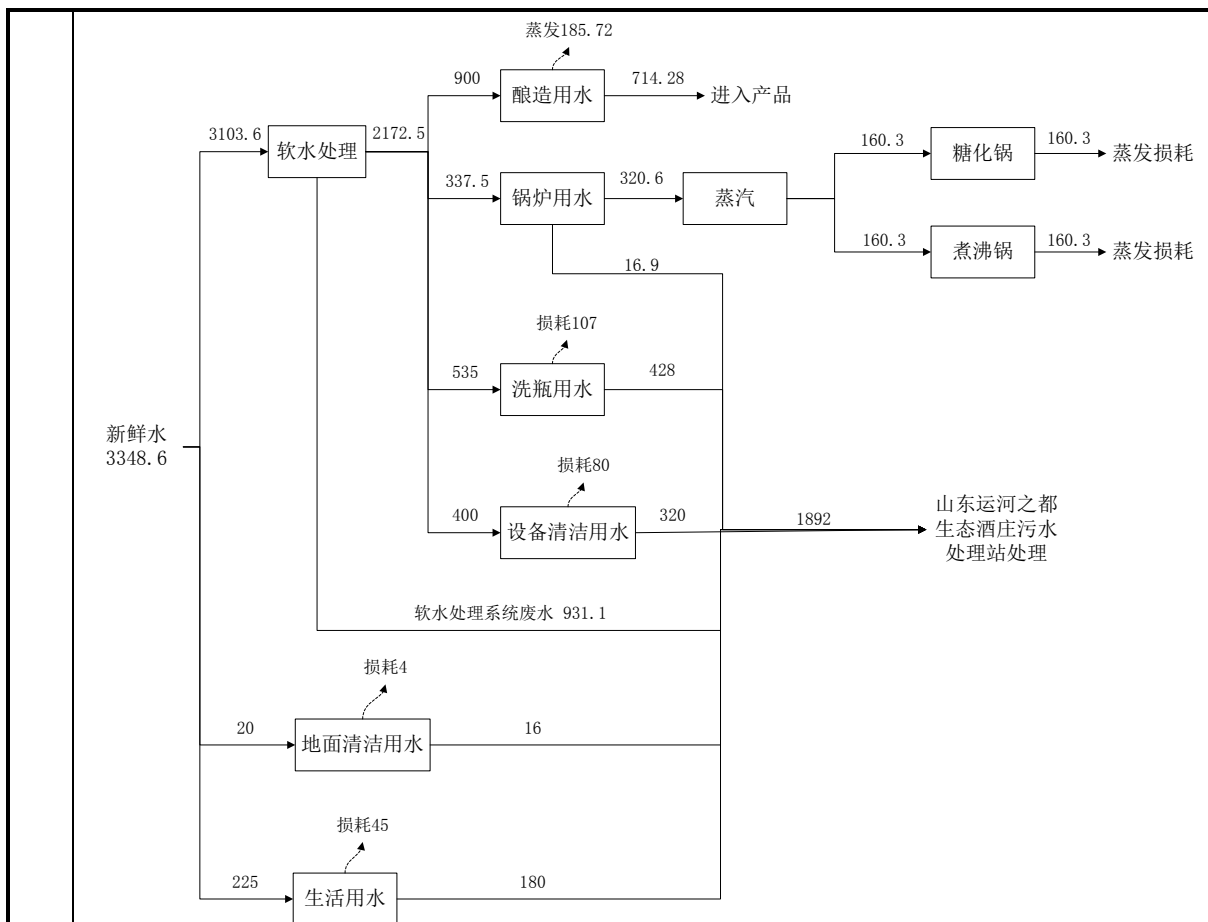


图 2-1 本项目水平衡图 单位 m³/a

## 7、项目总平面布置

本项目办公区与生产区分开布局，整体功能分区布局清晰合理；本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道工业园内，车间在东侧布置 1 处大门，内部相互连通，便利原料、工件转运；生产车间内按照生产工艺顺序布置，便利生产搬运。

工艺流程和产排污环节

### 一、施工期

本项目租赁现有闲置车间，车间地面已硬化，不进行土建施工，施工期前期仅进行设备的安装，在此不再进行施工期工程分析。

### 二、营运期

#### 1、工艺流程

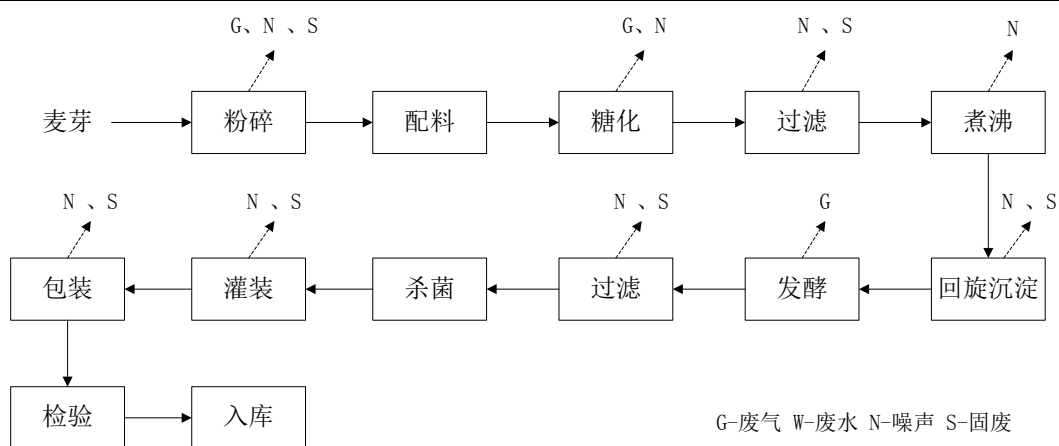


图 2-2 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

- (1) 粉碎：成品麦芽投入粉碎机中进行粉碎，粉碎至麦芽心破壳不破。
- (2) 配料：严格按照配方称量。
- (3) 糖化：将配制好的原料送入糖化机中并加水。同时利用蒸汽间接加热，保持糖化机内下料温度为 65℃，糖化时间为 60 分钟，使麦芽中的高分子物质逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液成为糖化醪。
- (4) 过滤：糖化机包含过滤，可直接将糖化后的糖化醪过滤，使得麦汁和麦糟分离，得到澄清的麦汁，过滤下来的麦糟随即出渣产生麦糟。
- (5) 煮沸：将过滤后得到的麦汁通过管道泵送至煮沸锅内进行煮沸，间接加热，煮沸温度为 100℃，煮沸时间为 60 分钟，并在煮沸过程中添加酒花和糖。
- (6) 回旋沉淀：煮沸后的麦汁通过管道泵送至回旋沉淀槽，停留 30 分钟将酒花与蛋白质结合后产生的沉淀物排出，分离后的麦汁经冷水罐间接冷却后，送至发酵罐。
- (7) 发酵、过滤：按比例在发酵罐内添加酵母，发酵温度为 20℃，发酵 15 天。发酵后进行过滤。
- (8) 杀菌：将酒瓶置于清洗消毒机内清洗消毒杀菌，杀菌温度为 75℃。
- (9) 灌装：将发酵后的啤酒通过灌装机进行灌装，严密封口。
- (10) 外包装：用吹干机将酒瓶表面进行吹干，并用打码机和贴标机进行打码、贴标。
- (11) 产品检验、入库：人工进行产品检验后入库待售。

## 2、产污环节

表 2-6 产污环节汇总一览表

类别	名称	产生环节	性质/特性	污染物
废气	粉碎粉尘	粉碎	有组织、无组织	颗粒物
	天然气燃烧废气	加热	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	发酵废气	发酵	无组织	乙醇
废水	生活污水	职工办公、生活	--	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	洗瓶废水	洗瓶	--	COD、SS 等
	地面清洗废水	清洗	--	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	设备清洗废水	清洗	--	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	锅炉排污水	加热		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS
	软水处理系统废水	软水制备	--	全盐量
噪声	设备噪声	生产过程	--	噪声
固体废物	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废	生活垃圾
	酒糟	生产		酒糟
	废反渗透膜	软水制备		反渗透膜
	除尘器收集粉尘	废气处理		粉尘
	废包装物	包装		包装物

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁山东运河之都生态酒庄有限公司现有闲置生产车间，租赁厂房无原有项目，未进行工业生产，不存在原有历史土壤和地下水环境污染等问题。所在厂区周边环境状况良好，不存在与本项目有关的原有污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目位于济宁市兖州区兴隆庄街道工业园，周边环境质量良好，环境质量现状如下：

#### 1、环境空气

参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)，项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

根据济宁市生态环境局发布的全市大气环境质量污染物浓度情况，兖州区2022年1月至2022年12月大气环境质量污染物浓度见表3-1。

表3-1 济宁市兖州区大气环境质量污染物浓度一览表

日期	SO <sub>2</sub> 日均浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> 日均浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 日均浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> 日均浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> 90百分数浓度值(μg/m <sup>3</sup> )	CO95百分数浓度值(mg/m <sup>3</sup> )
2022年1月	14	45	135	85	78	1.6
2022年2月	13	31	81	48	111	1.1
2022年3月	11	34	84	43	121	1.3
2022年4月	11	23	77	36	159	1.1
2022年5月	11	26	65	30	181	0.8
2022年6月	10	21	64	26	242	0.9
2022年7月	5	16	41	22	167	1
2022年8月	9	13	42	19	172	0.8
2022年9月	12	31	66	28	184	0.8
2022年10月	12	31	66	33	144	1
2022年11月	12	33	76	46	118	1.5
2022年12月	18	46	118	69	70	1.4
年均值	12	29	76	40	146	1
标准值	60	40	70	35	160	4

兖州区大气环境质量现状评价见表3-2。

表3-2 济宁市兖州区大气环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标判定
SO <sub>2</sub>	年均浓度	12μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	19.2	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	29μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	72.9	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	76μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	108.9	不达标

区域  
环境  
质量  
现状

PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	69μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	115.5	不达标
CO	95%保证率日平均浓度	1.4mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	27.7	达标
臭氧	90%保证率日最大8h滑动平均浓度	146μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	91.0	达标

根据评价结果，2022年兖州区二氧化硫、二氧化氮符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度超标，根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）判定，项目所在区域为不达标区，可吸入颗粒物及细颗粒物为影响该区域空气质量的首要污染物。

目前兖州区人民政府正积极落实《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》等文件要求，通过实行大气污染物排放总量指标2倍削减替代，优化产业结构与布局，减少煤炭消费，推进工业污染源提标改造，强化工业企业无组织排放控制管理，加强VOCs专项整治，控制机动车污染，实施秋冬季重点行业错峰生产等方面的行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

为了解TSP、氨、硫化氢、臭气浓度环境空气质量现状，2022年4月26日-4月28日在堡子村（距离本项目厂址1.52km）进行监测，检测结果如下：

**表 3-3 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度检测结果一览表**

检测项目	检测日期	检测时间			
		02: 00	08: 00	14: 00	20: 00
TSP	2022.04.26	0.101			
	2022.04.27	0.102			
	2022.04.28	0.105			
氨	2022.04.26	0.04	0.05	0.05	0.07
	2022.04.27	0.04	0.05	0.05	0.07
	2022.04.28	0.04	0.04	0.06	0.07
硫化氢	2022.04.26	0.001	0.002	0.002	0.002
	2022.04.27	0.003	0.002	0.002	0.002
	2022.04.28	0.002	0.002	0.001	0.002
臭气浓度	2022.04.26	13	13	14	12
	2022.04.27	12	13	13	12
	2022.04.28	12	14	13	12

由上表可知，堡子村检测点氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求；TSP 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量状况较好。

## 2、地表水

项目附近地表水为泗河，属于地表水环境质量功能区III类区，根据山东省省控地表水水质状况发布网站，泗河兖州南大桥断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

### 省控地表水水质状况

2023年02月

断面名称	所在河流 (湖区)	考核地市	水质类别
兖州南大桥	泗河	济宁市	III

## 3、地下水

本项目厂区外 500 米范围内不存在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。

根据济宁市生态环境局兖州区分局公布的《济宁市兖州区 2023 年第一季度地下水饮用水源地水质状况报告》（[http://www.yanzhou.gov.cn/art/2023/2/6/art\\_29303\\_2753475.html?xxgkhide=1](http://www.yanzhou.gov.cn/art/2023/2/6/art_29303_2753475.html?xxgkhide=1)），监测点位为兖州东郊高庙水源地、兖州东郊龙湾店水源地，2 个点位均为地下水型饮用水水源。原兖州西郊水源地按中央督察组要求已停运，新增了曹洼水源地（该水源地省政府批复未下达，不属于系统内更改点位上报之列）；曹洼水源地、兖州东郊高庙水源地、兖州东郊龙湾店水源地集中式生活饮用水水源点位水质全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

## 4、声环境

参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。该项目所在区域声环境良好，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准限值。

## 5、生态环境

该区域为平原区，植被以农作物为主，项目区内无珍稀动植物和文物保

	<p>护区，无重大环境制约因素。由于近年来工业企业的迅速发展，工业生产交通对当地农业生态环境已经造成了不利影响，主要表现为地表植被系统的破坏、天然河道功能衰退、大气污染对周围农作物和生态群落的不利影响。</p> <p>项目区内无珍惜动植物和文物保护区，无重大环境制约因素，本项目对当地生态环境现状影响较小。</p> <p><b>6、土壤环境</b></p> <p>根据《2021年济宁市环境质量报告书》土壤环境监测数据，2021年济宁市严格按照山东省土壤环境质量监测技术要求完成了40个点位的土壤采集任务，监测结果评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值评价标准。通过对土壤环境污染状况进行评价，结果表明：在全市40个点位中监测的Cd、Hg、As、Pb、Cu、Zn、苯并（a）芘浓度均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的评价标准，六六六总量未检出。</p> <p>本项目位于济宁市充州区兴隆庄街道工业园区，用地系租赁现有建筑物，地面已硬化防渗。项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准。周边为建设用地及农田，土壤环境质量可达标。拟建项目做好分区防渗，固体废物做到妥善处置后，对土壤环境影响较小。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>厂界外500m范围大气环境敏感点为距离257m的巨王林村及468m的兴东新区。拟建项目建成后会排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物，对周边大气环境敏感点造成一定的空气质量影响。项目建设后执行环评提出的各项污染防治措施，同时加强厂区绿化，降低对周围大气环境的污染程度，减少对周边敏感目标的影响。</p> <p><b>2、水环境保护目标</b></p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水</p>

生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 4、生态环境保护目标

项目占地范围内无生态环境保护目标。

本项目中主要环境保护目标见表 3-4。

**表 3-4 项目周围敏感目标一览表**

保护类别	保护目标	方位	厂界距离 (m)	保护级别
大气环境	巨王林村	S	257	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	兴东新区	E	468	
地表水	泗河	W	3138	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
地下水	厂区周围	厂址周围浅层地下水		《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类
噪声	厂界周围 50 米			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类
生态环境	本项目占地范围内无生态环境保护目标			

### 1、废气

本项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 有组织排放浓度和排放速率执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 排放浓度限值及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值重点控制区标准；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 新污染源大气污染物排放限值标准。

无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《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要求。

**表 3-6 废气排放标准一览表**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	排放速率	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )

污染物排放控制标准

颗粒物	10	15m	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
SO <sub>2</sub>	50	15m	2.6	/	/
NO <sub>x</sub>	100	15m	0.77	/	/
VOCs	/	/	/	厂界监控点 浓度限值	2.0

### 2、废水

生活污水及生产废水由山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化，待兴隆庄街道污水处理厂建成后排入污水处理厂处理。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化标准。

### 3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 3-7。

**表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65	55

### 4、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据山东省生态环境厅发布的《关于引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》鲁环发[2019]132 号文要求：总量控制指标为 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 和颗粒物六个指标。</p> <p>本项目 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.004t/a；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.006t/a；颗粒物有组织排放量为 0.022t/a。根据《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》（鲁环发[2019]132 号）、《济宁市生态环境局关于转发&lt;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&gt;的通知》等文件要求，污染物排放总量指标按 2 倍削减替代，因此项目申请 SO<sub>2</sub> 排放总量 0.008t/a；NO<sub>x</sub> 排放总量 0.012t/a；颗粒物排放总量 0.044t/a。</p> <p>项目中生活废水和生产废水经山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化，废水不外排，无需申请 COD、氨氮总量控制指标。 待兴隆庄街道污水处理厂建成后排入污水处理厂处理，排入兴隆庄街道污水处理厂处理期间申请管理指标：COD 0.0473t/a；氨氮 0.0045t/a。</p>
---------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁现有闲置车间，生产车间地面已作硬化处理，不进行土建施工，施工期仅进行设备的安装。项目施工期较短，对周围影响较小，故本项目不对施工期进行分析。</p>								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>1、有组织排放</p> <p>    (1) 粉碎粉尘</p> <p>    本项目麦芽在粉碎机内进行粉碎时会产生粉碎粉尘，类比同类项目，粉碎过程中产生的粉尘按原料的 0.6% 计，本项目麦芽使用量为 355t，则粉碎粉尘产生量为 0.03t/a。粉碎机上方设置集气罩，粉碎粉尘收集后经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。粉碎工序工作时间为 600h/a，风量为 5000m<sup>3</sup>/h，集气罩收集效率按 90% 计，则粉碎粉尘有组织产生量为 1.92t/a，产生速率为 3.2kg/h，产生浓度为 639mg/m<sup>3</sup>。袋式除尘器处理效率按 99% 计，则粉碎粉尘排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.032kg/h，排放浓度为 6.39mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>    (2) 天然气燃烧废气</p> <p>    本项目设置一台 0.5t/h 的燃气蒸汽锅炉，天然气使用量为 2 万 m<sup>3</sup>/a。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中燃气锅炉产排污系数，每燃烧 1 万立方米天然气产生的废气量为 107753Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 产生系数为 2.0kg/万 m<sup>3</sup> 天然气，安装低氮燃烧器，氮氧化物产生系数为 3.03kg/万 m<sup>3</sup> 天然气；参考火力发电行业天然气燃烧排污系数，颗粒物产生系数为 103.9mg/m<sup>3</sup> 天然气。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 燃气污染物的排放系数</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></th> <th style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></th> <th style="text-align: center;">颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">排放系数(kg/万 m<sup>3</sup> 原料天然气)</td> <td style="text-align: center;">0.02S</td> <td style="text-align: center;">3.03</td> <td style="text-align: center;">1.039</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*天然气含硫量为 100 毫克/立方米</p> <p>    本项目天然气用量为 2 万 m<sup>3</sup>/a，则本项目天然气燃烧废气总产生量为</p>	污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	排放系数(kg/万 m <sup>3</sup> 原料天然气)	0.02S	3.03	1.039
污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物						
排放系数(kg/万 m <sup>3</sup> 原料天然气)	0.02S	3.03	1.039						

215506 立方米，SO<sub>2</sub>产生量为 0.004t/a，NO<sub>x</sub>产生量为 0.006t/a，烟尘产生量为 0.002t/a。本项目蒸汽锅炉安装低氮燃烧器，天然气经低氮燃烧后的燃烧废气通过 15m 高排气筒（P2）排放。颗粒物排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 9.28mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 18.56mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 28.12mg/m<sup>3</sup>。

本项目有组织废气产排情况如表 4-2 所示。

表 4-2 有组织废气产排情况一览表

序号	产排环节	污染物种类	污染物产生		治理设施					污染物排放	
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	风机风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	治理工艺	处理效率 %	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
1	粉碎	颗粒物	639	1.92	5000	90	袋式除尘器	99	是	6.39	0.02
2	天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	18.56	0.004	5000	/	低氮燃烧	/	是	18.56	0.004
		NO <sub>x</sub>	28.12	0.006						28.12	0.006
		烟尘	9.28	0.002						9.28	0.002

本项目粉碎粉尘排放速率为 0.032kg/h，排放浓度为 6.39mg/m<sup>3</sup>。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值 and 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区浓度限值（≤3.5kg/h；10mg/m<sup>3</sup>）的要求。

天然气燃烧废气颗粒物排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 9.28mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 18.56mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 28.12mg/m<sup>3</sup>。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放

速率限值和《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区浓度限值的要求(颗粒物 $\leq 3.5\text{kg/h}$ 、 $10\text{mg/m}^3$ ;  $\text{SO}_2 \leq 2.6\text{kg/h}$ 、 $50\text{mg/m}^3$ ;  $\text{NO}_x \leq 0.77\text{kg/h}$ ;  $100\text{mg/m}^3$ )。

## 2、无组织排放

### (1) 发酵废气

项目在发酵过程中会有少量的乙醇(以VOCs计)、 $\text{CO}_2$ 以无组织形式排放。根据同类型行业的生产经验,每生产1kL啤酒可产生 $37.9\text{kgCO}_2$ ,本项目生产啤酒800t/a,则 $\text{CO}_2$ 产生量为 $30.32\text{t/a}$ 。由企业提供的资料可知,啤酒中酒精度为4.1%,年生产800吨啤酒,则酒精产生量为 $32.8\text{t/a}$ 。类比同类企业,VOCs逸散量约为酒精产生量的0.05%,则VOCs排放量为 $0.0164\text{t/a}$ ,排放速率为 $0.007\text{kg/h}$ ,经过车间遮挡和距离衰减后无组织排放。

### (2) 粉碎粉尘

10%未收集的粉碎粉尘以无组织的形式在车间排放,无组织排放量为 $0.213\text{t/a}$ ,排放速率为 $0.089\text{kg/h}$ 。

表 4-3 项目无组织废气产排情况一览表

产生工序	污染物	产生情况			排放情况		
		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
发酵	VOCs	0.007	--	0.0164	VOCs	0.007	--
粉碎	颗粒物	0.089	--	0.213	颗粒物	0.089	--

通过加强车间密闭性,合理通风等控制无组织排放。无组织VOCs排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值及《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要求;无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度要求。

## 3、废气污染防治设施可行性分析

本项目粉尘由袋式除尘器处理,天然气燃烧采用低氮燃烧。根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)表3,袋式除尘器为颗粒物的可行性治理技术;根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》

(HJ1178-2021)，低氮燃烧为天然气燃烧废气可行性治理技术。根据分析，本项目废气处理后达标排放，因此本项目采用袋式除尘器及低氮燃烧处理废气的技术可行。

本项目所在地为不达标区，PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>年均值超标，本项目排放大气污染物为颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。项目采用可行技术对大气污染物进行处理，可降低污染物影响，污染物达标排放。项目在落实各污染因子区域倍量替代的前提下，不会造成区域大气环境质量恶化，对区域大气环境影响较小。

项目最近的环境敏感目标为巨王林村和兴东新区，通过采取以下防控措施降低对敏感目标的影响：项目各生产工序均设置在车间内、车间外厂区道路硬化、原材料投料规范化操作、提高收集效率，通过采取以上措施后，项目的建设对环境保护目标影响较小。

#### 4、废气污染源参数

表 4-4 项目有组织废气污染源排放参数表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒参数				污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度	高度 m	内径 m	温度 °C	流速 m <sup>3</sup> /h		
P1	116.862462	35.512533	15	0.4	25	5000	颗粒物	0.032
P2	116.862553	35.512538	15	0.6	40	5000	颗粒物	0.007
							SO <sub>2</sub>	0.013
							NO <sub>x</sub>	0.02

表 4-5 项目无组织废气污染源排放参数表（面源）

污染源名称	车间坐标 (°)		矩形面源			污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度	长度 m	宽度 m	高度 m		
粉碎间	116.862457	35.512611	10	10	8	颗粒物	0.0008
发酵车间	116.862478	35.512724	40	15	8	VOCs	0.007

#### 5、非正常工况

本项目非正常工况主要为袋式除尘器及低氮燃烧器故障，造成处理效率下降，按照处理效率为 50% 计算，则非正常工况的情况见表 4-6。

表 4-6 非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染物种类	污染源高度	产生频次	持续时间	排放量	措施
-----	-------	-------	------	------	-----	----

P1	颗粒物	15m	2次/年	15min	0.8kg	立即停止生产，联系维修人员进行检修，修复后进行监测，监测达标后才能恢复生产
P2	颗粒物	15m	2次/年	15min	0.0035kg	
	SO <sub>2</sub>				0.0065kg	
	NO <sub>x</sub>				0.02kg	

## 6、废气环境影响分析

本项目所在地为不达标区，废气污染物在落实倍量替代的前提下，有利于当地环境质量改善。本项目粉碎粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，天然气低氮燃烧后通过 15m 高排气筒排放；无组织排放废气采取生产车间封闭作业，车间合理机械通风、加强绿化等措施。本项目在落实相应措施后污染物达标排放，对周边环境影响较小。

## 7、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），项目大气污染源监测计划见表 4-7。

表 4-7 大气污染源监测计划一览表

类型	产污环节	监测位置	监测项目	监测频次
有组织废气	粉碎	P1	颗粒物	半年一次
	天然气燃烧	P2	颗粒物、SO <sub>2</sub>	一年一次
			NO <sub>x</sub>	一月一次
无组织废气	粉尘	厂界	颗粒物	半年一次
	发酵		VOCs	

## 二、废水

### 1、废水产生量

本项目产生废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水：项目劳动定员 15 人，生活污水按产污系数 0.8 计，生活污水产生量为 0.6m<sup>3</sup>/d，年排水量为 180m<sup>3</sup>/a，排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理。

(2) 生产废水：项目生产废水主要为锅炉排污水、洗瓶废水、地面清洗废水、设备清洗废水、软化废水。

- ①洗瓶废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为 428m<sup>3</sup>/a。
- ②地面清洗废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为 16m<sup>3</sup>/a。
- ③设备清洗废水：废水排污系数按 0.8 计，年排水量为 320m<sup>3</sup>/a。
- ④锅炉排污水：锅炉排污系数取 5%，则锅炉排污水量为 16.9m<sup>3</sup>/a。
- ⑤软水处理系统废水：项目软水制备过程中产生的浓水量为 931.1m<sup>3</sup>/a。

综上，生活废水量为 180m<sup>3</sup>/a，生产废水量 1712m<sup>3</sup>/a，生活污水和生产废水排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化灌溉，待兴隆庄街道污水处理厂建成后排入污水处理厂处理。

本项目废水产生情况及处理措施见下表：

**表 4-8 项目废水产生情况一览表**

废水来源	污染物名称	产生及排放浓度 mg/L	产生及排放量 t/a	处理措施
生活污水	水量	180m <sup>3</sup> /a		山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化
	COD	300	0.054	
	SS	200	0.036	
	氨氮	30	0.0054	
	BOD <sub>5</sub>	200	0.036	
洗瓶废水	水量	428m <sup>3</sup> /a		
	COD	100	0.043	
	SS	100	0.043	
设备清洗废水	水量	320m <sup>3</sup> /a		
	COD	2600	0.832	
	SS	800	0.256	
	氨氮	75	0.024	
	BOD <sub>5</sub>	1000	0.32	
地面清洗废水	水量	16m <sup>3</sup> /a		
	COD	300	0.0048	
	SS	300	0.0048	
	氨氮	30	0.0005	
	BOD <sub>5</sub>	50	0.0008	
锅炉排污水	水量	16.9m <sup>3</sup> /a		
	COD	200	0.0034	
	SS	10	0.0002	
	BOD <sub>5</sub>	5	0.0001	

软水处理系统废水	水量	931.1m <sup>3</sup> /a	
	全盐量	1200	1.12
合计	水量	1892m <sup>3</sup> /a	
	COD	495.2	0.9372
	SS	179.6	0.34
	氨氮	15.8	0.0299
	BOD <sub>5</sub>	188.6	0.3569
	全盐量	590.5	1.12

## 2、废水处理可行性分析

项目废水排入山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站进行处理，处理能力为 70m<sup>3</sup>/d，采用“接触氧化法”污水处理工艺，处理流程图如下：

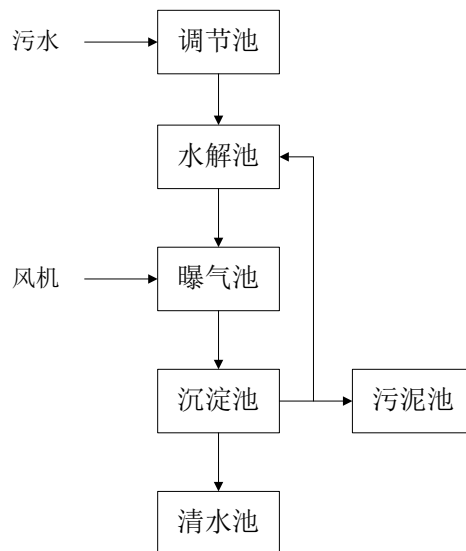


图 4-1 山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站工艺流程图

山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站设计处理效率为 COD 95%、氨氮 85%、SS 90%、BOD<sub>5</sub> 95%。项目排水水质符合污水处理站进水水质要求，处理后可达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），污水处理站“接触氧化法”为可行技术。本项目废水产生量为 1892m<sup>3</sup>/a（6.31m<sup>3</sup>/d），山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站目前处理水量为 19.6m<sup>3</sup>/d，设计处理能力为 70m<sup>3</sup>/d，还有 48.2m<sup>3</sup>/d 的处理余量，可以处理本项目废水。本项目生活污水和生产废水经山东运河之都生态酒庄

有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化，处理后水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市绿化标准，废水不外排，对周边水环境影响较小。

### 三、噪声

项目噪声主要为生产设备、风机等机械设备噪声，噪声源强为70-90dB(A)。

噪声产生情况及处理措施见下表：

表 4-9 噪声产生情况及处理措施一览表

序号	设备名称	噪声级 dB (A)	每日工作时长 h/d	治理措施	降噪后噪声级 dB (A)
1	过滤机	70-80	6	选用低噪声设备，采取隔声、减振、绿化等措施	50
2	热水泵	80-85	3		55
3	麦汁泵	80-85	3		55
4	过滤泵	80-85	4		55
5	粉碎机	80-90	2		65
6	灌装线	75-85	4		60
7	风机	80-90	8		65

为了降低该项目噪声对环境的影响，企业可采取如下降噪措施：

- (1) 采用先进的生产工艺及先进的低噪音设备；
- (2) 在噪音较大设备处设置减振垫和减振基座、风机出风口加装消声等降噪措施；
- (3) 生产车间采用双层门窗，生产车间墙体采用强隔声材料，可以降噪20dB(A)左右；
- (4) 生产过程中，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；
- (5) 加强车间周围绿化，降低噪声。
- (6) 合理布局，将噪声较大设备尽量远离厂界。

预测模式选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。采用导则中室内声源等效成室外声源公式：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6)$$

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

s—透声面积，m<sup>2</sup>。

室外点声源利用点源衰减公式

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L<sub>AI</sub>：距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L<sub>A(r0)</sub>：距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r：预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>：距声源的参照距离，m。

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_j t_j 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：L<sub>eqg</sub>：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L<sub>Ai</sub>：i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T：预测计算的时间段，s；

T<sub>i</sub>：i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

**表 4-10 噪声源距离各厂界及噪声敏感点的距离**

生产设备	各声源到各厂界的距离（m）			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
过滤机	127	112	95	256
热水泵	121	119	101	241
麦汁泵	125	111	102	240
过滤泵	126	113	95	256
粉碎机	130	103	93	259
灌装线	106	123	106	237
风机	122	106	81	268

项目营运期噪声设备采取控制措施后，经过叠加公式，到厂界的距离衰减情况，其对周边环境的影响预测结果见表 4-11。

**表 4-11 主要噪声源在各预测点贡献值 单位：dB(A)**

噪声源	降噪后源强	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
过滤机	50	7.9	9.0	10.4	1.8

热水泵	55	13.3	13.5	14.9	7.4
麦汁泵	55	13.1	14.1	14.8	7.4
过滤泵	55	13.0	13.9	15.4	6.8
粉碎机	65	22.7	24.7	25.6	16.7
灌装线	60	19.5	18.2	19.5	12.5
风机	65	23.3	24.5	26.8	16.4
总贡献值		27.5	28.6	30.2	21.0

经过预测，本项目投产后对厂界有一定的影响，项目投产后，昼夜间各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，不会产生噪声扰民现象。

**表 4-12 噪声监测计划一览表**

类型	产污环节	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界噪声	厂界外 1m 处	L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、夜间最大声级	每季度一次

#### 四、固废

项目生产过程中产生的固体废物为一般固体废物：生活垃圾、除尘器收集粉尘、酒糟、废包装物、废反渗透膜。

（1）除尘器收集粉尘：根据工程分析计算，除尘器收集粉尘产生量为 1.9t/a，收集后回用于生产。

（2）酒糟：麦汁发酵过滤后产生酒糟，根据同类型行业的生产经验，每生产 1kL 啤酒的酒糟产生量约为 300kg，则本项目酒糟产生量为 240t/a，收集后外售。

（3）废包装物：根据建设单位提供的资料，废包装物产生量为 0.6t/a，收集后外售。

（4）废反渗透膜：根据建设单位提供的资料，废反渗透膜产生量为 0.04t/a，由环卫部门收集处理。

（5）生活垃圾：本项目劳动定员 15 人，工作 300 天，生活垃圾的产生量按照 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量约为 2.25t/a，由环卫部门收集处理。

项目固体废物产生量及处理措施见下表：

**表 4-13 固体废物产生及处置一览表**

序号	污染物	性质	产生量 (t/a)	处理措施
1	生活垃圾	一般固废	2.25	环卫部门定期清运
2	废反渗透膜		0.04	
3	除尘器收集粉尘		1.9	回用于生产
4	酒糟		240	收集后统一外售
5	废包装物		0.6	

项目产生的固体废弃物经上述措施处理后均能够得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

## 五、地下水、土壤

### 1、污染源

主要污染源为发酵罐等储罐。

### 2、污染途径

本项目正常情况下，车间均采取防渗措施，无污染途径，对地下水和土壤均无影响。

事故状态下，防渗措施失效，原料、成品及污水等泄漏，可能通过入渗等方式污染地下水及土壤。

### 3、污染物类型及危害

表 4-14 污染物类型及危害

污染源	污染物	事故类型	可能发生的危害
储罐	COD、氨氮等	储罐泄漏、废水泄漏	泄漏污染地下水和土壤

### 4、防控措施

项目建成后，为防止事故状态对土壤和地下水的污染，厂区应采取如下措施：

(1) 控制拟建项目“三废”的排放。推广清洁工艺，减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

(2) 在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

(3) 防渗措施

### ①源头控制

对发酵罐、清酒罐等储罐进行定期排查，排查各接口、阀门等是否存在跑冒滴漏现象，对各漏点进行密封处理。定期对管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水。有泄漏情况立即进行堵漏处理，必要时停止生产，处理完成后恢复生产。

### ②分区防渗

根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，结合所建项目总平面布置情况，将所建项目区分为重点防治区和一般污染防治区。

重点防治区：发酵罐区、清酒罐区、灌装生产线。

一般防治区：生产车间其他部分

表 4-15 防渗分区参照表

序号	主要环节	分类	污染途径	防渗措施
1	发酵罐区、清酒罐区、灌装生产线	重点防渗	原料或成品泄漏	采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，HDPE 的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-12}$ cm/s，厚度不应小于 1.5mm
2	生产车间	一般防渗	原料泄漏	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 或抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小 100mm

为了防止拟建项目对当地的地下水和土壤产生不利影响，建设单位对罐区等采取重点防渗措施，对厂区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境，另外，严格按照厂区的绿化方案进行喷洒绿化，对于所有的输水管道等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗材料等，管道管材使用防腐材料，以保护厂址附近的土壤和地下水。

## 5、跟踪监测

本项目对土壤和地下水污染影响较小，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目原则上无需开展跟踪监测，非正常情况下进行必要的监测。

## 六、生态环境

本项目占地周围无生态环境保护目标，加强厂区绿化，不会对周边生态环境产生影响。

## 七、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、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水平。

### 1、评价依据

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的规定，本项目风险识别主要为项目运营物质危险性识别。本项目所生产的啤酒及使用的氢氧化钠属于风险物质。本项目涉及风险物质数量及分布情况见下表。

表 4-16 本项目风险物质分布一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大贮存量	临界量	存储方式	存储位置
1	啤酒	/	200t	500t	箱装	成品区
2	氢氧化钠	1310-73-2	0.01t	/	罐装	碱液罐

本项目危险物质理化性质、危险特性见下表。

表 4-17 乙醇理化性质、危险特性一览表

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精		危险货物编号：32061	
	英文名：ethyl alcohol；ethanol		UN 编号：1170	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5	

理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香				
	熔点（℃）	-114.1	相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸气压（kpa）		5.33/19℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。				
	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、心里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。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）		19.0	
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		3.3	
	建规火险分级	甲	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				
	危险特性	易燃，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，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄露处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；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。灌装时应注意流速（不越过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。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。 <b>泄露处理：</b> 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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 <b>小量泄露：</b> 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；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。
	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。

## (2) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——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。

本项目 Q 值计算见表 4-18。

表 4-18 项目 Q 值计算表

序号	物质名称	成分	含量	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	啤酒	乙醇	4.1%	8.2	500	0.0164

经计算，本项目 Q 值为 0.0164<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C，当 Q<1 时，可直接判断该项目环境风险潜势为 I。

## 2、环境风险分析

本环评参照过往已经发生的事故情况确定本次评价的最大可信事故为：

酒精发生火灾引发的次生环境灾害。

(1) 泄漏事故影响分析

本项目生产车间已采取防渗措施和渗漏收集措施，在采取严格防治措施的前提下，不会对环境造成不利环境影响。

(2) 火灾事故影响分析

一旦发生火灾事故，有毒有害气体可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，泄漏液体和消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和人员伤亡，以及水环境、土壤环境的污染。

**3、环境风险防范措施及应急要求**

(1) 管理措施

①制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，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，向项目区职工传授消防灭火知识等。

②严格人员管理

人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强项目区职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高人的责任心和主动性；强化管理人员岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程；设置专职或兼职环保监督管理员，负责本项目区的安全和环保问题，对事故易发部位、地点必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。

③完善安全措施

完善的安全措施是保障安全营运的重要组成部分，对项目区实行全员、全过程、全方位的安全管理，制定安全管理规章和安全管理措施。

(2) 技术措施

①工艺技术安全措施：选择合适的设备和管道密封型材质，避免泄漏事故发生；工程等级要严格执行国家及行业标准，严格执行相关标准，满足防火防渗要求；选择质量好的阀门和管件，保证长周期安全运行。

②项目区内的各类电气设备均选用相应防火等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火要求，项目区内的所有电气设备均选用防火型，设计防雷、防静电措施，配置相应防火等级的电气设备和灯具，仪表选用质量安全型。

③项目区各装置按防火规范要求，设置火灾防范措施。一旦有发现火险危险情况，及时上报火灾情况，操作人员应高度注意，采取适时补救措施。

### (3) 应急要求

企业将根据相关的环境管理要求，结合该公司具体情况，制定各项安全环境生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。项目营运要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范，严格安全生产制度、严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

在生产过程中需要特别注意安全生产的问题。生产过程中要加强管理，安全用电，防火防盗，原料、成品储存得当，采取严格的安全措施，以防发生事故。

为防止有害物质的聚集，应保持作业场所良好的通风。生产厂房的通风设计应充分考虑自然通风和机械通风相结合。

## 4、环境风险应急预案

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)详细编制，本项目的应急方案概要见表 4-19。

**表 4-19 突发事故应急方案概要**

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	生产区、存储区、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后 处理地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序

	序	
5	应急设施、设备与材料	生产装置及原料存储区：防火灾事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是干粉设备
6	应急通讯、通知和交通	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	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
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	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
10	人员培训与演练	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
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 5、环境风险分析小结

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-20。

**表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	年产 800 吨精酿啤酒项目			
<b>建设地点</b>	(山东省)	(济宁市)	(兖州区)	(兴隆庄)街道
<b>地理坐标</b>	经度	116.862471°	纬度	35.512732°
<b>主要危险物质及分布</b>	啤酒：主要存放在储罐及成品库 氢氧化钠：主要存放在碱液罐			
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	大气：危险物质燃烧可引致火灾。发生安全风险的同时燃烧产生的 CO 和 SO <sub>2</sub> 等会对大气环境产生不利影响。 地表水：发生危险物质泄漏事故情况下，泄漏的物料及时收集后根据物料性质进行处理，不会排入外环境，不会对地表水环境造成影响。项目厂区雨水出入口设沙袋围挡等措施，避免事故水进入周边地表水环境，对周围水环境影响较小。 地下水：项目车间、雨水管沟等均采取防渗措施，可有效防止风险物质下渗污染地下水，项目对地下水环境影响较小。			
<b>风险防范措施要求</b>	1、危险废物储存场所设置醒目的警示标志，储存区域严禁吸烟和使用明火； 2、配备专业人员负责管理； 3、危废暂存间进行严格控制，确保危险废物的安全管理； 4、提高认识、完善制度、严格检查。设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理			

手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

**填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：**项目生产过程中的酒精存在引发火灾的风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项环境风险防范规章制度，避免风险事故的发生。在认真落实项目拟采取的环境风险防范措施及评价所提出的环境风险防范及环境风险对策后，对周围敏感目标的影响较小，项目的环境风险是可防控的。

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，对影响安全的因素，采取了措施予以消防，车间已做好了安全防火措施和消防措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止蔓延。

因此，只要厂家严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，项目生产是安全可靠的。

#### **八、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射。

#### **九、环境管理与监测计划**

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。

##### **1、环境管理要求**

（1）贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时当地环境保护部门汇报各阶段的情况。

（2）项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（3）排污许可制度衔接。建设单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内申请变更。

（4）建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有

关法律法规。建设项竣工环境保护验收技术规范。建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

(5) 验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。

(6) 建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。

## 2、环境监测计划

根据工程特点、污染源及污染物排放情况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目实施后，本项目环境监测工作计划汇总见下表。

**表 4-21 污染源与环境监测计划表**

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
1	有组织废气	P1	颗粒物	2次/年	1、建设方应定期对产生的废气、废水及厂界噪声进行监测。 2、监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊情况应随时监测。
2		P2	颗粒物、SO <sub>2</sub>	1次/年	
	NO <sub>x</sub>		1次/月		
3	无组织废气	厂界	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	2次/年	
4	厂界噪声	厂界	Leq(A)	1次/季度	

## 十、排污许可衔接

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(中华人民共和国生态环境部令第11号)的要求，本项目属于21、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，属于简化管理，本项目应在实际生产前应完成排污许可申请。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	P1 粉碎粉尘	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过15m排气筒(P1)排放	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值标准
		P2 天然气燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经低氮燃烧后通过15m排气筒(P2)排放	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值标准
	无组织	粉碎粉尘	颗粒物	车间密闭、合理通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值标准
		生产车间	VOCs	车间密闭、合理通风、厂区绿化	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值及《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
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经山东运河之都生态酒庄有限公司污水处理站处理后回用于厂区绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市绿化标准	
	生产废水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>			
声环境	生产加工	设备噪声	选择低噪设备、安装减振基础	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活、办公	生活垃圾	由环卫部门定期	符合《一般工业固体	

	生产加工	废反渗透膜	清运	《废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
		废包装物、酒糟	收集后统一外售	
		除尘器收集粉尘	回用于生产	
土壤及地下水污染防治措施	按照分区防渗要求对厂区进行防渗施工。做好跟踪监测，做到及时发现渗漏等非正常状况。			
生态保护措施	<p>1、加强运营环节的管理，保证环保措施严格实施，确保设备安全运转，使污染物排放达标。</p> <p>2、加强绿化，种植花草、树木，既美化环境，以发挥吸声降噪作用，提高生态效应。</p> <p>在严格管理，落实各项环保措施的情况下，可实现污染物达标排放，建立环境生态的良好状态。</p>			
环境风险防范措施	加强对风险物质的管理；制定安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事涉及风险物质作业人员定期进行安全培训教育；经常性对风险物质储存、作业场所进行安全检查。增加风险防控措施，比如防渗漏、安装监控、加强管理等			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策，选址符合当地规划。在严格加强管理、落实各项污染防治措施后，项目污染物排放可以满足国家规定的相应排放标准要求，对周围环境影响较小。从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.235	/	0.235	+0.235
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
	VOCs	/	/	/	0.0164	/	0.0164	+0.0164
废水	COD	/	/	/	0	/	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2.25	/	2.25	+2.25
	除尘器收集 粉尘	/	/	/	1.9	/	1.9	+1.9
	酒糟	/	/	/	240	/	240	+240
	废包装物	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废反渗透膜	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①