建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项目名称：云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司幸福酿酒基地年产能500kL原酒酿造生产项目

建设单位（盖章）：云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司

编制日期：2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....20
四、主要环境影响和保护措施.....25
五、环境保护措施监督检查清单.....46
六、结论.....49
附表.....50

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司幸福酿酒基地年产能500kL 原酒酿造生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="4">2103-530922-04-01-631696</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>徐博</td><td>联系方式</td><td colspan="2">15087892547</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">云南省临沧市云县幸福镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="4">（ 99 度 58 分 2.021 秒， 24 度 09 分 25.283 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>1512 白酒制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td colspan="2">酒的制造 151*-其他（单纯勾兑的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td colspan="2">☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>云县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>480</td><td>环保投资（万元）</td><td colspan="2">67</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>14%</td><td>施工工期</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="2">□否
☑是：500kL 原酒生产线一条，年产白酒基酒 400kL、米酒基酒 100kL。临沧市生态环境局云县分局于 2021 年 5 月 31 日下达《行政处罚决定书》（云县环罚字[2021]03 号），云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司于 2021 年 6 月 17 日缴纳了罚款。</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>1.4 万</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

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、“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线符合性 项目租用云南山水农牧集团有限公司已建厂房，根据云县住房和城乡建设局文件（见附件），该项目不占用云县永久基本农田保护区范围和不占用生态保护红线范围。本项目符合生态保护红线相关要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域大气环境、声环境、水环境质量现状均能够满足相应标准要求，本项目建有完善的废气、废水、噪声及固废处理设施，并确保达标排放，不会降低项目所在地周围的环境功能，不触及环境质量底线。 （3）资源利用上线 消耗一定量的粮食、煤、电及水资源，项目粮食和煤均为外购，建设土地不涉及基本农田，其他资源消耗量相对区域资源利用总量较少，均在区域资源承载能力范围内，不触及资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的落后和

	淘汰设备，故项目符合国家产业政策。项目已取得食品生产许可证，许可证号 SC11553092218512；同时已取得云县发展和改革局《投资项目备案证》，项目代码 2103-530922-04-01-631696。因此本项目不在该区域环境准入负面清单内。 **2、与《大气污染防治行动计划》符合性分析** 经对照《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）及《云南省大气污染防治行动实施方案》云政发[2014]9 号相关内容，本项目不存在与之冲突的建设内容。 **3、与《水污染防治行动计划》符合性分析** 经对照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）及《云南省水污染防治工作方案》云政发[2016]3 号相关内容，本项目不存在与之冲突的建设内容。 **4、与《土壤污染防治行动计划》符合性分析** 经对照《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）及《云南省土壤污染防治工作方案》云政发[2017]8 号相关内容，本项目不存在与之冲突的建设内容。 **5、与《临沧市南汀河保护管理条例》符合性分析** 根据《临沧市南汀河保护管理条例》第一章第二十六条 在南汀河流域保护管理范围内新建、改建、扩建各类工程建设项目，应当符合南汀河流域保护管理综合规划和区域保护管理规划，并依法进行环境影响、洪水影响评价；新建、改建、扩建入河排污口，应当按照有关规定报有管辖权的生态环境行政部门批准。项目废水经新建污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌，不外排；且项目正在完善环保手续，编制建设项目环境影响报告表，按照规定报临沧市生态环境局批准。因此，建设项目的实施符合《临沧市南汀河保护管理条例》。

	6、产业政策符合性评述 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的规定中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的落后和淘汰设备，项目已取得食品生产许可证，许可证号SC11553092218512，同时已取得云县发展和改革局《投资项目备案证》，项目代码2103-530922-04-01-631696。 因此，建设项目的实施符合国家产业政策。 **7、选址合理性分析** 项目租用云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园内已建厂房，不占用南汀河河道管理范围，紧邻312省道，项目区废气、废水、噪声通过落实环评要求的环保措施后，通过预测，均能达标排放，对周围环境影响可接受，且周边基础设施建设良好，环境容量满足项目建设。因此项目选址合理。 **8、平面布置合理性分析** 项目白酒生产线位于中间部分，办公室位于白酒生产线东北侧；酒库、锅炉房、米酒生产线从西南向东北依次设置，位于白酒生产线西北侧；白酒生产线厂房入口设置3个50m^{3}储酒罐，化粪池及污水处理站位于项目东侧。充分考虑各建筑之间相互关系，做到布局紧凑、分区明确，避免人流与物流的交叉，生产区与非生产区人物流的交叉，杜绝原料与半成品、成品的交叉干扰。同时满足生产工艺流程顺序，满足生产厂房各工段之间物流相互关系。因此，项目平面布置合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况：

项目名称：云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司幸福酿酒基地年产能 500kL 原酒酿造生产项目

建设性质：新建（补办）

建设单位：云南澜沧江酒业集团有限公司白酒分公司

项目总投资：480 万元

建设地点：云南省临沧市云县幸福镇

2、工程建设内容

项目租用云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园内已建厂房，已建设 500kL 原酒生产线一条，包括白酒（玉米酒）生产车间、米酒生产车间、锅炉房、酒库、办公区等，年产白酒基酒 400kL、米酒基酒 100kL，10t/h 燃煤锅炉一台。根据云南省市场监督管理局、云南省生态环境厅文件（云市监发【2019】3 号文），项目已建燃煤锅炉属淘汰类。业主综合考虑后，决定将燃煤锅炉改造为生物质锅炉。

项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1　本项目组成一览表

工程类型	项目组成	建设内容	备注
主体工程	白酒车间	项目主要厂房，生产白酒基酒，包括粮库、泡粮池、蒸煮锅、糖化床、发酵桶、蒸馏装置等，建筑面积 8000m^2。	租用厂房
	米酒车间	用于生产米酒，包括自动蒸饭机、移动糖化槽、发酵罐、蒸馏装置等，占地面积为 800m^2，位于项目北侧。	租用厂房
	锅炉房	包括水站、锅炉房，占地面积为 1300m^2，位于项目地块西侧。	租用厂房
	酒库	用于储存基酒，占地面积为 1400m^2，3 个 50m^3 储酒罐，占地面积为 200m^2，位于白酒车间入口处。	租用厂房
辅助工程	办公区	建筑面积约为 400m^2，位于项目区北部，紧邻进厂公路。	租用厂房
公用工程	供水工程	园区供水	依托
	排水工程	雨污分流，雨水经排水沟外排，生产和生活废水、软水制备过程产生的浓水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌；冷却废水收集后循环使用，不排	依托

		放；锅炉定期排水通过雨水管网排入南汀河。	
	供电工程	项目区用电由市政电网供给。	依托
环保工程	污水处理站	新建污水处理站，处理规模为 32m³/d，采用“一级厌氧发酵生物处理+调节均质+水解酸化+A²O”处理工艺。	**环评要求**
	废水收集池	收集连续雨天无法用于饲草浇灌的情况下，项目处理后的废水，容积为 128m³。	**环评要求**
	事故应急池	为避免消防废水进入周边地表水体而造成污染，项目应设不得低于 11.1m³ 的事故应急池。	**环评要求**
	化粪池	容积为 200m³	保留
	除尘设施	项目锅炉废气经袋式除尘设施处理后通过 40m 高排气筒外排。	已建
	绿化	厂区绿化依托云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园内已有绿化。	依托

3、原辅材料及能源消耗

项目原辅材料使用情况见下表：

表 2-2　主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量
1	主要原辅材料消耗		
1.1	玉米	t/a	1000
1.2	大米	t/a	200
1.4	酒曲	t/a	9.6
2	动力消耗		
2.1	供水	m³/a	21520
2.2	供电	万度/a	9
2.3	生物质燃料	t/a	2160

4、生产规模及产品性能指标

项目生产规模为 65°米香型白酒 100kL/a、65°小曲清香型白酒（玉米酒）400kL/a，产品的理化、感官要求达到《小曲固态法白酒》（GB/T26761-2011）中的优级，具体见表 2-3。

表 2-3　项目产品指标

序号	项目	优级指标	满足情况
一、高度酒指标			
（一）感官要求			
1	色泽和外观	无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀。	满足
2	香气	清香纯正，纯正清雅。	满足
3	口味	酒体醇和、甘洌清爽。	满足

4	风格	具有本品典型的风格。	满足
（二）理化要求			
1	酒精度/（%vol）	41~68	满足
2	总酸（以乙酸计）	0.40	满足
3	总脂（以乙酸乙酯计）/（g/L）≥	0.60	满足
4	固形物 /（g/L）≤	0.50	满足

5、主要设备选型

本公司主要生产设备如下：

表 2-4　设备情况一览表

序号	名称	规格/型号	单位	数量
1	玉米酒生产设备			
1.1	泡粮池	$2m^3$	个	24
1.2	蒸煮锅	$3m^3$	个	6
1.3	冷凝器	0.25t/h	套	12
1.4	糖化床	$27m^3$	个	5
1.5	发酵桶	$0.05m^3$	个	10000
1.6	蒸馏装置	$2.5m^3$	套	12
1.7	储酒罐	$5m^3$	个	3
1.8		$50m^3$	个	3
1.9	储酒坛	$1m^3$	个	400
2	米酒生产设备			
2.1	自动蒸饭机	1t/h	台	1
2.2	冷凝器	0.5t/h	套	2
2.3	移动糖化槽	$1m^3$	个	17
2.4	发酵罐	$20m^3$	个	8
2.5	蒸馏装置	$9m^3$	套	2
2.6	储酒坛	$1m^3$	个	20
3	动力系统			
3.1	生物质锅炉	10t/h	台	1

6、投资情况

本项目总投资 480 万元，由建设单位自筹解决，其中环保投资 67 万元，占总投资的 14%。环保投资情况见表 2-5 所示。

表 2-5　项目环境保护措施与投资估算一览表　　单位：万元

项目		内容	投资	备注
运营	废气	锅炉废气处理设施（袋式除尘）。	17.5	已有

期	废水	项目综合废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌，同时建设一个容积不小于 128m³ 的废水收集池，原有化粪池保留备用。	30	环评要求
	噪声	设备噪声通过基础减震、合理布设噪声源、墙体阻隔、距离衰减等措施控制。	11.3	已有
	固废	酒糟收集后外售当地养殖户，生活垃圾通过垃圾收集桶收集后送幸福镇生活垃圾处置点处置。	/	已有
		锅炉除尘设施收集的粉尘和炉渣用于园区土地改良。	/	已有
		污水处理站污泥定期清掏做农肥。	0.2	已有
绿化		厂区绿化依托园区已有绿化。	/	依托
环境风险		新建一个事故应急池，容积不小于 11.1m³。	3	环评要求
		编制突发环境风险事故应急预案，到当地环保部门备案。	5	环评要求
合计		/	67	

7、劳动定员和工作制度

项目劳动定员 20 人，均不在厂区食宿。玉米酒年生产 10 个月，米酒年生产 2 个月，25 天/月，每天 1 班，每班 8 小时。

8、工程相关平衡分析

（1）物料平衡分析。

表 2-6　物料平衡情况一览表

输入		输出	
名称	输入量（t/a）	名称	输出量（t/a）
玉米	1000	65°小曲清香型白酒（玉米酒）	359.06
大米	200	65°米香型白酒	89.76
酒曲	9.6	白酒酒糟	1200
水	3600	米酒酒糟	335.53
/	/	锅底水	1025
/	/	废水	1800
/	/	挥发乙醇	0.25
合计	4809.6	合计	4809.6

（2）水平衡分析

①生产用水

泡粮废水：白酒基酒泡粮用水量约为 8m³/d，废水量约为 6m³/d；米酒基酒泡粮用水量约为 8m³/d，泡粮废水量约为 4m³/d。

蒸煮锅底水:白酒基酒蒸煮过程中，需要添加水量约为 8m³/d，约有 40%

	进入粮食中，白酒基酒剩余锅底水量约为 4.8m^3/d，收集后用作泡粮水循环使用；米酒基酒生产过程中将泡好的原料送入蒸饭机时，需用水进行冲淋，需要冲淋水量约为 2m^3/d，蒸煮过程添加水全部被大米吸收，不产生锅底水，米酒基酒原料冲淋废水量为 2m^3/d，通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。 蒸馏锅底水：发酵过程中，白酒工段产生发酵黄水约为 0.1t/d；蒸馏过程中，白酒工段 0.51m^3/d 进入白酒基酒，2.1m^3/d 进入酒糟，剩余蒸馏锅底水量约为 4m^3/d；米酒工段 0.77m^3/d 进入米酒基酒，剩余蒸馏锅底水量约为 3.23m^3/d，与蒸馏结束后剩余的物料抽入罐中，作为养殖饲料。白酒工段产生的发酵黄水和蒸馏锅底水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。 蒸馏间接冷却水：白酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 30m^3/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.3m^3/d，新鲜水补充量为 0.3m^3/d；米酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 10m^3/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.1m^3/d，新鲜水补充量为 0.1m^3/d。 设备清洗废水：白酒生产工段设备清洗平均用水量约为 8.0m^3/d，废水量为 6.4m^3/d；米酒生产工段设备清洗平均用水量约为 2.0m^3/d，废水量为 1.6m^3/d。设备清洗废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。 地面清洁废水：白酒生产工段地面清洁平均用水量约为 3m^3/d 废水量为 2.4m^3/d；米酒生产工段设备清洗平均用水量约为 1m^3/d，废水量为 0.8m^3/d。地面清洁废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。 锅炉废水：项目项目使用一台 10t/h 的锅炉供汽，软水制备过程产生的浓水量为 6m^3/d，通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌；锅炉定期排水产生量为 2m^3/d，属于清净下水，通过雨水管网排入南汀河。 ②生活用水 项目职工人数为 20 人，均不在厂区食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），城镇居民用水定额按 40L/（人·d）计，则生活用水量为 0.8m^3/d，废水产生系数按 0.8 计，则废水产生量 0.64m^3/d。生活废水通过污水处理站处理达标后用于饲草浇灌。

项目区水量平衡如下图所示。

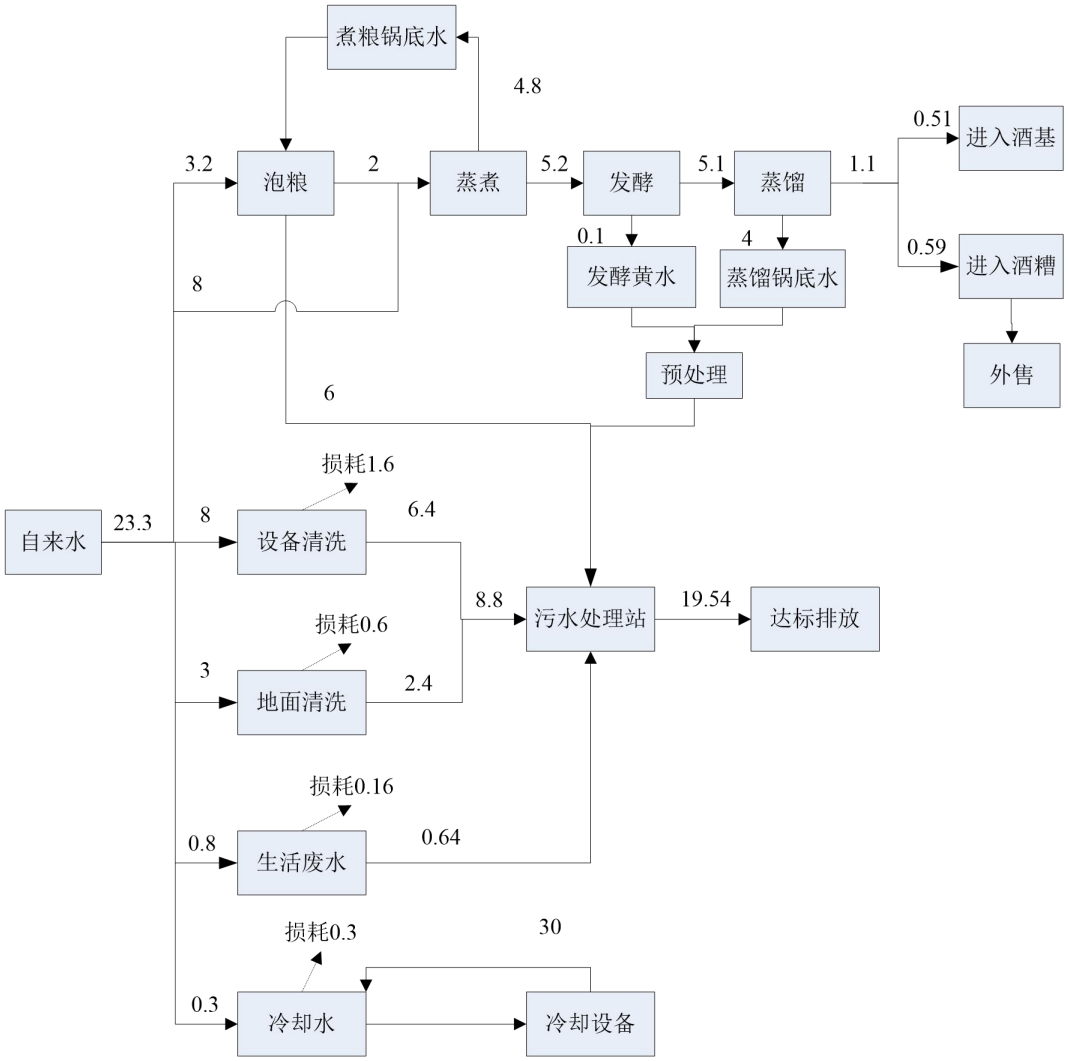


图 2-1　白酒生产工艺水量平衡图　单位：m^3/d

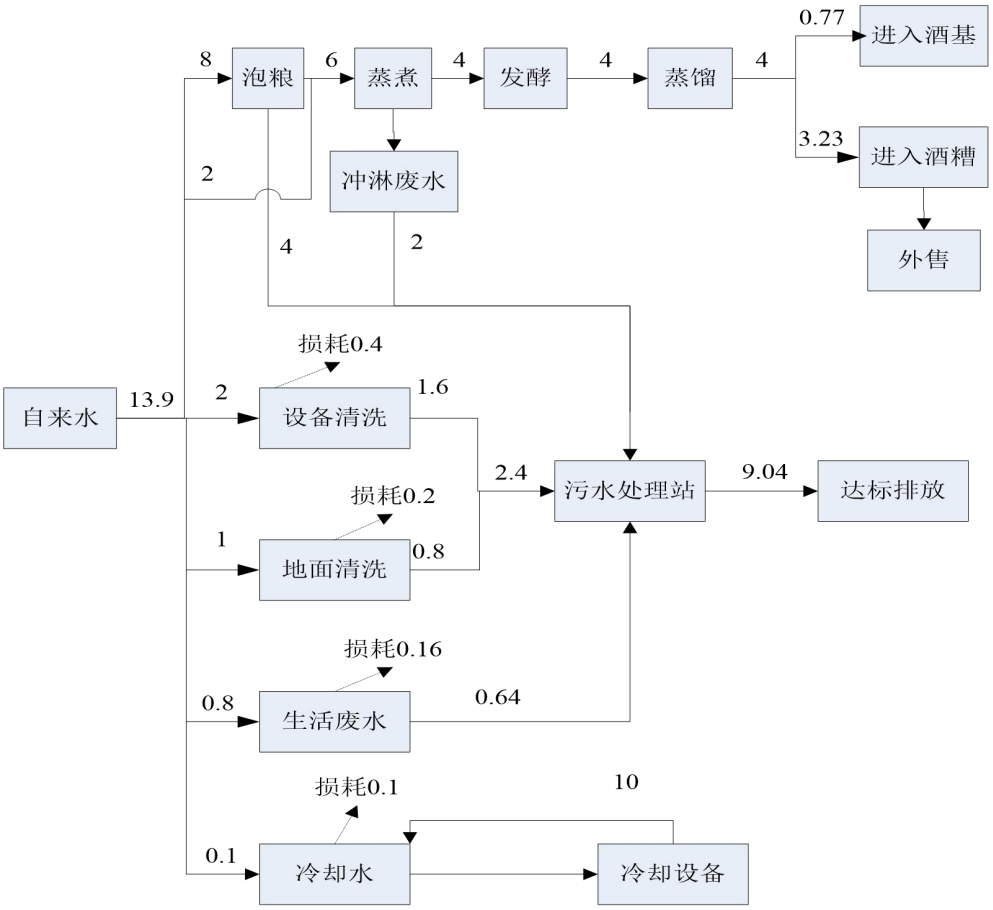


图 2-2　米酒生产工艺水量平衡图　单位：m^3/d

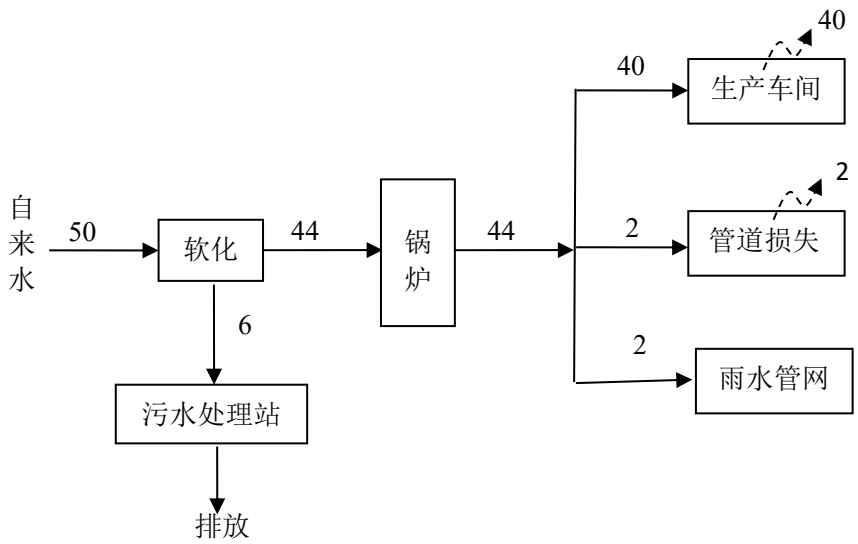
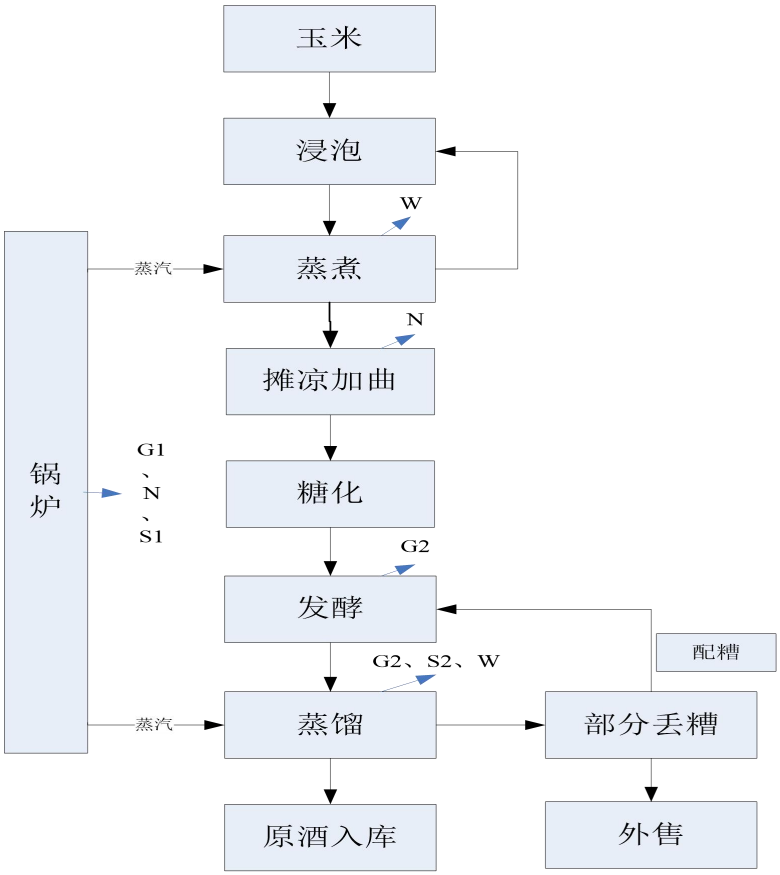


图 2-3　蒸汽平衡图　单位：m^3/d

工艺流程和产排污环节

运营期

项目白酒（玉米酒）生产工艺流程及污染节点见图 2-4。



注：G1：锅炉废气　G2：挥发乙醇
S1：炉渣　S2：酒糟
N：噪声　W：废水

图 2-4　白酒生产工艺流程及污染节点

白酒（玉米酒）工艺描述：

1）浸泡：将原料倒入浸泡池中，使原料的透心率达 75%以上，原料撤水后送至蒸煮工序。

2）蒸煮：本项目使用一台蒸汽锅炉为煮蒸过程中供热，泡过的原料撤水以后使用 6 个 $3m^3$ 蒸煮锅进行蒸煮，蒸煮工段会产生蒸煮锅底水。

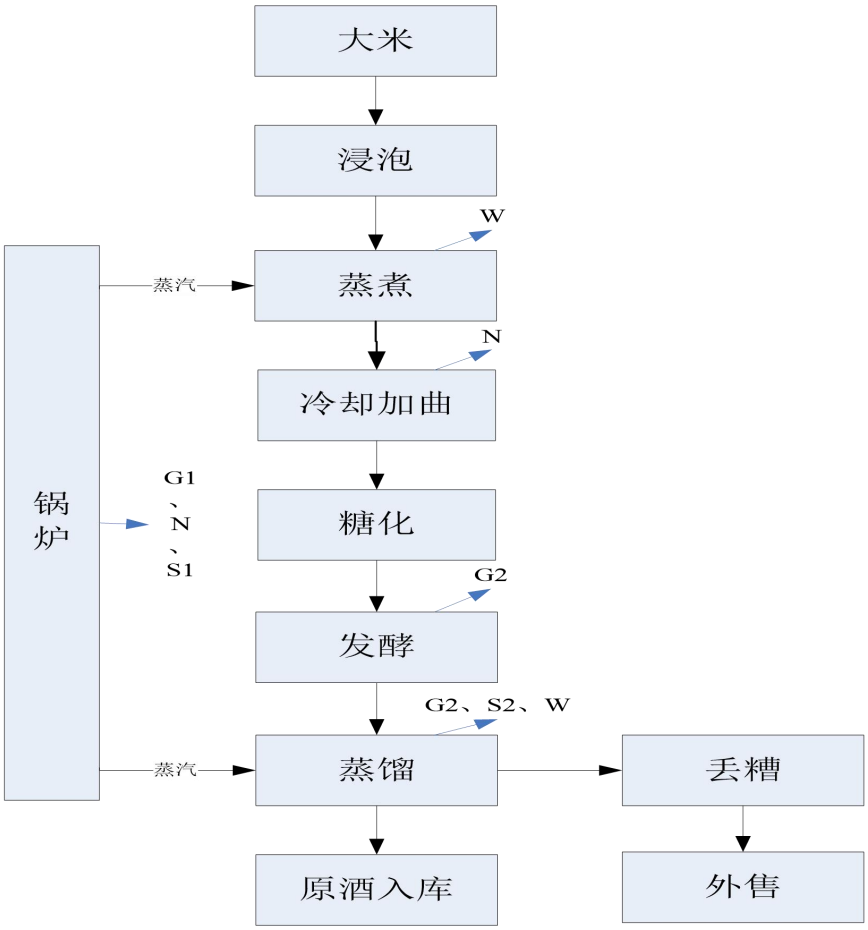
3）摊凉下曲：将熟料从酒甑中倒出，在输送过程中用风机冷却，待降到一定温度后，进行加曲，酒曲用量为 8kg/t 原料，酒曲和原料翻拌均匀，摊凉过程需要风机，会产生噪声。

4）糖化：翻拌均匀后的原料由输送带送入糖化床进行糖化，使原料中的淀粉转化为可发酵性糖。

5）发酵：将糖化好的原料放入发酵桶中进行发酵，发酵期夏季 20～25 天，冬季为 30 天左右，发酵过程会产生少量黄水及少量异味，异味主要成分为乙醇、杂醇、CO_2 及其它酯类等有机废气。

6）蒸馏：发酵好的原料放入酒甑中进行蒸馏，蒸馏出的原酒用储酒罐和储酒坛储存于酒库，未充分蒸馏的原料返回发酵工艺。蒸馏工段会产生锅底水以及少量异味。

项目米酒生产工艺流程及污染节点见图 2-5。



G1：锅炉废气　　G2：挥发乙醇
S1：炉渣　　S2：酒糟
N：噪声　　W：废水

图 2-5　米酒生产工艺流程及污染节点

米酒工艺描述：

1）浸泡：将原料倒入浸泡池中，原料撤水后送至蒸煮工序。

2）蒸煮：与白酒生产共用蒸汽锅炉为 1 台 1t/h 自动蒸饭机供热，将泡好的原料送入蒸饭机时，需用水进行冲淋，蒸煮过程中洒水蒸煮，保证用水全部被大米吸收，不产生锅底水。此过程会产生原料冲淋废水。

3）摊凉下曲：饭蒸熟后，进入冷却工段，饭粒经过风机冷却和耙辊搅拌后，由自动下曲机洒曲并由耙辊搅拌均匀，酒曲用量为 8kg/t 原料，酒曲和原料翻拌均匀，摊凉过程需要风机，会产生噪声。

4）糖化：翻拌均匀后的原料使用移动糖化槽进行糖化，使原料中的淀粉转化为可发酵性糖。

5）发酵：将糖化好的原料加水放入发酵罐中进行发酵，发酵期夏季 7～8 天，冬季为 10 天左右，发酵过程为液态发酵，罐口用水密封，发酵过程产生的二氧化碳由罐口排除，由于发酵周期短，期间产生的异味主要是乙醇、杂醇。

6）蒸馏：发酵好的原料用自吸泵打入蒸馏釜中进行蒸馏，蒸馏出的原酒用储酒罐和储酒坛储存于酒库，蒸馏结束后剩余的全部物料抽入罐中，作为饲料用作养殖使用。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目在开展本次环评工作的之前，已经进行过生产，现处于停产状态，项目生产过程中会产生污染物。产生的污染物主要是燃煤锅炉产生的废气，生产生活废水，办公区产生的生活垃圾等。 **一、根据现场踏勘，项目区目前主要的环保措施如下：** ①项目使用湿法脱硫+袋式除尘技术处理锅炉废气，除尘效率为 99%，脱硫效率为 70%，烟囱高度为 40m，内径为 0.8m；化粪池采取地埋式设置，同时周边设置绿化进行阻隔。 ②项目生产和生活废水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌，化粪池容积为 200m^3；脱硫废水通过循环水池收集后循环使用，不外排。 ③项目主要生产设备均在厂房内。 ④酒糟收集后外售当地养殖户；收集的粉尘和炉渣外售至周边砖厂用作制砖；化粪池污泥定期清掏作农肥；生活垃圾通过垃圾收集桶收集后送幸福镇生活垃圾处置点处置。 **二、污染物产排情况** 根据临沧市生态环境局云县分局责令改正违法行为决定书（见附件），项目于 2019 年 6 月开始进场安装机器设备，2019 年底调试生产，2020 年停止试生产，约生产了 80t 白酒。与业主确认白酒约生产了 50 天，米酒约生产了 10 天，燃煤使用量约为 4t/d，锅炉使用时间为 4h/d。 **1、废气** ①工业废气 根据《工业污染源产排污系数手册（2011 年 9 月）》，燃煤锅炉工艺废气产污系数为 9416 标立方米/吨-原料，项目用煤量为 4t/d，锅炉使用时间为 4h/d，则项目废气产生量为 28248m^3/d，7062m^3/h。 ②烟尘 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 烟尘产污系数为 1.25A 千克/吨-原料，项目用煤为景东彝族自治县大街煤业有限责任公司购买，含灰量(A%)为 6.84%，则项目烟尘产生量为 8.55kg/h。末端治理技术为袋式除尘技术的排污系数为 0.013A 千克/吨-原料，则项目烟尘

排放量为 0.09kg/h，排放浓度为 12.7mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，颗粒物≦50mg/m^3。

③SO_2

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 二氧化硫产污系数为 16S（无炉内脱硫）千克/吨-原料，项目用煤为景东彝族自治县大街煤业有限责任公司购买，含硫量(S%)为 1.24%，则项目二氧化硫产生量为 19.84kg/h。末端治理技术为湿法脱硫的排污系数为 1.2S（无炉内脱硫）千克/吨-原料，则项目 SO_2 排放量为 1.49kg/h，排放浓度为 210.9mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，SO_2≦300mg/m^3。

④NO_x

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 氮氧化物产排污系数为 2.94 千克/吨-原料，则项目氮氧化物产生量为 2.94kg/h，项目无脱硝设施，氮氧化物产生量即排放量，则项目 NO_x 排放量为 11.76kg/h，排放浓度为 416.3mg/m^3，超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，NO_x≦300mg/m^3。

⑤煤场粉尘

煤场占地面积约为 400m^2，按照西安治金建筑学院起尘量推荐公式计算：

$$Q_P=4.23\times10^{-4}\times U^{4.9}\times A_P$$

式中：Q_P—起尘量，mg/s；

U—平均风速，单位为 m/s，本项目取值 2.2；

A_P—起尘面积，m^2。

煤场无组织排放源粉尘排放量为 8.1mg/s，煤场粉尘产生量为 0.03kg/h。煤场为半封闭式仓库，降尘效率约为 80%，因此，煤场粉尘排放量为 0.006kg/h。

⑥酿酒过程产生废气

项目酿酒过程中将产生少量异味主要成分为乙醇、杂醇 CO_2 及其它酯类等有机废气，产生的主要工序为发酵、蒸馏等过程，且呈无组织排放。

根据四川省发酵研究所设计院经验数据，每生成 100g 纯酒精，同时产生 95gCO_2，酿酒过程乙醇等有机气体挥发量约为 1‰。据此计算，项目已生产白酒约 80t，换算纯物质量约为 45.7t，发酵过程产生 CO_2 气体 43.4t，30.1kg/h，酿酒过程无组织排放有机气体 0.05t，0.03kg/h（以非甲烷总烃计）。

2、废水

1）泡粮废水

根据咨询业主，白酒基酒泡粮废水量约为 6m^3/d；米酒基酒泡粮废水量约为 4m^3/d。通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

2）蒸煮锅底水

根据咨询业主，白酒基酒蒸煮过程中，无废水产生；米酒基酒原料冲淋废水量为 2m^3/d，通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

3）蒸馏锅底水

根据咨询业主，白酒工段产生发酵黄水约为 0.1m^3/d，蒸馏锅底水量约为 4m^3/d；米酒工段蒸馏过程无废水产生。白酒工段产生的发酵黄水和蒸馏锅底水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

4）蒸馏间接冷却水

根据咨询业主，白酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 30m^3/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.3m^3/d，新鲜水补充量为 0.3m^3/d；米酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 10m^3/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.1m^3/d，新鲜水补充量为 0.1m^3/d。

5）设备清洗废水

根据咨询业主，白酒车间设备清洗废水量为 6.4m^3/d；米酒车间设备清洗废水量为 1.6m^3/d。设备清洗废水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

6）地面清洁废水

根据咨询业主，白酒车间地面清洁废水量为 2.4m^3/d；米酒车间地面清洁废水量为 0.8m^3/d。地面清洁废水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

7）锅炉废水

锅炉软水制备过程产生的浓水量为 6m^3/d，通过化粪池处理后用于园区

饲草浇灌；锅炉定期排水产生量为 2m³/d，属于清净下水，通过雨水管网排入南汀河。

8）生活废水

项目职工人数为 20 人，均不在厂区食宿，废水产生量为 0.64m³/d。生活废水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌。

9）脱硫用水

项目脱硫工艺用水约为 4m³/d，通过脱硫设施循环水池（6m³）收集后循环使用，不排放。脱硫塔用水损耗量为 0.02m³/d，新鲜水补充量为 0.02m³/d。

3、噪声

项目主要噪声源为锅炉风机、白酒车间摊凉风机、米酒车间摊凉风机、厂房风机等，源强为 60~75（dB(A)），通过墙体阻隔后噪声源强为 55~70（dB(A)），设备噪声源强见表 2-7 所示：

表 2-7　项目主要噪声源强

噪声源	设备	噪声源强（dB(A)）	降噪措施	降噪后噪声级（dB(A)）
锅炉房	锅炉风机	75	墙体阻隔	70
白酒车间	摊凉风机	60	墙体阻隔	55
米酒车间	摊凉风机	60	墙体阻隔	55
厂房	风机	60	墙体阻隔	55

4、固体废物

1）酒糟

根据咨询业主，白酒酒基生产过程中，产生湿酒糟量约为 4.8t/d；米酒酒基生产过程中，产生湿酒糟量约为 6.7t/d。酒糟收集后由农户拉走，日产日清，厂区不存储。

2）除尘器收集粉尘

项目锅炉烟尘使用袋式除尘技术进行治理，收集效率 99%，收集量为 33.84kg/d，收集的粉尘外售至周边砖厂用作制砖。

3）炉渣

褐煤燃烧后产生的固体废物包括炉渣和粉煤灰，项目用煤量为 4t/d，《工业污染源产排污系数手册（2011 年 9 月）》“热力生产和供应行业（包括工

业锅炉）——燃煤工业锅炉” 中，炉渣（燃烧）产排污系数为 7.35A 千克（干基）/吨－原料（褐煤），粉煤灰（燃烧）产排污系数为 2.84A 千克（干基）/吨－原料（褐煤），含灰量为（A%）=6.84%，炉渣产生量约为 50.3kg/d，粉煤灰产生量为 19.4kg/d。项目产生的炉渣合计 69.7kg/d，收集后外售至周边砖厂用作制砖。

4）脱硫废水循环池淤泥

项目运营过程中使用“湿式除尘脱硫”处理废气，处理过程脱硫废物产生量约为 18kg/d，脱水后外售至周边砖厂用作制砖。

5）化粪池污泥

项目化粪池污泥产生量约为 18kg/d，定期清掏作农肥。

6）软水处理反渗透膜

锅炉用水制备过程中，会产生少量废反渗透膜，产生量约为 0.02t/a，每 2 年更换 1 次，由厂家定期更换，直接带走，不在厂区暂存。

7）生活垃圾

项目有职工 20 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d·人计，则生活垃圾量约为 10kg/d，生活垃圾通过垃圾收集桶收集后送往幸福镇生活垃圾处置点。

三、主要的环境问题

根据云南省市场监督管理局、云南省生态环境厅文件（云市监发【2019】3 号文），项目已建燃煤锅炉属淘汰类，且项目无脱硝设施，氮氧化物未达标排放；项目废水通过化粪池处理后用于园区饲草浇灌，化粪池对 BOD_5、NH_3-N 等处理效率较低，色度基本无法处理，水质不能满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）相关排放限值要求，对环境造成了一定的影响。

环评要求采用其他清洁燃料或锅炉，建设污水处理站用于处理项目产生废水，根据工程核算，项目进入污水处理站最大废水量为 25.54m^3/d，结合废水处理过程具有一定的周期性以及安全系数，污水处理站设计规模为 32m^3/d。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

项目位于临沧市云县幸福镇，所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准限值详见表 3-1。

表 3-1　环境空气质量标准　单位:μg/m³

标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值（标准状态）
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	SO_2	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO_2	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	PM_{10}	年平均	70
		24 小时平均	150
		1 小时平均	--
	$PM_{2.5}$	年平均	35
		24 小时平均	75
		1 小时平均	--
	TSP	年平均	200
		24 小时平均	300
		1 小时平均	--

本次评价采用临沧市生态环境局云县分局《云县 2020 年上半年环境空气质量信息》公开件，相关监测数据来源于国家大气自动监测站云县县城空气质量监测点现场自动采集经国家审定有效数据，数据具有可引用性。环境空气质量污染物数值见表 3-2。

表 3-2　云县环境空气质量污染物数值

污染物名称	二级标准限值	上半年实测平均值
细颗粒物（PM2.5）μg/m³	35	22.5
颗粒物（PM10）μg/m³	70	45.33
二氧化氮（NO_2）μg/m³	40	16.17

二氧化硫（SO_2）μg/m³	60	23.5
臭氧（O_3）μg/m³	160	86.17
一氧化碳（CO）mg/m³	4	0.817

由表可知，云县环境空气质量污染物数值半年实测平均值均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目周边企业为云南山水农牧集团有限公司牧草间，不属于高污染行业且生产规模较小，对周围环境影响较小，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目区域地表水主要为项目区东侧 10m 处南汀河和南侧 120m 清水河，属怒江流域。根据《临沧市水功能区划》（2015），南汀河临翔-耿马保留区：大文至出境口，河长 232.7km，规划水平年目标管理水质为III类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。标准限值详见表 3-3。

表 3-3 《地表水环境质量标准》 单位：pH 为无量纲，其他 mg/L

主要污染物	pH	CODcr	BOD5	NH_3-N	石油类	T-P
III类限值	6～9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2（湖、库 0.05）

根据《临沧市环境状况公报》（2020）南汀河邦控大桥断面：2020 年水质符合III类水质标准，满足水环境功能区划III类水质的要求。

3、声环境质量现状

本项目位于云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园，项目区域主要以工业生产为主，为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。标准值见表 3-4。

3-4 声环境质量标准限值 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

项目产噪设备通过基础减震、墙体隔声、距离衰减后，对周围环境贡献值较小；且项目周边无大型工业企业。因此，项目区声环境质量现状良好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

4、生态环境质量现状

本项目选址位于南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，大气环境保护目标为 500m 范围内的村庄，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境保护目标见表 3-5。

表 3-5　项目环境空气保护目标

保护对象	坐标		保护内容	环境功能区	方位	距离/m
	东经	北纬				
下丙凤村	99°58′4.0685″	24°09′40.753″	约 600 人	二类区	北侧	245
散户	99°57′42.903″	24°09′26.657″	约 40 人		西侧	400

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据业主提供资料，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，最近温泉点距离本项目 1.05km。

4、地表水环境保护目标

项目区东侧 10m 南汀河和南侧 120m 清水河。南汀河为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；清水河为南汀河支流，根据支流不低于干流原则，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5、生态环境保护目标

本项目选址位于云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园，用地范围内不含生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

项目生物质锅炉烟废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值；污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级标准（厂界标准）；项目排放的有机废气主要含有乙醇，我国现行的各类大气污染物排放标准中未对乙醇排放标准作出要求，环评参照《大气污染物综合排放标准详解》中第三十一条“NMHC 包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分”。因此乙醇作为烃类含氧衍生物，以非甲烷总烃计，排放标准参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，标准值见下表：

表 3-6　锅炉大气污染物排放标准浓度限值　单位：mg/m³

污染物类别	燃煤锅炉限值	污染物排放监控位置	排气筒最低允许高度（m）
颗粒物	50	烟囱或烟道	40
SO_2	300		
NO_X	300		
汞及其化合物	0.05		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

表 3-7　无组织废气排放控制标准　单位：mg/m³

产排污环节	污染物	标准值	执行标准
生产车间	非甲烷总烃	10（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
污水处理站	氨	1.50	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界标准
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度（无量纲）	20	

2、废水

项目废水经污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值后用于园区饲草浇灌，标准值详见下表。

表 3-8　发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准　单位：mg/L

污染物	pH 值	色度（稀释倍数）	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TN	TP
排放标准	6-9	40	100	50	30	10	20	1.0

3、噪声

营运期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。标准值见标准下表：

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般固体废弃物的暂存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的标准。

总量控制指标

本项目排放 SO_2：3.7t/a、NO_x：2.2t/a，锅炉烟囱为主要排放口。

本项目废水经污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌，无外排废水；固体废弃物处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期早已结束，施工期间当地环境保护部门未接到有关投诉。根据业主提供资料，项目施工期采取的环境保护措施如下： **1、大气环境保护措施** 项目租用云南山水农牧集团有限公司已建厂房，不涉及主体工程建设，只进行设备安装，施工期废气主要是焊接废气及汽车尾气。项目施工期较短，废气产生量较少，通过植物吸收及自然扩散后，对周围环境影响较小。 **2、地表水环境保护措施** 施工期废水主要是施工人员产生的生活废水，通过园区化粪池处理后定期清掏做农肥，废水不外排，不会对周围地表水体造成较大影响。 **3、声环境保护措施** ①在施工前，告知周边环境敏感点本项目概况、施工起止时间等，取得其理解和支持；施工过程中，加强周边环境敏感目标的走访，查询影响情况，从而改善环保对策措施； ②施工单位严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工设备和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，日常加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声； ③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制；合理布设施工机械，增加声源与敏感点的距离； ④认真组织施工安排，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆通行，减少噪声影响； 通过避免夜间施工、高噪声源远离敏感点布置、加强施工管理等噪声防治措施后，噪声对周围环境的影响可减小到最低。

4、固体废物影响和防治措施

对施工期固废处置的措施为：

①建筑垃圾可以回收利用的回收利用，不可以回收利用的送至专门建筑垃圾回收站，妥善处置和清运，未随意倾倒。

②生活垃圾收集后送至幸福镇生活垃圾处置点进行处理。

通过以上措施，施工期的固体废物均得到综合利用和处理，对环境造成的污染和影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响和保护措施

（1）废气污染物产排情况统计详见下表

表 4-1　锅炉废气污染物产排情况统计表

产排污环节		锅炉			
污染物种类		工业废气	烟尘	SO_2	NO_x
污染物产生量（t/a）		1347.9 万 m^3/a	1.08	3.7	2.2
污染物产生速率（kg/h）		11232.5m^3/h	0.9	3.08	1.83
排放形式		有组织			
治理设施	名称	/	袋式除尘	/	/
	处理能力/收集效率	/	99%	/	/
	治理工艺去除率	/	/	/	/
	是否为可行技术	/	是	/	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		/	0.8	274.2	162.9
污染物排放速率（kg/h）		/	0.009	3.08	1.83
污染物排放量（t/a）		/	0.011	3.7	2.2
排放口基本情况	高度（m）	40			
	排气筒内径（m）	0.8			
	温度（℃）	50			
	编号及名称	锅炉废气排放口 DA001			
	类型	主要排放口			
	地理坐标	东经 99°58′2.620″，北纬 24°09′27.556″			
排放标准（mg/m^3）		/	50	300	300
监测要求	监测点位	锅炉排气口			
	监测因子	烟尘、SO_2、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度			
	监测频次	1 次/月			

表 4-2　生产废气污染物产排情况统计表

产排污环节		白酒车间	米酒车间	污水处理站		
污染物种类		TVOC	TVOC	氨气	硫化氢	臭气浓度
污染物产生量（t/a）		0.2	0.05	0.000111	0.000004	10（无量纲）
排放形式		无组织				
治理设施	名称	自然扩散	自然扩散	污水处理站采取地埋式设置，周边设置绿化进行阻隔。		
	处理能力/收集效率	/	/	/	/	/
	治理工艺去除率	/	/	/	/	/
	是否为可行技术	/	/	/	/	/
污染物排放速率（kg/h）		0.1	0.125	0.000015	0.0000006	10（无量纲）
污染物排放量（t/a）		0.2	0.05	0.000111	0.000004	/
排放标准（mg/m³）		监控点处 1h 平均浓度值 10，监控点处任意一次浓度值 30		1.5	0.06	20（无量纲）
监测要求	监测点位	厂界四周		污水处理站厂界、发酵车间厂界		
	监测因子	TVOC		臭气浓度		
	监测频次	1 次/半年				

正常工况源强核算过程及达标分析

1）锅炉废气

①工业废气

根据《工业污染源产排污系数手册（2011 年 9 月）》，生物质锅炉工艺废气产污系数为 6240.28 标立方米/吨-原料，项目锅炉使用生物质燃料量约为 2160t/a，锅炉使用时间为 300d/a、4h/d，则项目废气产生量为 1347.9 万 m^3/a，11232.5m^3/h。

②烟尘

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 燃生物质工业锅炉烟尘产污系数为 0.5 千克/吨-原料，则项目烟尘产生量为 1.08t/a、0.9kg/h。袋式除尘技术除尘效率为 99%，则项目烟尘排放量为 0.011t/a、0.009kg/h，排放浓度为 0.8mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，颗粒物≦50mg/m^3。

③SO_2

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 燃生物质工业锅炉二氧化硫产污系数为 17S 千克/吨-原料，含硫量(S%)取 0.1%，则项目二氧化硫产生量为 3.7t/a、3.08kg/h。因使用生物质燃料，含硫量较低，不设脱硫设施，SO_2 产生量即排放量，排放量为 3.7t/a、3.08kg/h，排放浓度为 274.2mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，SO_2≦300mg/m^3。

④NO_x

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）附录 F 燃生物质工业锅炉氮氧化物产排污系数为 1.02 千克/吨-原料（无低氮燃烧），则项目氮氧化物产生量为 2.2t/a、1.83kg/h，项目无脱硝设施，氮氧化物产生量即排放量，排放量为 2.2t/a、1.83kg/h，排放浓度为 162.9mg/m^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放浓度限值，NO_x≦300mg/m^3。

2）酿酒过程产生废气

项目酿酒过程中将产生少量异味主要成分为乙醇、杂醇 CO_2 及其它酯类等有机废气，产生的主要工序为发酵、蒸馏等过程，且呈无组织排放。

根据四川省发酵研究所设计院经验数据，每生成 100g 纯酒精，同时产生 95gCO_2，酿酒过程乙醇等有机气体挥发量约为 1‰。据此计算，项目年生产白酒基酒 359.06t，换算纯物质量为 205.2t/a，发酵过程产生 CO_2 气体 195t/a，97.5kg/h，酿酒过程无组织排放有机气体 0.2t/a，0.1kg/h（以非甲烷总烃计）；项目年生产米酒基酒 89.76t，换算纯物质量为 51.3t/a，发酵过程产生 CO_2 气体 48.7t/a，121.8kg/h，酿酒过程无组织排放有机气体 0.05t/a，0.125kg/h（以非甲烷总烃计）。

3）污水处理站恶臭

①污水处理站恶臭源强

污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的

恶臭气体，主要成分为H_2S和NH_3，主要产生于生化处理单元，排放方式为无组织排放。参照环评工程师考试教材，每处理1g的BOD_5可产生0.0031g的NH_3、0.00012g的H_2S。本污水处理站BOD_5削减量为35.9kg/a，经计算，运营期污水处理站恶臭污染物产生情况如下表：

表4-3　污水处理站恶臭污染物产生源强

项目	BOD_5去除量（kg/a）	恶臭产生量（kg/a）		产生速率（kg/h）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
污水处理站	35.9	0.111	0.004	1.5×10^{-5}	0.6×10^{-6}

②污水处理站恶臭拟采取的措施：

污水处理站采取地埋式设置，同时周边设置绿化进行阻隔。

无组织废气厂界达标分析：

表 4-4　面源基本参数情况表

污染源名称	位置		海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	初始排放高度（m）	排放小时数(h)	源强(kg/h)
	经度	纬度						TVOC
白酒车间	99°58′2.9098″	24°09′26.269″	946.549	160	50	5	2000	0.1
米酒车间	99°58′3.9526″	24°09′28.384″	952.306	60	13.3	5	400	0.125

表 4-5　污水处理站基本参数情况表

污染源名称	经度	纬度	海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	初始排放高度（m）	排放小时数(h)	源强(kg/h)	
								NH_3	H_2S
污水处理站	99°58′16.814″	24°09′28.383″	940.918	10	6	1	7200	0.000015	0.0000006

a 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响。

b 估算模式参数

模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐值选取，估算模式参数见表 4-6。

表 4-6　估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		34.6°C
最低环境温度		-1.6°C
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

c 预测结果

利用AERSCREEN模式计算了项目区产生的废气在任意风向下最大落地浓度及出现距离以及相应的占标率，估算结果见下表：

表 4-7　项目废气排放估算模式计算结果表（NH_3-N、H_2S）

下风向距离 D（m）	污水处理站			
	NH_3		H_2S	
	下风向预测浓度 C_i（mg/m³）	浓度占标率 P_i（%）	下风向预测浓度 C_i（mg/m³）	浓度占标率 P_i（%）
10	0.0001573	0.08	6.294E-6	0.06
32	**0.000319**	**0.16**	**1.276E-5**	**0.13**
100	0.0001171	0.06	4.685E-6	0.05
	0.0001171	0.06		
200	3.972E-5	0.02	1.589E-6	0.02
300	2.04E-5	0.01	8.162E-7	0.01
400	1.264E-5	0.01	5.057E-7	0.01
500	8.685E-6	0.00	3.474E-7	0.00
600	6.385E-6	0.00	2.554E-7	0.00
700	4.923E-6	0.00	1.969E-7	0.00
800	3.982E-6	0.00	1.593E-7	0.00
900	3.302E-6	0.00	1.321E-7	0.00
1000	2.792E-6	0.00	1.117E-7	0.00
……	……	……	……	……
1500	1.494E-6	0.00	5.978E-8	0.00

表 4-8　项目废气排放估算模式计算结果表（TVOC）

下风向距离 D（m）	白酒车间	
	TVOC	
	下风向预测浓度 C_i（mg/m^3）	浓度占标率 P_i（%）
10	0.0199	1.66
100	0.03868	3.22
200	0.04863	4.05
262	**0.05182**	**4.32**
300	0.05097	4.25
400	0.04457	3.71
500	0.03708	3.09
600	0.03061	2.55
700	0.02548	2.12
800	0.02159	1.80
900	0.01854	1.54
1000	0.01612	1.34
……	……	……
1500	0.009234	0.77

表 4-9　项目废气排放估算模式计算结果表（TVOC）

下风向距离 D（m）	米酒车间	
	TVOC	
	下风向预测浓度 C_i（mg/m^3）	浓度占标率 P_i（%）
10	0.0242	2.02
100	0.07894	6.58
158	**0.08244**	**6.87**
200	0.07667	6.39
300	0.07592	6.33
400	0.06322	5.27
500	0.05062	4.22
600	0.04073	3.39
700	0.03329	2.77
800	0.02787	2.32
900	0.02374	1.98
1000	0.0205	1.71
……	……	……
1500	0.01155	0.96

根据表 4-7~ 4-9，正常工况下该项目污水处理站产生的无组织废气以及生产车间产生的无组织废气，最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。无组织排放NH_3、H_2S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界标准，TVOC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，对周边环境影响较小。

（2）非正常排放影响

表 4-10　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	锅炉	除尘设施故障	烟尘	0.9	1h	2	停产检修除尘设施

表 4-11　项目非正常废气排放估算模式计算结果表（粉尘）

下风向距离 D（m）	锅炉	
	烟尘	
	下风向预测浓度 C_i（mg/m³）	浓度占标率 P_i（%）
100	0.000253	0.03
245	**0.00865**	**0.96**
292	**0.009452**	**1.05**
300	0.009433	1.05
400	0.008599	0.96
500	0.008485	0.94
600	0.008424	0.94
700	0.008493	0.94
800	0.008083	0.90
900	0.007477	0.83
1000	0.00682	0.76
……	……	……
1500	0.005951	0.66

当项目废气处理设施故障或处理效率不能满足设计效率要求时，非正常排放废气最大落地浓度为 9.425ug/m³，距离为 292m，占标率为 1.05%，到敏感点落地浓度为 8.65ug/m³，占标率为 0.96%；但排放的废气不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放限值，为了避免非正常排放情况下项目废气超标排放，项目应采取以下措施：

①如发生废气处理设施效率下降的情况，应及时停止生产，进行彻底检修；

②每年定期对废气处理系统进行维修和保养，保证系统的治理效率；

③定期清理除尘器收集的粉尘；

④制定非正常排放管理规章制度，明确相关责任人职责，设置非正常排放可能发生的危害、应急措施及预案，定期组织非正常排放应急演练。

由此，非正常排放经采取措施后，对大气环境的影响较小。

（3）废气环境影响分析

项目区域环境质量可达到《环境空气质量标准》GB3095-2012）中二级标准限值，属于空气质量达标区。大气环境保护目标为北侧 245m 处的下丙凤村以及西侧 400m 处的散户，项目使用袋式除尘技术处理锅炉废气，经 40m 高排气筒排放，烟尘排放浓度为 0.8mg/m^3，SO_2 排放浓度为 274.2mg/m^3，NO_x 排放浓度为 162.9mg/m^3；污水处理站采取地埋式设置，同时周边设置绿化进行阻隔，NH_3 排放强度为 1.5×10^{-6}kg/h，H_2S 排放强度为 0.6×10^{-6}kg/h；生产车间废气通过自然通风，加强绿化，加强管理，白酒车间 TVOC 排放强度为 0.1kg/h，米酒车间 TVOC 排放强度为 0.125kg/h。综上，通过采取相应的措施后，项目产生的大气污染物对周边的环境影响较小。

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）6.2 章节以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）6.2.1 章节可知，本项目废气治理技术可行。

2、地表水环境影响和保护措施

（1）废水产生环节及治理措施

表 4-12 废水产排情况统计表

产排污环节	办公生活废水	白酒生产废水	米酒生产废水	软水制备浓水
污染物种类	COD、SS、BOD_5、NH_3-N	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、色度（倍）		pH、COD、SS
废水产生量（t/a）	192	4725	420	1800
排放去向	回用于园区饲草浇灌			

表 4-13　一般废水产排情况统计表

产排污环节		办公生活废水				锅炉		
污水类别		生活废水				软水制备浓水		
废水产生量（t/a）		192				1800		
污染物种类		COD	SS	BOD_5	NH_3-N	COD	SS	pH
污染物产生浓度（mg/m^3）		350	200	200	35	800	1000	9~10
污染物产生量（kg/a）		0.07	0.04	0.04	0.01	1.44	1.8	
治理设施	名称	污水处理站						
	处理能力	$32m^3/d$						
	治理工艺	一级厌氧发酵生物处理+调节均质+水解酸化+A^2O						
	技术是否可行	是						
废水排放量		192				1800		
污染物排放浓度（mg/m^3）		100	50	30	10	100	50	6~9
污染物排放量（kg/a）		0.019	0.01	0.006	0.002	0.18	0.09	
排放方式		回用于园区饲草浇灌						
排放标准（mg/m^3）		100	50	30	10	100	50	6~9
监测要求	监测点位	回用水出水口						
	监测因子	pH 值、COD、SS、BOD_5、NH_3-N						
	监测频次	1 次/季度						

表 4-14　高浓度废水产排情况统计表

产排污环节		生产车间						
污水类别		锅底水、黄水、设备清洗废水和地面清洁废水						
废水产生量（t/a）		5145						
污染物种类		COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	色度（倍）
污染物产生浓度（mg/m^3）		10000	300	7000	30	1000	700	300
污染物产生量（kg/a）		51.45	1.54	36.02	0.15	5.15	3.60	
治理设施	名称	污水处理站						
	处理能力	$32m^3/d$						
	治理工艺	一级厌氧发酵生物处理+调节均质+水解酸化+A^2O						
	技术是否可行	是						
废水排放量（t/a）		5145						
污染物排放浓度（mg/m^3）		100	50	30	10	25	1.0	40

污染物排放量（kg/a）		0.515	0.257	0.154	0.051	0.129	0.005	
排放方式		回用于园区饲草浇灌						
排放标准（mg/m³）		100	50	30	10	25	1.0	40
监测要求	监测点位	回用水出水口						
	监测因子	pH 值、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、色度（倍）						
	监测频次	1 次/季度						

表 4-15 污染物消减量情况统计表

污染物种类	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	色度（倍）
污染物产生量（kg/a）	52.96	3.384	36.06	0.15	5.15	3.60	300
污染物排放量（kg/a）	0.714	0.357	0.16	0.053	0.129	0.005	40
污染物消减量（kg/a）	52.246	3.027	35.9	0.097	5.021	3.595	260

正常工况源强核算过程及达标分析

1）泡粮废水

根据咨询业主，每吨玉米需要泡粮用水量约为 2m³，约有 25%进入原料中，与原料一起进入蒸煮过程，生产过程使用玉米量为 4t/d，则白酒基酒泡粮用水量约为 8m³/d，泡粮废水量约为 6m³/d；每吨大米需要泡粮用水量约为 2m³ 泡粮过程中，约有 50%进入原料中，与原料一起进入蒸煮过程，生产过程使用大米量为 4t/d，则项目米酒基酒泡粮用水量约为 8m³/d，泡粮废水量约为 4m³/d。项目最大泡粮废水量为 6m³/d，通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

2）蒸煮锅底水

白酒基酒蒸煮过程中，每吨粮食需要添加水量约为 2m³，约有 40%进入粮食中，剩余锅底水量约为 4.8m³/d，收集后用作泡粮水循环使用；米酒基酒生产过程中将泡好的原料送入蒸饭机时，需用水进行冲淋，每吨粮食需要冲淋水量约为 0.5m³，蒸煮过程添加水全部被大米吸收，，不产生锅底水。项目白酒基酒蒸煮过程用水量为 8m³/d，收集锅底水量为 4.8m³/d；米酒基酒原料冲淋废水量为 2m³/d，通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

3）蒸馏锅底水

发酵过程中，白酒工段产生发酵黄水约为 0.1m³/d；蒸馏过程中，白酒工段 0.51m³/d 进入白酒基酒，0.59m³/d 进入酒糟，剩余蒸馏锅底水量约为 4m³/d；米酒工段 0.77m³/d 进入米酒基酒，剩余蒸馏锅底水量约为 3.23m³/d，与蒸馏结束后剩余的物料抽入罐中，作为养殖饲料。白酒工段产生的发酵黄水和蒸馏锅底水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

4）蒸馏间接冷却水

根据咨询业主，白酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 30m³/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.3m³/d，新鲜水补充量为 0.3m³/d；米酒基酒蒸馏过程中，间接冷却水用水量约为 10m³/d，在冷凝设备中循环使用，损耗量为 0.1m³/d，新鲜水补充量为 0.1m³/d。

5）设备清洗废水

根据咨询业主，白酒生产工段设备清洗平均用水量约为 8.0m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，设备清洗废水量为 6.4m³/d；米酒生产工段设备清洗平均用水量约为 2.0m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，设备清洗废水量为 1.6m³/d。设备清洗废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

6）地面清洁废水

根据咨询业主，白酒生产工段地面清洁平均用水量约为 3m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，地面清洁废水量为 2.4m³/d；米酒生产工段设备清洗平均用水量约为 1m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，地面清洁废水量为 0.8m³/d。地面清洁废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

7）锅炉废水

项目生产过程需要蒸汽量为 40m³/d，锅炉用水量为 50m³/d。软水制备过程产生的浓水量为 6m³/d，通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌；锅炉定期排水产生量为 2m³/d，属于清净下水，通过雨水管网排入南汀河。

8）生活废水

项目职工人数为 20 人，均不在厂区食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），城镇居民用水定额按 40L/（人·d）计，则生活用水量为

0.8m³/d，废水产生系数按 0.8 计，则废水产生量 0.64m³/d。生活废水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。

废水处置措施：

综合参考《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《工业污染源产排污系数手册》中 1521 白酒制造业行业、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）和《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环保部公告 2018 年第 7 号）相关规定，建议厂区污水处理站采用“一级厌氧发酵生物处理+调节均质+水解酸化+A^2O”处理工艺，工艺流程见下图。要求污水处理站具体施工时，建设单位必须委托有资质单位进行污水处理站的设计与施工，保证出水水质达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值相关要求。

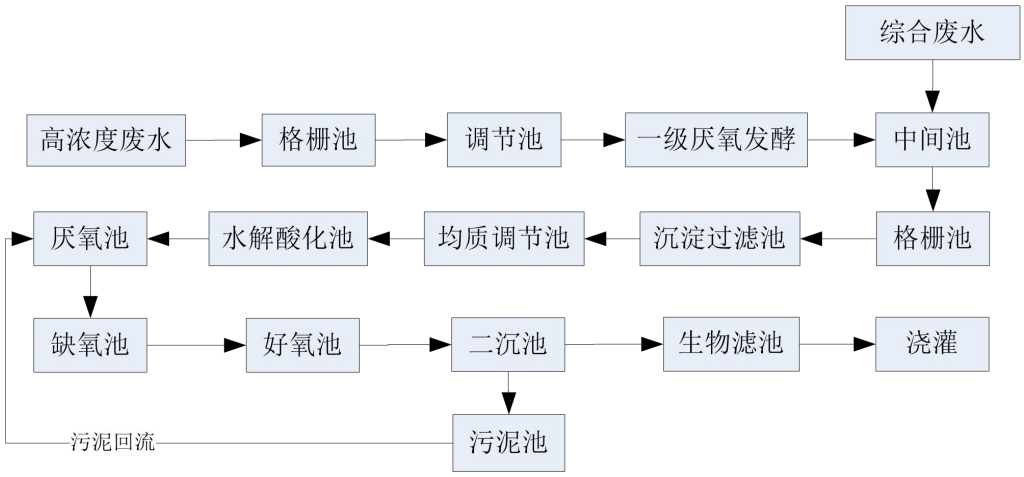


图 4-1　污水处理站工艺流程图

污水处理站工艺流程说明：

高浓度废水收集后进行预处理，预处理流程为：高浓度废水格栅后进入调节池，对水温、pH、SS 等指标进行调节，使其满足厌氧生化反应的要求，调节后的高浓度废水进入一级厌氧发酵生物处理。预处理后的高浓度废水和其他综合废水混合，后进行格栅、沉淀、过滤处理；处理后的废水进入均质调节池，调节池内投加 PAM 助凝剂，可有效去除 TP 和色度，同时对废水 pH 进行调节；调节池调节水质水量后进入水解酸化池，在该池中废水完成水解阶段、酸化阶

段，大量的悬浮物水解成可溶性物质，大分子有机物降解成小分子，大大提高废水可生化性，为后续缺氧、好氧生化处理提供条件。

高浓废水经水解酸化处理后，进入后续厌氧、缺氧、好氧处理，通过活性污泥吸附及污泥中微生物的生理代谢作用将废水中有机物分解成 CO_2、H_2O 等无机物，从而使废水得到彻底净化。该工艺的最大特点就是通过低负荷活性污泥使好氧处理系统能够经受水量和水质两方面的负荷冲击，处理效果稳定，出水水质好，易于管理，不产生污泥膨胀，且污泥量少，处理工艺相对简单。污泥在二沉池进行沉淀，污泥采用汽提进入污泥浓缩池，部分污泥回用到厌氧池。二沉池沉淀后的废水进入生物滤池进行深度处理，提高出水水质。

项目生产和生活废水、软水制备过程产生的浓水通过污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌，污水处理站综合参考《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《工业污染源产排污系数手册》中 1521 白酒制造业行业、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）和《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环保部公告 2018 年第 7 号）相关规定进行设计，该工艺为《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）推荐工艺，处理后能满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值；锅炉定期排水属于清净下水，通过雨水管网排入南汀河。

废水不外排的可行可靠性分析：

项目废水经污水处理站处理后，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 直接排放限值，可直接排放至外环境，故可用作园区饲草浇灌；云南山水农牧集团有限公司高原特色农业循环经济园内饲草种植面积约为 53333.3m^2，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）草场灌溉用水定额为 2.91m^3/m^2，项目最大废水量为 25.54m^3/d，可用于浇灌约 10m^3 的饲草种植面积，园区内饲草种植面积能够接纳项目处理后废水，项目生产废水用于饲草浇灌是可行的。

如遇连续降雨天气（以 5 天计），处理后的废水无法用于饲草浇灌，环评要求建设一个废水收集池，容积不小于 128m^3，收集项目处理后的废水，晴天

用于园区饲草浇灌，项目生产废水不外排是可靠的。

综上，项目废水不外排是可行可靠的。

（2）非正常排放污染源强分析

表 4-16　污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（g/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
污水处理站	设备故障、处理效率下降	COD	22.07	1h	2	停产检修污水处理设施
		SS	1.41			
		BOD_5	15.03			
		NH_3-N	0.06			
		TN	2.15			
		TP	0.15			

当项目污水处理站故障或处理效率不能满足设计效率要求时，饲草浇灌不能满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值，对周围环境影响较大。可能会造成最近地表水南汀河受到污染，PH、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP 等污染物指标升高，影响下游水质，导致南汀河内鱼虾死亡，灌溉用水受到影响；同时会使饲草种植区域土壤受到污染，对植被生长造成影响，对植物生存造成威胁。为了避免非正常排放情况下对周围环境的影响，项目应采取以下措施：

①如发生废水处理设施故障或效率下降的情况，应及时停止生产，将未达标废水抽入废水收集池，对废水处理设施进行彻底检修，待检修完成后，将未达标废水重新抽入污水处理站进行处理；

②每年定期对废水处理系统进行维修和保养，保证系统的治理效率；

③定期清理污水处理站产生的污泥；

④制定非正常排放管理规章制度，明确相关责任人职责，设置非正常排放可能发生的危害、应急措施及预案；

⑤定期组织非正常排放应急演练。

由此，非正常排放经采取措施后，对周围环境的影响较小。

（3）废水环境影响分析

项目生产和生活废水、软水制备过程产生的浓水处理达标后用于园区饲草浇灌。项目采取相应的措施以后，产生的废水能够得到合理的处置，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响和保护措施

（1）厂界噪声分析

①噪声源分析

项目主要噪声源为锅炉风机、白酒车间摊凉风机、米酒车间摊凉风机、厂房风机等，源强为 60~75（dB(A)），通过墙体阻隔后噪声源强为 55~70（dB(A)），污水处理站水泵噪声源强为 70（dB(A)），通过地埋式设置进行控制。设备噪声源强见表 4-17 所示：

表 4-17　项目主要噪声源强

噪声源	设备	噪声源强（dB(A)）	降噪措施	降噪后噪声级（dB(A)）
锅炉房	锅炉风机	75	墙体阻隔	70
白酒车间	摊凉风机	60	墙体阻隔	55
米酒车间	摊凉风机	60	墙体阻隔	55
厂房	风机	60	墙体阻隔	55
污水处理站	水泵	70	地埋式设置	/

②噪声设备影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr0-20\lg(r/r0)-\triangle L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr0---参考点声源强度；

r----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0----参考点与源之间的距离（m）；

△L---其它衰减因素。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right]$$

式中：Li---第i个声源声值;

LA---某点噪声总叠加值；

n---声源个数

③预测分析

因污水处理站水泵位于地下，不进行预测。各噪声源与预测点之间距离见表 4-18。

表4-18　各噪声源与预测点距离表　（单位：m）

噪声源 场地边界		锅炉	白酒摊凉风机	米酒摊凉风机	厂房风机
厂区	东边界	80	30	51	50
	南边界	93	31	70	50
	西边界	33	90	15	55
	北边界	20	65	10	51

表4-19　各噪声源经距离衰减至预测点的噪声贡献值表　单位：dB(A)

编号	名　称	声源值	厂界			
			东	南	西	北
1	锅炉	70	31.9	30.6	39.6	43.9
2	白酒摊凉风机	55	25.5	25.1	15.9	18.7
3	米酒摊凉风机	55	20.8	18.1	31.5	35
4	厂房风机	55	21.0	21.0	20.2	20.8
贡献叠加值			33.2	32.2	40.3	44.5

根据噪声预测结果可知：项目运营期厂界昼间、夜间场界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准，项目噪声对周围环境影响较小。

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及本单位实际情况，本项目厂界噪声要求如下：

表 4-20　厂界噪声监测要求

污染源名称	监测点位置	监测项目	频次	标准
厂界噪声	厂界四周	昼间、夜间噪声	一次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物影响和防治措施

1）酒糟

根据咨询业主，白酒酒基生产过程中，产生湿酒糟量约为 1200t/a；米酒酒基生产过程中，产生湿酒糟量约为 335.53t/a。酒糟收集后由农户拉走，日产日清，厂区不存储。

2）除尘器收集粉尘

项目锅炉烟尘使用袋式除尘技术进行治理，收集效率 99%，收集量为 1.069t/a，由人工定期清理，用于园区土地改良。

3）炉渣

灰渣产生量为生物质燃料使用量的 6%，项目共使用生物质燃料为 2160t/a，则本项目灰渣产生量为 129.6t/a，用于园区土地改良。

4）污水处理站污泥

根据类比同类型污水处理站，在项目污水处理过程中，沉淀渣和污泥产生量约为 1.5t/a，定期清掏作农肥。

5）软水处理反渗透膜

锅炉用水制备过程中，会产生少量废反渗透膜，产生量约为 0.02t/a，每 2 年更换 1 次，由厂家定期更换，直接带走，不在厂区暂存。

6）生活垃圾

项目有职工 20 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d·人计，则生活垃圾量约为 10kg/d，生活垃圾通过垃圾收集桶收集后送幸福镇生活垃圾处置点处置。

综上分析，项目各种固体废物可得到妥善处置，处置率达 100%，处置方法合理可行，对环境影响不大。

固废产排情况统计详见下表。

表 4-21　固废产排情况统计表

污染物名称	产生量（t/a）	废物类别（代码）	物理性状	危险特性	储存方式	污染防治措施
酒糟	1535.53	一般固废	固液混合	/	日产日清	酒糟收集后外卖当地养殖户
收集粉尘	1.069	一般固废	粉末	/	袋装	用于园区土地改良。

炉渣	129.6	一般固废	炉渣	/	袋装	用于园区土地改良。
污水处理站污泥	1.5	一般固废	固液混合	/	桶装	定期清掏作农肥
废水反渗透膜	0.02	HW13 900-015-13	固液混合	毒性	厂家负责	由厂家定期更换，直接带走。
生活垃圾	3	一般固废	固体	/	垃圾桶	收集后送幸福镇生活垃圾处置点。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）地下水环境影响和保护措施

经《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）查阅附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“轻工”中“酒精饮料及酒类制造”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。

保护措施：脱硫塔循环水池、事故应急池进行防渗处理，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；污水处理站氧化塘采用土膜夯实+HDPE 防渗膜，防渗 K≤1×10^{-7}cm/s；其他位置采用混凝土硬化防渗，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s。

（2）土壤环境影响和保护措施

经查阅《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“其他行业”中“全部”，属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），该项目可不开展土壤环境影响评价工作。

保护措施：①废气处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废气处理设施进行抢修，废气处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废气处理设施，确保废气处理设施正常运行。②废水处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废水处理设施进行抢修，废水处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废水处理设施，确保废水处理设施正常运行。③项目废水未处理达标前，不得用于园区饲草浇灌。

6、环境风险影响和防范措施

（1）风险物质识别

①风险识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2，对项目涉及的原辅材料、中间产物、产品、“三废”等进行识别，项目主要风险源物质为：乙醇。

$$Q=\frac{w_1}{W_1}+\frac{w_2}{W_2}+...+\frac{w_n}{W_n}$$

式中：w1、w2……wn——每种危险物质实际存在量，t。

W1、W2……Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 值划分为 4 个水平，

①Q＜1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险；

②1≤Q＜10；以 Q1 表示；

③10≤Q＜100；以 Q2 表示；

④Q≥100，以 Q3 表示。

企业年产 65vol 酒基 500KL（448.82t），换算纯物质储存量为 256.5t/a，每天储存量为 0.855t，企业酒库内原酒储存量以 7 天计，则企业乙醇最大储存量为 5.985t，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目危险物质识别结果见表 4-22。

表4-22 重大危险源识别表

危险物质名称	CAS号	临界量Q（t）	站区存在量q（t）	q/Q
乙醇（酒精）	67-17-5	500	5.985	0.012

Q=0.012＜1，涉气风险物质数量与临界量比值为 Q0，企业风险等级为一般环境。

②废水外泄

项目发酵池和发酵缸中会留存一部分黄浆水，属于高浓度有机废水，若发酵池和发酵缸底部防渗不利，出现废水渗漏，会对周边的地下水环境和土壤环境产生污染；项目污水处理设施损坏或处理效果下降，会造成周围环境污染。

③火灾爆炸事故

酒罐破裂、阀门损坏等原因导致白酒泄漏，继而遇外因诱导（如火源、热源等）而产生的火灾和爆炸。项目区一旦发生火灾和爆炸，会产生的浓烟及有毒有害气体，对大气环境影响较大。产生消防废水未经处理直接排放到环境中，对地表水环境影响较大。

（2）风险防范措施

①废气非正常排放防范措施：a 废气处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废气处理设施进行抢修，废气处理设施未能正常运行前不得开工。b 定期巡检、保养废气处理设施，确保废气处理设施正常运行。

②废水防范措施：a 废水处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废水处理设施进行抢修，废水处理设施未能正常运行前不得开工。b 定期巡检、保养废水处理设施，确保废水处理设施正常运行。c 按监测要求进行废水监测，做好相关台帐。

③火灾爆炸事故防范措施：a 落实消防责任，加强消防管理,加强消防宣传教育培训和演习，加强火源监管。b 在厂区内建设事故水池，当发生火灾事故时，将消防废水引入事故水池，避免流出厂区。按消防用水量 1L/s 计，火灾持续时间 1h 计，消防废水产生量为 3.6m^3，乙醇最大储存量为 7.5m^3，则项目应设的事故池容积不得低于 11.1m^3，对事故废水进行有效收集，收集后的事故废水应抽入污水处理站进行处理，避免事故废水进入周边地表水体而造成污染。

（3）应急预案

根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）要求，本项目应编制应急预案，建设单位制定的环境应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，按照本办法第十五条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。

（4）风险分析结论

综上，项目在采取相应的防范措施后，可降低风险事故发生。因此，项目环境风险可以接受。

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	生产车间	TVOC	自然扩散	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	污水处理站采取地埋式设置，周边设置绿化进行阻隔。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	锅炉排气口（DA001）	烟尘、SO_2、NO_x	袋式除尘	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
地表水环境	综合污水	pH 值、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、色度（倍）	污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值
	冷却水	/	在冷凝设备中循环使用	不外排
声环境	生产设备	噪声	减震、消声，墙体阻隔、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	酒糟收集后外售当地养殖户；锅炉除尘设施收集的粉尘和炉渣用于园区土地改良；污水处理站污泥定期清掏作农肥；软水制备过程产生的废水反渗透膜由厂家定期更换，直接带走；生活垃圾通过垃圾桶收集后送幸福镇生活垃圾处置点。固废处置率 100%。			

<table>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td>①废气处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废气处理设施进行抢修，废气处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废气处理设施，确保废气处理设施正常运行。
②废水处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废水处理设施进行抢修，废水处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废水处理设施，确保废水处理设施正常运行。
③事故应急池进行防渗处理，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；污水处理站氧化塘采用土膜夯实+HDPE 防渗膜，防渗 K≤1×10^{-7}cm/s；其他位置采用混凝土硬化防渗，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>厂区绿化依托农业循环经济园内已有绿化。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>①废气处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废气处理设施进行抢修，废气处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废气处理设施，确保废气处理设施正常运行。
②废水处理设施处理效率下降或发生故障时，停止生产，立即对废水处理设施进行抢修，废水处理设施未能正常运行前不得开工。定期巡检、保养废水处理设施，确保废水处理设施正常运行。按监测要求进行废水监测，做好相关台帐。
③项目废水未处理达标前，不得用于园区饲草浇灌。污水处理站氧化塘采用土膜夯实+HDPE 防渗膜，污水处理站其他位置、脱硫塔循环水池、事故应急池采用混凝土硬化防渗。
④落实消防责任，加强消防管理，加强消防宣传教育培训和演习，加强火源监管。在厂区内建设事故水池，当发生火灾事故时，将消防废水引入事故水池，避免流出厂区。
⑤根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）要求，制定突发环境事件应急预案，并向建设项目所在地生态环境部门备案。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>一、环境保护管理
（1）建立健全生产环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作。
（2）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地环保部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保污染物达标排放。
（3）企业应加强环保宣传教育工作，强化企业的各项环境管理工作。自觉接受各级环保主管部门对公司环保工作的监督指导。
二、竣工环境保护验收
项目竣工环境保护验收见下表。
表 5-1　竣工环境保护验收一览表
<table>
<tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>污染物名称</th><th>环保设施、措施</th><th>预期效果或验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>生产车间</td><td>TVOC</td><td>自然扩散</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td></tr>
<tr><td>污水处理</td><td>NH_3、</td><td>污水处理站采取</td><td>《恶臭污染物排放标</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	站	H_2S、臭气浓度	地埋式设置，周边设置绿化进行阻隔。	准》（GB14554-1993）
	锅炉	烟尘、SO_2、NO_x	袋式除尘	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
废水	综合污水	pH 值、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、色度（倍）	污水处理站处理达标后用于园区饲草浇灌。	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 直接排放限值
	冷却水	/	在冷凝设备中循环使用。	不外排
噪声	生产设备	噪声	减震、消声，墙体阻隔、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固废	生产车间	酒糟	集后外售当地养殖户	处置率 100%，不外排；危废处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，并设标识牌、转移联单、台帐。
	锅炉	粉尘和炉渣	用于园区土地改良	
		废水反渗透膜	厂家定期更换，直接带走	
	污水处理站	污泥	定期清掏作农肥	
	员工	生活垃圾	垃圾桶收集后送幸福镇生活垃圾处置点	
环境管理		1、加强环保设施的日常维护及监控工作，保障环保设施的处理效率。 2、建立、健全环保规章制度。		

三、监测计划

项目运营期环境监测项目和内容如下表所示。

表 5-2　项目监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
有组织废气	锅炉废气排放口	烟尘、SO_2、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度	参照国家相关标准及技术规范要求执行	
无组织废气	厂界四周	TVOC		
	污水处理站厂界、发酵车间厂界	臭气浓度		
综合废水	回用水出水口	pH 值、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP、色度（倍）		
噪声	厂界四周	Leq（A）		

六、结论

本项目必须严格执行国家规定的“三同时”原则，认真落实本评价提出的环境保护对策措施，在项目营运过程中，强化环保意识，严格进行环保管理，保证雨污分流及相应的环保措施的正常运行，做到污染物达标排放。同时，培训专职的环保管理人员加强环境保护工作，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

综上所述，本项目在严格采取本环评所提出的所有污染治理措施后，对周围环境的影响较小，在可控制的范围内，从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量				1347.9 万 m^3/a		1347.9 万 m^3/a	
	二氧化硫				3.7t/a		3.7t/a	
	氮氧化物				2.2t/a		2.2t/a	
	颗粒物				0.011t/a		0.011t/a	
	TVOC				0.25t/a		0.25t/a	
	NH_3				0.111kg/a		0.111kg/a	
	H_2S				0.004kg/a		0.004kg/a	
废水	/				/		/	
一般工业固体废物	酒糟				1535.53t/a		1535.53t/a	
	袋式除尘器收集粉尘				1.069t/a		1.069t/a	
	锅炉炉渣				129.6t/a		129.6t/a	
	污水处理站污泥				1.5t/a		1.5t/a	
	生活垃圾				3t/a		3t/a	
危险废物	废水反渗透膜				0.02t/a		0.02t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①