

云南醉明月酒业有限公司酿酒项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：云南醉明月酒业有限公司

编制单位：云南省生态环境科学研究院

2020年8月

建设单位：云南醉明月酒业有限公司

建设单位法人代表：  (签章)

项目负责人：唐勇



编制单位：云南省生态环境科学研究院

编制单位法人代表：  (签章)

项目负责人：许志志

报告编写人：许志志 

建设单位  (盖章)

电话：0870-8637441

传真：0870-8637441

邮编：657801

地址：昭通市水富市向家坝镇

明月路1号

编制单位  (盖章)

电话：0871-64118165

传真：0871-64178203

邮编：650034

地址：昆明市西山区气象路

王家坝23号

目 录

1、项目概况.....	1
2、验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件。.....	4
3、项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	9
3.4 水源及水平衡.....	10
3.5 生产工艺.....	14
3.6 公用工程.....	25
3.7 项目变动情况.....	25
4 环境保护设施.....	26
4.1 污染物治理/处置设施.....	26
4.2 环境风险防范措施.....	29
5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	33
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	33
5.2 审批部门审批决定.....	35
6、验收执行标准.....	38
6.1 环境质量标准.....	38
6.2 污染物排放标准.....	40
7、验收监测内容.....	43
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	43
7.2 环境质量监测.....	44
8 质量保证和质量控制.....	47
8.1 监测分析方法.....	47

8.2 人员能力.....	49
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	50
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	51
9、验收监测结果.....	52
9.1 生产工况.....	52
9.2 环保设施调试效果.....	52
9.3 环保设施调试运行效果.....	59
9.4 工程建设对环境的影响.....	62
10、验收监测结论	67
10.1 环保设施调试运行效果.....	67
10.2 工程建设对环境的影响.....	68
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	69

1、项目概况

项目名称：云南醉明月酒业有限公司酿酒项目

建设单位：云南醉明月酒业有限公司

性质：新建（已建成）

建设地点：水富工业园区云富-箐箐坝片区（向家坝镇明月路1号）。

云南醉明月酒业有限公司的前身为云南省国营水富市醉明月曲酒厂，于1985年4月由水富市计划经济委员会以“水计经字（1985）35号”文立项批准建厂，生产规模为年产100吨曲酒。1986年1月，水富市计划经济委员会以“水计经字（1986）5号”文批准企业扩大生产规模，由年产100吨扩大为年产500吨曲酒。酒厂经过多次更名，2013年正式更名为云南醉明月酒业有限公司。项目建筑面积为16747 m²，总投资为1500万元（其中环保投资为63万元），建设有年产500吨五粮浓香型原度基酒及配套设施。项目持有的食品生产许可证（酒类）证书编号为：SC11553063022814，有效期至2022年3月19日，同时项目也于2016年3月17日取得了项目用地的土地使用证。

2019年11月云南醉明月酒业有限公司委托云南湖柏环保科技有限公司完成了《云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响评价报告书》的编制工作，2020年4月27日，云南省生态环境厅以云环审[2020]1-25号文—《云南省生态环境厅关于云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响报告书的批复》同意该项目建设运营。

项目现运行稳定，根据云南醉明月酒业有限公司申请，2019年12月13日昭通市生态环境局向云南醉明月酒业有限公司核发了排污许可证，证书编号：91530630709801681F001Q。

本次验收将项目环评报告书及环评批复中批准的环保建设内容明确为本次验收的范围，包括项目的主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保设施等全部工程内容。各类环保设施已按照环评要求建成投运，生产负荷已达到验收负荷要求，具备环保验收监测条件。

2020年6月，云南醉明月酒业有限公司委托云南省生态环境科学研究院对云南醉明月酒业有限公司酿酒项目进行竣工环境保护验收工作。接受委托后云南省生态环境科学研究院派相关技术人员对该项目进行了现场勘察，根据国务院令第682号

《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、环境保护部公告——国环规环评[2017]4号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法》的公告”和有关监测技术规范的规定和要求于2020年6月编制了验收监测方案，并委托云南升环检测技术有限公司进行现场监测、现场监测于2020年6月17日开始，至2020年6月19日完成。

通过对污染源排放、周围环境质量的监测结果统计分析和现场检查情况的基础上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关编制规范编制了《云南醉明月酒业有限公司酿酒项目竣工环境保护验收监测报告》，提交项目业主。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月30日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法(2017年修订)》(2018年1月1日施行)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月30日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日)；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修正）；
- (10) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (11) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52号，2015.6.4；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (14) 《云南省人民政府七彩云南保护行动》（2007.1）；
- (15) 《云南省建设项目环境保护管理规定》；
- (16) 《中共云南省委云南省人民政府关于加强环境保护的决定》（2006.12）；
- (17) 《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》（2014.3）；
- (18) 《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（云政发[2018]44号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (2) 生态环境部公告2018年第9号《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响报告书》；
- (2) 云环审[2020]1-25 号文—《云南省生态环境厅关于云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响报告书的批复》(2020 年 4 月 27 日)。

2.4 其他相关文件。

- (1) 监测报告；
- (2) 其他需要说明的事项。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

云南醉明月酒业有限公司厂址位于水富工业园区云富-芭箐坝片区（向家坝镇明月路1号），地理坐标为：东经 104°24'8.93"，北纬 28°37'51.98"，项目地理位置详见附图 1。

项目占地面积为 11636.64 m²，项目整体上分为成品仓储区、生产区、原料仓储区及办公生活区。其中生产区位于项目中心区域，主要包含酿酒车间、制曲车间、配制酒车间、化验勾调大楼等；成品仓储区位于项目区北侧，主要为包装车间；原料仓储区位于项目区西南侧，主要包含仓库综合大楼、糠库、粉碎车间等；办公生活区位于项目区西北侧，包括综合办公大楼和厨房。项目生产区与办公生活区保持有合理的距离，以避免对产品质量带来不良影响。

项目根据产品方案及生产工艺流程的特点，功能分区明确，总体满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)对厂房、库房防火、防爆、卫生、安全等方面的要求。项目平面布置图详见附图 2。

3.2 建设内容

项目占地面积为 11636.64 m²，建筑物占地面积为 8490 m²，总建筑面积为 16747 m²。建筑内容包括酿酒车间、制曲车间、糠库、配制酒车间、污水处理车间及燃气锅炉房等。项目设计生产规模为年产量 500 t，总投资为 1500 万元，产品为五粮浓香型原度基酒，酒精度数为 53%。

通过对比项目环境影响报告书及其批复文件，本项目实际建设工程内容和环评批复一致，详情见表 3-1。

表 3-1：项目建设规模及内容与环评阶段变化情况一览表

生产系统	工程构成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	变化情况

生产系统	工程构成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	酿酒车间1#	建筑面积为 1077 m ² ，为一层建筑，主要用于酒的酿造及蒸粮。酿酒车间内设置有发酵酒窖（地下式，共有 52 个发酵酒窖）、1 个不锈钢酒甑及两个循环水池，车间生产规模为 250 t/a 五粮浓香型原度基酒。	建筑面积为 1077 m ² ，为一层建筑，主要用于酒的酿造及蒸粮。酿酒车间内设置有发酵酒窖（地下式，共有 52 个发酵酒窖）、1 个不锈钢酒甑及两个循环水池，车间生产规模为 250 t/a 五粮浓香型原度基酒。	一致
	酿酒车间2#	建筑面积为 1077 m ² ，为一层建筑，主要用于酒的酿造及蒸粮。酿酒车间内设置有发酵酒窖（地下式，共有 52 个发酵酒窖）、1 个不锈钢酒甑及两个循环水池，车间生产规模为 250 t/a 五粮浓香型原度基酒。	建筑面积为 1077 m ² ，为一层建筑，主要用于酒的酿造及蒸粮。酿酒车间内设置有发酵酒窖（地下式，共有 52 个发酵酒窖）、1 个不锈钢酒甑及两个循环水池，车间生产规模为 250 t/a 五粮浓香型原度基酒。	一致
	制曲车间	占地面积 1025 m ² ，建筑面积为 4100 m ² ，为四层建筑。其中一层和二层用于酒曲的安曲及制曲，三层和四层为闲置。	占地面积 1025 m ² ，建筑面积为 4100 m ² ，为四层建筑。其中一层和二层用于酒曲的安曲及制曲，三层和四层为闲置。	一致
	配制酒车间	占地面积为 210 m ² ，主要设置了 4 个铝合金储罐及围堰，储罐用于新酒的储存。	占地面积为 210 m ² ，主要设置了 4 个铝合金储罐及围堰，储罐用于新酒的储存。	一致
	化验勾调大楼	建筑面积为 1356 m ² ，为两层建筑，主要用于酒的勾调。	建筑面积为 1356 m ² ，为两层建筑，主要用于酒的勾调。	一致
	粉碎车间	建筑面积为 145 m ² ，为一层建筑，主要用于原料的粉碎处理，车间内使用一套布袋除尘器用于粉碎过程产生粉尘的收集及处理。	建筑面积为 145 m ² ，为一层建筑，主要用于原料的粉碎处理，车间内使用一套布袋除尘器用于粉碎过程产生粉尘的收集及处理。	一致
	包装车间	建筑面积为 374 m ² ，为一层建筑，主要用于产品的包装处理。	建筑面积为 374 m ² ，为一层建筑，主要用于产品的包装处理。	一致

生产系统	工程构成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	变化情况
辅助工程	锅炉房	建筑面积为 60 m ² ，设置有 1 t/h 天然气锅炉一台，产生蒸汽用于生产过程的原料的蒸煮，项目天然气锅炉还设置了单独的软化脱盐水系统。	建筑面积为 60 m ² ，设置有 1 t/h 天然气锅炉一台，产生蒸汽用于生产过程的原料的蒸煮，项目天然气锅炉还设置了单独的软化脱盐水系统。	一致
	综合办公楼	建筑面积为 4545 m ² ，为三层建筑，主要用于日常办公及杂物的堆放。	建筑面积为 4545 m ² ，为三层建筑，主要用于日常办公及杂物的堆放，目前三层已闲置。	一致
	车库	厂区内设置有地上停车库，主要用于电动车的停放。	厂区内设置有地上停车库，主要用于电动车的停放。	一致
	门卫	总建筑面积为 5 m ² ，作为门卫室使用。	总建筑面积为 5 m ² ，作为门卫室使用。	一致
	厕所	建筑面积为 30 m ² ，为旱厕。	建筑面积为 30 m ² ，为旱厕。	一致
公用工程	供水	项目供水来至于市政管网供水。	项目供水来至于市政管网供水。	一致
	供电	项目供电为城市电网供电。	项目供电为城市电网供电。	一致
	供热	项目设置一套 1 t/h 天然气蒸汽锅炉提供热源。	项目设置一套 1 t/h 天然气蒸汽锅炉提供热源。	一致
	排水	项目实行雨污分流，雨水经区内雨水沟收集后排入市政雨水管网；生产污水进入污水处理车间处理达标后，由总排口径城市污水管网进入水富市污水处理厂进行处理；生活废水排入旱厕化粪池，定期委托环卫部门进行清掏处理。	项目实行雨污分流，雨水经区内雨水沟收集后排入市政雨水管网；生产污水进入污水处理车间处理达标后，由总排口径城市污水管网进入水富市污水处理厂进行处理；生活废水排入旱厕化粪池，定期委托环卫部门进行清掏处理。	一致
环保工程	固废治理	设置垃圾桶若干，用于各类固废的分类收集。	设置垃圾桶若干，用于各类固废的分类收集。	一致
		丢糟堆放区设顶棚遮挡，并进行一般防渗（项目实际采取的一般防渗措施为混凝土防渗，即在现有防	丢糟堆放区设顶棚遮挡，丢糟堆放区按照要求采取 C20 水泥硬化进行防渗措施，其它地面也采	

生产系统	工程构成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	变化情况
		渗基础上再铺设一层厚度不低于 10 cm 的防渗混凝土，（其中要求防渗混凝土的强度等级不小于 C20，同时防渗等级不小于 P8，此外还需在混凝土中掺加防水剂或在混凝土防渗表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料（不小于 1 mm），使丢糟暂存区防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s）。	取普通水泥进行了硬化处理。	满足要求
	废气治理	设置布袋除尘器，除尘效率为 99%，用于原料粉碎过程产生粉尘的收集。	设置了布袋除尘器，除尘效率为 99%，用于原料粉碎过程产生粉尘的收集。	一致
		设置有 15 m 排气筒，用于天然气锅炉燃烧废气的排放。	设置了 15 m 排气筒，用于天然气锅炉燃烧废气的排放。	一致
	废水治理	厂区内设置有污水处理车间，处理工艺为 ABR+SBR 工艺，处理规模为 15 m ³ /d，用于厂区内生产废水的处理。	厂区内设置了污水处理车间，处理工艺为 ABR+SBR 工艺，处理规模为 15 m ³ /d，用于厂区内生产废水的处理。	一致
		污水处理车间内西侧设置 1 个事故水池，池容为 5 m ³ 。	项目污水处理车间内西侧设置了 1 个事故水池，池容为 5 m ³ 。	一致
风险防范	配制酒车间的铝合金储罐，在四周设置了相应的围堰。	配制酒车间的铝合金储罐，在四周设置了相应的围堰。	一致	
储运工程	酒库 1#	酒库 1#建筑面积为 1920 m ² ，为两层建筑，主要用于年份酒的窖藏。	酒库 1#建筑面积为 1920 m ² ，为两层建筑，主要用于年份酒的窖藏。	一致
	酒库 2#	酒库 2#建筑面积为 156 m ² ，为一层建筑，主要用于包装好的成品瓶装酒的暂存。	酒库 2#建筑面积为 156 m ² ，为一层建筑，主要用于包装好的成品瓶装酒的暂存。	一致
	仓库	仓库建筑面积为 120 m ² ，为一层建筑。	仓库建筑面积为 120 m ² ，为一层建筑，目前闲置未使用。	一致
	物料库	物料库建筑面积为 164 m ² ，为一层建筑，主要用于酒瓶及包装纸箱	物料库建筑面积为 164 m ² ，为一层建筑，主要用于酒瓶及包装	一致

生产系统	工程构成	环评及批复的建设内容	实际建设内容	变化情况
		的存放。	纸箱的存放。	
	糠库	建筑面积为 140 m ² , 为一层建筑, 主要用于糠壳的储存。	建筑面积为 140 m ² , 为一层建筑, 主要用于糠壳的储存。	一致
	原料仓库	建筑面积为 1448 m ² , 为两层建筑, 为产品原料高粱、大米、糯米、小麦、玉米的暂存。	建筑面积为 1448 m ² , 为两层建筑, 为产品原料高粱、大米、糯米、小麦、玉米的暂存。	一致

3.3 主要原辅材料及燃料

项目生产过程中主要原辅材料及年消耗量详情见表 3-2, 能源消耗见表 3-3。

表 3-2: 主要原辅材料一览表

类别	序号	原料名称	年消耗量 (t/a)	备注
酒原料	1	高粱	550	企业外购
	2	大米	330	企业外购
	3	糯米	270	企业外购
	4	小麦	355	企业外购, 其中 85 吨小麦为制曲用
	5	玉米	125	企业外购
	6	糠壳	1000	企业外购
	7	曲药	490	企业外购
		合计	3120	-
其他		离子交换树脂	0.125	企业外购
		纯水反渗透膜	0.005	企业外购
		玻璃酒瓶	24 万个/a	企业外购
		外包装盒	4 万个/a	企业外购

表 3-3: 能源消耗表

序号	原料名称	年消耗量	来源
1	用水量	0.711 万 m ³ /a	市政供水管网
2	电能	2.6 万 kw h	城市电网接入
3	天然气	18 万 m ³	由水富市天然气有限公司通过天然气管道进行供汽

3.4 水源及水平衡

3.4.2 供水

项目供水来自市政管网供水。

①市政供水系统

项目单独从市政管网接入用水，主要用于锅炉、生产过程、车间设备清洗废水以及员工的少量生活用水。

②消防给水系统

本期工程室内消防系统主要为消火栓系统。

车间的室内消火栓给水系统接厂区室外市政消防给水管网，水量及水压均可得到保证。

③软水站

根据工艺要求，为确保锅炉安全稳定运行，锅炉用水需要进行软化处理。软水处理工艺采用离子交换法。

④纯水站

项目勾兑工序需使用纯水，项目纯水制备工艺为反渗透水制备工艺，原水通过多级反渗透最终得到纯水。

3.4.3 排水

3.4.3.1 生活用排水

项目厂区劳动定员为 20 人，均不在厂区食宿，且项目区内设置的卫生间为旱厕，因此生活用水主要为少量的洗手用水。根据建设单位提供的资料员工洗手用水量约为 $0.4 \text{ m}^3/\text{d}$ 即 $120 \text{ m}^3/\text{a}$ ，总洗手废水产生量为 $0.32 \text{ m}^3/\text{d}$ 即 $96 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

3.4.3.2 生产给排水

1、生产工艺用排水

(1) 制曲工艺用排水

制曲过程主要用水为润料、加水拌料过程用水。润料过程用水量为小麦用量的7~11%，加水拌料过程用水量为小麦用量的36~38%。制曲车间用水量为39.1 m³/a即0.13 m³/d，主要以蒸发的形式损耗。

(2) 白酒生产工艺用排水

白酒生产过程中用水主要为：配料拌糠工序中润料用水；蒸粮流酒阶段甄子补水；入窖发酵工艺中用到的打量水。

项目白酒生产工艺过程中废水产生如下：

◦锅底水

项目蒸粮流酒工序中不锈钢酒甑内将产生废弃的锅底水，锅底水主要含有回蒸的黄水、酒头、酒尾以及部分锅炉蒸汽。项目锅底水产生量约为7.13 m³/d，排入项目污水处理车间处理。

◦黄水

项目开窖起糟工序中窖内有黄水产生。根据建设方提供的资料，黄水产生量约为2.3 m³/d。本项目将4%（0.1 m³/d）的黄水用于养窖，剩余96%（2.2 m³/d）的黄水去往蒸粮流酒工序中不锈钢酒甑回蒸，回蒸后的黄水成为锅底水。

(3) 勾兑工艺用排水

项目勾兑工艺主要用水为降度用水（又称加浆水），使用纯水。根据建设方提供的资料，项目勾兑用水全部进入产品，无废水外排。

(4) 纯水制备用排水

纯水制备过程中将产生一部分废水，产生量按制备纯水水量的30%计，排水量0.14 m³/d，排放废水进入项目污水处理车间处理。

2、锅炉房用排水

项目使用一台1 t/h的蒸汽锅炉作为生产热源，锅炉产生的蒸汽直接接触原料粮食。因此，本项目锅炉用水设置有软化脱盐水系统。

根据建设方提供的资料，项目蒸汽锅炉产生的蒸汽通过水汽分离器，会产生锅炉排水（清净下水），排水量为0.8 m³/d，排入项目污水处理车间处理。

3、软水站用排水

本项目锅炉用水设置单软化脱盐水系统，而项目锅炉每天用水量为8.8 m³，制备软水过程中将产生一部分废水，排水量2.2 m³/d。排放废水进入项目污水处理车间处理。

4、循环冷却水站用排水

在酿酒过程中使用甄灶设备对发酵物料进行蒸馏时，需要使用一定量的冷却水，对冲发酵物料中蒸馏出来的混合蒸汽（主要是乙醇和水蒸汽）进行冷凝得到基酒。项目设置了4个循环冷却水池，总循环水量为 $10\text{ m}^3/\text{h}$ ， $240\text{ m}^3/\text{d}$ 。循环冷却水池损耗量为蒸发损耗和强制排水，强制排放水量约为 0.5 m^3 。排放废水进入项目污水处理车间处理。

5、洗瓶用排水

项目洗瓶方式仅为简单的高压水冲洗，洗瓶废水的产生量为 $0.54\text{ m}^3/\text{d}$ 。产生废水进入项目污水处理车间处理。

6、质检室用排水

质检室用水约为 $1\text{ m}^3/\text{d}$ （ $300\text{ m}^3/\text{a}$ ），主要为质检室器具和仪器的清洗废水，排水量约为 $0.9\text{ m}^3/\text{d}$ 。排放废水进入项目污水处理车间处理。

7、生产车间清洁用排水

项目每天需对酿造车间（发酵酒池除外）及包装车间地坪进行清洁，清洁的方式采用拖布拖擦处理。车间地坪清洁面积为 1020.2 m^2 ，废水排放量为 $0.41\text{ m}^3/\text{d}$ （ $148.92\text{ m}^3/\text{a}$ ）。排放废水进入项目污水处理车间处理。

8、绿化用排水

项目厂区绿化面积为 200 m^2 ，绿化用水量为 $0.6\text{ m}^3/\text{d}$ ，合 $0.015\text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

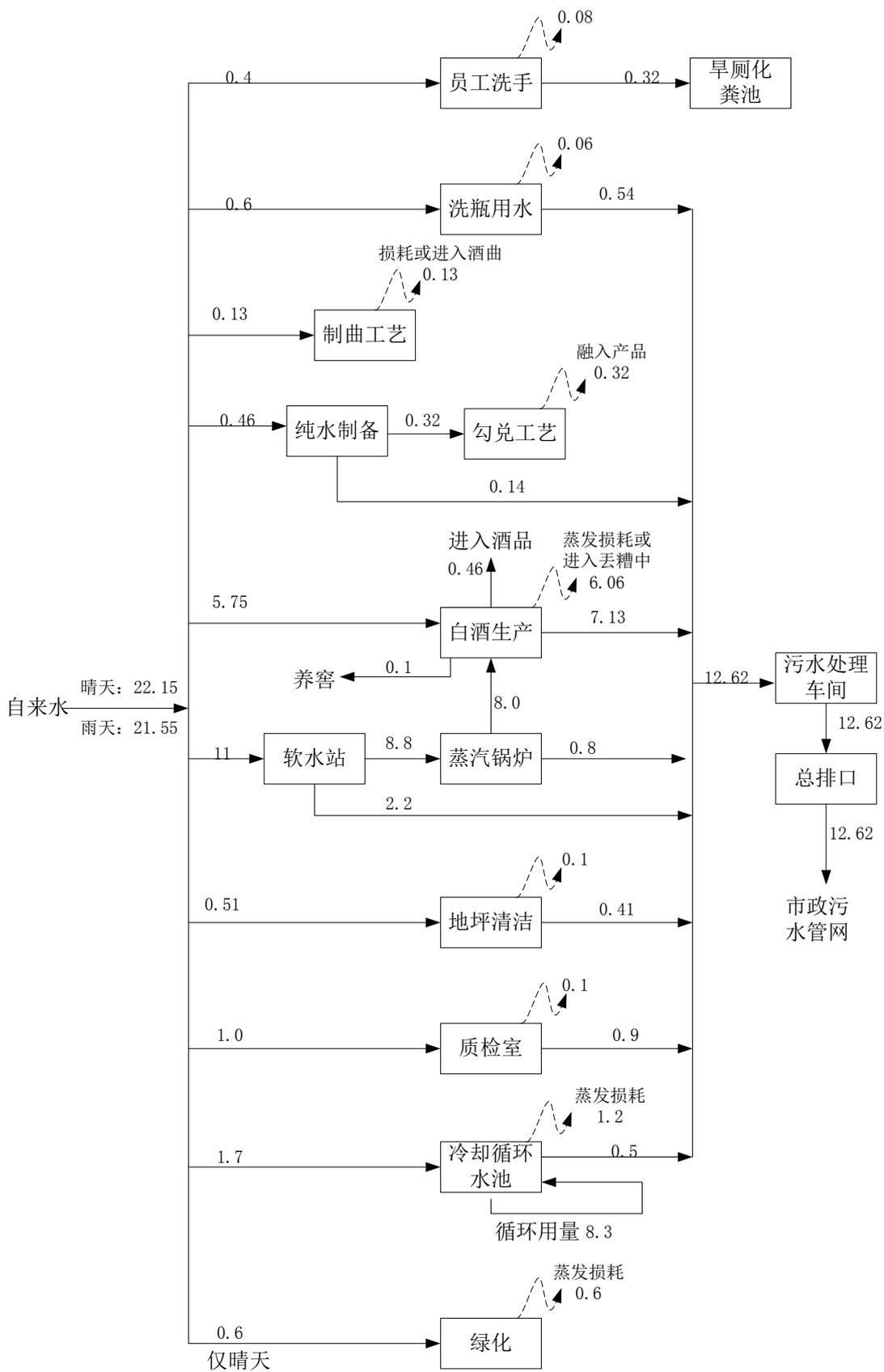


图 3-1 项目用排水平衡图 单位:m³/d

由以上计算可知，本项目最大日用水量为 22.15 m³/d，年用水量为 6615 m³/a，排放废水量为 12.62 m³/d，即 3786 m³/a。

3.5 生产工艺

3.5.1 生产原理及工艺特点

3.5.1.1 白酒生产原理

白酒的生产原理是将含淀粉的原料（如粮食）中的淀粉通过淀粉酶酶解为糖：



酵母菌中酒化酶作用于葡萄糖生成酒精和二氧化碳：



理论上 100 kg 淀粉可生成 111.12 kg 葡萄糖，100 kg 葡萄糖可生成 56.8 kg 酒精。高粱淀粉含量一般为 60-65%，而根据项目实际生产为约 3 吨粮食生产 1 吨酒。

一般传统白酒生产工艺包括制曲，原料、辅料的处理，开窖起糟，续糟配料，蒸馏摘酒，出甑、打量水、摊晾，加曲入窖，封窖和窖池管理等。白酒生产的制曲过程，就是生产用于转化成酒精发酵生产用的酶。

3.5.1.2 白酒贮存原理

从酿酒车间刚出来的酒多呈燥、辛辣味，不醇厚柔和，通常称为“新酒味”，但经过一段时间的贮存后，酒的燥辣味明显减少，酒味柔和，香味增加，酒体变的协调。这个过程一般称为老熟，又称陈酿过程。白酒老熟原理如下：

1、贮存过程中，白酒中含有易挥发的硫化物和醛类等刺激性物质能够自然挥发，刺激味也大大减轻；

2、经贮存后，白酒中乙醇分子与水分子的排列逐步理顺，从而加强了乙醇分子的束缚力，降低了乙醇分子的活度，使白酒口感变得柔和；

3、白酒在贮存中还可以产生缓慢的化学变化。如：在醇酸酯化过程中，生成新的产物酯，可以赋予白酒酯香。

3.5.1.3 生产工艺特点

本项目采用固体发酵混蒸工艺：将粉碎后的生原料拌入起窖的糟醅中一起蒸酒蒸粮，蒸酒蒸粮后，经过凉冷、加曲、入窖发酵，取水糟醅（又称母糟，指已发酵的固态醅）。窖面上的糟醅蒸酒后酒糟淘汰，其余糟醅与粉碎后的生原料混合后，在甑桶内进行蒸酒蒸粮，然后加曲继续发酵，如此反复操作。

3.5.2 工艺流程

本项目为白酒生产项目，包括制曲、白酒生产、储存陈酿、勾兑、罐装及质检研发等。项目生产关联见图 3-2。

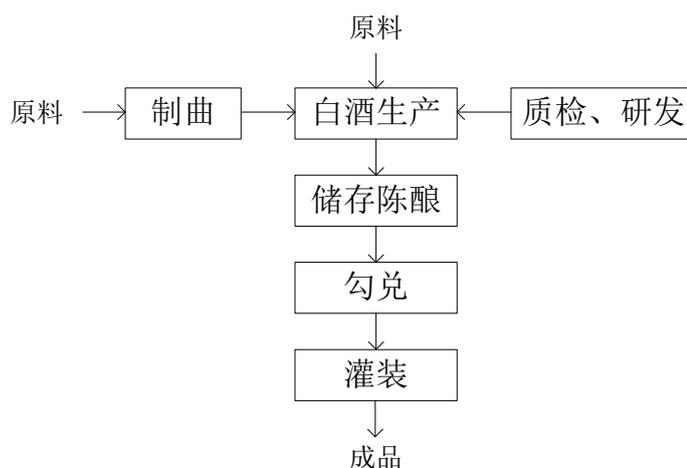


图 3-2 项目生产关联图

3.5.2.1 制曲工艺流程

大曲是浓香型曲酒生产中粮醅发酵的动力，本项目采用小麦作为原料制作大曲，制曲工艺流程见图 3-3。

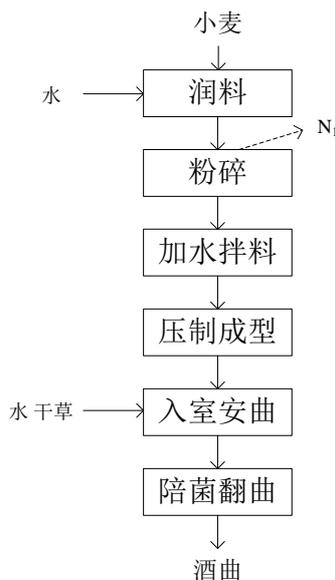


图 3-3 制曲工艺流程及污染节点图

首先在小麦中加入 7~11% 的水润料，再将润好的小麦破碎，粉碎粒度要求通过 20 目筛的占 30~35%，原料粉碎过程中将产生噪声（ N_1 ）。将粉碎后的原料加入 36~38% 的水，加水后，搅拌均匀。把加水拌匀后的粮糝制成长 28 cm、宽 18 cm、高 7.5 cm 的方块型曲坯。安曲前将曲房清扫干净，然后在地面撒上一层新鲜谷壳（生糠），将曲坯平铺在谷壳上，两曲块之间要保持 3 cm 的距离，待曲坯排满后，在上面加盖湿麻袋，关闭门窗，以保温保湿。安曲 24 小时后，曲坯表面出现白色霉菌菌丝斑点，2~5 天后，品温（酿造过程中，原料内部的温度）升至 32 °C~38 °C，此时应控制品温缓升，使曲坯上霉良好，控制方法为关起门窗，取走遮盖物，并进行翻曲，此时应第一遍翻曲，以后每 1~2 天翻曲一次。翻曲应注意上、下、左、右位置的互换。当品温升至 55 °C~56 °C 为高温转化期，该时期时间约为 7~9 天，期间可让已大量生产的菌代谢转化成香味物质。此时应及时打开门窗，以排潮和降温，并使其表面干燥，以使曲块固定成形。

当品温升至 45 °C 后，进入后大排潮生香期，持续时间约为 7~12 天。曲内的水分及热量向外散发，微生物生长旺盛。应及时堆积收拢，待品温升至 53~56 °C 时，保温 6~8 天，以后温度逐渐下降。需注意的是，该阶段翻曲，不能让前后窗空气对流，以避免室温下降过多。曲坯日益干燥，品温也逐渐降至 32~33 °C，此时进入缓落期。待后火结束时，仍有少量曲心有存水，曲室温度应保持在 32 °C 以上，使曲心水分蒸发干净。待曲心的余潮排尽后，经检验合格后可出房入库贮存，贮存 3 个月，即可使用。

制曲过程中产生的主要污染物为小麦粉碎时粉碎设备产生的噪声（ N_1 ），产生的噪声经隔声、减振、降噪措施处理。

3.5.2.2 白酒生产工艺流程

本项目以高粱、大米、糯米、小麦、玉米为原料，采用固态发酵法生产白酒。生产工艺主要分为原料处理、配料拌糠、蒸粮流酒、入窖发酵、开窖起糟五个阶段，主要工艺见图 3-4。

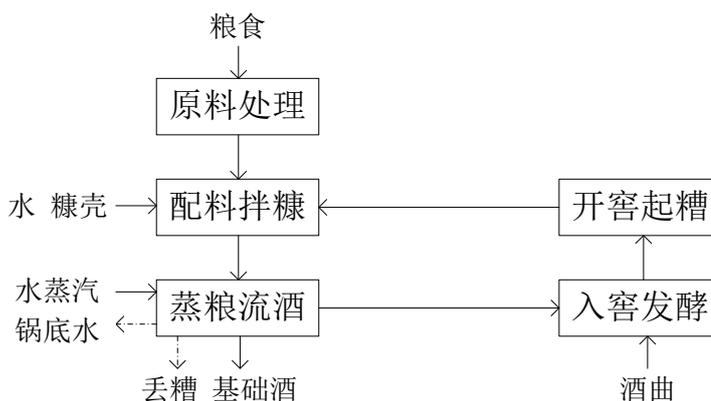


图 3-4 白酒生产工艺简图

外购的合格粮食按比例准确配料，经充分粉碎搅拌后作为酿酒混合原料，将开窖起出来的母糟与混合粮粉、蒸熟后的糠壳按照比例进行混合，混合后再将粮糟装入不锈钢甑内进行 35~40 分钟的蒸粮流酒，工作人员根据酒质优劣分段摘酒，酒头与酒尾入甑回蒸，合格的基础酒分质并坛入库，锅底水进入项目污水处理系统，丢糟收集后交由饲料厂作为饲料原料；蒸过的粮糟通过摊凉降温后，加入酒曲搅拌均匀后将粮糟倒入窖池，踩紧拍光后封窖进行 60 天的发酵。待发酵时间满足要求后，将窖池表面窖泥除去进行起糟，母糟同混合粮粉、蒸熟后的糠壳按比例循环进行白酒生产，面糟经上甑流酒后作为丢糟出售，起糟产生的黄水部分用于养窖，部分回蒸。

白酒生产详细工艺流程和产污环节见以下分析：

1、原料处理

原料处理工艺流程及产污环节见图 3-5。

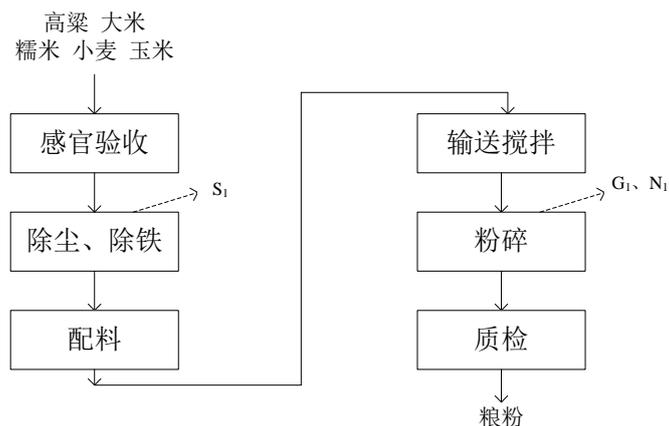


图 3-5 原料处理工艺流程及污染节点图

工艺流程简述如下：

工作人员对外购的原料——高粱、大米、糯米小麦、玉米的色泽、气味、滋味和外观形态进行感官验收，感官验收合格的粮食可作为项目原料。用圆筒初清筛、吸风分离器、除铁器对各类粮食进行除尘、除铁，产生的主要污染物为高粱壳、碎石和金属物等杂质（ S_1 ）。将各类粮食按比例配料，比例为：高粱 36%，大米 22%，糯米 18%，小麦 16%，玉米 8%。用输送泵将配好的原料反复输送、搅拌混匀。用磨粉机将混合好的粮食破碎成颗粒物，粉碎过程中将产生粉尘（ G_1 ）和噪声（ N_1 ）。粉碎至过 20 目的细粉占总量 20%~25%时即为合格粮粉，质检合格的粮粉称量打包后入库存放。

原料粉碎过程中产生的粉尘经布袋除尘器除尘、厂房阻隔通过屋顶呈无组织排放。布袋收集的粉尘返回生产过程。

表 3-5 原料处理工序主要污染物及治理措施

序号	类型	编号	污染源	治理措施
1	废气	G_1	粉碎时产生的粉尘	粉尘经布袋除尘器除尘、厂房阻隔通过屋顶呈无组织排放、布袋收集的粉尘返回生产过程
2	固废	S_1	除尘、除铁产生的杂质	收集后委托环卫部门处理
3	噪声	N_1	粉碎设备噪声	采用低噪声设备，合理布局，对设备基础进行减振处理

2、配料拌糠

配料拌糠工艺流程及产污环节见图 3-6。

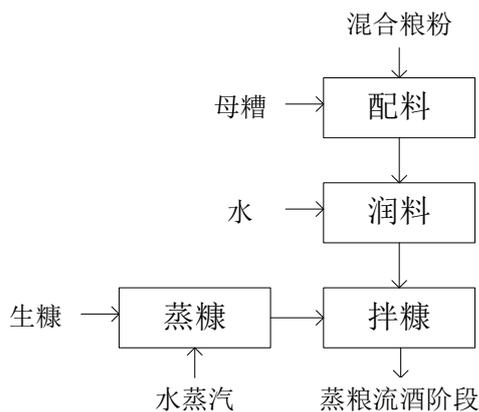


图 3-6 配料拌糠工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

生产车间按照每天的生产任务将混合粮原料由仓库内运至生产车间，提前 1 小时将需要的生糠在不锈钢甑里蒸熟，冷却后堆放在场地内备用。酒窖里起出的母糟堆在场地地上，由酿酒组长根据视检母糟的含水量、含酸量等指标作出加不加润粮水及加多少润粮水的决定，润量水以母糟的 3% 计。将检查合格的粮粉、冷却后的熟糠倒在母糟上，粮食与母糟、糠壳的比例为 100：450：25，由人工用铲或耙梳进行拌和，拌和至粮食无堆、团现象时将粮糟收拢、撒上一层熟（冷）糠壳，堆放在场地内备用。

3、蒸粮流酒

蒸粮流酒工艺流程及产污环节详见图 3-7。

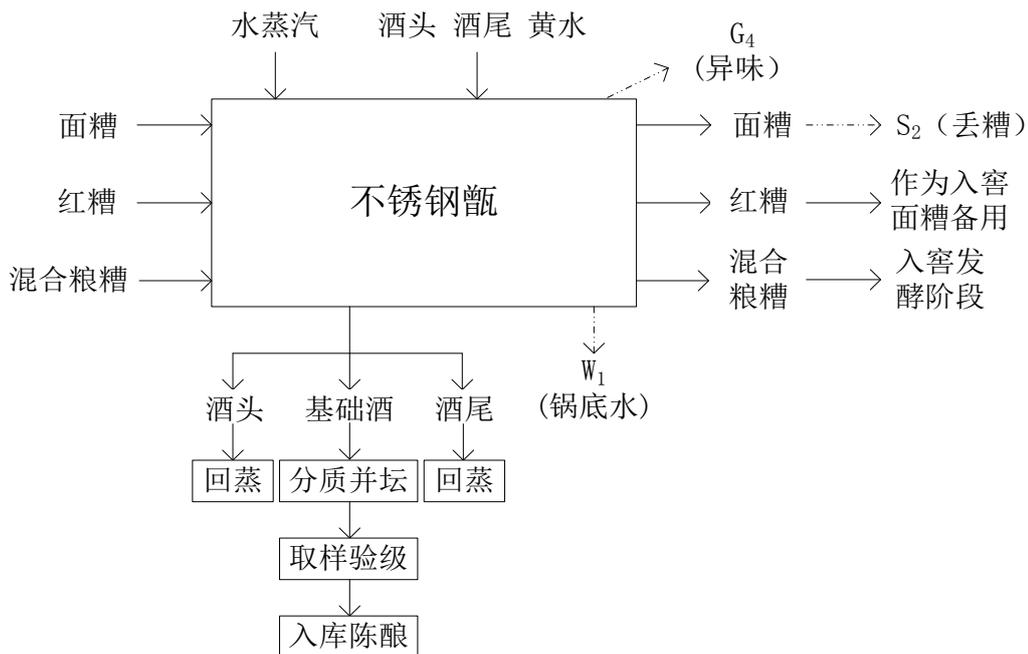


图 3-7 蒸粮流酒工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

蒸粮过程分面糟、红糟及混合粮糟依次入甑进行蒸粮流酒，上甑前先将备用的酒头、酒尾及开窖时的黄水倒入底锅，将甑内酒糟出尽，安放归位后开始上甑。混合粮糟由人工用铲子铲入酒甑内，待甑内酒糟铺至 3~5 厘米厚时开启蒸汽，持续探气上甑，粮糟上满 3~5 分钟后穿汽时盖上盘，接上弯管过汽。蒸粮糟的时间为 45 分钟，蒸红糟及面糟的时间为 25 分钟，蒸汽压力约为 0.05~0.1 Mpa，流酒温度不超过 32 ℃。流酒时，适当摘去酒头、酒尾（均以 0.5 kg/甑计），回底锅串蒸，摘酒师根据酒质优劣分段摘酒。分质用酒桶盛装，然后分级按质并坛；每坛酒经取样验级后入库陈酿。

蒸酒完成后将蒸汽关闭，打开汽盘后用铁铲将粮糟铲于手推车中，粮糟推至摊床前进入入窖发酵阶段，面糟经蒸汽流酒后作为丢糟 S₂，推至丢糟区堆放，收集后出售给饲料厂回收利用，红糟经蒸汽流酒后推至红糟区堆放，作为入窖粮糟的面糟待用。酒甑底锅内的水为底锅水（含有回蒸的黄水、酒头及酒尾）W₁，排入项目污水处理系统。

蒸粮流酒过程中会有部分水蒸气排放到空气中，并将带出少量乙醇（G₇），使得厂区内有酒味。

蒸粮流酒过程中产生的主要污染物及治理措施详见表 3-6。

表 3-6 蒸粮流酒工序主要污染物及治理措施

序号	类型	编号	污染物	治理措施
1	废水	W ₁	锅底水	排入污水处理系统处理达标后外排
2	固废	S ₂	丢糟	收集后出售给饲料厂作为原料
3	废气	G ₄	乙醇	加强管理，厂界达标排放

4、入窖发酵

入窖发酵工艺流程及产污环节见图 3-8。

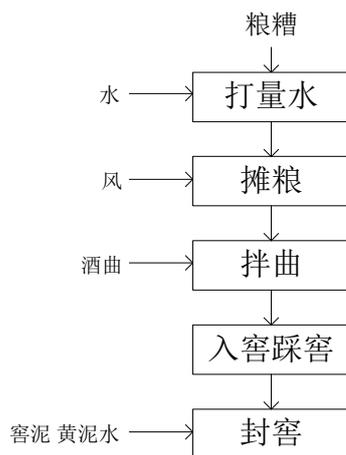


图 3-8 入窖发酵工艺流程及产污节点图

蒸粮流酒后的粮糟由手推车推至摊床两边，用水桶将量水均匀的泼在粮糟堆上，量水温度为 90~100 °C，用量按投粮量的 85~100% 计，量水打好后粮糟堆闷 2~5 min 后开始摊凉。将堆闷的粮糟用铁铲均匀地铲在摊床上，将铲剩的粮糟用扫帚扫至摊床上，开启排风扇，用铁铲将粮糟在摊床上翻划，摊凉时间不超过 30 min，温度降至 20~26 °C 时摊凉结束，将粮糟收拢堆放至场地上进行拌曲，酒曲经检查合格后倒至粮糟两边，先均匀拌入少量粮糟，再将拌好的酒曲均匀地撒在糟子上，用铁铲将酒曲均匀地翻划入粮糟中，拌和至均匀，酒曲应无堆、团现象后将粮糟铲入吊斗内。将吊斗吊至窖边，把粮糟倒入窖内，甑数满后，人工将粮糟踩紧拍光并放上隔离糠壳后，将备用的红糟覆盖其上并踩紧拍光，然后用铁铲将封窖泥在窖池糟醅上压实拍光。

此阶段无污染物产生。

5、开窖起糟

开窖起糟工艺流程及产污环节详见图 3-9。

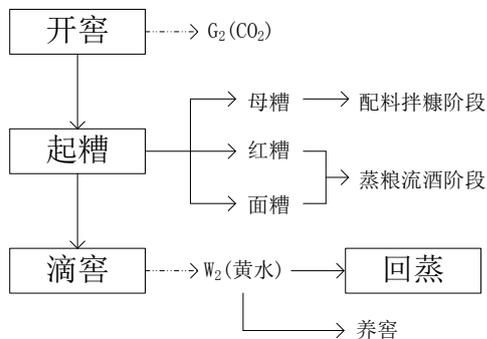


图 3-9 开窖起糟工艺流程及产污节点图

人工用耙梳将窖泥挖成块状，用手将粘在窖泥上的糟醅尽量除尽，将窖皮泥用吊斗或手推车运回泥塘回用，起糟时边起面糟边寻找隔离糠壳，将面糟起至堆糟场地一边，收拢拍光并撒上尽熟（冷）糠壳。起至底层母糟时需要将窖内二氧化碳（G₂）尽量排出，底层的母糟作为红糟堆放至场地一边。母糟起至黄水层时，开始打黄水坑，即挖出窖内一边的酒糟堆放至另一边，挖出的水坑用于续集黄水（W₂），用水瓢将黄水舀至水桶中备用，4%黄水用于养窖，96%黄水回蒸，黄水舀完后将剩余酒糟起出。

开窖起糟过程中产生的主要污染物及治理措施详见表 3-7。

表 3-7 开窖起糟工序主要污染物及治理措施

序号	类型	编号	污染源	治理措施
1	废气	G ₂	CO ₂	起窖过程中向窖内扇风排出 CO ₂
2	废水	W ₂	黄水	少量黄水用于养窖，其余回蒸同锅底水进入污水处理系统

3.5.3 贮存陈酿

本项目采用陶坛贮酒，首先要量质定级，根据入库酒质量等级分别装坛，好坛装好酒不可混级乱装。陶坛用无毒塑料布密封，上面再加泥头。这对保持酒精度，加速酒的老熟，提高产品质量都起良好效果。贮存期间要严加检查，发现渗漏及时换坛。

3.5.4 白酒勾兑工艺

传统的白酒，属于开放式的自然发酵状态，在生产过程中微生物群系的繁殖代谢可控制程度较小，生产的条件、季节、和储存期等不确切因素的影响，使得每一批原酒在香气和口味上均存在着差异。勾兑就是将生产出的不同风格特点的基酒，按一定的比例进行组装的过程，使它们相互补充，协调平衡，烘托出标准酒的香气，形成独特的风格特点，从而体现出于设计相吻合的标准样酒。是稳定白酒质量必不可少的手段。

白酒勾兑工艺流程及产污环节详见图 3-10。

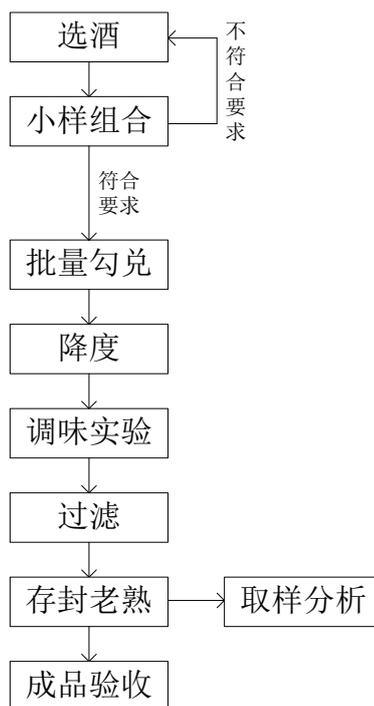


图 3-10 白酒勾兑工艺流程及产污节点图

在勾兑前，根据设计要求选择相适宜的合格酒。通过小样勾兑，选取各种基酒之间的最佳搭配比例并取样，达到酒体设计要求。小样勾兑符合要求后批量勾兑，在扩大勾兑样品的配方的基础上，根据使用基础酒的度数、使用量和比例进行基础酒的掺兑，然后用过滤后的压缩空气泵搅拌均匀，经过勾兑后，基础酒基本达到同等级的成品酒的水平，符合基础酒的质量标准。批量勾兑之后对整罐酒作降度处理，降度用水为反渗透处理得到的纯水，又称为加浆水，将加浆水计量泵入到酒罐中，使酒体达到所需酒度。将降度后的基础酒取样送入勾兑室，由品酒师进行口味鉴评调味，以弥补其口味缺陷，使酒达到同档质量水平。调制好的大样酒，封罐储存老熟。酒老熟到一定时期后，对其进行理化、卫生指标分析，分析合格后的酒由专业人员暗品，做成品验收，验收合格即可灌装。

3.5.5 灌装工艺

项目使用酒瓶及瓶盖子均为清洁酒瓶，且酒瓶瓶身已印制好了相应的产品标签，因此仅需使用高压水进行简单冲洗。项目冲洗目的主要为冲洗处酒瓶中因操作不当等原因使残留于瓶内的玻璃碎屑，高压冲洗过程为瓶口朝下，经冲洗排干水渍后即可直接用放于灌装机内待用，无需再进行浸泡及清洗。酒瓶经传送带输送到罐装机上后自动灌装，瓶盖子放入戴盖机，待酒瓶灌满后自动戴盖，压盖机自动压盖。将

压好盖的酒瓶人工贴上防伪标签。用提前折好的纸箱包装已贴标的瓶装酒入库。包装过程中将产生废包装材料（S₃）及洗瓶废水（W₈）。

3.5.6 质检、研发

1、质检

质检均在质检室内进行，通过化学实验及仪器对酒的各类指标进行分析。质检内容及产生的主要污染物详见表 3-8。

表 3-8 质检内容及产生的主要污染物

序号	质检项目	实验方法	所用仪器	所使用的试剂	污染物产生情况
1	甲醇	比色法	分光光度计	甲醇、乙醇、高锰酸钾、草酸硫酸溶液	W ₃ : 实验仪器清洗废水; G ₃ : 质检室酸性废气及有机废气。
2	酒精度	酒精计法	恒温水浴锅	无	
3	总酯	指示剂法	恒温水浴锅	氢氧化钠 硫酸标准滴定液	
4	总酸	指示剂法	无	酚酞指示剂、氢氧化钠	
5	固形物	称重法	电热干燥箱 分析天平 恒温水浴锅	无	
6	己酸乙脂	比色法	分光光度计	甲醇、乙酸乙酯、己酸乙酯、无水乙醇、乙酸丁酯	

2、研发

本项目所进行的研发主要内容为勾兑方式配比改进。研发过程中产生的污染物主要为生活废水及生活垃圾。

3.6 公用工程

3.6.1 供电

项目位于水富工业园区云富-箐箐坝片区（向家坝镇明月路1号），其电源由当地变电所供给，电源以架空方式引到生产车间，电源以架空方式引到生产车间。项目总装机容量：约500KW。电子负荷等级为三级。

3.6.2 供热

项目生产过程需要使用到蒸汽直接进行加热。项目蒸汽由1t/h天然气蒸汽锅炉提供，锅炉产生的蒸汽引至蒸汽分配器再由蒸汽分配器分别引至各用汽点。锅炉每天运行8h，年运行300d，年运行2400h。

3.7 项目变动情况

根据现场调查项目实际情况和环评报告表一致，无变更情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目产生的废水为生活废水和生产废水。其中，生活废水仅为少量的员工洗手废水。生产废水主要为：锅底水（包含回蒸后的黄水）、质检室废水、生产车间地坪清洁水、软水制备废水、纯水制备废水、洗瓶废水、锅炉排水、冷却循环排水等。

根据项目现状生活污水经旱厕化粪池（池容为 1m^3 ）处理后，定期委托环卫部门清掏处理；项目的排水方式为生产废水经厂区的污水管网进入污水处理车间处理，经处理达到（GB27631-2011）《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》表二间接排放标准后，由总排口排入市政污水管网，最终进入水富市污水处理厂进行处理。

项目污水处理车间处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为 ABR+SBR 工艺。

为避免污水处理车间非正常排放，项目在污水处理车间内设置事故水池，用于非正常排放情况下废水的收集，池容为 5m^3 。



图 4-1 项目污水处理车间及事故池

4.1.2 废气

项目运营期废气主要有原料粉碎过程产生的粉尘、质检室废气、白酒酿造时产生的乙醇、污水处理车间产生的异味、和蒸汽锅炉废气等。其中蒸汽锅炉为有组织排放废气，其他均为组织排放废气，具体治理情况如下。

(1) 粉尘

项目粮食经磨面机粉碎时会产生原料粉尘，通过在磨面机上设置除尘效率 $\geq 99\%$ 的布袋除尘器进行除尘，经处理的粉尘在厂房内无组织排放。

(2) CO₂

项目酒窖内会产生 CO₂，CO₂、经自然扩散、加强管理等后无组织排放。

(3) 质检室废气

质检室产生的废气量很小，实验废气经通风橱收集后在所在楼楼顶排放。

(4) 蒸汽锅炉废气

蒸汽锅炉使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源、燃烧天然气产生废气经 15m 排气筒排放。



图 4-2 蒸汽锅炉房和烟囱

(5) 乙醇

项目生产过程中，白酒酿造有一定量的乙醇挥发到空气中，采取的措施为加强生产管理，保证厂房通风。

(6) 异味

项目已建的污水处理车间会产生一定量的异味，污水处理车间为单独建筑，且污水处理设施为一体化设备，加盖密封处理。

4.1.3 噪声

项目运营过程产生的噪声主要来自于锅炉风机、磨面机等设备，采取基础减震、布置于厂房内进行隔声等措施。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活固废和生产固废。

生活固废主要是员工产生的生活垃圾。生产固废主要为粮食中的杂质、丢糟、废树脂、废反渗透膜、除尘粉尘、废包装材料、污水处理车间产生的污泥等。采取分类收集、分类处理措施可有效减小固废污染。

1、生活垃圾

日常办公产生的生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运、处置。

2、生产固废

(1) 杂质

项目在原料处理工艺中对粮食进行除尘、除铁，将产生杂质，杂质主要为高粱壳、砂石等，经收集后定期委托环卫部门清运、处置。

(2) 丢糟

项目白酒生产过程中将产生丢糟含有大量残留淀粉、蛋白质、植物脂肪等，丢糟产生后进行装车、对于不能装车的暂堆放于丢糟房。

(3) 废树脂

软水站使用离子交换树脂进行离子交换，产生的废反渗透膜由厂家回收。

(4) 废反渗透膜

纯水站使用反渗透制备纯水，产生的废反渗透膜由厂家回收处理。

(5) 废包装材料

项目灌装工序中将产生废包装材料，经收集后定期外卖至废品收购站。

(6) 污泥

项目污水处理车间产生的污泥，委托环卫部门定期清运、处置。

(7) 除尘器粉尘

项目原料处理工序中需用磨面机将粮食磨成颗粒，磨面过程中布袋除尘器收集的粉尘回用于生产。

(8) 废玻璃渣

项目包装车间每年会因操作不当废玻璃渣，暂存于综合办公楼东侧，定期外售给废旧品收购站。

4.2 环境风险防范措施

建设单位已经按照相关法律条例编制完成了《云南醉明月酒业有限公司突发环境事件应急预案》，于2020年8月向昭通市生态环境局水富分局上报了《云南醉明月酒业有限公司突发环境事件应急预案》，经昭通市生态环境局水富分局审查并给予了备案（备案编号：530630-2020-004L），详见附件6。

针对各个风险源，项目采取相应风险防范措施，主要内容有：

4.2.1 泄漏事故

1. 风险物质的扩散途径

风险物质的扩散途径为环境空气、地表水体和地下水体。

2. 风险防控与应急措施

(1) 天然气

防控措施：

①公司设有约10m长的天然气管道（D400）的进行输送；

②制定巡查制度，定期对天然气进行巡查。巡查中发现问题，及时向组长报告并做好转移的工作；

③锅炉房安装气体检测仪报警装置，并安装监控设施。

应急措施：

①救援人员穿戴个人防护用具快速进入事故现场，查看泄漏点大小、位置、泄漏量；

②若天然气使用设备故障导致天然气泄漏，应及时对设备进行维修，避免泄漏量增大造成更严重的影响；

③若天然气管道（厂内）因气压或自然原因致使管道爆裂，造成天然气泄漏量较大，应及时切断输送管道阀门，避免天然气的泄漏量增大，并做好相关的处置工作。

（2）白酒

防控措施：

①安装自动报警装置，已设置醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌，杜绝明火火源；

②进入酒库的作业人员必须采取防火措施，装卸、搬运时按照操作规范进行，做到轻装、轻卸。

③酒库采用敞开或半封闭建筑，加强通风，减少酒蒸汽浓度；酒库或储槽设置围堰并进行防渗处理。

应急措施：

迅速撤离至安全区，并进行安全隔离，严格限制出入。采取一切办法切断泄露源，关闭阀门等，应急人员佩戴呼吸器穿防护服，防止泄漏源进入下水道、雨水沟等限制性空间。小量泄漏时可用沙土吸附或吸收。较大量泄露时将其阻隔在围堰内。灭火使用抗溶性泡沫，干粉、二氧化碳或沙土。

（3）应急资源情况分析

针对泄露事故，目前已有的应急物资有：目前已有的灭火器能够预防因泄漏衍生的火灾、爆炸事故。

4.2.2 火灾或爆炸事故

（1）风险物质的扩散途径为环境空气

（2）风险防控与应急措施

1) 防范措施

①储罐区已设置醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌，杜绝明火火源。

②防止机械（撞击、磨擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源。

③基础酒储罐应密封，储罐上方设自动喷淋装置，以便气温较高时降温；储罐防雷接地应符合规定要求。

④作业完毕，操作人员应关闭、拧紧相关阀门，防止蒸汽泄漏；

⑤酒糟罐区地面已全部硬化防渗并设置围堰(长 16.35 m*宽 12.4 m*高 1.15 m)，配备有沙土。

2) 应急措施

①事故发生者马上关闭储罐闸阀，及时按响警铃，并通知总指挥。

②第一时间联系消防大队、生态环境局、卫生局等外部力量进行援助。

③维持厂内车辆及人员的秩序（必要时进行疏散），通知周边人员，并马上组织全体人员撤离火场，禁止任何人员、车辆进入厂内并立即疏散人群，指挥车辆撤离现场，并在站外安全区域等候消防车辆及消防人员的进场。

(3) 应急资源情况分析

针对火灾爆炸事故，目前已有的应急物资，能够及时灭火。

4.2.3 二次污染

公司在运营过程中涉及到天然气、白酒等易燃物质，如果由于人为疏忽或操作不当易引发火灾事故，如果发生火灾、爆炸事故，在救援过程中产生的烟气会使事故区域内氧气含量降低，事故区域群众呼吸困难。其次救援过程中会产生消防废水，随事故区域硬化地面向公司低洼处聚集，如不及时处理，产生的消防废水可能通过厂区硬化地面进入排出厂界，对外环境造成影响。

事故产生时将事故废水收集于事故池或污水处理站前池，待事故结束时进行处理排放。

4.2.4 废水排放

项目设置有污水处理车间，如污水处理设备出现故障，将会导致废水处理车间设备不能正常运行，因此应杜绝其非正常排放，降低其发生事故的概率。

采取的措施主要为设置 5 m³事故池，污水处理系统事故发生或污水站设备检修、故障的情况下，通过手动关闭污水站处理系统进口水泵阀门，将未经处理的污水暂时排入事故池中，不外排，容量可储存 4 h 的水量；若 4 h 内不能排除事故，则需停产或调整工作时间。

该项目在使用正确的处理工艺、在污水处理运行过程中加强管理、维护仪器仪表等设备的正常运作、对可能出现的事故提前做好预防措施、对出现的事故及时采取处理措施后，可以有效控制风险事故的发生及其影响。

生产废水经厂区的污水管网进入污水处理车间处理，经处理需《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表二中间接排放标准，项目产生废水经处理达标后由总排口排入市政污水管网，最终进入水富市污水处理厂进行处理。

4.2.4 灭火器、标语等消防器材

醉明月公司为非重大危险源，其所销售的白酒在生产、储存过程中均可能出现火灾、爆炸和泄漏等环境风险事故，为使事故发生时能够及时有效的进行控制，厂区内各个重要点位均设有灭火器等消防器具和“禁止吸烟”等标语。

5、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 环境质量现状结论

1、环境空气质量结论

根据昭通市生态环境局水富分局提供的 2019-01-01 至 2019-12-3 自动站环境空气质量监测数据统计，判定项目所在区域水富县为达标区。此外，项目补充监测了项目区环境空气质量现状，根据监测结果项目区 TSP 的 24h 平均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 的 8h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状

项目区域地表水主要为金沙江及横江，根据水富县环保局于 2018 年 9 月 11 日在水富市人民政府管网发布《水富县 1 至 8 月金沙江三块石、横江横江桥断面（1~8 月）水质监测情况》，项目区域地表水金沙江及其支流横江水环境功能满足划定的《地表水环境质量标准》III类标准。

3、地下水环境质量现状

项目位于水富工业园区范围，根据引用资料和环评期间地下水监测井监测数据显示区域地下水环境质量状况良好。

4、声环境质量现状

通过环境现状检测报告提供的数据，项目各厂界昼间、夜间噪声监测值均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，评价区声环境质量较好。

5.1.2 运营期影响分析结论

1、大气环境影响结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目产生的废气主要为蒸汽锅炉排放废气、破碎过程产生粉尘、酿酒车间挥发非甲烷总烃。其中项目蒸汽锅炉为天然

气锅炉，为较清洁能源，因此燃烧产生的各污染物浓度相对较低，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建燃气锅炉大气污染物排放限值，同时根据估算结果可知各污染物最大浓度均低于（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准限值中的限值要求，因此蒸汽锅炉排放废气对周围居民点及区域环境空气质量影响不大。破碎过程产生的粉尘通过设置除尘器处理后排放，排放粉尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2颗粒物排放标准要求，且根据估算结果可知项目排放粉尘的最大浓度远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值中的限值要求，因此破碎过程排放的无组织粉尘对周围居民点及区域环境空气质量影响不大。酿酒车间挥发的非甲烷总烃主要为乙醇，为无组织排放，根据现状监测结果可知项目非甲烷总烃的排放可做到厂界达标排放，同时根据估算结果可知项目排放TVOC的最大浓度远低于（GB3095-2012）《环境空气质量标准》附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，因此酿造车间挥发的TVOC对周围居民点及区域环境空气质量影响不大。根据项目监测数据可知，项目运营过程中无组织排放的臭气及粉尘均能做到达标排放，且经过本次环评破碎工段的粉尘将采取除尘措施，无组织排放的粉尘将进一步减少，故项目排放的臭气及粉尘对周围居民影响也较小。

2、地表水环境影响结论

根据项目生产实际，项目产生的各类废水均能得到有效收集处理，污水处理设施规模满足处理需求，处理达标后经项目总排口排入市政污水管网，最终进入水富市污水处理厂进行处理。因此项目排放废水对区域地表水影响较小。

3、地下水环境影响结论

根据污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径经采取了相应措施，在确保高效防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目的运营对区域地下水影响较小。

4、声环境影响结论

项目厂区合理布局、并采取了厂房隔声及距离衰减等措施。通过采取以上一系列措施，项目运营过程产生噪声能够做到厂界达标排放，同时项目产生噪声对周边关心点影响较小。

5、固体废物影响结论

项目在建设运营过程中，产生一定量的固体废物，包括杂质、丢糟、废包装材料、污泥、除尘器粉尘和生活垃圾等。项目产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和处置，处置率为 100%，有效避免了二次污染的发生，对项目区域外环境影响很小。

5.2 审批部门审批决定

根据云南省生态环境厅—云环审 [2020]1-25 号文《云南省生态环境厅关于云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响报告书的批复》（2020 年 4 月 27 日）批复情况如下：

一、建设内容

1、该项目位于昭通市水富市水富工业园区云富-箐箐坝片区，项目代码：2019-530630-15-03-012857，投资 1500 万元（其中环保投资 63 万元）。主要建设内容为：制曲、酿酒、配制、粉碎、包装车间等主体工程，综合办公楼、锅炉房等辅助工程，粮食仓库、糠库、酒库等储运工程，供排水等公用工程，污水处理站、粉碎布袋除尘器等环保设施，形成年产 500 吨原浆酒的生产规模。

二、项目建设和运营过程中应重点做好的工作

（1）加强废气污染防治，确保各环节产生的大气污染物达标排放。项目配套建设 1t/h 天然气锅炉，锅炉废气中各污染物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 要求后，通过 15 米高排气筒排放。加强无组织废气排放控制，原料粉碎车间采用布袋除尘器对颗粒物收集处理。丢糟堆放在专用堆场内，设置顶棚，及时清运处理，未清理完的采用密闭桶装，确保堆槽日产日清。厂内生产车间外乙醇（用非甲烷总烃表征）排放须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，厂界无组织颗粒物排放浓度须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 要求，厂界臭气排放浓度须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求。

（二）按“雨污分流”、“清污分流”的原则，规范建设排水系统。加强废水分类收集、分质处理、循环利用，落实地下水防治措施。加强废水收集和处理，锅底水、质检废水、车间地坪清洁废水、软水制备废水、锅底排污水、洗瓶废水、循环冷却排污水等项目产生的废水全部排入厂内综合污水处理站处理，出水水质达到

《发酵酒精及白酒工业水污染排放标准》（GB27631-2011）间接排放标准后，经总排口排入市政污水管网，最终进入水富市污水处理厂处理。落实地下水分区防治措施，丢糟堆放区按照一般防渗区采取防渗措施，在现有防渗基础上再铺设一层厚度不低于 10 厘米的防渗混凝土，在混凝土中掺加防水剂或在混凝土防渗表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料（不小于 1 毫米），确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒，其他区域按照简单防渗区采用混凝土硬化防渗。建设 5 立方米的事故池 1 座，防止废水非正常排放。

（三）固体废物须分类收集、贮存、运输和处置，并加强综合利用。建立固体废物处置台账。废树脂按危险废物相关规定进行管理，定期由厂家到项目厂区进行替换并回收。废反渗透膜收集后交由厂家回收利用。原料粉碎粉尘收集后会用于生产。丢糟、废弃包装材料、废玻璃渣外售综合利用。原料处理杂质。污泥、生活垃圾收集后交由环卫部门进行处理。

（四）加强对环境噪声污染防治，合理安排高噪声设备的使用时间，落实市内隔声措施，加强对出入车辆管理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的标准要求。

（五）严格落实环境风险防范措施。加强环保设施维护，确保正常运行。落实天然气使用风险防范措施，加强白酒储运、使用管理。设置白酒贮存专用罐区，并配置防爆检测和报警系统；在储酒罐区设置 2.5 米高的围堰。设置容积为 5 立方米事故应急池。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，制定突发环境事件应急预案，并报昭通市生态环境局备案，抄送昭通市生态环境局水富分局，加强应急培训和演练。

（六）加强施工管理，落实施工环保措施。加强洒水降尘。道路清扫、封闭运输等措施减缓施工扬尘影响。施工废水经沉淀处理后回用。合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，减少噪声影响。建筑垃圾分类集中收集后及时清运。项目建设过程中，委托有关单位开展施工期的环境监理，确保防渗工程符合要求。

三、按照报告书中的环境监测计划以及相关标准和技术规范要求，制定自行监测方案，报昭通市生态环境局备案，抄送昭通市生态环境局水富分局，并认真组织实施，发现异常情况报告当地政府及相关部门并采取有效措施。同时，按照信息公开相关规定，主动向社会公开污染源监测等相关信息。

四、该项目主要污染物排放总量控制指标初步核定为：有组织排放废气污染物二氧化硫 0.01 吨/年、氮氧化物 0.34 吨/年，由昭通市负责协调解决并纳入主要污染物排放总量控制计划。加强该项目与水富市污水处理厂的衔接，确保项目废水经自行处理达标后进入水富市污水处理厂处理。

五、该项目环境影响报告书经批准后，若发生重大变动，须另外开展环境影响评价并重新报批。环境影响评价报告书自批准之日起满五年，该项目方开工建设的，其环境影响报告书应当重新审核。

六、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成投入试运行后，及时报告并按规定自行组织开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行。按照《排污许可管理办法（暂行）》规定，申请办理排污许可证。

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气

项目区位于水富工业园区云富-箐箐坝片区（向家坝镇明月路1号），区域为工业、居住混杂区。根据环境功能区划，项目所在区域环境空气质量为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值列于表6-1。

表 6-1 环境空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准)
	日平均	150	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200	
	日平均	300	
氮氧化物 NO _x	年平均	50	
	日平均	100	
	时平均	250	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	时平均	200	
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	
	日平均	150	
	时平均	500	

项目为白酒生产项目，白酒酿造过程中有一定量的乙醇随水蒸气挥发到空气中。乙醇属于挥发性有机物，以TVOC计，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，TVOC空气质量浓度限值详见表6-2。

表 6-2 其他污染物空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空 气质量浓度

6.1.2 地表水环境质量标准

项目区周边的地表水主要为金沙江及横江，其中横江为金沙江支流，区域河段属于川滇入境——水富出境，根据《云南省地表水水环境功能区划(2010-2020)》，该河段水环境功能为一般鱼类保护、工业用水、农业用水，属Ⅲ类水。（GB3838—2002）《地表水环境质量标准》，执行Ⅲ类水体标准。标准值如表 6-3。

表 6-3 地表水环境质量执行标准（单位：(mg/L)）

污染物	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	TP	TN	NH ₃ -N	石油类	溶解氧
Ⅲ类	6~9	20	0.2	0.2	1.0	1.0	0.05	5

6.1.3 声环境质量标准

项目位于水富工业园区云富-箐箐坝片区（向家坝镇明月路 1 号），所在区域为居住与工业混杂区，项目西南侧 18 m 处为云天大道，为水富市次干道，因此项目厂界声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类区标准，关心点执行 2 类区标准，而靠近云天大道一侧（道路红线外 35m）区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准，标准限值详见表 6-4。

表 6-4 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

项目	类别及标准值	昼间	夜间
等效声级	2 类	60	50
	3 类	65	55

6.1.4 地下水环境质量标准

执行（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》Ⅲ类水质标准，标准值见表 6-5。

表 6-5 地下水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5≤pH≤8.5	15	挥发性酚类	≤0.002
2	溶解性总固体	≤1000	16	锰	≤0.1
3	氟化物	≤1.0	17	铁	≤0.3
4	氨氮	≤0.5	18	铅	≤0.01
5	铬(六价)	≤0.05	19	铜	≤1.0
6	硝酸盐(以 N 计)	≤20	20	锌	≤1.0
7	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0	21	砷	≤0.01
8	氯化物	≤250	22	镉	≤0.005
9	氰化物	≤0.05	23	汞	≤0.001
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	24	总大肠菌群(个/L)	≤3
11	硫酸盐	≤250	25	菌落总数(个/mL)	≤100
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	26	铝	≤0.20
13	耗氧量	≤3.0	27	镍	≤0.02
14	硫化物	≤0.02			

6.2 污染物排放标准

6.2.1 大气污染物排放标准

项目运营期产生的主要大气污染物为锅炉烟气、粉尘、乙醇及异味。

① 锅炉烟气

项目设置 1 台 1 t 天然气蒸汽锅炉, 锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值, 林格曼黑度≤1 级, 标准值见表 6-6。

表 6-6 锅炉大气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)
烟尘	20	15
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	

② 粉尘(原料粉尘)

项目运营过程中，原料（高粱、大米、糯米、玉米、小麦）需进行粉碎，粉碎过程中将产生粉尘。原料粉尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放标准要求，其标准限值详见表 6-7。

表 6-7 污染源大气污染物排放执行标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 周界外浓度最高点 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	1.0

③ 挥发性有机物

项目为白酒生产项目，白酒酿造过程中有一定量的乙醇随水蒸气挥发到空气中，乙醇属于挥发性有机物，以非甲烷总烃计，则根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：项目产生的乙醇排放标准参照执行该标准中非甲烷总烃排放标准，其排放标准限值见表 6-8。

表 6-8 厂区内挥发性有机物无组织排放执行标准（单位：mg/m³）

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点任意一次浓度值	

④ 异味

本项目生产过程及污水处理车间将产生一定的异味，厂界异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准，其标准限值见表 6-9。

表 6-9 恶臭污染物厂界执行标准

污染物	厂界标准浓度限值(mg/m ³)
臭气浓度	20（无量纲）

6.2.2 水污染物排放标准

项目运营过程产生的废水有生产废水和生活污水。

生产废水经厂区的污水管网进入污水处理车间处理，经处理需《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表二中间接排放标准，项目产生废水经处理达标后由总排口排入市政污水管网，最终进入水富市污水处理厂进行处理。项目外排污水水质标准见表 6-10。

表 6-10 发酵酒精及白酒工业水污染物排放执行标准 单位：mg/L (pH、色度除外)

序号	污染物项目		标准限值	污染物排放监控位置
1	pH 值		6~9	企业废水总排放口
2	色度 (稀释倍数)		80	
3	悬浮物		140	
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)		80	
5	化学需氧量 (COD)		400	
6	氨氮		30	
7	总氮		50	
8	总磷		3.0	
9	单位产品基准排水量 (m ³ /t)	白酒企业	10	排水计量位置与污染物 排放监控位置一致

6.2.3 噪声排放标准

运营期噪声排放执行 (GB12348-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准、关心点执行 2 类标准, 临云天大道一侧 (道路红线外 35m), 其标准限值列于表 6-11。

表 6-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55

6.2.4 固体废弃物控制标准

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

项目废水主要为生产废水，包括锅底水（包含回蒸后的黄水）、质检室废水、生产车间地坪冲清洁水、软水制备废水、纯水制备废水、洗瓶废水、锅炉排水、冷却循环排水等。

项目废水全部排入厂内污水处理车间处理后，再通过市政污水管网排入水富市污水处理厂。

本次验收对污水处理车间的进口和出口进行监测，监测情况如表 7-1：

表 7-1 废水监测内容

类别	监测断面	监测项目	监测频次
废水排放监测	污水处理站进口、出口	pH、色度、SS、BOD、COD、氨氮、总氮、总磷，水量	连续 3 天， 每天 4 次

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

项目废气有组织排放源为天燃气锅炉烟囱，监测情况如表 7-2：

表 7-2 废气有组织排放监测内容

类别	监测断面	监测项目	监测频次
废气有组织排放监测	燃气锅炉烟囱出口	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续 3 天， 每天 3 次

7.1.2.2 无组织排放

项目废气无组织排放主要有破碎车间产生的粉尘，酿造车间产生的非甲烷总烃和污水处理车间产生的臭气，监测情况如表 7-3：

表 7-3 废气无组织排放监测内容

类别	监测断面	检测项目	监测频次
废气无组织排放监测	厂区厂界外布设了 4 个监测点	颗粒物、臭气、非甲烷总烃	连续 3 天，每天 3 次，其中非甲烷总烃：监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度

7.1.3 厂界噪声监测

项目主要噪声源是锅炉、磨面机、空气压缩机等，监测情况如下：

表 7-4 厂界噪声监测内容

类别	监测断面	检测项目	监测频次
厂界噪声	厂界东、南、西、北，合计 4 个监测点	连续等效 A 声级 Leq: dB(A)	监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次



图 7-1 污染源监测布点图

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量监测

表 7-5 环境空气监测内容

类别	监测断面	检测项目	监测频次
环境空气	项目区中心位置	TSP、TVOC	连续监测 3 天,其中 TSP 为日均浓度、TVOC 为 8 小时平均浓度

7.2.2 地下水监测

表 7-6 地下水监测内容

类别	监测断面	检测项目	监测频次
地下水	3 个监测井, 分别为仰天窝、水富二中旁、ZK3(云天化监测井)	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群	连续监测 3 天, 每天 1 次

7.2.3 声环境监测

表 7-7 环境空气监测内容

类别	监测断面	检测项目	监测频次
声环境	2 个监测点, 分别为天福园小区、盐丰小区	连续等效 A 声级 $L_{eq} \text{ dB (A)}$	监测 2 天, 昼间和夜间各监测 1 次



图 7-2 环境空气、地下水和声环境监测布点图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测使用的检测分析方法为国家颁布的标准分析方法或行业标准分析方法，所有的方法均通过了检验检测机构计量认证。所用检测分析方法、方法检出限及主要的仪器设备详见表 8-1。

表 8-1 检测分析方法一览表

检测项目	检测方法依据标准代号及名称	主要检测仪器设备型号及名称、编号
环境空气 采 样	环境空气质量手工技术监测规范 HJ194-2017	/
废气采样	锅炉烟尘测试方法 (GB 5468—1991) 固定污染源排气中颗粒物测定与气 态污染物采样方法 (GB/T 16157—1996)	/
无组织 废 气	大气污染物无组织排放监测技术导 则 HJ/T55-2000	/
水样采集	地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002	/
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重 量法 GB/T15432-1995	崂应 2050 综合采样器 11301、 11302、11303、11304 FA2104 电子天平 CPA225D 十万分之一分析天平 11202、11601
烟尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气 态污染物采样方法 GB/T16157-1996	崂应 3012H 自动烟尘测试仪 11209 FA2104 电子天平 11202
固定污染 源 SO ₂	固定污染源废气二氧化硫的测定 定 电位电解法 HJ57-2017	崂应 3012H 自动烟尘测试仪 11209
固定污染 源 NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	崂应 3012H 自动烟尘测试仪 11209
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/
非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	GC-2014 气相色谱仪 11816
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB6920-86	pHS-10 便携式酸度计 11208
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-2100 紫外可见分光光度计 11901
硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	UV-2100 紫外可见分光光度计

	GB7480-87	11901
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	UV-2100 紫外可见分光光度计 11901
检测项目	检测方法依据标准代号及名称	主要检测仪器设备型号及名称、编号
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法 HJ503-2009	UV-2000 紫外可见分光光度计 11003
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	UV-2000 紫外可见分光光度计 11003
汞	水质总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ597-2011	F732-V 冷原子吸收测汞仪 11210
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB7485-87	UV-2000 紫外可见分光光度计 11003
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	UV-2000 紫外可见分光光度计 11003
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	LFW-SD-25-2 25ml 具塞滴定管
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-87	PXSJ-216 型 离子计 11001
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-89	25mL 具塞滴定管 LFW-SD-25-1
铜、锌 铅、镉	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	AA-6880 原子吸收分光光度计 11801
铁、锰	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	AA-6880 原子吸收分光光度计 11801
溶解性 总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)	FA2104 电子天平 11202
耗氧量(高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	HYL-DD-25-1 25mL 具塞滴定管
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T342-2007	UV-2000 紫外可见分光光度计 11003

8.2 人员能力

表 8-2 监测及分析人员一览表

序号	姓名	上岗证号	发证单位。	证书名称
1.	王娅贤	992510	云南省环保厅。	云南省社会环境监测人员上岗合格证
2.	刘文杰	992511	云南省环保厅。	云南省社会环境监测人员上岗合格证
3.	罗健成	992517	云南省环保厅。	云南省社会环境监测人员上岗合格证。
4.	徐玉岗	992519	云南省环保厅。	云南省社会环境监测人员上岗合格证
5.	浦秋林	1808143392	国家环境保护恶臭污染控制重点实验室	恶臭嗅辨员/判定师上岗证

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测水质分析涉及废水、雨水、地表水和地下水等水样分析检测，监测点位的布设、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按严格《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行，以确保全过程分析检测的质量控制和质量保证。具体质控措施包括：

（1）废水的监测点位严格按照《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行布设，确保采样点位具有代表性，能真实反映水环境状况。

（2）严格按照分析项目的特殊要求，分别对水样进行现场检测、单独采样、综合混合采样和等比例自动采样；严格按照水样保存和运输的规定，采取添加化学保存剂、抑制剂、氧化剂、还原剂、冷藏或冷冻等方式确保水样合格；采取全程序空白和 10%以上的平行样品采集，监控采样、保存和运输途中是否给样品带来污染。

（3）实验室分析的质控措施主要包括：大于 10%的平行样分析、加标回收分析、密码样分析和标准物质（或指控样）对比分析、室内互测、室间外侧、异常检测数据的甄别和复测等。

（4）现场采样和实验室分析均做了详实的全过程原始记录。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测气体分析涉及有组织废气、无组织废气和环境空气，所有项目监测点位的布设、气体样品的现场检测和采集、样品的保存和运输、实验室分析和数据计算的全过程均按严格《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）和各检测指标标准分析方法的要求进行，对项目的全过程分析采取了严格的质量控制和质量保证措施。

本次验收监测有组织废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中的规定进行。采样孔位置、大小、数量等的设置规范，并设置了采样操作平台；烟尘采样器在现场使用前均对流量计和流速计进行了校核，烟气分析仪均用标准气体和流量计进行了校核标定，在确保设备正常的情况下，才按规范进行颗粒物的测定和气态污染物测采集；检测分析方法充分考虑了相关排放标准的规定、被测污染源排放特点、排放浓度的高低，分析方法的检出限和干扰等因素，选用认证的国家环保标准和环保行业规定的分析方法。

无组织废气检测严格《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT55-2000）中的规定进行。根据 GB16297-1996 的规定，颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向 2-50 米范围内的浓度最高点，参照点设在排放源上风向 2-50 米范围内，其余污染物的监控点设在单位周界外 10 米范围内的浓度最高点；采样检测所使用的计量分析仪器设备均为在检定有效期内计量检定结果合格的仪器设备，非强制检定的计量器具均自行进行了检定/校准；监测期间生产设施正常、工况稳定、生产负荷均达到了设计生产能力的 75% 以上；监测充分考虑了现场气象条件，监控点位随风向的显著变化进行调整并重新采集样品；检测分析方法选用认证的国家环保标准和环保行业规定的分析方法。

环境空气检测按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）和修改单中的规定进行。采样及检测所使用的计量分析仪器设备均为在检定有效期内计量检定结果合格的仪器设备，非强制检定的计量器具均自行进行了检定/校准；空白样品数量按照项目监测方法标准规定执行；采样前后的流量偏差均在规范范围内；采样没有在雨雪天气和风速大于 8 m/s 的天气条件下进行；总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物和细颗粒物的检测方法均严格按照 GB/T15432、HJ618、HJ656 的规定执行；其他质量保证和质量控制要求均按照各污染物监测方法标准执行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348-2008)中的规定进行。测量仪器为积分平均声级计，测量仪器和校准仪器均为定期检定合格设备，并且均在有效使用期内；每次测定前后均进行了声学校准，校准偏差均小于 0.5dB (A)；测量在天晴或多云、风速小于 5 m/s 的天气下进行；测量时企业生产设施正常、工况稳定、生产负荷均达到了设计生产能力的 75% 以上。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间（2020年6月17日至6月19日）云南醉明月酒业有限公司酿酒项目建设年产500吨五粮浓香型原度基酒，达到设计生产能力500 t/a的100%。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废水

验收对污水处理车间进口（前池）和出口进行了水质监测，监测结果见下表9-1。

表 9-1 废水水质监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲，色度：倍

监测因子	监测点位	2020-6-17				2020-6-18				2020-6-19				标准值	达标情况
pH	进口	5.62	5.47	5.52	5.31	5.52	5.57	5.72	5.56	5.64	5.71	5.66	5.58	/	/
	出口	6.56	6.62	6.49	6.68	6.66	6.80	6.59	6.63	6.76	6.72	6.59	6.64	6-9	达标
色度	进口	370	358	364	388	322	318	384	386	368	370	400	366	/	/

	出口	12	11	10	9	13	15	13	14	9	14	15	15	80	达标
SS	进口	312	307	320	318	305	324	331	312	301	326	315	333	/	/
	出口	20	17	23	18	24	22	25	27	19	21	28	20	140	达标
BOD	进口	3786	3570	3724	3827	3683	3631	3899	3834	3642	3528	3714	3611		
	出口	20.5	22.4	21.1	18.5	19.7	22.8	21.8	18.7	20.4	21.9	23.3	20.5	80	达标
COD	进口	13722	12747	13419	13930	13275	13067	12579	13579	13019	12715	13275	13131	/	/
	出口	42	45	43	39	41	46	44	39	41	45	47	42	400	达标
氨氮	进口	353	394	340	357	371	343	351	388	346	397	380	363	/	/
	出口	0.359	0.430	0.352	0.346	0.371	0.346	0.319	0.361	0.349	0.453	0.440	0.382	30	达标
总氮	进口	384	398	406	400	420	388	428	410	369	419	399	395	/	/
	出口	6.43	6.34	6.59	6.41	7.13	6.37	6.78	6.48	6.34	6.52	6.61	6.15	50	达标
总磷	进口	182	164	190	180	175	171	165	188	184	170	191	189	/	/
	出口	0.556	0.544	0.528	0.571	0.560	0.559	0.538	0.599	0.575	0.582	0.600	0.594	3.0	达标
排水量		1.6m ³ /h				1.4m ³ /h				1.5m ³ /h				/	/

监测结果表明：污水处理车间出口水质满足《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）要求。

9.2.2 废气

（1）有组织排放

本次验收对蒸汽锅炉排气筒出口进行了监测，监测结果见下表 9-2。

表 9-2 蒸汽锅炉出口废气监测结果一览表 单位: mg/m³

点 位: 锅炉排口			燃料: 天然气						
采样日期	编号	项目	标况流量 Nm ³ /h	烟尘					
				实测浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h			
06月 17日	1		1318	13.6	13.0	0.0179			
	2		1369	16.5	15.6	0.0226			
	3		1331	17.7	16.8	0.0235			
	平均值		1339	15.9	15.1	0.0213			
	标准值		/	20	20	/			
采样日期	编号	项目	标况流量 Nm ³ /h	SO ₂			NO _x		
				实测浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h
06月 17日	1		1318	3L	3L	0.00198	104	99	0.137
	2		1369	3L	3L	0.00205	106	100	0.145
	3		1331	3L	3L	0.00200	101	96	0.134
	平均值		1339	/	/	0.00201	104	99	0.139
	标准值		/	50	50	/	200	200	/
采样日期	编号	项目	标况流量 Nm ³ /h	烟尘					
				实测浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h			
06月 18日	201906-4		1341	18.1	17.1	0.0242			
	201906-5		1271	15.7	14.7	0.0199			
	201906-6		1385	15.4	14.6	0.0214			
	平均值		1332	16.4	15.5	0.0218			
	标准值		/	20	20	/			
采样	项目	标况	SO ₂			NO _x			

云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境保护竣工验收监测报告

日期	编号	流量 Nm ³ /h	实测 浓度 mg/m ³	基准氧含量排 放浓度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h	实测 浓度 mg/m ³	基准氧含量排 放浓度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h	
06月 18日	1	1341	3L	3L	0.00201	105	99	0.141	
	2	1271	3L	3L	0.00191	107	101	0.136	
	3	1385	3L	3L	0.00208	105	99	0.145	
	平均值	1332	/	/	0.00200	106	100	0.141	
	标准值	/	50	50	/	200	200	/	
采样 日期	编号	项目	标况 流量 Nm ³ /h	烟尘					
				实测浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h			
06月 19日	201906-7		1360	15.8	14.8	0.0214			
	201906-8		1277	12.4	11.6	0.0158			
	201906-9		1302	13.8	13.1	0.0179			
	平均值		1313	14.0	13.2	0.0184			
	标准值		/	20	20	/			
采样 日期	编号	项目	标况 流量 Nm ³ /h	SO ₂			NO _x		
				实测 浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h	实测 浓度 mg/m ³	基准氧含量 排放浓度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h
06月 19日	1		1360	3L	3L	0.00204	107	101	0.145
	2		1277	3L	3L	0.00191	110	103	0.140
	3		1302	3L	3L	0.00195	108	103	0.141
	平均值		1313	/	/	0.00197	108	102	0.142
	标准值		/	50	50	/	200	200	/
备注		监测期间设备正常运行							

监测结果表明：蒸汽锅炉废排放满足（GB13271-2014）要《锅炉大气污染物排放标准》要求。

(2) 无组织排放

表 9-3 无组织废气监测结果一览表 单位: mg/m³

监测地点	2#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
非甲烷总烃	2020-6-17	1	0.18	10	达标
		2	0.26		达标
		3	0.20		达标
	2020-6-18	1	0.26	10	达标
		2	0.35		达标
		3	0.21		达标
	2020-6-19	1	0.26	10	达标
		2	0.33		达标
		3	0.25		达标
监测地点	3#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
非甲烷总烃	2020-6-17	1	0.42	10	达标
		2	0.35		达标
		3	0.41		达标
	2020-6-18	1	0.47	10	达标
		2	0.41		达标
		3	0.54		达标
	2020-6-19	1	0.39	10	达标
		2	0.56		达标
		3	0.51		达标
监测地点	4#监测点			执行标准	评达标情况
项目	日期	频次	浓度		
非甲烷总烃	2020-6-17	1	0.43	10	达标
		2	0.51		达标
		3	0.41		达标
	2020-6-18	1	0.45	10	达标
		2	0.50		达标
		3	0.57		达标
	2020-6-19	1	0.59	10	达标
		2	0.52		达标
		3	0.54		达标
监测地点	5#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
非甲烷总烃	2020-6-17	1	0.53	10	达标
		2	0.42		达标
		3	0.51		达标
	2020-6-18	1	0.42	10	达标
		2	0.45		达标
		3	0.59		达标
	2020-6-19	1	0.45	10	达标
		2	0.44		达标
		3	0.45		达标

云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境保护竣工验收监测报告

监测地点	2#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
臭气浓度	2020-6-17	1	13	20 (无量纲)	达标
		2	12		达标
		3	11		达标
	2020-6-18	1	12	20 (无量纲)	达标
		2	13		达标
		3	13		达标
	2020-6-19	1	11	20 (无量纲)	达标
		2	12		达标
		3	12		达标
监测地点	3#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
臭气浓度	2020-6-17	1	16	20 (无量纲)	达标
		2	16		达标
		3	15		达标
	2020-6-18	1	17	20 (无量纲)	达标
		2	16		达标
		3	17		达标
	2020-6-19	1	15	20 (无量纲)	达标
		2	17		达标
		3	15		达标
监测地点	4#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
臭气浓度	2020-6-17	1	17	20 (无量纲)	达标
		2	15		达标
		3	16		达标
	2020-6-18	1	16	20 (无量纲)	达标
		2	16		达标
		3	17		达标
	2020-6-19	1	17	20 (无量纲)	达标
		2	15		达标
		3	17		达标
监测地点	5#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
臭气浓度	2020-6-17	1	17	20 (无量纲)	达标
		2	16		达标
		3	17		达标
	2020-6-18	1	15	20 (无量纲)	达标
		2	16		达标
		3	16		达标
	2020-6-19	1	18	20 (无量纲)	达标
		2	18		达标
		3	16		达标

监测地点	2#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
颗粒物	2020-6-17	1	136	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	144		达标
		3	137		达标
	2020-6-18	1	132	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	139		达标
		3	134		达标
	2020-6-19	1	139	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	143		达标
		3	141		达标
监测地点	3#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
颗粒物	2020-6-17	1	150	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	156		达标
		3	168		达标
	2020-6-18	1	146	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	144		达标
		3	161		达标
	2020-6-19	1	151	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	163		达标
		3	160		达标
监测地点	4#监测点			执行标准	评达标情况
项目	日期	频次	浓度		
颗粒物	2020-6-17	1	186	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	178		达标
		3	173		达标
	2020-6-18	1	174	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	186		达标
		3	171		达标
	2020-6-19	1	176	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	169		达标
		3	181		达标
监测地点	5#监测点			执行标准	达标情况
项目	日期	频次	浓度		
颗粒物	2020-6-17	1	163	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	145		达标
		3	168		达标
	2020-6-18	1	171	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	168		达标
		3	163		达标
	2020-6-19	1	166	11000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
		2	174		达标
		3	161		达标

监测结果表明：厂区无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

9.2.3 厂界噪声

表 9-4 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测地点	监测日期	监测时段	昼间 等效声级	监测时段	夜间 等效声级	标准值	评价结果
厂界东侧	2020-6-17	昼间	57.3	夜间	47.1	昼间 ≤65dB(A), 夜 间≤55dB(A)	达标
	2020-6-18	昼间	56.7	夜间	47.3		达标
厂界南侧	2020-6-17	昼间	54.8	夜间	46.5		达标
	2020-6-18	昼间	54.2	夜间	46.7		达标
厂界西侧	2020-6-17	昼间	53.5	夜间	44.3		达标
	2020-6-18	昼间	52.5	夜间	43.8		达标
厂界北侧	2020-6-17	昼间	52.4	夜间	43.4		达标
	2020-6-18	昼间	51.9	夜间	42.7		达标

根据表的监测结果：验收监测期间，沿项目生产厂区周界布设 4 个厂界噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.4 污染物排放总量核算

根据排污许可要求，本项目锅炉使用天然气属于清洁能源，不纳入排污许可管理；生产废水经处理达标后排放市政管网，也不纳入排污许可管理。

9.3 环保设施调试运行效果

9.3.1 废水治理设施

项目会产生生活污水和生产废水，生活污水经旱厕化粪池（1 m³）定期委托环卫部门清掏处理。生产废水经厂区的污水管网进入污水处理车间处理达标后，经市政污水管网进入水富市污水处理厂进行处理。

项目污水处理车间处理规模为 15 m³/d，采用 ABR+SBR 工艺，包含了预处理+厌氧+生物处理。

根据验收监测期间的监测数据对生产废水治理设施去除效率进行分析，详见表 9-5。

表 9-5 污水处理车间去污效率表

设施	监测因子	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效率 (%)
污水处理 车间	色度	366.17	12.50	96.59
	SS	317.00	22.00	93.06
	BOD	3704.08	20.97	99.43
	COD	13204.83	42.83	99.68
	氨氮	365.25	0.38	99.90
	总氮	401.33	6.51	98.38
	总磷	179.08	0.57	99.68

根据监测结果，污水处理车间出口监测点位的 SS、PH、COD、BOD、色度、总氮、总磷和氨氮含量均满足（GB27631-2011）《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》表二中间接排放标准。污水处理车间的污染去除效率达到 90%以上，可保证项目废水做到达标排放，可保证项目废水做到达标排放，因此项目废水防治措施可行、有效。

9.3.2 废气治理设施

项目产生的废气主要为燃气锅炉产生的有组织废气和原料粉尘、非甲烷总烃和臭气等无组织废气。

蒸汽锅炉使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，蒸汽锅炉产生的废气采取经 15 m 排气筒直接排放。根据检测结果可知，排气筒出口的烟尘浓度小于 15 mg/m³、SO₂ 小于 3L mg/m³ 和 NO_x 浓度小于 73 mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

项目粮食经磨面机粉碎时会产生原料粉尘，采取磨面机上设置布袋除尘器（除尘效率≥99%）进行除尘，经除尘器回收的粉尘可回用于生产，经处理的粉尘在厂房内无组织排放；白酒酿造过程会有一定量的乙醇挥发到空气中，采取的措施为加强生产管理，保证厂房通风；项目生产过程和污水处理车间均会产生一定量的异味，采取加强车间通风、污水处理车间设置为独栋建筑且污水处理设施为一体化设备，均设置了相应的加盖密封处理，可有效减少异味的排放。根据监测结果可知，无组织废气颗粒物浓度小于 0.174 mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）要求；非甲烷总烃浓度小于 0.83 mg/m³，满足《挥发性有机物无

组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；臭气浓度小于 16 mg/m^3 ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

综上所述，项目采取的废气治理设施有效、可行，能确保项目废气达标排放。

9.3.3 厂界噪声治理设施

项目主要噪声源有锅炉风机、磨面机等，采取了基础减震、厂房隔声（厂房封闭）、对于出入厂区的车辆要求减速，禁止鸣笛等措施进行降噪处理。根据表 9-4 的监测结果，沿着项目生产厂区东、南、西、北界布设了 4 个监测点位，昼间最大噪声值为 54.9、夜间最大噪声值为 46.2，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，这说明采取的降噪措施可行、有效，能确保厂界噪声达标。

9.3.4 固体废物治理设施

产生的固废为生活固废和生产固废，生活固废经收集后委托环卫部门定期进行清运、处置，生产固废包括杂质、丢糟、废树脂、废反渗透膜、废包装材料、污水处理车间产生的污泥、除尘器粉尘和废玻璃渣，进行分类收集，分类处置。

在原料处理工艺中对粮食进行除尘、除铁，将产生杂质，杂质主要为高粱壳、砂石和金属物等，收集后委托水富市城市管理综合执法局（环卫主管单位）进行清运、处置，垃圾处置的相关说明详见附件 3。

白酒生产过程中会产生丢糟，丢糟的运输车辆需停于项目区内，对于产生的丢糟做到产出即装车运出，对于单次运输不完的少量丢糟需采用带盖塑料桶收集，收集后暂存于丢糟堆放房（进行了防渗处理）、并做到当天清运完毕，出售给四川省宜宾市玉珠米业有限公司作为饲料原料，购糟合同见附件 4。

软水站使用离子交换树脂进行离子交换，对定期更换产生的废树脂由厂家回收处理。

纯水站使用反渗透膜制备纯水，对定期更换产生的废反渗透膜由厂家回收处理。

灌装工序中会产生废包装材料，废包装材料经收集后定期出售废品收购站（个体户），相关协议见附件 5。

项目污水处理车间产生污泥，污泥经收集后委托水富市城市管理综合执法局进行清运、处置，垃圾处置的相关说明详见附件 3。

生活垃圾经收集后委托水富市城市管理综合执法局（环卫主管单位）进行清运、处置，垃圾处置的相关说明详见附件 3。

项目原料处理工序中需用磨面机将粮食磨成颗粒，磨面过程中将产生一定量的粉尘，粉尘经脉冲袋式除尘器收集后回用于生产。

项目包装车间因操作不当产生的废玻璃渣，暂存于综合办公楼东侧定期外售给废品收购站（个体户），相关协议见附件 5。

本项目固废安全处置率 100%，固体废弃物均能得到合理、有效的处置，说明项目采取的固体废物处置措施可行。

9.4 工程建设对环境的影响

9.4.1 环境空气

环境空气质量监测点位为项目区中心位置，监测结果见下表：

表 9-5 环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

监测 点位	监测 日期	监测 指标	浓度	标准值	标准来源	评价
项目区办 公楼	2020-6-17	TSP	83.8	300	《GB3095-2012》《环 境空气质量标准》二 级标准	达标
	2020-6-18		94.0			达标
	2020-6-19		87.9			达标
	2020-6-17	TVOC (8h 平均)	56.8	600	《HJ2.2-2018》《环境 影响评价技术导则 大气环境》附录 D	达标
	2020-6-18		24.6			达标
	2020-6-19		25.4			达标

其中，项目区 TSP 采用 24h 平均浓度，TVOC 采用 8h 平均浓度。根据上表监测结果可知，TSP 的 24h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 的 8h 平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

9.4.2 地下水

地下水监测点设置了 3 个，分别为仰天窝水井、水富二中旁水井和 ZK3(云天化监测井)，监测数据见下表：

表 9-6 地下水监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位 检测日期 监测项目	仰天窝水井			标准值	评价
	2020-6-17	2020-6-18	2020-6-19		
pH	7.40	7.45	7.36	6.5—8.5	达标
总硬度	76	68	79	≤450	达标
耗氧量	0.5	0.7	0.6	≤3.0	达标
溶解性总固体	312	294	288	≤1000	达标
氨氮	0.291	0.307	0.270	≤0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	≤3.0	达标
细菌总数	77	83	69	≤100	达标
硫酸盐	41.8	39.7	34.0	≤250	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
硝酸盐	2.58	2.45	2.74	≤20	达标
氯化物	23.5	22.7	21.2	≤250	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氟化物	0.24	0.21	0.23	≤1.0	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
砷	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.01	达标

汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.02L	0.02L	0.02L	≤ 0.001	达标
亚硝酸盐	0.114	0.116	0.109	≤ 1.0	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.0	达标
监测点位	水富二中旁			标准值	评价
监测日期 监测项目	2020-6-17	2020-6-18	2020-6-19		
pH	7.46	7.56	7.37	6.5—8.5	达标
总硬度	186	200	192	≤ 450	达标
耗氧量	0.7	0.6	0.6	≤ 3.0	达标
溶解性总固体	516	555	542	≤ 1000	达标
氨氮	0.393	0.349	0.369	≤ 0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	≤ 3.0	达标
细菌总数	80	84	74	≤ 100	达标
硫酸盐	72.3	69.4	67.3	≤ 250	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002	达标
硝酸盐	6.57	6.42	6.64	≤ 20	达标
氯化物	18.3	19.4	19.0	≤ 250	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
氟化物	0.27	0.25	0.28	≤ 1.0	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 1.0	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.01	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.005	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.1	达标
砷	0.007L	0.007L	0.007L	≤ 0.01	达标

汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.02L	0.02L	0.02L	≤ 0.001	达标
亚硝酸盐	0.035	0.037	0.033	≤ 1.0	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.0	达标
监测点位	ZK3(云天化监测井)			类标准值	评价
监测日期 监测项目	2020-6-17	2020-6-18	2020-6-19		
pH	7.25	7.32	7.28	6.5—8.5	达标
总硬度	387	393	380	≤ 450	达标
耗氧量	0.8	0.9	0.7	≤ 3.0	达标
溶解性总固体	447	436	454	≤ 1000	达标
氨氮	0.174	0.161	0.144	≤ 0.5	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	≤ 3.0	达标
细菌总数	66	59	68	≤ 100	达标
硫酸盐	78.1	77.3	74.7	≤ 250	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002	达标
硝酸盐	1.55	1.62	1.50	≤ 20	达标
氯化物	0.27	0.26	0.29	≤ 250	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
氟化物	16.9	17.5	17.6	≤ 1.0	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 1.0	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.01	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.005	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.1	达标
砷	0.007L	0.007L	0.007L	≤ 0.01	达标
汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.02L	0.02L	0.02L	≤ 0.001	达标

亚硝酸盐	0.032	0.029	0.031	≤1.0	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标

根据表检测结果：所监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

9.4.3 声环境

声环境监测点设置了 2 个，分别为天福园小区和盐丰小区，监测数据见下表：

表 9-7 声环境监测结果一览表 单位：dB(A)

监测地点	监测日期	监测时段	昼间 等效声级	监测时段	夜间 等效声级	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准 评价 准	评价
天福园小区	2020-6-17	昼间	51.4	夜间	43.6	昼间≤60 夜间≤50	达标
	2020-6-18	昼间	50.8	夜间	45.2		达标
盐丰小区	2020-6-17	昼间	52.1	夜间	45.9		达标
	2020-6-18	昼间	51.9	夜间	44.8		达标

根据表的监测结果可知，声环境昼间和夜间的等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目污水处理车间去污效率达 90%以上，粮食经磨面机粉碎时会产生原料粉尘，通过在磨面机上设置除尘效率 $\geq 99\%$ 的布袋除尘器进行除尘，符合环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

10.1.2 污染物排放监测结果

1. 有组织废气

验收监测期间，在燃气锅炉烟囱出口监测点的烟气量、烟尘、SO₂、NO_x

监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值。

2. 无组织废气

验收监测期间布设了 4 个监测点，监测项目颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放标准要求；臭气监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准；非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

3. 废水

验收监测期间污水处理站出口所监测因子 pH、色度、SS、BOD、COD、氨氮、总氮、总磷，监测结果均能满足《发酵酒精及白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放标准。

4. 厂界噪声

验收监测期间布设了项目厂界东、南、西、北，合计 4 个监测点，昼间、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1. 环境空气

验收监测期间，在项目区中心区位置监测点的 TSP 和 TVOC 监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2. 地下水

验收监测期间布设了 3 个地下水监测点，分别是仰天窝、水富二中旁和 ZK3（云天化监测井）。根据检测结果：所监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

3. 声环境

验收监测期间布设了天福园小区和盐丰小区 2 个监测点，昼间、夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。