

帝亚吉欧酒业（大理）有限公司
洱源威士忌生产及游客体验中心一期建设项目
环境影响报告书
（征求意见稿）

建设单位：帝亚吉欧酒业（大理）有限公司

编制单位：伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司

二〇二二年三月

目录

1 前言	1
1.1 项目背景概况	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定情况	3
1.3.1 产业政策符合性判定	3
1.3.2 规划符合性判定	3
1.3.3 与《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》的符合性分析	17
1.3.4 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性	18
1.3.5 选址合理性论证	18
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	19
1.5 环境影响评价主要结论	20
2 总则	21
2.1 编制依据	21
2.1.1 国家法律法规	21
2.1.2 地方法律法规	24
2.1.3 规划文件	25
2.1.4 技术导则及技术规范	26
2.1.5 项目依据及相关文件	27
2.2 环境影响识别	27
2.3 评价目的和评价重点	28
2.3.1 评价目的	28
2.3.2 评价重点	29
2.4 评价因子	29
2.5 评价标准	30
2.5.1 质量标准	30
2.5.2 污染物排放标准	35
2.6 评价工作等级及范围	38
2.6.1 大气评价等级及评价范围	38
2.6.2 地表水环境评价等级和评价范围	42
2.6.3 声环境评价等级及评价范围	42
2.6.4 地下水评价等级及评价范围	43
2.6.5 土壤环境影响评级等级及评价范围	44
2.6.6 环境风险评价等级及评价范围	45
2.6.7 生态环境评价等级及评价范围	45
2.7 环境保护敏感目标	45
2.8 环境影响评价工作程序	49
3 建设项目概况	50
3.1 建设项目名称、性质及建设地点	50
3.2 项目产品方案和产品指标	50
3.3 建设规模和项目内容	51
3.3.1 威士忌生产	51

3.3.2	游客区.....	55
3.4	平面布局及合理性分析.....	55
3.5	原辅材料消耗及运输.....	56
3.6	主要生产设备.....	59
3.7	公辅工程.....	62
3.7.1	供电系统.....	62
3.7.2	供水系统.....	62
3.7.3	排水系统.....	63
3.7.4	CIP 清洗系统.....	64
3.7.5	供蒸汽系统和热水系统.....	64
3.7.6	制冷系统.....	64
3.7.7	消防给水系统.....	65
3.7.8	电气消防系统.....	65
3.7.9	空调、通风系统.....	65
3.8	劳动定员和生产班制.....	65
4	工程分析.....	67
4.1	施工期工艺流程及产污分析.....	67
4.1.1	主体构筑物施工及产污分析.....	67
4.1.2	天然泉水输送管线施工流程及产污分析.....	68
4.2	运营期生产工艺流程及产污分析.....	69
4.2.1	生产工艺流程分析.....	69
4.2.2	产配套公辅工程排污节点.....	73
4.2.3	质检室、化验室实验内容及实验流程分析.....	73
4.2.4	游客区参观流程.....	74
4.2.5	运营期产污分析汇总表.....	74
4.3	项目物料平衡和水平衡.....	76
4.3.1	物料平衡.....	76
4.3.2	水平衡.....	77
4.4	污染源强、治理措施和达标分析.....	83
4.4.1	有组织废气污染源强、处理措施及达标分析.....	83
4.4.2	无组织废气污染源强.....	86
4.4.3	废水污染源强、废水处理及排放.....	87
4.4.4	噪声措施及厂界噪声情况.....	93
4.4.5	固体废物.....	94
4.4.6	土壤和地下水.....	97
4.5	污染物排放汇总.....	98
4.6	非正常工况分析.....	99
4.7	污染物总量控制.....	100
4.7.1	总量控制原则.....	100
4.7.2	总量控制建议值和平衡方案.....	100
5	环境现状调查与评价.....	101
5.1	自然环境现状调查与评价.....	101
5.1.1	地理位置.....	101

5.1.2	自然环境概况.....	101
5.2	环境质量现状调查与评价.....	105
5.2.1	环境空气质量现状调查与评价.....	105
5.2.2	地表水环境质量现状调查与评价.....	111
5.2.3	噪声现状调查与评价.....	116
5.2.4	地下水环境质量现状调查与评价.....	118
5.2.5	土壤环境质量现状调查与评价.....	124
6	环境影响预测与评价.....	129
6.1	施工期环境影响分析.....	129
6.1.1	施工期废气环境影响分析.....	129
6.1.2	施工期废水环境影响分析.....	131
6.1.3	施工期噪声影响分析.....	132
6.1.4	施工期固体废物影响分析.....	132
6.1.5	施工期生态环境影响.....	133
6.2	运营期大气环境影响预测与评价.....	135
6.2.1	预测因子.....	135
6.2.2	预测模式及参数.....	136
6.2.3	废气污染源参数.....	136
6.2.4	估算模式预测结果和影响分析.....	137
6.2.5	产生恶臭对环境的影响分析.....	141
6.2.6	大气防护距离.....	142
6.2.7	污染物排放量核算.....	142
6.2.8	大气环境影响评价自查表.....	143
6.2.9	小结.....	143
6.3	运营期地表水环境影响预测与评价.....	144
6.3.1	地表水环境影响评价等级.....	144
6.3.2	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价.....	144
6.3.3	运营期对地表水体白石江影响分析.....	147
6.3.4	地表水环境影响评价自查表.....	147
6.3.5	小结.....	147
6.4	地下水环境影响预测与评价.....	148
6.4.1	项目场地水文地质条件.....	148
6.4.2	地下水污染源及污染途径分析.....	156
6.4.3	取水工程对三爷泉的影响.....	159
6.4.4	小结.....	159
6.5	土壤环境影响预测与评价.....	159
6.5.1	土壤环境现状调查.....	159
6.5.2	土壤环境影响预测.....	162
6.5.3	土壤环境评价自查表.....	165
6.5.4	小结.....	165
6.6	运营期声环境影响预测与评价.....	165
6.6.1	噪声源强.....	165
6.6.2	噪声预测模式.....	166
6.6.3	噪声预测结果与分析.....	168

6.7	运营期固体废物环境影响分析.....	170
6.8	环境风险评价.....	172
6.8.1	建设项目风险源调查.....	172
6.8.2	环境风险潜势初判及评价等级.....	172
6.8.3	环境敏感目标概况.....	173
6.8.4	环境风险识别.....	174
6.8.5	环境危害后果分析.....	177
6.8.6	环境风险防范措施和应急要求.....	179
6.8.7	环境风险评价自查表.....	181
6.8.8	小结.....	182
7	环境保护措施及可行性分析.....	183
7.1	施工期环境影响防治对策.....	183
7.1.1	施工期废气防治对策.....	183
7.1.2	施工期废水防治对策.....	183
7.1.3	施工期噪声防治对策.....	183
7.1.4	施工期固体废物防治对策.....	184
7.1.5	施工期生态环境影响防治对策.....	184
7.2	运营期污染防治措施.....	185
7.2.1	废气污染防治措施.....	185
7.2.2	废水污染治理措施.....	186
7.2.3	噪声治理措施.....	187
7.2.4	固体污染防治措施.....	187
7.2.5	土壤地下水污染防治措施.....	188
8	环境影响经济效益分析.....	189
8.1	社会效益.....	189
8.2	环境损益.....	189
8.3	经济效益.....	189
8.4	小结.....	189
9	环境管理与环境监测.....	191
9.1	环境管理.....	191
9.1.1	环境管理职能机构.....	191
9.1.2	环境管理工作.....	191
9.2	本项目污染排放清单.....	192
9.3	环境监测.....	195
9.3.1	设置和维护监测设施.....	195
9.3.2	污染源监测要求.....	195
9.4	固体废物管理.....	195
9.4.1	本项目固体废物处置情况.....	195
9.4.2	危险废物管理计划.....	196
9.5	项目环保工程竣工验收内容.....	197
10	环境影响评价与结论.....	200

10.1	建设项目概况.....	200
10.2	区域环境质量现状.....	200
10.3	环境影响控制措施与预测评价.....	202
10.4	与产业政策和园区规划环评符合性.....	205
10.5	污染物总量控制.....	205
10.6	经济损益分析.....	206
10.7	评价总结论.....	206

附图

附图1：项目所在地理位置图

附图2：项目周边环境示意图

附图3：厂区平面布置图

附图4：天然泉水取水管线路由图

附图5：生产车间布置图

附图6：游客区一期建筑单体布置图

附件

附件1：委托书

附件2：项目规划条件通知书

附件3：投资项目备案证

附件4：洱源县洱海流域管理局审查意见

附件5：洱源县自然资源局生态红线查询回函

附件6：洱源县水务局关于洱源县威士忌生产及游客体验中心项目的相关意见建议

附件7：废水处理协议

附件8：环境质量现状监测报告

附件9-1：大气环境影响评价自查表

附件9-2：地表水环境影响评价自查表

附件9-3：土壤评价自查表

附件9-4：环境风险评价自查表

版），本项目酒厂生产属于“25酒的制造”“有发酵工艺的（年生产能力1000千升以下的除外）”，需要编制环境影响报告书；本项目威士忌体验中心为工业旅游项目，属于“115旅游开发”“其他”，需填报环境影响登记表；本项目威士忌生产配套建设天然泉水输送管道，涉及地下水开采，属于“129地下水开采”“不涉及环境敏感区”，需要编制环境影响报告表。

综上，本项目作为一个整体，应编制环境影响报告书。

帝亚吉欧委托伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司进行该项目环境影响评价工作，委托书见附件1。我单位接受委托后，成立了工作小组，进行现场踏勘，环境现状本底调查，在确认本项目建设符合国家产业政策、符合区域发展规划和环境规划前提下，进行了项目工程分析，结合污染防治措施效果，预测了项目对环境的影响；对本项目是否存在重大危险源进行辨识，对项目的环境风险防范措施和应急预案提出相关要求，同时完成了各项专题环境影响预测、分析和评价工作，得出环评报告初步结论。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，具体工作进程见表1.2-1所示。

表 1.2-1 本项目具体工作进程

序号	时间	完成内容
1	2021年11月01日	我单位受建设单位委托，承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位成立了工作小组，进行现场踏勘，收集了相关资料。
2	2021年11月05日	在伊尔姆环境资源管理咨询上海有限公司（ http://www.ermcn.com/nd.jsp?id=40#_np=105_445 ）网站对该项目进行公众参与第一次信息公示，公示主要内容为：建设项目名称、建设项目内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。
3	2021年11月8日~11月15日	建设单位委托了谱尼测试集团四川有限公司、云南精科环境监测有限公司对项目内的环境空气、地表水、噪声、地下水、土壤等环境质量现状进行监测。
4	2022年3月2日	我单位编制完成《帝亚吉欧酒业（大理）有限公司洱源威士忌生产及游客体验中心一期建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）

5	2022年3月10日	编制单位和建设单位进行审核和审核意见修改
---	------------	----------------------

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性判定

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目从事威士忌（C1519其他酒制造）生产不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。本项目同时属于工业旅游项目，属于鼓励类中的“第三十四项中第2条：文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息服务”，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》。

(2) 根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目属于其他酒制造，属于市场准入负面清单中的允许类。

(3) 根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》，不属于外商投资负面清单禁止类项目。

(4) 根据《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，本项目属于其他酒制造，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，本项目符合地方颁布的《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》。

(5) 本项目于2022年3月1日取得了洱源县发展和改革局下发的投资项目备案证，见附件3。

(6) 洱源县洱海流域管理局对于本项目建设审查意见（见附件4）为：在完成相关审批后，原则上同意本项目建设。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，符合云南省地方产业政策。

1.3.2 规划符合性判定

本项目位于云南大理洱源县凤羽镇FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地块，项目地块位于洱海三级保护区范围内，不在苍山洱海国家自然保护区核心区、缓冲区、实验区保护范围内，不在洱海海西保护范围内。

1.3.2.1 与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

(1) 生态保护红线

对照《云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），大理州划分为10个生态环境管控单元，其中3个为优先保护单元、6个重点管控单元、

1个一般管控单元，本项目位于大理洱源县凤羽镇，建设用地位于工业用地和商业服务设施用地，属于一般管控单元，不位于生态保护红线内。洱源县自然资源局对于本项目生态红线查询回函见附件5。

（2）环境质量底线

水环境质量底线：本项目产生工业废水经处理后全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、公厕用水和景观用水。本项目员工及游客日常产生清洗废水、餐饮废水、实验室产生末道清洗废水经过预处理后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理，不对外排放。因此，本项目建设不会影响项目所在区域水环境质量现状。

大气环境质量底线：本项目产生的污染物经收集处理后可做到达标排放，污染物排放量较少，本项目建设不会改变项目所在区域环境空气质量等级。

土壤环境风险防控底线：本项目按照重点防渗单元、一般防渗单元采取有效防渗，本项目运营期对周边土壤环境影响可控。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目通过利用麦芽生产蒸馏酒，采用先进的生产工艺和设备。本项目营运过程全年耗电量约为2786.8万kWh，不属于高能耗建设项目。

本项目取用天然泉水年用量约28771.05吨/年，根据本项目水资源论证报告，本项目取水量较小，不会影响项目所在区域水资源配置，符合资源利用上限要求。

（4）生态环境准入清单

本项目位于大理洱源县凤羽镇，属于一般管控单元，生态环境准入清单符合性分析如下表所示。

表 1.3-1 生态环境准入清单符合性分析

单元名称	管控要求	本项目情况	是否符合
各市县一般管控单元	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	本项目符合国家、云南省地方产业政策。本项目废气、废水、噪声、固体废物均采取有效措施，污染物可以达标排放。	符合
大理州生态环境管控总体要求			
空间布	1.生态保护红线内，自然保护区核心区保	本项目不位于生态保护红	符合

单元名称	管控要求	本项目情况	是否符合
局约束	<p>护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。</p> <p>2.生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。</p> <p>3.新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。</p> <p>4.抓住“双核驱动、协同发展”机遇，按照“一城三区”的总体布局，加快大祥巍一体化发展，着力推动与洱源县生态保护一体化发展，与祥云县、宾川县、漾濞县产业开发合作和园区合作。</p> <p>5.全面加强洱海流域空间管控，严控洱海流域建设活动。在洱海流域范围内禁止布局高污染、高排放的矿冶建材、重化工等产业，加快流域内砖瓦（新型建材除外）等建材产业的搬迁及非煤矿山生态修复，流域内不再布局水泥、砖瓦（新型建材除外）等生产企业，全面关停洱海流域除地热、矿天然泉水之外的所有矿山。</p>	<p>线保护区范围内、不位于生态脆弱区范围内。</p> <p>本项目建设不会破坏生态环境，本项目建设为威士忌生产项目和工业旅游项目，将工业项目与特色的旅游业建立互动，符合《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》规划要求。</p> <p>本项目不属于高污染、高排放项目。</p>	
污染物排放管控	<p>1.加强重点流域水污染综合防治，西洱河、泚江等水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。</p> <p>2.推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。严格保护城乡集中式饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮用水安全。实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。</p> <p>3. 扎实推动 PM2.5 和臭氧协同控制，持续推进氮氧化物减排和重点企业超低排放改造，加大 VOCs 减排力度，重点提升石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、印刷、电子、服装干洗等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃</p>	<p>本项目属于其他酒制造，不属于重点行业建设项目，且项目工业废水经处理后全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、生活冲厕用水、景观用水。本项目员工及游客生活五岁、餐饮废水、实验室产生未道清洗废水以及景观溢流水经过预处理后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。</p> <p>本项目属于其他酒制造，属于民生工程项目，项目过程中产生废气经收集处理后，可以达标排放。</p>	符合

单元名称	管控要求	本项目情况	是否符合
	<p>逸性有机气体的排放。</p> <p>4.严格执行钢铁、水泥等高耗能行业产能置换政策，把高效能和低碳排放纳入项目节能审查、环境影响评价等里面，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。</p> <p>5.加强土壤污染防治，实行农用地分类管理，严格建设用地准入，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，落实重点监管企业土壤污染隐患排查，建立土壤污染风险管控和修复名录制度，实行污染地块再开发再利用联动监管。</p> <p>6.加强重金属污染防治，严格环境准入管理。</p> <p>7.加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移、倾倒、处置。</p>	<p>本项目不属于高能耗、高污染物排放项目。</p> <p>本项目按照重点防渗单元、一般防渗单元采取有效防渗，本项目运营期对周边土壤环境影响可控。本项目不涉及重金属。</p> <p>本项目产生固体废物分类收集后，委托有资质单位处置。</p>	符合
环境风险控制	<p>加强环境风险防控和应急管理，完善突发环境事件应急预案，强化落实政府主导、部门协调、分级负责、属地为主、全社会参与的环境风险管控机制，定期开展环境风险隐患排查与整治，提升环境风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>2.严格落实以洱海为重点的饮用水水源地应急防控工作机制，确保饮用水水源地安全。</p> <p>3.严格尾矿库项目准入，健全完善尾矿库污染防治的长效机制，杜绝非不可抗力因素导致的尾矿库突发环境事件。</p>	<p>本项目环境风险物质Q值为0.6414<1，项目环境风险潜势值为I，工业生产区设置有1个雨水排口，设置雨水截止阀。同时在工业生产区设置了1座事故池，总容积1000m³，用于收集可能产生的消防废水。</p> <p>企业将按照相关法规要求，编制突发环境事件风险评估报告，并至主管部门进行备案。</p>	符合
资源开发效率	<p>1.强化约束性指标管理，降低水、土地、化石能源等资源消耗强度。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度，建立健全重点取水单位监控名录，强化重点监控取水单位管理，严格用水总量、强度指标管控。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考要求。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行</p>	<p>本项目通过利用麦芽生产蒸馏酒，采用先进的生产工艺和设备。本项目营运过程全年耗电量约为2786.8万kWh，不属于高能耗建设项目。</p> <p>本项目取用天然泉水年用量约28771.05吨/年，根据本项目水资源论证报告，本项目取水量较小，不会</p>	符合

单元名称	管控要求	本项目情况	是否符合
	耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。 4.全州单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。	影响项目所在区域水资源配置，符合资源利用上限要求。	

综上，本项目符合《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》环境管理要求。

1.3.2.2 与《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》符合性分析

对照《洱海保护管理范围分区划定方案》，本项目位于洱海三级保护区范围内，区域位置如下图所示。

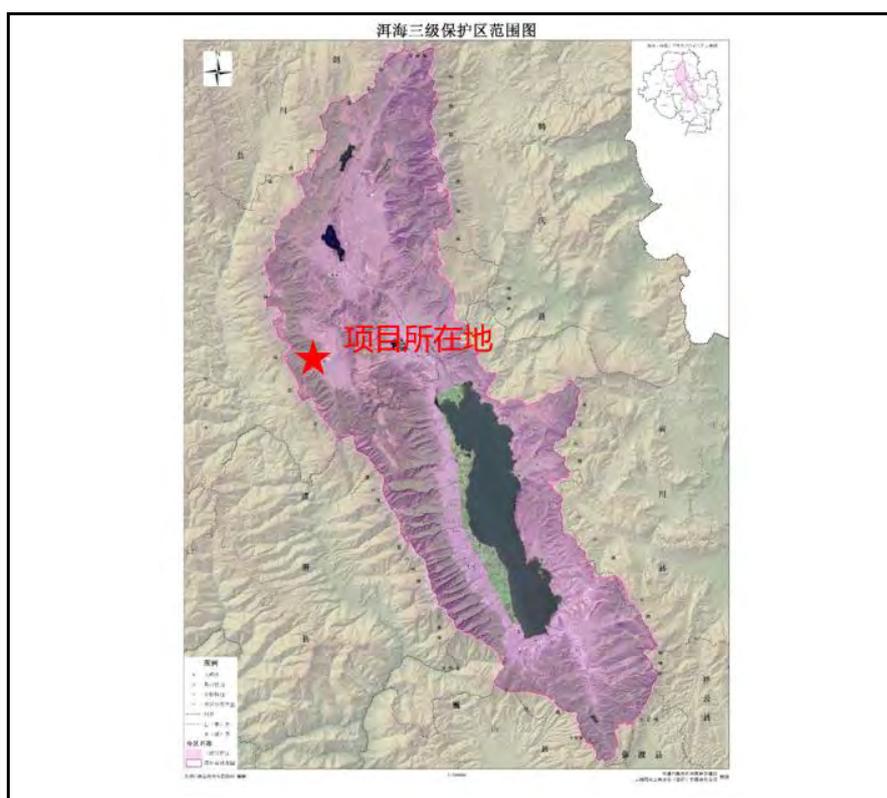


图 1.3-1 本项目与洱海管理保护区范围位置关系图

根据《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》（2019年9月12日大理白族自治州第十四届人民代表大会第三次会议修订），洱海三级保护区内禁止下列行为：

（一）侵占湿地、水库、河道；（二）使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法或者禁用的渔具、捕捞方法和网具进行捕捞；（三）擅自砍伐林木；（四）擅自取水或者违反取水许可规定取水；（五）选矿、采矿；（六）向湖泊、水库、河流、湿地、农田排放污水、废油及其他废液，倾倒或者掩埋土、石、尾矿、垃

圾和动物尸体及其他废弃物；（七）弃置、掩埋有毒物质；（八）生产、销售和使用国家禁止和限制使用的剧毒、高毒农药；（九）生产、销售和使用含磷水喷淋用品或者不可降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋；（十）建设化工、冶金、制浆、制革、电镀、电解、水泥以及其他严重污染水环境的工业项目；（十一）盗窃、损毁界桩、标识标牌、堤坝、沟渠、桥闸、水文、气象、测量、码头、航标、环境监测、科研、排水、排污、截污、治污等设施；（十二）其他破坏生态和污染环境的行为。

本项目为其他酒制造项目和工业旅游项目，本项目工业废水经过处理后全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、生活冲厕用水、景观用水。本项目员工及游客日常产生清洗废水、餐饮废水、实验室产生末道清洗废水经预处理达标后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理，建设单位已和洱源县住房和城乡建设局签订了废水处理协议，废水处理协议见附件7；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。本项目生活污水不直接排入外环境，符合《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》相关管理要求。

1.3.2.3 与水污染防治相关规划符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（“水十条”）（国发[2015]17号）、《云南省水污染防治工作方案》（云政发[2016]3号）符合性分析如下：

表 1.3-2 项目与水污染防治相关规划符合性分析一览表

法规名称	规划要求	本项目情况	符合性分析
《水污染防治行动计划》 （国发[2015]17号）	（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目。	符合
	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新	本项目从事威士忌（C1519威士忌生产）符合国家、地方产业政策要求，不属于淘汰产业。	符合

	建项目。		
	<p>（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目为威士忌生产和工业旅游项目，本项目用地性质为二类工业用地和商业设施服务用地，项目建设符合凤羽镇总体规划要求。</p> <p>本项目不属于高耗水企业、高污染行业，不在严格控制发展之列。</p>	符合
	<p>（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>本项目工业废水经过处理后全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、生活冲厕用水、景观用水。</p> <p>本项目员工及游客日常产生清洗废水、餐饮废水、实验室产生末道清洗废水经过预处理后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。</p>	符合
《云南省水污染防治工作方案》（云政发[2016]3号）	<p>（二）推动经济结构转型升级</p> <p>1.调整产业结构</p> <p>依法淘汰落后产能。按照国家有关产业政策，分年度制定重点行业淘汰落后产能工作方案，按期完成淘汰落后产能任务，定期向社会发布淘汰名单、工作计划及任务完成情况。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其有关行业新建项目。</p>	<p>本项目从事威士忌（C1519威士忌生产）符合国家、地方产业政策要求，不属于淘汰产业。</p>	符合

	<p>严格环境准入。严禁建设不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，适时启动承载能力监测预警试点工作。到 2020 年底，完成州市、县域水资源、水环境承载能力现状评价。</p>		
	<p>(二) 推动经济结构转型升级</p> <p>2.优化空间布局</p> <p>合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在重点开发区。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新产业以及生态保护型旅游业。滇中缺水地区，滇池、异龙湖、星云湖、杞麓湖、鸣矣河、龙川江、螳螂川流域等水污染严重地区，以及南盘江、元江、北江、盘龙河、南北河等流域内，严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。六大水系干流沿岸和九大高原湖泊流域，严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目为威士忌生产和工业旅游项目，本项目用地性质为二类工业用地和商业设施服务用地，项目建设符合凤羽镇总体规划要求。</p> <p>本项目不属于高耗水企业、高污染行业，不在严格控制发展之列。</p>	
	<p>(三) 全面控制污染物排放</p> <p>1.狠抓工业污染防治</p> <p>取缔“十小”企业。到 2016 年 3 月底，完成装备水平低、环保设施差的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等小型工业企业的排查工作。到 2016 年底，依法取缔不符合国家产业政策的小型炼焦、造纸、炼油、炼砷等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目。</p>	<p>符合</p>

本项目为威士忌生产和工业旅游项目，不属于“十小”企业及取缔项目，不属于高污染高风险项目，本项目建设与《水污染防治行动计划》（“水十条”）（国发[2015]17号）、《云南省水污染防治工作方案》（云政发[2016]3号）要求相符。

1.3.2.4 与大气污染防治相关规范符合性分析

项目与《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）、《云南省大气污染防治行动实施方案》以及《云南省大气污染防治条例》符合性

分析如下。

表 1.3-3 项目与大气污染防治相关规划符合性分析一览表

法规名称	规划要求	本项目情况	符合性分析
《国务院关于印发大气污染防治行动计划的的通知》（国发[2013]37号）	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放：（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。……	本项目配套电蒸汽锅炉供热，不设置燃煤锅炉。	符合
	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级：（四）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。……（五）加快淘汰落后产能。……	本项目为蒸馏酒制造项目，不属于“两高”行业，不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类、淘汰类项目、不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类，不属于《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》限制类、淘汰类项目。	符合
	四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应：（十二）控制煤炭消费总量。……（十三）加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。	本项目配套电蒸汽锅炉供热，不设置燃煤锅炉。	符合
	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局：（十六）调整产业布局。……（十七）强化节能环保指标约束。……	本项目正在开展环境影响评价，待通过环境影响评价审批后开工建设。同时本项目执行的总量控制指标为：挥发性有机物、COD和氨氮。本项目产生工业废水经过处理全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、冲厕用水、景观用水。本项目员工及游客生活污水、餐饮废水、实验室产生末道清洗废水以及景观溢流水经过预处理后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。本项目采取措施控制挥发性有机物排放，挥发性有机物、COD和氨氮年排放量较小，总量来源于区域平衡，符合区域总量控制要求。	符合

《云南省大气污染防治行动方案》 （云政发[2014]9号）	<p>(一)优化产业空间布局：按照云南省主体功能区规划要求，合理确定我省重点产业发展布局、结构和规模。科学制定并严格实施城乡规划，强化城市空间管制和绿地控制要求，规范各类产业园区和城市新城、新区设立和布局。</p>	<p>本项目符合《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》环境管理要求，符合《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》。</p>	符合
	<p>(二)严格节能环保准入 提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。</p>	<p>本项目执行的总量控制指标为：挥发性有机物、COD和氨氮。本项目产生工业废水经过处理全部回用于锅炉用水、冷却塔用水、冲厕用水和景观用水。本项目员工及游客日常产生清洗废水、餐饮废水、实验室产生末端清洗废水经过预处理后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。本项目采取措施控制挥发性有机物排放，挥发性有机物、COD和氨氮年排放量较小，总量来源于区域平衡，符合区域总量控制要求。</p>	符合
	<p>(三)加快淘汰落后产能 综合运用经济、技术和行政手段，提前1年完成全省“十二五”工业行业淘汰落后产能任务，结合各地产业发展实际和环境空气质量状况，争取在2015年底前再淘汰一批落后产能。</p>	<p>本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类、淘汰类项目、不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类，不属于《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》限制类、淘汰类项目。</p>	符合
	<p>(四)加快清洁能源替代利用 优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度。</p>	<p>本项目配套电蒸汽锅炉供热，不设置燃煤锅炉。</p>	符合
	<p>(六)全面整治燃煤小锅炉 2014年底前，完成州、市人民政府所在地城市建成区“烟尘控制区”创建及划定工作，摸清燃煤小锅炉底数，建立燃煤锅炉综合整治台账，编制燃煤小锅炉淘汰方案。</p>	<p>本项目配套电蒸汽锅炉供热，不设置燃煤锅炉。</p>	符合

	(七)加强工业企业大气污染治理	本项目采取如下措施控制大气污染治理：麦芽输送、去除砂石、粉碎等预处理环节使用密闭设备，产生的麦芽粉尘经布袋除尘器处理后排放；蒸馏、陈酿等环节使用密闭设备减少逸散；废水水池通过加盖负压收集减少恶臭气体逸散；污泥脱水间通过房间负压排风，收集废气经过水喷淋塔+活性炭吸附装置处置恶臭气体。	符合
	(十一)实行环境信息公开：各级环境保护部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、企业大气污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，建立重点监控企业自行监测及环境信息强制公开制度，接受社会监督。	本项目已开展第一次环境影响评价公示，将按照相关法规要求进行环境信息公开，建立信息公开制度。	符合
《云南省大气污染防治条例》	按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物	本项目发生实际排污前，将按照国家有关规定取得排污许可证。	符合
	本省实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量。	本项目执行的总量控制指标为：挥发性有机物、COD和氨氮。本项目产生工业废水经过处理全部回用。其他废水纳入城镇污水处理厂进一步处理，不直接对外排放。本项目采取措施控制挥发性有机物排放，挥发性有机物、COD和氨氮年排放量较小，总量来源于区域平衡，符合区域总量控制要求。	符合
	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 根据国家规定开展自行监测的排污单位应当对监测数据的真实性、准确性负责，自行监测的原始记录保存期限不得少于3年。	本项目将规范设置大气污染物排放口并根据排污许可证要求执行自行监测计划，开展自行监测。	符合
	县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域	本项目配套电蒸汽锅炉供热，不设置燃煤锅炉。	符合

	的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。		
	企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当安装净化装置或者采取其他措施防止恶臭气体排放。	本项目工业废水处理站采取措施防治恶臭气体排放：采取废水水池通过加盖负压收集；污泥脱水间通过房间负压排风，收集废气经过水喷淋塔+活性炭吸附装置处置。	符合

通过上表可知，本项目的建设符合《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）、《云南省大气污染防治行动实施方案》以及《云南省大气污染防治条例》中提出的相关要求。

1.3.2.5 与土壤污染防治相关规划符合性分析

项目与《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《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》（云政发〔2017〕8号）符合性分析如下表所示。

表 1.3-3 项目与土壤污染防治相关规划符合性分析一览表

法规名称	规划要求	本项目情况	符合性分析
《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）	（八）切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目占地为二类工业用地和商业设施服务用地，不占用耕地。	符合
	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业，且不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合
	（十七）强化空间布局管控。...严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业，且不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合
	（十八）严控工矿污染。加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标	本项目不涉及重金属污染物排放。且不属于落后产能或	符合

	企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	产能严重过剩行业。	
《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》 (云政发〔2017〕8号)	(二) 加强农用地保护与安全利用 5. 加大保护力度。防控企业污染。严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、农药、焦化、电镀、制革、印染、危险废物处置等行业企业。加强现有有关行业企业的环境监管，鼓励企业采用新技术、新工艺，提高生产技术和污染治理水平，加快提标升级改造和深度治理，确保稳定达到排放标准。	本项目占地为二类工业用地和商业设施服务用地，不占用耕地。	符合
	(四) 严格控制新增土壤污染 12. 强化空间布局管控。...严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业，且不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合
	(四) 严格控制新增土壤污染 14. 防范建设用地新增污染。严格环境准入，防止新建项目对土壤造成污染。排放重点污染物（镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物）的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好风险管控、污染防治等措施落实情况的监督管理工作。	本项目为威士忌生产项目。排放常规污染物，不排放重点污染物。 本项目按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求开展土壤环境影响评价工作。	符合
	(五) 强化污染源管控 15. 严控工矿污染。加强对涉重金属行业污染的防控。全省涉重金属污染物排放企业要严格执行污染物排放标准，并落实有关总量控制要求。各级环境保护部门要加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停产、关闭，并将企业名单向社会公开。按照国家有关产能政策规定，继续加大淘汰涉重金属重点行业落后产能力度，严格执行涉重金属行业企业有关准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。且不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合

综上所述可见，本项目为威士忌生产和工业旅游项目，不属于有色金属冶炼、

焦化等行业，选址于洱源县凤羽镇，建设用地为二类工业用地和商业服务设施用地，不占用耕地，不涉及重金属污染物排放，产生固废处置方式合理有效，其暂存场位于厂区内，采取了污染防治措施，《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《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》（云政发〔2017〕8号）要求相符。

1.3.2.6 与河道管理规定符合性分析

根据《云南省河湖管理范围划定工作要求》（云南省水利厅2019年10月）规定一般以河（湖）堤防工程背水侧管理范围线作为河道管理范围线，对无堤段河道以历史最高洪水水位或设计洪水水位与岸边的交界线作为河道管理范围线。

本项目与《中华人民共和国河道管理条例（2018年修正）》符合性分析如下表所示。

表 1.3-4 项目与河道管理规定符合性分析一览表

法规名称	管理规定	本项目情况	符合性分析
《中华人民共和国河道管理条例（2018年修正）》	第十二条 跨越河道的管道、线路的净空高度必须符合防洪和航运的要求。	本项目天然泉水输送管道于河堤上方穿越，不影响河道行洪。	符合
	第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。 在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	根据洱源县水务局出具的《关于洱源县威士忌生产及游客体验中心项目的相关意见建议》（见附件6），项目厂区不在白石江河道管理范围内。	符合
	第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥； （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘； （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施； （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	企业将加强管理，禁止在白石江河堤两侧堆放物料、禁止在白石江内清洗车辆或容器等，禁止向白石江倾倒物品。	符合

	第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。		符合
--	---	--	----

1.3.2.7 与湿地保护条例管理规定符合性分析

根据《云南省大理白族自治州湿地保护条例》，洱海湿地，鹤庆县草海湿地（中海、南海、北海），剑川县剑湖湿地，洱源县西湖、茈碧湖、海西海湿地，云龙县天池湿地，宾川县上沧海湿地等为重要湿地，其他湿地为一般湿地。

禁止在重要湿地主要入湖河道及径流区建设对湿地生态环境有重要影响的取水、截水、排水、阻水工程和影响鱼类繁殖、索饵等项目。重要湿地管理范围内禁止建设工业项目，重要湿地保护范围内禁止排放超标废水、污水等行为。

本项目大理洱源县凤羽镇，生产废水经过处理后全部回用于生产、生活冲厕用水等，不外排。生活污水经过处理达标后，近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理；远期接入新建市政污水管网及市政污水处理站进一步集中处理。本项目生活污水不直接排入外环境地表水体以及湿地，符合《云南省大理白族自治州湿地保护条例》相关管理要求。

1.3.3 与《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》的符合性分析

《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》提出：发挥洱源县凤羽镇的历史文化与自然生态特色，建设生态环境优越、社会融洽和谐、文化特色鲜明的新城镇。

近期目标为构建特色产业框架，建立产业互动、区域联系的产业格局，优化生态环境，减少城乡居民收入差距，哺育特色文化，为特色旅游业兴起奠定基础。

远期目标为完善并拓展特色产业体系，加强区域产业联系，实现经济全面协调发展。

本项目建设为威士忌生产项目和工业旅游项目，将工业项目与特色的旅游业建立互动，符合《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》规划要求。

《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》划定凤羽镇除苍山自然保护区鸟吊山自然保护区、凤羽历史文化名城核心保护区外的其他区域为环境空气二类区；凤羽河及支流作为洱海入湖河流，主要功能为灌溉，但考虑到其作为洱海的主要供水水源，区划为II类水质；按照区域的使用功能特点和环境质量要求确认声环境功能区。凤羽镇内以1类和2类声环境功能区为主。本项目地块包括二类工业用地、商业设施服务用地，区域为工业、商业混杂区，声环境执行2类声环境功能

区。

1.3.4 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性

项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析详见下表。

表 1.3-5 《饮料酒制造业污染防治技术政策》主要指标与项目对比表

饮料酒制造业污染防治技术政策相关要求指标	本项目情况	符合性
(一) 大气治理		
1、原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。	本项目原料输送、粉碎工序产生的粉尘采用了封闭粉碎、袋式除尘等方法与技术进行收集与处理。	符合
2、酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生的废气进行收集，采用化学吸收或活性炭吸附等技术对收集废气进行处理。	本项目已采用封闭的槽车及储罐进行贮存。	符合
(二) 水污染治理		
1、高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗槽水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。	本项目高浓度废水（一级蒸馏酒糟液）单独收集于一级蒸馏酒糟液收集槽，经三效蒸发器中蒸发后，与低浓度废水（二次蒸馏酒糟液、CIP清洗废水、锅炉定期排水、冷却塔清洗排水）混合后一并处理。	
2、综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元。	本项目位于为洱海三级保护区内。本项目工业废水经“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”净化后回用辅助生产设施锅炉、冷却塔、冲厕和景观。	符合
(三) 固体废物处理处置及综合利用		
1、酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。	本项目麦糟渣、酒糟渣作为蛋白饲料外卖处理。	符合
(四) 二次污染防治		
1、废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理。	本项目工业废水处理过程产生废气防治措施如下：废水水池通过加盖负压收集；污泥脱水间通过房间负压排风收集，和蒸发设备不凝气一并经过水喷淋塔+活性炭吸附装置处置。	符合
2、酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	本项目产生的酒糟、滤渣拟采用封闭的槽车及储罐进行贮存。	符合

通过上表可知，本项目各项指标均符合《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环保部公告2018年第七号）中提出的相关要求。

1.3.5 选址合理性论证

根据《洱源县凤羽镇镇区东部片区控制性详细规划》，拟建地块FY2021-06号、

07号、08-1、08-2宗地用地性质为二类工业用地，FY2021-09-1、09-2、09-3号宗地用地性质为商业服务设施用地，土地利用规划如图1.3-2所示。

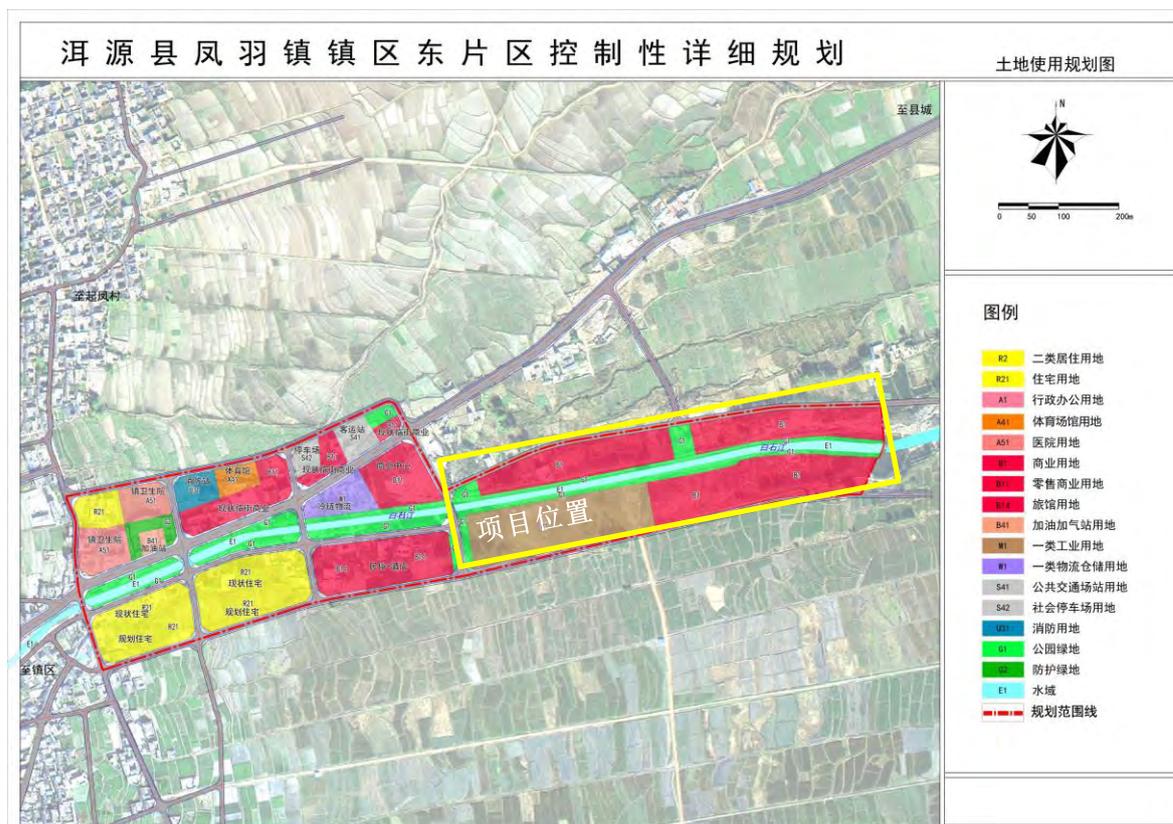


图 1.3-2 《洱源县凤羽镇镇区东部片区控制性详细规划》图

根据洱源县建设用地规划设计条件通知书，拟出让宗地的用途为“二类工业用地”和“商业设施服务用地”。

经调查与核实，项目不在苍山洱海国家自然保护区核心区、缓冲区、实验区保护范围内，不在洱海海西保护范围内，不涉及生态红线。

本项目属于洱源县重点招商引资的“工业+旅游”项目，符合《洱源县凤羽镇总体规划（2017-2035）》“建立产业互动、区域联系的产业格局，优化生态环境，哺育特色文化，为特色旅游业兴起奠定基础”发展战略。

本项目符合《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》管理要求、符合水污染防治相关规划、符合大气污染防治相关规划、土壤污染防治相关规划、河道管理相关规定、湿地保护条例管理规定等相关要求，本项目选址可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价主要针对项目在施工期、运营生产过程中的产排污特点及

其对周围环境的影响进行分析和评价，提出相应的环保措施。根据本项目特点，此次评价关注的主要环境问题为：

（1）大气环境影响：项目运营过程产生的麦芽预处理废气、威士忌发酵和陈酿过程排气、工业废水处理产生废气等产生情况、处置措施、以及废气排放对周围环境影响程度。

（2）地表水环境影响：分析运营期生产废水包括一级蒸馏酒糟液蒸发冷凝液、二次蒸馏酒糟液、CIP清洗废水、锅炉定期排污水、冷却塔定期排污水产生情况、工业废水处理措施以及中水回用方案可行性；分析运营期生活污水废水产生和排放情况，近期阶段和远期阶段废水处置方式可行性，以及生活污水排放可能对周围水环境造成的影响。

（3）声环境影响：分析项目施工期和运营期厂界噪声达标情况及生产设备噪声对外环境保护目标的影响是否可接受。

（4）生态环境影响：分析项目施工期对土地占用、植被破坏、水土流失等影响，提出相关的减缓及恢复措施。

（5）地下水环境影响：分析非正常状况下生产废水发生渗漏对地下水环境可能造成的影响。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合国家和地方产业政策要求、符合相关地方规划要求以及“三线一单”的要求；排放的污染物符合相关污染物排放标准要求；本项目工业废水经处理后全部回用，其他废水经预处理后纳入城镇污水处理厂进一步处理，不直接对外排放，本项目废水污染物COD和氨氮无需申请总量，本项目排放挥发性有机物总量来源于区域平衡，符合总量控制要求；项目实施后不会改变所在地周边环境功能等级变化；本项目风险防范措施符合相应的要求，符合公众参与的要求。

建设单位切实落实本环评所提出的各项污染防治和风险预防措施及对策，严格执行“三同时”制度，建成运营后能加强管理，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订)，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2014年4月24日中华人民共和国主席令第九号公布，自2015年1月1日起施行；

2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第二次修正)，2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过；根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正；

3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日第二次修正)，2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订；根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正；

4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正)，2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订；根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正；

5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第二次修订)，2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行；

6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过，现予公布，自2022年6月5日起施行；

7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自2019年1月1日起施行；

8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修正)，主席令第五十四号，修正条款自2012年7月1日施行，其他条款自2003年1月1日施行；

9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正)，根据2018年

10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正；

10)《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），国务院第682号令，2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订，自2017年10月1日起施行；

11)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2008年12月11日修订），环境保护部令第5号，自2009年3月1日起施行；

12)关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环环评〔2016〕第95号，自2016年7月15日起实施；

13)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），生态环境部令第16号，自2021年1月1日起施行；

14)关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气〔2017〕121号；自2017年9月14日起实施；

15)《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，环发〔2014〕197号，自2014年12月30日起施行；

16)环保部《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告〔2013〕第14号，自2013年2月27日起实施；

17)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81号，2016年11月10日印发；

18)《国家危险废物名录》（2021版），生态环境部令第15号，2020年11月5日经生态环境部部务会议审议通过，自2021年1月1日起施行；

19)《危险废物转移联单管理办法》，环境保护部令第5号，1999年5月31日经国家环境保护总局局务会议讨论通过，自1999年10月1日起施行；

20)《危险化学品安全管理条例》，2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过；2013年12月4日国务院第32次常务会议通过《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国令第645号），自2013年12月7日起施行；

21)《危险化学品名录》（2015版），安全监管总局、工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生委、质检总局、铁路局、民航局公告2015年第5号，自2015年5月1日起施行；

22)《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018年）>的公告》，生态环境部和卫生健康委员会公告2019年第4号，自2019年1月23日起施行；

23)《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品重大危险源备案文书的通知》，安监总厅管三〔2012〕44号，自2012年4月5日起施行；

24)《排污许可管理条例》，国务院令〔2021〕第736号，2020年12月9日国务院第117次常务会议通过，自2021年3月1日起施行；

25)《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），生态环境部令第11号，自2019年12月20日起施行；

26)《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，自2015年6月5日起施行；

27)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，环发〔2015〕4号文，自2015年1月8日起施行；

28)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，自2015年4月2日起施行；

29)《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，自2013年9月10日起施行；

30)《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，自2016年5月29日起施行；

31)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部环发〔2012〕98号文，自2012年8月7日起实施；

32)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部环发〔2012〕77号文，自2012年7月3日起实施；

33)《产业结构调整指导目录》（2019年本），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，自2020年1月1日起施行；

34)《市场准入负面清单（2020年版）》；

35)《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》；

36)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令〔2018〕第4号，自2019年1月1日起实施；

37)《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部

公告2018年第48号），自2018年10月12日起实施；

38)《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部令第31号，2014年12月15日由环境保护部部务会议审议通过，自2015年1月1日起施行。

39)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，自2017年11月20日起施行；

40)《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》；

41)《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第四次修正。

2.1.2 地方法律法规

1)《云南省环境保护条例》，（2004修订），云南省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议，自2004年6月29日起实施；

2)《云南省建设项目环境保护管理规定》，云南省人民政府令第105号，自2002年1月1日起实施；

3)《云南省人民政府关于印发七彩云南保护行动的通知》，云政发〔2007〕8号，自2007年1月17日起施行；

4)《云南省大气污染防治行动实施方案》，云政发[2014]9号，自2014年3月23日起实施；

5)《云南省大气污染防治条例（2018）》，云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，自2019年1月1日起实施；

6)《云南省水污染防治工作方案》，云政发[2016]3号，自2016年1月10日起实施；

7)《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》，云政发[2017]8号,2017年2月19日；

8)《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》，2019年9月12日大理白族自治州第十四届人民代表大会第三次会议修订 2019年9月28日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议批准；

9)《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例实施办法》，2021年4月2日大理白族自治州人民政府办公室发布；

10)《大理白族自治州人民政府关于印发洱海保护管理范围分区划定方案的

通知》，大理白族自治州第十四届人民政府第73次常务会议、八届州委常委会第154次会议通过；

11)《云南省河湖管理范围划定工作要求》，云南省水利厅2019年10月；

12)《云南省大理白族自治州湿地保护条例》，2012年3月31日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十次会议批准；

13)云南省人民政府关于发布《云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32号)，自2018年6月29日起施行；

14)《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资〔2016〕1162号)；

15)《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(云政发〔2020〕29号)；

16)《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，大理白族自治州第十四届人民政府第81次常务会议、九届州委常委会第2次会议通过；

17)《云南省环境保护厅关于印发云南省地表水水环境功能区划(2010~2020年)的通知》，云环发〔2014〕34号；

18)《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》，云环发〔2014〕1号；

19)《云南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2020年本)》，云环发〔2020〕6号，自2020年5月9日起实施；

20)《大理州人民政府行政审批制度改革办公室关于印发大理州环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录(2018年本)的通知》(大审改办发〔2018〕11号)；

21)《云南省环境保护厅关于开展危险化学品环境管理登记工作的通知》，云环通〔2014〕259号，自2014年12月4日起实施；

22)《云南省环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收指南的意见》，云环函〔2015〕317号，2015.9.17实施；

23)《云南省工业产业结构调整指导目录(2006年本)》。

2.1.3 规划文件

1)《洱源县凤羽镇总体规划(2017-2035)》；

- 2) 《云南省生态功能区划》（云南省环境保护厅，2009.9.7）；
- 3) 《云南省主体功能区划》（云政发[2014] 1号）；
- 4) 《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020 年）；
- 5) 《云南省环境空气质量功能区划分(复审)(2005)》，云南省环境保护厅。

2.1.4 技术导则及技术规范

- 1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3) 《环境影响评价技术导则 地表水水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- 5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19 -2011）；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- 8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 9) 《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）；
- 10) 《国家水污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.2-2018）；
- 11) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单；
- 12) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 14) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 15) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 16) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 17) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 19) 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）
- 20) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- 21) 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）；
- 22) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；

- 23)《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005);
- 24)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34165-2017);
- 25)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- 26)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单;
- 27)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- 28)《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995);
- 29)《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019);
- 30)《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020);
- 31)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);
- 32)《饮料酒制造业污染防治技术政策》环境保护部公告[2018年]第7号;
- 33)《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)。

2.1.5 项目依据及相关文件

- 1) 建设项目投资备案证明;
- 2) 建设单位提供的初步设计方案;
- 3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 环境影响识别

本项目对环境的影响分为施工期与营运期两个时段,本项目在施工期和运营期产生污染物特征如下表2.2-1所示,环境影响识别见表2.2-2。

表 2.2-1 项目污染物特征

时段	种类	来源	主要污染物	排放位置
施工期	废气	运输、施工机械	扬尘、CO、NO _x 、碳氢化合物、沥青烟等	施工区
	废水	施工场地	SS、COD、NH ₃ -N、石油类	施工区
	噪声	运输、施工机械	Leq (A)	施工区
	固体废物	施工场地	施工垃圾	施工区
	生态破坏	施工场地	植被破坏、水土流失	施工区
运营期	废气	麦芽预处理废气	颗粒物	发酵车间
		威士忌发酵和陈酿过程排气	乙醇(以非甲烷总烃计)	发酵车间、陈酿库
		工业废水处理产生废气	硫化氢、氨、臭气浓度	水回用站
	废水	工业废水(一级蒸馏酒糟液蒸发冷凝)	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	工业生产区

		液、二次蒸馏酒糟液、CIP清洗废水、锅炉定期排污水、冷却塔定期排污水)		
		其他废水（员工和游客日常生活污水、餐饮废水以及实验室末道清洗废水）	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS等	工业生产区、游客区
	噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	工业生产区
	固体废物	危险废物	废活性炭、MVR蒸发残渣、废紫外灯、废试剂瓶/桶、实验废液等	工业生产区
一般固体废物、生活垃圾		砂石、废麦芽粉、废布袋、麦糟渣、酒糟渣、废水处理脱水污泥、废 LED 灯、生活垃圾等	工业生产区、旅游区	

表 2.2-2 环境影响识别表

环境要素	自然环境							社会环境				
	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	局地气候	社区环境	人群健康	环境风险	区域经济	土地利用
施工期	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	+1	+1
运行期	-2	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	+1	+1

注：表中“+、-”分别表示正效应影响和负效应影响，数字表示影响程度，可用 1~5 分别表示微弱、轻度、中度、非常、极端程度性质。

2.3 评价目的和评价重点

2.3.1 评价目的

(1) 根据建设项目的特点，开展建设项目所在地的自然环境、社会环境调查和环境质量现状的监测，确定主要的环境保护目标和评价重点，对评价区的环境质量现状进行评价。

(2) 开展项目的工程分析，确定污染源排放特征、主要污染因子及污染物产生量，提出企业总量控制要求。

(3) 分析项目环保措施的技术可行性，预测、评价项目运营期对环境的影响。

响程度和范围及环境风险，提出切实可行的减轻环境影响的对策和风险防范措施。

2.3.2 评价重点

根据区域环境功能要求和项目特点，确定本评价的工作重点如下：

（1）工程分析：调查分析建设项目工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）废水处理措施及可行性分析：调查项目工业废水产生环节、废水产生量、废水水质特点，工业废水处理措施及中水回用可行性；分析项目其他废水产生量、预处理措施，以及近期阶段和远期阶段处置方式可行性；

（3）对项目拟采用的废气、固体废物、噪声、地下水和土壤污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出减轻污染的措施和建议。

（4）环境影响评价：分析建项目对大气环境、地表水、声环境、地下水环境、生态环境等环境要素的影响程度，并根据评价结果提出减轻环境影响的措施。

2.4 评价因子

根据本项目产污、排污特点，以及周边区域环境质量状况，本评价进行了环境影响要素的分类识别、环境影响因子的筛选。现状评价因子与影响预测因子见表2.4-1。

表 2.4-1 建设项目评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度
	影响分析	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度
	总量控制因子 [1]	VOCs（挥发性有机物）、COD和氨氮
地表水环境	现状评价	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、阴离子表面活性剂
	影响分析	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、动植物油、阴离子表面活性剂
声环境	现状评价和影响分析	等效连续 A 声级
地下水	现状评价	八大离子：K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； 常规监测因子：水位、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类。
	影响分析	高锰酸盐指数（COD）、氨氮

土壤	现状评价	GB36600中规定的基本因子（45项）和GB15618中规定的基本因子（8项）
	影响分析	-
固体废物	影响分析	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
生态环境	现状评价	植被、动植物、水土流失
	影响分析	植被、动植物、水土流失

备注：本项目废气排放不考虑应急柴油发电机在应急作用下排放的少量二氧化硫和氮氧化物。

2.5 评价标准

2.5.1 质量标准

2.5.1.1 环境空气质量标准

项目位于洱源县凤羽镇凤翔村FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地，根据环境功能区划，项目所在区域环境空气质量为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP等污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；本项目其他污染物执行标准限值如下：

- 硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值中1小时平均浓度。
- 项目为威士忌生产项目，威士忌发酵过程排气主要成份为二氧化碳，含有少量的乙醇挥发；陈酿过程中少量的乙醇随水蒸气挥发。乙醇属于挥发性有机物。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，挥发性有机物为“参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。在表征VOCs总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以TVOC表示）、非甲烷总烃（以NMHC表示）作为污染物控制项目”。目前国内无环境影响评价体系中的TVOC的配套监测方法。本项目以非甲烷总烃（NMHC）表征生产过程挥发的乙醇”。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

环境空气质量标准见表2.5-1所示。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准

类别	污染物	浓度限值 (mg/m ³)				标准来源
		年平均	24小时平均	日最大8小时平均	1小时平均	
基	PM ₁₀	0.07	0.15	-	-	《环境空气质量

本 污 染 物	PM _{2.5}	0.035	0.075	-	-	标准》GB3095-2012 中二级标准
	SO ₂	0.06	0.15	-	0.5	
	NO ₂	0.04	0.08	-	0.2	
	CO	-	4	-	10	
	O ₃	-	-	0.16	0.2	
其 他 污 染 物	TSP	0.20	0.30	-	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 大气污染物综合排放标准详解
	氨	-	-	-	0.2	
	硫化氢	-	-	-	0.01	
	非甲烷总烃	-	-	-	2.0	

2.5.1.2 地表水环境质量标准

项目周边地表水为白石江、凤羽河及支流，为洱海入湖河流，主要功能为灌溉。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，区域划为II类水质。因此项目所在区域地表水执行应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准，具体标准值如表2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 (mg/L)

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	水温	周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
2	pH(无量纲)	6~9	
3	溶解氧 DO	≥6	
4	高锰酸盐指数	≤4	
5	化学需氧量 COD	≤15	
6	五日生化需氧量 BOD ₅	≤3	
7	氨氮 NH ₃ -N	≤0.5	
8	总氮 TN	≤0.5	
9	总磷 TP	≤0.1(湖、库 0.025)	
10	石油类	≤0.05	
11	阴离子表面活性剂 LAS	≤0.2	
12	悬浮物 SS	≤25	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

2.5.1.3 声环境质量标准

项目位于洱源县凤羽镇凤翔村FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地，区域为工业、商业混杂区。因此项目所属区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。项目关心点执行1类区标准，具体见

表2.5-3所示。

表 2.5-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	时段	标准限值
2类	昼间	60
	夜间	50
1类	昼间	55
	夜间	45

2.5.1.4 地下水环境质量标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）将地下水质量划分为五类，项目所在区域为农村地区，周边有分散式水源地，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。III类地下水标准值见表2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准

序号	项目	III类限值	标准来源
1	钠 (Na) (mg/L)	≤200	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	pH	6.5~8.5	
3	氨氮(以 N 计)(mg/L)	≤0.5	
4	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20	
5	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1	
6	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.002	
7	氟化物(mg/L)	≤0.05	
8	砷(As)(mg/L)	≤0.01	
9	汞(Hg)(mg/L)	≤0.001	
10	六价铬(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.05	
11	总硬度(mg/L)	≤450	
12	铅(Pb)(mg/L)	≤0.01	
13	氟化物(mg/L)	≤1.0	
14	镉(Cd)(mg/L)	≤0.005	
15	铁(Fe)(mg/L)	≤0.3	
16	锰(Mn)(mg/L)	≤0.1	
17	总溶解性固体(mg/L)	≤1000	
18	耗氧量(COD _{Mn})(mg/L)	≤3.0	
19	硫酸盐(mg/L)	≤250	
20	氯化物(mg/L)	≤250	
21	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	
22	细菌总数(CFU/100mL)	≤100	
23	石油类	≤0.05	

注：“石油类”参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1中III类标准限值。

2.5.1.5 土壤环境质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值及管制值要求。标准值见表 2.5-5 所示。

2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯甲烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺式-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反式-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻-二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

项目周边农耕地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值标准及制值标准，标准限值见下表2.5-6和表2.5-7所示。

表 2.5-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉≤	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞≤	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷≤	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅≤	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬≤	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜≤	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍≤		60	70	100	190
锌≤		200	200	250	300

注：□ 重金属和类金属砷均按元素总量计。
□ 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.5-7 农用地土壤污染风险管制值单位：mg/kg

污染物项目	风险管制值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	1.5	2.0	3.0	4.0

汞	2.0	2.5	4.0	6.0
砷	200	150	120	100
铅	400	500	700	1000
铬	800	850	1000	1300

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气排放标准

(1) 施工期

本项目施工期废气包括：1) 施工扬尘；2) 机械设备废气；3) 汽车尾气；4) 取水管道的焊接废气；5) 装修废气。

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

(2) 运营期

1) 麦芽预处理废气

项目运营过程中，麦芽需要进行去石、粉碎碾磨等预处理，预处理过程中将产生粉尘，产生粉尘废气通过密闭管道和设备收集后经布袋除尘装置处理，最终通过15m高DA001排气筒排放，排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

2) 威士忌发酵和陈酿过程排气

项目为威士忌生产项目，威士忌发酵过程排气主要成份为二氧化碳，含有少量的乙醇挥发；陈酿过程中少量的乙醇随水蒸气挥发。乙醇属于挥发性有机物，以非甲烷总烃计。厂区内挥发的乙醇排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中非甲烷总烃标准限值，厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃标准限值。

3) 工业废水处理产生废气

工业废水生化处理过程产生废气来源于生化废水池、污泥浓缩池、污泥脱水间以及三效蒸发设备和MVR蒸发设备不凝气，主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。产生废气收集后一并经水喷淋塔和活性炭吸附装置处置，最终通过15m高DA002排气筒排放，排放的恶臭物质执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)。

4) 实验室废气

质检室和化验室涉及少量有机试剂使用，产生废气污染物以非甲烷总烃计，

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值。

本项目废气排放标准如表2.5-6所示。

表 2.5-6 本项目大气污染物排放标准

排放源	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒 高度(m)	排放 速率(kg/h)	
麦芽预处理 废气	颗粒物	120	15	3.5	GB16297-1996
工业废水 处理产生 废气	氨	-	15	4.9	GB14554-1993
	硫化氢	-		0.33	
	臭气浓度	2000(无量纲)		-	
监控点	污染物	无组织排放监控点浓度 (mg/m ³)			标准来源
厂界	颗粒物	1.0			GB16297-1996
	非甲烷总烃	4.0			
	氨	1.5			GB14554-1993
	硫化氢	0.06			
	臭气浓度	20 (无量纲)			
厂区内	非甲烷总烃	6.0 (1h 平均浓度)			GB37822-2019
		20.0 (任意一次浓度)			

2.5.2.2 废水排放标准

本项目工业废水经过工业废水处理站处理，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，净化后的中水全部回用于锅炉、冷却塔、冲厕以及厂区内景观等，回用水质分别满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）标准限值。具体控制标准见表2.5-7~表2.5-9所示。

表2.5-7 城市污水再生利用 工业用水水质标准

序号	污染物	回用为锅炉 补给水	回用为敞开式循 环冷却水系统补 充水	执行标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	6.5~8.5	《城市污水再 生利用工业用 水水质》 (GB/T 19923-2005)
2	SS (mg/L) ≤	/	/	
3	浊度 (NTU) ≤	5	5	
4	色度 (度) ≤	30	30	
5	BOD ₅ (mg/L) ≤	10	10	

序号	污染物	回用为锅炉 补给水	回用为敞开式循 环冷却水系统补 充水	执行标准限值
6	COD _{Cr} (mg/L) ≤	60	60	
7	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	10	10	
8	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	1	1	
9	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000	

表 2.5-8 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	污染物	回用为冲厕	执行标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)
2	色度 (度) ≤	15	
3	浊度 (NTU) ≤	5	
4	BOD ₅ (mg/L) ≤	10	
5	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	5	
6	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	
7	溶解氧 (mg/L) ≥	2.0	

表 2.5-9 城市污水再生利用 景观环境用水水质

序号	污染物	回用为观赏性景观环境 用水 水景类	执行标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~9.0	《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)
2	色度 (度) ≤	20	
3	浊度 (NTU) ≤	5	
4	BOD ₅ (mg/L) ≤	6	
5	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	3	
6	总氮 (以 N 计 mg/L) ≤	10	
7	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	0.3	
8	粪大肠菌群 (个/L) ≤	1000	

本项目外排废水包括员工和游客产生生活污水、餐饮废水、质检室和化验室末道清洗废水、景观池少量溢流水。上述废水经厂区内化粪池预处理，预处理达标后近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理，远期接入配套建设的市政污水管网和市政污水处理站进一步处理，不直接对外环境水体排放。

根据建设单位与洱源县住房和城乡建设局签订的废水处理协议（见附件7），本项目外排废水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A等级标准限值，具体控制标准见表2.5-9。

表 2.5-9 外排废水纳管标准限值（单位：mg/L）

污染物名称	间接排放标准限值	标准来源
pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4三级 排放限值
SS	400	
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
动植物油	100	
阴离子表面活性剂	20	
氨氮（NH ₃ -N）	45	《污水排入城镇下水道水质 标准》（CJ343-2010）A等级 标准限值
TN	70	
总磷	8	

2.5.2.3 噪声排放标准

（1）施工期

项目施工期场界执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值如下表所示。

表 2.5-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

项目区域为工业、商业混杂区，厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008》2类标准限值。

本项目厂界噪声执行标准限值具体见表2.5-10所示。

表 2.5-10 工业企业环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

区域	时段	排放标准	标准来源
厂界四周	昼间	60	（GB12348-2008）2类
	夜间	50	

2.5.2.4 固体废物储存及排污口规范要求

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单。

排污口规范化要求执行《排污口规范化整治技术要求》和环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）相关规定。

2.6 评价工作等级及范围

2.6.1 大气评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采

用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源短期浓度最大值及对应距离，然后按评价工作分级判据进行分级。项目主要大气污染物最大地面浓度占标率（ P_i 值）按下式计算：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

项目大气环境影响评价等级判定表如下表2.6-1所示。

表 2.6-1 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价因子和评价标准筛选如下表2.6-2所示：

表 2.6-2 AERSCREEN 估算模式评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 mg/m^3	标准来源
TSP	1小时	0.90*	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日均值的3倍折算值
氨	1小时	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
硫化氢	1小时	0.01	
非甲烷总烃	1小时	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

备注：日均值的3倍折算值。

（1）估算模式废气污染源排放参数

本项目运营期主要废气污染源包括麦芽预处理废气（G1）、威士忌发酵和陈酿过程排气（G2、G3）、工业废水处理产生废气（G4）、质检室和化验室实验废气（G5、G6）。

麦芽预处理废气通过布袋除尘装置处理后由15m高DA001排气筒排放，工业废水处理产生废气经水喷淋塔和活性炭吸附处置后由15m高DA002排气筒排放，酿造和陈酿过程排气通过车间换风系统排放。本项目配置的应急柴油发电机仅在应情况下使用，不属于本项目定义的非正常工况，因此本评估报告不考虑应急下柴油发电机废气排放。

因此，本项目有组织废气排放参数见下表：

表 2.6-3 AERSCREEN 估算模式主要废气污染源参数表（点源）

排气筒	排气筒底部 中心坐标		排气筒参数					排放 工况	污染 物名 称	最大排 放速率 (kg/h)
	经度	纬度	排气 筒 高 度 (m)	排气 筒 出 口 内 径 (m)	烟 气 流 速 (m/s)	烟 气 温 度 (°C)	年排 放 小 时 数 (h)			
DA001 (麦芽 预处理 废气)	99°56'14.45"	26°0'1.28"	15	0.35	10.1	25	5264	正 常 工 况	TSP	0.024
DA002 (工业 废水处 理站产 生废 气)	99°56'5.80"	25°59'59.56"	15	0.5	4.95	25	8760	正 常 工 况	硫化 氢	7.5E-5
									氨气	9.35E-3

表 2.6-4 AERSCREEN 估算模式主要废气污染源参数表（面源）

污染源 名称	中心坐标	矩形面源					排 放 工 况	污 染 物	排 放 速 率 kg/h
		长 度 m	宽 度 m	与 正 北 方 向 夹 角 。	有 效 高 度 m	年 排 放 小 时 数 (h)			
发酵车 间-发 酵槽室	经度： 99°56'13.45" 纬度：26° 0'0.63"	108.28	13.8	0	5.975	5264	正 常 工 况	NMHC	0.025
发酵车 间-质 检室	经度： 99°56'13.45" 纬度：26° 0'0.63"					658		NMHC	5.9E-6
熟化仓 库	经度： 99°56'13.21" 纬度： 25°59'59.38"	54.3	13.8	0	5.15	5264		NMHC	0.025
化验室	经度： 99°56'6.08" 纬度： 25°59'59.58"	5	7.5	0	15	658		NMHC	5.9E-6
工业废 水处理	经度： 99°56'5.44" 纬度： 25°59'59.51"	14.5	9	0	4	8760		H ₂ S	7.99E-6
							NH ₃	9.84E-4	

(2) 项目参数

本项目估算模式所用参数见下表。

表 2.6-5 大气污染物估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	27.84 万
最高环境温度/°C		32
最低环境温度/°C		-8.1
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 评价工作等级确定

本项目正常情况下项目排放废气地面浓度估算结果及占标率如下表所示。

表 2.6-6 大气环境影响评价等级选择依据

类型	污染源	评价因子	环境质量标准（1小时平均） mg/m ³ [1]	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率P _i (%)	最大浓度落地距离 (m)	评价等级
点源	DA001	颗粒物（TSP）	0.9	1.75E-02	1.95	404	二级
	DA002	H ₂ S	0.01	6.43E-05	0.64	353	三级
		NH ₃	0.2	7.99E-03	4.00		二级
面源	废水处理池	H ₂ S	0.01	5.34E-05	0.53	10	三级
		NH ₃	0.2	6.58E-03	3.29		二级
	发酵车间-发酵槽室	非甲烷总烃	2	3.36E-02	1.68	55	二级
	发酵车间-质检室	非甲烷总烃	2	7.93E-06	0.0004	55	三级
	熟化仓库	非甲烷总烃	2	6.01E-02	3.00	28	二级
	水回用站	非甲烷总烃	2	5.19E-06	0.0004	10	三级
	化验室						

注：[1]对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

预测结果表明，本项目各大气污染物最大地面空气质量浓度占标率P_i中最大值为4%，即1%≤P_{max}=4%<10%，本次大气环境影响评价等级为二级评价。此外，

由建设项目排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 小于2.5 km，本项目大气环境影响评价范围以工业生产区（威士忌酒厂）为中心，边长5km的矩形作为评价范围，评价范围图详见图2.6-1所示。

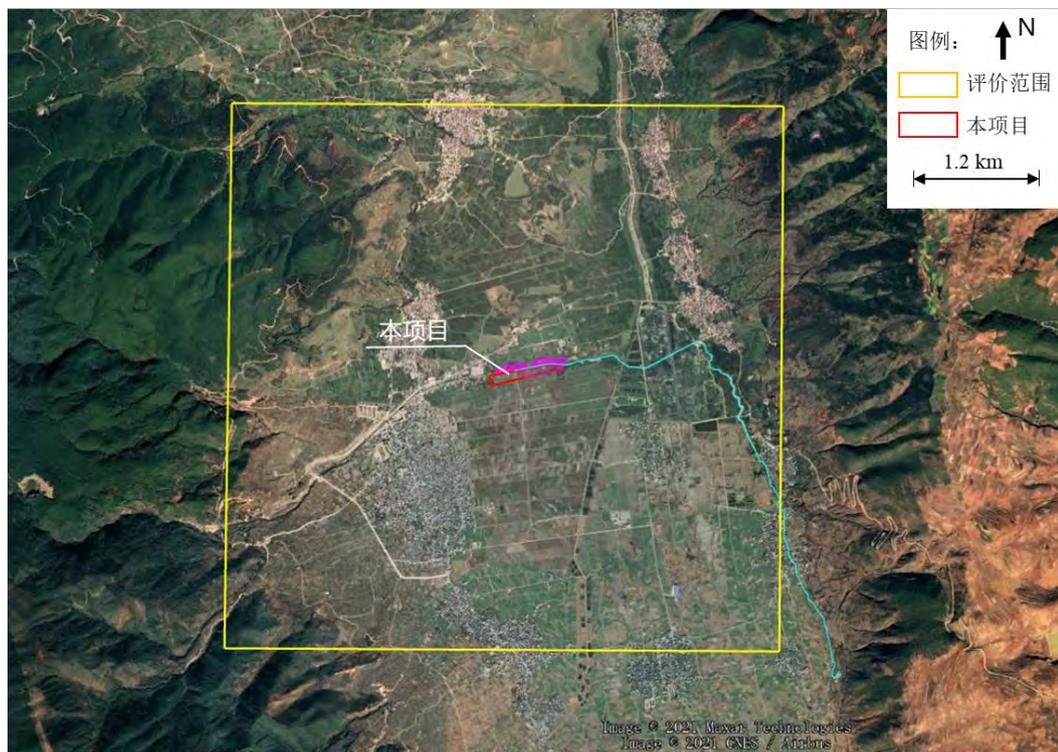


图 2.6-1 本项目大气评级范围图

2.6.2 地表水环境评价等级和评价范围

本项目工业废水经过工业废水处理站处理，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，净化后的中水回用于锅炉、冷却塔、冲厕以及厂区内景观等。本项目外排废水包括员工和游客产生生活污水、餐饮废水、质检室和化验室末道清洗废水、景观池少量溢流水。上述废水经厂区内化粪池预处理，预处理达标后近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理，远期接入配套建设的市政污水管网和市政污水处理站进一步处理，不直接对外环境水体排放。

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018）中的环境影响评价分级判据，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

本项目不进行地表水环境影响评价，对工业废水处理措施及中水回用可行性、以及外排废水近期通过槽罐车运输至凤羽镇污水处理厂处理可行性分析。

2.6.3 声环境评价等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）规定，“建设项目所

处的声环境功能区为GB3096规定的2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3~5分贝以下(含5分贝)，且受影响人口数量增加较多时，按照二级评价”。

本项目所在区域声环境功能区划为GB3096规定的2类标准区域，周边200m范围内涉及凤翔村零散居民住户，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级，声环境影响评价范围为厂界红线外以及天然泉水输送管线沿线200米范围。

2.6.4 地下水评价等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，关于评价工作级别确定方法，本项目威士忌生产属于III类建设项目，周边居民部分取用地下水，即周边有分散式水源地，建设项目所在地的地下水敏感程度为较敏感，因此确定本项目地下水评价等级为三级，具体见表2.6-7~2.6-8。

表 2.6-7 项目地下水评价等级划分表

序号	指标	划分依据	项目情况	判定结果
1	项目类别	“N轻工”中“酒精饮料及酒类制造”报告书类，为III类建设项目	本项目为“十二、酒、饮料制造业”中“第25项酒的制造—有发酵工艺的（1000千升以下的除外）”，需编制环境影响报告书。	III类建设项目
2	地下水敏感程度	集中式饮用水源地准保护区为敏感区；集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区为较敏感；其他地区为不敏感	本项目周边有分散居民取用地下水	较敏感

表 2.6-8 项目地下水环境影响评价工作等级分级表

属性	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本次采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中公式计算算法确认地下水调查评价范围。

$$L = \alpha \times K \times I \times T/n_e$$

式中：

L - 下游迁移距离，m

α - 变化系数，根据导则，取2

K - 渗透系数，m/d，场地潜水含水层岩性主要为细砂、粉土并局部夹卵砾石，本次渗透系数取粉砂经验值 1.16×10^{-3} cm/s，即1.0m/d

I - 水力坡度，根据场地流场计算取值0.0276

T - 质点迁移天数，根据导则取值不小于5000d

n_e -有效孔隙度，取经验值0.3

经计算， $L=920$ m，因此本项目地下水调查评价范围为场地为中心，往地下水径流下游方向920m，以及往上游和两侧各460m所围成的范围，具体范围见下图2.6-2。

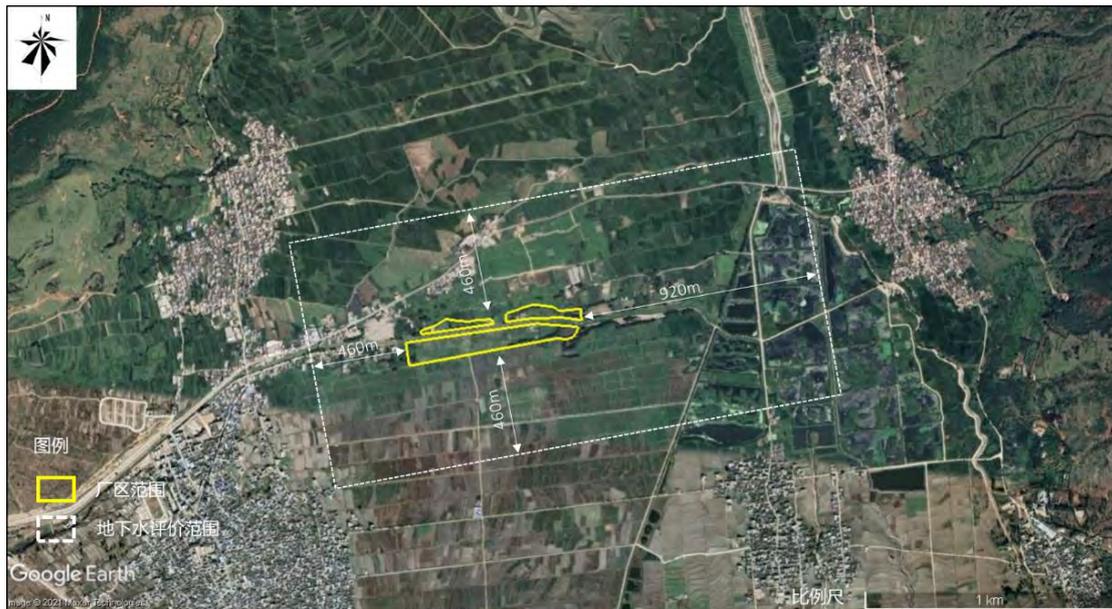


图 2.6-2 地下水评价范围

2.6.5 土壤环境影响评级等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目威士忌生产为其他行业，项目类别为IV类，可以不开展土壤评价。

本项目涉及工业废水处理站，参照“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“工业废水处理”，本项目为II类。项目占地面积约为65902平方米，建设项目占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感，因此确定本项目土壤环境影响评价等级为二级，具体见表2.6-9所示。

表 2.6-9 项目土壤环境影响评价工作等级分级表

占地规模	II类项目
------	-------

敏感程度	大	中	小
敏感	二级	二级	二级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价范围为项目占地范围及项目占地范围外0.2km。

2.6.6 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的表B.1突发环境事件风险物质及临界量，以及表B.2其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及的危险物质数量与临界量的比值Q小于1，环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析无需设置评价范围。

2.6.7 生态环境评价等级及评价范围

项目位于洱源县凤羽镇凤翔村FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地，用地性质为二类工业用地和商业服务设施用地，项目总占地面积约为65902平方米（约0.659平方千米）。

天然泉水输送管线约5538米，起始于水源地蓄水池，沿河涌岸边林地、现有乡村道路、田间道路进行铺设，影响区域均为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中评价等级划分的规定，确定本次生态评价工作等级为三级。

表 2.6-10 项目生态环境影响评价工作等级分级表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50 \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

因此，本项目生态环境评价范围为本项目建设用地范围以及天然泉水输送管线路由作业带范围内。

2.7 环境保护敏感目标

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标主要针对项目大气评价范围内可能造成影响的居民集中点、医院、学校等。本项目大气环境影响评价范围以工业生产区为中心，边长5km的矩形作为评价范围，评价范围内涉及的环境环境空气保护目标如下表所示。

表 2.7-1 环境空气保护目标一览表

序号	保护目标	环境功能区	相对厂址方位	距离厂界最近距离/m	保护对象和所属行政区	规模/人
1	凤翔村	二类区	SW	45	居民区，洱源县	8138
2	振兴村		NW	628		2549
3	起凤村		N	1752		2595
4	源胜村		SW	1851		3014
5	凤河村		NE	1162		3246
6	江登村		SE	799		1173
7	佛堂村		SE	2457		449
8	凤河完小乡村学校少年宫		NE	1610	学校，洱源县	/
9	凤羽一中		SW	1046	/	
10	凤翔小学		SW	1102	/	

2、声环境保护目标

本项目声环境影响评价范围为厂界红线外以及天然泉水输送管线沿线200米范围，评价范围内涉及的声环境保护目标如下表所示。

表 2.7-2 声环境保护目标一览表

保护目标名称	环境功能区	相对厂址方位	距离厂界/取水管线最近距离/m	保护对象和所属行政区	规模/人
厂界红线外 200m 范围涉及的声环境敏感目标					
凤翔村	1类声环境功能区	SW	45	居民区，洱源县	8138
天然泉水输水管线 200m 范围涉及声环境敏感目标					
马甲村	1类声环境功能区	W、E	5	居民区，洱源县	1086
草甲村		W	200		324
佛堂村		E	4		449
凤河村		N、E	6		3246

3、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018）中的环境影响评价分级判据，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B，不设置地表水环境影响评价范围。本评价调查项目厂界1km范围内地表水水体，见下表所示。

表 2.7-3 项目周边地表水一览表

名称	环境功能区	相对厂址方位	距离厂界最近距离/m	保护对象
白石江	II类水域功能区	W、E	10	地表水
凤羽河支流1		E	836	
凤羽河支流2		E	1384	
凤羽河支流3		E	1724	
凤羽河		NE	1000	

4、地下水环境保护目标

项目周边村庄地下水井、周边分散农户地下水井、本项目天然泉水取水点三爷泉，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

5、土壤环境保护目标

项目厂界北侧、南侧为基本农田。

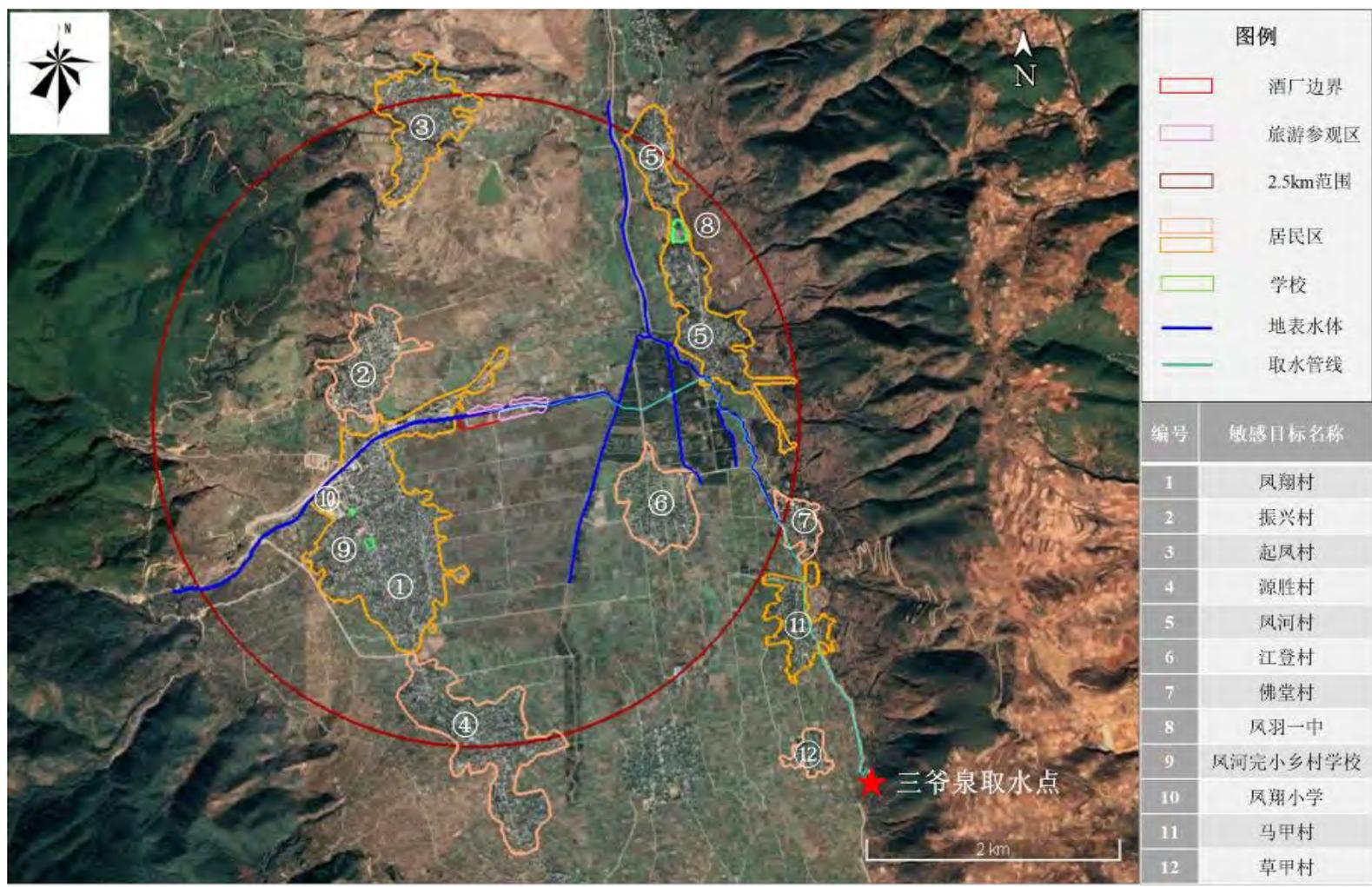


图 2.7-1 环境敏感目标分布图

2.8 环境影响评价工作程序

本项目评价工作程序见下图。

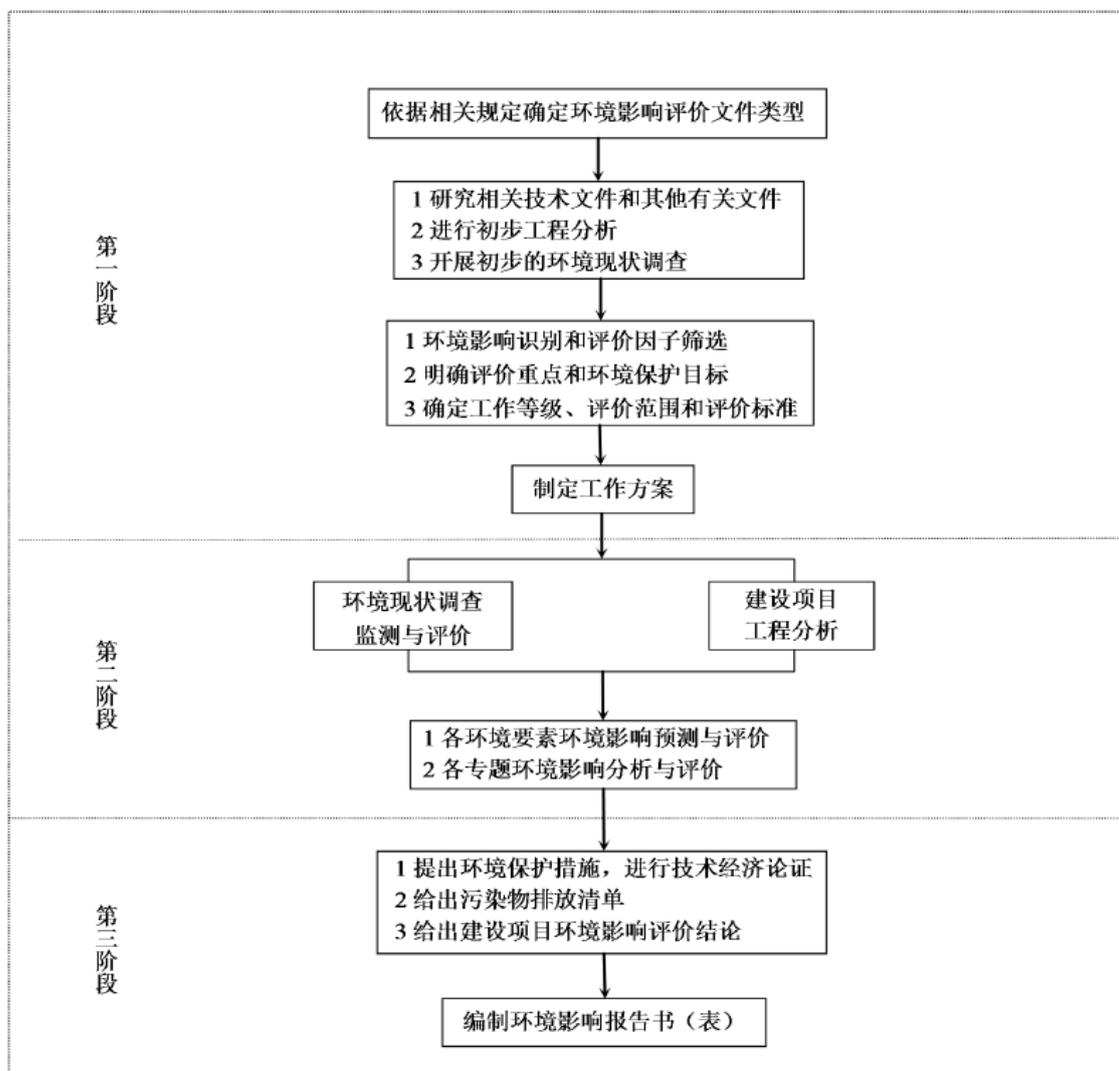


图 2.8-1 环评工作程序图

3 建设项目概况

3.1 建设项目名称、性质及建设地点

建设项目名称：帝亚吉欧酒业（大理）有限公司洱源威士忌生产及游客体验中心一期建设项目

项目性质：新建。

建设单位：帝亚吉欧酒业（大理）有限公司。

建设地点：云南省大理白族自治州洱源县凤羽镇凤翔村FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地。项目地理位置见附图1，项目周边环境示意图见附图2。

行业类别：C1519其他酒制造（蒸馏酒制造）。

项目总投资和环保投资：总投资为5亿元，环保投资为2000万元。

3.2 项目产品方案和产品指标

1、产品方案

项目建成后，工业生产区年产威士忌酒230万升，酒精度数为65%，折算到纯酒精含量约为150万升。

2、产品质量标准要求

威士忌产品感官指标见下表3.2-1，产品理化指标见表3.2-2所示，符合《威士忌》（GB/T11857-2008）标准要求。

表 3.2-1 产品观感指标表

项目	优级	一级
外观	清亮透明，无悬浮物和沉淀物	
色泽	浅黄色至金黄色	
香气	具有大麦芽、木桶赋予的协调的、浓郁的芳香气味	具有大麦芽、木桶赋予的协调的芳香气味
口味	酒体丰满、醇和、甘爽，具有大麦芽或、木桶赋予的芳香口味，无异味	酒体较丰满、醇和、甘爽，具有大麦芽、木桶赋予的较纯正的芳香口味
风格	具有本品独特的风格	具有本品明显的风格

表 3.2-2 产品理化指标

项目	优级	一级
酒精度/(%vol)	≥40	
总酯（以乙酸乙酯计）/[g/L(100%vol乙醇)]	≤0.8	≤1.5
总酸（以乙酸计）/g/L(100%vol乙醇)]	≤0.8	≤2.5

总醛(以乙醛计)/g/L(100%vol乙醇)]	≤0.2	≤04
--------------------------	------	-----

3.3 建设规模和项目内容

帝亚吉欧通过招拍挂方式获得云南大理洱源县凤羽镇凤翔村FY2021-06号、07号、08-1、08-2、09-1、09-2、09-3号宗地土地使用权，上述地块总占地面积为65902.98平方米。

工业生产区和游客区拟建设构筑物总建筑面积为11954.02平方米，其中工业生产区拟建设一栋发酵车间、一栋蒸馏车间、一栋陈酿库、一栋动力站和微型消防站、水回用站、门卫室等，总建筑面积为6367.47平方米，设计产能年产230万升威士忌（折算到纯酒精含量为150万升）。游客区拟建设游客中心和体验中心，总建筑面积为5586.55平方米，

同时，项目用地北侧两块商业服务设施用地规划建设116个小车停车位和40个非机动车位的停车场。

本项目用地经济技术指标如下表所示。

表 3.3-1 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
工业生产区（工业用地）			
1	工业用地占地面积	平方米	24827.34
2	建、构筑物占地总面积	平方米	6178.1
3	建筑面积	平方米	6367.47
4	计容建筑面积	平方米	8098.77
游客区（商业服务设施用地）			
1	商业服务设施用地占地面积	平方米	41075.64
2	建、构筑物占地总面积	平方米	2358.69
3	建筑面积	平方米	5586.55
4	计容建筑面积	平方米	5586.55
5	机动车停车位	辆	116
6	非机动车停车位	辆	40

3.3.1 威士忌生产

本项目拟在工业生产区新建一栋发酵车间、一栋蒸馏车间、一栋陈酿库、一栋动力站和微型消防站、配套水回用站、门卫室、以及厂区内3座人行天桥。

本项目将配套建设一条从当地取水水源地三爷泉至工业生产区的天然泉水输送管线。三爷泉出露于凤羽镇东南部山脚处，泉点位置坐标为经度：99° 58' 6.29"，纬度：25° 58' 18.12"。水源地将新建1座蓄水池，容积为25立方，新建1条管径为De160，管长约50m导水管，将天然泉水导入至蓄水池。天然泉水输

送管线从水源地蓄水池至项目场地，全厂约5583m，管径为De100，埋地管道材质为PE管，非埋地管道采用碳钢管道。天然泉水输送管线路为起始于水源地蓄水池，沿河涌岸边林地、现有乡村道路、田间道路进行铺设，依次途径马甲村、佛堂村、凤河村至项目场地生产区。水源地蓄水池至项目场地管线全长约5583m，管线管径为De100，按照敷设地面现状可分为六段，分别为：1) 沿水源三爷泉下游河涌东侧由南向北敷设长度约256m；2) 沿着马甲村乡村道路和田间道路由南向北敷设，水泥路面，长度约1467m；3) 沿佛堂村道路由南向北敷设，大理石路面，长度约60m；4) 延田间道路由南向北敷设至凤河村，鹅卵石路面，长度约2056m；5) 延田间道路由西向东敷设，水泥路面，长度约700m；6) 延田间道路由西向东敷设，碎石路面，长度约1044m。天然泉水输送管线共穿越凤羽河及凤羽河支流7处。项目取用天然泉水量约28771.05吨/年。

厂区平面布置图见附图3。天然泉水取水管道路由见附图4。工业生产区各车间平面布置图见附图5。

威士忌生产工程组成如下表3.3-1所示。

表 3.3-1 威士忌生产工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	工程内容
1	主体工程	发酵车间	一栋2层建筑，建筑高度为11.95m。位于工业生产区东北侧，占地面积1887.38平方米，建筑面积3327.37平方米，丙类厂房，耐火等级为二级。 一层设置锅炉房、泵房、空压机房、碾磨间、空调机房、糖化间、发酵槽室、CIP清洗站、备品备件间等；二层设置了碾磨室、样品间、质检室、会议室、控制室等。
		蒸馏车间	一栋2层建筑，位于工业生产区东南侧，建筑高度为23.80m，占地面积581.7平方米，建筑面积897.10平方米。 一层设置灌装车间、蒸馏车间、蒸汽阀间等。
		天然泉水输送管线	天然泉水取水水源地为当地三爷泉，水源地将新建1座蓄水池，容积为25立方，新建1条管径为De160，管长约50m导水管，将天然泉水导入至蓄水池。天然泉水输送管线从水源地蓄水池至项目场地，全厂约5583m，管径为De100，埋地管道材质为PE管，非埋地管道采用碳钢管道，天然泉水管线沿三爷泉下游河涌、现有乡村道路或田间道路进行铺设，依次途径马甲村、佛堂村、凤河村至项目场地，共穿越凤羽河及凤羽河支流7处，管沟内敷设一条管道，取泉水量约28771.05吨/年。
2	辅助工程	水回用站和水回用站水池	位于工业生产区西北侧，建设构筑物为2层，包括鼓风机房、RO处理间、加药间、化验室、三效蒸发和MVR操作间、污泥脱水间，占地面积为418.98平方米，建筑面积725.58平方米。工业废水处理混凝土水池，占地面积为272.57平方米，高度约为4m。

		动力站和微型消防站	一栋1层建筑，建筑高度为9.45米，丙类厂房，耐火等级为二级。位于工业生产区门卫室东侧，占地面积456.40平方米，建筑面积456.40平方米。 按照功能分为消防泵房、微型消防站、叉车充电间、35kV配电室、低压配电间、柴油发电机房（仅用于应急）。
		门卫室	1层建筑，建筑高度为4.60米，丙类厂房，耐火等级为二级。位于工业生产区水回用站东侧，占地面积和建筑面积为69.68平方米。
		天桥1、天桥2、天桥3	游客区游客中心大楼到发酵车间建设一座人行天桥，发酵车间到蒸馏车间建设一座人行天桥，蒸馏车间到游客区体验中心建设一座人行天桥，构筑物面积合计约为205平方米。
		高架桥（高架坡）	厂区北侧厂区入口至南侧整体为北高南低。
3	储运工程	陈酿库（甲类仓库）	一栋1层建筑，建筑高度为10.33m。位于工业生产区蒸馏车间西侧，占地面积749.34平方米，建筑面积749.34平方米，用于陈酿和熟化。
		酵母暂存间	发酵车间设置一间酵母暂存间，用于暂存酵母。
		原料暂存	发酵车间北侧设置4个40吨的粮食筒仓，用于原料麦芽暂存。
4	公用工程	供电系统	供电来自市政电网，年耗电量约2786.8万kWh。拟在动力站和微型消防站设置一个35kV配电间，在发酵车间设置一个10kV/0.4kV变电所，配置2台1250kVA干式变压器。游客区设置了一个10kV/0.4kV变电所，配置1台1000kVA干式变压器。本项目拟在动力站和微型消防站柴油发电机房设置一台500kW应急柴油发电机，在市政供电失电5秒内启动并负载应急负荷。
		给水系统	工艺用水和CIP清洗用水使用天然泉水，天然泉水经过过滤+UV净水处理，年用天然泉水量为28771.05吨/年。 配套辅助设施（锅炉、冷却塔等）补水、以及不与人体直接接触冲厕用水、局部景观用水等为中水，年回用中水量为23406.65吨/年。 与人体直接接触生活用水、餐饮用水、质检室和化验室末道清洗用水等为市政供水，年用自来水量为7753吨/年。 建筑屋面雨水收集至雨水回用收集池，用于厂区绿化或景观用水。
		排水系统	实行雨污分流、清油分流。 屋面雨水收集后用于厂区绿化，道路雨水经收集后就近排入白石江。 本项目工业废水经过工业废水处理站处理，净化后的中水全部回用于锅炉、冷却塔、冲厕以及厂区内景观。 本项目外排废水包括员工和游客产生生活污水、餐饮废水、质检室和化验室末道清洗废水、景观池少量溢流水。上述废水经厂区内化粪池预处理，预处理达标后近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理，远期接入配套建设的市政污水管网和市政污水处理站进一步处理，不直接对外环境水体排放。
		供蒸汽系统和热水系统	由1台9t/h高压电极式蒸汽锅炉提供，蒸汽锅炉位于发酵车间一层锅炉房内，包括热力除氧器、软水箱、锅炉给水泵、除氧水泵等。工艺生产蒸汽消耗量为8015kg/h，工业废水处理站消耗蒸汽量约660kg/h。

			各蒸汽用户产生冷凝水经集中收集后，通过厂区综合管架泵入锅炉房的除氧器进行循环利用，锅炉补水为净化处理后的中水。 本项目热水用水点仅为发酵车间淋浴间以及卫生间洗手盆，各热水均由电热水器或电加热小厨宝供应。
		压缩空气系统	空压机房配置2台空压机（一用一备），每台额定压缩空气供应能力为450Nm ³ /h，压缩空气主要用于仪表使用。单台空压机排气量为7.5Nm ³ /min，最大排气压力为0.85Mpa，压缩空气后处理系统设置了2台处理量为9Nm ³ /min的微热再生吸附式干燥机，每台干燥机前设置两级过滤器。
		冷却系统	本项目拟设置2个冷却水塔，分别用于蒸馏工序冷却和工业废水处理站冷却，均为间接冷却，冷却塔补水为净化处理后的中水。 生产工序冷却塔循环水量为56吨/小时，年补水（中水）量为2889.4吨/年，定期排污水量为578.5吨/年；工业废水处理站冷却塔循环水量为150吨/小时，年补水（中水）量为12750.75吨/年，定期排污水量为2677.1吨/年。 本项目拟设置一台制冷量为625kw风冷式制冷机组一台，冷冻机组冷媒介质为生产水或自来水，冷冻水供水温度为5℃，用于糖化、发酵工序冷却。
		消防系统	消防泵房设置喷淋泵2台（1用1备），流量为80L/s，扬程为75m，喷淋加压泵2台（1用1备），流量为1L/s，扬程为50m；消火栓泵2台（1用1备），流量为60L/s，扬程为65m，消火栓增压泵2台（1用1备），流量为1L/s，扬程为50m。
5	环保工程	废气处理	1) 麦芽预处理废气G1： 设备密闭收集后经布袋除尘装置过滤净化处理，处理后通过DA001排气筒排放。 2) 威士忌发酵罐排气G2和陈酿过程排气G3 威士忌发酵罐排气主要成分为CO ₂ ，含有挥发的少量乙醇；陈酿过程中有少量的乙醇随水蒸气挥发到空气中，挥发的乙醇以非甲烷总烃表征，通过发酵车间、熟化仓库换风系统排放。 3) 工业废水处理产生废气G4 生化废水池产生废气通过加盖负压收集、污泥脱水间设计为整体负压排风、三效蒸发设备和MVR蒸发设备不凝气（主要成分为二氧化碳）收集后一并经水喷淋塔和活性炭吸附装置处置，最终由DA002排气筒排放。 4) 质检室和化验室废气G5、G6 质检室和化验室涉及少量有机试剂使用，通过通风橱收集后于屋顶排放。
		工业废水处理	本项目工业废水包括一级蒸馏酒糟液、二次蒸馏酒糟液、CIP清洗废水、锅炉定期排污水、冷却塔定期排污水。 工业废水经过工业废水处理站处理，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，净化后的中水全部回用于锅炉、冷却塔、冲厕以及厂区内景观。 工业废水处理站设计最大处理规模为108吨/天。
		其他废水预处理措施	本项目外排废水包括员工和游客产生生活污水、餐饮废水、质检室和化验室末道清洗废水、景观池少量溢流水。 上述废水经厂区内化粪池预处理，化粪池容积为36立方米，预处理达标后近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理

		厂处理，远期接入配套建设的市政污水管网和市政污水处理站进一步处理，不直接对外环境水体排放。
	噪声	主要高噪声设备有空压机、锅炉、风机、各类泵、冷却塔等，各类机械设备首选低噪声型设备，并采取减振措施、墙体隔声、风机进出口设置软接头、泵系统设置隔声罩、水回用站北厂界和西厂界区域设置声屏障等措施。
	风险防范措施	事故应急池：1个，容积为1000立方，埋地式，位于蒸馏车间和陈酿库之间。 雨水口：2个，均安装雨水截止阀等措施。 发酵车间、蒸馏车间、陈酿库安装二氧化碳、乙醇等气体探测器。

3.3.2 游客区

游客中心为两层建筑，占地面积为2081.8平方米，建筑面积为2626.35平方米，总高11.3米，功能区分为接待区、零售区及休息区。一层主要功能为接待室、入口大厅、沉浸式体验区、员工置物区和公用设备间；二层为零售区和贵宾区。体验中心为单层建筑，占地面积为276.89平方米，建筑面积为2960.2平方米，总高为29米，主要功能为游客品酒体验区。

露天停车场及进厂道路：项目用地北侧两块商业服务设施用地规划建设116个小车停车位和40个非机动车位的停车场。项目选址区域目前道路现状为乡村道路，凤羽镇将配套修建专门的道路、以及两座桥梁通往本项目工业生产区和游客区，配套道路建设和入厂区桥梁建设不属于本项目建设内容。

3.4 平面布局及合理性分析

项目场地按照用地性质分为两个功能区，分别为工业生产区（威士忌酒厂）和游客区。

工业生产区建设用地性质为二类工业用地，集中分布在地块西侧，设置发酵车间、蒸馏车间、陈酿库、水回用车间、动力站和微型消防站、配套废水处理系统、门卫室等，工业生产区域布置以满足生产功能要求为前提配合相关的设施进行合理布置，同时结合道路、环境绿化等要求。建构物相对集中、节约用地，便于安全生产管理、节约投资。建筑物间以及与界区外相邻装置（设施）间的防火安全间距要求；生产装置区四周设环形消防通道，保证消防作业的抵达性和可操作性。

游客区与工业生产区域分离，构筑物结合当地文旅特点，运用建筑造型、体

量、材质和细部处理等手法，体现建筑的丰富内涵及独特风格。

综上所述，本项目的总平面布置从环境保护角度合理、可行。

3.5 原辅材料消耗及运输

本项目主要原辅材料及动力消耗见下表3.5-1所示。

质检室主要用于测试产品指标性能，如酒精度、总酯、总酸含量等，涉及使用的化学品如下表3.5-2所示。

水回用站化验室主要用于测试废水水质指标，如COD、BOD、TN、氨氮等浓度指标，涉及使用的化学品如下表3.5-3所示。

涉及使用化学品理化性质见下表3.5-4所示。

表 3.5-1 项目原辅材料和动力消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	最大暂存量	贮存方式	物料来源	贮存位置
一、主要原料							
1	麦芽	吨	4286	160 吨	筒仓,40 吨/个	当地采购	发酵车间西侧外筒仓
2	酵母粉	吨	16	4000kg	袋装, 25kg/袋	当地采购	发酵车间酵母暂存间
3	消泡剂	吨	2	500kg	桶装, 25L/桶	当地采购	发酵车间酵母暂存间
二、CIP 清洗系统							
5	30%氢氧化钠	吨	42.3	2m ³	储罐, 2m ³ /个	当地采购	发酵车间 CIP 清洗间
三、WRP 工业废水处理站							
6	30%氢氧化钠	吨	15	9m ³	储罐, 9m ³ /个	当地采购	加药间
7	30% 盐酸	吨	7.8	2.3 吨	IBC 桶, 1m ³ /桶	当地采购	加药间
8	PAM 絮凝剂	吨	0.6	250kg	袋装, 25 kg/袋	当地采购	污泥脱水间
9	酸洗清洗剂 (65%磷酸)	吨	3	1.34 吨	IBC 桶, 1m ³ /桶	当地采购	加药间
10	RO 阻垢剂	吨	0.15	50L	桶装, 25 L/桶	当地采购	加药间
11	RO 还原剂 (LD-400)	吨	0.15	50L	桶装, 25 L/桶	当地采购	加药间
12	RO 杀菌剂	吨	0.15	2 吨	桶装, 25 L/桶	当地采购	加药间
13	10%次氯酸	吨	7.5	1 吨	IBC 桶,	当地采购	加药间

	钠				1m ³ /桶		
14	柴油	吨	不确定， 应急下才 使用	1 吨	设备自带油 箱	当地采购	动力站和微型 消防站中的柴 油发电房
四、资源、能源							
1	天然泉水	吨	28771.05	/	/	三爷泉	/
2	自来水	吨	7753	/	/	市政自来 水	/
3	电	万 kWh	2786.8	/	/	市政电网	/

表 3.5-2 质检室试剂使用情况

序号	测试项目	所使用试剂名称	年用量	最大暂存量	暂存位置
1	密度	无	/	/	/
2	温度	无	/	/	/
3	酒精度（酒 精计法）	无	/	/	/
4	总酯（指示 剂法）	氢氧化钠溶液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
		硫酸标准滴定液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
5	总酸（指示 剂法）	标准缓冲液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
		酚酞指示剂	2.5L	500mL	质检室试剂柜
		0.05mol/L 盐酸溶液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
		氢氧化钾溶液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
		氢氧化钠溶液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
6	固形物 （称重法）	无	/	/	/
7	浊度	无	/	/	/
8	细胞定量 （指示剂 法）	亚甲蓝	2.5L	500mL	质检室试剂柜
9	物料分级	无	/	/	/
10	糖含量	无	/	/	/
11	COD 浓度	COD 快速检测试剂（预 装管）	329 支	50 支	质检室试剂柜
12	金属含量测 试	硝酸溶液	2.5L	500mL	质检室试剂柜
13	电导率	无	/	/	/
14	微生物计数	荧光显示试剂	2.5L	500mL	质检室试剂柜
15	实验室清洁	漂白剂	10L	1L	质检室试剂柜
16		酒精	5L	1L	质检室试剂柜

表 3.5-3 水回用站化验室试剂使用情况

序号	测试项目	所使用试剂名称	年用量	最大暂存量	暂存位置
1	废水水质指标 检测，包括	COD 快速检测试 剂（预装管）	329 支	50 支	化验室试剂柜

2	COD、TN、TP、SS、VSS、氨氮、磷酸根、pH、电导率、微生物数量等	总氮快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
3		氨氮快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
4		硝酸盐氮快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
5		亚硝酸盐氮快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
6		总磷快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
7		硫酸根快速检测试剂（预装管）	329支	50支	化验室试剂柜
8		实验室清洁	酒精	5L	1L

表 3.5-4 主要理化性质

序号	物料名称	主要成份和CAS号	理化性质	毒性毒理
1	消泡剂	聚醚改性聚硅氧烷类消泡剂	利用聚醚链段或聚硅氧烷链段改性接枝后获得的硅醚共聚物，具有分散性好、抑泡能力强、稳定、无毒、挥发性低、消泡效力强等优点。	/
2	30%氢氧化钠	氢氧化钠 1310-73-2	无色透明液体，相对水密度2.13。	LD ₅₀ : 500 mg/kg (兔经口)
3	30%盐酸	盐酸 7647-01-0	一种不同浓度的氯化氢水溶液。透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。	LC ₅₀ : 4600 mg/m ³ , 1小时 (大鼠吸入)
4	PAM絮凝剂	聚丙烯酰胺	为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力。	/
5	酸性清洗剂 (65%磷酸)	7664-38-2	无臭，具有酸味，熔点为42.4℃，沸点260℃，相对水密度1.87，饱和蒸汽压0.67kPa	LD ₅₀ : 1530 mg/kg (大鼠经口)
6	RO阻垢剂	有机膦	琥珀色液体，pH为2-3，密度为1.1~1.2，完全溶于水	LD ₅₀ : >15000 mg/kg (大鼠经口)
7	RO还原剂 (LD-400)	亚硫酸氢钠	清澈无色液体，pH为4-6，密度为1.1-1.2，完全溶于水	LD ₅₀ : >15000 mg/kg (大鼠经口)
8	RO杀菌剂	异噻唑啉酮等	清澈的蓝绿色液体，pH3~5，密度0.95~1.05，完全溶于水	LD ₅₀ : >15000 mg/kg (大鼠经口)

9	10%次氯酸钠	7681-52-9	淡黄绿色水溶液，有氯味，呈强碱性，具有氯味，pH为12-13，熔点-29℃，沸点102-111℃，相对水密度1.206，饱和蒸汽压23.3hPa	无资料
10	轻柴油（0#）	烃类混合物，通常指180~370℃馏分	稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，沸点282℃，闪点50℃，爆炸下限1.5%，爆炸上限6%	无资料

3.6 主要生产设备

本项目主要生产设备清单见下表3.6-1所示，质检室主要实验设备清单见下表3.6-2所示。水回用站化验室主要实验设备清单见下表3.6-3所示。

表 3.6-1 主要生产设备清单

序号	名称	型号规格	数量	单位	设备位置
(一) 仓储系统					
1	麦芽筒仓	40 吨/个	4	个	发酵车间西侧
2	麦芽升运机	/	1	套	发酵车间西侧
3					
(二) 粉碎、混配系统					
4	去石机	2.2t/h	1	台	发酵车间碾磨室
5	辊磨机	2.2t/h	1	台	
6	碎麦芽仓	8.5 吨	1	个	
(三) 糖化系统					
7	料水混合器	/	1	台	发酵车间糖化室
8	糖化锅（糖化和过滤一体）	8.5 吨	1	台	
9	冷冻机组	625kW	1	台	
10	热酿淡麦汁储罐	45 立方	1	个	
11	热水罐	45 立方	1	个	
12	麦糟渣储罐	40 吨	1	个	
13	麦糟渣运输空压机	300 Nm ³ /h	1	台	
14	废麦糟绞龙（螺旋输送）	/	1	个	
(四) 发酵系统					
15	发酵罐	32m ³ /个	8	个	发酵车间发酵室
16	酵母添加罐	400 L/个	1	个	
(五) 蒸馏系统					
17	一级蒸馏器（初酒蒸馏器）	16,000 L	2	台	蒸馏车间
18	二级蒸馏器（烈酒蒸馏器）	10,500 L	2	台	蒸馏车间
19	新酒接收器	17,000 L	1	台	蒸馏车间

20	酒心暂存罐	7,000 L	1	台	蒸馏车间
21	酒头、酒尾暂存罐	12,500 L	1	台	蒸馏车间
22	低度酒分酒箱	/	1	台	蒸馏车间
23	烈酒分酒箱	/	1	台	蒸馏车间
24	一级蒸馏酒糟液收集罐	22,000 L	1	台	蒸馏车间
25	二次蒸馏酒糟液收集罐	9,000 L	1	台	蒸馏车间
26	冷却塔	56 吨/小时	1	个	发酵车间西侧
27	新酒储罐	80,000 L	1	个	蒸馏车间西侧
28	新酒储罐	40,000 L	1	个	
(六) 熟化系统					
29	灌桶枪	30 x 200 L 木桶 /hr	1	台	陈酿库（甲类 仓库）
30	木桶	/	若干	个	
(七) CIP 清洗系统					
31	热水罐	50,000L	1	个	发酵车间 CIP 清洗间
32	碱液罐	35,000L	1	个	
33	浓碱罐	10,000L	1	个	
34	CIP 清洗配套泵系统	/	1	套	
(八) 天然泉水净化处理系统					
35	过滤器	/	1	台	发酵车间锅炉 房
36	UV 消毒装置	/	1	台	
(九) 蒸汽工艺系统					
37	高压电极式蒸汽锅炉	9,000 kg/h	1	台	发酵车间锅炉 房
(十) WRP 工业废水处理站					
38	一级蒸馏酒糟液收集罐	50m ³	1	个	三效蒸发/MVR 操作间北侧
39	CIP 清洗废水收集罐	50m ³	1	个	三效蒸发/MVR 操作间北侧
40	工业废水处理调节罐	75m ³	1	个	三效蒸发/MVR 操作间北侧
41	三效蒸发器（一级蒸馏酒 糟液预处理装置）	设计处理能力为 2 吨/h	1	套	三效蒸发/MVR 操作间
42	酒糟渣收集罐	35m ³	1	个	三效蒸发/MVR 操作间
43	工业废水处理站（半地下 式混凝土结构，包括事故 水池+进料水池+好氧池 +MBR 池+污泥浓缩池+MBR 出水池）	最大设计处理能力 108 吨/天	1	套	厂区西北侧
44	RO 反渗透装置	设计处理能力为 4 吨/小时，RO 出水 率为 75%	1	套	RO 处理间

45	RO 产水罐	50m ³	1	个	RO 处理间
46	RO 浓液罐	30m ³	1	个	RO 处理间
47	MVR 蒸发器（处理 RO 装置排浓液）	设计处理能力为 1.1m ³ /h	1	台	三效蒸发/MVR 操作间
48	MVR 蒸发残渣收集罐	10 m ³	1	个	三效蒸发/MVR 操作间
49	鼓风机	8.5Nm ³ /min	1	台	鼓风机房
50	氢氧化钠储罐	9 m ³	1	个	加药间
51	盐酸储罐	2 m ³	1	个	加药间
52	PAM 溶解罐	2 m ³	1	个	加药间
54	阻垢剂储罐	1 m ³	1	个	加药间
55	UV 消毒装置	104m ³ /d	1	台	三效蒸发/MVR 操作间
56	板框脱水机	设计处理能力为 2 吨/小时	1	台	污泥脱水间
57	污泥料仓	5 m ³	1	个	污泥脱水间
58	冷却塔	设计循环水量 150 吨/小时	1	个	生化处理水池池顶
59	废水处理配套泵系统（进水水泵、污泥回流泵、提升泵、反冲洗泵等）	/	1	套	生化处理水池南侧、东侧
(十一) 废气处理装置					
60	布袋除尘器（用于麦芽输送、碾磨等尾气处理）	/	1	套	发酵车间碾磨室
61	水喷淋塔	Φ 1.3x10.5m	1	个	生化处理水池池顶
62	活性炭吸附装置	5.25×2.0×1.8m	1	个	
63	废水处理废气排风机	3500m ³ /h	2	台	
(十二) 风险防范措施					
64	事故池（地埋式）	1000m ³	1	个	蒸馏车间和陈酿库之间

表 3.6-2 质检室主要实验设备清单

序号	质检项目	名称	数量	备注
1	密度	比重计	2 个	产品理化指标测试
2	温度	温度计	若干	产品理化指标测试
3	酒精度、总酯	微波炉电热套	1 个	产品理化指标测试
		冷凝器	1 个	
4	总酸	pH 计	若干	产品理化指标测试
5	固形物	电子秤/天平/精密天平	若干	产品理化指标测试
		烘箱	1 台	
		过滤器	1 台	
		离心机	1 台	
6	浊度	浊度计	1 台	产品理化指标测试

7	细胞定量	流式细胞分析仪	1台	产品理化指标测试
8	物料分级	振动筛	1台	产品理化指标测试
		平衡机	1台	
9	糖含量	糖量测试仪	1台	产品理化指标测试
10	BOD浓度	BOD快速检测仪	1台	工艺用水水质分析
11	COD浓度	COD快速检测仪	1台	工艺用水水质分析
12	金属含量	重金属火焰分析仪	1台	工艺用水水质分析
13	电导率	电导仪	1台	工艺用水水质分析
14	微生物计数	ATP表面采样棒	若干	工艺用水水质分析

表 3.6-3 水回用站化验室主要实验设备清单

序号	名称	数量	用途
1	pH计	若干	废水水质指标检测，包括 COD、TN、TP、SS、VSS、氨氮、磷酸根、pH、电导率、微生物数量等
2	磁力搅拌器	若干	
3	酸式、碱式滴定管	若干	
4	恒温水浴锅	1台	
5	电子秤/天平/精密天平	若干	
6	烘干箱	1台	
7	马弗炉	1台	
8	便携式溶解氧测试仪	1台	
9	便携式电导率测试仪	1台	
10	离心机	1台	
11	分光光度计	1台	
12	玻璃容器	若干	

3.7 公辅工程

3.7.1 供电系统

本项目供电来自市政电网，年耗电量约2786.8万kWh。市政供电提供一路35kV总进线，引至动力站和微型消防站设置的35kV配电间，配置了一组35kV开关柜。除此，在发酵车间设置一个10 kV/0.4kV变电所，配置2台1250kVA干式变压器。游客区设置了一个10 kV /0.4kV变电所，配置1台1000kVA干式变压器。

本项目拟在动力站和微型消防站柴油发电机房设置一台500kW应急柴油发电机，应急柴油发电机轻柴油最大耗用量为140L/h，柴油发电机组自带1m³底盘油箱，可供机组使用7.1h左右，应急柴油发电机额定发电参数为380/220V，在市政供电失电5秒内启动并负载应急负荷，在30秒内负载所需的负荷。

应急柴油发电机正常不使用，仅在停电应急状态下启用。

3.7.2 供水系统

本项目用水分为生产工艺用水、配套辅助设施用水、配套质检室和化验室用

水、生活和餐饮用水、厂区绿化用水、景观用水。

（1）生产工艺用水

生产工艺用水包括糖化工序、CIP清洗和陈酿工序，用水来源于天然泉水，天然泉水经过过滤+UV消毒处理。

过滤：采用微孔过滤去除天然泉水中杂质。

UV：采用紫外线消毒方式进行消毒。

（2）辅助设施用水

锅炉补水：锅炉冷凝水收集后通过厂区综合管架泵入锅炉房的除氧器进行循环利用，锅炉补水来源于净化处理后的中水。

循环冷却塔用水：本项目拟设置2个循环冷却水塔，分别用于蒸馏工序冷却和工业废水处理站。循环冷却塔均采用间接冷却，补水来源于净化处理后的中水。

（3）质检室和化验室清洗用水

本项目将配套建设质检室和化验室，用于产品性能参数和水质分析。质检室和化验室清洗用水为自来水。

（4）生活用水和餐饮用水

不与人体直接接触的冲厕用水取用净化处理后的中水，与人体直接接触的用水取用市政自来水，由当地市政给水管网统一供给。

（5）景观用水

景观用水来自收集的雨水和净化处理后的中水。

（6）厂区绿化用水

厂区绿化用水：来自收集的雨水，收集雨水不满足用水量时，使用自来水。

3.7.3 排水系统

项目排水实行雨污分流、清浊分流。

为实现雨水资源化，节约用水，建筑屋面雨水收集至雨水回用收集池，用于厂区绿化或景观用水，多余的屋面雨水以及道路雨水经过雨水管网排入周边雨水系统。

本项目产生废水包括工业废水和其他废水。

（1）工业废水

包括一级蒸馏酒糟液、二次蒸馏酒糟液、CIP清洗废水、锅炉定期排污水和

循环冷却塔定期排污水。工业废水经过工业废水处理站处理，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，净化后的中水全部回用于锅炉、冷却塔、冲厕以及厂区内景观等。

（2）其他废水

包括质检室和化验室末道清洗废水、员工和游客产生生活污水、餐饮废水、景观池少量溢流水。上述废水经厂区内化粪池预处理，预处理达标后近期通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂处理，远期接入配套建设的市政污水管网和市政污水处理站进一步处理，不直接对外环境水体排放。

3.7.4 CIP清洗系统

本项目采用 1 套自动管道清洗系统，简称CIP（clean in place）清洗系统，分别用于糖化和发酵工序清洗。CIP清洗系统在无需进行设备拆卸的情况下，冲洗水和水喷淋剂溶液循环通过罐体、管道、泵及其他生产设备组成的闭合回路，对生产设备进行清洗、消毒的清洗方法。整个系统由碱液罐和水罐独立的贮罐组成，可进行多路分别清洗，同时具有回流管道装置，洗液可循环使用，既节省洗液，又有利环境卫生。清洗顺序按照水→碱→水的顺序：首先用75~85℃以上的水冲洗；然后用低浓度的氢氧化钠溶液碱洗，碱洗温度为80℃；最后为75~85℃以上的水冲洗。CIP系统碱液与水贮罐是由不锈钢制造，具有保温层，进料口、出液口与回流口。CIP清洗系统并用电磁阀控制，当回流液满足回流条件时打开回流电磁阀。罐上安装有温度、液位与电导率传感器。产品管线和罐每天根据生产过程及要求进行清洗。

3.7.5 供蒸汽系统和热水系统

本项目配置1台9t/h 高压电极式蒸汽锅炉，本项目糖化工序、蒸馏工序蒸汽用量峰值为8015kg/h，工业废水处理站蒸汽用量为660kg/h。

本项目热水用水点仅为发酵车间淋浴间以及卫生间洗手盆，淋浴采用电热水器供应热水，卫生间冬季采用电加热小厨宝供应热水。威士忌文化体验中心采用空调制热。

3.7.6 制冷系统

本项目拟设置2个冷却水塔，分别用于蒸馏工序冷却和工业废水处理站冷却，冷却塔补水来自净化后的中水。蒸馏工序冷却塔循环水量为56吨/小时，工业废

水处理站冷却塔循环水量为150吨/小时。

本项目拟设置一台制冷量为625kW风冷式制冷机组一台，冷冻机组冷媒介质为自来水，冷冻水供水温度为5℃，用于糖化、发酵工序冷却所用。

游客区建筑采用空调系统制冷。

3.7.7 消防给水系统

本项目拟在工业生产区发酵车间西侧建设微型消防站，消防用水由城市自来水供给，经消防水表计量后接入消防水池。本项目拟配置室内外合用消火栓泵组系统（2台主泵、2台稳压泵和1个气压罐），主泵流量60 L/s、高度80米，稳压泵流量11 L/s、高度50m，稳压罐有效容积超过150L。蒸馏车间设置泡沫喷淋系统，灌装车间、游客中心设置自动喷淋灭火系统，其他工业生产区、体验中心按要求配置各类灭火器。前期消防用水由屋顶消防水箱提供，单体附近同步配置水泵接合器，供后期消防车从室外消火栓取水向室内自动喷水灭火系统补水。

3.7.8 电气消防系统

本项目消防设备用电（二级负荷），拟采用一路市电和一路柴油发电机电源作为正常和备用电源。本项目设置电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、防火门监控系统以及火灾自动报警系统，在门卫设置消防控制室，消防控制室内拟按安装监控系统主机、消防联动控制器、火灾应急广播机柜、消防专用直通对讲电话机等。工业生产区域内发酵车间设置二氧化碳气体探测报警系统、蒸馏车间和陈酿库安装乙醇气体探测报警器。

3.7.9 空调、通风系统

本项目蒸馏车间采用风冷直膨全空气空调系统，门卫、变电站采用风冷直膨式分体空调。本项目泵房、锅炉房、淋浴间每小时换气6次，空压机房、卫生间每小时换气10次，蒸馏车间、熟化车间、叉车充电间日常每小时换气6次，事故情况下每小时换气12次。

游客中心、体验中心拟使用风冷热泵+FCU系统，并设置新风系统，每人最低新风量为30m³/h。

3.8 劳动定员和生产班制

本项目威士忌全年生产47周，每周7天，全年生产329天，每天两班制，每班制8小时。

本项目游客区全年接待游客天数为329天，每天接待游客时间约8小时。

4 工程分析

4.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目施工期建设内容主要包括厂区内主体构筑物建设、天然泉水输送管线工程建设。

4.1.1 主体构筑物施工及产污分析

施工期建设内容主要包括场地平整、土建施工、室内装修以及生产设备安装等，具体施工流程如下图所示。

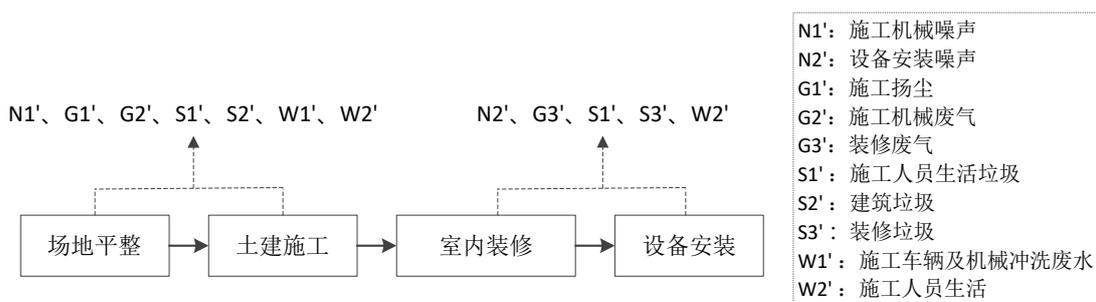


图 4.1-1 构筑物施工流程

各阶段施工描述如下：

(1) 场地平整：场地平整包括准备阶段、实施阶段和验收三个阶段。

准备阶段主要为做好土地清查、勘测定界、土地收储等前期工作。

实施阶段为结合场地地形特征、总平面设计标高、防洪排水等要求，按高差进行土方挖填，以挖作填。根据初步土石方平衡计算，本工程需要土方回填3.46万m³，其中包括基础回填0.25万m³、绿化覆土7320万m³、道路广场区2.48万m³，需要外取绿化覆土4450m³，无永久弃渣产生。外取土石方通过自卸汽车运输到场地，经挖掘机、推土机等机械配合摊铺和压实，可确保回填土方的强度和稳定度。

验收阶段主要按照工程清表要求进行验收，土石方工程施工单位按照要求提交竣工图和竣工报告。

(2) 土建施工

土建施工为按照施工图纸进行施工，包括地基基础加固、钢梁安装、屋面板和墙面板安装等。

(3) 室内装修和设备安装

土建完成施工后，按照不同生产功能、以及文化体验功能进行装修，装修完后进行生产设备安装。

(4) 产污分析

上述施工过程中产生污染物如下：

噪声：场地平整、土建过程中会产生施工机械噪声（N1'）、室内装修和设备安装过程会产生设备安装噪声（N2'）；

废气：场地平整、土建过程中会产生施工作业扬尘（G1'）、施工机械排放废气（G2'）；室内装修产生装修废气（G3'）；

废水：施工过程中会产生施工机械及车辆清洗废水(W1')以及施工人员生活污水（W2'）；

固体废物：施工过程中会产生施工人员生活垃圾（S1'）、施工建筑垃圾（S2'）、装修垃圾（S3'）。

4.1.2 天然泉水输送管线施工流程及产污分析

天然泉水输送管线从水源地蓄水池沿现有乡村道路或田间道路进行铺设，依次途径马甲村、佛堂村、凤河村至工业生产区域场地，天然泉水管线施工和路由均不占用基本农田，共穿越河涌7处，，长度约5583m，管沟内放置两根取水管线，埋地埋地管道材质为PE管，非埋地管道采用碳钢管道，非埋地管道采用碳钢管道。埋地管道材质为PE管，非埋地管道采用碳钢管道

输水管线施工流程包括道路切割、管沟开挖、管道承接、下管入沟、清管试压、回填土方、路面恢复等，具体工艺流程如下图所示。

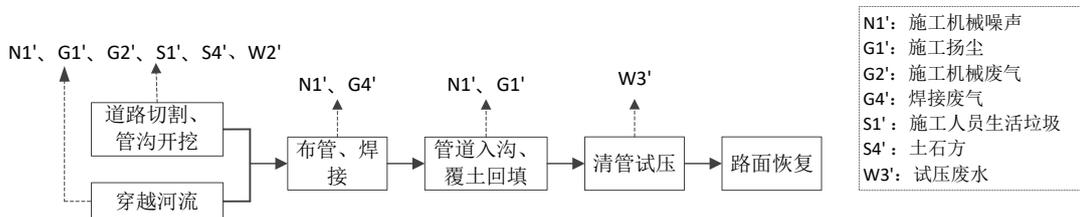


图 4.1-2 天然泉水输水管线施工流程

主要施工描述如下：

(1) 道路切割、管道开挖：天然泉水输送管线路由确认为沿现有乡村道路或田间道路，路面为大理石路面、水泥路面、鹅卵石路面，先用割缝机沿线切割路面面层，采用人工配合小型挖掘机方式开挖沟槽，沟槽底宽1.25m，沟槽坡度45度。管道开挖产生的土石方运至项目场地内临时堆放，用于管沟回填。

(2) 穿越河流：本项目天然泉水输送管线共穿越河涌7处，为管道直接跨河

穿越,跨河管道将采用对河道无破坏的设计和施工方案,不涉及河道开挖等工程。

(3) 布管、焊接:管道组装,两端接管直焊缝之间应相互错开100mm以上。直管与热煨弯管对接时,其直管的直焊缝与热煨弯管的直焊缝必须错开。

(4) 管道入沟和覆土回填:管道焊接完成后,使用吊管机等设备进行下沟,管道下沟前应确认下列工作完成后方可实施。

- a、管道焊接、无损检测已完成,并检查合格;
- b、防腐补口、补伤已完成,经检查合格;
- c、管沟深度、宽度已复测,符合设计要求;
- d、管沟内塌方、石块已清除干净。

管沟开挖应与管道组对、焊接、下沟、回填紧密结合,开挖一段,布管一段、回填一段。

(5) 清管试压:管道安装完成后,首先采用清管器进行清管,清除管道内泥土、氧化皮、杂质等。管道清管合格后进行管道压力测试。管道压力测试采用天然泉水试压。

(6) 路面恢复:输送管线完成安装后,夯实回填路面,恢复水泥路面/大理石路面/鹅卵石路面。

(7) 产污分析

天然泉水输送管线施工过程中产生污染物如下:

噪声:道路切割、管道开挖过程中会产生施工机械噪声(N1');

废气:道路切割、管道开挖、覆土回填过程会产生施工机械排放废气(G1')、施工作业扬尘(G2');管道焊接过程会产生焊接废气(G4');

废水:施工过程中会产生试压废水(W3')以及施工人员生活污水(W2');

固体废物:施工过程中会产生施工人员生活垃圾(S1')、土石方(S4')。

4.2 运营期生产工艺流程及产污分析

4.2.1 生产工艺流程分析

本项目以麦芽为原料,采用发酵法生产威士忌。生产工艺主要分为麦芽预处理、糖化、发酵、蒸馏、熟化五个阶段。各阶段工艺流程和工艺描述详见如下。

(一) 麦芽预处理

外购大麦通过密闭卡车运输到厂区内,进厂区后连接管接口,再通过密闭式

输送机输送到麦芽筒仓中暂存。发酵车间西侧设置了4个麦芽筒仓（单个容积为40吨）用于暂存麦芽。

生产开始后，筒仓中的麦芽经过密闭式输送机输送至去石机，去除麦芽中的砂石及其他杂质，去除杂质后至磨机进行粉碎，粉碎后的麦芽粉通过密闭输送机运输到碎麦芽仓暂存。

麦芽预处理过程会产生固体废物砂石（S1）。麦芽去除砂石和粉碎过程会产生含粉尘废气（G1），主要成份为颗粒物，通过设备排风至布袋除尘器处理，净化后的废气由DA001排气筒排放，排气筒高度为15m，排气筒内径为0.35m，风量为3500m³/h。麦芽预处理废气（G1）处理会产生固体废物麦芽粉（S2）、定期更换的布袋（S3）。

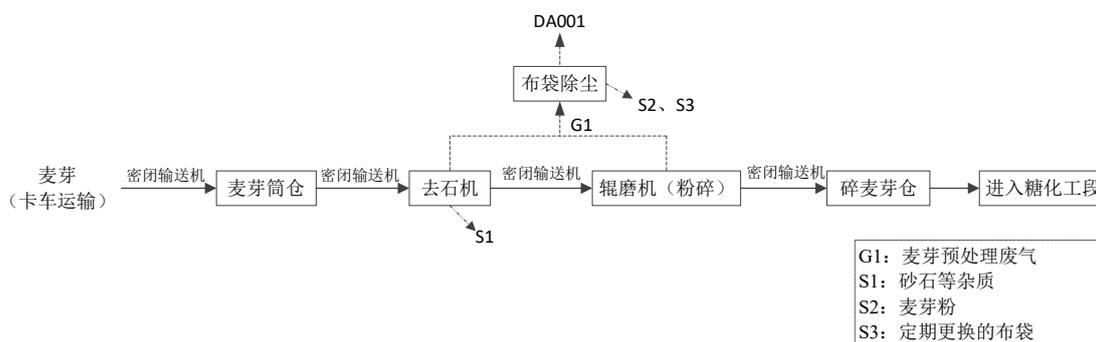


图 4.2-1 麦芽预处理工艺流程

（二）糖化工段

碎麦芽仓中的碎麦芽粉经计量后通过密闭螺旋管道输送进入料水混合器，在料水混合器中同时泵入热酿淡麦汁储罐中的热酿淡麦汁，充分混合后泵入糖化锅糖化。

在糖化锅中，麦芽中内生的酶将麦芽淀粉转化为可发酵的糖，即麦芽汁。糖化完成后进行过滤，过滤时向糖化锅中喷入定量热水萃取残余糖份，过滤后澄清麦芽汁经冷却器（冷冻机组）冷却至所需温度后得到冷麦芽汁，通过输送管道输送至发酵罐中发酵。糖化锅中末道热水萃取液泵入热酿淡麦汁储罐中暂存，用于料水混合器和麦芽混合。所需热水暂存于热水罐中。

糖化工序会产生固体废物麦糟渣（S4），麦糟渣含水率约80%，麦糟渣暂存于麦糟渣罐中，定期装车委外处置。糟罐车进厂区后，连接麦糟储罐管接口，泵入糟罐车中，废麦糟装车过程中不对外排放废气。料水混合器和糖化锅采用CIP

清洗方式，CIP清洗会产生废水（W3）。

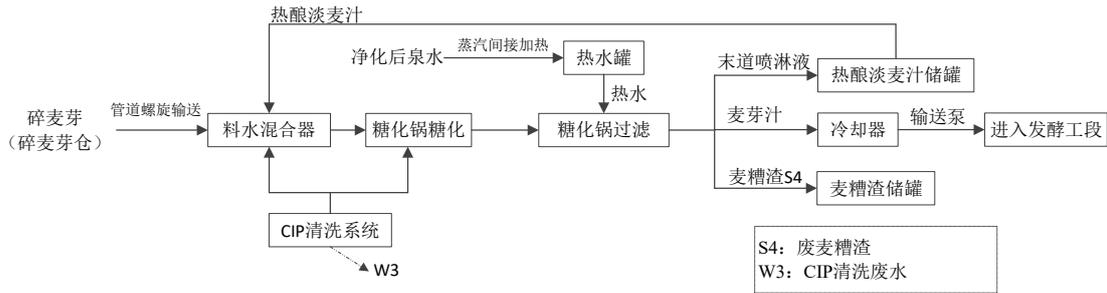


图 4.2-2 糖化工段工艺流程图

（三）发酵工段

冷麦芽汁通过泵输送至发酵罐，并添加人工配置好的酵母悬浮液（由酵母、消泡剂、工艺用水配置）。在发酵罐中，酵母将麦芽汁中的糖分发酵转化为乙醇和二氧化碳。发酵罐配有外循泵和外循环冷却器，控制一定温度进行初次发酵，初次发酵后进行二次发酵，总发酵时长持续50~100小时，发酵完成后，最终发酵醪含乙醇在8%以上，残余糖小于0.5%，发酵醪进入下一工序蒸馏。

发酵工段发酵罐需要定期排气（G2），主要成分为二氧化碳，会挥发少量的乙醇，发酵排气排放至车间，通过车间换风系统排出。

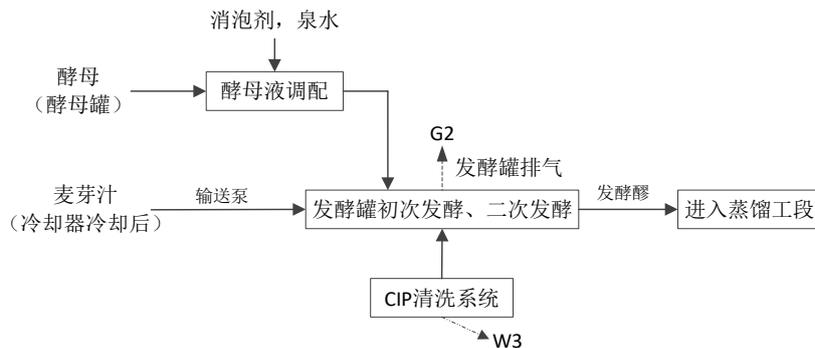


图 4.2-3 发酵工段工艺流程图

（四）蒸馏工段

发酵完成后发酵醪液通过泵输送至蒸馏釜中蒸馏，蒸馏采用壶式蒸馏器。发酵醪液在蒸馏釜中经蒸汽间接加热，酒精形成气体被第一级蒸馏出来，经冷却塔间接冷凝后形成的液体被称为新酒（即低度原液），暂存于新酒接收器中。然后将新酒泵入第二蒸馏釜中进行二次蒸馏，二次蒸馏产生的酒精被分为3部分，蒸馏开始和结束时酒精浓度太高或刺激性太低，将被去头掐尾，分别收集至酒头、酒尾暂存槽中暂存，通过泵回至一级蒸馏器中进行再次蒸馏。二次蒸馏中间酒心

部分储存至酒心暂存槽中，用于下一工序陈酿。

一级蒸馏和二级蒸馏所需加热蒸汽由1台9t/h高压电极式蒸汽锅炉提供，加热方式为电加热，蒸汽制备过程不产生废气。蒸馏加热结构为板式换热器，通过蒸馏釜底泵打循环进行间接加热，加热介质蒸汽与被加热介质发酵醪液不接触，蒸汽经冷凝后产生冷凝水通过厂区综合管架泵入锅炉房的除氧器回用至，锅炉补水为净化处理后的中水。

一级蒸馏和二级蒸馏产生蒸发酒精气体经过冷却塔间接冷却冷凝为酒液，冷却介质为水，不与被冷却介质接触。

一级蒸馏釜蒸馏过程产生一级蒸馏酒糟液（W1）、二级蒸馏釜蒸馏过程产生二级蒸馏酒糟液（W2）、CIP清洗废水（W3）、锅炉定期排污水（W4）、冷却塔定期排污水（W5-1）。

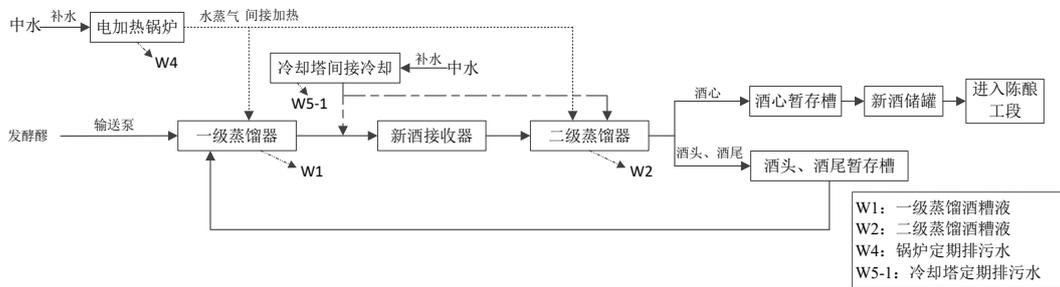


图 4.2-4 蒸馏工段工艺流程图

（五）陈酿

将新酒储罐中的原浆酒添加少量天然泉水调配到需要的酒精度，然后装桶在熟化仓库熟化，熟化一定时间后运输至厂区外进一步陈酿和灌装。陈酿和装桶过程中有少量乙醇挥发（G3），通过车间换风系统排出。

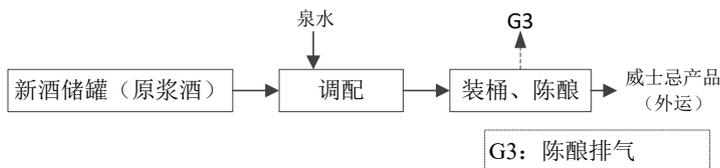


图 4.2-5 陈酿工段工艺流程图

4.2.2 产配套公辅工程排污节点

本项目产生工业废水包括一级蒸馏酒糟液（W1）、二级蒸馏酒糟液（W2）、CIP清洗废水（W3）、锅炉定期排污水（W4）、蒸馏工序冷却塔定期排污水（W5-1）以及工业废水处理站冷却塔定期排污水（W5-2）经过厂区工业废水处理站处理净化后，净化的中水全部回用。工业废水处理站处理工艺流程见图4.4-1所示。

工业废水处理产生废气（G4）包括生化废水池加盖负压收集废气、污泥脱水负压排气、以及三效蒸发设备和MVR蒸发设备排放的不凝气（主要成分为二氧化碳），排放废气主要污染物成份为硫化氢、氨、臭气浓度。上述废气收集一并经水喷淋塔和活性炭吸附装置处置，最终通过15m高DA002排气筒排放，排气筒内径为0.5m，风量为3500m³/h。

工业废水处理过程会产生酒糟渣（S5）、MVR蒸发残渣（S6）、废活性炭（S7）、废水处理脱水污泥（S8）、RO设备定期更换的膜组件（S9）、废紫外灯（S10）、废试剂桶（S11-1）。

4.2.3 质检室、化验室实验内容及实验流程分析

本项目将配套建设质检室，用于产品性能参数分析、水质分析等。质检室实验内容和污染物产生情况如下表所示。

表 4.2-1 质检室实验内容和污染物产生情况

序号	测试项目	所使用试剂名称	年用量	污染物产生情况
1	密度	无	/	实验废气（G5）； 末道清洗废水（W6）； 废试剂瓶（S11-2）、实验废液（S12-1）
2	温度	无	/	
3	酒精度（酒精计法）	无	/	
4	总酯（指示剂法）	氢氧化钠溶液	2.5L	
		硫酸标准滴定液	2.5L	
5	总酸（指示剂法）	标准缓冲液	2.5L	
		酚酞指示剂	2.5L	
		0.05mol/L 盐酸溶液	2.5L	
		氢氧化钾溶液	2.5L	
		氢氧化钠溶液	2.5L	
6	固形物（称重法）	无	/	
7	浊度	无	/	
8	细胞定量（指示剂法）	亚甲蓝	2.5L	
9	物料分级	无	/	

10	糖含量	无	/	
11	COD 浓度	COD 快速检测试剂	329 支	
12	金属含量测试	硝酸溶液	2.5L	
13	电导率	无	/	
14	微生物计数	荧光显示试剂	2.5L	
15	实验室清洁	漂白剂	10L	
16		酒精	5L	

水回用站化验室主要用于测试废水水质指标，如COD、BOD、TN、氨氮等浓度指标，水回用站化验室实验内容和污染物产生情况如下表所示。

表 4.2-2 水回用站化验室实验内容和污染物产生情况

序号	测试项目	所使用试剂名称	年用量	污染物产生情况
1	废水水质指标检测，包括 COD、TN、TP、SS、VSS、氨氮、磷酸根、pH、电导率、微生物数量等	COD 快速检测试剂（预装管）	329 支	实验废气（G6）； 末道清洗废水（W7）； 废试剂瓶（S11-3）、实验废液（S12-2）
2		总氮快速检测试剂（预装管）	329 支	
3		氨氮快速检测试剂（预装管）	329 支	
4		硝酸盐氮快速检测试剂（预装管）	329 支	
5		亚硝酸盐氮快速检测试剂（预装管）	329 支	
6		总磷快速检测试剂（预装管）	329 支	
7		硫酸根快速检测试剂（预装管）	329 支	
8	实验室清洁	酒精	5L	

4.2.4 游客区参观流程

由业主提供资料，游客区参观路线为：首先进入游客接待中心，接待中心主要设有具有纪念意义的酒瓶、酒桶等实物，并通过LED屏幕展示威士忌酒发酵、蒸馏、贮存等生产的全过程，展示威士忌酒的文化 and 历史让参观者体验浓厚的威士忌酒文化。可以实地参观威士忌生产过程，并沿参观通道可进入展厅进行参观和品酒，也可进入本项目西式的餐厅进行就餐（外配餐，仅进行加热处理）。

游客区产生污染物主要为游客产生的生活污水、餐饮废水、游客区建筑楼产生废LED灯、生活垃圾。

由于游客区活动较为简单，因此本评价不再对其详细分析。

4.2.5 运营期产污分析汇总表

本项目运营期主要产污情况见下表4.2-1所示。

表 4.2-1 本项目运营期产污情况一览表

类别	名称	产生工序	污染物	收集方式	处置措施	排放去向

废气	G1	麦芽预处理废气	去除砂石、粉碎	颗粒物	设备排风	布袋除尘	DA001
	G2	发酵罐排气	发酵	少量乙醇（以非甲烷总烃计）	车间换风	/	车间排放
	G3	陈酿过程排气	陈酿	少量乙醇（以非甲烷总烃计）	车间换风	/	车间排放
	G4	工业废水处理废气	工业废水处理站	硫化氢、氨、臭气浓度	密闭收集	水喷淋塔+活性炭吸附	DA002
	G5	质检室废气	质检室	非甲烷总烃	通风橱	/	车间屋顶排放
	G6	化验室废气	化验室	非甲烷总烃	通风橱	/	屋顶排放
废水	W1	一级蒸馏酒糟液	一级蒸馏	CODcr、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、总磷等	管道	三效蒸发预处理+工业废水处理站	中水回用
	W2	二次蒸馏酒糟液	二次蒸馏				
	W3	CIP清洗废水	CIP清洗				
	W4	锅炉定期排污水	锅炉	CODcr、SS			
	W5-1	冷却塔定期排污水	蒸馏工序所用冷却塔	CODcr、SS			
	W5-2	冷却塔定期排污水	工业废水处理站所用冷却塔	CODcr、SS			
	W6	质检室末道清洗废水	质检室	CODcr、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、总磷等	管道	化粪池预处理	槽罐车外运处置或接入配套市政污水管网
	W7	水回用站化验室末道清洗废水	化验室	CODcr、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、总磷等			
	W8	生活污水	员工、游客	CODcr、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、总磷、LAS等			
W9	餐饮废水	员工、游客	CODcr、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、总磷、动植物油、LAS等				

	W10	景观溢流水	景观池	CODcr、SS		
固体废物	S1	废砂石	大麦预处理	石头、杂质	/	供应商收回
	S2	废麦芽粉	大麦预处理	麦芽粉	/	回用至生产
	S3	废布袋	废气处理	纤维棉	/	由回收单位综合利用
	S4	麦糟渣	糖化过滤	麦糟	/	外售
	S5	酒糟渣	蒸馏	酒糟	/	外售
	S6	废活性炭	废气处理	沾染有机物活性炭	/	委托有资质危险废物处置单位处置
	S7	MVR蒸发残渣	工业废水处理站	高盐量废液	/	委托有资质危险废物处置单位处置
	S8	废水处理脱水污泥	工业废水处理站	污泥	/	委托一般固体废物处置单位处置
	S9	RO设备定期更换的膜组件	工业废水处理站	膜组件	/	委托一般固体废物处置单位处置
	S10	废紫外灯	工业废水处理站	紫外灯	/	委托有资质危险废物处置单位处置
	S11	废试剂瓶、废试剂桶	质检室、化验室、废水处理	沾染化学品的试剂瓶	/	委托有资质危险废物处置单位处置
	S12	实验废液	质检室	实验废液	/	委托有资质危险废物处置单位处置
	S13	废LED灯	日常运行	LED灯	/	由回收单位综合利用
	S14	生活垃圾	员工、游客	生活垃圾、餐饮垃圾	/	环卫部门清运

4.3 项目物料平衡和水平衡

4.3.1 物料平衡

本项目生产线物料平衡见下表所示。

表 4.3-1 威士忌生产物料平衡一览表

投入			产出		
名称	数量 (t/a)	百分比 (%)	名称	数量 (t/a)	百分比 (%)
大麦	4286	15.41	威士忌酒 (65%酒精度数)	2052	7.38
酵母	16	0.06	挥发水份	36	0.13
糖化和发酵工序用水	23492.95	84.46	麦糟渣 (含水率 80%)	6550.6	23.55
陈酿工序用水	20	0.07	酒糟渣	726	2.61
			一级蒸馏酒糟液蒸发冷凝液	10962.9	39.41
			二级蒸馏酒糟液	4495.55	16.16
			发酵排放的 CO ₂	2991.461	10.75
			发酵和陈酿过程逸散的乙醇	0.26	0.00
			砂石	0.05	0.00

			研磨粉尘排放量	0.129	0.00
合计	27814.95	100.00	合计	27814.95	100.00

4.3.2 水平衡

4.3.2.1 项目用水、排水情况

1、工艺用水及排水分析

工艺用水包括糖化工序、CIP清洗、以及陈酿工序，工艺用水来源于经过过滤+UV消毒净化后的天然泉水。工艺用水、排水情况如下表所示。

表 4.3-1 工艺用水、排水情况表

用水来源	用水位置	用水量		排水量		进入产品 吨/年	备注
		吨/周	吨/年	吨/周	吨/年		
天然泉水	糖化和发酵工序	499.85	23492.95	/	/	/	/
	蒸馏工序	/	/	248.7	11688.9	/	一级蒸馏酒糟液
				111.5	5240.5	/	麦糟渣
				95.65	4495.55	/	二级蒸馏酒糟液
				/	/	2068	进入产品
	陈酿工序	0.5	23.5	/	/	23.5	进入产品
CIP 清洗	111.8	5254.6	111.8	5254.6	/	CIP 清洗废水	
合计		612.15	28771.05	567.65	26679.55	2091.5	/

2、辅助设施用水、排水分析

辅助设施用水包括锅炉补水、蒸馏工序冷却塔补水、工业废水处理站冷却塔补水，辅助设施补水来源于净化后的中水。

锅炉补水、排水量如下表4.3-2所示。

表 4.3-2 锅炉补水、排水情况

用水来源	用水位置	循环用水量	补水量		排水量		备注
			吨/周	吨/年	吨/周	吨/年	
中水	锅炉	9吨/小时	36	1692	1	47	排水量约补水量的3%，损耗量为补水量的97%

冷却塔补水受环境温度影响，按照日均温度高于25℃（称为夏季）和日均温度小于25℃（称为冬季）两种情形考虑。结合当地的全年气候，夏季为每年4月份至10月份，生产时间按照27周计算。冬季为每年11月份至次年3月份，生产时间按照20周计算。冷却塔夏季和冬季补水、排水量如下表4.3-3所示。

表 4.3-3 冷却塔补水、排水情况

用水来源	用水位置	循环用水量	环境温度	补水量		排水量		备注
				吨/周	吨/年	吨/周	吨/年	

中水	蒸馏工序冷却塔	56 吨/小时	夏季	67.2	1814.4	13.5	364.5	排水量约补水量的 20%，损耗量为补水量的 80%
合计				337.5	9112.5	67.3	1817.1	
中水	工业废水处理站冷却塔	150 吨/小时		312.25	8430.75	/	/	
自来水			25.25	681.75	/	/		
中水	蒸馏工序冷却塔	56 吨/小时	冬季	53.75	1075	10.7	214	
	工业废水处理站冷却塔	150 吨/小时		216	4320	43	860	

3、质检室和化验室用水、排水分析

质检室和化验室用水、排水量如下表4.3-4所示。

表 4.3-4 质检室和化验室用水、排水情况

用水来源	用水位置	用水量		排水量		备注
		吨/周	吨/年	吨/周	吨/年	
自来水	质检室和化验室	1.25	58.75	1	47	损耗量为 10%

4、员工和游客生活和餐饮用水、排水分析

员工和游客日常用水包括：员工和游客生活用水（直接接触、不直接接触）、员工淋浴用水、员工和游客餐饮用水。员工和游客生活和餐饮用水、排水情况如下表4.3-5所示。

表 4.3-5 员工和游客生活和餐饮用水、排水情况

用水来源	用水位置	用水情况	用水量		排水量		备注
			吨/周	吨/年	吨/周	吨/年	
自来水和 中水	员工生活用水	员工 80 人，最大班人数为 40 人，一天两班制，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工厂员工生活用水以 50L/（人·班）计	28	1316	25	1184	损耗量为用水量的 10%
	游客生活用水	游客生活用水参照展区，每天用水量为 7L/每平方米，面积按照 3000 平方米计算	147	6909	132	6218	
	员工淋浴用水	淋浴用水以 60L/人计，每天按照 20 人淋浴	8.4	395	8	355	
	不可预见用水	按照生活用水量 10% 计算	18.3	860	16.5	774	
	餐饮用水	设计每天就餐员工和游客人数约 500 人，每人日均用水量按照 10L/人计算	35	1645	31.5	1480	

合计	236.7*	11125*	213	10011	
----	--------	--------	-----	-------	--

备注：回用的中水量为 87.5 吨/周，中水年用量合计 4112 吨/年；使用自来水量为 149.2 吨/周，自来水年用量 7012 吨/年。

5、绿化和道路浇洒用水

厂区绿化用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化浇灌用水按照浇灌面积 $1.0L/(m^2 \cdot 天)$ 计，预计绿化浇灌回水量为1656吨/年。

道路浇洒用水全年预计482吨。

绿化和道路浇洒用水使用收集的雨水，收集雨水量不足时用自来水补充。

6、景观用水

夏季景观用水使用收集的雨水，冬季会有部分中水回用至景观用水。

4.3.2.2 中水回用情况

本项目产生工业废水一级蒸馏酒糟液（W1）、二级蒸馏酒糟液（W2）、CIP清洗废水（W3）、锅炉定期排污水（W4）、蒸馏工序冷却塔定期排污水（W5-1）、工业废水处理站冷却塔定期排污水（W5-2）经过工业废水处理站处理，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，净化后的中水回用于锅炉、冷却塔、冲厕等。夏季和冬季两种情形下，工业废水处理及中水回用情况如下表所示。

表 4.3-6 夏季工业废水处理及中水回用情况

工业废水处理站输入			工业废水处理站输出		
名称	单位，吨/周	单位，吨/年 ^[1]	名称	单位，吨/周	单位，吨/年 ^[1]
一级蒸馏酒糟液 W1	248.7	6714.9	中水量	502.95	13579.65
二级蒸馏酒糟液 W2	95.65	2582.55	回用锅炉	36	972
CIP清洗废水 W3	111.8	3018.6	回用冲厕	87.5	2362.5
锅炉定期排污量 W4	1	27	回用蒸馏工序冷却塔	67.2	1814.4
蒸馏工序冷却塔定期排污量 W5-1	13.5	364.5	回用工业废水处理站冷却塔	312.25	8430.75
工业废水冷却塔定期排污量 W5-2	67.3	1817.1	污泥 S8	5	135
			MVR蒸发残渣 S7	12	324
			酒糟渣 S5	18	486
合计	537.95 ^[2]	14524.65 ^[2]	合计	537.95 ^[3]	14524.65 ^[3]

备注：[1]：全年生产 47 周，每年 4 月份至 10 月份定义为夏季，夏季生产时间按照 27

周计算。[2]工业废水处理站输入量=W1+W2+W3+W4+W5-1+W5-2。[3]工业废水处理站输出量=中水量+污泥量+MVR蒸发残渣量+酒糟渣量。

表 4.3-7 冬季工业废水处理及中水回用情况

工业废水处理站输入			工业废水处理站输出		
名称	单位, 吨/周	单位, 吨/年 ^[1]	名称	单位, 吨/周	单位, 吨/年 ^[1]
一级蒸馏酒糟液 W1	248.7	4974	中水量	491.35	9827
二级蒸馏酒糟液 W2	95.65	1913	回用锅炉	36	720
CIP清洗废水 W3	111.8	2236	回用冲厕	87.5	1750
锅炉定期排污量 W4	1	20	回用蒸馏工序冷却塔	53.75	1075
蒸馏工序冷却塔定期排污量 W5-1	10.7	214	回用工业废水处理站冷却塔	216	4320
工业废水冷却塔定期排污量 W5-2	43	860	回用于景观	98.1	1962
			污泥 S8	1.5	30
			MVR蒸发残渣 S7	6	120
			酒糟渣 S5	12	240
合计	510.85 ^[2]	10217 ^[2]	合计	510.85 ^[3]	10217 ^[3]

备注：[1]：全年生产 47 周，每年 11 月份至次年 3 月月份定义为冬季，冬季生产时间按照 20 周计算。[2]工业废水处理站输入量=W1+W2+W3+W4+W5-1+W5-2。[3]工业废水处理站输出量=中水量+污泥量+MVR蒸发残渣量+酒糟渣量。

表 4.3-8 全年工业废水处理及中水回用情况

工业废水处理站输入		工业废水处理站输出	
名称	单位, 吨/年	名称	单位, 吨/年
一级蒸馏酒糟液 W1	11688.9	中水量	23406.65
二级蒸馏酒糟液 W2	4495.55	回用锅炉	1692
CIP清洗废水 W3	5254.6	回用冲厕	4112.5
锅炉定期排污量 W4	47	回用蒸馏工序冷却塔	2889.4
蒸馏工序冷却塔定期排污量 W5-1	578.5	回用工业废水处理站冷却塔	12750.75
工业废水冷却塔定期排污量 W5-2	2677.1	回用景观	1962
		污泥 S8	165
		MVR蒸发残渣 S7	444
		酒糟渣 S5	726
合计	24741.65	合计	24741.65

4.3.2.3 全厂水平衡

全厂水平衡图如下图所示。

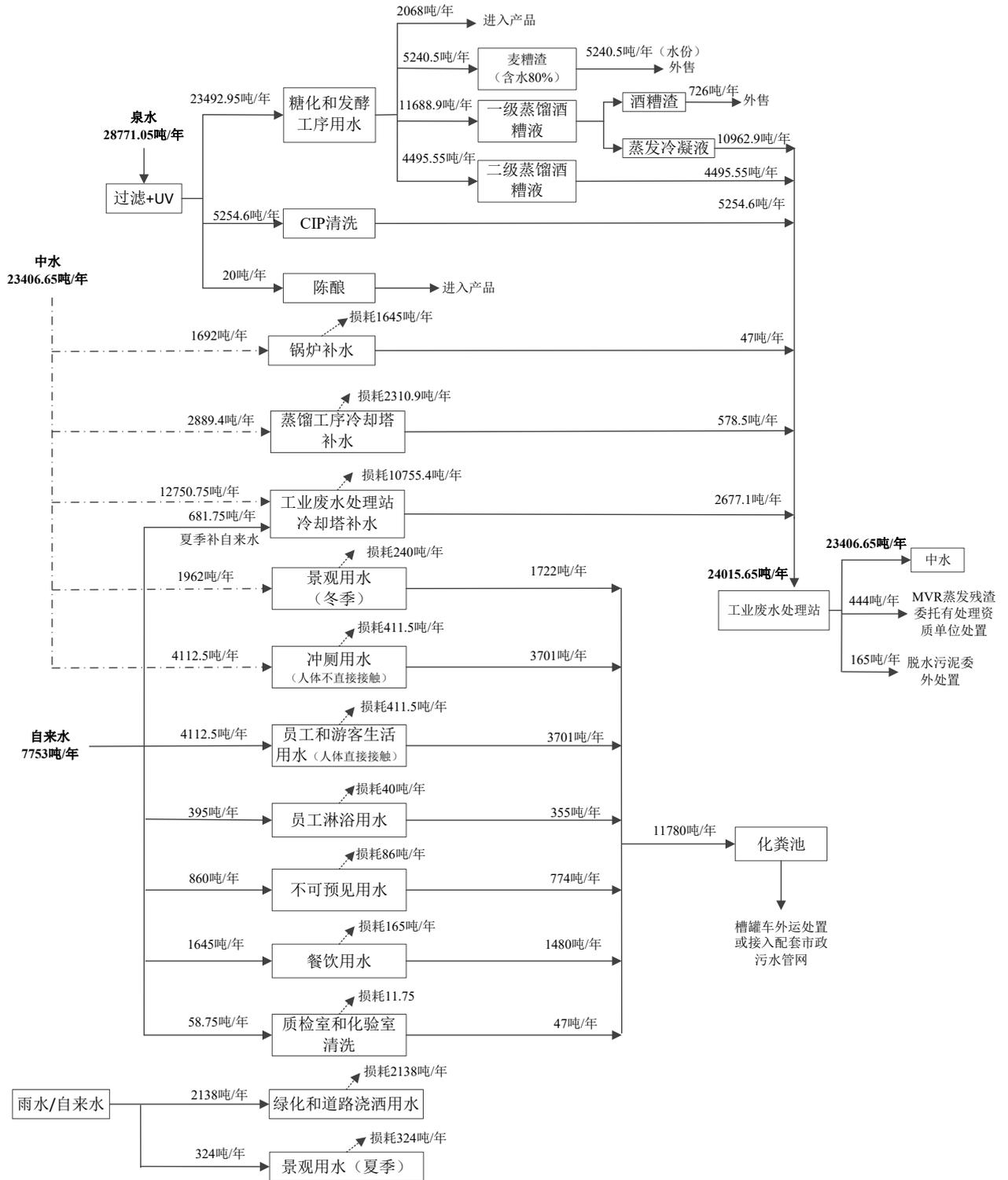


图 4.3-1 全厂水平衡图

4.4 污染源强、治理措施和达标分析

本项目营运期产生的废气包括麦芽预处理废气（G1）、发酵罐排气（G2）、陈酿过程排气（G3）、工业废水处理产生废气（G4）、质检室废气（G5）、化验室废气（G6）。其中麦芽预处理废气（G1）和工业废水处理废气（G4）通过排气筒排放，其他废气为通过车间换风系统排放或于屋顶直接排放。

4.4.1 有组织废气污染源强、处理措施及达标分析

（1）麦芽预处理废气（G1）

麦芽去除砂石、粉碎等预处理环节均为密闭设备，预处理产生粉尘按照理论全部收集，类别同类型项目《峨眉山新天下酒业有限公司威士忌工业旅游项目（一期工程）环境影响评价报告书》，粉尘产生量约为麦芽总用量千分之三。本项目麦芽预处理产生粉尘废气经布袋除尘器处理后，最终由15米高的排气筒排放（DA001#排气筒）。布袋除尘效率设计去除效率为99%，布袋过滤收集的麦芽粉回用至生产。本项目麦芽预处理过程产生废气及排放情况如下表。

表 4.4-1 麦芽预处理废气产生及排放情况

废气编号	污染物名称	废气排气量，m ³ /h	产生情况			排放情况			治理措施及效率
			产生量，吨/年	产生速率，kg/h	产生浓度，mg/m ³	排放量，吨/年	排放速率，kg/h	排放浓度，mg/m ³	
G1	颗粒物	3500	12.858	2.443	697.9	0.129	0.024	7.0	99%

（2）工业废水处理废气（G4）

本项目工业废水处理产生废气（G4）包括一级蒸馏酒糟液三效蒸发设备排放的不凝气（主要成分为二氧化碳）、RO浓缩液MVR蒸发设备排放的不凝气（主要成分为二氧化碳）、生化废水池加盖负压收集废气以及污泥脱水间负压排风，主要污染物成份为硫化氢、氨、臭气浓度。

本项目工业废水处理设计处理规模为108吨/天，处理工艺为“水质调节+好氧池+MBR膜池+RO反渗透+UV消毒”，生化废水池排气通过加盖收集、污泥脱水废气通过房间整体负压排风，废气收集效率按照95%计算，废气处理装置为水喷淋+活性炭吸附装置，各污染物设计去除效率50%（低浓度恶臭气体），废气净化后最终通过15m高DA002排气筒排放，排气筒内径为0.5m，风量为3500m³/h。

本项目工业废水处理废气各污染物源强类比同类型项目《峨眉山新天下酒业有限公司威士忌工业旅游项目（一期工程）竣工环保验收报告》

(www.schlqt.com/ueditor/php/upload/file/20210903/1630632630116977.pdf), 该类项目废水处理站设计处理规模100吨/天, 废水处理规模略大于本项目废水处理规模; 处理工艺为“调节+缺氧+好氧+MBR工艺”, 废气处理采用水喷淋+活性炭吸附装置, 与本项目废水处理工艺相似。因此本项目工业废水处理各污染物源强可类比上述项目, 本项目工业废水处理废气污染物产生、排放情况如下表所示。

表 4.4-2 工业废水处理废气污染物产生、排放情况

污染物名称	产生情况			有组织排放情况			无组织逸散量 t/a	去除效率
	产生量 ^[1] t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 ^[2] kg/h	排放浓度 ^[2] mg/m ³		
H ₂ S	0.00138	0.00015	0.08	0.00066	7.5E-5	0.04	7E-5	50%
NH ₃	0.17243	0.0187	10.26	0.0819	9.35E-3	5.13	8.6E-3	
臭气浓度(无量纲)	/	/	< 800	/	/	< 800	/	

备注: [1]废水处理站运行时间取 8760h/年, 工艺不生产无生产废水排放时, 废水处理站泵系统将循环运行。[2]废气排放浓度和排放速率取类比项目竣工环保验收监测报告中的最大排放浓度和排放速率

本项目有组织废气排放汇总见下表所示。

表 4.4-3 有组织废气排放汇总

污染源编号	废气类别	污染因子	排气量 (m ³ /h)	污染物排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	出口烟温 (°C)	内径 (m)	执行的排放标准	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
DA001	麦芽预处理废气 (G1)	颗粒物	3500	0.129	0.024	7.0	15	25	0.35	GB16297-1996	3.5	120	达标
DA002	工业废水处理产生废气 (G4)	H ₂ S	3500	0.00066	7.5E-5	0.04	15	25	0.5	GB14554-1993	0.33	/	达标
		NH ₃		0.0819	9.35E-3	5.13					4.9	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)		/	/	<800					/	2000(无量纲)	达标

DA001排气筒排放的颗粒物符合《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求; DA002排气筒排放的H₂S、NH₃、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值要求。

4.4.2 无组织废气污染源强

本项目无组织废气源强有：

(1) 工业废水处理站由于收集效率限制，会有少量恶臭气体逸散，逸散量见表4.4-3。

(2) 发酵罐排气（G2），主要成分为二氧化碳，会有少量乙醇挥发，根据类比同类型项目《云南醉明月酒业有限公司酿酒项目环境影响报告书》，酿造过程挥发的威士忌量约为产品量的万分之一，即发酵罐排气挥发的威士忌约为0.2吨，威士忌原浆度数约65%，即挥发的酒精含量约0.13吨，废气排放时间取生产时间，即全年排放时间为5264小时。

(3) 陈酿过程排气（G3），主要成分为水蒸气，会有少量乙醇挥发，根据建设单位提供数据，陈酿过程挥发的威士忌量约为产品量的万分之一，即陈酿过程挥发的威士忌约为0.2吨，威士忌原浆度数约65%，即挥发的酒精含量约0.13吨，废气排放时间取生产时间，即全年排放时间为5264小时。

(4) 质检室涉及少量有机试剂使用，根据试剂使用量计算，有机废气年产生量约为3.9kg，废气排放时间取每天2小时，即全年排放时间658小时。

(5) 化验室涉及少量有机试剂使用，根据试剂使用量计算，有机废气年产生量约为3.9kg，废气排放时间取每天2小时，即全年排放时间658小时。

本项目无组织废气源强汇总见下表。

表 4.4-4 无组织废气源强

排放源	无组织逸散环节	污染因子	无组织废气产生源强		无组织面源参数		
			产生量 (吨/年)	产生速率 (kg/h)	长m	宽m	排放高度m
工业废水处理 (G4)	废水处理池	H ₂ S	7E-5	7.99E-6	14.5	9	4 ^[1]
		NH ₃	8.6E-3	9.84E-4			
发酵罐排气 (G2)	发酵车间- 发酵槽室	非甲烷总 烃	0.13	0.025	108.28	13.8	5.975 ^[2]
质检室废 气(G5)	发酵车间- 质检室	非甲烷总 烃	3.9E-3	5.9E-6			
陈酿过程 排气 (G3)	熟化仓库	非甲烷总 烃	0.13	0.025	54.3	13.8	5.15 ^[3]
化验室废 气(G6)	水回用站 化验室	非甲烷总 烃	3.9E-3	5.9E-6	5	7.5	15

备注：[1]高度取混凝土水池高度。[2]以发酵车间整体作为面源，发酵罐排气高度取发酵车间建筑高度一半。[3]陈酿过程排气高度取熟化仓库建筑高度一半。

4.4.3 废水污染物源强、废水处理及排放

本项目生产废水包括：一级蒸馏酒糟液（W1）、二级蒸馏酒糟液（W2）、CIP清洗废水（W3）、辅助设施锅炉定期排污水（W4）、冷却塔定期排污水（W5-1、W5-2），经过工业废水处理站处理后，达到回用水质标准限值要求全部回用，不对外排放。

本项目其他废水包括质检室和化验室末道清洗废水（W6、W7）、员工和游客产生生活污水（W8）、餐饮废水（W9）、景观池少量溢流水（W10）。上述废水经过化粪池预处理，近期阶段通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂进一步处理。远期阶段接入配套新建的市政污水管网和市政污水处理厂进一步处理。

4.4.3.1 工业废水污染源强、工业废水处理方案、中水回用可行性分析

（1）工业废水各股废水水量和污染物源强

表 4.4-5 各股工业废水水量及污染物源强一览表

废水名称	废水产生量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	废水污染源强来源
一次蒸馏酒糟液 冷凝液	10962.9	pH（无量纲）	3-4	建设单位提供
		COD _{cr}	6000	
		BOD ₅	3000	
		SS	100	
		氨氮	10	
		总氮	50	
		总磷	10	
		铜及其化合物	少量	
二次蒸馏酒糟液	4495.55	pH（无量纲）	3-4	
		COD _{cr}	2500	
		BOD ₅	1500	
		SS	100	
		氨氮	10	
		总氮	30	
		总磷	20	
		铜及其化合物	少量	
CIP 清洗废水	5254.6	pH（无量纲）	9-10	
		COD _{cr}	5000	
		BOD ₅	3000	
		SS	2000	
		氨氮	20	
		总氮	50	

		总磷	20
锅炉定期排污水	47	COD _{cr}	100
		SS	100
蒸馏工序冷却塔定期排污水	578.5	COD _{cr}	50
		SS	50
工业废水处理站冷却塔定期排污水	2677.1	COD _{cr}	50
		SS	50

表 4.4-6 工业废水处理站进水水质和水量

废水编号	废水名称	废水产生量 t/a	污染物名称	进水污染物浓度（调节罐）mg/L
W1~W5	工业废水	24015.65	pH（无量纲）	3-5
			COD _{cr}	4308
			BOD ₅	2674
			SS	509
			氨氮	13
			总氮	46
			总磷	15
铜及其化合物	少量			

(2) 工业废水处理措施

本项目工业废水处理站设计最大处理规模为 108 吨/天，全年运行天数为 365 天，每天运行时间为 24 小时，全年最大设计处理能力为 39420 吨/年。

本项目工业废水处理站工艺流程图见图4.2-6所示，工业废水处理站各单元主要规格和设备参数如下表4.4-6所示。

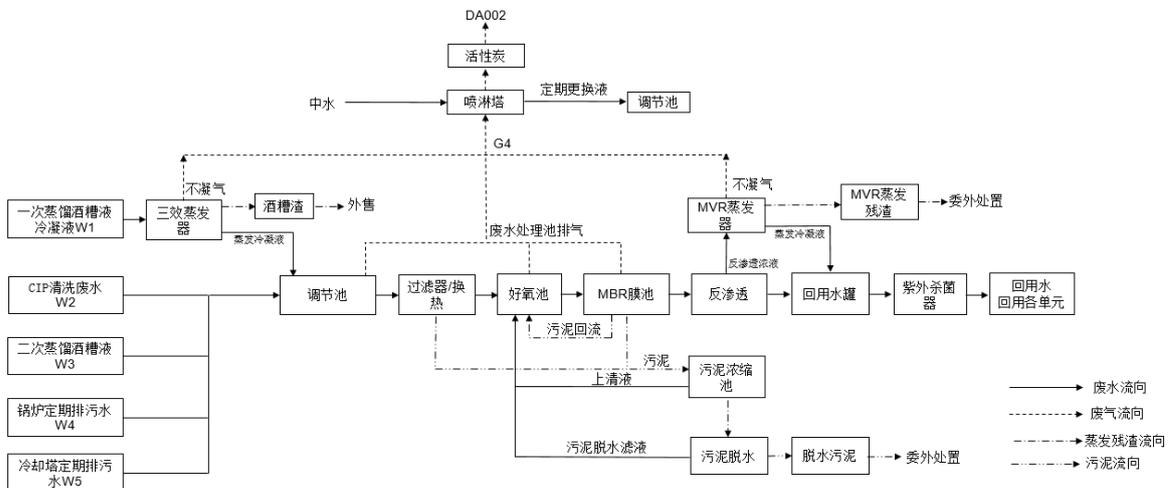


图 4.4-1 废水处理工艺流程图

表 4.4-7 工业废水处理站各单元主要规格及设备参数表

序号	设备名称	尺寸规格	备注
1	废水调节罐	D=4m, H=6.65m, V=75	密闭罐, 地上
2	一级蒸馏酒糟液收集罐	D=3.4m, H=6m, V=50	密闭罐, 地上
3	酒糟渣收集罐	D=3.4m, H=4.5m, V=35	密闭罐, 地上
4	CIP清洗废水收集罐	D=3.4m, H=6m, V=50	密闭罐, 地上
4	好氧进料池 (缺氧状态)	2×3×6m	混凝土结构, 半地下, 加盖收集排气
5	好氧池 (曝气状态)	12×6×6m	
6	MBR生物池 (缺氧状态)	2.5×6×6m	
7	污泥浓缩池 (缺氧状态)	3×3×6m	
8	三效蒸发设备	设计处理能力为2吨/h	/
9	RO反渗透装置	设计处理能力为6吨/小时	/
10	RO产水罐	D=4m, H=4.5m, V=50	密闭罐, 地上
11	RO浓液罐	D=3.2m, H=3.9m, V=30	密闭罐, 地上
12	MVR蒸发残渣收集罐	D=2.4m, H=2.6m, V=10	密闭罐, 地上
13	板框脱水机	设计处理能力为2吨/小时	/
14	污泥脱水间	7×11m	房间负压排风
15	冷却塔	设计循环水量150吨/小时	/
16	水喷淋塔	Φ 1.3x10.5m	/
17	活性炭吸附装置	5.25×2.0×1.8m	/

工业废水处理流程描述:

一级蒸馏酒糟液预处理: 一级蒸馏酒糟液首先排至一级蒸馏酒糟液收集槽中, 然后泵入三效蒸发器中蒸发, 酒糟蒸发冷凝液 (W1) 进入工业废水处理站净化处理, 酒糟渣委外处置。

调节罐: 一级蒸馏酒糟液 (W1)、二级蒸馏酒糟液 (W2)、CIP清洗废水 (W3)、锅炉定期排污水 (W4)、冷却塔定期排污水 (W5) 排至调节罐中进行水质调节。调节罐中装有搅拌机以维持废水的均匀混合及防止固性物沉淀。罐内装有液位计以及pH计用于监测液位情况以及pH值情况, pH通过自动投加氢氧化钠溶液和稀盐酸溶液进行自动调节。

过滤器和换热器: 调节池内均质后的废水经提升泵进入刷式过滤器, 以去除废水中较大的固形物质。适宜废水生化处理温度为30~35℃, 采用管式换热器将水质调节后的废水冷却至适宜的温度。

好氧池: 预处理后的废水进入好氧进料池, 好氧进料池内废水由泵提升进入好氧池, 好氧池采用微孔曝气器进行曝气, 好氧池安装溶解氧仪监控池内溶解氧含量, 利用废水污泥中好氧微生物在氧气存在的条件下, 将废水中有机物消化、降解成无机物, 以净化水目的。

MBR工艺膜系统: 采用浸没式独立膜池处理工艺, 即生物池和膜池各自独立。

好氧池泥水混合物首先进入MBR单元生物池，MBR单元生物池中利用活性污泥中硝化细菌将废水中氨氮降解为硝酸盐，以及利用活性污泥中反硝化菌将硝酸盐转化为氮气，以达到净化的目的。经MBR单元生物池后，泥水混合物进入MBR膜单元，进行固液分离，将废水中悬浮物、胶体物质、微生物菌群与净化的水分分开。MBR系统出水进入后端RO处理单元，MBR单元中污泥由污泥泵送回至曝气池，部分污泥作为剩余污泥送至污泥脱水单元。

RO反渗透处理单元：MBR出水池出水经反渗透膜处理后，清液进入RO出水池；RO反冲洗浓液进入浓液罐暂存，经MVR蒸发器处理，蒸发冷凝液至RO出水池。MVR蒸发浓液外运处置。

回用水罐内回用水经UV消毒器消毒后，回用于锅炉、冷却塔、冲厕。

工业废水处理站各污染物设计去除效率：

本项目工业废水处理站对各污染物设计去除效率如下表所示。

表 4.4-8 工业废水处理站各污染物设计去除效率

污染物名称	生化系统设计去除效率	MBR+RO 膜系统设计去除效率	综合设计去除效率
COD _{Cr}	90%	99%	> 99%
BOD ₅	90%		99.9%
SS	50%		> 99%
氨氮	70%		> 99%
总氮	70%		> 99%
总磷	60%		> 99%

(3) 中水回用可行性分析

本项目工业废水经过工业废水处理站处理后，出水水质浓度及达标性分析如下表所示。

表 4.4-9 工业废水处理站出水水质达标性分析，单位为 mg/L

污染物名称	进水污染物浓度	设计去除效率	出水浓度	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）		《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）		出水水质浓度达标性分析
				回用于锅炉水质要求	回用于冷却塔水质要求	回用于冲厕水质要求	回用于景观要求			

pH（无量纲）	3-5	/	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6-9	6.5~9.0	符合
COD _{cr}	4308	>99%	<43	60	60	/	/	符合
BOD ₅	2674	99.9%	2.7	10	10	10	6	符合
SS	509	>99%	<5	/	/	/	/	符合
氨氮	13	>99%	<0.13	10	10	5	8	符合
TN	46	>99%	<0.46	/	/	/	/	符合
TP	15	>99%	<0.15	1	1	/	/	符合

本项目工业废水处理站全年最大设计处理能力为 39420 吨/年，本项目工业废水实际产生量为 24015.65 吨/年，本项目工业废水处理站设计规模可以满足实际废水处理量。

根据上表分析，本项目工业废水经过工业废水处理站处理后，出水水质可以满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）回用水质要求。

4.4.3.2 其他废水排放达标性分析

（1）废水污染源强

其他废水包括质检室和化验室末道清洗废水（W6、W7）、员工和游客产生生活污水（W8）、餐饮废水（W9）、景观池少量溢流水（W10）。

表 4.4-10 纳入市政污水处理厂各股废水污染源强一览表

废水编号	废水名称	废水产生量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	废水污染物源强 核算方法
W6、 W7	质检室和化验室末道清洗废水	47	COD _{cr}	300	类比研发类企业 废水竣工验收监 测报告
			BOD ₅	150	
			SS	300	
			氨氮	20	
			总氮	40	
			总磷	6	
W8-W9	餐饮废水、生活污水	10011	COD _{cr}	500	城市生活污水平 均水质
			BOD ₅	300	
			SS	400	
			氨氮	30	
			TN	50	
			总磷	6	
			动植物油	50	

			阴离子表面活性剂	10	
W10	景观溢流水	1722	COD _{Cr}	30	
			SS	10	

(2) 废水预处理措施

其他废水经化粪池进行预处理,化粪池主要是利用厌氧发酵微生物对废水进行初步预处理,化粪池废水各污染物去除效率为: COD去除效率约15%, BOD去除效率约10%, SS去除效率约15%, 氨氮去除效率约5%。

上述废水经过化粪池预处理后,近期阶段通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂进一步处理。远期阶段,配套的市政污水管网和市政污水处理厂建设运营后,接入新建的市政污水管网和市政污水处理厂进一步处理。

(3) 其他废水排放达标性分析

外排废水产生和排放情况如下表4.4-10所示。

表 4.4-11 其他废水排放达标性分析

废水名称	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		处理工艺	去除效率	预处理后浓度		标准浓度限值 mg/L	达标性分析
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
其他废水	11780	pH(无量纲)	6-9	-	化粪池预处理	-	6-9	-	6-9	
		COD _{Cr}	430	5.07		15%	366	4.31	500	达标
		BOD ₅	257	3.03		10%	231	2.72	300	达标
		SS	341	4.02		15%	290	3.42	400	达标
		氨氮	26	0.30		5%	24	0.29	45	达标
		总氮	43	0.50		5%	41	0.48	70	达标
		总磷	5	0.06		/	4.9	0.057	8	达标
		动植物油	42	0.50		/	42	0.50	100	达标
阴离子表面活性剂	8	0.10	/	8	0.10	20	达标			

综上本项目质检室和化验室末道清洗废水、生活污水和餐饮废水以及景观溢流水经过化粪池预处理后, pH、SS、COD、BOD₅、动植物油和阴离子表面活性剂等污染物排放可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放限值; 氨氮、TN、TP可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) A等级标准限值。

近期阶段通过槽罐车运输方式运至凤羽镇污水处理厂进一步处理，满足凤羽镇污水处理厂进水水质浓度要求。远期阶段，配套的市政污水管网和市政污水处理厂建设运营后，接入新建的市政污水管网和市政污水处理厂进一步处理。

4.4.4 噪声措施及厂界噪声情况

本项目工业生产区噪声源主要为空压机、辊磨机、冷冻机组、输送泵、冷却塔等，噪声源强在70~90dB(A)之间。主要噪声设备及降噪措施和降噪效果如下表所示，主要噪声设备分布图如下图6.6-1所示。

表 4.4-12 主要设备噪声源强及降噪措施和降噪效果

位置	编号	噪声源名称	数量	噪声源强 dB(A)	降噪措施	削减 效果 dB(A)
发酵 车间	N1	辊磨机	1台	85	设置隔振基础	5
					建筑墙体隔声	15
	N2	冷冻机	1套	90	选用用低噪声、低振动设备	/
					设置隔振基础	5
	N3	麦糟渣运 输空压机	1台	80	选用用低噪声、低振动设备	/
					设置隔振基础	5
					建筑墙体隔声	15
	N4	废麦糟绞 龙螺旋输 送泵	1套	80	选用用低噪声、低振动设备	/
					设置隔振基础	5
					建筑墙体隔声	15
	N5	CIP清洗配 套泵系统	1	85	选用用低噪声、低振动设备	/
					设置隔振基础	5
建筑墙体隔声					15	
N6	蒸汽锅炉	1	80	选用用低噪声、低振动设备	/	
				设置隔振基础	5	
				建筑墙体隔声	15	
蒸馏 车间 西侧	N7	冷却塔	1	70	选用用低噪声、低振动设备； 设置隔振基础	5
水回 用站	N8	鼓风机	1	80	选用用低噪声、低振动设备	/
					设置隔振基础	5
					建筑墙体隔声	15
	水回用站区域北厂界设置隔声 屏障	10				
N9	废水处理 系统配套 冷却塔	1	70	选用用低噪声、低振动设备	/	
				设置隔振基础	5	
				水回用站区域西厂界和北厂界 设置隔声屏障	10	