
**西藏地球第三极酒业有限公司
拉萨市朗热酒村项目**

**环境影响报告书
(公示本)**

建设单位：西藏地球第三极酒业有限公司

评价单位：四川良策环保技术有限公司

二〇二三年三月

概述

一、项目基本情况

《中国酒业“十四五”发展指导意见》指出：“十四五”中国酒类产业的主要目标为：①在产业经济目标上，预计2025年，中国酒类产业将实现酿酒总产量6690万kL，比“十三五”末增长23.9%，年均递增4.4%；销售收入达到14180亿元，增长69.8%，年均递增11.2%；实现利润3340亿元，增长86.4%，年均递增13.3%。②在产业结构上，打造“世界级产业集群”。进一步深化产业集群发展和集约化发展，合理布局产业结构，拉动和提升产业链价值，推动产业结构合理化发展，建立产业新格局，培育经济新的增长点。2021年9月3日，在西藏自治区党委政府、江苏省委省政府、拉萨市委市政府、江苏援藏前方指挥部以及宿迁市委市政府的关心支持下，拉萨市政府、达孜区政府与洋河股份达成战略合作，完成了拉萨朗热酒村项目的签约。地球第三极公司将与洋河股份等集团共同投资建设拉萨朗热酒村项目，打造拉萨青稞白酒产业集群。

拉萨朗热酒村项目作为西藏援藏企业标杆项目，将推动拉萨当地传统文化（青稞酒）及相关衍生产业的创新与发展。本项目通过建立援藏城乡产业融合的新模式和新路径，可实现产业助力城郊创新发展，促进高质量就业，带动文化、服务业的发展与繁荣，促进乡村振兴。本项目将有力促进项目区域基础配套设施完善，促进当地社会经济发展，加快新型城镇化建设步伐。

本项目已完成企业投资项目备案（备案号：（2022年度）达发改备04号），本项目拟投资***元，占地面积约167.06亩（111371 m²），总建筑面积为111459 m²。主要建设内容包括：1）工厂生产区：包装车间、酿酒车间、员工公寓和食堂、储酒库、曲库、空压制水站、曲楼、糟场等，以及设置污水站、锅炉房、配电房、消防泵房、综合用房、维修用房等辅助用房。2）陶坛景观区：陶坛库、洋河之光以及水系绿化景观。3）研发区：研发中心 A 栋、原辅材料库、大师工作室。本项目年产基酒2000 t（55度），包装成品52度白酒 1130 t/a、46度白酒1170 t/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目应开展环境影响评价工作。为此，西藏地球第三极酒业有限公司委托四川良策环保技术有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

二、环境影响评价的工作过程

环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，组织人员进行了实地踏勘、调研，收集有关材料，制定环境质量现状监测方案，通过环境影响评价，预测建设项目对周围影响的程度和范围，并提出环境污染控制对策，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学的依据。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

本项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整目录（2019年本）》，白酒生产项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此白酒生产项目为“允许类”项目，本项目与《产业结构调整目录（2019年本）》相符。

2、“三线一单”符合性

本项目位于达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，本项目所在环境管控单元编码为ZH54010420001，环境管控单元名称为“达孜区城镇开发边界”，不涉及生态保护红线，不在优先保护单元内，符合生态保护红线相关管控要求。

本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，采用低氮燃烧技术。本项目采用集中太阳能热水供水系统供淋浴。本项目对原辅材料库、曲块粉碎车间产生的含尘废气采用袋式除尘系统处理，污水处理站臭气设计生物除臭系统，食堂油烟采用油烟净化器处理后有组织排放。生产线采用先进自动化工艺和设备，保证生产管理水平和有效减少VOCs排放，保证达标排放。因此，本项目符合大气环境质量底线管控要求。

本项目不涉及城镇集中式饮用水源地保护区，本项目污水经自建厂区污水处理站处理后达标排入市政污水管道，再经下游拉萨城市污水处理厂处理后达标排入拉萨河。本项目污水属于间接排放，不会在厂址区域新设排污口，下游拉萨城市污水处理厂依托可靠，因此本项目不会影响水环境质量和流域健康。项目将制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期演练。项目采用先进的酿酒工艺，强化节水措施，项目水资源利用率满足清洁生产要求。因此，本项目符合水环境质量底线及相关管控相关要求。

本项目日用水量为231.95 m³，用水量较小，且采用市政自来水。本项目用地性质为二类工业用地，不占用耕地；本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，采用集中太阳能热水供水系统供淋浴，不使用煤炭、薪柴，本项目白酒属高附加值产品，能源消耗强度

（能源消耗与产出之比）低，有利于实现拉萨市能源消耗强度控制目标。因此，本项目符合资源利用上线的相关要求。

本项目符合达孜区生态环境准入清单相关要求。

3、规划符合性

根据拉萨市达孜区自然资源局 2022 年 5 月 7 日出具的《规划条件》，本项目厂区规划用地性质为二类工业用地，本项目白酒生产，属于二类工业项目类别，因此，与规划用地性质相符。

4、选址合理性

本项目属于食品生产类项目，符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关选址要求。从环境保护角度分析，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林等环境敏感区，符合“三线一单”要求。项目用地性质为工业用地，项目产生的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），项目运营期噪声贡献值叠加背景值后声环境敏感目标处噪声仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别标准，项目噪声影响小。在采取袋式除尘、生物除臭等措施后、项目废气排放对周边大气环境影响小。厂址区域市政自来水供水条件已具备，不需自行开采地下水。项目南面紧邻纳金路东延线，市政污水管道已通达，本项目污水经自建污水处理站处理达标后可就便利接入市政污水管道，下游拉萨城市污水处理厂依托可行。综上，本项目选址是合理的。

5、环境影响评价工作等级分析判定

地表水：本项目所产生污水经厂内污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》（GB27631-2011）中表2的间接排放标准后排入拉萨污水处理厂，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放后排拉萨河。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放建设项目，地表水影响评价等级定级为三级B。

大气环境：本项目大气污染物的 P_{max} 为 9.92%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

地下水：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别属于“N轻工，105、酒精饮料及酒类制造”，地下水环境影响评价项目类别为“Ⅲ类”。根据《拉萨市朗热酒村岩土勘察报告》，项目所在区域场地地形整体较为平坦，地下水类型主要为上层滞水和孔隙潜水。项目供水为市政自来水，不涉及地下水开采，且本项目地下水水文地质单元不涉及集中式饮用水水源地保护区，周边村民已普及使用自来水，因此本项目地下水环境敏感程度为：“不敏感”。综上，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的表2评价工作等级分级表为划分依据，本项目为第Ⅲ类项目，环境敏感程度为不敏感，项目地下水环境评价工作级别为三级评价。

声环境：本项目区域总体上执行2类声环境功能区要求，临近交通干线边界线35m±5m的朗热村居民住宅执行4a类声环境功能区要求。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价等级为二级。

生态环境：项目选址为拉萨市帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，占地面积共计111371m²，约167亩；项目规划用地性质为二类工业用地（M2）。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价等级为三级。

环境风险：本项目环境风险潜势为Ⅱ，环境风险评价工作等级为三级。

土壤环境：根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

四、关注的主要环境问题

本项目为白酒生产类项目，本项目关注的主要环境问题包括运营期废水、废气、噪声和固体废物可能造成的污染问题，同时存在一定的环境风险。

五、评价结论

本项目符合国家产业政策要求，用地性质为工业用地，符合用地规划，符合“三线一单”要求，选址合理。项目社会、经济正效益显著。项目拟采取的废气、废水、固废及噪声治理措施经济技术可行，污染物可做到达标排放，项目符合清洁生产和总量控制要求，不会改变项目所在区域的环境功能。项目环境风险水平可接受，风险可控。从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

目 录

1 总则	14
1.1 编制依据.....	14
1.1.1 法律.....	14
1.1.2 行政法规.....	14
1.1.3 部委规章.....	14
1.1.4 地方性法规.....	15
1.1.5 规范性文件.....	15
1.1.6 技术导则、规范及标准.....	15
1.1.7 本项目相关文件资料.....	17
1.2 评价原则及目的.....	17
1.2.1 评价原则.....	17
1.2.2 评价目的.....	17
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	18
1.3.1 环境影响识别.....	18
1.3.2 环境影响因子筛选.....	20
1.4 评价重点.....	20
1.5 评价标准.....	21
1.5.1 环境功能区划.....	21
1.5.2 环境质量标准.....	23
1.5.3 排放标准.....	26
1.6 评价工作等级.....	28
1.6.1 地表水环境影响评价工作等级.....	28
1.6.2 大气环境影响评价工作等级.....	29
1.6.3 地下水环境影响评价工作等级.....	30
1.6.4 声环境影响评价等级.....	31
1.6.5 生态环境影响评价等级.....	32
1.6.6 环境风险评价工作等级.....	32

1.6.7 土壤环境影响评价等级	32
1.7 评价范围	33
1.7.1 地表水环境影响评价范围	33
1.7.2 大气环境影响评价范围	33
1.7.3 地下水环境影响评价范围	34
1.7.4 声环境影响评价范围	35
1.7.5 生态环境影响评价范围	35
1.7.6 环境风险评价范围	36
1.8 符合性分析	36
1.8.1 产业政策符合性分析	36
1.8.2 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析	36
1.8.3 与《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》的符合性分析	38
1.9 “三线一单”符合性	41
1.9.1 与生态保护红线的符合性分析	41
1.9.2 与环境质量底线的符合性分析	43
1.9.3 与资源利用上线的符合性分析	45
1.9.4 生态环境准入清单	45
1.10 项目选址合理性分析	47
1.11 外环境关系 and 环境保护目标	48
1.11.1 项目外环境关系	48
1.11.2 环境保护目标	49
1.12 评价程序	49
2 建设项目工程分析	51
2.1 建设项目概况	51
2.1.1 项目基本情况	51
2.1.2 产品方案	51
2.1.3 工程内容及项目组成	51
2.1.4 公辅工程	54

2.1.5 劳动定员及工作制度	57
2.1.6 原辅材料	57
2.1.7 能源动力消耗	57
2.1.8 主要生产设备	57
2.1.9 平面布局及合理性分析	61
2.2 工程分析	63
2.2.1 生产工艺流程及产污分析	63
2.2.2 物料平衡	69
2.2.3 水平衡	70
2.2.4 蒸汽平衡	71
2.2.5 施工期产污分析	71
2.2.6 运营期产污分析	73
2.2.7 排污总量指标	84
2.3 清洁生产分析	85
2.3.1 清洁生产全过程污染控制分析	85
2.3.2 清洁生产评价指标评述	87
2.3.3 清洁生产评价结论	93
2.3.4 清洁生产建议	93
3 环境质量现状调查与评价	94
3.1 自然环境概况	94
3.1.1 地理位置	94
3.1.2 气候条件	94
3.1.3 地形地貌	94
3.1.4 地质条件	94
3.1.5 水文条件	98
3.1.6 旅游资源	99
3.2 地表水环境质量现状评价	99
3.2.1 监测因子	99

3.2.2 监测断面	99
3.2.3 监测时间	100
3.2.4 评价标准	100
3.2.5 评价方法	100
3.2.6 监测及评价结果	101
3.3 声环境质量现状评价	101
3.3.1 监测因子	101
3.3.2 监测布点	102
3.3.3 监测时间	102
3.3.4 评价标准	102
3.3.5 监测及评价结果	102
3.4 环境空气质量现状评价	103
3.4.1 补充监测因子	103
3.4.2 监测布点	103
3.4.3 监测时间	103
3.4.4 监测及评价结果	103
3.5 地下水环境质量现状评价	105
3.5.1 监测因子	105
3.5.2 监测布点	105
3.5.3 监测时间	105
3.5.4 评价标准	105
3.5.5 监测及评价结果	105
4 环境影响预测与评价	108
4.1 施工期环境影响评价	108
4.1.1 施工噪声影响评价	108
4.1.2 施工废水对地表水环境的影响	109
4.1.3 施工期废气对环境空气的影响	109
4.1.4 施工期固体废物的影响	111

4.1.5 施工期对生态环境的影响	111
4.2 运营期环境影响评价	112
4.2.1 地表水环境影响分析	112
4.2.2 地下水环境影响分析	114
4.2.3 大气环境影响评价	116
4.2.4 噪声影响评价	124
4.2.5 固体废物影响分析	130
5 环境风险评价	131
5.1 评价原则与评价目的	131
5.1.1 评价原则	131
5.1.2 评价目的	131
5.2 环境风险评价关注点	131
5.3 环境风险评价工作程序	131
5.4 评价等级与评级范围	132
5.4.1 环境风险评价工作等级	132
5.4.2 评价范围	139
5.5 风险识别	140
5.5.1 物质危险性识别	140
5.5.2 生产过程中的风险识别	143
5.5.3 贮存过程危险性识别	144
5.5.4 环境风险类型及危害分析	145
5.5.5 环境风险识别结果	145
5.6 风险事故情形分析	147
5.6.1 相关事故案例及分析	147
5.6.2 风险事故情形设定	147
5.7 环境风险预测与评价	148
5.7.1 大气环境风险预测与评价	148
5.7.2 地表水环境风险事故分析	156

5.7.3 地下水环境风险评价	157
5.8 环境风险管理	157
5.8.1 环境风险管理目标	157
5.8.2 环境风险防范措施	157
5.8.3 突发环境事件应急预案及应急措施	163
5.8.3.1 应急预案编制要求	163
5.9 环境风险评价结论及建议	165
6 环境保护措施及其可行性论证	167
6.1 施工期环保措施论证	167
6.1.1 施工期噪声防治措施	167
6.1.2 施工期废水污染防治措施	167
6.1.3 施工期废气污染防治措施	167
6.1.4 施工期固体废物处理与处置	168
6.2 运营期环保措施论证	169
6.2.1 运营期废水治理措施论证	169
6.2.2 运营期废气治理措施论证	174
6.2.3 运营期噪声治理措施分析	177
6.2.4 运营期固体废物处理处置措施分析	178
6.2.5 地下水污染防治对策	180
6.3 环境风险防范措施	182
6.4 环保投资估算	182
7 环境影响经济损益分析	184
7.1 环境经济损益分析	184
7.1.1 环保投资情况	184
7.1.2 环境效益分析	184
7.2 社会效益分析	185
7.3 经济效益分析	185

7.3.1 项目经济效益分析	185
7.3.2 工程产生的间接经济效益分析	185
7.4 综合效益	185
8 环境管理与环境监测计划	186
8.1 环境管理	186
8.1.1 环境管理基本原则	186
8.1.2 环境管理机构	186
8.1.3 环境管理规章制度	187
8.1.4 环境管理机构的主要职责	187
8.1.5 环境日常管理建议	188
8.1.6 环境管理计划	188
8.2 环境监测	191
8.2.1 环境监测管理	191
8.2.2 环境监测计划	191
8.2.3 环境信息公开	193
8.3 污染源排放清单	194
8.4 与排污许可证的衔接	197
8.4.1 落实按证排污责任	197
8.4.2 实行自行监测和定期报告制度	197
8.4.3 排污许可证管理	197
8.5 规范排污口	198
8.5.1 排污口规范化要求	198
8.5.2 环境保护图形标志	198
9 评价结论	201
9.1 项目概况	201
9.2 符合性分析	201
9.2.1 产业政策符合性	201

9.2.2 规划选址符合性	201
9.3 环境质量现状	202
9.4 环境影响评价	204
9.4.1 施工期	204
9.4.2 运营期	204
9.5 综合评价结论	207
9.6 建议	208

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订，国家主席令第9号）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订，国家主席令第24号）
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订，国家主席令第48号）
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修正）
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年10月修正，国家主席令第70号）
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修订，国家主席令第24号）
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订，国家主席令第43号）
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012修订）

1.1.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修改，国务院令第682号）
- (2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日修订）
- (3) 《城镇排水与污水处理条例》（2013年9月，国务院令第641号）
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）
- (5) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）及《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）
- (7) 《城市绿化条例》（2017年3月根据国务院令第676号修订）
- (8) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起施行）

1.1.3 部委规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（2020年4月，生态环境

部令第16号)

(2) 《产业结构调整目录(2019年本)》(发改委令第29号)

(3) 《环境影响评价公众参与办法》(2018年7月,生态环境部令第4号)

1.1.4 地方性法规

(1) 《西藏自治区环境保护条例》(2018年9月第六次修正)

(2) 《西藏自治区实施〈中华人民共和国水法〉办法》(2013年5月修订)

(3) 《拉萨市城市供水用水条例》(2016年9月,西藏自治区第十届人民代表大会常务委员会第二十六次会议批准)

(4) 《西藏自治区国家生态文明高地建设条例》(西藏自治区人民代表大会公告,[2021]第2号)

(5) 拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市"三线一单"生态环境分区管控实施意见》的通知(拉政办发〔2021〕49号)

1.1.5 规范性文件

(1) 国务院关于印发《全国生态环境保护纲要》的通知(国发〔2000〕38号)

(2) 国务院关于印发《落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号)

(3) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发〔2015〕17号)

(4) 关于印发《西藏自治区主体功能区规划》的通知(藏政发〔2014〕108号)

(5) 《西藏自治区生态功能区划》(2013年8月)

(6) 《西藏自治区水功能区划》(2003年10月)

(7) 西藏自治区人民政府办公厅关于印发西藏自治区水污染防治行动计划工作方案的通知(藏政办发〔2015〕101号)

(8) 西藏自治区人民政府关于印发《〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知(藏政发[2014]56号)

(9) 《西藏自治区水污染防治行动计划工作方案》(藏政办发)[2015]101号)

(10) 西藏自治区人民政府关于印发《〈土壤污染防治行动计划〉实施细则》的通知(2017年2月21日)

1.1.6 技术导则、规范及标准

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

-
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
 - (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
 - (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
 - (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
 - (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
 - (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
 - (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）
 - (9) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）
 - (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）
 - (11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）
 - (12) 《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）
 - (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》
 - (14) 《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》
 - (15) 《清洁生产标准白酒制造业》（HJ/T402-2007）
 - (16) 《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）
 - (17) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
 - (18) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
 - (19) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
 - (20) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
 - (21) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
 - (22) 《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准及修改单》(GB27631-2011)
 - (23) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
 - (24) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
 - (25) 《生活用水卫生标准》（GB5749-2006）
 - (26) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）
 - (27) 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）
 - (28) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

1.1.7 本项目相关文件资料

- (1) 项目委托书
- (2) 项目备案文件
- (3) 项目选址用地文件
- (4) 环境质量现状监测报告
- (5) 项目酒糟处理承诺
- (6) 建设单位提供的工程技术资料

1.2 评价原则及目的

1.2.1 评价原则

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行国家和地方环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。具体优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，严格按照环境影响评价技术导则开展评价，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.2 评价目的

通过对环境调查和现场监测，在了解工程所处环境状况的基础上，根据工程特征，对工程项目污染源的发生位置、污染物排放种类、排放方式、排放去向和最终排放量、防治污染措施等进行全面分析，预测评价区域环境质量可能产生的变化，分析本工程的建设是否存在重大环境问题，对各类污染物提出切实可行的治理措施，从环境角度衡量建设项目是否可行，提出减少或减缓环境影响的对策措施和建议，为领导部门审查和决策、设计部门设计、项目的环境管理等提供依据。最终，实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

1.3.1.1 施工期环境影响识别

(1) 水环境影响

对水环境的影响主要为施工期砂石加工冲洗废水、混凝土拌和系统碱性冲洗废水、基坑排水以及施工人员生活污水等废污水排放对水环境的影响。本项目施工期生产废水禁止排放，生活污水定期外运作农肥。

(2) 大气环境影响

对环境空气的影响主要为土石方挖填方作业、运输车辆扬尘、露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及施工机械尾气。

(3) 声环境影响

对声环境的影响主要为施工机械作业和车辆运输等产生的噪声。

(4) 固体废弃物影响

施工期固体废弃物主要为施工建筑垃圾、弃渣和施工人员生活垃圾。

(5) 生态环境影响

对生态环境的影响主要为扰动破坏植被，新增水土流失。

1.3.1.2 运行期环境影响识别

(1) 大气环境影响分析

本项目大气污染物主要有原辅料下料及破碎时产生的粉尘，车间、基酒存储区产生的挥发性有机物（NMHC），污水处理站产生的恶臭气体、窖池发酵废气、实验室废气、餐饮油烟、汽车运输及装卸扬尘。

(2) 地表水环境影响分析

本项目废水主要有锅底水、黄水、地坪及设备冲洗水、洗瓶水、锅炉房排水、纯水系统浓水等。废水首先经过厂区内污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排入市政管网，再接入拉萨污水处理厂处理，拉萨污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，最终排入拉萨河。本项目废水为间接排放，地表水环境影响小。

(3) 声环境影响分析

本项目产生的噪声主要来自风机、各类泵和破碎机等机械运行时产生的噪声及运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要有酒糟、生活垃圾、过滤机废硅藻土、废窖泥、剩余污泥、粮食及稻壳筛选产生的杂质、粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰、废反渗透膜、废包装材料、实验室废液和废润滑油，各类固废及渣料分类收集暂存于专门的地点后清运、回用或售出。

(5) 地下水环境影响分析

项目发生非正常状况时，将对项目区下伏含水层造成污染。

(6) 环境风险

本项目环境风险主要包括白酒基酒罐区泄漏、酿酒高浓度有机废水事故排放以及燃爆引发伴生的CO进入大气等。

1.3.1.3 环境影响识别矩阵

根据工程的特点，结合评价区域环境现状特征，采用专家咨询法、类比分析法和矩阵法对工程环境影响因子进行分析和识别，结果见下表：

表1.3.1-1 环境影响识别表

环境要素	环境因子	工程时期	
		建设期	运行期
地表水环境	水质	0	0
地下水环境	水资源	0	0
	水位	0	0
	水质	0	0
声环境	噪声	-1R	-1L
生态环境	植被、土地利用、景观	-1L	+1L
社会环境	人群健康	-1R	0
	征地及移民	0	0
注：+、-分别表示有利影响和不利影响；0、1、2、3分别表示影响的程度忽略不计、小、中、大；R、L分别表示可逆和不可逆影响。			

1.3.2 环境评价因子筛选

根据本工程施工期和运行期对区域环境的影响特征，结合当前的环境保护要求，综合确定工程实施不同阶段的环境影响评价因子，详见下表：

表1.3.2-1 主要环境影响评价因子汇总表

环境要素	评价时段		评价因子
地表水环境	现状评价		水质：pH、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群
	预测评价	施工期	/
		运行期	/
地下水环境	现状评价		钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、硫酸根离子、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价	施工期	/
		运行期	/
声环境	现状评价		厂界及厂外环境敏感点噪声L _{Aeq}
	影响评价	施工期	施工场地边界噪声L _{Aeq}
		运行期	厂界及厂外环境敏感对象噪声L _{Aeq}
环境空气	现状评价		大气污染物基本六项PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO以及特征污染三项H ₂ S、NH ₃ 、NMHC
	影响评价	施工期	TSP
		运行期	颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、NMHC
固体废弃物	影响评价	施工期	建筑垃圾、弃渣、生活垃圾
		运行期	工业垃圾、生活垃圾
生态环境	现状评价		场地植被、土地利用
	影响评价	施工期	水土流失
		运行期	绿化、景观
环境风险	运行期		基酒罐区泄漏、酿酒高浓度有机废水事故排放以及燃爆引发伴生的CO进入大气等

1.4 评价重点

本项目评价重点包括：

- 1) 厂区污水处理设施的技术可行性和污水纳管可行性；

-
- 2) 项目排放废气对环境的影响及大气污染治理措施的可行性;
 - 3) 项目环境风险评价。

1.5 评价标准

1.5.1 环境功能区划

1.5.1.1 地表水环境功能区划

本项目废水首先经过厂区内污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排入市政管网,经拉萨污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准最终排入拉萨河。拉萨污水处理厂尾水排放受纳水体地表水环境功能类别为III类。

1.5.1.2 大气环境功能区划

根据《拉萨市环境空气质量功能区划分规定》规定,项目所在拉萨市达孜区朗热村为二类功能区。

1.5.1.3 声环境功能区划

根据《拉萨市城市区域声环境功能区划分-达孜区》,本项目位于城市区域之外,乡村区域一般不划分声环境功能区。

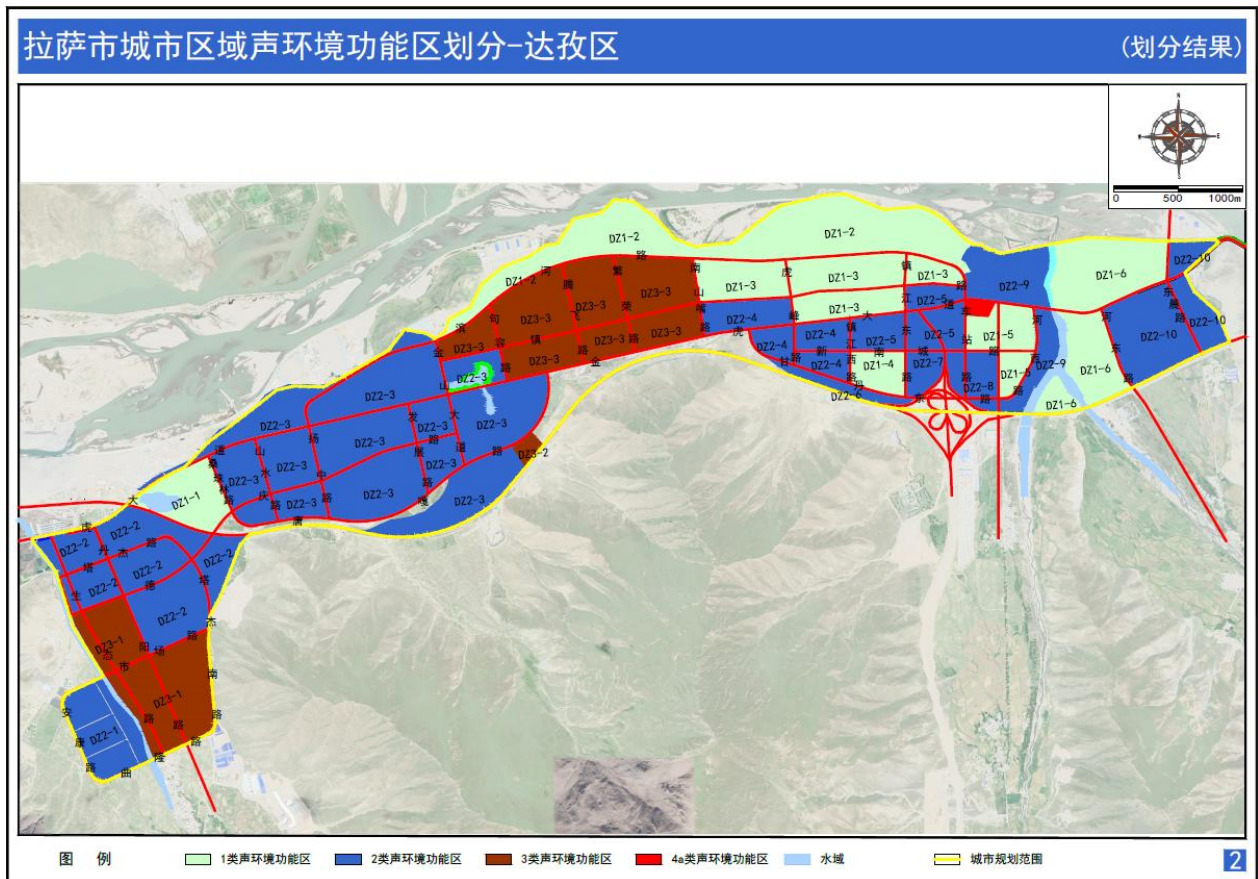


图1.5.1-1 拉萨市城市区域声环境功能区划分-达孜区

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）：工业活动较多的村庄以及交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求；位于交通干线两侧一定距离（参考GB/T15190第8.3条规定）内的噪声敏感建筑物执行4类声环境功能区要求。本项目所在朗热村民小组有省道202和纳金路延长线经过，本项目地块性质为M2工业用地，因此，本项目区域总体上执行2类声环境功能区要求，临近交通干线边界线35m±5m的朗热村居民住宅执行4a类声环境功能区要求。

1.5.1.4 生态环境功能区划

根据《西藏自治区生态功能区划》，西藏自治区划分为7个一级生态区、17个生态亚区、76个生态功能区。

本项目所在地拉萨属于“IV₁₋₁₁：拉萨—贡嘎—扎囊宽谷灌溉农业重点发展与防洪、防风固沙生态功能区”。主要生态系统类型为灌溉农田、人工林网、温性灌丛草原、高寒灌丛草甸、高寒草甸等。

生态功能定位：灌溉农业重要发展与防洪、防风固沙及小气候调节区。

发展方向：合理区域经济布局，促进农业、交通运输业和旅游业的发展，加大林草覆盖，加强湿地保护，减少风沙危害，调节小气候。



图1.5.1-2 西藏自治区生态功能区划

1.5.2 环境质量标准

1.5.2.1 水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目下游拉萨污水处理厂的尾水接纳水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表1.5.2-1 地表水水质评价标准

序号	水质因子	III类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ； 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH值（无量纲）	6~9
3	溶解氧 \geq	5
4	化学需氧量 \leq	20
5	五日生化需氧量 \leq	4
6	氨氮 \leq	1.0
7	总磷 \leq	0.2

序号	水质因子	III类
8	氟化物≤	1.0
9	石油类≤	0.05
10	总氮≤	1.0
11	粪大肠菌群（MPN/L）≤	10000

(2) 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

表1.5.2-2 地下水水质评价标准

序号	项目	标准限值	单位
1	pH	6.5-8.5	无量纲
2	总硬度	≤450	mg/L
3	溶解性总固体	≤1000	mg/L
4	氨氮	≤0.5	mg/L
5	耗氧量	≤3.0	mg/L
6	硝酸盐	≤20	mg/L
7	亚硝酸盐	≤1.0	mg/L
8	硫酸盐	≤250	mg/L
9	氯化物	≤250	mg/L
10	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
11	氰化物	≤0.05	mg/L
12	氟化物	≤1.0	mg/L
13	砷	≤0.01	mg/L
14	汞	≤0.001	mg/L
15	六价铬	≤0.05	mg/L
16	铅	≤0.01	mg/L
17	镉	≤0.005	mg/L
18	铁	≤0.3	mg/L
19	锰	≤0.1	mg/L
20	铜	≤1.0	mg/L
21	锌	≤1.0	mg/L
22	镍	≤0.02	mg/L
23	钠	≤200	mg/L

序号	项目	标准限值	单位
24	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100ml
25	菌落总数	≤100	CFU/ml

1.5.2.2 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO执行《环境空气质量标准及修改单》（GB3095-2012）二级标准；H₂S、NH₃、非甲烷总烃参照执行《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”标准。

表1.5.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值 (二级)	浓度单位	标准来源
SO ₂	1小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	日平均	150		
	年均	60		
O ₃	8小时平均	160		
	1小时平均	200		
PM ₁₀	日平均	150		
	年均	70		
PM _{2.5}	日平均	75		
	年均	35		
TSP	日平均	300		
	年平均	200		
NO ₂	1小时平均	200		
	日平均	80		
	年均	40		
NO _x	1小时平均	250		
	日平均	100		
	年均	50		
CO	1小时平均	10000		
	日平均	4000		
NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录D	
H ₂ S	1小时平均	10		
非甲烷总烃	8小时平均	600		

1.5.2.3 声环境质量标准

本项目区域总体上执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，临近交通干线边界线35m±5m的朗热村居民住宅执行4a类标准。

表1.5.2-4 环境噪声评价标准（GB3096-2008）

《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	昼间	60 dB (A)
		夜间	50 dB (A)
	4a类	昼间	70 dB (A)
		夜间	55 dB (A)

1.5.3 排放标准

1.5.3.1 水污染排放标准

施工废水禁止外排。

运行期本项目生活污水、生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入拉萨城市污水处理厂处理。属于间接排放。污水应执行《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准。单位产品基准排放量为20 m³/t产品。

表1.5.3-1 排入市政污水管网水质限值

序号	控制项目	单位	标准限值	标准来源
1	COD _{Cr}	mg/L	400	《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》 (GB27631-2011)
2	BOD ₅	mg/L	80	
3	SS	mg/L	140	
4	NH ₃ -N	mg/L	30	
5	TN	mg/L	50	
6	TP	mg/L	3.0	
7	pH	/	6~9	

1.5.3.2 大气污染物排放标准

施工期：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40

运行期：项目污水处理站散发的恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准；食堂产生的油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18484-2001）中大型规模标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值；无组织排放的异味（VOCs（以非甲烷总烃NMHC计））执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；项目锅炉为天然气锅炉，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放限值。

表1.5.3-3 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级

排放源	污染物	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
污水处理站	氨	15	3.5	厂界浓度最高点	1.5
	硫化氢	15	4.9	厂界浓度最高点	0.06

表1.5.3-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18484-2001大型规模标准）

排放源	污染物指标	适用标准	最高允许排放浓度	净化设施最低去除效率
食堂	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18484-2001大型规模标准）	2 mg/m ³	85%

表1.5.3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表1.5.3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物名称	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10 mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表1.5.3-7 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物项目	燃气锅炉限值mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

1.5.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体见下表：

表1.5.3-8 本项目噪声排放标准

标准类别	等效声级LeqA		备注
	昼间	夜间	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度 不得高于15dB(A)
	昼间	夜间	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	60	50	厂界外声环境功能区2类
	70	55	厂界外声环境功能区4类

1.5.3.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021年）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6 评价工作等级

1.6.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目所产生污水经厂内污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排入拉萨污水处理厂，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放后排拉萨河。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为间接排放建设项目，地表水影响评价等级定级为三级B。

表1.6.1-1 地表水评价等级依据

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d)；水污染当量系数 W (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

1.6.2 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算各污染源的最大环境影响。根据主要污染物的最大地面空气质量浓度占标 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i ——采用模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表1.6.2-1 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	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本次环评采用导则表A.1中推荐的AERSCREEN模型计算各污染物的占标率，采用估算模式结果见下表：

表 1.6.2-2 估算模式计算结果

编号	污染源位置	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	推荐评价等级
P1	原辅料区	PM10	12.38	15.0	450	2.75	二级
P2	曲块粉碎	PM10	30.72	23.0	450	6.83	二级
P3	天然气锅炉	PM10	0.124	455.0	450	0.03	三级
		SO ₂	4.130	455.0	500	0.83	三级
		NO _x	19.27	455.0	250	7.71	二级
P4	污水处	NH ₃	8.182	32.0	200	4.09	二级

编号	污染源位置	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	推荐评价等级
	理站	H ₂ S	0.31	32.0	10	3.10	二级
	原辅料材料库	TSP	0.089	66	900	9.92	二级
	酿酒车间	NMHC	18.67	95	1200	1.56	二级
	丢糟场	NMHC	31.04	25	1200	2.59	二级
	储酒库	NMHC	11.16	26	1200	0.93	二级
	污水处理站	NH ₃	5.348	20	200	2.67	二级
		H ₂ S	0.1865	20	10	1.87	二级

本项目 P_{max} 为 9.92%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6.3 地下水环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别属于“N轻工，105、酒精饮料及酒类制造”，地下水环境影响评价项目类别为“III类”。根据《拉萨市朗热酒村岩土勘察报告》，项目所在区域场地地形整体较为平坦，地下水类型主要为上层滞水和孔隙潜水。项目供水为市政自来水，不涉及地下水开采，且本项目地下水水文地质单元不涉及集中式饮用水水源地保护区，周边村民已普及使用自来水，因此本项目地下水环境敏感程度为：“不敏感”。综上，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的表2评价工作等级分级表为划分依据，本项目为第III类项目，环境敏感程度为不敏感，项目地下水环境评价工作级别为三级评价。

表1.6.3-1 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本工程
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目供水为市政自来水，不涉及地下水开采，且本项目地下水水文地质单元不涉及集中式饮用水水源地保护区，周边村民已普及使用市政自来水，因此敏感程度为：“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等它未列入上述敏感分级的环境敏感区	

不敏感	上述地区之外的其他地区	
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表1.6.3-2本项目地下水评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	III类项目	本项目评价等级
敏感	二	本项目属III类项目，地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据评价工作等级分级表判定为“三级”评价。
较敏感	三	
不敏感	三	

则本项目地下水评价工作等级为三级。

1.6.4 声环境影响评价等级

本项目区域总体上执行2类声环境功能区要求，临近交通干线边界线35m±5m的朗热村居民住宅执行4a类声环境功能区要求。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价等级为二级。

表1.6.4-1 声环境影响评价等级判定

工作等级	评价工作等级判定依据4	本项目情况	本项目
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5 dB（A）以上（不含5 dB（A）），或受影响人口数量显著增加	本项目评价范围内涉及2类、4a类声环境功能区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标的噪声级最大增量为4.55dB（A），受噪声影响人口数量增加约40人	二级
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时		
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3 dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大		

1.6.5 生态环境影响评价等级

项目选址为拉萨市帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，占地面积共计111371m²，约167亩；项目规划用地性质为二类工业用地（M2）。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价等级为三级，本环评对生态环境影响作简单分析。

表1.6.5-1 生态影响评价等级判定依据

评价工作等级判定判据	本项目情况	本项目工作等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时； b) 涉及自然公园时，评价等级为二级； c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d) 根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e) 根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f) 当工程占地规模大于20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级； h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	本项目不涉及a)、b)、c)、d)、e)、f)的情况，属g)条的情况	三级

1.6.6 环境风险评价工作等级

本项目环境风险评价工作等级为“三级”。等级判定过程详见“5.4.1 环境风险评价工作等级”

1.6.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

1.7 评价范围

1.7.1 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级B评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

本项目污水经自建污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排入市政污水管道接入拉萨城市污水处理厂处理。本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B。根据HJ2.3-2018，三级B项目可不进行水环境影响预测，仅分析厂区污水处理设施的技术可行性和污水纳管可行性。

1.7.2 大气环境影响评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为二级。大气环境影响评价范围为厂界外 5km。

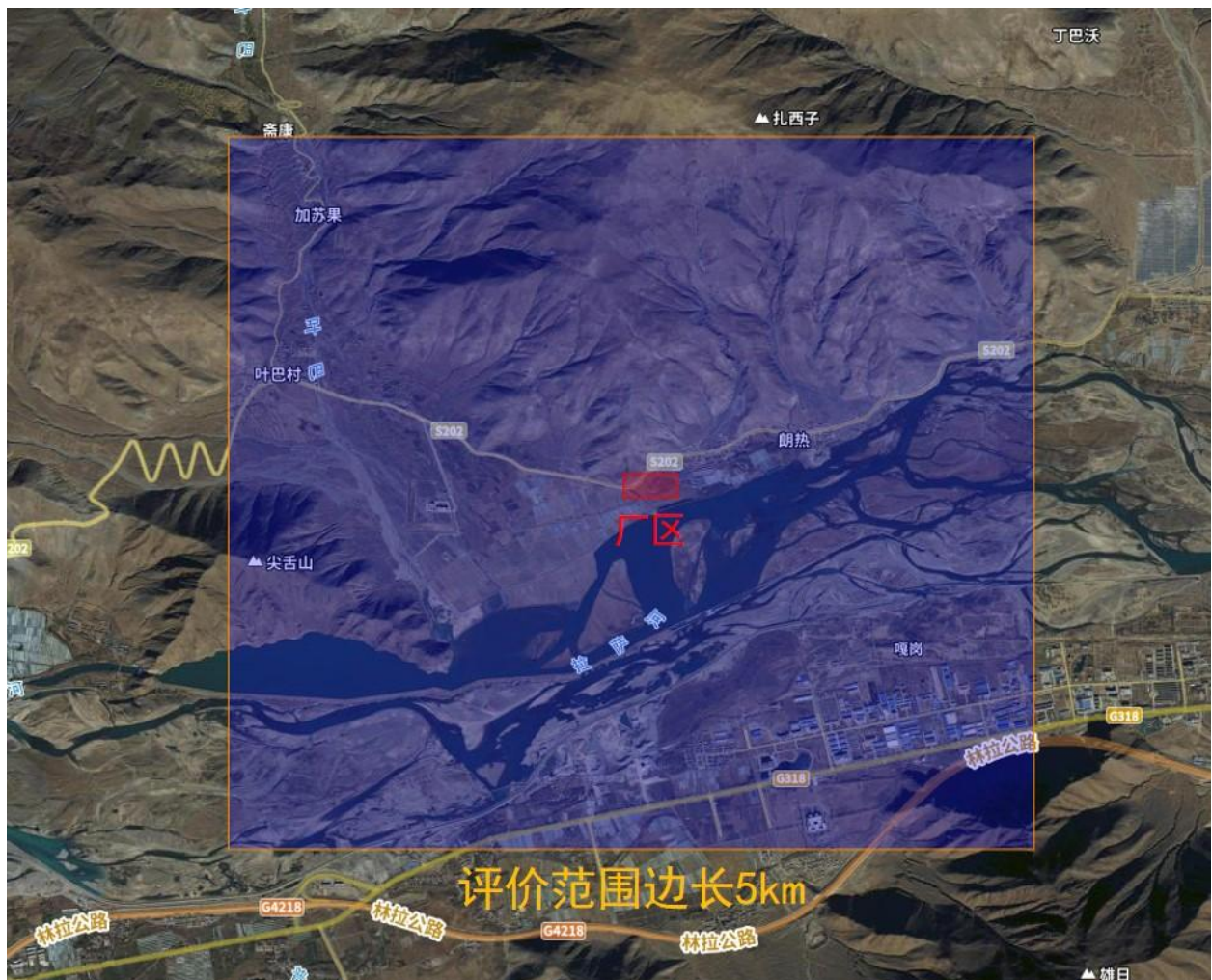


图1.7.2-1 大气环境影响评价范围

1.7.3 地下水环境影响评价范围

根据项目所在地理位置、地层分布、水文地质条件和评价目的层，以及地下水评价工作等级，按照地下水环境影响评价导则要求确定本项目地下水环境现状调查与评价范围。评价范围大小参考下表：

表1.7.3-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价工作等级	调查评价面积	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

根据厂界周围水文地质单元情况，本项目评价范围：北面由第一重山脊线为边界向下延长；西面以第一重山脊线，厂界西南侧水渠为边界；东侧以第一重山脊线为边界；南侧以拉萨河为边界。评价范围面积为3.89km²。



图1.7.3-1 地下水环境影响评价范围

1.7.4 声环境影响评价范围

本项目声环境评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价范围为厂界向外200m范围。



图1.7.4-1 声环境影响评价范围示意图

1.7.5 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目生态影响体现在厂区占地范围，对厂外基本没有生态影响，因此，本项目生态环境影响评价范围为厂区红线范围内。



图1.7.5-1 生态环境影响评价范围

1.7.6 环境风险评价范围

建设项目环境风险评价等级为三级。

大气环境风险评价范围为厂界外5km。

地表水环境风险不作进一步影响预测。

地下水环境风险评价范围为地下水环境影响评价范围相同。

1.8 符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

本项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整目录（2019年本）》，白酒生产项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此白酒生产项目为“允许类”项目，本项目与《产业结构调整目录（2019年本）》相符。

1.8.2 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》（2018）的符合性分析如下：

表1.8.2-1 本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性

序号	饮料酒制造业污染防治技术政策		本项目基本情况	符合性
1	源头及生产过程污染防治	应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	原料采用标准化仓储，输送环节密闭	符合
2		提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水应封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	项目冷却水封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	符合
3		应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备，并安装高效的除尘设备及降噪系统。	采用新型制粉成套设备，安装有袋式除尘器	符合
4	污染治理及综合利用	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。	密封输送，安装有袋式除尘器系统、 喷雾降尘装置	符合
5		酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。	厂区设置有专门的糟场，糟场封闭并有废气收集、净化设施	符合
6		高浓度废水（底锅水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。	项目生产废水、生活污水分别进入污水处理站不同工段分开处理	符合
7		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。	污水处理工艺选择“回转式机械格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级AO+混凝沉淀+生物滤池”	符合

序号	饮料酒制造业污染防治技术政策		本项目基本情况	符合性
8		酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料	本项目产生的酒糟外售资源化利用	符合
9		应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。	本项目废硅藻土全部收集后同其他一般工业固废一起送垃圾填埋场处理	符合
10	二次污染	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	本项目污水处理站设有生物除臭系统	符合
11		酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗	本项目糟场设计采取防雨、防渗措施	符合

1.8.3 与《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》的符合性分析

本项目与《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》的符合性分析见下表。

表1.8.3-1 项目与《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》符合性分析

序号	规范要求	相关内容	本项目相关内容	符合性分析
1	原料要求	生产纯粮固态发酵白酒的主原料要求符合相关标准，必须是高粱、玉米、小麦、大米、糯米大麦、荞麦、青稞等粮食和豆类等（不包括薯类与果蔬类），颗粒均匀饱满、新鲜、无虫蛀、无变、干燥适宜、无泥沙、无异杂味、无其它杂物	青稞执行国家标准，颗粒均匀饱满、新鲜、无虫蛀、无霉变、干燥适宜、无泥沙、无异杂味、无其它杂物。	符合
2	生产条件的要	纯粮固态发酵白酒的生产必须具备良好的环境条件，生产企业必须具备齐全的纯粮固态发酵酒生产装备及必要检测手段，建议采用ISO9000质量保证体系、ISO14000环境保证体系和HACCP食品安全保证体系及完善的产品质量检测系	采用了ISO9001：2000国际质量管理体系、ISO14000环境保证体系和HACCP食品安全保证体系，产品质量执行《小曲固态法白酒》国家标准（GB/T26761-2011）。	符合

序号	规范要求	相关内容	本项目相关内容	符合性分析
	求	统生产出纯粮固态发酵白酒。使用纯粮固态发酵白酒标志的产品必须要有足够的生产能力（如窖池数量等）相匹配。		
3	工艺要求	<p>选料：高粱是酿酒的主要原料，还可配合使用糯米、小麦、大米和除去胚芽的玉米等做原料，符合HACCP要求的白酒原料优先采用。酿酒辅料的感官要求：应具有良好的吸水性和骨力，适当的颗粒度；无污染、不含异杂物，干燥、不霉变，不含或少含营养物质及果胶质、多缩戊糖等成份。酿酒生产用水应符合生活用水标准要求。外观无色透明，无悬浮物，无沉淀。勾兑用水以纯水为好。</p>	<p>项目主要采用青稞作为主要原料，配合使用高粱等做原料。酿酒辅料为稻壳，具有良好的吸水性和骨力，适当的颗粒度；无污染、不含异杂物，干燥、不霉变，不含或少含营养物质及果胶质、多缩戊糖等成份。本厂生产中更是不添加稻壳，使得酿酒辅料的使用量很少。酿酒生产用水为自来水，符合国家饮用生活水标准求。</p>	符合
		<p>入窖固态发酵：在配料、蒸粮、糖化、发酵、蒸酒等生产过程中都采用固体状态流转而酿制的白酒，才能称为固态发酵白酒。鼓励采用合理的生物技术提高酒醅的质量。</p>	<p>本项目在配料、蒸粮、糖化、发酵、蒸酒等生产过程中都采用固体状态流转而酿制的白酒，是固态发酵白酒。</p>	符合
		<p>蒸馏：主要采用甑桶作容器（半固态法除外）进行缓慢蒸馏，量质摘酒，分批入库，还可采取将黄水、酒尾倒入锅底进行蒸馏等措施。</p>	<p>采用酒甑（桶）作为蒸馏设备进行缓慢蒸馏，量质摘酒，分批入库，将黄水、酒尾倒入锅底进行回蒸。</p>	符合
		<p>贮藏：贮酒容器最好是放在陶坛中，更大的贮存容器可用不锈钢等作材质，尽量不采用金属铝质容器。贮酒应采用自然老熟，禁止用催化剂等化学方法催陈。</p>	<p>贮酒容器主要采用陶坛和不锈钢酒罐，贮酒采用自然老熟。</p>	符合
<p>勾兑：允许用不同轮次和不同等级的酒</p>	<p>勾兑所使用的酒，均选用不同轮次和不同</p>	符		

序号	规范要求	相关内容	本项目相关内容	符合性分析
		及各种调味酒进行勾调，绝不允许配加混合香酯和非酒发酵的香味物质。	等级的酒及各种调味酒进行勾调，勾兑时未添加任何香味物质。	符合
		灌装：成品酒经过检验合格后，方可灌瓶贴标。标签上标注的内容要符合GB7718-2004预包装食品标签通则、GB10344饮料酒标签标准及《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》等的规定	产品的标签标注的内容符合GB7718-2004预包装食品标签通则、GB10344饮料酒标签标准及《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》等的规定。	符合
4	样品及蒸馏半成品的检验	样品的感官质量要求和理化、卫生指标应符合国标、行标及相关标准优级品的要求。重点还要检查所抽样品及蒸馏车间半成的风味组分和碱性加热条件下体变色试验。风味组分主要包括乙醛、乙酸乙酯、正丙醇、仲丁醇、乙缩醛、异丁醇、正丁醇、丁乙酯、异戊醇、乙酸、戊酸乙酯、乳酸乙酯、己酸乙酯等，需对所抽样品及蒸馏车间半成品的风味组分进行合理比较与评价，结合碱性加热条件下酒体变色试验对酒样的纯粮固态发酵特性得出结论。	产品的感官质量要求和理化、卫生指标符合国标优级品的要求。本项目设立有质检部门定期对成品、半成品酒的组分进行检测	符合
5	包装要求	标志：纯粮固态发酵白酒产品的标签标志及包装标志均应使纯粮固态发酵白酒产品的标志，具体标注方法按GB10344和GB7718标准执行。包装标志按GB191《包装储运图示标志》的规定执行。	按GB10344和GB7718标准进行标注，包装标志按GB191《包装储运图示标志》执行。	符合
		包装：内包装必须符合食品卫生要求的玻璃瓶或其它材料包装；外包装必须用合格的瓦楞纸或其它包装材料装运；箱内要有防震、防撞的间隔材料，每箱内	内包装使用符合食品卫生要求的玻璃瓶或其它材料包装；外包装采用合格的瓦楞纸箱或其它包装材料装运；箱内有防震、防撞的间隔材料，每箱内附有产品质量合格	符合

序号	规范要求	相关内容	本项目相关内容	符合性分析
		要附有产品质量合格证。包装箱上应注有厂名、酒名、规格、批号、瓶数、日期。并有“小心轻放”、“怕潮”、“向上”等字样及标志，其使用方法按GB191的规定执行。	证。包装箱上标注厂名、酒名、规格、批号、瓶数、日期。并有“小心轻放”、“怕潮”、“向上”等字样及标志，满足GB191的规定。	

由上表可见，本项目原料、生产条件、工艺、样品及蒸馏半成品的检验、包装等方面均符合《全国白酒行业纯粮固态发酵白酒行业规范》的要求。

1.9 “三线一单”符合性

1.9.1 与生态保护红线的符合性分析

根据“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号），全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共123个环境管控单元。其中，优先保护单元共计52个，占全市国土面积的45.12%。优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域，是生态保护的重点区域。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”。生态保护红线管控要求：生态保护红线实施特殊严格管控，除国家重大战略项目外，生态保护红线内自然保护地核心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。

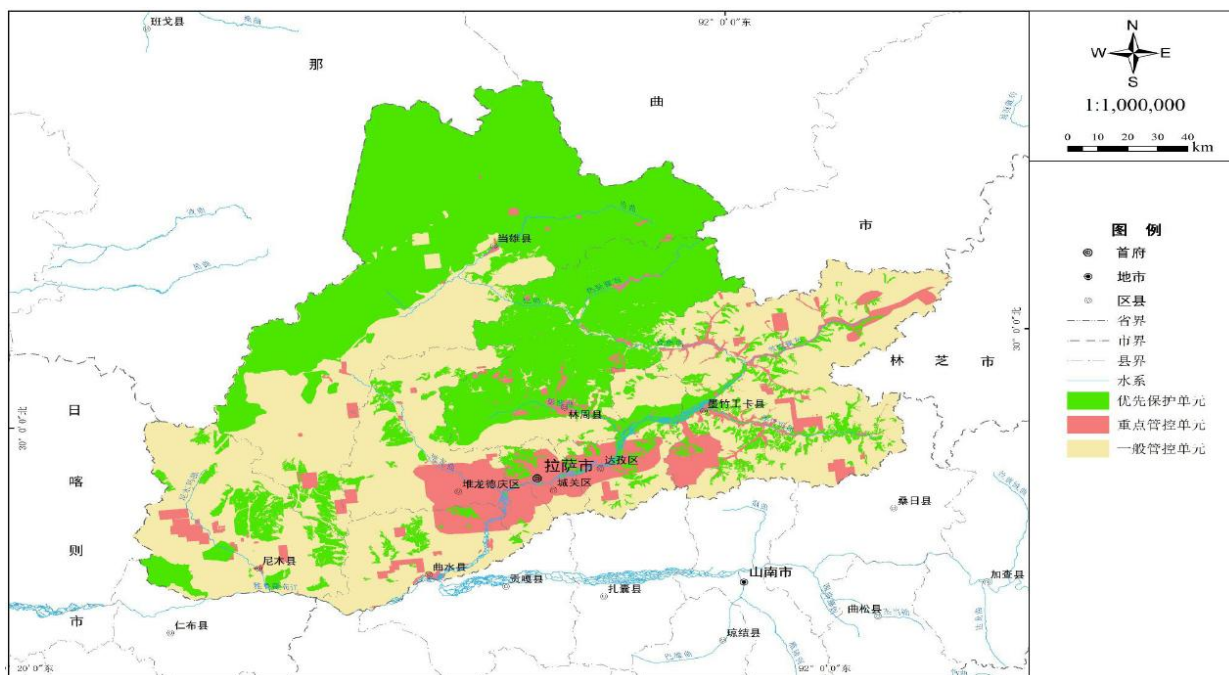


图2.8.1-1 拉萨市环境管控单元图

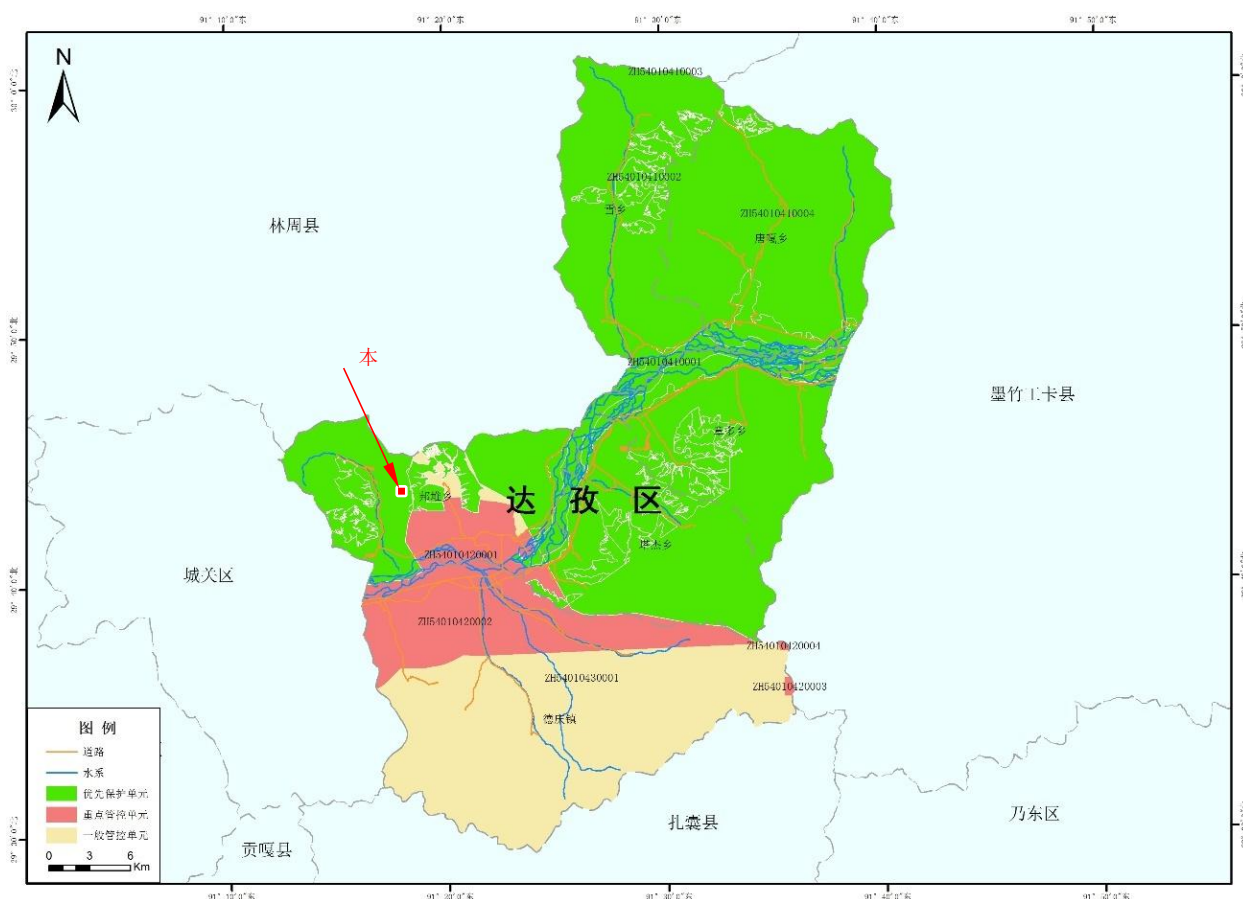


图2.8.1-2 达孜区环境管控单元

本项目位于达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，从拉萨市环境管控单元图（图2.8.1-1）和达孜区环境管控单元图（图2.8.1-2）来看，本项目所在环境管控单元编码为

ZH54010420001，环境管控单元名称为“达孜区城镇开发边界”，不涉及生态保护红线，不在优先保护单元内。

综上，本项目符合生态保护红线相关管控要求。

1.9.2 与环境质量底线的符合性分析

(1) 大气环境质量底线及管控要求

根据“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号），拉萨市大气环境质量底线是：全市空气质量持续向好，空气质量优良天数比例保持在98%以上。

本项目属于达孜区城镇开发边界重点管控单元，大气环境相关管控要求如下：（1）空间布局约束：推进新型城镇化，科学规划城镇生产、生活、生态空间，将尊重自然、顺应自然、保护自然的理念贯穿城镇规划设计、建设、管理的全过程。（2）污染物排放管控：强化建筑、道路、施工和裸露地等抑尘措施，强化移动源污染防治，减少大气污染物排放。建筑施工地全面落实“6个100%”控尘措施。（3）环境风险防控：存在环境风险隐患的企业，开展环境风险排查，制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。（4）资源开发效率：改善能源结构，推广使用水能、风能、地热能、太阳能等清洁能源，严控煤、薪柴使用量。

本项目位于达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，用地性质为二类工业用地，本项目不属于大气重污染项目，是当地推进新型城镇化招商引资的重点项目。本项目施工期将全面落实“6个100%”控尘措施：①工地周边100%围挡。施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡，做到坚固、平整、整洁、美观，并符合城市风貌规划和车辆行驶安全视距的要求，在建工程的外立面应用安全网，实现全封闭围护。②物料堆放100%覆盖。工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或六针以上的防尘网苫盖，并定期洒水抑尘。③出入车辆100%冲洗。在施工现场出入口设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方可驶离施工现场。④施工现场地面100%硬化。对施工场地的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，场地硬化强度、厚度、宽度，应满足安全通行、卫生保洁需求，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，

防止路面破损。⑤在建工地100%湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，遇到干旱和大风天气时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。⑥渣土车辆100%密闭运输。车辆在运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料时，必须采取密闭或其他措施，做到车辆密封、装载均衡，不得沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，不使用煤炭、薪柴，采用低氮燃烧技术。本项目采用集中太阳能热水供水系统供淋浴。本项目对原辅材料库、曲块粉碎车间产生的含尘废气采用袋式除尘系统处理，污水处理站臭气设计生物除臭系统，食堂油烟采用油烟净化器处理后有组织排放。生产线采用先进自动化工艺和设备，保证生产管理水平，可有效减少VOCs排放，保证达标排放。

综上，本项目符合大气环境质量底线管控要求。

（2）水环境质量底线及管控要求

根据“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号），拉萨市水环境质量底线是：全市水环境质量持续向好，国控、区控断面地表水优良比例达到国家和自治区下达指标要求，城镇集中式饮用水水源地水质达标率为100%。本项目属于达孜区城镇开发边界重点管控单元，水环境相关管控要求如下：（1）空间布局约束：加强城镇集中式饮用水源地保护，科学划定饮用水源地保护区并严格依法依规管理，确保饮水安全。（2）污染物排放管控：统筹考虑城镇水资源、水生态、水环境、水安全、水文化和岸线等多方面的有机联系，保障水环境质量和流域健康。（3）环境风险防控：存在环境风险隐患的企业，开展环境风险排查，制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。（4）资源开发效率：全面落实最严格水资源管理制度，强化节水措施，努力提高水资源开发利用效率与效益。

本项目不涉及城镇集中式饮用水源地保护区，本项目污水经自建厂区污水处理站处理后达标排入市政污水管道，再经下游拉萨城市污水处理厂处理后达标排入拉萨河。本项目污水属于间接排放，不会在场址区域新设排污口，下游拉萨城市污水处理厂依托可靠，因此本项目不会影响水环境质量和流域健康。项目将制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期演练。项目采用先进的酿酒工艺，强化节水措施，项目水资源利用率

满足清洁生产要求。

综上，本项目符合水环境质量底线及相关管控相关要求。

(3) 土壤环境风险管控底线及分区管控要求

根据“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号），拉萨市土壤环境质量底线是：土壤环境质量总体保持安全。

本项目为白酒生产项目，用地性质为二类工业用地，不占用耕地，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于IV类建设项目，对土壤环境基本无影响，可不开展土壤环境影响评价。

综上，本项目符合土壤环境风险底线及相关管控要求。

1.9.3 与资源利用上线的符合性分析

根据“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号），拉萨市资源利用上线是：全市水资源、土地资源、能源利用上线相关指标要求达到国家、自治区“十四五”下达的总量、强度、效率等控制要求。2030年，全市用水总量控制指标8.74亿m³。2035年拉萨市土地资源利用上线的耕地保有量不低于483.68平方公里。2025年，能源消耗强度控制目标控制在西藏自治区要求的控制范围内。

本项目日用水量为231.95 m³，用水量较小，且采用市政自来水。本项目用地性质为二类工业用地，不占用耕地；本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，采用集中太阳能热水供水系统供淋浴，不使用煤炭、薪柴，本项目白酒属高附加值产品，能源消耗强度（能源消耗与产出之比）低，有利于实现拉萨市能源消耗强度控制目标。

综上，本项目符合资源利用上线的相关要求。

1.9.4 生态环境准入清单

“拉萨市人民政府办公室关于印发《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知”（拉政办发[2021]49号）附件4“各县（区）、功能园区生态环境准入清单”中表3达孜区生态环境准入清单相关要求如下：

表1.9.4-1 达孜区生态环境准入清单（与本项目相关内容）

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素管控情况	单元特点	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
ZH54010420001	达孜区城镇开发边界	重点管控单元	大气环境敏感区、水环境重点管控区、土壤污染重点管控区	城镇空间、环拉萨河-孜萨河-重管点管控区	空间约束	1. 推进新型城镇化，科学规划城镇生产、生活、生态空间，将尊重自然、顺应自然、保护自然的理念贯穿城镇规划设计、建设、管理的全过程。 2. 加强城镇集中式饮用水源地保护，科学划定饮用水源地保护区并严格依法依规管理，确保饮水安全。	1. 本项目位于达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热村民小组，用地性质为二类工业用地，是当地推进新型城镇化招商引资的重点项目。项目规划建设方案经过了多轮评审论证，厂区建筑设计尊重原有自然环境，建筑与生态环境结合并利用地形创造酒村特色，体现民族特色，遵从传统藏式做法。 2. 本项目不涉及城镇集中式饮用水源地保护区。	符合
					污染物排放管控	1. 强化建筑、道路、施工和裸露地等抑尘措施，强化移动源污染防治，减少大气污染物排放。建筑施工地全面落实“6个100%”控尘措施。 2. 统筹考虑城镇水资源、水生态、水环境、水安全、水文化和岸线等多方面的有机联系，保障水环境质量和流域健康。 3. 加大资金投入力度，加快建设城镇和各类园区、医院等环境保护基础设施，强化运营管理，规范城镇生活污水处理和排放口设置，提高固体废物、医疗废物、危	1. 本项目不属于大气重污染项目，施工期将全面落实“6个100%”控尘措施。本项目通过及时清运丢糟、减少丢糟的暂存时间、对陶坛储存不设置呼吸阀等措施降低异味的排放，对污水处理站恶臭采用生物除臭措施进行处理。 2. 本项目不涉及城镇集中式饮用水源地保护区，本项目污水经自建厂区污水处理站处理后达标排入市政污水管道，再经下游拉萨城市污水处理厂处理后达标排入拉萨河。本项目污水属于间接排放，不会在场址区域新设排污口，下游拉萨城市污水处	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素管控情况	单元特点	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
						<p>险废物的处置能力，逐步推行生活垃圾分类制度，建立健全城乡生活垃圾收运、处置体系。</p>	<p>理厂依托可靠，因此本项目不会影响水环境质量和流域健康。</p> <p>3. 作为招商引资重点项目，当地政府投入大量落实各项基础配套。</p>	
					环境风险防控	<p>存在环境风险隐患的企业，开展环境风险排查，制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。</p>	<p>项目将制定环境风险应急预案，做好应急准备，并定期演练。</p>	符合
					资源开发效率	<p>改善能源结构，推广使用水能、风能、地热能、太阳能等清洁能源，严控煤、薪柴使用量。提高能源使用效率，全面落实最严格水资源管理制度，强化节水措施，努力提高水资源开发利用效率与效益。</p>	<p>1. 本项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，不使用煤炭、薪柴。本项目采用集中太阳能热水供水系统供淋浴。</p> <p>2. 项目采用先进的酿酒工艺，强化节水措施，项目水资源利用率指标达《清洁生产标准 白酒制造业》国内先进水平。</p>	符合

综上分析，本项目符合生态环境准入清单要求。

1.10 规划用地性质符合性

根据拉萨市达孜区自然资源局 2022 年 5 月 7 日出具的《规划条件》，本项目厂区规划用地性质为二类工业用地，本项目白酒生产，属于二类工业项目类别，因此，与规划用地性质相符。

1.11 项目选址合理性分析

本项目属于食品生产类项目，从《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）角度分析本项目选址合理性如下：

表1.11-1 《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求符合性分析

规范要求	本项目情况	符合性
厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	本项目所在西藏自治区拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内无对食品有显著污染的企业。	符合
厂区不应该选择有害废物以及粉尘、有害气体、放射性物质和气体扩散性污染源不能有效消除的地址。	本项目所在西藏自治区拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内不存在有害废物以及粉尘、有害气体、放射性物质和气体扩散性污染源不能有效消除的情况。	符合
厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目厂界南侧最近处约40m为拉萨河，但厂区高于50年一遇防洪标准，不易发生洪涝灾害，厂区完善的雨水管网设计可提高厂区防雨洪能力。	符合

由上表可见，本项目符合《食品生产通用卫生规范》的选址要求。

从环境保护角度分析，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林等环境敏感区，符合“三线一单”要求。项目用地性质为工业用地，项目产生的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），项目运营期噪声贡献值叠加背景值后声环境敏感目标处噪声仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别标准，项目噪声影响小。在采取袋式除尘、生物除臭等措施后、项目废气排放对周边大气环境影响小。厂址区域市政自来水供水条件已具备，不需自行开采地下水。项目南面紧邻纳金路东延线，市政污水管道已通达，本项目污水经自建污水处理站处理达标后可就便利接入市政污水管道，下游拉萨城市污水处理厂依托可行。

综上，本项目选址合理。

1.12 外环境关系和环境保护目标

1.12.1 项目外环境关系

本项目位于西藏自治区拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内，用地性质为二类工业用地。厂址北面紧邻省道202（老林拉公路），厂址东北面为朗热村，村民住房与厂界最近距离约15m；厂界东面约18处有朗热村居民房；厂界南面紧邻纳金路延长线，再往南为拉萨河；厂界西面临一条小型排洪渠，再往西现状为农田。本项目外环境关系图见附图3。

1.12.2 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见下表：

表 1.12.2-1 主要环境保护目标

环境要素	目标名称	人数规模 (人)	相对位置		环境保护级别
			方位	厂界距离	
地表水	拉萨河 (厂区段)	/	南	~40m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
大气环境	朗热村居民	150	东北	15-900m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	朗热村居民	10	东	18-110m	
	达孜区城镇	/	南	1200m 以上	
	养老院	100	西	1200m	
声环境	朗热村居民	40	东北	15m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准
	朗热村居民	10	东	18m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
地下水	潜水含水层	/	厂区及周边		《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准

1.13 评价程序

本次评价工作程序见下图：

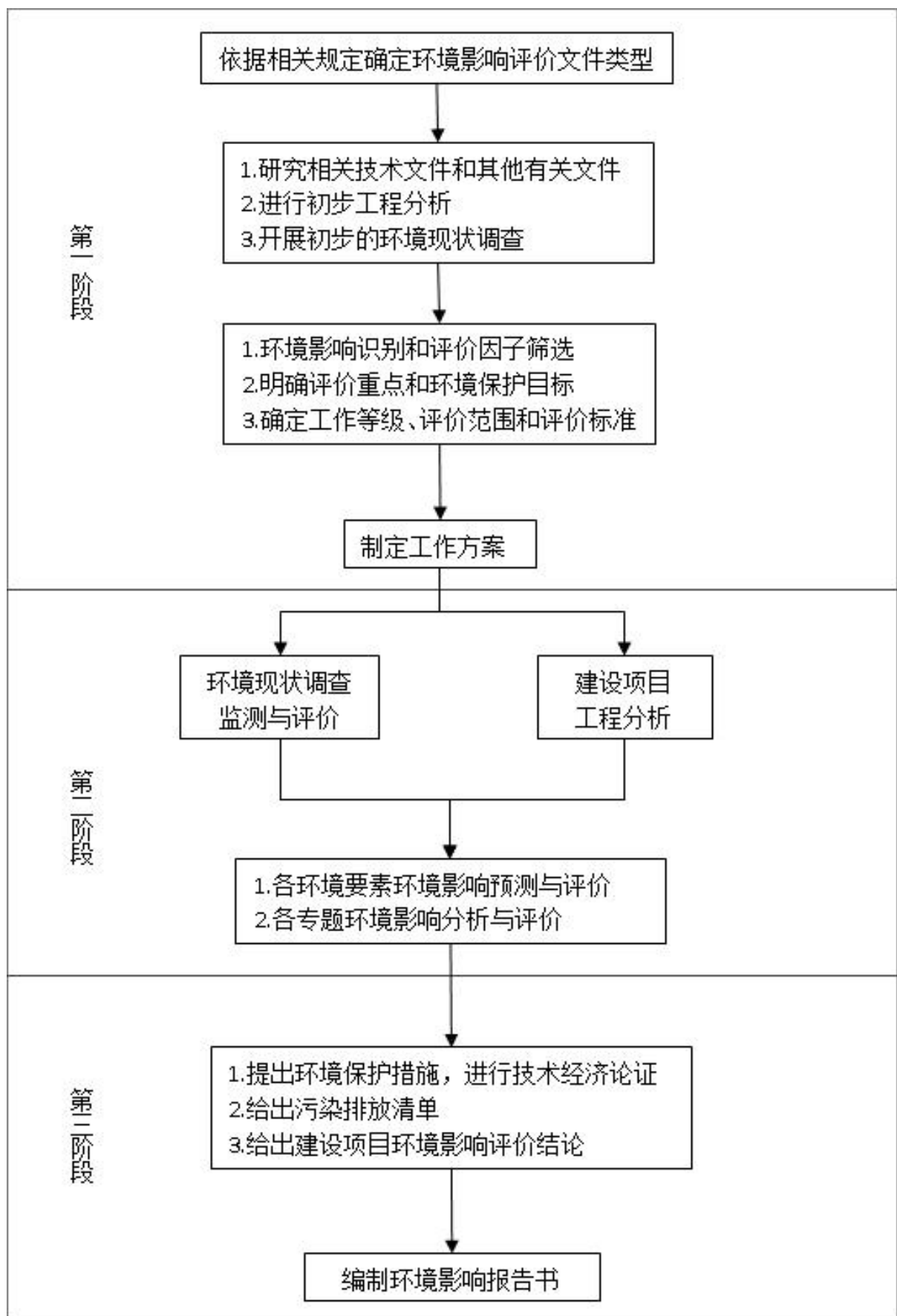


图1.12-1 评价工作程序图

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：拉萨市朗热酒村项目

建设单位：西藏地球第三极酒业有限公司

建设地点：拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内

建设性质：新建

生产规模：年产**基酒

项目总投资：**元

建设面积：规划总用地面积167.06亩，即占地面积111371 m²，总建筑面积共计111459 m²。

劳动定员：300人

工作制度：企业年生产天数为270天，工作班制采用一班制，每班工作8小时。

2.1.2 产品方案

基酒：2000 t/a（55度）

成品酒：52度白酒 1130 t/a、46度白酒1170 t/a

2.1.3 工程内容及项目组成

本项目占地面积约167.06亩（111371 m²），总建筑面积为111459 m²。

主要建设内容包括：

1) 工厂生产区：包装车间、酿酒车间、员工公寓和食堂、储酒库、曲库、空压制水站、曲楼、糟场等，以及设置污水站、锅炉房、配电房、消防泵房、综合用房、维修用房等辅助用房。

2) 陶坛景观区：陶坛库、洋河之光以及水系绿化景观。

3) 研发区：研发中心 A 栋、原辅材料库、大师工作室。

具体见下表：

表2.1.3-1 项目组成及主要环境问题

类别	建设内容	主要环境问题	
主体工程	酿造车间	酿造车间为八连跨厂房，单跨108*8米，每跨厂房配置一套自动化生产线，占地面积17334m ² ，建筑面积34543m ²	废水、废气、酒糟等固废，环境风险
	包装车间	包装车间进行成品酒灌装以及产品外包装，厂房二层，一楼成品库（采取货架码垛）和生产线，二楼作为包装材料库，占地面积6459m ² ，建筑面积19165m ²	废水、固废、环境风险
	曲楼	用于制曲，占地面积2147m ² ，建筑面积11096m ²	固废、废水、粉尘
	曲库	储存中温曲曲及小麦，占地面积1800m ² ，建筑面积4358m ²	/
储运工程	陶坛库	存放基酒，兼备储酒参观，占地面积4536m ² ，建筑面积14450m ²	环境风险
	储酒库	用于基酒储存，占地面积1491m ² ，建筑面积2982m ²	环境风险
	原辅材料库	用于储存原辅材料，占地面积4157m ² ，建筑面积10708m ²	粉尘、噪声
	糟场	占地面积332m ²	异味、渗滤液
环保工程	废水处理	设计处理200m ³ /d污水处理站1座	噪声、恶臭和固废
	固体废物	危废暂存间（10n ² ），一般工业固废暂存间（30 m ² ），厂区设置生活垃圾收集箱40个	固废、糟渣渗滤液
	废气处理	破碎车间设置一套布袋除尘设备，污水处理站拟设置一套生物除臭设施	噪声
	绿化	绿地率21.2%	/
公辅工程	制水站	市政管网供水，占地面积240m ² ，建筑面积480m ²	噪声、固废
	供热（蒸汽）	20t/h天然气锅炉，锅炉房占地面积432m ² ，建筑面积849m ²	噪声
	供电	引自市电网，配电房占地面积311m ² ，建筑面积311m ²	/
	消防系统	设置消防泵房、陶坛库屋顶消防水箱（18m ³ ）、消防水池（900m ³ ）、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、陶坛库水喷雾灭火系统、白酒库泡沫灭火系统等消防配套设施	消防废水、噪声
	维修间	维修用房占地164m ² ，建筑面积328m ²	危险废物
	综合用房	占地面积272m ² ，建筑面积1310m ²	/

类别		建设内容	主要环境问题
办公及生活设施	研发中心-A栋	用于产品体验、质检分析、行政后勤办公等，占地面积1030m ² ，建筑面积3534m ²	检验废水、生活污水、检验废液（危废）、生活垃圾
	大师工作室	占地面积2074m ² ，建筑面积1006m ²	生活污水、生活垃圾
	员工公寓+食堂	占地面积1338m ² ，建筑面积3377m ²	餐厨及生活垃圾、生活污水
	供氧设备用房	供氧设备用房占地308m ² ，建筑面积308m ²	/

本项目主要构筑物见下表：

表2.1.3-2 主要构筑物一览表

编号	建筑名称	建筑外轮廓 (m)		基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	层高 (m)			
		长	宽				地下室	首层	标准层	最大层高
1#	原辅材料库	111.9	75.89	4157	10708	21.4		5	3.6	5
2#	大师工作室	22.41	21.6	2074	1006	9.3		3.6	3.6	3.6
3#	研发中心A栋	38.15	29.7	1030	3534	16.3		4.5	3.9	4.5
4#	酿酒车间	153.4	113.0	17334	34543	12.8		3.8		6.2
5#	陶坛库	R=33		4536	14450	23.8		3.5	3.5	0.3
6#	包装车间	126.9	50.9	6459	19165	16.9		4.8	3.6	4.8
7#	员工食堂+公寓	57.4	43.8	1338	3377	19.2		4.5	3.6	4.5
8#	储酒库	48.65	30.65	1491	2982	10.9		9.6		9.6
9#	曲库	66.25	30.5	1800	4358	11.2		10		10
10#	曲楼	55.5	33.6	2147	11096	23.5		4.5	3.5	4.5
11	污水站	37.55	17.2	793	1372	10.5		9.2		9.2

#										
12 #	锅炉房	26.2	16.2	432	849	10.3		9.0		9.0
13 #	综合用房	218.2	15	272	1310	18		3.3	3.3	3.3
14 #	制水站	22.3	10.6	240	480	11.2		6.0	3.9	6.0
15 #	维修用房	15.6	10.5	164	328	8.5		3.6	3.6	3.6
16 #	配电房	31.8	10	311	311	5.4		4.5		4.5
17 #	糟场	44.9	22.1	332	664	8.3		8.0		8.0
18 #	生活消防 泵房	41.22	15	356	618	5.4		4.5		4.5
19 #	供氧设备 用房	22	14	308	308	5.4		4.5		4.5

本项目建筑物主要经济技术指标见下表：

表2.1.3-3 主要经济技术指标

1	用地性质	二类工业用地（M2）
2	总规划面积	111371 m ²
3	总建筑面积	111459 m ²
4	总基底面积	45574 m ²
5	非生产性用房建筑面积	9927 m ²
6	绿地面积	23567 m ²
7	建筑高度	23.8 m
8	建筑密度	40.90%
9	容积率	1.00
10	绿地率	21.20%
11	机动车停车位	206 个
12	非机动车停车位	1200 个

2.1.4 公辅工程

一、给排水

(1) 给水

项目用水水源为市政自来水，供水水质满足GB5749《生活饮用水标准》的相关要求，由场地北侧202省道的市政给水管引入一路DN150给水管，引入生活生产水箱、消防水池，经加压后引至各建筑物，生活生产、消防管网在院内分别呈环状布置，水质水量满足需求。

给水系统采用分流制：

1) 一般生产生活给水：采用生产生活供水与消防供水分开供给。在各建筑入户管、各工段入水管上均设置水表，以计量、监测用水量。

2) 生产热水：供各建筑生产。热源：锅炉房蒸汽。

容积式浮动盘管热交换器一台，设于生产车间内，采用水泵循环供水。

3) 软水给水系统

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，设计选用全自动树脂离子交换器一台，处理能力50 t/d。

锅炉给水处理流程：

厂区自来水→全自动树脂离子交换器→软化水箱→软水加压泵→大气式热力除氧器→锅炉给水泵→锅炉

4) 纯水机

为提供勾调用水，本项目配置纯水机1台，纯水机产水能力2 t/d。

(2) 排水

本项目生产工艺段污水进入项目自建污水处理站，生活污水进入预处理池，处理后同污水处理站出水通过总排口接入纳金路东延线市政污水管道，最终进入拉萨城市污水处理厂。总排口外排污水执行《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准。项目污水处理站设计处理规模200m³/d。

(3) 消防用水

厂区室外设置室内外消火栓联合管网，室外消火栓用水量为45L/S(陶坛库作为甲类库，水量取值参照同体量丙类库)，火灾延续时间2h，室外消防管道连接室外消火栓井连成环状管网，管径DN200,消防栓型号S100/65-1.0型，保护半径150米。陶坛库室内消防水量为10L/s,(陶坛库作为甲类库，水量取值参照同体量丙类库)，火灾延续时间3h,一般均设

两条消防进水管，进水管装设阀门及止回阀，室内管网成环状布置。室外设有地下式水聚接合器。每根消火栓立管最小流量为10L/s,每只水枪的最小流量为5L/s,水枪喷嘴口径为中19mm,消火栓栓口口径为DN45,水龙带长25m。保证二股水柱同时到达室内任何部位，消火栓处设有消防按钮及报管装置，火灾初期消防水量贮存于陶坛库屋顶消防水箱，消防水箱有效容积为18m³.消火栓系统加压泵及消防贮水由厂区消防水泵房及水池供给。同时设置了自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统以及泡沫灭火系统。

二、供电

园区供电电源引自市电网，一路10kV电缆引入，另设柴油发电机组作为备用电源。设置10/0.4V变配电所。本项目内建筑物根据规范要求分别按二类及三类防雷建筑物设防；屋顶设Φ10镀锌圆钢接闪带；采用建筑物框柱内钢筋做引下线，利用建筑物基础内钢筋做自然接地极。金属储罐、酒泵、过滤机、输酒管道、真空罐装机和甲乙类生产、储存场所的通风管道及设备硬座防静电接地。白酒库、白酒储罐区设置防静电接地装置，每组接地电阻不宜大于100Ω。

三、供汽

设置天然气锅炉房一座，供汽能力20 t/h，锅炉1用1备。

四、暖通

空调系统：厂区员工公寓和食堂冬夏季均采用分体空调供冷供暖。研发中心热源采用空气源热泵，机组和热力泵房设于研发中心屋顶，空调末端采用风机盘管形式。专家楼每户采用一台家用空气源热泵一体机，设于一层地面，空调末端采用风机盘管形式。

通风系统：甲、乙类生产、储存场所设置良好的自然通风或独立的负压机械通风系统。白酒库设置事故排风设施，换气次数不低于12次/h。

五、太阳能热水系统

研发中心淋浴采用集中太阳能热水供水系统，全日供应热水，采用双热水供应方式，热水供水温度60℃.热水由建筑物屋面集中太阳能热水系统供给。采用上行下给同程式布置。系统采用物理防冻双回路介质换热循环原理，间接换热，电辅助加热。楼内最高日用水量为7m³，在屋顶水箱间设置集热水箱一座（有效容积7.0 m³），集热循环泵一台，热水供水泵一台。

2.1.5 劳动定员及工作制度

工作班制1班制，8h，企业生产天数270天。劳动定员300人。

2.1.6 原辅材料

本项目所需主要原材料青稞、稻壳均可通过国内市场就近采购；糖化曲用料少，由洋河转运；高温曲由于西藏地区气候条件达不到生产要求，拟从贵州、四川购买；中温曲以小麦为原料，在本地生产。

项目主要原辅料消耗见下表：

表2.1.6-1 主要原辅材料年用量

序号	名称	年耗量 (t)	备注
1	青稞	5200	白酒生产
2	稻壳	1200	
3	糖化曲	42	
4	高温曲	520	
5	小麦	1625	制造中温曲
5	酒瓶	928万支	成品酒包装
6	纸箱	232万个	

2.1.7 能源动力消耗

本项目能源消耗见下表：

表2.1.7-1 能源动力消耗量

序号	类别	年消耗量
1	电	152000 kWh
2	自来水	78856t
3	天然气	324万m ³

2.1.8 主要生产设备

项目主要生产工艺设备情况见下表：

表2.1.8-1 本项目设备清单一览表

设备名称	型号	材质及规格	数量
移动皮带输送机1	YPD800	碳钢，输送量：40 m ³ /h	1台
斗式提升机	NE30	碳钢，额定产量：40 m ³ /h	1台
埋刮板输送	RMS25	碳钢，额定产量：40 m ³ /h，SEW减速机，电机4 kw	1台

设备名称	型号	材质及规格	数量
机1			
埋刮板输送机2	RMS25	碳钢, 额定产量: 40 m ³ /h, SEW减速机, 电机7.5kw	1台
埋刮板输送机3	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; 5 SEW减速机, 电机7.5kw	1台
埋刮板输送机4	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; SEW减速机, 电机4kw	1台
电子皮带秤	DEL-650	碳钢材质, 产量20 t/h	1台
斗式提升机	NE30	碳钢, 额定产量: 25 m ³ /h	1台
埋刮板输送机5	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; SEW减速机, 电机7.5 kw	1台
埋刮板输送机6	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; SEW减速机, 电机7.5 kw	1台
埋刮板输送机7	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; SEW减速机, 电机7.5 kw	1台
埋刮板输送机8	RMS20	碳钢, 输送量: 25 m ³ /h; SEW减速机, 电机7.5 kw	1台
设备平台	CPT120	碳钢防腐, 宽度1200mm	1套
脉冲袋式除尘器	TBLM79•2400	碳钢, 防静电针刺过滤毡, 除尘效率≥99.5%; 配套离心风机 风量11000 m ³ /h, 风压2000Pa	1台
移动皮带输送机2	YPD800	碳钢, 输送量: 40 m ³ /h	1台
斗式提升机	NE30	碳钢, 额定产量: 25 m ³ /h	1台
螺旋输送机	LS315	碳钢, 额定产量: 25 m ³ /h	3台
螺旋输送机	LS315	碳钢, 输送量: 40m ³ /h	1台
螺旋出糠机	LS315	碳钢, 额定产量: 15 m ³ /h	1台
斗式提升机	NE15	碳钢, 额定产量: 15m ³ /h	1台
连续蒸糠机	LXZK15	不锈钢304, 额定产量: 15m ³ /h; 蒸汽最大用汽量1.5t/h	1套
螺旋输送机	LS315	不锈钢304, 额定产量: 15 m ³ /h	1台
斗式提升机	NE15	碳钢, 额定产量: 15 m ³ /h	1台
埋刮板输送机	RMS20	碳钢, 额定输送量: 15 m ³ /h; SEW减速机, 电机防爆, 3 kw	1台

设备名称	型号	材质及规格	数量
埋刮板输送机	RMS20	碳钢，输送量：15 m ³ /h；SEW减速机，电机7.5 kw	5台
脉冲袋式除尘器	TBLM108•2400	碳钢，防静电针刺过滤毡，除尘效率≥99.5%；配套离心风机 风量≤17000 m ³ /h，风压≤2400Pa	1台
投料斗	TLD5	碳钢，含地坑盖板，平台、栏杆、梯步，栏杆高1100mm	1个
曲块粗粉碎机	FC5CA	碳钢，额定产量：3t/h；含不锈钢304出料管	1台
曲块细粉碎机	FC5XII	碳钢，额定产量：3t/h；含安装架和不锈钢304出料管；含除尘系统	1台
斗式提升机	NE15	碳钢，额定产量：10 m ³ /h	1台
螺旋输送机	LS200	不锈钢304，额定产量：10m ³ /h；含气动插板阀，插板阀含气缸	1台
曲粉暂存仓	QFC	不锈钢304；设置高低料位计、防堵装置、观察口、吸尘口及均料、破拱内件	2个
惯性震动给料斗	GD10PB	不锈钢304，防爆型振动电机1.1kw	2台
螺旋给料器	GLS250	不锈钢304，卸料量：8m ³ /h	2台
管链输送机	GL125	不锈钢304，输送量：8m ³ /h，SEW减速机，电机5.5kw	1台
管链输送机	GL125	不锈钢304，输送量：8m ³ /h，SEW减速机，电机7.5kw	5台
曲框	QK100	碳钢，曲框可装曲约1t	200个
高压脉冲袋式除尘器	TBLM79•2400	碳钢，防静电针刺过滤毡，除尘效率≥99.5%；配套离心风机 风量≤11000 m ³ /h，风压≤2000Pa	1台
设备平台	/	碳钢，管材：圆管和方管、型材：槽钢、角钢，花纹板3mm。	1套
泡粮罐进料绞龙	JL-250	不锈钢304，原料输送能力：20m ³ /h	4台
泡粮罐	PLG-15	不锈钢304，容积：15m ³ /h	4台
热水罐	RSG-10	不锈钢304，容积：10m ³	4台
沥水输送机	JWS-400	不锈钢304，定量输送能力：20m ³ /h	4台
湿料斗式提升机	TD-25	不锈钢304，湿料提升能力：25m ³ /h	4台

设备名称	型号	材质及规格	数量
皮带秤	DEL-500	不锈钢304, 食品级皮带, 湿料计量输送能力20m ³ /h;	4台
蒸煮平台	PT-200	不锈钢304, 面板为δ3冲压花纹板, 800mm宽楼梯和1100mm高的栏杆	1套
旋转蒸煮锅	WHZ-8B	锅体、锅内抽排汽管线部分均采用不锈钢304, 容积: 8m ³ /锅	4套
晾茬机	FLL-15B	不锈钢304, 物料冷却, 温度28-32°C能力15m ³ /h;	4台
熟料输送板链机	LB-600	不锈钢304, 原料输送能力: 15m ³ /h	4台
小曲加曲机	JZ-120	不锈钢304, 加曲量0.5~1%, 料斗容量约0.3m ³ , 按配比定量出料	4台
输送链板机	LB-600	不锈钢304, 原料输送15m ³ /h	4台
移动布料机	DSS-500	不锈钢304, 布料能力: 15m ³ /h	4台
糖化箱	THC-1500	不锈钢304, 堆积糖化能力: 15m ³ /h, 链板宽2000mm, 堆高度300-350mm	16台
糖化设备平台	PT-110	不锈钢304, 面板为δ3冲压花纹板, 800mm宽楼梯和1100mm高的栏杆	4套
定量加糟机	LB-1200	不锈钢304, 酒醅定量输送0~10m ³ /h变频可调, 含5m ³ 料斗	8台
定量加壳机	JDC-200	不锈钢304, 稻壳定量能力: 0~2m ³ /h变频可调, 含8m ³ 料斗	8台
提升链板机1	LB-600	不锈钢304, 酒醅输送能力: 10m ³ /h, 设1套翻耙装置	8台
提升链板机2	LB-600	不锈钢304, 酒醅输送能力: 10m ³ /h	8台
暂存斗	LB-400	不锈钢304, 酒醅输送能力: 10m ³ /h, 设1m ³ 料斗	8台
装甑机器人	/	/	8台
可倾式酒甑	JZG-26	不锈钢304, 蒸馏酒甑容积2.6m ³	24台
水冷冷凝器	LN-3	不锈钢304, 流酒温度控制在28-32°C, 流酒速度6L/min	24台
自动摘酒系统	JJ-3	分为人工和自动接酒两套系统	24台
临时酒罐	CJG-04	不锈钢304, 容积: 0.4m ³ /个	24台
酒尾罐	CJG-08	不锈钢304, 分为大茬和糟两种酒尾暂存罐, 容积: 0.8m ³ /个	16台
黄水罐	CJG-08	不锈钢304, 容积: 3m ³ /个	4台
黄水系统	HX-00	配套离心泵1台、管道DN50、快装手动蝶阀均布	4套
甑底板链机	LB-1500	不锈钢304, 甑底定量出糟能力: 6m ³ /h, 链板宽1500mm, 含15m ³ 料斗	8台
操作平台	PT-120	不锈钢304, 面板为δ3冲压花纹板	8套

设备名称	型号	材质及规格	数量
排气罩	PQ-125	不锈钢304, 排汽风机7.5kw	8套
热糟晾茬机	FLL-15B	不锈钢304, 物料冷却, 降温至40-45°C能力15m ³ /h	8台
输送链板机1	LB-1000	不锈钢304, 酒醅输送能力: 15m ³ /h	8台
混合晾茬机	FLL-15B	不锈钢304, 物料冷却, 敞开式, 降温至28-32°C能力25m ³ /h,	8台
输送链板机2	LB-600	不锈钢304, 酒醅输送能力: 15m ³ /h, 设1套翻耙装置	8台
加曲机	JZ-120	不锈钢304, 定量加种曲至链板机, 中温曲25%, 高温曲10%, 料斗容量约2m ³ , 按配比定量出料	16台
输送链板机3	LB-600	不锈钢304, 酒醅输送能力: 25m ³ /h	8台
分料阀	FL-00	不锈钢304, 酒醅换向输送能力: 25m ³ /h	8台
输送线平台	PT-120	不锈钢304, 面板为δ3冲压花纹板, 800mm宽楼梯和1100mm高的栏杆	4套
打浆水装置	JS-50	不锈钢304, 用水量1.5m ³ /h, 包括一级热水罐2个, 二级热水罐1个, 体积2m ³	8套
储酒罐1	CJG-5	主体材质304-2B/t=2.5mm, 全容积5m ³ /个	16个
储酒罐2	CJG-2.5	主体材质304-2B/t=2.5mm, 全容积2.5m ³ /个	16个
打酒系统	JSS-30	内部打酒系统从生产线临时酒罐输送至酒罐, 外部管道输送到车间门口槽罐车	1套
清洗系统	CIP-25	清洗阀门共84个/套, DN25气动开关阀, 配25m ³ 水罐	4套
螺杆式空压机	GA-55	螺杆压缩机, 功率55Kw, 各配一个冷干机和1m ³ 储气罐; 储气罐带压力反馈检测传感器	2套

2.1.9 平面布局及合理性分析

项目分区明确, 分为三个区域: 工厂生产区、陶坛景观区以及研发区。项目功能分区及交通组织方案见图2.1.9-1和图2.1.9-2。



图2.1.9-1 项目功能分区图

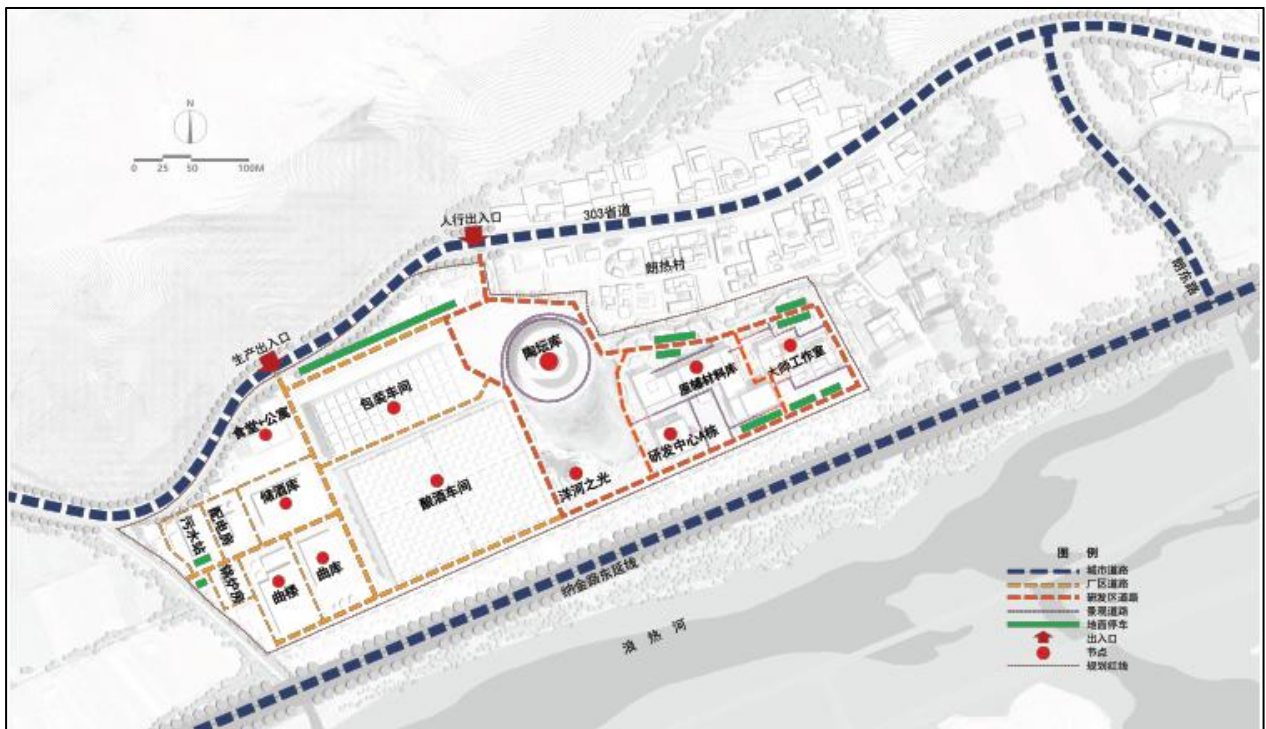


图2.1.9-2 项目交通组织方案

工厂生产区整体布置于厂区西侧，建有酿酒车间、包装车间、曲库等生产用房，其储酒库在酿造车间左侧。同时供水供电供热以及污水处理站等生产配套设施建设于厂区最西侧。陶坛景观区在厂区中部，建有陶坛库以及洋河之光。厂区东侧为研发区，建有大师工作室及研发中心A栋、原辅材料库。将员工食堂及宿舍建设在厂区西北部。项目北

面为202省道，南面为纳金路东延线，紧挨拉萨河。项目生产区布置在厂区远离朗热村居民房的西面，酿造车间、糟场、污水处理站等位于东北角朗热村居民房侧风向，且距离300 m以上，对朗热村居民影响小。

本项目平面布局考虑物流、人流、消防和管网敷设等方面的要求，采用将功能相近、联系紧密的建筑就近分区布局的形式。曲楼、曲库及员工食堂宿舍紧邻酿造车间及包装车间等生产区主体建筑，能够一定程度提高生产效率。储酒库距离也紧邻酿造车间及包装车间，方便成品酒的运输；厂区布置功能分区明确合理；分别设置了人流、物流出入口，可有效减小污染的交叉影响。项目内布设绿化带，将工厂生产区与陶坛景观、研发区隔离，并在工厂生产区周围采用乡土植物进行道路绿化，能减少噪声、粉尘和废气的影响，并可把工厂装扮成为绿树成荫的花园工厂。在研发区种植牡丹、白玉草等形成集中绿化，并在研发区北面营造水系绿化，达到生态化目的。

综上，本项目平面布置合理。

2.2 工程分析

2.2.1 生产工艺流程及产污分析

2.2.1.1 制曲工段

本项目一年生产消耗糖化曲42 t、中温曲1300 t、高温曲520 t。糖化曲用料少，由洋河转运；高温曲由于西藏地区气候条件达不到生产要求，拟从贵州，四川购买；中温曲以小麦为原料，在本地生产，以小麦为原料。

中温曲生产采用机械压曲模式生产，按80%成曲率计算，需小麦1625t需曲母约65 t（曲母使用量为麦粉的4%）。中温曲制成需125天，具体生产工艺及产污节点见图2.2.1-1:

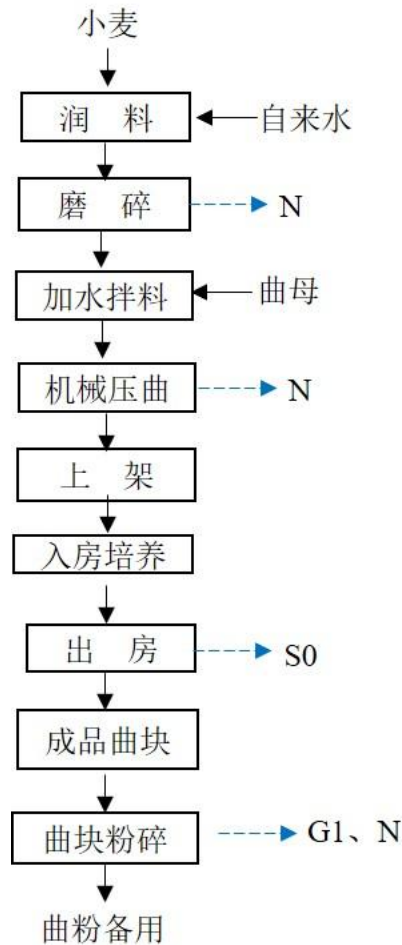


图2.2.1-1 中温曲生产工艺及产污节点

符号说明：G1：含尘废气；S0：制曲废物；噪声：N。

(1) 润料：原料小麦加水润料3-4小时，让小麦吸收一定的水分，使小麦保持湿润，增加麸皮的韧性。

(2) 磨碎：润麦后进行破碎，破碎磨成细粉占50%，粗粉及麦皮占50%的麦粉。湿式破碎没有粉尘产生，主要影响为噪声N。

(3) 加水拌料：加水、加母曲后搅拌，混合料要求用水捏成团，不沾手，无稀面团，无生疙瘩。

(4) 机械制曲：制曲采用采用液压压曲机机械制曲工艺，取代传统的人工踩曲，降低了劳动强度，大大提高了生产能力，制成后的曲胚放置 2-3 小时，待表面略干变硬后，即移入曲室培养。

(5) 上架：压制好的曲胚上架调控水分，待表面略干，并由于面筋粘结而使曲胚变硬，即移入曲室培养。

(4) 入房培养：在此期间整个曲房的温湿度采用微机监控。

(5) 出房：培养结束后转入干曲仓库存放6个月即为成曲。此时会产生一些未成曲废物S0。

(6) 曲块破碎：培养好的曲块经过粉碎、打包后袋装运至原料仓库备用。该过程有设备噪声N、破碎粉尘G1产生。

2.2.1.2 酿造工段

本项目白酒酿造采用“清蒸清吊”工艺，酿造工段具体生产工艺及产污节点见图2.2.1-2。

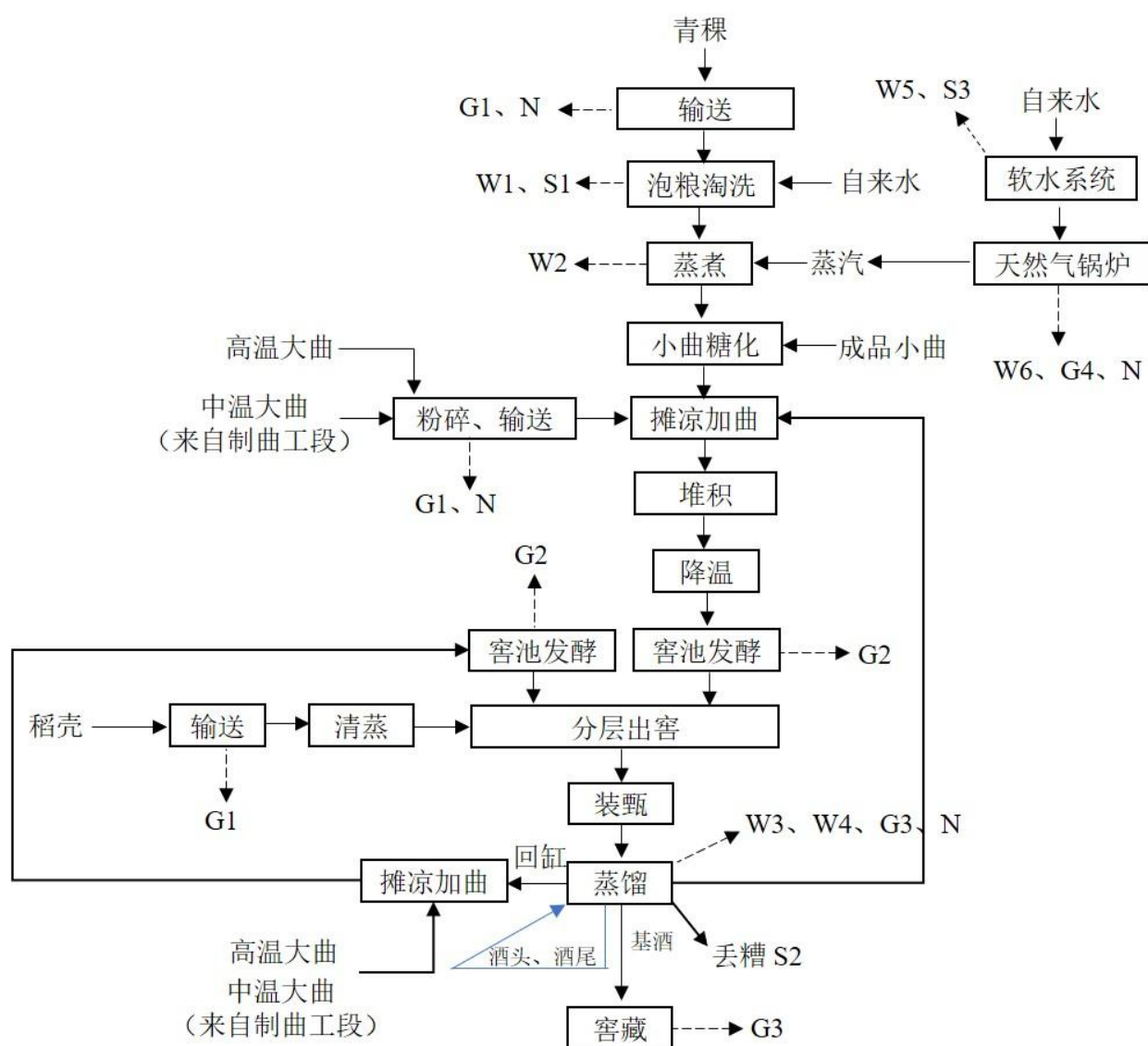


图2.2.1-2 酿造工段具体生产工艺及产污节点

符号说明：废水：W1泡粮淘洗废水、W2煮粮废水、W3底锅水、W4蒸馏冷却水、W5软水排水、W6锅炉排水；废气：G1含尘废气、G2发酵废气、G3含乙醇废气、G4燃气锅炉烟气；固废：S1泡粮淘洗

杂质、S2丢糟、S3软水设备更换树脂；噪声：N。

原料输送：青稞由配送车经斗式提升机提升至原料仓，再经仓底螺旋机输送至泡粮罐。该工序会产生含粉尘废气G1以及噪声N。

泡粮淘洗：本项目白酒生产主要原料为青稞，每日每窖青稞2400 kg，整粒。青稞整粒冷水泡粮16-20 h。该工序会产生泡粮淘洗废水W1以及泡粮淘洗杂质S1。

蒸煮：采取间歇高压蒸煮，一次蒸煮之后，加入70 °C的热水焖粮20-30 min，排出水之后，再复蒸，总蒸煮时间在1.5 h内完成，要求青稞开花率达90%以上，确保蒸煮熟烂不黏手，手捏有弹性有骨力。该工序会产生煮粮废水W2。蒸煮所需蒸汽由天然气锅炉提供，天然气锅炉会产生锅炉排水W6、锅炉烟气G4及泄压噪声N。为防止锅炉内部结垢，自来水需经软化处理后再进入锅炉，软水过程中会产生软水系统排水W5、软水设备更换树脂S3。

糖化：蒸煮后原料降温至30-35 °C，加入糖化小曲抄拌均匀。糖化小曲用量为投料量0.3-0.6%。要求轻糖化出箱，入箱温度26-30 °C，糖化粮厚度为25~35 cm（根据季节场温进行调整），糖化时间20-22 h，出箱品温30-35 °C。糖化料感官要求稍有清香感，无异杂味，颗粒感强，常力握有弹性，不黏手，无流汁现象。

摊凉加曲：蒸馏工序的大茬出甑降温至30-40 °C左右，然后加入糖化料抄拌均匀，降温至30-35 °C，加入粉碎后的高温大曲和中高温大曲，控制温度为26-30 °C，进入堆积池。曲块粉碎过程中会产生噪声N和粉尘废气G1。

堆积：条形堆积，根据糖化情况，调整收堆温度，控制堆积醅平缓升温。要求堆积1天43-46 °C，果香味明显；堆积2天48-52 °C，焦香明显，霉层均匀无结块，根据生产情况可灵活下醅。

降温：堆积醅降温至26-29 °C入窖池发酵。

窖池发酵：发酵周期35天。窖池发酵过程中会产生发酵废气G2。

分层出窖：出窖时必须保证分层出醅，禁将糟醅和大茬醅混合，最上层为丢糟，上层中层为大茬，底层部分大茬醅退做回缸，摊凉加曲后重新回到窖池发酵。

装甑：出窖酒醅按比例拌入稻壳（填充辅料）。稻壳可使酒醅疏松，保持一定的空隙，为发酵和蒸馏创造较好的条件，另外亦能起到稀释淀粉浓度，冲淡酸度，吸收酒精分，保持浆水的作用。稻壳用量为投料量的18%-20%，提前预蒸60 min，除去异杂味。按照“轻松匀薄平准”装甑，见潮时均匀轻撒，不冒汽、不压汽、不跑汽。汽压按照“两小一

大”合理调控。装甑时间每桶大茬控制在30 min，回缸控制在25 min。稻壳输送过程会产生含尘废气G1。

蒸馏：酒醅分为糟和大茬两类单独蒸馏，糟吊酒后直接丢弃，大茬分两段接酒，头段酒在掐去2-3公斤酒头后，接到50%vol断段，后段酒接到20%vol断段，再接100公斤左右的酒尾冲入下甑的底锅中，馏酒温度28~35℃。起盘后大气冲酸15~30 min。**开窖起糟时黄水收集后泵送到加甑桶底锅回蒸。**黄水回蒸主要有以下两方面作用：①提高出酒率：黄水中还含有大量乙醇，倒进锅底再蒸能将其中的酒蒸出，提高出酒率，减少浪费；②提高酒的质量：黄水中含有大量的酸类酮类酯类醇类等呈香呈味物，经再次蒸馏能将其中部分呈香呈味物质蒸馏出来从而提高酒的质量，特别对后味起的作用更大。底锅水主要含有回蒸的黄水、酒头、酒尾以及部分锅炉蒸汽。蒸馏过程中会产生底锅水W3、蒸馏冷却水W4、丢糟S2、含乙醇废气G3以及丢糟异味G4。

基酒窖藏：新蒸馏出来的酒只能算半成品，具辛辣味和冲味，饮后感到燥而不醇和，必须经过一定时间的贮存才能作为成品。经过贮存的酒，它的香气和味道都比新酒有明显的醇厚感，此贮存过程在白酒生产工艺上称为白酒的“老熟”或“陈酿”。该过程主要在装卸环节产生一些含乙醇废气G3。

2.2.1.3 勾兑包装工段

本项目勾兑包装按行业内最先进的生产线配置，勾兑包装工段具体生产工艺及产污节点见图2.2.1-3。

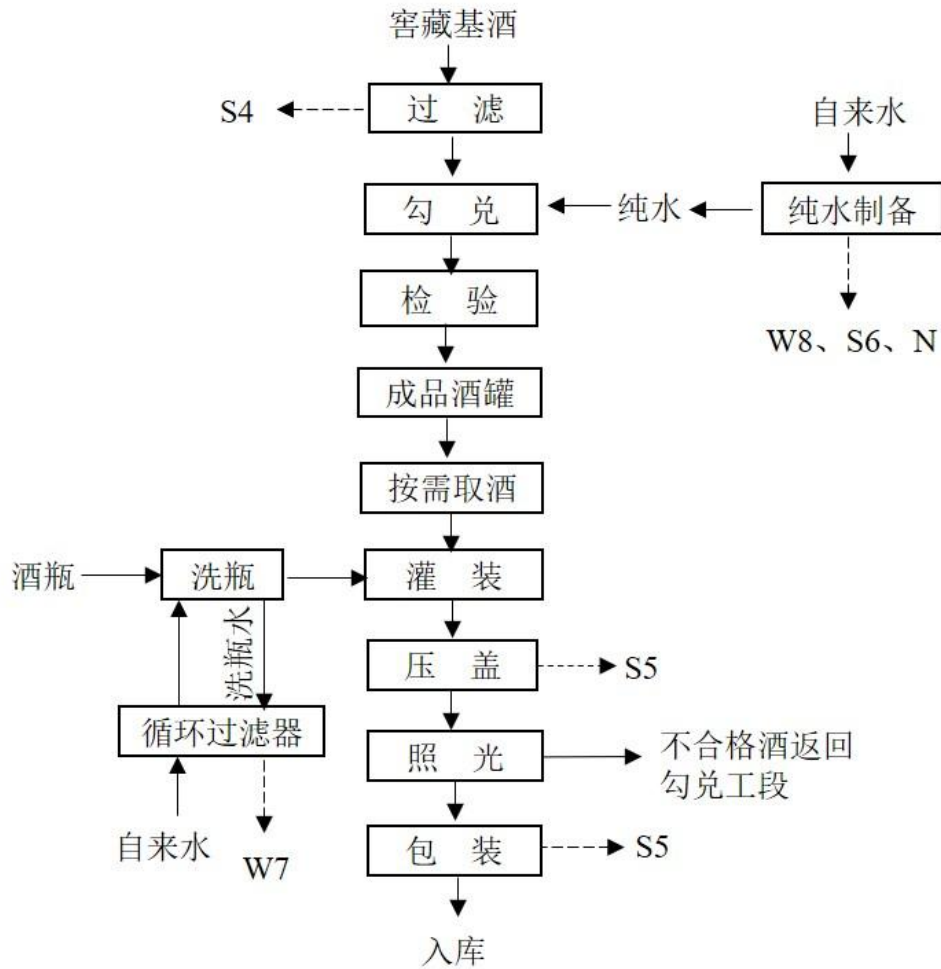


图2.2.1-3 勾兑包装工段生产工艺及产污节点

符号说明：废水：W7 洗瓶废水、W8纯水机浓水；固废：S4废硅藻土、S5废包装材料、S6纯水机更换耗材；噪声：N。

(1) 过滤：根据工艺要求对半成品酒进行质量提升的过程，采取冷冻过滤、常规过滤、粗精一体过滤、保安过滤等多级过滤相结合的方式，保证酒体质量稳定。经过过滤后通过管道进入勾兑工序。过滤过程会产生废硅藻土S4。

(2) 勾兑：根据产品方案，将原酒按比例用纯水勾调成不同度数的白酒。纯水制备过程产生的浓水（W8）进入污水处理站处理，废RO膜、废石英砂、废活性炭、废PP棉滤芯等纯水机耗材（S6）收集后合理处置。

(3) 洗瓶：用于灌装的酒瓶均采用新瓶，酒瓶由输送带送至洗瓶机循环冲洗，冲洗水集中到收集池中，杂质经过滤后，重新回到洗瓶工序，实现循环利用，定时排放部分洗瓶废水W7。

(4) 灌装、压盖、照光：清洗后的酒瓶通过输送带进入自动灌装工序、压盖工序。

酒装箱前工作人员在输送带旁对每一瓶酒进行照光检验，不合格酒立即剔除，合格的成品酒由人工装箱装箱，通过输送带送至成品库，而不合格酒则送回勾调工序再次过滤后进入生产环节。

(5) 包装：包装过程会产生一些废包装材料 S5，主要为破损的包装箱、包装盒、瓶盖及搬运过程中破碎的玻璃渣等。

2.2.2 物料平衡

本项目生产工艺过程投入的物料包括青稞、稻壳、小麦、糖化曲、高温曲、自来水等，产出物包括成品酒（基酒+勾兑纯水）以及工业“三废”等。

表2.2.2-1 项目生产工艺过程物料平衡

物料投入 (t/a)		物料产出 (t/a)		
青稞	5200	成品酒	2300	
稻壳	1200	固废	制曲废物	325
糖化曲	42		泡粮淘洗杂质	8.1
高温曲	520		丢糟	6400
小麦（制中温曲）	1625		收尘灰	509.44
曲母	65	废水	泡粮淘洗废水	6760
生产用自来水	33701.4		煮粮废水	1820
			底锅水	1000
			蒸馏冷却水	386
			软水系统排水	656.1
			纯水机浓水	99.9
			天然气锅炉排水	864
			洗瓶废水	5048.42
			地坪及设备冲洗水	6000
			实验室检验废水	135
		废气	排放粉尘	0.15
			发酵废气	1719.79
			乙醇挥发	0.567
		水汽损耗	8320.93	
投入合计	42353.4	产出合计	42353.4	

2.2.3 水平衡

本项目水平衡图如下：

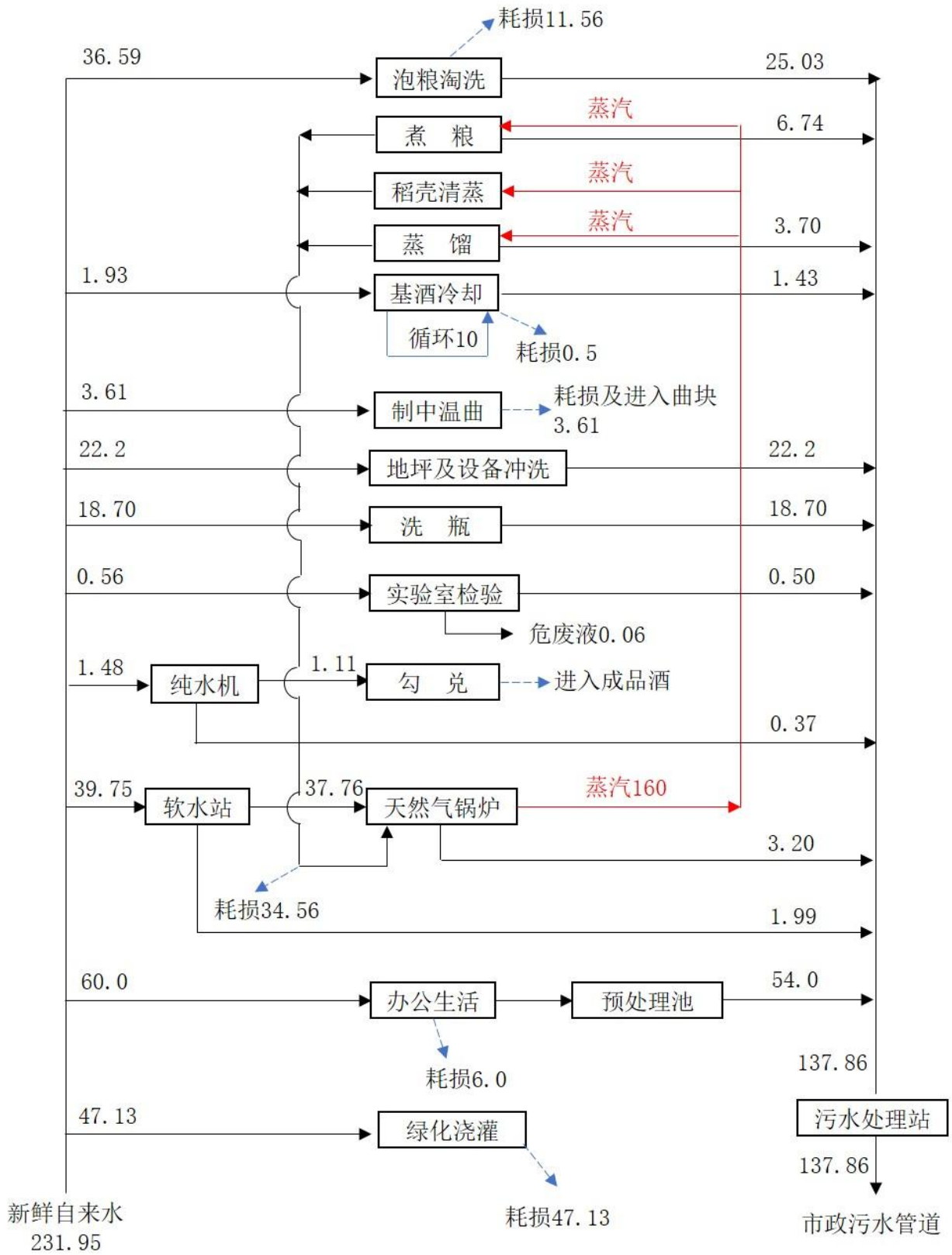


图2.2.3-1 水平衡图 (单位: m^3/d)

根据水平衡分析，本项目自来水用量为231.95 m³/d，进入自建污水处理站的污水量为137.86 m³/d，处理达标后排入市政污水管道。

2.2.4 蒸汽平衡

本项目配置2台（1用1备）20 t/h的天然气锅炉，锅炉运行时间为8 h/d，270 d/a。项目在煮粮、稻壳清蒸和蒸馏过程中需要蒸汽。蒸汽平衡见下图：

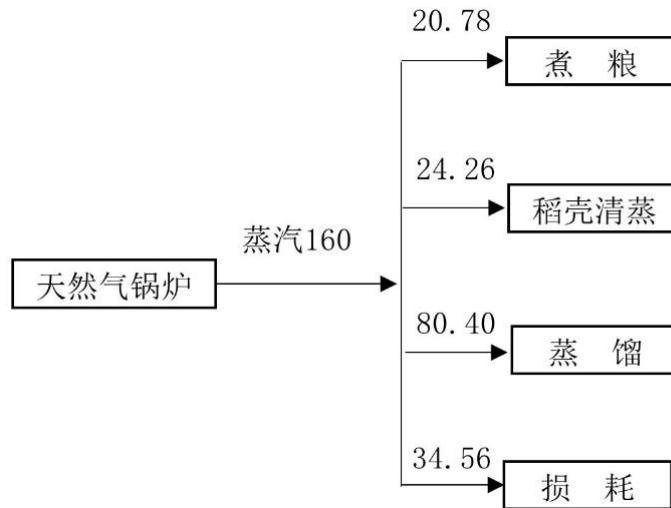


图2.2.4-1 蒸汽平衡图（单位：t/d）

2.2.5 施工期产污分析

2.2.5.1 噪声

施工期会使用各种建筑施工机械，如：推土机、挖掘机、卷扬机、打桩机、电锯、升降机、混凝土输送泵、砂轮机将会产生强噪声，另外土石方、建筑材料等运输车辆及装卸均会产生噪声。

表 2.2.5.1-1 施工期噪声源及源强值

声源	噪声源强	
	测点距离 (m)	噪声级 dB (A)
挖掘机	5	90
装载机	5	90
推土机	5	90
砼振动器	5	103
冲击钻机	5	105
液压抓斗	5	85
空压机	5	95

声源	噪声源强	
	测点距离 (m)	噪声级 dB (A)
轮胎式起重机	5	90
自卸汽车	5	85
电锯	5	95
钢筋加工设备	5	95
木工刨	5	90

2.2.5.2 水污染

项目在施工期产生的废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工生产废水：在建筑物砼浇筑与养护过程中会产生一定的废水，主要污染因子为 pH、SS，产生量约 4.0 m³/d。此外，进出施工场地机械、车辆需冲洗干净，冲洗废水 SS 浓度（可达 2000 mg/L）高，还含有少量油类，类比同类项目，该部分冲洗废水产生量约 20.0 m³/d。

(2) 施工人员生活污水：本工程施工高峰期施工人员 200 人左右，施工期间，工地设简易住宿、食堂、厕所，工地生活污水按 100 L/（人·d）计，产生量为 20 m³/d，以排放系数为 0.8 计，排放量约为 16.0 m³/d，生活污水经过防渗化粪池处理后排入市政污水管网。据同类工程施工期水质污染调查，施工工地上的生活污水经防渗化粪池处理后，各污染物排放浓度均低于一般城市生活污水，COD_{Cr}、BOD₅ 浓度分别为 50-100 mg/L、30-60 mg/L 左右。

2.2.5.3 大气污染

本项目采用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。项目在施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械尾气，最为主要的污染物为施工扬尘，污染因子主要为 TSP。

(1) 扬尘：施工期扬尘主要来自土石方挖填方作业、运输车辆扬尘、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。

(2) 施工机械尾气：在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及作业时排放的尾气中含有 NO_x、CO、THC 等大气污染物，无组织排放。

2.2.5.4 固体废物

(1) 施工建筑垃圾：施工建筑垃圾按 0.01 t/m^2 计，项目总建筑面积 111459 m^2 ，则施工建筑垃圾量约 1114.59 t 。

(2) 废弃土石方：根据建设单位的估算，共产生 1923 m^3 的挖方，本项目厂区现状地坪低于纳金路东延线，需做填方处理，施工过程中产生开挖的土石方全部用于厂区场地回填。

(3) 施工人员生活垃圾：施工高峰期施工人数按 200 人计，生活垃圾产生量按每人 0.15 kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾量为 30 kg/d 。

2.2.6 运营期产污分析

2.2.6.1 废水

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

①泡粮淘洗废水W1

项目采用优质青稞原料，类比青海互助天佑德酒厂年产15000t青稞白酒项目淘洗实际用水量约为 $0.8 \text{ m}^3/\text{t}$ 原料，项目年青稞用量为 5200 t ，年生产270天，则项目淘洗用水量为 $4160 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $15.41 \text{ m}^3/\text{d}$ ，排水系数按0.8估算，则淘洗废水产生量为 $3328 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $12.32 \text{ m}^3/\text{d}$ 。泡粮工序需加入泡粮水为粮食量的110%，则项目需要泡粮用水为 $5720 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $21.18 \text{ m}^3/\text{d}$ 。根据青稞白酒生产行业经验，其中约40%的水分被粮食带走，其余60%的泡粮废水排出，则泡粮废水产生量为 $3432 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $12.71 \text{ m}^3/\text{d}$ 。泡粮淘洗废水产生量合计为 $6760 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $25.03 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

②煮粮废水W2

根据青稞白酒行业经验，煮粮工序需加入煮粮水为粮食量的100%，则需煮粮水为 $5200 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $19.25 \text{ m}^3/\text{d}$ 。煮粮工序中约60%的水分被粮食带走，水分蒸发量约为5%，则煮粮废水产生量为 $1820 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $6.74 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

③底锅水W3

酿酒底锅水是粮食糊化和糟醅蒸馏时水蒸气在糟醅中反复冷凝下沉聚集在锅底中与原有水分形成的混合液体。因其作为糟醅蒸馏环节的蒸汽介质，从甑内糟醅中交换，积淀大量的酸、酯、醇以及淀粉、糖分等有机成分，导致COD、浊度和悬浮物的含量高，

是典型的高浓度有机废水。本项目中，开窖起糟工序发酵罐中内有黄水产生，黄水和酒头、酒尾一起去往蒸馏工序中不锈钢酒甑回蒸，回蒸后的残液也成为底锅水。类比江苏洋河酒厂股份有限公司来安基地运行数据，生产1 t基酒产生约0.5 t底锅水，因此本项目蒸煮车间产生底锅水量为1000 m³/a、3.70m³/d。

④蒸馏冷却水W4

本项目蒸馏设备需冷却水，主要为冷却白酒（间接冷却），项目在车间内建设有10m³的循环水池，循环水量为10 m³/d，根据《工业循环冷却水设计规范》，循环水蒸发损失量和风吹损失量约为循环水量的5%，循环水约1周进行一次更换，则排水量为386 m³/a、1.43 m³/d，循环冷却补充新水量1.93 m³/d，

⑤软水系统排水W5

软水站主要是提供软水给锅炉，项目软水站使用离子交换树脂进行软化，根据软水设备生产商资料，其软化设备产水率约为95%左右。项目锅炉20 t蒸汽/h，每天工作8 h，每t蒸汽耗水1.08t，按照锅炉设计说明，补充新水量按照循环水量20%（34.56 m³/d）加锅炉排水量（3.2 m³/d）之和计算，补充新水量为37.76 m³/d，则软水设备用水量39.75 m³/d，软水设备排水量为1.99 m³/d、537.3 m³/a。

⑥天然气锅炉排水W6

项目锅炉20 t蒸汽/h，每天工作8 h，强制排水量按照设计说明取2%，则锅炉排水量为3.2 m³/d、864 m³/a。

⑦洗瓶废水W7

成品酒灌装前需对酒瓶进行清洗，该处废水主要污染物为SS，且浓度不高。根据白酒行业统计数据，洗瓶废水排放量约1.98 t/kL成品酒。按本项目产品方案，52度白酒产量为1130 t/a，52度白酒密度为0.896 kg/L，则52度白酒年产量按体积计为1261.161 kL。46度白酒产量为1170 t/a，白酒密度为0.908 kg/L，则46度白酒年产量按体积计为1288.546 kL。据此估算本项目洗瓶废水排放量约5048.42 m³/a、18.70 m³/d。

⑧纯水制备浓水W8

本项目纯水机产水率为75%，纯水制备过程中产生的浓水比例为25%，约0.37 m³/d、99.9 m³/a浓水进入污水处理站。

⑨地坪及设备冲洗水W9

丢糟堆场会产生一定的渗滤液，随地坪冲洗水排放。为了保持车间内的卫生要求以及对酿酒设备和储酒陶罐等器皿进行清洗。根据江苏洋河酒厂统计数据，地坪及设备冲洗水排放量约3 m³/t基酒，据此估算本项目地坪及设备冲洗水排放量为6000 m³/a、22.2 m³/d。

⑩实验室检验废水W10:

按白酒检测标准《GB/T 10781.2-2006 清香型白酒》，白酒检测项目主要包括感官指标（色泽和外观、香气、口味、风格）和理化指标（酒精度、总酸、总酯、乙酸乙酯等）。质检实验室会产生一系列废水，主要是实验仪器清洗废水，产生量很少，约135 m³/a、0.5 m³/d。实验室废液则收集至危废暂存间放置作危废处理。

(2) 生活污水

本项目劳动定员300人，年工作270天。由于生产的特殊性，工人下班后均需要淋浴。生活用水量按200 L/(人·d)计算，排污系数按90%计算，则生活污水量为54.0 m³/d、14580 m³/a。

本项目废水产生、排放情况汇总见下表：

表 2.2.6.1-1 项目废水产生、排放情况汇总表

废水分类	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)	主要污染物浓度	处理措施及排放去向
生产废水	83.86	22642.2	COD _{Cr} 35000 mg/L BOD ₅ 19250 mg/L NH ₃ -N 210 mg/L TN 500 mg/L TP 140 mg/L SS 3500mg/L pH 3-4	先收集进入厂区自建污水处理站处理，达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排入市政污水管网送拉萨城市污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入拉萨河。
生活污水	54.0	14580	COD _{Cr} 300 mg/L BOD ₅ 150 mg/L NH ₃ -N 25 mg/L TN 30 mg/L TP 3.0 mg/L SS 150mg/L pH 6-9	

按生产废水、生活污水水量、水质计算得到进入厂区自建污水处理站的混合废水量、水质情况见下表：

表 3.2.6.1-2 本项目混合废水水质

日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)	主要污染物浓度 (mg/L)						
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
137.86	37222.2	21408	11768	138	316	86	2188	~4

白酒生产工艺有多种，不同的生产工艺产生的酿酒废水水质不同。本次评价收集了与本项目采用相同工艺的江苏洋河酒厂的废水水质情况，见下表：

表 2.2.6.1-3 相同工艺酒厂废水水质调查

调查对象	主要污染物浓度 (mg/L)						
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
江苏洋河酒厂来安基地污水处理站	20018	11610	126	284	82	2000	3~4

比较表 2.2.6.1-2、表 2.2.6.1-2，本项目综合污水水质与采用同工艺的酒厂废水水质接近。

根据项目废水水质分析，借鉴江苏洋河酒厂废水处理成功经验，确定本项目污水处理工艺为“回转式机械格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级 AO+混凝沉淀+生物滤池”，可确保厂区污水处理站出水达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准。

本项目建成投产后废水污染物排放量情况统计见下表：

表 2.2.6.1-4 废水污染物产生量和排放量

污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
COD _{Cr}	796.85	781.96	14.89
BOD ₅	438.05	435.07	2.98
NH ₃ -N	5.12	4.00	1.12
TN	11.76	9.90	1.86
TP	3.21	3.10	0.11
SS	81.43	76.22	5.21

2.2.6.2 废气

(1) 生产工艺过程废气

①含尘废气G1

本项目青稞采用整粒冷水泡粮，不需破碎。稻壳也不需要粉碎。本项目生产车间高度自动化封闭运行，含尘废气主要产生自青稞、稻壳提升输送以及曲块粉碎过程中。本项目青稞原料年用量5200 t，稻壳辅料年用量1200 t，需粉碎中温曲块1300 t/a。青稞、稻壳提升输送过程中产生的粉尘按物料量的万分之一估算，则该部分粉尘产生量约640 kg/a。原辅料区域隔离设计，配置1套除尘设备，含尘废气部分并收集后经高压脉冲袋式除尘器处理后由一根15 m高排气筒排放，除尘系统粉尘收集率按80%估算，布袋除尘器对粉尘的处理效率按99.5%计算，则青稞、稻壳提升输送过程无组织粉尘排放量为128 kg/a，有组织粉尘排放量为2.56 kg/a。原辅料提升作业每天按2 h计，除尘系统工作时间与其一致。中温曲块粉碎过程中产生粉尘按物料量的千分之三计，则该部分粉尘产生量约3.9 t/a，配置布袋除尘器，曲块粉碎在密闭环境下进行，含尘废气可全部收集，布袋除尘器对粉尘的处理效率按99.5%计算，除尘灰回用于加曲流程，除尘后接15 m排气筒排放，最终排放的粉尘量为19.5 kg/a。曲块粉碎作业每天按4 h计，布袋除尘器工作时间与其一致。

②发酵废气G2

白酒在发酵过程中将产生发酵废气，其主要成分为CO₂，对外环境基本无影响。在发酵期间少量的发酵废气会透过窖池空隙无组织排放，大部分废气会在开窖时散发至空气中。根据物料守恒估算，本项目约产生发酵废气1719.79 t/a。

③含乙醇废气G3

蒸馏、丢糟暂存以及基酒装卸过程中会产生乙醇废气无组织排放。总计为0.567 t/a（以非甲烷总烃计）。

项目运营期蒸馏摘酒过程中，酒醅中含有芳香物质一同被蒸馏冷凝，由于蒸馏是一个蒸发→冷凝的过程，故馏分基本在冷凝过程被回收，也就形成酒的特殊风味，但在蒸馏、粮糟出甑、摊晾过程、丢糟时难免会有少量乙醇逸散而出，形成酒厂异味，即酒香。

本项目基酒产量为2000 t/a，酒度数55°，故本项目折合乙醇体量为1001.138 t/a，根据企业行业经验数据，蒸馏过程乙醇挥发的量约为乙醇体量的万分之四，则蒸馏过程乙醇排放量为0.40 t/a，通过加强车间通风后，无组织排放。丢糟暂存过程中在厂区的乙醇挥

放量取决于丢糟清运时间，一般可按乙醇体量的万分之一估算，则本项目丢糟暂存过程中乙醇挥发量为0.10 t/a。基酒储存采用酒罐存放，不设置呼吸阀，储存过程为密闭形式。因此，基酒储存无组织废气产生量很小，可忽略不计。参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）表 6.2 装车（船）损耗量，“不分容器其他油品的损耗量为不大于0.01%”，因此，项目取装卸损耗量为0.01%，类比国内同类企业可知，挥发的气体量为基酒转移过程中损耗量的三分之一，则窖藏装卸过程中乙醇排放量为66.7 kg/a。通过加强车间通风后无组织排放。

④锅炉烟气（G4）

项目生产工艺过程需使用蒸汽，由1台20 t/h锅炉供给，为燃气锅炉，燃料使用市政天然气。天然气属于清洁能源，主要成份为H₂、CH₄、CO、N₂、O₂及H₂S，根据天然气国家标准，燃烧后排放主要是CO₂和H₂O及少量的SO₂、NO_x。根据业主提供的锅炉资料，20 t/h锅炉耗气量为1500 m³/h，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》4430 工业锅炉，燃气工业锅炉工业废气量 136259.17 m³/万 m³-原料。本项目天然气锅炉每天工作8小时，年生产270天计算，计算可得锅炉耗天然气量为324 万 m³/a，烟气排放量为4414.8 万m³/a、20438.88 m³/h，经26.5m高排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附表F.3燃气工业锅炉废气产排污系数，二氧化硫产排污系数为0.02S kg/万m³天然气，烟尘排污系数为12.7 mg/m³天然气，氮氧化物产排污系数为18.71kg/万m³天然气。按天然气国家标准（GB17820-1999），S取值 200 mg/m³。

天然气锅炉废气污染物排放情况见表2.2.6.2-2：

表2.2.6.2-2 天然气锅炉废气污染物排放情况

污染物种类	SO ₂	NO _x	烟尘
烟气量（m ³ /h）	20438.88		
排放浓度（mg/Nm ³ ）	29.36	137.31	0.93
排放速率（kg/h）	0.600	2.806	0.019
排放量（t/a）	1.296	6.062	0.041
排气筒高度（m）	26.5		
最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	50	200	20

(2) 实验室废气

实验室质检及研发过程中产生的实验废气主要为酸性废气和有机废气。通过通风橱收集至屋顶排放，由于产生量非常小，对环境无明显影响。

(3) 餐饮油烟

本项目食堂油烟废气主要为食用油和食物高温加热后产生的油烟。按300名就餐人员，食用油消耗系数约为5 kg/（100人·d），烹饪过程中的挥发损失按2%计，运行时间4 h/d，排风量为30000 m³/h，油烟产生量约为0.3 kg/d，油烟产生浓度为2.5 mg/m³，经过油烟净化装置处理（油烟净化率取90%）后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为0.25 mg/m³，排放量为8.1 kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准限值要求（油烟浓度≤2.0 mg/m³、净化效率≥85%）。

(4) 污水处理站恶臭气体

污水处理站处理污水为高浓度有机废水，在厌氧发酵和生物脱氮氨化过程中可能产生H₂S和NH₃等异味恶臭气体。恶臭气体可能来源于格栅、集水池、生化池、二沉池、储泥池、脱水机房等处。

参考美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1 g的BOD₅可产生0.0031 g的氨、0.00012 g的硫化氢。根据对项目废水水质的分析可知，本项目废水处理站BOD₅的处理量为435.07 t/a，则氨的产生量为1.349 t/a，硫化氢产生量为0.052 t/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），对污水处理站产生臭气的单元进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统进行除臭，除臭后通过15m高排气筒排放，根据设计资料，风机风量为5000 m³/h，收集效率按照98%计算，除臭系统效率按照95%计算，废气有组织排放量为氨0.066 t/a、硫化氢0.0025 t/a，无组织排放量为氨0.027 t/a、硫化氢0.001 t/a。

本项目有组织废气产生及排放情况见下表：

表2.2.6.2-3 项目有组织废气产生及排放情况一览表

产污位置	排气筒编号	产生工序	污染物	风量 m ³ /h	污染物产生			收集效率	去除效率	污染物有组织排放情况		
					浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h

原辅料区	P1	原辅料提升输送	粉尘	11000	86.2	0.94	0.512	80%	99.5%	0.431	2.56×10^{-3}	0.0047
曲楼	P2	曲块粉碎	粉尘	8000	451.4	3.6	0.390	100%	99.5%	2.257	19.5×10^{-3}	0.018
锅炉房	P3	供蒸汽	SO ₂	20438.88	0.93	0.019	0.041	/	/	29.36	1.296	0.600
			NO _x		29.36	0.600	1.296			137.31	6.062	2.806
			烟尘		137.31	2.806	6.062			0.93	0.041	0.019
污水处理站	P4	污水处理	NH ₃	5000	300	1.500	13.20	98%	95%	1.50	0.066	7.5×10^{-3}
			H ₂ S		11.4	0.057	0.50			0.06	0.0025	2.85×10^{-4}
食堂	P4	食堂	油烟	30000	2.5	0.075	0.081	100%	90%	0.25	8.1×10^{-3}	7.5×10^{-4}

本项目无组织废气产生及排放情况见下表：

表2.2.6.2-4 项目无组织废气产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生情况		排放情况	
		产生量t/a	产生速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
原辅料区	粉尘	0.128	0.237	0.128	0.237
酿酒车间	非甲烷总烃	0.4	0.0617	0.4	0.0617
糟场	非甲烷总烃	0.1	0.0154	0.1	0.0154
储酒库	非甲烷总烃	0.0667	0.0103	0.0667	0.0103
污水处理站	NH ₃	0.027	3.08×10^{-3}	0.027	3.08×10^{-3}
	H ₂ S	0.001	1.14×10^{-4}	0.001	1.14×10^{-4}

2.2.6.3 固体废物

(1) 生产工艺过程固体废物

①制曲废物S0

中温曲制曲过程中成曲率80%，制曲过程中产生的废物约325 t/a。

②泡粮淘洗杂质S1

泡粮淘洗杂质主要为青稞壳、泥沙等无机颗粒，每天约30 kg，每年8.1 t。干化后作为生活垃圾由环卫部门清运处置。

③丢糟S2

酒糟产生量较大、且含水量高（~55%），本项目出酒率38%，生产1t基酒约产生酒糟3.2 t。年生产基酒2000 t，产生酒糟6400 t。

④软水设备更换树脂S3

软水设备树脂会失效，需定期进行更换，失效树脂产生量约1 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），项目所使用大孔树脂主要用于软水站软水处理，不涉及名录中HW13有机树脂类废物非特定行业列出的危废类型，因此本项目软水站树脂属于一般固废，统一收集后由厂家回收。

⑤勾调过滤产生的废硅藻土S4

过滤器需定期更换滤芯以使过滤效果稳定，产生的废过滤滤芯，项目产生的废滤芯量约为0.5 t/a，PP棉材质，属于一般固废，可随生活垃圾由环卫部门清运处置。

⑥废包装材料S5

废包装材料包括破损的包装箱、包装盒、瓶盖及搬运过程中破碎的玻璃渣等，产生量约24.0 t/a，由废品回收商收购后回收利用。

⑦纯水机更换材料S6

纯水机需定期更换石英砂、活性炭、PP棉滤芯以及RO反渗透膜元件，约0.1 t/a，统一收集后由厂家回收。

⑧收尘灰S7：青稞、稻壳提升输送点配置的袋式除尘器产生的收尘灰约509.44 t/a，属于一般固废。曲块粉碎产生的粉尘经袋式除尘器收集后回用于生产过程，不形成固废。

(2) 实验室废液

质检实验室会产生一定量的废液，约0.1 t/a，属于危险废物。在厂内危废暂存间暂存，委托有资质的单位进行处理。

(3) 废矿物油

本项目设备检修过程中将产生废机油、废润滑油约，约0.5 t/a。在厂内危废暂存间暂存，委托有资质的单位进行处理。

(4) 生活垃圾

本项目定员300人，年工作270天，按0.5 kg/（人·d）计算，生活垃圾产生量约150 kg/d、40.5 t/a。

(5) 污水处理站脱水剩余污泥

剩余污泥量干污泥量可根据下式计算：

$$\Delta X (t/a) = [Y_{obs}Q(S_0-S_e)+fQ(SS_0-SS_e)]/10^6$$

式中：S₀为进水BOD₅浓度，mg/L；S_e为出水BOD₅浓度，mg/L；Y_{obs}为表观产率系数，取值0.4 kgMLSS/kgBOD₅；f为悬浮物的污泥转换系数，取0.6；Q为每年废水处理量，50655.1 m³/a。

经计算，干污泥量ΔX=333.7 t/a。

污泥脱水后含水率为60%，则脱水污泥产生量为834.2 t/a。脱水污泥定期由环卫清运。

本项目一般固体废物的产生及处置情况见下表：

表 2.2.6.3-1 一般固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	废物性质	产生量 (t/a)	处置去向
1	制曲废物	一般工业固废	325	送垃圾填埋场处置
2	泡粮淘洗杂质	一般工业固废	8.1	送垃圾填埋场处置
3	丢糟	一般工业固废	6400	外卖给饲料加工企业
4	软水设备更换树脂	一般工业固废	1	由厂家定期回收处理
5	纯水机更换石英砂、活性炭、PP 棉过滤柱、RO 膜元件	一般工业固废	0.1	由厂家定期回收处理

序号	固废名称	废物性质	产生量 (t/a)	处置去向
6	勾调过滤产生的废 PP 棉滤芯	一般工业固废	0.5	送垃圾填埋场处置
7	废包装材料	一般工业固废	24	交废品收购商回收
8	收尘灰	一般工业固废	509.44	送垃圾填埋场处置
9	生活垃圾	一般废物	40.5	送垃圾填埋场处置
10	污水处理站脱水污泥	一般工业固废	834.2	送垃圾填埋场处置

本项目危险废物的产生及处置情况见下表：

表 2.2.6.3- 2 危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	0.1	质检研发	液态	废酸碱及有机溶剂	废酸碱及有机溶剂	每周	T/C/R	委托资质单位处置
2	废矿物油	HW08	900-217-08	0.5	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	每季度	T, I	

2.2.6.4 噪声

本项目主要噪声产生情况见下表：

表2.2.6.4-1 项目主要噪声产生、治理及排放情况表

位置	设备名称	源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
原辅材料库	斗式提升机	73.0	5 台	隔声、减振	65
	埋刮板输送机	73.0	10 台	隔声、减振	65
	脉冲袋式除尘器	96.0	1 台	隔声、减振	85
	螺旋输送机	73.0	6 台	隔声、减振	65

位置	设备名称	源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
曲楼	曲块粗粉碎机	85.0	1台	隔声、减振	70
	曲块细粉碎机	85.0	1台	隔声、减振	70
	斗式提升机	73.0	1台	隔声、减振	65
	螺旋输送机	73.0	1台	隔声、减振	65
	惯性震动给料斗	85.0	2台	隔声、减振	70
	螺旋给料器	73.0	2台	隔声、减振	65
	管链输送机	73.0	6台	隔声、减振	65
	高压脉冲袋式除尘器	96.0	1台	隔声、减振	85
酿酒车间	沥水输送机	73.0	4台	隔声、减振	65
	湿料斗式提升机	73.0	4台	隔声、减振	65
	晾茬机	70.0	20台	隔声、减振	60
	输送板链机	73.0	11台	隔声、减振	65
	移动布料机	73.0	4台	隔声、减振	65
	定量加糟机	73.0	8台	隔声、减振	65
	定量加壳机	73.0	8台	隔声、减振	65
	提升链板机	73.0	16台	隔声、减振	65
	加曲机	70.0	16台	隔声、减振	60
包装车间	洗瓶机	75.0	4台	隔声	67
锅炉房	燃气锅炉	110	1台	消声、吸声、隔声	85
制水站	泵	85	2台	消声、吸声、隔声	70
污水处理站	风机	100	2台	消声、减振、隔声	80
	泵	85	2台	消声、减振、隔声	70
	污泥脱水机	90	1台	减振、隔声	70

2.2.7 排污总量指标

“十四五”期间，国家对主要污染物总量控制指标体系进行了调整，调整后的主要污染物减排指标包括氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量、氨氮。

本项目 NO_x 由天然气锅炉烟气排放，NO_x 排放量= 6.062 t/a。

VOCs 总量控制指标包括有组织和无组织排放，本项目 VOCs 为无组织排放的乙醇，VOCs 排放量 = 0.617 t/a。

本项目废水经厂区污水处理站进行处理达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准后排入市政污水管网送拉萨城市污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入拉萨河。因此，本项目污染物总量已纳入拉萨城市污水处理厂总量指标中，可不再单独设置总量控制指标。

本次评价仅给出排污总量，为企业申请排污许可证和接受环保部门管理提供依据。

本项目废水排污总量：

(1) 厂区废水排放口（入污水处理厂）

COD: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 400 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 14.89 \text{ (t/a)}$

NH₃-N: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 30 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 1.12 \text{ (t/a)}$

(2) 污水处理厂总排口（排入拉萨河）

COD: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 50 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 1.86 \text{ (t/a)}$

NH₃-N: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 5 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 0.19 \text{ (t/a)}$

表 2.2.7-1 本项目废水排污总量

污染物名称	单位	排污总量	备注
COD _{Cr}	t/a	14.89	厂区废水排放口（建议指标）
NH ₃ -N	t/a	1.12	
COD _{Cr}	t/a	1.86	排入拉萨河（建议指标）
NH ₃ -N	t/a	0.19	
NO _x	t/a	6.062	
VOCs	t/a	0.617	

2.3 清洁生产分析

2.3.1 清洁生产全过程污染控制分析

2.3.1.1 原辅材料清洁性分析

本项目使用的主要原料为青稞、小麦，辅料为稻壳，无毒无害，原材料获取对生态环境基本没有负面影响。公司原料供应渠道稳定，原料质量能够得到保障，原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量均有严格控制。

本项目蒸汽锅炉燃料选择天然气，研发中心热源采用空气源热泵，研发中心淋浴采用集中太阳能热水供水系统，均属清洁能源。

2.3.1.2 产品质量分析

本项目最终产品为52度和46度成品白酒，不存在超过保质期需要予以报废带来的环境问题。

2.3.1.3 工艺技术路线

清香型白酒有着清、正、甜、净、长的特点，清香型白酒的口感与其他香型也有着明显的区别，清香纯正，醇甜柔和，自然谐调，余味爽净，应了清字当头，净字到底。清香型白酒的酿造工艺总结为“清蒸清烧、二次清”。

清蒸清烧：是指粮食单独蒸煮，酒醅单独蒸烧取酒，使生产过程更卫生，酒体更干净。

二次清：清蒸糊化的原料经过发酵二次、蒸馏出酒二次。第一次为纯粮发酵，蒸得的酒叫大楂酒；第二次为纯醅发酵，不配新粮，蒸得的酒叫二楂酒。酒糟作扔糟。充分利用原料中的淀粉产酒产香，同时还可以避免原辅料中的邪杂味带入酒中，使蒸得的酒落口爽净。

2.3.1.4 项目节水、节能措施

一、节水措施

(1) 用于灌装的酒瓶均采用新瓶，酒瓶由输送带送至洗瓶机循环冲洗，冲洗水集中到收集池中，杂质经过滤后，重新回到洗瓶工序，实现循环利用，只定时排放部分洗瓶废水。

(2) 在供水系统的各个环节上均配备水表计量装置，以便分级核算，达到节水的目的，也为后续厂内开展清洁生产做好计量仪器的基础。

二、节能措施

(1) 设备节能

① 工艺设备尽可能的选用节能的先进设备。

② 选用自动电容补偿装置在配电室集中补偿，使功率因数补偿到0.9（供电部门要求标准）以上。

③ 仓库建筑设计要充分利用自然光源。电光照明采用节能型日光灯，管吊安装分区控制。

(2) 工艺节能措施

①工艺生产主流程选用节能新技术、新工艺的生产技术和设备，以高生产能力和低能耗指标作为技术路线选择的主要因素，实现降低成本，节约能源的目的。

②车间所需的公用工程，包括水、电、汽、气管道均有单独计量仪表，以便考核。

(3) 土建节能措施

①厂房在设计时尽量采用自然光、自然通风，以利于节约电能消耗。

②合理设计建设方案，选用隔热保温建材和结构形式以降低能耗。

(4) 总图布置措施

①在总图布置中，尽量将公用工程和辅助生产系统布置在负荷中心，以减少管线长度，降低能耗和成本。

②合理安排总图，科学布局，充分利用土地资源。

(5) 管理措施

①在生产装置和辅助生产装置中，另设置计量仪表分别计算，以利加强节能管理和考核，进一步制订和实施节能措施。

②在企业 and 职工中加强宣传教育和制度建设，提高职工素质，共同建设节约型企业。

2.3.2 清洁生产评价指标评述

根据《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)，拟从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等几个方面评价本项目清洁生产水平。白酒制造业清洁水平分三个等级：一级为国内清洁生产领先水平，二级为国内清洁生产先进水平，三级为国内清洁生产基本水平。与本项目相关的清洁生产标准指标见表2.3.2-1。

表2.3.2-1 与本项目相关的清洁生产标准指标

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目指标情况	本项目清洁生产水平
一、生产工艺与装备要求					
设备完好率/%	100	≥98	≥96	100	一级
二、资源能源利用指标					

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目指标情况	本项目清洁生产水平	
1. 原辅材料的选择	白酒生产用的原辅材料对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标			符合要求	一级	
2. 电耗 / (kW·h/kL) ≤	清香型	35	40	60	39.5	二级
3. 取水量 / (t/kL) ≤	清香型	16	20	25	17.5	二级
4. 综合能耗 / (标煤) (kg/kL) ≤	清香型	650	800	1100	2053	/
5 淀粉出酒率 / % ≥	清香型	60	48	42	42.28	三级
6 冷却水循环利用率 / % ≥		90	80	70	83.8	二级
三、产品指标						
1. 运输、包装、装卸	白酒容器的设计便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、利于回收再用或易降解			符合要求		
2. 产品发展方向	提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，逐渐提高粮食利用率，降低各类消耗			符合要求		
四、污染物产生指标（末端处理前）						
1. 废水产生量 / (m ³ /kL) ≤	清香型	14	18	22	11.76	一级
2. COD 产生量 / (kg/kL) ≤	清香型	90	100	130	411.62	/
3. BOD 产生量 / (kg/kL) ≤	清香型	45	55	70	226.39	/
4. 固态酒糟 / (t/kL) ≤	清香型	4	5	6	3.32	一级
五、废物回收利用指标						

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目指标情况	本项目清洁生产水平
1. 黄浆水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	黄浆水送加甑桶底锅回蒸	一级
2. 锅底水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	全部达标排放	三级
3. 固态酒糟	企业资源化加工处理（加工成饲料或更高附加值的副产品）	全部回收并利用（直接做饲料等）	全部无害化处理	全部外售综合利用	二级
六、环境管理要求					
1. 环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合	
2. 清洁生产审核	按照白酒企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，并全部实施了可行的无、低费方案，制定了中高费方案的实施计划			项目建成后将进行清洁生产审核	
3. 废物处理处置	对酒糟、黄浆水和锅底水进行了资源化利用和无害化处理			符合	
4. 生产过程环境管理	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系	建立了环境管理制度，原始记录及统计数据齐备	环境管理制度、原始记录及统计数据齐备	项目建成后将要求执行	
	建立了原材料质检和消耗定额管理制度，对各生产车间规定了严格的耗水、耗能、污染物产生指标和考核办法，人流、物流、易燃品存放区有明显的标识，对跑、冒、滴、漏有严格的控制措施				
5. 相关方环境管理	购买有资质原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节施加影响			本项目将挑选确定优质原料供应商	

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目指标情况	本项目清洁生产水平
注：（1）以上为生产 1kL 65%（体积分数）白酒的指标。淀粉出酒率根据千升酒消耗粮和大曲的淀粉含量折算成淀粉后计算。					

本项目清洁生产指标计算过程：

65度白酒的密度为0.87 kg/L，55度酒的密度为0.879 kg/L，纯酒精的密度为0.8 kg/L。

本项目年产2000 t基酒（55度），换算为65%（体积分数）白酒的年产量V（以kL计）：

$$V = \frac{2000}{0.879} \times 55\% \times 0.8}{0.87 \times 65\% \times 0.8} = 1925.265 \text{ (kL)}$$

（1）电耗

$$E_c = \frac{E_a}{P}$$

式中： E_c ——电耗，（kW·h）/kL；

E_a ——白酒生产年耗电总量，kW·h；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL；。

耗电量包括基本生产用电和辅助生产用电。本项目该部分耗电量为76000 kW·h。则本项目电耗指标为39.5 kW·h/kL。

（2）取水量

$$W_c = \frac{W_a}{P}$$

式中： W_c ——取水量，t/kL；

W_a ——白酒生产年取新鲜水总量，t；此处新鲜水量不包括非生产用水。

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL。

本项目生产用水取新鲜水总量为33701.4 t。则本项目取水量指标为17.5 t/kL。

（3）综合能耗

每千升白酒的综合能耗按照GB 2589综合能耗计算通则计算。标准煤以每千克燃料发热量29308 J作为标准。不同发热量的燃料应折成标准煤、7t蒸汽折成标准煤1t，1t重油折标准煤1.5t，或按其实际发热量折算；1000 m³天然气折标准煤1.22 t。

本项目天然气用量为324 万m³/a，折算成标准煤为3952.8 t，本项目综合能耗指标为

2053 kg标准煤/kL。

(4) 淀粉出酒率

淀粉出酒率是考核原料中主要有效成分利用率的重要技术经济指标。其表示每吨淀粉产65%（体积分数）白酒的千升数。其计算公式如下：

$$R_s = \frac{P}{S_a}$$

式中： R_s ——淀粉出酒率，%；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL；

S_a ——淀粉年总耗用量，t。

淀粉总耗用量为主原料、酒母料、曲料的实际耗用量，分别乘以各自含淀粉含量的相加之和。即淀粉量含在5%以上（包括5%）的原料的淀粉均计算在内。本项目年耗用青稞5200 t（淀粉含量均值60%）、曲料562 t（淀粉含量均值55%）、曲母65 t（淀粉含量均值55%）、小麦1625 t（淀粉含量均值67%），换算为淀粉量为4553.6 t/a。则本项目淀粉出酒率指标为42.28%。

(5) 冷却水循环利用率

$$R = \frac{R_w}{R_w + C_w}$$

式中： R ——冷却水循环利用率，%；

R_w ——循环冷却水用量， m^3 ；

C_w ——补充新鲜水量， m^3 。

本项目蒸馏设备需冷却水，主要为冷却白酒（间接冷却），项目在车间内建设有 $10m^3$ 的循环水池，循环水量为 $10 m^3/d$ ，根据《工业循环冷却水设计规范》，循环水蒸发损失量和风吹损失量约为循环水量的5%，循环水约1周进行一次更换，则排水量为 $386 m^3/a$ 、 $1.43 m^3/d$ ，循环冷却补充新水量 $1.93 m^3/d$ ，则本项目冷却水循环利用率指标为83.8%。

(6) 废水产生量

$$W_w = \frac{W_{wa}}{P}$$

式中： W_w ——废水产生量， m^3/kL ；

W_{wa} ——年废水产生总量， m^3 ；废水产生量仅指白酒生产过程中产生的废水，

不包括非生产废水。

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL。

本项目生产废水年产生量为22642.2 m³，则本项目废水产生量指标为11.76 m³/kL。

(7) COD产生量

$$W(\text{COD})_p = \frac{\rho(\text{COD}) \times W_{\text{wa}} \times 10^{-3}}{P}$$

式中： $W(\text{COD})_p$ ——COD产生量，kg/kL；

$\rho(\text{COD})$ ——年产生废水中COD平均质量浓度，mg/L；

W_{wa} ——年废水产生总量，m³；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL。

COD产生量指白酒生产过程产生废水中的COD量，其质量浓度为废水在进入废水处理站之前COD的测定值。本项目生产废水COD平均浓度为35000 mg/L,生产废水产生量为22642.2 m³/a，则COD产生量为792.477 t/a，则本项目COD产生量指标为411.62 kg/kL。

(8) BOD产生量

$$W(\text{BOD})_p = \frac{\rho(\text{BOD}) \times W_{\text{wa}} \times 10^{-3}}{P}$$

式中： $W(\text{BOD})_p$ ——BOD产生量，kg/kL；

$\rho(\text{BOD})$ ——年产生废水中BOD平均质量浓度，mg/L；

W_{wa} ——年废水产生总量，m³；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL。

BOD产生量指白酒生产过程产生废水中的BOD量，其质量浓度为废水在进入废水处理站之前BOD的测定值。本项目生产废水BOD平均浓度为19250 mg/L,生产废水产生量为22642.2 m³/a，则BOD产生量为435.86 t/a，则本项目BOD产生量指标为226.39 kg/kL。

(9) 固态酒糟产生量

$$W(\text{酒糟})_p = \frac{W_{\text{酒糟}}}{P}$$

式中： $W(\text{酒糟})_p$ ——酒糟产生量，t/kL；

$W_{\text{酒糟}}$ ——年固态酒糟产生总量，t；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，kL。

本项目固态酒糟产生量为6400 t/a，则本项目固态酒糟产生量指标为3.32 t/kL。

通过分析表2.3.2-1可知：从生产工艺与装备要求方面看，本项目达到清洁生产一级水平；从资源能源利用指标方面看，原辅材料选择可达到清洁生产一级水平，电耗、取水量、冷却水循环利用率均可达到清洁生产二级水平，淀粉出酒率可达到清洁生产三级水平，综合能耗目前不满足清洁生产要求，分析原因，主要跟本项目所处的高原高寒气候特点有关；从产品指标方面看，本项目符合清洁生产要求；从污染物产生指标看，本项目废水产生量、固态酒糟产生量可达到清洁生产一级水平，COD、BOD产生量指标偏高，这主要是因为本项目采用的工艺为清蒸清烧（吊）工艺，该工艺相对续渣发酵等工艺来说，酒的品质高但回收率相对偏低，相应地，进入废水中的COD、BOD量偏高，后续业主单位应探索底锅水资源化利用途径，削减进入废水处理站的COD、BOD量；从废物回收利用指标方面来看，本项目黄浆水送底锅回蒸，满足清洁生产一级水平要求，锅底水满足清洁生产三级水平，固态酒糟满足清洁生产二级水平；从环境管理要求方面看，本项目符合清洁生产要求。

2.3.3 清洁生产评价结论

总的来说，本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求几个方面基本体现了清洁生产原则，但COD、BOD产生量指标偏高，需积极探索底锅水资源化利用途径。

2.3.4 清洁生产建议

为认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》和《清洁生产标准白酒制造业》（HJ/T402-2007），大力推行清洁生产，评价建议建设单位可从以下几个方面进一步提高清洁生产水平：

- （1）探索锅底水资源化利用途径，减少污水处理成本和污染物的排放量；
- （2）坚强工艺研发，控制和完善最佳发酵条件。
- （3）加强生产管理，强化原辅材料、水、电的计量工作，落实节水、节能措施。
- （4）建立健全环境管理制度，保存齐全的原始记录及统计数据。建立健全现场管理制度，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

以上措施得以落实后，可以进一步减少污染物的产生和排放，降低生产成本，提高清洁生产水平。

3 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

达孜区位于西藏自治区中南部、念青唐古拉山东南侧，拉萨市东北部，雅鲁藏布江中游北岸支流拉萨河的下游区域。介于北纬29.40°~29.667°、东经91.21°~91.35°之间。东与墨竹工卡县相连，南与山南市扎囊县接壤，西与拉萨市毗邻，北与林周县紧连，总面积1373平方千米。本项目拟建地点位于拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内，项目具体地理位置见附图1。

3.1.2 气候条件

达孜区属温凉半干旱高原季风气候，温差大、多风、无霜期短。年平均气温7.5℃，日最高气温26.6℃，日最低气温-15.8℃，一般8月份最热，1月份最冷。无霜期年平均135天，年日均气温5℃以上，持续时间约163天，0℃以上持续时间330天。达孜区年平均日照3065小时，其中4~8月份平均1151.3小时，年平均降水444.8毫米，多集中在6~9月份，占全年降水量的80%~90%，年度降水量比较均匀，雨季分明，多夜雨。春季多风，最大风速16.3 m/s，最大风速多发生在3~5月。多年平均相对湿度约44%；多年平均日照时数3000 h。全年平均风速1.9 m/s，拉萨的城区主导风向是东风其次是东南偏东风(ESE)，夏季稍有不同，呈现出西北偏西风向。

3.1.3 地形地貌

达孜区地势南北高,中间低。北部和南部分别为东西横亘的恰拉山和郭嘎拉日居山地貌所控制，中间为拉萨河谷地，为典型的“U”形地貌。最高峰位于南部与扎囊县交界处，海拔5548 m，最低处是县城拉萨河出境处，海拔3670 m，最大相对高差1878 m。

拟建的拉萨市朗热酒村项目位于达孜区帮堆乡叶巴村郎热境内纳金路东延线与达孜区S202省道之间，交通方便；勘察期间测得勘探点孔口标高为3648.7~3651.98 m，最大高差3.28 m，场地平均高程3649.9 m，场地地形整体较为平坦。场地地貌上属于拉萨河河漫滩，北侧靠山部位存在少量坡洪积扇地貌。场地南侧距拉萨河最近距离约40 m。

3.1.4 地质条件

一、地层岩性

达孜区出露地层主要有侏罗系中统和第四系地层，现分述如下：

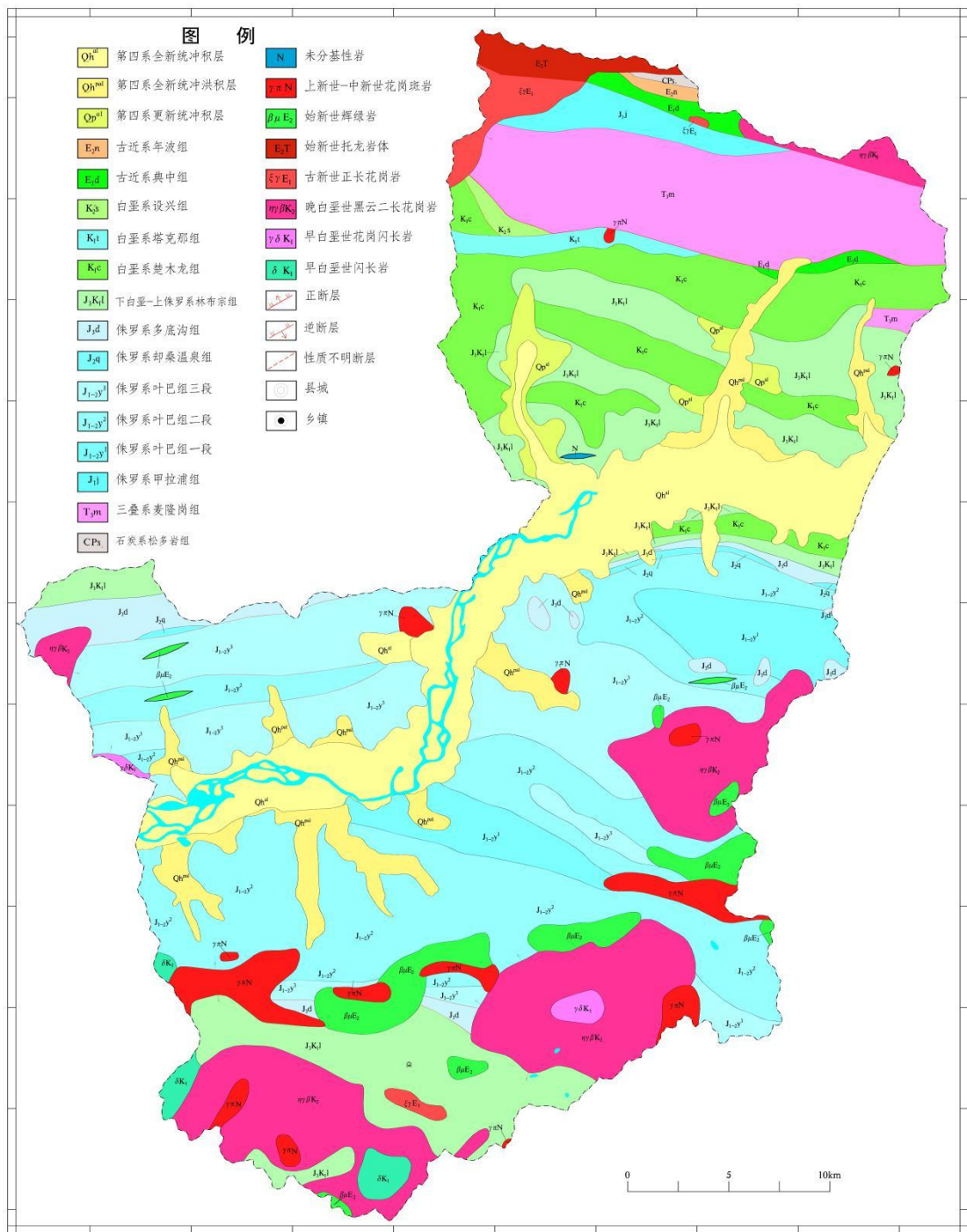


图3.1.4-1 达孜区地质简图

(1) 早中侏罗统叶巴组 ($J_{1-2}y$)

叶巴组二段 ($J_{1-2}y^2$)，主要分布在达孜区北部加古、札西边觉一带，达孜区南部桑珠林村，新仓村、白纳村等地。岩性组合以安山岩、流纹岩、晶屑岩屑凝灰岩为特征。夹钠长绢云绿泥石英片岩、钠长绢云母千糜岩。

叶巴组三段 ($J_{1-2}y^3$)，分布于达孜区北侧叶巴村至克日村一带，达孜区南侧强忠沃玛、塔杰乡一带。岩性组合以蚀变安山岩、流纹岩、流纹质凝灰岩夹沉积岩为特征。凝

灰岩以不含或少含岩屑晶屑及夹灰岩、硅质岩，与叶巴岩组一、二岩段相区分。硅质岩出露于新仓材帕不拉一带，呈灰白色、致密块状、隐晶结构，宽度3m，近东西向展布。

(2) 全新统洪冲积 (Q_h^{pal})

多见于叶巴曲、普雄曲等拉萨河一级支汇入流拉萨河扇状台地地貌，高于河床5—30m。上部由褐黄色含砾粉砂质粘土层组成；下部由碎石、砂砾层组成，具有扇根、扇中、扇缘的沉积地貌特征。

本项目地层由第四系全新统人工填土层(Q_4^{ml})、第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})、第四系全新统坡洪积层 (Q_4^{dl+pl}) 组成。现根据地勘对本项目场地各地层的分布及特征由上至下描述如下：

1、第四系全新统人工填土层(Q_4^{ml})

(1) 素填土①-1：黄灰色，松散，稍湿。以粉土充填为主，局部充填为中细砂，含有植物根茎、腐植质。夹少量砾石、碎石，局部夹块石，最大粒径约50cm。场地内普遍分布，层厚0.3~3.0m。回填时间约5年。

(2) 素填土①-2：褐灰色~黄灰色，松散，稍湿。以卵石、碎石回填为主，一般粒径2~4cm，最大粒径15cm，含有中细砂、粉土、砾石，植物根茎、腐植质。场地内局部分布，层厚0.5~2.5m。回填时间约5年。

2、第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

(3) 粉土②：粉土：灰黄色~褐黄色，稍密，稍湿~湿。含铁锰质氧化物，砂粒含量较重，局部地段底部夹有黑灰色淤泥质粉土，局部含少量腐植质。夹薄层粉砂、细砂。无光泽反应，摇振反应中等，干强度低，韧性低。该层场地内局部分布，钻探揭露层厚0.2~2.6m。

(4) 细砂③：褐灰色~黄灰色，松散~稍密，湿~饱和。主要由长石、石英颗粒组成，含云母碎片，颗粒呈次棱角状，局部含有少量砾石、卵石。以层状或透镜体形式分布在卵石层顶板或卵石层中。钻探揭露层厚0.2~1.9m。

(5) 中砂④：褐灰~黄灰色，湿~饱和，稍密~中密。主要由长石、石英颗粒组成，局部夹杂细砂、粉土。颗粒不均，砾石成分主要以变质岩和火成岩为主，矿石成分未风化，含少量砾石、卵石，砾石及卵石含量约占10~20%，一般粒径0.5~2mm，最大粒径大于10cm。偶见与细砂互层，主要呈透镜体分布在卵石层中。钻探揭露层厚0.6~6.0m。

(6) 卵石⑤：褐灰色、褐黄色，松散~密实，稍湿~饱和。以变质岩和火成岩为主，中等~微风化，呈亚圆形，磨圆度较好，卵石粒径一般5~10cm，大者可达20cm以上，隙间充填砂、砾石。卵石层顶板埋深约0.9~6.0m，标高3648.65~3642.78，高差5.87m，场地卵石层面有一定起伏。按钻探取样及N120动探，该层按密实度可分为松散、稍密、中密和密实四个亚层：

松散卵石⑤-1：卵石偶有接触，一般粒径2mm~20mm，个别粒径达10cm，含量约占全重的50%。含砂量较大，含砂量约30%~45%。呈透镜体状分布。钻探揭露层厚为0.4~4.4m，该层在场地全场地均有分布。

稍密卵石⑤-2：卵石稍有接触，含量55%~60%，一般粒径50~100mm，最大大于120mm，局部夹薄层中细砂，孔隙间充填物主要为砂粒及砾石，N120击数值4~7击。钻探揭露层厚为0.3~8.3m。该层在场地全场地均有分布。

中密卵石⑤-3：卵石多数接触，含量60%~70%，一般粒径50~100mm，最大大于150mm，孔隙间充填物为砂粒及砾石，N120击数值7~10击。层厚为0.2~8.9m。该层在场地局部地段分布。

密实卵石⑤-4：80%以上的卵石互相接触，卵石含量70%以上，一般粒径100~150mm，最大粒径大于200mm，孔隙间充填物为砂粒及砾石，N120击数值大于10击。钻探揭露层厚为0.2~9.9m。该层在场地局部地段分布

3、第四系全新坡洪积层（Q₄^{dl+p}）

(7) 碎石土⑥：灰黄色~褐黄色，稍密，稍湿~湿，碎石含量55~60%，棱角形，次棱角形，一般粒径20~120mm；块石含量5~15%，棱角形，一般粒径200~300mm，碎石、块石母岩成分以变质岩和火成岩为主，由粉土、角砾充填为主。该层场地内ZK103、ZK104分布，钻探揭露层厚6.3~7.0m。

结合区域地质资料，根据场地及附近环境调查和钻探结果，其余周边邻近区域无滑坡、崩塌、泥石流、岩溶等危及场地安全的不良地质作用，未见活动性断裂通过。无采空区、河浜等对工程不利的埋藏物。场地内细砂层和中砂层为液化土层。因此，该项目所在场地稳定性良好，适宜工程建设。

二、地质构造

自震旦系以来，区域反复经历了沉降、隆起、褶皱和断裂运动，不同时代的地层发

生了多种型式的构造形变，造成了性质不同，规模不等，形态各异的各种构造。区内以东西向构造为主，由冲断层及斜冲断层组成，是区域内主干构造。强烈的燕山运动奠定了区域内构造的基本轮廓，并使第三纪初期地形反差很大。早第三纪至中新世中晚期地壳较稳定，长期接受剥蚀夷平，形成准平原地貌。晚白垩世由于印度洋的扩张，印度板块迅速向北漂移，使该区全面隆升；中新世时期，由于印度洋陆块向喜马拉雅南麓的陆内俯冲，西藏高原的超碰撞作用产生了类乌齐逆冲推覆构造体系；上新世~第四纪以来，高原急剧隆升，其构造演化除对早期的破坏和改造外，还产生了一组共轭滑移体系横跨于各构造单元之上；现今构造演化仍以上升为主，表现在河流急剧下切，形成多级基座阶地侵蚀强烈，地形陡峻，因跳跃式不稳定上升，河流形成一些纵裂点，成为急流和瀑布。晚更新世至今据阶地比高看，至少上升了247~300 m。

达孜南侧以拉萨河为轴线，为一大型背斜构造，命名为拉萨河背斜，走向近东西向，被第四系掩盖。北侧至分水岭未见区域性断裂构造，主要以构造抬升、挤压及剥蚀作用为主。

三、地震

达孜区位于特提斯-喜马拉雅构造域一级构造单元的念青唐古拉板片冈底斯火山岩浆岛弧构造带中段，处于当雄-羊八井-尼木与桑日-错那活动构造带间的“安全岛”，距离雅鲁藏布江深大断裂和当雄-羊八井-尼木地震活跃带60~100 km。区内尚无强烈地震发生的历史记载，但邻区地震活动较频繁，属邻区地震的波及区。达孜区抗震设防烈度为VII度，地震动峰值加速度为0.15 g，地震动反应谱特征周期为0.45 s。

3.1.5 水文条件

一、地表水

根据拟建场地南侧最近处约40 m为拉萨河，拉萨河自东向西径流，主要由大气降水及冰雪融水补给。拉萨水文站多年平均流量281.3m³/s，多年平均年径流量88.8亿m³，最大年平均流量458m³/s，最小年平均流量174m³/s。

表3.1.5-1 拉萨河径流特征值表单位m³/s

站名	系列	年平均流量	月平均流量												最大平均流量	最小平均流量
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
拉萨	1956~1968 1973~1985	281.3	54.4	49.3	47.4	58.9	118.7	385.4	694.2	887.7	609.7	251.3	125.0	76.5	458.0	174.0

二、地下水

场地为冲洪积扇地貌，场地地下水类型主要为上层滞水和孔隙潜水。

上层滞水：埋深较浅，主要赋存于填土层和粉土层，受大气降水补给，水位埋深差异较大，分布不连续，无统一的自由水面。

孔隙潜水：孔隙潜水是本场地主要的地下水类型，赋存于粉土、砂、卵（碎）石层中。

勘察期间处于平水期，水位变化受大气降水、周边建筑工地降水影响和控制，应考虑低洼地带受大气降水及地表水汇聚效应。钻孔内测得水位3.7~4.3 m，高程3644.83~3646.71 m。根据区域水文地质资料，地下水位年变化幅度为1.5 m~2.0 m，其中12、1、2、3、4月为枯水期，6、7、8、9月为丰水期。

3.1.6 旅游资源

拉萨有着丰富的自然和人文旅游资源。目前，全市拥有布达拉宫、大昭寺、纳木措、德仲温泉、楚布寺、色拉寺、休闲度假村为代表的景区、景点100余处。各级文物保护单位31处，其中国家重点文物保护单位7处（大昭寺、布达拉宫、哲蚌寺、色拉寺、甘丹寺、罗布林卡、小昭寺），自治区重点文物保护单位15处，县（市）级9处。除此之外，另有以娘热民俗风情园为代表的旅游休闲度假区、景区景点数十处。拉萨独特的地理环境，雄奇的自然景观，神奇的宗教文化，纯朴的民风民俗，形成了我市独一无二的、垄断性的旅游资源。

评价区域不涉及需保护的风景名胜区、自然保护区及文物保护单位等。

3.2 地表水环境质量现状评价

3.2.1 监测因子

监测因子：pH、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群。

3.2.2 监测断面

表3.2-1 监测断面

序号	监测断面位置
1#	拉萨河拉萨市污水处理厂排口上游500m处
2#	拉萨河拉萨市污水处理厂排口下游1000m处

3.2.3 监测时间

监测时间：2022年5月18~20日，共3天。

3.2.4 评价标准

本项目各监测断面地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

表 3.2-2 地表水质量评价标准

指标	标准限值
pH	6~9
化学需氧量	20 (mg/L)
氨氮	1.0 (mg/L)
总磷	0.2 (mg/L)
总氮	1.0 (mg/L)
石油类	0.05 (mg/L)
粪大肠菌群	10000 (个/L)

3.2.5 评价方法

采用单项指数法评价监测因子是否超标。

单项指数法数学模式如下：

(1) 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数；

C_{ij} ——污染物*i*在监测点*j*的浓度（mg/L）；

C_{si} ——水质参数*i*的地面水水质标准（mg/L）。

(2) 对pH：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——为监测点*j*的pH值；

pH_{sd} ——为水质标准pH的下限值；

pH_{su} ——为水质标准pH的上限值。

3.2.6 监测结果及评价

地表水水质监测结果统计见表3.2-3。

表 3.2-3 地表水监测结果表

检测点位	时间	检测项目及结果						
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
1#拉萨河拉萨市污水处理厂排口上游 500m 处	2022.05.18	7.84	10	0.068	0.07	0.13	0.01 (L)	260
	2022.05.19	7.86	13	0.079	0.09	0.15	0.01 (L)	340
	2022.05.20	7.85	15	0.072	0.06	0.11	0.01 (L)	270
2#拉萨河拉萨市污水处理厂排口下游 1000m 处	2022.05.18	7.76	13	0.088	0.09	0.15	0.01 (L)	700
	2022.05.19	7.78	16	0.079	0.07	0.13	0.01 (L)	490
	2022.05.20	7.74	17	0.074	0.07	0.13	0.01 (L)	790

注：1) L表示检测结果低于方法检出限。

2) pH为无量纲，粪大肠菌群单位为MPN/L，其余指标单位为mg/L。

拉萨河水质评价结果统计见下表：

表 3.2-4 地表水水质评价结果表

检测点位	时间	Pi						
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
1#拉萨河拉萨市污水处理厂排口上游 500m 处	2017.05.18	0.42	0.50	0.068	0.35	0.13	《1	0.026
	2017.05.19	0.43	0.65	0.079	0.45	0.15	《1	0.034
	2017.05.20	0.425	0.75	0.072	0.30	0.11	《1	0.027
2#拉萨河拉萨市污水处理厂排口下游 1000m 处	2017.05.18	0.38	0.65	0.088	0.45	0.15	《1	0.07
	2017.05.19	0.39	0.80	0.079	0.35	0.13	《1	0.049
	2017.05.20	0.37	0.85	0.074	0.35	0.13	《1	0.079

评价结果表明，各监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.3 声环境质量现状评价

3.3.1 监测因子

监测因子：等效连续A声级

3.3.2 监测布点

表 3.3-1 监测位置表

序号	监测点位置	监测内容
1#	厂界东外 1m	背景值
2#	厂界南外 1m	背景值
3#	厂界西外 1m	背景值
4#	厂界北外 1m	背景值
5#	东侧居民处	背景值
6#	北侧居民处	背景值

3.3.3 监测时间

监测时间：2022年12月13、14日，2天。

3.3.4 评价标准

表3.3-2 环境噪声限值（单位：dB（A））

序号	监测点位置	标准
1#	厂界东外 1m	（GB3096-2008）2类
2#	厂界南外 1m	（GB3096-2008）4a类
3#	厂界西外 1m	（GB3096-2008）2类
4#	厂界北外 1m	（GB3096-2008）4a类
5#	东侧居民处	（GB3096-2008）2类
6#	北侧居民处	（GB3096-2008）4a类

3.3.5 监测结果及评价

表 3.3-3 噪声监测结果

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果[单位：dB（A）]			
		2022.12.13 昼间	2022.12.13 夜间	2022.12.14 昼间	2022.12.14 夜间
环境噪声	厂界东外 1m	47	35	46	35
	厂界南外 1m	43	36	43	36
	厂界西外 1m	44	37	41	35
	厂界北外 1m	42	35	42	36
	东侧居民处	41	37	40	36
	北侧居民处	40	36	41	36

从监测结果来看，评价区域内各监测点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-

2008) 标准。

3.4 环境空气质量现状评价

3.4.1 公报数据

本项目位于拉萨市，根据《2021年西藏自治区生态环境状况公报》（2022年发布），2021年拉萨市环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀和SO₂年均浓度达到一级标准；NO₂年均浓度和CO日均值第95百分位数浓度达到一/二级标准；O₃日最大8小时平均值第90百分位数浓度达到二级标准。总体上拉萨市环境空气质量达到二级标准，平均优良天数比例为100%。

3.4.2 补充监测因子

补充监测因子：非甲烷总烃、H₂S、NH₃。

3.4.3 监测布点

监测点：厂区。

3.4.4 监测时间

监测时间：2022年12月13日-19日，一共7天。

3.4.5 监测结果及评价

表 3.4-2 环境空气监测结果表

点位信息				检测结果			
点位编号	点位名称	采样时间	检测内容	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	\
001	拟建厂区内	12月13日	第一次	0.08	< 0.001	0.26	\
			第二次	0.07	< 0.001	0.27	\
			第三次	0.06	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.09	< 0.001	0.26	\
		12月14日	第一次	0.09	< 0.001	0.27	\
			第二次	0.08	< 0.001	0.29	\
			第三次	0.09	< 0.001	0.28	\
			第四次	0.09	< 0.001	0.28	\
		12月15日	第一次	0.07	< 0.001	0.26	\
			第二次	0.09	< 0.001	0.27	\

点位信息				检测结果			
点位编号	点位名称	采样时间	检测内容	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	\
			第三次	0.06	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.06	< 0.001	0.26	\

续上表 环境空气检测结果表

点位信息				检测结果			
点位编号	点位名称	采样时间	检测内容	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	\
001	拟建厂区内	12月16日	第一次	0.09	< 0.001	0.26	\
			第二次	0.07	< 0.001	0.27	\
			第三次	0.09	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.08	< 0.001	0.28	\
		12月17日	第一次	0.08	< 0.001	0.26	\
			第二次	0.08	< 0.001	0.28	\
			第三次	0.09	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.09	< 0.001	0.28	\
		12月18日	第一次	0.08	< 0.001	0.27	\
			第二次	0.09	< 0.001	0.27	\
			第三次	0.06	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.07	< 0.001	0.27	\
		12月19日	第一次	0.08	< 0.001	0.27	\
			第二次	0.09	< 0.001	0.27	\
			第三次	0.06	< 0.001	0.27	\
			第四次	0.06	< 0.001	0.26	\

监测结果表明，厂区非甲烷总烃、H₂S、NH₃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”标准。

3.5 地下水环境质量现状评价

3.5.1 监测因子

监测因子：pH、氨氮、六价铬、铅、钾、钠、钙、镁、锌、镉、砷、汞、铁、锰、亚硝酸盐氮、硫酸盐、硝酸盐氮、氯化物、氟化物、挥发酚、氰化物、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、碳酸根、重碳酸根。

3.5.2 监测布点

表 3.5-1 监测点位

序号	监测点位置
1#	厂址区域地下水流场上游
2#	厂址区域地下水流场下游
3#	厂址区域

3.5.3 监测时间

监测时间：2023年3月7日、3月16日。

3.5.4 评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准。

表 3.5-2 地下水环境质量现状评价标准

评价因子	III类标准限值	评价因子	III类标准限值
pH（无量纲）	6.5~8.5	铁	0.3
高锰酸钾指数	3.0	锰	1.0
氨氮	0.2	砷	0.05
氟化物	1.0	铅	0.05
氯化物	250	镉	0.01
硫酸盐	250	汞	0.001
硝酸盐	20	锌	1.0
亚硫酸盐	0.02	总硬度（以CaCO ₃ 计）	450
挥发酚	0.002	总大肠菌群	3.0
氰化物	0.05	细菌总数	100
溶解性固体	1000	六价铬	0.05

注：单位：mg/L；pH无量纲

3.5.5 监测结果及评价

表 3.5.5-1 地下水监测结果

监测项目	单位	Q1 项目区地下水井	Q2 项目区东侧居民地下水井	Q3 厂区下游地下水井
钾离子	mg/L	4.86	4.85	5.59

监测项目	单位	Q1 项目区地下水井	Q2 项目区东侧居民地下水井	Q3 厂区下游地下水井
钠离子	mg/L	6.86	6.77	8.95
钙离子	mg/L	7.25	6.78	11.1
镁离子	mg/L	41.5	42.1	54.5
碳酸根离子	mg/L	5L	5L	5L
重碳酸根离子	mg/L	179	185	115
氯离子	mg/L	4.46	3.73	5.41
硫酸根离子	mg/L	41.4	42.3	46.9
pH 值	无量纲	7.8	7.8	7.4
氨氮	mg/L	0.431	0.108	0.476
硝酸盐氮	mg/L	0.26	0.404	0.373
亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.003L	0.016
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
耗氧量	mg/L	0.59	0.64	0.64
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L
菌落总数	CFU/mL	62	46	46

从监测结果来看，各监测点均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

另，根据3个点位的地下水监测数据作piper三线图如下：

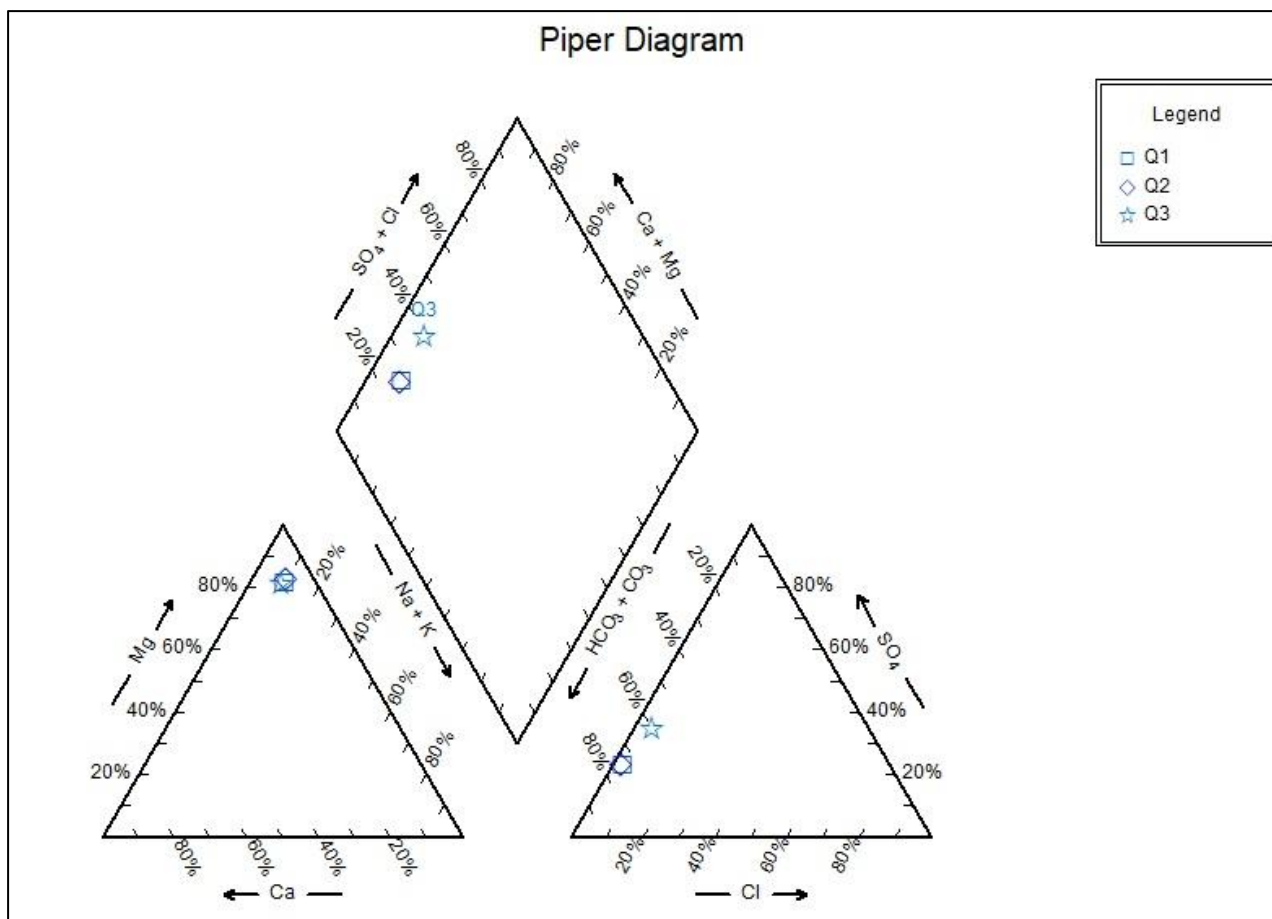


图 3.5-1 piper 三线图

根据piper三线图分析，本项目地下水类型为Mg-HCO₃型。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响评价

4.1.1 施工噪声影响评价

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可计算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： L_p —距声源 r 处的施工噪声预测值 $\text{dB}(\text{A})$ ；

L_{p0} —距声源 r_0 处的参考声级 $\text{dB}(\text{A})$ ；

r 、 r_0 —点距离声源 (m) ；

ΔL_{Oct} —各种因素引起的衰减量（包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见下表：

表 4.1.1-1 主要施工机械在不同距离处的噪声预测值单位： $\text{dB}(\text{A})$

声源	噪声源强		距声源不同距离 (m) 处噪声预测值							
	测点距离 (m)	噪声级 $\text{dB}(\text{A})$	5	10	20	30	50	100	150	200
挖掘机	5	90	90	90	84	78	74	70	64	60
装载机	5	90	90	90	84	78	74	70	64	60
推土机	5	90	90	90	84	78	74	70	64	60
砼振动器	5	103	103	103	97	91	87	83	77	73
冲击钻机	5	105	105	105	99	93	89	85	79	75
液压抓斗	5	85	85	85	79	73	69	65	59	55
空压机	5	95	95	95	89	83	79	75	69	65
轮胎式起重机	5	90	90	90	84	78	74	70	64	60
自卸汽车	5	85	85	85	79	73	69	65	59	55
电锯	5	95	95	95	89	83	79	75	69	65
钢筋加工设备	5	95	95	95	89	83	79	75	69	65
木工刨	5	90	90	90	84	78	74	70	64	60

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A）。高噪设备砼振动器、冲击钻机夜间不施工。从预测结果来看，在不考虑各种因素引起的衰减量(包括建筑物拦挡、声屏障、空气吸收等)的情况下，高噪设备尤以砼振动器、冲击钻机为代表，200m 范围内噪声将超标，其余机械设备 150m 范围内噪声将超标。

根据项目外环境关系，本项目用地红线东北面及东面有朗热村村民，最近距离约 10m，除此之外，厂界四周无其他声环境敏感目标。为减轻施工噪声对朗热村村民的影响，评价要求，施工单位对厂区实行围挡施工，尽量将高噪声源机械远离周边敏感目标布置，合理安排施工时间，尽量避开午间休息时间。按照环保部门和城建部门规定的作息时间，原则上在 12:00-14:00 之间，23:00-次日 8:00 之间严禁高噪声设备作业。必须连续施工作业的工点，施工单位视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领连续施工和夜间施工证。

4.1.2 施工废水对地表水环境的影响

（1）施工生产废水

建筑物砼浇筑与养护过程中产生的废水，主要污染因子为 pH、SS，产生量约 4.0m³/d。废水中含 SS 浓度较高，直接排入市政雨水管网后易造成雨水管网淤积。此外，进出施工场地机械、车辆需冲洗干净，冲洗废水 SS 浓度（可达 2000mg/L）高，还含有少量油类，类比同类项目，该部分冲洗废水产生量约 20.0m³/d，直接排放会对接纳水体造成污染。

本项目建筑物砼浇筑与养护过程中产生的废水经收集沉淀后，用于厂区洒水降尘。冲洗废水经沉淀、隔油处理后回用于冲洗和洒水降尘。

（2）施工人员生活污水

施工期间工地设简易住宿、食堂、厕所，施工高峰期工地生活污水量约 16.0 m³/d，生活污水经过防渗化粪池处理后排入市政污水管网，进入拉萨城市污水处理厂处理，无外排，不会对地表水环境产生污染。

4.1.3 施工期废气对环境空气的影响

本项目采用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。施工期主要大气污染物包括施工扬尘、施工机械燃油废气。

（1）施工扬尘

1) 土石方挖填方作业

挖土机等工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤颗粒度、土壤含水量等有关。

起尘量的计算公式： $Q_p = M \times K$

式中： Q_p ：起尘量； M ：抓土总量； K ：经验系数。

类比调查研究结果表明，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘量约为装卸量的1%，在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为装卸量的0.1%。施工现场扬尘尤其是在风力较大和干燥气候条件下较为严重。根据类比调查，施工场地上风向50 m范围内TSP浓度约0.3 mg/m³，施工工地内TSP浓度约为0.6-0.8 mg/m³。下风向50 m距离TSP浓度约为0.45-0.5 mg/m³，100 m距离TSP浓度约为0.35-0.38 mg/m³，150 m距离TSP浓度约为0.25-0.28 mg/m³，一般至150 m处能够符合《环境空气质量标准》二级标准。

2) 运输车辆扬尘

交通运输扬尘跟路面状况、车辆行驶速度和车辆载重等因素相关。本项目位于经开区，外联道路均为混凝土路面，路面干净整洁。在做到密闭运输或用篷布覆盖不遗洒，对运输车辆轮胎进行冲洗，施工场地出口设置防尘垫，确保出入车辆轮胎干净的情况下，道路运输扬尘影响小。

3) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

露天堆场和裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q ——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和裸露地面、洒水保湿、用防尘网遮盖裸露场地是减少风力起尘的有效手段。

(2) 施工机械废气

施工机械运行产生的燃油无组织排放废气，由于施工机械多为大型机械，单车排放

系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

据类似施工现场监测结果，在离现场50 m处CO、NO₂小时平均浓度分别为0.21 mg/m³和0.13 mg/m³，日平均浓度分别为0.13 mg/m³和0.062 mg/m³，均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（即CO、NO₂小时平均浓度分别10.00 mg/m³和0.20 mg/m³，日平均浓度分别为4.00 mg/m³和0.80mg/m³）的要求。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

4.1.4 施工期固体废物的影响

本项目施工期固体废物主要包括施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。据估算施工建筑垃圾量约 1114.59 t，这些固废如不妥善处置，则可能影响市容市貌和城市环境卫生。评价要求，施工建筑垃圾应分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对无回收价值的建筑垃圾和废弃土石方必须运至指定弃渣场规范处置。

根据建设单位的估算，本项目共产生 1923 m³的挖方，因厂区现状地坪低于纳金路东延线，需做填方处理，施工过程中产生开挖的土石方全部用于厂区场地回填，无需外运处置。

施工人员生活垃圾在施工场地设置生活垃圾收集桶集中收集，交环卫部门送至城市生活垃圾填埋场集中处理，不会污染周围环境。

4.1.5 施工期对生态环境的影响

本项目不涉及生态环境敏感目标，本项目施工用地为工业用地，由达孜区交净地使用。工程建设施工中，对场地原有地表进行平整，从而造成一定面积的地表裸露，造成一定的水土流失，需在施工期间注意对临时土石方堆存时采取围挡、苫盖等措施减少水土流失。项目建设将使原始地面变成混凝土地面，同时将进行一定程度的绿化，可有效防止水土流失。

综上，本项目对生态环境影响小。

4.2 运营期环境影响评价

4.2.1 地表水环境影响分析

4.2.1.1 项目废水排放情况

(1) 废水排放途径

本项目排水按雨污分流制进行设计。

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，产生、排放情况见下表：

表 4.2.1.1-1 项目废水产生、排放情况汇总表

废水分类	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)	主要污染物浓度	处理措施及排放去向
生产废水	91.8	24795.1	COD _{Cr} 35000 mg/L BOD ₅ 19600 mg/L NH ₃ -N 210 mg/L TN 500 mg/L TP 140 mg/L SS 4000mg/L pH 3-4	先收集进入厂区自建污水处理站处理，达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准后排入市政污水管网送拉萨城市污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入拉萨河。
生活污水	54.0	14580	COD _{Cr} 300 mg/L BOD ₅ 150 mg/L NH ₃ -N 25 mg/L TN 30 mg/L TP 3.0 mg/L SS 150mg/L pH 6-9	

按生产废水、生活污水水量、水质计算得到进入厂区自建污水处理站的综合废水量、水质情况见下表：

表 4.2.1.1-2 本项目综合污水水质

日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)	主要污染物浓度 (mg/L)						
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
145.8	39375.1	22148	12396	141	326	89	2574	~4

(2) 废水总排口达标排放分析

项目废水总排口主要废水污染物排放浓度情况及达标情况分析见下表：

表 4.2.1.1-3 本项目废水处理达标情况分析

废水总排放量	污染物	污水处理站出水排放浓度 (mg/L)	《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 间接排放标准 (mg/L)	达标情况
37222.2 m ³ /a	COD _{Cr}	133.6	400	达标
	BOD ₅	41.3	80	达标
	SS	2.6	140	达标
	NH ₃ -N	7	30	达标
	TN	31.9	50	达标
	TP	0.5	3.0	达标
	pH	6-9	6-9	达标

本项目年产 2000 t 青稞白酒基酒，单位产品排水量为 18.6 m³/t 基酒，满足《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中单位产品基准排放量 20 m³/t 产品的要求。

由上表可知，本项目排放量及水质均满足《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准要求。

4.2.1.2 拉萨城市污水处理厂二期简介

拉萨市污水处理厂二期处理能力为13×10⁴ m³/d，服务范围包括拉萨市主城区和经济技术开发区，集中处理拉萨市中心片区、北城片区、西城片区、纳金片区、乃琼片区、羊达片区污水管网收集范围内的综合污水。采用“改进型AAO+絮凝及高密度沉淀池+滤布滤池”处理工艺。二期工程于2014年4月正式开工建设，2016年7月全面投入使用，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入拉萨河。

4.2.1.3 废水纳管可行性分析

本项目位于拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内，厂界南侧紧邻纳金路东延线，属于拉萨城市污水处理厂的污水纳管范围。经现场勘查，纳金路东延线雨污管网已建成。

从水量分析，拉萨城市污水处理厂一期和二期设计处理总规模为18×10⁴ m³/d。目前，虽然因厂前管网外水入侵原因导致进厂污水量超过设计处理规模，但因为污水处理厂进水浓度远低于设计进水浓度，总的进水负荷仍在污水处理厂承受范围内，污水处理厂仍能保证出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标。

本项目整个厂区的废水量分别为137.86 m³/d，仅占污水处理厂设计处理能力的0.1%。从水质分析，本项目废水经厂区废水站处理后达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标

准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准,且本项目水质较简单。综合来看,本项目废水污染负荷小,对拉萨污水处理厂造成负荷冲击影响基本可忽略。因此,本项目经厂区污水站处理后,可以纳入拉萨城市污水处理厂污水收集管网。

此外,根据《拉萨市排水专项规划》(2018-2035),东郊-北郊-中心-西郊-堆龙-经开区所形成污水分区以现状拉萨污水处理厂为处理终端,未来将新建堆龙污水处理厂(位于堆龙区G318以北、拉萨河右岸边),堆龙污水处理厂远期总规模12万 m³/d,近期(2025年前)将建成规模8万 m³/d。堆龙污水处理厂将建设与拉萨市污水处理厂连接线,与拉萨污水处理厂共同承接城市东郊、北郊、西郊、拉鲁湿地、城市中心区域以及堆龙城区、经开区污水,完全满足污水处理量增长的需求。因此,从近期来看,本项目污水纳管是可行的。

4.2.1.4 项目事故废水排放情况分析

项目污水水泵、风机按备用原则配置,定期检修,消除失效隐患。项目设置有废水事故池,其容积 300m³,可容纳 2 天的最大废水处理量 (137.86 m³/d)。废水出厂处设置水质在线监测装置和连锁装置,同时设置应急电源,出厂污水管和雨水管设置切断阀,一旦监测到废水超标则立即关闭废水出厂切断阀,超标废水通过与事故水池相连的管道自流进入事故水池,在此期间项目实施限产、停产、检修,恢复生产后事故水池的废水需通过提升泵送至废水站及时处理。正常生产时保持事故水池的空置。

因此,项目废水可做到不以任何形式超标出厂。

4.2.1.5 项目对地表水水质的影响分析

本项目外排废水量为 137.86 m³/d,经厂区自建污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准后,再经拉萨城市污水处理厂处理后排入拉萨河,尾水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD 为 50 mg/L、氨氮为 5.0mg/L)排入拉萨河,对拉萨河水质的影响很小。

4.2.2 地下水环境影响分析

4.2.2.1 对地下水水质的影响分析

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),三级评价可采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析。本

项目采用类比分析法。根据白酒项目的环保竣工验收监测报告，在落实分区防渗措施基础上，均未对厂址区域地下水水质造成污染性影响。

为了保护厂址区域地下水环境，本项目对厂区内各单元进行分区防渗处理。

本项目分区防治措施如下表所示：

表 4.2.2-1 地下水分区防渗措施

防渗分区	构筑物单元	污染防治区域及部位	防渗要求	主要防渗措施	落实难易程度
重点防渗区	危废暂存间	地面	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	混凝土的强度等级不应低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，厚度不应小于 250 mm，地坪刷环氧树脂，在地面设置金属托盘	易落实
	酿酒车间	地面及管沟壁		混凝土的强度等级不应低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，厚度不应小于 250 mm，池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0 mm。	易落实
	储酒库	地面			
	勾调包装车间	地面			
	陶坛库	地面			
事故池、隔油池、污水处理站各池体	底板及池壁				
一般防渗区	生活污水预处理池	地面	防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效	混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。	易落实
简单防渗区	除上述区域以外其他区域	地面	/	一般地面硬化	易落实

本项目重点防渗区和一般防渗区防渗措施有效，且易落实。在落实分区防渗措施基础上，本项目不会对厂址区域地下水水质造成明显影响。

4.2.2.2 对地下水水位的影响分析

项目给水水源来自市政自来水厂，未取用厂区地下水。

项目排水去向是废水经处理达标后，由厂区废水总排放口排入市政污水管道，进入拉萨城市污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排入拉萨河，故项目排水未与地下水有直接联系。

本项目的建设不会对地下水水位产生影响。

4.2.2.3 对地下水环境保护目标的影响

本项目地下水评价范围不涉及地下水集中式饮用水水源地，不涉及特殊地下水水资源保护目标。评价范围内朗热村村民已普及使用市政自来水。

由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均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水产生明显影响。

4.2.3 大气环境影响评价

4.2.3.1 项目所在地气候特征

达孜区属温凉半干旱高原季风气候，温差大、多风、无霜期短。主要气象参数如下：

多年平均气温：7.5℃；

极端最高气温：30.4℃ (303.4 K)

极端最低气温：-16.5℃ (256.5 K)

全年无霜期：135 天

年平均降水量：444.8 mm；

年平均蒸发量：2265.6 mm；

平均相对湿度：44%；

最大风速：16.3 m/s；

历年日最大一次降雨量：238.2mm；

多年平均风速：1.9 m/s；

年主导风向：E（东）风

次主导风向：东南偏东风(ESE)

静风频率：48%.

4.2.3.2 大气污染物源强排放参数

根据工程分析结果，本项目废气污染源强排放参数见下表：

表 4.2.3.2-1 本项目大气污染物点源排放参数

编号	污染源位置	海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气流速/(m/s)	废气温度与环境空气温差/(K)	评价因子源强/(g/s)				
							PM10	SO ₂	NO _x	NH ₃	H ₂ S
P1	原辅料区	3680	15	0.6	10.81	0	0.0013	/	/	/	/
P2	曲块粉碎	3680	15	0.6	7.86	0	0.005	/	/	/	/
P3	天然气锅炉	3680	26.5	0.6	20.1	150	0.005	0.167	0.779	/	/
P4	污水处理站	3680	15	0.5	7.08	0	/	/	/	2.09×10 ⁻³	7.93×10 ⁻⁵

表 4.2.3.2-2 本项目大气污染物面源排放参数

面源名称	污染物名称	海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	排放高度/m	评价因子源强 kg/h
------	-------	--------	--------	--------	--------	-------------

原辅料区	TSP	3680	111.9	75.89	5	0.237
酿酒车间	非甲烷总烃 (NMHC)	3680	153.4	113.0	12.8	0.0617
丢糟场	非甲烷总烃 (NMHC)	3680	44.9	22.1	8.3	0.0154
储酒库	非甲烷总烃 (NMHC)	3680	48.65	30.65	10.9	0.0103
污水处理 站	NH ₃	3680	37.55	17.2	10.5	3.08×10 ⁻³
	H ₂ S					1.14×10 ⁻⁴

4.2.3.3 核实大气环境影响评价工作等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的 AREScreen 估算模式,输入估算模式所需基本参数。

表 4.2.3.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	
最高环境温度/K		303.4
最低环境温度/K		256.5
土地利用类型*		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑建筑物下洗		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

土地利用类型*: 本项目厂区用地虽已规划为工业用地,但厂区现状周边仍为农田环境。

采用估算模式结果见下表:

表 4.2.3.3-2 估算模式计算结果

编号	污染源位置	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	推荐评价等级
P1	原辅料	PM10	12.38	15.0	450	2.75	二级

	区						
P2	曲块粉碎	PM10	30.72	23.0	450	6.83	二级
P3	天然气锅炉	PM10	0.124	455.0	450	0.03	三级
		SO ₂	4.130	455.0	500	0.83	三级
		NO _x	19.27	455.0	250	7.71	二级
P4	污水处理站	NH ₃	8.182	32.0	200	4.09	二级
		H ₂ S	0.31	32.0	10	3.10	二级
	原辅料材料库	TSP	0.089	66	900	9.92	二级
	酿酒车间	NMHC	18.67	95	1200	1.56	二级
	丢糟场	NMHC	31.04	25	1200	2.59	二级
	储酒库	NMHC	11.16	26	1200	0.93	二级
污水处理站		NH ₃	5.348	20	200	2.67	二级
		H ₂ S	0.1865	20	10	1.87	二级

通过计算可得，本项目 P_{max} 为 9.92%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4.2.3.4 项目废气排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 酒饮料制造工业》（HJ1028-2019）可知，本项目废气排放口为一般排放口。本项目大气污染物有组织排放量核算表见表4.2.3.4-1，无组织排放量核算表见表4.2.3.4-2，大气污染物年排放量核算表见表4.2.3.4-3。

表4.2.3.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	P1	粉尘	0.431	0.0047	2.56×10 ⁻³
2	P2	粉尘	2.257	0.018	19.5×10 ⁻³
3	P3	SO ₂	29.36	0.600	1.296
		NO _x	137.31	2.806	6.062
		烟尘	0.93	0.019	0.041
4	P4	NH ₃	1.50	7.5×10 ⁻³	0.066
		H ₂ S	0.06	2.85×10 ⁻⁴	0.0025
5	P5	油烟	0.25	7.5×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻³
一般排放口合计				颗粒物	0.071
				SO ₂	1.296
				NO _x	6.062
				NH ₃	0.066

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
				H ₂ S	0.0025

表4.2.3.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	原辅材料库	原辅材料提升	TSP	喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.128
2	酿酒车间	蒸馏	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	10000 (1h均值)	0.4
3	糟场	丢糟暂存	非甲烷总烃	及时转运	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		0.1
4	储酒库	储酒	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		0.0667
5	污水处理站	污水处理	NH ₃	加强恶臭气体收集减少无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.027
			H ₂ S			60	0.001
无组织排放总计						颗粒物	0.128
						非甲烷总烃	0.5667
						NH ₃	0.027
						H ₂ S	0.001

表 4.2.3.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.199
2	非甲烷总烃	0.5667
3	NH ₃	0.093
4	H ₂ S	0.0035
5	SO ₂	1.296

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
6	NO _x	6.062

4.2.3.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，本项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值。因此不需设置大气环境保护距离。

4.2.3.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。采用卫生防护距离计算模式，计算卫生防护距离，计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中 C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表中查取；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表 4.2.3.6-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤200			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

其中工业企业大气污染源构成类型分为以下三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目颗粒物为II类，NMHC和恶臭（氨、硫化氢）为III类。

本项目大气污染物无组织排放的卫生防护距离计算结果见下表：

表 4.2.3.6-2 主要污染物卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	原辅材料库	面源	TSP	400	0.01	1.85	0.78	6.011	50
2	酿酒车间	面源	NMHC	400	0.01	1.85	0.78	0.835	50
3	丢糟场	面源	NMHC	400	0.01	1.85	0.78	0.234	50
4	储酒库	面源	NMHC	400	0.01	1.85	0.78	0.213	50
5	污水处理站	面源	NH ₃	400	0.01	1.85	0.78	0.331	100
			H ₂ S	400	0.01	1.85	0.78	0.225	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中级差的规定：“卫生防护距离在100 m以内时，级差为50 m；超过100 m，但小于或等于1000 m时，级差为100 m；超过1000 m以上时，级差为200 m”。另据规定，当按照两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级时，该工业企业的卫生防护距离级别应

提高一级。

根据计算结果，本项目卫生防护距离范围确定为：厂区污水处理站边界以外100m，原辅材料库边界以外50m，酿酒车间、丢糟场及储酒库边界以外50m所形成的包络线。卫生防护距离见附图。

根据总图布置及外环境关系，设定的卫生防护距离内不涉及学校、医院、居民区等环境敏感点，不涉及环保搬迁。环评要求，在卫生防护距离范围内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

4.2.3.7 大气环境影响评价自查表

表4.2.3.7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ ） 其他污染物（NMHC、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x ）		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	-		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度	一类区	C _{本项目} 最大占标	C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			

	贡献值		率≤10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□	C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h□	C _{非正常} 占标率≤100% C _{非正常} 占标率>100%	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□		C叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM10、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x)	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 (/)	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 (/)厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	颗粒物：0.199 t/a；非甲烷总烃0.5667 t/a；氨0.093 t/a；H ₂ S 0.0035 t/a；SO ₂ 1.296 t/a；NO _x 6.062 t/a		
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项				

4.2.4 噪声影响评价

4.2.4.1 噪声影响评价内容

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价基于点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测运营期内建设项目在厂界（场界、边界）噪声贡献值及预测值，评价其超标和达标情况。

4.2.4.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级，评价范围为厂界外200 m范围。

4.2.4.3 预测点位

厂界：项目厂界东、南、西、北四边界外1 m。

敏感点：北厂界外最近村民房、东厂界外最近村民房

4.2.4.4 基础数据

(1) 环境数据

表4.2.4.4-1 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	地面类型	K	硬地面K=1
2	地面反射系数	/	1
3	环境空气温度	°C	7.5
4	空气相对湿度	%	44
5	空气大气压	atm	0.65

(2) 地形数据

本次预测采用ASTERGDEM V003地形数据，数据精度30m。

4.2.4.5 声源数据

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4 2021），点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

- a) 有大致相同的强度和离地面高；有大致相同的强度和离地面高度；
- b) 到接收点有相同的传播条件；到接收点有相同的传播条件；
- c) 从单一等效点声源到接收间的距离从单一等效点声源到接收点间的距离d超过声源的最大尺寸H_{max}二倍（d>2H_{max}）。

等效点声源的计算方法为：将一个分区内的主要噪声源进行能量叠加后的合成总声级值视为一个混合点噪声源，并以半球形向外辐射传播，噪声迭加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L_i——第i个声源的噪声值，dB（A）；

L——某点噪声总迭加值，dB（A）；

n——声源个数。

因此，本次评价结合厂区总平面布置，将项目部分区域较为集中的噪声概化为一个等效点声源进行计算，最终得出本次预测的声源情况见下表：

表4.2.4.5-1 本项目声源情况

位置	噪声源	坐标	源强 dB(A)	数 量	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
----	-----	----	-------------	--------	------	-----------------

		X	Y				
原辅材料库 (室内)	斗式提 升机	3286082	30626868	73.0	5	隔声、减振	65
	埋刮板 输送机	3286078	30626870	73.0	10	隔声、减振	65
	袋式除 尘器	3286072	30626874	96.0	1	隔声、减振	85
	螺旋输 送机	3286075	30626860	73.0	6	隔声、减振	65
曲楼 (室内)	曲块粗 粉碎机	3285922	30626448	85.0	1	隔声、减振	70
	曲块细 粉碎机	3285918	30626445	85.0	1	隔声、减振	70
	斗式提 升机	3285917	30626447	73.0	1	隔声、减振	65
	螺旋输 送机	3285914	30626444	73.0	1	隔声、减振	65
	震动给 料斗	3285912	30626438	85.0	2	隔声、减振	70
	螺旋给 料器	3285906	30626427	73.0	2	隔声、减振	65
	管链输 送机	3285902	30626418	73.0	6	隔声、减振	65
	袋式除 尘器	3286091	30626862	96.0	1	隔声、减振	85
酿酒车间 (室内)	沥水输 送机	3286008	30626592	73.0	4	隔声、减振	65
	斗式提 升机	3286010	30626594	73.0	4	隔声、减振	65
	晾茬机	3286014	30626598	70.0	20	隔声、减振	60
	输送板 链机	3286015	30626610	73.0	11	隔声、减振	65
	移动布	3286015	30626618	73.0	4	隔声、减振	65

位置	噪声源	坐标		源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
		X	Y				
	料机						
	定量加槽机	3286017	30626624	73.0	8	隔声、减振	65
	定量加壳机	3286021	30626584	73.0	8	隔声、减振	65
	提升链板机	3286025	30626580	73.0	16	隔声、减振	65
	加曲机	3286028	30626576	70.0	16	隔声、减振	60
包装车间 (室内)	洗瓶机	3286080	30626548	75.0	4	隔声	67
锅炉房 (室内)	燃气锅炉	3285917	30626413	110	1	消声、吸声、隔声	85
制水站 (室内)	泵	3285977	30626414	85	2	消声、吸声、隔声	70
污水处理站 (室内)	风机	3285967	30626375	85	2	消声、减振、隔声	75
	泵	3285960	30626372	80	2	消声、减振、隔声	70
	污泥脱水机	3285946	30626380	80	1	减振、隔声	70

注：本项目工作制度为1班制，白天8h，夜间除污水处理站风机、水泵外其他产噪设备不工作。

4.2.4.6 降噪措施

(1) 控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 设备减振、隔声：使用带有阻尼效果的耐磨衬板降低噪声，且高噪声设备采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；排风系统及废气治理系统所有风机的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。

(3) 加强隔声措施：项目设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播；用隔声涂料在辊压机筒体外喷涂隔声层或用吸声材料进行筒体包扎。

(4) 强化生产管理：确保各类防止措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

经过以上措施处理，降噪量可达10~25dB（A）。

4.2.4.7 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测模式，预测项目各噪声源对厂界声环境的影响。

本项目室内声源计算：

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ —某个声源的倍频带声功率级；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数；

Q—方向因子。

②计算出室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

式中含义同上。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

④将室外声压级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

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

式中：S—透声面积，m²；其余同上。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算总声压级

设第*i*个室内声源在预测点产生的A声级为 $LA_{in,i}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_{out,j}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中：T为计算等效声级的时间，N为室外声源个数，M为等效室外声源个数。

4.2.4.8 预测结果

通过上述预测模型计算，项目厂界及敏感点噪声预测结果与达标分析见下表。

表4.2.4.8-1 噪声预测结果一览表

类型	厂界/声环境保护目标	噪声标准		贡献值		环境背景值		噪声预测值		达标情况	
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界四周	厂界东侧1m	60	50	50.22	21.73	47	35	/	/	达标	达标
	厂界南侧1m	70	55	46.56	37.00	43	36	/	/	达标	达标
	厂界西侧1m	60	50	49.81	50.98	44	37	/	/	达标	达标
	厂界北侧1m	70	55	37.38	55.42	42	35	/	/	达标	达标
敏感点	北厂界外15m最近村民房	70	55	42.68	26.37	40	36	44.55	36.45	达标	达标
	东厂界外18m最近村民房	60	50	37.05	21.47	41	37	42.47	37.12	达标	达标

由上表可知，通过对产噪设备和装置采取消声、隔声等降噪措施，将使噪声源的噪声影响大大降低，同时对厂内产噪设备进行合理布局，噪声再经距离衰减后，项目北厂界和南厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间70 dB(A)、夜间55 dB(A)），项目西厂界和东厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间60 dB(A)、夜间50 dB(A)）。贡献值叠加背景值后，噪声敏感点北厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》（GB3096-

2008) 4a类标准(昼间70 dB(A)、夜间55 dB(A)), 噪声敏感点东厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准(昼间60 dB(A)、夜间50 dB(A))。

4.2.5 固体废物影响分析

本项目固体废物分一般工业固体废物、生活垃圾和危险废物。

一般工业固体废物: 制曲废物、泡粮淘洗杂质、勾调过滤产生的废硅藻土、收尘灰、污水处理站脱水污泥(含水率60%)均集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置; 软水设备更换树脂、纯水机更换材料(石英砂/活性炭/PP棉过滤柱、RO膜元件)由厂家定期回收; 丢糟外售给饲料加工企业或养殖企业(具体由后期招标确定); 废包装材料交废品收购商回收。

生活垃圾: 生活垃圾集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

危险废物: 实验室废液(危险废物类别HW49、危险废物代码900-047-49)、废矿物油(危险废物类别HW08、危险废物代码900-217-08)在厂区危废暂存间暂存, 建立危废管理台账, 定期交有资质单位处置, 严格执行危险废物转运相关要求。本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求在污水处理站旁建设危废暂存间1座10m², 危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危废暂存间地面采取重点防渗, 实验室废液和废矿物油采用桶装, 并设置金属托盘以防液态废物泄漏。

综上, 本项目产生的固体废物采取上述处理处置措施后, 去向明确、合理, 影响可控。

5 环境风险评价

5.1 评价原则与评价目的

5.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1.2 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2 环境风险评价关注点

环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。根据对项目区域环境的现状调查，本项目周围外环境风险保护目标有：

- 1) 大气环境风险保护目标：厂址外扩3km范围内居民点；
- 2) 地表水环境风险保护目标：厂区以南隔纳金路东延线的拉萨河，距厂区边界约40m；
- 3) 地下水环境风险保护目标：项目厂区及周边潜水含水层。

5.3 环境风险评价工作程序

环境风险评价工作程序见图5.3-1。

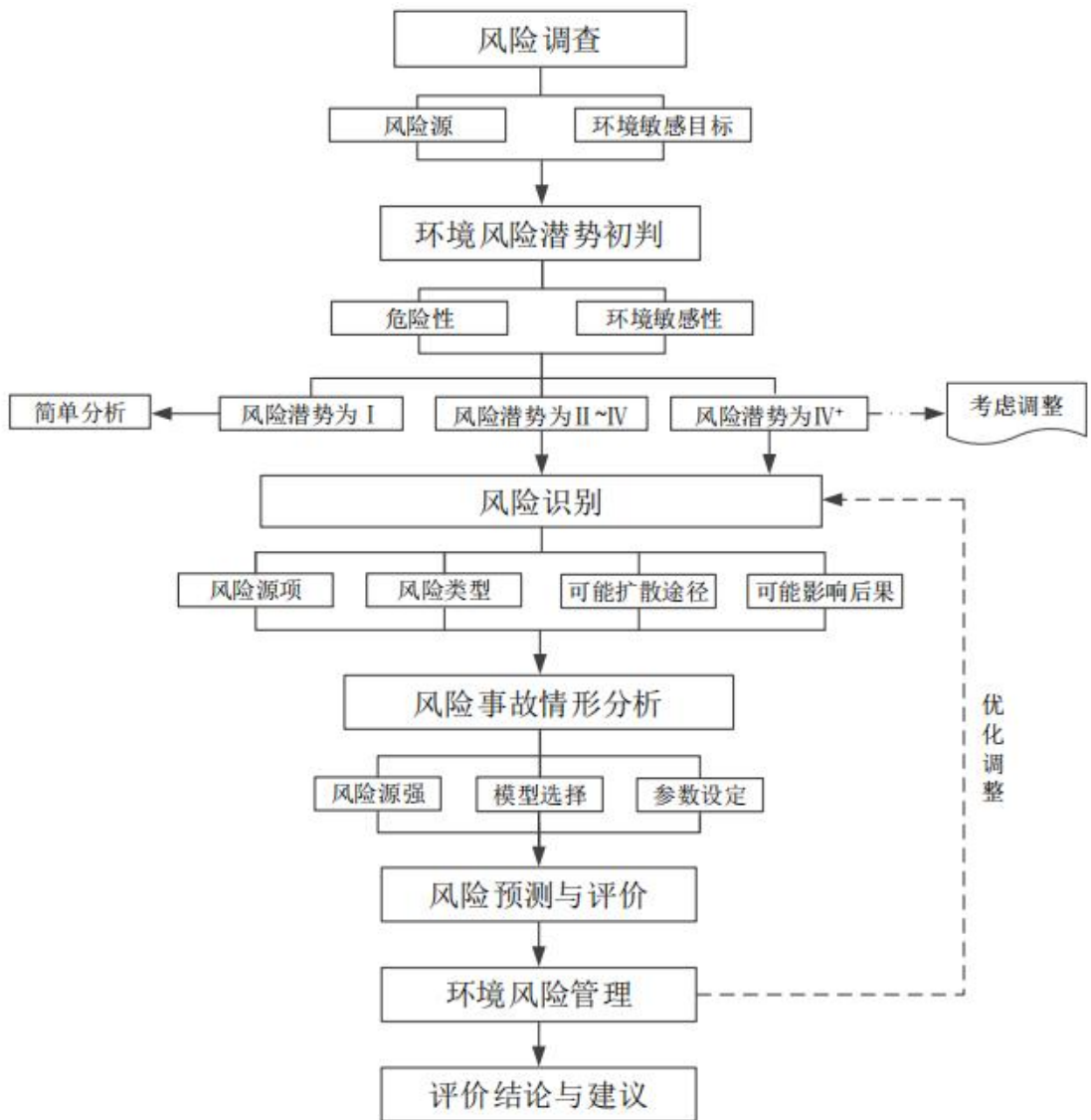


图5.3-1 评价工作程序流程图

5.4 评价等级与评级范围

5.4.1 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价等级具体划分情况见下表。

表5.4.1-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施

等方面给出定性的说明。

5.4.1.1 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度,划分环境风险受体的敏感性,共分为三种类型,E1为环境高度敏感区,E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区,分级原则见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表5.4.1-2。

表5.4.1-2 本项目大气环境敏感程度判定

分级	大气环境敏感性	本项目大气环境敏感特征	分级判定
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人	周边 500m 范围内人口总数小于 500 人	E3
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人		
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人		

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性,以及接纳水体下游环境敏感目标情况,共分为三种类型,E1为环境高度敏感区,E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区,分级原则依据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)具体见表5.4.1-3、表5.4.1-4、表5.4.1-5。

表5.4.1-3地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目地表水环境敏感特征	分级判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	项目事故情况下经三级防控危险物质不会泄漏到附近水体，事故废水收集后进入拉萨污水处理厂处理，受纳水体为拉萨河，受纳水体为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体	低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表5.4.1-4环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目地表水环境敏感目标分级	分级判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	发生事故时，不会泄漏到厂区附近的拉萨河	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		

分级	环境敏感目标	本项目地表水环境敏感目标分级	分级判定
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

综上，本项目地表水环境敏感性分级判定为较敏感F2，地表水环境敏感目标分级判定为S3，则项目地表水环境敏感程度分级为E3，具体见表5.4.1-5。

表5.4.1-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E2	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表5.4.1-6和表5.4.1-7，定级情况见表5.4.1-8。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表5.4.1-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目地下水环境敏感特征	分级判定
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目区及周边无集中式地下水源地，厂区附近的朗热村已普及使用市政自来水	不敏感 G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感		

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目地下水环境敏感特征	分级判定
	分级的环境敏感区		
不敏感 G3	上述地区之外其他地区		

根据本项目岩土工程勘察报告，项目区包气带岩性主要为填土和粉土。场地地下水类型主要为上层滞水和孔隙潜水，孔隙潜水是本场地主要的地下水类型，赋存于粉土、砂、卵（碎）石层中。根据区域及场地附近已有相关资料，本场地砂卵石层的渗透系数约220 m/d (0.25cm/s)。

表5.4.1-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目包气带防污性能分级	分级判定
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	K 不满足上述“D2”和“D3”条件	D1
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。			

综上，本项目地下水功能敏感性分区分级判定为不敏感G3，包气带防污性能分级判定为D1，则项目地下水环境敏感程度分级为E3，具体见表5.4.1-8。

表5.4.1-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E2	E3
D2	E1	E2	E3

D3	E1	E2	E3
----	----	----	----

5.4.1.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

1) 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即Q；

(2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目主要危险物质为乙醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B.1 的规定，乙醇未被列为危险物质。参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1，乙醇临界量为 500t。本项目基酒储存总能力为 7070 m³（储酒库 2520 m³+陶坛库 4550 m³），平均基酒度数为 55°，折合乙醇约 3110.8 吨（纯乙醇的密度为 800 kg/m³），则项目最大乙醇储存量约为 3110.8 t。污水处理站 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000 mg/L 的高浓度有机废液最大储量取一天的废水产生量 137.86 t。废矿物油在危废暂存间的最大暂存量为 0.5 t。本项目天然气采用管道输送，在厂区不设储存设施。

根据项目涉及物质的危险特性及健康危害性、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量。本项目所涉及的化学用品最大存在量与其临界量比值（Q）计算如下：

表5.4.1-9 本项目Q值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	3110.8	500	6.2216
2	甲烷（天然气）	74-82-8	0	10	0
3	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	/	137.86	10	13.786
4	废矿物油	/	0.5	2500	0.0002
本项目 Q 值					20.0078

2) 行业及生产工艺 (M) 的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

本项目为白酒制造行业，涉及基酒储存罐区2个（储酒库和陶坛库）；则项目M值为10，所以本项目行业及生产工艺为M3。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以P1、P2、P3、P4表示。按照表5.4-10判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P3。

表5.4.1-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q > 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

5.4.1.3 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5.4.1-11确定环境风险潜势。

表5.4.1-11 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性为P3，大气环境敏感程度为E3，地表水环境敏感程度为E3，地下水环境敏感程度为E3；由此判定，本项目大气环境风险潜势为II级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为II级。因此，本项目环境风险潜势综合等级为II级。

5.4.1.4 项目评价等级确定

综上，本项目各要素环境风险评价等级判定见表5.4.1-12，本项目环境风险潜势综合等级为I级，建设项目环境风险评价等级为三级。

表5.4.1-12 本项目各要素环境风险评价等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级
	P	E		
大气	P3	E3	II	三级
地表水	P3	E3	II	三级
地下水	P3	E3	II	三级

5.4.2 评价范围

大气环境风险评价范围：项目厂界外延3km的矩形区域。

地表水环境风险评价范围：不进行预测。

地下水环境风险评价范围：北面由第一重山脊线为边界向下延长；西面以第一重山脊线，厂界西南侧水渠为边界；东侧以第一重山脊线为边界；南侧以拉萨河为边界。评价范围面积为3.89 km²。

5.5 风险识别

5.5.1 物质危险性识别

危险物质指项目生产过程所涉及的原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物中的有毒有害、易燃易爆物质。

本项目进入污水处理站的废水浓度较高，属于 COD \geq 10000 mg/L的高浓度有机废液，因此将全部进水纳入风险物质。

本项目基酒储存总能力为 7070 m³（储酒库 2520 m³+陶坛库 4550 m³），平均基酒度数为 55°，折合乙醇约 3110.8 吨（纯乙醇的密度为 800 kg/m³），则项目最大乙醇储存量约为 3110.8 t。

废矿物油在危废暂存间的最大暂存量为 0.5 t。

本项目天然气采用管道输送，在厂区不设储存设施。

最终确定本项目所涉及的主要风险物质主要为乙醇、高浓度有机废液、天然气管道内存在的天然气、CO及废矿物油。

表5.5.1-1 乙醇理化性质及毒性数据

品名	中文名：乙醇		英文名：Ethanol			
理化性质	分子式	CH ₃ CH ₂ OH	分子量	46.07	熔点	-114.1℃
	沸点（℃）	78.3	相对密度 （水=1）	0.79	临界温度	243.1
	燃烧值 （kJ/mol）	1365.5	饱和蒸汽压 kPa （19℃）	5.33	闪点	12
	引燃温度 （℃）	363	爆炸上限 % （V/V）	19.0	爆炸下限 % （V/V）	3.3
	外观气味	无色透明液体，水溶液具有特殊性、令人愉快的香味，并略带刺激性				
	溶解性	与水混溶，可混溶与乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂				

稳定性和危险性	<p>危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。</p> <p>急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。</p> <p>慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p>
毒理学资料	<p>毒性：属微毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC₅₀37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。</p> <p>刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24 小时，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/（kg·天），12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1~1.5g/（kg·天），2 周，阳性。</p> <p>生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒浓度（TDL0）：7.5g/kg（孕 9 天），致畸阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：34mg/kg（57 周，间断），致癌阳性</p>

天然气主要成分为甲烷（CH₄），其理化性质及燃烧爆炸特见表5.2.1-2。：

表5.5.1-2 天然气的理化性质及危险特性表

品名	中文名：天然气（甲烷）				英文名：Liquefiednaturalgas	
理化性质	分子式	/	分子量	/	熔点	/
	沸点（℃）	-161.5	相对密度 （水 =1）	0.42（- 164℃）	临界温度	/
	燃 烧 值 （kJ/mol）	890.3	饱 和 蒸 汽 压 kPa（- 168.8℃）	53.32	闪点	-188
	引 燃 温 度 （℃）	538	爆 炸 上 限 % （V/V）	15.0	爆 炸 下 限 % （V/V）	5.0

	外观气味	无色无味气体
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
稳定性和危险性	<p>极易燃；蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气中 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。</p>	
毒理学资料	<p>属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。</p> <p>急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。</p>	

乙醇和天然气发生火灾事故时伴生有CO，CO的危害特性见表5.5.1-3。

表5.5.1-3 CO性质及危险特性一览表

品名	中文名：一氧化碳		英文名：carbonmonoxide			
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1℃
	闪点（℃）	<-50℃	引燃温度	610℃	爆炸极限	上限：74.2% 下限 12.5%
	外观性质：无色无臭气体					
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂					
稳定性	/					
危险性	<p>健康危害：CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。</p> <p>燃烧危险：本品易燃。</p>					
毒理学	接触控制与个人防护：中国 MAC (mg/m ³): 30; 前苏联 MAC (mg/m ³): 20。					

毒理性：LD ₅₀ ：无资料；半致死浓度 LC ₅₀ ：2069mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。、 伤害阈浓度 LD _{LH} ：1700mg/m ³ 。
--

表5.5.1-4 矿物油安全数据表

品名	中文名：矿物油				英文名：Mineraloil	
理化性质	分子式	/	分子量	/	熔点	-40℃~6℃
	沸点（℃）	-161.5	相对密度 （水 =1）	0.8~0.9	临界温度	/
	燃 烧 值 （kJ/mol）	/	饱和蒸汽 压 kPa （40℃）	0.4	闪点	>56℃
	引 燃 温 度 （℃）	225	爆 炸 上 限 % （V/V）	/	爆 炸 下 限 % （V/V）	/
	外观气味	油状液体，遇水呈稳定的乳液				
	溶解性	不溶于水				
稳定性和危险性	具有较高稳定性。燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。与强氧化剂发生反应。					
包装与储运	包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。储运注意事项：运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽(罐)车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。					

5.5.2 生产过程中的风险识别

5.5.2.1 酿酒车间

工艺流程较为简单，生产操作环节基本不涉及高温、高压的操作工序。项目生产过程中会产生高浓度有机废水，有机废水通过管道进入污水处理站，可能会发生管道破裂，造成高浓度有机废水泄露。

酿酒车间发生火灾爆炸事故会引发次生/伴生污染物CO的排放。

5.5.2.2 包装车间

包装车间发生火灾爆炸事故会引发次生/伴生污染物CO的排放。

5.5.2.3 锅炉房

锅炉房天然气发生泄露，将导致火灾爆炸事故伴生CO，会对大气环境有一定的影响。

5.5.2.4 运输过程

储酒库、酿酒车间、包装车间、陶坛库间输酒管线采用架空敷设方式。管道输送过程中可能由于管道密封阀门、接头不符合生产要求，产生泄露，引发爆炸或火灾等事故。

5.5.2.5 污水处理装置风险识别

本项目污水处理厌氧反应有沼气生成。沼气遇明火会发生火灾事故，伴生CO的产生。

5.5.2.6 生产过程中其它危险性识别

本项目属白酒酿造工业，其反应条件比较温和，基本是中温常压；各生产装置为酿造生产中常用的提取、蒸馏设备等；项目公用工程、环保设施及辅助设施等也均为常规设施。项目生产过程中其它危险性识别：

- (1) 生产过程中，采用高温蒸汽加热蒸煮物料，存在灼烫等危险因素。
- (2) 生产工艺过程中使用搅拌机、粉碎机、皮带输送机等机械运转设备，存在夹击、剪切、卷入、绞碾等机械伤害。
- (3) 生产性粉尘易引起操作人员发生职业病危害。
- (4) 在储罐等容器清洗、维修过程中，如储灌内空气置换不够或残留乙醇物料，人员进入储罐内后，可能存在窒息、中毒的危险。
- (5) 储罐维修、检修过程中需要动火的，如未检测罐内残存乙醇气体浓度，或检测不达标就动火，一旦容器内残存可燃气体在爆炸极限内，可导致发生火灾、爆炸事故。
- (6) 在电气设备检修过程中，如违规操作或错误操作，均可能存在触电危害。

5.5.3 贮存过程危险性识别

根据设计方案，本项目基酒储存总能力为7070 m³（储酒库2520 m³+陶坛库4550

m³)。根据《白酒厂设计防火规范》，白酒度为38度及以上的白酒库火灾危险性为甲级，本次评价中把储酒库和陶坛库中储存的基酒作为危险品考虑。

5.5.4 环境风险类型及危害分析

一、泄漏→火灾→爆炸

(1) 直接污染

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

(2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

二、项目环境风险类型识别

结合上述分析的各类物料的理化及毒理特性、储存方式、储存量，根据项目生产过程中所涉及危险物质的危险特性，本次评价重点关注产品基酒储存过程、可燃物质甲烷以及高浓度有机废水泄露。

有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。本项目的产品原酒（乙醇）本身的泄漏对环境空气质量的影响不大；厂区泄漏的天然气（甲烷）对环境空气质量具有一定的影响。火灾不完全燃烧产生的CO将对环境造成污染。

(2) 地下水环境扩散：废液泄漏未得到及时收集，超出重点防渗区域或废水池防渗失效，造成废水泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

5.5.5 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表5.5.5-1。

表5.5.5-1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	储酒库	酒罐阀门破损、连接管脱落	乙醇/CO	泄露，火灾爆炸伴生污染	大气、地下水	下风向居民点	收集进入酿酒车间事故应急池
2	陶坛库	陶坛破裂	乙醇/CO	泄露，火灾爆炸伴生污染	大气、地下水	下风向居民点	收集进入陶坛库事故应急池
3	污水处理站	构筑物破损、管网破损	高浓度废液	污水泄露	地下水	周边地下水	废水引入事故池，及时修复破损构筑物、管道
		厌氧反应区	沼气	火灾爆炸伴生污染	大气		
4	锅炉房	燃气锅炉	天然气（甲烷）	火灾/泄露	大气	下风向居民点	

表中所识别单元在项目布局中位置如图5.5-1。

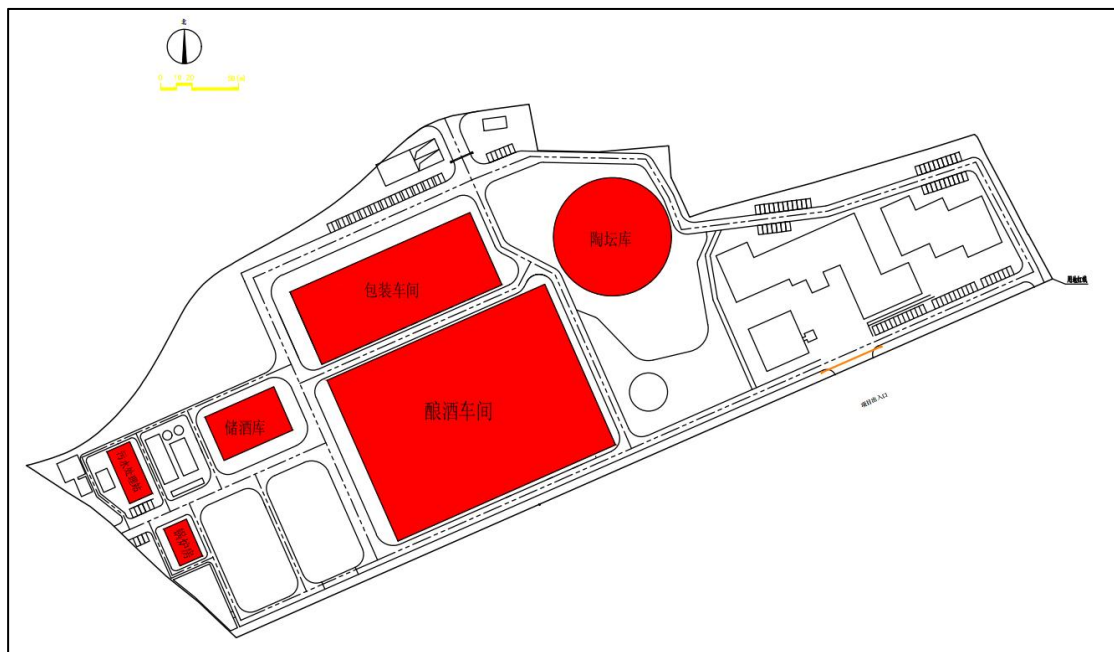


图5.5-1 项目危险单元分布图

5.6 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定项目风险事故情形。风险事故情形设定内容包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。

5.6.1 相关事故案例及分析

事故案例一：2001年10月，湖北襄樊酒精厂沼气罐发生爆炸，爆炸原因是在调试和维修沼气罐未对罐内的沼气进行置换而进行焊接施工，导致沼气醇罐发生爆炸，2人当场死亡。

事故案例二：2004年5月11日，山东省莒南县阜丰发酵有限公司酒精储罐发生爆炸后引发火灾，致使10人死亡，6人受伤。事故原因是该厂在未停产，酒精储罐未经置换清洗的情况下开始对酒精冷却塔的冷却水管道进行切割、焊接等改造作业，已完成切割作业，在焊接作业过程中发生爆炸事故，4个 $\text{Ø}7.2\text{m}\times 9\text{m}$ 的酒精储罐先后爆炸起火。

事故案例三：2005年8月4日，泸州宫阙酒厂发生了一起白酒贮罐爆炸事故，火灾、爆炸导致人员死亡6人，财产损失约120万元；事故发生后酒精与消防水、泡沫的混合物大约160t流入12000m³左右容积的鱼塘水体，引起塘内鱼大部分死亡。事故原因是，操作人员在倒酒时将酒管放在罐口直接倒酒，由于酒在罐内强力喷溅造成大量酒蒸汽在罐内集聚，与空气形成了爆炸性的混合气体，达到爆炸极限。随后操作人员提起顶盖观察罐内情况后，放回顶盖的瞬间，静电引起火花，引起罐内气体爆炸。

综上所述，上述事故发生的主要原因是管理不善，职工素质较低、经验不足、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失，并未造成严重的环境污染事故。

5.6.2 风险事故情形设定

风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

本项目重大危险源涉及的危险物质主要为储酒库内储存的基酒，主要物质为乙醇。乙醇为液态物质，一旦发生泄漏，因有罐区围堰和地面防渗措施，外溢的物料基本不会渗入地表污染土壤、地下水，但是乙醇蒸汽能与空气混合能形成爆炸性气体，一旦遇明

火，极易引发燃烧、爆炸事故，产生有毒气体，对环境空气和人群健康造成危害，同时乙醇不完全燃烧产生的CO对周边环境及敏感点也产生一定的环境风险。本项目风险事故情形设定见下表。

表5.6.2-1 本项目风险事故情形

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储酒库	酒罐	乙醇	泄露	地下水、大气
			CO	火灾爆炸	大气

5.7 环境风险预测与评价

5.7.1 大气环境风险预测与评价

5.7.1.1 基酒储罐泄露蒸发影响

1) 液体泄漏量计算

当酒罐发生泄漏时，其泄漏速率按下式进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄露系数，设定裂口为圆型，取0.65；

A ——裂口面积， m^2 ，按100%管径计算， $R = 0.032m$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，取0.1MPa；

P_0 ——环境压力，Pa，650hPa；

g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， m ，酒罐取 6.7m 。

根据泄露事故统计，储罐泄露事故中管线与罐体接口处为主要泄露的位置所在。设定发生储罐泄露事故时，泄露裂口为管线与罐体接口处，则裂口形状为圆形，泄露面积为管线截面积，容器裂口之上液位高度；假设泄露时间为 10min ，基酒发生泄露后，液体迅速布满整个围堰，并挥发；在泄露事故发生 10min 内对泄露储罐进行维修堵漏，并采用喷洒消防泡沫等方式，使得泄露基酒与空气隔绝，防止引起火灾和基酒挥发。综上，假设本项目最大 100t 的储罐发生泄露，设定条件见表5.7.1-1。

表5.7.1-1 酒罐泄露量计算设定条件

泄露单元	裂口形状	裂口之上液位高度 (m)	泄露面积 (m^2)	液体密度 (kg/m^3)	容器内压力 (hPa)	释放速率 (kg/s)
酒罐	圆形	6.7	0.00322	879	650	19.19

2) 蒸发量计算

泄露后的酒液会向环境蒸发，泄露时间按工作人员能控制泄露时间 10min 计算。由于基酒在常温、常压下贮存，发生泄露时，物料温度与环境温度基本相同，而乙醇的沸点为 78.4 摄氏度，高于环境温度，因此通常情况下，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只会发生质量蒸发，即液体蒸发总量即为质量蒸发量。泄露液体质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q ——质量蒸发速率， kg/s ；

a, n ——大气稳定系数；

p ——液体表面蒸汽压， Pa ，按 5.33kPa 计；

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ，乙醇摩尔质量 46.07g/mol ；

R——气体常数, J/mol·k, 取8.31J/mol·k计
;

T₀——环境温度, K, 统计资料年平均温度7.5°C, 取280.65K
;

u——风速, m/s
;

r——液池半径, m, 设液池半径为21.79m
。

表5.7.1-2 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性D	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

取最不利气象条进行预测, 液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时, 以围堰最大等效半径为液池半径; 无围堰时, 设定液体瞬时扩散到最小厚度时, 推算液池等效半径。本项目罐区设有围堰, 围堰最大等效半径为21.79m (围堰面积为 1491m²), 经计算质量蒸发速率为0.2285kg/s。根据计算公式及设定条件, 分别计算出乙醇的泄漏量, 乙醇泄漏后液体蒸发量计算结果见表:

表5.7.1-3 泄漏后不同气象条件下的扩散量

泄露物质	泄露时间 (min)	泄露速率 (kg/s)	泄露量 (kg)	蒸发时间 (min)	风速 (m/s)	大气稳定度	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
乙醇	10	19.19	11514	30	1.5	F	0.2285	411.3

5.7.1.2 基酒储罐发生火灾爆炸产生一氧化碳影响

本项目单个最大基酒储罐容量为100m³, 直径5m, 假定储罐罐顶破裂后遇火源发生火灾, 形成罐内池火, 池火面积为19.625m²。乙醇燃烧速率0.0257kg/(m²·s)则储罐内乙醇燃烧速率为0.5044kg/s。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算见公式:

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：

G_{CO} ——一氧化碳排放速率， kg/s ；

C ——物质中碳的含量，取52.2%；

q ——化学不完全燃烧值，取5%；

Q ——参与燃烧的物质质量， $0.5044 \times 10^{-3}t/s$

则乙醇储罐罐顶破裂，遇火源发生火灾不完全燃烧伴生/次生的CO排放速率为0.0307kg/s。假定火灾持续时间为30min，释放高度取7.2m。

其中参与乙醇的燃烧速率按下式计算（液体沸点高于环境温度）：

$$mf = \frac{0.001Hc}{C_p (T_b - T_a) + H_v}$$

式中：

mf ——液体单位表面积燃烧速度， $kg/(m^2 \cdot s)$ ；

C_p ——液体比定压热容， $J/(kg \cdot K)$ ， $2.58 \times 10^3 J/(kg \cdot K)$ ；

T_b ——液体的沸点， K ， $351.3K$ ；

T_a ——环境温度， K ， $298K$ ；

H_c ——液体燃烧热， J/kg ， $2.6724 \times 10^7 J/kg$ ；

H_v ——液体在常压沸点下蒸发热， J/kg ， $9.022 \times 10^5 J/kg$ 。

计算得出，乙醇的燃烧速率为 $0.0257\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，则基酒贮罐燃爆伴生CO的释放源强见表5.7.1-4。

表5.7.1-4 白酒基酒储罐火灾爆炸伴生CO排放量估算

物料名称	单罐储量 (折算为 乙醇,t)	罐组防火堤 尺寸(m×m)	火灾持续 时间(min)	释放高度 (m)	乙醇燃烧 速率(kg/s)	CO排放速 率(kg/s)	CO最大排 放量(kg)
基酒(乙醇)	43.4115	38.5×2.4	30	7.2	0.50	0.5044	907.92

储罐基酒中乙醇泄漏火灾事故次生污染CO影响分析：

(1) 预测模式

根据污染物气体性质，采用理查德森数判断，泄露气体CO属于轻质气体，采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的AFTOX模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度。

(2) 评价标准

大气毒性终点浓度即预测评价标准，根据附录H分为1、2级。项目大气预测风险物质评价标准见下表。

表5.7.1-5 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95

(3) 气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测。

(4) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的10min。

(5) 预测源强

大气风险预测模型主要参数见表5.7.1-6，CO泄漏预测源强参数见表5.7.1-8。

表5.7.1-6 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	91°18'27.93599"
	事故源纬度(°)	29°41'8.67128"
	事故源类型	基酒泄漏引发的火灾

气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速m/s	1.5	/
	环境温度(°C)	25	/
	相对湿度	50	/
	稳定度%	F	/
其他参数	地表粗糙度m	0.1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度m	90	

表5.7.1-7 CO 泄漏预测源强参数表

序号	风险事故情形分析	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速度(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量(kg)	气象数据名称
1	持续泄露	储酒罐	CO	大气	0.0307	10	18.42	最不利气象条件

(6) 预测结果

表5.7.1-8 下风向不同距离处有害物质的最大浓度

下风向距离	CO	
	出现时间(s)	浓度(mg/m ³)
1	30	0
2	30	0
3	30	0
4	30	0
5	30	0
6	30	0
7	30	0.01
8	30	0.15
9	30	0.84
10	30	2.6
20	30	40.7
30	30	42.2
40	60	32.1
50	60	23.3
60	60	17.2
70	90	13

下风向距离	CO	
	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
80	90	10.1
90	90	8
100	120	6.5
110	120	5.4
120	120	4.5
130	120	3.8
140	150	3.3
150	150	2.8
160	150	2.5
170	180	2.2
180	180	1.9
190	180	1.7
200	180	1.5
210	210	1.4
220	210	1.2
230	210	1.1
240	240	1
250	240	0.98
260	240	0.9
270	240	0.84
280	270	0.77
290	270	0.72
300	270	0.67
310	300	0.62
320	300	0.58
330	300	0.54
340	300	0.51
350	330	0.48
360	330	0.45
370	330	0.43
380	420	0.4
390	420	0.38
400	450	0.36
450	480	0.28
500	510	0.22

下风向距离	CO	
	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
600	570	0.15
700	600	0.1
800	600	0.074
900	600	0.054
1000	600	0.042
1100	600	0.034
1200	600	0.027
1300	600	0.021
1400	600	0.016
1500	600	0.012
2000	600	0.003
2500	600	0.001
3000	600	0
3500	600	0
4000	600	0
4500	600	0
5000	600	0
5500	600	0
6000	600	0
6500	570	0
7000	570	0
7500	540	0
8000	600	0
8500	30	0
9000	30	0
9500	30	0
10000	30	0

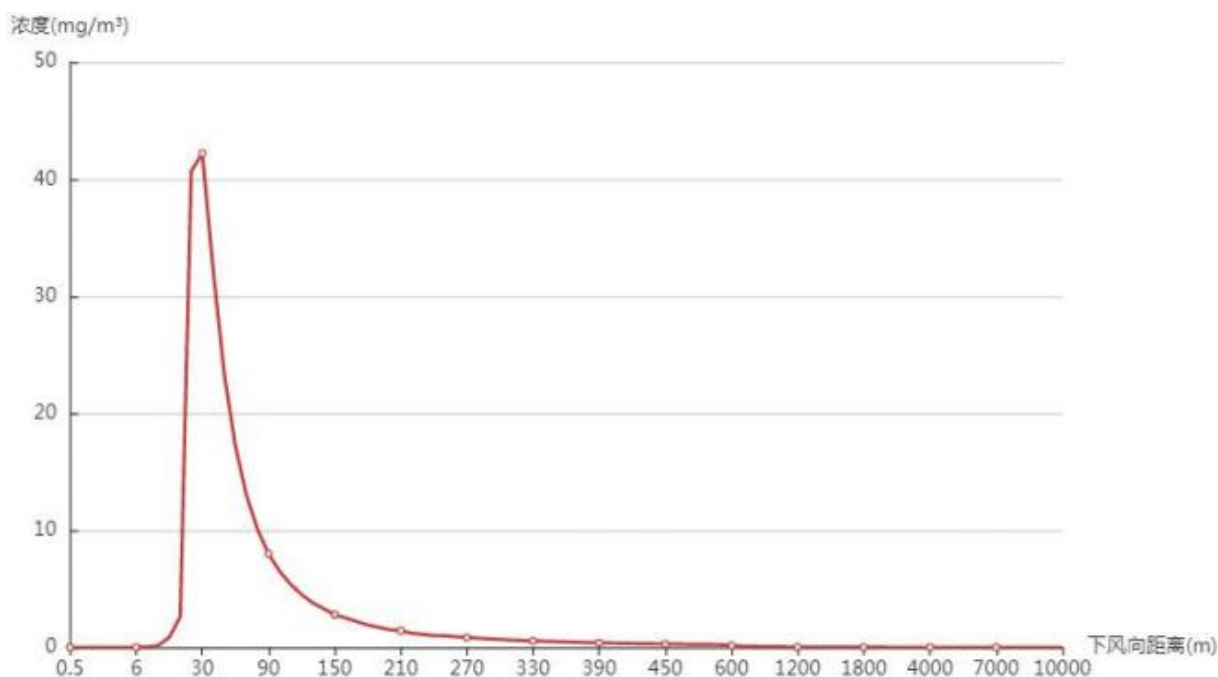


图5.7-1 本项目基酒储罐乙醇泄漏火灾次生污染物 CO 下风向距离浓度曲线图

预测结果显示，CO泄漏的最大毒性浓度为42.2mg/m³，出现在30s时，距离下风向30m处，该范围内无环境敏感目标等关心点，乙醇燃烧的次生污染物CO泄漏事故不会对周围环境产生明显影响。

5.7.2 地表水环境风险事故分析

1) 消防废水

当生产区、储酒罐区发生泄漏引发火灾爆炸事故时，将采取消防水进行喷淋，大量的消防水混合事故泄漏的物料形成事故废水。本项目在储酒库和陶坛库均设置了足够容量的围堰，在生产区出入口旁设置了有效容积为300m³的事故水池一座，消防废水可自流导入事故水池。同时厂区设有出厂雨水出口截断阀门，发生消防事故时，第一时间关闭出厂雨水口，可有效防止消防废水从雨水管排出。如此，可确保消防废水得到有效收集，不流出厂区。

2) 污水处理站非正常工况运行

为防止污水处理站处于非正常工况时造成废水超标排入市政污水管网，对下游拉萨城市污水处理厂造成冲击，本项目在污水处理站区域建设事故池1座，容积300m³。出现非正常工况时，污水导入事故池暂存，同时停止生产。待恢复正常工况后，再将事故池中的废水导入污水处理流程，处理达标后排放。如此，可确保污水处理站出现非正常工况时，超标污水不会排入市政污水管道，更不会直接外排至地表水体。

5.7.3 地下水环境风险评价

本项目在设计上考虑了储酒灌区围堰、生产区事故池、污水处理站事故池，可有效防止泄漏基酒、消防废水和高浓度酿酒废水外溢。对危废暂存间、丢糟堆场、污水处理构筑物、事故池、陶坛库、酿造车间等采取了重点防渗，正常情况下不会发生地下水污染事故。非正常工况下，特别是废水池防渗失效，发生渗漏后，距离污染源一定距离内的地下水含水层将出现污染物浓度超标。为此，评价要求在厂区下游方向设置1口地下水监控井，在日常管理中，一旦发现监控井中地下水中水质异常，马上排查原因，采取响应的补救修复措施。如此，地下水污染风险影响是可控的。

5.8 环境风险管理

5.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.8.2 环境风险防范措施

5.8.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 建立完善的管理制度

公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各副总经理为承包进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、成品仓库、储运罐区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数，设置相应控制报警系统。

(2) 设置有毒、易燃气体检测报警仪

对基酒仓库等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

(3) 设置完善的消防系统

①消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓。

②暂存库附近设置明显的防火、禁入等标志。

③按规定配置了足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器推车式泡沫灭火器。

(4) 建立完备的应急疏散体系

如发生物料泄漏燃烧事故，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知装置下风向、管线沿线的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。依据HJ169-2018的相关要求，拟建项目应建设完善的应急疏散通道、安置场所。拟建项目全厂的应急疏散通道、安置场所位置等。

5.8.2.2 事故废水环境风险防范措施

落实三级防控体系：

一级防控措施：为控制事故时酒库发生泄漏事故，设置围堰。

二级防控措施：公司厂区设置事故水池，酒库四周的集水沟均与该事故水池相连。

三级防控措施：生产废水经自建污水处理站处理满足要求后外排入市政污水管网，厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管流出厂外。

事故池建设参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），三级防控事故水池容积按以下公式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a/n$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 m^3 ;

q —降雨强度, 按平均日降雨量, mm ;

q_a —年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数;

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 10^4m^2 。

本项目拟设置一处事故池, 收集事故状态下的消防废水和储酒库基酒罐区泄露的物料。本项目以基酒储存量计算所需事故池面积。

事故池容积计算参数取值如下:

$V_1=100 m^3$, 以最大单个储罐计算, 容积约 $100 m^3$;

V_2 : 根据《建筑设计防火规范》, 室外消火栓用水量为 $10L/s$, 室内消火栓用水量为 $15 L/s$; 火灾延续时间2小时, 室外消防栓1座, 室内1座, 一次消防用水量为 $180m^3$;

V_3 : 本项目设置1个半敞开式酒库, 储酒库和陶坛库设有围堰, 基酒泄露状态下可先经围堰收集, $100 m^3$;

V_4 : $0m^3$;

V_5 : 年平均降雨量 $444.8 mm$, 年平均降雨日数为89天, 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 2.982×10^4 , 则 $V_5=149 m^3$ 。

计算得: $V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4 + V_5 = (100+180-100) + 0 + 149 = 329 m^3$ 。

综上, 事故状态下厂区需要储存的事故废水量约为 $329 m^3$, 根据建设单位提供的资料, 企业拟建设 $400m^3$ 的事故水池1座, 满足事故状态下消防废水和基酒泄露的废水收集需求。

此外, 按照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ 575-2010): 酿造废水处理设施需要单独设置事故池, 调节池不得作为事故池使用, 发生事故时, 应将废水输送到事故池储存; 事故池有效容积应大于发生事故时的最大废水量, 或大于酿造工厂24h的综合废水排放总量。因此本项目事故池容积按照24h综合废水排放总量计算可知, 污水处理站设置的事故池容积需大于 $137.86 m^3$, 考虑到一定的富裕系数, 本项目拟在污水处理站北侧设置 $200 m^3$ 的事故池。

陶坛库由于单个陶坛容积较小, 一般为 $1m^3$, 为保险起见, 在陶坛库外侧设置一个 $50m^3$ 的埋地事故池, 用于收集事故状态下陶坛酒库泄露产生的废水。

5.8.2.3 地下水风险防范措施

本建设项目污染防治措施以“源头控制、防渗、跟踪监测”三方面为污染源控制手段，并以“实时监测、土壤修复、抽取受污染地下水”为污染发生后的应急治理手段，可有效的保障对地下水的防护。

厂区防渗措施，即末端控制措施，主要包括污水管网处及污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。基于上述情况，立足于源头的控制要求，本次评价提出以下污染防治对策：

①拟建项目分为重点污染防治区和一般污染防治区，严格落实重点防渗和一般防渗措施要求。

②加强厂区内管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，要有事故排放的应急措施。

③制定环境风险应急响应预案和应急措施，确保事故水全部收集处理。

④为防止对地下水造成污染，污水管线走地上，建议全部架空设置；无压差的污水如初期污染雨水经收集后通过管道输送到废水收集池，管道应铺设在在防渗管沟中或者采用套管模式。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，拟建项目在厂区内设置地下水跟踪监控井。

拟建项目应建立地下水监测管理措施，并制定地下水应急预案，当发生地下水异常情况时，按照定制的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

5.8.2.4 总图布置和建筑风险防范措施

施工过程中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

5.8.2.5 生产装置区风险防范措施

(1) 工程设计中加强防火防爆

1) 在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

2) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

3) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

4) 自控设计中对重要参数设置越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

5) 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

6) 厂内设置废水事故池，收集沟与污水站事故水池相连。确保发生事故时，灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

(2) 配备完善的消防措施

消防泵房内设置消防泵及喷淋泵，一用一备。生产区消防管网、生产给水管网均布置成环状。各个建筑物内根据工业建筑危险等级设置不同类型的灭火器，用以扑灭小型初期火灾。各仪表控制室配电室设置手提CO₂灭火器，其它建筑物内均设置磷酸铵盐手提干粉灭火器。室内消防系统采用热镀锌钢管，室外消防管材采用球墨铸铁管。

(3) 加强安全管理

1) 对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

2) 消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆

放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

5.8.2.6 火灾、爆炸事故处理措施

一旦发生爆炸和火灾要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。事故发生后，迅速启动消防灭火机制119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

消防废水严禁直接外排，评价建议消防废水应储存于事故废水池中，事故后送至项目污水处理站处理。收集事故产生的残留物和被污染的物质，进行合理处置，消除事故隐患。

5.8.2.7 基酒储存和使用过程中的事故防范措施

本项目在基酒的储存、使用过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。在储存和使用过程中，应做好以下工作：

（1）有符合国家标准的储存方式、设施；工厂、仓库的周边防护距离符合国家标准或国家有关规定；有符合储存需要的管理人员和技术人员；有健全的安全管理制度。

（2）储存、使用基酒，可参考危险化学品的种类、特性，在库房等作业场所设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、泄压、防潮、防渗漏、防护围堰或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

（3）基酒的储存和使用单位，应当在储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。

（4）基酒必须储存在专用场地或者专用储存室内，存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。基酒入库，必须进行核查登记。

5.8.3 突发环境事件应急预案及应急措施

5.8.3.1 应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等国家有关环境应急预案法律法规及地方生态环境主管部门的要求，向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

根据企业实际情况，结合以上要求，本项目实施后，企业应及时编订突发环境事件应急预案，并及时与地方人民政府以及周边企业相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。

5.8.3.2 应急监测

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

①大气应急监测

鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。评价建议应急环境监测布点方案见表5.9.3-1，分析方法具体参考《突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术》。

表5.8.3-1 应急监测布点方案建议一览表

污染因素	监测布点
事故状态下废气排放	应视当时风向风速情况，在下风向 200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设置监测点位，特别应关注近距离居民区

废气监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子，如 VOCs、PM₁₀、CO、TSP等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

②废水应急监测

企业应对厂区污水处理站出水进行监测。

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、氨氮等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频

次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③地下水应急监测

应对地下水监测井进行监测。

监测因子为：pH、氨氮、耗氧量（COD_{Mn}计）、总大肠菌群等。监测点位为厂区监测井。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

5.8.3.3 应急预案编制内容

建设单位应完善环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。应急预案主要内容见表5.8.3.3-1。

表5.8.3.3-1 应急预案纲要内容

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确突发环境事件应急预案适用情形、不适用情形
2	环境事件分类与分级	按照严重性和紧急程度将公司突发环境事件分为三级，分别为流域级（I级）、公司级（II级）和车间级（III级）
3	组织机构与职责	应急小组主要分为技术保障组、工程抢救组、应急救援组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、应急监测组、善后处理组
4	监控与预警	对风险源进行监控，发生事故可及时知晓，预警级别分三级，按照突发事件的紧急性、如果发生则可能波及的范围、可能带来的后果严重性进行划分
5	应急响应	按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分三级
6	应急保障	企业应建立环保责任制、值班制度；培训制度；应急救援装备、物资、药品等检查、维护制度；演练制度等，保障企业环境安全。
7	善后处置	配合政府相关部门做好事故的善后工作，对受污染的水体、土壤以及生态环境进行恢复，安置受灾人员，赔偿受灾对象损失
8	预案管理	预案的备案、发布与更新

9	演练	应急计划制订后平时安排人员培训与演练，每年至少组织一次环境应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练
---	----	---

5.9 环境风险评价结论及建议

本项目属白酒生产行业，其涉及的环境风险隐患主要为白酒基酒罐区泄漏、酿酒高浓度有机废水事故排放以及燃爆引发伴生的CO进入大气等。项目风险事故防范措施齐全，可将有毒、有害气体泄漏风险事故率降到最低。在严格采取环评要求的环境风险防范措施，项目在发生风险事故后应立即启动事故应急预案，则不会对当地地表水环境造成影响，项目大气环境风险影响较小。综合分析，项目建设从环境风险角度分析可行。

表5.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	乙醇	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L的有机废液			
		存在总量/t	3110.8	137.86			
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数<500人		5km范围内人口数<1万人		
			每公里管段周边200m范围内人口数(最大)		/人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发次生/伴生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	CO泄漏的最大毒性浓度为42.2mg/m ³ ，出现在30s时，距离下风向30m处				

	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h
	地下水	下游厂区边界到达时间/d
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d
重点风险防范措施	详见环境风险防范措施章节	
评价结论与建议	本项目评价等级为三级, 环境风险可接受	
注: “□”为勾选项, “”为填写项。		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环保措施论证

6.1.1 施工期噪声防治措施

为尽可能减轻噪声影响，环评要求采取以下措施：

- (1) 施工单位对厂区实行围挡施工。
- (2) 尽量将高噪声源机械远离周边敏感目标布置。
- (3) 合理安排施工时间，按照环保部门和城建部门规定的作息时间，原则上在 23:00-次日 8:00 之间严禁高噪声设备作业。必须连续施工作业的工作点，施工单位视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领连续施工和夜间施工证。
- (4) 尽量采用低噪声机械，施工过程中加强对机械设备的维修保养。
- (5) 建设单位必须做好与周边企业人员的协调和解释工作，取得他们的充分谅解。
- (6) 建设单位责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

(1) 施工生产废水

本项目建筑物砼浇筑与养护过程中产生的废水经收集沉淀后，用于厂区洒水降尘。冲洗废水经沉淀、隔油处理后回用于冲洗和洒水降尘。冲洗废水沉淀池建议设计形式为 5.0 m×4.0 m×1.0 m。

(2) 施工人员生活污水

施工期间工地设简易住宿、食堂、厕所，生活污水经过防渗化粪池（容积 8.0m³）处理后排入市政污水管网。

以上废水污染防治措施经济技术可行。

6.1.3 施工期废气污染防治措施

落实扬尘防治六个百分百要求：

- ① 工地周边 100%围挡。施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡，做到坚固、平整、整洁、美观，并符合城市风貌规划和车辆行驶安全视距的要求，在建工程的外立面应用安全网，实现全封闭围护。

② 物料堆放 100%覆盖。工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或六针以上的防尘网苫盖，并定期洒水抑尘。

③ 出入车辆 100%冲洗。在施工现场出入口设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方可驶离施工现场。

④ 施工现场地面 100%硬化。对施工场地的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，场地硬化强度、厚度、宽度，应满足安全通行、卫生保洁需求，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，防止路面破损。

⑤ 在建工地 100%湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，遇到干旱和大风天气时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。考虑到拉萨蒸发量大，建议改变传统的一天分几次洒水，每次洒水间隔数小时的洒水模式，改用连续喷雾降尘方式。沿施工现场设置给水管和喷雾喷头，建议喷嘴离地高度为 2.0~3.0m，每个喷头间距 3.0m。

⑥ 渣土车辆 100%密闭运输。车辆在运输散装、流体物料时，必须采取密闭或其他措施，做到车辆密封、装载均衡，不得沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。

此外，环评要求本项目使用商品混凝土，禁止露天搅拌混凝土不准现场焚烧废弃物。加强施工机械保养，确保其处于良好工况。

以上大气污染防治措施经济技术可行。

6.1.4 施工期固体废物处理与处置

评价要求，施工建筑垃圾应分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对无回收价值的建筑垃圾必须运至指定弃渣场规范处置。开挖土石方用作厂区填方，在厂区临时堆存期间，设置土袋挡墙，配备防雨布以防雨水冲刷，并对裸露面采用防尘网苫盖。

施工人员生活垃圾量在施工场地设置生活垃圾收集桶集中收集，交环卫部门送至城市生活垃圾填埋场集中处理。

6.2 运营期环保措施论证

6.2.1 运营期废水治理措施论证

6.2.1.1 废水种类及处理方案

厂区废水种类及处理方案见下图：

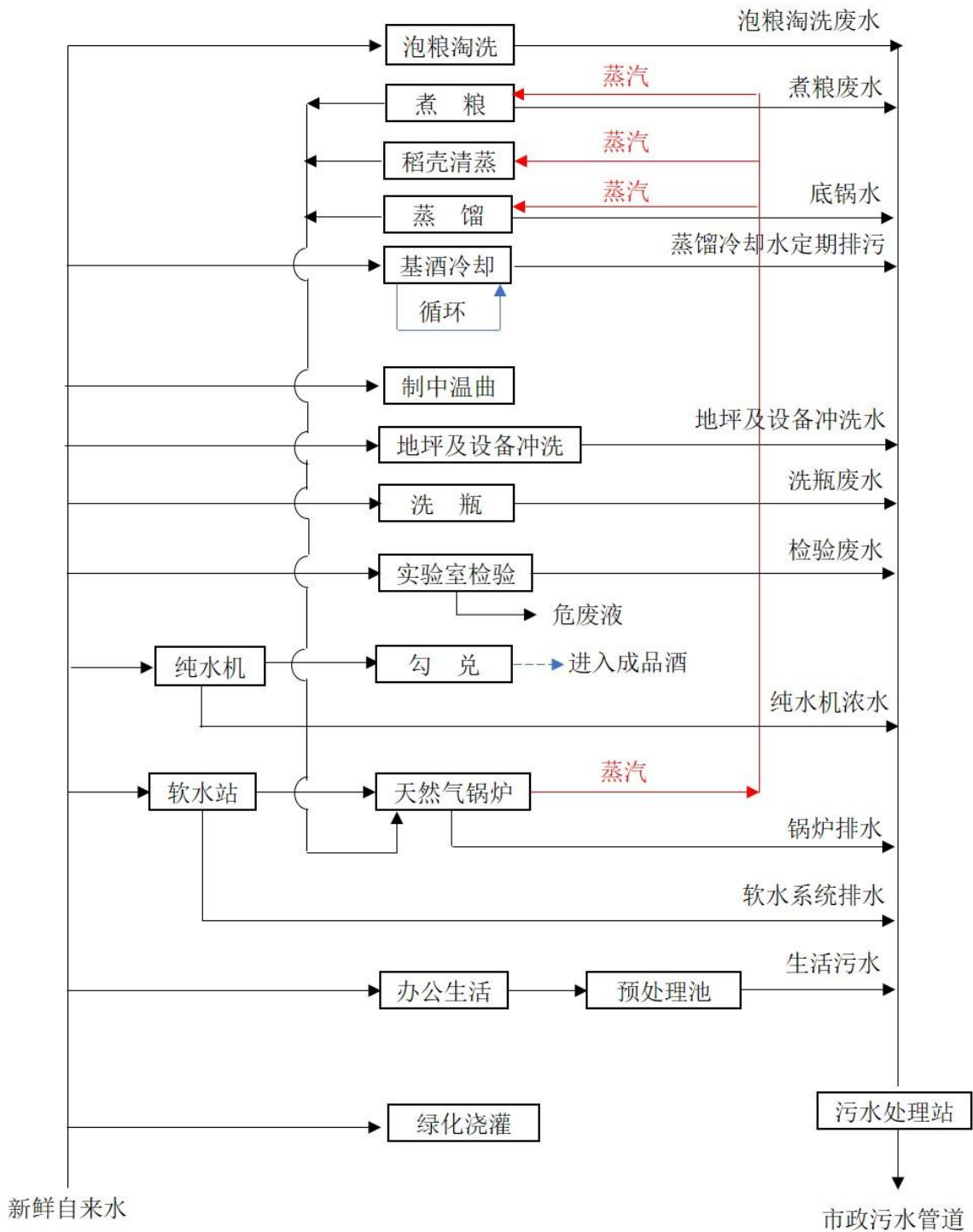


图 6.2.1-1 厂区废水处理方案简图

6.2.1.2 同类白酒企业废水处理工艺调查

白酒企业采用的废水处理工艺调查见下表：

表 6.2.1-1 同类企业采用的废水处理工艺调查

序号	生产企业名称	废水处理主体工艺	备注
1	山西芦荟清王	UASB+AAO+MBR+过滤	达到《发酵酒精和白酒工业污染物排放标准》（GB27631-2011）间接排放标准
2	河北衡水老白干	UASB+SBR+化学除磷	
3	四川剑南春	UASB+多级AO+磁混凝除磷	
4	四川泸州老窖	UASB+AAO+混凝沉淀+过滤	
5	四川水井坊	UASB+AAO+混凝沉淀	
6	四川郎酒	UASB+两级AO+混凝沉淀	
7	江苏洋河	UASB+AAO+混凝沉淀+生物滤池	

从部分同类企业采用的污水处理工艺来看，为达到《发酵酒精和白酒工业污染物排放标准》（GB27631-2011）间接排放标准，白酒企业一般采用“生化+物化”工艺，生化段中厌氧采用UASB工艺较普遍，生物脱氮除磷采用AAO或多级AO工艺较多，化学除磷则采用混凝沉淀法。上表所列各酒厂污水处理工艺技术成熟、运行效果稳定，可保证达标排放。

6.2.1.3 废水治理措施可行性分析

本项目拟采用“回转式粗格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级AO+混凝+生物滤池”工艺，工艺流程见下图：

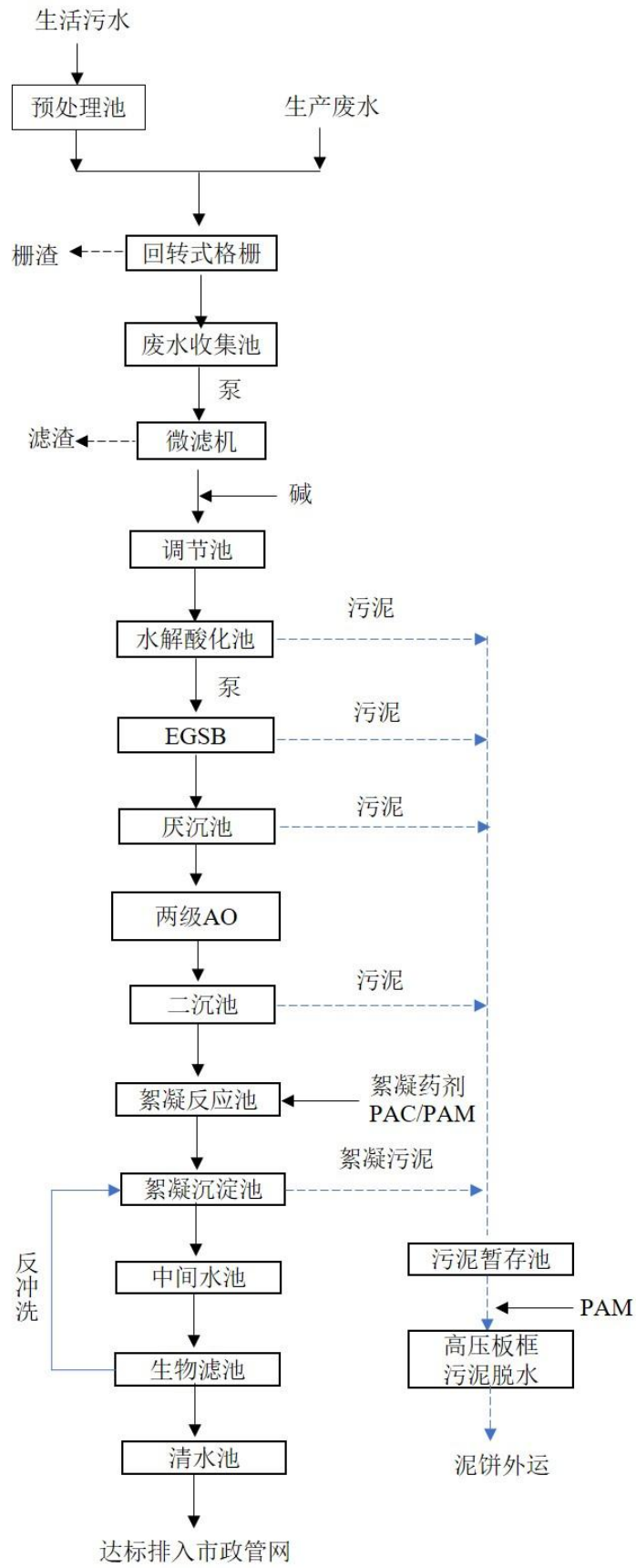


图6.2.1.3-1 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程说明：本项目生活污水经预处理池后和生产废水一起自流进污水处理站的回转式粗格栅拦渣后，进入废水收集池经泵提升至微滤机，用于去除酒糟、稻壳、青稞壳等小颗粒固体，回转式粗格栅和微滤机的双重作用可大大提升固液分离效果。生产废水呈酸性，因此加碱调节 pH，废水在调节池中完成水量水质调节后，进入水解酸化池降低部分 COD，提高 B/C，之后用泵提升进入颗粒污泥膨胀床反应器（EGSB），通过 EGSB 高效厌氧处理，COD、BOD₅ 和 SS 被大部分去除，氨氮、总氮和总磷被部分去除，经过三相分离器的分离，EGSB 出水进入厌沉池内。厌沉池后的废水进入到两级 AO 池。在此，通过“AAO+AO”的厌氧、缺氧/好氧/缺氧/好氧生化处理，实现高效脱氮除磷，污水中绝大部分污染物被去除，同时在二沉池进行泥水分离，二沉池出水进入到后续处理单元。为进一步去除除磷、有机物以及悬浮物，两级 AO 二沉池后面设计絮凝沉淀，加入混凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，为进一步优化出水水质，保证出水达标，混凝沉淀后面再设计一个生物滤池单元，生物滤池可进一步去除有机物、悬浮物以及强化脱氮。最终污水处理站出水达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011) 中表 2 的间接排放标准后排入市政污水管网，送拉萨城市污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入拉萨河。

厂区设事故池收集事故废水（如消防废水、污水处理站非正常工况废水），事故废水分批泵入调节池，进入污水处理主流程。本项目剩余污泥脱水选用高压板框脱水，脱水后泥饼含水率低于 60%，脱水滤液返回到前端废水收集池。

按水平衡分析，本项目每天需处理废水量为 137.86 m³/d，考虑一定的富裕量，废水设计处理规模拟定为 200 m³/d。废水处理工艺各单元处理效果分析见下表：

表 6.2.1-3 主要工艺段处理效果

工艺单元	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
混合废水	进水浓度 (mg/L)	21408	11768	138	316	86	2188
固液分离	去除率	20%	10%	/	/	/	50%
	出水浓度 (mg/L)	17126.4	10591.2	138.0	316.0	86.0	1094.0
水解酸化	去除率	35%	35%	10%	10%	10%	40%
	出水浓度	11132.2	6884.3	124.2	284.4	77.4	656.4

	(mg/L)						
EGSB	去除率	85%	90%	20%	20%	30%	50%
	出水浓度 (mg/L)	1669.8	688.4	99.4	227.5	54.2	328.2
两级 AO	去除率%	80%	85%	90%	80%	80%	60%
	出水浓度 (mg/L)	334.0	103.3	9.9	45.5	10.8	131.3
混凝沉淀	去除率	20%	20%	/	/	90%	80%
	出水浓度 (mg/L)	267.2	82.6	9.9	45.5	1.1	26.3
生物滤池	去除率	50%	50%	30%	30%	50%	90%
	出水浓度 (mg/L)	133.6	41.3	7.0	31.9	0.5	2.6
排放标准 (mg/L)		400	80	30	50	3	140

该污水处理工艺能保证项目废水达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准。

环评要求，应规范化建设厂区污水处理站排污口并安装水质在线监测系统和视频监控系统，以便环保部门监督检查。

拟采用污水处理工艺可行性及技术优势简要分析：

(1) 本项目污水处理工艺符合《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部办公厅2018年1月12日印发）、《酿造工业废水治理程技术规范》（HJ 575-2010）。

(2) 本项目污水处理工艺设置了回转式机械格栅和微滤机双重固液分离单元，可大大提高固液分离效果，有利于减轻后续生化处理单元的负担。

(3) 采用高效厌氧反应器EGSB，相对UASB，EGSB处理效率更高，抗冲击负荷能力更强。本项目EGSB厌氧反应器设计为中温厌氧，温度控制在35℃，由于酿酒车间废水排放温度较高，一般情况下就能满足中温厌氧的温度，只有在冬季时需要将废水加热。经与业主沟通，制酒车间富余蒸汽可以分流给污水处理站使用。EGSB厌氧反应器将蒸汽通过汽水混合器通入厌氧反应器循环管，采用蒸汽余热对厌氧反应器内的介质进行保温加热。厌氧反应器外部设保温层。中温设计可大大提高EGSB反应器对污染物的去除效果。

(4) 酿酒废水处理，总氮去除是重点也是难点，EGSB后采用了“AAO+AO”即厌氧、缺氧/好氧/缺氧/好氧生化处理工艺，该工艺可将部分原水超越至一级缺氧池和二级缺氧池进行碳源补充，从而可在不外加碳源的情况下提高脱氮效果。

(5) 化学除磷后设置生物滤池，可作为保险单元进一步确保废水达标排放。

综上，本项目污水处理工艺可行。

6.2.2 运营期废气治理措施论证

(1) 生产工艺过程废气治理

①含尘废气

本项目青稞采用整粒冷水泡粮，不需破碎。稻壳也不需要粉碎。本项目生产车间高度自动化封闭运行，含尘废气主要产生自青稞、稻壳提升输送以及曲块粉碎过程中。原辅料区域隔离设计，配置1套除尘设备，含尘废气部分并收集后经高压脉冲袋式除尘器处理后由一根15 m高排气筒排放。高压脉冲袋式除尘器配套风机风量11000 m³/h。根据“工程分析”，除尘系统粉尘收集率按80%估算，布袋除尘器对粉尘的处理效率按99.5%计算，除尘处理后粉尘排放速率为0.0047 kg/h，排放浓度为0.431 mg/m³。中温曲块粉碎配置布袋除尘器，曲块粉碎在密闭环境下进行，含尘废气可全部收集，布袋除尘器对粉尘的处理效率按99.5%计算，除尘灰回用于加曲流程，除尘后接15 m排气筒排放，粉尘排放速率为0.018 kg/h，排放浓度为2.257 mg/m³。粉尘排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值。

含尘废气治理措施可行性分析：

袋式除尘器的特点是捕集效率高，可以说，在众多的除尘设备中，它的捕集效率是其它设备所不及的，特别是捕集20 μm以下的粒子时更加明显，处理效率可达99.5%。

根据《排污许可申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），原料粉碎系统产生的颗粒物污染防治可行技术主要为旋风除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术。参照环境保护部发布的2014年第71号公告《关于发布2014年国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业烟气治理领域）的公告》中“脉冲袋式除尘技术除尘效率高于99.9%，出口浓度低于20 mg/Nm³”。因此，本项目采用袋式除尘器处理含尘废气是可行的，粉尘处理效率取99.5%是可信的。

本项目有组织含尘废气处理情况见下表：

表 6.2.2-1 有组织粉尘废气处理情况

排放源		排放参数			污 染 物 名 称	处理前		处理后		排放标准		处 理 效 率%	达 标 情 况
工 序 区 域	废 气 种 类	排 气 筒 数 量	高 度 m	排 气 量 m ³ /h		排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m ³		
青稞 稻壳 提升 输送	含 尘 废 气	1	15	11000	粉 尘	0.948	86.2	0.0047	0.431	3.5	120	99.5	达 标
曲块 粉碎	含 尘 废 气	1	15	8000	粉 尘	3.611	451.4	0.018	2.257	3.5	120	99.5	达 标

综上，本项目含尘废气处理工艺是可行的。

②发酵废气

白酒在发酵过程中将产生发酵废气，其主要成分为CO₂，发酵废气可通过加强车间通风加速其稀释扩散，对外环境基本无影响。

③含乙醇废气

蒸馏过程、窖藏装卸过程中会产生乙醇废气无组织排放。可采取以下措施减轻影响：罐区基酒转运采取集中自动酒泵泵房转运方式，储罐及酒泵与管道处采取密闭软连接措施，减少人工转运过程应操作失误导致的基酒跑冒漏滴；缩短丢糟暂存时间，及时转运；加强车间通风。

以上措施经济技术可行。

④锅炉烟气

天然气为清洁燃料，但为减少锅炉烟气中氮氧化物排放量，应采取低氮燃烧技术，锅炉烟气通过排气筒排放，经核算，本项目20 t/h 天然气锅炉烟气SO₂、NO_x、烟尘的排放浓度分别为29.36 mg/Nm³、137.31 mg/Nm³、0.93 mg/Nm³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的最高允许排放浓度限值要求。

因本项目锅炉房临近曲楼，曲楼高23.5 m，按照GB13271-2014要求，排气筒应高出

附近建筑物至少3 m，因此，本项目锅炉烟气排气筒高26.5 m，满足要求。

(2) 实验室废气

实验室质检及研发过程中产生的实验废气主要为酸性废气和有机废气。通过通风橱（内置活性炭包吸附）收集至屋顶排放，由于产生量非常小，对环境无明显影响。

(3) 餐饮油烟

本项目食堂油烟通过安装油烟净化装置处理（油烟净化率取90%）后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为0.25 mg/m³，排放量为8.1 kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准限值要求（油烟浓度≤2.0 mg/m³、净化效率≥85%）。

(4) 污水处理站恶臭

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），无组织废气排放污染控制要求：应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。本项目拟对污水处理站各处理单元进行加盖或加罩密封，产生的臭气经过管道收集，通过除臭风机负压吸入除臭设备，经过生物除臭后通过15m高排气筒排放。

恶臭处理工艺可行性分析：目前处理恶臭的方法主要包括物理法、化学法和生物法等。各种处理方法的原理、优缺点及适用范围的比较如表6.1-1所示。

表6.2.2-2 恶臭污染处理方法比较

工艺系列	工艺	脱臭原理	优点	缺点	适用范围
物理法	活性炭吸附	利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点，达到脱臭的目的。	可有效去除VOC；对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；维护简单；运行方便，可间歇运行。	对NH ₃ 、H ₂ S等去除率有限，不能用于大气量和高浓度的情况；活性炭的再生与更换价格昂贵、劳动强度大；再生后的活性炭吸附能力明显降低。	低至中度污染；小到中型设施
化学法	化学吸收	利用化学介质（如NaOH或NaClO）与H ₂ S、NH ₃ 等进行反应，从而达到	去除效率较高，可处理气量大、浓度高的恶臭污染物，耐冲击负荷强，可间歇工作，工作方式灵活。	维护要求高；运行费用（能耗、药耗）稍高；对臭气浓度的去除率较生物法低。	中至高浓度；小至大型设施

工艺系列	工艺	脱臭原理	优点	缺点	适用范围
		到除臭目的。			
	氧化法	利用强氧化剂氧化恶臭物质	净化效率高	需要氧化剂，处理费用高；过量的残余臭氧本身会产生二次污染。	处理大气量、中浓度的臭气
	掩蔽剂法	在臭气源的周围喷洒化学物质以掩盖臭味。	设备简单、操作灵活方便。	除臭稳定性相对较差	低至中度污染，小至大型设施
生物法	生物法	利用微生物的代谢活动使恶臭物质氧化降解为无臭物质	净化效率很高，对NH ₃ 、H ₂ S去除效率高，可达95%甚至99%；运行费用低	需正确选择菌剂及添加剂，对运维人员素质有一定要求	处理中、低浓度的恶臭气体

从上表分析可以看出，本项目采用“生物除臭”工艺治理恶臭，从技术角度而言是可行的，“生物除臭”工艺对恶臭气体中NH₃和H₂S去除效率取95%是可信的。

根据工程分析，本项目污水处理站氨的产生量为1.349 t/a，硫化氢产生量为0.052 t/a。根据设计资料，风机风量为5000 m³/h，收集效率按照98%计算，除臭系统效率按照95%计算，排气筒高15m，废气有组织排放量为氨0.066 t/a、硫化氢0.0025 t/a，经换算得到本项目厂区污水处理站NH₃和H₂S有组织排放速率分别为7.5×10⁻³ kg/h、2.85×10⁻⁴ kg/h，低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准中有组织排放最高允许排放速率(NH₃ 3.5 kg/h、H₂S 4.9 kg/h)。本项目污水处理站无组织排放量为氨0.027 t/a、硫化氢0.001 t/a，利用ARESCREEN估算模式估算得出无组织排放的NH₃和H₂S最大落地浓度分别为5.348μg/m³和0.1865μg/m³，远低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准中无组织排放监控浓度限值(厂界浓度最高点NH₃: 1.5 mg/m³、H₂S 0.06 mg/m³)。

综上，本项目恶臭污染防治措施可行。

6.2.3 运营期噪声治理措施分析

运营期主要从噪声源、传播途径和受声体三方面采取措施，具体可采取以下措施：

(1) 降低声源噪声

1) 泵类

选用低噪声泵，泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接，采用金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理，泵的进出口管尺寸要合适、匹配，避免流速过高产生气蚀而引起强烈噪声。

2) 生产设备噪声

选用低噪声生产设备，严格按设备产品要求进行安装调试，加强保养维护，确保各设备均保持良好运行状态。

3) 风机类

在满足风机特性参数的前提下选用低噪声风机；风机进、出口加设合适型号的消声器，风机的基础采用隔振与减振措施，其管路选用弹性软连接。

(2) 控制传播途径

合理布局产噪设备，将所有产生噪声的设备均置于室内，泵房、风机房、生产车间做吸声、隔声处理，如风机设隔声罩，进行吸声、隔声处理，包括隔声门、窗以及吸声材料（吸声吊顶、吸声墙体等），进行厂区及厂界绿化。

(3) 噪声个人防护

在接触高噪声作业的环境中，采取对操作人员发放防噪头盔、耳塞、耳罩等防护用具。

根据“4.2.4 噪声影响评价”一节分析，本项目通过对产噪设备采取消声、隔声等降噪措施，同时对厂内产噪设备进行合理布局，噪声再经距离衰减后，项目北厂界和南厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，项目西厂界和东厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。贡献值叠加背景值后，噪声敏感点北厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，噪声敏感点东厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

综上，本项目噪声污染防治措施可行。

6.2.4 运营期固体废物处理处置措施分析

一般工业固体废物：按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2020)的相关要求建立一般固体废物临时堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物混入。本项目制曲废物、泡粮淘洗杂质、勾调过滤产生的废硅藻土、收尘灰、污水处理站脱水污泥（含水率低于60%）均集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；软水设备更换树脂、纯水机更换材料（石英砂/活性炭/PP棉过滤柱、RO膜元件）由厂家定期回收；丢糟外售给饲料加工企业或养殖企业（具体由后期招标确定）；废包装材料交废品收购商回收。本项目设一般固废暂存间1处，占地面积30 m²，一般固废暂存间呈房间式设计，具备防风、防雨、防晒条件，为了便于管理，按GB15562.2设置环境保护图形标志。

生活垃圾：本项目在厂区设垃圾箱收集生活垃圾，袋装交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；

危险废物：本项目危险废物包括实验室废液（危险废物类别HW49、危险废物代码900-047-49）和废矿物油（危险废物类别HW08、危险废物代码900-217-08），本项目将在污水处理站旁建设危废暂存间1座10 m²，危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危废暂存间地面采取重点防渗（详见“6.2.5 地下水污染防治”），实验室废液和废矿物油采用桶装，并设置金属托盘以防液态废物泄漏。危废暂存间基本情况见下表：

表6.2.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49	污水处理站旁	10 m ²	桶装	2 t	半年
2		废矿物油	HW08	900-217-08			桶装	2 t	半年

本项目危废产生量较小，实验室废液产生量约0.1 t/a，废矿物油产生量约0.5 t/a，低于危废暂存间的暂存能力。本项目将建立危废管理台账，定期交有资质单位处置，严格执行危险废物转运相关要求，危险废物出入库交接记录内容应参考《危险废物收集贮存运输技术

规范（HJ2025-2012）附录C执行。如此，本项目危废收集贮运符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ2025-2012）》相关规定，合理可行。

综上，本项目拟采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，可消除对环境的二次污染问题。根据对同类企业的调查，其固体废物大都采用上述处置措施，而且未对环境造成二次污染影响，因此，本项目固体废物处置措施经济技术可行。

6.2.5 地下水污染防治对策

6.2.5.1 源头控制措施

(1) 积极推行实施清洁生产，实现废水的循环利用，减少污染物的排放量；

(2) 根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

(3) 对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

6.2.5.2 分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染防治分区应满足以下要求：

表 6.2.5.2-1 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难	重金属、持久性有 机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

结合项目实际情况，项目的分区防渗情况如下：

表6.2.5.2-1 项目地下水污染防治分区措施一览表

防渗分区	位置	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	混凝土的强度等级不应低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，厚度不应小于 250 mm，地坪刷环氧树脂，在地面设置金属托盘
	丢糟堆场、污水处理构筑物、事故池、陶坛库、酿造车间	混凝土的强度等级不应低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，厚度不应小于 250 mm，池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料厚度不应小于 1.0 mm。防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
一般防渗区	生活污水预处理池	混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
简单防渗区	除上述区域以外其他区域	一般地面硬化

综上，建设单位在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水、不会造成明显影响。

6.2.5.3 分区防治措施地下水污染监控

(1) 监测点位

在污水处理站下游设置1口污染渗漏监测井，共1口。

基本监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数共17项。

(2) 监测频率

每半年一次，委托有资质单位进行水样采集与化验分析。发现异常或者发生事故，应加密监测频次。

(3) 地下水监测数据管理

建立地下水监测数据档案备查。

6.2.5.4 分区防治措施风险事故应急响应

应急预案：环评要求企业制定的应急预案中应包括地下水污染事故应急内容。

应急处置：当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，防止事故扩散、蔓延及连锁反应。

管理措施：加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。

综上所述，本项目地下水污染防治措施和对策坚持了“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，因此是可行的。

6.3 环境风险防范措施

详见第5章“环境风险评价”。

6.4 环保投资估算

项目环保措施及投资见表8.6-1。下表的措施中包括了运行期“三废”和噪声治理、地下水污染防治、施工期环保措施、风险防范措施等内容，覆盖项目的所有环境保护要求。据估算，项目环保措施投资****万元，占总投资（***万）的****%。

表6.4-1 本项目环保措施及投资一览表

时段	类别	治理措施	投资
施工期	施工生产废水处理	冲洗废水沉淀池（5.0 m×4.0 m×1m）	**
	施工人员生活污水	防渗化粪池（容积 8.0m ³ ）	**
	扬尘防治	厂区分隔设冲洗槽和沉淀池，配置高压水枪，在出口设置防尘垫	**
		沿施工现场设置给水管和喷雾喷头，喷嘴离地高度为 2.0~3.0m，每个喷头间距 3.0m。	**
		建水泥、沙子等建筑材料专用堆料场	**
		在裸露场地区域铺设防尘网	**
		设专职清扫保洁人员	**
	噪声防治	厂区分隔围挡施工，2.0m 高，1617m 长	**
	固体废物处理	建筑弃渣清理清运	**
		生活垃圾处理	**
施工期环境	环境监理及监测	**	

时段	类别	治理措施	投资
	监理及监测		
竣工环保验收		竣工环保验收	40
运行期	废水治理	生活污水预处理池 20m ³	**
		厂区自建污水处理站（设计处理规模 200m ³ /d，采用“回转式机械格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级 AO+混凝沉淀+生物滤池”工艺）	**
	废气治理	在原辅材料库设置 1 套袋式除尘系统，净化后尾气经 15m 高排气筒排放	**
		在曲块粉碎车间设置 1 套袋式除尘系统，净化后尾气经 15m 高排气筒排放	**
		天然气锅炉 26.5m 高烟囱	**
		污水处理站生物除臭系统	**
		油烟净化器	**
	噪声治理	消声、隔声、减振	**
	地下水防渗	重点防渗：危废暂存间、丢糟堆场、污水处理构筑物、事故池、陶坛库、酿酒车间	**
		一般防渗：预处理池 20m ³	**
		地下水污染监控井（厂区上游、下游各 1 口）	**
	风险防范	污水处理事故池 300m ³	**
		生产区消防事故水池 400m ³	**
		储酒库围堰	**
		污水、雨水管网切断阀	**
		陶坛库事故池 50m ³	**
	固体废物	危险废物暂存间 1 处，占地面积 10m ² ，设置标识标牌	**
		一般工业固废暂存房 1 处，占地面积 30 m ²	**
		生活垃圾收集箱（桶）40 个	**
	厂区绿化	厂区绿化 23567m ²	**
合计			**

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项主要内容，设置的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价拟建项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现扩大生产、提高经济效益的同时不造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

7.1 环境经济损益分析

7.1.1 环保投资情况

本项目总投资**万元，环保投资**万元，占总投资的**%。从总体上分析，项目环保投资能满足工程建设的需要，且环保投资有一定针对性，有重点投资，符合项目实际特点，投资方向合理可行。

7.1.2 环境效益分析

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保直接运行费用之和300万元，折旧费按环保投资10年分摊为**万元/年，日常管理等估算为10万元/年，则每年的环保费用为**万元。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g = E_2 / E_s \times 100\%$$

式中： E_2 ---年环保费用；万元

E_s ----年工业总产值；万元

拟建项目投产后，预计企业年销售总收入可达**万元，每年的环保费用为**万元，则产值环境系数为**%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用**元。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目产生的粉尘经布袋除尘器处理、污水处理站的臭气设置玻璃钢集气罩收集，经生物除臭装置处理后减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时对固体废物如酒糟等资源回收利用可取得一定的经济效益；

(2) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，

同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(3) 危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目的环保投资保证了项目的污染物排放浓度和总量均能达标，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，这些污染物虽然不会对评价区域大气产生明显不利影响，但是潜在的对生态的负面影响还是不可避免的，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

7.2 社会效益分析

本项目作为西藏援藏企业标杆项目，将推动拉萨当地传统文化（青稞酒）及相关衍生产业的创新与发展。本项目通过建立援藏城乡产业融合的新模式和新路径，可实现产业助力城郊创新发展，促进高质量就业，带动文化、服务业的发展与繁荣，促进乡村振兴。本项目将有力促进项目区域基础配套设施完善，促进当地社会经济发展，加快新型城镇化建设步伐。

因此，建设项目具有良好的社会效益。

7.3 经济效益分析

7.3.1 项目经济效益分析

项目投产后，预计企业年销售总收入可达**万元。

7.3.2 工程产生的间接经济效益分析

工程建设期，需要大量劳动力，提供部分人口临时就业机会，同时解决剩余劳动力的问题。工程施工需要一定数量的机器和建材，可带动当地机械业、建材业、运输业等行业的发展。在工程竣工后，除了能创造相当数量的稳定就业机会之外，还能提供多个流动就业机会，在一定程度上为周边地区人员提供了就业机会，还将带动区域内其它相关产业，为当地经济腾飞注入新的活力。

7.4 综合效益

本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部分环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，正效益是主要的，损失是小范围的。换言之，本项目正效益明显。

8 环境管理与环境监测计划

环境管理与监测是对建设项目环境保护工作的有效监督手段，在建设项目生产中做好环境管理与监测，可有效的控制污染，保持良好的环境质量。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理基本原则

建设项目开展环境管理应遵守环境保护法规的有关规定，针对本公司特点，遵循以下基本原则：

(1) 按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境的关系，把经济和环境效益统一起来。

(2) 把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

(3) 加强全公司职员环境保护意识，专业管理与群众管理相结合。

8.1.2 环境管理机构

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

(1) 公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 3~5 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

环境管理体系框架图见下图：

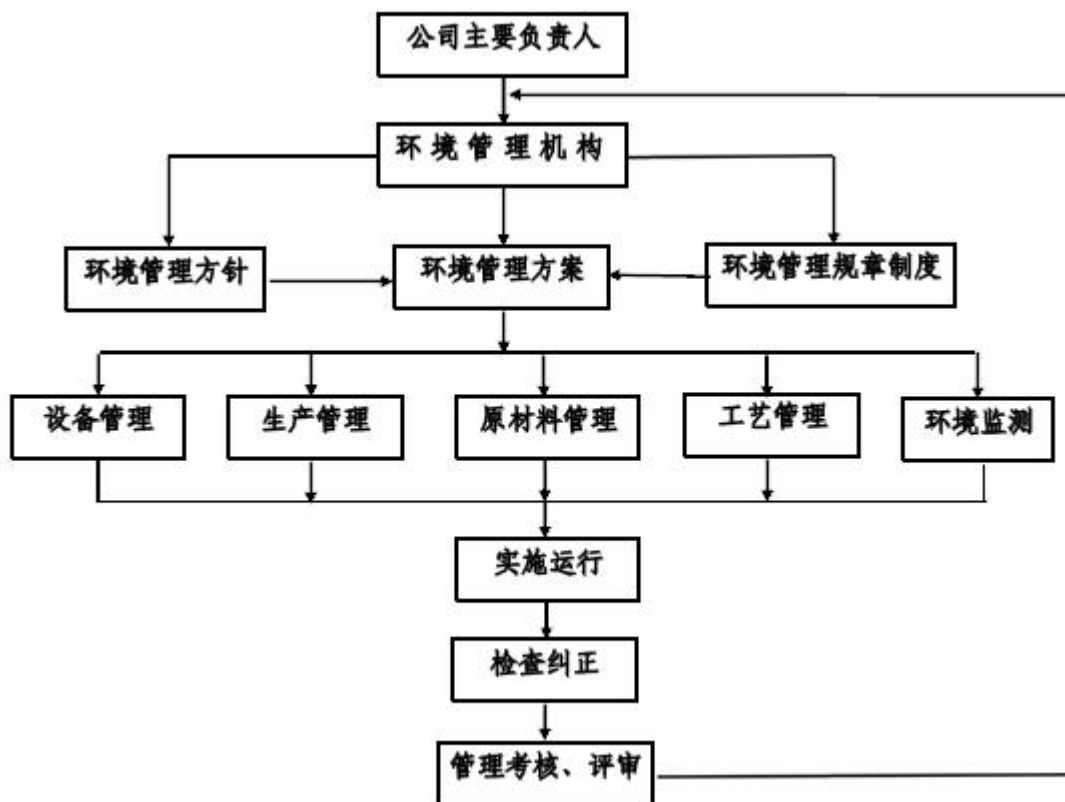


图 8.1.2-1 环境管理体系框架图

8.1.3 环境管理制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

- (1) 环境管理岗位责任制；
- (2) 环保设施运行和管理制度；
- (3) 环境污染物排放和监测制度；
- (4) 原材料的管理和使用、节约制度；
- (5) 环境污染事故应急和处理制度；
- (6) 生产环境管理制度；
- (7) 厂区绿化和管理制度。

8.1.4 环境管理机构的主要职责

公司环境管理机构主要职责是：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。

(2) 如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。

(3) 组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行。

(4) 组织公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转。

(5) 组织参加环境监测工作。

(6) 定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

8.1.5 环境日常管理建议

做好环境管理的日常工作，是落实好环境管理制度的具体体现。为做好这项工作，提出如下建议：

(1) 公司有关部门应切实做好环境治理设施的日常维护和管理，确保环保治理设施的正常运行；

(2) 按照制定的环境监测计划实施，确保监测项目、数据的完整性；

(3) 按照环境监测技术规范进行监测，确保监测样品的代表性，监测数据的有效性；

(4) 环境监测管理人员应及时将监测结果整理存档，并按规定编制表格或报告，按规定报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

8.1.6 环境管理计划

本项目环境管理计划见下表：

表 8.1.6-1 环境管理计划

环境问题	管理内容	实施机构	管理机构
一、设计阶段			
1	设计优化调整	保证环境影响报告书及环评批复文件要求的环保措施落实到设计文件中。	设计单位 建设单位
二、施工期			
1	扬尘	制定专门的扬尘防治工作方案 不准露天搅拌混凝土 确保进入市政道路车辆轮胎干净 运输车辆封盖严密，禁超载、冒载和撒漏，运渣车	施工单位 建设单位

		<p>辆按规定线路行驶</p> <p>施工现场设专人负责保洁工作，及时洒水清扫</p> <p>沿施工现场设置给水管道和喷雾喷头</p> <p>散装材料在专用堆场内存放，堆料场建围挡和棚盖。</p> <p>暂时不施工的裸露场地区域需铺设防尘网。</p> <p>垃圾、渣土要及时清运，临时堆放处要采取覆盖措施。</p>		
2	噪声	<p>进行施工公示，取得敏感目标对象的理解和支持。</p> <p>施工单位对厂区实行围挡施工。</p> <p>合理布局施工现场，施工时应尽量将高噪声设备布置在远离敏感目标的位置。</p> <p>合理安排施工时间，按照环保部门和城建部门规定的作息时间，23:00-次日 8:00 之间严禁高噪声设备作业。必须连续施工作业点的工点，施工单位视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领连续施工和夜间施工证。</p> <p>尽量采用低噪声机械，施工过程中加强对机械设备的维修保养。</p> <p>建设单位责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。</p>	施工单位	
3	水污染	<p>建筑物砼浇筑与养护过程中产生的废水经收集沉淀后，用于厂区洒水降尘。</p> <p>冲洗废水经沉淀、隔油处理后回用于冲洗和洒水降尘。</p> <p>施工期间工地设简易住宿、食堂、厕所，生活污水经过防渗化粪池处理后排入市政污水管网，进入拉萨城市污水处理厂处理。</p>	施工单位	
4	固体废物	<p>施工建筑垃圾应分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对无回收价值的建筑垃圾和废弃土石方必须运至经开区指定弃渣场规范处置。</p> <p>废弃土石方在厂区临时堆存期间，设置土袋挡墙，配备防雨布以防雨水冲刷，并对裸露面采用防尘网</p>	施工单位	

		<p>苦盖。</p> <p>施工人员生活垃圾量在施工场地设置生活垃圾收集桶集中收集，交环卫部门送至城市生活垃圾填埋场集中处理。</p>		
5	生态环境保护	搞好厂区景观绿化	施工单位	
6	环保宣传教育	<p>加强对施工驻地的施工管理和施工人员的环境教育</p> <p>加强对弃渣运输车辆驾驶员的环境教育</p>	施工单位	
7	施工监理	根据审查批复的环境影响报告书和环境工程施工图设计进行施工期环境监理	监理单位	
三、竣工验收阶段				
1	竣工验收	调查工程环保设计文件、环评报告书及其相关批复文件、相关环保法规文件要求的各项污染防治措施、景观绿化措施等的落实情况，存在问题的及时整改完善。	竣工环保验收调查单位、建设单位	建设单位
四、营运期				
1	噪声	采取消声、减振、隔声处理，确保厂界噪声达标	建设单位	
2	空气污染	<p>在原辅材料库、曲楼各设置1套袋式除尘系统，在各产尘位置设置集气罩收集含尘，除尘后尾气经15m高排气筒排放。确保除尘系统正常运行。</p> <p>天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气通过26.5m排气筒排放。</p> <p>污水处理站采用封闭式，恶臭气体经收集后经生物除臭后经15m高排气筒排放。脱水污泥及时外运。</p> <p>丢糟及时清运。酿酒车间等加强通风。</p> <p>食堂安装油烟净化器。</p>	建设单位	建设单位
4	水污染	确保厂区自建污水处理站稳定达标运行	建设单位	
5	固体废物	一般工业固体废物：制曲废物、泡粮淘洗杂质、勾调过滤产生的废硅藻土、收尘灰、污水处理站脱水污泥均集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；软水设备更换树脂、纯水机更换材料（石英砂/活性炭/PP棉过滤柱、RO膜元件）由厂家定期回收；丢糟外售给饲料加工企业或养殖企业（具体由后期招标确定）；废包装材料交废品收购商回收。	建设单位	

		<p>生活垃圾：生活垃圾集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置</p> <p>危险废物：实验室废液、废矿物油在厂区危废暂存间暂存，建立危废管理台账，定期交有资质单位处置，严格执行危险废物转运相关要求。本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在污水处理站旁建设危废暂存间1座10m²，危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危废暂存间地面采取重点防渗，实验室废液和废矿物油采用桶装，并设置金属托盘以防液态废物泄漏。</p>		
6	环境风险	落实各项环境风险防范措施	建设单位	
7	环境监测	做好运行期的环境跟踪监测	第三方环境监测资质单位	

8.2 环境监测

环境监测目的是通过对本企业污染源监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据。

8.2.1 环境监测管理

- 1) 监测人员应经过培训后方可上岗或在当地环境监测部门技术人员的指导下进行监测工作，以保证监测数据的有效性；
- 2) 提供的监测数据应当具有代表性、完整性、准确性、可比性和可靠性；
- 3) 取得的各种数据应有专人保管，原始记录应当至少保存一年以上，监测数据及实验分析数据应当长期保存；
- 4) 建立原始记录、监测分析以及试验数据的数据档案库；
- 5) 数据必须经核实及技术负责人签字后方可保存或上报。

8.2.2 环境监测计划

公司须根据环境保护设施的具体情况开展与之相应的必要环境监测项目，设2~3人专门负责此项监测工作。环境监测按《环境监测技术规范》和《污染源监测管理办法》进

行。

参考《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019），对于采用自动监测的排污单元，应当如实填报仪器自动监测的污染物指标；对于无自动监测的排污单元，排污单位应定期自行或委托第三方有资质的检（监）测机构开展监测。持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容在排污许可证年度执行报告中体现。

表8.2.2-1 污染物监测点位、指标及频次

类别	监测项目		监测点位	排气筒编号	监测频次	备注
废气	有组织	颗粒物	原辅材料库袋式除尘器排气筒出口	P1	1次/半年	一般排放口
		颗粒物	曲块粉碎区袋式除尘器排气筒出口	P2	1次/半年	一般排放口
		烟尘、SO ₂ 、NO _x	天然气锅炉烟囱出口	P3	1次/半年	一般排放口
		臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站生物除臭系统排气筒出口	P4	1次/半年	一般排放口
		油烟	食堂油烟净化器排气筒出口	P5	1次/年	一般排放口
	无组织*	颗粒物、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	上风向10m处参照点1个，下风向10m处监控点3个		1次/年	/
废水	流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP		综合废水排放口		自动监测	重点排污单位
	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP		雨水排放口		**	手动
噪声	等效连续A声级L _{Aeq}		东、南、西、北厂界外1m各布设1个监测点		1次/季度	重点排污单位
地下水	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、硫酸根		厂区地下水监控井		1期/3年	厂区内

类别	监测项目	监测点位	排气筒编号	监测频次	备注
	离子、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚阴离子表面活性剂、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数				

注：*无组织废气监测须同步监测气象参数。**雨水排放口有流动水排放时按月监测，监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

8.2.3 环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》，本项目监测信息的公开由拉萨市生态环境局指导、监督实行。

信息公开内容：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

西藏地球第三极酒业有限公司应通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.3 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见下表：

表8.3-1 污染源排放清单

项目	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	处理后			最高允许排放速率 (kg/h)	排放浓度标准 mg/m ³	排放去向
			浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
废气	原辅材料库	颗粒物	86.2	0.94	0.512	袋式除尘器系统	0.431	0.0047	2.56×10 ⁻³	3.5	120	大气环境
	曲楼	颗粒物	451.4	3.6	0.390	袋式除尘器系统	2.257	0.018	19.5×10 ⁻³	3.5	120	大气环境
	天然气锅炉	烟尘	0.93	0.019	0.041	26.5m高排气筒	0.93	0.019	0.041	/	20	大气环境
		SO ₂	29.36	0.600	1.296		29.36	0.600	1.296	/	50	
		NO _x	137.31	2.806	6.062		137.31	2.806	6.062	/	200	
	污水处理站	NH ₃	300	1.500	13.20	生物除臭系统	1.500	7.5×10 ⁻³	0.066	3.5	/	大气环境
		H ₂ S	11.4	0.057	0.50		0.057	2.85×10 ⁻⁴	0.0025	4.9	/	
	食堂	油烟	2.5	0.075	0.081	油烟净化器	0.25	0.0075	0.0081	/	2.0	大气环境
	无组织废气	颗粒物	/	0.237	0.128	/	0.089*	0.237	0.128	/	1.0	大气环境
		非甲烷总烃	/	0.0874	0.5667	加强通风	0.031*	0.0874	0.5667	/	10 (1h均值)	
NH ₃		/	3.08×10 ⁻³	0.027	绿化	5.348*	3.08×10 ⁻³	0.027	/	1.5		
H ₂ S		/	1.14×10 ⁻⁴	0.001		0.1865*	1.14×10 ⁻⁴	0.001	/	0.06		
废水	综合废水	废水量	/	/	采用“回转式机械格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级AO+混凝沉淀+生物滤池”工艺	/	/	/	/	/	拉萨城市污水处理厂	
		pH	-4	/		/	/	/	/	6-9		
		COD _{Cr}	21408	796.85		400	14.89	400				
		BOD ₅	11768	438.05		80	2.98	80				
		NH ₃ -N	138	5.12		30	1.12	30				
		TN	316	11.76		50	1.86	50				
		TP	86	3.21		3.0	0.11	3.0				
		SS	2188	81.43		140	5.21	140				
固体废物	危险废物	实验室检验废液	0.1			危废暂存间暂存、交资质单位处置	0			/	/	危废处置单位
		废矿物油	0.5				0			/	/	

物	一般工业固体废物	制曲废物	325	送垃圾填埋场处置	0	/	/	均得到合理处置，不外排
		泡粮淘洗杂质	8.1	送垃圾填埋场处置	0	/	/	
		丢糟	6400	外售资源化利用	0	/	/	
		软水设备更换树脂	1.0	由厂家定期回收处理	0	/	/	
		纯水机更换石英砂、活性炭、PP棉过滤柱、RO膜元件	0.1	由厂家定期回收处理	0	/	/	
		勾调过滤产生的废PP棉滤芯	0.5	送垃圾填埋场处置	0	/	/	
		废包装材料	24	交废品收购商回收	0	/	/	
		收尘灰	509.44	送垃圾填埋场处置	0	/	/	
		污水处理站脱水污泥	834.2	送垃圾填埋场处置	0	/	/	
		生活垃圾	40.5	送垃圾填埋场处置	0	/	/	

注：*无组织排放浓度取 AREScreen 估算模式预测得到的最大落地浓度。

8.4 与排污许可证的衔接

8.4.1 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

8.4.2 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

8.4.3 排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号），本项目属于“十、酒、饮料和精制茶制造业、21 有发酵工艺的年生产能力5000千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造”，实行排污许可简化管理，建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规

规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.5 规范排污口

8.5.1 排污口规范化要求

(1) 废气排污口规范化

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口。

②采样孔、点数目和位置应按《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）的规定设置。

③当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

(2) 废水排污口规范化

①水污染物排放口设置情况应进行申报登记、同时只建设一个排污口，在排口附近醒目处设置废水排放口环境保护图形标志（本项目废水排放口为一般排放口）。

②排放口规范化工作必须和主体工程同时竣工。

③各污染物排放口（源）按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。

④建立相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。

(3) 噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。



8.5.2 环境保护图形标志

本项目环境保护图形标志的设置执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关规定和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m。一般排污单位的污染物排放

口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种。

表 8.5.2-1 环境保护图形标志

序号	名称	提示符号	警示符号	功能
1	废水排污口			表示污水排放口
2	废气排放口			表示废气排放口
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物			表示危险废物贮存设施

序号	名称	提示符号	警示符号	功能
				危险废物标签
				分区贮存标志

9 评价结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

本项目位于拉萨市达孜区帮堆乡叶巴村1组朗热境内，占地面积约167.06 亩（111371 m²），总建筑面积为111459 m²。主要建设内容包括：1）工厂生产区：包装车间、酿酒车间、员工公寓和食堂、储酒库、曲库、空压制水站、曲楼、糟场等，以及设置污水站、锅炉房、配电房、消防泵房、综合用房、维修用房等辅助用房。2）陶坛景观区：陶坛库、洋河之光以及水系绿化景观。3）研发区：研发中心 A 栋、原辅材料库、大师工作室。本项目年产基酒2000 t（55度），包装成品52度白酒 1130 t/a、46度白酒1170 t/a。本项目年生产天数为270天，生产采用一班制，每班工作8小时，项目总工作人员300人。本项目总投资为**万元，其中环保投资**万元，占总投资的**%。

9.1.2 符合性分析

9.1.2.1 产业政策符合性

本项目为白酒生产项目，根据《产业结构调整目录（2019年本）》，白酒生产项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此白酒生产项目为“允许类”项目，本项目与《产业结构调整目录（2019年本）》相符。

9.1.2.2 规划选址符合性

根据拉萨市达孜区自然资源局 2022 年 5 月 7 日出具的《规划条件》，本项目厂区规划用地性质为二类工业用地，本项目白酒生产，属于二类工业项目类别，因此，与规划用地性质相符。本项目属于食品生产类项目，符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关选址要求。从环境保护角度分析，本项目不涉及自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林等环境敏感区，符合“三线一单”要求。

项目用地性质为工业用地，项目产生的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），项目运营期噪声贡献值叠加背景值后声环境敏感目标处噪声仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别标准，项目噪声影响小。在采取袋式除尘、生物除臭等措施后、项目废气排放对周边大气环境影响小。厂址区域市政自来水供水条件已具备，不需自行开采地下水。项目南面紧邻纳金路东延线，市政

污水管道已通达，本项目污水经自建污水处理站处理达标后可就便利接入市政污水管道，下游拉萨城市污水处理厂依托可行。综上，本项目选址是合理的。

9.1.3 环境质量现状

9.1.3.1 地表水环境质量现状

拉萨城市污水处理厂尾水排放口上游 500 m 和下游 1000m 断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

9.1.3.2 大气环境质量现状

根据《2021年西藏自治区生态环境状况公报》，2021年拉萨市环境空气中基本六项指标PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃满足《环境空气质量标准及修改单》（GB3095-2012）二级标准。

补充监测结果表明，厂区H₂S、NH₃、非甲烷总烃现状质量满足《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”标准。

9.1.3.3 声环境质量现状

本项目厂界东外 1m、厂界西外 1m、东侧居民处（GB3096-2008）噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本项目临纳金路东延线的厂界南外 1m、临省道 202 的厂界北侧居民处噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

9.1.3.4 地下水环境质量现状

各监测点均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准。

9.1.4 工程分析结论

9.1.4.1 废水

本项目运营期产生的废水主要包括生产废水（包括泡粮淘洗废水、煮粮废水、底锅水、蒸馏冷却水、软水系统排水、天然气锅炉排水、洗瓶废水、纯水制备浓水、地坪及设备冲洗水以及实验室检验废水）和生活污水。生活污水和生产废水收集后经厂区自建污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放标准后排入市政污水管网，经下游拉萨城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入拉萨河。

9.1.4.2 废气

本项目运营期产生的废水主要包括原辅料提升输送产生的含尘废气、发酵废气、含乙醇废气、锅炉烟气、实验室废气、餐饮油烟和污水处理站恶臭。原辅料库和曲块粉碎过程产生的含尘废气分别经袋式除尘系统处理后经 15 m 高排气筒排放。锅炉烟气通过采取低氮燃烧及设置 26.5 m 高烟囱减轻影响。污水处理站恶臭通过生物除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放。餐饮油烟通过油烟净化器处理后引至屋顶排放。实验室质检及研发过程中产生的实验废气产生量非常小，通过通风橱收集至屋顶排放，对环境基本无影响。发酵废气其主要成分为 CO₂，对外环境基本无影响。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，本项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值。因此不需设置大气环境保护距离。

对无组织排放大气污染物，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），确定本项目卫生防护距离范围为：厂区污水处理站边界以外100m，原辅材料库边界以外50m，酿酒车间、丢糟场及储酒库边界以外50m所形成的包络线。卫生防护距离内不涉及学校、医院、居民区等环境敏感点，不涉及环保搬迁。环评要求，在卫生防护距离范围内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

9.1.4.3 固体废物

本项目固体废物分一般工业固体废物、生活垃圾和危险废物。一般工业固体废物：制曲废物、泡粮淘洗杂质、勾调过滤产生的废硅藻土、收尘灰、污水处理站脱水污泥（含水率 60%）均集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；软水设备更换树脂、纯水机更换材料（石英砂/活性炭/PP棉过滤柱、RO膜元件）由厂家定期回收；丢糟外售给饲料加工企业或养殖企业（具体由后期招标确定）；废包装材料交废品收购商回收。

生活垃圾：生活垃圾集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

危险废物：实验室废液（危险废物类别HW49、危险废物代码900-047-49）、废矿物油（危险废物类别HW08、危险废物代码900-217-08）在厂区危废暂存间暂存，建立危废管理台账，定期交有资质单位处置，严格执行危险废物转运相关要求。本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在污水处理站旁建设危废暂存间1座10m²，危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危废暂存间

地面采取重点防渗，实验室废液和废矿物油采用桶装，并设置金属托盘以防液态废物泄漏。

9.1.4.4 噪声

本项目主要噪声源包括原辅材料库（室内）的斗式提升机、埋刮板输送机、袋式除尘器、螺旋输送机；曲楼（室内）的曲块粗粉碎机、曲块细粉碎机、斗式提升机、螺旋输送机、震动給料斗、螺旋給料器、管链输送机、袋式除尘器；酿酒车间（室内）的沥水输送机、斗式提升机、晾茬机、输送板链机、移动布料机、定量加糟机、定量加壳机、提升链板机、加曲机；包装车间（室内）的洗瓶机；锅炉房燃气锅炉；制水站（室内）的泵；污水处理站（室内）的风机、泵、污泥脱水机，各种设备的噪声源强范围为70-110 dB（A）。通过对产噪设备和装置采取消声、隔声等降噪措施，将使噪声源的噪声影响大大降低，同时对厂内产噪设备进行合理布局，噪声再经距离衰减后，项目北厂界和南厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，项目西厂界和东厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。贡献值叠加背景值后，噪声敏感点北厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，噪声敏感点东厂界外最近村民房满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

9.1.5 环境影响评价

9.1.5.1 施工期

施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的，主要有：施工扬尘、施工机械废气及大型运输汽车尾气等；高噪声、高振动的施工机械及运输车辆；泥浆水、机械设备和车辆的冲洗水；工程渣土和建筑垃圾等。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在同施工单位签订合同时，应以国家和地方有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制建设期施工作业对环境的影响。

9.1.5.2 运营期

（1）大气环境影响分析

本项目废气排放对大气环境影响较小，满足达标排放要求，不会改变所在地大气环境功能。根据无组织排放计算结果，本项目不设置大气环境防护距离。

（2）地表水环境影响分析

本项目生产废水在厂区内污水处理站处理达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后排放进入市政管网。项目所有污水汇入拉萨污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放至拉萨河。项目废水站尾水正常排放的情况下，废水水质、水量均符合拉萨污水处理厂的接管要求，不会对污水厂的正常运行造成冲击性影响。项目在采取环评要求的措施杜绝废水事故排放后，地表水环境影响可接受。

(3) 声环境影响分析

本项目通过选用低噪声设备，合理布置噪声源，并严格落实报告书提出的消声、隔声、减振等降噪措施后，主要产噪设备外排噪声能够实现厂界达标排放，对周围环境影响较小。

(4) 地下水环境影响分析

在落实重点防渗和一般防渗措施以及加强管理后，本项目的建设对所在区域地下水水质基本无影响。

(5) 固体废物影响分析

本项目对产生的固体废物采取的处置措施安全有效，去向明确，不会造成二次污染。

9.1.6 环境保护“三同时”验收内容

本项目环境保护“三同时”验收内容见下表：

表 9.1.6-1 “三同时”验收一览表

类别	污染源	治理措施	排放标准
废气	有组织废气	原辅材料库粉尘：袋式除尘器系统，15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中最高允许排放速率
		曲块粉碎：袋式除尘器系统，15m高排气筒	
		锅炉烟气：低氮燃烧技术、26.5m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉大气污染物排放限值
		污水处理站恶臭：生物除臭系统、15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准中最高允许排放速率
		食堂油烟：油烟净化器，专用烟道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18484-2001)中大型规模标准
	无组织	VOCs：排放源密闭，增加有组	《挥发性有机物无组织排放控制标

	废气	织收集效率	准》（GB37822-2019）
		含尘废气：喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
		污水处理站恶臭：喷洒植物提取液，绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准中无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	生活污水预处理池 20 m ³	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 间接排放标准
	综合废水	污水处理站设计规模 200 m ³ /d，采用“回转式粗格栅+微滤机+水解酸化+EGSB+两级 AO+混凝+生物滤池”工艺，排口安装在线监测	
噪声	生产区	所有噪声源设置在室内，采取减振、消声、吸声、隔声等综合降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	一般工业固体废物	制曲废物、泡粮淘洗杂质、勾调过滤产生的废硅藻土、收尘灰、污水处理站脱水污泥（含水率 60%）均集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置；软水设备更换树脂、纯水机更换材料（石英砂/活性炭/PP棉过滤柱、RO膜元件）由厂家定期回收；丢糟外售给饲料加工企业或养殖企业（具体由后期招标确定）；废包装材料交废品收购商回收。厂区设一般工业固废暂存间1处，占地面积30 m ²	不外排
	生活垃圾	厂区设垃圾箱（或桶）40个，集中收集交环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。	不外排
	危险废物	实验室废液（危险废物类别 HW49、危险废物代码 900-047-49）、废矿物油（危险废物类别 HW08、危险废物代码 900-217-08）在厂区危废暂存间暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在污水处理站旁建设危废暂存间1座 10m ² ，实验室废液和废矿物油采用桶装，并设置金属托盘以防液态废物泄漏。建立危废管理台	不外排

		账。
地下水	生产厂区	重点防渗：危废暂存间、丢糟堆场、污水处理构筑物、事故池、陶坛库、酿造车间 一般防渗：生活污水预处理池 地下水污染监控：厂区上游、下游各设置监控井1口
环境风险	生产厂区	污水处理事故池 300 m ³ 、生产区消防事故水池 400 m ³ 、储酒库围堰、污水雨水管网切断阀、陶坛库应急事故池 50m ³
环境管理	排污口规范	污水处理站废水总排口、各废气排放口、高噪声源分布区、危废暂存间、一般工业固废暂存间均应设置标示牌
	绿化	厂区绿化面积23567 m ²

9.1.7 排污总量

“十四五”期间，国家对主要污染物总量控制指标体系进行了调整，调整后的主要污染物减排指标包括氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量、氨氮。

本项目 NO_x由天然气锅炉烟气排放，NO_x排放量= 6.062 t/a。

本项目废水排污总量：

(1) 厂区废水排放口（入污水处理厂）

COD: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 400 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 14.89 \text{ (t/a)}$

NH₃-N: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 30 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 1.12 \text{ (t/a)}$

(2) 污水处理厂总排口（排入拉萨河）

COD: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 50 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 1.86 \text{ (t/a)}$

NH₃-N: $37222.2 \text{ (m}^3/\text{a)} \times 5 \text{ (mg/L)} \times 10^{-6} = 0.19 \text{ (t/a)}$

9.1.8 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境保护部令第4号）的有关规定开展了本项目公众参与工作。在网络、报纸、现场张贴公示期间，建设单位和环评单位均未收到本项目的公众意见反馈，本评价视为同意本项目建设。

9.1.9 综合评价结论

本项目符合国家产业政策要求，用地性质为工业用地，符合用地规划，符合“三线一单”要求，选址合理。项目社会、经济正效益显著。项目拟采取的废气、废水、固废及噪声治理措施经济技术可行，污染物可做到达标排放，项目符合清洁生产和总量控制要求，不会改变项目所在区域的环境功能。项目环境风险水平可接受，风险可控。从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

9.2 建议

- (1) 积极探索底锅水资源化利用途径。
- (2) 项目建成投产前招标落实酒糟外售事宜。
- (3) 提前对负责安全环保的人员进行专业培训，持证上岗。