

四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目

# 环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川凸酒酒业有限公司

评价单位：四川嘉盛裕环保技术有限公司

2020年4月

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目背景.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 主要环境影响分析.....	3
1.6 环境影响评价结论.....	5
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价原则及目的.....	10
2.3 评价因子.....	11
2.4 评价标准.....	12
2.5 评价工作等级及范围.....	17
2.6 符合性分析.....	25
2.7 “三线一单”相符性.....	41
2.8 环境功能区划.....	44
2.9 评价内容及评价重点.....	44
2.10 控制污染与保护环境目标.....	44
2.11 评价程序.....	48
3 现有项目情况.....	51
3.1 现有项目基本概况.....	51
3.2 现有项目生产情况.....	54
3.3 现有项目存在的问题及整改措施.....	66
3.4 现有项目拆迁方案.....	67
4 建设项目工程分析.....	72
4.1 建设项目概况.....	72
4.2 项目生产工艺流程及产污分析.....	82
4.3 产污核算及影响分析.....	92

---

4.4	物料平衡及水平衡.....	109
4.5	施工期主要产污工序及治理措施.....	112
4.6	搬迁过程产污工程分析及治理措施.....	118
4.7	项目“以新带老”措施及“三本账”分析 .....	121
4.8	清洁生产分析.....	126
4.9	总量控制.....	129
5	项目所在区域环境质量现状调查及评价.....	136
5.1	自然环境概况.....	136
5.2	区域环境质量现状及评价.....	141
6	施工期环境影响分析.....	150
6.1	声环境影响分析.....	150
6.2	大气环境影响分析.....	151
6.3	地表水环境影响分析.....	153
6.4	地下水环境影响分析.....	154
6.5	固体废物的影响分析.....	154
6.6	生态环境影响分析.....	155
6.7	搬迁过程环境影响分析.....	156
7	运管期环境影响分析.....	158
7.1	地表水环境影响分析.....	158
7.2	地下水环境影响分析.....	163
7.3	大气环境影响分析.....	168
7.4	声环境影响分析.....	174
7.5	固体废物环境影响分析.....	177
8	环境风险分析.....	180
8.1	评价原则与评价目的.....	180
8.2	环境风险评价关注点.....	180
8.3	评价工作程序.....	180
8.4	评价等级与评级范围.....	181
8.5	风险识别.....	188

---

8.6	风险事故情形分析.....	195
8.7	可能发生风险事故分析.....	196
<b>8.8</b>	<b>风险预测与评价</b> .....	<b>200</b>
8.9	环境风险管理.....	202
8.10	环境风险防范措施表.....	214
8.11	环境风险评价结论及建议.....	215
9	环境保护措施及其可行性论证.....	218
9.1	施工期环境保护措施及论证.....	218
9.2	运营期废气防治措施及论证.....	219
9.3	运营期噪声防治措施及论证.....	220
9.4	运营期固体废物处置措施及论证.....	221
9.5	运营期废水处理措施及论证.....	227
9.6	本项目环境保护措施汇总及环保措施.....	234
10	环境影响经济损益分析.....	236
10.1	环境经济损益分析.....	236
10.2	社会效益分析.....	236
10.3	经济效益分析.....	237
10.4	综合效益.....	238
11	环境管理与环境监测计划的建议.....	240
11.1	环境管理.....	240
11.2	环境监测.....	242
11.3	厂区绿化建设.....	245
11.4	环保管理建议.....	245
12	环境影响评价结论.....	248
12.1	项目概况.....	248
12.2	环境质量现状.....	248
12.3	项目建设与国家产业政策及相关规划的符合性分析.....	250
12.4	环境保护措施.....	251
12.5	环境影响评价.....	258

12.6 环境影响经济损益分析.....	261
12.7 环境管理与监测计划.....	261
12.8 公众意见采纳情况.....	262
12.9 建议.....	262
12.10 综合评价结论.....	263



# 1 概述

## 1.1 建设项目背景

四川凸酒酒业有限公司坐落在中国优秀旅游城市、国家园林城市、四川省历史文化名城、川东北区域中心城市——南充市内。四川凸酒酒业有限公司现有厂区始建于 2002 年，由原国有酒厂改制而成，于 2006 年正式建成投产。目前，企业主要是以生产原酒为主，同时生产少量以精装酒为主的成品酒。公司主要产品全部通过 ISO9001:2000 国际质量管理体系认证，制作出了“凸酒”、“九方坛”、“九方烧”、“无一物”等知名白酒品牌，获得众多奖项，产品知名度较高。四川凸酒酒业有限公司生产的无糠固态小曲白酒现已成为中国酒业协会、四川省酿酒研究所的考试品鉴专用酒，是中国固态小曲白酒的典范和标杆。伴随着我国经济的迅猛发展、人民生活水平的不断提高，市场对白酒的需求猛增，白酒产业也进入了高速发展时段。为配合市委市政府号召的“南充新未来，成渝第二城”的奋斗目标，按照市委市政府确定的“做大做强做优”要求，四川凸酒酒业有限公司积极开拓市场、革新工艺、创新模式、引进人才。四川凸酒酒业有限公司取得了空前的发展，现已成为四川固态小曲白酒生产基地之首，四川十大原酒生产基地之一，是川东北规模最大的白酒生产企业。

企业目前所在的南充市嘉陵区工业集中区由原南充市二洞桥工业园（成立于 2006 年）和原南充城南服装工业园二期（成立于 2005 年）合并而成，占地面积约 8.3863 平方公里，园区分为东西两块，中间间隔成南高速公路用地，所涉及行业有轻工（含纺织服装、食品）、医药、机械、建材等。

由于公司目前所在地春江路三段 156 号距离嘉陵市区较近，嘉陵区人民政府要求凸酒公司尽快搬迁，实现“退城进园”，并给予一定政策支持。为了完成嘉陵区委、政府要求的“从春江路商住区整体企业退城进园搬迁任务”，四川凸酒酒业有限公司拟实施“四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目”（下称本项目）。

本项目拟投资 58000 万元，将原位于南充市嘉陵区春江路三段 156 号的四川凸酒酒业有限公司搬迁至南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内。现根据市委市政府提出的“南充新未来，成渝第二城”奋斗目标、嘉陵区政府提出的退城进园

要求以及无糠小曲白酒产品的市场开拓情况，结合资金筹措及协作配套条件的可行性，确定本项目建成后可达到全年产 1.2 万吨原酒的生产能力（其中小曲白酒 1 万吨、大曲白酒 0.2 万吨）以及储酒 3 万 kl 的存蓄能力。

## 1.2 项目特点

1、本项目为迁建项目，迁建后项目不扩能，生产工艺无改变。

2、项目作为白酒生产企业迁建项目，其带来的环境影响包括建设期、运营期两个时段，在建设、生产、运输、储存等过程中均会带来不同程度的环境影响，应在工程设计和环保设计上进行优化，以进一步控制项目对区域环境的影响。

3、项目搬迁选址位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区，周边交通运输便利，原辅料、蒸汽供应可靠，水、电等公用工程的供应可以满足项目需要，区位优势明显。

4、项目建成后每年将消耗高粱、小麦等粮食近 3.3 万吨，将进一步优化区域的农业种植结构，提高当地农民的人均收入；项目的建设和运行将带动种植业、农资生产业、包装材料业、印刷业、能源产业、商贸流通业、运输业等多个关联产业的发展，形成连带互动作用。

5、项目建成投产后，将新增就业岗位 375 个，并拉动关联产业创造更多的就业岗位，对缓解当地社会的就业压力，保持社会的长治久安具有积极的作用。

6、项目产生的生产废水进入厂区自建污水处理站，生活污水进入生化工段处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 的间接排放标准后，进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂进一步处理。污水处理厂处理后尾水达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂出水标准后排放至泥溪河；项目无锅炉，供热采用南充格润天然气能源有限公司统一供汽系统提供蒸汽，整体对大气环境影响很小。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，本项目应进行环境影响评价，其环境影响评价形式为编制环境影响报告书。为此，四

川凸酒酒业有限公司委托四川嘉盛裕环保技术有限公司承担此项工作。我公司在接受委托后，组织技术人员成立了项目小组，在踏勘现场、资料收集和认真分析的基础上，编写了本报告，从环境保护角度对本项目的建设提出有关措施和要求，作为环境管理部门及决策部门管理的依据。本项目主要工作过程如下：

2019年8月16日，四川凸酒酒业有限公司委托四川嘉盛裕环保技术有限公司承担四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目的环境影响评价工作；

2019年8月17-18日，我公司组织技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集；

2019年8月19日，在中国嘉陵（嘉陵区人民政府官网）（<http://www.jialing.gov.cn/a/qsydwxgk/2019/0826/20090.html>）进行“首次环境影响评价信息公开”；

2020年2月12日，在中国嘉陵（嘉陵区人民政府官网）（<http://www.jialing.gov.cn/a/yjzj/2020/0212/23283.html>）上公开了环评报告书（征求意见稿），同时于2020年2月14日和17日先后两次在《南充日报》进行了“征求意见稿信息公开”，征求单位团体及公众的相关意见。

## 1.4 关注的主要环境问题

项目为白酒生产企业迁建工程，运行过程中废水、废气、固废、噪声等均有产生，根据工艺特点，主要污染物以废水和废气为主，另外项目还涉及大量风险物质乙醇的贮存。因此，本项目建设关注的主要环境问题为废气污染物排放对区域环境空气质量及周边环境敏感目标的影响，废水排放对区域地表水环境影响，及风险事故对区域环境的影响。

## 1.5 主要环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

由于搬迁前后企业所在地均属南充市嘉陵区工业集中区内，搬迁后企业新增了对大气污染物粉尘的处理设备，可减少区域内的颗粒物排放量；增加污水处理站恶臭气体生物除臭设施等使得搬迁后的大气污染物将相比于搬迁前大大减少。因此，评价认为项目建成后对区域大气环境的影响具有一定的正效应、是可接受

的。

## 2、地表水环境影响分析

评价认为：项目生产废水进入厂内污水处理站，生活污水进入厂区污水处理站生化工段处理达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准后进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂。污水处理厂处理后尾水达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂出水标准后排放至泥溪河。项目整体对地表水环境影响较小。

## 3、声环境影响分析

预测结果表明，项目设备噪声对厂界噪声贡献值低，各厂界噪声昼、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求，项目对区域声环境影响较小。

## 4、固废处置影响分析

项目运营期产生固废的贮存、运输满足相应技术规范要求，固废均得到了妥善处置，不会带来二次污染。只要企业严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施，对周围环境影响不明显。

## 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。项目在运行过程中，如果发现有非工况生产情况，应立刻采取有效措施(如采用水动力隔离技术)阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对项目下游地下水造成污染。

根据工程建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对区域地下水环境的影响可以接受。

## 6、环境风险

本项目属白酒酿造工业，其生产条件比较温和，基本是中温常压；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。结合项目工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，本项目存在最大可信事故为白酒基酒暂存库燃爆事故引发伴生CO进入大气环境，

此外中高浓度有机废水泄漏造成事故排放等事故也有可能发生。通过规范操作、加强管理，生产中产生的可能事故可以避免。

综上所述，环评报告书认为：项目风险防范措施可靠且可行，项目从环境风险角度分析是可行的。

## 1.6 环境影响评价结论

四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目符合国家现行产业政策，选址符合南充市城乡建设规划、土地利用规划；项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显；项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，本项目的建设从环保角度可行。



## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，主席令 2014 年第 9 号，2015.01.01；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01；
- 8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.08.28；
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01；
- 10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；
- 11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- 12) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.01；
- 13) 《中华人民共和国安全生产法》，2014.08.31；
- 14) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017.06.21；
- 15) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 645 号，2013.12.7；
- 16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发[2005]39 号文，2005.12.3；
- 17) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，国务院国发[2005]22 号文，2005.07.2；
- 18) “四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见”，2007.5；
- 19) 《国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（国务院，2015 年 4 月）；
- 20) 《关于加强工业节水工作的意见》（工业和信息化部，工信部节〔2010〕218 号，2010 年 5 月 4 日）；

- 21) 《四川省环境保护条例》，2018.01.01；
- 22) 《大气污染防治行动计划》，国发【2013】37号，2013.09.10；
- 23) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018.10.12；
- 24) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令〔2011〕第591号；
- 25) 《四川省固体废物污染环境防治条例》，2018.07.26；
- 26) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国务院，国发〔2013〕37号，2013年9月10日)；
- 27) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院，国发〔2015〕17号，2015年4月2日)；
- 28) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日)；
- 29) 《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》2019年1月1日实施
- 29) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(中华人民共和国生态环境部令 第9号，2019年9月20日)。

## 2.1.2 技术规范和相关文件

- 1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- 3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- 4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)；
- 5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)；
- 6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- 7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)；
- 8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)；
- 9) 《产业结构调整目录(2019年本)》；
- 10) 《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川办发[2019]4号)；
- 11) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》(川委厅[2016]92号)；
- 12) 《关于印发四川省蓝天保卫行动方案(2017-2020年)的通知》(川污防

“三大战役”办[2017]33号)；

13)《关于印发四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)的通知》(川环发[2018]44号)；

14)环境保护部文件环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

15)《成渝经济区规划》及规划环评；

16)《四川省工业“7+3”产业发展规划》；

17)《西部大开发十三五规划》；

18)《酿造工业废水治理工程技术规范》；

19)《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)；

20)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

21)《四川省加强工业节能降耗工作实施意见》川府发[2007]31号；

22)《“十三五”节能减排综合工作方案》国发[2016]74号；

23)《重点流域水污染防治规划》(2016~2020)；

24)《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》(2018-2020年)；

25)《饮料酒制造业污染防治技术政策》；

26)《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》；

27)《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》。

### 2.1.3 本项目相关文件

1)项目委托书；

2)项目备案文件；

3)项目建议书以及建设单位提供的工程技术资料；

4)所在园区相关资料；

5)项目的选址用地文件

6)项目环境现状监测报告；

7)项目酒糟清运处置协议；

8)当地社会、经济、环境、水文、气象资料等。

## 2.2 评价原则及目的

本项目为白酒酿造项目，在施工期和运行期会不可避免地带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这些环境影响问题，结合本工程的特点，在坚持以下评价原则前提下，达到对应的评价目的。

### 2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

响。(3) 突出重点：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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

本工程项目为搬迁项目，根据项目特点，确定评价工作的原则为：

(1) 查清现有污染源和现存的环境问题。根据对企业排放废水、废气、噪声等情况的监测，以及污染治理设施运行管理、排污口规范、固体废物收集和暂存等的调查，并经分析，明确企业目前是否存在环境问题。

(2) 从环境保护角度论证工程内容及选址的可行性和合理性。对本次搬迁项目进行工程分析。分析污染物产生情况和排放情况，贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“工业节水要求”、“达标排放”、“节能减排”的污染控制方针。算清“三本帐”，核算项目实施后污染物排放总量，明确项目实施后是否满足当地污染物总量控制要求。

(3) 通过现场调查与监测，掌握工程所在区域地表水、环境空气、声学环境现状，并对上述环境要素进行评价。

(4) 选择适当的模式和方法，预测本项目实施后对周围环境的影响程度和范围。明确项目实施后当地环境质量能否满足相应的环境功能区要求。

(5) 对项目营运期可能存在的环境风险进行分析，并提出风险防范措施和突发事故应急预案。

(6) 对项目环境经济损益简要分析，论述项目实施后的环境经济效益。

(7) 对工程拟采取的污染防治措施进行经济技术论证，有针对性的提出污染防治对策措施。

(8) 通过评价，从环境角度得出项目是否可行的明确结论，并对存在的问题提出合理化建议。

### 2.2.2 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。

## 2.3 评价因子

### 2.3.1 现状监测及评价因子

**地表水：**pH、色度、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群共 9 项。

**地下水：**K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、总大肠菌群共 15 项。

**环境空气：**PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、NMHC 共 9 项。

**声环境：**厂界噪声（连续等效 A 声级）。

**生态环境：**植被类型、土壤侵蚀程度、土地利用、生物多样性。

### 2.3.2 影响评价因子

根据工程施工期、运营期产污情况以及评价区域环境质量现状，采用矩阵对环境影响因素进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别筛选表

时段	环境因子 工序	自然环境						
		动植 被	水土 流失	土壤	声环 境	水环 境	环境 空气	固体 废物
施工 期	土建施工	-1D	-1D	-1D	-3D	-2L	-3D	-1L
	车辆运输	-1D	-1D	-1D	-3D		-3D	
拆迁 过程	设施拆除	-1D	-1D	-1D	-3D		-3D	-1L
	设备运输	-1D	-1D	-1D	-3D		-3D	
营运 期	原料破碎				-3L		-2L	
	酿造工段				-1L	-3L	-2L	-2L
	勾兑包装工段				-1L	-2L		-1L
	供水、供电、供气设 施				-1L	-1L	-1L	-1L

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响。“1”表示轻度影响，“2”表示中度影响，“3”表示重大影响，“D”表示短期影响，“L”表示长期影响，空格表示无明显影响。

### 1) 施工期

施工期的生态环境影响（包括对植被的影响、水土流失等），施工废水、建渣、施工扬尘及施工噪声。

### 2) 拆迁过程

拆迁时的生态环境影响（包括对植被的影响、水土流失等），拆迁产生固废、扬尘及施工噪声。

### 3) 营运期

地表水环境：COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS 等常规指标；

空气环境：颗粒物（PM<sub>10</sub>）、NMHC、废水站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）；

声环境：厂界噪声；

固体废弃物：工艺固废、生活固废；

环境风险评价：分析废水事故排放、白酒燃爆引发伴生污染物 CO 进入大气、沼气泄漏等风险。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 水环境质量标准

##### 1) 地表水

本项目的废水排放至南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，其处理达标后排入泥溪河，汇入嘉陵江。项目直接受纳水体为泥溪河，泥溪河水环境功能划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体标准。地表水质标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水水质评价标准

单位：mg/L

指 标	执行标准值	类 别
pH	6~9	地表水水质评价标准 (GB3838-2002 表 1 中 IV 类 水域)
COD <sub>Cr</sub>	≤30	
COD <sub>Mn</sub>	≤10	
DO	≥3	
BOD <sub>5</sub>	≤6	
氨氮	≤1.5	
石油类	≤0.5	
总磷（以磷计）	≤0.3	

注：上述标准中，pH 无量纲，其余因子单位为 mg/L。

2)地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水水质评价标准

单位：mg/L

序号	项目	标准限值	单位
1	pH（无量纲）	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（以 N 计）	≤20	mg/L
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	mg/L
8	硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）	≤250	mg/L
9	氯化物（Cl <sup>-</sup> ）	≤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	氟化物	≤1.0	mg/L

18	镉	≤0.005	mg/L
19	铁	≤0.3	mg/L
20	锰	≤0.1	mg/L
21	铜	≤1.0	mg/L
22	锌	≤1.0	mg/L
23	镍	≤0.02	mg/L
24	钠	≤200	mg/L
25	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
26	菌落总数	≤100	CFU/mL

#### 2.4.1.2 环境空气

项目所在地 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 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；非甲烷总烃（本项目主要成分为乙醇）技术上执行《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃小时浓度均值。

表 2.4-3 环境空气评价标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	浓度单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	日平均	150		
	年均	60		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	日平均	150		
	年均	70		
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75		
	年均	35		
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200		
	日平均	80		
	年均	40		
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250		
	日平均	100		
	年均	50		
CO	1 小时平均	10.00		
	日平均	4000		
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	附录 D 中标准	
非甲烷总烃	小时浓度均值	2000	《大气污染物综合排放标准	

				详解》
--	--	--	--	-----

### 2.4.1.3 声环境

搬迁后本项目环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准。具体指标见表2.4-4。

表 2.4-4 环境噪声评价标准 (GB3096-2008)

标准类别	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}(dB(A))$	
	昼间	夜间
3类	65	55

## 2.4.2 排放标准

### 2.4.2.1 水污染物排放标准

本项目搬迁竣工投产后,四川凸酒酒业有限公司所产废水经处理后出水达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表2的间接排放标准排入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂,污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂出水标准排放后排入泥溪河。

表 2.4-5 《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)

序号	项目	出水水质
1	COD <sub>cr</sub>	400mg/L
2	BOD <sub>5</sub>	80mg/L
3	SS	140mg/L
4	pH	6~9
5	NH <sub>3</sub> -N	30.0mg/L
6	总氮	50.0mg/L
7	总磷	3.0mg/L

表 2.4-6 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)

因子 标准	COD <sub>cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	PH	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	总磷
出水指标 (mg/L)	30	1.5	6~9	6	10	10	0.3

### 2.4.2.2 大气污染物排放标准

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;无组织排放废气破碎粉尘执行《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中无组织排放监控浓度限值标准;无组织排放的异味(VOCs(以非甲烷总烃 NMHC 计))执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)。

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93 二级)

排放源	污染物指标	适用标准	排放限值
污水处理站	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1 二级	1.5mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢		0.06 mg/m <sup>3</sup>

表 2.4-8 《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
餐厅食堂	油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18484-2001 大型规模标准)	2 mg/m <sup>3</sup>	85%

表 2.4-9 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996 表 2 无组织排放)

排放源	污染物指标	适用标准	排放限值
破碎区域	粉尘	《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标准)	1.0mg/m <sup>3</sup>

表 2.4-10 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	备注
非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m <sup>3</sup>	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)

### 2.4.2.3 噪声排放标准

本项目噪声的排放在施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),在营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,见下表。

表 2.4-11 本项目噪声排放标准

标准类别	等效声级 LAeq(dBA)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
	备注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	昼间	夜间
	65	55

## 2.5 评价工作等级及范围

### 2.5.1 地表水

本项目所产生的废水经厂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入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂出水标准排放后排入泥溪河。

#### 1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，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。

2.5-1 地表水评价等级依据

评价等级	判定依据	
	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	——

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，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。

#### 2) 评价范围

距离项目生产区 5km 范围内主要水环境保护目标水域为项目接纳水体泥溪河，则本项目地表水环境评价范围为：泥溪河距项目最近处至泥溪河排至嘉陵江处约 8km 河段（涵盖南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放口位置），如下图。



图 2.5-1 地表水评价范围图

## 2.5.2 大气环境

### 1) 评价等级

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, %;

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

取  $P_i$  值中最大者  $P_{\max}$ , 评价等级按表 2.5-2 进行判别。

表 2.5-2 评价等级划分依据

评价工作等级	评价工作分判据
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》(HJ 2.2-2018), 本环评采用导则表 A.1 中推荐的 AERSCREEN 模型对项目产生的废气源强进行计算。估算模型采用主要参数见表 2.5-3, 预测结果见表 2.5-4。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	615300
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		-2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
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/°	—

表 2.5-4 本项目废气污染物估算模型计算结果表

污染源		污染因子	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10 % (m)	推荐评价等级
有组织点源	1#车间破碎区域粉尘	PM <sub>10</sub>	3.0018	87	450	6.67067E-001	0	三级
	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	0.049107	87	200	2.45535E-002	0	三级
		H <sub>2</sub> S	0.00345824	87	10	3.45824E-002	0	三级
无组织面源	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	1.0807	41	200	5.40350E-001	0	三级
		H <sub>2</sub> S	0.0683987	41	10	6.83987E-001	0	三级
	1#车间破碎区域粉尘	PM <sub>10</sub>	8.4848	19	450	1.88550E+000	0	二级
	酿造车间异味	NMHC	61.89	181	2000	3.09450E+000	0	二级

A 区储罐 区异味	NMHC	173.6	80	2000	8.6800 0E+00 0	0	二级
C 区储罐 区异味	NMHC	132.15	123	2000	6.6075 0E+00 0	0	二级

由表 2.5-4 可知，本项目大气环境评价等级为二级。

## 2) 评价范围

评价范围为项目厂界外延 2.5km 的矩形区域，见下图。



图 2.5-2 大气评价范围图

## 2.5.3 地下水环境

### 1) 评价等级

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《南充嘉陵工业集中区污水处理厂一期工程(变更)工程项目环境影响报告书》中对项目所在区域的地下水环境调查, 调查区内地形平坦,

目前浅层地下水（第I含水组）主要用于工业用水，灌溉用水、村庄居民生活等用水以开采深层孔隙承压水为主（第II、III、IV含水组）。区域地下水环境保护目标主要是浅层地下水在现状基础上水质不再进一步恶化，深层地下水水质不受污染。根据现场踏勘和调查，主要环境保护目标为：区域地下水中的浅部含水层。由于厂区位于城市郊区，所以主要环境敏感点为调查范围内生活、生产用水水井，本项目建设区周围无集中式地下水饮用水水源，只有分散的地下水饮用取水点，环境敏感程度为“较敏感”。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，环境敏感程度为较敏感，项目地下水环境评价工作级别为三级评价。

表 2.5-5 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	根据现场调查，本项目位于项目区不涉及集中式饮用水源保护区，仅有少量分散式供水井，确定评价区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。
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其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区之外的其它地区	
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 2.5-6 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，其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。

## 2) 评价范围

根据项目所在地位置、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。

评价范围本项目所在地的水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求。采用公式计算法确定：

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

式中：L---下游迁移距离，m；

a---变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K---渗透系数，m/d，取 8；

I---水力坡度，无量纲，取 0.01；

T---质点迁移天数，取值不小于 3650d；

$n_e$ ---有效孔隙度，无量纲，0.25。

本项目下游迁移距离  $L=2 \times 8 \times 0.01 \times 3650 \div 0.25=2336\text{m}$ ，取 2400m。

根据公式法、经验值和调查评价范围示意图所示，评价范围是以地下水下游方向 L，两侧 L/2 的距离作为评价范围。即本项目地下水环境评价范围为：厂界外地下水下游方向 2400m，两侧厂界外 1200m，所在包络线区域。



图 2.5-3 地下水环境评价范围图

## 2.5.4 声环境

本项目属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区；项目建成前、后会使得所在区域噪声级有一定增加，但区域的声环境质量变化程度较小，

不超过 3dB(A)；受建设项目产生噪声影响的人数较少。按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，确定本项目声环境评价等级为三级。

表 2.5-7 项目声环境影响情况

序号	分析类别	项目声环境影响情况
1	适用区域	GB3096 规定的 3 类区
2	建设后噪声增加值	项目建设后评价范围内声环境敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A))
3	受影响人口	受影响人口数量无变化

### 2.5.5 生态环境

项目选址于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，占地面积共计 180666.67 平方米，约 271 亩；项目占地最长处约 0.9km；项目占地规划为二类工业用地，不属于重要/特殊生态敏感区。据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)，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 2.5-8 地表水评价等级依据

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

#### 2、评价范围

项目占地红线外侧 200m 的范围内。

### 2.5.6 环境风险

本项目主产品白酒原酒属于易燃液体，主要危险物质为乙醇。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，根据表 C.1 的规定，本项目为白酒制造行业，涉及基酒储存罐区 2 个；则项目 M 值为 10，所以本项目行业和生产工艺为 M3。根据表 B.1 的规定，COD<sub>Cr</sub> 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液临界量为 10t，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。本项目基酒储量以最大储存量 30000t 为计，平均基

酒度数为 65°，则乙醇储存量以 15400t 计；COD<sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液储量为 55.96t。项目危险物质数量与临界量比值  $10 \leq Q = 30.8 + 55.96 = 86.76 < 100$ ；根据 M3 与  $10 \leq Q < 100$ ，可以确定本项目危险物质及工艺系数危险性等级判断为 P3。项目大气环境敏感程度为 E1 级环境高度敏感，故大气环境风险潜势划分为 III 级，大气环境风险评价工作等级划分为二级；项目地表水环境敏感程度为 E3 级环境低度敏感区，故地表水环境风险潜势划分为 II 级，地表水环境风险评价工作等级划分为三级；项目地下水环境敏感程度为 E2 级环境中度敏感区，故地下水环境风险潜势划分为 III 级，地下水环境风险评价工作等级划分为二级。风险潜势划分见表 2.6-5，各要素环境风险潜势及评价等级见表 2.6-6 及表 2.6-7。

表 2.6-5 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

表 2.6-6 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 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。

表 2.6-7 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	P4	E1	III	二
地表水	P4	E3	II	三
地下水	P4	E2	III	二

项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，建设项目环境风险评价等级为二级；其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价为三级，地下水环境风险评价等级为二级。大气环境风险评价范围：项目厂界外延 2.5km 的矩形区域；地表水环境风险评价

范围：泥溪河距项目最近处至泥溪河排至嘉陵江处约 8km 河段（涵盖南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放口位置）；地下水环境风险评价范围：厂界外地下水下游方向 2400m，两侧厂界外 1200m，所在包络线区域。

### 2.5.7 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。

## 2.6 符合性分析

### 2.6.1 产业政策符合性分析

本项目为白酒制造业，根据南充市嘉陵区经济和信息化局以川投资备【2019-511304-15-03-369531】JXQB-0090 号文对本次项目进行的备案，实施年产不超过原有 12000 吨优质曲酒生产能力的技改搬迁项目工作。

1) 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) 根据四川省人民政府办公厅转发省经济和信息化委“关于促进白酒产业转型升级健康发展指导意见的通知”（川办函〔2015〕101 号）：“到 2017 年末，力争规模以上白酒企业实现主营业务收入 2500 亿元，比 2013 年增长 40%。继续稳固全国白酒产业大省地位，保持全国白酒市场份额领先。“中国白酒金三角”建成国际知名区域品牌，名优品牌全国影响力进一步提升。大企业大集团数量进一步增加，整体实力进一步增强，稳固全国领先地位。”；“推动白酒产业向“金三角”核心区集中，灌装、生产性服务业向园区集中，资源向名优白酒企业集中。名优白酒企业的扩张以对现有普通白酒企业兼并重组为主，生产工艺以固态酿造的推广应用为主。鼓励名优白酒企业和原酒企业合作，建立白酒产业联盟，提高省内原酒自我消化能力及资源利用率。”；“深化简政放权。各级人民政府和相关职能部门要理顺管理权限，清理优化涉酒行政权力目录，切实简政放权，简化白酒企业项目审批程序，加快推进企业和产业园区项目的立项、土地、环评、产业政策确认等事项审批工作。”本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片

区内，生产工艺为固态发酵酿造法，符合四川省人民政府办公厅转发省经济和信息化委“关于促进白酒产业转型升级健康发展指导意见的通知”。

因此，本项目符合相关产业政策。

## 2.6.2 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》的符合性分析

表 2.6-1 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。	原料采用袋装密封直接运至酿造车间内，项目设置有粮食储库	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。	密封运输，安装有袋式除尘器	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。	厂区未设置有专门的丢糟房，酒糟堆放在车间内专门区域内，每日及时清运售卖至饲料厂以减少对外环境的影响	不符合
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、生活废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。	项目污水处理站采用“预处理+两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺系统，符合要求。	符合
8	二次污染	酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用。	本项目产生的酒糟及时外运用于饲料生产，废窖泥作为肥料利用	符合
9		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技术恶臭气体收集及处	符合

	防治	等技术进行处理。	理系统。	
10		酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	本项目产生的设置的丢糟暂存区已采取防渗防腐措施。	符合

### 2.6.3 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 2.6-2 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

序号	规范要求	相关内容	本项目的相关内容	符合性分析
1	原料要求	生产纯粮固态发酵白酒的主要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、无霉变、干燥适宜、无泥沙、无异杂味、无其它杂物。	高粱、玉米、小麦、大米、糯米执行国家标准，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	生产条件的要求	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白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。	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）进行生产	符合
3	工艺要求	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。	项目主要采用高粱作为主要原料，曲酒生产中配合使用糯米、小麦、大米和除去胚芽的玉米等做原料。酿酒辅料为糠壳，满足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。本厂小曲的生产中更是不添加糠壳，使得酿酒辅料的使用量很少。酿酒生产用	符合

			水为自来水，符合国家饮用生活水标准求。	
		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。	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。	符合
		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。	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，采取将部分黄水、酒尾倒入锅底进行蒸馏等措施。	符合
		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。	贮酒容器主要采用陶坛和不锈钢酒罐，贮酒采用自然老熟。	符合
		勾兑：允许用不同轮次和不同等级的酒及各种调味酒进行勾调，绝不允许配加混合香酯和非白酒发酵的香味物质。	勾兑所使用的酒，均选用不同轮次和不同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	产品的标签上标注的内容符合 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品的风味组分和碱性加热条件下酒体变色试验。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、丁酸乙酯、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用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箱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，其使用方法按照 GB191 的规定执行。	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。	符合

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。

## 2.6.4 与相关规划符合性分析

### 2.6.4.1 与相关上层位规划的符合性

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，与相关上层位规划的符合性分析见下表。

表 2.6-3 项目与相关上层位规划的符合性分析

序号	相关上层位规划	相关内容	本项目与上层位规划的符合性分析	符合性
1	《西部大开发“十三五”规划》	规划在“第二章、第二节”中提到：稳步推进四川、西安等国家全面改革创新试验区建设，支持重庆建设国家自主创新示范区，打造创新示范高地。支持兰州等高教与科研资源相对密集地区完善创新体系和创新制度环境，推动产学研紧密融合。...推动杨凌、璧山、宜宾、南充、石河子依托国家农业科技园区推进农业科技成果转化。支持两江新区、贵安新区、中卫、呼和浩特、延安等开展	四川凸酒酒业有限公司利用本企业的人才优势与西华师范大学共建了“白酒新产品校企合作产学研技术研发中心”，企业成功研发出无糠固态小曲白酒生产工艺，四川凸酒生产的无糠固态小曲白酒已成为中国固态小曲白酒的典范和标杆。项目建成稳定生产后，准	符合

		大数据产业技术创新试验区等建设试点。探索在有条件的地区建立若干承接区域科技转移示范园区。	备新增“废料酒糟+西华师范大学生态草”做成饲料(本次评价不涉及),故本项目的建设对推进产学研紧密结合、推进农业科技成果转化均有积极效益,本项目符合《西部大开发“十三五”规划》。	
2	《成渝经济区规划》	在“第五章、第二节”的“做强工业主导产业”中提到: <b>重点发展名优白酒</b> 和茶叶、橙汁等特色饮品、乳制品、肉制品、榨菜泡菜、林竹产品加工。	本项目为名优白酒生产项目,选址建设于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区,位于成渝经济区规划成南(遂)渝发展带区域。项目属《成渝经济区规划》拟做强的主导产业之一, 本项目符合成渝经济区规划。	符合
3	《四川省工业“7+3”产业 发展规划 (2008-2020 年)》	四川省“7+3”产业规划的“饮料食品产业”发展重点中提到: 以五粮液集团、泸州老窖集团、剑南春集团、全兴集团、郎酒集团、沱牌集团为骨干企业,继续做强做大“六朵金花”, <b>支持丰谷、江口醇、小角楼等地方名酒及原酒生产企业快速发展,扩大市场竞争优势,形成稳定的经济增长点,力争到2012年发展成为千亿白酒产业。</b>	凸酒作为四川固态小曲白酒生产基地之首,四川十大原酒生产基地之一,属地方名酒,其发展有利于我省“打造千亿白酒产业的宏伟目标”的实现,符合“7+3”规划。	符合
4	《四川省“十三 五”工业发 展规划》	食品饮料。以提高先进生产设备和工艺技术水平为基础,以全流程信息化改造为手段,强化行业标准建设, <b>提升优化加工工艺,大力发展精深加工,形成大宗生产、特色加工、品牌引领的现代食品饮料生产制造体系,促进白酒饮料、肉制品、粮油制品、茶叶加工、特色果蔬加工等特色优势产业发展壮大,进一步提高国内外市场占有率。</b>	四川凸酒酒业有限公司现已成为四川固态小曲白酒生产基地之首,四川十大原酒生产基地之一,是川东北符合规模最大的白酒生产企业。此次退城入园更有利于企业形成大宗生产、特色加工、品牌引领的现代食品饮料生产制造体系,从而进一步提高国内外市场占有率。符合《四川省“十三五”工业发展规划》。	符合
5	《四川省国民经济和社 会发展第十	该规划提出以提高先进生产设备和工艺技术水平为基础,强化行业标准建设,提升优化加工工艺,大力发展	本项目为白酒酿造产业,项目的发展可提高川酒品牌,有利于提高国内外	符合

	三个五年规划纲要》	精深加工,形成大宗生产、特色加工、品牌引领的现代食品饮料生产制造体系,促进白酒饮料、肉制品、粮油制品、茶叶加工、特色果蔬加工等特色优势产业发展壮大,进一步提高国内外市场占有率	市场的占有率。符合《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	
6	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	“本技术政策提出了生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。VOCs 来源广泛,主要污染源包括工业源、生活源。工业源主要包括石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含 VOCs 原料的生产行业,油类(燃油、溶剂等)储存、运输和销售过程,涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业,涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程。”	本项目为白酒生产项目,生产过程有乙醇等有机废气产生。但不属于《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中工业源。本项目在白酒贮存和输送过程中采取密闭的方式,尽可能降低无组织乙醇的排放,白酒酿造过程中提高自动化设备、增加蒸酒设备的密闭性,提高乙醇冷凝效率。符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》。	符合
7	《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)》	严格建设项目环境准入:提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。各市(州)要 <b>严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目</b> 。加快实施工业源 VOCs 污染防治中提出:1、全面实施石化行业 VOCs 达标排放,2、加快推进化工行业 VOCs 综合治理,3、加大工业涂装 VOCs 治理力度,4、深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理,5、加强制鞋行业 VOCs 综合治理,6、因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理,其中其他工业行业有电子信息行业、纺织印染行业、木材加工行业、合成革行业、化纤行业。	本项目为白酒制造业,不属于 VOCs 排放重点行业,实施方案未对白酒制造业提出 VOCs 综合治理要求,本项目在白酒贮存和输送过程中采取密闭的方式,尽可能降低无组织乙醇的排放,白酒酿造过程中提高自动化设备、增加蒸酒设备的密闭性,提高乙醇冷凝效率。符合《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)》。	符合
8	《四川省白酒产业“十三五”发展指南》	“随着白酒行业调整的深入,一方面将加速行业板块重组,淘汰落后产能,为具有技术、资金、品牌、市场等资源优势的重点骨干企业创造做大做强的契机,有利于培育一批大企业集团,提高产业集中度。另一方面行业调整将对企业的生产经营方式提出更高要求,倒逼企业通过理念创	本项目响应“白酒产业发展指南”号召,进行传统白酒产业的现代化改造,引进自动化设备进行白酒生产。四川凸酒酒业有限公司现已成为四川固态小曲白酒生产基地之首,四川十大原酒生产基	符合

		<p>新、技术创新和管理创新，加快对传统白酒产业的<b>现代化改造步伐</b>；川酒<b>整体品牌市场影响力显著增强</b>，“泸州酒”、“宜宾酒”、“邛酒”区域品牌知名度和美誉度显著提升。新增中国驰名商标 8 件以上，新增四川省著名商标 20 件以上，新增中国地理标志产品 10 件以上。”</p>	<p>地之一，是川东北符合规模最大的白酒生产企业。本次“退城入园”有利于凸酒酒业的进一步发展，有利于川酒整体品牌市场影响力显著增强。符合《四川省白酒产业“十三五”发展指南》。</p>	
--	--	--	---	--

由表可知，本项目为白酒酿造产业凸酒技改迁建项目，符合《西部大开发“十三五”规划》、《成渝经济区规划》、《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020年）》、《四川省“十三五”工业发展规划》、《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》和《四川省白酒产业“十三五”发展指南》。

#### 2.6.4.2 与《南充市城市总体规划（2010-2020）》的符合性

《南充市城市总体规划（2010-2020）》有关内容如下：

##### 1、发展目标

##### （1）总体目标

以建设成渝经济区区域中心城市为目标，形成“四中心两枢纽”。即成渝经济区北部区域的产业聚集中心、商贸物流中心、科教文卫中心、金融中心、交通通信枢纽。

##### （2）经济发展目标

2020年南充市地区生产总值为3000亿元，三次产业结构比例调整为12：56：32。

##### （3）城镇发展目标

2020年城镇化水平达到56%左右，城镇登记失业人口控制在4%以内。城乡居民收入水平和生活质量稳步提高，城镇居民人均可支配收入年均增长8.5%左右；农民人均可支配收入年均增长8%左右。

##### 2、总体布局

##### （1）产业发展空间布局

##### ①产业发展重点

1) 全力打造石油天然气化工、清洁能源两大战略支柱性产业。

2) **做大做强汽车汽配、丝纺服装、轻工食品三大传统优势产业。**

3) 加快发展现代服务业。

加快发展以商贸物流、文化教育、旅游业及其它生产性服务业为重点的现代服务业，有利于提升区域中心的服务功能，提升经济辐射带动能力，支撑区域中心服务职能。

商贸物流业：应立足南充、面向成渝、辐射川陕甘地区，建设集现代仓储、多式联运、加工配送、产品分拨、商品批发、园区交易、信息服务等一体的多功能、综合性的现代区域性商贸物流中心。

### ③工业发展布局

工业形成“一区三带”布局，形成南充中心城区产业新城和工业园区；兰渝铁路、南广高速沿线工业经济带；达成铁路、成南高速沿线工业经济带、嘉陵江沿江经济带。

1) 南充中心城区产业新城和工业园区：依托市级工业发展区和产业新城，重点发展石油天然气化工、汽车汽配、水电能源、丝纺服装、**食品医药**等产业。整合现有工业用地，重点建设**嘉陵工业园**、**濛溪工业园**、**航空港工业园**、**河西—李渡产业新城**等特色工业集中发展区。

以产业园区为载体，加快推进新型工业化进程。整合现有工业区，结合各自的资源条件和区位特色，重点发展 10 个特色园区：**嘉陵工业园**、**濛溪工业园**、**航空港工业园**、**河西—李渡产业新城**、**七里坝工业园区**、**南部工业园区**、**西充工业园区**、**新政工业园区**、**蓬安省级经济技术开发区**、**三星工业园区**。

根据《南充市城市总体规划（2010-2020）》，位于南充市嘉陵区工业园区的四川凸酒酒业有限公司作为原有的传统优势产业中轻工食品类的代表企业。按照市委市政府确定的“做大做强做优”要求及生产利税任务，嘉陵区区委、政府要求的本企业从春江路商住区整体企业退城进园搬迁任务，四川凸酒酒业有限公司的搬迁为嘉陵工业区的规划与发展做出一份贡献。故四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目符合《<南充市城市总体规划>（2010-2020）中心城区审视完善规划》。

#### 2.6.4.3 与南充市嘉陵区工业集中区规划的符合性

南充市嘉陵区工业集中区位于南充市嘉陵区西面，由二洞桥工业园片区与南充城南服装产业园片区组成，二洞桥工业园片区以发展丝纺、建材以及食品产业

为主，城南服装产业园片区以发展休闲、度假、商贸及生态居住为主，本项目系二洞桥工业园片区拟引入企业。

四川省环科源科技有限公司编制的《南充市嘉陵区工业集中区规划修编环境影响报告书》经南充市生态环境局以南市环函[2020]51号文出具了审查意见。结合园区规划环评报告以及南充市生态环境局出具的审查意见中提出的相关环保要求，项目符合性分析见下表：

表 2.6-4 项目与南充市嘉陵区工业集中区规划的符合性分析

规划环评报告书及审查意见要求		本项目情况	符合性
产业定位	(1) 二洞桥工业园片区适度扩大范围，以发展丝纺、建材以及 <b>食品产业</b> 为主，配套发展中药生产的现代化工业新城。	项目属于食品制造业中的白酒制造，属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中的允许类，符合园区产业定位。	符合
禁止入园过目	1.主导产业中禁止新建以下项目:①丝纺行业:涉及印染的项目 ②建材行业:涉及水泥炉窑或含焙(煨)烧工段的项目、平板玻璃、陶瓷③ <b>食品行业:除园区管辖范围内退城入园企业以外的酿造企业，且该类企业在本次规划不得扩产。</b>	本项目为白酒酿造项目，老厂位于南充市嘉陵区工业集中区管辖范围内(城南服装产业园一期)，现拟在园区管辖范围内进行退城入园，搬迁后酿造工序产能维持原12000吨/年优质曲酒不变，符合规划环评要求。	符合
规划用地符合性	规划环评要求:凸酒项目优化总图布局，在靠近规划居住用地边界的100米范围内不得布局酿造车间、白酒罐区、曲药生产贮存车间、酒糟暂存车间。	本项目用地为二类工业工地，并根据规划要求对现总图布局进行优化，在距东南角的居住用地较近的B区规划为包装车间及库房;将酿造车间、白酒罐区、酒糟暂存区设置在A区，其中2#发酵车间距离东南角居住用地最近，约800m，符合规划环评要求。	符合
污染治理	在规划阶段应充分考虑和预留退城入园企业的拟用土地合理位置，新引入企业应在对应产业布局区域选址，并充分论证与规划居住、教育、军事用地等的环境相容性，确保项目的建设不对其产生明显影响。(规划环评要求:采取措施降低异味和恶臭的排放，优化总平面图的布	本环评在编制过程中重点论证了项目与周边规划居住区的环境相容性，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，优化总平面图的布置，确保项目的建设不对周边规划居住区产生明显影响。 符合规划环评要求。	符合

	置，确保项目的建设不对周边规划居住区产生明显影响。)		
	靠近规划居住、教育、军事用地的工业用地上不得新设置导致全厂构成《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)危险物质及工艺系统危险性极高危害(P1)和高度危害(P2)的生产线。(规划环评要求：凸酒公司仍须加强管理，按照安评及其他相关要求， <b>采取有效的风险事故防范措施</b> ，杜绝此类事故发生。)	本项目危险物质及工艺系统危险性为中度危害(P3)，且采取了有效的风险事故防范措施：①甲类库房有防雨、防晒、防火设施；②配备有堵漏装备和工具；③乙醇储罐区四周建设围堰，库内不得建排水口；④罐区地坪进行防渗处理；⑤设火灾报警系统；⑥按规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具等。因此，符合规划环评要求	符合
排放限值及清洁生产水平要求	区内新建、改扩建项目单位产品废水排放量应达到行业特别排放限值要求，其中，园区管辖范围内 <b>退城入园的白酒企业酿造工序单位产品废水排放量应达到10m<sup>3</sup>/t基酒</b> ，提高清洁生产水平，实施节水改造。	本项目酿造工序年产基酒量1.2万吨，则按10m <sup>3</sup> /t基酒计，本项目酿造工序产废水量应小于120000t/a，400m <sup>3</sup> /d；本项目产生酿造废水约为357.5m <sup>3</sup> /d，107250t/a<120000t/a，满足要求。	符合

综上，本项目符合南充市嘉陵区工业集中区规划。

#### 2.6.4.4 项目与水污染防治相关政策及方案的符合性分析

国务院发布的《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)中提出“一、全面控制污染物排放”：“**专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。**”《水污染防治行动计划》四川省工作方案中提到：“**全面控制污染物排放：(一)狠抓工业污染整治。1、取缔“10+1”小企业。各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业，对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单，2016年底前，依法全部予以取缔。2、专项整治“10+1”重点行业。环境保护、经济和信息**

化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施；新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。……”。

《四川省打赢碧水保卫战实施方案》中提出“减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。岷江、沱江流域的制浆造纸、白酒、啤酒、制革等重点行业企业要尽快进行清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。”

本项目为白酒酿造项目，不属于《水污染防治行动计划》中专项整理的十大重点行业，也不属于《水污染防治行动计划》四川省工作方案中专项整理的“10+1”重点行业；本项目单位产品基准排水量远远小于《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中的 20m<sup>3</sup>/t 基酒，且清洁生产在较高水平，故本项目与“水十条”水污染防治计划、《水污染防治行动计划》四川省工作方案及《四川省打赢碧水保卫战实施方案》符合。

#### 2.6.4.5 与大气环境保护规划或政策的符合性分析

本项目与国家《大气污染防治行动计划》（“国十条”）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》中的四川省打赢蓝天保卫战实施方案、四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法的符合性如下所示：

表 2.6-5 本项目与大气污染防治等相关规划符合性分析

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（“国十条”）	第一条 加大综合治理力度，减少污染物排放。（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。	本项目不设锅炉	符合
	（四）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于“双高行业”，且符合园区产业定位	符合
《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》中的四川	严控“两高”行业产能。……制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电	本项目不属于“双高行业”	符合

省打赢蓝天保卫战实施方案	解铝、水泥和平板玻璃等产能……。		
	推进工业污染源全面达标排放。……重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放……；	本项目不设置锅炉，生产过程中各大气污染物经过有效措施后均可达标排放	符合
四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法	第四十条【淘汰燃煤锅炉】县级以上地方人民政府经济综合主管部门应当制定本行政区域内的锅炉整治计划，限期淘汰不符合国家和省有关规定的燃煤锅炉。	本项目不设置锅炉，直接购买蒸汽能源以供生产。	符合
	第四十三条【含挥发性有机物产品】省人民政府质量技术监督管理部门应当会同环境保护部门定期公布化工、印染、涂装、包装印刷、家具制造等行业的低挥发性有机物含量产品目录和高挥发性有机物含量产品目录。	本项目为白酒酿造项目，产生的挥发性有机物主要成分为乙醇，本项目不属于化工、印染、涂装、包装印刷、家具制造等行业	符合

综上分析，本项目与《四川省灰霾污染防治实施方案(川环发(2013)78号)》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》的相关要求相符。

#### 2.6.4.6 与土壤污染防治行动计划的符合性分析

项目与土壤污染防治行动计划“国发(2016)31号”及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发(2016)63号)的符合性分析如下：

表 2.6-6 与土壤污染防治等相关规划符合性分析

土壤污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划“国发(2016)31号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发	(八)切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区工业用地内，不占用耕地。	符合
	(十六)防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目为白酒生产企业，为IV类项目，且自身不作为敏感目标，因此，本项目不开展土壤环境影响评价。	符合
	(十七)强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业，且选	符合

( 2016 ) 63 号)	和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业； ...	址于规划园区内。	
	十八) 严控工矿污染。 (3) 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标, .....继续淘汰涉重金属重点行业落后产能, 完善重金属相关行业准入条件, 禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准, 逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案, 鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。	本项目不外排重金属污染物。不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合

综上所述, 本项目与土壤污染防治行动计划“国发(2016) 31 号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》相符。

#### 2.6.4.7 与《长江经济带生态环境保护规划》及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》符合性分析

依据《长江经济带生态环境保护规划》, 实行负面清单管理。除在建项目外, 严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区, 严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内, 属于白酒酿造产业, 不属于石油化工和煤化工项目, 并不在该规划的负面清单中, 因此本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》中的相关要求。

依据《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》, 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口; 禁止占用永久基本农田; 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目; 禁止新建、扩建法律法规和相关政策不符合国家明令禁止的落后产能项目; 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内, 属于白酒酿造产业, 根据 2.6.1 章节, 项目符合产业政策, 不属于“法律法规和相关政策不符合国家明令禁止的落后产能项目”和“不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目”; 项目已具有所占地块土地不动产权证、用地协议, 项目用地为工业用地, 不占用永久基本农田。此外, 本项目周围无敏感水体, 厂区距离嘉陵江约 6 公里, 项目产生污水全部达入厂标准进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂, 尾水进入

泥溪河，不会对嘉陵江产生影响。综上，本项目的建设符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中的相关要求。

综上，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。

#### 2.6.4.8 与《南充市西山风景名胜区总体规划》的符合性分析

根据《南充市西山风景名胜区总体规划》：“南充市西山风景区是以三国文化为代表性景源，以自然生态景观为依托的，集风景游赏、文化体验、休闲游憩等功能于一体的山岳型省级风景名胜区。

西山风景名胜区的规划面积为 12.1km<sup>2</sup>。本次规划确定的风景名胜区边界四至如下：北向至达成铁路；西向至绕城高速；东向以插旗山、玉屏山、马鞍山、石材山、火凤山、栖乐山、人头山一线弧形山脉东侧的二级台地为界；南向边界以插旗山、总真山、马鞍山、石材山、观山顶、拱包山、空顶山一线的“凹”字形连续山脉二级台地为界。在风景名胜区边界外侧 0-3 公里范围内，划定为外围保护地带的用地范围。具体的四至边界如下：东界以西河东岸和陈寿路为界；南界至城南高速公路；西界以大方山—何家梁子—张撑山—刘家大坪山一线山脉的山脊线为界；北界以沿线山脉的山脚线为界。外围保护地带面积 12.5 平方公里。”

本项目位于西山风景名胜区的下风向，且距离西山风景名胜区外围保护用地范围约 2.4km，更不涉及景区一级、二级、三级保育区，因此本项目符合《南充市西山风景名胜区总体规划》。

#### 2.6.4.9 项目车间布局及与外环境相容性分析

本项目选址于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，属二类工业用地。项目占地面积约 271 亩，新增建筑面积约 109039.64 平方米，修建白酒生产车间、原料及成品仓库、包装及瓶装库、污水处理站、办公楼、科研中心及其他配套设施。项目分区明确，A 区西部为办公楼、酒馆、销售中心等非生产用房，东部为酿酒车间，储罐区在南部近酿造车间处，东北部为污水处理站；B 区主要为非酿造区域，包括西部的倒班楼，东部的成品库房、灌装车间和综合车间等；C 区则设置为储罐区和包材库。

项目西面及南面为嘉陵大道北段，A 区 C 区中间隔有嘉陵大道北段通往燕京大道的辅路（主要为农村田野环境），东面为铁路高架区域。目前，项目厂界

周围 200 米范围内已完成搬迁，无居民居住。项目周围主要为农村田野环境，周围散居农户及组设已搬迁完毕，整个项目南侧的红木家具园已初步建成，未规划职工宿舍，对本项目无制约；本项目在距东南角的居住用地较近的 B 区规划为包装车间及库房；将酿造车间、白酒罐区、酒糟暂存区设置在 A 区，这样的布局使得东南角居住用地距离 2#发酵车间约有 800m，不存在对建设项目的制约因素，项目选址与外环境基本相容。

### 2.6.5 项目选址合理性分析

(1) 项目厂址位于嘉陵区市区西侧嘉陵大道北段旁，不处于南充市主导风（NW 风）的上风向。

(2) 项目已具有所占地块土地不动产证、用地协议，不涉及生态保护红线。

(3) 通过本次评价，本项目将建成与项目配套的污水、废气污染防治设施并在施工期、营运期应加强环境管理，使各项环保措施得以实施，确保厂区废水、废气和废渣达标排放和妥善处置。

(4) 由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，只要严格执行本环评提出的污染防治措施，污染物可达标排放，环境风险可防控，且对周边环境的影响程度在可接受范围内。

(5) 本项目

(6) 根据下表，本项目与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求符合。

表 2.6-7 与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求符合性分析

规划要求	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。	本项目所在南充市嘉陵区工业集中区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。	厂区选址位于南充市嘉陵区工业集中区内，不存在无有害废物以及粉尘、有害气体、放射性物质和气体扩散性污染源不能有效处理的情况	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	项目厂届周边无水体分别，厂址所在处有排洪管沟，不易受洪涝灾害威胁	符合

通过以上分析可知，在采取本环评提出的相应措施后，本项目选址可行。

## 2.7 “三线一单”相符性

### (1) 与四川省生态保护红线方案的相符性

根据《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）以及四川省生态保护红线图，南充市“三线一单”编制初步成果，项目所在区域不涉及生态保护红线。本项目所在地不在生态保护红线范围内。

### (2) 环境质量底线相符性

#### 1) 水环境质量底线及管控要求

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于水污染重点控制区，区内新建、改扩建项目单位产品废水排放量应达到行业特别排放限值要求，其中，园区管辖范围内退城入园的白酒企业单位产品废水排放量应满足四川省“三线一单”对水环境重点管控区内白酒企业的基准排水量要求，提升清洁生产水平，实施节水改造。本项目为白酒制造项目，公司规划产能为1.2万吨/年基酒、9000kl的成品酒包装能力，本规划区属于四川省三线一单确定的水污染重点控制区，生产排水量按照“10m<sup>3</sup>/t基酒”计、成品酒包装按照4m<sup>3</sup>/kL基酒；凸酒公司外排的酿造废水量预计约357.5 m<sup>3</sup>/d，合计107250t/a<120000t/a，成品包装产生废水约19680t/a<36000t/a。故本项目符合管控要求。

#### 2) 大气环境质量底线及管控要求

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于大气高排放重点管控区。区域管控要求如下：“实施区域化工、建材等重点行业退城入园。加强“高架源”污染治理。深化水泥、砖瓦行业提档升级改造。新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。南充市大气污染防治重点区域实行更加严格的产业准入、环保标准、环境监管，执行大气污染物特别排放限值。深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，提高绿色施工水平。强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平，减少道路扬尘排放。”

本项目为迁建项目，属白酒制造行业，属于园区管辖范围内退城入园项目，不属于上述所提重点行业，本项目在施工期深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，提高绿色施工水平，严格控制道路运输粉尘排放；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，大气污染物可在原。本项目符合管控要求。

### 3) 土壤环境风险管控底线及分区管控要求

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于建设用地污染风险重点管控区。区域管控要求如下：“加强对地块的环境风险防控管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。”

本项目为迁建项目，属白酒制造行业，属于园区管辖范围内退城入园项目，项目对厂区采取分区防渗，有效，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。符合管控要求。

### (3) 资源利用上限

#### 1) 能源资源上限及分区管控

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于高污染燃料禁燃重点管控区。区域管控要求如下：“在资源开发效率方面，能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。同时，控制能源利用结构，减少能源消耗。严格控制高能耗、低水平项目重复建设；发展清洁能源，减少煤炭使用。推广使用清洁能源，促进化石能源清洁化、低碳化利用，强化城乡节能利用。减少煤炭消费，提高非化石能源在能源消费结构中的比重。大力实施锅炉窑炉改造、余热余压利用等节能技术改造工程以及燃煤锅炉节能环保综合提升工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。”

本项目热源由南充格润天然气能源有限公司统一供汽系统提供蒸汽，不设置锅炉，主要动力能源为电能，不涉及资源开发、煤炭使用。本项目符合管控要求。

#### 2) 水资源上线及分区管控

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于水资源重点管控区。区域管控要求如下：严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制

指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。

本项目清洁下水重复利用，取水来自市政管网（取水量利用指标达《清洁生产标准 白酒制造业》一级清洁生产标准），排水符合污水处理厂入厂要求，符合管控要求。

### 3) 土地资源利用上线及分区管控

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于土地资源一般管控区，目前未提出相关管控要求。

### 4) 其他自然资源利用上限及分区管控

根据南充市“三线一单”编制初步成果，本项目所在区域属于自然资源一般管控区。区域管控要求如下：“严格保护基本农田，保护重要的粮、棉、油生产基地。控制非农建设占用农用地，强化耕地占用补偿制度。关注水质现状，推进污染减排，维护好水质量；确保湖泊、水库水质控制在管控制目标内。强化森林资源保护管理，加强森林抚育，增加林地面积；加强森林资源保护，提升森林质量，提升森林覆盖率；采取有效措施，确保森林覆盖率、森林蓄积量、林地面积控制在管控制目标内。”

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，占地属二类工业用地已具有所占地块土地不动产证、用地协议，不涉及基本农田、粮、棉、油生产基地，不占用农用地，项目周围不涉及森林、湖泊、水库。本项目符合管控要求。

### (4) 环境准入负面清单

南充市“三线一单”编制初步成果未对环境负面清单的编制还未完成，目前在“关于征求《四川省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（代拟稿）意见的函”中提出了对能源化工、白酒等重点发展产业提出严格资源环境绩效水平要求。

本项目清洁生产水平指标可达国内清洁生产先进水平（二级水平）；项目产生的大气污染物均设置有高效处理设施。类比其他同类型酒业，如石洞郎酒浓香型白酒生产基地项目（二级清洁生产水平），水井坊邛崃全产业链基地项目（二级清洁生产水平），本项目可满足严格资源环境绩效水平要求。综上，本项目符

合环境准入清单的要求。综上分析，本项目建设符合“三线一单”要求。

## 2.8 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目涉及的环境功能区类别一览表

环境要素	涉及区域	区域规划	功能类别
声环境	评价区域	-	III 类
环境空气	评价区域	-	II 类
地表水	泥溪河	-	IV 类
地下水	评价区域	-	-
生态	评价区域	本项目所在地为《南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园区规划》区域，无生态功能区划	

## 2.9 评价内容及评价重点

### 1) 评价内容

对本项目进行工程分析；自然环境现状调查；地表水环境质量现状调查和评价，以及影响评价；大气环境质量现状调查和评价，以及影响评价；声学环境质量现状调查和评价，以及影响评价；固体废物的产生及处置；环境风险评价；公众参与；项目选址环境可行性分析；总平面布置的合理性分析；清洁生产及总量控制；环保措施及经济技术论证；环境影响经济损益分析等。

### 2) 评价重点

据拟建项目特征与项目所在地的环境特征及项目环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：深入进行项目生产工艺分析及污染防治对策分析。将营运期对大气和地表水环境的影响评价列为重点；重点分析“三废”污染防治及事故排放应急措施有效性和可靠性；分析事故排放应急措施有效性和可靠性；重点分析厂区大气无组织排放情况及卫生防护距离是否设置合理。重视项目环境风险评价，提出风险事故防范措施和应急预案；强化项目清洁生产分析及总量控制的论证分析。

## 2.10 控制污染与保护环境目标

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区的二洞桥工业园片区内，用地性质为工

业工地，项目东侧紧邻同欣粮油购销有限公司，西南约 50m 处为红木家具园，西北约 153m 处为南充良和食品有限公司，西北约 184m 处为南充艺光包装有限公司，北侧约 221m 处为利丰(南充)农业科技有限公司，西北侧约 245m 处为南充市千年绸都第一坊酒业有限公司，西北侧约 245m 处为南充市千年绸都第一坊酒业有限公司，东南侧约 300m 处为四川互康粮油食品有限公司。

项目厂界 500-1000m 范围内分布有何家村(远期搬迁)及木老乡共计约 1700 人，1000m-2500m 范围内分布有东南侧聚居区、头洞村、园区安置小区、花园乡聚居区及大树乡共计约 22900 人，项目东南方向约 3500m 为南充市嘉陵区市区约有 100000 人。

项目周边主要地表水为泥溪河，泥溪河为嘉陵江一级支流，其主要功能为泄洪和灌溉。泥溪河全长 16.03km，流域面积 51.6km<sup>2</sup>，河床平均比降 3.7‰，泄洪期平均流量为 0.61m<sup>3</sup>/s，枯水期平均流量为 0.11m<sup>3</sup>/s。

周边企业分布见下表：

表 2.10-1 项目周围企业分布情况

序号	企业名称	方位	距离 (m)
1	成都水井坊酒业有限公司	/	/
2	同欣粮油购销有限公司	东	5
3	南充良和食品有限公司	西北	153
4	南充艺光包装有限公司	西北	184
5	利丰(南充)农业科技有限公司	北	221
6	南充市千年绸都第一坊酒业有限公司	西北	245
7	四川互康粮油食品有限公司	东南	300
8	四川燕京啤酒有限公司	东	312
9	南充市嘉陵区嘉陵冻库	东南	358
10	四川尚好茶业有限公司	北	365
11	南充市嘉彩印刷包装有限公司	西北	380
12	四川锦酱房味业有限公司(纽宏调味品)	东南	462
13	南充康健生物科技有限责任公司	西北	471
14	南充龙丰食品有限公司(米乃玉)	东南	607
15	南充市金通建材科技有限公司	西北	750
16	四川玉树自动供水科技有限责任公司	西北	756

### 2.10.1 控制污染目标

1) 不因项目造成区域环境质量明显下降，对工程导致的社会经济环境影响能妥善解决。

2) 控制项目废水、废气、噪声的排放, 固体废物的处置对周围环境的影响, 杜绝危险品泄漏, 确保项目满足达标排放, 总量控制及清洁生产要求。

### 2.10.2 环境保护目标

厂区外环境关系图见附图 2。厂区周围主要环境敏感点见下表:

表 2.10-2 环境保护目标和外环境关系表

环境要素	保护目标	方位	人数 (规模)	坐标		高程 (m)	功能执行标准
				X	Y		
环境空气及风险敏感点	何家沟村 (远期拆迁)	西北方向 600 米	约 700 人	595738.21	3403102.79	306	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	木老乡场镇	西南方向 500 米	约 1000 人	595826.41	3402433.23	330	
	项目东南侧聚居区(包括桂花园、民生小区、阳光公园学府、绿地金澜府、绿地悦麓名邸、恒大风恒华庭、恒大御龙天峰、融创九棠府等小区)	东南方向 1200 米	约 19200 人	598007.15	3401610.78	297	
	头洞村	东侧 1200 米	约 600 人	598392.09	3403094.12	286	
	部队用地	东北侧 800 米	部队	597770.54	3404020.36	293	
	安置区	北侧 1200 米	约 1500 人	596117.70	3404761.55	299	
	花园乡聚居区(银翔生活区、花园	西北侧	约 1300 人	595236.12	3405517.91	301	

	乡镇、之江小学、吉利员工宿舍)	2400米					
	大树乡	南侧2200米	约300人	596523.85	3400256.31	349	
	南充市嘉陵区市区(保护区域内学校、政府、医院、科研机构等)	东南方向约3500米	约100000人	599585.36	3401993.19	274	
	西山风景名胜	区 东北侧约2500米	/				
地表水	泥溪河	泥溪河发源于花园乡铧尖沟村，贯穿嘉陵工业园区，蜿蜒流淌 8.5km 后注入嘉陵江，距离项目最近处 400m					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准
地下水	潜水含水层	/					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准
生态环境	评价区生态带	评价区域内					《土壤侵蚀分类分级标准》SL190-2007 中有关规定

### 2.10.2.1 施工期

因项目所在区域内已进行规划搬迁，项目所在地厂界外 200m 范围内的住户已完成搬迁工作，此时主要保护目标为厂界旁的嘉恒检测公司、南充市嘉陵区粮食和物资同欣储备库，以及位于项目夏季主导风下风向的红木家具园。

### 2.10.2.2 运营期

#### 1) 地表水

保护项目直接纳污水体泥溪河水质；泥溪河为距离项目区最近的河流，其自西北向东南汇入嘉陵江。

#### 2) 地下水

保护项目厂区潜水含水层，主要为周边附近的地下水水质及周围住户、单位水井。

3) 噪声

项目厂界周围 200m 范围内的居民。

4) 环境空气

保护项目周围的大气环境质量。具体为木老乡、花园乡聚居区、部队用地、嘉陵区市区部分区域等敏感目标。

5) 环境风险

大气：项目周边 5km 内社会关注点，与环境空气保护目标相同。

地表水：直接纳污水体泥溪河。

地下水：项目区域潜水含水层。

6) 生态环境

保护评价区生态环境带。

## 2.11 评价程序

本次评价工作程序主要分为三部分：①现场踏勘、资料收集；②现场采样、监测；③资料收集整理及计算，环境影响报告书的编制。本项目具体评价程序见图 2.11-1。

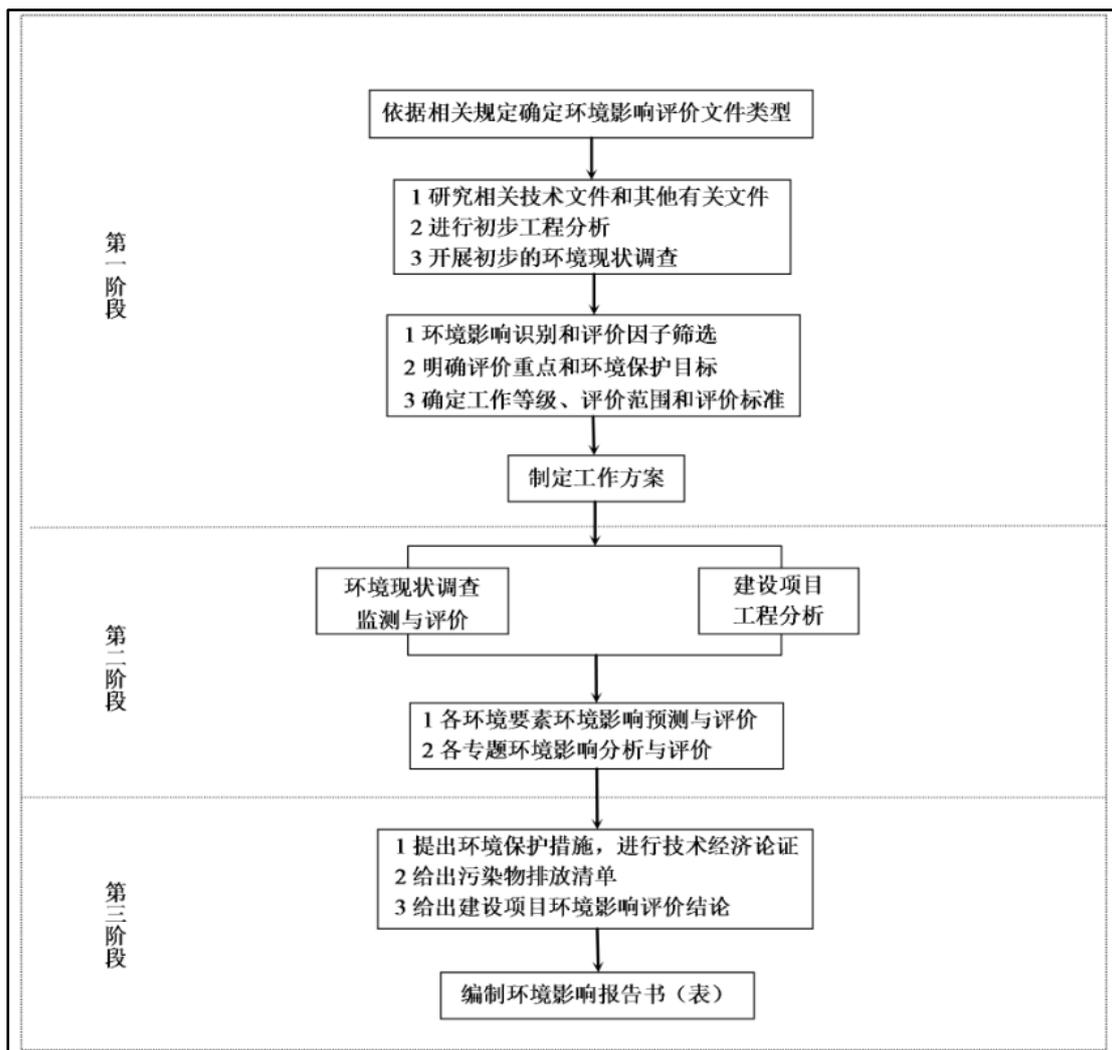


图 2.11-1 本次评价工作程序



## 3 现有项目情况

### 3.1 现有项目基本概况

#### 3.1.1 企业介绍

四川凸酒酒业有限公司始建于 2002 年，由原国有酒厂改制而成，于 2006 年建成投产。2007 年 11 月 6 日，原嘉陵区环境保护局以南嘉环污[2007]32 号对四川凸酒酒业有限公司《环境影响报告书》进行了批复。现有企业位于南充市嘉陵区春江路南充城南服装产业园一期，该园区由于历史原因，并未开展过规划环境影响评价。

四川凸酒酒业有限公司主要是以生产原酒为主，现有项目生产能力为 1.2 万 t/a，现阶段实际生产量为 10700t/a（大曲白酒 800t/a，小曲白酒 9900t/a），同时生产 3000kl 成品酒，约 600 万瓶（100 万件）。公司目前员工总数约 575 人，年工作日为 300 天，一般员工为每天两班 16 小时工作制；门卫为一天三班 24 小时工作制。

四川凸酒酒业有限公司一直以来很注重企业的清洁生产，拥有着良好的环保理念，多年来一直在不断改善企业的生产环节，加强环保措施，运行以来没有出现违法违规事故。为了减小燃煤锅炉对当地大气环境的影响，企业在 2014 年 7 月将原有的燃煤锅炉改造成了更加环保、更加绿色清洁的燃气锅炉；于 2015 年 12 月，企业更是直接将锅炉取消，同南充格润天然气能源有限公司签订合同改为统一供汽系统供汽，直接获取热蒸汽。为了降低对当地水体的污染，企业在 2008 年建设污水处理站，对生产、生活废水进行处理；在后期又对污水处理站进行改造升级，处理工艺由“UASB+ABR+SBR”的处理工艺变为处理能力更高、稳定性更好的“格栅+酸碱中和调节+初沉池+水解酸化调节+UASB+ABR+氧化沟反应池+生物接触氧化”处理工艺，出水标准也提升为《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）中表 2 的间接排放标准。

#### 3.1.2 现有项目组成及环境问题

目前老厂区的基酒生产量为 1.07 万 t/a，储酒能力 39408kl（304 食品级不锈钢储罐 38208kl+陶坛 0.5kl\*2400）企业生产所用酒曲均为外购。目前，现有工程

项目由主体工程、储运工程、环保工程、公用辅助工程和办公设施组成，其具体情况和单元内主要环境问题见下表。

表 3.1-1 现有项目组成及主要环境问题一览表

类别	建设内容		主要环境问题
主体工程	酿造车间	酿造车间包括小曲酒车间 4 座、大曲酒车间 2 座。均为砖混结构，便于酿造蒸汽的散发和空气的流通。其中 465 个小型小曲酒发酵池及 48 个大型小曲酒发酵池、小曲发酵桶 2000 个、大曲酒发酵池 336 个。	酿造废水、废气及异味、酒糟等固废，环境风险
	包装车间	一层，包含灌装室、存放室，设置包装机将成品酒进行灌装及包装；损坏的极少量材料作生活垃圾处理。	噪声、固废
	破碎车间	一层，位于库房内，设置粮食粉碎设备 3 台。	粉尘、固废
储运工程	粮库	2 座，用于原料粮食的储存。	废气
	库房	共 14 座，主要用于成品酒储存	包装固废、环境风险
	基酒罐区	有大小酒罐共计 160 个，共可储酒 38208kl。具体如下：300kl*2，720kl*19，360kl*8，144kl*37，90kl*20，36kl*4，12kl*8，18kl*5，600kl*1，180kl*12，120kl*1，1250kl*8，24kl*20，6kl*5，20kl*10。	环境风险
	陶坛酒库	2 座，共存有 0.5kl 陶瓷罐 2400 支。	环境风险
环保工程	废水处理	建设有一座 600m <sup>3</sup> /d 处理能力的污水处理厂	噪声、废气、废水和固废
	固体废弃物	在厂区污水处理站处设置的危废暂存间、厂区设置垃圾收集箱	固废
公用辅助工程	供水	市政管网供水	/
	供电	市政供电电网供电	噪声
	供热	天然气公司提供蒸汽	噪声
	消防系统	全厂设干粉灭火器 124 个，泡沫灭火设施 36 个，推车式灭火器 8 个，消防砂池、消防水池，对应配套的消防和安全警示标识等。	废水、噪声
办公设施	综合楼	4 层，用于厂区办公	生活污水、生活垃圾

### 3.1.3 原辅材料及动力消耗

现有工程目前使用的主要原辅材料主要包括：高粱、玉米、大米、糯米、小麦和酒曲等，主要动力消耗包括电力、水和蒸汽。基酒酿造所用粮食每三月运输一次，仓库最大储存粮食量为 8500t；酒瓶及纸箱半年运输一次。原料及动力消耗详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目原辅材料及动力消耗表

序号	名称	年耗量	基准单耗	备注
----	----	-----	------	----

1	高粱	27328t	1t/t 大曲酒, 2.68t/t 小曲酒	白酒生产
2	大米	506t	0.63t/t 大曲酒	
3	糯米	414t	0.52t/t 大曲酒	
4	小麦	368t	0.46t/t 大曲酒	
5	玉米	184t	0.23t/t 大曲酒	
6	糠壳	90t	0.11t/t 大曲酒	
7	大曲药	320t	0.4t/t 大曲酒	
8	小曲药	3960t	0.4t/t 小曲酒	
9	电	45.06 万 KW.h	/	动力消耗
10	水	13.29 万 t	/	动力消耗
11	蒸汽	11.128 万 t	/	生产及生活用水
12	酒瓶	600 万个	/	成品酒包装
13	纸箱	100 万个	/	

### 3.1.4 现有项目主要设备

现有主要设备清单见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有主要生产设备清单

工段	设备名称	材质及规格	数量	备注
预处理	粉碎机	--	3 台	利旧
酿造工段	风机	1100W-3000W	79 个	利旧
	行车	3T	11 套	利旧
	不锈钢蒸酒机（甑子、甑锅）	1.2T-1.5T	46 台	淘汰
	温箱（恒温室）	6m*4m*2m	24 个	利旧
	发酵桶	1.5m*1.0m*1.2m	2000 个	利旧
基酒输送	流量计	RDLG-	17 台	利旧
	防爆卫生泵	1.5KW—11KW	17 台	利旧
基酒储存	不锈钢酒罐	300kl*2, 720kl*19, 360kl*8, 144kl*37, 90kl*20, 36kl*4, 12kl*8, 18kl*5, 600kl*1, 180kl*12, 120kl*1, 1250kl*8, 24kl*20, 6kl*5, 20kl*10	160 个	淘汰
	酒坛	0.5kl	2400 台	利旧
包装工段	白酒净化机	8—15T/h	1 台	利旧
	平台式洗瓶机	PSL-10	1 台	利旧
	18 头全自动灌装机	ZLDG-18A	1 台	利旧



现有项目陶坛储罐区



现有项目蒸汽输送设备及管道

图 3.1-2 现有项目设备情况

## 3.2 现有项目生产情况

### 3.2.1 现有生产能力及产品方案

现有项目为白酒生产，最大生产能力为清香型基酒 1.2 万 t/a，目前生产量为 10700t/a（大曲白酒 800t/a，小曲白酒 9900t/a），生产未达饱和。目前项目储酒能力为 39408kl。本项目基酒质量执行内控标准，分级分质贮存。基酒产品的产品标准见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主产品（基酒）的标准

分类	项目	一级	一级半	二级
感观要求	色泽	无色、清亮透明，无悬浮物，无沉淀		
	香气	具有浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气	具有较浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气	具有己酸乙酯为主体的复合香气
	口味	绵甜爽净，香味谐调，余味悠长	较绵甜爽净，香味谐调，余味较长	入口纯正，后味较净
	风格	具有本品突出的风格	具有本品明显的风格	具有本品固有风格
理化性质要求	酒精度（v/v）%	勾兑前酒精度为 65，勾兑调味后达 38~52		
	总酸（以乙酸计）g/L	0.50-1.70	0.40-2.00	0.30-2.00
	总酯（以乙酸乙酯计）g/L	≥2.50	≥2.00	≥1.00
	己酸乙酯 g/L	1.50-2.50	1.00-2.50	0.60-2.00
	固形物	≤0.40		

### 3.2.2 工艺流程及产污节点

本项目搬迁前后的产能、工艺均不发生变化。本项目为白酒的生产项目，主

要包括白酒的生产、白酒罐装等。

### 3.2.2.1 总体生产工艺流程

白酒生产以红粱、玉米、大米等粮食为原料，采用固态发酵法生产白酒，年产 1.2 万吨基酒，产生的丢糟外售给农户用作饲料。项目搬迁后的生产工艺并未发生改变，生产的白酒类型有大曲、小曲两种，工艺流程详见 4.2。



现有项目酿造车间



现有项目蒸酒设备

图 3.2-1 现有项目生产情况

### 3.2.3 现有项目污染物产生及排放情况

#### 3.2.3.1 废气排放情况

##### (1) 下料及破碎粉尘 (G1)

##### 1) 粮食投料、除杂及粉碎工段

项目中主要的一些原料高粱、玉米、小麦需粉碎成小颗粒后，才能进行后续的糖化发酵。因粉碎工艺在密闭环境下进行，而且在破碎之前会加入水将需破碎粮食进行浸泡，故此阶段不会有粉尘进入外部大气环境。但在开盖下料过程中，会有少量的粉尘由此以无组织形式外排而进入外环境，通过加强车间内的机械通风，将对环境无明显影响。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中所列数据，谷物处理颗粒物的产生系数为 3kg/t 谷物，项目目前需破碎原料 2300t/a（全部为大曲生产五粮，现有项目内的曲药为曲粉，不破碎），则产生粉尘有 6.9t/a，通过加强通风、清洗场地等措施，约有 0.69t/a 粉尘外排。

##### 2) 包装发送工段

粉碎好的粮食在包装，运送至酿造车间的时候会产生少量粉尘。由于装袋时在密闭空间，运输时密封运输，此工段粉尘产生量大大减少，通过对包装场地冲洗加湿、粉碎后粮食输送管道改造，运输时严防泄露等可使其排放量减小，对外

环境基本无影响。

### 3) 酿造车间投料粉尘

酿造车间内在投料过程中有粉尘产生,但由于本项目酿造工段的原辅材料经过润粮工段等预处理后含尘量极低,所以投料过程中产生的粉尘极微,。由于投料采用袋装密闭运输,投料过程在车间内进行,酿造车间内湿度较大,在投料时段采用投料屏障进行阻挡,阻隔投料时产生的粉尘进入大气外环境,此外加强投料时段的管理、关闭车间窗户;采取以上措施后可抑制产生的粉尘进入到大气环境中,没有粉尘外排。

综上所述,现有项目约有 0.69t/a 粉尘外排。

### (2) 异味 (以非甲烷总烃计, G2)

蒸煮、蒸馏工艺废气主要为水蒸气和少量挥发酒精的混合物;储酒、调酒和灌装工序工艺废气主要为少量挥发的酒精。类比其他同类型项目,白酒的生产、酒糟的暂存过程中都会产生的 NMHC (主要成分为挥发性乙醇),酿造过程内挥发性有机物排放量约为乙醇量的 0.1%,1.07 万 t/a 酒生产规模(含乙醇量约 6113t/a)的无组织散排有机物量为 6.11t/a。

现有项目储存基酒产生情况如下:

#### 1、露天储罐

不锈钢储罐内的有机液体因受温度、压力的影响而产生小呼吸排气,小呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关;在装卸作业过程中,储罐内液面升降而产生的大呼吸排气,其量除与罐型有关外,也与装卸方式、周转量有关。

储罐大小呼吸参照中国石油化工系统经验公式计算大小呼吸。

#### a.大呼吸

大呼吸为不锈钢罐装卸产生的大呼吸损耗,可按下式计算:

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times Kc$$

式中: LW——固定顶罐的工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投入量);

M——储罐内蒸汽的分子量; (46)

P——在大量液体状态下,真实的蒸气压力 (Pa); (取 7.427kPa)

KN——周转因子 (无量纲),取值按年周转次数确定; (取 1。K≤36,

$KN=1$ ;  $36 < K \leq 220$ ,  $KN = 11.467 \times K - 0.7026$ ;  $K > 220$ ,  $KN = 0.26$ )

$K_c$ ——产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的液体取 1.0）

计算得知： $LW=0.143\text{kg/m}^3$ 。本项目所有不锈钢储罐储存酒量有 38208kl；本项目不锈钢储罐平均储存基酒时间约为 2.5 年，得出项目内所有基酒年周转量为 15283.2kl。因此，本项目储罐大呼吸约产生异味 2.185t/a。

#### b.小呼吸

小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_c$$

式中： $LB$ ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$D$ ——罐的直径；

$H$ ——平均蒸汽空间高度；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），储罐设置保温层， $\Delta T$  按照  $8^{\circ}\text{C}$  计；

$FP$ ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

$C$ ——用于小直径罐的调节因子（无量纲；直径在 0~9m 之间的罐体  $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，直径大于 9 该因子取 1。

目前现有储罐储酒量约 80%，根据业主提供的各类储罐设计尺寸分别计算了其小呼吸损耗，计算得，全厂区不锈钢储罐小呼吸量为 20.048t/a。

综上，现有项目露天储罐区小呼吸产生异味 20.048t/a，则现有项目罐区共有约有 22.233t/a 非甲烷总烃产生。

#### 3) 基酒装车废气

参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）表 6.2 装车（船）损耗量，项目所处的地区为 A 类，不分容器其他油品的损耗量为不得大于 0.01%，因此，项目取装车消耗量的 0.01%，类比国内同类企业可知，挥发的气体量为油品转移过程中损耗量的三分之一，即 0.4t/a，污染物为乙醇。

#### 4) 陶坛罐区

本项目陶坛库不设置呼吸阀，储存过程为密闭形式，存储时间平均为 2.5 年。因此，陶坛无组织废气仅为装卸废气。本项目陶坛的年中转量为 431 t/a，类比不锈钢罐装车废气，挥发的气体量为 0.014t/a

综上，则本项目每年共有约 28.757 吨 NMHC 以无组织方式外排。

### (3) 污水处理站恶臭废气 (G3)

由于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  $H_2S$  和  $NH_3$  等异味恶臭气体。这些恶臭气体可能来源于格栅池、UASB 厌氧池、ABR 厌氧池、污泥干化池等处。

污水处理站后期改进中对厌氧池进行了加盖密封处理，能够抑制恶臭气体的无组织排放。在选址时，项目自建的污水处理站修建在厂区下风向通风处，开阔的环境能够大大减少恶臭气体的排放，对环境及人员无明显影响。恶臭产生源位于厂区内，其距离场界四周最近的直线距离也有 100m 以上（小于卫生防护距离 100m），不会对厂外大气环境造成影响。类比同类型项目《水井坊邛崃全产业链基地项目（第一期）环境影响报告书》，根据厌氧单元面积类比，本项目污水处理站恶臭产生源强如下： $NH_3$ ：49.9kg/a； $H_2S$ ：3.49kg/a。排放浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值： $NH_3$ ：2.0 mg/m<sup>3</sup>， $H_2S$ ：0.1mg/m<sup>3</sup>。

### (4) 窖池发酵废气 (G4)

白酒在发酵过程中将产生发酵废气，其主要成分为  $CO_2$ ，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表面的窖泥空隙无组织排放，大部分废气会在开窖时散发至空气中。现有项目约产生发酵废气 4186.8t/a。

### (5) 质检实验室废气 (G5)

质检车间产生的实验废气主要来自用氧化还原法对淀粉含量进行检测的实验，主要为酸性废气和有机废气。由于产生量非常小，通过加强通风可对环境和人员无明显影响。

### (6) 餐饮油烟 (G6)

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 575 名就餐人员，食用油消耗系数约为 5kg/100 人\*d，烹饪过程中的挥发损失按 2%计，运行时间 4h/d，排风量为 30000m<sup>3</sup>/h，油烟产生量约为 0.575kg/d，油烟产生浓度为 4.79mg/m<sup>3</sup>，经过 90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为 0.479mg/m<sup>3</sup>，排放量为 17.3kg/a，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>、净化效率≥85%）限值要求。

本环评委托成都翌达环境保护检测有限公司 2019 年 3 月 16 日，对老厂区产

生的特征污染物氨气、硫化氢、非甲烷总烃进行检测，共布设三个点：1#老厂区上风向嘉陵工业园区管理委员会、2#老厂区下风向 A 厂区西南角处、3#老厂区下风向 B 厂区东南角处，检测结果如下。

表 3.2-2 现有项目空气检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

根据上表，现有项目污水处理站恶臭对大气环境影响较小，在厂界处氨气、硫化氢值均小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界标准限值： $\text{NH}_3$ :  $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$ :  $0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。项目产生的非甲烷总烃排放浓度小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)  $2 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，可实现达标排放。

#### (7) 汽车运输及装卸扬尘 (G7)

本项目原料(高粱、酒曲、稻壳)及产品(基酒)由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。通过加强过程管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘等，可确保扬尘产生量在极小的范围内。

表 3.2-3 现有项目废气排放与治理情况表

### 3.2.3.2 废水排放情况

本项目产生的主要废水为白酒酿造过程中的生产废水，包括锅底水(W1)、窖坑黄水(W2)、地坪及设备冲洗水(W3)、洗瓶水(W4)、循环冷却水(W5)、纯水系统浓水(W6)、质检实验废水(W7)、员工生活污水(W8)。其中，最为主要的污染来自蒸煮过程中产生的底锅废水。除了生产废水外，厂区内员工还会产生一定量的生活废水(W6)，厂区采取了雨污分流，自建了厂区污水处理站，收集的生产废水和厂区生活废水经过污水处理站处理达标后排放进入市政管网，雨水直接汇入市政管网。

#### (1) 锅底水 (W1)

在粮食蒸煮过程中有一部分配料漏入底锅，致使底锅废水中 COD 浓度高达  $10000 \text{ mg}/\text{L}$  以上；SS 浓度高达  $800 \text{ mg}/\text{L}$  以上，它们是酿造生产过程中的主要污染源。现有项目产生的酒尾水、酒头水全都回用于工艺进行串蒸而混入底锅水中。

现有项目产生的清洁底锅水循环使用，而最终排入废水站的中高浓度有机废水主要为淘汰的底锅水，现有项目产生淘汰的锅底水  $124 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $37200 \text{ t}/\text{a}$ 。

#### (2) 窖坑黄水 (W2)

黄水是发酵过程中的必然产物，其成分复杂，主要有发酵产物酒精、脂类、还原糖和蛋白质等组成，另外还有大量经长期驯养的梭状芽孢杆菌，是发酵过程中产生己酸和己酸乙酯不可缺少的有益菌种。现有项目中部分黄水用于窖泥制作等，剩余部分送厂区污水处理站处理后排至污水处理厂，未设置黄水收集池，黄水回用效率不高。现有项目产生及排放的黄水量为  $54 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $16200\text{t/a}$ 。

### (3) 地坪及设备冲洗水 (W3)

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，会产生地坪及设备冲洗水，该废水中的污染物浓度并不是很高，为白酒生产过程中的主要污染源，送厂区污水处理站处理后排至污水处理厂。现有项目产生冲洗水  $178.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $53490\text{t/a}$ 。

### (4) 灌装线洗瓶水 (W4)

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，送厂区污水处理站处理后排至污水处理厂。现有项目洗瓶废水产生量为  $19.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $5940\text{t/a}$ 。

### (5) 循环冷却水 (W5)

建设单位从节约用水、循环经济的原则出发，配套建设有冷却水循环冷却系统对酒蒸汽冷却取酒、对高温时基酒储罐进行喷淋冷却；冷却后冷却水重复使用，定期排放少量的排污水，约为  $900\text{t/a}$ 。目前这一部分水直接汇入污水处理站。

### (6) 纯水系统浓水 (W6)

项目勾兑酒用水是经过纯水系统处理后的纯水，经过反渗透系统制备。纯水生产过程中将产生一定量的浓水，主要污染物为 SS 和盐分；项目纯水系统浓水为  $330\text{t/a}$ ， $1.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (7) 质检实验废水 (W7)

质检实验室会产生一系列废水，主要是实验仪器清洗废水。目前现有项目质检体系尚未完善，质检工作很少开展，质检实验室产生的质检废水（主要为冲洗水）水量较小，约  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (8) 员工生活污水 (W8)

厂区生活污水主要为员工生活用水，其中主要来源于厂区内浴室，水质与一般生活污水相近，经收集后进入厂区污水处理站处理后排至污水处理厂。现有项

目劳动定员 575 人，职工及配套设施公建生活用水量为 80L/人·d 计算，则生活用水量为 46m<sup>3</sup>/d，13800m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量以用水量的 80%计，则估算产生生活污水 36.8m<sup>3</sup>/d，11040t/a，进入厂区污水处理站处理后进入市政管网汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂。食堂污水在汇入污水处理站前应经隔油池处理。

综上，现有项目废水产生情况一览表如下。

表 3.2-4 现有项目废水排放情况一览表

种类	水量 m <sup>3</sup> /d	产污源点 (产生的工序或车间)	处理情况
锅底水 (W1)	124	酿造车间	排入废水处理站，经“格栅+酸碱中和调节+初沉池+水解酸化调节+UASB+ABR+氧化沟反应池+二级好氧反应”处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 的间接排放标准后排至南充市污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标后排入嘉陵江
窖坑黄水 (W2)	54	酿造车间	
地坪及设备冲洗水 (W3)	178.3	各车间对设备、酒陶罐等器皿、地皮等清洗	
洗瓶水 (W4)	19.8	罐装车间	
循环冷却水 (W5)	3	循环冷却系统	
纯水系统浓水 (W6)	1.1	纯水制备系统	
质检实验废水 (W7)	0.2	质检实验室	
生活废水 (W8)	36.8	综合楼、浴室、厂区厕所等	
总计	417.2	/	

现有项目采用了“预处理+UASB+ABR+氧化沟反应+生物接触”的生物处理工艺，“格栅+酸碱中和调节+初沉+水解酸化调节”的预处理工艺。该工艺流程采用厌氧与好氧组合工艺，厌氧水解酸化以降低能耗、改善废水可生化性，好氧采用氧化工艺与射流曝气活性污泥生物法处理提高处理效率，可使出水水质稳定。污水处理站具体工艺流程图见下图。

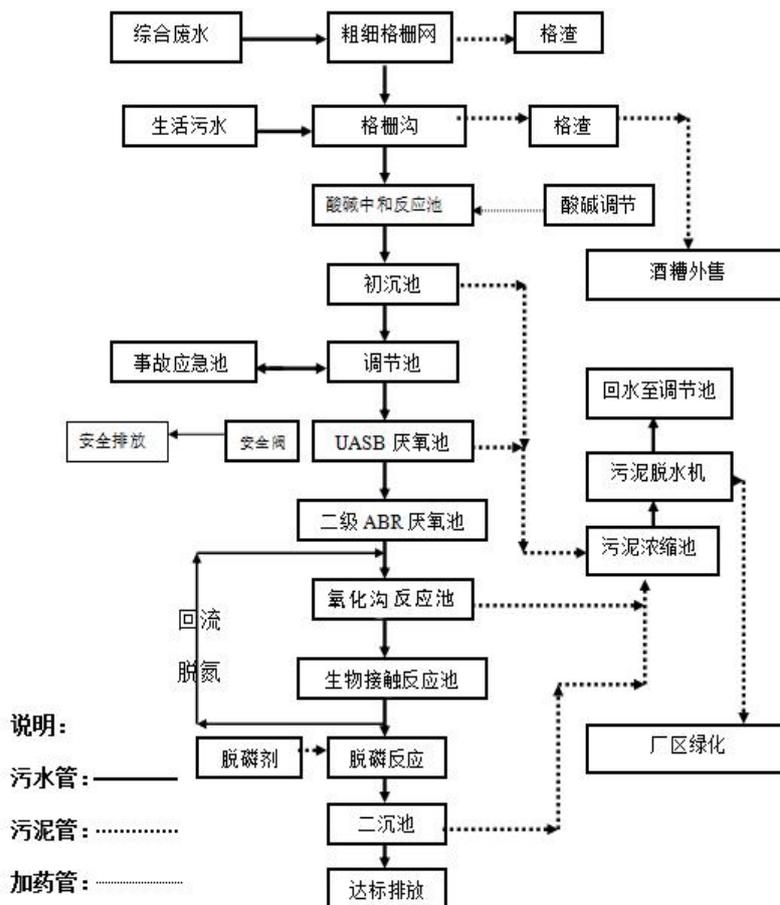


图 3.2-5 现有污水处理站具体工艺流程图

本次环评委托成都翌达环境保护检测有限公司，2019 年 7 月 5 日-7 月 7 日对现有项目污水处理站出水水质进行检测，检测结果如下。

表 3.2-5 现有项目污水处理站出水水质

序号	检测项目	7 月 5 日	7 月 6 日	7 月 7 日
1	pH 值（无量纲）	7.05	7.10	7.12
2	色度（倍）	4	4	4
3	悬浮物（mg/L）	15	16	14
4	COD（mg/L）	57	53	61
5	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	12.8	12.6	14.0
6	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	0.498	0.527	0.458
7	TP（mg/L）	4.03	3.99	3.93
8	TN（mg/L）	77.6	75.9	77.4

根据上表，现有项目污水处理站处理后排放的污水水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)。

### 3.2.3.3 噪声排放情况

现有项目噪声排放主要来自风机、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。企业在经济可行的情况下优先选择低噪声设备，且大部分产噪设备都是位于室内，企业也对其机械设备基本上进行了减震降噪处理；此外，企业通过厂区内合理布局声源设备，采取适当的隔声、吸声、减震等达到降噪效果。目前，凸酒酒业公司为降噪具体实施的措施如下：

(1) 水泵基础及进出水管处设隔震措施，机房内支吊架采用弹性隔震垫隔震；

(2) 各机房顶棚、墙面均作封闭处理；

(3) 酿造车间内蒸汽气缸的管道采用收缩型柔性接管。

通过以上措施，可实现本项目场界内噪声达标排放，不会产生扰民现象。

表 3.2-6 现有项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	布置位置	源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后车间外 1m 处噪声级 dB(A)
1	粮食破碎机	1#车间东南角粉碎区域	~85	3	采取减振、隔声、合理布局等措施	~75
2	行车	酿造车间	~75	11		~65
3	曝气风机	废水站	~90	2	厂房隔声，合理布局	~75
4	酒泵	罐区	~90	6	选用低噪设备、减震、厂房隔声等措施	~75
5	灌装机	包装车间	~70	1		~60

本次环评委托成都翌达环境保护检测有限公司，于 2020 年 03 月 16 日至 17 日对现有项目老厂区厂界噪声进行检测，检测结果如下。

表 3.2-7 现有项目老厂区厂界噪声监测结果

由上表可知，现有项目老厂区厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准（原项目所在位置为 2 类声功能区）：昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)；现有项目厂界噪声达标，外排噪声对外环境影响较少，可接受。

### 3.2.3.4 固体废物排放情况

现有项目所产生的固体废物主要为酒糟、生活垃圾、过滤机废滤芯、糟渣和剩余污泥，厂区内各类固废、渣料分类收集暂存于专门的地点。酒糟是酿酒行业最主要的固体废弃物，其主要成分包括谷壳、粮食纤维、少量淀粉、糖、蛋白质及发酵微生物细胞等，可做饲料用作农畜养殖；而糟渣为污水处理站格栅处所截

留的固体废物，主要成分为酒糟，收集后和酒糟一起处理；此外，项目还会产生一定量的废窖泥，用于厂区绿化施肥。项目固体废物具体产生情况见下表。

凸酒酒业公司为防止固废堆存所带来到的污染采取了如下环保措施：

(1) 产生的酒糟存放于固定的区域内，隔日清运至饲料厂，减少其暂存时间以防止产生恶臭气体，通过修建达防渗标准的管道保证其产生的渗滤液能被污水渠道有效地收集，本次环评要求项目搬迁前的酒糟应当日及时清运减少暂存时间；

(2) 对于厂区内产生的生活垃圾、废包材，做到收集至垃圾箱内，每天及时清理；

(3) 厂区内产生的废反渗透膜、废过滤机机芯统一收集后存放至专门的库房内；

(4) 污水处理站污泥干化池设置雨棚，防治降雨的影响。每天安排员工对污水处理站进行打扫，保证卫生。夏季在污泥干化池喷洒药剂防治虫、蝇的滋生。及时清理污泥作为绿化肥料。

表 3.2-8 项目固废产生及去向一览表

序号	固废名称	产生量	产生位置	性质	存放地点	存放时间	去向
1	酒糟	41730t/a	酿酒车间	一般固废	厂区库房	2天	外售周边农户做饲料
2	生活垃圾	75 t/a	办公及生活	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
3	废过滤机机芯	0.15 t/a	过滤系统	一般固废	厂区库房	半年	厂家回收
4	废窖泥	71t/a	窖池	一般固废	厂区污泥干化池	一周	厂区绿化肥料
5	剩余污泥	3.24t/a	污水处理站	一般固废	厂区污泥干化池	一周	厂区绿化肥料
6	筛选杂质	0.1t/a	原料储存车间	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
7	废包材	0.15t/a	包装车间、灌装车间	一般固废	车间统一堆放	一周	废品回收单位收走综合利用
8	废反渗透膜	0.1t/a	纯水系统	一般固废	厂区库房	半年	由当地环卫部门统一收集处置

### 3.2.3.5 地下水环境

现有项目所在区域地下水主要埋藏于嘉陵江一级阶地砂砾石层，地下水埋深：

丰水期，上游和阶地前缘 5~8m，下游和后缘 1~4m。枯水期，上游和前部 6~9m，下游和后缘 2~5m。丰、枯水期水位年变幅 1~2m。地下水由阶地补给河水，水力坡度 2.8‰~5.7‰。现有项目厂区位于冰水堆积二、三级阶地，为基本无水区。上部是粘土、下部为砂砾夹少量砂和粘质土。残留厚度薄者 3~5m，一般 10~15m，厚者达 20~30m，属于相对隔水层。现有项目所在区域目前无场镇、工业企业、单位及学校等使用地下水，当地没有集中式的地下水取水点。

目前现有项目实行三级防渗管理，使整个厂区能够达到相应的防渗要求，从而减少对地下水环境的污染。对于堆放糟渣的酒糟暂存区、危废暂存间、消防水池、污水处理站及地下污水管道、成品酒库、基酒罐区及陶坛库进行重点防渗；酿酒车间、粮食粉碎车间、包装车间、陶坛库、不锈钢罐区、粮库、一般库房、雨水收集池等实行一般防渗；办公楼、员工宿舍、厂区道路、其他公辅工程等简单防渗。通过以上措施，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将现有项目营运时对地下水的污染可以减小到最小程度。

### 3.2.3.6 风险防范措施及现状

现有项目配置有室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷淋灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统、消防冷却系统等消防装置；建立了安全监控系统，有专门管理人员对罐区、陶坛库等风险源进行管理；厂区内配备有充足的紧急救护用品用具和医疗设施；厂区也专门设置有事故池防止非工况下的污水不能及时处理。投产至今，现有项目未发生过重大危险事故，管理体系和措施可靠、有效。

目前企业已制定了《消防安全事故应急救援预案》，且企业现有环境风险防范措施、管理制度可基本满足突发环境事件应急需求，企业如遇事故能立即启动厂区事故应急预案的前提下，可保障厂址附近的环境空气和水环境安全，在环境安全方面总体可行，环境风险可控。

### 3.2.3.6 现有项目“三废”排放汇总

表 3.2-10 现有项目污染物排放量汇总表

类别	污染物种类	产污工段	产生量	现有治理措施	治理后排放量及浓度
废气	粉尘	粉碎工段	0.69t/a	清洗场地、加强机械通风	0.69/a

	NMHC	酿造及储存	28.757t/a	加强机械通风、做好存储过程中的密封	28.757t/a
	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	污水处理站	NH <sub>3</sub> : 49.9kg/a H <sub>2</sub> S: 3.49kg/a	对厌氧池加盖密封, 加强自然通风	NH <sub>3</sub> : 49.9kg/a H <sub>2</sub> S: 3.49kg/a
	发酵废气 (CO <sub>2</sub> 为主)	发酵过程	4186.8t/a	加强机械通风	4186.8t/a
废水	锅底水	酿造车间	124t/d	排入废水处理站, 经“格栅+酸碱中和调节+初沉池+水解酸化调节+UASB+ABR+氧化沟反应池+二级好氧反应”处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2的间接排放标准后排至南充市嘉陵工业集中区污水处理厂	124t/d
	黄水	酿造车间	54t/d		54t/d
	冲洗水	各车间对设备、酒陶罐等器皿、地皮等清洗	178.3t/d		178.3t/d
	装线洗瓶水	罐装车间、瓶装车间	19.8t/d		19.8t/d
	循环冷却水	循环冷却系统	3t/d		3t/d
	脱盐浓水	纯水制备系统	1.1t/d		1.1t/d
	质检实验废水	质检实验室	0.2t/d		0.2t/d
	生活废水	综合楼、浴室、厂区厕所	36.8t/d		36.8t/d
固废	酒糟	酿酒车间	41730t/a	外售周边农户做饲料	41730t/a
	生活垃圾	办公及生活	75 t/a	由当地环卫部门统一收集处置	75 t/a
	废过滤机芯	纯水系统	0.15 t/a	厂家回收	0.15 t/a
	废窖泥	窖池	71t/a	厂区绿化肥料	/
	剩余污泥	污水处理站	3.24t/a	厂区绿化肥料	/
	筛选杂质	原料储存车间	0.1t/a	当地环卫部门统一收集处置	0.1t/a
	废包材	包装车间、灌装车间	0.15t/a	废品回收单位收走综合利用	0.15t/a
	废反渗透膜	纯水系统	0.1t/a	由当地环卫部门统一收集处置	0.1t/a

### 3.3 现有项目存在的问题及整改措施

通过上述分析, 现有项目基本做到了达标排放, 未对外环境造成污染影响, 但仍存在一定的环境问题, 本次环评提出以下整改要求:

1、为保障冷却循环系统的正常运行，需定期外排的部分循环冷却水属于清净下水，现厂区直接排放至污水处理站，未做到清洁生产，建议将其用作地坪清洗水或绿化用水，提高项目的水利用率。

2、现阶段原料粉碎过程中仅采用了加水浸泡原料、加强酿造车间机械通风、密闭空间粉碎对粉尘的产生进行防治，粉尘目前以无组织排放。项目要求，企业应提高破碎车间环境的密闭性、适当增加破碎区域湿度，减少粉尘排入外环境，密闭车间内员工应佩戴口罩等防尘工具。

3、现有项目未设置黄水暂存池，黄水回用效率不高，建议设置临时黄水暂存池，收集窖池黄水，提高回用效率。

4、现有项目污水处理站仅对厌氧单元进行封闭抑制恶臭扩散，防治效果有限，环评要求，加强污水处理厂运行管理，进一步改善污水处理厂运行环境，确保污水处理厂废水、废气达标排放。

5、环评要求项目搬迁时必须做好污染防治工作，不能遗留环境问题。

### 3.4 现有项目拆迁方案

#### 3.4.1 搬迁方案

四川凸酒酒业有限公司新厂建成后现有项目厂区将全部搬迁至新厂，搬迁工程由公司自行负责，对不能搬迁的设备设施拆除后交由回收单位进行妥善处理，窖池通过填埋后绿化处理，搬迁后土地交由政府管理。

#### 3.4.2 搬迁进度

目前，公司正在着手进行搬迁的前期工作，现正在进行前期手续办理，待新厂区建成后，现有项目生产区按照车间依次关停，其内部生产设备以车间为单元逐个搬迁至新厂区进行利旧，不能利旧的设备折旧外售给资源回收单位。新厂建设过程阶段老厂会进行生产，搬迁完成后即停止生产，转入新厂区生产，不会存在新老厂区同时生产的情况。

#### 3.4.3 现有土地利用计划及搬迁注意事项

##### (1) 土地利用计划

四川凸酒酒业有限公司搬迁至二洞桥工业集中区后，春江路厂区交还给政府。

## (2) 搬迁后设备、环保设施、化学品处置方式

搬迁后需要将污水站、固废堆场、危废暂存间、酒罐区拆除，危废交由有资质的单位统一处理。拟搬迁设备拆除前，需要清洗后再装车搬离，清洗废水由老厂区污水处理厂处理达标后排放。

## (3) 搬迁后未出售基酒处置方式

由于酒类项目的特殊性，新厂建成后，老厂区罐区、陶坛库仍会存有大量基酒，因此未出售基酒的处置尤为重要。搬迁拟采用汽车公路运输方式，虽然新厂区距离老厂区较近，但仍存在较大环境及安全风险，在运输过程中，不适当的操作或意外的事故均有可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：1、由于产品装运不合格，造成废物在中途发性泄漏、流失等情况，造成沿途污染；2、由于运输车辆发生交通事故造成产品大量倾倒、流失，造成事故发生地周边土壤、植被、农田、河流造成严重的影响。因此，在运输过程中，应采取严格的防范措施。

环评要求：

1、应尽量避免人员密集区、交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在装、运途中产生二次污染。

2、产品运输车辆采用专用运输车辆，车辆配备牢固的门锁，在车厢显著位置明确产品品牌，并喷涂警示标志。车辆由具有驾驶资格的司机驾驶，运输过程中穿戴工作服规范驾驶。车辆应安装有 GPS 定位设施，车辆的运输情况应及时反馈到运输中心的信息平台。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故可以及时就地报警。

3、不得与有毒、有害、有腐蚀性物品和污染物混运；装卸时轻拿轻放，运输时注意车速，避免强烈振荡。

4、在装卸和运输过程中发生事故，按就近救援的原则，先由运输人员自救，应及时报告本单位，同时报告事故所在地应急联动中心。一旦接受到事故报告，项目所在地环保部门立即组织有关人员开赴现场进行应急监测及监督应急处理措施的实施。

严格落实相关环保措施后，对周边敏感点影响较小。

(4)《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》的相关要求

为响应国务院办公厅《关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》国办发〔2014〕9号文件，环境部发布了《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》环发〔2014〕66号。根据文件要求，项目应严格按照以下相关要求做好搬迁过程中的环保措施：

1、编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

2、规范各类设施拆除流程。在搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施等予以规范清理和拆除。

3、安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属于危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

#### (5) 搬迁安置计划要求

为了防止搬迁前后本项目对环境造成影响，本环评要求凸酒公司在具体拆迁安置工作实施前，需要制定详细、规范的拆迁安置计划及操作流程，并在具体搬迁进程中严格执行，搬迁过程还应注意以下事项：

1、在临近全线停产日期前，根据产品生产周期及实际情况，妥善制定生产计划，按照计划，逐步进行，确保最后一批料的正常产出。

2、对产生污染物和残留污染物的装置，在采取有效污染防治措施后方可进入设备拆迁程序。设备拆迁顺序中，环保设施应最后拆除，尤其是废气和废水处理装置。在停止生产后，确保污染物在拆除设备时不外泄；因设备精洗而产生清洗废水或其它废水应收集至容器，经处理达标后方可排放；对于固废，必须有效处置，实现“零排放”。

3、搬迁后企业需对土地进行预评估，根据评估结果确定是否对土壤进行修复和对土地进行风险评估。



## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目

建设单位：四川凸酒酒业有限公司

建设地点：南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区

建设性质：迁建

建设规模：年产 1.2 万吨白酒（产能不变）

项目总投资：58000 万元

建设面积：规划总用地面积 271 亩，即占地面积 18.1 万平方米，总建筑面积共计 109039.64 平方米。

劳动定员：950 人（增加 375 人）

工作制度：企业年生产天数为 300 天，生产采用两班制，每班工作 8 小时。

#### 4.1.2 产品方案及产品标准

（一）白酒原料由本企业引进优质再生高粱（一年可收两次）交嘉陵区农户种植后，由企业收购酿酒。

（二）优化无糠小曲白酒生产工艺，做到无糠杂味，小曲白酒更醇、更净、更优、更美。

（三）利用生产酒的废料“酒糟”，结合西华师范大学生态草（新品种狼尾草），生产酒糟生态草无害化天然绿色有机饲料（不在本次评价项目内）。

（四）质量标准，与搬迁前一致，见表 3.2-1。

表 4.1-1 迁建前后项目生产规模及产品方案

产品名称	老厂区	新厂区	备注
65° 清香型基酒	产能 1.2 万 t/a，实际产量 1.07 万 t/a（大曲白酒 800t/a，小曲白酒 9900t/a）	产能 1.2 万 t/a（小曲白酒 1 万吨、大曲白酒 0.2 万吨）	产能不变
成品酒	3000kl（分别产成品酒 39 度 2000kl，45 度 700kl，52 度	9000kl（分别产成品酒 39 度 6200kl，45 度 2000kl，52 度	增加 6000kl

	300kl。共 1800 万瓶，300 万件)	800kl。共 1800 万瓶，300 万件)	
储存能力	3.9408 万 kl	3 万 kl	减少

### 4.1.3 工程内容及项目组成

本项目占地面积约 271 亩 (180666.67m<sup>2</sup>)，总建筑面积为 109039.64m<sup>2</sup>。其中，生产区总建筑面积 84375.32m<sup>2</sup>，共规划 7 个生产车间。此外，本项目还包括办公楼、销售中心、消防水池、科研楼、博物馆、大门、倒班房、酒馆、污水处理站等非生产用房以及白酒生产配套设备、配电站、蒸汽供应站、给排水系统、污水处理站等配套设施的建设以及老厂区搬迁工程，老厂区污染物处理处置不属于本项目工程内容，具体见下表。

表 4.1-2 项目组成及主要环境问题表

类别		建设内容	主要环境问题
主体工程	酿造车间	酿造车间包括 1#发酵车间、2#号发酵车间。1#发酵车间包含约 190 口窖池、2000 个发酵桶，原料破碎区域位于东南角占地 50m <sup>2</sup> ，2#发酵车间包含约 600 口窖池，小曲酒手工生产区域占 200 口，大曲酒生产区域占 400 口。陶坛库位于最南侧，占地 1500m <sup>2</sup> 。	酿造废水、废气及异味、酒糟等固废，环境风险
	瓶装车间	7#瓶装车间主要用于成品酒包装，主体一层、局部三层	噪声、固废、废水
	包装车间	4#包装车间主要用于	
储运工程	库房	3#玻璃库房、5#综合车间、C 区库房，用于原料粮食、包材的储存。	废气、噪声、固废
	成品库	一层，用于成品酒产品的储存。	包装固废、环境风险
	基酒罐区	设 495kl 不锈钢储罐 40 个，9000kl 储罐 9 个	环境风险
	陶坛酒库	位于 2#发酵车间，拟存放 0.5kl 陶瓷罐 2400 支。	环境风险
环保工程	废水处理	拟建设有一座 800m <sup>3</sup> /d 处理能力的污水处理厂	噪声、废气、废水和固废
	固体废弃物	在厂区污水处理厂处设置有危废暂存间、厂区设置垃圾收集箱	固废
	废气处理	破碎车间拟设置一套布袋除尘设备，污水处理厂拟设置一套生物除臭设施	废气
公用辅助工程	供水	市政管网供水	/
	供电	市政供电电网供电	噪声
	供热	天然气公司提供蒸汽	噪声

	消防系统	厂区设置有消防站，消防水池，对应配套的消防和安全警示标识等。	废水、噪声
办公设施及其他	综合楼	共五层，用于厂区办公	废水、固废
	科研楼	共三层，用于厂区质检及实验	
	博物馆	共三层，用于宣传企业文化及酒文化	

表 4.1-3 主要构筑物一览表

编号	建筑物名称	层数	建筑基底面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	1#发酵车间	1	24613	241613	/
2	2#发酵车间	1	30621.7	30621.7	/
3	3#车间(玻璃库房)	1	3081.83	3081.83	/
4	4#包装车间	1 (局部二层)	11761.64	16661.39	/
5	5#综合车间 (库房)	1	748.07	748.07	/
6	6#成品库	1	5329.35	5329.35	/
7	7#车间 (瓶装车间)	1 (局部三层)	2065.26	2065.27	/
8	办公楼	5	1087.88	3180.22	/
9	销售中心	3	655.96	1223.38	/
10	消防水池	1	875.16	875.16	/
11	科研楼	3	730.95	1567.15	/
12	博物馆	3	1171.21	3320.11	/
13	大门及门卫	1	4.20	40.8	/
14	倒班楼	5	1619.16	7110.88	/
15	酒馆	2	490.26	722.01	/
16	消防站	3	991.68	2212.9	包括车库、通信室、训练室等
17	C 区库房	1	3525.12	3525.12	
18	磅房	1	585	585	/
19	公卫	1	300	300	/
20	污水处理站 (包括配套办公室及事故应急池)	1	1946.89	2146.89	800m <sup>3</sup> /d 处理能力
21	C 区储罐区	-	10005.61	10005.61	设置 2m 高防火堤围堰
23	A 区储罐区	-	6005.61	6005.61	
规划总建筑面积		109039.64m <sup>3</sup>		/	
总计容建筑面积		191732.62m <sup>3</sup>		/	

容积率	0.92	/
总基底面积	90294.05m <sup>3</sup>	/
建筑密度	45.73%	/
绿地率	15%	/
机动车位	86 辆	/
非机动车位	50 辆	/

#### 4.1.4 总投资及环境保护投资

本项目总投资为 58000 万元，其中环保投资 1378 万元，占总投资的 2.38%。

#### 4.1.5 劳动定员及生产制度

企业年生产天数为 300 天，生产采用两班制，每班工作 8 小时，即每天工作 16h。本项目实施后工作人员 950 人，需新增 375 人（相比老厂增加 1300 吨基酒生产和 6000kl 成品酒包装的生产人员、相关辅助管理人员），搬迁前后劳动定员对比见下表。

所需员工需从社会招收，经培训合格后上岗。

表 4.1-4 搬迁前后劳动定员对比表

岗位类别	老厂	新厂
生产工人	500	650
辅助工人	25	150
管理人员	50	100
工程技术人员	/	50

#### 4.1.6 设备清单

迁建后的厂区建设优先考虑利用现有的设备，购买设备采用节能降耗的环保设备，项目主要设备情况见下表。

表 4.1-5 本项目设备清单一览表

类别	设备名称	材质及规格	数量	备注
预处理	粉碎机	--	3 台	利旧
	曲块粉碎机	QF-15 型	2 台	新增
	除尘系统	/	1 套	新增
酿造工段	风机	1100W-3000W	79 个	利旧
	行车	3T	11 套	利旧
	不锈钢蒸酒机（甑子、甑锅）	1.2T-1.5T	46 台	新增
	温箱（恒温室）	6m*4m*2m	24 个	利旧
	清洗机	——	4 个	利旧

	发酵桶	1.5m*1.0m*1.2m	2000 个	利旧
	风机	/	10 个	新增
基酒 储存	流量计	RDLG-	17 台	利旧
	智能涡街流量计	DN40-DN50	10 个	新增
	不锈钢酒罐	495kl	40 个	新增
	酒坛	0.5kl	2400 支	利旧
	不锈钢储酒罐	1000kl	9 个	新增
包装 工段	白酒净化机	8—15T/h	3 台	新增 2 台
	平台式洗瓶机	PSL-10	3 台	新增 2 台
	18 头全自动灌装机	ZLDG-18A	3 套	新增 2 套
环保 设备	污水处理系统	/	1	新增
	布袋式除尘系统	/	1	新增
	在线监测仪	C0Det-5000	1	新增
	数据采集传输仪	K37	1	新增
	流量计	50 型	1	新增
辅助 设备	桥式起重机	LD2.95T-19.5-7	6	新增
	简易升降机	/	1	新增
	电瓶叉车	FB30	1	新增

#### 4.1.7 原辅材料一览表

本项目所需主要原材料为高粱等，均可通过国内市场就近采购。基酒酿造所用粮食每三月运输一次，仓库最大储存粮食量为 1 万 t；酒瓶及纸箱半年运输一次。项目各种原材料及辅料年用量对比见下表。

4.1-6 搬迁前后主要原辅材料年用量对比表

序号	类别	搬迁前年耗量/t	搬迁后年耗量/t	单耗 (t/t 基酒)
1	高粱	27328	28840	1t/t 大曲酒 2.68t/t 小曲酒
2	大米	506	1265	0.63t/t 大曲酒
3	糯米	414	1035	0.52t/t 大曲酒
4	小麦	368	920	0.46t/t 大曲酒
5	玉米	184	460	0.23t/t 大曲酒
6	糠壳	90	225	0.11t/t 大曲酒
7	大曲药	320	800	0.4t/t 小曲酒
8	小曲药	3960	4000	0.4t/t 小曲酒
9	酒瓶	600 万支	1800 万支	/
10	纸箱	100 万个	300 万个	/

注：搬迁前原辅材料用量为当前实际生产统计用量，年基酒产量为 1.07 万吨

表 4.1-6 能源用量明细表

序号	类别	计量单位	搬迁前	搬迁后
1	电	万 KW.h	45.06	50
2	水	万吨	13.29	14.886
3	蒸汽	万吨	11.128	12.48

#### 4.1.8 平面布局

项目分区明确，A 区西部为办公楼、酒馆、销售中心等非生产用房，东部为酿酒车间，储罐区在南部近酿造车间处，东北部为污水处理站；B 区主要为非酿造区域，包括西部的倒班楼，东部的成品库房、灌装车间和综合车间等；C 区则设置为储罐区和包材库。项目西面及南面为嘉陵大道北段，A 区 C 区中间隔有嘉陵大道北段通往燕京大道的辅路（主要为农村田野环境），东面为铁路高架区域。目前，项目厂界周围 200 米范围内已完成搬迁，无居民居住。项目周围主要为农村田野环境，周围散居农户及组设已搬迁完毕，整个项目南侧的红木家具园已初步建成，未规划职工宿舍，对本项目无制约；本项目在距东南角的居住用地较近的 B 区规划为包装车间及库房；将酿造车间、白酒罐区、酒糟暂存区设置在 A 区及 C 区，这样的布局使得东南角居住用地距离 2#发酵车间约有 800m，不存在对建设项目的制约因素，项目选址与外环境基本相容。

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。粮食仓库位于主厂房侧，紧邻生产车间，便于原料运进和输送；窖池布置紧临主厂房，力求与储罐距离最近，方便成品酒的运输；原料准备车间布置在厂区东南方向，可减少原料粉碎噪声和粉尘影响；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，将生产区与办公、生活区隔离，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。在办公区中部布置为景观园林，厂区四界种植高大乔木，以减环境影响。经过规划布置后，具有以下特点：

- 1、功能分区明确，人流、物流便捷流畅。
- 2、生产工艺流程顺畅简捷。
- 3、绿化系数高，厂区舒适、美观。

厂区道路呈环形布置，主干道宽 6m，二级道路宽 5m，人流、物流便捷流畅。对厂前区、道路两侧及新建构筑物周围皆予以绿化，种植花草和树木，以达到减少空气中的灰尘、降低噪声、调节空气温度和湿度及美化环境的目的，为工作人员创造一个良好的户外活动场所。厂内管线有：给排水管线、电力、蒸汽及通讯线路等；排水采用暗沟雨污分流形式，其他管线均采用地沟。

厂内运输包括货场与车间、车间与车间之间的原辅材料运输，拟采用叉车、手推车、拖车等运输方式；厂外运输包括原材料、辅料进厂，产品出厂。运输方式主要采取公路运输方式。项目所在区域距离沪蓉高速和南充绕城高速距离较近，交通便利，运输车辆不经过南充市主城区，对市区环境影响小。

## 4.1.9 公用工程

### 4.1.9.1 给排水

#### 1、给水

项目用水采用嘉陵区水厂所供自来水，厂区内供水管网建为环状，主管管径为 DN150。

#### 2、消防用水

公司建设完善的室内外消防设施并配备有消防人员。本次拟在新建厂区内设地上式消防栓 5 个，厂房内配备室内消防栓 8 个。考虑各建筑物具体情况，消防用水最大的建筑物为生产车间，室内消防水量按 10L/S 计，同时使用水枪 2 支，每支流量为 5L/S，室外消防水量按 20L/S 计。火灾次数按一次考虑，火灾延持时间按 2h 计，则一次火灾用水量为 $(5L/S \times 2 + 20L/S) \times 3600s/h \times 2h = 216m^3$ ，即每小时需水 108m<sup>3</sup>，罐区旁设置有有效容积约 3500m<sup>3</sup> 的消防水池，可满足 16 次消防用水。另外，在各建筑物内适当地方配备一定数量的灭火器。

#### 3、排水

生产废水排入厂区内污水处理站，生活污水进入污水处理站生化段处理，处理达标后进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理。

### 4.1.9.2 供电

#### 1、电源及供电情况

本项目需从嘉陵区变电所引入 10kV 电源至本项目新建的变配电站内。

## 2、用电负荷、负荷等级和供电参数。

本项目用电除消防系统为II类负荷外，其他均为III类负荷。负荷供电电压为380V/220V，50Hz 交流电。

工厂装机容量估算为650kW(不含消防)，本项目拟选用两台300KVA型变压器。经估算本项目全年共计用电约50万度。

## 3、供电方案选择及原则确定

该项目由嘉陵区工业集中区变电所引来高压电源，电源电压为10kV，单回路供电，利用原10kV配电室，新增2台300kVA变压器、10台高压开关柜，12面低压配电屏以及2面功率因数补偿屏。低压侧以0.4kV向厂内配备，配电系统采用TN-S系统，以放射状为主，对个别用电量小的建筑物采用树干式配电。照明与动力分别配电。厂区内电力输送采用电缆埋地敷设。功率因数全厂集中补偿，初定补偿至0.9以上，需与当地供电部门协商确定。

## 4、应急供电

配备康明斯KTAA19-G5/555KW发动机2台，航天-凯威斯S354G500D6/500KW发电机组2台，保障临时停电车间、污水处理主要动力设备能正常工作。

## 5、车间配电、照明

在生产车间设配电间，采用低压配电屏或配电箱直接向设备配电，动力线采用电缆沿桥架或部分采用BV线穿管沿吊顶敷设。照明线全部采用BV线穿管暗敷。生产车间、办公区普通荧光灯照明。

工厂各主要部位照度要求：

办公、化验、控制室等	100Lx
一般生产区	75Lx
非洁净区走廊、厕所等	30Lx

## 6、防雷接地

车间、办公区均按三类建筑物考虑，沿屋面女儿墙采用φ8镀锌圆钢做避雷网带，在整个屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格。要求各单体建筑物、车间内开关柜、配电箱外壳、电缆桥架、三孔插座接地端等一切正常情况下

非带电之金属外壳均可靠接地。防爆环境、潮湿环境采用-40×4 镀锌扁钢进行防静电接地，局部做等电位连接以保证生产安全和人身安全。

#### 7、应急照明

为保证事故情况下工作人员安全疏散，本工程采用蓄电池自充电式应急灯，根据工艺人流方向进行指示疏散，应急时间大于 20 分钟。

#### 8、其它

本工程要求厂内变电室采用电容集中补偿，使功率因数不低于 0.9，照明灯具主要以节能型日光灯为主，并采用电子式镇流器以提高光效，节约能源。

### 4.1.9.3 通讯

本工程弱电设计内容包括：电话通讯，火灾自动报警系统。

#### 1、通讯

厂区在办公楼内设有总机室，从总机室电话配线架空引出，内线、外线分别行至各单体建筑物内的电话组线箱，然后敷设到各需要岗位。

#### 2、火灾自动报警

根据《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》有关规定，按各车间防火分区安装烟温探头，在走道入口、楼梯口设报警按钮、警笛，当火警信号送至消防控制室，发出灭火指令信号，切除有关非消防电源，鸣警笛，消火栓按钮启动消防泵。消防控制室还设有与市消防队的直通电话。

### 4.1.9.4 供热

本项目生产需用热源是蒸汽，生产区年需用量 124800 吨，厂区蒸汽由南充润格天然气能源有限公司供给，供热管径为 DN200，能保证本项目供热需求。

南充市嘉陵区工业集中区现有配套设施完善，水、电、路等辅助设施都已布满整个园区。本项目对建筑物共用工程没有特殊需要，园区现有条件完全可以满足建设要求。

### 4.1.10 项目搬迁前后变化情况

本项目为退城入园白酒项目，搬迁前后主要情况对比分析如下表：

表 4.1-5 搬迁前后变化一览表

项目	搬迁前	搬迁后	备注
----	-----	-----	----

建设地点		南充市嘉陵区春江路嘉陵区工业集中区管理委员会附近，靠近嘉陵市区中心周边分布有多个居民区	南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区，周边居民区较少，对环境明显减小	搬迁后远离城区，可以减少对周边环境及居民的影响
建设内容及规模	主体工程	主要设置有4个小曲车间、2个大曲车间、3个灌装车间，1个洗瓶车间，1个包装车间	本项目共规划7个生产车间，其中1#，2#车间为发酵车间	原厂布局杂乱，本项目布局合理，发酵车间相对集中
	窖池数量	465个小型及48个大型小曲酒发酵池、大曲酒发酵池336个，小曲发酵桶2000个	1#车间包含约190口窖池、2000个发酵桶；2#车间包含约600口窖池，小曲酒手工生产区域占200口，大曲酒生产区域占400口；合计约790口窖池，2000个发酵桶	合理了窖池大小及分布
环保设施	污水处理厂	600m <sup>3</sup> /d的处理能力	800m <sup>3</sup> /d处理能力的	/
	危废暂存间	有	有	/
	除尘设备	无	破碎房中设置一套除尘器(8000m <sup>3</sup> /h)，处理后经过15m排气筒排放	/
生产能力及项目产品方案		产能为1.2万吨，目前生产量为10700t/a（大曲白酒800t/a，小曲白酒9900t/a，65°）成品酒3000kl	本项目全部建成后年产清香型基酒1.2万吨（其中小曲白酒1万吨、大曲白酒0.2万吨；65°）；成品酒9000kl	产能不变，保持1.2万吨基酒
生产工艺		固态发酵	固态发酵	不变
存储方式及储量		目前项目最大储酒能力39408kl（304食品级不锈钢储罐38208kl+陶坛0.5kl*2400）	最大储存能力为3万kl（其中储罐约28800kl，陶坛储存1200kl）	储存能力减小
原辅材料	高粱	27328t/a	28840 t/a	基酒用量基本保持不变，工艺不断优化，原料配比可能会发生微小变化
	大米	506t/a	1265 t/a	
	玉米	184t/a	460 t/a	
	糠壳	900 t/a	200 t/a	
	酒瓶	600万支	1800万支	
	纸箱	100万个	300万个	
劳动定员		575人	950人	相比老厂增加1300吨基酒生产

			和 6000kl 成品酒包装的生产人员、相关辅助管理人员
--	--	--	------------------------------

## 4.2 项目生产工艺流程及产污分析

### 4.2.1 生产原理及工艺特点

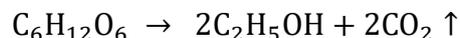
#### 4.2.1.1 白酒生产原理

利用粮食生产白酒的主要原理是：粮食中的淀粉在淀粉酶的作用下水解为葡萄糖，葡萄糖再在酵母菌作用下反应生成乙醇。反应过程中会伴随一些副反应，比如葡萄糖在酶的作用下生成酯类、酸类、酮类等较复杂的有机物，这些副反应产物形成了酒类的独特香味。各种香型大曲酒生产的酒精发酵机理基本一样，而在呈香呈味物质的形成途径和含量上有所差异。

首先，含淀粉原料（如粮食）中的淀粉会通过淀粉酶酶解为葡萄糖：



然后，在酵母菌产生的酒化酶作用下，葡萄糖分解生成酒精和二氧化碳：



因此，白酒生产中酒曲的添加，就是添加葡萄糖分解生成酒精发酵生产时所用的酶，理论上 100kg 淀粉可生成 111.12kg 葡萄糖，100kg 葡萄糖可生成 56.8kg 酒精，高粱等的淀粉含量一般为 60-65%，而实际生产一般约 2.5 吨粮食生产 1 吨酒（含酒精 65%vol）。一般传统川酒生产工艺主要包括制曲，原料、辅料的处理，开窖起糟，续糟配料，蒸馏摘酒，出甑、打量水、摊晾，加曲入窖，封窖和窖池管理等。本项目的酒曲为外购，不设制曲车间，无制曲工艺。

#### 4.2.1.2 生产工艺特点

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

该工艺具有以下优点：

(1)双边发酵：白酒发酵过程中糖化和发酵同时进行。酿酒生产中采用“低温入窖、缓慢发酵”的操作工艺。

(2)续糟发酵：采用续糟发酵的优点：第一、调整入窖淀粉和酸度，利于发酵；第二、酒糟经过长期反复发酵，积累了大量可供微生物营养和产生香味物质的前提物质，利于白酒品质的改善。第三、反复发酵过程中淀粉被充分利用，有利于提高出酒率。

(3)甑桶蒸馏：固态发酵的蒸馏是将发酵后的酒糟装入传统的甑桶中，蒸出的白酒品质较好，这种蒸馏方式，不仅是浓缩分离酒精的过程，而且是香味的提取和重新组合的过程。

(4)多菌种发酵：固态发酵白酒的生产，在整个生产过程中都是开放式操作，除原料蒸煮过程中起到灭菌作用外，空气、水、窖池和场地等各种渠道都能把大量的、多种多样的微生物带入到料醅中，与曲中的有益微生物协同作用，产生出丰富的香味物质。因此，固态发酵是多菌种混合发酵。

(5)界面复杂：白酒发酵时，窖内的气相、液相、固相三种状态同时存在（气相比比例极少），界面关系复杂且不稳定，这个条件有利于支配着微生物的繁殖与新陈代谢，形成白酒特有的芳香。

#### 4.2.1.3 白酒储存原理

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

##### (1) 挥发作用

新蒸馏的酒之所以呈现辛辣味、感觉不醇甜柔和。主要原因是新酒中含有某些刺激性大，挥发性强的化学物质所引起的。主要为含有易挥发的硫化物和醛类物质。这些物质在贮存期间，能够自然挥发，一般经半年的贮存后，几乎检不出酒中硫化物的存在，刺激味也大大减轻。

##### (2) 分子间的缔合

酒精和水都是极性分子，经贮存后，使乙醇分子与水分子的排列逐步理顺，从而加强了乙醇分子的束缚力，降低了乙醇分子的活度，使白酒口感变得柔和。

与此同时，白酒中的其他香味物质分子也会产生上述缔合的大分子群增加，受到束缚的极性分子越多，酒质就会越绵软、柔和。

### (3) 化学变化

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

## 4.2.2 工艺流程及产污节点

本项目搬迁前后的产能、工艺均不发生变化。本项目为白酒的生产项目，主要包括白酒的生产、白酒罐装及质检、研发活动。白酒生产采用固态发酵法生产白酒，年产 1.2 万吨基础酒，产生的丢糟前期外售给农户用作饲料，饲料生产线开辟后项目将在后期用于高品质饲料生产。项目搬迁后的生产工艺并未发生改变，生产的白酒类型有大曲、小曲两种。

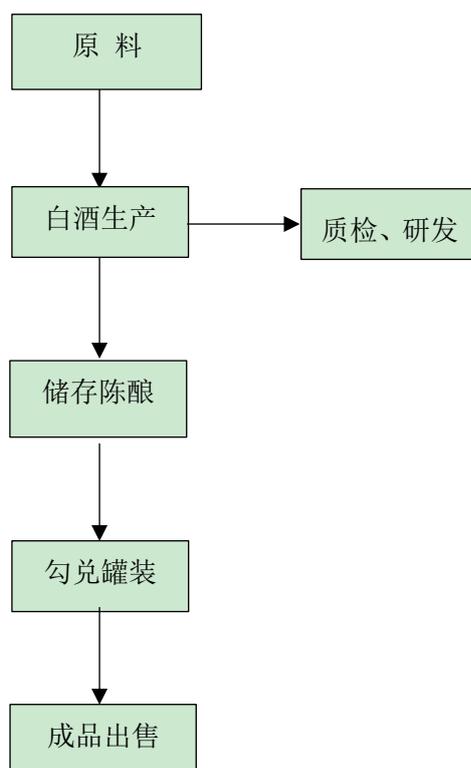


图 4.2-1 项目生产关联图

四川凸酒酒业有限公司生产的大曲酒生产主要以高粱、玉米、大米、糯米和小麦为原材料，以糠壳为填充剂，外购酒曲为发酵剂，主要酿造工艺流程为原料粉碎→蒸煮→糖化发酵→蒸馏→贮存→灌装→成品外售。

本项目生产的小曲白酒为清香型白酒，酿酒工艺以高粱为原料，外购酒曲做发酵剂，主要工艺流程相比大曲白酒而言原料不需要粉碎并且增加了复蒸过程：原料处理→初蒸闷酿→复蒸→糖化发酵→蒸馏→贮存→罐装→成品外售。项目的小曲白酒生产环节取消了“谷糠”疏松剂，采用了将甑子的平面蒸格设计为通风散热蒸格，蒸出的红高粱达到了每粒粮熟柔熟，裂口率高，吸水透心。生产的小曲白酒为无糠固态化小曲白酒，其经四川省食品药品监督管理局检测各项理化指标合格，达到色彩外观无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀，香气自然，较纯正清雅，口味酒体较醇和，较甘冽净爽，风格具有本品的典型风格。

#### 4.2.2.1 预处理工段

本项目大曲酒生产主要是高粱、大米、小麦、玉米、糯米，所用填充辅料为稻壳，小曲酒生产原料为高粱，在入窖发酵时均需要撒上相应的酒曲。

##### 1) 粮食分配

原料经汽车运至粮库储存，生产期间按照小曲大曲工艺粮食用量进行汽车配送，小曲酒生产的高粱直接运至小曲车间供生产使用，大曲酒所需五粮则进入破碎区域除杂、破碎后使用。本项目生产所用曲药也需在破碎区域破碎成曲粉后才能进行进一步撒曲、发酵。

##### 2) 大曲五粮及曲块粉碎

人工对运输至破碎区域的大曲生产用五粮拆包后，投料至破碎机。粮食在破碎机破碎时，会经过塞目，将混有的小石块、小土块、杂草等杂质剔除而产生筛选杂质。粮食共经过三台破碎机在密闭的破碎车间进行破碎再对各粮粉按配比进行称量，经人工装袋密闭后，通过汽车运输到各车间。曲块则由两台破碎机破碎，经人工装袋密闭后，通过汽车运输到各车间。

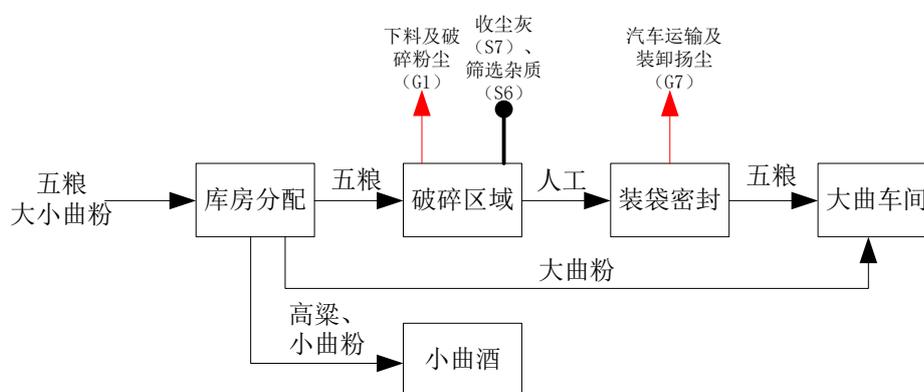


图 4.2-2 本项目预处理工段流程图

此工段产生的污染物主要有下料及破碎粉尘 G1、汽车运输及装卸扬尘 G7；筛选杂质 S6、收尘灰 S7。

#### 4.2.2.2 酿造工段

酿造工段为本项目生产中的主要产污工序，大曲小曲酿造工艺的主要区别为增加了复蒸过程，且蒸煮前不投加糠壳，其余过程均相近，因此本项目的酿造工段统一介绍，其主要由润粮、蒸煮、开窖取糟、入窖发酵、蒸馏取酒、贮存陈酿五个部分组成。

##### 1) 蒸煮

大曲酒采用专用木甑子进行蒸煮，每个木甑子一次使用浸泡过后的粮食约为 500kg，蒸煮的时间大约要两个小时，蒸煮前需投加糠壳，糠壳是大曲工艺中的疏松剂和填充剂，但是稻壳中的糠味会影响白酒质量，所以在生产中，需要对稻壳进行干蒸。通入蒸汽进行敞开干蒸，蒸后的稻壳应摊晾在清洁干净的地面上，使其水分、杂味尽量排除，摊晾冷却后收堆待用。根据现有厂区运行情况可知，此过程基本不产生污水，仅冲洗场地时会产生少量冲洗废水。小曲酒将浸泡后的高粱进行蒸煮，然后闷制数小时，然后将闷制好的粮食再次蒸煮。用专门的通风散热蒸格蒸煮，蒸出的红高粱粮均每粒柔熟，裂口率高，吸水透心，蒸煮过程中不需要加入糠壳。

##### 2) 开窖起糟

开窖起糟的操作依次是剥窖泥→起面糟→起母糟→打黄水坑和滴窖→继续起母糟。

①剥窖泥：盖窖的塑料薄膜揭去，用刀具将封窖泥划成约 20cm<sup>2</sup> 的小方块，用手将窖皮泥一块一块揭起，擦掉泥上粘住的糟子，将窖皮泥放入踩泥池中，待下次封窖时再用。

②起面糟：窖池内面糟在上、母糟在下。在起面糟时，用铁铲将面糟铲至推车中，运到堆糟坝堆成圆堆，拍紧、拍光，撒上一层熟（冷）稻壳，防止酒精挥发。

③起母糟：将母糟分层、平行向下起至堆糟场，分层堆放，然后将各层母糟

踩紧、拍光，撒上一薄层熟（冷）糠以减少酒份挥发。起完一层母糟后，及时清扫窖壁，待起至见黄水时，停止起窖。

④打黄水坑、滴窖：将剩余母糟堆拢在窖的一侧，在窖内母糟的另一侧打挖一个黄水坑，深度直至窖底。打完黄水坑后，用塑料薄膜覆盖母糟，开始滴窖，黄水滴出来后自动流入黄水坑；勤舀（抽）黄水（一般每3小时舀一次），滴窖时间不得少于10小时，使母糟含水量保持在60%左右。

⑤继续起母糟：滴窖完成后，继续起剩余母糟，并防止窖壁、窖底的老窖泥脱落。当日所用母糟起好后，窖池上搭盖塑料布，减少挥发损失。

### 3) 入窖发酵

#### ①发酵前准备

粮糟糟醅的发酵前准备流程为打量水→摊晾→下曲

a. 打量水：根据季节和粮糟情况，粮糟出甑后，立即加一定量入85℃以上的热水，以增加其水分含量，有利于正常发酵。

b. 摊晾和下曲：粮醅摊晾和下曲均在晾糟机上完成，摊晾一般以一甑为单位。一人用铁锹一锹一锹地将糟：放到晾堂上，一人翻拌、摊薄、摊均匀；粮醅在风机的风冷作用下逐渐降低温度。摊晾至适宜温度的粮醅需人工进行撒曲，将曲粉均匀地撒入醅面上后充分拌匀。

粮糟摊晾至入窖温度后的粮糟即可撒曲，摊晾撒曲完毕后即可入窖发酵。

#### ② 入窖发酵

新粮入窖发酵前需先将窖内部分发酵完成的旧糟送蒸馏工段，然后再向窖内加入新粮连续发酵，新发酵过程新粮和旧糟使用比例为3:1，依次循环连续交替发酵。粮醅和旧糟的混合物成为糟醅，全窖糟醅装完后，再扒平，踩窖。入窖完成后将窖池周围清扫干净，随后用窖泥封窖发酵。发酵期满后的取糟过程需将整口窖池完全起糟，并及时清扫，底部黄水部分用于窖池养护、窖泥制作等，剩余部分进入污水处理站。窖发酵的工艺流程基本一致，即窖壁窖底撒料→糟醅入窖→封窖→窖池管理

#### a. 窖壁窖底撒料

糟醅入窖前，将一定数量的黄水、尾酒和酒曲均匀地撒在窖底和窖壁四周以

促进生香。

#### b. 糟醅入窖

当糟醅温度达到入窖要求时，用行车将糟醅斗中的糟醅一甑一甑地吊入窖池。窖池内的糟醅摊开铺平，每入完一甑料，踩紧踩平，造成厌氧条件。每个窖的最后一甑糟醅入窖后，将糟面刮平，立即踩紧、理好、拍光。糟醅高出地面部分为窖帽。

#### c. 封窖

放好糟醅后，将窖池周围打扫干净，随即进行封窖。将已踩柔熟的窖皮泥均匀糊在糟醅面上，将封窖泥刮平、抹光，窖皮泥厚度约为 20cm，不能有大小裂口，以隔绝空气，防止空气中的杂菌侵入，同时抑制窖内好气性细菌的生长繁殖，也避免了酵母菌在空气充足时大量消耗可发酵性糖，影响正常的发酵进程。

#### d. 窖池管理

窖池封闭完以后，管窖人员就要担负起该窖的发酵管理工作，窖池管理工作一般有 4 项：①清窖：封窖后注意清窖，不让窖皮裂缝，如有裂缝应及时将窖皮泥抹严实；②看吹口：并检查 CO<sub>2</sub> 吹口是否畅通；③观察温度：酒曲酒发酵要求其温度变化呈有规律性进行，即前缓、中挺、后缓落；④看“跌头”：糟醅在发酵过程中，由于微生物的作用，其体积在缩小，糟醅慢慢向下跌落，窖帽也在向下沉。窖池管理要求不裂口、不跑汽、不发烧，起窖无霉烂，经常检查，避免烧窖，为正常发酵创造良好条件。

### 4) 蒸馏

蒸馏是利用各组份挥发性的不同，将发酵后粮糟中的酒精和其他伴生的香味成分从固态发酵酒醅或液态发酵醪中分离浓缩，得到白酒所需要的含有众多微量香味成分及酒精分。一般蒸馏时的粮糟是起窖的母糟和新投入的粮食的混合体，本项目不新投入粮食。在蒸馏摘酒时，以感官品尝判断酒质，切实做到边尝边摘，根据酒质情况量质摘酒，凡符合调味酒的摘为调味酒，符合优级酒的摘为优级酒，依此类推，将酒按级入库。蒸酒时要求缓火蒸酒，看花摘酒，酒尾要用专门容器。

#### ① 上甑前准备

上甑前检查底锅水是否足够，水是否清洁；活甑是否安放平稳。

## ② 上甑

在甑篦上撒上薄薄一层熟稻壳，开启蒸馏甑直接加热底锅水，待底锅水温上升至约 70℃时，将二、三撮糟醅铺洒于甑内；待串汽时，再分层、继续装入糟醅，糟醅装好后，用手(或木刮子)将糟刮平，中间略低，形成一个“锅底形”。待蒸汽离甑面约 2cm 时才盖上甑盖。上甑操作均要求应轻撒匀铺、汽压均匀、避免酒精蒸发损失。

## ③ 蒸馏摘酒

在盖上甑盖后 5 分钟内即开始流酒；提前安好酒桶、接酒布、补充夹套冷却水，开始接酒。刚流出来的酒头含有低沸点的物质多，故酒头直接混入底锅水中串蒸。

接完酒头后，再继续接中段酒，中段酒酒精浓度应达到 60 度以上，作为基酒贮存。

流出酒的酒精浓度逐渐由高转低。因此，摘完中段酒后，流出的酒精浓度越来越低的酒尾，另装，摘取完后部分再进入蒸馏取酒，部分进入窖池发酵，不外排。摘酒时做到“缓火摘酒、摘头去尾、量质摘酒、分段摘酒、按质并坛”，摘酒工根据酒花消散速度进行分段摘酒。

## ④ 出甑

蒸馏摘酒完成后，先关汽阀，取下弯管，揭开甑盖，然后用行车将甑桶起吊至晾糟床附近，一次性把糟醅倒出，以备糟醅下一步打量水；再及时补充添加底锅水，以备下一排蒸馏摘酒使用。取酒后的酒糟运至专门放置区域每日清运。

## 5) 贮存陈酿

采用陶坛或不锈钢贮罐贮酒，首先要量质定级，根据入库酒质量等级分别装坛，好坛装好酒不可混级乱装。

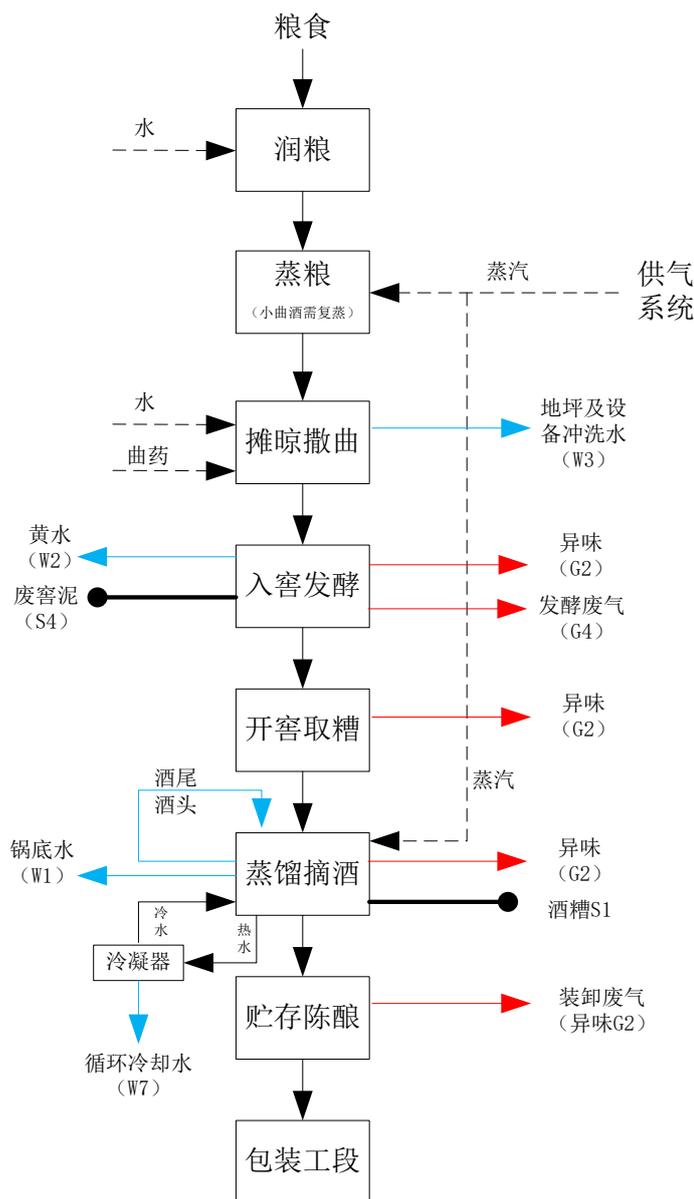


图 4.2-3 本项目酿造工段流程图

该工段主要产污如下：酒糟 S1、废窖泥 S4，底锅水 W1、窖坑黄水 W2、地坪及设备冲洗水 W3，异味（以非甲烷总烃为主）G2、发酵废气 G4。

#### 4.2.2.3 包装工段

基础白酒由罐区经管道送入勾兑中心，品尝师品尝分类后由勾兑师对酒进行勾兑。勾兑好的酒进入包装生产线进行包装。包装过程首先将基酒根据产品需求勾调并过滤其中微量的杂质，然后采用现代化的包装线生产包装精美的各种档次白酒产品。勾调用水是经过离子交换树脂制备的纯水，用于灌装酒瓶均采用新

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。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。包装车间内采用叉车进行成品的转运。

勾兑、包装工段的工艺流程及产污环节详见下图。

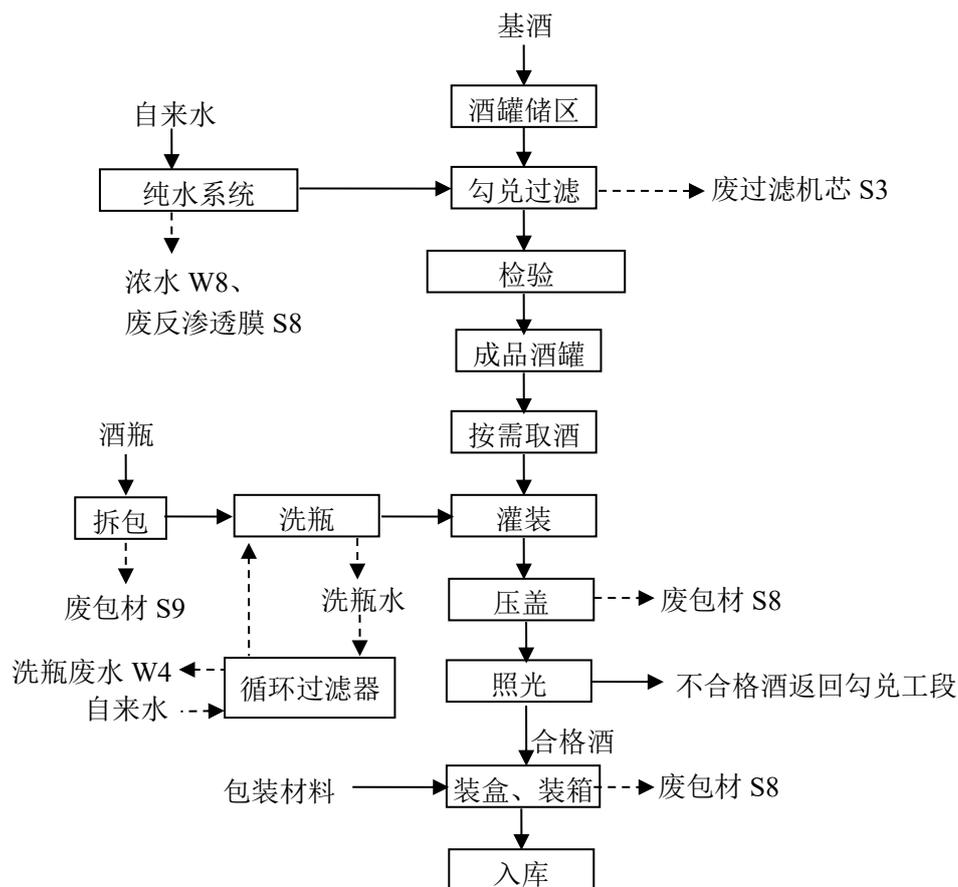


图 4.2-4 项目勾兑包装工段工艺流程及产污环节图

该工段主要产生的污染物有：洗瓶废水 W4、浓水 W8，废过滤机芯 S3、废反渗透膜 S8、废包材 S9。

#### 4.2.2.4 辅助工作：质检与研发

在白酒生产过程中，将会对各步骤、中间产品及成品进行质量检验和指标检测，并进行生产工艺改进研发，质检内容见表 4.2-1，研发内容见表 4.2-2。该阶段产污主要为实验废气及废水。

表 4.2-1 项目质检内容及方法

序号	工段	质检指标	质检方法
1	酒精	水分	蒸发
2		酸度检测	滴定法
3		淀粉含量	氧化还原法
4		残糖	滴定法
5		微生物	微生物培养法
6	成品白酒	成分分析	气象色谱法、分光光度法

表 4.2-2 项目研发内容及方法

序号	研发名称	研发内容
1	生产工艺改进	在生产车间内对生产工艺进行分析，对可改进的步骤进行改进，并对各阶段产生的产品进行指标检测，跟踪工艺参数变化，不断优化生产工艺。
2	勾兑工艺改进	勾兑师在实验室内对不同品质的酒进行组合，并进行记录，开发不同品质及风格的勾兑酒。
3	外包装改进	设计师对项目白酒的外包装进行研发及改进。

### 4.3 产污核算及影响分析

本项目采用粮食固态发酵法生产白酒，生产中“三废”及噪声产生情况分析如下：

工艺废水包括锅底废水（W1）、黄水（W2）、地坪及设备冲洗水（W3）、洗瓶水（W4）、实验室废水（W6）、定期外排的冷却循环水（W7）、纯水系统浓水（W8），另外，项目产生的废水还有生活污水（W5）。

废渣主要为酒糟（S1）、生活垃圾（S2）、过滤机废机芯（S3）、废窖泥（S4）、污水处理站剩余污泥（S5）、筛选杂质（S6）、收尘灰（S7）、废包材（S8）、实验室废液（S9）、废润滑油（S10）等，其中，酒糟产生量较大、且含水量高（35~55%），是项目的主要废渣。

废气主要是原辅料下料及破碎时产生的粉尘（G1），车间、基酒存储区产生的挥发性有机物（NMHC）（G2），污水处理站产生的恶臭气体（G3）、窖池发酵废气（G4）、实验室废气（G5）、餐饮油烟（G6）、汽车运输及装卸扬尘（G7）。

企业生产及暂存场所白酒（含乙醇）构成重大危险源，乙醇的燃爆引发产生污染物 CO 进入大气环境是项目的主要环境风险隐患；其它危化品影响较小。

### 4.3.1 废气产生及排放情况

#### (1) 下料及破碎粉尘 (G1)

##### 1) 粮食投料、除杂及粉碎工段

项目小曲所用的高粱直接进入酿造车间蒸粮，不需要破碎；而大曲的原料五粮需粉碎成小颗粒后，才能进行后续糖化发酵。粉碎工艺在密闭的粉碎区域（1#车间东南角）进行，原粮粉碎机和曲块破碎机产生粉尘通过集气罩收集后进入1套布袋除尘装置进行除尘，处理后粉尘通过一根15m高排气筒排放。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中所列数据，谷物处理颗粒物的产生系数为3kg/t谷物。结合现状调查，搬迁后原材料最大粉碎量为10550t/a（包括曲药破碎4800t/a、大曲生产所用五粮5750t/a），则该工段约产生31.65t粉尘。

本项目共设置3台粮食粉碎机（每台8t/d破碎能力）和2台曲块破碎机（每台10t/d破碎能力）用于处理原料，机器每天运行8小时。在密闭的破碎区由集气罩收集后，通过1套布袋式除尘设备进行除尘后由15m高排气筒排放。布袋除尘器系统粉尘收集效率约为95%，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达99.5%；回收的粉尘29.92t/a可直接回用于发酵酿酒生产，通过排气筒排放粉尘约0.15t/a。布袋除尘器配备引风机风量为8000m<sup>3</sup>/h，经处理后的粉尘排放浓度为7.8125mg/m<sup>3</sup>；另外，1.58t/a未收集到的粉尘扩散在车间内，通过场地冲洗后约有0.158t/a粉尘无组织外排。

##### 2) 包装发送工段

粉碎好的粮食在包装，运送至酿造车间的时候会产生少量粉尘。由于装袋时在密闭空间，运输时密封运输，此工段粉尘产生量大大减少，通过对包装场地冲洗加湿、粉碎后粮食输送管道改造，运输时严防泄露等可使其排放量减小，对外环境基本无影响。

##### 3) 酿造车间投料粉尘

酿造车间内在投料过程中有粉尘产生，但由于本项目酿造工段的原辅材料经过润粮工段等预处理后含尘量极低，所以投料过程中产生的粉尘极微。由于投料采用袋装密闭运输，投料过程在车间内进行，酿造车间内湿度较大，在投料时段采用投料屏障进行阻挡，阻隔投料时产生的粉尘进入大气外环境，此外加强投料

时段的管理、关闭车间窗户；采取以上措施后可抑制产生的粉尘进入到大气环境中，没有粉尘外排。

综上所述，本项目约有 0.15t/a 粉尘通过 15m 高排气筒排放，有 1.58t/a 粉尘以无组织形式外排。

## (2) 异味（以非甲烷总烃计）(G2)

### 1) 酿造车间

类别其他同类型项目，酿造过程内挥发性有机物排放量约为乙醇量的 0.1%，1.2 万 t/a 酒生产规模（含乙醇量约 6852t/a）的无组织散排有机物量为 6.852t/a。

### 2) 露天储罐

不锈钢储罐内的有机液体因受温度、压力的影响而产生小呼吸排气，小呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关；在装卸作业过程中，储罐内液面升降而产生的大呼吸排气，其量除与罐型有关外，也与装卸方式、周转量有关。

储罐大小呼吸参照中国石油化工系统经验公式计算大小呼吸。

#### a.大呼吸

大呼吸为不锈钢罐装卸产生的大呼吸损耗，可按下式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times Kc$$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup> 投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；（46）

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；（取 7.427kPa）

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数确定；（取 1。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026；K>220，KN=0.26）

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的液体取 1.0）

计算得知：LW=0.143kg/m<sup>3</sup>。本项目所有不锈钢储罐储存酒量有 28800kl；本项目不锈钢储罐平均储存基酒时间约为 2.5 年，得出项目内所有基酒年周转量为 11520kl。因此，本项目储罐大呼吸约产生异味 1.65t/a。

#### b.小呼吸

小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times Kc$$

式中: LB——固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

D——罐的直径;

H——平均蒸汽空间高度;

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差 (°C), 储罐设置保温层,  $\Delta T$  按照 8°C 计;

FP——涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间, 1.25;

C——用于小直径罐的调节因子 (无量纲; 直径在 0~9m 之间的罐体  $C=1-0.0123(D-9)^2$ ;

计算得到单个 1000m<sup>3</sup> 储罐小呼吸量为 LB1=245.28kg/a, 有 9 个 1000m<sup>3</sup> 储罐; 495m<sup>3</sup> 储罐小呼吸量为 LB2=135.37kg/a, 有 40 个 495m<sup>3</sup> 储罐。则本项目储罐小呼吸产生异味约 7.62t/a。

综上, 本项目储罐产生异味 9.68t/a, 其中 A 区储罐区 20 个 495m<sup>3</sup> 储罐产异味 3.37t/a; C 区储罐区有 20 个 495m<sup>3</sup> 储罐和 9 个 1000m<sup>3</sup> 储罐, 产生异味 6.31t/a。

### 3) 基酒装车废气

参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89) 表 6.2 装车 (船) 损耗量, 项目所处的地区为 A 类, 不分容器其他油品的损耗量为不得大于 0.01%, 因此, 项目取装车消耗量的 0.01%, 类比国内同类企业可知, 挥发的气体量为油品转移过程中损耗量的三分之一, 即 0.4t/a, 污染物为乙醇。

### 4) 陶坛罐区

本项目陶坛库不设置呼吸阀, 储存过程为密闭形式, 存储时间平均为 2.5 年。因此, 陶坛无组织废气仅为装卸废气。本项目陶坛的年中转量为 431 t/a, 类比不锈钢罐装车废气, 挥发的气体量为 0.014t/a

综上, 则本项目每年共有约 16.54 吨 NMHC 以无组织方式外排。

### (3) 污水处理站恶臭废气 (G3)

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 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等异味恶臭气体。恶臭气体可能来源于格栅池、UASB 厌氧池、ABR 厌氧池、污泥干化池等处。类比同类型项目《水井坊邛崃全产业链基

地项目（第一期）环境影响报告书》，根据厌氧单元面积类比，本项目污水处理站恶臭产生源强如下表。本项目采用集气系统对恶臭进行收集（收集率可达 90%）后选用生物除臭设施对氨气和硫化氢进行处理，去除效率可达到 90%，处理后废气由 15m 高烟囱排放，内径 0.5m。

表 4.3-1 本项目污水站恶臭污染物排放源强

污染物	产生量 kg/a	措施	有组织排放量 kg/a	标准值 kg/h	无组织排放量 kg/a	标准值 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	49.9	构筑物封闭、 生物除臭工艺	4.491	4.9	4.99	1.5
H <sub>2</sub> S	3.49		0.3141	0.33	0.349	0.06

#### （4）窖池发酵废气（G4）

白酒在发酵过程中将产生发酵废气，其主要成分为 CO<sub>2</sub>，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表面的窖泥空隙无组织排放，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 4695.5t/a。

#### （5）实验室废气（G5）

实验室质检及研发过程中产生的实验废气主要来自用氧化还原法对淀粉含量进行检测的实验，主要为酸性废气和有机废气。由于产生量非常小，通过通风橱（内置活性炭包吸附）收集至屋顶排放，可对环境和人员无明显影响。

#### （6）餐饮油烟(G6)

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 950 名就餐人员，食用油消耗系数约为 5kg/100 人·d，烹饪过程中的挥发损失按 2%计，运行时间 4h/d，排风量为 30000m<sup>3</sup>/h，油烟产生量约为 0.95kg/d，油烟产生浓度为 7.9mg/m<sup>3</sup>，经过 90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为 0.79mg/m<sup>3</sup>，排放量为 28.5kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>、净化效率≥85%）限值要求。

#### （7）汽车运输及装卸扬尘（G7）

本项目原料（高粱、酒曲、稻壳）及产品（基酒）由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。通过加强过程管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘等，可确保扬尘产生量在极小的范围内。

综上，项目废气排放与治理情况见下表。

表 4.3-2 项目废气排放与治理情况表

污染物种类	产污工段	产生量	治理措施	治理后排放量及浓度
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	原材料处理、下料工段	31.65t/a	布袋除尘器	0.15t/a 粉尘由 15m 高烟囱排放，粉尘排放浓度 7.8125mg/m <sup>3</sup> 。 另有 0.158t/a 粉尘无组织方式
NMHC	酿造过程、储存区、酒糟暂存区	16.54t/a	加强机械通风、做好存储过程中的密封	16.54t/a，无组织排放
NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 类恶臭	污水处理站	NH <sub>3</sub> : 49.9kg/a H <sub>2</sub> S: 3.49kg/a	对厌氧池加盖密封，生物除臭措施	有组织： NH <sub>3</sub> : 4.491kg/a H <sub>2</sub> S: 0.3141kg/a 无组织： NH <sub>3</sub> : 4.99kg/a H <sub>2</sub> S: 0.349kg/a
发酵废气 (CO <sub>2</sub> 为主)	酿造车间	4695.5t/a	加强车间内机械通风	4695.5t/a，无组织排放
餐饮油烟	食堂	油烟： 0.95kg/d, 7.9mg/m <sup>3</sup>	90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放	油烟：0.79mg/m <sup>3</sup> 28.5kg/a

#### 4.3.2 废水产生及排放情况

本项目产生的主要废水为白酒酿造及包装过程中的生产废水，包括锅底废水（W1）、黄水（W2）、地坪及设备冲洗水（W3）、洗瓶水（W4）、定期外排的冷却循环水（W7）、纯水系统浓水（W8）。其中，最为主要的污染来自蒸煮过程中产生的锅底废水，由于白酒酿造工艺的特点是通过乙醇和水沸点的差异通过蒸煮的方法来分离得到白酒，其底锅中通常还会剩余大量的有机物随废水排出如果直接排放会对受纳水体产生严重的污染，所以需要对其进行有效的处理。除了生产废水外，厂区内员工还会产生一定量的生活废水（W5），质检实验还会产生实验室废水（W6）、。建设单位从节约用水、循环经济的原则出发，配套建设有冷却水循环冷却系统，冷却后重复使用，需定期排放少量的外排冷却水（W7）。厂区

采取了雨污分流，自建了厂区污水处理站，收集的生产废水经过污水处理站处理达标后排放进入市政管网。

### (1) 锅底水 (W1)

在粮食蒸煮过程中有一部分配料漏入底锅，致使底锅废水中 COD 浓度高达 10000mg/L 以上；SS 浓度高达 800mg/L 以上，它们是酿造生产过程中的主要污染源。现有项目产生的酒尾水、酒头水全都回用于工艺进行串蒸而混入底锅水中。

本项目产生的清洁底锅水循环使用，而最终排入废水站的中高浓度有机废水主要为淘汰的底锅水。根据建设单位统计数据，进入污水处理站的锅底水约为 3.44t/t 基酒，据此估算出本项目产生淘汰的底锅水为 41250t/a，137.5 m<sup>3</sup>/d。

### (2) 黄水 (W2)

黄水是发酵过程中的必然产物，其成分复杂，主要有发酵产物酒精、脂类、还原糖和蛋白质等组成，另外还有大量经长期驯养的梭状芽孢杆菌，是发酵过程中产生己酸和己酸乙酯不可缺少的有益菌种。现有项目中部分黄水用于窖池养护、窖泥制作等，剩余部分送厂区污水处理站处理后排至市政管网。根据对建设单位现有生产情况调查，每生产 1 吨基酒约产生排 1.5 吨黄水，据此估算出本项目产生的黄水量为 18000t/a，60m<sup>3</sup>/d。通过在酿造车间内设置黄水收集管道收入黄水收集池，类比其他项目约有 2/3 黄水即 12000t/a 黄水回用于拌窖泥及干燥天气撒窖补水，外排黄水量 6000t/a，20 m<sup>3</sup>/d，约 0.5t/t 基酒。

黄水收集池用于收集酿造车间窖池内所产生的黄水，平时可取黄水回用，黄水槽收集池中储存达一定量后会通过专门的管道收集至污水处理站以保证黄水收集池中黄水不会溢出，此部分黄水即为外排的黄水。

### (3) 地坪及设备冲洗水 (W3)

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，会产生地坪及设备冲洗水，该废水中的污染物浓度并不是很高，为白酒生产过程中的主要污染源，送厂区污水处理站处理后排至市政管网。此外车间内丢糟存放处，会有少量丢糟渗滤液产生，约 15t/a。此部分废水的浓度很高，通过在丢糟暂存区设置收集沟收集后汇入冲洗水管道中。由于丢糟渗滤液的混入，使得本项目冲洗水的浓度较高，根据水平衡分析可知，项目冲洗水排放量 60000t/a，200 m<sup>3</sup>/d，

约 5t/t 基酒。

(4) 洗瓶水 (W4)

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,送厂区污水处理站处理后排至污水处理站,根据老厂区排放量类比,本项目洗瓶废水排放量约 17800t/a,约 1.98t/kl 成品酒。

(5) 生活污水 (W5)

厂区生活污水主要为员工生活用水,其中主要来源于厂区内办公楼、倒班楼等非生产楼房,水质与一般生活污水相近,经收集后进入厂区污水处理站处理后排至污水处理厂。本项目劳动定员 950 人,职工及配套设施公建生活用水量为 80L/人·d 计算,则生活用水量为 76m<sup>3</sup>/d,22800m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量以用水量的 80%计,则产生生活污水 60.8m<sup>3</sup>/d,18240m<sup>3</sup>/a,进入厂区污水处理站生化工段处理后进入市政管网汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂。食堂污水在汇入污水处理站前应经隔油池处理。

(6) 实验室废水 (W6)

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 180 吨/年。实验室废液则收集至危废暂存间放置作危废处理,见 4.3.4。

(7) 定期外排的循环冷却水 (W7)

建设单位从节约用水、循环经济的原则出发,配套建设有冷却水循环冷却系统对酒蒸汽冷却取酒、对高温时基酒储罐进行喷淋冷却;冷却后冷却水重复使用,定期排放少量的排污水,约为 900t/a。这一部分水属于清洁下水,用于场坪冲洗后汇入污水处理站。

(8) 纯水系统浓水 (W8)

项目勾兑酒用水是经过纯水系统处理后的纯水,经过离子交换树脂制备。纯水生产过程中将产生一定量的浓水,主要污染物为 SS 和盐分;项目纯水系统浓水为 960t/a,3.2m<sup>3</sup>/d,约 0.107t/kl 成品酒。

综上,搬迁前后项目废水排放对比、废水水质及处理情况如下。

表 4.3-3 项目废水处理情况一览表

种类	搬迁前排水量	搬迁后排水量	备注
----	--------	--------	----

	(t/t 基酒)	(t/t 基酒)	
锅底水	3.48	3.44	基本保持不变
黄水	1.35	0.5	通过设置黄水收集池加强回用
冲洗水	4.46	5	基本不变，由于场地增加设置更合理，酿造场地比增加而有所增加
装线洗瓶水	1.98t/kl 成品酒	1.98t/kl 成品酒	保持不变
浓水	0.107t/kl 成品酒	0.107t/kl 成品酒	保持不变
定期外排的循环冷却水	900t/a	900t/a	随基酒生产量变动几乎无变化
生活废水	11040t/a	18240t/a	劳动定员增加 375 人
实验室废水	60t/a	180t/a	成品酒生产增加导致实验废水有所增加
单位基酒排水	11.70	12.11	基本不变

表 4.3-4 项目废水处理情况一览表

种类	水量 m <sup>3</sup> /d	产污源点 (产生的工序或车间)	处理情况
锅底水 (W1)	137.5	酿造车间	排入废水处理站，经“两级厌氧 (UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池)+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺，处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 的间接排放标准后排至南充市嘉陵工业集中区污水处理厂
黄水 (W2)	20	酿造车间	
冲洗水 (W3)	200	各车间对设备、酒陶罐等器皿、地皮等清洗	
装线洗瓶水 (W4)	59.4	罐装车间、瓶装车间	
浓水 (W8)	3.2	纯水系统	
定期外排的循环冷却水 (W7)	3	冷却循环系统	
生活废水 (W5)	60.8	综合楼、倒班楼、厂区厕所等	进入污水处理站生化单元处理后达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》进入市政管网汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂
实验室废水 (W6)	0.6	质检实验室	
总计	484.5	/	进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理达标后进入泥溪河

类比现有项目水质及其他同类型项目水质，得本项目各类废水水质如下：

表 4.3-5 各类废水水质情况 单位：mg/L

废水类型	排放量 t/d	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总氮	总磷
锅底水 (W1)	137.5	20000	8000	280	900	480	100
黄水 (W2)	20	120000	56000	500	300	1000	480

冲洗水 (W3)	200	1200	500	20	500	40	10
装线洗瓶水 (W4)	59.4	50	/	/	50	/	/
定期外排的循环冷却水 (W7)	3	300	120	/	200	/	/
脱盐浓水 (W8)	3.2	50	/	/	50	/	/
生产废水小计	423.1	12749	5484	124	552	222	60
生活废水 (W5)	60.8	300	200	30	200	50	2
实验室废水 (W6)	0.6	50	/	/	50	/	/

本项目建成后，形成年产 12000t 白酒基酒，则本项目排水量为 12.11 m<sup>3</sup>/t 基酒。根据《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 中基准排放量为 20 m<sup>3</sup>/t > 12.11 m<sup>3</sup>/t，因此，本项目基准排水量是满足相关规范的。

根据项目排水核算，项目将建设一座处理能力为 800m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，项目采用“两级厌氧 (UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池)+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺。该工艺流程采用厌氧与好氧组合工艺，厌氧水解酸化以降低能耗、改善废水可生化性，好氧采用氧化沟工艺处理提高处理效率，可使出水水质稳定。

#### 4.3.3 噪声产生及排放情况

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。企业在经济可行的情况下优先选择低噪声设备，且大部分产噪设备都是位于室内，企业也对其机械设备基本上进行减震处理；此外，企业通过厂区内合理布局声源设备，采取适当的隔声、吸声、减震等达到降噪效果。

项目高噪声源主要来自原料粮食破碎区、罐区、酿酒车间、污水站等区域。其声级约为 70~90dB (A)。项目主要噪声源及治理措施见表 4.3-5。

表 4.3-6 本项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	布置位置	源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后车间外 1m 处噪声级 dB(A)
1	粮食破碎机	1#车间东南角粉碎区域	~85	3	采取减振、隔声、合理布局等措施	~75
2	布袋式除尘器		~75	1		~65
3	曲块破碎机		~85	2		~75
4	行车	酿造车间	~75	11		~65

5	曝气风机	废水站	~90	2	厂房隔声, 合理布局	~75
6	酒泵	罐区	~90	6	选用低噪设备、减震、	~75
7	灌装机	包装车间	~70	3	厂房隔声等措施	~60

#### 4.3.4 固体废物产生及排放情况

现有项目所产生的固体废物主要为酒糟 (S1)、生活垃圾 (S2)、过滤机废滤芯 (S3)、废窖泥 (S4)、剩余污泥 (S5)、粮食及糠壳筛选产生的杂质 (S6)、粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰 (S7)、废反渗透膜 (S8)、废包装材料 (S9)、实验室废液 (S10) 和废润滑油 (S11), 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。项目固体废物具体产生情况见下表。

##### 1、酒糟 (S1)

丢糟是本项目最主要的固体废弃物, 其主要成分包括稻壳、粮食纤维、少量淀粉、糖、蛋白质及发酵微生物细胞等, 约含 3~7% 的固形物和丰富的营养成分, 含水比例约为 60%, 可做饲料用作农畜养殖。项目前期将其外售给高坪区马尾坡养殖场做饲料, 后期与西华师范大学生态草一起加工成饲料外售 (不在本次评价项目内)。结合现状, 每产生一吨基酒约产生 3.9 吨酒糟, 项目酒糟产生量为 46800t/a。

##### 2、生活垃圾 (S2)

项目的办公楼、综合楼、倒班宿舍等处均会有生活垃圾产生。厂区有员工 950 人, 按 0.5kg/人.d 计算, 生活垃圾产生量约 142.5t/a。

##### 3、过滤机废滤芯 (S3)

过滤机需定期更换滤芯以使过滤效果稳定, 产生的废过滤滤芯返回厂家再生回用。类比现有项目产生情况, 项目产生的废滤芯量约为 0.5t/a。

##### 4、废窖泥 (S4)

项目产生的窖泥可回用于封窖, 可循环利用, 当项目生产达饱和后, 会有少量的废窖泥产生, 产生量约 80t/a, 可用作一般工业固体废物处理。本项目将其回用于厂区绿化。

##### 5、剩余污泥 (S5)

项目污水处理站沉淀池会产生一定量的剩余污泥, 约 3.64t/a, 定期环卫清运。

### 6、筛选杂质（S6）

大曲五粮进入破碎之前，会去除石头、稻草等杂质。筛选杂质产生量约为0.1t/a，作为一般固体废物处理，定期清运送至垃圾填埋场处置。

### 7、收尘灰（S7）

粮食、曲块破碎工段布袋收尘器产生的收尘灰，成分为细碎的粮食、细碎的大曲，直接回收至生产车间使用，不外排。项目经布袋式除尘器可收集到29.92t/a收尘灰回用。

### 8、纯水系统废反渗透膜（S8）

纯水机采用反渗透系统，反渗透系统使用到一定时间就需要更换反渗透膜，以保证水质达标，产生的废反渗透膜。类比现有厂区，项目产生的废反渗透膜约为0.3t/a，由厂家进行回收。

### 8、废包装材料（S9）

包装车间产生的废包材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，产生量共约0.4t/a，全部由废品回收单位收走综合利用。

### 9、实验室废液（S10）及废润滑油（S11）

由于设备维修本项目设备检修过程中将产生废机油、废润滑油约2t/a；此外质检实验室会产生一定量的废液，约0.1t/a。项目在污水处理站管理楼设置危废暂存间，并委托有资质的单位进行处理。

表 4.3-7 项目固废产生及去向一览表

序号	固废名称	产生量	产生位置	性质	存放地点	存放时间	去向
1	酒糟（S1）	46800t/a	酿酒车间	一般固废	酿造车间丢糟暂存区	8h	外售高坪区马尾坡养殖场做饲料
2	生活垃圾（S2）	142.5t/a	办公及生活	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
3	过滤机滤芯（S3）	0.5 t/a	过滤机	一般固废	厂区库房	半年	厂家回收

4	废窖泥 (S4)	80t/a	酿造车间	一般固废	厂区污泥干化池	一周	厂区绿化肥料
5	剩余污泥 (S5)	3.64t/a	污水处理站	一般固废	厂区污泥干化池	一周	环卫清运
6	粮食筛选产生的杂质 (S6)	0.1t/a	原料储存车间	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
7	粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰 (S7)	29.92t/a	1#车间东南角粉碎区域	一般固废	布袋除尘器内	半年	回收至生产车间使用, 不外排
8	废反渗透膜 (S8)	0.3t/a	纯水系统	一般固废	厂区库房	半年	厂家回收
9	废包装材料 (S9)	0.4t/a	废玻璃瓶、废纸盒等	一般固废	废包材堆存处	一年	全部由废品回收单位收走综合利用
10	实验废液 (S10)	0.1t/a	白酒评级的实验废水	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理
11	废润滑油 (S11)	2t/a	废机油	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理

为防止固废污染应采取如下的环保措施:

- (1) 产生的酒糟存放于车间专门堆处, 保证其产生的渗滤液能被污水渠道有效的收集混入冲洗水中一起进入污水处理站处理, 并及时清运, 减少暂存时间;
- (2) 对于厂区内产生的生活垃圾, 做到收集至垃圾箱内, 每天及时清理;
- (3) 厂区内产生的过滤机废芯、废反渗透膜统一收集存放至专门库房;
- (4) 污水处理站污泥干化池设置雨棚, 防治降雨的影响。每天安排员工对污水处理站进行打扫, 保证卫生。夏季在污泥干化池喷洒药剂防治虫、蝇的滋生。及时清理污泥作为绿化肥料。

### 4.3.5 地下水污染防治

#### 4.3.5.1 地下水污染防控原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则, 即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### 4.3.5.2 防止地下水污染的主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

①生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用不渗透的材料铺砌；

②储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内；

③在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。

#### 4.3.5.3 分区防渗措施

应分别采取不同等级的防渗措施：

①非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设防渗层；

②污染防治区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰，在此基础上一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同的防渗层铺设方案；

③一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中 II 类场要求设计防渗方案。一般污染防治区铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，确保一般污染防治区综合渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，切断污染地下水途径；

④重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中的要求设计防渗方案，须采取防渗混凝土+防渗膜+刚性垫层铺砌地坪和围堰，确保重点污染防治区综合渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ 。

由于项目所在地未见地下水露头，地下水主要为浅部的孔隙性潜水，为防止对项目所在区域土壤环境造成污染，本项目采取了分区防渗的措施，项目将全厂构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域：

**重点防渗区**主要为：成品酒库、酒罐区、污水处理站、危废暂存间、丢糟场地、科研楼、酒馆、消防水池、陶坛库、污水排放管线。

**一般防渗区**主要为：包装车间、灌装车间、瓶装车间、综合车间、酿造车间、粮食仓库、水景用地、消防站。

**简单防渗区**主要为：大门及门卫、博物馆、办公楼、销售中心、倒班楼、厂区绿化、厂区内道路、车间管理房。

需特别指出的是，酿造车间内的黄水收集沟和黄水收集井做重点防渗，酿造车间其他区域做一般防渗。

### 4.3.6 项目污染物排放量汇总

项目主要污染物排放情况见下表。

4.3-8 项目主要污染物排放统计表

种类	污染物	处理前产生量	处理方法/处置措施	处理后排放量	污染物去向
废气	粉尘	31.65t/a	破碎机自带布袋式除尘器	0.15t/a	大气环境
	恶臭	NH <sub>3</sub> : 49.9kg/a, H <sub>2</sub> S: 3.49kg/a。	生物除臭措施	NH <sub>3</sub> : 4.491kg/a H <sub>2</sub> S: 0.3141kg/a	
	餐饮油烟	0.95kg/d, 7.9mg/m <sup>3</sup>	90%油烟净化装置	0.79mg/m <sup>3</sup> 28.5kg/a	

	无组织 排放废 气	NMHC	16.54t/a	加强机械通风、 做好密封措施。	16.54t/a	
		恶臭	-	生物除臭措施	NH <sub>3</sub> : 4.99kg/a H <sub>2</sub> S: 0.349kg/a	
		发酵废气	4695.5t/a	加强机械通风	4695.5t/a	
		除尘器未 收集到粉 尘	1.58t/a	加强车间密闭、 场地冲洗	0.158t/a	
废水	锅底水、 黄水、 冲洗水、 装线洗 瓶水、 定期外 排的循 环冷却 水、脱 盐浓水	废水量	423.1m <sup>3</sup> /d	“厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+ 兼氧池+氧化沟+ 脱磷+过滤”污水 处理工艺	423.1m <sup>3</sup> /d	通过厂区污 水排放口排 入市政管 网，进入南 充市嘉陵工 业集中区污 水处理厂
		COD <sub>Cr</sub>	12749mg/L		400mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	5484mg/L		80mg/L	
		SS	552mg/L		140mg/L	
		pH	4.50		6~9	
		NH <sub>3</sub> -N	124mg/L		30mg/L	
		总氮	222mg/L		50mg/L	
		总磷	60mg/L		3mg/L	
	色度	300 倍稀释 倍数	80 倍稀释倍 数			
生活废 水、实 验室废 水	废水量	61.4t/d	进入污水处理站 生化单元	61.4t/d		
固废	生活垃圾		142.5t/a	/	142.5t/a	环卫清运
	过滤机废滤芯		0.5 t/a	/	0.5t/a	厂家回收再 用
	污水站	剩余污泥	3.64t/a	/	3.64t/a	环卫清运
	生产固 废	酒糟	46800t/a	/	46800t/a	前期外售、 后期加工成 饲料
		废窖泥	80t/a	厂区绿化肥料	0	厂区绿化肥 料
		粮食及糠 壳筛选产 生的杂质	0.1t/a	/	0.1t/a	环卫清运
		粮食破碎 布袋除尘 器产生的 收尘灰	29.92t/a	回用于生产	0	回用生产

		实验废液	0.1t/a	/	0.1t/a	委托有资质的单位进行处理
		废润滑油	2t/a		2t/a	委托有资质的单位进行处理
		废包装材料	0.4t/a	/	0.4t/a	厂家回收
		废反渗透膜	0.3t/a	/	0.3t/a	厂家回收
噪声	食料粉碎机、空压机等	80-90dB(A)		选用低噪声设备，对主要产噪设备减振及厂房隔声	70-75dB(A)	

#### 4.3.7 本项目非正常工况污染物排放分析

项目非正常工况主要包括装置开停车、生产线设备故障、环保设施故障以及相应的设备检修。

##### 1) 装置开、停车

白酒酿造行业为间断生产制度，不存在开停车时工况不稳定的情况。

##### 2) 生产线故障及检修

本项目生产线故障情景主要为发酵系统被杂菌污染导致蒸出的白酒质量偏差，在该情景下的生产的白酒送酒精厂作原料，不外排。但被杂菌污染的发酵酒醅须抛弃，为丢糟。故项目非正常污染物排放为丢糟量的增加，但毕竟该非正常工况发生情况较少，所增加的丢糟量也极小，不会超过处理丢糟的公司消纳能力之上，即项目非正常工况增加的丢糟完全能依托综合利用厂家作原料妥善处置。

##### 3) 环保设施故障及检修

###### 1、除尘系统设备故障

本项目在生产过程设有多个布袋除尘装置，布袋除尘器在检修或发生布袋破损时会发生粉尘泄露。据统计，布袋除尘器发生泄露时，除尘率降为95%。正常情况下，布袋可在停产情况下检修时按使用周期成批或布袋破损情况更换。

###### 2、废水处理系统

本项目污水处理系统出现故障时，项目产生的废水可暂存至现有的应急事故

水池内，应急事故池有效容积约 800m<sup>3</sup>，可暂存约 2 天的废水，待污水处理站正常运行后，将暂存废水渐次送到污水处理装置处理。因此，项目废水处理系统基本不会发生事故排放。

#### 4) 停电、停气事故

厂区配备 2 台发柴油电机作为备用电源，用于二级负荷用电设施的供电，在突发停电状况下，发电机组可以保证项目环保设施供电正常，仍可对停机后生产线产生的废气和废水进行处理，不会造成非正常排放。

综上，本项目通过完备的污染物排放预防措施可基本消除非正常工况下污染物超标排放问题。针对项目运行过程中出现的非正常排放情况，本环评要求：建设单位应合理安排环保设施的检修时间，同时应加强各环保设施的日常维护的保养，一旦环保设施出现报警或自动停机的情况，企业必须马上停止生产，待其正常运行后，方可开机生产。

表 4.3-9 非正常工况下的污染源排放表

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#车间东南角粉碎区域	除尘器检修/布袋除尘部分失效	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	0.078	0.5	5

## 4.4 物料平衡及水平衡

### 4.4.1 物料平衡

本项目生产工艺过程原料为高粱、玉米、大米、糯米、小麦、谷壳及酒曲，产出物主要为酒糟、原酒以及废水和废气损失。项目总物料平衡见下表。

表 4.4-1 项目工艺过程物料平衡表

入料 (t/a)			出料 (t/a)		
原料	高粱	28840	副产品	酒糟 (S1)	46800
	玉米	460		粮食及糠壳筛选产生的杂质 (S6)	0.1
	大米	1265		粉尘	1.73
				挥发异味 (G2)	16.54
			固废		
			废气		

				发酵气体损失 (G4)	4695.5
	糯米	1035	废水	锅底废水 (W1)	41250
	小麦	920		黄水 (W2)	6000
	大曲药	4000		地坪及设备冲洗水 (W3)	60000
	小曲药	800		装线洗瓶水 (W4)	17820
	糠壳	225		生活污水 (W5)	18240
	水	148860		实验室废水 (W6)	180
				定期外排的循环冷却水 (W7)	900
	小计	186405		纯水系统浓水 (W8)	960
				小计	145350
	蒸汽	124800		损耗	勾兑用水
	小计	186405	蒸发等损耗	11006.13	
			产品	原酒	12000
	进入合计:	311205		产出合计:	311205

本项目酿造工段物料平衡见图 4.4-1。

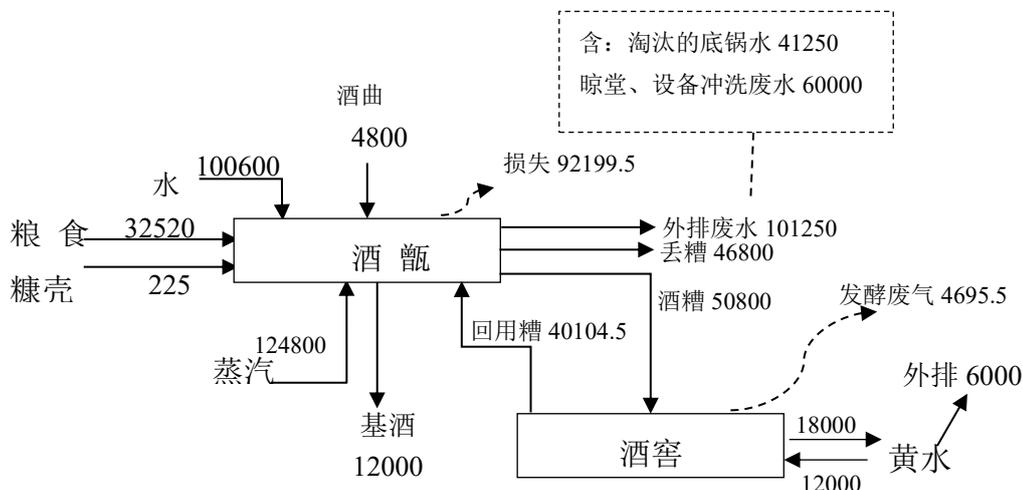


图 4.4-1 项目酿造工段物料平衡图 (单位: t/a)

#### 4.4.2 项目水平衡

通过对原项目分析及建设单位提供的资料数据, 本项目进水量主要包括市政管网进水量 148860t/a, 蒸汽加入生产环节共补充水量约 38465t/a, 项目原辅料含水量 4900t/a(以含水率 13%计), 共进水 192225t/a。项目外排废水共计 145350t/a,

产出的酒糟中含水量约 26189.87t/a，勾兑进入成品酒水量 5000t/a，项目损失水量 11006.13t/a。如下图：

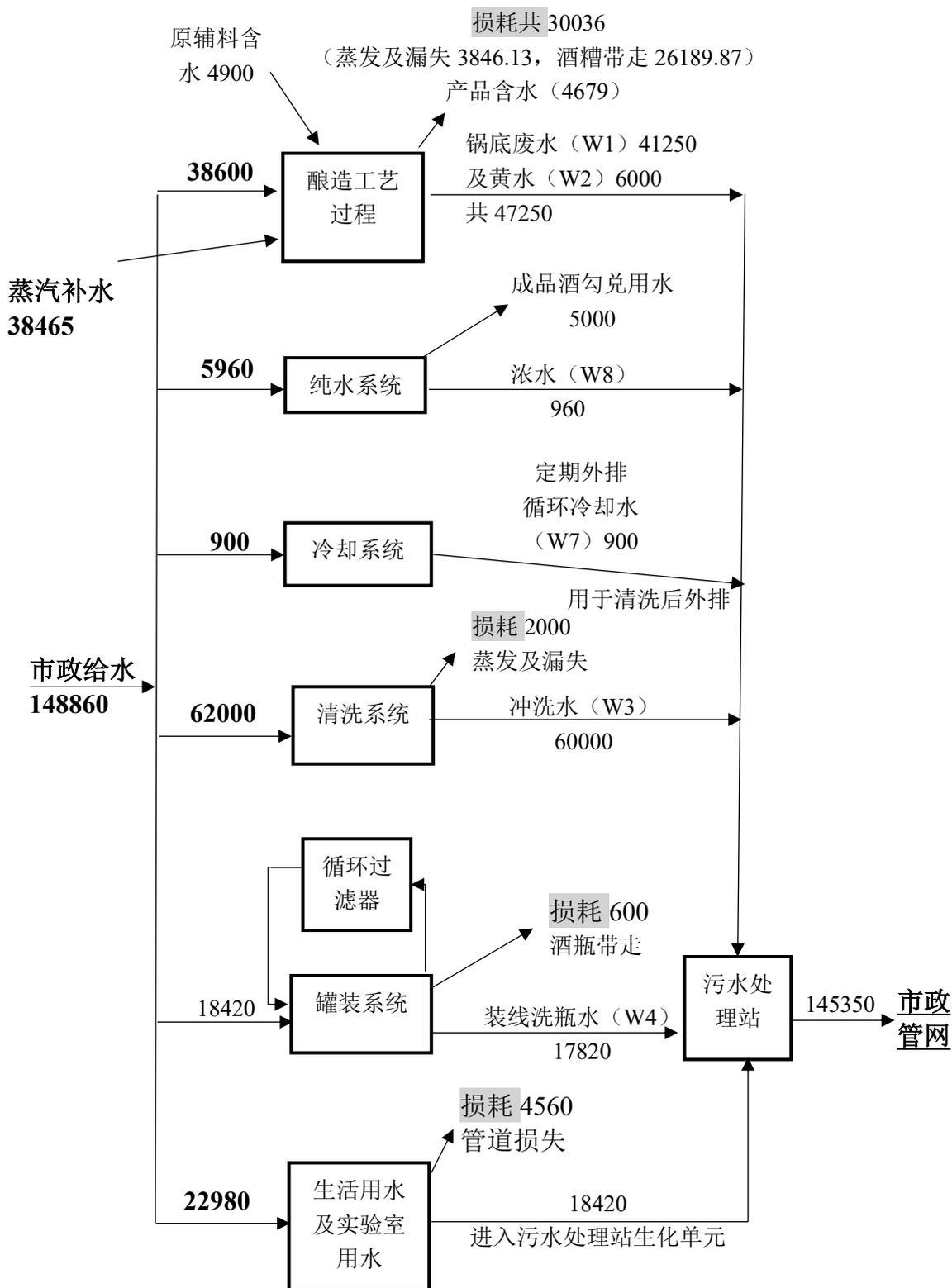


图 4.4-2 项目总水量平衡图 (单位: m³/a)

### 4.4.3 蒸汽平衡

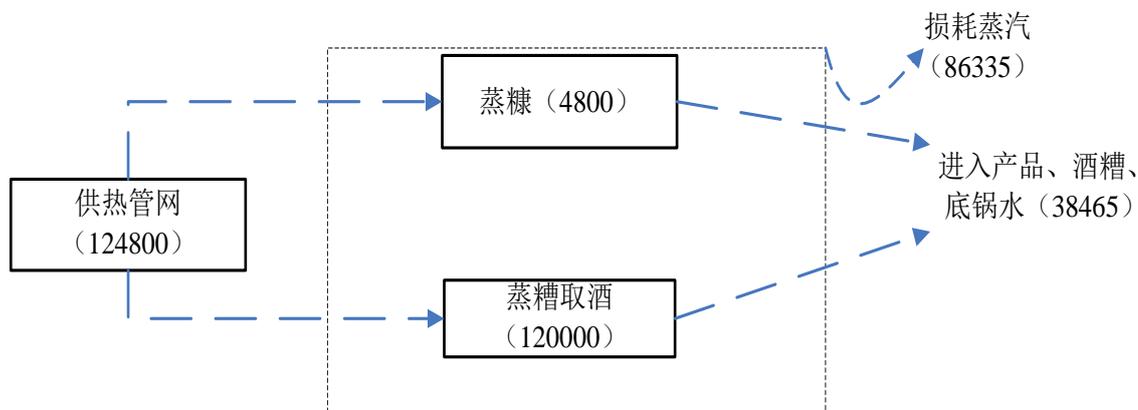


图 4.4-3 项目蒸汽平衡图（单位：t/a）

## 4.5 施工期主要产污工序及治理措施

因工程需要，目前已完成区域的“三通一平”工作。

### 4.5.1 施工期产污位置

项目整个工程施工从场地平整开始。施工期主要基本工序为：施工区场地平整，基础及建筑物、道路施工、构筑物的装饰、装修、场地绿化、清理、验收，最后交付使用。项目施工过程工艺及产污节点如图 4.5-1 所示。

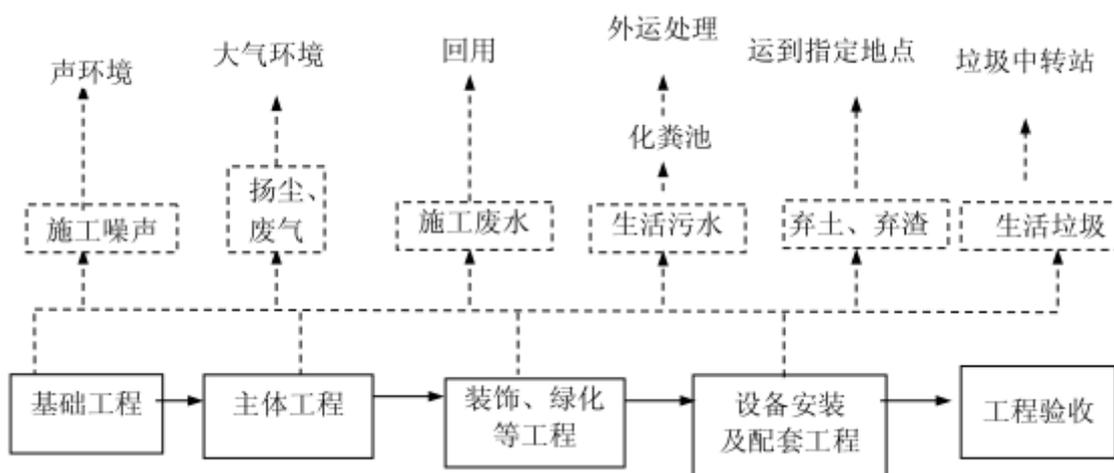


图 4.5-1 施工期流程及产污流程图

从图 4.5-1 可知，施工期产生的污染物有噪声、扬尘、污水、固体废物及废气，主要为噪声、扬尘、固体废物。

施工期工序及其产生污染主要有：

### 1) 基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工三个阶段。基础工程地基挖方、填方的余土在场内周转，就地用于绿化、道路等公用工程建设，不需外运；挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声，同时产生扬尘。

### 2) 主体工程及附属工程施工

项目主体工程采用商品砼，但还是会使用少量的现场搅拌砂浆。因而施工过程中将产生卷扬机、混凝土输送泵等施工机械的运行噪声；在挖土、堆场和运输过程中的扬尘等环境问题。

### 3) 装饰工程施工

项目在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工期噪声、施工期民工生活污水、施工废水、施工期生活垃圾及建筑垃圾等。这些污染几乎发生于整个施工过程中，但不同污染因子在不同施工段的污染强度不同。

施工期主要污染工序及污染物类型见表 4.5-1。

表 4.5-1 施工期主要污染物类型一览表

施工阶段	工程内容	污染行为	污染物类型
基础工程施工	场地平整等基础工程施工	汽车运输行驶	扬尘、废气
		场地平整	弃土
主体工程及附属工程施工	主体工程浇筑、钢结构安装等	混凝土机械、运输车辆等运行	噪声
		混凝土施工、堆场和运输	扬尘
		土建工程施工、工程员工生活	弃渣、垃圾
		工地员工生活等	污水
		施工燃油机械	废气
装饰工程	对构筑物的室内外装修，如表面粉刷、油漆、喷涂等	钻机、切割机、刨平机、电锤等机械作业	噪声
		喷、涂、磨、刨、钻等装饰机械作业	扬尘
		油漆、喷涂、建筑等使用	废气
设备安装	设备安装调试	生产设备的安装和调试	垃圾、噪声

## 4.5.2 污染物产生及影响分析

### 4.5.2.1 扬尘

#### 1) 产生途径

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

项目扬尘主要来源为：基础施工、土石方挖掘及运输过程；建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的砂、石、水泥等）运输进场、装卸及堆放工序及场地。各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。通过实地勘察，项目施工阶段已在施工场地周围进行了打围，未造成扬尘污染情况。

#### 2) 防治措施

扬尘的影响范围主要在厂区围墙外 100 米内，100~200 米为轻污染带，200 米以外影响甚微。现阶段场内路面未全部硬化，为有效减少上述施工环节产生的扬尘污染，环评要求建设方严格按照相关标准要求，在施工建设中做到规范管理，文明施工。项目采取的扬尘防治措施如下：

①现场内道路全部采取现浇砼路面；

②设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。场地垃圾应及时清扫，做到先洒水，润湿后铲除清扫，垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运至地面，并及时清运，防止二次扬尘产生；

③小型施工项目（如水池、局部小面积开挖、管沟等）在施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；

④认真做好总平面管理，对施工现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；

⑤砂浆拌和用架管、竹胶合板搭设简易封闭棚；对于松散颗粒或粉状材料，砂、石等采取砌墙围挡，表面用彩条布覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，另设喷淋系统，以保持集中堆放材料保持湿润，不起尘；

⑥设置专门车辆清洗站，派专人负责清洗工作，出场车辆必须在门口经高压冲洗后才能出场；

⑦在施工区出口垫铺草垫，以减少泥浆和泥土污染附近道路；

⑧垃圾运输车辆应保持箱体完好、有效遮盖、运输过程中不得洒漏，并到指定地点堆放或填埋。

#### 4.5.2.2 施工废气

施工阶段，项目内设置食堂，主要废气来源为装修废气、汽车尾气以及备用柴油发电机尾气等。

##### 1、装修废气

项目在装修过程中，用油漆和喷涂等施工时，有有机溶剂挥发，主要为甲醛及微量的苯系物等，属无组织排放，会影响装修人员健康。

有机溶剂挥发防治措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；

②加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；

③施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；

④施工作业人员配戴防毒面罩和口罩，施工现场设置卫生淋浴设施，每天下班后进行即时淋浴，保证作业人员的身体健康。

装修废气经上述措施处理后，室内各项污染指标可达到 GB/T18883-2002《室内空气质量标准》、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》的限值要求，不会对室内的环境造成污染。

##### 2、汽车尾气

运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，主要污染物是碳氢化合物、CO、NO<sub>x</sub> 等，因此施工车辆应按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低。

##### 3、发电机尾气

项目施工期配备柴油发电机，仅在停电时临时使用，主要产生 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等污染物。项目备用发电机应按要求设置与发电机配套的尾气净化装置，对

尾气进行处理后外排，减少对周围环境的影响。

采取以上废气污染防治措施后，施工期废气未对周围环境造成污染影响。

#### 4.5.2.3 施工期噪声

##### 1) 施工期噪声源及源强特征

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，工程噪声源主要为：

##### ①土石方及基础工程：

项目基础工程主要为基础大开挖。打桩机、空压机、土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆运行时产生的噪声，声级值达 75~105 dB (A)。

##### ②主体工程：

板、梁、柱浇注时，使用的混凝土输送泵、振捣器、钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB (A)。

##### ③装修工程：

该工序使用的机械设备较多，噪声值分布较广。主要噪声设备有电钻、电锤、手工钻、无齿锯、多功能木工刨云石机、切割机、角向磨光机等，高噪声值达到 90~115 dB (A)。

##### 2) 施工期噪声防治

项目施工时采取以下噪声防治措施后，噪声将不会对周围环境造成明显污染影响：

1、合理布设施工场地，将材料加工区、进出通道等产生噪声的作业区布设在项目西北面接近荒地，远离周围企业；

2、合理安排作业时间，尽量避免施工期间对周围企业员工工作、生活产生影响；

3、材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；

4、施工机械尽量选用性能好、噪声小的设备；

5、加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对钢管、钢模板的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声；

6、尽量使用商品混凝土。

#### 4.5.2.4 施工期废水

施工期废水主要包括工地施工期生产废水和现场工作人员生活污水两部分。

##### 1) 施工期生产废水

项目施工期废水主要包括设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗和道路冲洗水等。项目生产废水经沉淀后尽量循环使用，多余的施工废水应沉淀处理后排放。

##### 2) 工地生活污水

本项目预计施工高峰期施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活污水按 80L/人·d 计，产生量约 12.0m<sup>3</sup> /d，以排放系数 0.85 计，排放量约为 10.2m<sup>3</sup>/d。

生活污水经简易化粪池处理后外运做农肥处理。

#### 4.5.2.5 固体废物

施工期会产生建筑垃圾(弃渣)、生活垃圾和少量装修用油漆桶等固体废物。

##### 1) 弃土、弃渣

本项目建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。建筑垃圾进行规范堆放、及时清运至城建部门指定的地点。控制回填土临时堆放场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池预处理后外排。

通过采取以上措施，施工期建渣类固废未对周围环境产生明显影响。

##### 2) 施工期生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，产生量为 75kg/d。施工区设临时生活垃圾站，每天由市政环卫部门清运至生活垃圾卫生填埋场。

#### 4.5.2.6 水土流失

项目在土地平整开挖区内，因破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如开挖期间遇暴雨，水土流失量将有所增大；在施工区域内，会因机具车辆碾压、施工人员的践踏和土石的堆放等因素会使土地原有植被受破坏，土壤裸露，极易被雨水冲刷，造成一定的水土流失。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，

并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。

建设单位施工期在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

#### 4.5.2.7 生态环境

工程施工期对生态的影响主要为现场清除、土方开挖、填筑、机械碾压等施工活动。这将使土地被侵占，植被破坏、地表裸露，进而使项目周边局部生态结构发生一定变化。此外，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部生态系统的稳定性。此外，开挖土方、建筑材料和建筑垃圾临时堆存、施工扬尘飘散等均对城市景观产生一定影响。

### 4.6 搬迁过程产污工程分析及治理措施

搬迁过程产污工段主要为原厂拆除施工工段。原厂拆除过程产生的污染物有噪声、扬尘、污水、固体废物及废气，主要为噪声、扬尘、固体废物。

#### 4.6.1 扬尘

拆除过程扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，扬尘的影响范围主要在厂区围墙外 100 米内，100~200 米为轻污染带，200 米以外影响甚微。现阶段厂区内路面基本全部硬化，为更有效减少上述施工环节产生的扬尘污染，环评要求建设方严格按照相关标准要求，在拆除过程中做到规范管理，文明施工。项目采取的扬尘防治措施如下：

①设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。场地垃圾应及时清扫，做到先洒水，润湿后铲除清扫，垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运至地面，并及时清运，防止二次扬尘产生；

②在拆除施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；

③认真做好总平面管理，对拆除现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；

④设置专门车辆清洗站，派专人负责清洗工作，出场车辆必须在门口经高压冲洗后才能出场

⑤在拆除区出口垫铺草垫，以减少泥浆和泥土污染附近道路；

⑥垃圾运输车辆应保持箱体完好、有效遮盖、运输过程中不得洒漏，并到指定地点堆放或填埋。

#### 4.6.2 搬迁拆除施工废气

##### 1) 汽车尾气

运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，主要污染物是碳氢化合物、CO、NO<sub>x</sub>等，因此施工车辆应按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低。

##### 2) 发电机尾气

项目施工期配备柴油发电机，仅在停电时临时使用，主要产生 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等污染物。项目备用发电机应按要求设置与发电机配套的尾气净化装置，对尾气进行处理后外排，减少对周围环境的影响。

#### 4.6.3 噪声

原厂拆除施工主要产噪声设备及其声级值见表 4.6-1，这一阶段主要运输车辆及其声级值见表 4.6-2。

表 4.6-1 拆除施工主要设备噪声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 [dB(A)]
拆除施工阶段	挖土机	78~96
	冲压机	95
	空压机	75~85
	电锯	100~105
	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105

表 4.6-2 拆除施工交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 [dB(A)]
拆除阶段	建筑垃圾运输	大型载重车	84~89

拆除施工期间采用以下防治措施后，噪声不会对周围环境造成明显污染影响：

1、合理安排作业时间，尽量避免施工期间对周围企业员工工作、生活产生影响；

2、拆除施工使用机械尽量选用性能好、噪声小的设备；

3、加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对建筑垃圾及其他拆除废物的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。

#### 4.6.4 搬迁拆除施工废水

拆除施工废水主要包括工地生产废水和现场工作人员生活污水两部分。

##### 1) 施工期生产废水

原项目拆除施工期废水主要包括设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗和道路冲洗水等。项目拆除施工生产废水经沉淀后尽量循环使用，多余的施工废水应沉淀处理后排放。

##### 2) 工地生活污水

本项目预计施工高峰期施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活污水按 80L/人·d 计，产生量约 12.0m<sup>3</sup>/d，以排放系数 0.85 计，排放量约为 10.2m<sup>3</sup>/d。

工人生活污水通过已有卫生设施简单处理后排入市政管网。

##### 3) 拟搬迁设备清洗废水

环评要求：本项目拟利旧设备搬迁之前，必须经过清洗，避免在运输过程中造成污染物外排，清洗过程中产生的清洗废水通过已有污水处理设备处理后排入市政管网。

#### 4.6.5 固体废弃物

原项目拆除施工会产生建筑垃圾（弃渣）、生活垃圾等固体废物。

##### 1) 弃土、弃渣

原厂拆除施工主要固体废弃物为建筑垃圾。建筑垃圾进行规范堆放、及时清运至城建部门指定的地点。在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池预处理后外排。

通过采取以上措施，拆除施工建渣类固废不会对周围环境产生明显影响。

##### 2) 施工期生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，产生量为 75kg/d。采用厂区现有生活垃圾站，每天由市政环卫部门清运至生活垃

圾卫生填埋场。

## 4.7 项目“以新带老”措施及“三本账”分析

### 4.7.1 项目“以新带老”措施

本项目为迁建项目，将原位于南充市嘉陵区春江路的四川凸酒酒业有限公司搬迁至南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，项目以新带老措施主要体现在以下方面。

#### (1) 水资源利用

现有项目的冷却水循环排水为清洁下水，直接排入废水处理站，没有做到清洁生产及水资源的循环利用。环评要求，现有项目在过渡期运行过程中，应加强对定期外排的循环冷却水的使用，提高水资源利用，且项目迁建后新建项目要将定期外排的部分循环冷却水作为地坪冲洗水使用，增设黄水收集池加强黄水的回用；这不仅节约了成本，更重要的是有效利用了水资源。

#### (2) 废气处理

现有项目原料粉碎过程中仅采用了加水浸泡原料、加强酿造车间机械通风，未对产生的粉尘进行处理，虽没有对外环境造成污染影响，但可能对周边环境造成一定影响。环评要求，现有项目在过渡期运行过程中，企业应提高破碎车间环境的密闭性、适当增加破碎区域湿度，减少粉尘排入外环境，密闭车间内员工应佩戴口罩等防尘工具。项目迁建后，将采用布袋式除尘器对粉尘进行有效处理，不仅减缓了项目产生粉尘对大气环境的影响，确保达标排放，回收到的粉尘还可回用生产。此外，采用生物除臭设施对污水处理站恶臭进行处理。

#### (3) 废水处理

项目迁建前采用“预处理+UASB+ABR+氧化沟反应+生物接触”的生物处理工艺，“格栅+酸碱中和调节+初沉+水解酸化调节”的预处理工艺；环评要求：现有项目在过渡期运行过程中，应该加强污水处理厂运行管理，进一步改善污水处理厂运行环境，确保污水处理厂废水、废气达标排放。迁建后生物处理工艺改为“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟”，更添加了“脱磷+过滤”的深度处理工艺。该方法具有运行方式灵活，处理效率高，抗冲击

性好，脱氮除磷功能加强，出水水质稳定等优点，且在运行过程中能做到达标排放。迁建后对废水处理站进行了优化，废水处理站前后对比情况见下表。

表 4.6-1 项目迁建前后废水处理站对比情况

项目	迁建前	迁建后
废水处理工艺	“预处理+UASB+ABR+氧化沟反应+生物接触”	“预处理+两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”
废水处理措施	格栅池、酸碱中和反应池、初沉池、调节池、UASB 厌氧池、二级 ABR 厌氧池、氧化沟、生物接触反应池、二沉池	格栅池、酸碱中和反应池、初沉池、调节池、UASB 厌氧池、二级 ABR 厌氧池、兼氧池、氧化沟反应池、氧化沟沉淀池、二级好氧反应池、脱磷池、二沉池、无阀过滤池
设施场地布置	原位于坡地，范围狭长、管线较长，不便于管理	集中布置于平地，规范设置，便于管理
处理效率	处理效率较高	处理效率高
抗冲击性	较好	好
污泥处理系统	未设置污泥处理间，收集后用作绿化	专门增设污泥处理间，可降低处理时产生恶臭影响，污泥脱水后用作绿化肥料
稳定性	使用年限较长，稳定性差	采用技术成熟设备，稳定性好

通过以上对比，项目迁建后新建的废水处理站较迁建前具有处理效率高，抗冲击性强，稳定性好的优点，除此之外，迁建后的废水处理站也较迁建前的设置更规范，美观，便于日常的操作、维护及管理。

#### （4）固废处置

环评要求：现有项目在过渡期运行过程中，应该保证酒糟当天清运或隔天清运，避免恶臭气体产生，做好酒糟暂存区防渗措施，加强酒糟暂存区管理。项目迁建后固体废物的暂存更加规范，后期高品质饲料生产线投入运行后，项目所产生的酒糟还可以全部回用生产饲料，不仅使资源利用最大化，实现清洁生产，也能减少酒糟暂存的管理成本。

#### （5）厂区布置

项目迁建前位于南充市嘉陵区春江路，厂区的布置较分散，功能分区不明显，各厂房间不规则排布，污染物的产生也比较分散，且使用年限较长，不利于各类污染物的治理及日常管理。环评要求：现有项目在过渡期运行过程中加强厂区管理制度，确保污染物有效收集管理。

迁建后项目总平布置按功能划分为生产区、办公及生活区，各功能区划分明确合理，区域布置紧凑，缩短供热、供料管道，减少热损失，提高了场地利用率，分别设置了人员及物料的出入口。迁建后的厂区各类污染物产生源分布明确，便于污染物的治理，合理的布局也减小了污染物对项目内外的环境影响。

#### 4.7.2 项目建成后“三本账”分析

本项目为迁建项目，将原位于南充市嘉陵区春江路三段 156 号的四川凸酒酒业有限公司搬迁至南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，所有生产设备搬迁后利旧，不能搬迁的设备进行妥善处置，确保不造成环境遗留问题。

搬迁后需定期外排的循环冷却水 900t/a 不变；由于劳动定员增加，生活污水量增加约 7140t/a，此外还增加了质检废水 180t/a；搬迁后包装工段将增加成品酒包装生产产能 6000kl/a，约增加洗瓶废水 11880t/a、脱盐浓水 639t/a；由于现有项目黄水仅回用于窖泥搅拌，未设置收集池回用于窖池补水，搬迁后将设置黄水收集池加强黄水回用，使得黄水排放量大大减少，从 16200t/a 减至 6000t/a，锅底水、冲洗水则保持单位基酒排水量不变，分别由 37200t/a 增至 41250t/a，53490t/a 增至 60000t/a，项目单位基酒生产污水（黄水、锅底水、冲洗水）由现有项目 9.99t/t 基酒变为 8.94t/t 基酒。此外由于搬迁后，对粉尘进行了布袋式除尘器处理，对污水站产生恶臭进行生物除臭设施处理；搬迁前设置有酒糟暂存间，搬迁后每日清运酒糟，不设酒糟暂存间，则搬迁后废气排放量将减少。此外，由于工作人员的增加，生活垃圾也随之增加。污染物排放的具体变化情况见下表（其中现有项目实际生产量为 1.07 万 t/a，未达 1.2 万 t/a）。

表 4.7-2 项目搬迁前后污染物排放变化情况

项目	指标	现有项目当前实际排放量	现有项目达最大产能时排放量	搬迁后项目排放量	“以新带老”消减量	搬迁项目投产后污染物增减量	搬迁后与现有项目达最大产能对比增减量
废水	污水量 (t/a)	125160	148141	145350	125160	+20190	-2791
	CODcr (t/a)	50.064 (6.258)	59.256 (7.407)	58.14 (4.361)	50.064 (6.258)	+8.076 (-1.897)	-1.116 (-3.046)
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	10.013 (1.252)	11.851 (1.481)	11.628 (0.872)	10.013 (1.252)	+1.615 (-0.38)	-0.223 (-0.609)
	SS (t/a)	17.522 (1.252)	20.74 (1.481)	20.349 (1.454)	17.522 (1.252)	+2.827 (+0.202)	-0.391 (-0.027)
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	3.755 (0.626)	4.444 (0.741)	4.361 (0.218)	3.755 (0.626)	+0.606 (-0.408)	-0.083 (-0.523)
	TN (t/a)	6.258 (1.877)	7.407 (2.222)	7.268 (1.454)	6.258 (1.877)	+1.01 (-0.423)	-0.139 (-0.768)
	T-P (t/a)	0.375 (0.063)	0.444 (0.074)	0.436 (0.044)	0.375 (0.063)	+0.061 (-0.019)	-0.008 (-0.03)
废气	颗粒物 (t/a)	0.69	0.77	0.308	0.69	-0.382	-0.466
	NH <sub>3</sub> (kg/a)	49.9	49.9	9.481	49.9	-40.419	-40.419
	H <sub>2</sub> S (kg/a)	3.49	3.49	0.663	3.49	-2.827	-2.827
	NMHC (t/a)	28.757	29.499	16.54	28.757	-12.217	-12.959

注：本项目污水处理达《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 的间接排放标准后排至南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，

括号中为项目污水出南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放量。其中搬迁前老厂污水排入南充市污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入嘉陵江，搬迁后本项目产生污水排入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂出水标准排放后排入泥溪河。

## 4.8 清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以提高生产效率并减少对社会和环境的风险。它是与传统末端治理为主的污染防治措施有所不同的新概念，其实质是生产过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，实现经济 and 环境保护的协调发展。

其中，清洁生产要素主要体现在以下三个方面：1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒有害原材料，减少所有废弃物的数量和毒性；2) 对产品，要求减少从原材料使用到产品最终处置的全生命周期的不利影响；3) 对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

### 4.8.1 清洁生产评价指标的确定

本次评价结合清洁生产的相关要求，拟分别从资源能源利用指标、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。

本次清洁生产评价按照《清洁生产标准-白酒制造业》(HJ/T402-2007)的相关指标和要求进行量化分析和评定。白酒制造业清洁生产技术指标等级按清洁生产分三个等级，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。

### 4.8.2 原材料选用的清洁生产水平

本项目为白酒酿造，原料主要为高粱、小麦等粮食，通过配粮混合、粉碎、撒曲入窖发酵、上甑蒸馏接酒后产出原酒。项目使用原料对人体健康没有任何伤害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。且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。项目原料种类、质量均满足《清洁生产标准-白酒制造业》的相关要求。

### 4.8.3 资源能源利用指标的清洁生产水平

本项目生产中使用的主要能源为蒸汽和电能，均属清洁能源，厂区酿酒冷却水绝大部分循环利用，需定期外排冷却水用于地坪冲洗，结合《清洁生产标准 白

酒制造业》，项目资源能源利用设计指标分析如下表 4.8-1。

表 4.8-1 资源能源利用指标分析

指标	《清洁生产标准 白酒制造业》规定的资源能源利用指标				本项目	
	指标	一级	二级	三级	资源能源利用情况	清洁生产水平
1、电耗 (kwh/kl)	≤35	≤40	≤60		37.40	二级
2、取水量 (t/kl)	≤16	≤20	≤25		11.14	一级
3、淀粉出酒率 (%)	≥60	≥48	≥42		61.09	一级
4、冷却水循环利用率 (%)	≥90	≥80	≥70		94.3	一级

由上表可知，除电耗为二级外，其它各资源能耗指标均能满足《清洁生产标准白酒制造业》(HJ/T402-2007)一级标准要求，即国内领先水平，电耗指标为国内清洁生产先进水平。

#### 4.8.4 产品指标的清洁生产水平

本项目属于搬迁项目，本项目的产品指标清洁生产水平分析见下表。

表 4.8-2 产品指标分析

指标	《清洁生产标准-白酒制造业》规定的产品指标				老厂		本项目	
	指标	一级	二级	三级	指标情况	清洁生产水平	指标情况	清洁生产水平
1、运输、包装、装卸	白酒容器的设计应便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、利于回收再用或易降解				满足要求	二级	满足要求	二级
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				满足要求	二级	满足要求	二级

由上表可知，本项目各产品指标均能满足《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级标准要求，达国内清洁生产先进水平。

#### 4.8.5 污染物产生指标的清洁生产水平

项目的主要产污源酿酒车间，其产污的清洁生产水平详见表 4.8-3。

表 4.8-3 污染物产生指标分析

指标	《清洁生产标准-白酒制造业》规定的污染物产生指标	本项目	
		污染物	清洁生

	指标	一级	二级	三级	产生情况	产水平
1、废水产生量 (m <sup>3</sup> /kl)		≤14	≤18	≤22	8.023	一级
2、COD 产生量 (kg/kl)		≤90	≤100	≤130	65.42	一级
3、BOD 产生量 (kg/kl)		≤45	≤55	≤70	29.85	一级
4、固态酒糟 (t/kl)		≤6	≤7	≤8	3.37	一级

由表可知，本项目各污染物产生指标均满足《清洁生产标准-白酒制造业》(HJ/T402-2007)一级标准要求，达清洁国内领先水平。

#### 4.8.6 废物回收利用指标

本项目废物回收利用情况与《清洁生产标准 白酒制造业》中相关要求比较分析见表 4.8-4。

表 4.8-4 废物回收利用指标分析

指标	《清洁生产标准-白酒制造业》 规定的废物回收利用指标			本项目		
	指标	一级	二级	三级	废物回收 利用情况	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		66%以上资 源化利用	二级
2、锅底水	全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放		约 60%为清 洁底锅水， 回用	二级
3、固态酒 糟	企业资源化加工处 理（加工成饲料或 更高附加值产品）	全部回收并利用 （直接做饲料）	外卖给饲料 加工企业		企业加工成 饲料	一级

由上表可知，本项目各废物回收利用指标均满足《清洁生产标准-白酒制造业》(HJ/T402-2007)二级标准要求，达国内清洁生产先进水平。

#### 4.8.7 环境管理要求

本项目环境管理情况与清洁生产标准中相关要求比较分析见表 4.8-5。

表 4.8-5 项目环境管理要求

指标	《清洁生产标准-白酒制造业》规定的废物回收利用指标			本项目	
	指标	一级	二级	三级	环境管理情况
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。	符合
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	建立了原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	符合
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	符合

由上表可知，本项目各环境管理要求均能满足《清洁生产标准-白酒制造业》（HJ/T402-2007）相关要求，符合清洁生产要求

#### 4.8.8 清洁生产评价结论

本项目属搬迁项目，采取清洁的蒸汽、电力作能源，无锅炉污染物排放；提倡冷却水循环利用，实现“清污分流”，极大地降低了单位产品水资源消耗指标，也降低了单位产品废水及废水污染物排放指标；项目酿酒丢糟还可加工做饲料。

总的来说，本项目从原料的选用、工艺装备技术、资源能耗指标、污染物产生、废物综合利用以及产品指标上均体现出清洁生产的原则，满足清洁生产要求。

#### 4.8.9 清洁生产建议

从清洁生产的角度，对企业提出如下建议：进一步建立和完善环境管理体系，重视环境管理和持续改进，重视各污染预防措施，使生产的每一道工序和每一个环节都处于最佳运行状态，真正做到清洁生产，预防污染，实现企业的可持续发展。

### 4.9 总量控制

#### 4.9.1 总量控制因子

本项目建成后全厂污染物排放总量控制指标见下表。

表 4.9-1 本项目污染物总量控制因子

项目	总量控制因子
	本次评价

大气环境	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )
地表水环境	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮

## 4.9.2 总量核算办法

### 4.9.2.1 环评方法核算的总量

表 4.9-2 环评得出的总量控制污染物控制指标 (单位: t/a)

总量控制污染物		污染物排放量	
废气	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	0.15	
废水	出厂排放量	COD <sub>Cr</sub>	58.14
		氨氮	4.361
		TP	0.436
	最终排放量	COD <sub>Cr</sub>	4.361
		氨氮	0.218
		TP	0.044

### 4.9.2.2 根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》核算

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。具体计算如下:

#### 1、许可排放浓度

##### 1) 废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》(HJ 1028—2019):  
“依据 GB 16297 确定酒、饮料制造业排污单位有组织废气许可排放浓度限值，  
依据 GB 14554 确定酒、饮料制造业排污单位无组织废气许可排放浓度限值。  
地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。”

粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准;  
污水处理站臭气排放执行《恶臭污染物有排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改  
建厂界排放标准。废气许可排放浓度见下表。

表 4.9-3 排污许可废气许可浓度 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	排放源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源
1	1#车间粉碎区域	颗粒物	120	3.5 (15m 排放 高度)	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 二级标准
2	污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.5	4.9	《恶臭污染物有排放标 准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
3		H <sub>2</sub> S	0.06	0.33	

## 2) 废水

依据 GB 27631 确定发酵酒精和白酒制造工业排污单位水污染物许可排放浓度。废水排入工业废水集中处理设施时，按照排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值确定。

本项目生产废水经自建污水处理站处理《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准排入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂出水标准排放后排入泥溪河。具体见下表。

表 4.9-4 排污许可废水许可浓度 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

类型	pH	色度	悬浮物	BOD <sub>5</sub>	CODcr	氨氮	总氮	总磷
出厂生产废水	6~9	80	140	80	400	30	50	3
污水厂出水	6~9	/	10	6	30	1.5	10	0.3

## 2、允许排放量

### (1) 废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》(HJ 1028—2019)，发酵酒精和白酒制造工业排污单位依据水污染物许可排放浓度限值、单位产品基准排水量和产品产能核定，计算公式如下式所示。

$$D_j = S \times Q \times C_j \times 10^{-6}$$

式中：

D<sub>j</sub>—排污单位废水第 j 项水污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

S—排污单位年生产产品产能，单位为 kl；

Q—单位产品基准排水量，单位为 m<sup>3</sup>/kl 产品，按照 GB 27631 规定的单位产品基准排水量核算；待酒类制造业水污染物排放标准发布后，从其规定；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定；(20m<sup>3</sup>/t)

C<sub>j</sub>—排污单位废水第 j 项水污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/L。

本项目废水水量 m<sup>3</sup>/a=12000t/a(年产能)×20m<sup>3</sup>/t(基准排水量)=240000m<sup>3</sup>/a

本项目排口污水总排放量：

化学需氧量=240000m<sup>3</sup>/a×400mg/L÷1000000=96t/a

$$\text{氨氮} = 240000\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \div 1000000 = 7.2\text{t/a}$$

$$\text{总磷} = 240000\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg/L} \div 1000000 = 0.72\text{t/a}$$

(2) 废气

本项目排放废气主要涉及 1#车间破碎区域产生粉尘、污水处理站臭气。《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ 1028—2019) 中未对废气许可量进行要求。

工艺废气中废气污染物排放量为：

$$\text{颗粒物排放量} = (0.8 \text{ 万 m}^3/\text{h} \times 8\text{h})/\text{d} \times 300\text{d} \times 120\text{mg}/\text{m}^3 = 2.304\text{t/a};$$

4.9.2.3 根据《暂行办法》核算的总量

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号) 的规定不属于火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业的其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。

1、其中本项目执行的废气、废水排放标准详见下表。

表 4.9-5 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值 mg/m3
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准	颗粒物	120
废水	本项目污水处理站排口执行《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	CODcr	400mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L
		TP	3mg/L
	污水处理厂排口执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂出水标准	CODcr	30mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L

2、本项目建成后全厂废气废水排放量详见下表

(1) 废水总量

项目产生的生产废水进入厂区自建污水处理站,生活污水进入生化工段处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 中表 2 的间接排放标准后,进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂进一步处理。污水处理厂处理后尾水达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂出水标准后排放至泥溪河。

经过厂区污水处理站处理后进入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂的总量核算得：

$$\text{CODcr 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 400 \text{ mg/L} = 58.14 \text{ t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} = 4.361 \text{ t/a}$$

$$\text{TP 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 3 \text{ mg/L} = 0.436 \text{ t/a}$$

经过污水处理厂处理后排入泥溪河的总量核算得：

$$\text{CODcr 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} = 4.361 \text{ t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 1.5 \text{ mg/L} = 0.218 \text{ t/a}$$

$$\text{TP 核定总量指标} = 145350 \text{ m}^3/\text{a} \times 0.3 \text{ mg/L} = 0.044 \text{ t/a}$$

### (2) 废气总量

本项目各排气筒产生的废气量=风机风量  $\text{m}^3/\text{h}$ ×工段工作时间  $\text{h/a}$ 。

本项目废气污染物排放量=废气量×污染物排放标准  $\text{mg}/\text{Nm}^3 \div 1000000000$ 。

工艺废气中颗粒物，按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准进行计算。

$$\text{颗粒物排放量} = (0.8 \text{ 万 m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h})/\text{d} \times 300 \text{ d} \times 120 \text{ mg}/\text{m}^3 = 2.304 \text{ t/a}$$

### (3) 小节

因此按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)，以各项污染物国家排放标准计算，本项目污染物排放总量指标见下表。

表 4.9-6 暂行办法计算得出的总量控制污染物控制指标 (单位: t/a)

总量控制污染物		暂行办法测算结果
废气	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	2.304
废水	CODcr	58.14 (4.361)
	氨氮	4.361 (0.218)
	TP	0.436 (0.044)

注：( ) 内为经南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理后的排放总量。

## 4.9.3 总量控制建议指标

本项目污染物总量控制建议指标见下表。最终采用环评办法测算结果作为总量控制量。特征污染物建议控制指标：总磷，0.436 (0.044) t/a。

表 4.9-7 本项目污染物排放总量建议指标 单位：t/a

总量控制污染物		排污许可测算结果	暂行办法测算结果	环评测算结果
废气	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	2.304	2.304	0.15
废水	CODcr	96	58.14 (4.361)	58.14 (4.361)
	氨氮	7.2	4.361 (0.218)	4.361 (0.218)

注：（）内为经南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理后的排放总量



## 5 项目所在区域环境质量现状调查及评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

南充市位于四川盆地东北、嘉陵江中游，辖3区1市5县，幅员面积1.25万平方公里，是四川省第二人口大市、中国优秀旅游城市、国家园林城市、全国清洁能源示范城市、久负盛名的“绸都”，国家规划确定的成渝经济区北部中心城市、成渝城市群区域中心城市和川陕革命老区重要节点城市。

嘉陵区位于四川盆地东北部、南充市西南部、嘉陵江中游西岸，地处东经105°45'0"-106°0'0"之间，北纬30°27'30"-30°52'30"之间。北靠顺庆区，南邻武胜县，东连高坪区，西接西充县、蓬溪县。距南充市中心城区仅3公里。全区幅员面积1993年核定为1278.86平方公里，2013年为1177平方公里。

本项目拟建地点位于南充市嘉陵区，拟建项目场地位于南充市嘉陵区工业集中区内，因建设需要，正在进行场平工作，项目具体地理位置见附图1项目地理位置图。

#### 5.1.2 气候条件

项目区属于中亚热带湿润季风气候区，具有四川盆地底部共同的气候特征：四季分明，冬暖、春早、夏热、秋雨、多云雾。夏季多吹偏南风，气候炎热，降水集中。全市各地平均气温差别不大，年均温15.8℃~17.8℃，一月均温5℃~6.9℃，七月均温26℃~28℃，极端最高气温41.3℃（1972年8月14日），极端最低气温-2.8℃（1975年12月15日），多年平均风速1.1m/s，最多风向N，实测最大风速16.0m/s（1976年8月15日），相应风向为NE，多年平均相对湿度79%，年平均日照1266.7小时。除山区外，霜雪少见，无霜期长达290-320天，≥10℃活动积温为4800℃--5700℃。北部低山区因地势较高，气温较低，垂直差异明显。南充全市多年平均降水量为1020.8mm，多年平均蒸发量1138mm。降水季节分配不均，夏季约占全年的45%，秋季约占25%，冬季约占5%，春季约占25%，降水变率较大。

南充市气象站气象观察点位于嘉陵江左岸的高坪区区委,距本项目约 10km。  
主要气象参数如下:

多年平均气温: 17.8°C; 全年无霜期: 306 天;  
年平均降水量: 1020.8mm; 年平均蒸发量: 1138mm;  
平均相对湿度: 79%; 最大风速: 16.0m/s;  
历年日最大一次降雨量: 238.2mm;  
多年平均风速: 1.5m/s;  
年主导风向: N(北)风, 频率 11%;  
次主导风向: NNE(北北东)风, 频率 8%;  
静风频率: 48%。

### 5.1.3 地形地貌

嘉陵区位于嘉陵江中游西岸,北隔西河与顺庆区相接,南邻武胜、蓬溪,东与高坪区隔嘉陵江相望,西接蓬溪、西充。境内地势西北略高,东南较低,由东向西,自北而南依次为低山、丘陵、深丘带坝地貌,沿西南成带状分布。大地构造单元完整,地壳较稳定。地层水平,方山丘陵典型,丘陵区占 67%,余为平原。海拔高度一般为 280~450m。

建设项目所处的嘉陵区位于嘉陵江和桓子河以西,是南充市的南大门,其所在地都尉坝属嘉陵江冲积平原,东临嘉陵江,北倚插旗山,西靠凤垭山,南抵泥溪河和大尖山。城区面积 10 余平方公里,整个地势是西北高、东南低,蚂蟥堰以北为浅丘地带。区境成扇形,地貌以中丘、低山为主,间或有浅地丘带坝。地震基本裂度小于 6 度。

南充市地处四川盆地北部边缘山区和川中丘陵的交接地带,地处浅丘,地势西北高,东南低,境内海拔 261.5~429.6m,市区海拔 274.5m 左右。本项目所在地为南充市嘉陵区,位于嘉陵江一级阶地和浅切丘陵,场地地形较平坦、开阔,地形简单,地貌类型单一。

### 5.1.4 地质条件

#### 1、地质构造

项目所在地位于扬子准台地的四川台拗中部,属川中台拱地处南充台地凹腹

地。区内地质构造简单，位于西山向斜和曲水场向斜之间，未见断层通过。西山向斜东起四方坡，经蓬溪西至射洪高坟组，轴线中部向北弯曲，核部地层为蓬莱镇组及遂宁组组成，两翼倾角 1~3°。曲水向斜西端近东西向，东端为 N70E，核部遂宁组地层，两翼倾角 1~2°。地层岩性稳定，地层产状平缓，近似水平，倾角 5~15°。由于受构造运动影响较小，泥岩节理裂隙不发育，仅在地表附近出露的基岩风化裂隙较发育。

## 2、地层岩性

所在场地地层结构为：第四系全新统人工填土层（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）、冲积层粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>al</sup>），下伏基岩为侏罗系上统遂宁组（J<sub>3sn</sub>）泥岩组成，其地层岩性由新到老分述如下：

### （1）第四系全新统人工填土层（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）、冲积层粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>al</sup>）

1) 素填土（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）：褐色，主要成分为粉质粘土夹泥岩碎块石，粒径一般在 5~200mm 之间，碎石含量 20-35%，稍湿、松散—稍密，分布于大部分场地。拟建场地范围内钻孔揭露厚度 1.30m（ZK1）~7.80m（ZK8），回填时间 3 年以上。

2) 粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>al</sup>）：①黄褐色，局部含 20%角砾，可塑状，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，厚度 4.50m（ZK2）~8.30m（ZK5），分布整个场地；②青灰色，局部含砂团，可塑—软塑，稍有光泽。干强度中等，韧性中等，无摇振反应，厚度 4.40m（ZK4）~9.40m（ZK5），主要分布场地中段及西南段。

### （2）侏罗系上统遂宁组（J<sub>3sn</sub>）

泥岩：紫红色，泥质结构，中~厚层状构造，主要由粘土矿物组成。场区主要岩层，表层强风化带一般厚度 1.20m（ZK8）~2.80m（ZK1），强风化岩心呈碎块状，强度低，手掰易碎，风化裂隙发育，厚度分布不均匀；中等风化岩心呈柱状、长柱状，裂隙不发育，完整性较好。

基岩面总体起伏与现状坡形近于一致，沟谷地段较平缓，斜坡段起伏大。场地内所揭露岩石为泥岩，据钻孔揭露强风化岩体较破碎，质较软，结构构造模糊，岩体为散体状结构；中等风化基岩岩芯较完整，质硬，结构构造较清晰，岩体为层状结构。

### 3、地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001),该区地震动峰值加速度为0.05g,地震动反应谱特征周期为0.35s,该区地震基本烈度为VI度。

### 4、不良地质

拟建场地地形较为平坦,无不良地质作用。因此,该项目所在场地稳定性良好,适宜工程建设。

## 5.1.5 水文条件

### 1、地表水

项目所在区域南充水资源丰富,境内河流属长江流域嘉陵江水系。市境内有“一江六河”。“一江”指嘉陵江,发源于陕西省西凤县,历年最枯水流量 $115\text{m}^3/\text{s}$ ,历年最大洪峰流量 $30100\text{m}^3/\text{s}$ ,平均流量 $810\text{m}^3/\text{s}$ ,历史最低枯水位为 $259.413\text{m}$ (黄海高程,下同),历史最高洪水为 $274.823\text{m}$ ;“六河”为西河、东河、构溪河、白溪河、螺溪河、西充河六条主要支流;人平均水量 $600\text{m}^3$ ,低于全国、全省的平均水平。

嘉陵江,古称西汉水,发源于秦岭南麓和岷山北,入川后向南流经广元、南充、合川至重庆注入长江。下游段阶地宽平,多冲积平坝,有利于农业生产。嘉陵江在城区由北向南流过,全长约 $1120\text{km}$ ,流域面积约 $8.8\text{万 km}^2$ ,是长江第二大支流。嘉陵江在南充境内由北向南流过,境内流程 $301\text{km}$ ,多年平均流量 $810\text{m}^3/\text{s}$ ,历年最枯水流量 $115\text{m}^3/\text{s}$ ,历年最大洪峰流量 $30100\text{m}^3/\text{s}$ ,历史最低枯水位为 $259.413\text{m}$ (黄海高程,下同),历史最高洪水位为 $274.823\text{m}$ 。嘉陵江主要水体功能为航运、发电、纳污、泄洪。

泥溪河:又名凤垭河,发源于花园镇铧尖沟村,贯穿嘉陵工业园区,蜿蜒流淌 $8\text{km}$ 后注入嘉陵江,泥溪河为区域雨水的受纳水体,其主要功能为泄洪和灌溉。泥溪河全长 $16.03\text{km}$ ,流域面积 $51.6\text{km}^2$ ,河床平均比降 $3.7\%$ ,泄洪期平均流量为 $0.61\text{m}^3/\text{s}$ ,枯水期平均流量为 $0.11\text{m}^3/\text{s}$ 。泥溪河干流基本为西北至东南走向,支沟左、右分布较对称,流域形状呈树叶状。泥溪河上无集中式生活饮用水取水口。

## 2、评价河段上下游涉水工程简介

### (1) 花园水库

花园水库位于泥溪河上游，坝址位于嘉陵区八角乡楼房嘴村6社，是一座小型水库，大坝为均质土坝。该水库于1958年建成，由于历史的诸多因素，水库未建成小型水库，实测水库集雨面积 $2.3\text{km}^2$ ，大坝修到 $10.7\text{m}$ ，坝顶宽 $23.8\text{m}$ ，坝底宽 $82\text{m}$ ，坝长 $180\text{m}$ ，总库容 $37.5\text{万 m}^3$ ，有效库容 $32.3\text{万 m}^3$ ，因而大坝断面显得过大，由于库容小，该灌区需水，于1998年12月至2000年3月将大坝增高 $8\text{m}$ ，校核洪水位 $327.86\text{m}$ ，总库容 $119.60\text{万 m}^3$ ，达到小型水库标准。据调查，花园水库现状的水体功能仅为泄洪，并未划定环境功能区。花园水库现状的泄洪道分布在沟谷内（园区规划范围内），在园区规划范围东侧接入下游方向的泥溪河内。

### (2) 南湖公园

南湖公园位于泥溪河下游，拦河大坝位于嘉陵工业集中区污水处理厂泥溪河排污口下游 $3.5\text{km}$ ，建成于2015年。拦河大坝全长 $100\text{m}$ ，重力坝，采用坝顶溢流，南湖公园蓄水量约 $20\text{万 m}^3$ 。

## 3、地下水

地下水受大气降水、生活废水等地表水补给。排泄途径为蒸发和地下径流，地下径流方向为自西向东。整体地势较平缓，人工填土松散，为透水层，粉质粘土为相对透水层，泥岩为隔水层，场地下覆基岩为泥岩，雨水沿填土排泄径流条件较好，向地势低洼处排泄，最终进入场地南侧、西南侧河道，水量随季节变化较大。经在钻孔中抽干后的水位回复情况来看，在池塘边的钻孔中水位有缓慢恢复现象，其他地段水位基本无回复。钻孔中稳定水位埋深 $1.00-2.20\text{m}$ 。据野外调查地下水位变化幅度 $0.50-1.00\text{m}$ 。

### 5.1.6 土壤

项目区土壤主要类型为水稻土和黄壤土。水稻土主要分布于山丘之间平缓坡地处；黄壤土主要分布在山丘之上，为主要粮食和经济作物种植土壤。土壤耕作层容量小，孔性好，土壤疏松通气，养份易于释放，保肥、供肥力较强，结构良好，耕作性好，适宜于种植各种农作物。

### 5.1.7 植被

项目区地处亚热带常绿阔叶林分布带，天然植被以亚热带常绿阔叶林为主。项目区占地以耕地为主，因此植被覆盖主要为农作物，有玉米、红薯、花生、水稻等，房屋周边多为竹类，项目区还有柏木、马尾松、泡桐、竹、桐、桑、李、桃、梨、柑橘等。项目区林草覆盖率约 40%左右。评价区域不涉及珍稀保护动植物。

### 5.1.8 矿产资源

南充市有矿产 62 种，以盐卤、石油、天然气等矿产资源为主，地下盐矿资源极其丰富。南充盐盆是西南地区最大、全国前茅的地下天然盐矿。南充盐盆大致分布是华蓥山以西，龙泉山以东，南起合川至资阳一线，北至盐亭、阆中、仪陇，面积约 2.5 万 km<sup>2</sup>，其盐岩地质储量为 1.8 万亿吨。南充处于盐盆中心地带，盐层总厚度达 101.5m。石油、天然气均生存于沉积岩底层。境内有 2 个具有一定工业开采价值的油层，石油合计储量达 7779 万吨。与石油相伴生的天然气资源颇为丰富。评价区域内无矿产资源。

### 5.1.9 旅游资源

南充市历史悠久，山水秀丽，自然景观，人文景观，民俗资源丰富，文物古迹众多，以三国文化、将帅故里和丝绸文化为主题。是朱德、罗瑞卿、张澜和张思德同志的故乡，又是“顺泸起义”旧址和川陕革命根据地的重要组成部分。境内革命遗址众多，阆中为国家级文化名城，南充为省级历史文化名城；有 1 个自然保护区、2 个省级风景名胜区。有国家级、省级、县（市）级重点文物保护单位分别有 200 余处，旅游景点 40 余处。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。

## 5.2 区域环境质量现状及评价

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区，为了解区域环境质量现状，本环评委托成都翌达环境保护检测有限公司于 2019 年 7 月 5 日~7 月 7 日对项目所在区域的地下水、噪声及现有项目产生的废水、排放的废水进行了

现场检测，出具了《四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目检测报告》（翌检环字[2019]第 1907001-1-A 号、翌检环字[2019]第 1907001-2-A 号）；于 2020 年 3 月 16 日~22 日对所在项目所在区域的泥溪河水质、项目下风向及老厂区周围的大气环境、老厂区厂界的噪声情况进行了现场检测，出具了《四川凸酒酒业有限公司凸酒技改迁建项目检测报告》（翌检环字[2020]第 2003104-1-A 号、翌检环字[2020]第 2003104-2-A 号、翌检环字[2020]第 2003104-3-A 号）。

## 5.2.1 环境空气质量现状

### 5.2.1.1 例行监测

本项目所在园区位于南充市嘉陵区工业集中区。现根据收集到距离项目所在地最近的大气例行监测点嘉陵区环保局 2018 年监测数据，预测规划区近年环境空气质量大体情况，根据监测数据统计结果见下表。

表 5.2-1 2018 年南充市嘉陵区环保局气质量例行监测

由上表可知，近年来，南充市嘉陵区工业集中区主要大气污染因子 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，但是区域内 PM<sub>2.5</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub> 的超标倍数达 23.1%。综上，项目所在区域南充市嘉陵区工业集中区空气质量为不达标。

由于南充市环境空气质量不达标，2018 年 6 月，南充市制定了《南充市空气质量达标规划》，规划分析，南充市关键污染因子为 PM<sub>2.5</sub>，超标原因主要为：南充市平均风速较小，冬季静风频率高，气候不利于污染物稀释、扩散，生物质燃烧、扬尘、燃煤以及机动车是南充市 PM<sub>2.5</sub> 的主要来源。南充市已启动包括大气、地表水、土壤在内的环境污染防治“三大战役”，其中“打好蓝天保卫战”包括：成立秸秆禁烧工作督查组，查处焚烧秸秆行为；实施机动车污染防治百日攻坚行动方案，淘汰黄标车、老旧车；加大“散乱污”企业排查整治等。通过开展“三大战役”环境污染防治工作。规划目标显示，到 2020 年，多污染物协同减排成效显著，细颗粒物年均浓度控制在 48.0μg/m<sup>3</sup> 以内，可吸入颗粒物浓度控制在 70μg/m<sup>3</sup> 以内，空气质量优良天数比例大于 79%；到 2025 年，主要大气污染物排放大幅度下降，细颗粒物年均浓度控制在 35μg/m<sup>3</sup> 以内，可吸入颗粒物浓度控制在 55μg/m<sup>3</sup> 以内，空气质量优良天数比例大于 85%。

根据南充市人民政府办公室《关于印发南充市“十三五”环境空气质量和主要大气污染物总量减排指标目标任务分解计划的通知》（南府办发[2017]19号），嘉陵区2017年PM<sub>2.5</sub>年均浓度基本目标为57.3μg/m<sup>3</sup>，奋斗目标为56.1μg/m<sup>3</sup>，到2020年，基本目标为49.3μg/m<sup>3</sup>，奋斗目标为46.6μg/m<sup>3</sup>。嘉陵区例行监测点位（嘉陵区环保局）PM<sub>2.5</sub>监测数据显示，2017年PM<sub>2.5</sub>的年均值为48.8μg/m<sup>3</sup>，满足2017年嘉陵区的分解任务；2018年PM<sub>2.5</sub>的年均值为43.1μg/m<sup>3</sup>，达到2020年嘉陵区分解任务目标。

表 5.2-2 南充市嘉陵区 PM<sub>2.5</sub> 目标完成情况表

年份	基本目标浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	奋斗目标浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	实际浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	目标完成情况
2017年	57.3	56.1	48.8	达到奋斗目标
2020年	49.3	46.6	43.1	达到奋斗目标

### 5.2.1.2 现状监测

#### 1、监测布点

表 5.2-2 大气环境现状补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
1#本项目 下风向	596651.71	3401569.89	氨、硫化氢、 非甲烷总烃	连续7天 采样监测	正南	1000

#### 2、监测项目

监测项目为：氨、硫化氢、非甲烷总烃共3项。

#### 2、采样时间

连续7天采样监测（2020年3月16日至3月22日）。

#### 3、监测结果

表 5.2-3 环境空气监测结果

其中，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>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；NMHC参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限制。

采用单项质量指数法进行评价，公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $P_i$ —— $i$  污染物的空气质量指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度值，(mg/Nm<sup>3</sup>)；

$S_i$ —— $i$  污染物的评价标准，(mg/Nm<sup>3</sup>)。

根据上述评价模式计算出各个污染物的  $P_i$  值列于表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气质量现状评价表 浓度值单位：mg/m<sup>3</sup>

根据大气环境质量现状监测结果表明，评价区内氨和硫化氢的监测浓度均低于《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；VOCs(以非甲烷总烃计)监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。监测时段内，各监测因子均无超标现象且占标率较小，项目所在区域环境空气质量良好。

## 5.2.2 地表水环境质量现状

本项目所有废水经设计污水处理站达标后排入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，属间接排放项目，其地表水环境影响评价等级为三级 B。本项目东北侧有泥溪河，其自北向东汇入嘉陵江，距离北厂界最近距离约 400m，经 8km 汇入嘉陵江中。此外，泥溪河也是本项目产生废水的受纳水体。根据南充市嘉陵工业集中区污水处理厂环境影响报告书中，南充市嘉陵区水务局、南充市嘉陵区环境保护局、南充市嘉陵区人民政府关于确定泥溪河水环境功能区划类的批复中，将泥溪河水环境功能划为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水体标准。

### 5.2.2.1 嘉陵江（南充段）水环境现状及评价

本项目污水经嘉陵集中工业园区污水处理厂处理后排入泥溪河，最终汇入嘉陵江，根据《2018 年南充市环境质量信息公告》嘉陵江干流沙溪断面（国控；广元入南充境）、金溪电站断面（国控）、小渡口断面（国控）、李渡断面（省控）水质状况均为 II 类。因此，嘉陵江地表水水质满足质量标准要求。

### 5.2.2.2 泥溪河水环境质量现状监测及评价

#### 1、泥溪河现状监测数据资料

泥溪河又名凤垭河，是嘉陵江右岸一级支流。泥溪河上无例行监测断面，本次环评参考《南充市嘉陵区工业集中区规划修编环境影响报告书》中 2017 年嘉陵区环保局对泥溪河现状监测资料数据，具体如下表所示。

表 5.2-8 泥溪河 2017 年现状监测数据

表中数据显示，泥溪河嘉陵工业集中区污水处理厂排口上游 500m 及下游 1000m 断面监测数据各指标均可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域限值要求，且根据四川省环科源科技有限公司编制的《南充市嘉陵区工业集中区规划修编环境影响报告书》2019 年 6 月 27-29 日及 2019 年 12 月 6-8 日对泥溪河上嘉陵工业集中区污水处理厂排口上游 500m 及下游 1000m 断面的监测结果显示，水质监测数据均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域限值。

#### 2、本次环评现状监测数据

本次评价工作，对泥溪河水质进行了再一次现状监测，具体结果如下：

1) 监测点位：共布设 2 个监测断面，监测断面布设见下表。

表 5.2-9 地表水水质监测断面布设情况

河流名称	断面编号	断面位置	监测指标
泥溪河 (凤垭河)	1#	泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口上游 500 米 (N 30°45'20" , E 106°01'37")	pH 值、水温、溶解氧、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群。
	2#	泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口下游 1000 米 (N 30°44'35" E 106°02'18")	

2) 监测时间及频次：

2020 年 3 月 17 日~3 月 19 日，连续采样 3 天，每天采样一次。

3) 监测分析方法：

按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中规定的监测分析方法执行。

4) 地表水环境质量现状监测结果

各监测断面水质监测和评价结果见下表。

表 5.2-10 地表水现状监测结果

### 5) 地表水质量现状评价

根据水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数法进行现状评价，由  $S_{i,j}$  值的大小，评价监测项目的水质现状。

(1) 计算通式

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 评价因子的环境质量指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限制，mg/L。

(2) pH 的评价通式

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

(3) DO 的评价通式

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_f}, \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数；

$DO_j$ ——DO 实测值；

$DO_s$ ——评价标准值；

$DO_f$ ——饱和溶解氧值；

T——水温。

(4) 评价结果

表 5.2-11 地表水环境评价现状结果

由上表可知，泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口上游 500 米，除五日生化需氧量、化学需氧量、总磷指标超标外，其余各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域限值，超标原因主要为监测期间该河流断面流量较小，且沿岸可能存在生活污水、工业污水、面源污染等散排入河。而泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口下游 1000 米处各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域限值，目前嘉陵工业集中区污水处理厂排放标准为《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中的城镇污水处理厂出水标准限值，且污水处理厂运行稳定，出水对泥溪河水质有稀释净化作用，具有一定的环境正效益。

### 5.2.3 地下水环境质量现状

#### 1) 监测情况

##### 1、监测布点

为了解厂区所在地地下水质量，共设置 3 个地下水监测点：

表 5.2-12 地下水监测点位表

点位编号	点位名称	点位位置	距离本厂区
1#	何家沟村 (105°59'57.68"E, 30°45'28.86"N)	厂区地下水上游	约 800m
2#	厂区内 (106°00'36.07"E, 30°45'19.87"N)	厂区内	厂区内
3#	天井沟村 (106°01'04.03"E, 30°45'02.28"N)	厂区地下水下游	约 780m

##### 2、监测项目

水质监测项目为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、总大肠菌群共 15 项。

##### 3、监测周期及频率

连续监测 2 天，每天采样一次。

##### 4、地下水检测结果

具体检测结果详见下表。

表 5.2-13 地下水检测结果表

注：pH 为无量纲，总大肠菌群单位为 MPN/L，其余因子单位为 mg/L。

2) 现状评价

1、评价因子

根据监测结果，确定评价因子为：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、总大肠菌群共 13 项。

2、评价标准

本次评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

3、评价方法

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法，即：

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

①一般污染物：

式中：S<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值(mg/L)；

C<sub>si</sub>——i 污染物的地表水环境质量标准值(mg/L)。

$$\text{②pH: } S_{\text{pH}, j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}, j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j \geq 7.0$$

式中：S<sub>pH,j</sub>——pH 值的标准指数；

pH<sub>j</sub>——监测点 j 的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>——水质标准 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>——水质标准 pH 的上限值。

4、评价结果分析

采用单项指数法对各监测断面水体质量现状评价结果列于下表中。

表 5.2-14 监测断面水质评价结果 (P<sub>i</sub> 值)

注：pH 为无量纲，总大肠菌群单位为 MPN/L，其余因子单位为 mg/L，/指该指标未检出。

由上表可知：区域所涉及的地下水水质中 pH、耗氧量、氯化物、硝酸盐氮、钠五个监测指标 Pi 值均小于 1，而亚硝酸盐氮、挥发酚两个指标未检出，这些指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类水域标准要求；但区域 1#~3# 监测点存在总大肠菌群超标，1# 监测点存在硫酸盐超标，2# 监测点氨氮超标，超标原因主要为受区域农村面源污染影响所致。

## 5.2.4 声环境质量现状

### 1、监测点布设

本次环评在项目厂界四周布设 4 个声环境质量监测点。

表 5.2-15 噪声监测点位

点位	方位	位 置	备 注
4#	E	东侧厂界外 1 米处	/
5#	S	南侧厂界外 1 米处	
6#	W	西侧厂界外 1 米处	
7#	N	北侧厂界外 1 米处	

### 2、评价标准、评价量及评价方法

由于项目所在地属工业集中区，1#~4# 监测点均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间 65 分贝，夜间 55 分贝。以等效连续 A 声级作为评价量，对照标准进行分析评价。

### 3、测量方法及测量结果

环境噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测，分昼间和夜间测量。

### 4、声环境现状评价

噪声现状监测及评价结果见下表。

表 5.2-16 噪声现状监测统计及评价结果 单位：dB(A)

由上表可知，厂区昼间、夜间噪声监测点的监测值均满足 GB3096-2008 中 3 类区标准。

## 6 施工期环境影响分析

项目主要施工内容包括土方、基础、结构和设备安装几个阶段。土方阶段主要施工内容包括场地填垫土、管网铺设、地面硬化等。基础阶段主要施工内容包括建筑物桩基的修建。结构和设备安装阶段主要工程相对土方和基础施工来说对环境的影响较轻。根据上述施工特点，本项目对环境的影响以土方阶段最大，基础阶段次之，结构和设备安装阶段对环境的影响不明显。

工程施工中对周围局部区域环境会产生一定的影响。目前因工程需要，已基本完成场地平整工作。

### 6.1 声环境影响分析

#### 6.1.1 施工噪声对声环境的影响

由于施工作业，工程机械（搅拌机、振动碾、运输车辆等）将产生噪声，噪声源强 80~95dB，属间断性噪声。但混凝土浇灌中所使用的振动碾所产噪声高达 100dB(A)以上，对 150m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。施工机械大都具有噪声高、无规则、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的噪声污染。

工程施工噪声来源包括：土石方、基础、结构和装修等阶段中，使用施工机械的固定声源噪声(推土机、挖掘机、装载机、卷扬机、电动机、搅拌机、基础夯实机械、打桩机、振捣棒、电锯、吊车、升降机)，以及施工运输车辆的流动声源噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工现场(场址区内)的声源噪声。

目前项目周围住户已经基本搬离，周围仅存在一些其他企业，本环评要求高噪声加工点应安置在区域中间，尽量远离项目边界。认为本工程的建设中只要规范施工，合理安排工序，可以减少施工期噪声对周围企业员工们工作的干扰，使各种施工机械满足《建设施工场界噪声限值》(GB12523-90)标准限制，对环境不会造成明显影响。

## 6.1.2 噪声污染控制措施

施工噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机和电锯等，如不加以控制，将严重干扰项目施工场地周围企业员工的生活及工作，为此，建设单位在施工期间应采取如下防治措施：

- 1) 钢筋加工尽量安排在白天进行，减少夜间对外界声环境的影响；
- 2) 工地周围应设立防护网等围护屏障；
- 3) 浇砼时，尽量避免振动棒与模板和钢筋的接触，砼的浇灌尽可能避免夜间施工；
- 4) 模板拆除时应轻拆轻放，以减少碰撞；
- 5) 施工机械尽量选用性能好、噪声小的设备；
- 6) 加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对钢管、钢模板的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。
- 7) 尽可能使用商品混凝土。

## 6.2 大气环境影响分析

### 6.2.1 施工期扬尘对环境空气的影响

工程施工期由于挖掘机、搅拌机、运输车辆等机具的使用，场地平整工作，砂、石灰等物料的堆积都会产生一定量的扬尘，对环境空气质量有一定的负面影响。另外，工程施工中燃油机械的使用，会产生少量的含油废气，但产生量极小，且施工场地地形开阔，污染扩散条件，对环境空气的影响较小。故本项目施工阶段场地废气污染源主要是施工工地扬尘，其次是施工机械设备燃油（汽油或柴油）烟气及各型施工运载车辆的尾气。

项目建设期的主要污染因子是扬尘，其排放源较多，主要为：建筑材料（砂石、水泥）的无遮盖、超量运输泄漏、粗放式卸料、用料造成的扬尘；工地材料、渣堆、土堆的露天堆放，随风造成的扬尘污染；裸露道路上行驶的运输车辆产生的扬尘；开挖、砂石料筛分、混凝土拌也会产生大量的粉尘。施工扬尘在空气中的飘扬距离与空气动力特性有关，特别是与风速和大气稳定度关系密切。在大气

稳定度处于稳定状态时，其传播距离较近，风速较小时，其传播距离也较近。如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20-50 米范围内。此外，由于扬尘量与道路和车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在**施工场地，施工车辆必须实施限速行驶**，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

在项目建筑施工中由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物的  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $C_mH_n$  等。由于废气量较小，且施工场地较空旷，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

目前项目所在地厂界 200m 内居民已在项目建设开工前完成了搬迁安置，施工期项目敏感点最要为比邻厂界的红木家具园、南充市嘉陵区粮食和物资同欣储备库，项目对周围外环境敏感点影响较小。因此，只要落实国家三部委有关扬尘防护的相关规定，严格按规范施工，施工期不会对该地区环境空气造成严重的污染危害。

### 6.2.2 大气污染防治措施

为了将产生的影响减小到最小，施工中应严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施有：

- 1) 小型施工项目（如化粪池、局部小面积开挖、管沟等）在施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；
- 2) 主体外架应全部采用安全网密闭封闭，不仅有利于安全施工，又起到了隔音、隔尘的作用；
- 3) 施工中应尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，尽量降低物料输运过程中的落差；

4) 设专人清运建筑垃圾, 随时保持现场内外的清洁。垃圾清扫做到先洒水, 润湿后铲除清扫, 垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运, 防止二次扬尘产生;

5) 认真做好总平面管理, 对施工现场及其周边采取专人管理, 为保持场地洁净, 每天进行定时洒水清扫, 冲洗地面尘土;

6) 基础施工时的土方, 应加设围栏, 且表面用彩条布覆盖;

7) 搅拌站用架管、竹胶合板搭设简易封闭棚; 对于松散颗粒或粉状材料, 砂、石等采取砌墙围挡, 表面用彩条布覆盖, 防止刮风时粉尘弥漫;

8) 在施工区出口垫铺草垫, 以减少泥浆和泥土污染附近道路;

9) 进出场路面硬化, 及时清除路面渣土。

## 6.3 地表水环境影响分析

### 6.3.1 施工期废水对地表水环境的影响

施工期废水包括施工生产废水和工作人员生活污水两部分。

#### 1) 施工生产废水

生产废水主要来源于砂石骨料加工、混凝土拌和废水、设备及机械冲洗水和出场车辆清洗废水。生产废水主要含泥沙, 悬浮物浓度较高, pH 值呈弱碱性, 并带有少量油污, 其中主要污染物为 SS, 其浓度最高可达 3000mg/L。环评要求施工方修建简易沉淀池, 施工废水经沉淀处理后循环使用, 禁止外排。

#### 2) 工地生活污水

经类比分析, 预计工程施工及安装人员数约 120 人/d, 产生生活污水 10m<sup>3</sup>/d, 施工单位利用厂区外旱厕, 收集粪便定期外运用于农田施肥。

因此, 只要加强管理, 施工期废水对评价区域地表水影响甚微。

### 6.3.2 水污染防治措施

为减少施工期水污染影响, 建设单位应采取的措施有:

1) 加强施工管理, 尽量减少作业过程中的跑、冒、滴、漏。滴漏的油污应及时擦洗干净;

2) 生产废水经沉淀处理后循环使用, 用于场地冲洗等, 禁止外排;

3) 施工人员的生活污水经旱厕收集后, 用于周围农田施肥。

## 6.4 地下水环境影响分析

厂区建设施工期可能对地下水环境造成污染的环节主要有建筑施工废水, 施工人员生活污水的地表无序排放, 通过地表下渗, 对局部的地下水水质产生影响。

本项目施工废水总量较小, 且仅局限在施工场地内, 很难直接入渗影响到地下水的埋藏深度, 如果施工机械无故障漏油事故, 这些废水也基本对地下水水质不会产生较大影响。

本项目施工人员每天产生的生活污水约  $10\text{m}^3$ , 经简易化粪池处理后外运做农肥处理。

因此, 在采取相应措施后, 本项目施工期不会对地下水造成污染影响。

## 6.5 固体废物的影响分析

### 6.5.1 固体废物对外环境的影响

建筑过程中会产生土石方、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

项目地基挖方、填方的余土在场内周转, 就地用于绿化、道路等公用工程建设, 不需外运。

建筑项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括施工过程中产生的废砖、混凝土块、碎木料、废金属等杂物。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用, 如废金属、废钢筋、废铁丝、废木料等下角料可分类回收, 交废物收购站处理; 对建筑垃圾, 如混凝土废料、含砖、砂的杂土应集中堆放, 按照国家有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定, 及时清运至指定的堆放场所, 以免影响施工和环境卫生。

生活垃圾来源于施工人员在就餐活动中产生的废弃物, 其成分与城市居民生活垃圾成分相似, 如不及时清运处理, 则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇, 产生恶臭, 对周围环境和作业人员健康带来不利影响, 因此须及时清运及时送垃圾场处置。

采取上述措施后, 项目固体废物不会对周围环境产生污染影响。

## 6.5.2 固体废物处置措施

建设期产生的建筑垃圾、生活垃圾等，会污染路面、影响居民生活。应采取以下控制措施：

1) 根据需要增设固体废物的放置场地和设施，加强管理，使各类固体废物得以有效处置；

2) 所有开挖土石方应优先考虑用于项目建设场地平整，生活垃圾应定期送市政垃圾场处置。

## 6.6 生态环境影响分析

### 6.6.1 对植被的影响

项目建设工程包括永久占地和临时占地。永久占地部分的自然植被、农田等转变为工程设施，在退役期之前不再改变，将造成植被不可逆地被损毁，导致部分植物失去其生活环境。临时占地对植被影响的特点是持续时间短，破坏性强，但是临时占地对影响是可逆的，在工程结束后，采取相应的植被恢复和重建技术可以得以恢复。其次，人员流动、施工机械、车辆运输等对植被具有践踏、碾压等将直接破坏植被造成植被破坏。第三，施工期间，工程开挖、运输、搅拌材料等活动产生的扬尘，使植物蒙尘，并降低光照强度，削弱植物吸收光线和 CO<sub>2</sub> 的能力，影响植物的光合作用，而且林木蒙尘以后，授粉过程受阻，影响植被的自然更新能力。第四，施工期间，施工人员将包装材料带入评价区，如果包装材料携带有植物病虫害，对植被具有潜在的威胁。

本项目征用工业用地面积 271 亩，厂址占地及周边环境为一般农村环境及城乡结合部环境，不涉及古、大、珍、奇林木，施工场地平整过程中会涉及到极少量的林木清理。环评要求，施工过程中应对场地内少量林木进行异地移栽，而不得进行砍伐。采取措施后，项目对植被的影响不明显。

### 6.6.2 对水土流失的影响

项目所在地块为平地，工程进行土地平整和基础开挖时，因破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如开挖期间遇暴雨，水土流失量将有

所增大；在施工区域内，会因机具车辆碾压、施工人员的践踏和土石堆放等因素会使土地原有植被受破坏，土壤裸露，极易被雨水冲刷，造成一定的水土流失。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。后期随着工程的竣工，项目周围植被的恢复，水土流失隐患将得到控制。

总体而言，施工期环境影响时间短、影响范围小，采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。



图 6.6-1 项目拟建项目植被及地形现状

## 6.7 搬迁过程环境影响分析

本项目为退城入园拆迁项目，原项目位于南充市嘉陵区春江路，拆除过程中主要产生施工人员生活污水、生活垃圾，拆除过程扬尘及拆除废气、拆除产生的建筑垃圾及拆除过程噪声等影响，根据 4.6 搬迁过程产污工程分析章节，本项目提出以下措施：

表 6.7-1 搬迁过程措施一览表

拆除过程主要环境问题	产生位置	主要治理措施
扬尘	拆除施工	1) 设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。场地垃圾应及时清扫，做到先洒水，润湿后铲除清扫，垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运至地面，并及时

		<p>清运，防止二次扬尘产生；</p> <p>2) 在拆除施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；</p> <p>3) 认真做好总平面管理，对拆除现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；</p> <p>4) 设置专门车辆清洗站，派专人负责清洗工作，出场车辆必须在门口经高压冲洗后才能出场</p> <p>5) 在拆除区出口垫铺草垫，以减少泥浆和泥土污染附近道路；</p> <p>6) 垃圾运输车辆应保持箱体完好、有效遮盖、运输过程中不得洒漏，并到指定地点堆放或填埋。</p>
拆除施工废气	汽车尾气、发电机尾气	<p>1) 施工车辆应按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低。</p> <p>2) 项目备用发电机应按要求设置与发电机配套的尾气净化装置，对尾气进行处理后外排，减少对周围环境的影响。</p>
拆除过程噪声	拆除机械及运输车辆	<p>1) 合理安排作业时间，尽量避免施工期间对周围企业员工工作、生活产生影响；</p> <p>2) 拆除施工使用机械尽量选用性能好、噪声小的设备；</p> <p>3) 加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对建筑垃圾及其他拆除废物的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。</p>
拆除过程废水	生产废水、生活废水	<p>1) 项目拆除施工生产废水经沉淀后尽量循环使用，多余的施工废水应沉淀处理后排放。</p> <p>2) 生活污水通过已有卫生设施简单处理后排入市政管网</p> <p>3) 拟搬迁设备的冲洗废水，通过厂区已有污水处理站处理后排放</p>
固体废弃物	建筑垃圾、工人生活垃圾	<p>1) 建筑垃圾进行规范堆放、及时清运至城建部门指定的地点。在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池预处理后外排。</p> <p>2) 采用厂区现有生活垃圾站，每天由市政环卫部门清运至生活垃圾卫生填埋场。</p>

## 7 运管期环境影响分析

### 7.1 地表水环境影响分析

#### 7.1.1 本项目废水产生及治理情况

本项目建成营运后，产生的主要废水为白酒酿造过程中的生产废水，包括锅底废水（W1）、黄水（W2）、地坪及设备冲洗水（W3）、洗瓶水（W4）、定期外排的冷却循环水（W7）、纯水系统浓水（W8），另外，项目产生的废水还有生活污水（W5）、质检实验室废水（W6），项目总废水排放量为 145350t/a，厂区采取了雨污分流，自建了厂区污水处理站。收集的生产废水 126930t/a 进入厂区自建污水处理站，生活污水和实验室废水 18420t/a 直接进入污水处理站生化单元，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。项目所有污水汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂出水标准后排放至泥溪河。本项目需定期排放的循环冷却水属于清洁下水用于地坪冲洗后汇入自建污水处理站与生产废水一起处理，有效利用了水资源。

项目将建设一座处理能力为 800m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，项目采用“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺。该工艺流程采用厌氧与好氧组合工艺，厌氧水解酸化以降低能耗、改善废水可生化性，好氧采用氧化沟工艺处理提高处理效率，可使出水水质稳定。该污水处理工艺为目前酿酒行业领先的酿酒生产废水高效利用工艺。

本项目迁建前产生的污水排至南充市污水处理厂，迁建后的产生的污水排放至南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，均属于间接排放，本项目污水处理站处理前后水质情况见下表。

表 7.1-1 污水处理站水质处理情况一览表

序号	项目	进水水质	设计出水水质 《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

1	COD <sub>Cr</sub>	12820mg/L	≤400mg/L
2	BOD <sub>5</sub>	5486mg/L	≤80mg/L
3	SS	541mg/L	≤140mg/L
4	pH	4.50	6~9
5	NH <sub>3</sub> -N	118mg/L	≤30mg/L
6	总氮	200mg/L	≤50mg/L
7	总磷	59mg/L	≤3mg/L
8	色度	300 倍稀释倍数	80 倍稀释倍数

需要说明的是,本项目废水站处理设计出水水质已达到南充市嘉陵工业集中区污水处理厂的入厂水质标准要求(达《污水综合排放标准》(GB89789-1996)三级标准或相应行业标准,即《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),尾水可直接排入市政管网,最后进入南充市嘉陵工业集中区污水经其处理达标后最终排入泥溪河汇入嘉陵江。

### 7.1.2 依托污水处理厂情况分析

根据重庆两江源环境影响评价有限公司编制的《南充市嘉陵工业集中区污水处理一期工程(变更)环境影响报告书》,南充市嘉陵工业集中区污水处理厂服务区域为嘉陵工业集中区、汽车产业园、物流园,服务范围近期拟进入污水处理厂的污水量为1.39万m<sup>3</sup>/d,污水处理规模为1.5万m<sup>3</sup>/d。

现引用《南充市嘉陵区工业集中区规划修编环境影响评价书》中收集到的南充市嘉陵工业集中区污水处理厂出水水质监测数据进行评价,见下表。

表 7.1-2 南充市嘉陵工业集中区污水处理厂出水水质情况统计表

监测日期	监测项目名称	污染物浓度	标准限值	单位	是否达标
2018/10 (在线)	pH	7.49	6~9	无量纲	是
	化学需氧量	10.48	30	mg/L	是
	总磷	0.24	0.3	mg/L	是
	氨氮	0.16	1.5	mg/L	是
	SS	0.26	10	mg/L	是
	总氮	4.24	10	mg/L	是

由上表可知,南充市嘉陵工业集中区污水处理厂出水水质很好,满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂出水标准。目前,南充市嘉陵工业集中区污水处理厂一期工程已经建成投入运行,

现在进入污水处理厂处理污水约 7000m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力 8000m<sup>3</sup>/d，依然有很大空间接收本项目所产生的污水 624.2m<sup>3</sup>/d。

表 7.1-3 项目排水与污水处理厂进水水质要求比较表 单位：mg/L

分类	污染物种类					
	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	TN	TP	NH <sub>3</sub> -N
本项目污水处理站排放水质	≤80	≤400	≤140	≤50	≤3.0	≤30
嘉陵工业集中区污水处理厂进水水质要求	≤80	≤400	≤140	≤50	≤3.0	≤30

本项目废水站处理设计出水水质已达到南充市嘉陵工业集中区污水处理厂的入厂水质标准要求《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（达《污水综合排放标准》(GB89789-1996) 三级标准或相应行业标准），尾水可直接排入市政管网。

综上所述，本项目废水站尾水正常排放的情况下，废水水质、水量均符合南充市嘉陵工业集中区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。因此，本环评主要考虑项目废水站出现运行故障时、废水超标排放对城南污水厂的冲击性影响。假设废水站完全无法运行，本项目废水未经处理直接排入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂，将使进入污水处理厂的废水综合浓度有较大上升，将对污水厂的正常运行造成冲击性影响。

因此，本项目必须杜绝废水的事故排放，为此，本环评提出如下要求：

(1) 本项目应在废水站尾水排口安装流量计及 COD、NH<sub>3</sub>-N、在线监测装置。

(2) 项目废水站设计设置了足够容积的事故应急池（800m<sup>3</sup>），确保废水处理系统故障条件下超标废水全部收集、不外排。待废水处理系统检修正常后，事故废水方可泵入废水处理系统经处理达标后外排。

(3) 建立废水处理设施故障的应急响应机制，提高事故发生时工作人员的应急响应速度，加强人员的技术培训，争取在短时间内解决问题。

综上所述，本项目废水水量、以及废水站出水达标水质不会对南充市嘉陵工业集中区污水处理厂造成冲击性影响。但是，项目必须采取环评要求的措施杜绝废水事故排放。同时，环评要求，本项目在正式投产运营前，应取得南充市嘉陵工业集中区污水处理厂同意接纳项目废水进厂的相关证明材料。

### 7.1.3 对地表水体的影响

本项目东北侧有泥溪河，其自北向东汇入嘉陵江，距离北厂界最近距离约400m。泥溪河发源于花园乡铧尖沟村，贯穿嘉陵工业园区，蜿蜒流淌8.5km后注入嘉陵江。泥溪河也为本项目产生污水的直接受纳水体。

本项目产生污水总量有484.5m<sup>3</sup>/d，南充市嘉陵工业集中区污水处理厂剩余处理能力8000m<sup>3</sup>/d；项目排放水质均满足接管要求（具体见本报告9.5.1章节）。因此，本项目只要保证杜绝废水事故排放，保证出厂水质满足污水处理厂的进厂水质要求，就不会对其造成冲击性影响，不会对受纳水体泥溪河水质造成影响。

综上所述，本项目拟建废水站排水的水量和水质不会对南充市嘉陵工业集中区污水处理厂造成冲击性影响。从南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质和处理后的废水稳定达标排放情况方面分析，本项目排放废水纳入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂集中处理是可行的。

表 7.1-4 地表水自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			

	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( )	监测断面或点位 监测断面或点位个数( )个
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、六价铬、锌、镍、阴离子表面活性剂		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( / ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( / ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	/		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（/）	（/）	（/）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动☑；无监测□	
		监测因子	（ ）	（项目污水处理站排放口）	
	监测因子	（ ）	（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、总磷、氨氮）		
	污染物排放清单	☑			
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

## 7.2 地下水环境影响分析

### 7.2.1 区域地下水开发利用现状

根据相关地勘资料，项目所在场地区域位置高于嘉陵江约 300m，因此，场地地基土层不受嘉陵江水位的影响。区域内对地下水开发利用程度不高，区域内

无集中式取用地下水情况。区内部分散居农户采用地下水，区域地下水开发利用程度较低。

## 7.2.2 区域地下水水质现状

结合区域现有地下水水质现状监测数据来看，评价区域地下水中除总大肠菌群超标，个别监测点存在硫酸盐超标、氨氮超标，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》GB/T14848-93 III类标准要求。

## 7.2.3 区域水文地质条件

项目所在地位于扬子准台地的四川台拗中部，属川中台拱地处南充台地凹腹地。区内地质构造简单，位于西山向斜和曲水场向斜之间，未见断层通过。西山向斜东起四方坡，经蓬溪西至射洪高坟组，轴线中部向北弯曲，核部地层为蓬莱镇组及遂宁组组成，两翼倾角  $1\sim 3^\circ$ 。曲水向斜西端近东西向，东端为  $N70E$ ，核部遂宁组地层，两翼倾角  $1\sim 2^\circ$ 。地层岩性稳定，地层产状平缓，近似水平，倾角  $5\sim 15^\circ$ 。由于受构造运动影响较小，泥岩节理裂隙不发育，仅在地表附近出露的基岩风化裂隙较发育。

所在场地地层结构为：第四系全新统人工填土层 ( $Q_4^{ml}$ )、冲积层粉质粘土 ( $Q_4^{al}$ )，下伏基岩为侏罗系上统遂宁组( $J_3sn$ )泥岩组成。场地内所揭露岩石为泥岩，据钻孔揭露强风化岩体较破碎，质较软，结构构造模糊，岩体为散体状结构；中等风化基岩岩芯较完整，质硬，结构构造较清晰，岩体为层状结构。

本项目所在地东北侧有泥溪河，其自北向东汇入嘉陵江。泥溪河发源于花园乡铧尖沟村，贯穿嘉陵工业园区，蜿蜒流淌 8.5km 后注入嘉陵江；为区域雨水的受纳水体，其主要功能为泄洪和灌溉。泥溪河全长 16.03km，流域面积  $51.6\text{km}^2$ ，河床平均比降 3.7‰；属季节性河流，枯水期基本断流；丰水期降雨量较丰富，河道内有一定水量。在泥溪河附近无集中式生活饮用水取水口。

## 7.2.4 地下水污染防治措施及论证

### 7.2.4.1 防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### 7.2.4.2 防止地下水污染的主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

①生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用不渗透的材料铺砌；

②储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内；

③在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。

#### 7.2.4.3 防止地下水污染的被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。包括两部分内容：一是全厂污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是全厂污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，送回工艺中。

##### ※ 地面防渗工程设计原则：

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的

影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设置自动检漏装置。

⑤防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

**※分级防渗区划及防渗措施：**

应分别采取不同等级的防渗措施：

①非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设防渗层；

②污染防治区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰，在此基础上一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同的防渗层铺设方案；

③一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中 II 类场要求设计防渗方案。一般污染防治区铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，确保一般污染防治区综合渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，切断污染地下水途径；

④重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中的要求设计防渗方案，须采取防渗混凝土地坪+防渗膜+刚性垫层铺砌地坪和围堰，确保重点污染防治区综合渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ 。

由于项目所在地未见地下水露头，地下水主要为浅部的孔隙性潜水，为防止对项目所在区域土壤环境造成污染，本项目采取了分区防渗的措施，项目将全厂建构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域：

**重点防渗区**主要为：成品酒库、酒罐区、污水处理站、危废暂存间、丢糟场地、科研楼、酒馆、消防水池、陶坛库、污水排放管线。

**一般防渗区**主要为：包装车间、灌装车间、瓶装车间、综合车间、酿造车间、粮食仓库、水景用地、消防站。

**简单防渗区**主要为：大门及门卫、博物馆、办公楼、销售中心、倒班楼、厂区绿化、厂区内道路、车间管理房。

需特别指出的是，酿造车间内的黄水收集沟和黄水收集井做重点防渗，酿造车间其他区域做一般防渗。

(1) 对重点污染区防渗措施：

① 所有构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设计要求；底板混凝土高程和坡度要满足设计要求。

② 重点污染防治区各建构筑物应按要求进行“防渗、防腐”处理，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，水泥上再铺环氧树脂，使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 对一般污染区防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s。

通过场平工程及防渗处理，使污水下渗量极少，且不会扩展至场平周边的水文地质边界外，也不会该区地下水环境造成影响。

此外，为确保项目不对地下水造成污染影响，项目还应做到：

(1) 厂区应进行地面固化处理；厂区四周应分别设废液收集沟和雨水导流沟，对收集沟需要进行防渗处理，各收集沟需要配套建设管网将废液输送污水收集池。

(2) 对所有的污水输送沟渠、污水池、沉渣池及事故废水收集池、沟渠进行防渗处理；厂外排污管道按规定建设，考虑防渗漏措施。

(3) 固体废弃物应及时清运，避免因降水导致固体废弃物中有害成份渗出污染地表水和地下水。

(4) 在厂区地下水下游，设地下水监测点，以便发现问题及时采取相关措

施。

类比其他同类型酒厂项目，本项目地下水防治措施可行，项目距离地表水体范围较远。评价认为，本项目在严格执行以上地下水污染防治预防措施的基础上，本项目的建设不会对项目所在地及区域地下水水质产生明显影响。

## 7.3 大气环境影响分析

### 7.3.1 项目所在地气候特征

南充市属于中亚热带湿润季风气候区，具有四川盆地底部共同的气候特征：四季分明，冬暖、春早、夏热、秋雨、多云雾。夏季多吹偏南风，气候炎热，降水集中。主要气象参数如下：

多年平均气温：17.8℃；

全年无霜期：306 天；

年平均降水量：1020.8mm；

年平均蒸发量：1138mm；

平均相对湿度：79%；

最大风速：16.0m/s；

历年日最大一次降雨量：238.2mm；

多年平均风速：1.5m/s；

年主导风向：N（北）风，频率 11%；

次主导风向：NNE（北北东）风，频率 8%；

静风频率：48%。

### 7.3.2 大气污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为二级，不对污染物影响进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。经治理措施处理后，项目各大气污染物排放情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目废气排放与治理情况表

污染物种类	产污工段	产生量	治理措施	治理后排放量及浓度	达标情况
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	原材料处理、下料工段	31.65t/a	布袋除尘器	0.15t/a 粉尘由 15m 高烟囱排放，粉尘排放浓度 7.8125mg/m <sup>3</sup> 。另有 0.158t/a 粉尘无组织方式	达标
NMHC	酿造过程、储存区、酒糟暂存区	16.54t/a	加强机械通风、做好存储过程中的密封	16.54t/a，无组织排放	达标
NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 类恶臭	污水处理站	NH <sub>3</sub> : 49.9kg/a H <sub>2</sub> S: 3.49kg/a	对厌氧池加盖密封，生物除臭措施	有组织： NH <sub>3</sub> : 4.491kg/a H <sub>2</sub> S: 0.3141kg/a 无组织： NH <sub>3</sub> : 4.99kg/a H <sub>2</sub> S: 0.349kg/a	达标
发酵废气 (CO <sub>2</sub> 为主)	酿造车间	4695.5t/a	加强车间内机械通风	4695.5t/a，无组织排放	-
餐饮油烟	食堂	油烟： 0.95kg/d, 7.9mg/m <sup>3</sup>	90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放	油烟：0.79mg/m <sup>3</sup> 28.5kg/a	达标

表 7.3-2 本项目大气污染源点源参数

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强/(g/s)		
		X	Y								PM <sub>10</sub>	氨气	硫化氢
P1	破碎区域	596613.68	3402943.05	292	15	0.4	17.684	20	4800	间断	0.00868	/	/
P2	污水处理站	596729.80	3403164.89	292	15	0.4	11.05	20	8760	连续	/	0.000142	0.00001

表 7.3-3 本项目大气污染源面源参数

编号	污染源名称	海拔/m	东西长度/m	南北宽度/m	与正北夹角/°	面源初始高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强 (g/s)			
									NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NMHC	PM <sub>10</sub>
A1	污水处理场无组织废气	292	80	30	0	3	8760	连续	0.000158	0.00001	/	/
A2	破碎区域粉尘	292	18	36	0	15	4800	间断	/	/	/	0.005
A3	酿造车间异味	292	218	320	0	15	365	连续	/	/	0.2175	/
A4	A 区储罐区	292	158	37	0	10	365	连续	/	/	0.1069	/
A5	C 区储罐区	292	160	204	0	10	365	连续	/	/	0.2001	/

### 7.3.3 项目卫生防护距离

#### (1) 卫生防护距离的计算方法

卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)所指定的方法,计算模式为:

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

式中:  $C_m$ ——标准浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 ( $\text{kg}/\text{h}$ );

$L$ ——工业企业所需的卫生防护距离 ( $\text{m}$ );

$r$ ——有害气体无组织排放浓度产生单元的等效半径 ( $\text{m}$ )。根据该生产单元占地面积  $S$  ( $\text{m}^2$ ) 计算,  $r=(S/\pi)^{0.5}$ ;

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《制定地方大气污染排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中查取。

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平,  $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 。

#### (2) 模式参数的选取与确定

按常规气象资料选取 A、B、C、D 值,见下表:

表 7.3-4 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			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			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.85			1.76			1.76		
	>2	1.85			1.74			1.74		
D	<2	0.78			0.75			0.54		
	>2	0.84			0.81			0.73		

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。

其中本项目颗粒物（PM10）为 II 类，NMHC 和恶臭（氨、硫化氢）为 III 类。

### （3）卫生防护距离计算结果

卫生防护距离分单元计算结果见下表。

表 7.3-5 卫生防护距离计算结果表

产生车间	污染物	排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)	按等级差划 定 (m)	卫生防护距 离 (m)
酿酒车间	非甲烷总烃	0.783	0.826	50	50
A 区储罐区	非甲烷总烃	0.385	0.33	50	50
C 区储罐区	非甲烷总烃	0.72	0.741	50	50
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.00057	0.008	50	50
	H <sub>2</sub> S	0.000036	0.01	50	50
1#酿酒车间破 碎区域	颗粒物	0.018	0.669	50	50

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 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 100m 时，级差为 100m；超过 100m 以上时，级差为 200m”。另据规定，当按照两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  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该高一级。则污水处理站（含硫化氢及氨气）和 1#酿造车间（含非甲烷总烃、破碎粉尘、）取高一级，100m。根据计算结果，项目卫生防护距离范围为：厂区污水处理站边界以外 100m、原料粉碎区域边界以外 50m、A 区及 C 区储罐区边界以外 50m、1#酿酒车间边界以外 100m、2#酿酒车间边界以外 50m 所形成的包络线。卫生防护距离见附图 7。

结合项目总平布置和外环境关系，通过实地考察，本项目划定的卫生防护距

离范围内无农户、学校等敏感点分布，无环保拆迁，同时，环评要求今后在划定的卫生防护距离范围内不得建设居住区、学校、医院等。本环评批复后须送当地规划部门备案，确保卫生防护距离防护要求得以保证。

表 7.3-6 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (NMHC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" 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	( 2017 ) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子：(PM <sub>10</sub> 、NMHC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: ( )		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护 距离	距 ( / ) 厂界最远 ( 0 ) m			
	污染源年排放 量	SO <sub>2</sub> :( )t/a	NO <sub>x</sub> :( )t/a	颗粒 物:(0.308)t/a	VOCs:(16.54)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项					

## 7.4 声环境影响分析

### 7.4.1 工程主要噪声源分析

项目高噪声源主要来自原料粮食破碎区、罐区、酿酒车间、污水站等区域。其声级约为 70~90dB (A)。项目主要噪声源及治理措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	布置位置	源强 dB(A)	数量	治理措施	治理后车间 外 1m 处噪 声级 dB(A)
1	粮食破碎机	1#车间东 南角粉碎 区域	~85	3	采取减振、隔声、 合理布局等措施	~75
2	布袋式除 尘器及其 引风机		~75	1		~65
3	曲块破碎 机		~85	2		~75
4	行车	酿造车间	~75	11		~65
5	曝气风机	废水站	~90	2	厂房隔声, 合理布 局	~75
6	酒泵	罐区	~90	6	选用低噪设备、减 震、厂房隔声等措 施	~75
7	灌装机	包装车间	~70	3		~60

项目在设计 and 采购时选用低噪声设备, 并根据声源特性, 采取相应的消声、减震、隔声等综合降噪措施, 满足工业企业卫生设计标准要求。

## 7.4.2 营运期噪声影响预测方法

为了便于叠加背景值,预测点位的设置同现状测点一致,各高噪设备经减振、隔声、消声等综合防治措施后到达预测点的贡献值与各预测点背景值叠加即得出运行期噪声影响预测值。

### 7.4.2.1 主要噪声源强的确定

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中关于噪声源简化处理原则,以独立房间视为一个点声源,将房间内的主要噪声源分别进行声级叠加,一个叠加声源经房间墙体的隔声衰减,传至室外的声级值作为一个等效室外声源。

房间内各噪声源叠加模式

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}\right]$$

式中:  $L_{eq}(T)$ ——预测点的总声级, dB(A)

$L_i$ ——第  $i$  个声源在评价点产生的噪声贡献值, dB(A);

$n$ ——室外声源个数

### 7.4.2.2 噪声衰减值的计算

将各个噪声源视为半自由状态的点声源,将建设项目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,确定各噪声源坐标系,并根据预测点与声源之间的距离,按声能量在空气中传播衰减模式计算出某个声源在环境中任何一点的声压等效声级  $L_{eq}$ 。

单个声源对预测点的噪声影响计算模式见下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的声级值, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声级值, dB(A);

$r$ ——预测点至声源的距离, m;

$r_0$ ——参考点距声源的距离, 1m。

### 7.4.2.3 预测结果

#### 1、项目设备噪声贡献值

本环评采用六五工作室 EIAN2.0 软件进行厂区声环境影响预测。运行期项目的设备噪声对厂区和周边环境的噪声贡献值预测结果见如下所示。

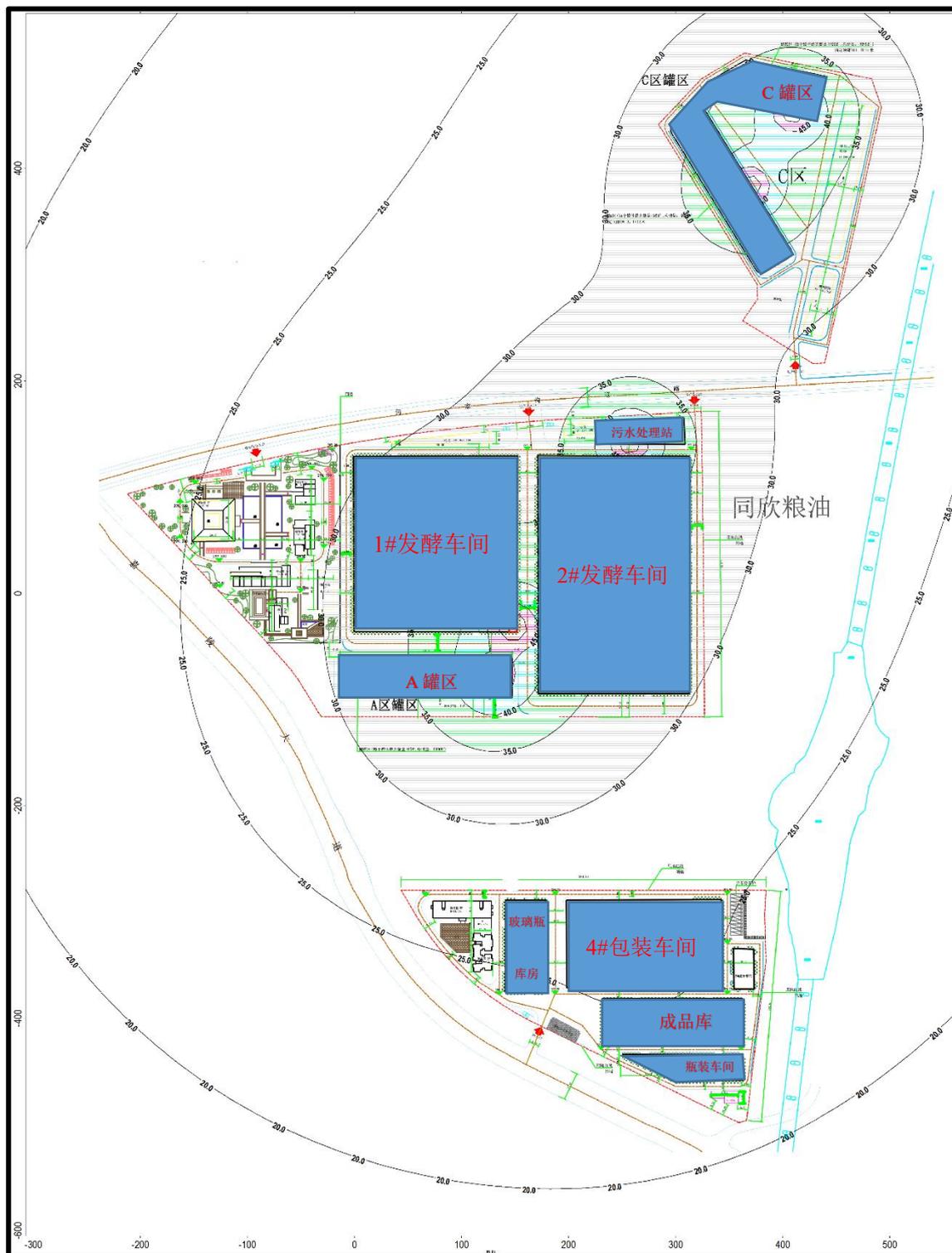


图 7.4-1 本项目厂区等声级线图

表 7.4-2 本项目噪声预测结果一览表

监测点	时间	背景值	贡献值	预测值	执行标准值	达标情况	执行标准
东侧厂界外 1米处	昼间	54.0	31.25	54.02	65	达标	《工业企业 厂界环境噪 声排放标 准》3类标 准
	夜间	44.0	0	44.0	55	达标	
南侧厂界外 1米处	昼间	54.0	21.93	54.00	65	达标	
	夜间	46.0	0	46.0	55	达标	
西侧厂界外 1米处	昼间	54.0	26.77	54.01	65	达标	
	夜间	46.0	0	46.0	55	达标	
北侧厂界外 1米处	昼间	57.0	35.55	57.03	65	达标	
	夜间	48.0	0	48.0	55	达标	
备注：背景值取两天监测值中的最大值							

从上图可以看出，本工程按环评要求采取消声、隔声、减振、优化布局等综合防噪措施后，项目设备噪声经距离衰减后，不会造成厂界噪声超标。项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化。

## 7.5 固体废物环境影响分析

现有项目所产生的固体废物主要为酒糟（S1）、生活垃圾（S2）、过滤机废滤芯（S3）、废窖泥（S4）、剩余污泥（S5）、粮食及糠壳筛选产生的杂质（S6）、粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰（S7）、废包装材料（S8）、实验废液（S9）、废润滑油（S10），各类固废及渣料分类收集暂存于专门的地点。酒糟是酿酒行业最主要的固体废弃物，其主要成分包括谷壳、粮食纤维、少量淀粉、糖、蛋白质及发酵微生物细胞等，可做饲料用作农畜养殖；而糟渣为污水处理站格栅处所截留的固体废物，主要为酒糟，收集后和酒糟一起处理。本项目固体废物具体产生及处理情况见下表。

表 7.5-1 项目固废产生及去向一览表

序号	固废名称	产生量	产生位置	性质	存放地点	存放时间	去向
1	酒糟 (S1)	46800t/a	酿酒车间	一般固废	酿造车间丢糟暂存区	8h	前期外售高坪区马尾坡养殖场做饲料

2	生活垃圾 (S2)	142.5t/a	办公及生活	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
3	过滤机滤芯 (S3)	0.5 t/a	过滤机	一般固废	厂区库房	半年	返回厂家再生
4	废窖泥 (S4)	80t/a	酿造车间	一般固废	厂区污泥干化池	一周	厂区绿化肥料
5	剩余污泥 (S5)	3.64t/a	污水处理站	一般固废	厂区污泥干化池	一周	环卫清运
6	粮食及糠壳筛选产生的杂质 (S6)	0.1t/a	原料储存车间	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
7	粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰 (S7)	29.92t/a	1#车间东南角粉碎区域	一般固废	布袋除尘器内	半年	回收至生产车间使用，不外排
8	废反渗透膜 (S8)	0.1t/a	纯水系统	一般固废	厂区库房	半年	厂家回收
9	废包装材料 (S9)	0.4t/a	粮食包装运输过程中破损	一般固废	废包材堆存处	一年	全部由废品回收企业收走综合利用
10	实验废液 (S10)	0.1t/a	白酒评级的实验废水	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理
11	废润滑油 (S11)	2t/a	废机油	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理

为防止固废污染应采取如下的环保措施：

- (1) 产生的酒糟存放于固定的库房，保证其产生的渗滤液能被污水渠道有效的收集；
- (2) 对于厂区内产生的生活垃圾，做到收集至垃圾箱内，每天及时清理；
- (3) 厂区内产生的过滤机滤芯、废反渗透膜统一收集存放至专门的库房；
- (4) 污水处理站污泥干化池增设雨棚，防治降雨的影响。每天安排员工对污水处理站进行打扫，保证卫生。夏季在污泥干化池喷洒药剂防治虫、蝇的滋生。

及时清理污泥作为绿化肥料。

项目应按照规定设置固废收集、暂存设施及场地，不同性质的固废设置专用收集暂存容器，不露天堆存，做好“三防措施”，不造成二次污染。此外，在固体废物外运处置过程中，需加强管理，避免运输时的外溢而造成的沿途污染。经认真落实上述措施后，本项目产生的固体废物对厂区及周围环境影响不大。

## 8 环境风险分析

### 8.1 评价原则与评价目的

#### 8.1.1 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。

#### 8.1.2 评价目的

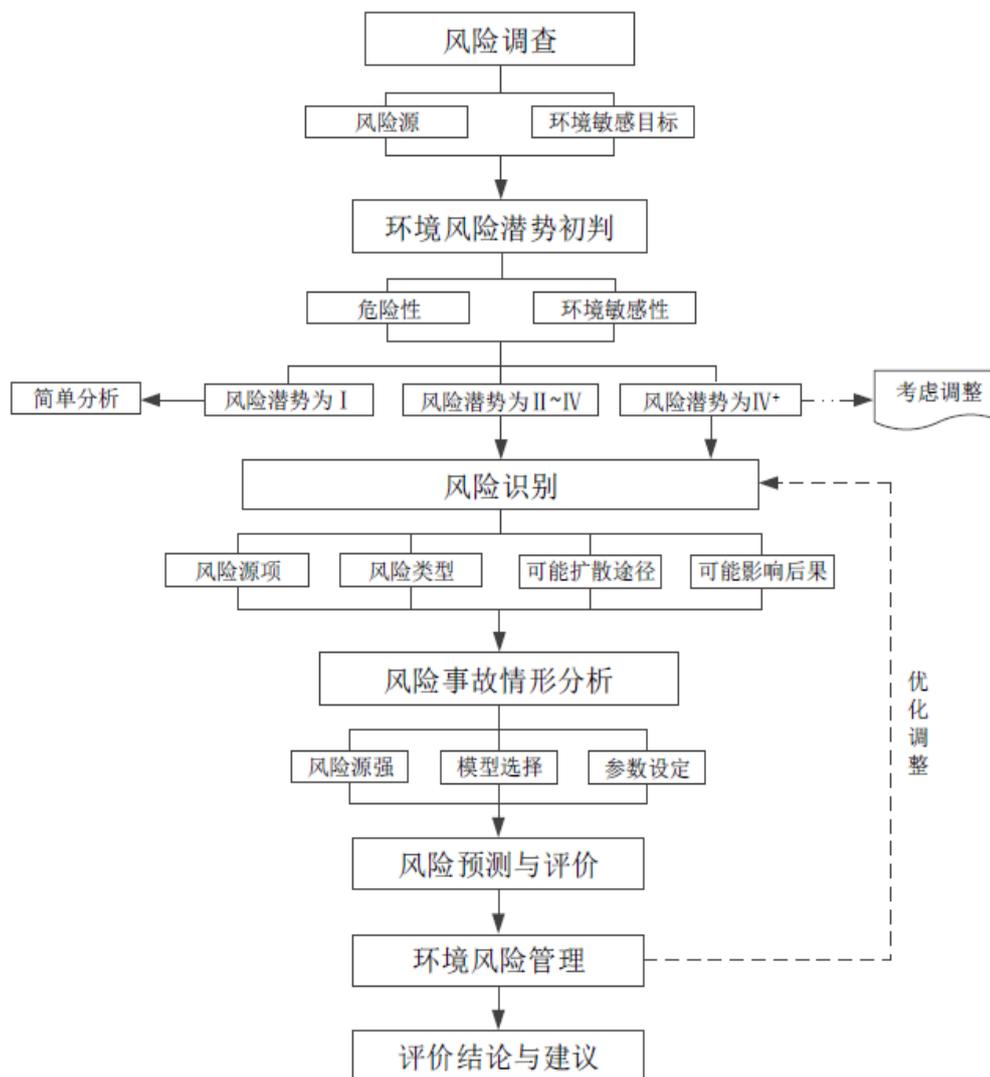
环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 8.2 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5km范围内居民点;2)地表水环境风险保护目标:项目直接纳污水体泥溪河水质,泥溪河为距离项目区最近的河流,其自北向东汇入嘉陵江,最近处距离项目边界约400m;3)地下水环境风险保护目标:项目厂区周边潜水含水层。具体见表2.10-1。

### 8.3 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图8.3-1。



8.3-1 评价工作程序流程图

## 8.4 评价等级与评级范围

### 8.4.1 评价等级

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 8.4-1 评价工作等级划分

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

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。

#### 8.4.1.1 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 8.4-2。

表 8.4-2 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	项目厂址周边 5km 范围内人口数约 6 万 8 千人，属于 E1 情况	E1
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 8.4-3、表 8.4-4、表 8.4-5。

表 8.4-3 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	距离项目区最近的河流为泥溪河，泥溪河水环境功能划为IV类。	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		

距离项目区最近的河流为泥溪河，泥溪河为项目风险影响地表水体，其水环境功能划为IV类。

表 8.4-4 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	排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	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		

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低敏感 F3，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 8.4-5。

表 8.4-5 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	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	<b>E3</b>

(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 8.4-6 和表 8.4-7，定级情况见表 8.4-8。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 8.4-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目地下水功能敏感性分区	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，分布有若干村庄，居民生活、灌溉用水部分取用地下水，存在分散式供水井	较敏感 G2
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分级的环境敏感区		
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

根据现状调查所收集到的有关资料,项目区包气带岩性主要为填土和粉质粘土,场地地下水主要为上部填土层中的上层滞水及基岩裂隙水,补给主要为大气降水及周边生活排水,以地下迳流的方式向下游排泄。粉质粘土的经验渗透系数大约为  $10^{-5}\sim 10^{-6}\text{cm/s}$ ,整个厂区具有连续的粘土层分布,厚度总体大于 1m,包气带防污性能应为“中等”。天然包气带对污染物具有一定的截留作用。

表 8.4-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目包气带防污性能分级	分级判定
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定	本项目包气带岩性为粉质粘土。 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ , 分布连续、稳定	D2
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ , 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较敏感 G2,包气带防污性能分级判定为 D2,则项目地下水环境敏感程度分级为 E2,具体见表 8.4-8。

表 8.4-8 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	E1	E2
D2	E1	<b>E2</b>	E3
D3	E2	E3	E3

则本项目大气环境敏感程度、地表水环境敏感程度、地下水环境敏感程度都为“E2 环境中度敏感区”。

#### 8.4.1.2 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，即为 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总量，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 500 吨。而本项目设计基酒储存能力 3 万 kl，平均基酒度数为 65°，折合乙醇约 15400 吨，Q 值确定如下表。

表 8.4-9 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	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	15400	500	30.8
2	CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的 有机废液	/	559.6	10	55.96
本项目 Q 值					86.76

则项目危险物质数量与临界量比值  $10 \leq Q = 86.76 < 100$ ，即  $10 \leq Q < 100$ 。

## 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；则项目 M 值为 10，所以本项目行业和生产工艺为 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。本项目  $10 \leq Q < 100$ ，行业和生产工艺为 M3，故按照表 8.4-10 判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 8.4-10 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	<b>P3</b>	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

#### 8.4.1.3 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<sup>+</sup> 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 8.4-11 确定环境风险潜势。

表 8.4-11 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>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 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2；由此判定，本项目大气环境风

险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 III 级。项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值者，则本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

#### 8.4.1.4 项目评价等级确定

综上，本项目各环境风险评价等级判定见表 8.4-12，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，建设项目环境风险评价等级为二级。

表 8.4-12 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	E1	III	二
地表水	P3	E3	II	三
地下水	P3	E2	III	二

#### 8.4.2 评价范围

大气环境风险评价范围：项目厂界外延 2.5km 的矩形区域。

地表水环境风险评价范围：泥溪河距项目最近处至泥溪河排至嘉陵江处约 8km 河段（涵盖南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放口位置）。

地下水环境风险评价范围：厂界外地下水下游方向 2400m，两侧厂界外 1200m，所在包络线区域。

### 8.5 风险识别

#### 8.5.1 危险、危害物质识别

本项目生产过程中所涉及的物料主要是高粱、酒曲、基酒及商品酒，物质危险性较低。本项目存在的风险物质为乙醇和发生火灾时可能会产生的 CO。

##### 8.5.1.1 乙醇

项目所产基酒（酒精度数为 65 度）主要成分为乙醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 B 表 B.1 的规定，乙醇未被列为危险物质。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），乙醇属于易燃液体，临界量为 500 吨。乙醇的理化性质及危险特性见表 8.5-1。

表 8.5-1 乙醇理化性质及毒性数据

品名	乙醇	别名	酒精		英文名	Ethanol
理化性质	分子式	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	分子量	46.07	熔点 (°C)	-114.1
	沸点 (°C)	78.3	相对密度 (水=1)	0.79	临界温度 (°C)	243.1
	燃烧值 (kJ/mol)	1365.5	饱和蒸汽压 (19°C)	5.33	闪点 (°C)	12
	引燃温度 (°C)	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、甲醇等大多数有机溶剂				
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: LD<sub>50</sub>7060mg/kg (大鼠经口); 7340mg/kg (兔经皮); LC<sub>50</sub>37620mg/m<sup>3</sup>, 10 小时 (大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟, 头面部发热, 四肢发凉, 头痛; 人吸入 2.6mg/L×39 分钟, 头痛, 无后作用。</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>					

按表 8.5-2 提出的物质危险性标准识别可知, 项目白酒基酒 (乙醇) 属易燃物质。

表 8.5-2 物质危险性标准

类别	序号	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) (mg/kg)	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) (mg/kg)	LD <sub>50</sub> (大鼠吸入, 4h) (mg/l)	备注
有毒物	1	<5	<1	<0.01	剧毒物质

质	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LD <sub>50</sub> <0.5	
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LD <sub>50</sub> <2	一般毒物
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或以下的物质			
	2	易燃液体：闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质			
	3	可燃液体：闪点低于 55°C，压力下保持液态的物质			
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质				

### 8.5.1.2 CO

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 8.5-3。

表 8.5-3 CO 性质及危险特性一览表

标识	中文名：CO			英文名：carbon monoxide		
理化特性	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1°C
	闪点	<-50°C	引燃温度	610°C	爆炸极限	上限： 74.2%下 限：12.5%
	外观性状：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	<p>接触控制与个人防护：中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>)：30；前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>)：20。</p> <p>毒性：LD<sub>50</sub>：无资料；半致死浓度 LC<sub>50</sub>：2069mg/m<sup>3</sup>，4 小时（大鼠吸入）。、伤害阈浓度 LDLH：1700mg/m<sup>3</sup>。</p>					

## 8.5.2 生产过程中的风险识别

### 8.5.2.1 酿造车间

白酒生产过程中，主要的环境风险为泄漏乙醇发生火灾爆炸事故引发的次生/伴生污染物 CO 的排放。项目主要可能发生的事故如下：

白酒中乙醇是易燃物质，常温下易挥发，生产过程中如发生跑冒滴漏，进入空气等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，存在遇明火、高热、静电而引

起火灾、爆炸的可能性。

基酒酿造车间可能存在风险的设施包括蒸馏甑、接酒桶、酒泵、储酒罐等，含乙醇的白酒设备若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险，如果设备或输送管道、法兰及阀门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，也存在火灾、爆炸的隐患。

### 8.5.2.2 灌装区

本项目生产出的基酒经勾兑后进行灌装，合格的成品酒运送至成品库进行存放，成品酒在运输期间，灌装区勾兑时，若发生泄漏，在明火存在的条件下将导致火灾爆炸事故伴生 CO，会对大气环境有一定的影响。

### 8.5.2.3 储存区域

项目基酒贮存区主要由白酒储罐、陶坛库房构成。项目基酒总贮存能力为 30000kl。其中，陶坛库房可储酒 1200kl，主要储存优级、一级酒，由酿酒车间各收酒单元采用管道泵入，陶坛库达到存放期的酒通过泵泵入罐区使用。白酒储罐共分为 A 区和 C 区储罐，其中 A 区储罐在酿造车间旁，设置有 495kl 储罐 20 个，C 区储罐则设置有 495kl 储罐 20 个、1000kl 储罐 9 个。

生产工艺中产出的和经管道及输送泵储存于储罐内。该输送及储存过程中物料为乙醇，主要涉及的设施、设备有管道、输送泵、乙醇储罐以及阀门、法兰、安全阀、压力表、法兰辅件等。该过程中主要存在的危险是物料泄漏，以及泄漏应发火灾、爆炸事故后伴生 CO 等危险物质的风险。引发事故的主要原因为：

(1) 储罐的设计不符合国家标准，储罐选材不当，焊接存在缺陷或未进行探伤检测，储罐地基下沉或储罐上串，造成乙醇泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(2) 储罐或管路防腐处理不符合要求，腐蚀穿孔或设计缺陷，遇特殊情况储罐或管路破裂，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(3) 设备和管路的安装不符合规范要求，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(4) 管道、阀门、接头、法兰等管件材质不符合设计要求或存在质量缺陷而损坏，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(5) 管道焊接不符合要求，未进行探伤检测，造成基酒泄漏，可能引发火

灾或爆炸事故。

(6) 设备或法兰的密封不符合要求，造成基酒泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(7) 操作人员违章操作或人为破坏，引起设备管路泄漏，可能引发火灾或爆炸事故。

(8) 气体检测仪等检测仪器损坏发生泄漏等。

(9) 不可抗拒的自然灾害等，造成储罐以及连接管道破裂，造成基础酒泄漏，引发火灾或爆炸事故等危害。

#### 8.5.2.4 运输过程

本项目的产品为汽运。产品在装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，或由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。

本项目 A 区（酿造车间所在区域）和 C 区（基酒储罐区）之间隔有一条市政道路，二者之间基酒的运输由专用车辆运输，存在一定的风险隐患。环评要求，项目建成后，去往 C 区罐区的基酒运输应尽量在清晨、夜晚等车流量少的阶段进行，车辆高峰期所产基酒应就近输送至 A 区内的罐区。基酒在运输时，应保证车体的密闭性，避免碰撞、震动等，注意遮阳，禁止火源接近。

#### 8.5.2.5 污水处理装置风险识别

本项目污水处理站工程采用“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺，在厌氧反应阶段，废水中的有机污染物被厌氧颗粒污泥转化为沼气，从而使废水得到净化。因此，厌氧区集气罐因操作不当，阀门封闭不严，罐、管腐蚀等原因造成事故，会导致沼气的泄漏，沼气主要成分为甲烷另含微量硫化氢，发生泄漏后可能会对环境空气造成一定的污染，另外遇明火会发生火灾事故，伴生 CO 的产生。

#### 8.5.2.6 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) 粮食粉碎等过程中，产生大量生产性粉尘，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，如储罐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。

### 8.5.3 扩散途径识别

本项目所在地区气象站 20 年平均风速为 1.5m/s；最多风向为 N，风频为 11%；年平均静风频率为 48%。生产装置一旦发生泄漏，火灾事故后，风险物质主要为乙醇和 CO，CO 将随烟气主要沿 S 风向扩散，扩散途径为大气环境。

### 8.5.4 风险识别结果

根据本项目所涉及有毒有害、易燃易爆物质危险性识别和生产过程潜在危险性识别结果，本项目环境风险识别表见表 8.5-4。

表 8.5-4 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
1	基酒罐区	酒罐	乙醇	泄漏	地表水、地下水	/
		连接管道	CO	火灾	大气	周边 5km 范围内居民
2	陶坛库房	陶坛	乙醇	泄漏	地表水、地	/

			CO	火灾	下水 大气	周边 5km 范围内居民
3	污水处理站	厌氧池 沼气收集装置	沼气	泄漏	环境空气	周边 5km 范围内居民

表中所识别单元在项目布局中位置如图 8.5-1。



图 8.5-1 项目危险单元分布图

## 8.6 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。

### 8.6.1 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 $\varnothing 7.2\text{m}\times 9\text{m}$ 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160吨流入 $12000\text{m}^3$ 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。

### 8.6.2 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。本项目风险事故情形设定见下表。

表 8.6-1 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	基酒罐区	酒罐	乙醇	泄漏	地表水、地下水
			CO	火灾爆炸	大气

## 8.7 可能发生风险事故分析

### 8.7.1 大气环境风险事故分析

#### 8.7.1.1 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：

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

其中：

$Q_L$  ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$  ——液体泄漏系数，本项目设定裂口形状为圆形，取 0.65；

$A$  ——裂口面积，m<sup>2</sup>，按 100%管径计，R=0.1m；

$\rho$  ——液体密度，kg/m<sup>3</sup>，65 度基酒密度为 910kg/m<sup>3</sup>；

$P$  ——容器内介质压力，取 0.1MPa；

$P_0$  ——环境压力，Pa，0.1MPa；

$g$  ——重力加速度；9.8m/s<sup>2</sup>；

$h$  ——裂口之上液位高度，m；项目酒罐取 8m。

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 1000m<sup>3</sup> 的储罐发生泄漏，设定条件见表 8.7-1。

表 8.7-1 酒罐泄漏量计算设定条件

泄漏单元	裂口形状	裂口之上液位高度 (m)	泄漏面积 (m <sup>2</sup> )	液体密度 (kg/m <sup>3</sup> )	容器内压力 (MPa)	释放速率 (kg/s)
酒罐	圆形	8	0.00785	910	0.1	58.14

2) 蒸发量计算

泄漏后的酒液会向环境蒸发，泄漏时间按工作人员能控制泄漏时间 10min 计算。由于基酒在常温、常压下贮存，发生泄漏时，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。

泄漏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——大气稳定度系数，取值见表 8.7-2。

p——液体表面蒸气压，Pa；（按 5.33kpa 计）；

M——分子量；46.07；

R——气体常数；J/mol·k；取 8.31J/mol·K；

T<sub>0</sub>——环境温度，K；统计资料年平均温度，取 293k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m，计算得本项目液池半径为 27m。

表 8.7-2 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 <sup>-3</sup>
中性 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

按照导则，二级评价取最不利气象条进行预测，故本事故取 F 类稳定度 (n=0.3, a=5.285×10<sup>-3</sup>)，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%进行分析。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。本项目就罐区设有围堰，围堰最大等效半径为 27m。根据计算公式及设定条件，分别计算出乙醇的泄漏量，乙醇泄漏后在不同稳定度、不同风速下的液体蒸发量。

计算结果见表 8.7-3。

表 8.7-3 泄漏后不同气象条件下的扩散量

泄漏物质	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (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	58.14	34884	30	1.5	F	$8.328 \times 10^{-4}$	1.49

### 8.7.1.2 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积为  $1000\text{m}^3$ ，直径 11m，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  $94\text{m}^2$ 。乙醇燃烧速率为  $0.0257\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，则储罐内乙醇燃烧速率为  $2.4158\text{kg/s}$ 。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{\text{CO}} = 2330qC$$

式中：

$G_{\text{CO}}$ ——一氧化碳排放速率，g/kg；

$C$ ——物质中碳的含量%；取 52.2%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 5%。

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  $0.147\text{kg/s}$ 。假定火灾持续时间为 30min，释放高度取 8.5m。

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）：

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

式中：

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

Hc——液体燃烧热；J / kg； $2.6724 \times 10^7 \text{J/kg}$ ；

Cp——液体的比定压热容；J / (kg·K)； $2.58 \times 10^3 \text{J / (kg)}$ ；

Tb——液体的沸点，K；351.3K；

Ta——环境温度，K；298K

Hv——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J / kg， $9.022 \times 10^5 \text{J / kg}$ 。

计算得出，乙醇的燃烧速率为  $0.0257 \text{kg / (m}^2 \cdot \text{s)}$ ，则基酒贮罐燃爆伴生 CO 的释放源强见表 8.7-4。

表 8.7-4 白酒基酒储罐火灾爆炸伴生 CO 排放量估算

物料名称	单罐基酒最大存储容积	单个罐储量（折算成乙醇）	罐组防火堤尺寸	火灾持续时间	释放高度	乙醇燃烧速率	CO 排放速率	CO 最大排放量
基酒（乙醇）	1000m <sup>3</sup>	487t	154×16	30min	8.5m	2.42kg/s	0.147kg/s	264.6kg

## 8.7.2 地表水环境风险事故分析

### 1) 消防废水

当生产装置或者罐区发生泄漏引发火灾爆炸事故时，伴生污染物主要以气相状态扩散至环境空气中，但火灾要在第一时间内制止，因此会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水，这些事故水存在着进入地表水、甚至渗入地下水污染的可能性，因此需要对事故水进行截流、回收处理。

本项目设置了事故废水控制系统，对项目事故废水进行三级防控体系管理；在基酒罐区旁设置了有效容积为 3883m<sup>3</sup> 的事故水池一座，用于将防火堤内的事故废水泵入事故水池。故项目产生事故消防废水可以得到有效控制。

### 2) 污水处理站非工况运行

污水处理站发生事故，非工况运行时会有不达标污水进入管网直达南充市嘉陵工业集中区污水处理厂的风险。本项目基酒罐区防火堤总容积约为 37000m<sup>3</sup>，可满足厂区基酒罐区事故消防废水、污染雨水、泄漏物料等事故水的收集；同时，在基酒罐区设置了有效容积为 3883m<sup>3</sup> 的消防水池一座，可满足火灾产生时所需用水；项目污水处理站建有一座有效容积为 800m<sup>3</sup> 的事故废水池，用于收集污水

处理站事故运行状态下的高浓度废水；雨、污管网出口设置阀门，有通往事故废水池的管路，一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故废水池的所有连接口，以杜绝事故废水外流。待事故处理完毕恢复生产后，定期将事故废水泵送至厂区污水处理站，经处理达标后方可排放。以上措施可确保任何情况下企业未处理达标的各类废水、废液不会超标出厂，本项目发生事故废水超标进入园区管网或者厂区邻近的水体的环境风险事故的风险可得到有效控制。

## 8.8 风险预测与评价

### 8.8.1 大气环境风险预测与评价

#### (1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 G，酒罐泄漏发生火灾伴生 CO 气体查理查德森数  $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测。

#### (2) 气象参数

本项目环境风险为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 17.85°C，相对湿度 79%，具体参数见表 8.8-1。

表 8.8-1 本项目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/(°)	106.009365
	事故源纬度/(°)	30.754735
	事故源类型	泄漏火灾
	泄露处地面高程/m	313
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	17.8
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

#### (3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H。CO 大气毒性终点浓度值见表 8.8-2。

表 8.8-2 物质大气毒性终点浓度值

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

## (4) 预测结果

预测结果见表 8.8-3 和表 8.8-4。

表 8.8-3 预测浓度达到不同指标的最大影响范围

指标	浓度值/ (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 /m	到达时间/s
毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	380	/	/
毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )	95	80.9	120

表 8.8-4 下风向不同距离处 CO 最大浓度

序号	风速 (m/s)	稳定度	时间/s	下风向距离 /m	浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	1.5	F	30~3600	50	137.3

根据预测结果,酒罐泄漏发生火灾后,在最不利气象条件下(风速 1.5m/s,稳定度为 F)扩散过程中,未达到 CO1 级毒性终点浓度值,达到 CO2 级毒性终点浓度值的最远距离 80.9m,到达时间为 120s,下风向 50 米处达到最大浓度,影响区域位于厂区边界范围内,该范围内无环境敏感目标等关心点,因此酒罐泄漏发生火灾伴生的 CO 不会对环境产生明显影响。

### 8.8.2 地表水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),地表水风险预测参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 执行,根据 HJ2.3 要求,水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

根据项目的特点并结合工程分析,有毒有害物质进入水体的方式包括白酒储罐发生泄漏、污水处理设施池体破裂,以及污水管由于堵塞、破裂和接头处的破

损造成的污水外溢等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E, 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器, 泄漏孔径为 6.35mm 孔径的泄漏频率为  $1 \times 10^{-4}$  次/a; 常压单包容储罐 10min 内储罐泄漏完的泄漏频率为  $5 \times 10^{-6}$  次/a; 储罐完全破裂的泄漏频率为  $5 \times 10^{-6}$  次/a。一般而言, 发生频率小于  $10^{-6}$  次/a 的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

本项目设置了物质泄漏监测装置、并有应急止漏措施、应急处理措施, 在白酒泄漏后, 泄漏的物料可通过收集沟输送至事故池。通过类比同类项目, 应急处理措施失效的概率为  $1 \times 10^{-4}$  次/a。本项目地表水环境风险事故的风险可得到有效控制。

### 8.8.3 地下水环境风险评价

非正常工况下, 在废水收集池发生渗漏后, 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。污水处理站建设时将作为重点防渗区建设, 达到相应防渗要求; 在日常管理中, 根据监测井地下水监测结果发现污染物渗漏后, 立刻采取相应堵漏措施, 可以极大消除对地下水的影响。

## 8.9 环境风险管理

### 8.9.1 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。

### 8.9.2 环境风险防范措施

#### 8.9.2.1 大气环境风险防范措施

##### (1) 平面布置

1、各建构筑物之间及与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求, 建构筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》要求。

2、厂区总平面布置符合防范事故要求, 有应急救援设施及救援通道、应急疏散, 道路布置满足消防、运输要求。

## (2) 工艺设计安全防范措施

1、本项目的总图建筑应严格遵照国家《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)标准的要求进行防火设计和施工建设。

2、厂区内各厂房建筑物的防火间距应严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)有关条款进行设计。

3、工程建设中保证消防供电线路安装严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)标准及有关电气安装设计规范进行。

4、工程设计和建设中对消防着火疏散用的照明电源最低照度不应低于 0.5lx,消防安全通道指示标志醒目。

5、工程设计和建设中对易燃生产场所,应严格遵照消防防火有关规范标准要求,设有火灾自动报警装置,保证报警装置安装为国家指定合格产品。

6、所有建(构)筑物的设计均应满足地震烈度设防的要求。

7、车间内应设有紧急救护用品用具和医疗设施。

8、厂房设计和建设中,严格遵照国家有关规范标准要求配置除尘通风装置。

9、通风除尘装置应选用国家规定的防火防爆产品。

## (3) 自动控制设计安全防范措施

1、企业应建立安全监控系统。对厂区的储罐区等从技术上尽可能配套远程控制系统,一旦发生事故,应立即通过远程控制系统,切断泄漏源,从源头上进行控制。

2、厂区内应设置火灾自动报警及消防联动系统,用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控,系统主机设置在控制室内。

3、在基酒罐区及生产装置区应设置可燃气体检测器;储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

## (4) 相关消防措施

本项目消防部分包括:室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷淋灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统、消防冷却系统、灭火器配置系统。

### 8.9.2.2 事故废水环境风险防范措施

本项目发生风险事故时,特别是发生火灾爆炸事故时,在进行消防灭火的过

程中会产生大量的消防废水。消防废水若直接排放至外环境将会产生严重的水体污染事件，因此，本项目应设置事故废水控制系统，对项目事故废水进行三级防控体系管理。建设单位依据国家环保部的要求，建立了从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

### 1、一级防控系统

在可燃液体储罐区设置防火堤，防火堤的有效容积不小于罐区内最大储罐的容积。罐区防火堤高 1m，总容积 11800 m<sup>3</sup>。

一般事故时，利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

### 2、二级防控系统

二级防控系统为厂区消防事故池，消防事故池建在罐区北侧，事故池总容积为 3883m<sup>3</sup>。

### 3、三级防控系统

三级防控系统为污水处理厂事故水池，有效容积为 800m<sup>3</sup>。

综上，项目共有 16483 m<sup>3</sup> 的应急事故废水收集能力。在雨、污管网出口处设置有阀门和通往事故废水池的管路，一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故废水池的所有连接口，以杜绝事故废水外流；待恢复生产后，定期将事故废水泵送至厂区污水处理站，经处理达标后方可排放。企业必须做好事故废水池的日常维护工作，在正常生产时事故水池必须处于空池状态。

#### 8.9.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险主要考虑防渗层失效的情况，根据本项目特点可能存在以下情景：

(1) 污水处理站调节池等污水储存设施防渗层发生破损，或污水管道发生破损，导致污水透过防渗层进入包气带，进而对地下水产生影响。

(2) 各类垃圾站转运不畅，产生的渗滤液透过固体废物层到达地面，同时地面防渗层破损失效，渗滤液进入包气带，进而对地下水产生影响。

此时污染物首先进入包气带，因此包气带的截留作用将对污染物的迁移速率和浓度分布产生较大影响。本项目所在区域包气带以中低渗透性的粉质粘土为主，

防污性能较好，对污染物的迁移有一定的阻滞作用。

根据合理规划项目平面布置，污水处理站和各类固体废物储存场所主要分布于项目东部，便于集中布置后续监测井，建设单位在运营期按本环评报告的监测计划开展监测，能够有效发现非正常状况下的地下水污染影响。

### 8.9.3 突发环境事件应急预案及应急措施

#### 8.9.3.1 突发环境事件应急预案要求

本项目要求对本建项目单独制定风险应急预案，纳入园区应急预案体系，并按照要求在当地生态环境主管部门备案，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本环评按照国家、地方和相关部门的要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善要求，具体见表 8.9-1。本工程除制定企业级应急预案外，还应与地区的相关部门进行预案的衔接，配合上级各级主管部门相应分别制定县区级应急预案和地市级应急预案。

表 8.9-1 本项目应急预案编制要点

章节	项目	要求
1 总则	1.1 编制目的	提高应急能力，规范处置程序、明确相关职责。对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，预防和减少伴随的环境影响。
	1.2 编制依据	规范性引用相关的法律、法规和规章
	1.3 事件分级	按环保部分级标准
	1.4 适用范围	说明预案适用范围，明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，表述预案横向关联及上下衔接关系。
	1.5 工作原则	以人为本，预防为主、科学应对、高效处置
2 基本情况介绍	2.1 建设单位基本情况	包括单位名称、隶属关系等
	2.2 项目基本情况介绍	包括生产规模、主要装置、工艺流程、产品储存方式、储存地点，依托工程等
	2.3 周边环境敏感性	明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》确定的其它敏感区域及其附近。 (1)周边区域居民点（区）、自然村、学校、机关等社会关注区的名称，人数，与单位的距离和方位图；周边企业的基本情况。 (2)产生污水排放去向，排放到水体（包括支流和干流）

章节	项目	要求
		及执行标准；区域地下水（或海水）执行标准； (3)下游水体水源保护区的情况、功能区说明，流域名称、所属水系； (4)下游饮用水源、自然保护区情况，供水设施服务区及人口、设计规模及日供水量、联系方式；取水名称、地点及距离、地理位置（经纬度）等；地下水取水情况，服务范围内灌溉面积、基本农田保护区情况； (5)周边区域道路情况及距离，交通干线流量等； (6)区域空气质量执行标准； (7)运输（输送）路线中的环境保护目标说明； 其他周边环境敏感区情况及说明；
3 应急指挥机构	3.1 应急指挥机构	生产经营单位应成立应急救援指挥部，由主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。应急救援指挥部主要职责： (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。 (2) 组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。 (3) 审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。 (4) 检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。 (5) 批准应急救援的启动和终止。 (6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 (7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 (8) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等的宣传材料。
	3.2 应急救援专业队伍	生产经营单位依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括应急处置专家组、通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，并明确各专业救援队伍的具体职

章节	项目	要求
		责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。
4 环境风险分析	4.1 环境风险评价	环境风险评价
	4.2 环境风险源分析	企业环境风险单元分析，辨识重大风险源
	4.3 最大可信事故及后果分析	根据确定的危险目标，明确其危险特性，对风险源可能发生的事故后果及范围进行分析。
5 预防与预警	5.1 环境风险防范措施	风险源安全措施、风险源管理、风险隐患排查
	5.2 预警分级与准备	针对环境污染事故危害程度、影响范围、生产经营单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将预警分为不同的等级
	5.3 预警发布与解除	预警发布与解除程序
	5.4 预警措施	预警相应措施等
6 应急处置	6.1 应急预案启动	启动应急预案的条件
	6.2 信息报告	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。 (1) 企业内部报告程序； (2) 外部报告时限要求及程序； (3) 事故报告内容（至少应包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响的区域及采取的措施建议） (4) 通报可能受影响的区域说明； (5) 被报告人及联系方式的清单； (6) 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段；
	6.3 分级响应	根据事故发生的级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。
	6.4 指挥与协调	(1) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 (2) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 (3) 协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。
	6.5 现场处置	应急过程中采用的工程技术说明；应急过程中工艺生产过程中所采用应急方案及操作程序；工艺流程中可能出现问题的解决方案；应急时停车停产的基本程序；基本控险、排险、堵漏、输转的基本方法；环境应急监测内容。污染物治理设施的应急方案；事故现场人员清点，撤离的方式、方法、地点； 大气类污染事故保护目标的应急措施；

章节	项目	要求
		(1) 根据污染物的性质及事故种类, 事故可控性、严重程度和影响范围, 风向和风速, 需确定以下内容: (2) 可能受影响区域的说明; (3) 可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点; (4) 可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法; (5) 周边道路隔离或交通疏导办法; (6) 临时安置场所。 水类污染物事故保护目标的应急措施 (1) 根据污染物的性质及事故类型, 事故可控性、严重程度和影响范围, 河流的流速与流量 (或水体的状况), 需确定以下内容: (2) 可能受影响水体说明; (3) 消减污染物技术方法说明; (4) 需要其他措施的说明 (如其他企业污染物限排、停排, 调水, 污染水体疏导、自来水厂的应急措施等)。
	6.6 信息发布	信息发布的内容、对象
	6.7 应急终止	应急终止程序和措施
	7 后期处置	7.1 善后处置 7.2 警戒与治安 7.3 次生灾害防范 7.4 调查与评估 7.5 生产秩序恢复重建
8 应急保障	8.1 人力资源保障 8.2 资金保障 8.3 物资保障 8.4 医疗卫生保障 8.5 交通运输保障 8.6 治安维护 8.7 通信保障 8.8 科技支撑	
9 监督与管理	9.1 应急预案演练 9.2 宣教培训	至少每年 1 次, 包括 (1) 演习准备; (2) 演习范围与频次; (3) 演习组织; (4) 应急演习的评价、总结与追踪。 至少每年 1 次, 包括 (1) 应急救援队员的专业培训内容和方法; (2) 本单位员工应急救援基本知识培训的内容和方法; (3) 外部公众应急救援基本知识培训的内容和方法; (4) 运输司机、监测人员等培训内容和

章节	项目	要求
		方法；（5）应急培训内容、方式、记录表。
	9.3 责任与奖惩	
10 附则	10.1 名词术语	
	10.2 预案解释	
	10.3 修订情况	至少每 3 年修订 1 次
	10.4 实施日期	
附件	1 应急救援组织机构名单	
	2 相关单位和人员通讯录	政府、环保及相关部门、企业通讯录
	3 应急工作流程图	
	4 区域位置及周围环境敏感点分布图	周边河流水系、饮用水源、自然保护区、学校、村庄、居民区等分布
	5 重大危险单元分布图	
	6 紧急疏散线路图	紧急疏散方向及线路
	7 应急设施（备）平面布置图	
	8 应急物资储备清单	
	9 标准化格式文本	信息报送标准格式

本项目突发事件应急预案体系应充分考虑与区域预案的联动，本环评建议项目在建成之前与区域应急预案充分衔接，公司的应急响应与所在县的应急响应保持联动，确保能够最快、最好的处理突发事故。

### 8.9.3.2 应急机构组织

基地应设立突发环境事件应急领导小组。下设：后勤保障组、应急监测组、事故调查组、专家技术组、联络通讯组、医疗救援组、抢险救援组、警戒保卫组、善后工作组，并在综合管理部设置环境事件应急管理办公室。启动应急预案时，应急领导小组转为现场指挥组。

突发环境事件应急组织机构图如下。

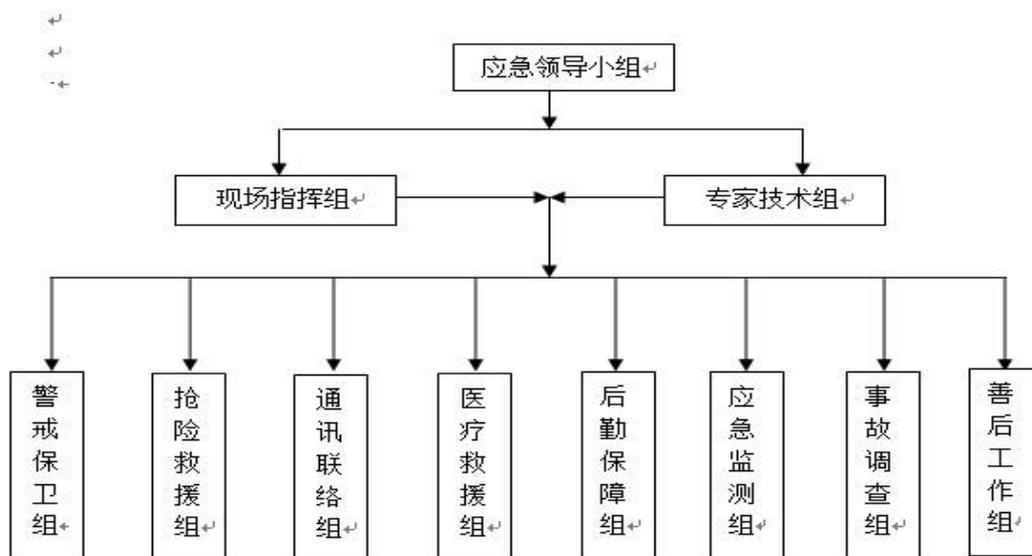


图 8.9-1 应急机构组织图

### 8.9.3.3 监测与预警机制

#### (1) 信息监测

综合管理部及各车间部门要认真做好废水、废气、危废、固体废物、危险化学品等相关信息记录，做好风险评估，对可能引发重大、一般和轻微突发环境事件进行分析、预测和及时进行信息传递、采取措施，出现事故立即向应急领导小组报告。

#### (2) 预警分级及发布

按照可能发生突发环境事件的危害程度、紧急程度、发展势态和可能波及的范围，我公司突发环境事件预警级别分为重大（I级）一般（II级）和轻微（III级）三级。

预警信息包括可能发生的突发环境事件类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布部门等。预警信息的发布、调整和解除可通过广播、电视、通信网络等公共媒体和组织人员逐户通知等方式进行。

#### (3) 预警处置

进入预警后，应急指挥组根据实际情况采取以下措施：指令环境应急救援队伍进入待命状态，应急监测组立即开展应急监测，随时掌握并报告势态发展情况；针对突发环境事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工

作落实；作好启动突发环境事件应急预案的准备。

#### 8.9.3.4 应急响应

##### (1) 突发环境事件分级

按照突发环境事件的严重性和紧急程度，分为重大（I级）一般（II级）和轻微（III级）三级。

##### (2) 应急响应原则

突发环境事件的应急响应以事发部门或区域地为主，按照分级响应的原则，I级、II级突发环境事件的应急响应由领导小组统一组织实施；III级突发环境事件的应急响应由环保部监督实施。

##### (3) 应急响应程序

①公司突发环境事件应急处置的举报电话号码应实行 24 小时值班制度。接事件报警后，值班人员必须在第一时间向公司应急领导小组报告。启动本预案时，公司应急领导小组转为应急指挥组，组长任总指挥，副组长任副总指挥。

②当发生III级突发环境事件后，各部门立即启动本预案实施先期处置，并报应急管理办公室。与有关突发环境事件应急组织机构联系；迅速组织环境应急队伍和有关人员到达突发环境事件现场及时开展应急处置工作，组织开展事件调查与分析、采样与监测、污染控制等工作；组织相关人员对事件进行综合评估和确认，提出应急处置建议。

③当I级、II级突发环境事件应急响应后，在应急指挥中心立即启动本预案实施先期处置。开通与有关突发环境事件应急组织机构的通讯联系，开展应急处置、事件调查、采样监测；组织专家对事件进行综合评估，提出应急处置建议；请求县、市环保部门给予技术指导并配合有关专家进行事件确认，判定事件性质和等级；对不明原因的事件，组织开展原因查找和处置措施的研究；及时向应急指挥部和县或市环保部门报告应急处置工作情况。

##### (4) 安全防护

现场救援处置人员应根据不同类型突发环境事件的特点配备相应的专业防护装备，采取必要的安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序和范围。如果在到达现场后，安全保卫、消防等人员尚未对现场进行处置，应迅速通知有

关部门，并参与现场控制和处置，防止污染扩散，划定警戒线范围，禁止无关人员进入。

### (5) 应急监测

突发环境事件应急监测工作由应急监测组负责。突发环境事件发生时，根据事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围分级启动突发环境事件应急监测工作。

事件发生初期，应急监测组根据突发环境事件污染的扩散速度及事件发生地的气象、水文和地域特点迅速制定监测方案，确定污染控制范围，布设相应数量的监测点位，根据污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势及时调整监测方案；对监测组不能完成的监测项目委托县、市环境监测站进行监测，技术组根据应急监测数据综合分析，查明污染物种类、污染程度、污染范围、污染发展趋势以及拟采取的措施，提出处理建议，为应急处置提供决策依据。

本次评价建议本项目应急环境监测布点方案见下表。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。

表 8.9-2 应急环境监测布点方案建议

污染因素	监测布点	监测因子
除尘器故障	应视当时风向风速情况，在下风向 500m、1500m 处设置监测点位，特别应关注近距离居民区	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、
渗滤液事故排放	在该项目设置的监测井进行监测，同时视当时渗滤液的泄露情况，在区域地下水走向的上下游分别布点采集地下水样本	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、Cr <sup>6+</sup> 、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、亚氯酸盐、氯酸盐、总大肠杆菌、细菌总数
废水事故排放	雨水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、总磷等

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生

物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。

#### (6) 污染物处置

污染源排查与控制负责人将现场调查和监测情况及拟采取的措施及时报告应急指挥组。指挥组在了解污染事态的发展，听取专家组有关建议的基础上，进行综合分析判断后，决定是否增派有关专家、人员、设备、物资赶赴现场增援。并随时将应急处理与处置过程中的有关情况和数据上报指挥中心和县环保局。

#### (7) 应急终止

应急监测组对污染状况进行跟踪监测，根据监测数据，确认污染源的泄漏或释放是否降至规定的限值以内，事件所造成的危害已经彻底消除且无继发的可能。经应急指挥中心批准，向各应急组下达应急终止指令。应急人员、器材撤离现场。符合下列情形之一的，即满足应急终止条件：

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

#### 8.9.3.5 事故应急措施

一旦发生火灾、爆炸事故各级领导、当班调度应亲临现场指挥，应急救援人员要服从命令，穿好防护用品，应立即进行抢险救援，建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿消防防护服。疏散办公区、生产区人员撤离现场，严格限制出入，切断火源。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解，将消防废水等导入事故池。在事故处理结束后，事故池中的废水经稀释后排入厂区废水系统。

当发生重大、特大大气或水域污染事故时，企业必须配合市、县环境监测站对周围环境的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行跟踪监测，监

测数据应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

## 8.10 环境风险防范措施表

表 8.10-1 项目主要环境风险防范措施

序号	内容	投资
1	严格按照规章制度标准收集、运输和贮存废物，成立专业的运输队伍	14 万
2	分别在酿酒车间、污水处理站、酒库设置可燃气体报警系统、火警报警系统，在陶坛酒库、不锈钢罐区、白酒中转仓库设置围堰（容积大于最大单罐容积）和截流沟	
3	项目关键工艺装置和废气、废水处理设施处设置配用电源，以保证正常生产和事故应急	
4	关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放	
5	消防系统：包括消防水池、消防管网、泡沫炮、消防水炮、空气泡沫产生器、消防栓、消防泵、雨淋系统、控制阀、应急电源、事故应急照明等	6 万
6	采用无泄漏的密封泵（屏蔽电泵或磁力泵）	4 万
7	<p>杜绝厂区事故废水泄露至周边水系：</p> <p>1) 各厂房四周必须设置废水截流沟，并与厂区事故应急池相连。</p> <p>2) 污水处理站配备 800m<sup>3</sup> 的应急事故池；厂内雨、污管网出口必须设置闸门（闸门需定期保养），必须有通往事故池的管路（管径必须确保及时排泄短期内大流量的事故废水）。一旦发生事故，立即打开通向本池的所有连接口，企业必须做好事故应急水池的日常维护工作引入。保证事故池日常基本处于空池状态。必须确保任何异常状况下，事故废水只能导入厂内事故水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区。待事故解决后，事故废水可入污水处理站处置或委托有资质的单位托运出厂合理处置。</p> <p>3) 企业一定要做好环保设施的维护工作，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。</p> <p>4) 预留水源供应应急资金，在极端情况下事故废水经地表径流进入周边水井对其造成水质影响时使用</p>	22 万
8	储存场地防渗、防腐，并按行业规范贮存，以收集事故废水和消防水至污水系统	4 万（防渗计入整体工程）
9	为了防止和减少连锁效应的发生，本项目总平面布置严格按照消防安全要求设计，符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92）中的相关规定	

10	应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；加强厂房的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度
----	--

## 8.11 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燃爆引发伴生的 CO 进入大气，以及酿酒有机废水事故排放等。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点。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。综合分析，项目建设从环境风险角度分析可行。

表 8.10-1 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 <sub>cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液			
		存在总量/t	15400	559.6			
	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人		5km 范围内人口数 <u>68000</u> 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 checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物			

识别	类型	排放 √				
	影响途径	大气 √	地表水 √	地下水 √		
事故情形分析		源强设定方法	计算法√	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险 预测 与 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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__0__m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__80.9__m			
	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		事故废水三级防控体系				
评价结论与建议		拟建项目主要内容为白酒生产与储存, 经前文分析, 项目环境风险主要来自物料渗漏。针对上述风险, 企业制定了相应的环境风险应急措施, 项目在自动控制系统和相应的备用设备齐全, 以及风险防范措施落实到位的前提下, 项目的风险事故水平是可以接受的。				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。						



## 9 环境保护措施及其可行性论证

### 9.1 施工期环境保护措施及论证

#### 9.1.1 环保措施

施工期产生扬尘、噪声、建筑弃碴及施工废水等，影响空气、声、地表水及生态环境。拟采用以下管理措施和工程措施。

**管理措施：**将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

**工程措施（具体论证见第6章节）：**

1、**扬尘防护：**（1）定期洒水降尘，主要产尘作业点装防尘网；（2）及时清除路面尘土；（3）减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，尽量降低物料输运过程中的落差等。

2、**噪声防治：**规范施工，合理安排工序，混凝土拌和等作业点尽量远离厂界。

3、**建筑弃碴处置：**（1）弃碴按当地环卫部门要求及时清运至指定的建碴堆放场地；（2）临时堆方应避开沟渠，遮盖堆置。

4、**施工废水：**在施工废水排放点建简易沉沙凼，施工废水回用；施工及安装人员产生生活污水经旱厕收集后，用于周围农田施肥。

5、**生态恢复及水土保持措施：**（1）场地平整时对厂址范围内树木进行移栽，施工时注意建碴及时清运；（2）及时进行场内施工迹地恢复和厂区绿化。

#### 9.1.2 措施论证

项目拟建位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，项目所在地附近居户已搬迁完成。分析认为，通过施工管理措施的落实，可极大地约束和控制施工期的“三废”、噪声及水土流失量；同时通过实施相应的工程防范措施、生态治理及恢复，又可将工程施工对生态环境的破坏及扬尘、噪声、废水、弃碴的影响限制到很低的程度及很小的范围内。采纳上述的管理措施和工程措施，大大削

减了施工“三废”和噪声的排放，同时可节省污染防治费用。**施工期环保措施可行。**

### 9.1.3 搬迁过程措施论证

本项目为退城入园拆迁项目，原项目位于南充市嘉陵区春江路，搬迁过程主要污染产生于原项目拆迁施工阶段，通过 6.7 搬迁过程环境影响分析中提出的环保措施后，可极大地约束和控制拆迁过程中产生的环境问题，大大削减了拆除过程“三废”和噪声的排放，**搬迁过程环保措施可行。**

## 9.2 运营期废气防治措施及论证

本项目所排放的废气主要来源于生产工艺中产生的异味及发酵废气、破碎粉尘、实验室质检实验废气、餐饮油烟、污水处理站恶臭等。

### 1) 生产工艺废气

生产工艺废气主要来自酿造车间蒸煮、发酵、蒸馏工序、酒库贮酒工序以及调酒间和灌装车间的各类工艺废气。其中，发酵过程产生的废气主要为 CO<sub>2</sub> 及水蒸气；蒸煮、蒸馏工艺废气主要为水蒸气和少量挥发酒精的混合物，储酒、调酒和灌装工序工艺废气主要为少量挥发的酒精，主要为 NMHC 类。因此，生产废气主要为生产过程散发的 NMHC(主要为挥发性酒精)、发酵废气，无其他有毒有害气体。通过加强对各车间机械通风，NMHC 以无组织形式外排，类比现状监测结果，其排放可达《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)，对环境及人员无明显影响。发酵废气主要成分为 CO<sub>2</sub>，通过加强机械通风无组织进入大气环境。

### 2) 破碎粉尘

在 1#车间破碎区域对原材料、曲块的破碎过程中会有粉尘产生。破碎区域产生的粉尘，由布袋除尘器进行收集除尘（布袋除尘器系统粉尘收集效率约为 95%，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达 99.5%），收集到的粉尘回用于生产，处理后的气体由 15m 高的烟囱排放。该工段约产生 31.65t 粉尘，回收的粉尘 29.92t/a 可直接回用于发酵酿酒生产，通过排气筒排放粉尘约 0.15t/a。布袋除尘器配备引风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，经处理后的粉尘排放浓度为 7.8125mg/m<sup>3</sup>；另外，1.58t/a 未收集到的粉尘扩散在车间内，通过场地冲洗后约有 0.158t/a 粉尘无

组织外排。外排粉尘均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 表 2 相关标准），不会对外环境造成明显影响。

### 3) 实验室废气

实验室废气主要来源于项目质检实验，质检过程中产生的废气为酸性废气和有机溶剂挥发产生的废气，由于质检实验多数为仪器的检测，使用的化学试剂用量均较少，实验室废气经通风橱（内含活性炭包）抽至楼顶排放，不会对周围环境造成影响。

### 4) 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 950 名就餐人员，食用油消耗系数约为 5kg/100 人·d，烹饪过程中的挥发损失按 2%计，运行时间 4h/d，排风量为 30000m<sup>3</sup>/h，油烟产生量约为 0.95kg/d，油烟产生浓度为 7.9mg/m<sup>3</sup>，经过 90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放，排放浓度为 0.79mg/m<sup>3</sup>，排放量为 28.5kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准（浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>、净化效率≥85%）限值要求。

### 5) 污水处理站恶臭废气

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 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等异味恶臭气体。恶臭气体可能来源于格栅池、UASB 厌氧池、ABR 厌氧池、污泥干化池等处。本项目通过对厌氧单元进行恶臭气体收集后通过生物除臭设施处理（去除效率可达到 90%，处理后废气由 15m 高烟囱排放，内径 0.5m）后有组织排放 NH<sub>3</sub>4.491kg/a，H<sub>2</sub>S0.3141kg/a；剩下未收集到的 NH<sub>3</sub>4.99kg/a，H<sub>2</sub>S0.349kg/a 以无组织形式外排，均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 二级及相关有组织标准值）排放。

## 9.3 运营期噪声防治措施及论证

项目高噪声源主要来自原料除杂、粉碎机以及污水站曝气机、循环水泵、风机等设备。根据类比资料，其声级约为 85~95dB（A），在采取隔声、减振、消声、优化总图等措施后，项目设备噪声声级降至 70~80 dB（A）。

项目对噪声的控制主要从以下几个方面采取治理措施：

- 1) 选用低噪声、低振动的设备；
- 2) 震动设备设减振器或减振装置。空压机基础设橡胶隔振垫，以减振降噪，墙体抽风机进出口采取消声装置；
- 3) 管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；
- 4) 合理布置噪声源，强噪声设备布置在室内，如设置单独配料房、分机房、脱水机房等；
- 5) 通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

项目的厂区总图已从环保角度进行优化，可确保主要高噪声源均远离厂界；设计上将主要的噪声源安装在隔音房内；采取减振、消声措施；在操作中不设固定岗位，只作巡回检查；同时，与厂界保持了足够的距离，经预测，项目对厂界噪声及环境噪声的贡献值较小，不会对周围声环境造成明显影响。综上，项目噪声治理措施可行。

## 9.4 运营期固体废物处置措施及论证

本项目产生的固体废物主要为生产固废、员工生活垃圾以及污水处理站产生的剩余污泥。生产固废中酒糟经收集后外售给高坪区马尾坡养殖场做为农畜饲料，“废料酒糟+西华师范大学生态草”饲料产业链形成后，产生的酒糟可直接加工为饲料外售（不在本次评价项目内）；过滤机更换机芯返回厂家再生回用；粮食进入破碎之前，筛选出的石头、土块等杂质作为一般固体废物处理，定期清运送至垃圾填埋场；粮食、曲块破碎工段布袋收尘器产生的收尘灰直接回收至生产车间使用，不外排；项目产生的窖泥可回用于封窖，生产达饱和后产生的废窖泥用于厂区绿化；废包装材料交由回收站回收利用。污水处理站产生的剩余污泥干化后和员工生活垃圾由城市环卫部门清运至垃圾填埋场。项目固废产排情况如下表。

表 9.4-1 项目固废产生及去向一览表

序号	固废名称	产生量	产生位置	性质	存放地点	存放时间	去向

1	酒糟 (S1)	46800t/a	酿酒车间	一般固废	酿造车间丢糟暂存区	8h	前期外售高坪区马尾坡养殖场做饲料
2	生活垃圾 (S2)	142.5t/a	办公及生活	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
3	过滤机滤芯 (S3)	0.5 t/a	过滤机	一般固废	厂区库房	半年	返回厂家再生
4	废窖泥 (S4)	80t/a	酿造车间	一般固废	厂区污泥干化池	一周	厂区绿化肥料
5	剩余污泥 (S5)	3.64t/a	污水处理站	一般固废	厂区污泥干化池	一周	环卫清运
6	粮食及糠壳筛选产生的杂质 (S6)	0.1t/a	原料储存车间	一般固废	厂区垃圾收集箱	3天	由当地环卫部门统一收集处置
7	粮食破碎布袋除尘器产生的收尘灰 (S7)	29.92t/a	1#车间东南角粉碎区域	一般固废	布袋除尘器内	半年	回收至生产车间使用,不外排
8	废反渗透膜 (S8)	0.1t/a	纯水系统	一般固废	厂区库房	半年	厂家回收
9	废包装材料 (S9)	0.4t/a	粮食包装运输过程中破损	一般固废	废包材堆存处	一年	全部由废品回收企业收走综合利用
10	实验废液 (S10)	0.1t/a	部分实验废水	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理
11	废润滑油 (S11)	2t/a	废机油	危废	危废暂存间	半年	交由有资质的单位处理

### 9.4.1 一般固废处置措施

#### (1) 发酵酒糟

发酵酒糟是项目产生的主要污染物。根据物料平衡本项目年产酒糟 4.68 万吨。料。本项目发酵酒糟拟出售给高坪区马尾坡养殖场，实现综合利用。综合利用的方式为以酒糟为原料，采用生物发酵法生产高蛋白饲料。

在酒糟产生时段，每日由养殖场厂负责外运。本项目不设置酒糟房，在 1#、2#车间东北角设有酒糟暂存区，并设围堰及截污沟。

若因市场原因导致鲜酒糟滞销，则厂区应积极需求其他酒糟综合利用途径，同时需采取限产、停产的措施，避免大量酒糟长期堆存带来的异味影响。

#### (2) 污水处理站污泥、废窖泥

项目全厂设有生产废水处理系统 1 套，其中生产废水送厂内废水处理站处理，该系统运行过程中产生的污泥(S5)，根据《白酒制造业污染防治技术政策》(征求意见稿)中“鼓励废窖皮及生化污泥经处理后作为肥料利用。”本项目污泥脱水处理后作为肥料外运利用，废窖泥收集存放于窖泥室，循环利用或作为肥料综合利用。

#### (3) 其他一般固废

收灰尘可回用于生产；筛选杂质作为一般固体废物定期有市政部门清运；废包装材料由废品回收企业综合利用；生活垃圾由当地环卫部门收集处置，日产日清运至市政处理厂进行处置。

综上所述，本项目各类固废均得到了妥善的处置，不会对环境产生影响。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

### 9.4.2 一般固废收集、贮存措施

厂内一般工业固体废物应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)设置一般工业固体废物临时贮存场所，并专人负责固体废物的收集、贮存，同时配合地方要求进行集中处置。

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。

②临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

③临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。

④为了便于管理，临时堆放场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

### 9.4.3 危险废物临时贮存场防治措施

危险废物临时贮存场所严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与

危险废物相容，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。危废临时储存所采取分区防渗措施，可有效防止对地下水环境造成污染。

在原料收集、运输、贮存和处理过程中应加强环境管理，原料收集点配置相应的原料存储设施和检验化验设备，运输过程委托有相关运输资质的物流公司，并且运输过程中加强风险防范措施，原料的贮存和处理过程严格环境管理，并对生产装置区、罐区、污水处理池等区域采取防渗措施，避免因事故而导致的物料流失、渗漏，对环境造成二次污染。

综上，要求建设单位加强危废暂存间“三防”措施，严格控制危废存储总量，按照相关规定和管理办法，妥善处置。从而使项目各类固废收集处置后不会造成二次环境污染。

#### 9.4.4 危险废物收集、贮存、运输措施

根据《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ 2025-2012）》，本项目危险废物收集、贮存、运输应符合以下要求：

##### 1、危险废物收集、贮存、运输的一般要求

（1）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

（2）危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

（3）危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通运输主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

（4）危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

a) 设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告。

b) 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

c) 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

d) 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

e) 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

(5) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HT/T298 进行鉴别。

## 2、本项目危险废物的收集

(1) 本项目设备日常维护产生废润滑油由维修工现场置于特定的塑料容器，再由密闭的车辆运至危险废物暂存间；实验室产生的废液收集于固定的玻璃容器内，再由密闭的车辆运至危险废物暂存间，可有效防止危险废物收集及厂内运输期间发生泄漏。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

综上所述，本项目危险废物收集措施合理可行，可有效防止危险废物收集及厂内运输期间发生泄漏污染环境。

## 3、危险废物的贮存

(1) 本项目危险废物暂存间的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。并配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(2) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，废润滑油和废催化剂贮存区域之间设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装

置。并根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(4) 本项目危险废物暂存间配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 本项目废润滑油暂存最长期限为 6 个月，废催化剂暂存最长期限为 1 个月，可符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的不得超过一年的规定。

(6) 建设单位建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参考 HJ 2025-2012 附录 C 执行。

综上所述，本项目危险废物暂存符合《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ 2025-2012）》的相关规定，合理可行。

#### 4、危险废物的运输

(1) 本项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 本项目废弃危险化学品（实验室）的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

a) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

b) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

c) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行

驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

d) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

e) 一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目危险运输方式合理，可有效降低危险废物运输期间对外环境造成二次污染的可能性。

(3) 本项目的危险废物运出路线为由园区道路进入高速。运输路线周边为工业企业、农田，可避开场镇、建城区等居民聚集区，因此本项目危险废物的运输路线合理。

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、措施有效。但在实际运行过程中，重点是应做好固体废物的暂存和运输的管理，避免固体废物外泄等污染环境。

## 9.5 运营期废水处理措施及论证

四川凸酒酒业有限公司年产量为产基酒 12000 吨规模，白酒生产通常以高粱、小麦、玉米为原辅材料，经过四道基本工序(原料的预处理、糖化发酵、蒸馏出酒、装瓶)酿制而成。本项目建成营运后，产生的主要废水为白酒酿造过程中的生产废水，包括锅底水(W1)、黄水(W2)、冲洗水(W3)、装线洗瓶水(W4)；此外还会产生一定量的生活废水(W5)、实验室废水(W6)；循环冷却系统还会定期外排少量循环冷却水(W7)，纯水系统制备纯水时也会产生一定量的脱盐浓水(W8)。项目总废水排放量为 145350t/a，厂区采取了雨污分流，自建了厂区污水处理站。收集的生产废水 126930t/a 进入厂区自建污水处理站，生活污水及实验室废水共

18420t/a 进入污水处理站生化单元，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。项目所有污水汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂出水标准后排放至泥溪河。本项目需定期排放的循环冷却水属于清洁下水用于地坪冲洗后汇入自建污水处理站与生产废水一起处理。

## 9.5.1 本项目废水处理措施可行性分析

### 9.5.1.1 本项目废水处理站工艺

通过对废水来源和生产情况的掌握和原污水处理站的设计和运行，结合企业生产技术人员和四川凸酒酒业有限公司提供的基础数据，本项目以原污水处理站设计为基础确定搬迁新建四川凸酒酒业有限公司废水水量和水质数据如下表。

表 9.5-1 设计进水水质指标一览表

序号	项目	进水水质
1	COD <sub>cr</sub>	12820mg/L
2	BOD <sub>5</sub>	5486mg/L
3	SS	541mg/L
4	pH	4.50
5	NH <sub>3</sub> -N	118mg/L
6	总氮	200mg/L
7	总磷	59mg/L
8	色度	300 倍稀释倍数

本项目搬迁竣工投产后，四川凸酒酒业有限公司新建污水处理站最大日排放量 800.00m<sup>3</sup>/d。废水经处理后出水达到《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准执行，具体如下表。

表 9.5-2 项目废水排放标准

序号	项目	出水水质
1	COD <sub>cr</sub>	400mg/L
2	BOD <sub>5</sub>	80mg/L
3	SS	140mg/L
4	pH	6~9
5	NH <sub>3</sub> -N	30.0mg/L
6	总氮	50.0mg/L

7	总磷	3.0mg/L
8	色度	80 倍稀释倍数

设计处理工艺为“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺，设计出水水质达《发酵酒精和白酒工业水污染排放标准》(GB27631-2011)中表 2 的间接排放标准执行（ $COD_{Cr} \leq 400mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 80mg/L$ 、 $SS \leq 140mg/L$ 、 $TN \leq 50mg/L$ 、 $TP \leq 3mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 30mg/L$ ）。废水处理站设计工艺流程见下图。项目采用“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺。该工艺流程采用厌氧与好氧组合工艺，厌氧水解酸化以降低能耗、改善废水可生化性，好氧采用氧化沟工艺处理提高处理效率，可使出水水质稳定。污水站工艺流程图如下：

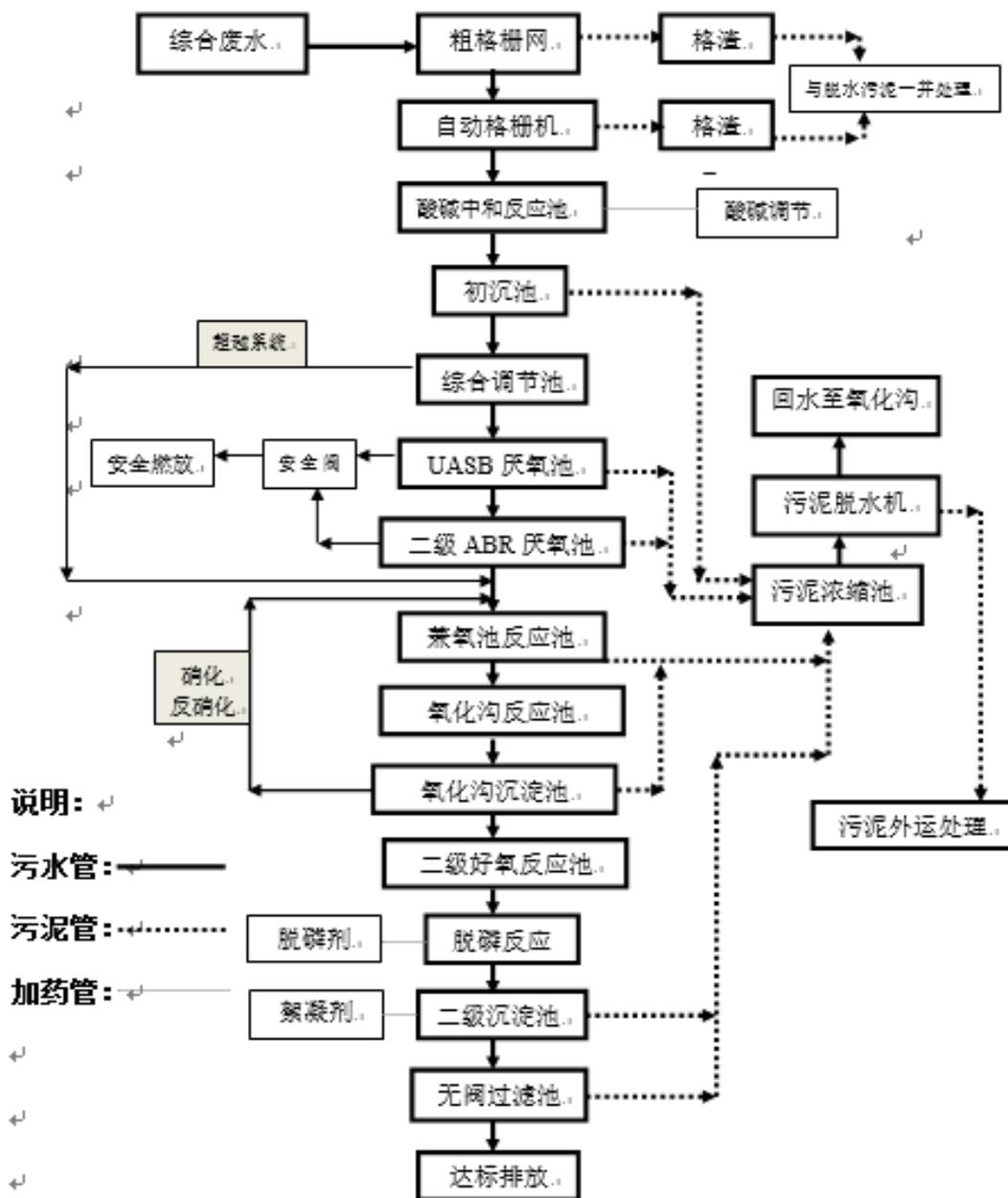


图 9.5-1 厂区废水站工艺流程图

废水站具体工艺流程为：生产排出的高浓度废水，通过厂区污水管道，进入格栅沟，在格栅机的作用下去除粗大的悬浮物及污水中的格渣等，不仅减轻后续构筑物的处理负荷，而且以免堵塞管道和污水处理设备；污水先进入酸碱中和池在经过两级酸碱反应池，经过酸碱调节进入三级并联运行的初沉池沉淀后废水进入综合调节池，调节废水水量、均衡水质；然后污水由综合调节池提升至一级UASB 厌氧池，在厌氧菌的作用下，废水中的有机物得到分解，降低了污水中的

有机物质，提高了废水的可生化性，以保证后期生物处理进水负荷浓度不造成冲击。污水再次通过重力流进入到二级 ABR 厌氧池中，在厌氧菌的作用下，废水中的有机物再次得到充分降解，提高了废水的可生化性，其出水通过重力流进入中间兼氧反硝化池与好氧池，部分回水进行反硝化脱氮；脱氮后的废水依靠重力自流入两套串联运行改进型氧化沟，氧化沟出水经过两级沉淀后进入两级串联接触氧化好氧池进行生物好氧处理，进一步去除污水中的有机物负荷，出水再次通过重力流至脱磷反应池后在脱磷剂和絮凝剂的作业下进入两级斜管沉淀池进一步去除 SS 和总磷，沉淀后废水再次经过无阀过滤池进行过滤处理，最终出水经过在线监测达到排放要求排放。

此外，氧化沟一级沉淀池混合液回流至反硝化池脱去氨氮和总氮；调节池高浓度废水可经过超越系统部分直接反硝化池补充碳源；经过脱水机脱水后污水经过原污水处理站多次取样监测，浓度较低可直接排入氧化沟或二级沉淀池处理。

经过格栅机处理的糠壳、酒糟等隔渣含水率较低，定期由人工清理，可直接外运处理。各系统初沉池、厌氧池、沉淀池过滤池沉淀物经过重力沉淀后，污泥通过各系统设置污泥泵进入污泥浓缩池后进入脱水机脱水，脱水后的污泥含水率达到较低可直接外运处理。

本项目污水处理站处理设计指标见下表。

表 9.5-3 本项目污水处理主要指标预期效果一览表

污染物 处理单元		CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
预处理单元 (格栅、 酸碱中和 反应池、 初沉池、 调节池)	进水水质	12749	5484	124	552	222	60
	预计出水水质	9562	4387	105	221	144	39
	去除率(%)	25	20	15	60	35	35
UASB+A BR	进水水质	9562	4387	105	221	144	39
	预计出水水质	1912	1097	74	177	86	23
	去除率(%)	80	75	30	20	40	40
兼氧池+ 氧化沟+ 二级好氧	进水水质	1912	1097	74	177	86	23
	预计出水水质	191	55	15	27	22	2.3

反应池+ 脱磷反应 +二沉池	去除率(%)	90	95	80	85	75	90
强化处理 单元(无 阀过滤 池)	进水水质	191	55	15	27	22	2.3
	预计出水水质	191	55	15	7	22	2.3
	去除率(%)	0	0	0	75	0	0
《发酵酒精和白酒工业 水污染物排放标准》 (GB27631-2011) 间接排放标准限值		≤400	≤400	≤80	≤30	≤140	≤50

### 9.5.1.2 本项目污水处理站工艺分析

本项目污水处理站拟采用的“厌氧(UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池)+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”污水处理工艺，是考虑老厂区污水处理站“预处理+UASB+ABR+氧化沟反应+生物接触”工艺运行情况改进得到，具体对比见表 4.6-1，与国内目前酿酒废水处理所采用的污水处理工艺相似，见表 9.5-6。

#### 1) 强化了前段厌氧处理

本项目所产生污水为高浓度废水，厌氧单元去除率越高对后续工段的处理越有利，选用的“改进型 UASB+ABR 两级厌氧技术”两级强化厌氧处理作为本项目的厌氧生物处理工艺，确保有机污染物能有效去除。

#### 2) 强化了脱氮除磷

本项目所产生污水含氮、磷量较高，选用“A/O 反硝化+改进型氧化沟+生物接触氧化法技术”作为该项目的好氧生物处理工艺更加强了生物的脱氮除磷；为了保障磷的有效去除，污水处理站后端还采取了物化除磷保障了磷的处理效果。

### 9.5.1.3 同类酿酒企业采用废水处理工艺的类比分析

目前国内大部分白酒生产企业都采用厌氧—好氧—深化工艺处理白酒废水，我国部分白酒企业废水处理工艺见下表。

表 9.5-4 我国部分白酒企业废水处理工艺

生产企业名称		废水处理工艺
四川省	四川五粮液酒厂	两级 USAB~UBF~SBR
	四川沱牌集团	AFB—CASS
	四川绵阳丰谷酒业	水解酸化—UASB—SBR~水生生物净化

	四川叙府酒业	两级固液分离+两级 UASB+两段生物接触氧化+深度处理
	四川古蔺郎酒	两级 EGSB+氧化沟+深度处理
	四川石洞郎酒	两级厌氧 (UASB 厌氧+ABR 厌氧) +缺氧+生物接触氧化+深度处理
其它省份	广东省九江酒厂	两级 EGSB 一生物接触氧化法
	贵州茅台酒厂	UASB 一生物接触氧化法一中空纤维膜过滤
	河北衡水老白干	UASB 一 SBR
	青岛第一酿酒厂	UASB 一 SBR
	安徽文王酿酒有限公司	两级 UASB—CASS 一生物滤池
	山东银河酒厂	复合厌氧反应器一化学混凝
	河南宋河酒业	两级 UASB—絮凝沉淀~两级好氧滤池
	江苏洋河集团有限公司	水解酸化一生物接触氧化一气浮
	厦门亚洲酿造有限公司	水解酸化—低负荷活性污泥
	湖北劲牌酒业有限公司毛铺基酒基地	UASB 一生物接触氧化法~活性污泥法

项目废水治理工艺与同类企业（五粮液、丰谷、叙府、郎酒）现有工艺基本相似，即主体工艺均为“厌氧处理+好氧处理+深度处理”工艺，可确保酿酒中高浓度有机废水经处理后达到《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，措施可行。

### 9.5.2 运营期地下水污染防治措施及论证

项目必须强化项目防渗措施，防止区域地下水因项目建设而受到污染。本环评要求：

- 对厂内排水系统和废水处理站池体及排放管道均做防渗处理。
- 各生产车间的产水源点，原料贮槽（罐）、溶液中转容器、收集槽及贮槽，产水收集槽（池），地坪均做防渗处理。
- 必须定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。
- 厂区设置分区防渗（详见“7.2.4”节）。本项目地下水重点污染防治区包括：成品酒库、酒罐区、污水处理站、危废暂存区、丢糟场地、科研楼、酒馆、消防水池、陶坛库、污水排放管线，采取防渗混凝土地坪+防渗膜+刚性垫层铺砌地坪和围堰，确保重点污染防治区综合渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ 。需特别指出的是，酿造车间内的黄水收集沟和黄水收集井做重点防渗，酿造车间其他区域做一般防

渗。综上，项目地下水防渗措施可行。

### 9.5.3 非正常排放污染控制措施

本项目对生产过程中非正常排放的环境污染控制，是从两个方面采取措施，一是设置必要处理设施，如空罐、连接管道、废水收集池、围堰等进行处理或回收，最大限度地消除或减轻非正常排放的环境污染，如在可能因操作泄漏造成渗漏污染的地区，铺设较大面积的整体地坪。另一方面是从全面加强管理着手，避免和减少非正常排放的可能性，达到控制污染的目的。

本工程污水总的特点是：项目废水水量较大，有机污染物含量较高，可生化性较强；为保护项目区域地表水体受污染，工程废水必须经处理达标后才能排放。

当废水处理站因电力突然中断，设备、管件更换，或其它原因，造成废水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，将对地表水环境造成污染，这是环保法所不允许的。为防止这种情况出现，本环评要求：（1）污水站必须配置备用发电机；（2）污水处理主要设备均必须配备用设备；（3）对厂内各贮槽、废水产生、收集、排放管道及池体均严格防渗处理；（4）厂区应建设有效容积不低于 800m<sup>3</sup> 的事故废水池，确保事故废水不出厂；若厂区一旦出现事故时，必须将生产设施停止运行，并立即将废水收集进污水站收集池，待污水处理站恢复正常运行，事故废水经处理达标后，方可排入市政管网。

综上本项目废水治理措施设计齐全，技术成熟，运行可靠，投资适中。项目的废水治理措施从环保、技术、经济角度可行。

## 9.6 本项目环境保护措施汇总及环保措施

项目环保措施及投资见表 9.6-1。下表的措施中包括了营运期“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，本项目环保措施投资 1378 万元，占总投资的 2.38%，建设单位必须打足环保设施费用，确保以上措施得以全面贯彻。

表 9.6-1 本项目环保措施及投资一览表

	项目	投资估算（万元）
一	水污染控制工程	

1	污水处理站	新建污水站	800
		在线监测设备、管网等	200
2	地下水防护		85
3	一体化隔油池		15
二	大气污染控制工程		
	破碎房布袋除尘器 1 套（15m 排气筒排放）		30
	生物除臭设施（15m 排气筒排放）		10
	油烟净化器		18
三	噪声污染控制		
	噪声设备（粉碎机、风机、水泵等）采取吸声、隔声、减振措施		25
四	固体废物污染防治		
	设置密闭垃圾收集站、垃圾桶、危废暂存间等		50
五	绿化		
	种植绿化植被		80
六	风险防范及地下水防渗措施		50
七	施工期		
	施工废水沉淀池、洒水抑尘等		15
八	合计		1378

## 10 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。

### 10.1 环境经济损益分析

#### 10.1.1 环保投资情况

本项目总投资 58000 万元，环保投资 1378 万元，占总投资的 2.38%，其中：  
用于废水治理工程投资约 800 万元，占环保投资 58.06%；用于废气治理投资 58 万元，占环保投资 4.21%；噪声治理环保投资 25 万元，占环保总投资的 1.81%；固废治理约 50 万元，占环保投资的 3.63%；地下水污水防治 100 万元，占环保投资的 7.26%；环保监测设备约 200 万元，占环保总投资的 14.51%。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。

#### 10.1.2 工程建设带来的环境效益

工程建设施工期间会产生污染物，对当地环境带来负效应。

工程建设后，由于本项目劳动定员增加，且原有项目生产量未达 1.2 万 t/a 产能，故本项目建设达 1.2 万 t/a 产能投产后，运营期内产生的固废、废水将会增加；但由于对 1#车间破碎区域粉尘新增布袋式除尘器处理，对污水处理站恶臭新增生物除臭设施处理等，搬迁后大气污染物减少。具体排污变化见 4.6.2 章节，综上本项目运营期虽然会给区域环境带来一定可接受的负效应。

### 10.2 社会效益分析

白酒酿造作为四川省传统的优势产业，本工程的实施为多元化发展打造一个全新的平台，及时调整产品产业结构、产业状态，稳定优质白酒生产，提高高档

优质白酒的竞争力，形成优质白酒的规模效益。

实现全面建设小康社会的宏伟目标，关键在农村，重点在农业，难点在农民。因此，把解决“三农”问题作为全党工作的重中之重，这是新时期做好农村工作必须坚持的指导思想。而本项目的实施正是推动南充市农业产业化发展的切实行动，可拉动南充当地高粱、小麦等农产品的生产和销售，促进农业经济发展。

因此，项目的建设具有较好的社会效益。

## 10.3 经济效益分析

### 10.3.1 工程经济效益分析

本项目总投资为 58000 万元，达产后正常年项目利润总额为 4081.84 万元，所得税按税率 25%计，所得税后利润额为 3061.38 万元。财务内部收益率 16.08%，财务内部净现值（ic=12%）90502.34 万元，累计净现金流量所得税后 36638.36 万元，所得税后静态投资回收期（含建设期）4.481 年，投资利润率 19.30%，投资利税率 38.60%。

由以上数据可看出：财务内部收益率、投资利润率、投资利税率均高于行业水平，说明盈利能力满足了行业最低要求，财务净现值远大于零，说明项目投资积累贡献较大。此外，盈亏平衡点 BEP=41.72%较低，项目经济效益良好，企业经营安全率高，抗风险能力强。

### 10.3.2 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，将提供稳定的就业岗位和相关的销售市场，对解决失业、下岗职工再就业提供了机会，有利于社会的安定。

该项目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。

## 10.4 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，部份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。**



## 11 环境管理与环境监测计划的建议

项目施工期及运行期必须加强环境管理，以确保施工期项目建设正常运行，营运期本项目能够生产正常运行，消除对环境的不利影响。

### 11.1 环境管理

根据中华人民共和国环境保护法，建设单位必须把环保工作纳入工作计划，采取有效措施，防治产生的污染危害及对生态环境的破坏。项目应设置专门环境管理机构，加强对项目运行期的环境管理，并设专职环保工作人员，负责公司环保的日常管理工作。

#### 11.1.1 环境管理体系

为做好环境管理工作，企业应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到企业环境保护的管理中，建议建立环境管理体系如下：

1) 环境管理工作实行主要负责人负责制，由环保管理机构主要负责人负责，并制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和企业生产运营管理结合起来。

2) 建立环境管理机构，配备专职环保管理人员 1-3 名，负责单位的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

3) 以水、气、固废、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，并在营运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，落实到各部门和责任人，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。

#### 11.1.2 管理工作内容

1) 贯彻执行中华人民共和国和四川省环境保护法规和标准。执行有关环境保护工作的各项文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，并定期上报各项环

保管理工作的执行情况。对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理，健全污染源档案。

2) 对污染物的各种处理设备的正常工作状态进行监督管理，对项目区域的自然和生态环境进行保护。

3) 对工程产生的污染物及处置情况进行记录、管理，及时解决生产过程中出现的环保问题。制定事故处理的应急预案，参与环境污染事故的调查处理工作。

4) 建立公司、车间、工段三级环保管理网络，明确各自环保职责，实行层层负责制，并严格进行考核，做到奖惩兑现。

5) 加强生产运行管理，定期对设备、管道和治污设施进行检修和维护，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象的发生。

6) 积极开展环境保护宣传工作，提高职工的环境保护意识。加强环保技术人员的培训工作，不断提高环保人员的业务素质。

7) 企业配合地方环境监测站对项目污染源进行例行监测。

8) 定期对项目产生的固废进行清运和处置；搞好环境卫生及绿化管理工作。

### 11.1.3 环境管理机构的主要职责

企业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企业生产运营涉及的各种危险固体废物，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固体废物的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。

3) 组织制定各部门的环保管理规章制度，并监督执行。

4) 负责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，杜绝风险事故。

7) 配合有资质的第三方检测机构或地方监测站对厂内各废气、废水、污染源进行监测，检查固废处置情况。

## 11.2 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。

### 11.2.1 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。

### 11.2.2 环境监测计划

项目建设期的环境监测，主要是监督环境保护法规的执行情况，了解施工过程中施工设备、物质、施工方法对当地的大气环境、水环境以及生态环境造成的影响，以保证施工对区域内居民的正常生活不产生严重干扰，对挖填土石方、施工中扬尘及噪声的影响应高度重视。施工期对空气进行监测，施工期每季度 1 次，每次连续 3 天；对厂界噪声进行昼、夜监测，施工期每半 1 次；对施工场地施工垃圾进行监测，每季度 1 次。

环境监测是环境管理的一个重要组成部分，环境监控体系包括工程项目污染源监测计划、环境质量监测计划以及环境监测设备。项目建成投产后，大气污染物、水污染物、固废和噪声等环境问题比较敏感，企业应根据实际的生产情况，定期开展例行监测，企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，做好档案管理整理工作。

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外第三方机构开展产污单元的例行监测，企业环保部门将其整理规定。

### 11.2.2.1 环境质量监测计划

#### 1、大气环境监测计划

##### (1) 监测位置

表 11.2-1 大气环境监测计划

类型	监测位置	监测项目
环境空气	厂界外西南侧木老乡场镇	非甲烷总烃、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TVOC 8 小时浓度
注：排污单位应根据原辅料使用等实际生产情况，确定具体的监测指标。		

##### (2) 监测频次

每半年监测 1 次，每次连续 3 天。

##### (3) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定进行。

#### 2、水环境监测计划

##### (1) 监测位置

表 11.2-2 水环境监测计划

类型	监测点位	监测因子
地表水环境	1) 泥溪河南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放口上游 500m; 4) 泥溪河南充市嘉陵工业集中区污水处理厂排放口下游 1000m;	pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、高锰酸盐指数、溶解氧、悬浮物、石油类、总磷、总氮、氨氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氰化物、氟化物、挥发酚、砷、镉、六价铬、镍、
地下水环境	利用本次评价的监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
注：排污单位应根据原辅料使用等实际生产情况，确定具体的监测指标。		

##### (2) 监测频次

地表水环境每季度监测一次；地下水环境：地下水环境每季度一次，每次一天，监测值异常时加密监测频次。

##### (3) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》及《地下水环境监测技术规范》中的有关规定及要求进行。

### 11.2.2.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)中相关要求,建议监测计划如下:

表 11.2-3 污染源监测计划

类别		监测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织	破碎区域排气筒	颗粒物	半年
		污水站臭气排气筒	臭气浓度、氨、硫化氢	半年
	无组织 <sup>①</sup>	厂界	臭气浓度	季度
			非甲烷总烃	季度
			颗粒物	季度
			硫化氢、氨	季度
废水	厂区污水处理站排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 <sup>②</sup>	自动监测	
		色度、五日生化需氧量、悬浮物	季度	
	雨水排放口	悬浮物、化学需氧量	月 <sup>③</sup>	
噪声	厂界四周	昼间、夜间噪声	半年	

注:

①无组织废气监测须同步监测气象参数。

②总氮最低监测频次按日执行,待自动监测技术规范发布后,须采取自动监测;

③雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测

### 11.2.2.3 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南充市生态环境局指导、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。

四川省凸酒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。

### 11.2.3 人员培训

1) 公司应对企业职工进行职业技能培训和法律、法规教育，进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等教育培训工作，以增强操作人员和管理人员的敬业精神和业务水平，工作中严格遵守操作规范和程序，避免安全事故发生。

2) 从事环境管理及环境监测的专业人员，应经过专业培训，熟悉环境保护相关的法律、法规要求，熟悉污水处理及废气、噪声治理等的工艺技术，了解水质、大气、噪声等相关因子的监测规范和方法。

## 11.3 厂区绿化建设

厂区环境加强绿化，专人管理，根据场地范围、地形等条件以及发展规划的要求布置，充分利用可利用的场地，种植能吸附大气污染物的树木植物等，创造良好的环境。

## 11.4 环保管理建议

1、环保管理工作是企业管理的一个重要组成部分，应建立严格的制度化管管理，使环保工作在厂内做到有章可循。

2、将环保工作纳入企业的目标考核计划中，对各车间的“三废”排放和治理设施的效率、能力进行考核，实行超标受罚，达标得奖，减量重奖。对生产线跑、

冒、滴、漏等非正常排放要加强管理、监督，以改善工人工作环境，促进清洁生产。

3、环保部、监测部门应充实专业技术人员的力量，必须设专项环保经费用于环保人员的业务培训和仪器维护，不断提高环保管理和环境监测工作的水平，环保部应加强对监测的技术指导，定期考核，提高监测人员的业务水平，以保证和满足全厂环保工作的要求。

4、工厂对环保经费要有一定的保证，用于环境治理和监测工作的开展，对环保设施要加强日常管理和维护，以保证良好的生产运行状况。

5、环保部门应加强环保管理工作，抓好环境监测数据的统计、分析、建档工作，借助于本次环评工作中的污染源调查，建立起全厂系统的污染源、治理设施、厂内环境监测数据档案。



## 12 环境影响评价结论

### 12.1 项目概况

本项目占地面积 271 亩，总建筑面积为 109039.64m<sup>2</sup>。其中，生产区总建筑面积 84375.32m<sup>2</sup>，共规划布置 7 个生产车间。此外，本项目还包括办公楼、销售中心、消防水池、科研楼、博物馆、大门、倒班房、酒馆、污水处理站等非生产用房以及白酒生产配套设备、配电站、蒸汽供应站、给排水系统、污水处理站等配套设施。

本项目全部建成形成后年产基酒 1.2 万吨的生产能力，3 万 kl 的储存能力和成品酒 9000kl 的包装生产能力。年生产天数为 300 天，生产采用两班制，每班工作 8 小时，项目总工作人员 950 人。

本项目总投资为 58000 万元，其中环保投资 1378 万元，占总投资的 2.38%。

### 12.2 环境质量现状

#### 12.2.1 环境空气质量现状

##### (1) 区域环境空气质量例行监测

本项目所在园区位于南充市嘉陵区工业集中区。现根据收集到距离项目所在地最近的大气例行监测点嘉陵区环保局 2018 年监测数据 2018 年监测数据，预测规划区近年环境空气质量大体情况。例行监测因子主要包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。

根据 2018 年监测数据整理，发现南充市嘉陵区工业集中区主要大气污染因子 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，但是区域内 PM<sub>2.5</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub> 的超标倍数达 23.1%。综上，项目所在区域南充市嘉陵区工业集中区空气质量为不达标。

##### (2) 环境空气质量现状监测

本环评委托成都翌达环境保护检测有限公司于 2020 年 3 月 16 日~22 日对所在项目所项目下风向（新厂正南方向 1000 米处）进行检测。根据对项目所在区域 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、NMHC 的监测结果可知，评价区内氨和硫化氢的监测浓度均低于

《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；非甲烷总烃监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377-2017）》的标准。监测时段内，各监测因子均无超标现象且占标率较小，项目所在区域环境空气质量良好。

### 12.2.2 地表水环境质量现状

根据地表水现状监测结果表明：泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口上游 500 米，除五日生化需氧量、化学需氧量、总磷指标超标外，其余各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域限值，超标原因主要为监测期间该河流断面流量较小，且沿岸可能存在生活污水、工业污水、面源污染等散排入河。而泥溪河嘉陵工业污水处理厂排口下游 1000 米处各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域限值，目前嘉陵工业集中区污水处理厂排放标准为《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂出水标准限值，且污水处理厂运行稳定，出水对泥溪河水质有稀释净化作用，具有一定的环境正效益。

### 12.2.3 地下水环境质量现状

监测单位于 2019 年 7 月 6 日对项目区地下水进行监测，结果表明，除总大肠菌群超过地下水III类标准，其余指标均满足标准要求，超标原因主要为受区域农村面源污染影响所致。

### 12.2.4 声环境质量现状

监测单位于 2019 年 7 月 6 日~2019 年 7 月 7 日对项目区噪声进行监测，结果表明，厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

### 12.2.5 生态环境质量现状

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园区内，目前厂区内已基本完成三通一平工作，项目所在地块为平地。厂址占地及周边环境为一般农村环境及城乡结合部环境，不涉及古、大、珍、奇林木，项目区域内也无大型动物分布，仅有麻雀、家燕、鼠等尚在厂区内活动，无特殊保护的珍稀动物。

## 12.3 项目建设与国家产业政策及相关规划的符合性分析

### 12.3.1 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。

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，生产工艺为固态发酵酿造法，符合四川省人民政府办公厅转发省经济和信息化委“关于促进白酒产业转型升级健康发展指导意见的通知”。

此外，南充市嘉陵区经济和信息化局以川投资备【2019-511304-15-03-369531】JXQB-0090号文对本项目进行了备案，南充市经济和信息化局以南经信函[2019]54号文对本次项目产能情况进行了认定，并建议尽快开展环境评价、安全评价等前期工作。

综上，本项目符合相关产业政策。

### 12.3.2 相关规划符合性

本项目为白酒酿造产业的凸酒技改迁建项目，符合《西部大开发“十三五”规划》、《成渝经济区规划》、《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020年）》、《四川省“十三五”工业发展规划》、《四川省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》和《四川省白酒产业“十三五”发展指南》。

本项目选址用地为南充市嘉陵区工业集中区内二类工业用地；属于园区管辖范围内退城入园项目，搬迁后酿造工序产能维持原12000吨/年优质曲酒不变；本项目不生产曲药，在靠近规划居住用地边界的100米范围内未布局酿造车间、白酒罐区、曲药生产贮存车间、酒糟暂存车间；项目单位产品废水排放量应达到行业特别排放限值要求；项目采取了有效的风险事故防范措施。故本项目符合南充市嘉陵区工业集中区规划和《南充市城市总体规划（2010-2020）》。

本项目为白酒酿造项目，不属于《水污染防治行动计划》中专项整理的十大重点行业，也不属于《水污染防治行动计划》四川省工作方案中专项整理的“10+1”

重点行业。故本项目与“水十条”水污染防治计划及四川省工作方案符合。

本项目不设锅炉，针对各废气污染源采取了相应的污染治理设施，确保污染物达标排放，不属于高污染项目。故本项目与《四川省灰霾污染防治实施方案（川环发〔2013〕78号）》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》相符合。

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区工业用地内，不占用耕地；不属于有色金属冶炼、焦化等行业及落后产能或产能严重过剩行业，不外排重金属污染物。故本项目与土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》相符。

本项目位于南充市嘉陵区工业集中区二洞桥工业园片区内，属于白酒酿造产业，不在《长江经济带生态环境保护规划》负面清单中；项目符合产业政策，不占用永久基本农田，周围无敏感水体，产生废水不会对嘉陵江产生影响。因此本项目符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》《长江经济带生态环境保护规划》及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。

### 12.3.3 选址合理性

项目厂址位于嘉陵市区西侧嘉陵大道北段旁，不处于南充市主导风（NW风）的上风向。项目已具有所占地块土地不动产权证、用地协议，不涉及四川省生态保护红线。通过本次评价，本项目将建成与项目配套的污水、废气污染防治设施并在施工期、营运期应加强环境管理，使各项环保措施得以实施，确保厂区废水、废气和废渣达标排放和妥善处置。项目区满足“三线一单”要求。项目所在区域距离泸蓉高速和南充绕城高速距离较近，交通便利，运输车辆不经过南充市主城区，对市区环境影响小。由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，只要严格执行本环评提出的污染防治措施，污染物可达标排放，环境风险可防控，且对周边环境的影响程度在可接受范围内。因此本项目选址可行。

## 12.4 环境保护措施

### 12.4.1 施工期

#### （1）施工期环境空气污染防治措施

1、小型施工项目（如化粪池、局部小面积开挖、管沟等）在施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；

2、主体外架应全部采用安全网密闭封闭，不仅有利于安全施工，又起到了隔音、隔尘的作用；

3、施工中应尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，尽量降低物料输运过程中的落差；

4、设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。垃圾清扫做到先洒水，润湿后铲除清扫，垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运，防止二次扬尘产生；

5、认真做好总平面管理，对施工现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；

6、基础施工时的土方，应加设围栏，且表面用彩条布覆盖；

7、搅拌站用架管、竹胶合板搭设简易封闭棚；对于松散颗粒或粉状材料，砂、石等采取砌墙围挡，表面用彩条布覆盖，防止刮风时粉尘弥漫；

8、在施工区出口垫铺草垫，以减少泥浆和泥土污染附近道路；

9、进出场路面硬化，及时清除路面渣土。

#### （2）施工期水污染防治措施

1、加强施工管理，尽量减少作业过程中的跑、冒、滴、漏。滴漏的油污应及时擦洗干净；

2、生产废水经沉淀处理后循环使用，用于场地冲洗等，禁止外排；

3、施工人员的生活污水经旱厕收集后，用于周围农田施肥。

#### （3）施工期噪声污染防治措施

1、钢筋加工尽量安排在白天进行，减少夜间对外界声环境的影响；

2、工地周围应设立防护网等围护屏障；

3、浇砼时，尽量避免振动棒与模板和钢筋的接触，砼的浇灌尽可能避免夜间施工；

4、模板拆除时应轻拆轻放，以减少碰撞；

5、施工机械尽量选用性能好、噪声小的设备；

6、加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对钢管、钢模板的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声；

7、尽可能使用商品混凝土，以减少搅拌机的使用。

#### （4）施工期固体废物污染防治措施

##### 1、水土流失及弃渣

本项目在工程开挖时须注意防止水土流失，采取必要的生态保护和恢复措施，减轻生态破坏和影响，防止对视角景观造成影响。做好土石方的统一调配工作，开挖的土石方及时予以回填，用于基础填方或回填于洼地。

##### 2、建筑垃圾

施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，如废金属、废钢筋、废铁丝、废木料等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、砂的杂土应集中堆放，按照国家有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的堆放场所，以免影响施工和环境卫生。

##### 3、生活垃圾

项目施工期产生的生活垃圾，经垃圾桶（池）收集后由环卫部门定期外运处理。

#### （5）施工期生态保护措施

项目的建设应加强管理，采取随挖、随填，边筑坝、边取土等水土保持措施，加强挡土墙和护坡护坎等水土保持工程的实施，完善水土保持工作，待工程完成后，尽快恢复植被，从而减少对生态环境的影响。

施工期应尽可能通过集中堆存等方式保护开挖产生的表层土壤，杜绝随意堆弃造成水土流失和资源浪费，做到物尽其用，减少弃渣量。待施工结束后，将其作为绿化和植被恢复用土，使其得到充分有效的利用，不宜作为弃土处置。

#### （5）搬迁过程环保措施

##### A、搬迁过程废气处理措施

1) 设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。场地垃圾应及时清扫，做到先洒水，润湿后铲除清扫，垃圾转运时应装入加盖的吊斗或口袋内集中转运

至地面，并及时清运，防止二次扬尘产生；

2) 在拆除施工时应采用钢管与密闭安全网搭设临时围挡，尽量做到封闭施工；

3) 认真做好总平面管理，对拆除现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；

4) 设置专门车辆清洗站，派专人负责清洗工作，出场车辆必须在门口经高压冲洗后才能出场

5) 在拆除区出口垫铺草垫，以减少泥浆和泥土污染附近道路；

6) 垃圾运输车辆应保持箱体完好、有效遮盖、运输过程中不得洒漏，并到指定地点堆放或填埋。

7) 拆除过程车辆应按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低。

8) 项目备用发电机应按要求设置与发电机配套的尾气净化装置，对尾气进行处理后外排，减少对周围环境的影响。

#### B、搬迁过程废水治理措施

1) 项目拆除施工生产废水经沉淀后尽量循环使用，多余的施工废水应沉淀处理后排放。

2) 生活污水通过已有卫生设施简单处理后排入市政管网

#### C、搬迁过程噪声治理措施

1) 合理安排作业时间，尽量避免施工期间对周围企业员工工作、生活产生影响；

2) 拆除施工使用机械尽量选用性能好、噪声小的设备；

3) 加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，对建筑垃圾及其他拆除废物的装卸，采用人工递送的办法，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。

#### D、搬迁过程固体废弃物治理措施

1) 建筑垃圾进行规范堆放、及时清运至城建部门指定的地点。在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池预处理后外排。

2) 采用厂区现有生活垃圾站，每天由市政环卫部门清运至生活垃圾卫生填埋场。

## 12.4.2 运营期

### (1) 环境空气环保措施

#### 1、下料及粉碎粉尘

本项目酿酒原料及曲块在粉碎过程中均有少量粉尘产生，粉碎工艺在密闭的1#车间东南角粉碎区域进行，原粮粉碎机自带1套布袋除尘装置进行除尘，处理后粉尘通过一根15m高排气筒排放。

#### 2、污水处理站恶臭

对厌氧单元进行了加盖密封，采用集气系统对恶臭进行收集（收集率可达90%）后选用生物除臭设施对氨气和硫化氢进行处理，去除效率可达到90%，处理后废气由15m高烟囱排放，内径0.5m。

#### 3、汽车运输及原料装卸产生的扬尘

本项目原料及产品均由汽车运输，在原料装卸、车辆通过厂区等过程中将产生少量的扬尘。通过加强过程管理，及时清扫厂区地面，并用水增湿防尘等，可确保扬尘产生量在极小的范围内。

#### 4、食堂废气

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。经过90%油烟净化装置处理后通过专用油烟管道引至屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准（浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化效率 $\geq 85\%$ ）限值要求。

#### 5、生产废气

生产废气主要来自酿造车间蒸煮、发酵、蒸馏工序、酒库贮酒工序以及调酒间和灌装车间的各类工艺废气。其中，发酵过程产生的废气主要为 $\text{CO}_2$ 及水蒸气；蒸煮、蒸馏工艺废气主要为水蒸气和少量挥发酒精的混合物；储酒、调酒和灌装工序工艺废气主要为少量挥发的酒精，归为NMHC类。

因此，生产废气主要为生产过程散发的NMHC(主要为挥发性酒精)、粉尘、发酵废气，无其他有毒有害气体。通过加强对各车间机械通风，NMHC以无组织形式外排，对环境及人员无明显影响。发酵废气主要成分为 $\text{CO}_2$ ，通过加强机械

通风无组织进入大气环境。

## 6、实验室废气

实验室废气主要来源于项目质检实验，质检过程中产生的废气为酸性废气和有机溶剂挥发产生的废气，由于质检实验多数为仪器的检测，使用的化学试剂用量均较少，实验室废气经通风橱（内含活性炭包）抽至楼顶排放，不会对周围环境造成影响。

### （2）水环境环保措施

项目采用“两级厌氧（UASB 厌氧池+二级 ABR 厌氧池）+兼氧池+氧化沟+脱磷+过滤”工艺。该工艺流程采用厌氧与好氧组合工艺，厌氧水解酸化以降低能耗、改善废水可生化性，好氧采用氧化沟工艺处理提高处理效率，可使出水水质稳定。

### （3）地下水环保措施

为防止对项目所在区域土壤环境造成污染，本项目采取了分区防渗的措施，项目将全厂构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域。重点防渗区主要为：成品酒库、酒罐区、污水处理站、危废暂存区、丢糟场地、科研楼、酒馆、消防水池、陶坛库、污水排放管线；一般防渗区主要为：包装车间、灌装车间、瓶装车间、综合车间、酿造车间、粮食仓库、水景用地、消防站；简单防渗区主要为：大门及门卫、博物馆、办公楼、销售中心、倒班楼、厂区绿化、厂区内道路、车间管理房。需特别指出的是，酿造车间内的黄水收集沟和黄水收集井做重点防渗，酿造车间其他区域做一般防渗

此外，为确保项目不对地下水造成污染影响，项目还应做到：1）厂区应进行地面固化处理；厂区四周应分别设废液收集沟和雨水导流沟，收集沟需要进行防渗处理，各收集沟需要配套建设管网将废液输送污水收集池；2）对所有的污水输送沟渠、污水池、沉渣池及事故废水收集池、沟渠进行防渗处理；厂外排污管道按规定建设，考虑防渗漏措施；3）固体废弃物应及时清运，避免因降水导致固体废弃物中有害成份渗出污染地表水和地下水。

### （4）声环境环保措施

主要噪声源为项目酿造车间的行车、辐流风机噪声，此外还包括泵类及冷却

塔噪声，可采取以下防治措施：

生产车间加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备噪声的隔音作用，同时选取低噪声、先进生产设备。

在设备安装时注意防震、减噪，加强隔声、消声等降噪措施，并注意维护设备处于良好的运转状态。

风机采用消声器，并且对风机进行减振处理，进出风口接软头。

厂区内机动车噪声，采取合理布局机动车行驶路线，控制车速，在停车场设置指示牌加以引导，设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、启动甚至鸣号措施，降低噪声影响。

通过绿化降噪。在围墙附近、道路两旁等均设立绿化带，形成“绿色屏障”。

采取上述措施后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求。

#### （5）固体废物环保措施

1、产生的酒糟存放于固定的区域，保证其产生的渗滤液能被污水渠道有效的收集；

2、对于厂区内产生的生活垃圾，做到收集至垃圾箱内，每天及时清理；

3、厂区内产生的过滤机废芯、废反渗透膜统一收集存放至专门的库房；

4、实验室废液、废润滑油放置在危废暂存间内，交有资质单位定期处理；

5、污水处理站污泥干化池增设设置雨棚，防治降雨的影响。每天安排员工对污水处理站进行打扫，保证卫生。夏季在污泥干化池喷洒药剂防治虫、蝇的滋生。及时清理污泥作为绿化肥料。

项目按照规范设置固废收集、暂存设施及场地，不同性质的固废设置专用收集暂存容器，不露天堆存，做好“三防措施”，不造成二次污染。此外，在固体废物外运处置过程中，加强管理，避免运输时的外溢而造成的沿途污染。

#### （6）生态环境环保措施

##### ①加强污染治理措施的建设和运行管理

加强污水治理措施的运行管理，减少事故排放，降低事故概率，保证达标排放，减少污水排放对地面水体和地下水体的影响；避免车辆行驶产生的交通噪声

及汽车尾气对评价内道路两旁环境的影响,应在厂区道路两侧采取栽种绿化隔离措施,绿化应选择当地常见物种;加强对酒糟的回收利用,充分利用资源,保护生态环境。加强对固体废物的收集和运输。

### ②提高异质性程度

物种多样性是生态环境维护自然平衡的必要保证,一旦物种多样性丧失,则生态环境不能维护其自然平衡,生态环境将会不断恶化。在绿化建设过程中,应尽量在增加植被种类,提高异质化程度,尽量弥补因项目建设造成的原有植被的损坏。

## 12.5 环境影响评价

### 12.5.1 施工期

#### 1) 施工期大气环境影响分析

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。但这些影响会随着施工期的结束而结束,不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

目前项目所在地厂界 200m 内居民已在项目建设开工前完成了搬迁安置,施工期项目敏感点最要为比邻厂界的红木家具园、南充市嘉陵区粮食和物资同欣储备库,项目对周围外环境敏感点影响较小。因此,只要落实国家三部委有关扬尘防护的相关规定,严格按规范施工,施工期不会对该地区环境空气造成严重的污染危害。

#### 2) 施工期水环境影响分析

施工期间产生的废水包括生产废水及生活污水。

施工废水经沉淀池沉淀后回用或用于施工场地洒水抑尘,不外排。对于工人产生的生活污水,施工单位利用厂区内旱厕,收集粪便定期外运用于农田施肥。通过施工方案优化,产生废水采取合理处置措施后,项目施工对水环境影响较小。

#### 3) 施工期声环境影响分析

昼间施工对周边 100m 范围内敏感点有一定影响,100m 范围外敏感点基本无明显影响,夜间施工对周边敏感点影响较大。为此,施工过程中应合理安排施

工时间，避免夜间施工；对相对固定的机械设备尽可能的设置操作棚；车辆运输尽量在昼间进行，限制车速，控制鸣笛；定期对机械设备进行维护和保养，使其保持良好的状态等。这些措施，将有效减轻施工噪声对周围敏感目标产生的影响，使建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，且施工期噪声影响将随着施工期结束而终止。

#### 4) 施工期固体废物环境影响分析

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土方，以及施工人员产生的生活垃圾。

这期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理；项目地基挖方、填方的余土在场内周转，就地用于绿化、道路等公用工程建设，不需外运；生活垃圾应及时送垃圾场处置，以免影响环境卫生；材料和建筑垃圾等的运输过程必须采用密闭方式进行。采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境产生污染影响很小。

#### 5) 施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要在于场地清理及建设施工对植被的直接破坏以及土石方开挖增加的水土流失。

目前厂区内基本上已完成“三通一平”工作，由于场地清理和地面硬化，土地占用对厂区内植被的破坏已形成，项目的建设对生态环境产生影响已形成；项目施工中土石方的开挖填方、道路的修整等，将可能产生水土流失，从而影响生态环境，另外施工过程中还会部分损害周边的植被。因此，项目的建设应加强管理，采取随挖随运随填等水土保持措施，加强挡土墙和护坡等水土保持工程的实施，完善水土保持工作，待工程完成后，尽快恢复植被，从而减少对生态环境的影响。施工期的生态环境影响除部分不可逆外，大多是短期和可逆的，只要在施工中采取有效的保护措施，对环境的影响较小。

#### 6) 搬迁过程环境影响分析

本项目为退城入园拆迁项目，原项目位于南充市嘉陵区春江路，搬迁过程主要污染产生于原项目拆迁施工阶段，拆除过程中主要产生施工人员生活污水、生活垃圾、扬尘及拆除废气、建筑垃圾及噪声等影响，通过报告提出的环保措施后，

可极大地约束和控制拆迁过程中产生的环境问题，大大削减了拆除过程“三废”和噪声的排放。

总体而言，施工期及搬迁过程环境影响时间短、影响范围小，采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。

### 12.5.2 运营期

#### 1) 大气环境影响分析

本项目为二级评价项目，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据核算结果，项目排放的各类废气均达标排放，各污染源的排放强度与排放方式合理，大气环境影响较小。

#### 2) 地表水环境影响分析

本项目生产废水排放量经污水处理站处理满足出水水质达《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，汇入南充市嘉陵工业集中区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)。项目废水站尾水正常排放的情况下，废水水质、水量均符合南充市嘉陵工业集中区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) 地下水环境影响分析

区域内对地下水开发利用程度不高，区域内无集中式取用地下水情况。区内部分散居农户采用地下水，区域地下水开发利用程度较低。本项目厂内采取了严格的分区防渗措施。分析认为，项目废水排放不会对区域地下水及地下水保护目标造成影响。

#### 4) 声环境影响分析

本项目厂界边界向外200m评价范围内无保护目标因此仅预测项目厂界噪声贡献值，结果表明，厂界噪声昼间预测值最大为57.1dB(A)，夜间预测值最大为48.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

#### 5) 固体废物影响分析

酒糟属一般工业固体废物中的第I类，富含蛋白质、糖、氨基酸等多种营养

物质，回用于饲料加工；原料粉碎及曲药破碎过程中，除尘器收集的除尘灰为全部回用；粮食进入破碎之前，需去除石头、铁块等杂质，作为一般固体废物，定期外运处理；项目产生的废窖泥全部回用于厂区绿化，污水站产生的剩余污泥送到政府指定的生活垃圾填埋场处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门定期外送处置；灌装环节产生的废过滤材料、废反渗透膜，由厂家定期回收处理；包装车间产生的废包材、碎玻璃渣、废瓶盖，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，经收集后由废品回收公司回收；实验室废液、废润滑油暂存在危废暂存间内，交有资质单位定期处理。

项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对区域环境产生明显不利影响。

#### 6) 生态环境影响

本项目在生产过程中的影响仅限于厂区内，运营期会对厂区内的生态环境产生一定的不利影响，必须合理规划，统筹安排，及时清运项目产生的固体废物，使厂内保持清洁、整齐，为生产和生活创造一个优美的生态环境。厂区建成后，随着绿化等生态恢复措施的落实，厂区生态环境会有所改善。

## 12.6 环境影响经济损益分析

本项目搬迁投产后，促进了白酒产业的发展，带动了粮食、种植、农产品加工、机械、交通运输、贸易、服务业等相关产业的发展，提供了就业岗位，增加了地区生产总值和地方财政收入，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，部份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，本项目正效益明显。

## 12.7 环境管理与监测计划

### (1) 环境管理

施工期阶段，施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

项目运营阶段，企业应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

## (2) 环境监测计划

大气环境监测颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，每半年监测 1 次，每次连续 3 天；地表水环境实时监测污水处理站排放口 pH、流量、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷，每季度监测一次污水处理站排放口色度、五日生化需氧量、悬浮物；地下水环境利用本次评价的监测井监测 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>，每季度一次，每次一天，监测值异常时加密监测频次；声环境监测厂界四周噪声，每半年 1 次，每次分昼、夜监测。

## 12.8 公众意见采纳情况

本项目环评信息公开、公众问卷调查及汇总统计均由四川凸酒酒业有限公司完成，其中，信息在中国嘉陵（嘉陵区人民政府官网）上进行公开，同时采取了登报公示和张贴公示，在信息公开期间，未收到反对意见。

## 12.9 建议

(1) 建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

(2) 项目建成后试运行期间（获得经营许可证前）以项目环评审批意见作为经营单位生产经营活动的依托；项目竣工环保验收（或排污许可证颁发）应与许可证技术审查同步进行，期间须完成项目竣工环保验收（或排污许可证申领）和经营许可证申领工作。

(3) 运行过程中严格执行本环评相关标准要求。加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标

排放，不影响白酒生产工艺正常运行以及白酒产品质量。

(4) 加强设备、生产区的安全管理，防止泄漏、火灾、爆炸事故发生。建立安全管理制度、预警及应急方案、自动化的事故安全监控系统，定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事件的能力，在演练过程中不断总结完善事故应急救援预案。

(5) 运营期间，建设单位应与影响范围内公众充分沟通、交流。

## 12.10 综合评价结论

本项目符合国家及地方有关产业政策、环保政策的规定、相关规划要求，对推动地方经济的发展、促进劳动就业有积极意义。项目的建设将会对区域环境产生不同程度影响，但只要建设单位认真落实本环境影响报告书提出的污染防治对策、环境保护措施和环境风险防范措施及应急管理措施，严格执行相关环保制度，加强环保设施管理和维护，项目在施工期和营运期所产生的负面影响可以得到控制，各项污染物均能实现达标排放，不会降低区域功能类别，项目社会效益、经济效益正效应明显。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。