

四川广安和诚林业开发有限责任公司
前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川广安和诚林业开发有限责任公司

环评单位：中色科技股份有限公司

二〇二五年七月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	g3q89q		
建设项目名称	前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目		
建设项目类别	12--025酒的制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	四川广安和诚林业开发有限责任公司		
统一社会信用代码	9151160066538386XW		
法定代表人 (签章)	黄志标 		
主要负责人 (签字)	阮键威 		
直接负责的主管人员 (签字)	阮键威 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中色科技股份有限公司		
统一社会信用代码	9141030073384813XA		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李建立	05354143505410425	BH020150	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
冯锋	审核	BH020764	
李建立	总则、建设项目工程分析、区域环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环保措施及其可行性论证、环境风险分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与建议	BH020150	

目 录

概述.....	1
第一章 总则	1-1
1.1 评价依据.....	1-1
1.2 评价对象及工程性质.....	1-4
1.3 评价目的及指导思想.....	1-5
1.4 环境影响因子及评价因子.....	1-5
1.5 评价等级与评价范围.....	1-7
1.6 环境敏感区域 and 环境保护目标.....	1-11
1.7 评价标准.....	1-12
1.8 污染控制和控制目标.....	1-15
1.9 产业政策符合性分析.....	1-17
1.10 相关规划符合性分析.....	1-28
1.11 选址合理性与外环境相容性分析.....	1-46
1.12 总平面布置合理性分析.....	1-49
1.13 专题设置及评价重点.....	1-49
1.14 选址合理性与外环境相容性分析.....	1-50
第二章 建设项目工程分析	2-1
2.1 现有工程回顾性分析.....	2-1
2.2 建设项目工程概况.....	2-5
2.3 建设项目施工期影响因素分析.....	2-14
2.4 建设项目运营期影响因素分析.....	2-14
2.5 运营期主要污染源分析.....	2-31
2.6 运营期污染物产生及排放情况.....	2-50
2.7 项目实施后全厂“三本账”.....	2-52
2.8 清洁生产分析.....	2-52

第三章 区域环境现状调查与评价	3-1
3.1 自然环境概况.....	3-1
3.2 生态环境概况.....	3-4
3.3 社会环境概况.....	3-5
3.4 区域环境质量现状调查评价.....	3-7
3.5 小结.....	3-24
第四章 环境影响预测与评价	4-1
4.1 施工期环境影响分析.....	4-1
4.2 环境空气影响评价.....	4-5
4.3 地表水环境影响评价.....	4-18
4.4 声环境质量影响预测与评价.....	4-20
4.5 固体废物环境影响与评价.....	4-24
4.6 土壤环境影响评价.....	4-30
4.7 地下水影响预测与评价.....	4-30
4.8 生态环境影响分析.....	4-55
第五章 环保措施及其可行性论证	5-1
5.1 现有工程污染防治措施分析.....	5-1
5.2 本项目工程施工期污染防治措施分析.....	5-2
5.3 本项目工程运营期污染防治措施分析.....	5-4
5.4 本项目工程环保设施与投资估算.....	5-23
5.5 总量控制分析.....	5-24
第六章 环境风险分析	6-1
6.1 环境风险调查.....	6-1
6.2 环境风险识别.....	6-2
6.3 环境风险潜势判断.....	6-3
6.4 风险评价等级判定.....	6-4
6.5 环境敏感目标.....	6-4
6.6 环境风险及防范措施分析.....	6-4

6.7 风险防范措施及应急要求.....	6-5
6.8 风险评价结论.....	6-7
第七章 环境影响经济损益分析.....	9-1
7.1 经济效益分析.....	7-1
7.2 环保投资及环境效益.....	7-1
7.3 社会效益分析.....	7-5
7.4 小结.....	7-5
第八章 环境管理及监测计划.....	8-1
8.1 环境管理.....	8-1
8.2 环境监测计划.....	8-5
8.3 排污许可制度衔接.....	8-10
8.4 环境监督.....	8-11
8.5 小结与建议.....	8-11
第九章 评价结论与建议.....	9-1
9.1 结论.....	9-1
9.2 评价总结论.....	9-4
9.3 建议.....	9-4

附图：

厂区现状照片

附图一 项目地理位置图

附图二 远距离外环境关系及大气评价范围图

附图三 近距离外环境关系图

附图四 大气、噪声、土壤监测布点图

附图五 地下水监测布点图

附图六 本项目与广安市城市总体规划（2013-2030）位置关系图

附图七 本项目与前锋园区用地布局规划位置关系图

附图八 本项目与前锋园区功能结构规划位置关系图

附图九 本项目与前锋园区排水工程规划位置关系图

附图十 厂区平面布置图

附图十一 车间平面布置图

附图十二 厂区雨污分流及分区防渗图

附图十三 区域水文地质图

附图十四 本项目区域水系图

附图十五 本项目与广安市生态保护红线位置关系图

附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 用地证明

附件 4 现有工程环评批复

附件 5 现有工程环评验收意见

附件 6 固定污染源排污登记回执

附件 7 园区规划环评审查意见

附件 8 环境质量监测报告

附表：

环保设施“三同时”验收一览表

大气、地表水、土壤、声环境、环境风险环境影响评价自查表

建设项目基础信息表

概 述

一、项目由来

广安和诚农业开发有限责任公司成立于 2007 年 9 月，注册资金 800 万元，是一家从事花椒良种繁育、种植、加工、冷链物流、销售、新产品研发为一体的民营林业重点龙头企业。2010 年公司投资 3000 万元在广安经济技术开发区前锋园区弘前大道 372 号建设花椒产品加工厂，厂区占地 30 余亩。2012 年 9 月，企业名称变更为四川广安和诚林业开发有限责任公司（以下简称“广安和诚林业”）。

四川花椒具备悠久的利用历史与种植历史，但其管理在过去较长时间内都处于粗放状态，且品种单一，普遍以红花椒为主。从 1999 年“退耕还林工程”拉开序幕以来，花椒产业才得以有效开展，种植品种也更为丰富。除红花椒外，果实为绿色而得名的青花椒清香麻味也日渐为人所认可。自 2020 年以来，全国花椒价格普遍呈现下跌趋势。花椒在现阶段的主要用途是餐饮中的调味品，川菜虽已在全国餐饮行业中占据了一席之地，但餐饮市场中对川菜的开发速度远不如花椒种植量的增长，使得花椒市场呈现出供大于求的趋势，因而花椒市场价格也相应下跌。从产业发展角度看，可从花椒的利用思路方面突破，使其不再局限于仅作为调味品一种利用方法，而是在食品、日化用品、药品、生物制剂等各方面都能有效利用花椒。随着市场对创新和多样化产品的追求，花椒衍生品的需求将继续增加，为企业带来新的增长机遇。

基于花椒衍生品市场分析，公司拟投资建设“前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目”（以下简称“本项目”），旨在通过购置先进的青花椒啤酒精深加工生产设备，结合自有厂房的改造与新生产线的建设，实现广安青花椒精酿啤酒年产 10000 吨的目标产能，以推动花椒产业的提档升级，最终将公司打造成为全国花椒行业的标杆企业，引领行业发展，提升品牌影响力，不仅可提高农业生产的智能化和组织化水平，还为农业可持续发展和农民增收提供有力支持，促进当地农业的整体进步。

本项目为利用农产品青花椒精深加工生产精酿啤酒项目。依据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类“7. 农林产品深加工：木、竹、草（包括秸秆、芦苇）人造板及其复合材料技术开发及应用，“以竹代塑”产品开发、生产与应用，林产化工原料林基地建设，林产化学品深加工，木竹结构

建筑和木（竹）质材料环保加工、循环节约利用、能源化技术开发与应用，竹藤、花卉、苗木基地建设、产品开发及精深加工，次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工、产品开发及能源化”，已在前锋区发展和改革局进行备案，备案号：川投资备【2408-511603-04-01-800072】FGQB-0139号。

二、评价任务由来及工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规中的有关要求，该项目应开展环境影响评价，建设单位委托中色科技股份有限公司承担“前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目”的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“十二、酒、饮料制造业15—25酒的制造151—有发酵工艺的（年生产能力1000千升以下的除外）”，应编制环境影响报告书。

评价单位接受委托后，对厂址及周围地区的环境状况进行了现场调查、资料收集，以建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点，依据环评技术导则，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成《前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目环境影响报告书》。

环评工作过程如下：

2025年3月12日，建设单位委托中色科技股份有限公司开展环境影响评价，环评工作正式启动。

接受委托后，评价单位组织技术人员对厂址及周边环境进行了现场踏勘，收集了当地水文、地质、气象及规划等资料。同时收集了相关工程设计资料以及近期项目周围环境质量现状监测资料，在此基础上开展了环境空气、地下水、土壤和声环境的现状监测。

2025年3月17日，建设单位在“广安市前锋区人民政府网站”进行了本项目首次环境影响评价信息公示。

2025年5月，评价单位编制完成了《前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目环境影响报告书（征求意见稿）》建设单位于2024年5月8日~5月21日在“广安市前锋区人民政府网站”进行了环境影响报告书（征求意见稿）的网络公示，同步在周围居民区以张贴布告形式进行了公示，征求意见稿公示期间，建设单位分别于5月14日、5月16日在《四川科技报》进行了征求意见稿信息报纸公示。

本项目在评价过程中，得到了当地政府和生态环境主管部门的热情指导和大力支持，在此表示衷心感谢！

三、项目主要建设内容

本次评价对象是前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目，主要建设内容包括：

主体生产设施：本项目主体工程啤酒生产线全部利用现有建筑，购置先进的原料处理、糖化系统、发酵系统、CIP（Clean In Place）系统等设备，项目运营后可实现青花椒精酿啤酒年产 10000 吨的目标产能。

辅助与公用设施：本项目用水来自园区供水管网；天然气来自园区供气管网；新增2台1t/h蒸汽发生器（一用一备）、1间配电室等公辅设施。

环保设施：本项目配套建设废气净化处理设施、废水收集处理设施、防渗工程等环保设施，用于工程“三废”治理及土壤、地下水防护措施。

主要工艺流程：原料→粉碎→糖化→发酵→离心→灌装→包装→成品。

四、项目特点

(1) 本项目为青花椒精酿啤酒制造行业，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于区域青花椒产品开发及精深加工，为鼓励类建设项目，符合国家产业政策。

(2) 本项目建设性质为扩建，购置先进的青花椒啤酒精深加工生产设备，结合自有厂房的改造与新生产线的建设，实施智能化控制，提高自动化水平。

(3) 本项目精酿啤酒主要以麦芽、干青花椒、酒花和酵母等为主要原料；主要生产工艺为粉碎、糖化、发酵、灌装等。原料粉碎采用湿粉碎工艺；糖化采用一次煮出法工艺；发酵采用前后酵“一罐法”工艺；滤酒采用离心机；啤酒灌装为二次背压，输送为无压力输送，灭菌为“瞬时杀菌”工艺。

(4) 本项目选址位于四川省广安市前锋区弘前大道372号，于现有厂房内建设青花椒精酿啤酒生产线，占地性质属于工业用地。

(5) 本项目产生的“三废”得到有效治理或妥善处置。

废气：各废气污染源结合项目实际情况，采取行业内先进的治理措施，废气净化处理达标后排放。

废水：生产废水（CIP系统清洗废水、CIP系统碱液废水、CIP系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验

室废水）进入一体化污水处理站处理后，与经化粪池预处理后的生活污水、清净下水（蒸汽冷凝水、纯水制备废水和软水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂），最终排入渠江。

固体废物：本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废与危险废物。一般工业固废包括：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘灰、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母泥（含冷凝固物）、废过滤材料、污水处理站污泥等；危险废物包括：化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外灯管、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品等，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有相应危废处理资质的单位处置。

(6)项目环境影响可接受。预测结果显示：本项目建成投运后，对项目周边的环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境影响不大，环境影响可接受。

(7)本项目采取了严格、可靠的环境风险防控措施，事故状态下，项目环境风险影响程度在可接受范围内。

五、主要关注的环境问题及环境影响

(1) 废气

本项目运营期拟采取的废气治理措施见下表。

表1 废气治理措施一览表

污染源名称		产生工序	主要污染因子	污染防治措施
G1	原料处理废气	原料处理	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
G2	蒸汽发生器烟气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒
G3	污水处理站废气	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+15m 高排气筒
G4	食堂油烟	食堂	油烟	油烟净化器+15m 高排气筒
G5	发酵废气	发酵	CO ₂ 及少量乙醇	采用 CO ₂ 回收系统回收，其余无组织排放
G6	废酒糟和废酒花等暂存废气	酒糟储存	异味	无组织排放

经采取相应措施后，工艺有组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，蒸汽发生器烟气各污染因子均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中天然气锅炉排放限值要求，污水处理站废气各污染因子均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值，食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的排放限值，同时废气各污染因子的排放浓度满足绩效分级B级指标。

(2) 废水

本项目按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理系统。

本项目运营期拟采取的废水治理措施见下表。

表 2 废水治理措施一览表

污染源名称		产生工序	主要污染因子	污染防治措施
W1	CIP 系统清洗废水	设备清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A ² /O+沉淀池”工艺处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
W2	CIP 系统碱液废水	碱洗		
W3	CIP 系统酸液废水	酸洗		
W4	啤酒桶清洗废水	啤酒桶清洗		
W5	易拉罐及玻璃瓶清洗废水	易拉罐及玻璃瓶清洗		
W6	杀菌机废水	杀菌过程		
W7	车间地面冲洗废水	车间冲洗		
W8	化验室废水	产品检测		
W9	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝	COD、SS	部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
W10	蒸汽发生器排污水	蒸汽发生器	COD、SS	收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
W11	纯水制备废水	纯水制备	COD、SS	
W12	软水制备废水	软水制备	COD、SS	
W13	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理

(3) 噪声

本项目运营期噪声污染源主要为风机、空压机等设备，噪声值约为 70-90dB(A)。为了减轻噪声污染，设计选用低噪声设备，并采取隔声、消声、基础减振等措施。

(4) 固体废物

按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。一般固废暂存于一般固废暂存间后，定期委外处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有相应危废处理资质的单位处置。

(5) 环境风险

本项目涉及的风险物质主要为天然气、氢氧化钠、过氧乙酸、润滑油等，涉及的危险单元为本项目啤酒车间、天然气管道。

本项目生产装置区域及管道沿线加强管理，设置可燃气体报警装置。设备按照规范设计施工，加强管理。

(6) 主要关注的环境问题

环境空气：重点关注项目实施对区域环境空气质量以及敏感点的影响；

水环境：重点关注项目废水处理措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对评价范围内声环境质量的影响；

固体废物：重点关注危险废物的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

(7) 主要关注的环境影响

重点关注项目的废气对周边环境空气的影响，事故状态下对环境空气、地表水、地下水环境产生的风险影响，项目运营期对地下水产生的影响。

六、分析判定情况

1、符合国家及地方相关政策

(1) 符合国家产业政策。依据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目为区域青花椒产品开发及精深加工，属于鼓励类建设项目，项目已在前锋区发展和改革局进行备案，备案号：川投资备【2408-511603-04-01-800072】FGQB-0139号。

(2) 本项目废气、废水、噪声均采取了完善的治理措施，满足达标排放要求；固体废物全部综合利用或妥善处置。经对比，符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》(长江办〔2022〕7号)、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(川长江办〔2022〕17号)、《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》(环水体〔2022〕55号)、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕370号)等长江保护相关政策要求。

(3) 符合相关环保政策。经对比，项目建设符合“气十条”、“水十条”、“土十条”、《饮料酒制造业污染防治技术政策》(环境保护部公告2018年第7号)、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》(川府发〔2024〕15号)、《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》(川府发〔2022〕20号)、《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》(广安府发〔2022〕30号)等相关环保政策要求。

2、符合相关规划

本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，属于精酿啤酒制造行业，符合园区规划及规划环评要求。工程用水、节水、排水设计等清洁生产标准达到国内先进水平。

经对比分析，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》(环规财

(2017) 88号)、《广安市“十四五”生态环境保护规划》、《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》、《广安市前锋区国土空间总体规划(2021-2035年)》等国家及地方相关环保规划。

3、符合生态环境分区管控要求

本项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，符合生态环境分区管控要求。

七、报告书的主要结论

本项目建设符合国家及地方相关环保政策、规划及标准要求，选址可行；项目对各类污染物均采取了行之有效的污染防治措施，固体废物得到合理处置，工程投运后不会使区域环境质量现状恶化，也不会影响区域重点污染物总量控制目标的实现；公众未反对项目建设。项目投运后，能够产生较好的经济效益。

综上所述，在认真落实环保“三同时”制度，满足工程设计及评价提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设可行。

第一章 总 则

1.1 评价依据

1.1.1 国家有关法律法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正），2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年修订），2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年修订），2016年7月2日；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订），2017年10月1日起施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），2021年1月1日起施行；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），2024年2月1日起施行；
- (13) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162号）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018年第4号）；
- (15) 关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发〔2013〕37号）；
- (16) 关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知（国发〔2016〕31号）；
- (17) 关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98

号);

(20)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);

(21)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日);

(22)《危险废物转移管理办法》(部令第23号);

(23)《国家危险废物名录(2025年版)》(部令第36号);

(24)《重点流域水生态环境保护规划》(2023年4月);

(25)《市场准入负面清单(2025年版)》;

(26)《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号);

(27)《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》(发改环资〔2016〕370号);

(28)《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办〔2022〕7号);

(29)国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕24号);

(30)关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知(环水体〔2022〕55号);

(31)《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕370号);

(32)《饮料酒制造业污染防治技术政策》(环境保护部公告2018年第7号)。

1.1.2 地方有关法律、法规、政策文件

(1)《四川省环境保护条例》(2017年修订);

(2)《四川省固体废物污染环境防治条例》(2022年修订);

(3)《四川省土壤污染防治条例》(四川省第十四届人民代表大会常务委员会公告第2号,2023年7月1日起实施);

(4)《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》(2019年修正);

(5)《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(2018年修订);

(6)《四川省噪声污染防治行动计划实施方案(2023-2025年)》(川环发〔2023〕9号);

(7)《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(四川省生态环境厅,2020年2号);

(8) 《四川省人民政府办公厅关于加强危险废物环境管理的指导意见》(川办发〔2020〕73号);

(9) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(川长江办〔2022〕17号);

(10) 《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》(川环发〔2023〕5号);

(11) 《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》(川府发〔2019〕4号);

(12) 《四川省人民政府关于印发〈四川省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》(川府发〔2024〕15号);

(13) 《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》(广安府发〔2022〕30号)。

1.1.3 相关规划

(1) 《全国主体功能区规划》;

(2) 《四川省主体功能区规划》;

(3) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发〔2022〕2号);

(4) 《四川省“十四五”工业绿色发展规划》(川经信环资〔2022〕114号);

(5) 《广安市国土空间总体规划(2021-2035年)》;

(6) 《广安市“十四五”生态环境保护规划》(2022年7月);

(7) 《广安经济技术开发区前锋园区总体规划(2019-2035)》;

(8) 《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见(川环建函〔2022〕41号)。

1.1.4 技术标准、规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号);

(10)《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》；

(11)《地下水污染源防渗技术指南（试行）》；

(12)《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

(13)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

(14)《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）；

(15)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

(16)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(17)《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）；

(18)《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）。

1.1.5 项目文件

(1)项目环境影响评价委托书；

(2)四川省固定资产投资项目备案表，备案号：川投资备【2408-511603-04-01-800072】FGQB-0139号；

(3)《广安和诚农业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目-可行性研究报告》；

(4)项目环境质量监测报告（SCLB(环)-202503-J064、SCLB(环)-202503-J064A，四川力博检测有限公司）；

(5)广安和诚农业开发有限责任公司《花椒加工生产线新建项目环境影响报告表》及其批复（广区环建〔2010〕5号）；

(6)《四川广安和诚林业开发有限责任公司花椒加工生产线新建项目竣工环境保护验收监测表》（四川新绿洲环境检测有限公司，川绿检验字（2017）第014号）及验收意见（前环验〔2017〕5号）；

(7)四川广安和诚林业开发有限责任公司固定污染源排污登记，登记编号为9151160066538386XW001X；

(8)建设单位提供的其他与本项目有关的文件及技术资料。

1.2 评价对象及工程性质

评价对象：前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目。

工程性质：扩建。

1.3 评价目的及指导思想

以保护环境和维护生态安全为目标，坚持“保护优先、预防为主、防治结合”的原则，通过对评价区环境质量现状监测和调查，查清评价区环境质量现状，结合本项目实际，突出评价重点，分析和预测工程对环境的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施要求和环境管理建议，把工程可能对环境的不利影响控制在最小限度，为工程设计、建设和运行以及环境管理提供科学依据。

(1) 依据国家、地方等有关环保法规、环境影响评价技术规定及环境标准进行评价工作。

(2) 贯彻执行达标排放、总量控制的原则，促使企业实现可持续发展。

(3) 认真做好工程分析，掌握排污规律，并通过类比国内同类型企业的先进技术，分析防护措施可行性和实用性，根据当地环境保护规划和确定的控制目标，针对本项目实际情况提出有效的保护、恢复与改善环境的方案，为环境管理决策提供科学依据。

(4) 对项目拟采取的环保措施的可行性、可靠性进行分析论证。

(5) 依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行风险识别及评价，并提出事故风险防范措施建议。

(6) 根据项目治理设施运行及管理要求，制定相应环境监测计划，保证污染防治措施的正常运行。

(7) 根据当地环境特征，以及国家、地方相关产业政策和发展规划，结合项目环境影响和周围环境质量状况，从环境保护角度对项目建设的可行性给出明确的结论。

1.4 环境影响因子及评价因子

1.4.1 环境影响因素识别

根据本项目的特点、污染物排放情况及项目建设场地周围环境特征，以项目活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。项目施工期及运营期主要环境影响因素识别见下表。

表1-1 环境要素影响因子识别矩阵

工程活动		施工期				运营期			
		噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废
自然 环境	环境空气		-1			-1			
	水环境			-1			-1		

影响要素		工程活动	施工期				运营期			
			噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废
	声环境	-1						-1		
	土壤				-1				-1	
生态环境	农作物		-1			-1				
	植被		-1		-1	-1				
	水生动物									
	陆栖动物	-1	-1			-1		-1		
社会经济	社会经济	+2				+2				
	劳动就业	+2				+2				

+：有利 -：不利 1：一般影响 2：显著影响

由上表可以看出，项目施工期及运营期的主要环境影响要素如下：

(1) 施工期主要环境影响要素

- ①施工期噪声对周围声环境及生活质量的影响；
- ②施工期扬尘对周围环境空气及生活质量的影响；
- ③施工废水对周围水环境可能产生的影响。

项目在施工过程中对周围自然环境、社会环境的影响是轻微的、短期的、局部的，随着工期结束而结束。

(2) 运营期主要环境影响要素

- ①运营期废气对周围环境空气的影响；
- ②运营期废水对周围水环境的影响；
- ③运营期噪声对厂区周围声环境及生活质量的影响；
- ④运营期固体废物对厂区周围环境及生活质量的影响；
- ⑤运营期项目对厂区周围地下水环境的影响；
- ⑥运营期项目对厂区周围土壤环境的影响；
- ⑦运营期存在有毒有害物质泄漏等环境风险事故对周围环境的影响；

运营期产生的废气、废水和噪声对周围自然环境将产生一定不利影响，但是对当地工业和经济发展具有明显的促进作用。

1.4.2 评价因子筛选

根据工程排污特征，本次环境影响评价因子见下表。

表1-2 环境影响评价因子表

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

类别	项目	评价因子
	影响评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、H ₂ S、NH ₃
	总量控制因子	NO _x
地表水	现状评价	/
	影响评价	/
	总量控制因子	COD、氨氮
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ；pH、总硬度、挥发性酚类、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物、氨氮、氰化物、氟化物、铁、锰、砷、镉、铅、汞、六价铬、石油烃
	影响评价	COD、氨氮
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq (dB(A))
	影响评价	厂界噪声 Leq (dB(A))
土壤	现状评价	pH、石油烃、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	影响评价	/
环境风险	影响评价	天然气、氢氧化钠、过氧乙酸、润滑油

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 环境空气

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析,筛选 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、H₂S、NH₃,七项为评价因子进行大气评价等级计算,分别计算各主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),以及第 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%}。

P_i 定义为:

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

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 —采用估算模式计算出第 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表1-3 大气环境评价工作等级判别表

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

计算各种污染物地面浓度最大占标率 P_{\max} 见下表。

表1-4 环境空气评价工作等级

项目	单位	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	TSP	NH ₃	H ₂ S
环境标准 (C_{0i})	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	450	225	500	200	1200	200	10
最大占标率 (P_{\max})	%	0.49	0.49	0.03	0.94	3.47	0.19	1.38
D _{10%} 最远距离	m	0	0	0	0	0	0	0
计算评价等级	/	三级	三级	三级	三级	二级	三级	二级
评价等级	二级							

根据估算模型计算， $P_{\max}=3.47\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目评价等级为二级。

②评价范围

本项目大气影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定大气环境影响评价范围为：以厂区为中心、边长5km的矩形区域。

1.5.2 地表水环境

本工程地表水环境影响主要为水污染影响，属于水污染影响型项目。运营期废水经广安经济技术开发区前锋园区污水管网进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂进一步处理，处理达标后的尾水排入渠江。

因此，本项目废水间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级确定为三级B，可不进行水环境影响预测，仅进行影响分析。

1.5.3 地下水

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于“N轻工 105、酒精饮料及酒类制造,有发酵工艺的”,属III类项目。

据收集资料和现场调查,本工程不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建或规划的饮用水水源)准保护区范围内,也不在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内。但评价范围内目前存在分散式饮用水源井,故地下水环境敏感程度为“较敏感”。

依据地下水评价等级判别表,确定地下水评价等级为“三级”,详见下表。

表1-5 地下水环境评价工作级别划分表

环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三(本项目)
不敏感	二	三	三

②评价范围

本项目位于丘陵地区,地下水类型总体以风化裂隙水为主,地下水系统被侵蚀剥蚀成一个个小的水文地质单元。结合地区地下水径流特点,本次评价范围宜选用自定义法进行划定,以河流作为排泄边界,山脊作为分水岭进行划分。

根据区域水文地质资料及现场调查情况,结合项目厂区所在区域水文地质条件和地下水环境保护目标,确定项目东北面(上游)向上延伸1km为界,其他三面以河流为界的地下水评价范围,评价范围约3.2km²。

1.5.4 声环境

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。本项目厂界周围200m范围内无居民等声环境敏感目标。

表1-6 声环境评价工作等级划分表

项目	本项目情况
所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3类
受影响的人口数量	变化不大
敏感目标噪声值变化	预计增高量小于 3dB (A)
评价工作等级	三级

②评价范围

本项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定噪声影响评价范围为厂界外1m。

1.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“其他行业”，属于IV类项目，根据导则规定，IV类项目可不开展土壤环境影响评价，仅对厂区土壤环境现状进行监测，不再对土壤进一步进行影响评价。

1.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，应按下列式进行判别：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂ ... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质有：氢氧化钠、天然气、过氧乙酸、润滑油。氢氧化钠属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质类别 2，临界量为 50t。本项目涉及风险物质存在量及临界量情况见下表。

表1-7 环境风险物质数量与临界量比值（Q值）判定

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 t	Q 值（无量纲）
1	氢氧化钠	1310-73-2	0.75	50	0.015
2	天然气 (在线量)	74-82-8	0.001	10	0.0001
3	过氧乙酸	79-21-0	0.3	5	0.06
4	润滑油	/	0.2	2500	0.00008
项目 Q 值Σ					0.07518

由上表计算结果可知，本项目Q=0.07518<1。

本项目Q<1，环境风险潜势为I，依据风险导则中的评价工作等级划分表确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

1.5.7 生态影响评价

本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，在厂区现有闲置厂房内建设，不新增用地，建设性质为扩建。园区已取得规划环评审查意见，且项目符合园区规划环

评要求。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），项目属于“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此本项目生态环境可进行简单分析。

综上所述，本项目各要素的评价等级与范围详见下表。

表1-8 项目评价等级与范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以厂址为中心、边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
地下水	三级	项目东北面（上游）向上延伸 1km 为界，其他三面以河流为界的地下水评价范围，评价范围约 3.2km ²
声环境	三级	厂界外 1m 的区域
土壤	/	/
生态影响	简单分析	/
风险评价	简单分析	/

1.6 环境敏感区域和环境保护目标

广安和诚林业位于广安经济技术开发区前锋园区内，项目主体工程在现有厂房内实施，并建设配套一体化污水处理站，通过现场踏勘，评价范围内主要保护目标为附近的村庄、河流、分散式饮用水井等。主要环境保护目标见下表。

表1-9 主要环境保护目标一览表（1）

环境要素	环境保护目标名称	性质	方位	坐标		距离(m)	户数(户)	人口(人)	环境功能
				经度	纬度				
大气环境	德胜社区	居民区 (含政府、卫生院等)	NE	****	****	2060	场镇人口约 12万		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	保和社区		ENE	****	****	2300			
	幸福社区		ENE	****	****	1850			
	红辉社区		ESE	****	****	1810			
	龙镇社区		E	****	****	390			
	得胜村	居民区	NE	****	****	1460	120	360	
	姜岩村	居民区	NE	****	****	800	50	150	
	高峰村	居民区	SW	****	****	840	200	600	
	春雷村	居民区	WSW	****	****	2340	50	150	
	新桥村	居民区	SSW	****	****	2500	30	120	
	苏寨村	居民区	S	****	****	2150	60	180	
	杨家院子	居民区	N	****	****	2000	50	150	

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

陈家老院子	居民区	WSW	****	****	300	10	30
板凳桥	居民区	SW	****	****	660	5	15
林家坟	居民区	SE	****	****	1870	50	150
熊家院子	居民区	SE	****	****	1550	10	30
广安职业技术学院前锋校区	学校	E	****	****	920	师生人数约5000人	
广安市前锋区新桥乡小学校	学校	SW	****	****	2190	师生人数约850人	
广安市前锋思源实验小学校	学校	NE	****	****	3000	师生人数约3000人	
广安市前锋区得胜小学校	学校	NE	****	****	2000	师生人数约1300人	
广安市前锋区龙塘学校	学校	ENE	****	****	2480	师生人数约1528人	
广安市前锋区前锋小学校	学校	E	****	****	2030	师生人数约2550人	
广安市前锋区新桥乡小学校苏寨村小	学校	S	****	****	2420	师生人数约100人	
广安市前锋区六角丘幼儿园	学校	ENE	****	****	2460	师生人数约200人	
广安市前锋七彩幼儿园	学校	E	****	****	2150	师生人数约100人	
前锋蓝海幼儿园	学校	E	****	****	2480	师生人数约150人	
广安世纪医院	医院	E	****	****	2320	/	
广安仁仁医院	医院	E	****	****	1270	/	

表1-10 主要环境保护目标一览表（2）

环境要素	环境保护目标名称	性质	相对位置关系	环境功能
地表水	驴溪河	III类水域	SSE/480m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	渠江	III类水域	NNW/7400m	
地下水	小学堂水井	分散式饮用水井	场地地下水流向下游 650m	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

本项目执行的环境质量标准详见下表。

表1-11 环境质量标准一览表

标准名称及级（类）别	项目及标准值		
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	PM ₁₀	年均值
24小时均值			150μg/m ³
PM _{2.5}		年均值	35μg/m ³

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

标准名称及级（类）别	项目及标准值			
		24 小时均值	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SO ₂	年均值	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时均值	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时均值	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		NO ₂	年均值	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	NO ₂	24 小时均值	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		CO	24 小时均值	4 mg/m^3
	CO	1 小时均值	10 mg/m^3	
		O ₃	8 小时均值	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时均值		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO _x	年均值	50 mg/m^3	
		24 小时均值	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时均值	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 其他污染物 空气质量浓度参考限值	氨	1 小时均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	硫化氢	1 小时均值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）表 1 III类	pH	6~9	氨氮	1.0 mg/L
	COD	20 mg/L	总磷	0.2 mg/L
	BOD ₅	4 mg/L		
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	pH	6.5~8.5	砷	0.01 mg/L
	氨氮	0.50 mg/L	汞	0.001 mg/L
	耗氧量	3.0 mg/L	铬（六价）	0.05 mg/L
	总硬度	450 mg/L	铅	0.01 mg/L
	溶解性总固体	1000 mg/L	镉	0.005 mg/L
	硝酸盐	20.0 mg/L	硫酸盐	250 mg/L
	亚硝酸盐	1.00 mg/L	铁	0.3 mg/L
	氯化物	250 mg/L	氰化物	0.05 mg/L
	挥发性酚类	0.002 mg/L	氟化物	1.0 mg/L
	细菌总数	100CFU/mL	锰	0.10 mg/L
总大肠菌群	3.0CFU/100mL			
《四川省建设用土壤污 染风险管控标准》 （DB51/2978-2023） 第二类用地 筛选值	pH	/	反-1,2-二氯乙烯	54
	镉	65 mg/kg	顺-1,2-二氯乙烯	596
	铜	18000 mg/kg	氯苯	270
	砷	60 mg/kg	1,2-二氯丙烷	5
	铅	800 mg/kg	1,4-二氯苯	20

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

标准名称及级（类）别	项目及标准值			
	汞	38mg/kg	1,2-二氯苯	560
	铬（六价）	5.7mg/kg	1,2-二氯乙烷	5
	镍	900mg/kg	苯乙烯	1290
	锑	180mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	甲苯	1200mg/kg	2-氯酚	2256
	间/对-二甲苯	570mg/kg	硝基苯	76
	邻-二甲苯	640mg/kg	萘	70
	四氯乙烯	53mg/kg	苯并[a]蒽	15
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg	蒽	1293
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg	苯并(b)荧蒽	15
	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	苯并(k)荧蒽	151
	氯乙烯	0.43mg/kg	苯并(a)芘	1.5
	四氯化碳	2.8mg/kg	茚并(1,2,3-cd)芘	15
	三氯乙烯	2.8mg/kg	二苯并(a,h)蒽	1.5
	氯仿	0.9mg/kg	苯胺	260
	乙苯	28mg/kg	氯甲烷	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	苯	4
	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	二氯甲烷	616mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	石油烃类（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	昼 65dB(A)	
4a类		昼 70dB(A)		夜 55dB(A)

1.7.2 污染物排放标准

(一) 施工期

表1-12 施工期污染物排放标准一览表

类别	标准名称及等级	污染物	标准限值	单位	备注
废气	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)	TSP	600	μg/m ³	拆除工程/土石方开挖/土石方回填阶段
			250	μg/m ³	其他工程阶段
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	噪声	昼间：70	dB(A)	/
			夜间：55		/
固废	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》防扬散、防流失、防渗漏等要求				/

(二) 运营期

表1-13 运营期污染物排放标准一览表

类别	污染源	标准名称及标准号	污染因子	排放限值	
				数值	单位
废气	原料处理废	《大气污染物综合排放标准》	颗粒物	120	mg/m ³

类别	污染源	标准名称及标准号	污染因子	排放限值	
				数值	单位
气	气	(GB16297-1996) 表 2		3.5 (15m)	kg/h
	蒸汽发生器 烟气	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 (燃气锅炉)	颗粒物	20	mg/m ³
			SO ₂	50	mg/m ³
			NO _x	150	mg/m ³
			烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	/
	污水处理站 废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	氨	4.9 (15m)	kg/h
			硫化氢	0.33 (15m)	kg/h
			臭气浓度	2000 (15m)	/
	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 表 2	油烟	2.0	mg/m ³
	厂界	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	颗粒物	1.0	mg/m ³
			氨	1.5	mg/m ³
			硫化氢	0.06	mg/m ³
			臭气浓度	20	mg/m ³
废水	企业废水 总排口	《啤酒工业污染物排放标准》 (GB19821-2005) 及修改单 表 1	pH	6~9	无量纲
			SS	400	mg/L
			COD	500	mg/L
			NH ₃ -N	/	mg/L
			BOD ₅	300	mg/L
			TP	/	mg/L
		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1	NH ₃ -N	45	mg/L
			TP	8	mg/L
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	pH	6~9	无量纲
			SS	400	mg/L
			COD	500	mg/L
			NH ₃ -N	/	mg/L
			BOD ₅	300	mg/L
TP	/	mg/L			
噪声	企业边界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类、4类	昼间	3类: 65	dB(A)
				4类: 70	
			夜间	3类: 55	dB(A)
				4类: 55	
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70	dB(A)
			夜间	55	dB(A)
固废	一般固体废物	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法 (2020 年修订)》防扬散、防流失、防渗漏			
	危险废物	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)			

1.8 污染控制和控制目标

(一) 施工期

本工程建设期主要控制施工扬尘，施工噪声，占压土地、植被，防止水土流失等，施工期具体污染控制目标见下表。

表1-14 建设期污染控制目标表

污染源	污染类型	控制内容	控制目标
施工场地及运输扬尘	粉尘	施工场地定期洒水，防止浮尘产生；运输易起尘的原材料时应使用帆布覆盖防止漏洒和飞扬	不影响周边大气环境及居民正常生产生活
厂区建设产生的弃土和弃渣	场地开挖、废弃土方等	合理利用、减少浪费，妥善处置，禁止乱堆乱放	控制占压土地；废弃土方合理处置，处置率 100%
施工废水	施工废水，施工人员生活污水	施工期产生的生活污水经现有化粪池处理，施工废水经修建的沉淀池、隔油池处理回用	施工期生活污水和施工废水不向地表水体排放
施工机械设备运输车辆	机械噪声、空气动力性噪声、交通噪声	选用低噪声机械设备并做好管理与维护，合理安排作业时间，物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
生态影响	植被破坏，水土流失	缩短工期，尽早恢复场地植被；优化施工方案，土方作业避开雨季	尽量减少植被破坏和水土流失

（二）运营期

根据工程的特点、评价区域的环境特征，本项目控制污染的主要内容详见下表。

表1-15 工程污染控制内容

类别	影响环境要素	污染控制目标
废气	环境空气	按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）控制运营期排放的大气污染物。
废水	水环境	按照《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）及修改单、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）控制运营期排放的水污染物。
噪声	声环境	按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求对厂界噪声进行控制。
固废	土壤 地下水	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》防扬散、防流失、防渗漏要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对固废采取相应措施进行临时贮存。
环境风险	环境空气 地表水环境 地下水	对各风险源采取可靠的工程防护措施及应急措施，最大程度降低风险事故发生概率及危害，保障周边环境、居民、相关设施安全。

1.9 产业政策符合性分析

1.9.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目属于农林产品开发及精深加工—青花椒精酿啤酒制造项目，属《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》“C1513 啤酒制造”。对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“7. 农林产品深加工：木、竹、草（包括秸秆、芦苇）人造板及其复合材料技术开发及应用，“以竹代塑”产品开发、生产与应用，林产化工原料林基地建设，林产化学品深加工，木竹结构建筑和木（竹）质材料环保加工、循环节约利用、能源化技术开发与应用，竹藤、花卉、苗木基地建设、产品开发及精深加工，次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工、产品开发及能源化”，符合国家现行产业政策。

1.9.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析

对照国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在其负面清单内。

1.9.3 与长江经济带相关政策符合性分析

为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展，国家及地方发布了《中华人民共和国长江保护法》等长江经济带相关政策，本项目与相关政策的符合性分析见下表。

表1-16 与长江经济带相关政策符合性分析

文件名称	文件要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库建设项目。	符合
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目产生的固体废物均得到妥善处置或合理利用，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	本项目技术先进。本项目不属于造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等行业。同时针对项目产生的污染物采取了有效的治理措施。	符合

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

文件名称	文件要求	项目情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目所在地不在自然保护区范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽兽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区范围内。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水在厂区预处理后排放至园区污水处理厂，最终排入渠江，不新增废水排放口。	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策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	本项目属于农林产品开发及精深加工—青花椒精酿	符合	

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

文件名称	文件要求	项目情况	符合性
	要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	啤酒制造项目，建设性质为扩建，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）鼓励类建设项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	
《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）	严格落实用水总量和强度双控制度。加强用水总量和强度控制红线管理，健全省、市、县三级行政区域用水总量、用水强度控制指标体系，实行最严格水资源管理制度考核。强化用水定额管理，深入实施国家节水行动，推进污水资源化利用。加大缺水地区非常规水源利用力度。	本项目生产废水经厂区一体化污水处理站处理后排入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂，尾水排入渠江。	符合
	完善污染源管理体系。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，全面推行排污许可“一证式”管理，组织开展排污许可证后管理专项检查，强化固定污染源“一证式”执法监管，加强自行监测、执行报告等监督管理...	本项目建成投产前，按相关规范要求申请排污许可，并按要求开展污染源自行监测。	符合
《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）	（五）加强饮用水水源地保护 严格执行水源地保护管理条例及相关法律法规，优化沿江取水口和排污口布局，科学划定水源保护区，加快应急备用水源建设。2016年底前，全面取缔水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁设区域内的排污口；对没有满足水功能区管理要求和影响取水安全的排污口限期整改，整改不到位的一律取消。加强水源地水质监测能力建设，提升水质安全监测预警能力。	本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，距离最近的饮用水源地为渠江水源地，符合饮用水水源地保护规划。 本项目生产废水经厂区一体化污水处理站处理后排入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂，尾水排入渠江。	符合
	（六）优化沿江产业空间布局 落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，不属于石油化工和煤化工项目。	符合
	（八）严格沿江产业准入 加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目建设性质为扩建，不属于高耗水项目。	符合

由上表可知，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发

展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）等文件要求。

1.9.4 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》符合性分析

针对我国大气污染日益严峻的形势，为切实改善环境空气质量，国务院于2013年9月印发了《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）（以下简称“气十条”）。本项目与其中相关内容的对比及符合性分析见下表。

表1-17 与“气十条”要求对比一览表

文件要求	项目情况	符合性
加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目施工期按照相关要求制定严格的施工制度和规定，并一一落实。	符合
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。	根据《四川省“两高”项目目录(试行)》（川发改环资函〔2024〕259号），本项目为青花椒精酿啤酒制造行业，未纳入“两高”项目管理名录。	符合
按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，不属于生态脆弱或环境敏感地区。本项目正在依法开展环境影响评价。	符合
提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目污染物达标排放，环评阶段将按要求办理总量控制指标。	符合
京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的47个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	本项目不属于火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业，生产不涉及燃煤锅炉。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）各项要求。

1.9.5 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》符合性分析

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院于2015年4月发布了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）（以下简称“水十条”），总体要求为大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

本项目与其中相关内容的对比及符合性分析见下表。

表1-18 与“水十条”要求对比一览表

文件要求	项目情况	符合性
<p>狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>广安和诚林业不属于“十小”企业，不在取缔之列。项目建设符合国家产业政策，已备案。</p>	符合
<p>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。</p>	<p>本项目属于青花椒精酿啤酒制造项目，技术先进，不同于传统啤酒行业，与国内同类型精酿啤酒企业相比，清洁生产达到国内先进水平。本项目主要污染物排放等量置换。</p>	符合
<p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p>	<p>本项目产生的生产废水厂区一体化污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。公司污水总排口各污染物排放浓度满足相关废水排放标准要求。</p>	符合
<p>重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。</p>	<p>本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，属重点开发展区域，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件。</p>	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）各项要求。

1.9.6 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》符合性分析

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于2016年5月发布了《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）（以下简称“土十条”），总体要求为立足我国国情和发展阶段，着眼经济社会发展全局，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国而奋斗。

本项目与其中相关内容的对比及符合性分析见下表。

表1-19 与“土十条”要求对比一览表

文件要求	项目情况	符合性
重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。	符合
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。	本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，厂址及周边用地性质为工业用地，不属于优先保护类耕地。	符合
严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。	符合
全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	本项目危废均妥善暂存于危废暂存间内，该危废暂存间具备防扬散、防流失、防渗漏等设施。	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）各项要求。

1.9.7 与《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》符合性分析

为深入贯彻生态环境部等17部门联合印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》和《中共四川省委四川省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》有关要求，2023年3月，四川省生态环境厅等17部门联合印发了《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》（川环发〔2023〕5号）。

本项目与其中相关内容的对比及符合性分析见下表。

表1-20 与《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》符合性分析

文件要求		项目情况	符合性
(一) 持续巩固水环境综合治理成效	加强重金属污染防治。优化涉重金属产业结构和布局,严格重点行业企业准入管理。梳理排查长江流域涉及重点行业企业的工业园区,建立涉重金属工业园区清单。重点开展耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治,依法加强监管。依法将涉重金属重点行业企业纳入重点排污单位名录,深化重点行业重金属污染治理,持续开展土壤隐患排查、自行监测、监督性监测等工作。推进重点行业企业重点重金属污染物排放总量控制。积极推进土壤污染治理与修复试点项目。	本项目不涉及重金属排放。	符合
(四) 全面推进流域绿色低碳转型	引导推动绿色低碳转型发展。全面提升流域产业链现代化水平,合理延伸产业链条,推动形成产业循环耦合。统筹推动产业结构优化调整,大力发展清洁能源及其支撑、应用产业,加快形成集中布局、集群成链、集约高效的绿色低碳优势产业发展格局。推动能源结构绿色转型,推动水风光多能互补,加快终端用能绿色化,大力发展电网和储能项目。推动交通运输结构优化调整,提高铁路、水路在大宗货物和中长距离运输中的承运比重,提升长江黄金水道功能。加快推进成都、自贡、泸州等15个市“无废城市”建设。实施重点行业领域减污降碳行动,重点针对流域内钢铁、造纸、石化、酿造等重点企业实施全要素、全流程清洁化、循环化、低碳化改造,不断提升资源能源利用效率,有效削减污染物排放。	本项目采用先进工艺技术,废气、废水、噪声经采取污染防治措施处理后均达标排放,固废均得到合理处置处理。项目已取得立项备案,本次环评要求按照相关要求取得批复后方可开工建设。	符合
	全面加强对流域生态环境的监督管理。严格落实生态环境分区管控要求,加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。推动建立长江流域跨部门、跨区域水生态环境保护联防联控和信息共享机制。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系,全面推行排污许可“一证式”管理。	本项目满足广安经济技术开发区前锋园区环境准入要求,依法申领排污许可证并持证排污。	符合

由上表可知,本项目的建设符合《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》(川环发〔2023〕5号)相关要求。

1.9.8 与《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

2024年8月19日,四川省人民政府以川府发〔2024〕15号文发布《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》。本项目与《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析见下表。

表1-21 与《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

文件要求		项目情况	符合性
二、实施产业结构优化升级	(一)严格产业准入,坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、生态环境分区	本项目不属于“两高”项目,符合国家及广安市现行产业政策。	符合

<p>行动</p>	<p>管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。从严控制高耗能项目节能审查。对年综合能耗5万吨标准煤以上的项目按要求开展能耗替代，涉及产能置换的项目被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p>		
	<p>(二) 加快调整优化重点行业产能。严格执行《产业结构调整指导目录(2024年本)》制定实施年度推动落后产能退出工作方案。重点城市提高能耗、环保、质量、安全、技术等要求，支持限制类涉气行业工艺装备通过等量或减量置换退出。</p>	<p>本项目从事青花椒精酿啤酒制造，不属于重点行业，不涉及产能置换。</p>	<p>符合</p>
<p>三、实施能源结构清洁低碳行动</p>	<p>(六) 大力发展清洁能源。持续加大非化石能源供给。促进水风光氢天然气等多能互补发展。加快推进工业、农业、建筑、交通、生活服务5大领域电能替代。</p>	<p>本项目所用能源为电能及天然气，属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>(七) 严控煤炭消费总量。重点削减非电用煤。到2025年全省原煤消费量控制在7000万吨以内，实现煤炭消费量达峰。新改扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代。替代方案不完善的不予审批不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。强化商品煤质量监管，防止劣质煤炭流入市场。</p>		<p>符合</p>
	<p>(八) 积极推进锅炉淘汰。重点区域原则上不再新建燃煤锅炉。其余县级及以上城市建成区原则上不再新增35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和2蒸吨/小时及以下生物质锅炉，加快推进35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施淘汰，重点区域城市建成区到2025年基本完成。加快热力管网建设，推进30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组(含自备电厂)关停或整合。</p>		<p>符合</p>
<p>五、实施面源污染精细化管控行动</p>	<p>(十四) 深化扬尘污染综合治理。城市建成区范围内建设用地面积5000平方米及以上且施工周期6个月及以上的建筑工地安装视频监控并接入监管平台。重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将扬尘污染防治费用纳入工程造价。重点城市建立扬尘“以克论净”监测监管考核体系。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达40%。地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达80%左右。县城达70%左右。各地对城市</p>	<p>项目施工期严格按照相关要求加强施工场地扬尘的控制，施工现场做到“六必须”“六不准”要求。</p>	<p>符合</p>

	公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造		
六、实施多污染物协同减排行动	(十九)开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。拟开设餐饮服务单位的建筑应建设专用烟道。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位应当全部安装油烟净化装置或采取等效措施,做好定期维护。	本项目厂内设置员工食堂。食堂油烟经油烟净化器治理后由15m高排气筒(DA004)达标排放。	符合

综上,本项目符合《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》中相关要求。

1.9.9 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

本项目为青花椒精酿啤酒制造,与《饮料酒制造业污染防治技术政策》(环境保护部公告2018年第7号)符合性分析如下。

表1-22 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

类型	文件要求	项目情况	符合性
源头及生产过程污染防治	(一) 源头控制 白酒、啤酒、黄酒制造业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。	本项目啤酒生产原料麦芽采用标准麦芽筒仓进行存储;原料输送用全密闭方式。	符合
	(二) 生产过程污染防控 啤酒制造业: (1) 鼓励麦汁过滤采用干排糟技术,提高麦糟的综合利用率,减少用水量及水污染负荷。 (2) 应配备热凝固物、废酵母、废硅藻土回收系统,回收和再利用固体废物中的有用物质,降低综合废水污染负荷。 (3) 发酵过程应对二氧化碳进行回收,回收率应达到85%以上。 (4) 鼓励采用错流膜过滤等新型无土过滤技术,代替硅藻土过滤技术。 (5) 加强对冷却水和冲洗水等低浓度工艺废水的循环利用,提高水重复利用率。 (6) 应采用高效在线清洗CIP(原位清洗)技术,通过采取调整清洗液配方、分段冲洗、优化CIP流程和改良清洗装备等措施,降低取水量。 (7) 麦汁冷却应采用一段或多段冷却热麦汁热能回收技术,降低能耗和水耗。 (8) 煮沸锅应配备二次蒸汽回收系统。鼓励采用低压动态煮沸等新型节能煮沸技术。	本项目麦汁过滤采用干排糟技术;废酒糟、废酒花(含热凝固物)、废酵母(含冷凝固物)暂存于密闭专用存储仓内,日产日清;本项目对二氧化碳回收率达95%;本项目无过滤工序,采用离心机;冰水罐中冷却水为软水,循环使用,定期补充;本项目使用CIP清洗,CIP清洗分为预清洗、碱洗、一次清洗、酸洗和二次清洗5步。碱液和酸液回收循环使用,二次清洗废水回用于预清洗;本项目为一段式冷却;项目煮沸锅配备二次蒸汽回收系统。	符合
污染治理及综合利用	(一) 大气污染治理 1.原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。	本项目原料输送、粉碎工序采用封闭粉碎、湿式粉碎进行处理;本项目无酒糟、滤渣堆场,	符合

	<p>2.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。</p>	<p>废酒糟、废酒花(含热凝固物)、废酵母(含冷凝固物)暂存于密闭专用存储仓内,日产日清,临时堆放过程中异味较少,该部分废气无组织排放。</p>	
	<p>(二)水污染治理</p> <p>1.高浓度废水(锅底水、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。</p> <p>2.鼓励白酒企业提取锅底水中的乳酸和乳酸钙,黄水中的酸、酯、醇类物质;鼓励啤酒企业残余废碱液单独收集、处理、封闭循环利用;鼓励葡萄酒与果酒企业对洗瓶废水单独收集处理循环利用;鼓励黄酒企业回收米浆水中的固形物。</p> <p>3.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。</p>	<p>本项目酒糟等产生后,直接采用密闭专用存储仓收集,不漏水,转运至养殖场作为牲畜饲料使用,日产日清;本项目生产废水经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A²O+沉淀池”工艺处理后由市政污水管网排入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂处理。</p>	符合
	<p>(三)固体废物处理处置及综合利用</p> <p>1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。葡萄酒与果酒皮渣应100%收集,并进行综合利用或无害化处理。黄酒糟宜制备糟烧酒、调味料、栽培食用菌,开发饲料蛋白等。</p> <p>2.鼓励白酒企业废窖泥经处理后作为肥料利用;鼓励啤酒企业产生的废酵母100%回收利用,废酵母深度开发生产医药、食品添加剂等产品;鼓励葡萄酒与果酒企业对酒石进行回收综合利用;鼓励采用坛式储酒方式的黄酒企业回收和减少封坛泥用量,节约资源。</p> <p>3.应对废硅藻土全部收集并妥善处置(填埋等),禁止排入下水道和环境中。</p> <p>4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。</p>	<p>本项目酒糟外售作为饲料;发酵罐中废酵母收集后回用于发酵工序。本项目生产过程中不涉及废硅藻土。</p>	符合
二次污染防治	<p>(一)鼓励将废水厌氧生化处理过程中产生的沼气,经净化处理后作为燃料使用。</p> <p>(二)废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理,采用生物、化学或物理等技术进行处理。</p> <p>(三)鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。</p> <p>(四)酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。</p>	<p>污水处理站恶臭气体收集后引至生物除臭装置处理后由15m高排气筒排放;废酒糟、废酒花(含热凝固物)、废酵母(含冷凝固物)收集于专用储存仓内,做好防雨、防渗措施。</p>	符合

根据上表的对比分析可知，本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018 年第 7 号）中的相关要求符合。

1.9.10 与《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

广安市人民政府制定了《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》（广安府发〔2022〕30 号），于 2022 年 12 月 14 日印发。

本项目与其中相关内容的对比及符合性分析见下表。

表1-23 与《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
<p>三、实施重点工程</p> <p>（七）重点区域污染物减排工程。持续推进大气污染防治重点区域秋冬季攻坚行动，加大重点行业结构调整和工业源、移动源、扬尘源污染治理力度。推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制，确保空气质量稳定达标。以流域水污染综合整治、河湖水域生态修复、湿地工程、入河排污口整治、流域环境风险及应急管控等为重点，实施渠江、嘉陵江等流域水质巩固提升项目、川渝跨界河流污染综合防治项目，持续打好长江保护修复攻坚战。扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶等污染治理工程。全面落实国家节水行动方案和四川省节水行动实施方案，以嘉陵江、渠江等流域为重点，完善沿岸乡镇污水管网建设，杜绝生活污水直排现象。</p>	<p>本项目新增的主要污染物排放量实施区域等量替代，区域污染物不增加。项目的生产废水（CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂），不增加排污口。公司废水总排口各污染物排放浓度满足相关废水排放标准要求。</p>	符合
<p>四、健全政策机制</p> <p>（三）坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。根据国家和四川省产业政策、节能审查、环境影响评价等相关规定，对在建、拟建、建成的高耗能高排放低水平项目（以下简称“两高一低”项目）开展评估检查，实施清单管理、分类处置、动态监控，严禁违规“两高一低”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高一低”项目。科学评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评等要求。加强监管力度，重点核查是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。严格落实项目节能审查、环境影响评价制度，加强审批程序和</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染、低水平项目，不涉及过剩产能行业。项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于鼓励类建设类项目。项目已取得立项备案，本次环评要求按照相关要求取得批复后方可开工建设。</p>	符合

文件要求	项目情况	符合性
结果执行的监督评估，对审批能力不适用的依法依规调整上收审批权。		

由上表可知，本项目的建设符合《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》（广安府发〔2022〕30号）的相关要求。

1.10 相关规划符合性分析

1.10.1 与《四川省“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

2022年6月，四川省经信厅印发《四川省“十四五”工业绿色发展规划》（川经信环资〔2022〕114号），本项目与其符合性分析见下表。

表1-24 与《四川省“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
(四) 促进资源利用循环化转型 4.推进水资源节约利用。 加强废水深度处理和循环再利用，减少生产过程和废水循环系统的废水排放量。实施水资源循环利用和废水处理回用项目，建设废水循环利用示范企业。鼓励工业园区、经济技术开发区、高新技术产业开发区采取统一供水、废水集中治理模式，实施专业化运营，实现水资源梯级优化利用和废水集中处理回用。	本项目冰水罐中冷却水循环使用，部分蒸汽冷凝水收集后回用于车间地面冲。	符合
(五) 引导工业生产清洁化转型 1.减少有害物质源头使用。 严格落实电器电子、汽车、船舶等产品有害物质限制使用管控要求，减少铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚等使用。强化强制性标准约束作用，大力推广低（无）挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品。探索推动建立部门联动的监管机制，建立覆盖产业链上下游的有害物质数据库，充分发挥电商平台作用，创新开展大数据监管。	本项目不涉及铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚等使用。	符合
2.削减生产过程污染排放。 重点推进成渝城市群（四川）建材、轻工、食品、造纸、钢铁、化工、印染、制药、制革等重点行业及重点污染物排放量大的工艺环节，研发推广过程减污工艺和设备，开展应用示范。聚焦环成都经济圈等重点区域，加大氮氧化物、挥发性有机物排放重点行业清洁生产改造力度，实现细颗粒物（PM _{2.5} ）和臭氧协同控制。聚焦长江干流、岷江、沱江、嘉陵江等重点流域以及涉重金属行业集聚区，实施清洁生产水平提升工程，削减化学需氧量、氨氮、重金属等污染物排放。履行国际环境公约和有关标准要求，推动重点行业减少持久性有机污染物、有毒有害化学物质等新污染物产生和排放。大力推广低（无）挥发性有机物原辅料源头替代，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目的污染物排放量较小，且均满足相关排放标准限值。	符合

文件要求		项目情况	符合性
	完善挥发性有机物产品标准体系，建立低（无）挥发性有机物含量产品标识制度。		
	3.升级改造末端治理设施。 在钢铁、石化化工、建材等重点行业开展末端治理设施升级改造，推广先进适用环境治理装备，推动形成稳定、高效的治理能力。在大气污染防治领域，聚焦烟气排放量大、成分复杂、治理难度大的重点行业，开展多污染物协同治理应用示范。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理。深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造。围绕高炉焦炉煤气、含氟废气、低浓度VOCs组分、黄磷尾气、纺织热定型机废气等方面开发回收效率高、经济效益好的废气处理技术。在水污染防治重点领域，聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，逐步提升印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业废水治理水平。	本项目各废气污染物排放可满足排放限值要求。本项目不属于印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业。	符合

因此，本项目建设可满足《四川省“十四五”工业绿色发展规划》（川经信环资〔2022〕114号）相关要求。

1.10.2 与《广安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据广安市人民政府于2022年7月23日发布的《广安市“十四五”生态环境保护规划》，本项目与相关内容符合性对比分析见下表：

表1-25 与《广安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求		项目情况	符合性
四、积极实施“双碳”行动，加快推进绿色高质量发展	推进产业空间布局优化。推动区域产业聚集化和绿色化发展，合理规划布局重点产业，推动构建产业生态链，引导产业向工业园区集中，积极构建聚焦主业、错位竞争、分布集中的产业发展格局。推进城市主城区、城市发展区以及城市周边区域砖瓦、化工、水泥、沥青混凝土搅拌等企业关闭或搬迁。加快调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，严格遵守《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目建设性质为扩建，位于广安经济技术开发区前锋园区，不属于化工项目。	符合
	2.促进产业绿色升级优化。 推动落后产能退出。严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，新建高耗能、高排放项目应按相关要求落实区域削减。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策。	本项目不属于高耗能、高排放项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等需要产能置换的行业。	符合
五、深	（一）持续改善大气环境质量。	本项目不涉及燃煤锅炉，各	符合

文件要求	项目情况	符合性
<p>入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量</p> <p>1.深化工业源污染防治。 加强重点行业深度治理。以电力、建材、陶瓷玻璃等行业为重点加大行业结构调整和污染治理力度，严控“两高”项目污染排放。以火电行业为重点，严密监控大气污染物排放，进一步提升超低排放治理水平，减少大气污染物排放。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，实施水泥行业深度治理。强化工业企业治理设施运行监管，加强废气无组织排放管控。加强“散乱污”企业专项治理，实现“散乱污”企业动态清零。严格落实“黑名单”制度，倒逼企业规范化运营。实施工业炉窑污染专项治理。结合第二次污染源普查成果，全面排查工业炉窑，制定工业炉窑综合整治实施方案，按照“淘汰一批，替代一批，治理一批”的原则，依法分类提出整改要求，明确时间节点和改造任务，推进工业炉窑结构升级和污染减排。依法淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，县级及以上城市建成区依法不再新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，鼓励 65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。严控烧结砖瓦产能，持续推进砖瓦陶瓷行业综合整治。全面实施大中型工业锅炉高效脱硫除尘、低氮燃烧技术和烟气脱硝改造等控制措施。</p>	<p>废气污染物排放可满足排放限值要求。</p>	
<p>2.全面控制水污染物排放。 深化工业领域水污染防治。深入实施医药、化工、造纸、印染、农药、食品加工等工业企业行业污水处理设施升级改造，加强监管确保末端污水处理设施稳定运行。开展“三磷”整治，完成诚信化工、利尔化学等含磷农药企业整治。实施工业园区废水排放稳定达标行动，依法对不达标工业园区实行社会公开通报制度。完善现有产业园区污水集中处理设施建设和升级改造，开展污水管网排查和整治，重点推进城镇污水处理厂等重点工程减排项目。鼓励同步配套集中式污水处理设施并安装在线监控装置，提高企业与末端处理设施联动监控能力，保障污水处理设施正常运行。</p>	<p>本项目的生产废水（CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）。</p>	符合

由上表可知，本项目建设符合《广安市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

1.10.3 与《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》及其规划环评符合性分析

（一）与《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》符合性分析

本项目位于广安经济技术开发区前锋园区。

2006年，广安区成立了广安区前锋工业集中区，规划面积为8km²（其中工业用地1.3km²）。2008年，前锋工业集中区（工业用地）纳入广安经济开发区新桥能源化工集中发展区规划，作为机械加工区进行了规划环境影响评价，原四川省环境保护局以“川环建函〔2008〕431号”文出具了《广安经济开发区新桥能源化工集中发展区规划环境影响报告书》的审查意见，逐步形成以机械加工、建材为主的支柱产业。

2012年，广安区人民政府对原广安区前锋工业集中区规划进行了调整，将面积由原来的8km²扩大为23.86km²，主导产业调整为机电加工、轻工纺织、化工及新型材料，并将园区更名为“广安区前锋工业园区”。2013年1月，广安区前锋工业园区管委会委托原四川省环境保护科学研究院编制完成了《广安市广安区前锋工业园区总体规划环境影响报告书》，随后取得了原四川省环境保护厅关于该规划环评审查意见（川环建函〔2013〕21号）。

2013年2月，国务院批准同意设立了广安市前锋区，前锋区设立后广安市城市总体规划进行了修编。为符合上层规划和园区发展需要，前锋区人民政府组织开展广安市前锋工业园区规划修编工作。2015年12月，原四川省环境保护厅印发了关于《广安市前锋工业园区总体规划（调整）环境影响补充报告》审查意见的函（川环建函〔2015〕175号）。

根据四川省构建“5+1”现代产业体系规划，为更好地指导园区的建设及产业发展，广安经开区前锋园区管理委员会于2021年组织编制了《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》，园区规划总面积17.04km²。规划的主导产业为轻工制造、装备制造、绿色建材。广安经济技术开发区前锋园区管理委员会委托四川省环科源科技有限公司编制了《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》，2022年6月9日四川省生态环境厅下发了“关于印发《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2022〕41号）”。

（1）规划范围

园区规划面积约17.04平方公里，规划范围南至新桥乡新桥村、鲁建村、曹家村、侯桥村、苏家寨，西至新桥能源化工集中区，东至前锋高峰村、龙镇村、姜家岩，北至前锋春雷村。

（2）规划期限

2019~2035年。其中近期2019~2025年，远期2026~2035年。

(3) 规划目标

整合发挥广安的资源优势、区位优势，通过协调广安市区县关系、承接产业转移，聚集前锋产业，打造西部产业高地。促进园区由褐色工业园向绿色工业园省级转变，将园区建设成为布局合理、功能齐备、生态安全、景观宜人、低碳低耗的可持续性绿色生态工业园区。

至规划期末，工业总产值约927.50亿元。其中轻工制造及配套产业为477.01亿元，装备制造及配套产业为177.40亿元，绿色建材及配套产业为227.89亿元。

(4) 产业定位及功能定位

主导产业为轻工制造、装备制造、绿色建材。

(5) 功能定位

广安经济技术开发区前锋园区将建设成为西部重要的现代轻纺产业基地、成渝双城经济圈智能家居产业示范园、川东北的装备制造高地、广安绿色产业转型示范园区。

(6) 功能结构

本次规划形成“一心、两轴、四片”的空间结构。其中：“一心”：管理服务中心；“两轴”：产业综合发展轴、产城融合发展轴；“四片”：纺织服装产业园、智能家居产业园、装备制造产业园、绿色建材产业园。

本项目行业类别为C1513啤酒制造，主要生产青花椒精酿啤酒，符合规划产业定位。项目用地性质为工业用地，符合规划要求。

综上所述，本项目符合《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》要求。

(二) 与《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

本项目与《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析详见下表。

表1-26 本项目与规划环评的生态环境准入要求符合性分析

项目		生态环境准入要求	本项目情况	符合性
环境管理要求	空间布局约束	禁止引入与周边生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容的项目。	项目用地为工业用地，评价范围内无需要特殊保护的敏感目标，项目与周围环境相容，项目选址符合广安经	符合

			济技术开发区前锋园区产业发展和土地利用规划。	
污染物排放管控	<p>①园区企业废水经企业自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准或行业排放标准及纳管标准后,方可进入园区污水处理厂,园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入渠江。</p> <p>②根据四川省生态环境厅于2020年3月发布的《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(2020年第2号),广安市前锋区全域属于四川省大气污染防治重点区域,我省大气污染防治重点区域执行国家排放标准大气污染物特别排放限值和特别控制要求。故规划区新建企业颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物应满足对应国家标准规定的或者公告中相应标准规定的特别排放限值和特别控制要求,现有企业应于2021年9月前执行国家标准规定的或者公告中相应标准规定的特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>③位于园区内轻纺产业园的企业应使用四川广安发电有限责任公司提供的蒸汽,允许企业自建备用锅炉,备用锅炉应使用清洁能源。如因客观条件限制(如集中供热管网提供的蒸汽压力或者温度不能满足工艺需要等)需要自建供热设施的,应使用清洁燃料。</p>	<p>①本项目废水经污水处理站处理达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)及2020年修改单排放限值后,进入园区污水处理厂;</p> <p>②本项目原料处理废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值。蒸汽发生器烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中特别排放限值。</p> <p>③本项目不位于园区轻纺产业园。本项目蒸汽发生器使用清洁燃料(天然气)。</p>	符合	
环境风险防控	<p>入驻企业与周边居住区等敏感点的距离应满足大气环境保护、噪声环境保护、环境风险防护等要求。园区和各企业应加强风险措施防范,制定风险应急预案,加强应急演练。</p>	<p>本项目为扩建项目,与周边居住区等敏感点满足大气环境保护、噪声环境保护、环境风险防护等要求;本次环评提出了风险防范措施等。</p>	符合	
资源开发利用要求	<p>项目清洁生产水平至少达到行业清洁生产标准二级标准要求或国内先进水平,鼓励达到一级标准要求。</p>	<p>本项目属于青花椒精酿啤酒制造项目,技术先进,不同于传统啤酒行业,与国内同类型精酿啤酒企业相比,清洁生产达到国内先进水平。</p>	符合	

生态环境准入清单	鼓励类	鼓励发展纺织服装、智能家居、高端装备、绿色建材。	本项目为农林产品开发及精深加工—青花椒精酿啤酒制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，不涉及规划环评要求中禁止建设的项目。	符合	
		与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。		符合	
	轻工制造	禁止使用在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中明确淘汰的还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料、九种致癌性染料。	本项目不属于上述项目。	符合	
		装备制造		禁止引入专业电镀（入园项目配套的工序电镀除外）。	符合
		绿色建材		禁止新引入水泥制造、陶瓷项目。现有水泥企业不得扩能。	符合
				禁止新引入石灰和石膏制造、石棉水泥制品制造、建筑陶瓷制品制造、粘土砖瓦制造、平板玻璃制造、玻璃纤维及制品制造、石棉制品制造、含焙烧或石墨化工序的石墨炭素制品制造项目。	符合
	禁止类	其他类	禁止引入不符合国家产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止、清洁生产水平不能达到行业二级或国内先进水平的项目，禁止引入不符合管理要求的“两高一低”项目。	符合	
			禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治相关要求的项目。	符合	
		其他类	禁止引入不符合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省长江经济带负面清单实施细则（试行）》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》、《长江经济带生态环境保护规划》要求的项目。	符合	
			禁止在合规园区（列入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》或是由省级	本项目不属于高污染项目。	符合

		人民政府批准设立的园区)外新建、扩建高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染”产品名录执行)。		
		禁止使用高污染燃料的锅炉和工业炉窑(现有水泥窑除外)。	本项目不使用高污染燃料,蒸汽发生器以天然气为燃料。	符合
		禁止新引入金属冶炼、石化、化工、燃煤发电、制革、制浆造纸项目。	本项目不属于金属冶炼、石化、化工、燃煤发电、制革、制浆造纸项目。	符合

表1-27 本项目与规划环评审查意见符合性分析

项目	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
产业定位	主导产业为轻工制造、装备制造、绿色建材。	本项目为青花椒精酿啤酒制造,在现有花椒加工的基础上进行产业链的延伸,符合产业定位。	符合
生态环境准入清单	(一)禁止引入不符合国家产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止、清洁生产水平不能达到行业二级或国内先进水平的项目,禁止引入不符合管理要求的“两高一低”项目。	本项目不属于不符合国家产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止、清洁生产水平不能达到行业二级或国内先进水平的项目,不属于“两高一低”项目。	符合
	(二)禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治相关要求的项目。	本项目不涉及重金属排放。	符合
	(三)禁止使用在《产业结构调整指导目录(2019年本)》中明确淘汰的还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶染料、九种致癌性染料。	本项目不涉及染料。	符合
	(四)禁止新引入水泥制造、陶瓷、石灰和石膏制造、石棉水泥制品制造、建筑陶瓷制品制造、粘土砖瓦制造、平板玻璃制造、玻璃纤维及制品制造、石棉制品制造、含焙烧或石墨化工序的石墨炭素制品制造项目。	本项目不属于水泥制造、陶瓷、石灰和石膏制造、石棉水泥制品制造、建筑陶瓷制品制造、粘土砖瓦制造、平板玻璃制造、玻璃纤维及制品制造、石棉制品制造、含焙烧或石墨化工序的石墨炭素制品制造项目。	符合
	(五)禁止新引入金属冶炼、石化、化工、燃煤发电、制革、制浆造纸、专业电镀等项目。	本项目不属于金属冶炼、石化、化工、燃煤发电、制革、制浆造纸、专业电镀项目。	符合

本项目为农林产品开发及精深加工—青花椒精酿啤酒制造项目,符合广安经济技术开发区前锋园区产业定位;项目营运期废气、废水等经处理后能够做到达标排放,符合环境门槛;项目清洁生产水平达到国内先进水平,符合清洁生产门槛要求。因此本项目建设符合《广安经济技术开发区前锋园区总体规划环境影响报告书》及

其审查意见的相关要求。

1.10.4 生态环境分区管控符合性分析

根据四川省生态环境厅发布的生态环境分区管控，本项目选址位于环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：广安经济技术开发区前锋园区、制鞋产业园，管控单元编号：ZH51160320003），共涉及 3 个管控单元，查询结果如下。

表1-28 项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5116032210002	驴溪河-前锋区-涌坝桥-控制单元	广安市	前锋区	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5116032310002	广安经济技术开发区前锋园区、制鞋产业园	广安市	前锋区	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
ZH51160320003	广安经济技术开发区前锋园区、制鞋产业园	广安市	前锋区	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元



图 1-1 项目查询结果图

本项目与管控单元相对位置如下图所示（图中▼表示项目位置）。

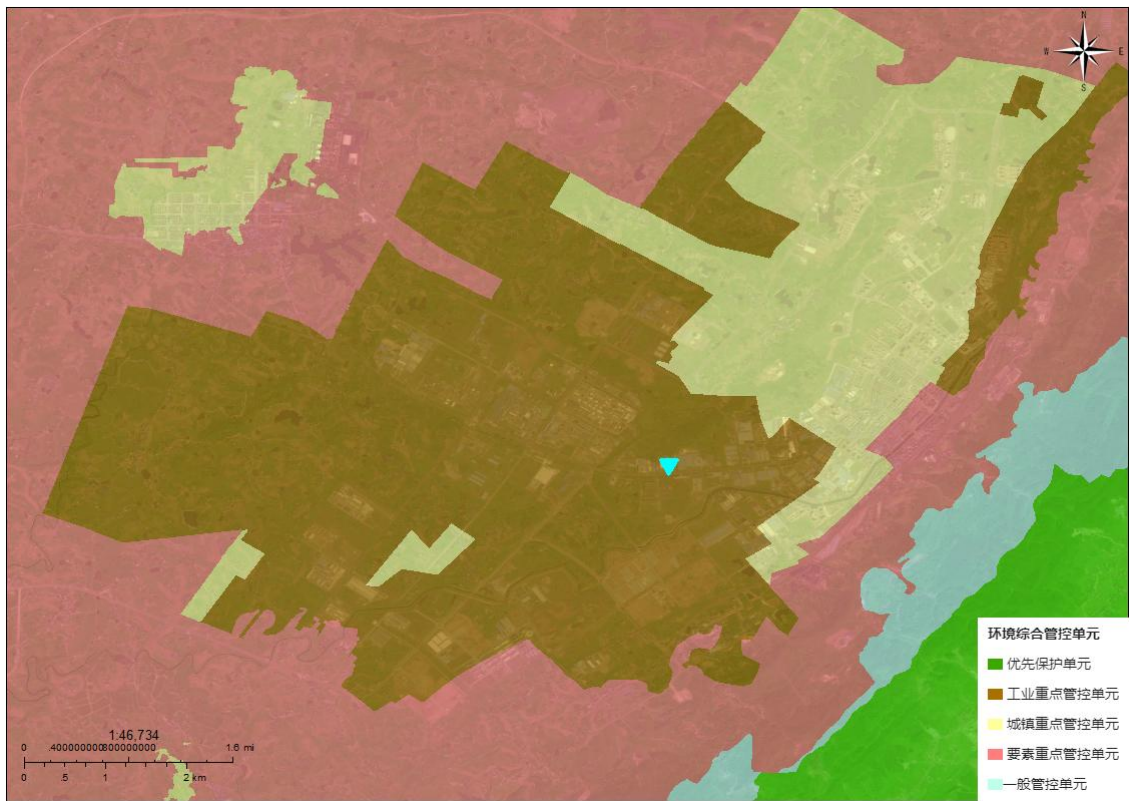


图 1-2 四川省生态环境分区管控符合性分析系统查询结果

经对比生态环境准入清单，与本项目相关的管控要求符合性分析如下表所示。

表1-29 生态环境分区管控符合性分析

生态环境分区管控的具体要求		项目情况	符合性
类别	对应管控要求		
广安经济技术开发区前锋园区、制鞋产业园（ZH51160320003）	空间布局约束	①本项目不属于化工项目。 ②本项目不涉及长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 ③本项目不属于“两高”项目。 ④本项目为农林产品开发及精深加工—青花椒精酿啤酒制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，不属于禁止引入产业门类。	符合
	普通性清单管控要求		
	污染物排放管控	①本项目现有工程仅有生活污水，经化粪池处理后排入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂，厂区内实行雨污分流系统。 ②本项目水环境属于达标区，大气环境属于达标区。本项目蒸汽发生器满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限值。 ③本项目不涉及重金属排放。	符合

		<p>2.新增源排放标准限值：对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，新建企业（项目）执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》[2020年第2号]中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>3.污染物排放绩效水平准入要求：到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。</p> <p>4.化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>5.重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。</p> <p>6.落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，持续开展VOCs治理设施提级增效，强化VOCs无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉VOCs产业集群治理提升，推进油品VOCs综合管控。</p>		
	<p>环境风险 防控</p>	<p>联防联控要求</p> <p>1.严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》。</p> <p>2.强化川东北、渝广区域大气污染联防联控。</p> <p>其他环境风险防控要求</p> <p>1.企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。</p> <p>2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急</p>	<p>本项目属于青花椒精酿啤酒制造项目，根据本项目环境风险影响分析结论，项目对外环境的环境风险影响属于可接受水平。</p>	<p>符合</p>

		<p>处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</p> <p>3.用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p>		
	资源利用效率	<p>水资源利用总量要求 到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。</p> <p>地下水开采要求 全面建设节水型社会，达到合理高效用水。</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。 2.鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。 3.新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 4.川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。 5.提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。 6.完成每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉脱硫设施建设。 7.全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及 	<p>本项目用水使用园区自来水，不会导致园区水资源需求量突破区域水资源量；蒸汽发生器以天然气为燃料，不使用高污染燃料。</p>	符合

		<p>深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>禁燃区要求 以下所称高污染燃料是指下列非车用燃料或物质:原（散）煤、煤矸石、粉煤、煤泥、重油、渣油、各种可燃废物和直接燃用的树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等生物质燃料；污染物含量超过国家规定限值的固硫蜂窝型煤、轻柴油、煤油、人工煤气等燃料；国家环境保护行政主管部门规定的其他高污染燃料。</p> <p>①高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施;禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、熟料、皮革、垃圾及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。</p> <p>②高污染燃料禁燃区现有销售高污染燃料的企业或者个体工商户，应于 2015 年 3 月 31 日前停止销售高污染燃料或者迁离高污染燃料禁燃区。</p> <p>③高污染燃料禁燃区现有燃用高污染燃料的餐饮、宾馆、招待所、洗浴中心等服务企业应于 2015 年 6 月 30 日前,其他单位和个人应当于 2015 年 12 月 31 日前，停止燃用高污染燃料，改用液化石油气、天然气、电或者其他清洁能源;工业园区企业（项目)严格按照环保法律法规及环境影响评价要求加强防控管理;督促家庭清洁能源使用，禁止居民在城市建成区范围内燃用高污染燃料。</p> <p>其他资源利用效率要求 /</p>		
<p>单元级清单管控要求</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>禁止开发建设活动的要求 1.禁止新建：（1）禁止引入不符合产业政策、行业准入条件以及国家和地方明令禁止的项目（2）电解、金属冶炼、燃煤发电机组等大气污染物排放量大的项目；（3）制革、化学制浆等水污染物排放量大、难处理的项目；（4）专业电镀企业，入园项目配套电镀工序除外；（5）新引入水泥行业 2.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>限制开发建设活动的要求 1.现有水泥企业在增产减污的前提下允许进行节能减排技术改造 2.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p>	<p>本项目为青花椒精酿啤酒制造项目，属于轻工制造，符合园区产业定位，不属于禁止建设项目。</p>	<p>符合</p>

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

		<p>允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 其他空间布局约束要求 /</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 新增源等量或倍量替代 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 新增源排放标准限值 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 污染物排放绩效水平准入要求 1.针对该区域重点发展行业提出大气污染物排放约束性和建议性准入指标，逐步构建绿色化工等产业园区。 2.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元。 其他污染物排放管控要求 /</p>	<p>本项目污染物采取措施后均能达标排放和合理处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>严格管控类农用地管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 安全利用类农用地管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 污染地块管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 园区环境风险防控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 企业环境风险防控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 其他环境风险防控要求 /</p>	<p>本项目满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。</p>	<p>符合</p>

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

		<p>水资源利用效率要求 1.生活污水处理系统处理园区其他生产废水以及园区等生活污水，处理后的中水回用率应不低于 10%。 2.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元。</p> <p>地下水开采要求 前锋区 2030 年地下水开采控制量保持在 0.09 亿 m³ 以内。</p> <p>能源利用效率要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>其他资源利用效率要求 禁燃区管控要求：参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p>	<p>本项目满足工业重点管控单元普适性清单管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>驴溪河-前锋区-涌坝桥-控制单元 (YS5116032 210002)</p>	<p>单元级清单管控要求</p>	<p>禁止开发建设活动的要求 /</p> <p>限制开发建设活动的要求 严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业</p> <p>允许开发建设活动的要求 /</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 /</p> <p>其他空间布局约束要求 /</p>	<p>本项目不属于磷铵、黄磷等产业。</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>城镇污水污染控制措施要求 /</p> <p>工业废水污染控制措施要求 1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。 2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。 3、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，加强企业废水预处理和排水管理，</p>	<p>本项目生产废水（CIP系统清洗废水、CIP系统碱液废水、CIP系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后</p>	<p>符合</p>

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-总则

			<p>鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>4、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023年版）》环境风险管控措施。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>/</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p> <p>/</p> <p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p> <p>/</p>	<p>的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）。企业实行雨污分流系统。</p>	
		环境风险防控	<p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。</p>	<p>本项目不属于化工项目。</p>	
		资源开发效率要求	<p>加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业。</p>	
广安经济技术开发区前锋园区、制鞋产业园（YS5116032310002）	单元级清单管控要求	<p>大气环境质量执行标准</p> <p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级</p> <p>区域大气污染物削减/替代要求</p> <p>/</p> <p>燃煤和其他能源大气污染控制要求</p> <p>/</p> <p>工业废气污染控制要求</p> <p>1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p> <p>2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃</p>	<p>①本项目大气环境质量执行标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，前锋区2024年属于环境空气质量达标区。</p> <p>②本项目不涉及燃煤锅炉。</p> <p>③本项目不涉及VOCs排放。</p>		

		<p>煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>机动车船大气污染控制要求</p> <p>/</p> <p>扬尘污染控制要求</p> <p>/</p> <p>农业生产经营活动大气污染控制要求</p> <p>/</p> <p>重点行业企业专项治理要求</p> <p>加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。</p> <p>其他大气污染物排放管控要求</p> <p>/</p>		
--	--	---	--	--

综上所述，本项目符合四川省生态环境分区管控相关要求。

1.11 选址合理性与外环境相容性分析

1.11.1 环境功能区划

本项目所在区域的环境空气功能区属二类区，声环境为3类功能区，项目选址符合环境功能区划要求。

1.11.2 交通运输

广安地处川渝结合部，是川东方向至重庆和南下东进的重要通道，也是全国“五纵七横”交通干线上的重要节点。

公路：广安是川东北交通枢纽，境内G210、G212、G350、G318国道及S203、S304、S18省道和县、乡、村公路纵横交错，公路网络四通八达。

铁路：广安境内通车运营的铁路线有襄渝铁路、兰渝铁路。

水路：广安港由分布在渠江、嘉陵江广安段的广安港区、华蓥港区、岳池港区和武胜港区4个港区组成的“港群”。

本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，园区对外交通东西向主要依靠港前大道、鑫鸿路联系广安市区与前锋区，通过鑫鸿路连接广安火车站，通过港前大道联系广安港新东门作业区。南北向主要依靠港前大道、鑫鸿路和弘前大道向北联系前锋城区。园区整体的交通路网较为发达，交通便利，可以保证项目所需原材料的供应及产品的运输。

1.11.3 项目厂址可行性分析

本项目为扩建项目，选址位于广安经济技术开发区前锋园区，在现有空置厂房进行建设，用地性质为工业用地，符合广安经济技术开发区前锋园区产业定位及用地布局规划，广安经开区前锋园区管理委员会同意本项目入驻。

本项目西侧为广安天净木业有限公司（堆放木材）、广安恒盛建材有限公司（石灰和石膏粉制造）、四川明林建材有限公司（水泥制品制造），东侧为广安市骏发鞋业有限公司（皮鞋制造），北侧为空地，南侧为广前公路、方舱医院（空置）。

1.11.4 环境可行性

（1）废气

原料处理废气收集后采用布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放，主要污染物为颗粒物。蒸汽发生器烟气采取低氮燃烧技术，烟气通过15m高排气筒排放，主要污染因子为颗粒物、NO_x、SO₂、烟气黑度。污水处理站产生的废气收集后经除臭装置处理后通过15m高排气筒排放，主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度。食堂油

烟经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒排放，主要污染物为油烟。原料处理废气的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，蒸汽发生器烟气各污染因子均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中天然气锅炉特别排放限值要求，污水处理站废气 NH₃、H₂S 排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的排放限值，同时废气各污染因子的排放浓度满足绩效分级 B 级指标。

从项目完成后对大气环境影响的情况来看，最大占标率 P_{max}=3.47%，对周边影响较小，本项目大气环境影响可以接受。

（2）废水

本项目排放的生产废水（CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂），废水总排口的 pH、COD、BOD₅、SS 等排放浓度可满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）及修改单表 1 预处理排放标准。

本项目设计及施工过程有严格的防渗要求，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少，对地下水环境的影响可接受。

（3）噪声

本项目噪声源主要为风机、空压机等，源强为 70-90dB（A）。经基础减振、消音，并综合考虑隔声、围挡隔声和距离衰减等因素，经预测，本项目实施后，厂区的东、西、北厂界昼、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南厂界昼、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，最近环境敏感点距离项目 300m，经距离衰减后，项目建设对其影响较小。

（4）固体废物

本项目产生的各类固废均得到合理处置和妥善处理，对周围环境影响较小。

（5）环境风险

本项目生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险。建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

1.11.5 与《食品生产通用卫生规范》中选址及厂区环境要求符合性分析

本项目与食品安全国家标准《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)中相关选址及厂区环境要求符合性分析见下表。

表1-30 与《食品生产通用卫生规范》符合性分析

文件要求		项目情况	符合性
选址	3.1.1 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用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。	本项目西侧为广安天净木业有限公司（堆放木材）、广安恒盛建材有限公司（石灰和石膏粉制造），东侧为广安市骏发鞋业有限公司（皮鞋制造），周边企业通过采取污染治理措施后，周边不利环境均加以改善。本项目生产车间不在周边企业设置的卫生防护距离内。同时啤酒车间为洁净车间，车间密闭，外环境本对项目影响较小。	符合
	3.1.2 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。		符合
	3.1.3 厂区不宜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。		符合
	3.1.4 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。		符合
厂区环境	3.2.1 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。	本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，是配套设施齐全、综合环境一流的新型绿色生态产业基地，环境对食品生产的潜在污染风险较小。	符合
	3.2.2 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。	本项目分区生产，功能区域划分明显，有隔离措施。	符合
	3.2.3 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。	本项目厂区道路硬化，厂房周边设置绿化保持适当距离，并定期维护。	符合
	3.2.4 厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。	本项目厂房周边设置绿化保持适当距离，并定期维护。	符合
	3.2.5 厂区应有适当的排水系统。	本项目雨污分流，废水经处理达标后排放。	符合

	3.2.6 宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。	本项目办公楼、生产车间为相对独立的建筑。	符合
--	---------------------------------------	----------------------	----

由上表分析可知，本项目建设符合《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求。

1.12 总平面布置合理性分析

项目的啤酒生产厂房位于厂区东南面，综合仓库位于厂区东北面，啤酒生产车间与综合仓库之间安装遮雨顶棚连接。生产厂房内东侧由北向南依次为原料处理间、水处理区、蒸汽发生器间、冻干区、制冷间、糖化区、CIP 系统区、发酵区、化验室；西侧由南向北依次为包材区、上瓶区、灌装区、消杀区、贴标区、成品暂存间和更衣室；生产厂房内南侧为品鉴区。配电室布置在生产厂房东北侧，一体化污水处理站位于生产厂房东侧。

整个平面布置较为简单，项目总平面布置做到了办公生产分离，车间工艺流程顺畅，物流方便、流程短捷。

本项目环境保护距离内无敏感点分布，满足防护距离要求。

因此，从环保角度分析，项目的平面布置合理。

1.13 专题设置及评价重点

1.13.1 专题设置

本项目环评报告书共设置如下九个专题：

- 总则
- 建设项目工程分析
- 区域环境现状调查与评价
- 环境影响预测与评价
- 环保措施及其可行性论证
- 环境风险影响评价
- 环境影响经济损益分析
- 环境管理与监测计划
- 评价结论与建议

1.13.2 评价重点

本次环评以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等为重点。

1.14 评价工作程序

本次环境评价工作程序见下图。

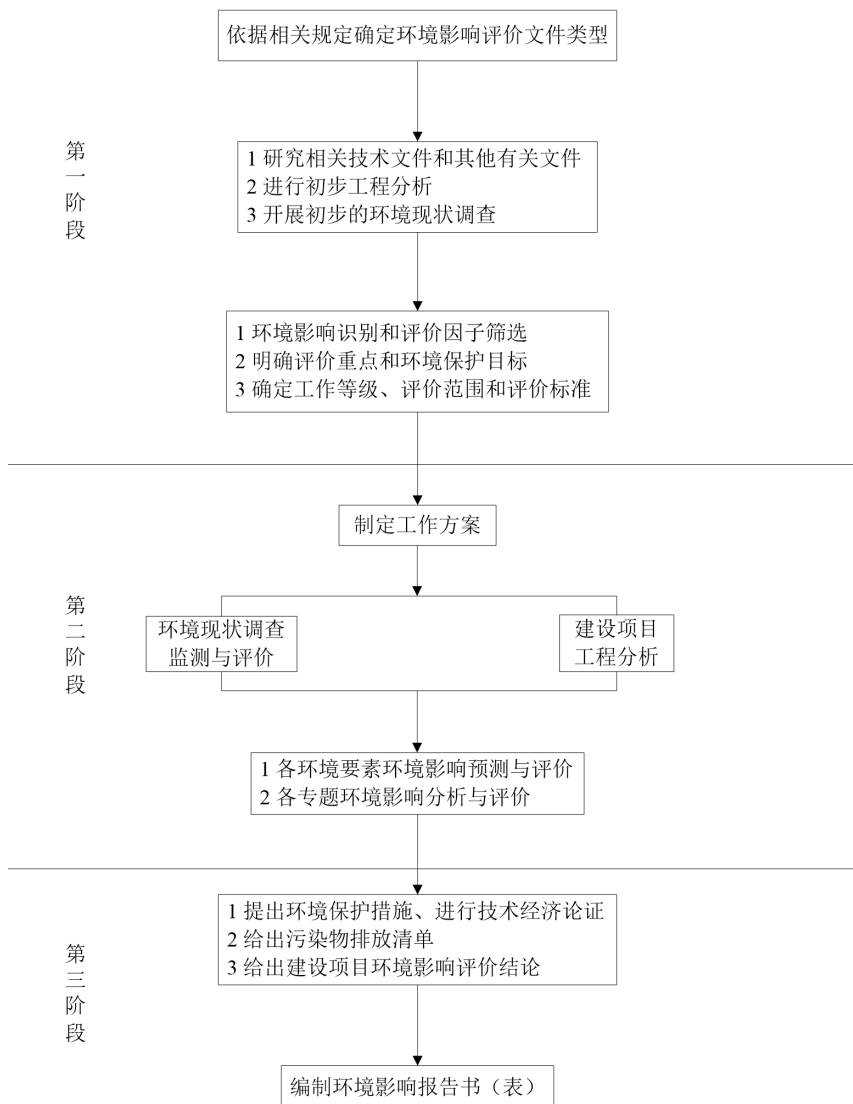


图1-3 评价工作程序示意图

第二章 建设项目工程分析

四川广安和诚林业开发有限责任公司位于广安经济技术开发区前锋园区，是一家从事花椒良种繁育、种植、加工、冷链物流、销售、新产品研发为一体的民营国家林业重点龙头企业。公司拟投资 3600 万元，建设前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目，通过购置先进的花椒饮品生产设备，结合自有厂房的改造与新生产线的建设，实现广安青花椒精酿啤酒年产 10000 吨的目标产能，以推动花椒产业的提档升级，最终将公司打造成为全国花椒行业的标杆企业，引领行业发展，提升品牌影响力。

2.1 现有工程回顾性分析

四川广安和诚林业开发有限责任公司成立于 2007 年 9 月，公司在广安市前锋区观塘、观阁镇、广安区恒升镇、肖溪镇等乡镇建有花椒种植基地 9000 余亩，苗圃基地 200 亩。广安和诚林业在四川省广安市前锋区弘前大道 372 号建设了花椒产品加工厂，占地 30 余亩。广安和诚林业委托南充市环境科学研究院编制了《花椒加工生产线新建项目环境影响报告表》，广安市广安区环境保护局于 2010 年 1 月 26 日对该报告表进行了批复（批复文号：广区环建（2010）5 号），该项目建设内容包括保鲜青花椒生产线、现代化干花椒加工线、冷库等。项目建成后形成年处理鲜花椒 10 万公斤的能力，广安和诚林业委托四川新绿洲环境检测有限公司编制了《花椒加工生产线新建项目竣工环境保护验收监测表》，2017 年 4 月通过了广安市前锋区安全生产监督管理局和环境保护局组织的项目竣工环境保护验收（前环验（2017）5 号）。

2021 年，企业更换干花椒加工线生产设备，干花椒年产量提高至 800 吨，取消保鲜青花椒生产线，广安和诚林业在厂区内增加花椒油分装线。花椒加工项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，属于“十、农副食品加工业 13-其他农副食品加工 139”中未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理。花椒油分装项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“十、农副食品加工业 13-16 植物油加工 133”，单纯分装、调和，不纳入建设项目环境影响评价管理。

四川广安和诚林业开发有限责任公司现有固定污染源排污登记编号为 9151160066538386XW001X，有效期为 2025 年 03 月 16 日至 2030 年 03 月 15 日。

2.1.1 现有工程基本情况

现有工程基本情况如下。

表 2-1 现有工程基本情况一览表

建设单位	四川广安和诚林业开发有限责任公司（曾用名：广安和诚农业开发有限责任公司）
项目名称	花椒加工生产线新建项目
建设地点	四川省广安市前锋区弘前大道 372 号
用地性质	工业用地
占地面积	30 余亩
工程投资	总投资 3000 万元，其中环保投资 45.89 万元，约占总投资的 1.52%。
环保验收时间	2017 年 3 月
工程规模	年生产干花椒 800t
劳动定员	劳动定员为 12 人
工作制度	每天 1 班、每班 12h，加工生产线年工作 45d，冷库年工作 365d。
供水	生活用水由园区管网供给。
供电	由当地电网统一供给。

2.1.2 现有工程建设内容

现有工程建设内容如下表所示。

表 2-2 现有工程建设内容一览表

类别		实际建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积：8635m ²	/
	冷库	建筑面积：962m ²	/
辅助工程	办公楼	建筑面积：1276m ² 。	/
	展示中心	建筑面积：45m ²	/
公用工程	供电	园区供电	/
	供水	来自园区供水管网	/
	供气	来自园区供气管网	/
	锅炉房	1 台 1t/h 燃煤锅炉，已更换成 1 台 1t/h 燃气锅炉，目前燃气锅炉已停用。原花椒干燥采用蒸汽，现采用天然气燃烧热烟气。	2018 年 10 月淘汰高污染的燃煤蒸汽锅炉，2019 年 6 月安装燃气蒸汽锅炉，2023 年 11 月燃气蒸汽锅炉申报停用。
环保工程	废气	生产车间花椒加工过程中产生少量异味无组织排放，花椒加工过程在封闭的生产车间内，异味通过在厂区内设置绿化净化，厂区内绿化面积为 4224m ² 。	/
	废水	仅产生生活污水，通过化粪池处理后排入园区污水处理厂。	/
	噪声	选取低噪设备、隔声减振等措施。	/
	固体废物	花椒残渣制作菌包回用于种植基地。	/
		生活垃圾委托环卫部门清运。 包装袋集中收集后返回种植基地重复利	/

		用。	
	风险防范	企业制订突发环境事件应急预案。	/

2.1.3 原辅材料及能源消耗

根据项目实际运行情况，现有工程的原辅材料及能源消耗详见下表。

表 2-3 现有工程原辅材料及能源消耗表

类别	名称	年消耗量(t/a)	来源及运输
原料	花椒	4800	广安市内卡车运输
能源	水	200t/a	园区供水
	电	17.2 万 kW·h/a	园区供电
	天然气	9600m ³ /a	园区供气

2.1.4 主要生产设备

现有工程的主要生产设备如下表所示。

表 2-4 现有工程主要设备表

类型	名称	规格	数量	备注
花椒加工车间	全自动烘干设备	JNC3-B20Q	1 套	
	筛选机	/	1 台	
	全自动色选设备	6SXZ-640A	1 套	
	自动电子定量秤	DCS-50/100A	1 台	
锅炉房	卧式内燃燃气蒸汽锅炉	WHS1-1.25-Y/Q, 1t/h	1 台	已停用

2.1.5 工艺流程及产污环节

现代化干花椒加工线的工艺流程及产污环节如下：

在花椒成熟季节，收购已采摘的鲜花椒，鲜花椒直接送至全自动烘干设备，全自动烘干设备采用天然气作为燃料，一个批次的花椒需在 50℃~55℃烘烤约 20 小时，达到指定的含水量后转出烘干设备。烘干后的花椒粒经过输运带送至筛选机内，振动去除石子、沙粒、花椒柄、花椒籽等杂质。由全自动色选设备分离出残渣，色选出的花椒颗粒通过包装后进入冷库。

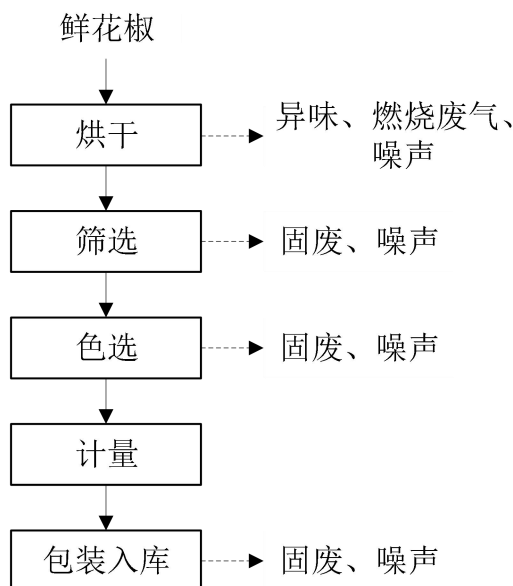


图 2-1 现有工程干花椒加工线工艺流程示意图

2.1.6 污染物治理措施及排放分析

2.1.6.1 废气

现有工程运营期大气污染物主要为花椒加工车间异味和烘干机天然气燃烧废气。生产车间花椒加工过程中产生少量异味无组织排放，花椒加工过程在封闭的生产车间内，异味通过在厂区内设置绿化净化。烘干机以天然气为燃料，天然气消耗速率为 $24\text{m}^3/\text{h}$ ，烘干机天然气燃烧废气排放情况见下表。

表 2-5 现有工程废气排放情况

污染源	污染因子	排放量 t/a	工作时长
烘干机天然气燃烧废气	颗粒物	0.0015	400
	SO ₂	0.0004	
	NO _x	0.0067	

2.1.6.2 废水

现有工程废水仅有生活污水，劳动定员为 12 人，每人每天工作 1 班（12 小时），均不在厂区住宿。参考《四川省用水定额》，用水量按照 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 考虑，则生活用水总量约为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池处理后进入园区管网排入园区污水处理厂处理达标后排放，废水排放情况见下表。

表 2-6 现有工程废水排放情况

类别	污染物	厂区总排口	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)

生活污水	pH（无量纲）	6~9	/
	COD	280	0.0454
	BOD ₅	158.4	0.0257
	SS	140	0.0227
	NH ₃ -N	29.1	0.0047
	TP	4.6	0.0007

2.1.6.3 噪声

现有工程主要噪声源为烘干机、制冷机等生产设备，采取优化厂房布置，选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、屏蔽、围墙隔声等综合降噪措施。根据验收监测结果，验收期间相关生产设施正常运行，厂区东、西、北、南厂界噪声值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2.1.6.4 固体废物

现有工程固体废物主要为职工生活垃圾、花椒残渣、包装袋等。花椒残渣制作菌包回用于种植基地。生活垃圾运送至环卫部门处理；包装袋集中收集回收后返回种植基地重复利用。

2.1.7 项目存在的问题及“以新带老”整改措施

根据环评期间的调查情况，现有工程目前存在的环境问题主要为花椒加工车间中干花椒生产线烘干工序天然气燃烧废气未收集无组织排放。根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》，本次评价建议建设单位对现有干花椒生产线烘干工序进行整改，对天然气燃烧废气进行收集后由1根15m高排气筒排放。

2.2 建设项目工程概况

2.2.1 基本情况

本项目基本情况见下表。

表 2-1 本项目基本情况一览表

建设单位	四川广安和诚林业开发有限责任公司
项目名称	前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
工程性质	扩建
建设地点	四川省广安市前锋区弘前大道372号
用地性质	工业用地
占地面积	30余亩（现有厂区内）
工程投资	总投资3600万元，其中环保投资105万元，约占总投资的2.9%。
规模及方案	年产10000吨青花椒精酿啤酒
生产工艺	原料→粉碎→糖化→发酵→离心→灌装→包装→成品
劳动定员	扩建后，劳动定员为28人，其中新增16人
工作制度	每天3班、每班8h，年工作300d

供水	生活用水由园区管网供给
供电	由当地电网统一供给
供气	由园区供气管网供给
供热	采用 2 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器（一用一备）用于企业供热

2.2.2 生产规模及产品方案

本项目产品为青花椒精酿啤酒、青花椒鲜啤酒，产品根据包装规格不同分为听装包装、玻璃瓶包装、桶装包装三种包装。具体生产规模及产品方案如下。

表 2-2 生产规模及产品方案

序号	名称	生产规模	包装方式及规格
1	青花椒精酿啤酒	9000t/a	5000t/a 听装包装（330mL/听、500mL/听）； 4000t/a 瓶装包装（330mL/瓶、500mL/瓶）
2	青花椒鲜啤酒	1000t/a	桶装包装（20L/桶）

本项目啤酒质量标准满足《啤酒》(GB4927-2008)淡色啤酒优级要求，包括酒感官要求、酒理化要求。

表 2-3 淡色啤酒感官要求

项目		优级	
外观 ^a	透明度	清亮，允许有肉眼可见的微细悬浮物和沉淀物 (非外来异物)	
	浊度/EBC ≤	0.9	
泡沫	形态	泡沫洁白细腻，持久挂杯	
	泡持性 ^{b/s} ≥	瓶装	180
		听装	150
香气和口味		有明显的酒花香气，口味纯正，爽口，酒体协调， 柔和，无异香、异味	
<p>a 对非瓶装的“鲜啤酒”无要求。</p> <p>b 对桶装（鲜、生、熟）啤酒无要求。</p>			

表 2-4 淡色啤酒理化要求

项目		优级	
酒精度 ^{a/} (%vol)	≥	大于等于 14.1°P	5.2
		12.1°P~14.0°P	4.5
		11.1°P~12.0°P	4.1
		10.1°P~11.0°P	3.7
		8.1°P~10.0°P	3.3
		小于等于 8.0°P	2.5
原麦汁浓度 ^{b/°P}		X	
总酸/ (mL/100mL)	≤	大于等于 14.1°P	3.0
		10.1°P~14.0°P	2.6
		小于等于 10.0°P	2.2
二氧化碳 ^{c/} % (质量分数)		0.35~0.65	

项目	优级
双乙酰/ (mg/L) ≤	0.10
蔗糖转化酶活性 ^d	呈阳性
a 不包括低醇啤酒、无醇啤酒。 b “X”为标签上标注的原麦汁浓度，≥10.0°P 允许的负偏差为“-0.3”；<10.0°P 允许的负偏差为“-0.2”。 c 桶装(鲜、生、熟)啤酒二氧化碳不得小于 0.25%(质量分数)。 d 仅对“生啤酒”和“鲜啤酒”有要求。	

2.2.3 主要建设内容

本项目在现有闲置厂房内建设精酿啤酒生产线，采用先进的原料处理、糖化系统、发酵系统、CIP 系统、制冷系统、空压系统、水处理系统等设备，项目运营后可实现花椒精酿啤酒年产 10000 吨的目标产能。项目具体建设内容如下。

表 2-5 项目建设内容一览表

类别		建设内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	啤酒车间	占地 2232m ² (长宽 62m×36m)，厂房高 7m，共 1 层；设有 1 条生产线，包括粉碎、糖化、发酵、包装等工序。	施工扬尘、施工废水、生活污水、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾	生产废气、生产废水、噪声、固废
	供水	生活用水由园区管网供给。		/
供电	生产、生活用电依托园区及厂区内现有设施。	/		
供热	2 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器 (一用一备)。	噪声、烟气		
供气	由园区天然气管网供给。	/		
空压系统	内设 2 台无油空压机，能力为 3m ³ /min。	噪声		
公用工程	排水	厂区雨污分流。雨水通过雨水管网排入园区雨水管网；生产废水 (CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水) 各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水 (蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水) 一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂 (广安前锋区西部牛仔城污水处理厂)，最终排入渠江。		废水
	原材料库	位于厂区东北侧，占地 756m ² (21m×36m)，用于储存麦芽。		/
	包材库	位于厂区东北侧，占地 1404m ² (39m×36m)，用于储存包装材料。		/
	成品暂存间	位于啤酒车间西北角，占地 90m ² (9m×10m)，用于暂存成品啤酒。		/
储运工程	成品库	位于厂区东北侧，占地 198m ² (5.5m×36m)，用于储存啤酒。	/	
	制水系统	位于啤酒车间东北角，设有 1 套 15m ³ /h 采用 “石英砂过滤+活性炭过滤+软化器+精密过滤器+RO	废水、固废	

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

类别		建设内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
		反渗透”的制水系统,1个20m ³ 净水罐和1个20m ³ 原水罐。		
	品鉴区	位于啤酒车间南侧,占地828m ² (23m×36m)。		/
	办公楼	依托厂区现有的办公楼。		/
	食堂	位于展示中心1F。		食堂油烟
	配电间	厂区东侧新增置配电间。		噪声
环保工程	废气处理	有组织	①原料车间处理粉尘:经集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒(DA001)达标排放; ②蒸汽发生器烟气:低氮燃烧+15m高排气筒(DA002); ③污水处理站废气:生物除臭+15m高排气筒(DA003); ④食堂油烟:油烟净化器+15m高排气筒(DA004)。	废气
		无组织	①原料处理车间粉尘:采用密闭车间; ②发酵废气:经CO ₂ 回收装置回收,其余无组织排放; ③车间异味:废酒糟、废酒花、废酵母等暂存于密闭储存罐,固废及时清理。	
	废水处理	一体化污水处理站	新建一个处理规模为30m ³ /d一体化污水处理站,采用“格栅+调节+A ² /O+沉淀”处理工艺。	废水
		生产废水	生产废水(CIP系统清洗废水、CIP系统碱液废水、CIP系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水)通过管道收集后进入一体化污水处理站,处理满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)(含修改单)排放限值后,进入园区污水管网排入园区污水处理厂(广安前锋区西部牛仔城污水处理厂)处理。	
		清净下水	清净下水(蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水)进入市政污水管网排入园区污水处理厂处理。	
		生活污水	生活污水的排放量为1.44m ³ /d,经化粪池预处理后,经园区管网排入园区污水处理厂处理。	
	固废治理	一般工业固体废物	废酒糟、废酒花(含热凝固物)、废酵母(含冷凝固物)使用密闭储存罐收集,外售至养殖场作为牲畜饲料使用,日产日清;废包装材料外售给资源利用单位;布袋除尘器收尘灰收集后外售综合利用;原料处理杂质中除杂废石用作道路铺设,铁屑外售废品回收单位;制水系统过滤材料由制水系统设备公司定期回收处理;污水处理站污泥定期清掏,交由园区市政环卫部门处置。	固废
		危险废物	新建一间危废暂存间,规格为20m ² (4m×5m)。化验室废试剂及废试剂瓶、化验室废液、废紫外线灯管、废机油、废油桶、含油抹布及劳保用品等危险	

类别	建设内容	主要环境问题	
		施工期	运营期
	废物分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。		
生活垃圾	生活垃圾交环卫部门清运。		
环境风险	新建1座有效容积30m ³ 事故池。		/

2.2.4 原辅材料消耗

2.2.4.1 原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	物料名称	消耗量	形态	储存方式	包装方式	厂内最大储存量	来源及运输
1	原辅材料	大麦芽	1600t/a	固态	常温贮存	袋装, 50kg	160t	卡车运输
2		小麦芽	400t/a	固态	常温贮存	袋装, 25kg	40t	卡车运输
3		酒花	1t/a	固态	冷藏	袋装, 5kg	100kg	卡车运输
4		酵母	0.2t/a	固态	冷藏	袋装, 2kg	20kg	卡车运输
5		干青花椒	200t/a	固态	冷藏	袋装	/	现有工程产品
6		CO ₂	62.5t/a	液态	冷藏	罐装, 15t	15t	卡车运输
7		氢氧化钠	0.75t/a	固体	常温贮存	袋装, 25kg	100kg	卡车运输
8		过氧乙酸消毒剂	0.3t/a	液体	常温贮存	桶装, 5kg	100kg	卡车运输
9		乙二醇	50t/a	液体	储罐	25m ³ 储罐	30t	卡车运输
10	能源	水	3.1万 m ³ /a	液态	管道	/		园区供水
11		电	75万 kWh/a			/		园区供电
12		天然气	18万 m ³ /a	气态	管道	/		园区供气

2.2.4.2 原辅材料特性

①麦芽

麦芽是啤酒酿造的主要原料。本项目所用的麦芽为大麦芽和小麦芽，级别为国家轻工行业标准中《啤酒麦芽》(QB/T1686-2008)的优级标准，具体标准值见下表：

表 2-7 啤酒麦芽指标一览表

序号	项目	优级
1	夹杂物/(%)	≤ 0.9
2	出炉水分/(%)	≤ 5.0
3	商品水分 ^a /(%)	≤ 5.5
4	糖化时间/min	≤ 10
5	煮沸色度/EBC	≤ 8.0
6	浸出物(以干基计)/(%)	≥ 79.0

序号	项目	优级
7	粗细粉差/(%) ≤	2.0
8	a-氨基氮(以千基计)/(mg/100g) ≥	150
9	库尔巴哈值/(%)	40~45
10	糖化力/WK ≥	260

a 在商品水分可按供需双方合同执行。

大麦芽呈梭形，长 8~12mm，直径 3~4mm。表面淡黄色，背面为外稃包围，具 5 脉；腹面为内稃包围。除去内外稃后，腹面有 1 条纵沟；基部胚根处生出幼芽和须根，幼芽长披针状条形，长约 5mm。须根数条，纤细而弯曲。质硬，断面白色，粉性。气微，味微甘。

小麦芽长圆形，两端略尖，长至 6 毫米，直径 1.5~2.5 毫米。表面浅黄棕色或黄色，稍皱缩，腹面中央有一纵行深沟，顶端具黄白色柔毛。质硬，断面白色，粉性。气弱，味淡。商品有时带有未脱净的颖片及稃，颖片革质，具锐脊，顶端尖突；外稃膜质，顶端有芒，内稃厚纸质，无芒。

②酒花

酒花一般化学成分包括水分、总树脂、挥发油、多酚物质、糖类、果胶、氨基酸等，成熟的新鲜酒花经干燥压榨，以整酒花使用，或粉碎压制颗粒后密封包装，可制成酒花浸膏。

③青花椒

青花椒原料肉壁厚实，色泽青绿、粒大而均匀、油腺密而突出，香气浓郁而纯正、麻味浓烈而持久，并富含多种蛋白质、微量元素、维生素、胡萝卜素、核黄素和挥发油等营养成分，是食药两用的调味佳品。

④酵母

酵母无害，容易生长，空气中、土壤中、水中、动物体内都存在酵母。有氧气或者无氧气都能生存。是兼性厌氧生物，未发现专性厌氧的酵母，在缺乏氧气时，发酵型的酵母通过将糖类转化成为二氧化碳和乙醇（俗称酒精）来获取能量。大多数酵母菌的菌落特征与细菌相似，但比细菌菌落大而厚，菌落表面光滑、湿润、黏稠，容易挑起，菌落质地均匀，正反面和边缘、中央部位的颜色都很均一，菌落多为乳白色，少数为红色，个别为黑色。

⑤二氧化碳

常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%~0.04%）。二氧化碳

的熔点为-56.6°C (527kPa)，沸点为-78.5°C，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。化学性质不活泼，热稳定性很高（2000°C时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。

⑥氢氧化钠

氢氧化钠又称烧碱和苛性钠，化学式为 NaOH，密度：2.13g/cm³；沸点：1388°C；熔点：318°C；是一种具有高腐蚀性的强碱，一般为白色片状或颗粒，能与水混溶生成碱性溶液，另也能溶解于甲醇及乙醇。此碱性物具有潮解性，会吸收空气里的水蒸气，亦会吸取二氧化碳等酸性气体。

⑦过氧乙酸

过氧乙酸，是一种有机化合物，化学式为 CH₃COOOH，有强烈刺激性气味，溶于水、醇、醚、硫酸。属强氧化剂，极不稳定。在-20°C也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。过氧乙酸遇有机物放出新生态氧而起氧化作用，与次氯酸钠、漂白粉等被作为医疗或生活消毒药物使用，为高效、速效、低毒、广谱杀菌剂，对细菌繁殖体、芽孢、病毒、霉菌均有杀灭作用。因此可用它来进行杀菌、消毒。此外，由于过氧乙酸在空气中具有较强的挥发性，对空气进行杀菌、消毒具有良好的效果，而且价格便宜。

⑧乙二醇

一种简单的二元醇。无色无臭、有甜味、粘稠液体，能与水以任意比例混合，混合后由于改变了冷却水的蒸气压，冰点显著降低，能够溶解氯化钙、氯化锌、氯化钠、碳酸钾、氯化钾、碘化钾、氢氧化钾等无机物。微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类。用作溶剂、防冻剂以及合成聚酯树脂等的原料。熔点为-12.9°C，沸点为 197.3°C，密度为 1.113g/cm³，闪点为 111.1°C。

2.2.5 主要生产设备

项目建设主要设备详见下表。

表 2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
1	原料处理	麦芽投料斗	TLD-A, 1500×900×1200mm	1	套
2		斗式提升机	DTG500/220	1	套
3		刮板输送机	TGSU25/TGSU20	3	套

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

4		布袋除尘器	TBLM-39I	1	套	
5		自衡振动筛	TQLZ100X150	1	套	
6		麦芽去石机	TQSF100	1	套	
7		暂存仓	DFC-A, 5m ³	1	套	
8		湿式粉碎机	/	1	套	
9	糖化系统	糖化锅	6m ³ , 有效容积 5m ³	1	只	
10		过滤槽	6m ³ , 有效容积 5m ³	1	只	
11		麦汁暂存锅	6m ³ , 有效容积 5m ³	1	只	
12		煮沸锅	6m ³ , 有效容积 5m ³	1	只	
13		回旋沉淀槽	6m ³ , 有效容积 5m ³	1	只	
14		麦槽箱	7m ³	1	只	
15		麦糟罐	35m ³	1	只	
16		热水罐	20m ³	1	只	
17		酿造水罐	20m ³	1	只	
18		冰水罐	20m ³	1	只	
19	发酵系统	酵母回收系统	6m ³	1	套	
20		发酵罐	有效容积 10m ³	52	台	
21		发酵罐	有效容积 5m ³	8	台	
22	CIP 系统	酸罐	3m ³	1	只	
23		碱罐	3m ³	2	只	
24		回收水罐	3m ³	1	只	
25		热水罐	3m ³	1	只	
26	离心系统	离心机	10m ³ /h	1	套	
27	灌装系统	卸箱机	YPXX20	1	台	
28		双端洗瓶机	SXPW353/35A	1	台	
29		灌装压盖机	GY80JA	1	台	
30		温瓶、杀菌机	YPSJW31-2/164	1	套	
31		输瓶系统	YPZX20	1	套	
32		无压力输送	YPPD3	1	套	
33		装箱机	PW2	1	台	
34		输箱系统	YPXD (B)	1	套	
35		输盖机	SG100(H)	1	套	
36		洗箱机	YPXI25(D)	1	套	
37		贴标机	GY80JA	1	台	
38		泡沫发生器	/	1	台	
39		纸箱包装机	/	1	台	
40		喷码机多米诺	/	1	台	
41	制冷系统	制冷系统	20 万 Kcal/h; 制冷剂: 氟利昂; 载冷剂: 乙二醇; 2 个 25m ³ 乙 二醇罐	1	套	
42	空压系统	无油空压机	3m ³ /min、0.8MPa	2	台	
43		冷干机	5.0m ³ /min	1	台	
44	水处理系统	制水系统	15m ³ /h	1	套	
45		原水罐	20m ³	1	台	

46		净水罐	20m ³	1	台	
47	蒸汽系统	蒸汽发生器	1t/h	2	台	一用一备

2.2.6 产能分析

根据项目特点，本项目产能受限工序主要为原料粉碎、糖化、发酵工序，本项目产能 10000t/a，大麦芽年用量为 1600t/a，小麦芽年用量为 400t/a，干青花椒年用量为 100t/a，粉碎工序添加 7000t/a 纯水，湿式粉碎机设计产能为 1 台 10t/h，粉碎工序年工作 1200h，满负荷年最大处理量可达 12000t；单次糖化麦汁最大产量为 5t，每次糖化 2h，糖化工序年工作 4800h，麦汁年最大产量为 12000t；单次发酵时间为 15d，单次最大发酵量为 560t，年工作 300d，满负荷年最大发酵量可达 11200t/a。因此原料处理、糖化、发酵工序设备最大产量均满足设计 10000t 产能要求。

2.2.7 公用及辅助工程

2.2.7.1 供电系统

本项目电源由园区 10kV 输电线路接入厂区配电间，向厂区内各车间供电。

2.2.7.2 给水系统

本项目用水由市政给水管网提供，具体用水量详见 2.4.4.2 章节核算。

2.2.7.3 排水系统

本项目雨污分流。雨水排水结合厂区内的地形地势，屋面雨水经雨水斗收集，道路上雨水由路面雨水口收集后由雨水管统一汇集排至厂区市政雨水排水管网。车间周围修建截流沟，防止雨水进入车间。生活污水由化粪池收集处理，生产废水（CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）各污染物经污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口进入园区污水管网，废水水质满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）（含修改单）排放限值和园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）进水水质要求，随后排入园区污水处理厂处理，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准后经 12.7km 尾水排放管排入渠江。

2.2.7.4 供气

本项目蒸汽发生器采用天然气作为燃料，由园区集中提供。

2.2.7.5 供热

本项目糖化、发酵工序用热由 2 台 1t/h 蒸汽发生器（一用一备）提供，蒸汽发

生器采用天然气为燃料。

2.2.7.6 消防系统

本项目厂区内设置有消防供水管网，并设置有室外地上式消火栓。室内消防给水依照防火规范设置室内消火栓，每个车间配备干粉灭火器。

2.2.8 总平面布置

本项目位于四川省广安市前锋区弘前大道 372 号，利用现有闲置厂房进行建设生产。

项目的啤酒生产厂房位于厂区东南面，综合仓库位于厂区东北面，啤酒生产车间与综合仓库之间安装遮雨顶棚连接。生产厂房内东侧由北向南依次为原料处理间、水处理区、蒸汽发生器间、冻干区、制冷间、糖化区、CIP 系统区、发酵区、化验室；西侧由南向北依次为包材区、上瓶区、灌装区、消杀区、贴标区、成品暂存间和更衣室；生产厂房内南侧为品鉴区。配电室布置在生产厂房东北侧，一体化污水处理站位于生产厂房东侧。

整个平面布置较为简单，项目总平面布置做到了办公生产分离，车间工艺流程顺畅，物流方便、流程短捷。

2.2.9 职工人数、工作制度

本项目劳动定员新增 16 人，全厂劳动定员共计 28 人。每天 3 班、每班 8h，年运营 300 天。

2.3 建设项目施工期影响因素分析

本项目厂区内现有厂房建设，不新增构筑物，施工期仅需设备安装、调试，土建工程主要为污水处理设施的安装，但工程量较小，施工周期短，对周边环境影响较小。因此，本次评价不再对施工期进行环境影响分析。

2.4 建设项目运营期影响因素分析

2.4.1 啤酒生产工艺及产污环节

本项目精酿啤酒生产的主要原料为麦芽，生产工艺主要分为四大部分：原料处理、糖化、发酵、灌装工序。本项目麦芽原料为外购成品，厂内不涉及浸麦、发芽、干燥、除根等麦芽生产工序。

本项目具体生产工艺如下：

(1) 原料处理工序

本项目麦芽采用编织袋包装，通过汽运入厂后存储在原料存储区内，麦芽先经

人工拆袋后倒入进料斗内，经密闭提升机提升进入麦芽暂存仓内存储备用。麦芽由筒仓出料口经密闭管道输送进入去石除杂一体机等设备分级去石除杂，通过设备分级筛分去除麦芽中的石子、铁屑等杂质。生产时在配料间分别经计量，每批按 5t 产品进行称量，原料大麦芽按 0.8t/批、小麦芽按 0.2t/批、干青花椒 0.1t/批，随后投入原料处理间内的粉碎机，采用湿法粉碎，泵入 3.5t/批的酿造水，粉碎成麦汁，粉碎后用密闭管道泵入糖化锅中进行糖化。原料处理工段与糖化工段共用 1 套 CIP 系统进行清洗。

产污环节：原料投料及去石除杂过程中产生原料处理废气 G1；由于原料采用湿式粉碎，粉碎过程中无粉尘产生。麦芽等原料开袋时将产生废包装袋/桶等废包装材料 S1；去石除杂过程会产生石子、铁屑等杂质 S2；原料处理废气经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，产生布袋除尘器收尘灰 S3。粉碎机及其管路经 CIP 系统清洗后产生粉碎机及其管路 CIP 系统清洗废水 W1。去石除杂、湿式粉碎、废气处理过程会有设备噪声 N 产生。

(2) 糖化工序

糖化工序主要是利用麦芽中所含的酶，将麦芽中不溶性高分子物质分解为可溶性低分子物质，制取麦汁。每批次原料进行糖化过程耗时约 2h。

①糖化

将粉碎后的麦汁利用输送系统输送至糖化锅内，同时利用蒸汽间接加热，使温度在 37℃ 左右；然后升温至 52℃，蛋白质休止 10~20min，升温至 62℃，beta-淀粉酶休止 20~40min；使麦芽中的高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质。最后升温至 78℃，alpha-淀粉酶休止 2min 终止。每批次麦芽糖化过程耗时约 2h。糖化工序为连续生产，每次糖化后采用热纯水对糖化锅进行冲洗，冲洗水泵入麦汁过滤槽中作为麦汁使用，则糖化连续生产过程中糖化锅不产生外排清洗废水。每天生产结束后糖化锅通过 CIP 清洗系统进行清洗，清洗废水进入企业的一体化污水处理站。

产物环节：糖化工段产生的污染物主要是糖化锅及其管路 CIP 系统清洗废水 W1、设备噪声 N。

②麦汁过滤

糖化完成后，将糖化醪泵入过滤槽进行麦汁过滤，过滤采用麦糟沉淀形成滤层过滤，泵循环过滤，直至清澈透明，再泵入煮沸锅。头道麦汁过滤完成后，每批次

用 2.5t 的 76~80℃ 热水（酿造水）分 2~3 次洗槽，同时收集“二滤麦芽汁”，至麦糟残糖达到工艺规定值，过滤结束过滤下来的固体部分称为“麦糟”，即废酒糟（含水率约 80%），包括麦芽皮壳、不溶性高分子蛋白质、纤维等，是啤酒生产过程中数量最多的副产品。过滤下来的液体部分为麦汁，是啤酒酵母发酵的基质。过滤结束后采用 CIP 系统对过滤槽进行清洗。过滤及洗槽时间为 60-90min，洗槽水收集后作为麦汁使用。酒糟在过滤槽中沥干水分后（含水率约为 80%）通过机械刮板刮出，通过管道输送至酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用。

产物环节：麦汁过滤过程产生过滤槽及其管路 CIP 系统清洗废水 W1、废酒糟 S4 和设备噪声 N。

③麦汁煮沸

过滤后的麦汁送入煮沸锅内利用蒸汽间接进行煮沸，采用常压；煮沸过程分 3 次添加酒花，煮沸时间约 60min，使热凝性物质转化为不可凝的固形物，煮沸强度控制在 10%左右。第一次加入啤酒酒花为防止麦汁起泡，第二次加入啤酒酒花为增加苦味，第三次加入啤酒酒花为增加啤酒酒花香气。添加啤酒酒花可以赋予啤酒爽口的苦味和特有的香味，提高啤酒的非生物稳定性，使各种有效成分溶于麦汁中。第三次添加酒花后煮沸 10min 即可结束。煮沸结束后，将麦汁泵入旋涡沉淀槽进行热凝固物分离。

麦汁煮沸目的：①浓缩；②通过麦汁的煮沸可以把麦汁中的可凝固蛋白分离出来，使后期的啤酒发酵、灌装、饮用的时候没有蛋白质析出；③通过煮沸可以把酒花的有效成分充分溶解到麦汁中，起到固定香型的作用；④起到杀菌的作用，使麦汁在发酵之前就处于一个无菌的状态之下。

产物环节：煮沸工段产生的污染物主要是煮沸锅及其管路 CIP 系统清洗废水 W1、设备噪声 N。

④回旋沉淀

煮沸后的麦汁通过管道泵至回旋沉淀槽，停留 15min 分离热凝固物，将酒花与蛋白质结合后产生的沉淀物排出。回旋沉淀槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入回旋沉淀槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出。槽底中央热凝固物定期排出。热凝固物和酒花糟经过滤后送入酒糟罐贮存后外售。沉淀完成后，采用 CIP 系统对回旋沉淀槽进行清洗。

产物环节：回旋沉淀过程产生的污染物主要是回旋沉淀槽及其管路 CIP 系统清洗废水 W1、废酒花（含热凝固物）S5、设备噪声 N。

⑤冷却

经回旋沉淀槽分离后的麦汁经板式换热器采用 2~4℃冰水进行一段式冷却，将麦汁冷却至 20℃左右后泵入发酵工序，冷却时间为约 30min。冷却过程中对麦汁充无菌压缩空气并按比例添加酵母，使麦汁含氧量达到 8mg/L，为酵母繁殖提供必要的氧气，麦汁充氧时间为 40~60min。冷却结束后，将冷麦汁送至发酵罐。

麦汁充氧就是空气通过一个气环室喷嘴，以涡流形式进入麦汁，氧气能够被麦汁充分吸收。此喷嘴能使空气形成极密的小气泡，可使凝固物和酒花糟有效分离，在浮选罐中液体表面形成一层密实的泡盖层。麦汁中的混浊物减少，为酵母提供了一个良好的发酵环境。通过其玻璃视镜可观察到麦汁的充氧状况。在麦汁充氧过程中，重要的一点是要保持充氧管道中无菌。充氧设备与 CIP 系统相连，从而保证无菌生产。

产污环节：冷却水采用制冷机组制备 2~4℃冰水作为冷却介质，循环使用，定期补充，无废水排放。冷却、充氧过程主要产生设备噪声 N。

(3) 发酵工序

啤酒发酵是麦汁在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵型营养物质为底物，进行的一系列反应，通过新陈代谢最终得到一定量的酵母菌体、乙醇、CO₂以及少量的代谢副产物如高级醇、酯类、连二酮类、醛类等发酵产物。整个发酵过程温度、pH 控制都由微机自动检测控制，将麦芽糖化解成啤酒和 CO₂。

将冷却后输送过来的冷麦汁送入发酵罐，送入发酵罐后从酵母添加罐向发酵罐中添加酵母，发酵采用一罐法发酵技术，发酵天数为 15 天，发酵温度控制在 18~20℃，温度通过制冷机组的载冷剂（乙二醇）对发酵罐进行控制。发酵完成后采用间接冷却降温至设定温度，从升温、发酵、冷却降温至排出冷凝物、废酵母。发酵后无需进行杀菌过滤过程即可得到鲜啤酒，发酵后的啤酒需通过离心机过滤去除啤酒中的废酵母、杂质等后进入清酒罐中存储。发酵完成后，采用 CIP 系统对发酵罐进行清洗。

本项目啤酒发酵过程主要包括主发酵、双乙酰还原、冷储三个阶段。

主发酵：发酵罐中麦汁接入发酵液后，酵母将麦汁中的可发酵糖分转化为酒精

和 CO₂，生产出啤酒，主发酵过程中发酵罐夹层中通入冷媒使发酵温度保持在工艺要求温度。

双乙酰还原：主发酵过程中酵母自身代谢会产生双乙酰，当其在啤酒中的含量超过一定浓度（0.15mg/L）时，啤酒就会出现一种令人不愉快的气味，严重影响啤酒的风味和口感质量，则在啤酒的生产过程中需要对其进行控制。双乙酰还原过程主要是关闭冷媒，使温度自动上升至设定温度，双乙酰在酵母种酶的作用下最终被还原成为 2, 3 丁二醇。

冷储：双乙酰还原结束后啤酒进入冷储阶段，通过冷媒降低啤酒温度至设定温度，使啤酒中的酵母和不溶性蛋白进一步沉淀，进一步提高啤酒口感。

产污环节：发酵过程产生的污染物包括发酵废气 G5、发酵系统 CIP 系统清洗废水 W1、废酵母（含冷凝固物）S6、设备噪声 N。

（4）包装工序

项目产品中鲜啤酒不过滤，不经灭活工序，直接进行灌装。精酿啤酒和青花椒精酿啤酒采用高温瞬时杀菌：采用薄板式换热器，蒸汽加热，在 0~5℃ 下先急升温 72℃ 保温 30s，然后急降温至 4~20℃，杀菌后灌装。

本项目采用易拉罐灌装线、瓶装灌装线以及桶装灌装线进行灌装，均实现机械化和自动控制。包装采用 330mL、500mL 易拉罐和玻璃瓶和 20L 不锈钢啤酒桶。发酵后的啤酒通过管道输送至灌装设备，灌装前用纯水对啤酒桶、易拉罐、玻璃瓶进行清洗，然后使用灌装 CO₂ 对啤酒桶、易拉罐、玻璃瓶进行备压，使容器内充满 CO₂ 气体，用以防止啤酒灌装过程中出现起沫情况，同时排出容器中的空气，避免啤酒被空气中的氧气氧化。

易拉罐灌装生产：码垛空罐由叉车运进车间并送入卸垛机，经卸机卸下送入空罐输送系统，再进入冲罐机用纯水进行冲洗；瞬杀后的啤酒灌装采用等压灌装，利用 CO₂ 置换罐内空气，灌装后喷蒸汽引沫到罐口，迅速封盖。灌装封盖后，由液位检测仪在线检测罐内啤酒是否合格，经吹干机将罐表面水分吹干，然后经喷码机在实罐罐底喷注产品代号及生产日期，随即进入纸箱包装机包装成箱，最终送入成品库。

玻璃瓶灌装生产：空瓶以瓶或周转箱的包装形式进入车间，装满空瓶的垛盘（箱），经卸（箱）机把空瓶从盘（箱）取出并送入链板输送线送入洗瓶机，空瓶洗净后，验瓶合格后送入灌装机，瞬杀后的酒液进灌装机灌装、封盖，贴标机贴标，由链板

式输送线送入纸箱包装机，包装后经码垛机码垛，由叉车将垛盘送入成品库暂存。

啤酒桶灌装生产：空桶通过刷盖器输送至灌装系统，用 CO₂ 气体进行加压，加压过程持续到空桶内和啤酒缓冲罐内压力相等为止。灌装过程开始时为缓慢灌装，直至灌装管被啤酒浸没，然后是快速灌装阶段，通过打开的返回气道排放加压气体实现灌装。灌装过程将近结束时，气缸关闭，最后再进行缓慢灌装。当罐内测量液体体积的电磁感应流量计反馈灌装阶段，灌装过程即将结束。在灌装过程结束时，啤酒灌装阀门关闭，返回气缸通道打开，使残留的加压气体在被控制的过程中从桶内逸出。灌装完毕，啤酒桶被传送至压盖处。包装盖是全自动传送，经过包装盖输送料斗，通过振动滑轨而将盖子逐一输送至相对应的啤酒桶。灌装完毕，桶装啤酒经贴标、包装后由码垛机码垛，入库。

产污环节：灌装过程中产生的污染物包括灌装生产线 CIP 系统清洗废水 W1，破损的玻璃瓶、不锈钢桶等废包装容器 S7，以及设备噪声 N。

具体工艺流程及产污环节图如下所示：

涉密删除

图 2-2 工艺流程及产污环节图

2.4.2 辅助生产工艺流程

2.4.2.1 清洗工艺

(1) CIP 系统简介

本项目设置 1 套 CIP 系统，用于糖化系统及发酵罐等设备的清洗杀菌。CIP 系统是 Clean In Place 的简称，意即为原位清洗系统。指采用清洗剂，对生产设备如糖化锅、煮沸锅、发酵罐、泵、管道等的内表面无须进行设备装卸就能进行清洗的系统。采用的 CIP 清洗剂主要是 2.5%的氢氧化钠溶液和 0.15%过氧乙酸溶液。本项目糖化锅、发酵罐等生产设备及管道清洗均采用 CIP 系统，根据生产使用情况，糖化锅、过滤槽、煮沸锅等设备每天清洗一次，发酵罐设备平均约每 15 天清洗一次。CIP 系统清洗流程及产污环节见图 3-2。

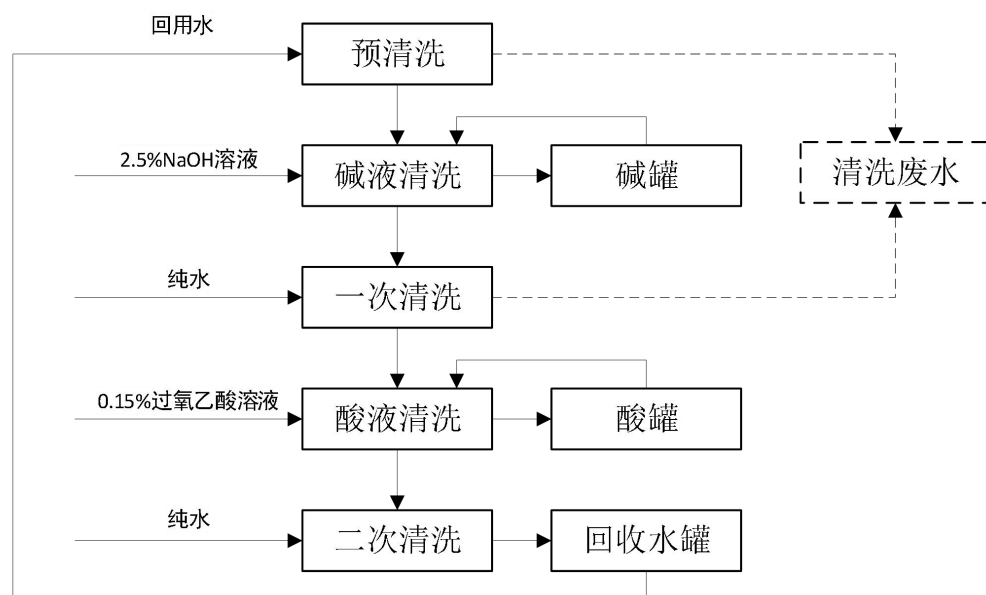


图 2-3 CIP 系统清洗流程及产污环节图

(2) CIP 系统清洗流程说明

①预清洗：回收水罐中回用水加热至 55~60℃后，采用回用水对各生产设备及管路等预冲洗 5min，将罐内及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

②碱液清洗：采用 70~80℃热碱液对生产设备及管路进行循环碱洗 30min，清洗剂采用 2.5%NaOH 溶液。清洗碱液循环使用，定期更换（约每十天排放一次），产生碱液清洗废水，排入一体化污水处理站进行处理。

③一次清洗：采用纯水冲洗 3min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水。

④酸液清洗：采用酸液对生产设备及管路进行循环冲洗约 15min，清洗剂为 0.15%过氧乙酸溶液。清洗酸液循环使用，定期更换（约每十天排放一次），产生酸液清洗废水，排入一体化污水处理站进行处理。

⑤二次清洗：采用纯水冲洗 3min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净，该过程产生中低浓度清洗废水回用于预清洗。

上述流程中产生的设备清洗废水经收集排入一体化污水处理站进行处理。

2.4.2.2 制冷系统

制冷系统是冷库、糖化工艺麦汁冷却和发酵罐冷却等最重要的部分。其工作原理是制冷剂在流经循环系统的各相关部位，将发生由液态变为气态，再由气态变为液态的重复性的不断变化。本项目设置 2 台冷冻机组，采用乙二醇作为载冷剂。载

冷剂在蒸发器中被冷却后，送到冷却设备中，吸收被冷却物体或空间的热量，再返回蒸发器重新被冷却，如此循环不止，以达到传递制冷量的目的。

2.4.2.3 制水系统

本项目设置 1 套制水系统进行软水和纯水制备，采用“石英砂过滤+活性炭过滤+软化器+精密过滤器+RO 反渗透”工艺。软化、过滤后的软水一部分供蒸汽发生器等用水，其余部分水再经 RO 反渗透深度处理后纯水存入酿造水罐，经变频加压泵加压后供生产车间各用水点使用。软水和纯水制备工艺流程如下图所示。

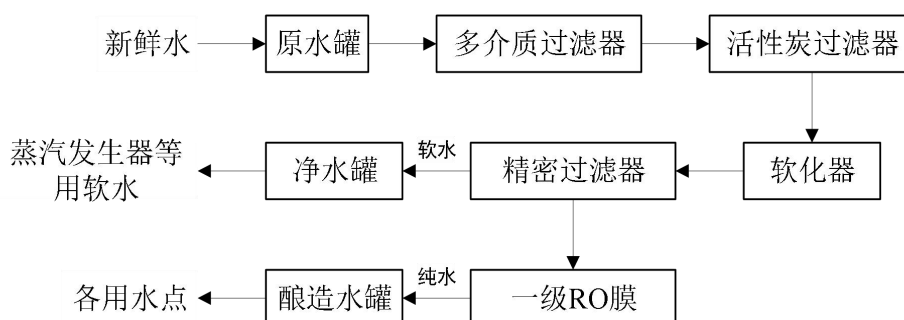


图 2-4 纯水制备工艺流程及产污环节图

①石英砂过滤

用石英砂作为填料，通过过滤层对泥沙、胶体、金属离子以及有机物进行截留、吸附。

②活性炭过滤

利用活性炭滤料吸附净化，就是利用其多孔性固体表面，吸附去除水中的有机物或有毒物质，去除异味，去除水中重金属和菌落等。

③软化器

软化器内填充钠型阳离子交换树脂。可通过树脂的离子交换反应，降低水的硬度，防止钙、镁离子与碳酸根、硫酸根离子结合，在后续水处理设备或管道中结垢。

④精密过滤器过滤

精密过滤器过滤精度一般为 $5\mu\text{m}$ ，其作用在于截留一切粒径大于 $5\mu\text{m}$ 的物质，以去除水中细微的杂质。

⑤反渗透装置

反渗透装置是利用半透膜在压力差的作用下使含盐水脱盐的纯水设备，它与自然渗透的方向相反，故称为反渗透，亦称逆渗透。可以用大于渗透压的反渗透法达

到进行分离、提取、纯化的目的。在水处理中，经过预处理的原水高压下可以透过 RO 膜进入淡水侧，而各种盐分则随高压水流冲击，使水一分为二，从而达到盐与水分离的目的。

此工序主要产生废过滤材料 S7、纯水制备废水 W10、软水制备废水 W11 及设备运行噪声 N。

2.4.2.4 化验检测

本项目拟设置 1 间化验室，主要进行产品的理化检测和微生物检测，其中理化检测的主要指标有总酸、色度、二氧化碳含量、酒精度、麦汁浓度等，微生物检测主要为菌落总数、大肠菌群检测等。检测指标的情况见下表。

表 2-9 项目化验室检测类型情况表

序号	检测项目	检测仪器及方法
1	总酸	肉眼观察
2	色度	电热恒温干燥箱
3	二氧化碳含量	电子天平
4	酒精度	酒精检测仪
5	麦汁浓度	电热恒温培养箱、生化培养箱、恒温水浴锅
6	微生物检测	肉眼观察

化验室用到的化学品主要为氢氧化钠、AB 培养基等，产生的废液主要为产品进行理化指标检测产生的废液，属于危险废物，收集后暂存于危废贮存间，定期委托有危废处置资质的公司处理。化验室产生的清洗废水一般呈中性，废水排入一体化污水处理站系统进行处理。

2.4.3 污染物产排情况

本项目营运期产污环节见下表。

表 2-10 产污环节一览表

类别	污染源名称		产生工序	主要污染因子	污染防治措施
废气	G1	原料处理废气	原料处理	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
	G2	蒸汽发生器烟气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒
	G3	污水处理站废气	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+15m 高排气筒
	G4	食堂油烟	食堂	油烟	油烟净化器+15m 高排气筒
	G5	发酵废气	发酵	CO ₂ 及少量乙醇	采用 CO ₂ 回收系统回收，其余无组织排放
	G6	废酒糟和废酒花等暂存废气	酒糟储存	异味	无组织排放
废	W1	CIP 系统清洗废水	设备清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、	经一体化污水处理站采用

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

类别	污染源名称		产生工序	主要污染因子	污染防治措施
水	W2	CIP 系统碱液废水	碱洗	色度、NH ₃ -N、TP、TN	“格栅+调节+A ² /O+沉淀池”工艺处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
	W3	CIP 系统酸液废水	酸洗		
	W4	啤酒桶清洗废水	啤酒桶清洗		
	W5	易拉罐及玻璃瓶清洗废水	易拉罐及玻璃瓶清洗		
	W6	杀菌机废水	杀菌过程		
	W7	车间地面冲洗废水	车间冲洗		
	W8	化验室废水	产品检测		
	W9	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝	COD、SS	部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
	W10	蒸汽发生器排污水	蒸汽发生器	COD、SS	收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
	W11	纯水制备废水	纯水制备	COD、SS	
	W12	软水制备废水	软水制备	COD、SS	
	W13	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
	固废	S1	废包装材料	投料拆包装、灌装、产品外包装	一般工业固废
S2		原料处理杂质	去石除杂	一般工业固废	除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位
S3		布袋除尘器收尘灰	布袋除尘器	一般工业固废	外售给养殖场作为饲料使用
S4		废酒糟	糖化锅	一般工业固废	通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用
S5		废酒花（含热凝固物）	旋沉槽	一般工业固废	
S6		废酵母（含冷凝固物）	发酵罐	一般工业固废	
S7		废过滤材料	纯水制备装置	一般工业固废	由制水系统设备公司定期回收处理
S8		污水处理站污泥	一体化污水处理站	一般工业固废	定期清掏，交由园区市政环卫部门处置
S9		化验室废液	化验室	危险废物	定期委托有危废处置资质的公司处理
S10		废试剂及废试剂瓶	化验室、CIP 系统清洗系统	危险废物	
S11		废紫外线灯管	更衣室	危险废物	
S12		废机油	生产设备维护保养	危险废物	
S13		废油桶	生产设备维护保养	危险废物	
S14		含油抹布及劳保用品	生产设备维护保养	危险废物	
S15		生活垃圾	生活办公	生活垃圾	生活区设置垃圾桶、垃圾池集中收集后每日交由园区市政环卫部门处置

类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	污染防治措施
噪声	各类高噪声生产设备	生产过程各机械设备运行	噪声	建筑隔声、基础减振、消声

2.4.4 平衡分析

2.4.4.1 物料平衡分析

表 2-11 物料平衡一览表

涉密删除

2.4.4.2 水平衡分析

本项目运营期用水主要包括生产用水和职工生活用水。生产用水包括软水制备用水、化验室用水和车间地面清洁用水。

一、软水制备用水

本项目设置1套制水系统用于制备纯水和软水，软水制备能力为15t/h，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+软化器+精密过滤器”，制水系统反冲洗会产生废水和离子树脂再生浓水。本项目软水制备用水量为29825m³/a（99.42m³/d），制备软水28334m³/d（94.45m³/d），产生软水制备废水1491m³/a（4.97m³/d），进入市政污水管网。制备的软水主要用于蒸汽发生器用水、冰水罐用水、纯水制备用水。

（1）蒸汽发生器用水

本项目设置2台1t/h蒸汽发生器（一用一备）为糖化锅、煮沸锅、发酵罐、灌装线、杀菌机等间接加热提供蒸汽，蒸汽发生器折合满负荷运行时间为2400h/a（8h/d），则项目蒸汽产生量约为2400t/a（8t/d）。项目生产过程中使用蒸汽对设备进行间接加热，本项目蒸汽发生器用水为软水，则蒸汽发生器用水为2400m³/a（8m³/d）。蒸汽发生器约10%（0.8m³/d）的蒸汽会损失，蒸汽冷凝水产生量为2160m³/a，其中1078m³/a蒸汽冷凝水回用于车间地面冲洗，则蒸汽冷凝水排放量为1082m³/a。在运行中由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加，需要定期排污，排污量按其循环量的3%计算，则蒸汽发生器排污水量为72m³/a（0.24m³/d）。蒸汽冷凝水和蒸汽发生器排污水的排放量为1154m³/a（3.85m³/d），蒸汽冷凝水和排污水直接排入废水总排口。

（2）冰水罐用水

根据建设单位提供的生产资料，麦汁冷却、发酵罐使用冰水进行冷却，由30%乙二醇水溶液做载冷剂制得，冷却水循环使用，循环水量为15m³/h，定期补充不外

排。冷却补水平均每生产200t啤酒补充1次，补水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则冷却（冷水罐）补充用水量为 $75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）纯水制备用水

本项目设置1制水系统用于制备纯水和软水，纯水制备能力为 $15\text{t}/\text{h}$ ，纯水制备率为75%，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+软化器+精密过滤器+RO反渗透”。本项目纯水制备用水量为 $25787\text{m}^3/\text{a}$ （ $85.96\text{m}^3/\text{d}$ ），制备纯水 $19340\text{m}^3/\text{d}$ （ $64.47\text{m}^3/\text{d}$ ），产生纯水制备废水 $6447\text{m}^3/\text{a}$ （ $21.49\text{m}^3/\text{d}$ ），进入市政污水管网。制备的纯水主要用于生产酿造用水、CIP系统用水、包装桶、罐清洗用水。

1）生产酿造用水

根据建设单位提供的生产资料，本项目酿造过程进入产品用水均为纯水，包括原料粉碎用水、糖化工段过滤槽冲洗用水，酿造用纯水全部进入产品，无废水产生。

① 原料粉碎用水

本项目原料采用湿法粉碎，添加纯水对其进行浸泡，投料麦芽和水比约为1:3.5，项目年粉碎麦芽量为2000t，则粉碎纯水用量约为 $7000\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 过滤用水

本项目糖化工段过滤工序采用纯水对酒糟进行洗糟，洗糟用纯水量约为 0.5m^3 纯水/t产品，项目年产10000t啤酒，则过滤工序用纯水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。

2）CIP系统用水

CIP系统用水包括糖化锅、发酵罐等生产设备及管道CIP系统清洗用水、酸、碱液调配用水和灌装线产品包装清洗用水。

①清洗用水

根据建设单位提供的生产资料，本项目CIP系统预清洗采用回收水罐中回用水对生产设备及管道进行预清洗，预清洗废水收集后进入污水处理站；一次清洗和二次清洗使用纯水对生产设备及管道进行清洗，一次清洗废水收集后进入污水处理站，二次清洗废水收集后进入回收水罐用于预清洗。预清洗用水量约为 0.25m^3 回用水/t产品，一次清洗用水量约为 0.25m^3 纯水/t产品，二次清洗用水量约为 0.25m^3 纯水/t产品，则项目CIP系统（按项目实际年产量10000t产品进行核算）预清洗用回用水用量为 $2500\text{m}^3/\text{a}$ ，一次清洗和二次清洗纯水用水总量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。废水折污系数按0.9计，则CIP系统清洗废水产生量为 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。

②酸、碱液调配用水

氢氧化钠溶液调配用水：根据建设单位提供的生产资料，氢氧化钠溶液配比浓度约为2.5%，即每吨水中添加25kg氢氧化钠。每次配制2t质量分数为2.5%氢氧化钠溶液，循环使用，每十天更换一次，则项目氢氧化钠年消耗量为0.75t/a，氢氧化钠溶液调配用水量为60m³/a。项目氢氧化钠碱液在碱洗过程中损耗约为10%，则碱洗废水产生量约为54m³/a。

酸性清洗剂调配用水：根据建设单位提供的生产资料，过氧乙酸溶液配比浓度约为0.15%，即每吨水中约添加10kg浓度为15%的过氧乙酸消毒剂。每次配制1t质量分数为0.15%过氧乙酸溶液，循环使用，每十天更换一次，则项目年用过氧乙酸消毒剂0.3t/a，酸性消毒剂调配用水量为30m³/a。项目过氧乙酸溶液在酸洗过程中损耗约为10%，则酸洗废水产生量约为27m³/a。

③啤酒桶清洗用水

根据建设单位提供的生产资料，本项目桶装啤酒生产规模为1000t/a，桶装容积为20L。桶装啤酒20%采用新的不锈钢桶，则需要新的啤酒桶数量为1万个，仅生产前采用纯水冲洗即可，清洗用水量按不锈钢桶容积的10%设计，则不锈钢桶清洗用水为20m³/a；80%采用可回收不锈钢桶，则需要清洗啤酒桶数量为4万个，啤酒桶采用洗桶机进行清洗，清洗工序连接CIP系统，主要包括排残酒、预清洗、碱洗、一次清洗、酸洗和二次清洗等工序，啤酒桶清洗过程中预清洗、一次清洗和二次清洗用水总量约3L/桶，则啤酒桶清洗用水量为120m³/a。废水折污系数按0.9计，则啤酒桶清洗废水产生量为126m³/a。

3) 易拉罐及玻璃瓶清洗用水

项目易拉罐及玻璃瓶均为新瓶，仅生产前采用纯水冲洗即可。易拉罐灌装啤酒生产规模均为5000t/a，马口铁易拉罐用量约为1000万~1515万个；玻璃瓶灌装生产规模为4000t/a，玻璃瓶用量为800万~1212万个，易拉罐、玻璃瓶清洗用水量均按瓶体容积的10%进行设计，则易拉罐及玻璃瓶清洗用水量为900m³/a，清洗废水产生量为900m³/a。

4) 杀菌机用水

本项目灌装线隧道杀菌机采用循环热水杀菌、温水预冷，再用冷却水喷淋冷却三段处理形式。杀菌机全过程用水均为纯水，纯水循环使用，定期补充损耗，定期更换。根据建设单位提供的生产资料，每杀菌10吨产品需补充1次纯水，补充水量约为0.22m³/次，则杀菌补充用水量为220m³/a；每杀菌20吨产品更换1次，更换量为2.2m³/

次，则杀菌更换用水量为 $1100\text{m}^3/\text{a}$ 。每杀菌20吨产品更换纯水不再计入每杀菌10吨产品补充纯水量。因此，杀菌总用纯水量为 $1210\text{m}^3/\text{a}$ 。杀菌过程损耗约为10%，则杀菌机废水产生量约为 $1089\text{m}^3/\text{a}$ 。

二、车间地面冲洗用水

根据建设单位提供的资料，本项目生产车间地面需定期进行清洁，每天清洗一次，车间面积约 2993m^2 ，需要用水清洁的地面约占60%。清洁面积约为 1795.8m^2 ，地面清洁用水按 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计算，则清洁用水量为 $3.59\text{m}^3/\text{d}$ ($1078\text{m}^3/\text{a}$)，废水折污系数按0.9计，则地面清洁废水产生量为 $3.23\text{m}^3/\text{d}$ ($970\text{m}^3/\text{a}$)。

三、化验室用水

根据建设单位提供的生产资料，本项目化验用水量为 $0.003\text{m}^3/\text{t}$ 产品，项目年产10000吨产品，则化验用水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。废液及化验室设备清洗折污系数取0.9，检验设备清洗废水产生量为 $27\text{m}^3/\text{a}$ ，检验设备清洗废水排入一体化污水处理站。

四、生活用水

本项目劳动定员新增16人，每人每天工作1班（8小时），在厂区内设有食堂，不设住宿。参考《四川省用水定额》，用水量按照 $100\text{L}/(\text{人} \cdot \text{天})$ 考虑，则生活用水总量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取0.9，则生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目运营期厂内废水产生量为 $60.98\text{m}^3/\text{d}$ ($18295\text{m}^3/\text{a}$)，其中生产废水 $59.54\text{m}^3/\text{d}$ ($17863\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$)。本项目用水排水情况见下表。

表 2-12 本项目用水排水情况一览表

涉密删除

本项目水平衡图见下图。

涉密删除

图 2-5 水平衡图 单位: m³/a

2.5 运营期主要污染源分析

2.5.1 废气源强分析

本项目废气主要包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气包括原料处理废气、蒸汽发生器烟气、污水处理站废气，无组织排放废气主要为原料处理废气、发酵废气、废酒糟和热凝物等暂存废气、污水处理站废气。

2.5.1.1 有组织废气

(1) 原料处理废气 (G1)

产生情况：本项目外购的大麦芽、小麦芽在原料处理车间采用振动筛进行去石除杂，然后经提升机提升至湿式粉碎机进行粉碎。由于本项目采用湿法粉碎，则粉碎过程中不会产生粉尘，产生粉尘的工序主要为投料工序和麦芽除杂工序。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，根据建设单位提供资料及类比同类型项目企业经验数据，投料和去石除杂过程的产污系数取 0.5kg/t，项目麦芽年使用量为 2000t，则投料工序粉尘产生量为 1.0t/a。

拟采取治理措施：本项目拟在投料斗上方设置集气罩，投料斗下方就是振动筛，筛分过程中也进行了去石除杂，原料处理车间的筛分和投料收集的废气引入一套布袋除尘器，处理后的废气经 1 根 15 高排气筒(DA001)排放。集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器处理效率 98%，风机风量为 2500m³/h。

排放情况：该工序每天工作时间约 4h，年工作 300d，年工作时间为 1200h。DA001 排气筒污染物经治理后排放情况见下表。

表 2-13 DA001 排气筒污染物排放情况

序号	污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
1	DA001	颗粒物	0.018	0.015	6.0	120 (3.5kg/h)	达标

本项目运营期产生的原料处理废气中颗粒物经治理后有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值。

(2) 蒸汽发生器烟气 (G2)

产生情况：本项目使用蒸汽发生器进行供热（折合满负荷运行时间为 8h/d (2400h/a)），使用的燃料为天然气，产生的蒸汽发生器烟气中的污染物主要为 SO₂、NO_x 以及颗粒物。

本项目蒸汽发生器采用高效低氮燃烧器，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 及《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”相关资料，本次评价采用系数法核算燃气蒸汽发生器天然气燃烧废气。

① 废气量核算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，工业废气量产污系数为 $107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ，本项目天然气用量为 $18\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则蒸汽发生器废气量为 $194\text{万 Nm}^3/\text{a}$ 。

② SO_2 源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉 SO_2 的排放量计算公式如下：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times St \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量， 万 m^3 。本项目天然气消耗量为 $18\text{万 m}^3/\text{a}$ ；

St ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 。本项目使用的天然气为市政管道天然气，天然气来自磨溪去玉溪，根据标准《天然气》（GB17820-2018）中天然气输送和使用要求，进入长输管道的天然气应符合一类气的质量要求，所以本项目使用天然气为一类气，根据天然气一类气质量要求，一类气的总硫含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目总硫含量按 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

η_s ——脱硫效率，%。本项目燃烧废气直排，脱硫效率为 0；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附表 B.3， K 取 1.00。

经计算，本项目蒸汽发生器烟气中 SO_2 的产生量为 $0.0072\text{t}/\text{a}$ 。

③ NO_x 源强核算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，氮氧化物产污系数为 $3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （低氮燃烧-国际领先），则本项目蒸汽发生器烟气中 NO_x 的产生量为 $0.0545\text{t}/\text{a}$ 。

④ 颗粒物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 5.2 条针对类比法的适

用原则第二条锅炉类型和规模等级相同（原则上规模差异不超过 30%），类比类型项目《宁波精酿谷科技有限公司大目湾精酿啤酒服务平台及体验项目》竣工环境保护验收时对设置的 2 台锅炉（2 台 1t/h 蒸汽发生器）的监测数据，其颗粒物折算产生浓度为 3.2mg/m³。经计算，本项目蒸汽发生器烟气中颗粒物产生量为 0.0078t/a。

拟采取治理措施：本项目蒸汽发生器采取低氮燃烧器进行治理 NO_x。低氮燃烧法属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉烟气污染防治可行技术。蒸汽发生器烟气经管道收集后由 15m 高排气筒（DA002）排放。

排放情况：本项目蒸汽发生器折算满负荷年运行时间按 2400h 计，烟气经处理后排放情况见下表。

表 2-14 DA002 排气筒污染物排放情况

序号	污染源	污染物	烟气量 (Nm ³ /a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
1	DA002	颗粒物	193.96 万	0.0078	0.0033	3.20	20	达标
2		SO ₂		0.0072	0.0030	2.94	50	达标
3		NO _x		0.0545	0.0227	22.26	150	达标

本项目运营期产生的蒸汽发生器烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 经治理后有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放限值。

（3）污水处理站废气（G3）

产生情况：本项目新建 1 个处理规模为 30m³/d 一体化污水处理站，采用“格栅+调节+A²/O+沉淀”处理工艺，污水处理站产生的恶臭气体主要为 NH₃、H₂S、臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S，由此可知，在水质相同的情况下，恶臭污染物的产生量基本与废水量呈线性关系。本项目污水处理站 BOD₅ 处理量为 11.97t/a，则恶臭中 NH₃ 的产生量为 0.0371t/a，硫化氢的产生量为 0.0014t/a。

拟采取治理措施：污水处理站为一体化设备，恶臭产生节点均加盖密闭，并在抽风系统（风机风量为 500m³/h）的作用下引至生物除臭装置处理后，收集效率为 90%，由 15m 高排气筒（DA003）排放。由于恶臭气体产生量低，保守估计生物除臭装置对 H₂S、NH₃ 的去除效率为 50%。

排放情况：本项目污水处理站年运行时间按 7200h 计，恶臭经处理后排放情况见下表。

表 2-15 DA003 排气筒污染物排放情况

序号	污染源	污染物	排放量	排放速率	排放浓度	标准限值	达标情
----	-----	-----	-----	------	------	------	-----

			(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)	(kg/h)	况
1	DA003	NH ₃	0.0167	0.0023	4.64	4.9	达标
2		H ₂ S	0.0006	0.0001	0.18	0.33	达标

本项目运营期产生的污水处理站恶臭中 NH₃、H₂S 经治理后有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值。

(4) 食堂油烟

产生情况: 根据建设单位提供资料, 项目食堂采用天然气作为燃料, 天然气属于清洁能源, 燃烧产生的污染物较少, 不做具体核算, 仅计算产生的食堂油烟。

根据建设单位提供资料, 食堂共设置灶台 2 个, 可供 28 人就餐。食堂食用油用量约 30g/(人·d)。据调查得知, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%, 平均为 3%, 该项目食堂就餐人数 28 人/d, 则油烟产生量为 0.0076t/a。

拟采取治理措施: 本项目食堂厨房采用油烟净化设施, 其油烟平均去除率按 70% 计, 风量设置为 5000m³/h, 食堂油烟经油烟净化装置处理后经排烟井引至楼顶 (DA004) 排放。

排放情况: 本项目食堂每天工作烹饪时间为 8h, 食堂油烟经处理后排放情况见下表。

表 2-16 DA004 排气筒污染物排放情况

序号	污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
1	DA004	油烟	0.0023	0.0010	0.19	2.0	达标

本项目食堂油烟经过油烟净化器处理后排放量为 0.0023t/a, 排放浓度为 0.19mg/m³, 满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中低于 2.0mg/m³ 的标准。

2.5.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要包括原料处理废气、发酵废气、废麦糟和废酒花等暂存废气、污水处理站废气。

(1) 原料处理废气

根据前文分析可知, 本项目原料处理废气的颗粒物产生量约 1.0t/a, 原料处理废气的收集效率为 90%。根据《环保工作者实用手册》(第 2 版), 悬浮颗粒物粒径范围在 1~200um 之间, 大于 100um 的颗粒物会很快沉降, 同时本项目原料处理间属于一个相对封闭的空间, 则本环评对生产车间内粉尘沉降率按 70% 计算, 即 30% 为无组织排放, 则无组织粉尘排放量为 0.03t/a。要求建设单位对原料处理间的地面及时进行清扫,

降低粉尘对周围大气环境和车间员工的影响。

(2) 发酵废气

产生情况：发酵废气主要成分为二氧化碳，CO₂逸出发酵酒液的过程中会带走少量乙醇或其他芳香性有机物质（VOCs），从而产生芳香性异味气体，主要成分包括乙醇、甘油、杂醇油、琥珀酸及醋酸等，主要由发酵液、半成品及成品中的有效成分挥发而形成，存在一定异味。由于含量较小，本次评价只分析乙醇和CO₂。

根据企业提供的资料，本项目精酿啤酒的酒精（乙醇）含量为4.5%，则总酒精（乙醇）含量为450t/a，乙醇逸散总量按总乙醇产量的0.1%计，则本项目发酵过程中乙醇（以非甲烷总烃计）逸散量为0.45t/a。

本项目采用罐体密闭发酵法，根据《啤酒发酵工艺计算》及本项目啤酒酿造工艺，酿造过程中CO₂产量约25kg/t-啤酒，由于发酵初期排放的CO₂有大量空气（空气含量大于0.2%），这部分CO₂不宜回收，约占5%；当空气含量低时进行回收，一般在发酵时间24小时后开始回收CO₂，直至主发酵接近完毕，此时二氧化碳纯度达99.5%以上，约占95%，回收周期大约为72~96小时。每吨啤酒可回收CO₂约23.75kg（回收率约95%），平均每年回收CO₂约237.5t，回收的二氧化碳用作啤酒充装，提高啤酒质量。发酵初期未回收的二氧化碳约12.5t/a，于车间无组织排放；此外，发酵完成后需要排出废酵母，由于废酵母排出时间较短，异味产生量较少，于车间无组织排放。

(3) 废酒糟和热凝固物等暂存废气

产生情况：本项目啤酒酿造过程中产生的废酒糟、废酒花、废酵母、热凝固物等采用密闭塑料桶收集，暂存于酒糟储罐，外卖作为饲料。暂存间保持干燥的情况下，同时每天集中清运一次，废酒糟、废酒花、废酵母临时暂存过程中会有异味较少，该部分气体无组织排放。

(4) 污水处理站废气

产生情况：项目污水处理站进行密闭，但仍会有少量NH₃、H₂S气体呈无组织形式排放，废气收集效率为90%，则无组织废气排放量为NH₃ 0.0037t/a、H₂S 0.00014t/a。

2.5.1.3 大气产排汇总

本项目大气污染物产排情况见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-17 大气污染物产排情况汇总表

编号	污染源	污染因子	核算方法	产生情况				处理措施	处理效率 %	排放情况			排放工况				年工作 时数 h/a	排放 标准限值 mg/m ³
				废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒 编号	H/m	φ/m	T/°C		
G1	原料处理 废气	颗粒物	系数法	2500	300.00	0.7500	0.9	布袋除尘 器+15m 高排气筒	98	6.00	0.0150	0.018	DA001	15	0.5	25	1200	120 (3.5kg/h)
G2	蒸汽发生 器烟气	颗粒物	类比法	1020	3.20	0.0033	0.0078	低氮燃烧 +15m 高 排气筒	/	3.20	0.0033	0.0078	DA002	10	0.3	50	2400	20
		SO ₂	物料衡算法		2.94	0.0030	0.0072		/	2.94	0.0030	0.0072						50
		NO _x	系数法		22.26	0.0227	0.0545		/	22.26	0.0227	0.0545						150
		烟气黑度	系数法		/	/	<1		/	/	/	<1						≤1
G3	污水处理 站废气	NH ₃	系数法	500	9.28	0.0046	0.0334	生物除臭 +15m 高 排气筒	50	4.64	0.0023	0.0167	DA003	15	0.3	25	7200	4.9kg/h
		H ₂ S	系数法		0.35	0.00018	0.0013		50	0.18	0.00009	0.0006						0.33kg/h
G4	食堂油烟	油烟	系数法	5000	0.63	0.0032	0.0076	油烟净化 器+15m 高排气筒	70	0.19	0.0010	0.0023	DA004	10	0.3	25	2400	2
/	原料处理 废气	颗粒物	系数法	/	/	/	0.1	自然沉降	70	/	/	0.03	无组织				/	/
/	发酵废气	CO ₂	系数法	/	/	/	250	CO ₂ 回收 装置	95	/	/	12.5	无组织				/	/
/	废麦糟等 暂存废气	异味/CO ₂	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	无组织				/	/
/	污水处理 站废气	NH ₃	系数法	/	/	/	0.0037	/	/	/	/	0.0037	无组织				/	/
		H ₂ S	系数法	/	/	/	0.00014	/	/	/	/	0.00014	无组织				/	/
有组织排放合计：颗粒物 0.0258t/a；SO ₂ 0.072t/a；NO _x 0.0545t/a；NH ₃ 0.0167t/a；H ₂ S 0.0006t/a																		
无组织排放合计：颗粒物 0.03t/a；NH ₃ 0.0037t/a；H ₂ S 0.00014t/a																		
合计：颗粒物 0.0558t/a；SO ₂ 0.072t/a；NO _x 0.0545t/a；NH ₃ 0.0204t/a；H ₂ S 0.00074t/a																		

由上表可知，工艺有组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，蒸汽发生器烟气各污染因子均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中天然气锅炉排放限值要求，污水处理站废气 NH_3 、 H_2S 均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准限值。

2.5.2 废水源强分析

项目废水为生产废水、清净水和生活污水。生产废水主要包括 CIP 系统清洗废水 W1、CIP 系统碱液废水 W2、CIP 系统酸液废水 W3、啤酒桶清洗废水 W4、易拉罐及玻璃瓶清洗废水 W5、杀菌机废水 W6、车间地面冲洗废水 W7 和化验室废水 W8，清净水主要包括蒸汽冷凝水 W9、蒸汽发生器排污水 W10、软水制备废水 W11 和纯水制备废水 W12。

2.5.2.1 废水产生源强

①CIP 系统清洗废水 W1

根据项目水平衡用排水情况分析，CIP 系统清洗废水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ （ $4500\text{m}^3/\text{a}$ ），主要来自车间 CIP 系统，其中 COD、 BOD_5 含量较高。CIP 系统清洗废水中一次清洗废水属于高浓度工艺废水，二次清洗废水属于中低浓度废水，在生产过程中无法严格区分开。生产设备 CIP 系统清洗废水全部进入一体化污水处理站处理。

②CIP 系统碱液废水 W2

本项目 CIP 系统碱液清洗过程使用的碱液储存于碱液罐中，循环使用，10 天更换一次碱液，产生碱液清洗废水。每次更换产生 1.8t/次的碱液清洗废水，则产生量约为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ （ $54\text{m}^3/\text{a}$ ）。CIP 系统碱液废水排入一体化污水处理站进行处理。

③CIP 系统酸液废水 W3

本项目 CIP 系统酸液清洗过程使用的酸液储存于酸液罐中，循环使用，10 天更换一次酸液，产生酸液清洗废水。每次更换产生 0.9t/次的碱液清洗废水，则产生量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $27\text{m}^3/\text{a}$ ）。CIP 系统碱液废水排入一体化污水处理站进行处理。

④啤酒桶清洗废水 W4

本项目桶装啤酒20%采用新的不锈钢桶，仅生产前采用纯水冲洗即可，不锈钢桶清洗废水量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ；80%采用可回收不锈钢桶，啤酒桶采用洗桶机进行清洗，清洗工序连接CIP系统，主要包括排残酒、预清洗、碱洗、一次清洗、酸洗和二次清洗等

工序，啤酒桶清洗废水产生量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤易拉罐及玻璃瓶清洗废水 W5

项目易拉罐及玻璃瓶均为新瓶，仅生产前采用纯水冲洗即可。易拉罐、玻璃瓶清洗用水量均按瓶体容积的 10%进行设计，清洗废水产生量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥杀菌机废水 W6

本项目灌装线隧道杀菌机采用循环热水杀菌、温水预冷，再用冷却水喷淋冷却三段处理形式。杀菌机全过程用水均为纯水，纯水循环使用，定期补充损耗，定期更换。杀菌总用纯水量为 $1210\text{m}^3/\text{a}$ 。杀菌过程损耗约为 10%，则杀菌机废水产生量约为 $1089\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦车间地面冲洗废水 W7

本项目车间地面冲洗废水产生量约 $3.23\text{m}^3/\text{d}$ ($970\text{m}^3/\text{a}$)。车间地面冲洗废水进入一体化污水处理站处理。

⑧化验室废水 W8

化验室产生的废水主要为检验设备清洗废水，化验室废水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ (约 $27\text{m}^3/\text{a}$)。化验室废水进入一体化污水处理站处理。

⑨蒸汽冷凝水 W9

本项目蒸汽发生器用水为软水，蒸汽冷凝水的排放量为 $1154\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物浓度为 COD: $30\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $20\text{mg}/\text{L}$ 。蒸汽冷凝水属于清净下水，可直接从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

⑩蒸汽发生器排污水 W10

蒸汽发生器在运行中由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加，需要定期排污，排污量按其用水量的 3%计算，则蒸汽发生器排污水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物浓度为 COD: $60\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $150\text{mg}/\text{L}$ 。蒸汽发生器排污水属于清净下水，可直接从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

⑪软水制备废水 W11

本项目制水系统会产生反冲洗废水和离子树脂再生浓水，软水制备废水量为 $4.97\text{m}^3/\text{d}$ ($1491\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物浓度为 COD: $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $50\text{mg}/\text{L}$ 。软水制备废水属于清净下水，可直接从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

⑫纯水制备废水 W12

本项目纯水制备的 RO 反渗透会产生浓水，纯水制备废水量为 $21.49\text{m}^3/\text{d}$

(6447m³/a)，其主要污染物浓度为 COD：30mg/L、SS：30mg/L。纯水制备废水属于清净下水，可直接从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

⑬生活污水 W13

生活污水排放量为 0.72m³/d (216m³/a)，其主要污染物浓度产生为 pH：6~9、COD：350mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L。生活污水先经化粪池处理后主要污染物浓度产生为 pH：6~9、COD：280mg/L、BOD₅：158.4mg/L、SS：140mg/L、氨氮：29.1mg/L。生活污水先经化粪池处理后从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。

生产废水水质分析：本项目生产废水参照《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)“表 2 各类酿造废水的污染负荷”中啤酒综合废水各污染物浓度指标和《啤酒工业废水的来源与水质特点》(工业安全与环保，2003 年第 29 卷第 12 期，沈淞涛等)，W1~W8 综合废水产生量为 25.64m³/d (7693m³/a)，其各类污染物浓度为 pH：5.0~6.0、COD：2500mg/L、BOD₅：1500mg/L、SS：900mg/L、NH₃-N：170mg/L、总磷：8mg/L、总氮：250mg/L。

本项目废水产生情况见下表。

表 2-1 废水产生情况一览表

类别	名称	废水量		废水污染物 mg/L (pH 无量纲)						
		m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生产废水	W1~W8 混合后综合废水	25.64	7693	5.0~6.0	2500	1500	900	170	250	8
清净下水	蒸汽冷凝水 W9	3.85	1154	/	30	/	20	/	/	/
	蒸汽发生器排污水 W10	0.24	72	/	60	/	150	/	/	/
	软水制备废水 W11	4.97	1491	/	50	/	50	/	/	/
	纯水制备废水 W12	21.49	6447	/	30	/	30	/	/	/
生活污水	生活污水 W13	1.44	432	6~9	280	158.4	140	29.1	48	4.6

2.5.2.2 废水处理措施及排放情况

本项目生产废水 (W1~W8) 进入一体化污水处理站处理后，从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂。清净下水 (蒸汽冷凝水 W9、蒸汽发生器排污水 W10、软水制备废水 W11、纯水制备废水 W12) 收集后直接从厂区总排口通过园区

污水管网排入园区污水处理厂。

根据建设单位一体化污水处理站设计方案，项目生产废水处理采用“格栅+调节+A²/O+沉淀”工艺，污水预处理系统处理规模为 30m³/d，项目进入一体化污水处理站处理的日均排水量约为 25.64m³/d，可完全处理生产过程中产生的废水。

本项目污水处理设施各单元去除率参考根据建设单位提供的一体化污水处理站设计方案及类比同类型项目，一体化污水处理站各处理工序设计进出水主要污染物去除效率见下表。

表 2-18 本项目一体化污水处理站主要污染物去除效率一览表

项目	进水水质 (mg/L)	去除率 (%)						综合去除效率 (%)	出水水质 (mg/L)	排放标准
		格栅	调节	厌氧	缺氧	好氧	沉淀			
COD	2500	2	5	50	50	50	0	88	300	500
BOD ₅	1500	2	2	45	45	35	0	81	285	300
SS	900	30	6	8	8	8	20	59	369	400
NH ₃ -N	170	2	2	35	35	35	0	74	44	45
TP	8	0	0	10	10	10	0	27	6	8

根据设计方案，各水污染物经处理后，出水水质可满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)及 2020 年修改单“表 1 啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准，其中预处理标准中未规定限值的 NH₃-N、TP 指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)“表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值”中的 B 级标准限值。

本项目废水排放情况见下表。

表 2-1 废水排放情况一览表

处理单元	废水量		废水污染物 mg/L (pH 无量纲)					
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
污水处理站	25.64	7693	/	300	285	369	44	6
清净下水	3.85	1154	/	30	/	20	/	/
	0.24	72	/	60	/	150	/	/
	4.97	1491	/	50	/	50	/	/
	21.49	6447	/	30	/	30	/	/
化粪池	1.44	432	6~9	280	158.4	140	29.1	48
厂区总排口	57.63	17289	6~9	147	131	173	20	3
	排放量 (t/a)		/	2.54	2.26	3.00	0.35	0.05
《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)及 2020 年修改单 表 1 啤酒企业预处理标准			6~9	500	300	400	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1			/	/	/	/	45	8

广安前锋区西部牛仔城污水处理厂纳管指标	6~9	500	300	400	45	8
---------------------	-----	-----	-----	-----	----	---

厂区总排口出水水质可满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)及2020年修改单“表1啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准,其中预处理标准中未规定限值的NH₃-N、TP指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)“表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值”中的B级标准限值。

2.5.3 噪声污染源及治理措施

本项目噪声主要来自风机、空压机等设备,噪声源情况见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-19 本项目高噪声源强（室内声源） 单位：dB(A)

序号	工艺设备	台数 (台/套)	空间相对位置			声源声 功率级	声源控 制措施	距室内边界 距离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失	室外噪声 声级
			X	Y	Z							
1	斗提机	1	42	20	1	75	厂房隔 声、减振 基础	2	61.2	昼	15	46.2
2	湿式粉碎机	1	42	16	1	75		4	59.3	昼	15	44.3
3	自衡振动筛	1	46	21	1	70		2	56.2	昼	15	41.2
4	风机	1	48	17	1	85		4	64.3	昼	15	49.3
5	离心过滤机	1	51	-15	1	75		3	59.9	昼	15	44.9
6	空压机	1	52	-4	1	90		2	71.2	昼	15	56.2
7	冻干机	1	51	-5	1	75		2	61.2	昼	15	46.2
8	蒸汽发生器	2	51	2	1	70		3	54.9	昼	15	39.9
9	纯水制备系统	1	50	9	1	70		1	60.1	昼	15	45.1

备注：以项目厂区中心为坐标原点。

表 2-20 本项目高噪声源强（室外声源） 单位：dB(A)

序号	声源名称	台数 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	制冷机	2	58	-23	1	75	基础振，消声	昼
2	一体化污水处理站水泵	1	60	-23	0	70		昼/夜
3	一体化污水处理站风机	1	60	-26	0	80		昼/夜

备注：以项目厂区中心为坐标原点。

拟采取治理措施：①选用低噪设备，合理布置声源；②将主要高噪设备单独房间布设，充分利用建筑隔声，墙体可吸声处理或安装隔声门窗；③风机类安装消声器；泵组底座减震；④循环水泵与管道连接部位上设置橡胶减振补偿器，塔内设置消声水垫降低落水噪声，进排风口设置消声器。⑤定期对相关设备进行检修和保养等措施，减少异常情况产生的噪声。

2.5.4 固体废物处理处置

本项目运营期产生的固废分为生活垃圾、一般工业固废与危险废物。一般工业固废包括：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘灰、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母泥（含凝固物）、废过滤材料、污水处理站污泥等；危险废物包括：化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外线灯管、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品。

2.5.4.1 生活垃圾

产生情况：本项目劳动定员新增 16 人，把办公生活垃圾产生按 0.5kg/（人·d），生活垃圾产生量约 360kg/d（108t/a）。

拟采取治理措施：生活垃圾站应采用大型密闭垃圾桶进行储存垃圾，垃圾实现完全袋装收集、桶装储存，禁止垃圾随地堆砌、乱倒乱放；生活垃圾站应严格做好防雨、防渗、防漏措施；生活垃圾必须做到日产日清，严禁垃圾过夜堆放，生活垃圾站需定期喷洒药水，防止蚊蝇滋生。生活垃圾收集后每日交由园区市政环卫部门处置。

2.5.4.2 一般工业固废

根据产排污环节分析，本项目运营期产生的一般工业固体废物有：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘灰、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母泥（含凝固物）、废过滤材料等。

（1）废包装材料

产生情况：项目运行过程中会产生废弃原辅材料包装物、废纸箱、不合格废瓶等，产生量为 1t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的规定，废包装材料属于一般工业固废，废物类型为：SW17 可再生类废物，废物代码为：900-003-S17、900-005-S17、900-009-S17

拟采取治理措施：外售给资源利用单位。

（2）原料处理杂质

产生情况：本项目在振动、去石等原料处理环节产生石子、铁块等杂质。根据数据经验，原料处理过程中杂质产生量约为麦芽原料用量（2000t/a）的1%，则本项目原料处理过程的杂质产生量约为2t。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）的规定，除杂碎石属于一般工业固废，废物类型为：SW59 其他工业固体废物，废物代码为：900-099-S59。

拟采取治理措施：除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位。

（3）布袋除尘器收尘灰

产生情况：原料处理过程中会产生粉尘，由布袋除尘器进行回收。根据工程分析，布袋除尘器的收尘灰量为0.76t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）的规定，布袋除尘器收尘灰属于一般工业固废，废物类型为：SW59 其他工业固体废物，废物代码为：900-099-S59。

拟采取治理措施：外售给养殖场作为饲料使用。

（4）废酒糟

产生情况：废酒糟是麦芽等原料经糖化浸煮后的残留物质，其主要成分为蛋白质和淀粉等，可作为饲料原料。干酒糟约占麦芽等原料用量（2000t/a）的25%，酒糟含水率约80%，则项目酒糟产生量约2500t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）的规定，啤酒制造过程的酒糟属于一般工业固废，废物类型为：SW13 食品残渣，废物代码为：151-002-S13。

拟采取治理措施：废酒糟通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用。

（5）废酒花（含热凝固物）

产生情况：糖化产生的废酒花和热凝固物在回旋沉淀过程中析出，主要成分为蛋白质、多酚及其他有机物和水，含水率为80%，其产生量为5kg/t产物，则废酒花（含热凝固物）产生量为50t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）的规定，啤酒制造过程的废酒花（含热凝固物）属于一般工业固废，废物类型为：SW13 食品残渣，废物代码为：151-001-S13。

拟采取治理措施：废酒花（含热凝固物）通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用。

（6）废酵母（含凝固物）

产生情况：发酵完成后酵母外排，会产生一定量的废酵母泥（含凝固物）。根

据同类型行业生产经验，每生产 1t 啤酒的废酵母产生量约为 4.05kg，则本项目废酵母（含凝固物）的产生量约 40.5t/a，主要含有酵母菌和发酵液及少量凝固物。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的规定，啤酒制造过程的热凝物属于一般工业固废，废物类型为：SW13 食品残渣，废物代码为：151-001-S13。

拟采取治理措施：废酵母（含凝固物）通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用。

（7）废过滤材料

产生情况：项目纯水制备设备在运行过程中产生的废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废离子交换树脂、废 RO 膜），收集后交由纯水设备公司回收处理。根据企业资料，废石英砂、废活性炭、废离子交换树脂、废 RO 膜产生量约为 0.5t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的规定，纯水制备过程产生的废过滤材料属于一般工业固废，废物类型为：SW59 其他工业固体废物，废物代码为：900-009-S59。

拟采取治理措施：收集暂存于一般固废间，由制水系统设备公司定期回收处理。

（8）污水处理站污泥

产生情况：本项目厂区设有一个一体化污水处理站，对生产废水进行预处理，处理过程会产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数”，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。根据前文分析，本项目需处理废水共 8570.3m³/a，则产生含水率为 80%的污泥产生量约为 3.88t/a。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的规定，啤酒制造过程经污水处理设施后产生的污泥属于一般工业固废，废物类型为：SW07 污泥，废物代码为：150-001-S07。

拟采取治理措施：污水处理站污泥属于一般固体废物，定期清掏，交由园区市政环卫部门处置。

2.5.4.3 危险废物

本项目运营期产生的危险废物包括化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外线灯管、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品。

（1）化验室废液

本项目化验室化验过程产生少量化验废液，约 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为：900-047-49，危险特性为：T/C/I/R。化验室废液暂存于危废贮存间，定期委托有危废处置资质的公司处理。

（2）废试剂及废试剂瓶

项目化验室对啤酒质量进行抽检，检测指标主要有酒精度、原麦汁浓度、总酸、二氧化碳含量、双乙酰含量等，使用化学试剂。化学试剂使用过程中，将产生废试剂及废试剂瓶等，产生量约为 0.02t/a。废试剂及废试剂瓶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为：T/C/I/R。废试剂及废试剂瓶暂存于危废贮存间，定期委托有危废处置资质的公司处理。

（3）废紫外线灯管

本项目更衣室消毒采用紫外线灯，废紫外线灯管预计产生量为 0.2t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，废物类别为：HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，危险特性为：T。废紫外线灯管暂存于危废贮存间，定期委托有危废处置资质的公司处理。

（4）废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品

本项目各设备所用机油预计每年更换一次，更换量为 0.2t/次。在设备维修保养

过程中会产生少量废油和废棉纱、手套，产生的含油废物均暂存于危废暂存区。

根据建设单位提供资料，废机油的产生量约为 0.2t/a，废油桶的产生量约为 0.05t/a，含油抹布及劳保用品产生量约为 0.01t/a。

废机油和废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-249-08，危险特性为：T，I。

含油抹布及劳保用品属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T，In。废机油采用专门的容器进行收集后，与废油桶、含油抹布及劳保用品一并暂存于危废贮存间，定期委托有危废处置资质的公司处理。

本项目固体废物产生情况见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-21 固废产排及处置情况一览表

序号	名称	产生位置	形态	固废属性	代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	废包装材料	投料拆包装、灌装、产品外包装	固态	一般工业固废	900-003-S17、 900-005-S17、 900-009-S17	1	外售给资源利用单位
S2	原料处理杂质	去石除杂	固态	一般工业固废	900-099-S59	2	除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位
S3	布袋除尘器收尘灰	布袋除尘器	固态	一般工业固废	900-099-S59	0.76	外售给养殖场作为饲料使用
S4	废酒糟	过滤槽	固态	一般工业固废	151-002-S13	2500	通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用
S5	废酒花（含热凝固物）	旋沉槽	固态	一般工业固废	151-001-S13	50	
S6	废酵母（含冷凝固物）	发酵罐	固废	一般工业固废	151-001-S13	40.5	
S7	废过滤材料	纯水制备装置	固态	一般工业固废	900-009-S59	0.5	由制水系统设备公司定期回收处理
S8	污水处理站污泥	一体化污水处理站	固态	一般工业固废	150-001-S07	3.88	定期清掏，交由园区市政环卫部门处置
S9	化验室废液	化验室	液态	危险废物	900-047-49	0.3	定期委托有危废处置资质的公司处理
S10	废试剂及废试剂瓶	化验室、CIP 系统	固态	危险废物	900-047-49	0.02	
S11	废紫外线灯管	更衣室	固态	危险废物	900-023-29	0.2	
S12	废机油	生产设备维护保养	液态	危险废物	900-249-08	0.2	
S13	废油桶	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-249-08	0.05	
S14	含油抹布及劳保用品	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-041-49	0.01	
S15	生活垃圾	生活办公	固	一般固废	/	108	生活区设置垃圾桶、垃圾池集中收集后每日交由园区市政环卫部门处置
合计						2707.42	全部妥善处置

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-22 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生装置	形态	有害成分	危险特性
S9	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.3	化验室	液态	化学试剂等	T/C/I/R
S10	废试剂及废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.02	化验室、CIP 系统	固态	化学试剂等	T/C/I/R
S11	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.2	更衣室	固态	含汞荧光灯管	T
S12	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	生产设备维护保养	液态	机油	T, I
S13	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	生产设备维护保养	固态	机油	T, I
S14	含油抹布及劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	生产设备维护保养	固态	机油	T, In
合计	/	/	/	0.78	/	/	/	/

表 2-23 危废贮存场所基本情况表

贮存场所名称	拟暂存危废	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	S9~S14	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW29 含汞废物、HW49 其他废物	900-249-08、900-023-29、900-041-49、900-047-49	综合仓库东南角	20m ²	专用储存桶	6 个月

综上所述，本项目产生的各类固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。环评要求建设单位与相应危废处置单位签订外委处置协议，危废暂存间应满足现行的《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（12597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023年修改单要求。危废在厂区间的运输采取防雨、防渗漏、防遗撒等密闭措施。

2.6 运营期污染物产生及排放情况

2.6.1 大气污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见下表。

表 2-24 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排气筒编号	污染源	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	原料处理废气	颗粒物	6.00	0.0150	0.018
DA003	污水处理站废气	NH ₃	5.15	0.0023	0.0167
		H ₂ S	0.19	0.00009	0.0006
DA004	食堂油烟	油烟	0.19	0.0010	0.0023
一般排放口合计		颗粒物			0.018
		NH ₃			0.0167
		H ₂ S			0.0006
		油烟			0.0023
DA002	蒸汽发生器烟气	颗粒物	3.20	0.0033	0.0078
		SO ₂	2.94	0.0030	0.0072
		NO _x	22.26	0.0227	0.0545
		烟气黑度	<1	/	/
主要排气口合计		颗粒物			0.0078
		SO ₂			0.0072
		NO _x			0.0545
有组织排放总计					
有组织排放合计		颗粒物			0.0258
		SO ₂			0.0072
		NO _x			0.0545
		NH ₃			0.0167
		H ₂ S			0.0006
		油烟			0.0023

本项目无组织排放量核算见下表。

表 2-25 大气污染物无组织排放量核算表

排放	产污	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准	年排放
----	----	-----	------	--------------	-----

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

				标准名称	浓度限值	
厂界	原料处理	颗粒物	提高设备密闭性, 严格加强设备生产管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	2.0mg/m ³	0.03
	污水处理设备	NH ₃	设备密闭性	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	1.5mg/m ³	0.0037
		H ₂ S			0.06mg/m ³	0.00014

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 2-26 本项目废气污染物排放量核算一览表 单位: t/a

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	颗粒物	0.0258	0.03	0.0558
2	SO ₂	0.0072	/	0.0072
3	NOx	0.0545	/	0.0545
4	NH ₃	0.0167	0.0037	0.0204
5	H ₂ S	0.0006	0.00014	0.00074
6	油烟	0.0023	/	0.0023

2.6.2 运营期污染物产排情况

本项目运营期污染物产生及排放情况详见下表。

表 2-27 本项目主要污染物产排情况表

种类	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	1.0078	0.952	0.0558
	SO ₂	0.0072	/	0.0072
	NOx	0.0545	/	0.0545
	NH ₃	0.0371	0.0167	0.0204
	H ₂ S	0.00134	0.0006	0.00074
	油烟	0.0076	0.0053	0.0023
废水	废水量 (m ³ /a)	17289	/	17289
	COD	19.66	17.12	2.54
	BOD ₅	11.61	9.35	2.26
	SS	7.28	4.28	3.00
	NH ₃ -N	1.32	0.97	0.35
	TP	0.06	0.01	0.05
固废	废包装材料	1	1	0
	原料处理杂质	2	2	0
	布袋除尘器收尘灰	0.76	0.76	0
	废酒糟	2500	2500	0
	废酒花 (含热凝固物)	50	50	0
	废酵母 (含冷凝固物)	40.5	40.5	0

种类	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废过滤材料	0.5	0.5	0
	污水处理站污泥	3.88	3.88	0
	化验室废液	2.7	0.3	0
	废试剂及废试剂瓶	0.02	0.02	0
	废紫外线灯管	0.2	0.2	0
	废机油	0.2	0.2	0
	废油桶	0.05	0.05	0
	含油抹布及劳保用品	0.01	0.01	0
	生活垃圾	108	108	0

2.7 项目实施后全厂“三本账”

本项目实施后，广安和诚林业主要污染物排放情况见下表。

表 2-28 项目“三本账”分析

污染物		现有工程 排放量	“以新带老” 削减量	本项目排放 量	全厂排放 总量	变化量
废气	颗粒物	0.0015	0	0.0558	0.0573	+0.0558
	SO ₂	0.0004	0	0.0072	0.0076	+0.0072
	NO _x	0.0067	0	0.0545	0.0612	+0.0545
	NH ₃	/	0	0.0204	0.0186	+0.0204
	H ₂ S	/	0	0.00074	0.0007	+0.00074
	油烟	/	0	0.0023	0.0023	+0.0023
废水	废水量(m ³ /a)	162	0	17289	17451	+17289
	COD	0.0454	0	2.54	2.5854	+2.54
	BOD ₅	0.0257	0	2.26	2.2857	+2.26
	SS	0.0227	0	3.00	3.0227	+3.00
	NH ₃ -N	0.0047	0	0.35	0.3547	+0.35
	TP	0.0007	0	0.05	0.0507	+0.05

由上表可知，本项目实施后，废气污染物的颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S 排放量增加，其中新增的主要大气污染物 NO_x 排放量从区域污染源有效减排量中等量替代。废水排放量增加了 17289m³/a，废水中主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 的排放量均增加，COD、NH₃-N 排放增加量从流域减排量中替代解决。

2.8 清洁生产分析

推行清洁生产，实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务。清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，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，最大限度地使原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、

增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

本报告将从工程采用的工艺及设备，标准物料消耗、能源消耗、水耗、单位产品排污量、资源综合利用率等方面对本项目进行分析，比照国家环境保护总局发布的《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T183-2006)中的相关要求，同时与国内同行业企业进行比对，分析本项目的清洁生产水平。

2.8.1 清洁生产水平分析

(1) 原辅材料

本项目精酿啤酒生产以麦芽、酒花、酵母、广安干青花椒为主要原料，不使用传统工业啤酒生产过程中使用的大米、淀粉（为降低成本代替麦芽）及添加剂，生产出来的酒麦芽度更高，口感更佳。

(2) 生产工艺

本项目精酿啤酒主要生产工艺为原料处理、糖化、发酵、灌装工序等。与传统工业啤酒相比，因不再使用大米、淀粉原料，因此无传统工业啤酒的大米粉、淀粉糊化工序。精酿酒发酵时间更长，使得麦汁中的糖分发酵更加充分。

(3) 生产设备

本项目生产设备材质以 304 不锈钢为主，保障酒生产卫生条件。项目麦芽处理、糖化、发酵、灌装工段均为电脑全自动控制，可精确控制各工段工艺参数及温度，确保产品质量达到最佳。CIP 系统清洗工段酸罐、碱罐均配备自动在线检测装置，可对回收酸液、碱液进行在线检测，回收液在回收至储罐时电导率指标不能满足设定值时碱液自动排放，直至达标时再排入相应储罐并根据溶液损失量自动补充新鲜溶液，确保 CIP 系统工段各种溶液能够满足指标要求。

(4) 节水、节能措施

① 节水措施

糖化工段节水措施:本项目糖化工序为连续生产，糖化工段糖化锅、煮沸锅每次使用后采用热纯水进行冲洗，冲洗水作为麦汁使用，过滤槽采用纯水进行洗槽，洗槽水作为麦汁收集利用，避免了该工序大量冲洗废水排放，仅沉淀每次使用后冲洗废水排放，糖化工段生产设备仅每天整体进行一次 CIP 系统清洗时废水排放。

② 节能措施

本项目生产过程中需加热工序均采用蒸汽进行间接加热，所有蒸汽用气单元后均配置板式换热器对蒸汽热能进行回收，通过板式换热器对纯水进行加热成为热水

后存储在热水罐内用于生产，从而达到节能的效果。

麦汁冷却工段设置换热器对麦汁热能进行回收，加热产生的纯水送入热水罐使用；煮沸锅配备换热器对煮沸锅产生的蒸汽进行热能回收，加热产生的纯水送入热水罐使用。

（5）固体废物综合利用

项目固废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母（含凝固物）等均经收集后暂存于酒糟中，直接作为饲料外售予养殖场，做到日产日清。

综上，本项目在原辅材料、生产工艺、生产装备、节水节能、固废综合利用等方面均采取了相应的清洁生产措施，符合清洁生产要求。

2.8.2 与《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T183-2006)对比

本项目与《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T183-2006)对比情况详见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-29 本项目清洁化生产各项指标评定一览表

项目	一级	二级	三级	本项目情况	本项目指标
一、生产工艺与装备要求					
1.工艺	罐体密闭发酵法			罐体密闭发酵法	一级
2.规模	10 万吨	5 万吨	/	本项目为精酿啤酒生产，不属于工业啤酒，生产规模为 1 万 t/a	三级
3.糖化	粉碎工段有粉尘回收装置，或采用增湿粉碎			湿法粉碎	一级
	麦汁过滤采用干排糟技术			本项目采用干排糟技术	一级
	煮沸锅配备二次蒸汽回收装置	/		煮沸锅蒸汽采用换热器进行热能回收	一级
	麦汁冷却采用一段冷却技术			一段冷却	一级
	清洗采用 CIP 清洗技术			采用 CIP 系统清洗	一级
	配置冷凝水回收系统			配置冷凝水回收系统，冷凝水回用于地面卫生用水	一级
	配置热凝固物回收系统	/		收集后外售，日产日清	一级
4.发酵	发酵过程由微机控制			发酵过程由微机控制	一级
	发酵室安装二氧化碳回收装置			设置 1 套二氧化碳回收装置	一级
	啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤			无过滤，采用离心机	/
	清洗采用 CIP 清洗技术			采用 CIP 系统清洗	一级
	配置凝固物/废酵母回收系统			配置酵母回收系统	一级
5.包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线			自动化杀菌、灌装、贴标生产线	一级
6.输送和贮存	输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材质采用不锈钢、铜或碳钢涂料，不得产生对人体有害的气味和物质。			本项目管道、容器均采用不锈钢	一级
二、资源能源利用指标					
1.原辅材料的选择	生产啤酒的主要原料麦芽、辅料和酒花符合有关标准（国标和行标，如 GB4927、			项目原料均符合相关标	一级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

	GB/T10347、QB1686 等)。使用的助剂或添加剂应符合 GB2760 标准，应对人体健康没有任何损害。			准要求	
2.能源	使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求			项目仅使用电、天然气为能源	一级
3.洗涤剂	清洗管道和容器的洗涤剂不含任何对人体有害和对设备有腐蚀作用的物质			本项目仅采用水、酸液、碱液进行清洗	一级
4.取水量/ (m ³ /kL)	≤6.0	≤8.0	≤9.5	3.1	一级
5.体积分数为 11% (俗称 11°P) 的啤酒耗粮/ (kg/kL)	≤158	≤161	≤165	160.6	二级
6.耗电量/ (kW·h/kL)	≤85	≤100	≤115	75	一级
7.耗标煤量/ (kg/kL)	≤80	≤110	≤130	不涉及	一级
8.综合能耗/ (kg/kL)	≤115	≤145	≤170	33	一级
三、产品指标					
1.啤酒包装合格率 (%) (近三年)	≥99.5	≥99.0	≥98.0	未生产，无统计数据	/
2.优级品率/ (%)	90	60	30	95	一级
3.啤酒包装	应使用环境友好的包装材料 (瓦楞纸箱、塑料周转箱、热塑包装)，并符合食品卫生标准的有关要求，啤酒瓶使用按有关国家标准 (GB4544) 执行			本项目使用不锈钢桶、易拉罐、玻璃瓶进行包装，均为环境友好包装材料	一级
4.处置	近 10 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中。	近 5 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中。	近 3 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中。	未生产，无统计数据	/
四、污染物产生指标 (末端处理前)					
1.废水产生量	≤4.5	≤6.5	≤8.0	1.73	一级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

(m ³ /kL)					
2.COD产生量(处理前)(kg/kL)	9.5	11.5	14	1.966	一级
3.啤酒总损失率(%)	≤4.7	≤6.0	≤7.5	6.0	二级
五、废物回收利用指标					
1.酒糟回收利用率	100%回收并加工利用(加工成颗粒饲料或复合饲料等产品)	100%回收并利用(直接做饲料等)		100%回收并利用(直接做饲料等)	二级
2.废酵母回收利用率	100%回收并加工利用(生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等产品)	100%回收并利用(直接做饲料等)		100%回收并利用(直接做饲料等)	二级
3.废硅藻土回收处置率	100%回收并妥善处置(填埋等),不直接排入下水道和环境中。			不涉及硅藻土	/
4.炉渣回收利用率	100%回收并利用	100%回收并妥善处置		不涉及炉渣	/
5.二氧化碳(发酵产生)回收利用率	回收并利用所有可回收的二氧化碳		50%以上回收并利用	回收并利用所有可回收的二氧化碳	一级
六、环境管理要求					
1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律法规,污染物排放达到国家和地方排放标准,总量控制和排污许可证管理要求。			本项目符合国家和地方有关环境法律法规,污染物排放达到国家和地方排放标准,总量按照相关政策进行申请,拟按相关要求申领排污许可证	一级
2.环境审核	按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核;按照GB/T24001建立并运行环境管理体系,环境管理手册、程序文件及	按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核;环境管理制度健全,原始记录及统计数据齐全有效。	按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核;环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	本项目建成后拟按照相关要求清洁生产审核,建立健全环境管理制度,由专人妥善保管原始记录及统计数据	一级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

	作业文件齐备。			
3.生产过程环境管理	有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理，对能耗和物耗指标有考核，有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等		有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理，对能耗和物耗指标有考核，有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等	一级
4.废物处理处置	污染控制设施配套齐全，并正常运行		污染控制设施配套齐全，并正常运行	一级
5.相关方环境管理	购买有资质的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；危险废物送到有资质的企业进行处理		本项目所购原材料均为正规厂商产品；危险废物送到有资质的企业进行处理	一级

由上表可知，本项目大部分指标能够满足一级，部分指标满足二级，说明项目清洁化生产可达国内先进水平，项目生产规模为三级，其原因是精酿啤酒主要是近年来兴起的一种 100%麦芽发酵，不过滤的啤酒，较之普通啤酒，不过滤、灭活工序，经调查全国各地小型啤酒环评批复，其生产规模均为 1000~10000 吨之间，属于小型啤酒生产，其产品主要用于满足当地啤酒市场需求，与大型啤酒生产企业生产模式有一定区别。根据《国家发展改革委办公厅关于鲜啤酒产业政策有关问题的复函》（发改办产业[2015]1158 号）和《食品药品监管总局办公厅关于明确鲜啤酒产业政策的有关问题的复函》（食药监办食函一函[2015]300 号）明确指出：鲜啤酒生产不适用于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类的规定，项目符合产业政策，本项目的设计和生也较好的体现了清洁化生产的思想，符合循环经济的发展要求，符合有关产业政策和啤酒行业发展趋势的要求，符合清洁生产要求。对于未达到二级评价指标的项目，本次评价调查了国内同类型企业进行比对。

本项目与国内同类型企业对比情况详见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

表 2-30 本项目与同类型项目清洁化生产各项指标对比一览表

项目	同类型项目		本项目情况
	重庆中德啤酒研究院 精酿啤酒孵化与创新基地项目	四川省格罗里亚农业发展有限公司 西班牙风味生态果酒及果味精酿啤酒生 产基地项目（一期）	
一、生产工艺与装备要求			
1.工艺	罐体密闭发酵法	罐体密闭发酵法	罐体密闭发酵法
2.规模	5000 吨（含 3000 吨啤酒，2000 吨果啤）	5000t/a	本项目为精酿啤酒生产，不属于工业啤酒，生产规模为 1 万t/a
3.糖化	采用湿法/干式粉碎，粉碎机设置于封闭的粉碎间内，粉碎过程加盖密闭。通过对粉碎间采取全封闭措施对产生的废气进行收集，收集后经 1 套布袋除尘器处理	设袋式除尘器	湿法粉碎
	干排糟技术	干排糟技术	本项目采用干排糟技术
	无	煮沸锅配备二次蒸汽回收设备	煮沸锅蒸汽采用换热器进行热能回收
	麦汁冷却采用一段冷却技术	多段式冷却技术	一段冷却
	清洗采用CIP清洗技术	采用CIP系统清洗	采用CIP系统清洗
	配置冷凝水回收系统，冷凝水经收集后回用至CIP系统预清洗环节	设蒸汽冷凝水回收系统	配置冷凝水回收系统，冷凝水回用于地面卫生用水
	配置热凝固物回收系统	项目配备热凝固物回收系统	收集后外售，日产日清
4.发酵	发酵过程由微机控制	发酵过程由微机控制	发酵过程由微机控制
	啤酒/果啤发酵废气中的CO ₂ 通过工艺管线将其收集到空置的发酵罐内暂存，收集效率可达 90%以上，然后再利用工艺管线接入易拉罐/玻璃瓶/马口铁罐罐装生产线用于灌装背压冲入CO ₂	设 1 套二氧化碳回收装置	设置 1 套二氧化碳回收装置
	无需过滤，仅采用离心机进行离心	无过滤	无过滤，采用离心机
	清洗采用CIP系统清洗	采用CIP系统清洗	采用CIP系统清洗
	配置凝固物/废酵母回收系统	项目配备热凝固物回收系统	配置酵母回收系统

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

5.包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线	项目配备洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线	自动化杀菌、灌装、贴标生产线
6.输送和贮存	输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材质均采用不锈钢，不产生对人体有害的气味和物质	厂区管道和容器材质采用不锈钢材质	本项目管道、容器均采用不锈钢
二、资源能源利用指标			
1.原辅材料的选择	生产啤酒的主要原料麦芽、辅料、酒花及添加剂均符合有关标准	项目生产原料麦芽、酒花、浓缩果汁和酵母均符合有关标准	项目原料均符合相关标准要求
2.能源	电能	采用电作为能源	项目仅使用电、天然气为能源
3.洗涤剂	本项目使用酸、碱清洗剂和过氧乙酸消毒剂	符合	本项目仅采用水、酸液、碱液进行清洗
4.取水量/（m ³ /kL）	2.2	/	3.1
5.体积分数为11%（俗称11°P）的啤酒耗粮/（kg/kL）	/	/	160.6
6.耗电量/（kW·h/kL）	20	/	75
7.耗标煤量/（kg/kL）	12.29	/	不涉及
8.综合能耗/（kg/kL）	34.49	/	33
三、产品指标			
1.啤酒包装合格率（%）（近三年）	/	/	未生产，无统计数据
2.优级品率/（%）	/	90	95
3.啤酒包装	使用环境友好的包装材料并符合食品卫生标准的有关要求，啤酒瓶使用按有关国家标准（GB4544）执行	项目啤酒采用马口铁罐以及可回收分发桶进行灌装之后采用纸箱进行包装符合食品卫生等标准的有关要求	本项目使用不锈钢桶、易拉罐、玻璃瓶进行包装，均为环境友好包装材料
4.处置	新建项目，不涉及啤酒质量问题	未生产，无统计数据	未生产，无统计数据
四、污染物产生指标（末端处理前）			

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

1.废水产生量 (m ³ /kL)	2.37	/	1.73
2.COD产生量(处 理前)(kg/kL)	5.93	/	1.966
3.啤酒总损失率 (%)	/	/	6.0
五、废物回收利用指标			
1.酒糟回收利用率	100%回收并利用(直接做饲料等)	直接作饲料外售	100%回收并利用(直接做饲料等)
2.废酵母回收利 用率	100%回收并利用(直接做饲料等)	直接作饲料外售	100%回收并利用(直接做饲料等)
3.废硅藻土回收处 置率	不涉及使用硅藻土	无废硅藻土产生	不涉及硅藻土
4.炉渣回收利用率	不涉及使用锅炉并产生炉渣	无炉渣产生	不涉及炉渣
5.二氧化碳(发酵 产生)回收利用率	啤酒/果啤发酵废气中的CO ₂ 通过工艺管线将其收集到空置的发酵罐内暂存,收集效率可达90%以上,然后再利用工艺管线接入易拉罐/玻璃瓶/马口铁罐罐装生产线用于灌装背压冲入CO ₂	无炉渣产生	回收并利用所有可回收的二氧化碳
六、环境管理要求			
1.环境法律法规标 准	本项目的建设符合国家和地方有关环境法律、法规,污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	符合国家和地方有关环境法律法规,污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	本项目符合国家和地方有关环境法律法规,污染物排放达到国家和地方排放标准,总量按照相关政策进行申请,拟按相关要求申领排污许可证
2.环境审核	企业按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核;环境管理制度健全,原始记录及统计数据齐全有效	按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核;环境管理制度健全,原始记录及统计数据齐全有效	本项目建成后拟按照相关要求清洁生产审核,建立健全环境管理制度,由专人妥善保管原始记录及统计数据
3.生产过程环境管 理	企业设有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理部门,对能耗和物耗指标有考核,有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等	有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理,对能耗和物耗指标有考核,有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等	有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理,对能耗和物耗指标有考核,有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-建设项目工程分析

4.废物处理处置	污染控制设施配套齐全，委派专人负责管理	污染控制设施配套齐全，并正常运行	污染控制设施配套齐全，并正常运行
5.相关方环境管理	企业购买有资质的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；危险废物送到有资质的企业进行处理	购买有资质的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；危险废物送到有资质的企业进行处理	本项目所购原材料均为正规厂商产品；危险废物送到有资质的企业进行处理

本项目在国内同类精酿啤酒生产企业中，生产规模相对较大，本项目相应清洁生产指标均能达到国内同行业先进水平。

2.8.3持续清洁生产

(1) 生产管理

本项目设备购买自正规生产厂家，产品质量得到保证，并且按照安装规范等相关标准安装，做到严格管理，实时监督作业状况，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，减少环境影响。以上措施实施后，可以减少甚至杜绝事故发生，可大大降低突发事件等造成的生产管理成本。

(2) 环境管理

本项目在投产运行后，要严格车间现场管理，杜绝跑冒滴漏，节水、节电、节约原材料。设备定期保养制度化，提高设备完好率、运转率，降低运转费用。

(3) 人员培训

本项目在投产运行后，要加强员工环保意识及专业技术能力的培训，大力宣传清洁生产和清洁生产审计的概念和知识，激励员工主动参与清洁生产。严格工艺操作规程，规范现场操作，增强职工责任心，避免事故造成不必要的经济损失。

2.8.4 清洁生产小结

本项目采取相应措施后，生产工艺技术和产品等级均处于国内同行业先进水平。生产过程主要采用清洁能源、先进生产工艺，同时采用先进的管理模式，可有效减少物耗、水耗、能耗和污染物排放量。

第三章 区域环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

广安市位于四川省东部，有“川东门户”之称。其东、南两面分别与重庆市的垫江县、长寿区、渝北区、合川区接壤；西部与遂宁市蓬溪县和南充市嘉陵区、高坪区相邻；北部与南充市的蓬安县和达州市的渠县、大竹县为界。地理坐标约为东经 $105^{\circ}56' \sim 107^{\circ}18'$ ，北纬 $30^{\circ}01' \sim 30^{\circ}50'$ 之间。东西宽130km，南北长90km，幅员面积6344km²，其中平原占8.2%，丘陵占66.2%，山地占25.6%，分别为520km²、4200km²和1624km²。

前锋区隶属四川省广安市，2013年2月经国务院批准成立，位于广安市东部，华蓥山中段西侧，地处长江二级支流渠江东岸，西与北靠广安区，南连华蓥市、邻水县，东与达州市大竹县相邻。介于北纬 $30^{\circ}26'15.02'' \sim 30^{\circ}39'8.05''$ ，东经 $106^{\circ}38'36.14'' \sim 106^{\circ}59'14.30''$ 之间。

广安经济技术开发区前锋园区位于四川省广安市前锋区，规划四至范围南至新桥乡新桥村、鲁建村、曹家村、侯桥村、苏家寨，西至新桥能源化工集中区，东至前锋高峰村、龙镇村、姜家岩，北至前锋春雷村，规划总面积17.04km²。

项目位于广安和诚林业现有厂区空置厂房内，厂区南侧为方舱医院（空置），西侧为四川明林建材有限公司，东侧为广安市骏发鞋业有限公司，北侧为空地。

3.1.2 地形地貌

广安位于新华夏四川沉降带川中皱带的东部边缘部分，东面紧接川东皱带。

项目所在地位于川东平行岭谷地貌的开阔谷地中，属构造剥蚀浅丘地貌，以浅丘为主，整体地势北高南低，地面海拔高程在315m到375m之间，相对高差约60m，最高处为东南角部分，最低处为西北部靠近代市五四水库处。地势相对平坦，未出现局部陡坎及陡崖地形地貌。

项目所在地在区域结构中呈单斜结构，产状平缓，岩层倾向 190° ，倾斜 5° 。从区域地质条件上看，地块位于华蓥山褶断带的北段下盘，华蓥山褶断带北东段的构造运动一直比较微弱，从地震条件来看，广安所在的川中褶带区基座差异运动微弱，是整体完整的地块。历史地震资料表明，该区历史上从未发生过5级以上的破坏性地震，故可以认为项目场地在区域构造上是稳定的，无大的不良地质现象。

3.1.3 矿产资源

广安市矿产资源主要分布在华蓥山、铜锣山、明月山三个背斜，邻水县东槽、西槽两个向斜。前锋区共探明的矿产资源有煤、铁、磷、钾、石油、石灰石、天然气等近 30 种，其中煤炭蕴藏量 1.85 亿吨、铁储量 214 万吨、石膏储量 2776 万吨、石灰石储量 45 亿吨、石英砂储量 930 万吨。丰富的矿产资源为广安能源、冶金、建材、化工等行业的发展奠定了良好的物质基础。

3.1.4 区域气候气象特征

广安属亚热带湿润季风气候区，海拔均为 600m 以下的低山、丘陵、河谷区，气候温和，热量充足，雨量充沛，春、夏、秋、冬四季分明，多年平均气温 17.63℃，最高气温 41.9℃，防暑降温期为 7~9 月，最低气温-3.2℃，取暖期为 12 月至次年 2 月；多年平均气压为 97.251kPa；年平均雾日 31.5~78.5 天；风少且风速小，最大风力七级；多年平均相对湿度 79.42%，多年年平均降水量 1125.8mm，年最大降水量 2732.3mm（1983 年），最小降水量 594.5mm（1969 年），一年中降水多集中在 5~10 月，占全年降水量的 80%，月平均降水量 220~260mm，最高可达 577~773mm，降水强度大的季节与降水集中季节相同，多在 6~9 月，年蒸发量与降水量数值相近，年蒸发强度 1052~1351.6mm，其中 6~9 月蒸发强度占年蒸发量的 42.8~46.9%，降水强度大（2004.9.5，达 188.20mm），暴雨时有发生，是许多地质灾害的诱发因素。

3.1.5 水文水系

（1）地表水

广安市区域内水系发育，水网密度较大，地表径流以华蓥山脉岭脊线为分水岭，以西属嘉陵江流域，以东属御临河流域。两流域均汇入长江；嘉陵江流域在区内分嘉陵江、渠江两大水系。

嘉陵江水系一干流自岳池县石鼓入境；向南东境蜿蜒流经市域西部后，于武胜县南侧真静乡的何家溪出境，区域内支流主要有吉安河、长滩寺河、清溪河、兴隆河、复兴河等。

渠江水系一干流自广安区肖溪入境，沿华蓥山脉西侧向南蜿蜒流至岳池赛龙乡出境。区域内径流主要有西溪河、新民河、罗渡河、临溪河、蒙溪河、土和河、龙滩河、驴溪河等。

渠江—嘉陵江一级支流，长江二级支流。流域面积 11165km²。位于四川盆地东北部边缘。渠江上游分巴河与州河两大支流，均发源于大巴山南山麓。渠江广安区

段位于凉滩与四九滩梯级之间，其水文条件受四九滩梯级的直接影响。广安境内渠江干流长度 134km，天然落差 18.5m、平均比降 0.16‰、河宽 300~500m，多年平均流量 753m³/s。枯水期平均流量 64.6m³/s。其水体功能为生活饮用水、行洪、航运、工农业用水。

驴溪河—渠江一级支流，发源于华蓥山前锋区桂兴镇丁家山草坝场(海拔 880m)，后流经前锋区新桥乡、代市镇，华蓥市禄市镇、永兴镇，至前锋区观塘镇涌坝村汇入渠江，全长 49km，县境段长 44.3km，全流域面积 192km²。其水体功能为泄洪、农灌、排污及发电。

驴溪河上游 10km 为低山区，在前锋区碗厂湾出山区流入浅丘区，天然落差 668.6m，平均比降 13.64‰，多年平均流量每秒 1.95m³/s，多年平均径流量 6151 万 m³，多年平均径流深 3.2m。

驴溪河从前锋区至代市镇水磨村（新桥污水处理厂处），长 10km，沿途有高滩河、永兴河、曹家河、清风河等溪河汇入，平均流量为 3.8m³/s。

从水磨村至驴溪河汇入渠江口长 29km，沿途有胡家河、蛮溪河、廖家河、小二桥河等溪河汇入。蛮溪河源头有小(一)型水库跃进水库，库容 250 万 m³；廖家河汇入驴溪河下游有龙王塘电站，装机容量 320kW，属日调节电站；小二桥河源头有小(一)型水库继光水库，库容 230 万 m³；小二桥河汇入驴溪河下游有拱桥电站，装机容量 1535kW，属日调节电站，该电站大坝距离渠江汇入口 3km 左右；胡家河源头有中型水利工程华蓥市天池湖水库，库容 5000 万 m³，该水库电站（月亮坡电站）装机容量 2×2000kW，单机引用流量 2.0m³/s，共计 4.0m³/s，发电弃水经华蓥市胡家河流经华蓥市禄市镇小驴山村附近汇入驴溪河。月亮坡电站附近有小型水电站一座，即拱桥电站，装机 800kW、500kW 各一台，引用流量 4.34m³/s。驴溪河在渠江入口处平水期流量达到 8.93m³/s，水量较为充沛。

（2）地下水

评价区属川中皱带简单水文地质区，是地下水类型简单，资源相对贫乏的区域。区域地下水按其含水介质及赋存条件可分为碎屑岩类孔隙裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水，区域水文地质条件详见 4.7.4.4。

3.1.6 土壤

广安市境内各类土壤由于成土母质和区域性水文地质条件不同，分为不同土属。据调查，全市土壤类型分为 4 个土类、6 个亚类、16 个土属、71 个土种。水稻土是

广安市的主要土壤类型，主要分布于平坝区、丘陵区的沟谷两旁和嘉陵江、渠江等溪河两岸台阶地上。紫色土是广安市旱地农业的主要土壤类型，成土母质为侏罗系中统上沙溪庙组紫色泥岩及砂质泥岩残、坡积物风化形成，广泛分布于境内丘陵区。黄壤土在境内土壤类型中列第三位，成土母质为老冲积的黄色粘土与砾石的混合堆积物。主要分布于东中部的邻水县、广安区和华蓥市境内以及嘉陵江、渠江两岸阶地。冲积土和潮土系近代河流中冲积物堆积逐步形成。主要分布在境内的主要河流两岸一级阶地上。

项目评价区域土壤主要为“水稻土”。

3.1.7 动植物资源

项目所在地属亚热带湿润季风气候区，气候温和，热量充足，雨量充沛，土壤肥沃，灌溉便利，适宜亚热带植物的生长。由于该区一直属于农宅用地，自然植被被大量人工植被及农田取代，区域内无各级珍稀保护植物。该区由于缺乏原生森林植被，因此，未见大型野生动物出没，无各类珍稀保护动物。境内现存野生哺乳动物有 10 余种，主要为小啮齿动物。两栖爬行类为泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍、堰蜓、乌梢蛇、黑眉锦蛇等十余种。该区由于无成片森林，鸟类的栖息地缺乏，因此鸟类的种类和数量不多。常见的有：麻雀、马百灵、喜鹊、打鱼鹊、点水鹊；常见的候鸟有布谷鸟、春燕等。该区溪沟密布，常见的水生野生动物以鱼类为主，多为鲫鱼、鳊鱼、鲤鱼、螃蟹。

3.2 生态环境概况

广安市前锋区幅员面积 505.6km²，前锋区境域内地貌东高西低，地质稳定。前锋区有林业用地面积 22196.1hm²，其中有林地 20020.5hm²、疏林和灌木林地 665.5hm²、未成林造林地 922.4hm²、固定苗圃地 10.2hm²。含“四旁”树森林覆盖率 52%，不含“四旁”树森林覆盖率 41.1%。全区有活立木蓄积量 108.9 万 m³。

本项目所在地形相对简单，浅丘、台地、冲沟兼具，用地相对集中。工程影响区基本为浅丘，天然植被较差，由于占地范围受人类活动的影响，规划占地范围内无珍稀保护动植物分布，现有树种都为次生林，疏林较多。区域植被以人工栽种树木为主，以农业植被和人工植被为主，田地中盛产水稻、小麦、玉米、豆类、薯类、油菜、蔬菜等，规划影响范围内无珍稀保护动植物分布。

3.3 社会环境概况

3.3.1 行政区划及人口

项目位于前锋区，前锋区是广安市下辖区级行政单位。全区辖代市镇、观塘镇、广兴镇、观阁镇、龙滩镇、虎城镇、桂兴镇、护安镇 8 个乡镇，4 个街道办事处，116 个行政村，32 个社区；幅员 505.6km²。

通过现场踏勘，评价范围内主要保护目标为附近的村庄、河流、景观、分散式饮用水井。评价区敏感点分布情况见下表。

表 3-1 项目周边保护目标分布情况（1）

环境要素	环境保护目标名称	性质	方位	坐标		距离(m)	户数(户)	人口(人)	环境功能
				经度	纬度				
大气环境	德胜社区	居民区(含政府、卫生院等)	NE	****	****	2060	场镇人口约12万		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	保和社区		ENE	****	****	2300			
	幸福社区		ENE	****	****	1850			
	红辉社区		ESE	****	****	1810			
	龙镇社区		E	****	****	390			
	得胜村	居民区	NE	****	****	1460	120	360	
	姜岩村	居民区	NE	****	****	800	50	150	
	高峰村	居民区	SW	****	****	840	200	600	
	春雷村	居民区	WSW	****	****	2340	50	150	
	新桥村	居民区	SSW	****	****	2500	30	120	
	苏寨村	居民区	S	****	****	2150	60	180	
	杨家院子	居民区	N	****	****	2000	50	150	
	陈家老院子	居民区	WSW	****	****	300	10	30	
	板凳桥	居民区	SW	****	****	660	5	15	
	林家坟	居民区	SE	****	****	1870	50	150	
	熊家院子	居民区	SE	****	****	1550	10	30	
	广安职业技术学院前锋校区	学校	E	****	****	920	师生人数约5000人		
	广安市前锋区新桥乡小学校	学校	SW	****	****	2190	师生人数约850人		
广安市前锋思源实验小学校	学校	NE	****	****	3000	师生人数约3000人			
广安市前锋区得胜小学校	学校	NE	****	****	2000	师生人数约1300人			
广安市前锋	学校	ENE	****	****	2480	师生人数约			

环境要素	环境保护目标名称	性质	方位	坐标		距离(m)	户数(户)	人口(人)	环境功能
				经度	纬度				
	区龙塘学校						1528人		
	广安市前锋区前锋小学校	学校	E	****	****	2030	师生人数约2550人		
	广安市前锋区新桥乡小学校苏寨村小	学校	S	****	****	2420	师生人数约100人		
	广安市前锋区六角丘幼儿园	学校	ENE	****	****	2460	师生人数约200人		
	广安市前锋七彩幼儿园	学校	E	****	****	2150	师生人数约100人		
	前锋蓝海幼儿园	学校	E	****	****	2480	师生人数约150人		
	广安世纪医院	医院	E	****	****	2320	/		
	广安仁仁医院	医院	E	****	****	1270	/		

表 3-2 项目周边保护目标分布情况 (2)

环境要素	环境保护目标名称	性质	相对位置关系	环境功能
地表水	驴溪河	III类水域	SSE/480m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	渠江	III类水域	NNW/7400m	
地下水	小学堂水井	分散式饮用水井	场地地下水流向下游 650m	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类

3.3.2 交通现状

广安市地处川渝结合部，是川东方向至重庆和南下东进的重要通道，也是全国“五纵七横”交通干线上的重要节点。已经融入重庆 1 小时经济圈、成都 2.5h 经济圈。随着构建西部综合交通枢纽战略的实施，广安被确定为四川省 3 个省际交界的次级交通枢纽和 12 个区域性次级交通枢纽之一。

广安和诚林业位于广安经济技术开发区前锋园区，处于成渝经济区腹地，是全国“五纵七横”交通网络重要节点，沪蓉高速、包茂高速、兰海高速、遂广高速穿境而过，交通十分便捷。

3.3.3 文物古迹及风景名胜

目前，广安市 A 级景区达到 24 个，其中邓小平故里为国家 5A 级旅游景区，华

盖山旅游区、神龙山巴人石头城、宝箴寨、天意谷、白坪-飞龙乡村振兴示范区、五华山旅游区等 6 个景区为国家 4A 级景区。全国休闲农业与乡村旅游示范县 1 个、示范点 2 个，创建省级乡村旅游示范县 2 个、示范乡镇 16 个、示范村 30 个，星级农家乐 136 家，省级乡村旅游强县 1 个、特色乡镇 1 个、精品村寨 2 个、特色业态 21 个。

项目所在厂区与周围风景名胜区、自然保护区及文物保护区相对位置详见下表。

表 3-3 风景名胜区、文物保护区地理位置

名称	与所在厂区边界方位/距离	保护级别
邓小平故里	W/22.1km	国家 5A 级
华盖山旅游区	S/5.3km	国家 4A 级
神龙山巴人石头城	WSW/22.3km	国家 4A 级
宝箴寨	WSW/77.9km	国家 4A 级
天意谷	S/25.6km	国家 4A 级
白坪-飞龙旅游区	WSW/48.6km	国家 4A 级
五华山旅游区	SSE/45.9km	国家 4A 级

由上表可知，项目选址与广安市主要风景名胜区、文物保护区距离较远，均不在本次评价范围内。

3.4 区域环境质量现状调查评价

本次区域环境质量现状调查与评价在收集现有常规监测资料及近期已有监测资料基础上开展补充监测并进行现状评价。常规监测资料主要借用当地环境监测站对区域环境空气、地表水所进行的常规监测数据进行；同时，为了解厂址周边环境质量现状，另委托四川力博检测有限公司对评价区的环境空气、地下水、声环境质量、土壤进行了现状监测。根据常规监测及补充监测结果对评价区域的环境质量现状进行评价。

环境质量变化趋势分析通过对本项目所在区域近 3 年环境现状监测资料统计结果的对比，分析区域环境各环境要素质量的变化情况。

3.4.1 环境空气现状监测评价

(1) 评价区域环境空气现状质量达标判定

本项目选取 2024 年作为评价基准年，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量现状调查与评价要求“优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价采用《2024 年前锋区环境质量公告》的数据进行评价，结果见下表。

表 3-4 区域环境质量评价现状表

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	年均质量浓度	45.8	70	65.43	达标
PM _{2.5}	年均质量浓度	26.7	35	76.29	达标
SO ₂	年均质量浓度	8.7	60	14.50	达标
NO ₂	年均质量浓度	17.4	40	43.50	达标
CO	日均第 95 百分位浓度	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	22.50	达标
O ₃	日最大值 8h 平均第 90 百分位浓度	123.5	160	77.19	达标

综上，2024 年前锋区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的浓度值均满足《环境质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。因此，前锋区 2024 年属于环境空气质量达标区。

(2) 评价标准

本项目环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级，环境空气评价标准限值见下表。

表 3-5 环境空气质量标准单位：μg/m³

污染物名称	小时平均值	日均值	年平均
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
O ₃	200	/	/
TSP	/	300	200
*氨	200	/	/
*硫化氢	10	/	/
**臭气浓度	/	/	/

备注：*为参考标准，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D。
**：臭气浓度无环境标准，本次监测不评价留作本底值。

(3) 特征污染物环境质量现状

根据评价区的环境地形特征及环境保护目标等综合因素，本次委托四川力博检测有限公司进行了环境空气补充监测，监测报告编号为：SCLB(环)-202503-J064。

① 监测点位

环境空气现状监测点具体位置详见下表。

表 3-6 环境空气质量现状监测布点表

序号	监测点名称	监测点坐标	监测因子	方位/距离(m)	监测时间
1#	厂址内	E106.863759° , N30.489483°	TSP、氨、硫化氢、 臭气浓度	/	2025年4月7日~14日
2#	厂区西南侧居民	E106.867897° , N30.490466°		SW/300	2025年4月7日~14日

② 监测因子

根据项目排放污染物的排放特征，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，确定本次监测因子为 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度，共四项。

③ 监测时间和频率

监测频率见下表。

表 3-7 环境空气监测频率表

监测因子	取值时间	监测频率	备注
TSP	日平均	连续 7 天，每天 1 次，每次 24 小时	小时浓度至少获取 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。
氨、硫化氢、臭气浓度	1 小时平均	连续 7 天，每天 4 次，每次 ≥45 分钟	

④ 监测分析方法

采样及分析方法按相关环境监测技术规范执行，详见下表。

表 3-8 环境空气监测及分析方法

监测因子	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
TSP	重量法	HJ 1263-2022	0.007
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	0.001
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/

⑤ 评价方法

以单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，模式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i-某污染因子的单项污染指数；

C_i-某污染因子的监测浓度，mg/Nm³；

S_i-某污染物的评价标准，mg/Nm³。

⑥ 评价结果

评价区内监测数据统计及评价结果见下表。

表 3-9 特征污染物环境质量现状评价结果表

涉密删除

由上表中可知，厂址内、厂区西南侧居民监测点的 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目排水至广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理后排入驴溪河，最终汇入渠江，渠江属于地表水Ⅲ类水域。

根据“广安市 2024 年 1~12 月环境质量状况”（2024 年 1~12 期），渠江有三个国控断面：团堡岭(达州境内、入境)、化龙乡渠河村、码头(重庆境内、出境)；两个省控断面：白塔（科研）、涌溪。涌溪断面距驴溪河汇入渠江口下游最近，其 1~12 月监测水质如下。

表 3-10 地表水监测水质一览表

月份	断面名称	规定类别	本月类别	主要污染指标/超标倍数
2024 年 1 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 2 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 3 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 4 月	涌溪	Ⅲ	Ⅲ	/
2024 年 5 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 6 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 7 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 8 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 9 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 10 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 11 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/
2024 年 12 月	涌溪	Ⅲ	Ⅱ	/

综上，区域地表水环境较好。

3.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解地下水环境现状本次委托四川力博检测有限公司进行了地下水监测，监测报告编号为：SCLB(环)-202503-J064。地下水水位调查数据具体见“第四章 4.7.5.1 地下水位调查”小节。

(1) 监测点的布设及监测因子

本项目共布设 6 个地下水监测点，监测井位布设如下。

表 3-11 地下水监测井位布设一览表

序号	井位	坐标	性质	监测因子
J1	姜岩村	E106.871124° N30.496500°	地下水流向上游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、水温、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、挥发酚、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）（耗氧量）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、菌落总数、氯化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共 31 项，同步记录水温
J2	厂址附近	E106.867843° N30.490568°	建设场地	
J3	小学堂	E106.863630° N30.485164°	地下水流向下游	
J4	厂址西北侧水井	E106.864542° N30.493060°	/	水位、埋深
J5	厂址西南侧水井	E106.863341° N30.489049°	/	
J6	厂址东南侧水井	E106.871622° N30.487280°	/	

(2) 监测因子与监测分析方法

地下水现状监测因子为：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻、pH、水温、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、挥发酚、高锰酸盐指数（以 O₂ 计）（耗氧量）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、菌落总数、氯化物、石油烃（C₁₀-C₄₀），共 31 项，同时观测水温、井深。

监测分析方法及检出限见下表。

表 3-12 分析及检出限

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.05mg/L
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.01mg/L
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.02mg/L
4	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.002mg/L
5	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
6	氯离子	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023	0.15mg/L
7	硫酸根	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机	GB/T 5750.5-2023	0.75mg/L

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限
		非金属指标 离子色谱法		
8	重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
9	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
10	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-1991	/
11	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	0.05mmol/L
12	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2023	/
13	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023	0.75mg/L
14	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03mg/L
15	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01mg/L
16	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
17	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023	0.05mg/L
18	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
19	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023	0.15mg/L
20	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987	0.003mg/L
21	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L
22	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023	0.1mg/L
23	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
24	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
25	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.5μg/L
26	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
27	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	2.5μg/L
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 多管发酵法	GB/T 5750.12-2023	/
29	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 平皿计数法	GB/T 5750.12-2023	/
30	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2023	0.15mg/L

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限
31	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气 相色谱法	HJ 894-2017	0.01mg/L

(3) 评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 详见下表。

表 3-13 地下水评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

评价因子	pH	总硬度	溶解性固体	硫酸盐	铁	锰
标准限值	6.5≤pH≤8.5	≤450	≤1000	≤250	0.3	0.1
评价因子	挥发酚	耗氧量	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物
标准限值	≤0.002	≤3	≤0.5	≤20	≤1	≤0.05
评价因子	氟化物	砷	汞	镉	铬(六价)	铅
标准限值	≤1	0.01	0.001	0.005	0.05	0.01
评价因子	总大肠菌群	细菌总数	氯化物	/	/	/
标准限值	≤3CFU/100mL	≤100CFU/mL	250	/	/	/

(4) 评价方法

采用标准指数法进行评价, 计算模式为:

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

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

式中: $S_{pH,j}$ —pH 污染指数;

pH_j —pH 的实测值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 上限。

其余评价因子: $I_i = C_i/S_i$

式中: I_i —某污染因子的标准指数;

C_i —某污染因子的浓度 mg/L;

S_i —某污染物的评价标准 mg/L。

(5) 地下水环境质量现状监测及对照评价结果见下表。

表 3-14 地下水基本因子监测评价结果表 单位: mg/L

涉密删除

表 3-15 地下水环境质量现状监测评价结果表 单位：mg/L

涉密删除

由上表可知：地下水井 3 个监测点的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

3.4.4 声环境质量现状监测及评价

为了解厂址周边声环境现状，本次委托四川力博检测有限公司对厂界噪声进行了监测，监测报告编号为：SCLB（环）-202503-J064。监测方案详见下表。

表 3-16 声环境监测方案一览表

监测点位	监测因子	监测时间及监测频率	监测方法	备注
厂区东、南、西、北厂界	声效等级 L_{Aeq}	连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次	GB3096-2008	高 1.2m

各监测点声环境监测结果见下表。

表 3-17 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

涉密删除

由上表可知，评价区的东、西、北厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，南厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

3.4.5 土壤质量监测及评价

为了解周围土壤环境概况，本次委托四川力博检测有限公司对拟建啤酒生产车间附近土壤进行了监测，监测报告编号为：SCLB（环）-202503-J064。

（1）监测点位、时间及频次

本次评价范围内仅涉及“水稻土”，项目共布设 1 个厂界内土壤监测点，监测点位如下。

表 3-18 土壤监测布点一览表

序号	点位	监测因子	备注
T1	项目占地范围内拟建啤酒生产车间附近	基本因子+特征因子，共47项	水稻土，表层样
备注：表层样在0~0.2m取样。			

（2）监测因子

特征因子：pH、石油烃，共 2 项；

基本因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙

烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。

(3) 监测分析方法监测分析方法见下表。

表 3-19 土壤分析方法一览表

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	pH	电位法	HJ962-2018	/
2	Cd	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01
3	Cu	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1.0
4	As	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01
5	Pb	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.1
6	Hg	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002
7	Cr ⁶⁺	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5
8	Ni	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	3
9	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
10	间/对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
11	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
12	四氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014
13	1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010
14	1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
15	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
16	氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0010
17	四氯化碳	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
18	三氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
19	氯仿	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
20	乙苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
21	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
22	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
23	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
24	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
25	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
26	苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0019
27	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0014

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
28	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
29	1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
30	1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
31	1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0015
32	1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0013
33	苯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0011
34	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.0012
35	2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.06
36	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
37	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
38	苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
39	蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
40	苯并(b)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2
41	苯并(k)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
42	苯并(a)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
43	茚并(1,2,3-cd)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
44	二苯并(a,h)蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
45	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
46	氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	0.001
47	石油烃	气相色谱法	HJ 1021-2019	6

(4) 评价标准

各监测点执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023) 第二类用地筛选值。土壤环境质量评价标准详见下表。

表 3-20 建设用地土壤环境质量评价标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值 第二类用地	序号	项目	筛选值 第二类用地
1	pH	/	25	顺-1,2-二氯乙烯	596
2	Cd	65	26	苯	4
3	Cu	18000	27	反-1,2-二氯乙烯	54
4	As	60	28	氯苯	270
5	Pb	800	29	1,2-二氯丙烷	5
6	Hg	38	30	1,4-二氯苯	20
7	Cr ⁶⁺	5.7	31	1,2-二氯苯	560
8	Ni	900	32	1,2-二氯乙烷	5
9	甲苯	1200	33	苯乙烯	1290
10	间/对-二甲苯	570	34	1,1,1,2-四氯乙烷	10
11	邻-二甲苯	640	35	2-氯苯酚	2256
12	四氯乙烯	53	36	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	37	萘	70

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	筛选值 第二类用地	序号	项目	筛选值 第二类用地
14	1,1-二氯乙烷	9	38	苯并[a]蒽	15
15	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	蒎	1293
16	氯乙烯	0.43	40	苯并(b)荧蒽	15
17	四氯化碳	2.8	41	苯并(k)荧蒽	151
18	三氯乙烯	2.8	42	苯并(a)芘	1.5
19	氯仿	0.9	43	茚并(1,2,3-cd)芘	15
20	乙苯	28	44	二苯并(a,h)蒽	1.5
21	1,2,3-三氯丙烷	0.5	45	苯胺	260
22	1,1,1-三氯乙烷	840	46	氯甲烷	37
23	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	47	石油烃	4500
24	二氯甲烷	616	/	/	/

(5) 评价方法

采用单项质量指数法对进行现状评价，其计算模式为：

$$Ti=C_{ti}/C_{ts}$$

式中： T_i —土壤质量指数；

C_{ti} — i 因子的实测值 mg/kg；

C_{ts} — i 因子的评价标准值 mg/kg。

(6) 监测结果分析及评价

土壤环境质量现状监测及对照评价结果见下表。

表 3-21 土壤环境质量现状监测评价结果表

涉密删除

由上表可知，T1的各项监测因子均满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值。

3.5 小结

根据《2024年前锋区环境质量公告》相关数据，前锋区2024年属于环境空气质量达标区。

厂址内、厂区西南侧居民监测点的TSP日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。

渠江涌溪监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

评价区地下水井3个监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

本项目东、西、北厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，南厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

评价区T1的各项监测因子均满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目建设一般可分为土石方、打桩、建筑结构、设备安装调试4个阶段，各阶段施工活动可能对周围环境产生一定影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等，其中尤以粉尘和施工噪声影响较为明显。项目厂内土地已平整。

各施工阶段主要污染源及污染物排放情况见下表。

表4-1 各施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方阶段	裸露地面、土方堆场、挖掘机、推土机、铲车、运输卡车等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
打桩阶段	打桩机、运输卡车等	扬尘、噪声、车辆尾气
建筑结构阶段	建材堆场、进出场地车辆、振捣棒、电锯等	扬尘、噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水
设备安装调试阶段	吊车、升降机、切割等机械	噪声、垃圾、车辆尾气

4.1.1. 施工期环境空气影响分析

4.1.1.1. 施工期大气污染源

本项目施工期大气污染源有动力机械和运输汽车，主要是项目建筑施工及运输产生的扬尘，其主要来源有：

(1)运输车辆往来造成的地面扬尘。施工车辆行驶引起的路面二次扬尘及物料堆场扬尘、搅拌扬尘是影响区域空气质量的重要原因。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上；

(2)施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘；

(3)施工机械与汽车尾气。施工机械与汽车尾气为一种流动的大气污染源，燃油废气中的主要污染物为CO、HC、NO_x和SO₂等。

4.1.1.2. 施工期环境空气影响分析

(1)运输车辆扬尘影响

根据同类项目类比资料，运输车辆行驶产生的施工工地扬尘约占施工扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。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100m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。施工场地洒水抑尘的试验结果详见下表。

表4-2 施工场地洒水抑尘试验结果表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明，每天洒水4~5次可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20~50m范围。为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆离开施工场地时对车身相应部位洒水，清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

(2)施工机械设备与汽车尾气影响

除扬尘影响外，施工机械排放的废气、进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量。

施工机械排放废气主要集中在打桩阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。汽车尾气污染物的排放受运输车辆的速度、道路结构等因素影响，尾气中的污染物包含CO、NO₂、HC等，排放量较大的是CO。施工期间运输车辆密集，机动车排放尾气中的CO必然将增大局部大气中CO的浓度，特别是由于施工车辆在施工路段行驶速度低，致使尾气中的CO浓度比正常行驶的高出1倍以上，下表给出了汽车行驶状态与尾气中CO浓度的关系。

表4-3 汽车行驶状态与CO浓度的关系

行驶状态	空档	加速	常速	减速
CO排放浓度(mg/m ³)	4.2	1.6	1.5	3.0

施工期运输车辆尾气中的CO浓度将大大高于正常路段行驶时尾气中的CO浓度，造成局部大气中CO浓度增加。在采取施工机械定期维护保养，严禁使用超期服役和尾气超标的机械设备和车辆等措施后，机械设备排放的尾气可满足环保要求，对大气环境不会造成污染影响。

4.1.2. 施工期废水影响分析

4.1.2.1. 施工期废水污染源

施工期废水主要包括施工人员的生活污水和施工过程产生的废水。

施工期过程产生的废水包括各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水，含有一定量的油。另外在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工过程中外排污水水质如下表所示。

表4-4 施工废水水质

排水类型	预处理方式	污染物浓度(mg/L)
------	-------	-------------

		COD	BOD	SS	石油类
冲车水、混凝土养护水、路面清洗水	沉淀池沉淀、除油	60~120	<20	<150	<10

施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等。

项目施工过程中，按平均施工人数10人，人均排放生活污水40L/d计，则施工期生活污水排放量为0.4m³/d，主要为洗涤用水，主要污染物为SS、COD、BOD₅和NH₃-N。项目施工期预计12个月，施工期生活污水排放总量为146m³。根据类比调查，项目施工期生活污水的主要污染物及产生量见下表。

表4-5 生活污水主要污染物一览表

名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度 (mg/L)	6~9	300	150	200	30
产生量 (kg/d)	/	1.2	0.6	0.8	0.12
施工期排放总量 (t)	/	0.432	0.216	0.288	0.0432

施工生产废水的主要污染物为SS和石油类，而生活污水则含有较多有机物和悬浮物。

施工现场冲洗废水中虽无大量有毒有害物质，但其中可能含有较多的泥土、砂石和一定量的地表油污等。

4.1.2.2. 施工期废水影响分析及防治措施

施工期废水主要污染物为悬浮物及石油类，施工现场出入口设置车辆冲洗设备及沉淀池，收集各类施工废水，经沉淀后循环使用或用于抑尘喷洒，不得直接排放。沉淀池的废渣与建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处理。临时沉淀池在施工结束后，按项目需要填平作为厂区设施用地或覆土绿化。

施工现场生活污水经所在厂区现有的化粪池收集处理后，排入污水管道。

经采取上述措施后，预计项目施工期废水不会对地表水造成污染影响。

4.1.3. 施工期噪声影响分析

项目施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，施工机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性。因此环评建议施工期应采取以下防噪措施：

- (1)尽量选用低噪声施工机械设备；
- (2)高噪声机械在午间休息时间（12:00~14:00）内禁止施工；
- (3)运输材料的车辆进出施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境。

通过采取以上措施，施工期噪声对周围环境的影响将减小到最小，施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

4.1.4. 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括废弃的各种建筑装饰材料及施工人员的生活垃圾。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，项目完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。项目建设用地地势较平坦，根据建设单位提供资料，项目在已建厂房内建设，不存在废弃土石方的污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾，送垃圾场填埋。

项目施工人员为10人，根据类比，按生活垃圾产生量0.5kg/（人.d）计，施工期为12个月，则施工期产生的生活垃圾总量约1.825t，经垃圾池集中收集后定期清运至垃圾填埋场处理。

4.1.5. 施工期土壤环境影响分析

项目属于污染影响型项目，建设期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响。

项目建设期环境影响识别主要是针对施工时排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物等。根据HJ964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

(1)施工时大气污染物主要为粉尘、汽车尾气及机械废气不会对土壤产生影响。

(2)因施工时所有废水均回用于洒水降尘、清洗运输车辆轮胎等，因此可不考虑地面漫流影响。

因此施工期无土壤污染途径。施工单位应做好施工废水的管理工作，避免废水漫流，沉淀池等均做好防渗漏措施。

4.1.6. 施工期环境管理

在施工前，施工单位应编制详细的施工组织计划，并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。

建设单位要认真贯彻国家环保法规，加强施工期环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工，并将环境监理工作纳入施工期管理。

4.2 环境空气影响评价

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目位于邻四川省广安市前锋区弘前大道372号，地理坐标为东经106.867843°、北纬：30.491132°，海拔高度约339m。

4.2.1. 气象观测资料

从气候类型划分，广安市属于北暖温带半干旱大陆性季风气候，最显著的气候特点是四季分明，雨热同期，光照充足。一年四季的气候表现可概括为春季多风少雨，夏季炎热降雨集中，秋季温和气候凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。形成如此气候的原因是冬季盛行经向环流，多西北风，致使雨雪稀少，气候寒冷干燥。夏季多受低气压系统控制，盛行自海洋吹向大陆的偏东南风，天气湿热多雨，大气多不稳定，垂直对流强烈，有利于大气污染物的扩散。春秋季节为冬夏的过渡时期，冷暖交替，时间相对较短。而春季多晴朗天气，风力较大，为污染物迁移、扩散较有利的时期。秋季常出现秋高气爽的稳定天气，风力较小，夜晚多逆温生成，对污染物的输送扩散不利。

距离项目最近的气象观测站为广安气象观测站，广安气象观测站编号为57415，位于广安市城南，坐标位置在东经106.6333°，北纬30.533°，海拔高度394.5m，位于项目西南约20km处，地形地貌与项目区地形地貌接近。本次环评所用气象观测资料取自该气象观测站。

依据广安市近20年气象观测结果统计，近20年主要气象要素见下表。

表4-6 气象特征表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	多年平均气温	°C	17.6	6	多年平均相对湿度	%	79.9
2	历年极端最高气温	°C	41.9	7	多年平均风速	m/s	1.3
3	历年极端最低气温	°C	-3.2	8	极端最大风速	m/s	17.7
4	多年平均降水量	mm	1159.93	9	主导风向	/	NNE
5	多年平均气压	hPa	972.3	10	多年静风频率	%	16.9

近20年各月平均风速、气温见下表。

表4-7 近20年各月平均气象要素变化

要素	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
	平均风速(m/s)		1.2	1.3	1.5	1.5	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.1	1.1	1.1
平均气温(°C)		6.6	9.2	13.7	18.4	21.7	24.6	27.8	27.8	23.2	17.8	13.0	7.9	17.6

近20年各风向风频见下表。

表4-8 近20年各风向平均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频(%)	10.3	10.6	7.4	5.1	3.7	2.6	2.6	2.1	3.5	4.6	5.5	4.9	5.1	4.3	4.5	6.3	16.9

近20年全年风向玫瑰图见下图。

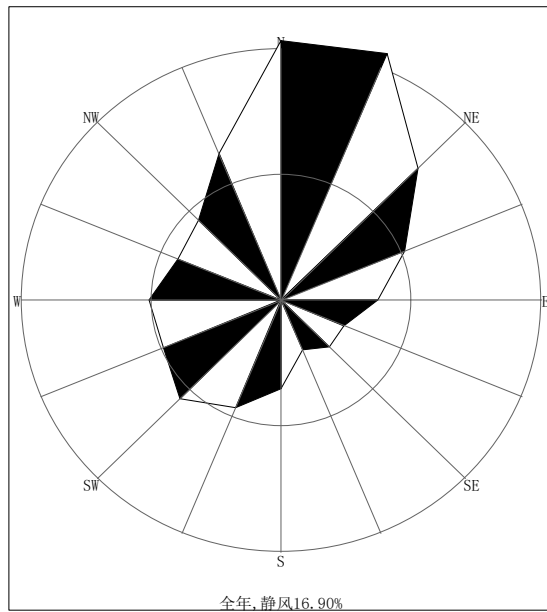


图 4-1 近 20 年全年风向玫瑰图

4.2.2. 污染源调查

依据工程分析，本项目新增废气排放源强见下表。

表4-9 项目新增点源参数调查清单

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x	NH ₃	H ₂ S	油烟
1	原料处理废气	45	14	323	15	0.5	3.86	常温	1200	正常	0.0150	/	/	/	/	/
2	蒸汽发生器烟气	44	-3	322	15	0.3	4.74	50	2400	正常	0.0033	0.0030	0.0227	/	/	/
3	污水处理设备废气	55	-20	323	15	0.3	2.14	25	7200	正常	/	/	/	0.0023	0.00009	/
4	食堂油烟	-	-	-	-	-	-	常温	2400	正常	/	/	/	/	/	0.0010

备注：以厂区中心为（0，0）

表4-10 项目新增矩形面源参数调查清单

编号	面源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								TSP	NH ₃	H ₂ S
1	原料处理车间	44	12	323	18	8	83.3	10	7200	正常	0.0042	/	/
2	污水处理站	55	-17	319	3	4	83.3	10	7200	正常	/	0.0005	0.000019

4.2.3. 评价等级及评价范围

4.2.3.1. 评价因子和评价标准

根据项目废气源强，筛选PM₁₀、PM_{2.5}（按PM₁₀的1/2计）、SO₂、NO₂、TSP、氨、硫化氢，七项为评价因子。评价因子和评价标准见下表。

表4-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	450	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）折算
PM _{2.5}	年平均	35	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	75	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	225	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）折算
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	1小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO ₂	年平均	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	80	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	900	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）折算
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D

4.2.3.2. 估算模式参数

估算模型参数表见下表。

表4-12 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	25.6 万
最高环境温度/°C		42.0
最低环境温度/°C		-3.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		半湿润区
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	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

选项	参数
岸线方向/°	/

4.2.3.3.主要污染源估算模型计算结果

根据项目工程分析废气源强，筛选出M₁₀、PM_{2.5}（按PM₁₀的1/2计）、SO₂、NO₂、TSP、氨、硫化氢七项因子，分别依据导则推荐的AERScreen模型计算最大地面浓度占标率Pi和浓度占标准10%的距离源最远距离D_{10%}，主要污染源估算模型计算结果见下表。

表4-13 估算模型参数表

污染源名称	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂	
	占标率(%)	D _{10(m)}	占标率(%)	D _{10(m)}	占标率(%)	D _{10(m)}
原料处理废气	0.49	0	0.49	0	/	/
蒸汽发生器烟气	0.11	0	0.11	0	0.03	/
污水处理设备废气	/	/	/	/	/	/
啤酒车间	/	/	/	/	/	/
污水处理站	/	/	/	/	/	/
各源最大值	0.49	0	0.49	0	0.03	/
污染源名称	NO ₂		TSP		NH ₃	
	占标率(%)	D _{10(m)}	占标率(%)	D _{10(m)}	占标率(%)	D _{10(m)}
原料处理废气	/	/	/	/	/	/
蒸汽发生器烟气	0.94	0	/	/	/	/
污水处理设备废气	/	/	/	/	0.19	0
啤酒车间	/	/	3.47	0	/	/
污水处理站	/	/	/	/	0.07	0
各源最大值	0.94	0	3.47	0	0.19	0
污染源名称	H ₂ S					
	占标率(%)			D _{10(m)}		
原料处理废气	/			/		
蒸汽发生器烟气	/			/		
污水处理设备废气	1.38			0		
啤酒车间	/			/		
污水处理站	0.10			0		
各源最大值	1.38			0		

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

表4-14 主要污染源估算模型计算结果表（1）

下风向 距离/m	原料处理废气				蒸汽发生器烟气					
	(PM ₁₀)		(PM _{2.5})		(PM ₁₀)		(PM _{2.5})		(SO ₂)	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/ (μg/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%
10	0.5438	0.12	0.2719	0.12	0.2628	0.06	0.1314	0.06	0.0789	0.02
25	1.2248	0.27	0.6124	0.27	0.2304	0.05	0.1152	0.05	0.0692	0.01
50	1.8966	0.42	0.9483	0.42	0.1972	0.04	0.0986	0.04	0.0592	0.01
75	1.9524	0.43	0.9762	0.43	0.2286	0.05	0.1143	0.05	0.0687	0.01
100	1.8012	0.40	0.9006	0.40	0.2141	0.05	0.1071	0.05	0.0643	0.01
125	1.5144	0.34	0.7572	0.34	0.1850	0.04	0.0925	0.04	0.0556	0.01
150	1.1630	0.26	0.5815	0.26	0.1533	0.03	0.0767	0.03	0.0460	0.01
175	0.9669	0.21	0.4835	0.21	0.1305	0.03	0.0652	0.03	0.0392	0.01
200	0.9669	0.21	0.4834	0.21	0.1230	0.03	0.0615	0.03	0.0369	0.01
250	0.8085	0.18	0.4042	0.18	0.1056	0.02	0.0528	0.02	0.0317	0.01
300	0.6511	0.14	0.3255	0.14	0.0863	0.02	0.0431	0.02	0.0259	0.01
350	0.5545	0.12	0.2773	0.12	0.0706	0.02	0.0353	0.02	0.0212	0.00
400	0.4944	0.11	0.2472	0.11	0.0633	0.01	0.0316	0.01	0.0190	0.00
450	0.4712	0.10	0.2356	0.10	0.0596	0.01	0.0298	0.01	0.0179	0.00
500	0.5624	0.12	0.2812	0.12	0.0642	0.01	0.0321	0.01	0.0193	0.00
1000	0.2548	0.06	0.1274	0.06	0.0300	0.01	0.0150	0.01	0.0090	0.00
2000	0.1062	0.02	0.0531	0.02	0.0126	0.00	0.0063	0.00	0.0038	0.00
3000	0.0627	0.01	0.0314	0.01	0.0074	0.00	0.0037	0.00	0.0022	0.00
4000	0.0426	0.01	0.0213	0.01	0.0050	0.00	0.0025	0.00	0.0015	0.00
5000	0.0314	0.01	0.0157	0.01	0.0037	0.00	0.0018	0.00	0.0011	0.00

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

下风向 距离/m	原料处理废气				蒸汽发生器烟气					
	(PM ₁₀)		(PM _{2.5})		(PM ₁₀)		(PM _{2.5})		(SO ₂)	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.9665	0.44	0.9833	0.44	0.3451	0.08	0.1725	0.08	0.1037	0.02
D ₁₀ %最远距离/m	0		0		0		0		0	

表4-15 主要污染源估算模型计算结果表 (2)

下风向 距离/m	蒸汽发生器烟气		污水处理设备废气				啤酒车间	
	(NO ₂)		(NH ₃)		(H ₂ S)		(TSP)	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
10	0.9974	0.50	0.1865	0.09	0.0685	0.69	22.2200	2.47
25	0.8743	0.44	0.2027	0.10	0.0745	0.74	28.9450	3.22
50	0.7482	0.37	0.2982	0.15	0.1096	1.10	26.8140	2.98
75	0.8675	0.43	0.2861	0.14	0.1051	1.05	17.2620	1.92
100	0.8125	0.41	0.2451	0.12	0.0900	0.90	12.0170	1.34
125	0.7021	0.35	0.2180	0.11	0.0801	0.80	8.9633	1.00
150	0.5818	0.29	0.1824	0.09	0.0670	0.67	7.0306	0.78
175	0.4951	0.25	0.1503	0.08	0.0552	0.55	5.7160	0.64
200	0.4667	0.23	0.1327	0.07	0.0488	0.49	4.7741	0.53
250	0.4009	0.20	0.1131	0.06	0.0416	0.42	3.5307	0.39
300	0.3274	0.16	0.0958	0.05	0.0352	0.35	2.7589	0.31
350	0.2680	0.13	0.0776	0.04	0.0285	0.29	2.2364	0.25
400	0.2401	0.12	0.0680	0.03	0.0250	0.25	1.8638	0.21

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

下风向 距离/m	蒸汽发生器烟气		污水处理设备废气				啤酒车间	
	(NO ₂)		(NH ₃)		(H ₂ S)		(TSP)	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
450	0.2264	0.11	0.0626	0.03	0.0230	0.23	1.5872	0.18
500	0.2436	0.12	0.0608	0.03	0.0223	0.22	1.3748	0.15
1000	0.1137	0.06	0.0290	0.01	0.0107	0.11	0.5352	0.06
2000	0.0477	0.02	0.0121	0.01	0.0044	0.04	0.2169	0.02
3000	0.0280	0.01	0.0071	0.00	0.0026	0.03	0.1281	0.01
4000	0.0190	0.01	0.0049	0.00	0.0018	0.02	0.0867	0.01
5000	0.0140	0.01	0.0036	0.00	0.0013	0.01	0.0641	0.01
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	1.3096	0.65	0.3047	0.15	0.1120	1.12	31.2360	3.47
D ₁₀ %最远 距离/m	0		0		0		0	

表4-16 主要污染源估算模型计算结果表（1）

下风向 距离/m	污水处理站			
	(NH ₃)		(H ₂ S)	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
10	0.1427	0.07	0.0100	0.10
25	0.1095	0.05	0.0077	0.08
50	0.0806	0.04	0.0056	0.06
75	0.0620	0.03	0.0043	0.04
100	0.0485	0.02	0.0034	0.03
125	0.0389	0.02	0.0027	0.03
150	0.0320	0.02	0.0022	0.02
175	0.0269	0.01	0.0019	0.02
200	0.0230	0.01	0.0016	0.02
250	0.0176	0.01	0.0012	0.01
300	0.0140	0.01	0.0010	0.01
350	0.0115	0.01	0.0008	0.01
400	0.0097	0.00	0.0007	0.01
450	0.0083	0.00	0.0006	0.01
500	0.0073	0.00	0.0005	0.01
1000	0.0029	0.00	0.0002	0.00
2000	0.0011	0.00	0.0001	0.00
3000	0.0007	0.00	0.0000	0.00
4000	0.0005	0.00	0.0000	0.00
5000	0.0003	0.00	0.0000	0.00
下风向最大质量 浓度及占标率/%	0.1427	0.07	0.0100	0.10
D ₁₀ %最远 距离/m	0		0	

4.2.3.4.评价等级及评价范围

由于污染物最大浓度占标率为啤酒车间的TSP，其 $P_{max}=3.47<10\%$ ，本项目评价等级为二级。二级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。

本项目评价范围为以厂区为中心，边长5km的矩形区域。

4.2.4. 污染物排放量核算

有组织排放量核算见下表。

表4-17大气污染物有组织排放量核算表

排气筒编号	污染源	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	原料处理废气	颗粒物	6.00	0.0150	0.018
DA003	污水处理站废气	NH ₃	5.15	0.0023	0.0167
		H ₂ S	0.19	0.00009	0.0006
DA004	食堂油烟	油烟	0.19	0.0010	0.0023
一般排放口合计		颗粒物			0.018
		NH ₃			0.0167
		H ₂ S			0.0006
		油烟			0.0023
DA002	蒸汽发生器烟气	颗粒物	3.20	0.0033	0.0078
		SO ₂	2.94	0.0030	0.0072
		NO _x	22.26	0.0227	0.0545
		烟气黑度	<1	/	/
主要排气口合计		颗粒物			0.0078
		SO ₂			0.0072
		NO _x			0.0545
有组织排放总计					
有组织排放合计		颗粒物			0.0258
		SO ₂			0.0072
		NO _x			0.0545
		NH ₃			0.0167
		H ₂ S			0.0006
		油烟			0.0023

无组织排放量核算见下表。

表4-18 大气污染物无组织排放量核算表

排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值	
厂界	原料处理	颗粒物	提高设备密闭性，严格加强设备生产管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	2.0mg/m ³	0.03
	污水处理设备	NH ₃	设备密闭性	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1	1.5mg/m ³	0.0037
		H ₂ S			0.06mg/m ³	0.00014

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表4-19项目废气污染源总排放量一览表 单位：t/a

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	颗粒物	0.0258	0.03	0.0558
2	SO ₂	0.0072	/	0.0072

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
3	NOx	0.0545	/	0.0545
4	NH ₃	0.0167	0.0037	0.0204
5	H ₂ S	0.0006	0.00014	0.00074
6	油烟	0.0023	/	0.0023

4.2.5. 环境保护距离

4.2.5.1. 大气环境保护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，且本项目环境空气评价等级为二级，项目排放大气污染物 $P_{\max}=3.47<10\%$ ，其占标率较低，厂界外不存在超标点。因此，项目厂区无需设置大气环境保护距离。

4.2.5.2. 卫生防护距离

本次评价将参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中的规定确定卫生防护距离。根据工程分析，本项目按各生产车间区域进行无组织源强核算。

卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

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

A、B、C、D——卫生防护距离计算数，无因次，根据工业企业所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中7条规定的表5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，kg/h。

表4-20 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地近五	卫生防护距离 L, m		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000

	年平均风速 m/s	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	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表4-21 卫生防护距离计算结果表

区域	污染物	面积/m ²	排放源强 (kg/h)	评价标准 (μg/m ³)	计算结果/m	卫生防护 距离/m
原料处理车间	颗粒物	144	0.0042	900	10.53	50
污水处理站	氨	12	0.0005	200	0.47	50
	硫化氢		0.000019	10	0.59	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法(GB/T3840-91)》所指定的方法：①卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m，但小于或等于1000m时，级差为100m；超过1000m以上，级差为200m。②无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

综上，本项目划定的卫生防护距离为啤酒车间外 50m，污水处理站外 100m。因此本项目西厂界外设 0m 卫生防护距离，北厂界外设 0m 卫生防护距离，东厂界外设 100m 卫生防护距离，南厂界外设 54m 卫生防护距离。

根据项目总平图和外环境关系情况调查，卫生防护距离内无居民居住，项目卫生防护距离见下图。



图 4-2 本项目卫生防护距离示意图

同时，环评要求：在项目卫生防护距离范围内，当地政府规划部门在此距离范围内不得再建居住用房、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。

4.2.6. 大气环境影响评价结论

①根据《2024年前锋区环境质量公告》的数据相关数据，前锋区属于环境空气质量达标区。

②经预测，本项目污染源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率为 $P_{\max}=3.47\%$ ，评价等级为二级评价。

③正常工况下，预测污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<10\%$ ，无组织排放厂界 NH_3 、 H_2S 的浓度均低于厂界浓度限值。环境影响可以接受。

④本项目不设大气环境防护距离；西厂界外设0m卫生防护距离，北厂界外设0m卫生防护距离，东厂界外设100m卫生防护距离，南厂界外设54m卫生防护距离。

4.3 地表水环境影响评价

4.3.1 项目排水情况

本项目生产废水主要包括 CIP 系统清洗废水 W1、CIP 系统碱液废水 W2、CIP 系统酸液废水 W3、啤酒桶清洗废水 W4、易拉罐及玻璃瓶清洗废水 W5、杀菌机废水 W6、车间地面冲洗废水 W7 和化验室废水 W8。

清净下水主要包括蒸汽冷凝水 W9、蒸汽发生器排污水 W10、软水制备废水 W11 和纯水制备废水 W12，可直接从厂区总排口排入园区污水管网。

CIP 系统清洗废水 W1、CIP 系统碱液废水 W2、CIP 系统酸液废水 W3、啤酒桶清洗废水 W4、易拉罐及玻璃瓶清洗废水 W5、杀菌机废水 W6、车间地面冲洗废水 W7 和化验室废水 W8 排入厂区一体化污水处理站处理达标后，排入园区污水处理厂（四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂），尾水最终排入渠江。

生活污水 W13 先经化粪池处理后排入厂区污水处理站处理，达标后排入园区污水处理厂（四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂），尾水最终排入渠江。

厂区总排口污染物排放浓度满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）及2020年修改单“表1啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准和四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂接管标准。本项目废水产排情况详见下表。

表4-22 项目废水产生情况一览表

类别	名称	废水量		废水污染物 mg/L (pH 无量纲)						
		m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生产废水	W1~W8 混合后综合废水	25.64	7693	5~6	2500	1500	900	170	250	8
清净下水	蒸汽冷凝水 W9	3.85	1154	/	30	/	20	/	/	/
	蒸汽发生器排污水 W10	0.24	72	/	60	/	150	/	/	/
	软水制备废水 W11	4.97	1491	/	50	/	50	/	/	/
	纯水制备废水 W12	21.49	6447	/	30	/	30	/	/	/
生活污水	生活污水 W13	1.44	432	6~9	280	158.4	140	29.1	48	4.6

表4-23 项目废水排放情况一览表

处理单元	废水量		废水污染物 mg/L (pH 无量纲)						
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	
污水处理站	25.64	7693	/	300	285	369	44	6	

清浄下水	3.85	1154	/	30	/	20	/	/
	0.24	72	/	60	/	150	/	/
	4.97	1491	/	50	/	50	/	/
	21.49	6447	/	30	/	30	/	/
化粪池	1.44	432	6~9	280	158.4	140	29.1	48
厂区总排口	57.63	17289	6~9	147	131	173	20	3
	排放量 (t/a)		/	2.54	2.26	3.00	0.35	0.05
《啤酒工业污染物排放标准》 (GB19821-2005)及2020年修 改单 表1啤酒企业预处理标准			6~9	500	300	400	/	/
《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015) 表1			/	/	/	/	45	8
广安前锋区西部牛仔城污水处 理厂纳管指标			6~9	500	300	400	45	8

4.3.2 地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目属于水污染影响型项目，生产废水与生活污水经处理达标后排入四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂，属间接排放，故评价等级为三级B。根据导则要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，本次评价仅对项目排水的环境影响进行定性分析。

4.3.3 项目排水对地表水环境影响分析

四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂，园区污水处理厂一期工程设计处理能力5.0万m³/d，一期工程分阶段实施，其中一阶段工业污水处理能力1.0万m³/d，生活污水处理能力1.0万m³/d。本项目废水排入市政污水处理单元，采取“预处理（粗细格栅+旋流沉砂池）+生化处理（A²/O工艺）+深度处理（V型滤池+二氧化氯消毒）”工艺；出水水质满足达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入渠江。

厂区污水处理站设计出水水质优于《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)及2020年修改单“表1啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准，满足四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂接管标准；本项目预计废水量57.63m³/d，占园区污水处理厂市政污水处理单元处理能力的0.57%，调查了解目前污水处理厂有能力接纳本项目污水。本项目占该污水处理厂总处理能力较小，该污水处理厂目前尚有足够的剩余处理能力容纳项目废水。综上，项目污水处理站尾水由四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂处理可行。

项目污水最终受纳水体为渠江，根据“广安市2024年1~12月环境质量状况”（2024

年1~12期)，2024年，驴溪河汇入渠江口下游的涌溪断面满足Ⅲ类水质，具有一定环境容量。因此，项目污水由四川广安前锋区西部牛仔城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后经排污管道排入渠江可行，项目外排主要废水污染物对区域水环境的影响可接受。

4.4 声环境质量影响预测与评价

4.4.1 项目噪声源强

根据工程分析，本项目高噪设备源强见下表。

表4-24 本项目高噪声源强（室外声源） 单位：dB(A)

序号	声源名称	台数 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	制冷机	2	58	-23	1	75	基础减振	昼
2	一体化污水处理 设备水泵	1	60	-23	0	70		昼/夜
3	一体化污水处理 设备风机	1	60	-26	0	90		昼/夜

备注：以项目厂区中心为坐标原点。

表4-25 本项目高噪声源强（室内声源） 单位：dB(A)

序号	工艺 设备	台数 (台/ 套)	空间相对位 置			声源 声功 率级	声源 控制 措施	距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失	室外 噪声 声级
			X	Y	Z							
1	斗提机	1	42	20	1	75	厂房 隔 声、 减振 基础	2	61.2	昼	15	46.2
2	湿式粉 碎机	1	42	16	1	75		4	59.3	昼	15	44.3
3	麦芽去 石机	1	46	21	1	70		2	56.2	昼	15	41.2
4	风机	1	48	17	1	80		4	64.3	昼	15	49.3
5	离心过 滤机	1	51	-15	1	75		3	59.9	昼	15	44.9
6	空压机	1	52	-4	1	85		2	71.2	昼	15	56.2
7	冻干机	1	51	-5	1	75		2	61.2	昼	15	46.2
8	蒸汽发 生器	2	51	2	1	70		3	54.9	昼	15	39.9
9	纯水制 备系统	1	50	9	1	70		1	60.1	昼	15	45.1

备注：以项目厂区中心为坐标原点。

4.4.2 环境噪声评价等级及预测范围

项目位于广安经济技术开发区前锋园，项目所在地声环境功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类，厂界周围最近噪声敏感点距厂界200m以上，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）环境影响评价工作级别划分原则，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。详见下表。

表4-26 声环境评价工作等级确定

所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3类
评价范围内敏感目标噪声值增量	变化值预计<3dB(A)
受影响人口变化	变化不大
评价等级	三级

项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测范围为厂区厂界。

4.4.3 预测模式

由于本项目高噪声设备为室内声源，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式采用室内声源等效室外声源及室外点源衰减模式。

（1）室外点源

噪声贡献值：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（2）室内点源

声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量按照下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效

声源的倍频带声功率级。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = \frac{S}{1 - \alpha}$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2

（3）户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

或 $Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(4) 噪声贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 LA_i} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

LA_i —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

4.4.4 噪声预测结果及影响分析

环境噪声预测结果见下表。

表4-27 厂区厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

声环境保护目标名称	预测时段	噪声背景值	噪声标准	噪声贡献值	噪声预测值	较现状增量	超标和达标情况
东厂界	昼间	56	65	58.05	60.16	4.16	达标
	夜间	48	55	51.44	53.06	5.06	达标
南厂界	昼间	64	70	50.56	64.19	0.19	达标
	夜间	54	55	47.35	54.85	0.85	达标
西厂界	昼间	54	65	47.50	54.88	0.88	达标
	夜间	44	55	43.74	46.88	2.88	达标
北厂界	昼间	54	65	46.28	54.68	0.68	达标
	夜间	48	55	42.32	49.04	1.04	达标

由预测结果可知：项目实施后，厂区的东、西、北厂界昼、夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求，预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准要求，南厂界临近广前公路，其昼、夜

间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。因此，该项目营运情况下产生的噪声对周围环境影响可接受。

4.5 固体废物环境影响与评价

4.5.1 固体废物的产生及处置方案

本项目产生的固体废物主要有：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母泥（含冷凝固物）、废过滤材料、化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外灯管、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品和生活垃圾等，固体废物产生及处置情况见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

表4-28 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生位置	形态	固废属性	代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	废包装材料	投料拆包装、灌装、产品外包装	固态	一般工业固废	900-003-S17、 900-005-S17、 900-009-S17	1	外售给资源利用单位
S2	原料处理杂质	去石除杂	固态	一般工业固废	900-099-S59	2	除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位
S3	布袋除尘器收尘灰	布袋除尘器	固态	一般工业固废	900-099-S59	0.76	外售给养殖场作为饲料使用
S4	废酒糟	过滤槽	固态	一般工业固废	151-002-S13	2500	通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用
S5	废酒花（含热凝固物）	旋沉槽	固态	一般工业固废	151-001-S13	50	
S6	废酵母（含冷凝固物）	发酵罐	固废	一般工业固废	151-001-S13	40.5	
S7	废过滤材料	纯水制备装置	固态	一般工业固废	900-009-S59	0.5	由制水系统设备公司定期回收处理
S8	污水处理站污泥	一体化污水处理站	固态	一般工业固废	150-001-S07	3.88	定期清掏，交由园区市政环卫部门处置
S9	化验室废液	化验室	液态	危险废物	900-047-49	0.3	定期委托有危废处置资质的公司处理
S10	废试剂及废试剂瓶	化验室、CIP 系统	固态	危险废物	900-047-49	0.02	
S11	废紫外线灯管	更衣室	固态	危险废物	900-023-29	0.2	
S12	废机油	生产设备维护保养	液态	危险废物	900-249-08	0.2	
S13	废油桶	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-249-08	0.05	
S14	含油抹布及劳保用品	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-041-49	0.01	
S15	生活垃圾	生活办公	固	一般固废	/	108	生活区设置垃圾桶、垃圾池集中收集后每日交由园区市政环卫部门处置
合计						2707.42	全部妥善处置

4.5.2 一般固废环境影响分析

项目产生的一般固废为废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘、酒糟、热凝固物、废酵母泥（含凝固物）、废过滤材料、污水处理设备污泥和生活垃圾，产生量为2707.42/a。废包装材料外售给资源利用单位；原料处理杂质中除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位；布袋除尘器收尘外售给养殖场作为饲料使用；酒糟、热凝固物、废酵母泥（含凝固物）采用专门带盖收集桶收集后在麦糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用；废过滤材料由纯水设备公司定期回收处理；污水处理设备污泥定期清掏，交由园区市政环卫部门处置。生活垃圾在生活区设置垃圾桶、垃圾池集中收集后定期清运至垃圾填埋场处理。

一般固废均经过合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求，项目产生的一般固体废物均得到了有效的处理和处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.5.3 危险废物环境影响分析

项目产生的危险废物主要为化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外灯管、废机油、废油桶、含有抹布及劳保用品等，产生量为0.78t/a，在危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

本项目将新建一个危废暂存间，其满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（12597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023年修改单要求。危险废物的转移需按规定到环境保护行政主管部门开具危险废物转移联单，以避免和减缓其转移过程中的环境风险。

本项目需要出厂处置的危险废物情况见下表。

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

表4-29 本项目需出厂处置危险废物一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生装置	形态	有害成分	危险特性
S9	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.3	化验室	液态	化学试剂等	T/C/I/R
S10	废试剂及废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.02	化验室、CIP 系统	固态	化学试剂等	T/C/I/R
S11	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.2	更衣室	固态	含汞荧光灯管	T
S12	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	生产设备维护保养	液态	机油	T, I
S13	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	生产设备维护保养	固态	机油	T, I
S14	含油抹布及劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	生产设备维护保养	固态	机油	T, In
合计	/	/	/	0.78	/	/	/	/

表4-30 危废贮存场所基本情况表

贮存场所名称	拟暂存危废	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	S9~S14	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW29 含汞废物、HW49 其他废物	900-249-08、900-023-29、900-041-49、900-047-49	综合仓库东南角	20m ²	专用储存桶	6 个月

危险废物在厂区间的运输采取防雨、防渗漏、防遗撒等密闭措施。运输与转移过程中要注意：危险废物的运输单位必须具备相应条件和能力，要和负责运输的单位签订安全环保责任状，保证分工明确，责任到位；危险废物的转移，必须按规定到环境保护行政主管部门开具危险废物转移联单，以避免和减缓其转移过程中的环境风险。

危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人。废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，必须保证不会产生二次污染。废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

另外，新建危废暂存间规格为5m×4m，能够满足本项目危废暂存需求。本项目新建危废暂存间采取如下防治措施：①固体废物收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。②库房内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入一般废物中储存。每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并设置防雨、防扬尘、防晒装置，地面采取基础防渗。包装容器为密封桶时，桶上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。由危废处置公司定期清运，可保证运输过程无泄漏。③危废暂存间地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗。地面设地沟和集水池，可防止存放的浸出废液及废油泄露污染环境。地面、地沟及集水池均作防腐处理。④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。⑤库房内采取全面通风的措施，设安全照明设施，并设置消防装置。

4.5.3.1.危险废物储存过程对环境的影响分析

(1) 对环境空气的影响分析

危险废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。生产过程产生的危险废物通过密闭运输至危废暂存间贮存，不露天堆置，危废暂存间做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，无组织排放可以得到有效控制。因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

(2) 对地表水的环境影响

本项目危险废物全部进行妥善处置，危险废物贮存设施满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，因此危险废物对周围地表水体不产生影响。

(3) 对地下水、土壤环境影响分析

危险废物及其渗滤液中所含有的有害物质能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

新建危废暂存间地面应进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材料建造，设有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙。通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。

4.5.3.2. 危险废物运输过程对环境影响分析

(1) 厂区内运输环境影响分析

危废暂存间的布置遵循运输短捷的原则，生产过程产生的危废经封闭经过厂内规定的运输路线运至危废暂存间，运输路线避开办公区和生活区，因此对周围环境影响较小。

(2) 厂区外运输环境影响分析

本项目危险废物均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性。运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免粉尘遗洒。对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

厂区外运输过程严格执行以下要求：

①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危险废物公路运输应按照《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令[2019年]第29号）和《危险货物道路运输规则》（JT/T 617-2018）执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2023）设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守以下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施。

4.5.4 小结

综上所述，本项目产生的各类固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

4.6 土壤环境影响评价

项目属于污染影响型项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属其他行业，土壤环境影响评价项目类别为“IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

4.7 地下水影响预测与评价

4.7.1 地下水环境影响识别及评价工作等级

4.7.1.1.评价工作等级

（1）项目行业分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“N 轻工 105、酒精饮料及酒类制造，有发酵工艺的”，属 III 类项目。

（2）敏感程度

根据 I 类建设项目工作等级划分依据，应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，具体情况见下表。

表4-31 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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。
较敏感（√）	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水式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区。

根据现场调查和资料收集，地下水周围分散居民以井水作为生活饮用水源，属于存在分散式饮用水水源地，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目地下水环境敏感程度为**较敏感**。

（3）评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 2 评价工作等级

分级表”，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体判定依据见下表：

表4-32 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三(√)
不敏感	二	三	三

4.7.2 评价范围确定

(1) 评价范围划定方法

根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

1) 公式计算法

当建设项目所在地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时，应采用公式计算法确定：

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

式中：L—下游迁移距离

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。

表4-33 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

3) 自定义法

可根据建设项目所在地水文地质条件自行确定，需说明理由。

(2) 评价范围的确定

本项目位于丘陵地区，地下水类型总体以风化裂隙水为主，地下水系统被侵蚀剥蚀成一个个小的水文地质单元。结合地区地下水径流特点，本次评价范围宜选用自定义法进行划定，以河流作为排泄边界，山脊作为分水岭进行划分。

本项目根据区域水文地质资料及现场调查情况，结合项目场区所在区域水文地质条件、地下水环境保护目标，确定项目东北面（上游）向上延伸 1km 为界，其他三面以河流为界的地下水评价范围，评价范围约 3.2km²。具体见下图。

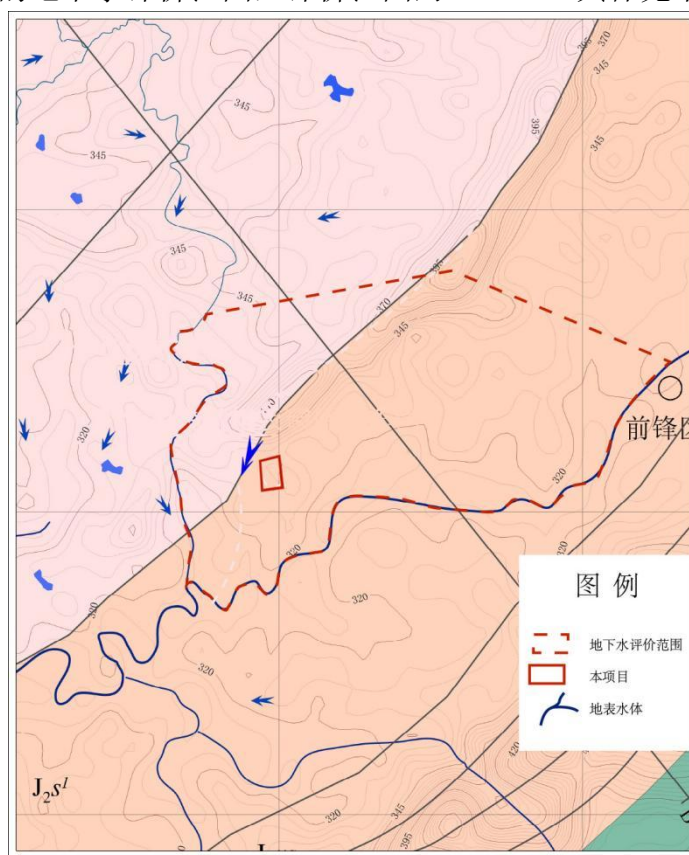


图 4-3 地下水环境影响评价范围图

4.7.3 地下水环境功能与保护目标

(1) 地下水环境功能划定

根据资料收集和现场踏勘情况，工程区地下水类型主要为风化裂隙水。评价范围内不存在地下水集中式饮用水水源地，当地部分居民以井水为生活饮用水源。因此，项目区域地下水的主要功能为地下水资源供给功能，满足当地居民的生活用水、生态环境用水，同时补给地表河流。

(2) 地下水环境保护目标

通过对项目所在区域地下水、地表水及水文地质资料调查，本项目所在评价区地下水类型主要为风化裂隙水为主，局部含红层承压水。根据区域资料，风化裂隙水含水层厚度为 40m。因此，潜水含水层为风化裂隙水，为本项目地下水环境保护目标含水层。

本项目厂址周边大部分居民已搬迁，但下游仍有部分居民农户取用地下水，存在分散式饮用水源。本次对评价范围内的饮用水井进行了详细调查，厂址下游共计 4 口水井作为环境保护目标。本项目地下水环境保护目标见下表。

表4-34 地下水环境保护目标

保护目标	主要保护内容	位置关系	影响因素
潜水含水层	含水层水质	项目区下伏含水层	废水泄露，污水下渗进入含水层，影响地下水水质，进而影响评价区居民分散式地下水饮用水源。
农户水井	水井水质	下游小学堂村约 4 口水井，最近的约为 0.65km。	

4.7.4 水文地质条件

4.7.4.1.地形地貌

前锋区内山脉走向呈 NNE 向展布，渠江从 NE 向 SW 流经区西北边缘，渠江以西为广安区，以东为前锋区。渠江河谷为区内地势较低处，前锋区东部边缘处于华蓥山背斜的中段，呈 NNE 向展布着低山、低中山，最高点位于华蓥山脉四方山，海拔+1138m。

前锋区中部新桥乡、代市镇及前锋镇西北面一带多为浅丘，属构造剥蚀丘陵地貌。相对高差在 20~50m 之间，丘坡多呈条带状，沟普遍较宽，地表分水岭界限不甚明显。

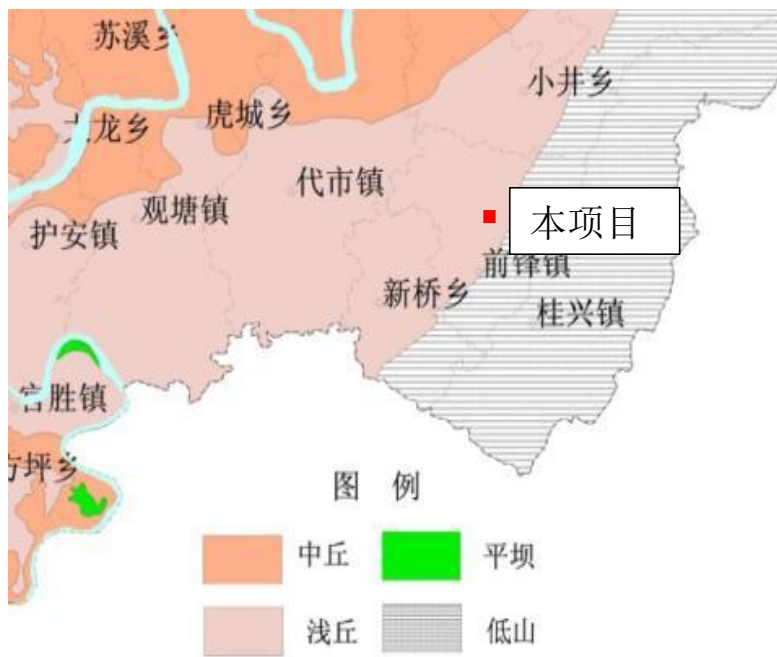


图 4-4 区域地形地貌图

4.7.4.2.地层

项目所在区域隶属扬子地层区四川盆地分区，区内出露的地层主要有：第四系、侏罗系及三叠系地层。由新至老见下表。

表4-35 区域地层岩性表

系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	岩性	分布
第四系	全新统		Q ₄ ^{ml}	1~15	灰色、紫红色砂泥岩碎石夹粉质粘土	城市建成区、居民区及场区平场处
	全新统		Q ₄ ^{al+pl}	1~10	灰色砂岩及灰岩卵石夹中粗砂	渠江两岸
	全新统		Q ₄ ^{dl+pl}	2~5	低液限粘土夹少量植物根系及有机质	沟谷处
	全新统		Q ₄ ^{dl+el}	0.5~3	黄褐色粉质粘土，局部夹砂岩碎石及角砾	沟谷、斜坡处
侏罗系	中统	沙溪庙组	J _{2s}	1045~2109	黄灰、紫灰色长石石英砂岩与紫红、紫灰色泥岩不等厚互层	西部及中部丘陵区
		新田沟组	J _{2x}	150~257	细至中粒岩屑砂岩、杂色泥岩夹泥质粉砂岩	区域东部、华蓥山西侧山脚
	中下统	自流井组	J _{1-2z}	104~319	灰色、灰黄色、暗紫红色泥岩夹介壳状灰岩、泥灰岩及砂岩	区域东部、华蓥山西侧山腰
	下统	珍珠冲组	J _{1z}	111~272	褐灰色薄层细粒石英砂岩夹杂色泥岩	区域东部、华蓥山西侧山腰
三叠系	上统	须家河组	T _{3xj}	430~600	下段为灰黄、灰色泥岩粉砂质泥岩夹炭质页岩及煤层；上段为灰黄、褐灰色石英砂岩夹灰、深灰色泥质粉砂岩、炭质泥岩及煤层	区域东部、华蓥山西侧山腰
	中统	雷口坡组	T _{2l}	326~380	下部为浅灰色中~厚层状白云岩、灰质白云岩黄灰色薄层泥质白云岩夹岩溶角砾岩、白云质页岩、钙质泥岩；中部为灰色薄~中厚层状微晶灰岩夹灰质白云岩；上部为白云岩、灰质白云岩夹岩溶角砾岩、灰岩、白云质灰岩	区域东部、华蓥山西侧山腰
	下统	嘉陵江组	T _{1j}	250~451	下段为灰色、浅灰色中~厚层状白云岩、灰质白云岩夹微晶灰岩、岩溶角砾岩；中段为灰色中~厚层状微晶灰岩夹白云质灰岩及白云岩；上段为厚层状灰质白云岩	区域东部、华蓥山西侧山腰
		飞仙关组	T _{1f}	419~435	下段为暗紫红色薄~中厚层状钙质泥岩、泥岩夹灰色爆层状泥灰岩；中下段为灰色薄~厚层状微晶灰岩；中段为暗紫红色钙质泥岩，粉砂质泥岩中部夹厚 0.7m 的微晶灰岩、泥灰岩；中上段为浅灰、灰色中~厚层状微晶灰岩、泥质灰岩与鲕粒灰岩互层；上段为暗紫红色泥岩、粉砂质泥岩夹褐灰色泥灰岩	区域东部、华蓥山西侧山顶

4.7.4.3.构造

项目所在地位于扬子准地台四川台拗，属新华夏系第三沉降褶皱川中褶皱带邻近川东褶皱带，川中褶皱带构造形迹微弱，一般无明显构造形迹，主要为平缓弧形褶皱、鼻状背斜、短轴背斜等；川东褶皱带，由一系列近于平行的狭长不对称梳状、箱状背斜组成具隔挡式构造特点，多为NE、NNE走向。加里东期至燕山期，构造运动表现为隆起和拗陷式的升降运动，与构造运动紧密联系的沉积作用在区内沉积了相应时代的地层，喜马拉雅期构造运动表现为褶皱造山运动，使地台沉积盖层全部褶皱隆起。

区域内主要地质构造有：

(1) 褶皱

①广安背斜：该背斜为区域性东西向构造，东起大良城，经苏台至刘家坝向西延出区外，区内长25km，全长46km，轴向90°，略呈向北凸弧形，核部出露地层为沙溪庙组砂泥岩，背斜南翼倾角4~8°，北翼倾角4~6°。该背斜轴部地层薄，两翼地层厚，该背斜生成较早。

②代市向斜：北起广安大良城，经代市北向南西至钟家湾一带延出区外，区内长25km，轴向60°，核部出露地层为沙溪庙组砂泥岩，轴部宽缓，产状水平，两翼产状对称约3~5°，轴面直立。项目所在地位于该向斜南东翼附近。

③华蓥山复式背斜~绿水洞背斜：勘察区位于华蓥山复式背斜北段西翼部分，华蓥山复式背斜包括绿水洞背斜，田湾向斜，打锣湾背斜，距项目所在地最近的为绿水洞背斜约10km。绿水洞背斜经叶家大坪、五顿坑、向北东于乡水村延出区外，向南西于草坝场延出区外，全场38km，轴向北东25°，从北向南地层核部地层由老变新，背斜呈北东倾伏，区内核部地层主要为飞仙关组地层，背斜核部产状平缓，倾角1~5°，至两翼逐渐变陡，西翼达60°，东翼达40°，背斜轴面倾向南东，倾角80°，为一略呈北东倾伏的舒缓开阔斜歪背斜。项目所在地位于该背斜西侧。

(2) 断裂

华蓥山大断裂~天池断层：华蓥山大断裂是四川台拗川中台拱与川东陷褶束的分界线，位于项目所在地东侧，发育一系列断层，距项目所在地最近的为天池断层约5km，该断层南起广安罗家院子，向北经天池、新村止于广安周家院子，断层长约31km，走向北东25°，倾向东南，倾角60°，为逆断层，最大垂直断距约300m。

(3) 节理裂隙

①构造节理：以产状为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}\angle 90^{\circ}$ 的一组节理最为发育，该组节理间距约 $30\sim 50\text{cm}$ ，延伸长度一般 $0.5\sim 4\text{m}$ ，多呈闭合状~微张状，粉质粘土填充，裂面曲折。另一组产状为 $180^{\circ}\sim 200^{\circ}\angle 60^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 较发育，节理间距约 $3\sim 5\text{m}$ ，延伸长度长，一般大于 5m ，多呈微张闭合状，无填充，裂隙平直。上述节理以区域南东角最为发育。

②岩层产状：受代市向斜影响，区内岩层产状多变，谭木湾至帽合山一线以北西，岩层产状 $290^{\circ}\sim 310^{\circ}\angle 3^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 渐变；谭木湾至帽合山一线以南东、驴溪河右岸，岩层产状 $110^{\circ}\sim 130^{\circ}\angle 3^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 渐变；驴溪河左岸，岩层产状 $110^{\circ}\sim 130^{\circ}\angle 20^{\circ}\sim 72^{\circ}$ 渐变，更利于地下水富集。

③风化裂隙：岩层受构造活动带的影响及季风气候影响，风化强度大，风化裂隙无规律性，裂隙面不平整，常有粉质粘土充填。

4.7.4.4.区域水文地质条件

项目区域地层主要为各类沉积岩，其中以碎屑岩类为主，碳酸盐岩类及泥岩类次之。根据区域地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，区域地下水可分为碎屑岩类孔隙裂隙水及碳酸盐岩类裂隙溶洞水两大类。分述如下：

(1) 碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水主要赋存于三叠系须家河组 (T_{3xj})、侏罗系自流井组 (J_{1-2z}) 和沙溪庙组 (J_{2s})，主要由碎屑岩及泥岩不等厚互层组成，裂隙普遍发育，广泛分布着裂隙水。由于裂隙发育得相对成层性，泥岩的隔水作用使得这类地下水一般具承压性，具有层间水性质。此类水可细分为基岩风化带网状裂隙水及须家河组砂页岩 (T_{3xj}) 孔隙裂隙水。

①基岩 (K-J) 风化带网状裂隙水

泥岩夹砂岩，粉砂岩，其中砂岩占 36.2% ，赋存风化裂隙水，分布于图区中西部及邻水，大盛场向斜，呈深切丘陵地貌。浅部普遍具风化带，厚 $20\sim 58\text{m}$ 。泉流量 $< 0.1\text{L/S}$ ，径流模数 $0.1\sim 0.5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，钻孔涌水量一般 $< 10\text{t/d}$ ，个别可达 78t/d ；邻水向斜富水性稍好，泉流量 $0.5\sim 1\text{L/S}$ ，径流模数 $0.5\sim 1\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。水质以重碳酸钙、重碳酸钙镁型为主，矿化度 $0.25\sim 0.35\text{g/L}$ 。

②须家河组 (T_{3xj}) 孔隙裂隙水

砂岩夹页岩及薄煤层，其中砂岩占 85.7% ，分布于华釜山、铜锣峡背斜两翼，呈单面低山地貌。具发育的裂隙系统和原生孔隙，赋存孔隙裂隙层间承压水。富水性

以缓翼最佳，钻孔涌水量可达 1000t/d 以上，（铜锣峡背斜西翼）；陡翼富水性极差，钻孔涌水量 $<100\text{t/d}$ ，（华蓥山背斜东翼）。具承压性，水位高出地面 7.8~41.19m。水质以重碳酸、硫酸-钙钾钠型为主，矿化度 0.1~0.2g/L。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

雷口坡组（ T_{21} ）、下统嘉陵江组（ T_{1j} ）为岩溶含水岩组之一。岩性以薄层至中厚层状石灰岩、白云质灰岩为主，夹膏盐、页岩。主要分布于区域东部、华蓥山西侧山腰，呈岩溶槽谷及垅脊低山地貌。岩溶强烈发育，富含岩溶水，既有大型的管流道，也有大量沿溶隙排泄的岩溶泉。大泉、暗河流量 100-300L/s，径流模数 $>6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，钻孔涌水量一般 100~300t/d。水质以重碳酸钙型为主，次为重碳酸钙镁型，矿化度 0.2~0.3g/L。水位埋深洼地小于 50m，其余地区 50~100m。

4.7.4.5. 补给、径流及排泄条件

（1）碎屑岩类孔隙裂隙水

①基岩（K-J）风化带网状裂隙水

该类裂隙水一般在丘顶及丘坡接受大气降水垂直补给，其他补给来源包括农灌水、塘库堰水及渠系水，还包括地表溪流和稻田水。通过砂岩、泥岩中的孔隙、化裂隙向沟谷局部的侵蚀基准面运移。在沟谷两侧或斜坡带上以动态极不稳定的裂隙泉排泄。这类泉水一般流量较小，其动态随降雨变化明显，降雨之后，水变浑浊，久旱则干枯。因此，红层区的地下水普遍径流途径较短，分散排泄。其水位埋深与地形切割关系密切。在地形起伏较大且沟谷切割强烈地带，埋深深达 20m 以上，沟谷埋藏带地下水一般具微承压性。

②须家河组（ T_{3xj} ）孔隙裂隙水

大气降水为该类地下水的主要补给来源。由于此层多构成褶曲的翼部，单面山、穹状山顺向坡一侧多平缓，植被亦较茂密，利于地下水沿裂隙下渗。下渗的水主要向深部转移，或由分水岭向河谷切割的低处作纵向运动，但运移途径都较短，当遇有与地表相连通的裂隙时，则以下降泉或上升泉的形式出露。泉多出露于坡脚或坡面上，并往往形成溢出带。但泉水流量都不大，流量动态均随季节变化，与降雨量关系密切。须家河组（ T_{3xj} ）多形成中低山地区，地形切割大，沟谷多，表层地下水多以潜水形式埋藏在砂岩孔隙裂隙和页岩煤系风化裂隙里，交替十分强烈，就近补给，就近排泄。随着含水层埋藏深度的增大，页岩煤系风化裂隙迅速减弱，由风化裂隙含水层转变为相对隔水层。同时，区内构成单斜自流斜地，地下水主要是顺层

由腹地向外围运动，纵向运移和补给条件较差。

(2) 岩溶水区地下水补给、径流、排泄

岩溶水赋存于碳酸岩溶蚀区，主要分布在图区东南部区域。岩溶水的补给主要靠露头区的大气降水。岩溶区地下水径流形式为明流、伏流频繁交替出现，彼此互相衔接而相互共存。评价区岩溶水的排泄主要受水文网控制，岩溶水的排泄口主要分布于河流、溪沟中或旁侧。另在低洼地区、地形从陡变缓处易形成排泄区。

4.7.4.6.水文地质试验

本次调查已收集“广安经济技术开发区新桥化工园区 1：50000 水文地质勘察资料”、临近的同一预测评价含水层“广安市危险废物处置中心项目水文地质试验资料”以及“广安诚信化工有限责任公司甘氨酸技改扩能建设项目”资料。其中的水文地质试验情况介绍如下：

(1) 抽水试验

抽水试验位于广安诚信化工有限责任公司附近。广安诚信化工有限责任公司位于本项目西侧，距离本项目 450m。

试验过程采用稳定流非完整井计算公式进行计算，试验了 3 个钻孔，其中中 ZK03 和 ZK07 各进行了一次降深、ZK05 进行了两次降深试验，计算公式及试验成果如下：

$$K = \frac{0.366Q (\lg R - \lg r)}{HS_w}$$

影响半径（R）采用：

$$R = 2S_w \sqrt{HK}$$

式中：

K—含水层渗透系数（m/d）；

Q—抽水涌水量（m³/d）；

l—稳定降深时钻孔内水柱厚度（m）；

H—抽水前潜水层厚度（m）；

S_w—抽水井降深值（m）；

R、r—影响半径、抽水井半径（m）。

表4-36 抽水试验成果一览表

涉密删除

(2) 渗水试验

收集到位于广安诚信化工有限责任公司的渗水试验 1 组。渗水试验采用标准双环法进行，试验方法严格按照《水利水电工程注水试验规程》（SL345-2007）第 4 章的双环注水试验方法及要求执行。

$$K = \frac{16.67Qz}{F(H + z + 0.5H_a)}$$

式中：

K—渗透系数 (cm/s)；

Q—单位时间内从坑底渗入的水量 (L/min)；

F—试环 (内环) 底面积 (cm²)

H—试验水头，cm； H=10cm；

Ha—试验图层的毛细上升高度，cm，粘土一般 1.0~0.5m；

z—从试坑底算起的渗入深度，cm。

通过现场入渗试验，Q-t 关系曲线图见下图，参数取值及计算结果如下表。

表4-37 试坑渗水试验成果表

涉密删除

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目区内包气带土层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定，其包气带防污性能应判定为中等。

4.7.5 地下水环境现状调查与评价

4.7.5.1.地下水位调查

本项目于 2025 年 3 月自行监测了水位，水位测量结果如下。

表4-38 评价区地下水水位统计表

涉密删除

4.7.5.2.地下水开发利用现状

评价区属于红层丘陵区，地下水资源总体较为贫乏，但单井水量可满足分散农户生活饮水需求，因而分布有分散式饮用水源井。按开采形式的不同可以分为民井和机井。民井取水目的含水层一般为基岩风化裂隙含水层，一般井径 110~130mm，井深 25~40m。居民取水一般采用潜水泵和引水管道自吸的方式，多为间歇性取水，用以生活所需。据调查，评价区内机、民井一般单井取水量 1~3m³/d 地下水在工程区作为部分村民饮用水水源和少量的农业生产用水。

4.7.6 地下水环境影响预测与评价

4.7.6.1.地下水环境影响预测

(一) 预测方法及范围

本项目地下水预测分析主要进行饱和带污染物迁移预测，评价等级属三级，本次进行预测时，采用解析法模拟预测。模型预测不考虑包气带对污染物的截留作用，

假设污染物可以直接通过包气带进入地下水水体，最大限度地考虑污染物对研究区水体的影响。

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，预测层位以潜水含水层为主。

（二）预测时段

根据导则要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。本项目对地下水环境影响时期主要为生产运行期。

因此，考虑到项目特征因子，将预测时段定为生产运行期，同时将地下水环境影响预测时限定为 100d、1000d 和 3650d。

（三）预测因子

根据导则要求，并结合项目特点，预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。根据废水排放中污染物的排放量和排放浓度，预测因子为项目排放的污染物有关的特征因子。根据地下水潜在污染物识别部分，本项目非正常状况主要为：污水处理站废水池等底部泄漏，同时泄漏部位的地下水防渗层破裂或损坏，导致泄漏污染物下渗进入地下含水层。

依据项目工程分析，本项目特征污染因子不涉及持久性有机污染物。因此，各设计情景中同类因子采用标准指数法排序，其他类选取标准指数较大的 COD_{Cr} 和氨氮作为本次预测因子。

综上，本次地下水评价污水处理站废水池的预测因子为 COD_{Cr} 和氨氮。

（四）情景设置

地下水影响分析项目地下水含水层埋藏较浅，主要为风化裂隙型水，出水量不大。根据现状调查，项目评价范围内存在居民饮用水以水井水为生活饮用水。鉴于本项目所在地地下水资源现状，本次评价重点关注评价范围内的井水点及浅层地下水含水层的环境影响。

①正常工况

正常状况下，钢筋混凝土及 HDPE 防渗膜等人工防渗完好，各个生产设备一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施受到有效阻隔，对评价区内地下水环境的极小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。

②非正常工况

非正常状况下，只在污水处理站废水池这样半地下非可视部位（埋地池体）发

生小面积渗漏时，才可能有少量污染物通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况、外排污水管道的腐蚀情况以及项目区水文地质条件，设定泄漏点位于厂区污水处理站，池底发生破裂，导致废液渗入地下。

（五）预测源强

根据刘国东、黄玲玲、邢冰等人的研究成果《典型建设项目地下水污染源识别与源强计算》（环境影响评价，2014年第4期），污水处理站在使用初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，污水池的计量仪器会有所反应，生产单位将会修复。根据人们对误差的认识，一般情况下，当裂缝面积小于总面积0.3%时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目废水池在运营后期池底出现0.3%的裂缝。水池有水，池水进入地下属于有压渗透，这里按达西公式计算源强，计算公式见下式，计算结果见下

$$Q = K \frac{H + D}{D} A$$

式中：

Q-为渗入到地下水的污水量（m³/d）；

K-为地面垂向渗透系数（m/d），参照试验结果取4.89×10⁻⁵cm/s（0.042m/d）；

H-为池内渗滤液深度（m），参照设计，本次取2m；

D-为地下水埋深（m），依据收集到地的资料，本次取附近监测井水位埋深15m；

A-为池体的泄漏面积（m²），本次取0.3m²。

根据达西公式计算，本项目泄漏废水量为0.43m³/d。要求建设单位定期对池体防渗层完整性进行检查，若池体泄漏能及时发现，从而减少对地下水环境的影响，本次设置持续泄漏时间为30d才被检测到。

根据工程分析及企业多年实际运行情况，非正常状况下的源强确定见下表。

表4-39 污染物预测源强

渗漏情景	渗漏位置	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏量(kg)
非正常状况下	污水处理站废水池泄漏	CODcr	300	0.12
		氨氮	44	0.012

（六）数值模拟预测模型概化

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，一维稳定流

动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源边界，可采用的预测数学模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t} + \frac{y^2}{4 D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg；

u—地下水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(七) 预测结果

(1) 正常状况

根据预测结果，正常状况下，所有的预测结果均小于检出限，本项目正常状况下不会对地下水环境造成污染。

(2) 非正常状况

在工程运营过程中，由于工地下水环境保护措施系统老化或腐蚀造成渗滤液进入地下，对地下水环境造成影响。非正常状况下的预测结果如下。

表4-40 地下水预测结果表

预测时长	预测距离	预测浓度	
		CODcr	氨氮
100	0	20.49	0.83
100	5	18.54	0.75
100	10	13.07	0.53
100	15	7.17	0.29
100	20	3.06	0.12
100	25	1.02	0.04
100	30	0.26	0.01
100	35	0.05	0.00

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境影响预测与评价

100	40	0.01	0.00
100	45	0.00	0.00
1000	0	6.41	0.26
1000	10	6.41	0.26
1000	20	5.80	0.24
1000	30	4.75	0.19
1000	40	3.52	0.14
1000	50	2.36	0.10
1000	60	1.43	0.06
1000	70	0.78	0.03
1000	80	0.39	0.02
1000	90	0.18	0.01
1000	100	0.07	0.00
1000	110	0.03	0.00
1000	120	0.01	0.00
1000	130	0.00	0.00
3650	0	2.73	0.11
3650	40	2.84	0.11
3650	80	2.14	0.08
3650	120	1.18	0.05
3650	160	0.47	0.02
3650	200	0.14	0.01
3650	240	0.03	0.00
3650	280	0.00	0.00
标准值 (mg/L)		0.20	200

通过预测结果分析非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，预测时长 100d 期间内，污染物 COD_{Cr} 最远迁移 40m，20m 处超标。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 120m，40m 处超标。预测时长 3650d 期间内，污染物最远迁移 240m，预测结果不超标。

通过预测结果分析非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，预测时长 100d 期间内，污染物氨氮最远迁移 30m，10m 处超标。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 90m，预测结果不超标。预测时长 5000d 期间内，污染物氨氮最远迁移 200m，预测结果未超标。

预测影响范围内不存在饮用水源井，非正常状况下，污水处理站会对地下水造成一定的影响，但影响有限，预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。

4.7.6.2.项目对地下水环境保护目标的影响

根据预测结果分析，正常状况下，人工防渗完好，各个生产设备一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物，废水泄漏量极小，对评价区内地下水环境的极小。

因此，正常状况下工程建设项目不会对周边饮用井水水质造成不利影响。

根据模拟预测结果，非正常状况下，泄漏污染物下渗进入地下水系统，将由项目区向下游迁移，但未影响到下游水井，其余上游位置水井同样不受影响。因此，本项目运行期对各分散饮用井水水质造成影响的可能性极小。

由此可见，项目正常运营时对地下水的影响很小。非正常工况下污水泄漏对浅层地下水的影响非常缓慢，将对地下水造成一定影响。因此，在施工过程中应注重各装置、设施的施工质量，杜绝非正常工况的发生。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对地下水环境的影响可以接受。

4.7.7 地下水环境保护措施与对策

根据本工程建设对地下水环境影响的特点，建议本项目地下水环境保护措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面进行控制。

4.7.7.1.源头控制措施

源头控制主要包括减少污染物的排放量；在工艺设备、污水储存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限度。

(1) 生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、污水储存及处理构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

(2) 生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

(3) 在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

(4) 相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄漏部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

(5) 相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

(6) 加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”；

(7) 各类池体均应采用全钢筋混凝土浇筑，在非自然灾害破坏下，不易发生池

体垮塌事故；

(8) 作业用药品、材料集中放置在防渗漏区域，防止对地下水的污染；

(9) 对厂内排水系统和各池体及排放管道（包括厂外管道）均做防渗处理，厂内污水及物料输送管道尽量设计成明管明沟，一旦出现渗漏便于及时发现；

(10) 各生产车间的废水产生源点，溶液中转容器及储罐，废水产生、收集（池），车间地坪均做防渗处理；

(11) 危废暂存间区地坪及围堰均做防渗处理；

(12) 选择有丰富经验的单位进行施工，并有第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。施工过程中，应加强监管，确保施工工艺的质量；

(13) 施工技术人员应掌握所承担防渗工程的技术要求、质量标准等，施工中应有专人负责质量控制。对于强化管道、水池的转弯、承抽、对接等处的防渗工程，并做好隐蔽工程记录。当出现异常情况时，应及时会同有关部门妥善解决，施工过程中应进行质量监理，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

(14) 正常生产运行过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对可能产生污染高发区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

(15) 建设项目物料运输车辆应做到防雨、防渗漏、防遗撒等密闭运输要求。

(16) 建设项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级“跑冒滴漏”进行处理；

(17) 建设项目严重和不可控“跑冒滴漏”应急管理应结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故；

(18) 各事故水池、排污管沟均做防渗处理；并修建雨水沟，实行雨污分流；

(19) 必须定期进行检漏监测；

(20) 各类池体的选址避免地质灾害易发区域及影响区域，各废水池、事故池中的废水应及时转运，确保水池有足够的富余容量；暴雨季节加强废水池周围挡土墙及边坡巡查，防止边坡失稳及挡土墙失效等导致废水池垮塌发生废水外溢等事故。

4.7.7.2.分区防渗控制措施

(1) 防渗分区

本项目包气带渗透系数为 $4.89 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，介于 $10^{-6} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，分布连续、

稳定，根据 HJ610-2016 表 6，包气带防污性能为“中”。

根据工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括危废暂存间。一般防渗区包括污水处理站区域，生产装置区、项目区事故池等区域。简单防渗区包括办公楼、门卫室及配电房等；厂区道路域为简单防渗区。

以上防渗措施均按相关要求和规定执行，池体建设完毕后，用清水进行试漏，在无渗漏的前提下方可投入使用。工程采取以上措施后，在一定程度上可以切断地下水的污染途径。

本项目分区防渗方案如下。

表4-41 分区防渗方案

序号	防渗分区	构筑物	备注
1	重点防渗	危废暂存间、污水处理站、事故池	防渗满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
2	一般防渗	生产装置区	防渗满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$,
3	简单防渗	办公楼、门卫、配电室、道路	一般地面硬化

(2) 防渗要求

重点防渗区：

危废暂存间防渗措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。

①其它重点防渗区：建议地面采用刚性+柔性防渗措施，即采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。

建议具体防渗结构由上至下依次为：水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8mm$ ）、抗渗混凝土面层（厚度300mm，抗渗等级为P8）、基层+垫层、600g/m²长丝无纺土工布、2mm厚HDPE防渗膜、600g/m²长丝无纺土工布、细砂保护层、原土压实。同时采取环氧树脂防腐层防腐措施。

②一般防渗结构如下：水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8mm$ ）、抗渗混凝土面层（厚度300mm，抗渗等级为P8）、基层+垫层、原土压（夯）实。同时以上构筑物均采取相应防腐措施。

一般防渗区采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 黏土防渗层等效的防渗措施。建议具体防渗结构如下：抗渗混凝土面层（厚度300mm，抗渗等级

为P6)、基层+垫层、原土压(夯)实,并采取相应防腐措施。除此之外,所有缝均应设止水带。

简单防渗区:办公生活设施区等采用一般地面硬化。

具体防渗结构应由专业设计单位设计确定,但不应低于环评提出的防渗级别和要求。

4.7.7.3.地下水监测措施

为能及时了解、掌握区内地下水可能被污染的情况,建议对工程区定期进行地下水监测,以及时了解该区地下水状况,一旦发生污染,及时采取应急、补救措施,避免造成大范围的污染以至于达到无法补救的程度。

(一)地下水监测原则

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求,地下水监测应按以下原则进行:

- (1)跟踪监测点一般不少于3个,应至少在建设项目场地上、下游各布设1个;
- (2)以浅层潜水含水层为主要监测层位,并应考虑可能受影响的承压含水层;
- (3)在建设项目总图布置基础之上,结合地下水环境影响预测与评价结果和应急响应时间要求,在重点污染风险源处增设监测点;

(4)水质监测项目根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定,各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。建设单位及后续运营单位安全环保部门设立地下水动态监测小组,专人负责监测或者委托专业的机构分析。

(四)监测方案

在项目拟建场地及其上、下游处各布设1个监测井,主要监测层位为潜水含水层。地下水环境监测点位布置见下表。

表4-42地下水环境跟踪监测点位及监测因子

阶段	监测功能		监测点坐标° E(东经) N(北纬)	监测内容	
				监测项目	监测频率
运营期	1#	本项目周边	106°51'48.78" ,30°29'35.29"	pH、色、嗅和味、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、菌落总数、硫化物、氨氮	每半年



图 4-6 地下水跟踪监测点位图

(5) 数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

4.7.7.4. 风险事故应急响应措施

(1) 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

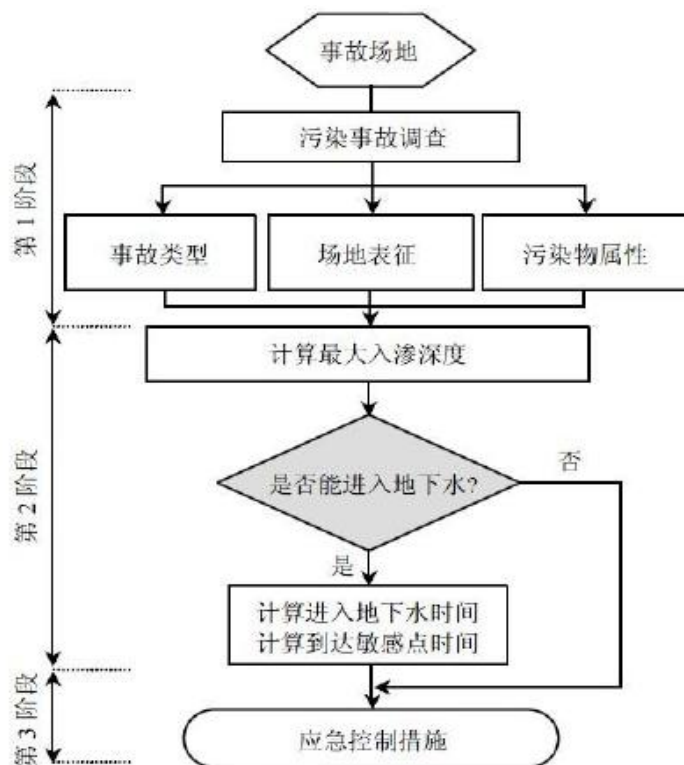


图 4-7 地下水污染风险快速评估与决策过程

(2) 风险事故应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南(试行)〉的通知》(环办[2014]34号)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

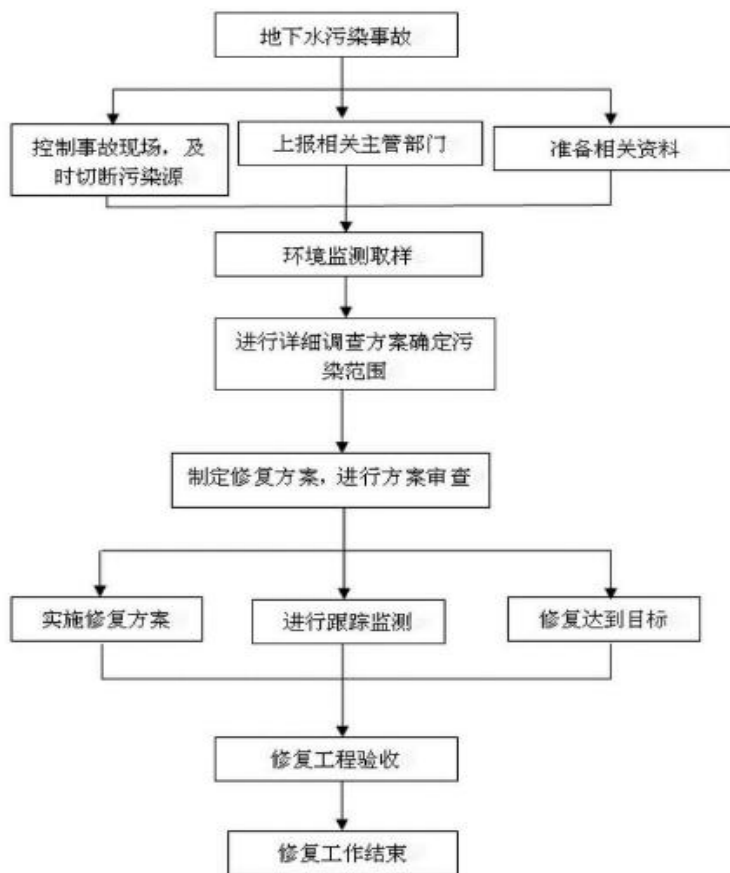


图 4-8 地下水污染应急治理程序

(3) 风险事故应急措施

本项目最大风险事故为事故池在收集废水后发生池体泄漏。遇到风险事故应立即启动应急预案，组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

①制定风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。

②成立事故应急对策指挥中心

成立由多个部门组成的事故应急对策指挥中心。负责在发生事故后进行统一指挥、协调处理好抢险工作。

③建立事故应急通报网络

网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门、水利部门及公安部门等。一

旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。现场操作人员应立即以无线对讲机或电话向负责人报警。负责人在接报后立即确认事故位置及大小，及时用电话向事故应急对策指挥中心报警。事故应急对策指挥中心在接报后，按照应急指挥程序，立即用电话向环保部门、卫生部门、水利部门以及消防部门发出指示，指挥抢险工作。应急响应过程可分为接警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。应针对应急响应分步骤制定应急程序，并按事先制定程序指导事故应急响应。

④相应的应急措施

一旦发生地下水污染事故，应立即停止生产，启动应急预案，迅速控制项目区事故现场，切断污染源，对污染场地进行清源处理，同时上报相关部门进行善后。通过项目地下水流下游设置地下水抽水井开展抽水，形成水力截获带，控制污染羽，并监测地下水污染物浓度。

4.7.8 小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属 III 类建设项目。地下水环境敏感特征为“较敏感”，综合确定评价等级为三级。

区域上该场地属于四川盆地东部，为中丘地貌。场地内潜水含水层地下水主要为赋存于碎屑岩风化裂隙中，主要受大气降水补给，沿地形顺坡径流。水文地质条件较简单。

利用模拟对污水处理站废水池在非正常工况条件下发生泄漏后对地下水环境的影响进行预测，根据预测结果可知，污染物发生泄漏后，泄漏点周边及下游一定范围内地下水水质受污染，主要集中在池体附近，整个污染迁移过程中污染物未对下游敏感点造成影响。为避免非正常情景的发生，须做好严格的分区防渗措施，落实地下水跟踪监测计划的实施。

根据本项目建设特点，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，本项目对地下水环境的影响可以接受。

4.8 生态环境影响分析

本工程以污染影响为主，厂址周边最近的生态环境保护目标为华蓥山旅游区，位于项目南方向，距离厂区边界最近距离5.3km，不在评价范围内。项目位于广安经济技术开发区前锋园区，在广安和诚林业现有厂区自建厂房内建设，不新增用地，

建设性质为扩建。园区已取得规划环评批复，且项目符合园区规划环评要求。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，项目属于“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此本项目生态环境可进行简单分析。

项目的建设不会改变原有土地使用功能；目前预留地内有部分植被，在项目建设过程中将被清理，会减少小区域内的植被数量，但项目建成后将会根据装置和设施的情况进行适当的绿化，故其影响可忽略不计；项目建设位置处于原厂区内，受人类活动的影响，区域野生动物极少，且都是啮齿类、爬行类和鸟类，没有保护物种分布。项目建成后，建设区域由装置/设施占据后，区域现有的极少数野生动物将迁往别处，对野生动物基本无影响，亦不会对生物多样性造成不利影响。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

污染防治措施是控制污染物排放的重要手段，其处理效果及运行状况直接影响污染物的排放情况，进而影响环境质量。因此，对建设项目污染防治措施的选择要本着工艺可行、技术成熟可靠、经济合理的原则，并且在运行中的日常维护与管理要严格要求。在发展经济的同时，保护好环境。

本章将重点评述废气、废水、噪声、固废等污染防治措施的可行性和可靠性。通过分析，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少建设项目对环境的不利影响。同时，为环境工程设计及运行后的环境管理提供科学依据。

5.1 现有工程污染防治措施分析

本项目涉及的现有工程主要为花椒加工生产线。

(1) 废气

现有工程运营期大气污染物主要为花椒加工车间异味和烘干机天然气燃烧废气。生产车间产生的异味均无组织排放，花椒加工过程在生产车间内封闭，异味通过在厂区内设置绿化净化。烘干机天然气燃烧废气未收集处理无组织排放，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》，本次评价建议建设单位对现有干花椒生产线烘干工序进行“以新带老”，对天然气燃烧废气进行收集后由1根15m高排气筒排放。

(2) 废水

现有工程主要废水仅有生活污水，经化粪池处理后进入园区管网排入园区污水处理厂处理达标后排放。

(3) 噪声

现有工程主要噪声源为烘干机、制冷机等生产设备，采取优化厂房布置，选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、消声、屏蔽、围墙隔声、绿化隔音等综合降噪措施，确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类标准。

(4) 固体废物

现有工程固体废物主要为职工生活垃圾、花椒残渣、废包装袋等。花椒残渣作菌包回用于种植基地；生活垃圾运送至环卫部门处理；废弃包装袋集中收集返回种植基地重复利用。

综上所述，与本项目相关的现有工程各污染物均采取了较完善的环境治理措施，

可满足达标排放要求。

5.2 本项目施工期污染防治措施分析

本项目施工期不涉及土建工作，只需在室内进行装修，进行设备安装，不涉及大型施工机械。在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生污染影响，主要污染因素如下：

- (1)施工行为产生的扬尘；
- (2)施工人员生活产生的废气、污水及生活垃圾；
- (3)施工产生的废水；
- (4)施工机械及运输车辆产生的噪声和尾气；
- (5)施工产生的废土、建筑垃圾等固体废弃物。

5.2.1 废气污染防治措施分析

施工期主要大气污染有：施工扬尘、施工机械和运输燃油废气、装修涂料废气。

- (1)施工场地每天定期洒水，防止浮尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；
- (2)运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量；
- (3)避免起尘原材料的露天堆放；
- (4)施工材料在运输、装卸和堆放阶段应采用防雨布遮盖，避免产生逸散扬尘；
- (5)在场地内部平整、钻孔时，应紧闭门窗，并采用人工喷洒的方式，降低空气中扬尘浓度；
- (6)装修涂料废气：使用符合国家质量标准的涂料，装修完成后加强场地通风。

5.2.2 废水污染防治措施分析

本项目施工期施工人员 20 人，生活用水平均以 0.3m³/d 人计，排水系数按 0.8 计，则本项目职工生活污水产生量为 4.8m³/d，生活污水经厂区现有的化粪池预处理后，排入市政污水管网。

施工现场出入口设置车辆冲洗设备及沉淀池，收集各类施工废水，经沉淀后循环使用或用于洒水降尘，不得直接排放。沉淀池的废渣与建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾填埋场填埋处理。临时沉淀池在施工结束后，按工程需要填平，作为厂区设施用地或覆土绿化。

经采取上述措施后，预计本项目施工期废水不会对地表水造成污染影响。

5.2.3 噪声污染防治措施分析

施工期噪声污染源主要包括建筑施工机械噪声和运输车辆交通噪声两类，施工

机械的单体声级一般均在 80dB (A) 以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性，施工噪声对周围敏感点影响较小。

为减小施工期对周围环境的影响，施工过程中拟采取以下措施：

①制定严格合理的施工计划，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的要求组织施工，高噪声设备尽量远离居民区布置，合理安排工期，所有高噪声设备的施工时间应安排在日间非休息时段，打桩机等夜间禁止使用。

②事先公告施工状况，如因施工工艺要求连续作业确需夜间施工的，应提前办理相关手续，报当地环保部门批准，并公告可能受影响的居民，以取得谅解。

③施工区域应实施严格的隔离措施，降低施工噪声影响；尽量选用低噪声施工机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

通过采取上述措施，施工噪声对周围声环境的不利影响将得到有效控制，措施可行。

5.2.4 固废污染防治措施分析

本项目不涉及土建工作。施工期的固体废弃物主要为装修过程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。装修废弃材料主要包括废瓷砖、装修时废木料、石材、塑料包装、金属材料等，约 10t，采用分类收集，可回用的统一收集回用，不能回用的收集后由施工方统一清运处理。施工期施工人员 20 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 10kg/d，设置垃圾桶、垃圾池集中收集后定期清运至垃圾填埋场处理，避免对周围环境产生影响。

综上所述，项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小，措施可行。

5.2.5 小结

本项目建设对周边大气环境、声环境、水环境呈现为暂时和局部的影响，不具有累积效应，只要在施工过程中科学设计、严格管理，认真落实国家的各项施工规范、条例，提高施工作业队伍的环保意识和作业水平，认真落实环评报告中提出的各项环境保护措施，严格按照工程设计与施工方案进行施工，不会对评价区域造成大的影响。因此，评价认为施工期污染防治措施可行。

5.3 本项目运营期污染防治措施分析

5.3.1 大气污染防治措施分析

5.3.1.1 废气产生及治理设施情况

本项目运营期废气主要包括原料处理废气、蒸汽发生器烟气、发酵废气、废酒糟和热凝物等暂存废气、污水处理站废气等。

本项目废气治理措施详见下表。

表 5-1 运营期废气治理措施一览表

序号	污染源	主要污染因子	污染防治措施	备注
G1	原料处理废气	颗粒物	通过集气罩收集后经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放	间断
G2	蒸汽发生器烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	2 台蒸汽发生器 (一用一备) 采用超低氮燃烧技术, 锅炉烟气分别由 10m 高排气筒 (DA002) 排放	连续
G3	污水处理站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	一体化污水处理站各单元设有盖板密闭, 恶臭气体通过管道收集后经生物除臭设施处理后由 15m 高排气筒 (DA003) 排放	连续
G4	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后经排烟井引至楼顶 (DA004) 排放	间断
G5	发酵废气	CO ₂ 及少量乙醇	采用 CO ₂ 回收系统回收, 其余无组织排放	连续
G6	废酒糟和废酒花等暂存废气	异味	无组织排放	连续

5.3.1.2 废气处理措施可行性分析

(一) 原料处理废气

投料粉尘的主要成分为小颗粒物的固态污染物组分。粉尘颗粒大小的分布亦广, 直径有的大至 100 μ m 以上, 也有小至 1 μ m 以下。除尘设备的种类主要有: 重力沉降室、旋风(离心)除尘器、喷淋塔、文式洗涤器、水膜除尘器、静电除尘器及袋式除尘器等。重力沉降室、旋风除尘器和喷淋塔等无法有效去除直径为 5-10 μ m 的粉尘, 只能视为除尘的前处理设备。

(1) 投料废气处理措施工艺比选:

① 旋风除尘器

旋风除尘器是利用旋转的含尘气流所产生的离心力, 将颗粒污染物从气体中分离出来的过程。当含尘气流由进气管进入旋风除尘器时, 气流由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿器壁和圆筒体成螺旋向下, 朝锥体流动, 通常称此为外旋流。含尘气体在旋转过程中产生离心力, 将密度大于气体的颗粒甩向器壁, 颗

粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和向下的重力沿壁而下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气流在到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢，其切向速度不断提高。当气流到达锥体下端某一位置时，便以同样的旋转方向在旋风除尘器中由下回旋而上，继续做螺旋运动。最终，净化气体经排气管排除器外，通常称此为内旋流。一部分未被捕集的颗粒也随之排出。

②布袋除尘器

布袋除尘器由排列整齐的过滤布袋组成。废气通过过滤滤袋时粒状污染物附在滤层上，再定时以振动、气流逆洗或脉动冲洗等方式清除。其去除粒子大小在 0.005-20 μm 范围，压力降在 1-2kPa，除尘效率可达 99%以上。项目拟采取的气相脉冲布袋除尘器是一种新型、高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。

构造由壳体、灰斗、排灰装置、脉冲清灰系统等部分组成。当含尘气体从进风口进入后，首先碰到进风口中间斜隔板气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面。清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的灰尘，收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期由专用的清灰程序控制器自动连续进行。

③水膜除尘器

水膜除尘器是一种利用含尘气体冲击除尘器内壁或其他特殊构件上用某种方法造成的水膜，使粉尘被水膜捕获，气体得到净化的净化设备，除尘效率可达 85%以上。包括冲击水膜、惰性（百叶）水膜和离心水膜除尘器等多种分类。

水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

本项目产生的原料处理废气（颗粒物）经过“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

（2）处理可行性分析

布袋除尘器的工作原理是：含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本项目清除下来的粉尘外售给养殖场作为饲料使用。

袋式除尘器主要有滤袋、袋架和壳体组成，壳体由箱体和净气室组成，布袋安装在箱体与净气室中间的隔板上，含尘气体进入箱体后，粉尘产生惯性、扩散、粘附、静电作用附着在滤布表面，清洁气体穿过滤布的空隙从净气室排出，滤布上的粉尘通过反吹或振击作用脱离滤布而坠入料斗中。袋式除尘器具有以下特点：①除尘效率高，可捕集粒径大于 $0.3\mu\text{m}$ 的细小粉尘。②使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内，机床附近的小型机组，也可作为大型的除尘室。③结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少，维护方便。本项目产生的颗粒物采用布袋除尘器处理，所使用的布袋除尘器均采用覆膜技术，利用微孔薄膜与滤布经特殊工艺进行复合，具有极佳的化学稳定性、表面极其光滑、极低的摩擦系数，且抗静电，耐高低温，不会老化，永久耐用，同时亦具有多微孔性、透气性和憎水性。用“微孔薄膜复合滤料”做过滤材料，使气尘中的粉尘全部收集在薄膜的表面，实现表面过滤，粉尘不会渗透到织物内部。滤料过滤效率高，使用寿命长，表面极其光滑，粉尘剥离性好，即使超细潮湿粉尘也不会粘附，使过滤自始至终在低阻力下运行。

根据表 2-13 可知，废气中的颗粒物经布袋除尘器处理后均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其他相关排放标准限值要求。

对照《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“表 7 酒、饮料制造工业排污单位有组织废气污染防治可行技术参考表”，本项目颗粒物治理技术属于可行技术，因此颗粒物处理措施可行。

（二）蒸汽发生器烟气

本项目运营期设置 2 台蒸汽发生器（一用一备）为糖化、煮沸、发酵、灌装等工序提供蒸汽进行间接加热。蒸汽发生器均配套有低氮燃烧技术，其天然气燃烧废

气通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

项目采用低氮燃烧工艺，低氮燃烧技术主要包括低氮燃烧器、烟气再循环等技术。低氮燃烧技术通过优化燃烧器结构，实现分级燃烧或烟气再循环，降低燃烧温度，抑制 NO_x 生成。控制 NO_x 生成的具体措施如下：

（1）空气预混：低氮燃烧器采用空气预混技术，即在燃烧过程中将燃气与空气进行充分混合。通过空气预混，可以使燃烧过程中的温度均匀分布，减少局部高温区域的形成，从而降低 NO_x 的生成。

（2）燃烧温度控制：低氮燃烧器通过控制燃烧过程中的温度，减少燃烧时产生的 NO_x。具体控制手段有两种：一是通过燃烧器的结构设计，使燃烧过程中的温度保持在较低的水平；二是通过控制燃烧器的进气量和燃气量，调整燃烧过程中的温度。

（3）氧气浓度控制：低氮燃烧器还通过控制燃烧过程中的氧气浓度，降低 NO_x 的生成。一般情况下，燃烧过程中的氧气浓度越低，NO_x 的生成越少。低氮燃烧器通过控制进气量和燃气量，使燃烧过程中的氧气浓度保持在适当的水平，从而降低 NO_x 的排放。

低氮燃烧技术具有投资费用低、运行简单、维护方便等特点，为《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中可行性技术。

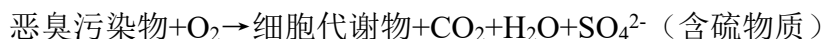
综合分析，项目锅炉低氮燃烧工艺合理可行。

（三）污水处理设备废气

本项目一体化污水处理设备采用“格栅+调节+A²/O+沉淀”处理工艺，其生化单元运行过程会产生氨、硫化氢等恶臭气体，一体化污水处理站各单元均设置有盖板密闭，盖板上预留进出气口，恶臭气体经管道在引风机作用下收集后，在抽风系统的作用下引至生物除臭装置处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。污水处理站周围通过加大绿化，可种植能吸收臭气、有净化空气作用的花卉、树木，以减少臭气对周围环境空气的影响。

（1）生物除臭装置工作原理

生物除臭是利用自然界微生物自身的代谢作用将恶臭污染物氧化分解为无臭、无害的简单的无机物，恶臭污染物生物转化的过程原理可用下式来表达：



微生物不能直接分解气态污染物，上述的转化过程是在有水的条件下完成的。

因此，生物除臭一般包括两个步骤：①恶臭物质由气相迁移至液相，②转入液相的污染物被微生物降解。生物脱臭具有投资省、费用低、安全可靠等优点，在欧洲等地已成为大气污染控制的一项确认技术，应用比较多的生物生物除臭工艺是生物滴滤和生物过滤。

生物除臭工艺包括两端处理工艺，第一段生物滴滤床工艺，第二段为生物滤池工艺，在滴滤池内，微生物在聚丙烯填料表面附着生长，循环液由填料上部喷下，由底部排入循环槽经过泵循环使用，臭气水平通过填料床，其中的恶臭污染物冗余液相而被附着的微生物所分解，由生物滴滤池所排出的气体具有足够的湿度，再经导流板进入生物滤床。生物滤床内有焦炭与有机废物组成的过滤床，臭气中的残余恶臭污染物被滤料中的微生物吸附、降解，臭气得到进一步净化。

经上述措施处理后，污水处理站周边可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。

5.3.1.3 绩效分级指标对比

2024年6月，四川省生态环境厅印发了《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》。本次评价对比通用行业企业绩效分级指标，各项指标满足B级以上要求，详见下表。

表 5-2 通用行业企业绩效分级指标表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本工程情况	分级
能源类型	以电、天然气为能源。	未达到 A 级要求。		以电、天然气为能源。	A 级
生产工艺	属于《产业结构调整指导目录》鼓励类。		未达到 A、B 级要求。	属于鼓励类。	A 级
无组织管控	<p>(一) 涉 PM 企业基本要求</p> <p>1、物料装卸</p> <p>(1) 车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸, 装卸过程中产尘点应设置集尘除尘装置, 料场应采取有效抑尘措施。</p> <p>(2) 不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸, 如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。</p> <p>2、物料储存</p> <p>(1) 一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中; 粒状、块状物料应储存于封闭料场中, 并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施; 袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整, 料场内路面全部硬化, 料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门, 在确保安全的情况下, 所有门窗保持常闭状态; 半封闭料场应具有屋顶及三面围挡(围墙)结构, 且物料堆放高度部高度围挡(围墙)高度。不产尘物料(如钢材、管件)及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。</p> <p>(2) 危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间, 危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板, 建立台账并挂于危废间内, 危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p> <p>3、物料转移和输送</p> <p>(1) 粉状物料转移、输送过程应采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输; 粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密, 防止沿途抛洒和飞扬; 无法封闭的产尘点(物料转载、下料口等)应采取集尘除尘措施, 或有效抑尘措施。</p> <p>4、工艺过程</p> <p>(1) 各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行, 并采取局部有</p>		未达到 A、B 级要求。	<p>本项目化学试剂在化验室中使用, 装卸过程不易产生粉尘。</p> <p>危险废物暂存于符合规范要求的危废暂存间, 门口应设置标准规范的危险废物标识和危废信息板, 建立台账并挂于危废间内, 危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p> <p>原料处理工序在封闭厂房内进行, 并在产尘部位设置集尘罩进行收集处理。</p> <p>各生产工序的车间地面干净, 无积料、积灰现象。生产车间无有可见烟粉尘外逸。</p>	A 级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境保护措施及其可行性论证

	<p>效抑尘、集尘除尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集尘除尘设施。</p> <p>(2) 各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>				
	<p>(二) 涉 VOCs 企业基本要求</p> <p>1、物料储存</p> <p>(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳或防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>(2) 危险废物存放于独立密闭暂存间内，暂存间内地面硬化并做好防扬散、防流失、防渗漏措施；液体危废需采用密闭容器盛装，必须有泄漏液收集装置（托盘、导流沟、收集池等）；具有挥发性气体的危废需采用密闭容器盛装，暂存间废气经导出口排至气体净化装置。危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p> <p>2、物料转移和输送</p> <p>(1) VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等密闭输送。</p> <p>(2) VOCs 物料采用密闭包装、密闭容器等密闭方式进行转移。</p> <p>3、工艺过程</p> <p>(1) 原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。</p> <p>(2) 涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。</p> <p>4、其他涉 VOCs 物料的过程需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的无组织管控要求。</p>	未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及 VOCs 排放。	A 级	
	<p>(三) 厂容厂貌</p> <p>厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	未达到 A、B 级要求。	满足相关规定要求。	A 级	
污染治理技术	<p>(一)涉锅炉/炉窑要求：</p> <p>1、电窑： PM 采用覆膜袋式除尘、电袋复合除尘、</p>	<p>(一)涉锅炉/炉窑要求：</p> <p>1、电窑：同 A 级第 1 条要求。 2、燃气锅炉/炉窑：同 A 级第 2 条要求。</p>	未达到 B 级要求。	本项目燃气蒸汽发生器以天然气为燃料，颗粒物可稳定达标排放，	A 级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境保护措施及其可行性论证

	<p>湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。</p> <p>2、燃气锅炉/炉窑： (1) PM^[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术。 (2) NOx^[2]采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。</p> <p>(二)其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 2、VOCs 废气采用燃烧、吸附等治理技术。</p>	<p>3、燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： (1) PM 采用袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术。 (2) SO₂^[3]采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法脱硫（设计效率不低于 85%）。 (3) NOx 采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等技术。</p> <p>(二)其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM 采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 2、同 A 级第 2 条要求。</p>		<p>NOx 安装低氮燃烧装置。</p>	
<p style="text-align: center;">排放限值</p>	<p>(一)锅炉： 1、PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、30mg/m³（基准含氧量：3.5%）。 2、氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。</p> <p>(二)加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10mg/m³（PM）。 2、燃气：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：10、35、80mg/m³；（基准含氧量 8%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实际浓度计）。</p> <p>(三)其他炉窑： PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（基准含氧量：9%）。</p> <p>(四)其他工序： 1、PM 有组织排放浓度不高于 10mg/m³。</p>	<p>(一)锅炉： 1、PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于： 燃煤/生物质^[4]：10、35、50mg/m³； 燃油：10、20、80mg/m³； 燃气：5、10、50mg/m³（高污染燃料禁燃区内 NOx 执行 30mg/m³）； （基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9%^[4]/3.5%/3.5%）。</p> <p>2、氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。</p> <p>(二)加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10mg/m³（PM）。 2、其他：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m³；（基准含氧量：燃气/燃煤/燃油：8%/9%/3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）。</p> <p>(三)其他炉窑： PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m³（基准含氧量：9%）。</p>	<p style="text-align: center;">未达到 B 级要求</p>	<p>本项目燃气蒸汽发生器的颗粒物、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m³；原料处理废气的颗粒物有组织排放浓度不高于 10mg/m³。</p>	<p style="text-align: center;">A 级</p>

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境保护措施及其可行性论证

	2、VOCs（以 NMHC 计）有组织排放浓度不高于 30mg/m ³ 。 3、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不高于 20mg/m ³	（四）其他工序： 1、PM 有组织排放浓度不高于 10mg/m ³ 。 2、VOCs（以 NMHC 计）有组织排放浓度不高于 40mg/m ³ 。 3、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ 。			
监测监控水平	1、重点排污单位及排污许可重点管理单位主要排口 ^[5] 应当安装污染物排放自动监测设备（CEMS），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。 2、按照排污许可证、行业自行监测指南或排污单位自行监测技术指南等相关要求开展自行监测。 3、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。			广安和诚林业为重点排污单位及排污许可重点管理单位，满足相关规定要求。	A 级
环境管理水平	1、环保档案资料齐全：①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。 2、台账记录信息完整：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料消耗记录；⑤一般固废、危废处理记录；⑥电消耗记录。 3、人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		未达到 A、B 级要求。	广安和诚林业满足相关规定要求。	A 级
运输方式	1、物料公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车等清洁运输方式。 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆。 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	1、物料公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式比例不低于 80%。 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例不低于 80%。 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械的比例不低于 80%。	未达到 B 级要求。	公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）。 厂内运输车辆达到国五及以上排放标准。 厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。 危险品及危废运输全	A 级

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书-环境保护措施及其可行性论证

		4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。		部使用国五及以上车辆。	
运输监管	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》(HJ1321)。		未达到 A、B 级要求。	满足相关规定要求。	A 级
<p>备注^[1]: 燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺。</p> <p>备注^[2]: 温度低于 800°C 的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用脱硝工艺。</p> <p>备注^[3]: 采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO₂ 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺。</p> <p>备注^[4]: 不包含生物质/垃圾焚烧发电。</p> <p>备注^[5]: 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。</p>					

5.3.2 废水污染防治措施分析

5.3.2.1 废水收集及治理设施情况

本项目运营期的废水治理措施详见下表。

表 5-3 运营期废水治理措施一览表

污染源		主要污染因子	污染防治措施	备注
W1	CIP 系统清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A ² /O+沉淀池”工艺处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	间断
W2	CIP 系统碱液废水			间断
W3	CIP 系统酸液废水			间断
W4	啤酒桶清洗废水			间断
W5	易拉罐及玻璃瓶清洗废水			间断
W6	杀菌机废水			间断
W7	车间地面冲洗废水			间断
W8	化验室废水			间断
W9	蒸汽冷凝水	COD、SS	部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	连续
W10	蒸汽发生器排污水	COD、SS	收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	间断
W11	纯水制备废水	COD、SS		连续
W12	软水制备废水	COD、SS		连续
W13	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	连续

本项目废水处理后由园区污水管网排入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂。厂区总排口出水水质可满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）及 2020 年修改单“表 1 啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准，其中预处理标准中未规定限值的 NH₃-N、TP 指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）“表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值”中的 B 级标准限值。污水处理厂尾水出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准后经 12.7km 尾水排放管排入渠江。

5.3.2.2 废水处理措施可行性分析

（一）废水排入公司污水处理站可行性分析

项目厂区设 1 个一体化污水处理站，污水处理规模为 30m³/d，采用“格栅→调节池→厌氧池→缺氧池→好氧池→沉淀池”处理工艺，废水经厂内污水处理站处理后的出水达到广安前锋区西部牛仔城污水处理厂纳管标准，由园区污水管网进入

园区污水处理厂进一步处理。

(1) 污水处理工艺说明:

①格栅

本项目污水处理站废水为生产废水，其中含有大颗粒悬浮物，故设计格栅拦截可能堵塞水泵叶轮和管道阀门及增加后续处理单元负荷的悬浮物。

②调节池

生产废水自流进入调节池，调节水质水量后，经提升泵，进入反应箱调节 pH 值并加入 PAC、PAM。

③厌氧池

利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，从而去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的耗氧处理。

④缺氧池

在缺氧池中，污水会受到一定程度的搅拌和曝气作用，使有机物质通过细菌的厌氧反应进行分解，这样一来就可以有效地去除有机物质。可以有效地降低后续好氧池的负荷，进而提高好氧池的处理效率，并防止好氧池中的氧耗尽。

⑤好氧池

好氧池中设置一定高度的弹性填料，使经曝气充氧的污水以一定的流速流过填料，弹性填料有一定的流动性，并且长满生物膜，污水流过亲水填料时，在微生物的分解作用下，污水得到净化。污水经过接触氧化池后，主要污染指标（如：COD、BOD₅等）均可达标。

⑥沉淀池

接触氧化池出水进入沉淀池，实现泥水分离，使出水达标。

(2) 污水处理效果分析

本项目污水处理设施各工段设计参数及处理情况详见下表。

表 5-4 设计进出水水质及出水情况

项目	进水水质 (mg/L)	去除率 (%)						综合去除效率 (%)	出水水质 (mg/L)	排放标准
		格栅	调节	厌氧	缺氧	好氧	沉淀			
COD	2120	2	5	50	50	50	0	88	254	500
BOD ₅	1027	2	2	45	45	35	0	81	195	300
SS	863	30	6	8	8	8	20	59	354	400
NH ₃ -N	75	2	2	35	35	35	0	74	20	45
TP	7	0	0	10	10	10	0	27	5	8

综上，本项目生产废水经一体化污水处理站处理后可以达到广安前锋区西部牛仔城污水处理厂纳管标准；另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），污水处理站采用的处理工艺为可行技术，因此，本项目污水处理站处理工艺合理可行。

（二）废水排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）可行性分析

本项目所在地市政污水管网已建成，项目废水进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理。园区污水处理厂一期工程设计处理能力 5.0 万 m³/d，一期工程分阶段实施，其中一阶段工业污水处理能力 1.0 万 m³/d，生活污水处理能力 1.0 万 m³/d。工业废水处理单元服务范围为收集处理前锋工业园区中轻纺产业园入驻印染企业的生产废水和生活污水。市政污水处理单元服务范围为前锋镇、前锋新城南部、前锋工业园区（除轻纺工业园外）的生活污水及前锋工业园区除轻纺工业园以外的生产废水。

本项目废水排入市政污水处理单元，采取“预处理（粗细格栅+旋流沉砂池）+生化处理（A²/O 工艺）+深度处理（V 型滤池+二氧化氯消毒）”工艺；出水水质满足达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入渠江。根据调查，本项目废水接入道路已敷设的污水管线上，排入园区污水处理厂处理。

本项目预计废水量 57.63m³/d，占园区污水处理厂市政污水处理单元处理能力的 0.57%，调查了解目前污水处理厂有能力接纳本项目污水。本项目占该污水处理厂总处理能力较小，该污水处理厂目前尚有足够的剩余处理能力容纳项目废水。

本项目厂区废水总排口出水水质可满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）及 2020 年修改单“表 1 啤酒生产企业水污染物排放最高允许限值”中啤酒企业预处理标准，其中预处理标准中未规定限值的 NH₃-N、TP 指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）“表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值”中的 B 级标准限值，且满足污水处理厂进水水质要求。本项目废水量较小，不会对污水处理厂的污水处理系统造成冲击。因此，本项目废水依托广安前锋区西部牛仔城污水处理厂市政污水处理单元处理可行。

5.3.3 地下水、土壤污染防治措施分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项

目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄漏，同时，对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。根据项目的特点，运营期间生产车间、危废暂存间和污水处理站可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水的污染防治。

(1) 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。因此，项目应对产生的废水进行合理的治理和综合利用，应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。具体如下：

1) 废水排放防治措施

废水排放是造成地表水污染而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。采用节能减排及清洁生产技术，不断改进工艺，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。

2) 管网布置及维护防治措施

加强污水收集和排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，一方面要防止土壤被污染，另一方面要阻断污染物与地下水的联系。有污水流散的车间要做好防渗处理，污水管要确保质量，管道接头处采取严格的防渗措施。污水输送采用专用管道，以防止污染物渗入地下，污染地下水。车间内管线铺设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水走地下管道。

3) 危险废物厂内临时存放防治措施

危险废物在厂内的临时堆存，应符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的规定，设置临时贮存设施，采取防渗、防散失措施，危险废物贮存区设置危险废物贮存标志，并做到防风、防雨、防晒，以防止对地下水造成污染。

(2) 分区防治措施

针对地下水的特性，其污染防控措施主要在于“防”，对厂区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。本项目防渗措施见下表。

表 5-5 本项目地下水防渗分区

序号	防渗分区	位置	防渗措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废暂存间	粘土铺底+40cm的抗渗等级为P6 防渗混凝土+2mmHDPE防渗膜，并设置墙面裙脚、堵截泄漏的围堰（围堰高度不低于 10cm）+不锈钢托盘	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2		污水处理站、事故池	粘土铺底+40cm的抗渗等级为P6 防渗混凝土+2mmHDPE防渗膜	
3	一般防渗区	生产装置区	粘土铺底+40cm的抗渗等级为P6 防渗混凝土	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
4	简单防渗区	办公楼、门卫、配电室、道路	水泥硬化处理	一般地面硬化

综上，项目强化施工期防渗工程的环境监理；厂内采取分区防渗措施。项目地下水和土壤保护措施可行。

5.3.4 噪声控制措施分析

项目噪声源主要为斗提机、风机、空压机等设备，声源强度 70-90dB(A)。

对于噪声的治理技术方法主要为规划布局、从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。防治环境噪声污染的技术措施是以声学原理和声波传播规律为基础提出的，对于不同类型噪声源，降噪技术措施大致分为以下两种：①对以振动、摩擦、撞击等引发的机械噪声，一般采取减振、隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等。对于以这类设备为主的车间厂房，一般采用吸声、消声措施，一般材料隔声效果可以达到 10~40dB 降噪量。②对由空气柱振动引发的空气动力性噪声的治理，一般采用安装消声器的措施，该措施效果是增加阻尼，改变声波振动幅度、振动频率，当声波通过消声器后减弱能量，达到降低噪声的目的，一般消声器可以实现 10~25dB 降噪量。本项目的离心机、引风机等属于第一类噪声源，故采用厂房以及车间隔声，可使声源小于 70dB(A)。

项目拟采取的噪声防治措施主要是根据噪声种类的不同，分别采取加隔声罩、

减振等措施，具体措施如下：

- (1) 在满足工艺设计的前提下，尽可能选用小功率、低噪声的设备；
- (2) 泵类等噪声较大的机械设备设置于车间内，并采取局部隔声、减振措施；
- (3) 生产车间采用隔声较好的建筑材料，以达到一定的隔声效果；
- (4) 在总平面布置上充分考虑地形、声源方向和车间噪声强弱等因素，进行合理布局，以降低厂界噪声。

上述降噪措施都是常用的行之有效的措施，可以明显降低噪声源对环境的影响。经预测，本项目建成后，厂区的东、西、北厂界昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂区的南厂界昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，最近环境敏感点距离项目较远，经距离衰减后，项目建设对其影响较小。

因此，本项目营运期噪声对周围环境及敏感点影响较小，评价认为措施可行。

5.3.5 固体废物处置措施分析

（一）固废产生及处理情况

本项目产生的固体废物主要生活垃圾、一般工业固废与危险废物。一般工业固废包括：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母（含冷凝固物）、废过滤材料、污水处理设备污泥等；危险废物包括：废试剂及废试剂瓶、废紫外灯管、废化学品包装、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品等。固废产生及处置情况见下表。

表 5-6 工程固废产排及处置情况一览表

序号	名称	产生位置	形态	固废属性	代码	产生量(t/a)	处置方式
S1	废包装材料	投料拆包装、灌装、产品外包装	固态	一般工业固废	900-003-S17、 900-005-S17、 900-009-S17	1	外售给资源利用单位
S2	原料处理杂质	去石除杂	固态	一般工业固废	900-099-S59	2	除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位
S3	布袋除尘器收尘灰	布袋除尘器	固态	一般工业固废	900-099-S59	0.76	外售给养殖场作为饲料使用
S4	废酒糟	过滤槽	固态	一般工业固废	151-002-S13	2500	通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用
S5	废酒花（含热凝固物）	旋沉槽	固态	一般工业固废	151-001-S13	50	
S6	废酵母（含冷凝固物）	发酵罐	固废	一般工业固废	151-001-S13	40.5	
S7	废过滤材料	纯水制备装置	固态	一般工业固废	900-009-S59	0.5	由制水系统设备公司定期回收处理
S8	污水处理站污泥	一体化污水处理站	固态	一般工业固废	150-001-S07	3.88	定期清掏，交由园区市政环卫部门处置
S9	化验室废液	化验室	液态	危险废物	900-047-49	0.3	定期委托有危废处置资质的公司处理
S10	废试剂及废试剂瓶	化验室、CIP 系统	固态	危险废物	900-047-49	0.02	
S11	废紫外线灯管	更衣室	固态	危险废物	900-023-29	0.2	
S12	废机油	生产设备维护保养	液态	危险废物	900-249-08	0.2	
S13	废油桶	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-249-08	0.05	
S14	含油抹布及劳保用品	生产设备维护保养	固态	危险废物	900-041-49	0.01	
S15	生活垃圾	生活办公	固	一般固废	/	108	生活区设置垃圾桶、垃圾池集中收集后每日交由园区市政环卫部门处置
合计						2707.42	全部妥善处置

(二) 危废处置措施可行性分析

(1) 危废贮存场所污染防治措施

本项目危废产生量 0.78t/a，由专门容器分类收集，在危废暂存间暂存，该危废贮存场所基本情况见下表。

表 5-7 危废贮存场所基本情况表

贮存场所名称	拟暂存危废	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	S9~S14	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW29 含汞废物、HW49 其他废物	900-249-08、900-023-29、900-041-49、900-047-49	综合仓库东南角	20m ²	专用储存桶	6个月

本项目产生的各类固废废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。环评要求建设单位与相应危废处置单位签订外委处置协议，危废暂存间应满足现行的《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（12597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023 年修改单要求，按规定填写《转运记录表》，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留五年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，一旦发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物堆迭高度视容器的强度而定；盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。包装材质与危险废物相容；性质不相容的危险废物不混合包装；危险废物包装可有效隔断危险废物迁移扩散途径；各不同区域分别设围堰，地面及围堰区域进行防渗漏处理；包装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整翔实标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置；出入库时检查包装、标志、标签及数量；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

特殊天气，检查库房防风、漏雨情况；经常检查包装是否完好，是否有渗漏、溢流、盖子松动现象，防止容器倾斜，危险废物漏出；发现问题及时处理，遇特殊情况立即报告主管部门。

(2) 收集过程的污染防治措施

①根据实际的收集设备、转运车辆及人员等实际情况确定相应的收集作业区，同时设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域设置危险废物收集专用通道。

③收集时配备收集工具和包装物及必要的应急装备。

④危废收集时应填写记录表，并作为档案妥善保存。

⑤收集结束后清理和恢复作业区域，确保作业区环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转做他用时，应消除污染，确保其使用安全。

(3) 内部转运应采取的污染防治措施

①内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公生活区。

②内部转运作业应采用专用的工具，内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

③危险废物内部转运应填写《转运记录表》，内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗撒，并对转运工具进行清洗。

④对产生的危险固废，按班次转移，暂存于危废暂存间。

(4) 危险废物外部转运应采取的污染防治措施

本项目环评要求危废运输由危废处置单位专业运输车辆完成，采取完善的防雨、防渗漏、防遗撒措施，防止危废泄露污染土壤及地下水。

应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

做好外运处置危险废物的运输等级登记，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，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地生态环境局。

评价对危险废物的运输提出以下要求：

①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运输危险公路运输应按照关于修改《道路危险货物运输管理规定》的决定（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）、JT617 以及 JT618 执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。
- 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

⑥运输过程中一旦发生意外事故，企业立即设立事故警戒线，启动环境风险应急预案，并按《突发环境事件信息报告办法》（部令 第 17 号）要求进行报告；同时紧急疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质进行相应的清理和修复；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；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。

由上述分析可知，本项目危废暂存间的贮存能力满足工程危废需求，危废贮存、收集和转运过程对周围环境影响可接受，评价认为措施可行。

综上所述，本项目产生的各类固废废物均得到合理处置处理，措施可行，对周围环境影响可接受。评价要求建设单位在运营期加强管理，做好固废处置台账，并做到处置去向可追溯。

5.4 本项目环保设施与投资估算

本项目新建的环保设施投资约 161 万元，占总投资 3600 万元的 4.5%，主要用于废气治理、噪声防治、地下水及风险防控等，详见下表。

表 5-8 工程环保措施及其投资一览表

项目		主要污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)
施 工 期	废气治理	施工粉尘	定时喷洒水措施	/	计入工程投资
	废水治理	生活污水	利用现有厂区生活污水处理设施	/	
	噪声治理	施工噪声	施工期主要噪声源在施工开挖、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、汽车运输等，产生的噪声实施相应的劳动卫生防护措施	/	
	固废治理	建筑废弃渣	及时清运，加强管理	/	
运 营 期	G1 原料处理废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒	1	5
	G2 蒸汽发生器烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	低氮燃烧+10m 高排气筒	1	10

项目		主要污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)					
废水	G3	污水处理设备废气	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+15m 高排气筒	1	10				
	G4	食堂油烟	油烟	油烟净化器+烟囱	1	5				
	W1	CIP 系统清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A ² /O+沉淀池”工艺处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	/	60				
	W2	CIP 系统碱液废水								
	W3	CIP 系统酸液废水								
	W4	啤酒桶清洗废水								
	W5	易拉罐及玻璃瓶清洗废水								
	W6	杀菌机废水								
	W7	车间地面冲洗废水								
	W8	化验室废水	COD、SS	部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	/	60				
	W9	蒸汽冷凝水								
	W10	蒸汽发生器排污水					COD、SS	收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	/	60
	W11	纯水制备废水								
W12	软水制备废水									
W13	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	/	60					
噪声	各类风机、空压机等高噪声设备	噪声	建筑隔声、基础减振	/	15					
地下水防控			分区防渗	/	15					
固体废物处理			新建危废暂存间、一般固废暂存间	/	20					
排放口规范化设置			废气、噪声排放口标识挂牌	/	1					
风险防范			风险防控物资、应急预案；污水处理站配置1个30m ³ 的事故池	/	10					
绿化			植树种草	/	10					
合计			/	/	161.0					

5.5 总量控制分析

5.5.1 污染物排放总量控制的目的意义

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对工程污染物排放总量及控制途径分析，最大限度的减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现，达到工程建设经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

5.5.2 污染物排放总量控制原则

(1) 总量控制指标定额，采取排放浓度与排放总量指标相结合等方式控制。

(2) 本项目对外排放的主要污染物采取切实可行的污染治理措施，能够满足资源再利用要求，控制量符合国家有关法规和相应的标准。

5.5.3 总量控制指标建议

根据《四川省人民政府关于印发四川省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(川府发〔2022〕20号)，“十四五”各地主要污染物重点工程减排指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。

根据上述规定，并结合地方管理要求及实际建设工程污染物排放特征，本项目实施总量控制的污染物如下：

废气污染物：氮氧化物；

废水污染物：COD、NH₃-N。

6.5.3.1 废水

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(川环办发〔2015〕333号)：废水排入集中式工业污水处理厂的建设项目按污水处理厂排放标准计算水污染物总量指标。本项目外排废水进入园区污水处理厂(广安前锋区西部牛仔城污水处理厂)深度处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入渠江。

(1) 厂区废水总排口

COD: $17289\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} = 8.6485\text{t}/\text{a}$

NH₃-N: $17289\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} = 0.7784\text{t}/\text{a}$

(2) 园区污水处理厂

COD: $17289\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} = 0.8649\text{t}/\text{a}$

NH₃-N: $17289\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} = 0.0865\text{t}/\text{a}$

综上，废水总的排放量约为17289t/a，废水中主要污染物COD和NH₃-N排入园区污水处理厂的量约为8.6485t/a和0.7784t/a，经园区污水处理厂处理后排入外环境的COD和NH₃-N量约为0.8649t/a和0.0865t/a。

6.5.3.2 废气

本项目废气总量控制因子为氮氧化物，废气中主要污染物总量控制指标为：

氮氧化物：0.0612t/a。

6.5.3.3 总量控制指标

综上所述，本工程新增总量控制建议指标如下表所示。

表 5-9 主要污染物新增排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	预测新增排放量	环评建议总量控制指标
废气	NOx	0.0612	0.0612
废水	COD	0.8649	0.8649
	NH ₃ -N	0.0865	0.0865

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（川环办发〔2015〕333号）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标 2 倍进行削减替代。

广安市前锋区 2024 年度属于大气环境质量达标区域，本工程新增大气、水污染物总量控制因子的排放总量进行等量替代，大气排放指标从区域污染源有效减排量调剂替代；水污染物排放指标从流域有效减排量中调剂替代。

综上所述，本项目主要大气、水污染物的新增排放量与所需总量指标情况详见下表。

表 5-10 本项目主要污染物新增排放与所需总量指标 单位：t/a

项目		新增排放量	区域替代量	来源
大气污染物	NOx	0.0612	0.0612	从区域减排项目协调（等量替代）
水污染物	COD	0.8649	0.8649	从流域减排项目协调（等量替代）
	NH ₃ -N	0.0865	0.0865	从流域减排项目协调（等量替代）

第六章 环境风险评价

环境风险评价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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。针对项目运行期间发生事故可能引起的易燃易爆、有毒有害物质的泄漏，从水、气、环境安全防护等方面考虑并预测环境风险事故影响范围，评估事故对环境及人身安全的影响和损害，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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险源调查主要调查建设项目危险物质数量及分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目生产过程中使用的原料为大麦芽、小麦芽，辅料为酒花、酵母、花椒，在灌装过程中会进行预充 CO₂ 备压，项目原辅料及中间产品麦汁、最终产品啤酒均属于无毒无害物质。项目在运营过程中，CIP 清洗系统会使用碱性溶液氢氧化钠、酸性溶液过氧乙酸，制冷机组会使用制冷载体乙二醇，燃气锅炉使用天然气（主要成分为甲烷）作为燃料。

表 6-1 主要理化特性一览表

名称	CAS 号	形态	储存方式	最大存在量/t	储存位置	使用场所
氢氧化钠	1310-73-2	固态	袋装	0.1	辅料库	CIP清洗系统
过氧乙酸	79-21-0	液态	桶装	0.1	辅料库	CIP清洗系统
乙二醇	107-21-1	液态	储罐	30	制冷间	制冷机组
天然气	74-82-8	气态	管道	约 0.001	/	蒸汽发生器
润滑油	/	液态	桶装	0.2（废机油）	危废暂存间	设备维护

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的风险物质包括：天然气、氢氧化钠、过氧乙酸、润滑油。这些化学品在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险。

表 6-1 主要理化特性一览表

名称	理化性质	备注
天然气 (甲烷)	天然气是一种烃类气体的混合物，含有的烃一般是甲烷，乙烷，丙烷，丁烷，戊烷及少量的己烷，庚烷，辛烷和更重的气体。	危险物质大气毒性终点浓度-1: 260000mg/m ³ ; 危险物质大气毒性终点浓度-2: 15000mg/m ³

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—环境风险评价

名称	理化性质	备注
	合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。天然气的爆炸极限：4~16%爆炸范围 12%，自燃点：550~750℃ 毒性：天然气的毒性主要是其中的 H ₂ S，城市天然气已进行脱硫处理，其中 H ₂ S 含量很低，不会对人员造成毒物危害。 稳定性：稳定。	
氢氧化钠	分子式：NaOH，纯品为无色透明晶体。吸湿性强。熔点（℃）：318.4（纯品），沸点（℃）：1390，相对密度（水=1）：2.13，饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃），易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 危险特性：遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔），LDLo: 1.57mg/kg（人经口）。 刺激性：家兔经眼：1%，重度刺激。 皮肤刺激或腐蚀性：家兔经皮：50mg（24h），重度刺激。
过氧乙酸	化学式为 CH ₃ COOOH，有强烈刺激性气味，溶于水、乙醇、醚、硫酸。熔点：0.1℃，沸点：105℃，闪点：40.5℃，密度：1.19g/cm ³ 。属强氧化剂，极不稳定。在-20℃也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。	LD ₅₀ ：1540μL/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：450mg/m ³ （大鼠经吸入）。 刺激性：家兔经眼：1mg，重度刺激。
润滑油	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。	
乙二醇	分子式：(CH ₂ OH) ₂ ，分子量：60.068；无色、有甜味、粘稠液体，熔点：-12.9℃，沸点：197.3℃，闪点：111℃；与水、乙醇、丙酮、醋酸、甘油、吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙、氯化锌、氯化钠、碳酸钾、氯化钾、碘化钾、氢氧化钾等无机物；相对密度(水=1)1.11；相对密度(空气=1)2.14；危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、水。	LD ₅₀ : 8.0~15.3g/kg（小鼠经口）；5.9~13.4g/kg（大鼠经口）；1.4ml/kg（人经口，致死）

由上述主要物料的理化性质可以看出，各种物料储存不当会对环境空气、土壤、地表水和地下水造成污染。

6.2 环境风险识别

根据本项目污水处理设施的运行情况和原辅材料暂存使用情况，并结合国内同类生产装置的类比调查，列出生产运营过程中的潜在危险种类、事故原因、易发场所见下表。

表 6-2 项目环境风险识别

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	啤酒生产车间	发酵罐、酸罐、碱罐等	COD、氨氮、氢	泄漏	泄漏地表径流

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—环境风险评价

			氧化钠、过氧乙酸等		污染地表水，下渗污染地下水、土壤。
2	污水处理站	废水事故排放	COD、氨氮	泄漏	
3	蒸汽发生间	天然气、输气管道	天然气	泄漏、火灾	泄漏、火灾产生次生物质排放。
4	辅料库	氢氧化钠、过氧乙酸	氢氧化钠、过氧乙酸	泄漏	泄漏地表径流污染地表水，下渗污染地下水、土壤。
5	制冷间	乙二醇	乙二醇	泄漏	
6	化验室	盐酸、氢氧化钠溶液、酚酞、邻苯二胺等	盐酸、氢氧化钠溶液、酚酞、邻苯二胺等	泄漏	
7	危废暂存间	废化学试剂、废机油等	废化学试剂、石油烃	泄漏	

6.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，应按下式进行辨别：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质有：氢氧化钠、天然气、过氧乙酸、润滑油。氢氧化钠属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录B表B.2中健康危险急性毒性物质类别2，临界量为50t。本项目涉及风险物质存在量及临界量情况见下表。

表 6-3 环境风险物质数量与临界量比值（Q 值）判定

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 t	Q 值（无量纲）
1	氢氧化钠	1310-73-2	0.75	50	0.015
2	天然气 (在线量)	74-82-8	0.001	10	0.0001
3	过氧乙酸	79-21-0	0.3	5	0.06
4	润滑油	/	0.2	2500	0.00008
项目 Q 值Σ					0.07518

由上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.07518<1，环境风险潜势为I。

6.4 风险评价等级判定

根据本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，确定的项目环境风险潜势划分情况，依据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表 6-4 评价工作等级划分

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

根据以上判断，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级判定为简单分析。

6.5 环境敏感目标

本项目周边无明显地表水体，运营期间产生的废水经厂内污水处理站处理后，外排至广安前锋区西部牛仔城污水处理厂进一步处理排入渠江，不直接外排至周边水体。

6.6 环境风险及防范措施分析

6.6.1 大气环境风险影响分析

本项目厂区内天然气依靠管道输送，不设储罐。天然气在管道输送及使用过程中存在因管道破裂或法兰、阀门密封不好等因素造成天然气泄漏的风险。天然气发生泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。天然气其主要成分为甲烷，基本无毒，但一定浓度的甲烷环境中，会因为缺氧而对人体造成伤害。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，甲烷的毒性终点浓度-2为150000mg/m³（即当甲烷浓度低于该限值时暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护的措施的能力）。若泄漏时遇明火，会引发火灾、爆炸事故，燃烧过程中少量有毒有害气体的燃烧烟尘对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故发生时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。

由于本项目天然气在线量不大，设备、管道尺寸较小，如发生泄漏在开放环境中不会产生严重污染影响，且项目在天然气压缩机旁设可燃气体监测报警仪，一旦发生泄漏能迅速反应，使泄漏的物质质量相对较小。因此，天然气泄漏对周边大气环境影响较小。

综上，本项目大气环境风险可接受。

6.6.2 地表水环境风险影响分析

本项目氢氧化钠碱液、过氧乙酸酸液、乙二醇等非正常工况下泄露后，生产企业设置备用收集容器立即对泄露物料进行收集，同时对地面进行冲洗，产生的冲洗废水少量多次的进入厂区污水处理站进行处理后，排放至广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理，不会直接外排进入地表水体，对地表水环境产生影响。

污水处理站故障或停运，污水输送管道破损，若工厂发现时间早并立即停止生产，关闭废水排放口，则不会发生厂区废水外排；若未及时发现则会导致废水年产超标排放。建设单位对工程废水泄漏风险高度重视，污水处理站配建1个容积为30m³的事故应急池，考虑污水处理站1天最大排水量。参考《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），事故池有效容积应大于发生事故时的最大废水产生量，或大于酿造工厂24h的综合废水排放总量。本项目污水处理站配建的事故应急池（30m³）可储存1天的综合废水（25.64m³），因此能够满足要求，在生产系统发生较大事故的情况下，建设单位应立即停产检修，并切断事故排水与外部的通道，防止事故污水直接排入地表水体中。

本项目在采取以上控制、收集及储存措施的情况下，事故状态下污染地表水几率很低，风险可接受。

6.6.3 地下水、土壤环境风险影响分析

由于车间管道均布置在地面上，本项目地下水环境风险主要为车间内生产装置破损及其防渗层泄漏导致污染物下渗进入地下含水层。因此，在施工过程中应注重各装置、设施的施工质量，减少防渗层破损等非正常工况的发生。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，风险可以接受。

6.6.4 危险废物风险影响分析

本项目产生的危险废物主要为化验室废液、废试剂及废试剂瓶、废紫外灯管、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品等，产生量为0.78t/a。项目危险废物使用封闭包装按规定路线运送至厂内危废暂存间，厂外运输时委托有运输资质的车队进行运输。按以上措施实施后，项目对环境的影响较小，风险可以接受。

6.7 风险防范措施及应急要求

（1）总图布置和建筑安全防范措施

项目的建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑防火通用规范》

(GB55037-2022)设计建设。在主体建筑物之间留消防通道，并与厂区主、次干道相连以保证消防车辆畅通无阻。在道路一侧设有消防给水管网和消火栓。各建、构筑物之间的防火间距亦满足规范要求。

厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 化学品库风险防范措施

本项目氢氧化钠采用袋装存储在化学品库内，过氧化钠消毒剂采用桶装存储在化学品库内，本环评要求化学品库内进行分区，各类化学品分区存放，同时化学品库周围设置围堰，围堰及地面进行防渗处理，同时设置备用收集容器，确保包装桶发生破裂后可立即采用备用收集容器进行收集，泄漏化学品不会溢流出化学品库范围。

(3) CIP清洗系统区风险防范措施

本项目CIP清洗系统区设置碱罐用于存储配置好的低浓度碱洗剂，本环评要求CIP清洗系统区周围设置围堰及备用收集罐，一旦储罐发生泄漏后可立即采用围堰及备用收集罐对泄漏溶液进行收集，确保泄漏溶液不会溢流至CIP清洗系统区以外区域。

(4) 危险废物存储风险防范措施

本项目危险废物经收集后密闭存储于危废暂存间内，危废暂存间地面及四周墙裙均做防渗处理。

(5) 火灾和爆炸的预防

火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等；维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

厂内严禁明火、远离热源，化学品分区储存等，设置明显标志标识。

(6) 事故废水收集措施

事故状态下项目污水处理站不能正常运行时会产生事故废水排放，工程污水处理站设计处理规模为30m³/d，评价要求工程事故状态下立即停止设备清洗等产生生产废水的生产工序，停止向污水处理站排放污水，同时设置一座30m³事故废水池，用于接收事故状态下污水处理站排水。事故废水池废水待污水处理站正常运行后分批排入污水处理站进行处理，不得直接外排。

(7) 事故应急预案

为了在突发性事故和公共卫生事故发生时，能迅速、准确地处理和控制事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度，最大程度地减少突发公共卫生事件对公众健康造成的危害，有效的应急救援行动是唯一可抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。

建设单位应根据相关部门及相关政策文件要求开展并修订编制突发环境事件应急预案，对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

6.8 风险评价结论

本项目风险潜势为I级可进行简单分析，本项目风险事故发生率低。潜在风险最高的风险主要是生产废水的泄漏引起的环境污染。项目应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，严格按国家有关环保、安全生产的要求，规范工程设计，落实有关安全、环保设施“三同时”，制定相应的环保及安全生产规章制度及应急预案；生产过程中，加强生产管理，注意做好危化品在运输、储存、使用过程中的风险事故防范工作，避免泄漏、燃烧、爆炸等事故的发生，做好废水事故排放防范控制工作。

本次评价认为，项目的风险管理措施可靠、有效，在采取相应的防范控制及应急措施后，项目风险处于可接受水平，不会对项目周围环境产生明显影响，在认真落实本评价针对安全生产以及风险事故提出的具体防范对策及应急措施的情况下，从环境风险角度，项目在拟建地实施是可行的。

表 6-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目			
建设地点	四川省广安市前锋区弘前大道372号			
地理坐标	经度	E106.86801524°	纬度	N30.49150220°
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质有：氢氧化钠、天然气、过氧乙酸、润滑油等。涉及的危险单元为本项目啤酒生产车间、天然气管道。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>氢氧化钠发生泄漏，泄漏的溶液随雨水排放沟进入厂址周边的农田灌溉渠道，将污染区域地表水，水质变坏，严重时造成水生生物中毒或死亡；如泄漏的氢氧化钠溶液流进土壤，可使土壤土质变差、土质盐碱化、植物受腐蚀死亡等。</p> <p>天然气等发生泄漏，有毒有害物质挥发；以及天然气燃烧生成次生毒性气体一氧化碳；以上有毒有害气体经大气环境扩散，对周边群众（特别是事故源下风向）的生命健康造成危害，同时也会造成环境空气的污染。</p>			
风险防范措施要求	1.严格把控工程设计、施工关，使总图布置、工艺安全以及消防防范措施满足相关要求；			

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—环境风险评价

	<ol style="list-style-type: none">2. 建立化学危险品监管体系;3. 厂内严禁明火、远离热源;4. 厂区设置了废水截流措施、切断阀和1个30m³的事故池。
<p>填表说明:</p> <p>本项目环境风险物质总量与其临界量比值(Q)为0.07518,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C,本项目环境风险潜势为I。依据风险导则中的评价工作等级划分表确定本项目环境风险评价等级为简单分析。建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及采取合理的事故应急措施的基础上,本项目建设的环境风险可接受。</p>	

第七章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，是为了衡量建设项目的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，以及收到的环境和社会效益，有利于最大限度的控制污染，合理利用资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 经济效益分析

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目总投资 3600 万元，其中建设投资 3024 万元。项目主要技术指标见下表。

表 7-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数值
1	总投资	万元	3600
1.1	建设投资	万元	3177.22
1.2	流动资金	万元	422.78
1.3	年营业收入	万元	7860
1.4	年成本费用	万元	6219.66
1.5	年营业利润	万元	1262.36
1.6	年所得税	万元	315.59
1.7	年税后利润	万元	946.77
1.8	项目投资动态回收期（税前）	年	5.62
1.9	项目投资动态回收期（税后）	年	6.26

由上表可见，本工程全投资动态回收期（税后）为 6.26 年，项目年税后利润为 946.77 万元，经济效益较好，同时本项目具有一定的抗风险能力。由此可见拟建项目经济效益较显著。

7.2 环保投资及环境效益

7.3.1 环保投资估算

本项目新建的环保设施投资约 161 万元，占总投资 3600 万元的 4.5%，主要用于废气治理、噪声防治、地下水及风险防控等，详见下表。

环保设施投资估算见下表。

表 7-2 项目环保措施及其投资一览表

项目		主要污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)			
施工期	废气治理	施工粉尘	定时喷洒水措施	/	计入工程投资			
	废水治理	生活污水	利用现有厂区生活污水处理设施	/				
	噪声治理	施工噪声	施工期主要噪声源在施工开挖、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、汽车运输等，产生的噪声实施相应的劳动卫生防护措施	/				
	固废治理	建筑废弃渣	及时清运，加强管理	/				
运营期	废气	G1 原料处理废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒	1	5		
		G2 蒸汽发生器烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒	1	10		
		G3 污水处理设备废气	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+15m 高排气筒	1	10		
		G4 食堂油烟	油烟	油烟净化器+15m 高排气筒	1	5		
	废水	W1 CIP 系统清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A ² O+沉淀池”工艺处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	/	60		
		W2 CIP 系统碱液废水						
		W3 CIP 系统酸液废水						
		W4 啤酒桶清洗废水						
		W5 易拉罐及玻璃瓶清洗废水						
		W6 杀菌机废水						
		W7 车间地面冲洗废水						
		W8 化验室废水						
		W9 蒸汽冷凝水					COD、SS	部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
		W10 蒸汽发生器排污水					COD、SS	收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理
	W11 纯水制备废水	COD、SS						
	W12 软水制备废水	COD、SS						
	W13 生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理					
	噪声	各类风机、空压机等高噪声设备	噪声	建筑隔声、基础减振	/	15		
	地下水防控			分区防渗	/	15		
固体废物处理			新建危废暂存间、一般固废暂存间	/	20			
排放口规范化设置			废气、噪声排放口标识挂牌	/	1			
风险防范			风险防控物资、应急预案；污	/	10			

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—环境影响经济损益分析

	水处理站配置1个30m ³ 的事故池		
绿化	植树种草	/	10
合计	/	/	161.0

7.3.2 环境效益分析

环保治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，避免对周围环境空气、水环境、声环境的污染。本工程生产过程中充分贯彻“减量化、再利用、再循环”的循环经济原则，既可大大减少各类污染物的排放量使其达标排放，避免对环境产生污染影响，又可变废为宝进入生产环节，增加企业经济效益，因此具有较好的环境经济效益。

项目环境效益主要表现在以下几个方面：

(1) 废气中粉尘、氨和硫化氢的排放量大为减少，能有效降低对周围环境的影响，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(2) 生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响。由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

主要环境经济效益见下表。

表 7-3 工程环境经济效益

类别	污染物		主要污染因子	环保设施	环境效益分析
废气	G1	原料处理废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒	减少污染物排放，废气达标排放，减少污染，有良好的经济效益和环境效益
	G2	蒸汽发生器烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒	
	G3	污水处理站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	生物除臭+15m 高排气筒	
	G4	食堂油烟	油烟	油烟净化器+15m 高排气筒	
	G5	发酵废气	CO ₂	采用 CO ₂ 回收系统回收，其余无组织排放	
	G6	废酒糟和废酒花等暂存废气	异味	密闭储存，日产日清	
废水	W1	CIP 系统清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、色度、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化污水处理站采用“格栅+调节+A ² /O+沉淀池”工艺处理后，进入	统一处理，降低污染物，处理达标后外排
	W2	CIP 系统碱液废水			
	W3	CIP 系统酸液废水			

四川广安和诚林业开发有限责任公司前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目
环境影响报告书—环境影响经济损益分析

类别	污染物	主要污染因子	环保设施	环境效益分析		
废水	W4	啤酒桶清洗废水	广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理			
	W5	易拉罐及玻璃瓶清洗废水				
	W6	杀菌机废水				
	W7	车间地面冲洗废水				
	W8	化验室废水				
	W9	蒸汽冷凝水	COD、SS		部分回用于车间地面冲洗，剩余部分进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	
	W10	蒸汽发生器排污水	COD、SS		收集后进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	
	W11	纯水制备废水	COD、SS			
	W12	软水制备废水	COD、SS			
	W13	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP		由化粪池收集处理后，进入广安前锋区西部牛仔城污水处理厂深度处理	
	固废	S1	废包装材料		一般工业固废	外售给资源利用单位
		S2	原料处理杂质		一般工业固废	除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位
		S3	布袋除尘器收尘		一般工业固废	外售给养殖场作为饲料使用
S4		废酒糟	一般工业固废	通过密闭管道收集后在酒糟罐中进行存储，每天由养殖场清运直接作为饲料使用		
S5		废酒花(含热凝固物)	一般工业固废			
S6		废酵母(含冷凝固物)	一般工业固废			
S7		废过滤材料	一般工业固废	由制水系统设备公司定期回收处理		
S8		污水处理站污泥	一般工业固废	定期清掏，交由园区市政环卫部门处置		
S9		化验室废液	危险废物	定期委托有危废处置资质的公司处理		
S10		废试剂及废试剂瓶	危险废物			
S11		废紫外灯管	危险废物			
S12		废机油	危险废物			
S13		废油桶	危险废物			
S14		含有抹布及劳保用品	危险废物			
S15		生活垃圾	生活垃圾			
噪声	各类风机、空压机等高噪声设备	噪声	建筑隔声、基础减振	减轻噪声对环境的影响		

7.3 社会效益分析

7.3.1 对社会经济发展的影响

广安市是四川省东部相对经济不发达的地区，本项目将提高企业竞争力，推动四川省广安市经济持续稳定高速增长，促进地区经济协调发展，符合四川省协调发展的战略设想。

项目的建设和运营将在当地创造大量就业机会，涵盖管理、技术、生产、维护等多个方面。这些就业机会不仅为当地居民提供了稳定的收入来源，也有助于提升整体的职业技能和经济水平。

7.3.2 对农业产品进步的影响

本项目通过深入分析市场需求，构建专业研发团队，并运用前沿的青花椒啤酒精深加工技术，致力于推动花椒啤酒的研发与创新。项目采用多样化的高质量原料，开发出既营养健康又具有独特风味的花椒饮品，同时严格遵循食品安全标准，确保每款新产品的品质。通过专利申请保护知识产权，项目增强了产品的市场竞争力，并借助市场测试不断优化产品。此外，项目还重视品牌建设，整合产业链资源，并通过国际合作引入先进技术，促进产业整体升级，提升国际竞争力。持续的研发投入保证了创新的持续性，为消费者带来更优质的食品选择，同时推动整个花椒产业向更高价值链迈进。

7.3.3 对环保相关产业影响

本项目在建设和运营期间，需要大量的技术咨询服务，大量的机电设备制造，从而促进中国工程咨询业、设备制造业的发展。其中就包括了环保相关产业，如废气净化、污水处理和噪声污染防治以及相配套的环保系列产品，将带动环保产业的设计、生产和销售，成为新的经济增长点。

7.4 小结

综上所述，本项目在建设和运营期认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。

第八章 环境管理及监测计划

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。企业的环境管理既是企业管理中一项重要的专业管理，又是执行“清洁生产”、实行“生产全过程污染物控制”的重要措施。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构的设置

广安和诚林业在成立之初就注重环境管理，公司已成立了环境保护委员会（以下简称“环委会”），环委会下设办公室和安全环保科，主要负责处理公司环境保护日常工作。环委会配备有专职环保人员负责全厂的环境管理和统计工作，并在各主要生产车间配备相应兼职人员负责本车间环保管理工作。

8.1.2 环境管理机构的主要职能

环境管理机构职责见下表。

表 8-1 环境管理机构的职能

项目	管理职责
施工期管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、监督建设期环保措施的落实； 2、全面检查施工现场的环境恢复情况，并组织人员及时清理。
运行期管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求； 2、制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求； 3、制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程； 4、对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转； 5、监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理； 6、负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门； 7、加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理； 8、负责与地方环保部门沟通，建立环境信息交流、环境文件控制、环境应急准备和响应系统，协调、处理环境问题纠纷； 9、建立污染源调查和环保设施运行档案及全厂环保文件、数据管理系统，建立健全内部审核和管理评审机制。
清洁生产管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、组织协调、监督管理本评价提出的清洁生产的内容； 2、经常性组织企业职工进行清洁生产的教育和培训； 3、根据企业发展状况，继续进行新一轮的清洁生产培训； 4、负责清洁生产活动的日常管理。

8.1.3 环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行，广安和诚林业应针对项目在生产运行过程中产生的问题制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

(1) 督促、检查企业执行国家、地方及行业制定的环境保护方针、政策和法律法规。

(2) 按照国家和地区的规定，制定企业环境目标、指标和环境管理办法，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(3) 负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝超标排放。

(4) 负责企业环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关责任人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工作，建立环境监控档案。

(6) 开展环境教育活动，普及环境科学知识，提高企业员工环境意识，加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(7) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(8) 负责对企业排污口的规范化管理工作。例如，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建档管理，并报送环保主管部门备案。

(9) 督促企业内部积极开展 ISO14001 环境管理体系认证，对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的，最终使企业国际竞争力大为增强，信誉度提高，从而获得冲破国

际贸易中“绿色贸易壁垒”的通行证。

8.1.4 环境管理要求

(1) 建设前期的管理

本项目建设前期环境管理包含三个主要方面，即核定标准、落实环境影响评价制度和施工承包商的招投标和签约工作。

公司拟建项目建设前期必须进行环境影响评价工作，项目的环境影响评价文件未得到环境保护行政主管部门批准前，不得开工建设。

在项目的招投标过程中要对承包商提出文明施工的要求，并对承包商的技术及非技术性措施进行审核、管理。为避免或减轻对环境的不利影响，承包商在施工过程中必须遵守有关环境保护规章及应采取的缓解措施应包括在项目开发合同条款中。

(2) 建设过程环境管理

①公司采取成块和滚动开发形式逐步完善，在工程开发建设期，特别要注重施工噪声对周围居民的影响、水土流失影响。为此，公司环境管理机构应考虑有关部门，在工程建设期从防止污染影响等方面提出意见，并对工程进行跟踪监督，特别是对可能产生扰民问题的缓解措施的落实情况进行监督。另外，要特别监督、检查配套工程、环境保护治理设施和装置是否按计划与主体工程同时施工，质量是否达到设计要求，以保证主体工程建成后，环境保护措施能及时发挥环境效益。

②环境管理机构应落实工程在建设过程中的环境影响缓解措施，减轻工程建设中可能对环境造成的不利影响。要求工程承包商在施工前制定施工现场环境管理计划，内容包括扬尘控制、生活污水和施工排水处置、噪声控制、弃土和建筑垃圾处置、运输车辆管理、土地清洁卫生等方面要求极其拟采取的缓解措施，根据环境管理要求，确定考核指标和相应的奖惩制度。

③承包商应定期进行环境管理工作的考核和总结工作，进行环境管理的宣传、教育工作，提高施工人员的环境保护意识。公司环委会应对其进行监督，主要有：

弃土处置：建筑垃圾和弃土堆放、装卸运输、处置是否按计划要求进行；

工地排水：是否按要求进行处理或回用；

工地噪声：是否采取有效措施，依据有关法规控制噪声，减轻对敏感点的影响；

工地生活废水和废弃物：是否按规定进行处置。

(3) 运营期环境管理

督促、检查企业执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护规章制度；监督企业环境保护设施的运行与污染物的排放；弄清和掌握污染状况，建立污染源档案。

根据国家及地方有关标准，制定便于考核的污染物排放指标，环境治理设施运转指标、绿化指标等，并与生产指标一起进行考核、做好环境统计；

建立健全各种管理制度，并经常检查督促；建立企业环境管理体系，组织各单位参加环境保护工作的评比、考核，严格执行环境保护的“奖惩制度”；

建立污染突发事故分类档案和处理制度；

建立环境风险防范应急预案并组织定期学习；

搞好环境教育和技术培训，提高区域各企业环境管理人员和操作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，提高公众参与的意识，推动区域环境保护工作的开展。

8.1.5 环境管理计划

8.1.5.1 施工期环境管理

(1) 制定项目施工期环境管理制度，由专人负责记录施工期环保治理措施的落实情况，发现问题要求企业及时采取措施，并在工程投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。

(2) 严格按照各项要求进行施工，定期向环保部门汇报项目施工进度及采取的环保措施。

8.1.5.2 竣工验收环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

本项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），工程完工后建设单位应组织对配套建设的环境保护设施进行验收，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，建设单位对受委托的技术机构编制

的验收监测（调查）报告结论负责。

8.1.5.3 运营期环境管理

（1）监督环保设施的正常运行

环委会应监督本项目各项环保设施的正常运营情况，杜绝违法向环境排放污染物，对于事故情况下的污染物超标排放，采取及时有效的措施加以控制，同时上报属地生态环境管理部门。

（2）制订和实施环境监测计划

企业应提前组织环境监测计划的制定，并做好日常的监测记录工作和定期检测上报工作，通过污染物排放的环境监测来检测环保设施的运行效果，将环保工作落到实处。

（3）宣传、教育和培训

环委会应组织相关专家对职工进行环境保护方面的宣传和教育，培养大家爱护环境、保护生态、防治污染的意识。对于环保设施管理与维护人员，定期参加上级主管机构和各级环境保护行政主管部门组织的职业技术培训，提高其环境管理和技术水平。

（4）环境风险管理要求

监督落实各项环境风险措施，做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理。

8.2 环境监测计划

广安和诚林业应积极落实监测计划的进展情况，通过监测，观察记录运行参数，建立企业生产运行档案，及时要求各生产工序调整各项运行参数，使各项处理效果达到设计要求。同时保证污染防治措施正常运行，出现事故时及时发现和处理，以确保项目顺利实现预期目标。

环境监测是环境保护的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目的范围、采样的位置和数量、采样的时间和方法、样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性和代表性。

环境监测既是企业执行管理的需要，也是环保部门了解公司执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理

想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保各项目顺利实现预期目的。

8.2.1 废气污染源监测

本项目从事青花椒精酿啤酒制造，结合项目特征及《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等相关技术文件要求，制定本项目的运营期废气污染源监测计划，详见下表。

表 8-2 项目运营期废气污染源监测计划表

污染源种类	污染源	监测点位	监测项目	监测方式	监测频次	备注
有组织废气	DA001	排气筒	颗粒物	手动	半年	/
	DA002	排气筒	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	手动	年	/
			NO _x	手动	月	
DA003	排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	手动	季度	/	
无组织废气	厂界		颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	手动	半年	/

8.2.2 废水污染源监测

在厂区总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。具体监测方案见下表。

表 8-3 项目运营期废水污染源监测计划表

污染源种类	污染源	监测点位	监测项目	监测方式	监测频率
废水	生产废水、 清浄下水、 生活污水	废水总排口 (DW001)	流量、pH、COD、NH ₃ -N、 TP	自动监测	
			TN	日 ¹	
			BOD ₅ 、悬浮物	手动	季度
雨水	雨水排放口	雨水排放口	COD、悬浮物	手动	月 ²

注¹：待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测。

注²：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。

8.2.3 厂界噪声监测

厂界四周噪声每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

8.2.4 监测要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》以及《固定大气污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》等要求，污染物净化处理设施前、后分别设置监测孔进行监测。

- (2) 污染源监测严格按照国家有关标准和技术规范进行。
- (3) 其他：按当地环保部门的规范和要求进行监测。
- (4) 出现事故排放时应根据具体情况增加监测次数并及时上报有关部门。

8.2.5 信息记录

根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)等相关文件要求，监测时需进行信息记录及信息报告。主要记录情况如下：

(一) 生产和污染治理设施运行状况记录要求

排污单位应详细记录其生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

(1) 生产运行状况记录

按照酒、饮料产品种类，记录各生产批次以下的相关信息：a)原辅料用量；b)中间产品及最终产品产量，产出率及物料平衡；c)新鲜用水取水量、用水量、用电量等；d)使用的主要生产设备、设施的操作使用记录等。

(2) 废水处理设施运行状况记录

按日记录废水处理量、回用量、回用率、排放量、污泥产生量(记录含水率)、废水处理使用的药剂名称及用量、用电量等;记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。

(3) 废气处理设施运行状况记录

按日记录废气处理使用的过滤材料等耗材的名称及用量，记录废气处理设施运行、故障及维护情况等。

(二) 一般工业固体废物和危险废物记录要求

按日记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、转移量及其具体去向。

8.2.6 验收监测计划

本项目在竣工验收时应应对以下污染源位置进行监测，详见下表。

表 8-4 验收监测计划一览表

类别	项目	处理设施	监测位置	监测因子
废气	原料处理废气	袋式除尘器+15m 高排气筒	DA001	颗粒物

类别	项目	处理设施	监测位置	监测因子
	蒸汽发生器烟气	低氮燃烧+15m 高排气筒	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
	污水处理站废气	生物除臭+15m 高排气筒	DA003	硫化氢、氨、臭气浓度
	食堂油烟	油烟净化器+15m 高排气筒	DA004	油烟
废水	生产废水、生活污水	生产废水（CIP 系统清洗废水、CIP 系统碱液废水、CIP 系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）进入一体化污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、清净下水（蒸汽发生器排污水、蒸汽冷凝水、软水制备废水和纯水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）	废水总排口	pH、COD、TN、TP、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
噪声	东、南、北、西厂界 Leq			

8.2.7 其他监测内容

在企业建设的不同时段，对应项目环评提出的减缓措施实施监测，对企业项目的清洁生产水平、循环经济措施实施监测，确保企业的建设不对环境造成污染影响。

8.2.8 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）等标准要求，本项目应在废气排放口、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下表。

表 8-5 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水排放

2			雨水排放口	表示雨水排放
3		 www.anquan.com.cn	废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
6			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

8.2.9 社会公开信息

企业自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。

本项目在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放

量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。

另外，若生产工艺、生产规模、污染物治理措施等发生变化时，应及时按照相关规定完善相关环保手续，并向社会告知相关信息。

8.2.8.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、地理位置、生产周期、联系方式、委托检测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

8.2.8.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地级市环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

8.2.8.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

自动监测数据应实时公布监测结果；

每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.3 排污许可制度衔接

根据《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）规定，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目属于“十、酒、

饮料和精制茶制造业 15 中的第 21 条酒的制造 151”，本项目年产青花椒精酿啤酒 10000 吨约 10000 千升，且有发酵工艺，属于重点管理行业。企业建成在投入运行前，应按照《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）要求，及时按照规定申请、审定排污许可证，在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。同时企业应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录，台账记录保存期限不少于三年。

8.4 环境监督

当地环保管理部门负责监督建设单位组织实施环境管理及环境监测计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间的关系，做好环境保护工作，并负责对本项目环保设施的施工、竣工和运行情况进行监督和检查。

8.5 小结与建议

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。具体内容如下：

（1）厂区排污口规范化管理。

（2）企业应加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修，确保环保设施始终处于良好的运行状态。

（3）企业应加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育，加强设备管理并定期检修，建立完善的安全检查及巡视制度，及时发现。

第九章 评价结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

四川广安和诚林业开发有限责任公司位于广安经济技术开发区前锋园区，是一家从事花椒良种繁育、种植、加工、冷链物流、销售、新产品研发为一体的民营林业重点龙头企业。公司拟投资3600万元，通过购置先进的花椒饮品生产设备，结合自有厂房的改造与新生产线的建设，实现广安青花椒精酿啤酒年产10000吨的目标产能，以推动花椒产业的提档升级，最终将公司打造成为全国花椒行业的标杆企业，引领行业发展，提升品牌影响力。

9.1.2 环境准入分析结论

本项目为前锋区花椒产业青花椒啤酒精深加工专项项目。依据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类“7. 农林产品深加工：木、竹、草（包括秸秆、芦苇）人造板及其复合材料技术开发及应用，“以竹代塑”产品开发、生产与应用，林产化工原料林基地建设，林产化学品深加工，木竹结构建筑和木（竹）质材料环保加工、循环节约利用、能源化技术开发与应用，竹藤、花卉、苗木基地建设、产品开发及精深加工，次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工、产品开发及能源化”，已在前锋区发展和改革局进行备案，备案号：川投资备【2408-511603-04-01-800072】FGQB-0139号。

本项目位于广安经济技术开发区前锋园区，符合园区规划及规划环评要求。工程用水、节水、排水设计等清洁生产标准达到国内先进水平。

本项目的废气、废水、噪声均采取完善的治理措施，实施后各类污染物均达标排放；固体废物均妥善处置。经对比，项目建设符合“气十条”、“水十条”、“土十条”、《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告2018年第7号）、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）、《广安市“十四五”节能减排综合工作方案》（广安府发〔2022〕30号）等相关环保政策要求；符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《广安市“十四五”生态环境保护规划》、《广安经济技术开发区前锋园区总体规划》、《广安市前锋区国土空间总体规划（2021-2035年）》等国家及地方相关规划及环保政策。

本项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上限、未列入环境准入负面清单内，符合生态环境分区管控要求。

9.1.3 环境质量现状结论

在充分引用区域环境质量现状监测数据的基础上，结合环评期间对项目周边大气、地表水、地下水、噪声、土壤环境现状质量的监测结果，得出如下结论：

根据《2024年前锋区环境质量公告》，前锋区2024年属于环境空气质量达标区。各大气补充监测点的TSP日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。

评价区域渠江各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

评价区地下水井3个监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

评价区的东、西、北厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，南厂界昼、夜间噪声现状监测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

评价区土壤监测点位的各项监测因子均满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值。

9.1.4 施工期环境影响分析结论

本项目利用现有厂房进行建设，基础施工量小。施工现场与敏感点之间距离较远，施工噪声和扬尘对周围敏感点影响较小；施工出入口设有车辆冲洗装置及临时沉淀池，车辆冲洗废水经收集沉淀后回用于车辆冲洗或地面降尘；施工人员生活污水利用厂区现有的化粪池收集处理；施工开挖土方量少，回填或外运，建筑垃圾分类回收、综合利用；生活垃圾集中堆存，定期清运至生活垃圾填埋场。

施工期环境影响属于短期影响，随施工期结束而消除，采取上述措施后，施工期对周围环境影响较小。

9.1.5 运营期环境影响分析结论

（一）废气环境影响分析结论

①根据《2024年前锋区环境质量公告》，前锋区2024年属于环境空气质量达标区。

②经预测，本工程污染源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率为 $P_{\max}=3.47\%$ ，评价等级为二级评价。

③正常工况下，预测污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 10\%$ ，无组织排放厂界TSP、 NH_3 、 H_2S 的浓度均低于厂界浓度限值。环境影响可以接受。

（二）水环境影响分析结论

本项目生产废水（CIP系统清洗废水、CIP系统碱液废水、CIP系统酸液废水、啤酒桶清洗废水、易拉罐及玻璃瓶清洗废水、杀菌机废水、车间地面冲洗废水和化验室废水）进入一体化污水处理站处理后，与经化粪池预处理后的生活污水、清净下水（蒸汽冷凝水、纯水制备废水和软水制备废水）一起从厂区总排口通过园区污水管网排入园区污水处理厂（广安前锋区西部牛仔城污水处理厂）。污水处理厂尾水出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准A标准后经12.7km尾水排放管排入渠江。本项目污水最终受纳水体为渠江，根据“广安市2024年1~12月环境质量状况”（2024年1~12期），2024年渠江断面满足III类水质，综上渠江具有一定环境容量，本项目主要污染物COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量从流域等量替代，不会改变区域地表水环境功能现状，项目外排主要废水污染物对区域水环境的影响可接受。

（三）地下水影响分析结论

利用数值模拟对非正常工况条件下发生泄漏后对地下水环境的影响进行预测，根据预测结果可知，污染物发生泄漏后，泄漏点周边及下游一定范围内地下水水质受污染，主要集中在池体附近，整个污染迁移过程中污染物未对下游敏感点造成影响。为避免非正常情景的发生，须做好严格的分区防渗措施，落实地下水跟踪监测计划的实施。

根据项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水定期监测等措施，防止地下水发生污染。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，项目对地下水环境的影响可以接受。

（四）声环境影响分析结论

本项目的噪声源主要为风机、空压机等。经基础减振、消音，并综合考虑隔声和距离衰减等因素，经预测，项目营运期东、西、北厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，最近环境敏感点距

离项目为300m，经距离衰减后，项目建设对其影响较小。因此，本项目运营期噪声对周围环境的影响可接受。

(5) 固体废物环境影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废与危险废物。一般工业固废包括：废包装材料、原料处理杂质、布袋除尘器收尘灰、废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母（含冷凝固物）、废过滤材料、污水处理设备污泥等。废酒糟、废酒花（含热凝固物）、废酵母（含冷凝固物）使用密闭储存罐收集，外售至养殖场作为牲畜饲料使用，日产日清；废包装材料外售给资源利用单位；布袋除尘器收尘灰收集后外售综合利用；原料处理杂质中除杂废石用作道路铺设，铁屑外售废品回收单位；制水系统废过滤材料由制水系统设备公司定期回收处理；污水处理站污泥定期清掏，交由园区市政环卫部门处置。危险废物包括：化验室废液、废紫外灯管、废试剂及废试剂瓶、废机油、废机油桶、含油抹布及劳保用品等。危废分类暂存于危废暂存间，定期交由有相应危废资质的单位处置，不会对外环境产生不利影响。

9.1.6 环境风险分析结论

本项目生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险。建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，后期设计、施工、运营管理过程中，在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险可控。

9.2 评价总结论

本项目建设符合国家和地方相关政策，选址符合区域规划等要求，选址合理。项目建成后，产生的各类污染物经采取相应措施治理，能够满足达标排放及总量控制要求，对周围环境影响可接受。根据公众参与调查结果，未收到反对意见。在严格执行有关环保法律法规和“三同时”制度，认真落实设计及评价提出的各项污染防治措施及风险防控措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

9.3 建议

(1) 建设单位应认真落实建设项目环境保护管理文件的精神，健全各项环境保护规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 切实落实评价中提出的各项污染防治措施和建议，加强环保设施的维护与保养，使其保持稳定的工作状态和处理效率，杜绝事故排放的发生。