许昌巴荔酿酒有限公司

年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：许昌巴荔酿酒有限公司

编制单位： 河南普清环保科技有限公司

二〇二五年八月

打印编号：1747131516000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	41db2t
建设项目名称	许昌巴荔酿酒有41db2t限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目
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）	许昌巴荔酿酒有限公司
统一社会信用代码	91411002MAE40YMA0A
法定代表人（签章）	靳帅格
主要负责人（签字）	张廷
直接负责的主管人员（签字）	张廷
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南普清环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410102MA3XCT8H7J
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
张育婵	2014035410350000003511410093	BH001421	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郝晓峰	环境现状调查与评价、产业政策与选址可行性分析、环境影响经济损益分析	BH000516	
张育婵	建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、评价结论与建议	BH001421	
王喜娟	概述、总则、环境影响预测与评价、环境管理与监测计划	BH000520	

仅供环评项目展示使用

营业执照

（副 本）（1-1）

统一社会信用代码
91410102MA3XCT8H7J

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　河南普清环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　张育婵

经营范围　环保产品的技术开发、技术咨询、技术转让及销售；环保工程设计与施工，环境评估咨询，环境保护监测与治理咨询，工程监理；企业管理咨询。

注册资本　壹佰万圆整

成立日期　2016年08月18日

住　　所　河南省郑州市中原区三官庙街道中原区建设西路198号院A座8层11号

登记机关

2024 年 03 月 14 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：No. HP 00015888



姓名：
Full Name 张育婵

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1982.04

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2014.05

持证人签名：
Signature of the Bearer

张育婵

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：
Issued on 2014 年 11 月 4 日

管理号：No. 20140354103500000035114 10093

证书编号：HP00015888

表单验证号码e09fbf6109444823a7ccc9dab2da75d1

河南省社会保险个人权益记录单

（ 2025 ）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	222403198204153843		
社会保障号码	222403198204153843	姓　名	张育婵	性别	女
联系地址	***		邮政编码		
单位名称	河南普清环保科技有限公司		参加工作时间	2011-03-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	52027.93	2103.36	0.00	173	2103.36	54131.29

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2011-03-22	参保缴费	2013-06-01	参保缴费	2011-03-22	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03	3756	●	3756	●	3756	-
04	3756	●	3756	●	3756	-
05	3756	●	3756	●	3756	-
06	3756	●	3756	●	3756	-
07	3756	●	3756	●	3756	-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。



数据统计截止至:　2025.07.18 17:18:12　　打印时间：2025-07-18

许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目环境影响报告书评审意见修改说明

序号	类别	评审意见	修改情况
1	项目概况及工程分析	1、补充拟建厂址现状及本项目利用原有构筑物情况； 2、完善项目基本情况及分期建设内容，核实生产设备设施，细化原辅材料消耗； 3、结合项目产品特点，细化生产工艺流程、生产用水制水工艺介绍及产排污分析；核实发酵工段二氧化碳产生及收集利用方式。完善各用水环节用水量确定依据，完善用排水平衡，核实物料平衡。完善项目清洁生产水平分析，核实相关评价指标值。	1、P32补充了拟建厂址现状及本项目利用原有构筑物情况； 2、P1完善了项目基本情况介绍；P32~P33页完善了分期建设内容；P37、P39核实了生产设备数量；P40细化了原辅材料消耗； 3、P52-P53结合项目产品特点细化生产工艺流程和产污环节介绍；P57细化了生产用水制水工艺介绍及产排污分析；P74核实了发酵工段二氧化碳产生及收集利用方式。P68 完善了各用水环节用水量确定依据；P69、P73完善用排水平衡；P62核实物料平衡；P123~P126完善项目清洁生产水平分析，核实相关评价指标值。
2、	规划及政策相符性	1、结合产品特点，细化项目与行业产业政策要求相符性分析。 2、补充许昌魏都区先进制造业开发区发展规划主要内容及基础设施现状建设和运行情况，细化本项目与开发区规划（包括基础设施规划）及生态环境分区管控要求相符性分析。 3、细化本项目用水来源及水质指标要求、水资源保障的可行及可靠性分析。 4、进一步细化与《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析。完善项目建设内容与备案一致性分析。	1、P1明确了精酿啤酒的产品特点，并细化项目与行业产业政策要求相符性分析。 2、P238~P241补充了许昌魏都区先进制造业开发区发展规划主要内容及基础设施现状建设和运行情况；P253完善了与生态环境分区管控要求相符性分析。 3、P56页细化了本项目用水来源及水质指标要求；P246完善了水资源保障的可行及可靠性分析。 4、P228页进一步细化了与《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析。P35完善了项目建设内容与备案一致性分析。

序号	类别	评审意见	修改情况
4	环境影响预测及风险评价	1、结合规划及区域污水处理厂收水范围等，细化区域污水处理厂运行情况调查，进一步完善本项目废水依托区域现有污水处理厂处理的可行性分析。 2、完善噪声源强表，核实噪声预测结果。 3、补充环境风险事故类型、事故废水产生量及收集、暂存、处理方案。	1、P163结合规划及区域污水处理厂收水范围细化了区域污水处理厂运行情况调查，进一步完善了本项目废水依托区域现有污水处理厂处理的可行性分析。 2、P89完善了噪声源强表，P185核实了噪声预测结果。 3、P203补充了环境风险事故类型、事故废水产生量及收集、暂存、处理方案。
5	污染防治措施	1、完善各类废水水质源强确定依据，核实各股废水水质；依据分质处理原则，核实污水处理站各单元设计处理规模；细化污水处理工艺介绍。明确沼气收集利用方案。 2、核实污水处理站各单元污染物去除效率及排水水质，完善达标分析（包含单位产品排水量）。 3、完善固废产生环节，核实各类固废产生量及厂内暂存方式，细化酒糟综合利用方式。 4、细化全厂无组织恶臭污染物排放控制措施。	1、P84完善了各类废水水质源强确定依据，核实了各股废水水质；P84依据分质处理原则，核实了废水处理站各单元设计处理规模；P206细化污水处理工艺介绍。P79细化了废水处理站沼气收集及利用方式。 2、P86核实废水处理站各单元污染物去除效率及排水水质；P88完善达标分析（包含单位产品排水量）。 3、P52完善固废产生环节，P90~P92核实了各类固废产生量及厂内暂存方式；P90细化酒糟综合利用方式。 4、P79细化了全厂无组织恶臭污染物排放控制措施。
6	其他问题	1、核实环保投资，完善“三同时”验收一览表。 2、细化厂区平面布置，完善布局合理性分析；细化“三笔账”计算，明确总量指标来源。 3、完善污染源自行监测方案，完善附图附件。	1、P222~P226完善了环保投资，完善“三同时”验收一览表。 2、附图4 细化了厂区平面布置；P46完善布局合理性分析；P115细化“三笔账”计算；P280明确总量指标来源。 3、P273完善了污染源自行监测方案；附图15完善了区域水系图；完善了附件。

已复核，同意上报 宋宏杰 2024年6月27日

目 录

概 述 ..... - 1 -
一、项目实施背景 ..... - 1 -
二、项目特点 ..... - 2 -
三、环境影响评价工作过程 ..... - 3 -
四、分析判定相关情况 ..... - 4 -
五、关注的主要环境问题 ..... - 5 -
六、环境影响评价主要结论 ..... - 5 -
第一章 总 则 ..... - 7 -
1.1 编制依据 ..... - 7 -
1.2 评价目的和原则 ..... - 10 -
1.3 评价对象 ..... - 11 -
1.4 影响因素识别及评价因子 ..... - 11 -
1.5 评价工作等级与评价范围 ..... - 12 -
1.6 评价标准 ..... - 17 -
1.7 环境功能区划 ..... - 22 -
1.8 环境保护目标 ..... - 22 -
1.9 评价专题设置 ..... - 27 -
1.10 评价重点 ..... - 27 -
1.11 评价工作程序 ..... - 27 -
第二章 建设项目工程分析 ..... - 29 -
2.1 项目建设情况 ..... - 29 -
2.2 工艺流程与产污环节 ..... - 48 -
2.3 污染源强核算 ..... - 75 -
2.4 清洁生产分析 ..... - 117 -
第三章 环境现状调查与评价 ..... - 131 -
3.1 区域环境概况 ..... - 131 -
3.2 环境质量现状调查与评价 ..... - 135 -
第四章 环境影响预测与评价 ..... - 148 -
4.1 大气影响预测与评价 ..... - 148 -
4.2 地表水环境影响分析 ..... - 161 -
4.3 运营期地下水环境影响预测与评价 ..... - 166 -
4.4 运营期噪声环境影响分析 ..... - 182 -
4.5 运营期固废环境影响分析 ..... - 185 -
4.6 土壤环境影响分析 ..... - 197 -
4.7 环境风险评价 ..... - 198 -
第五章 环境保护措施及其可行性论证 ..... - 206 -
5.1 废气治理措施及可行性分析 ..... - 206 -

5.2 废水治理措施分析 ..... - 210 -
5.3 噪声治理措施分析 ..... - 217 -
5.4 固体废物污染防治措施分析 ..... - 218 -
5.5 土壤和地下水控制措施 ..... - 220 -
5.6 环保投资估算与验收“三同时”一览表 ..... - 221 -
第六章 产业政策与选址可行性分析 ..... - 228 -
6.1 产业政策的相符性分析 ..... - 228 -
6.2 审批原则符合性分析 ..... - 228 -
6.3 相关规划符合性分析 ..... - 230 -
6.4 与“三线一单”相符性分析 ..... - 246 -
6.5 与地方政府相关政策文件相符性分析 ..... - 256 -
6.6 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相符性分析 ..... - 261 -
6.7 项目选址可行性分析 ..... - 263 -
第七章 环境影响经济损益分析 ..... - 265 -
7.1 环保投资与环境效益分析 ..... - 265 -
7.2 经济效益分析 ..... - 267 -
7.3 社会效益分析 ..... - 267 -
7.4 环境影响经济损益分析结论 ..... - 267 -
第八章 环境管理与监测计划 ..... - 268 -
8.1 环境管理 ..... - 268 -
8.2 监测计划 ..... - 273 -
8.3 排污口规范化管理 ..... - 275 -
8.4 企业环境信息公开 ..... - 276 -
8.5 本项目污染物排放清单 ..... - 278 -
8.6 污染物排放总量控制 ..... - 279 -
第九章 评价结论与建议 ..... - 283 -
9.1 项目概况 ..... - 283 -
9.2 产业政策符合性 ..... - 283 -
9.4 环境质量现状 ..... - 283 -
9.6 环境影响预测评价结论 ..... - 285 -
9.7 总量控制 ..... - 287 -
9.8 建议与要求 ..... - 288 -

附图

附图1　项目地理位置图
附图2　项目周边环境现状示意图
附图3　评价范围内敏感点分布示意图
附图4　厂区平面布置及分区防渗示意图
附图5　1#车间平面布置示意图
附图6　2#车间平面布置示意图
附图7　评价范围示意图
附图8　环境质量监测点位示意图
附图9　许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）图
附图10　许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-用地功能布局图
附图11　许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-产业功能布局图
附图12　许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-污水工程规划图
附图13　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图
附图14　许昌市声功能区划图（2021版）
附图15　现状照片

附件

附件1　环评委托书
附件2　河南省企业投资项目备案证明
附件3　许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会证明
附件4　魏都区环境保护局《关于对许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目环境影响评价执行标准的意见》
附件5　检测报告
附件6　营业执照
附件7　法人身份证
附件8　污染物倍量替代审核意见
附件9　专家评审意见及专家签字表
附件10　初审意见

附表

建设项目环评审批基础信息表

概　述

一、项目实施背景

近年来，随着我国经济的快速发展，人们生活质量的不断提高，我国的啤酒业也获得充足的发展，市场规模急剧扩大，品种需求越来越多，质量要求也不断提高。**相比于工业啤酒，精酿啤酒以风味探索为核心，接受高成本与低效率，工艺服务于个性表达。在原料上仅使用纯麦芽、酵母、酒花为原料，不使用传统工业啤酒需使用的淀粉、玉米及其他添加剂等原料；在工艺上精酿啤酒无传统工业啤酒的淀粉糊化、啤酒过滤及稀释等工序，发酵时间相对传统啤酒更长，可使麦汁中的糖分发酵更加充分；相对工业啤酒的单一口味，精酿啤酒通过酒花种类不同可生产出风味多样化、个性化的原浆型新品啤酒。从 2010~2019 年精酿啤酒进口量增加 600%，而市场常见的工业啤酒从 2013~2019 年总产量下降了 1500 余万吨，欧美国家精酿啤酒占啤酒总量的 23~24%，中国国内精酿啤酒仅占啤酒总量不足 1%的份额。随着国内消费水平的升级，精酿啤酒将会有巨大的发展空间。因此许昌巴荔酿酒有限公司对河南省及周边地区的市场发展进行了综合考察和分析，拟在许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口新建“年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目”（以下简称“本项目”），利用国内外先进的工艺和设备，生产高质量的精酿啤酒和饮料。项目分两期进行建设，一期工程建设年产 5 万吨精酿啤酒生产线一条；二期建设年产 5 万吨精酿啤酒生产线一条和年产 2 万吨饮料生产线一条。**

本项目产品包括啤酒和饮料，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），啤酒制造属于 C1513 啤酒制造，饮料制造属于 C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目啤酒年产量为 10 万吨，含发酵工艺，应编制环境影响报告书；本项目饮料生产含发酵工艺，应编制环境影响报告表。根据《名录》第四条规定，“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，故本项目应编制环境影响报告书。

经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于酒精制造，不属于“限制类第十二条轻工中第20款酒精生产线”，也不属于“淘汰类第十二条轻工中的第24款3万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）”，不属于生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目，许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会于2024年12月13日对本项目予以备案，项目代码：2412-411053-04-01-234375。

根据国家和河南省有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定及要求，受许昌巴荔酿酒有限公司委托，河南普清环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价报告书的编制工作。在现场踏勘和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，按照环评技术导则的规定编制了《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目环境影响报告书》。

二、项目特点

2.1 工程特点

（1）本项目建设性质为新建，总投资60000万元，总占地面积约44亩（29300m^2），分两期进行建设；其中一期工程投资35000万，建设1条5万吨/年精酿啤酒生产线；二期工程投资25000万，建设1条5万吨/年的精酿啤酒生产线和1条2万吨/年的饮料生产线。二期工程达产后全厂总产能为精酿啤酒10万吨和饮料2万吨。

（2）本项目原料预处理产生的粉尘经收集后通过袋式除尘器净化处理；废水处理站臭气收集后采用生物滤床净化处理；发酵产生的二氧化碳经回收装置除杂回收后用于厂区啤酒灌装线加（补）压、啤酒桶备压和充气；发酵非甲烷总烃废气经过二氧化碳回收系统中的“水洗涤+除雾+活性炭吸附”装置处理后排放；污水站UASB厌氧发生器产生的沼气经脱硫后经过沼气回收系统回收，用于厂内2t/h热水锅炉燃料提供生产用蒸汽。沼气锅炉采用低氮燃烧装置。厂内废气经过处理后均能实现达标排放。

（3）本项目全厂设置1座废水处理站，（UASB系统一期建成，A^2/O系统分期建设），处理工艺为“格栅+调节+UASB+沉淀+A^{2}O+沉淀”工艺，**厂内废水经废水处理站预处理后与清洁下水一并由厂区总排口进入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技**

术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后达标排放至清潩河，经清潩河向南66km 汇入颍河。厂区总排口外排水质满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值以及许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质要求。

（4）本项目固废均能做到合规处置，各类噪声源采取设置基础减振、隔声等噪声防治措施，可有效降低噪声源强，厂界噪声可达标排放。

2.2 环境特征

（1）项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，根据《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划(2022~2035年）》、《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见，本项目与开发区主导产业不冲突，符合开发区用地规划及生态环境准入要求，符合开发区规划环评及其审查意见相关要求。

（2）项目厂址区域不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境保护目标。

（4）项目厂址所在区域环境空气质量现状不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，超标污染物为PM_{10}、$PM_{2.5}$；项目间接纳污水体清潩河现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a标准。

（5）项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，不涉及生态保护红线；项目污染物总量指标在区域内进行削减替代，不突破当地环境质量底线；项目所在区域周围市政基础设施完善，项目能源使用电能和市政蒸汽，用水使用市政供水，用电、用水、用汽量均在区域市政供给能力承受范围之内，不突破当地资源利用上线；项目建设符合所在区域“三线一单”生态环境管控要求。

三、环境影响评价工作过程

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》等有关规定，建设项目须进行环境影响评价。受建设单位的委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作。

接受委托后，我单位组织有关专业人员赴现场进行踏勘、收集资料，听取了建设

单位对本项目概况、工程设计等内容的介绍，踏勘了厂址及外围现场，收集了项目相关资料及项目区域的环境基础资料，同时委托有资质单位开展了本项目环境质量现状监测工作。

我单位在工程分析、气象资料收集、环境质量现状监测的基础上，结合相关规划、政策要求，充分考虑拟建工程的特点，落实设计的主要工艺系统及有关参数，经过模式计算、综合分析，按照《环境影响评价技术导则》等有关标准规范的要求，开展本项目环境影响报告书的编制工作。

许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目具体环评工作流程回顾如下：

2025年1月21日，接受建设单位委托我公司承担本项目环评编制工作，组织技术人员对项目厂区及周边环境进行了详细现场踏勘，并收集了相关资料；

2025年1月24日，建设单位在许昌市魏都区人民政府网站进行了项目第一次环评信息公示；

2025年5月12日~23日，建设单位同时通过许昌市魏都区人民政府网站和项目现场张贴公告的方式进行了项目第二次环评信息公示，公示了项目环境影响报告书征求意见稿；并在二次公示期间，分别于5月15日和5月17日在河南经济报进行了两次报纸媒体公示；

2025年5月底，完成《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目环境影响报告书（送审版）》，报主管部门审查。

四、分析判定相关情况

（1）行业分类

本项目产品为啤酒和饮料（果菜汁类），根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），啤酒制造属于C1513啤酒制造，饮料制造属于C1523果菜汁及果菜汁饮料制造。

（2）产业政策

经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于酒精制造，不属于“限制类第十二条轻工中第20款酒精生产线”，也不属于“淘汰类第十二条轻工中的

第24款3万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）”，不属于生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目，许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会于2024年12月13日对本项目予以备案，项目代码：2412-411053-04-01-234375。项目建设符合国家产业政策。

（3）规划符合性

项目厂址位于许昌魏都区先进制造业开发区。项目用地性质为工业用地，符合许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）。项目建设符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

（4）“三线一单”符合性

本项目不涉及当地生态保护红线；项目主要污染物总量指标在区域内进行削减替代，不突破当地环境质量底线；项目所在区域周围市政基础设施完善，用电、用水、用汽量均在区域市政供给能力承受范围之内，不突破当地资源利用上线；不突破当地资源利用上线；项目建设符合所在的许昌魏都区先进制造业开发区分区管控清单要求。综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

五、关注的主要环境问题

本项目为新建，营运期污染物包括废气、废水、噪声、固体废物等，根据本项目工程特点及周边环境特征，本次评价重点关注的主要环境问题为：

（1）项目生产过程中“三废”的产排情况及污染治理措施的可行性；

（2）项目各污染物对周边环境影响预测的达标性；

（3）项目区域地下水、土壤污染防治措施的可行性；

（4）项目环境风险是否可以接受；

（5）公众对本项目建设的意见。

六、环境影响评价主要结论

许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目符合国家和地方产业政策要求，符合相关规划及“三线一单”生态环境管控要求。项目生产过程中所采用的污

染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制要求；预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可控。从建设单位组织的公众参与调查结果可知，厂址附近公众对该工程建设无反对意见。评价认为，建设单位在落实本报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，项目在该选址建设可行。

第一章　总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

（8）《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；

（9）《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）。

1.1.2 国家行政法规、规范性文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；

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

（3）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（4）《国家危险废物名录（2025年版）》；

（5）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令2018年第4号）；

（6）关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态[2022]15号）；

（7）《关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知》（环综合〔2022〕42 号）；

（8）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197号。

1.1.3 地方性法规及文件

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修订）；

（2）《河南省大气污染防治条例》（2018 年3月1日起施行）；

（3）《河南省水污染防治条例》（2019年修订）；

（4）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012年1月1日施行）；

（5）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，豫政[2020]37号；

（6）河南省生态环境厅关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知；

（7）《河南省减污降碳协同增效行动方案》（2023年2月24日）；

（8）《关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）；

（9）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6号）；

（10）《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（许政[2022]32号）；

（11）《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政[2021]18号）；

（12）许昌市生态环境局关于发布《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（许环函[2021]3号）；

（13）许昌市人民政府关于印发许昌市空气质量持续改善行动方案的通知（许政〔2024〕17号）；

（14）许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9号）；

（15）许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年碧水保卫战实施方案》《许昌市2025年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10号）；

（16）许昌市魏都区生态环境保护工作专班办公室关于印发《魏都区2025年大气

污染防治标本兼治实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕9号）；

（17）《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》。

1.1.4 区域规划、专业规划

（1）《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022~2035年）》；

（2）《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022~2035年）环境影响报告书》；

（3）许昌市生态环境局关于《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》的审查意见；审查文号：许环建审〔2024〕14号）。

1.1.5 评价技术导则及规范

（1）《建设项目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》（HJ 2.3-2018）；

（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 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日施行）；

（11）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（12）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（13）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

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

（15）《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）；

（16）《清洁生产标准啤酒制造业》（HJ/T 183-2006）。

1.1.6 项目有关的文件及资料

（1）环境影响评价委托书；

（2）许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目可行性研究报告；

（3）许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目企业投资项目备案证明；

（4）项目环境质量现状监测报告（报告编号：SY202502266）；

（5）许昌市魏都区环境保护局《关于对许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目环境影响评价执行标准的意见》，2025年4月23日；

（6）关于本项目的其他技术资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目周边环境空气、噪声、地表水及地下水环境质量现状调查与监测，分析评价工程所在区域的环境质量状况，并作出明确结论；

（2）在对拟建工程厂址周边自然环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境保护目标；

（3）全面分析拟建工程建设内容，通过对项目各工艺环节的污染源调查分析，确定污染源特征、主要污染因子及其排放位置，核算各污染物的产排源强；

（4）根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

（5）通过对工程拟采取环保措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环保工程设计及施工、工程投产后的环境管理提供科学依据，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

（6）对项目与规划的相容性及选址的合理性从环境保护角度进行评价。提出控制和缓解污染的对策与建议，对建设项目在环保方面的可行性做出明确的结论，为项目决策提供依据。

1.2.2 评价原则

（1）以国家和地方的环保法律法规为依据，以环境影响评价技术导则及规范为指导，以实现环境管理目标和服务经济建设为目的；

（2）贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”、“节能减排”原则；

（3）坚持环境影响评价为工程建设服务、为环境管理服务，提高环境影响评价的实用性；

（4）报告主次分明、重点突出、数据准确、结论可信，结合区域环境保护规划，从经济合理、技术可行、达标排放可靠的角度提出环保措施与建议，使环保对策可操作性和实用性强。

1.3 评价对象

本次评价对象为许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目，分为两期进行建设，其中一期工程建设1条精酿啤酒5万吨/年生产线，二期工程建设1条精酿啤酒5万吨/年生产线1条和饮料2万吨/年生产线。

1.4 影响因素识别及评价因子

1.4.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子，详见表1.4-1。

表1.4-1　环境影响因子识别表

开发活动 / 环境资源		运营期				
		废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	车辆交通
自然环境	地表水	-1LP				
	地下水	-1LP				
	环境空气		-2LP			-1LP
	声环境				-1LP	-1LP
	土壤		-1LP	-1LP		
	植被					
社会经济环境	农业		-1LP			
	工业					
	能源					

环境资源 \ 开发活动		运营期				
		废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	车辆交通
	交通					-1LP
生活质量	生活水平					+1LP
	人群健康		-1LP	-1LP	-1LP	
	人口就业					+1LP
备注	影响程度：**1**—轻微；**2**—一般；**3**—显著 影响时段：**S**—短期；**L**—长期影响			影响范围：**P**—局部；**W**—大范围 性　质：**+**—有利；　**-**—不利		

1.4.2 评价因子筛选

根据污染源分析识别出的环境影响因子，依据国家有关环保标准所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子，具体见表 1.4-2。

表 1.4-2　评价因子筛选

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物
地表水	COD、氨氮、总磷、总氮	/	COD、氨氮
噪声	等效连续 A 声级	厂界噪声（等效连续 A 声级）	/
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠杆菌、石油类、锑、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根	耗氧量、氨氮	/
固体废物	/	工业固体废弃物	/

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）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。

根据工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），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 D10%。其中 Pi 定义为：

$$P_i=\frac{Ci}{C0i}\times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—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，μg/m^3。

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及其修改清单 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值， 8h 均值的 2 倍，年均值的 6 倍。

评价工作等级判定依据见下表。

表 1.5-1　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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

估算模式中计算参数选取见表 1.5-2。

表 1.5-2　估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	40 万
最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-14.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	□是　☑否
	岸线方向/°	□是　☑否
注：项目位于许昌市国土空间总体规划范围内，属于城市建成区，故本次预测城市/农村选项选城市。		

表 1.5-3　各污染物评价级别判断一览表

污染源			污染物	最大地面浓度出现的下风向距离（m）	最大地面浓度（μg/m³）	Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价级别
有组织	DA001	1#原料预处理废气	颗粒物（PM_{10}）	25	1.6567	0.37	/	三级
	DA002	沼气锅炉	颗粒物	18	0.3097	0.07	/	三级
			SO_2		0.6091	0.12	/	三级
			NOx		0.4554	0.18	/	三级
	DA003	废水处理站废气	硫化氢	19	0.509	5.09	/	二级
			氨气		10.58	5.29	/	二级
	DA004	2#原料预处理废气	颗粒物（PM_{10}）	25	0.9203	0.2	/	三级
无组织	N1	1#原料处理间	颗粒物（TSP）	13	38.103	4.23	/	二级
	N2	1#发酵罐区	非甲烷总烃	19	55.89	2.79	/	二级
	N3	2#原料处理间	颗粒物（TSP）	13	38.103	4.23	/	二级
	N4	2#发酵罐区	非甲烷总烃	26	55.79	2.99	/	二级
	N5	废水处理站	氨	26	13.4692	6.73	/	二级
			硫化氢		0.326	3.26	/	二级

本次评价以二期工程达产后，全厂污染源正常排放预测评价等级，由上表可知，本项目最大落地浓度占标率最大的污染因子为由上表可知，本项目面源污染物中最大占标率为废水处理站无组织排放氨气，最大占标率为6.73%，项目大气环境影响评价等级应为二级。

1.5.1.2 地表水环境影响评价工作等级

项目废水在厂内处理后经市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理，属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目地表水评价等级为三级 B，等级判定依据见表1.5-4。

表 1.5-4　地表水环境影响评价等级划分一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	/

1.5.1.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目为啤酒制造和果菜汁饮料制造，编制环境影响报告书，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水评价行业分类表，酒类制造和果菜汁类饮料制造均属于 III 类项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-5。

表 1.5-5　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	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、在建和规划的饮用水水 源)准保护区； 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相 关的其它保护区，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	上述地区之外的其他地区。
注： a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环 境敏感区。	

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，区域内已实现市政集中供水，部分村庄住户保留有自备水井（分散式水源）。项目周边无集中式饮用水水源（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，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为较敏感。

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水评价工作等级分级表可知，本项目地下水评价工作等级为“三级”，具体划分情况见表 1.5-6。

表 1.5-6　地下水环境评价工作级别划分标准

项目类别 环境敏感度	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

1.5.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，区域声环境功能为3类，项目建设前后噪声级别变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据，确定本项目声环境评价等级为三级，详见表1.5-7。

表 1.5-7　声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	GB3096 规定的 3 类地区
建设前后噪声级别变化程度	3dB(A)以下
受噪声影响人口数量	受噪声影响人口数量变化不大
评价等级	三级

1.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，啤酒制造和饮料制造属于“其他行业”，属于土壤环境影响评价IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

1.5.1.6 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）见表1.5-8。

表 1.5-8　本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	厂内最大存储量（t）	临界量（t）	Q 值
1	氢氧化钠	10	100	0.1
2	硝酸（30%）	5（折纯 1.5）	7.5	0.2
3	过氧乙酸（0.2%）	5（折纯 1.0）	5	0.2
4	矿物油类物质（润滑油、废润滑油）	3.5	2500	0.014
5	沼气（主要成分甲烷；74-82-2）	0.205	10	0.0205
Q 值合计				0.5345

本项目Q值合计为0.5345＜1，环境风险潜势为I，环境风险评价仅进行简单分析。环境风险评价等级的划分方法详见表1.5-9。

表 1.5-9　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

1.5.2 评价范围

根据评价分级结果，结合项目特点及所在区域环境特征，确定本项目各环境要素的评价范围，详见表1.5-10。评价范围示意图见附图7。

表 1.5-10　各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域，评价范围面积25km^2
地表水环境	三级B	/
地下水环境	三级	6km^2（以项目为中心，上游扩展1km，两侧各扩展1km，顺地下水流向下游扩展2km）
声环境	三级	项目厂界外200m
土壤环境	IV类建设项目不开展地下水环境影响评价	
生态环境	可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析	
环境风险	简单分析，不设定评价范围	

1.6 评价标准

根据项目区环境功能区划分及许昌市魏都区环境保护局出具的执行标准的意见，本次评价执行的环境质量标准以及污染物排放标准如下。

1.6.1 环境质量标准

1.6.1.1 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，详见下表。

表 1.6-1　环境空气质量标准

标准名称	污染物项目	标准限值	标准限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 二类	SO_2	年平均	60 μg/m³
		24 小时平均	150 μg/m³
		1 小时平均	500 μg/m³
	NO_2	年平均	40 μg/m³
		24 小时平均	80 μg/m³
		1 小时平均	200 μg/m³
	CO	24 小时平均	4 mg/m³
		1 小时平均	10 mg/m³
	O_3	日最大 8h 平均	160 μg/m³
		1 小时平均	200 μg/m³
	PM_{10}	年平均	70 μg/m³
		24 小时平均	150 μg/m³
	$PM_{2.5}$	年平均	35 μg/m³
		24 小时平均	75 μg/m³
	TSP	年平均	200 μg/m³
		24 小时平均	300 μg/m³
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	NH_3	1 小时平均	200 μg/m³
	H_2S	1 小时平均	10 μg/m³
参考《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2 mg/m³

1.6.1.2 地表水环境质量

本项目间接纳污水体为清潩河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见下表。

表 1.6-2　地表水环境质量标准

标准名称	污染物项目	单位	标准限值
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类	pH	无量纲	6-9
	COD	mg/L	20
	NH_3-H	mg/L	1.0
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.2
	高锰酸盐指数	mg/L	6.0

1.6.1.3 地下水环境质量

项目区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，详

见下表。

表1.6-3　地下水质量标准

标准名称	污染物项目	单位	标准限值
《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类	pH	无量纲	6.5~8.5
	NH_3-H	mg/L	0.5
	硝酸盐	mg/L	20.0
	亚硝酸盐	mg/L	1.0
	挥发性酚类	mg/L	0.002
	氰化物	mg/L	0.05
	砷	mg/L	0.01
	汞	mg/L	0.001
	铬（六价）	mg/L	0.05
	总硬度	mg/L	450
	铅	mg/L	0.01
	氟化物	mg/L	1.0
	镉	mg/L	0.005
	铁	mg/L	0.3
	锰	mg/L	0.1
	溶解性总固体	mg/L	1000
	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	3.0
	硫酸盐	mg/L	250
	氯化物	mg/L	250
	总大肠菌群	MBN/100ml	3
	菌落总数	CFU/ml	100

1.6.1.4 声环境质量标准

根据《许昌市声环境功能区调整方案（2021）》，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a标准，敏感点所在区域为2类区，F详见下表。

表1.6-4　声环境质量标准

类别	污染因子	标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间
2类	等效连续A声级	60	50
3类	等效连续A声级	65	55
4a类	等效连续A声级	70	55

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 废气污染物排放标准

（1）原料处理粉尘：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中通用行业PM绩效引领性指标要求；

（2）废水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2排放标准；

（3）发酵过程VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）限值要求；

（4）食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

表1.6-5　废气排放执行标准一览表

产污工序	污染物	标准限值		标准名称
原料处理	颗粒物	有组织	浓度120mg/m³，速率3.5kg/h（15m高排气筒）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			浓度10mg/m³	河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》通用行业PM绩效引领性指标
		无组织	厂界1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水处理	氨	有组织	4.9kg/h（15m高排气筒）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		无组织	厂界1.5mg/m³	
	H_2S	有组织	0.33kg/h（15m高排气筒）	
		无组织	厂界0.06mg/m³	
	臭气浓度	有组织	2000（无量纲，15m高排气筒）	
		无组织	厂界20（无量纲）	
发酵过程	非甲烷总烃	无组织（生产车间或设施边界）	1h平均浓度：6mg/m³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
			任意一次浓度：20mg/m³	
		无组织（车间外）	4.0mg/m³	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议

		无组织（厂界）	2.0mg/m^3	值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
			4.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
沼气锅炉	颗粒物	有组织	5mg/m^3	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1标准
	二氧化硫	有组织	10mg/m^3	
	氮氧化物	有组织	30mg/m^3	
	林格曼黑度	/	≤1	
	含氧量	/	3.5%	
	颗粒物	有组织	5mg/m^3	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中通用行业涉锅炉企业A级指标
	二氧化硫	有组织	10mg/m^3	
	氮氧化物	有组织	30mg/m^3	
	含氧量	/	3.5%	
食堂（小型）	油烟	有组织	1.5mg/m^3（去除效率≥90%）	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）

1.6.2.2 废水污染物排放标准

项目废水在厂内预处理后经厂区总排口进入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司处理达标后外排，厂区总排口废水水质执行《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放标准限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质标准，详见表1.6-6。

表1.6-6　废水排放执行标准一览表　单位：mg/L（pH、色度除外）

项目	pH	色度	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
《啤酒工业污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放限值	6~9	64	500	300	400	45	8.0	70
许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质标准	6~9	/	1500	400	1300	35	4.0	50
本项目执行限值	6~9	64	500	300	400	35	4.0	50
单位产品基准排水量（啤酒企业）：5.0m^3/kL啤酒								
注：若企业与污水集中处理设施通过签订具备法律效力的书面合同，约定排至污水集中处理设施的某项水污染物排放浓度限值，则以该限值作为间接排放浓度限值。企业应将具备法律效力的协商合同和协商的排放限值，报送至其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门，纳入排污许可管理的，还应将该限值依法载入排污许可证，作为监督管理依据。								

1.6.2.3 噪声排放标准

项目四周厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）的3类和4类标准限值，见表 1.6-7。

表 1.6-7　噪声排放标准

厂 界	标准值（dB(A)）		标准名称
	昼间	夜间	
四周厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类

1.6.2.4 固体废物污染控制标准

一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，满足“防扬散、防流失、防渗漏”要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

1.7 环境功能区划

（1）大气环境：项目评价范围区为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）地表水：项目间接纳污水体为清潩河，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水质量分类要求：以人类健康值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水的地下水为III类水。评价区的地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类水质标准。

（4）声环境：根据《许昌市声环境功能区调整方案（2021）》，项目厂址位于声环境功能3类区和4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准。

（5）土壤环境：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值（第二类用地）。

1.8 环境保护目标

根据项目周边环境现状分布情况，项目评价范围主要环境保护目标详细情况见表1.8-1。

表 1.8-1　评价范围内环境保护目标一览表

类别	序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经（°）	北纬（°）					
声环境	1	金湾村	113.83342266	34.07870046	村民	2400 人	2 类区	E	150
大气环境	1	金湾村	113.83342266	34.07870046	村民	2400 人	二类区	E	150
	2	优乐养怡园	113.82218957	34.07868268	康养人员	200 人	二类区	W	410
	3	姚张村	113.83322954	34.08614690	村民	500 人	二类区	NE	550
	4	宋庄村	113.83803606	34.08344564	村民	1800 人	二类区	EN	650
	5	恒大悦府	113.83842230	34.07909145	居民	5000 人	二类区	E	700
	6	忽庄村	113.83406639	34.09035856	村民	800 人	二类区	NE	970
	7	辛张社区	113.83230686	34.06744958	村民	2000 人	二类区	SE	1080
	8	锦艺悦城	113.81514072	34.09158470	居民	3500 人	二类区	NW	1120
	9	大徐佳苑	113.84214520	34.07626556	居民	2500 人	二类区	ES	1130
	10	荣城尚府	113.83797169	34.09026970	居民	4600 人	二类区	NE	1160
	11	许昌实验小学（兰亭路校区）	113.84208620	34.07495922	师生	750 人	二类区	ES	1200
	12	板桥村	113.81552696	34.07125336	村民	1200 人	二类区	SW	1220
	13	双楼李村	113.83061171	34.09332614	村民	1000 人	二类区	NE	1300
	14	北部新城小区	113.82989287	34.06644528	居民	680 人	二类区	S	1360
	15	金科芙蓉悦府	113.84443045	34.08125969	居民	3500 人	二类区	E	1380
	16	尚集镇	113.84492397	34.09220664	居民	5000 人	二类区	SE	1480
	17	健康路小学	113.83021474	34.06525433	师生	500 人	二类区	SE	1530
	18	宏伟佳苑	113.81917477	34.06633863	居民	470 人	二类区	SW	1540
	19	河南医药健康技师学院（许昌校区）	113.82797778	34.09544514	师生	3000 人	二类区	N	1540
	20	高桥营村	113.81584883	34.06636529	村民	1800 人	二类区	SW	1590

类别	序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经（°）	北纬（°）					
	21	吕桥村	113.83288622	34.09703991	村民	2500 人	二类区	NE	1640
	22	俎庄村	113.84031057	34.06394781	村民	2500 人	二类区	SE	1660
	23	远东家属院	113.83887827	34.09448116	居民	3000 人	二类区	NE	1700
	24	前戴庄	113.81305933	34.06680967	村民	500 人	二类区	SW	1820
	25	潘庄村	113.82959247	34.06159249	村民	800 人	二类区	S	1830
	26	欣馨家苑	113.85231614	34.08147295	居民	3000 人	二类区	E	1980
	27	建业心怡苑	113.85186553	34.07592787	居民	4300 人	二类区	ES	2000
	28	许昌市教师进修学校	113.81857395	34.06183247	师生	200 人	二类区	SW	2020
	29	金科芙蓉天辰	113.85255218	34.07904702	居民	3500 人	二类区	E	2030
	30	建业山海云筑	113.85183334	34.07377727	居民	1100 人	二类区	ES	2060
	31	老吴营社区	113.80072117	34.08140187	居民	5000 人	二类区	W	2070
	32	许昌实验小学（万通路校区）	113.85197282	34.07260864	师生	1100 人	二类区	ES	2120
	33	徐八庄	113.83245707	34.05907710	村民	700 人	二类区	SE	2130
	34	西街新家园	113.84371698	34.09629806	居民	1200 人	二类区	NE	2150
	35	融创观河宸院	113.80863905	34.09505866	居民	4000 人	二类区	NW	2160
	36	瑞和苑	113.85198355	34.07034687	居民	3000 人	二类区	NE	2200
	37	魏都悦龙台	113.83703828	34.05841936	居民	7500 人	二类区	SE	2210
	38	雅居乐翰林雅郡	113.82850885	34.10226380	居民	7500 人	二类区	N	2220
	39	潩龙俎苑	113.83951128	34.06096587	居民	380 人	二类区	SE	2220
	40	滹沱村	113.81280184	34.10004280	村民	2000 人	二类区	NW	2230
	41	康居花园	113.84548187	34.09616035	居民	1200 人	二类区	NE	2240
	42	荣丽双语艺术幼儿园	113.84576887	34.09549179	师生	300 人	二类区	NE	2250

类别	序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经（°）	北纬（°）					
	43	碧桂园芙蓉台	113.85464430	34.08375664	居民	3600 人	二类区	NE	2250
	44	鹿鸣湖壹号四期和府	113.84586811	34.06211689	居民	4500 人	二类区	SE	2300
	45	许昌市第一中学（隆昌路校区）	113.85577083	34.07912700	师生	600 人	二类区	E	2350
	46	许昌电气职业学院	113.85651112	34.07137778	师生	5500 人	二类区	ES	2400
	47	刘铁庄村	113.79928350	34.07422161	村民	1000 人	二类区	SW	2420
	48	尚苑花园	113.85037422	34.09552066	居民	2300 人	二类区	NE	2450
	49	鹿鸣湖壹号二期悦府	113.85225177	34.06523655	居民	7000 人	二类区	SE	2480
	50	博林公馆	113.80517364	34.09524524	居民	5000 人	二类区	NW	2480
	51	碧桂园云邸	113.85417223	34.09000315	居民	1800 人	二类区	NE	2500
	52	江山花园	113.84593248	34.05932598	居民	4000 人	二类区	SE	2560
	53	示范区实验学校	113.84847522	34.09870573	师生	4300 人	二类区	NE	2570
	54	鹿鸣湖壹号三期御府	113.85236979	34.06223243	居民	5000 人	二类区	SE	2700
	55	魏昌佳苑	113.85597467	34.06509435	居民	4000 人	二类区	SE	2780
	56	魏都中学	113.80244851	34.06319234	师生	670 人	二类区	SW	2800
	57	清廉寨安置小区	113.85327101	34.10043370	居民	11000 人	二类区	NE	2950
	58	建业壹号城邦	113.85253072	34.05872156	居民	6600 人	二类区	SE	2960
	59	腾飞康养公寓	113.85565817	34.05920598	居民	1300 人	二类区	SE	3200
	60	高桥营村	113.81645035	34.06880230	居民	1260 人	二类区	EW	1600
地表水		清溧河	/	/	水体		III 类	W	740
地下水		姚张村	113.82737126	34.08739339	地下水井		III 类	NE	600
		金湾村	113.83522499	34.07776327	地下水井		III 类	E	250
		辛张村	113.83096683	34.06928232	地下水井		III 类	SE	1200

类别	序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经（°）	北纬（°）					
		潘庄村			地下水井		III 类	S	1830
		高桥营村	113.81645035	34.06880230	地下水井		III 类	SW	1500
		板桥村	113.81392582	34.07224687	地下水井		III 类	SW	1350
区域实现了集中供水，本次评价范围内统计的水井因未完全封堵，因此按照地下水分散饮用水源对待。									

1.9 评价专题设置

- 概述
- 总则
- 建设项目工程分析
- 环境现状调查与评价
- 环境影响预测与评价
- 环境保护措施及其可行性论证
- 环境风险评价
- 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

1.10 评价重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件， 综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

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

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制减缓措施和建议。

1.11 评价工作程序

本项目评价工作程序见图1.11-1。

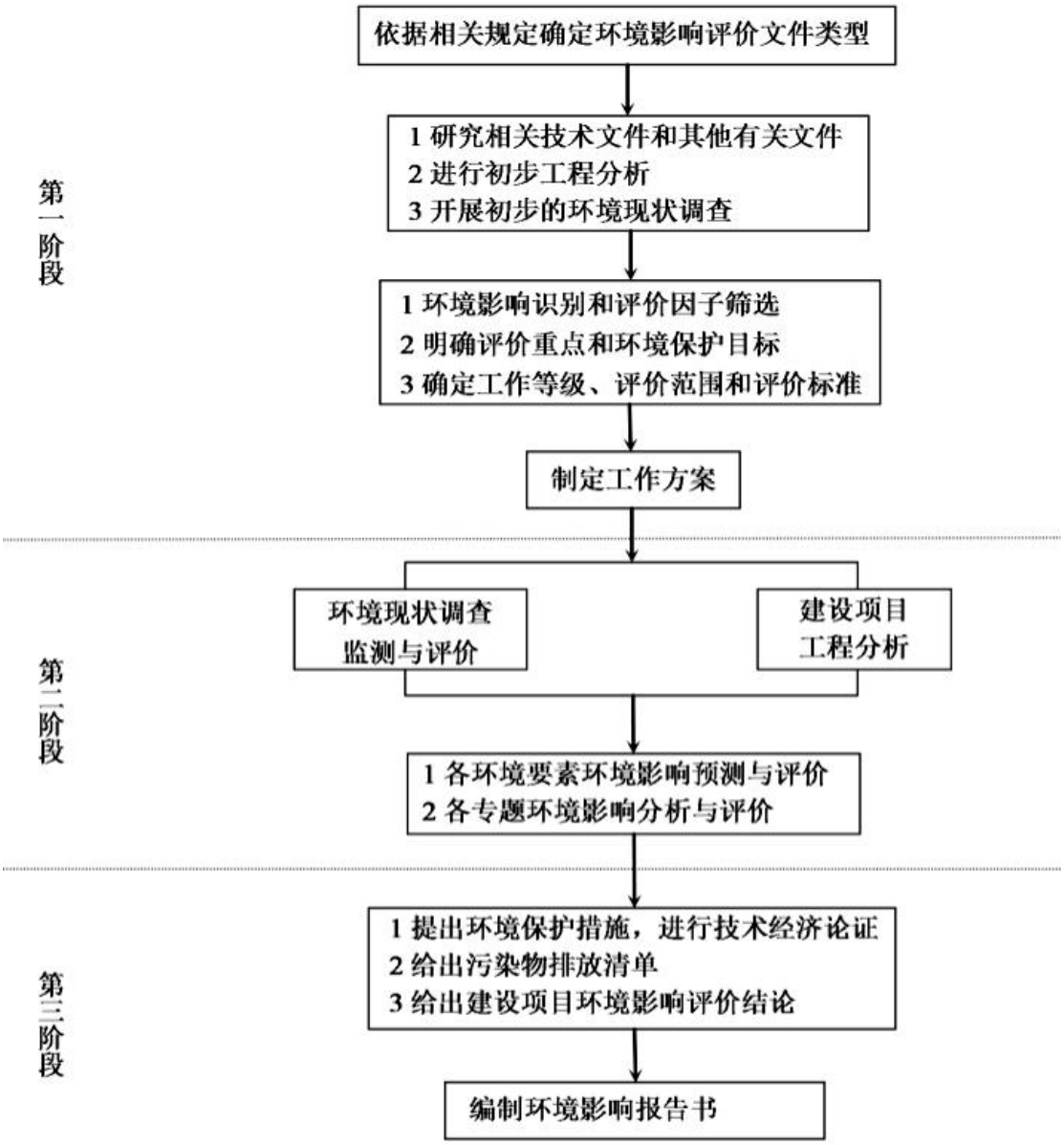


图 1.11-1　本项目环境影响评价工作程序

第二章　工程分析

2.1 项目建设情况

2.1.1 项目概况

项目名称：年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目；

建设性质：新建；

行业类别：C1513 啤酒制造、C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；

建设单位：许昌巴荔酿酒有限公司；

建设地点：许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西；

总投资：建设总投资60000万元，全部为企业自筹。

2.1.2 项目建设计划

本项目一次规划，分2期进行建设。一期工程年产啤酒5万吨；二期工程年产啤酒5万吨和饮料2万吨。项目拟于2025年8月开始建设，预计2026年1月底一期投产，2027年12月底二期投产。

2.1.3 产品方案

2.1.3.1 主要产品及产能

项目产品为年产啤酒10万吨和饮料2万吨，分两期实施，具体产品方案见表2.1-1。

表2.1-1　项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	一期产能	二期产能	二期达产后全厂产能	灌装类型	包装类型
1	啤酒	精酿型	5万t/a	5万t/a	10万t/a	玻璃瓶、易拉罐、专用桶	纸箱
2	饮料	无醇发酵型，酒精度低于0.5%	0	2万t/a	2万t/a	玻璃瓶、易拉罐	纸箱
注：瓶装规格为500ml、580ml、620ml；易拉罐装规格为330ml、500ml；桶装规格为1000ml。							

2.1.3.2 生产设备与设计产能匹配性分析

（1）啤酒产能匹配性分析

啤酒生产过程中，决定产能的关键工序为糖化工序，项目一、二期工程生产设备一致，设计产能相同，本次评价以单期工程生产设备与设计产能的匹配性进行分析。

项目单期工程设2台糖化锅（10m^3），同时工作时单批次出料（麦汁）量20m^3。糖化工序单批次生产时间为2小时（含升温时间、保温糖化时间以及间隙设备冲洗时间），则满负荷（7200h/a）生产时糖化麦汁量为7.2万m^3/a。根据物料平衡分析，糖化麦汁在后续生产过程中损失量约20%（主要为煮沸蒸发、排糟带出等），即满负荷生产时成品麦汁量为5.76万m^3/a。成品麦汁相对密度按1计，即项目满负荷生产时，年产成品麦汁5.76万t/a，与设计产能5万t/a基本匹配。

（2）饮料产能匹配性分析

项目饮料生产过程中决定产能的关键工序为发酵工序，饮料生产线设10台20m^{3}发酵罐，单批次发酵周期平均为70h（含进、出料和清洗时间），则项目满负荷生产时（发酵工序工作时间按7200h/a计），饮料产量约为20500吨/年，与备案产能2万吨/年基本匹配。

2.1.3.3 产品质量

本项目啤酒产品质量按照《啤酒》（GB4927-2008）相关标准进行设计，饮料产品按照《食品安全国家标准 饮料》（GB7101-2022）相关标准进行设计，具体标准要求见表2.1-2、表2.1-3。

表2.1-2 精酿啤酒产品质量标准一览表（GB4927-2008）

项目			指标（优级）	
			淡色啤酒	浓色啤酒、黑色啤酒
外观	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）	酒体有光泽，允许有肉眼可见的微细悬浮物和沉淀物（非外来异物）
	浊度		≤0.9	/
泡沫	形态		泡沫洁白细腻，持久挂杯	泡沫细腻挂杯
	泡持性/s	瓶装	≥180	≥180
		听装	≥150	≥150
香味和口气			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	具有明显的麦芽香气，口味纯正，爽口，酒体醇厚，杀口，柔和，无异味

表2.1-3 饮料产品质量标准一览表（GB7101-2022）

项目		要求
外观	色泽	具有该产品应有的色泽
	滋味、气味	具有该产品应有的滋味、气味，无异味、无异嗅

项目		要求
	状态	具有该产品应有的状态，无正常视力可见外来异物
理化指标	锌、铜、铁总和[a]/（mg/L）	≤20
	氰化物（以HCN计）[b]/（mg/L）	≤0.05
	脲酶试验[c]	阴性
a 仅适用于金属罐装果蔬汁类及其饮料。 b 仅适用于添加了杏仁或杏仁制品的饮料，检测结果换算为以HCN计。 c 仅适用于添加了大豆或含大豆蛋白的制品的饮料。		

2.1.4 主要建设内容

2.1.4.1 构筑物现状及拟建设构筑物情况

项目总占地面积29300m²（约44亩），其中建筑用地面积20075m²，规划总建筑面积38601.91m²，现有构筑物利用情况见表2.1-4。

表2.1-4　现有构筑物及本次利用情况一览表

序号	建（构）筑物	现状情况			改造（或新建）内容	改造或扩建后情况				
		占地面积/m²	建筑面积/m²	层数		占地面积/m²	建筑面积/m²	层数	高度/m	结构形式
1	1#车间	7831.34	10711.34	1	对现有车间损毁进行修缮、加固和翻新	7831.34	10711.34	1/2/3	8.1/16.4/23.9	钢构
2	2#车间	3702	3702	1	对现有车间损毁进行修缮、加固和翻新，南侧360m²车间拆除作为污水站用地	3342.24	3342.24	1	16.4	钢构
4	1#罐区	/	/	/	新建	1250	/	/	6.2	/
5	2#罐区	/	/	/	新建	1250	/	/	6.2	/
6	配套办公用房	/	/	/	新建5层办公用房	832	4160	5	23.9	砖混
7	门卫	/	/	/	新建	20	20	1	2.5	砖混
8	废水处理站	/	/	/	新建	500	500	/	5	半地埋
9	一般工业固体废物暂存间	/	/	/	新建	100	100	1	2.5	砖混
10	危废暂存间	/	/	/	新建	20	20	1	2.5	砖混

2.1.4.2 工程建设内容

（一）一期工程建设内容

一期工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体工程内容见表2.1-6。

表2.1-5 一期工程建设内容一览表

工程类别	工程名称		建设内容及规模			备注
主体工程	**啤酒生产线**		**位于1#车间，布置1条5万吨/年的啤酒生产线和4条灌装线（1条桶啤灌装线，3条瓶/易拉罐灌装线，其中2条瓶/易拉罐灌装线与二期饮料产线共用）。**			**现有厂房修葺和加固，设备新建**
	发酵罐区		位于1#厂房南侧，布设发酵罐。			现有厂房修葺和加固，设备新建
辅助工程	办公楼及食堂		位于1号厂房北侧，设办公用房、食堂、展厅、实验室等。其中食堂位于办公楼三层，设30个就餐座位。			利用现有建筑，二期依托
	空压站、制冷站、水处理间		位于1号车间内南部。			利用现有厂房，设备新建
公用工程	供水系统		市政供给，厂内分设供水管网。			新建，预留二期规模
	排水系统		厂区内设雨污分流系统，排水管网分别连接市政雨水管网和污水管网。			新建，预留二期规模
	供电系统		市政供电，厂内设1座变配电室。			新建，预留二期规模
	供热		由许昌宏伟热力有限责任公司供给，厂内设分汽缸。			新建，预留二期规模
环保工程	废气	原料预处理粉尘	集气罩+袋式除尘器+20m高排气筒（DA001）。			新建
		废水处理站臭气	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖密闭集气并通过一套生物滤床处理后经15m排气筒排放（DA003）；定期喷洒除臭剂。			新建
		发酵废气	设CO_2回收装置，发酵废气经回收CO_2用于灌装备压和充气。不能回收的二氧化碳和非甲烷总烃经过回收装置“洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”后无组织排放。			新建
		UASB沼气	**设置1台2t/h的沼气锅炉提供员工生活用水，沼气经脱硫后，锅炉采用低氮燃烧工艺，废气经15m高排气筒排放；非正常排放设置火炬（15m)燃烧排放（DA002）。**			**新建**
		食堂油烟	油烟净化器+专用烟道屋顶排放。			新建，预留二期规模
	废水	**高浓度生产废水**	**1座废水处理站**	**UASB系统：规模700m^3/d（30m^3/h）**	由厂区总排口（DW001）接入已建市政污水管网入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）处理后达标	新建，一次性建成，预留二期规模
		UASB系统排水、低浓度废水、生活污水		**A^2O系统：规模400m^3/d（17m^3/h）**		新建

工程类别	工程名称		建设内容及规模		备注
		清洁下水	蒸汽冷凝水收集后用于绿化和地面清洗，其余与制水系统排水一并外排	排放。	/
		事故废水	**事故废水收集池 850m³。**		**新建**
	噪声		减振基础、隔声厂房。		新建
	一般工业固体废物		建筑面积 100m²，1 层砖混结构，暂存一般固废。		新建，预留二期规模
	危险废物		建筑面积 20m²，1 层砖混结构，统一暂存全厂危废。		新建，预留二期规模

（二）二期工程建设内容

二期工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体工程内容见表 2.1-7。

表 2.1-6　二期工程建设内容一览表

工程类别	工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	**啤酒生产线**		**位于 2#车间，设 1 条 5 万吨啤酒生产线和 1 条瓶/易拉罐灌装线。**	**新建**
	饮料生产线		**位于 1#车间，设 1 条 2 万吨饮料生产线和 2 条瓶/易拉罐灌装线。**	**饮料生产线新建，2 条灌装线依托一期已建**
	发酵罐区		位于 2#厂房南侧	新建
辅助工程	空压站、制冷站、水处理间		位于 1 号车间内南部。	新建
	办公楼及食堂		位于 1 号厂房北侧，设办公用房、食堂、展厅、实验室等。	利用一期已建
公用工程	供水系统		市政供给，厂内分设供水管网。	利用一期已建
	排水系统		厂区内设雨污分流系统，排水管网分别连接市政雨水管网和污水管网。	利用一期已建
	供电系统		市政供电，厂内设 1 座变配电室。	利用一期已建
	供汽系统		蒸气由许昌宏伟热力有限责任公司供给，厂内设分汽缸。	利用一期已建
环保工程	废气	原料预处理粉尘	负压收集+袋式除尘器（TA003）+20m 高排气筒（DA004）	新建
		废水处理站臭气	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖密闭集气并通过一套生物滤床处理后经 15m 排气筒排放（DA003）；定期喷洒除臭剂。	利用一期已建
		发酵废气	设 CO_2 回收装置，发酵废气经回收 CO_2 用于灌装备压。不能回收的二氧化碳和非甲烷总烃经过回收装置充分洗涤后排放。	新建
		UASB**沼气**	**回收后经一期已建沼气锅炉经 15m 高排气筒(DA002)排放；非正常情况经一期已经建设的火炬（15m)燃烧排放。**	**利用一期已建**
		食堂油烟	油烟净化器+专用烟道屋顶排放。	利用一期已建

工程类别	工程名称		建设内容及规模			备注
	生产废水	高浓度生产废水	1座废水处理站	UASB系统：规模700m³/d（30m³/h）	由厂区总排口（DW001）接入已建市政污水管网入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）处理后达标排放。	利用一期已建
		UASB系统排水、低浓度废水、生活污水		A²O系统：规模600m³/d（25m³/h）		新建
		清洁下水	蒸汽冷凝水收集后用于绿化和地面清洗，其余与制水系统排水一并外排			/
		事故废水	事故废水收集池850m³。			利用一期已建
	噪声		减振基础、隔声厂房。			新建
	一般工业固体废物		建筑面积100m²，1层砖混结构，暂存一般固废。			利用一期已建
	危险废物		建筑面积20m²，1层砖混结构，统一暂存全厂危废。			利用一期已建

（三）项目建设内容与备案的一致性分析

表2.1-7　项目建设内容与备案相符性分析一览表

项目	备案内容	建设内容/环评情况	相符性
项目名称	年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目	年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目	相符
建设单位	许昌巴荔酿酒有限公司	许昌巴荔酿酒有限公司	相符
建设地点	许昌市魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30m路西	许昌市魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30m路西	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设规模及内容	项目用地面积约44亩，分两期实施。一期工程建设1条啤酒生产线，年产啤酒5万吨；二期工程建设1条啤酒生产线和1条饮料生产线，年产啤酒5万吨和饮料2万吨。啤酒生产工艺流程：外购原材料-预处理-粉碎-糖化-过滤-煮沸-沉淀-冷却-发酵-过滤-灌装-成品；饮料生产工艺流程:外购原材料-拣选-清洗-去皮去籽-破碎-软化-制浆-调配-灭菌-冷却-发酵-过滤-灌装-成品。主要生产设备：粉碎机、糖化锅、过滤槽、煮沸锅、发酵罐、离心机、打浆机、管道杀菌机、灌装系统及配套环保设施等	项目用地面积约44亩，分两期实施。一期工程建设1条啤酒生产线，年产啤酒5万吨；二期工程建设1条啤酒生产线和1条饮料生产线，年产啤酒5万吨和饮料2万吨。啤酒生产工艺流程：外购原材料-预处理-粉碎-糖化-过滤-煮沸-沉淀-冷却-发酵-过滤-灌装-成品；饮料生产工艺流程:外购原材料（浓缩果蔬汁）-灭菌-冷却-发酵-过滤-灌装-杀菌-成品。主要生产设备：粉碎机、糖化锅、过滤槽、煮沸锅、发酵罐、离心机、管道杀菌机、灌装系统及配套环保设施等	饮料生产采用成品浓缩果蔬汁，不再进行原汁生产，未超出备案范围；其他内容与备案内容一致。

项目	备案内容	建设内容/环评情况	相符性
产业政策类别	鼓励类	经核实查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》不属于鼓励类，但同时不属于限制类和淘汰类	为允许建设项目

2.1.5 主要生产设备

本项目一期工程主要生产设备见表2.1-8，二期工程主要生产设备见表2.1-9。

表2.1-8 一期工程主要生产设备一览表

车间	设备名称			技术指标	数量
1#车间啤酒生产线	原料处理系统	1	格栅	2000*1750*50mm，材质：304	1个
		2	投料受槽	2000*1750*1100mm，材质：304	1个
		3	手动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304 防腐	1个
		4	气动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304 防腐	1个
		5	麦芽斗式提升机	提升能力：30T/h，H=14000mm， 配套减速电机 安装失速、跑偏传感器	1台
		6	仓顶刮板输送机	输送能力：30T/h，水平输送度：18500mm，安装防堵料传感器，材质：304 防腐	1台
		7	气动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304	2个
		8	麦芽立仓	筒仓直径:φ6000，有效容积:180m^3，选用优质国产镀锌板	3台
		9	出仓手动闸板阀	阀孔尺寸：200*200mm	3个
		10	出仓气动闸板阀	阀孔尺寸：200*200mm	3个
		11	出仓刮板输送机	输送能力：8t/h，水平输送度约20000mm，安装防堵料传感器 电机粉尘防爆型	1台
		12	麦芽斗式提升机	提升能力：8T/h，提升高度：14000mm，安装失速传感器；电机粉尘防爆型	1台
		13	筛分去石机	处理能力：8t/h	1台
		14	永磁筒	处理能力：8t/h	1台
		15	麦芽计量仓	材质：不锈钢，V有效=8m^3	1台
		16	称重模块	三点式，精度0.3%	1套
		17	气动闸板阀	材质：304不锈钢，阀孔尺寸200*200	1个
		18	麦芽湿粉碎机	粉碎能力：5t/h，材质：不锈钢06Cr19Ni10，自动控温、增湿、进料、粉碎	1台
		19	麦芽斗式提升机	外形尺寸310*240，泄爆面积：0.074m^2	5台
		20	出仓麦芽斗式提升机	外形尺寸310*240，泄爆面积：0.074m^2	5台
		21	麦芽暂存仓	外形尺寸457*762，泄爆面积:0.286m^2	1台
		22	差压变送器	CCY19-X-67-A1-B2-C-C5	1套

车间	设备名称			技术指标	数量
		23	防爆控制柜	含模块及接线端子	1 套
		24	关风器	/	2 台
		25	刮板	/	2 台
		26	控制系统	含西门子 1500PLC	1 套
	糖化系统	1	糖化锅	φ2600，V 有=10m³	1 台
				φ4000、V 有=10m³	1 台
		2	过滤槽	φ4000、V 有=10m³	2 台
		3	麦汁检测台	配套视镜、洗手盆、麦汁恒温水浴套筒	2 台
		4	室内糟箱	/	2 台
		5	螺旋输送机	/	2 套
		6	暂存罐	φ2600，V 有=10m³	2 台
		7	煮沸锅	φ3000，V 有=10m³	2 台
		8	沉淀槽	φ3000，V 有=10m³	2 台
		9	麦汁冷却薄板	麦汁流量：15m³/h	2 台
		10	热水加热薄板	S=10m²	2 台
		11	麦汁充氧系统	多孔充氧头+静态混合器+充氧回旋管路	1 套
		12	控制系统	/	1 套
	发酵系统	1	发酵罐	双层锥形，有效容积：10m³	4 台
		2	发酵罐	双层锥形，有效容积：30m³	14 台
		3	**发酵罐**	**双层锥形，有效容积：60m³**	**24 台**
		4	**发酵罐**	**双层锥形，有效容积：120m³**	**15 台**
		5	清酒罐	双层，有效容积：10m³	3 台
		6	清酒罐	双层，有效容积：30m³	3 台
		7	酵母添加罐	φ700，V 有=0.3m³	1 台
		8	控制系统	/	1 套
		9	麦糟罐	30m³	5 个
		10	热固凝物罐	10m³	1 个
	酵母扩培系统	1	卡式罐	25L	2 台
		2	汉生罐	0.5m³	2 台
		3	一级扩培罐	2m³	1 台
		4	二级扩培罐	6m³	1 台
		5	控制系统	/	1 套
	过滤及灌	1	离心机	10m³/h	1 套
		2	瞬杀系统	10t/h	1 套

车间	设备名称			技术指标	数量
	装系统	3	桶啤灌装线	180 桶/h	1 套
		4	易拉罐+瓶装综合线	10000P/h	3 套
	CIP系统	1	CIP 热水罐	双层，φ1500，V 有=4m³	2 台
		2	CIP 碱罐	双层，φ1500，V 有=4m³	2 台
		3	CIP 酸罐	单层，φ1500，V 有=4m³	2 台
		4	回收水罐	单层，φ1500，V 有=6m³	2 台
		5	CIP 加热薄板	S=10m²	2 台
		6	CIP 跨接板	24 阀	2 台
		7	控制系统	/	1 套
	水系统	1	冰水罐	双层，φ3000，V 有=40m³	1 台
		2	酒精水罐	双层，φ3000，V 有=40m³	2 台
		3	酿造水罐	单层，φ3000，V 有=40m³	1 台
		4	热水罐	双层，φ3000，V 有=40m³	1 台
		5	冷凝水罐	双层，φ1200，V 有=2m³	1 台
		6	室外糟罐	单层，φ2800，V 有=30m³	1 台
		7	室外螺旋输送机	/	1 台
		8	控制系统	/	1 套
	动力系统	1	制冷机	60P	2 套
		2	蒸汽减压系统	/	1 套
		3	除糟空压机组	6m³/min	1 套
		4	无油空压机组	3m³/min	1 套
		5	纯水制备系统	30m³/h	1 套
污水处理站		1	鼓风机	2000m³/h	2 台
		2	输送泵	/	5 台
		3	沼气回收系统	/	1 套

表 2.1-10　项目二期工程主要生产设备一览表

车间	设备名称			技术指标	数量
2#车间啤酒生产线	原料处理系统	1	格栅	2000*1750*50mm，材质：304	1 个
		2	投料受槽	2000*1750*1100mm，材质：304	1 个
		3	手动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304 防腐	1 个
		4	气动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304 防腐	1 个
		5	麦芽斗式提升机	提升能力：30T/h，H=14000mm，　配套减速电机 安装失速、跑偏传感器	1 台
		6	仓顶刮板输送机	输送能力：30T/h，水平输送度：18500mm，安装防堵料传感器，材质：304 防腐	1 台
		7	气动闸板阀	阀孔尺寸：250*250mm 材质：304	2 个
		8	麦芽立仓	筒仓直径:φ6000，有效容积:180m³，选用优质国产镀锌板	3 台

车间	设备名称			技术指标	数量
		9	出仓手动闸板阀	阀孔尺寸：200*200mm	3 个
		10	出仓气动闸板阀	阀孔尺寸：200*200mm	3 个
		11	出仓刮板输送机	输送能力：8t/h，水平输送度约 20000mm，安装防堵料传感器 电机粉尘防爆型	1 台
		12	麦芽斗式提升机	提升能力：8T/h，提升高度：14000mm，安装失速传感器；电机粉尘防爆型	1 台
		13	麦芽振动筛	处理能力：8t/h	1 台
		14	永磁筒	处理能力：8t/h	1 台
		15	麦芽计量仓	材质：不锈钢，V 有效=8m^3	1 台
		16	称重模块	三点式，精度 0.3%	1 套
		17	气动闸板阀	材质：304 不锈钢，阀孔尺寸 200*200	1 个
		18	麦芽湿粉碎机	粉碎能力：5t/h，材质：不锈钢 06Cr19Ni10，自动控温、增湿、进料、粉碎	1 台
		19	麦芽斗式提升机	外形尺寸 310*240，泄爆面积：0.074m^2	5 台
		20	出仓麦芽斗式提升机	外形尺寸 310*240，泄爆面积：0.074m^2	5 台
		21	麦芽暂存仓	外形尺寸 457*762，泄爆面积:0.286m^2	1 台
		22	差压变送器	CCY19-X-67-A1-B2-C-C5	1 套
		23	防爆控制柜	含模块及接线端子	1 套
		24	关风器	/	2 台
		25	刮板	/	2 台
		26	控制系统	含西门子 1500PLC	1 套
	糖化系统	1	糖化锅	φ2600，V 有=10m^3	1 台
				φ2600，V 有=10m^3	1 台
		2	过滤槽	φ4000、V 有=10m^3	2 台
		3	麦汁检测台	配套视镜、洗手盆、麦汁恒温水浴套筒	2 台
		4	室内糟箱	/	2 台
		5	螺旋输送机	/	2 套
		6	暂存罐	φ2600，V 有=10m^3	2 台
		7	煮沸锅	φ3000，V 有=10m^3	2 台
		8	沉淀槽	φ3000，V 有=10m^3	2 台
		9	麦汁冷却薄板	麦汁流量：15m^3/h	2 台
		10	热水加热薄板	S=10m^2	2 台
		11	麦汁充氧系统	多孔充氧头+静态混合器+充氧	1 套
		12	控制系统	/	1 套
	发酵系统	1	发酵罐	双层锥形，有效容积：10m^3	4 台
		2	发酵罐	双层锥形，有效容积：30m^3	14 台
		3	**发酵罐**	**双层锥形，有效容积：60m^3**	**24 台**

车间	设备名称			技术指标	数量
		4	**发酵罐**	**双层锥形，有效容积：120m³**	**15台**
		5	清酒罐	双层，有效容积：10m³	3台
		6	清酒罐	双层，有效容积：30m³	3台
		7	酵母添加罐	φ700，V有=0.3m³	1台
		8	控制系统	/	1套
		9	麦糟罐	30m³	5个
		10	热固凝物罐	10m³	1个
	酵母扩培系统	1	卡式罐	25L	2台
		2	汉生罐	0.5m³	2台
		3	一级扩培罐	2m³	1台
		4	二级扩培罐	6m³	1台
		5	控制系统	/	1套
	过滤及灌装系统	1	离心机	10m³/h	1套
		2	瞬杀系统	10t/h	1套
		3	易拉罐+瓶装综合线	30000P/h	3套
2#车间饮料生产线		1	储水罐	20t	2台
		2	调配罐	10m³	6台
		3	杀菌机	套管式	2台
		4	发酵罐	20m³	10台
		5	离心机	转速2900-3100r/min	2台
		6	均质机	/	2台
		7	储存罐	1000L	12台
2#车间公用设施	CIP系统	1	CIP热水罐	双层，φ1500，V有=4m³	2台
		2	CIP碱罐	双层，φ1500，V有=4m³	2台
		3	CIP酸罐	单层，φ1500，V有=4m³	2台
		4	回收水罐	单层，φ1500，V有=6m³	2台
		5	CIP加热薄板	S=10m²	2台
		6	CIP跨接板	24阀	2台
		7	控制系统	/	1套
	水系统	1	冰水罐	双层，φ3000，V有=40m³	1台
		2	酒精水罐	双层，φ3000，V有=40m³	2台
		3	酿造水罐	单层，φ3000，V有=40m³	1台
		4	热水罐	双层，φ3000，V有=40m³	1台
		5	冷凝水罐	双层，φ1200，V有=2m³	1台
		6	室外糟罐	单层，φ2800，V有=30m³	1台
		7	室外螺旋输送机	/	1台
		8	控制系统	/	1套
	动力系统	1	制冷机	60P	2套
		2	蒸汽减压系统	/	1套

车间	设备名称			技术指标	数量
		3	除糟空压机组	6m³/min	1套
		4	无油空压机组	3m³/min	1套
		5	纯水制备系统	40m³/h	1套
污水处理系统		1	鼓风机	3000m³/h	2台
		2	输送泵	/	5台

项目选用设备不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）~（第四批）》淘汰名录。

2.1.6 原辅材料及能源消耗

2.1.6.1 原辅材料及能源消耗情况

根据工艺设计及建设单位提供的资料，项目一、二期工程辅材料及能源消耗量汇总一览表表2.1-11。

表2.1-11　原辅材料及能源消耗量汇总一览表

序号	原辅料名称	用量			性状	包装规格	储存方式	使用环节及来源
		一期	二期	全厂				
1	麦芽	6550t/a	6550t/a	**13100t/a**	固体	50kg/袋	筒仓常温贮存	外购
2	小麦芽	2700t/a	2700t/a	**5400t/a**	固体	50kg/袋	筒仓常温贮存	
3	酵母	0.25t/a	0.25t/a	**0.5t/a**	固体	0.5kg/袋	冷藏贮存	
4	酒花	75t/a	75t/a	**150t/a**	固体	25kg/袋	冷藏贮存	
5	**CO_2（纯度99.5%）**	**238.8t/a**	**238.8t/a**	**477.6t/a**	**液态**	**/**	**储罐**	**啤酒充装；外购**
		11.2t/a	**11.2t/a**	**22.4t/a**	**液态**	**/**	**储罐**	**啤酒充装；发酵系统回收利用**
6	活性炭	4.2t/a	4.2t/a	8.4t/a	固体	/	/	发酵气除杂
7	浓缩果蔬汁（橙汁、葡萄汁、芒果汁、水蜜桃汁等）	0	1800t/a	**1800t/a**	液体	500kg/桶	冷藏储罐	**果汁生产**
8	葡萄糖	0	70t/a	**70t/a**	液体	25kg/桶	冷藏储罐	
9	乳酸菌	0	150t/a	**150t/a**	液体	25kg/桶	冷藏储罐	
10	**啤酒瓶、易拉罐、专用啤酒桶**	**2000万个**	**3000万个**	**5000万个**	**固体**	**/**	**仓库堆存**	包装，外购
11	**纸箱**	**350万个**	**550万个**	**900万个**	**固体**	**/**	**仓库堆存**	

序号	原辅料名称	用量			性状	包装规格	储存方式	使用环节及来源
		一期	二期	全厂				
12	氢氧化钠	150t/a	210t/a	360t/a	固体	25kg/袋	危险化学品仓库密封存放	CIP 系统，外购
13	硝酸（30%）	166.7t/a	233.3t/a	400t/a	液体	200L/桶	危险化学品仓库密封存放	
14	过氧乙酸（20%）	51t/a	71t/a	122t/a	液体	200L/桶	危险化学品仓库密封存放	
15	润滑油	0.3t/a	0.7t/a	1.0t/a	液体	170kg/桶	仓库密封存放	设备保养，外购
16	络合铁脱硫剂	0.1t/a	0.2t/a	0.3t/a	液体	50L/桶	仓库密封存放	沼气脱硫
17	氢氧化钠	0.01t/a	0.015t/a	0.025t/a	固体	25kg/袋	危险化学品仓库密封存放	
18	**新水**	**233874m³/a**	**324630m³/a**	**558504m³/a**	**液体**	**/**	**市政管道入厂**	/
19	电	347.5 万 kW·h	486.5 万 kW·h	834 万 kW·h	/	/	电网供给	
20	蒸汽	14363t/a	16665t/a	31028t/a	/	/	管道入厂	

2.1.6.2 主要原辅料质量标准及化学原辅料理化性质

（1）主要原辅料质量标准

①麦芽（大麦芽）

项目使用颗粒麦芽，级别为国家轻工行业标准中《啤酒麦芽》（QB/T1686-2008）的优级，理化要求见表2.1-13。

表2.1-13 啤酒麦芽理化要求一览表

项 目	理化要求（优级）			
	淡色麦芽	焦香麦芽	浓色麦芽	黑色麦芽
夹杂物/% ≤	0.9	0.9	0.9	0.9
出炉水分/% ≤	5.0	5.0	5.0	5.0
商品水分[a]/% ≤	5.5	5.5	5.5	5.5
糖化时间/min ≤	10	/	/	/
煮沸色度/EBC ≤	8.0	/	/	/
色度/EBC	/	25~60	9.0~130	≥130
浸出物（以干基计）/% ≥	79.0	60	60	60
粗细粉差/% ≤	2.0	/	/	/
α-氨基酸（以干基计）/mg/100g	150	/	/	/
库尔巴哈值%	40~45	/	/	/
糖化力/WK ≥	260	/	/	/
注：a 商品水分可按供需双方合同执行。				

②小麦芽

项目使用颗粒小麦芽，质量要求执行团体标准《啤酒小麦芽》（T/CBJ3402-2023），详见表2.1-14。

表2.1-14　啤酒小麦芽质量要求一览表

项 目		基础淡色小麦芽	低溶解淡色小麦芽	浓色小麦芽
感官		淡黄色，有光泽，具有小麦芽香气，无异味。		具备品类典型的颜色和香气，无异味
理化要求	夹杂物/% ≤	1.0	1.0	1.0
	商品水分[a]/% ≤	6.0	6.0	6.0
	色度/EBC ≤	9.0	9.0	9.0
	总氮/%	1.70~2.63	1.70~2.63	/
	浸出物（以干基计）/% ≥	81.0	80.0	60.0
	库尔巴哈值%	/	34~46	/
	α-氨基酸（以干基计）/mg/100g ≥	160	/	/
	总酸/mL/100mL ≤	1.4	1.3	/
	粘度/mPa·s ≤	1.6	1.8	/

③啤酒花

项目使用颗粒啤酒花（90型），级别为《压缩啤酒花及颗粒啤酒花》（GB10347.7-1989）中的优级，详见表2.1-15。

表2.1-15　颗粒啤酒花质量要求一览表

项 目		颗粒啤酒花（90型）
色泽		黄绿色或绿色
感官		具有明显的、新鲜正常的酒花香气，无异杂气味
理化要求	散碎颗粒（匀整度）/（%） ≤	4.0
	崩解时间/s ≤	15
	水分/（%）	6.5~8.5
	α-酸（干态计）[a]/（%） ≥	6.7
	β-酸（干态计）[a]/（%） ≥	3.0
	贮藏指数（HSI）[a] ≤	0.40
注：a 已正式定名的芳香型、高α-酸型酒花制成的颗粒啤酒花，其α-酸、β-酸、贮藏指数不受此要求限值。		

④二氧化碳

项目发酵工序产生的二氧化碳经回收系统净化后用于啤酒充装，自产自用二氧化

碳应满足《食品安全国家标准 啤酒生产卫生规范》（GB8952-2016）附录A要求，详见表2.1-16。

表2.1-16 企业自产自用二氧化碳检验项目和要求

检验项目	指标	检验方法	检验频次
二氧化碳含量，φ/%	≥99.95	GB1886.228	每天或每批
水溶液气味	符合GB1886.228 （有微酸味，无其他异常气味）	GB1886.228	每天或每批
味道	符合GB1886.228（无异常味道）	GB1886.228	每天或每批
色泽	符合GB1886.228（气态为无色，固态为白色雪状或冰状物）	GB1886.228	每天或每批
油脂/（mg/kg）	气态/；液态5；固态13	GB1886.228	每年
甲醇/（μL/L）	≤10	GB1886.228	每年

（2）原辅料理化性质及储存信息

表2.1-17 原辅料理化性质及储存信息

名 称	理化性质	贮存位置	储存方式	厂内最大储存量	最大在线量	是否为环境风险物质
烧碱（NaOH）	氢氧化钠，也称烧碱、火碱、片碱、苛性钠，化学式：NaOH，相对分子量39.996。熔点：318.4℃（591K），沸点：1390℃（1663K），饱和蒸汽压24.5mmHg（739℃），密度：2.130g/cm^3。外观为白色半透明片状或颗粒，极易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。	危险化学品仓库密封存放	25kg/袋；复合编织袋密闭储存	10t	0.12	是
葡萄糖	分子式为$C_6H_{12}O_6$，是一种无色单糖，外观为白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末，具有甜味。易溶于水，甜度为蔗糖的0.7倍，在20℃时单一的葡萄糖溶液最高浓度为50% 。葡萄糖具有旋光性，天然的葡萄糖水溶液具有向右的旋光性，因此被归类为“右旋糖”，广泛应用于医药、化工、食品、微生物发酵及皮革等行业。	/	25kg/桶	/		否
乳酸菌	乳酸菌（lactic acid bacteria，LAB）是一类能利用可发酵碳水化合物产生大量乳酸的细菌的统称，依据生化机制，可划分为正型与异型乳酸发酵两种。乳酸菌作为生物界的关键组成部分，对植物、动物及人类的存续意义重大。在工业、农业、农牧业、水产领域、食品（食物保鲜与发酵）和医药等与人类生活密切相关的重要领域具有极高的应用价值。	/	25kg/桶	/		否

名 称	理化性质	贮存位置	储存方式	厂内最大储存量	最大在线量	是否为环境风险物质
硝酸（30%）	属于稀硝酸，化学式HNO_3，分子量63.01，密度1g/cm³。熔点-42℃（无水），沸点83℃（无水），饱和蒸汽压6.4kPa（20℃），与水混溶，溶于乙醚。具有强氧化性和强腐蚀性，稀硝酸相对稳定。	危险化学品仓库密封存放	200L/塑料桶，密封储存	5t	0.1t	是
过氧乙酸	化学式为CH_3COOOH，分子量76.051，熔点0.1℃，沸点105℃，密度1.19g/cm³，饱和蒸汽压2.6kPa（20℃）。外观为无色液体，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℃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。	危险化学品仓库密封存放	200L/塑料桶，密封储存	5t	0.1t	是
润滑油	润滑油是一种淡黄色粘稠液体，其理化性质包括闪点、相对密度、沸点等，具有良好的润滑和防护性能。闪点范围为120~340℃，润滑油的沸点为-252.8℃，属于可燃物质，遇明火高热可燃	仓库内专用贮存区	170kg桶；塑料桶密封储存	0.17t	0.1t	是
络合铁脱硫剂	铁离子：以Fe^{3+}（活性态）和Fe^{2+}（还原态）形式存在，总铁浓度通常为0.1%–0.5%（即1–5 g/L），是脱硫反应的电子传递载体。 络合剂：如EDTA、HEDTA、DTPA、NTA等有机螯合剂，用于稳定铁离子（防止沉淀），浓度占比约20%–30%。 pH调节剂：氢氧化钠，维持pH 8.0–9.0的弱碱性环境	不在厂内储存，仅脱硫系统在线使用	50L/塑料桶	0.3t	0.3t	否

2.1.7 主要公用工程

2.1.7.1 给水

（1）供水水源

由市政给水系统集中供水，从东侧腾飞大道和北侧宏腾路分别引入，符合项目生产生活所需的水质、水量、水压要求。

（2）纯水制备系统

项目一、二期工程各设置一套纯水制备系统，制备工艺均为：砂滤+碳滤+超滤+RO。一期工程纯水制备能力30m³/h，二期工程纯水制备能力40m³/h。

2.1.7.2 排水

项目厂区整体排水采用雨、污分流制。雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。一、二期工程综合废水分别经各自配套的废水处理站预处理后，与清下水一并由厂区总排口接入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理达标后排入清潩河。

2.1.7.3 供电

由市政供电系统提供，厂区建1座配电站，总用电负荷496.5万kWh/a。

2.1.7.4 供汽

项目生产用蒸汽由许昌宏伟热力有限责任公司供给，蒸汽至厂区后的压力为1.2MPa、温度为180℃。车间供热由蒸汽管道引至蒸汽分汽缸，然后由分汽缸按各用汽点单管供汽，各用汽点根据需要自行减压，减少散热损失。

2.1.7.5 制冷

项目一、二期工程分别设置制冷机组。单套机组设2台螺杆式制冷机，采用R407C环保型制冷剂，单台制冷机中制冷剂填装量为110kg，则项目一、二期工程制冷剂用量分别为220kg，二期工程达产后，全厂制冷剂用量为440kg。制冷剂在设备内闭路循环，基本不消耗。冷冻站控制系统包括 PLC 可编程控制器、触摸屏全自动控制，最大程度确保机组运行平稳，有效保护机组运行安全。

R407C是由R32制冷剂和 R125 /制冷剂再加上R134a制冷剂按一定的比例混合而成，是一种不破坏臭氧层的环保制冷剂，具有清洁、低毒、不燃、制冷效果好等优点。R407C和R22有着极为相似的性能和特性，因此成为R22的长期替代物。R407C的ODP值为零，GWP值较高，在标准大气压下，其沸点是-43.4~36.1℃。

根据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》，禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目，其中消耗臭氧层物质是指《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告2010 年第 72 号）中所列物质。经查询《中国受控消耗臭氧层物质清单》，R407C制

冷剂不属于中国受控消耗臭氧层物质。

2.1.8 总图布置

根据生产线的建设规模，按照生产工艺、消防、环保、交通运输及施工等要求，结合场地条件，在满足厂内近、远期规划的基础上，本着合理分区、方便管理、运输畅通的原则，规划了本项目的总平面布局。

根据各构筑物占地情况，厂区整体面积较小，通过合理布局和设备选型，各功能分区分布较为紧凑。办公生活区分布在整个厂区的东北角，与生产区相对独立，处于厂区常年主导风向的上风向。厂区中东部为1#厂房，主要为一期工程啤酒生产线（5万吨/年）、二期饮料线和灌装线；西侧为2#厂房，规划为二期工程啤酒生产线（5万吨/年）和灌装线。厂区南侧布置废水处理站及废气治理设施。污水站下风向1km范围内无环境空气敏感点分布。厂区整体按产线进行布设，各单元相对独立，平面布局较为合理。

2.1.9 劳动定员与工作制度

项目一期工程劳动定员80人，二期工程增加30人，二期工程达产后全厂劳动定员110人。

工作制度：全年工作300天，每天3班，每班8小时，全年工作7200小时。

2.2 工艺流程与产污环节

2.2.1 啤酒生产工艺流程与产污环节

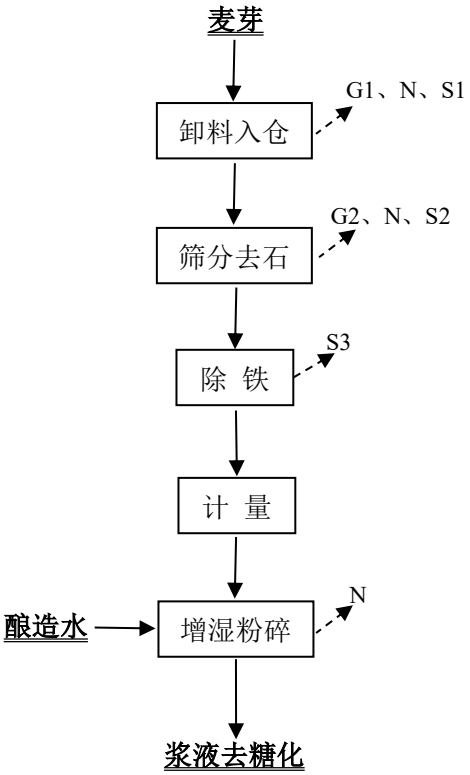
啤酒生产的主要原料为麦芽（包括大麦芽、小麦芽和特种麦芽），辅料为酒花和酵母，其主要生产工艺包括原料预处理、糖化、发酵和包装4大部分，具体工艺流程分述如下：

（1）原料预处理

项目采用优质精选麦芽（包括大麦芽、小麦芽、特种麦芽），袋装（50kg/袋）汽运入厂，使用叉车将袋装麦芽运至投料口拆袋投料，再由斗提机密闭输送至原料筒仓。卸料及入仓过程中产生粉尘。

使用时麦芽由筒仓经密闭管道输送至密闭振动筛进行筛选除杂，再经永磁筒除铁

后进入计量仓，自动计量后进入湿式粉碎机（粉碎与调浆一步完成），通过粉碎辊的挤压力和剪切力将麦皮破开，使胚乳暴露出来，在后续糖化时使内含物与水解酶的接触面积增大。破碎时按照 1:4 的比例加入 85℃的酿造水，破碎后的浆液经密闭管道进入糖化锅，原料预处理工段工艺流程及产污环节见图 2.2-1。



图例：G 废气、N 噪声、S 固废

图 2.2-1　原料预处理工段工艺流程及产污环节示意图

原料预处理过程废气污染源主要为麦芽原料卸料入仓粉尘（G1)、筛分去石粉尘（G2），主要污染物为颗粒物；噪声污染源主要为原料提升设备、筛分去石设备、增湿粉碎设备、风机等运行产生的机械噪声；原料拆包产生废包装材料（S1），筛分去石产生废夹杂物（S2），除铁产生废金属（S3）。

（2）糖化工段

糖化工序主要是利用麦芽中所含的各种水解酶，将麦芽中不溶性高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及中间分解产物等）分解为可溶性低分子物质，制取麦汁。糖化工段工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

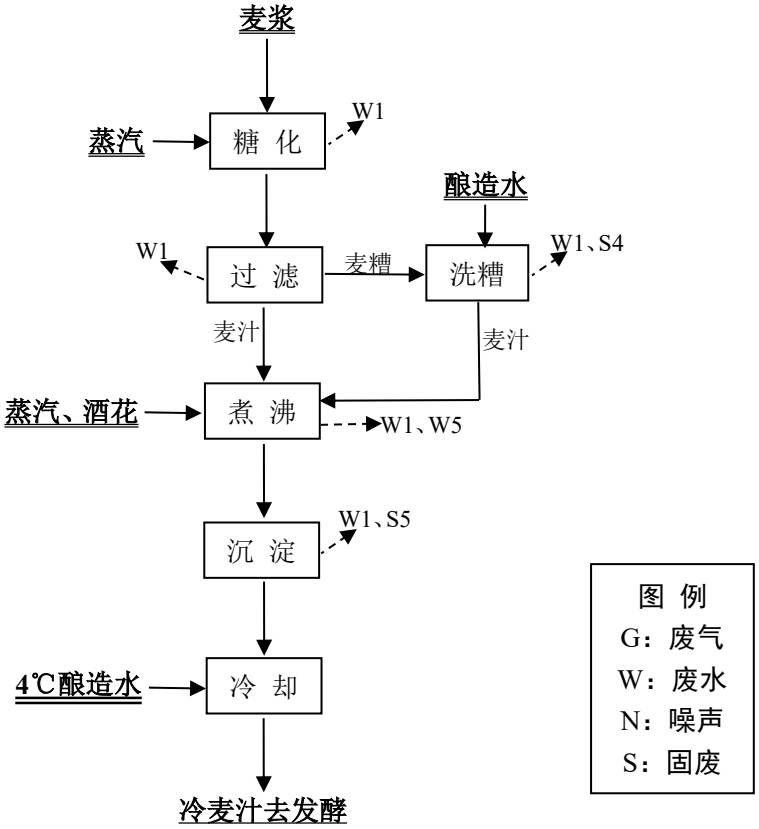


图 2.2-2　糖化工段工艺流程及产污环节示意图

①糖化

本项目调浆在粉碎过程一步完成，麦芽浆料通过密闭管道输送到糖化锅中，利用蒸汽间接加热，先加热至 50℃保温约 20 分钟进行蛋白质分解，再加热至 65℃保温约 55 分钟进行糖化水解，每批麦芽糖化过程耗时约 2h（含升温过程）。糖化后的混合液称为糖化醪，包含麦汁和麦糟（主要为碎麦皮）。

糖化完成后，将糖化醪经管道泵入过滤槽中静置 20min，以形成麦糟层作为过滤层进行过滤，使得麦汁和麦糟分离，得到澄清的麦汁，过滤剩下的麦糟使用酿造水进行洗糟，随即出糟（项目采用干排糟技术，废麦糟含水率约 80%）。

此过程产生 CIP 清洗废水（W1）和废麦糟（S4，含水率约 80%）。

②煮沸

将过滤后的麦汁通过管道泵至煮沸锅内进行煮沸，其作用是：①使酒花有效成分溶入麦汁中，赋予麦汁独特的酒花香气和爽口的苦味，提高麦汁的稳定性；②使麦汁的可凝固性蛋白质凝固析出，以提高啤酒的非生物稳定性；③破坏全部的酶活性，对麦汁进行灭菌，以获得定型的麦汁。

煮沸锅采用蒸汽间接加热，使麦汁沸腾60~90min，期间分2~3次添加酒花，在预定煮沸时间内，使麦汁达到规定浓度，保持有明显酒花香味和柔和的酒花苦味，以保证成品啤酒有光泽、风味好、稳定性高。煮沸锅采用麦汁预热、动态低压煮沸工艺和热能回收技术，煮沸锅排气经二次蒸汽冷凝器回收热能，用于麦汁预热，煮沸过程产生CIP清洗废水（W1）和蒸煮冷凝水(W4)。

③沉淀

煮沸后的热麦汁通过管道泵至回旋沉淀槽，经过15~20min的沉淀后分离热凝固物，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底部的麦汁出口排出。

此过程产生CIP清洗废水（W1）和热凝固物（S5）。

④冷却

经回旋过滤后的麦汁采用板式换热器进行一段式冷却（冷却水间接冷却），将麦汁冷却至适宜发酵的温度（10℃左右），每批麦汁冷却时间约40~50min。冷却水采用冰的酿造水，先通过制冷机将酿造水冷却至4℃左右，之后与热麦汁（约100℃）进行热量交换，将麦汁冷却至10℃左右的同时，酿造水升温至85℃左右，进入酿造水罐暂存备用。

（3）发酵工段

发酵是通过酵母内所含的一系列酶的作用下，利用麦汁中的可发酵性营养物质而进行的一系列生化反应，通过新陈代谢最终生成CO_2、酒精和少量发酵副产物如高级醇、酯类、酮类和醛类等风味物质。

发酵工段工艺流程及产污环节见图2.2-3。

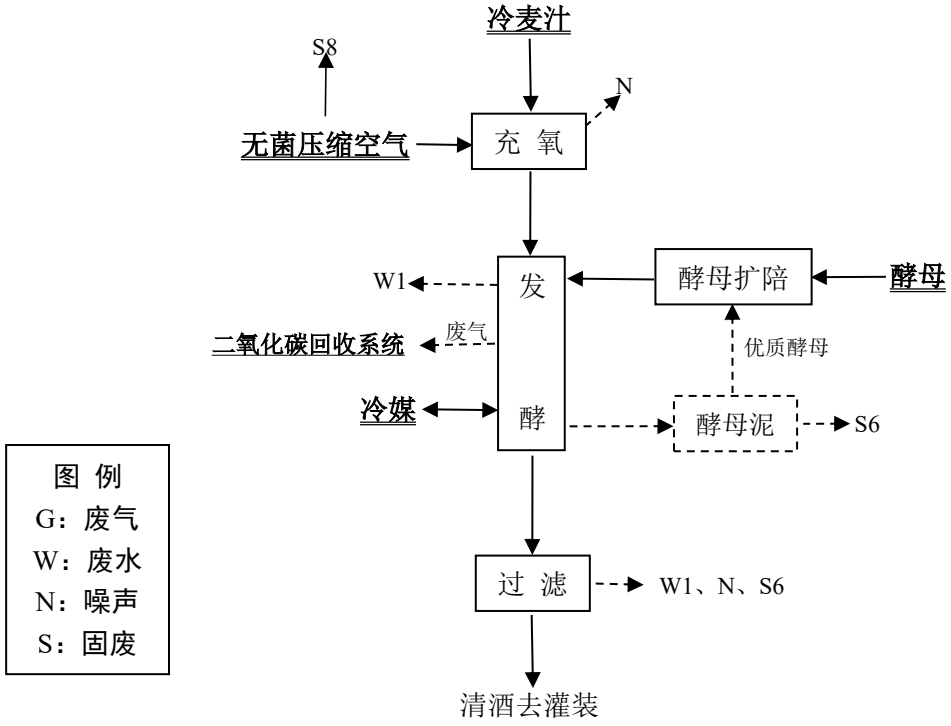


图 2.2-3　发酵工段工艺流程及产污环节示意图

①麦汁充氧、酵母接种

利用充氧设备（文丘里管充氧法）给冷麦汁中充入一定量的无菌压缩空气，将冷麦汁的溶解氧控制在 5~8mg/L，并根据酵母繁殖的实际需要进行适当的调整。充氧设备可以同时添加酵母后进入后续的发酵罐。**无菌空气的制备一般是把空气先经过压缩机前的过滤器过滤，再进入空气压缩机，从空压机出来的空气除去油和水，最后通过总过滤器和分过滤器除菌，从而获得洁净度、压力、温度和流量都符合要求的无菌空气。无菌空气制备过程产生噪声和固废（废过滤部件 S8）。**

②发酵、过滤

本项目采用锥形发酵罐发酵（单罐发酵工艺），发酵时间为 20~27 天，发酵温度控制在 18~22℃，发酵过程采用低温冷却水间接制冷。与工业啤酒发酵时间 7 天相比，发酵更充分，风味更浓郁。**大部分酵母细胞和冷混浊物沉积到发酵罐的底部，本项目采用锥形发酵罐，锥形发酵罐是回收优质酵母扩培的最理想的容器，便于通过底部阀门排放掉底部初沉淀物（废酵母），然后收集中间较纯净的酵母泥层。采用专用酵母储存罐暂存并存于冷库内用于酵母扩培使用。**发酵完成降温至 6℃时，排 1 次废酵母，**废酵母（S6）进入废酵母罐暂存。**降温到 0℃后每隔 1 天排 1 次优质酵母，酵母重复

利用，通过 3~4 次后最终全部排出。

发酵结束后，上部酒液经密闭不锈钢管道进入离心机进行过滤，将啤酒浊度降至 0.3EBC 以下。过滤后的酒液经密闭不锈钢管道进入清酒罐待灌装。本项目产品为精酿啤酒，精酿啤酒的产品特点为风味饱满，具有一定的浊度。采用离心过滤与膜过滤相比，不会将全部的酵母与清酒分离，而是可将风味物质和一部分酵母保留下来，为精酿啤酒行业普遍采用的过滤技术。这也是与工业啤酒过滤方式不同的地方。

发酵过程产生 CIP 清洗废水（W1）；发酵和过滤过程产生酵母泥（含冷凝固物），其中优质酵母重新利用，废酵母（S6）进入废酵母罐暂存。

发酵废气（CO_2 和非甲烷总烃）进入二氧化碳回收系统（具体见后文）。

（4）包装工段

包装工艺流程及产污环节见图 2.2-4。

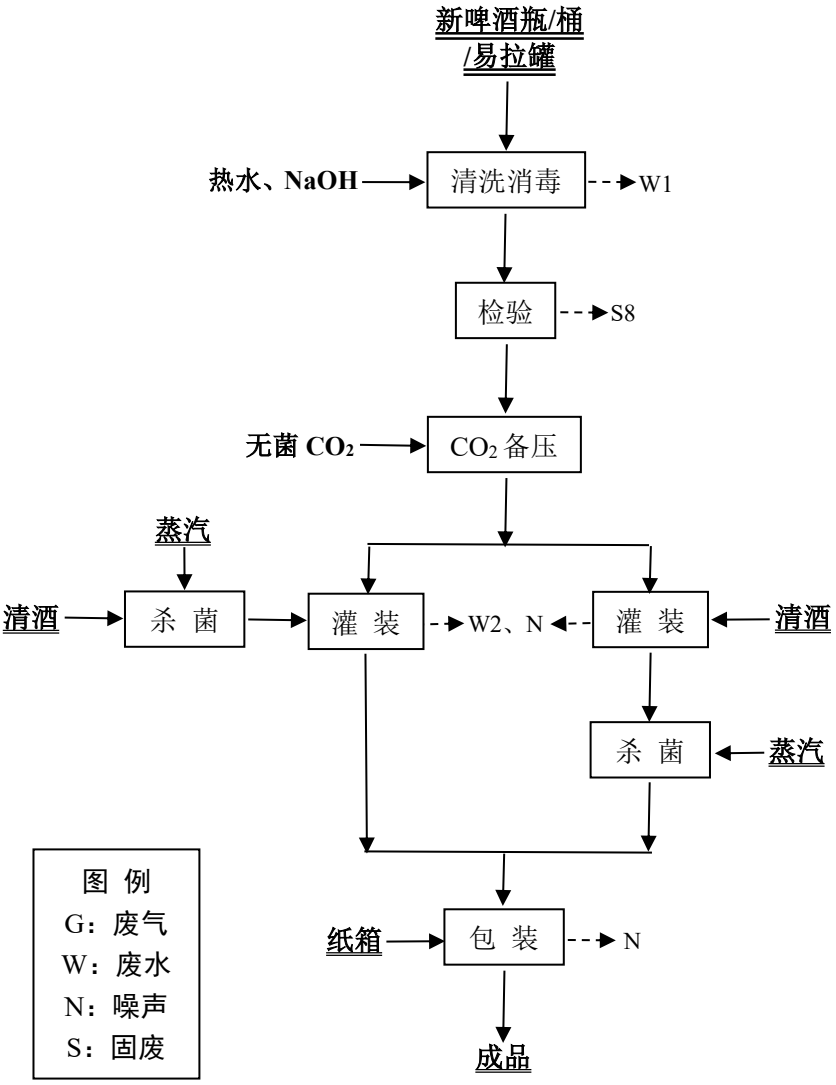


图 2.2-4　灌装工段工艺流程及产污环节示意图

将过滤好的啤酒从清酒罐中分别灌装入清洗后的洁净容器中，立即封盖、贴标后装箱入库，包装工段全流程自动化控制。

①全自动灌装机生产线的流程为：装有空瓶/桶/易拉罐的箱子堆放在托盘上，由输送带送到卸托盘机，将托盘逐个卸下，箱子随输送带送到卸箱机中，将空瓶/桶/易拉罐从箱子中取出，空箱经输送带送到装箱机旁，以便将盛有啤酒的瓶/桶/易拉罐装入其中。从卸箱机取出的空瓶/桶/易拉罐，由另一条输送带送去清洗机清洗，经检验合格后进入灌装机。清酒由灌装机装入瓶/桶/易拉罐中。

项目外购全新易拉罐，灌装前仅使用纯水进行一次冲洗；啤酒瓶和啤酒桶清洗过程为：预浸泡-热碱液浸泡-碱喷淋-热水喷淋-清水喷淋。

清洗后的容器进行高温瞬时消毒（蒸汽间接加热），之后通过光学检验仪自动检验，将污损容器从传送带上推出。

检验完成的啤酒容器进行 CO_2 备压，使容器内充满 CO_2，以防止啤酒灌装过程出现起沫情况。啤酒从清酒罐流入灌装机酒缸，再灌装入酒瓶/桶/易拉罐，自动压盖封口。

灌装过程产生容器清洗废水（W2）、CIP 清洗废水（W1）、设备运行噪声（N6）和废包装容器（S8）。

②杀菌：酿造出来的鲜啤酒，一般含有酵母和其他杂菌，需经杀菌处理，以保证产品的生物稳定和有利于长期保存。

根据包装规格不同，分为两种杀菌方式。大包装（容量大于 1L）的成品在灌装前对酒液进行瞬时杀菌（蒸汽间接加热）；小包装的成品在灌装封口后进入隧道式杀菌机（蒸汽间接加热），按设定的条件杀菌。

酒液灌装前后杀菌原理相同，均采用巴氏杀菌方式（亦称低温消毒法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法），杀菌温度约为 70℃。

③包装：通过喷码机对杀菌后的啤酒进行激光打码，使用装箱机对产品进行装箱处理，将包装好的啤酒箱进行码垛堆放。

2.2.2 饮料生产工艺流程及产污环节

本项目使用浓缩果蔬汁进行发酵调配，过程中使用蒸汽加热。

饮料生产工艺流程及产污环节见图 2.2-5。

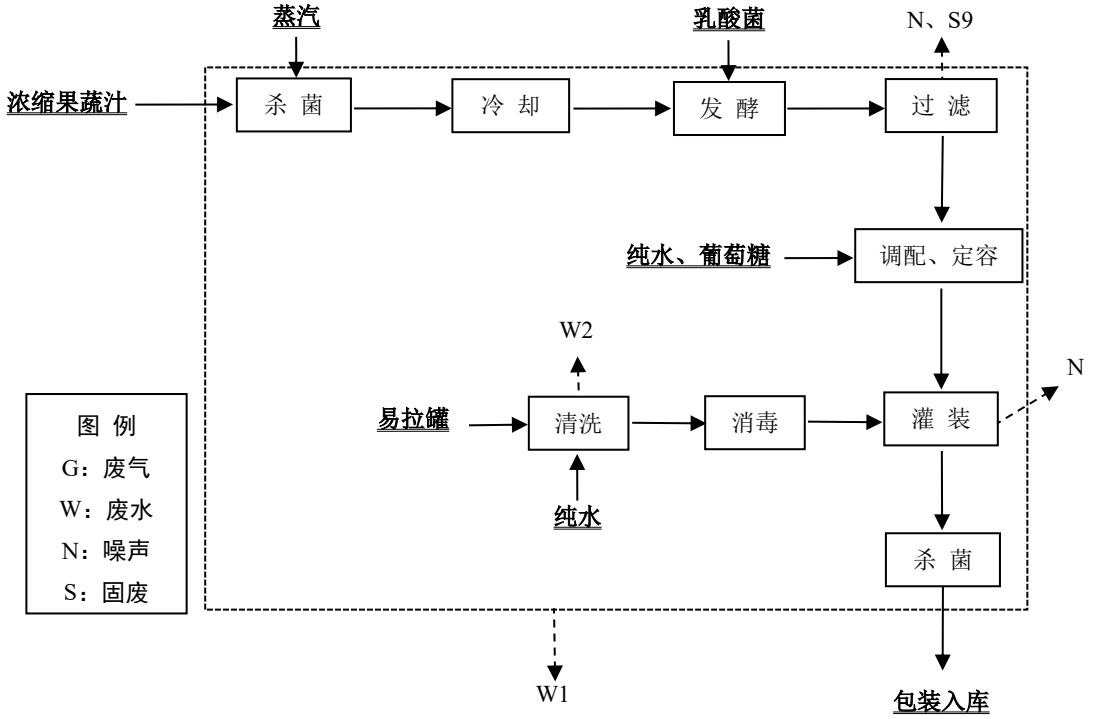


图 2.2-5　饮料生产工艺流程及产污环节示意图

（1）杀菌、冷却：成品浓缩果蔬汁冷链运输入厂，在厂内保鲜库保存，之后采用密闭管道送入套管式杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，杀菌温度 95~105℃，杀菌时间 5min，充分杀菌后通过热交换的方式冷却至适宜发酵的温度（37~39℃）。

（2）乳酸发酵：杀菌冷却后的浓缩果蔬汁密闭输送至无菌发酵罐，同时向发酵罐内接入发酵乳酸菌种，并连续搅拌 2~3h，之后停止搅拌并保温（35~38℃）发酵 20~24h。乳酸菌发酵产物主要为乳酸，无发酵废气产生。

（4）过滤：采用卧螺离心机过滤，去除果汁中的酵泥，此过程主要产生噪声（N7）和固废（S9，酵泥）。

（5）调配、定容：按照果汁：水为 1:10 的比例加入纯水，对果汁进行稀释，根据稀释后的果汁糖分，加入食用葡萄糖将果汁中的的可溶性固形物用调节至 15~17%，并可以适度缓和发酵的各种有机酸，使发酵果蔬浆口感更加饱满柔和。

（6）无菌冷灌装：外购的全新易拉罐在灌装前进行纯水清洗和高温消毒（蒸汽间接加热），后用于产品灌装。检验合格的产品，采用灌装流水线进行自动灌装，灌装过程与啤酒灌装过程基本一致。

全自动灌装机生产线的流程为：装有空易拉罐的箱子堆放在托盘上，由输送带送到卸托盘机，将托盘逐个卸下，箱子随输送带送到卸箱机中，将空易拉罐从箱子中取出，空箱经输送带送到装箱机旁，以便将盛有饮料的易拉罐装入其中。从卸箱机取出的空易拉罐，由另一条输送带送入清洗机清洗和消毒，经检验符合清洁标准后进入灌装机，饮料由灌装机装入易拉罐中。灌装过程主要产生容器清洗废水（W2）和设备运行噪声。

（7）杀菌：采用隧道式杀菌机（蒸汽间接加热）对成品进行灭菌处理，本项目采用巴氏杀菌方式（亦称低温消毒法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法），杀菌温度约为 70℃。

（8）包装入库：最后将灌装好的产品利用激光打码机进行打码生产日期，包装进入纸箱，产品放入成品区，入库待销。

饮料生产过程整体产生 CIP 清洗废水（W1）。

2.2.3 公用工程工艺流程及产污环节

（1）生产用水制备系统

本项目采用市政自来水，项目各用水环节用水水质要求见表 2.2-1。

表 2.2-1　各用水环节用水水质要求

用水环节		用水要求
啤酒生产线	增湿粉碎	酿造水（超滤水与纯水 1：1 配比）
	过滤（洗糟）	酿造水（超滤水与纯水 1：1 配比）
	麦汁冷却	酿造水（超滤水与纯水 1：1 配比）
	CIP 清洗系统	酿造水（超滤水与纯水 1：1 配比）
	CO_2 回收系统	超滤水
	包装容器清洗	酿造水（超滤水与纯水 1：1 配比）
饮料生产线	调配、定容	超滤水
	容器清洗	超滤水
	CIP 清洗系统	超滤水
公用	实验室用水	超滤水

项目一、二期工程分别设置 1 套生产用水制备系统，一期规模 30m^3/h，二期规模 40m^3/h，处理工艺相同，详见图 2.2-6。

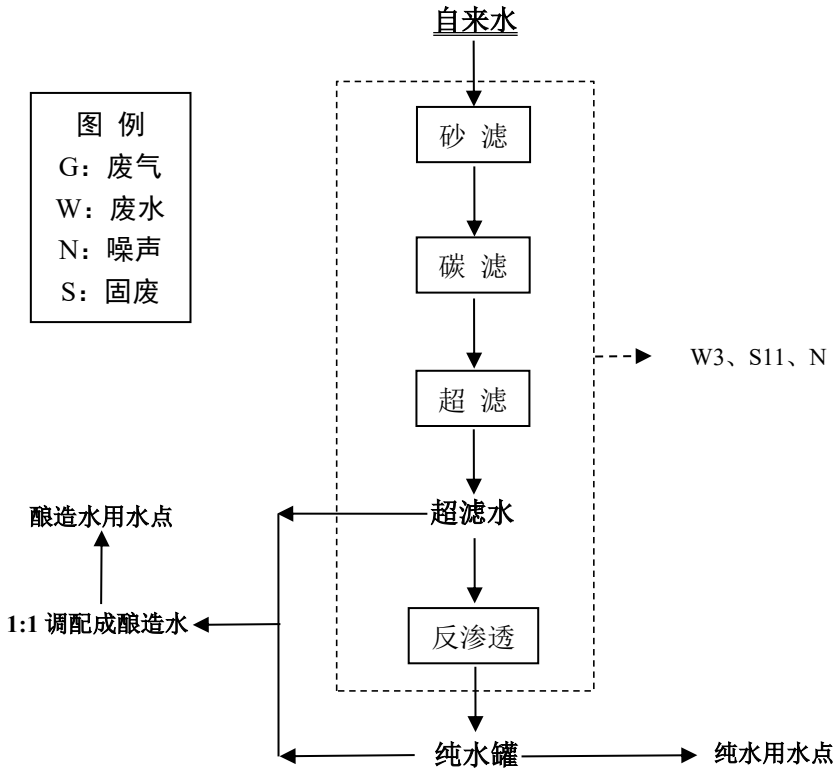


图 2.2-6　生产用水制备工艺流程及产污环节示意图

预处理：自来水通过增压泵加压，经过砂过滤器去除大颗粒物和悬浮物，活性炭过滤器去除有机物和余氯，为后续处理提供良好的基础。该工序产生废水（反冲洗废水）、固废（废砂子和废碳滤）和噪声。

超滤：超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化，超滤膜的孔径一般在 **0.001-0.1** 微米，可以滤除水中的悬浮物、细菌和大分子有机物，得到超滤水。该工序产生废水（浓水）、固废（废超滤膜）和噪声。

反渗透（**RO**）系统：预处理后的水进入反渗透系统，利用高压泵通过反渗透膜去除大部分溶解盐类、有机物和微生物，反渗透膜孔径约为 **0.0001** 微米。可以去除水中的几乎所有杂质，包括细菌、病毒、重金属和有机污染物，得到纯水。该工序产生废水（浓水）、固废和噪声。

综上所述，生产用水制备过程产生的污染物主要为废水（**W3**）、设备运行噪声（**N**）和固废 **S11**（废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废 **RO** 膜）。

（2）CO_2 回收系统

为减少 CO_2 直接排放对环境的污染、提高废物综合利用率，本项目一、二期工程分别设置 1 套 100kg/h 的 CO_2 气体回收装置。

CO_2 回收工艺：发酵罐排出的 CO_2，先经除沫、洗涤、压缩后，再经吸附、干燥、冷凝制成液体 CO_2，贮存在液体 CO_2 贮罐中，用于灌装备压，多余的 CO_2 外售。回收过程主要产生 CO_2 回收系统废水（W5）、压缩设备噪声（N）、废活性炭（S12）和废干燥剂（S13）。

发酵过程产生的非甲烷总烃废气与 CO_2 废气一并进入 CO_2 回收系统，非甲烷先经除沫、洗涤吸收，再经活性炭吸附后排放，二氧化碳回收系统产生非甲烷总烃废气（G3）。

CO_2 回收流程及产污环节见图 2.2-7。

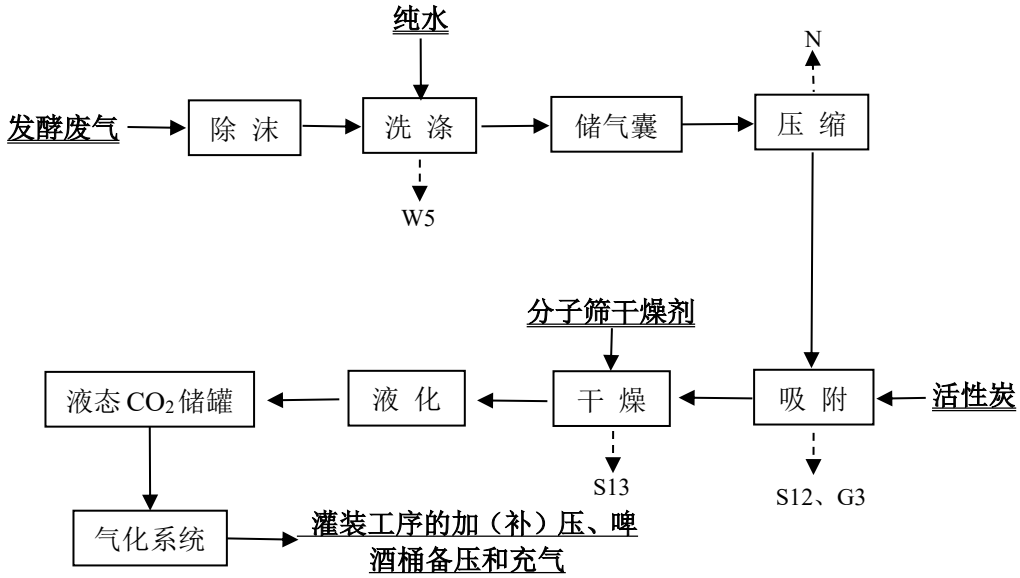


图 2.2-7　CO_2 回收流程及产污环节示意图

（3）CIP 清洗系统

CIP 系统即自动管道清洗系统，在不对设备进行拆解的状态下，通过清洗剂和水的循环冲洗，去除生产设备、管道等的内表面残留的杂质和微生物，具有定时、自动清洗功能，在保证管道清洁的基础上，满足对杀菌设备管道洁净与杀菌的要求，而且大大减少了水的用量及排水量。项目日常生产设备（如糖化锅、过滤槽等）在批次生产

的间隙仅需进行温水冲洗，每一个发酵周期全体设备进行一次大清洗（碱洗），每 4 次碱洗之后进行一次酸洗。CIP 清洗过程用水全部为酿造水（包括清洗剂调配用水），水温约 60℃，由常温酿造水和 85℃酿造水调配而成，具体温度根据生产情况和外界温度确定。CIP 碱洗过程详见图 2.2-8，酸洗过程详见图 2.2-8。

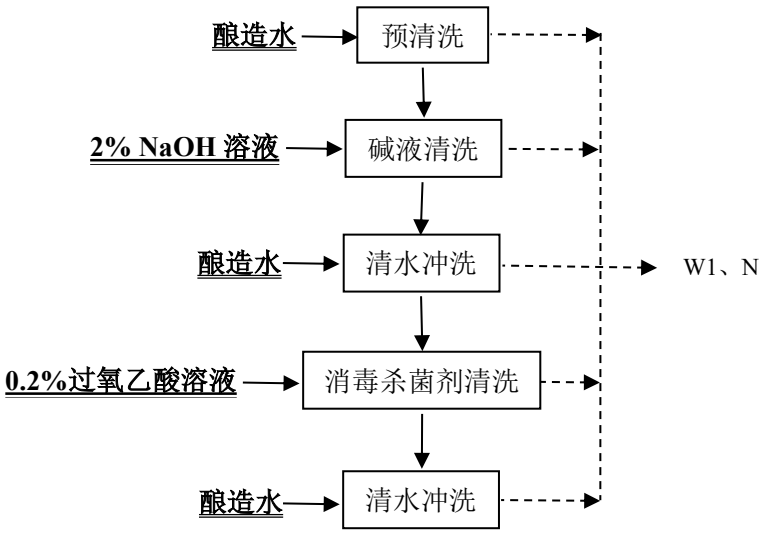


图 2.2-8　CIP 碱洗过程及产污环节示意图

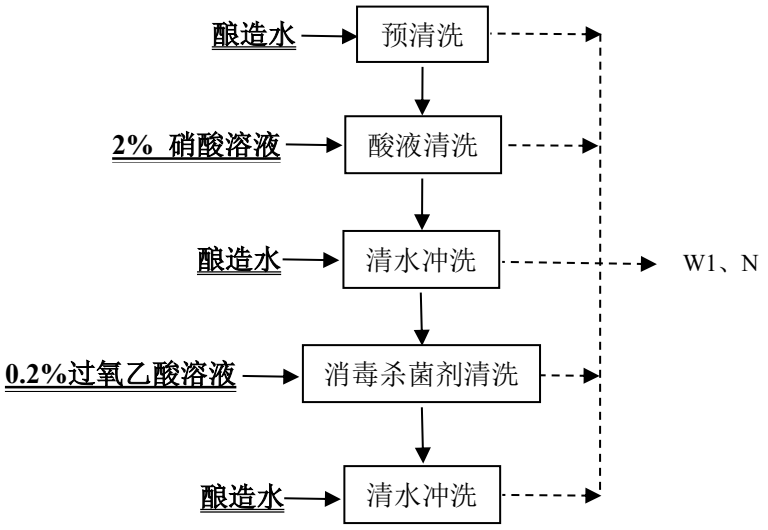


图 2.2-8 CIP 酸洗过程及产污环节示意图

①碱洗过程：先使用温水对各锅槽、发酵罐及管路等预冲洗 2~3min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净；再使用碱性清洗剂（2%NaOH 溶液）对各设备及管路进行冲洗 20min，以去除设备内表面的蛋白质等残留物；之后采用温水清洗 3min 左右，将残留于生产设备及管路中的碱液冲洗干净，然后采用配置好的 0.2%过氧乙酸溶液对生产设备及管路进行循环冲洗约 20min，去除各设备及管路表面细菌；最后再进行一次温水冲

洗（3min左右），即完成整体清洗过程。

③酸洗过程：先使用温水对各锅槽、发酵罐及管路等预冲洗2~3min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净；再使用酸性清洗剂（2%硝酸溶液）对各设备及管路进行冲洗20min，以去除设备内表面的蛋白质等残留物；之后采用温水清洗3min左右，将残留于生产设备及管路中的碱液冲洗干净，然后采用配置好的0.2%过氧乙酸溶液对生产设备及管路进行循环冲洗约20min，去除各设备及管路表面细菌；最后再进行一次温水冲洗（3min左右），即完成整体清洗过程。采用常温纯水清洗3min左右，将残留于生产设备及管路中的碱液冲洗干净。

CIP清洗过程中，碱液、酸液、消毒清洗过程中产生的碱液回收至系统自带碱液罐、酸液罐和过氧乙酸罐内，循环使用，浓度降低时补充清洗剂，清洗剂循环一定时间需更换。CIP系统主要产生清洗废水、废清洗液及运行噪声。

（4）沼气脱硫及沼气利用

①沼气脱硫

络合铁脱硫是一种高效、环保的湿式氧化还原脱硫技术，广泛应用于天然气、沼气、炼厂气等气体中硫化氢（H_2S）的脱除。其核心原理是利用三价铁离子（Fe^{3+}）的氧化性将H_2S氧化成单质硫（S^0），同时自身被还原为二价铁离子（Fe^{2+}），再通过空气氧化再生将Fe^{2+}重新氧化为Fe^{3+}，实现脱硫催化剂的循环使用。

含H_2S的气体从塔底进入，与从塔顶喷淋而下的络合铁溶液逆流接触。H_2S被溶液吸收并迅速发生氧化反应，转化为单质硫（S^0）。净化后的气体从塔顶排出。吸收了H_2S并含有Fe^{2+}和硫磺浆液的富液进入再生槽。向槽内鼓入空气，空气中的O_2将Fe^{2+}氧化为Fe^{3+}（再生反应）。再生的络合铁溶液（贫液）循环回吸收塔。再生过程中，单质硫颗粒在溶液中聚集长大，通过沉降槽、离心机将硫磺从溶液中分离出来，得到脱硫。贫液持续泵回吸收塔循环使用，定期补充损失的脱硫剂、碱度调节剂（氢氧化钠），用于维持溶液pH值在8.0-9.0左右）。整个过程在液相中进行。脱硫工序会产生脱硫废水（W6）和脱硫废硫磺（S14）。

②沼气利用

污水站UASB厌氧环节产生一定量的沼气，具有一定的热利用价值，本工程设置1台2t/h的沼气锅炉提供生产用蒸汽。沼气锅炉产生废气G5（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）。

（5）实验室

实验室检验根据《啤酒分析方法》（GB/T 4928-2008）主要进行啤酒浊度、酒精度、原麦汁浓度、泡特性、总酸、双乙酰等指标检测，实验室产生的主要为废水W7（器皿清洗废水）和固废S15（废试剂瓶、废液）

2.2.4 本项目产污环节汇总

项目污染物产生环节及防治措施汇总见表2.2-2。

表2.2-2 项目污染物产生环节及防治措施汇总

类别	污染物产生工序		主要污染物
废气	啤酒生产线	麦芽卸料入仓 G1	颗粒物
		筛分去石 G2	颗粒物
		发酵废气 G3	CO_2、非甲烷总烃
	公辅工程	废水处理站 G4	氨、H_2S、臭气浓度
		沼气燃烧 G5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度
		员工食堂 G6	油烟
废水	CIP清洗废水 W1		pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、色度
	容器清洗废水 W2		pH、COD、BOD_5、SS
	清洁下水 W3(生产用水制备系统废水和蒸汽冷凝水）		COD、SS
	蒸煮冷凝水 W4		pH、COD、BOD_5、色度
	CO_2回收系统废水 W5		pH、COD、BOD_5、SS
	脱硫废水 W6		pH、COD、BOD_5、SS、色度
	实验室废水 W7		pH、COD、BOD_5、SS、石油类
	地坪清洗水 W8		pH、COD、BOD_5、SS
	员工生活污水（含食堂）W9		COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、动植物油
噪声	设备运行噪声		Leq（A）
固废	原料拆包		废包装材料
	筛分		麦芽杂质
	除铁		金属杂质
	过滤、洗糟		废麦糟
	沉淀		热凝固物
	发酵、过滤		废酵母泥（含冷凝固物）
	灌装		产品废包装容器
	纯水制备-砂/碳滤		废石英砂、废活性炭

类别	污染物产生工序	主要污染物
	纯水制备	废超滤膜、废RO膜
	CO_2回收系统-吸附	废活性炭
	CO_2回收系统-干燥	废干燥剂
	废水处理站	污泥
	废气治理	**除尘灰**
	废气治理	**废滤袋**
	无菌空气制备	**废过滤部件**
	二氧化碳回收	废活性炭
	设备养护	废润滑油、废润滑油桶
	产品检验	实验室废液、废试剂瓶
	危险化学品（氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸）包装	**沾染危险化学品废包装**
	员工生活	生活垃圾

2.2.5 物料平衡分析

2.2.5.1 一期工程物料平衡

项目一期工程物料平衡见表2.2-3和图2.2-9。

表2.2-3 项目一期工程物料平衡表

物料名称	投入量		物料名称	产出量	
	kg/d	t/a		kg/d	t/a
原料预处理					
麦芽（大麦芽、小麦芽、特种麦芽）	30833.33	9250.00	杂质	23.28	6.984
			粉尘	7.55	2.266
			洁净麦芽	30802.50	9240.75
合计	30833.33	9250.00	合计	30833.33	9250.00
增湿粉碎					
麦芽	30802.50	9240.75	麦浆	154012.50	46203.75
酿造水	**123210.00**	**36963.00**			
合计	154012.5	46203.75	合计	154012.5	46203.75
糖化与过滤					
麦浆	154012.50	46203.75	废麦糟（含水率80%）	46203.77	13861.13
酿造水（洗糟）	87319.97	26195.99	麦汁	195128.70	58538.61
合计	241332.47	72399.74	合计	241332.47	72399.74

物料名称	投入量		物料名称	产出量	
	kg/d	t/a		kg/d	t/a
煮沸与沉淀					
麦汁	195128.70	58538.61	麦汁	168372.6	50511.79
酒花	250.00	75.00	热凝固物（含水率80%）	4166.67	1250.00
			煮沸损耗	22839.4	6851.82
合计	195378.70	58613.61	合计	195378.70	58613.61
发酵与过滤					
麦汁	**168372.6**	**50511.79**	麦汁	165833.34	49750.00
酵母	0.83	0.25	废酵母泥（含冷凝固物，含水率80%）	2500.00	750.00
			CO_2	**37.3**	**11.2**
			有机气体（以非甲烷总烃计）	**2.8**	**0.84**
合计	171700.00	50512.04	合计	171700.00	50512.04
灌装					
麦汁	165833.34	49750.00	成品麦汁	166666.67	50000.00
CO_2	833.33	250.00			
合计	166666.67	50000.00	合计	166666.67	50000.00

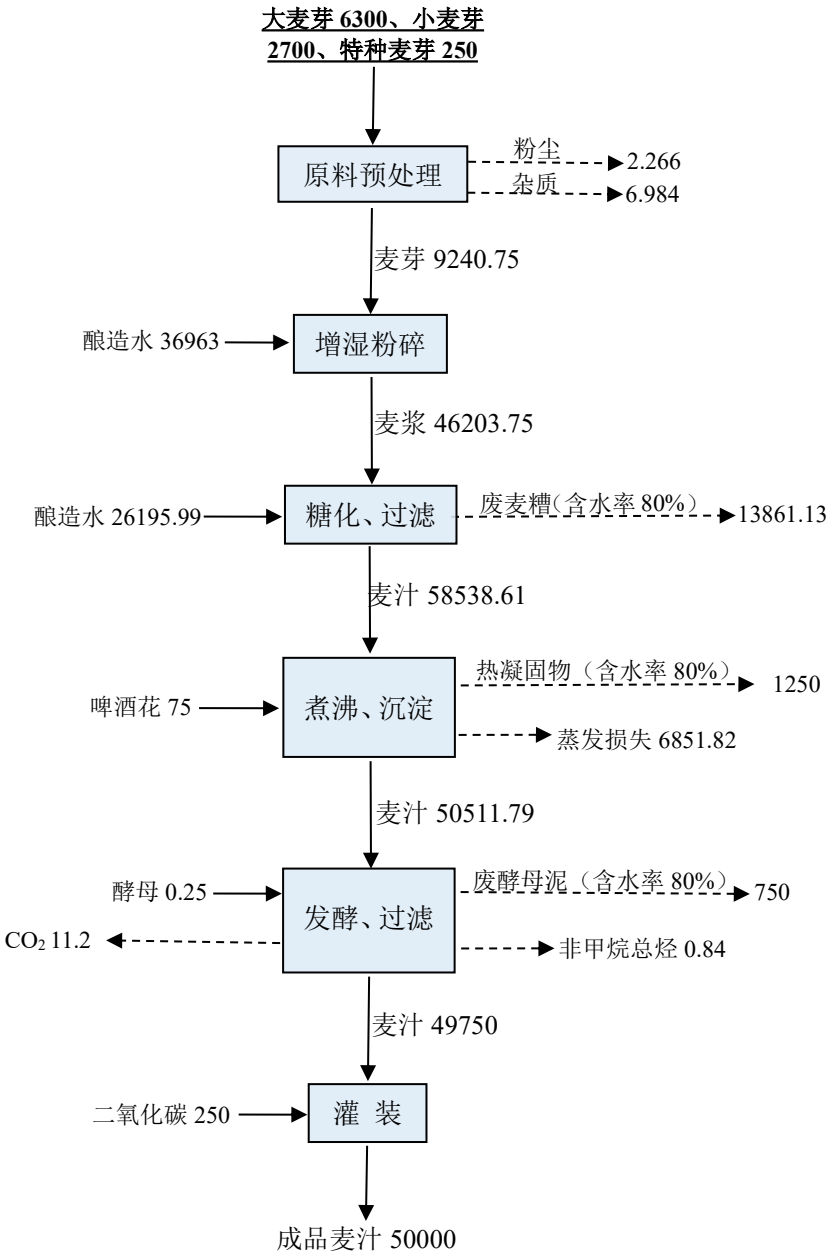


图 2.2-9　一期工程物料平衡示意图　t/a

2.2.5.2 二期工程物料平衡

二期工程啤酒生产线与一期工程完全一致，其物料平衡亦与一期相同，此处不再赘述；二期工程饮料生产线物料平衡见表 2.2-4 和图 2.2-10；二期工程达产后全厂物料平衡见表 2.2-5。

表 2.2-4　二期工程饮料生产线物料平衡表

物料名称	投入量		物料名称	产出量	
	kg/d	t/a		kg/d	t/a
浓缩果蔬汁（橙汁、葡萄汁、芒果汁、水蜜桃汁等）	6000	1800	成品果汁	66667	20000
纯水	60000	18000	酵泥	67	20
乳酸菌	500	150			
葡萄糖	234	70			
合计	66734	20020	合计	66734	20020

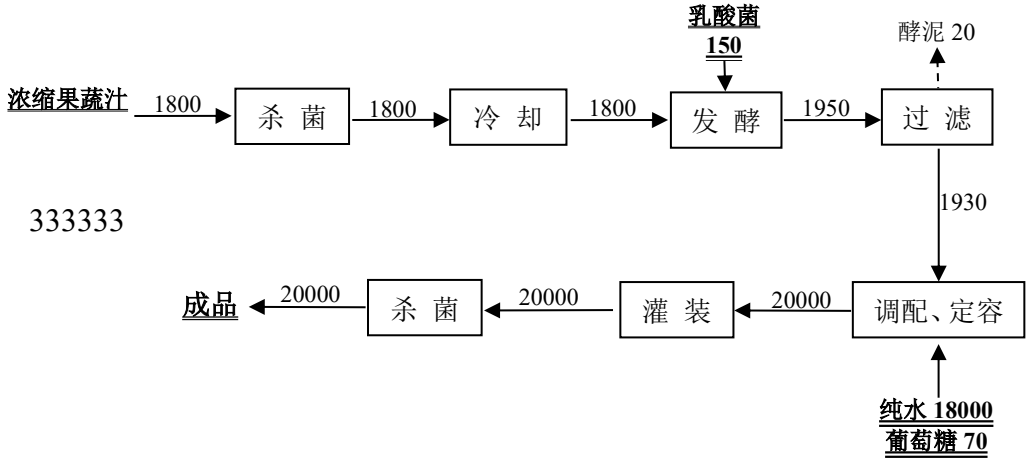


图 2.2-10　二期工程饮料生产线物料平衡示意图　t/a

2.2.5.3 二期工程达产后全厂物料平衡

表 2.2-5 二期工程达产后全厂物料平衡表

物料名称	投入量		物料名称	产出量	
	kg/d	t/a		kg/d	t/a
啤酒生产线					
麦芽（大麦芽、小麦芽、特种麦芽）	61666.67	18500.00	杂质	46.56	13.968
酿造水	**246420.00**	**73926.00**	粉尘	15.11	4.532
酿造水（洗糟）	174639.93	52391.98	废麦糟（含水率 80%）	92407.53	27722.26
酒花	500.00	150.00	热凝固物（含水率 80%）	8333.33	2500.00
酵母	1.67	0.50	煮沸损耗	45678.8	13703.64
CO_2	1666.66	500.00	废酵母泥（含冷凝固物，含水率 80%）	5000.00	1500.00
			CO_2	**74.67**	**22.4**
			有机气体（以非甲烷总烃计）散逸量	**5.6**	**1.68**

物料名称	投入量		物料名称	产出量	
	kg/d	t/a		kg/d	t/a
			成品麦汁	333333.33	100000.00
合计	484894.93	145468.48	合计	484894.93	145468.48
饮料生产线					
浓缩果蔬汁（橙汁、葡萄汁、芒果汁、水蜜桃汁等）	6000	1800	成品果汁	66667	20000
纯水	60000	18000	酵泥	67	20
乳酸菌	500	150			
葡萄糖	234	70			
合计	66734	20020	合计	66734	20020

2.2.6 水平衡分析

2.2.6.1 一期工程水平衡

（1）生产工艺用排水

①增湿粉碎用水：根据生产工艺，湿式粉碎时加水量为原料（麦芽）用量的4倍，项目一期工程除杂后的洁净麦芽总用量为9240.75t/a，则粉碎工段加水量为36963m^3/a（123.21m^3/d），使用的水为酿造水。该部分水进入蒸煮环节，产生蒸煮冷凝水外排。

②洗糟用水：根据企业提供的设计资料和物料平衡分析，结合同类企业实际运行情况（郑州金星啤酒有限公司、青岛啤酒（洛阳）有限公司、燕京啤酒（河南月山）有限公司等），项目一期工程洗糟用水量为26195.99m^3/a（87.32m^3/d），使用的水为酿造水。洗糟水进入后续工艺，无废水外排。

（2）啤酒瓶/桶/易拉罐清洗用排水

本项目全部采用外购新瓶，不使用回收瓶。啤酒瓶/桶/易拉罐清洗过程为：纯水冲洗-碱液清洗-纯水清洗（两次），根据企业提供的设计资料和物料平衡分析，结合同类企业实际运行情况（郑州金星啤酒有限公司、青岛啤酒（洛阳）有限公司、燕京啤酒（河南月山）有限公司等），清洗纯水用量约0.5m^3/t啤酒，碱液（2%NaOH溶液）用量约0.1m^3/t啤酒，项目一期工程啤酒产量为50000t/a，则清洗环节纯水用量为25000m^3/a（83.33m^3/d），碱液用量为5000m^3/a（16.67m^3/d）。

清洗用水损耗量约为用水量的5%，则项目一期工程啤酒瓶/桶/易拉罐清洗过程排水量为23750m^3/a（79.17m^3/d），碱液4750m^3/a（15.83m^3/d）。

（3）CIP清洗系统用排水

发酵、糖化、灌装及管道采用CIP系统进行清洗，CIP系统酸液（2%硝酸溶液）

用量约0.05t/t啤酒，碱液（1.5%NaOH溶液）用量约0.2t/t啤酒，杀菌剂溶液（0.2%过氧乙酸溶液）用量约0.1t/t啤酒，酿造水用量约0.6t/t啤酒。即项目一期工程酸液用量为2500m^3/a（8.33m^3/d），碱液用量为10000m^3/a（33.33m^3/d），杀菌剂溶液用量为10000m^3/a（33.33m^3/d），酿造水用量为29757m^3/a（99.19m^3/d）。

（4）CO_2回收系统用排水

CO_2回收系统用水主要为洗涤塔用水，根据项目设计资料，一期工程CO_2回收系统洗涤塔内蓄水量为14.4m^3，采用酿造水洗涤。洗涤过程循环用水量为360m^3/h，损失水量为循环水量的2%，定期补充。洗涤塔内的循环水每天更换一次新水，则项目一期工程CO_2回收系统酿造水用水量为4320m^3/a（14.4m^3/d），排水量为2160 m^3/a（7.2m^3/d）。

（5）冷却循环水系统用水

麦汁冷却和发酵过程采用酿造水间接冷却，低温酿造水经热量交换升温后进入热水罐备用，在热交换过程中产生少量损耗，冷却过程水量损耗约为0.5m^3/100t啤酒。根据物料衡算，项目一期工程冷却麦汁量为54575.5t/a，则冷却补水量为272.9m^3/a（0.9m^3/d），无废水外排。

（6）实验室用排水

实验室主要对成品啤酒进行抽样检验，用水主要为试剂调配和器材清洗用水，全部使用纯水，用水量约3kg/t啤酒，则项目一期工程实验室用水量为150m^3/a（0.5m^3/d）。使用过程中损耗量约5%，则实验室排水量为142.5m^3/a（0.48m^3/d）。

（7）纯水制备用排水（清洁下水）

①RO系统用排水：项目RO系统出水（纯水）主要用于酿造水调配，用量为72657m^3/a（242.19m^3/d）。RO系统用于来源于超滤系统的纯水，经过RO系统后得水率约为85%，则RO系统用水量为85479m^3/a（284.93m^3/d），反洗及浓排水为12822m^3/a（42.74m^3/d）。

②超滤系统用排水：项目超滤系统（砂滤+碳滤+超滤）出水用量为162606m^3/a（542.02m^3/d），超滤系统制水得水率约为70%，则超滤系统用水量为232293m^3/a（774.31m^3/d），反洗及浓排水为69688m^3/a（232.29m^3/d）。

（8）蒸汽冷凝水

一期工程年蒸汽用量约为14363m^3/a，冷凝水产生量约为14076m^3/a（46.92m^3/d）。该部分废水属于清净下水，其中7680m^3/a （25.6m^3/d）用于车间地面卫生用水；

2505m³/a （8.35m³/d）用于绿化和道路洒水，其余3891m³/a（12.97m³/d）经总排口外排。

（9）车间地面清洁用水

项目车间每天采用墩布进行清洁，不冲洗地面，每次用水量为3L/m²，1#车间总面积8536m²，则车间日常保洁用水量为7682m³/a（25.6m³/d），采用蒸汽冷凝水，此部分水大部分蒸发耗散，墩布清洗水外排水量一般为用水量的30%，地面清洗外排水为2304.6m³/a（7.68m³/d）。

（10）沼气脱硫用排水

本项目采用络合铁湿法脱硫，脱硫过程中由于脱硫液盐类的富集，$Na_2S_2O_3$＞50g/L或 脱硫效率＜95%时，需要更换1/3~1/2脱硫液。脱硫液排放周期最短为1次/1年，更换量最多0.8m³/a（0.003m³/d)，进入污水站处理。废液主要成分为铁离子、$Na_2S_2O_3$、葡萄糖等。因沼气中水分含量3%~5%，因此脱硫液中水分蒸发量很小，脱硫系统补水可忽略。

（11）绿化用水及道路洒水用水

参照《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），豫中地区绿化浇灌用水量为0.51m³/m²·a，厂区总绿化面积600m²（一期工程一次建成），则绿化用水量为1.02m³/d（306m³/a），采用蒸汽冷凝水，该部分水量无外排。道路洒水2L/m²·次,春夏秋季洒水每天3次，冬季洒水每天2次，洒水天数为200d/a,厂区道路面积2000m²。道路洒水用水量7.33m³/d（2200m³/a），该部分水量全部蒸发无外排。

（12）生活用水

项目一期工程劳动定员50人，每天3班，每班8h，提供住宿。《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工生活用水量100L/（人·班）；提供30人次食堂，食堂用水量9L/（人·次），则项目一期工程生活用排水情况见表2.2-6。

表2.2-6 一期工程生活用排水量核算一览表

用水项目	用水定额	用水人数	用水量		排污系数	排水量	
			m³/d	m³/a		m³/d	m³/a
员工生活	100L/人·班	50人	5.0	1500	0.8	4.0	1200
食堂用水（供三餐）	9L/人·次	30人	0.27	81	0.8	0.22	66
合计			5.27	1581	/	4.22	1266

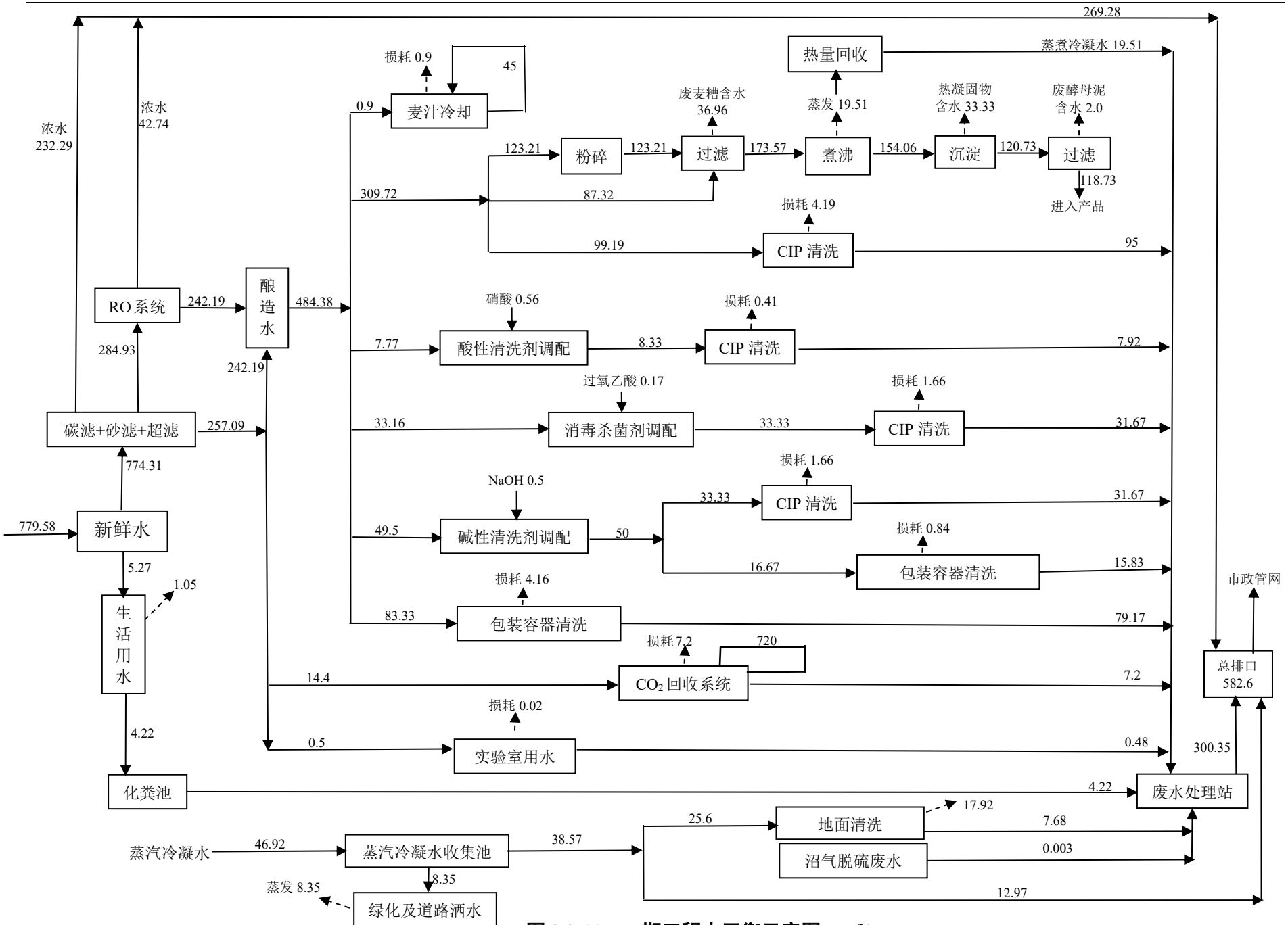


图 2.2-11　一期工程水平衡示意图　m^3/d

2.2.6.2 二期工程水平衡

二期工程啤酒生产线与一期工程规模、工艺、原辅材料等均一致，产线各用排水环节与一期工程均相同，此处不再赘述，二期工程不再考虑绿化和道路洒水。

二期工程用排水情况主要分析饮料生产线用排水情况和公用部分（实验室、纯水制备系统、车间清洁及员工生活）用排水。

2.2.6.2.1 饮料生产线用排水情况

（1）调配定容用水

根据设计资料，调配定容时加入纯水量为浓缩果蔬汁的10倍，项目浓缩果蔬汁用量为1800t/a，则调配定容用水量为18000m^3/a（60m^3/d），该部分用水全部进入产品，无废水外排。

（2）容器清洗用排水

项目饮料产品全部为易拉罐装，外购全新易拉罐在灌装前仅需进行一次纯水清洗，用水量约为0.2m^3/t产品，项目饮料产量为2万吨/年，即容器清洗用水量为4000m^3/a（13.33m^3/d）。该部分用水损耗量约5%（200m^3/a、0.66m^3/d），95%（3800m^3/a、12.67m^3/d）外排。

（4）CIP系统用排水

饮料生产线CIP系统与啤酒生产线CIP系统原理及工艺均一致，由于饮料生产线产能较小，各生产装置批次生产时间较短，清洗频次比啤酒生产线高，根据设计资料，饮料生产线CIP系统酸液用量为1200m^3/a（4m^3/d），碱液用量为4800m^3/a（16m^3/d），杀菌剂溶液用量为6000m^3/a（20m^3/d），纯水用量为29757m^3/a（99.19m^3/d）。

CIP清洗过程损耗量约为用水量的5%，则项目二期工程饮料生产线CIP系统排水量为酸液1140m^3/a（3.8m^3/d），碱液4560m^3/a（15.2m^3/d），杀菌剂溶液5700m^3/a（19m^3/d），纯水清洗排水28500m^3/a（95m^3/d）。

饮料生产线工艺系统水平衡见图 2.2-12。

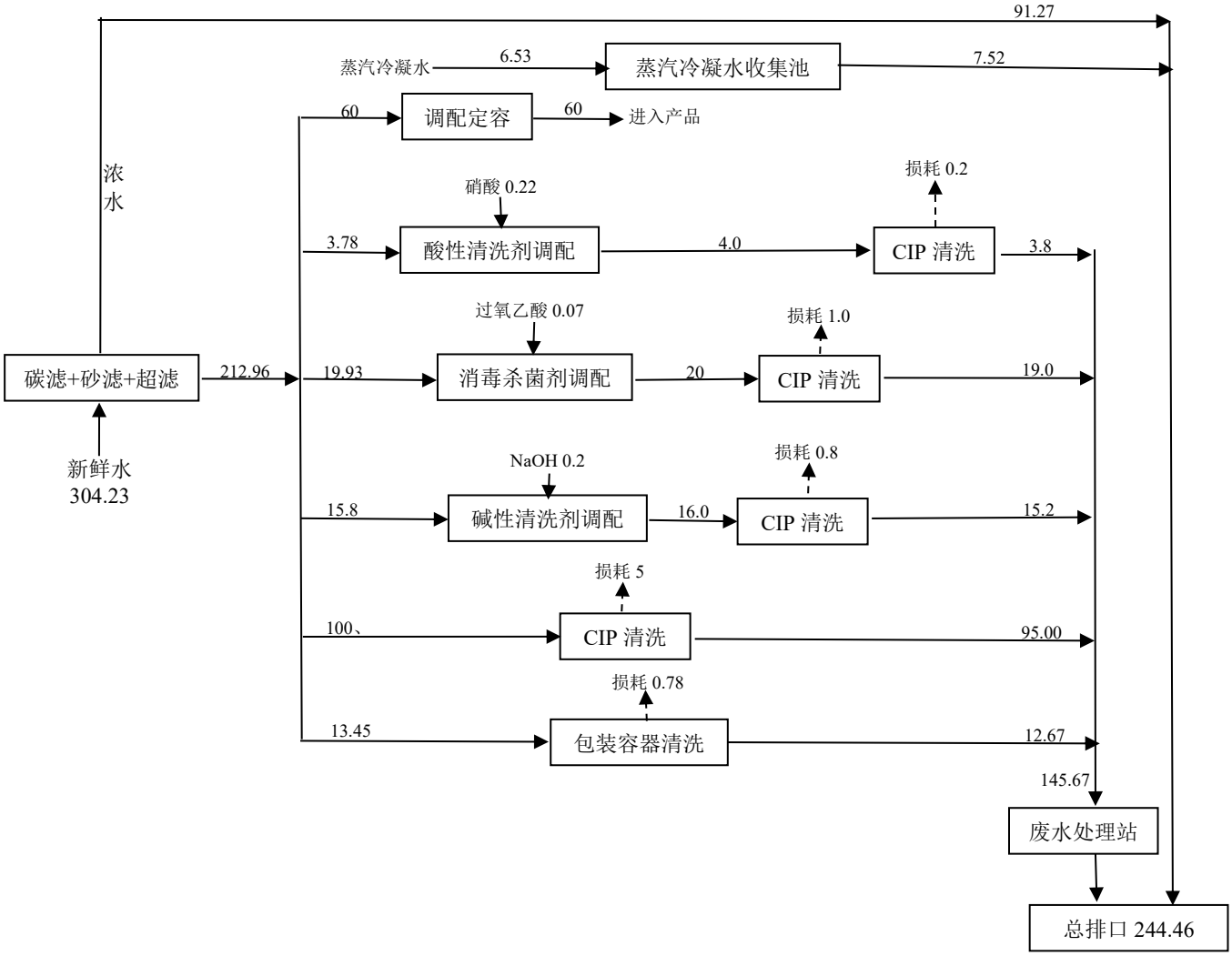


图 2.2-12　饮料生产线工艺系统水平衡示意图　m^3/d

2.2.6.2.2 二期工程公用设施用排水情况

（1）实验室用排水

实验室主要对成品啤酒和饮料进行抽样检验，用水主要为试剂调配和器材清洗用水，全部使用纯水，用水量约 3kg/t 产品，则项目二期工程实验室用水量为 210m^3/a（0.7m^3/d）。使用过程中损耗量约 5%，则实验室排水量为 199.5m^3/a（0.67m^3/d）。

（2）纯水制备用排水

①RO 系统用排水：项目 RO 系统出水（超滤水）主要用于酿造水调配，二期工程啤酒生产线与一期工程完全一致，酿造水用量与一期工程相同，即 145314m^3/a（484.38m^3/d）。RO 系统用于来源于超滤系统的纯水，经过 RO 系统后得水率约为 85%，则 RO 系统用水量为 85479m^3/a（284.93m^3/d），反洗浓排水为 12822m^3/a（42.74m^3/d）。

②超滤系统用排水：项目超滤系统（砂滤+碳滤+超滤）出水用量为226554m³/a（755.18m³/d），超滤系统制水得水率约为70%，则超滤系统用水量为323648m³/a（1078.83m³/d），反洗浓排水为97095m³/a（323.65m³/d）。

（3）蒸汽冷凝水

二期工程啤酒生产线年蒸汽用量约为14363m³/a，冷凝水产生量约为14075m³/a（46.9m³/d）。

果汁生产线灌装前外购包装瓶需蒸汽杀菌消毒。二期果汁生产线蒸汽使用量蒸汽用量为2302t/a(7.67t/d)。产生蒸汽冷凝水2256t/a（7.52t/d）。

蒸汽冷凝水属于清洁下水，经蒸发冷凝水池收集后3056m³/a（10.2m³/d）用于车间冲洗，剩余16540m³/d（55.13m³/d）经总排口外排市政污水管网。

（4）沼气脱硫用排水

本项目采用络合铁湿法脱硫，脱硫过程中由于脱硫液盐类的富集，$Na_2S_2O_3$＞50g/L或脱硫效率＜95%时，需要更换1/3~1/2脱硫液。脱硫液排放周期最短为1次/1年，更换量最多1m³/a，进入污水站处理。废液主要成分为铁离子、$Na_2S_2O_3$、葡萄糖等。因沼气中水分含量3%~5%，因此脱硫液中水分蒸发量很小，脱硫系统补水可忽略。

（5）车间地面清洁用水

车间每天采用墩布进行清洁，不冲洗地面，每次用水量为3L/m²，2#车间总面积3395m²，则车间日常保洁用水量为3056m³/a（10.2m³/d），采用蒸汽冷凝水，墩布清洗水外排水量一般为用水量的30%，地面清洗外排水为918m³/a（3.06m³/d）。

（6）生活用水

项目二期工程新增劳动定员30人，三班工作制，每班8h，提供住宿和午餐。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）员工生活用水量100L/（人·班），食堂用水量9L/（人·次），则项目二期工程生活用排水情况见表2.2-7。

表2.2-7　二期工程生活用排水量核算一览表

用水项目	用水定额	用水人数	用水量		排污系数	排水量	
			m³/d	m³/a		m³/d	m³/a
员工生活	100L/人·班	30人	3	900	0.8	2.4	720
食堂用水	9L/人·次	30人	0.27	81	0.8	0.22	66
合计	/	/	3.27	981	/	2.62	786

2.2.6.2.3 二期工程水平衡

项目二期工程水平衡见图 2.2-13；二期工程达产后全厂水平衡见图 2.2-14。

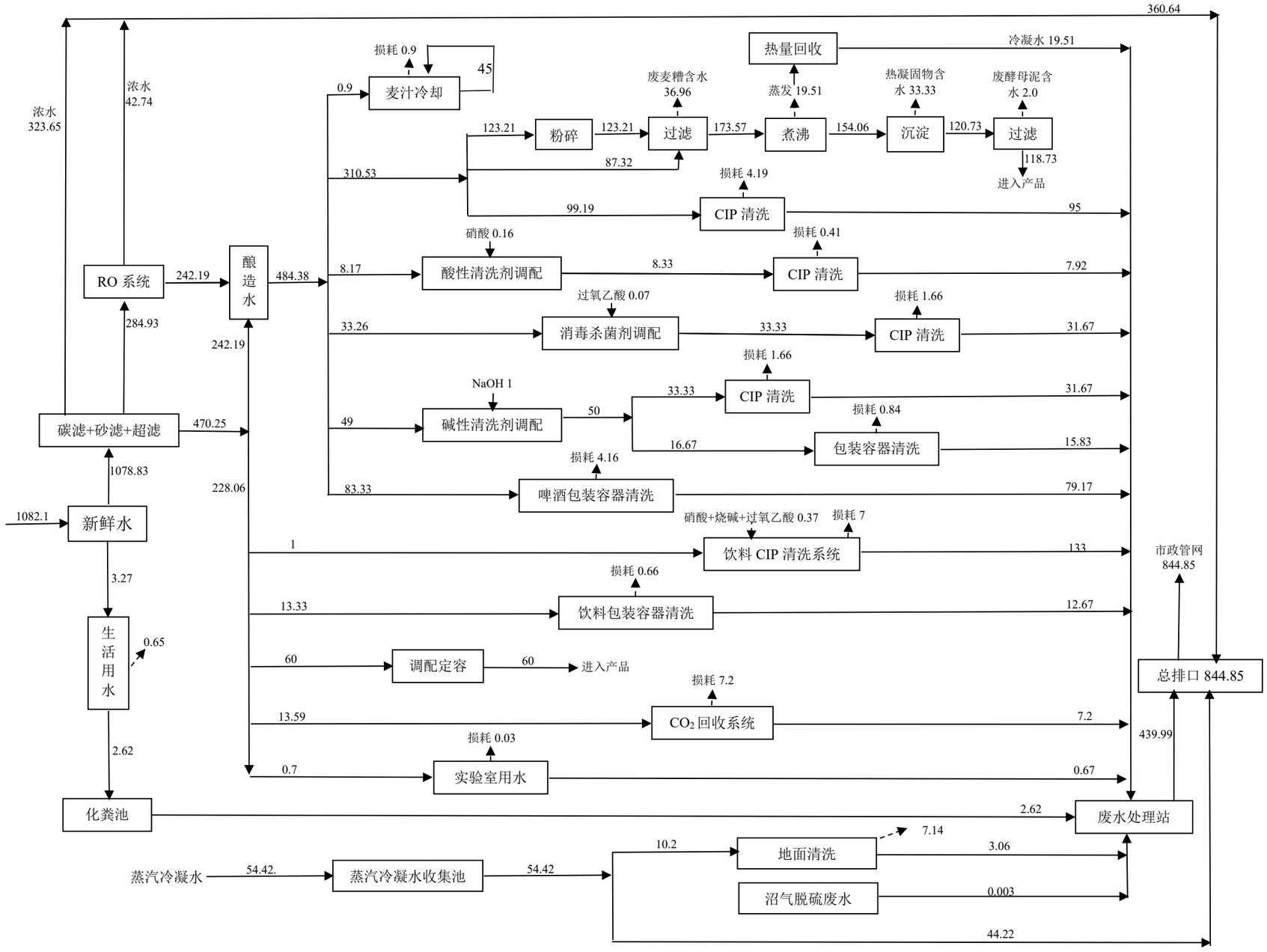


图 2.2-13 二期工程水平衡示意图 m^3/d

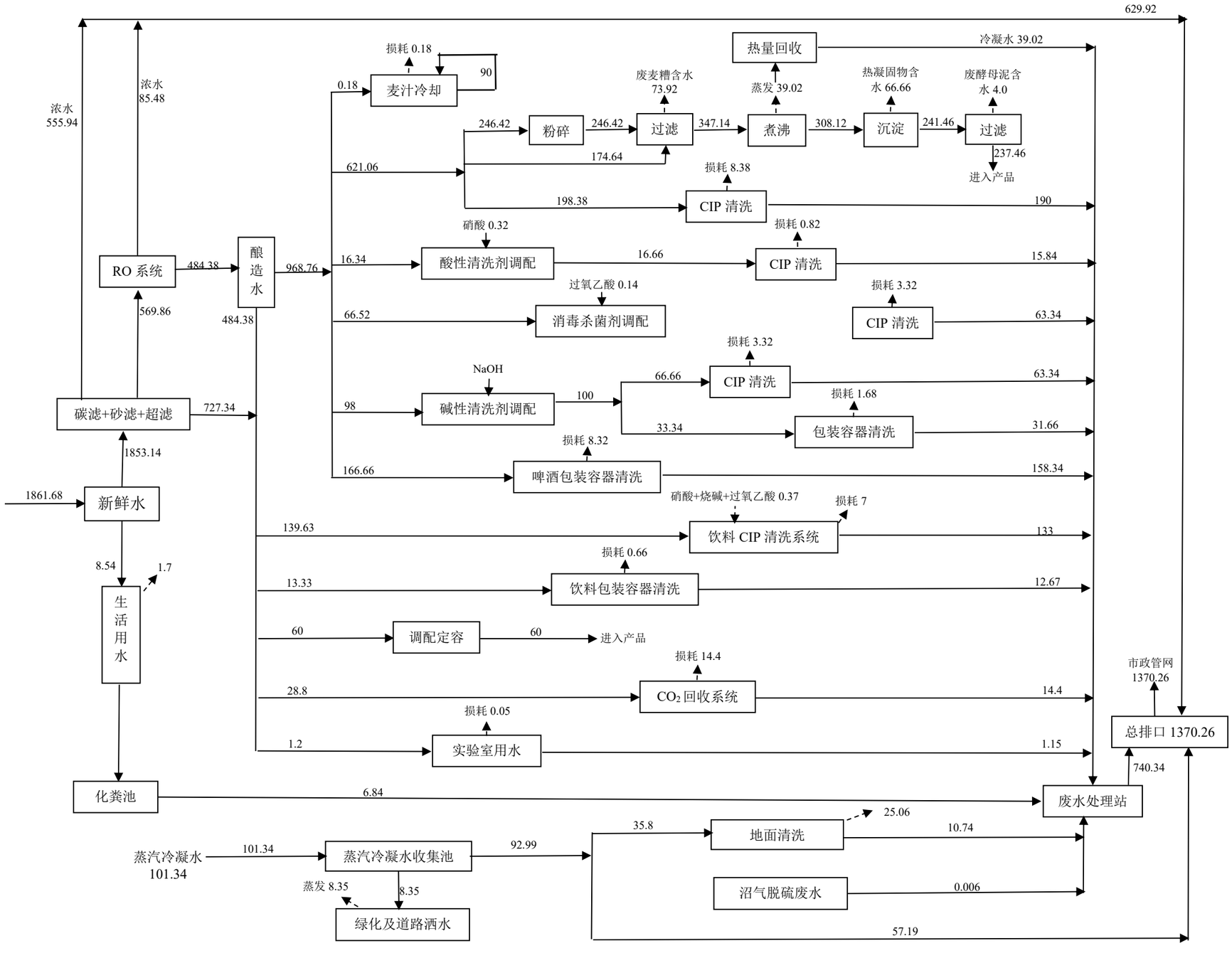


图 2.2-14　全厂水平衡示意图　m^3/d

2.3 污染源强核算

2.3.1 一期工程污染源强核算

2.3.1.1 一期工程废气污染物源强核算与达标分析

2.3.1.1.1 原料预处理废气

项目麦芽袋装入厂，使用时经叉车运送至投料口拆袋投料，之后经密闭斗提机送料进入麦芽仓，之后经密闭管道输送至振动筛进行筛分去石。原料预处理过程废气产生环节主要为投料和筛分工段。

（1）废气产生情况

①投料废气产生情况

投料颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》谷物贮仓的排放因子中投料及入仓颗粒物产污系数 0.16~1.75kg/t，本项目采用优质麦芽，洁净程度较高，本次评价产尘系数按 0.16kg/t 考虑。

项目一期工程麦芽用量为 9250t/a，即一期工程麦芽投料入仓粉尘产生量为 1.48t/a。

②筛分去石废气产生情况

麦芽在筛分去石过程中会产生粉尘，项目振动筛和除石机采用密闭设备，且筛分的麦芽颗粒较大，因此筛分过程中粉尘产生量较小。麦芽筛分粉尘量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 131 谷物制造行业小麦清理、磨制的产污系数 0.085kg/t-原料。

项目一期工程麦芽用量 9250t/a，即一期工程麦芽筛分粉尘产生量为 0.786t/a。

（2）废气处理措施

项目一期工程投料坑上方设一面开口，三面封闭集气罩，集气罩长 1m，宽 1.2m，高 0.8m，一期工程投料工序集气风量为 2000m^3/h。麦芽立仓仓顶废气量为 500m^3/h。筛分去石机为密闭装置，负压集气风量 2500m^3/h。

项目一期工程麦芽投料入仓及筛分废气共用 1 套袋式除尘器（TA001，处理风量 5000m^3/h）处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

（3）废气排放情况

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），粉尘收集率按90%计，袋式除尘器效率按99%计。项目一期投料与筛分工序平均日工作时间为2小时（600h/a）。

根据《环保工作者实用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200μm之间，大于100μm的颗粒物会很快沉降，本项目投料口位于封闭车间内，车间内粉尘沉降率按80%计算，即未被收集的粉尘中20%散逸到车间外的大气环境中。

麦芽卸料入仓及筛分废气产排情况见表2.3-1。

表2.3-1　麦芽卸料入仓及筛分废气产排情况一览表

污染源	产污环节	污染因子	排放方式	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	收集效率	处理措施	处理风量（m³/h）	处理效率	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	工作时间（h/a）
DA001	原料预处理	颗粒物	有组织	680	3.399	2.0394	90%	集气罩+袋式除尘器（TA001）处理后经20m高排气筒（DA001）排放	5000	99%	6.8	0.034	0.0204	600
	生产过程	颗粒物	无组织	/	0.3777	0.2266	/	车间封闭	/	80%	/	0.0755	0.0453	600
合计		/	/	/	/	2.266	/	/	/	/	/	/	0.0657	/

项目一期工程原料预处理工段颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中通用行业PM引领性指标要求（≤10mg/m³）。

2.3.1.1.2 啤酒发酵废气

（1）非甲烷总烃产排情况

项目在发酵过程中会有少量的非甲烷总烃（以乙醇为主），本项目密闭发酵工艺有机废气散发量明显小于敞口发酵工艺。项目啤酒产品为酒精度为4.0%的精酿啤酒，一期工程发酵酒精产生量为20000t/a。根据德国啤酒厂协会（DBI）

技术报告（2018年），密闭罐挥发性有机物损失率为酒精产生量的0.8~1.2%之间；全球头部发酵罐制造商（如GEA、Alfa Laval）提供的性能测试报告：密闭式圆柱锥形发酵罐在0.2bar正压下，乙醇平均逃逸率≤1% ，安装雾沫分离器可减少夹带损失30% ；本项目使用圆柱锥形发酵罐且配备雾沫分离器，挥发性有机物挥发量按照0.7%计，则一期工程发酵废气非甲烷总烃产生量为14t/a（1.94kg/h）。

在发酵开始初期，产生的二氧化碳混有大量空气，发酵气经过二氧化碳回收系统“洗涤+除雾+活性炭吸附装置”吸收和吸附后无组织排放，不予回收，因此非甲烷总烃随前期发酵气无组织排放。前期不予回收的发酵气中非甲烷总烃约占非甲烷总烃总产生的6%，即0.84t/a，经过二氧化碳回收系统中“洗涤吸收装置+除雾+活性炭吸附装置”吸收和吸附处理后，可去除95%，剩余0.042t/a无组织排放。其余13.16t/a非甲烷总烃与二氧化碳一并经过二氧化碳回收装置中的“洗涤吸收+除雾+活性炭吸附+干燥除杂”装置取出后，剩余量与二氧化碳一并回收装罐。洗涤废水密闭管道进入企业污水处理系统。回收的二氧化碳用于厂内啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气。

（2）CO_2产排情况

啤酒发酵的化学反应简式（以麦芽糖为例）：

$C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O \rightarrow 4C_2H_5OH+4CO_2$

麦芽糖（$C_{12}H_{22}O_{11}$）：摩尔质量为 342 g/mol

CO_2：摩尔质量为 44 g/mol，C_2H_5OH 摩尔质量为 46 g/mol。

啤酒中二氧化碳产生主要是由于麦芽糖通过酵母发酵分解产生的酒精和二氧化碳。根据反应方程式，酒精产生量与二氧化碳产生量基本相当，则二氧化碳产生量为14t/a（1.94kg/h）。项目一期工程配套设置1套CO_2回收系统（100kg/h），项目采用罐体密闭发酵法，啤酒发酵过程中，酵母将浸出物中的糖转为酒精和CO_2。在发酵开始初期，产生的二氧化碳混有大量空气，不予回收，无组织排放，约占5%；发酵过程中约15%的二氧化碳溶解在麦汁中，在满罐一段时间后回收二氧化碳，此时二氧化碳纯度达 99.5%以上，约占 80%。回收的二氧化碳不仅可用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气，

还有利于提高啤酒质量。则项目一期工程2.1t/a溶解在麦汁中，CO_2可回收量为11.2t/a，无组织散逸量为0.7t/a。

2.3.1.1.3 废水处理站废气利用与处置

本项目厂区内建设一座废水处理站，设计处理工艺为：格栅-调节-UASB-沉淀+A^2O-沉淀-排放；项目废水处理站废气主要包括厌氧反应器产生的沼气，主要成分为CH_4、CO_2，同时含有少量硫化氢；格栅、调节池、初沉池、厌氧-缺氧池、污泥间、压滤间、污泥浓缩池等工序产生的恶臭气体，主要污染物为H_2S、NH_3和臭气浓度。

（1）厌氧反应器沼气产生量及处理措施

项目废水处理站厌氧反应过程中会产生沼气，厌氧反应过程中每还原1kgCOD可产生约0.35m^3沼气，主要成分为CH_4、CO_2，其中CH_4为体积占比70%～80%，CO_2为20%～30%，H_2S一般仅占0.04%~0.06%。本工程还原COD361.2t/a，沼气产生量为126433.9m^3/a。本工程为节能减排，沼气经脱硫后收集利用，建设2.0t热水锅炉提供一部分生产热水。沼气中含硫化氢63.2m^3/a（折合质量0.0879t/a），燃烧产生二氧化硫0.1655t/a。经络合铁脱硫剂（脱硫效率95%），燃烧产生二氧化硫排放量为0.0083t/a。2.0t沼气锅炉沼气消耗量300m^3/h，沼气锅炉燃烧后产生颗粒物和氮氧化物排放情况类比南乐县盛久糖醇科技有限公司沼气蒸汽锅炉（2.0t/h）烟气排放监测数据，采用“低氮燃烧器+烟气再循环”技术，其颗粒物标准氧含量折算排放浓度2.0mg/m^3~4.9mg/m^3，颗粒物排放浓度可控制5mg/m^3以下；氮氧化物标准氧含量折算排放浓度为22~29mg/m^3，可控制在30mg/m^3以下。甲烷体积比占75%的情况下1m^3沼气燃烧标准氧含量干烟气产生量为7.07m^3。沼气锅炉污染物产排情况见下表：

表 2.3-2 一期工程沼气锅炉废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况			工作时间（h/a）
		浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		处理措施	烟气量 (m^3/h)	去除率（%）	是否可行技术	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
沼气燃烧	颗粒物	4.9	0.0104	0.0044	有组织（15m排气筒）	/	2121	/	是	4.9	0.0104	0.0044	421.4
	SO_2	185.2	0.3928	0.1655		湿法脱硫（络合铁）		95	是	9.3	0.0196	0.0083	
	NOx	58	0.123	0.0518		低氮燃烧+烟气循环		50	是	29	0.0615	0.0259	

沼气锅炉废气排放的颗粒物、二氧化硫、二氧化硫浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求。

（2）恶臭气体及处理措施

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 1g BOD_5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢。项目一期建成后废水处理站 BOD_5 处理量为 70.8t/a。根据实际经验，废水处理站生化处理工序周边臭气异味明显，为减少臭气浓度影响，评价提出对产臭池体封闭并管道集气，通过一套生物滤床处理后有组织排放。废气收集效率 95%，废气处理效率 80%。为减缓废气的无组织散发，同时对封闭构筑物及周边喷洒除臭剂进一步减少臭气的无组织散发，无组织废气排放可削减 50%。

本项目生产废水采用密闭管道输送至废水处理站，污水处理系统产臭环节构筑物封闭方式见 2.3-4。

表 2.3-3 污水站恶臭气体产生环节废气收集方式一览表

序号	产臭构筑物	占地面积	封闭方式	集气风量
1	格栅	5m² ×2m	建设封闭格栅间	60m³/h
2	调节池	30m²	池体封闭	360m³/h
3	初沉池	50m²	池体封闭	600m³/h
4	厌氧池	50m²	池体封闭	600m³/h
5	缺氧池	70m²	池体封闭	840m³/h
6	污泥浓缩池	20m²	池体封闭	160m³/h
7	压滤间	10m²×2m	建设封闭压滤间	240m³/h
8	污泥间	20m²×3m	建设封闭污泥间	720m³/h
9	合计	/	/	3580m³/h
备注：废水处理站布局紧凑，废气集气量不大，因此废气收集设施规模二期投产后总规模进行核算，废气治理设施规模一次性建成				

（3）废气治理措施

废水处理站各构筑物分别密闭集气，各设置1套生物滤床装置处理臭气污染物，设计总处理风量4000m³/h。设计处理效率为80%，处理后废气经15m排气筒（DA002）排放。

此外，在污水处理装置附近喷洒生物除臭剂，可减少恶臭污染物50%的无组织排放。

（4）废气排放情况

废水处理站运行时间按7200h/a计，一期工程达产后废水处理站废气产排情况见表2.3-4。

表 2.3-4 一期废水处理站废气产生及排放情况一览表

排放源	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	处理效率（%）	排放情况		
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
废水处理站	有组织	氨	4.0	0.0290	0.2086	生物滤床(5000m³/h)	80	0.80	0.0058	0.0417
		硫化氢	0.16	0.0011	0.0081			0.03	0.0002	0.0016
	无组织	氨	/	0.0015	0.0110	喷洒除臭剂	50	/	0.0008	0.0055
		硫化氢	/	0.00006	0.0004			/	0.00003	0.00021
合计	/	氨	/	/	0.2196	/	/	/	/	0.0472
	/	硫化氢	/	/	0.0085	/	/	/	/	0.00183

项目一期工程废水处理站废气中氨、硫化氢及臭气浓度有组织排放预计均

可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放速率限值要求（15m高排气筒，氨排放速率限值4.9kg/h，硫化氢排放速率限值0.33kg/h）。

2.3.1.1.4 废麦糟异味

新鲜啤酒麦糟气味：（1）明显的谷物/麦芽香气：闻起来像麦芽、谷物、面包房或者麦片粥，带有一种甜香和烘烤的气息。（2）潮湿/湿润感： 酒糟采用30m^{3}密闭酒糟罐暂存，酒糟温度70℃，气味会带有一种潮湿、温热的特征。（3）微弱的啤酒/酵母/发酵气息。（4）温和不刺鼻（新鲜时）： 刚出炉的新鲜啤酒麦糟，其气味通常是浓郁的、温暖的谷物香，虽然明显，但通常不算是难闻的臭味，更像是食物加工过程中产生的自然气味。

酒糟会产生异味气体是因为酒糟放置时间过长，酒糟中的残余糖分和蛋白质会迅速开始发酵和腐败，产生的酸腐气味，其这时气味就会变得非常难闻，尤其是在温暖环境下，容易产生酸败味、腐臭味。

高温环境 (30°C+): 2~3 天内开始明显腐败（酸臭、产气）。

常温环境 (20-25°C): 3-7 天内腐败气味变得显著且难以接受。

低温环境 (4-10°C): 1-3 周内 腐败会逐渐发生，保存时间相对最长。

因此，及时转运酒糟，保持酒糟“新鲜”很重要。本项目不设置酒糟堆场，一期工程酒糟采用5个30m^{3}麦糟罐密闭贮存，麦糟产生量为46.2t/d，采用密闭厢车运输外售给饲料生产企业生产复合饲料，夏季每天转运出厂，冬季2~3内转运出厂，麦糟不落地，在麦糟还未发酵和腐败前转运出厂。麦糟利用用途广泛，作为饲料添加剂，能够提高动物的营养摄入和生长性能，还可应用于养殖、能源、化工等领域。经同类企业相同贮存和转运方式工段调查，该工序无明显令人不愉悦的臭味气体产生。非生产期空置的酒糟罐进行清洗和消毒。

综上所述，厂内酒糟的临时贮存和转移基本不产生的明显的臭味气体。

2.3.1.1.5 食堂油烟

本项目食堂在一期工程一次建成，设60个就餐座位，供全厂一日三餐，一期工程就餐人数30人（预留二期就餐座位30个），年工作300天。采用电加热。

目前我省人均食用油用量约10g/人·餐，一期工程年总食用油耗量为0.27t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的2%～4%，本次评价按最不利情况4%计，即一期工程油烟产生量为0.01t/a。

厂内食堂设置2个灶头，基准烟气量为4000m^3/h，油烟废气经高效离心式油烟净化器处理后升顶排放。高效离心式油烟净化器对油烟的去除效率为90%，食堂日烹饪6小时，年运行时间为300天，则一期工程油烟产排情况见表2.3-5。

表2.3-5　一期工程食堂油烟产排情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理设施	去除率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
油烟	1.5	0.006	0.01	高效离心式油烟净化器	90	0.15	0.0006	0.001

一期工程油烟排放浓度满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型限值要求（油烟1.5mg/m^3，去除效率≥90%）。

2.3.1.1.6 废气污染物产排情况汇总（正常工况）

表 2.3-6　一期工程废气污染物产排汇总表

排放方式	污染源编号	污染源名称	污染物	产生情况			设计风量 m^3/h	处理措施	去除效率%	排放情况			工作时间 h/a
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织排放	DA001	1#车间原料预处理	颗粒物	680	3.399	2.0394	5000	袋式除尘	99	6.8	0.034	0.0204	600
	DA002	沼气锅炉	颗粒物	4.9	0.0104	0.0044	2120	/	/	4.9	0.0104	0.0044	421.4
			SO_2	185.2	0.3928	0.1655		湿法脱硫（络合铁）	/	9.3	0.0196	0.0083	
			NOx	58	0.123	0.0518		低氮燃烧+烟气循环	50	29	0.0615	0.0259	
	DA003	废水处理站	氨	4.0	0.0290	0.2086	4000	生物滤床除臭	80	0.80	0.0058	0.0417	7200
			硫化氢	0.16	0.0011	0.0081				0.03	0.0002	0.0016	
	食堂油烟排放口		油烟	1.5	0.006	0.01	4000	油烟净化器	90	0.15	0.0006	0.001	1800
无组织废气	一期原料预处理间		颗粒物	/	0.3777	0.2266	/	厂房封闭	80	/	0.0755	0.0453	600
	一期发酵罐区		非甲烷总烃	/	2.8	0.84	/	经过二氧化碳回收系统“洗涤+除雾+活性炭吸附”	95	/	0.07	0.042	600
	废水处理站		氨	/	0.0015	0.0110	/	喷洒除臭剂	50	/	0.0008	0.0055	7200
			硫化氢	/	0.00006	0.0004	/			/	0.00003	0.00021	
合计	颗粒物			/	/	2.2704	/	/	/	/	/	0.0701	/
	SO_2			/	/	0.1655	/	/	/	/	/	0.0083	/

排放方式	污染源编号	污染源名称	污染物	产生情况			设计风量 m^3/h	处理措施	去除效率%	排放情况			工作时间 h/a
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
	NOx			/	/	0.0518	/	/	/	/	/	0.0259	/
	非甲烷总烃			/	/	0.84	/	/	/	/	/	0.042	/
	氨			/	/	0.2196	/	/	/	/	/	0.0472	/
	硫化氢			/	/	0.0085	/	/	/	/	/	0.00183	/
	油烟			/	/	0.01	/	/	/	/	/	0.001	/

2.3.1.1.7 非正常工况废气污染物排放量

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价非正常工况主要考虑废气处理工艺设备运转异常，处理效率降低至50%的情况，一期工程各污染源非正常工况有组织排放情况见下表。非正常情况下造成污染物超标排放且污染物排放量短时排放量增大。

表 2.3-7　一期工程污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理工艺	颗粒物	340	1.7	0.5	1	加强管理，对生产设备和处理设施定期检修保养
3	DA002	沼气火炬燃烧	颗粒物	4.9	0.0104	1	1	
			SO_2	185.2	0.3865	1	1	
			NOx	58	0.123	1	1	

2.3.1.2 一期工程废水污染物产生源强及达标核算

2.3.1.2.1 废水产生水质情况

一期工程产品为精酿啤酒，主体生产工艺（糖化、发酵、灌装），其废水产污特点与传统工业啤酒基本一致，其水质特点为:高浓度有机废水。根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）、《高浓度啤酒废水作为污水脱氮除磷工艺补充碳源的应用及经济分析》（净水技术，青岛啤酒股份有限公司，2023年），啤酒企业CIP一次清洗水和蒸煮冷凝水，COD浓度在20000mg/L~40000mg/L之间，后续CIP清洗水浓度较低浓度在2000mg/L~6000mg/L之间，参考同类项目高浓度废水实测数据，本项目将高浓度废水（CIP清洗废水、蒸煮冷凝水、二氧化碳回收系统废水）收集进入UASB处理系统。参考同类啤酒生产企业水质调查数据，主要污染因子及产生源强为pH4~5、COD7800mg/L、BOD_5 5000mg/L、SS800mg/L、氨氮23mg/L、总氮35mg/L、总磷 7mg/L、色度20。

低浓度废水主要是包装容器清洗水、地坪清洁水、实验室废水、脱硫废水，低浓度废水主要类比《甘肃壹岛精酿啤酒有限公司精酿啤酒生产项目环境保护验收监测报告》实测数据。类比企业产品为精酿啤酒，其原料、生产工艺、设备水平、清洁生产水平与本项目基本相当，其实测数据具有可类比性。主要污染因子及产生源强为pH5~6、COD560mg/L、BOD_5 240mg/L、SS260mg/L、氨氮5mg/L、总氮25mg/L、总磷 12mg/L、色度10。

清洁下水包括制水系统排水和蒸汽冷凝水；清洁下水水质COD30mg/L、SS40mg。

表2.3-8 一期工程生产废水水质情况

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	色度	动植物油	去向
高浓度水水质	4~5	7800	5000	800	23	7	35	20	/	UASB单元调节池
低浓度水废水水质	5~6	560	240	260	5	12	25	10	/	A^2O单元调节池
生活污水	7~8	300	150	250	25	2	30	/	10	
清洁下水	7.0	30	/	40	/	/	/	/	/	总排口

2.3.1.2.2 废水处理站规模及处理工艺

项目厂内配套建设1座废水处理站，处理工艺为“格栅-调节池-UASB-调节-A^2/O-沉淀-出水”；处理工艺：本项目废水按照分质收集、分类处理的原则进行收集处理。评价要求采用 UASB 厌氧处理工艺对高浓度生产废水进行预处理，之后再与低浓度生产废水和生活污水一起采用 A^2O 处理工艺进行生化处理。废水处理站处理工艺为“格栅+调节+UASB 厌氧+A^2O+二沉”处理工艺处理，属于酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的可行技术，符合《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》中糖化及发酵工段高浓度废水应采用厌氧、好氧生化处理工艺的要求。

二期工程达产后UASB系统总处理水量为518.94m^3/d（22.3m^3/h），因企业场地有限，设计UASB系统一次性建成，考虑水量浮动因素，UASB系统规模确定为700m^3/d（30m^3/h）。考虑运行稳定性，A^2O系统采用模块化分期建设，节约占地，同时提高系统可调控性。一期工程进入A^2O系统废水产生量为300.35m^3/d（不含清洁下水），考虑水量浮动因素，A^2O系统废水产生量为400m^3/d（17m^3/h）。二期工程进入A^2O系统废水量为435.87m^3/d（不含清洁下水），考虑水量浮动因素，A^2O系统废水产生量为600m^3/d（25m^3/h）。

废水处理站水总处理能力需满足UASB系统700m^3/d（30m^3/h）的处理能力。A^2O系统废水总处理能力需满足1000m^3/d（40m^3/h）。废水（生产废水和生活污水）经废水处理站处理后与清洁下水（制水系统排水和蒸汽冷凝水）由厂区总排口接入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理。

2.3.1.2.3 废水处理站处理效率及污染物产排情况

①各处理单元处理效率

表 2.3-9　各处理单元处理效率

构筑物 污染因子	调节池+UASB 反应池+初沉池	A^2O 生化反应池+二沉池
COD	80	70
BOD_5	70	75
SS	70	80
NH_3-N	0	85
TP	0	75
TN	0	65
备注：A^2O 生化反应处理效率参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）和啤酒行业实际应用效果确定;UASB 反应工段处理效率参考《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ201333-2012）和啤酒行业实际应用过程中实际效果确定。		

②废水排放情况

项目一期工程废水产排放情况见表2.3-10。

表2.3-10　一期工程废水产排放情况一览表

污染物 / 处理单元			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	动植物油类	色度（倍）
高浓度废水（192.97m^3/d；57891m^3/a）		产生浓度（mg/L）	**7800**	**5000**	800	23	7	35	0	20
		产生量（t/a）	**451.550**	**289.455**	46.313	1.331	0.405	2.026	0	/
“调节池UASB反应池+UASB反应池+初沉池”出水（192.97m^3/d；57891m^3/a）		处理效率（%）	**80**	**70**	70	0	0	0	0	/
		浓度（mg/L）	**1560**	**1500**	240	23	7	35	0	/
		排放量（t/a）	**90.3100**	**86.8365**	13.8938	1.3315	0.4052	2.0262	0	/
低浓度废水	生活污水（4.22m^3/d；1266m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**300**	**150**	250	25	2	30	10	/
		产生量（t/a）	**0.3798**	**0.1899**	0.3165	0.0317	0.0025	0.0380	0.0127	/
	低浓度废水（103.16m^3/d；30948m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**560**	**240**	260	5	12	25	0	/
		产生量（t/a）	**17.3309**	**7.4275**	8.0465	0.1547	0.3714	0.7737	0	/
“初沉池+A^2O生化反应池+二沉池”进出水（300.35m^3/d；90105m^3/a）		混合进水浓度（mg/L）	**1198.8**	**1048.3**	247.0	16.8	8.6	31.5	0.1	/
		处理效率（%）	**70**	**75**	80	85	75	65	10	/
		出水浓度（mg/L）	**359.65**	**262.07**	49.40	2.53	2.16	11.02	0.13	/
		排放量（t/a）	**32.4062**	**23.6135**	4.4514	0.2277	0.1948	0.9933	0.0114	/
清洁下水(282.25m^3/d；84675m^3/a)		产生浓度（mg/L）	30	0	40	0	0	0	0	/
		产生量（t/a）	2.54025	0	3.387	0	0	0	0	/
总排口		排放浓度（mg/L）	199.95	135.10	44.85	1.30	1.11	5.68	0.07	2倍

污染物 处理单元		COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	动植物油类	色度（倍）
(582.6m^3/d；174780m^3/a)	排放量（t/a）	34.9464	23.6135	7.8384	0.2277	0.1948	0.9933	0.0114	/
本项目废水排放浓度限值（mg/L）		500	300	400	35	4	50	/	64倍
许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司出口	排放浓度（mg/L）	30	10	10	1.5	0.3	15	1.0	/
	排放量（t/a）	5.2434	1.7478	1.7478	0.2622	0.0524	0.9933	0.0114	/
（1）备注①：因动植物油、总氮、氨氮出厂排放量低于许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司出口排放量，因此入外环境量按照出厂排放量计。 （2）吨排量指标为：3.5t/t产品。									

项目一期工程达产后厂区总排口废水水质满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准。

2.3.1.3 一期工程噪声源强及控制措施

项目所有产噪生产设备及环保设施均位于封闭车间内，环保风机置风机房，废水处理站风机及水泵均位于风机房和泵房内。一期工程主要噪声设备源强统计情况见表2.3-11。

表 2.3-11　一期工程噪声源强调查清单（室内）

建筑物名称	声源名称	源强 dB(A)	声源控制措施	相对空间位置 m			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 dB(A)	建筑物外噪声 dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离 m
1#车间	斗式提升机 1	75	设备减振距离衰减	118	61	0.5	14	21	73	72	52	49	38	38	8:00~18:00	25	27	24	13	13	1
	斗式提升机 2	75		115	61	0.5	17	21	70	72	50	49	38	38		25	25	24	13	13	1
	斗式提升机 3	75		112	61	0.5	20	21	67	72	49	49	38	38		25	24	24	13	13	1
	斗式提升机 4	75		105	62	0.5	27	22	60	71	46	48	39	38		25	21	23	14	13	1
	筛分去石机	85		100	57	0.5	32	17	55	75	55	60	50	47		25	30	35	25	22	1
	湿粉碎机	80		100	60	0.5	32	20	55	70	50	54	45	43		25	25	29	20	18	1
	离心机	80		127	45	0.5	4	5	83	86	68	66	42	41		25	43	41	17	16	1
	桶啤灌装线	80		76	25	0.5	43	2	35	90	47	74	49	41		25	22	49	24	16	1
	易拉罐+瓶装综合线 1	80		100	85	0.5	14	42	50	25	57	48	46	52		25	32	23	21	27	1
	易拉罐+瓶装综合线 2	80		70	50	0.5	50	25	28	5	46	52	51	66		25	21	27	26	41	1
	易拉罐+瓶装综合线 3	80		45	25	0.5	65	2	3	15	44	74	70	56		25	19	49	45	31	1
除尘风机		85		75	10	0.5	1	1	1	1	85	85	85	85	0:00~24:00	15	70	70	70	70	1
污水处理系统		75		72~80	10~15	0.5	1	1	1	1	82	82	82	82		35	47	47	47	47	1

注：①根据《建筑隔声设计-空气声隔声技术》（中国航空工业规划设计研究院），钢构墙壁隔声量为 25~40dB(A)，本项目生产车间四周均为钢构墙体，本次评价厂房四周插入损失全部按 25dB(A)计；废水处理站构筑物为半地埋式钢混结构，四周插入损失全部按 35dB(A)计。

②以厂区西南角为坐标原点。

2.3.1.4 一期工程固废产生情况

（1）生活垃圾

项目一期工程劳动定员50人，生活垃圾产生量按0.50kg/人·天计，则项目一期工程生活垃圾产生量为0.025t/d（7.5t/a），厂内分类收集后交环卫部门处置。

（2）一般工业固体废物

1）废包装材料

项目麦芽、酒花等原料均为袋装入厂，拆包过程产生少量废包装材料，一期工程废包装产生量约0.05t/a，在厂区暂存后定期外售综合利用。

2）麦芽杂质

根据物料平衡分析，一期工程麦芽预处理过程筛分杂质（主要成分为麦皮、麦根等）产生量为6.484t/a，在厂区内分类收集后，外售给饲料加工厂综合利用。

3）金属杂质

根据物料平衡分析，一期工程麦芽预处理过程除铁环节杂质（主要成分为金属）产生量为0.5t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

4）废麦糟

麦汁过滤、洗糟过程会产生一定量的废麦糟，麦糟中固体杂质约为麦芽用量的30%，主要成分为麦皮。采用干排糟技术，外排麦糟含水率约80%，即项目一期工程废麦糟（含水率80%）产生量分别为13861.13t/a，评价要求在专用暂存罐暂存后100%回收并利用，外售给饲料厂加工成颗粒饲料或复合饲料等产品，处置时与具有加工颗粒饲料或复合饲料能力的企业签订处置合同。

5）热凝固物

糖化产生的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，热凝固物产生量约为5kg/t-产品，项目一期工程啤酒产量为5万吨/年，则一期工程热凝固物（含水率80%）产生量为1250t/a，在专用暂存罐暂存后外售做饲料。

6）废酵母泥（含冷凝固物）

项目发酵过程酵母循环使用后外排，排出湿废酵母（含过滤冷凝固物，含水率80%）量约为产品产量的1.5%，项目一期工程啤酒产量均为5万吨/年，则一期工程

废酵母泥（含冷凝固物）产生量为750t/a。评价要求在专用暂存罐暂存后100%回收并利用，外售给饲料厂生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等，处置时与具有生产饲料添加剂、医药、食品添加剂能力的企业签订处置合同。

7）产品废包装容器

项目灌装和包装工序产生少量废包装容器和废纸箱，约为包装容器总用量的0.2%，则一期工程废包装容器产生量约1.5t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

8）废石英砂、废活性炭

项目纯水制备系统前处理采用砂滤+碳滤处理工艺，石英砂和活性炭每年更换一次。一期工程废石英砂产生量为1.2t/a，废活性炭产生量为0.6t/a。纯水制备过程产生的废石英砂和废活性炭均属于一般固废，分别由原厂家回收再生利用。

9）废超滤膜、废RO膜

项目纯水制备系统后处理采用超滤和反渗透工艺，超滤膜和反渗透膜每3年更换一次。一期工程废超滤膜产生量为0.6t/3a（平均0.2t/a），废反渗透膜产生量为0.3t/3a（平均0.1t/a）。

纯水制备过程产生的废超滤膜和废反渗透膜均属于一般固废（材质成分均为树脂），在厂区分类收集暂存后，定期外售处理。

10）废干燥剂

项目CO_2回收系统采用5A型分子筛干燥剂，每3年更换一次，项目一期工程CO_2回收系统干燥剂填装量为0.5吨，即一期工程废干燥剂产生量为0.5t/3a（平均0.17t/a），更换后在厂内一般固废暂存间分类暂存，之后交厂家回收再生利用。

11）废水处理站污泥

UASB厌氧系统每处理1kgCOD产生0.07kg干污泥，则UASB厌氧系统COD处理量为361.2t/a,则干污泥产生量为26.3t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为126.4t/a。废水生化处理设施污泥产生量按照每处理1kgCOD产生0.35kg干污泥计算。项目一期工程生化处理COD削减量为75.6t/a，则干污泥产生量为26.5t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为132.3t/a。污泥总产生量为258.8t/a。

本项目污水处理产生的污泥为一般工业固体废物，压滤后在厂内一般固废暂存间

暂存，之后交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置。

12）除尘灰

项目除尘处理主要为麦芽原料入仓和筛分环节，一期工程除尘灰产生量为2.02t/a，主要成分为麦芽中夹杂的杂质（麦皮、麦根等），在厂区内分类收集后，外售综合利用。

13）废滤袋

除尘设备维护需定期更换滤袋，废滤袋产生量=滤袋总数×年更换率×单袋重量。本项目使用滤袋约100条、年换20%、单重1.35kg，年产生量约0.03t/a。厂家回收利用。

14）废过滤部件

本项目无菌空气制备定期产生废过滤部件，该部分过滤材料由厂家回收再生。过滤器滤材部件的更换周期一般为一年更换一次。更换量为0.1t/a。

（2）危险废物

1）废活性炭

一期工程发酵废气中非甲烷总烃废气产生量为14t/a，经过“水洗涤喷淋+除雾+活性炭吸附”去除95%，非甲烷总烃废气中主要成分是乙醇，其中水洗涤吸收掉去除92%，活性炭吸附3%，则活性炭吸附有机废气量为0.42t/a。参考《活性炭吸附法处理挥发性有机物技术规范》（DB4101/T131-2024）一次性吸附工艺中活性炭动态吸附量取10%，活性炭累计运行时间不应超过500h，本项目活性炭运行500h更换一次，年更换15次，每次更换0.28t，年废活性炭产生量为4.2t。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别HW49其他废物，危废代码：900-039-49（VOC_S治理过程中产生的废活性炭）。

2）废润滑油

一期工程机械设备、运输车辆维护保养过程中，产生废润滑油约0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-214-08（车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），在厂区危废间分

类暂存，定期交由有资质单位处理。

3）废润滑油桶

设备维护保养过程中使用机油，产生废润滑油桶，产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-249-08（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），在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

4）沾染危险化学品的废包装

一期工程产生废氢氧化钠包装袋0.25t(6000个/a)。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

废硝酸包装桶833个/a，废过氧乙酸包装桶255个/a。根据《 固体废物鉴别标准 通则 》，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。废硝酸包装桶和废过氧乙酸由原厂回收用于原用途，不作固废管理，但需要加盖密闭存于专用废桶间内。厂内损坏的的废包装桶按0.35t/a(20个/a)计。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。危险废物类别为在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

综合所述，沾染危险化学品的废包装产生量为0.6t/a，在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

5）实验室废液

项目啤酒产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量。一期工程实验室废液产生量为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），实验室废液属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

6）废试剂瓶

项目啤酒产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量。一期

工程废试剂瓶产生量为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

7）废硫磺

脱硫系统硫磺产生量为0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其采用化学法处理沼气中的硫化氢，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为772-006-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

项目一期工程固废产生情况汇总见表2.3-12。

表 2.3-12　一期工程固废产生情况汇总

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物种类	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	原料拆包	0.05	一般固废	SW17	900-003-S17	固态	塑料	/	每天	/	外售综合利用
2	麦芽杂质	筛分	6.484	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦芽、麦根	/	每天	/	外售综合利用
3	金属杂质	除铁	0.5	一般固废	SW17	900-002-S17	固态	金属	/	每天	/	外售综合利用
4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	13861.13	一般固废	SW13	151-002-S13	固态	麦皮	/	每天	/	外售饲料企业制作颗粒或者复合饲料
5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	1250	一般固废	SW13	900-099-S13	固态	蛋白质、多酚及其他有机物	/	每天	/	外售饲料企业生产饲料
6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	750	一般固废	SW13	151-001-S13	固态	酵母、蛋白质	/	每天	/	外售生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等
7	产品废包装容器	灌装	1.5	一般固废	SW17	900-005-S17 900-002-S17 900-004-S17	固态	玻璃、金属、纸箱	/	每天	/	外售综合利用
8	废石英砂和废活性炭	纯水制备	1.8	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	石英砂	/	每年	/	厂家回收利用
9	废滤膜	纯水制备	0.3	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	树脂	/	3年	/	厂家回收利用
10	废干燥剂	CO_2回收	0.17	一般固废	SW59	900-005-S59	固态	硅铝酸盐化合物	/	3年	/	厂家回收利用
11	废水处理站污泥（含水率80%）	污水处理	258.8	一般固废	SW07	150-001-S07	固态	有机质	/	每天	/	交许昌魏清污泥处置有限公司处置
12	除尘灰	废气处理	2.02	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦皮、麦根	/	每天	/	外售综合利用
13	废滤袋	废气治理	0.03	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	高分子纤维	/	1年	/	厂家回收利用

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物种类	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
14	废过滤部件	无菌空气制备	0.1	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	高分子材料滤布	/	1年	/	厂家回收利用
15	废活性炭	发酵气除杂	4.2	危险废物	HW49	900-039-49	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	500h	T，I	危废间分类暂存，定期交有资质单位安全处置
16	废润滑油	设备维护保养	0.1	危险废物	HW08	900-214-08	固态	矿物油	矿物油	间歇	T，I	
17	废润滑油桶	设备维护保养	0.02	危险废物	HW08	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	间歇	T，I	
18	沾染危险化学品废包装	危险化学品包装	0.6	危险废物	HW49	900-041-49	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	C/R	
19	实验室废液	检验	0.2	危险废物	HW49	900-047-49	液态	有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/C/R	
20	废试剂瓶	检验	0.1	危险废物	HW49	900-047-49	固态	玻璃	有机溶剂等	每天	T/C/R	
21	废硫磺	沼气脱硫	0.08	危险废物	HW49	772-006-49	固态	硫单质	硫单质	1年	C/R	
22	生活垃圾	员工生活	7.5	生活垃圾	/	/	固态	/	/	/	/	环卫部门处理

2.3.2 二期工程污染源强核算

2.3.2.1 二期工程废气污染物源强核算与达标分析

2.3.2.1.1 啤酒生产线废气污染物源强核算与达标分析

二期工程与一期工程原辅材料、规模、设备、工艺、产品均一致。因此啤酒生产（原料预处理和发酵单元）废气产排情况一致。故二期工程啤酒生产线废气产排情况与一期工程相同。

表 2.3-13　二期工程啤酒生产线（原料预处理和发酵单元）废气产排情况一览表

污染源	产污环节	污染因子	排放方式	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	收集效率（%）	处理措施	处理风量 m³/h	处理效率（%）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	工作时间（h/a）
DA004	原料预处理	颗粒物	有组织	680	3.399	2.0394	90	集气罩+袋式除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	5000	99	6.8	0.034	0.0204	600
	生产过程	颗粒物	无组织	/	0.3777	0.2266	/	车间封闭	/	80	/	0.0755	0.0453	600
发酵区	发酵	非甲烷总烃	无组织	/	2.8	0.84	100	经过二氧化碳回收系统“洗涤+除雾+活性炭吸附”	/	95	/	0.14	0.042	300

2.3.2.1.2 废水处理站废气

（1）恶臭气体产排情况及治理措施

①恶臭气体产排量

二期工程啤酒生产线和饮料生产线投运后，产臭工序产生的恶臭气体（H_2S、NH_3）量会增加。废水处理站封闭及废气治理措施已在一期建成，并预留了二期处理能力，二期建成后两期工程废水分质进入废水处理站各单元进行处理。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 1gBOD_5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢。项目二期投产后废水处理站 A^2O 工艺 BOD_5 处理量 147.5t/a。**根据实际经验，废水处理站生化处理工序周边臭气异味明显，为减少臭气浓度影响，一期工程已经对产臭池体或构筑物进行封闭集气，并通过一套生物滤床处理后有组织排放。废气收集效率 95%，生物滤床处理效率 80%。为减缓废气的无组织散发，对封闭构筑物及周边喷洒除臭剂进一步减少臭气的无组织散发。二期工程达产后废水处理站全厂废气产排情况见表 2.3-14。**

表2.3-14　二期工程达产后全厂废水处理站废气产生及排放情况一览表

排放源	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	处理效率（%）	排放情况		
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
废水处理站	有组织	氨	15.1	0.0603	0.4343	生物滤床(4000m³/h)	80	3.3	3.0	0.0121
		硫化氢	0.58	0.0023	0.0168			0.13	0.12	0.0005
	无组织	氨	/	0.0032	0.0229	喷洒除臭剂	50	/	0.0016	0.0114
		硫化氢	/	0.00012	0.0009			/	0.00006	0.0004
合计	/	氨	/	/	0.4571	/	/	/	/	0.0983
	/	硫化氢	/	/	0.0177	/	/	/	/	0.0038

项目二期工程废水处理站废气中氨、硫化氢及臭气浓度有组织排放预计均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放速率限值要求（15m高排气筒，氨排放速率限值4.9kg/h，硫化氢排放速率限值0.33kg/h）。

（2）厌氧反应器沼气综合利用及废气产排情况

项目废水处理站厌氧反应过程中会产生沼气，厌氧反应过程中每还原1kgCOD可产生约0.35m³沼气，主要成分为CH_4、CO_2，其中CH_4为体积占比70%～80%，CO_2为20%～30%，H_2S一般仅占0.04%~0.06%。本工程两期共计还原COD760.8t/a。沼气产生量为266274.3m³/a。一期工程已建设2t/h热水锅炉。沼气中含硫化氢133.1m³/a（折合质量0.1852t/a），燃烧后产生二氧化硫0.3486t/a；经络合铁脱硫剂（脱硫效率95%）燃烧后排放二氧化硫0.0174t/a；2t沼气锅炉沼气消耗量300m³/h。类比南乐县盛久糖醇科技有限公司沼气锅炉（2t/h）2023年1月~2023年6月沼气锅炉检测数据，其采用“低氮燃烧器+烟气再循环”技术，颗粒物标准氧含量折算排放浓2.0mg/m³~4.9mg/m³，颗粒物排放浓度可控制5mg/m³以下；氮氧化物标准氧含量折算排放浓度为22~29mg/m³，可控制在30mg/m³以下。甲烷体积比占75%的情况下1m³沼气燃烧标准氧含量干烟气产生量为7.07m³。二期工程达产后全厂沼气锅炉污染物产排情况见下表：

表 2.3-15　二期工程达产后全厂沼气锅炉废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况			工作时间（h/a）
		浓度 (mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)		处理措施	烟气量 (m^3/h)	去除率（%）	是否可行技术	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
沼气燃烧	颗粒物	4.9	0.0104	0.0092	有组织（15m排气筒）	/	2121	/	是	4.9	0.0104	0.0092	887.6
	SO_2	185.2	0.3928	0.3486		湿法脱硫（络合铁）		95	是	9.3	0.0196	0.0174	
	NOx	58	0.1230	0.1092		低氮燃烧+烟气循环		50	是	29	0.0615	0.0546	

沼气锅炉废气排放的颗粒物、二氧化硫、二氧化硫浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求。

2.3.2.1.3 全厂废气污染物产排情况汇总（正常工况）

表 2.3-16 全厂废气污染物产排汇总表

排放方式	污染源编号	污染源名称	污染物	产生情况			设计风量 m^3/h	处理措施	去除效率%	排放情况			工作时间 h/a
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织排放	DA001	1#车间原料预处理	颗粒物	680	3.399	2.0394	5000	袋式除尘	99	6.8	0.034	0.0204	600
	DA003	废水处理站	氨	15.1	0.0603	0.4343	4000	产臭构筑物加盖或密闭并负压集气+生物滤床	80	3.3	3.0	0.0121	7200
			硫化氢	0.58	0.0023	0.0168				0.13	0.12	0.0005	
	DA004	2#车间原料预处理	颗粒物	680	3.399	2.0394	5000	袋式除尘	99	6.8	0.034	0.0204	600
	DA002	沼气锅炉	颗粒物	4.9	0.0104	0.0092	2121	/	/	4.9	0.0104	0.0092	887.6

排放方式	污染源编号	污染源名称	污染物	产生情况			设计风量 m^3/h	处理措施	去除效率%	排放情况			工作时间 h/a
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
			SO_2	185.2	0.3928	0.3486		湿法脱硫（络合铁）	95	9.3	0.0196	0.0174	
			NOx	58	0.1230	0.1092		低氮燃烧+烟气循环	50	29	0.0615	0.0546	
	食堂油烟排放口		油烟	3	0.012	0.02	4000	油烟净化器	90	0.3	0.0012	0.002	1800
无组织废气	1#原料预处理间		颗粒物	/	0.3777	0.2266	/	封闭厂房	80	/	0.0755	0.0453	600
	2#原料预处理间		颗粒物	/	0.3777	0.2266	/	封闭厂房	80	/	0.0755	0.0453	600
	1#发酵罐区		非甲烷总烃		1.4	0.84	/	经过二氧化碳回收系统“洗涤+除雾+活性炭吸附”处理	95	/	0.07	0.042	600
	2#发酵罐区		非甲烷总烃		1.4	0.84	/	经过二氧化碳回收系统“洗涤+除雾+活性炭吸附”处理	95	/	0.07	0.042	600
	废水处理站		氨		0.0032	0.0229	/	定期喷洒除臭剂	/	/	0.0016	0.0114	7200
			硫化氢		0.00012	0.0009	/			/	0.00006	0.0004	
合计	颗粒物			/	/	4.3054	/	/	/	/	/	0.1406	/
	SO_2			/	/	0.3486	/	/	/	/	/	0.0174	/
	NOx			/	/	0.1092	/	/	/	/	/	0.0546	/
	非甲烷总烃			/	/	1.68	/	/	/	/	/	0.084	/
	氨			/	/	0.4571	/	/	/	/	/	0.0983	/
	硫化氢			/	/	0.0177	/	/	/	/	/	0.0038	/
	食堂油烟			/	/	0.02	/	/	/	/	/	0.002	/

2.3.2.1.4 全厂废气污染物源强核算（非正常工况）

二期工程投运达产后全厂污染源非正常工况有组织排放情况见下表。

表 2.3-17　二期达产后全厂污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	原料预处理	废气处理工艺设备运转异常	颗粒物	340	1.7	0.5	1	加强管理，对生产设备及处理设施及时检修保养
2	污水站沼气	沼气利用管道堵塞或锅炉故障，采用火炬燃烧沼气	颗粒物	4.9	0.0104	1	1	
			硫化氢	185.2	0.3865			
			氮氧化物	58	0.123			

2.3.2.2 二期工程废水污染物产生源强及达标核算

根据前述生产工艺流程介绍和水平衡分析，项目废水二期工程废水主要为啤酒生产线和果汁生产线生产废水和生活污水。啤酒生产线废水主要是CIP系统排水、容器清洗排水、CO_2回收系统排水、实验室排水、纯水制备系统排水、蒸汽冷凝水。果汁生产线废水主要是CIP系统排水、包装容器清洗排水、纯水制备系统排水、蒸汽杀菌废水。

2.3.2.2.1 废水水水质情况

项目二期啤酒生产线废水水质与一期水质一致，本次评价不再赘述，主要核算饮料生产线水质情况。饮料生产线生产废水从水质上可以分为高浓度废水（CIP清洗水）、低浓度废水（容器清洗水、地坪清洗水、实验室废水）和清洁下水（括制水系统排水和蒸汽冷凝水）。本项目外购浓缩果蔬汁进行无醇发酵饮料生产，无蔬果破碎和榨汁工序，饮料生产线废水采用《饮料制造行业技术手册》中"1523 果蔬汁及果蔬饮料制造业中"采用浓缩果蔬汁发酵生产果蔬汁饮料"的产污系数。果汁生产线废水产物系数为：COD2939g/t-产品、氨氮 14.7g/t-产品、总氮 22.05g/t-产品、总磷 11.39g/t-产品。污染物基本集中在CIP清洗废水环节产生的高浓度废水，同时结合《饮料制造废水治理工程技术规范》（HJ2048-2015）确定果汁生产线高浓度废水水质为 pH6~7、COD 1200mg/L、BOD_5 600mg/L、SS200mg/L、氨氮 7.4mg/L、总氮 11.1mg/L、总磷 5.7mg/L、色度 20。低浓度废水主要是包装容器清洗水、地坪清洁水、实验室废水，低浓度废水水质与啤酒线低浓度废水水质基本一致，为 pH5~6 、COD560mg/L 、BOD_5 240mg/L、SS260mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 25mg/L、总磷 9mg/L、色度 10。

清洁下水包括制水系统排水和蒸汽冷凝水；清洁下水水质 COD30mg/L、SS40mg。

表 2.3-18 全厂水量汇总一览表

建设时段 / 分质类别	一期		二期		全厂		去向
	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
高浓度废水	192.97	57891	325.97	97791	518.94	155682	UASB 厌氧单元
低浓度水	103.16	30948	111.398	33420	214.56	64368	A^2O 生化单元
生活污水	4.22	1266	2.622	786	6.84	2052	
清洁下水	282.25	84675	347.67	104301	629.92	188976	总排口
合计	582.6	174780	787.66	236298	1370.26	411078	

表 2.3-19　二期投产后全厂生产废水水质

污染物 水质分类	pH	COD （mg/L）	BOD_5 （mg/L）	SS （mg/L）	氨氮 （mg/L）	TP （mg/L）	TN （mg/L）	色度	动植物油
啤酒生产线：产能 5 万吨/年									
高浓度水	4~5	7800	5000	800	23	7	35	20	/
饮料生产线：产能 2 万吨/年									
高浓度废水	4~5	1200	600	200	7.4	5.7	11.1	15	/
啤酒和饮料生产线低浓度废水									
低浓度废水	5~6	560	240	260	5	12	25	10	/
生活污水									
生活污水	7~8	300	150	250	25	2	30	/	30
清洁下水（制水系统排水、蒸汽冷凝水）									
清洁下水	7	30	/	40	/	/	/	/	/

2.3.2.2.2 废水处理措施

处理工艺：二期废水按照分质收集、分类处理的原则进行收集处理。评价要求采用 UASB 厌氧处理工艺对高浓度生产废水进行预处理，之后再与低浓度生产废水和生活污水一起采用 A^2O 处理工艺进行好氧生化处理。废水处理站处理工艺为“格栅+调节+UASB 厌氧+沉淀+A^2O+二沉”处理工艺处理。

2.3.2.2.3 废水排放情况

二期工程达产后全厂废水排放情况见表 2.3-20。

表 2.3-20　全厂废水产排放情况一览表

处理单元 \ 污染物			COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	动植物油	色度（倍）
高浓度废水	啤酒（385.94m^3/d；115782m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**7800**	**5000**	800	23	7	35	/	20
		产生量（t/a）	**903.1**	**578.9**	92.6	2.7	0.8	4.1	/	/
	果汁（133m^3/d；39900m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**1200**	**600**	200	7.4	5.7	11.1	/	15
		产生量（t/a）	**47.8800**	**23.9400**	7.9800	0.2953	0.2274	0.4429	/	/
	混合水（518.94m^3/d；155682m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**6108.5**	**3872.3**	646.2	19.0	6.7	28.9	/	/
		产生量（t/a）	**951.0**	**602.9**	100.6	3.0	1.0	4.5	/	/
“调节池+UASB反应池+初沉池”出水（518.94m^3/d；155682）		处理效率（%）	**80**	**70**	70	0	0	0	/	/
		浓度（mg/L）	**1221.7**	**1161.7**	193.9	19.0	6.7	28.9	/	/
		排放量（t/a）	**190.1959**	**180.8550**	30.1817	2.9582	1.0379	4.4953	/	/
低浓度废水	生活污水（6.84m^3/d；2052m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**300**	**150**	250	25	2	30	13	/
		产生量（t/a）	**0.6156**	**0.3078**	0.5130	0.0513	0.0041	0.0616	0.0267	/
	低浓度废水（214.56m^3/d；64368m^3/a）	产生浓度（mg/L）	**560**	**240**	260	5	12	25	0	/
		产生量（t/a）	**36.0461**	**15.4483**	16.7357	0.3218	0.7724	1.6092	0	/
“初沉池+A^2O生化反应池+二沉池”进出水（740.34m^3/d；222102m^3/a）		混合进水浓度（mg/L）	**1018.6**	**885.2**	213.6	15.0	8.2	27.8	0.1	/
		处理效率（%）	**70**	**75**	80	85	75	65	10	/
		出水浓度 (mg/L)	**305.59**	**221.31**	42.71	2.25	2.04	9.72	0.11	/
		排放量（t/a）	**67.87**	**49.15**	9.49	0.4997	0.45	2.16	0.02	/

污染物 / 处理单元		COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	动植物油	色度（倍）
清洁下水 629.92m^3/d；188976m^3/a)	产生浓度（mg/L）	**30**	**0**	40	0	0	0	0	/
	产生量（t/a）	**5.669**	**0.000**	7.559	0	0	0	0	/
总排口（1370.26m^3/d；411078m^3/a)	排放浓度（mg/L）	**178.9**	**119.6**	41.5	1.2	1.1	5.2	0.058	2
	排放量（t/a）	**73.5419**	**49.1528**	17.0451	0.5	0.4536	2.1581	0.0240	/
本项目废水排放浓度限值（mg/L）		**500**	**300**	400	35	4.0	50	1	64
许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司出口	排放浓度（mg/L）	**30**	**10**	10	1.5	0.3	15	1	30
	排放量（t/a）	12.3323	4.1108	4.1108	0.5	0.1233	2.1581	0.0554	/
（1）备注①：因动氨氮、动植物油、总氮出厂排放量低于许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司出口排放量，因此氨氮、动植物油、总氮进入外环境量按照出厂排放量计。 （2）吨排量指标为：3.57t/t 产品。									

项目二期工程投产后全厂废水排放浓度满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准。

2.3.2.3 二期工程噪声源强与控制措施

项目所有产噪生产设备及环保设施均位于封闭车间内，无室外声源。风机设置风机房，废水处理站设置泵房，二期工程主要噪声设备源强统计情况见表2.3-21，以厂区西南角为坐标原点。

表 2.3-21　二期工程噪声源强调查清单（室内）

建筑物名称	声源名称	源强 dB(A)	声源控制措施	相对空间位置 m			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 dB(A)	建筑物外噪声 dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离 m
1#车间	饮料线	80	设备减振距离衰减	55	50	0.5	35	30	10	75	49	50	60	42	0:00~24:00	25	24	25	35	17	1
	离心机 2	80		55	52	0.5	35	32	10	73	49	50	60	43		25	24	25	35	18	1
2#车间	斗式提升机 1	75	设备减振距离衰减	10	95	0.5	21	21	5	48	49	49	61	41	0:00~24:00	25	24	24	36	16	1
	斗式提升机 2	75		15	95	0.5	16	21	10	48	51	49	55	41		25	26	24	30	16	1
	斗式提升机 3	75		20	95	0.5	11	21	15	48	54	49	51	41		25	29	24	26	16	1
	斗式提升机 4	75		25	95	0.5	6	22	20	47	59	48	49	42		25	34	23	24	17	1
	筛分去石机	85		28	95	0.5	3	17	23	50	75	60	58	51		25	50	35	33	26	1
	湿粉碎机	80		28	90	0.5	3	20	23	45	70	54	53	47		25	45	29	28	22	1
	离心机	80		22	75	0.5	10	1	15	68	60	80	56	43		25	35	55	31	18	1
	易拉罐+瓶装综合线	80		10	110	0.5	3	100	3	5	70	40	70	66		25	45	15	45	41	1
	除尘风机	85		10	70	0.5	1	1	1	1	85	85	85	85		15	70	70	70	70	1

注：①根据《建筑隔声设计-空气声隔声技术》（中国航空工业规划设计研究院），钢构墙壁隔声量为 25~40dB(A)，本项目生产车间四周均为钢构墙体，本次评价厂房四周插入损失全部按 25dB(A)计；废水处理站构筑物为半地埋式钢混结构，四周插入损失全部按 35dB(A)计。

②以厂区西南角为坐标原点。

2.3.2.4 二期工程固废产生情况

（1）生活垃圾

项目二期工程增加劳动定员30人，生活垃圾产生量按0.50kg/人·天计，则二期工程增加生活垃圾量0.015t/d（4.5t/a），分类收集后交环卫部门处置。

（2）一般工业固体废物

项目二期工程啤酒生产线产生的麦芽和酒花废包装材料、麦芽杂质、金属杂质、废麦糟、热凝固物、除尘灰、废滤袋，以及CO_2回收系统产生的废干燥剂，产生量及性质均与一期工程相同，此处不再赘述。

二期工程因增加果汁生产线废酵泥，纯水制备系统废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废超滤膜和废RO膜），废水处理站污泥、无菌空气制备废过滤部件均较一期有所增加。

1）废酵泥

二期工程发酵啤酒和发酵果汁的量为70000t/a，啤酒发酵后过滤过程产生废酵泥（含水率约80%）产生量750t。果汁发酵废酵母泥产生量为20t/a，则二期工程废酵泥产生量为770t/a，专用密闭桶装收集，之后外售给饲料加工厂综合利用。

2）废石英砂、废活性炭

二期工程新建1套纯水制备系统，前处理采用砂滤+碳滤处理工艺，石英砂和活性炭每年更换一次。二期工程废石英砂产生量为1.6t/a，废活性炭产生量为0.8t/a。

纯水制备过程产生的废石英砂和废活性炭均属于一般固废，分别由原厂家回收再生利用。

3）废滤膜

二期工程新建1套纯水制备系统，后处理采用超滤和反渗透工艺，超滤膜和反渗透膜每3年更换一次。二期工程废超滤膜产生量为0.8t/3a（平均0.27t/a），废反渗透膜产生量为0.4t/3a（平均0.13t/a）。

纯水制备过程产生的废超滤膜和废反渗透膜均属于一般固废（材质成分均为树脂），在厂区分类收集暂存后，定期外售处理。

4）废水处理站污泥

UASB厌氧系统每处理1kgCOD产生0.07kg干污泥，二期建成后全厂UASB厌氧系统COD处理量为760.8t/a，则干污泥产生量为53.3t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为266.3t/a。废水生化处理设施污泥产生量按照每处理1kgCOD产生0.35kg干污泥计算。项目两期工程生化单元COD处理总量159t/a，则干污泥产生量为55.6t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为278.2t/a。综上所述，污泥总产生量为544.5t/a。

一期污泥产生量258.8t/a，则二期新增污泥量为285.7t/a。

本项目污水处理产生的污泥为一般工业固体废物，压滤后在厂内一般固废暂存间暂存，之后交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置。

5）废过滤部件

无菌空气制备定期产生废过滤材料，该部分过滤材料由厂家回收再生。过滤器滤材部件的更换周期一般为一年更换一次。二期工程更换量为0.1t/a。

6）废包装容器

项目灌装和包装工序产生少量废包装容器和废纸箱，约为包装容器总用量的0.2%，则二期工程废包装容器产生量约2.1t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

（2）危险废物

①废活性炭

二期工程发酵废气中非甲烷总烃废气产生量为14t/a，经过“洗涤+除雾+活性炭吸附”去除95%，非甲烷总烃废气中主要成分是乙醇，则活性炭吸附有机废气量为0.42t/a。参考《活性炭吸附法处理挥发性有机物技术规范》（DB4101/T131-2024）一次性吸附工艺中活性炭动态吸附量取10%，活性炭累计运行时间不应超过500h，本项目活性炭运行500h更换一次，年更换15次，每次更换0.28t，年废活性炭产生量为4.2t。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别HW49其他废物，危废代码：900-039-49（VOC_S治理过程中产生的废活性炭）。

2）废润滑油

二期工程机械设备、运输车辆维护保养过程中，产生废润滑油约1t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-214-08（车辆、轮船及其他机械维

修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），在厂区危废间分类暂存，定期交由有资质单位处理。

3）废润滑油桶

设备维护保养过程中使用机油，产生废润滑油桶，产生量约为0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-249-08（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），在厂区危废间分类暂存后原厂家回收利用。

4）沾染危险化学品的废包装

二期工程产生废氢氧化钠包装袋0.35t(8400个/a)。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

废硝酸包装桶1167个/a，废过氧乙酸包装桶355个/a。根据《 固体废物鉴别标准 通则 》，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。废硝酸包装桶和废过氧乙酸由原厂回收用于原用途，不作固废管理，但需要加盖密闭存于专用废桶间内。厂内损坏的的废包装桶按0.45t/a(25个/a)计。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。危险废物类别为在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

综合所述，沾染危险化学品的废包装产生量为0.8t/a，在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

5）实验室废液

项目啤酒和饮料产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量，二期工程实验室废液产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），实验室废液属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

6）废试剂瓶

项目啤酒和饮料产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量，二期工程废试剂瓶产生量为0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

6）废硫磺

脱硫系统硫磺产生量为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其采用化学法处理沼气中的硫化氢，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 772-006-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

表 2.3-22　二期工程固废产生及利用情况汇总表

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物种类	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	原料拆包	0.08	一般固废	SW17	900-003-S17	固态	塑料	/	每天	/	外售综合利用
2	麦芽杂质	筛分	6.484	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦芽、麦根	/	每天	/	外售综合利用
3	金属杂质	除铁	0.5	一般固废	SW17	900-002-S17	固态	金属	/	每天	/	外售综合利用
4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	13861.13	一般固废	SW13	151-002-S13	固态	麦皮	/	每天	/	外售饲料企业制作颗粒或复合饲料
5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	1250	一般固废	SW13	900-099-S13	固态	蛋白质、多酚及其他有机物	/	每天	/	外售综合利用
6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	770	一般固废	SW13	151-001-S13	固态	酵母、蛋白质	/	每天	/	外售生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等
7	废包装容器	灌装	1.5	一般固废	SW17	900-005-S17 900-002-S17 900-004-S17	固态	玻璃、金属	/	每天	/	外售综合利用
8	废石英砂和废活性炭	纯水制备	2.4	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	石英砂	/	每年	/	厂家回收利用
9	废滤膜	纯水制备	0.4	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	树脂	/	3年	/	厂家回收利用
10	废干燥剂	CO_2回收	0.17	一般固废	SW59	900-005-S59	固态	硅铝酸盐化合物	/	3年	/	厂家回收利用
11	废水处理站污泥（含水率80%）	污水处理	285.7	一般固废	SW07	150-001-S07	固态	有机质	/	每天	/	交许昌魏清污泥处置有限公司处置
12	除尘灰	废气处理	2.02	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦皮、麦根	/	每天	/	外售综合利用

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物种类	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
13	**废滤袋**	**废气处理**	**0.03**	**一般固废**	SW59	900-009-S59	**固态**	**高分子纤维**	/	**1年**	/	**厂家回收利用**
14	**废过滤部件**	**无菌空气制备**	**0.1**	**一般固废**	SW59	900-009-S59	**固态**	**高分子过滤材料**	/	**1年**	/	**外售废旧物资回收公司**
15	**废活性炭**	**发酵气回收除杂**	**4.2**	危险废物	HW49	900-214-08	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T，I	危废间分类暂存，定期交有资质单位安全处置
16	废润滑油	设备维护保养	0.1	危险废物	HW08	900-214-08	液态	矿物油	矿物油	间歇	T，I	
17	废润滑油桶	设备维护保养	0.02	危险废物	HW08	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	间歇	T，I	
18	沾染危险化学品废包装	危险化学品包装	0.8	危险废物	HW49	900-041-49	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	C/R	
19	实验室废液	检验	0.3	危险废物	HW49	900-047-49	液态	有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/C/R	
20	废试剂瓶	检验	0.15	危险废物	HW49	900-047-49	固态	玻璃	有机溶剂等	每天	T/C/R	
21	废硫磺	沼气脱硫	0.1	危险固废	HW49	772-006-49	固态	硫单质	硫单质	1年	C/R	
22	生活垃圾	员工生活	4.5	生活垃圾	/	/	固态	/	/	/	/	环卫部门处理

表2.3-23　全厂固废产生及利用情况汇总

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	原料拆包	0.13	一般固废	SW17	900-003-S17	固态	塑料	/	每天	/	外售综合利用
2	麦芽杂质	筛分	12.968	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦芽、麦根	/	每天	/	外售综合利用
3	金属杂质	除铁	1	一般固废	SW17	900-002-S17	固态	金属	/	每天	/	外售综合利用
4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	27722.26	一般固废	SW13	151-002-S13	固态	麦皮	/	每天	/	外售饲料企业制作颗粒或复

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
												合饲料
5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	2500	一般固废	SW13	900-099-S13	固态	蛋白质、多酚及其他有机物	/	每天	/	外售综合利用
6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	1520	一般固废	SW13	151-001-S13	固态	酵母、蛋白质	/	每天	/	外售生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等
7	废包装容器	灌装	3	一般固废	SW17	900-005-S17 900-002-S17 900-004-S17	固态	玻璃、金属	/	每天	/	外售综合利用
8	废石英砂和废活性炭	纯水制备	4.2	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	石英砂	/	每年	/	厂家回收利用
9	废滤膜	纯水制备	0.7	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	树脂	/	3年	/	厂家回收利用
10	废干燥剂	CO_2回收	0.34	一般固废	SW59	900-005-S59	固态	硅铝酸盐化合物	/	3年	/	厂家回收利用
11	废水处理站污泥（含水率80%）	污水处理	544.5	一般固废	SW07	150-001-S07	固态	有机质	/	每天	/	交许昌魏清污泥处置有限公司处置
12	除尘灰	废气处理	4.04	一般固废	SW59	900-099-S59	固态	麦皮、麦根	/	每天	/	外售综合利用
13	**废滤袋**	**废气处理**	0.06	**一般固废**	SW59	900-009-S59	**固态**	**高分子纤维**	**/**	**1年**	**/**	**厂家回收利用**
14	**废过滤部件**	**无菌空气制备**	0.2	**一般固废**	SW59	900-009-S59	**固态**	**高分子过滤材料**	**/**	**1年**	**/**	**外售废旧物资回收公司**
15	**废活性炭**	**发酵气回收除杂**	8.4	危险废物	HW49	900-039-49	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T	危废间分类暂存，定期交有资质单位安全处置
16	废润滑油	设备维护保养	0.2	危险废物	HW08	900-214-08	液态	矿物油	矿物油	间歇	T	

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
17	废润滑油桶	设备维护保养	0.04	危险废物	HW08	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	间歇	T	
18	沾染危险化学品废包装	危险化学品包装	1.4	危险废物	HW49	900-041-49	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	C/R	
19	实验室废液	检验	0.5	危险废物	HW49	900-047-49	液态	有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/C/R	
20	废试剂瓶	检验	0.25	危险废物	HW49	900-047-49	固态	玻璃	有机溶剂等	每天	T/C/R	
21	废硫磺	沼气脱硫	0.18	危险固废	HW49	772-006-49	固态	硫单质	硫单质	1年	C/R	
22	生活垃圾	员工生活	12	生活垃圾	/	/	固态	/	/	/	/	环卫部门处理

2.3.3 污染物排放“三本账”分析

表 2.3-24　污染物排放“三本账”一览表

类别	污染因子	产生量（t/a）			削减量（t/a）			排放量（t/a）		
		一期	二期	全厂	一期	二期	全厂量	一期	二期	全厂
废气	颗粒物	2.2792	2.2803	4.5595	2.2003	2.2009	4.4012	0.0789	0.0794	0.1583
	SO_2	0.4908	0.508	0.9988	0.4663	0.4826	0.9489	0.0245	0.0254	0.0499
	NOx	0.1562	0.1617	0.3179	0.0782	0.0809	0.1591	0.078	0.0808	0.1588
	非甲烷总烃	0.84	0.84	1.68	0.798	0.798	1.596	0.042	0.042	0.084
	氨	0.73	0.74	1.47	0.5729	0.5811	1.154	0.1571	0.1589	0.316
	硫化氢	0.028	0.029	0.057	0.022	0.0227	0.0447	0.006	0.0063	0.0123
	油烟	0.01	0.01	0.02	0.009	0.009	0.018	0.001	0.001	0.002
废水	COD	469.3	518.3	987.6	436.8938	477.1643	914.0581	32.4062	41.1357	73.5419
	BOD_5	297.1	321.5	618.6	273.4865	295.9607	569.4472	23.6135	25.5393	49.1528
	SS	54.6758	63.2242	117.9	50.2244	50.6305	100.8549	4.4514	12.5937	17.0451
	氨氮	1.5179	1.7821	3.3	1.2902	1.5098	2.8	0.2277	0.2723	0.5
	TP	0.7791	1.0353	1.8144	0.5843	0.7765	1.3608	0.1948	0.2588	0.4536
	TN	2.8379	3.3281	6.166	1.8446	2.1633	4.0079	0.9933	1.1648	2.1581
	动植物油	0.0127	0.014	0.0267	0.0013	0.0014	0.0027	0.0114	0.0126	0.024
固废	一般固废	16132.884	16180.514	32313.398	0	0	0	16132.884	16180.514	32313.398
	危险固废	5.3	5.67	10.97	0	0	0	5.3	5.67	10.97
	生活垃圾	7.5	4.5	12	0	0	0	7.5	4.5	12.0
备注：固体废物排放量为“出厂量”，不代表排入外环境										

2.4 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

啤酒工业对环境的污染主要是高浓度有机废水，在啤酒厂实施清洁生产的潜力很大，不仅可以降低能耗、物耗，减少污染物的排放；同时通过加强管理，有助于提高生产效率，提高产品质量，降低生产成本，增强市场竞争力，可产生明显的经济、环境和社会效益。

2.4.1 本项目清洁生产分析总体思路

根据国家清洁生产政策的有关要求，结合以下几个方面分析本次工程清洁生产水平。

（1）从原辅材料及能源、生产工艺及装备、过程控制、产品、污染物的排放、废物的综合利用、管理和员工几个方面，找出本项目清洁生产机会；

（2）通过对清洁生产全过程进行分析，汇总本项目清洁生产方案；

（3）将本项目能源、产品等各项指标与我国已颁布的啤酒工业清洁生产标准中的指标要求相比较，分析本项目清洁生产水平，并提出持续清洁生产的要求。

根据啤酒行业的生产特点以及国家环保政策要求，评价认为如何减少粮耗、节约用水、减少废水排放量、使废物得到有效的回收利用是本次评价清洁生产分析要解决的主要问题。因此，本次评价清洁生产分析的重点内容：原辅材料的消耗，生产过程的控制，污染物末端治理及效果等。

2.4.2 本项目清洁生产过程分析

2.4.2.1 原辅材料及能源分析

通常啤酒行业废水量较大，废水中 COD 负荷较高，造成很大污染。本项目主要原料为麦芽、大米，所有原料采用优质原材料。其中，麦芽全部外购（麦芽生产实现专业化），可减少麦芽生产过程的污染排放。原料投入生产前需进行质量检验，合格

后方可使用。建议在生产过程中，原料配比要合理，投料前进行精确计算，减少浪费。

原料是啤酒生产的基础。原料的采购和贮存是原料管理的重要环节。生产原料的纯度直接影响着废弃物的产生量，购入质量较差的原料，不仅增加了处理处置费用，还增加了原料及废物的运输费用，且影响啤酒品质。原料管理不严和贮运过程的损失是造成原材料消耗高的原因之一。

评价建议建设单位对采购进厂的麦芽、酒花、瓶子、箱子等原辅材料严格检验，杜绝以次充好；加强原料入厂、运输、贮存等全过程管理；采用优质原料，适度增大辅料大米的比例，通过提高浸出率来降低总损；采购量适中，采购过少影响生产，采购过多，存放时间过长，麦芽容易变质和霉变，化学品容易失效。

2.4.2.2 生产工艺先进性分析

本项目采用的生产工艺先进性体现在以下几个方面：

（1）原料粉碎

在原料粉碎过程采用全封闭式湿法粉碎工艺，大大消除了原料处理车间大气中的粉尘，也显著降低了环境噪声。

（2）糖化

糖化拟采用一次煮出糖化法，缩短糖化时间。同时，麦汁煮沸采用低压动态煮沸法，可将煮沸时间缩短40~60分钟，蒸发率下降4~6%，可使麦汁煮沸过程节约蒸汽30~35%，对全过程来说，蒸汽消耗量可降低12%以上。另外，煮沸锅配备二次蒸汽回收装置，利用二次蒸汽加热过滤麦汁，提高过煮沸锅炉的麦汁的温度，糖化蒸汽用量可降低32%，能大大降低啤酒生产的能耗。

（3）麦汁冷却及过滤

采用先进的麦汁一段冷却技术代替传统的麦汁两段冷却方式。一段冷却技术可充分利用热麦汁的热量，使冷却水温度升至85℃，用作糖化工段酿造用水、洗糟用水等，可节约大量水、电等，而且可以减少废水对周围环境的影响，具有明显的经济效益和社会效益。同时，采用麦汁一段冷却技术可以缩短冷却时间，减少杂菌污染的几率，提高产品品质。

麦汁的过滤采用离心过滤，该工序也是目前精酿啤酒与传统工业啤酒不同的地方。离心过滤保留了麦汁中的一部分活性酵母，使啤酒口感更加浓郁和风味独特。且精酿啤酒允许有一定的浊度。

（4）采用干排糟技术代替湿排糟技术

湿排糟技术就是在麦芽糟中加入大量水，然后用污水泵送走。而干排糟技术则是用气力输送装置将麦芽运输到麦糟储罐。因此，项目采用干排糟技术不仅可以实现麦芽糟的有效利用，还可以节约用水，减少污染物的排放量。

（5）采用CIP清洗系统

CIP 清洗系统即在线清洗系统(cleaninginplace)，通过泵提供一定压力的工艺水或清洗液对物料接触表面进行清洗。项目选用CIP清洗系统用于糖化系统及发酵罐等设备的清洗杀菌，CIP清洗系统可设置清洗时间、控制清洗药剂的浓度、提供恒定的清洗剪切力和清洗温度，不用拆开或移动装置就地对设备进行清洗能保证清洗效果，同时提高产品的安全性；节约操作时间，提高效率；节约劳动力，保障操作安全；节约水、蒸汽等能源，减少洗涤剂用量；生产设备可实现大型化，自动化水平高;延长生产设备的使用寿命。

（6）发酵工艺

啤酒发酵过程是啤酒酵母在一定的条件下，利用麦汁中的可发酵性物质而进行的正常生命活动，其代谢的产物就是所要的产品--啤酒。一般可以把啤酒发酵技术分为传统发酵技术和现代发酵技术。现代发酵主要有圆柱露天锥形发酵罐发酵、连续发酵和高浓稀释发酵等方式。目前，国内啤酒生产几乎全部采用圆柱露天锥形发酵罐发酵。由于传统啤酒发酵是在不密闭的发酵槽（或池）中进行，啤酒生产规模小、生产周期长，不能回收 CO_2 等缺点，逐渐被淘汰。而圆柱露天锥形发酵罐发酵具有如下特点：①罐本身具有冷却装置，便于发酵温度的控制。生产容易控制，发酵周期缩短，染菌机会少，啤酒质量稳定；②罐体外设有保温装置，可将罐体置于室外，减少建筑投资，节省占地面积，便于扩建；③采用密闭罐，便于 CO_2 洗涤和 CO_2 回收；④发酵罐可采用仪表或微机控制，操作、管理方便。本项目发酵工艺属于清洁的生产工艺。

（7）包装

包装工艺采用先进进口检验仪器，加强对啤酒理化指标控制。如二氧化碳含量过高，易使瓶破，造成瓶损和酒损，且灌酒时易冒沫；能控制好洗瓶温度，净瓶温度和巴氏灭菌温度，以防超温引起酒瓶爆炸。

2.4.2.3 生产设备

（1）原料处理：本项目一、二期工程各设置3个麦芽立仓，机械化程度高，占地少。麦芽输送采用密闭斗提机机械输送，可以节省人力，提高生产效率。

（2）糖化：本项目一、二期工程各设置2台10m^{3}糖化锅，拟选用国产设备，部分物料泵和自控阀门进口，同时配置冷热水罐及CIP系统各一套，供糖化间投料及清洗用水。同时，配套二次蒸汽回收装置，以节约能源。

（3）发酵：本项目发酵罐组件采用国优产品，部分主要物料泵和阀门采用进口产品，管道采用固定管板连接方式，减轻劳动强度，并确保管道不留卫生死角，可以保证啤酒生产的卫生条件。

（4）灌装：灌装采用全自动机械化灌装生产线，采用先进的检测仪器，建议加强对啤酒理化指标控制，以防 CO_2 含量过高造成的瓶损和酒损。

（5）糖化、发酵、包装工段分别采用 CIP 清洗系统。由于该清洗系统可设置清洗时间、控制清洗药剂的浓度，提供恒定的清洗剪切力和清洗温度，对保证设备卫生水平比较可靠。

2.4.2.4 过程控制

本工程生产和管理采用自动化控制系统，主要包括：

（1）本项目生产过程的控制系统将采用性能可靠、技术先进的控制系统，结合先进的现场总线技术并配备性能优良的自动化仪表，在原料处理、糖化、发酵和制冷站等设置较完善的检测自动控制系统及必要的信号连锁保护系统，提高啤酒生产的自动化水平。

（2）全厂生产控制系统分为三个部分，分别为酿造过程控制系统（包括糖化、发酵和过滤等）、动力监控系统、包装控制系统等成套控制系统，对生产车间各主要

工段的工艺流程进行在线监控；同时，在公用工程车间控制室设置控制站（AS），操作员站（OS）组成动力监控系统，用以监视全厂用汽、用水、用电信息。

（3）能源计量与管理系统

建立一套全厂能源检测计量系统，对水、电、汽/气、车间（或工段）及重点设备的三级能源计量，通过 PLC 系统编制各种各样的分类统计报表，为企业实行严格的能源管理制度提供依据。

2.4.2.5 产品

本项目产品主要以精酿啤酒为主，包装规格有 330ml、500ml、580ml、600ml 、620ml 等。本项目生产的啤酒产品质量符合《啤酒》（GB4927-2008）淡色优级规定。

2.4.2.6 废物回收与循环利用

综合利用资源、能源是清洁生产的主要内容之一，清洁生产要求生产过程的产物在内部循环利用，以提高资源的利用程度。实践证明，实现废物资源化是净化环境的条重要措施，也是企业开源节流、提高经济效益的生财之道。本项目从环境效益和经济效益双重目的出发，在生产过程中进行了良好的资源回用和废物综合利用，对企业自身产生的废物实现了再利用。

（1）水的综合利用

全厂生产供水采用变频调速控制，冷却水经热交换升温后用作糖化和过滤酿造水，达到节水目的。制水系统产生的反冲洗和浓水收集后用于地面冲洗再利用后排入厂区废水处理站。

（2）废气的综合利用

本项目发酵过程中会生成 CO_2，工艺上配备了 CO_2 回收装置，回收能力为回收率为 85%。CO_2 气体经净化处理后冷凝成液体 CO_2 贮存，供生产中啤酒的充气、灌装使用。CO_2 回收不但可以提高啤酒质量，还能减轻 CO_2 排放对环境的污染。

（3）固废的综合利用

本项目固废种类较多，大部分可以回收利用。

①麦糟：又称啤酒，在啤酒糖化后过滤过程中产生，主要成分是麦芽壳，其粗蛋

白质含量在25%左右，粗纤维含量在17%以上。本项目产生的麦糟拟100%回收、并出售给饲料厂做原料。

②热冷凝固废物：产生于旋涡沉淀槽底过滤环节和麦汁冷却环节，主要成分为植物蛋白。本项目产生的热冷凝100%回收、并出售给饲料厂做原料。

③废酵母：发酵过程中排出的废酵母，可作为饲料生产时的添加剂。本项目拟全部回收、并出售给饲料厂做原料。

2.4.2.7 管理

加强管理是企业发展永恒的主题，管理就是效益，任何管理上的松懈均会加大废物的产生。推行清洁生产的核心就是建立严格的企业管理和环境管理制度，在产品生产的每个环节最大限度的利用能源、资源，使能源、资源的消耗降低到最低限度，从而最大限度的减少啤酒生产线污染物的产生量，使啤酒生产总损失保持在5%左右的国标水平上。

（1）制订废物减量计划

制订持续预防污染物削减目标和经济有效的控制措施，建立污染物排放总量控制指标考核体系，把生产环节中污染物的流失部分数量化、指标化、责任化。

严格岗位责任制度和按操作规程作业，杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生，实行清洁作业，避免作业现场杂乱无章。

（2）员工培训计划

对员工进行培训，使员工了解如何监测泄漏和物料流失，充分认识到推行清洁生产非常有利于企业实现减污增盈。

定期对员工进行技术培训和经常进行管理意识教育，提高员工的业务素质和解决问题的能力。

（3）严格奖惩制度

鼓励员工提出合理化建议，根据实施后的效益，给予精神和物质奖励。

制定了严格的操作制度，提高管理技巧，把产品的实收率、辅料实收率、污染物排放量和回收量4项指标作为考核标准，并与员工的经济效益挂钩，使排污总量得到

控制。

2.4.2.8 员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与。因此，员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

（1）选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗。

（2）加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

2.4.3 本项目清洁生产水平分析

《清洁生产标准-啤酒制造业》(HJ/T183-2006)主要针对传统工业啤酒制定，精酿啤酒因其产品特点，在生产规模、固废产生量和综合利用方式以及麦汁过滤方式上确有不同。本次参照使用，对于不能满足一级指标的项目采用同类精酿啤酒厂情况进行清洁生产水平分析。参照《清洁生产标准-啤酒制造业》(HJ/T183-2006)对标分析详见表2.4-1。

表 2.4-1　本项目清洁生产水平一览表

清洁生产指标				本项目情况	
项目	一级	二级	三级	本项目情况	本项目水平
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（新建厂）	5万吨（新建厂）	/	10万吨	一级
3.糖化	粉碎工段有粉尘回收装置，或采用增湿粉碎			增湿粉碎	一级
	麦汁过滤采用干排糟技术			干排糟3.33	一级
	煮沸锅配备二次蒸汽回收装备	/		配备	一级
	麦汁冷却采用一段冷却技术			配置	一级
	配置冷凝水回收系统			配置	一级
	配置热凝固物回收系统	/		配置	一级
4.发酵	发酵过程由微机控制			微机控制	一级
	发酵室安装 CO_2 回收装置			配置	一级
	啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤			**离心过滤**	**不满足**
	清洗采用 CIP 清洗技术			配置	一级
	配置冷凝固物/废酵母回收系统			配置	一级
5.包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线			采用	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，不产生对人体有害的气味和物质			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。使用的添加剂或助剂应符合GB2760标准，应对人体健康没有任何损害。			符合标准	一级
2.能源	使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求			使用电和市政工业用蒸汽	一级
3.洗涤剂	清洗管道和溶剂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			符合要求	一级
4.取水量（m^3/kL）	≤6.0	≤8.0	≤9.5	4.7	一级
5、耗电量/（k·wh/kl）	≤85	≤100	≤115	69.5	一级
6 、耗标煤量/（kg/kl）	≤80	≤110	≤130	不耗煤	一级
7 、综合能耗/（kg/kl）	≤115	≤145	≤170	37	一级
8、体积分数为 11%的啤酒耗粮/（kg/kl）	≤158	≤161	≤165	151.6	≤158
三、产品指标					
1.啤酒包装合格率（近三年）	≥99.5%	≥99.0%	≥98%	按≥99.5%设计和管理	一级
2.优级品率	90%	60%	30%	按 95%设计和管理	一级
3.啤酒包装	应用环境友好的包装材料（瓦楞纸箱、塑料周转箱、热塑包装），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			符合要求	一级
四、污染物产生指标（末端处理前）					
1.废水产生量（m^3/kL）	≤4.5	≤8.0	≤9.5	3.5	一级
2、COD产生量（处理前）/（kg/kL）	≤9.5	≤11.5	≤14.0	9.39	一级
2.啤酒总损失率	≤4.7%	≤6.0%	≤7.5%	≤3%	一级
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%回收并加工利用（直接作为饲料等）**		**100%回收，外售饲料加工企业加工颗粒饲料或复合饲料**	**一级**

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%回收并加工利用（直接作为饲料等）**		**100%回收，外售饲料加工企业生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等产品**	**一级**
3.废硅藻土回收处理率	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	/
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	/
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CO_2	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			符合要求	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/T 24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	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	拟按一级要求进行环境审核	一级
3.审核过程环境管理	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			符合要求	一级
4.废物处理处置	污染控制设施配套齐全，并正常运行			符合要求	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			符合要求	一级

由上表可知，本项目为精酿啤酒生产，大部分清洁生产指标均已经达到《清洁生产标准啤酒制造业》（HJ/T 183-2006）一级要求，因该清洁生产标准制定较早，主要针对大规模生产的工业啤酒而制定，部分指标不适用于近些年新兴精酿啤酒产业。对于传统工业啤酒生产工艺上存在一定区别，因此本项目在过滤方式、 酒糟回收、 废酵母回收等指标未达到《清洁生产标准啤酒制造业》（HJ/T 183-2006）一级指标的项目，调查了国内同类型企业情况进行比对。 本项目与国内同类型企业对比情况详见表 2.4-3。

表 2.4-2 本项目与国内同类型企业清洁生产水平对比情况一览表

项目	清洁生产一级指标要求	同类企业			本项目情况	
		梭子蟹精酿啤酒（上海）有限公司	山东麦佳啤酒有限公司	河南骑仕精酿啤酒有限公司		
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	罐体密闭发酵法	罐体密闭发酵法	一级
2、规模	10 万 t（新建厂）	3000t/a	100000t/a	10000t/a	100000t/a	10000t/a
3、糖化	粉碎工段有粉尘回收 装置，或采用增湿粉碎	湿粉碎	湿粉碎	湿粉碎	湿粉碎	一级
	麦汁过滤采用干排糟 技术	干排糟技术	干排糟技术	干排糟技术	干排糟技术	一级
	煮沸锅配备二次蒸汽 回收装备	配备蒸汽回收装置	配备蒸汽回收	配备蒸汽回收	配备蒸汽回收	一级
	麦汁冷却采用一段冷却技术	一段冷却	一段冷却	一段冷却	一段冷却	一级
	清洗采用 CIP 清洗技 术	CIP 清洗	CIP 清洗	CIP 清洗	CIP 清洗	一级
	配置冷凝水回收系统	配置冷凝水回收系统	配置冷凝水回收系统	配置冷凝水回收系统	配置冷凝水回收系统	一级
	配置热凝固物回收系 统	无	无	配置热凝固物回收罐	配置热凝固物回收罐	一级
4、发酵	发酵过程由微机控制	微机控制	微机控制	微机控制	微机控制	一级
	发酵室安装二氧化碳回收装置	精酿啤酒生产规模较小，设置二氧化碳回收装置经济上不可行			设置二氧化碳回收装置	一级
	啤酒过滤采用硅藻土 过滤、纸板或膜过滤	**仅采用离心机，不适用过滤装置**	**仅采用离心机，不适用过滤装置**	**仅采用离心机，不适用过滤装置**	**精酿啤酒需要保留啤酒中的风味物质和部分酵母成分，不适用于膜过滤技术。同时硅藻土过滤相比较，减少了大量硅藻土固废的产生。对于精酿啤酒而言采用离心技术将清酒与酵母分离同时保留清酒风味物质和部分酵**	**达到同行业先进水平**

					母，实现丰富饱满的口感即可。相较其他工艺相较减少了固废的产生量。	
	清洗采用 CIP 清洗技术	CIP 清洗	CIP 清洗	CIP 清洗	CIP 清洗	一级
	配置冷凝固物/废酵母回收系统	无	无	无	配置废酵母回收系统	一级
5、包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线	采用机械灌装线	采用机械灌装线	自动化杀菌、灌装、贴 标生产线	自动化杀菌、灌装、贴 标生产线	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GB/4927、GB/T10347 、QB 1686 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	原料均符合相关 标准要求	原料均符合相关 标准要求	原料均符合相关标准要求	原料可做到符合相关标准要求	一级
2、能源	使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求	电，天然气	电，天然气	电、外购蒸汽	电、外购蒸汽	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	符合	符合	符合	符合	一级
4、取水量（m^3/kl）	≤6.0	4.439	0.45	3.485	4.96	一级
5、体积分数为11%的啤酒耗粮/（kg/kl）	≤158	300	241.7	157.5	151.6	一级
6、耗电量/（k·wh/kl）	≤85	80	112	75	69.5	一级
7、耗标煤量/（kg/kl）	≤80	/	/	/	不用煤	一级
8、综合能耗/（kg/kl）	≤115	33.228	54.4	31.152	37	一级
三、产品指标						
1、啤酒包装合格率（%）（近3 年）	≥99.5	/	99	99.5	可实现大于99.5	一级
2、优级品率/%	90	/	99	100	可实现大于90	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	符合	符合	符合	符合	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	符合	符合	符合	建成后可实现该指标一级要求，运营后禁止不合格产品倾倒下水道或水体	一级
四、污染物产生指标（末端处理前）						
1、废水产生量/（m^3/kl）	≤4.5	2.744	0.75	2.376	3.5	一级
2、COD产生量（处理前）/（kg/kl）	9.5	3.087	2.3	3.29	5.26	一级
3、啤酒总损失率/（%）	≤4.7	/	1.3	0.26	≤3%	一级
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，外售给饲料厂或直接做饲料**			**100%回收并利用，外售给饲料厂加工成颗粒饲料或 复合饲料等产品**	**达到同行业先进水平**
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，外售给饲料厂或直接做饲料**			**100%回收并利用，外售给饲料厂加工成颗粒饲料或 复合饲料等产品**	
3、废硅藻土回收利率	100%回收并妥善处置（填埋等）不直接排入下水道和环境中	无			不涉及	一级
4、炉渣回收利用率	100%回收并利用	无			不涉及	一级
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	参照同类型精酿啤酒企业，均未实现二氧化碳100%回收，暂不能将其全部利用，不具有经济可行性。			回收并利用所有可回收的二氧化碳	一级，且高于同类企业

综上所述，本项目清洁生产指标一级标准达标率已经优于同类企业水平；酒糟、废酵母菌虽未在厂内加工称颗粒饲料，但是外售给饲料厂加工颗粒饲料或复合饲料，利用途径与一级指标要求一致。本项目在国内同类精酿啤酒生产企业中生产规模属较大规模，对

CO_2进行了充分的回收，同时对其进行了工艺利用，本项目相应清洁生产指标均高于国内精酿啤酒清洁生产水平，可达到国内同行业先进水平。

综上，本项目为精酿啤酒生产，参照《清洁生产标准啤酒制造业》（HJ/T 183-2006），本项目大部分指标均能达到一级要求，对于未达到一级指标的项目能达到国内同行业先进水平。因此评价认为本项目整体上可达到清洁生产一级水平。

第三章　环境现状调查与评价

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

许昌市位于河南省中部，北靠郑州市和开封市，西临平顶山，南接漯河市，东连周口市。素有“中州之中”之称，地理位置十分重要。地理坐标为东经113°03'-114°19'，北纬 33°46'-34°24'，南北宽 53km，东西长 149km，市域总面积 4996km^2。

魏都区是许昌市的市辖区，是许昌市的政治、经济、文化中心，全区总面积97km^2。许昌魏都区先进制造业开发区位于许昌市西部，分北、中、南三个独立片区，规划面积10.72km^2。

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，项目地理位置图见附图1，周边环境示意图见附图2。

3.1.2 地质地貌

3.1.2.1 地形地貌

许昌地处豫西山地向黄淮海平原过渡地区，处于伏牛山余脉向东平原过渡地区，地势大体由西北向东南倾斜，地面坡降由百分之一过渡到二千分之一；西部为低山丘陵，最高点为禹州市大鸿寨山，海拔1150m；东部为淮海平原西缘，最低为陵县陶城乡，海拔50m。

许昌市地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类，其中平原面积3638km^2，山地面积 521.2km^2，岗地面积836.8km^2，分别占全市总面积的72.81%、10.43%、16.75%。

3.1.2.2 地质构造

许昌市位于华北段块区南部，秦岭段褶带东端，全为隐伏构造。据河南省基岩地质图所示许昌地质由地层、构造、地震三部分组成全貌地质构造。

地层：许昌市境内出露地层由老到新分为中下元中届，寒武系，奥陶系、碳

系、二叠系、上第三系和第四系。中下元古界，分布于长葛市后河北及禹州市浅井以北等地。寒武系及奥陶系，主要分布在禹州市；碳系二叠系，主要有铝土矿层、铝土页岩或铁矿，主要分布在禹州市的方山、神垕；上第三系、第四系，主要分布于建安区、长葛市、鄢陵县、禹州市的平原地区。

构造：许昌市构造位置为中朝淮地，台西南部IV级构造，嵩箕穹褶断束。构造特征主要为褶皱和断裂。

地震：许昌市属许昌—淮南地震带，为嵩山东侧地震活动区，是河南省中部中强地震多发地。

3.1.3 气候气象

许昌市属暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽。主要气候特征见表3.1-1。

表3.1-1　许昌市主要气候特征一览表

序号	气象要素		单位	统计值	极值	极值出现时间
1	年平均气温		℃	15.1	/	/
2	极端最高气温		℃	39.3	42.1	2022-06-24
3	极端最低气温		℃	-9.9	-14.1	2021-01-07
4	年均大气压		hPa	1008.6	/	/
5	多年平均水汽压		hPa	1007.4	/	/
6	年均相对湿度		%	69.2	/	/
7	年均降水量		mm	724.2	168.5	2021-07-20
8	灾害天气统计	多年平均雷暴日数	d	16.9	/	/
		多年平均冰雹日数	d	0.1	/	/
		多年平均大风日数	d	2.5	/	/
9	多年实测极大风速、相应风向		m/s	19.7	NNW26.2	2006-06-26
10	多年平均风速		m/s	2.1	/	/
11	多年主导风向、风向风频		%	NNE，11.5	/	/
12	多年静风频率（风速≤0.2m/s）		%	5.76	/	/

3.1.4 水文资源

3.1.4.1 地表水资源

许昌市地表水主要有北汝河、颍河、双洎河、清潩河、清流河、灞陵河等，

均属淮河流域颍河水系。其中，魏都区境内主要河流有清潩河、灞陵河、颍汝干渠、运粮河等。

清潩河：颍河最大支流，源于新郑市沟草园，于长葛市官亭乡入境，经长葛、建安区、许昌市区，在建安区东南部流出，进入临颍县，再流经临县石桥、王孟等地后进入鄢陵县南部，最终在鄢陵县陶城乡东南部出境汇入颍河。全长149km，流域面积2192km^2，主要支流有石梁河、小泥河、新沟河（上游为小洪河）。

灞陵河：清潩河支流，源于建安区河街乡的岗地，流经市区西部，在许昌经济技术开发区汇入小泥河。小泥河向东南流淌，在临颍县北部汇入清潩河，全长20km。灞陵河属季节性河流，其水源主要依靠颍汝干渠的调配。

颍汝干渠：人工河流，起自北汝河大陈闸以上的北汝河武湾引水闸，终至建安区苏桥镇石梁河，流经襄城县、建安区、魏都区，全长45km，主要功能是许昌市地表饮用水的输送渠道，兼有补充许昌市城市地下水等功能。颍汝干渠来水部分在长店闸进入周庄水厂，作为许昌市备用饮用水水源，另一部分经颍汝干渠坡张闸、高营闸、市区进水闸进入护城河、运粮河、灞陵河、清潩河作为景观用水，补充城市地下水。

3.1.4.2 地下水资源

许昌市地下水由近代冲积物组成，类型简单，全属第四系松散岩类孔隙水。根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层地下水为主。市区附近浅层水平均水位埋深8.5m，主要靠降水渗透补充，入渗系数在0.20左右，平水年份补给量约为1200万m^3。其次为河渠侧渗及灌溉回归水补给，多年平均补给量为1407万m^3。浅层地下水的流向由西北向东南方式流动，基本与地势倾斜方向一致，地下水力坡度很小，径流缓慢。侧向径流补给量与排泄量都很小，靠人工开采排泄。深层地下水主要接受地下径流补给，其次为越流补给，多年平均补给量为1593万m^3，其流向亦为从西北向东南方向，其排泄主要靠人工开采。

3.1.5 土壤植被

3.1.5.1 土壤类型

许昌市土壤可划分为六个土类、十四个亚类、二十五个土属和四十六个土种。六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨土，其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。全市土壤呈微碱性，pH 值在 7.5-8.5 之间，适宜小麦、玉米、红薯等多种农作物的生长与生物繁殖，土壤肥力在全省处于中下等水平。西部浅山丘陵区土壤较贫瘠，土层薄，水土流失较严重；中部地区由于化肥的不合理施用，影响土壤理化性质、生物性质和肥力，成为农业发展的主要障碍。

3.1.5.2 植被类型

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。区域农业开发历史悠久，天然植被残存较少，已为人工植被替代。

3.1.6 矿产资源

许昌市境内已知矿藏主要有煤、铁、硅石、耐火粘土、石灰岩、大理石和白垩土等。市境内已探明煤的储量约 26 亿吨，多分布在襄城县西部、西南部，禹州市的西部、北部和南部，许昌县西部也有少量的煤。禹州市境内探明储量 15.14 亿吨，煤层覆盖层较薄，已大量开采；襄城县境内探明储量 20 亿吨左右，保有储量 14 亿吨，埋深一般为 200m 至 1200m；许昌县境内探明储量 0.74 亿吨，煤层覆盖较厚，尚未开采。

3.1.7 风景名胜及文物古迹

许昌市文物古迹众多，较为著名的有小西湖、文明寺塔、春秋楼、霸陵桥、华佗墓、曹魏古城、曹丞相府、鄢陵县鹤鸣湖风景区等。

经调查，本项目厂址周边 2.5km 范围内无文物古迹遗存。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 基本情况

（1）评价基准年确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、达标性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。”本次评价根据数据的可获得性等因素，选取 2024年作为评价基准年。

（2）评价因子的确定

根据导则要求，需对本项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价，其中基本污染物为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3六个因子，特征污染物为非甲烷总烃、TSP、NH_3、H_2S、臭气浓度。

（3）环境质量数据来源

①基本污染物环境质量现状数据

根据导则要求，项目所在区域达标区判定，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。

采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

②其他污染物环境质量现状数据

根据导则要求，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料；在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足评价要求时，应按要求进行补充监测。

本次评价根据导则要求采用不同的环境质量数据来源，详见表3.2-1。

表 3.2-1　环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源
达标区判定	二类区	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3	《许昌市环境监测年鉴》（2024 年）
基本污染物	二类区	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3	《许昌市环境监测年鉴》（2024 年）
特征污染物	二类区	非甲烷总烃、TSP、NH_3、H_2S、臭气浓度	补充监测 （监测时间为2025 年 3 月 3 日~9 日）

3.2.1.2 所在区域达标区判定

根据《许昌市环境监测年鉴》（2024 年）中的监测数据统计，项目所在区域达标区判定情况见表 3.2-2。

表 3.2-2　区域达标区判定一览表　　单位：$\mu g/m^3$

监测因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	85.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	80	70	114.3	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	47	35	134.3	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	600	4000	47.5	达标
O_3	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	114	160	71.3	达标

由上表可知，本项目所在区域 2024 年 SO_2、NO_2、CO 和 O_3 的年评价指标均达标，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的年评价指标均不达标，因此判定本项目所在区域为不达标区。

项目区域环境空气质量超标原因主要为：项目地处北方地区，大气的污染防治措施未跟上当地市政建设、工业布局及交通运输等的发展，造成部分大气污染物未能达标排放。

针对许昌市环境空气质量不达标情况，许昌市正在实施《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案实施方案》，通过持续推进产业结构优化调整深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设等工作，区域环境空气质量正在逐步得到改善。

3.2.1.3 基本污染物现状评价

本次评价采用《许昌市环境监测年鉴》（2024年）中的监测数据进行基本污染物现状评价，引用距项目最近的芙蓉广场监测点位的连续1年的监测数据，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法要求对各污染物的年评价指标进行统计，基本污染物环境质量现状评价结果见表3.2-3 。

表 3.2-3　基本污染物环境质量现状评价一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	浓度占标率/%	超标倍数	达标情况
	X	*Y*							
芙蓉广场	1890	670	SO_2	年平均质量浓度	60	7	11.7	0	达标
			NO_2	年平均质量浓度	40	24	85.0	0	达标
			PM_{10}	年平均质量浓度	70	80	114.3	0.14	超标
			$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	47	134.3	0.34	超标
			CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	600	47.5	0	达标
			O_3	第90百分位数最大8小时平均质量浓度	160	114	71.3	0	达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气基本污染物 SO_2、NO_2、CO 和 O_3 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 评价指标不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

3.2.1.4 其他污染物现状评价

（1）监测点位、监测时间及监测频次

根据大气导则要求，本项目其他污染物补充监测在项目厂区布设1个监测点，河南申越检测技术有限公司于2025年3月3日~2025年3月9日开展了采样检测工作，监测点位基本信息见表3.2-4。

表3.2-4　其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	监测频次	
	X	*Y*				
厂址	113.82823	34.079891	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	2025.3.3~2025.3.9	连续采样7天	4次/天
			TSP		连续采样7天	连续监测

（2）监测分析方法

环境空气监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及相关参考标准所推荐的方法进行，采样点、采样环境、采样高度及采样频率按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行具体采用的监测分析方法见表3.2-5。

表3.2-5　环境空气质量监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测标准	监测方法	检测仪器	检出限
1	气象参数	HJ 194-2017	《环境空气质量手工监测技术规范 （6.7 采样点气象参数观测）》	数字温湿度计TES1360A；空盒气压表DYM3；数字风速仪QDF-6型	/
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	气相色谱仪G5	0.07mg/m^3（以碳计）
3	氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计T6新世纪	0.01mg/m^3
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003年）	《环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.001mg/m^3
5	臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	/	/
6	TSP	HJ1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	电子分析天平ES1035B	7μg/m^3

（3）评价方法

大气环境质量现状评价方法采用单因子指数法。

单因子指数法是污染物监测浓度值与该污染物所采用的评价标准值的比值，根 据计算结果，指出超标项目、最大值超标倍数及超标的原因。其计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i——i 种污染物的单因子指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度（mg/m^3）；

Si——i 种污染物的评价标准（mg/m^3）。

（4）监测结果统计与评价

表 3.2-6　其他污染物环境空气质量现状（监测结果）统计表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m^3）	监测浓度范围/（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
厂址	0	0	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.19~0.49	24.5	0	达标
			氨	1h 平均	0.2	0.08~0.18	90	0	达标
			H_2S	1h 平均	0.01	未检出	/	0	达标
			臭气浓度（无量纲）	1h 平均	/	＜10	/	/	/
			TSP	24h 平均	0.3	0.157~0.168	56	0	达标

根据表 3.2-6 监测结果分析可知：补充监测期间项目厂址 TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值要求；氨、H_2S 监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的限值要求；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目建成后，厂区生产废水经处理后与生活污水一起排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理后尾水排入清潩河，清潩河水质现状类别为 III 类。

本项目废水间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，不进行地表水环境影响预测。本次评价采用许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）下游最

近的监测断面（清潩河橡胶一坝省控断面）数据进行地表水环境质量现状评价。

根据许昌市生态环境局发布的《许昌市水环境质量排名情况的函》，清潩河橡胶一坝断面2023年1月~12月水质监测结果见表3.2-7。

表3.2-7　清潩河橡胶一坝断面监测结果一览表

序号	时间	污染物			
		COD	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
1	2023年1月	9.3	0.07	0.05	3.4
2	2023年2月	9.6	0.04	0.06	3.8
3	2023年3月	14.2	0.07	0.08	4.6
4	2023年4月	18	0.16	0.09	5.7
5	2023年5月	16.7	0.09	0.08	4.9
6	2023年6月	17.4	0.05	0.08	5.5
7	2023年7月	16.4	0.18	0.11	4.4
8	2023年8月	17.1	0.26	0.09	4.8
9	2023年9月	13.2	0.24	0.10	4.8
10	2023年10月	10.5	0.20	0.06	3.5
11	2023年11月	10.0	0.21	0.07	2.7
12	2023年12月	11.0	0.22	0.08	3.0
浓度范围		9.3~18	0.04~0.26	0.05~0.11	2.7~5.7
评价标准		20	1.0	0.2	6
标准指数范围		0.465~0.9	0.04~0.26	0.25~0.55	0.45~0.95
最大超标倍数		0	0	0	0

由监测结果可知，清潩河橡胶一坝断面主要水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.2.3.1 监测点位

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价期间，在项目区上、下游设置了3个水质监测点和6个水位调查点。地下水现状调查点位设置情况见表3.2-8。

表3.2-8　地下水现状调查点位布设一览表

序号	监测点名称	监测点坐标/m		相对厂址方位	相对厂址距离/m	调查内容	备注
		X	*Y*				
1	姚张村	555	742	NE	715	水质、水位	2025年3月3日~4日河南申越检测技术有限公司开展检测
2	金湾村	500	80	E	500	水位	
3	潘庄村	180	-2000	SE	2000	水位	
4	板桥村	-1100	-880	SW	1410	水质、水位	引用《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》环境影响报告书监测和调查数据
5	辛张村	400	-1300	SE	1350	水质、水位	
6	高桥营村	-1030	-1430	SW	1760	水位	

3.2.3.2 监测因子

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、耗氧量、氨氮、铁、锰、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、铅、Cd、Cr^{6+}、总大肠菌群、菌落总数。

3.2.3.3 监测时间及频次

补充监测由河南申越检测技术有限公司承担，监测时间为2025年03月03日~04日，连续监测2天，每天一次。

3.2.3.4 监测分析方法

地下水样品采集、保存、分析及质量控制均按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行，各监测因子采用的监测分析方法见表3.2-9。

表3.2-9　地下水水质检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
1	K^+	GB 11904-89	《水质　钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
2	Na^+	GB 11904-89	《水质　钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
3	Ca^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
4	Mg^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
5	碱度（CO_3^{2-}、	《水和废水监测分析方法》（第	《碱度 酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
	HCO_3^-）	四版）国家环境保护总局（2002年）			
6	SO_4^{2-}	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100型	0.018mg/L
7	Cl^-	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100型	0.007mg/L
8	pH值	HJ 1147-2020	《水质 pH值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
9	总硬度	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）》	滴定管	1.0mg/L
10	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （11.1 溶解性总固体 称重法）》	电子分析天平 FA2004	/
11	硫酸盐	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	5mg/L
12	氯化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）》	滴定管	1.0mg/L
13	挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.0003mg/L
14	溶解氧（高锰酸盐指数）	GB 11892-89	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L
15	氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.025mg/L
16	铁	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
17	硝酸盐氮	GB 7480-87	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.02mg/L
18	锰	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
19	亚硝酸盐氮	GB 7493-87	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.003mg/L
20	氰化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.002mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
21	氟化物	GB 7484-87	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
22	砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
23	汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
24	铅	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
25	镉	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
26	六价铬	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
27	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002年）	《总大肠菌群 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DH-500	/
28	细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	电热恒温培养箱 DH-500	/

3.2.3.5 评价方法

根据地下水导则，本项目地下水水质现状评价采用标准指数法。

3.2.3.6 评价结果

本次评价地下水水位调查情况见表3.2-10，地下水离子成分质量浓度见表3.2-11，地下水水质现状监测结果见表3.2-12。

3.2-10 地下水水位调查情况一览表

序号	监测点名称	井深/m	水位/m
1	姚张村	30	9.0
2	板桥村	20	8.8
3	辛张村	15	9.7
4	高桥营村	20	8.0
5	金湾村	24	9.0
6	潘庄村	20	8.0

3.2-11 地下水离子成分质量浓度一览表

监测点位	浓度范围（mg/L）							
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
姚张村	10.3-10.4	130-135	77.3-77.4	66.7-70.2	未检出	5.95-6.11	190	181-186
板桥村	5.16-5.17	47.3-48.3	69.1-91.6	12.7-16.1	未检出	5.36-5.63	4.55-4.58	15.8-33.1
辛张村	2.53-5.00	47.2-48.1	104-114	13.8-24.0	未检出	5.40-5.77	2.20-2.98	10.3-13.5

表 3.2-12　　地下水水质监测结果一览表

监测因子		pH（无量纲）	总硬度（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	硫酸盐（mg/L）	氯化物（mg/L）	挥发酚（mg/L）	耗氧量（高锰酸盐指数）（mg/L）	氨氮（mg/L）	铁（mg/L）	硝酸盐（以N计）（mg/L）	锰（mg/L）
评价标准		6.5-8.5	450	1000	250	250	0.002	3.0	0.50	0.3	20.0	0.10
姚张村	监测结果	7.0-7.1	378-392	848-850	187-191	193-194	未检出	1.1-1.2	未检出	未检出	2.44-2.56	未检出
	标准指数	0-0.07	0.84-0.87	0.85	0.75-0.76	0.77-0.78	/	0.37-0.40	/	/	0.12-0.13	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
板桥村	监测结果	7.4-7.6	238-287	761-773	18-34	4.6	未检出	2.0-2.7	0.314	0.10-0.15	0.70-0.75	0.02-0.04
	标准指数	0.27-0.40	0.53-0.64	0.76-0.77	0.07-0.14	0.02	/	0.67-0.90	0.63	0.33-0.50	0.04	0.20-0.40
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
辛张村	监测结果	7.1-7.6	342-348	776-788	13-14	3.6-4.0	未检出	2.3-2.9	0.28-0.29	0.13-0.16	0.73-0.74	0.04-0.05
	标准指数	0.07-0.40	0.76-0.77	0.78-0.79	0.05-0.06	0.01-0.02	/	0.77-0.97	0.55-0.59	0.43-0.53	0.04	0.40-0.50
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测项目		亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	氰化物（mg/L）	氟化物（mg/L）	砷（mg/L）	汞（mg/L）	铅（mg/L）	镉（mg/L）	Cr^{6+}（mg/L）	总大肠菌群（MBN/100ml）	细菌总数（CFU/ml）	/

监测因子		pH（无量纲）	总硬度（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	硫酸盐（mg/L）	氯化物（mg/L）	挥发酚（mg/L）	耗氧量（高锰酸盐指数）（mg/L）	氨氮（mg/L）	铁（mg/L）	硝酸盐（以N计）（mg/L）	锰（mg/L）
评价标准		1.0	0.05	1.0	0.01	0.001	0.01	0.005	0.05	3.0	100	/
姚张村	监测结果	未检出	未检出	0.17-0.21	0.0005	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	34-36	/
	标准指数	/	/	0.17-0.21	0.05	/	/	/	/	/	0.34-0.36	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
板桥村	监测结果	未检出	未检出	0.22-0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3	/
	标准指数	/	/	0.22-0.41	/	/	/	/	/	/	0.03	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
辛张村	监测结果	未检出	未检出	0.22-0.28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	/
	标准指数	/	/	0.22-0.28	/	/	/	/	/	/	0.09	/
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/

由上表可知，项目区域地下水监测点位的各污染因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

3.2.4.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境质量现状监测共布设4个监测，分别位于东、南、北三个厂界和金湾村。西厂界为公共边界，不具备检测条件。

3.2.4.2 监测频次

本项目补充监测由河南申越检测技术有限公司承担，监测工作于2025年3月3日~2025年3月4日进行，连续监测2天，报告编号：SY202502266。

3.2.4.3 监测方法

声环境监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定执行。

3.2.4.4 评价结果

表3.2-13　声环境质量监测结果与达标分析

检测时间		东厂界	南厂界	北厂界	金湾村
2025年3月3日	昼间	52	53	51	46
	夜间	48	45	47	41
2025年3月4日	昼间	53	54	52	46
	夜间	46	48	46	41
注：西厂界为公共边界。					

由监测数据可知，项目东、北厂界现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，南厂界现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，敏感点（金湾村）现状噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。

3.2.5 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，啤酒制造和饮料制造属于“其他行业”，属于土壤环境影响评价IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，故本次评价不再进行土壤环境质量现状调查。

第四章　环境影响预测与评价

4.1 大气影响预测与评价

4.1.1 气象观测资料统计

4.1.1.1 数据来源

本次评价采用许昌市气象站（57089）资料，河南省许昌市气象站为国家一般气象站，位于许昌市建安区，1986年正式观测记录，观测场位于东经 113.93°，北纬 34.07°，海拔 67.2m。本项目位于该气象站西北侧9.9km处，是距离项目最近的国家气象站，与项目所在区域气候特征基本一致，故本次评价采用该气象站气象统计资料作为本次环境空气质量影响评价的基础资料。

本项目地面气象数据基本内容见表 4.1-1。

表4.1-1　地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
许昌市气象站	57089	一般站	113.93E	34.07N	9.9	67.2	2024	风向、风速、温度、总云量、低云量

4.1.1.2 区域气候特征

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录B要求，评价收集了许昌市气象站连续20年（2005-2024年）的气象统计资料，区域气候特征统计结果见表4.1-2。

表 4.1-2　多年气象资料统计（2005-2024）

序号	气象要素		单位	统计值	极值	极值出现时间
1	年平均气温		℃	15.1	/	/
2	极端最高气温		℃	39.3	42.1	2022-06-24
3	极端最低气温		℃	-9.9	-14.1	2021-01-07
4	年均大气压		hPa	1008.6	/	/
5	多年平均水汽压		hPa	1007.4	/	/
6	年均相对湿度		%	69.2	/	/
7	年均降水量		mm	724.2	168.5	2021-07-20
8	灾害	多年平均雷暴日数	d	16.9	/	/

序号	气象要素		单位	统计值	极值	极值出现时间
	天气统计	多年平均冰雹日数	d	0.1	/	/
		多年平均大风日数	d	2.5	/	/
9	多年实测极大风速、相应风向		m/s	19.7	NNW26.2	2006-06-26
10	多年平均风速		m/s	2.1	/	/
11	多年主导风向、风向风频		%	NNE，11.5	/	/
12	多年静风频率（风速≤0.2m/s）		%	5.76	/	/

4.1.1.3 常规地面气象资料分析

本次评价收集许昌市气象站（57089）2005-2024年数据统计情况，各项气象资料统计分析如下。

（1）温度

表4.1-3　近二十年（2005-2024）累年月平均温度统计（单位℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均温度	0.7	3.6	10.1	15.7	21.5	26.5	27.3	26.2	21.5	16.0	9.3	2.6



图4.1-1　许昌市近二十年（2005-2024）累年月平均气温变化图

（2）风速

表4.1-4　近二十年（2005-2024）累年月平均风速统计（单位m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	2.1	2.2	2.5	1.95	2.4	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1

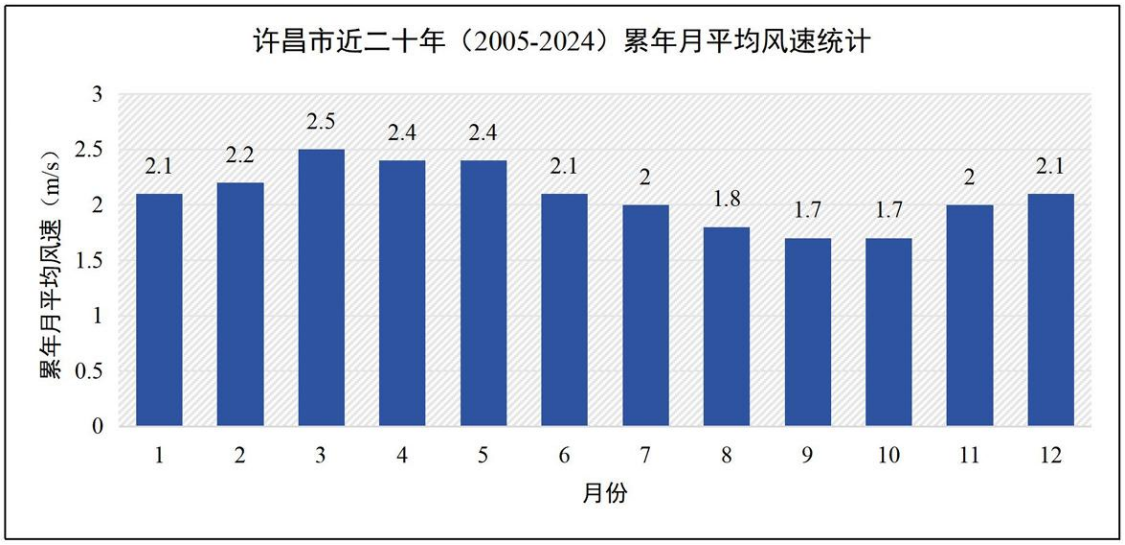


图 4.1-2　许昌市近二十年（2005-2024）累年月平均风俗变化图

（3）风向特征

根据近 20 年资料分析，许昌市主要风向为 N、NNE、SSW、S、SW 为主，其中以 NNE 为主风向，占到全年 11.8%左右。根据所收集的常规气象资料，许昌市近 20 年（2005-2024）全年风频玫瑰图见下图。

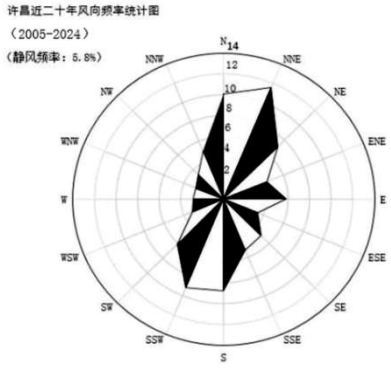
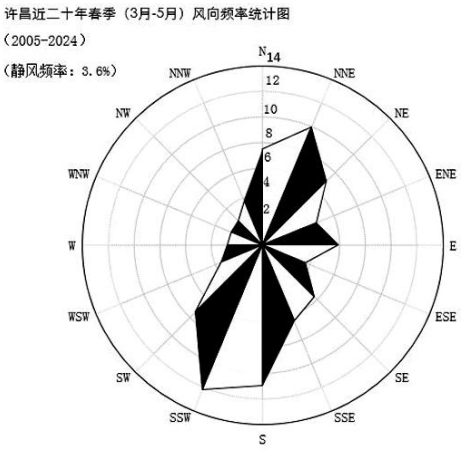
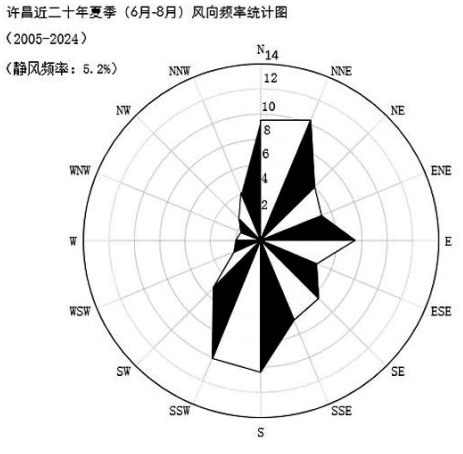


图 4.1-3　许昌市常年风向玫瑰图（静风频率 5.8%）



春季（静风 3.6%）



夏季（静风 5.2%）

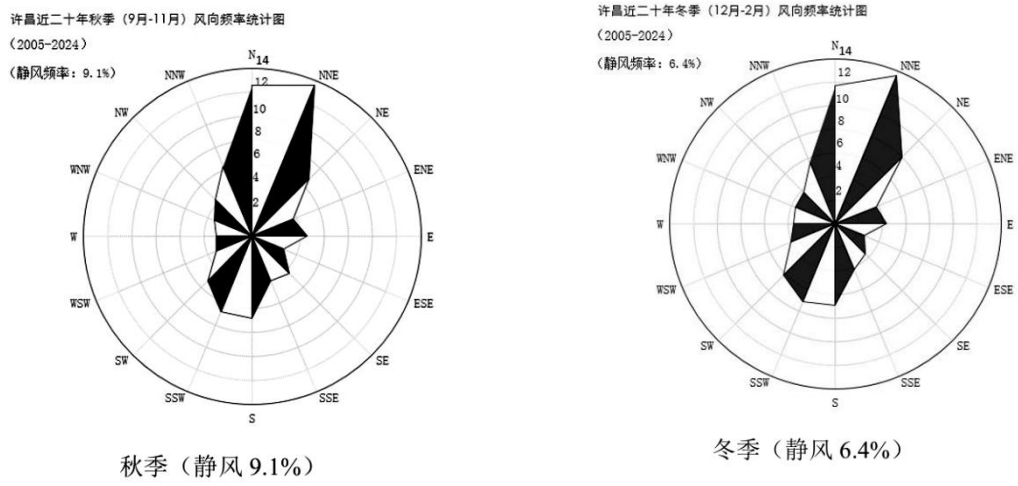


图 4.1-4　许昌市近 20 年各季风向玫瑰图

4.1.1.4　地形数据分析

本次评价采用环境影响评价 GIS 服务平台下载的中国 90m 精度的 dem 格式地形文件。

4.1.2 评价等级及评价范围确定

4.1.2.1 评价因子

根据本项目所排放的废气污染物，选取 PM_{10}、氨、硫化氢、非甲烷总烃作为评价因子。

4.1.2.2 评价标准

本次评价执行标准见表 4.1-6。

表 4.1-6　环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	年均值	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时均值	150	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
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	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2.3 本项目污染源排放清单

项目一期工程达产后全厂污染源排放清单见表 4.1-7~4.1-8。

项目二期工程达产后全厂污染源排放清单见表 4.1-9~4.1-10。

表 4.1-7　一期工程达产后点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							颗粒物（PM_{10}）	氨	硫化氢	SO_2	NO_X
DA001	1#车间原料预处理废气排放口	92	50	70	20	0.4	11.0	25	600	0.034	/	/	/	/
DA002	沼气锅炉	135	5	70	15	0.12	12.5	120	421.4	0.0104	/	/	0.0196	0.0615
DA003	废水处理站	80	10	69	15	0.3	11.0	25	7200	/	0.0058	0.0002		/

表 4.1-8　一期工程达产后矩形面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							TSP	氨	硫化氢	非甲烷总烃
N1	1#原料预处理间	92	47	70	24	8	0	12	600	0.0755	/	/	/
N2	1#发酵罐区	92	10	69	28	35	0	6.2	7200	/	/	/	0.07
N3	废水处理站	62	5	69	50	10	0	4	7200	/	0.0008	0.00003	/

表 4.1-9　二期工程达产后全厂点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							颗粒物（PM_{10}）	氨	硫化氢	SO_2	NO_X
DA001	1#车间原料预处理废气排放口	92	50	70	20	0.4	11.0	25	600	0.034	/	/	/	/
DA002	沼气锅炉	135	5	70	15	0.12	12.5	120	887.6	0.0104	/	/	0.0196	0.0615
DA003	废水处理站	80	10	69	15	0.3	11.0	25	7200	/	0.0121	0.0005	/	/
DA004	2#车间原料预处理废气排放口	27	75	71	20	0.4	11.0	25	600	0.034	/	/	/	/

表 4.1-10　二期工程达产后全厂矩形面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y							TSP	氨	硫化氢	非甲烷总烃
N1	1#原料预处理间	92	47	70	24	8	0	12	600	0.0755	/	/	/
N2	1#发酵罐区	92	10	69	28	35	0	6.2	600	/	/	/	0.07
N3	2#原料预处理间	5	70	71	24	8	0	12	600	0.0755	/	/	/
N4	2#发酵罐区	2	15	70	50	25	0	6.2	600	/	/	/	0.07
N5	废水处理站	2	5	69	50	10	0	3	7200	/	0.0016	0.00006	/

4.1.2.4 估算模型计算参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。估算模型计算参数见表4.1-11。

表 4.1-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	40万人
最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-14.1
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
注：本项目周边3km范围内一半以上区域土地利用现状为城市建成区，故本次预测城市/农村选项选城市。		

4.1.2.5 主要污染物估算模型计算结果

本项目分两期进行建设，本次评价按照最不利原则，以二期工程达产后全厂污染源进行估算，用以判定本次大气环境的评价工作等级。各污染源主要污染物估算模型计算结果见表4.1-12。

表 4.1-12 主要污染物估算模型计算结果一览表（点源）

下风向距离/m	DA001		DA002						DA003				DA004	
	PM_{10}		PM_{10}		SO_2		NO_X		氨		硫化氢		PM_{10}	
	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%
50	0.8956	0.20	0.292	0.06	0.5740	0.11	0.4293	0.17	10.58	5.29	0.509	5.09	0.8956	0.20
100	0.9203	0.20	0.3096	0.07	0.6091	0.12	0.4554	0.18	7.10	3.55	0.3415	3.415	0.9203	0.20
200	0.8873	0.20	0.2932	0.07	0.5767	0.12	0.4314	0.17	4.43	2.22	0.2135	2.135	0.8873	0.20
300	0.7317	0.16	0.2308	0.05	0.4543	0.09	0.3397	0.14	3.24	1.62	0.1555	1.555	0.7317	0.16
500	0.4302	0.10	0.1292	0.03	0.2540	0.05	0.1900	0.08	1.68	0.84	0.0805	0.805	0.4302	0.10
1000	0.1949	0.04	0.0576	0.01	0.1135	0.02	0.0847	0.03	0.73	0.36	0.035	0.35	0.1949	0.04
1500	0.1219	0.03	0.036	0.01	0.0710	0.01	0.0530	0.02	0.45	0.23	0.022	0.22	0.1219	0.03
2000	0.0846	0.02	0.0252	0.01	0.0490	0.01	0.0368	0.00	0.31	0.16	0.015	0.15	0.0846	0.02
2500	0.0666	0.01	0.0196	0.00	0.0390	0.01	0.0291	0.00	0.25	0.12	0.012	0.12	0.0666	0.01
最大浓度及占标率/%	1.6567	0.37	0.3096	0.07	0.6091	0.12	1.3378	0.54	10.58	5.29	0.509	5.09	0.9203	0.2
D10%最远距离/m	——		——		——		——		——		——		——	

由上表可知，本项目点源污染物中最大占标率为废水处理站排放的氨，最大占标率为6.67%。

表 4.1-13　主要污染物估算模型计算结果一览表（面源）

下风向距离/m	N1		N2		N3		N4		N5			
	TSP		非甲烷总烃		TSP		非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%
50	38.1030	4.23	55.8900	2.79	38.1030	4.23	59.7900	2.99	13.4692	6.73	0.326	3.26
100	18.3540	2.04	21.7660	1.09	18.3540	2.04	22.2260	1.11	4.6862	2.34	0.113	1.13
200	7.6644	0.85	8.3595	0.42	7.6644	0.85	8.4118	0.42	1.7398	0.87	0.042	0.42
300	4.4843	0.50	4.7744	0.24	4.4843	0.50	4.7874	0.24	0.9864	0.49	0.024	0.24
500	2.2558	0.25	2.3688	0.12	2.2558	0.25	2.3696	0.12	0.4863	0.24	0.012	0.12
1000	0.8802	0.10	0.9141	0.05	0.8802	0.10	0.9144	0.05	0.1875	0.09	0.005	0.05
1500	0.5066	0.06	0.5244	0.03	0.5066	0.06	0.5246	0.03	0.1074	0.05	0.003	0.03
2000	0.3423	0.04	0.3541	0.02	0.3423	0.04	0.3542	0.02	0.0724	0.04	0.002	0.02
2500	0.2529	0.03	0.2611	0.01	0.2529	0.03	0.2611	0.01	0.0535	0.03	0.001	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	38.103	4.23	55.89	2.79	38.103	4.23	55.79	2.99	13.4692	6.73	0.326	3.26
D10%最远距离/m	——		——		——		——		——		——	

由上表可知，本项目面源污染物中最大占标率为原料预处理间排放的颗粒物，最大占标率为6.73%。

根据表4.1-12至4.1-13可知，项目二期工程达产后，全厂废气污染物中最大落地浓度占标率为废水处理站无组织排放的氨，Pmax=6.73%，根据 HJ2.2-2018 第 5.3.2 条规定，确定本项目的大气环境评价等级为二级。

根据《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 规定“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

4.1.2.6 评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km。

4.1.3 大气污染物排放量核算

4.1.3.1 一期工程大气污染物排放量核算

表 4.1-14 一期工程大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口						
1	DA001	1#车间原料预处理废气排放口	颗粒物	6.8	0.034	0.0204
2	DA002	沼气锅炉废气排放口	颗粒物	4.9	0.0104	0.0044
			SO_2	9.3	0.0196	0.0083
			NOx	29	0.0615	0.0259
3	DA003	废水处理站废气排放口	氨	0.80	0.0058	0.0417
			硫化氢	0.03	0.0002	0.0016
4	/	食堂	油烟	0.15	0.0006	0.001
有组织排放总计			颗粒物			0.0248
			SO_2			0.0083
			NOx			0.0259
			氨			0.0417
			硫化氢			0.0016

表 4.1-15 一期工程大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	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（mg/m³）	
1	N1	原料预处理	颗粒物	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0453
2	N2	发酵	非甲烷总烃	密闭管道收集	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办	2.0	0.042

					〔2017〕162号）		
3	N3	污水处理	氨	产臭构筑物加盖或密闭并定期喷洒除臭剂	恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0055
			硫化氢			0.06	0.00021
无组织排放总计			颗粒物		0.0453		
			非甲烷总烃		0.042		
			氨		0.0055		
			硫化氢		0.00021		

表 4.1-16　一期工程大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.0701
2	SO_2	0.0083
3	NOx	0.0259
4	非甲烷总烃	0.042
5	氨	0.0472
6	硫化氢	0.00183
7	油烟	0.001

4.1.3.2 二期工程达产后全厂大气污染物排放量核算

表 4.1-17　二期工程达产后全厂大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	排放口名称	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）
一般排放口						
1	DA001	1#车间原料预处理废气排放口	颗粒物	6.8	0.034	0.0204
2	DA002	沼气锅炉排放口	颗粒物	4.9	0.0104	0.0092
			SO_2	9.3	0.0196	0.0174
			NOx	29	0.0615	0.0546
3	DA003	废水处理站废气排放口	氨气	3.3	3.0	0.0121
			硫化氢	0.13	0.12	0.0005
4	DA004	2#车间原料预处理废气排放口	颗粒物	6.8	0.034	0.0204
5	/	食堂	油烟	0.3	0.0012	0.002
有组织排放总计			颗粒物			0.05
			SO_2			0.0174
			NOx			0.0546

序号	排放口编号	排放口名称	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
			氨气			0.0121
			硫化氢			0.0005
			油烟			0.002

表 4.1-18　二期工程达产后全厂大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	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（mg/m³）	
1	N1	原料预处理	颗粒物	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0453
2	N2	发酵	非甲烷总烃	密闭管道收集	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）	2.0	0.042
3	N3	原料预处理	颗粒物	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0453
4	N4	发酵	非甲烷总烃	密闭管道收集	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）	2.0	0.042
5	N5	污水处理	氨	构筑物封闭	恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0114
			硫化氢			0.06	0.0004
无组织排放总计			颗粒物		0.0906		
			非甲烷总烃		0.084		
			氨		0.0114		
			硫化氢		0.0004		

表 4.1-19　二期工程达产后全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.1406
2	非甲烷总烃	0.0174
3	氨	0.0546
4	硫化氢	0.084
5	SO_2	0.0983
6	NOx	0.0038
7	油烟	0.002

4.1.4 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，项目各污染源下风向最大落地浓度均可满足相应标准限值要求，预测范围内无超标点。本项目大气环境影响评价自查情况见表4.1-20。

表 4.1-20　本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查范围							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3） 其他污染物（氨、硫化氢、非甲烷总烃、SO_2、NO_x）					包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录D☑	其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	/							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区□		不达标区　☑					
污染源调查	调查内容	本项目工程正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	/					包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%□					C本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10%□				C本项目最大占标率＞10%□		
		二类区	C本项目最大占标率≤30%□				C本项目最大占标率＞30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（　）h				C非正常占标率≤100%□	C非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均	C叠加达标□					C叠加不达标		

	浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM_{10}、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子（PM_{10}、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃）		监测点位数（2）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受□			
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	SO_2：0.0499t/a	NO_2：0.1588t/a	PM_{10}：0.1583t/a	非甲烷总烃：0.084t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

4.2 地表水环境影响分析

4.2.1 评价等级判定

本项目属于水污染影响型建设项目。综合废水在厂内废水处理站（工艺：格栅-调节-UASB-A^2O-沉淀-出水）预处理后，由市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理后外排，排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级B，评价等级判定依据见表4.2-1。

表4.2-1　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 或 W≥6000
三级 B	间接排放	—

水污染影响型三级B

4.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级

B项目可不进行水环境影响预测，主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目综合废水（生产废水和生活污水）在厂内废水处理站预处理后，由厂区总排口接入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理后外排。厂区总排口废水水质满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值和许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准，许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）出水COD、NH_3-N、TP执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中水污染物排放一级A标准，标准限值为：COD30mg/L，$BOD_5$10mg/L，SS10mg/L，NH_3-N1.5mg/L，TN15mgL/L，TP 0.3mg/L。

因此，本项目废水在厂内预处理后，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后，可以实现达标排放，对周边地表水体影响较小。

4.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）基本情况

许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）位于许昌市北外环清潩河东岸路南，规划收水范围为文峰路以西、南海街以北、西外环以东、连和路以南的区域，主要收集收水范围内的工业废水和生活污水，设计处理规模4万m^3/d，设计处理工艺为：格栅-平流沉淀-水解酸化-HJDL工艺（短流程脱氮除磷工艺）-混凝沉淀-快滤-紫外线消毒-人工湿地-排水。

许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司(宏源污水处理厂)设计进水水质指标见表4.2-3，设计出水水质指标见表4.2-4。

表4.2-3　许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质指标表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质指标	1500	400	1300	35	50	4.0

表4.2-4　许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计出水水质指标表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
出水水质指标	30	10	10	1.5	15	0.3

本项目废水主要污染物均为许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司执行排放标准中涵盖的因子，无有毒有害的特征水污染物。根据全国排污许可证管理信息平台公示的许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司执行报告，公司废水排放无超标时段，**2025年5月在线监控数据COD排放值在20.123~28.298mg/L、氨氮排放值在0.378~0.882mg/L、氨总磷排放值在5.235~10.209mg/L、总氮排放值在0.198~0.223mg/L，其运行可以实现稳定达标排放。**

（2）废水进入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）可行性

水质、水量分析：根据工程分析，项目一期工程及二期工程达产后厂区总排口废水水质均可以满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质指标。本项目二期工程达产后，全厂废水最大日排放量为1370.26m^3/d，许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计处理规模4万m^3/d，目前实际处理水量约为2万m^3/d，富余处理能力可完全接纳本项目废水。

市政基础设施配套分析：**本项目位于许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口，位于许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）收水范围之内。**厂区周边污水管网已环通，本项目废水进入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）的基础条件完善。

许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）排水水质情况调查:经调查，该污水处理厂废水在线监控数据显示，该污水处理厂目前运行稳定，出水COD、NH_3-N、TP执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，其他因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中水污染物排放一级A标准。

排放。综上，本项目外排废水从水质及水量上均不会对污水处理厂造成冲击，项目周边有现状污水管网，废水依托许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）处理措施可行。

4.2.3 地表水环境影响评价结论

本项目厂区总排口废水水质可满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）

表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质要求；项目选址位于许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计收水范围内，外排水质和水量均不会对污水处理厂造成冲击，且项目周边污水管网已环通，基础设施完善；许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）厂出水可以做到稳定达标排放。

综上，本项目废水在厂内预处理后再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理达标后外排，对周边地表水水体影响较小。

地表水环境影响自查表见表4.2-5。

表4.2-5　地表水环境影响自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值☑；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级A□；三级B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发利用40%以下□；开发利用40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（COD、氨氮、总磷、高锰酸盐指数）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
现状评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价达标□；不达标□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价达标□；不达标□ 水环境质量回顾评价达标□；不达标□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□；污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□	
	水环境影响评价	排放口□混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□	
	污染源排放量核算	污染物名称 / 排放量/（t/a） / 排放浓度/（mg/L） （COD、氨氮 ） / （ COD165.51、氨氮12.47） / （COD407、氨氮30.7 ）	
	替代源排放情况	污染源名称 / 排污许可证编号 / 污染物名称 / 排放量/（t/a） / 排放浓度/（mg/L） （ ） / （ ） / （ ） / （ ） / （ ）	

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水温减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□
		监测点位	（）	（）
		监测因子	（）	（）
	污染物排放清单	□		
评价结论		可以接受☑	不可以接受□	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）” 为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

4.3 地下水环境影响预测与评价

4.3.1 地下水评价等级和评价范围

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。

4.3.1.1 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为啤酒制造-有发酵工艺和果菜汁饮料制造-原汁生产，编制环境影响报告书，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，具体分类见表 4.3-1。

表 4.3-1　地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别		地下水环境影响评价项目类别	
	报告书	报告表	报告书	报告表
N 轻工	——			
105、酒精饮料及酒类制造	有发酵工艺的	其他	III 类	IV 类
106、果菜汁类及其他软饮料制造	原汁生产	其他	III 类	IV 类

4.3.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 4.3-2。

表 4.3-2　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	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、在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其

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

经对比《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办（2007）125号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2013）107号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2016）23号文），项目所在区域不存在集中式饮用水源地及保护区。

项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，区域内已实现市政集中供水，周边部分村庄保留有自备水井，项目周边无集中式饮用水水源（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，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为较敏感。

4.3.1.3 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）建设项目地下水评价工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为“三级”，具体划分情况见表4.3-3。

表4.3-3 地下水环境评价工作级别划分标准

项目类别 环境敏感度	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

4.3.1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目结合所在地水文地质条件等，采用查表法确定地下水环境影响现状调查评价范围。地下水环境现状调查评价范围见表4.3-4。

表 4.3-4　地下水环境现状调查评价范围参照表

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	

本项目地下水评价工作等级为三级，调查评价面积确定为 6km^2。项目场地区域地下水流向为由北向南，评价范围具体为以项目为中心，上游扩展 1km，两侧各扩展 1km，顺地下水流向下游扩展 2km，详见图 4.3-1。

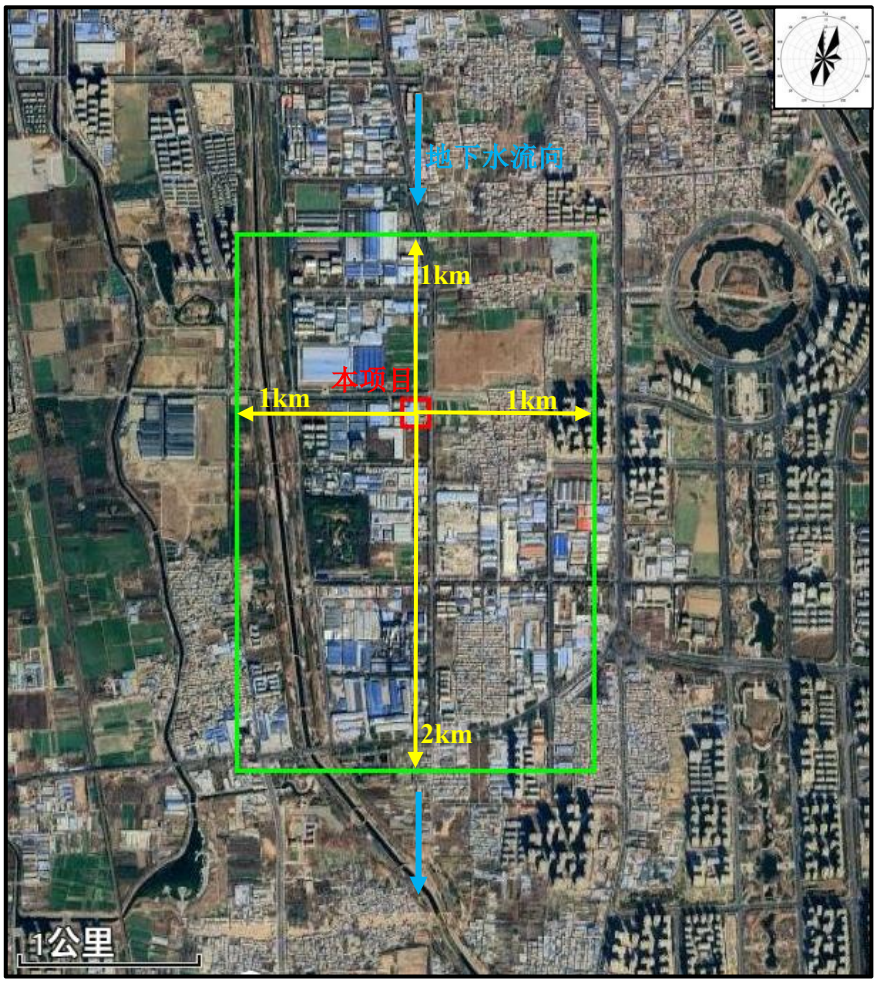


图 4.3-1　地下水调查评价范围示意图

4.3.2 地下水保护目标

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目

标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目周边无饮用水水源地，不涉及地下水敏感区，本项目地下水保护目标确定为场地及周边地下的松散岩类孔隙水。

4.3.3 区域环境水文地质条件

4.3.3.1 自然地理

（1）气象

许昌市位于北亚热带和暖温带过渡地带，属于暖温带季风性气候。四季分明，气候温和，光热资源充足，雨量适中，但时空分布不均，夏季雨水集中，冬春雨水稀少，春夏之间多出现干热风，年日照时数1686.3h。多年平均气温14.9℃，一月份平均气温0.7℃。7月份平均气温27.3℃。平均降水量713.4mm，年平均降雨87.3天，无霜期 216天。

许昌市属中纬度温暖带半湿润季风气候区，热量资源丰富，光能充足，雨量适中，无霜期长。除西部禹州市有部分山区岗地外，其余为平原地区，气候差异不大。气候特点是：冬春干旱，夏季多雨，属北暖温带季风气候区，雨季多集中在七、八、九三个月，降雨量占全年的54.7%。蒸发量多年平均值为1538.9mm，四、五、六三个月蒸发量最大，十二月与次年元月最小。蒸发量随降水量增大而减小，反之亦然，但总的特点是蒸发量大于降水量。

（2）水文

本次调查区区域范围属于淮河流域沙颍河水系，评价调查区内主要河流为清潩河及其支流清泥河（又称灞陵河）。

清潩河：颍河最大支流，源于新郑市沟草园，于长葛市官亭乡入境，经长葛、建安区、许昌市区，在建安区东南部流出，进入临颍县，再流经临县石桥、王孟等地后进入鄢陵县南部，最终在鄢陵县陶城乡东南部出境汇入颍河。全长149km，流域面积2192km^2，主要支流有石梁河、小泥河、新沟河（上游为小洪河）。

清泥河（灞陵河）：清潩河支流，源于建安区河街乡的岗地，流经市区西部，在许昌经济技术开发区汇入小泥河。小泥河向东南流淌，在临颍县北部汇入清潩河，全长 20km。灞陵河属季节性河流，其水源主要依靠颍汝干渠的调配。

（3）地形地貌

许昌市地处豫西山地向黄淮海平原过渡地区，处于伏牛山余脉向东平原过渡地区，东西长 117km，南北宽 53km，东西狭长。地势总体上表现为西北高、东南低西部属低山丘陵区，地面高程 200~1000m，面积 1159.6km^2，占全市总面积的 28.8%；中部山前，岗地区地面高程 70~200m，坡降 2.5-8‰，地形起伏不平，面积 729.8km^2，占全市总面积的 18%，自然植被稀少；东部冲积平原区地面高程 50~190m，微向东南倾，坡降 0.3-2.5‰，地形较平坦，面积 2163.1km^2，占全市总面积 53.2%。

许昌市地貌景观呈东西向分带，根据地貌成因及形态组合，分为冲积平原、剥蚀丘陵和剥蚀堆积岗地三大类。其中平原面积 2163.1km^2，占全市总面积 53.2%。山地、低山丘陵面积 1159.6km^2，占全市总面积的 28.8%岗地面积 729.8km^2，占全市总面积的 18%。

4.3.3.2 区域地质构造

（1）地层岩性

许昌市位于华北地层区，横跨豫西地层分区嵩箕小区和华北平原分区豫东小区。除西北部有寒武系、新近系钻孔揭露外，其余广大地区均被第四系所覆盖，由老到新简述如下：

①寒武系中统

岩性为深灰色硅质灰岩，块状，致密坚硬，节理裂隙发育，裂隙内被次生方解石脉充填。

②新近系

埋藏在 65~150m 以下。西北部和北部埋藏较浅，顶板埋深 65~87m；南部及东南部在 85~150m 以下，埋藏较深，可达 156m。为一套河流-湖泊相沉积，岩性变化大。主要为棕红、砖红、棕黄夹灰绿色泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥灰岩，与灰黄、

灰紫、棕红色泥质粉细砂、中细砂及含砾砂呈互层状，南部、东南部砂层多为夹层状。钻孔揭露厚度150~230m。

③下更新统

区内未见出露，据钻孔揭露，其主要岩性为灰绿色、灰白色、棕红色等杂色粘土、钙质粘土、粉质粘土及泥质砂、砂砾石，沉积厚度60~100m，东厚西薄。

④中更新统

区内未见出露，据钻孔揭露，其岩性为棕红、黑红色粉土质粉质粘土、轻粉质粘土，底部具砂砾石层。沉积厚度20~35m，东厚西。

⑤上更新统

为一套冲洪积物，分布于西北部地区，其岩性主要为褐黄、灰黄色黄土状粉土，粉质粘土，底部为砂砾石层。沉积厚度小于25m，东厚西。

⑥全新统

分布于中、东部平原地区，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土质重粉土、粉质粘土表层为耕植土。沉积厚度小于10m。

（2）构造

许昌市在大地构造上处于中朝准地台的南部，区域地质构造单元上属于中朝准地台之华北坳陷的通许凸起，早第三纪以后，嵩箕台隆继续上隆，该区域随着华北坳陷整体下沉，接受沉积，才与嵩箕台隆分开，呈现今日面貌。基底为太古界、古生界组成的近东西向鞍状复式背斜。

断裂构造发育，区内主构造形迹有近东西向断裂、北东向断裂、北西向断裂。晚第三纪以后由南北差异运动转为整体下沉，沉积了较厚的上第三系和第四系地层。

4.3.3.3 区域水文地质特征

根据地质时代、含水层的埋藏特点、水力性质，将松散岩类孔隙水划分为浅层、中深层和深层含水岩组三种类型。

（1）浅层地下水含水层

浅层地下水含水层埋深0~60m，主要由全新统（Q_4）、上更新统（Q_3）和中更新

统（Q_2）河流泛滥冲洪积物组成，主要岩性有含钙质结核亚粘土、亚砂土、粉细砂细砂、含泥质砂岩、中粗砂及洪积泥砾，富水性中等，单井出水量 20~40m³/h，单位涌水量 0.5~1.5L/s·m。浅层地下水补给来源丰富，循环周转快，调节作用强，补给量的大小与年降水量的多少密切相关，是许昌市地下水开发利用的主要供水层位之一，主要用于农田灌溉。

（2）中层地下水含水层

中层地下水含水层埋深 60~130m，含孔隙承压水，由下更新统上段（Q_1）冲洪积扇边缘相沉积物组成，以粉质粘土为主，间夹泥质中粗砂及粉细砂，单位涌水量 0.1~0.5L/s·m。因该含水层较薄，不稳定，补给条件差，富水性弱，一经抽水，水位急剧下降且难恢复，故该层一般不作为城市供水主要开采层，往往与浅层或深层水混合开采。

（3）深层地下水含水层

埋深大于 130m 的含水层属于深层含水层，目前开采最大深度 300m 左右，含孔隙承压水，由下更新统下段（Q_1）和上第三系（N）冲洪积物组成，岩性为粉质粘土及粘土、粉土、细砂、中砂、粗砂及砂砾石层，局部有呈透镜状分布的砂砾（岩）石层，含水岩系沿西北向东南呈条带状分布，含水层厚 30~70m，单位涌水量 1.5~2.0L/s·m，是许昌市地下水供水主要层，也是城市工业用水和生活用水的主要水源地，因上世纪连续多年超量开采，已造成地下水持续下降，形成大面积水位降落漏斗。

区域水文地质图见图 4.3-2。

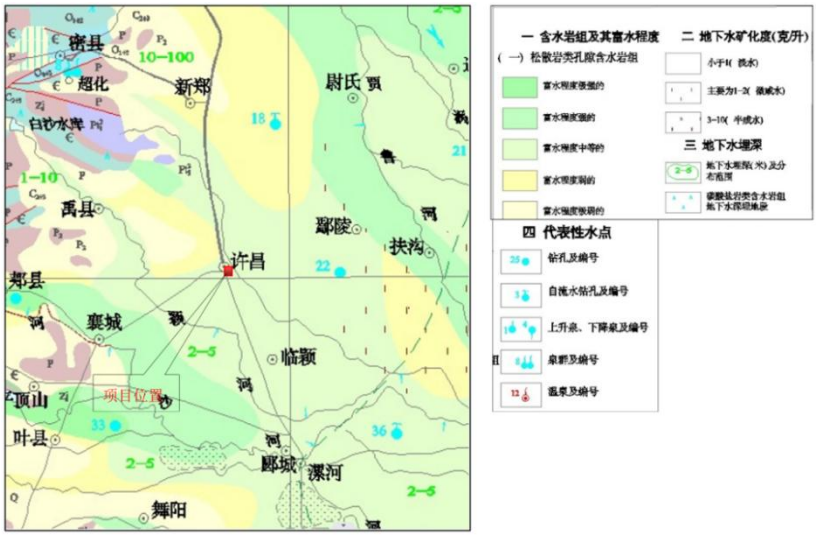


图 4.3-2　区域水文地质图（1:1750000）

4.3.3.4 区域地下水补给、径流及排泄

4.3.3.4.1 浅层地下水的补给、径流、排泄条件

（1）补给条件

浅层地下水的补给，主要以大气降水入渗补给为主，其次为灌溉回补给和侧向径流补给，水位变化幅度受季节影响较大。

①大气降水入渗补给：评价区内的冲积平原，地形平坦，地面坡降一般在1-2%。地表径流滞缓，且包气带岩性为粉土，土质疏松，地下水位埋藏较浅，多在2~10m，降水入渗条件优越。

②灌溉回渗补给：灌溉回渗也是浅层地下水的主要补给来源之一，评价区内大部为渠灌区，主要有颍汝灌区。灌区大部分地区包气带岩性为粉土，结构疏松，有利于灌溉水的回渗。

③侧向径流补给：由于西北部地势高，受地形控制，浅层地下水的径流补给来自西北方向，而许昌市城区浅层地下水漏斗的形成又激发了径流补给量。

（2）径流条件

在平原区地形平坦，水力坡度在1-2%，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层地下水径流滞缓，径流条件较差，浅层地下水径流缓慢。在天然条件下，平原区浅层地下水总的径流方向从西北向东南运移。

（3）排泄条件

①开采排泄：评价区除少面积利用河水和水库水灌溉农田外，并灌也有相当数量，农灌井的井群密度约为7眼/km^2。因此，开采排泄成为浅层地下水排泄的主要途径。

②蒸发排泄：蒸发量受水位埋深、包气带岩性及气象条件控制，评价区浅层水地下水位埋深一般2~6m，以蒸发排泄为主，春、夏季垂直蒸发排泄量大，秋、冬季垂直蒸发排泄量相对较小。

③地下径流排泄：浅层地下水整体自西北向东南径流。东部平原区地形平坦，水力坡度一般为1/1000以下，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差；河平原含水层岩性较粗，以中粗砂、卵砾石为主，水力坡度一般在1/500左右，径流条件好，地下水以水平径流排泄为主。

④越流排泄：由于浅层水的底板为厚度较大的黏土，越层补给不明显。

4.3.3.4.2 中深层地下水的补给、径流和排泄

（1）补给条件

评价区中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给，其补给来源主要为上游地下径流补给。

从评价区地质地貌条件和中深层地下水等水位线分析，中深层地下水的侧向径流补给来自西北方向，山前地带浅层水和中深层水水力联系密切，同时山区基岩裂隙水补给中深层水。由于中深层地下水过量开采，许昌市城区已形成地下水漏斗，改变了城区地下水的天然流向，地下水从周边向漏斗中心运移。

（2）径流条件

天然条件下，中深层地下水自西北向东南径流，与地形坡降一致，水力坡度1%~2.4%。山前含水层颗粒较粗，地下水径流条件较好，平原区含水层颗粒较细，地下水径流条件相对较差。许昌市城区由于水源地和自备井开采已形成地下水漏斗，人为改变了中深层地下水的径流方向，使地下水由周边向漏斗中心径流。

（3）排泄条件

侧向径流排泄和人工开采排泄是中深层地下水的主要排泄方式。

①开采排泄：评价区内存在农村安全饮水井开采中深层地下水。

②地下水径流排泄：中深层地下水整体自西北向东南径流排泄。平原区地形平坦，水力坡度一般为1/1000以下，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差;河平原含水层岩性较粗，以中粗砂、卵砾石、细砂和粉砂为主，水力坡度一般在1/500左右，径流条件好，地下水以水平径流排泄为主。

4.3.3.4.3 地下水的水位动态特征

（1）地下水动态变化类型

许昌市位于黄淮冲洪积平原，浅层地下水孔隙潜水，动态类型属于渗入-蒸发型，地下水运动以垂向为主，水平径流较微弱。浅层地下水获得的补给直接来自大气降水和地表水体，补给来源丰富，循环周期快，调节作用强，地下水变化受降水及地表水体补水影响明显，地下水位的高低与降水量的多少呈正相关关系，一般情况下，其低水位出现在每年的枯水期3~6月份，高水位一般出现在每年丰水期的7~9份。水位变化滞后不明显，一般滞后 5~15 天。

（2）地下水动态水位变化

2021年对11眼浅层地下水监测井进行了监测，统计结果表明，浅层地下水当年平

均埋深 4.37m，2021年年平均水位与2020年年平均水位相比变化幅度为上升 3.48m。

4.3.4 场地环境水文地质条件

4.3.4.1 地质及水文地质条件

项目场区所处地貌单元为黄淮河冲洪积平原，场地较开阔平坦，形状较规则。厂区地层主要为第四系冲洪积粉土、粉质粘土和粘土。拟建场地无活动断裂通过，不存在对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、塌陷、采空区、地面沉降、地裂等不良地质作用，也不存在影响地基稳定性的古河道、沟浜、孤石等对工程不利的埋藏物，场地是稳定的，适宜建筑。据调查，丰水期时，河水补给地下水，枯水期时，地下水补给河水。地下水位受大气降雨、河水位及人工采补的影响而变化。地下水主要补给来源为大气降水入渗补给、河水渗透补给及地下水径流补给;主要排泄方式为地下径流和人工开采。

4.3.4.2 底层特征

项目场地范围内地层共分为七层，主要为第四系冲洪积粉土、粉质粘土和粘土，现分别对本场地所揭露地层予以描述。

①杂填土：色杂，以褐黄色为主，以粉质粘土为主，粉土次之，含少量碎砖粒及植物根系等，局部含腐殖质，有异味，为新近人类活动所形成。土质结构疏松，均匀性差，工程地质条件差。

②粉土：灰黄色，稍湿~湿，中密~密实，中压缩性，干强度低，韧性低，无光泽反应，摇振反应迅速，含少量钙质结核，偶见贝壳碎片。局部夹有粉质粘土薄层或透镜体。

③粉质粘土：褐黄色，可塑~硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约10~20%的钙质结核，一般粒径1.0~2.0cm，最大达3.0cm，含少量铁锰质结核。

④粉质粘土：棕黄色，硬塑状，局部坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约5%~10%的钙质结核，钙质结核粒径一般为0.3cmm~1.2cm。局部夹棕红色粘土薄层或透镜体。

⑤粘土：棕红色，硬塑~坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含少量钙质结核和铁锰质结核，局部夹有青灰色团块。

⑥粉质粘土：棕黄色，硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含少量钙质结核和铁锰质结核。

⑦粉质粘土：棕黄、棕红色，硬塑~坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约10%~15%的钙质结核,钙质结核粒径一般为0.5cm~2.0cm。

4.3.5 地下水环境质量现状

项目区域监测点位的各污染因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.3.6 地下水环境影响分析

4.3.6.1 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目污染物排放以及所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是考虑废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

4.3.6.2 正常运行影响分析

本项目正常运营情况下，生产废水经厂内废水处理站处理后，与清洁下水由厂区总排口排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）。项目废水处理站运行正常的情况下，污水在管道及污水池中停留和流动，池子与池子、管道与管道、管道与阀门之间采取法兰链接，阀门采用优质合格产品，委派专人负责随时观察管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决。项目所有废水管道均布置在可巡查的管沟内，管沟内壁进行防渗，以便出现渗漏问题及时发现、解决，可以杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

评价要求建设单位在废水管道、废水处理站和固废暂存区域等可能污染地下水的

区域做好地面的防渗漏处理做好地面硬化。正常情况下，项目区域严格落实防渗措施，一般工业固废暂存间防渗效果满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，危废暂存间防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，在采取相应的防渗措施后污染地下水的概率很小。故不再对正常工况下进行预测

4.3.6.3 非正常工况影响分析

本项目生产装置区若发生硬化面破损，产生物料或者污水等泄漏，由于均采用可视化装置和明管铺设，建设单位能够及时发现并采取措施，不会任由物料或者污水漫流渗漏。因此只在废水处理站池体等地下半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生渗漏时，可能对地下水环境造成污染潜势。综合以上分析，厂区溶质运移模拟以废水处理站底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

4.3.7 地下水影响预测

4.3.7.1 预测范围

根据项目的工程特性以及厂区所处的地理位置，从水文地质条件上分析，工程建设后会对附近地下水产生污染潜势。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，确定本次地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，以厂区为中心的面积约 6km^2 的区域。

通过本区的区域水文地质调查情况可知，拟建项目区地下水主要为第四系孔隙潜水，含水层主要为第四系孔隙水含水层。含水层岩性主要为粉土、粉质粘土，厚度较大，所以本次预测层位仅为潜水水平含水层，不扩展至垂向包气带内的运移。

4.3.7.2 预测时段

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的“9.3 预测时段”的要求，考虑拟建项目实际的污废水产生特点及排放情况，本项目评价时段设定为项目废水处理站发生渗漏污染后 100d、1000d 两个预测时段。

4.3.7.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子为特征因

子，按照重金属、持久性污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目废水不含重金属、持久性有机污染物，确定废水预测因子为耗氧量和氨氮。

4.3.7.4 预测情景设置、污染源概化及预测模型的确定

（1）预测情景设置

非正常工况：废水处理站高浓度废水收集池发生隐匿性下渗造成污水在含水层中运移。

（2）污染源概化与模型选择

从厂区的水文地质条件上概化，由于地下水流向整体是由西北向东南方向，如果厂区发生污水泄漏事故，污染总体上顺着地下水流向发生运移，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此拟建项目污染源可以概化为点状污染源。本次预测主要考虑沿地下水水流方向上的污染物运移情况，所以概化为：瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源），预测模型采用地下水溶质运移解析法-一维稳定流一维水动力一端为定浓度边界，公式如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_Lt}})$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc()—余误差函数。

4.3.7.5 参数确定

（1）预测源强

结合导则要求，本次评价按最不利原则，取厂区废水处理站高浓度废水池废水浓

度进行预测。参照国内学者胡大琼在《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的高锰酸盐指数与化学需氧量线性回归方程 Y=4.76X+2.61（Y 为 COD，X 为高锰酸盐指数）进行换算，废水水质 COD 浓度取最大值 7600mg/L，则耗氧量浓度为 882mg/L，即预测源强耗氧量 1596mg/L。氨氮预测源强为 150mg/L。

（2）地下水流速

地下水实际流速按下列公式计算：

U=K×I/n

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；项目区地下水含水层岩性主要为粉土（亚粘土），按照最不利原则，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 取值为 0.25m/d；

I—水力坡度；根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差进行计算得出水力坡度为 0.0006；

n—孔隙度；项目区含水层岩性主要为粉质粘土，孔隙度取经验值 0.4。

根据以上公式，计算得出区域地下水实际流速为 0.0004m/d。

（3）纵向弥散系数

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粉质粘土。本次纵向弥散系数取值参考“李霄、都重基等人应用土柱实验求解地下水含水介质弥散系数的研究文献”中包气带以亚粘土为主要岩性的弥散系数值 0.00571m^2/d。

（4）评价标准

本次预测评价标准采用污染物检出下限及水质标准限值，当预测结果小于检出限时则表示对地下水环境几乎没有影响。标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值。各指标具体情况见下表 4.3-5。

表 4.3-5　预测评价标准一览表　　单位：mg/L

序号	预测因子	检出下限	标准值
1	耗氧量	0.05	3.0

序号	预测因子	检出下限	标准值
2	氨氮	0.025	0.5

（5）参数确定

污水站进出水安装高精度流量计，在稳定运行状态下（无降雨、无大量污泥处理等），出水总量应小于或等于进水总量（考虑蒸发、污泥含水率变化等合理损耗）。如果出现出水总量持续显著小于进水总量，且无法用已知损耗解释，则强烈提示站内某处（管道、池体、阀门）发生了渗漏。采取红外等监控措施确定漏点，项目废水处理系统每天派专人巡检维护能够及时发现泄漏情况，防渗措施发生事故在24h内可被发现，并立即采取应急补救措施。因此，渗漏时间最长为24h，模拟事故发生期间及随后时间里污染物自然迁移情况，模拟参数见表 4.3-6。

表4.3-6　地下水预测参数选取一览表

参数	x（m）	C_0（mg/L）	D（m^2/d）	T（d）	U（m/d）	泄漏时间（h）
取值	0~1000	耗氧量1596；氨氮150	0.00571	100，1000	0.0004	24

4.3.7.6 预测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），并结合本项目具体情况，本次地下水预测内容如下：

（1）给出特征因子不同时段的影响范围、程度，最大迁移距离；

（2）给出预测期内场地边界或地下水环境保护目标处特征因子随时间的变化规律。本项目预测下游场界污染因子随时间的变化规律。

4.3.7.7 预测结果

根据预测模型，污水连续泄漏24小时的情况下不同时段地下水环境影响预测结果见表4.3-7。

表4.3-7　非正常状况下厂址下游地下水污染物预测结果一览表

预测因子	预测时间	预测最大值 mg/L	最大值出现距离 m	预测超标最远距离 m	影响最远距离 m	标准值 mg/L
耗氧量	100d	1.7834	1	—	3	3.0
	1000d	0.2043	3	—	6	
氨氮	100d	0.1548	1	—	2	0.5
	1000d	0.0178	3	—	—	

（1）耗氧量预测结果：100天时，预测的最大值为1.7834mg/L，位于下游1m，预测结果均未超标；影响距离最远为3m。1000天时，预测的最大值为0.2043mg/L，位于下游3m，预测结果均未超标；影响距离最远为6m。

（2）氨氮预测结果：100天时，预测的最大值为0.1548mg/L，位于下游1m，预测结果均未超标；影响距离最远为2m。1000天时，预测的最大值为0.0178mg/L，位于下游3m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

4.3.8 地下水污染防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）11.2.2，一般情况下，防控措施以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，可根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表4.3-8提出防渗技术要求。

表4.3-8　　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上防渗分区及技术要求，本项目防渗分区及防渗技术要求见下表。

表4.3-9　分区防渗情况一览表

分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材

分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
		料（渗系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
	发酵罐区	基础→砂层→混凝土地面→耐磨面层，地面防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10^{-7}cm/s
	事故池、废水处理站及管线	池体：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行；管线：采用防渗材料并设置防渗沟
一般防渗区	一般固废暂存间	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。
	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	公用工程（供水系统、空压站等）区域	
简单防渗区	办公区、厂区道路	一般地面硬化

建设单位在加强管理，并采取相应的防渗措施后可有效防止因物料泄漏对区域地下水环境的污染。此外，一旦发生土壤污染事故，立即启动环境风险应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

4.3.9 地下水环境影响评价小结

本次评价考虑正常生产及污水发生泄漏事故对地下水的影响。正常生产条件下，厂区设置有完善的地下水污染防渗措施，对区域地下水影响很小。根据预测结果，若发生防渗底层裂缝隐匿性泄漏事故，会对厂区地下水产生一定影响，但影响范围较小（未超出厂界范围），对地下水影响不大。

4.4 噪声环境影响分析

4.4.1 评价工作等级

根据《许昌市声环境功能区调整方案（2021）》，本项目所在区域的声环境功能区为 3 类和 4a 类区，200m 范围内声环境保护目标为东 150m 的金湾村。项目建设前后声环境保护目标噪声级增加量在 3dB（A）以下，受噪声影响人口数量变化不大。

结合项目特点和环境特征，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据，确定本项目声环境评价等级为三级。

4.4.2 预测范围

声环境影响预测范围与评价范围相同，为厂界外200m范围内。

4.4.3 预测点和评价点

项目厂界外200m范围内有1个声环境敏感点（金湾村），本次评价预测点和评价点相同，为项目四周厂界和金湾村。

4.4.4 预测因子和评价标准

预测因子：等效连续A声级。

评价标准：本次声环境评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准。

4.4.5 预测模式

根据工程分析，本项目一、二期工程室内噪声源在计算建筑物插入损失后，各噪声源在建筑物外边界的噪声源强见表2.3-9和表2.3-19。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对于项目四周厂界计算点，各主要建筑物均可等效为点声源，建筑物外边界处的声压级为室内各声源在该处的声压级的叠加值。

4.4.6 预测结果与评价

表4.4-1　全厂噪声源在预测点处的贡献值

声源	东厂界			南厂界			西厂界			北厂界			金湾村		
	源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	源强 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)
1#车间	44	8	26	52	50	18	45	44	12	42	8	24	44	158	/
2#车间	52	110	11	57	63	21	44	5	30	44	8	26	52	260	4
废水处理站	48	50	14	48	5	34	48	65	12	48	125	6	48	200	2
叠加值	/	/	26	/	/	37	/	/	30	/	/	28	/	/	6

表4.4-2　预测点噪声预测结果与达标分析

序号	预测点	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	53	48	65	55	26	26	53	48	0	0	达标	达标
2	南厂界	54	48	65	55	37	37	54	48	0	0	达标	达标
3	北厂界	52	47	65	55	28	28	52	47	0	0	达标	达标
4	金湾村	46	41	60	50	6	6	46	41	0	0	达标	达标
注：西厂界为公共边界，本次评价不进行噪声预测，仅计算贡献值。													

由预测结果可知，项目运营期西、南、北边界噪声预测值和东边界噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求，敏感点（金湾村）噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4.4.7 声环境影响评价自查表

表 4.4-3　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区☑	4b 类区□
	评价年度	初期☑	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□ _____				
	预测范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
	预测因子	效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

4.5 固废环境影响分析

4.5.1 固体废物来源、种类、产生量及处置措施

4.5.1.1 一期工程固体废物来源、种类、产生量及处置措施

（1）生活垃圾

一期工程生活垃圾产生量为 0.025t/d（7.5t/a），厂内分类收集后交环卫部门

处置。

（2）一般工业固体废物

1）废包装材料

一期工程废包装产生量约0.05t/a，在厂区暂存后定期外售综合利用。

2）麦芽杂质

一期工程麦芽预处理过程筛分杂质（主要成分为麦皮、麦根等）产生量为6.484t/a，在厂区内分类收集后，外售给饲料加工厂综合利用。

3）金属杂质

一期工程麦芽预处理过程除铁环节杂质（主要成分为金属）产生量为0.5t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

4）废麦糟

一期工程废麦糟（含水率80%）产生量分别为13861.13t/a，评价要求在专用暂存罐暂存后100%回收并利用，外售给饲料厂加工成颗粒饲料或复合饲料等产品，处置时与具有加工颗粒饲料或复合饲料能力的企业签订处置合同。

5）热凝固物

一期工程啤酒产量为5万吨/年，则一期工程热凝固物（含水率80%）产生量为1250t/a，评价要求在专用暂存罐暂存后100%回收并利用，外售给饲料厂加工成颗粒饲料或复合饲料等产品，处置时与具有加工颗粒饲料或复合饲料能力的企业签订处置合同。

6）废酵母泥（含冷凝固物）

一期工程废酵母泥（含冷凝固物）产生量为750t/a。评价要求在专用暂存罐暂存后100%回收并利用，外售给饲料厂生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等，处置时与具有生产饲料添加剂、医药、食品添加剂能力的企业签订处置合同。

7）产品废包装容器

项目灌装和包装工序产生少量废包装容器和废纸箱，约为包装容器总用量的0.2%，则一期工程废包装容器产生量约1.5t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

8）废石英砂、废活性炭

项目纯水制备系统前处理采用砂滤+碳滤处理工艺，石英砂和活性炭每年更换一次。一期工程废石英砂产生量为1.2t/a，废活性炭产生量为0.6t/a。纯水制备过程产生的废石英砂和废活性炭均属于一般固废，分别由原厂家回收再生利用。

9）废超滤膜、废RO膜

项目纯水制备系统后处理采用超滤和反渗透工艺，超滤膜和反渗透膜每3年更换一次。一期工程废超滤膜产生量为0.6t/3a（平均0.2t/a），废反渗透膜产生量为0.3t/3a（平均0.1t/a）。

纯水制备过程产生的废超滤膜和废反渗透膜均属于一般固废（材质成分均为树脂），在厂区分类收集暂存后，定期外售处理。

10）废干燥剂

项目CO_2回收系统采用5A型分子筛干燥剂，每3年更换一次，项目一期工程CO_2回收系统干燥剂填装量为0.5吨，即一期工程废干燥剂产生量为0.5t/3a（平均0.17 t/a），更换后在厂内一般固废暂存间分类暂存，之后交厂家回收再生利用。

11）废水处理站污泥

UASB厌氧系统每处理1kgCOD产生0.07kg干污泥，则UASB厌氧系统COD处理量为361.2t/a,则干污泥产生量为26.3t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为126.4t/a。废水生化处理设施污泥产生量按照每处理1kgCOD产生0.35kg干污泥计算。项目一期工程生化处理COD削减量为75.6t/a，则干污泥产生量为26.5t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为132.3t/a。污泥总产生量为258.8t/a。

本项目污水处理产生的污泥为一般工业固体废物，压滤后在厂内一般固废暂存间暂存，之后交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置。

12）除尘灰

项目除尘处理主要为麦芽原料入仓和筛分环节，一期工程除尘灰产生量为2.02t/a，主要成分为麦芽中夹杂的杂质（麦皮、麦根等），在厂区内分类收集后，外售综合利用。

13）废滤袋

除尘设备维护需定期更换滤袋，废滤袋产生量＝滤袋总数×年更换率×单袋重量。本项目使用滤袋约100条、年换20%、单重1.35kg，年产生量约0.03t/a。厂家回收利用。

14）废过滤部件

本项目无菌空气制备定期产生废过滤部件，该部分过滤材料由厂家回收再生。过滤器滤材部件的更换周期一般为一年更换一次。更换量为0.1t/a。

（3）危险废物

1）废活性炭

一期工程发酵废气中非甲烷总烃废气产生量为14t/a，经过“洗涤+除雾+活性炭吸附”去除95%，非甲烷总烃废气中主要成分是乙醇，则活性炭吸附有机废气量为0.42t/a。参考《活性炭吸附法处理挥发性有机物技术规范》（DB4101/T131-2024）一次性吸附工艺中活性炭动态吸附量取10%，活性炭累计运行时间不应超过500h，本项目活性炭运行500h更换一次，年更换15次，每次更换0.28t，年废活性炭产生量为4.2t。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别HW49其他废物，危废代码：900-039-49（VOC_S治理过程中产生的废活性炭）。

2）废润滑油

一期工程机械设备、运输车辆维护保养过程中，产生废润滑油约0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-214-08（车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），在厂区危废间分类暂存，定期交由有资质单位处理。

3）废润滑油桶

设备维护保养过程中使用机油，产生废润滑油桶，产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-249-08（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），在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

4）沾染危险化学品的废包装

一期工程产生废氢氧化钠包装袋0.25t(6000个/a)。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

废硝酸包装桶833个/a，废过氧乙酸包装桶255个/a。根据《 固体废物鉴别标准 通则 》，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。废硝酸包装桶和废过氧乙酸由原厂回收用于原用途，不作固废管理，但需要加盖密闭存于专用废桶间内。厂内损坏的的废包装桶按0.35t/a(20个/a)计。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。危险废物类别为在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

综合所述，沾染危险化学品的废包装产生量为0.6t/a，在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

5）实验室废液

项目啤酒产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量。一期工程实验室废液产生量为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），实验室废液属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

6）废试剂瓶

项目啤酒产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量。一期工程废试剂瓶产生量为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安

全处置。

7）废硫磺

脱硫系统硫磺产生量为0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其采用化学法处理沼气中的硫化氢，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 772-006-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

4.5.1.2 二期工程固体废物来源、种类、产生量及处置措施

（1）生活垃圾

二期工程增加生活垃圾量0.015t/d（4.5t/a），分类收集后交环卫部门处置。

（2）一般工业固体废物

项目二期工程啤酒生产线产生的麦芽和酒花废包装材料、麦芽杂质、金属杂质、废麦糟、热凝固物、除尘灰、废滤袋，以及CO_2回收系统产生的废干燥剂，产生量及性质均与一期工程相同，此处不再赘述。

二期工程因增加果汁生产线废酵泥，纯水制备系统废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废超滤膜和废RO膜），废水处理站污泥、无菌空气制备废过滤部件量均较一期有所增加。

1）废酵泥

二期工程发酵啤酒和发酵果汁的量为70000t/a，发酵后过滤过程产生废酵泥（含水率约80%）产生量约为发酵产品量的0.6%。，则废酵泥产生量为420t/a，专用密闭桶装收集，之后外售给饲料加工厂综合利用。

2）废石英砂、废活性炭

二期工程新建1套纯水制备系统，前处理采用砂滤+碳滤处理工艺，石英砂和活性炭每年更换一次。二期工程废石英砂产生量为1.6t/a，废活性炭产生量为0.8t/a。

纯水制备过程产生的废石英砂和废活性炭均属于一般固废，分别由原厂家回收再生利用。

3）废超滤膜、废RO膜

二期工程新建1套纯水制备系统，后处理采用超滤和反渗透工艺，超滤膜和

反渗透膜每3年更换一次。二期工程废超滤膜产生量为0.8t/3a（平均0.27t/a），废反渗透膜产生量为0.4t/3a（平均0.13t/a）。

纯水制备过程产生的废超滤膜和废反渗透膜均属于一般固废（材质成分均为树脂），在厂区分类收集暂存后，定期外售处理。

4）废水处理站污泥

UASB厌氧系统每处理1kgCOD产生0.07kg干污泥，二期建成后全厂UASB厌氧系统COD处理量为760.8t/a，则干污泥产生量为53.3t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为266.3t/a。废水生化处理设施污泥产生量按照每处理1kgCOD产生0.35kg干污泥计算。项目两期工程生化单元COD处理总量159t/a，则干污泥产生量为55.6t/a，经板框压滤机压滤后（含水率80%）污泥量为278.2t/a。综上所述，污泥总产生量为544.5t/a。

本项目污水处理产生的污泥为一般工业固体废物，压滤后在厂内一般固废暂存间暂存，之后交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置。

5）废过滤部件

无菌空气制备定期产生废过滤材料，该部分过滤材料由厂家回收再生。过滤器滤材部件的更换周期一般为一年更换一次。二期工程更换量为0.15t/a。

6）废包装容器

项目灌装和包装工序产生少量废包装容器和废纸箱，约为包装容器总用量的0.2%，则二期工程废包装容器产生量约2.1t/a，在厂区内分类收集后，定期外售。

（3）危险废物

①废活性炭

二期工程发酵废气中非甲烷总烃废气产生量为14t/a，经过“洗涤+除雾+活性炭吸附”去除95%，非甲烷总烃废气中主要成分是乙醇，其中水洗涤吸收掉去除92%，活性炭吸附3%，则活性炭吸附有机废气量为0.42t/a。参考《活性炭吸附法处理挥发性有机物技术规范》（DB4101/T131-2024）一次性吸附工艺中活性炭动态吸附量取10%，活性炭累计运行时间不应超过500h，本项目活性炭运行500h更换一次，年更换15次，每次更换0.28t，年废活性炭产生量为4.2t。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别HW49其他废物，危废代码： 900-039-49（VOC_S治理过程中产生的废活性炭）。

2）废润滑油

二期工程机械设备、运输车辆维护保养过程中，产生废润滑油约0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-214-08（车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），在厂区危废间分类暂存，定期交由有资质单位处理。

3）废润滑油桶

设备维护保养过程中使用机油，产生废润滑油桶，产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-249-08（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），在厂区危废间分类暂存后原厂家回收利用。

4）沾染危险化学品的废包装

二期工程产生废氢氧化钠包装袋0.35t(8400个/a)。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

废硝酸包装桶1167个/a，废过氧乙酸包装桶355个/a。根据《 固体废物鉴别标准 通则 》，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。废硝酸包装桶和废过氧乙酸由原厂回收用于原用途，不作固废管理，但需要加盖密闭存于专用废桶间内。厂内损坏的的废包装桶按0.45t/a(25个/a)计。危废类别HW49（其他废物），废物代码900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性、危险废物的废弃包装物）。危险废物类别为在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

综合所述，沾染危险化学品的废包装产生量为0.8t/a，在厂区危废间分类暂存后定期交由有资质单位处理。

5）实验室废液

项目啤酒和饮料产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量，二期工程实验室废液产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025

年版），实验室废液属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

6）废试剂瓶

项目啤酒和饮料产品在灌装前需进行取样检测，主要检测理化性质和微生物含量，二期工程废试剂瓶产生量为0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为900-047-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

7）废硫磺

脱硫系统硫磺产生量为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），其采用化学法处理沼气中的硫化氢，废物类别为HW49（其他废物），废物代码为 772-006-49，采用专门容器密闭收集，在厂区危废暂存间分类暂存，定期交有资质单位进行安全处置。

表 2.3-25　全厂固废产生及利用情况汇总

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	原料拆包	0.13	一般固废	/	/	固态	塑料	/	每天	/	外售综合利用
2	麦芽杂质	筛分	12.968	一般固废	/	/	固态	麦芽、麦根	/	每天	/	外售综合利用
3	金属杂质	除铁	1	一般固废	/	/	固态	金属	/	每天	/	外售综合利用
4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	27722.26	一般固废	/	/	固态	麦皮	/	每天	/	外售饲料企业制作颗粒或复合饲料
5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	2500	一般固废	/	/	固态	蛋白质、多酚及其他有机物	/	每天	/	外售综合利用
6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	1520	一般固废	/	/	固态	酵母、蛋白质	/	每天	/	外售生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等
7	废包装容器	灌装	3	一般固废	/	/	固态	玻璃、金属	/	每天	/	外售综合利用
8	废石英砂和废活性炭	纯水制备	4.2	一般固废	/	/	固态	石英砂	/	每年	/	厂家回收利用
9	废滤膜	纯水制备	0.7	一般固废	/	/	固态	树脂	/	3年	/	厂家回收利用
10	废干燥剂	CO_2回收	0.34	一般固废	/	/	固态	硅铝酸盐化合物	/	3年	/	厂家回收利用
11	废水处理站污泥（含水率80%）	污水处理	544.5	一般固废	/	/	固态	有机质	/	每天	/	交许昌魏清污泥处置有限公司处置
12	除尘灰	废气处理	4.04	一般固废	/	/	固态	麦皮、麦根	/	每天	/	外售综合利用
13	**废滤袋**	**废气处理**	0.06	**一般固废**	**/**	**/**	**固态**	**高分子纤维**	**/**	**1年**	**/**	**厂家回收利用**

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
14	**废过滤部件**	**无菌空气制备**	0.2	**一般固废**	/	/	**固态**	**高分子过滤材料**	/	**1年**	/	**外售废旧物资回收公司**
15	**废活性炭**	**发酵气回收除杂**	8.4	危险废物	HW49	900-039-49	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T	危废间分类暂存，定期交有资质单位安全处置
16	废润滑油	设备维护保养	0.2	危险废物	HW08	900-214-08	液态	矿物油	矿物油	间歇	T	
17	废润滑油桶	设备维护保养	0.04	危险废物	HW08	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	间歇	T	
18	沾染危险化学品废包装	危险化学品包装	1.4	危险废物	HW49	900-041-49	固态	危险化学品	危险化学品	间歇	C/R	
19	实验室废液	检验	0.5	危险废物	HW49	900-047-49	液态	有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/C/R	
20	废试剂瓶	检验	0.25	危险废物	HW49	900-047-49	固态	玻璃	有机溶剂等	每天	T/C/R	
21	废硫磺	沼气脱硫	0.18	危险废物	HW49	772-006-49	固态	硫单质	硫单质	1年	C/R	
22	生活垃圾	员工生活	12	生活垃圾	/	/	固态	/	/	/	/	环卫部门处理

4.5.2 一般固废管理要求

一本项目在厂区内南侧设置一座100m^2 一般固废暂存间，主要用于存放一般工业固体废物。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准；根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、储存必须采取防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施。本项目新建一般固废暂存间应按要求进行地面硬化，并设置防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，满足环境保护要求。各类固体废物分类收集、分区堆放，及时清运。并按照要求建立台账。

4.5.3 危险废物环境影响分析

在厂区内南侧新建一座20m^{2}危废间，危废间建设应满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危废间日常管理应满足《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）等文件要求，具体内容见下表。

表4.5-4 危险废物贮存污染控制与管理要求

分类	标准要求	
贮存设施污染控制要求	1、采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 2、危废间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合； 3 地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 4、地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 5、应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	
容器和包装物污染控制要求	1、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 2、其容器和包装物应满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。 3、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 4、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 5、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 6、容器和包装物外表面应保持清洁。	
贮存过	贮存	1、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废

分类	标准要求	
程污染控制要求	设施运行环境管理要求	物识别标志的一致性进行核验。 2、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 3、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 4、贮存设施运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
	贮存点环境管理要求	1、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 2、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。 3、贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 4、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 5、贮存点应及时清运贮存的危险废物。
危险废物管理要求	1、产生危险废物的单位应当建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。 2、危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。 3、台账记录应存档5年以上。	
危险废物管理要求	1、危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。 2、危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，与其他标志宜保持视觉上的分离。	
危险废物运输过程管理要求	危险废物运输转移过程需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求执行，委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输。	

本项目危废主要为少量的废润滑油为液态、废润滑油桶和实验室废液和废试剂瓶，临时贮存量很少，且均为液态，采用密闭包装容器暂存；评价要求危险废物及时合规转移给有资质的单位。本次评价不再对危废间挥发性有机物提出收集治理措施。

4.5.4 小结

综上所述，本项目的一般固废和危险固废均得到有效处置，不会对周围环境产生二次污染。

4.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，啤

酒制造和饮料制造属于“其他行业”，属于土壤环境影响评价IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

4.7 环境风险评价

本次评价以二期工程达产后全厂正常运营情况进行环境风险分析。

4.7.1 评价依据

4.7.1.1 风险调查

本项目为啤酒和饮料生产，主要原料为麦芽和果浆等，生产工艺包括：原料处理、糖化、发酵、灌装等。

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等组成。主体工程包括啤酒生产线、饮料生产线、灌装线等；公用工程主要包括制冷系统、纯水制备系统、CIP 清洗系统等；储运工程包括原辅材料、产品的储存系统等；环保工程包括废水、废气处置等。

本项目风险源主要为 CIP 清洗系统使用的氢氧化钠、硝酸和过氧乙酸原料，以及设备日常保养用的润滑油，均存放于专用库房内。

4.7.1.2 风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）确定

根据 HJ941-2018 附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ q_n/Q_n$$

其中：q_1，q_2，……q_n 为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q_1，Q_2，……Q_n 为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目危险物质在厂内的存储情况见表 4.7-1，危险物质数量与临界量比值（Q）

见表4.7-2。

表4.7-1　危险物质在厂内的储存情况

序号	危险物质名称	CAS号	年消耗/产生量（t）	①厂内最大存储量（t）	储存场所
1	氢氧化钠	1310-73-2	360	10	危险化学品仓库密封存放
2	硝酸（30%）	7697-37-2	400	5（折纯1.5）	
3	过氧乙酸（20%）	79-21-0	122	5（折纯1.0）	
4	油类物质（润滑油、废润滑油）	/	/	3.5	专用储存区密封存放
5	沼气（主要成分甲烷)	74-82-2	10	0.205	沼气柜
备注：①厂内最大存储量为：存储量+在线量。					

表4.7-2　本项目Q值确定表

序号	危险物质名称	厂内最大存储量（t）	临界量（t）	Q值
1	氢氧化钠	10	100	0.1
2	硝酸（30%）	5（折纯1.5）	7.5	0.2
3	过氧乙酸（20%）	5（折纯1.0）	5	0.2
4	油类物质（润滑油、废润滑油）	3.5	2500	0.014
5	沼气（主要成分甲烷）	0.205	10	0.0205
Q值合计				0.5345

由表4.7-2可知，本项目Q值合计为0.5345＜1，环境风险潜势为I。

4.7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目Q值小于1，风险潜势为I，仅开展简单分析。

4.7.2 环境敏感目标概况

简单分析未对评价范围作出要求:参考各要素的评价范围，本项目风险环境敏感目标统计见表1.8-1。

4.7.3 环境风险识别

4.7.3.1 主要危险物质及分布情况

根据调查，项目营运过程中涉及的危险物质主要为：酸、碱、矿物油等，主要分布在原料仓库和危废间。

4.7.3.2 可能影响环境的途径

本项目主要包括原辅材料运输、储存过程，生产过程和“三废”污染处置过程中可能产生的环境风险。

（1）储存过程

项目原料库中酸、碱、矿物油等物质如存储不当，造成泄漏以及储存过程中因操作不规范，沾染物料或撒漏，易导致腐蚀、中毒，进入废水系统可能导致废水超标，事故性排放。

（2）生产过程及三废处理过程

①污水管道破裂或污水泵发生故障，造成废水外泄，污染周围水体。设备损坏，原料外泄污染周边土壤及地下水。

②废气处理设施发生故障而导致废气超标排放污染周围大气环境。

③危险废物若对其处置不当，乱堆放，其中的有害物质极易受雨水淋溶而造成浸出，产生土壤、地下水二次污染。

（3）次生、伴生风险

生产作业和化料仓库事故时引起物料泄漏、火灾爆炸，在事故处理过程中的伴生污染主要涉及消防水、事故水等。

消防水会携带部分物料，若不能及时得到有效的收集和处置将会排入附近河道，对周边水环境造成不同程度的污染。另外，事故泄漏状态下的厂区初期雨水，如不能得到妥善管理，就会随着雨水排入附近河道，对水环境构成威胁。泄漏事故发生后，泄漏物料不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。

4.7.4 环境风险分析

4.7.4.1 大气环境风险分析

火灾对环境的影响表现是在外界热源的助燃条件下可能燃烧，但在热源去除后燃烧会终止，因此项目发生火灾的概率很低。火灾爆炸事故时产生的伴生/次生污染物对下风向环境空气质量在短时间内有较大影响，长期影响甚微。

一旦发生火灾，释放出大量的能量，对任何设备都会造成巨大的损害，建设单位必须加强对火灾、爆炸等事故的预防，加强事故发生后的应急处理，制定行之有效的措施，最大程度降低事故发生概率，一旦发生事故，要使事故的危害降低到最低限度。

4.7.4.2 地表水环境风险分析

项目涉及酸、碱、矿物油等原料，储存于原料仓库或危废间中，当化学品物料发生泄漏时，泄漏物料易通过雨水管网流入附近地表水体，造成水体污染物质超标。同时由于员工操作不当，检修或更换耗材不及时，出现火灾爆炸事故时无收纳消防废水的设施，或因其他因素导致废水处理设施非正常运行，会导致废水超标排放，对附近地表水体造成污染。

为避免废水事故排放对周边地表水体产生影响，企业应加强化学品管理，化学品仓库应针对泄漏物料配备包装桶堵漏、覆盖等应急物资，同时可设置应急暂存池对大量泄漏的物料进行暂存，并合理处置，确保泄漏物料不进入雨水系统，同时企业应配备雨水排放口和雨水排放口应急切断阀门，对超标的雨水和污水应通过管路进入废水收集，小量分批进入废水处理站处理，确保不对地表水造成影响。

4.7.4.3 土壤、地下水环境风险分析

项目事故状态下的事故废水或泄漏物料未被有效收集的情况下，泄漏液体有通过土壤入渗至地下水层污染土壤及地下水的可能。有害物质泄漏后一旦进入土壤则会对土壤和地下水造成污染，如危害土壤生物的生存环境、破坏土壤结构、造成土壤的盐碱化等；污染物直接或腐败分解后经挥发和雨水冲刷等扩散过程，会进一步污染大气、水环境，造成区域性的环境质量下降和生态系统退化等次生生态环境问题；进入地下水则会造成地下水水质的污染。

主要有以下几点污染途径：

（1）泄漏物料及事故废水在收集不及时、防渗不到位的情况下直接入渗进入土壤层经包气带渗漏进入地下水层；

（2）泄漏物料及事故废水在收集处理的过程中，因收集处理系统防渗措施不到位，渗入土壤层经包气带渗漏进入地下水层；

（3）泄漏物料及事故废水收集不及时，遇降水天气，随地表径流排入地表水体，污染土壤及地下水。

4.7.5 环境风险防范措施及应急要求

4.7.5.1 环境风险防范措施

（1）总图布置和建筑安全防范措施

本项目在平面布置上充分考虑各类建筑物、构筑物之间的防火间距，并设置应急

救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，以利于安全生产。

（2）泄漏事故防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节。经验表明，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

选用优质设备，生产设备均选用正规生产厂家出品，质量有保障；生产废水处理设施选用的设备要选择事故率低，便于维护的设备，关键设备应一备一用，容易损坏的部件，应有常用备件，出现事故时能及时更换；加强设备检修和定期维护，及时消除事故隐患；工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏，动力设施应配置必要的应急备用系统，以便事故应急之需；使用氢氧化钠溶液、过氧乙酸溶液的设备区域必须设立必要的围堰或收集沟，同时厂内应贮足必要的药剂，以防物质泄漏时的应急处理之需；选用密封性能好的机泵和管件，加强设备、管道、阀门的密封措施，防止泄漏发生。对设备及管道、管件进行定期检修，维护保养，保持其完好状态，发现设备及管道、管件受到腐蚀裂口后立即进行修补或更换。

设置事故水池：参考《水污染控制工程》及《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2019），事故池容积需覆盖最大单罐泄漏量、消防废水总量和初期雨水量。

发酵罐泄漏量：最大单罐容积：V_1=120 m³

消防废水总量：厂区面积：29300 m²（属丙类厂房），消防用水标准：30 L/s·ha 消防历时取 3 小时（啤酒厂可燃物为中等风险），按规范取 70%收集率（考虑蒸发、渗流）：则 V2=949.32×0.7≈664.5 m³。

初期雨水（按最大降雨量计）：许昌地区 10 年一遇暴雨强度：120mm/h，集水时间：15 分钟（0.25h），污染区面积：按厂区面积 20% 计（主要考虑发酵罐区及危化品库），则 V_3=29300 m²×20%×0.120 m/h×0.25 h=175.8 m³

消防事故和泄漏事故不考虑同时发生的情况下，事故水池容积为：max(V_1、V_2)+V_3=840.3m³。评价要求项目设置一座 850m³ 事故废水池。

项目废水处理站发生故障时立即关闭废水处理站出水阀门，同时厂区产生生产废水的工序停止生产。事故废水池废水待废水处理站正常运行后分批排入废水处理站进行处理，不得直接外排。如果发生火灾，废水处理站池体和事故时均可作为火灾事故废水收集池使用。发生事故时对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。当事故状态下的出水超标时，将该部分废

水引入事故水池和污水处理系统，以防事故废水等混入雨水管网进入地表水水体，将污染物控制在污水站内和厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止废水外泄对环境和水体的污染。

（3）火灾风险防范措施

在车间和存放化学品的区域设置灭火器，生产车间内按防火、安全卫生设计规范设置相应灭火设施；应配备经过培训的专门兼职消防人员，并做好防尘、防雨，防渗、防腐“四防”措施，避免渗漏引发火灾；企业应定期检查水喷淋、消防水枪灭火器等设施设备是否完好，同时各类作业人员还应按规定配备必要的劳动防护用具。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，本项目在生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

一旦发生突发火灾或相关的灾害性事故，公司必须在第一时间报“119”火警15分钟内向公司值班办公室报告。现场负责人之后按事故性质、损失大小、人员伤亡等情况，以最快方式逐级上报。

（4）危废暂存过程风险防范措施

项目危险废物暂存过程环境风险的事故源主要为废液的泄漏，项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBI8597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

①危废库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

②在危废库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

4.7.5.2 应急要求

项目建成后应按照《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的“环境风险应急预案原则要求编制突发环境事件应急预案，企业应与政府有关部门协调一致，且与政府的事故应急网络联网。若发生事故，立即向调度室和应急指挥办公室报告。根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

（1）泄漏事故处置

①立即停止泄漏部位的相关作业，切断相关阀门；迅速报告；

②启动报警系统（作业人员停止所有作业），警消人员进入战斗状态；实施现场警戒，疏散无关人员:控制扩散；抢险人员穿戴防护用具，使用抢险工具对外溢物料进行回收；

③由现场总指挥决定，向当地政府相关职能部门报告；现场警戒、监控；采取隔断、围堵等处置措施，控制事故范围扩大；服从政府相关部门抢险人员的命令。

（2）火灾、爆炸事故处置

①当火灾事故发生时，要首先向当地消防部门和上级机关报警，报警时应说清发生火灾爆炸的具体位置、储存物料的名称、数量、火势的大小、相邻物料受威胁的情况以及人员的伤亡情况。灭火总指挥（值班主任）听到报警后，立即赶赴着火现场，查明火情，迅速启动预案，组织指挥灭火战斗；

②立即停止收发，关闭所有阀门、切断相关电源，利用消防设施及时组织人员对事故区进行灭火；

③警卫组负责火灾现场及周围的警戒，疏散无关人员。指派专人在路口引导外援力量和消防车入库参战，确保消防道路畅通。严格做好交通管制工作，禁止无关人员及车辆的出入；

④当地消防部门力量到达后，指挥小组要立即将现场指挥权移交消防队，并详细介绍火情，同时做好协调工作。如火势汹猛，灭火组应配合消防队扑灭整个火灾，并为消防队做好保障工作。

（3）人员紧急撤离、疏散组织计划

①企业应编制项目周围企业、村庄的人员和道路分布图，指定各村庄的联络人（书记或村委会主任），并留有联系电话。当发生较大事故时，在厂址附近可能受影响的范围外设置路障，禁止行人穿行本段区域，并要在第一时间通知可能受影响的居民，组织大家撤离；

②撤离过程中要请求环保、公安、民政等部门协助，妥善安排撤离人员的生活撤离后要对影响区进行环境监测，当环境恢复到功能区划的要求，并经过环保、卫生等部门的同意，事故得到有效控制的前提下，可以安排撤离人员返回。

4.7.6 分析结论

综上分析，环评认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达

到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

表 4.7-4　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目				
建设地点	（河南）省	（许昌）市	（魏都）区	（/）县	许昌魏都区先进制造业开发区
地理坐标	经度	E113.828230°	纬度	N34.079891°	
主要危险物质及分布	原料库（氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸、润滑油）；危废暂存间（废润滑油）；污水站药剂间（硫酸）				
环境影响途径及危害后果	泄漏进入地表水、地下水；爆炸、燃烧、火灾等产生二次污染物进入环境空气；原料事故性泄漏污染地下水和土壤。				
风险防范措施要求	1、在平面布置上充分考虑各类建筑物、构筑物之间的防火间距，并设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所； 2、选用优质设备，加强设备检修和定期维护； 3、在车间和存放化学品的区域设置灭火器，生产车间内按防火、安全卫生设计规范设置相应灭火设施；配备经过培训的专门兼职消防人员，并做好防尘、防雨，防渗、防腐“四防”措施，避免渗漏引发火灾； 4、危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBI8597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。 5、设置 850m^3 事故废水收集池。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算出危险物质数量与临界量比值（Q）<1，该项目环境风险潜势为 I。项目风险评价等级为简单分析。				

第五章　环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气治理措施分析

本项目运营期的废气主要为原料预处理粉尘、发酵过程排放的CO_2和非甲烷总烃，以及废水处理站产生的恶臭气体。

5.1.1 原料预处理粉尘防治措施评价

本项目在原料投料、破碎、输送及去石筛分等过程中会产生一定的粉尘，为了减少粉尘污染，本项目一、二期工程分别在麦芽投料口配置三面封闭集气罩，输送、破碎及麦芽去石筛分进出料口设置集气罩，每期工程配套设置1套高效覆膜袋式除尘器，除尘后废气分别经各自 20m 高排气筒排放。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），袋式除尘器处理效率可达99%以上。项目原料处理车间粉尘经袋式除尘器处理后，排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120mgm^3，20m 高排气筒污染物最高允许排放速率 5.9kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中通用行业PM绩效引领性指标要求（≤10mg/m^3）。

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）中6.2.1 表7，原料粉碎系统废气采用袋式除尘属于推荐的可行技术。综上所述，项目原料预处理粉尘采用袋式除尘器处置措施可行。

5.1.2 发酵废气（CO_2）综合利用措施评价

本项目采用罐体密闭发酵法。发酵废气以CO_2为主，夹杂乙醇及少量其他芳香性有机物质（VOCs）。目前我国未将CO_2纳入大气污染物的管理，但根据《饮料酒制造业污染防治技术政策》等文件，明确发酵过程应对二氧化碳进行回收，回收率应达到85%以上。据此，要求本项目对发酵废气收集处理。建议本项目通过管道直连发酵废气排放口对废气进行收集、收集后的发酵废气接入二氧化碳回收系统（洗涤+除雾+压缩+干燥+暂存），之后用作啤酒背压和充装。

经过对国内部分啤酒厂调研，回收CO_2不仅可降低生产成本，减少了温室气体的排放，同时也增加了企业的经济效益。故评价认为对CO_2废气回收综合利用措施是可行的。

5.1.3 发酵废气（非甲烷总烃）收集治理评价

首先，本项目采用密闭发酵工，艺发酵过程中会有少量的非甲烷总烃（以乙醇为主。从发酵罐的罐体结构来说，本项目采用密闭发酵工艺，发酵罐顶部接管道收集发酵废气。其次，在发酵开始初期，产生的二氧化碳发酵气中混有大量空气，不适宜进行二氧化碳回收，非甲烷总烃随前期发酵气经过二氧化碳系统经过水洗涤吸收后，经过除雾器去除水雾，再经过活性炭吸附后无组织排放。乙醇与水（20℃）时可无限互溶，适用于低浓度、小风量乙醇废气，尤其对于小风量低浓度废气吸收效率较高，再经过活性炭吸附，总体去除效率可达到95%，去除效率高。根据同类企业现状情况，大部分啤酒企业对该部分废气未进行收集，本项目采用了完善的二氧化碳回收系统，经过回收系统自带的除杂（有机废气和水分）预处理措施后，最后可得到纯度99.5%的二氧化碳气，经过收集治理后，有机废气得到了最大限度的去除，排放量较少，经过区域倍量替代削减后，对区域环境无质量下降影响，因此发酵废气治理措施可行。

5.1.4 污水站恶臭防治措施分析

本项目废水处理站产生的恶臭气体主要成分为H_2S、NH_3等物质。

（1）除臭工艺选择

臭气控制首先要对臭气发生源进行密闭，然后通过适当的抽气维持气源负压，以加强密闭效果，并减少最终臭气处理的气量。

目前，常用的除臭方法有吸附、吸收、生物分解、化学氧化、燃烧等，这些常用方法的适用范围见表5.1-1。

表5.1-1　常用除臭方法适用范围一览表

类型	名称	方法	适用范围
化学法	扩散法	用烟囱使恶臭气体向大气扩散，以保证下风向和附近不受影响	工业有组织排放源产生的臭气
	直接燃烧法	用油或燃料气将臭气在高温下完全燃烧，以达到除臭的目的	工业有组织排放源、高浓度恶臭物质如炼油厂排气
	催化燃烧法	将臭气和燃烧气混合后在催化剂的作用下燃烧而达到除臭的目的	工业有组织排放源、高浓度恶臭气体
	O_3（或活性氧）氧化法	O_3（或活性氧）具有很强的氧化作用，可将恶臭物彻底氧化分解	工业有组织排放源、中低浓度恶臭气体
	催化氧化法	在催化剂作用下将恶臭物质氧化成无臭或弱臭物质	工业有组织排放源、中低浓度恶臭气体
	其他氧化法	将恶臭物通入高锰酸钾、次氯酸盐或过氧化氢溶液使其氧化分解	工业有组织排放源、中低浓度恶臭气体
	水吸收法	将恶臭物与水接触，使其溶解于水中达	水溶性物质，有组织工业

类型	名称	方法	适用范围
		到除臭的目的	源产生的臭气
	酸吸收法	将恶臭物与酸溶液接触，使其溶解于酸溶液中达到除臭的目的	酸性物质，有组织工业源产生的臭气
	碱吸收法	将恶臭物与碱溶液接触，使其溶解于碱溶液中达到除臭的目的	碱性物质，有组织工业源产生的臭气
	活性炭吸收法	利用活性炭吸收法，达到除臭的目的	有组织排放源产生的臭气
生物法	活性污泥法	利用活性污泥吸附分解，达到除臭的目的	有组织排放源产生的臭气
	生物滤床法	有机填料中存在大量微生物，这些微生物有很强的吸附和分解臭气的能力，达到除臭的目的	高、中、低浓度的恶臭物质
	堆肥法	将堆肥盖在臭气发生源上，臭气分解达到除臭目的	有组织排放源产生的臭气
	填充式微生物法	陶粒、塑料、贝壳等载体上，利用微生物分解臭气，达到除臭的目的	高、中、低浓度的恶臭物质
联合法		几种方法联合使用，以去除恶臭物质	有组织排放，成分复杂的排放源产生的臭气

根据本项目污水站臭气产生特点，综合考虑投资、用地面积、工艺成熟度、建设运行成本等因素，本项目推荐使用生物滤床法除臭。

（2）生物滤床除臭原理和特点

待处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。

该除臭工艺具有如下特点：

①预处理单元采用比表面积较大填料作为传质载体和脱水填料，同时采用针对性洗涤工作液，集气体杂质过滤和强化洗涤于一体，可有效降低后续生物处理单元负荷:②采用污水作为微生物补充液，需要时补充，运行成本极低；

③使用复合生物填料，微生物能够依靠洗涤液中的养分和气体中恶臭物质生长无须另外投加药剂；

④生物过滤装置采用玻璃钢结构，保温防腐性能优越；

⑤独特的气体分布方式，分布均匀，净化效率高达 90%以上。

根据国内污水处理厂除臭处置调查，生物除臭工艺具有运行成本低、管理简单、处理效果好、应用广泛等优点。且根据工程分析，本项目臭气处理系统对 H_2S 和 NH_3 的去除率全部按 80%核算，H_2S 和 NH_3 排放速率均《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 限值要求。

综上，评价认为本项目采用的除臭措施高效可行。

5.1.5 沼气脱硫措施可行性

（1）沼气脱硫措施可行分析

沼气脱硫方式一般分为干法脱硫和湿法脱硫，常用的干法脱硫采用氧化铁脱硫剂，针对该沼气工况，络合铁湿法脱硫与氧化铁干法脱硫相比较，可实现长周期稳定运行（＞1.5 年） 且综合成本低于干法。且络合铁脱硫工艺，处理效率可达到 95%~99%，脱硫效率比干法脱硫效率稳定且高效，评价按照脱硫效率按照 95%保守取值，沼气锅炉废气排放的二氧化硫浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求。而干法脱硫由于处理效率不稳定，脱硫后沼气经过沼气锅炉燃烧，较难达到稳定达标排放。污染物可以做到达标排放，治理措施可行。

（2）“低氮燃烧+烟气再循环”控制氮氧化物措施可行性分析

低氮燃烧器原理说明：燃烧器低 NO_X 排放采取的多种融合技术及烟气外循环技术：

A.炉膛温度炉膛温度越高，NO_X 生成量越多。炉内实际燃烧过程中，炉内的火焰温度分布是不均匀的。通常离燃烧器出口一定距离处的温度是最高的，在其前后的温度都较低。因此炉内存在局部高温区，该区的温度比炉内平均水平高很多。显然，它对 NOX 生成量有很大的影响，温度越高，NO_X 生成量越多。因此在炉膛中，为了限制 NO_X 的生成，除了降低炉内平均温度外，还必须设法使炉内温度均匀化，避免局部高温。

B.燃料与空气的混合程度：燃气在炉内的燃烧过程，属于扩散燃烧，即一面混合、一面燃烧。因此 NO_X 生成量不仅与过剩空气系数有关，而且在同样的空气系数条件下，还与混合特性有关。在合适的过剩系数的条件下，如混合均匀，则 NO_X 生成量将降低，反之则增大。低氮燃烧器+烟气再循环技术路线利用燃烧喷口的稳焰、烟气再循环和燃烧控制的调整，烟气再循环率在 15%-20%之间，NO_X 排放降低到 30mg/m^3 以下。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 7，低氮燃烧技术为锅炉烟气污染防治可行技术，沼气锅炉燃烧废气采用“低氮燃烧器”后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，沼气锅炉废气排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求。污染物可以做到达标排放，沼气锅炉废气治理措施可行。

5.1.6 无组织废气防治措施评价

（1）粉尘无组织排放防治措施评价

本项目原料预处理工段控制粉尘无组织排放的主要措施如下：

①麦芽采用罐仓储存，上料口设置负压集气装置，将废气引至配套的袋式除尘器进行处理后排放；

②麦芽输送全部采用密闭管道；

③去石筛分采用密闭设备，进出口密闭，将废气引至配套的袋式除尘器进行处理后排放；

④采用增湿粉碎工艺，粉碎与调浆一步完成，避免粉尘产生。

综上，本项目原料预处理工段采用的粉尘无组织控制措施可行。

（2）污水站臭气无组织控制措施评价

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）中6.2.2 无组织废气“应对厂内综合废水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放”。

本项目废水处理站各池体均为封闭式，产臭环节封闭情况见下表：

表 5.1-2 污水站恶臭气体产生环节废气收集方式一览表

序号	产臭构筑物	占地面积	封闭方式
1	格栅	$5m^2$ ×2.m	建设封闭格栅间并管道负压集气
2	调节池	$30m^2$	池体封闭集气
3	初沉池	$50m^2$	负压集气
4	厌氧池	$50m^2$	池体封闭集气
5	缺氧池	$70m^2$	池体封闭集气
6	污泥浓缩池	$20m^2$	池体封闭集气
7	压滤间	$10m^2$×2m	建设封闭压滤间并管道负压集气
8	污泥间	$20m^2$×3m	建设封闭污泥间并管道负压集气

由上表可知，污水站各产臭构筑物均采取微负压集气方式收集废气；同时通过对污水站及周边定期喷洒/投放生物除臭剂进行处理，无组织扩散臭气除臭效率可达50%，处理措施可行。臭气经收集治理后无组织排放量很少。臭气无组织排放控制措施可行。

5.2 废水治理措施分析

5.2.1 废水量及水质情况

本项目生产废水主要为高浓废水（CIP 清洗废水、二氧化碳洗涤废水、蒸煮冷凝水）、低浓废水（车间清洁废水、实验室废水、包装瓶清洗水等）以及清洁下水（制水系统

浓排水、蒸汽冷凝水），项目废水产生情况见表5.2-1和表5.1-2。

表5.2-1　一期生产废水产水质

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	色度	动植物油	去向
高浓度水水质	4~5	7800	5000	800	23	7	35	20	/	UASB单元调节池
低浓度水废水水质	5~6	560	240	260	5	12	25	10	/	A^2O单元调节池
生活污水	7~8	300	150	250	25	2	30	/	10	

表5.2-2 二期投产后全厂生产废水质

污染物 水质分类	pH	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）	色度	动植物油
啤酒生产线：产能5万吨/年									
高浓度水	4~5	7800	5000	800	23	7	35	20	/
饮料生产线：产能2万吨/年									
高浓度废水	4~5	1200	600	200	7.4	5.7	11.1	15	/
啤酒和饮料生产线低浓度废水									
低浓度废水	5~6	560	240	260	5	12	25	10	/
生活污水									
生活污水	7~8	300	150	250	25	2	13	/	30
清洁下水（制水系统排水、蒸汽冷凝水）									
清洁下水	7	30	/	40	/	/	/	/	/

5.2.2 废水处理措施可行性

5.2.2.1 废水处理工艺可行性

5.2.2.1.1 出水目标要求

本项目废水经厂内废水处理站预处理后，排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）。厂区总排口外排废水水质满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）厂设计进水水质要求。具体水质指标见表5.2-2。

表 5.2-2　本项目排水水质目标要求　单位：mg/L（pH、色度除外）

项目	pH	色度	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
《啤酒工业污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放限值	6~9	64	500	300	400	45	8.0	70
许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质标准	6~9	/	1500	400	1300	35	4.0	50
本项目执行限值	6~9	64	500	300	400	35	4.0	50
注：若企业与污水集中处理设施通过签订具备法律效力的书面合同，约定排至污水集中处理设施的某项水污染物排放浓度限值，则以该限值作为间接排放浓度限值。企业应将具备法律效力的协商合同和协商的排放限值，报送至其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门，纳入排污许可管理的，还应将该限值依法载入排污许可证，作为监督管理依据。								

5.2.2.1.2 废水特点

啤酒行业废水主要特点如下：

①废水排放量大，属发酵行业废水，成分单一，不含难降解的有机毒物，污染物以 COD、BOD_5 为主，属于中高浓度有机废水；

②废水的 BOD_5/COD 值高，可生化性好；

③啤酒生产过程中各工序通常为间歇排水，水量不等。其高浓度废水主要含有酒及糖类，呈酸性。

根据《酒工业水污染物排放标准》编制说明，目前国内约 66.7%啤酒废水处理采用效果较好的“厌氧+好氧”工艺。

5.2.2.1.3 废水处理工艺确定

根据《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》，酒生产企业废水处理厌氧工段要求采用 UASB 工艺，结合《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）及《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），确定本项目废水处理站工艺为“格栅+调节+UASB+A_2O+沉淀”工艺，工艺流程见图 5.2-1。

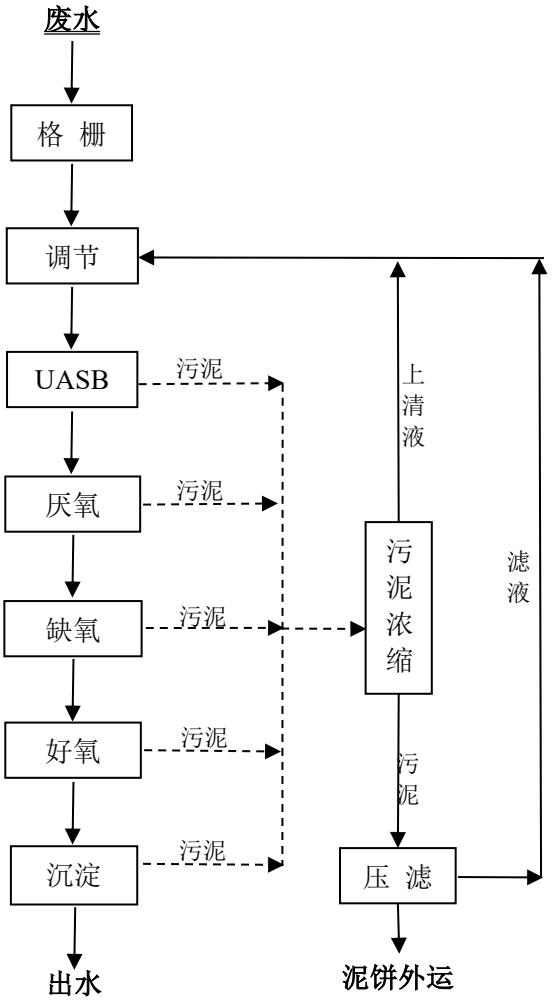


图 5.2-1　项目污水站处理工艺流程图

评价对废水提出分质处理，对于排放浓度大于 2000mg/L 的高浓度有机废水进入 UASB 厌氧系统治理，同时回收沼气，节能的同时，减少 UASB 厌氧系统建设规模。UASB 厌氧系统出水与低浓度废水合并进入 A^2O 单元进行脱磷除氮；而清洁下水直接通过总排口与污水站尾水一并外排许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）。

（1）预处理工艺

本项目废水预处理采用“机械格栅+调节池”工艺。

废水经机械隔栅自流入调节池。调节池的主要作用是均化水质，提供对有机负荷的缓冲能力，较少对后续生化处理的冲击，能够有效地提高生物处理系统的可靠性和运行的稳定性。

（2）主体工艺

①UASB（升流式厌氧污泥床）

UASB属于高效厌氧生物反应器，主要适用于中、高浓度的有机废水处理。

反应器工作时，污水经过均匀布水进入反应器底部，污水自下而上地通过厌氧污泥床反应器。在反应器的底部有一个高浓度（可达100~150g/L）、高活性的污泥层。在污泥层之上形成一个污泥悬浮层；反应器的上部设有三相分离器，完成气、液、固三相的分离；被分离的消化气从上部导出，被分离的污泥则自动滑落到悬浮污泥层，出水则从澄清区流出。

UASB 反应器具有如下特点：

·具有较高的有机负荷，水力负荷能满足要求；

·污泥颗粒化后使反应器耐不利条件的冲击能力增强；

·可节省搅拌和回流污泥所需的设备和能耗；

·在反应器上部设置了气-固-液三相分离器，对沉降良好的污泥或颗粒污泥可以自行分离沉降并返回反应器主体，不需附设沉淀分离装置、辅助脱气装置及回流污泥设备，简化了工艺，节省了投资和运行费用。

·在反应器内不需投加填料和载体，提高容积利用率，避免了堵塞问题。

②A^2O（厌氧-缺氧-好氧）

A^2O工艺（AAO工艺）是一种常用的二级污水处理工艺，具有同步脱氨除磷的作用。污水与回流污泥先进入厌氧池（DO<0.2mg/L）完全混合，经一定时间（1~2h）的厌氧分解，去除部分BOD，使部分含氮化合物转化成N_2（反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。

然后污水流入缺氧池（DO≤0.5mg/L），池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为N_2而释放。

接下来污水流入好氧池（DO，2-4mg/L），水中的NH_3-N（氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

A^2O工艺具有如下优点：

·厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和微生物菌群种类的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氨除磷的功能。

·在同时脱氨除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也小于同类其他工艺。

·在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI（污泥体积指数）一般小于100，不会发生污泥膨胀。

·污泥沉降性较好。

③沉淀

废水经过好氧池处理后出水自流进入沉淀池，以进一步沉淀去除脱落的生物膜和部分有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来。经过二沉池沉淀后的出水更清澈透明。

5.2.2.1.4 废水处理工艺可行性

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）6.3.1表8，酒、饮料制造工业厂内综合废水处理站的综合污水，污染防治可行技术为：预处理推荐除油、沉淀、过滤；二级处理推荐好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘。

本项目预处理采用“格栅（过滤）+调节”工艺，二级处理采用UASB+A^2O工艺，并设有沉淀池，综合处理措施均为酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的可行技术，符合《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》要求；同时，该工艺为啤酒企业常见废水处理工艺，根据工程分析，项目各期废水经废水处理站处理后，外排水质均可以满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值和许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准。综上，本项目废水工艺可行。

5.2.3 废水处理规模合理性

本项目分两期进行建设，考虑到厂区土地有限，综合各方面因素，废水处理站采用了“UASB一次性建成+A^2O分期建设的方案”。

5.2.3.1 分期建设合理性

5.2.3.1.1 UASB工艺抗低负荷能力评价

UASB耐低负荷能力较强：首先，UASB依赖厌氧微生物降解有机物，厌氧菌生长速率慢但生存能力强。在低负荷下（如30%~50%设计负荷），只要进水COD浓度稳定，微生物可通过降低活性维持生存，系统不易崩溃，低负荷时可能会沼气产气量减少，但颗粒污泥结构可保持完整仍可维持污染物的高效降解。其次，颗粒污泥稳定性高：成熟的颗粒污泥具有致密结构，能抵抗低负荷冲击，不易解体和流失，可长期保

持活性。再次：低负荷运行能耗低：无需曝气，仅需提升泵和保温能耗，低负荷时能耗进同步降低。

UASB低负荷运行缺点和补足措施：产甲烷菌活性可能下降，负荷过低时，产甲烷菌因营养不足活性降低，导致沼气产量骤减，沼气产量是运行指标之一。若进水COD浓度低且波动大，水解酸化菌可能占优，导致VFA积累、pH下降，抑制产甲烷菌。污泥床"板结"：长期低负荷运行可能导致污泥床水力扰动不足，局部堵塞或短流。

应对措施：低负荷下沼气产量可能减少，但本项目不依赖废水处理站沼气供热。本项目一期工程虽然UASB运行负荷低于50%，但本项目高低浓度分水分类收集和治理，进入UASB系统的均为生产排放的高浓度废水，水质基本稳定，基本不存在废水浓度过低的情况，在水质基本稳定的情况下，污染物处理效率可稳定达到80%以上。当水量较低时，可以通过降低上升流速来防止污泥床过度压实，控制流速在0.1~0.5m/h。同时可以采取间歇运行（如每日运行8~12小时）。对于通过调整运行方案和运行参数可补足低负荷运行缺点。

5.2.3.1.2 A^2O工艺抗低负荷能力评价

①A^2O调控灵活性高：可通过调整曝气量、污泥回流比、碳源投加等手段适应低负荷运行。②脱氮除磷潜力：在低负荷下仍能通过控制缺氧/好氧段HRT实现部分脱氮（但除磷效率下降显著）③低负荷下好氧池F/M（食微比）过低，丝状菌大量繁殖引发污泥膨胀（SVI>150mL/g），导致二沉池泥水分离困难、出水SS超标。④能耗：风机需维持最低曝气量（防止曝气头堵塞），单位水量能耗飙升。

表5.2-3 低负荷适应性统计表

工段 / 指标	UASB	A^2O
稳定性	稳定（颗粒污泥缓冲性强）	中下（易污泥膨胀/老化）
能耗	单位出水能耗低	单位出水能耗低
脱氮除磷能力	/	脱氮高，脱磷显著下降

综上所述，UASB在低负荷下可低能耗下稳定运行，为节约用地，低负荷对UASB系统来水无重大制约因素，因此本项目为节约占地面积，采用UASB一次性建成方案可行。A^2O在低负荷时可能面临污泥膨胀、除磷效率低效的严重问题，因此，A^2O采用分期建设方案既避免低负荷风险，又保留二期扩容灵活性。分期建设方案可行。

规模和理性评价

5.2.3.2 规模确定合理性

项目厂内配套建设1座废水处理站，处理工艺为“格栅-调节池-UASB-调节-A^2/O-沉淀-出水”；本项目废水按照分质收集、分类处理的原则进行收集处理。评价要求采用UASB 厌氧处理工艺对高浓度生产废水进行预处理，之后再与低浓度生产废水和生活污水一起采用 A^2O 处理工艺进行生化处理。废水处理站处理工艺为“格栅+调节+UASB 厌氧+A^2O+二沉”处理工艺处理，属于酒、饮料制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的可行技术，符合《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》中糖化及发酵工段高浓度废水应采用厌氧、好氧生化处理工艺的要求。

二期工程达产后UASB系统总处理水量为518.94m^3/d（22.3m^3/h），因企业场地有限，设计UASB系统一次性建成，评价考虑了水量浮动因素（浮动系数1.4），UASB系统总处理规模为700m^3/d（30m^3/h），可满足项目高浓度废水的厌氧处理；A^2O系统进水量为700.34m^3/d（30m^3/h）。考虑运行稳定性，A^2O系统采用模块化分期建设，节约占地，同时提高系统可调控性。一期工程进入A^2O系统废水产生量为 300.35m^3/d，评价考虑了水量浮动因素，A^2O系统建设规模为400m^3/d（17m^3/h），可满足一期废水生化处理需求。二期工程新增进入A^2O系统废水量为 435.87m^3/d，考虑水量浮动因素，A^2O系系统建设规模为600m^3/d（25m^3/h），可满足新增二期废水生化处理需求。

综上所述，废水处理站水总处理能力需满足UASB系统700m^3/d（30m^3/h）的处理能力。A^2O系统废水总处理能力需满足1000m^3/d（40m^3/h），能够满足全厂的废水处理需求。建设的方案符合项目建设特点，废水处理规模合理可行。

5.2.4 废水处理措施可行性结论

综上所述，本项目预处理采用“格栅（过滤）+调节”工艺，二级处理采用UASB+A^2O工艺，各期废水经废水处理站处理后，外排水质均可以满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值和许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准。同时，结合企业实际占地、投资、运行稳定等综合因素考虑，废水处理站规模确定合理。综上所述，项目废水处理措施可行。

5.3 噪声治理措施分析

本项目噪声源主要为提升机、去石筛分机、粉碎机、离心机、打浆机、灌装线、风机等设备，其等效声级80～85dB（A）。对高噪声源设备进行降噪一般从以下两方

面着手：噪声源控制、噪声传播途径控制。

控制声源是降低噪声的最根本和最有效的方法，同时采取基础减振措施。因此，在选择设备时应尽量选择低噪声设备，安装减振基础。噪声的传播途径主要是空气和建筑构件，通过采取措施，如隔声、吸声等方法。

项目对噪声的控制主要从控制声源发生、阻挡声音传播两个方面开展。首先从设备选型上，尽量选用性能可靠的低噪声设备或振动小的设备； 对除尘风机及生产设备采用减振、隔声处理。在厂区总平面布置时，将产生强噪声的车间与厂界保持一定的距离，以降低本项目噪声对厂界外的影响；积极进行厂区及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音传播。各类风机、破碎机等，防治措施以建筑隔声为主，底座安装减振器；加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象，同时应尽量将声源密闭在各车间内，实现封闭式厂房运行管理。

经预测，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，噪声防治措施可行。

5.4 固体废物污染防治措施分析

一般固废：（1）废包装材料、金属收尘灰、金属杂质、废包装容器、麦芽杂质外售综合利用。（2）废麦糟、废酵母、热冷凝固物等全部外售用作饲料加工原料综合利用；（3）废分子筛干燥剂、废石英砂和废活性炭（制水）、废超滤膜、废反渗透膜、无菌空气制备废滤材、废滤袋不在厂内储存，由供应商更换后回收；（4）废包装材料外售综合利用；（5）废水处理站污泥经压滤脱水后暂存于污泥暂存间，交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置；

危险固废：废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、实验室废液、沾染危险化学品的废包装、废试剂瓶、废硫磺应按危险废物进行管理，所有危险废物应分类在暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。一般固废临时贮存应满足“防扬散、防流失、防渗漏”要求，危险废物临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5.4.1 固体废物临时贮存措施分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等污染防治措施。

5.4.2.1 一般固废环境管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目新建一座100m^{2}一般固废间，固废间的建设应按照《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）相关要求进行设计并施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬尘处理，避免对环境造成二次污染。

5.4.2.2 危险废物环境管理要求

严格落实危险废物环境管理，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程监管要求。

（1）危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危废的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况；并按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危废的申报、转移等。

（2）危废贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并做好台账记录。

（3）危废暂存间工作人员须做好危废情况的记录，须注明危废的名称、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处置单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

（4）危废产生车间工作人员、转运人员和危废间工作人员须配备适当的人体保护设备（防护衣物、手套、面罩、呼吸罩等）。

（5）成立危废管理机构，负责危废的产生、厂内转运、临时贮存和委外处置各环节的管理。

本项目产生的固体废物经采取以上措施后，均可以得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

5.4.2 固体废物运输过程中的污染防治措施

本次工程产生的危废在转移运输过程中应严格执行《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定和要求。

（1）危险废物必须妥善分类，并采用专用包装袋和周转箱、专用运输车密闭运输，严禁抛洒滴漏，杜绝在运输过程对环境造成二次污染。

（2）危废运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（3）承载危废的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（4）载有危废的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证（其上应注明废物来源、性质和运往地点），组织危废运输的单位，在事先须作出周密的运输计划和形式路线，包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（5）运输线路尽量避开人口密集地区和环境敏感区，在人员稠密的地区尽量减少停留时间。

（6）为了保证危废运输的安全，必须遵守国家和地方制定的危险废物转移联单管理办法中的相关规定。

5.5 土壤和地下水控制措施

针对可能发生的土壤和地下水污染，项目运营期土壤和地下水污染物防治措施按照“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、应急响应全方位进行防控。

5.5.1 源头控制措施

从原辅料、产品、储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制，尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低；一旦出现污染物泄漏至周边区域等，即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

5.5.2 过程控制措施

根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、产生的污染物特性、生产装置和设施的性质及其风险，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表7，同时参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18566）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规范，对场地进行防渗区划。具体分为三级，即重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不

同的污染防治区域采用不同的防渗措施，以满足防渗标准要求。

对重点防渗区：建议采用混凝土防渗和 HDPE 膜防渗相结合；重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜<P10，其厚度不宜<150mm；HDPE 膜层，厚度不宜<1.5mm，HDPE 膜宜在地面以下不小于 300mm。

对一般防渗区：采用抗渗混凝土地面的，应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理；厂区排水系统采取雨污分流、清污分流，减少或避免跑冒滴漏现象。

对简单防渗区：进行一般地面硬化。

5.6 环保投资估算与验收“三同时”一览表

5.6.1 一期工程环保投资及验收“三同时”一览表

本项目总投资 60000 万元，其中一期工程总投资 35000 万元，一期工程环保投资 1240 万元，占总投资的 3.5%。项目一期工程环保投资见表 5.6-1，竣工环保验收“三同时”一览表见表 5.6-2。

表 5.6-1　一期工程环保投资一览表

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	投资（万元）
废气	原料预处理废气	颗粒物	“集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒”。	1 套	风量 5000m^3/h	5
	发酵	二氧化碳	设置一套二氧化碳回收装置（除沫→洗涤→除雾→压缩→吸附干燥→液化储存），回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气。	1 套	回收能力：100kg/h	140
		非甲烷总烃	经二氧化碳回收装置配套的“水洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理。	/	洗涤吸收率 95%	
	废水处理站臭气	硫化氢、氨气、臭气浓度	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖或密闭集气，废气引入一套生物滤床处理并经 15m 排气筒排放；周边定期喷洒除臭剂	/	风量 4000m^3/h	100
	UASB 厌氧发生器	甲烷	设置沼气回收装置；沼气采用湿法脱硫（络合铁）后供 2t/h 热水锅炉使用，提供生产热水。沼气锅炉采用低氮燃烧工艺。	/	/	200
			非正常情况下经过一套 15m 火炬燃烧排放。	1 套	15m	20
	食堂	油烟	经集气罩收集后采用高效离心式油烟净化设施净化，废气经专用烟道收集楼顶排放。	1 套	4000m^3/h	2
废水	废水（工艺废水+生活污水+清洁下水）		工艺废水和生活污水经废水处理站（工艺：格栅+调节+UASB+A^2O+沉淀）处理后由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）；清洁下水（制水系统排水和蒸汽冷凝水）通过厂区总排口与预处理的生产生活废水一并排放；蒸汽冷凝水经收集池收集后用于车间地面冲洗、厂区洒水和绿化。	1 座	UASB 系统 700m^3/d（40m^3/h）	450
					A^2O 系统 400m^3/d（15m^3/h）	200
噪声			设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内。	/	/	计入工程概算
固废	一般固废		规范设置一般固废暂存间，分类收集。	1 座	100m^2	10
	危险废物		规范设置危废暂存间，分区、分类暂存后委托有资质单位进行处置。	1 座	200m^2	3
土壤、地下水防渗措施			发酵罐区、危废暂存间、废水处理站及管线、事故池等区域采取重点防渗措施；一般固废暂存间和生产车间进行一般防渗；厂区道路和办公区进行简单的地面硬化。	/	/	60
环境风险			设施事故水池。	1 座	850m^3	50
合计			/	/	/	1240

表 5.6-2　项目一期工程“三同时”验收一览表

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	预期治理效果
废气	原料预处理废气	颗粒物	“集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒”。	1 套	风量 5000m^3/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中涉 PM 企业绩效引领性指标要求
	发酵	二氧化碳	设置一套二氧化碳回收装置（除沫→洗涤→除雾→压缩→吸附干燥→液化储存），回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气。	1 套	回收能力：100kg/h	回收二氧化碳 85%以上，回用于生产
		非甲烷总烃	经二氧化碳回收装置配套的“水洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理。	/	洗涤吸收率 95%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）限值要求
	废水处理站臭气	硫化氢、氨气、臭气浓度	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖或密闭集气，废气引入一套生物滤床处理并经 15m 排气筒排放；周边定期喷洒除臭剂。	/	风量 4000m^3/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 排放标准
	UASB 厌氧发生器	甲烷	设置沼气回收装置，沼气采用湿法脱硫（络合铁）后供 2t/h 热水锅炉使用，提供厂区生产用热水。非正常情况下经过一套火炬燃烧排放。沼气锅炉采用低氮燃烧工艺。	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求
	食堂	油烟	经集气罩收集后采用高效离心式油烟净化设施净化，废气经专用烟道收集楼顶排放。	1 套		《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）表 1 限值要求

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	预期治理效果
废水	废水（工艺废水+生活污水+清洁下水）		工艺废水和生活污水经废水处理站（工艺：格栅+调节+UASB+A^2O+沉淀）处理后由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）；清洁下水（制水系统排水和蒸汽冷凝水）通过厂区总排口与预处理的生产生活废水一并排放；蒸汽冷凝水经收集池收集后用于车间地面冲洗、厂区洒水和绿化。	1座	UASB系统700m^3/d（40m^3/h）；A^2O系统400m^3/d（15m^3/h）	《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放标准限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质限值
噪声			设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内。	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固废	一般固废		规范设置一般固废暂存间，分类收集。	1座	100m^2	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定要求，满足三防要求
	危险废物		规范设置危废暂存间，分区、分类暂存后委托有资质单位进行处置。	1座	200m^2	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20023）相关要求，满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求
土壤、地下水防渗措施			发酵罐区、危废暂存间、废水处理站及管线、事故池等区域采取重点防渗措施；一般固废暂存间和生产车间进行一般防渗；厂区道路和办公区进行简单的地面硬化。	/	/	满足防渗系数要求
环境风险			设施事故水池。	1座	850m^3	收集物料泄漏、初期雨水和消防废水

5.6.2 二期工程环保投资及验收“三同时”一览表

本项目总投资60000万元，其中二期工程总投资25000万元，二期工程环保投资425万元，占总投资的1.7%。项目二期工程环保投资见表5.6-3，二期工程“三同时”验收一览表见表5.6-4。

表 5.6-3　项目二期工程环保投资一览表

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	投资（万元）
废气	原料预处理废气	颗粒物	“集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒”	1 套	风量 5000m^3/h	5
	发酵	二氧化碳	设置一套二氧化碳回收装置（除沫→洗涤→除雾→压缩→吸附干燥→液化储存），回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气	1 套	回收能力：100kg/h	190
		非甲烷总烃	经二氧化碳回收装置配套的“水洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理	/	洗涤吸收率 95%	
	废水处理站臭气	硫化氢、氨气、臭气浓度	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖或密闭集气，废气引入一套生物滤床处理并经 15m 排气筒排放；周边定期喷洒除臭剂	/	风量 4000m^3/h	依托一期
	UASB 厌氧发生器	甲烷	设置沼气回收装置；沼气采用湿法脱硫（络合铁）后供 2t/h 热水锅炉使用，提供厂区生产用热水。	/	/	依托一期
			非正常情况下经过一套 15m 火炬燃烧排放。	1 套	15m	依托一期
	食堂	油烟	经集气罩收集后采用高效离心式油烟净化设施净化，废气经专用烟道收集楼顶排放	1 套	4000m^3/h	依托一期
废水	废水（工艺废水+生活污水+清洁下水）		工艺废水和生活污水经废水处理站（工艺：格栅+调节+UASB+A^2O+沉淀）处理后由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）；清洁下水（制水系统排水和蒸汽冷凝水）通过厂区总排口与预处理的生产生活废水一并排放；蒸汽冷凝水经收集池收集后用于车间地面冲洗、厂区洒水和绿化。	1 座	UASB 系统 700m^3/d（40m^3/h）	依托一期
					A^2O 系统 600m^3/d（25m^3/h）	200
噪声			设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内	/	/	计入工程概算
固废	一般固废		规范设置一般固废暂存间，分类收集	1 座	100m^2	依托一期
	危险废物		规范设置危废暂存间，分区、分类暂存后委托有资质单位进行处置	1 座	200m^2	依托一期
土壤、地下水防渗措施			发酵罐区、危废暂存间、废水处理站及管线、事故池等区域采取重点防渗措施；一般固废暂存间和生产车间进行一般防渗；厂区道路和办公区进行简单的地面硬化	/	/	30
环境风险			设施事故水池	1 座	850m^3	依托一期
合计			/	/	/	425

表 5.6-4　项目二期工程“三同时”验收一览表

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	预期治理效果
废气	原料预处理废气	颗粒物	“集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒”	1 套	风量 5000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中涉 PM 企业绩效引领性指标要求
	发酵	二氧化碳	设置一套二氧化碳回收装置（除沫→洗涤→除雾→压缩→吸附干燥→液化储存），回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气	1 套	回收能力：100kg/h	回收二氧化碳 85%以上，回用于生产
		非甲烷总烃	经二氧化碳回收装置配套的“水洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”工序吸收后排放	/	洗涤吸收率 95%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）限值要求
	废水处理站臭气	硫化氢、氨气、臭气浓度	废水处理站产臭构筑物（格栅、调节池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、压滤间、污泥间）加盖或密闭集气，废气引入一套生物滤床处理并经 15m 排气筒排放；周边定期喷洒除臭剂	/	风量 4000m³/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 排放标准
	UASB 厌氧发生器	甲烷	依托一期建成设施（设置沼气回收装置，沼气采用湿法脱硫（络合铁）后供 2t/h 锅炉使用，提供厂区生产用热水。非正常情况下经过一套火炬燃烧排放）	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求
	食堂	油烟	依托一期建成设施（经集气罩收集后采用高效离心式油烟净化设施净化，废气经专用烟道收集楼顶排放）	1 套		《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）表 1 限值要求
废水	废水（工艺废水+生活污水+清洁下水）		依托一期建成设施（工艺废水和生活污水经废水处理站（工艺：格栅+调节+UASB+沉淀+A²O+沉淀）处理后由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）；清洁下水（制水系统排水和蒸汽冷凝水）通过厂区总排口与预处理的生产生活废水一并排放；蒸汽冷凝水经收集池收集后用于车间地面	1 座	UASB 系统 700m³/d（40m³/h）；A²O 系统 600m³/d（25m³/h）	《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放标准限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质限值

污染源	产污环节	污染因子	污染防治措施	设施数量	规模	预期治理效果
			冲洗、厂区洒水和绿化。）			
噪声			设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固废	一般固废		依托一期设施（规范设置一般固废暂存间，分类收集）	1 座	100m^2	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定要求，满足三防要求
	危险废物		依托一期设施（规范设置危废暂存间，分区、分类暂存后委托有资质单位进行处置）	1 座	200m^2	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20023）相关要求，满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求
土壤、地下水防渗措施			发酵罐区、危废暂存间、废水处理站及管线、事故池等区域采取重点防渗措施；一般固废暂存间和生产车间进行一般防渗；厂区道路和办公区进行简单的地面硬化	/	/	满足分区防渗要求
环境风险			设施事故水池	1 座	850m^3	收集物料泄漏、初期雨水和消防废水

第六章　产业政策与选址可行性分析

6.1 产业政策的相符性分析

本项目产品为精酿啤酒属于啤酒制造业，饮料制造属于果蔬汁及果蔬汁饮料制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于酒精制造，不属于“限制类第十二条轻工中第 20 款酒精生产线”，也不属于“淘汰类第十二条轻工中的第 24 款 3 万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）”，不属于生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目，许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会于2024年12月13日对本项目予以备案，项目代码：2412-411053-04-01-234375。项目建设符合国家现行产业政策。

6.2 审批原则符合性分析

根据《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》，本项目建设情况与审批原则相符性分析见表6.2-1。

表6.2-1　与审批原则相符性分析

项目	审查审批原则要求	本项目情况	符合性
一、总体要求	啤酒项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》及《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2011）等相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）相关要求	符合
二、环境质量要求	项目所在区域环境质量现状满足环境功能区要求的，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的，通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目区域地表水环境、地下水环境、声环境和土壤环境均满足环境功能区要求，环境空气质量不满足功能区要求，项目产生的废气污染物均采用可行的污染防治措施，主要污染物在区域内进行削减替代，可以改善区域环境质量。	符合
三、建设布局要求	**新建、扩建啤酒项目应建设在集中供热、集中供水、污水集中处理等基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有啤酒生产企业搬迁入园。**	**本项目为新建啤酒项目，位于许昌魏都区先进制造业开发区，区域内集中供热、集中供水和污水集中处理等基础设施齐全，项目建设符合园区发展规划和规划**	**符合**

项目	审查审批原则要求	本项目情况	符合性
	城市建成区内现有啤酒生产企业不允许扩建。	**环评要求。**	
四、工艺装备要求	**糖化、发酵、过滤、灌装工段应分别采用CIP清洗系统。新建、改扩建的啤酒项目应达到《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）一级水平。**	**项目糖化、发酵、过滤、灌装工段分别采用CIP清洗系统，结合精酿啤酒生产特点，参照《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）并结合精酿啤酒企业清洁生产水平，本项目可达到清洁生产一级水平，具体分析见"2.4.3 本项目清洁生产水平分析"小结。**	**符合**
五、大气污染防治要求	啤酒生产企业供热原则上采用区域集中供热，自备锅炉应采用天然气等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求及我省大气污染防治的管理要求。	本项目采用市政热力，由许昌宏伟热力有限责任公司供给	符合
	啤酒企业原材料应密闭堆放，原料处理工段应配备粉尘收集处理措施。废水处理站调节池、污泥浓缩池及污泥脱水间等产生恶臭的构筑物应密闭，对恶臭气体收集处理，排放应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。废水处理站沼气应经脱硫处理，鼓励沼气综合利用。	项目原材料均在封闭库房内密闭堆放；原料处理工段配备高效袋式除尘设施；废水处理站各构筑物分别密闭，恶臭气体统一收集采用经生物滤床处理后达标排放。设置沼气锅炉对沼气综合利用。	符合
六、水污染防治要求	**啤酒生产企业废水应实现"雨污分流、清污分流、分质处理"，糖化及发酵工段高浓度废水应采用厌氧、好氧生化处理工艺。新建、扩建啤酒项目废水经厂内预处理满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2011）要求及相应污水处理厂接管标准要求后进入区域集中污水处理厂进一步处理。**	**厂内采用"雨污分流"，生产废水经废水处理站（工艺：格栅+调节+UASB+A^2O+沉淀）预处理后满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放要求和许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质指标，再经市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后达标排放。废水采取清污分流措施，纯水制备废水属于清洁下水，与厂区污水站出水合并经总排口接入市政污水管网，实现清污分流和分质处理。**	**符合**
	现有啤酒企业改扩建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂条件的，废水排放应满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2011）、相关流域标准及纳污水体环境管理要求。啤酒企业应设置标准化排污口，安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施并与环保部门联网。	**本项目为新建企业，设置标准化排污口，安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施并与环保部门联网。**	**符合**
七、固体废物污染防治要	啤酒生产企业应按照"减量化、资源化、无害化"的原则，对固体废弃物进行分类收集和处置。一般固废厂内密闭暂存应符合《一般工	项目固体废物分类收集和处理，酒糟、热凝固物、冷凝固物、废酵母等应综合利用；一般固废暂存间按照	符合

项目	审查审批原则要求	本项目情况	符合性
求	业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。.酒糟、热凝固物、冷凝固物、废酵母等应综合利用，并备用啤酒糟冷热凝固物干燥设备。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设。	
八、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目评价期间严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	符合

根据以上分析，本项目为新建啤酒项目，符合《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相关规定。

6.3 相关规划符合性分析

6.3.1 许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划

根据许昌市人民政府《关于印发许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（许政[2022]32号），项目与规划相关内容相符性分析见下表。

表6.3-1　项目与《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	符合性
强化减污降碳协同治理，加快推动绿色低碳转型			
	控制工业行业二氧化碳排放。开展火电、钢铁、建材、化工、有色行业工艺绿色化改造。推动单位工业增加值能耗和二氧化碳排放显著下降。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新应用的扶持力度。针对碳排放管理先进企业，探索建立激励机制。	项目发酵工艺配备二氧化碳回收装置，最大程度减少二氧化碳排放。	
	控制非二氧化碳温室气体排放。控制能源、建材、化工领域工业过程排放的非二氧化碳温室气体。挖掘煤矿等领域甲烷减排潜力。开展油气系统甲烷控制工作，强化对储油库、加油站和油罐车油气排放日常执法监管。加强农田甲烷和氧化亚氮排放控制。加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。	发酵工艺配备二氧化碳回收装置，最大程度减少二氧化碳排放。	符合
	实施“三线一单”生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求健全以“三线一单”、规划环评、项目环评为主体的生态环境源头预防体系，以及排污许可为企业运行守法依据的环境管理体系。以生态保护红线、饮用水水源地及保护区、南水北调干渠及保护区、湿地公园等为主的优先保护单元严格按照法律法规和有关规定，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修	本项目建设符合国土空间规划分区和区域“三线一单”要求，符合许昌魏都区先进制造业开发区规划环	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
	复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。以先进制造业开发区为主的重点管控单元主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，按照差别化的生态环境准入要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展，深化污染治理，提高资源利用效率，稳步改善生态环境质量。以农业生产活动为主的一般管控单元，落实生态环境保护的基本要求。重点在生态、大气、水、土壤、固体废物、环评审批、排污许可、生态环保督察等环境管理中，强化“三线一单”成果应用。做好“三线一单”定期评估和动态更新工作。	评；不涉及生态保护红线、饮用水水源地及保护区、南水北调干渠及保护区、湿地公园等区域。	
	加快产业布局优化调整。落实“一企一策”，加快城市建成区、人群密集区的重污染企业和对城市主要河流存在重大污染隐患的化学品生产企业搬迁改造、关闭退出。强化企业搬迁改造安全环保管理，推动建材、钢铁等原材料产业布局优化和结构调整，持续提高化工、陶瓷、烧结砖瓦、再生金属、耐火材料、石灰、活性炭、浴柜、人造板等行业园区集聚水平。实现资源优化和环保集中治理，促进产业集聚集约发展，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。	本项目为啤酒和饮料制造，不属于建材、钢铁、化工、陶瓷、烧结砖瓦、再生金属、耐火材料、石灰、活性炭、浴柜、人造板等行业，各项污染物均有成熟可靠的防治技术。	符合
绿色改造传统功能	**加快传统产业绿色化改造升级。**推动规模以上制造业企业绿色化改造全覆盖以电力、钢铁、焦化、建材、化工、煤化工、再生金属、工业涂装等行业为重点，开展全流程绿色化、清洁化、循环化、低碳化改造。建材行业统筹水泥、陶瓷、砖瓦窑、玻璃等传统产业和绿色建材、光伏玻璃等新兴产业，推动绿色化、基地化、服务化转型发展，逐步推动原材料替代。水泥行业控制产能，重点发展高强度水泥、干粉砂浆、装配式建筑预制构件等产品和新型墙体材料以及卫浴洁具高端产品，通过工艺技术改造，发展绿色、高端产品。煤化工产业积极对接硅碳先进材料和新兴能源产业，加强不同工艺的集成联产，构建煤焦硅碳大循环经济产业体系。化工行业推动产品结构向高端专用化学品和精细化工品升级，轻纺产业重点发展高端面料、工业用品、医疗用品等高附加值产品，加快轻纺行业品牌化、园区化发展，培育更具竞争力的产业集群。鼓励钢铁高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业，推广废钢高效回收加工、废钢余热回收、节能型电炉、智能化炼钢。	不涉及	符合
	加大落后和过剩产能压减力度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口。落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。原则上严禁新增钢铁、水泥、熟料、平板玻璃、焦化、铸造、铝用碳素、铁合金、烧结、砖瓦窑、耐火材料等行业产能，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合。实施落后产能清零行动，加大钢铁、水泥等重点行业落后产能排查力度，在全市范围内淘汰无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉。定期进行“散乱污”企业排查，建立“散乱污”企业动态清零机制。	不涉及	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
优化升级发展方式	**推进构建绿色综合交通体系。**扎实推动许昌市城乡高效配送试点建设，加大运输结构调整力度，落实“公转铁”战略，煤炭、矿石、钢材、建材、焦化、粮食、石油等大宗货物中长途运输以铁路、管道方式为主，中短途货物运输优先考虑新能源货车运输或封闭式皮带廊道，城市货物运输优先采用新能源轻型物流车。加快推进北绕城高速、国道311（许鄢段）南移改建，完成河南豫中陆路口岸综合物流港铁路专用线建设。优化路网结构布局，引导分流入城重型货运车辆。提升交通基础设施绿色发展水平，加强新能源汽车充换电等配套基础设施建设。发展绿色仓储,鼓励和支持在物流园区、大型仓储设施应用绿色建筑材料、节能技术与装备以及能源合同管理等节能管理模式，推进城市绿色货运配送示范市创建。实施绿色交通示范工程建设，2025年年底前，全市除应急车辆外，每年新增的公交车、市政环卫车辆全部使用新能源汽车更新或新增的巡游出租车和接入平台的网约出租车全部使用新能源汽车。全市铁路货运量占比提升3个百分点，火电、钢铁、化工、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁运输比例达到80%以上。	本项目不涉及大宗物料运输，原料及产品运输均使用新能源货车或符合要求的国六运输车辆。	符合
	加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。实施可再生能源替代行动，积极发展光伏、生物质发电等分布式电源，鼓励区域集中供热（制冷）和能源梯级利用。坚持“宜煤则煤、宜电则电、宜气则气”，提高清洁能源供暖比例。实施许昌市供热供气配套设施工程、许昌市天然气调峰发电工程，完善城市燃气输配管网，扩大天然气利用规模。全市重点行业新（改、扩）建耗煤项目一律实施煤炭消费减量或等量替代。严格控制燃煤发电机组新增装机规模，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，燃煤发电量稳中有降。持续推进散煤清洁化和国家冬季清洁取暖试点城市建设。加快推进种养业及农副产品加工行业重点企业燃煤设施清洁化能源替代。继续巩固平原地区农村实现散煤“清零”成效，提高中心城区及区县集中供热普及率。2023年完成全域烟叶烤房电代煤。到2025年，天然气占全市能源消费总量的比重达到13%以上。市、县城管道燃气普及率分布达到99%、85%。清洁取暖率提高至80%以上。中心城区集中供热普及率达到85%以上。禹州市集中供热普及率达到62%以上,长葛市集中供热普及率达到60%以上，鄢陵县集中供热普及率达到35%以上，襄城县集中供热普及率达到30%以上。	项目无燃煤设施，热力使用市政供给的工业用蒸汽，由许昌宏伟热力有限责任公司提供。	符合
深入打好污染防治攻坚战，持续改善市域环境质量			
深入打好蓝天保卫战	**统筹推进“车-油-路”一体化监管。**全面实施重型车国六排放标准、非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。推动老旧非道路移动机械和重型柴油货车深度治理对具备条件的老旧工程机械及柴油货车，加快污染物排放治理改造。加强油品质量监督检查，不断完善油气回收治理，推动油气回收系统升级，加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测。开展打击劣质油品和黑加油站（点）、流动加油罐车专项整治行动，坚决取缔黑加油站（点）。强化“天地车人”平台数据应用，加大路查路检力度。加快推进大宗物料运输企业门禁系统建设，推动I/M制度落地实施。2025	本项目原料及产品运输均使用新能源货车或符合要求的国六运输车辆。	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
	年年底前，年销售汽油量大于5000吨的加油站应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。主要车（机）型系族年度抽检率达到80%以上，全面消除未登记或冒黑烟工程机械。2025年年底前，全面淘汰国三及以下排放标准的燃油及燃气货车（含场内作业车辆），推动淘汰国四排放标准柴油货车和采用稀燃烧技术的燃气货车。		
	加强扬尘等面源污染防治。全面推行绿色施工，推进施工工地扬尘污染防控精细化管理，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输，督促落实施工单位扬尘污染防治责任和属地管理部门监督管理责任。加快推进露天矿山综合整治，推动露天堆场、物流园区等地面硬化处理全覆盖。继续推进道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。持续开展“三散”污染治理，实现散煤、散乱污企业动态清零，全面提升散尘污染治理水平。餐饮行业以人口密集区、关键业态、群众反复投诉对象为重点，以查促改、以罚促治，督促餐饮企业实施治理设施升级改造。研究制订高效油烟净化设备推广使用鼓励政策探索采取具备资质或资格的第三方治理模式，推动餐饮企业达标排放。深入实施秸秆禁烧“六控”措施，推动秸秆高值化利用。会同相关部门全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目施工期严格按照扬尘控制措施要求施工，设专人负责施工期间环保管理，确保实现施工场地“10个100%”。	符合
	稳步推进恶臭和大气氨污染防治。鼓励重点企业和园区开展恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强化工、制药、造纸、食品加工等点源以及污水处理厂、垃圾填埋场、畜禽养殖、餐饮油烟等线源、面源、散发源等恶臭污染防治。强化燃煤电厂烟气脱硝氨逃逸防控，改进测量仪表及测量方法，选用合适的喷氨混合装置，合理布置导流板、整流格栅等，实现氨和NOx精准配对，将氨逃逸率稳定控制在3ppm及以下。加强养殖业大气氨排放治理，开展大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，优化饲料结构，鼓励实施畜禽规模化养殖。加强种植业大气氨排放控制。通过社会化服务，完成土壤养分测试，建立科学施肥系统,优化化肥结构。	项目废水处理站恶臭气体密闭收集，经生物滤床处理后达标排放；并在污水站周边定期喷洒除臭剂，全面遏制恶臭气体的排放。	符合
	加快解决群众关心的突出噪声问题。推动落实《中华人民共和国噪声污染防治法》，严格落实声环境功能区标准，在声环境功能区安装噪声自动监测系统。规范调整和优化修编城市声环境功能区划及区域噪声、交通噪声及功能区噪声监测点位，建设布局合理、功能完善的环境噪声监测网络。以建筑施工、交通、工业、和社会生活等领域噪声源为重点，实施分类监督管理。各类噪声污染噪声敏感建筑物集中区域应逐步配套建设噪声屏障。实施城市建筑施工环保公告制度，推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督，严格夜间施工审批并向社会公开，强化夜间施工管理。采取加强机动车管控、实施沿线房屋隔音改造、建设快速路交通隔声屏等措施，着力解决环境噪声不达标路段噪声扰民问题。推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中整治。鼓励开展“宁静社区”“宁静街区”示范建设。到2025年，全面实现功能区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率达到85%以上。	项目施工期严格按要求设置围挡和隔声屏障，并合理安排施工时间和施工平面布置；运营期各生产设施均位于封闭车间，设置隔声减振措施，厂界噪声符合排放标准要求。项目施工期和运营期噪声均采取合理有效措施，不会产生扰民现象。	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
深入打好碧水保卫战	**健全水环境流域系统体系。**流域分区管控可为城市落实“精准治污、科学治污”提供基础性的空间框架。进一步优化实施以控制断面为基础的地表水环境质量目标管理，逐步建立“流域-河流-控制单元-控制断面（河段）汇水范围”四个层级、覆盖全市的流域空间管控体系，实行控制单元精细管理。强化各级行政专区责任，不达标断面制定限期达标方案，推动控制断面水质达标。坚持“水陆统筹、以水定岸”，加强水环境污染防治管理，逐步完善入河排污口设置管理长效监管机制，逐步建立“排污水体-入河排污口-排污管线-污染源”全过程的水污染物排放精准识别体系。持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量,因地制宜加强总磷、总氮排放控制。系统推进工业、农业、生活、内源污染治理和生态系统保护修复。	本项目外排废水经市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂），不涉及新建入河排污口，废水污染物总量实行总量控制。	符合
	强化水资源安全供给保障。完善构建“划、立、治”饮用水水源环境保护工作体系，加强饮用水水源保护。严格执行颍河、北汝河、南水北调中线工程总干渠（许昌段）两侧及许昌市饮用水水源保护区划方案，开展乡镇、农村集中式饮用水水源保护区划定和环境问题排查整治。加强水质监测管理，推动落实饮用水水源“属地管理”，实施饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况定期监测检测，加强南水北调中线工程水质监控，建立供水网络上下游水质数据互联互通机制。健全饮用水源地突发污染事故预警机制，建设备用或应急水源，组织开展应急演练，提升水源地风险应急响应及处置能力。以乡镇级和“千吨万人”饮用水源地为重点，持续推进饮用水水源保护区规范化建设。到2025年，完成乡镇集中式饮用水水源保护区划定、勘界立标及问题整改。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	加强水资源节约集约循环利用。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，强化水资源消耗总量强度指标双约束。对可开发利用的水资源量进行科学核算，严格控制水资源开发利用。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，推进地表水与地下水协同防治。建立流域用水总量、用水效率和水功能区限制纳污控制指标体系。支持工业节水改造升级，优化调整产业结构与布局。大力发展高效节水农业，全面提升水资源利用效率。加强供水管网维护管理，大力推广普及节水器具和节水产品，提高水资源利用效率。确立水资源开发利用和用水效率控制红线，到2025年，全市用水总量控制在11.07亿立方米以内，万元GDP用水量较2020年下降4.9%，万元工业增加值用水量较2020年下降24.6%，农业灌溉水有效利用系数提高到0.713。	本项目清洗全部采用CIP系统，全自动精准控制用水量，达到节约用水的目的。	符合
	推进区域再生水循环利用。按照“污染防治-循环利用-生态保护”相结合的思路，加强城镇再生水利用设施建设，因地制宜推进区域再生水循环利用。优先提升清潩河流域等环境容量超载区域污水处理厂中水回用水平，实施中心城区中水回用工程项目，新建中水管道18.5公里，完善区域再生水循环利用体系。以南水北调中线工程、北汝河调水工程、引黄入长济许工程为依托，开展水资源优化配置，启动南水北调总干渠沙陀调蓄湖建设，增加0.95亿立方米水资源调蓄能力。通过清淤工程、海绵城市建设等，提升流域内雨洪资源利用能力。到2025年，全市再生水利用率达到25%。	本项目废水在厂内预处理后，再经市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后达标排放，有助于改善清潩河水环境质量。	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
	深化重点领域水污染治理。落实各县（市、区）水污染物总量控制要求，严格执行地区削减目标。对于未达到考核要求的断面，所在地区要制定达标方案，实施主要污染物排放等量或减量置换。加强排污口规范化建设和管理，在饮用水源保护区、南水北调沿线禁止设置排污口，依法取缔设置不合理或未得到批准的入河排污口。在现有入河排污口核查工作基础上，开展专项整治行动，动态掌握各排污口的污染物种类排放浓度及排放量。到2025年,完成所有排污口排查。以工业集聚区和工业园区为重点，持续推进工业污染防治，实施工业污染源全面达标排放计划，全面推行排污许可管理，加强全市基于地表水水质达标的排污许可管理。推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造。现有先进制造业开发区建成区域必须实现管网全配套，新建、升级先进制造业开发区要同步规划建设污水和垃圾集中处理等设施。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。全面提升城镇污染治理，持续开展城镇污水收集和处理设施建设，推进污水管网全覆盖、全收集、全处理，加快城市建成区排水管网雨污分流、污水处理厂提质增效。推进南水北调中线总干渠沿线建制镇、全国重点镇全部建成污水处理设施。加强各县（市、区）城镇生活污染防治持续推进城镇生活污水的收集率、处理率双提升。强化建成区雨水管道垃圾和杂物治理，防治初期雨水，优先推进海绵城市等城市水循环体系建设,开展城镇湿地、河岸带生态阻隔等综合治理工程，实现初期雨水过滤净化，降低河湖汛期水质波动风险。到2025年，全市新增城镇污水处理能力20万吨/日，新老城区基本实现雨污分流,中心城区、县(市)城区污水处理率分别达到98.5%、92%。	项目所在许昌魏都区先进制造业开发区配套污水管网齐全，项目废水在厂内预处理后，再排入下游污水处理厂集中处理后达标排放，对周边地表水环境影响较小。	符合
深入打好净土保卫战	**强化土壤污染源头管控。**将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。依法开展土壤污染状况调查和风险评估。实施土壤污染风险管控和修复地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地，对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。动态更新土壤污染重点监管单位名录，在排污许可证中载明土壤污染防治要求，鼓励实施提标改造。严格企业拆除活动管理，制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，加强拆除活动监管。	项目不涉及可能造成土壤污染的有毒有害物质，厂区建设时按要求进行分区防渗，可以避免土壤污染。	符合
	强化地下水环境质量目标管理。以地下水考核点位为重点，分析水质状况，排查超标原因，分类实施水质巩固或提升行动。非地质背景因素导致地下水质量未达到水质目标要求或地下水质量为V类的，制定地下水质量达标或保持（改善）方案，明确防治措施及完成时限。	项目所在区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求。	符合
	实施地下水污染风险防控。逐步推进地表水和地下水污染协同防治，以北汝河颍河、双洎河等沿线为重点，加强河道水质管理，减少受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染，确保傍河地下水型水源地水质安全。针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾	项目不涉及化工产业、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，厂区建设时按要求	符合

项目	规划内容	本项目情况	符合性
	填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境管理。持续巩固加油站防渗改造成果，探索开展加油站地下水日常监测工作。	进行分区防渗，加强风险管理。	
强化环境风险防控，守住环境安全底线			
完善环境风险防控机制	**加强环境风险预警防控。**加强涉危涉重企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复，形成一批生态环境综合整治和风险防控示范工程。	项目建成后，按要求编制应急预案，并按规定开展应急演练和培训。	符合
强化重金属污染风险	**加强重金属排放总量控制。**坚持严控增量、削减存量，严控涉重金属项目，落实相关总量控制指标。严格涉重金属企业环境准入管理,有色金属冶炼、有色金属矿采选、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革等重点行业新（改、扩）建项目实施“减量替代”，重点区域替代比例不低于1.2:1。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。	不涉及	符合
切实加强新污染物治理	**加强新污染物排放控制。**逐步推进有毒有害化学物质环境风险管理信息数据库建设。提升全市新污染物环境监测、检测能力。强化绿色替代品和替代技术推广应用。加强生物医药等行业新污染物环境风险管控。加快淘汰、限制、减少国际环境公约管控化学品，限制或禁止的持久性有机污染物替代品和技术。严厉打击持久性有机物非法生产和使用、添汞产品非法生产等违法行为。将新污染物治理内容纳入“双随机、一公开”综合执法检查。	不涉及	符合

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区，属于省级重点开发区域，项目建设有助于推进该区域的工业化进程，符合许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相关要求。

6.3.2《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》

6.3.2.1 规划相关内容

（1）规划范围

根据《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划范围包括市域、中心城区两个空间层次。市域范围为许昌市行政辖区，总面积约4978.85平方千米。中心城区范围北至农大路-长葛行政边界所构成的北边界，东至中原路南至南外环路，西至G311-西外环路-汉风路-瀚陵路所构成的西边界，总面积为227平方千米。

（2）规划期限

规划期限为2021年至2035年。基期年为2020年，规划近期年为2025年，远景展望至2050年。

（3）城市性质

以“中部创智之都，共富共美莲城”为目标愿景，将许昌市打造为郑州都市圈重要增长极、全国先进制造基地、中部地区交通物流枢纽、中原历史文化名城、中原康养宜居名城。

（4）主体功能定位

以乡镇、街道为单元进行差异化指引，形成城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区三类乡级行政区主体功能体系。农产品主产区定位是保障区域粮食安全和重要农产品供给，推进乡村振兴战略、现代化农业建设的重点区域，要求严格保护耕地和永久基本农田，重点巩固和提高粮食生产能力，支持林果、苗木、蔬菜等特色农业发展，加强一、二、三产业融合发展。重点生态功能区定位是保障国家和区域生态安全、维护生态系统服务功能、推进山水林田湖草沙系统治理，保持并提高生态产品供给能力的重要区域，要求严格保护生态空间，落实生态环境准入清单，强化生态服务功能，在不影响主体功能定位、不损害生态功能的前提下，适度开发利用特色资源，合理发展适宜性产业。城市化地区定位是人口、产业集聚能力较强，推动高质量发展的主要动力源是区域协调发展的重要支撑点，提升区域综合竞争能力的主要区域，要求完善配套政策，优化空间结构，合理提高国土开发强度，引导城镇人口集聚，提高土地利用效率，提升城镇服务功能和创新功能。

（5）规划分区指引

城镇发展区划分至二级规划分区。按照结构优化、功能提升、弹性发展的总体思路，

规划布局居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业物流区、绿地休闲区、交通枢纽区、公用设施区、文化创意区、战略预留区、特别用途区十大主导功能分区，明确反映城市总体空间结构和功能布局，便于下级规划传导落实。其中工业物流区面积约为56.74平方千米，占中心城区范围面积的25.03%。主要集中在许昌经济技术开发区、许昌魏都区先进制造业开发区、许昌高新技术产业开发区、许昌建安区先进制造业开发区。统筹安排城市生产性功能，与周边其他功能区协调好安全防护关系，统筹考虑职住平衡及产城融合。物流仓储区面积约为6.09平方千米，占中心城区范围面积的2.69%。主要集中在苏桥陆港、综合保税区、许昌南站周边及建安区城南商贸物流功能组团，与周边其他功能区协调好安全防护关系。

6.3.2.2 本项目与《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目位于许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，属于《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的市域范围内，在主体功能定位中属于城市化地区，在规划分区中属于工业发展区。

项目主要进行啤酒和饮料制造，符合规划功能定位。项目在《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》的位置（见附图5）。

6.3.3 与许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）符合性分析

6.3.3.1 规划内容

（1）规划范围及面积

魏都区先进制造业开发区总规划（建设用地）面积约为1071.92公顷，分为南、中、北三大片区。其中，北片区（片区1）规划面积570.8公顷，“四至”边界为东至腾飞大道一清泥河一延安路，西至滨河路一汉风路一延安路一西泰路一灞陵路一西外环路，南至北外环一永昌西路一天顺街，北至永兴西路一万通街一规划道路一陈庄街；中片区（片区2）规划面积175.04公顷，“四至”边界为东至颍汝干渠，西至规划道路，南至颍汝干渠，北至许禹路；南片区（片区3）规划面积326.08公顷，“四至”边界为东至西外环路，西三S227，南至新兴路西段，北至规划许继大道西段。

（2）公用设施规划建设情况

供水设施：主要由南水北调水厂、周庄水厂，采用工业、消防共用的统一给水系统，排水分别排入西部产业区污水处理厂和屯南污水处理厂纳污；

供电设施：有1线220kV高压线位于新兴路沿线，2线110kV高压线分别位于龙祥路和八一路沿线，具有配套完善的电网，除了正常供电以外，还可以根据企业需求建设双回路供电，既保证了电力供应，也保障了企业生产要求；

供气（汽）设施：开发区北片区范围南侧有一座热电厂，已具备供热供汽能力，天然气管网配套完善，可根据企业需求随时通气供气。其他设施，开发区在通讯、环卫等市政基础设施建设方面基本实现了与许昌中心城区统筹共建，能够满足开发区内相关企业的需求。

（3）主导产业及空间结构布局规划

构建“三区四园一中心”的总体空间布局结构。

“三区”。即魏都开发区南、中、北三大产业园区。开发区北区主要围绕新材料产业、高端装备制造产业以及创新服务产业等方向，主要布局建设高新技术产业园、高端装备制造产业园，以及服务于整个开发区的工业邻里中心，配套生活、企业服务等设施，重点做好与许昌市中心城区的融合发展。开发区中区、南区主要围绕着节能环保、高端装备制造等产业方向，主要布局建设静脉产业园、北京怀柔产业园和高端装备制造产业园，重点做好与许昌市经济技术开发区的产业衔接和功能衔接。

“四园”。即开发区四大产业园，包括高技术产业园、静脉科技产业园、高端制造产业园（北京怀柔产业园）、高端装备产业园（中部片区）。魏都高新技术产业园，位于开发区的北部片区，重点发展新材料、高新技术产业以及与之相配套的研发、生产、检验、检测、信息服务等生产性服务业产业，围绕许昌“双创宜居示范区”，打造产城融合的科技创新型产业集聚地。无废产业园（静脉科技），位于开发的中部片区，重点围绕固废转运物流、固废处理、再生资源利用，着力打造垃圾处理全产业链，成为许昌“无废城市”建设标志性产业基地。智能制造产业园（北京怀柔产业园），位于开发区的南部片区，重点承接北京怀柔科学城产业转移和双创宜居示范区优质企业外迁，着力打造全市先进制造业示范基地和中小企业孵化基地。高端装备制造产业园，位于开发区北部片区，重点以万里交科、德通振动为龙头，拉动公路装备全产业链智能化生产，打造中部地区重要的公路装备、建筑装备产业基地。

（4）生态环境准入清单

表 6.3-2 许昌魏都区先进制造业开发区生态环境准入清单

序号	名称	管控要求
1	空间布局约束	1、禁止建设独立的电镀或喷漆生产线，严格限制含有电镀、高温磷化、铬钝化生产工艺的企业入驻。 2、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 3、北区现代物流组团禁止入驻危险化学品及涉及重大风险源的物流仓储项目，南区临近颍汝干渠退水河段一侧工业企业入驻应当严格管控，污染较重的工业企业布置于远离颍汝干渠退水河段一侧；生活服务组团（天宝路街道）禁止工业企业入驻并逐步搬迁现有企业。 4、严格落实规划环评及批准文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。
		5、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 6、鼓励延长开发区主导产业下游产业链，符合开发区功能定位的项目入驻。
2	污染排放控制	1、新建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、开发区必须配备完善的污水处理厂、垃圾转运等设施。加快开发区完善开发区内污水管网等基础设施建设，确保开发区废水全收集、全处理。 3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的 “两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。 4、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 5、加快开发区内村庄搬迁工作，避免工业、居住混杂，降低污染物对居民点影响。
3	环境风险防控	1、开发区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。 2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要制定残留污染物清理和安全处置方案。
4	资源利用效率要求	1、建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快开发区基础设施建设，实现开发区内生产、生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。

6.3.3.2 与《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）》相符性分析

（1）与产业布局及主导产业符合性分析

本项目位于魏都高新技术产业园，占地性质为工业用地。高新技术产业园位于开发区的北部片区，重点发展新材料、高新技术产业以及与之相配套的研发、生产、检验、检测、信息服务等生产性服务业产业，围绕许昌“双创宜居示范区”，打造产城融合的科技创新型产业集聚地。本项目属于啤酒制造业，结合目前行业发展趋势，采用先进生产技术生产精酿啤酒。2025 年 5 月 6 日魏都区先进制造业开发区发展管理委员会出具了

同意本项目入驻的证明。本项目厂界西南为许昌供销农特产品智造园，西侧410m为优乐养怡园，均为农产品或酒饮类相关企业。先进制造业开发区规划未限制此类产业入驻。项目入驻与许昌魏都区先进制造业开发区主导产业及布局不相悖。

市政供水能力：目前开发区内供水规划由南水北调水厂、周庄水厂供给。排水分别排入宏源污水处理厂和屯南污水处理厂纳污。本项目供水由许昌市瑞贝卡水业有限公司调配供给，不采用自备地下水，水源主要为南水北调水源供给，经与许昌市瑞贝卡水业有限公司管理人员了解。目前许昌市瑞贝卡水业有限公司可调配供水能力为每日34万m^3。许昌市目前单日用水量19万m^3。尚富余有15万m^3供水能力。本项目全部达产后用水量约为2000m^3/d。占富余供水能力的1.3%。区域市政供水完全可以满足本项目用水需求，且不会对区域供水负荷产生冲击影响。

蒸汽供给能力：许昌宏伟热力有限责任公司位于许昌市北环路以北魏都区民营科技园区，紧邻腾飞大道。建设有2×75t/h循环流化床锅炉，供热能力为150t/h，为项目所在区域生活、生产供给蒸汽。经与许昌宏伟热力有限责任公司管理人员了解，目前非供采暖期日间蒸汽用量为70~80t/h。夜间为15~80t/h。 冬季采暖期日间可达100t/h。夜间为40~50t/h。本项目全部达产后蒸汽使用量为100t/d。最大占昌宏伟热力有限责任公司富余蒸汽供给能力的8.7%。区域市政供汽完全可以满足本项目用水需求，且不会对区域供汽负荷产生冲击影响。

（2）与生态环境准入清单符合性分析

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区片区1范围内，不属于两高项目，不属于“空间布局约束”中的禁止建设项目。不耗煤，不属于涉VOCs重点行业。不使用自备地下水井。项目建设符合“生态环境准入清单”要求。

综上所述，本项目占地为工业用地，魏都区先进制造业开发区管理委员会已同意该项目入驻。项目所在区域市政基础设施完善，可以满足本项目用水和用汽需求。项目与许昌魏都区先进制造业开发区主导产业及布局不相悖。与“与生态环境准入清单”要求相符合。项目符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）》。

6.3.4《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见

本项目位于许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，属于许昌魏都区先进制造业开发区。根据《河南省发展和改革委员会关于同意许昌市开发区整合方

案的函》（豫发改工业函[2022]25号），许昌魏都区先进制造业开发区范围包括三个片区。片区1：东至腾飞大道-清泥河-延安路，西至滨河路-汉风路-延安路-西泰路-浦陵路-西外环路，南至北外环-永昌西路-天顺街，北至永兴西路-万通街-规划道路-陈庄街。片区2：东至颍汝干渠，西至规划道路，南至颍汝干渠，北至许禹路。片区3：东至西外环路，西至S227，南至新兴路西段，北至规划许继大道西段。

本项目位置属于许昌魏都区先进制造业开发区片区1范围内，目前许昌魏都区先进制造业开发区发展规划已编制完成，目前正在推进规划批复程序。

《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》已通过许昌市生态环境局审查，审批文号为许环建审[2024]14号，本项目与规划环评中相关准入要求对照分析见表6.3-3，与规划环评审查意见相符性分析见表6.3-4。

表6.3-3　项目与规划环评准入要求对照分析

类别	要求	项目情况	对照分析
空间布局约束	禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰类项目，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级；禁止引入《市场准入负面清单》禁止准入事项。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）允许类；不属于《市场准入负面清单》禁止准入事项。	符合
	禁止新、改、扩建燃用高污染燃料项目（集中供热、热电联产除外）。	本项目能源使用电能和工业蒸汽，不涉及高污染燃料。	符合
	新、改、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目属于啤酒制造和饮料制造，不属于“两高”行业。	符合
	禁止新建独立电镀项目（退城入园项目除外）。	不属于	/
	禁止涉及含氰电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目入驻。	不属于	/
	禁止生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目入驻。	项目不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的使用。	/
	禁止建设单纯新增产能的平板玻璃、铝用碳素项目；禁止建设含烧结工序的耐火材料、陶瓷、砖瓦项目。	不属于	/
	禁止建设钢铁、有色等废旧金属冶炼项目。	不属于	/
	叶庄水井（农村饮用水安全工程）30m 圆形区域内按照绿地管理。	不涉及	/
	长店沟两侧绿地严禁与河流保护无关的建设活动。	不涉及	/
污染物排	新、改、扩建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业项目实行等量或倍量削减替代。	项目不属于工业涂装等重点行业，涉及VOCs排放，区域内	符合

类别	要求	项目情况	对照分析
放管控		有合理替代来源。	
	新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）项目需实行排放等量置换或减量置换，禁止入驻不满足重金属排放控制要求的建设项目。	不涉及	/
	废水必须实现全收集、全处理，污水集中处理设施实现管网全配套。集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	项目废水在厂内预处理后由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理，污水处理厂尾水优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	符合
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。	本项目不属于“两高”行业。	/
环境风险防控	开发区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。	不涉及	/
	开发区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	项目建成后，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	符合
	涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	不涉及	/
资源开发利用管控	依托集中污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	不涉及	/
	加快开发区基础设施建设，实现开发区内生产、生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	项目用水由市政管网集中供给，厂内无自备水井。	符合
	新建、改扩建项目单位产品水耗、能耗、污染物排放等清洁生产指标达到国内先进水平。	项目清洁生产指标达到国内先进水平。	符合

表 6.3-4　项目与“许环建审[2024]14 号”相符性分析

审查意见相关内容		项目情况	对照分析
（一）优化空间布局	加强与全市国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控及相关“十四五”专项规划的衔接，保持相互协调一致。结合开发区开发利用进度，做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边饮用水源地、生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。同时，科学引进项目并合理优化布局，在区内饮用水源地周边及上	本项目符合许昌市国土空间总体规划，符合所在区域“三线一单”生态环境分区管控要求；不涉及区内饮用水源地；项目废水在厂内预处理后由市政管网接入污水处理厂，不会对地下水环境产生	符合

审查意见相关内容		项目情况	对照分析
	游区域，不得建设对地下水环境影响较大的项目。	影响。	
（二）强化污染物总量控制	根据大气、水、土壤及重金属污染防治相关要求，严格执行有关行业污染物排放标准；严格执行污染物排放总量控制制度新增污染物排放指标应做到“等量、倍量或减量替代”，确保区域环境质量持续改善。	本项目主要污染物实行总量控制，按规定在区域内进行等量或倍量削减替代。	符合
（三）严格建设项目环境准入	严格落实《报告书》环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；限制与开发区主导产业无关且污染物排放量大的项目入驻，限制使用高VOCs含量溶剂型涂料、胶粘剂等项目入驻；禁止纳入相关产业政策限制类项目入驻（落实产能置换且符合开发区产业发展方向的项目除外），禁止建设与开发区资源循环利用产业发展方向不相符的危险废物处置利用项目，禁止新建独立电镀项目（退城入园项目除外）。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类，符合开发区资源循环利用发展定位，不涉及溶剂型涂料、胶粘剂的使用，不涉及电镀，符合《报告书》环境准入要求。	符合
（四）加快基础设施建设	针对开发区现状存在的生态环境问题，加快推进集中供水、排水等基础设施建设，细化中水回用方案，完善雨水、污水、中水配套管网，实现开发区内雨污分流和污水妥善处置，新建污水处理厂出水指标应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准（其中C0D≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）要求。同时，结合相关上位规划，进一步合理优化开发区供热方案。	项目用水由市政统一供给，废水在厂内预处理后进入市政管网，排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂），污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准（其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）要求。	符合
（五）健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜建立健全开发区环境监督管理、环境风险防范体系和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整开发区总体发展规划。	项目建成后，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	符合
（六）开展环境影响跟踪评价	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。	不涉及	/

综上，本项目为啤酒和饮料制造，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）允许类，不属于许昌魏都区先进制造业开发区限制和禁止引进项目，项目建设符合《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

6.3.5 饮用水水源地保护规划

6.3.5.1 规划内容

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知”（豫政办[2007]125号），许昌市饮用水源保护区有：

（1）麦岭地下水饮用水源保护区（共10眼）

一级保护区：开采井外围50m的区域。地下水源地位于襄城县东南部的麦岭镇。

（2） 颍河地表水饮用水源保护区

一级保护区面积3.5km^2，二级保护区面积103.9km^2。

（3）长葛地下水饮用水源保护区

一级保护区面积0.149km^2，以开采井井口为圆心，取水井周围50m内的区域。

（3） 北汝河地表水饮用水源保护区

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2019】125号），北汝河地表水饮用水源保护区调整后的范围如下：

一级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域；颍汝干渠渠首至颍北新闸河道内区域及河道外两侧50米的区域。

二级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外，左岸省道238至右岸县道021以内的区域；北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区：北汝河平禹铁路桥至许昌市界内（鲁渡监测断面）河道内的区域及河道外两侧1000米的区域；柳河河道内区域及河道外两侧1000米的区域；马湟河河道内区域及河道外两侧1000米的区域。

6.3.5.2 相符性分析

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，项目周边10km范围内无饮用水水源保护地，对饮用水水源无影响。

6.4 与“三线一单”相符性分析

6.4.1 与生态红线相符性分析

本项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，用地为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种植自然保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、湿地等，不涉及生态保护红线。

6.4.2 与环境质量底线相符性分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区，许昌市已制定发布相关污染防治和控制方案，区域环境空气质量正在逐步改善；项目所在区域地表水、地下水和声环境均满足相应环境质量标准。项目运营期废气采用相应的污染治理设施处理，处理后废气可实现稳定达标排放；生产废水进入自建废水处理站处理后，与化粪池处理后的生活污水一并排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理达标排放；噪声在采取减振、隔声等措施后可实现稳定达标排放；生活垃圾、一般固废和危险废物均得到合理有效处置。综上，运营期排放污染物对周围环境影响较小，项目建设符合环境质量底线要求。

6.4.3 与资源利用上线符合性分析

本项目用地属于既有工业用地，项目用水、用电、用热均为市政集中供应；**供水由许昌市瑞贝卡水业有限公司调配供给，不采用自备地下水，水源主要为南水北调水源供给。目前许昌市瑞贝卡水业有限公司可调配供水能力为每日34万m^3。许昌市目前单日用水量19万m^3。尚富余有15万m^3供水能力。本项目全部达产后用水量仅占富余供水能力的1.3%。本项目用水不会对区域供水负荷产生冲击影响。许昌宏伟热力有限责任公司为项目供给蒸汽。目前非供采暖期日间蒸汽用量为70~80t/h。夜间为15~80t/h。 冬季采暖期日间可达100t/h。夜间为40~50t/h。本项目全部达产后蒸汽使用量约100t/d。最大占昌宏伟热力有限责任公司富余蒸汽供给能力的8.7%。区域市政供汽完全可以满足本项目用水需求，且不会对区域供汽负荷产生冲击影响。**

综上所述，企业以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源、能源消耗，项目运

营期水、电、汽、土地等资源利用不会突破区域资源利用上线要求。

6.4.4 生态环境准入清单符合性分析

本项目与河南省生态环境分区管控总体要求相符性分析见表6.4-1。

本项目选址位于许昌魏都区先进制造业开发区，项目建设与许昌市生态环境总体准入要求相符性分析见表6.4-2，与许昌魏都区先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见表6.4-3。

表 6.4-1　与河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）相符性一览表

管控类别	准入要求	项目情况	相符性
重点管控单元全省生态环境总体准入要求			
空间布局约束	1. 根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2. 推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3. 推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 4. 强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 5. 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。 6. 加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。 7. 将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 8. 在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	1.本项目为啤酒和饮料制造，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）允许类，符合国家产业政策；项目建设符合许昌魏都区先进制造业开发区发展规划及规划环评要求。 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及； 6.不涉及； 7.本项目所在地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块； 8.不涉及。	符合
污染物排放管控	1. 重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2. 强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3. 以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4. 深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新型原辅材料。 5. 采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应	1.本项目不属于重点行业； 2.本项目不属于国家和省重点行业，涉及颗粒物排放，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》通用行业 PM 绩效引领性指标要求进行建设； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及；	符合

管控类别	准入要求	项目情况	相符性
	收集回用，不外排。 6. 新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。 7. 鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	6.本项目所在区域有污水管网，项目废水在厂内预处理后进入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后达标排放； 7.本项目高噪声设备采用基础减振和厂房隔声，根据预测，项目四周厂界噪声可以实现达标排放。	
环境风险防控	1. 依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。 2. 以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 3. 化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	1.本项目所在地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块； 2.本项目不涉及重金属，废水在厂内预处理后由市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理； 3.本项目所在园区不属于化工园区。	符合
资源利用效率	1. “十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降18%，万元工业增加值用水量下降10%。 2. 新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 3. 实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。 4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。 5. 除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，	1.本项目清洁生产水平达到国内先进水平； 2.本项目不属于“两高”项目； 3.本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业； 4.项目不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑	符合

管控类别	准入要求	项目情况	相符性
	禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	炉和锅炉； **5.本项目用水由市政管网供给，不开采地下水。**	
重点区域生态环境管控要求			
空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3. 原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5. 新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6. 严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	1.本项目不属于“两高”项目； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及； 6.不涉及；	符合
污染物排放管控	1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。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，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3. 全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4. 全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5. 推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	1.项目不属于超低排放要求的重点行业； 2.不涉及； 3.本项目运输使用的车辆满足排放阶段要求； 4.不涉及； 5.不涉及。	符合
环境风险防控	1. 对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2. 矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采	1.不涉及； 2.不涉及；	符合

管控类别	准入要求	项目情况	相符性
	取“三防”措施。 3. 加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	3.不涉及。	
资源利用效率	1. 严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2. 到2025年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3. 到2025年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	1.本项目不涉及煤炭使用； 2.不涉及； 3.不涉及。	符合
重点流域（省辖黄河）生态环境管控要求			
空间布局约束	1. 牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。 2. 有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。 3. 实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。 4. 推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。 5. 禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设活动。 6. 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。 7. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	1.本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目，不属于需淘汰的落后产能；项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）允许类，符合现行产业政策；项目建设符合许昌魏都区先进制造业开发区生态环境分区管控要求，符合开发区发展规划和规划环评要求； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.许昌市不属于沿黄重点地区； 5.不涉及； 6.不涉及； 7.不涉及；	符合
污染物排放管控	1. 严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。 2. 因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。	1.许昌市不属于黄河流域； 2.不涉及。	符合
环境风险	全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化	本项目危废间按照要求进行建	符合

管控类别	准入要求	项目情况	相符性
防控	解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	设和管理。	
资源利用效率	1. 加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到 2025 年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。 2. 在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到 2025 年，黄河流域地表水水资源开发利用率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。 3. 推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及。	/

表 6.4-2　与许昌市生态环境总体准入要求相符性分析一览表

维度	管控要求	本项目建设情况	符合性
空间布局约束	1、禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用碳素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目（符合国家、省产能布局的除外）。 2、禁止新建、扩建以煤炭为燃料的陶瓷项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。 3、基本农田保护区、地质灾害易发区、地下矿藏分布区、文物保护单位的保护范围、地下文物埋藏区、水源一级保护区、主要行洪通道、大型基础设施廊道及其控制带为禁止建设区。地表水饮用水源保护区、南水北调中线工程一级保护区、地下水饮用水源、河湖湿地等水源保护地禁止一切可能导致江河源头退化的开发活动和产生水环境污染的工程建设项目；进入饮用水源水体的水质应达到III类标准。 4、南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井裂隙等排放污水和其他有害废弃物。在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；在二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 5、执行《许昌市矿产资源总体规划（2008-2020 年）》中确定的许昌市主要矿山开采规模要求，例如，铝土矿（露天）最低开采规模（大型不低于 100 万吨/年，中型不低于 30 万吨/年，小型不低于 6 万吨/年）；水泥用灰岩最低开采规模（大型不低于 100 万吨/年，中型不低于 50 万吨/年，小型不低于 25 万吨/年）等。 6、农业用地区、文物建设控制地带、水源二级保护区、生态环境屏障区（包括山区、林	1、本项目属于啤酒和饮料制造，不属于高耗能、高排放和产能过剩的产业项目； 2、不涉及； 3、本项目不涉及规定的各类保护区及控制带范围； 4、本项目不涉及南水北调中线工程饮用水水源保护区； 5、项目不属于各类矿山开采业； 6、本项目不在各类空间布局禁止开发区域内，符合空间布局要求。	符合

维度	管控要求	本项目建设情况	符合性
	地以及城市间的生态廊道等）、地质灾害易发区等为限制建设区。不符合空间布局要求的项目逐步退出。		
污染物排放管控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放应满足当地总量减排要求。 2、推进重点行业绩效分级管理，2021 年年底前，重点行业绩效分级 A、B 级企业力争不低于 20%，全省范围内基本消除 D 级企业；2025 污染物年年底前，重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。 3、持续推进污水处理厂建设，沿清潩河流域新建或扩建城镇污水处理厂出水水质主要指标应达到VI类水标准；其他污水处理厂出水水质主要指标应达到或优于 V 类水标准；污水处理厂其他出水水质指标应达到或优于一级 A 排放标准。具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地。	1、本项目为新建，有合理的总量替代源； 2、本项目不属于国家和省重点行业，涉及颗粒物排放，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》通用行业 PM 绩效引领性指标要求进行建设； 3、本项目所在区域属于许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）收水范围，周边配套基础设施完善，许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）建有尾水人工湿地，出水优于一级 A 排放标准。	符合
环境风险防控	1、开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险 管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。 2、防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。	本项目不涉及管线穿越及运输风险管理；不涉及饮用水水源保护区，不涉及跨界水污染风险。	符合
资源利用效率要求	1、十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。 2、十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。通过再生水管网建设，实现再生水向电厂、道路广场绿化浇洒及部分水质要求较低的工业用户供水。 3、实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率 100%。	1、项目以电能和工业蒸汽为能源，不使用煤炭燃料； 2、不涉及； 3、项目用地为既有工业用地，不涉及新增工业用地。	符合

表 6.4-3　与许昌魏都区先进制造业开发区（ZH41100320002）生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
ZH41100320002	许昌魏都区先进制造业开发区	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新建不符合产业集聚区产业定位和规划环评要求的建设项目。 2、高污染燃料禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 3、生活服务组团禁止工业企业入驻并逐步搬迁现有企业。 4、不符合规划用地性质的现有项目逐步搬迁至开发区内相应的产业功能及规划用地类型区域。 5、临近颍汝干渠饮用水源一级保护区一侧工业企业入驻应当严格管控，污染较重的工业企业布置于远离饮用水源一级保护区一侧。 6、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、“三线一单”、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1、本项目属于啤酒和饮料制造，不属于开发区产业定位和规划环评中禁止和限制入住的项目，开发区管理委员会出具了允许本项目入住的证明。 2、不涉及； 3、项目位于开发区的高新技术产业园，不涉及生活服务组团； 4、项目用地性质规划为二类工业用地，符合规划； 5、项目距颍汝干渠饮用水源一级保护区约10.9km，不属于污染较重企业，废水在厂区内预处理后进入市政管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理，对颍汝干渠饮用水源保护区无影响； 6、项目不属于“两高”行业。	符合
			污染物排放管控	1、新建涉VOCs排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。 2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、垃圾转运等设施。污水集中处理设施要实现管网全配套。 3、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 4、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	1、项目不属于工业涂装等重点行业，发酵过程VOCs排放在区域内进行倍量削减替代； 2、项目废水全部收集后在厂区进行预处理，之后由市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理； 3、不涉及； 4、项目不属于“两高”行业，无相关超低排放要求。	符合
			环境风险防控	1、开发区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。	1、不涉及； 2、项目建成后按照相关要求，积极配合建立突发环境事件应急预案体系，并报环境部	符合

				2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	门备案； 3、不涉及危险化学品生产、储存、使用； 4、不涉及。	
			资源开发效率要求	1、开发区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快开发区基础设施建设，实现开发区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	项目所在区域有市政自来水供水管网和市政污水收集管网，不涉及自备地下水井使用。	符合

综上， 本项目建设符合河南省、许昌市及许昌魏都区先进制造业开发区生态环境准入清单相关要求。

6.5 与地方政府相关政策文件相符性分析

6.5.1 与《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

根据河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6号），本项目建设情况与文件相符性分析见下表。

表6.5-1　项目建设与“豫环委办〔2025〕6号”相符性分析

文件要求		本项目情况	符合性
《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》			
（一）结构优化升级专项攻坚	**1.依法淘汰落后低效产能。**严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入2025年去产能计划的生产设施9月底前停止排污。……	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；项目拟采用的污染防治设施无《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中所列限制类和淘汰类技术。	符合
（二）工业企业提标治理专项攻坚	**7.深入开展低效失效治理设施排查整治。**对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。……	项目拟采用的污染防治设施无《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中所列限制类和淘汰类技术。	符合
（三）移动源污染排放控制专项攻坚	**11.大力推广新能源汽车。**制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，加快淘汰国四及以下排放标准汽车。加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新。……	本项目无大宗物料运输，原料及产品运输均采用符合标准的新能源或国六货运车辆。	符合
（四）面源污染防控专项攻坚	**13.深化扬尘污染综合治理。**持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，	本项目施工期严格按照要求进行管理，土石方开挖、回填全时段湿法作业，使用符合要求的渣土运输车辆，工地出入口做好车辆清洗。	符合

文件要求		本项目情况	符合性
	依法查处渣土车密闭不严、带泥上路沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。……		
《河南省2025年碧水保卫战实施方案》			
（三）持续强化重点领域治理能力综合提升	**14.深化工业园区水污染治理。**开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板；……	本项目废水在厂区内预处理后，由市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理，周边基础设施配套齐全。	符合
	17.持续推进入河排污口排查整治。全面推进入河排污口排查整治，摸清各流域河湖水体入河排污口底数，精准溯源，明确入河排污口责任主体，扎实开展分类整治，重点完成黄河流域蟒河、二道河，淮河流域双洎河、包浍河，长江流域唐白河的入河排污口整治；……	本项目废水在厂内预处理后，再由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂），不设入河排污口。	不涉及
《河南省2025年净土保卫战实施方案》			
（一）统筹推进土壤污染预防治理	**1.强化土壤污染源头防控。**……加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。……	本项目不涉及重金属排放，不存在土壤重金属污染风险。	不涉及
（二）科学推进地下水污染防控	**9.加强地下水污染风险管控。**持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理，高度关注国考点位周边环境状况，开展国考点位周边污染隐患排查，确保国考点位水质总体保持稳定。针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	本项目废水在厂内预处理后，再由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）进一步处理后达标排放，厂内按要求进行分区防渗，从源头杜绝地下水污染风险。	符合
《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战行动方案》			
（一）优化调整交通运输结构	**3.大力推广新能源汽车。**结合大规模设备更新政策，各省辖市（含济源示范区、航空港区，下同）加大力度争取国家、省级补贴资金，加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新替代。……	本项目不涉及大宗物料运输，原料及产品运输均使用符合要求的新能源或国六货运车辆。	符合

6.5.2 与《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》相符性分析

根据许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9号），本项目建设情况与文

件相符性分析见下表。

表6.5-2　项目建设与“许环专办〔2025〕9号”相符性分析

《实施方案》相关要求		本项目情况	符合性
（一）开展结构优化升级专项攻坚行动	**1. 依法依规淘汰落后低效产能。**……严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》要求，各县（市、区）于2025年4月底前全面完成淘汰类工艺技术装备排查，建立淘汰退出任务台账，2025年9月底前全部依法淘汰到位，逾期未淘汰到位的依法依规实施停产整治。全市严禁审批、核准限制类建设项目，严禁新改扩建烧结砖瓦项目，引导限制类产能按照符合行业发展规划和产业政策要求，进行升级改造或整合退出。……	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类，符合现行产业政策，不属于淘汰的落后低效产能。	符合
	4.优化用热企业布局。依托现有稳定热源，引导用热企业优先向已实施集中供热的产业园区集聚发展，避免热源和配套管网重复建设。科学布局建设分布式天然气能源站引导市区用热企业退城入园发展。	本项目所在园区已铺设供热管网。	符合
（二）开展工业企业提标治理专项攻坚行动	**8. 深入开展低效失效治理设施排查整治。**各县（市、区）严格按照《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》要求，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，2025年9月底前完成提升改造。……	本项目污染治理设施不存在低效失效治理技术。	符合
（三）开展优化调整交通运输结构专项攻坚行动	**17. 大力推广新能源车辆和机械。**……全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到50%以上。加大农业机械、国二及以下非道路移动机械报废更新支持力度，基本淘汰国一非道路移动机械，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化；……	本项目不涉及大宗物料运输，原料及产品运输均使用符合要求的新能源或国六货运车辆。	符合
（四）开展移动源污染防治专项攻坚行动	**19. 强化非道路移动机械监管。**……住建、交通运输、水利、城管、生态环境等部门，2025年4月底前建立工程机械使用台账，督促相关机械所有者、使用者签订规范使用承诺书，联合开展禁用区执法检查，依法依规查处禁用区内使用高排放非道路移动机械行为。……	本项目厂内叉车等非道路移动机械均使用符合排放要求的车辆，并按规定进行环保登记。	符合
（六）开展面源污染防控专项攻坚行动	**22. 深化扬尘污染。**2025年3月底前，市住房和城乡建设局牵头制定全市扬尘污染防治实施方案，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，细化各项扬尘污染防治标准，完善施工报备审批、扬尘防治措施落实、违法处罚、公开曝光、列入黑名单等闭环管理机制，切实提升扬尘污染防治水平；……2025年3月底前，市城市管理局牵头制定全市建筑垃圾运输车辆污染防治方案，严格车辆审核审验、登记备案、运行监管，建立城管、公安、住建等多部门联动机制，从源头管理、现场监管、路面监控、违法处罚等方面完善闭环管理机制，确保有效管控车辆运输扬尘污染。……	本项目施工期严格按照要求进行管理，土石方开挖、回填全时段湿法作业，使用符合要求的渣土运输车辆，工地出入口做好车辆清洗。	符合

6.5.3 与《许昌市2025年碧水保卫战实施方案》《许昌市2025年净土保卫战实施方案》相符性分析

根据许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年碧水保卫战实施方案》《许昌市2025年净土保卫战实施方案》的通知（许环专办〔2025〕10号），本项目建设情况与文件相符性分析见下表。

表6.5-3　项目建设与“许环专办〔2025〕10号”相符性分析

《实施方案》要求		本项目情况	符合性
《许昌市2025年碧水保卫战实施方案》			
（三）持续强化重点领域治理能力综合提升	**8. 深化工业园区水污染整治。**开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，……	本项目废水在厂内预处理后，再由市政管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理，不存在直排现象。	符合
《许昌市2025年净土保卫战实施方案》			
（一）统筹推进土壤污染预防治理	**3.加强土壤污染重点监管单位管理。**开展土壤污染源头防控行动，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。更新2025年度土壤污染重点监管单位名录，并向社会公开。……	本项目不存在重金属等土壤污染风险，不属于污染重点监管单位。	符合
（二）科学推进地下水污染防治	**8.加强地下水污染风险管控。**以“十四五”国家地下水考核点位为重点，加强周边环境污染问题排查整治和企业排污监管；针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。……	项目所在区域地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质状况良好。	符合

6.5.4 与《魏都区2025年大气污染防治标本兼治实施方案》相符性分析

根据许昌市魏都区生态环境保护工作专班办公室关于印发《魏都区2025年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许魏环专办〔2025〕9号），本项目建设情况与文件相符性分析见下表。

表6.5-4　项目建设与“许魏环专办〔2025〕9号”相符性分析

《实施方案》要求		本项目情况	符合性
（一）开展结构优化升级专	**1. 依法依规淘汰落后低效产能。**2025年4月10日前，区工信局牵头制定全区年度落后产能淘汰退出工作方案并组织实施，严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》要求，于2025年4	本项目属于产业结构调整指导目录（2024年本）》允许	符合

《实施方案》要求		本项目情况	符合性
项攻坚行动	月底前全面完成淘汰类工艺技术装备排查，建立淘汰退出任务台账，2025年9月底前全部依法淘汰到位，逾期未淘汰到位的依法依规实施停产整治。全区严禁审批、核准限制类建设项目，严禁新改扩建烧结砖瓦项目，引导限制类产能按照符合行业发展规划和产业政策要求，进行升级改造或整合退出。	类，不属于许淘汰的落后低效产能。	
	2.优化用热企业布局。依托现有稳定热源，引导用热企业优先向已实施集中供热的产业园区集聚发展，避免热源和配套管网重复建设。科学布局建设分布式天然气能源站，引导市区用热企业退城入园发展。	本项目所在园区已铺设供热管网。	符合
（二）开展工业企业提标治理专项攻坚行动	**4. 深入开展低效失效治理设施排查整治。**严格按照《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》要求，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣自动化水平低的治理设施，2025年9月底前完成提升改造。改造完成后生态环境分局进行现场核验，对经整治仍无法稳定达标排放或未完成整治的企业，纳入秋冬季生产调控范围。……	本项目污染治理设施不存在低效失效治理技术。	符合
（三）开展优化调整交通运输结构专项攻坚行动	**10.大力推广新能源车辆和机械。**2025年4月10日前，区交通运输局牵头制定实施新能源汽车推广工作方案，会同城管商务、机关事务等部门，加快推进公共领域新能源汽车更新替代。2025年年底前，除应急车辆外，全区公务用车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、环卫用车基本使用新能源汽车;全区重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到50%以上。加大农业机械、国二及以下非道路移动机械报废更新支持力度，基本淘汰国一非道路移动机械，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化。	本项目不涉及大宗物料运输，原料及产品运输均使用符合要求的新能源或国六货运车辆。	符合
（四）开展移动源污染防治专项攻坚行动	**12.强化非道路移动机械监管。**规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，2025年年底前完成工程机械环保编码登记三级联网。年度抽测机械数量不低于本辖区机械信息采集总数的20%。对从事非道路移动机械排放检测、编码登记、定位联网等工作的第三方机构严格管理，依法依规打击伪造排放检验结果和出具虚假排放检验报告行为。住建、交通运输、水利、城管、生态环境等部门，2025年4月底前建立工程机械使用台账，督促相关机械所有者、使用者签订规范使用承诺书，联合开展禁用区执法检查，依法依规查处禁用区内使用高排放非道路移动机械行为。	本项目厂内叉车等非道路移动机械均使用符合排放要求的车辆，并按规定进行环保登记。	符合
（六）开展面源污染防控专项攻坚行动	**15.深化扬尘污染防治。**制定全区扬尘污染防治实施方案，以建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，细化各项扬尘污染防治标准，完善施工报备审批、扬尘防治措施落实、违法处罚、公开曝光、列入黑名单等闭环管理机制，切实提升扬尘污染防治水平；组织开展春季扬尘污染防治专项行动，突出大风沙尘天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加强重点建设工程达标管理，实行分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管；对拒不落实扬尘污染防治措施的施工单位实施联合惩戒，直至清退出许昌市场。……严格车辆审核审验、登记备案、运行监管，建立城管、公安、住建等多部门联动机制从源头管理、现场监管、路面监控、违法处罚等方面完善闭环管理机制，确保有效管控车辆运输扬尘污染。……	本项目施工期严格按照要求进行管理，土石方开挖、回填全时段湿法作业，使用符合要求的渣土运输车辆，工地出入口做好车辆清洗。	符合

6.6 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》符合性分析

6.6.1 与“涉PM企业引领性指标”符合性分析

项目建设情况与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》通用涉颗粒物企业引领性指标要求相符性分析见表6.6-1。

表6.6-1 项目与通用涉PM企业引领性指标要求相符性分析一览表

通用涉PM引领性指标要求		本项目情况	符合性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类	符合
物料装卸	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气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。 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。	本项目产品为液体，原料中麦芽和酒花均为不易产尘的袋装物料，在封闭车间内装卸。	符合
物料储存	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。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。	本项目无粉状物料，麦芽存放于密闭料罐中，袋装酒花存放于封闭车间内；车间地面全部硬化，生产时门窗保持常闭状态；无露天堆存物料。	符合
	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，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5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。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	项目新建符合要求的危废暂存间，按要求张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并保存记录和货单。危废间不涉及大气污染物排放。	符合
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	麦芽上料口设置集气除尘措施，转移输送均采用密闭管道。	符合
工艺过程	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，并采取局部收尘/抑尘措施； 2.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气除尘设施。	项目麦芽破碎采用湿法破碎，无干混过程。	符合

通用涉PM引领性指标要求		本项目情况	符合性
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	项目成品为液体，全自动灌装。	符合
排放限值	PM 排放限值不高于10mg/m³；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	项目原料预处理颗粒物排放浓度低于10mg/m³。	符合
无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	1.除尘器设置密闭灰仓并通过吨包袋封闭方式及时卸灰，不直接卸落到地面； 2.除尘灰袋装后暂存于封闭的一般固废暂存间，定期外运； 3.不涉及。	符合
运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆）； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.不涉及； 3.危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆）； 4.厂内使用电动叉车。	符合
运输监管	日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	项目不属于日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上的企业，运营后按要求安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	符合

由上表可知，本项目符合河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》通用涉颗粒物企业绩效引领性指标要求。

6.6.2 与“涉锅炉企业A级指标”符合性分析

项目建设情况与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》通用涉颗粒物企业引领性指标要求相符性分析见表6.6-2。

表 6.6-2 项目与“通用涉锅炉企业 A 级指标要求”相符性分析一览表

通用涉锅炉 A 级指标要求		本项目情况	符合性
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	符合
排放限值	PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30mg/m^3 （基准含氧量：3.5%）	PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30mg/m^3（基准含氧量：3.5%）	符合
监测监控水平	重点排污企业主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。	不属于大气重点企业，不要求安装在线监控	符合

由上表可知，本项目符合河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》通用涉锅炉企业 A 级指标要求。

6.7 项目选址可行性分析

根据本项目的工程特点和所处地区的环境特征，评价从工程建设的基础设施条件、周围环境现状情况及项目建成后对周围环境的影响，综合分析，该项目选址可行。

具体情况见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目选址可行性分析

类别	项目	内容	
基本情况	厂址	许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南 30 米路西	
	占地类型	工业用地，符合许昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）和许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）	
市政设施情况	供水	市政供水管网	厂址周边市政配套基础设施完善
	排水	市政污水管网接入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）	
	供电	市政供电设施	
	供热	市政供热，由许昌宏伟热力有限责任公司供给	
环境影响情况	大气环境影响	废气采取措施后可达标排放，最大落地浓度占标率低于 10%，对周围大气环境影响较小	
	水环境影响	废水在厂内预处理后，依托市政污水管网排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）处理，有利于废水的深度处置和达标排放	
	声环境影响	在采取降噪措施后，无厂界超标扰民顾虑	

类别	项目	内容
	固废环境影响	固体废物严格分类收集管理，定期清运，对周边环境影响较小
	环境风险	无重大环境风险源，落实环境风险预防措施和应急预案的前提下，环境风险可控
周围环境现状情况	东	隔腾飞大道为现状空地，规划为工业用地
	南	现状为空地，规划为工业用地
	西	河南路太养路机械股份有限公司，主要从事通用及专用设备及其零部件的生产和销售。本项目产品均经过杀菌系统，成品灌装为全自动无菌灌装，不会受周边环境的影响。
	北	隔宏腾大道为现状空地，规划为商业商务用地
规划符合性		符合许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）和许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）
“三线一单”符合性		符合河南省、许昌市生态环境分区管控要求

第七章　环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。环境经济损益分析包括建设项目对外界产生的经济影响、社会影响和环境影响。

7.1 环保投资与环境效益分析

7.1.1 环保投资分配使用合理性分析

本次环保投资分析按照二期工程达产后，全厂环保投资估算情况进行分析，根据“5.4 环保投资估算”小节，项目达产后全厂环保投资总额1665万元，占总投资的2.7%。其中废气治理设施投资662万元；废水治理设施投资850万元；噪声防治措施投资200万元；固体废物收集贮存设施投资13万元；土壤、地下水防渗、环境风险防范措施投资140万元。

根据项目污染特征，评价认为环保投资额的分配使用，突出了废水治理、噪声治理、土壤及地下水防渗措施的治理投资力度，符合项目实际。

7.1.2 环保运行费用估算

环保费用包括环保设施的运行费和管理费用，具体发生于废气、废水处理等材料费电费、设备折旧费、维修费等项目。本次评价按二期工程达产后全厂环保设施正常运行的情况进行估算。

（1）环保设施运行费（C_1）

①废气、废水、危废运营费按照环保总投资的15%估算，则运行费用为250万元/年。

②设备的修理费用按照环保总投资的2.5%估算，则环保设备的修理费约为41.6万元。

（2）环保设施折旧费（C_2）

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限10年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2=a\times C_0/n$$

式中，a—固定资产形成率，取90%；

n—折旧年限，取10年；

C_0—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为150万元。

（3）环境管理费用（C_3）

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施折旧费用与运行费用之和的5%计算。

$C_3=(C_1+C_2)\times5\%=22$ 万元

综上所述，本项目环保设施运营支出费用见表7.1-1。

表7.1-1　项目各项环保设施运行费用估算

项目	设施运行费	设备折旧费	环境管理费	合计
费用（万元/年）	291.6	150	22	463.6

由上表可知，在所有的环保设施常年连续运行的情况下，该项目全年的环保运行费用为463.6万元，根据建设单位提供的本项目的经济数据，本项目完成后正常年利润总额约5283万元，环保运行费占年利润总额的8.8%。

7.1.3 环境效益分析

（1）项目原料预处理废气采用“负压收集+袋式除尘器”处理后经20m高排气筒排放；废水处理站废气密闭收集后经生物滤床处理后经15m高排气筒排放；发酵工序配备二氧化碳回收装置。各废气污染物均可以实现稳定达标排放，有效减轻了污染物排放量，降低了对人体和动植物的危害。

（2）项目综合废水（生产废水+生活污水）经自建废水处理站处理后，由厂区总排口接入市政管网，外排废水水质满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放标准限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）设计进水水质标准，之后再经过许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）深度处理后达标排放，可减轻废水排放对地表水体的影响。

（3）项目尽量选用低噪声机械、设备，在布局上将高噪声设备放置于厂房内，并采取减振防振措施，可以实现达标排放，能够满足声环境功能要求。

（4）项目各固体废物均可安全处置，对环境造成的污染可以降至最低。

因此，评价认为只要保证各项环保措施的有效实施，并加强工程运营后的日常管理，可以减轻和避免对环境的影响，具有良好的环境效益。

7.2 经济效益分析

预计项目计算期（10年）内总收入76800.00万元，总成本费用合计为 675765.99万元，增值税、附加税、房产税合计为21792.45万元，项目所得税为 17610.42万元，项目净收益为52831.14万元。项目投产后具有较强的盈利能力，经济效益明显。

7.3 社会效益分析

项目的建设和运营，将创造就业机会，改善当地居民的就业结构和比例，提高就业者的收入。与工程相关的研发、设计、建筑、物流、储运等行业也会在一定程度繁荣当地经济，提高居民的整体收入水平，减少和降低贫富收入差距。

间接地促进项目区及周边地区的技术服务业、交通运输业、建筑业等相关产业的发展。地区收入的增加，能够有效提高当地居民的消费水平，改善消费结构。

能够对许昌市及周边地区的农业产业结构的良性调整、脱贫致富起到十分重要的作用，一方面可以有效地提高集体经济的产出，增加当地群众收入，有效带动当地经济的发展；另一方面可以促进农业产业链条形成，有利于开拓市场，不断增强当地农产品在日趋激烈的市场中的竞争力，对当地产业结构调整起到积极的示范效果，且对提高群众的收入有积极的作用。

因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

7.4 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资和环保投资合理，利税率高；各项环保措施的有效实施，可以实现“三废”达标排放，对环境的影响较小。项目实施可以提高当地就业能力，增加许昌市财政收入，繁荣地方经济，同时可以推进节能减排。因此本项目的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一。

第八章　环境管理与监测计划

为了保证项目建设单位能在设计、施工和运营的各阶段,认真遵守环保法律法规，严格执行环评中有关污染控制措施。企业进行环境管理是必不可少的手段之一，是企业管理的重要组成部分，加强环境管理是企业实现环境效益、经济效益、社会效益协调发展，走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用的有效途径。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

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。建立科学合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

本项目营运期产生废水、废气、固体废物等污染因素，会对周围的环境产生一定的影响。因此，本项目必须实施有效的环境管理，确保项目在运行期间各项环保治理设施能自行认真落实，做到最大限度减少污染。

8.1.2 环境机构的设置

根据国家和河南省的有关环保法规及《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建项目应设置环境管理机构，落实、监督企业的环保工作。企业应设置专门的环境保护管理机构，主要负责组织、落实、监督全厂的安全环保工作。评价建议企业根据工程规模进行适当的人员调整，并单独设立环保科，由一名企业主要负责人负责，下由1名科长和2名具有环保专业技术知识的人员组成，负责日常环境管理工作，由直接负责人同环保科一起制定实施各项环境管理制度，做到集中管理、落实责任、层层负责。

8.1.3 环境管理的任务

由专人负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。

各阶段环境管理工作计划见表8.1-1。

表8.1-1　环境管理部门在工程各阶段的主要管理任务

阶段	环境管理主要任务内容
施工准备阶段	1、参与项目建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 2、编制企业环境保护计划； 3、积极配合环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 4、针对项目生产特点，建立健全企业内部环境管理与监测制度； 5、委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保专篇。
施工阶段	1、按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 2、制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； 3、建立施工环保档案，确保工程建设正常有序进行； 4、建立施工期规范化操作程序与环境监理制度监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷； 5、监督和考核各施工单位责任书任务完成情况； 6、认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保行政部门沟通。
竣工验收阶段	1、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； 2、项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。
运行阶段	1、贯彻执行国家和地方环境保护法规和标准； 2、严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 3、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 4、按照环境监测计划开展定期、不定期污染源与环境质量监测，发现问题及时处理； 5、完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划； 6、加强国家环保政策宣传，增强员工环保意识，提升企业环境管理水平； 7、推行清洁生产，实现污染预防，减污增效； 8、参与编制企业环境风险应急预案； 9、负责编制企业年度环境保护管理计划。
管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率；2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3、严格控制生产全过程废气和噪声排放，确保固废全部合理处置，禁止废水排放，保护环境。

8.1.3.1 施工期环境管理

（1）制定施工期环境管理制度，由专人负责记录施工期各项环保治理措施的落实情况，发现问题及时采取措施。

（2）严格按照各项要求进行施工，定期向当地环保局汇报项目施工进度及采取的环保措施。

8.1.3.2 验收期环境管理

（1）落实环保投资，确保治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求。

（2）竣工后，按环保部要求办理项目环保设施的竣工验收手续，开展竣工验收监测、编制环保竣工验收报告等工作。

（3）验收合格后，向环境保护局进行排污申报登记，环保设施与主体工程同时正式投产运行。

8.1.3.3 运营期环境管理

（1）监督环保设施的正常运行

监督项目各项环保设施的正常运营，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，同时上报当地环保局。

（2）制定和实施环境监测计划

组织环境监测计划的制订，并做好日常的监测记录工作和定期监测上报工作，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

对员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、防止污染的意识。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

①组织环境风险应急预案的编制，定期对员工进行风险应急演练，定期参加上级主管机构和各级行政主管部门组织的风险技术培训，提高环境风险管理和技术水平；

②监督落实各项环境风险措施；

③督促操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。

8.1.4 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环境管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台账，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范一建设项目环境保护管理》（HJ8.3-94）执行。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）报告制度

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.5 环境风险管理

项目建成后需制定环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危险废物规范化管理制度等，实行定期巡检和维护责任制度。应根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办应急[2018]8 号）编制突发环境事件应急预案，并报生态环保主管部门备案。应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

8.2 监测计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测是环境保护的耳目，是环境监督的手段，是环境决策的依据，更是科学环境管理的基础。通过监测及时发现问题，及时总结经验、解决问题，可以判断运行效果是否达到要求，完善环境管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020），排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

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），酒、饮料制造工业排污单位可自行或委托第三方检测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。酒、饮料制造工业排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

8.2.2 环境监测计划

建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对污染源进行监测。

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）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）的相关要求监测计划如下。建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对污染源进行监测。

表 8.2-1 一期工程达产后污染源监测计划表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	依据
废气	1#原料预处理废气排放口（DA001）	颗粒物	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）
	沼气锅炉废气排放口（DA002）	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度（无量纲）	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	废水处理站废气排放口（DA003）	氨	1 次/半年	
		硫化氢	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	
	厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
废水	废水总排放口（DW001）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》
		五日生化需氧量、色度、悬浮物	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月	《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	/
备注：雨水排放口有流动水流动时，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。				

表 8.2-2 二期工程达产后全厂污染源监测计划表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	依据
废气	1#原料预处理废气排放口（DA001）	颗粒物	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）
	沼气锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度（无量	1 次/年	

	（DA002）	纲）		
		氮氧化物	1次/月	
	废水处理站废气排放口（DA003）	氨	1次/半年	
		硫化氢	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	
	2#原料预处理废气排放口（DA004）	颗粒物	1次/半年	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	
废水	**废水总排放口（DW001）**	**流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮**	**自动监测**	**《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》**
		五日生化需氧量、色度、悬浮物	**1次/半年**	**《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）**
	雨水排放口	**化学需氧量、悬浮物**	**月**	**《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）**
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度	/
备注：雨水排放口有流动水流动时，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。				

8.3 排污口规范化管理

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）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，本项目应在废气、废水、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。

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；

②将废气排放口作为规范化管理的重点；

③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（2）排污口设置的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，并规范化管理；

②排污口采样点设置应按《排污单位污染物排放口监测点设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，设置在污染物处理设施进、出口、总排口等处；

③设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

（3）排污口立标管理要求

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m；排污口环境保护图形标志见表8.3-1。

表8.3-1　环境保护图形标志—排放口（源）

序号	类型	排放口类别				
		废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固废	危险废物
1	图形符号					
2	功能	表示废气向大气排放	表示废水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固废贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

（4）排污口建档管理要求

①应使用国家统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口档案管理内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 企业环境信息公开

根据本项目特征及污染物排放特点，按照环境保护部《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），本项目信息公开要求见下表。

表8.4-1　本项目各阶段信息公开内容

公开阶段	公开内容
建设单位在确定环评单位承担环评工作7日内	（1）建设项目的名称； （2）建设项目的建设单位的名称和联系方式； （3）承担环评工作的环境影响评价机构的名称和联系方式； （4）环境影响评价的工作程序和主要工作内容； （5）征求公众意见的主要事项； （6）公众提出意见的主要方式。
编制环评报告过程中，报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前	（1）建设项目情况简述； （2）建设项目对环境可能造成影响的概述； （3）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点； （4）环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点； （5）公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要

公开阶段	公开内容
	时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限； （6）征求公众意见的范围和主要事项； （7）征求公众意见的具体形式； （8）公众提出意见的起止时间。
报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本	公开环境影响报告书（表）全本。根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
建设项目施工阶段	项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。
建设项目竣工验收阶段	建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。公司应将项目基础信息、环保设施、监测结果向社会公布。基础信息主要包括：项目名称、工程组成、产品及生产规模等；环保设施主要包括：环保设施名称、数量、位置等；监测结果主要包括：大气污染物排放和废水污染物排放监测结果、厂界噪声监测结果以及各污染物达标排放情况。
建设项目运行阶段	按照排污许可证要求，对厂区各项污染物排放情况进行定期监测并公开监测结果。

8.5 污染物排放清单

全厂大气污染物排放清单见表8.5-2，废水污染物排放清单见表8.5-3，固废产生及处置清单见表8.5-4。

表8.5-2 全厂大气污染物排放清单

排放方式	污染源编号	污染源名称	污染物	排放情况		
				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织排放	DA001	1#车间原料预处理	颗粒物	6.8	0.034	0.0204
	DA003	废水处理站	氨	3.3	3.0	0.0121
			硫化氢	0.13	0.12	0.0005
	DA004	2#车间原料预处理	颗粒物	6.8	0.034	0.0204
	DA002	沼气锅炉	颗粒物	4.9	0.0104	0.0092
			SO_2	9.3	0.0196	0.0174
			NOx	29	0.0615	0.0546
	食堂油烟排放口		油烟	0.3	0.0012	0.002
无组织废气	1#原料预处理间		颗粒物	/	0.0755	0.0453
	2#原料预处理间		颗粒物	/	0.0755	0.0453
	1#发酵罐区		非甲烷总烃	/	0.07	0.042
	2#发酵罐区		非甲烷总烃	/	0.07	0.042
	废水处理站		氨	/	0.0016	0.0114
			硫化氢	/	0.00006	0.0004
合计	颗粒物			/	/	0.1406
	SO_2			/	/	0.0174
	NOx			/	/	0.0546
	非甲烷总烃			/	/	0.084
	氨			/	/	0.0983
	硫化氢			/	/	0.0038
	食堂油烟			/	/	0.002

表 8.5-3　全厂废水污染物排放清单

排水口 \ 污染物		COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
厂区总排口	排放浓度（mg/L）	178.9	119.6	41.5	1.2	1.1	5.2	0.058
	排放量（t/a）	73.5419	49.1528	17.0451	0.5	0.4536	2.1581	0.024

表 8.5-4　全厂固废产生及利用情况汇总

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	污染防治措施
1	废包装材料	原料拆包	0.13	一般固废	/	/	外售综合利用
2	麦芽杂质	筛分	12.968	一般固废	/	/	外售综合利用
3	金属杂质	除铁	1	一般固废	/	/	外售综合利用
4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	27722.26	一般固废	/	/	外售饲料企业制作颗粒或复合饲料
5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	2500	一般固废	/	/	外售综合利用
6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	1520	一般固废	/	/	外售生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等
7	废包装容器	灌装	3	一般固废	/	/	外售综合利用
8	废石英砂和废活性炭	纯水制备	4.2	一般固废	/	/	厂家回收利用
9	废滤膜	纯水制备	0.7	一般固废	/	/	厂家回收利用
10	废干燥剂	CO_2回收	0.34	一般固废	/	/	厂家回收利用
11	废水处理站污泥（含水率80%）	污水处理	544.5	一般固废	/	/	交许昌魏清污泥处置有限公司处置
12	除尘灰	废气处理	4.04	一般固废	/	/	外售综合利用

编号	固废名称	产生环节	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	污染防治措施
13	废滤袋	废气处理	0.06	一般固废	/	/	厂家回收利用
14	废过滤部件	无菌空气制备	0.2	一般固废	/	/	外售废旧物资回收公司
15	废活性炭	发酵气回收除杂	8.4	危险废物	HW49	900-039-49	危废间分类暂存，定期交有资质单位安全处置
16	废润滑油	设备维护保养	0.2	危险废物	HW08	900-214-08	
17	废润滑油桶	设备维护保养	0.04	危险废物	HW08	900-249-08	
18	沾染危险化学品废包装	危险化学品包装	1.4	危险废物	HW49	900-041-49	
19	实验室废液	检验	0.5	危险废物	HW49	900-047-49	
20	废试剂瓶	检验	0.25	危险废物	HW49	900-047-49	
21	废硫磺	沼气脱硫	0.18	危险固废	HW49	772-006-49	
22	生活垃圾	员工生活	12	生活垃圾	/	/	环卫部门处理

8.6 污染物排放总量控制

8.6.1 总量控制的主要污染物

根据环保部对总量控制工作的要求，我国实行排放总量控制计划管理的污染物种类分别为废水中的COD和NH_3-N，废气中的NOx和VOCs。

根据《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求的县（市、区），相关污染物要按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的县（市、区），氮氧化物、挥发性有机物、二氧化硫、烟粉尘四项污染物均需进行2倍削减替代。

许昌市魏都区2024年度大气环境质量中$PM_{2.5}$超标，区域水环境质量达标。根据项目污染物排放特征，评价建议本项目实施总量控制的污染物为：COD、NH_3-N、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和VOCs。

8.6.2 污染物排放总量控制指标

8.6.2.1 一期工程污染物排放总量控制指标

根据工程分析计算结果，本项目一期工程污染物排放总量见表8.6-1。

表8.6-1 一期工程污染物排放总量控制指标

污染物类别	污染物种类	出厂量（t/a）	入环境量（t/a）	总量控制建议指标（t/a）	污染物总量区域替代削减量（t/a）
废气	颗粒物	0.0701	0.0701	0.0701	0.1402
	非甲烷总烃	0.042	0.042	0.042	0.084
	SO_2	0.0083	0.0083	0.0083	0.0166
	NOx	0.0259	0.0259	0.0259	0.0518
废水	COD	34.9464	5.2434	5.2434	/
	NH_3-N	0.2277	0.2277	0.2277	/

8.6.2.2 二期工程污染物排放总量控制指标

二期工程新增污染物排放总量见表8.6-2。

表8.6-2 二期工程新增污染物排放总量控制指标

污染物类别	污染物种类	出厂量（t/a）	入环境量（t/a）	总量控制建议指标（t/a）	污染物总量区域替代削减量（t/a）
废气	颗粒物	0.0705	0.0705	0.0705	0.141

污染物类别	污染物种类	出厂量（t/a）	入环境量（t/a）	总量控制建议指标（t/a）	污染物总量区域替代削减量（t/a）
	非甲烷总烃	0.042	0.042	0.042	0.084
	SO_2	0.0091	0.0091	0.0091	0.0182
	NOx	0.0287	0.0287	0.0287	0.0574
废水	COD	38.5955	7.0889	7.0889	7.0889
	NH_3-N	0.2723	0.2723	0.2723	0.2723

8.6.2.3 全厂污染物总量控制指标

全厂污染物排放总量控制指标见表8.6-3。

表8.6-3 全厂污染物排放总量控制指标

污染物类别	污染物种类	出厂量（t/a）	入环境量（t/a）	总量控制建议指标（t/a）	区域替代削减量（t/a）
废气	颗粒物	0.1406	0.1406	0.1406	0.2812
	非甲烷总烃	0.084	0.084	0.084	0.168
	SO_2	0.0174	0.0174	0.0174	0.0348
	NOx	0.0546	0.0546	0.0546	0.1092
废水	COD	73.5419	12.3323	12.3323	12.3323
	NH_3-N	0.5	0.5	0.5	0.5

8.6.3 总量指标来源

总量来源指标见表8.6-3、8.6-4。总量倍量替代削减意见附件8。

表8.6-3 全厂污染物排放总量指标及区域倍量替代削减量指标来源

污染物类别	污染物种类	污染物排放总量控制指标（t/a）	区域倍量替代削减量（t/a）	污染物总量控制指标区域倍量替代削减来源
废气	非甲烷总烃	0.084	0.168	从《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆8000吨、内外墙乳胶漆1000吨和15000吨抹灰石膏节能环保型生产项目》削减量中扣除0.168t/a。
	NOx	0.0174	0.0348	从许昌鑫隆建材有限公司燃气锅炉建设项目削减量中扣除二氧化硫0.0348t/a、 氮氧化物0.1092t/a。
	SO_2	0.0546	0.1092	
	颗粒物	0.1406	0.2812	从许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）排污许可证注销后污染物可用余量中扣除颗粒物0.2812t/a。
废水	COD	12.3323	/	从许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）排污许可证注销后污染物可用余量中扣除，扣除COD12.33231/a、NH_3-N0.5t/a。
	NH_3-N	0.5	/	

第九章　评价结论与建议

9.1 项目概况

许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，总占地面积约44亩。项目分两期实施，其中一期工程总投资30000万元，一期工程环保投资1440万元，占总投资的4.8%；二期工程总投资30000万元，二期工程环保投资182万元，占总投资的0.6%。

本项目一期工程建设1条啤酒生产线，年产啤酒5万吨；二期工程建设1条啤酒生产线和1条饮料生产线，年产啤酒5万吨和饮料2万吨。公辅工程包括CIP清洗系统、纯水制备系统、制冷系统等组成。环保工程包括废气处理设施、废水处理站、一般固废暂存间、危废暂存间、噪声防治工程、分区防渗和环境风险应急防范措施等。

9.2 产业政策符合性

（1）本项目产品为精酿啤酒属于啤酒制造业，饮料制造属于果蔬汁及果蔬汁饮料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限值类和淘汰类，属于允许类项目。

（2）根据《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》，本项目为新建啤酒项目，符合《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相关规定。

9.3 规划符合性

本项目位于许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西，用地性质为工业用地，符合《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》，符合许昌魏都区先进制造业开发区“三线一单”生态环境准入清单要求，不在许昌市饮用水源保护区范围内。

9.4 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

本项目所在区域2023年SO_2、NO_2和CO的年评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$和O_3

的年评价指标均不达标。补充监测结果显示，项目区域TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢和臭气浓度监测浓度均满足相应标准要求。

（2）地表水环境质量现状

根据许昌市生态环境局发布的2023年1月~12月《全市水环境质量排名情况的函》，清潩河橡胶一坝断面主要水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（3）地下水环境质量现状

根据补充监测结果，各监测点位的各污染因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

（4）声环境质量现状

项目厂界四周厂界噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，,敏感点（金湾村）噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，区域声环境质量良好。

9.5 拟采取的污染防治措施及污染物达标排放情况

9.5.1 废气

（1）原料预处理废气：项目一、二期工程原料预处理颗粒物废气采用集气罩收集后分别经一套袋式除尘器处理后，经20m高排气筒排放；颗粒物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中“涉PM企业”绩效引领性指标排放限值要求；

（2）废水处理站臭气：产臭构筑物和池体密闭集气，1套生物滤床处理后由1根15m高排气筒排放，硫化氢、氨气和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准限值。

（3）废水处理站UASB系统产生的沼气：经脱硫后回收利用，沼气热水锅炉采用低氮燃烧工艺，废气经15m高排气筒排放；沼气回收系统非正常排放设置火炬燃烧排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业

应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中“涉锅炉企业”A级指标排放限值要求；

（4）发酵废气：发酵罐产生的二氧化碳通过二氧化碳回收装置回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气。非甲烷总烃废气经过二氧化碳回收装置自带“洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理后排放。

（5）食堂油烟采用集气罩收集后经油烟净化器处理后经楼顶专用烟道屋顶排放。

同时，项目应采取加强管理、负压集气、车间封闭等措施有效减少无组织废气排放。厂界无组织废气颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，NH_3、H_2S无组织排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准限值，非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）要求。

9.5.2 废水

项目应实行雨污分流，项目运营期废水主要有生产废水（CIP清洗废水、蒸煮冷凝水、包装容器清洗废水、CO_2回收系统废水、实验室废水）、生活污水及清净下水（制水系统废水和蒸汽冷凝水）。厂内自建一座废水处理站（工艺：格栅-调节-UASB-A^2O-沉淀），高浓度生产废水（CIP清洗废水、蒸煮冷凝水、二氧化碳回收系统废水）进入UASB厌氧系统处理并回收沼气；低浓度废水（包装容器清洗水、地坪清洁水、实验室废水）与生活污水进A^2/O生化系统处理；废水处理站尾水再与清净下水合并经厂区总排口进市政污水管网进入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司进行深度处理。废水总排口排放浓度应满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质要求。

9.5.3 噪声

本项目噪声源通过采取源头控制（选用低噪声设备）、传播途径控制（设减振基础、厂房隔声、距离衰减）等措施后，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求；敏感点（金湾村）声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

9.5.4 固体废物

一般固废：（1）废包装材料、金属收尘灰、金属杂质、废包装容器、麦芽杂质外

售综合利用。（2）废麦糟、废酵母、热冷凝固物等全部外售用作饲料加工原料综合利用；（3）废分子筛干燥剂、废石英砂和废活性炭（制水）、废超滤膜、废反渗透膜、无菌空气制备废滤材、废滤袋不在厂内储存，由供应商更换后回收；（4）废包装材料外售综合利用；（5）废水处理站污泥经压滤脱水后暂存于污泥暂存间，交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置；

危险固废：废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、实验室废液、沾染危险化学品的废包装、废试剂瓶、废硫磺应按危险废物进行管理，所有危险废物应分类在暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；

生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

一般固废临时贮存应满足“防扬散、防流失、防渗漏”要求，危险废物临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

9.6 环境影响预测评价结论

（1）大气影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价；项目各污染源下风向最大落地浓度均占标率较低，废气污染物区域实行倍量替代削减，对区域环境影响不大。

（2）地表水环境影响评价结论

项目废水经厂内废水处理站预处理后，由厂区总排口接入市政污水管网，再排入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司（宏源污水处理厂）集中处理后外排，属于间接排放，地表水评价等级为三级B，不进行地表水环境影响预测。

（3）地下水环境影响评价结论

本次评价考虑正常生产及污水发生泄漏事故对地下水的影响。正常生产条件下，厂区设置有完善的地下水污染防渗措施，对区域地下水影响很小。根据预测结果，若发生防渗底层裂缝隐匿性泄漏事故，会对厂区地下水产生一定影响，但影响范围较小（未超出厂界范围），对地下水影响不大。

（4）声环境影响预测评价结论

本项目正常运行期间，四周厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求，周边敏感点（金湾村）噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（5）固体废物影响评价结论

本项目一般固废及危险废物均合理、合规处置，不会对周边环境产生二次影响。

9.7 总量控制

二期工程达产后全厂污染物总量控制指标建议为：COD12.3323t/a，氨氮0.5t/a、颗粒物0.1406t/a、VOCs 0.084t/a、SO_2 0.0174t/a、NOx 0.0546t/a。区域倍量削减量为：颗粒物0.2802t/a、VOCs 0.168t/a、SO_2 0.0348t/a、NOx 0.1092t/a。二期工程达产后全厂污染物总量控制指标及区域替代削减量指标来源见表9.7-1。

表9.7-1 二期工程达产后全厂污染物总量控制指标及区域替代削减量指标来源（单位：t/a）

污染物类别	污染物种类	出厂量	入环境量	总量控制建议指标	区域倍量替代削减量	污染物总量控制指标区域倍量替代削减来源
废气	非甲烷总烃	0.084	0.084	0.084	0.168	从《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆8000吨、内外墙乳胶漆1000吨和15000吨抹灰石膏节能环保型生产项目》削减量中扣除0.168t/a。
	SO_2	0.0174	0.0174	0.0174	0.0348	从许昌鑫隆建材有限公司燃气锅炉建设项目削减量中扣除二氧化硫0.0348t/a、 氮氧化物0.1092t/a。
	NOx	0.0546	0.0546	0.0546	0.1092	
	颗粒物	0.1406	0.1406	0.1406	0.2812	从许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）排污许可证注销后污染物可用余量中扣除扣除颗粒物0.2812t/a。
废水	COD	73.5419	12.3323	12.3323	/	从许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）排污许可证注销后污染物可用余量中扣除，扣除COD12.3323/a、NH_3-N0.5t/a。
	NH_3-N	0.5	0.5	0.5	/	

9.8 公众参与

本次环境影响评价的公众参与工作由建设单位许昌巴荔酿酒有限公司组织进行。采用网络公示、报纸公示、现场张贴公告相结合的方式，广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。

2025年1月24日在许昌市魏都区人民政府网站进行第一次公示，并附公众意见表的链接；2025年5月12日~23日，建设单位同时通过许昌市魏都区人民政府网站和项目现场张贴公告的方式进行了项目第二次环评信息公示，公示了项目环境影响报告书征

求意见稿；并在二次公示期间，分别于5月15日和5月17日在河南经济报进行了两次报纸媒体公示；公示期间未收到公众对项目建设的反馈意见，没有公众反对本项目建设。

9.9 建议与要求

（1）加强环境管理和监测工作，保证废水处理设施、废气治理设施以及固体处理措施的稳定运行和妥善处置。

（2）严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金到位，专款专用。

（3）严格按照操作规程，认真执行事故防范措施，避免事故发生。

（4）加强全厂清洁生产工作，认真落实各项清洁生产方案，节能减污。

（5）加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量。

（6）增强员工安全意识，加强生产过程的安全管理，确保不发生安全和污染事故，一旦发生事故，应立即停工，待事故解决后，再开工生产。

（7）加强生产过程中风险事故的管理工作，做好事故应急预案，防范事故的发生；一旦发生事故时能够及时处理。

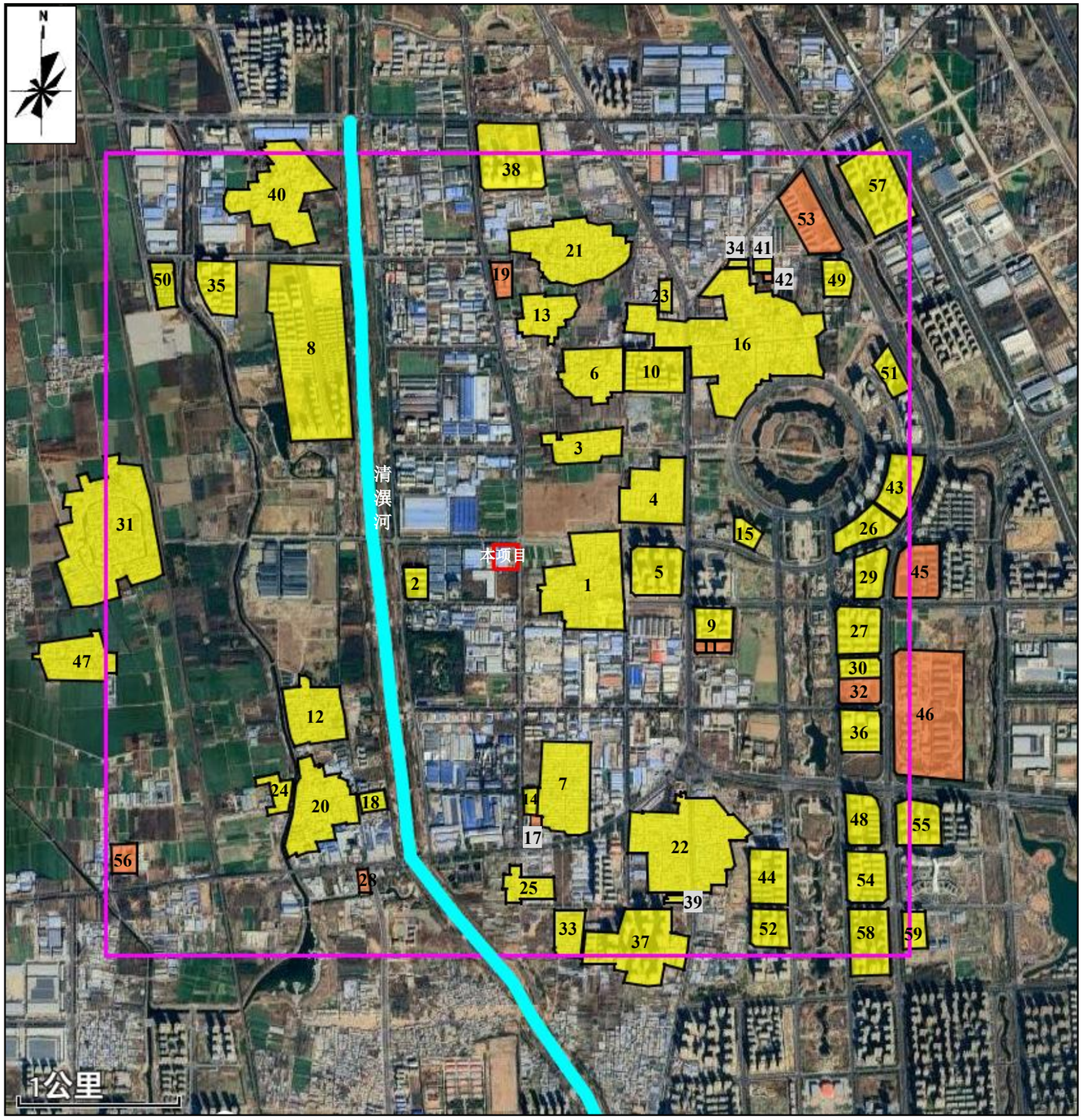
许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目符合国家和地方产业政策要求，符合相关规划及“三线一单”生态环境管控要求。项目生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制要求；预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可控。从建设单位组织的公众参与调查结果可知，厂址附近公众对该工程建设无反对意见。评价认为，建设单位在落实本报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，项目在该选址建设可行。


90
许昌市
0374
461000
比例尺 1:860 000
0 8.6 17.2 25.8千米
本项目位置
许昌市
长葛市
禹州市
新郑市
郑州市
开封市
平顶山市
漯河市
周口市
鄢陵县
襄城县
郏县
临颍县
宝丰县

附图 1　项目地理位置图



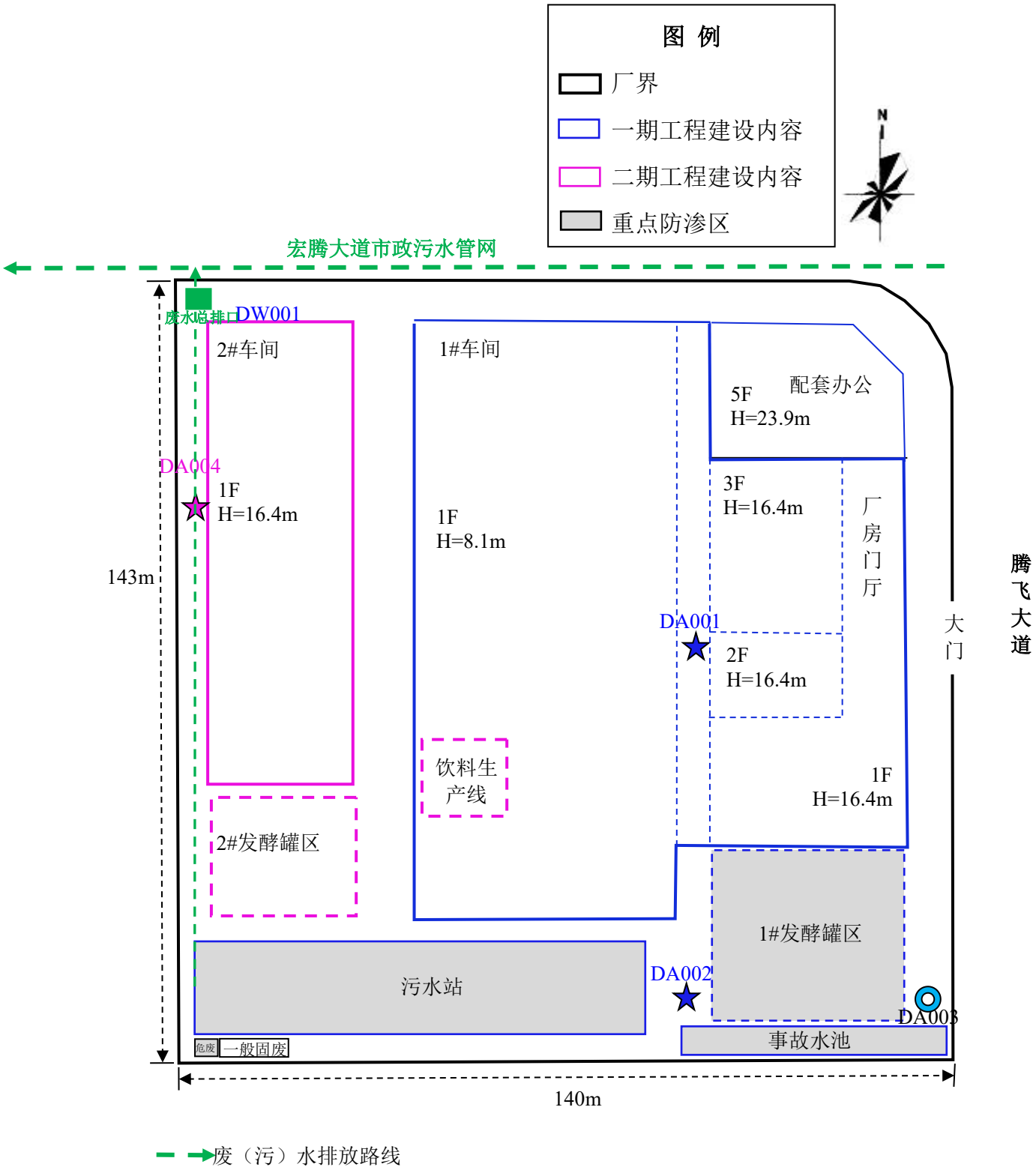
附图 2　项目周边环境现状示意图



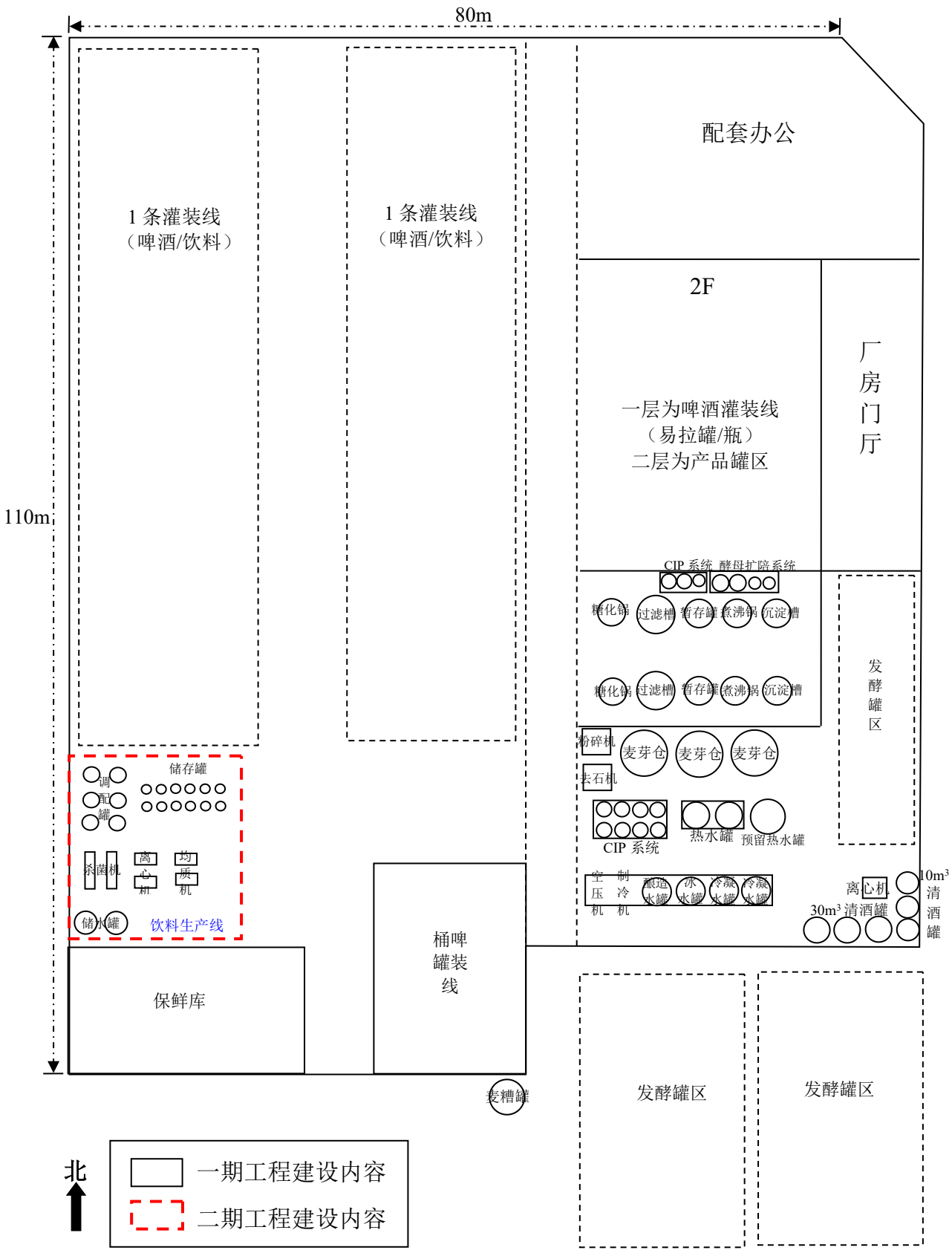
敏感点分布一览表

序号	保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	序号	保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	金湾村	E	150	31	老吴营社区	W	2070
2	优乐养怡园	W	410	32	许昌实验小学（万通路校区）	ES	2120
3	姚张村	NE	550	33	徐八庄	SE	2130
4	宋庄村	EN	650	34	西街新家园	NE	2150
5	恒大悦府	E	700	35	融创观河宸院	NW	2160
6	忽庄村	NE	970	36	瑞和苑	NE	2200
7	辛张社区	SE	1080	37	魏都悦龙台	SE	2210
8	锦艺悦城	NW	1120	38	雅居乐翰林雅郡	N	2220
9	大徐佳苑	ES	1130	39	潩龙俎苑	SE	2220
10	荣城尚府	NE	1160	40	滹沱村	NW	2230
11	许昌实验小学（兰亭路校区）	ES	1200	41	康居花园	NE	2240
12	板桥村	SW	1220	42	荣丽双语艺术幼儿园	NE	2250
13	双楼李村	NE	1300	43	碧桂园芙蓉台	NE	2250
14	北部新城小区	S	1360	44	鹿鸣湖壹号四期和府	SE	2300
15	金科芙蓉悦府	E	1380	45	许昌市第一中学（隆昌路校区）	E	2350
16	尚集镇	SE	1480	46	许昌电气职业学院	ES	2400
17	健康路小学	SE	1530	47	刘铁庄村	SW	2420
18	宏伟佳苑	SW	1540	48	尚苑花园	NE	2450
19	河南医药健康技师学院（许昌校区）	N	1540	49	鹿鸣湖壹号二期悦府	SE	2480
20	高桥营村	SW	1590	50	博林公馆	NW	2480
21	吕桥村	NE	1640	51	碧桂园云邸	NE	2500
22	俎庄村	SE	1660	52	江山花园	SE	2560
23	远东家属院	NE	1700	53	示范区实验学校	NE	2570
24	前戴庄	SW	1820	54	鹿鸣湖壹号三期御府	SE	2700
25	潘庄村	S	1830	55	魏昌佳苑	SE	2780
26	欣馨家苑	E	1980	56	魏都中学	SW	2800
27	建业心怡苑	ES	2000	57	清廉寨安置小区	NE	2950
28	许昌市教师进修学校	SW	2020	58	建业壹号城邦	SE	2960
29	金科芙蓉天辰	E	2030	59	腾飞康养公寓	SE	3200
30	建业山海云筑	ES	2060	60	清潩河	W	740

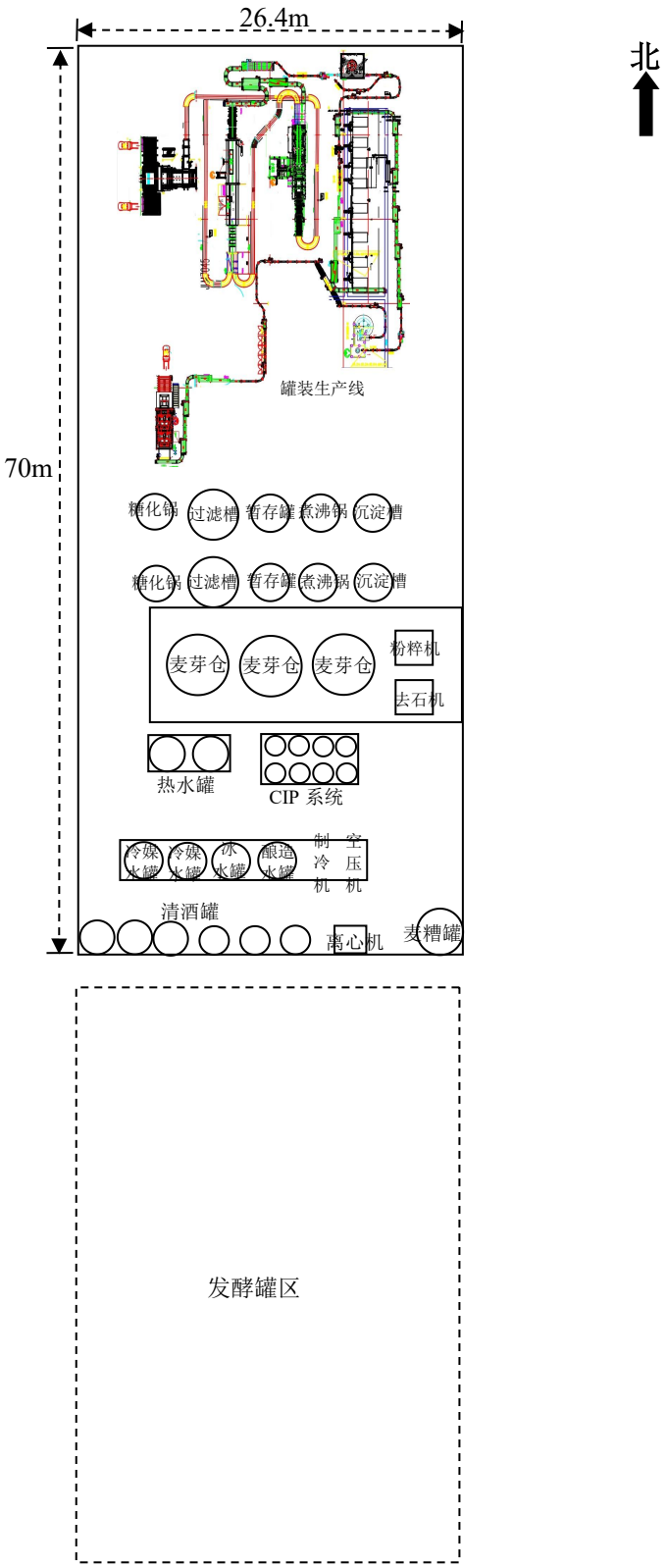
附图 3　评价范围内敏感点分布示意图



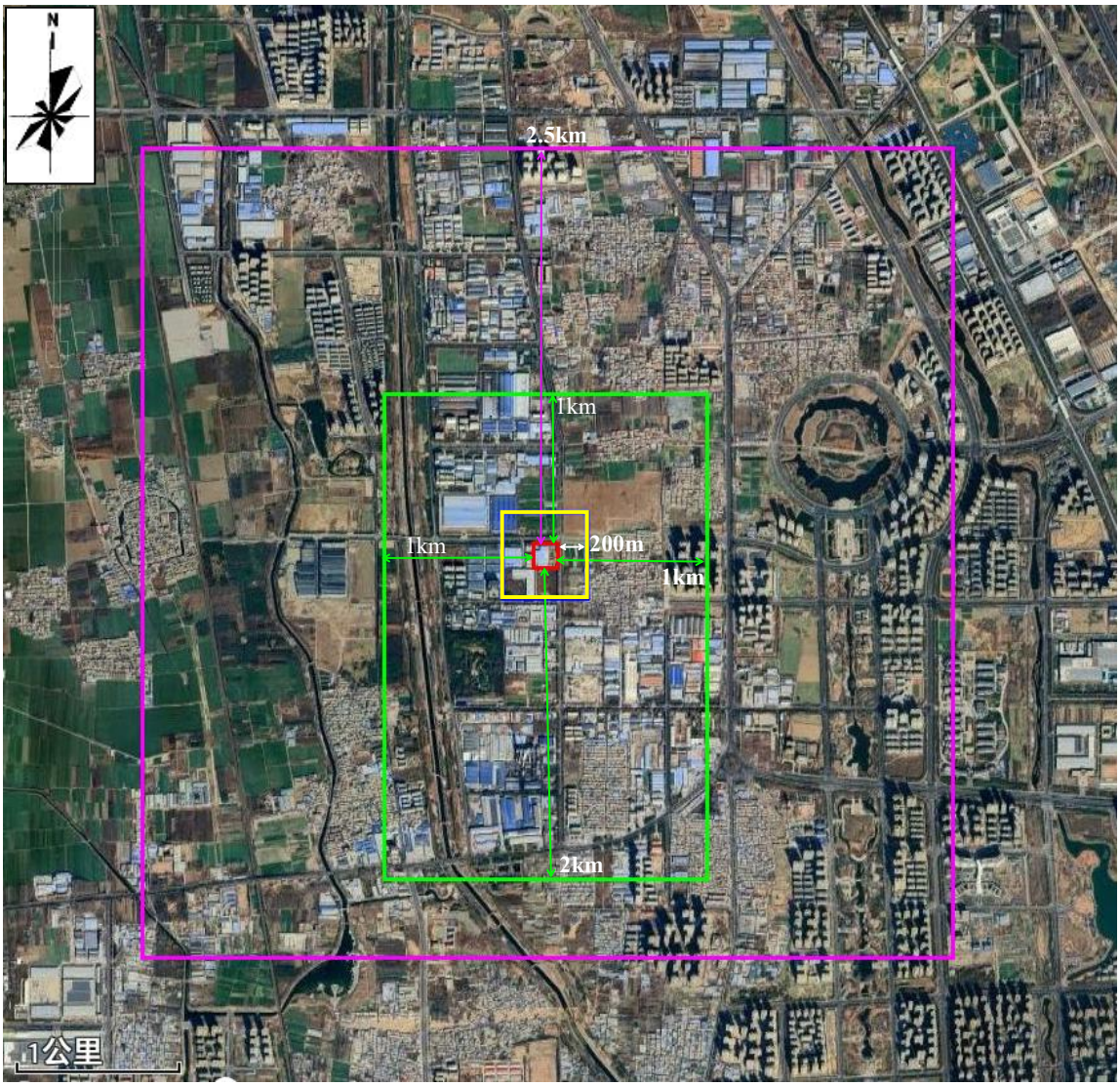
附图 4　厂区总平面布置及分区防渗示意图



附图 5　1#车间平面布置示意图



附图 6　2#车间平面布置示意图



附图 7　评价范围示意图

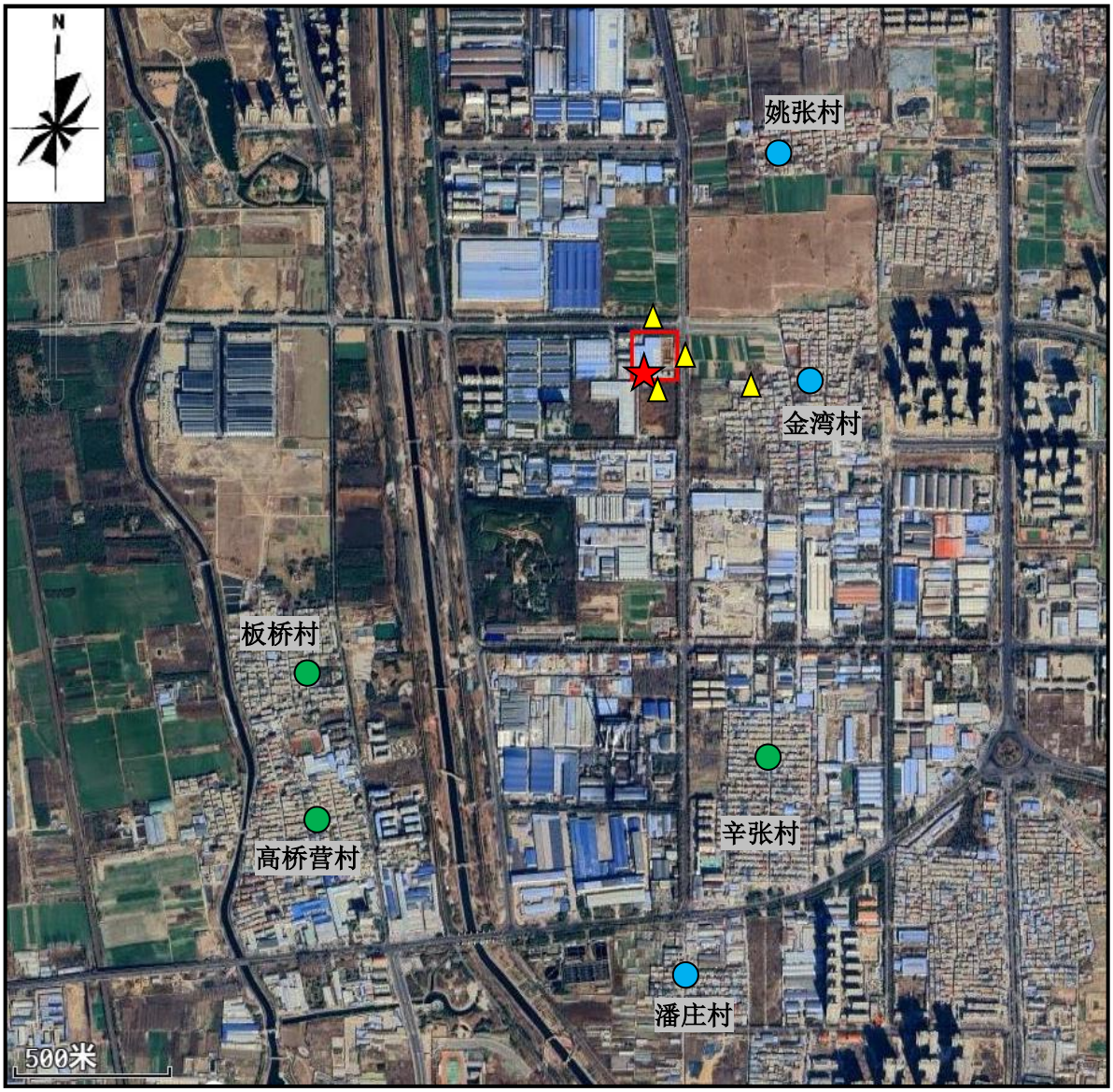


图 例

项目位置

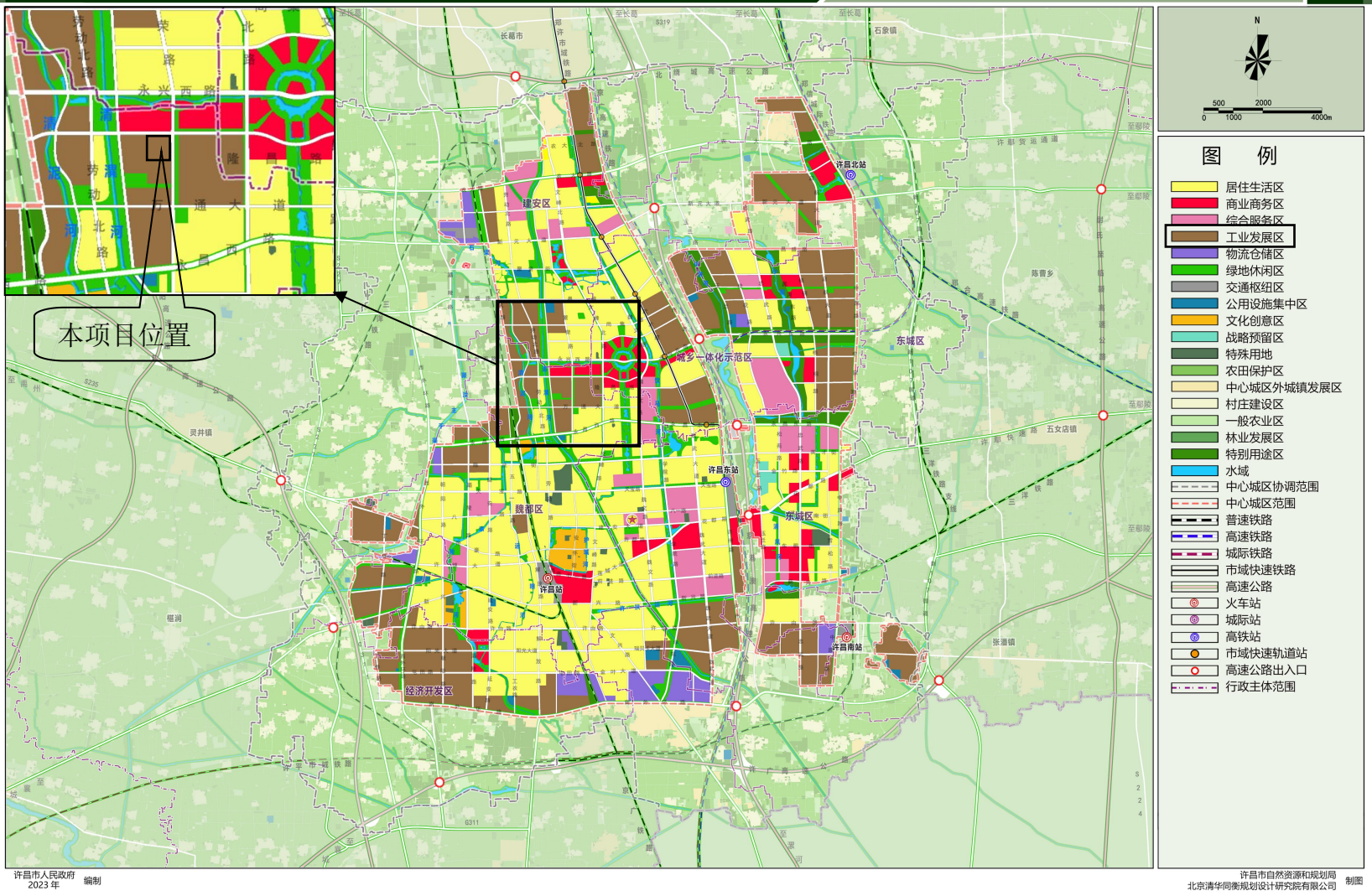
环境空气监测点

噪声监测点

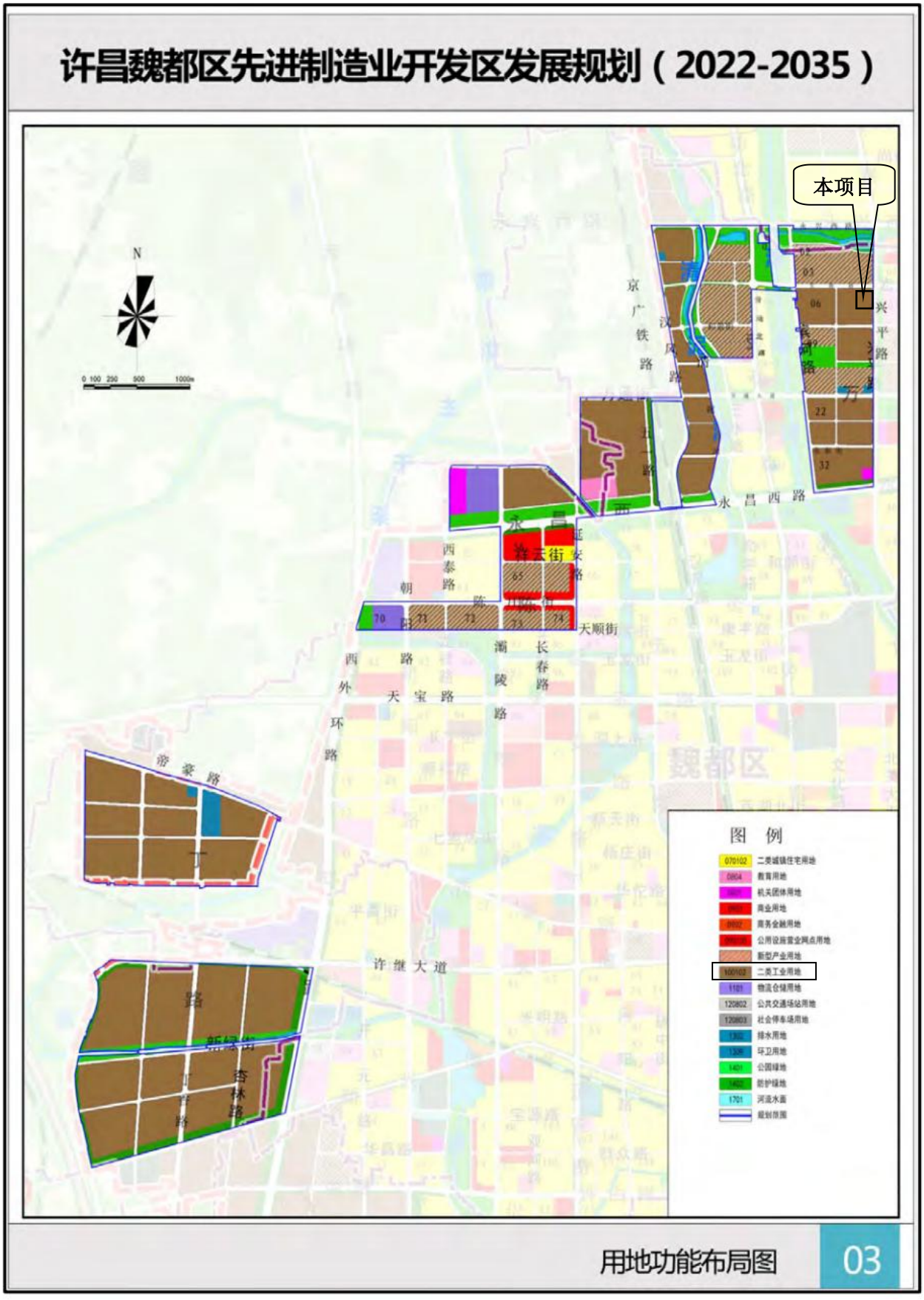
地下水调查监测点位（引用）

地下水调查监测点位（补充监测）

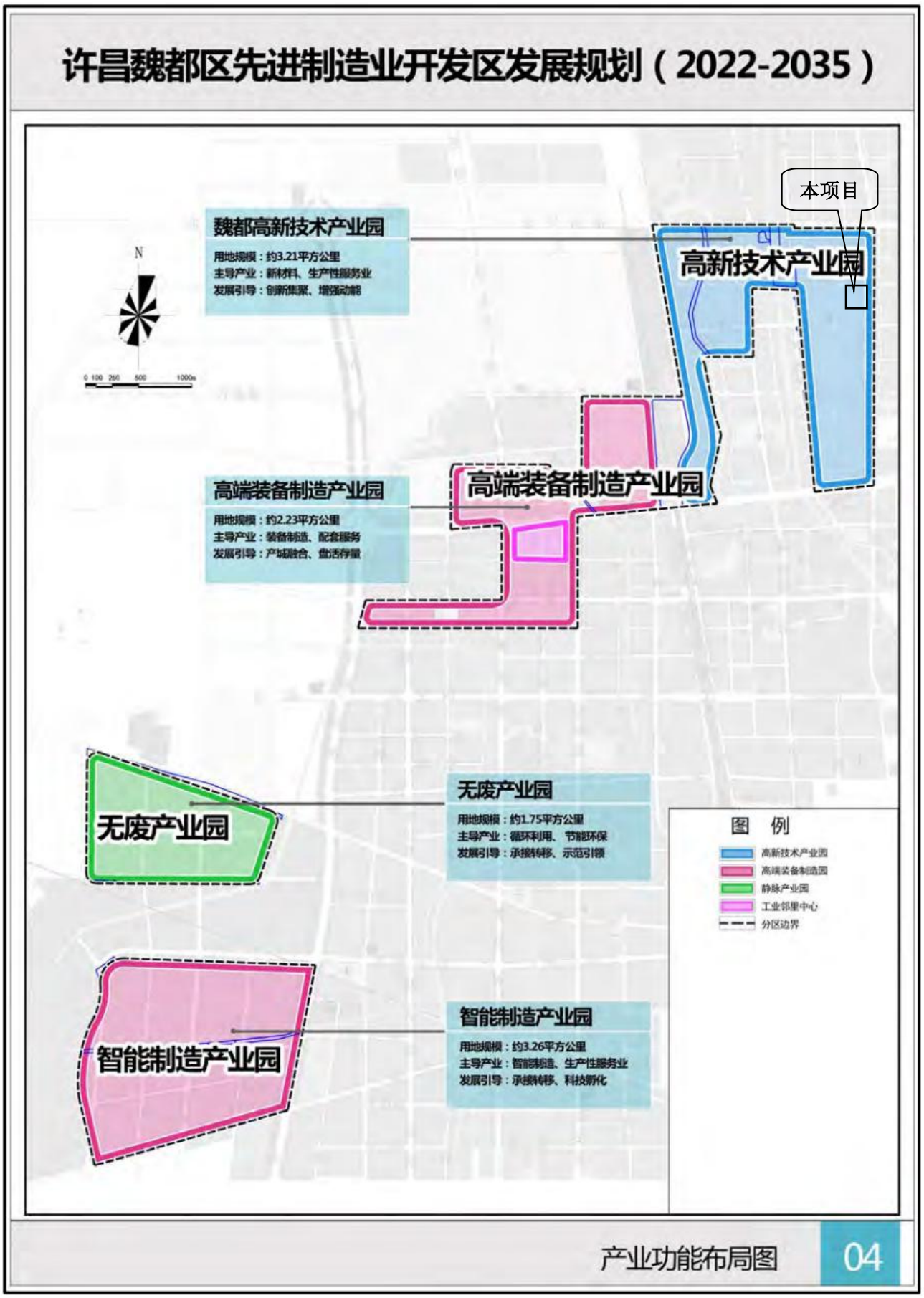
附图 8　环境质量监测点位示意图



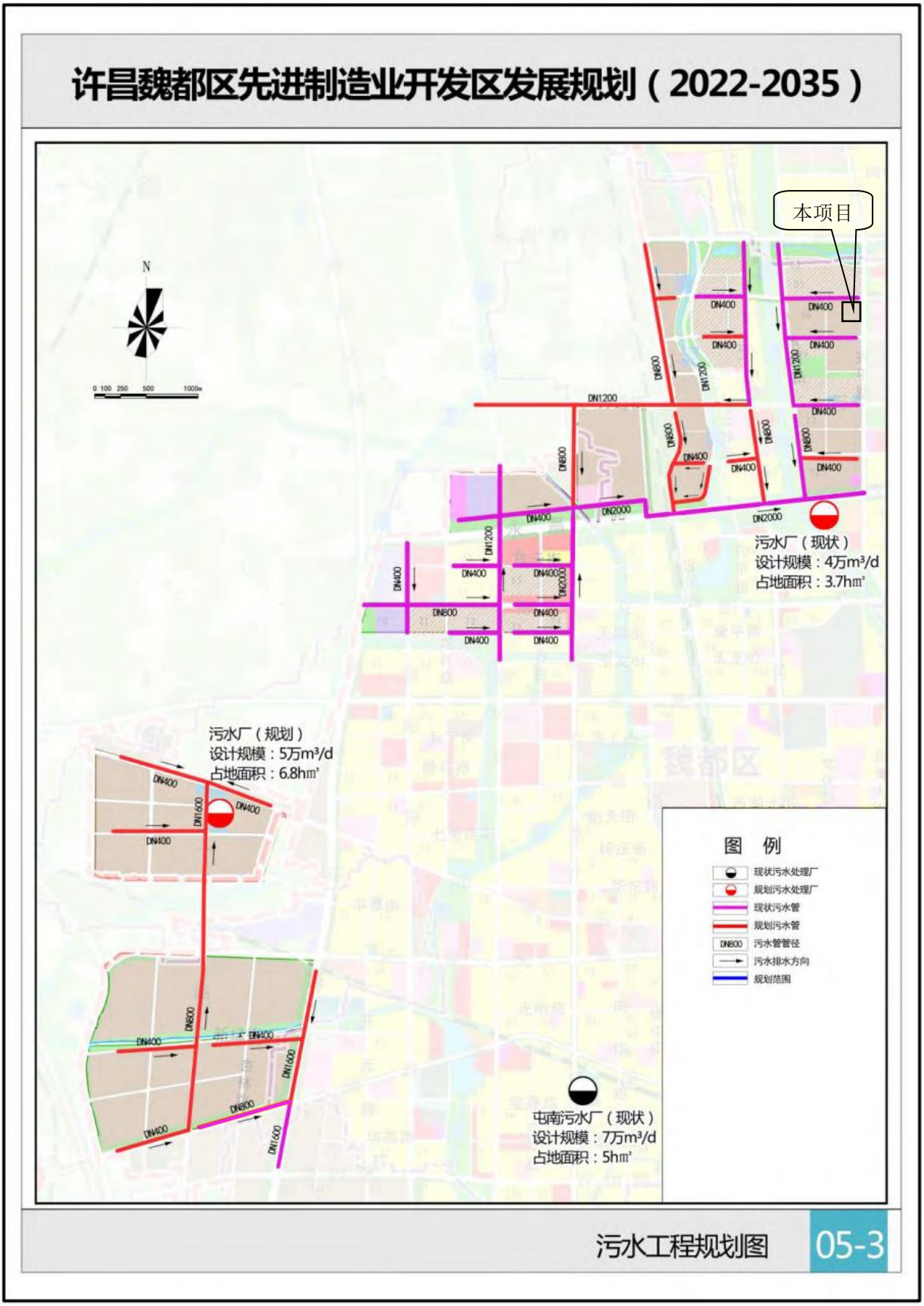
附图 9　许昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）-中心城区国土空间规划分区图



附图 10　许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-用地功能布局图



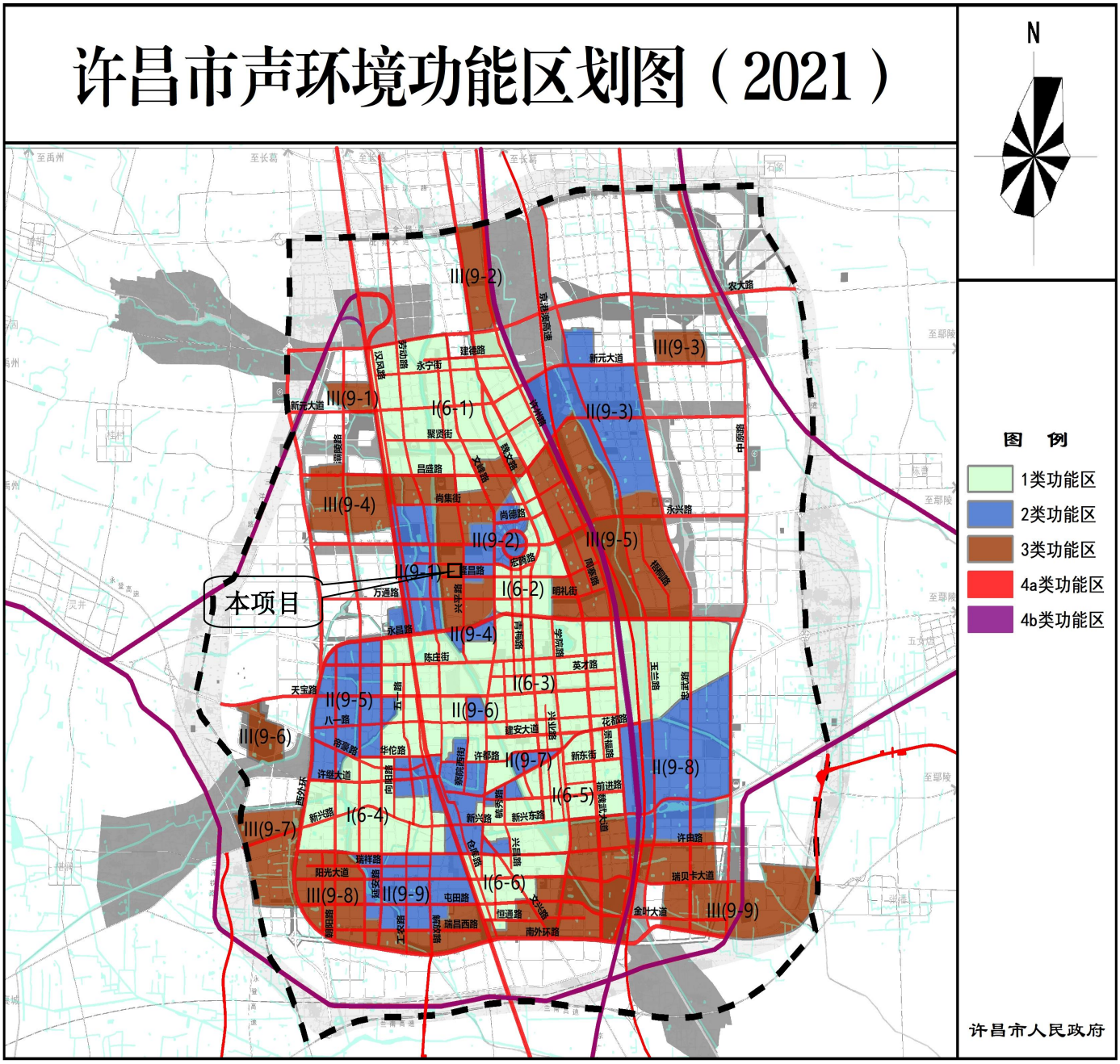
附图 11　许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-产业功能布局图



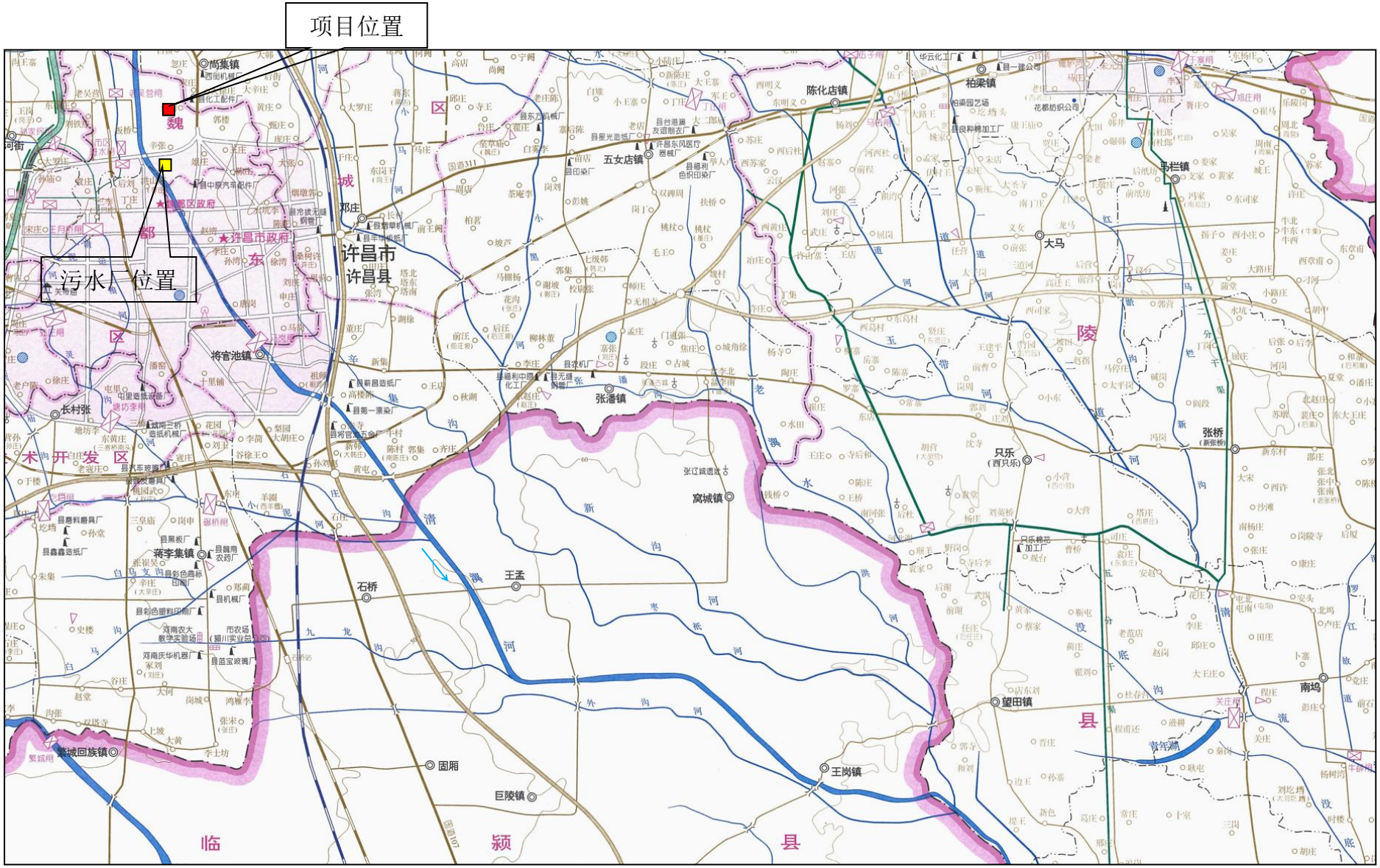
附图 12 厂区所在区域污水管网现状及规划图



附图 13　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图



附图 14　许昌市声环境功能区划



附图 15　项目所在区域水系图

	
拟建项目现场及工程师现场勘察	东 150m 金湾村
	
东侧腾飞大道	南侧空地
	
西侧路太机械	北侧宏腾大道

附图 16　现状照片

附件 1　环评委托书

建设项目环境影响评价委托书

河南普清环保科技有限公司：

我公司拟新建“年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目”，根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定及建设项目环境管理的相关要求，现委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，尽快开展工作。

特此委托。

委托方：许昌巴荔酿酒有限公司

2025 年 01 月 21 日

附件 2　备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2412-411053-04-01-234375

项　目　名　称：年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目

企业(法人)全称：许昌巴荔酿酒有限公司

证　照　代　码：91411002MAE4OYMA0A

企业经济类型：私营企业

建　设　地　点：许昌市许昌魏都区先进制造业开发区河南省许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：项目用地面积约44亩，分两期进行实施。一期工程建设1条啤酒生产线，年产啤酒5万吨；二期工程建设1条啤酒生产线和1条饮料生产线，年产啤酒5万吨和饮料2万吨。啤酒生产工艺流程：外购原材料-预处理-粉碎-糖化-过滤-煮沸-沉淀-冷却-发酵-过滤-灌装-成品；饮料生产工艺流程：外购原材料-拣选-清洗-去皮去籽-破碎-软化-制浆-调配-灭菌-冷却-发酵-过滤-灌装-成品。主要生产设备：粉碎机、糖化锅、过滤槽、煮沸锅、发酵罐、离心机、打浆机、管道杀菌机、灌装系统及配套环保设施等。

项　目　总　投　资：60000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2024》为鼓励类且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会 行政审批服务局 4110020051009

备案信息更新日期：2025年05月12日　　备案日期：2024年12月13日

附件 3　管委会证明

许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会

证　明

许昌巴荔酿酒有限公司“年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目”位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南 30 米路西，占地面积约 44 亩，用地性质为工业用地，符合许昌魏都区先进制造业开发区发展规划，同意该项目入驻开发区。

许昌魏都区先进制造业开发区管理委员会

2025 年 5 月 6 日

魏都区环境保护局

许昌市魏都区环境保护局
关于许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨和饮料 2 万吨项目环境影响评价拟执行标准

许昌市生态环境局：

许昌巴荔酿酒有限公司拟在许昌魏都先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南 30 米路西，新建“年产啤酒 10 万吨和饮料 2 万吨项目”，项目总投资 60000 万元，根据环境现状与环境功能区划要求，本次环评拟执行的评价标准申请如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

4、声环境：项目厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；东侧临近腾飞大道和北侧临近宏腾大道区域执行《声环

境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

5、土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地），《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

二、污染物排放标准

1、废气：（1）原料预处理粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中“通用涉 PM”“通用涉 VOCS 企业”引领性指标要求；（2）污水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 排放标准；（3）沼气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放标准；（4）发酵过程 VOCs（以非甲烷总烃计)无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）限值要求。（5）食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

2、废水：执行《啤酒工业水污染物排放标准》(DB41/681-2025)表 1 间接排放限值及宏源污水处理厂进水水质标准。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

4、固废：一般固废参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染

控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

许昌巴菊酿酒有限公司

2025 年 6 月 27 日

附件 5　检测报告

受控编号：SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018　　报告编号：SY202502266

CMA
241612O5C004
有效期2030-02-01

检 测 报 告

项目名称：年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目

委托单位：许昌巴荔酿酒有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 03 月 13 日

河南申越检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电　话：0379-69286969

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：241612050004

名称：河南申越检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA
241612050004
有效期2030-02-01

发证日期：2024-02-02

有效期至：2030-02-01

发证机关：洛阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

注意事项

1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受许昌巴荔酿酒有限公司委托，河南申越检测技术有限公司于2025年03月03日~09日对该公司的环境空气、地下水、噪声进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
项目厂区	环境空气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度（小时值）	连续检测7天，每天4次
		TSP（日均值）	连续检测7天，每天1次
姚张村	地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	连续检测2天，每天1次
东、南、北厂界 金湾村	噪声	等效连续A声级	昼夜各一次，连续检测2天
备注：检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压等气象参数。			

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程质量保证。

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

2. 采样前进行流量校准、噪声检测前后用标准声源校准噪声测量仪器。

3. 检测人员经考核合格，持证上岗。

4. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表：

表 2　环境空气检测结果

检测日期	检测项目		检测结果（mg/m³）	天气状况
			项目厂区	
2025.03.03	非甲烷总烃	02:00	0.39	阴，平均温度 0.2℃，平均气压 102.0kPa，东北风，风速 3.9m/s
		08:00	0.36	
		14:00	0.32	
		20:00	0.25	
	氨	02:00	0.08	
		08:00	0.12	
		14:00	0.12	
		20:00	0.10	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.157	
2025.03.04	非甲烷总烃	02:00	0.41	阴，平均温度 1.7℃，平均气压 101.9kPa，东北风，风速 2.4m/s
		08:00	0.40	
		14:00	0.21	
		20:00	0.19	
	氨	02:00	0.09	
		08:00	0.13	
		14:00	0.11	
		20:00	0.09	
	硫化氢	02:00	未检出	

		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.161	
2025.03.05	非甲烷总烃	02:00	0.46	阴，平均温度5.1℃，平均气压101.5kPa，东北风，风速1.9m/s
		08:00	0.49	
		14:00	0.48	
		20:00	0.47	
	氨	02:00	0.09	
		08:00	0.10	
		14:00	0.15	
		20:00	0.08	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.168	
2025.03.06	非甲烷总烃	02:00	0.37	晴，平均温度6.6℃，平均气压101.4kPa，东北风，风速2.2m/s
		08:00	0.38	
		14:00	0.41	
		20:00	0.39	

	氨	02:00	0.11	
		08:00	0.17	
		14:00	0.18	
		20:00	0.14	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.154	
2025.03.07	非甲烷总烃	02:00	0.36	晴，平均温度6.3℃，平均气压101.4kPa，南风，风速 2.4m/s
		08:00	0.43	
		14:00	0.46	
		20:00	0.39	
	氨	02:00	0.10	
		08:00	0.12	
		14:00	0.11	
		20:00	0.08	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	

	TSP	日均值	0.160	
2025.03.08	非甲烷总烃	02:00	0.32	多云，平均温度9.1℃，平均气压101.1kPa，东南风，风速2.6m/s
		08:00	0.49	
		14:00	0.40	
		20:00	0.39	
	氨	02:00	0.13	
		08:00	0.16	
		14:00	0.15	
		20:00	0.14	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.166	
2025.03.09	非甲烷总烃	02:00	0.45	晴，平均温度8.8℃，平均气压101.2kPa，东南风，风速2.5m/s
		08:00	0.38	
		14:00	0.39	
		20:00	0.37	
	氨	02:00	0.10	
		08:00	0.14	
		14:00	0.15	
		20:00	0.12	
	硫化氢	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	

		20:00	未检出	
	臭气浓度（无量纲）	02:00	<10	
		08:00	<10	
		14:00	<10	
		20:00	<10	
	TSP	日均值	0.155	

表 3 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果	
		2025.03.03	2025.03.04
		姚张村	
K^+	mg/L	10.3	10.4
Na^+	mg/L	130	135
Ca^{2+}	mg/L	30.9	31.0
Mg^{2+}	mg/L	35.1	33.4
CO_3^{2-}	mmol/L	未检出	未检出
HCO_3^-	mmol/L	3.04	3.14
Cl^-	mg/L	190	190
SO_4^{2-}	mg/L	181	186
pH 值	无量纲	7.0	7.1
氨氮	mg/L	未检出	未检出
硝酸盐氮	mg/L	2.48	2.51
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出
挥发酚	mg/L	未检出	未检出
氰化物	mg/L	未检出	未检出
砷	μg/L	0.5	0.5
汞	μg/L	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出
总硬度	mg/L	216	218
铅	μg/L	未检出	未检出

氟化物	mg/L	0.18	0.21
镉	μg/L	未检出	未检出
铁	mg/L	未检出	未检出
锰	mg/L	未检出	未检出
溶解性总固体	mg/L	720	721
高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.2
硫酸盐	mg/L	190	191
氯化物	mg/L	197	194
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出
细菌总数	CFU/mL	34	36
经度		113.82737126°	
纬度		34.08739339°	
样品状态		无色、无味、透明	无色、无味、透明

表 4　噪声检测结果

等效连续 A 声级 dB(A)

检测日期	测次	东厂界	南厂界	北厂界	金湾村
03 月 03 日昼间	1	52	53	51	46
03 月 03 日夜间	1	48	45	47	41
03 月 04 日昼间	1	53	54	52	46
03 月 04 日夜间	1	46	48	46	41
备注：西厂界为其他厂，不具备检测条件。					

五、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表：

表 5　检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
气象参数	HJ 194-2017	《环境空气质量手工监测技术规范（6.7 采样点气象参数观测）》	数字温湿度计 TES1360A；空盒气压表 DYM3；数字风速仪 QDF-6 型	/

非甲烷总烃	HJ 604-2017	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 》	气相色谱仪 G5	0.07mg/m³（以碳计）
氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	《环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m³
臭气浓度	HJ 1262-2022	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	/	/
TSP	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	电子分析天平 ES1035B	7μg/m³
K^+	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na^+	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
Ca^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
Mg^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
碱度（CO_3^{2-}、HCO_3^-）	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	《碱度 酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/
SO_4^{2-}	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.018mg/L
Cl^-	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L
pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
硝酸盐氮	GB 7480-87	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L

亚硝酸盐氮	GB 7493-87	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）》	滴定管	1.0mg/L
铅	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
氟化物	GB 7484-87	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
镉	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
铁	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锰	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （11.1 溶解性总固体 称重法）》	电子分析天平 FA2004	/
高锰酸盐指数	GB 11892-89	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L
硫酸盐	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.3 硫酸盐	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	5mg/L

		铬酸钡分光光度法（热法））》		
氯化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）》	滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	《总大肠菌群 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DH-500	/
细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	电热恒温培养箱 DH-500	/
环境噪声	GB 3096-2008	《声环境质量标准》	多功能声级计 AWA5688	/

编制人：　　审核人：　　签发人：

日期：　年　月　日

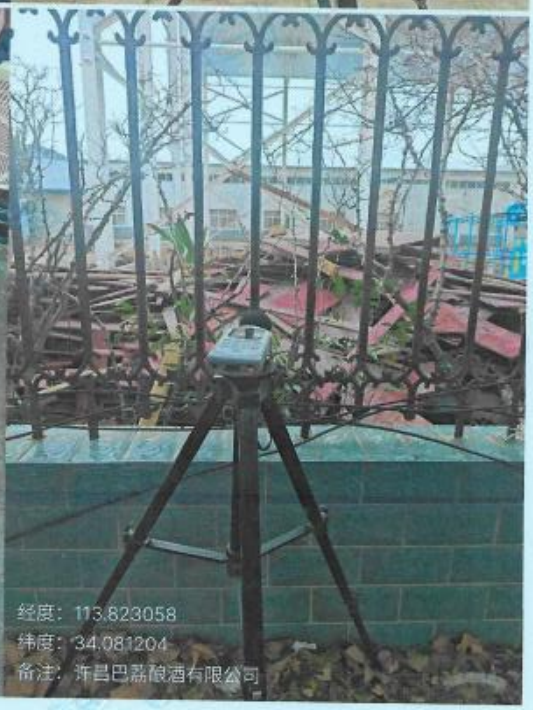
报告结束

附图：


经度：113.823079
纬度：34.081199
备注：许昌巴荔酿酒有限公司


经度：113.823127
纬度：34.081192
备注：许昌巴荔酿酒有限公司


经度：113.827310
纬度：34.087409
备注：许昌巴荔酿酒有限公司


经度：113.823058
纬度：34.081204
备注：许昌巴荔酿酒有限公司

地下水信息调查表

项目	单位	检测结果		
		姚张村	金湾村	潘庄村
井深	m	30	24	20
水位	m	9	9	8



统一社会信用代码
91411002MAE40YMA0A

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　许昌巴荔酿酒有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　靳帅格

经营范围　许可项目：酒制品生产，饮料生产，食品生产，酒类经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：食品销售（仅销售预包装食品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，货物进出口，技术进出口，食品进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2024年11月08日

住　　所　河南省许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西168号

登记机关

2024 年 11 月 08 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 6　营业执照

附件 7　法人身份证


姓 名 靳帅格
性 别 女 民 族 汉
出 生 2004 年 7 月 20 日
住 址 河南省禹州市褚河乡元木村8组
公民身份号码 411081200407204067


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 禹州市公安局
有效期限 2024.01.26-2034.01.26

魏都区环境保护局

关于许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目污染物倍量替代的审核意见

许昌市生态环境局:

许昌巴荔酿酒有限公司位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南 30 米路西，项目总投资 60000 万元，利用现有厂房建设年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目。根据河南普清环保科技有限公司编制的《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目环境影响报告书》，该项目新增总量指标为：颗粒物 0.1406t/a、二氧化硫 0.0174t/a、氮氧化物 0.0546t/a、VOC_s 0.084t/a、COD12.3323t/a、氨氮 0.5t/a。

一、水污染物排放总量替代情况

COD 和氨氮排放量替代指标来源为《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）》减排量，COD 减排剩余量为 150.8t/a，能够满足本项目 COD12.3323t/a 替代需求。氨氮减排剩余量为 0.5t/a，能够满足本项目氨氮 0.5t/a 替代需求。

根据“等量替代”的原则，拟同意从《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）》减排指标中扣除 COD12.3323t/a、氨氮 0.5t/a，扣除后《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）》COD 指标剩余量

为 138.4677t/a、氨氮指标剩余量为 0t/a。

二、大气污染物排放总量替代情况

VOCs 排放量替代来源为《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆 8000 吨、内外墙乳胶漆 1000 吨和 15000 吨抹灰石膏节能环保型生产项目》减排量，VOCs 减排剩余量为 0.4163t/a，能够满足本项目 VOCs 倍量替代需求（0.168t/a）。

根据“倍量替代”的原则，拟从《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆 8000 吨、内外墙乳胶漆 1000 吨和 15000 吨抹灰石膏节能环保型生产项目》剩余 VOCs 指标中扣除 0.168t/a，用做本项目污染物排放倍量替代源。扣除后，《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆 8000 吨、内外墙乳胶漆 1000 吨和 15000 吨抹灰石膏节能环保型生产项目》指标剩余量 0.2483t/a。

颗粒物排放量替代指标来源为《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）》减排量，颗粒物减排剩余量为 120.5872t/a，能够满足本项目颗粒物 0.2812t/a 倍量替代需求。

根据“倍量替代”的原则，拟从《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）》剩余颗粒物指标中扣除 0.2812t/a，用做本项目污染物排放倍量替代源。扣除后，《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）》颗粒物指标剩余量为 120.306t/a。

二氧化硫、氮氧化物排放量替代来源为《许昌鑫隆建材有限

公司燃气锅炉建设项目》减排量，二氧化硫减排剩余量为0.126t/a，氮氧化物减排剩余量为0.515t/a，能够满足本项目二氧化硫0.0348t/a、氮氧化物0.1092t/a的污染物排放倍量替代需求。

根据“倍量替代”的原则，拟从《许昌鑫隆建材有限公司燃气锅炉建设项目》剩余二氧化硫、氮氧化物指标中扣除二氧化硫0.0348t/a、氮氧化物0.1092t/a，用做本项目污染物排放倍量替代源。扣除后，《许昌鑫隆建材有限公司燃气锅炉建设项目》二氧化硫指标剩余量为0.0912t/a、氮氧化物指标剩余量为0.4058t/a。

许昌市魏都区环境保护局 4110007028273

2025年8月10日

许昌市建设项目区域削减措施管理台账

填表单位：魏都区
日期：2025年7月4日

序号	项目名称	环评审批文号	建设项目所在县（市、区）	污染物排放增减量（吨）											
				颗粒物		SO_2		NOx		VOCs		COD		NH_3-N	
				增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量	增减量	替代量
1	许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目		魏都区	0.1406	0.2812	0.0174	0.0348	0.0546	0.1092	0.084	0.168	12.3323	12.3323	0.5	0.5

填表单位：魏都区
日期：2023年10月4日

序号	项目名称	环评审批文号	区域削减措施所在排污单位名称	区域削减措施所在排污单位排污许可编码	区域削减量（吨）（扣除本项目剩余量）						区域削减措施完成时间	备注
					颗粒物	SO_2	NOx	VOCs	COD	NH_3-N		
1	许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目		许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）	91411002MA9KLC72XW001P	120.306				138.4677	0	2023年10月	
			许昌鑫隆建材有限公司	91411002MA9KLC72XW001P		0.0912	0.4058				2024年2月	
			许昌优佳涂料有限公司	91411002MA9KLC72XW001P				0.2483			2024年1月	

许昌巴荔酿酒有限公司
年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目
环境影响报告书专家技术评审意见

受许昌市生态环境局委托，河南盛世源环保科技有限公司于 2025 年 5 月 30 日在许昌市主持召开了《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。会议特邀了 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议还有许昌市生态环境局、许昌市生态环境局魏都分局、建设单位许昌巴荔酿酒有限公司，报告书编制单位河南普清环保科技有限公司等单位的代表，共 16 人出席会议。

评审会前，与会专家和代表对项目建设地点和周围环境进行了实地查看，会上与会专家和代表听取了建设单位、报告书编制单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下:

一、项目基本情况

许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨和饮料 2 万吨项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南 30 米路西。项目一次规划，分两期进行建设，总占地面积 29300m^2，主要建设内容为：一期工程利用厂区现有厂房（含办公生活用房）进行局部修缮后作为生产用房，建设 1 条 5 万吨啤酒生产线和 4 条灌装线（1 条桶啤灌装线，3 条瓶/易拉罐灌装线，其中 2 条瓶/易拉罐灌装线与二期饮料产线共

用）及配套环保设施，同时建设公用站房、辅房，一期工程建成后达到年产5万吨啤酒的规模；二期工程新建生产用房，建设1条5万吨啤酒生产线、1条瓶/易拉罐灌装线和1条2万吨饮料生产线及配套环保设施，2条瓶/易拉罐灌装线、公用站房、辅房均依托一期工程，二期工程建成后达到年产5万吨啤酒、2万吨饮料的规模，二期工程建成后全厂可达年产10万吨啤酒、2万吨饮料的规模。项目总投资60000万元，新增劳动定员80人。

二、项目概况及工程分析

专家认为应完善以下内容：

1、补充拟建厂址现状及本项目利用原有构筑物情况；

2、完善项目基本情况及分期建设内容，核实生产设备设施，细化原辅材料消耗；

3、结合项目产品特点，细化生产工艺流程、生产用水制水工艺介绍及产排污分析；核实发酵工段二氧化碳产生及收集利用方式。

4、完善各用水环节用水量确定依据，补充用排水平衡，核实物料平衡。完善项目清洁生产水平分析，核实相关评价指标值。

三、规划及政策相符性

1、结合产品特点，细化项目与行业产业政策要求相符性分析。

2、补充许昌魏都区先进制造业开发区发展规划主要内容及基础设施现状建设和运行情况，细化本项目与开发区规划

（包括基础设施规划）及生态环境分区管控要求相符性分析。

3、细化本项目用水来源及水质指标要求、水资源保障的可行及可靠性分析。

4、进一步细化与《河南省啤酒建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析。完善项目建设内容与备案一致性分析。

三、厂址选择及区域环境质量现状情况

补充区域水系图，明确项目排水路线。

四、环境影响预测及风险评价

专家认为应完善以下内容：

1、结合规划及区域污水处理厂收水范围等，细化区域污水处理厂运行情况调查，进一步完善本项目废水依托区域现有污水处理厂处理的可行性分析。

2、完善噪声源强表，核实噪声预测结果。

3、补充环境风险事故类型、事故废水产生量及收集、暂存、处理方案。

五、污染防治措施

专家认为应完善以下内容：

1、完善各类废水水质源强确定依据，核实各股废水水质；依据分质处理原则，核实污水处理站各单元设计处理规模；细化污水处理工艺介绍。明确沼气收集利用方案。

2、核实污水处理站各单元污染物去除效率及排水水质，完善达标分析（包含单位产品排水量）。

3、完善固废产生环节，核实各类固废产生量及厂内暂存

方式，细化酒糟综合利用方式。

4、细化全厂无组织恶臭污染物排放控制措施。

六、其他问题

专家认为应完善以下内容：

1、核实环保投资，完善“三同时”验收一览表。

2、细化厂区平面布置，完善布局合理性分析；细化“三笔账”计算，明确总量指标来源。

3、完善污染源自行监测方案，完善附图附件。

七、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人张育婵（信用编号：BH001421）参加会议，专家现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等）齐全，有项目现场踏勘相关影像及环境影响评价文件质控记录。

八、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，《报告书》编制较规范，工程分析基本符合项目产排污特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，按专家技术评审意见补充修改完善后可上报。

专家组长：

《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒10万吨和饮料2万吨项目环境影响报告书》技术评审会专家组名单

会议地点：许昌市　　会议时间：2025年___月___日

姓名		工作单位	职务/职称	联系方式
组长	宋志杰	郑州大学	高工	13837178003
成员	李新欣	郑州工商学院	教授	15037121866
	关民普	河南省生态环境技术中心	高工	13673625715
	郭宁宇	河南双辰环保工程有限公司	高工	13592401507
	张影	河南原驰环境科技有限公司	工程师	13733871455

附件 10 初审意见

魏都区环境保护局

关于许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目环境影响报告书的初审意见

许昌市生态环境局：

许昌巴荔酿酒有限公司（统一社会信用代码：91411002MAE4OYMAOA）上报的由河南普清环保科技有限公司编制完成的《许昌巴荔酿酒有限公司年产啤酒 10 万吨及饮料 2 万吨项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书）收悉，已在魏都区人民政府网站公示期满，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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》等法律法规规定，经研究，我局原则上同意上报至许昌市生态环境局：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你单位应向社会公众主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

三、你单位应落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一)向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二)依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染，以及因施工对自然生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

四、项目位于许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西。项目总投资60000万元。项目分两期进行建设，总占地面积29300m^2，主要建设内容为：一期工程利用厂区现有厂房（含办公生活用房）进行局部修缮后作为生产用房，建设1条5万吨啤酒生产线和4条灌装线（1条桶啤灌装线，3条瓶/易拉罐灌装线）及配套设施；二期工程建设1条5万吨啤酒生产线、1条瓶/易拉罐灌装线和1条2万吨饮料生产线及配套设施。

五、项目在运营期应重点做好以下工作

(一)**废水**。项目应实行雨污分流，废水主要有生产废水(CIP清洗废水、蒸煮冷凝水、包装容器清洗废水、CO_2回收系统废水、实验室废水)、生活污水及清净下水（制水系统废水和蒸汽冷凝

水）。厂内自建一座废水处理站（规模1000m^3/d；工艺：格栅-调节-UASB-A^2O-沉淀），高浓度生产废水（CIP清洗废水、蒸煮冷凝水、二氧化碳回收系统废水）进入UASB厌氧系统处理并回收沼气；低浓度废水（包装容器清洗水、地坪清洁水、实验室废水）与生活污水进A^2/O生化系统处理；废水处理站尾水再与清净下水合并经厂区总排口进市政污水管网进入许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司进行深度处理。废水总排口排放浓度应满足《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）表1间接排放限值，同时满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质要求。

（二）**废气**。1、原料预处理废气：项目一、二期工程原料预处理废气采用集气罩收集后分别经一套袋式除尘器处理后，分别由1根20m高排气筒排放，颗粒物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》中“涉PM企业”排放限值要求；2、废水处理站臭气：产臭构筑物和池体密闭集气后通过1套生物滤床处理后由1根15m高排气筒排放，硫化氢、氨气和臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准限值。3、UASB系统产生的沼气：沼气经脱硫后回收利用，沼气热水锅炉采用低氮燃烧工艺，

废气经 1 根 15m 高排气筒排放；沼气回收系统非正常排放设置 1 套火炬燃烧装置排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准要求。4、发酵废气：发酵罐产生的二氧化碳通过二氧化碳回收装置净化除杂后回收后用于啤酒灌装工序的加（补）压、啤酒桶备压和充气使用。非甲烷总烃废气经过二氧化碳回收装置自带“洗涤吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理后排放。食堂油烟采用集气罩收集后经一套油烟净化器处理后由楼顶专用烟道屋顶排放。

同时，项目应采取加强管理、负压集气、车间封闭等措施有效减少无组织废气排放。厂界无组织废气颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；NH_3、H_2S、臭气浓度无组织排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值；非甲烷总烃无组织排放应应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。

（三）**噪声**。本项目噪声源通过采取源头控制（选用低噪声

设备）、传播途径控制（设减振基础、厂房隔声、距离衰减）等措施后，四周厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求；敏感点（金湾村）声环境应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（四）**固废。一般固废**：（1）废包装材料、金属收尘灰、金属杂质、废包装容器、麦芽杂质外售综合利用。（2）废麦糟、废酵母、热冷凝固物等全部外售用作饲料加工原料综合利用；（3）废分子筛干燥剂、废石英砂和废活性炭（制水）、废超滤膜、废反渗透膜、无菌空气制备废滤材、废滤袋不在厂内储存，由供应商更换后回收；（4）废包装材料外售综合利用；（5）废水处理站污泥经压滤脱水后暂存于污泥暂存间，交许昌魏清污泥处置有限公司进行处置；**危险固废**：废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、实验室废液、沾染危险化学品的废包装、废试剂瓶、废硫磺应按危险废物进行管理，所有危险废物应分类在暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。一般固废临时贮存应满足“防扬散、防流失、防渗漏”要求，危险废物临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（五）**地下水**。应按照“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

响应全方位进行控制。项目污水处理设施及管线、化学品库、危废暂存间等应满足重点防渗区要求。

（六）项目应加强厂区大气、废水污染防治设施的管理和维护，落实好各项环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。

六、项目完成后，主要污染物总量控制指标如下：COD 12.3323 吨/年、氨氮 0.5t/a 吨/年、颗粒物 0.1406t/a、二氧化硫 0.0174t/a、氮氧化物 0.0546t/a、VOC_S 0.084t/a；总量控制指标替代来源：

从《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）》减排指标中扣除 COD12.3323t/a、氨氮 0.5t/a 做本项目污染物排放替代源。从《许昌优佳涂料有限公司年生产外墙天然真石漆 8000 吨、内外墙乳胶漆 1000 吨和 15000 吨抹灰石膏节能环保型生产项目》VOC_S 减排量中扣除 0.168t/a 用做本项目污染物排放倍量替代源。从《许昌鑫隆建材有限公司燃气锅炉建设项目》减排量中扣除二氧化硫 0.0348t/a、氮氧化物 0.1092t/a 用做本项目污染物排放倍量替代源。从《许昌宏伟纸业制品有限公司（毅联）年产十五万吨再生高档箱纸板技改项目（许昌正元再生资源发展有限公司）》剩余指标中扣除颗粒物 0.2812t/a 用做本项目污染物排放倍量替代源。

七、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度：项目投产前，

应办理排污许可手续，做到持证排污；项目建成后，应按规定程序进行竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行，并申请变更排污许可手续。

八、项目自本批复下达之日起，超过5年方决定开工建设的。环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



2025年8月10日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：许昌巴荔酿酒有限公司　　填表人（签字）：张廷　　项目经办人（签字）：张廷

建设项目	项目名称	年产啤酒10万吨及饮料2万吨项目		建设内容	分两期进行建设，一期工程建设1条啤酒生产线和配套办公用房、公辅设施、环保设施等；二期工程建设2条啤酒生产线和1条饮料生产线，配套建设公辅设施和环保设施等		
	项目代码	2412-411053-04-01-234375					
	环评信用平台编号	41db2t					
	建设地点	许昌魏都区先进制造业开发区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西		建设规模	一期工程年产啤酒5万吨，二期工程年产啤酒5万吨和饮料2万吨。全部达产后，全年年产啤酒10万吨和饮料2万吨		
	项目建设周期（月）	5.0		计划开工时间	2025年8月		
	建设性质	新建		预计投产时间	2025年12月		
	环境影响评价行业类别	十二、酒、饮料制造—25酒的制造151/26饮料制造152		国民经济行业类型及代码	C1513啤酒制造、C1523果菜汁及果菜汁饮料制造		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） /	项目申请类别	新申报项目		
	规划环评开展情况	已开展		规划环评文件名	许昌魏都区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书		
	规划环评审查机关	许昌市生态环境局		规划环评审查意见文号	许环建审[2024]14号		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度 113.828230	纬度 34.079891	占地面积（平方米） 29300.00	环评文件类别 环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	起点纬度	终点经度	终点纬度	工程长度（千米）	
	总投资（万元）	60000.00		环保投资（万元）	1665.00	所占比例（%）	2.80%
建设单位	单位名称	许昌巴荔酿酒有限公司	法定代表人 新帅格	评价单位	单位名称	河南普清环保科技有限公司	统一社会信用代码 91370303MA94K8AJ7J
			主要负责人 张廷		编制主持人	姓名 张育婵	联系电话 15137188218
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411002MAE40YMA0A	联系电话 18039999906			信用编号 BH001421	
	通讯地址	河南省许昌市魏都区腾飞大道与宏腾大道交叉口向南30米路西168号				职业资格证书管理号 2014035410350000003511410093	
					通讯地址	河南省郑州市中原区建设西路西元国际A座8层811室	

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建） ①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更） ③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
	废水量(万吨/年)			42.8235			42.8235		
废水	COD			73.5419			73.5419	73.5419	
废水	氨氮			0.5000			0.5000	0.5000	
废气	废气量（万标立方米/年）								
废气	二氧化硫			0.0499			0.0499	0.0499	
废气	氮氧化物			0.1588			0.1588	0.1588	
废气	颗粒物			0.1583			0.1583	0.1583	
废气	挥发性有机物			0.0840			0.0840	0.0840	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护目标							
生态保护红线	（可增行）	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
自然保护区	（可增行）	/	/	核心区、缓冲区、实验区	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）	（可增行）	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）	（可增行）	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
风景名胜区	（可增行）	/	/	核心区、缓冲区、实验区	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）
其他	（可增行）	/	/	/	否	/	□避让□减缓□补□重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1	麦芽	18500	t/a	
2	酵母	0.5	t/a	
3	酒花	150	t/a	
4	浓缩果汁	1800	t/a	
5	葡萄糖	70	t/a	
6	乳酸菌	150	t/a	

主要燃料

序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位

有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺 序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	生产设施 序号（编号）	名称	污染物排放 污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	序号（编	工程组织排放源名称		污染物排放									

大气污染治理与排放信息	无组织排放	号）	无组织排放源名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	原料预处理系统无组织废气	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		2	发酵工序无组织废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		3	污水处理站无组织废气	氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
				硫化氢	/	
				臭气浓度		

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	厂区总排口	格栅+调节+UASB+A^2O+沉淀	40	许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司		COD、NH_3-N、TP执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A	COD	178.90	73.5419	《啤酒工业水污染物排放标准》（DB41/681-2025）间接排放标准限值，同时应满足许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司设计进水水质标准
									氨氮	1.20	0.5	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外运
	一般工业固体废物	1	废包装材料	原料拆包	/	/	0.13	一般固废暂存间	/	/	/	是
		2	麦芽杂质	筛分	/	/	12.968	一般固废暂存间	/	/	/	是
		3	金属杂质	除铁	/	/	1	一般固废暂存间	/	/	/	是
		4	废麦糟（含水率80%）	过滤、洗糟	/	/	27722.26	一般固废暂存间	/	/	/	是
		5	热凝固物（含水率80%）	沉淀	/	/	2500	一般固废暂存间	/	/	/	是
		6	废酵母泥（含水率80%）	发酵	/	/	1520	一般固废暂存间	/	/	/	是
		7	废包装容器	灌装、包装	/	/	3	一般固废暂存间	/	/	/	是
		8	废石英砂和废活性炭	过滤	/	/	4.2	一般固废暂存间	/	/	/	是
		9	废滤膜	纯水制备	/	/	0.7	一般固废暂存间	/	/	/	是
		10	废干燥剂	二氧化碳回收	/	/	0.34	一般固废暂存间	/	/	/	是
		11	80%）	废水处理	/	/	544.5	一般固废暂存间	/	/	/	是
		12	除尘灰	废气治理	/	/	4.04	一般固废暂存间	/	/	/	是
		13	废滤袋	废气治理	/	/	0.06	一般固废暂存间	/	/	/	是
		14	废过滤部件	无菌空气制备	/	/	0.2	一般固废暂存间	/	/	/	是
		1	废活性炭	发酵气吸附除杂	HW49	900-039-49	8.4	危废暂存间	/	/	/	是
		2	废润滑油	设备维护保养	HW08	900-214-08	0.2	危废暂存间	/	/	/	是
		3	废润滑油桶	设备维护保养	HW08	900-249-08	0.04	危废暂存间	/	/	/	是
		4	沾染危险化学品废包装	辅料包装	HW49	900-249-08	1.4	危废暂存间	/	/	/	是
		5	实验室废液	检验	HW49	900-041-49	0.5	危废暂存间	/	/	/	是
		6	废试剂瓶	检验	HW49	900-047-49	0.25	危废暂存间	/	/	/	是
		7	废硫磺	沼气脱硫	HW49	772-006-49	0.18	危废暂存间	/	/	/	是