

河北山庄老酒股份有限公司

生态酿造智能园区项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：河北山庄老酒股份有限公司

评价单位：承德升泰环保服务有限公司

编制时间：2023 年 7 月

目录

第一章 概述	1
1.1 建设项目背景	1
1.2 工程概况及特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	1
1.4 分析判定相关情况	2
1.4.1 “三线一单”符合性	2
1.4.2 产业政策符合性分析	16
1.4.3 相关规划符合性分析	18
1.4.4 分析判定结论	20
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.6 环境影响评价主要结论	20
第二章 总则	22
2.1 编制依据	22
2.1.1 国家相关法律、法规、文件	22
2.1.2 省市环境保护法规、规章、文件	23
2.1.3 相关规划	24
2.1.4 环境影响评价技术导则、规范	25
2.1.5 相关文件及技术资料	26
2.2 评价原则	26
2.3 环境影响因素识别与评价因子	26
2.3.1 环境影响因素识别	26
2.3.2 评价因子筛选	27
2.4 环境影响评价等级的划分	29
2.4.1 大气环境影响评价等级	29
2.4.2 地表水环境影响评价等级	53
2.4.3 地下水环境影响评价等级	53

2.4.4 声环境影响评价等级	55
2.4.5 土壤环境影响评价等级	55
2.4.6 生态环境影响评价等级	56
2.4.7 环境风险评价等级确定	56
2.4.8 评价等级汇总	57
2.5 环境影响评价范围的确定	58
2.5.1 大气环境影响评价范围	58
2.5.2 地表水环境影响评价范围	58
2.5.3 地下水环境影响评价范围	58
2.5.4 声环境影响评价范围	59
2.5.5 土壤环境影响评价范围	60
2.5.6 环境风险评价范围	60
2.5.7 生态环境评价范围	60
2.6 相关规划及环境功能区划	61
2.6.1 相关规划符合性	61
2.6.2 环境功能区划	83
2.7 环境保护目标的确定	84
2.8 环境影响评价标准的确定	86
2.8.1 环境质量标准的确定	86
2.8.2 污染物排放标准的确定	90
2.8.3 污染控制标准	93
第三章 建设项目工程分析	94
3.1 项目基本信息	94
3.1.1 项目基本信息	94
3.1.2 项目周边关系、厂区平面布置	95
3.2 项目建设规模及主要建设内容	96
3.2.1 项目建设规模	96
3.2.2 项目工程组成及主要建设内容	96
3.2.3 项目工程量汇总	101

3.2.4 主要设备清单	102
3.2.5 公用工程	106
3.2.6 原辅料使用情况及能耗量	117
3.3 工艺流程及排污节点	125
3.3.1 运营期工艺流程及环境影响	127
3.4 污染源源强核算	145
3.4.1 建设阶段污染源及治理措施	145
3.4.2 生产运行阶段污染源源强核算	147
3.4.3 主要污染物排放情况汇总	174
3.4.4 污染物总量控制	188
3.5 清洁生产分析	192
3.5.1 清洁生产指标评述	192
3.5.2 清洁生产建议	194
第四章 环境现状调查与评价	196
4.1 自然环境现状调查与评价	196
4.1.1 地理位置	196
4.1.2 地形地貌	196
4.1.3 气候特征	196
4.1.4 河流水系	198
4.1.5 水文地质	199
4.1.6 生物资源	205
4.2 环境保护目标调查	205
4.2.1 环境功能区划调查	205
4.2.2 环境保护对象的调查	206
4.3 环境质量现状调查与评价	206
4.3.1 环境空气质量调查与评价	206
4.3.2 地表水环境质量调查与评价	216
4.3.3 地下水环境质量调查与评价	217
4.3.4 声环境质量调查	224

4.3.5 土壤环境质量调查	226
4.3.6 生态现状调查与评价	226
4.4 区域污染源调查	229
第五章 环境影响预测与评价	231
5.1 建设阶段环境影响评价	231
5.1.1 建设阶段大气环境影响	231
5.1.2 建设阶段水环境影响	232
5.1.3 建设阶段声环境影响预测	232
5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析	233
5.1.5 建设阶段生态环境影响分析	234
5.2 生产运营阶段环境影响评价	235
5.2.1 生产运行阶段大气环境影响评价	235
5.2.2 生产运行阶段地表水环境影响评价	244
5.2.3 生产运行阶段地下水环境影响评价	253
5.2.4 生产运行阶段声环境影响评价	270
5.2.5 生产运行阶段固体废物环境影响评价	279
5.2.6 生产运行阶段生态环境影响分析	286
5.2.7 生产运行阶段环境风险分析	287
第六章 环境保护措施及其可行性论证	319
6.1 建设阶段污染防治措施及其可行性论证	319
6.1.1 建设阶段大气污染防治措施论证	319
6.1.2 建设阶段水污染防治措施论证	319
6.1.3 建设阶段噪声防治措施论证	319
6.1.4 建设阶段固体废物处置措施论证	320
6.2 生产运行阶段环保措施可行性论证	320
6.2.1 生产运行阶段大气环境保护措施可行性论证	320
6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施可行性论证	328
6.2.3 生产运行阶段地下水环境保护措施可行性论证	331
6.2.4 生产运行阶段声环境保护措施可行性论证	340

6.2.5 生产运行阶段固体废物处置措施可行性论证	341
第七章 环境影响经济损益分析	348
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	348
7.2 环保工程投资估算	348
7.3 社会效益分析	350
7.4 经济效益分析	351
7.5 环境效益分析	351
第八章 环境管理与监测计划	352
8.1 环境管理	352
8.1.1 目的	352
8.1.2 环境管理机构	352
8.1.3 环境管理措施	353
8.2 污染物排放清单	355
8.3 环保设施“三同时”验收内容	359
8.4 排污口规范化	363
8.4.1 排污口规范化要求	363
8.4.2 环境保护图形标志	364
8.4.3 排污口建档管理	365
8.5 环境保护信息公开	365
8.6 环境监测计划	365
8.6.1 污染源自行监测计划	366
8.6.2 环境质量跟踪监测计划	367
8.7 排污许可衔接	367
8.7.1 落实按证排污责任	368
8.7.2 实行自行监测和定期报告制度	368
8.7.3 排污许可证管理	368
8.7.4 与排污许可证的衔接	369
第九章 环境影响评价结论	370
9.1 结论	370

9.1.1 工程分析结论	370
9.1.2 环境质量现状评价结论	370
9.1.3 环境影响预测与分析和污染防治措施可行性论证结论	371
9.1.4 环境影响经济损益结论	374
9.1.5 总量控制结论	374
9.1.6 建设项目可行性结论	374
9.2 建议	374

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 四邻关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目与生态红线位置关系图

附图 5 环境影响评价范围图

附图 6 大气环境保护目标分布图

附图 7 环境质量现状监测点位图

附图 8 用地类型规划图

附图 9 产业布局规划图

附图 10 项目分区防渗图

附图 11 项目地下水评价范围与南五十家子镇集中式饮用水水源保护区位置关系图

附图 12 区域水文地质图

附件

附件 1 变更前项目备案证

附件 2 变更后项目备案证

附件 3 关于河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响评价执行标准的函

附件 4 关于《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》的审查意见

附件 5 关于河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目的准入意见

- 附件 6 河北省承德市排污权交易确认书
- 附件 7 颗粒物削减方案
- 附件 8 非甲烷总烃削减方案
- 附件 9 燃气供应证明
- 附件 10 天然气成分检测报告
- 附件 11 环境质量现状监测报告
- 附件 12 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇现状监测报告
- 附件 13 建设单位委托书
- 附件 14 建设单位承诺书
- 附件 15 环评单位承诺书
- 附件 16 评估会专家评审意见
- 附件 17 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 建设项目背景

近年来我国国民经济高速发展，人民消费水平和生活质量日益提高，消费观念发生很大转变，从而使白酒行业取得了突飞猛进的发展，产量大幅增加，质量和档次逐步提高，新产品和新品种不断涌现。未来，我国国内生产总值将继续保持合理增长、国民经济发展质量和效益将稳步提升，随着居民收入的持续增长及富裕阶层的人数不断增加，消费水平提升和消费结构升级仍将持续，白酒行业仍具有持续增长的空间。一个酒企做大做强、长期稳定的发展离不开优质及创新产品的保证。

河北山庄老酒股份有限公司是承德避暑山庄企业集团股份有限公司全资子公司，集团公司始建 1949 年，现有总资产 20 亿元，利税近 5 亿元，占地 500 亩，员工 2000 人（中级工程师及以上人员 60 人，技术人员约 400 人），酒精和饲料年产各 10 万吨，白酒年产 4 万吨。为实现企业做大做强，在河北省平泉市南五十家子镇平泉经济开发区建设河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目。

1.1.2 工程概况及特点

河北山庄老酒股份有限公司拟新建集粮食处理、原酒酿造、勾调储酒、白酒灌装、仓储物流及其他配套设施于一体的综合白酒生产基地。本项目总用地面积 639.8 亩（42.6hm²），在园区内新建立体库 3 栋 25560 平方米、包装车间 2 栋 40120 平方米、勾调车间及清酒库 1 栋 8120 平方米、半敞开式白酒库 1 栋 8400 平方米、陶坛酒库 3 栋 43800 平方米、酿造车间 3 栋 62740 平方米，动力中心 1 栋 2880 平方米（包括变配电所、锅炉房、制冷站、循环泵房及水池、水泵房及生产、消防水池）、污水处理站 1 栋 300 平方米等配套设施；购置安装白酒酿造行车、酿酒机组及输送等主要设备 46 台（套），新上勾调生产线 1 条、包装生产线 6 条。该项目分两期实施，建成后年白酒酿造能力达 5000 吨、原酒储存能力 2.3 万吨、成品酒灌装能力 3 万吨。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（（2015 年 1 月 1 日））、《中华人民

《中华人民共和国环境影响评价法》（（2018年12月29日））、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等有关法规的要求，项目应进行环境影响评价。

2023年2月20日，河北山庄老酒股份有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制环境影响报告书。评价单位接受建设单位委托后，组织评价人员进行了现场调查、收集相关资料等工作。

2023年2月22日，河北山庄老酒股份有限公司在“和合承德网”进行了项目的公众参与第一次公示。

受河北山庄老酒股份有限公司委托，辽宁鹏宇环境监测有限公司于2023年2月25日~2023年3月3日对项目所在区域开展环境质量现状监测工作，并于2023年3月10日出具环境质量现状检测报告（[辽鹏环测]字PY2302321-001号）。

评价单位结合建设单位提供的相关资料对本次项目开展环境影响评价，并编制完成了《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

2023年3月15日~2023年3月28日，河北山庄老酒股份有限公司对拟建项目进行环境影响报告书征求意见稿全本公示，通过和合承德新闻网进行网络公告，在平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区进行现场公告，期间于3月20日、3月21日通过承德日报进行纸媒公告。

2023年4月10日，河北山庄老酒股份有限公司在和合承德网公示了《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书（征求意见稿）》及《建设项目环境影响评价公众参与说明》，并进行了信息公开。

项目环境影响评价信息公开期间，未收到群众反对意见。

2023年4月28日，承德市环境工程评估中心在平泉市召开了《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书（送审稿）》技术评估专家评审会。评价单位根据专家评审意见，对报告书有关内容进行了修改和完善，形成《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书（报批稿）》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 “三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）对“三线一单”的要求，进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容简述如下：

1.3.1.1 生态保护红线

根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号）：

(1) 河北省生态保护红线总面积

全省生态保护红线总面积 4.05 万平方公里，占全省国土面积的 20.70%。其中，陆域生态保护红线面积 3.86 万平方公里，占全省陆域国土面积的 20.49%，海洋生态保护红线面积 1880 平方公里，占全省管辖海域面积的 26.02%。

(2) 基本格局呈“两屏、两带、多点”

“两屏”为燕山和太行山生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持与生物多样性维护。

“两带”为坝上高原防风固沙林带和滨海湿地及沿海防护林带。坝上高原防风固沙林带主要生态功能为防风固沙，是京津冀地区抵御浑善达克沙地南侵的最后一道防线；滨海湿地及沿海防护林带对维护海岸生态系统稳定，提高抵御风沙和大潮等自然灾害具有重要生态功能。

“多点”指分散于平原及山地的各类生态保护地。保护地内多以水库、湖泊森林、湿地、河流为主，具有洪水调蓄、调节径流、水源涵养、生物多样性维护等功能。

河北省生态保护红线图如下图所示：



图 1.3-1 河北省生态保护红线图

(3) 主要类型和分布

主要类型有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养--生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持--生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。

项目所在区域属于燕山水源涵养--生物多样性维护区域。

分布范围：该区位于河北省东北部，北与坝上高原相接，南与河北平原为邻。生态保护红线主要分布于张家口东部坝下、承德地区坝下和唐山、秦皇岛市所属 19 个县（市）。生态保护红线面积 22579 平方公里，占全省陆域面积的 11.97%。

生态系统类型及生态功能：区域内以森林生态系统为主，植被覆盖率高，降

水条件好，河流水系发达，是滦河、潮白河、辽河三大水系的主要发源地，有潘家口、大黑汀等水库，是北京、天津、唐山三大城市重要水源地，具有重要的水源涵养功能。区域内物种丰富，植被保护良好，为大量生物提供了栖息地，保护了物种的完整性，具有较强的生物多样性维护功能。

保护重点：主要保护森林生态系统，以及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。

(4) 与生态保护红线相对位置关系判定

根据河北省生态保护红线成果、平泉市生态保护红线成果，项目所在区域为平泉市经济开发区，不占用区域生态保护红线，最近的生态保护红线为瀑河，在项目东侧 450m 处。项目与最近的生态保护红线位置关系如下图所示



图 1.3-2 项目与生态红线位置关系图

(5) 生态保护红线符合性

项目所在区域为平泉市经济开发区，不涉及生态保护红线和禁止开发区域，最近的生态保护红线在项目东侧 450m 处，符合承德市“三线一单”生态环境准入清单中的生态红线管控要求和《生态保护红线划定指南》中生态红线管控要求。

1.3.1.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

(1) 大气环境质量底线

根据《2022 年承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境局 2023 年 5 月发布），2022 年平泉市大气主要污染物除 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超标外，其余 $PM_{2.5}$ 年平均值、 PM_{10} 年平均值、 SO_2 年平均值、 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数、 NO_2 年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

根据《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境质量现状检测》（[辽鹏环测字] PY2302321-001 号），TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单，氨 1 小时平均浓度、硫化氢 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。根据《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇现状监测》（[辽鹏环测字]PY2302351-001 号），非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值，氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气质量标准中的二级标准浓度限值，甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据工程分析，项目主要在建设阶段的建设施工和运行阶段产生大气污染物，经过合理的处置措施，产生的大气污染物均满足排放标准，项目不会对周边区域环境空气造成明显不利影响。

综上所述，项目对周围环境造成影响较小，项目不会改变区域环境空气质量，不会突破项目所在地区的大气环境质量底线。

(2) 地表水环境质量底线

根据《2022 年承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境局 2023 年 5 月发布），瀑河共布设地表水常规监测断面 2 个，2022 年大桑园、党坝断面水质类别均为 II 类，瀑河流域总体水质状况为优。

项目产生的废水经过厂区内污水处理站处理后再经由市政污水管网排入南城区污水处理厂，污染物排放浓度满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值和南城区污水处理厂的进水指标，对地表水不会造成明显的不利影响，符合水环境质量底线的要求。

(3) 声环境质量底线

项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。项目声评价范围内居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。

根据区域声环境质量现状监测，项目所在区域满足声环境质量标准要求。根据工程分析，项目运行阶段产生的噪声经过降噪处理后，不会对周边区域声环境造成明显不利影响，项目符合声环境质量底线的要求。

(4) 地下水环境质量底线

项目委托辽宁鹏宇环境监测有限公司进行了地下水现状监测，出具了《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境质量现状检测》（[辽鹏环测字]PY2302321-001 号），根据检测报告地下水相关数据，地下水各监测点位各因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，本项目采取了源头控制措施和严格的分区防渗措施，可有效阻止废水下渗进入包气带或地下水含水层中，项目建设对地下水的影响可接受。

(5) 土壤环境质量底线

项目所在地为河北平泉经济开发区的建设用地，根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，项目所位于的河北平泉经济开发区建设用地土壤环境质量各监测点各监测因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 筛选值和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）风险筛选值要求。

项目无常规土壤污染途径，在采取严格的防渗漏和防泄漏措施后，发生泄露

事故的概率很低，不会对项目周边土壤环境造成明显不利影响，项目符合土壤环境质量底线的要求。

(6) 环境质量底线符合性分析

综上，项目的建设运行符合环境质量底线的要求。

1.3.1.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目位于平泉市经济开发区，根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》资源利用上线相关内容，平泉市经济开发区远期新鲜水资源利用上线指标为 4.35 万 m³/d，项目用水量为 563.472 m³/d，项目为开发区近期重点开发项目，项目用水量包含在开发区水资源利用上线指标内，因此，本项目不突破水资源利用上线。

开发区规划面积为 13.49 平方公里，项目占地面积为 0.43 平方公里，占地类型为工业用地，开发区规划环评里面给出了本项目的所在位置和占地范围，不突破土地资源利用上线。

项目不属于资源开发类项目，项目为白酒酿造项目，生产原料为高粱、小麦等粮食和稻壳，通过发酵、蒸馏、勾调和包装等工序生产白酒，不涉及矿产资源开发。

综上所述，项目不涉及突破资源利用上线。

1.3.1.4 项目与《承德市“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析

2021 年 6 月 21 日，承德市生态环境局发布了《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》根据承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，可知：

(1) 生态环境管控单元划分

环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

优先保护单元。主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等一般生态空间。

重点管控单元。主要包括城市规划区、省级以上产业园区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。

一般管控单元。优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

(2) 生态环境管控要求

突出区域特征、发展定位和生态环境保护要求，立足经济绿色转型和高质量发展，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，统筹山水林田湖草沙生态系统整体保护，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善，实施生态空间分区管控。构建“1+1+169”生态环境分区管控体系，实施生态环境准入清单管理。“1”为河北省生态环境准入总体清单，适用于全省范围；“1”为承德市生态环境准入清单，适用于市域范围；“169”为生态环境管控单元准入清单，适用于环境管控单元范围。

(3) 分类管控要求

① 优先保护单元：

严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

② 重点管控单元：

城镇重点管控单元：优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。

省级以上产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。

农业农村重点管控单元：优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用。

③ 一般管控单元：

严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

(4) 一般生态空间管控要求

承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙型，其分类管控要求如下：针对水源涵养型一般生态空间，禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出；禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则；严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。针对防风固沙型一般生态空间应对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理；严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护；严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力；开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系；对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐；转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量；加大退耕还林力度，恢复草原植被；加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。

一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设，在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性，严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”(水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园)区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红

线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。

严格控制矿产资源开发范围。禁止在生态保护红线范围内及自然保护区、风景名胜、地质遗迹保护区等各类保护地，以及饮用水水源保护区、文物保护单位、永久基本农田、城镇开发边界内、铁路高速公路国道两侧规定范围内新建固体矿产开发项目，已有的应当有序退出。严格控制承德坝上高原生态功能区、燕山一太行山生态涵养区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产资源开发。

项目位于平泉市南五十家子镇河北平泉经济开发区内，位于重点管控单元，属于重点管控单元中的省级以上产业园区重点管控单元，省级以上产业园区重点管控单元的分类管控要求为：“严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。”

项目属于白酒制造类项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于：C1512 白酒制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”和“淘汰类”。项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中的“限制类”和“淘汰类”产业。项目建设阶段涉及的施工机械、设备等不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品），项目属于准入类项目。项目污染物总量已交易完成并取得了总量确认书。项目生产过程中不同生产环节用水进行重复利用，强化了水资源利用效率，项目用水为市政管网供给，不开采地下水。综上，项目符合省级以上产业园区重点管控单元的分类管控要求。

项目位于平泉市南五十家子镇，根据《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知，项目建设内容不涉及生态红线，项目所在位置环境管控单元编码为 ZH13088120001，为重点管控单元。环境要素类别为大气环境高排放重点管控区、平泉经济开发区南片区及水环境工业污染重点管控区。项目选址与环境管控分区位置关系如下图所示。

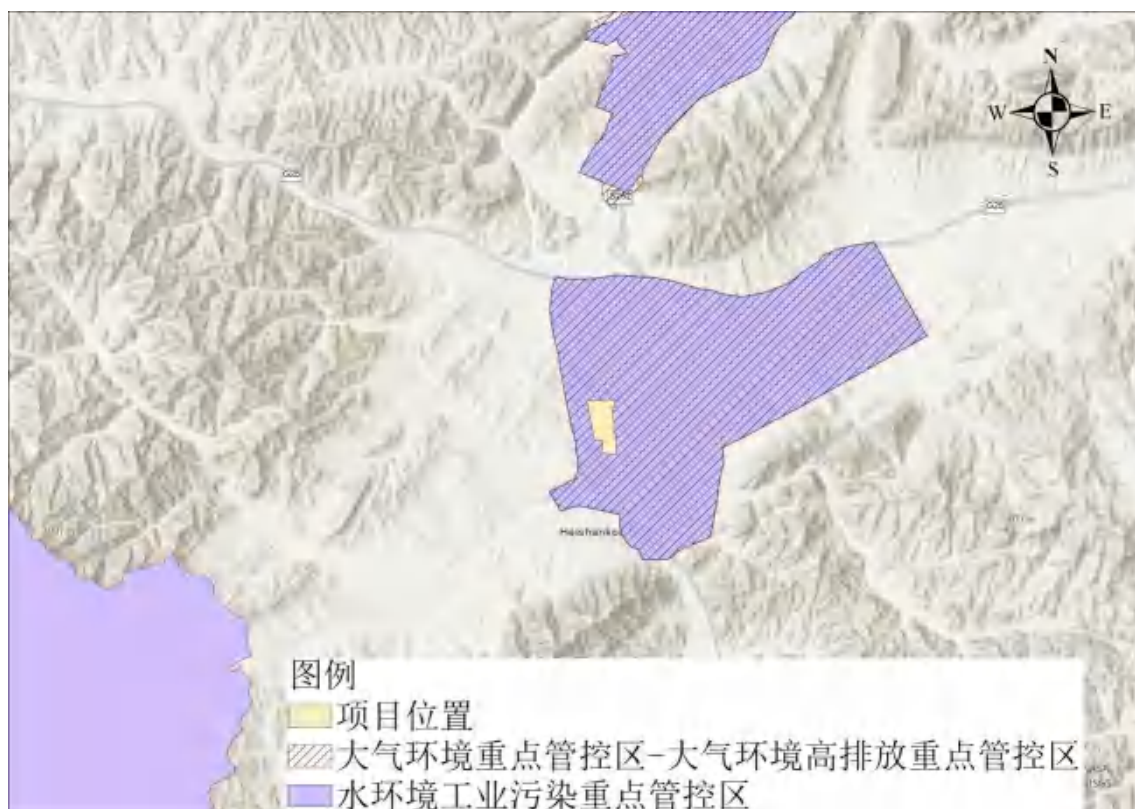


图 1.3-3 项目选址与环境管控分区位置关系图

针对重点管控单元 ZH13088120001，项目环境管控单元准入清单符合性分析判定内容如下表所示：

表 1.3-2 项目环境管控单元准入清单符合性分析一览表

编号	省	市	县	乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
ZH13088 120001	河北省	承德市	平泉市	南五十家子镇	重点管控单元	大气环境高排放重点管控区 平泉经济开发区南片区 水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1.禁止入园项目：禁止造纸、制革、印染、染料、农药等设计水污染类型项目；不符合产业发展方向或上下游产业发展的建设项目；不符合相关行业准入条件要求的建设项目清洁生产水平不能达到国家清洁生产水平二级以上的建设项目；禁止开采地下水的项目入驻；禁止入区企业新建燃煤锅炉；禁止不符合国家及地方环境污染防治和生态环境保护政策及要求的项目；禁止超过单位产品能源消耗、污染物排放限额标准的项目入驻；污染物排放不能达到特别排放限值要求的建设项目；风险防控措施不能满足存在环境风险管理要求的相关建设项目；表面涂装类工业；除承德莹科精细化工股份有限公司以外的其他企业氟材料有关项目或有废水外排的氟材料项目。	项目属于白酒制造产业，不属于禁止入园项目，项目符合园区规划的产业发展方向，项目清洁生产水平能达到《清洁生产标准 白酒制造业》二级标准，项目不开采地下水，不新建燃煤锅炉，项目不超过单位产品能源消耗、污染物排放限额标准，项目风险防控措施能满足环境风险管理要求，项目不属于表面涂装类工业。	符合
								2.开发区扩区部分未取得主管部门同意前，管控范围仍不属于省级经济开发区范围内。建议严格按照河北省区域禁限批要求，禁止新建和扩建金属表面处理及热处理加工、禁止新建和扩建皮革鞣制加工、禁止新建和扩	项目属于白酒制造产业，不属于河北省区域禁限批要求中的禁止建设行业。	

编号	省	市	县	乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
								建毛皮鞣制加工、禁止新建和扩建基础化学原料制造、禁止化学肥料新建和扩建、禁止。新建和扩建涂料、油墨、颜料及类似产品制造等项目入区。		
							污染物排放管控	3. PM _{2.5} 年均浓度达标之前，氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行减量削减替代。	根据《2022 年承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境局 2023 年 5 月发布），平泉市 PM _{2.5} 年均浓度已经达标。	
								4. 规划期间内实现固体废弃物无害化、资源化和减量化，生活垃圾无害化处理率达到 100%，固体废物处置处理率达到 100%，妥善处置危险废物。	项目产生的固体废物为酒糟、废滤材、废包装袋，酒糟收集起来作为饲料外售，废滤材由厂家回收。废包装袋收集起来作为废品外售。生活垃圾统一收集交由环卫部门处理。项目产生的固体废物均得到妥善处置。	
							环境风险防控	5. 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。	项目满足《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及批复文件中相关的环境风险防范措施。	
								6. 开发区及入区企业需组织编制	项目建成后按要求编制	

编号	省	市	县	乡镇	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	符合性
								《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	《环境风险应急预案》，并成立应急组织机构，定期开展应急演练	
							资源利用效率	7. 推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用	项目软化水、纯水制备浓水用于洗瓶净盖和车间清洗，洗瓶净盖水除最后一轮洗瓶净盖外也进行循环使用，满足生产用水回用要求。	

根据上表分析结果，本项目符合各项管控措施要求，符合承德市“三线一单”生态环境分区管控要求。

1.3.1.5 “三线一单”符合性分析结论

由以上分析结果可知，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中关于“三线一单”的要求。

1.3.2 产业政策符合性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于：C1512 白酒制造。

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“限制类”和“淘汰类”。项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中的“限制类”和“淘汰类”产业。项目建设阶段涉及到的施工机械、设备等不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品）。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），“需要用负面清单管理方式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单。”对照该“清单”，禁止准入类主要包括六大类别，分析判定情况如下表所示。

表 1.3-3 市场准入负面清单符合性分析判定表

编号	禁止准入类别	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）	对照“清单”附件中的“与市场准入相关的禁止性规定”，本项目不涉及制造行业中各项禁止措施所规定的违法、违规行为。	符合
2	国家产业政策明确淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类。	符合
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项。	对照河北省主体功能区划，项目所在的河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，属于限制开发区域中的农产品主产区。开发方	符合

编号	禁止准入类别	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
			向之一为“加快发展县域经济。加强县城省级开发区（园区）和工业聚集区建设，支持发展纺织服装、食品加工、装备制造、中药加工等县城特色产业基地。推进农业产业化，大力发展农产品深加工、精准饲料（饵料）深加工、农产品流通和服务等涉农产业”项目位于平泉市经济开发区，项目的建设有利于经济开发区的发展，且项目酿酒所需的粮食可以带动当地粮食产业的发展，符合“加强县城省级开发区（园区）和工业聚集区建设”这一发展方向。项目的建设符合区域主体功能的定位，符合区域开发方向和重点。	
4	禁止违规开展金融相关经营活动	非金融机构、不从事金融活动的企业，在注册名称和经营范围中不得使用“银行”“保险（保险公司、保险资产管理公司、保险集团公司、自保公司、相互保险组织）”“证券公司”“基金管理公司（注：指从事公募基金管理业务的基金管理公司）”“信托公司”“金融控股”“金融集团”“财务公司”“理财”“财富管理”“股权众筹”“金融”“金融租赁”“汽车金融”“货币经纪”“消费金融”“融资担保”“典当”“征信”“交易中心”“交易所”等与金融相关的字样，法律、行政法规和国家另有规定的除外	不涉及	
5	禁止违规开展互联网相关经营活动	非金融机构、不从事金融活动的企业，在注册名称和经营范围中原则上不得使用“融资租赁”“商业保理”“小额贷款”“资产管理”“网贷”“网络借贷”“P2P”	不涉及	

编号	禁止准入类别	禁止或许可准入措施描述	本项目情况	符合性
		“互联网保险”“支付”“外汇（汇兑、结售汇、货币兑换）”“基金管理（注：指从事私募基金管理业务的基金管理公司或者合伙企业，创业投资行业准入按照《国务院关于促进创业投资持续健康发展的若干意见》（国发〔2016〕53号）有关规定执行）”等与金融相关的字样。凡在名称和经营范围中选择使用上述字样的企业（包括存量企业），市场监管部门将注册信息及时告知金融管理部门，金融管理部门、市场监管部门予以持续关注，并列入重点监管对象。		
6	禁止违规开展互联网相关经营活动	《互联网市场准入禁止许可目录》中的有关禁止类措施：禁止个人在互联网上发布危险物品信息；禁止任何单位和个人在互联网上发布危险物品制造方法的信息；禁止危险物品从业单位在本单位网站以外的互联网应用服务中发布危险物品信息及建立相关链接。	不涉及	

根据上表，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类项目，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）要求。项目于 2023 年 2 月 28 日在平泉市行政审批局备案，项目代码为 2302-130881-89-01-587932，备案编号为“平审批投资备字[2023]22 号”。项目于 2023 年 3 月 13 日对备案信息进行了变更，变更后项目代码为 2302-130881-89-01-587932，备案编号为“平审批投资备字[2023]22 号”。

综上，项目符合相关政策的要求。

1.3.3 相关规划符合性分析

根据《河北省主体功能区规划》，项目所在的河北省平泉市南五十家子镇，属于限制开发区域中的农产品主产区。经分析，本项目符合《河北省主体功能区规划》。

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》，本项目位于河北平泉经济开发区内，项目的建设有利于经济开发区的经济发展，同时项目排放的污染物经过治理，满足相应的排放标准，项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》。

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》，项目的建设有利于经济开发区的发展，符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》中的相关要求

根据《承德市城市总体规划（2016-2030年）》，本项目位于平泉市经济开发区南城区，项目的建设有利于当地经济的发展和经济开发区的发展，符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》生态环境保护相关要求。

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》，本项目以天然气为燃料，不涉及煤炭消耗，不属于高耗水项目，项目废水经厂区内污水处理厂处理后可达标排放，采用各项隔声、降噪措施，通过声环境影响预测，厂界噪声符合达标排放要求。经分析，项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》。

根据《河北省平泉县城乡总体规划（2013—2030年）》，项目为白酒制造业，位于河北平泉经济开发区，占地为工业用地，不涉及无序采矿、毁林开荒、开垦草地等活动，不属于不利于保护生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。项目生产工序用水实现多级利用，用水量满足《清洁生产指标 白酒制造业》二级标准。经分析，项目符合《河北省平泉县城乡总体规划（2013—2030年）》。

根据《平泉市生态环境保护“十四五”规划》，项目锅炉为燃气锅炉，所用燃料为天然气，不消耗煤炭，符合“增气减煤”这一理念。项目产生的废水部分进行循环利用，提高了工业用水的重复利用率，项目产生的废酒糟可以作为饲料原料再次利用，提高了废旧资源再生利用水平。项目建设污水处理站，项目产生的废水经过厂区内污水处理站处理后，废水可以达标排放。经分析，本项目符合《平泉市生态环境保护“十四五”规划》。

根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）》及《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》，项目位于河北平泉经济开发区南城区，南城区的产业布局中包含酒的制造及配套上下游产业，本项目在《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）》中列为河北平泉经济开发区近期重点建设项目，符合河北平泉经济开发区南城区的产业布局，满足河北平泉经济

开发区环境准入要求。经分析，项目符合《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）》、《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

本项目规划符合性分析详见 2.6.1 相关规划符合性分析。

1.3.4 分析判定结论

经分析，本项目符合相关环境保护法律法规要求，符合“三线一单”控制要求，符合产业政策要求，符合相关规划要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）污染防治措施的经济技术可行性，关注拟建项目所采用的污染防治技术措施是否能实现废气、废水、固废污染物长期稳定达标排放要求。

（2）关注大气环境影响的可接受性，重点关注大气污染物排放对周围环境及敏感点的影响。

（3）关注项目废水处理措施和地下水的防渗相关措施，分析项目运营对区域地表水体和地下水的影响。

（4）关注固体废物全部综合利用及合理处置的可行性。

（5）噪声对周围声环境的影响。

（6）关注项目拟建污水处理站处理本项目废水达标可行性，以及项目废水排入区域污水处理厂的可行性。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合“三线一单”控制要求，符合相关规划和产业政策要求。项目各类污染物满足达标排放要求，各项环境保护措施技术经济可行。项目采用了先进的生产工艺，提高企业清洁生产水平。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求。危废处理处置符合国家相关法律法规的要求；本项目实施后不会降低区域环境功能级别。公司严格执行安全生产各项规章制度，并采取相应的风险防范和应急措施，其环境风险水平是可以接受的。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日）；
- (10) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部 部令 第 16 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）；
- (14) 关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (15) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (21) 《国务院关于全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）的批复》（国函

[2011]119 号)；

(22)中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年 11 月 1 日）；

(23)关于《实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号）；

(24)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(25)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(26)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；

(27)《以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）。

2.1.2 省市环境保护法规、规章、文件

(1)《河北省人民政府关于河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见》（冀政[2009]89 号）；

(2)《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（冀政[2012]24 号）；

(3)《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23 号）；

(4)《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令 [2020]第 1 号 2020 年 4 月 1 日）；

(5)河北省人民政府办公厅关于《印发河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划的通知》（冀政办字[2021]144 号）；

(6)《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）；

(7)《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）；

(8)《河北省水资源管理条例》（河北省第六届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过）；

(9)《河北省水污染防治条例》（2018 年 9 月 1 日）；

- (10)《河北省水污染防治工作方案》（2016年2月19日）；
- (11)《河北省地下水管理条例》（河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告第40号）；
- (12)《河北省固体废物污染环境防治条例》（2015年6月1日）；
- (13)《关于实施环境治理攻坚行动的意见》（冀发[2013]22号）；
- (14)《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》（2005年修订版）（冀环管[2005]238号）；
- (15)《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》（冀环办发[2007]65号）；
- (16)《关于进一步加强建设项目风险评价的通知》（冀环办发[2005]123号）；
- (17)《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》（冀环办发[2014]165号）；
- (18)《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》（冀水资[2017]127号）；
- (19)《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（冀发[2013]23号）；
- (20)《关于强力推进大气污染综合治理的意见》（2017年4月1日）；
- (21)《全省建筑施工扬尘治理实施意见》（冀建安[2013]11号）；
- (22)《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》（冀建办安[2013]33号）；
- (23)《关于印发<河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（2023年3月22日）；
- (24)承德市人民政府办公室关于印发承德市贯彻落实《河北省区域禁（限）批建设项目实施意见的指导意的通知》（承市政办字[2009]136号）；
- (25)《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2021年6月21日）。

2.1.3 相关规划

- (1)《河北省主体功能区规划》；
- (2)《河北生态功能区划》；
- (3)《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》；
- (4)《河北省生态环境保护“十四五”规划》（河北省人民政府2022年1月12日发布）；

- (5)《河北省水功能区划》；
- (6)《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》；
- (7)《承德生态文明示范建设规划（2021-2025 年）》；
- (8)《承德市生态环境保护“十四五”规划》（承德市人民政府 2022 年 5 月 27 日发布）；
- (9)《平泉市生态环境保护“十四五”规划》（承德市生态环境局平泉市分局 2023 年 2 月 22 日发布）；
- (9)《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)》。

2.1.4 环境影响评价技术导则、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》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6)《环境影响评价技术导则 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）》（HJ964-2018）；
- (9)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10)《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (12)《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；
- (13)《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）；
- (14)《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- (17)《环境工程技术手册 废水污染工程技术手册》（化学工业出版社）；
- (18)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (19)《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）；
- (20)《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085-2020）。

2.1.5 相关文件及技术资料

- (1)企业投资备案信息表（平审批投资备字[2023]22 号）；
- (2)建设单位委托书；
- (3)河北省承德市排污权交易确认书；
- (4)《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目可行性研究报告》；
- (5)《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区 环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2302321-001 号）；
- (6)《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇现状监测》（（辽鹏环测）字 PY2302531-001 号）；
- (7)《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》及审查意见；
- (8)建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

（2）科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

响。

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

项目环境影响阶段主要分为建设阶段、生产运行阶段。

根据项目特点，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状等，采用矩阵法对可能受项目影响的因素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果

时段	工艺类别	自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水	土壤	声环境	
建设阶段	土建施工	-1D	—	—	—	-1D	-1D
	车辆运输	-1D	—	—	—	-1D	—
	材料废物堆存	-1D	—	-1C	—	-1D	—
生产运行阶段	酿造	-1C	—	-1C	—	-1C	—
	锅炉供热	-1C	—	—	—	-1C	—
	软化水、纯水制备	—	-1C	—	—	-1C	—
	勾调、包装	—	-1C	—	—	-1C	—
	污水处理站	-1C	-1C	-1C	—	-1C	—
	原酒、成品酒储存	-1C	—	-1C	—	—	—

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，“1”轻度影响、“2”中等影响、“3”重大影响、“D”短期影响、“C”长期影响。

项目建设阶段包括工程施工建设和建筑施工材料等的运输，上述过程对区域环境产生一定程度的不利影响，主要表现为对区域环境空气、地下水和声环境等自然环境的影响，该不利影响是局部的、短暂的，随着项目建设阶段的结束也将消失。

项目生产运行阶段生产过程中对环境空气、地下水、声环境等产生不同程度的不利影响，通过采取有效的废气、废水、噪声等污染控制措施以及固体废物的处理处置措施、生态环境的保护措施，可减轻其影响程度。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点、环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定项目的评价因子，见下表。

表 2.3-2 评价因子

影响要素	阶段	评价因子
环境空气	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、NO _x 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇
	污染源	颗粒物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇
	影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇
地表水	现状评价	/
	污染源	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度
	影响分析	无污水排入水体；评价分析厂区内污水处理站废水处理效果及依托南城区污水处理站可行性
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。
	污染源	耗氧量、氨氮
	影响评价	耗氧量、氨氮
声环境	现状评价	Ld、Ln
	污染源	L _{Aeq, T}
	影响评价	Ld、Ln
固体废物	现状分析	/
	污染源	酒糟、废反渗透膜、废活性炭、废弃包装袋、废酒瓶、布袋除尘器收集尘、污泥、生活垃圾、废润滑油、废油桶、在线监测废液
	影响分析	酒糟、废反渗透膜、废活性炭、废弃包装袋、废酒瓶、布袋除尘器收集尘、污泥、生活垃圾、废润滑油、废油桶、在线监测废液
生态环境	现状评价	物种的分布范围，生境面积和质量
	影响评价	物种的分布范围、生境面积和质量
风险	影响分析	天然气管道泄漏事故环境风险、污水水池泄露事故环境风险、天然气泄露导致火灾爆炸等次生事故环境风险、白酒储罐泄露事故环境风险、白酒泄露导致火灾爆炸等事故环境风险

2.4 环境影响评价等级的划分

2.4.1 大气环境影响评价等级

2.4.1.1 评价工作分级的方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 所推荐模型中的估算模型，分别计算项目各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。

分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} ——一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；

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。

项目大气环境评价因子和评价标准见下表。

表 2.4-1 评价因子和评价标准筛选

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP (二级)	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 原标准中对 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 无小时平均标准，按小时标准相当于日均标准的 3 倍输入
	24 小时平均	300	
	1 小时平均	900	
SO_2 (二级)	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_x (二级)	年平均	50	

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
	年平均	70	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	450	
	PM _{2.5}		
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
	1 小时平均	225	
NH ₃	1 小时平均	200	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其 他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)表 1 环境空气中非 甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值。
甲醇	1 小时平均	3000	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其 他污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	1000	

评价工作等级按下表的分级判据进行划分, 如果污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)。当同一项目有多个 (含 2 个) 污染源排放同一种污染物时, 则按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

评价等级按下表的分级判据进行划分:

表 2.4-2 评价等级划分表

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

根据工程分析, 项目各污染源排放参数情况见下表。

表 2.4-3 本项目污染源点源参数表

序号	污染源名称	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	排气筒底部海拔高度 / m	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (℃)	烟气流速 (m/s)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
											PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	N _{O_x}	N _{H₃}	H ₂ S
1	粮食、大曲破碎粉尘 (DA001)	4	48	453	28	0.5	25	12.7	2160	正常排放	0.107	0.0535	/	/	/	/
4	4t/h 供暖锅炉 (DA002)	-32	378	454	21	0.5	80	13.0	2880	正常排放	0.0138	0.00691	0.0123	0.0930	/	/
5	10t/h 生产锅炉 1# (DA003)	-30	368	454	21	0.8	80	12.7	1890	正常排放	0.0345	0.0173	0.0307	0.233	/	/
6	10t/h 生产锅炉 1# (DA004)	-30	374	454	21	0.8	80	12.7	1890	正常排放	0.0345	0.0173	0.0307	0.233	/	/
7	10t/h 生产锅炉 1# (DA005)	-28	379	454	21	0.8	80	12.7	1890	正常排放	0.0345	0.0173	0.0307	0.233	/	/
8	10t/h 生产锅炉 1# (DA006)	-28	388	454	21	0.8	80	12.7	1890	正常排放	0.0345	0.0173	0.0307	0.233	/	/
9	污水处理站臭气排气筒 (DA009)	331	-36	451	17	0.5	25	14.2	2160	正常排放	/	/	/	/	0.00784	0.00303

序号	污染源名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m/s)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
											PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	N _{O_x}	N _{H₃}	H ₂ S
	07)															

表 2.4-4 本项目污染源面源参数表

序号	污染源名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	海拔高度(m)	面源高度(m)	X边长(m)	Y边长(m)	方向角(度)	污染物排放速率(kg/h)				
									TSP	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃	甲醇
1	原粮钢板仓及工作楼	13	46	451	1	24.6	14	0	0.119	/	/	/	/
2	污水处理站	324	-35	451	1	80	51	0	/	0.00160	0.0000619	/	/
3	1#酿造车间	76	236	456	1	128	162	0	/	/	/	0.381	/
4	2#酿造车间	192	102	454	1	116	126	0	/	/	/	0.381	/

序号	污染源名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	海拔高度(m)	面源高度(m)	X边长(m)	Y边长(m)	方向角(度)	污染物排放速率(kg/h)				
									TSP	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃	甲醇
5	3#酿造车间	454	31	455	1	178	126	0	/	/	/	0.381	/
6	酒糟堆存库	360	18	454	1	75	30	0	/	/	/	0.0381	/
7	半敞开式白酒库	62	534	458	1	48	126	0	/	/	/	0.247	/
8	清酒库	98	476	457	1	48	136	0	/	/	/	0.234	/
9	谷壳钢板仓及工作楼	22	129	458	1	35	17	0	/	/	/	/	0.0204

预测模型参数见下表

表 2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		42.1℃
最低环境温度		-31.4℃

参数		取值
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		半湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)模型计算设置说明：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目位于平泉市南五十家子镇，周边 3km 半径范围内一半以上面积为山区，其余为村庄、道路等，故选择农村。

本项目污染源距离海岸线较远，因此不考虑岸边熏烟。

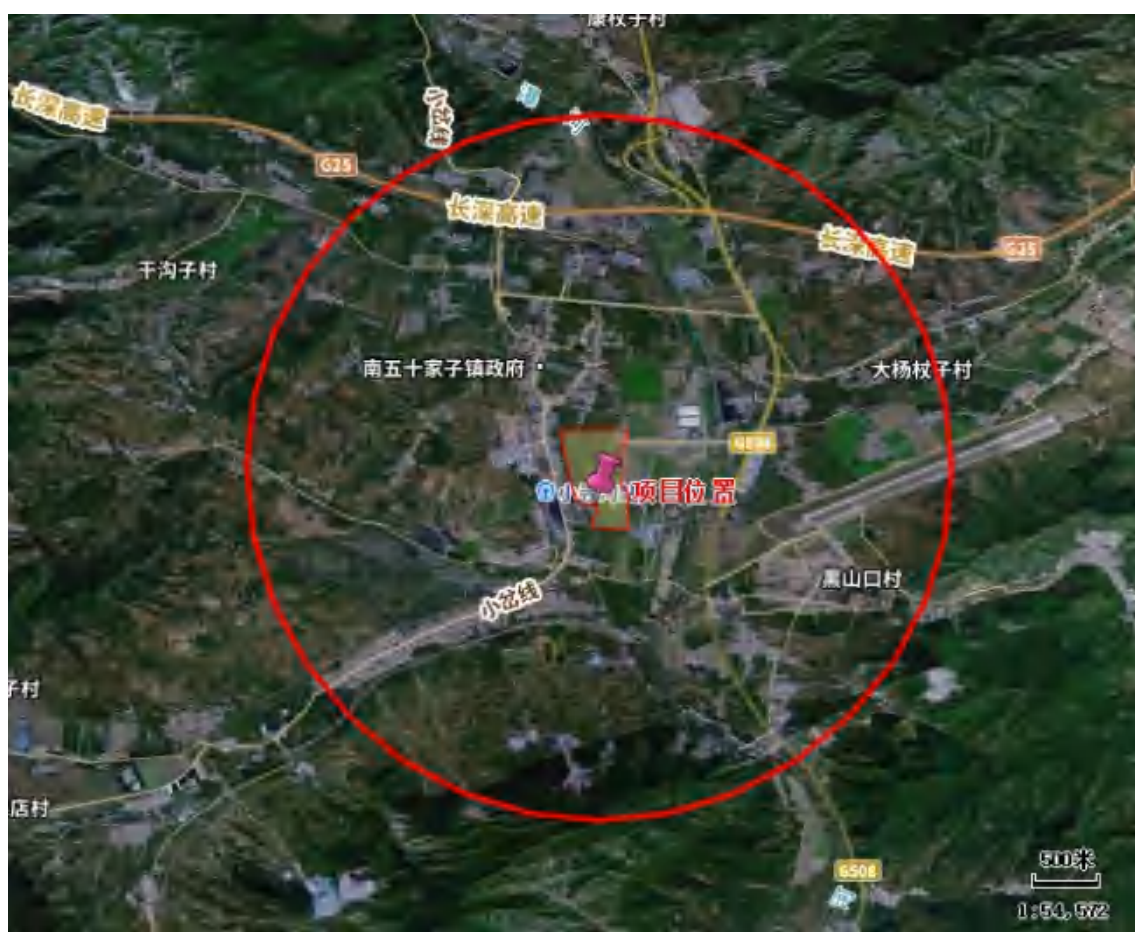


图 2.4-1 拟建项目 3km 范围示意图

根据导则，采用 AERSCREEN 模式进行计算，计算得出各污染源占标率见下表。

表 2.4-6 点源估算模式计算结果表

污染物	DA001				DA002							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心 下风向距 离 D (m)	下风 向预 测浓 度 C1 (mg /m ³)	浓度占 标率 P1 (%)	下风向预 测浓度 C2 (mg/m ³)	浓度占标 率 P2(%)	下风向预 测浓度 C3 (mg/m ³)	浓度占 标率 P3 (%)	下风向预 测浓度 C4 (mg/m ³)	浓度占 标率 P4 (%)	下风向预 测浓度 C5 (mg/m ³)	浓度占 标率 P5 (%)	下风向预 测浓度 C6 (mg/m ³)	浓度占 标率 P6(%)
10	0.000 057	0.01	0.000024	0.01	0.000022	0	0.000011	0	0.00002	0	0.000148	0.06
25	0.001 889	0.42	0.001068	0.47	0.000237	0.05	0.000118	0.05	0.00021	0.04	0.001587	0.63
33	0.001 907	0.42	0.00997	0.45	0.000275	0.06	0.000137	0.06	0.000244	0.05	0.001844	0.74
50	0.001 917	0.43	0.000981	0.44	0.000224	0.05	0.000112	0.05	0.000199	0.04	0.001502	0.6
75	0.001 359	0.30	0.000682	0.30	0.00021	0.05	0.000105	0.05	0.000186	0.04	0.001405	0.56
100	0.001 554	0.35	0.000772	0.34	0.000213	0.05	0.000107	0.05	0.00019	0.04	0.001431	0.57
150	0.002 796	0.62	0.001399	0.62	0.000164	0.04	0.000082	0.04	0.000145	0.03	0.001098	0.44
200	0.003 069	0.68	0.001556	0.69	0.00012	0.03	0.00006	0.03	0.000107	0.02	0.000807	0.32
225	0.003 089	0.69	0.001545	0.69	0.000104	0.02	0.000052	0.02	0.000092	0.02	0.000697	0.28
300	0.002 967	0.66	0.001525	0.68	0.000137	0.03	0.000068	0.03	0.000122	0.02	0.000918	0.37
400	0.002 635	0.59	0.001323	0.59	0.000159	0.04	0.000079	0.04	0.000141	0.03	0.001065	0.43

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA001				DA002							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心 下风向距 离 D (m)	下风 向预 测浓 度 C1 (mg /m ³)	浓度占 标率 P1 (%)	下风向预 测浓度 C2 (mg/m ³)	浓度占标 率 P2(%)	下风向预 测浓度 C3 (mg/m ³)	浓度占 标率 P3 (%)	下风向预 测浓度 C4 (mg/m ³)	浓度占 标率 P4 (%)	下风向预 测浓度 C5 (mg/m ³)	浓度占 标率 P5 (%)	下风向预 测浓度 C6 (mg/m ³)	浓度占 标率 P6(%)
500	0.002 201	0.49	0.001101	0.49	0.000159	0.04	0.000079	0.04	0.000141	0.03	0.001065	0.43
600	0.001 878	0.42	0.00094	0.42	0.000146	0.03	0.000073	0.03	0.00013	0.03	0.000981	0.39
700	0.001 626	0.36	0.000813	0.36	0.000131	0.03	0.000066	0.03	0.000117	0.02	0.000881	0.35
800	0.001 423	0.32	0.000709	0.32	0.000118	0.03	0.000059	0.03	0.000105	0.02	0.000792	0.32
900	0.001 258	0.28	0.000628	0.28	0.000108	0.02	0.000054	0.02	0.000096	0.02	0.000723	0.29
1000	0.001 118	0.25	0.000562	0.25	0.000099	0.02	0.00005	0.02	0.000088	0.02	0.000664	0.27
1500	0.000 698	0.16	0.000353	0.16	0.000068	0.02	0.000034	0.02	0.00006	0.01	0.000456	0.18
2000	0.000 497	0.11	0.000248	0.11	0.000052	0.01	0.000026	0.01	0.000046	0.01	0.000349	0.14
3000	0.000 295	0.07	0.000148	0.07	0.000035	0.01	0.000017	0.01	0.000031	0.01	0.000233	0.09
4000	0.000 202	0.04	0.000101	0.04	0.000025	0.01	0.000013	0.01	0.000023	0	0.000171	0.07
5000	0.000 15	0.03	0.000075	0.03	0.00002	0	0.00001	0	0.000018	0	0.000133	0.05
6000	0.000 12	0.03	0.00006	0.03	0.000016	0	0.000008	0	0.000014	0	0.000108	0.04

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA001				DA002							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心 下风向距 离 D (m)	下风 向预 测浓 度 C1 (mg /m ³)	浓度占 标率 P1 (%)	下风向预 测浓度 C2 (mg/m ³)	浓度占标 率 P2(%)	下风向预 测浓度 C3 (mg/m ³)	浓度占 标率 P3 (%)	下风向预 测浓度 C4 (mg/m ³)	浓度占 标率 P4 (%)	下风向预 测浓度 C5 (mg/m ³)	浓度占 标率 P5 (%)	下风向预 测浓度 C6 (mg/m ³)	浓度占 标率 P6(%)
7000	0.000 1	0.02	0.00005	0.02	0.000013	0	0.000007	0	0.000012	0	0.00009	0.04
8000	0.000 085	0.02	0.000043	0.02	0.000012	0	0.000006	0	0.00001	0	0.000077	0.03
9000	0.000 073	0.02	0.000037	0.02	0.00001	0	0.000005	0	0.000009	0	0.000067	0.03
10000	0.000 065	0.01	0.000033	0.01	0.000009	0	0.000004	0	0.000008	0	0.000059	0.02
12000	0.000 052	0.01	0.000026	0.01	0.000007	0	0.000004	0	0.000006	0	0.000048	0.02
15000	0.000 039	0.01	0.00002	0.01	0.000005	0	0.000003	0	0.000005	0	0.000036	0.01
20000	0.000 027	0.01	0.000014	0.01	0.000004	0	0.000002	0	0.000003	0	0.000025	0.01
25000	0.000 02	0.00	0.00001	0.00	0.000003	0	0.000001	0	0.000002	0	0.000019	0.01
.....												
下风向最 大质量浓 度及占标 率/%	0.003 089	0.69	0.001545	0.69	0.000275	0.06	0.000137	0.06	0.000244	0.05	0.001844	0.74
D10%最远 距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 2.4-7 点源估算模式计算结果表

污染物	DA003								DA004							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C7 (mg/m ³)	浓度占标率 P7 (%)	下风向预测浓度 C8 (mg/m ³)	浓度占标率 P8 (%)	下风向预测浓度 C9 (mg/m ³)	浓度占标率 P9 (%)	下风向预测浓度 C10 (mg/m ³)	浓度占标率 P10 (%)	下风向预测浓度 C11 (mg/m ³)	浓度占标率 P11 (%)	下风向预测浓度 C12 (mg/m ³)	浓度占标率 P12 (%)	下风向预测浓度 C13 (mg/m ³)	浓度占标率 P13 (%)	下风向预测浓度 C14 (mg/m ³)	浓度占标率 P14 (%)
10	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.000031	0.01	0.000231	0.09	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.000031	0.01	0.000231	0.09
25	0.000312	0.07	0.000156	0.07	0.000277	0.06	0.002098	0.84	0.000312	0.07	0.000156	0.07	0.000277	0.06	0.002098	0.84
50	0.000373	0.08	0.000186	0.08	0.000332	0.07	0.002508	1	0.000373	0.08	0.000186	0.08	0.000332	0.07	0.002508	1
65	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12
75	0.000404	0.09	0.000202	0.09	0.00036	0.07	0.002723	1.09	0.000404	0.09	0.000202	0.09	0.00036	0.07	0.002723	1.09
100	0.000347	0.08	0.000174	0.08	0.000309	0.06	0.002338	0.94	0.000347	0.08	0.000174	0.08	0.000309	0.06	0.002338	0.94
150	0.000302	0.07	0.000151	0.07	0.000269	0.05	0.002032	0.81	0.000302	0.07	0.000151	0.07	0.000269	0.05	0.002032	0.81
200	0.000236	0.05	0.000118	0.05	0.00021	0.04	0.001592	0.64	0.000236	0.05	0.000118	0.05	0.00021	0.04	0.001592	0.64
300	0.000176	0.04	0.000088	0.04	0.000156	0.03	0.001183	0.47	0.000176	0.04	0.000088	0.04	0.000156	0.03	0.001183	0.47
400	0.000165	0.04	0.000082	0.04	0.000147	0.03	0.001109	0.44	0.000165	0.04	0.000082	0.04	0.000147	0.03	0.001109	0.44

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA003								DA004							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C7 (mg/m ³)	浓度占标率 P7 (%)	下风向预测浓度 C8 (mg/m ³)	浓度占标率 P8 (%)	下风向预测浓度 C9 (mg/m ³)	浓度占标率 P9 (%)	下风向预测浓度 C10 (mg/m ³)	浓度占标率 P10 (%)	下风向预测浓度 C11 (mg/m ³)	浓度占标率 P11 (%)	下风向预测浓度 C12 (mg/m ³)	浓度占标率 P12 (%)	下风向预测浓度 C13 (mg/m ³)	浓度占标率 P13 (%)	下风向预测浓度 C14 (mg/m ³)	浓度占标率 P14 (%)
500	0.00234	0.05	0.000117	0.05	0.000209	0.04	0.001578	0.63	0.000234	0.05	0.000117	0.05	0.000209	0.04	0.001578	0.63
600	0.00248	0.06	0.000124	0.06	0.000221	0.04	0.001672	0.67	0.000248	0.06	0.000124	0.06	0.000221	0.04	0.001672	0.67
700	0.00232	0.05	0.000116	0.05	0.000206	0.04	0.001561	0.62	0.000232	0.05	0.000116	0.05	0.000206	0.04	0.001561	0.62
800	0.00205	0.05	0.000103	0.05	0.000183	0.04	0.001381	0.55	0.000205	0.05	0.000103	0.05	0.000183	0.04	0.001381	0.55
900	0.00184	0.04	0.000092	0.04	0.000164	0.03	0.001238	0.5	0.000184	0.04	0.000092	0.04	0.000164	0.03	0.001238	0.5
1000	0.00168	0.04	0.000084	0.04	0.00015	0.03	0.001133	0.45	0.000168	0.04	0.000084	0.04	0.00015	0.03	0.001133	0.45
1500	0.00122	0.03	0.000061	0.03	0.000109	0.02	0.000821	0.33	0.000122	0.03	0.000061	0.03	0.000109	0.02	0.000821	0.33
2000	0.00098	0.02	0.000049	0.02	0.000087	0.02	0.000657	0.26	0.000098	0.02	0.000049	0.02	0.000087	0.02	0.000657	0.26
3000	0.00068	0.02	0.000034	0.02	0.000061	0.01	0.000461	0.18	0.000068	0.02	0.000034	0.02	0.000061	0.01	0.000461	0.18
4000	0.00052	0.01	0.000026	0.01	0.000046	0.01	0.000347	0.14	0.000052	0.01	0.000026	0.01	0.000046	0.01	0.000347	0.14
5000	0.00041	0.01	0.00002	0.01	0.000036	0.01	0.000275	0.11	0.000041	0.01	0.00002	0.01	0.000036	0.01	0.000275	0.11

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA003								DA004							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C7 (mg/m ³)	浓度占标率 P7 (%)	下风向预测浓度 C8 (mg/m ³)	浓度占标率 P8 (%)	下风向预测浓度 C9 (mg/m ³)	浓度占标率 P9 (%)	下风向预测浓度 C10 (mg/m ³)	浓度占标率 P10 (%)	下风向预测浓度 C11 (mg/m ³)	浓度占标率 P11 (%)	下风向预测浓度 C12 (mg/m ³)	浓度占标率 P12 (%)	下风向预测浓度 C13 (mg/m ³)	浓度占标率 P13 (%)	下风向预测浓度 C14 (mg/m ³)	浓度占标率 P14 (%)
6000	0.00034	0.01	0.000017	0.01	0.00003	0.01	0.000226	0.09	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.00003	0.01	0.000226	0.09
7000	0.00028	0.01	0.000014	0.01	0.000025	0.01	0.00019	0.08	0.000028	0.01	0.000014	0.01	0.000025	0.01	0.00019	0.08
8000	0.00024	0.01	0.000012	0.01	0.000022	0	0.000164	0.07	0.000024	0.01	0.000012	0.01	0.000022	0	0.000164	0.07
9000	0.00021	0	0.000011	0	0.000019	0	0.000143	0.06	0.000021	0	0.000011	0	0.000019	0	0.000143	0.06
10000	0.00019	0	0.000009	0	0.000017	0	0.000126	0.05	0.000019	0	0.000009	0	0.000017	0	0.000126	0.05
12000	0.00015	0	0.000008	0	0.000014	0	0.000102	0.04	0.000015	0	0.000008	0	0.000014	0	0.000102	0.04
15000	0.00012	0	0.000006	0	0.000011	0	0.000078	0.03	0.000012	0	0.000006	0	0.000011	0	0.000078	0.03
20000	0.00008	0	0.000004	0	0.000007	0	0.000054	0.02	0.000008	0	0.000004	0	0.000007	0	0.000054	0.02
25000	0.00006	0	0.000003	0	0.000005	0	0.000041	0.02	0.000006	0	0.000003	0	0.000005	0	0.000041	0.02
.....																
下风向最大质量浓度	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12

污染物	DA003								DA004							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C7 (mg/m ³)	浓度占标率 P7 (%)	下风向预测浓度 C8 (mg/m ³)	浓度占标率 P8 (%)	下风向预测浓度 C9 (mg/m ³)	浓度占标率 P9 (%)	下风向预测浓度 C10 (mg/m ³)	浓度占标率 P10 (%)	下风向预测浓度 C11 (mg/m ³)	浓度占标率 P11 (%)	下风向预测浓度 C12 (mg/m ³)	浓度占标率 P12 (%)	下风向预测浓度 C13 (mg/m ³)	浓度占标率 P13 (%)	下风向预测浓度 C14 (mg/m ³)	浓度占标率 P14 (%)
及占标率/%																
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/		/		/		/	

表 2.4-8 点源估算模式计算结果表

污染物	DA005								DA006							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C15 (mg/m ³)	浓度占标率 P15 (%)	下风向预测浓度 C16 (mg/m ³)	浓度占标率 P16 (%)	下风向预测浓度 C17 (mg/m ³)	浓度占标率 P17 (%)	下风向预测浓度 C18 (mg/m ³)	浓度占标率 P18 (%)	下风向预测浓度 C19 (mg/m ³)	浓度占标率 P19 (%)	下风向预测浓度 C20 (mg/m ³)	浓度占标率 P20 (%)	下风向预测浓度 C21 (mg/m ³)	浓度占标率 P21 (%)	下风向预测浓度 C22 (mg/m ³)	浓度占标率 P22 (%)
10	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.000031	0.01	0.000231	0.09	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.000031	0.01	0.000231	0.09
25	0.00	0.07	0.00015	0.07	0.00027	0.06	0.00209	0.84	0.00031	0.07	0.00015	0.07	0.00027	0.06	0.00209	0.84

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA005								DA006							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C15 (mg/m ³)	浓度占标率 P15 (%)	下风向预测浓度 C16 (mg/m ³)	浓度占标率 P16 (%)	下风向预测浓度 C17 (mg/m ³)	浓度占标率 P17 (%)	下风向预测浓度 C18 (mg/m ³)	浓度占标率 P18 (%)	下风向预测浓度 C19 (mg/m ³)	浓度占标率 P19 (%)	下风向预测浓度 C20 (mg/m ³)	浓度占标率 P20 (%)	下风向预测浓度 C21 (mg/m ³)	浓度占标率 P21 (%)	下风向预测浓度 C22 (mg/m ³)	浓度占标率 P22 (%)
	0312		6		7		8		2		6		7		8	
50	0.000373	0.08	0.000186	0.08	0.000332	0.07	0.002508	1	0.000373	0.08	0.000186	0.08	0.000332	0.07	0.002508	1
65	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12
75	0.000404	0.09	0.000202	0.09	0.00036	0.07	0.002723	1.09	0.000404	0.09	0.000202	0.09	0.00036	0.07	0.002723	1.09
100	0.000347	0.08	0.000174	0.08	0.000309	0.07	0.002338	0.94	0.000347	0.08	0.000174	0.08	0.000309	0.06	0.002338	0.94
150	0.000302	0.07	0.000151	0.07	0.000269	0.06	0.002032	0.81	0.000302	0.07	0.000151	0.07	0.000269	0.05	0.002032	0.81
200	0.000236	0.05	0.000118	0.05	0.00021	0.05	0.001592	0.64	0.000236	0.05	0.000118	0.05	0.00021	0.04	0.001592	0.64
300	0.000176	0.04	0.000088	0.04	0.000156	0.03	0.001183	0.47	0.000176	0.04	0.000088	0.04	0.000156	0.03	0.001183	0.47
400	0.000165	0.04	0.000082	0.04	0.000147	0.03	0.001109	0.44	0.000165	0.04	0.000082	0.04	0.000147	0.03	0.001109	0.44
500	0.000234	0.05	0.000117	0.05	0.000209	0.04	0.001578	0.63	0.000234	0.05	0.000117	0.05	0.000209	0.04	0.001578	0.63
600	0.000248	0.06	0.000124	0.06	0.000221	0.04	0.001672	0.67	0.000248	0.06	0.000124	0.06	0.000221	0.04	0.001672	0.67
700	0.00	0.05	0.00011	0.05	0.00020	0.04	0.00156	0.62	0.00023	0.05	0.00011	0.05	0.00020	0.04	0.00156	0.62

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA005								DA006							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C15 (mg/m ³)	浓度占标率 P15 (%)	下风向预测浓度 C16 (mg/m ³)	浓度占标率 P16 (%)	下风向预测浓度 C17 (mg/m ³)	浓度占标率 P17 (%)	下风向预测浓度 C18 (mg/m ³)	浓度占标率 P18 (%)	下风向预测浓度 C19 (mg/m ³)	浓度占标率 P19 (%)	下风向预测浓度 C20 (mg/m ³)	浓度占标率 P20 (%)	下风向预测浓度 C21 (mg/m ³)	浓度占标率 P21 (%)	下风向预测浓度 C22 (mg/m ³)	浓度占标率 P22 (%)
	0232		6		6		1		2		6		6		1	
800	0.000205	0.05	0.000103	0.05	0.000183	0.04	0.001381	0.55	0.000205	0.05	0.000103	0.05	0.000183	0.04	0.001381	0.55
900	0.000184	0.04	0.000092	0.04	0.000164	0.03	0.001238	0.5	0.000184	0.04	0.000092	0.04	0.000164	0.03	0.001238	0.5
1000	0.000168	0.04	0.000084	0.04	0.00015	0.03	0.001133	0.45	0.000168	0.04	0.000084	0.04	0.00015	0.03	0.001133	0.45
1500	0.000122	0.03	0.000061	0.03	0.000109	0.02	0.000821	0.33	0.000122	0.03	0.000061	0.03	0.000109	0.02	0.000821	0.33
2000	0.000098	0.02	0.000049	0.02	0.000087	0.02	0.000657	0.26	0.000098	0.02	0.000049	0.02	0.000087	0.02	0.000657	0.26
3000	0.000068	0.02	0.000034	0.02	0.000061	0.01	0.000461	0.18	0.000068	0.02	0.000034	0.02	0.000061	0.01	0.000461	0.18
4000	0.000052	0.01	0.000026	0.01	0.000046	0.01	0.000347	0.14	0.000052	0.01	0.000026	0.01	0.000046	0.01	0.000347	0.14
5000	0.000041	0.01	0.00002	0.01	0.000036	0.01	0.000275	0.11	0.000041	0.01	0.00002	0.01	0.000036	0.01	0.000275	0.11
6000	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.00003	0.01	0.000226	0.09	0.000034	0.01	0.000017	0.01	0.00003	0.01	0.000226	0.09
7000	0.000028	0.01	0.000014	0.01	0.000025	0.01	0.00019	0.08	0.000028	0.01	0.000014	0.01	0.000025	0.01	0.00019	0.08
8000	0.00	0.01	0.00001	0.01	0.00002	0	0.00016	0.07	0.00002	0.01	0.00001	0.01	0.00002	0	0.00016	0.07

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境影响报告书

污染物	DA005								DA006							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C15 (mg/m ³)	浓度占标率 P15 (%)	下风向预测浓度 C16 (mg/m ³)	浓度占标率 P16 (%)	下风向预测浓度 C17 (mg/m ³)	浓度占标率 P17 (%)	下风向预测浓度 C18 (mg/m ³)	浓度占标率 P18 (%)	下风向预测浓度 C19 (mg/m ³)	浓度占标率 P19 (%)	下风向预测浓度 C20 (mg/m ³)	浓度占标率 P20 (%)	下风向预测浓度 C21 (mg/m ³)	浓度占标率 P21 (%)	下风向预测浓度 C22 (mg/m ³)	浓度占标率 P22 (%)
	0024		2		2		4		4		2		2		4	
9000	0.000021	0	0.000011	0	0.000019	0	0.000143	0.06	0.000021	0	0.000011	0	0.000019	0	0.000143	0.06
10000	0.000019	0	0.000009	0	0.000017	0	0.000126	0.05	0.000019	0	0.000009	0	0.000017	0	0.000126	0.05
12000	0.000015	0	0.000008	0	0.000014	0	0.000102	0.04	0.000015	0	0.000008	0	0.000014	0	0.000102	0.04
15000	0.000012	0	0.000006	0	0.000011	0	0.000078	0.03	0.000012	0	0.000006	0	0.000011	0	0.000078	0.03
20000	0.000008	0	0.000004	0	0.000007	0	0.000054	0.02	0.000008	0	0.000004	0	0.000007	0	0.000054	0.02
25000	0.000006	0	0.000003	0	0.000005	0	0.000041	0.02	0.000006	0	0.000003	0	0.000005	0	0.000041	0.02
.....																
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12	0.000416	0.09	0.000208	0.09	0.00037	0.07	0.002799	1.12
D10%最远距	/		/		/		/		/		/		/		/	

污染物	DA005								DA006							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C15 (mg/m ³)	浓度占标率 P15 (%)	下风向预测浓度 C16 (mg/m ³)	浓度占标率 P16 (%)	下风向预测浓度 C17 (mg/m ³)	浓度占标率 P17 (%)	下风向预测浓度 C18 (mg/m ³)	浓度占标率 P18 (%)	下风向预测浓度 C19 (mg/m ³)	浓度占标率 P19 (%)	下风向预测浓度 C20 (mg/m ³)	浓度占标率 P20 (%)	下风向预测浓度 C21 (mg/m ³)	浓度占标率 P21 (%)	下风向预测浓度 C22 (mg/m ³)	浓度占标率 P22 (%)
离/m																

表 2.4-9 点源估算模式计算结果表

污染物	DA007			
	NH ₃		H ₂ S	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C23 (mg/m ³)		浓度占标率 P23 (%)	下风向预测浓度 C24 (mg/m ³)
10	0.000043		0.02	0.000002
25	0.000453		0.23	0.000018
50	0.000754		0.38	0.000029
75	0.00098		0.49	0.000038
79	0.000983		0.49	0.000038
100	0.000939		0.47	0.000036
150	0.000744		0.37	0.000029
200	0.000614		0.31	0.000024
300	0.000536		0.27	0.000021
400	0.000455		0.23	0.000018

污染物	DA007			
	NH ₃		H ₂ S	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C23 (mg/m ³)	浓度占标率 P23 (%)	下风向预测浓度 C24 (mg/m ³)	浓度占标率 P24 (%)
500	0.000361	0.18	0.000014	0.14
600	0.00029	0.14	0.000011	0.11
700	0.000248	0.12	0.00001	0.1
800	0.000213	0.11	0.000008	0.08
900	0.000185	0.09	0.000007	0.07
1000	0.000163	0.08	0.000006	0.06
1500	0.000099	0.05	0.000004	0.04
2000	0.000068	0.03	0.000003	0.03
3000	0.00004	0.02	0.000002	0.02
4000	0.000027	0.01	0.000001	0.01
5000	0.00002	0.01	0.000001	0.01
6000	0.000016	0.01	0.000001	0.01
7000	0.000014	0.01	0.000001	0.01
8000	0.000012	0.01	0	0
9000	0.00001	0	0	0
10000	0.000009	0	0	0
12000	0.000007	0	0	0
15000	0.000005	0	0	0
20000	0.000004	0	0	0
25000	0.000003	0	0	0

污染物	DA007			
	NH ₃		H ₂ S	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C23 (mg/m ³)	浓度占标率 P23 (%)	下风向预测浓度 C24 (mg/m ³)	浓度占标率 P24 (%)
.....				
下风向最大质量浓度 及占标率/%	0.000983	0.49	0.000038	0.38
D10%最远距离/m	/		/	

表 2.4-10 面源估算模式计算结果表

污染物	原料破碎车间		污水处理站			
	TSP		NH ₃		H ₂ S	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C25 (mg/m ³)	浓度占标率 P25 (%)	下风向预测浓度 C26 (mg/m ³)	浓度占标率 P26 (%)	下风向预测浓度 C27 (mg/m ³)	浓度占标率 P27 (%)
10	0.041854	4.65	0.002019	1.01	0.000078	0.78
14	0.045674	5.07	0.002247	1.09	0.00009	0.9
25	0.038639	4.29	0.002323	1.16	0.00009	0.9
44	0.031487	3.48	0.002574	1.29	0.0001	1.00
50	0.030347	3.37	0.00241	1.2	0.000093	0.93
75	0.025942	2.88	0.001379	0.69	0.000053	0.53
100	0.021851	2.43	0.000919	0.46	0.000036	0.36
150	0.015698	1.74	0.000521	0.26	0.00002	0.2
200	0.011828	1.31	0.000349	0.17	0.000014	0.14
300	0.007549	0.84	0.0002	0.1	0.000008	0.08
400	0.005344	0.59	0.000134	0.07	0.000005	0.05
500	0.004047	0.45	0.000099	0.05	0.000004	0.04
600	0.003209	0.36	0.000077	0.04	0.000003	0.03
700	0.00263	0.29	0.000062	0.03	0.000002	0.02
800	0.00221	0.25	0.000052	0.03	0.000002	0.02
900	0.001894	0.21	0.000044	0.02	0.000002	0.02

污染物	原料破碎车间		污水处理站			
	TSP		NH ₃		H ₂ S	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C25 (mg/m ³)	浓度占标率 P25 (%)	下风向预测浓度 C26 (mg/m ³)	浓度占标率 P26 (%)	下风向预测浓度 C27 (mg/m ³)	浓度占标率 P27 (%)
1000	0.001649	0.18	0.000038	0.02	0.000001	0.01
1500	0.000962	0.11	0.000022	0.01	0.000001	0.01
2000	0.000654	0.07	0.000015	0.01	0.000001	0.01
3000	0.00038	0.04	0.000009	0	0	0
4000	0.000264	0.03	0.000006	0	0	0
5000	0.000199	0.02	0.000004	0	0	0
6000	0.000156	0.02	0.000003	0	0	0
7000	0.000127	0.01	0.000003	0	0	0
8000	0.000106	0.01	0.000002	0	0	0
9000	0.000091	0.01	0.000002	0	0	0
10000	0.000079	0.01	0.000002	0	0	0
12000	0.000061	0.01	0.000001	0	0	0
15000	0.000046	0.01	0.000001	0	0	0
20000	0.000031	0	0.000001	0	0	0
25000	0.000023	0	0.000001	0	0	0
.....						
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.045674	5.07	0.002574	1.29	0.0001	1.00
D10%最远距离/m	/		/		/	

表 2.4-11 面源估算模式计算结果表

污染物	1#酿造车间		2#酿造车间		3#酿造车间	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C28 (mg/m ³)	浓度占标率 P28 (%)	下风向预测浓度 C29 (mg/m ³)	浓度占标率 P29 (%)	下风向预测浓度 C30 (mg/m ³)	浓度占标率 P30 (%)
10	0.062485	3.12	0.069098	3.45	0.06343	3.17
25	0.074012	3.7	0.084484	4.22	0.073668	3.68

污染物	1#酿造车间		2#酿造车间		3#酿造车间	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C28 (mg/m ³)	浓度占标率 P28 (%)	下风向预测浓度 C29 (mg/m ³)	浓度占标率 P29 (%)	下风向预测浓度 C30 (mg/m ³)	浓度占标率 P30 (%)
50	0.091589	4.58	0.11055	5.53	0.089219	4.46
75	0.10719	5.36	0.13218	6.61	0.10302	5.15
87	0.10923	5.42	0.13826	6.91	0.10804	5.41
100	0.11731	5.87	0.13479	6.74	0.11276	5.64
105	0.11783	5.89	0.13521	6.71	0.11354	5.71
143	0.11671	5.83	0.12712	6.33	0.11596	5.80
150	0.11643	5.82	0.12589	6.29	0.11579	5.79
200	0.10774	5.39	0.11273	5.64	0.10834	5.42
300	0.089031	4.45	0.090947	4.55	0.089411	4.47
400	0.075553	3.78	0.076621	3.83	0.075786	3.79
500	0.06462	3.23	0.065271	3.26	0.064788	3.24
600	0.05573	2.79	0.05614	2.81	0.055859	2.79
700	0.048557	2.43	0.048849	2.44	0.048651	2.43
800	0.042755	2.14	0.042976	2.15	0.042817	2.14
900	0.038018	1.9	0.03816	1.91	0.038066	1.9
1000	0.034083	1.7	0.034191	1.71	0.034117	1.71
1500	0.021765	1.09	0.021813	1.09	0.021777	1.09
2000	0.015519	0.78	0.015546	0.78	0.015524	0.78
3000	0.009456	0.47	0.009462	0.47	0.009458	0.47
4000	0.006616	0.33	0.006616	0.33	0.006616	0.33
5000	0.004978	0.25	0.004978	0.25	0.004978	0.25
6000	0.003939	0.2	0.003939	0.2	0.003939	0.2
7000	0.003228	0.16	0.003228	0.16	0.003228	0.16
8000	0.002715	0.14	0.002715	0.14	0.002715	0.14
9000	0.00233	0.12	0.00233	0.12	0.00233	0.12
10000	0.002031	0.1	0.002031	0.1	0.002031	0.1
12000	0.001601	0.08	0.001601	0.08	0.001601	0.08
15000	0.001195	0.06	0.001195	0.06	0.001195	0.06

污染物	1#酿造车间		2#酿造车间		3#酿造车间	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C28 (mg/m ³)	浓度占标率 P28 (%)	下风向预测浓度 C29 (mg/m ³)	浓度占标率 P29 (%)	下风向预测浓度 C30 (mg/m ³)	浓度占标率 P30 (%)
20000	0.000819	0.04	0.000819	0.04	0.000819	0.04
25000	0.000676	0.03	0.000676	0.03	0.000676	0.03
.....						
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.11783	5.89	0.13826	6.91	0.11596	5.80
D10%最远距离/m	/		/		/	

表 2.4-12 面源估算模式计算结果表

污染物	酒糟堆存库		半敞开式白酒库		清酒库		谷壳钢板仓及工作楼	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		甲醇	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C31 (mg/m ³)	浓度占标率 P31 (%)	下风向预测浓度 C32 (mg/m ³)	浓度占标率 P32 (%)	下风向预测浓度 C33 (mg/m ³)	浓度占标率 P33 (%)	下风向预测浓度 C34 (mg/m ³)	浓度占标率 P34 (%)
10	0.020671	1.03	0.083585	4.18	0.078208	3.91	0.021574	0.72
19	0.02286	1.13	0.089345	4.49	0.087532	4.38	0.025918	0.86
25	0.02375	1.19	0.099382	4.97	0.091486	4.57	0.024616	0.82
41	0.027443	1.37	0.11547	5.75	0.10234	5.12	0.017952	0.60
50	0.027057	1.35	0.12159	6.08	0.11016	5.51	0.015993	0.53
67	0.024235	1.21	0.13217	6.61	0.12136	6.07	0.013487	0.45
69	0.024139	1.21	0.13145	6.57	0.12203	6.1	0.013234	0.44
75	0.023088	1.15	0.13124	6.56	0.12168	6.08	0.012608	0.42
100	0.019293	0.96	0.11776	5.89	0.11225	5.61	0.010608	0.35
150	0.016025	0.8	0.10122	5.06	0.096016	4.8	0.008698	0.29
200	0.013284	0.66	0.085124	4.26	0.080781	4.04	0.007171	0.24
300	0.010003	0.5	0.064427	3.22	0.061111	3.06	0.005384	0.18
400	0.008153	0.41	0.052682	2.63	0.049957	2.5	0.004387	0.15
500	0.006819	0.34	0.044159	2.21	0.041871	2.09	0.003674	0.12

污染物	酒糟堆存库		半敞开式白酒库		清酒库		谷壳钢板仓及工作楼	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		甲醇	
距源中心 下风向距 离 D (m)	下风向预 测浓度 C31 (mg/m ³)	浓度占标 率 P31(%)	下风向预 测浓度 C32 (mg/m ³)	浓度占标 率 P32(%)	下风向预 测浓度 C33 (mg/m ³)	浓度占标 率 P33(%)	下风向预测浓度 C34 (mg/m ³)	浓度占标率 P34 (%)
600	0.005802	0.29	0.037647	1.88	0.035693	1.78	0.003125	0.1
700	0.005012	0.25	0.032535	1.63	0.030845	1.54	0.002698	0.09
800	0.004388	0.22	0.028467	1.42	0.026987	1.35	0.002361	0.08
900	0.00389	0.19	0.025191	1.26	0.023879	1.19	0.002089	0.07
1000	0.003475	0.17	0.022509	1.13	0.021336	1.07	0.001866	0.06
1500	0.002199	1.11	0.01429	0.71	0.013543	0.68	0.001181	0.04
2000	0.001562	0.79	0.010148	0.51	0.009618	0.48	0.000839	0.03
3000	0.000948	0.48	0.00616	0.31	0.005838	0.29	0.000509	0.02
4000	0.00066	0.33	0.004287	0.21	0.004063	0.2	0.000354	0.01
5000	0.000496	0.25	0.003226	0.16	0.003057	0.15	0.000267	0.01
6000	0.000393	0.21	0.002552	0.13	0.002419	0.12	0.000211	0.01
7000	0.000322	0.17	0.002092	0.1	0.001983	0.1	0.000173	0.01
8000	0.000271	0.14	0.00176	0.09	0.001668	0.08	0.000145	0
9000	0.000232	0.12	0.00151	0.08	0.001431	0.07	0.000125	0
10000	0.000203	0.1	0.001316	0.07	0.001248	0.06	0.000109	0
12000	0.00016	0.08	0.001038	0.05	0.000983	0.05	0.000086	0
15000	0.000119	0.06	0.000775	0.04	0.000734	0.04	0.000064	0
20000	0.000082	0.04	0.000531	0.03	0.000503	0.03	0.000044	0
25000	0.000067	0.03	0.000438	0.02	0.000415	0.02	0.000036	0
.....								
下风向最 大质量浓 度及占标 率/%	0.027443	1.37	0.13217	6.61	0.12203	6.1	0.025918	0.86
D10%最远 距离/m	/		/		/		/	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 2#酿造车间排放的非甲烷总烃, $P_{\max}$ 值为 6.91%, $C_{\max}$ 为 0.138mg/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的地表水环境影响评价等级确定要求, 确定项目的地表水环境影响评价等级。

经过工程分析, 项目生产运行阶段产生的废水主要为生产废水和生活污水, 生产废水分为高浓度有机废水和低浓度有机废水, 高浓度有机废水为酿造车间冲洗水、甑锅清洗水和酒糟渗滤液, 高浓度有机废水先经过厌氧生物法预处理, 再排入厂区内生活污水处理站, 低浓度有机废水为勾调包装车间地面冲洗水和洗瓶净盖废水, 直接排入厂区内污水处理站。生活污水直接排入厂区内污水处理站。生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后由市政污水管道排入南城区污水处理厂。

项目属于水污染影响型建设项目, 按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.2 章节表 1 的规定, 水污染影响型建设项目评价等级判定情况为:

表 2.4-13 水污染影响型建设项目评价工作等级判定表

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目为间接排放, 因此, 确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B 评价, 水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价, 并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

(1) 项目所属地下水环境评价项目类别的确定

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中地下水环境影响评价项目类别划分,项目属于“N 轻工”中的“105、酒精饮料及酒类制造”,地下水环境影响评价属于Ⅲ类。

(2) 建设项目地下水环境敏感程度

项目地下水影响范围不属于集中式饮用水水源准保护区及补给径流区;项目地下水影响范围内的南五十家子村、后甸子村和佟杖子村由西水泉供水厂供水,为集中式供水,原有分散式饮用水源井全部封堵弃用,评价范围内无在用分散式饮用水源井。离项目最近的集中式饮用水水源地为南五十家子镇集中式饮用水水源保护区,在项目上游,其水源保护区范围不涉及项目地下水评价范围,故项目场地的地下水环境敏感程度等级为“不敏感”。

项目地下水评价范围与南五十家子镇集中式饮用水水源保护区位置关系见下图。



(3) 评价工作等级划分依据

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划分表如下。

表 2.4-14 地下水评价工作等级判定表

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

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)工作等级划分表，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，项目声环境影响评价等级判定结果如下：

(1) 声环境功能区：项目选址地处平泉市经济开发区，属于声环境质量功能区中的3类地区，项目周边居民区属于声环境质量功能区中的2类地区。

(2) 项目建设前后声环境质量变化：项目主要噪声为机械噪声，根据噪声预测结果，经噪声防治措施治理后，项目建设前后周边环境敏感目标噪声级增量未达到3dB(A)~5dB(A)

(3) 受影响人口数量变化：建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量未达到5dB(A)，评价范围内无适用于GB3096规定的0类声环境功能区及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，项目建设前后受噪声影响人数无明显变化。

综合以上分析，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价等级划分原则，评价确定项目的声环境影响评价等级为二级。

2.4.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中的有关要求来确定本项目土壤环境评价工作等级。

项目不涉及土壤酸化、碱化和盐渍化，属于污染影响型。本项目为白酒酿造，

属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的其他行业，为土壤Ⅳ类项目，不开展土壤评价。

2.4.6 生态环境影响评价等级

项目位于河北平泉经济开发区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目所在河北平泉经济开发区规划环评已批准且项目符合规划环评要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目生态环境影响可开展简单分析，不必进行评价工作等级的划分。

2.4.7 环境风险评价等级确定

2.4.7.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目主要危险物质为甲烷，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 表 B.1 的规定，项目风险物质包括 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液和甲烷。

项目污水处理厂调节池内废水 CODcr 浓度小于 10000mg/L ，故 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液这里只计算污水管道内的量，污水管道内的量以 1 小时的产量计，项目 1 小时产生 CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液的量为 1.130t 。项目天然气锅炉所用天然气为市政天然气管道运输，项目所在位置天然气管道正在建设，等到项目一期工程建设完成时天然气管道可投入使用。天然气管道内天然气量以项目 1 小时用天然气量计，项目 1 小时用天然气量为 3923.567m^3 ，天然气密度为 0.7174kg/m^3 ，则管道内天然气量为 2.815t 。本项目风险物质临界量 Q 值如下：

表 2.4-15 本项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大储存总量 q/t	临界量 Q/t	该种风险物质 Q 值
1	CODcr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	/	1.130	10	0.113
2	甲烷	74-82-8	2.815	10	0.282

序号	名称	CAS 号	最大储存总量 q/t	临界量 Q/t	该种风险物质 Q 值
合计					0.395
备注：CODCr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液、甲烷临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质临界量。					

根据计算，本项目 $Q=0.395$ ， $Q<1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q<1$ 时，项目的环境风险潜势为 I。

2.4.7.2 风险潜势判断

项目的环境风险潜势为 I，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 确定评价工作等级。

表 2.4-16 环境风险评价等级划分表

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

根据分析结果，本项目可开展简单分析，不必进行评价工作等级的划分。

2.4.8 评价等级汇总

评价等级汇总见下表。

表 2.4-17 评价等级汇总表

环境因素	评价等级
环境空气	二级
地表水环境	三级 B
地下水环境	三级
声环境	二级
土壤环境	/
生态环境	简单分析
环境风险	简单分析

2.5 环境影响评价范围的确定

2.5.1 大气环境影响评价范围

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。结合所在地周围保护目标的分布，确定本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，评价区域面积为 25km²。如下图所示。



图 2.5-1 大气环境评价范围图

2.5.2 地表水环境影响评价范围

项目污水经厂区内污水处理站处理后排入南城区污水处理厂，不直接排入地表水体。按照导则的规定，评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行分析，并说明依托的污水处理设施的环境可行性。不设置地表水评价范围。

2.5.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），经过现场调查、根据区域流场情况，确定地下水评价范围为项目所在水文地质单元：项目所处水文地质单元北侧边界为乡间道路，南侧为瀑河支流、东侧为瀑河，西侧为山脊。地下水评价范围为面积 5.82km²。

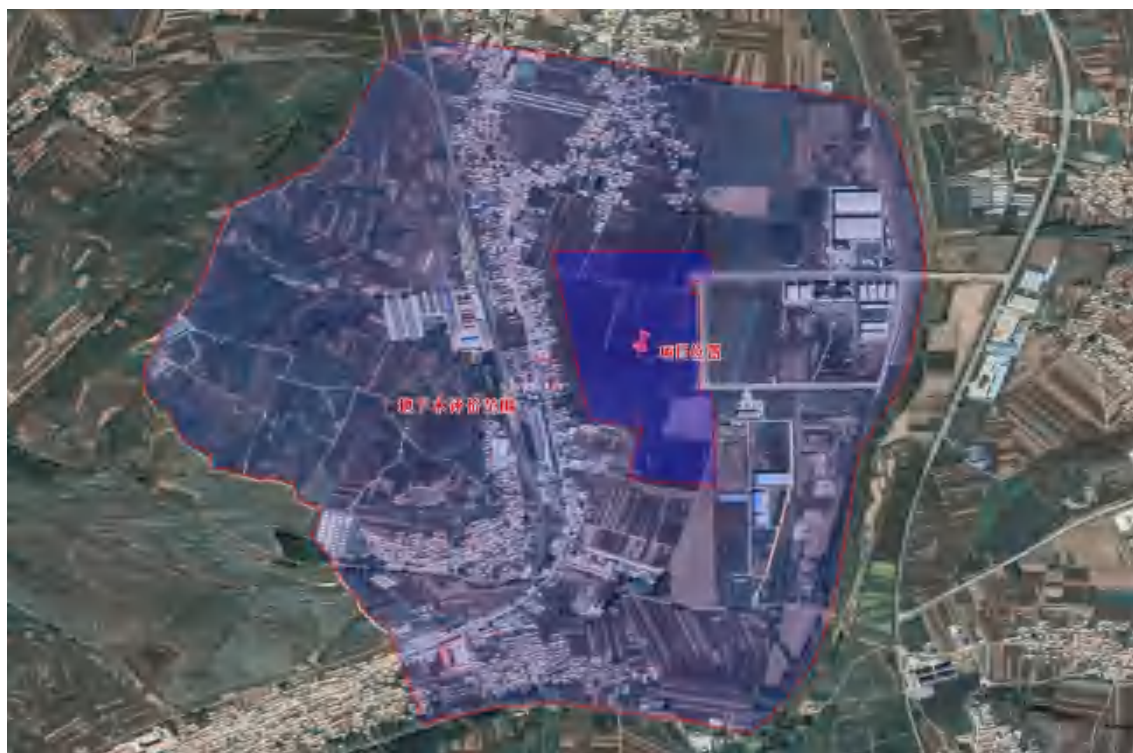


图 2.5-2 地下水环境评价范围图

2.5.4 声环境影响评价范围

声环境评价等级为二级，厂区外 200m 范围内无法律、法规、标准政策等确定需要保持安静的建筑物及建筑物集中群，评价范围为厂界外 200m 范围内。评价范围见下图。



图 2.5-3 噪声环境评价范围图

2.5.5 土壤环境影响评价范围

本项目为白酒酿造，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的其他行业，为土壤Ⅳ类项目，无需对土壤进行评价，不设置土壤评价范围。

2.5.6 环境风险评价范围

本项目环境风险潜势为Ⅰ，对环境风险做简单分析，不设立环境风险评价范围。

2.5.7 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的规定，生态影响评价范围应该涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目直接影响区域为项目占地区域，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）附录 A 的表 A.1，间接生态影响包括：水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化；生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低；资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化；因阻隔影响造成种群间基因交流减少，

导致小种群灭绝风险增加；滞后效应（例如，由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化）等。项目位于平泉经济开发区内，项目占地为空地，主要植物为杂草，项目不直接开采地下水，不直接向地表水排放污水。项目不会导致水文情势变化，不会导致地下水水位、土壤理化性质特性变化，不会导致生境面积和质量下降，不会导致资源减少及分布变化，不会造成阻隔，不会造成滞后效应。故项目对生态环境无间接影响。

综上所述，项目不涉及间接生态影响，故将直接生态影响区域作为本项目生态评价范围，即本项目占地区域。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 相关规划符合性

2.6.1.1 《河北省主体功能区规划》

(1) 规划相关要求

根据《河北省主体功能区规划》，项目位于河北省平泉市南五十家子镇。

区域区位：限制开发区域中的农产品主产区。

区域范围：承德市双桥区、双滦区、鹰手营子矿区，承德县部分区域；张家口市桥东区、桥西区、宣化区、下花园区，宣化县、万全、怀来、怀安部分区域。本区域涉及张家口市和承德市的 12 个县（区）。

区域功能定位：石家庄市行唐、深泽、无极、元氏、赵县、晋州；承德市隆化、平泉；秦皇岛市卢龙；唐山市玉田；保定市满城、定兴、高阳、容城、安新、蠡县、博野、雄县、安国；沧州市东光、肃宁、南皮、吴桥、献县、泊头、河间；衡水市枣强、武邑、武强、饶阳、安平、故城景县、阜城、深州；邢台市柏乡、隆尧、任县、南和、宁晋、巨鹿、新河、广宗、平乡、威县、清河、临西、南宫；邯郸市 | 陆漳、大名、磁县、肥乡、邱县、鸡泽、广平、馆陶、魏县、曲周。本区域涉及石、承、秦、唐、保、沧、衡、邢、邯个市的 58 个县（市），其中包括 31 个国家粮食生产大县和 18 个省级粮食生产大县。

开发方向和重点：

严格保护耕地，稳定粮食生产，保障农产品供给，增强农业综合生产能力，确保粮食安全和食品安全。发展现代农业增加农民收入，加快建设社会主义新农村。

建设高标准农田。加强土地整治，实施耕地质量提升工程加快中低产田改造，营造综合高效农田防护林网，推进连片标准粮田建设。鼓励开展土壤改良，实施沃土工程、有机肥施用工程测土配方施肥工程等，稳步提高耕地基础地力和持续产出能力。

加强水利设施建设。加快大中型灌区排灌泵站配套改造及水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设和小流域综合治理。推广节水灌溉技术，发展节水农业和旱作农业。

加强农业基础设施建设。改善农业生产条件。加快农业科技进步和创新，提高农业物质技术装备水平。强化农业防灾减灾能力建设。加强人工影响天气基础设施和科技能力建设科学开发利用空中云水资源。

进一步提高粮食生产能力。实施粮食安全促进工程，加大对粮食主产区的扶持力度集中力量建设一批基础条件好、生产水平高的粮食生产核心区，重点培育邯郸、石家庄、保定三个吨粮市和一批吨粮县。在保护生态前提下，开发有、资源优势的粮食生产后备区。

优化农业结构和布局。科学确定不同区域农业发展重点、调整农业生产结构和品种结构，重点巩固粮食生产基地地位，提高畜牧业比重，稳步扩大蔬菜种植面积，增加特色果品生产，加快发展都市和休闲农业。优化农业布局，推进农业试点和示范园区建设，建设燕山优质玉米、太行山前优质专用小麦、环首都绿色有机蔬菜、黑龙港优质果品和棉花等特色产业区。

加快发展县域经济。加强县城省级开发区（园区）和工业聚集区建设，支持发展纺织服装食品加工装备制造、中药加工等县城特色产业基地。推进农业产业化，大力发展农产品深加工（精准饲料饵料）深加工农产品流通和服务等涉农产业，拓展农村就业和增收空间。在一些条件较好的县建成一批粮棉畜禽果蔬等鲜活农产品基地，培育一批影响和带动区域农业产业化发展全局的龙头企业，创建一批农业科技园农业示范园和农产品加工、流通储运一体化的服务中心。提高公共服务水平。加大财政转移支付和专项资金支持力度，按照适度集中、集约布局的原则，积极调整农村居民点布局，推进农村新民居建设和整体改造；完善农村交通、能源、通信、水利等基础设施网络增建农产品市场、职业技术培训、劳动力就业转移服务等公共服务设施健全农村社会保障、医疗卫生、文化教育、环境保护食

品安全检验监测、贫困救助等公共服务体系。

(2) 项目与该规划符合性分析

项目位于平泉市经济开发区，项目的建设有利于经济开发区的发展，且项目酿酒所需的粮食可以带动当地粮食产业的发展，符合“加强县城省级开发区（园区）和工业聚集区建设”这一发展方向。项目的建设符合区域主体功能的定位，符合区域开发方向和重点。

2.6.1.2 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

河北省生态环境保护“十四五”规划于 2022 年 1 月 12 日印发（冀政字[2022]2 号），规划中提出的相关内容及符合性分析如下：

（1）加快产业绿色转型升级

加强宏观治理的环境政策支撑。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。

本项目为白酒酿造项目，经核算，满足《清洁生产指标 白酒制造业》的二级标准，项目锅炉燃烧天然气，不燃烧煤炭，不属于高耗能高排放项目，符合产业绿色转型升级要求。

（2）实施产业园区和产业集群升级改造

实施产业园区和产业集群升级改造。开展产业园区规划环境影响跟踪评价，推动优化园区在城市总体空间格局中的布局，促进园区绿色发展。深化国家级和省级循环经济示范园区的循环化改造。

本项目位于河北平泉经济开发区内，项目的建设有利于经济开发区的经济发展，同时项目排放的污染物经过治理，满足相应的排放标准。

综上所述，本项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》。

2.6.1.3 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》：高标准推动承德可持续发展。其中包括：

持续推进国家可持续发展议程创新示范区建设。大力弘扬塞罕坝精神，突出“城市群水源涵养功能区可持续发展”主题，开展水源涵养能力提升、绿色产业培育、精准扶贫脱贫、创新能力提升四大行动，实施流域水生态改善、文化旅游产业培

育等重大工程，加快建设承德京津冀水源涵养功能区、国家绿色发展先行区、环京津宜居宜业示范区、著名国际旅游城市，打造绿水青山就是金山银山成功范例，提供可复制、可推广的“承德模式”。

位于平泉市经济开发区，项目的建设有利于经济开发区的发展，本项目建设有利于促进当地人民就业，同时也促进当地经济水平的发展，有利于当地精准扶贫脱贫。

综上，项目的建设符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》中的相关要求。

2.6.1.4 《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》

(1) 规划总体要求

《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》指出：

承德地区的发展战略为：树立“创新、绿色、协调、开放、共享”的发展理念，借助京津冀地区打造世界级城镇群的战略机遇，发挥生态、文化、资源、区位优势，大力加快工业化、提升产业化、打造生态化、加速城镇化、实现一体化。统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，确保实现“脱贫摘帽、全面小康”发展目标，建设山川秀美、富有活力、独具特色的生态强市，魅力承德。

(2) 市域生态环境保护规划内容

① 生态环境保护要求

创新环境治理理念和方式，实行最严格的环境保护制度。划定并严守生态保护红线，确保生态功能不降低、生态空间不减少。通过生态涵水、工程调水、管理节水、环保净水、产业兴水、借力保水六措并举，提升水源涵养能力。

有效治理工农业生产和城市生活污染，工农业污染源全部达标排放，大气、水环境质量继续保持优良状态并有所提高，成为京津冀环境最优的地区。万元地区生产总值能耗控制在国家规划指标内。天然草地、重要湿地、森林植被、重要生态资源和生物多样性得到有效保护，保障全市水资源的持续利用，维护区域水资源水环境安全。为人民提供更多优质生态产品，建设生态强市。

探索循环经济发展模式，以本地区的资源与生态环境承载能力为基础，以资

源节约利用和环境生态保护为前提，调整升级产业经济结构，积极推动经济增长方式转变，引入闭环式循环经济模式，形成节地、节水、节能、节材的生产生活模式。大力推广节水技术，特别是农田灌溉节水、工业节水等，严格用水定额管理，推进高耗水行业节水改造，建设节水型社会。加快环境的基础设施建设，根据“提高运营效率，避免设备浪费”的原则，实现城乡生态环境基础设施的共建共享。加强在自然突变和人类活动影响下受到破坏的自然生态系统的恢复与重建工作。全面加快生态文明建设，坚持“基本、优质、高效、永续”的标准，努力扩大生态产品的有效供给。

按照“保护优先、科学恢复、合理利用、持续发展”的原则，全面加强湿地保护工作，更好地发挥湿地巨大的生态功能、强大的生产功能、特殊的碳汇功能、丰富的文化功能。

加强生态环境建设工作，依靠科学技术，加强对现有天然林及野生动植物资源的保护，大力开展植树种草，治理水土流失，防治荒漠化，建设生态农业，改善生产和生活条件，加强综合治理力度。

② 生态环境功能区划

承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。生态功能区共 27 个。

生态功能区划分表列表如下：

表 2.6-1 承德市生态功能区划分表

生态区	生态亚区	生态功能区
承德坝上高原生态区 I	坝上高原西部草原生态亚区 I-1	承德坝上高原南部水源涵养、沙化防治功能区 I-1-1
		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
	坝上高原东部森林草原生态亚区 I-2	红松洼生物多样性、水土保持功能区 I-2-1
		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2

生态区	生态亚区	生态功能区
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
冀北及燕山山地生态区 II	冀北山地森林生态亚区 II-1	辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
		围场中部水源涵养、水资源保护与沙漠化防治功能区 II-1-2
		滦河上游生物多样性保护功能区 II-1-3
		滦河中上游水土保持、水源涵养功能区 II-1-4
		潮河流域水源涵养、水资源保护功能区 II-1-5
		滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区 II-1-6
	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区 II-2-1
		承德县水源涵养、水土流失重点治理区 II-2-2
		辽河源生物多样性保护、水土保持功能区 II-2-3
		平泉东部生态农业区 II-2-4
	城市规划发展亚区 II-3	滦平东部矿山环境综合整治区 II-3-1
		承德市生态城市建设区 II-3-2
		承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区 II-3-3
		鹰手营子矿区矿山环境综合整治区 II-3-4
	燕山山地南部林果生态亚区 II-4	白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
		承德县西部水源涵养、水土保持功能区 II-4-2
		雾灵山生物多样性、长城历史遗产保护生态功能区 II-4-3
		兴隆县西南部长城保护与地质灾害防治功能区 II-4-4
		兴隆东部水源涵养、水土保持功能区 II-4-5
		千鹤山生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-6
		宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7

生态区	生态亚区	生态功能区
		宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8

项目选址位置位于平泉市经济开发区南城区，属于“冀北及燕山山地生态区 II”——“七老图山森林灌草生态亚区 II-2”——“平泉东部生态农业区 II-2-4”，规划要求有“加快发展县域经济。加强县城省级开发区（园区）和工业聚集区建设”

承德市市域环境功能区划图如下图所示。

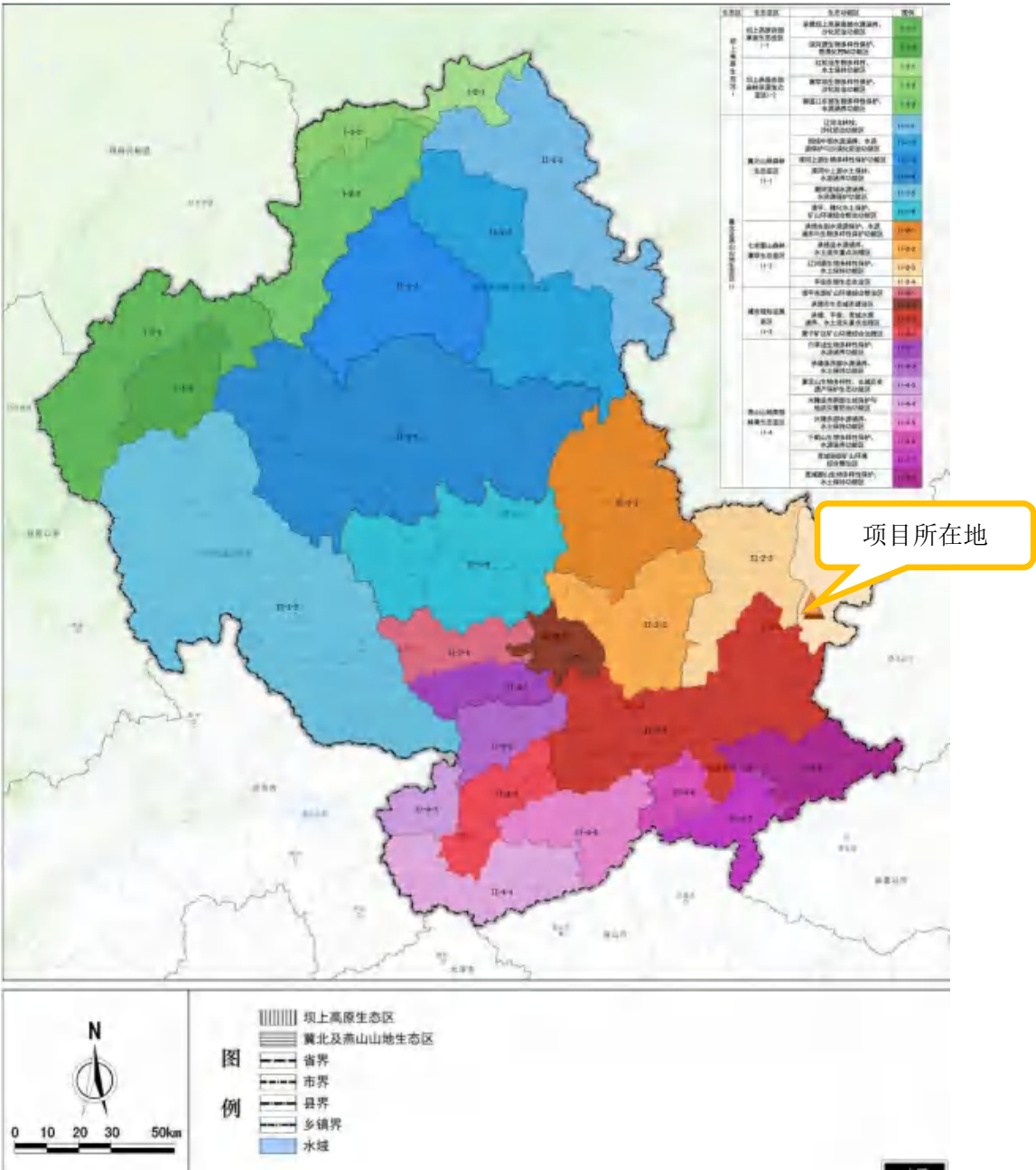


图 2.6-1 承德市市域环境功能区划图

③ 符合性分析

本项目位于平泉市经济开发区南城区，项目的建设有利于当地经济的发展和经济开发区的发展，项目产生的污染物全部达标排放，满足“工农业污染源全部达标排放”这一生态环境保护要求。

综上，本项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》相关要求。

2.6.1.5 《承德市生态环境保护“十四五”规划》

对照承德市生态环境保护“十四五”规划，项目符合性分析如下：

（1）强化环境政策支撑体系建设

加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。严格控制钢铁、火电、化工、建材等重点行业耗煤量，落实到每一个企业。

本项目以天然气为燃料，不涉及煤炭消耗。

（2）全面加强工业水污染防治

严格环境准入，严格控制新上高耗水项目。.....强化经济技术开发区、高新技术产业开发区等工业集聚区水污染治理，加强工业园区污水集中处理设施及配套管网等基础设施工程建设.....。

本项目用水为园区集中供水，不属于高耗水项目。项目生产废水经厂区内污水处理站预处理后排入南城区污水处理厂，经过厂区内污水处理站和南城区污水处理厂处理后废水可达标排放。

（3）全面实施噪声污染控制措施

严格环保准入，新建、扩建、改建产生环境噪声的建设项目，严格落实国家有关规定执行环境影响评价和“三同时”制度，严格企业减噪措施，确保厂界噪声达标。

本项目严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，企业采用各项隔声、降噪措施，通过声环境影响预测，厂界噪声符合达标排放要求。

综上，本项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》。

2.6.1.6 《河北省平泉县城乡总体规划（2013—2030年）》

（1）县域生态功能定位

平泉地处河北省东北部，是冀北落叶阔叶林土壤保持区。平泉县生态环境良好，植被类型主要为温带落叶阔叶林，森林覆盖率达 56.8%，是京津冀的重要生态屏障。

平泉县处于五河（瀑河、老哈河、老牛河、大凌河、青龙河）的上游和源头地带，是滦河流域、辽河流域重要的水源涵养地。随着经济的发展和城市化水平的提高，水资源过度开发，京津冀北部地区的缺水问题也将越来越严重，平泉作为滦河流域的水源涵养区的战略地位将会更加突出和重要。

平泉县生态保护的主要方向：全面实施保护天然林、退耕还林工程，严禁陡坡垦殖；加强滦河流域、辽河流域林灌草生态系统保护的力度，通过自然修复和人工抚育措施，加快生态系统保水保土功能的提高；限制或禁止各种不利于保护生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、开垦草地等活动，尤其在水库周边这些特殊区域，应禁止无序采矿、高水耗等生产活动，鼓励发展生态农业，加强畜禽养殖污染防治，控制面源污染；加快产业结构的调整，控制污染行业，鼓励节水产业发展，严格水利设施的管理。

项目为白酒制造业，位于河北平泉经济开发区，占地为工业用地，不涉及无序采矿、毁林开荒、开垦草地等活动，不属于不利于保护生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。项目生产工序用水实现多级利用，用水量满足《清洁生产指标 白酒制造业》二级标准。

(2) 生态环境保护总体目标

资源可持续开发利用是生态县建设的基础，资源开发要充分考虑生态环境承载能力，优化资源利用方式，提高资源利用效率，建立满足可持续发展要求的自然资源支撑体系。坚持“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁使用谁付费”的制度，明确生态环境、自然资源保护的权、责、利，加强环境污染综合防治和生态环境保护，坚持总量控制和排污许可证制度，全面提升环境保护能力，保障经济社会发展资源环境安全。坚持“在保护中开发，在开发中保护”的原则，加强生态环境保护与恢复，有效控制水土流失和植被破坏，森林覆盖率和草地面积进一步提高；建设完善的自然保护区体系，强化生物资源和物种资源保护，实现生物资源的永续利用和生态环境的良性循环。

坚持可持续发展战略，以生态环境改善、资源可持续利用及生态环境质量提

高为核心，加强区域生态环境建设、污染防治治理、资源合理利用和城乡环境综合整治，实现城乡生态良性循环、环境洁净、资源可持续利用，引导、促进和保障人口、经济、社会和环境、资源的协调、可持续发展，创造高品质的城乡人居环境。同时基于城乡生态环境自然本底、资源条件及其承载能力，以其水系为骨架，以山、林、江、田、海的自然因素为基础，构筑与城镇化建设体系相平衡的区域自然生态体系，形成多层次、多功能、立体化、复合型网络式的区域生态绿地系统，达成城市群发展与生态建设保护的动态平衡，形成城乡生态安全格局。

项目位于平泉市经济开发区，本项目建设有利于促进当地人民就业，同时也促进当地经济水平的发展，项目所排放的污染物经过核算，满足相应的污染物排放标准。项目的建设能够实现经济、社会和环境、资源的协调、可持续发展。

综上，本项目符合《河北省平泉县城乡总体规划（2013—2030年）》。

2.6.1.7 《平泉市生态环境保护“十四五”规划》

(1) 调整优化能源供给结构

控制煤炭消费总量。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力推广太阳能等可再生能源发电，坚持“增气减煤”同步，加强天然气基础设施建设，扩大覆盖范围。全面实施煤炭消费总量控制，建设项目严格执行煤炭减量替代。推动燃煤清洁能源替代，加强农村散煤复燃管控，强化散煤治理监督体系建设。

项目锅炉为燃气锅炉，所用燃料为天然气，不消耗煤炭，符合“增气减煤”这一理念。

(2) 全面践行绿色生产生活方式

大力推进生产绿色化。全方位开展生态文明和绿色发展价值观，产业发展、项目布局上优先考虑生态环境承载能力，提高经济绿色化程度。加强能源消费强度、消费总量双控制以及碳排放强度控制工作，在省级以上园区全面推行能源梯级利用和资源综合利用。大力推行循环经济，构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，推动各种废弃物集中处理，提高废旧资源再生利用水平。强化工业节水，推广先进污水深度处理技术，提高工业用水重复利用率。大力推进化肥农药减量行动、农业废弃物资源化利用、畜禽粪污资源化利用，推进农业循环

发展。推进农业节水，提高农业用水效率，切实提高可持续发展能力。

项目产生的废水部分进行循环利用，提高了工业用水的重复利用率，项目产生的废酒糟可以作为饲料原料再次利用，提高了废旧资源再生利用水平。

(3) 全面推进工业废水达标排放

加强工业污染防治，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。加强工业企业环境监管，促进工业企业废水清洁生产改造和深度治理，全面提高工业企业废水清洁生产和循环利用水平，确保废水全面达标排放。

项目建设污水处理站，项目产生的废水经过厂区内污水处理站处理后，废水可以达标排放。

综上所述，本项目符合《平泉市生态环境保护“十四五”规划》。

2.6.1.8 河北平泉经济开发区总体规划及规划环评符合性

(1) 规划概况

河北平泉经济开发区(以下称“开发区”)位于河北省承德市平泉市，旧版规划及规划环评为《河北平泉经济开发区总体规划(2017-2030年)》和《河北平泉经济开发区总体规划(2017-2030年)环境影响报告书》，旧版规划环评于2019年10月29日取得河北省生态环境厅出具的《关于转送河北平泉经济开发区总体规划(2017-2030年)环境影响报告书审查意见的函》，冀环环评函[2019]1267号。对照旧版规划及规划环评，经济开发区包含北片区、中片区和南片区共三个片区，项目位于南片区，产业布局为通用航空产业园，主要发展方向为通用航空器制造、航空展会、航空器研发、航空培训与维修等。

按照河北省开发区改革发展领导小组办公室《关于报送开发区优化整合方案的通知》(冀开办发[2021]5号)、河北省人民政府办公厅《关于印发河北省省级经济开发区设立扩区调区和退出管理办法的通知》(冀政办字[2018]180号)、承德市《关于推动省级开发区扩能升级工作实施意见》(承办传[2022]33号)文件及国土空间规划要求，旧版河北平泉经济开发区规划范围已不能满足实际发展需要，为此，开发区管委会结合在编的平泉市国土空间规划和平泉市三区三线成果，拟对开发区规划范围、规划面积和产业进行优化调整，同时将托管的河北平泉多金属综合利用科技园区纳入开发区规划范围，形成《河北平泉经济开发区总体规划

(2021-2035 年)》成果。规划范围调整后总用地面积 13.49km²，开发区分为三个片区，分别为中北片区、南片区和多金属利用片区。主导产业：健康生命材料、现代食品加工、绿色装备制造、绿色高端氟材料、多金属采矿冶炼及资源综合利用等；辅助产业：酒品制造及配套、高端装备制造、现代中药、林产化学品制造业、药品制剂及医疗器械制造等；培育产业：电子商务、农林科技、通用航空等。

河北平泉经济开发区管理委员会委托唐山立业工程技术咨询有限公司开展《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)》的环境影响评价工作。2023 年 4 月，唐山立业工程技术咨询有限公司编制完成了《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》。《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 7 月 6 日通过河北省生态环境厅审查，审查意见文号为“冀环环评函[2023]977 号”。

河北平泉经济开发区总体规划的基本情况见表 2.6-2

表 2.6-2 开发区总体规划基本概况一览表

序号	项目	规划内容
1	功能定位	国家层面：国家循环经济产业、综合性多元化发展区； 华北层面：面向京津冀、连接辽蒙的特色产业基地； 河北层面：河北省高端制造、新型科技产业先导区。
2	规划范围及面积	规划共包含中北片区、南片区和多金属利用片区三个片区，总面积约为 13.49 平方公里。 中北片区范围：南至长深高速平泉收费站以北，北至小卧龙岗村南侧东至河北百多邦化工产品销售有限公司西侧，西至小哈叭气村以东，面积约为 9.88 平方公里； 南片区范围：东至河北承德航空护林站，南至南三家村东北侧，西至南沟村，北至长深高速平泉收费站以南，面积约为 3.23 平方公里； 多金属利用片区范围：东至南五十家子镇周家沟尾矿库，南至周家沟尾矿库南端，西至矿区西侧山脚，北至铜矿矿区集贸市场，面积约为 0.38 平方公里。
3	规划期限	规划期限为 2021-2035 年，其中近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。
4	产业总体布局	结合中央瀑河生态带，将生态农业与城市休闲功能汇聚于此，形成一轴、三区、多核的空间结构，以城市为中心，围绕中北、南、多金属利用三大片区，打造多核式产业集群的发展格局。
5	规划产业	中北片区：主要发展形成健康生命材料产业、食品医药产业、特色制造产业、农林科技产业、循环利用产业。 南片区：主要发展形成酒业加工产业、高端装备制造产业。 多金属利用片区：主要发展形成多金属开发及深加工产业、多金属循环经济产业。

序号	项目	规划内容
6	规划目标	规划近期，工业用地规模控制在 5.952 平方公里；规划远期，工业用地规模控制在 8.8358 平方公里
7	人口规模	规划至 2035 年将带来 16 万个就业岗位。

(2) 产业定位符合性

根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021~2035 年）》及《河北平泉经济开发区总体规划（2021~2035 年）环境影响报告书》，河北平泉经济开发区规划形成一轴、三区、多核的空间结构，以城市为中心，围绕中北、南、多金属利用三大片区，打造多核式产业集群的发展格局。

本项目位于规划区的南片区，南片区规划面积 3.23 平方公里，结合机场、小寺沟站等现状条件发展通用航空、装备制造相关产业，布局形成酒业加工产业集群、高端装备制造产业集群。

主要发展产业：酒的制造及配套上下游产业（原酒生态酿造、产学研）、药品制剂及医疗器械制造（药品制剂、医疗器械）、高端装备制造（电子元器件、新型智能装备制造、产学研创新应用等）、通用航空（教育培训、关键零部件维修、日常运营服务等）、电子商务（农产品电商、电商物流运输等）。

本项目为白酒制造项目，项目生产规模为年产原酒 5000t，年产成品白酒 30000t，属于酒的制造产业，并且本项目已列入该规划近期重点建设项目，因此，本项目符合规划产业定位。

规划产业布局分布情况见下图。

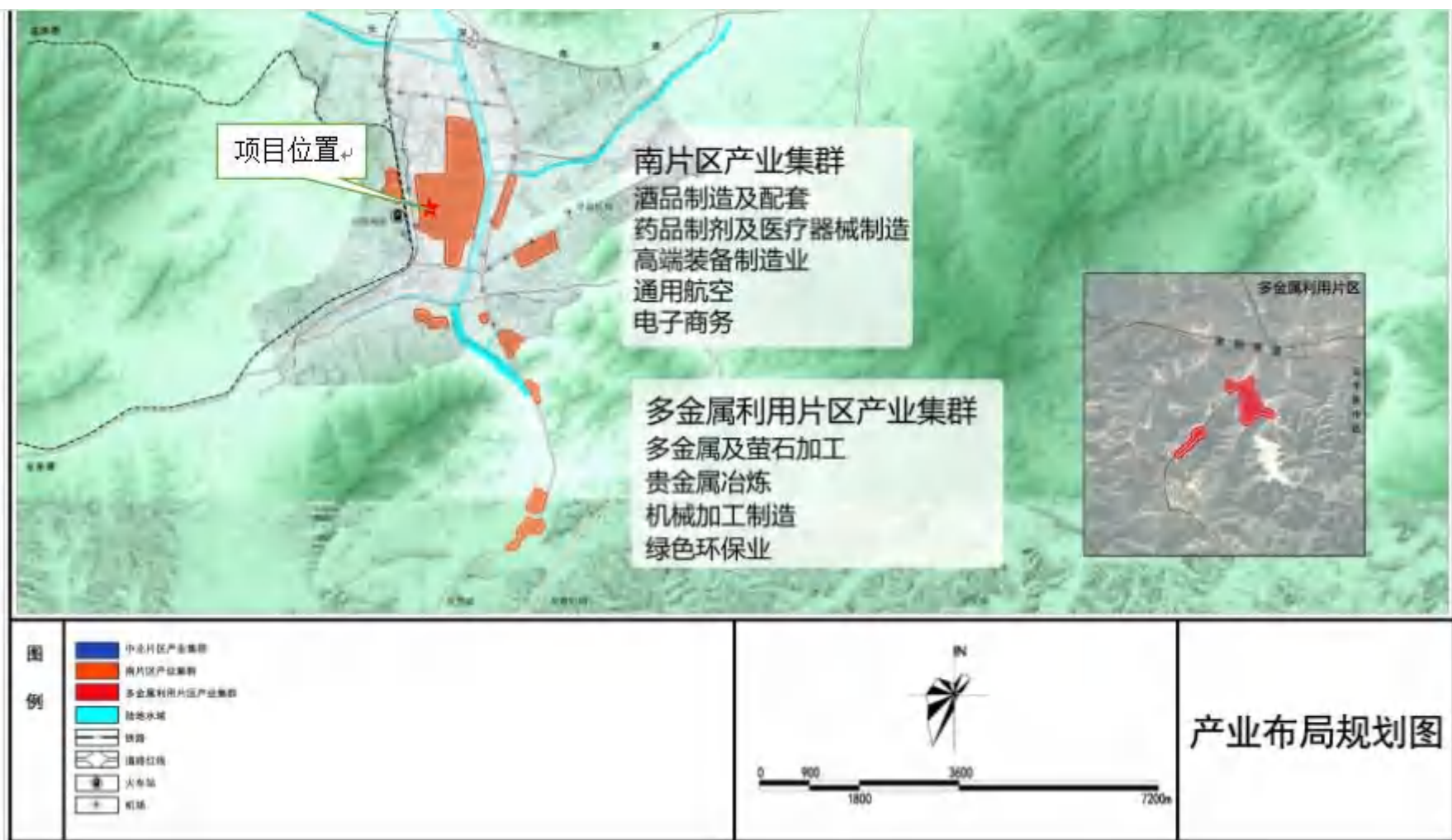


图 2.6-2 规划产业布局图（部分截取）

(3) 规划土地利用布局符合性

本项目拟建地点属工业园区规划的中的二类工业用地，规划土地利用布局情况见下图。

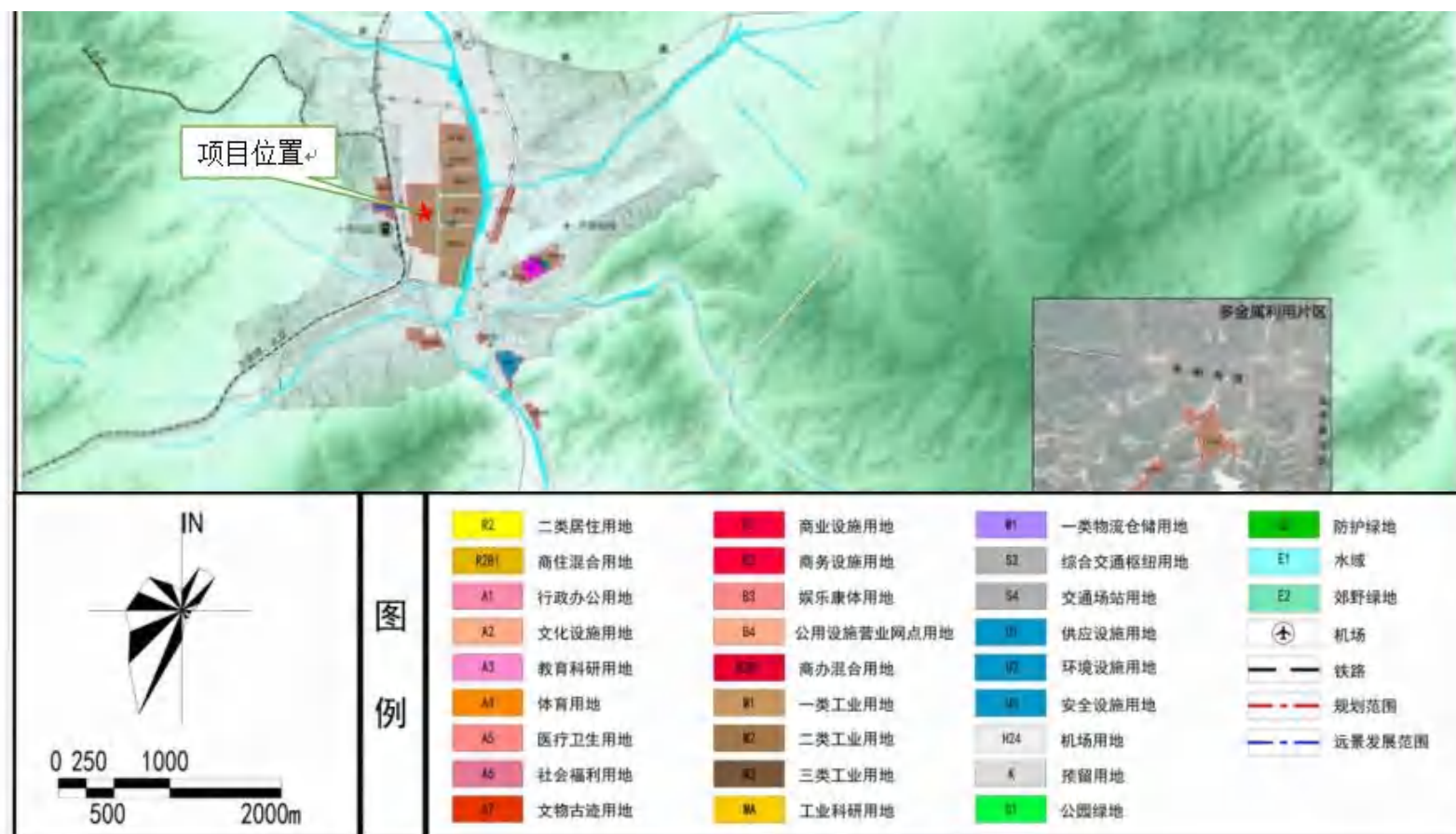


图 2.6-3 规划用地性质图（部分截取）

本项目不改变土地利用性质，符合规划土地利用布局。

(4) 开发区基础设施

① 给水工程

规划用水指标采用人口及分项单位建设用地指标法预测，综合用地指标法校核，预测规划远期最高日需水量为 4.35 万 m³。规划范围内逐步退出自备井供水，由自来水厂联网解决，4 座自来水厂建立多水源供水系统，在为城区供水的同时也为经开区供水，总供水能力达到 11 万立方米/日，其中经开区用水量为 4.35 万立方米/日。具体为：卧龙水厂、瀑河水厂、西河水厂为城区供水的同时也为经开区中北片区供水；西水泉水厂为南城区供水同时也为南片区供水；现状小寺沟高位水池为多金属片区供水，未来规划改造为自来水厂。

本项目位于南片区，项目用水由西水泉水厂提供。西水泉水厂位于规划范围南片区西侧西水泉村附近。水源为打井开采地下水，现有规模为 0.4 万立方米/日。随着经开区的建设，可扩容至 2 万立方米/日，远期可利用黑山水源截潜工程或陈家湾子扬水工程作为水源，为南部经开区提供用水。

项目位于河北平泉经济开发区内，本项目已列入开发区近期重点建设项目，项目给水由市政管网供给，项目所在位置供水管网还未铺设。河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见（见附件），其中明确提出项目供水管网可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前供水管网可投入使用，水质、水量及水压均满足本项目生产、生活用水需要。

② 排水工程

规划开发区排水体制为雨、污分流制。雨水就近排入水体或排水沟渠，主要排向瀑河、西河。污水汇入集中污水处理厂集中处理。规划利用现状平泉市污水处理厂，近期规模为 3 万立方米/日，远期规模为 5 万立方米/日，主要集中处理城区污水同时也处理中北片区污水。规划南城区污水处理厂近期规模为 0.2 万立方米/日，远期规模为 1 万立方米/日，主要集中处理南城区和南片区污水，远期可配建再生水厂。小寺沟污水处理厂规模为 0.29 万立方米/日，主要处理多金属片区污水。规划 2 处污水泵站，分别在经开区中北片区康杖子村东国道 508 路西侧和在南片

区|黑山大桥南国道 508 路东侧各设置 1 处污水泵站。多金属利用片区利用现有污水泵站。

项目生产过程中水部分水循环使用，部分水进入其他工序再利用，只有完全无法回收利用的废水才排入厂区内污水处理站，项目排放污水量为 179.519 立方米/日，项目污水经厂区内污水处理站处理后排入南城区污水处理厂，南城区污水处理厂近期规模已满足项目污水处理需求，根据规划，本项目全部建设完成后，南城区污水处理厂处理规模已达到远期规模，处理规模为 1 万立方米/日，完全满足项目污水处理需求，项目排水与规划要求不冲突。

项目位于河北平泉经济开发区内，项目排水由市政污水管网排放。项目所在位置排水管网还未铺设，河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见，其中明确提出项目排水管网可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前排水管网可投入使用。南城区污水处理厂和相应配套的污水管道均可满足项目污水处理需求。

③ 供电工程

预测开发区规划期末，开发区最高负荷达 270.84MW。现状有 2 座 220 千伏变电站，建平 220 千伏变电站和森园 220 千伏变电站。根据电力专项规划，在规划期末建平 220 千伏站主变压器装机容量为 2×120 兆伏安；森园站主变压器装机容量为 2×180 兆伏安。现状供电的 110 千伏变电站 4 座，平泉 110 千伏变电站位于中心城区南侧的河西村，扩容至 2×50 兆伏安；辽河 110 千伏变电站位于红花沟村，扩容至 2×50 兆伏安；会州 110 千伏变电站位于南五十家子镇佟杖子村，扩容至 2×40 兆伏安；现状小寺沟 110kV 变电站容量 2×40 兆伏安为多金属利用片区供电。现状 35 千伏变电站 1 座，城西 35 千伏变电站位于平泉镇二道杖子村，容量为 2×20 兆伏安，改造为新城 35 千伏变电站容量为 2×20 兆伏安。新建高铁 110 千伏变电站位于中心城区平泉北站西南侧，容量为 2×50 兆伏安；新建沙坨子 110 千伏变电站位于卧龙镇沙坨子村北部，容量为 2×50 兆伏安；新建莹科 110 千伏变电站位于平泉镇 457 处东南部，容量为 2×50 兆伏安；新建辽东 110 千伏变电站位于平泉镇南沟村，容量为 2×50 兆伏安。其中，由沙坨子 110 千伏变电站、辽河 110 千伏变电站、辽东 110 千伏变电站、莹科 110 千伏变电站、平泉 110 千伏变电站、会州 110

千伏变电站、新城 35 千伏变电站在给城区供电的同时也为经开区供电，小寺沟 110 千伏变电站为多金属片区供电。另外，积极利用聚合风电、热电联产及垃圾发电等项目为中心城区和经开区供电。

本项目在动力中心建设 800KVA 干式变压器 1 台，为动力中心及勾调车间及清酒库供电；在 1#包装车间建设 1000KVA 干式变压器 2 台，为 1#包装车间、1#、2#立体库供电，项目装机容量 2800kW，用电负荷占比为 1.034%，开发区电力负荷满足本项目需求。

④ 燃气工程

规划范围内规划期末天然气需求量为 11.52 万立方米/日，液化石油气需求量约为 3.96 吨/日

平泉 CNG 释放站已在规划范围西侧，北杖子村选址建设，供气规模 1.06 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ，用地 2.35 公顷，为满足远期供气需求，规划在 CNG 释放站东侧建设 LNG 气化站。CNG 释放站及 LNG 气化站总用地面积按 3.4 公顷预留。LNG 气化站建成投运后，CNG 释放站应作为城市应急气源继续保留。为保障供气安全，中北片区在洼子村西侧规划卧龙液化气站和卧龙燃气储配站各 1 座，南城区在黑山口村南规划南侧液化气站和燃气储配站各 1 座，气化能力 5 万立方米/时，调峰储量 5000 立方米。多金属利用片区通过市区供应罐装燃气，不新建燃气储配站。为满足远期液化石油气需求，规划保留商机储配站及众盛储配站 2 座液化石油气储配站，用户量较小的液化石油气储配站应随天然气的引入逐步取消。

项目位于开发区南城区，南城区液化气站气化能力为 5 万立方米/时，本项目使用天然气作为锅炉燃料，天然气来自开发区规划燃气管道。本项目天然气最大用量为 3377.7 立方米/时，占规划用量的 6.755%，开发区天然气用量方面可满足本项目需要。

在燃气管道的建设方面，项目所在位置燃气管道还未铺设。河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见，其中明确提出项目燃气管道可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前燃气管道可投入使用。开发区在燃气管道方面也可满足本项目需要。

(5) 开发区环境准入要求符合性

《河北平泉经济开发区总体规划（2021~2035 年）环境影响报告书》根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《承德市人民政府关于关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》以及《承德市“三线一单”文本》具体指标分析及相关要求，划分了本开发区优先保护单元和重点管控单元，并制定了相应的分区环境管控要求。

① 规划环评重点管控单元管控要求

规划环评将开发区规划范围内规划绿地、交通设施管控区、村庄、饮用水保护区、文物保护单位等区域作为优先保护单元，开发区规划范围内其他工业用地、商业用地和仓储用地作为重点管控单元。

项目占地为二类工业用地，属于重点管控单元，重点管控单元对清洁生产指标和技术经济及环境保护指标提出了相关要求。评价结合规划环评重点管控单元指标限值管控要求和本项目情况，进行重点管控单元符合性分析，详见下表。

表 2.6-3 项目与规划环评重点管控单元指标限值管控要求符合性分析表

环境准入指标	环境准入限值		限值制订依据	本项目情况	符合性
清洁生产指标	进区项目清洁生产水平应至少达到二级(国内先进)水平		《中华人民共和国清洁生产促进法》	经分析，本项目满足《清洁生产标准 白酒制造业（HJ/T402-2007）》中白酒制造业清洁生产标准指标的二级标准	符合
技术经济及环境保护指标	单位工业增加值新鲜水耗(m ³ /万元)	≤8	《国家生态工业示范开发区标准》(HJ274-2015)要求	经核算，项目单位工业增加值新鲜水耗(m ³ /万元)为 6(m ³ /万元)，单位工业增加值废水排放量(t/万元)为 5(t/万元)，工业固体废物(含危险废物)处置利用率(%)为 100%，单位工业增加值综合能耗(tce/万元)为 0.029，均达到开发区要求。	符合
	单位工业增加值废水排放量(t/万元)	≤7			
	工业固体废物(含危险废物)处置利用率(%)	100			
	单位工业增加值综合能耗(tce/万元)	≤0.5			

根据上表分析结果，本项目符合规划环评重点管控单元指标限值管控要求。

② 规划环评生态环境准入清单符合性分析

项目与规划环评提出的生态环境准入清单符合性分析情况见下表。

表 2.6-4 项目与规划环评“生态环境准入清单”对比结果一览表

清单类型	准入要求	本项目情况	符合性
产业及政策准入管理要求	1、禁止《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及相关修改决定、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中属于限制和淘汰类的建设项目及工艺设备；禁止《市场准入负面清单(2022 年版)》中的禁止准入类建设项目； 2、严控高污染、高耗水行业入区，入驻两高行业清洁生产水平达到国内先进水平及以上，高耗水行业用水效率达到国内先进水平； 3、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代； 4、禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	1、项目为白酒制造业，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及相关修改决定、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中属于限制和淘汰类的建设项目，不使用限制类和淘汰类的工艺设备，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中的禁止准入类建设项目； 2、项目不属于高污染、高耗水行业，项目满足《清洁生产标准 白酒制造业 (HJ/T402-2007)》中白酒制造业清洁生产标准指标的二级标准； 3、项目不属于高污染、高耗水行业； 4、项目使用燃气锅炉，不使用燃煤锅炉。	符合
空间布局约束	1、开发区入驻对涉及有毒有害物质可能造成土壤、地下水污染的新(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、防遗撒等污染防治具体措施； 2、开发区中北片区、南片区禁入涉重金属重点行业项目； 3、入驻项目涉及危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外)，严格按照《危险化学品安全管理条例》有关规定执行； 4、严格按照开发区规划产业布局进行项目准入，不符合产业布局的现有企业按照本评价提出的管控要求进一步加强管理。 5、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼行业企业	1、本评价提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等污染防治具体措施，项目建设过程中将严格落实环评提出的污染防治措施； 2、项目不属于涉重金属重点行业； 3、项目不涉及危险化学品； 4、项目为白酒制造业，位于开发区南城区，南城区产业布局中有酒品制造及配套产业，符合开发区规划的产业布局； 5、项目不属于有色金属冶炼行业。	符合
污染物排放管控	1、单位工业增加值污染物排放量不得超过 SO_2 0.3kg/万元、 NO_x 0.6kg/万元、颗粒物 0.5kg/万元、非甲烷总烃 0.1kg/万元，碳排放强度不得超过 0.9tCO_2 /万元产值； 2、入区项目严格执行区域大气污染物特别排放限值(无特别排放限值的除外)，其中锅炉执	1、项目单位增加值污染物排放量为 SO_2 0.00382 kg/万元、 NO_x 0.0289 kg/万元、颗粒物 0.00430 kg/万元、非甲烷总烃 0.0481kg/万元，不超过规定限值，不排放	符合

清单类型	准入要求	本项目情况	符合性
	行河北省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》； 3、污染物排放量不得突破评价确定的总量排放上线； 4、入区项目污染物排放必须满足国家、河北省、承德市等规定的标准要求，排放指标必须满足清洁生产指标要求(如有)； 5、禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目，多金属利用片区铜冶炼产能维持现状，对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”； 6、重点行业农副食品加工，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。	CO₂； 2、项目无大气污染物特别排放限值，项目锅炉执行河北省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》，满足要求； 3、项目污染物排放量不突破评价确定的总量排放上线； 4、项目排放的污染物满足国家、河北省、承德市等规定的标准要求，项目满足《清洁生产标准 白酒制造业（HJ/T402-2007）》中白酒制造业清洁生产标准指标的二级标准； 5、项目不属于排放重金属污染物的项目； 6、项目不属于重点行业农副食品加工类项目。	
环境风险防控	1、重点监管企业和开发区周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物； 2、限制建设《环境保护综合名录》(2021 年版)中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备，限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。 3、对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求； 4、入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力； 5、严格控制在优先保护区边界 800 米缓冲区范围新建有色金属冶炼、化工、制药行业企业。严格控制在优先保护区边界 800 米缓冲区范围内布局废旧资源再生利用设施和场所。	1、项目无土壤污染途径，也不产生重金属污染物和持久性有机污染物，无需对项目周边土壤展开监督性监测； 2、项目不生产《环境保护综合名录》(2021 年版)中“高污染、高环境风险”产品，不使用“高污染、高环境风险”工艺装备，项目不属于排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目； 3、项目使用天然气，产生高浓度有机废水，本评价提出了相应的风险防控措施，风险防控措施满足规划环评的环境风险管理要求； 4、项目建成后按要求编制《环境风险应急预案》，并成立应急组织机构，定期开展应急演练； 5、项目为白酒制造业，不属于有色金属冶炼、化工、制药行业。	符合
资源开发利用要求	1、规划末期总用水量不得突破总 1357.929 万 m ³ /a，新水取用量不得突破 869.767 万 m ³ /a。	1、本项目新鲜水用量为 153625.325 m ³ /a，占地面积	符合

清单类型	准入要求	本项目情况	符合性
	开发区规划末期总用地面积上线 13.49km ² ，工业用地面积上线 952.89hm ² ； 2、后续入驻具备使用再生水条件的企业，优先使用再生水； 3、入区项目应符合水资源管理制度的要求； 4、禁止建设不符合《河北省用水定额》（DB13/T5448-2021）标准的产品，禁止在公共供水管网覆盖范围内建设自备水井取用地下水。尚未实施集中供水区域，现有及在建项目用水以合法的自备水井取水为主，新建项目水源不得使用自备水井取用地下水； 5、禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出； 6、新建项目能效应不低于国内平均水平； 7、严格控制煤炭消费总量，对新增耗煤项目实施减量替代，严格控制燃煤机组新增装机规模； 8、贵金属冶炼能耗满足《国家发展改革委等部门关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）>的通知》。	为 639.8 亩（42.6hm ² ），不突破规划新水取用量和工业用地面积上线； 2、项目为开发区近期的重点建设项目，不属于后续入驻具备使用再生水条件的企业； 3、本项目符合水资源管理制度的要求； 4、项目符合《河北省用水定额》（DB13/T5448-2021）标准，项目用水由市政管网供给，不自建水井； 5、项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目； 6、项目能效应不低于国内平均水平； 7、项目生产过程不使用煤炭，不安装燃煤机组； 8、项目为白酒制造业，不属于贵金属冶炼行业。	

根据上表分析结果，本项目符合规划环评“生态环境准入清单”相关要求。

(6) 规划和规划环评符合性分析结论

综合开发区产业规划布局、土地利用布局、基础设施规划情况、环境准入要求等方面因素，本项目符合开发区规划及规划环评要求。河北平泉经济开发区管理委员会已为本项目开出入园证明，园区准入证明见附件 5。

(7) 规划环评审查意见符合性分析

《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》于 2023 年 7 月 6 日通过河北省生态环境厅审查(冀环评函[2023]977 号)，规划环评将本项目列为园区近期重点建设项目。评价现将本项目与规划环评审查意见符合性对照分析如下。

表 2.6-5 拟建项目与园区规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见要求内容	本项目相关内容	对比结果
1	严格环境准入条件，推动产业结构调整和转型升级。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要	本项目符合园区发展方向，符合园区环境准	符合

序号	审查意见要求内容	本项目相关内容	对比结果
	求和与规划不符的现有企业环境管理要求，不断提高清洁生产水平，强化污染物排放控制要求。开发区现有“两高”企业不得扩大生产规模，严禁新增“两高”项目；现有化工企业按照《河北省化工重点监控点认定办法》相关要求进行管控，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	入条件，已被列入园区近期重点建设项目。通过采用各项污染防范措施，各类污染物满足达标排放要求。	
2	严格空间管控要求，进一步优化空间布局。统筹优化开发区产业布局和发展规模，加强对开发区周边生态保护红线及各类环境敏感区的保护，禁止占用城镇开发边界以外、水源保护区、基本农田、绿地、河道管理范围，严格遵守其相关管理要求。控制开发区边界外居民点向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。	本项目已被列入园区近期重点建设项目，园区规划环评给出了项目的占地范围，占地区域不涉及饮用水源地保护区、基本农田、绿地及河道管理范围，项目厂界与周边居民区有足够的防护距离。	符合
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及承德市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，建设项目主要污染物实行区域倍量削减。	项目排放的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量及氨氮已完成总量交易，并取得了总量交易确认书。颗粒物、挥发性有机物已取得相对应的削减方案，削减量为倍量削减。	符合
4	拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目符合园区环境准入条件，本项目采用各类污染防范措施、地下水分区防控措施、环境风险防范措施等，可实现污染物的达标排放。	符合

根据上表分析结果，本项目符合规划环评审查意见相关要求。

2.6.2 环境功能区划

2.6.2.1 大气环境功能区划

项目位于平泉市经济开发区内，根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》，开发区及其周边地区的环境空气质量功能区属于二类功能区。

2.6.2.2 声环境功能区划

项目位于平泉市南五十家子镇河北平泉经济开发区，项目所在区域未划分声

功能区，《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中也未明确项目所在区域的声功能区类别，故根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对不同声功能区的要求划分声功能区，项目所在区域为以工业生产为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，为三类区，项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。项目周边居民区为居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，为二类区。声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。

2.6.2.3 水环境功能区划

项目区域内主要河流为瀑河，根据《关于调整公布《河北省水功能区划》的通知》（冀水资[2017]127 号），瀑河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

项目位于平泉市经济开发区内，根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，开发区所在区域地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。

2.7 环境保护目标的确定

根据项目性质及周围环境特征，本项目主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容/人数	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度					
声环境	南五十家子村	118.639849281	40.900114381	居民	3107	声环境质量 2 类区	西	50
环境空气	芳芳幼儿园	118.642371049	40.906033249	教师、学生	50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二类环境空气功能区	北	267
	南五十家子中心幼儿园	118.641748776	40.908602805	教师、学生	150		北	515
	南五十	118.638819804	40.912325711	教	1000		北	922

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容/人数	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度					
	家子初中			师、学生				
	南五十家子村卫生所	118.645686259	40.914514393	医生、患者	50		北	1115
	河北蒙古族高级中学	118.641764721	40.920082378	教师、学生	1500		北	1755
	东荒子村	118.637655129	40.921262889	居民	69		北	1997
	土疙瘩村	118.655642082	40.924068313	居民	120		东北	2327
	喇嘛沟村	118.667289411	40.921701014	居民	210		东北	2272
	大琵琶汀村	118.661189037	40.910293306	居民	200		东北	1367
	喇嘛坟村	118.667805840	40.910172511	居民	160		东北	1820
	小琵琶汀村	118.662460221	40.906717096	居民	180		东北	1311
	杨杖子小学	118.665216133	40.909696837	教师、学生	120		东北	1629
	侯杖子村	118.664605558	40.899819544	居民	300		东	1222
	万杖子村	118.671637341	40.902188181	居民	260		东	1931
	黑山口村	118.665086702	40.886306784	居民	821		东南	1272
	黑山口小学	118.665534606	40.886099071	教师、学生	100		东南	1811
	锦城嘉园小区	118.656651130	40.885696740	居民	400		东南	1227
	南仓子村	118.660266748	40.882177681	居民	450		东南	1706
	同飞双语幼儿园	118.642306676	40.891377658	教师、学生	70		东南	303
	后甸子村	118.639357921	40.890464361	居民	500		东南	538
	平泉市	118.637585988	40.888024897	医	100		东	807

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容/人数	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度					
	小寺沟中心卫生院			生、患者			南	
	南五十家子村	118.639849281	40.900114381	居民	3107		西	50
	佟杖子村	118.640016497	40.886993152	居民	430		西南	738
	桥东村	118.627567872	40.883846178	居民	1520		西南	1776
	小寺沟镇中心小学	118.623520485	40.883550973	教师、学生	150		西南	2068
	小寺沟镇中心幼儿园	118.623633137	40.882284970	教师、学生	140		西南	2157
	下杖子村	118.678463382	40.915285151	居民	105		西	1955
	南沟村	118.620207311	40.911522992	居民	200		西北	1842
	会洲城村	118.632196737	40.920387416	居民	320		西北	1870
	西南沟村	118.617013445	40.917545290	居民	150		西北	2317
	小马杖子村	118.635145063	40.929656022	居民	270		西北	2495
地下水环境	项目所在区域地下水					《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类	/	/
地表水环境	瀑河	/	/	河流		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准	东	450
生态环境	生态保护红线（瀑河）	/	/	河流		/	东	450

2.8 环境影响评价标准的确定

2.8.1 环境质量标准的确定

(1) 环境空气质量中 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_x 、CO、 O_3 和 TSP、 NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 1 环境空气污染物基本项目浓度的二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值，甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 瀑河地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 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) 项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。项目声评价范围内居民区声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。

(5) 厂区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值及河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022) 表 1 第二类用地筛选值标准。

以上标准详见表 2.8-1。

表 2.8-1 环境质量标准

类 别	污染物名称	平均时间	标 准 值	备 注
			二级	
环境 空气	TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	PM_{10}	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SO_2	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO_x	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

类 别	污染物名称	平均时间	标 准 值	备 注
			二 级	
	NO ₂	年平均	40ug/m ³	
		24 小时平均	80ug/m ³	
		1 小时平均	200ug/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160ug/m ³	
		1 小时平均	200ug/m ³	
	硫化氢	1 小时平均	10ug/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	氨	1 小时平均	200ug/m ³	
	非甲烷总烃	1 小时平均	2mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值
	甲醇	1 小时平均	3000ug/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		24 小时平均	1000ug/m ³	
地表水	项目		III类标准值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
	pH 值 (无量纲)		6-9	
	溶解氧		≥5 mg/L	
	高锰酸盐指数		≤6 mg/L	
	化学需氧量		≤20 mg/L	
	五日生化需氧量		≤4 mg/L	
	氨氮		≤1.0 mg/L	
	总磷 (以 P 计)		≤0.2 mg/L	
	总氮		≤1 mg/L	
	氰化物		≤0.2 mg/L	
	挥发酚		≤0.005 mg/L	
	氟化物 (以 F-计)		≤1 mg/L	
	硫化物		≤0.2 mg/L	
	石油类		≤0.05 mg/L	
	粪大肠菌群		≤10000 个/L	
	硫酸盐		≤250 mg/L	
	氯化物		≤250 mg/L	
	硝酸盐		≤10 mg/L	
	铜		≤1 mg/L	

类 别	污染物名称	平均时间	标 准 值	备 注
			二 级	
	锌		$\leq 1 \text{ mg/L}$	
	汞		$\leq 0.0001 \text{ mg/L}$	
	镉		$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	
	铅		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	六价铬		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	砷		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	硒		$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
	铁		$\leq 0.3 \text{ mg/L}$	
	锰		$\leq 0.1 \text{ mg/L}$	
	钒		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	阴离子表面活性剂		$\leq 0.2 \text{ mg/L}$	
地下水	项目		III类标准值	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	pH		6.5-8.5	
	氨氮		$\leq 0.5 \text{ mg/L}$	
	硝酸盐(以N计)		$\leq 20 \text{ mg/L}$	
	亚硝酸盐(以N计)		$\leq 0.02 \text{ mg/L}$	
	挥发性酚类		$\leq 0.002 \text{ mg/L}$	
	溶解性总固体		$\leq 1000 \text{ mg/L}$	
	含氧量		$\leq 3.0 \text{ mg/L}$	
	总硬度		$\leq 450 \text{ mg/L}$	
	氰化物		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	氟化物		$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	氯化物		$\leq 250 \text{ mg/L}$	
	硫酸盐		$\leq 250 \text{ mg/L}$	
	铁		$\leq 0.3 \text{ mg/L}$	
	汞		$\leq 0.001 \text{ mg/L}$	
	锌		$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	铜		$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	砷		$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
	铅		$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
	镉		$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	
	六价铬		$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	细菌总数		$\leq 100 \text{ CFU/mL}$	
	总大肠菌群		$\leq 3.0 \text{ CFU/100mL}$	
声环境	等效连续 A 声级		昼间 $\leq 60 \text{ dB(A)}$ 夜间 $\leq 50 \text{ dB(A)}$	项目声评价范围内 居民区声环境质量 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表1环境噪声限值中的 2类区标准

类 别	污染物名称	平均时间	标 准 值	备 注
			二 级	
			昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1环境噪声限值中的3类区标准

2.8.2 污染物排放标准的确定

2.8.2.1 建设阶段

(1) 施工期颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值；

(2) 建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值。

表 2.8-2 建设阶段污染物排放标准一览表

类别	时段	污染物	标准值	执行标准
废气	施工期	PM ₁₀	$\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 达标判定依据 ≤ 2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值
噪声	施工期	等效连续A声级	昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.8.2.2 生产运行阶段

(1) 废气

项目锅炉燃烧烟气(DA002-DA006)中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物及烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1排放限值要求。

运营期破碎工序产生的有组织颗粒物(DA001)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求。无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。

污水处理站排放的有组织氨、硫化氢和臭气浓度(DA007)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中二级新扩改建标准，无组织氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准值。

酿造过程中蒸馏、酒糟堆存和储酒产生的无组织非甲烷总烃和稻壳清蒸产生的无组织甲醇执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

表 2.8-3 项目有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
原料破碎 (DA001)	颗粒物	28	120	14.27	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求
天然气锅炉 (DA002-DA006)	颗粒物	21	5	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求
	SO ₂		10	/	
	NO _x		50	/	
	烟气黑度		≤1 级	/	
污水处理站 (DA007)	氨	17	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中二级新改扩建标准
	硫化氢		/	0.33	
	臭气浓度		/	2000 (无量纲)	

表 2.8-4 项目无组织废气排放标准

污染物名称	监控点位置	浓度限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	厂界	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准值
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20 (无量纲)	
非甲烷总烃		2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

甲醇		1.0	(DB13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污 染物浓度限值
----	--	-----	---

(2) 废水

① 一期工程

厂内一期生产废水排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 及其修改单中表 2 中间接排放标准, 并需同时满足南城区污水处理厂的进水标准要求。厂区内一期生活污水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准和南城区污水处理厂进水标准二者的最小值, 具体标准值见表 2.8-5。

表 2.8-5 一期工程废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	色度	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS
发酵酒精和酿造工业水污染物排放标准 (GB27631-2011) 间接排放标准	6~9	80	400	80	30	50	3.0	140
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准	6~9	/	500	300	/	/	/	400
南城区污水处理厂进水标准	6~9	/	350	200	20	25	4.0	200
一期生活污水	6~9	/	350	200	20	25	4.0	200
一期生产废水	6~9	80	350	80	20	25	3.0	140
单位产品基准排水量 (m ³ /t)	白酒企业		20					

② 二期工程

二期全部废水排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 及其修改单中表 2 中间接排放标准, 并需同时满足南城区污水处理厂的进水标准要求, 具体标准值见表 2.8-6。

表 2.8-6 二期工程废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	色度	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS
发酵酒精和酿造工业水污染物排放标准 (GB27631-2011) 间接排放标准	6~9	80	400	80	30	50	3.0	140
南城区污水处理厂进水标准	6~9	/	350	200	20	25	4.0	200
二期废水排放限值	6~9	80	350	80	20	25	3.0	140
单位产品基准排水量 (m ³ /t)	白酒企业		20					

(3) 噪声

运营期项目四厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业场界环境噪声排放限值中的 3 类区标准。

表 2.8-7 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

类别	污染物	标准值	执行标准
噪声	等效连续 A 声级	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区排放限值

2.8.3 污染控制标准

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目基本信息

3.1.1 项目基本信息

项目名称：河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目

建设性质：新建

建设单位：河北山庄老酒股份有限公司

法定代表人：尤文武

统一社会信用代码：91130823769803857G

项目备案编号：平审批投资备字〔2023〕22号

项目代码：2302-130881-89-01-587932

投资情况：项目总投资 234187.39 万元，其中建设投资 204118.97 万元，流动资金 30068.42 万元。其中环保投资 6850 万元，占总投资的 2.93%。

生产规模：项目年生产原酒 5000t，其中浓香型原酒 3000 吨，芝麻香型原酒 2000 吨，年生产成品酒 30000 吨，其中一期 15000 吨，二期 15000 吨，原酒储存能力 23000 吨。

国民经济行业类型：15 酒、饮料和精制茶制造业-151 酒的制造-C1512 白酒制造

环境影响评价行业类别：十二、酒、饮料制造业-酒的制造 151-有发酵工艺工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）

建设地点：项目位于河北省平泉市南五十家子镇河北平泉经济开发区，项目厂区中心点地理坐标为东经：118°38'39.619"、北纬：40°53'58.298"。地理位置图见附图 1。

项目占地情况：项目位于河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，占地性质为第二类工业用地，总占地面积为 639.8 亩(42.6hm²)，建筑面积为 191920m²，项目所在地区用地规划图见附图 8。

建设周期：施工期施工时间为 12h/d，项目施工期共四年，全年工作 270 天，年工作小时数为 3240h。项目于 2027 年 3 月竣工。项目一期施工期为 2023 年 5 月

至 2024 年 11 月，项目二期施工期为 2024 年 12 月至 2027 年 3 月。

运行方式：本项目共分两期建设，一期建设勾调灌装车间和清酒库，灌装能力为 1.5 万吨成品酒每年。一期工程不酿造原酒，勾调所用原酒为外购。外购原酒运输至酒厂，进入勾调车间勾调成成品酒，成品酒进入清酒库暂存，清酒库的成品酒再进入包装车间进行装瓶装箱，最后外售。项目二期工程建设酿造车间和另一座新的勾调灌装车间，还有另外四个酒库。灌装能力为 1.5 万吨成品酒每年，酿造能力为 5000 吨原酒每年，原酒储存能力为 23000 吨。二期工程在酿造车间收集到的原酒统一收集，送至陶坛酒库进行陈化老熟，陈化老熟完成后，再送入半敞开式白酒库。同时外购一部分原酒进入半敞开式白酒库。半敞开式白酒库中的原酒再进入勾调车间勾调成成品酒，成品酒再进入包装车间进行装瓶装箱，最后外售。

劳动定员及工作制度：项目一期劳动定员 300 人，一期二期劳动定员总共 714 人，每天工作一班，每班工作 8h，酿造车间年工作 270d，勾调、包装车间年工作 200d。

3.1.2 项目周边关系、厂区平面布置

3.1.2.1 周边关系

项目位于河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，厂区东侧为河北航研制冷设备有限公司和平泉市南城区污水处理厂，北侧、西侧、南侧均为村庄。

项目北侧 267m 为芳芳幼儿园、515m 为南五十家子中心幼儿园、922m 为南五十家子初中、1115m 为南五十家子村卫生所、1755m 为河北蒙古族高级中心、1997m 为东荒子村，东北方向 2327m 为土疙瘩村、2272 米为喇嘛沟村、1367m 为大琵琶汀村、1820m 为喇嘛坟村、1311m 为小琵琶汀村、1629m 为杨杖子小学，项目东侧 325m 为河北航研制冷设备有限公司、1222m 为侯杖子村、1931m 为万杖子村，项目东南方向 1272m 为黑山口村、1811m 为黑山口小学、1227m 为锦城嘉园小区、1706m 为南仓子村、303m 为同飞双语幼儿园、538m 为后甸子村、807m 为平泉市小寺沟中心卫生院，项目西南方向 738m 为佟杖子村、1776m 为桥东村、2068m 为小寺沟镇中心小学、2157m 为小寺沟镇中心幼儿园，项目西侧 50m 为南五十家子村、1995m 为下杖子村，项目西北方向 1842m 为南沟村、1870m 为会洲城村、2317m 为西南沟村、2495m 为小马杖子村。瀑河在项目所在地自北向南绕流，与项目厂

区最近距离为 450m。

详见附图 2——项目周边关系图。

3.1.2.2 车间平面布置

项目分两期建设，一期建设 1 座勾调车间及清酒库、1 座包装车间、一座危废间、2 座高架立体库以及配套的 1 座动力中心，二期建设 3 座酿造车间、一座包装车间、一座高架立体库、一座半敞开式白酒库、三座陶坛酒库、一座酿造原粮钢板仓及工作楼、一座谷壳钢板仓及清蒸车间、二座库房、两座门房和一座机修车间。

项目一期在厂区中部建设，动力中心在厂区中部西侧，动力中心东侧为勾调车间及清酒库，勾调车间及清酒库东侧为包装车间，包装车间东侧为两座立体库。

项目二期在厂区北部西侧建设一号库房，在一号库房东侧建设半敞开式白酒库，在半敞开式白酒库东侧建设 2#包装车间，2#包装车间东侧建设 3#立体库。在厂区南部西侧建设 1#酿造车间，在 1#酿造车间东侧为参观陶坛酒库和 1#、2#陶坛酒库。1#酿造车间南侧为谷壳钢板仓及清蒸车间和酿造原粮钢板仓及工作楼。陶坛酒库的南侧为 2#、3#酿造车间，厂区最南侧为二号库房和污水处理站。

详见附图 3——厂区平面布置图。

3.2 项目建设规模及主要建设内容

3.2.1 项目建设规模

本项目建设集粮食处理、原酒酿造、勾调储酒、白酒灌装、仓储物流及其他配套设施于一体的综合白酒生产基地，本项目总占地面积为 639.8 亩（42.6hm²），建筑面积为 191920m²。工程分二期建设，其中一期将建设 1 座勾调车间及清酒库、1 座包装车间、1 座危废间、2 座高架立体库以及配套的 1 座动力中心，其它设施均在二期实施完成。

3.2.2 项目工程组成及主要建设内容

3.2.2.1 一期工程建设内容

项目一期将建设 1 座勾调车间及清酒库、1 座包装车间、1 座危废间、2 座高架立体库以及配套的 1 座动力中心。

一期工程主要建设内容见下表。

表 3.2-1 一期工程主要建设内容一览表

组成类别		工程名称	建设内容
主体工程		1#包装车间	建筑面积 20520.00m ² ，三层，高 6m，包装车间设计 3 条灌装生产线，其中 2 条半自动包装线，1 条高速包装线。用于成品酒的灌装
		勾调车间及清酒库	建筑面积 14148.00m ² ，一层，高 18m，清酒库设置 100t 酒罐 48 个，200t 调酒罐 12 个，200t 储酒罐 36 个。清酒库用来储存勾调好的成品酒。勾兑车间内设有空压设备、纯水设备、卸酒泵、打酒泵、粗过滤器和精滤过滤机等设备，用于成品酒的勾调。清酒罐储成品酒能力 7200t，同时最大调酒能力 2400t，储勾调前原酒能力 4800t。
储运工程		1#立体库	建筑面积 19183.00m ² ，一层，高 26m，每个立体库设 21560 个货位、巷道堆垛机 8 套、出入库输送系统 1 套、叉车 8 台、电控系统和管理系统，用于灌装后成品酒的储存
		2#立体库	建筑面积 19183.00m ² ，一层，高 26m，每个立体库设 21560 个货位、巷道堆垛机 8 套、出入库输送系统 1 套、叉车 8 台、电控系统和管理系统，用于灌装后成品酒的储存
辅助工程		动力中心	建筑面积 4608.00m ² ，一层，高 8.3m，内部设置 1 个供暖锅炉，4 个生产锅炉。为项目白酒生产和员工供暖提供蒸汽
		危废间	建筑面积 10m ² ，内部防渗、防腐，用于储存企业产生的废润滑油、废油桶和在线监测废液
依托工程		老厂区化验中心	新厂区不设置化验中心，化验工序依托老厂区进行。将需要化验的样品运送至老厂区化验
		南城区污水处理厂	项目污水经厂区内污水处理站处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂
公用工程	给水	项目用水主要为生产工艺用水和生活用水，用水由西水泉水厂接市政管道提供，一期项目用水量为 28005.282 t/a。	
	排水	项目一期未建设污水处理站，项目一期建设一个混凝沉淀池，用来处理一期工程的生产废水，生产废水由混凝沉淀池处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂。一期工程的生活污水由化粪池处理，经过化粪池处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂	
	燃气	园区规划市政燃气接入点，本工程所需天然气拟从预留的天然气接入点接入。天然气管采用直埋敷设，温度为常温，采用无缝钢管。	
	供电	本项目在动力中心新增 800KVA 干式变压器 1 台，为动力中心及勾调车间及清酒库供电；在 1#包装车间新增 1000KVA 干式变压器 2 台，为 1#包装车间、1#、	
	供热	项目冬季供暖依托项目厂区内的供暖锅炉，锅炉规格为 4t/h，年运行 120 天。一期工程供暖锅炉不满负荷运行，供热能力为额定能力的 75%	
环保工程	废气治理	锅炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧装置，通过 21m 高排气筒 DA002 排放	
	污水治理	一期工程的生产废水由混凝沉淀池处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂。一期工程的生活污水由化粪池处理，经过化粪池处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂	
	噪声	噪声设备基础减振、车间隔声	

组成类别	工程名称	建设内容
	固废	废润滑油、废油桶和在线监测废液在项目危废间暂存，定期交由有资质的单位处理。
		生活垃圾利用垃圾箱收集，环卫部门定期处理。
		纯水、软化水制备装置定期更换滤材产生的废活性炭、废反渗透膜。废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置生产厂家回收。
		包装车间产生的废弃包装物、废酒瓶统一收集外售废品站
	环境风险防范	燃气管道周边设置固定式可燃气体检测报警器、燃气管道设置警示标志。白酒仓库等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。设置完善的消防系统，设置事故水池。
	防渗工程	酒库区事故应急池、环境风险事故应急池、立体库、包装车间、勾调车间及清酒库、动力中心、作为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
		危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2023）设计

3.2.2.2 二期工程建设内容

二期工程建设 1 座立体库、1 座包装车间、1 座半敞开式白酒库、3 座陶坛酒库、3 座酿造车间、污水处理站、2 座门房、配套建设 1 座库房、1 座一般固体废物暂存间、机修车间、1 座酿造原粮钢板仓及工作楼、1 座谷壳钢板仓及工作楼。

二期工程组成及主要建设的内容详见下表。

表 3.2-2 二期工程主要建设内容一览表

组成类别	工程名称	建设内容
主体工程	2#包装车间	建筑面积 20520.00m ² ，一层，高 16m，包装车间设计 3 条灌装生产线，其中 2 条半自动包装线，1 条高速包装线。用于成品酒的灌装
	1#酿造车间	建筑面积 41470.00m ² ，一层，高 12m，内部设置行车、酿酒机组及输送设备和辅助设备，用于白酒的酿造，内部建设 600 个窖池，用于白酒发酵，窖池长 4.2m，宽 2.7m
	2#酿造车间	建筑面积 26460.00m ² ，一层，高 12m，内部设置行车、酿酒机组及输送设备和辅助设备，用于白酒的酿造，内部建设 410 个窖池，用于白酒发酵，窖池长 4.2m，宽 2.7m
	3#酿造车间	建筑面积 47878.00m ² ，一层，高 12m，内部设置行车、酿酒机组及输送设备和辅助设备，用于白酒的酿造，内部建设 600 个窖池，用于白酒发酵，窖池长 4.2m，宽 2.7m
	3#立体库	建筑面积 19183.00m ² ，一层，高 26m，每个立体库设 21560 个货位、巷道堆垛机 8 套、出入库输送系统 1 套、叉车 8 台、电控系统和管理系统，用于灌装完成酒的储存

组成类别	工程名称	建设内容
	半敞开式白酒库	建筑面积 12288.00m ² ，一层，高 18m，内部设置 200t 储酒罐 96 个和打酒泵 4 个，总储酒能力 19200t，用于储存勾调前的原酒
	1#陶坛酒库	建筑面积 17550.00m ² ，五层，高 20m，内部设置一顿陶坛 5000 个、不锈钢缓冲罐、固定式不锈钢酒泵和自吸式移动不锈钢酒泵。用于储存陈化老熟过程的原酒，储酒能力 5000t
	2#陶坛酒库	建筑面积 17550.00m ² ，五层，高 20m，内部设置一顿陶坛 5000 个、不锈钢缓冲罐、固定式不锈钢酒泵和自吸式移动不锈钢酒泵。用于陈化老熟过程的储存原酒，储酒能力 5000t
	3#陶坛酒库	建筑面积 8700.00m ² ，三层，高 16m，内部设置一顿陶坛 3000 个、不锈钢缓冲罐、固定式不锈钢酒泵和自吸式移动不锈钢酒泵。用于储存陈化老熟过程的原酒，储酒能力 3000t
	酿造原粮钢板仓及工作楼	建筑面积 3200.00m ² ，五层，高 22.3m，内部设置卸料系统、输料系统、粉碎装置、清选装置、出料系统、除尘装置和钢板仓。用于酿造车间酿酒使用的原料粮食的处理及储存，原粮在工作楼中经过粉碎、配比后采用刮板输送机输送至暂存仓内储存储备用
	谷壳钢板仓及清蒸车间	建筑面积 4150.00m ² ，四层，高 18.3m，内部设置卸料系统、输料系统、除杂系统、清蒸系统、出料系统、除尘系统和钢板仓。用于酿酒车间酿酒使用的谷壳的处理及储存
	库房一	建筑面积 18436.00m ² ，一层，高 10m，用于储存成品酒包装材料
	库房二	建筑面积 4500.00m ² ，一层，高 10m，用于储存酒糟
	机修车间	建筑面积 5184.00m ² ，一层，高 8m，内部设置机器修理设备，用于设备维修
	一般固体废物暂存间	建筑面积 810.00m ² ，一层，高 6m，内部设置防渗、防腐，用于储存项目产生一般固废
	1#门房	建筑面积 72m ² ，一层，高 6m，内部设置监控操作系统和门禁操控系统，用于调度全厂区监控和控制门禁
	2#门房	建筑面积 60m ² ，一层，高 6m，内部设置监控操作系统和门禁操控系统，用于调度全厂区监控和控制门禁
依托工程	化验中心	新厂区不设置化验中心，化验工序依托老厂区进行。将需要化验的样品运送至老厂区化验
	南城区污水处理厂	项目污水经厂区内污水处理站处理后由市政污水管网排入南城区污水处理厂
	平泉冀东水泥有限责任公司	二期工程污水处理站的污泥委托平泉冀东水泥有限责任公司进行处置
	一期工程勾调车间及清酒库	二期工程依托一期工程的勾调车间勾调成品酒，依托清酒库储存成品酒
	一期工程动力车间	二期工程依托一期工程动力中心的供暖锅炉为二期工程建筑供暖
	一期工程危废间	二期工程依托一期工程危废间贮存危险废物

组成类别		工程名称	建设内容
公用工程	给水	项目用水主要为生产工艺用水和生活用水，用水由西水泉水厂接市政管道提供，二期项目用水量为 153625.325 t/a。	
	排水	二期工程产生的生产废水分为高浓度有机废水（酿造车间冲洗水、设备冲洗水、酒糟渗滤液）及低浓度有机废水（锅炉废水、勾调及灌装车间冲洗水）和生活污水，高浓度废水先经过厌氧生物处理（UASB 反应池），再排入厂区污水处理站。低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。污水经厂区污水处理站处理后经市政污水管道排入南城区污水处理厂。	
	燃气	园区规划市政燃气接入点，本工程所需天然气拟从预留的天然气接入点接入。天然气管采用直埋敷设，温度为常温，采用无缝钢管。	
	供电	本项目在动力中心新增 800KVA 干式变压器 1 台，为动力中心及勾调车间及清酒库供电；在 1#包装车间新增 1000KVA 干式变压器 2 台，为 1#包装车间、1#、2#立体库供电。满足本项目的用电需求。	
	供热	项目冬季供暖依托项目厂区内的供暖锅炉，锅炉规格为 4t/h，年运行 120 天。二期工程供暖锅炉满负荷运行	
环保工程	废气治理	原料破碎工序，在粮食破碎机和大曲破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向不同的布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放	
		锅炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧装置，通过 21m 高排气筒（DA002-DA006）排放	
		污水处理站产生臭气的单元，进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统（生物过滤技术）进行除臭，除臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放	
		UASB 反应器产生的沼气先由沼气脱水和脱硫装置进行处理，处理后作为供暖锅炉的补充燃料，供暖锅炉设置独立的沼气燃烧器，燃烧后产生的废气通过 21m 高排气筒（DA002）排放	
	污水治理	酿造车间冲洗水、设备冲洗水和酒糟渗滤液等高浓度有机废水先进行厌氧生物处理（UASB 反应器），再排入厂区污水处理站。锅炉废水、洗瓶净盖废水、勾调、包装车间冲洗水等低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。厂区内污水处理站的处理工艺为“调节池+气浮+A/O+二沉池”工艺	
	噪声	噪声设备基础减振、车间隔声	
	固废	废润滑油、废油桶、在线监测废液在项目危废间暂存，定期交由有资质的单位处理。	
		生活垃圾利用垃圾箱收集，环卫部门定期处理	
		纯水、软化水制备装置定期更换滤材产生的废活性炭、废反渗透膜。废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置生产厂家回收	
		包装车间产生的废弃包装物、废酒瓶统一收集外售废品站	
		废弃酒糟统一收集至酒糟贮存库暂存，定期作为饲料原料外售	

组成类别		工程名称	建设内容
	环境风险防范		燃气管道周边设置固定式可燃气体检测报警器、燃气管道设置警示标志。白酒仓库等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。设置完善的消防系统，设置 200m³ 事故水池
	防渗工程		酒糟堆场、酿造车间锅底水收集池、酒库区事故应急池、环境风险事故应急池、污水处理站调节池、立体库、包装车间、敞开式白酒库、陶坛酒库、酿造车间作为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
			酿造原粮钢板仓及工作楼、谷壳钢板仓及清蒸车间和库房作为简单防渗区：进行一般地面硬化
			危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2023）设计

3.2.3 项目工程量汇总

3.2.3.1 一期工程工程量

一期工程工程量汇总情况如下表所示。

表 3.2-3 项目一期工程工程量清单表

序号	工程名称	工程量	单位
1	1#立体库	建筑面积 19183.00	m²
2	2#立体库	建筑面积 19183.00	m²
3	1#包装车间	建筑面积 20520.00	m²
4	勾调车间及清酒库	建筑面积 14148.00	m²
5	动力中心	建筑面积 4608.00	m²
6	连廊	建筑面积 600.00	m²

3.2.3.2 二期工程工程量

项目二期工程工程量汇总情况如下表所示。

表 3.2-4 项目二期工程工程量清单表

序号	工程名称	工程量	单位
1	3#立体库	建筑面积 19183.00	m²
2	2#包装车间	建筑面积 20520.00	m²

序号	工程名称	工程量	单位
3	半敞开式白酒库	建筑面积 12288.00	m ²
4	1#陶坛酒库	建筑面积 17550.00	m ²
5	2#陶坛酒库	建筑面积 17550.00	m ²
6	参观陶坛酒库	建筑面积 8700.00	m ²
7	连廊	建筑面积 2000.00	m ²
8	1#酿造车间	建筑面积 41470.00	m ²
9	2#酿造车间	建筑面积 26460.00	m ²
10	3#酿造车间	建筑面积 47878.00	m ²
11	酿造原粮钢板仓及工作楼	建筑面积 3200.00	m ²
12	谷壳钢板仓及清蒸车间	建筑面积 4150.00	m ²
13	库房一	建筑面积 18436.00	m ²
14	库房二	建筑面积 4500.00	m ²
15	机修车间	建筑面积 5184.00	m ²
16	一般固体废物暂存间	建筑面积 810.00	m ²
17	1#门房	建筑面积 72.00	m ²
18	2#门房	建筑面积 60.00	m ²
19	污水处理站	建筑面积 300.00	m ²

3.2.4 主要设备清单

3.2.4.1 一期工程设备

项目一期工程主要设备一览表如下：

表 3.2-5 一期工程主要设备明细表

序号	名称	规格/型号	数量	单位
一	勾调车间及清酒库主要设备			
1	100t 酒罐	100 吨立式罐，锥形底，筒体外形尺寸：∅ 4600x7320，混凝土支座支撑，用来暂存原酒，年周转 5 次	48	个
2	200t 调酒罐	200 吨立式罐，锥形底，筒体外形尺寸：∅ 5800x8540，混凝土支座支撑，用来调酒，年周转 13 次	12	个
3	200t 储酒罐	200 吨立式罐，锥形底，筒体外形尺寸：∅ 4800x12200，混凝土支座支撑，用来暂存成品酒，年周转 5 次	36	个
4	空压设备	10m ³ /min	1	套
5	纯水设备	20t/h	1	套
6	卸酒泵	卫生级酒泵，变频离心泵，Q=20T/h，H=20m，4KW，防爆电机	2	台
7	打酒泵	卫生级酒泵，变频离心泵，Q=20T/h，H=40m，7.5KW，防爆电机	8	台
8	粗过滤器	20t/h，防爆电机，电机防护等级:IP55，材质：S30408	6	台
9	精滤过滤机	20t/h，防爆电机，电机防护等级:IP55，材质：S30408	2	台
10	控制系统	含工作站、显示器、操作系统、主控单元、电气安装材料、动力系统及自控仪表等	1	套
二	包材自动化库主要设备			
1	货架货位	适用托盘加货规格 1.3m*1.3m*1.85m	21560	个
2	托盘	1.3m*1.3m*0.15m	21560	个
3	巷道堆垛机（包括天、地轨及附件）		8	套
4	出入库输送系统		1	套
5	叉车	3t	8	台

序号	名称	规格/型号	数量	单位
6	叉车出库区车位口高度调节板	BZ-YD-01, 载荷 6 吨	16	块
7	电控系统		2	套
8	管理系统	WMS 系统	2	套
三	包装车间主要设备			
1	高速自动硬盒包装线	500ml, 12000 瓶/小时, 含自动上瓶、洗瓶净盖、沥干、灌装、风刀、自动装盒、自动装箱、自动码垛等设备	1	套
2	半自动包装线	500ml, 5000-6000 瓶/小时	2	套
3	灌装高位罐	有效容积 10 立方	8	
4	尾酒收集罐	有效容积 10 立方	2	
5	尾酒输送泵	Q=15t/h, H=25m	2	

3.2.4.2 二期工程设备

项目二期工程主要设备一览表如下:

表 3.2-6 二期工程主要设备明细表

序号	名称	规格/型号	数量	单位
一	原粮钢板仓及工作楼主要设备			
1	卸料系统	10t/h	1	套
2	输料系统	10t/h	1	套
3	粉碎装置	10t/h	1	套
4	清选装置	10t/h	1	套
5	出料系统	10t/h	1	套
6	除尘系统		1	套
7	钢板仓	500t	4	个

序号	名称	规格/型号	数量	单位
二	谷壳钢板仓及清蒸车间主要设备			
1	卸料系统	5t/h	1	套
2	输料系统	5t/h	1	套
3	除杂系统	5t/h	1	套
4	清蒸系统	5t/h	1	套
5	出料系统	5t/h	1	套
6	除尘系统		1	套
7	钢板仓	500t	4	个
三	酿造车间主要设备			
1	行车	20t	23	台
2	酿酒机组及输送设备		23	套
3	辅助设备		3	套
4	辅助车间设备		3	套
四	半敞开式白酒库主要设备			
1	200t 储酒罐	200 吨立式罐，锥形底，筒体外形尺寸：∅ 4800x12200，混凝土支座支撑，用来储存勾调前原酒，年周转 2 次	96	个
2	打酒泵	卫生级酒泵，变频离心泵，Q=20T/h，H=40m，7.5KW，防爆电机	4	台
五	陶坛酒库主要设备			
1	一吨陶坛	酒液储存量 1m³,尺寸 φ1050×H1440，用于储存酿造原酒，三年周转一次	13000	个
2	不锈钢缓冲罐	常压，卧式罐，容积 10m³，尺寸 φ2000×L3200	6	台
3	固定式不锈钢酒泵	卫生级酒泵，变频离心泵，Q=20T/h，H=40m，7.5KW，防爆电机	6	台

序号	名称	规格/型号	数量	单位
4	自吸式移动不锈钢酒泵	卫生级酒泵，自吸泵， Q=20m/h,H=30m,吸程：5m， 7.5KW,防爆电机	13	台
六	成品自动化库主要设备			
1	货架货位	适用托盘加货规格 1.3m*1.3m*1.85m	21560	个
2	托盘	1.3m*1.3m*0.15m	20000	个
3	巷道堆垛机（包括天、地轨及附件）		8	套
4	出入库输送机		1	套
5	自动装车系统		2	套
6	叉车	3t	5	台
7	叉车出库区车位口高度调节板	BZ-YD-01， 载荷 6 吨	8	块
8	出库输送系统		1	套
9	电控系统		1	套
10	管理系统	WMS 系统	1	套
七	包装车间主要设备			
1	半自动包装线	500ml，5000-6000 瓶/小时	4	套
2	灌装高位罐	有效容积 10 立方	8	
3	尾酒收集罐	有效容积 10 立方	2	
4	尾酒输送泵	Q=15t/h，H=25m	2	

3.2.5 公用工程

3.2.5.1 给排水

(1) 给水

项目位于平泉市经济开发区南片区，该区供水来源为西水泉水厂，西水泉水厂现有规模为 0.4 万 m³/d，随着经开区的建设，可扩容至 2 万立方米/日。

项目用水主要为生产工艺用水和生活用水，用水由西水泉水厂接市政管道提

供，项目一期用水量为 28005.282 t/a，一期二期总用水量为 153625.325 t/a（867.281 t/d）。项目用水量小于西水泉水厂现有规模供水量，待项目二期工程建设完成后，西水泉水厂供水能力已达到 1 万 m³/d，项目用水量包含在西水泉供水能力内。

项目给水由市政管网供给，项目位于河北平泉经济开发区内，河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见，其中明确提出项目给水管网可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前给水管网可投入使用。

(2) 排水

项目位于平泉市经济开发区南片区，平泉市经济开发区南片区的生活污水和企业生产废水全部排入南城区污水处理厂。规划南城区污水处理厂已建成规模为 0.2 万立方米/日，远期规模为 1 万立方米/日，主要集中处理南城区和南片区污水，远期可配建再生水厂。

项目一期产生的生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排入平泉市南城区污水处理厂。生产废水排入混凝沉淀池，经过混凝沉淀池预处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。项目一期排水量为 19752.380 t/a。

项目二期产生的酿造车间冲洗水、设备冲洗水和酒糟渗滤液等高浓度有机废水先进行厌氧生物处理，再排入厂区污水处理站。锅炉废水、洗瓶净盖废水、勾调、包装车间冲洗水等低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂，项目二期排水量为 48470.208 t/a。

项目一期二期总排水量为 179.519 t/d，项目污水经厂区内污水处理站处理后排入南城区污水处理厂，南城区污水处理厂已建成规模已满足项目污水处理需求，根据规划，本项目全部建设完成后，南城区污水处理厂处理规模已达到远期规模，处理规模为 1 万立方米/日，完全满足项目污水处理需求。

项目排水由市政污水管网排放，项目位于河北平泉经济开发区内，河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见，其中明确提出项目排水管网可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前排水管网可投入使用。

(3) 水平衡

① 项目一期工程水平衡

项目一期用水主要是生活用水和供暖锅炉用水、勾调用水、洗瓶净盖用水、勾调灌装车间地面冲洗用水。

a 生活用水

项目一期劳动定员 300 人, 根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分: 居民生活》(DB13T 5450.1-2021), 员工用水定额为 18.5 立方米每人每年, 根据计算可知, 一期工程员工生活用水用量为 5550t/a (20.556 t/d), 生活用水损耗率为 0.2, 则生活用水损耗量为 1110t/a (4.111 t/a), 生活污水排放量为 4440t/a (16.444 t/a)。

b 供暖锅炉用水

一期工程项目只有 1 台 4t/h 的供暖锅炉, 供暖锅炉年工作 120d, 每天工作 24h, 年工作 2880h, 锅炉废水产生量为锅炉年用水量的 2%, 经计算可得, 锅炉用水量为 11520t/a (96.0 t/d), 锅炉进水量为 11755.1t/a (98.0 t/d), 则锅炉废水产生量为 235.1t/a (2.0 t/d) 供暖锅炉用水重复利用率为 95%, 故供暖锅炉循环水量为 10944.0 t/a (91.2 t/d)。供暖锅炉每年需要新补充软化水量为 811.1 t/a。

c 软化水制备

锅炉用水需要先经过软化处理, 经上述锅炉废水计算步骤可得, 锅炉年补充水量为 811.1 t/a (6.8 t/d), 软化水制备效率为 0.8, 则制备软化水所用新鲜水量为 1013.9 t/a (8.4 t/d)。软化浓水产生量为 202.8 t/a (1.7 t/d), 软化浓水全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用, 不外排。

d 勾调用水

项目勾调用水需要纯水, 项目一期工程年产成品酒 15000t, 根据企业提供资料, 产品组成为 50%的成品酒为 38 度, 50%的成品酒为 42 度。项目原酒为 55 度, 则需要纯水量为 4688.4 t/a (23.4 t/d), 纯水制备效率为 0.8, 则项目勾调所需新鲜水为 5860.5 t/a (29.3 t/d), 纯水制备产生的浓水量为 1172.1 t/a (5.9 t/d), 纯水制备产生的浓水全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用, 不外排。

e 洗瓶净盖用水

根据企业提供资料, 一期工程项目在包装车间运行期间, 洗瓶净盖水用量为

15t/h, 包装车间年工作 200 天, 每天工作 8 小时, 则洗瓶净盖水用量为 24000.0 t/a, 其中 30%为最后一轮清洗水, 可以回用到第一轮和第二轮清洗, 其中 70%为第一轮和第二轮清洗水, 清洗后可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 2%的损耗。

由上述计算可知, 浓水补充一次、二次洗瓶净盖用水量为 1319 t/a, 一次、二次洗瓶净盖用水量为 16800t/a, 最后一次洗瓶净盖工序用水量为 7200t/a, 最后一次洗瓶净盖工序损耗水量为 144t/a, 最后一次洗瓶净盖工序补充一次、二次洗瓶净盖工序水量为 7056t/a, 则一次、二次洗瓶净盖用新鲜水量为 8425 t/a, 一次、二次洗瓶净盖用水损耗量为 336t/a, 洗瓶净盖废水产生量为 16464 t/a, 其中 6933.6 t/a 可作为地面清洗水重复利用, 剩下的 9530.4 t/a 作为废水排放。

f 勾调灌装车间地面冲洗用水

项目一期工程生产车间只建造部分勾调及灌装车间, 酿造车间在二期建造, 一期勾调及灌装车间面积为 34668m², 冲洗水用量为 1L/m², 清洗频次为生产期间每天一次, 勾调及灌装车间年生产天数为 200 天。根据计算, 勾调及灌装车间冲洗水总用量为 6933.6 t/a, 冲洗水的损耗率为 20%, 则勾调及灌装车间冲洗废水总排放量为 5546.9 t/a。勾调及灌装车间地面清洗水全部由洗瓶净盖废水提供。

表 3.2-7 项目一期工程水平衡表 m³/a

序号	用水单元	总用水量	其他工序补充水量	新鲜水量	循环水量	重复用水量	进入产品水量	补充其他工序水量	损失水量	废水量
1	生活用水	5550.0	0	5550.0	0	0	0	0	1110.0	4440.0
2	软化水制备	1013.9	0	1013.9	0	0	0	1013.9	0	0
3	供暖锅炉用水	11755.1	811.1	0	10944.0	0	0	11520.0	0	235.1
4	勾调用水	5860.5	0	5860.5	0	0	4688.4	1172.1	0	0
5	洗瓶净盖用水	24000.0	8375.0	15625.0	0	7056.0	0	6933.6	480.0	9530.4
6	勾调灌装车间地面	6933.6	6933.6	0	0	0	0	0	1386.7	5546.9
7	合计	55113.1	16175.6	27993.5	10944.0	7056.0	4688.4	20639.6	2976.7	19752.4

项目一期工程水平衡图见下图

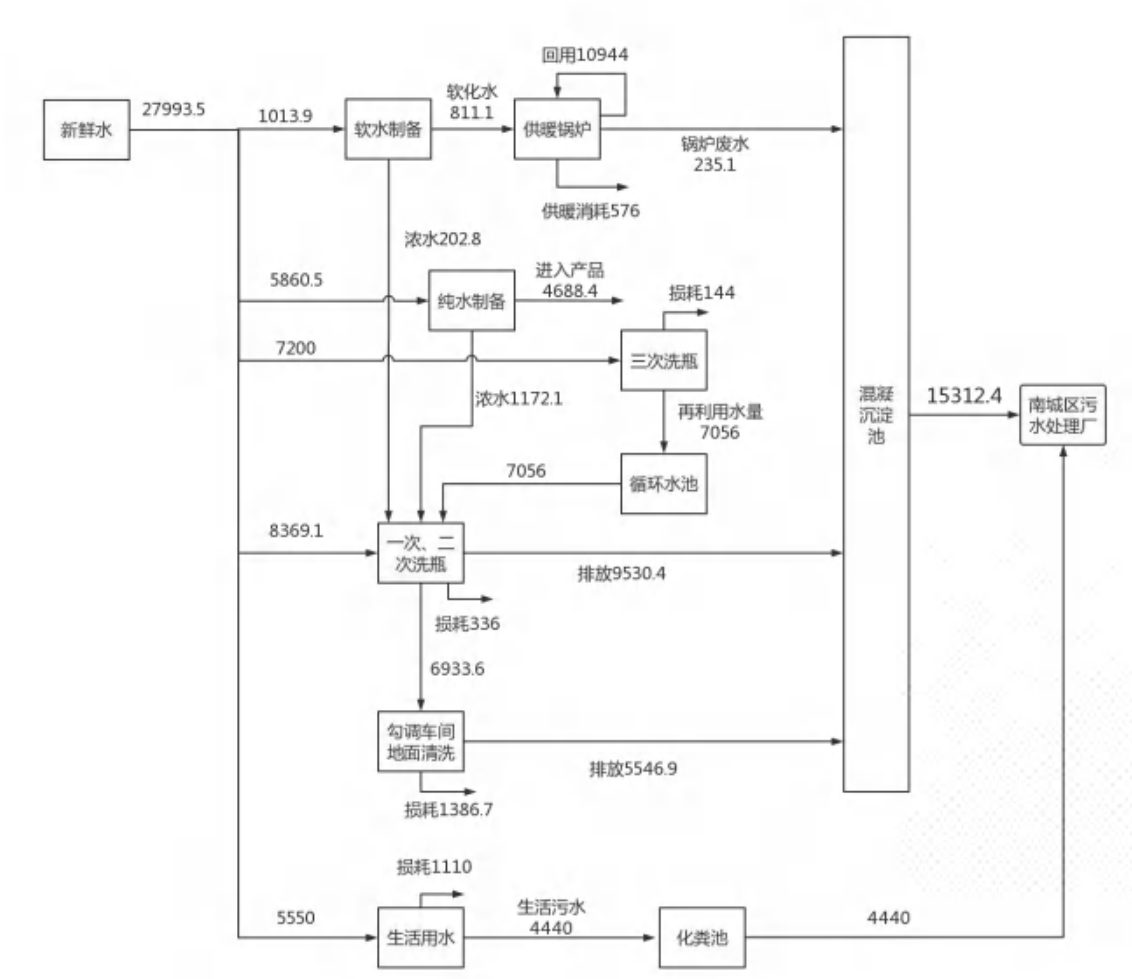


图 3.2-1 项目一期水平衡图

② 项目全部工程水平衡

项目二期工程用水和一期工程用水有交叉，项目二期工程用水部分回用到一期工程中，故对整体工程进行水平衡分析，不再单独分析二期工程水平衡。项目全部工程用水主要是生活用水和锅炉用水、勾调用水、洗瓶净盖用水、勾调灌装车间、酿造车间地面冲洗用水和设备冲洗水等。

a 生活用水

项目一期二期劳动定员共 714 人，根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13T 5450.1-2021),员工用水定额为 18.5 立方米每人每年，根据计算可知，全厂员工生活用水量用量为 13209 t/a，生活用水损耗率为 0.2，则生活用水损耗量为 2641.8 t/a，生活污水排放量为 10567.2 t/a。

b 锅炉用水

项目有 1 台 4t/h 的供暖锅炉和 4 台 10t/h 的生产锅炉，供暖锅炉年工作 120d，每天工作 24h，年工作 2880h。生产锅炉年工作 270d，每天工作 7h，年工作 1890h。其中供暖锅炉用水重复利用，重复利用率为 95%。生产锅炉用水变为水蒸气，部分进入产品，部分逸散，不重复利用。供暖锅炉用水量为 11520.0 t/a，重复利用量为 10944.0 t/a，损耗量为 576.0 t/a。生产锅炉用水量为 75600.0 t/a。锅炉废水产生量为锅炉年用水量的 2%，经计算可得，供暖锅炉进水量为 11755.1 t/a，生产锅炉进水量为 77142.9 t/a，则锅炉总用水量为 87120.0 t/a，锅炉总进水量为 88898.0 t/a。

c 软化水制备

生产锅炉进水量为 77142.9 t/a，软化水制备效率为 80%，则生产锅炉所需要的新鲜水为 96428.6 t/a。则根据一期工程供暖锅炉核算可知，供暖锅炉年需要补充新鲜水总量为 1013.9 t/a。则制备全部锅炉的软化水所需新鲜水量为 97442.4 t/a。软化浓水产生量为 19488.5 t/a，软化浓水全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水和车间地面清洗水重复利用，不外排。

d 勾调用水

项目勾调用水需要纯水，项目二期工程年产成品酒 30000t，根据企业提供资料，产品组成为 50%的成品酒为 38 度，50%的成品酒为 42 度。项目原酒为 55 度，则需要纯水量为 9376.9 t/a，纯水制备效率为 0.8，则项目勾调所需新鲜水为 11721.1 t/a，纯水制备产生的浓水量为 2344.2 t/a，纯水制备产生的浓水全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排。

e 洗瓶净盖用水

根据企业提供资料，二期工程项目在包装车间运行期间，洗瓶净盖水用量为 30t/h，包装车间年工作 200 天，每天工作 8 小时，则洗瓶净盖水用量为 48000t/a，其中 30%为最后一轮清洗水，可以回用到第一轮和第二轮清洗，其中 70%为第一轮和第二轮清洗水，清洗后可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 2%的损耗。

由上述计算可知，一次、二次洗瓶净盖用水量为 33600.0 t/a，最后一次洗瓶净盖工序用水量为 14400.0 t/a，在洗瓶净盖过程中有 2%的损耗，则最后一次洗瓶净盖工序损耗水量为 288.0 t/a，最后一次洗瓶净盖工序补充一次、二次洗瓶净盖工序水量为 14112.0 t/a，则浓水补充一次、二次洗瓶净盖用水量为 19488.0 t/a，一次、

二次洗瓶净盖不用补充新鲜水，一次、二次洗瓶用水损耗量为 672.0 t/a，洗瓶净盖废水产生量为 32928.0 t/a，全部作为地面清洗水重复利用。

f 车间地面冲洗用水

项目全部勾调及灌装车间和酿造车间，勾调及灌装车间和酿造车间总面积为 170996m²，冲洗水用量为 1L/m²，清洗频次为生产期间每天一次，勾调及灌装车间年生产天数为 200 天，酿造车间生产天数为 270 天。根据计算，车间冲洗水总用量为 42305.8 t/a，冲洗水的损耗率为 20%，则车间冲洗废水损耗量为 8461.2 t/a，总排放量为 33844.6 t/a。车间地面清洗水部分由浓水和一次、二次洗瓶净盖水提供，部分由新鲜水提供。由上面计算可得，洗瓶净盖废水产生量为 32928.0 t/a，浓水在补充一次、二次洗瓶净盖用水后剩余量为 2288.9 t/a，则车间地面清洗水由浓水和一次、二次洗瓶净盖水提供的量为 35216.9 t/a，由新鲜水提供的量为 7088.9 t/a。

g 设备冲洗水

项目蒸馏所用的甑锅，每次用完后需要进行清洗，项目由三个甑锅，每天清洗一次，每次冲洗用水量为 0.8m³，项目酿造车间年工作 270 天。则项目每天产生设备冲洗废水 2.8t，则项目设备冲洗水用量为 648.0 t/a。设备冲洗水的损耗率为 20%，则项目设备冲洗废水的损耗量为 129.6 t/a，项目设备冲洗废水的排放量为 518.4 t/a。设备冲洗水全部由新鲜水提供。

h 白酒酿造时粉料、润料用水

在白酒酿造过程中，浓香型白酒粉料和加浆糊化步骤需要加水，粉料和加浆糊化用水量为原料量的 20%，浓香型白酒粮食用量为 12600.0 t/a，则粉料用水量和加浆糊化用水量均为 2520.0 t/a。

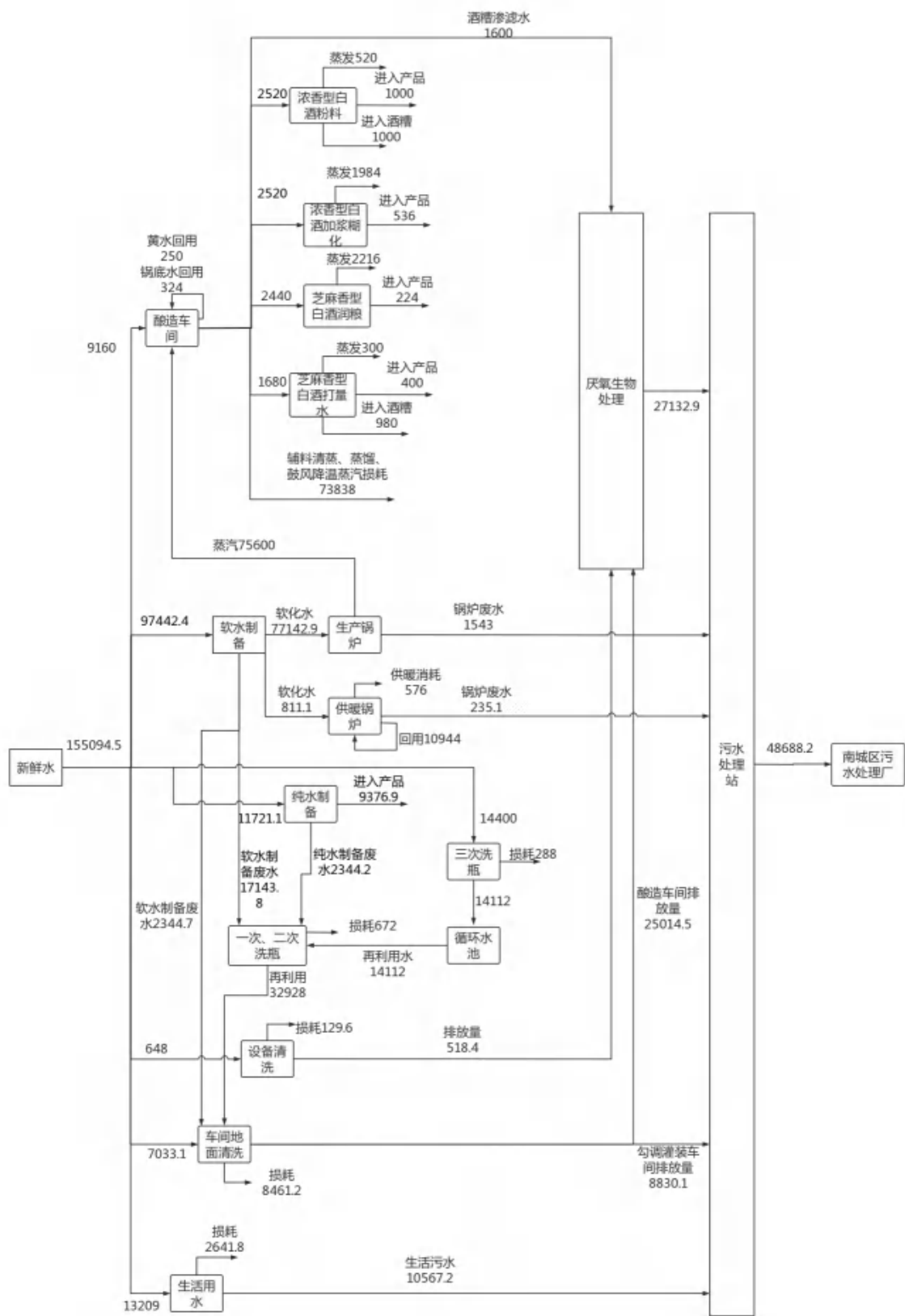
芝麻香型白酒润料和摊晾需要加水，润料的加水量为原料的 50%，摊晾的加水量为原料的 20%，润料时粮食用量为 4880.0 t/a，摊晾加打量水粮食用量为 8400.0 t/a，则芝麻香型白酒润料用水量为 2440.0 t/a，摊晾加打量水量为 1680.0 t/a。

白酒在酿造过程中加水总量为 9160.0 t/a。

表 3.2-8 项目二期工程水平衡表 m^3/a

序号	用水单元	总用水量	其他工序补充水量	新鲜水量	循环水量	进入产品水量	补充其他工序水量	损失水量	废水量
1	生活用水	13209	0	13209	0	0	0	2641.8	10567.2
2	软化水制备	97442.4	0	97442.4	0	0	97442.4	0	0
3	锅炉用水	88898.0	77954.0	0	10944.0	0	87120.0	576.0	1778.0
4	勾调用水	11721.1	0	11721.1	0	9376.9	2344.2	0	0
5	洗瓶净盖用水	48000	33600	14400	14112.0	0	32928.0	960	0
6	车间地面冲洗用水	42305.8	35216.9	7088.9	0	0	0	8461.2	33844.6
7	设备冲洗水	648.0	0	648.0	0	0	0	129.6	518.4
8	白酒酿造用水	9160.0	0	9160.0	0	2160	0	5020	1980
9	合计	299619.2	111565.7	153625.4	25279.3	11536.9	219790.6	17800.4	48688.2

项目二期工程水平衡图见下图。



③ 用水定额核实

根据《河北省行业用水定额》（2021）中的食品行业用水定额，食品行业用水定额中规定了白酒酿造、储存工艺中用水定额为先进值 $20.00\text{m}^3/\text{KL}$ 原酒，通用值 $40\text{m}^3/\text{KL}$ 原酒；勾调、灌装工艺用水定额为先进值 $5.50\text{m}^3/\text{KL}$ 成品酒，通用值 $6\text{m}^3/\text{KL}$ 成品酒。根据上述水平衡可知，酿造工艺用水主要是锅炉用水、酿造设备清洗水、酿造车间冲洗水和酿造过程中润料用水，总用水量为 92960.1t/a 。项目年产原酒 4785.3KL ，则项目酿造工艺取水值为 $19.43\text{m}^3/\text{KL}$ 原酒，满足《河北省行业用水定额》（2021）中白酒酿造工序先进值要求。项目勾调、灌装工艺用水主要是勾调用水、洗瓶净盖用水和勾调及灌装车间清洗用水，用水总量为 47444.5t/a ，项目年生产成品酒 32912.6 千升，则项目勾调、灌装工艺取水值为 $1.44\text{m}^3/\text{KL}$ 成品酒，满足《河北省行业用水定额》（2021）中白酒勾调、灌装工序先进值要求。综上所述，项目用水满足《河北省行业用水定额》（2021）中对白酒酿造、储存工艺和勾调、灌装工艺中用水定额的要求。

3.2.5.2 供电

平泉市经济开发区已有 220 千伏变电站 2 座，110 千伏变电站 4 座，35 千伏变电站 1 座，规划新建 110 千伏变电站 10 座，另外，积极利用聚合风电、热电联产及垃圾发电等项目为中心城区和经开区供电，预测开发区规划期末，开发区最高负荷达 270.84MW 。

本项目在动力中心建设 800KVA 干式变压器 1 台，为动力中心及勾调车间及清酒库供电；在 1#包装车间建设 1000KVA 干式变压器 2 台，为 1#包装车间、1#、2#立体库供电。项目装机容量 2800kW ，用电负荷占比为 1.034% ，开发区电力负荷满足本项目需求。

3.2.5.3 用热

(1) 取暖

项目冬季供暖利用项目厂区内的供暖锅炉，锅炉规格为 4t/h ，年运行 120 天，每天运行 24 小时。项目一期工程取暖全部由 4t/h 供暖锅炉提供，一期工程供暖锅炉为二期工程留出了 25% 的供热余量，无需满负荷运行，锅炉运行负荷为 75%。供暖锅炉在冬季为一期工程的包装车间、勾调车间及清酒库、两座立体库供暖。

(2) 生产用热

项目有四台 10t/h 生产锅炉在生产环节提供蒸汽，年运行 270 天，每天运行 7 小时。项目二期工程四台生产锅炉除了为生产环境提供蒸汽外，还为二期工程冬季取暖提供蒸汽，二期工程冬季取暖时供热锅炉满负荷运行，不够的热量由生产锅炉补齐，由 1#生产锅炉提供 10%的蒸汽量。生产锅炉主要为二期工程三个酿造车间提供蒸酒蒸汽，为谷壳清#蒸车间清蒸稻壳提供蒸汽。

3.2.5.4 供气

开发区南片区规划在黑山口村南建设液化气站和燃气储配站各 1 座，气化能力 5 万立方米/时，调峰储量 5000 立方米。

项目所需天然气由市政天然气管道提供，本项目天然气用量为 3377.7 立方米/时，占规划用量的 6.755 %，开发区燃气管道天然气可满足本项目需要。

项目燃气由市政燃气管道供应，项目位于河北平泉经济开发区内，河北平泉经济开发区管理委员会已经给出项目准入意见，其中明确提出项目燃气管道可于 2024 年 10 前完成建设，项目一期工程建设完成时间预计为 2024 年 11 月，在一期工程完工前燃气管道可投入使用。

(1) 天然气成分分析

项目位于河北平泉经济开发区，经济开发区天然气由中海石油气电集团有限责任公司提供，根据中海石油气电集团有限责任公司提供的天然气成分检测报告，天然气主要的气质参数见下表。

图 3.2-3 天然气气质参数表

名称	单位	数值
甲烷	Mol%	91.92
乙烷	Mol%	5.17
丙烷	Mol%	2.00
异丁烷	Mol%	0.36
正丁烷	Mol%	0.48
异戊烷	Mol%	0.00

名称	单位	数值
正戊烷	Mol%	0.00
碳 6+	Mol%	0.00
氮	Mol%	0.07
氧	Mol%	0.00
二氧化碳	Mol%	0.00
气化比	M ³ /T	1355.767
密度	T/ M3	0.45005
单位质量热值(低热值)	MJ/kg	49.450
单位质量热值(高热值)	MJ/kg	54.739
单位体积热值(低热值)	MJ/Nm ³	36.474
单位体积热值(高热值)	MJ/Nm ³	40.375
沃泊指数	MJ/Nm ³	46.668

天然检测报告见附件 7。

3.2.6 原辅料使用情况及能耗量

3.2.6.1 一期原辅材料及能耗量

项目一期工程生产中主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-9 一期工程主要原辅料消耗情况表

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
一	包装材料					
1	瓶子	固态	万个/年	1700	贮存在库房内	250
2	盖子	固态	万个/年	1700		250
3	纸盒	固态	万个/年	1700		250
4	纸箱	固态	万个/年	340		50

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
二	能源					
1	天然气	气态	Nm ³	884355.980	市政燃气管道运输	不储存
2	新鲜水	液态	m ³	28005.282	/	/
3	电	/	kwh	63640	/	/
三	原料					
1	原酒	液态	吨/年	10311.6	暂存于勾调车间	4800
2	凝固剂	固体	吨/年	5	贮存在库房中	10

(1) 一期项目酒平衡

一期项目勾调所用原酒为外购。一期年生产成品酒 15000t，其中 38 度成品酒 7500t，42 度成品酒 7500t，项目所需原酒量为 10311.6 t，全部外购，其中原酒和成品酒中 60%为浓香型，40%为芝麻香型，则浓香型 42 度成品酒年生产 4500t，42 度芝麻香型成品酒年生产 3000t，38 度浓香型成品酒年生产 4500t，38 度芝麻香型成品酒年生产 3000t。浓香型原酒年购买量 6187.0t、芝麻香型原酒年购买量 4124.6t。勾调所补充纯水量为 4688.4 t。

项目原酒使用量及成品酒生产量见下表。

表 3.2-10 原酒使用量及成品酒生产量表

序号	名称	类型	来源	单位	用量/产生量
一	原料				
1	55 度原酒	浓香型	外购	吨/年	6187.0
2		芝麻香型	外购	吨/年	4124.6
3	纯水	加入 38 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	1626.8
4		加入 38 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	1084.6

序号	名称	类型	来源	单位	用量/产生量
5		加入 42 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	1186.2
6		加入 42 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	790.8
二	产品				
1	38 度成品酒	浓香型	/	吨/年	4500
2		芝麻香型	/	吨/年	3000
3	42 度成品酒	浓香型	/	吨/年	4500
4		芝麻香型	/	吨/年	3000

项目一期工程酒平衡图见下图。

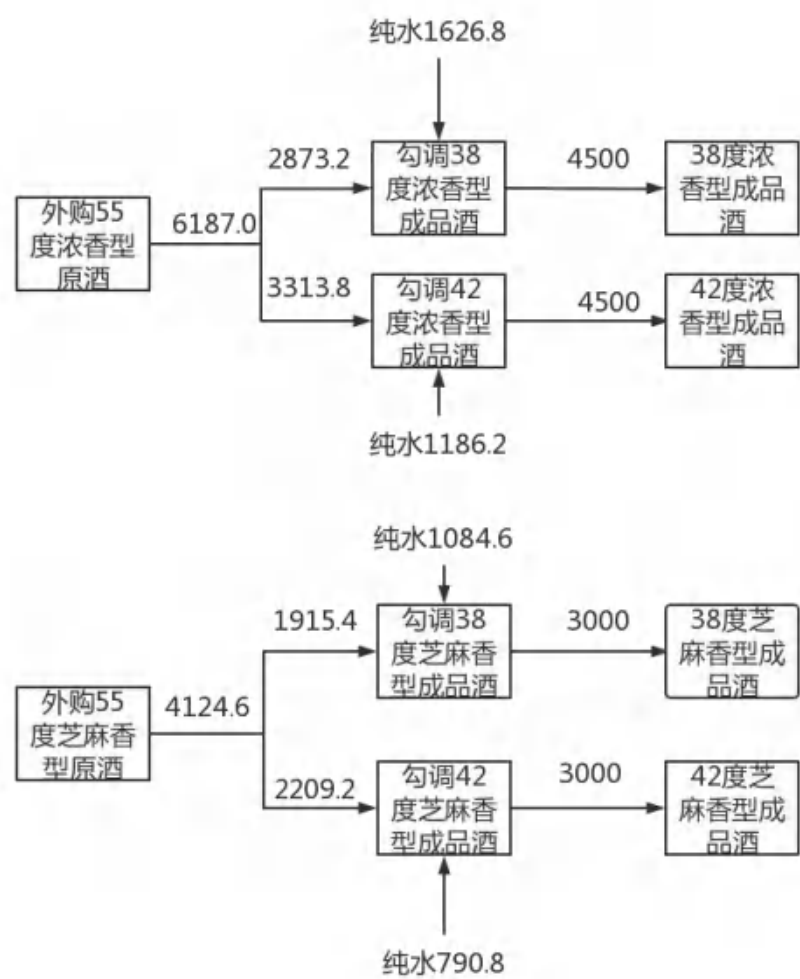


图 3.2-4 一期工程酒平衡图

3.2.6.2 二期原辅材料及能耗量

项目生产中主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-1 二期工程主要原辅料消耗情况表

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
一	原料					
1	高 粮	固态	吨/年	9000	袋装贮存在酿造原粮钢板仓内	2000
2	大 米	固态	吨/年	1400		1000
3	小 麦	固态	吨/年	1800		1000

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
4	玉 米	固态	吨/年	825		500
5	糯米	固态	吨/年	825		500
6	原酒	液态	吨/年	10311.6	贮存在陶坛酒库中	13000
二	辅料					
1	稻 壳	固态	吨/年	2200	袋装贮存在谷壳钢板仓内	1000
2	大 曲	固态	吨/年	2100		1000
3	专用曲	固态	吨/年	1900		1000
4	麸 皮	固态	吨/年	950		500
三	包装材料					
1	瓶子	固态	万个/年	1700	贮存在库房内	250
2	盖子	固态	万个/年	1700		250
3	纸盒	固态	万个/年	1700		250
4	纸箱	固态	万个/年	340		50
四	能源					
1	天然气	气态	Nm³	5803586.116	市政燃气管道运输	不储存
2	新鲜水	液态	m³	125620.042	/	/
3	电	/	kwh	198920	/	/

(1) 二期项目酒平衡

二期项目勾调所用原酒部分外购,部分为酒厂酿造。二期年生产成品酒 15000t, 其中 38 度成品酒 7500t, 42 度成品酒 7500t, 项目所需原酒量为 10311.6t, 其中 5000t 由酒厂酿造, 剩下 5311.6t 外购。勾调所补充纯水量为 4688.4t。其中原酒和成品酒中 60%为浓香型, 40%为芝麻香型, 则浓香型 42 度成品酒年生产 4500t, 42 度芝麻香型成品酒年生产 3000t, 38 度浓香型成品酒年生产 4500t, 38 度芝麻香型成品

酒年生产 3000t。浓香型原酒年购买量 3187.0t、芝麻香型原酒年购买量 2124.6t。
勾调所补充纯水量为 4688.4 t。

项目原酒使用量及成品酒生产量见下表。

表 3.2-2 原酒使用量及成品酒生产量表

序号	名称	类型	来源	单位	用量/产生量
一	原料				
1	55 度原酒	浓香型	外购	吨/年	3187.0
2		芝麻香型	外购	吨/年	2124.6
3		浓香型	酒厂	吨/年	3000
4		芝麻香型	酒厂	吨/年	2000
5	纯水	加入 38 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	1626.8
6		加入 38 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	1084.6
7		加入 42 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	1186.2
8		加入 42 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	790.8
二	产品				
1	38 度成品酒	浓香型	/	吨/年	4500
2		芝麻香型	/	吨/年	3000
3	42 度成品酒	浓香型	/	吨/年	4500
4		芝麻香型	/	吨/年	3000

项目二期工程酒平衡图见下图。

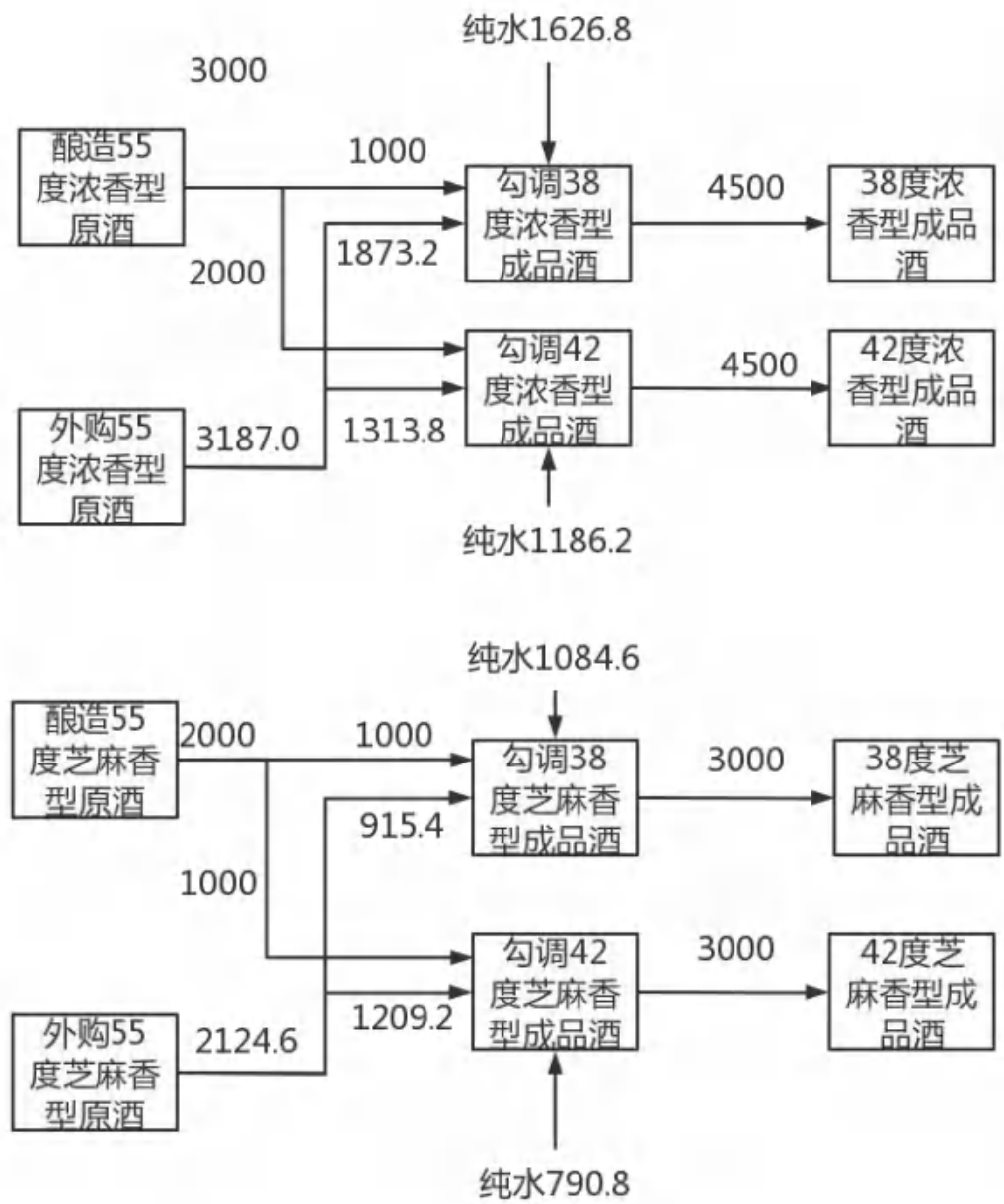


图 3.2-5 项目二期工程酒平衡图

3.2.6.3 总原辅材料及能耗量

项目生产中主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2-3 全部工程主要原辅料消耗情况表

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
一	原料					
1	高 粮	固态	吨/年	9000	袋装贮存在酿造 原粮钢板仓内	2000
2	大 米	固态	吨/年	1400		1000
3	小 麦	固态	吨/年	1800		1000
4	玉 米	固态	吨/年	825		500
5	糯米	固态	吨/年	825		500
6	原酒	液态	吨/年	20623.1	贮存在半敞开式 白酒库、陶坛酒库 中	20200
7	混凝剂	固体	吨/年	5	贮存在库房中	10
二	辅料					
1	稻 壳	固态	吨/年	2200	袋装贮存在谷壳 钢板仓内	1000
2	大 曲	固态	吨/年	2100		1000
3	专用曲	固态	吨/年	1900		1000
4	麸 皮	固态	吨/年	950		500
三	包装材料					
1	瓶子	固态	万个/年	3400	贮存在库房内	500
2	盖子	固态	万个/年	3400		500
3	纸盒	固态	万个/年	3400		500
4	纸箱	固态	万个/年	680		100
四	能源					
1	天然气	气态	Nm³	6687942.096	市政燃气管道运 输	不储存

序号	原料名称	形态	单位	年用量	贮存	最大存量
2	新鲜水	液态	m ³	140416.325	/	/
3	电	/	kwh	262560	/	/

(1) 项目全部工程酒平衡

项目一期二期全部工程勾调所用原酒部分外购，部分为酒厂酿造。全部工程年生产成品酒 30000t，其中 38 度成品酒 15000t，42 度成品酒 15000t，项目所需原酒量为 20623.2t，其中 5000t 由酒厂酿造，剩下 15623.2t 外购。勾调所补充纯水量为 9376.9t。其中原酒和成品酒中 60%为浓香型，40%为芝麻香型，则浓香型 42 度成品酒年生产 9000t，42 度芝麻香型成品酒年生产 6000t，38 度浓香型成品酒年生产 9000t，38 度芝麻香型成品酒年生产 6000t。浓香型原酒年购买量 9374t、芝麻香型原酒年购买量 6249.2t。

项目原酒使用量及成品酒生产量见下表

表 3.2-4 原酒使用量及成品酒生产量表

序号	名称	类型	来源	单位	用量/产生量
一	原料				
1	55 度原酒	浓香型	外购	吨/年	9374
2		芝麻香型	外购	吨/年	6249.2
3		浓香型	酒厂	吨/年	3000
4		芝麻香型	酒厂	吨/年	2000
5	纯水	加入 38 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	3253.6
6		加入 38 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	2169.2
7		加入 42 度浓香型白酒	酒厂	吨/年	2372.4
8		加入 42 度芝麻香型白酒	酒厂	吨/年	1581.6

序号	名称	类型	来源	单位	用量/产生量
二	产品				
1	38 度成品酒	浓香型	/	吨/年	9000
2		芝麻香型	/	吨/年	6000
3	42 度成品酒	浓香型	/	吨/年	9000
4		芝麻香型	/	吨/年	6000

项目全部工程酒平衡图见下图。

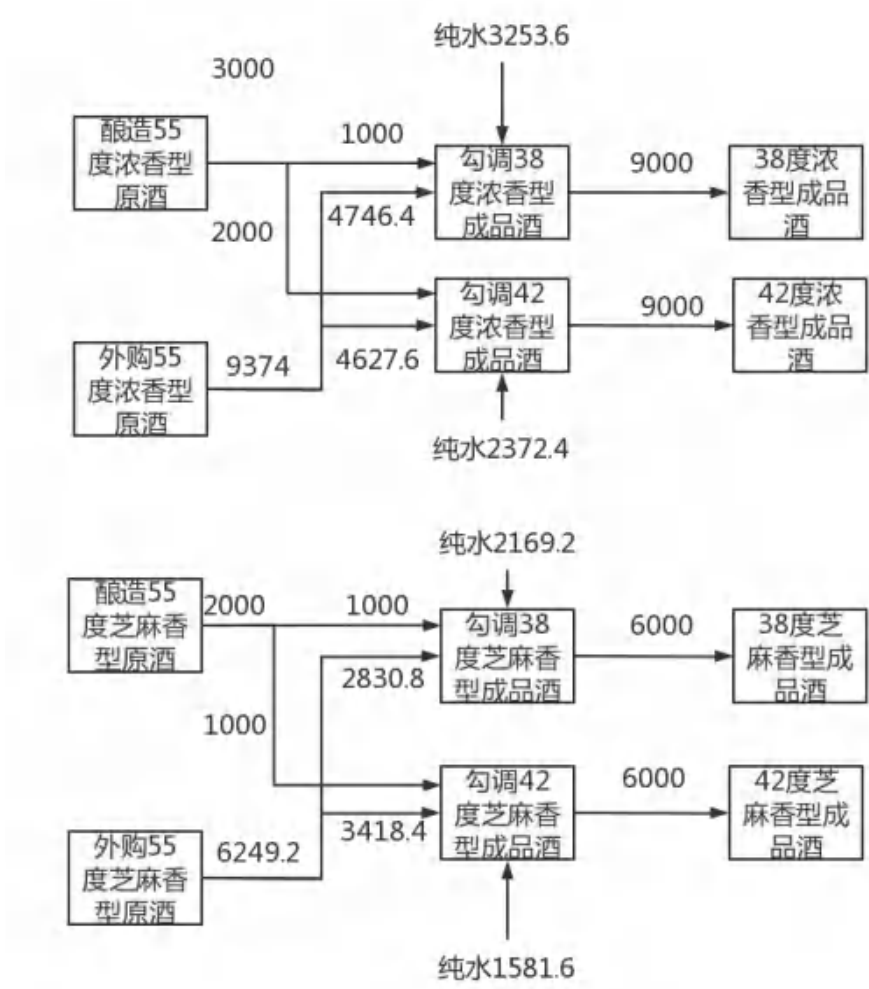


图 3.2-6 全部工程酒平衡图

3.3 工艺流程及排污节点

3.3.1 运营期工艺流程及环境影响

项目分为一期工程和二期工程，其中一期工程建设一座勾调车间及清酒库，一座包装车间，两座立体库以及配套的一座动力中心，其它设施均在二期实施完成。项目一期只进行勾调包装工序，一期勾调所用原酒为外购。二期再增加酿造工序。

3.3.1.1 项目一期运营期工艺流程

项目一期运营期主要的工艺为勾调、包装和勾调纯水的制备，一期工程不进行酿造，具体工艺流程如下。

(1) 勾调、包装工艺流程

① 勾调工艺流程

根据生产需要，本项目拟建设一座勾调车间及清酒库，一座半敞开式白酒库，三座陶坛酒库，用于酒液的调配和储存。本次工程一期建设其中的勾调车间及清酒库，其他建筑二期实施完成。其中勾调车间勾调产能满足一二期总计年灌装 3 万吨商品白酒的要求。

项目一期工程不酿造原酒，一期工程勾调所用的原酒为外购，一期工程通过运输车将外购的原酒运送至酒厂，运送到酒厂的原酒暂存在一期工程建设的勾调车间的原酒暂存罐中。在成品酒勾调时，勾调整个过程由自动勾调系统进行控制，自动勾调系统对输送流量、车间的阀门、仪表及打酒泵均能实现中控室远程控制，根据不同订单调整勾调过程的相关参数，实现勾调车间的自动化和智能化。

通过自动勾调系统，根据配比要求，将原酒暂存罐中的原酒和纯水制备设备制备的纯水输送至勾调车间的调酒罐，充分混合后，将调酒罐中的成品酒送至粗过滤器和精滤过滤器进行过滤，过滤出成品酒中的杂质，过滤后的成品酒送至清酒库的储酒罐内进行酒质稳定，酒质稳定完成的待包装成品酒根据包装车间订单需要经过打酒泵和输送管道送至包装车间高位罐内进行包装生产。

勾调过程产生的污染物主要是过滤工序产生固体废物滤渣(S5)，统一收集起来，作为饲料原料外售。

② 包装工艺流程

本项目建设 3 万吨成品酒勾储及灌装能力的生产基地(其中一期成品酒产量为 1.5 万吨/年)。根据需要，项目一期拟建一座包装车间，包装车间规划设计 3 条灌装生产线，其中 2 条半自动包装线，1 条高速自动硬盒包装线，满足 1.5 万吨成品酒灌装能力。

酒瓶自立体库来，通过出入库输送系统自动输送至包装车间洗瓶间。酒瓶进入高速包装线后先进行自动上瓶、自动卸垛、空瓶质检，质检合格后的酒瓶进行洗瓶，洗瓶共分为三次洗瓶，最后一次洗瓶用新鲜水洗，最后一次洗瓶后产生的洗瓶水作为第一次、第二次洗瓶水重复利用。纯水和软水制备过程中产生的浓水也作为第一次、第二次洗瓶水重复利用，不够的部分再由新鲜水补充。洗瓶后进行沥干，沥干后进行灌装，成品酒由灌装高位罐灌入瓶中。灌装后进行封盖、酒瓶盖在封盖前也要进行清洗。封盖完成后在酒瓶上贴防伪标，贴完防伪标的酒瓶经自动装盒、装箱、码垛后再由连续输送线或 AGV 小车运至立体库储存。酒瓶在进入高速包装线后，后续工序均由高速自动硬盒包装线自动完成。

半自动包装生产线的酒瓶则是由 AGV 小车或人工转运，将整托空瓶运至半自动包装生产线边，人工或机械手上瓶后，经宽体洗瓶机洗瓶，宽体洗瓶机所用洗瓶水来源和高速自动硬盒包装线相同。洗瓶后沥干，沥干后进行人工质检，人工质检合格后再进行灌装、封盖、风刀吹干。灌装好的酒瓶由人工贴防伪标，人工装盒、装箱、码垛后再由连续输送线或 AGV 小车运至成品库储存。

包装工艺产生的污染物主要是在拆包工序时产生废弃包装袋、废弃包装箱和废酒瓶等(S6)。废弃包装物、废酒瓶统一收集起来，作为废品外售。一次、二次洗瓶净盖产生的废水(W11)作为车间地面清洗水重复利用，三次洗瓶净盖产生的废水回用于一次、二次洗瓶净盖工序。

勾调、包装工艺流程图见下图。

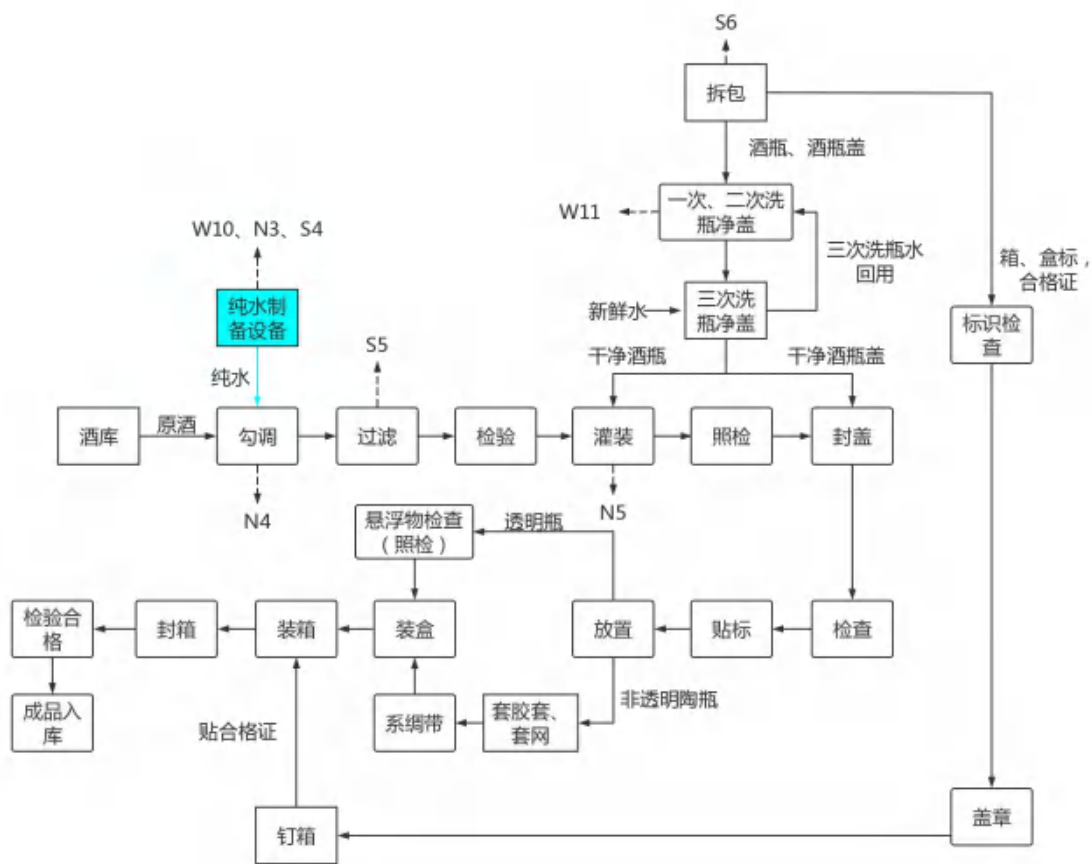


图 3.3-1 勾调、包装工艺流程图

（W：废水；S：固废；N：噪声）

③ 锅炉软水、勾调纯水制备工艺

一期项目主要是供暖锅炉用水需要用软化水，原酒勾调时需要纯净水，软化水、纯净水均通过反渗透装置制备，反渗透装置分为预处理系统和反渗透膜组成，具体的设备如下：

多介质过滤器：采用石英砂多介质过滤器去除水中含有的泥沙、锰、铁锈、胶体物质、机械杂质等对人体有害的物质；

活性炭过滤器：去除水中的色素、异味，降低水中的余氯值及农药污染和其他对人体有害的污染物质；

反渗透装置：采用反渗透技术进行脱盐处理，反渗透膜孔径仅为 0.0001 微米，能去除有害的可溶解性固体及细菌、病毒等，生产出符合国家标准的纯净水。

软化水，纯水制备工艺相同，纯水在勾调车间制备，软化水在动力车间制备。软水、纯水制备时用水来自市政给水管网，市政给水管网的自来水直接通入反渗透

透装置，经过反渗透装置里面的多介质过滤器、活性炭过滤器和反渗透膜处理后，纯水进入勾调工序，软化水进入锅炉。纯水和软化水制备产生的浓水作为洗瓶净盖水重复利用。

在制备纯水中会产生一定量的外排浓水，排入厂区废水收集罐；产生的废反渗透膜、废活性炭由设备厂家回收更换。

软化水和纯水制备的过程中产生的污染物主要是浓水（W10）和反渗透装置定期更换的滤材（S4），包括产生的废反渗透膜、废活性炭。其中浓水作为一次二次洗瓶净盖水重复利用，废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置设备厂家回收更换。

软水、纯水制备工艺流程图见下图

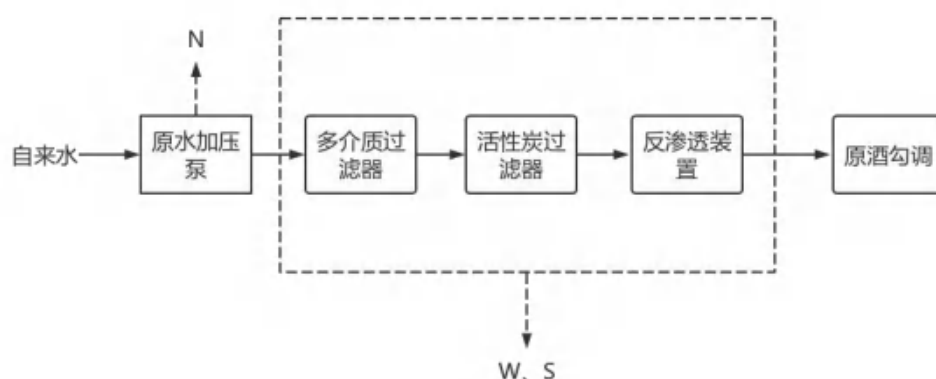


图 3.3-2 软水、纯水制备工艺流程图

（W：废水；S：固废；N：噪声）

3.3.1.2 项目二期运营期工艺流程

(1) 浓香型白酒酿造工艺流程

① 原料配比

浓香型白酒酿造需要用到高粱、小麦、大米、玉米、糯米等粮食，粮食来源为外购，将外购的粮食用货车运输至原粮钢板仓，由卸料系统将粮食卸到原粮钢板仓内，不同种粮食分开存放。开始酿造时，将五种粮食按照一定的比例由输料系统输送至工作楼，为下一步破碎做准备。

② 原料破碎

原料使用前要先经过破碎，目的是增加原料的受热面积，有利于淀粉颗粒吸

水膨胀和蒸煮糊化，糖化时增加与酶的接触，为糖化发酵创造良好条件。原料在原粮钢板仓由输料系统输送至工作楼，在工作楼里面由粮食破碎机进行破碎，破碎好的粮食由出料系统输送至酿造车间，为后续酿造工序做准备。粮食在破碎工程中产生的颗粒物由布袋除尘器收集。

③ 粉料

破碎好的粮食由工作楼运输至酿造车间，先将高粱、小麦、大米、糯米、玉米等粮食里面加水，增加粮食里面的含水量，然后堆放到指定地点待用。

④ 辅料清蒸

酿造工序除了需要原料粮食外，还需要稻壳作为辅料，稻壳是酿酒中采用的优良填充剂，也是调整酸度、水分和淀粉含量的最佳材料。稻壳在和粮食混合之前需要先清蒸，蒸糠可去除稻壳中异杂味及生糠味。

外购的稻壳先由货车运输至谷壳钢板仓，由卸料系统卸至钢板仓内，再由输料系统输送至清蒸车间，在清蒸车间先要进行除杂，将稻壳中送入除杂系统，将稻壳中的石子和沙砾去除。除杂后的稻壳再进入清蒸系统，由生产锅炉提供蒸汽，清蒸时间不低于 30 分钟。清蒸后的稻壳自然冷却，冷却到室温后才能和粮食进行混合，继续下一步工序。

⑤ 酒醅出池

浓香型白酒酿造工艺为“混蒸混烧”即蒸粮和取酒在同一步骤进行，蒸粮的原料除了粮食和稻壳外，还需要加入发酵好的酒醅。酒醅在窖池中发酵，发酵期满后开启窖池，将酒醅取出，出池过程中要求做到分层出池，严禁混出混放，窖池顶部酒醅作为酒糟运送至酒糟储存库，定期作为饲料外售。下层酒醅起出后运至操作场地存放处，尽量拍光、拍紧，并撒上一层熟（冷）糠，作为接下来蒸馏的母糟。窖池上搭盖塑料膜，减少酒份挥发损失。

⑥ 配料

将下层酒醅分为两份，其中 70%加入粮粉和辅料熟（冷）糠，通过酿酒机组将粮粉、母糟以及辅料熟（冷）糠（按粮粉比的 20-25%）同时分别计量自动混合并拌和均匀后，再进行上甑作业。其中 30%不加粮粉和辅料熟（冷）糠，直接进行上甑作业。

⑦ 上甑

加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅和未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅用不同的锅蒸馏，上甑前先检查底锅水是否清洁及底锅水量是否符合要求；检查活动甑是否安稳安平，若需要回蒸黄水、酒尾，则先将黄水、酒尾倒入锅底中。上甑前的准备都完成后，通过人工在甑底撒薄薄一层稻壳，再撒上 3-5 厘米厚的糟醅，然后开启加热蒸汽。边用蒸汽加热边继续加入糟醅，在即将满甑时关小气阀，继续加入糟醅至满甑，满甑后用木刮将甑内糟醅刮成中低边高（中间略低于 4-5 厘米），刮后穿气盖盘（上甑至穿气盖盘时间大于 35 分钟），接上过汽弯管。

⑧ 蒸馏摘酒

蒸馏时要掌握“缓火（汽）流酒，大火（汽）蒸粮”的原则，通过调节蒸汽量的大小，来控制蒸粮和摘酒。先减小蒸汽量，准备摘酒。摘酒前，每甑甩酒头 2—3kg，然后边接边尝，按照各种产品质量要求，分段接取，单独存放。将分级后的原酒通过输送设备送至陶坛酒库，在陶坛（1 吨）中储存，进行陈化老熟。

⑨ 加浆、糊化

对于加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅，摘酒完毕后，还要加大蒸汽量蒸 5-15 分钟，这一步骤是为了去除蒸馏原料中的酸性物质，然后再加水，为粮食糊化做准备。加水量视酒糟水份和上甑标准等具体情况而定。加水的温度不能低于 85℃，才能使水中杂菌钝化，同时促进淀粉细胞粒迅速吸收水分，使其进一步糊化，所以量水温度越高越好。

加浆完毕后，开大汽压进行糊化。原料不同，淀粉颗粒的大小、形状、松紧程度也不同，因此蒸煮糊化的难易程度也有差异。糊化就是利用水蒸汽的热能使淀粉颗粒吸水膨胀破裂，以便淀粉酶作用，同时借蒸煮把原料和辅料中的杂菌杀死，保证发酵过程的正常进行。在蒸煮时，原料和辅料中所含的有害物质也可挥发排除出去。未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅无需进行加浆糊化。

⑩ 出甑

加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅待原料糊化质量达到规定要求后，即可关汽出锅，揭开甑盖，通过行车将楂醅运到发酵车间摊晾地点。未加入粮粉和辅料熟（冷）糠的酒醅蒸馏取酒完成后即可关汽出锅，揭开甑盖，通过行车将楂醅运到

发酵车间摊晾地点。和加入粮粉和辅料熟（冷）糠的楂醅分开存放。

⑪ 鼓风降温

楂醅出甑后，通过行车转送到晾楂钢板上通过发酵车间的鼓风机进行鼓风降温，使楂醅迅速降低温度，挥发部分酸分和表面的水分，吸入新鲜空气，为入池发酵创造条件。整个操作要求迅速、细致，尽量避免杂菌污染，防止淀粉老化。一般夏季需要 20-30min，冬季 15min 左右。摊晾过程中要注意摊晾场地和设备的清洁卫生，否则各种微生物都能很快繁殖生长，尤其夏季气温高时，乳酸菌等更易感染，影响正常发酵。

⑫ 加曲

当楂醅降到入池温度后，便可以加曲。本项目所用大曲均为外购，项目不生产大曲。外购的大曲和粮食一样运送到原粮钢板仓，在钢板仓中储存。在使用时先通过工作楼的大曲粉碎装置将大曲砖破碎成曲粉，破碎产生的颗粒物由布袋除尘器收集。破碎后的曲粉由厂内运输车运送至酿造车间，在酿造车间暂存。在楂醅降温后便可加入曲粉。加曲过程中要做到低撒匀铺，减少曲粉飞扬的损失；通过酿酒机组将大曲粉自动均匀加入楂醅中。加入粮粉和熟（冷）糠的楂醅和未加入粮粉和熟（冷）糠的楂醅均需要加曲。

⑬ 入池

加入曲粉后的楂醅便可放入窖池发酵，楂醅入池前要先将窖池清扫干净，然后用行车将加入粮粉和熟（冷）糠的楂醅转移到窖池中。每个入完楂醅的窖池都要用专用工具将楂醅摊平，然后找五个测温点（四角和中间）测温，检查后做好记录。当所有楂醅全部入完窖池后，用掀将楂醅踩紧拍光，并撒上一层新鲜稻壳，在稻壳上方加入未加入粮粉和熟（冷）糠的楂醅作为覆盖糟。下次起窖时直接将覆盖糟作为酒糟送至酒糟堆存库。

⑭ 封窖发酵

封窖：楂醅、覆盖糟入池踩紧后，要及时封窖，窖池配备不锈钢盖，密封时盖紧不锈钢盖。

⑮ 浓香型白酒酿造过程产生的污染物

浓香型白酒酿造过程中产生的污染物主要是粮食破碎时产生的颗粒物（G1）；锅炉燃烧天然气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度（G2）；稻壳清蒸时产生的甲醇（G3）；蒸馏出甑时产生的乙醇蒸汽，以非甲烷总烃记（G4）；锅炉定期排放的锅炉废水（W1）；蒸馏后甑锅的锅底水和多次蒸馏后无法再循环生产的废弃酒糟（S1）；发酵过程中产生的黄水（W3）；酒糟堆存过程中产生的酒糟渗滤液（W4）。

浓香型白酒生产工艺流程图见下图。

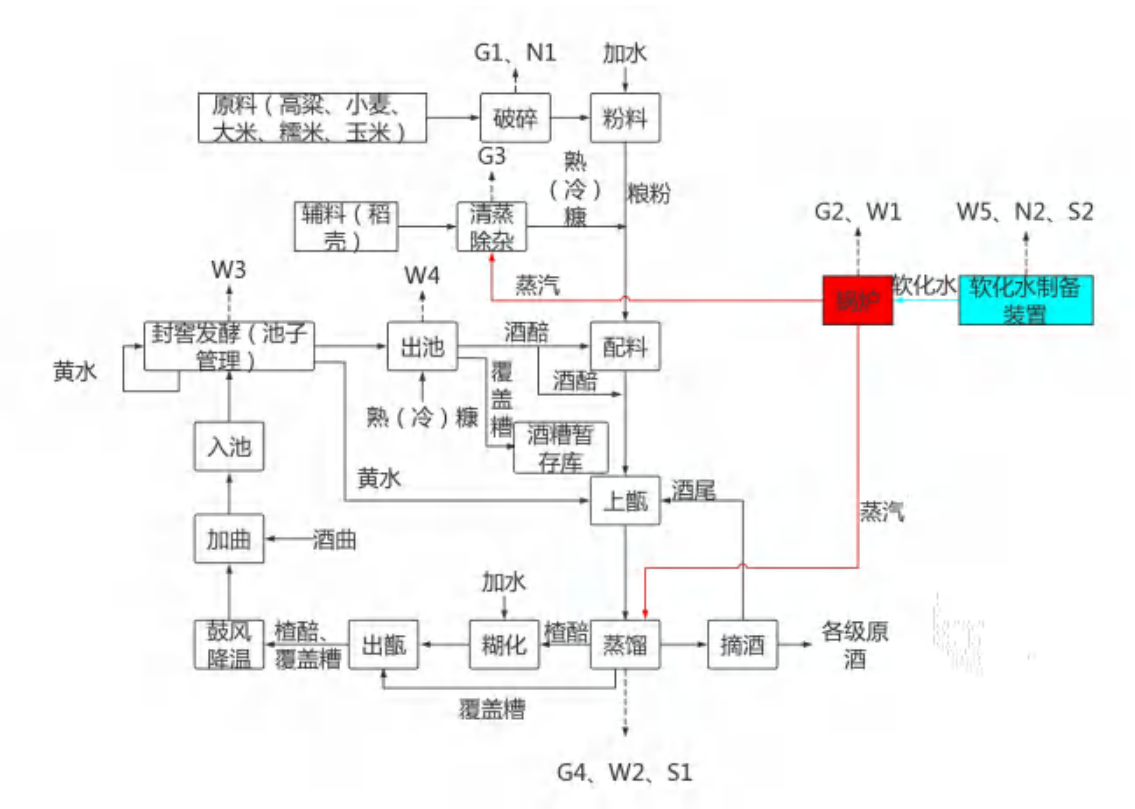


图 3.3-3 浓香型白酒生产工艺流程图

（G：废气；W：废水；S：固废；N：噪声）

(2) 芝麻香型白酒酿造工艺流程

① 原辅料处理

芝麻香型白酒酿造需要的粮食种类为高粱、小麦和大米。其中高粱和小麦需要破碎。和浓香型一样，外购的粮食先由货车运输至原粮钢板仓，由卸料系统将粮食卸到原粮钢板仓内，开始酿造时，将三种粮食按照一定的比例由输料系统输送至工作楼，高粱和小麦进入粮食破碎机破碎。然后将破碎后的高粱和小麦与大

米混合在一起，在混合的时候往里面加入热水（80℃以上），加水量为原料量40~50%，这一步是为了润料，增加原料的含水量，润料时间为24小时。

芝麻香白酒所用的高温大曲也需要粉碎成大曲粉，用大曲破碎机进行粉碎，粉碎过程和浓香型白酒一致。除了高温大曲外，芝麻香型还需要多微麸曲，多微麸曲无需破碎，直接和破碎后的高温大曲混合，作为复合曲备用。

芝麻香型白酒所用稻壳也需要进行清蒸，具体清蒸工艺和浓香型白酒相同。时间不少于30分钟，以充分达到除杂效果，清蒸完成后摊凉冷却备用。芝麻香型白酒辅料除了稻壳外，还有麸皮，麸皮无需清蒸，在蒸粮时直接加入。

② 酒醅出池

芝麻香型白酒和浓香型白酒类似，蒸粮和取酒在同一步骤进行，发酵池中的酒醅要作为原料和粮食一起上甑。酒醅在取出前要清理好窖池周围卫生，揭开塑料膜，揭净池皮，运入和泥池中备用：酒醅出池时分面糟、双轮底糟、母糟三层出池，单独存放、单独蒸酒，蒸酒前表面要拍实并撒上一层稻皮或用塑料膜覆盖，以减少酒精的挥发。窖池中底糟不取出，在窖池内加入大曲粉，在窖池内翻拌、踩糟，直接进行二次发酵。

③ 装甑

在原料放入甑锅前要清洗甑锅，首先打开甑锅内排水阀，排掉锅内存水，清洗锅底和篦子，关闭排水阀，添加酒尾和水；装甑时先将酒醅扒松，先在锅底撒入少量麸皮，再撒上3-5厘米厚的糟醅，然后开启加热蒸汽。装甑步骤需要人工操作，由工作人员拿酒勺一层一层泼洒糟醅。要探汽装甑，见被蒸汽润湿的地方就在润湿位置撒一层糟醅，撒的要轻、准、匀、薄，不压汽、不跑汽。撒料完后迅速盖甑锅锅盖，扣上过气管，加满封缘水。装甑蒸汽压力一般控制在0.03~0.05MPa，最大不能超过0.10MPa，装甑时间控制在35~45分钟。

面糟、双轮底糟和母糟放入不同的甑锅中，分别蒸酒。

④ 蒸酒、摘酒

蒸酒时要有专人负责接酒，实行掐头去尾，将酒头和酒尾单独收集起来。边摘边尝，将不同品质的酒分级收集到不同的酒桶中。蒸酒时，蒸汽压力一般控制在0.02~0.04MPa，流酒速度均衡，流酒时间30~45分钟，追尾汽压可适量加大。

⑤ 后续发酵

酒醅在出池时就分为四种，分别是底糟、母糟、双轮底糟和面糟。其中底糟为窖池内最底部的酒糟，不捞出，不进行蒸馏步骤，直接在窖池内加入大曲粉，在窖池内翻拌、踩糟，进行二次发酵。

将母糟、双轮底糟和面糟捞出后，母糟、双轮底糟和面糟均进行蒸馏，其中母糟蒸馏后摘酒为母糟酒，蒸馏后产生的酒糟需要进行排酸，排酸后的母糟又分为上层母糟和中层母糟，其中上层母糟加入复合糖化发酵剂搅拌，搅拌后作为面糟堆积到发酵车间指定地点进行堆积发酵，发酵完成后进行摊晾，摊晾过程中加入打量水，摊晾完成后再放入窖池内作为面糟发酵。中层母糟除了加入复合糖化发酵剂外，还要加入处理好的粮食，中层母糟在配粮和下曲后作为母糟进行堆积发酵，发酵完成后进行摊晾，摊晾过程中加入打量水，摊晾完成后再放入窖池内作为母糟发酵。

双轮底糟蒸馏摘的酒为窖底香酒，摘出的酒作为原酒储存在酒库。蒸馏后的双轮底糟和中层母糟一样，需要加入粮食和复合糖化发酵剂，进行配粮和下曲后，作为底糟进行堆积发酵，发酵完成后进行摊晾，摊晾过程中加入打量水，摊晾完成后再放入窖池内作为底糟发酵。

最后一种面糟也进行蒸馏，在蒸馏过程中还需要加入黄水一起蒸馏，蒸馏完成后的面糟为无法再利用的酒糟，进行统一收集，暂存于酒糟堆存库，定期作为饲料原料外售。在蒸馏过程中产生的酒尾和锅底水用于窖泥及窖泥培养液的制作，酒头和中间摘的酒分类存放。

芝麻香型白酒生产工艺流程图见下图。

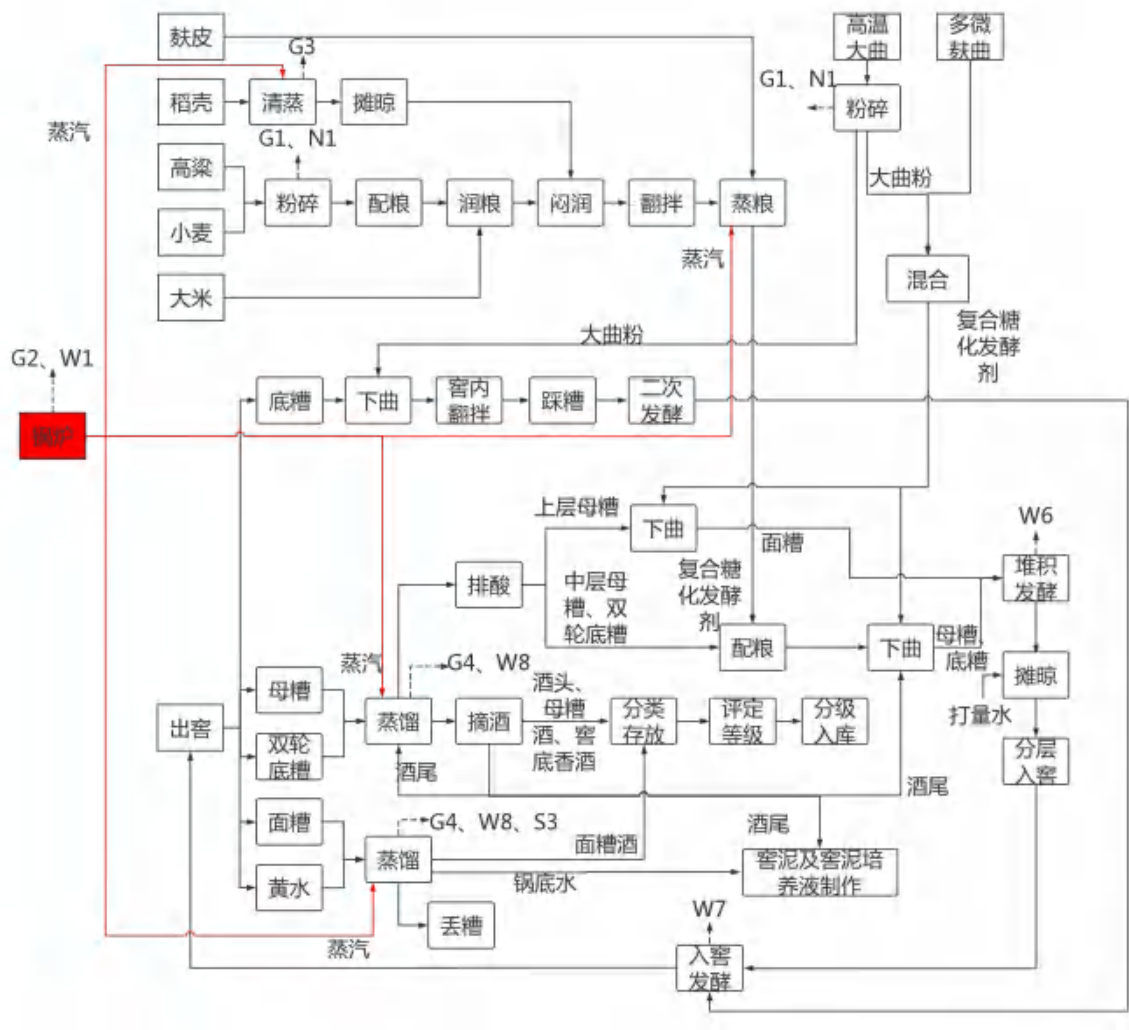


图 3.3-4 芝麻香型白酒酿造工艺流程图

(G: 废气; W: 废水; S: 固废; N: 噪声)

⑥ 芝麻香型白酒酿造过程产生的污染物

芝麻香型白酒酿造过程中产生的污染物主要是粮食和大曲破碎时产生的颗粒物 (G1); 锅炉燃烧天然气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度 (G2); 稻壳清蒸时产生的甲醇 (G3); 蒸馏出甑时产生的乙醇蒸汽, 以非甲烷总烃记 (G4); 锅炉定期排放的锅炉废水 (W1); 蒸馏后甑锅的锅底水 (W8、W9) 和面糟蒸馏后无法再循环生产的废弃酒糟 (S3); 发酵过程中产生的黄水 (W7); 酒糟堆存过程中产生的酒糟渗滤液 (W6)。

(3) 勾调、包装工艺流程

① 勾调工艺流程

根据生产需要，本项目拟建设一座勾调车间及清酒库，一座半敞开式白酒库，三座陶坛酒库，用于酒液的调配和储存。本次工程一期建设其中的勾调车间及清酒库，二期建设一座半敞开式白酒库和三座陶坛酒库。其中勾调车间勾调产能满足一二期总计年灌装 3 万吨商品白酒的要求，二期勾调工艺和一期相同，不同的地方在于原酒的来源和原酒的储存位置。在原酒的来源方面，一期工程原酒为外购，二期工程原酒部分外购，部分来自二期工程的酿造车间。在原酒的储存位置方面，一期工程原酒暂存于勾调车间，二期原酒储存在半敞开式白酒库和三座陶坛酒库中。除了上述两方面不同，具体工艺方面一期工程和二期工程勾调工艺完全相同。具体工艺流程参考一期勾调工艺。

② 包装工艺流程

本项目建设 3 万吨成品酒勾储及灌装能力的生产基地(其中二期成品酒产量为 1.5 万吨/年)。根据需要，项目二期拟建一座包装车间，包装车间规划设计 4 条 5000 瓶/小时半自动包装生产线，满足 1.5 万吨成品酒灌装能力。二期工程半自动包装生产线包装工艺和一期工程半自动包装生产线包装工艺相同，具体工艺流程参考一期工程半自动包装生产线包装工艺。

(4) 锅炉软水、勾调纯水制备工艺

锅炉用水需要用软化水，原酒勾调时需要纯净水，软化水、纯净水均通过反渗透装置制备，项目二期工程软水、纯水制备仅在制备量上比一期工程多，制备工艺和一期相同，具体工艺参考一期锅炉软水、勾调纯水制备工艺。

3.3.1.3 项目运营期环境影响因素及治理措施

(1) 一期工程环境影响因素及治理措施

① 一期工程运营期环境空气影响因素及治理措施

a 锅炉供热时天然气燃烧产生的天然气燃烧烟尘，主要污染因子是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，在锅炉安装低氮燃烧器，每台锅炉配备一根烟筒，产生的烟气由 21m 高烟筒 DA002 排放。

② 一期工程运营期水环境影响因素及治理措施

a 软化水、纯水制备时产生的浓水，浓水的水质比较清洁，优先作为一次、二次洗瓶净盖水使用，一次、二次洗瓶净盖用不了的部分作为车间冲洗水使用。

- b 锅炉在运行过程中会产生锅炉废水，锅炉废水属于低浓度废水，经混凝沉淀池处理后排入南城区污水处理厂。
- c 洗瓶、净盖产生的废水，水质较为清洁，优先作为车间地面清洗用水，车间地面清洗用不了的部分再排入混凝沉淀池，经混凝沉淀池处理后排入南城区污水处理厂。
- d 车间地面清洗时会产生车间地面清洗废水，车间地面清洗废水属于低浓度有机废水，经厂区混凝沉淀池处理后排入南城区污水处理厂。

③ 一期工程运营期声环境影响因素及治理措施

软化水、纯水在制备时加压泵产生的噪声，这些生产设备均放在生产车间内，生产车间封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，厂区四周种植植被。

④ 一期工程运营期固体废物影响因素及治理措施

- a 软化水、纯水制备过程在替换过滤装置的滤材是产生的废反渗透膜、废活性炭，废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收。
- b 在成品酒勾调时成品酒过滤产生的滤渣，滤渣统一收集起来，作为饲料原料外售。
- c 包装时拆包产生的废弃包装袋和废酒瓶，废弃包装袋和废酒瓶统一收集起来，作为废品外售。
- d 职工日常生活产生的生活垃圾，生活垃圾统一收集，交给市政环卫部门处理。

⑤ 一期工程运营期生态环境影响因素及治理措施

根据项目占地情况分析，项目选址位于河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，占地性质为工业用地。现状为空地，除杂草外，无其他动植物分布，因此项目的运行不会对动植物产生影响。项目厂区进行了硬化，可有效降低水土流失。对建设阶段造成的新生态问题进行修复，对建设阶段产生的影响等进行绿化和生态修复；生产运行阶段在厂区内空地裸露地面采取绿化措施，种植花草树木等，对生态环境进行补偿；制定生态恢复总体计划，安排资金和负责部门，最大限度地减缓项目的运营对生态环境的不利影响。

⑥ 一期工程运营期产排污节点分析

表 3.3-2 一期工程运营期产排污节点表

类别	产生单元	生产工序	序号	污染物名称	污染因子	产生特征	拟采取的治理措施
废气	锅炉供热单元	天然气燃烧	G2	天然气燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续点源	安装低氮燃烧器，产生的烟气由烟筒 DA002 排放
废水	锅炉	锅炉运行	W1	锅炉废水	COD、SS	间断	经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂
	软化水制备单元	软化水制备	W5	软化水制备浓水	COD、SS	连续	软化水制备浓水优先用于补充洗瓶净盖水，剩余部分用于补充车间清洗用水
	纯水制备单元	纯水制备	W10	纯水制备浓水	钙离子、镁离子等	连续	纯水制备浓水用于补充洗瓶净盖水
	包装单元	洗瓶净盖	W11	洗瓶净盖废水	COD、SS	连续	前两次洗瓶净盖工序水作为车间地面冲洗水，最后一道洗瓶净盖工序水回用到第一次和第二次洗瓶净盖工序
噪声	软化水制备单元	原水加压泵	N2	设备噪声	L _{AW}	连续	生产设备均放在生产车间内，生产车间封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，厂区四周种植植被
	纯水制备单元	原水加压泵	N3	设备噪声	L _{AW}	连续	
	勾调单元	打酒泵	N4	设备噪声	L _{AW}	连续	
	灌装单元	打酒泵	N5	设备噪声	L _{AW}	连续	
固体废物	软化水制备单元	软化水制备	S2	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	间断	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收
	纯水制备单元	纯水制备	S4	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	间断	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收
	包装单元	过滤	S5	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售
		拆包	S6	废弃包装袋、废酒瓶	废弃包装袋、废酒瓶	间断	统一收集起来，作为废品外售
	/	职工生活	S	生活垃圾	生活垃圾	连续	统一收集，交给市政环卫部门处理
	/	设备维护	S	废润滑油、废油桶	废润滑油、废油桶	间断	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理

(2) 二期工程环境影响因素及治理措施

① 二期工程运营期环境空气影响因素及治理措施

- a 白酒酿造时粮食、大曲破碎时产生的粮食、大曲粉尘，主要污染因子为颗粒物，在破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放。
- b 锅炉供热时天然气燃烧产生的天然气燃烧烟尘，主要污染因子是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，在锅炉安装低氮燃烧器，每台锅炉配备一根烟筒，产生的烟气由 21m 高烟筒 DA002-DA006 排放。
- c 污水处理站在处理污水时，会产生氨、硫化氢和臭气浓度，在产生氨、硫化氢和臭气浓度的池子上方加盖，将收集到的废气通向除臭系统（生物除臭装置-生物滴滤吸附塔），由除臭系统（生物除臭装置-生物滴滤吸附塔）处理后由一个 17m 高排气筒 DA007 排放。

在蒸酒和出甑时会产生乙醇蒸汽，在清蒸稻壳时会产生甲醇气体，白酒在灌入酒罐时也会产生乙醇气体，乙醇和甲醇按非甲烷总烃记。蒸酒和出甑时和稻壳清蒸时产生的非甲烷总烃采取车间通风的方式处置。白酒在灌入酒罐时大呼吸产生的非甲烷总烃采取酒罐密闭，除灌酒外不打开酒罐口的方式处置。

② 二期工程运营期水环境影响因素及治理措施

- a 软化水、纯水制备时产生的浓水，浓水的水质比较清洁，优先作为一次、二次洗瓶净盖水使用，一次、二次洗瓶净盖用不了的部分作为车间冲洗水使用。
- b 锅炉在运行过程中会产生锅炉废水，锅炉废水属于低浓度废水，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂。
- c 洗瓶、净盖产生的废水，水质较为清洁，优先作为车间地面清洗用水，车间地面清洗用不了的部分再排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂。
- d 车间地面清洗时会产生车间地面清洗废水，车间地面清洗废水属于低浓度有机废水，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂。
- e 白酒酿造时蒸馏工序产生的锅底水，主要的污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷等，80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
- f 白酒酿造时封窖发酵工序产生的黄水，主要的污染因子为 pH、COD、BOD₅、

SS、氨氮、总氮、总磷等，黄水用于窖泥翻拌和蒸馏时作为补充水加入，不外排。

g 白酒酿造时酒糟堆积产生的酒糟渗滤液，主要的污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷等，酒糟渗滤液经厌氧生物法预处理后排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂。

③ 二期工程运营期声环境影响因素及治理措施

白酒酿造时粮食、大曲破碎设备产生的噪声，软化水、纯水在制备时加压泵产生的噪声，这些生产设备均放在生产车间内，生产车间封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，厂区四周种植植被。

④ 二期工程运营期固体废物影响因素及治理措施

- a 白酒酿造时蒸馏工序产生的废弃酒糟，收集起来作为饲料原料外售。
- b 软化水、纯水制备过程在替换过滤装置的滤材是产生的废反渗透膜、废活性炭，废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收。
- c 在成品酒勾调时成品酒过滤产生的滤渣，滤渣统一收集起来，作为饲料原料外售。
- d 包装时拆包产生的废弃包装袋和废酒瓶，废弃包装袋和废酒瓶统一收集起来，作为废品外售。
- e 污水处理站处理污水时产生的污泥，污泥统一收集起来交由平泉冀东水泥有限责任公司处置。
- f 职工日常生活产生的生活垃圾，生活垃圾统一收集，交给市政环卫部门处理。

⑤ 二期工程运营期生态环境影响因素及治理措施

根据项目占地情况分析，项目选址位于河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，占地性质为工业用地。现状为空地，除杂草外，无其他动植物分布，因此项目的运行不会对动植物产生影响。项目厂区进行了硬化，可有效降低水土流失。对建设阶段造成的新生态问题进行修复，对建设阶段产生的影响等进行绿化和生态修复；生产运行阶段在厂区内空地裸露地面采取绿化措施，种植花草树木等，对生态环境进行补偿；制定生态恢复总体计划，安排资金和负责部门，最大限度地减缓项目的运营对生态环境的不利影响。

⑥ 二期工程运营期产排污节点分析

表 3.3-3 二期工程运营期产排污节点表

类别	产生单元	生产工序	序号	污染物名称	污染因子	产生特征	拟采取的治理措施
废气	粮食、大曲破碎单元	原料破碎	G1	原料破碎粉尘	颗粒物	连续点源	在破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由排气筒 DA001 排放
	锅炉供热单元	天然气燃烧	G2	天然气燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续点源	安装低氮燃烧器，产生的烟气由烟筒 DA002-DA006 排放
	酿造单元	稻壳清蒸	G3	稻壳清蒸废气	甲醇	连续面源	车间通风
		蒸酒、出甑	G4	蒸酒废气	乙醇	连续面源	车间通风
	白酒储存单元	白酒灌入酒罐	G	泄露乙醇气体	乙醇	连续面源	酒罐密闭，除灌酒外不打开酒罐口
	污水处理单元	污水处理	G	污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	在产生氨和硫化氢的池子上方加盖，将收集到的废气通向臭气治理设备，由臭气治理设备处理后有一个 17m 高排气筒（DA007 排放）
废水	锅炉	锅炉运行	W1	锅炉废水	COD、SS	间断	经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂
	浓香型白酒酿造单元	蒸馏	W2	锅底水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
		封窖发酵	W3	黄水		连续	用于窖泥翻拌和蒸馏时作为补充水加入，不外排
		出池	W4	酒糟渗滤液		连续	经厌氧生物法预处理后排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂
	软化水制备单元	软化水制备	W5	软化水制备浓水	COD、SS	连续	软化水制备浓水优先用于补充洗瓶净盖水，剩余部分用于补充车间清洗用水
	芝麻香型白酒酿造单元	堆积发酵	W6	酒糟渗滤液	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	连续	经厌氧生物法预处理后排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂

类别	产生单元	生产工序	序号	污染物名称	污染因子	产生特征	拟采取的治理措施
		入窖发酵	W7	黄水		连续	用于窖泥翻拌和蒸馏时作为补充水加入，不外排
		母糟、双轮底糟蒸馏	W8	锅底水		间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
		面糟蒸馏	W9	锅底水		间断	80%锅底水用于培养窖泥、保养窖池，剩下 20%用于蒸馏时作为补充水加入，不外排。
	纯水制备单元	纯水制备	W10	纯水制备浓水	钙离子、镁离子、氯离子、碳酸根离子等	连续	纯水制备浓水用于补充洗瓶净盖水
	包装单元	洗瓶净盖	W11	洗瓶净盖废水	COD、SS	连续	前两次洗瓶净盖工序水作为车间地面冲洗水，最后一道洗瓶净盖工序水回用到第一次和第二次洗瓶净盖工序
噪声	粮食、大曲破碎单元	原料破碎	N1	设备噪声	L _{AW}	连续	生产设备均放在生产车间内，生产车间封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，厂区四周种植植被
	软化水制备单元	原水加压泵	N2	设备噪声	L _{AW}	连续	
	纯水制备单元	原水加压泵	N3	设备噪声	L _{AW}	连续	
	勾调单元	打酒泵	N4	设备噪声	L _{AW}	连续	
	灌装单元	打酒泵	N5	设备噪声	L _{AW}	连续	
	污水处理站	污水处理泵机	N	设备噪声	L _{AW}	连续	
固体废物	浓香型白酒酿造单元	蒸馏	S1	酒糟	酒糟	间断	收集起来作为饲料外售
	软化水制备单元	软化水制备	S2	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	间断	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收
	芝麻香型白酒酿造单元	蒸馏	S3	酒糟	酒糟	间断	不能用的酒糟收集起来作为饲料外售
	纯水制备单元	纯水制备	S4	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	间断	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收
	包装单元	过滤	S5	滤渣	滤渣	间断	统一收集起来，作为饲料原料外售

类别	产生单元	生产工序	序号	污染物名称	污染因子	产生特征	拟采取的治理措施
		拆包	S6	废弃包装袋、废酒瓶	废弃包装袋、废酒瓶	间断	统一收集起来，作为废品外售
	原料破碎单元	粮食粉碎、混合	S	布袋除尘器收集尘	布袋除尘器收集尘	间断	布袋除尘器收集尘统一收集起来，作为垃圾和生活垃圾一起处置，定期由环卫部门清理
		大曲粉碎、混合	S	布袋除尘器收集尘	布袋除尘器收集尘	间断	布袋除尘器收集尘成分均为原料，统一收集起来，作为相应工序的原料
	污水处理单元	污水处理站处理污水	S	污泥	污泥	间断	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置
	/	职工生活	S	生活垃圾	生活垃圾	连续	统一收集，交给市政环卫部门处理
	/	设备维护	S	废润滑油、废油桶	废润滑油、废油桶	间断	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理
	污水处置单元	在线监测	W	在线监测废液	过硫酸钾、氢氧化钠、硫酸、盐酸、钼酸等	连续	在线监测废液为危险废物，暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理

3.4 污染源源强核算

3.4.1 建设阶段污染源及治理措施

3.4.1.1 建设阶段大气污染源及治理措施

施工期大气污染物主要为扬尘，主要产生于：土地平整扬尘；建筑材料的现场搬运扬尘；土建施工作业；施工设备运输引起的道路扬尘。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是由于露天堆放材料的表层干化颗粒物以及施工区裸露地表的表层干化浮土在有风条件下产生的扬尘；动力起尘主要产生在建筑施工、物料的装卸、运输等过程，由于物料受外力冲击而激起的扬尘。

为降低扬尘产生量，参照《承德市建筑施工现场管理暂行办法》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《承德市扬尘综合整治专项实施方案》，《关于印发〈河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案〉的通知》（冀建质安函〔2023〕105 号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等相关文件要求，施工中严格落实“6 个百分百”“两个全覆盖”要求，具体采取以下治理措施：

①施工场地挖掘和平整等少量土石方工程施工时采用洒水措施，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生；

②建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘；

③施工时减少土地开挖面积，降低开挖土量，施工后及时回填，可有效地减少施工扬尘量；

④合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放的风力扬尘；

⑤施工现场进出口设置冲洗、排水、泥浆沉淀池，建立冲洗制度，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。

⑥项目厂界西侧、北侧距离村庄居民较近，施工时在西厂界、北厂界设置围挡，围挡高度不低于 2m。

治理效果：施工场地的颗粒物周界外浓度最高点贡献值 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放浓度限值要求。

3.4.1.2 建设阶段水污染源及治理措施

项目施工污水主要为土建施工污水、车辆冲洗污水和施工人员生活污水。土建施工污水主要产生于建筑材料搅拌、砂石料、混凝土泵及车辆冲洗等过程，施工污水产生量极少，其主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N，生活污水产生量较少。

通过在施工场地修建简易导流渠和污水集水池，将土建施工污水和施工场地雨季地表径流最大限度的收集用于施工场地洒水降尘；生活污水利用办公区洗手间排放或用于施工场地洒水降尘。经治理，施工期无污水排放。

3.4.1.3 建设阶段噪声污染源及治理措施

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声，类比同类设备和项目，建设阶段主要噪声源强如下：

表 3.4-1 建设阶段主要噪声源强一览表

序 号	设备名称	噪声源强 dB(A)	序 号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	推土机	90	5	装载机	92
2	挖掘机	95	6	搅拌机	78
3	运输车辆	80	7	夯土机	85
4	打桩机	90	8	混凝土振捣棒	85

治理措施：

①施工时使用低噪声机械设备，在施工过程中定期进行保养维护，对施工人员进行操作培训，按照操作规程使用各类机械设备；制定相应的规章制度，文明施工，安排适宜的施工时间和相应的施工内容；

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

③高噪声工期尽量避开敏感时段，避开中考、高考等考试期。施工单位夜间 22:00~6:00 禁止施工，禁止施工设备运行，禁止车辆运输。

④项目厂界西侧、北侧距离村庄居民较近，施工时在西厂界、北厂界设置声屏障。

治理效果：施工场界噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

3.4.1.4 建设阶段固体废物污染源及治理措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。建筑垃圾尽量综合用于地面平整，剩余部分外运作为筑路材料；生活垃圾集中收集交由环卫部门处置。经治理，施工期固体废物最大限度的实现综合利用，不排入外环境。

3.4.2 生产运行阶段污染源源强核算

3.4.2.1 生产运行阶段大气污染源源强核算

(1) 一期工程大气污染源源强核算

一期工程主要进行原酒勾调，不进行酿造工序，产生大气污染物的环节主要为供暖锅炉燃烧天然气和白酒储存过程中产生的乙醇，以非甲烷总烃计。

① 供暖锅炉天然气燃烧

项目一期工程运行一台 LSS4-1.25-Q 燃气蒸汽锅炉，供热水平为 4t/h，作为厂区供暖使用。一期工程供暖锅炉无需满负荷运行，供暖锅炉给二期工程预留了 25% 的采暖富余量，故一期工程供暖锅炉运行效率为 75%。供暖锅炉年工作天数 120 天，每天工作 24 小时，根据计算，供暖锅炉的功率为 2.8MW，天然气锅炉热效率取 0.9，天然气热值取 36.474MJ/Nm³。

根据计算，供暖锅炉全年需要天然气提供的能量为 24192000MJ，则供暖锅炉全年所需天然气量为 663266.985 Nm³。

锅炉运行过程中天然气燃烧会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，根据《北京大气污染控制对策研究》及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年 第 24 号）中锅炉产排污系数，工业废气量产物系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，颗粒物产物系数取 0.45 千克/万立方米-燃料，二氧化硫产物系数取 0.02S 千克/万立方米-燃料，氮氧化物产物系数取 3.03 千克/万立方米-燃料，天然气检测报告中未检测出硫含量，故天然气含硫量 S 根据《天然气》（GB17820-2018）中表 1 天然气质量要求，取 20mg/m³。由计算可得，供暖锅炉产生烟气量为 7146900.740 Nm³/a，二氧化硫产生量为 0.0265 t/a，二氧化硫排放速率为 0.00921 kg/h，二氧化硫排放浓度为 2.784 mg/m³，氮氧化物产生量为 0.201 t/a，氮氧化物排放速率为 0.0698 kg/h，氮氧化物排放浓度为 21.090 mg/m³，颗粒物产生量为 0.0298 t/a，颗粒物排放速率为 0.0104 kg/h，颗粒物排放浓度为 3.132 mg/m³。烟气黑度排放浓度≤1 级。

② 白酒储存

项目有一座清酒库、一座半敞开式白酒库和三座陶坛酒库，其中清酒库和白酒库用不锈钢酒罐储存白酒，陶坛酒库用陶坛储存白酒。不锈钢储罐储存白酒时，在白酒灌入不锈钢储罐时会有乙醇气体逸散出来。酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后关闭注入孔，因此储罐呼吸损耗为大呼吸损失，无小呼吸损耗。陶坛酒库用 1t 陶坛储酒，平时不打开，陶坛的呼吸损耗可忽略不计，则白酒储存过程中的损失主要为清酒库和白酒库的大呼吸损耗。

清酒库用来储存勾调完成的成品酒，半敞开式白酒库用来储存未勾调的原酒。项目一期年产成品酒 15000t，其中 38 度成品酒 7500t，42 度成品酒 7500t，由计算

可得，项目年产成品酒的体积为 16110.12 m^3 ，则项目一期工程清酒库入罐酒量为 16110.12 m^3 。项目一期工程勾调所需 55 度原酒为 10311.5 t/a ，换算成体积为 $11730.944 \text{ m}^3/\text{a}$ ，则项目一期工程半敞开式白酒库入罐酒量为 $11730.944 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

根据 EPA 的计算公式，固定顶储罐的大呼吸蒸发损耗计算公式为：

$$L_v = 0.001 \times C^* \times M_v \times P_{VA} \times Q \times K_N \times K_p$$

其中

$$\lg P = A - \frac{B}{T_{LA} + C}$$

式中： C^* 为单位转换系数，为 4.11×10^{-4} ；

L_v ：大呼吸损耗量 kg/a ；

M_v ：储罐中挥发性有机物的平均分子量，取乙醇分子量 46；

P_{VA} ：平均液面温度下罐内乙醇蒸汽压力 Pa ；

Q ：年周转量 m^3/a ；

K_N ：周转系数，当周转次数 N 大于 36 时， $K_N = (180 + N) / 6N$ ，当 N 小于等于 36 时， $K_N = 1$ ；

K_p ：产品因子，石油原油取 0.65，其他有机液体取 1；

P ：平均液面温度下罐内乙醇蒸汽压力，单位为毫米汞柱；

A 、 B 、 C ：安托因常数，乙醇的安托因常数为 $A=8.045$, $B=1718.210$, $C=222.650$ ；

T_{LA} ：年平均温度，单位为摄氏度。

平泉地区年平均气温为 9 摄氏度，根据上述公式计算可得 $P=4.244$ 毫米汞柱，1 毫米汞柱等于 133 帕，故 $P_{VA}=564.396 \text{ Pa}$ 。

项目一期工程清酒库入罐酒量为 16110.12 m^3 ，半敞开式白酒库入罐酒量为 $11730.944 \text{ m}^3/\text{a}$ ，将上述参数代入大呼吸计算公式可得清酒库大呼吸产生乙醇量为 0.175 t/a ，白酒库大呼吸产生乙醇量为 0.128 t/a 。

清酒库和白酒库输酒泵均为 20 t/h ，则清酒库年灌酒时间为 750 h ，白酒库年灌酒时间为 516 h ，则一期工程清酒库大呼吸产生乙醇速率为 0.234 kg/h ，白酒库大呼吸产生乙醇速率为 0.247 kg/h 。

项目一期工程排放大气污染物见下表。

表 3.4-2 项目一期工程大气污染物汇总表

排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
供暖锅炉 DA002	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0298	0.0104	3.132
	SO ₂		0.0265	0.00921	2.784
	NO _x		0.201	0.0698	21.090
	烟气黑度		/	/	≤1 级
清酒库	乙醇	酒罐为密闭罐，不设呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔	0.175	0.234	0.0960（四厂界中最大厂界落地浓度，下同）
半敞开式白酒库	乙醇		0.128	0.247	0.101

(2) 二期工程大气污染物源强核算

二期工程主要进行原酒酿造，同时原酒勾调的规模由一期的产成品酒 15000t/a 扩大至 30000t/a。产生大气污染物的环节主要为粮食、大曲粉碎、生产锅炉燃烧天然气和污水处理站处理污水。

① 粮食、大曲粉碎

粮食和大曲在进入酿造车间之前要进行粉碎，粮食和大曲在破碎时粒度要适中，粉碎过粗，蒸煮糊化不透，曲子作用不彻底，使残留的淀粉量过多，影响原料的出酒率；原料粉碎过细，酒醅发粘，易起疙瘩，蒸馏时容易压汽，必然加大填充料用量，影响酒质。项目所用大曲需要全部破碎，酿造浓香型白酒时，所用高粱、小麦、大米、玉米、糯米均要破碎。酿造芝麻香型白酒时，所用高粱、小麦均要破碎，大米无需破碎。浓香型白酒需要破碎的粮食为：高粱：5400t/a，大米 840t/a，小麦 1080t/a，玉米 825t/a，糯米 825t/a，芝麻香型白酒需要破碎的粮食为：高粱：3600t/a，小麦 720t/a。根据计算，酿造过程需要破碎的粮食总量为 13290t/a，需要破碎的大曲为 2100t/a。总破碎量为 15390t/a。破碎在原粮钢板仓的工作楼进行。粮食和大曲分别由两台破碎机破碎，由两套布袋除尘器分别处理，处理后的废气由一根排气筒 DA001 排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021

年 第 24 号) 中“131 谷物磨制行业系数手册”, 废气指标参考 131 谷物磨制行业系数表中的稻谷“清理-碾磨-除尘”的产污系数, 为 0.015kg/t-原料 , 计算可得本项目原料破碎粉尘经除尘处理后粉尘排放量为 0.231t/a 。

原料破碎产生的粉尘治理措施为在破碎机上方设置集气罩, 产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器, 由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放。原料破碎机每天运行 8h , 年工作 270d , 风机风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$, 集气罩收集效率为 90% , 布袋除尘器除尘效率为 99.5% 。根据计算, 原料破碎粉尘产生量为 51.3t/a , 颗粒物排放量为 0.231t/a , 排放速率为 0.107kg/h , 排放浓度为 $11.875\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求。产生的破碎粉尘中有 10% 无法被集气罩收集, 未能收集的部分粉尘量为 5.13t/a , 主要影响范围在破碎车间内, 未能收集到的粉尘中以无组织形式逸散到大气环境中的粉尘仅占未能收集到的粉尘 5% , 无组织颗粒物排放量为 0.257t/a , 无组织颗粒物排放速率为 0.119kg/h 。

② 生产锅炉天然气燃烧

二期工程供暖锅炉满负荷运行。二期工程除了运行一期工程的供暖锅炉外, 还同时运行四台 WNS10-1.25-Q 型燃气蒸汽锅炉, 四台锅炉为酿造生产单元提供蒸汽, 供热水平为 10t/h 。四台生产锅炉年工作 270 天, 每天工作 7 小时。根据计算, 全部生产锅炉功率为 28MW , 天然气锅炉热效率取 0.9 , 天然气热值取 $36.474\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。

根据 3.2.6 原辅材料使用情况及能耗量可知, 全部锅炉全年所需天然气量为 6687942.096Nm^3 。其中四台生产锅炉全年需要天然气量为 5803586.116Nm^3 , 一台生产锅炉全年需要天然气量为 1450896.529Nm^3 。

锅炉运行过程中天然气燃烧会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物, 根据《北京大气污染控制对策研究》及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(部公告 2021 年 第 24 号) 中锅炉产排污系数, 工业废气量产物系数为 107753 标立方米/万立方米-原料, 颗粒物产物系数取 0.45 千克/万立方米-燃料, 二氧化硫产物系数取 0.02S 千克/万立方米-燃料, 氮氧化物产物系数取 3.03 千克/万立方米-燃料, 天然气检测报告中未检测出硫含量, 故天然气含硫量 S 根据《天然气》

(GB17820-2018) 中表 1 天然气质量要求, 取 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。由计算可得, 一台生产锅炉产生烟气量为 $15633845.369\text{Nm}^3/\text{a}$, 二氧化硫产生量为 $0.0580\text{t}/\text{a}$, 二氧化硫排放速率为 $0.0307\text{kg}/\text{h}$, 二氧化硫排放浓度为 $3.712\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物产生量为 $0.440\text{t}/\text{a}$, 氮氧化物排放速率为 $0.233\text{kg}/\text{h}$, 氮氧化物排放浓度为 $28.120\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物产生量为 $0.0653\text{t}/\text{a}$, 颗粒物排放速率为 $0.0345\text{kg}/\text{h}$, 颗粒物排放浓度为 $4.176\text{mg}/\text{m}^3$, 烟气黑度排放浓度 ≤ 1 级。供暖锅炉和全部生产锅炉二氧化硫产生总量为 $0.268\text{t}/\text{a}$, 氮氧化物产生总量为 $2.026\text{t}/\text{a}$, 颗粒物产生总量为 $0.301\text{t}/\text{a}$ 。

③ 污水处理站

厂区内污水处理区设置格栅、调节池、反应池、污泥脱水处理等过程为恶臭的主要来源, 参考美国 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 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的氨、 0.00012g 的硫化氢。根据对项目废水水质的分析可知, 本项目废水处理区 BOD_5 的处理量为 $55.722\text{t}/\text{a}$, 则氨的产生量为 $0.173\text{t}/\text{a}$, 硫化氢产生量为 $0.00669\text{t}/\text{a}$ 。污水处理站产生臭气的单元, 进行加盖密封, 通过除臭风机送至除臭系统 (生物除臭装置-生物滴滤吸附塔) 进行除臭, 除臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放, 根据设计资料, 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 收集效率按照 98% 计算。根据《污水处理厂除臭技术及其案例分析》(周泽友 化学工程与装备) 相关资料可知, 生物底滤吸附塔的除臭系统效率为 $90\%-94\%$, 本项目按照 90% 计算, 废气有组织排放量为氨 $0.0169\text{t}/\text{a}$ 、硫化氢 $0.000655\text{t}/\text{a}$, 氨有组织排放速率为 $0.00784\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢有组织排放速率为 $0.000303\text{kg}/\text{h}$ 。有组织臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲) 无组织排放量为氨 $0.00345\text{t}/\text{a}$ 、硫化氢 $0.000134\text{t}/\text{a}$, 无组织排放速率为氨 $0.00160\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢 $0.0000619\text{kg}/\text{h}$ 。无组织臭气浓度 ≤ 20 (无量纲)。

④ 稻壳清蒸

酿造过程中所用的稻壳需要进行清蒸, 清蒸的过程中稻壳中的果胶和多缩戊糖会分解, 产生甲醇。项目稻壳用量为 $2200\text{t}/\text{a}$, 稻壳中多缩戊糖和果胶质量占稻壳质量的 20% , 则稻壳中多缩戊糖和果胶含量为 $440\text{t}/\text{a}$, 根据企业提供资料, 在清蒸过程中, 多缩戊糖和果胶产生甲醇量占多缩戊糖和果胶总质量的 0.01% , 则产生甲醇量为 $0.044\text{t}/\text{a}$, 酿造车间年工作 2160h , 则甲醇产生速率为 $0.0204\text{kg}/\text{h}$ 。

⑤ 白酒酿造、储存

a 蒸馏、出甑

白酒在蒸馏出酒和蒸馏后出甑的过程中会产生乙醇和其他醇类有机物，以非甲烷总烃计。根据企业提供资料和类比同行业相关数据，蒸馏和出甑过程逸散的乙醇占总乙醇量的 0.05%-0.1%，本项目取 0.1%。项目年产 55 度原酒 5000t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 2468.430 t/a。则根据计算可得，蒸馏、出甑乙醇挥发量 2.468 t/a，酿造车间年工作 2160h，则蒸馏、出甑乙醇挥发速度为 1.143 kg/h。共有三个酿造车间，每个酿造车间乙醇排放量为 t/a，排放速率为 0.381 kg/h。

b 酒糟堆存

项目产生的酒糟暂存于酒糟贮存库中，酒糟堆存时会产生乙醇，根据企业提供资料和类比同行业相关数据，酒糟堆存过程逸散的乙醇占乙醇总量的 0.01%，项目年产 55 度原酒 5000t，经计算可得，原酒中乙醇质量为 2468.430 t/a。则根据计算可得，酒糟堆存过程乙醇挥发量 0.247 t/a。酒糟堆存在酒糟贮存库中，项目年运行 270d，酒糟每天堆存 24h，则酒糟堆存过程乙醇挥发速率 0.0381 kg/h。

c 白酒储存

项目有一座清酒库、一座半敞开式白酒库和三座陶坛酒库，其中清酒库和白酒库用不锈钢酒罐储存白酒，陶坛酒库用陶坛储存白酒。不锈钢储罐储存白酒时，在白酒灌入不锈钢储罐时会有乙醇气体逸散出来。酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后关闭人孔，因此储罐呼吸损耗为大呼吸损失，无小呼吸损耗。陶坛酒库用 1t 陶坛储酒，平时不打开，陶坛的呼吸损耗可忽略不计，则白酒储存过程中的损失主要为清酒库和白酒库的大呼吸损耗。

清酒库用来储存勾调完成的成品酒，半敞开式白酒库用来储存未勾调的原酒。项目二期年产成品酒 15000t，其中 38 度成品酒 7500t，42 度成品酒 7500t，由计算可得，项目年产成品酒的体积为 16110.12 m³，则项目二期工程清酒库入罐酒量为 16110.12 m³。项目二期工程勾调所需 55 度原酒为 10311.5 t/a，换算成体积为 11730.944 m³/a，则项目二期工程半敞开式白酒库入罐酒量为 11730.944 m³/a。

根据 EPA 的计算公式，固定顶储罐的大呼吸蒸发损耗计算公式为：

$$L_v = 0.001 \times C^* \times M_Y \times P_{VA} \times Q \times K_N \times K_P$$

其中

$$\lg P = A - \frac{B}{T_{LA} + C}$$

式中：C*为单位转换系数，为 4.11×10^{-4} ；

L_v ：大呼吸损耗量 kg/a；

M_v ：储罐中挥发性有机物的平均分子量，取乙醇分子量 46；

P_{VA} ：平均液面温度下罐内乙醇蒸汽压力 Pa；

Q：年周转量 m^3/a ；

K_N ：周转系数，当周转次数 N 大于 36 时， $K_N = (180 + N) / 6N$ ，当 N 小于等于 36 时， $K_N = 1$ ；

K_P ：产品因子，石油原油取 0.65，其他有机液体取 1；

P：平均液面温度下罐内乙醇蒸汽压力，单位为毫米汞柱；

A、B、C：安托因常数，乙醇的安托因常数为 $A=8.045, B=1718.210, C=222.650$ ；

T_{LA} ：年平均温度，单位为摄氏度。

平泉地区年平均气温为 9 摄氏度，根据上述公式计算可得 $P=4.244$ 毫米汞柱，1 毫米汞柱等于 133 帕，故 $P_{VA}=564.396$ Pa。

项目二期工程清酒库入罐酒量为 $16110.12 m^3$ ，半敞开式白酒库入罐酒量为 $11730.944 m^3/a$ ，将上述参数代入大呼吸计算公式可得清酒库大呼吸产生乙醇量为 $0.175 t/a$ ，白酒库大呼吸产生乙醇量为 $0.128 t/a$ 。

清酒库和白酒库输酒泵均为 20t/h，则清酒库年灌酒时间为 750 h，白酒库年灌酒时间为 516 h，则二期工程清酒库大呼吸产生乙醇速率为 $0.234 kg/h$ ，白酒库大呼吸产生乙醇速率为 $0.247 kg/h$ 。

⑥ UASB 反应器产生的沼气

UASB 在处理有机废水时会产生沼气，沼气的产生量和 UASB 反应器处理的 COD 量有关，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中沼气产生量：每去除 $1 kg COD$ 可产生沼气 $0.35 m^3$ 。项目 UASB 反应器年去除 COD 量为 $153.262 t/a$ ，则 UASB 反应器年产生沼气体积为 $53641.717 m^3/a$ 。项目产生的沼气先经过脱水、脱硫处理，处理后用于供暖锅炉供热燃烧，供暖锅炉设置独立的沼气燃烧器，沼气代替一部分天然气。燃烧后产生的废气由排气筒 DA002 排放。

根据沼气技术资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中硫化氢的平均含量为 0.01%，本项目采用干法脱硫，脱硫效率取 90%，则脱硫后沼气中硫化氢的平均含量为 0.001%。硫化氢密度为 1.537 kg/m^3 ，经计算可得，项目沼气中硫化氢进入锅炉量为 0.824 kg/a ，硫化氢中的硫全部变为二氧化硫，则沼气燃烧后产生的二氧化硫量为 0.00155 t/a 。UASB 反应器年运行时间 2160h，则沼气燃烧后产生的二氧化硫排放速率为 0.000718 kg/h 。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》表 3 中不同燃料使用 NO_x 排放系数，每燃烧 10^8 KJ 的沼气会产生 5 kgNO_x ，沼气热值为 23600 KJ/m^3 ，沼气燃烧量为 $53641.717 \text{ m}^3/\text{a}$ ，则本项目沼气燃烧后产生的氮氧化物的量为 0.0633 t/a ，氮氧化物排放速率为 0.0293 kg/h 。

项目沼气燃料量为 $53641.717 \text{ m}^3/\text{a}$ ，沼气热值为 23600 KJ/m^3 ，燃烧沼气总热值为 1265944.519 MJ/a ，天然气热值为 36.474 MJ/m^3 ，则沼气替代天然气量为 $34708.135 \text{ m}^3/\text{a}$ ，根据锅炉燃烧天然气产生污染物计算部分的相关数据，由计算可得被替换的天然气燃烧产生二氧化硫量为 0.00139 t/a ，氮氧化物量为 0.0105 t/a 。由上述计算可知，燃烧沼气产生的二氧化硫量为 0.00155 t/a ，氮氧化物的量为 0.0633 t/a ，则由沼气替换天然气二氧化硫增加量为 0.000164 t/a ，氮氧化物增加量为 0.0528 t/a 。则二期工程沼气替换部分天然气后供暖锅炉排放二氧化硫量为 0.0355 t/a ，二氧化硫排放速率为 0.0123 kg/h ，二氧化硫排放浓度为 3.729 mg/m^3 ；氮氧化物排放量为 0.321 t/a ，排放速率为 0.111 kg/h ，排放浓度为 33.659 mg/m^3 。

⑦ 二期工程大气污染物汇总

项目二期工程排放大气污染物见下表。

表 3.4-3 项目二期工程大气污染物汇总表

排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
原料破碎 DA001	颗粒物	在破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放。	0.231	0.107	11.875
供暖锅炉 DA002	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0398	0.0138	4.176

排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
	SO ₂		0.0355	0.0123	3.729
	NO _x		0.321	0.111	33.659
	烟气黑度		/	/	≤1 级
生产锅炉 DA003	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176
	SO ₂		0.0580	0.0307	3.712
	NO _x		0.440	0.233	28.120
	烟气黑度		/	/	≤1 级
生产锅炉 DA004	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176
	SO ₂		0.0580	0.0307	3.712
	NO _x		0.440	0.233	28.120
	烟气黑度		/	/	≤1 级
生产锅炉 DA005	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176
	SO ₂		0.0580	0.0307	3.712
	NO _x		0.440	0.233	28.120
	烟气黑度		/	/	≤1 级
生产锅炉 DA006	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176
	SO ₂		0.0580	0.0307	3.712
	NO _x		0.440	0.233	28.120
	烟气黑度		/	/	≤1 级
污水处理站 废气 DA007	氨	污水处理站产生臭气的单元，进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统进行除臭，除臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放	0.0169	0.00784	0.784
	硫化氢		0.000655	0.000303	0.0303
	臭气浓度		/	/	≤2000 (无量纲)

排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
原料破碎车间无组织颗粒物	颗粒物	车间密闭	0.257	0.119	0.0386
污水处理站无组织废气	氨	加强废气收集效率减少无组织排放	0.00345	0.00160	0.000919
	硫化氢		0.000134	0.0000619	0.000036
	臭气浓度		/	/	≤20（无量纲）
清酒库	乙醇	酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔	0.175	0.234	0.0960（四厂界中最大厂界落地浓度，下同）
半敞开式白酒库	乙醇		0.128	0.247	0.101
谷壳钢板仓及工作楼	甲醇	车间通风	0.044	0.0204	0.0259
1#酿造车间	乙醇	车间通风	0.823	0.381	0.109
2#酿造车间	乙醇	车间通风	0.823	0.381	0.109
3#酿造车间	乙醇	车间通风	0.823	0.381	0.109
酒糟堆存库	乙醇	除了酒糟运入运出外车间保持密闭状态，减少乙醇挥发	0.247	0.0381	0.0237

3.4.2.2 生产运行阶段水污染源源强核算

(1) 一期工程水污染源源强核算

一期工程主要进行原酒勾调，不进行酿造工序，产生的水污染物类型主要为锅炉废水、洗瓶净盖废水、勾调车间冲洗水和生活用水。一期工程产生的污水均为低浓度有机废水和生活污水，项目一期工程不设置污水处理站，设置一个混凝沉淀池对一期工程生产废水进行处理，生活污水由化粪池进行处理，处理后的生产废水和生活污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。

① 锅炉废水

为防止锅炉中水沉淀的水垢越来越多，锅炉定期需要排水。一期工程项目只有 1 台 4t/h 的供暖锅炉，供暖锅炉年工作 120d，每天工作 24h，年工作 2880h，锅炉废水产生量为锅炉年用水量的 2%，经计算可得，锅炉用水量为 11520t/a，锅炉

进水量为 11755.1t/a，则锅炉废水产生量为 235.1t/a。锅炉废水的污染物浓度比较低，主要污染物为 COD 和悬浮物，根据企业提供资料，锅炉废水 COD 浓度为 50mg/L，悬浮物浓度为 100mg/L。COD 产生量为 0.0118t/a，悬浮物产生量为 0.0235t/a。

锅炉废水为低浓度有机废水，设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。混凝沉淀池对 COD 的去除效率取 30%，对悬浮物去除效率取 90%。

由计算可得，经过处理后的锅炉废水含有 COD 浓度为 35mg/L，悬浮物浓度为 10mg/L。则锅炉废水 COD 排放量为 0.00823t/a，悬浮物排放量为 0.00235t/a。

② 软化水制备浓水

一期工程项目只有 1 台 4t/h 的供暖锅炉，供暖锅炉年工作 120d，每天工作 24h，年工作 2880h，锅炉废水产生量为锅炉年用水量的 2%，经计算可得，锅炉用水量为 11520t/a，锅炉进水量为 11755.1t/a，则锅炉废水产生量为 235.1t/a。供暖锅炉用水重复利用率为 95%，故供暖锅炉循环水量为 10944.0 t/a

锅炉用水需要先经过软化处理，经上述锅炉废水计算步骤可得，锅炉进水量为 811.1 t/a，软化水制备效率为 0.8，则制备软化水所用新鲜水量为 1013.9 t/a。软化浓水产生量为 202.8 t/a，软化浓水全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排。

③ 洗瓶净盖废水

项目在灌装时，要先将酒瓶、酒盖清洗一下，酒瓶和酒盖要经过多轮清洗，最后一轮的清洗水可以补充前两轮清洗水，前两轮清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用，剩下利用不了的部分再作为废水排放。清洗水的水质相对比较清洁，主要的污染物为 COD 和悬浮物。根据企业提供资料，一期工程项目在包装车间运行期间，洗瓶净盖水用量为 15t/h，包装车间年工作 200 天，每天工作 8 小时，则洗瓶净盖水用量为 24000t/a，其中 30%为最后一轮清洗水，可以回用到第一轮和第二轮清洗，其中 70%为第一轮和第二轮清洗水，清洗后可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 2%的损耗。

根据计算可得，洗瓶净盖废水产生量为 16464t/a，根据水平衡分析，其中 6933.6t/a 可作为地面清洗水重复利用，剩下的 9530.4t/a 作为废水排放。

洗瓶净盖水为低浓度有机废水，主要的污染因子为 COD 和悬浮物。根据企业提供资料，洗瓶净盖水 COD 浓度为 50mg/L，悬浮物浓度为 50mg/L。COD 产生量为 0.477t/a，悬浮物产生量为 0.477t/a。

洗瓶净盖水为低浓度有机废水，设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。混凝沉淀池对 COD 的去除效率取 30%，对悬浮物去除效率取 90%。

根据计算，经过处理后的洗瓶净盖水含有 COD 浓度为 35mg/L，悬浮物浓度为 5mg/L。则洗瓶净盖水 COD 排放量为 0.333t/a，悬浮物排放量为 0.0477t/a。

④ 勾调及灌装车间冲洗水

项目一期工程生产车间只建造部分勾调及灌装车间，酿造车间在二期建造，一期勾调及灌装车间面积为 34668m²，冲洗水用量为 1L/m²，清洗频次为生产期间每天一次，勾调及灌装车间年生产天数为 200 天。根据计算，勾调及灌装车间冲洗水总用量为 6933.6t/a，冲洗水的损耗率为 20%，则勾调及灌装车间冲洗废水总排放量为 5546.88t/a。

勾调及灌装车间冲洗废水为低浓度有机废水，主要的污染因子为 COD、BOD₅ 和悬浮物。根据企业提供资料，勾调及灌装车间冲洗废水 COD 浓度为 300mg/L，BOD₅浓度为 100mg/L，悬浮物浓度为 300mg/L。由计算可得 COD 产生量为 1.664t/a，BOD₅产生量为 0.555t/a，悬浮物产生量为 1.664t/a。

一期工程不设置污水处理站，设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。混凝沉淀池对 COD 的去除效率取 30%，BOD₅的去除效率取 30%，对悬浮物去除效率取 90%。

根据计算，经过处理后的勾调及灌装车间冲洗废水含有 COD 浓度为 210mg/L，BOD₅浓度为 100mg/L，悬浮物浓度为 30mg/L。则勾调及灌装车间冲洗废水 COD 排放量为 1.165t/a，BOD₅排放量为 0.388t/a，悬浮物排放量为 0.166t/a。

⑤ 生活用水

项目一期劳动定员 300 人，根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13T 5450.1-2021),员工用水定额为 18.5 立方米每人每年，根据计算可知，

一期工程员工生活用水用量为 5550t/a，生活用水损耗率为 0.2，则生活污水排放量为 4440t/a。

生活污水中主要污染物浓度为：COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 150mg/L，氨氮浓度为 20mg/L，总氮浓度为 25mg/L，总磷浓度为 4mg/L，悬浮物浓度为 300mg/L。则生活污水 COD 产生量为 1.332t/a，BOD₅ 产生量为 0.666 t/a，氨氮产生量为 0.0888t/a，总氮产生量为 0.111t/a，总磷产生量为 0.0178t/a，悬浮物产生量为 1.332t/a。

一期工程不设置污水处理站，设置一个化粪池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。化粪池对 COD 的去除效率取 40%，对 BOD₅ 的去除效率取 50%，对悬浮物去除效率取 50%。

根据计算，经过处理后的生活污水含有 COD 浓度为 180mg/L，BOD₅ 浓度为 75mg/L，氨氮浓度为 20mg/L，总氮浓度为 25mg/L，总磷浓度为 4mg/L，悬浮物浓度为 150mg/L。则生活污水 COD 排放量为 0.799 t/a，BOD₅ 排放量为 0.333 t/a，氨氮排放量为 0.0888t/a，总氮排放量为 0.111t/a，总磷排放量为 0.0178t/a，悬浮物排放量为 0.666 t/a。

⑥ 一期废水合计

一期废水包括锅炉废水、勾调及灌装车间冲洗废水、洗瓶净盖废水和生活污水，生产废水经过混凝沉淀池处理后排入南城区污水处理厂。生活污水经过化粪池处理后排入南城区污水处理厂。根据计算可得，一期废水 COD 排放量为 2.306 t/a，BOD₅ 排放量为 0.721 t/a，氨氮排放量为 0.0888t/a，总氮排放量为 0.111t/a，总磷排放量为 0.0178t/a，悬浮物排放量为 0.882 t/a。一期生产废水 COD 排放浓度为 98.393 mg/L，BOD₅ 排放浓度为 25.357 mg/L，悬浮物排放浓度为 14.133 mg/L。一期生活污水 COD 排放浓度为 180.000 mg/L，BOD₅ 排放浓度为 75.000 mg/L，氨氮排放浓度为 20.000 mg/L，总氮排放浓度为 25.000 mg/L，总磷排放浓度为 4.000 mg/L，悬浮物排放浓度为 150.000 mg/L。

项目一期工程废水污染物产生见下表

表 3.4-4 项目一期工程废水污染物产生汇总表

排放源	污染物	废水去向	废水排放量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
-----	-----	------	--------------	--------------	------------

排放源	污染物	废水去向	废水排放量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
锅炉废水	COD	设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	235.1	50	0.0118
	悬浮物			100	0.0235
软化水制备浓水	/	全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排。	202.8	/	/
洗瓶净盖废水	COD	其中 6933.6t/a 可作为地面清洗水重复利用，剩下的 9530.4t/a 作为废水排放。排放的部分作为	9530.4	50	0.477
	悬浮物			50	0.477
勾调及灌装车间冲洗水	COD	设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	5546.9	300	1.664
	BOD ₅			100	0.555
	悬浮物			300	1.664
生活污水	COD	设置一个化粪池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	4440	300	1.332
	BOD ₅			150	0.666
	氨氮			20	0.0888
	总氮			25	0.111
	总磷			4	0.0178
	悬浮物			300	1.332

(2) 二期工程水污染源源强核算

① 锅炉废水

为防止锅炉中水沉淀的水垢越来越多，锅炉定期需要排水。二期工程项目除了 1 台 4t/h 的供暖锅炉，还有四台 10t/h 的生产锅炉，为酿造车间提供蒸汽。供暖锅炉年工作 120d，每天工作 24h，年工作 2880h。生产锅炉年工作 270d，每天工作 7 小时，年工作 1890h。锅炉废水产生量为锅炉年用水量的 2%，经计算可得，供暖锅炉用水量为 11520t/a，锅炉进水量为 11755.1t/a，供暖锅炉废水产生量为 235.1t/a。生产锅炉用水量为 75600t/a，锅炉进水量为 77142.9t/a，生产锅炉废水产

生量为 1542.9t/a。锅炉废水总产生量为 1778t/a。锅炉废水的污染物浓度比较低，主要污染物为 COD 和悬浮物，根据企业提供资料，锅炉废水 COD 浓度为 50mg/L，悬浮物浓度为 100mg/L。由计算可得，锅炉废水 COD 产生量为 0.0889t/a，悬浮物产生量为 0.1778t/a。

二期工程设置污水处理站，锅炉废水为低浓度有机废水，直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂。

② 洗瓶净盖废水

项目在灌装时，要先将酒瓶、酒盖清洗一下，酒瓶和酒盖要经过多轮清洗，最后一轮的清洗水可以补充前两轮清洗水，前两轮清洗水在清洗过后，产生的清洗废水优先作为车间地面冲洗水重复利用，剩下利用不了的部分再作为废水排放。清洗水的水质相对比较清洁，主要的污染物为 COD 和悬浮物。根据企业提供资料，二期工程项目在包装车间运行期间，洗瓶净盖水用量为 30t/h，包装车间年工作 200 天，每天工作 8 小时，则洗瓶净盖水用量为 48000t/a，其中 30%为最后一轮清洗水，可以回用到第一轮和第二轮清洗，其中 70%为第一轮和第二轮清洗水，清洗后可以作为车间地面冲洗水使用。在洗瓶净盖过程中有 2%的损耗。

根据计算可得，洗瓶净盖废水产生量为 32928t/a，根据水平衡分析，全部洗瓶净盖废水均可作为地面清洗水重复利用，不外排。

③ 锅底水

项目原料清蒸、蒸馏摘酒工序运行时，蒸汽直接与物料在甑锅内接触，部分会冷凝在甑锅锅底，形成一定量的锅底废水。项目共有三个酿造车间，每个车间一个甑锅，每个甑锅每天蒸馏一次，则每天产生三个锅次的锅底水，根据企业提供资料，每锅锅底水排水量为 0.4t，则项目每天产生锅底水 1.2t，项目酿造车间年运行 270 天，则项目锅底水产生量为 324t/a。其中 80%的锅底水作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%在蒸馏时加入，不外排。

④ 酿造车间冲洗水

项目的酿造车间地面要进行清洗，清洗频次为生产期间每天一次，酿造车间年生产天数为 270 天，则酿造车间年冲洗车间地面次数为 270 次。酿造车间总面积为 115808m²，车间冲洗水用量为 1L/m²。根据计算可得，酿造车间冲洗水总用

量为 31268.16t/a，冲洗水的损耗率为 20%，则酿造车间冲洗废水总排放量为 25014.5t/a。

酿造车间冲洗废水为高浓度有机废水，主要的污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、悬浮物。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）和企业提供资料，车间冲洗废水 COD 浓度为 4100mg/L，BOD₅ 浓度为 1000mg/L，氨氮浓度为 20mg/L，总氮浓度为 300mg/L，总磷浓度为 30mg/L，悬浮物浓度为 2500mg/L。由计算可得，酿造车间冲洗废水 COD 产生量为 102.560t/a，BOD₅ 产生量为 25.015t/a，氨氮产生量为 0.500t/a，总氮产生量为 7.504t/a，总磷产生量为 0.750t/a，悬浮物产生量为 62.536t/a。

酿造车间冲洗废水属于高浓度有机废水，在排入厂区污水处理站之前，还需进行厌氧生物预处理。

⑤ 勾调及灌装车间冲洗水

项目的勾调及灌装车间地面要进行清洗，清洗频次为生产期间每天一次，勾调及灌装车间年生产天数为 200 天，则勾调及灌装车间年冲洗地面次数为 200 次。二期勾调及灌装车间总面积为 55188m²，车间冲洗水用量为 1L/m²。根据计算可得，勾调及灌装车间冲洗水总用量为 11037.6t/a，冲洗水的损耗率为 20%，则勾调及灌装车间冲洗废水总排放量为 8830.08t/a。

勾调及灌装车间冲洗废水为低浓度有机废水，主要的污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、悬浮物。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）和企业提供资料，勾调及灌装车间冲洗废水 COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 100mg/L，悬浮物浓度为 300mg/L。有计算可得，勾调及灌装车间冲洗废水 COD 产生量为 4.415 t/a，BOD₅ 产生量为 2.649 t/a，悬浮物产生量为 4.415 t/a。

勾调及灌装车间冲洗废水属于低浓度有机废水，直接排入厂区污水处理站。

⑥ 设备冲洗水

项目蒸馏所用的甑锅，每次用完后需要进行清洗，项目由三个甑锅，每天清洗一次，每次冲洗用水量为 0.8m³，项目酿造车间年工作 270 天。则项目每天产生设备冲洗废水 2.8t，则项目设备冲洗水用量为 648t/a。设备冲洗水的损耗率为 20%，

则项目设备冲洗废水的排放量为 518.4t/a。

设备冲洗废水为高浓度有机废水，主要的污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、悬浮物。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）和企业提供资料，设备冲洗废水 COD 浓度为 25000mg/L，BOD₅ 浓度为 9500mg/L，氨氮浓度为 50mg/L，总氮浓度为 300mg/L，总磷浓度为 80mg/L，悬浮物浓度为 1500mg/L。由计算可得，设备冲洗废水 COD 产生量为 12.96t/a，BOD₅ 产生量为 4.925t/a，氨氮产生量为 0.0259t/a，总氮产生量为 0.156t/a，总磷产生量为 0.0415t/a，悬浮物产生量为 0.778t/a。

设备冲洗废水属于高浓度有机废水，在排入厂区污水处理站之前，还需进行厌氧生物预处理。

⑦ 酒糟渗滤液

项目酒糟在堆积的时候会产生酒糟渗滤液，酒糟渗滤液的产生量为酒糟量的 5%，根据物料衡算，项目年产生酒糟 32000t，则酒糟渗滤液年产生 1600t。

酒糟渗滤液为高浓度有机废水，主要的污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、悬浮物。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）和企业提供资料，酒糟渗滤液 COD 浓度为 30000mg/L，BOD₅ 浓度为 12000mg/L，氨氮浓度为 100mg/L，总氮浓度为 500mg/L，总磷浓度为 100mg/L，悬浮物浓度为 2000mg/L。由计算可得，酒糟渗滤液 COD 产生量为 48t/a，BOD₅ 产生量为 19.2t/a，氨氮产生量为 0.16t/a，总氮产生量为 0.8t/a，总磷产生量为 0.16t/a，悬浮物产生量为 3.2t/a。

酒糟渗滤液属于高浓度有机废水，在排入厂区污水处理站之前，还需进行厌氧生物预处理。

⑧ 发酵过程产生的黄水

项目在发酵工程中会产生黄水，其成分复杂，除酒精外还含有酸类、脂类、醇类、醛类、还原糖、蛋白质等含氮化合物，另外还有大量经长期驯养的梭状芽孢杆菌，是产生己酸和己酸乙酯不可缺少的有益菌种。若直接排放，将对环境造成污染。如采取适当的措施，是黄浆水中的有效成分得到利用，则可变废为宝。本项目根据多年生产情况统计，产生的黄水量约为 0.05t/t 原酒。据此计算出本项

目产生的黄水为 250t/a。本项目对产生的黄水全部回用，用于拌窖泥或撒窖，不外排。

⑨ 生活污水

项目一二期均建成后，劳动定员为 714 人，根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13T 5450.1-2021)，员工用水定额为 18.5 立方米每人每年，根据计算可知，员工生活用水量用量为 13209t/a，生活用水损耗率为 0.2，则生活污水排放量为 10567.2t/a。

生活污水中主要污染物浓度为：COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 150mg/L，氨氮浓度为 20mg/L，总氮浓度为 25mg/L，总磷浓度为 4mg/L，悬浮物浓度为 300mg/L。由计算可得，生活污水 COD 产生量为 3.170t/a，BOD₅ 产生量为 1.585t/a，氨氮产生量为 0.211t/a，总氮产生量为 0.264t/a，总磷产生量为 0.0423t/a，悬浮物产生量为 3.170t/a。

生活污水直接排入厂区污水处理站。

⑩ 二期废水合计

项目二期过程产生的废水分为低浓度有机废水、高浓度有机废水和生活污水，锅炉废水、洗瓶净盖废水、勾调、包装车间冲洗水属于低浓度有机废水，低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。酿造车间冲洗水、设备冲洗水和酒糟渗滤液属于高浓度有机废水，先进行厌氧生物处理，再排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(部公告 2021 年第 24 号)中的 1512 白酒制造行业系数手册，末端治理技术采用物理处理法+化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法，项目年产 55 度原酒 5000t，换算成 65 度原酒体积为 4785.3 千升，小于 5000 千升/年，芝麻香型白酒参考同工艺同规模浓香型白酒，故去除效率参考浓香型白酒规模等级 2000-5000 千升/年的去除效率，COD 的去除效率为 99.49%，氨氮的去除效率为 93.17%，总氮的去除效率为 89.87%，总磷的去除效率为 88.37%。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》(潘涛、李安峰、杜兵主编)第十一章第二节白酒工业废水的相关内容，BOD 去除效率为 99.7%，悬浮物去除效率为 93.1%。

高浓度有机废水比低浓度有机废水多了一步厌氧生物处理法，厌氧生物处理法 COD 的去除效率为 90%，BOD 去除效率为 90%，悬浮物去除效率为 10%。

则低浓度有机废水直接进入污水处理厂的去除效率为：COD 的去除效率为 94.9%，氨氮的去除效率为 93.17%，总氮的去除效率为 89.87%，总磷的去除效率为 88.37%。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）第十一章第二节白酒工业废水的相关内容，BOD 去除效率为 97%，悬浮物去除效率为 92.41%。

根据上述计算可得，二期工程废水污染物总产生量为：COD 总产生量为 177.965 t/a，BOD₅ 总产生量为 55.722 t/a，氨氮总产生量为 0.914t/a，总氮总产生量为 8.805t/a，总磷总产生量为 1.010t/a，悬浮物总产生量为 74.601 t/a。

高浓度有机废水先经过厌氧生物处理，再排入污水处理站调节池，低浓度有机废水直接排入污水处理站调节池，经过计算可得，污水处理站调节池的污染物浓度为：COD 浓度为 529.065 mg/L，BOD₅ 浓度为 200.953 mg/L，氨氮浓度为 19.570 mg/L，总氮浓度为 188.577 mg/L，总磷浓度为 21.639 mg/L，悬浮物浓度为 1454.571 mg/L。

经过厌氧生物池和污水处理站处理后，项目废水污染物排放量为：COD 排放量为 1.260 t/a，BOD₅ 排放量为 0.281 t/a，氨氮排放量为 0.0624 t/a，总氮排放量为 0.892 t/a，总磷排放量为 0.118 t/a，悬浮物排放量为 5.201 t/a。项目废水污染物排放浓度为：COD 浓度为 26.982 mg/L，BOD₅ 浓度为 6.029 mg/L，氨氮浓度为 1.337 mg/L，总氮浓度为 19.103 mg/L，总磷浓度为 2.517 mg/L，悬浮物浓度为 111.390 mg/L。

项目二期工程废水污染物产生量见下表。

表 3.4-5 项目二期工程废水污染物产生汇总表

排放源	污染物	废水去向	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
锅炉废水	COD	二期工程设置污水处理站，锅炉废水为低浓度有机废水，直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	1778	50	0.0889
	悬浮物			100	0.1778

排放源	污染物	废水去向	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
软化水制备浓水	/	全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排	146.9	/	/
洗瓶净盖废水	COD	全部洗瓶净盖废水均可作为地面清洗水重复利用，不排放	32928	/	/
	悬浮物			/	/
锅底水	COD	其中 80%的锅底水作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%在蒸馏时加入，不外排。	324	/	/
	BOD5			/	/
	氨氮			/	/
	总氮			/	/
	总磷			/	/
	悬浮物			/	/
酿造车间冲洗水	COD	酿造车间冲洗水属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	25014.5	4100	102.560
	BOD5			1000	25.015
	氨氮			20	0.500
	总氮			300	7.504
	总磷			30	0.750
	悬浮物			2500	62.536
勾调及灌装车间冲洗水	COD	勾调及灌装车间冲洗废水为低浓度有机废水，直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	8830.08	300	4.415
	BOD ₅			100	2.649
	悬浮物			300	4.415
设备冲洗水	COD	设备冲洗水属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水	518.4	25000	12.96
	BOD ₅			9500	4.925
	氨氮			50	0.0259

排放源	污染物	废水去向	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
	总氮	处理厂		300	0.156
	总磷			80	0.0415
	悬浮物			1500	0.778
酒糟渗滤液	COD	酒糟渗滤液属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	1600	30000	48
	BOD ₅			12000	19.2
	氨氮			100	0.16
	总氮			500	0.8
	总磷			100	0.16
	悬浮物			2000	3.2
发酵过程产生的黄水	酒精、酸类、脂类、醇类、醛类、还原糖、蛋白质	黄水全部回用，用于拌窖泥或撒窖，不外排	250	/	/
生活污水	COD	生活污水直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	10567.2	300	3.170
	BOD ₅			150	1.585
	氨氮			20	0.211
	总氮			25	0.264
	总磷			4	0.0423
	悬浮物			300	3.170

3.4.2.3 生产运行阶段噪声污染源强核算

项目营运期噪声主要来自酿造车间的原料破碎机及酒曲粉碎机产生的噪声，鼓风散热时鼓风机的噪声，锅炉运行产生的噪声，软水、纯水制备时水泵产生的噪声，污水处理站鼓风机、泵类等设备运行时产生的噪声。此外，汽车运输过程

中还将产生一定的交通噪声。噪声治理措施主要通过优化平面布置，使风机等高分贝噪声源尽可能的远离厂界，同时采用厂房隔声、出口消声、减振等综合治理措施。针对车辆进出产生的交通噪声主要通过加强管理来控制，如在停车场设置指示牌加以引导，设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

本项目主要噪声源及治理措施见下表

表 3.4-6 主要噪声源声级值及治理措施一览表

序号	设备名称	数量	源强	治理措施	降噪量 dB(A)
1	粉碎机	2	85	选择低噪声设备、厂房封闭隔声；基础减振、加固，风机安装隔声罩	20
2	提升机	1	80		20
3	布袋除尘器风机	1	90		20
4	锅炉鼓风机	5	90		20
5	除臭塔引风机	1	90		20
6	水泵	4	85		20

3.4.2.4 生产运行阶段固废污染源源强核算

(1) 一期工程产生的固体废物

① 软化水、纯水制备产生的废弃滤材

在软化水、纯水制备时需要定期更换反渗透装置的滤材，其中反渗透膜每两年更换一次，每次更换量约为 50kg，则废反渗透膜产生量为 0.025t/a，废反渗透膜由生产厂家回收。软水、纯水制备设备活性炭两年更换一次，一次更换量约 1 吨，则折算每年产生量为 0.5t/a，废活性炭由生产厂家回收。

② 勾调过程成品酒过滤产生的滤渣

在勾调过程中，原酒加浆降度后的酒和低度酒常会出现浑浊现象，需要除浊。在原酒加水后，用过滤器进行过滤，过滤后的成品酒再进行灌装操作。过滤会产生滤渣，每过滤 1t 成品酒产生 0.5kg 滤渣，项目一期工程年产生成品酒 15000t，则年产生滤渣 7.5t，产生的滤渣作为饲料原料外售。

③ 包装车间拆包产生的废弃包装物

一期工程本项目包装车间产生的废包装物主要是废纸箱、废酒瓶等，产生量约 1.5t/a，统一外售废品站。

④ 生活垃圾

一期项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作 270 天，则该项目生活垃圾产生量为 40.5t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

⑤ 废润滑油、废油桶

经分析，一期工程本项目废润滑油、废油桶产生量分别为 0.2t/a、0.1t/a，暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理。

⑥ 一期工程产生固体废物合计

项目一期工程固体废物产生量见下表

表 3.4-7 项目一期工程固体废物产生汇总表

排放源	污染物	治理措施	产生量 t/a
纯水、软化水制备车间	废活性炭	由生产厂家回收	0.5
	废反渗透膜	由生产厂家回收	0.025
包装车间	成品酒过滤滤渣	作为饲料原料外售	7.5
	废弃包装物、废酒瓶	统一外售废品站	1.5
职工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	40.5
危险废物	废润滑油	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	0.2
	废油桶		0.1

(2) 二期工程产生的固体废物

① 酿造过程产生的酒糟

根据物料平衡分析和企业实际生产情况，项目酿造过程中粮食、麸皮和大曲使用总量为 21000t/a，酿造时粉料、润粮时加水水量为 19660t/a，酿造原酒 5000t/a，作为蒸汽损失水量为 3660t/a。根据计算可得，酒糟产生量为 32000t/a。酒糟是多

次发酵后的产物，其中含有大量死亡的微生物菌体，内含丰富的蛋白质、维生素、氨基酸等成分，产生的酒糟统一收集起来，作为饲料的原料外售。

② 软化水、纯水制备产生的废弃滤材

在软化水、纯水制备时需要定期更换反渗透装置的滤材，其中反渗透膜每两年更换一次，每次更换量约为 100kg，则废反渗透膜产生量为 0.05t/a，废反渗透膜由生产厂家回收。软水、纯水制备设备活性炭两年更换一次，一次更换量约 2 吨，则折算每年产生量为 1t/a，更换的废活性炭由生产厂家回收。

③ 勾调过程成品酒过滤产生的滤渣

在勾调过程中，原酒加浆降度后的酒和低度酒常会出现浑浊现象，需要除浊。在原酒加水后，用过滤器进行过滤，过滤后的成品酒再进行灌装操作。过滤会产生滤渣，每过滤 1t 成品酒产生 0.5kg 滤渣，项目二期工程年产生成品酒 30000t，则年产生滤渣 15t，产生的滤渣作为饲料原料外售。

④ 包装车间拆包产生的废弃包装物

二期工程本项目包装车间产生的废包装物主要是废纸箱、废酒瓶等，产生量约 3t/a，统一外售废品站。

⑤ 粮食、大曲破碎时产生的布袋除尘器收集尘

根据大气污染物源强核算，原料破碎粉尘产生量为 51.3t/a，其中大曲破碎产生粉尘量为 7t/a，粮食破碎产生量为 44.3t/a，其中 90%能被集气罩收集，被集气罩收集的粉尘 99.5%能被布袋除尘器布袋捕获，则布袋除尘器收集的大曲破碎粉尘量为 6.268 t/a，粮食破碎粉尘量为 39.671 t/a，其中大曲粉尘经收集后作为原料综合利用，粮食粉尘收集后作为垃圾和生活垃圾共同处理。

⑥ 污水处理站产生的污泥

污水处理站产生的污泥，主要成份为有机物、颗粒物和胶体等，污泥量通常占污水处理量的 1%~2%（质量），这里取 1%，项目年排入污水处理站污水量为 48470.208 t/a，则项目污泥产生量为 484.702t/a，这部分固废属于一般废物，交由平泉冀东水泥有限责任公司处置。

⑦ 生活垃圾

二期项目劳动定员 714 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计算，项目年工作 270 天，则该项目生活垃圾产生量为 96.39t/a 。生活垃圾由环卫部门定期清运。

⑧ 废润滑油、废油桶

经分析，本项目废润滑油、废油桶产生量分别为 1.0t/a 、 0.5t/a ，暂存于危险废物物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理。

⑨ 在线监测产生的废液

污水在线监测会产生废液，废液为危险废物，产生量为 0.1t/a ，暂存于危险废物物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理。

⑩ 二期工程产生固体废物合计

表 3.4-8 项目二期工程固体废物产生汇总表

排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a
酿造车间	酒糟	作为饲料的原料外售	32000
纯水、软化水制备车间	废活性炭	由生产厂家回收	1
	废反渗透膜	由生产厂家回收	0.05
包装车间	成品酒过滤滤渣	作为饲料原料外售	15
	废弃包装物、废酒瓶	统一外售废品站	3
原料破碎车间	大曲布袋除尘器收集尘	大曲粉尘经收集后作为原料综合利用	6.268
	粮食布袋除尘器收集尘	粮食粉尘收集后作为垃圾和生活垃圾共同处理	39.671
污水处理站	污泥	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置	484.702
职工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	96.39
危险废物	废润滑油	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	1.0
	废油桶		0.5
	在线监测废液		0.1

3.4.2.5 非正常工况分析

非正常工况主要指生产过程中的开停车、检修、工艺设备运转异常或污染物排放控制措施达不到应有效率等。

(1) 设备故障

当生产系统出现故障如停电、系统压力升高，自动控制联锁装置自动切换到安全状态，停止进料，由于本项目均为批次生产，因此产生超压的情况不多，即使有个别设备超压，可通过废气管路泄压至废气处理装置处理后排放，因此不会对环境造成明显污染。由于本项目采用双回路供电，出现停电的概率极低，循环水泵设置一定数量的备用泵，控制系统采用 DCS 自动控制系统，因此出现上述情况的概率较低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小，污染物也比正常工况时产生量少，废气经尾气处理装置处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻。

要求企业生产装置开车前先运行尾气处理装置，停车后废气处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气全部纳入废气处理装置处理，严禁废气不经处理直接排放。

(2) 废水处理装置非正常工况

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集到事故池暂存，并经厂内污水处理站处理达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及其修改单中表 2 中间接排放标准后排入南城区污水处理厂。考虑污水处理装置发生故障，持续时间 1 天。按厂区每日污水产生量估算，1 天全厂累计生产废水为 52.232t/d，根据《酿造工业废水治理工程技术规范》

（HJ575-2010）要求：酿造废水处理设施应单独设置事故池，调节池不得作为事故池使用。发生事故时，应将废水输送到事故池储存，事故池有效容积应大于发生事故时的最大废水产生量，或大于酿造工厂 24h 的综合废水排放总量，污水站拟配套建设 200m³ 的事故水池，用作紧急状态下可以存储废水，污水站事故水池容积可满足厂区紧急状态下的废水存储需求；待事故消除时，再经污水处理站处理达标后排入污水处理厂，在此情况下，不会出现未经处理废水直接排放的情

况。

(3) 废气处置效率降低

鉴于拟建项目产污主要集中在生产车间污染物产生种类较多，产生速率较大，故拟建项目非正常工况重点分析，布袋除尘器、污水处理站污水处理废气排放塔配套的尾气处理装置处理效率无法达到设计效率时，(事故状态下废气处理装置认为完全损坏，去除效率为 0%，年非正常工况排放时间按 1h 计算)，废气在未经有效处理的情况通排气筒排放，非正常工况下废气排放详见下表。环评要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 3.4-9 项目非正常工况有组织废气排放量核算一览表

排气筒	产生工序	污染物	非正常工况污染物产生情况		风量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	非正常工况污染物有组织排放情况		排放特征		
			产生量 kg	排放小时 h				排放浓度 mg/m ³	排放量 kg	高度 m	直径 m	温度 ℃
DA001	破碎工序	颗粒物	23.75	1	9000	90%	0	2375	21.375	28	0.5	20
DA007	污水处理	氨	0.08	1	10000	98%	0	7.840	0.0784	17	0.5	20
		硫化氢	0.00309					0.304	0.00304			

3.4.3 主要污染物排放情况汇总

项目污染物排放汇总情况见表 3.4-4。

表 3.4-10 污染物排放汇总表

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
废气	建设阶段	一期、二期	建筑施工、运输车辆、建筑材料及建筑垃圾堆存处	颗粒物	场地四周设围挡；场地硬化；易起尘物料运输及存放时加设遮盖；洒水降尘；不安装混凝土搅拌机；及时清运建筑垃圾避免长时间堆存	/	/	≤80ug/m ³	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019) 表 1 扬尘排放浓度限值	80ug/m ³	达标
	生产运行阶段	一期	供暖锅炉 DA002	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0298	0.0104	3.132	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0265	0.00921	2.784		10mg/m ³	
				NO _x		0.201	0.0698	21.090		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			清酒库	非甲烷总烃	酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔	0.175	0.234	0.0960(四厂界中最大厂界落地浓度，下同)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓度限值	2.0	
			半敞开式白酒库	非甲烷总烃		0.128	0.247	0.101		2.0	
		二期	原料破碎 DA001	颗粒物	在破碎机上方设置集气罩，产生的废	0.231	0.107	11.875	《大气污染物综合排放标准》	120mg/m ³ 28.9kg/h	

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
					气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放。				(GB16297-1996) 表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求		
			供暖锅炉 DA002	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0398	0.0138	4.176	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0355	0.0123	3.729		10mg/m ³	
				NO _x		0.321	0.111	33.659		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			生产锅炉 DA003	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0580	0.0307	3.712		10mg/m ³	
				NO _x		0.440	0.233	28.120		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			生产锅炉 DA004	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0580	0.0307	3.712		10mg/m ³	

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
				NO _x		0.440	0.233	28.120		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			生产锅炉 DA005	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0580	0.0307	3.712		10mg/m ³	
				NO _x		0.440	0.233	28.120		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			生产锅炉 DA006	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器	0.0653	0.0345	4.176	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要求	5mg/m ³	
				SO ₂		0.0580	0.0307	3.712		10mg/m ³	
				NO _x		0.440	0.233	28.120		50mg/m ³	
				烟气黑度		/	/	≤1 级		≤1	
			污水处理站废气 DA007	氨	污水处理站产生臭气的单元，进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统	0.0169	0.00784	0.784	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 中二级新扩改建标准	4.9kg/h	
				硫化氢		0.000655	0.000303	0.0303		0.33kg/h	

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
				臭气浓度	进行除臭，除臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放	/	/	≤2000（无量纲）		2000（无量纲）	
			原料破碎车间无组织颗粒物	颗粒物	车间密闭	0.257	0.119	0.0386	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求	厂界 1mg/m ³	
			污水处理站无组织废气	氨	加强废气收集效率减少无组织排放	0.00345	0.00160	0.000919	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准值	厂界 1.5mg/m ³	
				硫化氢		0.000134	0.0000619	0.000036		厂界 0.06mg/m ³	
				臭气浓度		/	/	≤20（无量纲）		20（无量纲）	
			清酒库	非甲烷总烃	酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔	0.175	0.234	0.0960（四厂界中最大厂界落地浓度，下同）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值	2.0	
			半敞开式白酒库	非甲烷总烃		0.128	0.247	0.101		2.0	
			谷壳钢板仓及工作楼	甲醇	车间通风	0.044	0.0204	0.0259		1.0	
			1#酿造车间	非甲烷总烃	车间通风	0.823	0.381	0.109		2.0	

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
			2#酿造车间	非甲烷总烃	车间通风	0.823	0.381	0.109		2.0	
			3#酿造车间	非甲烷总烃	车间通风	0.823	0.381	0.109		2.0	
			酒糟堆存库	非甲烷总烃	除了酒糟运入运出外车间保持密闭状态，减少乙醇挥发	0.247	0.0381	0.0237		2.0	
			非甲烷总烃合计		/	/	/	0.519		2.0	
废水	建设阶段	一期、二期	施工	污水	收集沉淀后重复利用	不外排			/	/	达标
			施工人员		施工场地降尘						
	生产运行阶段	一期	锅炉废水	COD、悬浮物	设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			软化水制备浓水	/	全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排	/	/	/	/	/	/
			洗瓶净盖废水	COD、悬浮物	其中 6933.6t/a 可作为地面清洗水重复利用，剩下的 9530.4t/a 作为废水	/	/	/	/	/	/

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
					排放						
			勾调及灌装车间冲洗水	COD、BOD ₅ 、悬浮物	设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	设置一个化粪池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
		二期	锅炉废水	COD、悬浮物	二期工程设置污水处理站，锅炉废水为低浓度有机废水，直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			软化水制备浓水	/	全部作为第一次、第二次洗瓶净盖水重复利用，不外排	/	/	/	/	/	/

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
			洗瓶净盖废水	COD、悬浮物	全部洗瓶净盖废水均可作为地面清洗水重复利用，不排放	/	/	/	/	/	/
			锅底水	COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	其中 80%的锅底水作为拌窖泥或撒窖使用，另外 20%在蒸馏时加入，不外排。	/	/	/	/	/	/
			酿造车间冲洗水	COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	酿造车间冲洗水属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			勾调及灌装车间冲洗水	COD、BOD5、悬浮物	勾调及灌装车间冲洗废水为低浓度有机废水，直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
			设备冲洗水	COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	设备冲洗水属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			酒糟渗滤液	COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	酒糟渗滤液属于高浓度有机废水，经厌氧生物预处理后排入污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入平泉市南城区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			发酵过程产生的黄水	酒精、酸类、脂类、醇类、醛类、还原糖、蛋白质	黄水全部回用，用于拌窖泥或撒窖，不外排	/	/	/	/	/	/
			生活污水	COD、BOD5、氨氮、总氮、总	生活污水直接排入厂区内污水处理站，经厂区内污水处理站处理后排入	/	/	/	/	/	/

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	标准限值	达标情况
				磷、悬浮物	平泉市南城区污水处理厂						
		一期	生产废水总排口 DW001	COD	设置一个混凝沉淀池对一期工程的生产废水进行处理，处理后的生产废水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	1.507	0.698	98.393 mg/L	排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准	350mg/L	达标
				BOD ₅		0.388	0.180	25.357 mg/L		80mg/L	
				氨氮		0	0	0mg/L		20mg/L	
				总氮		0	0	0mg/L		25mg/L	
				总磷		0	0	0mg/L		3.0mg/L	
				悬浮物		0.216	0.100	14.133 mg/L		140mg/L	
			生活污水排口 DW002	COD	设置一个化粪池对一期工程的生活污水进行处理，处理后的生活污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	0.799	0.370	180.000 mg/L	排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和南城区污水处理厂进水标准二者的最小值	350mg/L	
				BOD ₅		0.333	0.154	75.000 mg/L		200mg/L	
				氨氮		0.089	0.0411	20.000 mg/L		20mg/L	
				总氮		0.111	0.0514	25.000 mg/L		25mg/L	
				总磷		0.0178	0.00822	4.000 mg/L		4mg/L	

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准	标准限值	达标情况
				悬浮物		0.666	0.308	150.000 mg/L	排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准	200mg/L	
		二期	废水总排口 DW001	COD	高浓度有机废水先进行厌氧生物处理，再排入厂区污水处理站。低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	1.260	0.583	26.982 mg/L		350mg/L	
				BOD ₅		0.281	0.130	6.029 mg/L		80mg/L	
				氨氮		0.0624	0.0290	1.337mg/L		20mg/L	
				总氮		0.892	0.413	19.103mg/L		25mg/L	
				总磷		0.118	0.0544	2.517mg/L		3.0mg/L	
				悬浮物		5.201	2.408	111.390 mg/L		140mg/L	
		噪声	建设阶段	一期、二期	建筑施工	噪声	选用低噪设备；专人维护；车辆减速慢行	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)			
运输车辆	车辆减速慢行，车辆禁鸣										
生产运行阶段	一期、二期		粉碎机	选择低噪声设备、厂房封闭隔声；基础减振、加固，风机安装隔声罩	85			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区排放限值	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标	
			提升机		80						
			布袋除尘器风机		90						

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准	标准限值	达标情况
			锅炉鼓风机			90					
			除臭塔引风机			90					
			水泵			85					
固体废物	建设阶段	一期、二期	建筑施工	建筑垃圾	综合利用后运至建筑垃圾填埋场集中处置	少量			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		达标
			施工人员	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理。	少量					
	生产运行阶段	一期	纯水、软化水制备车间	废活性炭	由生产厂家回收	0.5t/a			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		达标
				废反渗透膜	由生产厂家回收	0.025t/a					达标
			包装车间	成品酒过滤滤渣	作为饲料原料外售	7.5t/a					达标
				废弃包装物、废酒瓶	统一外售废品站	1.5t/a					达标
			职工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	40.5t/a			/		达标
			危险废物	废润滑油	暂存于危险废物贮存间，委托有资质	0.2t/a			《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求和《危险废物收集		达标

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准	标准限值	达标情况
				废油桶	的危险废物处置单位定期转运和处理	0.1t/a			贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）		达标
		二期	酿造车间	酒糟	作为饲料的原料外售	32000t/a			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		达标
			纯水、软化水制备车间	废活性炭	由生产厂家回收	1t/a					达标
				废反渗透膜	由生产厂家回收	0.05t/a					达标
			包装车间	成品酒过滤滤渣	作为饲料原料外售	15t/a					达标
				废弃包装物、废酒瓶	统一外售废品站	3t/a					达标
			原料破碎车间	大曲布袋除尘器收集尘	大曲粉尘经收集后作为原料综合利用	6.268 t/a					达标
				粮食布袋除尘器收集尘	粮食粉尘收集后作为垃圾和生活垃圾共同处理	39.671 t/a					达标
			污水处理站	污泥	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置	466.922t/a					达标
			职工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	96.39t/a				/	达标

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准	标准限值	达标情况
			危险废物	废润滑油	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	1.0t/a			《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）	达标	
				废油桶		0.5t/a				达标	
				在线监测废液		0.1t/a				达标	

3.4.4 污染物总量控制

项目涉及总量控制指标的污染物为天然气燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物，还有废水中的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

3.4.4.1 二氧化硫、氮氧化物排放量计算

(1) 天然气用量核算

项目一期二期全部建设完成后，共运行 5 台锅炉，1 台 4/h 的供暖锅炉，4 台 10t/h 的生产锅炉。供暖锅炉年工作 120d，每天工作 24h，生产锅炉年工作 270d，每天工作 7h。根据计算，全部锅炉功率为 30.8MW，天然气锅炉热效率取 0.9，天然气热值取 $36.474\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。

根据计算，全部锅炉全年需要天然气提供的能量为 243936000MJ ，则全部锅炉全年所需天然气量为 6687942.096Nm^3 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中的 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气锅炉工业废气量产污系数为 $107753\text{ 标立方米/万立方米-原料}$ ，则全部锅炉排放工业废气量为 $72064582.464\text{ Nm}^3/\text{a}$ 。

(2) 二氧化硫、氮氧化物排放量核算

项目排放的二氧化硫和氮氧化物采用标准浓度法和系数法两种方式计算，取两种计算方式结果的小值。

① 标准浓度法

计算二氧化硫、氮氧化物采用标准浓度法时，燃气锅炉的排放浓度要满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求，二氧化硫排放限值为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采用标准浓度法计算，则二氧化硫的排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。由计算可得，二氧化硫排放量为 0.721 t/a ，氮氧化物排放量为 3.603 t/a 。

污染物排放量计算过程公示如下：

大气污染物总量指标=工业废气量（ Nm^3/a ） $\times$ 排放浓度（ mg/m^3 ） $\times 10^{-9}$

二氧化硫总量指标= $72064582.464 \times 10 \times 10^{-9}=0.721\text{ t/a}$ ；

氮氧化物总量指标= $72064582.464 \times 50 \times 10^{-9}=3.603\text{ t/a}$ 。

② 系数法

锅炉运行过程中天然气燃烧和沼气燃烧均会产生二氧化硫和氮氧化物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年 第 24 号）中锅炉产排污系数，天然气燃烧二氧化硫产污系数取 0.02S 千克/万立方米-燃料，氮氧化物产物系数取 3.03 千克/万立方米-燃料（低氮燃烧-国际领先），二氧化硫含硫量 S 根据《天然气》（GB17820-2018）中表 1 天然气质量要求，取一类天然气含硫量，为 20mg/m³；沼气燃烧根据沼气技术资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中硫化氢的平均含量为 0.01%，本项目采用干法脱硫，脱硫效率取 90%，则脱硫后沼气中硫化氢的平均含量为 0.001%。根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》表 3 中不同燃料使用 NO_x 排放系数，每燃烧 10⁸KJ 的沼气会产生 5kg 氮氧化物，则由计算可知，项目全部锅炉二氧化硫产生总量为 0.268 t/a，氮氧化物产生总量为 2.079 t/a。

污染物排放量计算过程公示如下：

大气污染物总量指标=天然气燃烧量（万立方米）×产污系数（千克/万立方米-燃料）×10⁻³

二氧化硫总量指标=668.7942×0.02×20×10⁻³=0.268 t/a；

氮氧化物总量指标=668.7942×3.03×10⁻³=2.026 t/a。

③ 结论

项目排放的二氧化硫和氮氧化物采用标准浓度法和系数法两种方式计算，取两种计算方式结果的小值，根据计算可知，系数法的结果小于标准浓度法，故二氧化硫和氮氧化物的排放量取系数法的计算结果，二氧化硫排放量为 0.268 t/a，氮氧化物排放量为 2.079 t/a。

3.4.4.2 COD、NH₃-N 排放量计算

项目在发酵工艺和勾兑工艺中排放的废水中含有 COD 和氨氮。采用标准浓度法和系数法两种方式计算，取两种计算方式结果的小值。

(1) 标准浓度法

项目年产 55 度原酒 5000t，换算为 65 度原酒为 4785.3 千升，项目年生产成品酒 30000t，换算为成品酒体积为 32912.6 千升。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中的 1512 白酒制造行业系数手册，

芝麻香型白酒参考同工艺同规模浓香型系数表产污系数。则项目固态发酵+灌装工艺工业废水量产污系数参考浓香型白酒规模等级 2000-5000 千升/年的工业废水量产污系数，勾兑+过滤+灌装工艺工业废水量的产污系数参考白酒勾兑+过滤+灌装工艺所有规模的工业废水量产污系数。固态发酵+灌装工艺工业废水的产污系数为 28.40 吨/千升-65° 原酒，勾兑+过滤+灌装工艺工业废水量的产污系数为 1.80 吨/千升-产品。则项目固态发酵+灌装工艺工业废水量为 135902.52t/a，勾兑+过滤+灌装工艺工业废水量为 59242.6t/a，总工业废水量为 195145.14t/a。

项目废水排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准。COD 排放限值为 350mg/L，氨氮排放限值为 20mg/L。

采取标准浓度法计算，则 COD 排放浓度为 350mg/L，氨氮排放浓度为 20mg/L。COD 排放量为 68.30t/a，氨氮排放量为 3.903t/a。

污染物排放量计算过程公示如下：

水污染物总量指标=污水排放量（m³/a）×排放浓度（mg/L）×10⁻⁶

化学需氧量总量指标=195145.14×350×10⁻⁶=68.30t/a；

氨氮总量指标=195145.14×20×10⁻⁶=3.903t/a。

(2) 系数法

项目年产 55 度原酒 5000t，换算为 65 度原酒为 4785.3 千升，项目年生产成品酒 30000t，换算为成品酒体积为 32912.6 千升。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部公告 2021 年第 24 号）中的 1512 白酒制造行业系数手册，芝麻香型白酒参考同工艺同规模浓香型系数表产污系数。则项目固态发酵+灌装工艺污染物产污系数和去除效率参考浓香型白酒规模等级 2000-5000 千升/年的污染物产污系数和去除效率，勾兑+过滤+灌装工艺污染物产污系数和去除效率参考白酒勾兑+过滤+灌装工艺所有规模的污染物产污系数和去除效率。固态发酵+灌装工艺 COD 的产污系数为 275736.83 克/千升-65° 原酒，氨氮的产污系数为 1226.31 克/千升-65° 原酒。勾兑+过滤+灌装工艺 COD 的产污系数为 77.21 克/千升-产品，氨氮的产污系数为 0.15 克/千升-产品，COD 的去除效率为 0%，氨氮的去除效率为 0%。

根据上面系数法计算结果可知，项目固态发酵+灌装工艺 COD 产生量为

1319.483t/a，氨氮产生量为 5.868t/a。固态发酵+灌装工艺 COD 排放量为 6.729t/a，氨氮排放量为 0.401t/a。勾兑+过滤+灌装工艺 COD 产生量为 2.541t/a，氨氮产生量为 0.00494t/a，勾兑+过滤+灌装工艺去除效率为 0%，所以 COD 和氨氮的排放量等于产生量，COD 排放量为 2.541t/a，氨氮排放量为 0.00494t/a。项目 COD 总排放量为 9.270t/a，氨氮总排放量为 0.406t/a

污染物排放量计算过程公示如下：

固态发酵+灌装工艺水污染物总量指标=65° 原酒产量(千升/a)×产污系数(克/千升-65° 原酒)×10⁻⁶×(1-污染物去除效率(%))

化学需氧量总量指标=4785.3×275736.83×10⁻⁶×(1-0.9949)=6.729t/a；

氨氮总量指标=4785.3×1226.31×10⁻⁶×(1-0.9317)=0.401t/a。

勾兑+过滤+灌装工艺水污染物总量指标=成品酒产量(千升/a)×产污系数(克/千升-产品)×10⁻⁶×(1-污染物去除效率(%))

化学需氧量总量指标=32912.6×77.21×10⁻⁶×(1-0)=2.541t/a；

氨氮总量指标=32912.6×0.15×10⁻⁶×(1-0)=0.00494t/a。

(3) 结论

项目排放废水中的 COD 和氨氮采用标准浓度法和系数法两种方式计算，取两种计算方式结果的小值，根据计算可知，系数法的结果小于标准浓度法，故 COD 和氨氮的排放量取系数法的计算结果，COD 排放量为 9.270t/a，氨氮排放量为 0.406t/a。

3.4.4.3 总量控制指标

根据上述计算过程，项目水污染物总量指标为：COD：9.270t/a、NH₃-N：0.406t/a；项目大气污染物总量控制指标为：二氧化硫：0.268 t/a、氮氧化物：2.079 t/a。

3.4.5 区域削减方案

实行总量控制的四项污染物，已完成总量交易，并取得了总量交易确认书，总量交易确认书见附件 4。

颗粒物、挥发性有机物已取得相对应的削减方案，项目实施后新增颗粒物排放总量 0.838t/a，为使区域污染物排放总量指标不增加，承德市生态环境局平泉市分局拟从“平泉县荣峰矿业有限公司灰石矿拆除项目”消减替代后剩余的 6.534t 中削减的粉尘排放量中调剂出 1.676t 给本项目，确保本项目实施后区域污染源排

放量不会增加。项目实施后新增非甲烷总烃(VOCs)排放总量为 3.365t/a, 为使区域污染物排放总量指标不增加, 承德市生态环境局平泉市分局拟从“中盐银港(承德)人造板有限公司年产 25 万 m³ 高密度纤维板项目”排放的甲醛(VOCs) 8.3t/a 中调剂出 6.730t/a 给该项目, 确保该项目实施后区域污染物排放量不会增加。项目颗粒物削减方案见附件 5, 非甲烷总烃削减方案见附件 6。

3.5 清洁生产分析

3.5.1 清洁生产指标评述

根据国家环保总局发布的《清洁生产标准—白酒制造业》(HJ/T402-2007)对本项目的清洁生产水平进行一一对应的量化考核。具体对比情况如下:

表 3.5-1 项目清洁生产指标对照情况

项目		一级	二级	三级	本项目
一、生产工艺与装备要求					
设备完好率(%)		100	≥98	≥96	100
二、资源能源利用指标					
1、原辅材料的选择		白酒生产用的原料应对人体健康应没有任何损害, 并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标。			该公司使用高粱、小麦、大米、玉米、稻壳等原材料, 符合要求。
2、电耗(kWh/kl)≤	浓(酱)香型	50	60	80	54.86
3、取水量(t/kl)≤	浓(酱)香型	25	30	35	29.53
4、煤耗(kg/kl)≤	浓香型	1200	1500	2000	1485.2
5、综合能耗(kg/kl)≤	浓香型	1300	1800	2200	1695.4
6、淀粉出酒率/%≥	浓香型	45	42	38	43.1

项目		一级	二级	三级	本项目
7、冷却水循环利用率≥		90	80	70	85
三、产品指标					
1.运输、包装、装卸		白酒容器的设计便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、			符合要求
2.产品发展方向		提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，			符合要求
四、污染物产生指标（末端处理前）					
1.废水产生（m³/kl）≤	浓（酱）香型	20	24	30	10.134
2.COD 产生量(kg/kl)≤	浓（酱）香型	100	120	150	37.190
3.BOD 产生量(kg/kl)≤	浓（酱）香型	55	65	80	11.644
4.固态酒糟(t/kl)≤	浓香型	6	7	8	6.69
五、废物回收利用指标					
1.黄浆水		全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	全部资源化利用
2.锅底水		全部资源化利用	50%资源化利用	全部达标排放	全部资源化利用
3.固态酒糟		企业资源化加工处理（加工成饲料或更高附加值的产品）	全部回收并利用（直接做饲料等）	全部无害化处理	全部外售综合利用（直接做饲料等）
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			是
2.生产过程环境管理		将环境因素纳入生产操作规程和各种工厂的管	对各生产车间规定了严格的耗水、耗	环境管理制度不健全。	拟建项目车间严格规定各指标。

项目	一级	二级	三级	本项目
	理制度中。	能、污染物产生指标。		
3.清洁生产审核	按照白酒企业清洁生产审核指南进行了审核，并全部实施了可行的无、低费方案，制定了中高费方案的实施计划			拟建项目建成后。进行清洁生产审核
4.废物处理处置	对酒糟、黄浆水和锅底水进行了资源化利用和无害化处理			是
5.相关方环境管理	按照ISO14001 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	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	拟建项目建成后按照ISO14001 建立并运行环境管理体系

通过上表可见，根据项目核算数据，各项清洁生产指标能达到清洁生产标准的二级及以上标准要求。

3.5.2 清洁生产建议

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

1、加大清洁生产的投入，建立建全环境管理制度，保存齐全的原始记录及统计数据。建立建全现场管理制度，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

2、严格操作，控制和完善最佳发酵条件。加强生产管理，强化原辅材料、水、电的计量工作。

3、节水：防止设备和管道磨蚀与结垢及菌、藻类滋生，提高传热效率，保证生产安全正常进行。

4、节能：采用节电、节能新技术、新设备和新材料，如采用新型节能变压器，在变压器的高、低压侧，装设电力电容补偿装置，将系统的功率因数提高到 0.9 以上，降低无功损耗。车间配管应按经济流速选取管径，以减少运行能耗和运行费用，并装上计量仪表，以利于节能管理和经济考核。

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

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

平泉市位于河北省东北部，隶属承德市。地处冀、蒙、辽三省区的结合部，东邻辽宁省凌源市，北依内蒙古自治区宁城县，西与承德县、南与宽城县交界，地理坐标位置处于东经 $118^{\circ} 20' - 119^{\circ} 15'$ ，北纬 $40^{\circ} 40' - 41^{\circ} 22'$ 之间。全县总面积为 3296 平方公里，总人口 47.5 万人。县城坐落于平泉镇，位于平泉市中心部位，地理坐标位置为东经 $118^{\circ} 42'$ ，北纬 $40^{\circ} 59'$ 。县城规划区面积 108 平方公里，其中建成区面积为 9.8 平方公里，常住人口 10 万人。平泉市位于三省区交界处，距首都北京 293 公里，距承德 90 公里，国道 101 线、省道平双、平青大公路、铁路锦承线从境内经过，是联系华北、东北间重要通道。

本项目位于平泉市南五十家子镇的平泉市经济开发区内，厂区中心地理坐标为东经： $118^{\circ}38'39.619''$ 、北纬： $40^{\circ}53'58.298''$ ，厂区北侧、西侧为居民，南侧、东侧为空地。

4.1.2 地形地貌

平泉市地处燕山、七老图山、努鲁尔虎山 3 条山脉的结合处，地形复杂，境内山峦起伏，沟壑纵横交错，地势西北高、东南低，平均海拔为 500m。七老图山脉南端横亘于西北，海拔在 1000m 以上，光秃山为全县最高峰，高 1756m。燕山山脉东北段逶迤于中南部，努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，形成山峦密集的带状波浪式立体山群。南部海拔 335~1200m，永安村八道河地势最低，海拔 335m。

平泉市境内海拔 1000m 以上的山峰 137 座，500~1000m 的山峰 2400 座，中低山占全县总面积的 65%。还有坡地、丘陵、沟谷、缓岗、洼地、河滩、川地等多种地形。平川地多集中在河流两岸的河谷之中，属“七山一水二分田”的浅山区。

项目位于平泉市南五十家子镇，西侧为山区，北侧、东侧、南侧为平原。

4.1.3 气候特征

平泉市气候属北温带半湿润半干旱大陆性季风气候，由于地貌复杂，高山丘

陵交错起伏，川谷纵横，形成许多小气候区。总的特点是寒冷期长，山谷风大，雨量集中，日照充足，昼夜温差大，四季分明。平泉市近年来主要气象资料见下表。

表 4.1-1 平泉市近年来主要气象参数一览表

序号	项目	近年来统计结果
1	多年平均气温	7.88℃
2	极端最低气温	-31.4℃
3	极端最高气温	42.1℃
4	多年平均降雨量	504.45mm
5	日最大暴雨量	134.8mm
6	年最大降雨量	1540.3mm
7	平均风速	1.82m/s
8	年主导风向	SSW
9	主导风向频率	10.34%
10	次主导风向	WNW
11	次主导风向频率	8.89%
12	无霜期	140 天
13	多年平均蒸发量	1838.7mm

项目所在地区属于暖温带大陆季风型气候，冬长而寒冷，夏短而炎热，多年平均气温 7.88℃，最热月（7 月）平均气温 23.16℃，最冷月（1 月）平均气温-9.86℃，极端最高气温 42.1℃，极端最低气温-31.4℃，最大日温差 23.8℃。历年最多风向静风、南南西风，最多风向频率，静风 17.94%，南南西 10.34%，平均风速 1.82m/s。降水年际变化大，四季相差悬殊，历年最大降水量 1540.3mm，最小降水量 349.8mm，年平均降水量 504.45mm，月最大降水量 412.4mm，24 小时最大降水量 134.8mm，1 小时最大降水量 50.4mm，10 分钟最大降水量 25.8mm，连续最大降水量 265.3mm

(6 天)。最大冻土深度 139cm。

4.1.4 河流水系

平泉市是多条河流发源地，辽河（境内名为老哈河）、滦河、大凌河三大水系的五大河流：老哈河、大凌河、瀑河、老牛河、青龙河均发源于平泉境内。县内中部的五虎马梁为两大水系分水岭。

平泉市境内主要河流概况见下表。

表 4.1-2 平泉市境内主要河流概况

水系	河流名称	境内流长 (km)	流域面积 (km ²)	流向
辽河	老哈河	57	914.23	内蒙
大凌河	大凌河	24	434.9	辽宁
滦河	瀑河	87	1342.23	宽城县
	老牛河	17	277.9	承德县
	青龙河	14	338.47	辽宁

本项目位于平泉市南五十家子镇，属于瀑河流域。瀑河属于滦河水系，其源头有两处，一是南五十家子镇石砬哈沟川里安杖子村同七家岱川的界山；二是瓦房店村同七家岱乡双河村、杨杖子村的界山南麓。两源头在八家村南汇流，经过党坝镇、南五十家子镇、小寺沟镇、党坝镇，从党南镇的大石湖村八道河子庄出境，入宽城县向下汇入滦河。境内流长 87km，流域面积为 1342.23km²，是平泉市最大河流。河水水位及径流量与降水量在时间上呈同步变化，全年约 80%的径流量发生降水集中的 7~8 月份。瀑河多年平均径流量为 3.23m³/s，平均坡降 7.87%，海拔高度在 350~1800m 之间。本项目东距瀑河约 450m，区域地表水系图见下图。



图 4.1-1 区域地表水系图

4.1.5 水文地质

平泉市地下水主要赋存于松散岩类孔隙、基岩类的构造节理裂隙，风化带网状裂隙以及碎屑岩裂隙、孔隙之中，多为潜水，局部具承压性，其分布受地层岩性、地质构造和地貌条件的控制，具有较大的不均匀性。

4.1.5.1 地层岩性组合对地下水的控制作用

(1) 松散岩类

松散岩类的孔隙是地下水赋存、运移的空间，其大小与地层成因及岩性组合密切相关，从而导致地下水的赋存及富水性的差异。冲积、冲洪积成因的含水层，一般由漂石、砂卵石等粗粒相物质组成，分选性差，孔隙连通好，加之包气带岩性多以粗粒物质为主，利于大气夹含土砾石层组成，颗粒细，结构较紧密，孔隙连通性差或被粘性土充填，地下水储存运移空间有限，富水性一般较弱；冲积、湖积(或湖积、冲积)物，由亚粘土、粘土、淤泥夹粗砂、砂砾石、细砂组成，具水平层理，富水性中等；风积物，由粉砂、粉细砂组成，接受大气降水补给后，很

快入渗补给下伏地层，其本身构成透水而不含水层。

(2) 碳酸盐岩类

本区碳酸盐岩由于岩石组合及成因时代的差异，分为寒武、奥陶系的石灰岩与碎屑岩互层组合及元古界的白云岩、燧石条带白云岩组合，具厚层状致密块状构造，属硬脆性岩石，在构造应力作用下，易产生张性节理裂隙，并经水的长期溶蚀作用，溶孔、溶隙、溶洞发育，构成很好储水空间。寒武、奥陶系石灰岩，岩溶发育程度较强，地表多见溶洞，深部岩溶可达 225m，但因分布面积比较零星，加之受页岩、砂质页岩的隔水作用，未能形成较大的泉域，在灰岩与下伏页岩接触处出露的泉点较多，但流量大多小于 10L / s，并受季节影响明显；元古界碳酸盐岩类以白云岩和燧石条带白云岩为主，岩溶发育程度较石灰岩为弱，但因分布面积较大，溶孔、溶洞、溶隙连通性好，多能形成规模较大的溶隙裂隙水系统，在其径流、排泄区出露岩溶大泉，且动态较稳定。

(3) 非可溶基性岩

根据形成原因的不同，将其分为变质岩类、岩浆岩类、火山熔岩类、碎屑岩类。

① 变质岩类

软硬岩石呈互层状分布，密集细小的风化裂隙与构造裂隙相互沟通，共同构成储水空间，黑云母含量较高的黑云斜长片麻岩因其结构软弱，风化后多形成泥质充填，构造裂隙也多闭合，富水性较差；而黑云母含量较少的角闪斜长片麻岩、角闪岩等，因结构致密，裂隙呈张开性，连通性较好，富水性相对较强。

② 岩浆岩类

一般酸性、中性岩类如花岗岩、闪长岩、正长斑岩等，呈粗粒结构、块状构造，风化裂隙、构造裂隙为张性，富水性较好；而基性、超基性岩类如辉长岩、斜长岩等，结构致密，裂隙多闭合，富水性差。

③ 火山熔岩类

主要指新生界第三系汉诺坝组的玄武岩和中生界侏罗系的凝灰岩、安山岩、流纹岩等。玄武岩地下水富水性与孔洞层厚度关系密切，本区的玄武岩主要为溢流式，厚度不大，富水性一般，中生界的火山熔岩，致密块状构造，冷缩裂隙、

构造裂隙、风化裂隙多为张性，但凝灰岩因含泥质成分较多，其富水性较安山岩、流纹岩要弱。

④ 碎屑岩类

砂岩、砂砾岩、石英砂岩等，属硬脆性岩石，粒间孔隙、层间裂隙、风化裂隙、构造裂隙均为张性，富水性较好。

页岩、泥砾岩等，属软塑性岩石，层间裂隙和构造裂隙狭小，连通性差，并被泥质充填，富水程度弱，一般为隔水地层。

4.1.5.2 地质构造对地下水的控制作用

地质构造为本区地下水的主要控制因素，不论是浅层水还是深层水，其富水地段无不受构造控制，尤其是断裂岩带、断裂影响带以及向斜的轴部，常常形成较大的蓄水构造，构成中小型水源地。

(1) 断裂的控水作用

断裂为本区的主要构造类型，其对岩石的破坏程度最为强烈，影响深度最大，不同时代的岩石均遭受了断裂作用，并且裂隙展布方向呈现出一定的规律性，但又随断裂的性质规模而变。

① 深、大断裂的控制作用

本区深、大断裂展布方向为 NE 向及近 EW 向，它们不仅控制着本区构造轮廓，而且直接控制和影响着本区的水文地质条件和基岩地下水的格局，呈现出自北而南的孔洞裂隙水、构造裂隙水、风化带网状裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水的分布规律。深、大断裂性质以压性、压扭性为主，间断出现有张性，但它的疏张地带的次一级构造裂隙多呈张性，充填物少，连通性好，为地下水的运移及储存创造了良好的空间场所，泉水出露较多，流量大。

② 一般断裂的控水作用

受深、大断裂的影响，次级断裂密集发育，以 NE 向为主，NW 向、EW 向次之，SN 向最少，控水作用也表现出与上述分布的一致性，并且张性、压性断裂的控水作用最强，张性断裂(正断层)系张应力产生，构造岩带往往由压碎岩、碎块岩、断层角砾岩组成，结构较疏松，胶结较弱，空隙较大，空隙率较高，渗透性强；断裂影响带岩石裂隙亦较发育，但随着远离断层方向，其裂隙宽度和密度逐

渐减小，渗透性也随之减弱。因此，构造岩带及其邻近的影响带含水性最强，地下水丰富，易出露流大流量的泉，且泉水动态稳定。

压性断裂(逆断层)受挤压作用形成，断裂面上所受压力最大，断裂岩带由断层泥、糜棱岩、断层角砾岩、压片岩等组成，大部分有再结晶作用，空隙极小，空隙率低，隔水作用强；而在其上、下盘(尤其是上盘)影响带，节理、裂隙有的非常发育，岩石破碎，常形成良好的地下水通道和水量丰富的含水带，易出露稳定流量大泉。如西水泉。

扭性断裂(平移断层)介于张性断裂与压性断裂之间，断裂岩带由糜棱岩、断层角砾岩等组成，空隙细小，空隙率较低，在多数情况下起相对隔水作用；其影响带因岩石受牵引力较强，扭节理密集，并常有“S”型及反“S”型张扭性节理，透水性和含水性较强。

总之，裂隙对本区地下水有明显的控制作用，主断裂裂隙系统为相互垂直的NE向和NW向，这些断裂和裂隙是地下水很好的蓄集空间，只有找到垂直这些大构造的裂隙群，往往可以找到水量丰富的地下水。

(2) 褶皱的控水作用

本区褶皱构造比较集中地分布在中南部，展布方向主要为NE向及EW向，规模较小，以向斜构造的控水作用最强。

① 背斜的控水作用

背斜构造的轴部裂隙最发育，主裂隙走向与轴向一致，同时也诱导出与轴向相互垂直的微裂隙，共同构成一个较独立的裂隙含水系统，地下水较两翼丰富。

② 向斜的控水作用

向斜构造的裂隙发育部位也是在轴部，但以深埋裂隙为主，上层岩石受水平的挤压力最大，而下部为张应力，所以在层间形成岩石破碎带，是较好的地下水储集层，同时，向斜构造常常形成较好的汇水地形，故地下水丰富。

4.1.5.3 地貌对地下水的控制作用

(1) 地貌对孔隙水的控制

山区河(沟)谷中的孔隙水具有自上游向下游富水性增强的趋势，支河(沟)谷中，含水层岩性为含土砂砾石，包气带岩性为黄土状土、粉质粘土夹砾石，渗透性较

好，地形坡度大，地下水径流排泄迅速，富水性较差；主河(沟)谷中，含水层岩性以砂卵砾石为主，包气带岩性为颗粒较粗的亚砂土夹砂，利于大气降水入渗补给，加之地势低，不仅获得支河(沟)谷地下水的径流补给，还可获得两侧基岩裂隙水的侧向补给，水量丰富，而洼地边缘及远河谷地带，地下水表现为补给、径流特征，不易储存，地下水贫乏。

(2) 地貌对裂隙溶洞水的控制

碳酸盐岩分布区，地貌上多为侵蚀构造地形，地势陡峻，沟谷深切，其富水性因地势高低的变化，表现出明显的补、径、排分带特征。分水岭部位，为溶隙裂隙水的补给区，地下水埋藏浅，局部大于 100m，沟谷干涸，溶洞也均为干洞高悬，地下水贫乏；较大河(沟)谷部位，属于溶隙裂隙水排泄区，因地势低洼，构成良好的汇水地形，地下水丰富，加之沟谷深切，常常出露大泉或特大泉；溶隙裂隙水径流区介于补给区与排泄区之间，其富水特征表现为近排泄区部位，富水性较好，反之则富水性差。

(3) 地貌对裂隙水的控制

非可溶性基岩分布区，地表水与地下水分水岭基本一致，具有山高水高的特点，其富水性差异很大。在分水岭部位，山峰陡峭，遭受剥蚀强烈，风化壳不易保存，厚度小，大气降水绝大部分以地表产流流失，入渗量很少，地下水贫乏，原有泉现多已干枯；地势低洼的山坡坡脚、河(沟)谷部位，风化壳较厚，一般为 3—10m，厚处为 10—30m，易于大气降水入渗补给，加之汇水地形较好，地下水丰富，常见泉流量 0.1—1.0L / s，个别大于 1.0L / s。

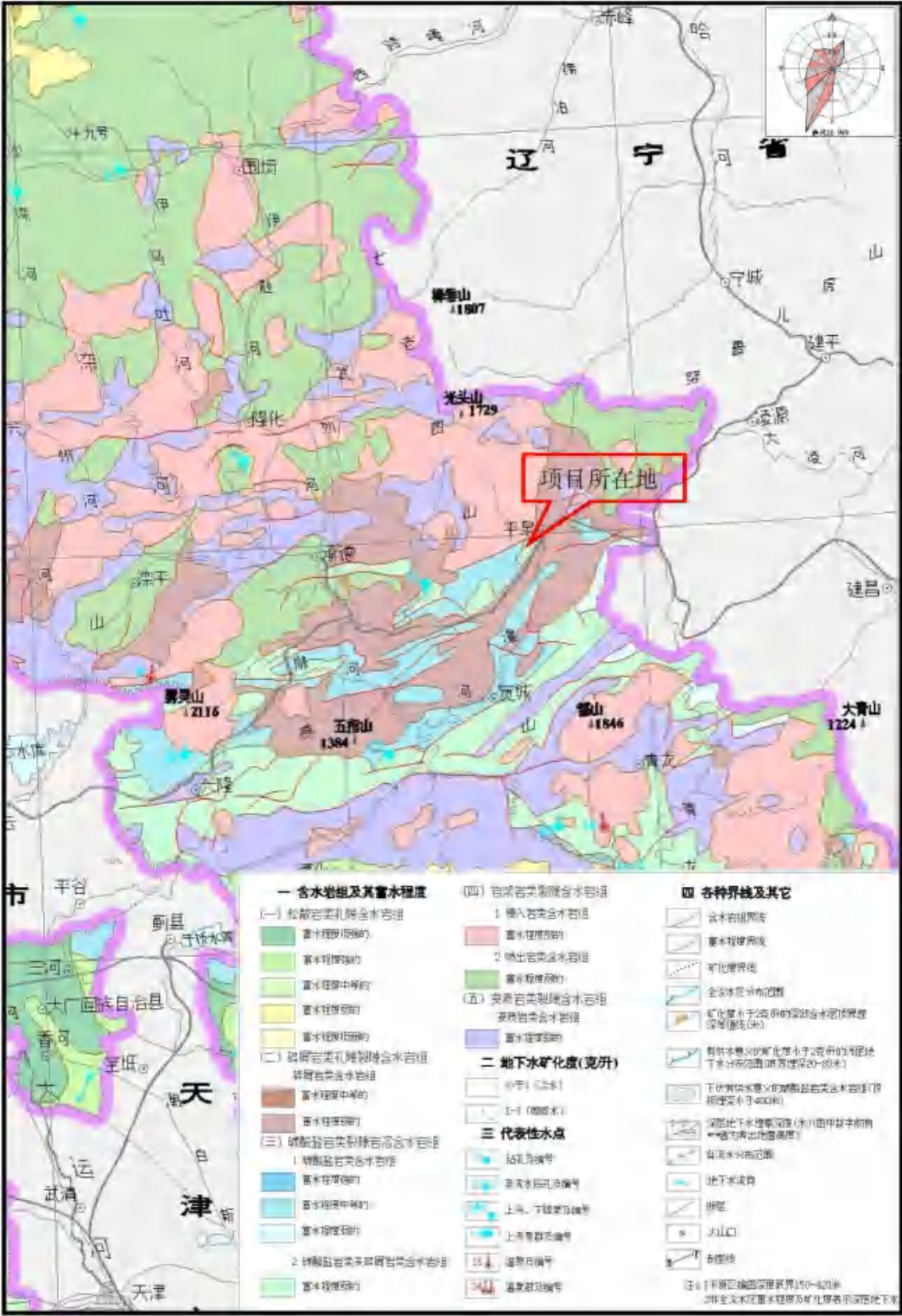


表 4.1-3 区域水文地质图

4.1.6 生物资源

平泉市地处内蒙、东北、华北三大植物区系交汇地带，区系组成成分复杂，孕育了丰富的生物资源和基因库资源。平泉市境内有野生植物 135 科 454 属 988 种，人工栽培木本植物 31 科 300 多种，其中具有经济价值的野生植物 479 种。分布有国家级重点保护野生动物 18 种，包括胡桃楸、黄檗、刺五加、野大豆、野核桃、小斑叶兰等；省级保护植物 12 种，包括大叶藓、蒙古黄芪、无梗五加、锦带花、桔梗、党参等。平泉市境内有陆生野生脊椎动物 5 纲 29 目 74 科 166 属 260 种；昆虫 16 目 130 科 1500 余种。栖息国家珍稀保护动物 33 种，其中国家 I 级保护动物 3 种，金钱豹、黑鹳和金雕；国家 II 级保护动物 30 种，鸳鸯、苍鹰、鸢、雀鹰、松雀雕、草原雕、乌雕、秃鹫、白腹鹫、雀鹫、燕隼、红脚隼、灰背隼、黄爪隼、红隼、黑琴鸡、勺鸡、灰鹤、白枕鹤、衰羽鹤、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮、短耳鸮、红脚鸮、马鹿、猓狍、兔狍、黄羊、斑羚。另有河北省重点保护动物 49 种。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划调查

4.2.1.1 大气环境功能区划

项目选址位于平泉市经济开发区南部，根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》相关内容，开发区及其周边地区的环境空气质量功能区属于二类功能区。故项目所在区域环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）的二类区标准。

4.2.1.2 水环境功能区划

项目位于瀑河流域，地表水瀑河流域环境功能为 III 类功能区，根据河北省地表水环境功能区划要求，瀑河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，项目所在的开发区地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类。

4.2.1.3 声环境功能区划

项目选址位于平泉市南五十家子镇，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中声环境功能区分类规定，项目所在区域为工业区，项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的3类区标准；项目声评价范围内居民区为2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的2类区标准。

4.2.2 环境保护对象的调查

根据现场调查，区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象，依据本项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：

（1）项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为村庄、学校、医院，功能为居住。保护目标详细情况见“2.7 保护目标的确定”章节。

（2）项目声环境评价范围为项目厂界外200m范围内，主要包含对象为村庄。

（3）水环境保护对象为瀑河，适用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（4）地下水评价范围内的保护对象为地下水潜水含水层。保护目标详细情况见“2.7 保护目标的确定”章节。

（5）生态环境评价范围内的保护对象为项目影响区域的生态环境。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量调查与评价

4.3.1.1 基本污染物

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。评价引用《2022年承德市生态环境状况公报》中平泉市大气常规污染物中的PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO和O₃现状监测统计资料，来说明项目拟建地区的环境空气质量，监测结果见表4.3-1。

表 4.3-1 2022 年环境空气中常规污染物浓度

县区	污染物名称	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	环境空气质量综合指数
平泉市	年均值	46	24	13	20	1.6	167	3.51
	标准（二级）	70	35	60	40	4.0	160	/

注：1.CO 的浓度单位是 mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 μg/m³；2.CO 为

24 小时平均第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数；3.表中 CO 为 24 小时均值、O₃ 为日最大 8 小时平均值，其余为年均值。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表 4.3-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平泉市		达标情况
			现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24	68.57	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	46	65.71	达标
SO ₂	年平均质量浓度	60	13	21.67	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	4 (mg/m^3)	1.6	40	达标
O ₃	第 90 百分位数 日最大 8 小时平均浓度	160	167	104.38	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50	达标

由上表可见，项目所在地平泉市环境空气中，除 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超标外，其余 PM_{2.5} 年平均值、PM₁₀ 年平均值、SO₂ 年平均值、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数、NO₂ 年平均值均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

4.3.1.2 其他污染物

项目除了基本污染物外，还对 TSP、NH₃、H₂S、NO_x、非甲烷总烃和甲醇进行了现状监测。

根据辽宁鹏宇环境监测有限公司出具的《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境质量现状检测》（[辽鹏环测]字 PY2302321-001 号）和《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇现状监测》（[辽鹏环测字]PY2302351-001 号）。

非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物现状调查于 2023 年 2 月 18 日至 2 月 24 日进行，监测七天，监测位置为项目厂址下风向。TSP、NH₃、H₂S 现状调查于 2023 年 2 月 25 日至 3 月 3 日进行，监测七天，监测位置为项目厂址下风向。

(1) 监测点位布置

监测点位：kq1#——厂址下风向东北方向 50m 处。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，补充监测点为以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。根据多年（20 年）气象条件统计，当地主导风向为西南风，项目补充监测点设置在厂外东北侧 50m 处，满足导则要求。

(2) 监测因子

监测因子：TSP、NH₃、H₂S、非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物。同步测量地面的气温、气压、风向、风速等气象参数。

(3) 监测项目：

TSP 为 24 小时浓度均值，NH₃、H₂S 为 1 小时浓度均值。非甲烷总烃检测 1 小时平均值，每天检测 4 次，甲醇、氮氧化物检测 1 小时平均值和日均值。

(4) 监测日期与监测频次

① 监测日期：

TSP、NH₃、H₂S 监测于 2023 年 2 月 25 日至 3 月 3 日，非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物监测于 2023 年 2 月 18 日至 2 月 24 日。

② 监测频次：监测 7 天。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，补充监测应至少取得 7d 有效数据。故本次监测频次满足导则要求。

(5) 评价标准与评价方法

评价因子与监测项目相同，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气质量标准中的二级标准浓度限值，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值，甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 环境空气污染物基本项目浓度的二级标准。通过分析最大质量浓度值占相应标准浓度限

值的百分比和超标率进行达标情况评价。

(6) 监测与统计结果

项目环境空气质量现状监测与统计结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测与统计结果

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率(%)
TSP 24 小时平均浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2023.02.25		80	300	0	26.7
	2023.02.26		83	300	0	27.7
	2023.02.27		82	300	0	27.3
	2023.02.28		81	300	0	27
	2023.03.01		80	300	0	26.7
	2023.03.02		84	300	0	28
	2023.03.03		82	300	0	27.3
NH ₃ 1 小时平均浓度值(mg/m^3)	2023.02.25	1	0.01	0.2	0	5
		2	0.02	0.2	0	10
		3	0.02	0.2	0	10
		4	0.01	0.2	0	5
	2023.02.26	1	0.02	0.2	0	10
		2	0.01	0.2	0	5
		3	0.02	0.2	0	10
		4	0.03	0.2	0	15
	2023.02.27	1	0.02	0.2	0	10
		2	0.02	0.2	0	10
		3	0.02	0.2	0	10

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率（%）
	2023.02.28	4	0.02	0.2	0	10
		1	0.01	0.2	0	5
		2	0.01	0.2	0	5
		3	0.02	0.2	0	10
	2023.03.01	4	0.02	0.2	0	10
		1	0.01	0.2	0	5
		2	0.02	0.2	0	10
		3	0.02	0.2	0	10
		4	0.01	0.2	0	5
	2023.03.02	1	0.01	0.2	0	5
		2	0.02	0.2	0	10
		3	0.01	0.2	0	5
		4	0.02	0.2	0	10
	2023.03.03	1	0.01	0.2	0	5
		2	0.02	0.2	0	10
		3	0.02	0.2	0	10
		4	0.03	0.2	0	15
H ₂ S1 小时平均浓度值 (mg/m ³)	2023.02.25	1	0.002	0.01	0	20
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.003	0.01	0	30
		4	0.002	0.01	0	20
	2023.02.26	1	0.001	0.01	0	10

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率（%）
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.002	0.01	0	20
		4	0.002	0.01	0	20
	2023.02.27	1	0.001	0.01	0	10
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.003	0.01	0	30
		4	0.002	0.01	0	20
	2023.02.28	1	0.001	0.01	0	10
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.002	0.01	0	20
		4	0.002	0.01	0	20
	2023.03.01	1	0.001	0.01	0	10
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.003	0.01	0	30
		4	0.002	0.01	0	20
	2023.03.02	1	0.001	0.01	0	10
		2	0.002	0.01	0	20
		3	0.003	0.01	0	30
		4	0.003	0.01	0	30
	2023.03.03	1	0.002	0.01	0	20
		2	0.003	0.01	0	30
		3	0.002	0.01	0	20

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率（%）
		4	0.003	0.01	0	30
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2023.02.18	1	0.78	2	0	39
		2	0.92	2	0	46
		3	0.88	2	0	44
		4	0.91	2	0	45.5
	2023.02.19	1	1.08	2	0	54
		2	1.10	2	0	55
		3	1.01	2	0	50.5
		4	0.99	2	0	49.5
	2023.02.20	1	0.68	2	0	34
		2	0.81	2	0	40.5
		3	0.59	2	0	29.5
		4	0.76	2	0	38
	2023.02.21	1	0.68	2	0	34
		2	0.77	2	0	38.5
		3	0.80	2	0	40
		4	0.63	2	0	31.5
	2023.02.22	1	0.62	2	0	31
		2	0.68	2	0	34
		3	0.81	2	0	40.5
		4	0.75	2	0	37.5
	2023.02.23	1	0.75	2	0	37.5

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率(%)
		2	0.63	2	0	31.5
		3	0.61	2	0	30.5
		4	0.84	2	0	42
	2023.02.24	1	0.62	2	0	31
		2	0.69	2	0	34.5
		3	0.59	2	0	29.5
		4	0.55	2	0	27.5
氮氧化物 (mg/m ³)	2023.02.18	日均值	0.052	0.1	0	52
		1	0.038	0.25	0	15.2
		2	0.047	0.25	0	18.8
		3	0.055	0.25	0	22
		4	0.053	0.25	0	21.2
	2023.02.19	日均值	0.046	0.1	0	46
		1	0.033	0.25	0	13.2
		2	0.042	0.25	0	16.8
		3	0.067	0.25	0	26.8
		4	0.055	0.25	0	22
	2023.02.20	日均值	0.050	0.1	0	50
		1	0.036	0.25	0	14.4
		2	0.059	0.25	0	23.6
		3	0.066	0.25	0	26.4
		4	0.052	0.25	0	20.8

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率(%)
	2023.02.21	日均值	0.059	0.1	0	59
		1	0.032	0.25	0	12.8
		2	0.057	0.25	0	22.8
		3	0.054	0.25	0	21.6
		4	0.060	0.25	0	24
	2023.02.22	日均值	0.056	0.1	0	56
		1	0.039	0.25	0	15.6
		2	0.058	0.25	0	23.2
		3	0.063	0.25	0	25.2
		4	0.059	0.25	0	23.6
	2023.02.23	日均值	0.049	0.1	0	49
		1	0.037	0.25	0	14.8
		2	0.053	0.25	0	21.2
		3	0.048	0.25	0	19.2
		4	0.056	0.25	0	22.4
	2023.02.24	日均值	0.051	0.1	0	51
		1	0.040	0.25	0	16
		2	0.062	0.25	0	24.8
		3	0.057	0.25	0	22.8
		4	0.063	0.25	0	25.2
甲醇 (mg/m ³)	2023.02.18	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率 (%)
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.19	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.20	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.21	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.22	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/

监测项目	监测时间/次数		浓度值/范围	标准值	超标率	最大浓度占标率(%)
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.23	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/
	2023.02.24	日均值	未检出	1	0	/
		1	<0.1	3	0	/
		2	<0.1	3	0	/
		3	<0.1	3	0	/
		4	<0.1	3	0	/

(7) 监测结果评价

经分析，监测结果中无超标项目，故区域环境空气质量现状中 TSP、氮氧化物 24 小时平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

NH₃、H₂S 1 小时平均浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 环境空气中非甲烷总烃浓度限值二级标准浓度限值，甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.3.2 地表水环境质量调查与评价

本项目区域属于瀑河流域，瀑河属于滦河水系一级支流，其源头分别为沙坨子乡石砌哈沟川里安杖子村同七家岱川的界山，瓦店村同七家岱乡双河村、杨杖子村的界山南麓。两源头在八家村南汇流，经过平泉镇、党坝镇，从党坝镇的大

石湖村八道河子庄出境，流经宽城县汇入滦河，全长 160 公里，流域面积为 1342.23 平方公里。瀑河共布设地表水常规监测断面 2 个，2021 年大桑园、党坝断面水质类别均为 II 类，瀑河流域总体水质状况为优。

表 4.3-4 2021 年瀑河监测断面水质一览表

河流名称	断面名称	各监测断面水质状况			河流水质状况
		2021 年	水质达标情况	主要污染物	
瀑河	大桑园	II	达标	/	优
	党坝	II	达标	/	

4.3.3 地下水环境质量调查与评价

项目对区域地下水进行了现状监测，委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对地下水质量现状进行现状监测，并出具了《河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目环境质量现状检测》（[辽鹏环测字] PY2302321-001 号）。

4.3.3.1 监测点位布置

共设置 6 个地下水监测点，三个水位监测点，三个水质、水位监测点。

表 4.3-5 地下水监测点位置及监测因子一览表

序号	监测点位	与本项目位置关系	监测报告
dxs1#	南五十家子村南部，项目厂界北侧水井（水质、水位）	西北侧——上游	[辽鹏环测字] PY2302321-001 号
dxs2#	南五十家子村南部，项目厂界东侧水井（水质、水位）	西北侧——侧向	
dxs3#	厂界东南方向，瀑河西侧农灌井（水质、水位）	西南侧——下游	
dxs4#	南五十家子村东部水井（水位）	北侧——上游	
dxs5#	后甸子村北部水井（水位）	西南侧——侧向	
dxs6#	佟杖子村东部水井（水位）	西北侧——下游	

总体监测点位布置情况如下图所示。



图 4.3-1 地下水监测点位分布图

4.3.3.2 监测因子

监测因子：① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

②浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、

总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

4.3.3.3 评价标准与评价方法

评价因子与监测项目相同,评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,利用标准指数法评价。

4.3.3.4 监测与统计结果

表 4.3-6 地下水监测结果表

检测项目	dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井		dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井		dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井		标准值	是否超标	超标率(%)
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数			
臭和味	无	/	无	/	无	/	无	否	0
浊度	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	≤3	否	0
肉眼可见物	无	/	无	/	无	/	无	否	0
pH	7.7	/	7.8	/	7.6	/	6.5-8.5	否	0
总硬度	188	0.4178	215	0.4778	193	0.4289	≤450	否	0
溶解性总固体	265	0.265	310	0.31	280	0.28	≤1000	否	0
硫酸盐	32.6	0.1304	42.9	0.1716	39.4	0.1576	≤250	否	0
氯化物	49.0	0.196	64.8	0.2592	53.6	0.2144	≤250	否	0
铁	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	≤0.3	否	0
锰	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	≤0.10	否	0
铜	1L	/	1L	/	1L	/	≤1.00	否	0
锌	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	≤1.00	否	0
铝	0.008L	/	0.008L	/	0.008L	/	≤0.20	否	0
挥发酚	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤0.002	否	0
阴离子合成洗涤剂	0.050L	/	0.050L	/	0.050L	/	≤0.3	否	0

检测项目	dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井		dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井		dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井		标准值	是否超标	超标率(%)
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数			
耗氧量	1.04	0.3467	1.14	0.38	0.94	0.3133	≤3.0	否	0
氨氮	0.198	0.396	0.207	0.414	0.203	0.406	≤0.50	否	0
硫化物	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	≤0.02	否	0
总大肠菌群	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤3.0	否	0
菌落总数	40	0.4	34	0.34	38	0.38	≤100	否	0
亚硝酸盐氮	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	≤1.00	否	0
硝酸盐氮	6.41	0.3205	6.33	0.3165	6.07	0.3035	≤20.0	否	0
氰化物	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	≤0.05	否	0
氟化物	0.22	0.22	0.26	0.26	0.23	0.23	≤1.0	否	0
碘化物	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	≤0.08	否	0
汞	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	≤0.001	否	0
砷	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	≤0.01	否	0
硒	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	≤0.01	否	0
镉	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	≤0.005	否	0
六价铬	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	≤0.05	否	0
铅	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	≤0.01	否	0
三氯甲烷	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	≤60	否	0
四氯化碳	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	≤2.0	/	0

检测项目	dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井		dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井		dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井		标准值	是否超标	超标率(%)
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数			
苯	2L	/	2L	/	2L	/	≤10.0	/	0
甲苯	2L	/	2L	/	2L	/	≤700	/	0
Ca ²⁺	58.4	/	61.9	/	60.1	/	-	/	0
K ⁺	0.91	/	1.18	/	1.10	/	-	/	0
Na ⁺	26.6	/	31.7	/	28.1	/	-		
Mg ²⁺	9.51	/	15.3	/	10.0	/	-		
CO ₃ ²⁻	5L	/	5L	/	5L	/	-		
HCO ₃ ⁻	166	/	172	/	162	/	-		
Cl ⁻	48.9	0.1956	64.7	0.2588	53.4	0.2136	≤250		
SO ₄ ²⁻	32.9	0.1316	43.1	0.1724	39.0	0.156	≤250		
钠	26.6	0.133	31.7	0.1585	28.1	0.1405	≤200		

表 4.3-7 水井参数表

点位	参数	水位(m)	井深(m)	水井功能	井壁结构	水位埋深 (m)	井径 (m)
dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井		454.3	10.2	饮用 (已停用)	水泥管	6.2	1.0
dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井		462.7	6.4	饮用 (已停用)	水泥管	2.5	1.0
dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井		460.9	8.1	饮用 (已停用)	水泥管	5.3	1.0
dxs4#——南五十家子村东部水井		458.9	12.3	饮用 (已停用)	水泥管	7.5	0.8
dxs5#——后甸子村北部水井		459.6	10.3	饮用 (已停用)	水泥管	5.2	1.2
dxs6#——佟杖子村东部水井		468.3	15.3	饮用 (已停用)	水泥管	7.1	1.0

4.3.3.5 地下水化学类型判定

地下水八大离子监测结果如下表所示。

表 4.3-8 地下水八大离子监测分析结果表 单位: mg/L

项目		浅层孔隙水含水层		
		dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井	dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井	dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井
监测值(mg/L)	Ca ²⁺	58.4	61.9	60.1
	K ⁺	0.91	1.18	1.10
	Na ⁺	26.6	31.7	28.1
	Mg ²⁺	9.51	15.3	10.0
	CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L
	HCO ₃ ⁻	166	172	162
	Cl ⁻	48.9	64.7	53.4
	SO ₄ ²⁻	32.9	43.1	39.0
毫克当量百分比(%)	Ca ²⁺	59.685	53.560	59.057
	K ⁺	0.477	0.524	0.554
	Na ⁺	23.639	23.851	24.011
	Mg ²⁺	16.199	22.064	16.378
	CO ₃ ²⁻	0.000	0.000	0.000

项目		浅层孔隙水含水层		
		dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井	dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井	dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井
	HCO ₃ ⁻	79.829	75.666	77.472
	Cl ⁻	13.469	16.303	14.627
	SO ₄ ²⁻	6.702	8.032	7.901

根据地下水离子检测结果以及地下水化学类型的舒卡列夫分类法，dxs1#——南五十家子村南部，项目厂界北侧水井，dxs2#——南五十家子村南部，项目厂界东侧水井，dxs3#——厂界东南方向，瀑河西侧农灌井地下水均为 1-A 型，即矿化度(M)为 $M \leq 1.5\text{g/L}$ 的 HCO₃-Ca 型水。

4.3.3.6 监测结果评价

由上表可知，本次监测项目中，各采样点均无超标项目，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.3.4 声环境质量调查

4.3.4.1 监测点位布置

项目声环境评价范围内有声环境敏感目标，主要是村庄。委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对主要的声环境敏感目标和项目四厂界进行了声环境质量现状监测。

共设置监测点位 6 个。

zs1#——项目北厂界外 1m；

zs2#——项目东厂界外 1m；

zs3#——项目南厂界外 1m；

zs4#——项目西厂界外 1m；

zs5#——厂界西侧，南五十家子村；

zs6#——厂界北侧，南五十家子村。

总体监测点位布设情况如下图所示。



图 4.3-2 噪声监测点位分布图

4.3.4.2 监测项目

监测项目：等效连续 A 声级。

4.3.4.3 监测日期与监测频次

噪声现状监测于 2023 年 2 月 26 日进行。

4.3.4.4 评价标准与评价方法

评价项目与监测项目相同。项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。项目周围声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类标准。

4.3.4.5 监测结果

项目声环境质量现状监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测结果		达标情况
		昼间	夜间	
	标准值	65	55	
2023 年 2 月 26 日	zs1#	51.4	38.6	达标
	zs2#	49.7	38.1	达标
	zs3#	48.1	41.2	达标
	zs4#	51.1	39.8	达标
	标准值	60	50	/
	zs5#	50.0	39.7	达标
	zs6#	48.6	40.7	达标

4.3.4.6 监测结果评价

厂界噪声值昼间、夜间值均不超标，厂区四厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求。厂界西侧，南五十家子村和厂界北侧，南五十家子村现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

4.3.5 土壤环境质量调查

本项目为白酒酿造，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的其他行业，为土壤Ⅳ类项目，无需对土壤进行评价，不对土壤环境质量进行现状调查。

4.3.6 生态现状调查与评价

4.3.6.1 区域土地利用现状

项目位于河北平泉市经济开发区，项目土地现状为工业用地和旱地，项目土地利用现状如下图所示。

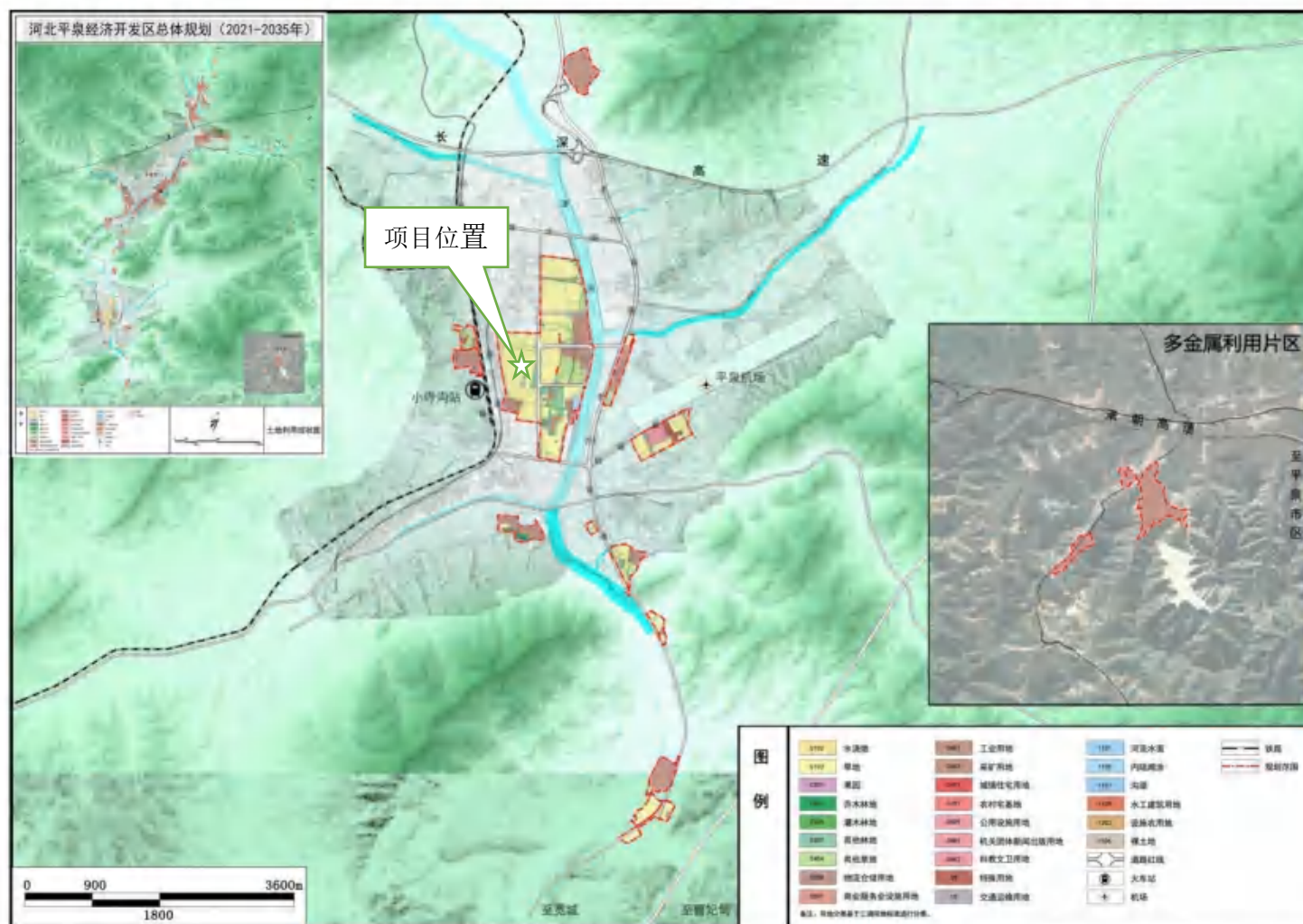


图 4.3-3 区域土地利用现状图

4.3.6.2 陆生生态现状调查

(1) 陆生植被区系

在全国植被区划中，评价区属于暖温带落叶阔叶林带。

根据《河北植被》，评价区陆生植被区系属于泛北极植物区——中国日本森林植物亚区——华北地区。《河北植被》中，依据植被的空间结构和地理特征，对河北植物区系进行了三级区划（一级区划为植被地带的划分、二级区划为植被地带从属单位——植被区的划分、三级区划为植被区从属单位——植被片的划分）。

根据河北植物区系的划分，区域植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，评价区在一级区划上属于河北山地、平原植物区，在二级区划上属于燕山山地植物亚区，在三级区划上属于燕山山地油松栎林片区。

项目调查区域陆生植物群落情况如下表所示。

表 4.3-10 区域陆生植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	工程占用情况
针叶林	寒性针叶林	寒性落叶针叶林	落叶松林	多分布于海拔 400m 以上两侧山地区域	不占用
		寒温性常绿针叶林	寒温性松林	多分布于海拔 350m 以上两侧山地区域	不占用
			云杉林	河谷两侧零星分布	不占用
阔叶林	落叶阔叶林	山地杨桦林	杨林	多分布于两侧山间谷地，河谷两侧稀疏分布	不占用
			桦林	河谷两侧零星分布	不占用
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶灌丛	山地旱生落叶阔叶灌丛	两侧山地区域	不占用
			河谷落叶阔叶灌丛	河谷沿岸	不占用

(2) 评价范围内陆生植被类型及群落结构

本项目生态评价范围为项目占地范围，评价范围面积为 0.43km²

评价范围内自然植被分布较少，以杂草和灌木为主，且较为稀疏，还有部分农作物，无乔木。

(3) 陆生动物

受人类活动影响，生态评价范围内基本无大型野生哺乳动物栖息，小型哺乳动物主要有草兔、仓鼠等啮齿类动物。鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊、鸽子等。

爬行类动物主要有壁虎等。蛛形类主要有蜘蛛。昆虫纲主要有蚱蜢、蝗虫、蟋蟀、螳螂、蜜蜂、瓢虫等。

生态评价范围内动物种类较少，均为常见物种，评价区范围内无各级野生动物栖息地和野生动物自然保护区，未发现重要物种。

4.3.6.3 区域生态系统

通过现场考察和资料收集，生态评价区为人工生态系统与自然生态系统交互存在的生态系统，以人工生态系统为主。

4.3.6.4 生态敏感区调查

项目不涉及生态敏感区。

4.4 区域污染源调查

项目所在区域及周边区域主要污染源情况如下表所示。

表 4.4-1 区域污染源调查情况表

序号	污染源名称	方位	距离(m)	污染物种类	环保手续是否健全
1	河北达鑫生物质燃料科技有限公司	东北	1861	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	是
2	北大荒承德太平洋饮品有限公司	东	450	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOC _s	是
3	承德正隆工贸有限公司	东南	2175	NO _x 、颗粒物、VOC _s	是
4	河北航研制冷设备有限公司	东南	1141	NO _x 、颗粒物、VOC _s	是
5	河北远奥飞机制造有限公司	东南	585	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	是
6	承德科惠生物质能源有限公司	北	1841	停产	是
7	平泉市胜金除锈砂加工中心	北	1995	颗粒物	是
8	平泉德泉矿业有限公司	西南	2371	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOC _s	是
9	承德兴平洁净煤生产有限公司	东南	1045	颗粒物	是
10	平泉县小寺沟生猪定点屠宰厂	西南	822	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOC _s 、恶臭气体	是
11	平泉市南城区污水处理厂	东	350	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、恶臭气体	是

项目周边区域主要污染源与项目位置关系见下图。

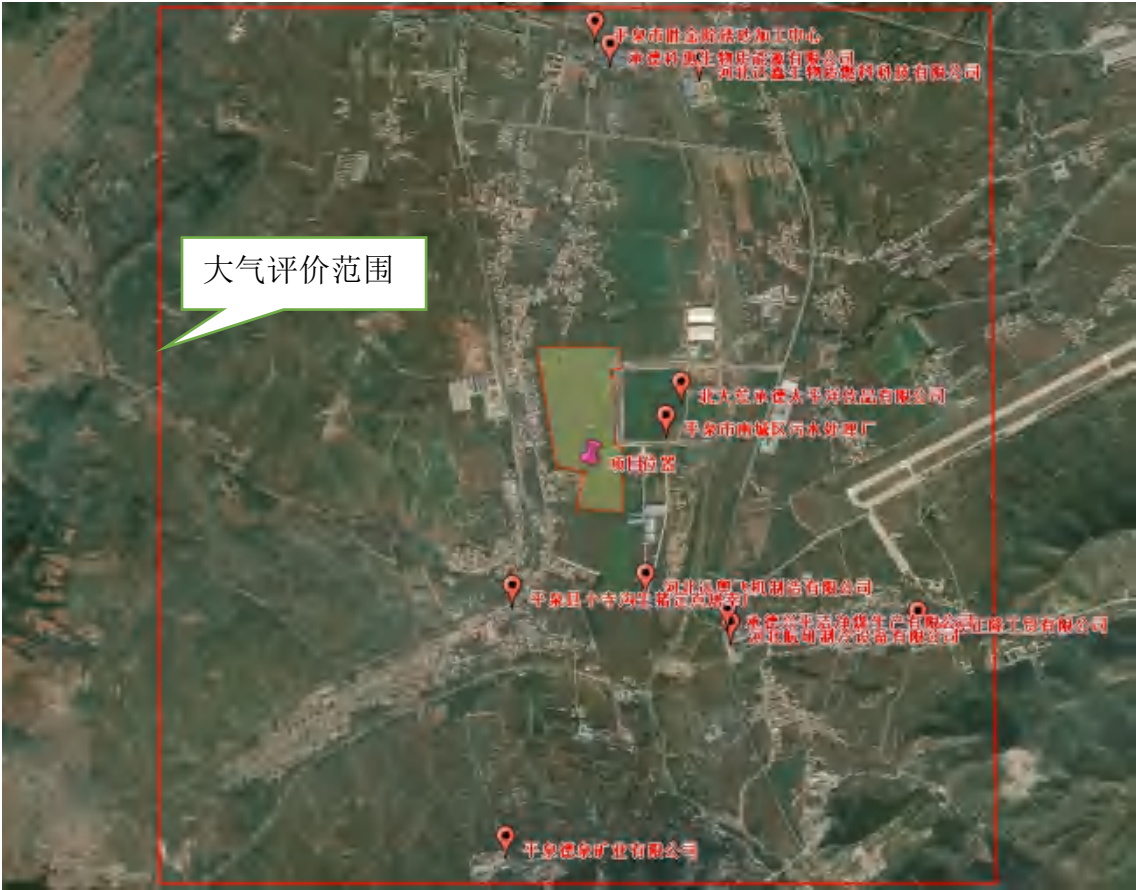


图 4.4-1 项目周边区域主要污染源与项目位置关系图

第五章 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段环境影响评价

建设阶段主要污染物如下：

(1) 施工扬尘：施工扬尘主要来自施工场地平整、施工废石、表土铲装、运输以及堆存过程、建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运等过程产生的扬尘；

(2) 污水：施工污水及施工人员产生的少量生活污水；

(3) 噪声：施工噪声源主要为各种施工机械噪声和物料运输噪声；

(4) 固体废物：建筑施工过程中产生的建筑垃圾和少量的施工人员生活垃圾。

5.1.1 建设阶段大气环境影响

建设阶段大气污染物主要为扬尘，包括场地土地平整、填埋等施工过程产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

①土地挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工场地、路面洒水，每天洒水次数不低于2次，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生；

②建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘；

③施工时减少土地开挖面积，降低开挖土量，施工后及时回填，可有效地减少施工扬尘量；

④合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放的风力扬尘；

⑤施工现场进出口设置冲洗、排水、泥浆沉淀池，建立冲洗制度，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。

⑥项目厂界西侧、北侧距离村庄居民较近，施工时在西厂界、北厂界设置围

挡，围挡高度不低于 2m。

通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求。项目在厂界西侧和北侧设置了围挡，施工扬尘对区域大气和厂界西侧、北侧临近敏感点环境质量影响较轻。

5.1.2 建设阶段水环境影响

项目建设阶段污水主要为土建施工污水和施工人员生活污水。土建施工污水主要产生于建筑材料搅拌、砂石料、混凝土泵冲洗等过程，施工污水产生量极少，其主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮，建设阶段工人主要来自当地，生活污水产生量较少，水质比较简单，采取就地泼洒抑尘，不外排。项目施工对区域水环境影响较小。

5.1.3 建设阶段声环境影响预测

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声。其中挖掘机、推土机、装载机、打桩机、搅拌机、夯土机、混凝土振捣棒等噪声源强较高的施工设备，噪声源强范围为 78-95dB(A)。

建设阶段噪声影响预测采用点声源距离衰减预测模式，预测各施工机械噪声不同距离衰减后的噪声值，并据此分析建设阶段噪声对周围环境影响。

采用的声级衰减模式为：

$$L_{AI}=L_{A(ro)}-20Lg(r/r_0)$$

L_{AI} ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{A(ro)}$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，(m)；

r_0 ——参考位置距声源的距离，(m)。

按上述模式预测建设阶段机械噪声在不同距离衰减后的贡献值见下表。

表 5.1-1 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

名称	源强	不同距离处的噪声贡献值 dB(A)									
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
混凝土泵	90	66	58	54	52	50	46	44	40	38	36

名称	源强	不同距离处的噪声贡献值 dB(A)									
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
搅拌机	88	68	57	53	50	51	43	42	39	38	37
运输车辆	80	56	48	44	42	40	36	34	30	28	26
振捣棒	92	68	60	56	54	52	48	46	42	40	38
搅拌机	78	54	46	42	40	38	34	32	28	26	24
装载机	85	59	53	49	47	45	41	39	35	33	31
挖掘机	85	59	53	49	47	45	41	39	35	33	31

由表 5.1-1 可知，以噪声源强最高的振捣棒为例，在不采用任何噪声防治措施的情况下，机械噪声在 40m 处贡献值可控制在 65dB(A)以下，在 100m 处可控制在 55dB(A)以下，对周围声环境产生的影响较小。为进一步降低施工厂界噪声值，采取以下措施：

① 施工时使用低噪声机械设备，在施工过程中定期进行保养维护，对施工人员进行操作培训，按照操作规程使用各类机械设备；制定相应的规章制度，文明施工，安排适宜的施工时间和相应的施工内容；

② 施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

③ 高噪声工期避开敏感时段，施工单位夜间 22:00~6:00 禁止施工，禁止施工设备运行，禁止车辆运输。若必须连续施工作业时，须提前向有关部门提出申请，经批准后，方可进行夜间施工，并提前张贴公告通知周边可能受到影响的居民；

④ 在距离居民较近的厂界北侧和厂界东侧设置声屏障。

通过采取以上措施后，施工场界噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在厂界西侧、北侧设置了声屏障，施工噪声对区域声环境质量和厂界西侧、北侧敏感点影响轻微。

5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析

项目建设阶段固体废物主要为建筑垃圾和废弃土石以及建筑工人产生的生活

垃圾。项目施工过程中产生的土方，可用于场地平整等工程；建筑垃圾以及废弃土石回收利用，少部分无回用价值的清运至建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处置。建设阶段固体废物最大限度的实现资源化利用，少量无回用价值的合理处置，对周围环境影响较小。

5.1.5 建设阶段生态环境影响分析

5.1.5.1 建设阶段生态影响

建设阶段主要的生态影响表现在项目占地范围的土地性质和功能的变化、对植被和生物量的影响、对土壤的影响等。

(1) 土地的占用和功能的变化

本项目用地类型为园区的工业用地，不涉及占用基本农田、耕地以及园地等。地表土建施工及运输道路的建设，会扰动地表，但土地利用类型不发生变化。

(2) 对植被的影响

本项目用地类型为园区的工业用地，占地现状为空地，地表植被主要是杂草、灌木和部分农作物，无乔木。在工程施工中，要平整场地，直接造成施工场地区域内地表植被的完全破坏和一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的堆放，施工人员践踏、临时占地等，将造成占地区域内的植物破坏，生产力有所降低，并在一定程度上加剧了水土流失。

(3) 对生物量的影响

根据现状调查，破坏区域内植被类型主要为灌草地，无乔木，生物多样性低，且生物种类多为当地常见种类，并无需要保护的珍稀濒危动物、植物分布，受到影响的动物主要是部分小型哺乳类生境，同类生境易于找寻，它们将因栖息地被占用而迁移至附近相同的生境。因此，项目建设占地不会导致动物物种的减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。因此，项目建设会破坏植被，从而可能会使当地的生物量有一定的减少，但对区域的生物多样性影响较小。

(4) 水土流失

基建建设阶段间由于开挖坡面、场地平整、堆弃土石、修建道路等，破坏了项目区原有地表形态和植被，扰动和破坏了相对稳定的土体结构，使土壤抗水蚀

能力下降，因此建设期将造成较大的水土流失。项目建筑以及相应道路工程在建设阶段进行挖土填方工程时，应同步建设施工现场的排水工程，预防雨季形成径流，造成水土流失。土建施工垃圾在施工后要及时回填，如有多余，应堆放在附近下风的低洼处，要防止水土流失。

5.1.5.2 建设阶段生态环境保护措施

建设期间，原有地形受到破坏，地表植被被破坏，生态系统会受到一定的影响。项目在建设施工过程中必须采取高度重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内做好各种防护措施：

（1）充分利用区域内自然地形地貌，尽可能减小对植被的破坏面积；减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡。建设阶段应避开雨天与大风天气，减少水土流失量。

（2）各施工场地施工时，在各开挖场地周围采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，堆放在指定场所，并做好临时防挡措施。

（3）道路建设应结合地形、土地利用类型等情况，减少植被破坏与挖填方量，通过挖方、填方相结合实现土石方平衡，开挖土方及时回填，平整夯实，防止土石滑坡。

（4）运输道路修建时，在道路坡度较大的一侧修建浆砌石排水沟，同时结合地形，根据当地地形对道路两侧进行绿化，绿化要根据周围环境现状选取种植乔、灌、草或几种结合的绿化带。道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。

（5）制定严格的施工操作规范，严禁施工车辆随意开辟施工便道；地表工程建设清理地面植被时，禁止燃烧植被。

（6）对因项目建设过程中形成的裸露地表，应及时采取绿化措施，选择适宜当地生长的灌木及草本品种。

5.2 生产运营阶段环境影响评价

5.2.1 生产运行阶段大气环境影响评价

5.2.1.1 环境影响分析

根据本次评价 2.4.1 大气环境影响评价等级章节，确定本项目大气环境评价等

级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(1) 大气污染物排放量核算

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

4.5.1.5 可知：“酒、饮料制造工业排污单位废气排放口为一般排放口”。本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 5.2-1，无组织排放量核算表见表 5.2-2，大气污染物年排放量核算表见表 5.2-3。

表 5.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	11.875	0.107	0.231
2	DA002	颗粒物	4.176	0.0138	0.0398
		SO ₂	3.729	0.0123	0.0355
		NO _x	33.659	0.111	0.321
3	DA003	颗粒物	4.176	0.0345	0.0653
		SO ₂	3.712	0.0307	0.0580
		NO _x	28.120	0.233	0.440
4	DA004	颗粒物	4.176	0.0345	0.0653
		SO ₂	3.712	0.0307	0.0580
		NO _x	28.120	0.233	0.440
5	DA005	颗粒物	4.176	0.0345	0.0653

序号	排放口编号	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）
		SO ₂	3.712	0.0307	0.0580
		NO _x	28.120	0.233	0.440
6	DA006	颗粒物	4.176	0.0345	0.0653
		SO ₂	3.712	0.0307	0.0580
		NO _x	28.120	0.233	0.440
7	DA007	氨	0.784	0.00784	0.0169
		硫化氢	0.0303	0.000303	0.000655
一般排放口合计		颗粒物			0.532
		SO ₂			0.268
		NO _x			2.079
		氨			0.0169
		硫化氢			0.000655
有组织排放总计		颗粒物			0.532
		SO ₂			0.268
		NO _x			2.079
		氨			0.0169
		硫化氢			0.000655

表 5.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	原料破碎车间	原料破碎	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求	1	0.257
2	污水处理站	废水处理	氨	加强废气收集效率减少无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准值	1.5	0.00345
			硫化氢			0.06	0.000134
3	清酒库	白酒储存	非甲烷总烃	酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值。	2.0	0.175
4	半敞开式白酒库						0.128
5	谷壳钢板仓及工作楼	稻壳清蒸	甲醇	车间通风		1.0	0.044
6	1#酿造车间	蒸酒、出甑	非甲烷总烃	车间通风		2.0	0.823
7	2#酿造车间			车间通风			0.823
8	3#酿造车间			车间通风			0.823
9	酒糟堆存库	酒糟堆存		除了酒糟运入运出外车间保持密闭状态，减少乙			0.247

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
				醇挥发			
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.257	
				氨		0.00345	
				硫化氢		0.000134	
				非甲烷总烃		3.365	
				甲醇		0.044	

表 5.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.788
2	SO ₂	0.268
3	NO _x	2.079
4	氨	0.0204
5	硫化氢	0.000789
6	非甲烷总烃	3.365
7	甲醇	0.044

(2) 无组织达标排放分析

项目无组织排放源为原料破碎车间和污水处理站，其中原料破碎车间会产生颗粒物，颗粒物无组织排放速率为 0.119kg/h。污水处理站会产生氨和硫化氢，氨无组织排放速率为 0.00160 kg/h，硫化氢无组织排放速率为 0.0000619 kg/h。

项目无组织排放源及各源相对厂界的距离情况列表如下：

表 5.2-4 项目各无组织源距厂界的最近距离一览表

污染源	距厂界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
原料破碎车间	393	46	22	820
污水处理站	30	8	293	870
清酒库	310	400	125	357
半敞开式白酒库	310	530	144	213
谷壳钢板仓及工作楼	376	136	20	722
1#酿造车间	225	215	54	527
2#酿造车间	217	63	87	719
3#酿造车间	25	87	221	716
酒糟堆存库	120	27	197	872

估算项目无组织排放源各厂界污染物排放浓度值，见下表：

表 5.2-5 项目厂界达标排放情况一览表

污染源	污染因子	类型	距厂界最近距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
原料破碎车间	颗粒物	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.00534	0.0303	0.0387	0.00221
污水处理站	氨	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.00232	0.00202	0.0002	0.000044
	硫化氢	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.00009	0.000078	0.000008	0.000002
清酒库	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.061111	0.049957	0.096016	0.056742
半敞开式白酒库	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.064427	0.044159	0.10122	0.085124
谷壳钢板仓及工作楼	甲醇	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.004387	0.008698	0.025918	0.002698

污染源	污染因子	类型	距厂界最近距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1#酿造车间	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.10774	0.10874	0.091589	0.06462
2#酿造车间	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.10843	0.10719	0.10923	0.048543
3#酿造车间	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.074012	0.10923	0.10794	0.048557
酒糟堆存库	非甲烷总烃	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.019293	0.02375	0.013284	0.00389
非甲烷总烃合计		厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.435013	0.443026	0.519279	0.307476
颗粒物无组织排放标准 (mg/m ³)			1	1	1	1
颗粒物达标情况			达标	达标	达标	达标
氨无组织排放标准 (mg/m ³)			1.5	1.5	1.5	1.5
氨达标情况			达标	达标	达标	达标
硫化氢无组织排放标准 (mg/m ³)			0.06	0.06	0.06	0.06
硫化氢达标情况			达标	达标	达标	达标
非甲烷总烃无组织排放标准 (mg/m ³)			2.0	2.0	2.0	2.0
非甲烷总烃达标情况			达标	达标	达标	达标
甲醇无组织排放标准 (mg/m ³)			1.0	1.0	1.0	1.0
甲醇达标情况			达标	达标	达标	达标

由上表预测结果分析可知:

项目厂区, 原料破碎车间无组织排放的颗粒物厂界落地浓度的最大值为 0.0387mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求(1.0mg/m³)的要求; 污水处理站无组织排放的氨厂界落地浓度的最大值为 0.00232mg/m³, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1

中二级标准值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。污水处理站无组织排放的硫化氢厂界落地浓度的最大值为 $0.00009\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。非甲烷总烃无组织排放厂界落地浓度的最大值为 $0.519279\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。甲醇无组织排放厂界落地浓度的最大值为 $0.008698\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）

综上所述，项目无组织排放的污染物，为达标排放。

5.2.1.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定：二级评价只对污染物排放量进行核算，不进行进一步预测与评价；“8.8.5 大气环境保护距离确定”相关要求，需要采用进一步预测模型模拟，计算大气环境保护距离。本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测，因此无需计算大气环境保护距离。

5.2.1.3 大气环境影响评价结论

本项目所在区域环境功能区划为环境空气二类功能区，根据《2022 年承德市生态环境状况公报》中平泉市大气常规污染物中的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 和 O_3 现状监测统计资料，本项目除 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超标外，其余 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均值、 PM_{10} 年平均值、 SO_2 年平均值、 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数、 NO_2 年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。本项目采取完善的污染治理措施，基本不会对区域环境空气质量现状产生影响。

综上所述，本项目实施后，大气环境影响可以接受。

5.2.1.4 大气环境影响评价自查表

表 5.2-6 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

工作内容		自查项目								
范围										
评价因子	SO ₂ +N O _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂) ☒ 其他污染物 (TSP、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇) ☒				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	(2021) 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	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长 ≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐				
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、氯化氢、氯气、氨、铅及其化合物)				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% ☐			

工作内容		自查项目		
	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 $\leq 100\%$ ☐	C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐		C 叠加不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子 (/)	监测点位数 (/)	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接收 ☐		
	大气环境保护距离	不需设置		
	污染源年排放量	颗粒物: 0.788 t/a、SO ₂ : 0.268 t/a、NO _x : 2.026 t/a、氨: 0.0204 t/a、硫化氢: 0.000789 t/a		
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项				

5.2.2 生产运行阶段地表水环境影响评价

5.2.2.1 废水产生情况

根据工程分析, 本项目废水主要是锅炉废水、洗瓶净盖废水、锅底水、酿造车间冲洗水、勾调、包装车间冲洗水、设备冲洗水、酒糟渗滤液和生活用水。高浓度有机废水先经过厌氧生物处理后, 再排入厂区内污水处理站, 低浓度有机废水后生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后, 由市政管道排入南城区污水处理。项目经自建污水处理站处理废水量为 48470.2t/a, 约 179.5t/d。

废水污染物排放信息见下表。

表 5.2-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	118.646176	40.896749	47091.8	平泉市经济开发区南城区污水处理厂	间断排放	/	平泉市经济开发区南城区污水处理厂	COD	350
									BOD ₅	80
									氨氮	20
									总氮	25
									总磷	3.0
									悬浮物	140

表 5.2-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	发酵酒精和酿造工业水污染物排放标准（GB27631-2011）表 2 中间接排放标准，并同时满足南城区污水处理厂进水指标	350
		BOD ₅		80
		氨氮		20
		总氮		25
		总磷		3.0
		悬浮物		140

表 5.2-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	26.982	0.00469	1.260
		BOD ₅	6.029	0.000668	0.281
		氨氮	1.337	0.000233	0.0624
		总氮	19.103	0.00331	0.892
		总磷	2.517	0.000436	0.118
		悬浮物	111.390	0.0193	5.201

5.2.2.2 依托南城区污水处理厂的可行性

(1) 南城区污水处理厂基本情况

平泉市南城区污水处理厂位于平泉市南五十家子镇南五十家子村，采用集装箱式（CWT 可移动）污水处理系统，处理能力为日处理污水 2000m³，项目占地 3000 平方米，主要建构物 860 平方米，污水管道 1 千米。2018 年 8 月，河北平泉经济开发区管理委员会投资 987.958 万元建设平泉市南城区污水处理站，该污水处理站于 2019 年 1 月由平泉市行政审批局审批通过，批复意见文号为“平审批环字【2019】003 号”，2019 年 8 月完成了竣工环境保护自主验收工作。

根据《河北平泉经济开发区总体规划（2021~2035 年）环境影响报告书》，规划南城区污水处理厂近期规模为 0.2 万立方米/日，远期规模为 1 万立方米/日。根据《平泉市人民政府工作报告（2022）》，南城区污水处理厂二期工程主体工程完工，处理能力为日处理污水 2000m³，到 2024 年 11 月本项目一期工程开始运行产生污水时，南城区污水处理厂二期工程可正常运行。

(2) 空间上可行性分析

平泉市南城区污水处理厂位于平泉市黑山口大桥下游 200m 处，集中处理平泉市经济开发区南片区污水。本项目位于平泉市经济开发区南片区，根据《河北平泉经济开发区产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》中对污水处理的相关要求，要求平泉经济开发区的污水接入南城区污水处理厂。

平泉市南城区污水处理厂在项目东侧，距离项目东厂界仅 300m，项目污水处

理站也设置在项目厂区东侧，污水处理站中心距平泉市南城区污水处理厂距离仅350m，本项目与平泉市南城区污水处理厂位置关系见下图。



图 5.2-1 项目与平泉市南城区污水处理厂位置关系图

项目距离南城区污水处理厂很近，且项目建成后污水管道也相应建成，因此，本项目污水接管空间上可行。

(3) 工艺可行性分析

南城区污水处理厂采用“格栅+调节池+CWT 一体化设备（A 级生化池—O 级生化池—MBR-清水池）”工艺，污水处理工艺流程图如下：

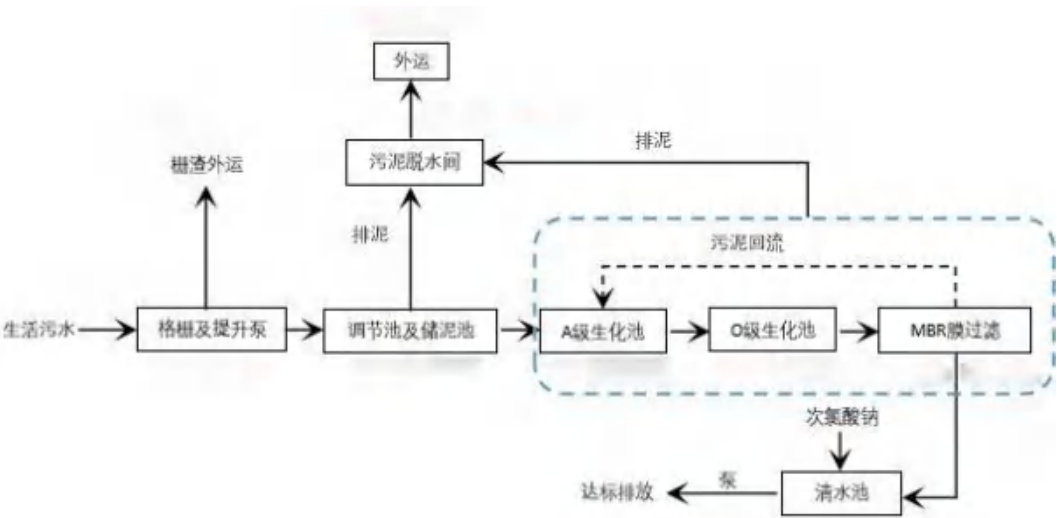


图 5.2-2 污水处理工艺流程图

污水由排水管网收集后，进入污水处理厂的格栅，去除较大的悬浮物、漂浮物及颗粒杂质后泵至调节池，使污水均质均量。调节池出水再经过提升泵提升，进入生物处理单元，经过厌氧池--好氧池-MBR 膜过滤顺序处理，绝大部分有机物被去除，脱氮除磷同步完成，经生化处理单元后出水经清水池消毒最终达标排入东侧瀑河。厂区污泥经过污泥脱水系统脱水后，产生的泥饼经罐车抽运至平泉市粪便处理厂（污泥处理区）处理。各个构筑物的作用如下：

（1）格栅

污水经格栅截留较大的悬浮物、漂浮物、固体颗粒物后自流进入下一阶段，避免堵塞后续管道及设备，保证后续处理工序正常有效的运行。

（2）调节池

在调节池内完成水质和水量的均化，提升水位，满足后续处理工艺水力要求。同时在调节池内配套加装液位自控装置。调节池兼具隔油池的作用。

（3）CWT 一体化设备（A 级生化池-O 级生化池-MBR-清水池）

AO 工艺是缺氧和好氧生物反应器的组合工艺，A 是缺氧段，O 是好氧段，污水先进入缺氧池，在缺氧池中缺氧微生物的降解能力将污水中较难分解的有机高分子污染物分解成较易分解的有机低分子污染物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，同时通过将 MBR 膜池泥水混合物回流至缺氧池，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，在 O 级生物池段存在好氧微生物及消化菌，依靠原水中的含碳有机物利用缺氧微生物的反硝化作用将氨氮转化为氮气；然后污水由缺氧池进入好氧池，利用好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ，并利用好氧微生物的聚磷作用将磷从污水中分离出来，再对有机低分子等物质进行进一步大量消耗，污水进入 MBR 膜池，经中空纤维膜的过滤作用实现泥水混合物的固液分离，从而达到去除有机物、实现脱氮除磷的目的。尾水进入清水池，通过加药箱加入氯酸钠消毒后排入东侧瀑河。

污水经过南城区污水处理厂处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准要求，因此南城区污水处理厂针对本项目纳管的污水在处理工艺上是完全可行的。

（4）水量可行性分析

本项目废水排放量为 $174.4\text{m}^3/\text{d}$ ，南城区污水处理厂二期工程已经建好，处理

规模为 0.2 万立方米/日，远期设计规模为 1 万立方米/日，现处理污水量为 1510 立方米/日，有足够容量接纳本项目废水，因此，本项目建成后废水排入南城区污水处理厂接管水量可行。

(5) 水质可行性分析

本项目废水经厂区内污水处理站处理后，出水满足南城区污水处理厂的进水指标。项目污水经过平泉市南城区污水处理厂处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准要求。故在水质要求上，本项目建成后废水排入南城区污水处理厂可行。

综上，从接管空间、水量、水质等方面分析，本项目废水经处理后排入南城区污水处理厂可行。

5.2.2.3 在线监测情况

根据《河北省人民政府办公厅关于加强水污染防治工作的通知》中相关内容，“造纸、医药、纺织、印染、化工、钢铁、食品、酿造、皮革、电镀等 10 个重污染行业日排水量 100 立方米或日排 COD30 千克以上的企业和城镇污水处理厂安装污染源在线监控装置，并与省、市、县环保部门的监控网络相连接，对污染源实行全天候、全自动监控。”项目日排水量为 179.519 t/a，超过 100 立方米了，故需在厂区内污水处理站安装在线监测设备。

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）中对废水污染物监测点位及监测频次的要求，项目对流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮和总磷进行自动监测。

5.2.2.4 UASB 反应器产污情况及措施

(1) UASB 反应器产生沼气情况

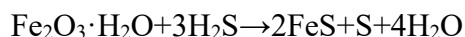
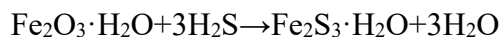
项目的高浓度有机废水要先经 UASB 反应器处理，处理后再排入厂区内污水处理站，UASB 反应器在处理高浓度有机废水时会产生沼气，UASB 反应器产生的沼气先由沼气脱水和脱硫装置进行处理，处理后作为供暖锅炉的补充燃料，燃烧后产生的废气通过 21m 高排气筒（DA002）排放。沼气的具体产生量和沼气燃烧后产生的二氧化硫、氮氧化物量见 3.4.2.1 生产运行阶段大气污染源源强核算部分。

(2) UASB 反应器产生的沼气处理措施

沼气中含有水分和硫化氢，作为供暖锅炉燃料补充燃烧之前需要先对其进行脱硫和脱水。

沼气脱水：沼气中的水分与硫化氢共同作用，能加速管道及阀门、流量计的腐蚀，所以要进行脱水。本项目沼气脱水工艺采用的重力脱水法，沼气脱水器外部采用碳钢结构，内部防腐处理，在塔内安装水平竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线的方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，促使沼气中的水蒸汽与沼气分离，而分离后器内水滴沿内壁向下流动，而存于装置底部，分离器下部设有积液包和排污管，并定期排放。

沼气脱硫（硫化氢的去除）：根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中 H_2S 平均含量为 0.01%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中，净化后气体用于供暖锅炉燃烧，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.001%（体积浓度）。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容积超过 30% 时，则更新脱硫剂。

5.2.2.5 地表水环境影响评价结论

项目产生的废水经厂区内污水处理站处理后，总排口废水污染物排放浓度达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及其修改单表 2 中间接排放标准并满足南城区污水处理厂接管水质要求，项目排水不会对当地地表水水质产生直接影响，对地表水环境影响可以接受。

5.2.2.6 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐ ; 其他 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐	(水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日	监测断面或点位个数	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子			
	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 ☐		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		

工作内容		自查项目		
	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 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐		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 ☐		
	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	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD）	排放量/（t/a） （0）	排放浓度/（mg/L） （0）

工作内容		自查项目				
		(NH ₃ -N)		(0)		(0)
	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)
		()	()	()	()	()
	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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		()	
		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，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 生产运行阶段地下水环境影响评价

5.2.3.1 水文地质条件

(1) 水文地质分区

依据各水文地质分区的特征、边界条件、地下水的补给径流及排泄条件等，承德地区可划分为二个水文地质区。即燕山山地水文地质区(III)和坝上高原水文地质区(V)，燕山山地水文地质区(III)又分为兴隆—平泉岩溶—裂隙水亚区(III₅)和龙关—隆化裂隙水亚区(III₆)。项目位于兴隆—平泉岩溶—裂隙水亚区(III₅)。

(2) 地下水赋存条件

① 地层岩性组合对地下水的控制作用

根据调查，本区地层岩性主要为松散岩类、碳酸盐岩类和非可溶基性岩。

a 松散岩类

松散岩类的孔隙是地下水赋存、运移的空间，其大小与地层成因及岩性组合

密切相关，从而导致地下水的赋存及富水性的差异。冲积、冲洪积成因的含水层，一般由漂石、砂卵砾石等粗粒相物质组成，分选性差，孔隙连通好，加之包气带岩性多以粗粒物质为主，利于大气夹含土砾石层组成，颗粒细，结构较紧密，孔隙连通性差或被粘性土充填，地下水储存运移空间有限，富水性一般较弱；冲积、湖积(或湖积、冲积)物，由亚粘土、粘土、淤泥夹粗砂、砂砾石、细砂组成，具水平层理，富水性中等；风积物，由粉砂、粉细砂组成，接受大气降水补给后，很快入渗补给下伏地层，其本身构成透水而不含水层。

b 碳酸盐岩类

本区碳酸盐岩由于岩石组合及成因时代的差异，分为寒武、奥陶系的石灰岩与碎屑岩互层组合及元古界的白云岩、燧石条带白云岩组合，具厚层状致密块状构造，属硬脆性岩石，在构造应力作用下，易产生张性节理裂隙，并经水的长期溶蚀作用，溶孔、溶隙、溶洞发育，构成很好储水空间。寒武、奥陶系石灰岩，岩溶发育程度较强，地表多见溶洞，深部岩溶可达 225m，但因分布面积比较零星，加之受页岩、砂质页岩的隔水作用，未能形成较大的泉域，在灰岩与下伏页岩接触处出露的泉点较多，但流量大多小于 10L / s，并受季节影响明显；元古界碳酸盐岩类以白云岩和燧石条带白云岩为主，岩溶发育程度较石灰岩为弱，但因分布面积较大，溶孔、溶洞、溶隙连通性好，多能形成规模较大的溶隙裂隙水系统，在其径流、排泄区出露岩溶大泉，且动态较稳定。

c 非可溶基性岩

根据形成原因的不同，将其分为变质岩类、岩浆岩类、火山熔岩类、碎屑岩类。

变质岩类： 软硬岩石呈互层状分布，密集细小的风化裂隙与构造裂隙相互沟通，共同构成储水空间，黑云母含量较高的黑云斜长片麻岩因其结构软弱，风化后多形成泥质充填，构造裂隙也多闭合，富水性较差；而黑云母含量较少的角闪斜长片麻岩、角闪岩等，因结构致密，裂隙呈张开性，连通性较好，富水性相对较强。

岩浆岩类： 一般酸性、中性岩类如花岗岩、闪长岩、正长斑岩等，呈粗粒结构、块状构造，风化裂隙、构造裂隙为张性，富水性较好；而基性、超基性岩类如辉长岩、斜长岩等，结构致密，裂隙多闭合，富水性差。

火山熔岩类： 主要指新生界第三系汉诺坝组的玄武岩和中生界侏罗系的凝灰岩、安山岩、流纹岩等。玄武岩地下水富水性与孔洞层厚度关系密切，本区的玄武岩主要为溢流式，厚度不大，富水性一般，中生界的火山熔岩，致密块状构造，冷缩裂隙、构造裂隙、风化裂隙多为张性，但凝灰岩因含泥质成分较多，其富水性较安山岩、流纹岩要弱。

碎屑岩类：砂岩、砂砾岩、石英砂岩等，属硬脆性岩石，粒间孔隙、层间裂隙、风化裂隙、构造裂隙均为张性，富水性较好。

页岩、泥砾岩等，属软塑性岩石，层间裂隙和构造裂隙狭小，连通性差，并被泥质充填，富水程度弱，一般为隔水地层。

② 地质构造对地下水的控制作用

地质构造为本区地下水的主要控制因素，不论是浅层水还是深层水，其富水地段无不受构造控制，尤其是断裂岩带、断裂影响带以及向斜的轴部，常常形成较大的蓄水构造，构成中小型水源地。

a 断裂的控水作用

断裂为本区的主要构造类型，其对岩石的破坏程度最为强烈，影响深度最大，不同时代的岩石均遭受了断裂作用，并且裂隙展布方向呈现出一定的规律性，但又随断裂的性质规模而变。

1.深、大断裂的控制作用

本区深、大断裂展布方向为 NE 向及近 EW 向，它们不仅控制着本区构造轮廓，而且直接控制和影响着本区的水文地质条件和基岩地下水的格局，呈现出自北而南的孔洞裂隙水、构造裂隙水、风化带网状裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水的分布规律。深、大断裂性质以压性、压扭性为主，间断出现有张性，但它的疏张地带的次一级构造裂隙多呈张性，充填物少，连通性好，为地下水的运移及储存创造了良好的空间场所，泉水出露较多，流量大。

2.一般断裂的控水作用

受深、大断裂的影响，次级断裂密集发育，以 NE 向为主，NW 向、EW 向次之，SN 向最少，控水作用也表现出与上述分布的一致性，并且张性、压性断裂的控水作用最强，张性断裂(正断层)系张应力产生，构造岩带往往由压碎岩、碎块

岩、断层角砾岩组成，结构较疏松，胶结较弱，空隙较大，空隙率较高，渗透性强；断裂影响带岩石裂隙亦较发育，但随着远离断层方向，其裂隙宽度和密度逐渐减小，渗透性也随之减弱。因此，构造岩带及其邻近的影响带含水性最强，地下水丰富，易出露流大流量的泉，且泉水动态稳定。

压性断裂(逆断层)受挤压作用形成，断裂面上所受压力最大，断裂岩带由断层泥、糜棱岩、断层角砾岩、压片岩等组成，大部分有再结晶作用，空隙极小，空隙率低，隔水作用强；而在其上、下盘(尤其是上盘)影响带，节理、裂隙有的非常发育，岩石破碎，常形成良好的地下水通道和水量丰富的含水带，易出露稳定流量大泉。如西水泉。

扭性断裂(平移断层)介于张性断裂与压性断裂之间，断裂岩带由糜棱岩、断层角砾岩等组成，空隙细小，空隙率较低，在多数情况下起相对隔水作用；其影响带因岩石受牵引力较强，扭节理密集，并常有“S”型及反“S”型张扭性节理，透水性和含水性较强。

总之，裂隙对本区地下水有明显的控制作用，主断裂裂隙系统为相互垂直的NE向和NW向，这些断裂和裂隙是地下水很好的蓄集空间，只有找到垂直这些大构造的裂隙群，往往可以找到水量丰富的地下水。

b 褶皱的控水作用

本区褶皱构造比较集中地分布在中南部，展布方向主要为NE向及EW向，规模较小，以向斜构造的控水作用最强。

1.背斜的控水作用

背斜构造的轴部裂隙最发育，主裂隙走向与轴向一致，同时也诱导出与轴向相互垂直的微裂隙，共同构成一个较独立的裂隙含水系统，地下水较两翼丰富。

2.向斜的控水作用

向斜构造的裂隙发育部位也是在轴部，但以深埋裂隙为主，上层岩石受水平的挤压力最大，而下部为张应力，所以在层间形成岩石破碎带，是较好的地下水储集层，同时，向斜构造常常形成较好的汇水地形，故地下水丰富。

③ 地貌对地下水的控制作用

a 地貌对孔隙水的控制

山区河(沟)谷中的孔隙水具有自上游向下游富水性增强的趋势,支河(沟)谷中,含水层岩性为含土砂砾石,包气带岩性为黄土状土、粉质粘土夹砾石,渗透性较好,地形坡度大,地下水径流排泄迅速,富水性较差;主河(沟)谷中,含水层岩性以砂卵砾石为主,包气带岩性为颗粒较粗的亚砂土夹砂,利于大气降水入渗补给,加之地势低,不仅获得支河(沟)谷地下水的径流补给,还可获得两侧基岩裂隙水的侧向补给,水量丰富,而洼地边缘及远河谷地带,地下水表现为补给、径流特征,不易储存,地下水贫乏。

b 地貌对裂隙溶洞水的控制

碳酸盐岩分布区,地貌上多为侵蚀构造地形,地势陡峻,沟谷深切,其富水性因地势高低的变化,表现出明显的补、径、排分带特征。分水岭部位,为裂隙裂隙水的补给区,地下水埋藏浅,局部大于 100m,沟谷干涸,溶洞也均为干洞高悬,地下水贫乏;较大河(沟)谷部位,属于裂隙裂隙水排泄区,因地势低洼,构成良好的汇水地形,地下水丰富,加之沟谷深切,常常出露大泉或特大泉;裂隙裂隙水径流区介于补给区与排泄区之间,其富水特征表现为近排泄区部位,富水性较好,反之则富水性差。

c 地貌对裂隙水的控制

非可溶性基岩分布区,地表水与地下水分水岭基本一致,具有山高水高的特点,其富水性差异很大。在分水岭部位,山峰陡峭,遭受剥蚀强烈,风化壳不易保存,厚度小,大气降水绝大部分以地表产流流失,入渗量很少,地下水贫乏,原有泉现多已干枯;地势低洼的山坡坡脚、河(沟)谷部位,风化壳较厚,一般为 3—10m,厚处为 10—30m,易于大气降水入渗补给,加之汇水地形较好,地下水丰富,常见泉流量 0.1—1.0L / s,个别大于 1.0L / s。

(3) 含水岩类

本区地下水主要赋存于松散岩类孔隙、碳酸盐岩类溶洞、溶孔、溶隙、基岩类的构造节理裂隙、风化带网状裂隙以及碎屑岩裂隙、孔隙之中,多为潜水,局部具承压性,其分布受地层岩性、地质构造和地貌条件的控制,具有较大的不均匀性。根据地下水含水介质、水力特征和地下水的赋存条件,本区地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶隙水(包括碳酸盐岩裂隙溶隙水与碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶隙水)及基岩裂隙水(包括构造裂隙水、

风化带网状裂隙水)四种类型。

① 松散岩类孔隙水含水岩组

松散岩类的孔隙是地下水赋存、运移的空间，其大小与地层成因及岩性组合密切相关，从而导致地下水的赋存及富水性的差异。较大河谷的中、下游地带，河谷较为宽阔，局部形成河谷盆地，含水层较厚，为孔隙水的富水地段，是城镇厂矿的主要供水水源。而主河谷的上游及支河(沟)谷部位，水力坡度较大，含水层较薄，富水程度明显变差。山间盆(洼)地因规模很小，第四系松散堆积物颗粒较细，厚度较薄，富水性中等。冲积、冲洪积成因的含水层，一般由漂石、砂卵石等粗粒相物质组成，分选性差，孔隙连通好，加之包气带岩性多以粗粒物质为主，利于大气夹含土砾石层组成，颗粒细，结构较紧密，孔隙连通性差或被粘性土充填，地下水储存运移空间有限，富水性一般较弱；冲积、湖积(或湖积、冲积)物，由亚粘土、粘土、淤泥夹粗砂、砂砾石、细砂组成，具水平层理，富水性中等；风积物，由粉砂、粉细砂组成，接受大气降水补给后，很快入渗补给下伏地层，其本身构成透水而不含水层。

② 碎屑岩类裂隙孔隙水含水岩组

区内碎屑岩裂隙孔隙水含水岩组可分为白垩系、侏罗系及三叠系碎屑岩类裂隙孔隙水，白垩系含水层岩性主要为裸露的硬脆性岩石，粒间孔隙、层间裂隙、风化裂隙、构造裂隙均为张性，富水性较好，地下水主要富集于断裂带及其影响带成岩孔隙、裂隙中，按埋藏条件分为裸露型、覆盖型或埋藏型，前者以潜水为主，后者主要为承压水。

侏罗系含水层岩性为砾岩、砂岩、凝灰质砂砾岩、安山岩以及砂质页岩等，其水力性质以潜水为主，局部承压。尤以断裂带部位及向斜核部，地下水较为丰富，出露大泉或矿泉水井，因构造带部位的硬脆性砾岩、砂等，易形成层状或带状岩石破碎带，深埋裂隙发育，利于地下水的补给、径流与富集。

三叠系含水层岩性为砂岩、砂砾岩、粉砂岩等，岩石成层性较好，加之断裂切割强烈，致使岩石层间裂隙和构造裂隙均发育，赋存较丰富的地下水。

③ 碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水岩组

分布在尚义—平泉深断裂(F4)附近，地下水主要赋存于石灰岩、白云质灰

岩、白云岩及燧石条带白云岩的溶隙、溶孔、溶洞中。

根据碳酸盐岩和碎屑岩在地层中所占的比例，碳酸盐岩类裂隙溶洞水可划分为两个亚类，即碳酸盐岩裂隙溶洞水、碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水。

5.2.3.2 评价区地下水类型与分布

根据评价区含水介质、水力特征和地下水的赋存条件，将评价区地下水划分为三种类型。即：第四系松散岩类孔隙水、坚硬性岩层含水层、可溶性岩层含水层。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

为评价区主要的地下水类型，地下水赋存于第四系砂、砾、卵石层中，其富水性随所处地貌部位的不同而变化。根据含水层成因分类，可分为第四系冲洪积含水层组和第四系坡洪积含水组。

① 第四系冲洪积含水层组

主要分布在调查评价区下游一带，含水层岩性以砂、卵砾石为主，厚 5~25m 左右，包气带岩性主要为亚砂土及卵砾石等，利于大气降水的垂直入渗及地下水的侧向径流补给，水量较丰富，水位埋深在 3~9m 之间，地下水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主。

② 第四系坡洪积含水组

含水层岩性主要砂、砂砾石夹粉土，局部夹粉质粘土和碎石，分选性、磨圆度均差，主要分布于沟谷两侧、平缓山坡等地区，包气带岩性以粉土、粉质粘土、砂砾石为主；含水层厚度较小，蓄水空间较小，含水组富水性较差，地下水化学类型以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型为主。

(2) 坚硬性岩层含水层

坚硬性岩层含水层为沉积岩层（砾岩、砂岩）、岩浆岩（花岗岩、基性岩、超基岩）和变质岩（花岗片麻岩、混合片麻岩），其含水空间为构造裂隙和风化裂隙。构造裂隙成不均匀的似层状或不连续的非层状含水层。地下水的主要补给来源为大气降水。

(3) 可溶性岩层含水层

可溶性岩层含水层主要为岩溶裂隙较发育的古生界寒武系、奥陶系灰岩，特

别是中奥陶系马家沟组厚层质纯灰岩的地表水与地下岩溶皆较发育。

5.2.3.3 地下水补给、径流、排泄特征

大气降水垂直入渗补给是本区最基本的地下水补给来源，地下水总的径流方向由北向南顺势径流，但由于地形条件的差异，山区地下水的流向又具有局部多向性。地下水排泄方式：碳酸盐岩裂隙溶洞多以大泉集中排泄或侧向径流排泄为主；第四系孔隙水以侧向径流排泄和人工开采为主要排泄方式。不同类型的地下水，其补给、径流、排泄条件不尽相同，分别简述如下：

(1) 第四系松散岩类孔隙水补、径、排条件

松散岩类孔隙水主要分布于各河（沟）谷地带，其补给来源主要是大气降水垂直入渗补给，其次为境外侧向径流补给。补给条件最好的地段为区内较大河谷的中、下游部位，地形较开阔，构成滞流汇水地形，河谷中含水层岩性以砂卵砾石为主，水位埋藏浅，大气降水入渗补给迅速；另外，河谷两侧的汇流汇水地形，使孔隙水接受河谷两侧基岩裂隙水的侧向补给。丰水季节，孔隙水侧向补给河水，但在工、农业集中开采区，多年地下水位埋藏深，地下水常年接受地表水的补给；枯水季节，多表现为地表河水补给孔隙水，但在局部河谷地段，含水层规模较大，径流条件差，地下水长年补给地表水。

孔隙水径流、排泄特征与岩性组合及地貌关系密切。山区河（沟）谷含水层岩性以砂卵砾石为主，径流条件好，一般与河谷方向一致，水力坡度一般为1.0—9.0‰，地下水渗透系数 7—500m/d。

地下水的排泄方式主要为径流排泄和人工开采。人工开采主要是开采利用松散岩类孔隙水，它在地下水开采利用总量中占很大比例，目前，平泉县城镇的工、农业用水大多取之于瀑河河谷地带。

(2) 碎屑岩类裂隙水补、径、排条件

碎屑岩裂隙孔隙水，其径流、排泄特征，一般受构造条件控制。在向斜盆地中心部位或断层带附近，裂隙发育，地下水径流条件好，径流量大，在其部位出露的泉和井，水量一般较大；远离构造带部位地下水的径流、排泄特征与风化带网状裂隙水特征基本一致。

(3) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水补、径、排条件

碳酸盐岩地处马兰峪复式背斜的北翼，受次一级的下板城凹断束与宽城凹褶皱束控制，断层密集发育，岩层支离破碎，沟谷深切，多呈“V”型，裸露区直接受大气降水入渗补给后，地下水的径流方向各异，排泄点分布零散，但总的以局部侵蚀基准面为排泄方向，在地势条件和构造条件均十分有利的部位常出露大泉，向下游流泄。

5.2.3.4 地下水水位动态

地下水动态受降雨量、蒸发量、岩性、构造、地貌等自然因素和开采、浇灌等人为因素的影响，尤以地下水水位的变化反映最为明显直观，同时水位的变化也反映了水量和水质的变化趋势。

(1) 松散岩类孔隙水水位动态特征

区内孔隙水主要为孔隙潜水，根据所处的地貌位置，可分为沿河型和远岸型两种。

① 沿河型孔隙水水位动态特征

主要分布在河谷的Ⅰ级阶地上，侧向径流补给为主。地下水年内变化可分为四个动态期：水位上升期：发生在每年5—7月，降水补给充足使水位略有上升；高水位稳定期：发生在7—9月，降水使地表水体侧向径流补给增加，维持高水位稳定，但不出现明显的峰值；水位缓降期：一般在9—12月，由于地表水体侧向径流补给较雨季减少，使水位下降；水位稳定期：一般在12月至次年5月，接受地表水水体稳定的长途侧向径流补给，使水位保持稳定，3—5月由于积雪融化补给使水位略有上升。

每年高水位值一般出现在8月份，低水位值出现在5月份，与地表水径流成正相关。

② 远岸型孔隙水水位动态特征

主要分布于河流的Ⅱ级阶地上，以降水入渗补给为主，侧向径流补给次之，水位埋深较大，地下水年内划分为四个动态期：水位上升期，一般在3—5月冰雪融化或基岩裂隙水侧向补给，使水位上升；水位下降期：5—6月由于人工开采量较大，使水位下降；水位第二次上升期：6—8月由于降水入渗补给增加，使水位上升；水位第二次下降期：8月至次年3月降水入渗补给和基岩裂隙水侧向补

给均减少，使水位下降，并出现年内水位最低值。

孔隙水水位动态与年际降水关系极为密切，年降水量大，地下水水位平均埋深值就小，水位变幅大，反之亦然。详见下图。

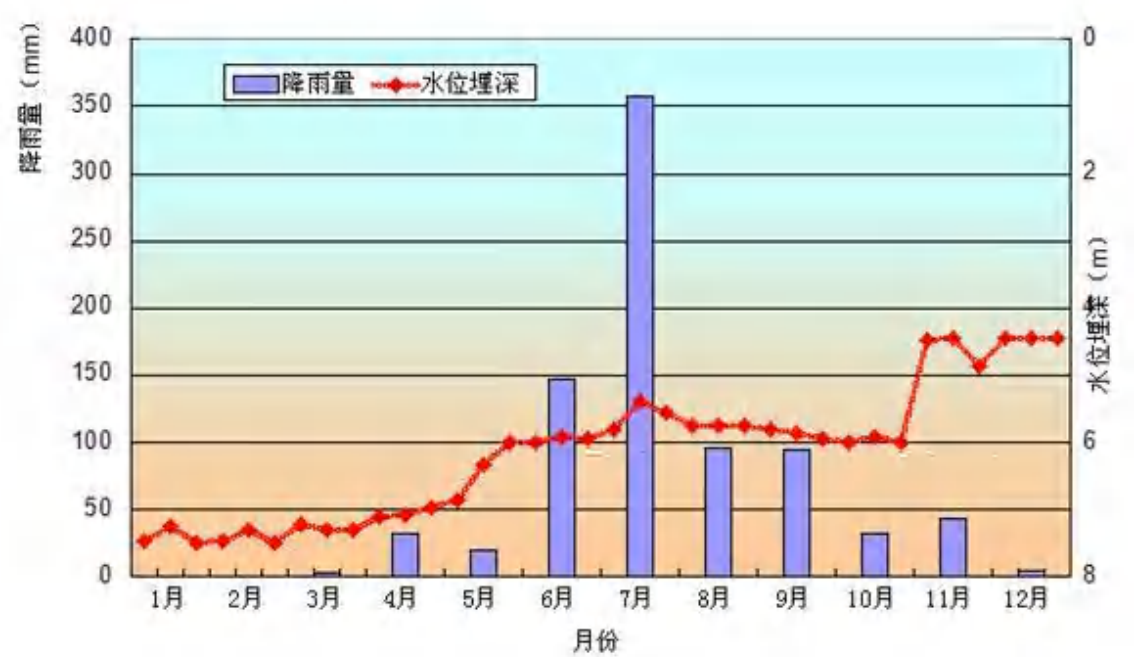


图 5.2-3 地下水水位埋深动态曲线图

(2) 碎屑岩裂隙孔隙水水位动态特征

该类型多为潜水，局部有承压性，以降水入渗补给为主，排泄方式主要为向低洼处径流和人工开采。地下水年内划分为两个动态期：

- ① 水位上升期：一般出现在每年的 5—9 月份，降水入渗补给充足，使水位上升；
- ② 水位下降期：一般在每年的 9 月至次年 5 月，降水量减少，地下水自然向低洼处径流及开采量增加，使水位下降。其多年动态与降水量关系密切，水位埋深高值基本与降水量峰值同步，多出现在每年的 8 月或 9 月，水位埋深低值出现在每年的 5 月份，多年动态曲线近似于正弦曲线。

(3) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水水位动态特征

主要分布在评价区南部，以降水入渗补给及侧向径流补给为主。地下水年内变化可划分为三个动态期：水位上升期：一般在 5—9 月，由于降水入渗补给增强，使水位上升；水位下降期：一般在 9—12 月，降水量减少，入渗补给量随之

减少，使水位下降；水位相对稳定期：一般在 12 月至次年 5 月，持续稳定的地下水侧向径流补给，维持水位相对稳定。

地下水水位动态与降水量及开采量关系密切，一次降水后，水位上升可形成峰值，开采后又形成低值，这样多年动态曲线呈多峰多谷型，水位埋深大、水位变幅大。

5.2.3.5 地下水资源及开发利用情况

平泉市经济开发区南城区工业用水和居民生活用水统一为自来水供水，项目地下水评价范围内原有的地下水井基本废弃不用，集中式供水井不在项目地下水评价范围内。故项目地下水评价范围内基本不开采地下水。

5.2.3.6 包气带防污性能

根据《河北平泉经济开发区产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》，对项目所在区域进行了渗水试验，根据渗水试验可知，项目评价范围包气带主要岩性为粉土夹粘土，渗透系数为 $8.76 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，天然防渗性能为“弱”。

5.2.3.7 污染源概化

本项目污水处理厂进行了分区防渗，但存在由于基础不均匀沉降，构筑物混凝土出现裂缝，污水渗入地下，从而造成地下水污染的可能性。为了减少计算工作量和不必要的重复，这里仅预测最不利的情景，如果这种情景下对地下水的影响可以接受，则其他情景下均认为是可接受的，因此按照这种最保守的筛选原则，在非正常工况的情景下，选择最不利泄漏情况进行预测。

(1) 事故情景

污水处理厂内调节池池底破裂发生泄漏，调节池的尺寸为 $L(10\text{m}) \times B(5\text{m}) \times H(5\text{m})$ ，泄露缝隙贯穿整个池底，缝隙长度为 10m。由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）可知，符合工程验收合格标准条件下允许的最大渗水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，泄露量为正常工况下的 10 倍，则调节池渗水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。监控井 60d 进行一次地下水监测，若监测发现有泄露情况，预计 10d 解决泄露，则泄露时间为 70d。则一次泄露水量为 70m^3 。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子应根据识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机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。项目特征因子中无重金属和持久性有机污染物，只有其他类别污染物，其他类别污染物中 COD_{Cr} 和氨氮的标准指数较大，故选取 COD_{Cr} 和氨氮作为预测因子。

调节池内 COD_{Cr} 的浓度为 529.065 mg/L，氨氮的浓度为 19.570 mg/L。由于选取的废水污染因子含 COD，但预测对地下水影响的评价因子为高锰酸盐指数（耗氧量），为使污染因子 COD 与评价因子高锰酸盐指数在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼(云南省水文水资源局普洱分局)《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 $Y=4.76X+2.61$ (X 为高锰酸盐指数，即耗氧量，Y 为 COD) 进行换算，得出高锰酸盐指数的超标范围、影响范围以及污染晕中心高锰酸盐指数。经过计算可知，调节池中耗氧量为 110.6 mg/L。

根据计算可得，调节池一次泄露耗氧量为 7741.986 g，氨氮为 1369.882 g

5.2.3.8 地下水影响预测与评价

(1) 模型的选取

项目地下水评价选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的预测模式进行预测分析。

污染物在地下含水层的迁移可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 D 中 D.1。

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \quad (D.1)$$

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，g/L；

m——注入的示踪剂浓度，mg/L

W——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

DL——纵向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

(2) 水文地质条件参数确定

根据区域水文地质条件和《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》中水文地质相关内容，含水层渗透系数采用 $21.51m/d$ ；地下水水力坡度 I 取 0.0048 (由流向图上量取后平均)；含水层的有效孔隙度 n 取经验值 0.27 。则水流速度为 $u=21.51m/d \times 0.0048 / 0.27 = 0.3827 m/d$ 。纵向弥散系数取 $1m^2/d$ 。项目缝隙长 $10m$ ，浅水层厚度为 $20m$ ，则横截面积为 $200m^2$ 。

含水层水文地质条件概化结果见下表。

表 5.2-11 含水层水文地质条件概化结果一览表

含水层岩性	有效孔隙度 n (无量纲)	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 DL (m^2/d)
砂、粉质粘土及砾石	0.27	0.3827	1

(3) 预测方案

(1) 固定时间，不同距离浓度预测：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，本次拟建调节池池距离东厂界约 $200m$ ，项目渗漏后约 523 天流到东厂界。故设定按发生渗漏后的第 100d、523d 和 1000d 的地下水污染情况进行预测。

(2) 固定距离，不同时间浓度预测：污染源距厂界约 $200m$ ，预测在此固定距离条件下污染物浓度随时间变化情况。

(4) 地下水预测结果与分析

① 耗氧量预测结果

a 耗氧量 100d 预测结果

泄漏 100d 时，耗氧量预测结果如下图所示：

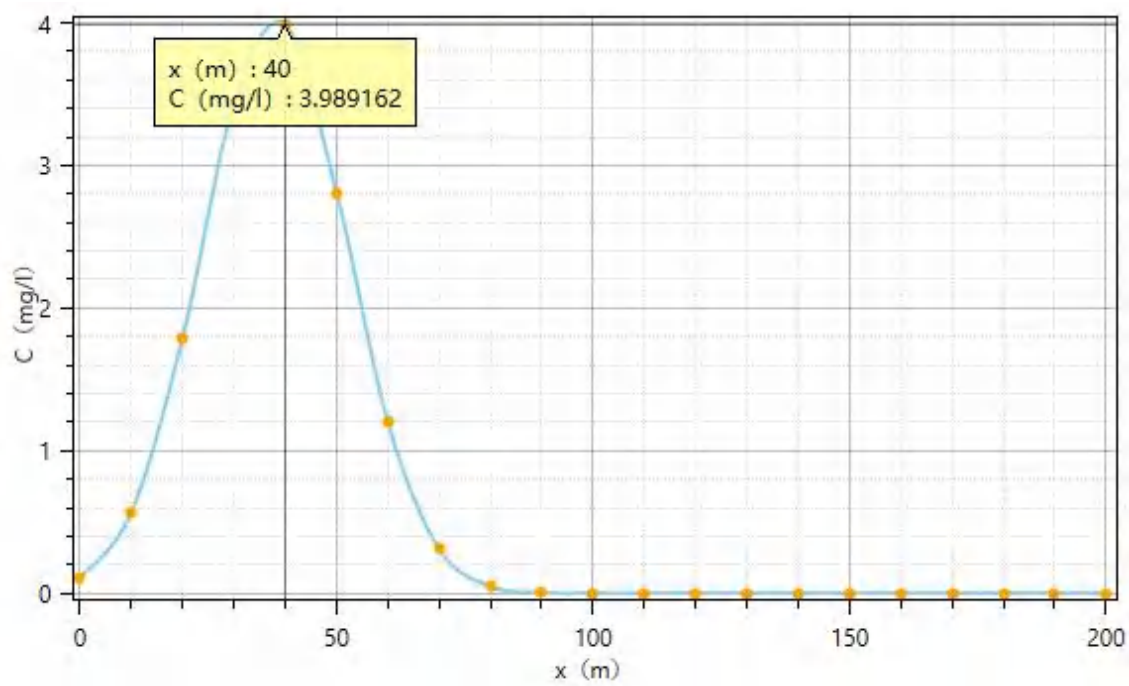


图 5.2-4 100d 耗氧量预测结果图

由图可知，泄漏 100d 时，耗氧量贡献值最高浓度值为 3.989mg/L。

b 耗氧量 523d 预测结果

泄漏 523d 时，耗氧量预测结果如下图所示：

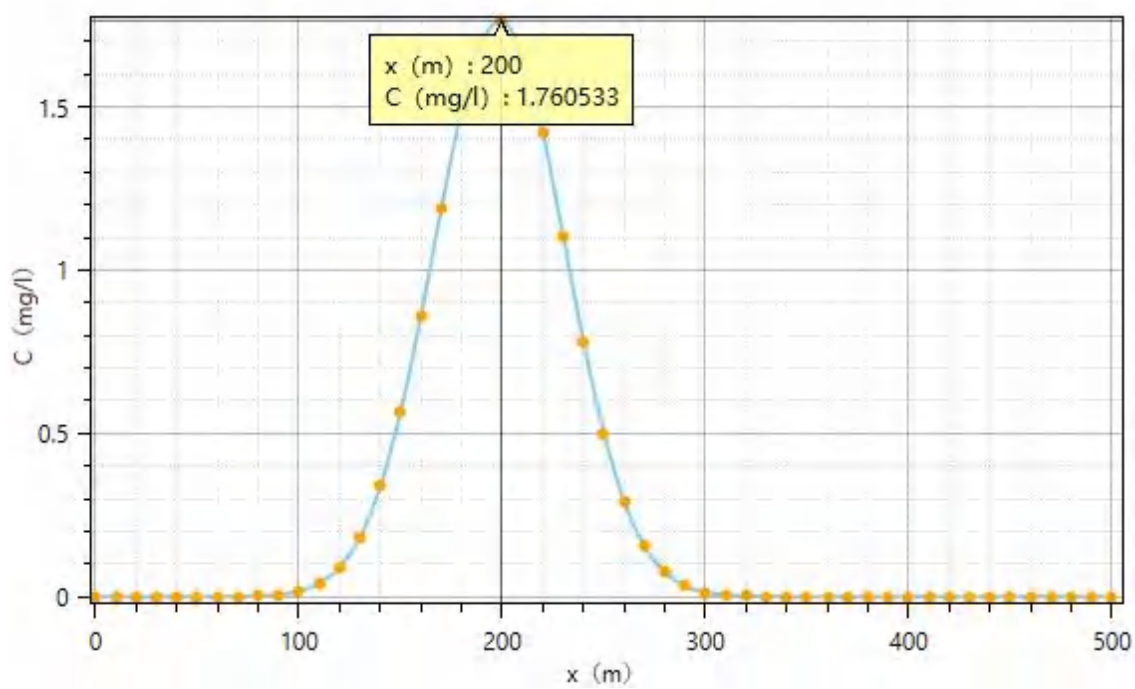


图 5.2-5 523d 耗氧量预测结果图

由图可知，泄漏 523d 时，耗氧量贡献值最高浓度值为 1.761mg/L。

c 耗氧量 1000d 预测结果

泄漏 1000d 时，耗氧量预测结果如下图所示：

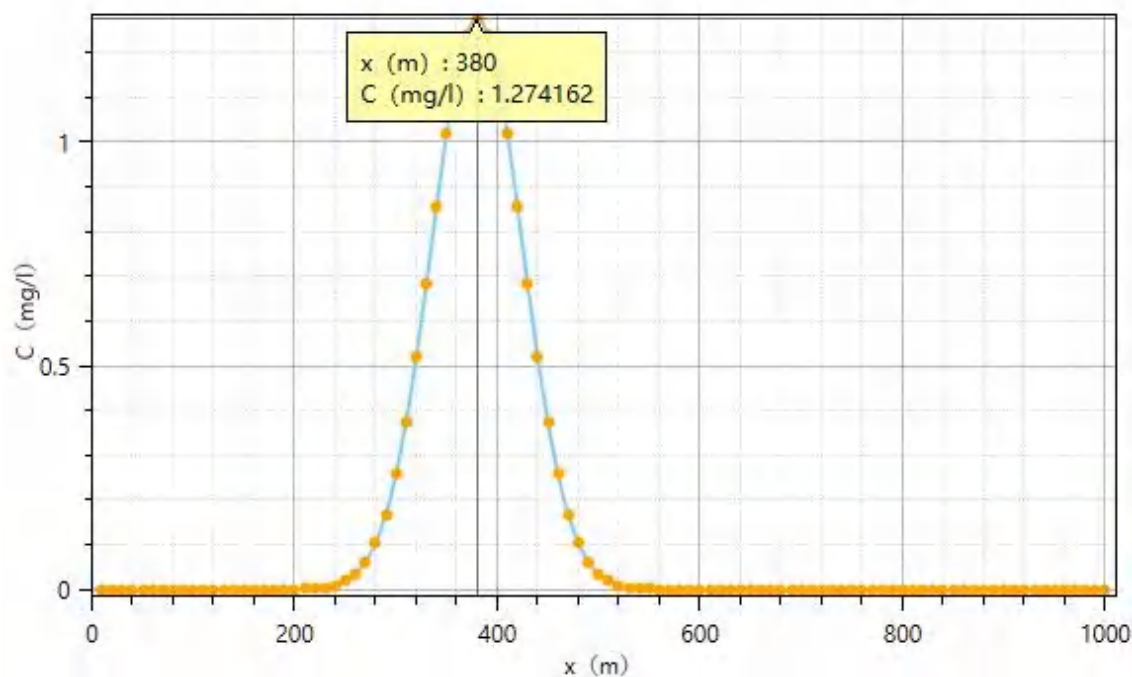


图 5.2-6 1000d 耗氧量预测结果图

由图可知，泄漏 1000d 时，耗氧量贡献值最高浓度值为 1.274mg/L。

② 氨氮预测结果

a 氨氮 100d 预测结果

泄漏 100d 时，氨氮预测结果如下图所示：

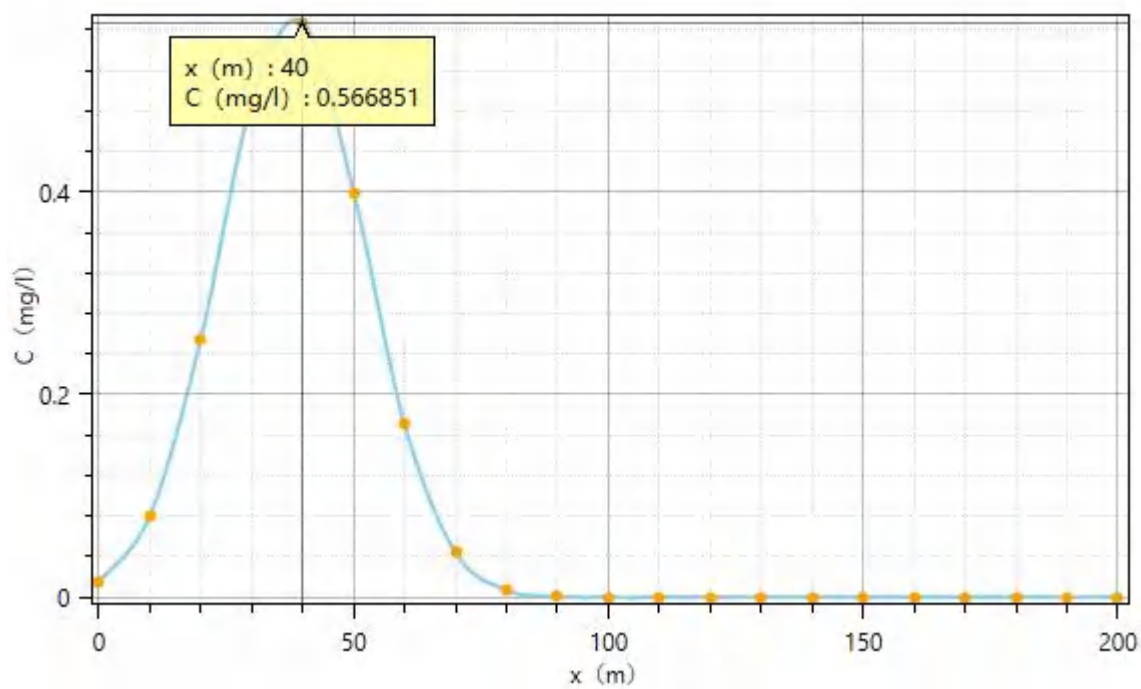


图 5.2-7 100d 氨氮预测结果图

由图可知，泄漏 100d 时，氨氮贡献值最高浓度值为 0.567mg/L。

b 氨氮 523d 预测结果

泄漏 523d 时，氨氮预测结果如下图所示：

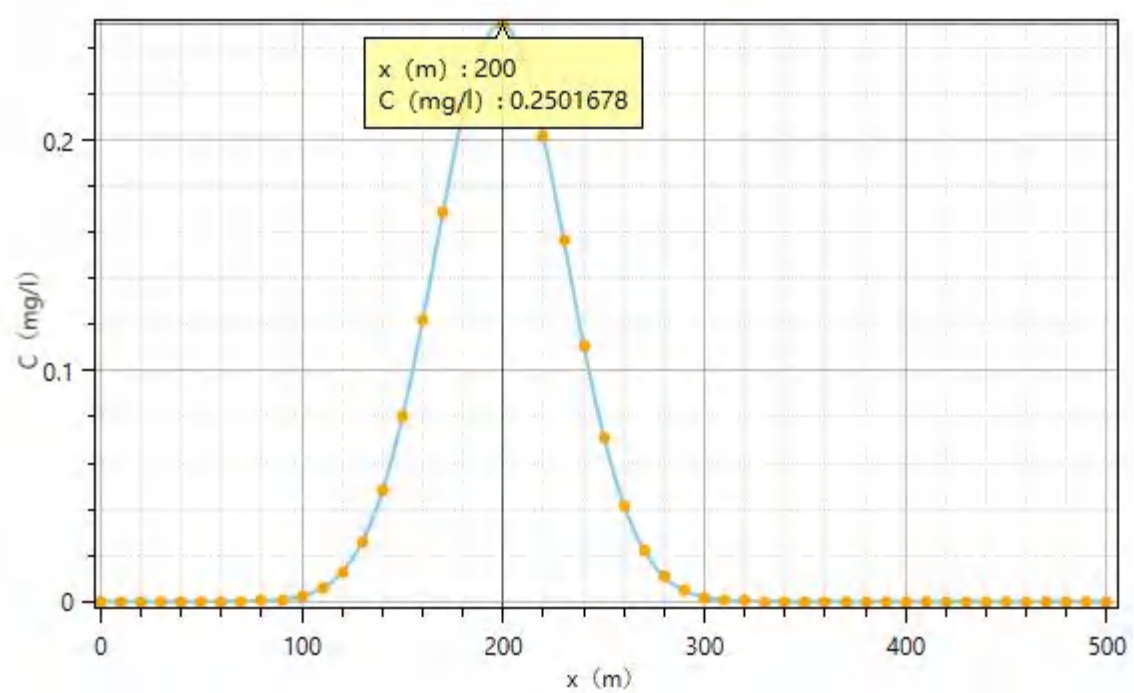


图 5.2-8 523d 氨氮预测结果图

由图可知，泄漏 523d 时，氨氮贡献值最高浓度值为 0.250mg/L。

c 氨氮 1000d 预测结果

泄漏 1000d 时，氨氮预测结果如下图所示：

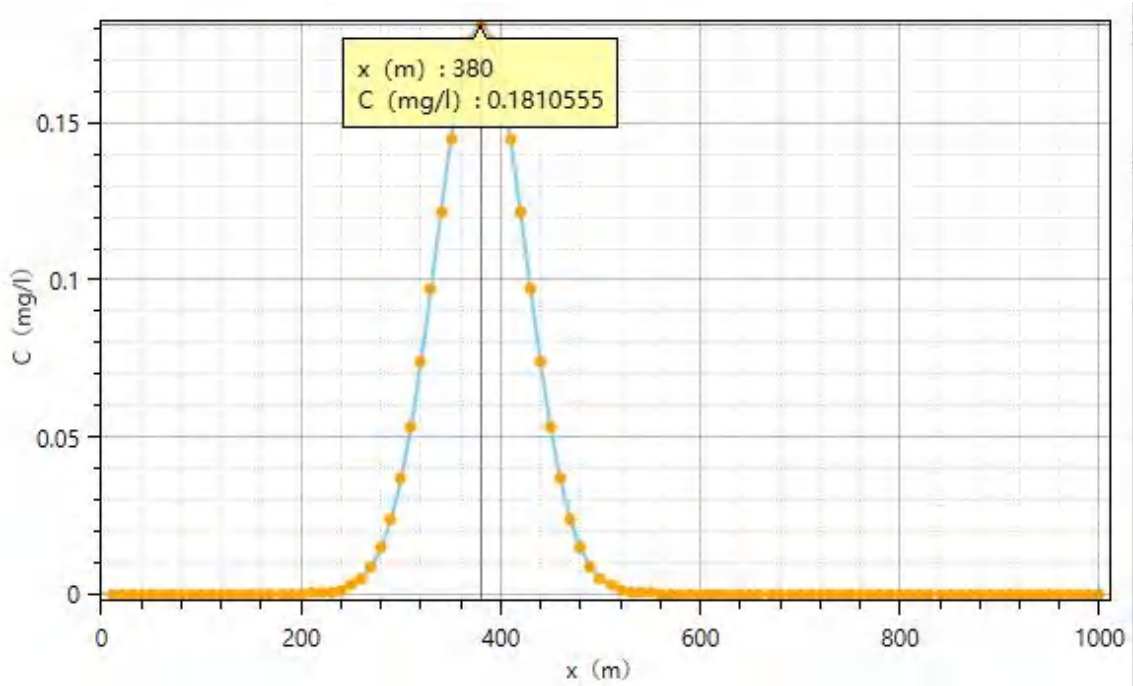


图 5.2-9 1000d 氨氮预测结果图

由图可知，泄漏 1000d 时，氨氮贡献值最高浓度值为 0.181mg/L。

5.2.3.9 地下水预测结论

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好。正常状况下，不会产生渗漏，对地下水环境无明显影响。

项目在发生非正常状况情形下，污染物预测情况如下表所示：

表 5.2-12 污染物预测情况一览表

序号	污染物	泄漏 100d 最大值 mg/l	泄漏 523d 最大值 mg/l	泄漏 1000d 最大值 mg/l	200m 处最大值 mg/l	背景值 mg/l	泄漏 100d 叠加值 mg/l	泄漏 523d 叠加值 mg/l	泄漏 1000d 叠加值 mg/l	标准值 mg/l	达标情况
1	耗氧量	3.989	1.761	1.274	1.761	0.94	4.929	2.701	2.214	3	达标
2	氨氮	0.567	0.250	0.181	0.250	0.198	0.765	0.448	0.379	0.50	达标

由预测结果分析可知，非正常状况下，考虑最不利因素，污染物耗氧量、氨氮迁移过程中，泄漏后 523d、1000d 污染物叠加背景浓度后低于《地下水质量标

准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。100d 污染物叠加背景浓度后虽然高于标准值，但是超标范围控制在厂区内。100d 耗氧量叠加背景浓度后超标范围的最远距离为 60m，氨氮叠加背景浓度后超标范围的最远距离为 55m。调节池距东厂界距离为 200m，均未超过调节池距东厂界距离，超标范围控制在厂区内。

综上，本项目在采用分区防渗后，地下水环境影响可接受。

5.2.4 生产运行阶段声环境影响评价

5.2.4.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中相关规定，确定本次声环境评价工作等级为二级，评价范围为厂界外 200m 范围。

5.2.4.2 噪声源强

项目主要噪声源见下表

表 5.2-13 主要噪声源声级值及分布一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/ 距声源 距离/ (dB(A) /1m)	声源控制措施	空间相对位置/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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	原料 破碎 车间	粮食 粉碎机	10t/h	85	10t/h	85	357.6	1	2	78.979	昼间	20	58.979	1
2		大曲 粉碎机	10t/h	85		89	360.2	1	3	76.541	昼间	20	56.5	1
3		提升 机	10t/h	80		-411.01	374.96	1	8	61.938	昼间	20	41.938	1
4		布袋 除尘 器风 机	9000m³/h	90		-399.06	351.05	1	12	68.416	昼间	20	48.416	1
5	动力 中心	锅炉 鼓风 机 1	4500m³/h	85		-445.19	674.26	1	6	69.436	昼间、 夜间	20	49.436	1
6		锅炉 鼓风 机 2	11000m³/h	90		-431.1	672.75	1	7	73.098	昼间	20	53.098	1
7		锅炉 鼓风 机 3	11000m³/h	90		-410.46	672.75	1	7	73.098	昼间	20	53.098	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/ 距声源 距离/ (dB(A))1m)	声源控制措施	空间相对位置/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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
8		锅炉 鼓风机 4	11000m³/h	90		-437.14	659.15	1	8	71.938	昼间	20	51.938	1
9		锅炉 鼓风机 5	11000m³/h	90		-416.5	658.65	1	8	71.938	昼间	20	51.938	1
10		锅炉 房水泵	Q=20T/h, H=40m, 7.5KW,防 爆电机	90		-413.8	347.29	1	8	71.938	昼间	20	51.938	1
11	污水 处理 站	除臭 塔引 风机	5000m³/h	90		-52.35	264.67	1	10	70	昼间	20	50	1
12		污水 处理 站水泵	Q=10T/h, H=20m, 3.5KW,防 爆电机	85		-46.44	240.03	1	10	65	昼间	20	45	1
13	勾调 车间	勾调 车间 水泵	Q=10T/h, H=20m, 3.5KW,防 爆电机	90		-314.86	553.23	1	65	53.741	昼间	20	33.741	1
14	包装 车间	包装 车间 水泵	Q=10T/h, H=20m, 3.5KW,防	90		-205.26	551.97	1	65	53.741	昼间	20	33.741	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/ 距声源 距离/ (dB(A))/1m)	声源控制措施	空间相对位置/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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
			爆电机											

5.2.4.3 预测点位

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置了监测点，根据项目厂区平面布置情况以及噪声源分别情况，在厂界受噪声源影响最大的点上布置噪声环境影响预测评价受声点。同时，将项目厂界周边的敏感点厂界西侧南五十家子村和厂界北侧南五十家子村也作为噪声预测点位。

5.2.4.4 预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

单个室外声源在预测点处倍频带声压级为：

$$LP(r) = LW + Dc - A$$

式中：LW—倍频带声功率级，dB(A)；

D—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $Dc=0dB$ 。

A—倍频带衰减，dB；

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

(2) 室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$LP2(T) = LP1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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

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

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $LP1i(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$LP1ij$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.2.4.5 预测结果

预测软件本评价使用石家庄环安科技有限公司的噪声环境影响评价系统 (NoiseSystem) 进行噪声预测，预测过程中，各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源，设备所处位置、与墙壁的距离、房间常数、与预测点的距离、隔墙厚度等均按实际布设确定，同时考虑了地形因素的影响。

(1) 声级等值线图

项目生产运行阶段声级等值线 (贡献值) 分布如图 5.2-7 所示：



图 5.2-10 声级等值线图

(2) 噪声预测结果

根据声环境质量现状监测结果和预测出的声级等值线（贡献值）图，噪声预测结果见下表。

表 5.2-14 噪声预测评价结果一览表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /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	南侧厂界	48.12	41.22	65	55	32.20	0	/	/	/	/	达标	达标
2	东侧厂界	49.73	38.13			27.81	0	/	/	/	/	达标	达标
3	北侧厂界	51.42	38.63			25.16	0	/	/	/	/	达标	达标
4	西侧厂界	51.12	39.80			46.87	19.83	/	/	/	/	达标	达标
5	厂界北侧、南五十家子村	48.60	40.70	60	50	24.60	0	48.62	40.70	0.02	0	达标	达标

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /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
6	厂界西侧、南五十家子村	50.00	39.70			31.73	4.32	50.06	39.70	0.06	0	达标	达标

5.2.4.6 声环境影响分析

由上表可知，本项目生产运行阶段，项目厂界北侧，南五十家子村和厂界西侧，南五十家子村声环境保护目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求；项目四厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业场界环境噪声排放限值中的 3 类区标准。噪声实现达标排放，项目运行对区域声环境质量影响较轻。

5.2.4.7 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-15 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 200 m□							
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	预测模型	导则推荐模型☑		其他□					

工作内容		自查项目		
评价	预测范围	200m ☒	大于 200 m ☐	小于 200 m ☐
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒	最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
	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：（等效连续 A 声级）	监测点位数（2）	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。				

5.2.5 生产运行阶段固体废物环境影响评价

5.2.5.1 一般固体废物环境影响分析

(1) 一般固体废物处置措施

本项目建设一般工业固废暂存库 1 座，一般工业固废暂存库要满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并设置标识，建立台账。项目产生的一般工业固废包括酿造过程产生的酒糟、软化水、纯水制备产生的废弃滤材、勾调过程成品酒过滤产生的滤渣、包装车间拆包产生的废纸箱、废酒瓶、粮食、大曲破碎时产生的布袋除尘器收集尘和污水处理站产生的污泥。其中酒糟统一收集暂存于酒糟贮存间内，定期作为饲料的原料外售，废活性炭、废反渗透膜由生产厂家回收，成品酒过滤产生的滤渣和酒糟一起作为饲料原料外售，废纸箱、废酒瓶统一收集，外售废品站，大曲布袋除尘器收集尘经收集后作为原料综合利用，粮食布袋除尘器收集尘收集后作为垃圾和生活垃圾共同处理。污水处理站产生的污泥暂存于污泥暂存间，定期交由平泉冀东水泥有限责任公司处置。

生活垃圾集中收集于垃圾收集箱内，不得混入一般工业固废或危险废物中，由环卫部门每日统一清运。

本项目产生的一般固废均得到有效处置，不会对周边环境产生较大影响。

(2) 污泥处置依托平泉冀东水泥有限责任公司可行性分析

① 企业基本情况

平泉冀东水泥有限责任公司位于平泉市杨树岭镇耿家沟村。创建于 2009 年，是平泉市唯一一家特种水泥熟料生产企业。平泉冀东水泥有限责任公司于 2019 年进行了技术改造，利用现有厂区 2500t/d 新型干法水泥窑（窑磨一体）生产线进行改造，协同处置污泥及一般工业固体废物。《平泉冀东水泥有限责任公司水泥窑协同处置污泥及一般固体废弃物项目环境影响报告书》于 2020 年 2 月通过平泉市行政审批局审批，批复意见文号为“平审批环字〔2020〕006 号”，于 2020 年 12 月完成竣工环境保护自主验收工作。

平泉冀东水泥有限责任公司在进行技术改造后，处理能力可达到年处理污泥 30000 吨，一般固体废物 30000 吨。

② 空间上可行性分析

平泉冀东水泥有限责任公司厂区位于平泉市杨树岭镇耿家沟村，厂区中心地理坐标为：东经 118° 48'06.51"，北纬 41° 01'28.65"，平泉冀东水泥有限责任公司距离项目位置约 18km，平泉冀东水泥有限责任公司紧邻公路，交通方便，污泥从项目厂区运走，可沿 G508 国道直接到达平泉冀东水泥有限责任公司。因此，本项目污泥依托平泉冀东水泥有限责任公司处置在空间上可行。

③ 工艺可行性分析

平泉冀东水泥有限责任公司处置污泥采取湿污泥直接入窑的处理工艺，无需对污泥进行烘干等预处理。主要的处理工艺为：

a 污泥输送

污泥为水分 75%的湿污泥，具有一定流动性。料仓底部为锥形结构，出口以密闭形式连接螺杆水平输送机，将污泥输送至污泥泵。污泥经污泥泵加压后，通过管道输送至窑尾分解炉。

产污环节分析：该环节都是通过密闭管道或接口输送，正常工况下没有污染物产生，接口处密封层出现问题，可能会出现渗漏液体的情况。

b 污泥喷入系统

在分解炉内，污泥管道出口处设有污泥打散装置，使污泥以均匀、分散（物

化)的形态进入分解炉内,在分解炉内与热烟气、燃料充分接触。

产污环节分析:该环节无污染物产生。

c 污泥分解过程

水泥窑分解炉的主要作用是增加二次热源,提高石灰石分解效率。分解炉温度控制在 910℃左右,即保持在碳酸钙迅速分解的温度,入窑碳酸钙分解率达到 90%。污泥在这个环节以雾状进入系统,迅速升温,分解有机物,其中的少量不挥发的重金属物质随生料进入水泥窑,并在烧成过程中被固定在熟料中。焚毁的有机物变为水、二氧化碳等进入余热回收系统,随着窑尾烟气经预热器、窑尾余热锅炉、废气净化系统后,通过 90m 排气筒排放。

产污环节分析:该环节主要污染来自污泥中所含重金属和因含氯、有机物等焚烧过程产生的二噁英类。

d 废气治理系统工艺流程

固废间恶臭气体正常工况通过抽风机送篦冷机靠近窑头端风机入口进行熟料冷却,之后随二次风、三次风分别进入水泥窑和分解炉,高温处理后通过预热器、窑尾粉尘处理系统、SNCR 脱硝系统,最终通过 90m 窑尾废气排气筒排放。

污泥经过平泉冀东水泥有限责任公司处理,产生的污染物均能达标排放,故本项目污泥依托平泉冀东水泥有限责任公司处置在污泥处理工艺上可行。

④ 处理量可行性分析

平泉冀东水泥有限责任公司年处置污泥 30000 吨,一般固体废物 30000 吨,本项目年产生污泥量为 484.702 吨,有足够的容量接纳本项目产生的污泥。因此,本项目建成后污泥依托平泉冀东水泥有限责任公司处置在处置量上可行。

⑤ 污泥性质可行性分析

平泉冀东水泥有限责任公司先阶段主要处置的污泥是承德清泽水务有限公司污水处理厂污泥,承德清泽水务有限公司主要的收水范围包括:平泉市城区的生活污水和部分轻工业废水,无重工业废水,承德清泽水务有限公司收水类型和项目排水类型相近,项目厂区内污水处理站产生的污泥成分和承德清泽水务有限公司相近,项目厂区内污水处理站产生的污泥主要成分是有机物,重金属含量很少。因此,本项目建成后污泥依托平泉冀东水泥有限责任公司处置在污泥性质上可行。

⑥ 依托可行性结论

综上，从空间、工艺、处理量、污泥性质等方面分析，本项目污水处理站污泥依托平泉冀东水泥有限责任公司处置可行。

5.2.5.2 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存场所应该满足以下要求。

① 危险废物贮存场所选址应满足以下要求：

- a 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。
- b 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。
- c 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
- d 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

② 贮存设施（贮存库）污染控制要求

- a 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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。
- b 贮存设施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。
- c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- d 贮存设施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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

e 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

g 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据

h 危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

i 在贮存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。

j 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

本项目危废暂存间位于污水处理站东侧，贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置规定，建筑面积为 10m²，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址的要求。项目危险废物按要求贮存在室内。危废暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；危废仓库应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截。最大容器的最大储量或总储量的五分之一；基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或至少 2 mm 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；危险废物要防风、防雨、防晒。

根据危险废物成分，将其用符合国家标准的专门容器分类盛装，容器必须完好无损，材质应与危险废物相容，设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规

定，不允许在厂区内长期堆存，要定期运出，运输方式可采用汽车运输，在运输过程中要加强运输管理，运输人与交接人应填写交接单，严禁在途中抛洒。

综上所述，拟采取的危废处理处置措施符合《中华人民共和国固体废物污染防治法》中危险废物的环境污染防治规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等标准要求，通过采取以上、处理处置措施后，使本公司项目产生的危险固废实现有效的处理处置。

项目考虑了固体废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成大的不利影响。

③ 危险废物贮存能力分析

表 5.2-16 危险废物贮存能力分析表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量（t/a）	贮存能力	贮存周期	是否满足要求
1	危废间	废润滑油	HW08	900-217-08	污水处理站东侧	10m ²	桶装	1.0	1	3个月	满足
2	危废间	废油桶	HW08	900-249-08	污水处理站东侧	10m ²	/	0.5	0.5	3个月	满足
3	危废间	在线监测废液（研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物）	HW49	900-047-49	污水处理站东侧	10m ²	桶装	0.1	0.5	3个月	满足

(2) 危险废物运输过程的影响分析

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位、供货商等进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境主管部门。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取密闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

在严格按照危险废物处置相关要求进行运输的情况下，项目危险废物运输环节对环境的影响可控。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）的规定：“环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议”。环评阶段，项目建设单位尚未意向签订危废委托处置协议，因此，本次评价给出项目危险废物委托利用或处置的建议。

根据调查了解，项目周边区域分布的有资质的危险废物处置单位，如唐山浩昌杰环保科技有限公司。唐山浩昌杰环保科技有限公司年度核准经营规模为：焚烧处置危险废物经营规模 6592t/年，焚烧处置危险废物类别包括 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW39、HW49（可处理项目废油桶 900-249-08 和在线监测废液 900-047-49），综合利用危险废物经营规模 140100t/年，类别为 HW08（可处理项目废润滑油 900-217-08），唐山浩昌杰环保科技有限公司年度核准经营规模包含项目产生的危险废物，且项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。故建议项目危险废物可以委托唐山浩昌杰环保科技有限公司处置。综上，项目危险废物定期交由有资质的单位处理措施可行。

5.2.5.3 固体废物环境影响分析结论与建议

本项目建成投产后，通过落实环评提出的污染防控措施，本项目产生的固体废物对环境的影响可以接受。公司应加强对固体废物的管理，完善相应的防治措施，防止固体废物可能对环境的污染。为此建议：

①废物减量化：加强管理，合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采用先进的生产工艺和设备，进行清洁生产，尽量减少固体废物的产生量。

②废物的储存堆放：坚持危险废物和一般废物分开存放，不能混放的原则。危险废物在装卸、运输、堆放过程中，注意防止危险废物的泄漏产生二次污染。

5.2.6 生产运行阶段生态环境影响分析

本项目新增用地面积约 639.8 亩（42.6hm²），项目位于河北平泉经济开发区。根据 2.5.7 评价范围相关分析可知，项目对生态环境无间接影响和累积影响，只对项目占地范围有直接影响。

据现场调查，项目所在地附近无珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类。项目占地范围内植物均为杂草和灌木。项目施工造成部分植被被损坏，对植物生态系统造成了一定程度的损坏。但建设完成后，场内空地和场界四周通过加强绿化，辅以乔、灌、草等相结合的形式，相对增加了植被生态系统的多样性。随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对该地区动物生态系统影响不大。

项目建成运营后，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主，对氨、硫化氢等废气有一定的吸收作用，可减轻臭气对大气环境的影响。本项目实施后对当地动植物生态环境影响不大。

5.2.7 生产运行阶段环境风险分析

5.2.7.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

风险识别范围包括生产设施识别和生产过程所涉及物质风险识别。本次风险评价生产设施风险识别范围为主要生产装置、贮运工程、公用工程、环保设施及辅助生产设施；物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的“三废”污染物等。

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境影响评价导则-环境风险》（HJ169—2018），环保部《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环办 2014 第 33 号）等识别项目原辅材料和产品类别、危险特性，本项目属于白酒酿造行业，主要原辅材料为高粱、大米、蒸汽、水等，项目高粱、大米等原料袋装入库，粮食原料储存时间短，不需要使用杀虫剂。蒸汽由锅炉提供，锅炉采用管道天然气，因此本项目原辅材料中不涉及有毒有害物质。

根据设计方案，项目污水管道内存在高浓度有机废水；天然气管道内存在的天然气（含甲烷 90%以上）；清酒库、半敞开式白酒库和陶坛酒库中贮存白酒，白酒中主要的风险物质为乙醇。本项目分别参考“甲烷”、高浓度有机废水和乙醇的物质特性进行分析。

① 天然气

天然气主要成分均为甲烷，属易燃易爆物质，属甲类火灾危险品，其理化性质及燃烧爆炸特性见下表。

表 5.2-17 甲烷理化性质及参数一览表

类别	项目	甲烷 (methaneCASNo.: 74-82-8)
理化性质	外观及性状	无色无臭气体
	分子式/分子量	CH ₄ /16.04
	熔点/沸点 (°C)	-182.5/-161.5
	密度	相对密度 (水=1) : 0.42 (-164°C) ; 相对蒸气密度 (空气=1) : 0.55
	饱和蒸汽压 (kPa)	53.32(-168.8°C)
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
燃烧爆炸危险性	危险标记	4 易燃气体
	闪点/引燃温度 (°C)	-188/538
	爆炸极限 (vol%)	爆炸上限% (V/V) : 15 爆炸下限% (V/V) : 5
	稳定性	稳定
	危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒理性质	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂等分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储罐区应备有泄漏应急处理设备。
	毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性: 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。

类别	项目	甲烷（methaneCASNo.: 74-82-8）
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
泄漏处置	-	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理修复检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴一般作业防护手套
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。

② 乙醇

项目产品为白酒，酒库中储存有大量白酒，涉及到易燃物质，根据《危险化学品目录》（2015），无水乙醇属于危险化学品，但乙醇溶液不属于危险化学品；根据《酒厂设计防火规范》（GB50694-2011），酒精度大于 38%的白酒库，火灾危险性类别为甲类。本项目酒库贮存的原酒酒精度为 55%，成品酒酒精度为 38%和 42%。根据设计规范中建立的白酒闪点和度数的回归方程，计算得到 55%白酒的闪点约为 22.6℃。

白酒为乙醇的水溶液，理化性质和燃爆特性类似于乙醇，并随着乙醇含量的增高而危险性加大。白酒的理化性质及参数详见表 5.2-17。乙醇的危险危害特性叙述如下：

①危险特性：本品易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着

火回燃。

②健康危害：主要侵入途径为吸入、食入。本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）。LC50：37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）。

表 5.2-18 乙醇的理化性质及参数一览表

项 目	特性或参数	项 目	特性或参 数	项 目	特性或参数
分子式	CH ₃ CH ₂ OH	自燃点/℃	423	最大爆压体积分 数	7.3%
分子量	46.07	临界温度/℃	243.1	最易引燃体积分 数	7.1%
颜色	无色液体	火焰温度/℃	800~1500	燃烧热/kJ/kg	29636
气味	易挥发，有 酒香	膨胀系数/℃ -1	0.0011	燃爆性	易燃
水溶性	醇/水分子全 溶或缔合	蒸气压/kPa	5.9	火灾危险性类别	丙类
气味阈值	10×10 ⁶	临界压力 /MPa	6.24	有效灭火剂	抗溶性泡沫
相对密度	0.79(水=1)	闪点/℃	22.6℃ (55%)	电阻率/2 · cm	6.4×10 ⁸ ~6.4×10 ¹⁰
	1.59(空气 =1)				
凝固点/℃	<-130	最小点火能 /mJ	0.21	介电常数	25.8
沸点/℃	78.3	爆炸极限 /V/V	3.3%~ 19.0%	管道流速/m/s	≥3
引燃温度 /℃	363	最大爆压 /MPa	0.74	热值/kJ/mol	1366

③ 一氧化碳

乙醇发生火灾事故时伴生有 CO，CO 的危险特性见下表。

表 5.2-19 CO 性质及危险特性一览表

标识	中文名：CO			英文名：carbonmonoxide		
理化特性	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1℃
	闪点	<-50℃	引燃温度	610℃	爆炸极 限%	上 74.2 下 12.5

	外观性状：无色无臭气体
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂
稳定性	/
危险性	健康危害：CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃烧危险：本品易燃。
毒理学	接触控制与个人防护：中国 MAC（mg/m ³ ）：30；前苏联 MAC（mg/m ³ ）：20。 毒理性：LD50：无资料；半致死浓度 LC50：2069mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。 伤害阈浓度 LDH：1700mg/m ³ 。

(2) 生产过程及贮存过程危险性识别

在项目生产过程及贮存过程中，项目燃气管道内天然气可能泄露，泄露的天然气会污染大气环境，同时还可能发生火灾或爆炸等次生危害，火灾或爆炸会产生一氧化碳和二氧化硫，污染大气环境。根据设计方案，本项目新建原酒储存酒库合计 5 个，包括 1 个清酒库，1 个半敞开式酒库，3 个陶坛酒库，合计储存原酒量 46600 吨。根据《白酒厂设计防火规范》，白酒度为 38 度及以上的白酒库火灾危险性为甲级，本次评价中把酒库中储存的原酒和成品酒作为危险品考虑。储酒罐中白酒泄露可能会发生火灾或爆炸等次生危害，火灾或爆炸会产生一氧化碳，污染大气环境。

根据危险、有害物质识别结果，本项目在生产过程中存在的主要环境风险为原度白酒和原辅材料的储存过程，发生风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几个方面：

①白酒中乙醇是易燃物质，常温下易挥发，生产储存过程中如发生跑冒滴漏，

罐内空气进入等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、静电引起燃烧爆炸。并且乙醇的蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。

②白酒输送过程中由于液体在管道内的流量大、流速快、管道长、管道内壁粗糙等原因或白酒在装卸过程中由于装卸方式不正确（如从罐顶部泵酒）、管口高速喷出等原因，产生静电积聚可引起设备设施的火灾。

③含乙醇的白酒贮罐容器设备若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险。如设备超压运行，设备或输送管道、法兰及阀门密封不良或失效，有可能导致易燃物质大量泄漏，存在火灾、中毒事故隐患。

④贮罐或生产设备在酒料装卸、输送过程中，如液位控制不好、液位超高冒罐、设备腐蚀穿孔或开裂以及阀门损坏、管线断裂形成跑料事故，若遇点火可发生火灾爆炸事故。

⑤天然气管道破损发生泄漏，可能造成天然气泄漏事故、火灾、爆炸事故等。

5.2.7.2 源项分析和最大可信事故

(1) 源项分析

根据项目的生产工艺流程、装置、设施及生产所使用的原料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要风险事故类型有：

(1) 天然气管道发生泄漏，引起火灾和爆炸，对周围大气环境造成影响；

(2) 白酒生产和储存过程中的泄漏和火灾爆炸事故，可能通过市政管网排入污水厂，对污水厂造成冲击，也可能对周围大气环境造成影响；

通过上述物质风险识别、生产和储运过程风险识别，项目主要的事故为火灾、爆炸、泄漏，事故类型属于安全和消防事故。

① 天然气泄漏量计算

按照天然气管道完全断裂计算，公式如下

$$q_m = 0.25\pi D^2 \sqrt{\frac{n}{n+1} \frac{p_1^{\frac{n+1}{n}} - p_a^{\frac{n+1}{n}}}{RT \left(\frac{\lambda L}{2D} + \frac{1}{n} \ln \frac{p_1}{p_a} \right)}}$$

式中： q_m —管道泄漏量，kg/s；

D—管道内径，本项目取 0.3m；

P₁—管道起点压力，取值 350000Pa；

P_a—大气压力，101325Pa；

n—多变指数，管内流量较小管道较长时，n=1，管内流速较大管道较短时，n=1.29，本项目取 1；

λ—摩擦阻力系数，本项目为 0.033；

L—泄漏点至管道起点距离，m，本项目为 4000m；

T—管道起点燃气温度，K，为 298.15k；

R—燃气的气体常数，J/(kg.k)，天然气气体常数为 518.75 J/(kg.k)。

计算得 qm-天然气=2.861 kg/s。

项目天然气管道泄露时间按 10min 计，天然气泄漏量为 1.717 t。

② 白酒泄露量计算

白酒泄露量计算方法参考《建设项目环境影响评价导则-环境风险》（HJ169—2018）中附录 F 中液态泄露的计算公式，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算。

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

式中：

Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81 m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，按液态泄露系数表选取；

A——裂口面积，m²。

表 5.2-20 液态泄露系数表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

项目白酒储罐为 100t 不锈钢储罐和 200t 不锈钢储罐，分析最不利条件，200t 储罐发生泄露，储罐裂口形状为长方形，裂口面积为 0.001m^2 ，酒罐在储酒过程中，无流速和特征长度，故雷诺数 ≤ 100 ，则液态泄露系数 C_d 为 0.40。200t 储酒罐高 12m，储液高度为 11m，假设裂口从储罐底部破裂，则裂口之上液位高度 h 为 11m。环境压力为一个标准大气压， $P_0=101325\text{Pa}$ ，容器内介质压力为 144000Pa ，55 度酒液态密度为 884kg/m^3 ，则由计算可得，液态泄露速率 $Q_L=6.250\text{ kg/s}$ 。

从发现白酒储罐泄露到作出补救措施的平均时间为 10min，故设定泄露时间为 10min，则泄露量为 3.750 t/次。

③ 天然气发生火灾伴生/次生污染物产生量估算

a 火灾爆炸事故有毒有害物质释放量

天然气为易燃易爆气体，火灾爆炸事故发生后按全部燃烧考虑，不考虑甲烷释放量。

b 火灾伴生/次生污染物释放量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 表 F.3，火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G 二氧化硫——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，评价取 4.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经核算，项目火灾伴生/次生污染物释放量为：二氧化硫 0.574 kg/h、一氧化碳 0.200 kg/s。按燃气管道阀门关闭响应时间为 10min 计，二氧化硫和一氧化碳排放量分别为 0.0957 kg 和 119.994 kg。

④ 白酒发生火灾伴生/次生污染物产生量估算

白酒泄露后遇火可能发生火灾，乙醇发生火灾会产生一氧化碳，一氧化碳产生量计算参考《建设项目环境影响评价导则-环境风险》（HJ169—2018）中附录 F 中火灾伴生/次生污染物产生量的计算公式，一氧化碳产生量的计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 25%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设白酒泄露量全部燃烧，则 Q=0.00625t/s，化学不完全燃烧值取 4%，经计算可得，G_{一氧化碳}=0.146kg/s。白酒燃烧时间取决于燃烧面积，设定白酒泄露时间等于燃烧时间，则白酒燃烧产生的一氧化碳量为 0.0874 t/次。

(2) 最大可信事故

根据生产设施及储运过程危险性及危险、危害物质识别和重大危险源辨识结果，本项目主要环境风险为原度白酒生产、储存、装卸过程发生泄漏或火灾爆炸事故，最大可信事故为因储存容器破裂造成白酒发生泄漏，最大泄漏量为 180m³（单个储罐的最大容量为 200m³，储量按 90%计）。根据使用相同危险品的相关行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率见表 6-3-1。类比化工行业泄露爆炸事故和本行业的风险事故，从偏安全角度类比，预测酒库发生火灾爆炸的概率为 1×10⁻² 次/年。

表 5.2-21 最大可信事故发生频率表

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	必须采取措施
贮罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3}-10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}-10^{-6}$	很难发生	注意关心

5.2.7.3 环境风险影响分析

(1) 泄漏→火灾→爆炸

① 直接污染

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

② 次生/伴生污染

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

(2) 拟建项目环境风险类型识别

结合上述分析的各类物料的理化及毒理特性、储存方式、储存量，根据项目生产过程中所涉及危险物质的危险特性，本次评价重点关注产品原酒储存过程、可燃物质甲烷以及高浓度有机废水泄露。物质扩散途径主要有以下几个方面：

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

储罐或天然气管道泄漏，引发的火灾不完全燃烧产生的 CO 对环境造成污染。

② 地下水环境扩散：拟建项目废水收集池池壁或池底破裂，不易发现，造成废水泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

5.2.7.4 环境风险预测与评价

(1) 大气环境风险影响分析

① 预测模型筛选

判断烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，里查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，里查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

a 判断标准

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

b 判定结果

本项目气体性质及排放方式见下表。

表 5.2-22 判定参数表

序号	参数类型	本项目参数		
		火灾、爆炸		天然气泄露
		一氧化碳	二氧化硫	甲烷
1	排放方式	连续排放	连续排放	连续排放
2	排放物质进入大气的初始密度 ρ_{rel} (kg/m^3)	1.25	2.93	0.717
3	环境空气密度 ρ_{rel} (kg/m^3)	1.29	1.29	1.29
4	连续排放烟羽的排放速率 Q, kg/s	0.200 (天然气发生火灾、爆炸) 0.146 (白酒发生火灾、爆炸)	0.000160	2.861
5	初始的烟团宽度 D_{rel} , 即源直径, m	1	1	1
6	10m 高处风速 Ur, (m/s)	1.5	1.5	1.5
7	重力加速度, (m/s^2)	9.8	9.8	9.8
8	瞬时排放 R_i	/	0.0586	/

根据计算判定，甲烷和一氧化碳密度均小于空气密度，直接判定为轻质气体，二氧化硫 R_i 为 0.0586 $< 1/6$ ，也判定为轻质气体。

c 模型筛选结果

根据附录 G 中的推荐模型清单，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放扩散模拟，本项目污染物为轻质气体，选择 AFTOX 模型进行预测。

② 预测范围及计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，本项目预测范围为 5km。

计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。一般计算点的设置应具有一定分辨率，距离风险源 500m 范围内可设置 10~50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距。

③ 预测参数

a 预测气象参数

本项目选取最不利气象条件进行后果预测。本项目预测气象参数见下表。

表 5.2-23 预测气象参数表

参数类型	选项	气象参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3

b 预测源强参数

风险物质泄漏事故及火灾爆炸事故预测源强参数如下表所示。

表 5.2-24 风险物质预测源强参数表

事故类别	风险物质	排放方式	气象条件	源强 kg/s	大气毒性终点浓度值 (mg/m ³)	
					毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
火灾爆炸	一氧化碳(天然气管道泄	连续排放	最不利	0.200	380	95

事故类别	风险物质	排放方式	气象条件	源强 kg/s	大气毒性终点浓度值 (mg/m ³)	
					毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
	露)					
	一氧化碳(白酒储罐泄露)	连续排放	最不利	0.146	380	95
	二氧化硫(天然气管道泄露)	连续排放	最不利	0.000160	79	2
泄露事故	甲烷(天然气管道泄露)	连续排放	最不利	2.861	260000	150000

④ 预测结果

a 甲烷泄露事故预测结果

1) 甲烷不同距离最大浓度

根据预测结果，最不利气象条件下风向不同距离甲烷最大浓度分别情况如下表所示。

表 5.2-25 甲烷最不利气象条件泄漏不同距离浓度表

序号	距离 (m)	出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1	10	0.11	9.3770E+05
2	20	0.22	3.5051E+05
3	50	0.56	1.1648E+05
4	100	1.11	4.5569E+04
5	200	2.22	1.5670E+04
6	300	3.33	8.1393E+03
7	500	5.55	3.5116E+03
8	1000	13.1	1.1075E+03
9	1500	19.67	5.7058E+02
10	2000	25.2	3.8891E+02
11	2500	31.78	2.8882E+02

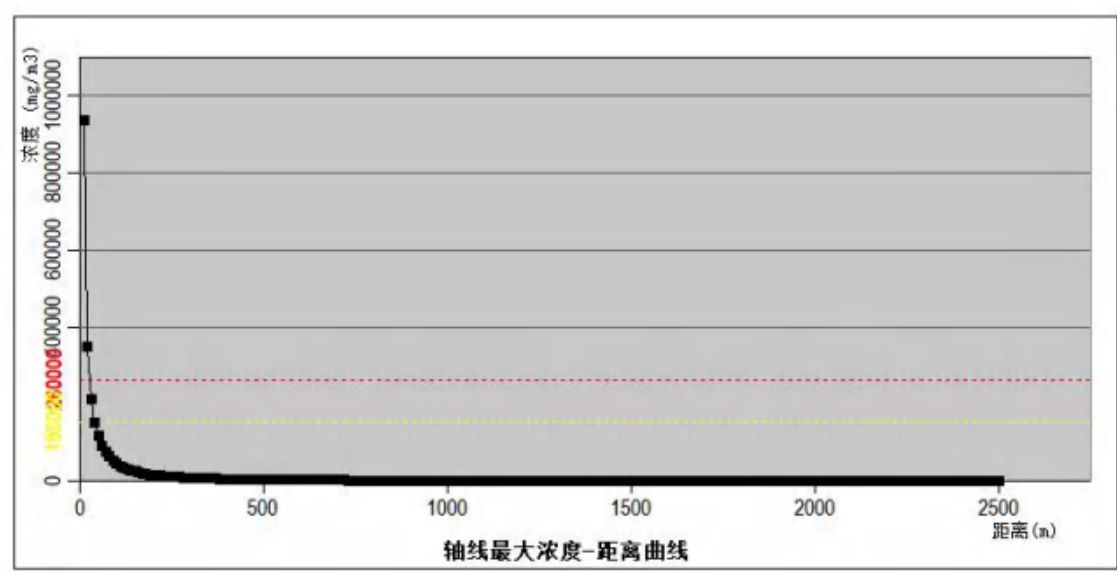


表 5.2-26 甲烷最不利气象条件泄漏预测浓度-距离曲线图

2) 甲烷泄漏毒性终点浓度影响范围

甲烷泄漏不同毒性终点浓度影响范围如下表所示。

表 5.2-27 甲烷最不利气象条件下泄漏事故毒性终点浓度影响范围表

甲烷					
浓度阈值 2=150000(mg/m3)			浓度阈值 1=260000(mg/m3)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m3)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m3)
10	0	9.3770E+05	10	0	9.3770E+05
20	0	3.5051E+05	20	2	3.5051E+05
30	0	2.1218E+05	/	/	
40	0	1.5214E+05	/	/	

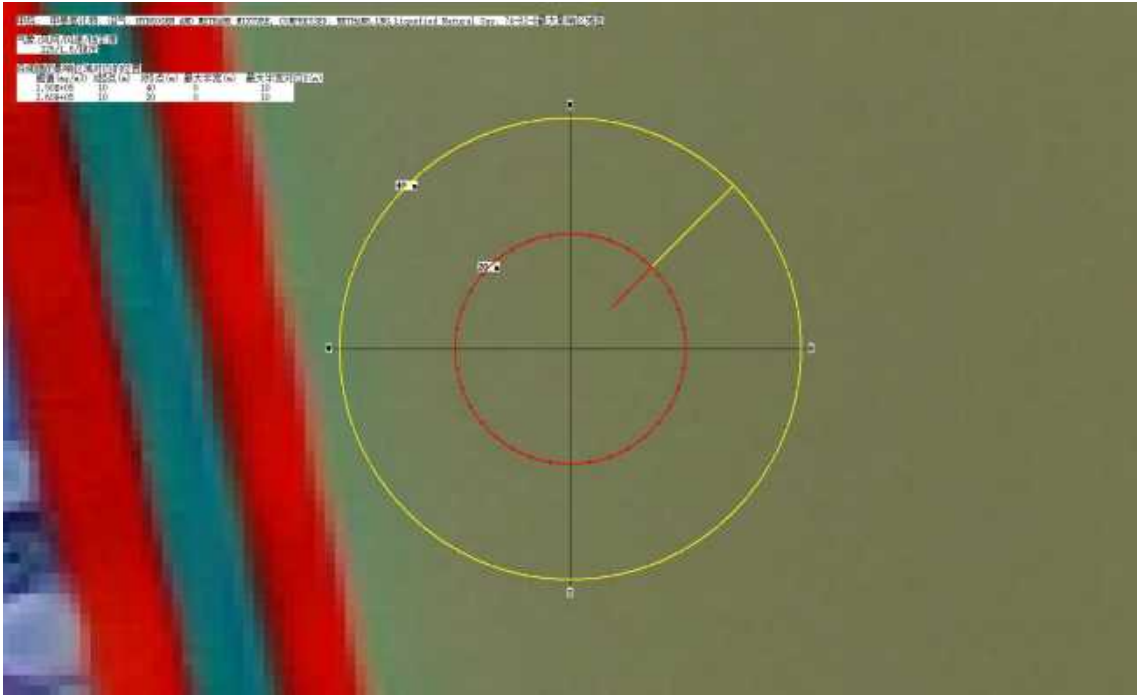


图 5.2-11 甲烷最不利气象条件泄漏预测毒性终点浓度范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下，甲烷预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范为泄露点外扩 40m 的范围，达到毒性终点浓度-1 的最大影响范为泄露点外扩 20m 的范围。在泄漏 10min 时，最大影响距离为 40m，未超过厂界。因此，甲烷泄漏在最不利气象条件下敏感目标处均未达到毒性终点浓度。

3) 关心点甲烷浓度变化情况

经预测，甲烷在最不利气象条件下泄露最大影响距离不超过厂界，对周边敏感点无影响。

b 甲烷泄露发生火灾爆炸事故一氧化碳预测结果

1) 一氧化碳不同距离最大浓度

根据预测结果，最不利气象条件下风向不同距离一氧化碳最大浓度分别情况如下表所示。

表 5.2-28 甲烷泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳最不利气象条件不同距离浓度表

序号	距离（m）	出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	10	0.11	6.5551E+04
2	20	0.22	2.4503E+04

序号	距离（m）	出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
3	50	0.56	8.1429E+03
4	100	1.11	3.1855E+03
5	200	2.22	1.0954E+03
6	300	3.33	5.6898E+02
7	500	5.55	2.4548E+02
8	1000	13.1	7.7419E+01
9	1500	19.67	3.9887E+01
10	2000	25.2	2.7187E+01
11	2500	31.78	2.0190E+01

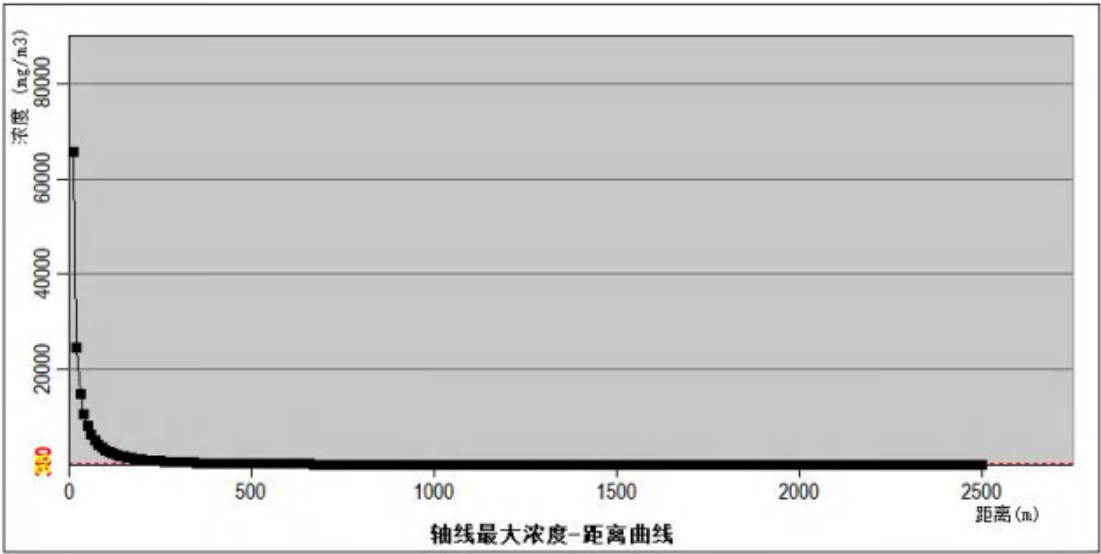


图 5.2-12 甲烷泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳最不利气象条件预测浓度-距离曲线图

2) 甲烷泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳毒性终点浓度影响范围

一氧化碳泄漏不同毒性终点浓度影响范围如下表所示。

表 5.2-29 一氧化碳最不利气象条件下事故释放毒性终点浓度影响范围表

一氧化碳					
浓度阈值 2=95(mg/m ³)			浓度阈值 1=380(mg/m ³)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	2	6.5551E+04	10	2	6.5551E+04
20	2	2.4503E+04	20	2	2.4503E+04
50	6	8.1429E+03	50	4	8.1429E+03
100	10	3.1855E+03	100	8	3.1855E+03
150	14	1.7240E+03	200	10	9.4037E+02
200	16	1.0954E+03	300	10	5.6898E+02
300	20	5.6898E+02	380	2	3.8621E+02
400	22	3.5493E+02	/	/	/
500	24	2.4548E+02	/	/	/
880	2	9.5849E+01	/	/	/



图 5.2-13 一氧化碳最不利气象条件泄漏预测毒性终点浓度范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下，一氧化碳预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范为泄露点外扩 880m 的范围，达到毒性终点浓度-1 的最大影响范为泄露点外扩 380m 的范围。在泄漏 10min 时，最大影响距离为 880m。

3) 关心点一氧化碳浓度变化情况

根据预测结果，甲烷泄露导致火灾爆炸事故一氧化碳的释放对厂界北侧南五十家子村、芳芳幼儿园、南五十家子中心幼儿园、同飞双语幼儿园和后甸子村会产生影响，计算结果如下表所示。

表 5.2-30 一氧化碳最不利气象条件下泄漏敏感点处浓度影响情况

序号	名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	7min	9min	10min	16min	17min	18min	19min	20min	21min	22min
1	厂界北侧南五十家子村	199.5209 6	0	199.52	199.52	199.52	199.52	79.52	0	0	0	0	0	0
2	芳芳幼儿园	184.1404 7	0	0	184.14	184.14	184.14	183.78	12.60	0.0	0	0	0	0
3	南五十家子中心幼儿园	74.93249 9	0	0	0	74.93	74.93	74.93	74.93	66.90	0.769	0	0	0
4	同飞双语幼儿园	76.08505 10	0	0	0	0	76.08	76.08	76.08	76.08	75.45	18.71	0.0044	0
5	后甸子村	90.89588 10	0	0	0	0	90.90	90.89	90.89	90.89	89.50	15.30	0	0

根据上表计算结果，厂界北侧南五十家子村最大预测浓度为 $199.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；芳芳幼儿园最大预测浓度为 $184.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；南五十家子中心幼儿园最大预测浓度为 $74.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；同飞双语幼儿园最大预测浓度为 $76.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 12min；后甸子村最大预测浓度为 $90.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；经核算，上述敏感点大气伤害概率均为 0。

c 甲烷泄露发生火灾爆炸事故产生二氧化硫预测结果

1) 二氧化硫不同距离最大浓度

根据预测结果，最不利气象条件下风向不同距离二氧化硫最大浓度分别情况如下表所示。

表 5.2-31 甲烷泄露发生火灾爆炸事故释放二氧化硫最不利气象条件不同距离浓度表

序号	距离（m）	出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1	10	0.11	5.2441E+01
2	20	0.22	1.9602E+01
3	50	0.56	6.5143E+00
4	100	1.11	2.5484E+00
5	200	2.22	8.7631E-01
6	300	3.33	4.5518E-01
7	500	5.55	1.9639E-01
8	1000	13.1	6.1935E-02
9	1500	19.67	3.1910E-02
10	2000	25.2	2.1750E-02
11	2500	31.78	1.6152E-02

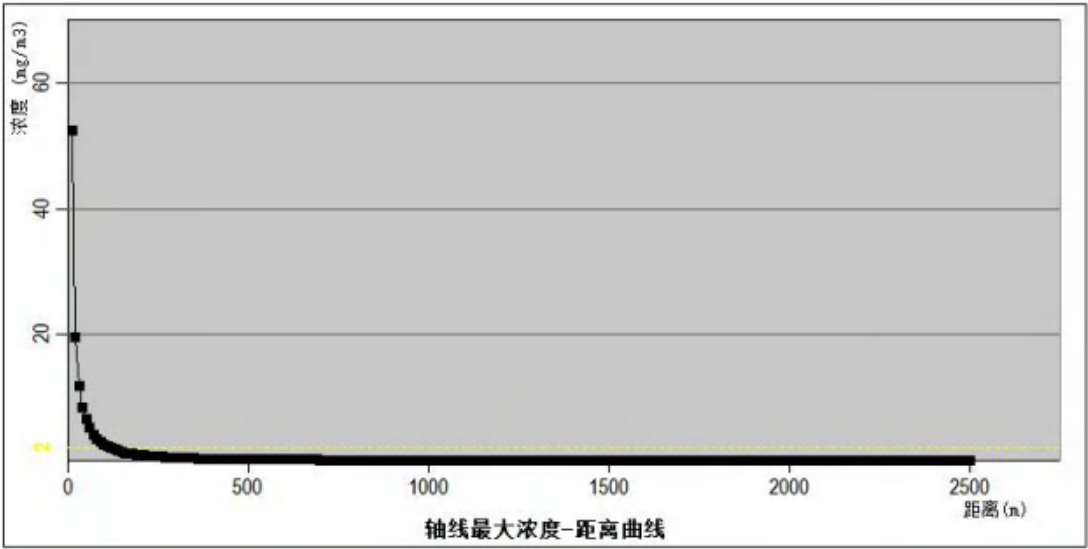


图 5.2-14 甲烷泄露发生火灾爆炸事故释放二氧化硫最不利气象条件预测浓度-距离曲线图

2) 二氧化硫泄漏毒性终点浓度影响范围

二氧化硫泄漏不同毒性终点浓度影响范围如下表所示。

表 5.2-32 二氧化硫最不利气象条件下事故释放毒性终点浓度影响范围表

二氧化硫					
浓度阈值 2=2(mg/m³)			浓度阈值 1=78(mg/m³)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
10	0	5.2441E+01	/	/	/
20	2	1.9602E+01	/	/	/
30	2	1.1866E+01	/	/	/
40	2	8.5081E+00	/	/	/
50	2	6.5143E+00	/	/	/
60	2	5.1740E+00	/	/	/
70	2	4.2179E+00	/	/	/
80	2	3.5096E+00	/	/	/
90	2	2.9696E+00	/	/	/

二氧化硫					
浓度阈值 2=2(mg/m³)			浓度阈值 1=78(mg/m³)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
100	2	2.5484E+00	/	/	/
110	2	2.2133E+00	/	/	/



图 5.2-15 二氧化硫最不利气象条件泄漏预测毒性终点浓度范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下，二氧化硫预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范为泄露点外扩 110m 的范围，二氧化硫预测浓度未达到毒性终点浓度-1。在泄漏 10min 时，最大影响距离为 110m，未超过厂界。因此，二氧化硫泄漏在最不利气象条件下敏感目标处均未达到毒性终点浓度。

3) 关心点二氧化硫浓度变化情况

经预测，二氧化硫在最不利气象条件下泄露最大影响距离不超过厂界，对周边敏感点无影响。

d 白酒泄露发生火灾爆炸事故一氧化碳预测结果

1) 一氧化碳不同距离最大浓度

根据预测结果，最不利气象条件下风向不同距离一氧化碳最大浓度分别情况如下表所示。

表 5.2-33 白酒泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳最不利气象条件不同距离浓度表

序号	距离（m）	出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	10	0.11	4.7852E+04
2	20	0.22	1.7887E+04
3	50	0.56	5.9443E+03
4	100	1.11	2.3254E+03
5	200	2.22	7.9963E+02
6	300	3.33	4.1536E+02
7	500	5.55	1.7920E+02
8	1000	13.1	5.6516E+01
9	1500	19.67	2.9117E+01
10	2000	25.2	1.9847E+01
11	2500	31.78	1.4739E+01

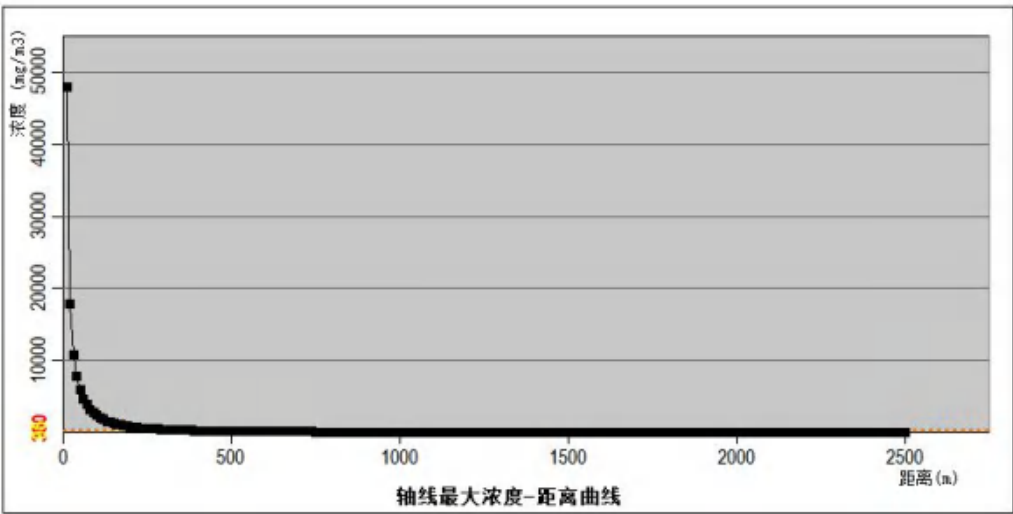


图 5.2-16 白酒泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳最不利气象条件预测浓度-距离曲线图

2) 白酒泄露发生火灾爆炸事故释放一氧化碳毒性终点浓度影响范围
一氧化碳泄漏不同毒性终点浓度影响范围如下表所示。

表 5.2-34 一氧化碳最不利气象条件下事故释放毒性终点浓度影响范围表

一氧化碳					
浓度阈值 2=95(mg/m ³)			浓度阈值 1=380(mg/m ³)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	2	4.7852E+04	10	2	4.7852E+04
20	2	1.7887E+04	20	2	1.7887E+04
50	6	5.9443E+03	50	6	5.9443E+03
100	10	2.3254E+03	100	6	2.3254E+03
150	12	1.2585E+03	150	8	1.2585E+03
200	16	7.9963E+02	200	6	7.9963E+02
300	18	4.1536E+02	250	4	5.5862E+02
400	20	2.5910E+02	300	4	4.1536E+02
500	18	1.7920E+02	310	2	3.9370E+02
730	2	9.5555E+01	/	/	/



图 5.2-17 一氧化碳最不利气象条件泄漏预测毒性终点浓度范围图

由预测结果可知，最不利气象条件下，一氧化碳预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范为泄露点外扩 730m 的范围，达到毒性终点浓度-1 的最大影响范为泄露点外扩 310m 的范围。在泄漏 10min 时，最大影响距离为 730m。

3) 关心点一氧化碳浓度变化情况

根据预测结果，白酒泄露导致火灾爆炸事故一氧化碳的释放对厂界北侧南五十家子村、芳芳幼儿园、南五十家子中心幼儿园和后甸子村会产生影响，计算结果如下表所示。

表 5.2-35 一氧化碳最不利气象条件下泄漏敏感点处浓度影响情况

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	1mi n	5min	6min	7min	9min	10mi n	14mi n	15mi n	16mi n	17mi n	18mi n	19mi n	20mi n
1	厂界北侧南五十家子村	77.42 6	0	0	77.42	77.42	77.42	77.42	77.42	77.41	44.27	0	0	0	0
2	芳芳幼儿园	148.14 5	0	148.1 4	148.1 4	148.1 4	148.1 4	148.1 4	148.1 4	64.91	0	0	0	0	0
3	南五十家子中心幼儿园	78.82 9	0	0	0	0	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.65	23.35	0
4	后甸子村	112.46 7	0	0	0	112.4 6	112.4 6	112.4 6	112.4 6	112.4 6	112.4 6	50.71	0	0	0

根据上表计算结果，厂界北侧南五十家子村最大预测浓度为 $77.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；芳芳幼儿园最大预测浓度为 $148.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；南五十家子中心幼儿园最大预测浓度为 $78.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；后甸子村最大预测浓度为 $112.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，接触持续时间为 11min；经核算，上述敏感点大气伤害概率均为 0。

⑤ 大气风险预测评价结论

项目大气风险预测情景包括燃气管道天然气泄漏、天然气泄露导致火灾爆炸事故次生危害和白酒泄露导致火灾爆炸事故次生危害。泄露的甲烷和火灾爆炸事故产生的一氧化碳、二氧化硫为轻质气体，预测模型采用 AFTOX 模型预测，预测最不利气象条件下风险事故的环境影响。

由预测结果可知，最不利气象条件下，天然气管道泄漏的甲烷预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 40m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 20m，预测浓度达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围均未超过厂界，对周边敏感点无影响；天然气泄露导致火灾爆炸事故产生的一氧化碳预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 880m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 380m，对厂界北侧南五十家子村、芳芳幼儿园、南五十家子中心幼儿园、同飞双语幼儿园和后甸子村产生影响，经核算，产生的一氧化碳对上述敏感点大气伤害概率为 0；天然气泄露导致火灾爆炸事故产生的二氧化硫预测浓度达到毒性终点浓度-2，未达到毒性终点浓度-1。当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 110m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时的影响范围均未超过厂界，对周边敏感点无影响；白酒泄露导致火灾爆炸事故产生的一氧化碳预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 730m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 310m，对厂界北侧南五十家子村、芳芳幼儿园、南五十家子中心幼儿园和后甸子村产生影响，经核算，产生的一氧化碳对上述敏感点大气伤害概率为 0。

根据上述预测结果，项目环境风险物质泄漏或火灾爆炸事故不会导致大气环境质量超标，在采取相应防护措施的前提下，大气环境风险可控。

(2) 地表水环境风险预测与评价

本项目污水处理站废水事故排放将会导致水污染物排放量严重超标，对地表水体的水质影响严重。为避免发生事故排放，建设单位须加强环保设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，在厂区设置事故池，事故池容积要

能容纳项目一天的废水排放量，项目废水排放量为 $174.4\text{m}^3/\text{d}$ ，故事故池容积为 200m^3 ，长 10m ，宽 4m ，深 5m 。同时厂区修建边沟，确保事故情况下，废水沿边沟流入事故池，避免对地表水环境产生影响。结合设计方案和工程分析，厂区生产废水和生活污水均经厂区污水处理站处理后达标排入南城区污水处理厂，项目基酒储罐区域均设置围堰，泄漏的基酒也可进入项目设计的事故池中，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀，可确保事故状态事故废水不外排。

(3) 地下水环境风险预测与评价

在酒库四周设围堰和废水收集和导流系统，收集系统与事故水池相连，当出现轻微原酒泄漏事故后就由围堰收集泄露的废水，再经收集和导流系统引入事故水池进一步处理。当出现较大泄露事故或发生火灾时，通过围堰收集和事故导排系统将泄露废水和消防废水导入事故池中进一步处理。

对清酒库、半敞开式白酒库等白酒储存单元安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。一旦白酒储罐发生泄漏，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。简单防渗区指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域，污染防渗技术要求为一般地面硬化，本项目的库房和粮食储存库为简单防渗区。一般防渗区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，主要是污水池体及构筑物，本项目的酿造车间、酒库、勾调及灌装车间、污水处理站和应急事故水池为一般防渗。重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域，且建（构）筑物基础之下场地水文地质条件相对较差。

建设项目在采用上述风险防范措施和防渗措施后，正常状况下，不会产生渗漏，对地下水环境无明显影响。根据本评价 5.2.3 章节中地下水环境影响预测与评价，非正常工况下，在污水处理站调节池发生渗漏后，污染物耗氧量、氨氮泄漏后 523d、1000d 预测浓度叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求。100d 污染物预测浓度叠加背景浓度后虽然高于标准值，但是超标范围控制在厂区内。污水处理站建设时将作为一般防渗区建设，达到相应防渗要求；在日常管理中，根据监测井地下水监测结果发现污染物渗漏后，立刻采取相应堵漏措施，可以极大消除对地下水的影响。

5.2.7.5 环境风险管理及防范措施分析

(1) 环境风险管理目标

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

建设项目认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，执行劳动保护“三同时”原则，严格遵守《酒厂设计防火规范》(GB50694-2011)、《建设设计防火规范》(GB50016-2014) 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 等有关劳动安全卫生规范和规定，认真贯彻各项对策措施，对可能发生的各种危险、危害因素采取完善、可靠、有效的劳动安全卫生防范措施，防治和减少各类事故的发生，以确保生产和人体安全。

(2) 环境风险防范措施

① 大气环境风险防范措施

a 建立完善的管理制度

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

b 设置有毒、易燃气体检测报警仪

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

c 设置完善的消防系统

①消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓。

②暂存库附近设置明显的防火、禁入等标志。

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

d 建立完备的应急疏散体系

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

② 事故废水环境风险防范措施

a 事故废水产生量与事故水池设置

拟建项目应按实际需求设置事故水池，事故状态下废水全部收集进入事故水池，不会对周围地表水环境造成影响。

b 事故废水污染防治措施

如发生事故，可能会对地下水、周围地表水产生影响，因此必须采取防范措施。拟建项目采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

1) 防渗措施

拟建项目分为重点污染防治区和一般污染防治区。污染区包括制酒车间、事

故水池、原酒储存区、污水管线等，该类区域制定严格的防渗措施。一般区域包括勾调车间和仓库等。其他区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

2) 事故废水收集措施

在酒库四周设围堰和废水收集和导流系统，收集系统与事故水池相连，当出现轻微原酒泄漏事故后就由围堰收集泄露的废水，再经收集和导流系统引入事故水池进一步处理。当出现较大泄露事故或发生火灾时，通过围堰收集和事故导排系统将泄露废水和消防废水导入事故池中进一步处理。厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。确保发生事故时，泄漏的物料及灭火时产生的消防废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

5.2.7.6 环境风险分析结论

根据上述分析，本项目在采取环评提出的各种预防和应急措施以及应急预案后，事故对环境的影响能够降至最低，对周围环境的影响较小，风险水平可接受。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 建设阶段大气污染防治措施论证

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于土方挖掘及运输、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程。采取的主要措施：四周设围挡；地面硬化；废弃土石方优先进行回用；物料遮盖，洒落及时清扫，洒水降尘等。

上述措施被同类行业广泛使用，投入较少，不存在技术障碍，措施落实后，施工场地颗粒物排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表1施工场地扬尘排放浓度限值的要求。在采取有效措施后，颗粒物实现达标排放，大气污染物随建设阶段的结束而消失，对区域环境空气质量和环境保护目标影响较小，措施经济、技术合理、环境友好、措施可行。

6.1.2 建设阶段水污染防治措施论证

项目建设阶段污水主要为土建施工污水和施工人员生活污水。土建施工污水主要产生于建筑材料搅拌、砂石料冲洗等过程，施工污水产生量极少，其主要污染因子为SS。生活污水主要污染因子为pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N。建设阶段工人主要来自当地，生活污水产生量较少。

治理措施：施工污水通过在施工场地修建简易污水集水池，用于施工场地洒水降尘；生活污水用于施工场地洒水降尘。项目建设阶段污水不外排。因此，项目建设阶段水污染防治措施效果较好，技术简单、经济可行。

6.1.3 建设阶段噪声防治措施论证

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声，类比同类设备和项目，主要采取：规范设备操作、加强设备养护、控制施工时间、车辆经过沿途居民区减速慢行，车辆不鸣笛等措施。

上述措施被同类行业广泛使用，投入较少，不存在技术障碍，措施落实后施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项目建设阶段周期较短，工程量较小，在采取有效措施后能够实现噪声达标排放，

噪声污染随建设阶段的结束而消失，对区域声环境质量和环境保护目标影响较小。措施经济、技术合理、环境友好、措施可行。

6.1.4 建设阶段固体废物处置措施论证

项目建设阶段固体废物主要为建筑垃圾和废弃土石以及建筑工人产生的生活垃圾。建筑垃圾以及废弃土石实现最大限度的回收利用，少部分无回用价值的清运至建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。建设阶段固体废物进行资源化利用，少量无回用价值的合理处置。

综上所述，项目建设阶段产生的固体废物全部得到妥善处置，去向合理，对周围环境影响较小。上述措施投入较少，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.2 生产运行阶段环保措施可行性论证

6.2.1 生产运行阶段大气环境保护措施可行性论证

6.2.1.1 颗粒物污染防治措施及可行性分析

(1) 项目生产运行阶段产生的粉尘污染物

本项目粉尘污染物主要来源于：粮食、大曲破碎过程中产生的粉尘和天然气锅炉燃烧时产生的颗粒物。

(2) 颗粒物污染防治措施

本项目计划在破碎工段设置脉冲式布袋除尘器，拟采用负压集气罩进行收集，收集后采用袋式除尘器进行处理，设计除尘效率 $\geq 99\%$ （采用高效袋式除尘器，设计除尘效率 $\geq 99.5\%$ ），处理达标后尾气通过排气筒排放，原料破碎排气筒高度为28m。天然气锅炉燃烧时颗粒物的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1排放限值要求，无需污染防治措施。

(3) 袋式除尘器处理措施可行性分析

① 袋式除尘器工作原理

布袋式除尘是一种干式除尘装置，主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毛毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作

用沉降下来，落入灰斗，含有细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

袋式除尘器结构原理示意图如下所示：

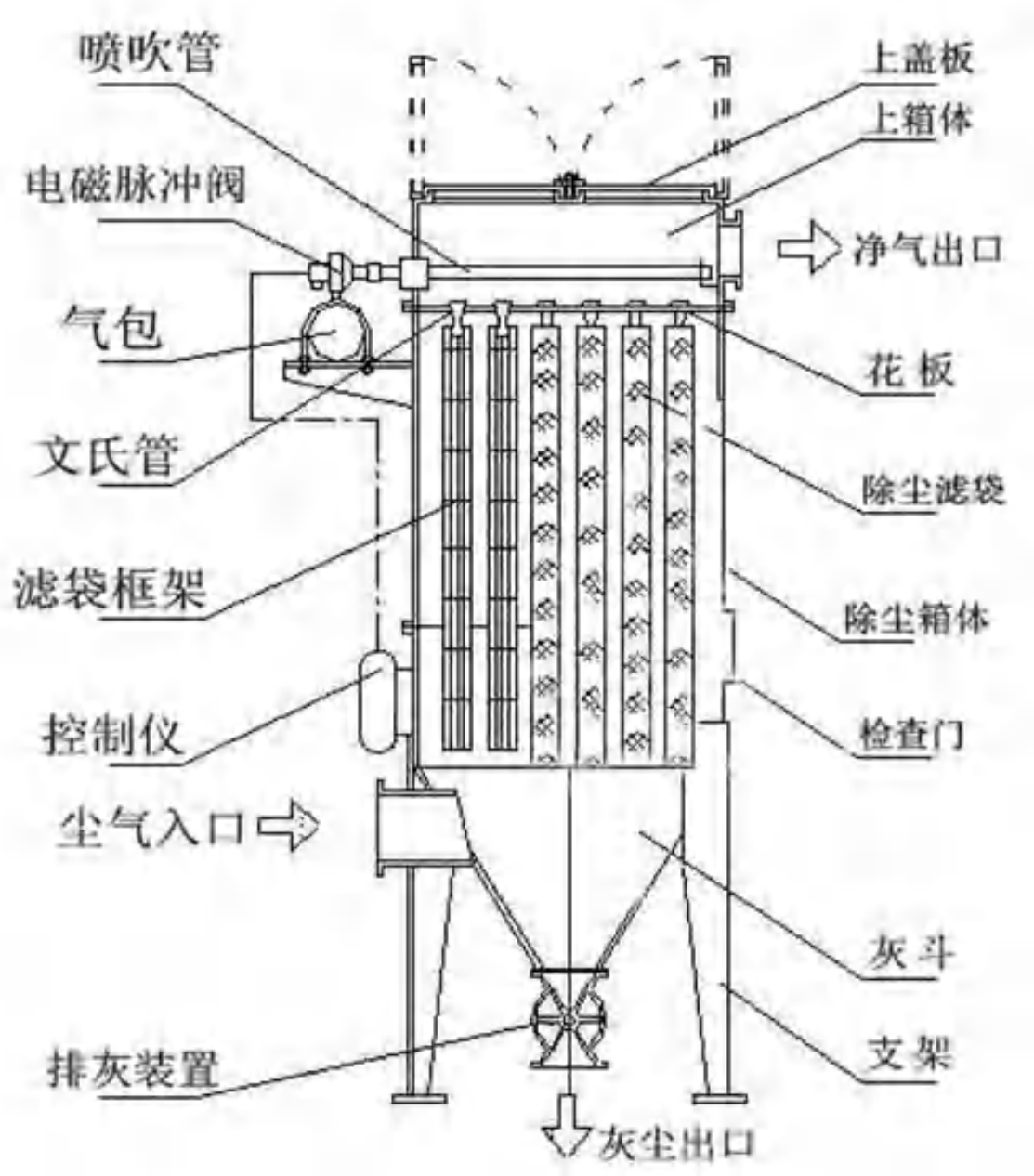


图 6.2-1 布袋除尘器结构原理示意图

布袋除尘器主要有以下优点：

- ①布袋除尘器对净化微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 95% 以上。
- ②布袋除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘

器净化要比用电除尘器净化效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

② 颗粒物污染防治措施可行性分析

布袋式除尘器的特点是捕集效率高，可以说，在众多的气固分离设备中，它的捕集效率是其它设备所不及的，特别是捕集 $20\mu\text{m}$ 以下的粒子时更加明显，处理效率达到 99% 以上。

根据《排污许可申请与核发技术规范酒、饮料制造业》（HJ1028-2019），原料粉碎系统产生的颗粒物污染防治可行技术主要为旋风除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术，本项目采用的布袋除尘器为可行性技术。参照环境保护部发布的 2014 年第 71 号公告《关于发布 2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业烟气治理领域）的公告》中“脉冲袋式除尘技术除尘效率高于 99.9%，出口浓度低于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ ”。因此，本项目采用布袋除尘器处理玉米、小麦除杂破碎、曲块破碎、高粱除杂破碎过程中产生的粉尘是可行的，布袋除尘器处理效率取 99% 是可信的。

③ 颗粒物处理效果达标性分析

本项目各类粉尘经布袋除尘器处理后，排气筒出口粉尘排放浓度为 $11.875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.107\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求。因此，本项目选择布袋除尘器对原料、曲块破碎过程中产生的粉尘进行收集和处理，从技术角度而言是可行的。

6.2.1.2 锅炉废气污染防治措施及可行性分析

(1) 项目生产运行阶段产生的锅炉废气

本项目供暖锅炉和生产锅炉运行时会产生锅炉废气，其主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度。

(2) 锅炉废气污染防治措施

天然气锅炉燃烧时，颗粒物、二氧化硫和烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大

气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求，无需污染防治措施。锅炉安装低氮燃烧器，对氮氧化物进行处理，处理达标后废气通过排气筒排放，锅炉排气筒高度为 21m。

(3) 低氮燃烧器处理措施可行性分析

① 低氮燃烧器工作原理

低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中氮氧化物排放量低的燃烧器。使用低氮燃烧器可以减少燃烧过程中的氮氧化物排放。

燃烧过程中产生的氮氧化物主要是 NO 和 NO₂，通常称为 NO_x。大量实验结果表明，燃烧装置的氮氧化物排放以 NO 为主，平均占 95%，而 NO₂ 仅占 5%。

一般燃料燃烧产生的 NO 主要来自两个方面：一是燃烧空气中氮气（燃烧支持空气）的氧化；二是氮化物在燃烧过程中的热分解和再氧化。在大多数燃烧装置中，前者是 NO 的主要来源，我们称之为“热反应 NO”，后者称为“燃料 NO”和“即时 NO”。

NO_x 是通过燃烧产生的，燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的产生有很大的影响。因此，可以通过改进燃烧技术来减少 NO_x。主要方式如下：

选择低氮含量的燃料，包括燃料的反硝化和转化为低氮燃料；

降低空气的过量系数，降低燃料周围的氧气浓度；

在多余空气较少的情况下，降低峰值温度，减少“热反应 NO”；

在低氧浓度下，燃料在火焰前峰和反应区的持续时间增加。

减少 NO_x 形成和排放常用的具体方法有：分次燃烧、重燃、低氧燃烧、阴影偏差燃烧和烟气再循环。根据 NO_x 还原燃烧技术，低 NO_x 燃烧器大致可分为以下几类：

a 分级燃烧器

分级燃烧器根据分次燃烧原理设计，使燃料和空气部分混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，可以减少 NO_x 的产生。

b 自循环燃烧器

自循环燃烧器是将部分烟气直接回收到燃烧器中，并将其添加到燃烧过程中。该燃烧器具有抑制氮氧化物和节约能源的双重作用。

c 非预混燃烧器

其原理是使一些燃料燃烧得太强烈，一些燃料燃烧得太轻，但其上方的空气总量保持不变。由于两个部分都以偏斜的预混比燃烧，因此 NO_x 非常低，这种燃烧也称为偏转燃烧或非预混燃烧。

d 分体式火焰燃烧器

原理是将火焰分成几个小火焰。由于小火焰的散热面积大，火焰温度低，“热反应 NO ”有所降低。此外，小火焰减少了氧气、氮气等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO ”和“燃料 NO ”都有明显的抑制作用。

e 混合增压燃烧器

烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 产生的主要因素之一，改善燃烧和空气的混合，可以使火焰表面厚度变薄，在燃烧负荷相同的情况下，烟气在火焰表面即高温区停留时间缩短，从而减少 NO_x 的产生。混合增压燃烧器就是根据这一原理设计的。

f 低 NO_x 预燃室燃烧器

我国近 10 年来开发的预燃室发展是一种高效、低 NO_x 的燃烧技术，一般说来，是一种预燃室的风或二次空气和燃油喷射系统等，将燃料与风混合，形成在燃烧区预燃室内燃料的混合物，由于缺氧，只是燃料燃烧的一部分，燃料在缺氧和低火焰温度下有火焰挥发性沉淀的区域，从而减少了 NO_x 的形成。

本项目所用的低氮燃烧器为分级燃烧器。

② 锅炉废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉污染防治可行技术主要为低氮燃烧、SCR 法、低氮燃烧+SCR 法、其他，本项目采用的低氮燃烧器为可行性技术。

③ 锅炉废气处理效果达标性分析

本项目锅炉废气经低氮燃烧器处理后，排气筒出口氮氧化物排放浓度为 $28.120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.108\text{kg}/\text{h}$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》

（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求。因此，本项目选择低氮燃烧器对锅炉废气中产生的氮氧化物进行处理，从技术角度而言是可行的。

6.2.1.3 污水处理站臭气污染防治措施及可行性分析

(1) 臭气污染防治措施简介

拟建厂区内新建雨污管网，对各类废水采取分质收集、分类处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），无组织废气排放污染控制要求：应对应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。

本项目拟对机械格栅、旋转细格栅、低浓集水井、初沉池、事故池、调配池、UASB 反应器、厌氧沉淀池、好氧调节池、好氧系统、污泥浓缩池、叠螺机、污泥斗等产生臭气的单元，进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统进行除臭，除臭后通过排放塔达标排放。本项目除臭工艺采用生物除臭技术，臭气经处理后经一根 17m 高的排气筒高空达标排放。

(2) 恶臭污染防治措施可行性分析

目前，处理恶臭污染的方法主要包括物理法、化学法和生物法等。各种处理方法的原理、优缺点及适用范围的比较如表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 恶臭污染处理方法比较

工艺系列	工艺类型	脱臭原理	优点	缺点	适用范围
物理法系列	活性炭吸附法	活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点,达到脱臭的目的。	可有效去除 VOC; 对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠; 维护简单; 可用于湿式化学吸收后的精处理; 运行方便, 可间歇运行。	对于 NH ₃ 、H ₂ S 等去除率有限, 不能用于大气量和高浓度的情况; 活性炭的再生与替换价格昂贵、劳动强度大; 再生后的活性炭吸附能力明显降低。	低至中度污染; 小到中型设施
	焚烧法	燃烧法是根据臭气的特点, 当温度达到 648℃, 接触时间 0.3s 以上时, 臭气会直接燃烧, 达到脱臭的目的。在污水厂处理内工程实例较少。	可分解高浓度的臭气; 可分解各种类型的臭气; 运行方便, 可间歇运行。	仅适用于浓度高、气量适中的臭气; 会向大气排放 SO ₂ 、CO ₂ 等气体; 应用方面商需研究, 有待完善。	高浓度; 大型设施
化学法系列	化学吸收法	化学吸收法主要是利用化学介质	1、较高的去除效率和可靠的处理方	维修要求高; 对操作人员素质要求	中至高浓度; 小

工艺系列	工艺类型	脱臭原理	优点	缺点	适用范围
		(NaOH、NaCl 或 NaClO) 与 H ₂ S、NH ₃ 等无机类致臭成分进行反应,从而达到除臭目的。化学吸收除臭法耐冲击负荷强,可间歇工作,工作方式灵活。	法,可高达 95%以上,甚至 99%; 2、可处理气量大、浓度高的恶臭污染物; 3、多级的洗涤,可去除各种混合的恶臭污染物。	较高; 运行费用(能耗、药耗)稍高; 能有效除 H ₂ S 和 NH ₃ 等主要污染物,但对臭气浓度的去除率较生物法低; 对硫醇、挥发性脂肪酸或其他挥发性有机化合物的去除比较困难,不能保证完全消除异味。	至大型设施
	氧化法	利用强氧化剂氧化恶臭物质,使之无臭或低臭	净化效率高	需要氧化剂,处理费用	处理大气
				高; 过量的残余臭氧本身	量、中浓度的
	掩蔽剂法	在臭气源(例如格栅、沉沙池、曝气池、污泥脱水间等)的周围喷洒化学物质以掩盖臭味	设备简单、维护量小; 占地小; 经济; 运行方便,可间歇运行。	会产生二次污染。	臭气
				因恶臭浓度和大气是不断变化的,这种方法的除臭稳定性相对较差。在面积加盖构筑物上使用,导致臭气在池内浓集。	低至中度污染,小至大型设施
生物法系列	生物法	利用微生物的代谢活动使恶臭物质氧化降解为无臭物质	净化效率很高,可处理复杂组分的恶臭气体,无二次污染	对待处理恶臭气体的要求高	处理中、低浓度的恶臭气体

从上表分析可以看出,本项目采用“生物除臭”工艺治理恶臭,从技术角度而言是可行的,“生物除臭”工艺对恶臭气体处理效率取 90%是可信的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》(HJ978-2018),污水处理阶段产生的氨、硫化氢等恶臭气体的可行性技术为生物过滤、化学洗涤和活性炭吸附。项目采用生物过滤的方式进行除臭,为可行性技术。

(3) 恶臭处理效果达标性分析

本项目污水处理站产生的恶臭经“生物除臭”处理后, NH₃、H₂S 排放浓度分别为 0.784 mg/m³、0.0303 mg/m³, 排放速率分别为 0.00784 kg/h、0.000303 kg/h, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求,污水处理站臭气经处理后可达标排放。

(4) 臭气无组织排放污染防治措施

为尽量缓解污水处理站无组织恶臭废气排放对区域大气环境的不利影响，本评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业(HJ 1028-2019)》、《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），对污水处理站设计提出以下控制要求：

- ① 制定严格的生产操作规程，加强职业防护，健全文明生产制度并予以落实。
- ② 加强对污水处理站污泥的管理，及时运输和处置，在运输途中要防止沿途丢弃、撒落，处置方法得当，避免产生二次污染，隔网和隔栅截留的固体废物应及时转移到容器中，并及时处理，减少堆存时间。
- ③ 在厂区及污水处理站四周设置绿化隔离带，厂区内种植树木、花草，厂区四周种植高大常绿乔木，污水站四周种植吸附恶臭气体较好的植物树种。
- ④ 针对污水处理站污泥浓缩、脱水过程中会产生较大量的恶臭气体，建议可根据需要喷洒除臭药剂。

6.2.1.4 无组织废气污染防治措施及可行性分析

(1) 无组织废气污染防治措施

本项目产生无组织废气主要为生产过程中未收集的粉尘、污水处理站恶臭及排放的酿造过程、白酒储存、酒糟堆存过程中逸散的乙醇气体，以非甲烷总烃计和稻壳清蒸过程产生的甲醇。针对无组织排放废气，采取以下措施减轻或消除对周围环境以及操作人员的影响：

- ①提高废气收集效率，从源头减少无组织废气排放量。
- ②生产过程中尽量采用管道输料，设备密闭，采用自动控制系统，加强车间通风和操作管理，尽量减小其对操作工人的危害。
- ③增加绿化，减轻恶臭对周围环境敏感目标的影响。
- ④白酒储存酒罐为密闭罐，不设置呼吸阀，注酒过程打开人孔接入注酒管道，注入结束后迅速关闭注入孔，建设白酒储罐的呼吸损失。
- ⑤酒糟堆存库除了酒糟运入运出外车间保持密闭状态，减少乙醇挥发。

(2) 无组织废气污染防治措施可行性分析

由大气环境影响预测章节预测内容可知，本项目采取上述无组织废气污染防治措施后，厂界废气浓度可以达标排放。

6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施可行性论证

6.2.2.1 污水处理站规模及工艺简介

(1) 污水处理站规模

根据设计资料，本项目污水处理站整体设计能力按照 $300\text{m}^3/\text{d}$ 设计。

(2) 污水处理站工艺简介

拟建项目新建 1 座处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，采用“调节池+气浮+UASB 反应器+A/O+二沉池”工艺。

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），一般排污单位厂区内综合污水处理站的综合污水间接排放的可行技术如下：

预处理：除油、沉淀过滤

二级处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧好氧、厌氧-好氧、兼性好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘。

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），酿造废水应遵循“清污分流、浓淡分家”的原则，根据污染物浓度进行分类收集。

（1）预处理：气浮

气浮是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程，气浮法是一种替代沉淀的方法。

（2）UASB 反应器

上流式厌氧污泥床反应器是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床，废水在反应器中自下而上流动，污染物被细菌吸附并降解，净化过的水从反应器上部流出。

UASB 反应器主要由进水、配水系统、反应器、池体和三相分离器组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为气体。气体以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上

部由于气体的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，气体碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室的气体，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

UASB 的主要优点是：

- 1、UASB 内污泥浓度高，平均污泥浓度为 20-40gVSS/l；
- 2、有机负荷高，水力停留时间短，采用中温发酵时，容积负荷一般为 10kgCOD/m³.d 左右；
- 3、无混合搅拌设备，靠发酵过程中产生的气体的上升运动，使污泥床上部的污泥处于悬浮状态，对下部的污泥层也有一定程度的搅动；
- 4、污泥床不填载体，节省造价及避免因填料发生堵塞问题；
- 5、UASB 内设三相分离器，通常不设沉淀池，被沉淀区分离出来的污泥重新回到污泥床反应区内，通常可以不设污泥回流设备。

（3）A/O 处理工艺

A/O 是 Anoxic/Oxic 的缩写（厌氧-好氧），是一种常用的二级污水处理工艺，具有同步脱氮的作用，可用于二级污水处理或三级污水处理；后续增加深度处理后，可作为中水回用，具有良好的脱氮效果。A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在厌氧段厌氧菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧化效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N（NH₄⁺）氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO₃⁻还原为分子态氮（N₂）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

- ① A 段厌氧生化池（即缺氧反应器）的首要功能是脱氮，由 O 段好氧生化池（即好氧反应器）回流内循环液，内循环量为 4—6 倍原废水量。
- ② 好氧反应器——曝气池，这一反应单元是多功能的，去除 BOD，硝化和吸收磷等均在此处进行。
- ③ 二沉池，功能是泥水分离，污泥一部分回流至厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

污水处理站处理工艺流程图如下图所示：

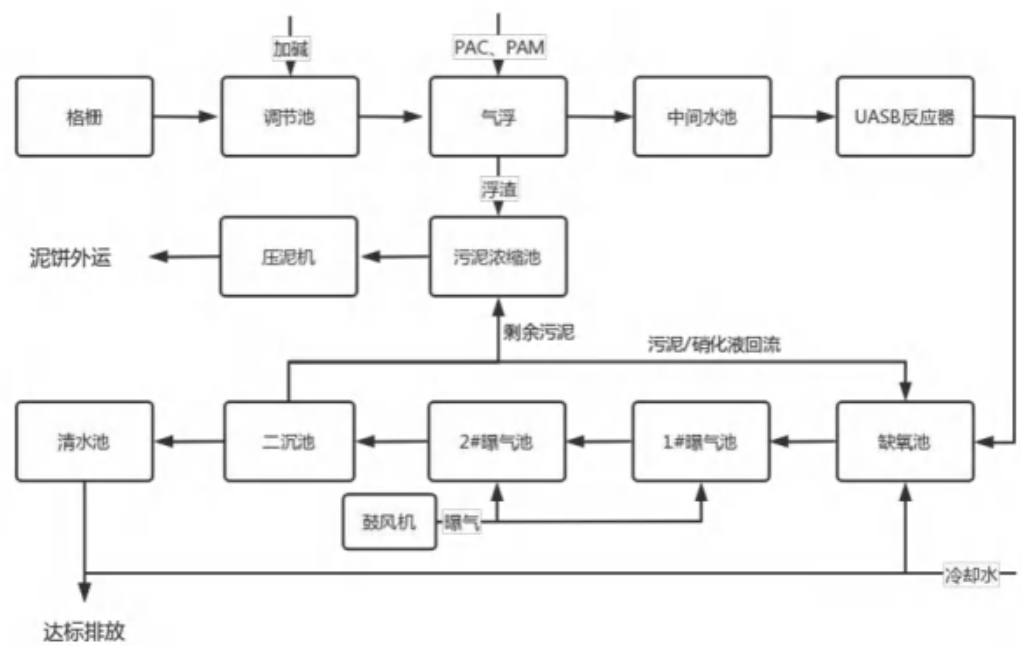


图 6.2-2 污水处理工艺流程图

6.2.2.2 污水处理达标排放可行性分析

经分析，污水处理站处理采用“气浮+UASB 反应器+A/O+二沉池”工艺，属于《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)、《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）中推荐的工艺可行技术，污水处理规模为 300m³/d，核算的污水产生量约 174.8m³/d，约占设计能力的 58.3%，余量为 41.7%，设计规模满足厂区污水处理要求。

拟建项目生产废水、生活污水等废水通过厂内自建污水处理站处理后，出水水质可满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）及其修

改单中新建企业水污染物间接排放限值要求并同时满足南城区污水处理厂进行水质要求，污染物可达标排入市政污水管网，进入南城区污水处理厂处理达标后排放。本项目废水排放不会对瀑河水质产生明显影响，也不会改变其水质功能类别，对地表水体影响可接受。

6.2.3 生产运行阶段地下水环境保护措施可行性论证

6.2.3.1 地下水污染防治原则

地下水污染防治措施采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制

从源头控制，包括对酿造车间、敞开式酒库、污水处理站、污水站事故池、酒库区事故应急池、污水输送管沟等特殊建筑采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

在企业的总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如原料库房等区域。

(2) 被动控制

建立泄漏、渗漏污染物的收集处置措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，并把泄漏的污染物收集起来，集中送至污水处理站进行集中处理。

6.2.3.2 分区防渗措施

结合地下水环境影响评价结果，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，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

(1) 天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场地内包气带岩性以粉土夹粘土为主，根据《河北平泉经济开发区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》中渗水试验的结果，场地包气带垂向渗透系数平均为 $8.76 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 6.2-4，项目厂区的包气带防污性能分级为弱。

表 6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定。	/
中	岩土层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续稳定。	项目场地内包气带平均厚度约 9.5m，包气带岩性以粉质粘土为主，场地包气带垂向渗透系数平均为 $1.8 \times 10^{-4}cm/s$ 。因此项目场地包气带防污性能为“弱”。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	/

(2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表 6.2-5 所示。

表 6.2-4 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理

(3) 场地防渗分区确定

防渗分区应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，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-5 和表 6.2-6 进行相关等级的确定。

表 6.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		

防渗区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中一强	易	其他类型	一般地面硬化

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。

表 6.2-6 地下水污染防治分区表

编号	单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区类别
1	酒糟堆场	弱	易	其他类型	一般防渗区
2	酿造车间锅底水收集池	弱	难	其他类型	一般防渗区
3	酒库区事故应急池	弱	难	其他类型	一般防渗区
4	环境风险事故应急池	弱	难	其他类型	一般防渗区
5	污水处理站调节池	弱	难	其他类型	一般防渗区
6	立体库	弱	易	其他类型	一般防渗区
7	包装车间	弱	易	其他类型	一般防渗区
8	勾调车间及清酒库	弱	易	其他类型	一般防渗区
9	动力中心	弱	易	其他类型	一般防渗区
10	半敞开式白酒库	弱	易	其他类型	一般防渗区
11	陶坛酒库	弱	易	其他类型	一般防渗区
12	酿造车间	弱	易	其他类型	一般防渗区
13	酿造原粮钢板仓及工作楼	弱	易	无明显污染途径	简单防渗区
14	谷壳钢板仓及清蒸车间	弱	易	无明显污染途径	简单防渗区

编号	单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区类别
15	库房	弱	易	无明显污染 途径	简单防渗区
16	危废间	弱	易	危险废物	按照《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB-18597-2001)

项目分区防渗如下图所示

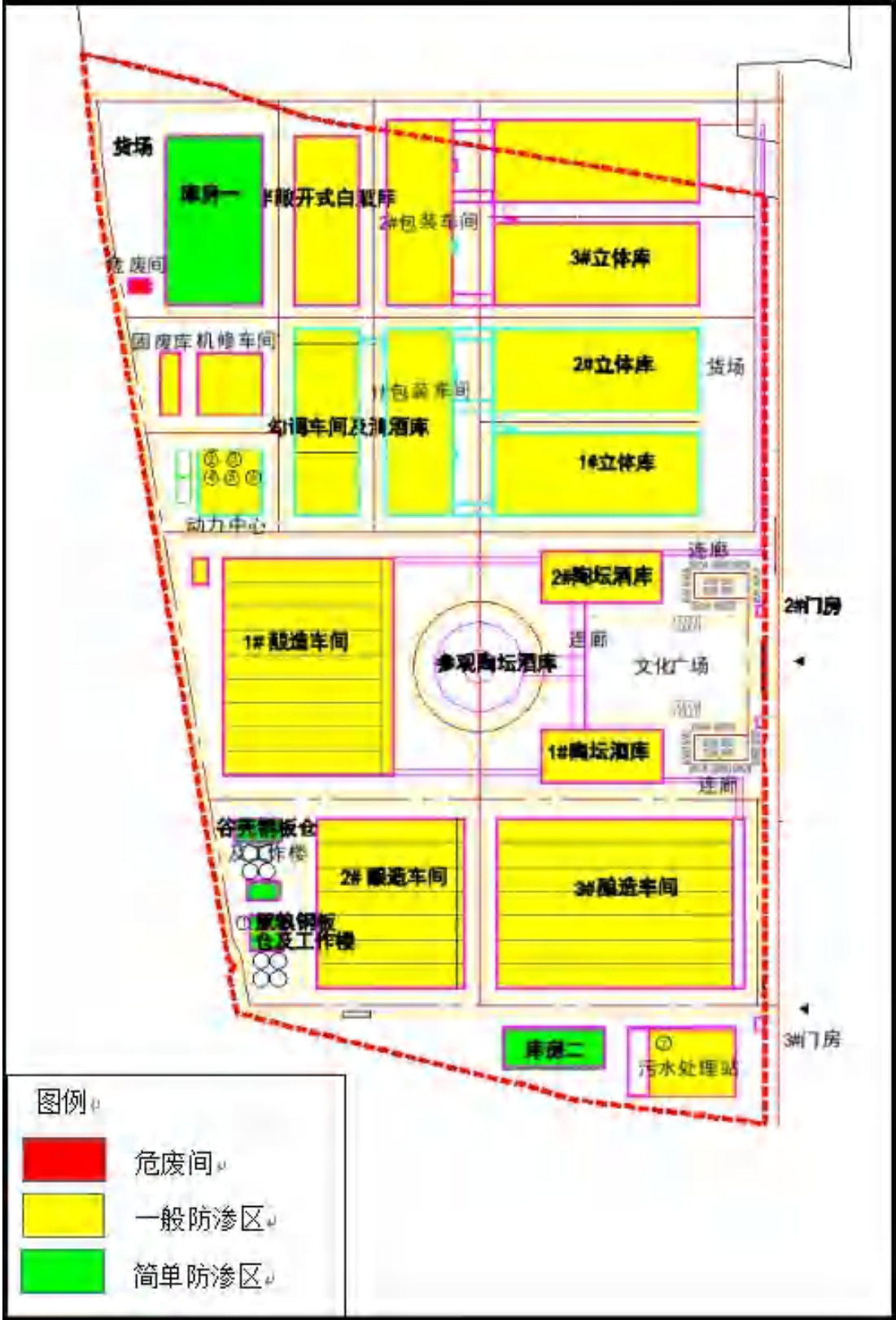


图 6.2-3 项目分区防渗图

(4) 防渗要求

① 简单防渗区

指没有物料或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。污染防渗技术要求为一般地面硬化。

建议项目各车间地面在做硬化处理的基础上，铺设环氧砂浆地坪，采用环氧玻璃纤维布打底，表面刷涂环氧树脂漆和砂浆做防腐蚀、防渗漏处理的三布五油防腐方式。在运营期间应当每日检查地面，重点观察地面破损和地面裂缝，并及时修补。

② 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，主要是污水池体及构筑物。

污染防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求，“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 $0.75m$ ，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。

③ 重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域，且建（构）筑物基础之下场地水文地质条件相对较差。

防渗技术要求为：等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598-2019《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，厚度不小于 $0.5m$ ；b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 $2.0mm$ ；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 $1.0mm$ ；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于 $10^{-12} cm/s$ 。”执行。危险废物贮存间应按照 GB 18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的防渗要求执行。

④ 危废间

本项目危废间设计标准应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB-18597-2023)或其他相关技术设计规范。依据该标准,地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。

应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2 mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。应设计建造径流疏导系统,保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆要防风、防雨、防晒。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘,防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

6.2.3.3 地下水污染跟踪监测

建立厂区地下水环境跟踪监测体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。企业不具备监测能力,可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

本项目地下水评级等级为三级,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)制定地下水环境跟踪监测方案如下:设置 2 个跟踪监测点,在拟建项目用地范围内地下水上游和下游各布设 1 个地下水监测点,项目营运期间高锰酸钾指数和氨氮每两个月监测一次,其他基本项目没半年监测一次。监测方案详见表 6.2-4。

表 6.2-7 地下水跟踪监测方案

类别	监测点位	监测层位	采样深度	监测因子	监测频次
地下	项目用地范围内地下水	潜水含水层	水位以下 1.0 米之内	高锰酸盐指数、氨氮	1 次/2 个月

类别	监测点位	监测层位	采样深度	监测因子	监测频次
水	上游，厂区西北角一个点			K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。	1次/半年
	项目用地范围内地下水上游，厂区东南角一个点	潜水含水层	水位以下1.0米之内	高锰酸盐指数、氨氮	1次/2个月
				K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。	1次/半年

地下水跟踪监测井位置如下图所示



图 6.2-4 地下水跟踪监测井位置

同时，企业应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，信息公开至少包括：

（1）建设项目所在场地及其影响区域地下水环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；

（2）项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6.2.3.4 应急处置措施

一旦发现地下水环境质量发生异常情况，建设单位须按照应急预案立即采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水环境质量异常情况时，按照制订的突发环境事件应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水下游居民，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至专业单位进行处理，切断污染物源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

（4）对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

（5）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（6）如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

（1）在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

（2）因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

6.2.4 生产运行阶段声环境保护措施可行性论证

本项目主要噪声污染源有破碎设备、水泵、灌装车间的灌装机及洗瓶净盖设备。设计主要从噪声源、传播途径和受声体三方面采取措施，选用低噪声机型或有效的消声、隔声等措施等改善操作条件和减轻对环境的影响。同时，在车间、生活区、道路两侧及零星空地进行绿化，以达到降尘降噪的目的。

项目运输时间为白天，夜间不运输，环评建议在午间村民休息时间禁止运输，可减少对外周边居民的影响。

针对本项的主要噪声源提出减噪的可行的措施如下所述：

1、降低声源噪声

（1）泵类

本项目工业用泵类主要为制水车间水泵，应该有针对性地采取如下措施降低噪声。

泵机组和电机处可设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；

泵房做吸声、隔声处理。如利用吸声材料做吸声吊顶，墙体做吸声处理；

泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；

泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理；

泵的进出口管尺寸要合适、匹配，避免流速过高产生气蚀而引起强烈噪声。

（2）生产设备噪声

①选用低噪声生产设备，严格按设备产品要求进行安装调试；

②生产车间进行吸声、隔声处理，包括隔声门、窗以及吸声材料（吸声吊顶等），车间内墙平面作吸声处理。

（3）风机类

①设置隔声罩，但要充分考虑通风散热问题；

②风机进、出口加设合适型号的消声器；

③在满足风机特性参数的前提下选用低噪声风机；

④在满足工艺条件的情况下，尽量配置专用风机房，并采取相应综合治理措

施；

⑤对震动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施，其管路选用弹性软连接。

2、控制传播途径设备均置于厂房内，进行厂区及厂界绿化。

3、噪声个人防护在接触高噪声作业的环境中，采取对操作人员发放护耳器、耳罩等防护用具。综上所述，在采取以上措施后，声环境影响预测结果显示项目四厂界声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的3类区标准。项目周边居民区声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的2类标准。

6.2.5 生产运行阶段固体废物处置措施可行性论证

6.2.5.1 固废产生及处置情况

本项目产生的一般工业固体废物主要包括酒糟、废滤材、布袋除尘器收尘、污泥、废活性炭和生活垃圾；危险废物包含设备运行更换的废润滑油，废油桶和污水在线监测设备产生的废液。

表 6.2-8 厂区固体废物暂存情况一览表

序号	类型	名称	处置措施	是否满足可行性技术
1	一般固废	除尘器收集尘	收集起来作为原料重新利用	满足
2		废酒糟	外售第三方作为肥料的原料	满足
3		废包装袋	外售废品站	满足
4		废酒瓶	外售废品站	满足
5		废反渗透膜	厂家回收	满足
6		废活性炭	厂家回收	满足
7		污泥	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置	满足
8	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理	满足
9	危险废物	废润滑油	新建危废暂存间，地面做防腐	满足

序号	类型	名称	处置措施	是否满足可行性技术
10		废油桶	防渗处置，厂区内暂存后委托资质单位处置	满足
11		在线监测废液		满足

6.2.5.2 一般工业固体废物贮存要求

一般工业固废需要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立一般固体废物临时堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物混入。

6.2.5.3 危险废物贮存场所（设施）要求

项目危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器封装贮存，尽量减少扬散、流失。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。本项目危险废物贮存场所基本情况如下表所示：

表 6.2-9 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

固废名称	产生工序	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	存储方式	形态	危险特性	处置措施
废润滑油	设备维护、保养	含矿物油废物	HW08	900-217-08	1.0	桶装	液态	T/In	收集暂存于厂区危废暂存间，定期送有资质的单位处理，危废暂存间要进行有效的防渗、防漏措施
废油桶	设备维护、保养	含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.5	/	固态	T/In	
在线监测	在线	过硫	HW49	900-047-49	0.1	桶装	液态	T/C	

固废名称	产生工序	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	存储方式	形态	危险特性	处置措施
废液（研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物）	监测污水	酸钾、氢氧化钠、硫酸、盐酸、钼酸							

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)的相关要求要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

(1) 一般要求

- ①对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，且表面无裂隙，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。
- ②在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
- ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，并应设有隔离间隔断。
- ④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- ⑤应设置于易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外。
- ⑥危废暂存间要有安全照明设施和观察窗口。
- ⑦危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。

(2) 危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑥液装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 10mm 以上的空间。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存的单位必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（4）危险废物贮存设施要求

危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或至少 2 mm 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；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起。

项目危废暂存区域车间地面均采用混凝土浇筑，防渗系数保证符合标准要求，

贮存区域为独立全封闭的区域，均按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”。

6.2.5.4 危险废物运输过程要求

企业必须对在生产运行过程中产生的危险废物进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。我国每年都发生危险废物运输事故，并造成了严重的污染危害。因此，必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。具体的防治污染环境的措施有：

①危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，运输时应按照危险废物特性采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；

③不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；

④危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有处置能力的企业签订委托处理协议，建立完善的出入库台账，监控其流向，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；

⑤禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；

⑥运输危险废物的设施和设备在转作他用时必须经过消除污染的处理，方可使用；

⑦运输危险废物的人员应当接受专业培训，经考核合格后方可从事危险废物运输工作；

⑧运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措

施；

⑨运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

⑩装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

根据实际情况，企业将与有处理资质的单位签订委托处理协议，企业产生危险废物将由危废处置单位采用专用车辆按照相关规定运输至处理地点。

6.2.5.5 危险废物收集、转运、管理技术规范

（1）危险废物收集规范要求

①危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；

②在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬或其他防止污染环境的措施；

③危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

- 1) 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- 2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- 3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；
- 4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- 5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

（2）危险废物管理技术规范

①危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容；

②危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置

标志。

(3) 危险废物运输技术规范要求

①危险废物运输应由持有危废经营许可证的单位按照许可证经营范围组织实施；

②废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行；

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及其修改单中的规定，采取上述措施后，本工程固体废物处理处置措施是可行的，固体废物对周围环境造成的影响很小。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

根据环境质量现状监测，项目建设前区域环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，区域地表水及地下水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，项目四厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。项目声评价范围内居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。

项目建设后，通过对生产运行阶段的环境影响预测可知，项目大气污染物排放浓度较低，叠加区域背景值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；项目排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，全部达标排放。项目建设后污水先由厂区内污水处理站处理，再排入平泉市南城区污水处理厂，项目污水经过处理后，污水中污染物全部达标排放，对区域水环境质量影响较小；项目建设后噪声贡献值较低，项目四厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 3 类区标准。与背景值叠加后项目声评价范围内居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。综上，项目建设前后对区域环境质量影响较小。

7.2 环保工程投资估算

项目建成后，产生的污染物将对区域环境产生一定的影响。为此，项目通过采取相应的环境保护措施，降低污染物的排放。根据工程分析确定项目的污染源及污染物，针对不同污染因素采取不同环保措施进行治理。项目环保工程主要包括废气治理工程、污水治理工程、噪声治理工程、固废治理工程及生态恢复工程等。项目总投资 234187.39 万元，其中环保投资 6850 万元，占总投资的 2.93%。环保投资见下表。

表 7.2-1 环保投资一览表

类别	产生单元	生产工序	污染物名称	污染因子	拟采取的治理措施	环保投入（万元）
废气	粮食、大曲破碎单元	原料破碎	原料破碎粉尘	颗粒物	在破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由排气筒 DA001 排放	350
	锅炉供热单元	天然气燃烧	天然气燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	安装低氮燃烧器，产生的烟气由烟筒 DA002-DA006 排放	600
	污水处理单元	污水处理	污水处理站臭气	氨、硫化氢	在产生氨和硫化氢的池子上方加盖，将收集到的废气通向臭气治理设备，由臭气治理设备处理后有一个 17m 高排气筒 DA007 排放	1000
废水	锅炉	锅炉运行	锅炉废水	COD、SS	经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂	2000
	浓香型白酒酿造单元	蒸馏	锅底水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	80%锅底水用于窖泥翻拌和保养窖池，20%蒸馏时作为补充水加入，不外排	2000
		出池	酒糟渗滤液		经厌氧生物法预处理后排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂	
	芝麻香型白酒酿造单元	堆积发酵	酒糟渗滤液	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	经厌氧生物法预处理后排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后排入南城区污水处理厂	
		母糟、双轮底糟蒸馏	锅底水		80%锅底水用于窖泥翻拌和保养窖池，20%蒸馏时作为补充水加入，不外排	
		面糟蒸馏	锅底水		80%锅底水用于窖泥翻拌和保养窖池，20%蒸馏时作为补充水加入，不外排	
	纯水制备单元	纯水制备	纯水制备浓水	钙离子、镁离子等	纯水制备浓水用于补充洗瓶净盖水	100

类别	产生单元	生产工序	污染物名称	污染因子	拟采取的治理措施	环保投入（万元）
	污水处理单元	污水在线监测	在线监测废液	过硫酸钾、氢氧化钠、硫酸、盐酸、钼酸混合液	在线监测废液为危险废物，暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	100
噪声	粮食、大曲破碎单元	原料破碎	设备噪声	LAW	生产设备均放在生产车间内，生产车间封闭隔声，选用低噪声设备，设备基础减振，厂区四周种植植被	300
	软化水制备单元	原水加压泵	设备噪声	LAW		
	纯水制备单元	原水加压泵	设备噪声	LAW		
固体废物	浓香型白酒酿造单元	蒸馏	酒糟	酒糟	收集起来作为饲料外售	100
	软化水制备单元	软化水制备	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收	
	芝麻香型白酒酿造单元	蒸馏	酒糟	酒糟	收集起来作为饲料外售	
	纯水制备单元	纯水制备	废反渗透膜、废活性炭	废反渗透膜、废活性炭	废活性炭、废反渗透膜由反渗透装置厂家回收	
	包装单元	拆包	废弃包装袋	废弃包装袋	统一收集起来，作为废品外售	
	原料破碎单元	粮食、大曲粉碎、混合	布袋除尘器收集尘	布袋除尘器收集尘	布袋除尘器收集尘成分均为原料，统一收集起来，作为相应工序的原料	
	污水处理单元	污水处理站处理污水	污泥	污泥	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置	
	/	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	统一收集，交给市政环卫部门处理	
	/	设备维护	废润滑油、废油桶	废润滑油、废油桶	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	
环境风险	/	/	/	/	设置有毒、易燃气体检测报警仪	100
	/	/	/	/	设置完善的消防系统	100
	/	/	/	/	设置事故水池	50

类别	产生单元	生产工序	污染物名称	污染因子	拟采取的治理措施	环保投入（万元）
	/	/	/	/	白酒储罐区域均设置围堰，厂区内修建边沟导流，安装白酒泄露监测设备	50

7.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

本项目的实施，增加了对项目所在地建设材料和劳动力的需求，带动项目所在地周边的文化、服务业的发展与繁荣，可以带动区域相关产业链的发展，提高区域经济总量水平，提高周边居民的收入水平。

项目实施后可增加区域内居民就业，将会间接引导附近居民创造就业机会，解决了一部分居民就业问题。对增加就业起到一定的推动作用。

本项目建设地点位于平泉市经济开发区，项目基础配套设施完善，具有充足的水电供应，交通便捷。总体来说，项目建成将促进当地社会经济的进一步的发展，加快城镇化建设进程的步伐。

7.4 经济效益分析

根据对建设项目污染物排放情况分析，建设项目环保投资的分配使用符合工程实际。

通过建设环保设施，可实现项目施工期和运营期各类污染物的达标排放，把建设项目对周边居民生活以及区域环境质量的影响降到最低。

7.5 环境效益分析

项目建设阶段及生产运行阶段，将对区域环境空气、声环境、生态环境带来一定程度的负面影响。通过采取污染防治措施后，可实现项目各类污染物的达标排放，将有效控制项目实施所造成的影响，把建设项目对区域环境质量的影响降到最低。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 目的

贯彻执行环境保护法规；全面规划，防治结合，控制污染；对本项目污染物排放及地区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

8.1.2 环境管理机构

环保机构分为环境管理机构和环境监测机构两部分。按管理和监测的对象不同，又分厂内和厂外环境管理及环境监测机构。

8.1.2.1 环境管理机构

本项目设2位专职人员负责本项目环境管理，负责环保设备维护保养，现场环境监察等事宜。为保证工作质量，上述人员需定期培训。

8.1.2.2 职责

建设单位环保机构应履行以下职责：

- 1) 贯彻执行国家和地方的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施。
- 2) 制定在部门的环境保护管理制度，并监督和检查执行情况。
- 3) 制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。负责联络各级环境保护主管部门和环境监测部门。
- 4) 监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。
- 5) 负责组织环保设施的日常监测工作，整理监测数据，负责环保技术资料的日常管理和归档工作。存档并上报环境保护主管部门。
- 6) 预防和处理突发性环保事故。
- 7) 推广应用环保先进技术与经验。
- 8) 组织和推广实施清洁生产工作。
- 9) 组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和

业务技术培训。

10) 组织对全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识。

11) 组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。

12) 负责环保技术资料的日常管理和归档工作。

13) 各车间的兼职环保人员，要负责管理好本车间的环保设施，发现问题及时向上一级环境管理人员汇报，同时要注意新出现的环保问题，协助上级环境管理人员落实相应措施。

8.1.3 环境管理措施

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

8.1.3.1 施工期环境管理

(1) 管理机构

施工期环境管理体系组成包括建设单位和施工单位在内的两级管理体制。

施工单位：施工单位首先应强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职人员负责施工期的环境保护工作，该人员应为经过培训，并具有一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权利，使其充分发挥一线环保监管职责。实行环境管理责任制和生态环境保护考核制。

建设单位：建设单位施工期环境管理的主要职能在于及时掌握施工环保动态，当出现环境问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好与地方环保部门、公众等相关各方的关系。施工期除接受当地环保主管部门监督外，施工单位还应配备专、兼职环保人员，对施工场地的扬尘、污水、水土流失、噪声等环保事宜进行自我监督管理。

(2) 施工期环境管理重点

施工期环境管理重点主要包括以下几个方面：

施工扬尘防控：落实《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第1号）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办[2018]153号）、

《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建安[2018]19号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号）等文件中所要求采取的各项扬尘控制措施。

施工噪声控制：合理安排施工时间，避免施工噪声对村庄敏感点的干扰。强化管理，避免夜间推土机、载重汽车等高噪设备的使用。

车辆运输：土石方运输杜绝超载，以减少散落，施工便道定时洒水抑尘。

施工单位加强对施工现场、临时驻地及其他施工临时设施的管理，禁止施工材料的随意堆放，易引起扬尘的物料堆存应采取必要的防尘措施。雨季施工加强对弃土、施工材料堆放管理，以防流失。施工完毕，妥善处理生活垃圾与弃渣，并进行绿化，恢复施工现场。

8.1.3.2 运营期环境管理措施

为保证环境保护设施的安全稳定运行，企业建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签定环保管理责任书。

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

结合河北山庄老酒股份有限公司管理模式和本项目的特点，提出以下环境管理措施：

①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

②对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

③加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

④专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生

二次污染。

⑤每班组均应对涉水工序各生产设施、储罐、中间罐、管道进行循环检查，发现跑冒滴漏等事故及时维修堵漏。

⑥加强环境监测工作，重点是各污染源的监测和地下水监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施；

⑦定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况。

⑧建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

8.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单如下。

表 8.2-1 污染物排放清单表

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
废气	建设阶段	一期、二期	建筑施工、运输车辆、建筑材料及建筑垃圾堆存处	颗粒物	/	/	下风向最高点≤80ug/m ³
	生产运行阶段	一期	供暖锅炉 DA002	颗粒物	0.0298	0.0104	3.132
				SO ₂	0.0265	0.00921	2.784
				NO _x	0.201	0.0698	21.090
		二期	原料破碎 DA001	颗粒物	0.231	0.107	11.875
			供暖锅炉 DA002	颗粒物	0.0398	0.0138	4.176
				SO ₂	0.0355	0.0123	3.729
				NO _x	0.321	0.111	33.659
			生产锅炉 DA003	颗粒物	0.0653	0.0345	4.176
				SO ₂	0.0580	0.0307	3.712

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
				NO _x	0.440	0.233	28.120
			生产锅炉 DA004	颗粒物	0.0653	0.0345	4.176
				SO ₂	0.0580	0.0307	3.712
				NO _x	0.440	0.233	28.120
			生产锅炉 DA005	颗粒物	0.0653	0.0345	4.176
				SO ₂	0.0580	0.0307	3.712
				NO _x	0.440	0.233	28.120
			生产锅炉 DA006	颗粒物	0.0653	0.0345	4.176
				SO ₂	0.0580	0.0307	3.712
				NO _x	0.440	0.233	28.120
			污水处理 站废气 DA007	氨	0.0169	0.00784	0.784
				硫化氢	0.000655	0.000303	0.0303
			原料破碎 车间无组织 颗粒物	颗粒物	0.257	0.119	0.0386
			污水处理 站无组织 废气	氨	0.00345	0.00160	0.000919
				硫化氢	0.000134	0.0000619	0.000036
废水	建设 阶段	一期、 二期	施工	污水	不外排		
			施工人员				
	生产 运行 阶段	一期	生产废水 总排口 DW001	COD	1.507	0.698	98.393 mg/L
				BOD ₅	0.388	0.180	25.357 mg/L
				氨氮	0	0	0mg/L
				总氮	0	0	0mg/L

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
				总磷	0	0	0mg/L
				悬浮物	0.216	0.100	14.133 mg/L
			生活污水排口 DW002	COD	0.799	0.370	180.000 mg/L
				BOD ₅	0.333	0.154	75.000 mg/L
				氨氮	0.089	0.0411	20.000 mg/L
				总氮	0.111	0.0514	25.000 mg/L
				总磷	0.0178	0.00822	4.000 mg/L
				悬浮物	0.666	0.308	150.000 mg/L
		二期	废水总排口 DW001	COD	1.260	0.583	26.982 mg/L
				BOD ₅	0.281	0.130	6.029 mg/L
				氨氮	0.0624	0.0290	1.337mg/L
				总氮	0.892	0.413	19.103mg/L
				总磷	0.118	0.0544	2.517mg/L
				悬浮物	5.201	2.408	111.390 mg/L
噪声	建设阶段	一期、二期	建筑施工		昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)		
			运输车辆				
	生产运行阶段	一期、二期	粉碎机	噪声	85		
			提升机		80		
			布袋除尘器风机		90		
			锅炉鼓风机		90		
			除臭塔引风机		90		
			水泵		85		

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
固体废物	建设阶段	一期、二期	建筑施工	建筑垃圾	少量		
			施工人员	生活垃圾	少量		
	生产运行阶段	一期	纯水、软化水制备车间	废活性炭	0.5t/a		
				废反渗透膜	0.025t/a		
			包装车间	成品酒过滤滤渣	7.5t/a		
				废弃包装物、废酒瓶	1.5t/a		
			职工生活	生活垃圾	40.5t/a		
			危险废物	废润滑油	0.2t/a		
				废油桶	0.1t/a		
		二期	酿造车间	酒糟	32000t/a		
			纯水、软化水制备车间	废活性炭	1t/a		
				废反渗透膜	0.05t/a		
			包装车间	成品酒过滤滤渣	15t/a		
				废弃包装物、废酒瓶	3t/a		
			原料破碎车间	大曲布袋除尘器收集尘	6.268 t/a		
				粮食布袋除尘器收集尘	39.671 t/a		
			污水处理站	污泥	466.922t/a		
			职工生活	生活垃圾	100.035t/a		

类型	时段	工程分期	排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
			危险废物	废润滑油	1.0t/a		
				废油桶	0.5t/a		
				在线监测废液	0.1t/a		

8.3 环保设施“三同时”验收内容

环境保护措施“三同时”验收清单如下。

表 8.3-1 环境保护措施“三同时”验收清单

类型	排放源	污染物	治理措施	验收标准
大气污染物	原理破碎 DA001	颗粒物	在破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求
	供暖锅炉 DA002	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器，产生的废气由 21m 高排气筒 DA002 排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求
		SO ₂		
		NO _x		
	生产锅炉 DA003	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器，产生的废气由 21m 高排气筒 DA003 排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求
		SO ₂		
		NO _x		
	生产锅炉 DA004	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器，产生的废气由 21m 高排气筒 DA004 排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求
		SO ₂		
		NO _x		
	生产锅炉 DA005	颗粒物	锅炉安装低氮燃烧器，产	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要

类型	排放源	污染物	治理措施	验收标准
		SO ₂	生的废气由 21m 高排气筒 DA005 排放	求
		NO _x		
	生产锅炉 DA006	颗粒物	锅炉安装低 氮燃烧器，产 生的废气由 21m 高排气筒 DA006 排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 排放限值要 求
		SO ₂		
		NO _x		
	污水处理站废 气 DA007	氨	污水处理站 产生臭气的 单元，进行加 盖密封，通过 除臭风机送 至除臭系统 进行除臭，除 臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 中二级新扩 改建标准
		硫化氢		
	原料破碎车间 无组织颗粒物	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放 监控浓度限值要求
	污水处理站无 组织废气	氨	加强废气收 集效率减少 无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中二级标准值
		硫化氢		
	酿造车间、酒 糟贮存库、清 酒库、半敞开 式白酒库	非甲烷总烃	酿造车间车 间通风，酒糟 贮存库除了 酒糟运入运 出外车间保 持密闭状态， 减少乙醇挥 发，清酒库及 半敞开式白 酒库酒罐为 密闭罐，不 设置呼吸阀， 注酒过程打 开人孔接入 注酒管道， 注入结束后 迅速关闭注 入孔	《工业企业挥发性有机物排放控制标 准》(DB13/2322-2016) 表 2 企业边 界大气污染物浓度限值
	谷壳钢板仓及 工作楼	甲醇	车间通风	

类型	排放源	污染物	治理措施	验收标准
水环境	一期生产废水总排口 DW001	COD	设置一个混凝沉淀池对一期工程的污水进行处理，处理后的污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准
		BOD ₅		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		悬浮物		
	一期生活污水排口 DW002	COD	设置一个化粪池对一期工程的生活污水进行处理，处理后的生活污水由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂	排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和南城区污水处理厂进水标准二者的最小值
		BOD ₅		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		悬浮物		
	二期废水总排口 DW001	COD	高浓度有机废水先进行厌氧生物处理，再排入厂区污水处理站。低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂，总排口设置在线监测装置，在线监测流量、pH 值、化学需氧	排放标准执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准
		BOD ₅		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		悬浮物		

类型	排放源	污染物	治理措施	验收标准
			量、氨氮、总氮和总磷	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区排放限值
	运输车辆	噪声	车辆减速慢行，车辆禁鸣	
	粉碎机		选择低噪声设备、厂房封闭隔声；基础减振、加固，风机安装隔声罩	
	提升机			
	布袋除尘器风机			
	锅炉鼓风机			
	除臭塔引风机			
	水泵			
固体废物	纯水、软化水制备车间	废活性炭	由反渗透装置生产厂家回收	妥善处置
		废反渗透膜	由反渗透装置生产厂家回收	
	包装车间	成品酒过滤滤渣	作为饲料原料外售	
		废弃包装物、废酒瓶	统一外售废品站	
	原料破碎车间	布袋除尘器收集尘	粉尘经收集后作为原料综合利用	
	污水处理站	污泥	交由平泉冀东水泥有限责任公司处置	
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	生活垃圾分类收集
	危险废物	废润滑油	暂存于危险废物贮存间，委托有资质的危险废物处置单位定期转运和处理	签订危险废物委托处置协议
		废油桶		
		在线监测废液		
环境风险	燃气管道	甲烷、次生一氧化碳和	设置固定式可燃气体检	设置警报装置

类型	排放源	污染物	治理措施	验收标准
		二氧化硫	测报警器、燃气管道设置警示标志	
	污水处理站	耗氧量、氨氮	设置事故水池	事故水池容积为 200m ³
	清酒库、半敞开式白酒库	乙醇	白酒储罐区域均设置围堰，厂区内修建边沟导流，安装白酒泄露监测设备	按照要求设置围堰、边沟和白酒泄露监测设备
防渗工程	酒糟堆场、酿造车间锅底水收集池、酒库区事故应急池、环境风险事故应急池、污水处理站调节池、立体库、包装车间、勾调车间及清酒库、动力中心、半敞开式白酒库、陶坛酒库、酿造车间作为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 酿造原粮钢板仓及工作楼、谷壳钢板仓及清蒸车间和库房作为简单防渗区：进行一般地面硬化 危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2023）设计			

8.4 排污口规范化

8.4.1 排污口规范化要求

8.4.1.1 废气排污口规范化

排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。废气排气筒高度应高出地面 15m 以上，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度≥5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。排气系统应密封良好，禁止人为稀释排气筒中污染物浓度。当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

8.4.1.2 废水排污口规范化

- 1) 水污染物排放口设置情况应进行申报登记、同时只建设一个排污口，在排口附近醒目处设置废水排放口环境保护图形标志。
- 2) 排放口规范化工作必须和主体工程同时竣工。
- 3) 各污染物排放口（源）按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。
- 4) 建立相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，

立标情况，设施运行情况及相关现场检查记录等有关资料和记录等。

8.4.1.3 噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

8.4.1.4 固体废物规范化要求

项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。
固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》，并按要求认真填写有关内容。

8.4.2 环境保护图形标志

本项目废气、废水、噪声排污口应设置明显标志。标志的设置执行《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）有关规定和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。废气排放口、废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB 15562.1-1995 执行。

图形标志见下表。

表 8.4-1 环境保护图形标志表

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
1			废气排放口
2			废水排放口

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
3			雨水排放口
4			噪声源
5			一般固体废物
6	/		危险废物

8.4.3 排污口建档管理

使用国家生态环境局统一印制的《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，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.5 环境保护信息公开

建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开，主要包括以下几个方面：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗总量；企业环保投入和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；企业履行社会责任的情况。

8.6 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。为加强环境管理和环境监测工作，建议企业设 2 名环境管理人员负责日常环保监督管理及环保装置的运行管理维护工作。

采取一定的环境管理措施，具体如下：

(1) 设专人负责环境管理工作，执行环境监测计划；

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(3) 委托具有资质的监测单位，按照国家有关规定和监测规范，对排放的污染物进行监测，并保存原始监测记录；

(4) 建立企业的环境保护管理和监测档案；

(5) 依据监测数据制定污染防治对策和计划。

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)要求，制定了监测计划，监测计划见下表。

8.6.1 污染源自行监测计划

项目污染源自行监测计划如下表所示。

表 8.6-1 污染源自行监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	原理破碎 DA001	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 颗粒物 浓度限值及二级排放速率限值 要求
	供暖锅炉 DA002	颗粒物、二氧化硫	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 排放 限值要求
		氮氧化物	1 次/月	
	生产锅炉 DA003	颗粒物、二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	生产锅炉 DA004	颗粒物、二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	生产锅炉 DA005	颗粒物、二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	生产锅炉 DA006	颗粒物、二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	污水处理站废气 DA007	氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 中二级新 扩改建标准
	厂界	无组织颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中无组 织排放监控浓度限值要求
		氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准 值
		非甲烷总烃、甲醇	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB13/2322-2016) 表 3 企生产车间或生产设备边 界大气污染物浓度限值
噪声	四侧厂界外 1m 处	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中 3 类 区标准限值
废水	废水总排口 DW001	流量、pH 值、化学 需氧量、氨氮、总氮 a、总磷	自动监测	排放标准执行《发酵酒精和白 酒工业水污染物排放标准》表 2 排放限值，同时满足南城区 污水处理厂进水标准
		色度、五日生化需氧 量、悬浮物	1 次/半年	

8.6.2 环境质量跟踪监测计划

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）相关要求，制定环境质量跟踪监测计划。

表 8.6-2 环境质量跟踪监测计划

环境要素	监测位置	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
地下水	监测井 (厂区内水井)	常规指标: pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、铁、锰、铜、锌、铝、汞、镉、铅、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐、氰化物、氟化物、硫酸盐耗氧量、氨氮	1 次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
		耗氧量、氨氮	1 次/2 个月	

8.7 排污许可衔接

建设单位应按照相关要求做好与排污许可证的衔接工作。

8.7.1 落实按证排污责任

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

8.7.2 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。

如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

8.7.3 排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许

可证,并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

3) 其他相关要求

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

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

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

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

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

⑥法律法规规定的其他义务。

8.7.4 与排污许可证的衔接

本项目建设内容属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号)中的“十、酒、饮料和精制茶制造业—酒的制造 151—有发酵工艺的年生产能力5000千升以下的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造”,实行排污许可简化管理,建设单位需在发生实际排污行为之前,按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

第九章 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 工程分析结论

河北山庄老酒股份有限公司生态酿造智能园区项目位于河北省平泉市南五十家子镇平泉市经济开发区，项目厂区中心点地理坐标为东经：118°38'39.619"、北纬：40°53'58.298"。项目总投资为 234187.39 万元，全部为企业自筹。其中建设投资为 204118.97 万元，流动资金为 30068.42 万元。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于 15 酒、饮料和精制茶制造业-151 酒的制造-1512 白酒制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，环评类别属于“十二、酒、饮料制造业-酒的制造 151-有发酵工艺工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）”本项目年生产 55 度原酒 5000 吨，换算为 65 度原酒为 4783 千升，项目环境影响评价类型为环境影响报告书。

项目于 2023 年 3 月 13 日在平泉市行政审批局备案，备案编号为“平审批投资备字[2023]22 号”

本项目建设 3 万吨成品酒勾储及灌装能力的生产基地。生产基地进行原酒的酿造与勾调。在酿造车间收集到的原酒流向酒库，在酒库进行陈化老熟，陈化老熟后的酒再进入勾调车间勾调成成品酒，成品酒再进入包装车间进行装瓶装箱，最后外售。

9.1.2 环境质量现状评价结论

2022 年平泉市环境空气质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 六项常规污染物监测结果中：SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂ 年平均质量浓度均达标，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度不达标，项目所在区域 2022 年为环境空气质量不达标区。

根据《2022 年承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境保护局，2022 年 4 月），瀑河共布设地表水常规监测断面 2 个，2022 年大桑园、党坝断面水质类别均为 II 类，瀑河流域总体水质状况为优。

本项目评价范围内地下水各监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

本项目评价范围内监测点噪声值昼间、夜间值均不超标，项目四厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的3类区标准。项目声评价范围内居民区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的2类区标准。

9.1.3 环境影响预测与分析和污染防治措施可行性论证结论

9.1.3.1 施工期环境影响分析和措施论证结论

(1) 施工期大气环境影响分析和措施论证结论

施工期大气污染物主要为扬尘，包括场地土地平整等施工过程产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘。采用洒水降尘、物料遮盖、减少开挖面面积等措施治理，泥浆沉淀池，建立冲洗制度，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值要求，对周边环境敏感点影响较轻。

(2) 施工期水环境影响分析和措施论证结论

项目施工期污水主要为土建施工污水和施工人员生活污水。施工污水通过在施工场地修建简易污水集水池，用于施工场地洒水降尘；生活污水用于施工场地洒水降尘。项目施工期污水不外排。因此，项目施工期水污染防治措施效果较好，技术简单、经济可行。

(3) 施工期声环境影响分析和措施论证结论

项目施工期噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声。单位选用低噪声设备、规范设备操作、进行设备养护、控制施工时间、车辆经过沿途居民区减速慢行，车辆禁鸣。施工场界噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工期机械噪声对周边居民影响较小。

(4) 施工期固体废物环境影响分析和措施论证结论

施工期固体废物主要为建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。建筑垃圾尽量

综合用于地面平整，剩余部分外运作为筑路材料；生活垃圾集中收集交由环卫部门处置。经治理，施工期固体废物最大限度的实现综合利用，不排入外环境。

9.1.3.2 运营期环境影响分析和措施论证结论

(1) 运营期大气环境影响分析和污染防治措施可行性结论

项目主要的大气污染物为原料破碎产生的颗粒物、锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物和污水处理站处理污水时产生的氨、硫化氢。

采取的污染防治措施为在原料破碎机上方设置集气罩，产生的废气被集气罩收集后通向布袋除尘器，由布袋除尘器处理后由 28m 高排气筒 DA001 排放；给锅炉安装低氮燃烧器；污水处理站产生臭气的单元，进行加盖密封，通过除臭风机送至除臭系统进行除臭，除臭后通过 17m 高排气筒 DA007 排放。

经过污染防治措施处理后，原料破碎环节排放颗粒物浓度为 $11.875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.107\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度限值及二级排放速率限值要求。五个锅炉颗粒物排放浓度均为 $4.176\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度均为 $3.712\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度均为 $28.120\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 排放限值要求。污水处理站排放氨速率为 $0.00784\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放速率为 $0.000303\text{kg}/\text{h}$ ，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级新扩改建标准。厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，厂家无组织氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准值。

综上，本项目大气环境影响可接受。

(2) 运营期地表水环境影响分析和污染防治措施可行性结论

项目在生产过程中会产生高浓度有机废水和低浓度有机废水，员工生活还会产生生活用水，高浓度有机废水先进行厌氧生物处理，再排入厂区污水处理站。低浓度有机废水和生活污水直接排入厂区污水处理站。废水经厂区污水处理站处理后由市政污水管网排入平泉市南城区污水处理厂。

废水经过厂区内污水处理站处理后，废水总排口 DW001 排放的 COD、 BOD_5 、氨氮、总氮、总磷和悬浮物浓度满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》

表 2 排放限值，同时满足南城区污水处理厂进水标准。

综上，本项目地表水环境影响可接受。

(3) 运营期地下水环境影响分析和污染防治措施可行性结论

建设项目采用防渗措施，正常状况下，不会产生渗漏，对地下水环境无明显影响。项目在发生非正常状况情形下，耗氧量在泄漏事故发生后 100d 和 1000d 最大预测浓度分别为 3.989mg/L 和 1.274mg/L，超标范围未超过厂区。氨氮在泄漏事故发生后 100d 和 1000d 最大预测浓度分别为 0.567mg/L 和 0.181mg/L，超标范围未超过厂区。

项目场地潜水含水层的水文地质条件比较简单，该含水层水力梯度很小，水流速度缓慢，在确保各项地下水环境污染防治措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可及时发现污染物的下渗现象，通过采取维护措施减少对潜水含水层的影响，满足建设项目对地下水的影响在项目运营的各个阶段在厂界范围外不超标的要求。因此，建设项目从对地下水环境影响的角度分析是可接受的。

(4) 运营期声环境影响分析和污染防治措施可行性结论

通过选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声等治理措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区要求。

(5) 运营期固体废物环境影响分析结论

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物两类。

一般固体废物包括酒糟、废活性炭、废反渗透膜、废弃包装物、废酒瓶、布袋除尘器收集尘、污泥和职工生活垃圾。

危险废物包括废润滑油、废油桶和在线监测废液。

项目产生的酒糟作为饲料的原料外售，产生的废活性炭、废反渗透膜由生产厂家回收，废弃包装物、废酒瓶统一外售废品站，大曲破碎产生的布袋除尘器收集尘经收集后作为原料综合利用，粮食破碎产生的布袋除尘器收集尘作为垃圾和生活垃圾一起处置。污泥交由平泉冀东水泥有限责任公司处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目废润滑油、废油桶和在线监测废液需在危废暂存间暂存，委托有资质单位外运并处置。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

设计及施工。

综上，本项目产生的一般固废和危险废物均得到有效处置，不会对周边环境产生较大影响。

(6) 运营期环境风险评价结论

项目所涉及环境风险物质包括 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液和甲烷，主要风险事故包括天然气管道泄漏事故、天然气泄露导致火灾爆炸事故、白酒泄露事故、白酒泄露导致火灾爆炸事故、污水处理站调节池泄露等事故。根据环境风险评价结论，在落实各项环境风险防范措施和环境风险管理制度的前提下，项目环境风险可接受。

9.1.4 环境影响经济损益结论

通过采用各项环境保护措施，可保证项目大气污染物，水污染物的达标排放；通过采取分区防渗措施，可有效防控地下水污染。因此，本项目环保措施环境效益显著。项目建成后，经济效益可观，社会效益显著。

9.1.5 总量控制结论

项目锅炉产生二氧化硫和氮氧化物，排放的生活污水和生产废水中含有 COD 和氨氮，根据计算，项目水污染物总量指标为：COD：9.270t/a、NH₃-N：0.406t/a；项目大气污染物总量控制指标为：二氧化硫：0.311t/a、氮氧化物：2.354t/a。

9.1.6 建设项目可行性结论

项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范要求，符合“三线一单”控制要求，符合国家及地方相关的产业政策要求。通过各项污染防治措施，各类污染物满足达标排放要求，对区域环境质量影响较轻，具有环境可行性。

9.2 建议

(1) 严格管理，切实落实各项环保措施。

(1) 委托专业部门进行防渗工程设计与施工。

(2) 完善项目自动控制系统，加强巡回检查工作，避免或减少系统跑冒滴漏现象。