



山东金醉福酒业有限公司
白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目
环境影响报告书

（送审版）

环评单位：山东斐然环保咨询有限公司

二〇二一年九月

概 述

一、项目特点

山东金醉福酒业有限公司成立于 2021 年 2 月，法人代表金磊，企业位于济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北。

拟建项目为山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目，项目位于济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北，具体地理位置位于北纬 37.262°，东经 117.062° 附近。拟建项目总投资 4000 万元，占地面积 40686m²，拟建项目建设两座酿酒车间、两座灌装车间、两座储酒库、一座成品库、一座配套车间、一座综合楼，设置白酒发酵生产线、白酒调配灌装线、啤酒发酵生产灌装线等主要设备，形成年产自酿原酒 480 吨，全部用于调配勾调，年产成品浓香型白酒 2500 吨，配制酒 1000 吨，年产啤酒 800 吨的生产规模。

拟建项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，山东金醉福酒业有限公司于 2021 年 6 月委托山东斐然环保咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作，开展环境影响报告书编制。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行了现场踏勘，在收集相关资料的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，于 2021 年 8 月编制完成《山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目环境影响报告书》（送审版）。在环评报告书编制期间，企业于 2021 年 6 月 15 日进行拟建项目环境影响评价公众参与第一次公告，于 2021 年 8 月 20 日至 2021 年 9 月 2 日进行拟建项目环境影响评价公众参与第二次公告，第二次公示采取了网站公示、村庄张贴公示、报纸公示相结合的方式，公告期间未收到群众关于拟建项目环境影响方面的公众意见。

三、分析判断相关情况

（1）环境空气

根据拟建项目大气污染物的排放量，拟建项目污染物最大落地浓度占标率为 8.41%≤10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，拟建项目不属于需要提级的建设项目，本次大气环境影响评价等级为

二级。评价范围为以厂区为中心，边长 5km 的正方形范围。

（2）地表水

拟建项目为水污染影响型建设项目，白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准后，回用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，拟建项目废水排放方式为间接排放，因此，拟建项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（3）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中规定，拟建项目属于 N 轻工，105、酒精饮料及酒类制造，拟建项目属于其中的有发酵工艺的项目，因此，拟建项目属于 III 类项目。项目不在在用、备用、应急水源地范围内，也不在在建和规划的水源地范围内。项目区周边村庄无分散式居民饮用水井，因此，拟建项目场地的地下水环境敏感程度分级为不敏感。

因此，本次地下水评价等级为三级。

（4）噪声

拟建项目所在功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准功能区，项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标，因此，受拟建项目噪声影响的人口数量无增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），拟建项目声环境影响评价等级为二级。

（5）土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目属于其他行业，项目类别属于 IV 类项目，不需开展土壤环境影响评价。

（6）环境风险

拟建项目危险物质数量与临界量比值 $Q=4.663$ ，以 $1 \leq Q < 10$ 表示；行业及生产工艺 M 值为 5，以 M4 表示；因此，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。大气环境敏感程度为 E2，地表水和地下水环境敏感程度为 E3，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）规定，拟建项目大气环境风险潜势为 II，地表水和地下水环境风险潜势均为 I，根据导则要求，本次环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价等级为三级，

地表水和地下水环境风险评价等级均为简单分析。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、废气

拟建项目有组织废气为原料粉碎粉尘、锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。无组织废气为未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气、未收集的污水处理站臭气。

原料粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率 $\geq 90\%$ ，采用布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，由15m高DA001排气筒排放。原料粉碎粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大区污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。

锅炉以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，由15m高DA002排气筒排放。锅炉排放的 SO_2 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。 NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（ $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率 $\geq 90\%$ ，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率 $\geq 80\%$ ，由15m高DA003排气筒排放。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准要求。

未收集的预处理粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气通过车间排气扇无组织排放，未收集的污水处理站臭气无组织扩散。拟建项目无组织颗粒物、VOCs厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

拟建项目大气污染物 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 有组织排放量分别为0.049t/a、0.138t/a、0.04t/a、0.022t/a、0.0008t/a，颗粒物、VOCs、 NH_3 、 H_2S 无组织排放量分别为0.204t/a、1.261t/a、0.012t/a、0.0005t/a。

2、废水

拟建项目排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。雨水通过雨水管网排入城镇雨水管网。生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、

设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，污水处理站设计处理规模 30m³/d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉。拟建项目将在农田附近建设一座容积 2000m³的中水池，中水池满足待灌溉中水的暂存。

3、固废

拟建项目产生的固体废物包括：废包装袋、原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾。

废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣可外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业。员工生活垃圾委托环卫部门统一清运。

4、噪声

拟建项目主要噪声主要来源于破碎机、上料机、提升机、锅炉、过滤机、洗瓶机、灌装线、制冷机、行车、风机机泵等，采用基础减震、安装隔声罩、室内布置、车间隔声等降噪措施。

拟建项目仅在白天运行，经预测，拟建项目投产后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

五、结论

拟建项目属于新建项目，已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，符合国家产业政策和市场准入条件；项目土地利用性质为工业用地，选址符合《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》、贾庄镇民营经济工业集中区的规划、《山东省环境保护条例》要求，符合贾庄镇民营经济工业集中区准入原则和准入条件；拟建项目拟采取的各项环保措施可行，项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、声环境的影响较小，环境风险可防可控；拟建项目满足防护距离、达标排放、总量控制、清洁生产的要求。在严格落实报告书中各项环保措施和整改要求、认真执行“三同时”制度的情况下，从环境保护角度，拟建项目的建设是可行的。

目 录

| | |
|------------------------------|------------|
| 第 1 章 总则 | 1-1 |
| 1.1 编制依据..... | 1-1 |
| 1.2 评价目的和指导思想..... | 1-5 |
| 1.3 环境影响因子和评价因子识别与确定..... | 1-5 |
| 1.4 评价等级的确定..... | 1-7 |
| 1.5 评价范围和重点保护目标..... | 1-9 |
| 1.6 评价标准..... | 1-11 |
| 第 2 章 工程分析 | 2-1 |
| 2.1 项目概况..... | 2-1 |
| 2.2 主要生产设备..... | 2-8 |
| 2.3 平面布置合理性分析..... | 2-9 |
| 2.4 公用工程..... | 2-10 |
| 2.5 工艺流程及产污环节分析..... | 2-16 |
| 2.6 物料平衡..... | 2-27 |
| 2.7 污染物产生、治理及排放情况..... | 2-31 |
| 2.8 总量控制..... | 2-47 |
| 2.9 清洁生产..... | 2-48 |
| 第 3 章 环境现状调查与评价 | 3-1 |
| 3.1 自然环境概况..... | 3-1 |
| 3.2 环境质量现状调查与评价..... | 3-6 |
| 第 4 章 环境影响预测与评价 | 4-1 |
| 4.1 施工期环境影响分析..... | 4-1 |
| 4.2 大气环境预测与评价..... | 4-5 |
| 4.3 地表水环境影响评价..... | 4-14 |
| 4.4 地下水环境影响评价..... | 4-23 |

| | | |
|--------------|----------------------|------------|
| 4.5 | 声环境影响评价 | 4-27 |
| 4.6 | 固体废物环境影响分析 | 4-30 |
| 4.7 | 环境风险影响评价 | 4-31 |
| 第 5 章 | 环境保护措施及其可行性论证 | 5-1 |
| 5.1 | 环境保护措施 | 5-1 |
| 5.2 | 废气治理措施及其经济技术论证 | 5-2 |
| 5.3 | 废水治理措施及其经济技术论证 | 5-4 |
| 5.4 | 噪声治理措施及其经济技术论证 | 5-13 |
| 5.5 | 固废处理措施及其经济技术论证 | 5-13 |
| 5.6 | 小结 | 5-14 |
| 第 6 章 | 环境影响经济损益分析 | 6-1 |
| 6.1 | 经济效益分析 | 6-1 |
| 6.2 | 环保投资及效益分析 | 6-2 |
| 6.3 | 社会效益分析 | 6-3 |
| 6.4 | 小结 | 6-3 |
| 第 7 章 | 环境管理与监测计划 | 7-1 |
| 7.1 | 环境管理 | 7-1 |
| 7.2 | 环境监测计划 | 7-2 |
| 7.3 | 排污口规范要求 | 7-2 |
| 7.4 | 采样平台规范化管理 | 7-4 |
| 7.5 | 环境信息公开 | 7-5 |
| 7.6 | 环保设施竣工验收内容及要求 | 7-6 |
| 7.7 | 小结 | 7-6 |
| 第 8 章 | 项目建设及选址合理性分析 | 8-1 |
| 8.1 | 项目建设可行性分析 | 8-1 |
| 8.2 | 项目选址合理性分析 | 8-8 |

| | |
|----------------------|------------|
| 8.3 环境影响可行性分析····· | 8-13 |
| 8.4 小结····· | 8-14 |
| 第 9 章 结论····· | 9-1 |
| 9.1 评价结论····· | 9-1 |
| 9.2 措施与建议····· | 9-7 |

附件：

- 附件 1：环评委托书；
- 附件 2：关于资料提供和环评内容的确认函；
- 附件 3：企业营业执照；
- 附件 4：拟建项目备案证明；
- 附件 5：土地证；
- 附件 6：农田灌溉协议；
- 附件 7：贾庄镇民营经济工业集中区审查意见；
- 附件 8：监测报告；
- 附件 9：《公众参与报告》。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规依据

1.1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（1998. 8. 29）（2019 年修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018. 8. 31）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修订）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年修订）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年修订）；
- (12) 《基本农田保护条例》（2011 年修订）；
- (13) 《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38 号，2000. 11）；
- (14) 《土地复垦条例》（2012. 12. 27 起施行）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发[2015]17 号）；
- (19) 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）；
- (20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016. 10. 26）；
- (21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

- (22) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017. 7. 16 修订）；
- (23) 《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018 年第 7 号）；
- (24) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (25) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2021 年版）。

1.1.1.2 地方法规

- (1) 《山东省水污染防治条例》（省人大常委会，2018. 9. 21）；
- (2) 《山东省环境保护条例》（2018. 11. 30 修订）；
- (3) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年修订）；
- (4) 《山东省水功能区划》（鲁政字[2006]22 号）；
- (5) 《关于将第二类水污染物严重超标和空气严重污染纳入环境安全应急管理范围的规定（试行）》（鲁环发[2010]82 号）；
- (6) 《山东省用水总量控制管理办法》（山东省人民政府令（2010）第 227 号，2011. 1. 1）；
- (7) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订，2018. 1）；
- (8) 《关于完善设施农用地管理的实施意见》（鲁国土资发[2012]3 号）；
- (9) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- (10) 《山东省大气污染防治条例》（2016. 7. 22）；
- (11) 《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》；
- (12) 山东省环境保护厅关于印发《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》的通知（鲁环发〔2017〕5 号）；
- (13) 《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132 号）；
- (14) 《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30 号）；
- (15) 山东省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269 号）；
- (16) 济南市环境保护局《关于发布济南市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录的通知》（济环字[2019]40 号，2019. 02. 27）；
- (17) 济南市生态环境局《关于转发〈山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法〉的通知》（济环字[2019]81 号，2019. 09. 11）

- (18) 济南市环境保护局《关于划定我市大气污染物排放控制区的通知》（济环字[2016]211号，2016.12.08）；
- (19) 《济南市大气污染防治条例》（2017年1月1日起施行）；
- (20) 《济南市人民政府关于印发济南市落实水污染防治行动计划实施方案的通知》（济政发[2016]17号）；
- (21) 《济南市人民政府关于印发济南市落实土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（济政发[2017]15号）；
- (22) 《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49号）；
- (23) 《济南市环保局关于印发济南市建设项目环评审批提速增效若干意见的通知》（济环字[2015]152号）；
- (24) 《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的通知》（济南市环保局，2018.08.24）；
- (25) 《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济南市环保局，2018.10.09）；
- (26) 《济南市重点行业挥发性有机物污染物整治实施细则》（济环字[2015]176号）；
- (27) 济南市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）。

1.1.2 规划依据

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (2) 《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (3) 《山东省主体功能区划》；
- (4) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》；
- (5) 《商河县城市总体规划（2018-2035）》；
- (6) 《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》。

1.1.3 技术依据

- (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. 4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (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) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (11) 《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (14) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562. 2-1995)；
- (15) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(2013. 9. 25)；
- (16) 《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)；
- (17) 《清洁生产标准 白酒制造业》(HJ/T402-2007)；
- (18) 《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T183-2006)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ1028-2019)；
- (20) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018. 5. 15)；
- (21) 《饮料酒术语和分类》(GB/T17204-2021)；
- (22) 《白酒工业术语》(GB/T15109-2021)；
- (23) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)；
- (24) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》。

1.1.4 项目依据

- (1) 拟建项目环境影响评价委托书（附件 1）；
- (2) 关于资料提供和环评内容的确认函（附件 2）；
- (3) 企业营业执照（附件 3）；
- (4) 项目备案证明（附件 4）；
- (5) 土地证（附件 5）；
- (6) 农田灌溉协议（附件 6）；
- (7) 贾庄镇民营经济工业集中区审查意见（附件 7）；
- (8) 监测报告（附件 8）；
- (9) 《公众参与报告》（附件 9）。

1.2 评价目的和指导思想

1.2.1 评价目的

通过对项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；通过拟建项目工程分析，分析拟建项目主要污染物排放环节和排放量；结合项目所在地区环境功能区划要求，分析项目实际运行过程主要污染物对周围环境的影响程度和影响范围，分析项目所采取的环保措施的效果与合理性，从环境保护角度提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策与建议，为环境保护行政主管部门进行决策和环境管理提供科学依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 指导思想

针对拟建项目排放污染物的特点，依据国家、行业、部门、山东省和济南市的环境保护法律法规，分析拟建项目排放的各类污染物能否达标排放，项目是否采用了清洁生产工艺，对所采取的环保治理措施进行合理性、可行性分析。评价中贯彻“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“符合国家产业政策和当地城市规划”的原则，评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。

1.2.3 评价重点

根据拟建项目对环境的影响特点，以工程分析为基础，重点评价环境空气影响评价、地表水环境影响评价、环保措施及其技术经济论证、项目建设可行性分析等专题内容的评价。

1.3 环境影响因子和评价因子识别与确定

1.3.1 环境影响因子的识别与确定

根据项目污染物排放情况和区域环境状况，本次评价分为施工期和运营期。

1.3.1.1 施工期

施工期主要环境影响情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素一览表

| 环境要素 | 产生影响的主要内容 | 主要影响因素 |
|------|------------------------|---|
| 环境空气 | 土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用 | 扬尘 |
| | 施工车辆尾气、炊事燃具使用 | NO _x 、SO ₂ |
| 水环境 | 施工人员生活废水等 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS |
| 声环境 | 施工机械、车辆作业噪声 | 噪声 |
| 生态环境 | 土地平整、挖掘及工程占地 | 水土流失、植被破坏 |

| | | |
|--|----------|-------|
| | 土石方、建材堆存 | 占压土地等 |
|--|----------|-------|

1.3.1.2 运营期

运营期主要环境影响情况具体见表 1.3-2。

表 1.3-1 运营期主要环境影响因素一览表

| 环境要素 | 主要污染源 | 主要影响因子 |
|------|--------------------------------------|---|
| 环境空气 | 原料粉碎、锅炉、污水处理站、白酒发酵、白酒蒸馏、白酒储存、啤酒发酵、灌装 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、VOCs |
| 水环境 | 白酒发酵、设备冲洗、原料浸提、地面冲洗、纯水制备、洗瓶、化验、生活 | COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量 |
| 声环境 | 破碎机、风机、机泵、行车等设备 | Leq(A) |
| 环境风险 | 生产车间、天然气管道、污水站 | 易燃气体泄漏，废水泄漏渗漏 |

1.3.2 环境影响评价因子的识别与确定

运营期主要环境影响因子识别见表 1.3-3，评价因子的确定见表 1.3-4。

表 1.3-3 环境影响因子识别表

| 环境要素 | 环境影响因子 | | | |
|------|-------------------------|---|--------|---|
| | 废水 | 废气 | 噪声 | 固体废物 |
| | COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、VOCs | Leq(A) | 废包装袋、原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾 |
| 环境空气 | —— | 有影响 | —— | 有影响 |
| 地表水 | 有影响 | —— | —— | 有影响 |
| 地下水 | 有影响 | —— | —— | 有影响 |
| 声环境 | —— | —— | 有影响 | —— |
| 环境风险 | 有影响 | 有影响 | —— | 有影响 |

表 1.3-4 评价因子确定表

| 环境因素 | 现状监测因子 | 预测因子 |
|------|--|--|
| 环境空气 | 氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs；采样同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、硫化氢、VOCs |
| 地表水 | pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、硫化物、氯化物、高锰酸盐指数、全盐量、粪大肠菌群数、石油类、阴离子表面活性剂、铅、汞、铬、镉、砷、铜 | —— |
| 地下水 | pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、耗氧量、氰化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总大肠菌群、菌落总数、砷、六价铬、铅、镉、汞、铜、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 等 | —— |
| 声环境 | Leq(A) | Leq(A) |

1.4 评价等级的确定

1.4.1 环境空气

根据拟建项目大气污染物的排放量，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价级别计算方法：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关工作分级原则，确定环境空气评价等级，评价工作等级判据见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价工作级别判断一览表

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

拟建项目主要大气污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、VOCs，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)导则推荐的 AERSCREEN 估算模式进行预测，估算结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 各污染物估算模式计算结果一览表

| 排放方式 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大占标率 (%) | 出现距离 (m) |
|------|-----------|----------------------|-------------------------------------|-----------|----------|
| 有组织 | DA001 排气筒 | 颗粒物 | 1.10 | 0.12 | 124 |
| | DA002 排气筒 | 颗粒物 | 0.55 | 0.06 | 76 |
| | | SO_2 | 1.26 | 0.25 | |
| | | NO_x | 3.54 | 1.77 | |
| | DA003 排气筒 | NH_3 | 0.46 | 0.23 | 54 |
| | | H_2S | 0.02 | 0.15 | |
| 无组织 | 配套车间 | 颗粒物 | 74.29 | 8.25 | 29 |
| | 酿酒车间 | VOCs | 168.15 | 8.41 | 61 |
| | 1#储酒库 | VOCs | 40.25 | 2.01 | 28 |
| | 2#储酒库 | VOCs | 7.64 | 0.38 | 29 |
| | 白酒灌装车间 | VOCs | 31.89 | 1.59 | 47 |
| | 啤酒车间 | VOCs | 4.20 | 0.21 | 57 |
| | 啤酒灌装 | VOCs | 0.92 | 0.05 | 51 |
| | 污水处理站 | NH_3 | 9.79 | 4.90 | 12 |

| | | | | | |
|--|--|------------------|------|------|--|
| | | H ₂ S | 0.35 | 3.46 | |
|--|--|------------------|------|------|--|

根据估算模式计算，拟建项目污染物最大落地浓度占标率为 $8.41\% \leq 10\%$ ，按《环境影响评价预测评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，拟建项目不属于需要提级的建设项目，拟建项目环境空气评价等级为二级。

1.4.2 地表水

拟建项目为水污染影响型建设项目，白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达标后回用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中规定，拟建项目废水排放方式为间接排放，因此，拟建项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.4.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中规定，拟建项目属于 N 轻工，105、酒精饮料及酒类制造，拟建项目属于其中的有发酵工艺的项目，因此，拟建项目属于 III 类项目。项目不在在用、备用、应急水源地范围内，也不在在建和规划的水源地范围内。项目区周边村庄无分散式居民饮用水井，因此，拟建项目场地的地下水环境敏感程度分级为不敏感。

因此，本次地下水评价等级为三级。

1.4.4 声环境

拟建项目所在功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类标准功能区，项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标，因此，受拟建项目噪声影响的人口数量无增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，拟建项目声环境影响评价等级为二级。

1.4.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，拟建项目属于其他行业，项目类别属于 IV 类项目，不需开展土壤环境影响评价。

1.4.6 环境风险

拟建项目危险物质数量与临界量比值 $Q=4.663$ ，以 $1 \leq Q < 10$ 表示；行业及生产工艺 M 值为 5，以 M4 表示；因此，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。大气环境敏感

程度为 E2，地表水和地下水环境敏感程度为 E3，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）规定，拟建项目大气环境风险潜势为 II，地表水和地下水环境风险潜势均为 I，根据导则要求，本次环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级均为简单分析。

拟建项目环境影响评价等级具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境影响评价等级表

| 项目 | 判据 | | 评价等级 |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------|--------------|
| 环境空气 | 污染物最大地面浓度占标率 P _{max} | P _{max} =8.41%≤10% | 二级 |
| | 是否属于需要提级的建设项目 | 属于 | |
| 地表水 | 影响类型 | 水污染影响型 | 三级 B |
| | 排放方式 | 间接外排 | |
| 地下水 | 项目分类 | III类 | 三级 |
| | 环境敏感程度 | 不敏感 | |
| 噪声 | 声环境功能类别 | 2类 | 二级 |
| | 建设前后评价范围内敏感目标噪声级变化程度 | 无敏感目标 | |
| | 受影响人口数量 | 无增加 | |
| 土壤 | 项目分类 | IV类 | 不需开展土壤环境影响评价 |
| 环境风险 | 危险物质数量与临界量 | Q=4.663 | 三级 |
| | 行业及生产工艺 | M=5 | |
| | 危险物质及工艺系统危险性等级 | P4 | |
| | 大气环境敏感程度 | E2 | |
| | 地表环境敏感程度 | E3 | |
| | 地下水环境敏感程度 | E3 | |
| | 大气环境风险潜势 | II | |
| | 地表水环境风险潜势 | I | |
| 地下水环境风险潜势 | I | | |

1.5 评价范围和重点保护目标

根据当地的气象、水文地质条件和拟建项目污染物排放情况及厂址周围敏感目标分布特点，确定拟建项目环境影响评价范围和重点保护目标见表 1.5-1 和表 1.5-2，项目地理位置图见图 1.5-1，厂区周围敏感点图见图 1.5-2。

表 1.5-1 评价范围和重点保护目标

| 项目 | 评价范围 | 重点保护目标 |
|------|----------------------------|--------------|
| 环境空气 | 以厂区为中心边长 5km 的矩形范围 | 厂址周围居民区等敏感目标 |
| 地表水 | 备战河，上游 200m 至下游 500m | 备战河 |
| 地下水 | 以厂址为中心 6km ² 范围 | 浅层地下水 |

| | | |
|------|--------------------|--------------|
| 噪声 | 厂界外 1m 至 200m | 厂界 |
| 环境风险 | 以厂区为中心半径 3km 的圆形范围 | 厂址周围居民区等敏感目标 |

表 1.5-2 重点保护目标一览表

| 项目 | 评价范围 | 重点保护目标 | | | 保护级别 |
|------|------------------------|--------|------|----------|------|
| | | 目标名称 | 相对方位 | 项目距离 (m) | |
| 环境空气 | 以厂址为中心， 边长 5km 范围 | 贾庄镇驻地 | E | 205 | 二级 |
| | | 刘染坊村 | NW | 390 | |
| | | 前贾庄村 | SE | 850 | |
| | | 铁匠家村 | S | 2050 | |
| | | 车孟家村 | SE | 2580 | |
| | | 香坊村 | NE | 2000 | |
| | | 西小孙村 | NE | 3020 | |
| | | 王丰告村 | NE | 3050 | |
| | | 刘佃乙村 | NW | 910 | |
| | | 栾庙村 | NW | 1240 | |
| | | 枣林村 | NW | 2700 | |
| | | 双庙村 | NW | 2180 | |
| | | 栾家洼村 | W | 1250 | |
| 环境风险 | 以厂区为中心，半径 3km 的圆形范围 | 贾庄镇驻地 | E | 205 | —— |
| | | 刘染坊村 | NW | 390 | |
| | | 前贾庄村 | SE | 850 | |
| | | 铁匠家村 | S | 2050 | |
| | | 车孟家村 | SE | 2580 | |
| | | 香坊村 | NE | 2000 | |
| | | 刘佃乙村 | NW | 910 | |
| | | 栾庙村 | NW | 1240 | |
| | | 枣林村 | NW | 2700 | |
| | | 双庙村 | NW | 2180 | |
| | | 栾家洼村 | W | 1250 | |
| | | 马集村 | NNE | 2680 | |
| | | 甜水井村 | E | 2790 | |
| 地表水 | 纳污河流 | 备战河 | N | 660 | V类 |
| 地下水 | 以厂址为中心，2km×3km 范围 | | | III类 | |
| 声环境 | 厂界外 1m 至 200m | | | 2类 | |

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

拟建项目环境影响评价环境质量执行标准见表 1.6-1，各标准具体见表 1.6-2~1.6-7。

表 1.6-1 环境质量标准一览表

| 项目 | 执行标准 | 标准等级或分类 |
|------|-------------------------------|----------|
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 | 二级 |
| | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） | 附录 D 中标准 |
| | 《大气污染物综合排放标准详解》 | —— |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | V 类 |
| | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） | 旱作、非盐碱地 |
| 地下水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） | III类 |
| 噪声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2 类 |

表 1.6-2 环境空气质量标准

| 污染物 | 标准限值 (ug/m ³) | | | | 标准来源 |
|-------------------|---------------------------|--------|------|-----|---------------------------------------|
| | 小时平均 | 8 小时平均 | 日平均 | 年平均 | |
| SO ₂ | 500 | —— | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准 |
| NO ₂ | 200 | —— | 80 | 40 | |
| CO | 10000 | —— | 4000 | —— | |
| O ₃ | 200 | 160 | —— | —— | |
| PM ₁₀ | —— | —— | 150 | 70 | |
| PM _{2.5} | —— | —— | 75 | 35 | |
| TSP | —— | —— | 300 | 200 | |
| NH ₃ | 200 | —— | —— | —— | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准 |
| H ₂ S | 10 | —— | —— | —— | |
| VOCs（以非甲烷总烃计） | 2000 | —— | —— | —— | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

表 1.6-3 地表水环境质量标准 V 类

| 序号 | 污染物名称 | 单位 | 标准值 | 序号 | 污染物名称 | 单位 | 标准值 |
|----|--------------------|------|-----|----|----------|------|-------|
| 1 | pH | —— | 6~9 | 11 | 全盐量 | mg/L | 1000 |
| 2 | 溶解氧 | mg/L | 2 | 12 | 粪大肠菌群 | 个/L | 40000 |
| 3 | COD | mg/L | 40 | 13 | 石油类 | mg/L | 1.0 |
| 4 | BOD ₅ | mg/L | 10 | 14 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.3 |
| 5 | SS | mg/L | 200 | 15 | 铅 | mg/L | 0.1 |
| 6 | NH ₃ -N | mg/L | 2.0 | 16 | 汞 | mg/L | 0.001 |
| 7 | 总磷 | mg/L | 0.4 | 17 | 镉 | mg/L | 0.01 |
| 8 | 硫化物 | mg/L | 1.0 | 18 | 砷 | mg/L | 0.1 |
| 9 | 氯化物 | mg/L | 250 | 19 | 铜 | mg/L | 1.0 |
| 10 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 15 | | | | |

表 1.6-4 地下水质量标准 III 类

| 序号 | 污染物名称 | 单位 | 标准值 | 序号 | 污染物名称 | 单位 | 标准值 |
|----|--------|------|---------|----|-------|------|-------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6.5~8.5 | 11 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 1.0 |
| 2 | 总硬度 | mg/L | 450 | 12 | 总大肠菌群 | 个/L | 3.0 |
| 3 | 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 13 | 菌落总数 | 个/L | 100 |
| 4 | 氨氮 | mg/L | 0.5 | 14 | 砷 | mg/L | 0.01 |
| 5 | 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 15 | 六价铬 | mg/L | 0.05 |
| 6 | 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 16 | 铅 | mg/L | 0.01 |
| 7 | 氰化物 | mg/L | 0.05 | 17 | 镉 | mg/L | 0.005 |
| 8 | 硫酸盐 | mg/L | 250 | 18 | 汞 | mg/L | 0.001 |
| 9 | 氯化物 | mg/L | 250 | 19 | 铜 | mg/L | 1.0 |
| 10 | 硝酸盐氮 | mg/L | 20 | 20 | 钠 | mg/L | 200 |

表 1.6-5 声环境质量标准

| 评价标准值 dB(A) | | 执行标准 |
|-------------|----|--------------------------|
| 昼间 | 夜间 | |
| 60 | 50 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类 |

1.6.2 排放标准

污染物排放标准见表 1.6-8，具体内容详见表 1.6-9~表 1.6-10。

表 1.6-8 污染物排放标准一览表

| 序号 | 项目 | 执行标准 | 等级或分类 |
|----|------|--|-------------------|
| 1 | 废气 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 表 2 |
| | | 《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) | 重点控制区 |
| | | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) | 重点控制区 |
| | | 《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》 | 天然气锅炉 |
| | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | —— |
| | | 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019) | 厂界 |
| | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) | 厂区内、厂房外的无组织特别排放限值 |
| 2 | 废水 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) | A 等级 |
| | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) | 一级 A |
| | | 参考《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) | 旱作、非盐碱地 |
| 3 | 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | —— |
| | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | 2 类 |
| 4 | 固体废物 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) | |

表 1.6-9 大气污染物排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 | 最该允许排放速率 | 标准来源 |
|------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 颗粒物 | 10mg/m ³ | —— | (DB37/2376-2019) |
| SO ₂ | 50mg/m ³ | —— | (DB37/2374-2018) |
| 颗粒物 | 10mg/m ³ | —— | |
| NO _x | 50mg/m ³ | —— | 《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》 |
| NH ₃ | —— | 4.9kg/h (15m 高) | (GB14554-93) |
| H ₂ S | —— | 0.33kg/h (15m 高) | |
| 臭气浓度 | —— | 2000 无量纲 (15m 高) | |
| NH ₃ | 1.5mg/m ³ (无组织) | —— | |
| H ₂ S | 0.06mg/m ³ (无组织) | —— | |
| 臭气浓度 | 20 无量纲 (无组织) | —— | |
| 颗粒物 | 1.0mg/m ³ (无组织) | —— | |
| VOCs | 2.0mg/m ³ (无组织) | —— | (DB37/2801.7-2019) |
| | 6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值) | | (GB37822-2019) |
| | 20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值) | | |

表 1.6-10 污水排放标准

| 序号 | 污染物名称 | 单位 | (GB/T31962-2015) | (GB18918-2002) | 参考 (GB5084-2021) 取值 |
|----|--------------------|------|------------------|----------------|---------------------|
| 1 | pH | —— | 6.5~9.5 | 6~9 | 5.5~8.5 |
| 2 | COD _{Cr} | mg/L | 500 | 50 | 200 |
| 3 | NH ₃ -N | mg/L | 45 | 5 | —— |
| 4 | BOD ₅ | mg/L | 360 | 10 | 100 |
| 5 | SS | mg/L | 400 | 10 | 100 |
| 6 | 全盐量 | mg/L | —— | —— | 1000 |

表 1.6-11 环境噪声排放标准

| 标准 dB(A) | 昼间 | 夜间 |
|--------------------|----|----|
| (GB12348-2008) 2 类 | 60 | 50 |
| (GB12523-2011) | 70 | 55 |

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

第 2 章 工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本概况

项目名称：山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目；

建设单位：山东金醉福酒业有限公司；

法人代表：金磊；

建设地点：济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北，具体地理位置位于北纬 37.262°，东经 117.062° 附近；

项目总投资：4000 万元；

占地面积：40686m²；

建设性质：新建；

建设内容：项目建设两座酿酒车间、两座灌装车间、两座储酒库、一座成品库、一座配套车间、一座综合楼，设置白酒发酵生产线、白酒调配灌装线、啤酒发酵生产灌装线等主要设备，形成年产自酿原酒 480 吨，全部用于调配勾调，年产成品浓香型白酒 2500 吨，配制酒 1000 吨，年产啤酒 800 吨的生产规模；

劳动定员：80 人；

工作制度：一班制，10h/d，全年生产 300 天，年生产 3000h/a，夏季 3 个月白酒停止发酵蒸馏生产工序；

行业类别：C1512 白酒制造，C1513 啤酒制造；

拟建项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298。

2.1.2 项目组成及主要经济指标

拟建项目工程具体组成见表 2.1-1，主要技术经济指标见表 2.1-2。

表 2.1-1 拟建项目工程组成一览表

| 工程组成 | 工程规模及建设内容 | |
|------|-----------|---|
| 主体工程 | 酿酒车间 | 1 座，占地面积 4716m ² ，用于白酒酿造、蒸馏，设置全部的窖池、蒸锅等设备。 |
| | 白酒灌装车间 | 1 座，占地面积 2729m ² ，用于白酒勾调、浸提、灌装，设置白酒灌装所需的全部调配罐、浸泡罐、暂存罐、洗瓶机、烘干机、灌装线、包装机、打码机。 |

| | | |
|------|--------|--|
| | 啤酒车间 | 1座，占地面积3767m ² ，用于啤酒酿造，设置全部的啤酒酿造设备 |
| | 啤酒灌装车间 | 1座，占地面积3353m ² ，用于啤酒灌装、包装，设置啤酒灌装所需的全部清洗机、灌装机、打包机等。 |
| | 配套车间 | 1座，占地面积1051m ² ，分为粮库、曲库、粉碎间、锅炉房，粮库用于存储高粱、麦芽、稻壳、啤酒花，曲库用于存储酒曲、酵母，粉碎间用于高粱粉碎，锅炉房设置一台2t/h天然气锅炉。 |
| 储运工程 | 1#储酒库 | 1座，占地面积1412m ² ，用于存储自酿原酒、外购基酒，设置9个500m ³ 储酒罐。 |
| | 2#储酒库 | 1座，占地面积1660m ² ，用于存储外购基酒，设置100个1m ³ 吨缸、100个0.5m ³ 吨缸。 |
| | 成品库 | 1座，占地面积2777m ² ，用于存储包装后的成品白酒、成品啤酒。 |
| 辅助工程 | 综合楼 | 1座，2-5F，建筑面积5380m ² |
| 公用工程 | 供水 | 由贾庄镇供水系统提供 |
| | 供电 | 由当地电网供应，经厂内变配电系统降压后供给全厂 |
| | 供热 | 生产用热环节包括白酒生产、啤酒生产、啤酒CIP清洗、酒瓶烘干，拟建项目设置1台2t/h蒸汽锅炉作为热源，以管道天然气为燃料。 |
| | 制冷 | 生产过程中制冷环节为白酒蒸料、白酒蒸馏冷凝、啤酒糖化。白酒蒸料采用自然晾干的方式降温；白酒蒸馏冷凝采用循环冷却水制冷；啤酒糖化后采用换热器、制冷机降温制冷。 |
| | 供气 | 燃料天然气采用管道输送，由附近天然气管网接入；啤酒工艺用氧气为外购瓶装压缩氧气。 |
| 环保工程 | 废气治理 | 原料粉碎粉尘采用集气罩收集，布袋除尘器处理，由15m高DA001排气筒排放；锅炉采用先进低氮燃烧嘴，燃烧废气由15m高DA002排气筒排放；污水处理站调节沉淀池、配水井、UASB罐、调节池、水解酸化池、SBR池、污泥池全部封闭，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，由15m高DA003排气筒排放；未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气全部通过车间排气扇无组织排放；污水处理站周边设置绿化隔离带，定期喷洒生物除臭剂。 |
| | 废水治理 | 生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则收集处理，白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，污水处理站设计处理规模30m ³ /d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉，农田附近建设一座容积2000m ³ 的中水池，用于暂存待灌溉的中水；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。 |
| | 固废治理 | 废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业；生活垃圾委托环卫部门定期清运。 |
| | 噪声治理 | 选用低噪声设备，主要设备置于车间生产，采取减震、隔声等措施。 |
| | 环境风险 | 建设可燃气体监控系统、消防系统、应急管理体系，新建1座350m ³ 事故水池和事故水导排管道，项目建成后及时编制突发环境事件应急预案。 |

表 2.1-2 项目主要技术经济指标一览表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标 | 备注 |
|----|---------|---------------------|-------|---|
| 一 | 产品方案 | | | |
| 1 | 固态法白酒原酒 | t/a | 480 | 62°，自酿自用，半成品，《固液法白酒》(GB/T20822-2007) |
| 2 | 浓香型白酒 | t/a | 2500 | 50°，成品，《浓香型白酒》(GB/T10781.1-2006)及其修改单 |
| 3 | 配制酒 | t/a | 1000 | 38°、16°，成品，《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》(GB2758-2012) |
| 4 | 啤酒 | t/a | 800 | 成品，《啤酒》(GB4927-2008) |
| 二 | 原辅材料 | | | |
| 1 | 高粱 | t/a | 1200 | / |
| 2 | 稻壳 | t/a | 216 | / |
| 3 | 酒曲 | t/a | 300 | / |
| 4 | 竹叶 | t/a | 0.75 | / |
| 5 | 桑葚 | t/a | 7.5 | / |
| 6 | 基酒 | t/a | 1797 | 65°，《固液法白酒》(GB/T20822-2007)，外购 |
| 7 | 麦芽 | t/a | 160 | 《啤酒麦芽》(QB/T1686-2008) |
| 8 | 啤酒花 | t/a | 0.4 | 《啤酒花制品》(GB/T20369-2006) |
| 9 | 酵母 | t/a | 0.4 | 《食品安全国家标准 粮食》(GB2715-2016) |
| 10 | 氧气 | t/a | 0.3 | / |
| 11 | 酒瓶 | 万个/a | 100 | 500ml |
| 12 | 酒桶 | 万个/a | 22 | 2L、5L、10L |
| 13 | 包装箱 | t/a | 200 | / |
| 14 | 氢氧化钠 | t/a | 4 | 啤酒 CIP 系统使用 |
| 15 | 过氧乙酸 | t/a | 2 | 35%，啤酒 CIP 系统使用 |
| 16 | 硅藻土 | t/a | 0.4 | 过滤 |
| 三 | 公用动力消耗 | | | |
| 1 | 总耗水量 | m ³ /a | 13521 | 当地供水管网供给 |
| 2 | 总耗电量 | kWh/a | 15 万 | 当地电网供给 |
| 3 | 天然气 | 万 m ³ /a | 24.48 | 当地燃气管网供给 |
| 4 | 蒸汽 | t/a | 3060 | 自产 |
| 四 | 工作制度 | h/a | 3000 | 10h/d、300d/a |
| 五 | 劳动定员 | 人 | 80 | |
| 六 | 总占地面积 | m ² | 40686 | |
| 七 | 总投资 | 万元 | 4000 | |

2.1.3 项目原辅材料消耗

表 2.1-3 拟建项目原辅材料消耗一览表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 用量 | 备注 |
|----|------|------|------|--------------------------------|
| 1 | 高粱 | t/a | 1200 | / |
| 2 | 稻壳 | t/a | 216 | / |
| 3 | 酒曲 | t/a | 300 | / |
| 4 | 竹叶 | t/a | 0.75 | / |
| 5 | 桑葚 | t/a | 7.5 | / |
| 6 | 基酒 | t/a | 1797 | 65°，《固液法白酒》(GB/T20822-2007)，外购 |
| 7 | 麦芽 | t/a | 160 | 《啤酒麦芽》(QB/T1686-2008) |
| 8 | 啤酒花 | t/a | 0.4 | 《啤酒花制品》(GB/T20369-2006) |
| 9 | 酵母 | t/a | 0.4 | 《食品安全国家标准 粮食》(GB2715-2016) |
| 10 | 氧气 | t/a | 0.3 | / |
| 11 | 酒瓶 | 万个/a | 100 | 500ml |
| 12 | 酒桶 | 万个/a | 22 | 2L、5L、10L |
| 13 | 包装箱 | t/a | 200 | |
| 14 | 氢氧化钠 | t/a | 4 | 啤酒 CIP 系统使用 |
| 15 | 过氧乙酸 | t/a | 2 | 35%，啤酒 CIP 系统使用 |
| 16 | 硅藻土 | t/a | 0.4 | 过滤 |

2.1.4 项目产品方案

拟建项目建成后，年产自酿原酒 480 吨，年产成品浓香型白酒 2500 吨，配制酒 1000 吨，年产啤酒 800 吨，自酿原酒全部用于勾调调配浓香型白酒。

拟建项目具体产品方案见表 2.1-4，拟建项目自酿原酒产能估算见表 2.1-5，啤酒产能估算见表 2.1-6。

表 2.1-4 拟建项目产品方案表

| 序号 | 产品 | 单位 | 产量 | 备注 |
|----|-----------|-----|------|---|
| 1 | 固态法白酒原酒 | t/a | 480 | 62°，自酿自用，半成品，《固液法白酒》(GB/T20822-2007) |
| 2 | 浓香型白酒 | t/a | 2500 | 50°，成品，《浓香型白酒》(GB/T10781.1-2006)及其修改单 |
| 3 | 配制酒（竹叶青酒） | t/a | 500 | 38°，成品，《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》(GB2758-2012) |
| 4 | 配制酒（桑葚酒） | t/a | 500 | 16°，成品，《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》(GB2758-2012) |
| 5 | 淡色啤酒 | t/a | 500 | 成品，《啤酒》(GB4927-2008)，酒精度 4.5-5.5° |
| 6 | 浓色啤酒 | t/a | 300 | 成品，《啤酒》(GB4927-2008)，酒精度 4.5-5.5° |

表 2.1-5 拟建项目自酿原酒产能估算表

| 设备 | 数量(个) | 单个窖池每批次产量 | 每批次生产时间 | 年发酵时数 | 年生产批次 | 最大产能 t/a |
|----|-------|-----------|---|-------|-------|----------|
| 窖池 | 300 | 400kg | 2个月/批次(春秋季节), 3个月/批次(冬季), 夏季3个月停止发酵 | 9个月 | 4 | 480 |

表 2.1-6 拟建项目啤酒产能估算表

| 设备 | 数量(个) | 单个窖池每批次产量 | 每批次生产时间 | 年发酵时数 | 年生产批次 | 最大产能 t/a |
|-----|-------|-----------|--|-------|-------|----------|
| 发酵罐 | 13 | 4t | 0.8个月/批次(春秋季节), 0.5个月/批次(夏季), 1.5个月/批次(冬季) | 12个月 | 15.5 | 806 |

自酿白酒原酒执行《固液法白酒》(GB/T20822-2007)标准,具体指标见下表。

表 2.1-7 《固液法白酒》高度酒感官要求表

| 项目 | 高度酒 | 低度酒 |
|-------|----------------------------------|-------------|
| 色泽和外观 | 无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀 ^a | |
| 香气 | 具有本品特有的香气 | |
| 口味 | 酒体柔顺、纯甜、爽净 | 酒体柔顺、纯甜、较爽净 |
| 风格 | 具有本品典型的风格 | |

a 当酒的温度低于 10℃时,允许出现白色絮状沉淀物质或失光。10℃以上时应逐渐恢复正常。

表 2.1-8 《固液法白酒》高度酒理化和卫生要求表

| 项目 | 优级 | 一级 |
|--------------------|-------|-------|
| 酒精度/(%V01) | 41~60 | 18~40 |
| 总酸(以乙酸计)/(g/L) ≥ | 0.30 | 0.20 |
| 总酯(以乙酸乙酯计)/(g/L) ≥ | 0.60 | 0.35 |
| 甲醇/(g/L) ≤ | 0.30 | |
| 铅/(mg/L) ≤ | 0.5 | |

注:甲醇指标按酒精度 60%vol 折算。

成品浓香型白酒执行《浓香型白酒》(GB/T10781.1-2006)及其修改单,具体指标见下表。

表 2.1-9 浓香型高度酒感官要求表

| 项目 | 优级 | 一级 |
|-------|----------------------------------|----------------|
| 色泽和外观 | 无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀 ^a | |
| 香气 | 具有较浓郁的己酸乙酯为主体的复合香气 | 具有己酸乙酯为主体的复合香气 |
| 口味 | 酒体醇和谐调,绵甜爽净,余味较长 | 酒体较醇和谐调,绵甜爽净 |
| 风格 | 具有本品典型的风格 | 具有本品明显的风格 |

a 当酒的温度低于 10℃时,允许出现白色絮状沉淀物质或失光。10℃以上时应逐渐恢复正常。

表 2.1-10 浓香型高度酒理化要求表

| 项目 | 优级 | | 一级 |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
| | 酒精度/（%V01） | 41~60 | 61~68 |
| 总酸（以乙酸计）/（g/L）≥ | 0.40 | | 0.30 |
| 总酯（以乙酸乙酯计）/（g/L）≥ | 2.00 | | 1.50 |
| 己酸乙酯/（g/L） | 1.20~2.80 | 1.20~3.50 | 0.60~2.50 |
| 固形物/（g/L）≤ | 0.40a | | |

a 酒精度 41%V01~49%V01 的酒，固形物可小于或等于 0.50g/L。

成品配制酒执行《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》（GB2758-2012），具体指标见下表。

表 2.1-11 配制酒微生物限量表

| 项目 | 采样方案及限量 a | | | 检验方法 |
|---------|-----------|---|--------|-------------|
| | n | c | m | |
| 沙门氏菌 | 5 | 0 | 0/25mL | GB/T4789.25 |
| 金黄色葡萄球菌 | 5 | 0 | 0/25mL | |

a 样品的分析及处理按 GB4789.1 执行。

拟建项目生产的啤酒分为淡色啤酒和浓色啤酒，啤酒执行《啤酒》（GB4927-2008），具体指标见下表。

表 2.1-12 淡色啤酒要求表

| 项目 | | 优级 | 一级 |
|-----------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 外观 ^a | 透明度 | 清亮，允许有肉眼可见的微细悬浮物和沉淀物（非外来异物） | |
| | 浊度/EBC≤ | 0.9 | 1.2 |
| 泡沫 | 形态 | | 泡沫洁白细腻，持久挂杯 |
| | 泡持性 ^b /s | 瓶装 | 180 |
| | | 听装 | 150 |
| 香气和口味 | | 有明显的酒花香气，口味纯正，爽口，酒体协调，柔和，无异香、异味 | 有明显的酒花香气，口味纯正，较爽口，协调，无异香、异味 |

a 对非瓶装的“鲜啤酒”无要求。
b 对桶装（鲜、生、熟）啤酒无要求。

表 2.1-13 浓色啤酒要求表

| 项目 | | 优级 | 一级 |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 外观 ^a | | 酒体有光泽，允许有肉眼可见的微细悬浮物和沉淀物（非外来异物） | |
| 泡沫 | 形态 | | 泡沫细腻挂杯 |
| | 泡持性 ^b /s | 瓶装 | 180 |
| | | 听装 | 150 |
| 香气和口味 | | 具有明显的麦芽香气，口味纯正，爽口，酒体醇厚，杀口，柔和，无异味 | 有明显的麦芽香气，口味纯正，较爽口，杀口，无异味 |

a 对非瓶装的“鲜啤酒”无要求。

b 对桶装（鲜、生、熟）啤酒无要求。

表 2.1-14 淡色啤酒要求表

| 项目 | | 优级 | 一级 |
|---|-----------------|-----------|------|
| 酒精度 ^a / (%vol) ≥ | 大于等于 14.1° P | 5.2 | |
| | 12.1° P~14.0° P | 4.5 | |
| | 11.1° P~12.0° P | 4.1 | |
| | 10.1° P~11.0° P | 3.7 | |
| | 8.1° P~10.0° P | 3.3 | |
| | 小于等于 8.0° P | 2.5 | |
| 原麦汁浓度 ^b /° P | | X | |
| 总酸 / (mL/100mL) ≤ | 大于等于 14.1° P | 3.0 | |
| | 10.1° P~14.0° P | 2.6 | |
| | 小于等于 10.0° P | 2.2 | |
| 二氧化碳 c / % (质量分数) | | 0.35~0.65 | |
| 双乙酰 / (mg/L) ≤ | | 0.10 | 0.15 |
| 蔗糖转化酶活性 d | | 呈阳性 | |
| a 不包括低醇啤酒、无醇啤酒。 | | | |
| b“X”为标签上标注的原麦汁浓度, ≥10.0° P 允许的负偏差为“-0.3”; <10.0° P 允许的负偏差为“-0.2”。 | | | |
| c 桶装（鲜、生、熟）啤酒二氧化碳不得小于 0.25%（质量分数）。 | | | |
| d 仅对“生啤酒”和“鲜啤酒”有要求。 | | | |

表 2.1-15 浓色啤酒要求表

| 项目 | | 优级 | 一级 |
|---|-----------------|-----------|----|
| 酒精度 ^a / (%vol) ≥ | 大于等于 14.1° P | 5.2 | |
| | 12.1° P~14.0° P | 4.5 | |
| | 11.1° P~12.0° P | 4.1 | |
| | 10.1° P~11.0° P | 3.7 | |
| | 8.1° P~10.0° P | 3.3 | |
| | 小于等于 8.0° P | 2.5 | |
| 原麦汁浓度 ^b /° P | | X | |
| 总酸 / (mL/100mL) ≤ | | 4.0 | |
| 二氧化碳 c / % (质量分数) | | 0.35~0.65 | |
| 蔗糖转化酶活性 d | | 呈阳性 | |
| a 不包括低醇啤酒、无醇啤酒。 | | | |
| b“X”为标签上标注的原麦汁浓度, ≥10.0° P 允许的负偏差为“-0.3”; <10.0° P 允许的负偏差为“-0.2”。 | | | |
| c 桶装（鲜、生、熟）啤酒二氧化碳不得小于 0.25%（质量分数）。 | | | |
| d 仅对“生啤酒”和“鲜啤酒”有要求。 | | | |

2.2 主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目主要生产设备一览表

| 生产工序 | | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|------|--------|-------|-------------------|----|-----|
| 原粮处理 | | 破碎机 | 3t/h | 台 | 2 |
| | | 上料机 | 6t/h | 台 | 1 |
| | | 斗式提升机 | 2.5t/h | 台 | 1 |
| 白酒 | 发酵 | 窖池 | 2*3*1.8m | 个 | 300 |
| | | 过滤机 | 5t/h | 台 | 4 |
| | | 晾渣机 | / | 台 | 1 |
| | | 蒸锅 | 3.5m ³ | 台 | 4 |
| | 勾调 | 调配罐 | 20m ³ | 座 | 10 |
| | | 浸泡罐 | 10m ³ | 座 | 20 |
| | | 暂存罐 | 100m ³ | 座 | 5 |
| | 灌装 | 洗瓶机 | / | 台 | 2 |
| | | 烘干机 | / | 台 | 2 |
| | | 灌装线 | / | 台 | 4 |
| | | 自动包装机 | / | 台 | 2 |
| | | 打码机 | / | 台 | 2 |
| | 存储 | 储酒罐 | 500m ³ | 座 | 9 |
| | | 吨缸 | 1m ³ | 个 | 100 |
| | | | 0.5m ³ | 个 | 100 |
| 啤酒 | 糖化系统 | 糖化锅 | 2.3m ³ | 台 | 1 |
| | | 过滤槽 | 2.3m ³ | 台 | 1 |
| | | 煮沸锅 | 2.4m ³ | 台 | 1 |
| | | 旋沉槽 | 2.1m ³ | 台 | 1 |
| | | 酒糟罐 | 10m ³ | 台 | 1 |
| | | 酿造水罐 | 5m ³ | 台 | 1 |
| | | 热水罐 | 5m ³ | 台 | 1 |
| | | 冷水罐 | 4m ³ | 台 | 1 |
| | | 换热器 | 20 平方 | 台 | 1 |
| | 发酵系统 | 发酵罐 | 4m ³ | 台 | 13 |
| | 制冷系统 | 冰水罐 | 5m ³ | 台 | 1 |
| | | 制冷机 | 15 匹 | 台 | 2 |
| | CIP 系统 | 冷碱罐 | 800L | 台 | 1 |
| | | 热碱罐 | 800L | 台 | 1 |
| | | 酸罐 | 800L | 台 | 1 |
| | | 消毒罐 | 800L | 台 | 1 |
| | | 热水罐 | 1500L | 台 | 1 |

| | | | | | |
|----|------|---------|--------------------|---|---|
| | 控制系统 | 粉碎控制柜 | / | 台 | 1 |
| | | 糖化控制柜 | / | 台 | 1 |
| | | 发酵控制柜 | / | 台 | 1 |
| | | 制冷控制柜 | / | 台 | 1 |
| | | CIP 控制柜 | / | 台 | 1 |
| | 澄清系统 | 硅藻土过滤机 | 2m ³ /h | 台 | 1 |
| | | 清酒罐 | 4m ³ | 台 | 2 |
| | 灌装系统 | 啤酒桶清洗机 | / | 台 | 1 |
| | | 啤酒桶灌装机 | / | 台 | 1 |
| | 公用 | 锅炉 | 2t/h | 台 | 1 |
| 地磅 | | / | 台 | 1 | |
| 行车 | | 3t | 台 | 1 | |

2.3 平面布置合理性分析

2.3.1 平面布置

拟建项目厂区大体呈直角梯形，厂区北部设置两个出入口：物流出入口位于厂区北侧中央、人流出入口位于厂区南侧中央。通过人流出入口入厂后，通过南北主干道将厂区分分为东西两部分，东半部分由南向北依次为综合楼、啤酒灌装车间、啤酒车间，西半部分由南向北依次为成品库、白酒灌装车间、两座储酒库。酿酒车间位于厂区北部，配套车间位于厂区东北角，事故水池、污水处理站位于厂区西北角。地下水监控井位于污水处理站附近。

拟建项目平面布置图见图 2.3-1。

2.3.2 平面布置合理性分析

1、拟建项目生产车间按照工艺流程依次布置，合理的划分界区，避免作业线交叉，有利于生产，方便管理。

2、商河县常年主导风向为西南南风(SSW)，拟建项目办公生活区位于生产区的上风向，因此，拟建项目生产废气对办公生活区影响较小。

3、车间内根据生产工艺流程，生产设备采用线型布置，避免生产工序中交叉。

厂区在设计上充分考虑了厂区内生产、生活环境，因此从方便生产、安全管理、保护环境等方面考虑，布局比较合理。

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

2.4.1.1 给水

拟建项目用水环节包括：白酒发酵润料用水、白酒勾调用水、浸提原料清洗用水、设备清洗用水、冷却补充用水、啤酒生产用水、洗瓶用水、地面冲洗用水、锅炉补充用水、纯水制备用水、化验用水、绿化用水、生活用水。项目用水由贾庄镇自来水供水系统提供。

1、白酒发酵润料用水

高粱破碎后需加水润料，润料用水添加量约为高粱用量的 35%，项目高粱用量为 1200t/a，则润料用水量为 420m³/a，润料年生产 240d，折合每天润料用水量为 1.75m³/d。全部为纯净水。

2、白酒勾调用水

拟建项目自酿白酒 480t/a，勾调用外购基酒 1796.6t/a，产品浓香白酒 2500t/a、配制酒 1000t/a，根据物料平衡计算，白酒勾调过程中需用水约 1220t/a。全部为纯净水。

3、浸提原料用水

浸提所用的竹叶、桑葚约 8.25t/a，原料较为清洁，使用前需用水冲洗一遍，清洗用水约 3.3t/a。全部为纯净水。

4、设备清洗用水

设备清洗包括白酒设备清洗和啤酒 CIP 系统清洗。

白酒的蒸锅、调配设备、灌装线均需定期清洗，蒸锅、灌装线每天清洗一次，调配设备每个调配周期完成后清洗一次。根据设备商提供的资料，白酒设备清洗用水量约 3.5m³/d（发酵期）、1m³/d（非发酵期）。

啤酒生产线采用 CIP 系统自动清洗，啤酒糖化设备、过滤设备、沉淀冷却设备每批次清洗一次，灌装线每天清洗一次，发酵设备每个发酵周期完成后清洗一次。根据设备商提供的资料，CIP 系统清洗用水量约 2t 水/t 啤酒。

因此，拟建项目设备清洗用水约为 2500m³/a。全部为纯净水。

5、冷却补充用水

白酒蒸馏环节采用循环水制冷，循环量 40m³/d。冷却过程中水的蒸发损耗以 2%计，则冷却补充水量为 0.8m³/d、192m³/a，仅在发酵期（240d/a）运行。全部为新鲜水。

6、啤酒生产用水

啤酒生产过程中主要用水环节为糖化工序，用水量约为 1.25m³/t 啤酒，则啤酒生产用

水量为 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。全部为纯净水。

7、洗瓶用水

拟建项目洗瓶包括白酒灌装线洗瓶和啤酒灌装线洗瓶。

白酒灌装采用的酒瓶、酒桶均为一次性原生瓶桶，不回收旧酒瓶酒桶，白酒年使用酒瓶、酒桶约 110 万个，洗瓶机用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，年洗瓶时间为 1000h，则白酒洗瓶用水为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。

啤酒灌装线采用的酒桶分为一次性原生桶，啤酒年使用酒桶约 12 万个，洗桶机用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，年洗桶时间为 600h，则啤酒洗瓶用水为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，拟建项目洗瓶用水约为 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $800\text{m}^3/\text{a}$ 。全部采用新鲜水。

8、地面冲洗用水

拟建项目酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间需要每天冲洗 1 次，冲洗用水量为 $1\text{L}/\text{m}^2$ ，车间内设备占用大部分面积，本次冲洗面积以车间面积的 30% 计，则冲洗面积约为 4370m^2 ，地面冲洗用水量约为 $4.37\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1311\text{m}^3/\text{a}$ 。采用纯水制备浓盐水。

9、锅炉补充用水

拟建项目设置一台 2t 的蒸汽锅炉，蒸汽总用量 $3060\text{t}/\text{a}$ ，其中蒸汽直接接触和损耗量 $2720\text{t}/\text{a}$ ，则锅炉补水量为 $9.07\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2720\text{m}^3/\text{a}$ 。全部为纯净水。

10、化验用水

化验室对全厂原料、产品、生产过程中进行化验分析，用水量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。全部为纯净水。

11、纯水制备用水

拟建项目纯净水用量约为 $7564.4\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备装置采用二级反渗透处理工艺，出水率约 70%，则用水量约 $10806\text{m}^3/\text{a}$ 。全部为新鲜水。

12、绿化用水

拟建项目绿化面积 1465m^2 ，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），用水定额 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，年绿化天数 210d 计算，全年绿化用水 $615\text{m}^3/\text{a}$ 。采用纯水制备产生的浓盐水和洗瓶废水。

13、生活用水

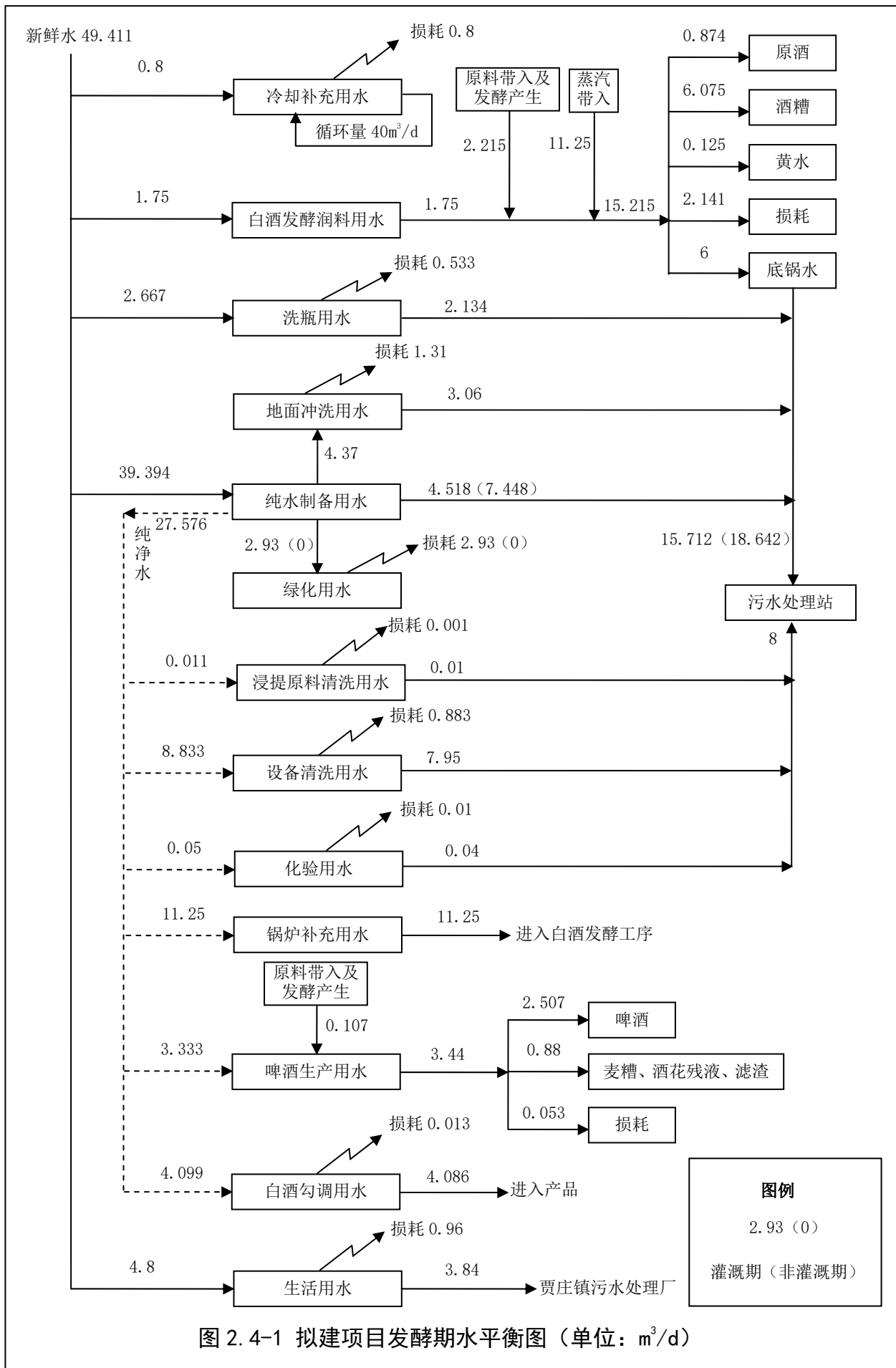
拟建项目劳动定员 80 人，厂内不设置员工宿舍，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），员工用水量按 $60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计算，生活用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，全部为新鲜水。

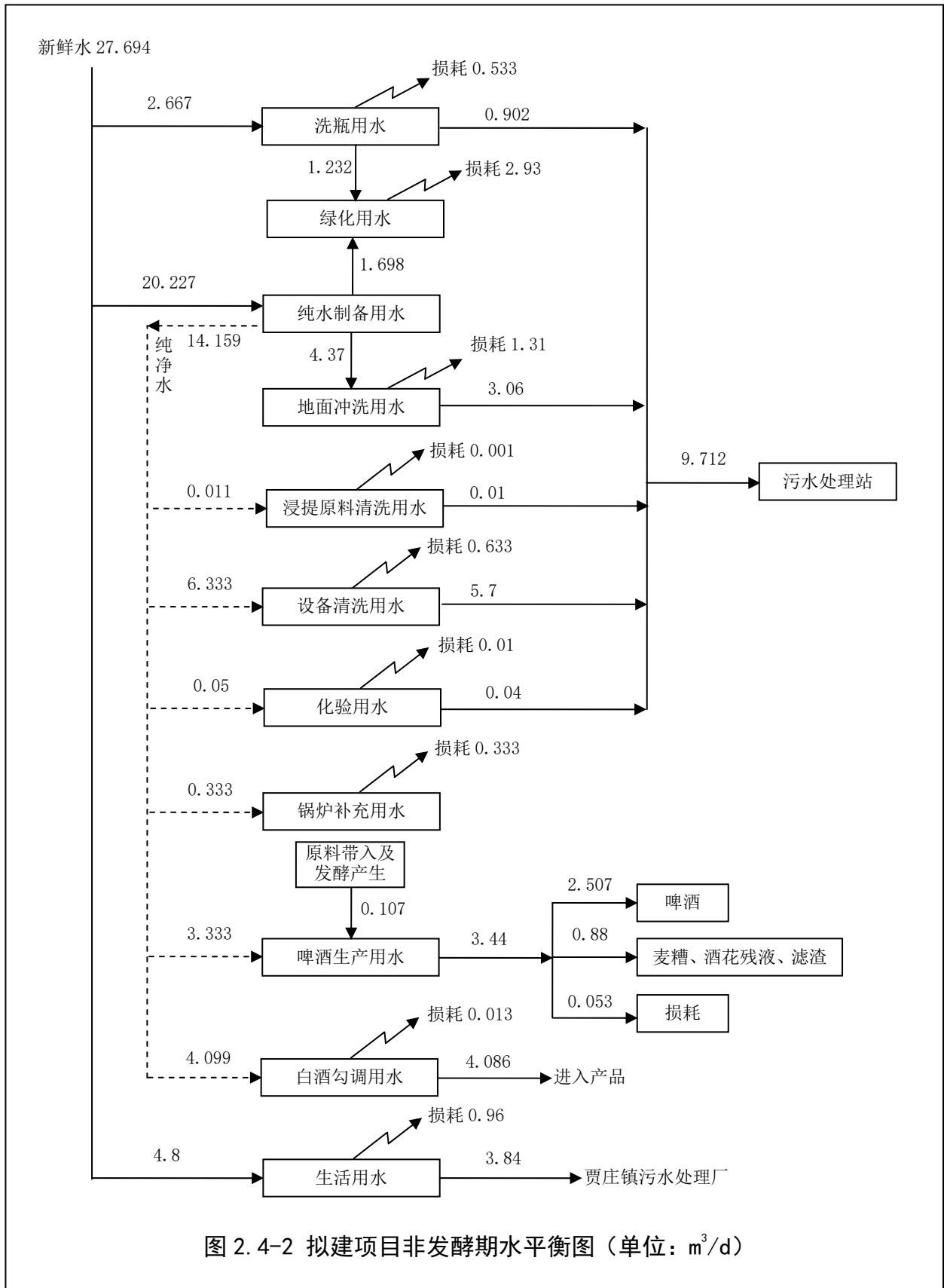
2.4.1.2 排水

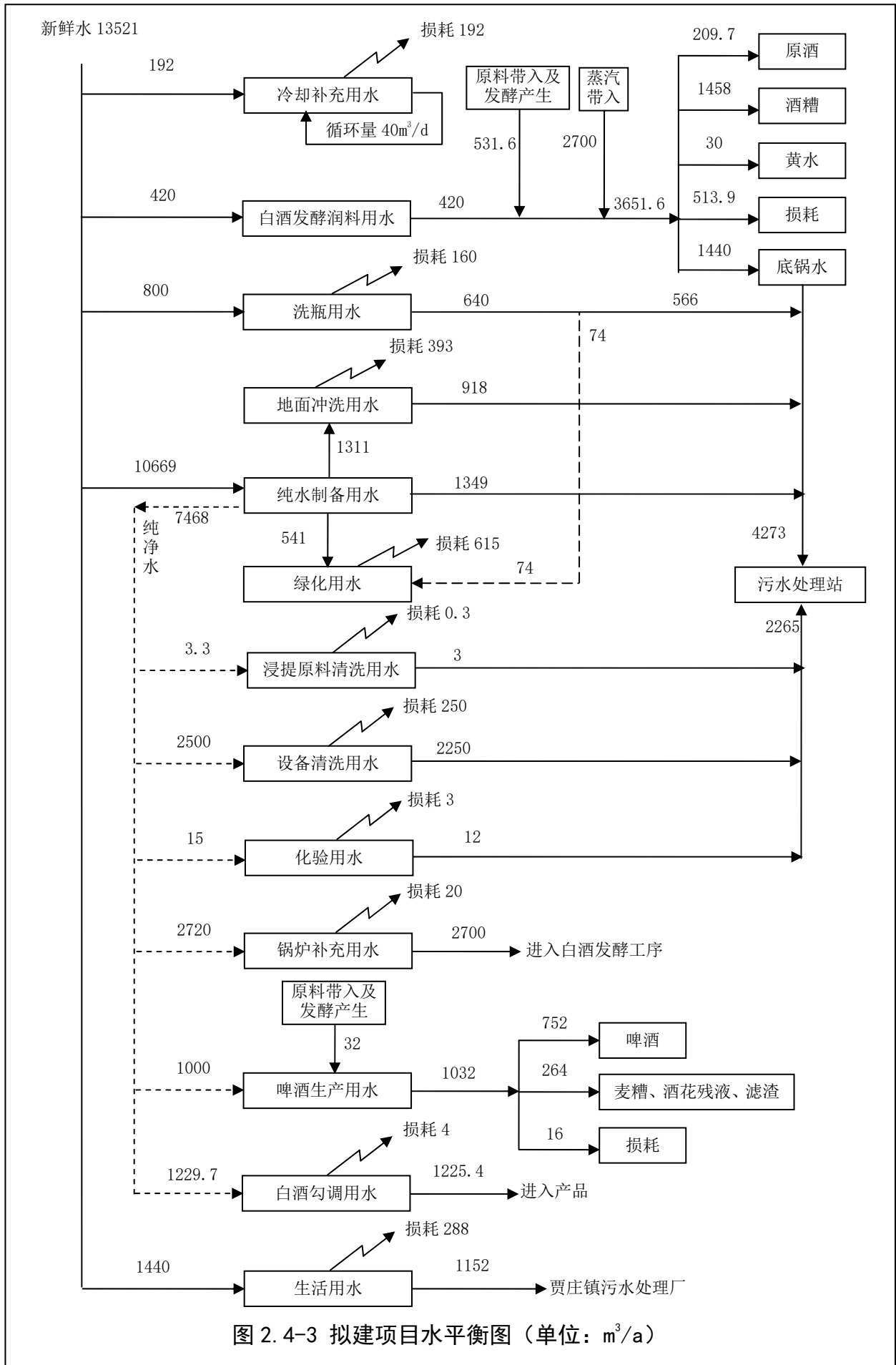
拟建项目产生的废水包括白酒发酵黄水、白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水、纯水制备浓盐水、生活污水。

排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。雨水通过雨水管网排入城镇雨水管网。白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达标后用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

拟建项目水平衡见图 2.4-1~图 2.4-3。







2.4.2 供热、蒸汽

拟建项目生产过程中用热环节为白酒生产、啤酒生产、啤酒 CIP 清洗、酒瓶烘干。拟建项目设置 1 台 2t/h 蒸汽锅炉作为热源，以管道天然气为燃料。

白酒混蒸混烧过程采用蒸汽直接接触加热，白酒原料润料采用换热余温加热，啤酒生产和酒瓶烘干均为蒸汽间接接触加热。拟建项目蒸汽平衡见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建项目蒸汽平衡表

| 用气单元 | | 使用时长 | 用气量 | |
|------|--------|------|-------|------|
| | | h/a | t/h | t/a |
| 白酒 | 润料 | 2400 | 0 | 0 |
| | 混蒸混烧 | 2400 | 1.125 | 2700 |
| | 酒瓶烘干 | 1000 | 0.03 | 30 |
| 啤酒 | 糖化 | 1000 | 0.08 | 80 |
| | 煮沸 | 1500 | 0.12 | 180 |
| | CIP 清洗 | 300 | 0.1 | 30 |
| | 酒桶清洗 | 200 | 0.1 | 20 |
| 损耗 | | —— | —— | 20 |
| 合计 | | 最大值 | 1.555 | 3060 |
| | | 平均值 | 1.02 | |

2.4.3 制冷

生产过程中制冷环节为白酒蒸料、白酒蒸馏冷凝、啤酒糖化。白酒蒸料采用自然晾干的方式降温；白酒蒸馏冷凝采用循环冷却水制冷；啤酒糖化后采用换热器、制冷机降温制冷。

2.4.4 供气

拟建项目天然气锅炉采用天然气为燃料，天然气采用管道输送，由附近天然气管网接入厂内不设存储单元，天然气用量以 80Nm³/t 蒸汽计，拟建项目蒸汽用量为 3060t/a，则天然气年用量约 24.48 万 m³/a。

2.4.5 供电

拟建项目用电由当地电网提供，厂区设 2 台变压器，年用电量 20 万 kWh。

2.5 工艺流程及产污环节分析

2.5.1 白酒原酒酿造工艺流程及产污环节分析

1、原料粉碎

拟建项目白酒酿造所使用的主原料为高粱、酒曲、稻壳，全部为袋装。高粱需要进行粉碎，粉碎的目的在于破坏淀粉结构，便于蒸煮、糊化，使淀粉糖化充分，提高出酒率。

拟建项目不自制酒曲，而是直接外购成品已粉碎酒曲，不在厂区内进行粉碎。生产前，首先在粉碎间对外购高粱进行除杂，人工筛除石块和杂物等，利用粉碎机对高粱进行粉碎处理，破碎成4~8瓣即可，其中能通过1.2mm筛孔的细粉占25~35%，粗粉占65~75%左右。整粒高粱不超过0.3%。粉碎后物料按要求送入酿酒间。

产污环节：废包装袋(S1)、除杂杂物(S2)、原料粉碎粉尘(G1)、除尘器收集粉尘(S3)。

2、润料

蒸料前要用较高温的水润料，采用换热余温加热，润料工段应至少提前2h进行，将粉碎后的原料添加35%水拌匀。润料的目的是让原料预先吸收部分水分，利于蒸煮糊化，而原料的吸水量和吸水速度常与原料的粉碎度和水温的高低有关。在粉碎细度一定时，原料的吸水能力随着水温的升高而增大。采用较高温度的水来润料可以增加原料的吸水量，使原料在蒸煮时糊化加快；同时使水分能渗透到淀粉颗粒的内部，发酵时，不易淋浆，升温也较缓慢，酒的口味较为绵甜。另外，高温润料能促进高粱所含的果胶质受热分解形成甲醇，在蒸料时先行排除，降低成品酒中的甲醇含量。高温润料是提高曲酒质量的有效措施。

3、蒸料（此工序与后续蒸馏原酒合并操作，称为“混蒸混烧”）

拟建项目后续酒醅出池后的蒸馏原酒与本工段蒸馏糊化同步进行，称为“混蒸混烧”，本工段只描述蒸馏糊化工艺，蒸馏原酒摘酒工艺在后续蒸馏原酒工序进行描述。

蒸料目的是使原料淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时，杀死原料所带的一切微生物，挥发掉原料的杂味。原料采用清蒸，所需蒸汽由厂内天然气锅炉提供。蒸料前，先煮沸底锅水，在甑篦上撒一层稻壳或谷壳，然后装甑上料，要求见汽撒料，装匀上平。整个蒸煮时间约需90min左右，初期品温在98~99℃，以后加大蒸汽，品温会逐步升高，出甑前可达105℃左右。红糝经过蒸煮后，要求达到“熟而不粘、内无生心，有高粱香味，无异杂味”。

在蒸料过程中，原料淀粉受热糊化，形成 α -D-葡萄糖的三维网状结构。高粱所含的主要糖分蔗糖也受热而转化成还原糖。蛋白质受热变性，部分分解成氨基酸，在蒸煮过程中与糖发生羰基氨基反应，生成氨基糖。单宁也在高温下氧化，都加深了糝的颜色。由果胶质分解出的甲醇也在蒸料时被排出。

产污环节：锅炉燃烧废气(G2)、白酒蒸馏废气(G3)、底锅水(W1)。

4、冷却下曲

蒸后的红糝应趁热出甑并摊成长方形，使原料颗粒分散。随后翻拌，通风凉渣，一般冬季降温到比入缸温度高2~3℃即可、其他季节散冷到与入缸温度一样就可下曲。

加曲量一般为原料量的25%左右，可根据季节、发酵周期等加以调节。根据经验，加

曲温度一般控制如下：春季 20~22℃，夏季 20~25℃，秋季 23~25℃，冬季 25~28℃。

5、入窖发酵

摊晾撒曲完毕即可入窖。根据不同季节，先确定地面温度，从而决定入窖温度，这是生产中最重要的一环，必须严格掌握，才能使发酵正常进行。拟建项目采用固态法发酵工艺，项目所用的窖池为地下砖砌防渗池、泥窖池，各 150 个，窖池容积为 2m×3m×1.8m。

项目粮糟入窖前，先在窖底撒上 1~1.5kg 大曲粉，以促进生香。第一甑料入窖温度可以略高，每入完一甑料，就要用木板扒平，造成厌氧条件。粮糟入窖完毕后，撒上一层稻壳，再入面糟，扒平踩紧，即可封窖发酵。项目封窖材料为窖泥，窖泥为外购。粮糟酒醅入窖踩紧后，先在其上铺上一层编织袋或麻袋片，然后再在上面覆盖 10cm 以上厚度的封窖泥。将泥抹平、抹光，期间不间断养护，采用黄水拌合养护窖泥，因酒醅发酵下沉而使封窖泥出现裂缝时应及时抹严，直到定型不裂为止。最后采用薄膜封窖。一般发酵期约为 60 天，冬季可适当延长至 90 天，夏季 3 个月停止发酵出窖。发酵周期的长短，是与大曲的性能、原料粉碎度等有关，应该通过生产试验确定。在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓落的规律。发酵结束后的酒醅在下一轮的配料工序中循环使用。

产污环节：白酒发酵废气（G4）。

6、出窖

将发酵好的酒醅从窖池中出池。发酵期满的酒窖去掉封泥，起糟出窖时，首先揭去薄膜，把窖皮泥除去，出池时要快、净、仔细，不要损害窖泥，掉了要及时修补，出完池后要打扫干净，用酒尾、黄水和大曲对窖池进行养护。出窖后添加新料继续糖化发酵，发酵过程产生的黄水，用于拌和窖泥和养护窖池。

产污环节：发酵黄水（W2）。

7、蒸馏（此工序与前面蒸料合并操作，称为“混蒸混烧”）

将原料和发酵后的酒醅混合，搅拌均匀后装甑，进入蒸馏糊化及蒸馏原酒工艺（“混蒸混烧”），粮醅比约为 1：4.5~6。蒸酒和蒸料同时进行，称为“混蒸混烧”。项目蒸酒、蒸粮过程均在甑锅内进行，装甑前，首先开汽预热，然后见汽装甑。将酒醅混料后装入甑中进行蒸馏。装甑过程中要求松散、均匀、不跑汽、不压汽，装甑时间为 30~35min。满甑时盖盘，开冷却水。在同一甑内进行蒸酒和蒸粮，甑内温度 90℃ 以上。蒸酒把酒醅中的酒精、水、高级醇、酸类等有效成分蒸发为蒸汽，蒸汽经甑锅顶端的封闭管道进入冷却器，在冷却器内经过循环冷却水冷却后，即得到原酒。接取原酒时按照“截头去尾”的方式接取，这是因为酒头中的暴辣成分较多，而酒尾中的酒精含量较低，高级醇、高级脂肪酸的

含量较多，因此蒸馏开始的酒头和结束时的酒尾需要单独接取，循环进入下一甑重新蒸馏。蒸馏产生的白酒原酒经检验合格后入库存储。蒸馏结束后重复进行冷却下曲、入窖等工序。

产污环节：白酒蒸馏废气（G3）、底锅水（W2）、酒糟（S4）。

白酒原酒酿造工艺流程及产污环节图见图 2.5-1，白酒原酒酿造产污环节分析见表 2.5-1。

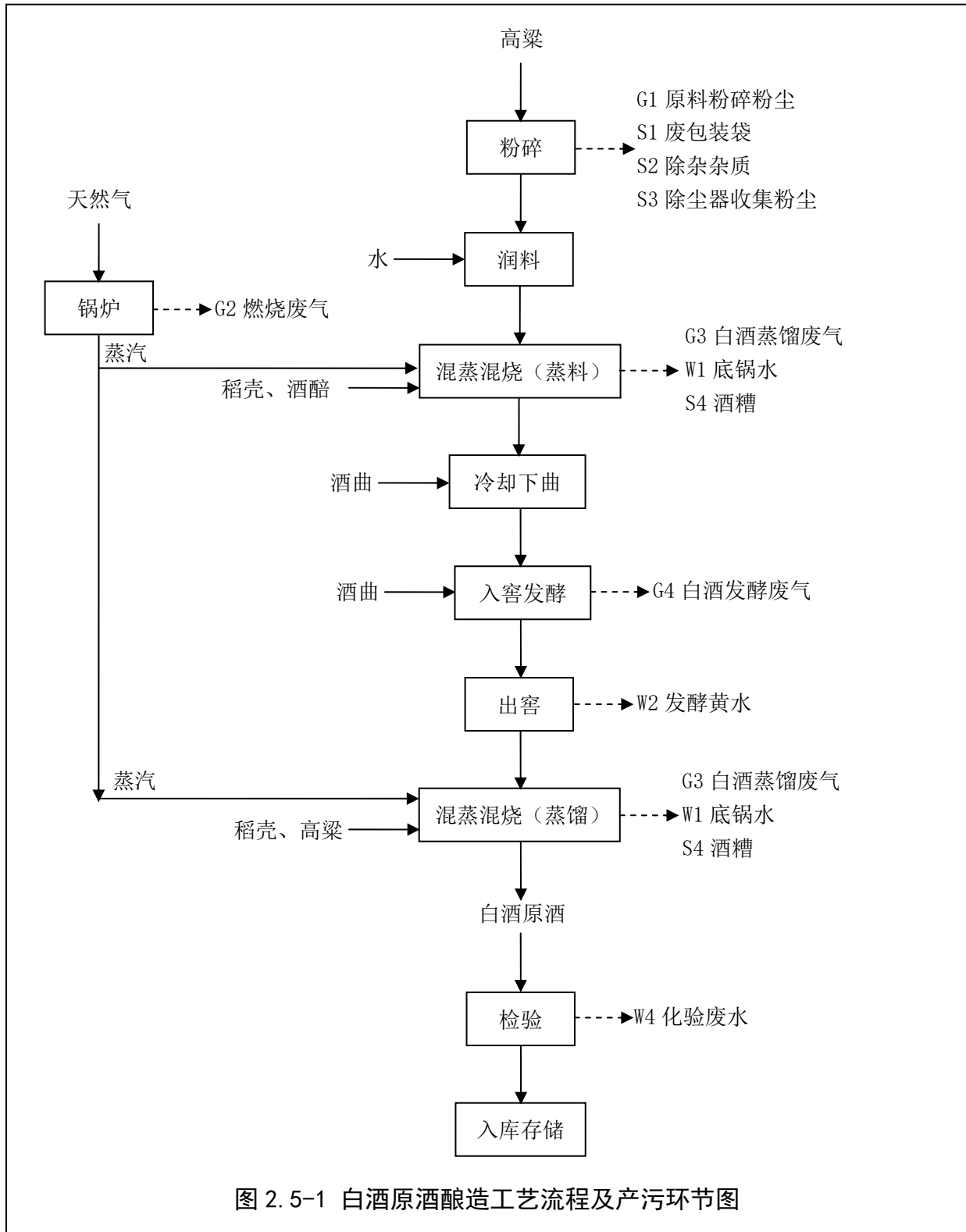


图 2.5-1 白酒原酒酿造工艺流程及产污环节图

表 2.5-1 白酒原酒酿造产污环节分析一览表

| 污染物 | 编号 | 产污环节 | 污染物组成 | 治理措施及去向 |
|------|----|--------|---------------------------------------|--|
| 废气 | G1 | 原料粉碎粉尘 | 颗粒物 | 粉碎机上方设置集气罩，布袋除尘器处理，由 15m 高 DA001 排气筒排放 |
| | G2 | 燃烧废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧嘴，由 15m 高 DA002 排气筒排放 |
| | G3 | 白酒蒸馏废气 | VOCs、CO ₂ | 无组织排放 |
| | G4 | 白酒发酵废气 | VOCs | 无组织排放 |
| 废水 | W1 | 底锅水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W2 | 发酵黄水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 回用于拌合窖泥和窖池养护环节 |
| | W3 | 化验废水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W4 | 设备清洗废水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W5 | 地面冲洗废水 | COD、BOD、NH ₃ -N、SS | 进入厂内污水处理站处理 |
| 固体废物 | S1 | 原料投料 | 废包装袋 | 厂家回收再利用 |
| | S2 | 原料除杂 | 除杂杂质 | 外售饲料加工企业 |
| | S3 | 除尘器 | 除尘器收集粉尘 | 外售饲料加工企业 |
| | S4 | 蒸馏 | 酒糟 | 外售饲料加工企业 |
| 噪声 | N | 整个生产过程 | 噪声 | 采取减震基座、车间隔声等降噪处理 |

2.5.2 白酒勾调工艺流程及产污环节分析

1、存储

外购基酒经检验合格后存储于 500m³ 储酒罐中，外购基酒度数为 65°，产品质量满足《固液法白酒》（GB/T20822-2007）要求。

自酿固态法白酒原酒经检验合格后存储于 500m³ 储酒罐或吨缸中，度数为 62°，自酿原酒需贮存期 3 个月以上进行先期老熟，产品质量满足《固液法白酒》（GB/T20822-2007）要求。

外购基酒和自酿固态法白酒原酒禁止混合存储。

产污环节：储存呼吸废气（G5）。

2、浸提

拟建项目所产的配制酒分为竹叶青酒和桑葚酒，需要分别采用竹叶、桑葚浸提，竹叶、桑葚经清洗后投入浸泡罐，浸泡时间不少于：冬季 25 天，春秋 20 天，夏季 15 天。浸泡后的酒液经过滤后打入调配罐。

产污环节：原料清洗废水（W6）、浸泡渣（S6）、过滤杂质（S7）。

3、勾调

勾调就是将大宗的酒与小量的酒合理的掺兑起来，这些酒包括排次酒、贮存期不同的酒，以及香、淡不同的酒等。

拟建项目成品浓香型白酒全部为 50°，外购基酒和自酿固态法白酒通过管道打入调配罐，根据所需产品品质要求，合理选择基酒和自酿原酒配比，勾调过程采用纯净水降度数。

浸泡后的浸提酒液经过滤后打入调配罐，配制酒采用纯净水降度数。

勾调完成的酒，必须存放 7 天以上观其酒质有无变化，以确保质量稳定。勾调合格的酒经高压过滤器进行过滤，拦截酒中的大分子物质，打入暂存罐贮存，等待灌装。

产污环节：纯水制备浓盐水（W7）、勾调灌装废气（G6）、废反渗透膜（S5）、化验废水（W3）、过滤杂质（S7）。

4、灌装、检验、成品入库

通过灌装生产线进行灌装，灌装采用标准瓶（500ml/瓶）和酒桶（5L、10L）包装，酒瓶、酒桶经进入洗瓶机，由循环泵的高压水对瓶内外进行喷淋洗涤，之后通过烘干机干燥。

成品酒由暂存罐通过管道输送至灌装机，在封闭空间内进行灌装，灌装完毕后自动压盖封口。再进行验酒，酒液清澈透明、无悬浮物和沉淀、装量符合标准的进行喷码、贴标，喷码贴标完毕后，人工装盒、装箱，然后运入成品库暂存。

产污环节：勾调灌装废气（G6）、设备清洗废水（W4）、洗瓶废水（W8）。

白酒勾调工艺流程及产污环节图见图 2.5-2，白酒勾调产污环节分析见表 2.5-2。

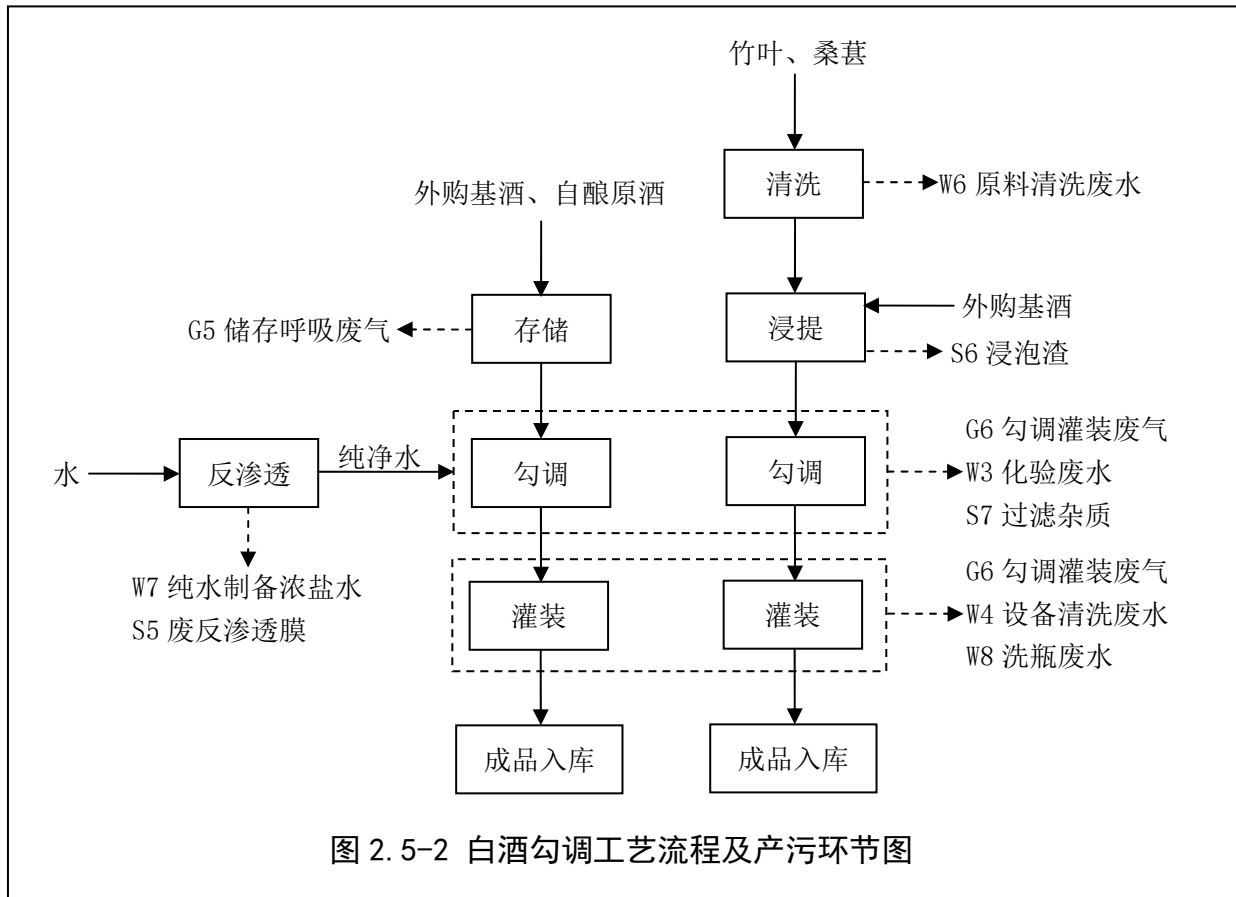


表 2.5-2 白酒勾调产污环节分析一览表

| 污染物 | 编号 | 产污环节 | 污染物组成 | 治理措施及去向 |
|------|----|---------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 废气 | G5 | 储存呼吸废气 | VOCs | 无组织排放 |
| | G6 | 勾调灌装废气 | VOCs | 无组织排放 |
| 废水 | W3 | 化验废水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W4 | 设备清洗废水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W5 | 地面冲洗废水 | COD、BOD、NH ₃ -N、SS | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W6 | 原料清洗废水 | COD、BOD、NH ₃ -N、SS | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W7 | 纯水制备浓盐水 | SS、全盐量 | 首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分进入厂内污水处理站处理 |
| | W8 | 洗瓶废水 | SS | 进入厂内污水处理站处理 |
| 固体废物 | S6 | 浸泡 | 浸泡渣 | 外售饲料加工企业 |
| | S7 | 过滤 | 过滤杂质 | 外售饲料加工企业 |
| 噪声 | N | 整个生产过程 | 噪声 | 采取减震基座、车间隔声等降噪处理 |

2.5.3 啤酒酿造工艺流程及产污环节分析

1、原料粉碎

拟建项目鲜啤酒生产的主要原料为麦芽、啤酒花、酵母，均为外购成品，全部为袋装。麦芽需要进行粉碎，粉碎的目的在于破坏淀粉结构，便于糖化，使淀粉糖化充分，提高出

酒率。拟建项目不自制酵母，而是直接外购成品已粉碎酵母，不在厂区内进行粉碎。

粉碎间利用粉碎机对麦芽进行粉碎处理，粉碎要求麦瓢粉碎，保持麦皮完整。

产污环节：废包装袋（S1）、原料粉碎粉尘（G1）、除尘器收集粉尘（S3）。

2、糖化

糖化工序主要是麦芽粉与酿造水（纯净水）混合后，麦芽中的酶在适宜的条件下充分作用相应的底物，将麦芽中不溶性高分子物质分解为可溶性低分子物质，制取麦汁。

将麦芽粉封闭输送至密闭的糖化锅，泵入纯净水，通过蒸汽间接加热，对糖化锅调节温度，保持糖化锅内下料温度为 65℃，糖化时间 60 分钟左右，使麦芽中的高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液成为糖化醪。

3、过滤

将经糖化后的糖化醪通过管道泵至过滤槽以形成麦糟层作为过滤层进行过滤，使得麦汁和麦糟分离，得到澄清的麦汁，过滤时间为 120min，过滤下来的麦糟随即出渣，麦糟含水率约 80%。

产污环节：废麦糟（S8）。

4、煮沸

煮沸的目的主要是稳定麦汁的成分，其作用有：酶的钝化、麦汁灭菌、蛋白质变性等。煮沸过程添加酒花主要是赋予啤酒爽快的苦味、赋予啤酒特有的香味，提高啤酒的非生物稳定性。

将过滤后得到的麦汁通过管道泵至煮沸锅内进行煮沸，利用蒸汽间接加热使麦汁沸腾 60~90min，煮沸过程分 2~3 次添加酒花，使热凝性物质转化为不可凝的固形物，并让麦汁形成独特的酒花芳香与苦味。

5、沉淀

煮沸后的麦汁通过管道泵至旋沉槽，停留 40 分钟分离热凝固物，将酒花与蛋白质结合后产的沉淀物排出。回旋沉淀槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入回旋沉淀槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出。槽底中央热凝固物为酒花残液，含水率约 98%，定期排出。

产污环节：废酒花残液（S9）。

6、冷却

麦汁冷却的目的是降低麦汁温度，使其达到适合酵母发酵的要求。

利用制冷机将冰水罐中水冷却至 2℃，然后冰水罐与经旋沉槽分离后的麦汁通过换热器进行一段式冷却，将麦汁冷却至 12-18℃，冷却时间为 50 分钟。冷却过程中需对麦汁充氧，充气量为 8mg/L。冷却结束后，将冷麦汁送至发酵罐。

7、发酵

冷麦汁经充氧、按比例添加酵母后采用一罐法发酵工艺，发酵时间根据季节温度适当调整，春秋季约 24 天，夏季 15 天，冬季 45 天。

啤酒发酵是在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列生化反应。通过新陈代谢最终得到主要产物乙醇、CO₂。发酵周期较长，无需添加 CO₂ 气体，发酵后酒液通过硅藻土过滤机过滤后，得到的清澈酒液进入清酒罐暂存，无需进行杀菌即可得到鲜啤酒，等待灌装。

产污环节：啤酒发酵废气（G7）、废滤渣（S10）、废硅藻土（S11）。

8、灌装、检验、成品入库

通过灌装生产线进行灌装，灌装采用 2L、5L 规格的啤酒桶包装，酒桶经进入洗瓶机，由清洗机对桶内外进行喷淋洗涤，清洗后自然晾干。

鲜啤酒由清酒罐通过管道输送至灌装机，在封闭空间内进行灌装，灌装完毕后自动压盖封口。检验合格后进行喷码、贴标，喷码贴标完毕后，人工装盒、装箱，然后运入成品库暂存。

产污环节：啤酒灌装废气（G8）、洗瓶废水（W8）。

9、CIP 清洗

拟建项目啤酒生产线设置 CIP 清洗系统，用于糖化系统及发酵罐等设备的清洗杀菌。CIP 系统即自动管道清洗系统，一般采用清洗剂，对生产设备、管道等的内表面无须进行设备装卸就能进行清洗，具有定时并自动清洗功能，在保证管道清洁的基础上，满足对杀菌设备管道洁净与杀菌的要求，而且大大减少了水的用量及排水量。

清洗剂分为碱液（2%NaOH）、酸液（1.5%过氧乙酸）、消毒液（0.5%过氧乙酸），清洗剂可回收循环使用，清洗剂循环一定时间后排放。项目糖化系统、澄清系统、灌装系统每批次清洗一次，发酵系统每个发酵周期完成后清洗一次。

①预清洗：每批次糖化及发酵完成后将采用 55~60℃新鲜水对各生产设备及管路等预冲洗 5min，将罐内及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

②碱液清洗：采用 75-80℃热碱液对生产设备及管路进行循环碱洗 20min，然后采用冷碱液（常温）对生产设备及管路进行循环碱洗 10min，清洗剂为 2%NaOH 溶液。清洗碱液循环使用，定期外排。

③清水清洗：采用新鲜水（常温）冲洗 3min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净。

④酸液清洗：酸洗为每月一次，采用酸液（常温）对生产设备及管路进行循环冲洗约 30min，清洗剂为 2%过氧乙酸。

⑤清水清洗：采用新鲜水（常温）冲洗 3min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净。

⑥消毒剂清洗：采用 0.5%过氧乙酸消毒液作为消毒剂对生产设备及管路进行循环冲洗约 30min，产生消毒剂清洗废水。

⑦清水冲洗：消毒剂洗净后，采用新鲜水冲洗约 3min，将生产设备及管线中残留的消毒剂清洗干净。

产污环节：设备清洗废水（W4）。

啤酒生产工艺流程及产污环节图见图 2.5-3，啤酒生产产污环节分析见表 2.5-3。

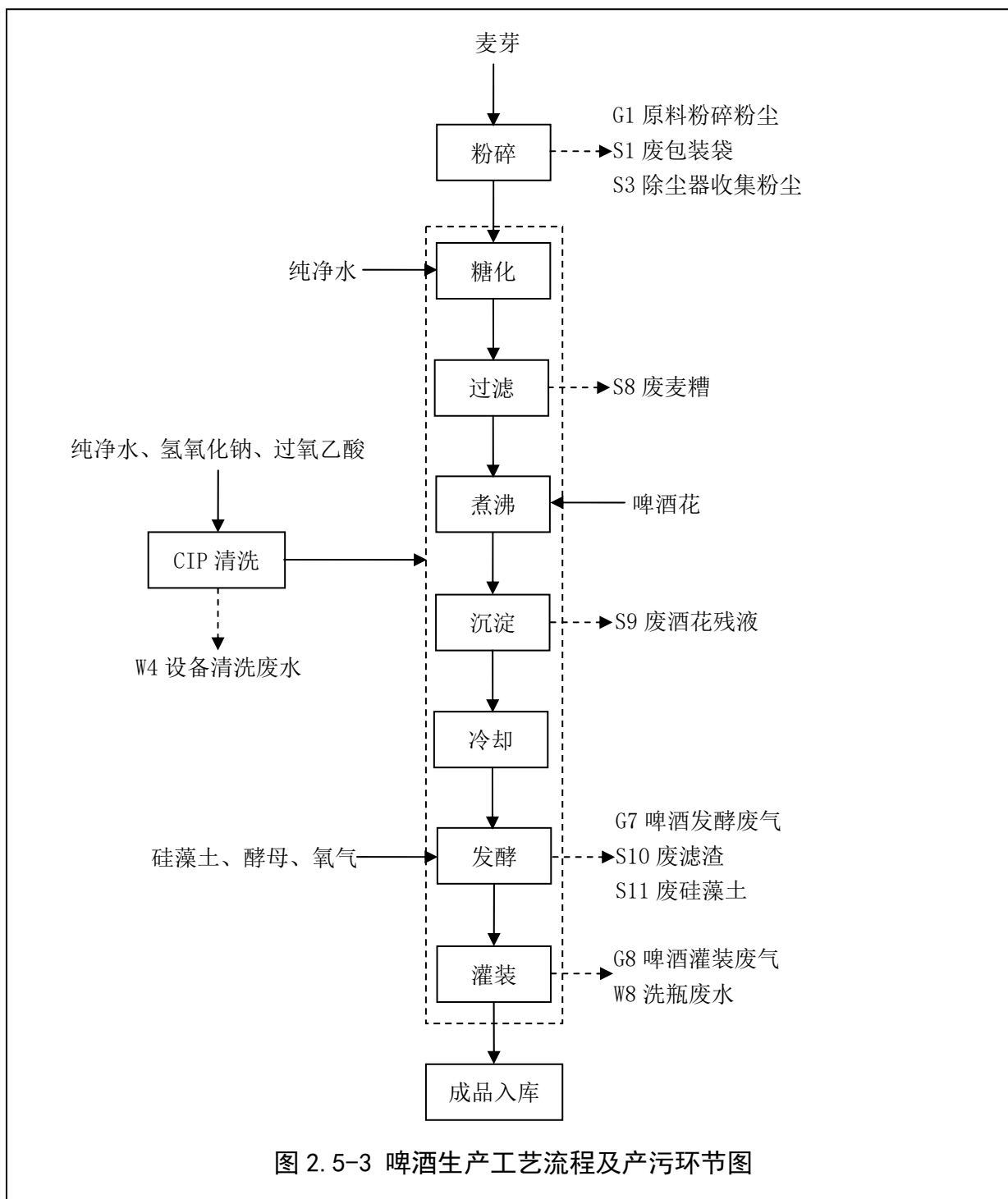


图 2.5-3 啤酒生产工艺流程及产污环节图

表 2.5-3 啤酒生产产污环节分析一览表

| 污染物 | 编号 | 产污环节 | 污染物组成 | 治理措施及去向 |
|-----|----|--------|---|--|
| 废气 | G1 | 原料粉碎粉尘 | 颗粒物 | 粉碎机上方设置集气罩，布袋除尘器处理，由 15m 高 DA001 排气筒排放 |
| | G7 | 啤酒发酵废气 | VOCs、CO ₂ | 无组织排放 |
| | G8 | 啤酒灌装废气 | VOCs | 无组织排放 |
| 废水 | W4 | 设备清洗废水 | pH、COD、BOD、NH ₃ -N、总氮、总磷、全盐量 | 进入厂内污水处理站处理 |
| | W8 | 洗瓶废水 | SS | 进入厂内污水处理站处理 |

| | | | | |
|----------|-----|--------|---------|------------------|
| 固体 废物 | S1 | 原料投料 | 废包装袋 | 厂家回收再利用 |
| | S3 | 除尘器 | 除尘器收集粉尘 | 外售饲料加工企业 |
| | S8 | 过滤 | 废麦糟 | 外售饲料加工企业 |
| | S9 | 沉淀 | 废酒花残液 | 外售饲料加工企业 |
| | S10 | 发酵 | 废滤渣 | 外售饲料加工企业 |
| | S11 | 发酵 | 废硅藻土 | 厂家回收再利用 |
| 噪声 | N | 整个生产过程 | 噪声 | 采取减震基座、车间隔声等降噪处理 |

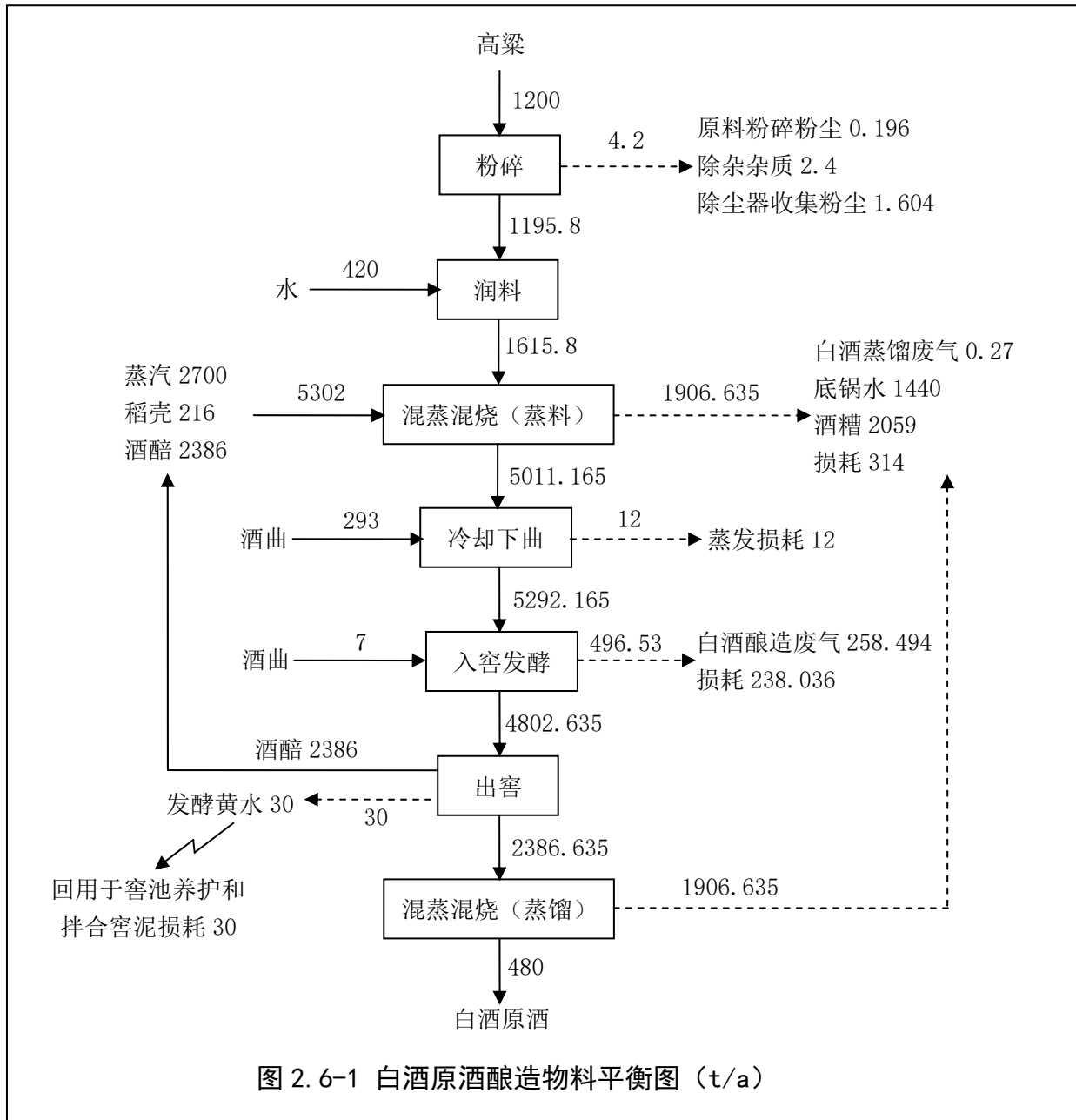
2.6 物料平衡

2.6.1 白酒原酒酿造物料平衡

拟建项目白酒原酒酿造物料平衡见表 2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1 拟建项目白酒酿造物料平衡表

| 序号 | 投入 (t/a) | | 产出 (t/a) | |
|----|----------|------|----------|-----------------|
| | 1 | 高粱 | 1200 | 原料粉碎粉尘（有组织、无组织） |
| 2 | 稻壳 | 216 | 除杂杂质 | 2.4 |
| 3 | 酒曲 | 300 | 除尘器收集粉尘 | 1.604 |
| 4 | 酒醅 | 2386 | 白酒蒸馏废气 | 0.27 |
| 5 | 蒸汽 | 2700 | 底锅水 | 1440 |
| 6 | 水 | 420 | 酒糟 | 2059 |
| 7 | | | 损耗 | 564.036 |
| 8 | | | 白酒酿造废气 | 258.494 |
| 9 | | | 发酵黄水 | 30 |
| 10 | | | 酒醅 | 2386 |
| 11 | | | 白酒原酒 | 480 |
| 合计 | | 7222 | | 7222 |



2.6.2 白酒勾调物料平衡

拟建项目浓香型白酒勾调物料平衡见表 2.6-2、图 2.6-2，配制酒勾调物料平衡见表 2.6-3、图 2.6-3。

表 2.6-2 拟建项目浓香型白酒勾调物料平衡表

| 序号 | 投入 (t/a) | | 产出 (t/a) | |
|----|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 外购基酒 | 1401.6 | 浓香型白酒 | 2500 |
| 2 | 自酿原酒 | 480 | 储存呼吸废气 | 0.457 |
| 3 | 水 | 618.967 | 勾调灌装废气 | 0.11 |
| 合计 | | 2500.567 | | 2500.567 |

表 2.6-3 拟建项目配制酒勾调物料平衡表

| 序号 | 投入 (t/a) | | 产出 (t/a) | |
|----|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 外购基酒 | 395.4 | 竹叶青酒 | 500 |
| 2 | 竹叶 | 0.75 | 桑葚酒 | 500 |
| 3 | 桑葚 | 7.5 | 浸泡渣 | 9.9 |
| 4 | 水 | 606.774 | 过滤杂质 | 0.5 |
| 5 | | | 勾调灌装废气 | 0.024 |
| 合计 | | 1010.424 | | 1010.424 |

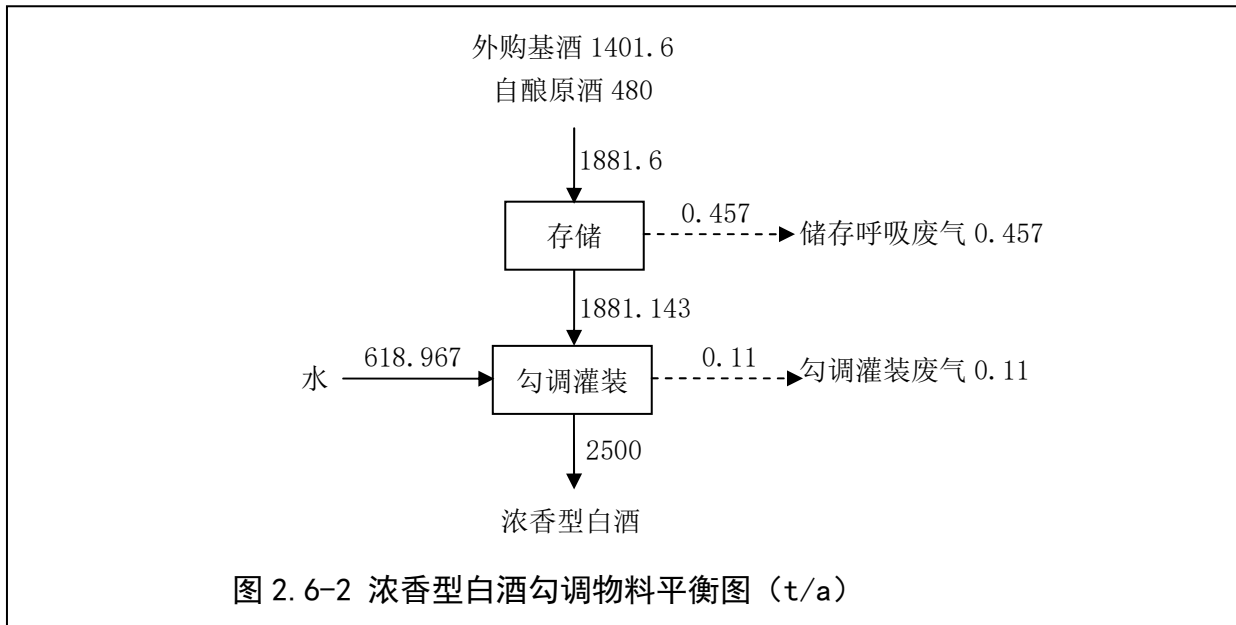


图 2.6-2 浓香型白酒勾调物料平衡图 (t/a)

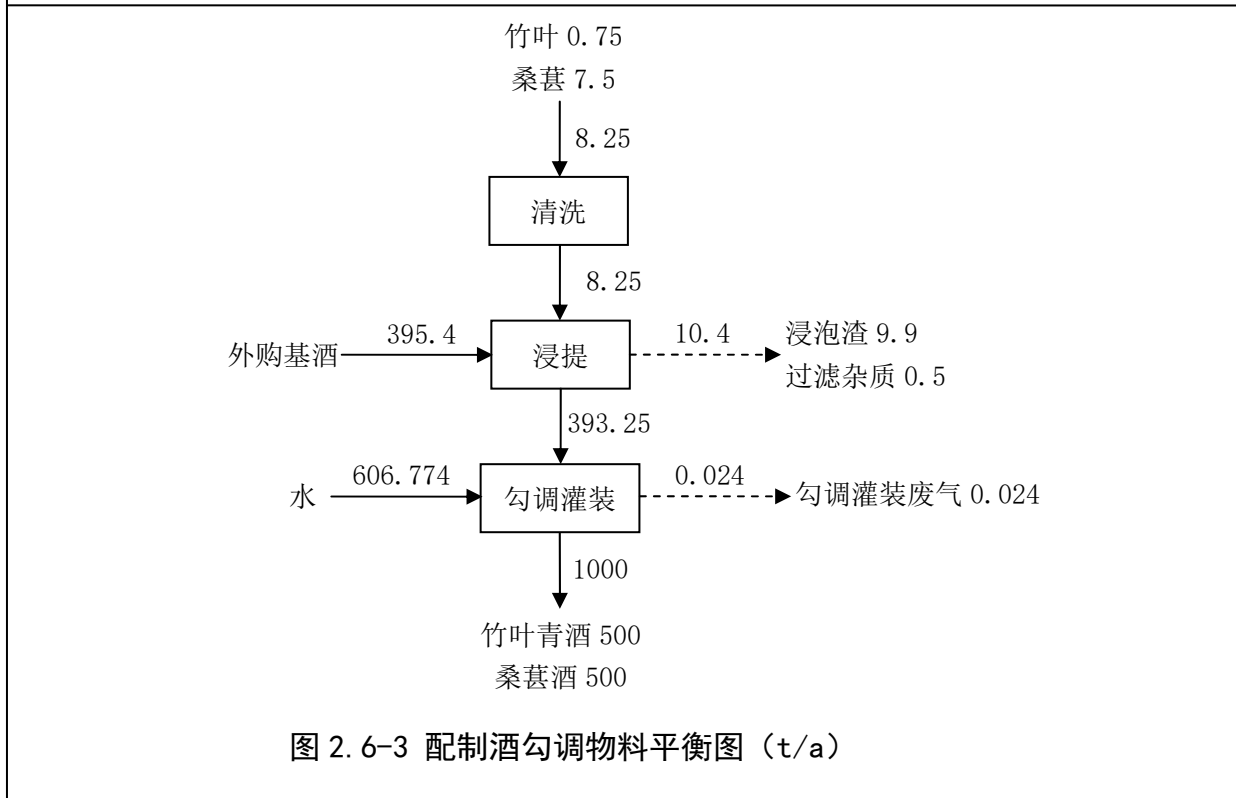


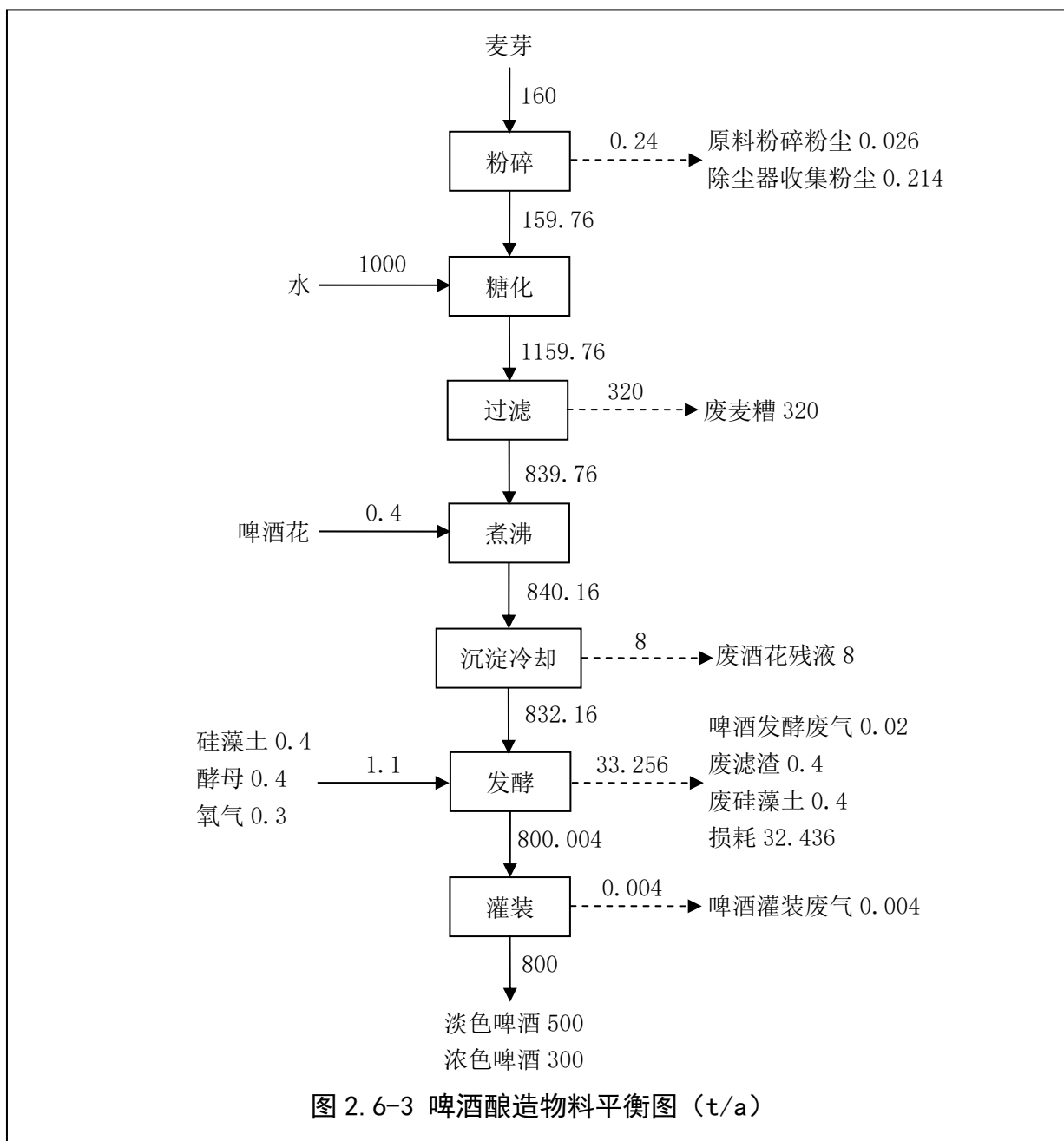
图 2.6-3 配制酒勾调物料平衡图 (t/a)

2.6.3 啤酒酿造物料平衡

拟建项目啤酒酿造物料平衡见表 2.6-4、图 2.6-4。

表 2.6-4 拟建项目啤酒酿造物料平衡表

| 序号 | 投入 (t/a) | | 产出 (t/a) | |
|----|----------|--------|----------|--------|
| | 1 | 麦芽 | 160 | 浓色啤酒 |
| 2 | 啤酒花 | 0.4 | 淡色啤酒 | 500 |
| 3 | 酵母 | 0.4 | 原料粉碎粉尘 | 0.026 |
| 4 | 氧气 | 0.3 | 除尘器收集粉尘 | 0.214 |
| 5 | 水 | 1000 | 废麦糟 | 320 |
| 6 | 硅藻土 | 0.4 | 废酒花残液 | 8 |
| 7 | | | 啤酒发酵废气 | 0.02 |
| 8 | | | 啤酒灌装废气 | 0.004 |
| 9 | | | 废滤渣 | 0.4 |
| 10 | | | 废硅藻土 | 0.4 |
| 11 | | | 损耗 | 32.436 |
| 合计 | | 1161.5 | | 1162.5 |



2.7 污染物产生、治理及排放情况

2.7.1 废气

拟建项目有组织废气为原料粉碎粉尘、锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。无组织废气为未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气、未收集的污水处理站臭气。

2.7.1.1 有组织废气

1、原料粉碎粉尘

高粱、麦芽需经过筛分、粉碎等预处理，预处理过程中产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中乡村谷物仓库的筛分和清理环节粉尘产生系数为 1.5kg/t（清理料），拟

建项目高粱、麦芽总用量 1360t/a，则原料粉碎粉尘产生量为 2.04t/a。

粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，采用布袋除尘器，除尘效率≥99%，由 15m 高 DA001 排气筒排放。该工序产生及排放情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 原料粉碎粉尘产生及排放情况一览表

| 类型 | | 原料粉碎工序 |
|---------|------|--|
| 产尘量 | | 2.04t/a |
| 治理措施 | | 粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，采用布袋除尘器，除尘效率≥99%，由 15m 高 DA001 排气筒排放 |
| 无组织产生量 | | 0.204t/a |
| 有组织排放量 | | 0.018t/a |
| 运行时间 | | 2400h/a |
| 有组织排放速率 | | 0.008kg/h |
| 风量 | | 4000m ³ /h |
| 有组织排放浓度 | | 1.9mg/m ³ |
| 排气筒 | 编号 | DA001 |
| | 高度 m | 15 |
| | 内径 m | 0.5 |

由上表可知，原料粉碎粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。

2、锅炉燃烧废气

拟建项目设置 1 台天然气锅炉，锅炉以净化后的管道天然气为燃料，天然气用量 24.48 万 m³/a，折算满负荷运行约 1530h/a，满负荷运行时天然气用量约 160Nm³/h。天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类标准，天然气含硫量低于 100mg/m³，本次环评以最大 100mg/m³计。锅炉采用先进低氮燃烧烧嘴。

根据《环境统计手册》，以气体为燃料，Q>14655kJ/Nm³时：

理论空气量： $V_0=0.260 \times Q/1000-0.25$

烟气量： $V_y=1.14 \times Q/4187-0.25+1.0161 (\alpha -1) V_0$

V_0 —理论空气量 (Nm³/Nm³)；

V_y —烟气量 (Nm³/Nm³)；

Q—燃料气的低位燃烧热值 (KJ/Nm³)；

α —过量空气系数。

天然气的低位燃烧热值为 34.91~36MJ/m³，密度约为 0.7174kg/m³，经查询，天然气低位燃烧热值约为 8500Kcal/m³，即 35.6MJ/m³。则锅炉烟气计算参数及产生情况见表 2.7-2。

表 2.7-2 锅炉烟气计算参数及产生情况一览表

| 项目 | 单位 | 锅炉 |
|-----------------|----------------------------------|--------|
| 折满负荷运行时间 | h/a | 1530 |
| 燃料 | —— | 天然气 |
| 平均用气量 | Nm ³ /h | 160 |
| 总用气量 | 万 Nm ³ /a | 24.48 |
| 含硫量 | Mg/m ³ | 100 |
| Q | KJ/Nm ³ | 35600 |
| a | —— | 1.2 |
| V ₀ | Nm ³ /Nm ³ | 9.006 |
| V _y | Nm ³ /Nm ³ | 11.273 |
| 废气量 | Nm ³ /h | 1804 |
| SO ₂ | mg/m ³ | 17.7 |
| | kg/h | 0.032 |
| | t/a | 0.049 |
| NO _x | mg/m ³ | 50 |
| | kg/h | 0.090 |
| | t/a | 0.138 |
| 烟尘 | mg/m ³ | 8 |
| | kg/h | 0.014 |
| | t/a | 0.022 |
| 排气筒 | 编号 | DA002 |
| | 高度 m | 15 |
| | 内径 m | 0.3 |

由上表可知，锅炉燃烧废气有组织排放的 SO₂、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（NO_x50mg/m³）。

3、污水处理站臭气

污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，恶臭主要在调节沉淀池、配水井、UASB 罐、调节池、水解酸化池、SBR 池、污泥池等部分产生，恶臭影响程度与充氧、污水停流的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关。恶臭主要成份为 NH₃、H₂S 等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。拟建项目污水处理站处理 BOD₅ 量约为 38.80t/a，则 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.120t/a、0.005t/a。

本次环评要求对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率≥90%，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率≥80%，臭气经收集处理后 NH₃、H₂S 排放量分别为 0.022t/a、0.0008t/a，污水处理站年运行 7200h，则 NH₃、H₂S 排放速率分别为 0.003kg/h、

0.0001kg/h，由15m高DA003排气筒排放。NH₃、H₂S排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准要求。

2.7.1.2 无组织废气

1、未收集的预处理粉尘

原料粉碎粉尘采用集气罩收集，粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，剩余10%粉尘通过车间排气扇无组织排放，无组织粉尘排放量0.204t/a。

2、白酒蒸馏废气

白酒混蒸混烧过程中，酒醅中含有的乙醇、杂醇、酯类等芳香物质一同被蒸馏冷凝，蒸馏是一个蒸发+冷凝的过程，乙醇和芳香物质作为酿造产品，在冷凝过程被尽可能多的回收，形成酿造原酒。在蒸馏、出甑、摊晾过程中挥发的少许有机废气，本次评价以VOCs计。

在蒸馏、出甑、摊晾过程时难免会有少量废气随蒸汽逸散而出，形成酒厂异味，即酒香，主要以乙醇为主，含有少量的杂醇、酯类等。拟建项目原酒产量为480t/a，酒精度为62°，折合纯乙醇的重量为270.336t/a，类比同类企业可知，蒸馏、出甑、摊晾过程中含乙醇废气挥发量约为总量的0.1%，即0.270t/a。

白酒蒸馏废气通过酿酒车间无组织排放，采用规范操作、篷布覆盖、加强管理的方式来降低无组织排放量。

3、白酒发酵废气

白酒发酵过程中，由于酒曲代谢将产生大量的发酵气体，其成分主要为CO₂，并夹带了微量的乙醇以及杂醇、酯类等其他有机物。根据化学反应方程式及物料守恒原理，每生成100g纯酒精，同时产生95.6gCO₂，则项目发酵过程中CO₂产生量约258.44t/a。发酵过程中乙醇挥发量以总量的0.02%计，即0.054t/a。通过车间排气扇，以无组织形式排放。

4、储存呼吸废气

拟建项目1#储酒库设置9座500m³储酒罐用于存储自酿原酒和外购基酒，2#储酒库设置100个1m³吨缸、100个0.5m³吨缸用于存储外购基酒。

1#储酒库储酒罐静置过程中由于昼夜温差变化引起的储罐膨胀收缩使得液面之上的饱和蒸汽产生呼吸尾气排放（小呼吸），同时物料填充进入储罐时也有呼吸排气（大呼吸），呼吸废气的排放与物料性质、罐的结构、温度变化以及填充频次等有关，其计算过程如下所示：

A、小呼吸：

$$L_b = 0.191 \times M (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c \cdot \eta_1 \cdot \eta_2$$

式中： L_b —储罐的小呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸汽的分子量；

P —在大量液体状态下，饱和蒸汽压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸汽空间高度（m），取罐高的一半；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），取 5℃；

F_p —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值，本项目取 1.25；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ，本项目储罐直径 6m；

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他有机液体取 1.0）；

η_1 —本项目全部为拱顶罐，拱顶罐取 1；

η_2 —设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1，拟建项目设呼吸阀，取 0.7。

B、大呼吸

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w —储罐大呼吸的排放量（kg/m³投入量）；

K_N —周转因子，取值按年周转次数（K）确定， $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ 。本次取年周转次数为 1 次，年周转量 2377m³/a。

根据以上公式计算可知，1#储酒库储酒罐小呼吸 58.8kg/a、大呼吸 318.2kg/a，则 1#储酒库储存呼吸废气产生量 0.377t/a，储存呼吸废气以 VOCs 计，通过车间排气扇，以无组织形式排放。

2#储酒库吨缸储酒时全部封闭，仅在注酒和出酒时会打开封盖，吨缸总储酒量约 150m³，酒精度 65°，折合纯乙醇的重量为 80.3t/a，储存呼吸废气以 VOCs 计，吨缸储酒过程中乙醇挥发量以总量的 0.1%计，即 0.080t/a。通过车间排气扇，以无组织形式排放。

5、勾调灌装废气

白酒勾调、灌装生产线采用机械全自动操作，在勾调、灌装时有少量乙醇挥发产生，根据同类企业实际生产经验，VOCs 产生量约为原酒中乙醇量的 0.1%，项目自酿原酒、外购基酒折算为纯乙醇的量为 1338.95t/a，则废气产生量为 0.134t/a，通过车间排气扇，以无组织形式排放。

6、啤酒发酵废气

啤酒发酵过程中，由于酵母代谢将产生大量的发酵气体，其成分主要为 CO₂，并夹带了微量的乙醇以及杂醇、酯类等其他有机物。根据化学反应方程式及物料守恒原理，每生成 100g 纯酒精，同时产生 95.6gCO₂，则项目发酵过程中 CO₂ 产生量约 38.24t/a。发酵过程中

乙醇挥发量以总量的 0.05%计，即 0.02t/a。项目不设置 CO₂回收装置，发酵废气全部通过车间排气扇，以无组织形式排放。

7、啤酒灌装废气

啤酒灌装生产线采用机械全自动操作，在灌装时有少量乙醇挥发产生，根据同类企业实际生产经验，VOCs 产生量约为啤酒用量的 0.1%，项目啤酒折算为纯乙醇的量为 40t/a，则废气产生量为 0.004t/a，通过车间排气扇，以无组织形式排放。

8、酒糟废气

白酒酿造、白酒勾调、啤酒酿造产生酒糟、浸泡渣、麦糟、酒花残液、滤渣等生产固废，若不及时清理，生产固废长期堆积会发生腐坏，产生恶臭。酒糟、浸泡渣中含有乙醇和少量的杂醇、酯类等，以 VOCs 计。

根据同类企业实际生产经验，VOCs 产生量约为原酒中乙醇量的 0.2%，酿酒车间自酿原酒折算为纯乙醇的量为 270.336t/a，则酒糟废气产生量为 0.054t/a；白酒灌装车间自酿原酒、外购基酒折算为纯乙醇的量为 1338.95t/a，则酒糟废气产生量为 0.268t/a。

酒糟等生产固废采用袋装，日产日清，收集后外售饲料加工企业。

9、未收集的污水处理站臭气

污水处理站未收集的 NH₃、H₂S 无组织排放量分别为 0.012t/a、0.0005t/a。

为进一步减小污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，在污水处理站周边设置绿化隔离带，定期喷洒生物除臭剂。

拟建项目废气产生、排放情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 拟建项目废气产生、排放一览表

| 工段 | 排气筒 | | | 废气量 Nm ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 处理措施 | 排放量 | | | | 运行时间 h/a |
|------------|-------|---------|---------|---------------------------|------------------|------------|---|-------------------------|------------|---------------|---------------|-------------|
| | 编号 | 高度 m | 内径 m | | | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 有组织排 放量t/a | 无组织排 放量t/a | |
| 原料粉碎 | DA001 | 15 | 0.5 | 4000 | 颗粒物 | 2.04 | 粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，采用布袋除尘器，除尘效率≥99% | 1.9 | 0.008 | 0.018 | 0.204 | 2400 |
| 天然气锅炉 | DA002 | 15 | 0.3 | 1804 | SO ₂ | 0.049 | 以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴 | 17.7 | 0.032 | 0.049 | — | 1530（折算满负荷） |
| | | | | | NO _x | 0.138 | | 50 | 0.090 | 0.138 | — | |
| | | | | | 烟尘 | 0.022 | | 8 | 0.014 | 0.022 | — | |
| 污水处理站 | DA003 | 15 | 0.4 | 2000 | NH ₃ | 0.120 | 对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率≥90%，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率≥80% | 1.5 | 0.003 | 0.022 | 0.012 | 7200 |
| | | | | | H ₂ S | 0.005 | | 0.06 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0005 | |
| 白酒蒸馏、出甑、摊晾 | — | — | — | — | VOCs | 0.270 | 通过酿酒车间无组织排放，采用规范操作、篷布覆盖、加强管理的方式来降低无组织排放量 | — | — | — | 0.270 | 2400 |
| 白酒发酵 | — | — | — | — | VOCs | 0.054 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.054 | 2400 |
| 储酒 | — | — | — | — | VOCs | 0.457 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.457 | 7200 |
| 白酒勾调灌装 | — | — | — | — | VOCs | 0.134 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.134 | 3000 |
| 啤酒发酵 | — | — | — | — | VOCs | 0.02 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.02 | 3000 |
| 啤酒灌装 | — | — | — | — | VOCs | 0.004 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.004 | 3000 |
| 酒糟暂存 | — | — | — | — | VOCs | 0.322 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | — | — | — | 0.322 | 3000 |

2.7.2 废水

2.7.2.1 废水产生情况

拟建项目废水主要包括白酒发酵黄水、白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、纯水制备浓盐水、洗瓶废水、化验废水、生活污水。

排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。白酒发酵黄水含有大量有机酸、酯类，有利于培养所需的微生物，将全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节。白酒发酵底锅水、一次设备清洗废水属于较高浓度的有机废水，可生化性较好；浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、多次设备清洗废水、化验废水属于较低浓度的有机废水，可生化性较好；纯水制备浓盐水、洗瓶废水主要污染物为盐分和悬浮物，其他污染物浓度很低。

拟建项目各类废水产生情况见表 2.7-4。

表 2.7-4 拟建项目各类废水产生情况一览表

| 污染源 | 废水量 | 污染物名称 | 污染物产生量 | |
|--------|---|--------------------|---------|---------|
| | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a |
| 白酒发酵黄水 | 30m ³ /a 0.125m ³ /d（发酵期）、 0（非发酵期） | COD | 40000 | 1.2 |
| | | BOD ₅ | 20000 | 0.6 |
| | | NH ₃ -N | 200 | 0.006 |
| | | 总氮 | 600 | 0.018 |
| | | 总磷 | 430 | 0.013 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.015 |
| | | SS | 1000 | 0.030 |
| 底锅水 | 1440m ³ /a 6m ³ /d（发酵期）、 0（非发酵期） | COD | 40000 | 57.6 |
| | | BOD ₅ | 20000 | 28.8 |
| | | NH ₃ -N | 200 | 0.288 |
| | | 总氮 | 600 | 0.864 |
| | | 总磷 | 430 | 0.619 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.720 |
| | | SS | 1000 | 1.440 |
| 洗瓶废水 | 566m ³ /a 2.134m ³ /d（发酵期）、 0.902（非发酵期） | COD | --- | --- |
| | | BOD ₅ | --- | --- |
| | | NH ₃ -N | --- | --- |
| | | 总氮 | --- | --- |
| | | 总磷 | --- | --- |
| | | 全盐量 | 500 | 0.283 |
| | | SS | 20 | 0.011 |
| 地面冲洗废水 | 918m ³ /a | COD | 200 | 0.184 |

| | | | | |
|----------|---|--------------------|-------|-------|
| | 3.06m ³ /d | BOD ₅ | 120 | 0.110 |
| | | NH ₃ -N | 10 | 0.009 |
| | | 总氮 | 20 | 0.018 |
| | | 总磷 | 2 | 0.002 |
| | | 全盐量 | 800 | 0.734 |
| | | SS | 400 | 0.367 |
| 纯水制备浓盐水 | 1349m ³ /a 5.621m ³ /d（发酵期）、 0（非发酵期） | COD | --- | --- |
| | | BOD ₅ | --- | --- |
| | | NH ₃ -N | --- | --- |
| | | 总氮 | --- | --- |
| | | 总磷 | --- | --- |
| | | 全盐量 | 800 | 1.079 |
| 浸提原料清洗废水 | 3m ³ /a 0.01m ³ /d | SS | 20 | 0.027 |
| | | COD | 30 | 0 |
| | | BOD ₅ | 20 | 0 |
| | | NH ₃ -N | 1 | 0 |
| | | 总氮 | 2 | 0 |
| | | 总磷 | 0.2 | 0 |
| 一次设备清洗废水 | 750m ³ /a 2.65m ³ /d（发酵期）、 1.9m ³ /d（非发酵期） | 全盐量 | 500 | 0.002 |
| | | SS | 40 | 0 |
| | | COD | 20000 | 15.0 |
| | | BOD ₅ | 12000 | 9.0 |
| | | NH ₃ -N | 80 | 0.060 |
| | | 总氮 | 250 | 0.188 |
| 多次设备清洗废水 | 1500m ³ /a 5.3m ³ /d（发酵期）、 3.8m ³ /d（非发酵期） | 总磷 | 100 | 0.075 |
| | | 全盐量 | 3500 | 2.625 |
| | | SS | 1000 | 0.750 |
| | | COD | 2000 | 3.0 |
| | | BOD ₅ | 1200 | 1.8 |
| | | NH ₃ -N | 40 | 0.060 |
| 化验废水 | 12m ³ /a 0.04m ³ /d | 总氮 | 120 | 0.180 |
| | | 总磷 | 50 | 0.075 |
| | | 全盐量 | 1500 | 2.250 |
| | | SS | 500 | 0.750 |
| | | COD | 2000 | 0.024 |
| | | BOD ₅ | 1200 | 0.014 |
| | | NH ₃ -N | 40 | 0 |
| | | 总氮 | 120 | 0.001 |
| | | 总磷 | 50 | 0.001 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.006 |

| | | | | |
|------|--|--------------------|-----|--------|
| | | SS | 500 | 0.006 |
| 生活污水 | 1152m ³ /a 3.84m ³ /d | COD | 400 | 0.461 |
| | | BOD ₅ | 250 | 0.288 |
| | | NH ₃ -N | 20 | 0.023 |
| | | | | |
| 合计 | 7720m ³ /a 28.78m ³ /d（发酵期）、 13.552m ³ /d（非发酵期） | COD | — | 77.468 |
| | | BOD ₅ | — | 40.613 |
| | | NH ₃ -N | — | 0.447 |
| | | 总氮 | — | 1.269 |
| | | 总磷 | — | 0.785 |
| | | 全盐量 | — | 7.714 |
| | | SS | — | 3.382 |

2.7.2.2 废水处理

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），拟建项目生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则收集处理。生产中高浓废水包括：白酒发酵黄水、白酒发酵底锅水、一次设备清洗废水，低浓度废水包括：浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、多次设备清洗废水、化验废水，清净水包括：纯水制备浓盐水、洗瓶废水。

生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站。

拟建项目排入污水处理站的生产废水量为 24.815m³/d（发酵期）、9.712m³/d（非发酵期），污水处理站设计处理规模 30m³/d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉。

根据《山东省农业用水定额》（DB37/T3772-2019），拟建项目所在的商河县主要种植小麦、玉米，以管道输水、保证率以 75%计，则拟建项目处理达标中水所需的土地消纳量为 20.1 亩。根据建设单位与后贾庄村签订的中水综合利用协议，项目中水用于后贾庄村 30 亩耕地农灌，土地面积能够满足拟建项目中水消纳需求。拟建项目采用专用管道输送中水，禁止向附近农灌渠排放中水。

农田灌溉主要集中在春夏秋三季，冬季需对中水暂存，冬季中水产生量约 1861m³，拟建项目将在农田附近建设一座容积 2000m³的中水池，中水池满足待灌溉中水的暂存。

污水处理站工艺流程见图 2.7-1，污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率见表 2.7-5。

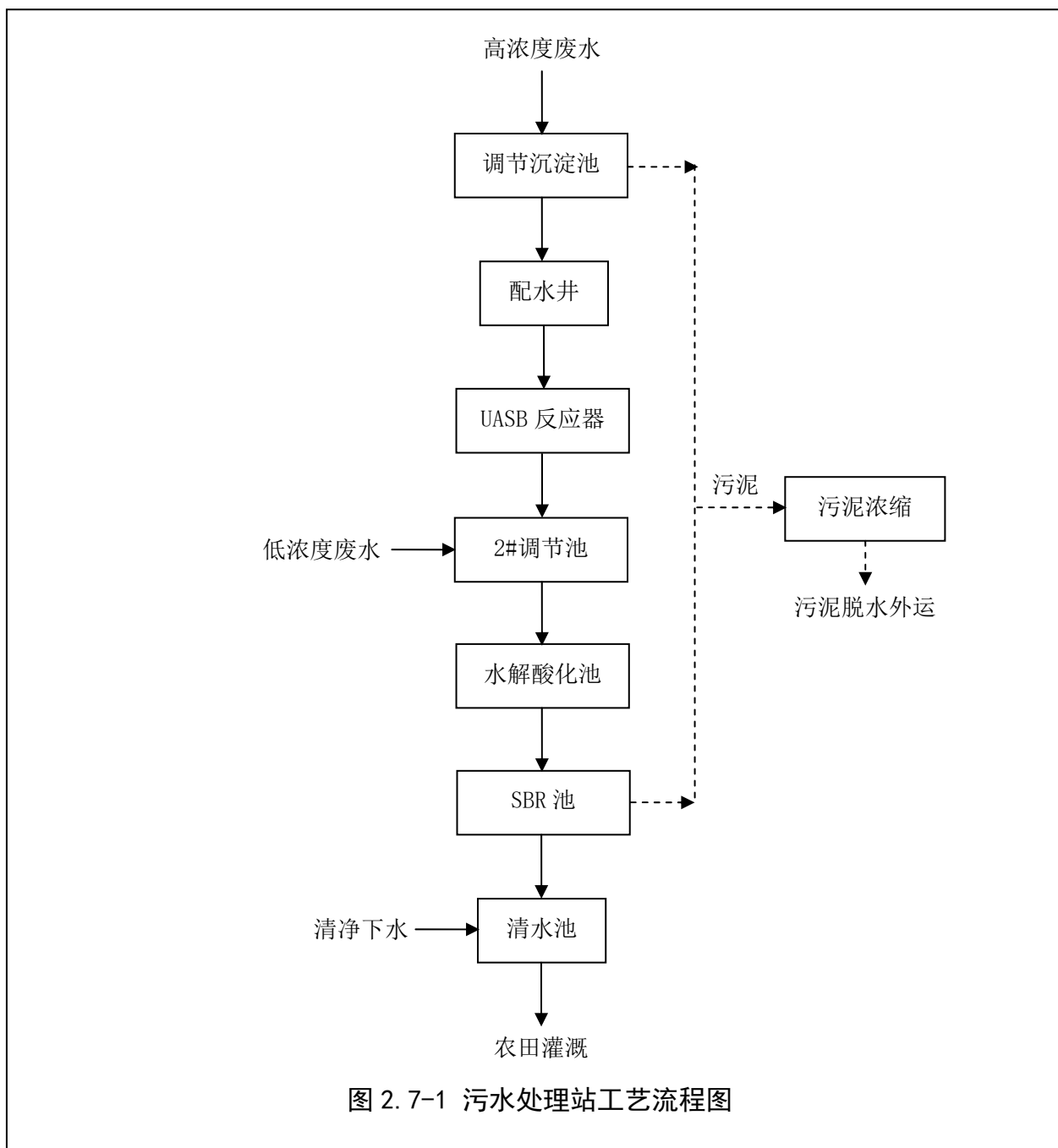


表 2.7-5 污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率一览表

| 工艺段 | 水量 (m ³ /d) | 项目 | COD _{Cr} (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) |
|-----------------------------|------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|-----------|
| 调节沉淀池 | 8.65 | 进水 | 33873 | 17550 | 1000 |
| | | 出水 | ≤32179 | ≤15795 | ≤400 |
| | | 去除率 | ≥5% | ≥10% | ≥60% |
| 配水井+UASB 厌氧反应器 | 8.65 | 进水 | 32179 | 15795 | 400 |
| | | 出水 | ≤3218 | ≤1580 | ≤200 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥50% |
| 2#调节池+水解酸化池 (此处与低浓度废水混合) | 17.06 (混合) | 进水 | 2294 | 1200 | 330 |
| | | 出水 | ≤1606 | ≤840 | ≤132 |
| | | 去除率 | ≥30% | ≥30% | ≥60% |

| | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|------|------|------|
| SBR 池 | 17.06 | 进水 | 1606 | 840 | 132 |
| | | 出水 | ≤161 | ≤84 | ≤93 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥30% |
| 清水池 (此处与清净水混合) | 24.815 (混合) | 进水 | 111 | 58 | 70 |
| | | 出水 | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| | | 去除率 | —— | —— | —— |
| 出水 | | | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| 标准值 | | | ≤200 | ≤100 | ≤100 |

拟建项目生产废水经污水处理站处理后，水质能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）规定，农产品加工废水可作为农田灌溉使用。拟建项目以农产品为原料加工生产白酒、啤酒，属于农产品加工类企业，因此，拟建项目处理达标的废水可全部用于周边农田灌溉，不外排。

2.7.3 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括：废包装袋、原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾。

1、废包装袋

拟建项目所用的主要原料高粱、稻壳、酒曲、麦芽、啤酒花等，全部采用为袋装，原料使用后产生的废包装袋约 10t/a，作为一般固体废物，由厂家回收再利用。

2、原料除杂杂质

高粱、麦芽使用前需进行筛分除杂，去除石子等杂质，杂质产生率以 0.2%计，则原料除杂杂质产生量约 2.768t/a。杂质中含有石子、高粱、麦芽等，可外售饲料加工企业。

3、除尘器收集粉尘

原料粉碎过程粉尘产生量约 2.04t/a，集气罩收集效率约 90%，布袋除尘器处理效率约 99%，则除尘器收集粉尘产生量约 1.818t/a。除尘器收集粉尘主要成分为高粱粉、麦芽粉，可外售饲料加工企业。

4、酒糟

白酒酿造过程中产生大量酒糟，酒糟主要成分为稻壳、高粱发酵废料、水等，根据同类企业运行经验，酒糟产生量约为原料用量的 1.2 倍，拟建项目白酒酿造原料用量约为 1716t/a，则酒糟产生量约为 2059t/a，可外售饲料加工企业。

5、浸泡渣

配制酒浸提过程中产生浸泡渣，主要成分为竹叶、桑葚、水等，根据同类企业运行经

验，浸泡渣产生量约为原料用量的 1.2 倍，拟建项目浸提原料用量约为 8.25t/a，则酒糟产生量约为 9.9t/a，可外售饲料加工企业。

6、过滤杂质

白酒和配制酒勾调过程中产生少量过滤杂质，根据同类企业运行经验，过滤杂质产生量约为勾调量的 0.02%，白酒和配制酒勾调量为 3500t/a，则过滤杂质产生量为 0.7t/a，可外售饲料加工企业。

7、废麦糟

麦芽经糖化浸煮后产生麦糟，主要成分为麦芽中的蛋白质、淀粉和水，麦糟经过滤后排出。根据同类企业运行经验，废麦糟产生量约 2t/t 麦芽，则废麦糟产生量约 320t/a，麦糟含水率约 80%，可外售饲料加工企业。

8、废酒花残液

麦汁煮沸过程中需添加啤酒花，啤酒花与麦汁中蛋白质凝结产生的热凝固物为酒花残液，主要成分为蛋白质、酒花、淀粉、水，根据同类企业运行经验，废酒花残液产生量约为 10kg/t 啤酒，则项目废酒花残液产生量约为 8t/a，废酒花残液含水率约 98%，可外售饲料加工企业。

9、废滤渣

啤酒发酵后需过滤去除悬浮物，主要成分为蛋白质、酒花、水，根据同类企业运行经验，废滤渣产生量约为 0.5kg/t 啤酒，则项目废滤渣产生量约为 0.4t/a，废滤渣含水率约 80%，可外售饲料加工企业。

10、废硅藻土

啤酒过滤使用硅藻土，根据同类企业运行经验，硅藻土用量约为 0.4t/a，则废硅藻土产生量为 0.4t/a，由厂家回收再利用。

11、污水处理站污泥

拟建项目污水处理站处理量为 4623m³/a（不含清净下水），污水处理站处理 BOD₅量约为 38.80t/a，按每千克 BOD₅产生 0.5kg 干污泥，污泥采用碟片式污泥脱水机压滤脱水，污泥经压滤后含水率以 85%计，则拟建项目污泥产生量约 129.3t/a，可外售有机肥加工企业做原料。

12、生活垃圾

拟建项目劳动定员 80 人，职工日常生活垃圾按照 1.0kg/（人·d）计，则生活垃圾的产生量约为 80kg/d、24t/a。厂区内设有生活垃圾暂存点收集生活垃圾，最终由当地环卫部门统一清运处理。

拟建项目固体废物产生及排放情况见表 2.7-6。

表 2.7-6 拟建项目固体废物产生及排放情况（t/a）

| 固废名称 | 产生量 | 固废类别 | 处理措施 |
|---------|-------|------|-----------|
| 废包装袋 | 10 | 一般固废 | 由厂家回收再利用 |
| 原料除杂杂质 | 2.768 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 除尘器收集粉尘 | 1.818 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 酒糟 | 2574 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 浸泡渣 | 9.9 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 过滤杂质 | 0.7 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废麦糟 | 320 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废酒花残液 | 8 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废滤渣 | 0.4 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废硅藻土 | 0.4 | 一般固废 | 由厂家回收再利用 |
| 污水处理站污泥 | 129.3 | 一般固废 | 外售有机肥加工企业 |
| 生活垃圾 | 24 | 一般固废 | 环卫部门统一清运 |

拟建项目产生的固体废物全部为一般固废。废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣可外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。拟建项目在落实以上污染防治措施及相关要求以后，固体废物能够做到固体废物“资源化、减量化、无害化”的要求。

2.7.4 噪声

拟建项目主要噪声主要来源于破碎机、上料机、提升机、锅炉、过滤机、洗瓶机、灌装线、制冷机、行车、风机机泵等，噪声值在 65~80dB（A）。采用基础减震、安装隔声罩、室内布置、车间隔声等降噪措施。拟建项目具体噪声源及治理措施见表 2.7-7。

表 2.7-7 拟建项目主要噪声源及治理措施（dB（A））

| 车间名称 | 设备名称 | 数量(台) | 单台设备噪声最大源强 | 降噪措施 |
|--------|------|-------|------------|----------------|
| 酿酒车间 | 过滤机 | 4 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 机泵 | 4 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| 白酒灌装车间 | 洗瓶机 | 2 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 灌装线 | 4 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 机泵 | 10 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| 啤酒车间 | 制冷机 | 2 | 80 | 基础减震，车间隔声 |
| | 机泵 | 20 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| 啤酒灌装车间 | 过滤机 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 清洗机 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 灌装线 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |

| | | | | |
|------|-----|---|----|----------------|
| | 机泵 | 4 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| 配套车间 | 锅炉 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 破碎机 | 2 | 80 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 上料机 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 提升机 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 行车 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 |
| | 风机 | 4 | 75 | 隔声罩隔声 |

2.7.5 非正常工况

非正常工况指的装置或设施开工、停工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。根据项目的实际情况，结合同类装置的运行情况，确定以下非正常排放情况：

1、停工检修

拟建项目各生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，对各生产装置等设备进行检修、保养后，再开工生产。

2、环保设施故障

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，拟建项目此类情形主要为污水处理站故障、各废气处理装置故障。

①废水非正常工况

废水非正常工况为厂内污水处理站设备损坏，污水处理系统不能正常运行，拟建项目废水将不能得到及时有效处理。污水处理站非正常工况下污染物排放见表2.7-8。

表 2.7-8 废水非正常排放情况一览表

| 装置名称 | 废水量 (m ³ /d) | 污染物 | 处理后浓度 (mg/L) | 故障情况 |
|-------|---|------------------|--------------|--|
| 污水处理站 | 24.815m ³ /d (发酵期)、 9.712m ³ /d (非发酵期) | COD | 1945 | 污水处理站故障， UASB 去除率降至 70%， 水解酸化去除效率降至 20%， SBR 去除效率降至 50% |
| | | BOD ₅ | 1120 | |
| | | SS | 211 | |

由上表可知，非正常工况下污水处理站处理后的废水不能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，将不能用于周围农田灌溉。

为了避免污水处理站事故发生，公司应加强对污水处理站的运行维护，保证污水处理站运行正常。同时，污水处理站设置有效容积 36m³的调节沉淀池，大于拟建项目排入污水处理站的一天最大废水产生量（24.815m³/d），保证事故状态下，拟建项目一天的生产废水暂存于污水处理站，在污水装置出现故障时，应将污水暂存于污水处理站，不得用于周边农田灌溉，待污水处理站故障排除后，需将污水处理站内未处理达标的污水再次处理，直至达标。

②废气非正常工况

拟建项目废气非正常工况为原料粉碎布袋除尘器故障、污水处理站除臭装置故障，废气不能有效处理。废气非正常工况下污染物排放见表 2.7-9。

表 2.7-9 废气非正常排放情况一览表

| 装置名称 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 故障情况 |
|-----------|------------------|---------------------------|-------------|-------------------|
| 原料粉碎布袋除尘器 | 颗粒物 | 95.6 | 0.382 | 布袋除尘器破损，去除率降至 50% |
| 污水处理站除臭装置 | NH ₃ | — | 0.015 | 除臭装置故障，去除效率降至 0 |
| | H ₂ S | — | 0.0006 | |

由上表可知，原料粉碎布袋除尘器处理效率降低的情况下，排气筒颗粒物出现超标现象；污水处理站除臭装置出现问题时，排气筒 NH₃、H₂S 仍达标。因此要加强对原料粉碎布袋除尘器的管理，定期检查废气处理装置，防止堵塞、破损等情况，定期清理除尘器，降低非正常工况的发生概率。

2.7.6 拟建项目污染物排放汇总

拟建项目主要污染物产生、排放见表 2.7-18。

表 2.7-18 拟建项目主要污染物产生、排放一览表 (t/a)

| 项目 | 污染因子 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|--------------------|----------|----------|-------|
| 废气 | SO ₂ | 0.049 | 0 | 0.049 |
| | NO _x | 0.138 | 0 | 0.138 |
| | 颗粒物 | 2.062 | 1.818 | 0.244 |
| | VOCs | 1.261 | 0 | 1.261 |
| | NH ₃ | 0.120 | 0.086 | 0.034 |
| | H ₂ S | 0.005 | 0.004 | 0.001 |
| 废水 | 废水量 | 7720 | 6568 | 1152 |
| | COD | 77.468 | 77.41 | 0.058 |
| | NH ₃ -N | 0.447 | 0.441 | 0.006 |
| 固废 | 一般固废 | 3057.286 | 3057.286 | 0 |
| | 危险废物 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 24 | 24 | 0 |

2.8 总量控制

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号）、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法通知》（鲁环发[2019]132号）规定，拟建项目涉及的污染物总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs。

2.8.1 污染物排放量

1、COD、NH₃-N

拟建项目白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；其余生产废水经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，回用于周边农田灌溉，不外排。

生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。建议将COD、NH₃-N指标纳入贾庄镇污水处理厂总量控制指标内进行管理。

因此，拟建项目无需申请COD、NH₃-N污染物排放总量控制指标。

2、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs

拟建项目原料粉碎、天然气锅炉等有组织SO₂、NO_x、颗粒物排放量分别为0.049t/a、0.138t/a、0.04t/a。

拟建项目VOCs全部为无组织排放。

2.8.2 总量控制指标分析

拟建项目所在的商河县属于环境空气质量不达标区，根据济南市生态环境局《关于转发〈山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法〉的通知》（济环字[2019]81号）规定：对上年度环境空气质量、水环境质量年平均浓度未达标的区县，对应的超标因子实行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）；上一年度细颗粒物年平均浓度超标的区县，实行二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。对上年度环境空气质量超标50%以上的区县，对应的超标因子实行3倍削减替代。

拟建项目SO₂、NO_x、颗粒物均需2倍削减替代，所需消减替代量分别为0.098t/a、0.276t/a、0.08t/a。

2.9 清洁生产

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

拟建项目所在行业已发布《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）。标准规定了白酒和啤酒制造业清洁生产的一般要求。标准将清洁生产指标分为六类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理指标。

本次评价将按照《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）要求，对拟建项目生产清洁性进行分析。

2.9.1 白酒清洁生产指标要求

拟建项目年产自酿原酒 480 吨，酒精度 62°，产品为浓香型白酒，折合 65° 白酒为 454.54 吨、505KL。白酒酿造清洁生产指标对比见表 2.9-1。

2.9.2 啤酒清洁生产指标要求

拟建项目年产啤酒 800 吨，其中 12.1° P~14.0° P 啤酒 400 吨，大于等于 14.1° P 啤酒 400 吨。折合 11° P 啤酒 985.4KL。啤酒生产清洁生产指标对比见表 2.9-2。

表 2.9-1 白酒酿造清洁生产指标对比表

| 清洁生产指标等级 | | 一级 | 二级 | 三级 | 拟建项目 | 等级 |
|----------------------|--------|--|------|------|---|----|
| 一、生产工艺与装备要求 | | | | | | |
| 设备完好率/% | | 100 | ≥98 | ≥96 | 全部为新增设备，设备完好率 100% | 一级 |
| 二、资源能源利用指标 | | | | | | |
| 1、原辅材料的选择 | | 白酒生产用的原辅材料对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标 | | | 项目原料为高粱、稻壳、酒曲，高粱为粮食，稻壳为粮食作物副产品，曲粉为粮食制作，均有控制指标要求 | 符合 |
| 2、电耗/(kW·h/kL) ≤ | 清香型 | 35 | 40 | 60 | — | — |
| | 浓(酱)香型 | 50 | 60 | 80 | 59.4 | 二级 |
| 3、取水量/(t/kL) ≤ | 清香型 | 16 | 20 | 25 | — | — |
| | 浓(酱)香型 | 25 | 30 | 35 | 9.6 | 一级 |
| 4、煤耗(标煤)/(kg/kL) ≤ | 清香型 | 600 | 750 | 1000 | — | — |
| | 浓香型 | 1200 | 1500 | 2000 | 592 | 一级 |
| | 酱香型 | 2600 | 2800 | 3000 | — | — |
| 5、综合能耗(标煤)/(kg/kL) ≤ | 清香型 | 650 | 800 | 1100 | — | — |
| | 浓香型 | 1300 | 1800 | 2200 | 602 | 一级 |
| | 酱香型 | 2700 | 2900 | 3100 | — | — |
| 6、淀粉出酒率/% ≥ | 清香型 | 60 | 48 | 42 | — | — |
| | 浓香型 | 45 | 42 | 38 | 56 | 一级 |
| | 酱香型 | 35 | 33 | 30 | — | — |
| 7、冷却水循环利用率≥ | | 90 | 80 | 70 | 98 | 一级 |
| 三、产品指标 | | | | | | |
| 1、运输、包装、装卸 | | 白酒容器的设计便于回收利用、外包装应坚固耐用、利于回收再用或易降解 | | | 白酒容器采用玻璃瓶和酒桶，外包装为纸板箱，均为可回收利用材料 | 符合 |
| 2、产品发展方向 | | 提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，逐渐提高粮食利用率，降低各类消耗 | | | 在生产过程中逐步简化工艺、摸索最佳配比，有效降低各类消耗 | 符合 |

| 四、污染物产生指标（末端处理前） | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|---------|--|------|----|
| 1、废水产生量 (m ³ /kL) ≤ | 清香型 | 14 | 18 | 22 | — | — |
| | 浓（酱）香型 | 20 | 24 | 30 | 5.5 | 一级 |
| 2、COD 产生量 (kg/kL) ≤ | 清香型 | 90 | 100 | 130 | — | — |
| | 浓（酱）香型 | 100 | 120 | 150 | 126 | 三级 |
| 3、BOD 产生量 (kg/kL) ≤ | 清香型 | 45 | 55 | 70 | — | — |
| | 浓（酱）香型 | 55 | 65 | 80 | 63.9 | 二级 |
| 4、固体酒糟/ (t/kL) ≤ | 清香型 | 4 | 5 | 6 | — | — |
| | 浓香型 | 6 | 7 | 8 | 4.08 | 一级 |
| | 酱香型 | 8 | 9 | 10 | — | — |
| 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 | 全部回收利用 | 一级 | 一级 |
| 2、锅底水 | 全部资源化利用 | 50%资源化利用 | 全部达标排放 | 处理达标后全部回用于灌溉 | 一级 | 一级 |
| 3、固体酒糟 | 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 | 外售饲料加工厂资源化利用 | 二级 | 二级 |
| 4、炉渣 | 全部综合利用 | | | 项目不产生炉渣 | — | — |
| 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 | | | 项目符合国家和地方有关环境法律、法规，能够实现达标排放，正在申请总量指标，项目建成后需办理排污许可证 | 符合 | 符合 |
| 2、清洁生产审核 | 按照白酒企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，并全部实施了可行的无、低费方案，制定了中高费方案的实施计划 | | | 新建项目，尚未生产 | — | — |
| 3、废物处理处置 | 对酒糟、黄浆水和锅底水进行了资源化利用和无害化处理 | | | 酒糟外售饲料加工厂，黄水回用于窖池养护，底锅水处理达标后回用于农田灌溉 | 符合 | 符合 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|---------------------------------|----|
| 4、生产过程环境管理 | 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系 | 建立了环境管理体系，原始记录及统计数据齐备 | 环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐备 | 本次环评要求企业建立环境管理体系 | 二级 |
| | 建立了原材料质检和消耗定额管理制度，对各生产车间规定了严格的耗水、耗能、污染物产生指标和考核办法，人流、物流、易燃品存放区有明显的标识，对跑冒滴漏有严格的控制措施 | | | 建立有质检制度和物耗管理制度，各区域设立标识，采取分区防渗措施 | 符合 |
| 5、相关方环境管理 | 购买有资质的原材料供应商产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输环节施加影响 | | | 设置质检环节，要求供货商保证质量 | 符合 |
| 备注：以上为生产 1KL65%（体积分数）白酒的指标。淀粉出酒率根据千升酒消耗粮食和大曲的淀粉含量折算成淀粉后计算。 | | | | | |

由上表可知，拟建项目白酒酿造与《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）中 24 项具体清洁生产指标对比中，有 10 项达到一级水平，4 项达到二级水平，1 项达到三级水平，7 项符合清洁生产要求，2 项指标与拟建项目实际情况不符。因此，拟建项目白酒酿造清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平。

表 2.9-2 啤酒生产清洁生产指标对比表

| 项目 | 一级 | 二级 | 三级 | 拟建项目 | 等级 |
|-------------|---------------------|------------|----|--------------------|----|
| 一、生产工艺与装备要求 | | | | | |
| 1、工艺 | 罐体密闭发酵法 | | | 项目采用密闭发酵罐发酵 | 符合 |
| 2、规模 | 10 万 t（新建厂） | 5 万 t（新建厂） | —— | 项目啤酒生产规模 800t/a | 三级 |
| 3、糖化 | 粉碎工段有粉尘回收装置，或采用增湿粉碎 | | | 粉碎工段设置除尘器 | 符合 |
| | 麦汁过滤采用干排糟技术 | | | 项目采用干排糟技术 | 符合 |
| | 煮沸锅配备二次蒸汽回收装备 | —— | | 项目未设置二次蒸汽回收装备 | 二级 |
| | 麦汁冷却采用一段冷却技术 | | | 项目采用冰水罐和制冷机组一段冷却技术 | 符合 |
| | 清洗采用 CIP 清洗技术 | | | 项目采用 CIP 清洗系统 | 符合 |
| | 配置冷凝水回收系统 | | | 项目设置冷凝水回收系统 | 符合 |
| 4、发酵 | 配置热凝固物回收系统 | —— | | 热凝固物作为废酒花残液处理 | 二级 |
| | 发酵过程由微机控制 | | | 项目设置微机控制系统 | 符合 |

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-------|-------|--|----|
| | 发酵室安装二氧化碳回收装置 | | | 发酵罐产生的二氧化碳大部分溶于啤酒，啤酒不再人工充填二氧化碳 | 符合 |
| | 啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤 | | | 项目采用硅藻土过滤 | 符合 |
| | 清洗采用 CIP 清洗技术 | | | 项目采用 CIP 清洗系统 | 符合 |
| | 配置凝固物/废酵母回收系统 | | | 项目设置滤渣回收工序 | 符合 |
| 5、包装 | 采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线 | | | 项目设置清洗机、灌装线 | 符合 |
| 6、输送和贮存 | 输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材质采用不锈钢、铜或碳钢涂料，不得产生对人体有害的气味和物质 | | | 项目采用不锈钢材质管道和容器，不产生对人体有害的气味和物质 | 符合 |
| 二、资源能源利用指标 | | | | | |
| 1、原辅材料的选择 | 生产啤酒的主要原料麦芽、辅料和酒花符合有关标准（国标和行标，如 GB4927、GB/T10347、QB1686 等）。使用的助剂或添加剂应符合 GB2760 标准，应对人体健康没有任何损害 | | | 项目所用麦芽、啤酒花、酵母均满足相关标准，设置质检环节 | 符合 |
| 2、能源 | 使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求 | | | 项目使用天然气为燃料 | 符合 |
| 3、洗涤剂 | 清洗管道和容器的洗涤剂不含任何对人体有害和对设备有腐蚀作用的物质 | | | 使用氢氧化钠溶液、过氧乙酸溶液、水清洗管道和容器，不含对人体有害物质，不会对设备腐蚀 | 符合 |
| 4、取水量/（m ³ /KL） | ≤6.0 | ≤8.0 | ≤9.5 | 4.7 | 一级 |
| 5、体积分数为 11%（俗称 11° P）的啤酒耗粮/（kg/KL） | ≤158 | ≤161 | ≤165 | 162.4 | 三级 |
| 6、耗电量/（kW·h/kL） | ≤85 | ≤100 | ≤115 | 91.3 | 二级 |
| 7、耗标煤量/（kg/kL） | ≤80 | ≤110 | ≤130 | 27 | 一级 |
| 8、综合能耗/（kg/kL） | ≤115 | ≤145 | ≤170 | 39.1 | 一级 |
| 三、产品指标 | | | | | |
| 1、啤酒包装合格率（%）（近 3 年） | ≥99.5 | ≥99.0 | ≥98.0 | 新建项目，尚未生产 | —— |

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|--|----|
| 2、优级品率/% | 90 | 60 | 30 | 设计优级品率 90% | 一级 |
| 3、啤酒包装 | 应使用环境友好的包装材料（瓦楞纸箱、塑料周转箱、热塑包装），并符合食品卫生标准的有关要求，啤酒瓶使用按有关国家标准（GB4544）执行 | | | 采用塑料周转箱，符合食品卫生标准，酒桶符合国家标准 | 符合 |
| 4、处置 | 近 10 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中 | 近 5 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中 | 近 3 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中 | 新建项目，尚未生产 | —— |
| 四、污染物产生指标（末端处理前） | | | | | |
| 1、废水产生量/（m ³ /kL） | ≤4.5 | ≤6.5 | ≤8.0 | 2.6 | 一级 |
| 2、COD 产生量（处理前）/（kg/kL） | 9.5 | 11.5 | 14.0 | 11.9 | 三级 |
| 3、啤酒总损失率/% | ≤4.7 | ≤6.0 | ≤7.5 | 1.7 | 一级 |
| 五、废物回收利用指标 | | | | | |
| 1、酒糟回收利用率 | 100%回收并加工利用（加工成颗粒饲料或复合饲料等产品） | 100%回收并利用（直接作饲料等） | | 麦糟外售饲料加工厂 | 二级 |
| 2、废酵母回收利用率 | 100%回收并加工利用（生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等产品） | 100%回收并利用（直接作饲料等） | | 滤渣外售饲料加工厂 | 二级 |
| 3、废硅藻土回收利用率 | 100%回收并妥善处置（填埋等）不直接排入下水道和环境中 | | | 废硅藻土由厂家回收再利用 | 符合 |
| 4、炉渣回收利用率 | 100%回收并利用 | 100%回收并妥善处置 | | 项目不产生炉渣 | —— |
| 5、二氧化碳（发酵产生）回收利用率 | 回收并利用所有可回收的二氧化碳 | | 50%以上回收并利用 | 发酵产生的二氧化碳全部用于啤酒充填 | 一级 |
| 六、环境管理要求 | | | | | |
| 1、环境法律法规标准 | 符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求 | | | 项目符合国家和地方有关环境法律、法规，能够实现达标排放，正在申请总量指标，项目建成后需办 | 符合 |

| | | | | 理排污许可证 | |
|------------|--|---|---|--------------------------------------|----|
| 2、环境审核 | 按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照GB/T24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备 | 按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效 | 按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全 | 新建项目，尚未生产，本次环评要求企业建立环境管理体系 | 二级 |
| 3、生产过程环境管理 | 有原材料、包装材料生产过程的质检制度和消耗定额管理，对能耗和物耗指标有考核，有健全的岗位操作规程和设备维护保养规程等 | | | 建立有质检制度和物耗管理制度，各区域设立标识，采取分区防渗措施 | 符合 |
| 4、废物处理处置 | 污染控制设施配套齐全，并正常运行 | | | 本次要求企业建设相应的环保设施，并与主体工程同时设计、同时建设、同时投产 | 符合 |
| 5、相关方环境管理 | 购买有资质的原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节施加影响；危险废物送到有资质的企业进行处理 | | | 设置质检环节，要求供货商保证质量 | 符合 |

由上表可知，拟建项目啤酒生产与《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）中41项具体清洁生产指标对比中，有7项达到一级水平，6项达到二级水平，3项达到三级水平，22项符合清洁生产要求，3项指标与拟建项目实际情况不符。因此，拟建项目啤酒生产清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平。

2.9.3 小结

对比分析《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）中各项清洁生产指标，拟建项目白酒酿造清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平，啤酒生产清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平。

第 3 章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

商河县地处山东省西北部，位于东经 $116^{\circ} 58' \sim 117^{\circ} 26'$ 、北纬 $37^{\circ} 06' \sim 37^{\circ} 32'$ 之间，隶属济南市，是济南市的北大门。东靠滨州市的惠民、阳信，公路直达渤海沿岸；西与德州市的临邑毗邻，距津浦铁路及德州市 90 公里，南临济阳县，到济青、京福高速公路 70 公里，距济南飞机场 50 公里，北与德州市的乐陵接壤，公路畅通京津。省道 S248 线（商河至济南路段为双向六车道一级公路）纵贯南北，S316 线横跨东西，全县公路通车里程达 1170 公里，公路密度名列全省之首。全境呈菱形，南北最长 51 公里，东西最宽 43 公里，总面积 1162 平方公里。

拟建项目位于济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北，具体地理位置位于北纬 37.262° ，东经 117.062° 附近。具体地理位置见图 1.5-1。

3.1.2 地形、地貌

商河县属华北冲积平原，境内无高山和丘陵。地势平缓，自西南向东北缓缓倾斜，地面坡降在 $1/5000 \sim 1/10000$ 之间。最高点为胡集乡小寺村，海拔 17.10m，最低点为韩庙乡红庙洼，海拔 8.94m，高低相差 8.16m。历史上由于黄河多次漫溢溃决和淤淀不均，遗留下 5 条古河道高地带，在古河道间形成了坡地和洼地。高地、坡地、洼地相间分布，洼地星罗棋布全境，素有 72 洼之称。

全县有河滩高地、高坡地、平坡地、洼坡地、浅平洼地，沙质河槽地 6 个地貌类。开发属于高坡地。系泛滥中坚力量流沉积而成，位于河滩高地的下端，地面坡度相对较大，地段中有微微隆起，地下水进深在 3 米左右，排水良好，矿化度在 1.5g/L。

土壤类型以砂质潮土为主，其次是褐土化潮土。

3.1.3 地质特征

3.1.3.1 地质构造

商河县的地质构造位置在惠民凹陷中部。惠民凹陷的构造分布是一隆、两洼、南斜坡的格局。两洼，即在中央隆起带南北两侧的惠民凹陷北部洼陷带和惠民凹陷南邢洼陷带。商河的地层和惠民凹陷一致，有古生界寒武系、奥陶系薄层灰岩、石炭系和二迭系的砂岩、

泥质页岩和灰岩煤线地层，也有中生界侏罗系和白垩系。区域上受东西向构造控制，属典型的纬向构造体系，由南往北依次出现齐（河）广（饶）断裂、临邑断裂和陵县老河口断裂。北部为滋镇洼陷，南部为鲁西隆起。

（1）齐（河）广（饶）断裂

该断裂西南端起于禹城韩屯，呈 NEE 向经济阳北至广饶南呈弧形展布，走向北东东，倾向北西，倾角 60° ，为鲁西隆起与济阳拗陷的分界线，其北盘奥陶系下落 650~2200m，南盘有较薄的中新生界地层。该断裂在中更新世 (Q_2) 时期有过活动，但在晚更新世 (Q_3) 以来未活动过，属非全新世活动断裂。

（2）临邑断裂

该断裂走向北东东，倾向北西，倾角 $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，最大落差 3000m，总长度 112km，切割地层主要为古近系—太古界。为一条隐伏断裂，该断裂在新生代基本上已不活动，属全新世不活动断裂。

3.1.3.2 地层结构

商河县所在位置地处济阳拗陷之次级构造惠民凹陷之临邑洼陷内，为中新生代沉积盆地，地层发育较全。根据山东省地矿局第二水文地质队及胜利油田大量石油钻孔资料，商河县境内深度在 800m 以内，自上而下分布的地层为第四系 (Q)、新第三系 (明化镇组 N2m) 等，现分述如下：

1、第四系 (Q)

区内普遍分布，厚度一般 230~350m，由南向东北厚度递增。主要为冲积相、湖沼相沉积，岩性以砂质粘土、粘质砂土及粉细砂为主，含化石较多。

（1）全新统 (Q_4)

厚度 14~32m。以冲积、湖沼相沉积为主。岩性大部为土黄色粘质砂土、砂质粘土、粉土，中部为灰黑色淤泥质粘质砂土，下部为一层土黄色粉砂或粉细砂，砂层厚 1~8m，最厚达 15m，层底埋深 14~32m。

（2）上更新统 (Q_3)

厚度 67~83m，层底埋深 81~115m。以冲积、湖沼相沉积为主。岩性为土黄及灰黑色粘质砂土，次为砂质粘土，中夹多层砂，一般 1~5 层，局部达 11 层，砂层厚度 2~15m，最厚可达 24m，以粉砂及粉细砂为主，局部有含砾中砂及细砂透镜体，含布氏土星介等化石。

（3）中更新统 (Q_2)

厚度 59~100m，层底埋深 140~215m。以冲积、湖积相为主。岩性主要为粘质砂土与

砂质粘土互层，见 1~6 层砂，砂层厚度 1~12m，多为粉砂及细砂，其结构紧密，含钙质结核或钙质淀积层。含柯氏土星介等化石。

（4）下更新统（ Q_1 ）

厚度 60~140m，层底埋深 200~355m。以冲积及湖沼相沉积为主。岩性以砂质粘土为主，夹粘质砂土、粘土及砂层，粘土一般位于中、下部，在边缘地带以粘质砂土为主，可见 1~7 层砂，砂层厚度 0.6~7.3m，主要为细砂及粉细砂，地层结构紧密，局部地段砂层经钙质胶结，形成胶结或半胶结砂岩、砂砾岩，埋深在 223~336m 之间，在 282~284m 之间的砂砾岩中见有丽蚌化石，本统主要有开封土星介等化石。

2、新第三系上新统（明化镇组 N2m）

厚度 600~800m。主要为冲积及湖沼相沉积。岩性以砂质粘土、粘土为主，夹砂层，地层结构紧密，多固结或半固结，普遍含钙质结核及铁锰质结核，粘土压裂面发育。可见 1~12 层砂，单层厚度 4~14m，主要为粉细砂，其次是中细砂，局部地段砂层为钙质胶结，形成较坚硬的砂岩、砂砾岩。含少量化石，主要有东山、浪游土星介等。

3.1.3.3 地壳稳定性

（1）新构造运动

济阳拗陷区新近纪以来以下降为主，其下降幅度最大可达 2200m(马杏垣等，1989)，这反映新构造运动的继承性。新构造运动晚期至第四纪，构造运动仍以沉降和断裂活动为主，继承性特征明显。第四纪以来，沉降区进一步扩大，但沉降速度变缓。总体上看，厂址不在地质断裂带上，附近区域属于地壳稳定的地块。

（2）地震

据地震历史资料记载，以往地震(有史料记载)主要受邻区地震的波及影响，本区未发生过破坏性较大的地震。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，评估区地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 VI 度。

3.1.4 区域水文地质条件

商河县的地质构造位置在惠民凹陷中部。惠民凹陷的构造分布是一隆、两洼、南斜坡的格局。两洼，即在中央隆起带南北两侧的惠民凹陷北部洼陷带和惠民凹陷南邢洼陷带。商河的地层和惠民凹陷一致，有古生界寒武系、奥陶系薄层灰岩、石炭系和二迭系的砂岩、泥质页岩和灰岩煤线地层，也有中生界侏罗系和白垩系。

商河县境内地层自第三纪以来，受黄河泛滥的影响，接受了巨厚的第四系松散岩土，有较好的地下水赋存条件，地层岩性在水平和垂直方向上较错综复杂。地下水水位埋深

2.3~2.6m, 流向为自西南向东北。地面高程为 16.6m。地下水以孔隙水储存于松散岩层中, 水量较丰富。浅层淡水底界面埋深 10~60m, 矿化度小于 3g/L, 分布面积 940.82km²。其余 252.91km² 浅层地下水为咸水, 全境浅层淡水按多年平均潜水埋深计算总储蓄为 50904 万 m³。深层淡水埋藏于地下 100~300m 之间, 单井出水量 80~120m³/h。地下水水质在垂直方向上结构有二种: 一是三元结构, 即淡水(浅层)-咸水(中层)-淡水(深层); 二是二元结构, 即咸水(浅中层)-淡水(深层)。地下水可利用量受补给量的影响, 补给来源主要是降水入渗及灌溉回归补给。

3.1.5 地表水

商河县境内的河流属海河流域徒骇河水系和德惠新河水系。徒骇河水系的支流有徒骇河故道、土马河、清水干沟、沙河, 流域面积占全县总面积的 30%。德惠新河水系支流有商西河、商中河、改碱河、商东河, 流域面积占全县总面积的 70%。

徒骇河: 又名上河, 前身为古漯川, 是境内最大的河流。起源于山东省莘县文明寨, 经白桥乡、郑路镇, 至展家乡出境入惠民县, 境内长 31.7km。1990 年流域面积 347.06km²。

土马河: 又名小支河, 由古商河支河沙沟水演变而来, 自济阳县新市乡入县境, 东至展家乡出境入惠民县, 县内流经玉皇庙、钱铺、杨庄铺、岳桥、孙集、郑路、展家 7 个乡镇, 长 21.35 公里, 为徒骇河故道与清水干沟之间的排灌两用河道, 流域面积为 85 平方公里。

德惠新河: 发源于平原县王凤楼镇东的洪沟河、老赵王河汇流处, 1968 年开挖, 1969 年竣工, 是马郑河的主要支流。该河由平原县东北经临邑、陵县进入商河境内, 境内长 10km。沿商河和乐陵边界向东北汇入马郑河, 于无棣县境内入渤海。

商中河: 又名跃进河。原为 1958 年开挖的引水河道, 1969~1970 年按“1964 年雨型”排涝标准扩大治理, 改作德惠新河支流。源于徒骇河, 南自杨庄铺乡南河头村起, 北至赵魁元乡帽杨村入德惠新河, 长 39 公里, 河床底宽 9~15m, 河底高程 11.32~6.2m, 排涝水位 11.4m, 流域面积为 343 平方公里, 为贯通县境中部的排灌中枢。由于干旱, 近几年商中河水量较少, 除了大气降水外, 主要靠引黄干渠的侧渗来补充水源。商中河还兼有沿岸的农田灌溉作用。

清源湖水库: 位于商河县南部, 开发区西 2.4 公里处, 原邢家渡废弃的二级沉砂池上, 总库容为 953.3 万 m³, 其中死库容为 92.75 万 m³, 兴利库容 860.75 万 m³, 占地面积 1.717km²。该水库的任务和功能是生活和工业用水。水库引水水源为黄河水。该水库 2007 年由山东省环保局批复建设, 总投资为 2.4 亿元。清源湖水库供水范围包括县城、贾庄镇、玉皇庙镇、

岳桥乡及开发区生产、生活用水。供水量近期为 3470 万立方米（9.51 万 m³/d），远期达到 4970 万立方米（13.62 万 m³/d），不包括农业用水。

3.1.6 地下水

商河县境内地层自第三纪以来，受黄河泛滥的影响，接受了巨厚的第四系松散岩土，有较好的地下水赋存条件，地层岩性在水平和垂直方向上较错综复杂。地下水水位埋深 2.3~2.6m，流向为自西南向东北。地面高程为 16.6m。地下水以孔隙水储存于松散岩层中，水量较丰富。浅层淡水底界面埋深 10~60m，矿化度小于 3g/L，分布面积 940.82km²。其余 252.91km²浅层地下水为咸水，全境浅层淡水按多年平均潜水埋深计算总储蓄为 50904 万 m³。深层淡水埋藏于地下 100~300m 之间，单井出水量 80~120m³/h。地下水水质在垂直方向上结构有二种：一是三元结构，即淡水（浅层）-咸水（中层）-淡水（深层）；二是二元结构，即咸水（浅中层）-淡水（深层）。厂址处地下水水质属于第二种结构。地下水可利用量受补给量的影响，补给来源主要是降水入渗及灌溉回归补给（引自《商河县县志》，1994 年 8 月第一版，济南出版社）。

3.1.7 水源地

根据《济南市饮用水水源保护区划分方案》，商河县水源地涉及清源湖水库保护区和鑫源水源地。

（1）清源湖水库保护区（地表水饮用水水源保护区）

清源湖水库是商河县的引黄灌溉水库及商河县集中式生活饮用水水源，自黄河邢家渡取水口以下沉沙池、引水条渠和大坝截渗沟外边界以内库区，总面积 7.53 平方公里划为地表饮用水水源一级保护区，其中大坝截渗沟外边界以内库区面积 1.23 平方公里，沉沙池 2.3 平方公里，引水条渠面积 4 平方公里（总长度 40 公里，宽度 100 米）。

拟建项目位于清源湖水库保护区北侧约 10.2km。拟建项目生活污水排入贾庄镇污水处理厂处理达标后排入备战河，与清源湖水库无直接水力联系，对其影响不大。

清源湖水库保护区范围见图 3.1-1，拟建项目与清源湖水库保护区位置关系见图 3.1-2。

（6）鑫源水厂水源地（集中式饮用水水源保护区）

根据山东省人民政府《关于调整济南市部分城镇集中式饮用水水源保护区范围的批复》（鲁政字[2019]239 号），鑫源水厂集中式饮用水水源保护区已撤销。

3.1.8 气候气象

商河县地处中纬度，属暖温带季风大陆性气候，四季分明。冬季寒冷、雨雪稀少；春季多风，雨水较少；夏季雨热同季、降水集中；秋季日照充足、多晴好天气。该地区气温

常年平均值为 13℃，极端最低气温-19.3℃，极端最高气温 40.6℃。年降水量常年平均为 590.2mm。常年主导风向为 SSW 风，其次为 SW 风。常年平均风速为 2.2m/s。

多年(1956~2015 年)平均降水量为 570.6mm，最大年降水量 986.8mm(1964 年)，最小年降水量为 278.5mm(1989 年)。降水多集中在 6~9 月，其中 7~8 月最为集中，占多年平均降水量的 52.7%，而在春、冬两季降水量较少。

多年(1956~2015 年)平均蒸发量为 1349.5mm，年最大蒸发量为 1794.3mm(1989 年)，年最小蒸发量为 994.5mm(1964 年)；多年月平均最大蒸发量在 6 月份，为 215.6mm，多年月平均最小蒸发量在 1 月份，为 30.3mm。

3.1.9 土壤

商河县土地总面积 1162.68km²，耕地面积 9.23 万亩，土壤呈土母质，系黄河泛滥冲积而成。全县土壤共有潮土、盐上、风沙土三个土类，其中潮土面积 60 千公顷，占耕地面积的 90%。耕层质地分为砂·壤、轻壤和中壤、重壤四个等级，北部受沙河故道的影响，土质偏轻，以沙壤土、轻壤土为主；南部受土马河、徒骇河的影响，土质偏重，以轻壤、中壤为主，重壤分布于县内东部，面积仅为 0.2%。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据济南市生态环境局发布的《2020 年济南市环境质量简报》，2020 年商河县环境空气质量主要污染物监测结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 2020 年商河县环境空气质量主要污染物监测结果（单位：μg/m³）

| 时间 | PM ₁₀ | PM _{2.5} | SO ₂ | NO ₂ | CO | O ₃ |
|--------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------|----------------|
| 2020 年 | 101 | 54 | 19 | 29 | 1500 | 169 |

由上表可知，商河县 SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。因此，商河县 2020 年属于环境空气质量不达标区域。

为改善区域大气环境，济南市已发布《济南市 2021 年大气污染防治实施方案》、《济南市 2021 年扬尘污染综合整治工作方案》，其中详细制定了改善环境空气质量的方案。

按照“属地管理、部门监管、整体联动、综合治理”的原则，对各类扬尘污染源开展扬尘污染综合整治，降低扬尘污染排放，推动济南市环境空气质量持续提升。

重点任务

（一）施工扬尘治理。实施更加严格的扬尘管控，建立完善扬尘防治帮包责任制，每

月动态更新全市场尘源清单。

（二）道路扬尘治理。实施分类道路分级保洁作业方式，提升城乡结合部、支路街巷等区域保洁水平，671 条主次干道机扫率、洒水冲刷率均达到 100%，增加夜间机扫、洒水频次。

（三）建筑垃圾处置与消纳。出台《济南市建筑垃圾运输企业名录管理办法》《济南市纳入名录管理建筑垃圾运输企业监督办法》，推动建筑垃圾运输企业法治化、规范化、集约化发展。

（四）裸土综合整治。对城区道路、公园景区、大型公共建筑周边等城区公共区域，城区裸露山体，铁路、公路、河道两侧裸露土地以及临时闲置用地等裸露地块进行排查、核实，研究制定裸土整治方案，建立裸土绿化动态治理机制，做到随产生、随治理。

（五）露天矿山综合整治。对全市露天矿山开展全面排查，建立扬尘治理问题台账，逐一明确销号要求、时限和责任主体；优化调整矿山结构，压减持证露天矿山 2 家，使矿山布局更加趋于合理。

（六）物料堆存。在 2020 年排查的基础上，进一步梳理工业企业物料堆场，补充完善物料堆场编号管理台账，逐一核实物料堆场扬尘管控措施。加强对混凝土企业车辆冲洗设施建设的监管，提高出场车辆冲洗效果。

（七）抓好屋顶清洁。持续推进屋顶清洁工作，组织各区县、街道每季度开展相关工作。

责任分工

（一）属地管理责任。按照“属地管理、守土有责”、“谁主管、谁负责”的原则，各区政府（管委会）对扬尘污染综合整治负有属地管理责任，对辖区各类扬尘源做到第一时间发现、第一时间上报，及时制止并严格依法查处。

（二）行业监管责任。按照“管生产必须管扬尘”的原则，在扬尘污染综合整治工作组的协调推进下，市直各有关部门要负起扬尘污染综合整治的行业监管责任，提高治理标准，强化监管措施，最大限度控制扬尘污染。

保障措施

（一）健全组织体系。成立市扬尘污染综合整治工作领导小组，组建工作专班，根据全市大气污染防治工作部署，及时召开协调会、推进会，研究解决工作实施中的重大问题，组织相关督查、讲评、考核工作。

（二）狠抓责任落实。各区县和市直有关部门根据《济南市 2021 年大气污染防治实施方案》任务分工，结合本方案要求，尽快制订本区域、本行业扬尘污染防治专项方案或工

作措施。细化完善行业扬尘防治标准，健全督查整改和移交处罚机制，制定信用惩戒或奖惩办法，督促主体责任落实、扬尘防治措施落地，确保综合整治工作取得实效。

（三）完善推进机制。建立工作情况报送制度，各区县和市直有关部门及时协调推进本区域、本行业扬尘污染防治工作。

（四）强化科技支撑。优化、提升建筑工地一体化监管平台功能，充分发挥“扬尘随手拍”群众举报系统作用，建立完善的闭环处置机制，对施工扬尘治理实施网格化三级管理，发现问题立即通知工程参建方和属地帮包人，精准快速处理施工扬尘污染突出问题。

（五）实行责任追究。建立扬尘污染综合整治责任追究制度，按照“党政同责、一岗双责”的原则，工作组办公室对未履职尽责、情节严重的区县、有关部门及相关责任人提出问责建议，提报市大气办，由市大气办按程序、依法依规作出处理。

（六）严格督查考核。在区县、部门常态化检查的基础上，工作组适时组织有关部门开展联合督查，对难点问题、重点区域进行专项督查、专题督办，督查抽查情况纳入月评价、季度讲评和年度考核。对区县和有关部门扬尘防治工作实施年度考核，考核结果报送市大气办，纳入经济社会发展综合考核。

3.2.1.2 环境空气质量现状监测

1、监测布点

根据评价区周围环境和气象特点以及环境敏感目标分布，本次环评共布设 2 个环境空气质量现状监测点。具体点位的布置见表 3.2-2 和图 3.2-1。

表 3.2-2 环境空气质量现状监测布点一览表

| 编号 | 监测点名称 | 相对厂址方位 | 距厂址距离 (m) | 功能意义 |
|----|-------|--------|-----------|------------------|
| A1 | 厂址 | —— | —— | 了解厂区所在环境空气现状 |
| A2 | 贾庄镇政府 | NE | 400 | 了解主导风向侧下风向环境空气现状 |

2、监测项目及监测频率

小时值：氨、硫化氢、VOCs（以非甲烷总烃计）。

一次值：臭气浓度。

监测采样时同步记录采样坐标，同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

连续监测 7 天，小时值、一次值每天监测 4 次，具体时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。

3、监测单位

山东蓝城分析测试有限公司于 2021 年 7 月 31 日至 8 月 7 日对项目场地及周边环境空

气进行了监测，2021年8月1日因大雨，暂停监测一天。

4、分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定进行监测，具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气质量监测分析方法一览表

| 项目名称 | 标准代号 | 标准名称 | 检出限 |
|-------|----------------|--------------------------------|------------------------|
| 非甲烷总烃 | HJ604-2017 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 | 0.07mg/m ³ |
| 氨 | HJ534-2009 | 环境空气氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 | 0.003mg/m ³ |
| 硫化氢 | GB/T11742-1989 | 居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 | 0.003mg/m ³ |
| 臭气浓度 | GB/T14675-1993 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | 10 |

5、监测结果

环境空气现状监测期间同步气象参数见表 3.2-3，监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-3（1）环境空气现状监测期间气象参数表

| 气象条件 | | 气温(°C) | 气压(hPa) | 风速(m/s) | 风向 | 天气情况 |
|------------|-------|--------|---------|---------|----|------|
| 日期时间 | | | | | | |
| 2021.07.31 | 02:00 | 26.3 | 1002.3 | 0.6 | S | 晴 |
| | 08:00 | 28.6 | 1001.6 | 1.2 | S | |
| | 14:00 | 34.2 | 1001.2 | 1.0 | S | |
| | 20:00 | 30.3 | 1000.8 | 1.5 | S | |
| 2021.08.02 | 02:00 | 22.0 | 1000.5 | 1.2 | NE | 多云 |
| | 08:00 | 25.8 | 1001.6 | 1.6 | NE | |
| | 14:00 | 30.3 | 1002.1 | 2.0 | NE | |
| | 20:00 | 26.4 | 1003.2 | 1.6 | NE | |
| 2021.08.03 | 02:00 | 22.6 | 1003.5 | 1.4 | E | 多云 |
| | 08:00 | 25.7 | 1005.2 | 2.4 | E | |
| | 14:00 | 30.6 | 1004.9 | 1.2 | E | |
| | 20:00 | 25.4 | 1003.8 | 2.2 | E | |
| 2021.08.04 | 02:00 | 24.3 | 1004.1 | 1.6 | SE | 多云 |
| | 08:00 | 27.6 | 1004.3 | 3.3 | S | |
| | 14:00 | 32.8 | 1002.8 | 5.9 | SW | |
| | 20:00 | 27.5 | 1001.7 | 0.5 | S | |
| 2021.08.05 | 02:00 | 23.5 | 1001.2 | 2.4 | SW | 阴 |
| | 08:00 | 27.1 | 1002.4 | 3.3 | S | |
| | 14:00 | 29.3 | 1000.8 | 1.0 | SE | |
| | 20:00 | 25.5 | 1001.5 | 0.7 | S | |
| 2021.08.06 | 02:00 | 22.8 | 1002.6 | 1.6 | S | 多云 |

| | | | | | | |
|------------|-------|------|--------|-----|----|----|
| | 08:00 | 25.9 | 1002.1 | 3.3 | S | |
| | 14:00 | 31.7 | 1000.8 | 0.1 | SE | |
| | 20:00 | 25.0 | 1001.3 | 1.9 | SE | |
| 2021.08.07 | 02:00 | 23.7 | 1001.7 | 0.6 | S | 多云 |
| | 08:00 | 27.0 | 1003.5 | 1.1 | S | |
| | 14:00 | 32.6 | 1003.8 | 0.5 | SW | |
| | 20:00 | 25.5 | 1003.9 | 1.0 | W | |

表 3.2-4（1） 现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 采样时间 | 硫化氢 | 臭气浓度 | VOCs | 氨 |
|------|------------|-------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| | | | mg/m ³ | 无量纲 | mg/m ³ | mg/m ³ |
| 1# | 2021.07.31 | 02:00 | ND | <10 | 1.17 | 0.126 |
| | | 08:00 | ND | 12 | 1.01 | 0.117 |
| | | 14:00 | ND | 14 | 1.09 | 0.103 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 0.84 | 0.108 |
| | 2021.08.02 | 02:00 | ND | <10 | 0.77 | 0.138 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.74 | 0.161 |
| | | 14:00 | ND | 15 | 0.72 | 0.110 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 0.81 | 0.130 |
| | 2021.08.03 | 02:00 | ND | 11 | 0.80 | 0.120 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.82 | 0.133 |
| | | 14:00 | ND | 13 | 1.14 | 0.175 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 0.78 | 0.144 |
| | 2021.08.04 | 02:00 | ND | 12 | 1.12 | 0.160 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.95 | 0.130 |
| | | 14:00 | ND | 12 | 1.09 | 0.122 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 1.15 | 0.140 |
| | 2021.08.05 | 02:00 | ND | <10 | 1.10 | 0.151 |
| | | 08:00 | ND | 11 | 1.11 | 0.138 |
| | | 14:00 | ND | 14 | 1.18 | 0.101 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 1.20 | 0.121 |
| | 2021.08.06 | 02:00 | ND | <10 | 1.11 | 0.111 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 1.15 | 0.168 |
| | | 14:00 | ND | 13 | 1.22 | 0.131 |
| | | 20:00 | ND | 11 | 1.14 | 0.148 |
| | 2021.08.07 | 02:00 | ND | <10 | 1.18 | 0.130 |
| | | 08:00 | ND | 10 | 1.12 | 0.137 |
| | | 14:00 | ND | <10 | 1.00 | 0.114 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 1.14 | 0.104 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

表 3.2-4（2） 现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 采样时间 | 硫化氢 | 臭气浓度 | VOCs | 氨 |
|------|------------|-------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| | | | mg/m ³ | 无量纲 | mg/m ³ | mg/m ³ |
| 2# | 2021.07.31 | 02:00 | ND | <10 | 1.19 | 0.080 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 1.22 | 0.089 |
| | | 14:00 | ND | 15 | 0.87 | 0.066 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 0.79 | 0.098 |
| | 2021.08.02 | 02:00 | ND | 11 | 0.78 | 0.094 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.72 | 0.143 |
| | | 14:00 | ND | 13 | 0.71 | 0.130 |
| | | 20:00 | ND | 12 | 1.13 | 0.120 |
| | 2021.08.03 | 02:00 | ND | <10 | 1.12 | 0.099 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.95 | 0.130 |
| | | 14:00 | ND | 13 | 0.85 | 0.117 |
| | | 20:00 | ND | 11 | 0.95 | 0.092 |
| | 2021.08.04 | 02:00 | ND | <10 | 0.90 | 0.103 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 0.88 | 0.143 |
| | | 14:00 | ND | 14 | 0.77 | 0.086 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 0.99 | 0.109 |
| | 2021.08.05 | 02:00 | ND | 13 | 1.07 | 0.151 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 1.16 | 0.121 |
| | | 14:00 | ND | <10 | 1.12 | 0.144 |
| | | 20:00 | ND | 12 | 1.16 | 0.104 |
| | 2021.08.06 | 02:00 | ND | <10 | 1.14 | 0.115 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 1.20 | 0.087 |
| | | 14:00 | ND | 14 | 1.21 | 0.154 |
| | | 20:00 | ND | <10 | 1.15 | 0.133 |
| | 2021.08.07 | 02:00 | ND | 12 | 1.14 | 0.121 |
| | | 08:00 | ND | <10 | 1.06 | 0.099 |
| | | 14:00 | ND | 13 | 1.07 | 0.081 |
| | | 20:00 | ND | 11 | 1.13 | 0.131 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

3.2.1.3 环境空气质量现状评价

1、评价因子

臭气浓度无环境质量标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，VOCs 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准，未检出因子以检出限一半计。具体见表 1.6-2。

2、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —— i 污染物标准指数；

C_i —— i 污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —— i 污染物评价标准值， mg/m^3 。

3、评价结果

监测数据评价结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 监测数据评价结果表

| 监测点位 | | | 1#厂址 | | 2#贾庄镇政府 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|------|------|-----|-------|-----|---------|-----|------------------------|
| 项目 | | | 对标率 | 超标率 | 对标率 | 超标率 | |
| 小时值 | 硫化氢 | 最小值 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0 | 10 |
| | | 最大值 | 0.15 | | 0.15 | | |
| | VOCs | 最小值 | 0.36 | 0 | 0.0355 | 0 | 2000 |
| | | 最大值 | 0.61 | | 0.61 | | |
| | 氨 | 最小值 | 0.505 | 0 | 0.3 | 0 | 200 |
| | | 最大值 | 0.875 | | 0.77 | | |

由表 3.2-5 可知：各监测点氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，VOCs 均满足《大气污染物综合排放标准详解》标准。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.2.2.1 地表水引用现状监测数据

1、监测布点

拟建项目无生产废水外排，生活污水经贾庄镇污水处理站处理后排入备战河，最终汇入临商河，本次地表水环境质量现状监测共布设 2 个监测断面。具体监测断面的布置见表 3.2-3 图 3.2-2。

表 3.2-2 地表水环境质量现状监测断面一览表

| 序号 | 监测点位 | 设置意义 |
|----|-----------------------|---------------------|
| W1 | 备战河，排污口与备战河交汇口上游 200m | 了解备战河接纳排污水前的水质，背景断面 |
| W2 | 备战河，排污口与备战河交汇口下游 500m | 了解备战河接纳排污水后的水质，混合断面 |

2、监测项目

pH、溶解氧、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮、硫化物、氯化物、高锰酸盐指数、全盐量、粪大肠菌群数、石油类、阴离子表面活性剂、铅、汞、铬、镉、砷、铜，同步测量各断面河宽、河深、流速、流量、水温等水文参数。

3、监测单位、时间和频率

监测单位：山东蓝城分析测试有限公司。

监测时间：2021年8月3日、8月4日。

采样频率：监测2天，采样4次。

4、监测分析方法

表 3.2-7 地表水质量监测分析方法一览表

| 项目名称 | 标准代号 | 标准名称 | 检出限 |
|----------|----------------|---|-------------|
| pH | HJ1147-2020 | 水质 pH 的测定 电极法 | -- |
| 氨氮 | HJ535-2009 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | 0.025mg/L |
| 粪大肠菌群 | HJ347.2-2018 | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 | 20MPN/L |
| 高锰酸盐指数 | GB/T11892-1989 | 水质 高锰酸盐指数的测定 | 0.5mg/L |
| 镉 | HJ700-2014 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 | 0.00005mg/L |
| 铬 | | | 0.00011mg/L |
| 铅 | | | 0.00009mg/L |
| 汞 | HJ694-2014 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | 0.00004mg/L |
| 砷 | | | 0.0003mg/L |
| 化学需氧量 | HJ828-2017 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | 4mg/L |
| 硫化物 | GB/T16489-1996 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 | 0.005mg/L |
| 氯化物 | HJ84-2016 | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 | 0.007mg/L |
| 全盐量 | HJ/T51-1999 | 水质 全盐量的测定 重量法 | 10mg/L |
| 生化需氧量 | HJ505-2009 | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 | 2.0mg/L |
| 石油类 | HJ970-2018 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 | 0.01mg/L |
| 铜 | HJ776-2015 | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 | 0.04mg/L |
| 悬浮物 | GB/T11901-1989 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | 4mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | GB/T7494-1987 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 | 0.05mg/L |
| 总氮 | HJ636-2012 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | 0.05mg/L |
| 总磷 | GB/T11893-1989 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | 0.01mg/L |

5、监测结果

表 3.2-8 地表水水文参数表

| 点位 | 水文条件 | | 河宽 (m) | 河深 (m) | 流速 (m/s) | 流量 (m ³ /s) | 水温 (°C) |
|----|-----------------|--|--------|--------|----------|------------------------|---------|
| | 时间 | | | | | | |
| 1# | 2021.08.03 (上午) | | 7.24 | 0.28 | 静流 | - | 28.5 |
| | 2021.08.03 (下午) | | 7.24 | 0.28 | 静流 | - | 29.4 |
| | 2021.08.04 (上午) | | 7.24 | 0.28 | 静流 | - | 28.5 |

| | | | | | | |
|---------------|----------------|------|------|----|---|------|
| | 2021.08.04（下午） | 7.24 | 0.28 | 静流 | - | 29.4 |
| 2# | 2021.08.03（上午） | 2.41 | 0.36 | 静流 | - | 26.4 |
| | 2021.08.03（下午） | 2.41 | 0.36 | 静流 | - | 27.7 |
| | 2021.08.04（上午） | 2.41 | 0.36 | 静流 | - | 27.0 |
| | 2021.08.04（下午） | 2.41 | 0.36 | 静流 | - | 28.4 |
| 备注：“-”表示无法测量。 | | | | | | |

表 3.2-9（1） 地表水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 砷 | 氯化物 | 铬 | 铅 | 全盐量 | 汞 | 溶解氧 |
|----------------------|---------------|--------|----------------------|---------|---------|----------------------|------|------|
| | | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 1# | 2021.08.03 上午 | 0.0046 | 1.48×10 ³ | 0.00016 | ND | 5.98×10 ³ | ND | 6.5 |
| | 2021.08.03 下午 | 0.0047 | 1.60×10 ³ | ND | 0.00009 | 5.74×10 ³ | ND | 6.2 |
| | 2021.08.04 上午 | 0.0053 | 1.80×10 ³ | 0.00018 | 0.00020 | 5.62×10 ³ | ND | 6.3 |
| | 2021.08.04 下午 | 0.0054 | 1.75×10 ³ | 0.00013 | 0.00020 | 5.58×10 ³ | ND | 6.1 |
| 2# | 2021.08.03 上午 | 0.0487 | 934 | ND | ND | 4.41×10 ³ | ND | 5.6 |
| | 2021.08.03 下午 | 0.0252 | 960 | ND | 0.00016 | 4.26×10 ³ | ND | 5.3 |
| | 2021.08.04 上午 | 0.0497 | 1.02×10 ³ | ND | 0.00014 | 3.94×10 ³ | ND | 5.0 |
| | 2021.08.04 下午 | 0.0355 | 1.04×10 ³ | 0.00013 | 0.00030 | 3.96×10 ³ | ND | 5.0 |
| 备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。 | | | | | | | | |

表 3.2-9（2） 地表水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 石油类 | 高锰酸盐指数 | BOD ₅ | 阴离子表面活性剂 | pH | COD _{Cr} |
|----------------------|---------------|------|--------|------------------|----------|-----|-------------------|
| | | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | 无量纲 | mg/L |
| 1# | 2021.08.03 上午 | 0.07 | 4.6 | 5.6 | ND | 8.6 | 27 |
| | 2021.08.03 下午 | 0.06 | 4.1 | 5.8 | ND | 8.6 | 26 |
| | 2021.08.04 上午 | 0.08 | 4.4 | 6.4 | ND | 8.5 | 31 |
| | 2021.08.04 下午 | 0.09 | 5.2 | 6.4 | ND | 8.5 | 30 |
| 2# | 2021.08.03 上午 | 0.06 | 4.5 | 4.1 | ND | 8.6 | 18 |
| | 2021.08.03 下午 | 0.06 | 5.0 | 3.8 | ND | 8.5 | 18 |
| | 2021.08.04 上午 | 0.06 | 4.4 | 3.8 | ND | 8.4 | 18 |
| | 2021.08.04 下午 | 0.06 | 4.8 | 3.8 | ND | 8.4 | 16 |
| 备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。 | | | | | | | |

表 3.2-9（3） 地表水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 粪大肠菌群 | 铜 | 镉 | 硫化物 | 总磷 | 总氮 | 悬浮物 | 氨氮 |
|------|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | MPN/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 1# | 2021.08.03 上午 | 1.6×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.54 | 6.13 | 18 | 5.33 |
| | 2021.08.03 下午 | 2.4×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.50 | 6.01 | 16 | 5.25 |
| | 2021.08.04 上午 | 2.4×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.62 | 7.09 | 17 | 6.50 |
| | 2021.08.04 下午 | 3.5×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.62 | 7.13 | 16 | 6.44 |
| 2# | 2021.08.03 上午 | 3.5×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.39 | 7.93 | 17 | 3.00 |
| | 2021.08.03 下午 | 5.4×10 ⁴ | ND | ND | ND | 0.36 | 8.00 | 18 | 2.84 |

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|-------------------|----|----|----|------|------|----|------|
| | 2021.08.04 上午 | 3.5×10^4 | ND | ND | ND | 0.33 | 7.87 | 16 | 2.96 |
| | 2021.08.04 下午 | 5.4×10^4 | ND | ND | ND | 0.32 | 7.71 | 17 | 3.00 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

根据现场调查，备战河处于断流状态，1#监测断面和2#监测断面无水力联系，1#监测断面处有居民生活污水流入，2#监测断面的流水全部来源于贾庄镇生活污水处理厂。

3.2.2.2 地表水环境质量现状评价

1、评价因子和评价标准的确定

本次地表水评价选取有地表水环境质量标准的项目作为现状评价因子，铬、总氮无地表水环境质量标准不作评价，未检出的不作评价，地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、非盐碱地，评价标准详见表1.6-3。

2、评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： S_i —第*i*项评价因子的标准指数；

C_i —第*i*项评价因子的浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*项评价因子的评价标准值，mg/L。

pH值指数的计算可用下式：

$$S_j = \frac{(7.0 - \text{pH}_j)}{(7.0 - \text{pH}_{sd})} \quad (\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_j = \frac{(\text{pH}_j - 7.0)}{(\text{pH}_{su} - 7.0)} \quad (\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_j —pH的标准指数； pH_j —*j*点的pH值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的pH值上限。

溶解氧标准指数的计算可用下式：

$$S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中： S_{DO_j} ——DO的标准指数；

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用：

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \text{ T 为水温, } ^\circ\text{C};$$

DO_j ——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的评价标准限值，mg/L。

当单因子指数 > 1 时，说明该指标已超过规定标准，数值越大表示超标越严重。当单因子指数 ≤ 1 时，说明该指标符合标准要求。

3、评价结果

按上述方法计算各污染物在评价断面的单因子指数。地表水各评价断面各评价因子的评价结果见表 3.2-10。

表 3.2-10 备战河现状评价结果一览表

| 监测点位 | | 1# | | 2# | | 标准值 (mg/L) |
|-------------------|-----|-------|------|-------|------|---------------|
| 项目 | | 对标率 | 超标率 | 对标率 | 超标率 | |
| 砷 | 最小值 | 0.046 | 0 | 0.252 | 0 | 0.1 |
| | 最大值 | 0.054 | | 0.497 | | |
| 氯化物 | 最小值 | 5.92 | 100% | 3.736 | 100% | 250 |
| | 最大值 | 7.2 | | 4.16 | | |
| 铅 | 最小值 | —— | 0 | —— | 0 | 0.1 |
| | 最大值 | 0.002 | | 0.003 | | |
| 全盐量 | 最小值 | 5.58 | 100% | 3.94 | 100% | 1000 |
| | 最大值 | 5.98 | | 4.26 | | |
| 溶解氧 | 最小值 | 0.222 | 0 | 0.407 | 0 | 2 |
| | 最大值 | 0.277 | | 0.499 | | |
| 石油类 | 最小值 | 0.06 | 0 | 0.06 | 0 | 1.0 |
| | 最大值 | 0.09 | | 0.06 | | |
| 高锰酸盐指数 | 最小值 | 0.273 | 0 | 0.293 | 0 | 15 |
| | 最大值 | 0.347 | | 0.333 | | |
| BOD ₅ | 最小值 | 0.56 | 0 | 0.38 | 0 | 10 |
| | 最大值 | 0.64 | | 0.41 | | |
| pH | 最小值 | 0.75 | 0 | 0.7 | 0 | 6~9 |
| | 最大值 | 0.8 | | 0.8 | | |
| COD _{Cr} | 最小值 | 0.65 | 0 | 0.4 | 0 | 40 |
| | 最大值 | 0.775 | | 0.45 | | |
| 粪大肠菌群 | 最小值 | 0.4 | 0 | 0.875 | 50% | 40000 |
| | 最大值 | 0.875 | | 1.35 | | |
| 总磷 | 最小值 | 1.25 | 100% | 0.8 | 0 | 0.4 |
| | 最大值 | 1.55 | | 0.975 | | |

| | | | | | | |
|----|-----|-------|------|------|------|-----|
| SS | 最小值 | 0.08 | 0 | 0.08 | 0 | 200 |
| | 最大值 | 0.09 | | 0.09 | | |
| 氨氮 | 最小值 | 2.625 | 100% | 1.42 | 100% | 2.0 |
| | 最大值 | 3.25 | | 1.5 | | |

根据以上监测结果可知：备战河2个监测断面氯化物、全盐量、氨氮全部超标，粪大肠菌群在2#监测断面超标，总磷在1#监测断面超标，因此，备战河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，全盐量不能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作、非盐碱地要求。氯化物、全盐量超标主要与当地水文地质条件有关；1#监测断面的氨氮、总磷超标主要与附近未经处理的生活污水混入，且1#监测断面的河水不流动，自净效果差；2#监测断面的氨氮、粪大肠菌群超标主要与备战河无外来水源、自净能力差，河道内水流全部为贾庄镇污水处理厂排水。

3.2.2.3 区域地表水综合治理方案

针对商河县水环境存在的问题，商河县政府于2016年12月28日制定了《商河县落实水污染防治行动计划实施方案》，根据方案要求，商河县政府主要采取以下水环境治理方案：

（一）总体目标。到2030年，全县水环境质量总体改善，省控重点河流全面恢复水环境功能，水环境风险得到有效控制，水环境生态系统基本恢复。

（二）主要指标。到2030年，省控重点河流水质稳定达到水环境功能区划要求，城市建成区黑臭水体总体基本消除。

（三）主要任务

1、加强城镇生活污染防治。加快城镇生活污水处理设施建设与改造。大力推进城区生活污水处理设施建设。提倡相邻镇联合建设污水处理厂，实现区域统筹、共建共享，逐步实现城镇生活污水处理设施全覆盖和稳定运行，县城区污水处理率达到85%以上；所有城镇污水处理设施出水水质均达到一级A标准或地方加严排放标准限值要求。

加强配套管网建设改造。制定管网建设和改造计划。加强城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集；加快实施排水主干管的雨污分流改造，重点推进孟西路（宝源街-彩虹路）、滨河路南延道路工程（新湖街-新兴街）等9条道路污水管道的建设工作；研究推进县城范围内污水处理厂污水通联通调工作，保障检修期和突发事故状态下污水有效处理、达标排放。新建污水处理设施应同步设计、建设、投运配套管网。城镇新区建设应实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。按照“厂网配套”的要求，推进贾庄镇等8个镇政府驻地污水收集管网建设，实现镇政府驻地生活污水处理设施全覆盖。对影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，不得接入城市污水管网。

整治城市黑臭水体。以解决城市建成区污水直排环境和垃圾沿河堆放问题为重点，采

取控源截污、内源治理、生态修复等技术，开展城市建成区黑臭水体排查，公布黑臭水体名称、责任人及达标期限，制定实施方案和整治计划，并加快整治。

安全处置垃圾渗滤液。加快推进现有垃圾渗滤液处置进度。新建生活垃圾填埋、焚烧场应同步配套建设垃圾渗滤液处理设施。积极推进生活垃圾无害化、资源化、减量化处理，逐步实现原生生活垃圾“零”填埋，从源头上减少垃圾渗滤液产生。

2、加强工业污染防治。严格环境准入。根据流域水质目标和省主体功能区要求，明确区域环境准入条件，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换，在集中式饮用水水源地保护区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换。

提高工业企业污染治理水平。在确保所有排污单位达到常见鱼类稳定生长治污水平的基础上，以总氮、总磷、氟化物、全盐量等影响水环境质量全面达标的污染物为重点，实施工业污染源全面达标排放计划。按照国家、省、市要求，编制治理方案，专项整治焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业。

集中治理工业集聚区水污染。工业集聚区工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理等污染治理设施。

推动重金属污染防治。开展全县涉重金属企业重金属污染调查，采取结构调整、清洁生产、末端治理等综合措施控制新增污染。加强环境监管，定期开展重金属环境监测、监察，提升企业内部重金属污染预防、预警和应急能力。

3、加强农村生产生活污染防治。加快农村环境综合整治。按照“一次规划，分步实施”原则，实行农村环境基础设施统一规划、统一建设、统一管理，将城镇周边村庄、农村新型社区优先纳入城镇生活污水、生活垃圾处理处置体系，远离城镇的社区、集中连片村庄因地制宜建设环境基础设施。

防治畜禽养殖污染。制定畜禽养殖禁养区、限养区和适养区划定方案，并向社会公布。

控制农业面源污染。制定实施全县农业面源污染综合防治方案。全面推广低毒、低残留农药，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具。严格控制主要粮食产地和蔬菜基地的污水灌溉。新建高标准农田要达到相关环保要求，敏感区域和大中型灌区要因地制宜建设小湿地群净化农田排水。

综上所述，在以上污染治理措施与方案严格落实的情况下，商河县水环境质量将会逐步改善并实现达标。

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 地下水环境质量现状监测

1、监测布点

根据评价区地下水流向及环境敏感目标分布，拟建项目所在区域地下水流向为由西南向东北，本次环评共布设 3 个地下水水质水位现状监测点、3 个地下水水位监测点，具体点位的布置见表 3.2-11 和图 3.2-3。

表 3.2-11 地下水环境质量现状监测布点一览表

| 序号 | 监测点 | 方位 | 距厂址距离 (m) | 设置意义 |
|----|--------|-----|-----------|-----------------------|
| G1 | 厂区东侧 | E | 20 | 了解厂址地下水水质、水位现状 |
| G2 | 栾家洼村 | SWW | 1200 | 当地浅层地下水流向上游，水质、水位监测点 |
| G3 | 后贾庄村 | E | 210 | 当地浅层地下水流向侧下游，水质、水位监测点 |
| G4 | 刘染坊村 | NWW | 390 | 当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点 |
| G5 | 巨鼎盛世华庭 | NE | 500 | 当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点 |
| G6 | 前贾庄村 | SE | 840 | 当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点 |

2、监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、耗氧量、氰化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总大肠菌群、菌落总数、砷、六价铬、铅、镉、汞、铜、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻等，同时测量井深、埋深、水温。

3、监测单位、时间和频率

监测单位：山东蓝城分析测试有限公司。

监测时间：2021 年 8 月 2 日。

采样频率：监测 1 天，采样 1 次。

4、监测分析方法

表 3.2-12 地下水质量监测分析方法一览表

| 项目名称 | 标准代号 | 标准名称 | 检出限 |
|------------------|--------------|----------------------------|-------------|
| pH | HJ 1147-2020 | 水质 pH 的测定 电极法 | -- |
| 氨氮 | HJ 535-2009 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | 0.025mg/L |
| 铜 | HJ 776-2015 | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 | 0.04mg/L |
| K ⁺ | | | 0.05mg/L |
| Na ⁺ | | | 0.12mg/L |
| Ca ²⁺ | | | 0.02mg/L |
| Mg ²⁺ | | | 0.003mg/L |
| 镉 | | | HJ 700-2014 |
| 铅 | 0.00009mg/L | | |
| 汞 | HJ 694-2014 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | 0.00004mg/L |

| | | | |
|--|----------------------|---|------------|
| 砷 | | | 0.0003mg/L |
| 耗氧量 | GB/T 5750.7-2006 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.2）碱性高锰酸钾滴定法 | 0.05mg/L |
| 挥发酚 | HJ 503-2009 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 | 0.0003mg/L |
| 菌落总数 | GB/T 5750.12-2006 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1）平皿计数法 | 1CFU/mL |
| 硫酸盐 | HJ 84-2016 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 | 0.018mg/L |
| 六价铬 | GB/T 5750.6-2006 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1）二苯碳酰二肼分光光度法 | 0.004mg/L |
| 氯化物 | HJ 84-2016 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 | 0.007mg/L |
| 氰化物 | GB/T 5750.5-2006 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1）异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | 0.002mg/L |
| 溶解性总固体 | GB/T 5750.4-2006 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1）称量法 | 10mg/L |
| 硝酸盐氮 | HJ 84-2016 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 | 0.004mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | GB/T 7493-1987 | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 | 0.003mg/L |
| 总大肠菌群 | GB/T 5750.12-2006 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1）多管发酵法 | 2MPN/100mL |
| 总硬度 | GB/T 5750.4-2006 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法 | 1.0mg/L |
| CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ | DZ/T 0064.49-2021 | 地下水水质分析方法 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 | 5mg/L |

5、监测结果

表 3.2-13（1） 地下水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 溶解性总固体 | 总硬度 | 铜 | 硫酸盐 | 六价铬 | 砷 |
|------|------------|----------------------|----------------------|------|----------------------|------|--------|
| | | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| G1 | 2021.08.02 | 4.17×10 ³ | 1.07×10 ³ | ND | 943 | ND | ND |
| G2 | | 5.75×10 ³ | 1.75×10 ³ | ND | 1.09×10 ³ | ND | ND |
| G3 | | 3.55×10 ³ | 795 | ND | 773 | ND | 0.0003 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

表 3.2-13（2） 地下水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 总大肠菌群 | 铅 | 硝酸盐氮 | Ca ²⁺ | 亚硝酸盐氮 | 氯化物 |
|------|------------|---------------------|------|-------|------------------|-------|------|
| | | MPN/100mL | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| G1 | 2021.08.02 | ND | ND | 0.125 | 120 | ND | 777 |
| G2 | | 3.5×10 ³ | ND | 38.8 | 222 | 0.180 | 776 |
| G3 | | ND | ND | 18.9 | 72.4 | 0.298 | 672 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

表 3.2-13 (3) 地下水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | 菌落总数 | pH | 汞 | 氨氮 | 氰化物 | Na ⁺ |
|------|------------|---------------------|-----|---------|-------|------|-----------------|
| | | CFU/mL | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| G1 | 2021.08.02 | 3.9×10 ⁴ | 8.2 | 0.00007 | 0.054 | ND | 937 |
| G2 | | 1.1×10 ⁵ | 8.1 | 0.00006 | 0.115 | ND | 784 |
| G3 | | 7.0×10 ⁴ | 8.6 | 0.00011 | 0.068 | ND | 894 |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

表 3.2-13 (4) 地下水现状监测结果一览表

| 检测点位 | 采样日期 | Mg ²⁺ | K ⁺ | 镉 | 挥发酚 | 耗氧量 | CO ₃ ²⁻ | HCO ₃ ⁻ |
|------|------------|------------------|----------------|------|------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| G1 | 2021.08.02 | 183 | 1.18 | ND | ND | 1.18 | ND | 1.07×10 ³ |
| G2 | | 283 | 26.0 | ND | ND | 1.59 | ND | 1.33×10 ³ |
| G3 | | 146 | 1.62 | ND | ND | 1.39 | ND | 1.06×10 ³ |

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

表 3.2-13 地下水水文地质条件监测结果一览表

| 点位编号 | 井深 (m) | 水埋深 (m) | 东经 (°) | 北纬 (°) |
|------|--------|---------|------------|-----------|
| G1 | 10 | 5 | 117.064241 | 37.261738 |
| G2 | 7 | 5 | 117.044351 | 37.257314 |
| G3 | 8 | 5 | 117.066044 | 37.264553 |
| G4 | 7 | 5 | 117.053418 | 37.265515 |
| G5 | 9 | 5 | - | - |
| G6 | —— | 5 | 117.072881 | 37.256389 |

3.2.3.2 地下水环境质量现状评价

1、评价因子

选择有环境质量的地下水现状监测项目作为现状评价因子，钾、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、未检出因子不予评价。

2、评价标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。评价标准详见表 1.6-4。

3、评价方法

评价方法采用对标法，公式如下：

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

式中：P_i—第 i 种污染物的对标率 (pH 除外)；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{Ci}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{Ci} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{Ci} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{Ci} > 7.0)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数；

pH_{ci}—pH 的现状监测结果；

pH_{sd}—pH 采用标准的下限值；

pH_{su}—pH 采用标准的上限值。

当对标率 > 1 时，说明该指标已超过规定标准，数值越大表示超标越严重。当对标率 ≤ 1 时，说明该指标符合标准要求。

4、评价结果

地下水监测各评价因子的评价结果见表 3.2-14。

表 3.2-14 地下水监测各评价因子评价结果一览表

| 监测项目 | G1 厂区东侧 | | G2 栾家洼村 | | G3 后贾庄村 | |
|--------|---------|-------|---------|--------|---------|-------|
| | 对标率 | 超标倍数 | 对标率 | 超标倍数 | 对标率 | 超标倍数 |
| 溶解性总固体 | 4.17 | 3.17 | 5.75 | 4.75 | 3.55 | 2.55 |
| 总硬度 | 2.38 | 1.38 | 3.89 | 2.89 | 1.77 | 0.77 |
| 硫酸盐 | 3.772 | 2.772 | 4.36 | 3.36 | 3.092 | 2.092 |
| 砷 | — | — | — | — | 0.03 | 0 |
| 总大肠菌群 | — | — | 1166.7 | 1165.7 | — | — |
| 硝酸盐氮 | 0.00625 | 0 | 1.94 | 0.94 | 0.945 | 0 |
| 亚硝酸盐氮 | — | — | 0.18 | 0 | 0.298 | 0 |
| 氯化物 | 3.108 | 2.108 | 3.104 | 2.104 | 2.688 | 1.688 |
| 菌落总数 | 390 | 389 | 1100 | 1099 | 700 | 699 |
| pH | 0.8 | 0 | 0.733 | 0 | 1.067 | 0.067 |
| 汞 | 0.07 | 0 | 0.06 | 0 | 0.11 | 0 |
| 氨氮 | 0.108 | 0 | 0.23 | 0 | 0.136 | 0 |
| 钠 | 4.685 | 3.685 | 3.92 | 2.92 | 4.47 | 3.47 |
| 耗氧量 | 0.393 | 0 | 0.53 | 0 | 0.463 | 0 |

根据地下水监测数据可知，3 个地下水监测点中溶解性总固体物、总硬度、硫酸盐、氯化物、菌落总数、钠均有不同程度超标，栾家洼村地下水监测点中总大肠菌群、硝酸盐氮超标，后贾庄村地下水监测点中 pH 超标，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准的要求。

溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、钠超标主要和区域水文地质条件有关；菌

落总数、总大肠菌群、硝酸盐氮、pH 超标说明地下水可能受到污染。

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

3.2.4.1 声环境质量现状监测

1、监测布点

参照厂区总平面布置及周边的环境状况，在本项目周边共布设 4 个监测点进行声环境质量现状监测。监测布点情况见表 3.2-15 和图 3.2-1。

表 3.2-15 声环境质量现状监测布点一览表

| 序号 | 监测点位 | 相对厂址方位 | 距厂界距离 | 设置意义 |
|----|------|--------|--------|------------|
| N1 | 西厂界 | W | 厂界外 1m | 了解西厂界声环境现状 |
| N2 | 北厂界 | N | 厂界外 1m | 了解北厂界声环境现状 |
| N3 | 东厂界 | E | 厂界外 1m | 了解东厂界声环境现状 |
| N4 | 南厂界 | S | 厂界外 1m | 了解南厂界声环境现状 |

2、监测项目

监测项目：Leq (A)。

3、监测单位、时间和频率

监测单位：山东蓝城分析测试有限公司。

监测时间：2021 年 8 月 1 日、2 日。

采样频率：监测 2 天，分别在白天和夜间各监测 1 次(测量时间安排在 06-22 时、22-06 时)。

4、监测分析方法

采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定。监测仪器采用多功能声级计，所用的监测仪器均经过计量部门的检定。监测时无雨，风力小于 4 级。

5、监测结果

表 3.2-16 噪声现状监测结果

| 检测点位 | 采样日期 | Leq (A) | |
|------|------------|---------|------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 2021.08.01 | 67.8 | 64.1 |
| | 2021.08.02 | 65.7 | 63.8 |
| N2 | 2021.08.01 | 64.1 | 61.5 |
| | 2021.08.02 | 63.5 | 60.5 |
| N3 | 2021.08.01 | 65.9 | 63.7 |
| | 2021.08.02 | 66.2 | 63.4 |
| N4 | 2021.08.01 | 46.3 | 45.7 |
| | 2021.08.02 | 46.7 | 45.2 |

3.2.4.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

声环境现状评价：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。

2、评价方法

根据监测结果统计出的各点昼间和夜间的等效连续 A 声级 $Leq(A)$ ，采用超标值法进行噪声环境现状评价。计算公式为：

$$P=Leq-L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq —测点等效连续 A 声级，dB(A)；

L_b —评价标准，dB(A)。

3、评价结果

声环境现状评价结果见表 3.2-17。

表 3.2-17 噪声现状评价结果(单位：dB(A))

| 监测点编号 | 昼间 | | | 夜间 | | |
|--------|------|-----|-------|------|-----|------|
| | 现状值 | 标准值 | 超标值 | 现状值 | 标准值 | 超标值 |
| N1 西厂界 | 67.8 | 60 | 7.8 | 64.1 | 50 | 14.1 |
| | 65.7 | | 5.7 | 63.8 | | 13.8 |
| N2 北厂界 | 64.1 | | 4.1 | 61.5 | | 11.5 |
| | 63.5 | | 3.5 | 60.5 | | 10.5 |
| N3 东厂界 | 65.9 | | 5.9 | 63.7 | | 13.7 |
| | 66.2 | | 6.2 | 63.4 | | 13.4 |
| N4 南厂界 | 46.3 | | -13.7 | 45.7 | | -4.3 |
| | 46.7 | | -13.3 | 45.2 | | -4.8 |

由上表可知，拟建项目南厂界昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准，其余厂界均不能满足标准。根据现场调查，西厂界、北厂界、东厂界超标原因主要是受厂区西侧和东侧企业生产影响，两侧企业主要高噪声设备均位于北部，从而导致拟建项目西厂界、北厂界、东厂界声环境质量超标。

3.2.6 小结

(1) 环境空气

根据济南市生态环境局发布的《2020年济南市环境质量简报》，商河县不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，因此，商河县2020年属于环境空气质量不达标区域。

为改善区域大气环境，济南市已发布《济南市2021年大气污染防治实施方案》、《济

南市 2021 年扬尘污染综合整治工作方案》，其中详细制定了改善环境空气质量的方案。

根据本次环境空气现状监测结果表明，各监测点氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单附录 A 二级标准，氨、氯化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，二噁英均满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

（2）地表水

根据本次监测数据可知，备战河2个监测断面氯化物、全盐量、氨氮全部超标，粪大肠菌群在2#监测断面超标，总磷在1#监测断面超标，因此，备战河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，全盐量不能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作、非盐碱地要求。氯化物、全盐量超标主要与当地水文地质条件有关；1#监测断面的氨氮、总磷超标主要与附近未经处理的生活污水混入，且1#监测断面的河水不流动，自净效果差；2#监测断面的氨氮、粪大肠菌群超标主要与备战河无外来水源、自净能力差，河道内水流全部为贾庄镇污水处理厂排水。

为改善地表水水质，商河县政府制定了《商河县落实水污染防治行动计划实施方案》。

（3）地下水

根据地下水监测数据可知，3个地下水监测点中溶解性总固体物、总硬度、硫酸盐、氯化物、菌落总数、钠均有不同程度超标，栾家洼村地下水监测点中总大肠菌群、硝酸盐氮超标，后贾庄村地下水监测点中 pH 超标，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、钠超标主要和区域水文地质条件有关；菌落总数、总大肠菌群、硝酸盐氮、pH 超标说明地下水可能受到污染。

（4）声环境

根据本次声环境监测数据可知，拟建项目南厂界昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其余厂界均不能满足标准。根据现场调查，西厂界、北厂界、东厂界超标原因主要是受厂区西侧和东侧企业生产影响，两侧企业主要高噪声设备均位于北部，从而导致拟建项目西厂界、北厂界、东厂界声环境质量超标。

第 4 章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期环境影响因素

拟建项目建设两座酿酒车间、两座灌装车间、两座储酒库、一座成品库、一座配套车间、一座综合楼等，施工期约 10 个月，施工期工程建设内容主要包括场地平整、土方挖掘、原材料及设备运输、建筑结构施工、设备安装等，拟建项目施工期环境影响主要表现为扬尘、施工机械尾气、废水、固废和噪声等对环境的影响。

4.1.1.1 废气

施工期间，在场地平整、基槽开挖等过程会产生一定的扬尘；在土方转运、建筑材料的运输装卸过程中，都会有部分抛洒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带，形成部分细小颗粒进入大气中，形成扬尘，污染环境空气。

4.1.1.2 噪声

施工期噪声类型主要包括施工机械运行时产生的设备噪声、场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。施工阶段建筑施工机械一般为露天作业，各种施工机械、设备噪声此起彼伏，其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。

根据工程施工内容，施工期主要施工机械有土石挖掘机、混凝土搅拌机、起重机等设备的运行，其噪声级一般在 75dB(A) 以上；施工期运输工具主要为大型载重运输车，其噪声源强具有线源和流动源的特征，噪声级为 80~90dB(A)。各种机械设备噪声见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工各阶段主要噪声源强一览表

| 序号 | 设备名称 | 声功率级 | 不同距离处的噪声值 | | | | | | | | |
|----|--------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | 5m | 10m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m |
| 1 | 翻斗车 | 106 | 84 | 78 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 55 | 52 |
| 2 | 挖掘机 | 108 | 86 | 80 | 74 | 68 | 65 | 62 | 60 | 57 | 54 |
| 3 | 混凝土搅拌车 | 110 | 88 | 82 | 76 | 70 | 67 | 64 | 62 | 59 | 56 |
| 4 | 振捣棒 | 101 | 79 | 73 | 67 | 61 | 58 | 55 | 53 | 50 | 47 |
| 5 | 吊车 | 103 | 81 | 75 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 52 | 49 |

4.1.1.3 废水

拟建项目在施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，排放量小，主要污染物是悬浮物（建筑废水 SS 2500mg/L）和少量的 COD。施

工人员生活污水排入厂区化粪池处理，不直接外排环境。

4.1.1.4 固体废物

拟建项目施工期阶段主要固废为土石方过程产生的弃土、施工安装过程产生的建筑垃圾，此外施工人员日常生活会产生少量的生活垃圾。

4.1.1.5 生态

根据现场调查，拟建项目厂址土地利用现状为空地，主要植被为少量杂草。施工建设过程中需要进行土地平整，会造成一定的植被破坏和地表裸露，进而造成区域的水土流失。

4.1.2 施工期环境影响控制措施

4.1.2.1 施工噪声控制措施

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了尽量减少因拟建项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，评价建议采取以下控制措施：

（1）合理安排施工时间

重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，避免在晚上 10:00~次日 7:00 的时间内和午休时安排噪声大的设备（如推土机、挖掘机和搅拌机等）施工。

施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（2）选择低噪声设备

土石方施工阶段选择低噪声设备。施工时应加强设备的维护与管理。要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

（3）噪声控制措施

施工过程中，厂界周围设置围墙，减少噪声对周围环境的影响。

4.1.2.2 施工扬尘控制措施

建设单位应按《济南市 2021 年扬尘污染综合整治工作方案》和《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112 号）要求落实以下防治措施：

（1）在施工过程中，施工场地需设置围挡、围护。在该项目场界连续设置不低于 2.5m 高的围挡，采取以上措施后，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

（2）施工期间，应当对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100

平方厘米）或防尘布。

(3) 施工场地内道路及地面实施降尘措施。施工工地内车行道路应当硬化；裸露地面应当铺设礁渣、细石等功能相当的材料，或采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施；根据天气状况，安排员工定期对施工场地洒水，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，场地洒水后，扬尘量将减低 75%左右。

(4) 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。

(5) 施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料时，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其它防尘措施。

(6) 施工过程中产生的建筑垃圾应当及时清运，未能及时清运的，应当采取有效防尘措施，如加盖篷布等。

(7) 施工期间，必须在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，确保车辆干净、整洁。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应当及时清扫冲洗。

(8) 从建筑上层清运易散性物料、渣土或者废弃物的，应当采取密闭方式，不得凌空抛掷、扬撒。

(9) 对于建筑材料、生产原料等物料，要利用仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场或苫布覆盖等形式进行堆放，避免起尘和风蚀起尘；对临时堆放的易产生扬尘的渣土堆、废渣等废弃物，要采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理，设置高于废物堆的围挡、防风网、挡风屏等，防止造成扬尘污染。对于长期堆放的废弃物，要在废弃物堆表面及四周种植植物，减少风蚀起尘；对物料堆或者废弃物堆进行装卸作业时，应当采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(10) 接受周围公众的监督。施工单位应当听取当地公众的意见，接受公众监督。

4.1.2.3 施工废水处理措施

施工期生活污水通过化粪池处理；施工废水污染物主要是砂石料中的泥浆和细砂，设置沉砂池，沉淀后重复用于增湿场地等。

4.1.2.4 施工固废处理措施

施工过程主要固废为施工人员生活垃圾及施工垃圾。施工产生的建筑垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾和生活垃圾可委托市政部门进行处理，严禁随意运输，随意倾倒。

4.1.2.5 生态保护措施

根据《水土保持法》的规定，开发建设项目应作好以下几个方面水土流失防治工作：

对征用、租用、管辖范围的水土流失进行防治，在生产过程中保护水土资源；尽显减少对植被的破坏；废弃土、石必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施；采挖、排弃、填方等场地必须进行护坡和土地整治；开发建设形成的裸露土地，应恢复林草植被。

结合拟建项目的实际情况，主要进行以下几方面的工作：

1、在施工过程中，尽量减少人员对土地的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在施工完成后，需要清理施工现场，严禁随地堆放弃土，使临时占地尽量恢复原有功能和面貌。

2、拟建项目在施工过程中，会有部分土、石临时堆放，这些临时堆放的土石，遇到暴雨，在重力作用下极易造成水土流失，因此，在施工对地面扰动大的地段修建恰当的储放场，弃土、石、渣堆放场应充分利用荒沟、荒坡等，必要时应在场地外围修建干砌石拦土墙（待工程完工后施工）。

3、重点加强植被恢复和绿化补偿，建设良好的生态系统。施工临时用地的植被恢复，在很大程度上可减少项目建设对环境的破坏；场区道路绿化，不仅可以保护路基、美化路容、改善景观，还可以降低噪声干扰、防止水土流失和环境污染。

4.1.3 施工期环境影响分析

4.1.3.1 施工期环境空气影响分析

拟建项目施工期主要废气为施工带来的扬尘，在采取了严格的防尘措施之后，可将施工期扬尘对周边的影响降至最低。

4.1.3.2 施工期声环境影响分析

拟建项目距离环境敏感目标较远，在采取了严格的防噪措施以及合理安排施工时间，项目施工过程中产生的噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。因此，施工期噪声对外环境影响较小。

4.1.3.3 施工期水环境影响分析

拟建项目施工过程中各项废水均得到妥善处理措施，不外排，对周边水环境影响较小。

4.1.3.4 施工期固废影响分析

拟建项目施工过程中产生的固废全部综合利用，不外排，对周边环境影响较小。

4.1.3.5 施工期生态环境影响分析

在采取了合理的施工方案以及严格的生态保护措施之后，项目施工期造成的水土流失是会得到有效控制的。同时施工期的影响是短暂的，随着施工期的完成以及绿化补偿工作，水土流失量会逐渐减少。项目施工期对周边的生态环境影响较小。

4.2 大气环境预测与评价

4.2.1 气象资料分析

商河气象站位于 117° 10' E, 37° 20' N, 台站类别属一般站。据调查, 该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致, 且气象站距离拟建项目较近, 该气象站气象资料具有较好的适用性。商河近 20 年 (2000~2019 年) 年最大风速为 15.2m/s (2009 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 40.6℃ (2005 年) 和-19.3℃ (2001 年), 年最大降水量为 826.3mm (2010 年); 近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.2-1, 商河近 20 年各风向频率见表 4.2-2, 图 4.2-1 为商河近 20 年风向频率玫瑰图。

表 4.2-1 商河气象站近 20 年 (2000~2019 年) 主要气候要素统计

| 项目 \ 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| 平均风速 (m/s) | 2 | 2.4 | 2.9 | 3 | 2.6 | 2.3 | 1.9 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 2 | 2 | 2.2 |
| 平均气温 (℃) | -3.1 | 1.2 | 7.1 | 13.9 | 20.4 | 25.1 | 26.5 | 24.9 | 20.4 | 14.3 | 5.5 | -0.8 | 13 |
| 平均相对湿度 (%) | 60 | 59 | 54 | 56 | 72 | 62 | 76 | 82 | 78 | 68 | 66 | 63 | 66 |
| 平均降水量 (mm) | 3 | 8.4 | 13.9 | 23.7 | 48.4 | 83.3 | 157.2 | 160.5 | 48.5 | 33.2 | 7 | 3.2 | 590.2 |
| 平均日照时数 (h) | 181.3 | 170.5 | 218.7 | 250.4 | 279.7 | 251.8 | 213.1 | 194.7 | 191 | 193.6 | 187.9 | 175.2 | 2507.8 |

表 4.2-2 商河气象站近 20 年 (2000~2019 年) 各风向频率

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 平均 | 4.2 | 6.2 | 8.1 | 7.6 | 5.9 | 4.7 | 3.5 | 5.2 | 9.3 | 11.8 | 8.9 | 4.6 | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.8 | 6.3 |

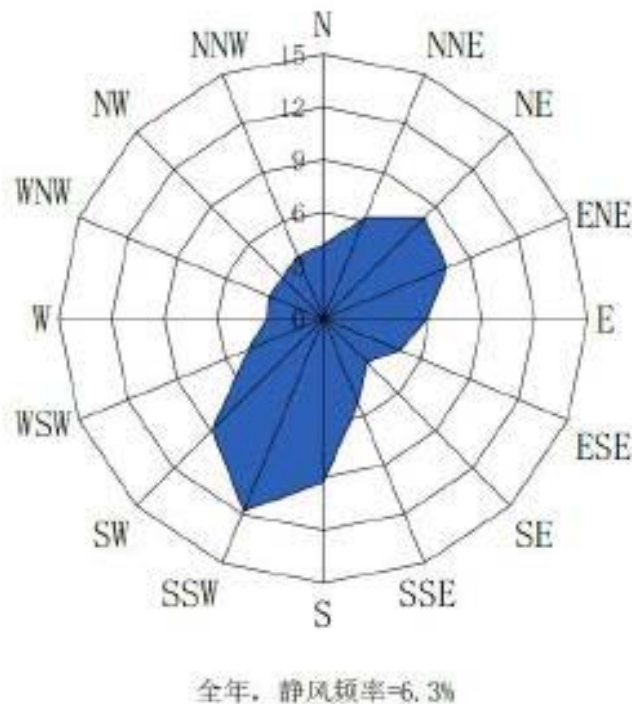


图 4.2-1 商河近 20 年 (2000~2019 年) 风向频率玫瑰图

4.2.2 环境空气影响评价

4.2.2.1 污染源分析

拟建项目有组织废气为原料粉碎粉尘、锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。无组织废气为未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气、未收集的污水处理站臭气。

根据导则要求，拟建项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，项目废气污染源强及排放参数见表 4.2-3~表 4.2-4，项目预测参数见表 4.2-5。

表 4.2-3 拟建项目点源废气污染物排放情况一览表

| 项目 | | 单位 | DA001 排气筒 | DA002 排气筒 | DA003 排气筒 |
|--------|-------------------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 源强 | 颗粒物 | kg/h | 0.008 | 0.014 | — |
| | SO ₂ | kg/h | — | 0.032 | — |
| | NO _x | kg/h | — | 0.090 | — |
| | NH ₃ | kg/h | — | — | 0.003 |
| | H ₂ S | kg/h | — | — | 0.0001 |
| 排气量 | m ³ /h | 4000 | 1804 | 2000 | |
| 排气筒高度 | m | 15 | 15 | 15 | |
| 排气筒内径 | m | 0.5 | 0.3 | 0.4 | |
| 烟气出口温度 | ℃ | =环境温度 | 120 | =环境温度 | |
| 排放工况 | — | 连续 | 连续 | 连续 | |

表 4.2-4 拟建项目矩形面源废气污染物排放情况一览表

| 面源名称 | 评价因子 | 源强(kg/h) | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 面源排放高度(m) | 排放工况 |
|--------|------------------|----------|---------|---------|-----------|------|
| 配套车间 | 颗粒物 | 0.085 | 54 | 19.5 | 10 | 连续 |
| 酿酒车间 | VOCs | 0.336 | 111 | 42.5 | 10 | 连续 |
| 1#储酒库 | VOCs | 0.052 | 39 | 36.5 | 10 | 连续 |
| 2#储酒库 | VOCs | 0.011 | 45.5 | 36.5 | 10 | 连续 |
| 白酒灌装车间 | VOCs | 0.056 | 60 | 45.5 | 10 | 连续 |
| 啤酒车间 | VOCs | 0.008 | 81 | 46.5 | 10 | 连续 |
| 啤酒灌装车间 | VOCs | 0.0017 | 75 | 45 | 10 | 连续 |
| 污水处理站 | NH ₃ | 0.0017 | 22.5 | 8 | 3 | 连续 |
| | H ₂ S | 0.00006 | | | | |

表 4.2-5 拟建项目 AERSCREEN 选取参数一览表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|-------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | — |
| 最高环境温度/℃ | | 40.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -19.3 |
| 土地利用类型 | | 农村 |

| | | |
|----------|-----------|--|
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 岸线距离/km | —— |
| | 岸线方向/° | —— |

4.2.2.2 估算结果

拟建项目主要大气污染物最大落地浓度（C₁）及占标率（P₁）预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 污染物估算模式计算结果

| 排放方式 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度(μg/m ³) | 最大占标率(%) | 出现距离(m) |
|------|-----------|------------------|----------------------------|----------|---------|
| 有组织 | DA001 排气筒 | 颗粒物 | 1.10 | 0.12 | 124 |
| | DA002 排气筒 | 颗粒物 | 0.55 | 0.06 | 76 |
| | | SO ₂ | 1.26 | 0.25 | |
| | | NO _x | 3.54 | 1.77 | |
| | DA003 排气筒 | NH ₃ | 0.46 | 0.23 | 54 |
| | | H ₂ S | 0.02 | 0.15 | |
| 无组织 | 配套车间 | 颗粒物 | 74.29 | 8.25 | 29 |
| | 酿酒车间 | VOCs | 168.15 | 8.41 | 61 |
| | 1#储酒库 | VOCs | 40.25 | 2.01 | 28 |
| | 2#储酒库 | VOCs | 7.64 | 0.38 | 29 |
| | 白酒灌装车间 | VOCs | 31.89 | 1.59 | 47 |
| | 啤酒车间 | VOCs | 4.20 | 0.21 | 57 |
| | 啤酒灌装 | VOCs | 0.92 | 0.05 | 51 |
| | 污水处理站 | NH ₃ | 9.79 | 4.90 | 12 |
| | | H ₂ S | 0.35 | 3.46 | |

由上表可知，拟建项目污染物最大落地浓度占标率为 8.41%，按《环境影响预测评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，拟建项目不属于需要提级的建设项目，拟建项目环境空气评价等级为二级。

4.2.2.3 厂界排放浓度预测

拟建项目采用估算模式预测的厂界排放浓度见表 4.2-7。

表 4.2-7 拟建项目大气污染物无组织厂界排放浓度预测

| 区域 | 项目 | 预测因子 | 北厂界 | 南厂界 | 东厂界 | 西厂界 |
|-------|-------------------------------|------|--------|-------|--------|--------|
| 配套车间 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 5 | 312 | 5 | 72 |
| | 下风向厂界预测浓度(μg/m ³) | 颗粒物 | 50.33 | 16.77 | 50.33 | 49.44 |
| 酿酒车间 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 10 | 259 | 13 | 5 |
| | 下风向厂界预测浓度(μg/m ³) | VOCs | 108.08 | 68.42 | 111.39 | 108.08 |
| 1#储酒库 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 117 | 151 | 76 | 10 |

| | | | | | | |
|--------|--|------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | VOCs | 16.15 | 12.85 | 25.79 | 26.05 |
| 2#储酒库 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 60 | 208 | 73 | 7 |
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | VOCs | 6.66 | 2.43 | 5.69 | 5.31 |
| 白酒灌装车间 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 168 | 76 | 71 | 7 |
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | VOCs | 12.81 | 26.12 | 27.55 | 19.05 |
| 啤酒车间 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 81 | 162 | 5 | 73 |
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | VOCs | 3.60 | 1.85 | 2.70 | 3.88 |
| 啤酒灌装车间 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 170 | 75 | 6 | 72 |
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | VOCs | 1.83 | 3.82 | 2.70 | 3.92 |
| 污水处理站 | 区域中心点与厂界距离(m) | —— | 2 | 302 | 67 | 50 |
| | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NH ₃ | 9.34 | 2.03 | 4.29 | 4.60 |
| | | H ₂ S | 0.33 | 0.07 | 0.15 | 0.16 |
| 汇总 | 下风向厂界预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 颗粒物 | 50.33 | 16.77 | 50.33 | 49.44 |
| | | VOCs | 149.13 | 115.49 | 175.82 | 166.29 |
| | | NH ₃ | 9.34 | 2.03 | 4.29 | 4.60 |
| | | H ₂ S | 0.33 | 0.07 | 0.15 | 0.16 |

由上表可知，拟建项目无组织颗粒物、VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准要求。

4.2.2.4 环境空气影响评价

1、环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.4 中规定：“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5Km”，因此，拟建项目环境空气评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5Km 的正方形区域。

拟建项目环境空气评价范围见图 1.5-2。

2、污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)7.1 中规定：“二级评价项目调查拟建项目现有及新增污染源及拟被替代的污染源。”拟建项目为新建项目，无现有污染源和替代污染源，因此，本次环境空气影响评价污染源调查范围为拟建项目污染源，包括拟建项目有组织排放源和无组织排放源，具体污染源排放参数见“污染物排放量核算”。

3、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》8.1.2 中规定：“二级评价项目不进行一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”拟建项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-8，拟建项目大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-9，拟建项目大气污染物排放量核算见表 4.2-10，非正常工况大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-11。

表4.2-8 拟建项目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) | 核算排放排放量 (t/a) |
|---------|------------------|------------------|-----------------------------|---------------|---------------|
| 1 | DA001排气筒 | 颗粒物 | 1.9 | 0.008 | 0.018 |
| 2 | DA002排气筒 | SO ₂ | 18.6 | 0.016 | 0.049 |
| | | NO _x | 50 | 0.046 | 0.138 |
| | | 烟尘 | 9.3 | 0.008 | 0.024 |
| 3 | DA003排气筒 | NH ₃ | 1.5 | 0.003 | 0.022 |
| | | H ₂ S | 0.06 | 0.0001 | 0.0008 |
| 主要排放口合计 | | / | / | / | / |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | SO ₂ | / | / | 0.016 | 0.049 |
| | NO _x | / | / | 0.046 | 0.138 |
| | 颗粒物 | / | / | 0.016 | 0.042 |
| | NH ₃ | / | / | 0.003 | 0.022 |
| | H ₂ S | / | / | 0.0001 | 0.0008 |

表4.2-9 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|----|------------|------------------|-------------|--------------|---------------------------|------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (μg/m ³) | |
| 1 | 原料粉碎 | 颗粒物 | 提高集气效率 | GB16297-1996 | 1000 | 0.204 |
| 2 | 白酒蒸馏、出甑、摊晾 | VOCs | 加强通风 | GB16297-1996 | 4000 | 0.270 |
| 3 | 白酒发酵 | VOCs | 加强通风 | GB16297-1996 | 4000 | 0.054 |
| 4 | 酒糟暂存 | VOCs | 密闭存储 | GB16297-1996 | 4000 | 0.322 |
| 5 | 1#储酒库储酒 | VOCs | 恒温存储, 安装呼吸阀 | GB16297-1996 | 4000 | 0.377 |
| 6 | 2#储酒库储酒 | VOCs | 恒温存储 | GB16297-1996 | 4000 | 0.080 |
| 7 | 白酒勾调灌装 | VOCs | 提高封闭效率 | GB16297-1996 | 4000 | 0.134 |
| 8 | 啤酒发酵 | VOCs | 提高封闭效率 | GB16297-1996 | 4000 | 0.02 |
| 9 | 啤酒灌装 | VOCs | 提高封闭效率 | GB16297-1996 | 4000 | 0.004 |
| 10 | 污水处理站 | NH ₃ | 提高集气效率 | GB14554-93 | 1500 | 0.012 |
| | | H ₂ S | | | 60 | 0.0005 |

表4.2-10 拟建项目大气污染物年排放量核算表

| 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|------------------|------------|
| 颗粒物 | 0.246 |
| SO ₂ | 0.049 |
| NO _x | 0.138 |
| VOCs | 1.261 |
| NH ₃ | 0.034 |
| H ₂ S | 0.001 |

表4.2-11 拟建项目污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常工况原因 | 污染物 | 非正常排放浓度(mg/m³) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间 | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-------|------------------|------------------|----------------|---------------|--------|---------|-------------------------------------|
| 1 | 原料粉碎 | 布袋除尘器破损，去除率降至50% | 颗粒物 | 95.6 | 0.382 | 4 | 1 | 加强对布袋除尘器的管理，定期检查，防止堵塞、破损等情况，定期清理除尘器 |
| 2 | 污水处理站 | 除臭装置故障，去除效率降至0 | NH ₃ | —— | 0.015 | 4 | 1 | 加强对除臭塔的管理，定期检查，防止堵塞等情况 |
| | | | H ₂ S | —— | 0.0006 | | | |

4.2.3 防护距离

4.2.3.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，拟建项目评价等级为二级，故不设置大气环境防护距离。

4.2.3.2 卫生防护距离

拟建项目生产过程中排放的无组织废气包括未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气、未收集的污水处理站臭气，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)的规定，拟建项目需设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$Qc / Cm = 1 / A (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

C_m——标准浓度限值 (mg/m³)；

L——所需卫生防护距离 (m)；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据企业所在地区近五年平均风速及企业大气污染源构成类别查表取值。

卫生防护距离计算系数见表 4.1-12。

表 4.1-12 卫生防护距离计算系数

| 卫生防护距离计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s) | 卫生防护距离 L (m) | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|----------|----|-----|
| | | L ≤ 1000 | | | 1000 < L ≤ 2000 | | | L > 2000 | | |
| | | 工业企业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | < 2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| | 2-4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | 0.015 | | 0.015 | | | | |
| | >2 | 0.021 | | 0.036 | | 0.036 | | | | |
| C | <2 | 1.85 | | 1.79 | | 1.79 | | | | |
| | >2 | 1.85 | | 1.77 | | 1.77 | | | | |
| D | <2 | 0.78 | | 0.78 | | 0.57 | | | | |
| | >2 | 0.84 | | 0.84 | | 0.76 | | | | |

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

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

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

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

该项目卫生防护距离计算见表 4.1-13。

表 4.1-13 卫生防护距离计算结果

| 无组织源 | 污染工序 | 污染物 | 无组织排放面积 (m ²) | 平均风速 (m/s) | 标准浓度限值 (mg/m ³) | 无组织排放速率 (kg/h) | 计算距离 (m) | 卫生防护距离终值 (m) |
|--------|--------------------|------------------|---------------------------|------------|-----------------------------|----------------|----------|--------------|
| 配套车间 | 原料破碎 | 颗粒物 | 1051 | 2.2 | 0.9 | 0.085 | 6.52 | 50 |
| 酿酒车间 | 白酒蒸馏、出甑、摊晾、发酵、酒糟暂存 | VOCs | 4716 | 2.2 | 2.0 | 0.336 | 3.75 | 50 |
| 1#储酒库 | 储酒 | VOCs | 1412 | 2.2 | 2.0 | 0.052 | 0.83 | 50 |
| 2#储酒库 | 储酒 | VOCs | 1660 | 2.2 | 2.0 | 0.011 | 0.119 | 50 |
| 白酒灌装车间 | 白酒勾调灌装 | VOCs | 2729 | 2.2 | 2.0 | 0.056 | 0.615 | 50 |
| 啤酒车间 | 啤酒发酵 | VOCs | 3767 | 2.2 | 2.0 | 0.008 | 0.050 | 50 |
| 啤酒灌装车间 | 啤酒灌装 | VOCs | 2729 | 2.2 | 2.0 | 0.0017 | 0.008 | 50 |
| 污水处理站 | 污水处理 | NH ₃ | 180 | 2.2 | 0.2 | 0.0017 | 1.065 | 50 |
| | | H ₂ S | | | 0.01 | 0.00006 | 0.704 | 50 |

根据卫生防护距离有关规定：当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该工企业的卫生防护距离级别应该提高一级。经提及后，拟建项目配套车间、酿酒车间、1#储酒库、2#储酒库、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间设置 50 米卫生防护距离，污水处理站设置 100 米卫生防护距离。

拟建项目周围最近的环境空气敏感目标为贾庄镇驻地（E，195m），拟建项目各污染源卫生防护范围之内没有学校、医院、村庄等环境敏感目标。

拟建项目卫生防护范围内不得新建村庄、学校、医院等敏感点。

拟建项目卫生防护距离包络图见图 4.2-2。

4.2.4 大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

根据济南市生态环境局发布的《2020年济南市环境质量简报》，商河县2020年属于环境空气质量不达标区域。为改善区域大气环境，济南市已发布《济南市2021年大气污染防治实施方案》、《济南市2021年扬尘污染综合整治工作方案》，其中详细制定了改善环境空气质量的方案。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，拟建项目环境空气评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价。拟建项目环境影响符合环境功能区划要求。

因此，拟建项目大气环境影响较小，拟建项目大气环境影响是可以接受的。

2、污染控制措施可行性

原料粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率 $\geq 90\%$ ，采用布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，由15m高DA001排气筒排放。原料粉碎粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。

锅炉以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧嘴，由15m高DA002排气筒排放。锅炉排放的 SO_2 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。 NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（ $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率 $\geq 90\%$ ，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率 $\geq 80\%$ ，由15m高DA003排气筒排放。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准要求。

未收集的预处理粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气通过车间排气扇无组织排放，未收集的污水处理站臭气无组织扩散。拟建项目无组织颗粒物、VOCs厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

3、防护距离

拟建项目无需设置大气环境防护距离。

拟建项目配套车间、酿酒车间、1#储酒库、2#储酒库、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间设置50米卫生防护距离，污水处理站设置100米卫生防护距离。

拟建项目周围最近的环境空气敏感目标为贾庄镇驻地（E，195m），拟建项目各污染源

卫生防护范围之内没有学校、医院、村庄等环境敏感目标。拟建项目卫生防护范围内不得新建村庄、学校、医院等敏感点。

4、污染物排放量核算结果

拟建项目大气污染物 SO₂、NO_x、颗粒物、NH₃、H₂S 有组织排放量分别为 0.049t/a、0.138t/a、0.04t/a、0.022t/a、0.0008t/a，颗粒物、VOCs、NH₃、H₂S 无组织排放量分别为 0.204t/a、1.261t/a、0.012t/a、0.0005t/a。

5、大气环境影响评价自查表

表 4.2-14 拟建项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|----------------|---|---|-------------------------------|---|---|--|---|--------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5-50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5m <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500-2000t/a <input type="checkbox"/> | | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (VOCs、NH ₃ 、H ₂ S) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价基准年 | (2020) 年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标区 <input type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 拟建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 拟建项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CULPUFF <input type="checkbox"/> | 网络模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长 ≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5-50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子 () | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{拟建项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/> | | | | C _{拟建项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C _{拟建项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{拟建项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/> | |
| | | 二类区 | | C _{拟建项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/> | | | C _{拟建项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/> | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 () h | | | C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/> | | C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/> | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度 | C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/> | | | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> | | | |

| | | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------------------|---|---|
| | 叠加值 | | | | |
| | 区域环境质量的 整体变化情况 | k ≤ -20% <input type="checkbox"/> | | K > -20% <input type="checkbox"/> | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度、颗粒物) | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子：() | | 监测点位数 () | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不可以接受 <input type="checkbox"/> | |
| | 大气环境保护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (0.049) t/a | NO _x : (0.138) t/a | 颗粒物: (0.244) t/a | VOCs: (1.261) t/a |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项 | | | | | |

4.3 地表水环境影响评价

4.3.1 评价等级确定

拟建项目为水污染影响型建设项目，白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中规定，拟建项目废水排放方式为间接排放，因此，拟建项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

4.3.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

1、废水产生情况

拟建项目废水主要包括白酒发酵黄水、白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、纯水制备浓盐水、洗瓶废水、化验废水、生活污水。排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。

拟建项目各类废水产生情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 拟建项目各类废水产生情况一览表

| 污染源 | 废水量 | 污染物名称 | 污染物产生量 | |
|--------|--|------------------|---------|---------|
| | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a |
| 白酒发酵黄水 | 30m ³ /a 0.125m ³ /d (发酵期)、 | COD | 40000 | 1.2 |
| | | BOD ₅ | 20000 | 0.6 |

| | | | | |
|----------|---|--------------------|-------|-------|
| | 0（非发酵期） | NH ₃ -N | 200 | 0.006 |
| | | 总氮 | 600 | 0.018 |
| | | 总磷 | 430 | 0.013 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.015 |
| | | SS | 1000 | 0.030 |
| 底锅水 | 1440m ³ /a 6m ³ /d（发酵期）、 0（非发酵期） | COD | 40000 | 57.6 |
| | | BOD ₅ | 20000 | 28.8 |
| | | NH ₃ -N | 200 | 0.288 |
| | | 总氮 | 600 | 0.864 |
| | | 总磷 | 430 | 0.619 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.720 |
| | | SS | 1000 | 1.440 |
| 洗瓶废水 | 566m ³ /a 2.134m ³ /d（发酵期）、 0.902（非发酵期） | COD | — | — |
| | | BOD ₅ | — | — |
| | | NH ₃ -N | — | — |
| | | 总氮 | — | — |
| | | 总磷 | — | — |
| | | 全盐量 | 500 | 0.283 |
| | | SS | 20 | 0.011 |
| 地面冲洗废水 | 918m ³ /a 3.06m ³ /d | COD | 200 | 0.184 |
| | | BOD ₅ | 120 | 0.110 |
| | | NH ₃ -N | 10 | 0.009 |
| | | 总氮 | 20 | 0.018 |
| | | 总磷 | 2 | 0.002 |
| | | 全盐量 | 800 | 0.734 |
| | | SS | 400 | 0.367 |
| 纯水制备浓盐水 | 1349m ³ /a 5.621m ³ /d（发酵期）、 0（非发酵期） | COD | — | — |
| | | BOD ₅ | — | — |
| | | NH ₃ -N | — | — |
| | | 总氮 | — | — |
| | | 总磷 | — | — |
| | | 全盐量 | 800 | 1.079 |
| | | SS | 20 | 0.027 |
| 浸提原料清洗废水 | 3m ³ /a 0.01m ³ /d | COD | 30 | 0 |
| | | BOD ₅ | 20 | 0 |
| | | NH ₃ -N | 1 | 0 |
| | | 总氮 | 2 | 0 |
| | | 总磷 | 0.2 | 0 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.002 |
| | | SS | 40 | 0 |

| | | | | |
|----------|--|--------------------|-------|--------|
| 一次设备清洗废水 | 750m ³ /a 2.65m ³ /d（发酵期）、 1.9m ³ /d（非发酵期） | COD | 20000 | 15.0 |
| | | BOD ₅ | 12000 | 9.0 |
| | | NH ₃ -N | 80 | 0.060 |
| | | 总氮 | 250 | 0.188 |
| | | 总磷 | 100 | 0.075 |
| | | 全盐量 | 3500 | 2.625 |
| | | SS | 1000 | 0.750 |
| 多次设备清洗废水 | 1500m ³ /a 5.3m ³ /d（发酵期）、 3.8m ³ /d（非发酵期） | COD | 2000 | 3.0 |
| | | BOD ₅ | 1200 | 1.8 |
| | | NH ₃ -N | 40 | 0.060 |
| | | 总氮 | 120 | 0.180 |
| | | 总磷 | 50 | 0.075 |
| | | 全盐量 | 1500 | 2.250 |
| | | SS | 500 | 0.750 |
| 化验废水 | 12m ³ /a 0.04m ³ /d | COD | 2000 | 0.024 |
| | | BOD ₅ | 1200 | 0.014 |
| | | NH ₃ -N | 40 | 0 |
| | | 总氮 | 120 | 0.001 |
| | | 总磷 | 50 | 0.001 |
| | | 全盐量 | 500 | 0.006 |
| | | SS | 500 | 0.006 |
| 生活污水 | 1152m ³ /a 3.84m ³ /d | COD | 400 | 0.461 |
| | | BOD ₅ | 250 | 0.288 |
| | | NH ₃ -N | 20 | 0.023 |
| 合计 | 7720m ³ /a 28.78m ³ /d（发酵期）、 13.552m ³ /d（非发酵期） | COD | —— | 77.468 |
| | | BOD ₅ | —— | 40.613 |
| | | NH ₃ -N | —— | 0.447 |
| | | 总氮 | —— | 1.269 |
| | | 总磷 | —— | 0.785 |
| | | 全盐量 | —— | 7.714 |
| | | SS | —— | 3.382 |

2、废水处理措施可行性分析

拟建项目建设一座污水处理站，用于收集处理生产废水，污水处理站设计处理规模30m³/d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉。污水处理站工艺流程见图4.3-1，污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率见表4.3-2。

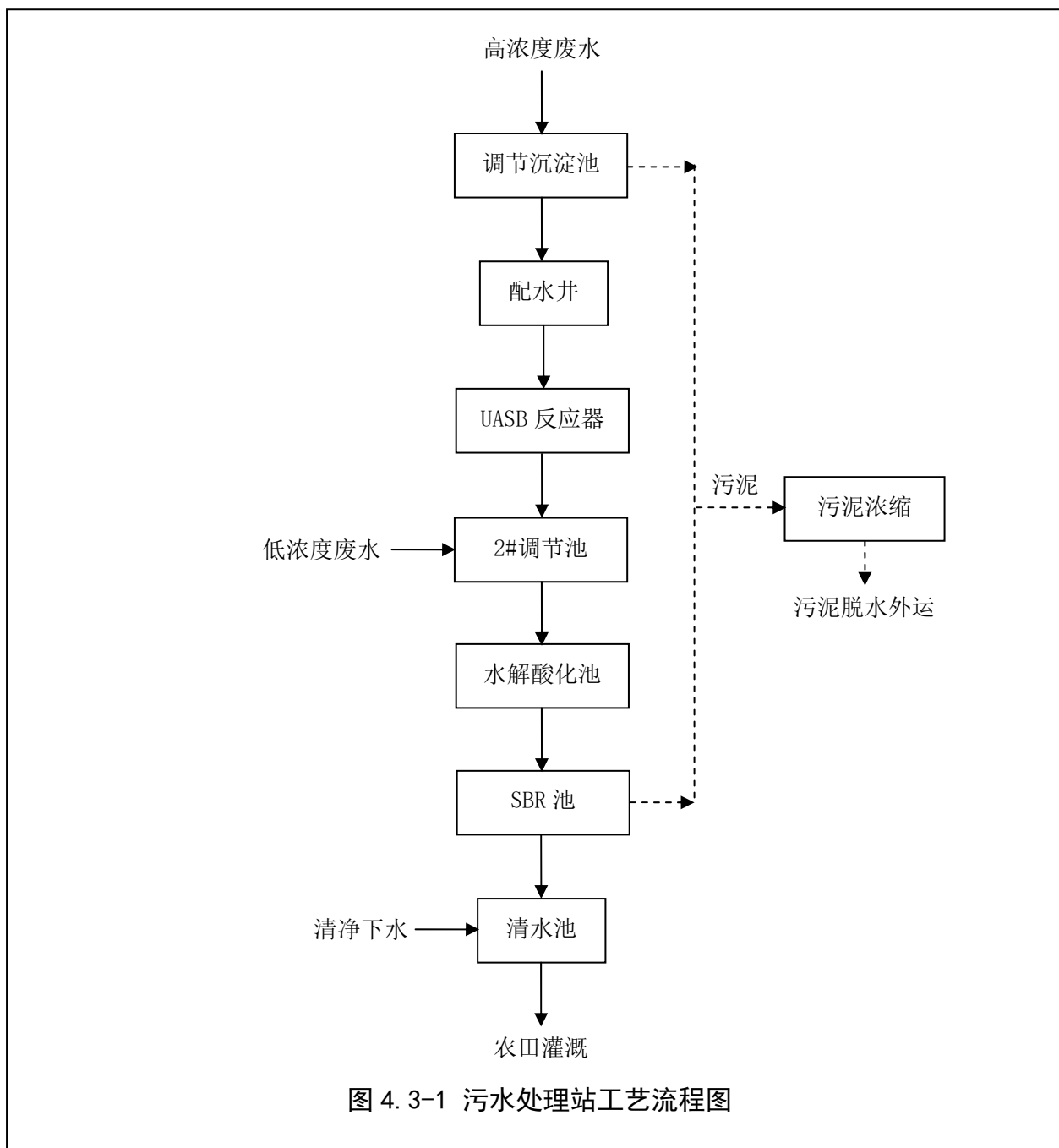


表 4.3-2 污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率一览表

| 工艺段 | 水量 (m ³ /d) | 项目 | COD _{Cr} (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) |
|-----------------------------|------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|-----------|
| 调节沉淀池 | 8.65 | 进水 | 33873 | 17550 | 1000 |
| | | 出水 | ≤32179 | ≤15795 | ≤400 |
| | | 去除率 | ≥5% | ≥10% | ≥60% |
| 配水井+UASB 厌氧反应器 | 8.65 | 进水 | 32179 | 15795 | 400 |
| | | 出水 | ≤3218 | ≤1580 | ≤200 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥50% |
| 2#调节池+水解酸化池 (此处与低浓度废水混合) | 17.06 (混合) | 进水 | 2294 | 1200 | 330 |
| | | 出水 | ≤1606 | ≤840 | ≤132 |
| | | 去除率 | ≥30% | ≥30% | ≥60% |

| | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|------|------|------|
| SBR 池 | 17.06 | 进水 | 1606 | 840 | 132 |
| | | 出水 | ≤161 | ≤84 | ≤93 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥30% |
| 清水池 (此处与清净水混合) | 24.815 (混合) | 进水 | 111 | 58 | 70 |
| | | 出水 | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| | | 去除率 | —— | —— | —— |
| 出水 | | | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| 标准值 | | | ≤200 | ≤100 | ≤100 |

拟建项目生产废水经污水处理站处理后，水质能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准。

3、废水回用可行性分析

根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）规定，农产品加工废水可作为农田灌溉使用，拟建项目属于农产品加工类企业，因此，拟建项目处理达标的废水全部用于周边农田灌溉，不外排。

农田灌溉主要集中在春夏秋三季，冬季需对中水暂存，冬季中水产生量约 1861m³，拟建项目将在农田附近建设一座容积 2000m³的中水池，中水池满足待灌溉中水的暂存。拟建项目采用专用管道输送中水，禁止向附近农灌渠排放中水。

根据《山东省农业用水定额》（DB37/T3772-2019），拟建项目所在的商河县主要种植小麦、玉米，以管道输水、保证率以 75%计，则拟建项目处理达标中水所需的土地消纳量为 20.1 亩。根据建设单位与后贾庄村签订的中水综合利用协议，项目中水用于后贾庄村 30 亩耕地农灌，土地面积能够满足拟建项目中水消纳需求。

参考商河县金盆地酒业有限公司年产 200 吨酿造白酒项目，该项目已通过济南市生态环境局审批并投产运行，其生产废水经污水处理站处理后回用于周围农田灌溉。

4、依托污水处理设施的可行性分析

①接管可行性分析

贾庄镇目前已建成配套污水管网 10.75km，全部接入贾庄镇污水处理厂，项目区北侧的开元大街、项目区东侧的盛世路均已建成污水管道，拟建项目可就近接入污水管网，属于贾庄镇污水处理厂收水范围内，生活污水可排入贾庄镇污水处理厂处理。

②贾庄镇污水处理厂简介

贾庄镇污水处理厂为一体化生活处理站，位于明尚佳苑附近，收集处理整个贾庄镇区生活污水，配套管网达到 10.75km。贾庄镇污水处理厂建设规模为日处理污水 750 吨，采用 A²/O+MBR 处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级

A 标准，排入备战河。

贾庄镇污水处理厂目前已建成，正处理调试运行阶段，尚未进行环保验收，预计拟建项目投产前，贾庄镇污水处理厂能够正式投入运行。贾庄镇污水处理厂废水处理工艺流程见图 4.3-2。

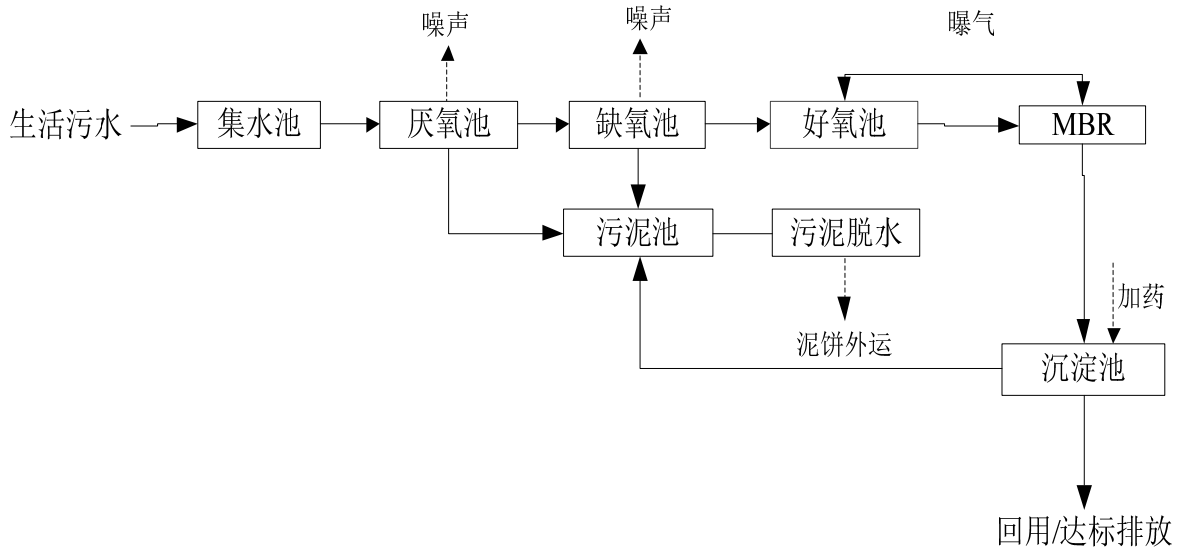


图 4.3-2 贾庄镇污水处理厂废水处理工艺流程图

③处理规模可行性分析

贾庄镇污水处理厂建设规模为日处理污水 750 吨，拟建项目生活污水排放量约 3.84t/d，约占高唐县污水处理厂污水处理量的 0.512%，项目废水排放量较小，对贾庄镇污水处理厂处理能力冲击不大。

综上所述，拟建项目生活污水依托贾庄镇污水处理厂是可行的。

3、污染源排放核算

拟建项目各类废水产生情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 拟建项目各类废水产生情况一览表

| 污染源 | 废水量 | 主要污染物 | 处理措施 |
|----------|---------|---|------------------------------|
| 白酒发酵黄水 | 30t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 回用于窖池养护和拌合窖泥环节 |
| 底锅水 | 1440t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 排入厂内污水处理站 |
| 洗瓶废水 | 566t/a | 全盐量、SS | 首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余排入厂内污水处理站 |
| 地面冲洗废水 | 918t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 排入厂内污水处理站 |
| 纯水制备浓盐水 | 1349t/a | 全盐量、SS | 排入厂内污水处理站 |
| 浸提原料清洗废水 | 3t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 排入厂内污水处理站 |
| 设备清洗废水 | 2250t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 排入厂内污水处理站 |
| 化验废水 | 12t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 排入厂内污水处理站 |

| | | | |
|------|---------|---|------------|
| 生活污水 | 1152t/a | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 排入贾庄镇污水处理厂 |
| 合计 | 7720t/a | —— | —— |

拟建项目废水通过贾庄镇污水处理厂排放量 1152t/a，主要污染物排放量 COD 0.058t/a，NH₃-N 0.006t/a。

4.3.3 地表水环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

拟建项目废水主要包括白酒发酵黄水、白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、纯水制备浓盐水、洗瓶废水、化验废水、生活污水。

排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

拟建项目生产废水经污水处理站处理后，水质能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，处理达标的废水全部用于周边农田灌溉，不外排。

拟建项目能够实现废水达标排放，且废水排放量较小，因此，拟建项目对地表水环境影响较小，拟建项目对地表水环境影响是可以接受的。

2、污染源排放量

表 4.3-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|--------|---|----------------------|-----------|----------|----------|---------------|-------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 白酒发酵黄水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 回用于窖池养护和拌合窖泥环节 | 不排放 | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 2 | 底锅水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化+SBR | —— | —— | —— |
| 3 | 洗瓶废水 | 全盐量、SS | 回用于地面冲洗和厂区绿化、厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化+SBR | —— | —— | —— |
| 4 | 地面冲 | COD、BOD ₅ 、 | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量 | —— | 污水处理 | UASB+水 | —— | —— | —— |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|---|----------|-----------|----|-------|-------------------|----|----|----|
| | 洗废水 | NH ₃ -N、SS | 理站 | 稳定 | | 站 | 解酸化 +SBR | | | |
| 5 | 纯水制备浓盐水 | 全盐量、SS | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化 +SBR | —— | —— | —— |
| 6 | 浸提原料清洗废水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化 +SBR | —— | —— | —— |
| 7 | 设备清洗废水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化 +SBR | —— | —— | —— |
| | 化验废水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 厂内污水处理站 | 连续排放，流量稳定 | —— | 污水处理站 | UASB+水解酸化 +SBR | —— | —— | —— |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 贾庄镇污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | —— | 化粪池 | —— | —— | —— | —— |

3、地表水环境影响评价自查表

表 4.3-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | 生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/> | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |

| | | | |
|------|----------------------|---|--|
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 补充监测 | 监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | 监测因子 () 监测断面或点位 监测断面或点位个数 ()个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ² | |
| | 评价因子 | (pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、硫化物、氯化物、高锰酸盐指数、全盐量、粪大肠菌群数、石油类、阴离子表面活性剂、铅、汞、铬、镉、砷、铜) | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 () | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ² | |
| | 预测因子 | () | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> | |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|--------------|--------------|---|------------------------|
| | 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | 排放浓度/（mg/L） |
| | （COD） | | （0.058） | | （50） |
| | （氨氮） | | （0.006） | | （5） |
| 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□ | | | | |
| | | | 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 | | （） | | （厂区排入城镇污水管网排口、污水处理站出口） |
| 监测因子 | | （） | | （pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、全盐量、色度） | |
| 污染物排放清单 | | 无 | | | |
| 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 | | | | | |

4.4 地下水环境影响评价

4.4.1 地下水评价等级确定

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，拟建项目属于N轻工，105、酒精饮料及酒类制造，拟建项目属于其中的有发酵工艺的项目，因此，拟建项目属于III类项目。

拟建项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
|-----|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据野外调查，项目不在在用、备用、应急水源地范围内，也不在建和规划的水源地范围内。项目区周边村庄无分散式居民饮用水井，因此，拟建项目场地的地下水环境敏感程度分级为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中规定的建设项目地下水环境影响评价工作等级划分方法，拟建项目地下水环境影响评价等级为三级，地下水评价范围为 6km²。

4.4.2 区域水文条件

评价区位于鲁西北平原松散岩类水文地质区之冲积平原淡水水文地质亚区的东北部，地处旧城-辛店古河道带、间带中-强富水地段的东南部，大体以徒骇河为界南临齐河-禹城古河道带强富水地段；该区东南部邻近冲积平原咸淡水水文地质亚区之陵县-乐陵岛状咸水弱-中等富水地段。

评价区总体上以旧城—辛店古河道带为主，南部有古河道间带，中间有两个小范围的浅层咸水体分布。

评价区地下水主要为赋存于第四系和新近系明化镇组上段松散沉积物中的孔隙水。根据含水层的水力性质和埋藏条件，分为浅层潜水—微承压水（0~60m）、中深层承压水（60~200m）和深层承压水（>200m）。

1、浅层潜水—微承压水含水层（组）

系指埋藏于 0~60m 深度内的地下水，水力性质除上部为潜水外，因有局部隔水层的存在，下部含水层具有微承压性。按照矿化度分为浅层淡水（<2g/L）和浅层咸水（≥2g/L）。

浅层淡水，在评价区分布较广泛，矿化度 1~2g/L，底界面埋深 10~40m，单井涌水量一般在 500~1000m³/d，含水层岩性以粉细砂为主，厚度一般在 10~20m，水位埋深一般

在 2~4m。在评价区东北部的沙河乡一带，单井涌水量 1000~3000m³/d，富水性较强。

浅层咸水，在商河县约有 4 个较大的浅层咸水区，分别位于县城南部、殷巷镇南部、殷巷镇西北部及玉皇庙西南部，地貌上位于浅平洼地区，矿化度 2-10g/L。

区内浅层地下水总体由西南往东北迳流，或由河道两侧向河道中心迳流，该类地下水的补给、迳流、排泄条件和动态变化规律，直接受气象、水文等因素的控制，大气降水入渗为主要补给来源，人工开采及蒸发为主要排泄途径，水位埋深一般在 2~4m，年水位变幅 1~2m。

2、中深层承压水

系指埋藏于 60~200m 深度范围内的地下水。按矿化度，分为中深层淡水和中深层咸水，中深层咸水在县境内分布较普遍。目前未开发利用。

3、深层承压水

系指埋深在 200m 以下的地下水，底界埋深约在 600m 以内，包括第四系下部和明化镇组上段含水层。

含水层主要岩性为粉细砂、中细砂及粗砂。区内地下水矿化度小于 1.0g/L，水化学类型以 HCO₃-Na 型为主，在项目区周围地下水，矿化度 1~2g/L，水化学类型以 SO₄·Cl·HCO₃-Na 型为主，具有“高氟、低钙、高碱、低硬”的水质特点。自 2008 年以来，商河县陆续关闭了境内的深井，使得区内深层地下水的开采得到有效的控制。

4.4.3 地下水环境影响评价

4.4.3.1 地下水污染途径分析

针对拟建项目工艺而言，可能对地下水产生影响的途径主要有以下几个方面：

- (1) 污水处理站防渗不当，导致废水渗入地层，对地下水环境产生影响。
- (2) 酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库的硬化地面出现破裂或者防渗效果不好，导致废水渗入地层，进而污染地下水。
- (3) 废水管道出现跑、冒、滴、漏等现象，从而污染当地地下水。
- (4) 生产过程中会产生一定量的固废，固废如果储存不当会因渗滤液外流而对地下水环境产生影响。

4.4.3.2 地下水环境污染防控对策

1、源头控制措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。拟建项目对污水产生环节、污水处理环节、固废暂存产生环节采取合理保护措施，主要包

括在生产设施、污水管道、一般固废暂存区，采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2、分区防控措施

根据项目生产特点和厂区平面布置情况，将厂区建设内容分为一般污染防治区域和重点污染防治区域。防渗要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行。项目厂区构筑物主要分类和要求如下：

（1）重点污染防治区域，主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。拟建项目重点污染防治区域包括：污水处理站、事故水池、化粪池。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

（2）一般污染防治区域：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。拟建项目一般污染防治区域包括：酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库等。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

（3）简单防渗区域：主要是成品库、配套车间、综合楼等，一般采取地面水泥硬化措施。

拟建项目厂区分区防渗设计要求见表 4.4-2。

表 4.4-2 拟建项目各污染防治区防渗设计

| 防渗分区 | 工程内容 | 防渗等级要求 |
|-------|--------|---|
| 重点防渗区 | 污水处理站 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 事故水池 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 化粪池 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| 一般防渗区 | 酿酒车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 白酒灌装车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 啤酒车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 啤酒灌装车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| | 储酒库 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ |
| 简单防渗区 | 成品库 | 一般地面硬化 |
| | 配套车间 | 一般地面硬化 |
| | 综合楼 | 一般地面硬化 |

本次评价认为，在落实好上述地下水污染防治措施后，拟建项目的建设对周围地下水环境的影响不大，地下水的水质不会发生明显变化。

厂区分区防渗图见图 4.4-1。

4.4.3.3 地下水监控措施

根据导则要求，三级评价项目跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。区域地下水流向为自西南向东北，因此应在位于地下水流向的下游方向设置监控井，本次评价建议监控井设置在污水处理站北侧。

监测项目：pH、耗氧量、NH₃-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钠、总大肠菌群、菌落总数。

监测频率：每季度一次，并定期向当地环境监测站汇报监测结果。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

4.4.4 小结

拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，避免因废水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此，拟建项目建设对周围地下水环境产生的影响不大。

4.5 声环境影响评价

4.5.1 主要噪声源分析

拟建项目主要噪声主要来源于破碎机、上料机、提升机、锅炉、过滤机、洗瓶机、灌装线、制冷机、行车、风机机泵等，噪声值在 65~80dB（A）。采用基础减震、安装隔声罩、室内布置、车间隔声等降噪措施。具体噪声源及治理措施见表 4.5-1。

表 4.5-1 拟建项目噪声源及治理措施一览表

| 车间名称 | 运行规律 | 噪声设备 | 数量(台) | 单台设备噪声最大源强 | 降噪措施 | 车间外 1m 处噪声 dB (A) | 与厂界距离 (m) | | | |
|--------|------|------|-------|------------|----------------|-------------------|-----------|-----|----|----|
| | | | | | | | 北 | 南 | 东 | 西 |
| 酿酒车间 | 连续运行 | 过滤机 | 4 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | 60 | 10 | 259 | 13 | 5 |
| | | 机泵 | 4 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| 白酒灌装车间 | 连续运行 | 洗瓶机 | 2 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | 60 | 168 | 76 | 71 | 7 |
| | | 灌装线 | 4 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 机泵 | 10 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| 啤酒车间 | 连续运行 | 制冷机 | 2 | 80 | 基础减震，车间隔声 | 60 | 81 | 162 | 5 | 73 |
| | | 机泵 | 20 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----|---|----|----------------|----|-----|-----|---|----|
| 啤酒 灌装 车间 | 连续 运行 | 过滤机 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | 60 | 170 | 75 | 6 | 72 |
| | | 清洗机 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 灌装线 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 机泵 | 4 | 65 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| 配套 车间 | 连续 运行 | 锅炉 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | 60 | 5 | 312 | 5 | 72 |
| | | 破碎机 | 2 | 80 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 上料机 | 1 | 75 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 提升机 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 行车 | 1 | 70 | 基础减震，车间隔声，室内布置 | | | | | |
| | | 风机 | 4 | 75 | 隔声罩隔声 | | | | | |

4.5.2 主要噪声治理措施

拟建项目噪声主要来源于生产设备、风机、机泵等转动、振动所产生的噪声。为确保厂内外有一个良好的声环境，主要噪声设备均位于车间内，主要设备的防噪措施：尽量选用低噪声设备；厂房密闭，保证厂房的隔声量。噪声级较高的设备采用减震基底；风机均采用减震基底、安装隔声罩，连接处采用柔性接头。

拟建项目厂区布局合理，拟建项目主要生产设备均在车间内设置，风机独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

4.5.3 声环境影响预测

4.5.3.1 预测模式

拟建项目所在功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类标准功能区，项目周围200m范围内无声环境敏感目标，建设前后受噪声影响的人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，拟建项目声环境影响评价等级为二级。

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测，噪声从声源发出后向外辐射，在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、空气吸收等阶段后到达受声点，本次评价采用A声级计算，模式如下：

1、噪声户外传播A声级衰减模式

$$L_A(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的等效声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的等效声级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的等效声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} —遮挡物引起的等效声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的等效声级衰减量，dB(A)；

A_{gr} —由地面效应引起的等效声级衰减量，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应等引起的等效声级衰减量，dB(A)。

2、参数选择

$$\textcircled{1} \quad A_{div} = 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： r —声源到预测点的距离，m；各噪声单元至各厂界距离见表 4.5-1。

r_0 —声源到参考点的距离，m；取车间外 1m。

$$\textcircled{2} \quad A_{bar}$$

由于主要噪声设备均置于厂房内，噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减。本次预测将车间作为一个整体噪声源看待，车间外无遮挡物，因此本项预测时忽略不计。

$$\textcircled{3} \quad A_{atm} = \frac{r - r_0}{1000} a$$

其中： r 、 r_0 —预测点和参考点到声源的距离；

a —每 1000m 空气吸收系数，随频率和距离的增大而增大。拟建项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测距离 ≤ 200 m，因此本项预测时忽略不计。

$$\textcircled{4} \quad A_{gr}$$

地面效应衰减量，拟建项目所在地主要为疏松地面，可采用以下公式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2 \times h_m}{r}\right) \times \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中： r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；

若 A_{gr} 计算出负数，则 A_{gr} 可用 0 代替，因此本次预测不考虑地面效应衰减。

$$\textcircled{5} \quad \text{其他多方面原因引起的衰减 } A_{misc}$$

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件(如风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正。本次预测不考虑。

3、预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

4.5.3.2 预测结果

根据拟建项目主要噪声设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式和参数计算得出拟建项目主要噪声设备对厂界的噪声贡献值。具体评价结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 噪声预测结果评价表(单位：dB(A))

| 评价点 | 昼间 | | |
|-----|------|-----|-------|
| | 贡献值 | 标准值 | 超标值 |
| 东厂界 | 50.6 | 60 | -9.4 |
| 南厂界 | 22.1 | | -27.9 |
| 西厂界 | 47.8 | | -12.2 |
| 北厂界 | 47.0 | | -13.0 |

拟建项目仅在白天运行，项目投产后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

4.6 固体废物环境影响分析

4.6.1 固体废物种类及产生量

拟建项目产生的固体废物包括：废包装袋、原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾。

拟建项目固体废物产生及处理情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 拟建项目固体废物产生及处理情况 (t/a)

| 固废名称 | 产生量 | 固废类别 | 处理措施 |
|---------|-------|------|----------|
| 废包装袋 | 10 | 一般固废 | 由厂家回收再利用 |
| 原料除杂杂质 | 2.768 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 除尘器收集粉尘 | 1.818 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 酒糟 | 2574 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 浸泡渣 | 9.9 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 过滤杂质 | 0.7 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废麦糟 | 320 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废酒花残液 | 8 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废滤渣 | 0.4 | 一般固废 | 外售饲料加工企业 |
| 废硅藻土 | 0.4 | 一般固废 | 由厂家回收再利用 |

| | | | |
|---------|-------|------|-----------|
| 污水处理站污泥 | 129.3 | 一般固废 | 外售有机肥加工企业 |
| 生活垃圾 | 24 | 一般固废 | 环卫部门统一清运 |

4.6.2 固体废物处理措施

4.6.2.1 一般固废处理措施

拟建项目不产生危险废物，产生的固体废物全部为一般固废。废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣可外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业。

酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣等可能产生恶臭的固废需封闭存储，日产日清，减少固废存储过程中恶臭产生。

拟建项目所产生的一般工业固体废物的贮存、处理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，在采取以上措施后，一般工业固体废物堆周围环境影响较小。

4.6.2.3 生活垃圾处理措施

生活垃圾全部袋装化，垃圾桶密封无渗漏，收集后由环卫部门统一及时清运处置。

综上所述，在加强管理，并在建设单位落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，同时加强管理，拟建项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

4.6.3 建议

针对拟建项目固体废物的特点，建议采取以下防治措施：

1、加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。固体废物收集、临时贮存、运输过程中应按照标准要求根据其危害特性采取相应的包装措施。

2、一般工业固体废物的贮存、处置设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

3、生活垃圾应定点堆放，设置封闭式垃圾储存装置，防止恶臭等产生，做到日产日清，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

4.7 环境风险影响评价

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建

设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

根据《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）、《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]98号）的要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对拟建项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，以便达到降低风险性、减少危害程度之目的。

4.7.1 风险调查

4.7.1.1 风险源调查

拟建项目存储使用的化学品主要为白酒（50°、62°、65°）、配制酒（16°、38°）、啤酒（4.5-5.5°）、天然气、氢氧化钠、过氧乙酸（20%）、高浓度有机废水（COD≥10000mg/L）等。对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），天然气、过氧乙酸、高浓度有机废水（COD≥10000mg/L）存在临界量，对于《导则》中未规定临界量的乙醇、氢氧化钠，根据《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）判断物质毒性类别，从而得出物质临界量，具体判断过程见表4.7-1。

表4.7-1 拟建项目存储使用的化学品毒性类别判断表

| 环境风险物质 | LC50 | LD50 | ATE 类别 | 急性水生危害 | 长期水生危害 | 急性毒性类别 | 临界量 |
|--------|------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 乙醇 | 37620mg/m ³ | 7060mg/kg | 类别5 | 无资料 | 无资料 | —— | —— |
| 氢氧化钠 | 无资料 | 无资料 | 类别5 | 无资料 | 无资料 | —— | —— |

4.7.1.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质。在不同区域的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

拟建项目环境风险物质 Q 值计算见表 4.7-2。

表 4.7-2 拟建项目环境风险物质 Q 值计算表

| 环境风险物质 | 储存量 | 存储方式 | 临界量 | Q 值 |
|----------------------------------|-------|------|-----|-------|
| 天然气 | 0.03t | 管道输送 | 10t | 0.003 |
| 过氧乙酸（20%） | 0.35t | 桶装 | 5t | 0.07 |
| 高浓度有机废水（ $COD \geq 10000mg/L$ ）* | 45.9t | 罐装 | 10t | 4.59 |
| 合计 | | | | 4.663 |

*备注：高浓度有机废水储存量以 UASB 罐容积的 90% 计。

根据表 4.7-2 中危险物质的储存量和临界量计算，拟建项目危险物质储存量与临界量比值 $Q=4.663$ ，以 $1 \leq Q < 10$ 表示。

4.7.1.3 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 规定，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.7-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

行业及生产工艺 M 值评定标准见表 4.7-3。

表 4.7-3 行业及生产工艺（M）

| 行业 | 评分依据 | 分值 |
|----------------------|--|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区 | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 |

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}C$ ，高压指压力容器的设计压力（ P ） $\geq 10.0MPa$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

拟建项目属于酿造行业，根据上表，拟建项目属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目，因此， M 值为 5，以 $M4$ 表示。

4.7.1.4 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（ Q ）和行业及生产工艺（ M ），按照下表确定危险物

质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.7-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断一览表

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

综上所述，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

4.7.1.5 环境敏感目标

拟建项目评价范围 5km 内敏感保护目标主要为评价范围内的村庄等，具体见表 4.7-5。

表 4.7-5 拟建项目 5km 范围内环境敏感程度表

| 环境敏感特征 | | | | | | |
|------------|----|--------|------|------|-----|------|
| 厂址周围5km范围内 | | | | | | |
| 类别 | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| 环境空气 | 1 | 贾庄镇驻地 | E | 205 | 居住区 | 7600 |
| | 2 | 刘染坊村 | NW | 390 | 居住区 | 360 |
| | 3 | 前贾庄村 | SE | 850 | 居住区 | 370 |
| | 4 | 铁匠家村 | S | 2050 | 居住区 | 640 |
| | 5 | 车孟家村 | SE | 2580 | 居住区 | 520 |
| | 6 | 香坊村 | NE | 2000 | 居住区 | 260 |
| | 7 | 西小孙村 | NE | 3020 | 居住区 | 650 |
| | 8 | 王丰告村 | NE | 3050 | 居住区 | 580 |
| | 9 | 刘佃乙村 | NW | 910 | 居住区 | 370 |
| | 10 | 栾庙村 | NW | 1240 | 居住区 | 520 |
| | 11 | 枣林村 | NW | 2700 | 居住区 | 540 |
| | 12 | 双庙村 | NW | 2180 | 居住区 | 1180 |
| | 13 | 栾家洼村 | W | 1250 | 居住区 | 1860 |
| | 14 | 马集村 | NNE | 2680 | 居住区 | 640 |
| | 15 | 甜水井村 | E | 2790 | 居住区 | 580 |
| | 16 | 西小张村 | E | 4530 | 居住区 | 220 |
| | 17 | 刘家村 | E | 3820 | 居住区 | 260 |
| | 18 | 城西崔村 | E | 4060 | 居住区 | 230 |
| | 19 | 河沟村 | NE | 3840 | 居住区 | 430 |
| | 20 | 杜家集村 | NE | 4200 | 居住区 | 480 |
| | 21 | 东马家村 | NE | 4800 | 居住区 | 440 |
| | 22 | 苗家村 | N | 3920 | 居住区 | 360 |
| | 23 | 武家村 | N | 3980 | 居住区 | 380 |
| | 24 | 边张家村 | N | 3640 | 居住区 | 160 |

| | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|--------|--------|--|-----|-----------|
| | 25 | 边庞家村 | N | 3510 | 居住区 | 360 |
| | 26 | 王治田村 | NNW | 4660 | 居住区 | 480 |
| | 26 | 西万坊村 | NW | 3730 | 居住区 | 520 |
| | 27 | 大路家村 | NW | 4850 | 居住区 | 280 |
| | 28 | 石家村 | NW | 4800 | 居住区 | 510 |
| | 29 | 姜范村 | NWW | 3980 | 居住区 | 360 |
| | 30 | 刘天玉村 | NWW | 4580 | 居住区 | 160 |
| | 31 | 耿家楼村 | NWW | 3860 | 居住区 | 560 |
| | 32 | 鲍家村 | NWW | 4880 | 居住区 | 280 |
| | 33 | 五龙堂村 | W | 3850 | 居住区 | 540 |
| | 34 | 东张村 | W | 4690 | 居住区 | 420 |
| | 35 | 赵家村 | SW | 3350 | 居住区 | 360 |
| | 36 | 北崔村 | SW | 3990 | 居住区 | 240 |
| | 37 | 孔家村 | SW | 4290 | 居住区 | 260 |
| | 38 | 杨广坞村 | SW | 3140 | 居住区 | 580 |
| | 39 | 张名扬村 | SW | 3780 | 居住区 | 280 |
| | 40 | 河东李村 | SW | 4170 | 居住区 | 120 |
| | 41 | 魏家集村 | SSW | 4740 | 居住区 | 620 |
| | 42 | 北于寨村 | S | 4730 | 居住区 | 590 |
| | 43 | 蒿子村 | SE | 3090 | 居住区 | 640 |
| | 44 | 张大人村 | SE | 4800 | 居住区 | 420 |
| | 45 | 罗家村 | SE | 4650 | 居住区 | 140 |
| | 46 | 车孟家村 | SE | 2580 | 居住区 | 160 |
| | 47 | 贾家洼村 | SE | 2730 | 居住区 | 230 |
| | 48 | 小傅家村 | SE | 3410 | 居住区 | 80 |
| | 49 | 白佛院村 | SEE | 3220 | 居住区 | 380 |
| | 50 | 后垵道村 | SEE | 4190 | 居住区 | 280 |
| | 厂址周边500m范围内人口数小计（贾庄镇驻地（部分）、刘染坊村（部分）） | | | | | 860 |
| | 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | | 29480 |
| | 大气环境敏感程度E值 | | | | | E2 |
| 地表水 | 序号 | 水体名称 | 水域环境功能 | | 方位 | 直线距离（m） |
| | 1 | 备战河 | V类 | | N | 20 |
| | 备战河下游无跨界和保护区 | | | | | |
| | 地表水环境敏感程度E值 | | | | | E3（F3、S3） |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | | |
| | 1 | 不敏感 | III类 | $0.5 \leq Mb \leq 1.0mk \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ | | |
| | 地下水环境敏感程度E值 | | | | | E3（D2、G3） |

4.7.2 环境风险评价等级划分

4.7.2.1 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

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

表4.7-6 建设项目环境风险潜势划分一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

综合上述，环境敏感程度E和危险物质及工艺系统危害性P的确定结果，拟建项目各环境要素的风险潜势判断结果见表4.7-7。

表4.7-7 拟建项目各环境要素风险潜势和评价等级、评价范围确定结果表

| 序号 | 环境要素 | 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | 拟建项目环境风险潜势等级 |
|----|------|--------------|------------------|--------------|
| 1 | 大气 | 环境低度敏感区 (E2) | 轻度危害 (P4) | II |
| 2 | 地表水 | 环境低度敏感区 (E3) | 轻度危害 (P4) | I |
| 3 | 地下水 | 环境低度敏感区 (E3) | 轻度危害 (P4) | I |

4.7.2.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，建设项目环境风险评价工作等级的划分具体见表4.7-8。

表4.7-8 环境风险评价工作等级划分一览表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

根据环境风险潜势分析可知，拟建项目大气环境风险潜势为II，地表水和地下水环境风险潜势均为I，根据导则要求，本次环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级均为简单分析。

4.7.3 环境风险识别

4.7.3.1 物质危险性识别

拟建项目生产过程中涉及到的化学品主要是白酒（50°、62°、65°）、配制酒（16°、

38°)、啤酒(4.5-5.5°)、天然气、氢氧化钠、过氧乙酸(20%)，以及高浓度有机废水，化学品的理化性质、危险特性及应急防范措施见表 4.7-9~表 4.7-12。

表 4.7-9 乙醇的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

| | | | | | | |
|---------|--|---|--------------------------------------|---|----------------|--|
| 标识 | 英文名: ethyl alcohol; ethanol | | 分子式: C ₂ H ₆ O | | 相对分子质量: 46.07 | |
| | 危险货物编号: 32061 | | UN 编号: 1170 | | CAS 号: 64-17-5 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色液体, 有酒香 | | 临界温度 (°C) | 243.1 | |
| | 熔点 (°C) | -114.1 | | 临界压力 (Mpa) | 5.31 | |
| | 沸点 (°C) | 78.5 | | 燃烧值 (kJ/mol) | 1365.5 | |
| | 相对密度 | 0.7893 (水=1) | | 稳定性 | 稳定 | |
| | 蒸汽相对密度 | 1.59 (空气为 1) | | 饱和蒸汽压 (kPa) | 5.865 (20°C) | |
| | 溶解性 | 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 | | | | |
| 毒性与健康危害 | 毒性 | 属微毒类 | | | | |
| | 毒性参数 | LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口) | | LC ₅₀ : 37620mg/m ³ (大鼠吸入, 10h) | | |
| | 环境标准 | 车间空气中有害物质最高允许浓度 (前苏联): 1000mg/m ³ | | | | |
| | | 大气质量标准 (前苏联): 5.0 mg/m ³ | | | | |
| | 嗅觉阈浓度: 50ppm | | | | | |
| 浸入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | | |
| 健康危害 | 为中枢神经系统抑制剂, 首先引起兴奋, 随后抑制。 | | | | | |
| 燃烧爆炸危害性 | 燃烧性 | 易燃液体 | | 闪点 (°C) | 12 | |
| | 引燃温度 (°C) | 363 | | 爆炸极限 (%) | 3.3~19.0 | |
| | 危险特性 | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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, 遇明火会引着回燃。 | | | | |
| | 燃烧分解产物 | CO、CO ₂ | | | | |
| | 禁配物 | 强氧化剂、酸类、碱金属、酸酐、胺类 | | | | |
| 灭火方法 | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。 灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | | |
| 急救措施 | <p>皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。</p> | | | | | |
| 防护措施 | <p>呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。</p> <p>眼睛防护: 一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护: 穿防静电工作服。</p> <p>手防护: 戴一般作业防护手套。</p> <p>其它: 工作现场严禁吸烟。</p> | | | | | |
| 泄漏应急处理 | <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗液稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> | | | | | |

| | |
|---|--|
| 理 | |
|---|--|

表 4.7-10 甲烷的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

| | | | |
|---------|---|-------|-------------|
| 国标编号 | 21008 | CAS 号 | 74-82-8 |
| 中文名称 | 甲烷 | 英文名称 | methane |
| 分子式 | CH ₄ | 外观与性状 | 无色无臭液体 |
| 分子量 | 16.04 | 闪点 | -88℃ |
| 熔点 | -182℃ | 沸点 | -160~-164℃ |
| 饱和蒸汽压 | 53.32Kpa(-168.8℃) | 临界温度 | -82℃ |
| 临界压力 | 4.59Mpa | 燃烧值 | 889.5KJ/mol |
| 密度 | 相对密度(水=1)0.45(-164℃); 相对密度(空气=1)0.45 | 稳定性 | 稳定 |
| 最小点火能 | 0.28fro | 燃烧性 | 易燃 |
| 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳 | 聚合危害 | 不聚合 |
| 爆炸极限(%) | 5.3~15(体积分数) | 引燃温度 | 650℃ |
| 禁忌物 | 氯气、二氧化氯、液氧、氧化剂等 | | |
| 灭火剂 | 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳 | | |
| 主要用途 | 主要用作发电、陶瓷、玻璃、居民生活、车用燃料等行业 | | |
| 健康危害 | | | |
| 侵入途径 | 侵入途径：吸入 | | |
| 健康危害 | 甲烷对人体基本无害，但浓度过高时，使空气中含氧量明显降低，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、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 | | |
| 危险特性 | 在-162℃左右的爆炸极限为 6%—13%。当甲烷由液化蒸发未冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围以外，仍有易燃混合物存在。如果易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃烧，当冷气温度至-112℃左右，就会变得比空气轻，开始上升。液化天然气比水轻，遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升如急剧扰动能猛烈爆喷。天然气主要由甲烷组成，其性质为“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。 | | |
| 泄漏应急处理 | 泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发，但蒸发速度要加以控制，不可将固体冰晶射到液体天然气上。 | | |
| 防护措施 | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：用水彻底冲洗皮肤。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | |

表 4.7-11 氢氧化钠的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

| | | | |
|-------|-----------|------|--------------------------------|
| 中文名称 | 氢氧化钠 | 英文名称 | Sodium hydroxide; Caustic soda |
| 外观与性状 | 白色晶体，易潮解。 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|------|-------|-------------|--------------------------------|---------|-----------|
| 分子式 | NaOH | 分子量 | 40.01 | 引燃温度 | - | 闪点 | - |
| 熔点 | 318.4℃ | 沸点 | 1390℃ | 蒸汽压 | 0.13kPa (739℃) | | |
| 相对密度 | 水=1 | 2.12 | | 燃烧热(kJ/mol) | - | | |
| | 空气=1 | - | | 临界温度 | - | | |
| 爆炸极限 (vol%) | - | | | 灭火剂 | 雾状水、砂土 | | |
| 临界量 | - | MAC | 2 | 急性毒性 | 无资料 | | |
| 物质危险类别 | 8.2 类碱性腐蚀品 | | | 燃烧性 | 不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 | | |
| 禁忌物 | 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。 | | | 溶解性 | 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 | | |
| 毒理学数据 | 急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料 | | | 废弃处理 | 处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。 | | |
| 燃烧分解产物 | 可能产生有害的毒性烟雾。 | | | UN 编号 | 1823 | CAS NO. | 1310-73-2 |
| 危险货物编号 | 82001 | | | 包装类别 | II 类 | 包装标志 | - |
| 危险特性 | 与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 | | | | | | |
| 灭火方法 | 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。 | | | | | | |
| 健康危害 | 具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。 | | | | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | | | |
| 防护措施 | 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 | | | | | | |
| 泄漏应急措施 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |

表 4.7-12 过氧乙酸的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

| | | | | | | | |
|-------|---------------|-----|-------|-------|-------------------|----|------|
| 中文名称 | 过氧乙酸 | | | 英文名称 | peroxyacetic acid | | |
| 外观与性状 | 无色液体，有强烈刺激性气味 | | | 侵入途径 | | | |
| 分子式 | CH3COOOH | 分子量 | 76.05 | 引燃温度 | 200℃ | 闪点 | 40.5 |
| 熔点 | 0.1℃ | 沸点 | 105℃ | 饱和蒸汽压 | 2.6kPa (20℃) | | |
| 相对密度 | 水=1 | 2.6 | | 临界压力 | 6.4MPa | | |

| | | | | |
|--------|--|---|------|-----------------------------|
| | 空气=1 | - | 密度 | 1.19g/cm ³ |
| 稳定性 | 不稳定 | | 禁配物 | 强还原剂、强碱、金属盐类 |
| 聚合危害 | 不聚合 | | 分解产物 | 氧气 |
| 溶解性 | 溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸 | | 主要用途 | 用于漂白、催化剂、氧化剂及环氧化作用，也用作消毒剂 |
| 毒理学数据 | LD50: 1540 mg/kg(大鼠经口); 1410 mg/kg(兔经皮) LC50: 450 mg/m ³ (大鼠吸入) | | 废弃处理 | 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用控制焚烧法处置。 |
| 危险特性 | 易燃，加热至 100℃ 即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。 | | | |
| 灭火方法 | 消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。 | | | |
| 健康危害 | 本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | |
| 防护措施 | 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。 | | | |
| 泄漏应急措施 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。收入金属容器内。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | |

4.7.3.2 生产系统危险性识别

拟建项目生产工艺主要包括粮食破碎、发酵、蒸酒、勾调、灌装、贮存等。

生产过程中涉及的设备设施主要包括破碎机、窖池、蒸锅、调配罐、灌装线、储酒罐、吨缸、糖化锅、发酵罐、清酒罐、锅炉等，生产过程中还涉及各类电器、及各类成品酒、基酒的储罐。

生产过程中若出现操作不当可能引起真空熔炼设备发生爆炸及机加工设备造成人体损伤等风险。具体见表 4.7-13。

表 4.7-13 生产系统中危险性识别一览表

| 系统 | 危险单元 | 事故原因 | 风险类型 | 对人群或环境危害 |
|----|------|------------------|------|-----------|
| 运输 | 运输车 | 翻车、自带卸车金属软管表面老化、 | 泄漏、燃 | 危害人体，污染大气 |

| | | | | |
|----|---------------|------------------------------|----------|-----------|
| | | 破损 | 烧、爆炸 | |
| 贮存 | 储罐 | 储罐破损泄漏、接头泄漏、遇明火 | 泄漏、燃烧、爆炸 | 危害人体，污染大气 |
| 使用 | 调配罐、浸泡罐 | 操作失灵、违规操作、阀门损坏、管道泄漏、遇明火 | 泄漏、燃烧、爆炸 | 危害人体，污染大气 |
| | 天然气输送管道、天然气锅炉 | 管道破损、压力异常、违规操作、阀门损坏、管道泄漏、遇明火 | 泄漏、燃烧、爆炸 | 危害人体，污染大气 |
| | 设备消毒 | 管道破损、违规操作、阀门损坏、消毒液泄漏 | 泄漏 | 土壤、地下水污染 |

4.7.3.3 危险物质向环境转移的途径

天然气属于易燃易爆气体，天然气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火发生火灾事故时，火灾产生的烟尘、CO 会影响周围大气环境。

白酒、基酒、配制酒属于易燃易爆液体，白酒挥发产生的乙醇蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火发生火灾事故时，火灾产生的烟尘、CO 会影响周围大气环境。

氢氧化钠溶液、过氧乙酸溶液属于腐蚀性、有毒液体，泄漏液体会对地表水、地下水和土壤造成影响。

消防废水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分受污染消防水进入地表水、土壤、地下水。

4.7.3.4 风险识别结果

储罐、酸洗生产线、热镀锌生产线均属于风险单元，风险识别结果见表 4.7-14。

表 4.7-14 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的敏感目标 |
|----|---------|-----------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 运输、储存系统 | 运输车辆、储罐、吨缸 | 白酒、基酒、配制酒 | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气环境 | 周围居民 |
| 2 | 生产系统 | 调配罐、浸泡罐、燃气管道、锅炉 | 白酒、基酒、配制酒、天然气 | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气环境 | 周围村民 |
| 3 | 环保设施 | 废气处理设备、污水处理站 | 颗粒物、COD、BOD、氨氮、SS | 泄漏 | 大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境 | 周围村民、地表水、地下水、土壤 |

4.7.4 环境风险分析

拟建项目在生产运行中，易燃易爆物质较多，且贮存量较大，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故，并引发伴生/次生污染物排放情形，根据类比调查以及对拟建项目工艺管线和生产工艺的分析，主要可能事故及原因分析见表4.7-15。主要危险物质大气毒性终点浓度值见表4.7-16。

表4.7-15 生产存储过程中潜在事故及其原因一览表

| 序号 | 潜在事故 | 主要原因 |
|----|-----------|--------------------|
| 1 | 管线破裂，泄漏物料 | 腐蚀，材料不合格 |
| 2 | 各种阀门泄漏物料 | 密封圈受损，阀门不合格 |
| 3 | 机泵泄漏物料 | 轴封失效、更换不及时 |
| 4 | 储罐泄漏或容器破损 | 监控系统失灵、误操作、自然灾害、腐蚀 |
| 5 | 储罐破裂，泄漏物料 | 腐蚀，材料不合格 |

表4.7-16 危险物质大气毒性终点浓度值一览表

| 物质名称 | 毒性终点浓度-1/ (mg/m ³) | 毒性终点浓度-2/ (mg/m ³) |
|------|--------------------------------|--------------------------------|
| 乙醇 | 1800ppm | 3300ppm |
| 一氧化碳 | 380 | 95 |
| 甲烷 | 260000 | 150000 |

对照危险化学品存储量和毒性终点浓度，本次环境风险评价假定风险事故类型的原则为危险化学品单个储存单元存储量大、毒性终点浓度低为首选风险事故。

拟建项目环境风险评价风险事故类型包括：储罐及管道泄漏、天然气管道泄漏等。泄漏的废气、废液会对污染环境空气、地表水、地下水、土壤。

4.7.5 环境风险防范措施及应急要求

4.7.5.1 大气环境风险管理

拟建项目建成后，需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各个生产车间、仓库进行巡回检查，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（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。车间、仓库严禁烟火，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；各个车间、仓库应在进口处等明显位置设有醒目的严禁烟火的标志。

对各个生产车间、仓库等危险源部位安装火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、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。

拟建项目所产及所用的白酒、基酒、配制酒具有易燃性、易爆性，天然气具有易燃性、易爆性，氢氧化钠溶液、过氧乙酸溶液均具有毒性、腐蚀性，如发生物料泄漏和火灾事故，泄漏的物料会对地表水、地下水、土壤造成污染，火灾产生的CO、烟尘影响人体健康，事

故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知事故下风向的人群立即撤离。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。撤离路线沿厂内主干道撤离至厂门口外，厂门口设置紧急集合点。

4.7.5.2 地表水环境风险管理

为防止事故状态下产生的事故废水等排入外环境，企业需按鲁环发[2009]80号文《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，建立三级风险防控，有效防范事故状态下废水、废液外排风险体系。

(1) 一级防控措施

①酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库、成品库设置环形沟，连接事故水池；

②储酒罐、调配罐、暂存罐设置围堰，围堰内采取防渗措施，确保渗透系数小于 10^{-10} cm/s，连接事故水池。

(2) 二级防控措施

当车间、储罐导流系统不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入厂内现有事故水池。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY08190-2019)，事故水池的有效容积的确定：

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

式中： $V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积，(m³)；

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，(m³)，参考《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，项目1#储酒库、白酒灌装车间属于甲类建筑，2#储酒库、成品库属于丙类建筑，酿酒车间、啤酒车间、啤酒灌装车间属于丁类建筑，参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，根据建筑物建筑面积和消防等级不同，消防用水量也不同，最大消防用水量约20L/s，消防持续时间约2h；

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

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量(m³/h)；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时(h)；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(m³)；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(m³)；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (m^3)；

$$V_{雨}=10 \times q \times f$$

q —降雨强度，按平均日降雨量 (mm)；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量 (mm)；

n —年平均降雨天数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 (ha)。

拟建项目事故水池有效容积确定各参数见表 4.7-17。

表 4.7-17 事故水池有效容积参数

| 参数 | 取值依据 | 数值 |
|-------|--|-------------|
| V_1 | 一个罐的最大容积 (500 m^3 储酒罐) | 500 |
| V_2 | Q(车间消防用水) | 20L/s×2h |
| V_3 | 转移物料 (围堰) | 500 |
| V_4 | 生产暂停，无废水外排 | 0 |
| V_5 | $V_5=10 \times q \times F$ ； $q=q_a/n$ ；其中 q_a 为 590.2mm， n 取 130 天， F 为 4.0686ha (厂区占地面积)； | 184.7 m^3 |
| 合计 | $V_{总}$ | 328.7 m^3 |

拟建项目建设一座 350 m^3 事故水池，可以满足项目事故状态下废水排放。

事故水池的设计和建设可参照《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019) 执行，并满足下列要求：

①事故水池火灾危险类别确定为丙类；事故状态下按甲类管理。

②事故水池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

③事故水池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故池中的污水分批次排入污水处理站与生产废水混合处理。

④事故水池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑，保证全厂事故废水能够自流进入事故水池。

⑤事故水池加盖，应有排气设施。

(3) 三级防控措施

拟建项目设置污水排放口和雨水排放口，当发生重大事故，一、二级预防与防控体系的围堰、事故水池无法控制污染物料和事故废水时，为防止事故情况下物料进入地表水体，关闭全厂排口阀门，切断排放口与外部水体之间的联系。

因此，事故废水在未经处理情况下不会进入地表水体，不会对地表水体带来影响。

4.7.5.3 地下水、土壤环境风险管理

通过在项目区地面进行分区防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区内废水处理设施处理。立足于源头控制要求，地下水、土壤环境风险管理对策：

(1) 拟建项目防渗要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行。根据项目平面布置、单元的特点和部位，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

(2) 加强厂区内管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”，要有事故排放的应急措施。

(3) 制定环境风险应急响应预案和应急措施，确保事故水全部收集处理。

重点污染防渗区域，主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。拟建项目重点污染防治区域包括：污水处理站、事故水池、地下污水管线、化粪池。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

一般污染防渗区域：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。拟建项目一般污染防治区域包括：酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库等。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区域：主要是成品库、配套车间、综合楼等，一般采用地面水泥硬化措施。

4.7.6 应急预案

本次评价要求企业在项目建成后，根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)、《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，编制全厂突发环境事件应急预案并报当地生态环境局备案，定期组织培训、演练。在发生风险事故时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

拟建项目环境风险事故应急预案的主要内容见表 4.7-18。

表 4.7-18 拟建项目环境风险事故应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------|---|
| 1 | 应急计划区 | 酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库、成品库、配套车间为重点防护单元 |

| | | |
|----|-------------------------|---|
| 2 | 应急组织机构、人员 | 设立应急救援指挥部，并明确职责 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 备有干粉灭火器、CO ₂ 灭火器、防毒面具等，分别布置在各岗位 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 委托当地环保监测站进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 备有应急监测、救援器材，保证消防设施正常工作 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成 |
| 9 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 10 | 公众教育和信息 | 对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

4.7.7 应急监测

当企业发生突发环境事件时，物料泄漏可能对环境产生严重的污染，企业应急指挥部启动《突发环境事件应急预案》，环境检测组接到应急监测任务，环境检测组应根据《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019），对突发环境事件可能产生的污染源及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。

1、监测方案

应急监测阶段采样点的设置一般以突发环境污染事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文等地形条件，在其扩散方向合理布点，其中环境敏感点、生态脆弱点、饮用水源地、农田土壤和社会关注点应有采样点。应急监测不但应对突发环境污染事件污染的区域进行采样，同时也应在不会被污染的区域布设对照点位作为环境背景参照，在尚未受到污染的区域布设控制点位，对污染带移动过程形成动态监测。结合企业的实际情况，主要针对大气、水体进行监测。环境监测因子见表 4.7-19、表 4.7-20。

表 4.7-19 水环境监测因子一览表

| 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------------|---|---|
| 厂区污水总排口、雨水总排口 | pH、COD、BOD、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总氮、总磷、石油类、粪大肠杆菌群 | 事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样 |

表 4.7-20 大气环境监测因子一览表

| 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|--------|---------------|---|
| 事件发生地点 | 一氧化碳、颗粒物、VOCs | 事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样 |
| 车间附近 | | |
| 厂界 | | |

| | | |
|---------|--|--|
| 下风向附近村庄 | | |
|---------|--|--|

企业应对应急监测数据存档，并上报济南市生态环境局商河分局。

2、监测方法

在环境突发事件发生后，尽快确定对环境影响大的主要污染物的种类以及污染程度，是应急监测在现场的首要工作。这项工作就是力争在最短时间内，采用最合适、最简单的分析方法获得最准确的环境监测数据。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）、《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019），企业应急监测优先采用快速检测管法。快速检测管法可通过监测结果随时判断突发环境污染事件的变化趋势，为突发环境事件应急决策提供客观依据。

3、应急监测记录

根据《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019），应急监测期间需填写突发环境事件应急监测任务单、突发环境事件应急监测现场调查记录单，见表 4.7-21、表 4.7-22。

表 4.7-21 突发环境事件应急监测任务单

| | | | |
|----------|--|-----------|---|
| 任务下达时间 | | 任务来源 | <input type="checkbox"/> 上级主管部门指令，下达人：____ <input type="checkbox"/> 其他：_____ |
| 事发地点 | | 事发时间 | |
| 事件性质 | <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 泄露 <input type="checkbox"/> 超标排放 <input type="checkbox"/> 非法倾倒 <input type="checkbox"/> 其它_____ | 污染源及污染物情况 | <input type="checkbox"/> 已知：_____。 <input type="checkbox"/> 已知污染物为_____；但未知污染源，需进一步调查污染来源。 <input type="checkbox"/> 已知污染源为_____；但未知污染物，需通过现场调查确定。 <input type="checkbox"/> 未知，需要根据现场周围地理环境和危险源分布情况进行排查、监测。 |
| 污染程度及范围 | | | |
| 应急监测任务要求 | | 外部应急监测协同 | <input type="checkbox"/> 有：_____ <input type="checkbox"/> 无 |
| 响应建议 | <input type="checkbox"/> 全体应急监测分队 <input type="checkbox"/> 气专项监测组 <input type="checkbox"/> 水专项监测组 <input type="checkbox"/> 土壤专项监测组 | | |
| 任务上报 | 上报部门：_____ 上报时间：_____ | 现场联系人 | 姓名：_____ 电话：_____ |
| 记录人 | | 记录时间 | |

表 4.7-22 突发环境事件应急监测现场调查记录单

| | | | |
|------|--|---------|--|
| 事件名称 | | 事发地点及时间 | |
| 事件性质 | <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 泄露 <input type="checkbox"/> 超标排放 <input type="checkbox"/> 非法倾倒 <input type="checkbox"/> 其它_____ | 污染物种类 | <input type="checkbox"/> 气污染物：_____ <input type="checkbox"/> 水污染物：_____ <input type="checkbox"/> 土壤污染物：_____ |

| | | | |
|------------|--|------------|---------------------------------|
| | | | □其它：_____ |
| 污染物理化及毒理性质 | | 事发原因及经过 | |
| 泄露规模 | □初步估计：_____ □未知 | 污染范围 | □污染已得到基本控制 □污染已扩散至：_____ |
| 扩散途径及趋势 | | 周围环境敏感区 | □住宅区 □学校 □河流 □饮用水源地 □其它_____ |
| 人员和动植物中毒症状 | □无明显症状 □有明显症状：_____ | 已采取的应急处置措施 | |
| 事件现场示意图 | 注：应清晰标示事件点和周边环境敏感点及监测点、警戒区域等。 | | |
| 处置建议 | | | |
| 调查人 | | 记录时间 | |
| 附件 | 如有：固定源引发突发环境事件，可附相关企业环评资料等资料性文件； 流动源引发突发环境事件，可附危险化学品或危险废物的外包装、准运证、押运证等。 | | |

4.7.8 分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目物料涉及的重点关注的危险物质为过氧乙酸、天然气、高浓度有机废水。

拟建项目大气环境风险潜势为 II，地表水和地下水环境风险潜势均为 I，根据导则要求，本次环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级均为简单分析。

拟建项目需建立完善的风险防范措施，项目正式投产前应及时编制风险事故应急预案。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可防可控，项目建设是可行的。

表 4.7-23 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|------------|-------|----------|-------------------------|------------|--------------------|--------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 过氧乙酸 | 天然气 | 高浓度有机废水 | |
| | | 存在总量/t | 0.35 | 0.03 | 45.9 | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 860 人 | | 5km 范围内人口数 29480 人 | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | _____人 |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 □ | F2 □ | F3 √ |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 □ | S2 □ | S3 √ |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 □ | G2 □ | G3 √ | |
| | | 包气带防污性能 | D1 □ | D2 √ | D3 □ | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 □ | 1≤Q<10 √ | 10≤Q<100 □ | Q>100 □ | |
| | M 值 | M1 □ | M2 □ | M3 □ | M4 √ | |
| | P 值 | P1 □ | P2 □ | P3 □ | P4 √ | |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|---|---|--|--|
| 工作内容 | | 完成情况 | | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | E3 <input type="checkbox"/> | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 环境风险潜势 | | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_m | | |
| | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_m | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标____，到达时间____h | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间__d | | | |
| 最近环境敏感目标____，到达时间____d | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 新建 1 座 350m ³ 事故水池 | | | |
| 评价结论与建议 | | 拟建项目需建立完善的风险防范措施，项目建成后应及时编制风险事故应急预案。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。 | | | |
| 注：“□”为勾选项；“__”为填写项。 | | | | | |

第5章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 环境保护措施

拟建项目拟采取的环保治理措施见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境保护措施汇总表

| 项目 | 环境保护措施 | 处理效果 | |
|----|--|--|---|
| 气 | 原料粉碎粉尘 | 粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率 $\geq 90\%$ ，采用布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，由 15m 高 DA001 排气筒排放 | 颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求，无组织颗粒物厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准 |
| | 锅炉燃烧废气 | 以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧喷嘴，由 15m 高 DA002 排气筒排放 | SO ₂ 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。NO _x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（NO _x 50mg/m ³ ）。 |
| | 污水处理站臭气 | 对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率 $\geq 90\%$ ，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率 $\geq 80\%$ ，由 15m 高 DA003 排气筒排放 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度有组织排放速率和无组织厂界排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 新扩改建标准要求。 |
| | 白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气 | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准 |
| 废水 | 白酒发酵黄水 | 全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节 | 零排放 |
| | 纯水制备浓盐水 | 首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分排入污水处理站 | |
| | 浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水 | 排入厂内污水处理站，污水处理站设计处理规模 30m ³ /d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉，在附近农田建设一座容积 2000m ³ 的中水池，用于暂存待灌溉的中水 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准 |
| | 生活污水 | 经厂内化粪池预处理后，经城镇污水管网排入贾庄镇污水处理厂 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准 |
| 固 | 废包装袋、废硅 | 由厂家回收再利用 | 零排放 |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 废 | 藻土 | | |
| | 原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣 | 外售饲料加工企业 | |
| | 污水处理站污泥 | 外售有机肥加工企业 | |
| | 生活垃圾 | 委托环卫部门统一清运 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 选择低噪声设备、基础减震、车间隔声、安装隔声罩 | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求 |
| 其它 | 防渗措施 | 分为重点防渗区域、一般防渗区域、简单防渗区域，按各分区的防渗要求对全厂采取有针对性防渗措施 | / |
| | 环境风险 | 建设事故废水导排系统和 1 座 350m ³ 事故水池，要求制定应急预案、建立应急管理体系 | / |

5.2 废气治理措施及其经济技术论证

5.2.1 粉尘治理措施分析

拟建项目原料粉碎过程中产生粉尘，采用集气罩收集、布袋除尘器处理，由 15m 高 DA001 排气筒排放。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用有机纤维或无机纤维编织物制作的布袋过滤元件将含尘气体中固体颗粒物滤出的除尘设备，用于捕集非粘性、非纤维性的工业粉尘。

①布袋除尘器主要优点：袋式除尘器性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用。能实现不停机检修。除尘器占地面积较小，并能按场地要求作专门设计。自动化程度较高，对除尘系统所有设备均有检测报警功能，对操作人员要求较低。

②布袋除尘器可靠性：能长期保证粉尘稳定达标排放；不受入口粉尘浓度、比电阻的影响；主要配套件滤料的使用寿命长；主要维护工作滤袋更换仅需两人就能执行；利用离线功能实现检修、维护，不影响设备的正常运行。

③布袋除尘器维护便捷性：布袋除尘器一旦发生故障，能及时从控制系统获得报警及指示。故障仓室能单独离线(设备保持正常运行)进行维护检修。故障检修均在机外执行，无须进入除尘器内部。日常维护中对破损滤袋能进行封闭措施（滤袋破损率在 5%以下时）以便进一步减少日常工作。

采取以上处理措施后，预处理粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。因此，预处理废气采用布袋除尘器处理，技术上是可行的。

5.2.2 燃烧废气治理措施分析

锅炉以天然气为燃料，拟建项目所用天然气为净化后的管道天然气，天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类标准，天然气含硫量低于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉排污量核算系数手册》，先进低氮燃烧烧嘴属于天然气燃烧过程中成熟的设施，燃烧废气中 NO_x 浓度低，由 15m 高 DA002 排气筒排放。 SO_2 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。 NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（ $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此，锅炉采用先进低氮燃烧烧嘴，技术上是可行的。

5.2.3 污水处理站臭气治理措施分析

拟建项目对污水处理站主要臭气产生环节采取全部封闭措施，封闭单元包括调节沉淀池、配水井、UASB 罐、调节池、水解酸化池、SBR 池、污泥池等，经引风机收集后采用生物滤池装置处理，通过 15m 高 DA003 排气筒排放。

生物滤池处理技术是生物法的一种，已经广泛应用于恶臭气体的处理。基于技术的成熟性。除臭机理：将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当恶臭气体经过填料表面初期，可从恶臭气体中获得营养源的微生物菌群在适宜的温度、湿度、pH 条件下快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜。当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复利用。其实质是恶臭气体作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程、比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

生物滤池内部填充活性填料，恶臭气体经加压预湿后从底部进入生物滤池，气体中的恶臭物质与填料上附着生成的生物膜（微生物）接触，被生物膜吸收，最终被降解为水和二氧化碳或其他成分，处理过的气体从生物滤池的顶部排出。

根据生物滤池处理生活垃圾产生的恶臭气体（《生物滤池处理生活垃圾恶臭》，方向平等）、生物滤池处理养猪设施恶臭气体（《Biofiltration of n-butyric acid for the control of odour》，Sheridan B A etc）、生物滤池处理城市污水处理厂的恶臭气体（《生物过滤除

臭技术在城市污水处理厂中的应用》，尚魏等），综合分析，生物滤池对恶臭气体的去除率可达 95%以上。拟建项目臭气浓度较低，因此，本次评价生物滤池对恶臭的去除效率确定为 80%属于合理范围。

生物滤池主要具有以下特点：

- ①生物滤池异味处理效果非常好，在任何季节都能满足各地的环保要求；
- ②不产生二次污染；
- ③微生物能够依靠填料中的有机质生产，无需另外投加营养剂。因此停工后再使用启动速度快；
- ④生物滤池缓冲容量大，能自动调节浓度高峰使微生物始终正常工作，耐冲击负荷能力强；
- ⑤运行采用全自动控制，非常稳定，无须人工操作。易损部件少，维护管理非常简单，基本可以实现无人管理，工人只需巡视是否有机器发生故障；
- ⑥其主要缺点是占地面积较大，但可以通过放置在屋顶或其他构筑物上来节省空间。

拟建项目除臭塔采用生物滤池工艺，设计风量 2000m³/h，处理效率≥80%。因此，污水处理站臭气采用生物滤池工艺，技术上是可行的。

5.2.4 废气治理经济可行性分析

拟建项目布袋除尘器投资约 10 万元，先进低氮燃烧烧嘴投资约 10 万元，生物滤池除臭塔投资约 8 万元，废气治理费用占项目总投资的 0.2%，环保投资比例较低，但环境效益显著，是企业可以接受的，废气治理从经济角度是合理的。

5.3 废水治理措施及其经济技术论证

排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。雨水通过雨水管网排入城镇雨水管网。白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达标后用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

5.3.1 外排废水处理措施分析

拟建项目生活污水经城镇污水管网排入贾庄镇污水处理厂，贾庄镇污水处理厂建设规模 750m³/d，主要处理贾庄镇域范围内的生活污水，采用 A²/O+MBR 处理工艺，处理达标后排入

备战河。贾庄镇污水处理厂已进入调试运行阶段，预计拟建项目投产前，贾庄镇污水处理厂能够正式投入运行。

目前，贾庄镇污水管网已建成，项目区北侧的开元大街、项目区东侧的盛世路均有污水管道，拟建项目生活污水能够排入贾庄镇污水处理厂。

拟建项目生活污水排放量约 3.84t/d，约占贾庄镇污水处理厂污水处理量的 0.512%，项目废水排放量较小，对贾庄镇污水处理厂处理能力冲击不大。拟建项目生活污水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准和贾庄镇污水处理厂进水水质要求，项目周边已建成城镇污水管网，满足废水接管需求。贾庄镇污水处理厂出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准。

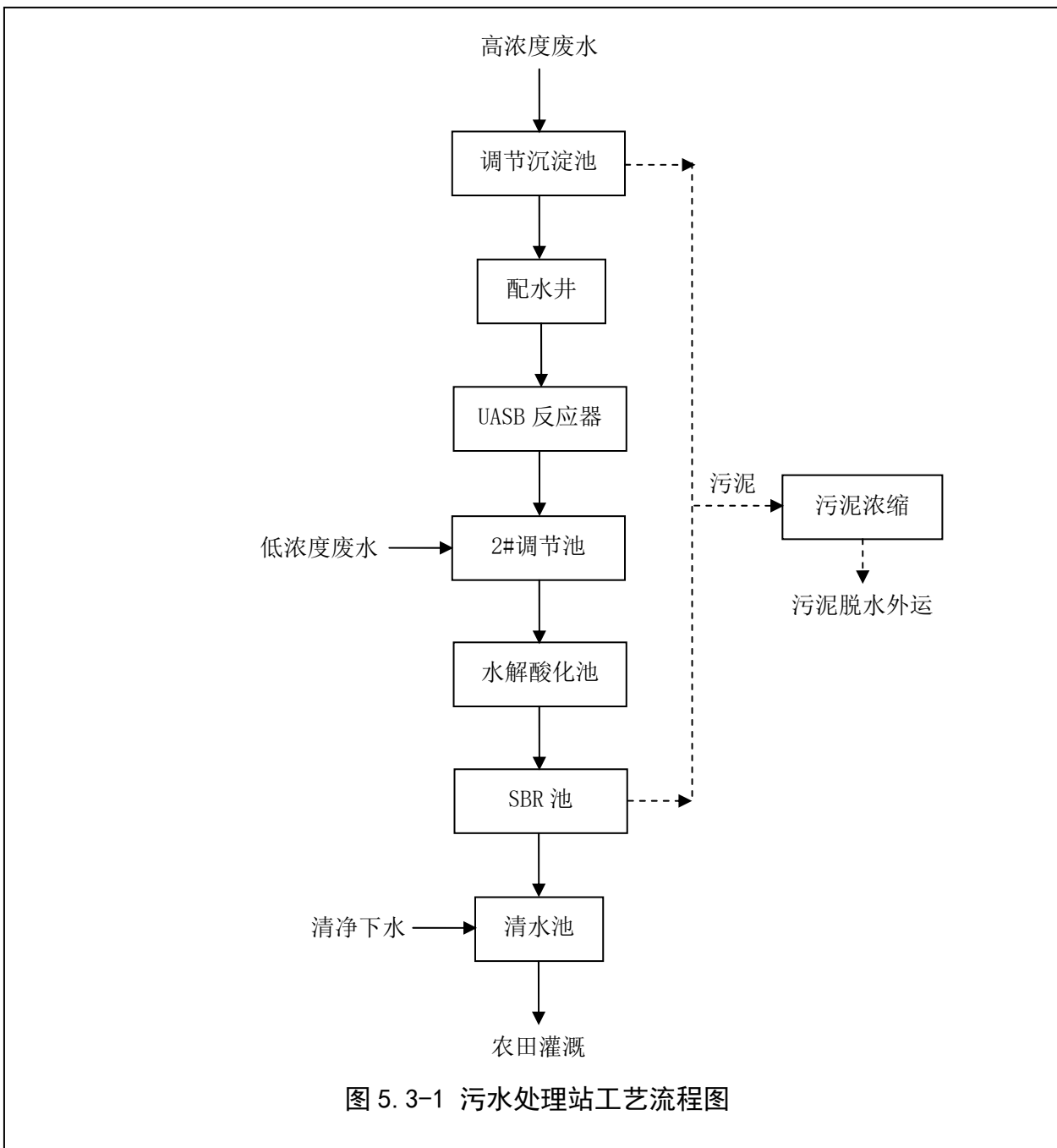
因此，拟建项目生活污水依托贾庄镇污水处理厂是可行的。

5.3.2 污水处理站

拟建项目建设一座污水处理站，用于收集处理生产废水，拟建项目排入污水处理站的生产废水量为 24.815m³/d（发酵期）、9.712m³/d（非发酵期），污水处理站设计处理规模 30m³/d，处理规模满足拟建项目废水处理需求。

污水处理站采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，属于《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）推荐的“两级厌氧+好氧脱氮除磷”工艺模式。拟建项目生产废水采取分质收集处理，满足《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）要求的“清污分流、浓淡分家”的原则。

拟建项目污水处理站工艺流程见图 5.3-1。



污水处理站具体工艺说明如下：

1、调节沉淀池

废水中含有泥砂性物质，且不同水质污染物浓度也不同，采用调节沉淀池，进行废水水量的调节和水质的均一，同时通过重力沉淀去除悬浮物，保证管道和后序构筑物正常工作，不受废水的高峰流量和浓度的影响，便于生物处理的稳定，池子有盖，防止异味扩散。

设计流量：10m³/d

结构：钢砼

总容积：12m³

数量：1 座

加药系统：N=0.75kW，1 套

曝气系统：4m²，PVC 穿孔管曝气。

2、配水井

配水井内废水的温度由温度计连续监测和记录，废水温度在 30℃左右，满足厌氧反应器的进水要求。配水井提升泵的出水管道上设有流量计，可以显示 UASB 反应器的进水流量，通过阀门调节其流量，保证 UASB 反应器的进水流量稳定。

设计流量：10m³/d

结构：钢砼

总容积：12m³

数量：1 座

提升泵：50WQ15-15-1.5，2 台（1 用 1 备），Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kW。

3、UASB 厌氧反应器

基本介绍：

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，英文缩写 UASB（Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket）。污水自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出；污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床；消化液从澄清区出水。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

工作原理：

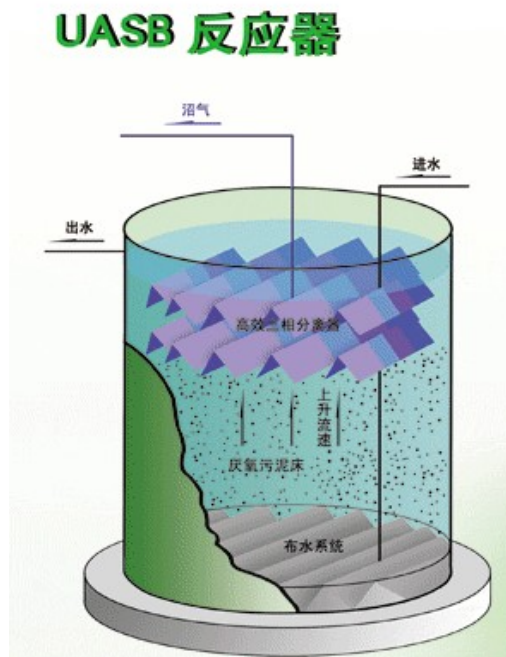
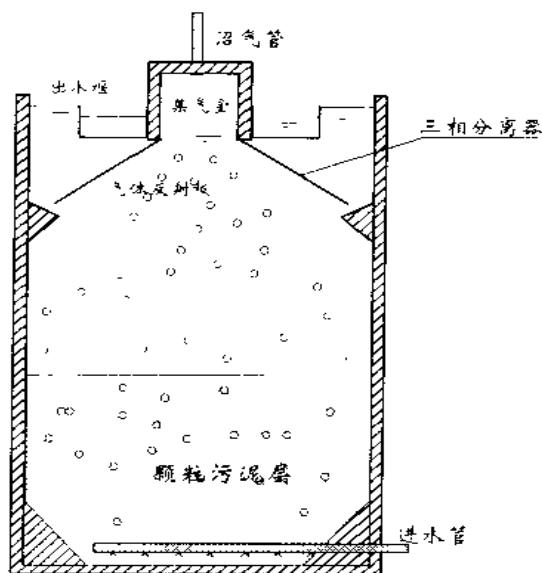
UASB 反应器中的厌氧反应过程与其他厌氧生物处理工艺一样，包括水解，酸化，产乙酸和产甲烷等。在厌氧消化反应过程中参与反应的厌氧微生物主要有以下几种：①水解—发酵（酸化）细菌，它们将复杂结构的底物水解发酵成各种有机酸，乙醇，糖类，氢和二氧化碳；②乙酸化细菌，它们将第一步水解发酵的产物转化为氢、乙酸和二氧化碳；③产甲烷菌，它们将简单的底物如乙酸、甲醇和二氧化碳、氢等转化为甲烷。

UASB 由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。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，把它转化为沼气。沼气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，在污泥床上部由于沼气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，沼气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，集中在气室沼气，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。

主要构造

UASB 反应器构造上的特点是集生物反应与沉淀于一体，是一种结构紧凑的厌氧反应器。反应器主要构成包括：进水配水系统、反应区、三相分离器、气室、处理水排出系统。



1、进水配水系统：将进入反应器的原废水均匀地分配到反应器整个横断面，并均匀上升，起到水力搅拌的作用。这是反应器高效运行的关键环节。

2、反应区：是 UASB 的主要部位，包括颗粒污泥区和悬浮污泥区。在反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好凝聚和沉淀性能的污泥在池底部形成颗粒污泥层。废水从污泥床底部流入，与颗粒污泥混合接触，污泥中的微生物分解有机物，同时产生的微小沼气气泡不断放出。微小气泡上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡。在颗粒污泥层的上部，由于沼气的搅动，形成一个污泥浓度较小的悬浮污泥层。

3、三相分离器：由沉淀区、回流缝和气封组成，其功能是将气体（沼气）、固体（污

泥）和液体（废水）等三相进行分离。沼气进入气室，污泥在沉淀区进行沉淀，并经回流缝回流到反应区。经沉淀澄清后的废水作为处理水排出反应器。三相分离器的分离效果将直接影响反应器的处理效果。

4、气室：也称集气罩，其功能是收集产生的沼气，并将其导出气室送往沼气柜或排出。

5、处理水排出系统：功能是将沉淀区水面上的处理水，均匀地加以收集，并将其排出反应器。

UASB 设备优点：

1、污泥床内生物量多，折合浓度计算可达 20~40gVSS/L；

2、容积负荷率高，在中温发酵条件下，一般可达 10kgCOD/（m³·d）左右，甚至能够高达 15~40kgCOD/（m³·d），废水在反应器内的水力停留时间较短，因此所需池容大大缩小。

3、设备简单，运行方便，勿需设沉淀池和污泥回流装置，不需要充填填料，也不需在反应区内设机械搅拌装置，造价相对较低，便于管理，且不存在堵塞问题。

4、UASB 厌氧反应器排泥方便，利于操作。

综合以上分析，厌氧工艺选择 UASB 厌氧反应器，以保证良好的厌氧出水效果。

设计流量：10m³/d

结构：钢制

数量：1 套

容积负荷：3.43 kgCOD_{cr}/（m³·d）

容积：51m³

罐体尺寸：D=3.3m，H=6m

循环泵：50WL10-10-0.75，2 台（1 用 1 备），Q=10m³/h，H=10m，N=0.75kW。

4、2#调节池

低浓度废水与 UASB 反应器出来的高浓度废水在 2#调节池混合，调节池内搅拌的作用是通过搅拌产生的推力保证废水的混合，使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲和均衡，同时防止悬浮物质在此沉淀。

设计流量：20m³/d

结构：钢砼

总容积：12m³

数量：1 座。

5、水解酸化池

酿造废水生化性很好，应用生物处理是一个行之有效的方法，废水中大部分的有机物在生化段被微生物降解。废水中含有大量淀粉、蛋白质等大分子物质，而好氧工艺对小分子物质处理效率较高，但对大分子物质降解能力很低，因此废水在进入好氧处理工艺前首先必须将大分子物质转化为小分子物质。

水解酸化工艺是整个工艺的主体，废水中绝大部分溶解性有机物在此工艺段被去除。废水经水解酸化池处理后，废水中的大分子有机物被降解为小分子有机物，提高了废水的可生化性，同时去除了废水中的污染物，为后续生化系统提供生化性好的水质。

有机物在厌氧条件下消化降解的过程可分为三个阶段：

第一阶段称水解阶段。这一阶段分解菌分泌的胞外酶将多糖水解成单糖；蛋白质转化为肽和氨基酸；脂肪转化为甘油和脂肪酸。

第二阶段称为酸化阶段，这一阶段产酸菌能将较高级的脂肪及长链脂肪酸、芳香族酸等分解成醋酸和氢。

第三阶段称为甲烷化阶段，产甲烷细菌将醋酸转化为 CH_4 和 CO_2 ，利用 H_2 还原 CO_2 产生 CH_4 或利用产生甲酸等形成甲烷。而以上三个过程是通过时间的推移来逐步完成的。

水解酸化是利用厌氧消化降解的前两个阶段，将有机物进行分解转化，降低了后续好氧处理的负荷，节省了能耗。

设计流量：30m³/d

结构：钢砼

总容积：30m³

数量：1座

布水系统：6m²

填料：18m³。

6、SBR池

SBR 是序列间歇式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，又称序批式活性污泥法。SBR 技术采用时间分割的操作方式替代空间分割的操作方式，非稳定生化反应替代稳态生化反应，静置理想沉淀替代传统的动态沉淀。它的主要特征是在运行上的有序和间歇操作，SBR 技术的核心是 SBR 反应池，该池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池，无污泥回流系统。

SBR 工艺主要优点如下：

- 1、理想的推流过程使生化反应推动力增大，效率提高，池内厌氧、好氧处于交替状态，净化效果好。
- 2、运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高，出水水质好。
- 3、耐冲击负荷，池内有滞留的处理水，对污水有稀释、缓冲作用，有效抵抗水量和有机污物的冲击。
- 4、工艺过程中的各工序可根据水质、水量进行调整，运行灵活。
- 5、处理设备少，构造简单，便于操作和维护管理。
- 6、反应池内存在 DO、BOD₅浓度梯度，有效控制活性污泥膨胀。
- 7、SBR 法系统本身也适合于组合式构造方法，利于废水处理厂的扩建和改造。
- 8、脱氮除磷，适当控制运行方式，实现好氧、缺氧、厌氧状态交替，具有良好的脱氮除磷效果。
- 9、工艺流程简单、造价低。主体设备只有一个序批式间歇反应器，无二沉池、污泥回流系统，调节池、初沉池也可省略，布置紧凑、占地面积省。

综合以上分析，拟建项目好氧工艺选择 SBR 序批式活性污泥工艺。

设计流量：30m³/d

结构：钢砼

总容积：60m³

数量：1 座

曝气系统：10m²

鼓风机：SR50-1950-0.4，2 台(1 用 1 备)，Q=1.90m³/min，P=49kPa，N=3kW

滗水系统：1 套

排泥泵：50WQ10-10-0.75，2 台(1 用 1 备)，Q=10m³/h，H=10m，N=0.75kW。

7、清水池

用于暂存处理后的中水，检测排水水质是否满足水质要求，如不能满足水质要求，则启动回流泵，将清水池内中水回流重新处理，直至达标。

设计流量：30m³/d

结构：钢砼

总容积：30m³

数量：1 座。

8、污泥池

污水处理站污泥在污泥干化池浓缩，脱水后泥饼外运处理。

结构：砖混

数量：1座

总容积：5m³。

污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率见表 5.3-1。

表 5.3-1 污水处理站设计进出水水质和各单元处理效率一览表

| 工艺段 | 水量 (m ³ /d) | 项目 | COD _{Cr} (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS |
|-----------------------------|------------------------|-----|--------------------------|-------------------------|------|
| 调节沉淀池 | 8.65 | 进水 | 33873 | 17550 | 1000 |
| | | 出水 | ≤32179 | ≤15795 | ≤400 |
| | | 去除率 | ≥5% | ≥10% | ≥60% |
| 配水井+UASB 厌氧反应器 | 8.65 | 进水 | 32179 | 15795 | 400 |
| | | 出水 | ≤3218 | ≤1580 | ≤200 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥50% |
| 2#调节池+水解酸化池 (此处与低浓度废水混合) | 17.06 (混合) | 进水 | 2294 | 1200 | 330 |
| | | 出水 | ≤1606 | ≤840 | ≤132 |
| | | 去除率 | ≥30% | ≥30% | ≥60% |
| SBR 池 | 17.06 | 进水 | 1606 | 840 | 132 |
| | | 出水 | ≤161 | ≤84 | ≤93 |
| | | 去除率 | ≥90% | ≥90% | ≥30% |
| 清水池 (此处与清净水混合) | 24.815 (混合) | 进水 | 111 | 58 | 70 |
| | | 出水 | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| | | 去除率 | — | — | — |
| 出水 | | | ≤111 | ≤58 | ≤70 |
| 标准值 | | | ≤200 | ≤100 | ≤100 |

综上所述，拟建项目生产废水经污水处理站处理后，水质能够满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)非盐碱地旱地作物标准，可全部用于周边农田灌溉，不外排。拟建项目将在农田附近建设一座容积 2000m³的中水池，中水池满足待灌溉中水的暂存。因此，拟建项目污水处理站处理工艺是可行的。

5.3.4 废水治理经济可行性分析

拟建项目污水管网及污水处理站投资约 80 万元，事故水池及事故水导排管道投资约 25 万元，化粪池投资约 1 万元，废水处理费用占项目总投资的 2.65%。

综上所述，拟建项目废水治理环保投资比例较低，废水处理合理，能够实现全部回用，环境效益显著，是企业可以接受的。

5.4 噪声治理措施及其经济技术论证

5.4.1 噪声治理措施分析

拟建项目主要噪声主要来源于破碎机、上料机、提升机、锅炉、过滤机、洗瓶机、灌装线、制冷机、行车、风机机泵等各种机械设备，拟建项目采取的噪声防治措施如下：

1、主要噪声设备均位于车间内，主要设备的防噪措施：尽量选用低噪声设备；厂房密闭，保证厂房的隔声量。风机均采用减震基底，安装隔声罩，连接处采用柔性接头。

2、设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。

3、进出厂内物流车辆禁止鸣笛，厂区外道路设置禁止鸣笛警示牌，车辆减速慢行，减少因厂区物流交通对周围村庄的影响。

另外，车间内的主要噪声源尽量独立布置，可有效降低噪声的影响。

5.4.2 噪声治理经济可行性分析

拟建项目噪声治理措施投资约6万元，占项目总投资的0.15%，环保投资比例较低，是企业可以接受的。

总体来看，拟建项目采取的噪声污染控制措施，可有效的降低声源噪声，减轻对周围声环境的影响，从技术角度讲是可靠的，经济上是合理的。

5.5 固废处理措施及其经济技术论证

5.5.1 固废治理措施分析

拟建项目产生的固体废物全部为一般固废，产生的固体废物包括：废包装袋、原料除杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾。

废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣可外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业。

酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣等可能产生恶臭的固废需封闭存储，日产日清，减少固废存储过程中恶臭产生。

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

5.5.2 固废治理经济可行性分析

拟建项目厂区分区防渗投资约 25 万元，占项目总投资的 0.625%，环保投资比例较低，是企业可以接受的。

综上所述，拟建项目固废治理环保投资比例较低，但环境效益显著，是企业可以接受的，固废治理从经济角度是合理的。

5.6 小结

拟建项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保项目污染物达标排放。

第 6 章 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

拟建项目总投资4000万元，其中环保投资195万元。总投资包括设备购置、安装工程等基本建设费用及流动资金。

拟建项目各项主要经济指标见表6.1-1。

表 6.1-1 项目主要技术经济指标一览表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标 | 备注 |
|----|---------|---------------------|-------|---|
| 一 | 产品方案 | | | |
| 1 | 固态法白酒原酒 | t/a | 480 | 62°，自酿自用，半成品，《固液法白酒》(GB/T20822-2007) |
| 2 | 浓香型白酒 | t/a | 2500 | 50°，成品，《浓香型白酒》(GB/T10781.1-2006)及其修改单 |
| 3 | 配制酒 | t/a | 500 | 38°、16°，成品，《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》(GB2758-2012) |
| 4 | 啤酒 | t/a | 800 | 成品，《啤酒》(GB4927-2008) |
| 二 | 原辅材料 | | | |
| 1 | 高粱 | t/a | 1200 | / |
| 2 | 稻壳 | t/a | 216 | / |
| 3 | 酒曲 | t/a | 300 | / |
| 4 | 竹叶 | t/a | 0.75 | / |
| 5 | 桑葚 | t/a | 7.5 | / |
| 6 | 基酒 | t/a | 1797 | 65°，《固液法白酒》(GB/T20822-2007)，外购 |
| 7 | 麦芽 | t/a | 160 | 《啤酒麦芽》(QB/T1686-2008) |
| 8 | 啤酒花 | t/a | 0.4 | 《啤酒花制品》(GB/T20369-2006) |
| 9 | 酵母 | t/a | 0.4 | 《食品安全国家标准 粮食》(GB2715-2016) |
| 10 | 氧气 | t/a | 0.3 | / |
| 11 | 酒瓶 | 万个/a | 100 | 500ml |
| 12 | 酒桶 | 万个/a | 22 | 2L、5L、10L |
| 13 | 包装箱 | t/a | 200 | / |
| 14 | 氢氧化钠 | t/a | 4 | 啤酒 CIP 系统使用 |
| 15 | 过氧乙酸 | t/a | 2 | 35%，啤酒 CIP 系统使用 |
| 16 | 硅藻土 | t/a | 0.4 | 过滤 |
| 三 | 公用动力消耗 | | | |
| 1 | 总耗水量 | m ³ /a | 13521 | 当地供水管网供给 |
| 2 | 总耗电量 | kWh/a | 15 万 | 当地电网供给 |
| 3 | 天然气 | 万 m ³ /a | 24.48 | 当地燃气管网供给 |

| | | | | |
|---|-------|----------------|-------|--------------|
| 4 | 蒸汽 | t/a | 3060 | 自产 |
| 四 | 工作制度 | h/a | 3000 | 10h/d、300d/a |
| 五 | 劳动定员 | 人 | 80 | |
| 六 | 总占地面积 | m ² | 40686 | |
| 七 | 总投资 | 万元 | 4000 | |

6.2 环保投资及效益分析

6.2.1 环保投资估算

环保投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和。它既包括治理污染环境保护的设施费用，也包括治理污染服务的费用，主要是为改善环境投入的设施费用。

拟建项目环保投资主要用于厂区废气、废水、噪声、固体废物、厂区防渗、环境风险管理等的治理等。各项环保投资情况详见表 6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目环保投资估算表

| 序号 | 项目内容 | 环保投资(万元) | 处理效果 |
|----|--------------|----------|---|
| 1 | 布袋除尘器+排气筒 | 10 | 颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区标准要求 |
| 2 | 先进低氮燃烧烧嘴+排气筒 | 10 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)重点控制区标准要求 |
| 3 | 生物除臭塔+排气筒 | 8 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准要求 |
| 4 | 化粪池 | 1 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和贾庄镇污水处理厂进水水质要求 |
| 5 | 污水管网、污水处理站 | 80 | 满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)非盐碱地旱地作物标准 |
| 6 | 事故水池及导排管道 | 25 | 保证事故状态下废水不外排 |
| 7 | 噪声治理 | 6 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求 |
| 8 | 分区防渗 | 25 | 防止污染地下水、土壤 |
| 9 | 环境监测 | 10 | 跟踪监测厂区周围环境质量 |
| 10 | 环保管理费用 | 20 | 保证环保设施正常运行，污染物最终处置 |
| 合计 | | 195 | —— |

经计算，拟建项目环保投资为 195 万元，约占总投资的 4.88%；通过这一系列的环保措施，实现了对企业生产全过程各污染环节的控制，确保了主要污染物的达标排放，满足行业要求，投资合理。

6.2.2 环保投资效益分析

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达

到国家的有关排放标准，固体废物得到综合利用和比较安全的处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不利影响。

拟建项目环保投资的环境效益见表 6.2-2。

表 6.2-2 环保投资的环境效益一览表 (t/a)

| 项目 | 污染因子 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|--------------------|----------|----------|-------|
| 废气 | SO ₂ | 0.049 | 0 | 0.049 |
| | NO _x | 0.138 | 0 | 0.138 |
| | 颗粒物 | 2.062 | 1.818 | 0.244 |
| | VOCs | 1.261 | 0 | 1.261 |
| | NH ₃ | 0.120 | 0.086 | 0.034 |
| | H ₂ S | 0.005 | 0.004 | 0.001 |
| 废水 | 废水量 | 7720 | 6568 | 1152 |
| | COD | 77.468 | 77.41 | 0.058 |
| | NH ₃ -N | 0.447 | 0.441 | 0.006 |
| 固废 | 一般固废 | 3057.286 | 3057.286 | 0 |
| | 危险废物 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 24 | 24 | 0 |

由此可见，拟建项目环保措施实施后，在减少企业排污的同时，也为企业节省了大量的排污费，能节约企业生产成本，环境效益十分明显。

6.3 社会效益分析

(1) 拟建项目建成投产后，将为当地就业提供更多的机会，扩大就业，增加就业者收入，预计新增劳动岗位 80 人。

(2) 拟建项目建成投产后，各种产品将具有较强的市场竞争能力，为实现较好的经济效益提供可靠保证，可增加地方财政税收。利税的增加会对地方城市建设提供更多的财政支持，为当地人民群众生活的提高和地方得繁荣发展起到一定的促进作用。

(3) 拟建项目通过采用各种控制和减少污染的环保措施，大大削减了工程建设和运行对环境产生的各种不利影响，对于保证地区环境质量起到积极作用。

由此可见，拟建项目实施后，将会带来良好的社会效益。

6.4 小结

综上所述，拟建项目符合国家的产业政策和市场需求，采用了合理的环保治理措施，项目的建设具有显著的环境效益、社会效益和经济效益。

第 7 章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构设置

拟建项目建成后，必须设置企业的环境管理机构来开展企业环保工作，公司的环境管理应由总经理负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设环境保护监督员。

环保科由科长 1 人（专职）、环境监督员 3 人，共需环保人员 4 人。环保科以本环评中规定监测计划，按时委托第三方环境检测机构，对全厂的环境管理和监测工作。

7.1.2 环保职责和任务

1、环保科长

负责厂内的日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

- ①协助领导贯彻执行环保法规和标准；
- ②组织制定环境保护规划和年度计划，并组织实施；
- ③参与本厂环保工程设施的论证、设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度的实施，推广环保先进经验和新技术，推进清洁生产技术和改善环境质量；
- ④负责环境管理、环保知识的宣传教育和新技术的推广；
- ⑤定期检查全厂环保设施的运行情况，发现问题及时解决；
- ⑥掌握污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- ⑦按上级环保主管部门的要求，制定环境监测计划，并组织、协调完成监测任务；
- ⑧制定环境监测管理制度和操作规程，组织和协调环境监测工作的正常运行。

2、环境监督人员

- ①注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。
- ②负责各车间（工段）的主要污染物排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，同时协助环保监测站人员实施监测任务。
- ③在非正常情况下，可直接向厂领导报告。

7.2 环境监测计划

7.2.1 污染源监测计划

拟建项目建成投产后，根据项目排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），拟建项目污染源监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 拟建项目污染源监测计划一览表

| 环境要素 | 监测位置 | 监测项目 | 备注 |
|------|----------------|---|---|
| 废气 | 原料粉碎排气筒 DA001 | 颗粒物 | 每半年一次，排气筒设置采样孔、采样平台 |
| | 锅炉排气筒 DA002 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 每半年一次，排气筒设置采样孔、采样平台 |
| | 污水处理站排气筒 DA003 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 每半年一次，排气筒设置采样孔、采样平台 |
| | 厂界 | 颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度 | 每半年一次，上风向设置一个监测点位、下风向设置三个监测点位，非正常工况下，随时监测 |
| 废水 | 全厂排入城镇污水管道总排口 | pH、COD、NH ₃ -N、SS | 每季度一次，事故排放时及时监测 |
| | 污水处理站出口 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、全盐量、色度 | 每季度一次，事故排放时及时监测 |
| 噪声 | 厂界外 1m 处 | Leq(A) | 每季度昼、夜各一次 |
| 固废 | 统计全厂各类固废量 | 统计种类、产生量、处理方式、去向 | 每月统计 1 次，建立固废台账 |

7.2.2 环境质量监测计划

拟建项目环境质量监测计划详细内容见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境质量主要监测计划一览表

| 环境要素 | 监测位置 | 监测项目 | 频次 |
|-------|-----------|---|------------------|
| 地下水环境 | 厂内污水处理站北侧 | pH、耗氧量、NH ₃ -N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钠、总大肠菌群、菌落总数 | 每年一次，非正常工况下，随时监测 |

7.3 排污口规范要求

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口标志及管理

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号

的设置按《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)执行。

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《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。

各种排污口标志见表 7.3-1。

表 7.3-1 图形标志一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|--------|----------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 污水排放口 | 表示污水向水体排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 4 |  |  | 车间噪声源 | 表示噪声向外环境排放 |

2、排污口立标

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，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。

3、排污口管理

1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ① 向环境排放的污染物的排放口必须明确标示。
- ② 拟建项目有组织废气污染源列为管理的重点。
- ③ 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、

浓度、排放去向等情况。

④ 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测口，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤ 固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

2) 排放源建档

① 应使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

② 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，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。

4、环境保护图形标志的形状及颜色

环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.3-2。

表 7.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色

| 项目 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

7.4 采样平台规范化管理

企业在建设过程应按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求规范采样平台和采样点设置，具体要求如下：

1、采样点位

采样点位应优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径处；手工采样点位应位于自动监测设备采样点位下游，且在互不影响测量的前提下，尽可能靠近；采样断面烟气流速应大于 5m/s。

2、采样孔

采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。对圆形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的互相垂直的直径线上，对矩形或方形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的延长线上。

3、采样平台

采样平台面积不小于 2m²，并设有不低于 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台承重不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m；平台外侧至烟道外壁距离不

小于 1.2m；当采样平台设置在离地面高度 ≥ 5 米的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，梯段宽度不小于 0.9m；当平台高度 > 40 米时，应设有通往平台的电梯。

7.5 环境信息公开

拟建项目不属于国家重点监控企业，拟建项目参照《环境保护部关于印发〈国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）〉和〈国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）〉的通知》（环发[2013]81 号）公开企业相关环保信息。

《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》规定企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（一）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

（二）自行监测方案；

（三）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（四）未开展自行监测的原因；

（五）污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（一）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（二）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（三）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值；

（四）每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》中规定各级环境保护主管部门负责向社会公开本级及下级完成的国家重点监控企业污染源监督性监测信息。公开信息内容如下：

（一）污染源监督性监测结果，包括：污染源名称、所在地、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标评价结论；

（二）未开展污染源监督性监测的原因；

（三）国家重点监控企业监督性监测年度报告。

7.6 环保设施竣工验收内容及要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

拟建项目应在项目建成投产后，应尽快组织实施环保“三同时”验收，具体实施计划：

（1）建设单位请第三方环境检测机构对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

（2）建设单位编制环保验收报告，组织专家对验收报告评审，进行自主环保验收。

拟建项目环保设施验收内容及要求见表 7.6-1。

7.7 小结

拟建项目厂内设置环保科，并建立适合于自身的环境管理体系，环境污染监测可采取自己监测和委托第三方检测公司进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

表 7.6-1 拟建项目“三同时”验收一览表

| 项目 | | 污染因子 | 环境保护措施 | 处理效果 |
|----|--|--|--|---|
| 废气 | 原料粉碎粉尘 | 颗粒物 | 粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，采用布袋除尘器，除尘效率≥99%，由15m高 DA001 排气筒排放 | 颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区标准要求，无组织颗粒物厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准 |
| | 锅炉燃烧废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，由15m高 DA002 排气筒排放 | SO ₂ 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)重点控制区标准要求。NO _x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(NO _x 50mg/m ³)。 |
| | 污水处理站臭气 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率≥90%，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率≥80%，由15m高 DA003 排气筒排放 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度有组织排放速率和无组织厂界排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1和表2新扩改建标准要求。 |
| | 白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气 | VOCs | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准 |
| 废水 | 白酒发酵黄水 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节 | 零排放 |
| | 纯水制备浓盐水 | SS、全盐量 | 首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分排入污水处理站 | |
| | 浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、全盐量 | 排入厂内污水处理站，污水处理站设计处理规模30m ³ /d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉，在附近农田建设一座容积2000m ³ 的中水池，用于暂存待灌溉的中水 | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)非盐碱地旱地作物标准 |
| | 生活污水 | COD、NH ₃ -N、SS | 经厂内化粪池预处理后，经城镇污水管网排入贾庄 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》 |

| | | | | |
|--------|--|--|---|--|
| | | | 镇污水处理厂 | (GB/T31962-2015) A 等级标准 |
| 固废 | 一般固废 | 废包装袋、废硅藻土 | 由厂家回收再利用 | 不外排 |
| | | 原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣 | 外售饲料加工企业 | |
| | | 污水处理站污泥 | 外售有机肥加工企业 | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 委托环卫部门处理 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 噪声 | 选择低噪声设备、基础减震、车间隔声、安装隔声罩 | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求 |
| 防渗 | 重点防渗区 | 污水处理站、事故水池、化粪池 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ | 不对土壤、地下水造成污染 |
| | 一般防渗区 | 酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ | |
| | 简单防渗区 | 成品库、配套车间、综合楼 | 一般地面硬化 | |
| 事故应急措施 | 建设可燃气体监控系统、消防系统、应急管理体系，建设事故废水导排系统和 1 座 350m ³ 事故水池，项目建成后及时编制突发环境事件应急预案、建立应急管理体系 | | | 最大限度防止风险事故发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平 |
| 环境管理 | 建立环境管理和监测体系，排放口明确标示 | | | 定期开展污染物监测 |

第 8 章 项目建设及选址合理性分析

8.1 项目建设可行性分析

8.1.1 产业政策符合性分析

拟建项目为山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，拟建项目未列入鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。

经查询《市场准入负面清单（2019 年版）》，拟建项目不属于禁止准入类，属于许可准入类项目，符合市场准入要求。

拟建项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298。因此，该项目符合国家产业政策和市场准入的要求。

8.1.2 与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析

建设项目有《建设项目环境保护管理条例》十一条中情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书作出不予批准的决定，具体情形见表 8.1-1。

表 8.1-1 拟建项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析一览表

| 序号 | 第十一条 | 项目情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划 | 拟建项目符合国家产业政策、已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，用地性质为工业用地、符合当地规划，生产规模法律法规无要求 | 符合 |
| 2 | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求 | 所在区域环境质量未达到国家环境质量标准，项目所在地政府和环境主管部门已制定大气、地表水污染治理计划，目前正在实施；拟建项目能够实现达标排放，污染物将申请倍量替代，满足区域环境质量改善目标管理要求 | 符合 |
| 3 | 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏 | 根据工程分析可知，拟建项目采取相应污染防治措施后，污染物排放满足相应标准 | 符合 |
| 4 | 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施 | 拟建项目为新建项目 | 符合 |
| 5 | 建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、 | 建设项目环境影响报告书的基础资料数据有来源依据，且已给出明确、合理的环境影响评价结论 | 符合 |

| | | | |
|--|-----|--|--|
| | 不合理 | | |
|--|-----|--|--|

根据上表，该项目不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条中存在的项目类型，符合审批要求。

8.1.3 与《水污染防治行动计划》符合性分析

表 8.1-2 拟建项目与《水污染防治行动计划》符合性分析一览表

| 项目 | 文件要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|------------|--|--|-----|
| 全面控制污染物排放 | 2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 | 拟建项目为酿酒类项目，符合国家产业政策，不属于上述严重污染环境的项目 | 不属于 |
| | 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 | 拟建项目为新建酿酒类项目，不属于上述重点行业，拟建项目将申请污染物排放倍量替代 | 符合 |
| 实施全过程水污染防治 | 集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。化工园区、涉重金属工业园区要逐步推行“一企一管”和地上管廊的建设与改造。 | 拟建项目生活污水进入贾庄镇污水处理厂，生产废水经自建污水处理站处理达标后用于周边农田灌溉 | 符合 |

根据上表，拟建项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

8.1.4 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

表 8.1-3 拟建项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析一览表

| 分类 | 文件要求 | 项目情况 | 符合性 |
|----------------------|--|---|-----|
| 实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全 | 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 | 拟建项目为新建酿酒类项目，不属于上述重点行业，位于贾庄镇民营经济工业集中区，用地性质工业用地 | 符合 |
| 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染 | 防范建设用地上新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 拟建项目不排放重点污染物，土壤评价等级为IV类，不需开展土壤环境影响评价，防渗措施提出了“三同时”要求 | 符合 |
| | 强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 | 拟建项目属于酿酒类行业，项目用地为工业用地，防护距离内无居民区、学校、医疗和养老机构等 | 符合 |
| 加强污染 | 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排 | 拟建项目不涉及重金属 | 符合 |

| | | | |
|----------------|---|----------------------------|----|
| 源监管，做好土壤污染预防工作 | 放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目 | 污染 | |
| | 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。 | 拟建项目不产生上述固体废物，一般工业固废全部综合利用 | 符合 |

根据上表，拟建项目符合《土壤污染防治行动计划》的相关要求。

8.1.5 与环发[2012]98号文符合性分析

拟建项目与《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）符合情况见表 8.1-4。

表 8.1-4 拟建项目与环发[2012]98号文符合性分析

| 环发[2012]98号 | 拟建项目情况 | 符合性 |
|---|---|-----|
| 对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。 | 拟建项目在当地政府网站、当地报纸中进行了公示 | 符合 |
| 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设。 | 拟建项目为酿酒类项目，不属于高风险类项目，项目符合国家产业政策、清洁生产达到国内一般水平、满足污染物排放标准、将申请污染物排放总量控制指标，项目位于贾庄镇民营经济工业集中区，基础设施齐全 | 符合 |
| 在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，已经因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。 | 拟建项目位于贾庄镇民营经济工业集中区，周围无环境风险防控重点区域，防护距离满足要求 | 符合 |
| 重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为 | 项目卫生防护距离满足要求，企业无环保违法行为 | 符合 |
| 对可能引发环境风险的项目，要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施 | 项目设置了环境风险专章，提出了环境风险防范措施 | 符合 |

根据上表，拟建项目符合《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）要求。

8.1.6 与《山东省土壤污染防治条例》符合性分析

拟建项目与《山东省土壤污染防治条例》符合性见表 8.1-5。

表8.1-5 拟建项目与《山东省土壤污染防治条例》符合性分析

| 要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---|---|-----|
| 新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价，明确对土壤以及地下水可能造成的不良影响和相应的预防措施。 | 拟建项目土壤评价等级为IV类，不需开展土壤环境影响评价，本次环评提出了对地下水可能造成的不良影响和相应的预防措施防 | 符合 |
| 有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采加工、化工、医药、焦化、制革、电镀、危险废物经营、固体废物填埋等行业中纳入排污许可重点管理的企业事业单位，应当列入土壤污染重点监管单位名录。 | 拟建项目为酿酒类项目，不属于上述重点管理的项目 | 符合 |
| 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放、填埋，防止污染土壤和地下水。 | 拟建项目不产生危险废物 | 符合 |

根据上表，拟建项目符合《山东省土壤污染防治条例》要求。

8.1.7 与环环评[2016]150号文符合性分析

拟建项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）符合性分析见表8.1-6。

表 8.1-6 拟建项目与环环评[2016]150号符合性一览表

| 文件相关规定 | 项目情况 | 符合性 |
|---|--|-----|
| （1）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件 | 根据济南市省级生态保护红线图可知，项目不在生态保护红线内，具体见图 8.1-1 | 符合 |
| （2）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 | 所在区域环境质量未达到国家环境质量标准，项目所在地政府和环境主管部门已制定大气、地表水污染整治计划，目前正在实施；拟建项目能够实现达标排放，污染物正在申请总量指标，满足区域环境质量改善目标管理要求 | 符合 |
| （3）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、利用效率和保护措施等 | 项目原辅料、动力供应充足，营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求 | 符合 |

| | | |
|--|--|----|
| 方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据 | | |
| （4）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用 | 拟建项目不属于贾庄镇民营经济工业集中区准入负面清单内的项目， 具体见表 8.2-3 | 符合 |

根据上表，拟建项目符合《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》（环环评[2016]150号）的规定。

8.1.8 与《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》符合性分析

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，规划将省级及以上自然保护区、风景名胜、湿地公园、森林公园、地质公园以及世界文化自然遗产的全部区域纳入生态保护红线。商河县规划有五处生态保护红线区：清源湖水源涵养生态保护红线区、商河滨河公园水源涵养生态保护红线区、大沙河水源涵养生态保护红线区、商河春晓公园土壤保持生态保护红线区、商河人民公园土壤保持生态保护红线区。

各生态红线区所在区域及边界见表 8.1-7。

表 8.1-7 商河县生态红线规划区分布一览表

| 生态保护红线区名称 | 代码 | 边界描述 | 面积 | 生态功能 | 类型 | 备注 |
|-------------------|-------------|--|---------------------|------|-------|------------------|
| 清源湖水源涵养生态保护红线区 | SD-01-B1-26 | 黄河邢家渡取水口以下饮水条渠、沉砂池和水库大坝截渗沟外边界范围内的区域 | 7.53km ² | 水源涵养 | 水库 | 为清源湖水库饮用水水源一级保护区 |
| 商河滨河公园水源涵养生态保护红线区 | SD-01-B1-27 | 位于商河南部滨河路、彩虹路、商中河、文昌北街合围区域 | 0.16km ² | 水源涵养 | 森林、草地 | 为商河滨河公园 |
| 大沙河水源涵养生态保护红线区 | SD-01-B1-28 | 西至 X253，东至庞家桥村，南至温王村、刘集村公路，北至许家村、长庄村、梁家村 | 3.25km ² | 水源涵养 | 湿地 | 包含商河大沙河省级湿地公园 |
| 商河春晓公园土壤保持生态保护红线区 | SD-01-B2-22 | 位于玉皇庙镇南部，北至兴源街，南至白玉路，东到玉凯路，西到玉皇路 | 0.19km ² | 土壤保持 | 森林、湿地 | 为商河春晓公园 |
| 商河人民公园土壤保持生态保护红线区 | SD-01-B2-23 | 位于商河县城中部，西邻商中路、北至明辉路、南靠长青路、东临振业街 | 0.18km ² | 土壤保持 | 森林、湿地 | 为商河人民公园 |

拟建项目位于济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北，具体地理位置位于北纬 37.262°，东经 117.062° 附近。项目所在区域无生态保护红线区，不涉及占用或穿越生态保护红线。

拟建项目与济南市生态保护红线区位置关系图见图 8.1-1。

8.1.9 与济南市“三线一单”符合性分析

2021年6月16日，济南市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字[2021]45号）。拟建项目位于济南市生态环境重点管控单元，拟建项目与济政字[2021]45号文中济南市生态环境准入清单要求的符合性分析见表8.1-8。

表 8.1-8 拟建项目与济南市生态环境准入清单要求符合性一览表

| 管控类别 | 重点管控要求 | 拟建项目情况 | 符合性 |
|--------|--|--|-----|
| 空间布局约束 | <p>加强生态保护红线管控。按照《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》要求，在生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>加强一般生态空间保护。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，按照生态空间用途分区，依法依规对允许、限制、禁止的产业和项目类型实施准入管控。其中，饮用水水源地保护区范围按照《中华人民共和国水污染防治法》相关要求管理；其他自然保护地严格按照相应法律法规和相关规定进行管控；涉及泉水补给区、汇集出露区的区域严格执行《济南市名泉保护条例》有关规定。</p> <p>优先保护基本农田。对永久基本农田实行严格保护，确保面积不减少、土壤环境质量不下降；加强对未污染和轻微污染耕地土壤环境质量的保护。</p> <p>合理布局工业企业项目。按照《山东省环境保护条例》要求，新建有污染物排放的工业项目（除在安全生产等方面有特殊要求的以外），应当进入工业园区或者工业聚集区。新建、搬迁涉重金属项目原则上应在现有合法设立的涉重金属园区或其他涉重金属产业集中区域选址建设。</p> | <p>拟建项目所在区域无生态保护红线区，不属于一般生态空间，项目用地为工业用地，不属于基本农田，拟建项目为新建项目，位于贾庄镇民营经济工业集中区</p> | 符合 |
| 产业结构调整 | <p>加快产业结构调整。按照《产业结构调整指导目录》（以最新版为准）规定的限制类、淘汰类项目产业政策条目要求，关停淘汰类项目，加快限制类项目逐步退出。</p> <p>严控“两高”行业产能。严控新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、炼化和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、玻璃等行业产能置换。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动火电、石化、化工、钢铁、建材等高耗能、高排放行业企业转型升级，协同减污降碳。</p> <p>发展新兴产业。大力发展大数据与新一代信息技术产业、智能制造与高端装备产业、量子科技产业、生物医药产业、先进材料产业、医疗健康产业以及节能环保、新能源、新能源汽车、产业金融、现代物流、</p> | <p>拟建项目为允许类项目，符合产业政策要求，拟建项目为酿酒类项目，不属于“两高”行业、新型产业</p> | 符合 |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | 文化旅游、科技服务等新兴产业。 | | |
| 污染物排放管控 | <p>推进依法治污。严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《山东省大气污染防治条例》《山东省水污染防治条例》《济南市大气污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>推进清洁生产。严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《山东省清洁生产促进条例》。</p> <p>严格主要污染物排放总量控制。严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》。</p> | <p>拟建项目能够实现污染物达标排放，符合清洁生产要求，项目正在申请污染物排放总量指标</p> | 符合 |
| 环境风险防控 | <p>落实环境风险应急预案制度。指导生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，定期开展应急演练，防止发生环境污染事故。</p> <p>加强化工行业环境风险防控。严禁化工企业与劳动密集型非化工企业混建；指导化工园区（集中区）内企业在满足相邻企业安全距离的同时，应综合考虑区域内企业总体布局和数量，实施总量控制，降低区域风险。切实做好化工园区（集中区）污水处理和危险废物处置。建立环境安全防控体系，安装环境在线监测监控系统。</p> <p>加强土壤环境风险监管。指导土壤环境重点监管企业严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求；加强对有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、医药、电镀、制革等行业以及加油站、生活垃圾处置场、工业固体废物和危险废物处置场、规模化畜禽养殖场等区域的监管。</p> | <p>拟建项目设计的风险物质为天然气、过氧乙酸、高浓度有机废水，本次环评要求企业正式投产前编制环境风险应急预案并备案。拟建项目不属于化工行业、土壤环境重点管控企业和重点行业</p> | 符合 |
| 资源利用效率要求 | <p>实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代。2025年能源消费总量完成省下达任务，原则上煤炭消费总量不增加。实施高污染燃料禁燃区控制，高污染燃料禁燃区内禁止现场销售、燃用高污染燃料，不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料的各类排烟设施，已建成的应限期淘汰或改用电、天然气等清洁能源。</p> <p>积极创建节水典范城市。加强用水总量和用水强度控制，大力提升再生水利用水平。全面实施深度节水控水行动，降低供水管网漏损率，推广节水技术应用，提升城乡供用水系统智能化水平。抓好新旧动能转换起步区水资源节约集约利用，打造全国节水典范城市引领区。按照《济南市人民政府关于加强水资源管理工作的意见》（济政发〔2021〕1号）要求，严格控制地下水开采，全面实行地下水取水总量和水位控制，推动超采区地下水压采工作，在地下水超采区内，禁止新增取用深层承压地下水，逐步压缩地下水开采量。</p> | <p>拟建项目采用天然气为燃料，项目用水由当地自来水管网提供，不使用地下水</p> | 符合 |

综上，拟建项目符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（济政字〔2021〕45号）的要求。

济南市环境管控单元图见图8.1-2。

8.2 项目选址合理性分析

8.2.1 与《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》符合性分析

经查询《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》，拟建项目位于商河县贾庄镇总体规划范围内，项目所在地规划用地性质为工业用地。因此，拟建项目选址符合商河县贾庄镇总体规划。

商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）见图 8.2-1。

8.2.2 与贾庄镇民营经济工业集中区符合性分析

2016年4月6日，商河县人民政府以商政字[2016]11号《商县人民政府关于同意设立贾庄镇民营经济工业集中区的批复》同意贾庄镇民营经济工业集中区设立。2020年10月30日，济南市生态环境局商河分局以济环商分函[2020]26号文对园区环评报告书出具了审查意见。

集中区规划范围：南起南外环路，西至西环路，东至滨河大道，北至宏泰路，以及盛世路以西、新华路以北的零星工业地块，总规划面积约 361.85 公顷。

产业定位：按照“以高端精纺、苗木花卉、机械电子制造与石油开采为主导的济北温泉旅游小镇”的总体定位。确定商河县贾庄镇民营经济工业集中区的产业包括：纺织服装特色加工区、机械制造产业区、新型建材产业区、家具制造产业区四大产业。

本次根据《商河县贾庄镇民营经济工业集中区总体规划环境影响评价报告书》分析集中区环境准入基本条件、集中区入园行业分级管控、准入清单和负面清单，具体见表 8.2-1~表 8.2-4。

表 8.2-1 商河县贾庄镇民营经济工业集中区环境准入基本条件

| 类别 | 环境准入条件 | 拟建项目情况 | 符合性 |
|------|--|--|-----|
| 产业导向 | 1、符合国家及地方产业政策，入区企业应为《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中的鼓励类产业和允许类产业。 2、不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]122号）。 3、未列入《市场准入负面清单（2018年版）——禁止准入类》。 4、符合所属行业有关发展规划。 5、符合集中区规划产业定位、用地规划及本次规划环评的产业准入清单。 | 拟建项目符合产业政策，属于允许类项目，不属于落后淘汰工艺和产品，不属于市场准入负面清单，符合行业发展规划，属于集中区允许准入类项目，符合集中区用地规划和产业准入 | 符合 |
| 规划选址 | 1、选址符合《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》。 2、选址符合《商河县贾庄镇民营经济工业集中区总体规划（2019-2035年）》。 | 选址符合上述两个规划要求 | 符合 |

| | | | |
|------|---|--|----|
| 清洁生产 | 入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。 | 项目的工艺、装备属于国内同行业领先水平，水耗达到清洁生产一级水平 | 符合 |
| 环境保护 | 1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放，符合 VOCs 相关治理规范要求。 | 行业无环境准入要求，项目排污满足排放标准，项目正在申请污染物排放总量指标，园区污水处理厂尚未建成，生产废水自行处理，生活污水纳管处理，VOCs 处理满足要求 | 符合 |

表 8.2-2 商河县贾庄镇民营经济工业集中区入园行业分级管控表

| 行业类别 | 行业小类 | 控制级别 |
|-------------|-------------------|-----------|
| 纺织业 | 棉纺织及印染精加工 | ★ |
| | 毛纺织及染整精加工 | ● |
| | 麻纺织及染整精加工 | ● |
| | 丝绢纺织及印染精加工 | ● |
| | 化纤织造及印染精加工 | ● |
| | 针织或钩针编织物及其制品制造 | ● |
| | 家用纺织制成品制造 | ● |
| | 产业用纺织制成品制造 | ● |
| 纺织服装、服饰业 | 机织服装制造 | ★ |
| | 针织或钩针编织服装制造 | ● |
| | 服饰制造 | ● |
| 家具制造业 | 木质家具制造 | ★ |
| | 竹、藤家具制造 | ● |
| | 金属家具制造 | ● |
| | 塑料家具制造 | ● |
| | 其他家具制造 | ● |
| 非金属矿物制品业 | 水泥、石灰和石膏制造 | ● |
| | 石膏、水泥制品及类似制品制造 | ★ |
| | 砖瓦、石材等建筑材料制造 | ● |
| | 玻璃制造 | × |
| | 玻璃制品制造 | × |
| | 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 | × |
| | 陶瓷制品制造 | × |
| | 耐火材料制造 | ● |
| | 石墨及其他非金属矿物制品制造 | 石墨及碳素制品制造 |
| 其他非金属矿物制品制造 | | ● |
| 金属制品业 | 结构性金属制品制造 | ★ |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------|---|
| | 金属工具制造 | | ★ |
| | 集装箱及金属包装容器制造 | | ● |
| | 金属丝绳及制品制造 | | ★ |
| | 建筑、安全用金属制品制造 | | ★ |
| | 金属表面处理及热处理加工 | 电镀、镀层 | × |
| | | 抛光、喷涂、着色等 | ● |
| | 搪瓷制品制造 | | ▲ |
| | 金属制日用品制造 | | ★ |
| | 金属铸造 | | ▲ |
| | 其他未列明金属制品制造（不含武器弹药制造） | | ● |
| 通用设备制造业 | 锅炉及原动机设备制造 | | ● |
| | 金属加工机械制造 | | ★ |
| | 物料搬运设备制造 | | ● |
| | 泵、阀门、压缩机及类似机械的制造 | | ● |
| | 轴承、齿轮、传动和驱动部件的制造 | | ● |
| | 轴承、齿轮和传动部件制造 | | ● |
| | 烘炉、风机、包装等设备制造 | | ● |
| | 文化、办公用机械制造 | | ● |
| | 通用零部件制造 | | ● |
| | 其他通用设备制造 | | ● |
| 专用设备制造业 | 采矿、冶金、建筑专用设备制造 | | ● |
| | 化工、木材、非金属加工专用设备制造 | | ● |
| | 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 | | ● |
| | 印刷、制药、日化生产专用设备制造 | | ● |
| | 纺织、服装和皮革工业专用设备制造 | | ● |
| | 电子和电工机械专用设备制造 | | ● |
| | 农、林、牧、渔专用机械制造 | | ● |
| | 医疗仪器设备及器械制造 | | ● |
| 环保、邮政、社会公共安全及其他专用设备制造 | | ● | |
| 电气机械和器材制造业 | 输配电及控制设备制造 | 光伏设备及元器件制造 | ★ |
| | | 其他设备及器件制造 | ● |
| | 电线、电缆、光缆及电工器材制造 | | ● |
| | 电池制造 | | × |
| 其他 | 化学原料和化学制品业、医药制造业、造纸和纸制品业等 | | × |
| | 其它高污染的行业 | | × |
| | 国家明令禁止的行业 | | × |
| | 无污染或低污染及无VOC排放行业 | | ★ |

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。水泥、铸造等行业需满足《山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》等要求；除上述行业外，其他符合产业定位的行业参照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，分析与集中区环境准入要求的符合性，由相关主管部门酌情确定是否允许准入。

拟建项目行业类别属于 C1512 白酒制造，C1513 啤酒制造。不属于高污染行业，符合国家产业政策。因此，拟建项目不属于园区控制进入和禁止进入行业，属于园区准许进入行业。

表 8.2-3 商河县贾庄镇民营经济工业集中区生态环境准入清单

| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---------|--|---|-----|
| 空间布局约束 | <p>(1.1) 集中区内绿地与广场用地、道路与交通设施用地为限制建设区域。</p> <p>(1.2) 禁止新建、改扩建不符合集中区产业定位和布局的项目、不符合集中区准入原则和准入条件的项目、不符合集中区项目准入清单和行业控制级别表的项目。</p> <p>(1.3) 不符合产业定位和布局的现有项目禁止扩建及新增产能，并根据集中区内实际发展情况择机搬迁。不符合后期的用地规划的企业，需根据集中区实际发展情况择机搬迁。</p> <p>(1.4) 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</p> | <p>拟建项目为新建项目，符合集中区准入原则和准入条件、符合集中区项目准入清单和行业控制，拟建项目不属于高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的项目</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>(2.1) 建议集中区废气污染物：近期 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 分别按照 1.29 t/a、8.44 t/a、21.79 t/a、9.81 t/a 来控制，远期 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 分别按照 1.48 t/a、10.31 t/a、19.51 t/a、8.72 t/a 来控制。</p> <p>(2.2) 集中区近期 2025 年排放的 COD 和氨氮量分别为 42.54 t/a 和 4.25 t/a，远期 2035 年排放的 COD 和氨氮量分别为 61.68 t/a 和 6.17 t/a 来控制。</p> <p>(2.3) 现有燃气锅炉项目提标升级改造，其烟气排放应逐步或依法限期达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 标准、《区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2367-2019）表 1 标准，同时满足《山东省落实〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉实施细则》，“加快推进燃气锅炉低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³”。</p> <p>(2.4) 新建涉及废气排放的项目应实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 污染物倍量削减替代。</p> | <p>拟建项目正在申请污染物排放总量指标，将按要求实行倍量替代，燃气锅炉满足上述标准</p> | 符合 |
| 环境风险防控 | <p>(3.1) 紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级为 IV⁺ 的建设项目。</p> <p>(3.2) 生产、使用、储存、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，预防环境污染事故的发生。</p> <p>(3.3) 建立集中区与企业之间、集中区与商河县政府与贾庄之间的区域应急联动响应体系，实行联防联控。</p> | <p>拟建项目卫生防护距离范围内无居住、科教、医院等环境敏感点，环境风险潜势为 II、I，环境风险章节提出了想用的防范措施，要求企业建成后编制突发环境事件应急预案</p> | 符合 |
| 资源 | <p>(4.1) 规划期满 2035 年集中区用热负荷 54.14 t/h，总用电负</p> | <p>拟建项目采用集中</p> | 符合 |

| | | | |
|----------------------|--|------------------|--|
| <p>开发效率要求</p> | <p>荷 2 万千瓦；近期（2025 年）新鲜水用量为 154.23 万 m³/a，规划远期（2035 年）新鲜水用量为 263.36 万。 （4.2）单位面积土地国民生产总值为 1381.79 万元/hm²；区域清洁能源消费占比为 100%。 （4.3）集中区采用集中供水，禁止取用地下水。</p> | <p>供水，不开采地下水</p> | |
|----------------------|--|------------------|--|

表 8.2-4 商河县贾庄镇民营经济工业集中区项目准入负面清单

| 序号 | 类别 |
|----|--|
| 1 | 《产业结构调整指导目录》2019 年本中限制类项目：九、建材类；十一、机械类；十三、纺织类 |
| 2 | 《产业结构调整指导目录》2019 年本中淘汰类项目：一、落后生产工艺装备中的（八）建材、（十）机械、（十三）纺织；二、落后产品中的（五）建材、（七）机械 |
| 3 | 集中区总体规划中禁止或限制发展的产业 |
| 4 | 可能造成生态系统结构重大变化、生态功能改变或生物多样性明显减少的项目 |
| 5 | 与主导产业链关联性不强的企业，能耗、水耗大且污染较为严重的项目 |
| 6 | 土地资源利用效率低，单位面积工业产值低的项目 |
| 7 | 原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、环境中难降解的以及存在重大环境风险且不能有效管控的项目 |
| 8 | 生产工艺、生产能力落后的项目 |
| 9 | 排放高盐废水或高浓度有机废水，且不能有效处置的项目 |
| 10 | 排放异味或高浓度有机废气，且不能有效处置的项目 |
| 11 | 业界公认的主要产品，单位消耗投入物超过 2 倍的项目 |
| 12 | 严禁除一类工业以外的其他工业入园* |

*注：根据《城市用地分类与规划建设用地标准 条文说明》，拟建项目废水经贾庄镇污水处理厂排放低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，废气排放低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），噪声厂界贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，因此，拟建项目属于一类项目。

拟建项目为允许类项目，不属于禁止或限制发展的产业，项目用地为工业用地，不会造成生态系统结构重大变化、生态功能改变或生物多样性明显减少，拟建项目能耗、水耗、生产工艺和生产能力均满足清洁生产要求，且污染物均能实现达标排放，拟建项目不产生毒性大、环境中难降解的污染物，拟建项目环境风险可防可控，拟建项目属于一类项目，因此，拟建项目不属于商河县贾庄镇民营经济工业集中区负面清单内的项目。

商河县贾庄镇民营经济工业集中区总体规划图见图 8.2-2。

8.2.2 与《山东省环境保护条例》符合性分析

根据《山东省环境保护条例》“第四十四条 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区”。

拟建项目位于贾庄镇民营经济工业集中区内，园区已取得区域环评批复。因此，拟建项目选址符合《山东省环境保护条例》的要求。

8.3 环境影响可行性分析

8.3.1 环境空气影响分析

原料粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率 $\geq 90\%$ ，采用布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，由 15m 高 DA001 排气筒排放。原料粉碎粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大区污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。

锅炉以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，由 15m 高 DA002 排气筒排放。锅炉排放的 SO_2 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。 NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（ $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率 $\geq 90\%$ ，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率 $\geq 80\%$ ，由 15m 高 DA003 排气筒排放。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。

未收集的预处理粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气通过车间排气扇无组织排放，未收集的污水处理站臭气无组织扩散。拟建项目无组织颗粒物、VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

拟建项目无需设置大气环境防护距离；拟建项目配套车间、酿酒车间、1#储酒库、2#储酒库、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间设置 50 米卫生防护距离，污水处理站设置 100 米卫生防护距离。

拟建项目卫生防护距离范围内没有学校、医院、村庄等环境敏感目标，不应新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，拟建项目环境空气评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价。拟建项目环境影响符合环境功能区划要求。

因此，拟建项目大气环境影响较小，拟建项目大气环境影响是可以接受的。

8.3.2 地表水环境影响分析

拟建项目排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。雨水通过雨水管网排入城镇雨水管网。白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗

废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达标后用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

拟建项目能够实现废水达标排放，且废水排放量较小，因此，拟建项目对地表水环境影响较小，拟建项目对地表水环境影响是可以接受的。

8.3.3 地下水环境影响分析

拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，避免因废水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此，拟建项目建设对周围地下水环境产生的影响不大。

8.3.4 声环境影响分析

拟建项目在设备选型上尽量选用低噪音设备，主要噪声源均采取了相应有效的防噪降噪措施。拟建项目仅在白天运行，经预测，拟建项目投产后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

8.3.5 固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固体废物主要包括一般固废和生活垃圾。一般固废均采取了综合利用的途径。生活垃圾采取了委托清运处理。所有固体废物均妥善处理处置，对周围环境的影响较小。

8.3.6 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，拟建项目物料涉及的重点关注的危险物质为过氧乙酸、天然气、高浓度有机废水。拟建项目大气环境风险潜势为II，地表水和地下水环境风险潜势均为I，根据导则要求，本次环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级均为简单分析。

拟建项目需建立完善的风险防范措施，项目正式投产前应及时编制风险事故应急预案。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可防可控，项目建设是可行的。

8.4 小结

拟建项目属于允许类建设项目，已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298，符合国家产业政策和市场准入条件，符合《建设项目环境保护管理条例》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、环发[2012]98号文、《山东省土壤污染防治条例》、环环评[2016]150号文、《山东省生态保护红线规划

（2016-2030）》、济政字[2021]45 号文等文件要求；拟建项目位于贾庄镇民营经济产业园内，位于重点管控单元内，用地性质为工业用地，选址符合《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035 年）》、贾庄镇民营经济工业集中区的规划、《山东省环境保护条例》要求，符合贾庄镇民营经济工业集中区准入原则和准入条件。项目在落实好各项污染防治措施的前提下，经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，在发生事故时对周围村庄等敏感点不会造成急性严重伤害。

综合考虑项目的各项内外部条件，从环境保护角度看，拟建项目的建设是可行的。

第9章 结论

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

拟建项目为山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目，项目位于济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北，具体地理位置位于北纬 37.262°，东经 117.062° 附近。拟建项目总投资 4000 万元，占地面积 40686m²，项目建设两座酿酒车间、两座灌装车间、两座储酒库、一座成品库、一座配套车间、一座综合楼，设置白酒发酵生产线、白酒调配灌装线、啤酒发酵生产灌装线等主要设备，形成年产自酿原酒 480 吨，全部用于调配勾调，年产成品浓香型白酒 2500 吨，配制酒 1000 吨，年产啤酒 800 吨的生产规模。

拟建项目劳动定员 80 人，工作制度 10h/d，全年生产 300 天，年生产 3000h/a，夏季 3 个月白酒停止发酵蒸馏生产工序。

9.1.2 产业政策

拟建项目为山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，拟建项目未列入鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。经查询《市场准入负面清单（2018 年版）》，拟建项目不属于禁止准入类，属于许可准入类项目，符合市场准入要求。

拟建项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298。因此，该项目符合国家产业政策和市场准入的要求。

9.1.3 环境质量现状监测与评价

(1) 环境空气

根据济南市生态环境局发布的《2020 年济南市环境质量简报》，商河县不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，因此，商河县 2020 年属于环境空气质量不达标区域。

为改善区域大气环境，济南市已发布《济南市 2021 年大气污染防治实施方案》、《济南市 2021 年扬尘污染综合整治工作方案》，其中详细制定了改善环境空气质量的方案。

根据本次环境空气现状监测结果表明，各监测点氟化物均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单附录 A 二级标准，氨、氯化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，二噁英均满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

（2）地表水

根据本次监测数据可知，备战河 2 个监测断面氯化物、全盐量、氨氮全部超标，粪大肠菌群在 2#监测断面超标，总磷在 1#监测断面超标，因此，备战河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，全盐量不能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作、非盐碱地要求。氯化物、全盐量超标主要与当地水文地质条件有关；1#监测断面的氨氮、总磷超标主要与附近未经处理的生活污水混入，且 1#监测断面的河水不流动，自净效果差；2#监测断面的氨氮、粪大肠菌群超标主要与备战河无外来水源、自净能力差，河道内水流全部为贾庄镇污水处理厂排水。

为改善地表水水质，商河县政府制定了《商河县落实水污染防治行动计划实施方案》。

（3）地下水

根据地下水监测数据可知，3 个地下水监测点中溶解性总固体物、总硬度、硫酸盐、氯化物、菌落总数、钠均有不同程度超标，栾家洼村地下水监测点中总大肠菌群、硝酸盐氮超标，后贾庄村地下水监测点中 pH 超标，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准的要求。

溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、钠超标主要和区域水文地质条件有关；菌落总数、总大肠菌群、硝酸盐氮、pH 超标说明地下水可能受到污染。

（4）声环境

根据本次声环境监测数据可知，拟建项目南厂界昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其余厂界均不能满足标准。根据现场调查，西厂界、北厂界、东厂界超标原因主要是受厂区西侧和东侧企业生产影响，两侧企业主要高噪声设备均位于北部，从而导致拟建项目西厂界、北厂界、东厂界声环境质量超标。

9.1.4 污染物产生、治理及排放情况

（1）废气

拟建项目有组织废气为原料粉碎粉尘、锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。无组织废气为未收集的原料粉碎粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气、未收集的污水处理站臭气。

原料粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率 $\geq 90\%$ ，采用布袋除尘器，除

尘效率 $\geq 99\%$ ，由 15m 高 DA001 排气筒排放。原料粉碎粉尘有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求。

锅炉以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，由 15m 高 DA002 排气筒排放。锅炉排放的 SO_2 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）重点控制区标准要求。 NO_x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（ $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率 $\geq 90\%$ ，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率 $\geq 80\%$ ，由 15m 高 DA003 排气筒排放。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。

未收集的预处理粉尘、白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气通过车间排气扇无组织排放，未收集的污水处理站臭气无组织扩散。拟建项目无组织颗粒物、VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

拟建项目大气污染物 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 有组织排放量分别为 0.049t/a、0.138t/a、0.04t/a、0.022t/a、0.0008t/a，颗粒物、VOCs、 NH_3 、 H_2S 无组织排放量分别为 0.204t/a、1.261t/a、0.012t/a、0.0005t/a。

(2) 废水

拟建项目排水系统采取雨污分流、污污分流制，生产废水按照“清污分流、浓淡分家”的原则根据污染物浓度对废水进行分类收集。雨水通过雨水管网排入城镇雨水管网。白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；纯水制备浓盐水首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分与白酒发酵底锅水、浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水排入厂内污水处理站，处理达标后用于周边农田灌溉；生活污水经城镇污水管网，排入贾庄镇污水处理厂处理。

生产废水经污水处理站处理后，水质能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，拟建项目处理达标的废水全部用于周边农田灌溉，不外排。拟建项目将在农田附近建设一座容积 2000m^3 的中水池，中水池满足待灌溉中水的暂存。

生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，经城镇污水管网排入贾庄镇污水处理厂处理，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入备战河。

(3) 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括：废包装袋、原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣、废硅藻土、污水处理站污泥、生活垃圾。

废包装袋、废硅藻土由厂家回收再利用；原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣可外售饲料加工企业；污水处理站污泥外售有机肥加工企业。员工生活垃圾委托环卫部门统一清运。

(4) 噪声

拟建项目主要噪声主要来源于破碎机、上料机、提升机、锅炉、过滤机、洗瓶机、灌装线、制冷机、行车、风机机泵等，采用基础减震、安装隔声罩、室内布置、车间隔声等降噪措施。

拟建项目仅在白天运行，经预测，拟建项目投产后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

9.1.5 环境影响预测与评价

(1) 环境空气

拟建项目无需设置大气环境保护距离；拟建项目配套车间、酿酒车间、1#储酒库、2#储酒库、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间设置 50 米卫生防护距离，污水处理站设置 100 米卫生防护距离。拟建项目卫生防护距离范围内没有学校、医院、村庄等环境敏感目标，不应新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，拟建项目环境空气评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价。拟建项目环境影响符合环境功能区划要求。

因此，拟建项目大气环境影响较小，拟建项目大气环境影响是可以接受的。

(2) 地表水环境

拟建项目能够实现废水达标排放，且废水排放量较小，因此，拟建项目对地表水环境影响较小，拟建项目对地表水环境影响是可以接受的。

(3) 地下水环境

拟建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，避免因废水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此，拟建项目建设对周围地下水环境产生的影响不大。

(4) 声环境

拟建项目在设备选型上尽量选用低噪音设备，主要噪声源均采取了相应有效的防噪降噪措施。拟建项目仅在白天运行，经预测，拟建项目投产后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（5） 固体废物

拟建项目产生的固体废物主要包括一般固废和生活垃圾。一般固废均采取了综合利用的途径。生活垃圾采取了委托清运处理。所有固体废物均妥善处理处置，对周围环境的影响较小。

（6） 环境风险

拟建项目需建立完善的风险防范措施，项目正式投产前应及时编制风险事故应急预案。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可防可控，项目建设是可行的。

9.1.6 污染防治措施及其可行性论证

拟建项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保项目污染物达标排放。

9.1.7 环境影响经济损益分析

拟建项目符合国家的产业政策和市场需求，采用了合理的环保治理措施，项目的建设具有显著的环境效益、社会效益和经济效益。

9.1.8 总量控制分析

拟建项目涉及的污染物总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs。

拟建项目白酒发酵黄水全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节；其余生产废水经厂内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）非盐碱地旱地作物标准，回用于周边农田灌溉，不外排。生活污水经城镇污水管网排入贾庄镇污水处理厂处理。将 COD、NH₃-N 指标纳入贾庄镇污水处理厂总量控制指标内管理。拟建项目无需申请 COD、NH₃-N 污染物排放总量控制指标。

拟建项目大气污染物有组织排放量分别为 SO₂ 0.049t/a、NO_x 0.138t/a、颗粒物 0.04t/a。拟建项目 VOCs 全部为无组织排放。

拟建项目所在的商河县 2020 年属于环境空气质量不达标区，根据济南市生态环境局《关于转发〈山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法〉的通知》（济环字[2019]81 号）规定，拟建项目污染物排放量需执行 2 倍替代。

9.1.9 项目建设可行性分析

拟建项目属于允许类建设项目，已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2104-370126-04-01-546298，符合国家产业政策和市场准入条件，符合《建设项目环境保护管理条例》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、环发[2012]98号文、《山东省土壤污染防治条例》、环环评[2016]150号文、《山东省生态保护红线规划（2016-2030）》、济政字[2021]45号文等文件要求；拟建项目位于贾庄镇民营经济产业园内，位于重点管控单元内，用地性质为工业用地，选址符合《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》、贾庄镇民营经济工业集中区的规划、《山东省环境保护条例》要求，符合贾庄镇民营经济工业集中区准入原则和准入条件。项目在落实好各项污染防治措施的前提下，经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，在发生事故时对周围村庄等敏感点不会造成急性严重伤害。

综合考虑项目的各项内外部条件，从环境保护角度看，拟建项目的建设是可行的。

9.1.10 清洁生产

对比分析《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）、《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）中各项清洁生产指标，拟建项目白酒酿造清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平，啤酒生产清洁生产水平达到三级，属于国内清洁生产基本水平。

9.1.11 总结论

拟建项目属于新建项目，已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，符合国家产业政策和市场准入条件；项目土地利用性质为工业用地，选址符合《商河县贾庄镇总体规划（2017-2035年）》、贾庄镇民营经济工业集中区的规划、《山东省环境保护条例》要求，符合贾庄镇民营经济工业集中区准入原则和准入条件；拟建项目拟采取的各项环保措施可行，项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、声环境的影响较小，环境风险可防可控；拟建项目满足防护距离、达标排放、总量控制、清洁生产的要求。在严格落实报告书中各项环保措施和整改要求、认真执行“三同时”制度的情况下，从环境保护角度，拟建项目的建设是可行的。

9.2 措施与建议

9.2.1 环保措施

拟建项目环保措施详见表 9.2-1。

9.2.2 建议

在项目建设过程中，应严格执行“三同时”制度，把报告书提出的各项环保措施落到实处。在落实各项污染防治措施前提下，尤其做好污水处理站、布袋除尘器、除臭塔等的维护，保证各治理设备的正常运转，对环境监测计划要认真组织实施，确保各项污染物的达标排放。加强厂区周边绿化，减少废气对周边环境的影响，真正做到经济效益、社会效益、环境效益的统一。

表 9.2-1 拟建项目环保措施一览表

| 项目 | | 污染因子 | 环境保护措施 | 处理效果 |
|----|--|--|--|---|
| 废气 | 原料粉碎粉尘 | 颗粒物 | 粉碎、筛分环节上方均设置集气罩，集气罩收集效率≥90%，采用布袋除尘器，除尘效率≥99%，由15m高 DA001 排气筒排放 | 颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区标准要求，无组织颗粒物厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准 |
| | 锅炉燃烧废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 以天然气为燃料，采用先进低氮燃烧烧嘴，由15m高 DA002 排气筒排放 | SO ₂ 、烟尘排放浓度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)重点控制区标准要求。NO _x 排放浓度满足《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(NO _x 50mg/m ³)。 |
| | 污水处理站臭气 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 对主要臭气源全部封闭，臭气收集效率≥90%，污水处理站臭气收集后采用生物滤池装置处理，臭气处理效率≥80%，由15m高 DA003 排气筒排放 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度有组织排放速率和无组织厂界排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1和表2新扩改建标准要求。 |
| | 白酒蒸馏废气、白酒发酵废气、储存呼吸废气、勾调灌装废气、啤酒发酵废气、啤酒灌装废气、酒糟废气 | VOCs | 通过车间排气扇，以无组织形式排放 | VOCs 厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准 |
| 废水 | 白酒发酵黄水 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS | 全部回用于窖池养护和拌合窖泥环节 | 零排放 |
| | 纯水制备浓盐水 | SS、全盐量 | 首先回用于地面冲洗和厂区绿化环节，剩余部分排入污水处理站 | |
| | 浸提原料清洗废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、化验废水 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、全盐量 | 排入厂内污水处理站，污水处理站设计处理规模30m ³ /d，采用“UASB+水解酸化+SBR”工艺，处理达标后用于周边农田灌溉，在附近农田建设一座容积2000m ³ 的中水池，用于暂存待灌溉的中水 | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)非盐碱地旱地作物标准 |
| | 生活污水 | COD、NH ₃ -N、SS | 经厂内化粪池预处理后，经城镇污水管网排入贾庄 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》 |

| | | | | |
|--------|---|--|---|--|
| | | | 镇污水处理厂 | (GB/T31962-2015) A 等级标准 |
| 固废 | 一般固废 | 废包装袋、废硅藻土 | 由厂家回收再利用 | 不外排 |
| | | 原料除杂杂质、除尘器收集粉尘、酒糟、浸泡渣、过滤杂质、废麦糟、废酒花残液、废滤渣 | 外售饲料加工企业 | |
| | | 污水处理站污泥 | 外售有机肥加工企业 | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 委托环卫部门处理 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 噪声 | 选择低噪声设备、基础减震、车间隔声、安装隔声罩 | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求 |
| 防渗 | 重点防渗区 | 污水处理站、事故水池、化粪池 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ | 不对土壤、地下水造成污染 |
| | 一般防渗区 | 酿酒车间、白酒灌装车间、啤酒车间、啤酒灌装车间、储酒库 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ | |
| | 简单防渗区 | 成品库、配套车间、综合楼 | 一般地面硬化 | |
| 事故应急措施 | 建设可燃气体监控系统、消防系统、应急管理体系，建设事故废水导排系统和 1 座 $350m^3$ 事故水池，项目建成后及时编制突发环境事件应急预案、建立应急管理体系 | | | 最大限度防止风险事故发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平 |
| 环境管理 | 建立环境管理和监测体系，排放口明确标示 | | | 定期开展污染物监测 |

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------|----------------------------------|---|--------------|---|-------------------|-------------|--|
| 填表单位（盖章）： | | 山东金醉福酒业有限公司 | | | | 填表人（签字）： | | 项目经办人（签字）： | | | | | |
| 建 设 项 目 | 项目名称 | 山东金醉福酒业有限公司白酒啤酒（酿造）及配制酒生产项目 | | | | 建设内容 | | 项目建设两座酿酒车间、两座灌装车间、两座储酒库、一座成品库、一座配套车间、一座综合楼，设置白酒发酵生产线、白酒调配灌装线、啤酒发酵生产灌装线等主要设备 | | | | | |
| | 项目代码 | 2104-370126-04-01-546298 | | | | | | | | | | | |
| | 环评信用平台项目编号 | 14cm0h | | | | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北 | | | | 建设规模 | | 年产自酿原酒480吨，全部用于调配勾调，年产成品浓香型白酒2500吨，配制酒1000吨，年产啤酒800吨的生产规模 | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 10.0 | | | | 计划开工时间 | | 2021年9月 | | | | | |
| | 建设性质 | 新建 | | | | 预计投产时间 | | 2022年7月 | | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 25、酒的制造151 | | | | 国民经济行业类型及代码 | | C1512 白酒制造，C1513 啤酒制造 | | | | | |
| | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） | | | | 项目申请类别 | | 新申报项目 | | | | | |
| | 规划环评开展情况 | 已开展并通过审查 | | | | 规划环评文件名 | | 贾庄镇民营经济工业集中区 | | | | | |
| | 规划环评审查机关 | 济南市生态环境局商河分局 | | | | 规划环评审查意见文号 | | 济环商分函[2020]26号 | | | | | |
| | 建设地点中心坐标（非线性工程） | 经度 | 117.062000 | 纬度 | 37.262000 | 占地面积（平方米） | 40686 | 环评文件类别 | 环境影响报告书 | | | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | 工程长度（千米） | | | | |
| 总投资（万元） | 4000.00 | | | | 环保投资（万元） | | 195.00 | | 所占比例（%） | 4.88% | | | |
| 建 设 单 位 | 单位名称 | 山东金醉福酒业有限公司 | | 法定代表人 | 金磊 | | 单位名称 | | 山东斐然环保咨询有限公司 | | | | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91370126MA3UGWH7KJ | | 主要负责人 | 刘磊 | | 编制主持人 | | 姓名 | 王杰 | | | |
| | | | | 联系电话 | 13210529777 | | 信用编号 | | BH006390 | | 联系电话 | 18615666196 | |
| | | | | | | | | | 职业资格证书管理号 | | | | |
| 通讯地址 | 济南市商河县贾庄镇盛世路以西、胜临北路以北 | | | | 通讯地址 | | 济南市历下区工业南路61-11号山钢新天地写字楼7号2单元507 | | | | | | |
| 污 染 物 排 放 量 | 污 染 物 | | 现有工程 （已建+在建） | | 本工程 （拟建或调整变更） | | 总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更） | | | | 区域削减来源（国家、省级审批项目） | | |
| | | | ①排放量（吨/年） | ②许可排放量（吨/年） | ③预测排放量（吨/年） | ④“以新带老”削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年） | ⑦排放增减量（吨/年） | | | | |
| | 废 水 | 废水量（万吨/年） | | | | 0.1152 | | | 0.1152 | 0.1152 | | | |
| | | COD | | | | 0.058 | | | 0.058 | 0.058 | | | |
| | | 氨氮 | | | | 0.006 | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | | 总磷 | | | | | | | | | | | |
| | | 总氮 | | | | | | | | | | | |
| | | 铅 | | | | | | | | | | | |
| | | 汞 | | | | | | | | | | | |
| | | 镉 | | | | | | | | | | | |
| | 类金属砷 | | | | | | | | | | | | |
| | 其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | |
| 废 气 | 废气量（万立方米/年） | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | 0.049 | | | 0.049 | 0.049 | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | 0.138 | | | 0.138 | 0.138 | | | | |
| | 颗粒物 | | | | 0.244 | | | 0.244 | 0.244 | | | | |
| 挥发性有机物 | | | | 1.261 | | | 1.261 | 1.261 | | | | | |
| 项目涉及法律法规规定的保护区 | 影响及主要措施 | | 名称 | | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 | | | |
| | 生态保护目标 | | （可增行） | | | | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | |
| | 生态保护红线 | | （可增行） | | | | 核心区、缓冲区、实验区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | |
| | 自然保护区 | | （可增行） | | | | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|-------------|----------|-------------|------------------|---|--------|--------------|----------------------|--------------|-------------|------------|-------------------------|--------|
| 1月元 | 饮用水水源保护区（地下） | | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | | | | |
| | 风景名胜区分区 | | （可增行） | | / | 核心景区、一般景区 | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | | | | |
| | 其他 | | （可增行） | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | | | | | | |
| 主要原料及燃料信息 | 主要原料 | | | | | | 主要燃料 | | | | | | | | |
| | 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物及含量（%） | | 序号 | 名称 | 灰分（%） | 硫分（%） | 年最大使用量 | 计量单位 | | | |
| | 1 | 高粱 | 1200 | t/a | | | 1 | 天然气 | | 100mg/m ³ | 24.48 | 万立方米 | | | |
| | 2 | 稻壳 | 216 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 酒曲 | 300 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 竹叶 | 0.75 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 桑葚 | 7.5 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 基酒 | 1797 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 麦芽 | 160 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 啤酒花 | 0.4 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 酵母 | 0.4 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 氧气 | 0.3 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 酒瓶 | 100 | 万个/a | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 酒桶 | 22 | 万个/a | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 包装箱 | 200 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 氢氧化钠 | 4 | t/a | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 过氧乙酸 | 2 | t/a | | | | | | | | | | | |
| 16 | 硅藻土 | 0.4 | t/a | | | | | | | | | | | | |
| 大气污染治理与排放信息 | 有组织排放（主要排放口） | 序号（编号） | 排放口名称 | 排气筒高度（米） | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | | |
| | | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号（编号） | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放速率（千克/小时） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 | |
| | | 1 | DA001 | 15 | 0.5 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | 预处理 | 颗粒物 | 1.9 | 0.008 | 0.018 | DB37/2376-2019 | |
| | | 2 | DA002 | 15 | 0.3 | 低氮燃烧器 | — | 2 | 锅炉 | 二氧化硫 | 17.7 | 0.016 | 0.049 | DB37/2376-2019 | |
| | | | | | | | | | 颗粒物 | 8 | 0.007 | 0.022 | | | |
| | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 50 | 0.046 | 0.138 | 关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知 | |
| | 3 | DA003 | 15 | 0.4 | 生物除臭塔 | 80% | 3 | 污水处理站 | 氨 | 1.5 | 0.003 | 0.022 | GB14554-93 | | |
| | | | | | | | | | | 硫化氢 | 0.06 | 0.0001 | | 0.0008 | |
| | 无组织排放 | 序号 | 无组织排放源名称 | | | | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放标准名称 | | | | | |
| | | 1 | 未收集的预处理粉尘 | | | | | 颗粒物 | | GB16297-1996 | | | | | |
| | | 2 | 未收集的污水处理站臭气 | | | | | 氨、硫化氢 | | GB14554-93 | | | | | |
| | | 3 | 白酒蒸馏、出甑、摊晾 | | | | | VOCs | | GB16297-1996 | | | | | |
| | | 4 | 白酒发酵 | | | | | VOCs | | | | | | | |
| | | 5 | 储酒 | | | | | VOCs | | | | | | | |
| 6 | | 白酒勾调灌装 | | | | | VOCs | | | | | | | | |
| 7 | | 啤酒发酵 | | | | | VOCs | | | | | | | | |
| 8 | | 啤酒灌装 | | | | | VOCs | | | | | | | | |
| 9 | 酒糟暂存 | | | | | VOCs | | | | | | | | | |
| 车间或生产设施排放 | 序号（编号） | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | | | | | |
| | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染治理设施处理水量（吨/小时） | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | | | | | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | 1 | 污水处理站排放口 | 生产废水 | 1 | 污水处理站 | 1.25 | 回用于农田灌溉 | / | / | / | / | | | | |

