

年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设
项目
环境影响报告书

建设单位（盖章）：黑龙江省紫冰禾精酿啤酒有限公司

编制单位：黑龙江煜枫环保技术有限公司

编制日期：2026 年 6 月

打印编号: 1783652358000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ahu3n7		
建设项目名称	年产30000吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目		
建设项目类别	12—025酒的制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司		
统一社会信用代码	91230822MA4U28P560		
法定代表人（签章）	徐国东		
主要负责人（签字）	徐淑梅		
直接负责的主管人员（签字）	徐淑梅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江煜枫环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230109MA1C0W7C55		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨炳东	07352343506230069	BH031726	杨炳东
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨炳东	全文	BH031726	杨炳东

目 录

1 概述	1
1.1 项目的基本情况	2
1.2 项目特点	3
1.2.1 项目特点	3
1.2.2 污染物产生情况	3
1.2.3 主要环保措施	4
1.2.4 主要结论	6
1.3 环境影响评价工作过程	6
1.4 分析判定相关情况	8
1.4.1 产业政策符合性分析	8
1.4.2 规划符合性分析	9
1.4.3 选址合理性分析	29
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	31
1.6 环境影响评价主要结论	32
1.6.1 建设概况	32
1.6.2 环境质量现状	32
1.6.3 污染物排放状况、主要影响及环保措施	33
1.6.4 主要结论	36
2 总则	37
2.1 评价目的	37
2.2 评价原则	37
2.3 编制依据	38
2.3.1 相关法律、法规、政策及文件	38
2.3.2 相关技术规范	39
2.4 环境影响识别与评价因子筛选	40
2.4.1 环境影响因素识别	40
2.4.2 评价因子筛选	42
2.5 评价等级	42
2.5.1 环境空气	42
2.5.2 地表水	51
2.5.3 地下水	51
2.5.4 声环境	56
2.5.5 生态环境	57
2.5.6 环境风险	57
2.5.7 土壤环境	59
2.6 评价范围及评价时段	59
2.6.1 评价范围	59
2.6.2 评价时段	61
2.7 污染控制与环境保护目标	61
2.8 环境功能区划及评价标准	64
2.8.1 区域环境功能区划	64

2.8.2 环境质量标准	64
2.8.3 污染物排放标准	66
3 建设项目工程分析	70
3.2 本项目概况	70
3.2.1 项目名称及基本组成	70
3.2.2 建设内容及规模	70
3.2.3 本项目主要设备	74
3.2.4 本项目原辅材料消耗及产品	76
3.2.5 本项目总平面布置合理性分析	79
3.2.6 生产班制及劳动定员	79
3.2.7 项目实施进度	79
3.3 公用及辅助工程	79
3.3.1 给水工程	79
3.3.2 排水工程	82
3.3.3 供电工程	85
3.3.4 供热工程	86
3.4 生产工艺流程简介	86
3.4.1 施工期生产工艺流程简介	86
3.4.2 运营期生产工艺流程简介	86
3.5 项目生产工艺产污环节	94
3.5.1 施工期产污环节分析	94
3.5.2 运营期产污环节分析	94
3.5.3 物料平衡	97
3.6 工程污染源强分析	97
3.6.1 施工期污染源及源强分析	97
3.6.2 运营期污染源及源强分析	100
3.6.3 环境风险	124
3.6.4 清洁生产分析	129
4 环境现状调查与评价	139
4.1 环境现状调查	139
4.1.1 自然环境	139
4.1.2 区域环境功能区划	148
4.1.3 环境保护目标	149
4.2 环境质量现状评价	149
4.2.1 环境空气质量现状	149
4.2.2 地表水环境质量现状	155
4.2.3 地下水环境质量现状	155
4.2.4 声环境质量现状	163
4.2.5 生态环境现状调查	165
4.3 区域污染源调查	165
5 环境影响预测与评价	171
5.1 施工期环境影响分析	171

5.1.1 环境空气影响分析	171
5.1.2 水环境影响分析	172
5.1.3 噪声影响分析	173
5.1.4 固体废物影响分析	174
5.1.5 生态环境影响分析	174
5.2 运营期环境影响预测评价	176
5.2.1 大气环境影响预测分析	176
5.2.2 地表水环境影响预测分析	179
5.2.3 地下水环境影响预测分析	182
5.2.4 声环境影响预测分析	189
5.2.5 固废影响预测评价	193
5.2.6 生态影响预测评价	200
5.2.7 环境风险预测评价	201
6 环境保护措施及其可行性论证	208
6.1 施工期污染防治措施	208
6.1.1 废水污染防治措施	208
6.1.2 大气污染防治措施	209
6.1.3 噪声污染防治措施	209
6.1.4 固体废物污染防治措施	210
6.1.5 生态保护减缓措施	210
6.2 运营期污染防治措施	211
6.2.1 大气污染防治措施	211
6.2.2 废水污染防治措施	213
6.2.3 地下水污染防治措施	217
6.2.4 噪声污染防治措施	221
6.2.5 固废污染防治措施	222
6.2.6 风险防范措施	229
6.2.7 生态环境保护措施	238
6.3 环境保护投资估算	238
7 环境影响经济损益分析	240
7.1 项目实施后对环境影响的变化情况	240
7.2 社会效益分析	240
7.3 环境效益分析	241
7.3.1 有利影响	241
7.3.2 环境损失分析	241
7.3.3 环境效益分析	242
7.4 结论	243
8 环境管理与监测计划	244
8.1 环境管理	244
8.1.1 环境管理体系	244
8.1.2 环境管理内容	245
8.1.3 施工期环境管理计划	246

8.1.4 运营期环境管理计划	247
8.1.5 污染物排放清单	248
8.1.6 环境管理建议	251
8.2 环境监测计划	252
8.3 环境保护竣工验收	254
8.4 排污许可证制度衔接	258
8.5 总量控制	260
8.5.1 总量控制的意义和原则	260
8.5.2 总量控制因子	260
9 环境影响评价结论	262
9.1 评价结论	262
9.1.1 建设项目概况	262
9.1.2 项目符合性结论	262
9.1.3 环境质量现状评价结论	262
9.1.4 污染物排放情况	264
9.1.5 环境影响评价结论	265
9.1.6 污染防治措施	269
9.1.7 公众参与情况	272
9.1.8 环境经济损益分析结论	272
9.1.9 环境管理与监测计划结论	272
9.1.10 综合结论	272
9.2 对策与建议	273
附件	274
附件 1 营业执照	274
附件 2 立项备案表	275
附件 3 生态环境分区管控分析报告	276
附件 4 土地手续	283
附件 5 现状监测报告	293
附件 6 关于《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》的审查 意见	304
附表	310
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表	310
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表	311
附表 3 建设项目环境风险环境影响评价自查	313
附表 4 建设项目生态影响评价自查表	314
附表 5 建设项目声环境影响评价自查表	315
附图	316
附图 1 地理位置图	316
附图 2 生态环境管控分区单元图	317
附图 3 评价范围图就敏感目标分布图	318
附图 4 本项目总平面布置图	319
附图 5 酿造车间平面布置图	320
附图 6 包装车间平面布置图	321
附图 7 本项目在桦南经济开发区位置图	322

附图 8 本项目周围环境照片	323
----------------------	-----

1 概述

啤酒是人类最古老的酒精饮料，是水和茶之后世界上消耗量排名第三的饮料。啤酒于二十世纪初传入中国，属外来酒种。啤酒是根据英语 Beer 译成中文“啤”，称其为“啤酒”，沿用至今。啤酒以大麦芽、酒花、水为主要原料，经酵母发酵作用酿制而成的富含二氧化碳的低酒精度酒。现在国际上的啤酒大部分均添加辅助原料。有的国家规定辅助原料的用量总计不超过麦芽用量的 50%。在德国，除出口啤酒外，德国国内销售啤酒一概不使用辅助原料。在 2009 年，亚洲的啤酒产量约 5867 万升，首次超越欧洲，成为全球最大的啤酒生产地。啤酒是以发芽大麦为主要原料酿造的一类饮料。含酒精度最低，营养价值高，成分有水分、碳水化合物、蛋白质、二氧化碳、维生素及钙、磷等物质。有“液体面包”之称，经常饮用有消暑解热、帮助消化、开胃健脾、增进食欲等功能。近年来，随着我国经济的快速发展，人民生活质量的不断提高，我国的啤酒业也获得了充足的发展，市场规模急剧扩大，品种需求越来越多，质量要求也不断提高。

近年来，随着精酿啤酒市场的快速发展，消费者对特色、健康啤酒的需求日益增长。紫苏作为一种药食同源的植物，富含迷迭香酸、丁香酸、绿原酸和黄酮等活性成分，具有降血糖、抗氧化等健康功效。利用桦南县优质紫苏子开发精酿啤酒，不仅能够提升产品附加值，还能满足现代消费者对健康饮品的需求。

桦南县紫苏种植历史悠久，早在 1986 年就已开始大面积种植，到 2018 年全县紫苏种植面积已达 15 万亩，年产量约 1.5 万吨，是当地重要的特色农产品。黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司利用紫苏子生产紫苏子精酿啤酒，选址位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，年产 30000 吨紫苏精酿啤酒，对促进桦南县紫苏子产业发展，推动产业优化升级，培育新的经济增长点，拉动地方经济发展以及带动就业等方面具有重要意义。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）本项目属于十二、酒、饮料制造业，25 酒的制造中有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外），本项目为啤酒制造中有发酵工艺且年生产能力为 30000KL，应编制环境影

响报告书。按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法规和条例中的有关规定，需对该项目进行环境影响评价，受黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司委托，黑龙江煜枫环保技术有限公司承担了本项目的的环境影响评价工作，对《年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目》的建设与运营可能产生的环境影响进行分析、预测与评估，提出减缓不利环境影响的对策与措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性，给出明确的环境影响评价结论，经资料整理、模式计算及统计分析，编制出该项目的的环境影响报告书，现提交主管部门审查。

1.1 项目的基本情况

项目名称：年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目

建设单位：黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司

建设地点：黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧

建设性质：新建

工程投资：3.5 亿元

占地面积：项目建成后总占地面积为 55000.03 平方米，总建筑面积为 36439.43 平方米

占地类型：工业用地

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 110 人，全年工作天数为 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

建设周期：本项目工程建设期约 13 个月，为 2026 年 9 月-2027 年 10 月，本项目计划于 2027 年 11 月投产。

本项目主要建设内容为酿造车间 1 座、包装车间 1 座、门卫 2 座、倒班楼 1 座、办公楼 1 座、污水处理站 1 座。并配套建设大门、道路、停车场、围墙、绿化、环保设施、供配电、给排水、消防等公用辅助工程。

1.2 项目特点

1.2.1 项目特点

本项目为紫苏啤酒酿造项目，主要采用麦芽及大米发酵，发酵周期 21 天，生产工艺煮沸及旋沉冷却加入纱布包裹的紫苏叶以增加啤酒风味。项目主要建设内容为酿造车间 1 座、包装车间 1 座、门卫 2 座、倒班楼 1 座、办公楼 1 座、污水处理站 1 座，酿造车间内新建 1 条年产 30000kL 精酿啤酒生产线。

1.2.2 污染物产生情况

（1）废气

施工期：施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。

运营期：运营期大气污染源主要为污水处理站恶臭气体、发酵车间异味、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、废酒糟和废酵母等暂存异味。项目发酵过程产生的 CO_2 经回收设备压缩成液态 CO_2 ，部分无组织逸散。液态 CO_2 回收至液态储罐内，液态 CO_2 气化后用于发酵罐备压及啤酒灌装。

（2）废水

施工期：本项目在施工过程中对水环境污染源主要为施工废水、生活污水等。

运营期：本项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水、车间地面冲洗废水、 CO_2 回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。

（3）噪声

施工期：施工期的噪声主要来源于施工机械，如装载机、推土机、重型运输车辆等。

运营期：本项目噪声源主要为斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声。

（4）固体废物

施工期：施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

运营期：本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、

废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废水处理废活性炭、废石英砂一般工业固体废物以及废机油、废机油桶、废含油抹布手套、化验室废液、污水处理站废气处理废活性炭、废危化品包装材料危险废物。

1.2.3 主要环保措施

1、废气

施工期：采取加强施工管理、减小作业面面积、洒水降尘、避免雨天作业以及避免大风天气施工等措施，施工期对周边环境空气影响较小。

运营期：项目污水处理站 UASB 产生沼气，设计 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放。原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放。沼气经干法脱硫后经火炬燃烧排放，颗粒物、NO_x、SO₂排放量均较小。食堂油烟经净化效率为 85%的油烟净化设施处理后引至屋顶排放。柴油发电机废气经内置烟井引至房顶无组织排放。废酒糟及废酵母、热凝固物分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅废酒糟及废酵母装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放，对环境影响很小，可以被环境接受。

2、废水

施工期：施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘；施工现场设置临时防渗旱厕，待施工期结束后，拆除临时防渗旱厕，粪污外售堆肥。

运营期：本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。污水处理站设置 300m³ 事故池用于收集事故状态下污水处理站废水。

3、地下水污染防治

采取分区防渗措施，各防渗分区的防渗结构，应由专业设计单位根据相关要求进行设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。

①平时注意污水处理等设施的维护，确保系统正常运行。

②确保管道质量，应用质量良好的管材，增加管段长度，减少管道接口，避免废水的跑、冒、滴、漏现象的发生。

③加强管理，建立巡逻制度，定期对污水处理站等地进行检查，及时发现问题，查找隐患，杜绝污染物的外排。

④按照监测要求对厂区内地下水跟踪监控井及时监控，确保地下水环境不受影响。

本项目对地下水的主要污染途径为废水渗透，在认真采取以上措施的基础上，由于防渗层的保护作用，废水不会对地下水源造成影响。

4、噪声防治措施

施工期：选用低噪声施工机械，加强施工期管理，合理安排施工运输路线，严格控制夜间施工不使用噪声设备的前提下，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响。

运营期：选用低噪声设备，设置基础减振，高噪声设备隔声措施，在厂区内外种植树木，以降低噪声影响；通过合理布局，达到阻隔、衰减噪声的目的。

5、固体废物

施工期：施工期建筑垃圾、施工弃土弃渣中可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。多余废弃的砂、砾石可结合修路利用；除可回收利用外建

筑垃圾应运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

运营期：生活垃圾经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理；餐厨垃圾及废油脂集中收集，交由有资质单位处理；生产过程产生的原料杂质，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清；废硅藻土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存；废热凝固物采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。除尘器收尘集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废布袋更换时交厂家回收处置；污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置；废脱硫剂更换时由厂家回收；废包装物集中收集，外售废品收购站综合利用；废过滤材料由纯水设备公司定期更换时回收处理；废离子交换树脂由软水设备公司更换时回收处理；CO₂回收系统的废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。污水处理站废水处理废活性炭属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。污水处理站废石英砂属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭属于危险废物，分类暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

1.2.4 主要结论

本项目的建设符合国家产业政策、工程建设符合相关要求；本项目周边环境情况良好，工程的建设会对所在地区的环境产生不同程度的影响，通过积极有效的环保措施后，项目的建设可以实现污染物的达标排放，可以满足区域环境功能区划要求。在采取本报告书所提出的各项环保措施，且措施落实良好的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设合理可行。

1.3 环境影响评价工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环

评工作分为三个阶段进行。

（1）根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）本项目属于十二、酒、饮料制造业，25 酒的制造中有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外），本项目为啤酒制造中有发酵工艺且年生产能力为 30000KL，应编制环境影响报告书。

在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

（2）根据第一阶段工作成果，对环境现状的大气环境、地下水环境、声环境等进行了调查、监测与评价，详细进行工程分析，确定了主要环境影响因素，并采取相应的模式对各环境要素影响进行了预测与分析。

（3）对本项目排放的污染物采取了相应环保措施，并进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单并给出评价结论。

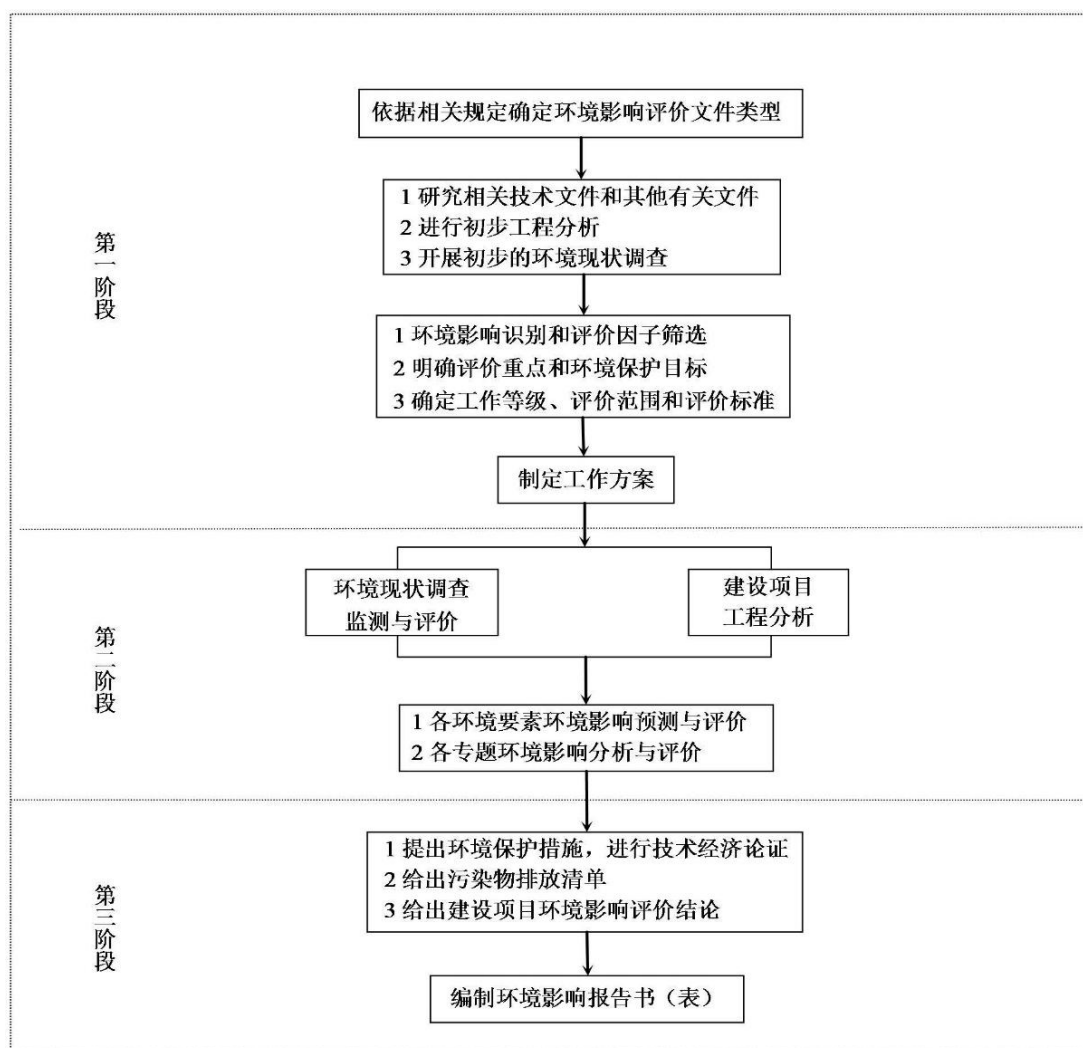


图 1-3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目属于啤酒生产项目，蒸汽锅炉采用燃气锅炉，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，因此该项目属于“允许类”项目，符合产业政策。

项目所用设备无《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）中淘汰落后生产工艺装备，符合国家产业政策要求。项目所涉及行业性、领域性、区域性等方面无《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》中的违规另设市场准入行政审批情况。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求。

1.4.2 规划符合性分析

1.4.2.1 与《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》（2021年12月29日）符合性分析

《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》（2021年12月29日）提出：

1.统筹推进区域绿色发展。

构建国土空间开发保护新格局。围绕城市化地区、农产品主产区、生态功能区，立足资源环境承载能力，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，优化生产、生活、生态空间，推动形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间保护开发新格局。

加强生态环境分区管控。统筹衔接国土空间规划、生态保护红线、自然保护地分区和用途管制要求，动态更新“三线一单”成果，完善生态环境分区管控体系。建立并不断完善以政府为主体、部门深度参与的落地应用机制，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管及各类开放建设活动等方面的应用。

3.构建清洁低碳能源体系。

优化能源供给结构。建设清洁低碳、安全高效的能源体系。严格控制煤炭消费总量增速，实施煤炭消费减量替代，推动煤炭等化石能源清洁高效利用。实施能耗总量和强度双控，大幅降低能耗强度。实施可再生能源替代行动，促进非化石能源成为能源消费增量的主体。优化电力生产和输送通道布局，提高能源输配效率。优化风电、光伏发电布局。优先发展新能源产业，推进核能供暖示范，探索可再生能源制氢，开展绿色氢能利用。

实施终端用能清洁化替代。重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，降低煤炭在终端分散利用比例，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。深入实施“气化龙江”战略，率先在哈尔滨市、齐齐哈尔市、大庆市、黑河市等城市以及工业园区推广应用分布式天然气供暖，重点将哈尔滨新区打造成天然气

应用示范区。加快推进齐齐哈尔市、大庆市可再生能源综合应用示范区建设和四煤城新能源项目建设。到 2025 年，全省清洁取暖率提高到 75%以上

推动其他涉气污染物治理。推进大气氨排放控制，注重源头防控，优化饲料结构，强化畜禽养殖业氨排放综合管控；加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。推动开展消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。开展重点行业恶臭综合治理，推动恶臭投诉集中的重点企业和园区安装运行在线监测预警系统。

本项目为啤酒生产项目，不建设燃煤锅炉，蒸汽锅炉采用天然气作为能源，不采用高污染燃料；污水处理站 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧，污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。废酒糟及废酵母、热凝固物分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅废酒糟及废酵母装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响；制冷剂采用 R410-A，属于无氯环保制冷剂，且毒性低、不可燃、使用安全。综上所述，本项目采取上述环保措施，符合《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》（2021 年 12 月 29 日）中相关要求。

1.4.2.2 与《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析

本项目位于桦南县桦南镇，区域功能定位：优质农产品生产加工基地，县域经济发展的核心区和引导区，特色优势产业的集聚区，周边农业人口转移的集散区。

产业发展方向及布局：因地制宜发展优势特色产业，重点发展农畜产品精深加工、食品加工、轻纺、新材料、新能源、生物、旅游等产业。

生态和农业建设：积极保护耕地，保障粮食生产，大力发展生态农业，积极

推广应用保护性耕作技术，治理水土流失，实施退耕还林还草还湿，强化西部地区的防风固沙功能，加强水资源保护治理。

基础设施建设：完善城镇各类道路、供水、电力、通信、交通等基础设施，优化居住环境，提升服务水平。

本项目为啤酒生产项目，位于省级重点开发城镇，项目建设地点位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，本项目的建设运营属于因地制宜发展优势特色产业，依托桦南地区规模化紫苏种植基地与地域特色资源，立足“紫苏+啤酒”差异化发展路径，符合《黑龙江省主体功能区规划》要求。

1.4.2.3 与《佳木斯市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（佳政发〔2025〕3 号）符合性分析

根据《佳木斯市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（佳政发〔2025〕3 号）中提出，《规划》提出推动生态产品价值转换。以桦南县、汤原县为重点，发展林菌、林药、林果、林菜等多种林下经济，充分发挥桦南县国家林下经济示范基地作用，展示推广先进实用技术和发展模式，形成以点带面的辐射效应。培育林下经济生产龙头企业，引导食用菌、山野菜、中药材、紫苏等特色农林产品向高附加值、高科技含量方向发展。大力发展森林游、湿地游等生态旅游项目，推动健康养生产业发展。健全碳汇补偿和交易机制，加快培育碳减排服务业。。

本项目用地地块位于黑龙江省佳木斯市桦南县经济开发区，以优质麦芽为主料，以大米、紫苏等为辅料，制作优质麦汁，属于特色农林产品向高附加值方向发展项目，符合《佳木斯市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

1.4.2.4 与《佳木斯市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（佳政布〔2017〕6 号）符合性分析

禁燃区范围。I 类禁燃区：向阳区北至永久胡同、西至久西巷、南至西林路、东至文久街围成区域，北至志同胡同、西至文久街、南至福丰街、东至红光巷围成区域；东风区北至松花江、西至科技大道、南至中华路、东至乌苏里江街围成区域，北至模范路、西至建国路、南至双合路、东至铃铛麦街围成区域； 郊区

北至沃尔德路、西至 G201 国道、南至哈同高速公路、东至鹤大高速公路围成区域。II 类禁燃区：除 I 类禁燃区区域外，东起乌苏里江街（延长线）、西至雨润街（延长线），南起中华路（延长线）、北至松花江南岸围成的区域。

本项目不位于高污染燃料禁燃区范围内，本项目采用天然气作为锅炉燃料，不属于高污染燃料，因此本项目建设符合《佳木斯市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（佳政布〔2017〕6 号）中要求。

1.4.2.5 与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77 号）符合性分析

新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施；从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，科学开展环境风险预测，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施；对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。

本项目属于啤酒生产项目。本次环评对项目环境风险进行评价分析，建设单位按照规定设计完善的防范措施和应急措施，具体内容见本报告相关章节，并在开展环境影响评价的过程中，在当地网站上进行公示，项目建设符合上述环保政策要求。

1.4.2.6 与黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）、规划环评及其审查意见符合性分析

一、与黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）符合性分析

根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）》，本项目选址位于农产品加工产业区，农产品加工产业区主导产业为食品行业和药品行业，主要发展农产品初加工、农副食品加工、食品制造、酒、饮料和精制茶制造、中药饮片加工和中成药生产等产业。本项目为紫苏啤酒制造项目，符合园区功能区规划。本项目在黑龙江桦南经济开发区总体规划功能分区规划图中的位置见附图 5。

二、与规划环评符合性分析

1、供热规划符合性分析

“八虎力河以南生活采暖采用城区集中供热热源桦南协联报春热电有限公司 $3 \times 130\text{t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉+ $3 \times 6\text{MW}$ 抽凝式汽轮发电机组+ $1 \times 12\text{MW}$ 抽凝式汽轮发电机组+ $1 \times 12\text{MW}$ 背压式汽轮发电机组或工业余热，生产供热采用企业自建燃用电、天然气、生物质成型燃料等清洁能源锅炉；2025 年底前按照有关部门要求拆除《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“淘汰类”落后生产工艺设备“每小时 2 蒸吨及以下天然气锅炉。

实现集中供热后，企业原则上不再保留锅炉，因生产确需使用的，企业自建工业窑炉/锅炉需燃用电、天然气、生物质成型燃料等清洁能源”

本项目冬季供暖采用园区集中供热，生产用热采用 3 台 4t/h 燃气锅炉，采用天然气作为燃料，不属于高污染燃料，符合园区供热规划。

2、供水规划符合性分析

本项目用水由桦南县清源供水有限公司提供，即采用城镇给水系统，供水范围为桦南县中心城区，供水管线已铺设到开发区。设计供水能力为 $4 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ， $1460 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。根据《黑龙江桦南经济开发区水资源论证报告书》开发区现状用水总量为 $209.51 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，城镇现状需水总量 732.39 万 m^3 ，本项目年用水量为 $109697.34\text{m}^3/\text{a}$ ，供水规划余量可以满足本项目用水需求。本项目供水依托园区供水管网，符合园区供水规划，有足够水资源支撑项目落地，依托可行。

3、排水规划符合性分析

“黑龙江桦南经济开发区农产品加工产业区（八虎力河以南）和装备制造及建材产业区各类废水依托桦南县城污水处理厂进行处理，该污水处理厂处理规模 $3.0 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，一期工程处理规模 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 、主体工艺“粗格栅+细格栅+平流沉砂池+多段 A/O 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维球过滤器）+紫外线消毒处理”，二期工程处理规模 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 、主体工艺“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+EBIS 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外线消毒处理”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

《桦南县城污水处理厂升级改造工程建设项目环境影响报告表》和《桦南县城污水处理厂扩建工程建设项目环境影响报告表》已获得佳木斯市桦南生态环境局批复（桦环建审〔2015〕11 号和桦环建审〔2019〕26 号），并均完成了建设项

目竣工环境保护验收工作。”

本项目废水经新建污水处理站处理后，废水排放浓度低于桦南县城镇污水处理厂进水指标。污水处理厂接纳污水量约为 1.5 万 t/d，本项目最大日排放量为 236.56m³/d，可满足桦南县城镇污水处理厂接纳要求，因此本项目水量及水质不会对桦南县城镇污水处理厂产生冲击，从处理能力角度分析，本项目废水排入桦南县城镇污水处理厂处理可行。

4、环境保护措施符合性分析

“（1）大气污染

①入驻企业需满足清洁生产要求，要求企业开展清洁生产审核，减少废气产生量。

②工业窑炉需使用电、天然气、生物质成型燃料等清洁能源；燃气锅炉需低氮燃烧并确保低氮燃烧系统稳定运行；燃生物质成型燃料锅炉需采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料；煤电企业需满足超低排放要求。

③废气污染治理设施需采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或其他文件中规定的可行技术，强化挥发性有机物、恶臭污染物污染治理和废气无组织排放控制管理；精细化工产业区应建立完善的挥发性有机物控制管控体系，建设细颗粒物与臭氧协同控制监测站。

④精细化工产业区和装备制造及建材产业区严格落实《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》要求。

⑤工业废气达标排放率 100%。

（2）水污染

①入驻企业需满足清洁生产要求，要求企业开展清洁生产审核，减少废水产生量；不断提高水重复利用率和中水回用率，减少废水排放量。

②开发区内企业要做到“清污分流、雨污分流，污污分治”，实现分类收集、分质处理；废水应满足相应的许可排放浓度排入污水管网送至开发区污水处理厂。

③开发区内企业将厂区污染区域初期雨水、地面冲洗水进行有效收集，管控

要求与生产废水和生活污水一致，不得排入雨水管网；危险化学品车辆专用停车场已建设 1 座 700m³ 事故应急池（兼做初期雨水池），初期雨水经收集后排至开发区污水处理厂。

④开发区内建设污水处理站的企业均应设置足够容量的事故水池，杜绝废水事故排放。

⑤开发区应结合当地的气候和实际情况建设污水管网，原则上在监测端口实现明管设置，并对纳管废水进行在线监测监控和阀门自控，纳管废水水质满足国家和地方相关管理规定或签订具有法律效力的纳管协议；设置入江（河）排污口的，排污口设置应符合相关规定。

⑥开发区内企业废水达标排放率 100%，园区污水集中处理率和集中污水处理厂达标排放率 100%。

⑦开发区内企业需按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水环境保护措施与对策。

（3）噪声污染

开发区内工业企业厂界环境噪声达标排放率 100%。

（4）固体废物污染

①开发区内固体废物按照“减量化、资源化、无害化”原则进行处理处置，处置率 100%，执行的标准主要包括《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②完善固废处理处置监督机制，明确固废处理重点管理环节及其在贮存、转移、加工利用、处理处置过程中污染防治要求，积极推进产废企业的源头减量，强化源头减量措施，实现固废处理处置全流程管控。收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

③开发区内企业对环评批复中明确为危险废物和暂按危险废物管理的固体废物，应按照危险废物规范化管理要求进行严格管理；危险废物贮存设施和贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、建

设、运行和管理；转移危险废物必须严格执行危险废物转移联单制度和危险货物运输管理的规定；委托有资质单位进行危险废物处置。禁止将不符合入场要求的危险废物和一般工业固体废物混入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物填埋场。

（5）土壤和地下水污染

①源头控制措施：针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头污染控制措施，并与 HJ2.2、HJ2.3、HJ19、HJ169、HJ610 等要求相协调。

②过程防控措施：针对大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙；涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。

③加强以排污许可为核心的环境管理，督促土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。完善重点场所和设施设备清单，全面查清隐患并落实整改，优化提升自行监测工作质量，积极推进防腐防渗改造、存储转运密闭化、管道输送可视化等绿色化改造。重点关注精细化工产业区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）的防渗漏设计和建设工作，消除土壤和地下水污染隐患。

④严防污水废液渗漏，全面推进工业园区污水管网排查整治，实施化工企业污水“一企一管、明管输送、实时监测”；做好开发区八虎力河以北企业出水和开发区污水处理厂进水中八虎力河以北企业进水水量在线监测工作，一旦发现污水渗漏，及时采取措施。”

本项目拟采取的污染防治措施如下：

本项目污水处理站 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧，污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。硫化氢、氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求；厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度满足

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。沼气脱硫后经火炬燃烧排放，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放量均较小，对环境影响很小，可以被环境接受。沼气燃烧排放的颗粒物、NO_x、SO₂ 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放，烟气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放，原料间粉尘粉尘排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准要求。

本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

本项目采取隔声、降噪等措施后，北侧、南侧、东侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，西侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准。因此本项目设备噪声经隔声及距离衰减后可达标排放，对周围声环境影响较小。

本项目固体废物全部得到妥善处理，不直接排入外环境，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求。因此本项目产生的固废均可得到有效的处置和利用，不会产生二次污染，对项目周围环境不会产生明显不良影响。

5、环境风险防控要求

“（1）完善环境应急保障体系。根据开发区自身特点，明确环境风险防范和应急处置措施，制定开发区综合突发环境应急预案，并结合开发区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。进一步加强开发区应急救

援队伍、装备和设施建设，配备应急物资，建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应急培训和演练，不断提升开发区风险防控和事故应急处置能力。

（2）健全风险防控措施。建立企业、开发区和周边水系环境风险防控体系，积极推动产业园内高污染、高环境风险企业参加和开展有毒有害气体环境风险预警体系建设，督促开发区企业履行环境风险防控主体责任。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。涉及重金属、化学品、工业废渣贮存的企业，应进行必要的防渗处理，强化生产车间、危化品、油品、危险废物贮存设施、事故池、污水处理设施和污水管道（网）等区域防渗，定期评估开发区地下水环境安全隐患水平，检查重点工业企业周边及下游区域地下水污染状况，防范土壤和地下水污染。推进化工园区污水“一企一管、明管输送、实时监测”和存储转运密闭化等绿色化改造，按照技术指南编制《黑龙江桦南经济开发区精细化工产业区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设暨“一园一策一图”环境应急响应方案》。

（3）应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，健全突发环境事件应急指挥中心、环境事件处置专家库，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备，按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理，具备突发环境事件处置能力。

（4）落实工业企业环境风险防范主体责任。以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置应急事故水池。严格落实相关文件要求，加强对排放《重点管控新污染物清单》和《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列污染物的企事业单位和其他生产经营者的监督管理。

（5）提升环境风险预警能力。加强环境风险调查评估，对开发区和涉危险

化学品、危险废物、重金属等重点行业企业开展环境风险隐患排查整治，全面提升环境风险防控水平，防范遏制重特大突发环境事件的发生。强化监控预警体系建设，将对公众健康造成严重损害或具有较高环境健康风险以及排放《优先控制化学品名录》所列化学物质相关企业事业单位纳入重点排污单位名录，依法对排污单位环境风险防范措施落实进行监督检查；排放《重点管控新污染物清单》和《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列污染物的企事业单位，要建立环境风险预警体系，加强信息公开。”

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施风险防范措施，在落实本报告提出的各项风险防范措施及完善、修编本企业应急预案的基础上，项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度与范围是可防控的。

综上所述，本项目的建设符合规划环评要求。

3、与规划环评审查意见符合性分析

“黑龙江桦南经济开发区位于佳木斯市桦南县。2014年3月，黑龙江省人民政府同意桦南工业示范基地升级为省级经济开发区，并定名为黑龙江桦南经济开发区（黑政办函〔2014〕17号，以下简称“开发区”）。2019年11月，黑龙江省人民政府同意开发区托管桦南化工园区，并同意调整原批准范围（黑政函〔2019〕97号），优化整合后的面积为688公顷。你单位编制了《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》（以下简称《规划》），并同步开展了规划环境影响评价工作。开发区划分为精细化工产业区、农产品加工产业区和装备制造及建材产业区等三个功能区片。主导产业为精细化工、食品药品、装备制造和建材等产业。

《报告书》在梳理开发区发展历程、开展生态环境现状调查监测和回顾性评价的基础上，分析了《规划》与佳木斯市生态环境分区管控方案及相关规划的协调性，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测了《规划》实施对生态环境的影响，开展了减污降碳分析、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》方案的环境合理性，提出了《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较丰富，评价内容较全面，采用的技术路线和方法基本适当，对主要生态环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体

可信。”

根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，本项目选址位于农产品加工产业区，农产品加工产业区主导产业为食品行业和药品行业，主要发展农产品初加工、农副食品加工、食品制造、酒、饮料和精制茶制造、中药饮片加工和中成药生产等产业。本项目为紫苏啤酒制造项目，符合园区功能区规划。

综上所述，本项目的建设符合规划环评审查意见要求。

1.4.2.7 与《佳木斯市空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

“二、重点任务（一）稳步推进化石能源减量替代。4.开展燃气、天然气锅炉深度治理。燃气锅炉实施低氮燃烧改造，严把低氮燃烧器、烟气再循环系统、分级燃烧系统、燃料及风量调配系统等关键部件质量关，确保低氮燃烧系统稳定运行。天然气锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型天然气锅炉，城市建成区内新建生物质供热锅炉要达到天然气排放标准，积极引导城市建成区内天然气锅炉（含电力）超低排放改造。。

二、重点任务（五）推动多污染物协同控制。19.强化餐饮油烟、恶臭异味污染治理。严格执行《佳木斯市餐饮业油烟污染防治条例》，各县（市）区政府对本行政区域的餐饮业油烟污染防治工作负总责，推动餐饮业油烟污染防治工作纳入环境保护责任制考核。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，加强油烟扰民源头控制。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。餐饮业经营者要按照相关技术规范规定安装油烟净化设施并定期清洗维护。综合治理恶臭污染，加强部门联动，因地制宜排查整治群众反映强烈的恶臭异味扰民问题，推动投诉集中的工业园区、重点企业安装运行在线预警系统。”

本项目蒸汽锅炉采用燃气锅炉，燃气锅炉安装低氮燃烧器，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放；UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放；食堂油烟经净化效率为 85%的油烟净化设施后引至屋顶排放。综上所述，本项目建设符合《佳木斯市空气质量持续改善行动计划实施方案》中

相关计划要求。

1.4.2.8 与《冷库设计标准》（GB 50072-2021）符合性分析

表 1-4-1 与《冷库设计标准》（GB 50072-2021）符合性分析

序号	规范要求	本项目情况	符合性
1	使用氨制冷系统的冷库库址宜选择在相邻集中居住区全年最大频率风向的下风侧	本项目冷库使用 R404A 制冷剂制冷，不属于氨制冷系统。	符合
2	库址周围应有良好的卫生条件，且必须避开和远离有害气体、烟雾、粉尘及其它有污染源的地段	本项目厂界西侧为桦南县桦润食品有限公司，为食品加工企业，本项目周围无重大污染物和其他扩散性污染源存在，不在周边企业设置的卫生防护距离内。	符合
3	应结合物流流向和近远期发展因素等，选择在交通运输方便的区域	本项目位于园区农产品加工产业区内，交通运输极为方便。	符合
4	宜具备可靠的水源和电源以及排水条件	本项目位于园区农产品加工产业区内，依托市政给排水管网，具备可靠的水源、电源、及排水条件。	符合

1.4.2.9 与其他规划、技术规范符合性分析

表 1-4-2 与相关规划、技术规范符合性分析

相关政策、 条例、规范	要求	符合性分析	是否 符合
《黑龙江省 水污染防治 工作方案 的通知》（黑政 发〔2016〕3 号）	（二）全面控制污染物排放 狠抓工业污染防治： 集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、出口加工区等工业集聚区的污染治理。工业集聚区开发建设应依法进行规划环境影响评价。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，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和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 （四）全力保障水生态环境安全 防治地下水污染： 定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	本项目废水由新建的处理能力为 300m ³ /d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。 本项目采取分区防渗措施，在认真落实防渗措施的基础上，加强地下水跟踪监测，由于防渗层的保护作用，废水不会对地下水源造成影响。	符合
《黑龙江省 水污染防治 条例》（2023 年 12 月 1 日 施行）	第三十一条 医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的危险废物，应当按照有关规定单独收集处置，不得排入排水管网或者违法向水体	本项目化验室废液暂存于危险废物贮存库后委托有资质单位处置。 本项目废水由新建的处理能力为 300m ³ /d 的污水处	符合

	倾倒、排放 第三十三条 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放	理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》(GB19821-2025)间接排放标准后进入市政污水管网,排入桦南县城镇污水处理厂统一处理,废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河,最终汇入倭肯河。	
《黑龙江省大气污染防治条例》(2018 年修正)	在集中供热管网未覆盖的区域,推广使用高效节能环保型锅炉或者进行锅炉高效除尘改造,或者使用新能源、清洁能源供热。 县级以上人民政府应当发展工业循环经济,调整、优化产业结构,推进清洁生产,鼓励产业集聚发展,按照主体功能区划合理规划工业园区的布局,引导工业企业入驻工业园区	本项目蒸汽锅炉采用燃气锅炉,不使用燃煤。 本项目位于工业园区内,采取各项环境保护措施,确保污染物达标排放。	符合
《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)	加强原料储存与输送过程的污染控制,原料宜采用标准化仓储、密闭输送	原料储存在原料库内,密闭储存。密闭输送	符合
	鼓励蒸粮车间安装集气排气系统,实现蒸粮、馏酒及摊晾过程中废气的集中收集、处理和排放	项目发酵废气采用 CO₂ 回收系统进行回收处理	符合
	应推进粉碎车间采用大功率、低能耗的新型制粉成套设备,并安装高效的除尘设备及降噪系统	湿法粉碎、粉碎机加盖封闭	符合
	原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理	湿法粉碎、粉碎机加盖封闭	符合
	酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集,采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理	本项目不设酒糟、滤渣等堆场,废酒糟及废酵母、热凝固物分别用密闭储罐暂存,放置于一般工业固体废物贮存间内,废酒糟及废酵母日产日清,热凝固物定期清运,短期暂存,仅废酒糟及废酵母装取时产生少量异味,经车间稀释扩散后,通过车间排气扇排放	符合
	高浓度废水(锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等)宜单独收集进行预处理,再与中低浓度工艺废水(冲洗水、洗涤水、冷却水等)混合处理	根据《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010) 酿造废水应遵循“清污分流、浓淡分家”的原则,污染物浓度进行分类收集,啤酒行业	符合

	中麦糟滤液、废酵母滤液，容器管路一次洗涤废水属于高浓度废水。同时第 6.1.3 中第（7）条提到：数量少、非间歇排放，或不易分别收集的高浓度工艺废水（如啤酒行业中的麦糟滤液、废酵母滤液、一次洗涤水等），在不影响综合废水处理系统进水水质要求的前提下，宜直接混入综合废水集中处理。 本项目过滤后含水废酒糟、废酵母，直接采用密闭塑料桶收集，无高浓度废液单独收集排放。含水废酵母交由干酵母生产厂家回收处理，含水废酒糟交由养殖专业合作社作为饲料综合利用，不外排。因此，根据 HJ575-2010，本项目涉及到的高浓度工艺废水仅为容器管路一次洗涤废水，属于不易分别收集的高浓度工艺废水。本项目容器管路一次洗涤废水排放量占总排水量占比很小，混合后不影响综合废水处理系统进水水质要求，故本项目容器管路一次洗涤废水直接混入综合废水集中处理。	
综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元	食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，厂区污水处理站工艺：格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐	符合
酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料	本项目产生的废酒糟及废酵母采用专用容器收集并	符合

		加盖密封，暂存一般固废间，外售作饲料	
	应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中	本项目废硅藻土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存	符合
	废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理	本项目污水处理站 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。	符合
	酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗	本项目不设酒糟、滤渣等堆场，废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封	符合

1.4.2.10 生态环境分区管控符合性分析

结合黑龙江省生态环境厅《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新的通知》（黑环发〔2024〕1 号）、《佳木斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（佳政规〔2021〕4 号），《佳木斯市生态环境准入清单(2023 年版)》、《黑龙江省<生态环境分区管控管理暂行规定>实施细则》（2024 年 8 月 19 日），结合生态环境分区管控分析报告（附件 4），本项目与环境管控单元位置关系见附图 2，本项目与生态环境分区管控要求符合性分析如下。

1、“一图”

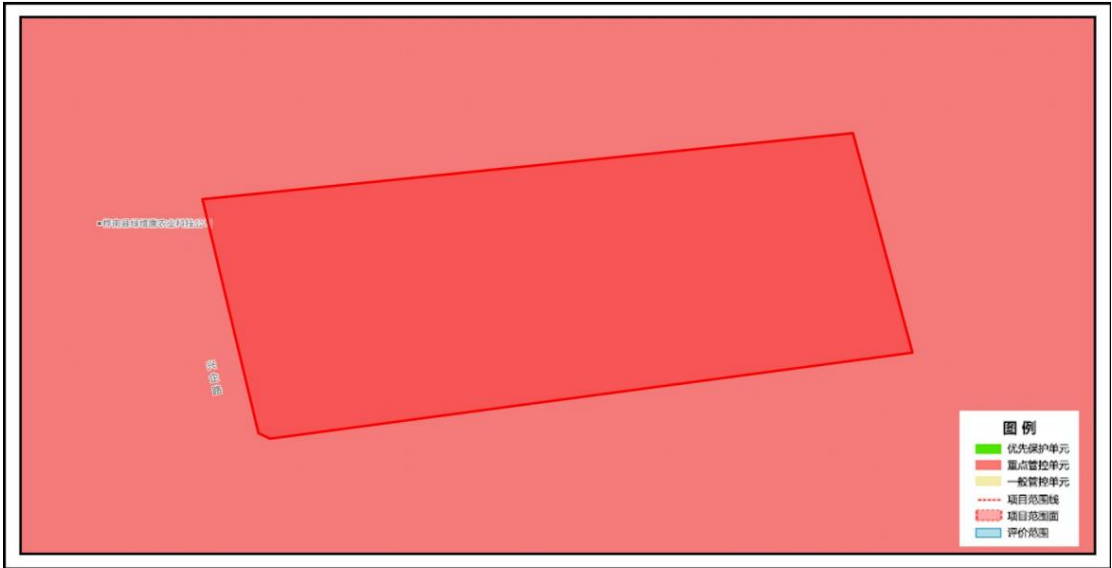


图 1-4-1 本项目与生态分区管控单元叠加图

2、“一表”

表 1-4-3 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析表

一、生态保护红线	
管控单元类别	重点管控单元
管控单元分类	生态空间包括生态保护红线和一般生态空间，生态保护红线及一般生态空间均属于优先保护单元，其余区域属于重点管控单元、一般管控单元。
符合性分析	本项目位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，根据佳木斯市生态空间分布图，项目占用位置不属于生态保护红线、自然保护区、国家公园、饮用水源保护区等生态保护目标，项目位于重点管控单元。因此本项目符合生态保护红线要求。
二、环境质量底线	
大气环境	
管控要求	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響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。
符合性分析	根据《佳木斯市生态环境质量简报（2025年）》中的监测数据，佳木斯市2025年基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。本项目所在区域为达标区。根据其他污染物现状评价结果可知，各现状监测点NH₃、H₂S 1h平均最大浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度<10（无量纲）。TSP24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。项目所在区域地表水体为八虎力河，最终汇入倭肯河，八虎力河汇入倭肯河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030）》，八虎力河未划分水功能区，入倭肯河河口所在的水功能二级区为倭肯河依兰县农业用水区（三道岗镇~入松花江河口），水质目标为Ⅳ类。根据《佳木斯市生态环境质量简报（2025年）》可知：2025年，佳木斯市国、省控河流断面共12个。Ⅰ-Ⅲ类水质断面10个，比例为88.3%，无劣Ⅴ类水质断面。将环境噪声现状监测结果与标准比较，厂界北侧、南侧、东侧噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求，西侧噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4类标准限值要求，东北侧敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求。 根据监测统计结果可知，评价区域内地下水个别点位锰超标，锰超标的原因是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的锰高背景环境状态。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。 根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台内的黑龙江省土壤污染风险重点管控区图，本项目选址不属于污染地块。本项目采取防渗措施后可有效防止物质渗漏、流失，可避免地下水、土壤受到污染，因此符合黑龙江省土壤环境风险一般管控区的管控要求。 综上所述，本项目建设满足环境质量底线要求。
三、资源利用上线	
管控要求	根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台内的黑龙江省地下水开采重点管控区图和黑龙江省高污染燃料禁燃区图，本项目不位于地下水开采重点管控区和高污染燃料禁燃区。
符合性	本项目能源主要来源为由当地电网提供，水资源主要用于职工生活用水、生

分析	产用水，用水均依托园区供水管网，资源消耗均符合相关设计和标准要求。本项目在选址和布局上采用环境影响最小的布局方案，不新增用地，减少对土地的占用，土地资源消耗符合要求。因此，本项目建设符合资源利用上线要求。	
四、环境准入清单		
环境管控单元名称	黑龙江桦南经济开发区	
环境管控单元编码	ZH23082220001	
管控单元类别	重点管控单元	
	管控要求	项目符合性分析
空间布局约束	1.严禁高能耗、低产出、高污染、土地集约利用程度低的企业进入。 2.禁止工艺落后、设备陈旧、污染严重的项目入区。 3.禁止不符合对桦南经济开区产业定位的项目、不符合国家、省、市相关行业、不符合产业政策的项目、行业清洁生产标准中二级标准要求的项目、不满足开发区排污总量管理要求的项目、能源装备机械制造业园区涉及重金属排放和电镀的项目、被发改委《产业结构调整指导目录》列入淘汰类和限制类的项目入区。 4.对于存在未依法开展规划环境影响评价，或环境风险隐患突出且未完成限期整改，或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境影响评价文件。 5.新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。 6.禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺。 7.重大项目原则上布局在重点开发区，并符合国土空间规划。 8.新建化工项目须进入合规设立的化工园区。 9.园区规划及规划环评变更后执行新的园区规划和规划环评管控要求。 10.同时执行：①入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。②新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工	1. 本项目为啤酒生产项目，不属于高能耗、低产出、高污染、土地集约利用程度低的企业；2. 本项目采用先进工艺设备，污染物均采用环保措施处理后排放，不属于工艺落后、设备陈旧、污染严重的项目；3.本项目位于农产品加工产业区符合桦南经济开发区产业定位，符合国家产业政策，不属于淘汰类及限制类项目；4.本项目所在园区已开展规划环评影响评价并批复；5.本项目不属于新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目；6.本项目工艺不属于产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺；7.本项目不属于重大项目；8.本项目不属于化工项目；9.园区现行规划环评为《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，无变更环评；10.本评价以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性，并将规划环评结论及审查意见作为重要依据。综上，本项目建设符合黑龙江桦南经济开发区空间布局约束管控要求。11.本项目不位于水环境农业污染重点管控区。12.本项目同时位于水环境工业污染重点管控区，项目生产相关用水满足《黑龙江省地方标准 用水定额》（DB23/T 727-2025）（啤酒制造先进值 3.5m³/kL），属于水资源节约型企业。

	园区。③重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。④未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。⑤禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。⑥编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。⑦规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。⑧产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。⑨产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。 11.水环境农业污染重点管控区同时执行：①科学划定畜禽养殖禁养区。②加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 12.水环境工业污染重点管控区同时执行：①区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。②加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。③根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。	
污染物排放管控	1.加工粉尘采取除尘器进行处理后，排气筒高空排放。2.加大涉水企业治污设施升级改造力度，提高污染治理水平。3.应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。4.严格控制新增燃煤项目建设（涉及民生保障的项目除外）。5.水环境农业污染重点管控区同时执行：①支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。②畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。③全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。6.同时执行：①应按规定建设污水集中处理设施，	1.项目原料处理间粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒高空排放。2.本项目产生废水经新建污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网。3.污水处理站处理后废水达标处理后，排入污水集中处理设施（桦南县城污水处理厂），桦南县城污水处理厂设置在线监控装置。4.本项目锅炉为天然气锅炉，不涉及燃煤。5.本项目不涉及水环境农业污染重点管控区。6.本项目不属于“两高”项目，不属于新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，不属于新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目。项目废水中不含有毒有害水

	并安装自动在线监控装置。③新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。⑤新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。⑥对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。⑦加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。⑧新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。⑨各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1.1.1.3.3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施（不含副立设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。7.水环境工业污染重点管控区同时执行：（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，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和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	污染物。项目使用环保型 R410-A 制冷剂，不属消耗臭氧层物质和氢氟碳化物。不属于新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目。7.本项目位于水环境工业污染重点管控区，项目拟选用资源利用率高、污染物产生量少的生产技术、工艺和设备。本项目产生废水经新建污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网。3.污水处理站处理后废水达标处理后，排入污水集中处理设施（桦南县城镇污水处理厂）。综上，本项目建设符合黑龙江桦南经济开发区污染物排放管控要求。
环境风险防控	1.同时执行加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。2.水环境工业污染重点管控区同时执行：排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	本项目制定应急预案并与园区及上级政府环境应急预案之间的衔接。项目不涉及《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物。

资源利用效率要求	1.逐步取缔燃煤锅炉，持续加强燃气、生物质和油、电锅炉的废气治理监管，推广清洁能源替代。调整燃料结构，积极利用风能、太阳能等清洁能源。 2.高污染燃料禁燃区同时执行：①在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。②城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 3.同时执行：①落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。②全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。	本项目所在位置不属于高污染燃料禁燃区，采用天然气锅炉，不涉及燃煤等高污染燃料。项目生产相关用水满足《黑龙江省地方标准 用水定额》（DB23/T 727-2025）（啤酒制造先进值 3.5m³/kL），属于水资源节约型企业。
----------	--	--

综上所述，本项目建设符合黑龙江省生态环境厅《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新的通知》（黑环发〔2024〕1 号）、《佳木斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（佳政规〔2021〕4 号），《佳木斯市生态环境准入清单(2023 年版)》、《黑龙江省<生态环境分区管控管理暂行规定>实施细则》（2024 年 8 月 19 日）相关要求。

1.4.3 选址合理性分析

1、产业规划布局相符性

本项目位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，用地为工业用地，符合区域用地规划。

本项目东侧为农田，南侧为空地，西侧为桦南县桦润食品有限公司，北侧为空地。根据项目所在开发区规划环评及开发区规划图，项目所在区域规划为农产品加工产业区，符合园区产业规划。

2、选址所在地环境敏感程度

项目所在区域不属于生活饮用水源和地下水补给区、风景名胜區、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。本项目保证各设施正常运行，实现各项污染物达标排放，加强环境管理，则项目的建设在环保方面是可行的，故项目选址合理。

3、环境相容性分析

本项目采取有效的废气废水治理措施，从现状和远期规划而言，本项目与周边环境基本相容。

4、根据《食品安全国家标准 啤酒生产卫生规范》（GB 8952-2016），选址及厂区环境应符合 GB14881-2013 第 3 章的相关规定，因此本项目与《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求符合性分析详见下表。

表 1-4-4 与 GB14881-2013 选址要求符合性分析

《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关要求		本项目情况	符合性
3.1 选 址	3.1.1 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。	本项目厂界西侧为桦南县桦润食品有限公司，从事食品加工行业，本项目周围无重大污染物和其他扩散性污染源存在，不在周边企业设置的卫生防护距离内	符合
	3.1.2 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射符合性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。		
	3.1.3 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目位于园区内，园区设置了完善的防洪规划，规划加固修建八虎力河堤防，综合整治八虎力河。优先考虑地表的排水河渠作为涝水行泄通道，将新兴干渠、三合干渠与河道连通，合理布置排涝泵站，并发挥绿色生态空间的调蓄作用，提升流域防洪能力	符合
	3.1.4 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	周围环境较好，厂房离园区绿化带都有一定距离，无蚊虫滋生	符合
3.2 厂 区 环 境	3.2.1 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。	本项目周围环境较好，不存在给食品生产带来的潜在污染风险	符合
	3.2.2 厂区应合理布局，各功能区域划分明显并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。	本项目分区生产，功能区域划分明显，有隔离措施	符合
	3.2.3 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。	本项目厂区内的道路采取混凝土硬化地面，空地采取水泥及草坪绿化方式，区域环境较好	符合
	3.2.4 厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。	本项目位于厂区内各厂房周边绿化保持适当距离，并定期维护。	符合
	3.2.5 厂区应有适当的排水系统。	本项目排水系统设置雨污分流，处理达标后排入市政管网。	符合

3.2.6 宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。	本项目宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区与生产区均保持适当距离或分隔。	符合
---------------------------------------	------------------------------------	----

根据上表，本项目选址符合《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中选址要求。

综上所述，项目所在区域不属于生活饮用水源和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域，项目所在区域环境敏感程度一般。项目与周边环境相容性良好，保证各设施正常运行，实现各项污染物达标排放，加强环境管理，则项目的建设在环保方面是可行的，故项目选址合理。

综上分析，本项目选址从环保角度来讲可行。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，关注的主要问题为：

（一）施工期

- （1）各类建材及土石方进出施工现场带来的扬尘影响；
- （2）施工人员生活污水排放对环境造成的影响；
- （3）各类建筑机械噪声对周围声环境造成一定影响；
- （4）因土方开挖而造成土方增加造成的水土流失影响；
- （5）建筑过程中产生的建筑垃圾对环境造成的影响。

（二）营运期

（1）废水：生活污水、食堂废水和生产废水等对地表水体的影响和自建污水处理站的处理工艺可行性，生产废水主要为车间地面冲洗废水、CO₂回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。

（2）废气：污水处理站恶臭气体、发酵车间废气、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气以及废酒糟、废酵母等暂存异味控制和处理措施。

（3）噪声：斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声对周围声环境和

敏感目标的影响。

(4) 生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、污水处理站废水处理废活性炭、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废活性炭、废石英砂一般工业固体废物以及废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭等危险废物对周围环境的影响及处置措施。

1.6 环境影响评价主要结论

1.6.1 建设概况

本项目为新建项目，位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，新建酿造车间 1 座、包装车间 1 座、门卫 2 座、倒班楼 1 座、办公楼 1 座、污水处理站 1 座。本项目建成投产后，啤酒产能为 30000kL/a。

1.6.2 环境质量现状

1.6.2.1 地表水

项目所在区域地表水体为八虎力河，八虎力河汇入倭肯河，2025 年，黑龙江佳木斯江段干流及支流共 4 个断面，I-III类水质 比例为 50.0%，无劣 V 类水质断面。

1.6.2.2 地下水

根据监测统计结果可知，评价区域内地下水个别点位锰超标，锰超标的原因是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的锰高背景环境状态。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

1.6.2.3 环境空气

1、基本污染物

本项目位于大气环境二类功能区，根据《佳木斯市生态环境质量简报（2025 年）》中的监测数据，佳木斯市 2025 年区域空气质量现状基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及其修改单中二级标准限值。本项目所在区域为达标区。

2、其他污染物

根据其他污染物现状评价结果可知，各监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度 <10 （无量纲），TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。

1.6.2.4 声环境

项目区评价范围内各监测点昼间及夜间等效连续 A 声级均无超标现象，达标率 100%，项目东侧、南侧、北侧厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，西侧厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值。

1.6.2.5 生态环境

经调查，本项目所在地区没有野生动物保护品种，也未发现濒危、珍稀动物栖息场所，占地区域内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区等保护目标，区域整体生态环境质量较好。

1.6.3 污染物排放状况、主要影响及环保措施

1、废气

（1）污水处理站恶臭

项目污水处理站 UASB 产生沼气，设计 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。硫化氢、氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求。

（2）发酵车间异味及废酒糟、废酵母暂存异味

废酒糟及废酵母、热凝固物分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅废酒糟及废酵母装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。项目在发酵过程中会产生发酵废气，其主要成分为 CO_2 和异味（主要为臭气浓度）。

二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。厂界 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。

（3）沼气燃烧废气

沼气经干法脱硫后经火炬燃烧排放，颗粒物、 NO_x 、 SO_2 排放量均较小，对环境影响很小，可以被环境接受。沼气燃烧排放的颗粒物、 NO_x 、 SO_2 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

（4）锅炉烟气

本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经新建 25m 烟囱 DA002 排放。颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。

（5）饲料加工车间粉尘

原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放，原料间粉尘排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

（6）食堂油烟

本项目油烟经油烟净化设施处理后引至屋顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，经处理后的油烟废气经专用烟道引至楼顶排放。

（7）柴油发电机废气

柴油发电机废气通过发电机排气系统引至柴油发电机房的排烟管道无组织排放，经大气稀释、植被吸收后对周围环境空气质量影响较小，排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

2、废水

本项目废水由新建的处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理满足《酒类制造

业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河，对环境的影响较小。

3、噪声

本项目采取隔声、降噪等措施后，东侧、南侧、北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，西侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准，因此本项目设备噪声经隔声、基础减振及距离衰减后可达标排放，对周围声环境影响较小。

4、固体废物

生活垃圾经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理；餐厨垃圾及废油脂集中收集，交由有资质单位处理；生产过程产生的原料杂质，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清；废硅藻土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存；废热凝固物采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。除尘器收尘集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废布袋更换时交厂家回收处置；污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置；废脱硫剂更换时由厂家回收；废包装物集中收集，外售废品收购站综合利用；废过滤材料由纯水设备公司定期更换时回收处理；废离子交换树脂由软水设备公司更换时回收处理；CO₂回收系统的废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。污水处理站废水处理废活性炭属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。污水处理站废石英砂属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭属于危险废物，分类暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物全部得到妥善处理，不直接排入外环境，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求。因此本项目产生的固废均可得到有效的处置和利用，不会产生二次污染，对项目周围环境不会产生明显不良影响。

1.6.4 主要结论

本次评价认为：本项目周边环境情况良好，工程的建设会对所在地区的环境产生不同程度的影响，通过积极有效的环保措施后，项目的建设可以实现污染物的达标排放，可以满足区域环境功能区划要求。在采取本报告书所提出的各项环保措施，且措施落实良好的前提下，从环保角度看，年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目合理可行。

2 总则

2.1 评价目的

根据本项目特性及工程所在地环境特点，确定本报告的编制目的：

（1）贯彻“预防为主，防治结合，综合利用”环境管理方针，要求在开发建设活动实施之前预计可能产生的环境污染与破坏，再据此采取防治对策，做到防患于未然。

（2）本次环评将在对工程分析的基础上，分析论证本项目“三废”排放情况及从环保角度确认工艺过程的先进性，为环境影响预测提供基础数据，并为今后的环境管理工作提供科学依据。

（3）通过对建设地点及周围环境的综合现状调查和现场监测，了解和掌握该地区的环境质量现状及污染现状，并确定环境保护目标。

（4）采用适当的预测模式，预测和评价工程投产后对该地区的环境影响程度和范围，提出经济上合理，技术上可行的环境保护措施。

（5）通过对环境、经济的损益分析，论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

（6）从环境功能规划、环境容量及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址、合理布局、最佳设计提供科学依据。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

价。

2.3 编制依据

2.3.1 相关法律、法规、政策及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019.1.1 施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017.10.1 施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修订并施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），2021.1.1 施行；
- (11) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号），2013.12.7 修正；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77 号），2012.7.3 实施；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98 号），2012.8.7 实施；
- (15) 《突发环境事件应急管理办法》（部令 34 号）；
- (16) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (18) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》（黑政规〔2021〕18 号）；

(19)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号)；

(20)《黑龙江省大气污染防治条例》(2018 年修正)；

(21)《黑龙江省水污染防治条例》(2023 年 12 月 1 日施行)；

(22)《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》(2025 年 1 月 1 日起施行)；

(23)《黑龙江省水污染防治工作方案的通知》(黑政发〔2016〕3 号)；

(24)《佳木斯市人民政府关于印发<佳木斯市空气质量持续改善行动计划实施方案>的通知》；

(25)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)(2021 年 3 月 1 日实施)；

(26)《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)。

2.3.2 相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8)《国家危险废物名录(2025 年版)》；

(9)《清洁生产标准 啤酒制造业》(HJ/T183-2006)；

(10)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日实施)

(11)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；

(12)《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》(HJ 1028-2019)；

- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085—2020）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）；
- (19) 《酒类制造业水污染物排放标准》（GB 19821-2025）；
- (20) 《饮料酒制造业污染防治技术政策》（2018 年 1 月 12 日实施）；
- (21) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）；
- (22) 《食品安全国家标准 啤酒生产卫生规范》（GB8952-2016）；
- (23) 《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

2.4.1.1 施工期

- 1、建筑施工中土石方的开挖及运输等会造成扬尘，污染大气环境；
- 2、施工过程中车辆行驶、土建施工和设备安装等噪声，会对周围声环境产生一定影响；
- 3、施工期产生的生产、生活污水，若不进行妥善处理，将对周边地表水环境产生不良影响。
- 4、施工人员生活垃圾、建筑垃圾、弃土如不妥善处置，将对周围环境造成影响；
- 5、项目施工过程中将造成一定的水土流失，对生态环境也会产生一定的影响。

2.4.1.2 运营期

1、废气

本项目运营期大气污染源主要为污水处理站恶臭气体、发酵车间异味、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、废酒糟和废酵母等暂存异味等将会对大气环境产生一定的影响；项目发酵过程产生的 CO₂ 经回收设备压缩

成液态 CO₂，部分无组织逸散。液态 CO₂ 回收至液态储罐内，液态 CO₂ 气化后用于发酵罐备压及啤酒灌装。

2、废水

本项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水、车间地面冲洗废水、CO₂ 回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。如不妥善处置，将对地表水和地下水产生一定的影响；

3、噪声

本项目新增噪声源主要为各生产设备生产过程产生的噪声，包括斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声，将会对周边声环境产生一定的影响；

4、固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、污水处理站废水处理废活性炭、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂ 回收系统的废活性炭和干燥剂、废石英砂等一般工业固体废物以及废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭等危险废物。如不妥善处理，向外排放，将对周边环境产生一定影响。

表 2-4-1 环境影响因素识别一览表

污染物		污染来源	污染因子
施工期	废气	施工活动、机械及施工车辆	粉尘、CO、NO _x
	废水	施工活动和施工人员生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	噪声	施工活动和机械设备	等效连续 A 声级 Leq (A)
	固体废物	建筑物施工和施工人员生活	建筑垃圾、施工人员生活垃圾
运营期	废气	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
		原料处理间粉尘	颗粒物
		发酵车间异味	臭气浓度、CO ₂
		废酒糟、废酵母等暂存异味	臭气浓度
		沼气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		食堂油烟	油烟
		柴油发电机废气	烟尘、NO _x 、SO ₂

	废水	厂区生活污水及生产废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、色度
	噪声	水泵、运输车辆等设备	等效连续 A 声级 Leq (A)
	固体废物	生产车间、污水处理站等车间及构筑物	麦芽、大米中杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、废过滤材料、废离子交换树脂、CO ₂ 回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废水处理废活性炭、污水处理站废气处理废活性炭、废石英砂、化验室废液、废离子交换树脂、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、生活垃圾、餐厨废弃物

2.4.2 评价因子筛选

根据表 2-4-1，确定本项目环境影响评价因子见表 2-4-2。

表 2-4-2 评价因子表

环境要素		评价类别	评价因子
环境空气		环境现状评价	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP
		环境影响评价	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度
声环境		环境现状评价	等效连续 A 声级 Leq（A）
		环境影响评价	等效连续 A 声级 Leq（A）
水环境	地表水	地表水现状评价	pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、石油类
		地表水影响分析	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油、色度
	地下水	地下水现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、溶解性总固体、铁、锰、铅、六价铬、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、氟、镉
		地下水影响分析	COD、氨氮
环境风险		环境风险分析	NaOH、HNO ₃ 、过氧乙酸、柴油、甲烷、机油
固体废物		环境影响评价	固体废物处理或处置方式

2.5 评价等级

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，将大气环境影响评价工作等级分为一、二、三级，划分依据见表 2-5-1。

表 2-5-1 大气评价等级确定表

评价工作等级判据	评价工作等级
$P_{\max} \geq 10\%$	一级

$1\% \geq P_{\max} < 10\%$	二级
$P_{\max} < 1\%$	三级

依据项目初步工程分析结果，选择 1-3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——一般选用 GB3095-2026 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

本项目选取 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 为主要污染物进行评价工作等级的确定。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模式进行计算，评价因子和评价标准表见表 2-5-2，估算模型参数表见表 2-5-3，点源及面源估算模式计算参数表见表 2-5-4—表 2-5-6。计算结果见表 2-5-7—表 2-5-12。

表 2-5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
NH_3	运营期	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D）
H_2S		10	
PM_{10}	运营期	120（24 小时均值）	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值
SO_2		500	
NO_x		250	
TSP		300（24 小时均值）	

表 2-5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		36.7 $^{\circ}\text{C}$

最低环境温度/℃		-34.2℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	☐ 是 ☒ 否
	岸线方向/°	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），火炬源调查内容如下。

a.火炬等效内径（D）计算

$$D = 9.88 \times 10^{-4} \times \sqrt{HR \times (1 - HL)}$$

式中：HR—总热释放速率，cal/s；

HL—辐射热损失比例，一般取 0.55。

根据文献《国内外沼气提纯生物天然气技术研究及应用》（冉毅、蔡萍、黄家鹤、王超、汤晓玉、王斌，文章编号：1000-1166（2016）05-0061-06），沼气的低位发热值为 17.94~25.11MJ/m³，本项目取平均值，即 21.525MJ/m³。本项目年燃烧沼气 85122m³（其中 CH₄ 的含量为 58734.18m³/a），采用 100kW 火炬燃烧器，年燃烧约 7920 小时。1cal=4.186J，经过计算，厂区总热释放速率为 15352cal/s，厂区火炬等效内径（D）约为 0.07m。

b.火炬等效高度（h_{eff}）计算

$$h_{\text{eff}} = H_s + 4.56 \times 10^{-3} \times HR^{0.478}$$

式中：H_s—火炬高度，m，本项目火炬高度为 8m；

经计算本项目厂区火炬等效高度（h_{eff}）约为 8.41m。

c.火炬等效烟气排放速度默认设置 20m/s，排气筒出口处烟气温度默认设置 1000℃。

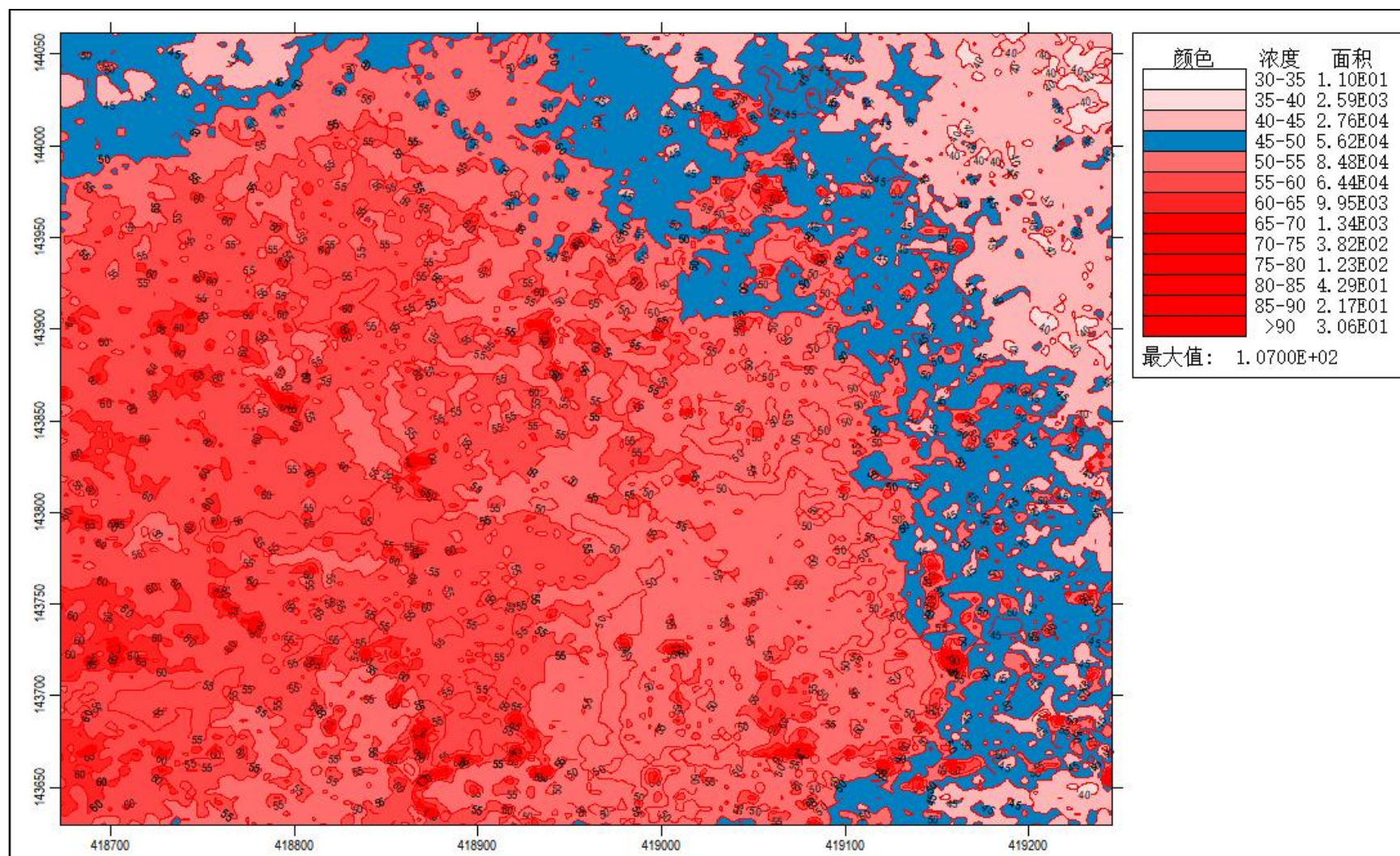


图 2-5-1 区域地形高程等高线示意图

表 2-5-4 点源参数表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		东经	北纬								NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	排气筒 DA001	130.57729704	46.26923313	152	15	0.4	17.7	25	7920	连续	7.56 × 10 ⁻³	2.88 × 10 ⁻⁴	/	/	/
2	排气筒 DA002	130.57703325	46.26920286	152	25	0.6	10.86	100	7200	连续	/	/	0.11	0.214	1.39
3	排气筒 DA003	130.57501946	46.26899965	150	28	0.6	4.91	25	7200	连续	/	/	0.014	/	/

表 2-5-5 火炬源参数表 (火炬源)

序号	名称	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度	火炬等效高度	等效出口内径	烟气流速	烟气温度	排放小时数	排放工况	污染物排放速率			污染物排放速率		
											燃烧物质	燃烧速率	总热释放速率	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
	单位	东经	北纬	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h	cal/s	kg/h	kg/h	kg/h
1	火炬 F1	130.57725553	46.26921557	152	8.41	0.07	20	1000	7920	连续	CH ₄	5.31	15352	1.52 × 10 ⁻³	2.9 × 10 ⁻⁴	1.17 × 10 ⁻²

表 2-5-6 面源参数表

编号	面源名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
									NH ₃	H ₂ S	TSP
1	污水处理站	152	30.8	21.8	165	5.88	7920	连续	4.2 × 10 ⁻³	1.6 × 10 ⁻⁴	/
2	酿造车间	150	168.8	47.3	165	9.0	7200	连续	/	/	0.032

表 2-5-7 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率 (点源)

下风向距离/m	排气筒 DA001	
	NH ₃	H ₂ S

	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
10	0	0	0	0
50	0.2	0.1	0.01	0.08
100	0.37	0.18	0.01	0.14
200	0.58	0.29	0.02	0.22
300	0.51	0.26	0.02	0.2
500	0.43	0.21	0.02	0.16
1000	0.29	0.15	0.01	0.11
1500	0.22	0.11	0.01	0.08
2000	0.15	0.08	0.01	0.06
2500	0.14	0.07	0.01	0.05
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.58	0.29	0.02	0.22
最大浓度落地点 (m)	200			
评价等级	三级		三级	

表 2-5-8 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率（点源）

下风向距离/m	排气筒 DA002					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
25	0.246918	0.05	0.46994	0.09	3.074523	1.23
50	0.90457	0.2	1.7216	0.34	11.26335	4.51
100	0.872204	0.19	1.66	0.33	10.86034	4.34
200	1.017115	0.23	1.9358	0.39	12.66473	5.07
300	1.283085	0.29	2.442	0.49	15.97647	6.39
318	1.28692	0.29	2.4493	0.49	16.02423	6.41
500	1.097453	0.24	2.0887	0.42	13.66506	5.47
1000	0.662349	0.15	1.2606	0.25	8.247316	3.3
1500	0.551537	0.12	1.0497	0.21	6.867529	2.75
2000	0.477337	0.11	0.90848	0.18	5.943615	2.38
2500	0.404524	0.09	0.7699	0.15	5.036973	2.01

下风向最大质量浓度及占标率/%	1.28692	0.29	2.4493	0.49	16.02423	6.41
最大浓度落地点 (m)	318					
评价等级	三级		三级		二级	

表 2-5-9 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率（点源）

下风向距离/m	排气筒 DA003	
	PM ₁₀	
	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%
25	0.02	0.01
50	0.15	0.03
100	0.35	0.08
152	0.43	0.1
200	0.4	0.09
300	0.31	0.07
500	0.21	0.05
1000	0.17	0.04
1500	0.13	0.03
2000	0.11	0.02
2500	0.11	0.02
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.43	0.1
最大浓度落地点 (m)	152	
评价等级	三级	

表 2-5-10 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率（火炬源）

下风向距离 /m	火炬 F1					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度 /μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度 /μg/m ³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m ³	占标率/%
25	0.07	0.01	0.01	0	0.51	0.2
50	0.11	0.03	0.02	0	0.87	0.35
53	0.11	0.03	0.02	0	0.88	0.35
100	0.09	0.02	0.02	0	0.67	0.27

200	0.11	0.02	0.02	0	0.86	0.34
300	0.1	0.02	0.02	0	0.75	0.3
500	0.07	0.01	0.01	0	0.51	0.21
1000	0.04	0.01	0.01	0	0.34	0.14
1500	0.03	0.01	0.01	0	0.27	0.11
2000	0.03	0.01	0.01	0	0.23	0.09
2500	0.03	0.01	0	0	0.2	0.08
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.11	0.03	0.02	0	0.88	0.35
最大浓度落 地点 (m)	53					
评价等级	三级					

表 2-5-11 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率（面源）

下风向距离/m	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
19	8.41	4.21	0.32	3.2
50	4.82	2.41	0.18	1.84
100	3.97	1.99	0.15	1.51
200	3.28	1.64	0.12	1.25
300	2.8	1.4	0.11	1.07
500	2.12	1.06	0.08	0.81
1000	1.27	0.64	0.05	0.49
1500	0.9	0.45	0.03	0.34
2000	0.73	0.37	0.03	0.28
2500	0.61	0.31	0.02	0.23
下风向最大质量浓度及占 标率/%	8.41	4.21	0.32	3.2
最大浓度落地点 (m)	19			

评价等级	二级	二级
------	----	----

表 2-5-12 本项目主要污染物最大浓度及浓度占标率（面源）

下风向距离/m	原料处理	
	TSP	
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
10	46.14	5.13
25	50.04	5.56
50	57.32	6.37
86	64.89	7.21
100	63.39	7.04
200	40.78	4.53
300	36.44	4.05
500	31.24	3.47
1000	23.64	2.63
1500	19.00	2.11
2000	15.68	1.74
2500	13.27	1.47
下风向最大质量浓度及占标率/%	64.89	7.21
最大浓度落地点（m）	86	
评价等级	二级	

由估算模式计算结果可知，本项目排放污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}=7.21\%$ ， $P_{\max}<10\%$ 且 $\geq 1\%$ 。因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，将地表水环境影响评价工作等级分为一级、二级、三级 A、三级 B，划分依据见表 2-5-13。

表 2-5-13 地表水评价等级确定表

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

本项目废水由新建的处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理措施的环境可行性评价。

2.5.3 地下水

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

（1）本项目为酒精饮料及酒类制造有发酵工艺的，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 的规定，本项目属于附录 A 中 105 项—酒精饮料及酒类制造中的一有发酵工艺的项目，属于 III 类建设项目，所以本项目需开展地下水环境评价工作。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三

级，分级原则见下。

表 2-5-14 地下水环境敏感程度分级

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

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

一、桦南县饮用水水源保护区信息及与本项目位置关系如下：

（1）桦南县饮用水水源保护区位置及设立时间

桦南县饮用水水源保护区由八口井组成，分别为 N1、N2、N3、N4、S1、S2、S3、S4，N1、N2、S1、S2 位于宏利村，N3、N4、S3、S4 位于双利村。桦南县饮用水水源保护区于 2011 年 9 月 13 日由黑龙江省人民政府《黑龙江省人民政府关于佳木斯市及所辖县(市)饮用水水源保护区范围的批复》（黑政函〔2011〕113 号）审批。

（2）保护区划分范围

一级保护区：分别以 N1、N2、N3、N4、S1、S2、S3、S4 为中心，30 米为半径的圆形区域划定为各井的一级保护区，一级保护区面积共计 0.022616 平方公里。

表 2-5-15 桦南县饮用水地下水水源地保护区一级保护区

位置井号	中心纬度	中心经度	保护区	面积(m ²)	共计(km ²)
N1	N46° 15.281′	E130° 30.924′	半径 30m 的圆形区域	2827	0.022616
N2	N46° 15.226′	E130° 30.375′	半径 30m 的圆形区域	2827	
N3	N46° 15.147′	E130° 29.911′	半径 30m 的圆形区域	2827	
N4	N46° 15.062′	E130° 29.456′	半径 30m 的圆形区域	2827	
S1	N46° 14.935′	E130° 30.997′	半径 30m 的圆形区域	2827	
S2	N46° 14.878′	E130° 30.447′	半径 30m 的圆形区域	2827	

			域		
S3	N46° 14.804'	E130° 29.998'	半径 30m 的圆形区域	2827	
S4	N46° 14.731'	E130° 29.551'	半径 30m 的圆形区域	2827	

二级保护区：不设二级保护区。

准保护区：在饮用水水源地的补给区设立准保护区，即在水源地北侧八虎力河高漫滩及部分一级阶地区设立准保护区，陆域红线范围为 A1-A13，准保护区东侧边界为 201 国道，即 201 国道与八虎力河交汇点（A1）至 201 国道与永福村东侧电力线交点（A2）；南侧边界为永福村东侧电力线至拐点（A3）后沿永福村南侧至其西侧小路，后沿小路向西经小路拐点 A4、A5、A6、A7、A8、A9 至十字路口（A10）；西侧边界为十字路口（A10）向北经小路拐点 A11、A12 至八虎力河（A13）；北侧边界为八虎力河（A13-A1）。准保护区陆域面积约 3.69 平方公里。

（3）本项目与饮用水源保护区区位关系

本项目位于桦南县饮用水水源保护区一级保护区东北侧，距离最近一级保护区距离为 4.12km。本项目位于桦南县饮用水水源保护区准保护区东侧，距离准保护区最近距离为 3.25km。

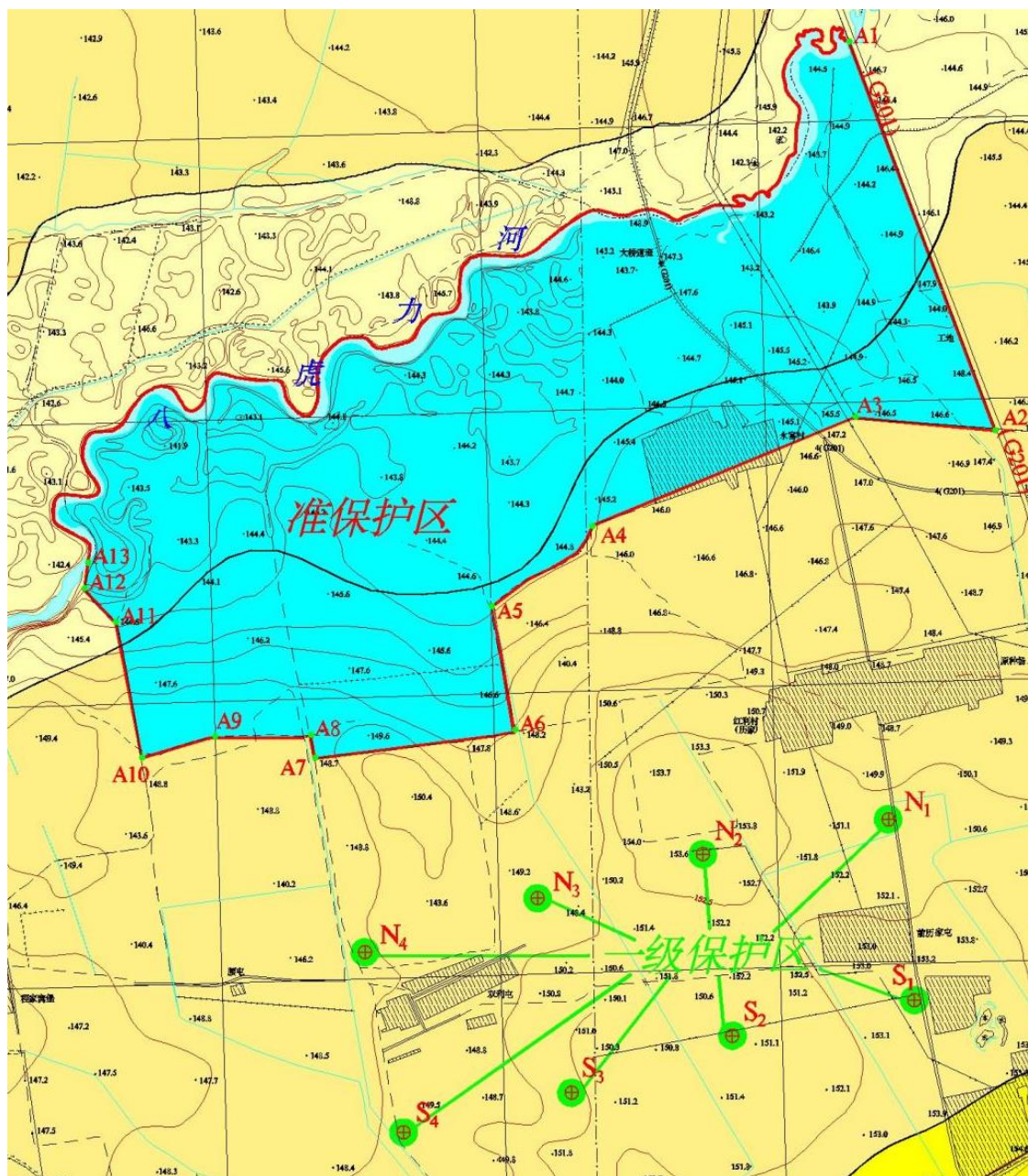


图 2.5-2 桦南县饮用水地下水水源地保护区划分略图

二、隆胜村小四队屯分散式地下水饮用水水源井与本项目位置关系如下：
隆胜村小四队屯有一处分散式地下水饮用水水源井（E: 130.58159510° ，
N: 46.27186357° ），井口 50m 范围内设置饮用水水源保护范围。

本项目位于隆胜村小四队屯分散式地下水饮用水水源井西南侧，距离水源井
距离为 375m。

（3）建设项目评价工作等级

根据《优化评价内容严控新增污染——<环境影响评价技术导则 地下水环境>解读》（梁鹏，环境保护部环境工程评估中心，2016.7），结合《饮用水水源保护区划分技术规范》，地下水敏感性判定依据如下：



图 2.5-3 地下水敏感性判定依据

由图2.5-3可知，集中式水源井二级保护区外扩2000天质点迁移距离范围作为敏感区，外扩2000天到5000天质点迁移距离范围作为较敏感区；分散式饮用水水源单井50m外扩2000天质点迁移距离范围作为较敏感区，不设置敏感区。

本项目依据公式计算过程如下：

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

L-水源地敏感性外扩范围，m；

a-安全系数， $a \geq 1$ ，取 2；

K-渗透系数，m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点运移天数：单井分散式水源取以井口为中心，半径 50m 为界，外扩 2000 天的质点迁移距离范围作为较敏感区，不设敏感区；未划定准保护区的中小型集中式饮用水水源地以二级保护区边界为起点外扩 2000 天的质点迁移距离范围作为敏感区，以敏感区边界外扩 3000 天的质点迁移距离范围作为较敏感区。

n_e -有效孔隙度，无量纲。

①桦南县饮用水水源保护区敏感性判定如下：

二级保护区外扩2000天质点迁移距离范围作为敏感区：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e=2 \times 20.55 \times 0.001 \times 3000 / 0.27=456.7 \text{m}。$$

外扩2000天到5000天质点迁移距离范围作为较敏感区：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e=2 \times 20.55 \times 0.001 \times 5000 / 0.27=761.11 \text{m}。$$

②隆胜村小四队屯分散式地下水饮用水水源井敏感性判定如下：

分散式饮用水水源地单井50m外扩2000天质点迁移距离范围作为较敏感区，根据图2.5-3可知，分散式饮用水水源地不设置敏感区。

$$50+L=50+a \times K \times I \times T / n_e=50+2 \times 20.55 \times 0.001 \times 2000 / 0.27=354.4 \text{m}。$$

本项目评价范围内无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；无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；无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；无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；无特殊地下水资源（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。项目评价范围内无其他村屯分散式饮用水水源井。

根据现场调查，本项目厂区东北侧 375m 处为隆胜村小四队屯分散式饮用水水源井，不位于分散式饮用水水源地单井 50m 外扩 2000 天质点迁移距离范围 354.4m 之内，属于不敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 2-5-16。

表 2-5-16 地下水评价工作等级分级表

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

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1 评价等级”要求，将声环境影响评价工作等级分为三级，声环境影响评价工作等级划分依据见表 2.5-17。

表 2.5-17 声环境评价工作等级划分

等级	判定依据
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

注：在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。机场建设项目航空器噪声影响评价等级为一级。

本项目具体情况为：根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》，本项目厂界北侧、南侧、东侧为声环境功能区划的3类区；厂界西侧为声环境功能规划的4a类区，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区。综上，确定本次声环境评价等级为三级。

2.5.5 生态环境

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

本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本项目生态环境可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.6 环境风险

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及危险物质主要为硝酸、过氧乙酸、甲烷、柴油、机油等。本项目过滤后含水废酒糟、废酵母，直接采用密

闭罐收集，无高浓度废液单独收集排放。项目柴油发电机组自带柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐。

(2) 环境风险潜势初判

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，建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 2-5-18 建设项目环境风险潜势划分表

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。

P 的分级确定：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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, ...qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ...Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表 2-5-19 项目危险物质存储情况

序号	物质名称	最大贮存量/t	临界量 Qn/t	q/Q
1	硝酸（50%~60%的硝酸）	0.28	7.5	0.03733
2	过氧乙酸	0.12	5	0.02400
3	甲烷	0.25	10	0.02500
4	柴油（油类物质）	0.68	2500	0.00027
5	机油（油类物质）	0.1	2500	0.00004
总计		项目 Q 值Σ		0.087

根据以上分析，项目 Q 值为 0.087，小于 1，故环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级判断

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2-5-20 环境风险评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中表 1 的评价分级原则，风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.5.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别属于“其他行业”，项目类别为 IV 类，故不开展土壤环境影响评价。

2.6 评价范围及评价时段

由于施工期对周围环境影响较小，并且为短期影响，因此施工期只作影响分析；运营期对周围环境影响程度因工序污染物排放不同而不同，而且为长期影响，因此本评价以运营期为重点评价时段。根据评价区域环境特点、建设项目工程污染特征及环境影响评价工作等级要求，确定各环境要素评价范围。

2.6.1 评价范围

2.6.1.1 环境空气

根据评价工作等级要求，考虑本项目所在区域的地形、地理特征，评价范围为以项目场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2 “水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，主要评价水污染控制和水环境影响

减缓措施的有效性，依托污水处理设施的环境可行性。本项目不设置地表水评价范围。

2.6.1.3 地下水环境

评价区水文地质条件相对简单，第四系大面积分布，采用公式法计算评价区边界，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）计算公式：

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

L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点运移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲

其中，渗透系数由《黑龙江省桦南县地下水资源调查评价报告》水文地质勘探孔抽水试验确定，第四系松散岩类孔隙潜水含水层渗透系数取值为 20.55m/d；水力梯度 I 由 1:5 万等水位线图上量取，为 0.001；

有效孔隙度 n_e 根据《黑龙江省佳木斯市城市供水水文地质勘探报告》取 0.27。

$$L=a \times K \times I \times T / n_e=2 \times 20.55 \times 0.001 \times 5000 / 0.27=761.11 \text{m}$$

由于公式法确定评价范围较小，本次评价根据地下水流向，划定项目区上游 1km、下游至八虎力河（不跨河沟，不超过水文地质单元）、左侧 1km、右侧 1km，面积为 4.231km²。

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中6.1评价范围的确定，确定本项目声环境影响评价范围为以本项目边界向外200m的区域。

2.6.1.5 生态环境

根据评价工作等级要求，考虑本项目所在区域的地形、地理特征，评价范围为场址内部区域。

2.6.1.6 环境风险

本项目环境风险评价主要为提出风险防范措施，评价范围不予确定。

综上所述，本项目评价范围图见附图 3。

表 2-6-1 评价范围一览表

项目		评价区域	评价范围
空气环境	现状调查	项目所在区域	以场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
	影响分析		
声环境	现状调查	项目区及周边	厂界 200m 范围
	影响分析		
水环境	地表水	项目所在区域	项目区至八虎力河
	地下水/环境风险	项目评价区域	项目所在区域 4.231km ² 范围，即项目区上游 1km、下游至八虎力河（不跨河沟，不超过水文地质单元）、左侧 1km、右侧 1km。
生态环境	现状调查	项目区及周边	场址内部区域
	影响分析		

2.6.2 评价时段

评价时段为施工期、运营期。由于施工期对周围环境影响较小，并且为短期影响，因此施工期只作影响分析；运营期对周围环境影响程度因工序污染物排放不同而不同，而且为长期影响，因此本评价以运营期为重点评价时段。

2.7 污染控制与环境保护目标

按照突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量“依法评价、科学评价、突出重点”的原则，贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理，规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

本工程污染控制分为施工期和运营期。

（1）建设期主要控制目标为施工扬尘和施工场界噪声。

（2）生产运营期主要控制废气、废水、噪声和固体废物的排放，控制工艺过程不发生或少发生非正常排放。

本评价区域内无国家、省级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文设施及水

源地，项目占地类型为工业用地。根据项目特点及周边环境要素，确定本项目控制污染与环境保护目标如下。

本项目环境空气保护目标见表 2-7-1~表 2-7-4 所示。保护目标分布图见附图 3。

表 2-7-1 本项目环境空气保护目标情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	隆胜村小四队屯	450	210	居住区	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中的 二类区	EN	约 150
2	隆胜村	90	-590	居住区	居民		S	约 590
3	原种场三队	-1312	-204	居住区	居民		WS	约 1330
4	桦南县平房居民	-390	-557	居住区	居民		WS	约 690
5	西林社区	1580	-1060	居住区	居民		ES	约 2120
6	西兴屯	1540	-1780	居住区	居民		ES	约 2660
7	桦东新城	1275	-1445	居住区	居民		ES	约 1860
8	桦丰村	720	-1245	居住区	居民		ES	约 1470
9	新月家园	0	1850	居住区	居民		S	约 1850
10	桦兴小区	-170	-1910	居住区	居民		S	约 1670
11	桦安小区	190	-2140	居住区	居民		S	约 1930
12	御景豪庭	-230	-1670	居住区	居民		WS	约 1700
13	莱茵花园	-400	-1330	居住区	居民		WS	约 1430
14	秀北小区	-265	-1550	居住区	居民		WS	约 1600
15	五环嘉园	-665	-1730	居住区	居民		WS	约 1850
16	北环新居	-480	-1880	居住区	居民		WS	约 2010
17	福地家园	-460	-2015	居住区	居民		WS	约 2090
18	北辰铭郡	-800	-1725	居住区	居民		WS	约 1970
19	名和城	-465	-1945	居住区	居民		WS	约 2100
20	明德小学	895	1645	学校	师生		EN	约 1660
21	桦南县林业中学	1710	-1430	学校	师生		WN	约 2090
22	桦南县第七小学	0	-1975	学校	师生		S	约 1980
23	桦南县实验小学二校区	-585	-2055	学校	师生		EN	约 2210
24	桦南县铁东医院	1260	-2040	医院	医护及病患人员		ES	约 2310

25	桦南德惠居医院	0	-1775	医院	医护及病患人员		S	约 1780
26	桦南县中医医院	-460	-1205	医院	医护及病患人员		WS	约 1370
27	桦南县交通运输局	-210	-2140	行政办公	办公人员		WS	约 2190
28	桦南县消防大队	-370	-735	行政办公	办公人员		WS	约 850
29	桦南县公安局	-800	-700	行政办公	办公人员		WS	约 1080
30	桦南县市场监督管理局	-870	0	行政办公	办公人员		W	约 870
31	桦南县生态环境局	-460	-1790	行政办公	办公人员		WS	约 1920
32	柳毛河镇人民政府	1500	-1950	行政办公	办公人员		ES	约 2320

注：以厂界西南角为中心坐标（0,0）

表 2-7-2 声环境保护目标一览表

声环境保护目标名称	空间相对位置/m			相对厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
	X	Y	Z				
隆胜村小四队屯	440	210	3	145	EN	2类区	单层，高 3m，南向 4 栋，东向 1 栋，砖混结构建筑物

注：以厂区西南角为中心

表 2-7-3 地下水环境保护目标一览表

名称	保护内容	取水井数 (眼)	水井边界距厂区最近距离 (m)	供水规模 (人)	保护等级
隆胜村小四队屯	分散式饮用水水源地	1	375	约 250	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
区域潜水含水层					

表 2-7-4 其他要素环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经/°	北纬/°					
地表水环境	八虎力河	130.57737980	46.27483067	地表水体	水环境	IV 类	N	515

生态环境	厂区内及周边生态环境
------	------------

2.8 环境功能区划及评价标准

2.8.1 区域环境功能区划

根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，本项目位于黑龙江省佳木斯市桦南县经济开发区范围内，环境功能区划如下。

（1）环境空气：评价范围属于环境空气功能区中二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。另外，规划区域不在酸雨和二氧化硫控制区内。

（2）地表水环境：八虎力河为倭肯河右岸一级支流，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011—2030 年）》，八虎力河未划分水功能区，入倭肯河河口所在的水功能二级区为倭肯河依兰县农业用水区（三道岗镇～入松花江河口），水质目标为Ⅳ类。

（3）地下水环境：评价范围内执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类地下水质量。

（4）声环境：根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，本项目厂界北侧、南侧、东侧为声环境功能区划的 3 类区；厂界西侧为声环境功能规划的 4a 类区。

2.8.2 环境质量标准

2.8.2.1 环境空气

本项目所在区域基本污染物 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值；其他污染物 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。

2.8.2.2 地表水环境

项目所在区域地表水体为八虎力河，八虎力河汇入倭肯河，根据《佳木斯市

生态环境质量简报（2025 年）》可知：2025 年，佳木斯市国、省控河流断面共 12 个。I-III 类水质断面 10 个，比例为 88.3%，无劣 V 类水质断面。

2.8.2.3 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

2.8.2.4 声环境

项目东侧、南侧、北侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

所执行的环境质量标准见表 2-8-1。

表 2-8-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值	PM ₁₀	μg/m ³	24 小时平均	150
		PM _{2.5}		24 小时平均	750
		NO ₂		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
		SO ₂		1 小时平均	500
				24 小时平均	150
		O ₃		日最大 8 小时平均	160
	CO（mg/m ³ ）	24 小时平均	4		
	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值	TSP		24 小时平均	300
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D）	NH ₃	μg/m ³	1 小时平均	200
		H ₂ S		1 小时平均	10
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃周平均最大温降≤2℃	
		pH	无量纲	6~9	
		溶解氧	mg/L	≥3	
		高锰酸盐指数		≤10	
		COD		≤30	
		BOD ₅		≤6	
		氨氮		≤1.5	
		总磷		≤0.3	

		总氮		≤1.5
		氟化物		≤1.5
		石油类		≤0.5
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	pH 值	无量纲	6.5～8.5
		总硬度	mg/L	≤450
		铁		≤0.3
		锰		≤0.1
		溶解性总固体		≤1000
		挥发酚类		≤0.002
		耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）		≤3.0
		铅		≤0.01
		六价铬		≤0.05
		镉		≤0.005
		砷		≤0.01
		汞		≤0.001
		硝酸盐		≤20.0
		亚硝酸盐		≤1.0
		氨氮		≤0.5
		氟化物		≤1.0
		氰化物		≤0.05
		氯化物		≤250
		硫酸盐		≤250
		钠		≤200
		菌落总数	个/L	≤100
		总大肠菌群		≤3.0
声环境	声环境质量标准 (GB3096-2008) 中 3 类区标准	等效连续 A 声级	dB（A）	昼间≤65
				夜间≤55
	声环境质量标准 (GB3096-2008) 中 4a 类区标准		dB（A）	昼间≤70
				夜间≤55

2.8.3 污染物排放标准

2.8.3.1 废气执行标准

1、施工期

项目施工期施工场地扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值 (周界外浓度最高点≤1.0mg/m³)。

2、运营期

项目运营期污水处理站有组织排放恶臭速率及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准, 厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准。

表 2-8-2 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

污染源	污染物	恶臭污染物排放标准值	
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h
污水处理站	氨	15	4.9
	硫化氢	15	0.33
	臭气浓度	15	2000
污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	
厂界	氨	1.5	
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20（无量纲）	

原料间粉尘粉尘排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求。沼气燃烧废气以及柴油发电机柴油燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

表 2-8-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染源	污染物	最高允许排放速率 kg/h(28m)	最高允许排放浓度 mg/m ³
1	原料处理间排气筒	颗粒物	19.58	120
2	厂界	颗粒物	/	1.0
3		SO ₂	/	0.4
4		NO _x	/	0.12

锅炉烟气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度及烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉标准。

表 2-8-4 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准

污染物项目	分类	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
汞及其化合物	/	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

本项目设置10个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率大型标准要求。

表 2-8-5 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 标准

《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	油烟	mg/m ³	2.0
	净化设施最低去除效率（%）	%	85

2.8.3.2 废水执行标准

本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

表 2-8-6 废水污染物排放标准一览表

《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准			
1	pH 值	-	6~9
2	化学需氧量	mg/L	500
3	生化需氧量	mg/L	350
4	悬浮物	mg/L	400
5	氨氮	mg/L	45
6	总磷	mg/L	8
7	总氮	mg/L	70
8	色度	mg/L	100
9	单位产品基准排水量（啤酒生产，不涉及麦芽生产及工坊啤酒厂）	m ³ /kL	4.0

2.8.3.3 噪声执行标准

1、施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 2-8-7。

表 2-8-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

主要噪声源	噪声限值	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
建筑施工	70	55

2、运营期

项目运营期东侧、南侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类声环境功能区标准限值，西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类声环境功能区标准限值。见表 2-8-8。

表 2-8-8 工业企业厂界噪声排放标准

控制项目	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
噪声	3 类	65	55
	4 类	70	55

2.8.3.4 固体废物执行标准

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《固体废物分类与代码目录》相关要求。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

3 建设项目工程分析

3.2 本项目概况

3.2.1 项目名称及基本组成

项目名称：年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目

建设单位：黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司

建设地点：黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧

建设性质：新建

工程投资：3.5 亿元

占地面积：项目建成后总占地面积为 55000.03 平方米，总建筑面积为 36439.43 平方米

占地类型：工业用地

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 110 人，全年工作天数为 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

建设周期：本项目工程建设期约 13 个月，为 2026 年 9 月-2027 年 10 月，本项目计划于 2027 年 11 月投产。

本项目主要建设内容简述如下：

建设酿造车间 1 座、包装车间 1 座、门卫 2 座、倒班楼 1 座、办公楼 1 座、污水处理站 1 座。本项目建成投产后，啤酒产能为 30000kL/a。

3.2.2 建设内容及规模

本项目主要由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成，工程组成一览表见表 3-2-1。

表 3-2-1 本项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	酿造车间	占地面积 6884.34 m ² ，建筑面积 7875.73m ² ，层数为一层（局部二层），建筑高度 17.46m。功能为酿造及啤酒处理车间。主要功能房间包含有原料处理间、糖化间、酒花库、啤酒处理车间、发酵罐区、控制室、化验及办公室、变配电、柴油发电机房、冷冻站、空压站、消防泵房、二氧化碳回收、锅炉房等。	新建
储运	包装车间	占地面积 18525.44m ² ，建筑面积为 19667.44m ² ，层数为	新建

工程		一层（局部二层），建筑高度 12.32m。主要功能房间包含有：空瓶空罐库、包装车间、成品中转库、高温冷藏库（5℃）。包装材料存储于空瓶空罐库内，酵母（泥）存储于高温冷藏库（5℃）内，制冷剂采用 R410-A 制冷剂。	
	筒仓	原料处理间内设置 3 个 200m ³ 大米筒仓，最大存储量 103 吨；设置 3 个 200m ³ 麦芽筒仓，最大存储量 240 吨。	新建
	冷库	建筑面积 432m ² ，位于酿造车间内，采用 R410-A 制冷剂。	新建
	化学品间	建筑面积 72m ² ，位于酿造车间内，用于存储酸碱清洗剂、消毒剂等。硝酸采用 30kg 原装 HDPE 密封桶暂存于化学品间，使用时灌注于 CIP 站内稀硝酸配制罐内，稀硝酸配制罐日常循环使用，频繁补加水。	新建
	成品库	建筑面积 4480m ² ，位于包装车间内，用于存储啤酒包装后成品。	新建
	危废贮存库	1 座，建筑面积 5m ² ，位于包装车间内，用于存储危险废物。储存能力 3t，周转周期为 1-3 个月，能够保障本项目危废暂存需要。	新建
	一般工业固体废物贮存间	1 座，建筑面积 184m ² ，最大暂存量 100 吨，用于暂存废酒糟、废酵母、废硅藻土、热凝固物、废包装物、原料杂质等。各废物分区分类存储。废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封，日产日清；废硅藻土、热凝固物暂存在密闭罐中，定期转运不在厂区长时间贮存。	新建
辅助工程	沼气柜	污水处理站新建 300m ³ 一台沼气柜，用于存储厌氧发酵产生的沼气，最大存储量 0.2 吨	新建
	办公楼	占地面积 1672.30m ² ，建筑面积为 5627.47m ² ，建筑高度 21.80m。用于员工办公。首层功能为参观用接待厅、办公门厅、办公室及员工食堂，二层功能为办公室及食堂，三~四层为办公室。	新建
	倒班楼	占地面积为 550.64m ² ，建筑面积为 1711.98m ² ，层数为三层，建筑高度为 13.20m。用于员工昼夜倒班休息，作为宿舍使用。	新建
	门卫	1#门卫，占地面积为 81.74m ² ，建筑面积为 81.74m ² ，层数为一层，建筑高度为 4.50m。 2#门卫，占地面积 26.04m ² ，建筑面积为 26.04m ² ，层数为一层，建筑高度 4.50m。	新建
	污水处理站	地上一层，位于厂区东南角，占地面积 671.44m ² ，建筑面积为 671.44m ² ，层数为一层，建筑面积 5.88m。日处理能力为 300m ³ /d，工艺为“格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐”	新建
	锅炉房	位于酿造车间东北角，建筑面积 216m ² ，新建 3 台 4t/h 燃气锅炉，用于厂区生产供热，生活取暖采取园区集中供热方式	新建
	柴油发电机	位于酿造车间内，建筑面积 72m ² ，新建 1 台 800kW 柴油发电机，柴油发电机组自带 0.8m ³ 柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐	新建
公用工程	供水	本项目用水依托园区供水管网。	依托
	排水	本项目废水由新建的处理能力为 300m ³ /d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网，排入桦南县城污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标	新建

		准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。	
	供电	依托市政电网。	依托
	供热	本项目生活取暖采取园区集中供热方式；生产用热由新建的 3 台 4t/h 燃气锅炉提供	新建
	废水	本项目新建污水处理站，食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，厂区污水处理站工艺：格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐 本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网，排入桦南县城污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。	新建
环保工程	废气	1、施工期 施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，在采取相应的污染防治措施后，则可将对环境的不利影响控制在最低限度内。因此，整个施工期间对环境所产生的影响是可以接受的。 2、运营期 （1）污水处理站恶臭 污水处理站 UASB 产生沼气，设计 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。 （2）发酵车间异味及废酒糟、废酵母等暂存异味 二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微。废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运短期暂存。仅装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。硫化氢、氨排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求；厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。 （3）锅炉烟气 本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放。颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。 （4）原料处理间粉尘 原料处理间为封闭设备，原料拆包、投料、湿粉碎过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放，原料间粉尘粉尘排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。 （5）沼气燃烧废气	新建

	沼气经干法脱硫后火炬燃烧排放，颗粒物、NO_x、SO₂排放量均较小，对环境影响很小，可以被环境接受。沼气燃烧排放的颗粒物、NO_x、SO₂无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值要求。 （6）食堂油烟 项目食堂设置净化效率为85%的油烟净化设施，经油烟净化设施处理后引至屋顶排放。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度2.0mg/m³的标准要求。 （7）柴油发电机废气 经内置烟井引至房顶无组织排放	
噪声	在严格控制夜间施工不使用噪声设备的前提下，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，其施工场界声环境可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，对区域声环境不会产生显著性不良影响。 选用低噪声设备，项目在建筑上采取隔声、吸声措施，在厂区内外种植树木，以降低噪声影响；通过合理布局，达到阻隔、衰减噪声的目的，在落实各项噪声污染控制措施后，项目运营期厂界东侧、南侧、北侧可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表1中的3类功能区标准限值，西侧可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表1中的4类功能区标准限值，对区域声环境的影响较小。	新建
固体废物	施工期建筑垃圾、施工弃土弃渣中可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。多余废弃的砂、砾石可结合修路利用；除可回收利用外建筑垃圾应运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。 运营期生活垃圾经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理；餐厨垃圾及废油脂集中收集，交由有资质单位处理；生产过程产生的原料杂质，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废酒糟及废酵母、废紫苏叶采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清；废硅藻土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存；废热凝固物采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。除尘器收尘集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废布袋更换时交厂家回收处置；污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置；废脱硫剂更换时由厂家回收；废包装物集中收集，外售废品收购站综合利用；废过滤材料由纯水设备公司定期更换时回收处理；废离子交换树脂由软水设备公司更换时回收处理；CO₂回收系统的废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。污水处理站废水处理废活性炭属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。污水处理站废石英砂属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。	新建

		用。废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废水处理废活性炭属于危险废物分类暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。	
地下水防治	分区防渗	重点防渗区：地下污水管道：等效黏土防渗层: $Mb > 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 一般防渗区：污水处理站、柴油发电机房、危险废物贮存库、发酵罐区、一般工业固体废物贮存间、化学品间：池体及地面基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚高密度聚乙烯，需满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求 简单防渗区：酿造车间、包装车间等其他区域：一般混凝土硬化	新建
	跟踪监测	本项目建议设置 1 口跟踪监测井，为直观反应厂区地下水污染情况，污水处理站调节池最近对应西北角处设置地下水跟踪监测井 1 口，井深 35m。	新建
环境风险		液碱、液态二氧化碳罐区设置围堰，配有防爆泵等应急收集装置；危险废物贮存库地面采取防渗措施；设置 300m ³ 事故池用于收集事故状态下污水处理站废水；沼气系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸；制定和执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、消防器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，并严格遵守执行	新建
依托工程		桦南县城镇污水处理厂处理规模 3.0 万 m ³ /d，一期工程处理规模 1.5 万 m ³ /d、主体工艺“粗格栅+细格栅+平流沉砂池+多段 A/O 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维球过滤器）+紫外线消毒处理”，二期工程处理规模 1.5 万 m ³ /d、主体工艺“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+EBIS 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外线消毒处。目前污水处理厂接纳污水量约为 1.5 万 m ³ /d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。本项目建成后，废水最大日排放量为 236.56m ³ /d，可满足桦南县城镇污水处理厂接纳要求	依托

3.2.3 本项目主要设备

本项目运营期新增主要设备见下表。

表 3-2-2 运营期新增主要设备一览表

序号	主要生产单元名称	生产设施名称	设施参数	单位
1	原料输送及仓储系统	麦芽斗提机及进仓设备	输送能力 15	t/h
2	原料输送及仓储系统	大米斗提机及进仓设备	输送能力 10	t/h
3	原料输送及仓储系统	麦芽立仓	容积 200	m ³
4	原料输送及仓储系统	大米立仓	容积 200	m ³
5	原料输送及仓储系统	燕麦仓	容积 20	m ³
6	原料输送及仓储系统	麦芽出仓设备	输送能力 5	t/h

7	原料输送及仓储系统	大米出仓设备	输送能力 5	t/h
8	原料输送及仓储系统	燕麦出仓设备	输送能力 5	t/h
9	原料输送及仓储系统	麦芽暂贮仓	容积 5	m ³
10	原料输送及仓储系统	大米暂贮仓	容积 2	m ³
11	原料粉碎系统	麦芽湿粉碎机	粉碎能力 6	t/h
12	原料粉碎系统	大米湿粉碎机	粉碎能力 3	t/h
13	糖化系统	糊化锅	容积 5	kL
14	糖化系统	糖化锅	容积 12	kL
15	糖化系统	过滤槽	容积 12	kL
16	糖化系统	暂存锅	容积 17	kL
17	糖化系统	煮沸锅	容积 17	kL
18	糖化系统	回旋沉淀槽	容积 16	kL
19	糖化系统	酿造水罐	容积 65	kL
20	糖化系统	热酿造水罐	容积 65	kL
21	糖化系统	冰水罐	容积 65	kL
22	糖化系统	储能罐	容积 65	kL
23	糖化系统	麦汁冷却器	处理能力 20	m ³ /h
24	糖化系统	酒花添加罐	容积 60	L
25	糖化系统	淡麦汁暂存罐	容积 5	kL
26	糖化系统	热凝固物罐	容积 1.6	kL
27	糖化系统	麦糟罐	容积 25	kL
28	麦汁充氧与酵母投加单元	麦汁充氧及酵母添加装置	-	-
29	酵母扩培及贮存系统	酵母扩培系统	3kL×1+0.3kL×2	-
30	酵母扩培及贮存系统	酵母贮存系统	容积 2	kL
31	发酵系统	小发酵罐	容积 30	kL
32	发酵系统	大发酵罐	容积 90	kL
33	发酵系统	废酵母罐	容积 10	kL
34	CIP 清洗系统	酿造 CIP	-	-
35	CIP 清洗系统	化碱系统	-	-
36	啤酒过滤及稳定系统	脱氧水制备系统	处理能力 15	kL/h
37	啤酒过滤及稳定系统	脱氧水罐	容积 30	kL
38	啤酒过滤及稳定系统	离心机	处理能力 10	kL/h
39	啤酒过滤及稳定系统	硅藻过滤机	处理能力 10	kL/h
40	啤酒过滤及稳定系统	废土罐	容积 10	kL
41	啤酒过滤及稳定系统	高浓稀释系统	处理能力 (10+6)kL/h	-
42	清酒贮存系统	大清酒罐	容积 60	kL
43	清酒贮存系统	小清酒罐	容积 30	kL
44	清酒贮存系统	清酒阀阵	-	-
45	灌装包装系统	灌装线-玻璃瓶	产能 24000	b/h
46	灌装包装系统	灌装线-易拉罐柔性线	产能 24000	c/h
47	灌装包装系统	灌装线-桶装线	产能 120	桶/h
48	CO ₂ 回收处理系统	CO ₂ 回收设备	处理能力 150	kg/h
49	CO ₂ 回收处理系统	CO ₂ 贮罐	容积 30	t
50	公用工程-空压系统	螺杆空压机	气量 6.5	Nm ³ /min
51	公用工程-空压系统	吸附式干燥机	气量 6.5	Nm ³ /min

52	公用工程-制冷系统	制冷压缩机组	功率 210	kW
53	公用工程-制冷系统	制冷压缩机组	功率 300	kW
54	公用工程-制冷系统	制冷压缩机组	功率 370	kW
55	公用工程-制冷系统	丙二醇水罐	容积 150	kL
56	公用工程-水处理系统	水处理系统	处理能力 30	kL/h
57	公用工程-供热系统	锅炉	蒸发量 4	t/h
58	废水处理系统	污水处理系统	处理规模 400	m ³
59	废气治理系统	布袋除尘器	-	-
60	废气治理系统	低氮燃烧器	-	-
61	废气治理系统	油烟净化器	-	-
62	废气治理系统	火炬燃烧器	-	-
63	废气治理系统	活性炭吸附装置	-	-
64	公用辅助系统	风机	风量 10000	m ³ /h
65	公用辅助系统	柴油发电机	功率 800	kW
66	公用辅助系统	激光喷码机	-	-
67	沼气储存系统	沼气柜	容积 300	m ³

3.2.4 本项目原辅材料消耗及产品

本项目设计原辅材料主要获取途径为进口或国内市场外购。本项目原辅材料消耗及产品见下表 3-2-3 及表 3-2-4。

表 3-2-3 原辅材料消耗一览表

序号	种类	名称	年耗量	最大储存量	单位	主要成分	储存位置
1	原料	麦芽	7200	240	吨	淀粉	筒仓
2		酒花	40	1.5	吨	α-酸	酒花库
3		大米	3090	103	吨	大米	筒仓
4		紫苏叶	1500	100	吨	紫苏叶	酿造间
5	辅料	玻璃酒瓶 750ml	666.67	22.22	万个		包装车间
6		玻璃酒瓶 700ml	714.29	23.81	万个		包装车间
7		玻璃酒瓶 500ml	1000	33.33	万个		包装车间
8		玻璃酒瓶 330ml	1515.15	50.51	万个		包装车间
9		生啤酒桶 1500ml	333.33	11.11	万个		包装车间
10		酵母(泥)	750	12	吨	酵母	包装车间 高温冷藏库 (5℃)
11		R410-A 制冷剂	218	20	kg	R410-A	制冷机使用, 不储存。
12		丙二醇	18	16	吨	丙二醇	位于制冷管道中

13		橡木塞					包装车间
14		商标	153942360	6157690	套		包装车间
15		包装纸箱 (6 瓶/箱)	2567560	1026290	个		包装车间
16		包装纸箱 (12 瓶/ 箱)	12828530	513140	个		包装车间
17		消毒剂	3	0.12	吨	15%的过 氧乙酸	化学品间
18		酸性清洗剂	12	0.28	吨	50%~60% 的硝酸	30kg 原装 HDPE 密 封桶暂存 于化学品 间
19		碱性清洗剂	50	1.5	吨	96%的 NaOH 计	化学品间
20		椰壳活性炭	1.6	0.16	吨	碘值≥ 900, 4-8 目	物料间
21		石英砂粒径	1.2	0.12	吨	0.5-1.2mm 级配	物料间
22		絮凝助凝剂	1	0.1	吨	PAC	物料间
23		柴油	根据停电 情况	0.68	吨	柴油	柴油发电 机组自带 柴油箱, 柴油即用 即购, 厂 区内不设 柴油储 罐。
24		硅藻土耗量	50000	5000	Kg	硅藻土	硅藻土间
25		离子交换树 脂	0.05	0.05	t	离子交换 树脂	软水设备
26		天然气	771.43	/	万 m ³	甲烷	不存储, 由市政天 然气管道 提供
27		CO ₂ 回收系 统分子筛干 燥剂	0.5	0.5	t	碱金属硅 铝酸盐	CO ₂ 回收 系统中
28		CO ₂ 回收系 统吸附剂	0.5	0.5	t	活性炭	CO ₂ 回收 系统中
29		机油	1	0.1	t	矿物油	物料间
30		纱布	1	1	t		物料间
31		活性炭	2.037	2.037	t		污水处理 站
32		石英砂	2	2	t		污水处理

							站
33		脱硫剂	0.014	0.014	t		火炬燃烧

表 3-2-4 产品方案一览表

产品				原麦汁浓度
序号	产品名称	年产量 kL/a	规格 mL	11° P
1	精酿啤酒	7500	330	
2	精酿啤酒	10500	500	
3	精酿啤酒	4500	700	
4	精酿啤酒	3000	750	
5	生啤	4500	1500	
产品执行标准		执行《啤酒》（GB/T 4927-2008）要求		/

1、天然气使用量

本次环评按照 3 台 4t/h 的蒸汽锅炉最大热负荷计算燃料量及污染物排放量。3 台 4t/h 燃气锅炉发热量为 720 万 kcal/h，本项目锅炉年运行 7200h（年运行 300 天，每天 24h），因此最大可提供 5.184×10^{10} kcal/a，根据企业提供锅炉热效率为 85%计，天然气燃料收到基低位热值为 33.10MJ/m³，通过热值平衡折算，天然气使用量为 771.43 万 m³/a。

2、本项目涉及的危险化学品

NaOH：白色不透明固体，易潮解；熔点为 318.1℃；沸点为 1390℃；易溶于水、乙醇、甘油；不溶于丙酮；相对密度为 2.12；饱和蒸汽压(KPa)为 0.13(739℃)，与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。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。

硝酸（浓度小于 30%）：常温下纯硝酸无色透明、具有强氧化性、腐蚀性；易溶于水；熔点（℃）-42；沸点（℃）120.5；相对密度（水=1）1.41；强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

过氧乙酸：易燃，加热至 100℃时猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸危险。强腐蚀性。

3.2.5 本项目总平面布置合理性分析

总平面布置将全厂按功能分为以下区域：

- （1）酿造车间：功能包括原料处理间、糖化间、酒花库、啤酒处理车间、发酵罐区、控制室、化验及办公室、变配电、柴油发电机房、冷冻站、空压站、消防泵房、二氧化碳回收、锅炉房等。
- （2）包装车间：空瓶空罐库、包装车间、成品中转库、高温冷藏库（5℃）。
- （3）生产辅助工程：污水处理站。
- （3）生活辅助工程：倒班楼、办公楼。
- （4）配套工程：配套门卫、绿化、围墙、厂区管网系统和厂区道路，参观走廊和室外管线等

综上所述，本项目场内平面布设合理，本项目总平面布置合理可行。

3.2.6 生产班制及劳动定员

本项目劳动定员 110 人。全年工作天数为 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

3.2.7 项目实施进度

本项目建设进度应本着缩短建设周期，早投产，见效快的原则，本项目工程建设期约 13 个月，为 2026 年 9 月-2027 年 10 月，本项目计划于 2027 年 11 月投产。

3.3 公用及辅助工程

3.3.1 给水工程

1、水源

本项目用水依托园区市政管网。本项目用水主要为生活用水以及生产相关用水。

本项目生产相关用水主要为车间地面冲洗用水、CO₂回收系统洗涤塔新鲜水补充水、啤酒生产工艺用水、CIP 清洗用水、玻璃瓶清洗用水、化验室用水、锅炉用水等，由市政管网提供。本项目采取自行制备纯水和软水方式。

2、生产相关用水量

（1）车间地面冲洗用水

根据建设单位提供资料，车间地面平均约每 1 天冲洗 1 次，每次冲洗用水量按 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，酿造车间面积为 6884.34m^2 ，则车间地面冲洗用水量约为 $20.65\text{m}^3/\text{次}$ ， $6195\text{m}^3/\text{a}$ ，车间地面冲洗用水采用玻璃瓶清洗废水回用。

(2) CO_2 回收系统洗气用水

发酵过程中产生的发酵废气先经除沫器除掉泡沫，再进入洗涤器内进行洗涤。洗涤塔需定期补水，根据建设单位提供行业经验值， CO_2 回收系统洗涤过程补充水量约为 $0.05\text{m}^3/\text{kL}$ 啤酒，本项目年产啤酒 30000kL ，则项目洗气用水补水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 啤酒生产工艺用水

项目工艺用水主要用于原料粉碎、糖化工序以及糊化工序，根据建设单位提供行业经验值，项目啤酒生产工艺用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{kL}$ 啤酒，本项目年产啤酒 30000kL ，则啤酒生产工艺纯水用水量约为 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) CIP 清洗用水

项目糖化锅、糊化锅、过滤槽、煮沸锅、旋沉槽、发酵罐、灌装机等生产设备及管道清洗采用 CIP 系统，清洗过程为预清洗→ $1.0\%\sim 2.0\%\text{NaOH}$ 溶液清洗→一次热水冲洗→ $1.0\%\sim 1.5\%$ 的 HNO_3 溶液→二次热水冲洗→ $0.1\%\sim 0.3\%$ 的过氧乙酸溶液→最终热水冲洗。根据项目设计提供资料，项目年用 3 吨 15% 的过氧乙酸、12 吨 $50\%\sim 60\%$ 的硝酸、50 吨 96% 的 NaOH 。则 NaOH 溶液配液加补水量为 $2350\text{m}^3/\text{a}$ ， HNO_3 溶液配液加补水量为 $388\text{m}^3/\text{a}$ ，过氧乙酸溶液配液加补水量为 $147\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目糖化锅、糊化锅、过滤槽、煮沸锅、旋沉槽及管道每批次结束后清洗一次，每批次产生 20kL 啤酒，每天可投料 5 批次，发酵车间发酵罐一个发酵周期（21 天）清洗一次，灌装系统每天清洗 1 次。其中清洗后酸碱液收集于酸碱液罐中，循环使用，定期部分排放更新；过氧乙酸暂存于过氧乙酸罐中，循环使用，定期部分排放更新；热水冲洗后作为污水进入厂区污水处理站处理。

根据建设单位提供资料，CIP 系统日常预清洗用水量为 0.25m^3 热水/ kL 啤酒，一次热水冲洗用水量为 0.30m^3 热水/ kL 啤酒，二次热水冲洗用水量为 0.20m^3 热

水/kL 啤酒，最终清洗热水冲洗用水量为 0.12m^3 热水/kL 啤酒。

项目每批次产生 20kL 啤酒，每天可投料 5 批次，糖化锅、糊化锅、过滤槽、煮沸锅、旋沉槽、灌装机等生产设备及管道清洗采用 CIP 系统每日清洗，则日常预清洗、一次热水冲洗、二次热水冲洗、最终清洗热水冲洗用水量为 $87\text{m}^3/\text{d}$ 。每天 NaOH 溶液、 HNO_3 溶液、过氧乙酸溶液配液加补水量为 $9.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，根据上述核算，CIP 系统日常清洗用水量为 $96.62\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备效率为 80%，CIP 系统日常清洗用新鲜水量为 $120.78\text{m}^3/\text{d}$ 。

啤酒厂发酵罐是连续生产、轮流清洗的，不会出现所有罐同一天清洗的情况（否则生产停滞），本项目设置 20 个 30kL 发酵罐、24 个 90kL 发酵罐，发酵罐一个发酵周期（21 天）清洗一次，其中清洗后酸碱液收集于酸碱液罐中，循环使用，定期部分排放更新；过氧乙酸暂存于过氧乙酸罐中，循环使用，定期部分排放更新。根据建设单位提供资料，30kL 发酵罐清洗 CIP 补充水量为 $2.5\text{m}^3/\text{罐} \cdot \text{次}$ ，90kL 发酵罐 CIP 补充水量为 $7.0\text{m}^3/\text{罐} \cdot \text{次}$ 。经计算，日平均补充水量约为 $10.38\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备效率为 80%，发酵罐日平均补充新鲜水量为 $12.98\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，根据上述核算，CIP 系统日用纯水量为 $107\text{m}^3/\text{d}$ ，年用纯水量为 $32100\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）玻璃瓶清洗用水

本项目玻璃瓶需要清洗，根据建设单位提供行业经验值，清洗过程为预清洗→ $1.0\%\sim 2.0\%\text{NaOH}$ 溶液浸泡→ 0.1% 低泡表面活性剂→螯合剂（葡萄糖酸钠）→热水冲洗→纯水漂洗。其中清洗后碱液收集于碱液罐，循环使用，定期更新；其他含表面活性剂、螯合剂废水作为污水进入厂区污水处理站处理。根据建设单位提供行业经验值，预清洗用水量为 0.08m^3 水/kL 啤酒，NaOH 溶液配液加补水量为 $0.015\text{m}^3/\text{kL}$ 啤酒，热水冲洗用水量为 0.15m^3 热水/kL 啤酒，最终漂洗用水量为 0.12m^3 热水/kL 啤酒。

则项目清洗过程预清洗用水量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，碱液补充水用量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，热水冲洗用水量 $4500\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水漂洗用水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。则本项目玻璃瓶清洗总用水量为 $10950\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）化验室用水

本项目化验室主要检测成品啤酒质量及卫生指标，啤酒质量及卫生指标按生产批次进行检验，不涉及化学试剂使用，根据企业实际情况，化验室用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目 CO_2 回收系统洗气用水、啤酒生产工艺用水、CIP 清洗用水、玻璃瓶清洗用水、化验室用水均需使用纯水，纯水制备效率为 80%，则制备纯水新鲜水用量为 $285.63\text{m}^3/\text{d}$ ， $85688.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（7）锅炉用水

本项目新建 3 台 4t/h 燃气锅炉为生产线间接加热提供蒸汽，项目加热工序均通过蒸汽换热，不直接使用锅炉蒸汽。本项目锅炉蒸汽冷凝水闭式回收，常规汽水损耗按 2%取值（换热+管网+排污综合损耗），锅炉蒸汽损耗水量为 1728t/a （ 5.76t/d ）。

项目锅炉排污水及软化处理废水产生量为 34.87t/d 、 10460.59t/a ，软水净化装置采用离子交换工艺，制水效率按 80%计算，经计算，软水制备设备所需新鲜水用量为 $12188.59\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目新鲜水总用水量为 $97877.34\text{m}^3/\text{a}$ 。经计算，折算产能单位啤酒水耗量为 $3.26\text{m}^3/\text{kL}$ 啤酒。根据《黑龙江省地方标准 用水定额》（DB23/T 727-2025）中啤酒制造先进值 $3.5\text{m}^3/\text{kL}$ ，本项目用水量符合行业用水标准要求。

3、生活用水及食堂用水量

本项目劳动定员 110 人，参考黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T 727-2025），按 $80\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，年工作时间 300d 计，则生活用水量为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2640\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《黑龙江省地方标准 用水定额》（DB 23/T 727-2025）表 42 住宿和餐饮业用水定额，本项目食堂参照快餐店取值，快餐店用水定额为 $22.5\text{L}/(\text{人} \cdot \text{次})$ ，本项目用餐人数按 110 人计，每日三次，则本项目食堂用水量为 $7.425\text{m}^3/\text{d}$ （ $2227.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3.3.2 排水工程

1、生活污水及食堂废水

本项目生活污水排水量按照用水量的 80%计算，则生活污水产生量为

7.04m³/d, 2112m³/a。食堂废水产生量按用水量的 80%计, 则餐饮废水产生量为 5.94m³/d, 1782m³/a。食堂废水经隔油池处理后与生活废水一同排入厂区污水处理站, 处理后经园区管网排入桦南县城污水处理厂, 出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准要求排入八虎力河, 最终汇入倭肯河。

2、生产废水

本项目运营期废水主要为车间地面冲洗废水、CO₂回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。

①车间地面冲洗废水

车间地面采用洗瓶废水再利用, 车间冲洗废水排放量按用水量的 90%计, 则车间地面冲洗废水排放量为 18.585m³/d, 5575.5m³/a。该部分废水进入厂区污水处理站。

②CO₂回收系统洗气废水

CO₂回收系统洗气废水排放量按用水量的 90%计, 则 CO₂回收系统洗气废水排放量为 1350m³/a, 该部分废水进入厂区污水处理站。

③啤酒生产工艺废水

啤酒生产工艺用水进入产品不外排。

④CIP 清洗废水

CIP 清洗废水排放量按用水量的 90%计, 则 CIP 清洗废水排放量为 28890m³/a, 该部分废水进入厂区污水处理站。

⑤玻璃瓶清洗废水

玻璃瓶清洗废水排放量按用水量的 90%计, 则玻璃瓶清洗废水排放量为 9855m³/a, 部分 6195m³/a 用于车间地面冲洗, 剩余部分 3660m³/a 废水进入厂区污水处理站。

⑥化验室废水

本项目化验室主要检测成品啤酒质量及卫生指标, 啤酒质量及卫生指标按生

产批次进行检验，不涉及化学试剂使用，化验室废水做危废处理。

⑦锅炉废水及软水制备废水

锅炉排污水参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量，如下表所示。

表 3-3-1 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	天然气/高炉煤气/转炉煤气/焦炉煤气/炼厂干气	全部类型锅炉（锅外水处理）	所有规模	工业废水量	吨/万立方米—原料	13.56 （锅炉排污水+软化处理废水）

本项目年天然气使用量为 771.43 万 m³/a，则锅炉排污水及软化处理废水产生量为 34.87t/d、10460.59t/a。

⑧纯水制备废水

本项目纯水制备效率为 80%，则纯水制备废水按纯水用水量的 20%计，排放量 17137.75m³/a，该部分废水进入厂区污水处理站。

综上所述，本项目废水排放总量为 236.56m³/d、70967.84m³/a。项目排水量为 2.37m³/kL，小于《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）中单位产品基准排水量 4.0m³/kL。

本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

3、用排水情况汇总

本项目用排水情况见下表 3-3-2。

表 3-3-2 本项目用排水情况一览表 单位 m³/a

用水类型	序号	用水工序	年用水量	年排水量	用水去向
再利用水	1	车间地面冲洗用水	6195	5575.5	污水处理站
纯水	2	CO ₂ 回收系统洗气用水	1500	1350	
	3	啤酒生产工艺用水	24000	0	进入产品

	4	CIP 清洗用水	32100	28890	污水处理站
	5	玻璃瓶清洗用水	10950	3660	
	6	化验室用水	1	/	危险废物
制取纯水用新鲜水			85688.75	17137.75	污水处理站
新鲜水	7	生活用水	2640	2112	
	8	食堂用水	2227.5	1782	
	9	锅炉用水	12188.59	10460.59	/
合计			102744.84	70967.84	

本项目水平衡图见下图 3-3-1。

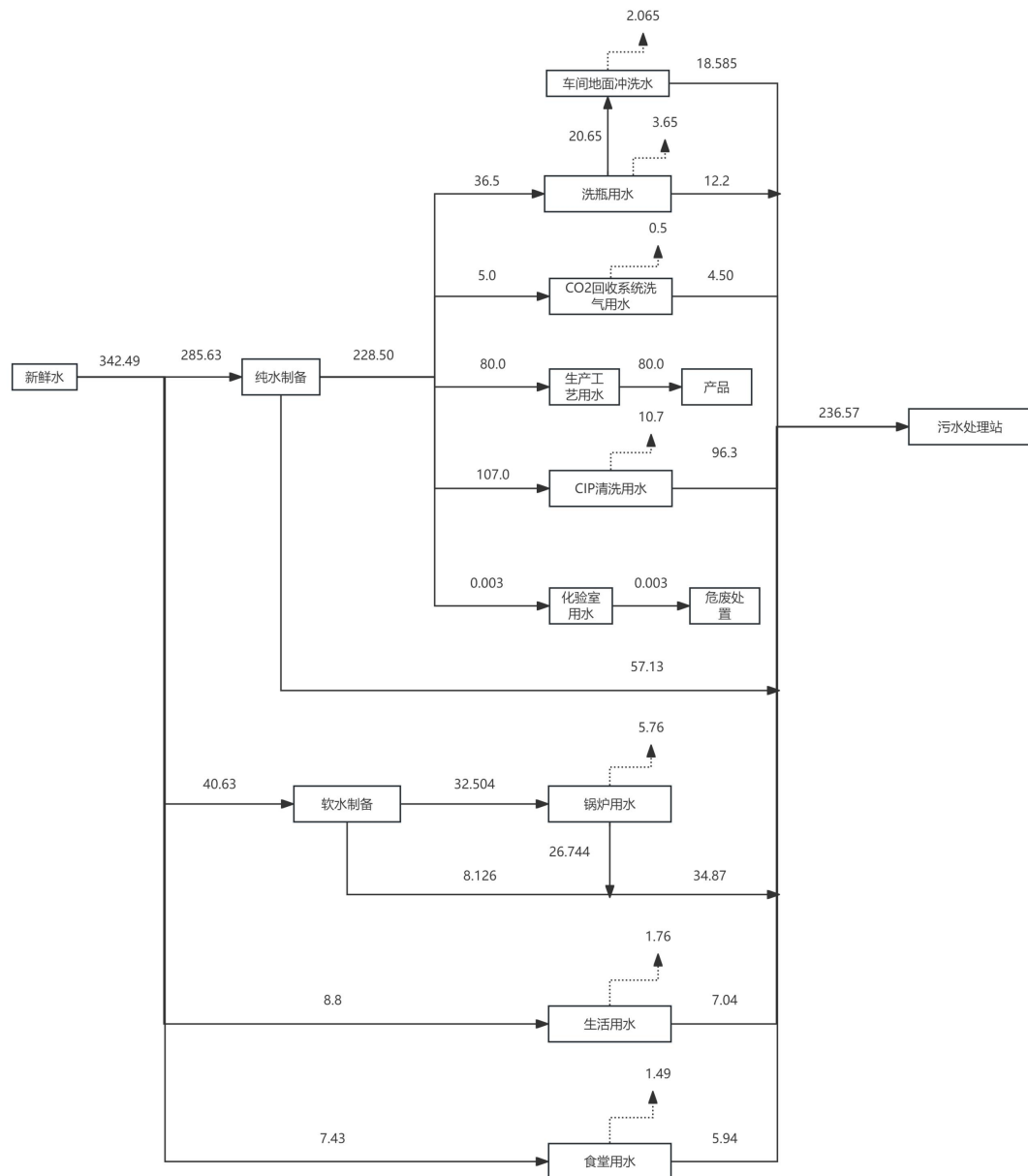


图 3-3-1 本项目水平衡图 单位：t/d

3.3.3 供电工程

本项目用电依托当地市政供电。

3.3.4 供热工程

根据园区规划环评，本项目生活取暖采取园区集中供热方式；生产用热由新建的 3 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉提供。

3.4 生产工艺流程简介

3.4.1 施工期生产工艺流程简介

项目施工期共分为四个阶段，分别为准备阶段、基础阶段、主体结构施工、建筑装饰四个阶段。准备阶段主要对场地进行平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、气管道等配套设施安装等；装修主要对办公及辅助用房室内外墙面处理和室内地表处理等。施工期污染源随着施工阶段的不同而略有差异，污染物的排放呈阶段排放特征，项目施工期工艺流程产污节点图见图 3-4-1。

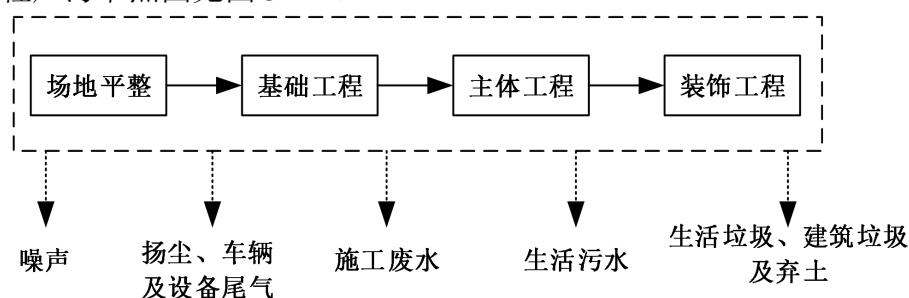


图 3-4-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

3.4.2 运营期生产工艺流程简介

3.4.2.1 运营期主要工艺流程

根据《年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目可行性研究报告》，本项目啤酒生产的主要原料为麦芽、酒花、大米、紫苏、水和 CO₂ 等，生产工艺主要涉及粉碎、糖化、发酵、灌装等工序，本项目各类麦芽原料均为外购，厂内不涉及浸麦、发芽、干燥、除根等麦芽生产工序，麦芽外购品质高无需进行初清等工序。

（1）原料粉碎工序

将各类麦芽过秤加水浸湿后经投料坑、封闭提升机进入粉碎机进行粉碎，粉碎要求麦瓢粉碎，保持麦皮完整。

（2）糊化工序

原料大米汽车运至厂内，经机械输送至原料筒仓储存。筒仓内大米机械输送经除铁、去石后送到计量仓，然后经湿粉碎机粉碎送到糊化锅。大米浆由湿粉碎机输送至糊化锅，温度控制在 55℃，最后升温至 100℃，送至糖化锅。

（3）糖化工序

原料麦芽经汽车运至厂内，经机械输送至原料筒仓储存。筒仓内的麦芽机械输送经过除铁、清选后到计量仓，然后经湿式粉碎机粉碎后送到糖化锅。麦芽浆由湿粉碎机输送至糖化锅，温度控制在 35℃，保温一定的时间，按糖化曲线分别升温至 50℃、64℃、68℃、78℃。

（4）麦汁过滤

糖化完成后，将糖化醪泵入过滤槽进行麦汁过滤，过滤开始时，麦汁由泵循环，直至清澈透明，然后泵入麦汁暂存罐。头号麦汁过滤完成后，进行喷淋洗糟，残糖水糖度控制在 $\leq 0.8^{\circ}P \sim 1.2^{\circ}P$ ，废酒糟存放至密封罐贮存。

（5）煮沸

麦汁由麦汁暂存罐送入煮沸锅内进行煮沸，全程在密闭设备内完成，煮沸过程分 2-3 次添加酒花及紫苏叶，紫苏叶采用纱布包裹。煮沸强度控制在 5%/h。煮沸结束后，将麦汁泵入旋涡沉淀槽进行热凝固物分离。

（6）热能回收

糖化工段设有热能回收装置，煮沸产生的二次蒸汽将 78℃的水加热到 96℃以上，贮存在热能回收罐中，热能回收的水用蒸汽加热到 102℃，用于热煮沸前的麦汁，麦汁温度从 72℃升至 98℃进入煮沸锅，热能回收水从 102℃降到 78℃后回到热能贮罐。采用此法可减少麦汁升温加热时间，提高麦汁质量，同时节约能源，降低生产成本。

（7）旋沉及麦汁冷却

进入旋涡沉淀槽的热麦汁经过 30 分钟的沉淀后，送入板式冷却器进行冷却。热凝固物送入暂存罐中，待下批麦汁过滤时再将热凝固物泵入过滤槽中回收麦汁。纱布包裹的紫苏叶在旋涡沉淀槽中提出，采用密封罐暂存，集中收集入一般工业固体废物贮存间。

（8）麦汁冷却

用 6℃ 的酿造水，经板式换热器将 97℃ 左右的热麦汁冷却至 10℃，由冷麦汁泵送至发酵工段，每批热麦汁冷却时间控制在 1 小时之内完成，冷却过程入紫苏。

（9）麦汁发酵

严格按发酵曲线进行温度控制，发酵过程分几次排出酵母。优质酵母送酵母贮存罐留作接种用，废酵母进贮罐后外售。前发酵结束后用板式冷却器将嫩啤酒降温到 0℃ 后进罐后熟。后熟期完成后即可将啤酒送入啤酒处理系统，先经冷却、再经硅藻土过滤、稀释、精滤后送入清酒罐。

（10）包装

空瓶由堆场经输箱廊送至包装间，再经卸箱拆垛将瓶箱分离，经输瓶带至洗瓶机、灌装压盖、温瓶、贴标、装箱、等工序，最后运至仓库贮存。

（11）清洗

各设备采用 CIP 系统进行清洗，通过 CIP 清洗管路与糖化锅、煮沸锅、生产设备相连，主要用于对糖化锅、煮沸锅、管道、泵等设备内表面进行清洗。

本项目生产工艺流程图如下：

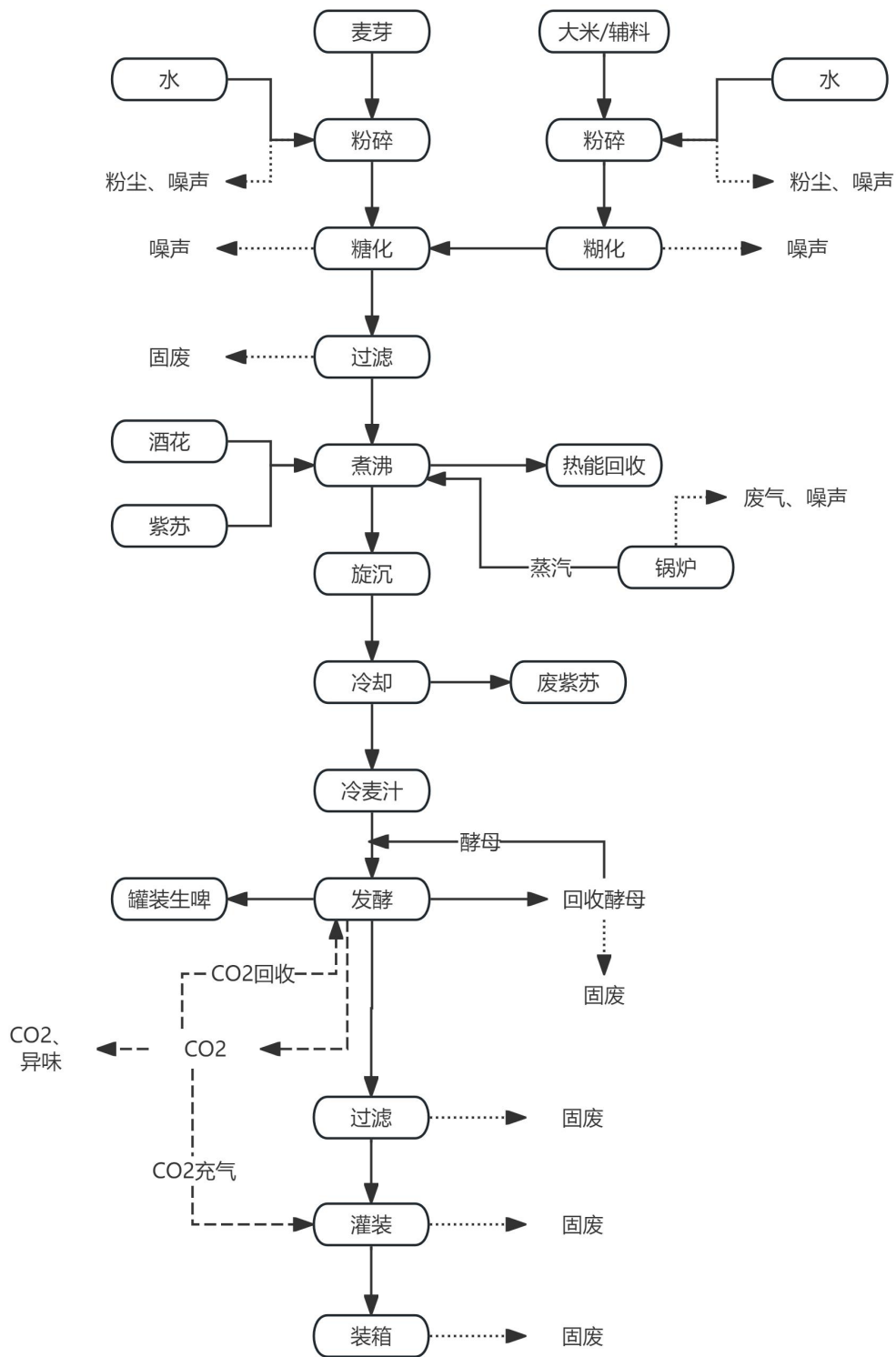


图 3-4-2 运营期主要生产工艺流程

3.4.2.2 运营期辅助工艺流程

1、CIP 清洗

(1) CIP 清洗系统简介

CIP 清洗是原位清洗的简称，被广泛的用于啤酒、饮料、乳品、果汁、果酱、酒类等机械化程度较高的食品饮料生产企业中。CIP 清洗时，设备（罐体、管道、泵等）及整个生产线在无需人工拆开或打开的前提下，在闭合的回路中进行清洗，而清洗过程是在增加了湍动性和流速的条件下，对设备的喷淋或在管路中的循环。

本项目新建 1 套 CIP 系统，通过 CIP 清洗管路与糖化锅、糊化锅、煮沸锅、发酵罐等生产设备相连，主要用于对糖化锅、糊化锅、过滤槽、煮沸锅、旋沉槽、发酵罐、管道、泵等设备内表面进行清洗，该系统设置 2 个容量约 3m³ 的储存罐，分别装有碱溶液（1.0%~2.0%的 NaOH 溶液）、酸溶液（1.0%~1.5%的 HNO₃ 溶液）、消毒液（0.1%~0.3%的过氧乙酸溶液），每个储罐均设有进、出口，清洗时除少量损耗外，基本上循环使用，不外排，浓度降低时补充溶剂即可。项目发酵设备（发酵罐）每个周期使用前清洗一次，糖化设备（糖化锅、糊化锅、过滤槽、煮沸锅、沉淀槽）及管路、泵每次使用前清洗一次。CIP 系统具体清洗过程如下图所示：

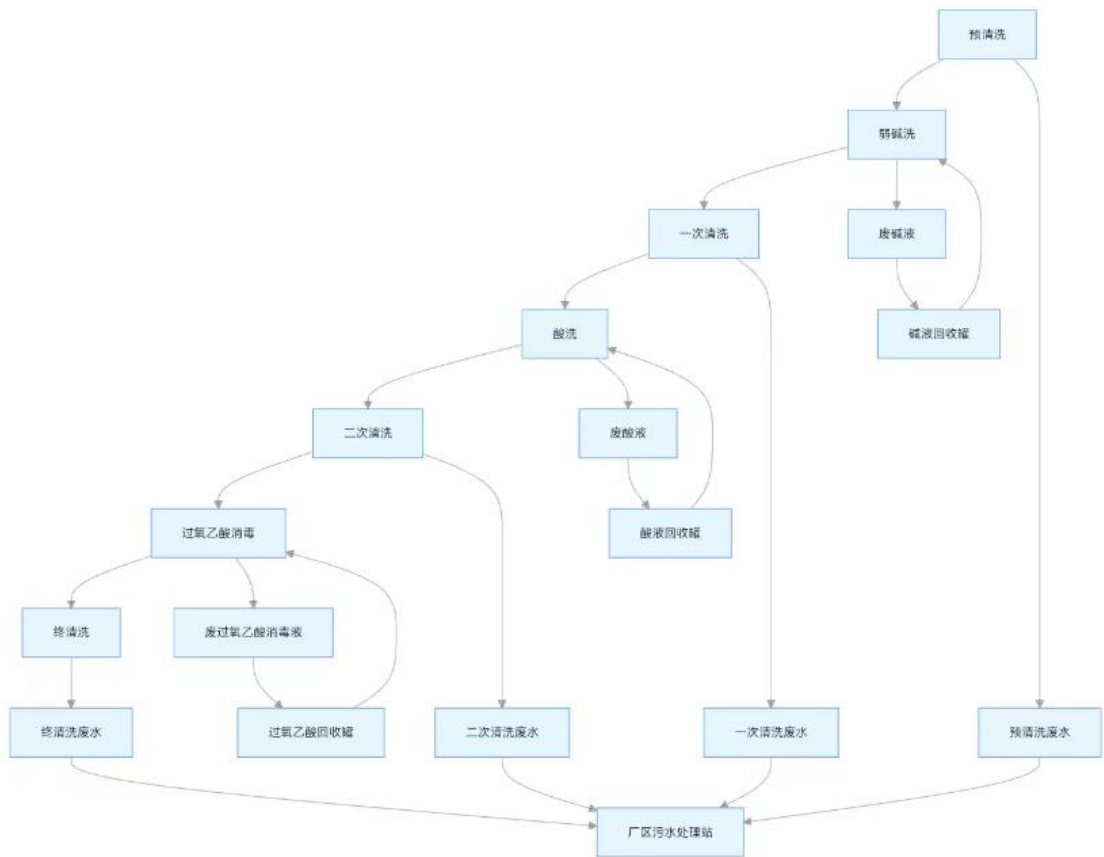


图 3-4-3 CIP 系统清洗流程

(2) CIP 系统清洗工艺流程说明：

①预清洗：采用 55~60℃ 纯水对各生产设备及管路等预冲洗 15min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，设备每次运行前清洗一次，该过程产生高浓度清洗废水。

②弱碱洗：采用 1.0%~2.0% 热 NaOH 溶液（75~80℃）对生产设备及管路进行循环洗 30min，以去除设备内表面的蛋白质等残留物。

③一次热水清洗：一次热水洗采用 80℃ 的纯水，暂存于热水罐，冲洗 15min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液冲洗干净，至 pH 为中性，设备每次运行前清洗一次，该过程产生中低浓度清洗废水。

④弱酸洗：采用 1.0%~1.5% 的 HNO₃ 溶液（35~40℃）对生产设备及管路进行循环洗 30min，溶解钙镁水垢、啤酒石、矿物质沉积等。

⑤二次热水清洗：一次热水洗采用 85~95℃ 的纯水，暂存于热水罐，冲洗 10-20min 左右，将残留于罐内及管线中的酸液冲洗干净，至 pH 为中性，设备每次运行前清洗一次，该过程产生中低浓度清洗废水。

⑥消毒过程：采用 0.1%~0.3% 的过氧乙酸溶液对生产设备及管路进行循环冲洗约 30min，去除设备及管路表面细菌。

⑦终清洗：消毒剂冲洗后，终洗采用 80~85℃ 的纯水，通过热水洗将残留于设备及管道内的过氧乙酸冲洗干净，并去除异味杀灭细菌，冲洗约 5min，设备每次运行前清洗一次，该过程产生清洗废水。

上述清洗过程中，清洗过程中使用的弱碱性清洗剂、弱酸性清洗剂、消毒液均分别回收至系统自带罐内循环使用，浓度降低时补充，少量粘在设备上的随纯水冲洗后排放，预清洗、一次清洗、二次清洗以及终清洗产生的设备清洗废水均排入污水处理站。

2、CO₂ 回收系统

项目在发酵过程中会产生发酵废气，其主要成分为 CO₂ 和异味（主要为臭气浓度）。

项目发酵过程产生的 CO₂ 经回收设备压缩成液态 CO₂，部分无组织逸散。液

态 CO₂ 回收至液态储罐内，液态 CO₂ 气化后用于发酵罐备压及灌装。不仅增加了经济效益，而且还减少了对环境的污染。项目新建 1 套 150kg/h 的 CO₂ 回收装置用于生产过程中的 CO₂ 回收，CO₂ 回收率约 75%，具体回收过程如下图所示。

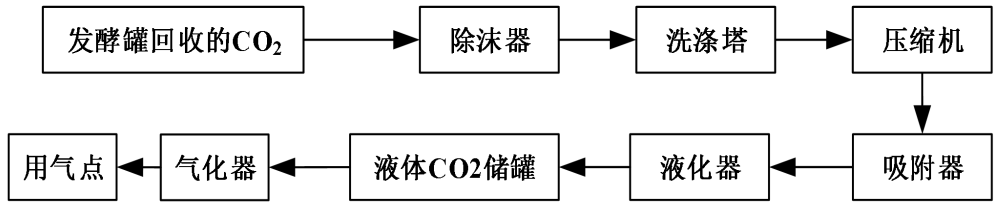


图 3-4-4 CO₂ 回收系统工艺流程图

3、纯水制备工艺

本项目新建一套一体化纯净水设备制备纯水，原水经砂滤+炭滤+RO 反渗透过滤工艺，经处理后进入酿造水箱，再用加压泵送至厂区工艺用水点。

纯水制备系统产水率约 80%，纯水制备产生的废水进入厂区污水处理站处理，纯水制备设备在运行过程中产生的废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废滤膜），收集后交由纯水设备公司回收处理。纯水制备流程如下图所示：

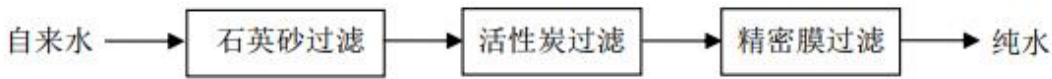


图 3-4-5 纯水制备工艺流程图

4、锅炉软水制备工艺

根据《工业锅炉水质》（GB/T 1576-2018），锅炉采用锅外水处理时，对给水水质有特别的要求，本项目天然气锅炉用水参照《工业锅炉水质》（GB/T 1576-2018），浊度（FTU）≤5.0、硬度（mmol/L）≤0.03。本项目天然气锅炉配套设置软化水制备系统，采用常用的离子交换法制备进行软化水制备，制水效率约为 80%。

水的硬度主要是由其中的阳离子：钙（Ca²⁺）、镁（Mg²⁺）离子构成的。当含有硬度离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，工作一段时间后的设

备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物除去后，离子交换树脂才能完全暴露出来，再生的效果才能得到保证。反洗过程就是水从树脂的底部洗入，从顶部流出，这样可以把顶部拦截下来的污物冲走。

产污环节：软水制备过程产生废离子交换树脂、软水制备废水。

5、沼气工程

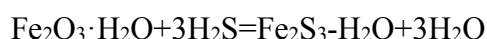
本项目主要污水处理站设置 UASB 厌氧反应器，处理过程会产生沼气。沼气产生后暂存于沼气室内，定期采取燃烧排空方式处理，本项目配套一套火炬燃烧器。

沼气是多种气体的混合物，一般含甲烷 50~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即可燃烧。沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在 $2\sim 4g/m^3$ ，若不进行处理而直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，这将直接限制沼气的利用发展。因此，沼气利用系统必须设置脱硫装置。

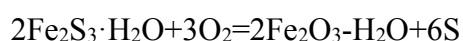
综上，本项目沼气经过脱硫装置脱硫净化后通过火炬燃烧器燃烧方式处理，有烟气产生。

（1）沼气干法脱硫工艺流程简介

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为三氧化二铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：

$\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ （反应条件是 $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O}$ ）由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 ；要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫装置之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫装置通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 20mg/m^3 时，就需要对脱硫剂进行处理。

当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。更换后由厂家回收。

干法脱硫装置包括要包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。项目干法脱硫装置设计规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，操作压力 $\leq 15\text{kPa}$ ，阻力 $\leq 15\text{kPa}$ ，净化率 $\geq 95\%$ 。

项目沼气经净化处理后通过火炬燃烧器燃烧排放。沼气属于清洁能源，燃烧后污染物对外环境影响较小。

3.5 项目生产工艺产污环节

3.5.1 施工期产污环节分析

施工活动的工程内容主要为：平整土地、建筑施工、管线铺设、设备安装和景观绿化，主要影响范围为项目厂区区域，施工过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废及生活垃圾等污染物，主要环境影响因子包括环境空气、水环境、声环境、生态环境及少量水土流失等。

3.5.2 运营期产污环节分析

由工艺流程及产污环节分析可知，运营期的污染因素包括废气、废水、设备噪声和固体废物等，主要产污环节及污染因子见下表

表 3-5-1 本项目主要产污环节及污染因子

类别	产污环节	主要污染物	排放去向
废气	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放
	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	本项目天然气锅炉配套低氮燃烧，烟气经 25m 高烟囱 DA002 排放
	原料处理间	颗粒物	原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放
	酿造车间	异味、CO ₂	酿造车间发酵废气经回收后全部回用于生产，异经活性炭吸附后厂界无组织排放
	火炬燃烧器	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	污水处理过程产生的沼气经火炬燃烧器燃烧后无组织排放。
	食堂	油烟	食堂油烟经油烟净化设施（效率 85%）处理，处理后经专用烟道引至楼顶排放。
	柴油发电机	烟尘、NO _x 、SO ₂	经内置烟井引至房顶无组织排放
	废酒糟及废酵母、热凝固物等暂存	异味	废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，暂存间封闭，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。
废水	综合废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度	由厂区设置的污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终排入桦南县城污水处理厂进行处理。
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声设备、隔音、基础减振等措施
固体废物	酿造车间	麦芽、大米中杂质	集中收集，外售有机肥厂生产有机肥
	酿造车间	废酒糟及废酵母	采用专用容器收集并加盖密封，外售作饲料，日产日清
	酿造车间	废硅藻土	暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存
	酿造车间	废热凝固物	采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用
	布袋除尘器	除尘器收尘	集中外售给有机肥厂生产有机肥
		废布袋	更换时交厂家回收处置
	污水处理站	污水处理污泥	压滤脱水处理确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置
	沼气工程	废脱硫剂	废脱硫剂更换时由厂家回收
	生产过程	废包装物	集中收集，外售废品回收站
	纯水制备	废过滤材料	由生产厂家更换时回收处理
	软水制备	废离子交换树脂	由生产厂家更换时回收处理
	CO ₂ 回收系统	废活性炭及废分子筛	由生产厂家更换时回收处理
	污水处理站	废水处理废活性炭	属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。
		废石英砂	属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等

			企业综合利用
酿造车间	废紫苏叶	采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，外售用于肥料加工。	
生产过程	废危化品包装材料	暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置	
质检	化验室废液		
设备维修保养	废机油		
	废机油桶		
	废含油抹布手套		
污水处理站	废气处理废活性炭		
生活垃圾	生活垃圾	经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理	
餐厨废弃物	餐厨废弃物	集中收集，交由有资质单位处理	

3.5.3 物料平衡

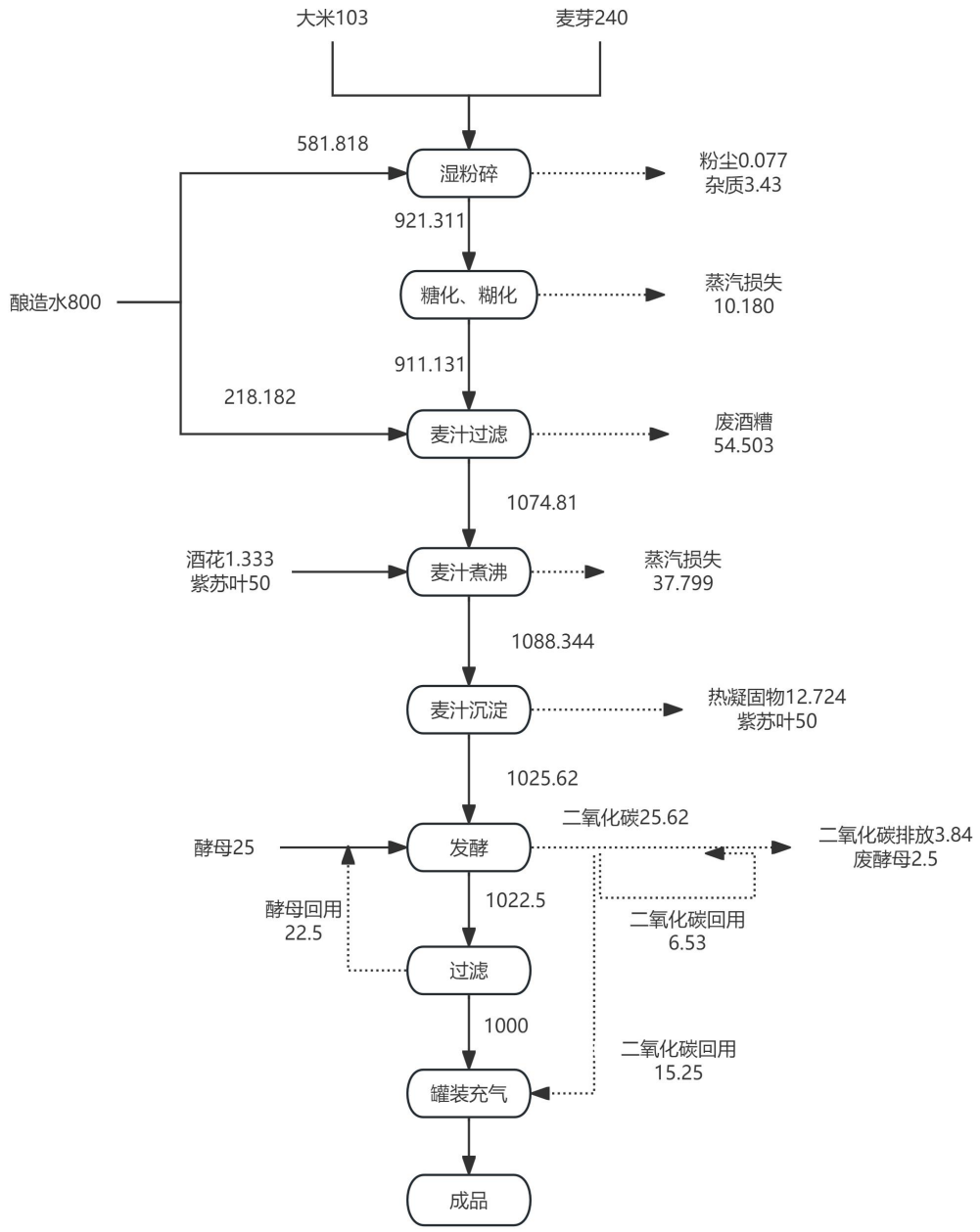


图 3-5-1 物料平衡图 (kg/kL)

3.6 工程污染源强分析

3.6.1 施工期污染源及源强分析

3.6.1.1 废气

施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。施工期扬尘主要产生于土方挖掘、平整土地、建材装卸以及车辆行驶等作业环节。根据类比调查，施工作业场地近地面扬尘浓度可达 1.5mg/m³~30mg/m³，将对本

项目周边环境产生一定的不利影响。考虑到施工期产生扬尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显。由于施工机械数量少且较分散，施工期不长，其污染程度相对较轻。

根据有关资料显示，施工现场扬尘的另一个主要来源是车辆运输造成的，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小等有关。一般情况下，在自然风作用下道路扬尘影响范围在 100m 以内，在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。对于施工中的挖方、填方作业及施工场地，采用洒水降尘的湿法作业抑制扬尘，以降低对大气环境影响。

3.6.1.2 废水

项目施工期对水环境造成的影响主要有施工废水和生活污水。施工场地堆放的土石方被雨水冲刷易对地面径流产生污染。施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS。施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘。

施工现场高峰期人数约为 50 人，施工营地施工人员人均用水量约 20L/人·天，废水排放系数按 0.8 计算，每天排放生活污水约 0.8t/d，污染物产生情况见下表 3-6-1。施工场地不设置食堂。施工现场设置临时防渗旱厕，待施工期结束后，拆除临时防渗旱厕，粪污外售堆肥。

3.6.1.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工机械，如推土机、装载机、挖掘机等各类施工设备，这些突发性非稳态声源将对施工人员和施工沿线声环境产生不利影响。

不同施工阶段的噪声源和物性不同可分为：

①基础施工阶段：主要噪声源是各种装载机、挖掘机、推土机等，大部分为移动声源。该阶段占整个施工期比例较小，但噪声大；

②建筑结构施工阶段：主要噪声源是塔式起重机、钢筋调直机、电渣焊机、电焊机、石料切割机、机械振捣器和电锯等等，此阶段占整个施工期比例最大。声源有固定的也有移动的；

③设备安装阶段：主要噪声源有电锯、电锤等。此阶段占施工期的比例也较

大，但大部分在房间内部使用，对环境影响不大。

④此外，由于施工期运输车辆增加，会增加评价区内公路沿线地区的交通噪声污染。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）表 A.2，本项目施工阶段距施工设备 5m 处主要噪声源强详见下表。

表 3-6-1 各施工阶段主要噪声源强

声源	噪声源强 dB(A)	备注
装载机	90~95	流动源
液压挖掘机	82~90	流动源
打桩机	100~110	流动源
压路机	80~90	流动源
推土机	83~88	流动源
翻斗车	82~90	流动源
重型运输车	82~90	流动源
电锤	100~105	流动源
木工电锯	93~99	流动源
混凝土输送泵	88~95	流动源
空压机	88~92	流动源
商砼搅拌车	85~90	流动源

3.6.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。多余废弃的砂、砾石可结合修路利用；除可回收利用外建筑垃圾应运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。本项目产生的土方主要为土地平整及挖地基时产生的少许土方，除回填外平整场地外，挖方的表土用于厂区绿化，无弃土产生。

施工期生活垃圾按照每天每人产生 0.5kg 固体废物计算，预计一天产生 25kg 固体废物。施工人员产生的生活垃圾若随意堆放，不仅影响施工区环境景观，而且影响施工区环境卫生。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

3.6.1.5 生态环境

本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。

本项目新增占地位于产业园区内，不涉及生态敏感区，不设取土场，弃土场，对周边生态环境影响较小，施工期间的生态影响主要为：

1、建设期间施工材料运输、建筑物建设、道路建设造成的扬尘及水土流失影响。

2、工程施工过程中的挖、填方等施工活动，将会在短期内加大水土流失量。施工场地土方的临时堆放、开挖面的裸露，土质松散，遇到降雨影响，如果防护不当，将使水土流失现象加剧。

因此，施工期间应采取有效措施防止水土流失，如修建施工围挡和护坡等，最大限度地减少施工过程对环境的影响，施工结束后进行植物景观种植以及水土保持工作，进行生态恢复，施工期的生态影响也将结束。

3.6.2 运营期污染源及源强分析

3.6.2.1 废气

本项目运营期大气污染源主要为污水处理站恶臭气体、发酵车间废气、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气、废酒糟和废酵母等暂存异味。本项目采用激光喷码机，50%~60%的硝酸采用 30kg 原装 HDPE 密封桶暂存于化学品间，不涉及硝酸挥发及大小呼吸情形。柴油发电机组自带柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐，不涉及柴油油品挥发及大小呼吸情形。故项目无非甲烷总烃、硝酸雾等废气产生。

1、污水处理站恶臭气体

项目污水处理站产生恶臭的主要成分为在调节池、厌氧、污泥浓缩、污泥暂存等工序产生氨、 H_2S 、胺等具有臭味的气体，恶臭主要污染因子为氨、硫化氢及臭气浓度。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 核算源强。根据计算，项目拟建一座污水处理站，考虑污水在池中停滞贮存，且污水处理生化工艺需要提前一个月培养菌群，故污水处理站废气排放时间按年 330d，日 24 小时计，故污水处理站废气排放时间为 7920 小时， BOD_5 处理量约为 105.01t/a，拟建项目 NH_3 、 H_2S 总产生量为 0.33t/a、0.013t/a，产生速率分别为 0.042kg/h、0.0016kg/h。本项目对上述易产生恶臭部位采取全封闭措施，将产生的臭气经集气收集后，通过活性炭吸

附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，根据企业提供资料，废气收集效率可达到 90%，风机风量设计为 8000 m³/h，处理效率可达 80%以上。污水处理站有组织废气产生速率为：氨 0.0378kg/h，硫化氢 0.00144kg/h；有组织废气产生浓度为：氨 4.725mg/m³，硫化氢 0.18mg/m³。污水处理站有组织废气排放速率为：氨 7.56×10^{-3} kg/h，硫化氢 2.88×10^{-4} kg/h；有组织废气排放浓度为：氨 0.945mg/m³，硫化氢 0.036mg/m³。

无组织逸散时间为 7920 小时，无组织排放氨气产生量为 0.033t/a（ 4.2×10^{-3} kg/h），硫化氢产生速率为 1.3×10^{-3} t/a（ 1.6×10^{-4} kg/h）。拟建项目污水处理站产生恶臭气体的单元加盖密闭，定期喷洒除臭剂，同时加强厂区卫生、绿化，采取上述措施后可有效减轻臭味向厂界外扩散。

2、发酵废气

项目在发酵过程中会产生发酵废气，其主要成分为 CO₂ 和异味（主要为臭气浓度）。

根据哈尔滨啤酒有限公司的研究（资料来源：闫伟,陈怀国,张春滨,韩涛.啤酒发酵过程中 CO₂ 回收及计算的探讨[J].酿酒,2000,03.）及廊坊青岛啤酒厂的研究（窦春生.啤酒厂 CO₂ 的回收量和使用量的计算,廊坊青岛啤酒厂.），1kL 麦汁产生 CO₂ 理论量为 25.62kg/kL，实际 CO₂ 回收量会受到各个环节及操作水平的影响，根据建设单位提供资料，本项目 CO₂ 回收设备 CO₂ 回收率可达 85%。本项目年产啤酒 30000kL，经计算可知，CO₂ 产生量 768.6t/a，CO₂ 回收量 653.31t/a，无组织逸散量 115.29t/a（16.01kg/h）。

二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。

3、锅炉烟气

本项目在锅炉房内新建 3 台 4t/h 燃气锅炉为本项目啤酒生产提供蒸汽，按锅炉满负荷运行条件下进行计算，3 台 4t/h 燃气锅炉发热量为 720 万 kcal/h，锅炉年最大运行时间共为 7200h/a（每天运行 24 小时，年运行 300 天）。本项目锅炉天然气燃料消耗量为 771.43 万 m³/a。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），本项目锅炉采用天然气作为燃料，锅炉烟气污染物计算方法如下。

（1）烟气量计算

本项目燃料天然气为气体燃料，干烟气排放量依据 HJ991-2018 附录 C 中公
式计算，公式如下：

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(C_m H_n) - \varphi(O_2) \right]$$

$$V_{RO_2} = 0.01 [\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_m H_n)]$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

式中： V_0 --理论空气量， m^3/m^3 ；

V_{RO_2} --烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和， m^3/m^3 ；

V_{N_2} --烟气中氮气量， m^3/m^3 ；

V_g --每台锅炉干烟气排放量， m^3/m^3

$\varphi(CO)$ --一氧化碳体积分数， %；

$\varphi(H_2)$ --氢体积分数， %；

$\varphi(H_2S)$ --硫化氢体积分数， %；

$\varphi(C_m H_n)$ --烃类体积分数， %， m 为碳原子数， n 为氢原子数；

$\varphi(O_2)$ --氧体积分数， %；

$\varphi(CO_2)$ --二氧化碳体积百分数， %；

$\varphi(N_2)$ --氮体积百分数， %；

α --过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气量之比值，燃气
锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

结合附件 2 中燃料分析报告各数据，计算：

$$V_0 = 9.402428 m^3/m^3,$$

$$V_{RO_2} = 0.9905 m^3/m^3,$$

$$V_{N_2} = 7.4451 m^3/m^3,$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0 = 10.3161 m^3/m^3 \text{ 原料。}$$

故锅炉干烟气排放量为 $103161 m^3/\text{万 } m^3 \text{ 原料}$ ，计算锅炉干烟气排放量为
 $79581490.23 m^3/a$ ， $11052.98 m^3/h$ 。

(2) 污染物排放量计算

①颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉颗粒物采用产污系数法。 $E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$

式中： E_j --核算时段内第 j 类污染物排放量，t；

R --核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；本项目小时燃料最大消耗量为 1071.43 m^3/h ，天然气燃料使用总量为 771.43 万 m^3/a 。

β_j --产污系数，kg/t 或 kg/万 m^3 ；本次参照环境部公告 2021 年第 24 号《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》附具的《4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册》中天然气锅炉燃烧烟气颗粒物产污系数，103.90 mg/m^3 原料；

η --污染物脱除效率，%；本项目取 0；

经计算，颗粒物最大小时产生量及排放量为 0.11 kg/h ，最大小时烟气量为 11052.98 m^3/h ，计算锅炉烟气颗粒物最大小时产生浓度及排放浓度为 9.95 mg/m^3 。颗粒物年产生量及排放量为 0.8015 t/a 。

②二氧化硫排放量按下式计算：

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉污染物二氧化硫排放量采用物料衡算法核算，核算按下列公式进行计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} --核算时段内二氧化硫排放量，t；

R --核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；本项目小时燃料最大消耗量为 1071.43 m^3/h ，天然气燃料使用总量为 771.43 万 m^3/a 。

S_t --燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ，本次根据燃料分析报告中总硫量（以硫计）检测结果， S 为 1.0 mg/m^3 。

η_{SO_2} --脱硫效率，%，本次取 0；

K --燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，本次取 1。

经计算，本项目锅炉二氧化硫最大小时产生量及排放量为 0.214 kg/h ，最大

小时烟气量为 11052.98m³/h，计算锅炉烟气二氧化硫最大小时产生浓度及排放浓度为 19.36mg/m³。二氧化硫年产生量及排放量为 1.54t/a。

③氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉污染物氮氧化物排放量采用“物料衡算法”进行核算，公式如下

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} --核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} --锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³，（依据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B4，生物质炉膛出口氮氧化物质量浓度范围 100-600 mg/m³，本环评取 160 mg/m³），本环评取 180mg/m³；

Q--核算时段内标态干烟气排放量，m³；最大小时烟气量为 11052.98m³/h，锅炉干烟气年排放量 79581490.23m³/a。

η_{NO_x} --低氮脱硝效率，%，本评价取 30%；

经计算，氮氧化物最大小时排放量为 1.39kg/h，最大小时排放浓度为 126mg/m³。氮氧化物年排放量为 9.93t/a。

本项目 3 台燃气锅炉产生的污染物经低氮燃烧装置处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA002）高空排放，污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值（颗粒物浓度≤20mg/m³，SO₂ 浓度≤50mg/m³，NO_x 浓度≤200mg/m³）要求。

4、原料处理粉尘

本项目麦芽及大米在原料处理间内进行拆包、投料、湿粉碎、输送，紫苏叶不进行粉碎。输送过程全密闭，粉碎过程采用加水湿粉碎，原料处理和粉碎间中产生的粉尘主要为拆包、投料、原料预处理粉尘。

①拆包、投料粉尘

麦芽和大米在拆包和投料过程会产生少量的粉尘，拆包、投料颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》谷物贮仓的排放因子中投料及入仓颗粒物产污系数 0.16~1.75kg/t，本项目采用优质麦芽计大米，洁净程度较高，本次评价产生

系数按 0.16kg/t 考虑。项目麦芽用量为 7200t/a，大米用量为 3090t/a，即麦芽及大米投料入仓粉尘产生量为 1.65t/a。

②预处理粉尘

麦芽、大米去石除杂、粉碎等预处理工艺会产生粉尘，根据设备及工艺参数，预处理工艺均在密闭设备中进行。本项目所使用的麦芽及大米均为优质品类，颗粒较大，粉尘含量较低，除杂过程粉尘产生量较小。同时，本项目粉碎主要是为了将麦芽及大米外壳破坏，提高发酵效率，并不会将麦芽及大米粉碎至粉末状，因此粉碎粉尘产生量较小。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》131 谷物磨制行业系数手册中对小麦进行清理、磨制、除尘的工艺废气颗粒物产污系数为 0.085kg/t 原料，对大米进行清理、磨制、除尘的工艺废气颗粒物产污系数为 0.015kg/t 原料。经计算，预处理粉尘产生量为 0.658t/a。

本项目原料处理粉尘总产生量为 2.308t/a，本项目拟在原料预处理车间的设置一套收集除尘设备，原料处理间封闭，收集效率按 90%计，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后，通过 1 根 28m 高排气筒（DA003）排放，原料处理间年工作时间 7200h，则有组织颗粒物产生量为 2.08t/a，产生速率为 0.29kg/h，风机风量 5000m³/h；处理效率以 95%计，则有组织的排放量为 0.104t/a，排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 2.8mg/m³。则无组织排放量为 0.228t/a，排放速率为 0.032kg/h。

5、UASB 厌氧池废气

本项目污水处理站设置 UASB 厌氧池，厌氧池加盖密闭，厌氧发酵过程中产生的废气成分为沼气、H₂S 和 NH₃。设置干法脱硫+火炬燃烧装置，废气经处理后排放。H₂S 和 NH₃ 产生量较少，经干法脱硫+火炬燃烧后，几乎全部去除，排放量极低。

根据《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2013-2012），UASB 反应器的沼气产率为 0.45Nm³/kgCOD_{cr}~0.50Nm³/kgCOD_{cr}，本项目 UASB 反应器的沼气产率按 0.5Nm³/kgCOD_{cr} 计，沼气产量按下式计算。

$$Q_a = \frac{Q \times (S_0 - S_e) \times \eta}{1000}$$

式中： Q_a —沼气产量， Nm^3/d ；

Q —设计流量， m^3/d ；

η —沼气产率， $\text{m}^3/\text{kgCOD}_{\text{cr}}$

S_0 —进水有机物浓度， $\text{mgCOD}_{\text{cr}}/\text{L}$ ；

S_e —出水有机物浓度， $\text{mgCOD}_{\text{cr}}/\text{L}$ ；

经计算，本项目沼气产量为 $283.74\text{Nm}^3/\text{d}$ ，本项目 UASB 反应器设置沼气柜 1 座，沼气柜储存能力为 300m^3 ，理论上沼气中 CH_4 含量为 69%。

本项目沼气产生量为 $283.74\text{m}^3/\text{d}$ ， $85122\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 CH_4 的含量为 $58734.18\text{m}^3/\text{a}$ （5.87 万 m^3/a ），全部经火炬燃烧器燃烧，排放污染物主要为颗粒物、 SO_2 和 NO_x 。计算方法参考燃气工业锅炉计算方法，其中 SO_2 、 NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”进行计算，颗粒物根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》指出，每万 m^3 天然气燃烧产生颗粒物量约为 2.4kg。本项目沼气燃烧污染物产排系数见表 3-6-5。

表 3-6-5 本项目沼气燃烧废气污染物产排系数表

污染物指标	产污系数		产生量 t/a
	单位	产污系数	
烟气量	$\text{m}^3/\text{万 m}^3$	107753	632510.11m^3
颗粒物	$\text{kg}/\text{万 m}^3$	2.4	0.012t/a
SO_2	$\text{kg}/\text{万 m}^3$	0.02S	0.0023t/a
NO_x	$\text{kg}/\text{万 m}^3$	15.87	0.093t/a

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 $S=200$ 。

本项目沼气干法脱硫后硫化氢含量小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目 S 以 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 计。

经计算得出沼气燃烧颗粒物产生量 0.012t/a， SO_2 产生量 0.0023t/a， NO_x 产生量 0.093t/a。

综上，颗粒物排放量 0.012t/a， SO_2 排放量 0.0023t/a， NO_x 排放量 0.093t/a。

UASB 废气经干法脱硫+火炬燃烧后产生污染物排放量较少，对环境影响很小，可以被环境接受。火炬燃烧排放的颗粒物、 NO_x 、 SO_2 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

6、食堂油烟

厂区内设置一个食堂，食堂设置 10 个基准灶头平均每天就餐人数 110 人。食堂每天烹饪时间约 5 小时。根据类比同类企业食堂可知，每人每天烹调用油量平均约为 0.02kg，则食堂年用油量约为 0.66t/a，一般油烟挥发量占耗油量为 2%~4%，平均为 3%，则油烟产生量 19.8kg/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中要求，小型规模厨房安装净化效率应不低于 85%。本项目食堂设置净化效率为 85%、风机风量为 2000m³/h 的油烟净化设施，经油烟净化设施处理后引至屋顶排放，油烟排放量为 2.97kg/a，油烟排放浓度为 0.99mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准要求，经处理后的油烟废气经专用烟道引至楼顶排放。

7、柴油发电机废气

本项目在发酵车间内设置柴油发电机房一座，内设 1 台 800kW 备用发电机，为防止停电期间造成工作机械停运带来不利影响，开启柴油发电机进行发电。目前梓南县按时供电较为正常，故发电机组使用的频率较为有限，使用频率为 0~6 次/年，每次不超过 10h，全年工作时间不超过 60h。项目发电期间燃烧柴油有少量 SO₂、NO_x、颗粒物产生。柴油发电机功率为 800kW，耗油量 0.22L/h·kW 计，耗油量为 176L/h(10560L/a)，柴油密度按 0.8t/m³ 计，则发电机耗油量为 0.1408t/h（8.448t/a）。发电机所购柴油为 0#柴油（含硫率≤0.2%）。根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，则烟气量为 19.8m³/kg。

项目发电机设置在柴油发电机房内，使用时间极少，因此产生的污染物也较少，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物烟尘、NO_x、SO₂ 均可做到达标排放，废气通过发电机排气系统引至柴油发电机房的排烟管道无组织排放，经大气稀释、植被吸收后对周围环境空气质量影响较小，排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，SO₂、NO_x 排放量计算如下：

$$Q_{SO_2}=2 \times B \times S;$$

$$Q_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \eta + 0.000938);$$

式中：Q——污染物排放量，kg；B——耗油量，kg；S——含硫率，取 0.03%；

N——含氮率，取 0.02%； η ——燃烧时氮的转化率，取 40%；A——灰分含量，取 0.01%。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域环境影响评价》给出的计算参数：柴油发电机运行烟尘的排放数为：0.714g/L。由此算得本项目单台柴油发电机烟尘的排放量为 2.24kg/a。

本项目柴油发电机废气及其污染物排放情况见表 3-6-3 所示。

表 3-6-7 柴油发电机废气及污染物产排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
柴油发电机尾气	烟尘	7.54	7.54	45.1
	SO ₂	5.07	5.07	30.3
	NO _x	14.02	14.02	83.8

8、废酒糟及废酵母等暂存异味

废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。日常生产过程中废酒糟及废酵母、热凝固物储罐开关装取会有少量异味外泄。一般工业固体废物贮存间封闭，且位于酿造车间内，少量逸散的酒糟异味等扩散进酿造车间内，酿造车间空间较大，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放，对周围环境空气影响较小。厂界 NH₃、H₂S、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。

综上所述，本项目废气污染源产生情况详见下表。

表 3-6-8 本项目废气污染物产生及排放情况

工序/ 生产 线	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生					治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 时 间 /h		
			核 算 方 法	烟 气 量 Nm³/h	产 生 浓 度 mg/m³	废 气 产 生 量 t/a	废 气 产 生 量 kg/h	工 艺	效 率%	核 算 方 法	排 放 浓 度 mg/ m³	排 放 量 t/a	排 放 量 kg/h			
污 水 处 理	污 水 处 理 站	NH ₃	产 污 系 数 法	8000	4.725	0.297	0.0378	负 压 收 集 + 活 性 炭 吸 附 + 15m 排 气 筒 DA001	收 集 效 率 90% ， 处 理 效 率 80%	产 污 系 数 法	0.945	0.0594	7.56×10 ⁻³	792 0		
		H ₂ S			0.18	0.0117	0.00144				0.036	2.34×10 ⁻³	2.88×10 ⁻⁴			
		臭 气 浓 度			>2000 （无 量 纲）	/	/				<2000 （无 量 纲）	/	/			
	无 组 织 排 放	NH ₃		/	/	0.033	4.2×10 ⁻³	污 水 处 理 站 产 生 恶 臭 气 体 的 单 元 加 盖 密 闭 ， 定 期 喷 洒 除 臭 剂	/		0.033	4.2×10 ⁻³	720 0			
		H ₂ S				1.3×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁴				1.3×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁴				
		臭 气 浓 度			>20 （无 量 纲）	/	/				<20 （无 量 纲）	/		/		
	发 酵	发 酵 车 间		CO ₂	/	/	768.6	97.05	CO ₂ 回收装置		85	/	/	115.29	16.01	720 0
				异 味			/		活 性 炭 吸 附 装 置		/					
UAS B	沼 气	颗 粒 物	产 污 系 数 法	/		0.012	1.52×10 ⁻³	火 炬 燃 烧 器 燃 烧	/	产 污 系 数 法	/	0.012	1.52×10 ⁻³	792 0		
		SO ₂				0.0023	2.90×10 ⁻⁴					0.0023	2.90×10 ⁻⁴			
		NO _x				0.093	0.012					0.093	0.012			
生 产 供 热	燃 气 锅 炉	颗 粒 物	产 污 系 数 法	4993.6 0		9.95	0.11	0.8015	/	/	产 污 系 数 法	9.95	0.11	0.8015	720 0	
		SO ₂				19.36	1.54	0.214					19.36	1.54		0.214
		NO _x				物料 衡 算	126	9.93	1.39	低 氮 燃 烧 器			/	物料 衡 算		180

			法					+25m 烟囱 DA002		法				
原料 破碎	原料 处理 间	颗粒物	产污 系数 法	5000	58	2.08	0.29	封闭设备+布 袋除尘器 +28m 高排气 筒 DA003	收集 效率 90% ， 处 理效 率 95%	类 比 法	2.8	0.104	0.014	720 0
			物料 平衡 法	/	/	0.228	0.032	/	/	物料 平衡 法	/	0.228	0.032	
柴油 发电	柴油 发电 间	颗粒物	物料 平衡 法	2787.8 4	45.1	7.54×10^{-3}	7.54×10^{-3}	经内置烟井引 至冷库房顶高 空排放	/	物料 平衡 法	45.1	7.54×10^{-3}	7.54×10^{-3}	间 断 (6 0h)
		SO ₂			30.3	5.07×10^{-3}	5.07×10^{-3}				30.3	5.07×10^{-3}	5.07×10^{-3}	
		NO _x			83.8	14.02×10^{-3}	14.02×10^{-3}				83.8	14.02×10^{-3}	14.02×10^{-3}	
食堂	食堂	油烟	类 比 法	2000	6.6	1.98×10^{-2}	1.32×10^{-2}	油烟净化器	85%	类 比 法	0.99	2.97×10^{-3}	1.98×10^{-3}	150 0

3.6.2.2 废水

本项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水、车间地面冲洗废水、CO₂回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。根据工程分析，本项目全厂废水产生情况见下表。

表 3-6-9 全厂废水产生情况表 单位 m³/a

序号	用水工序	废水产生量
1	生活污水	2112
2	食堂废水	1782
3	车间地面冲洗废水	5575.5
5	CO ₂ 回收系统洗气废水	1350
6	CIP 清洗用水	28890
7	玻璃瓶清洗用水	3660
8	纯水制备废水	17137.75
9	锅炉排污水及软化处理废水	10460.59
合计		70967.84

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），酿造废水应遵循“清污分流、浓淡分家”的原则，污染物浓度进行分类收集，啤酒行业中麦糟滤液、废酵母滤液，容器管路一次洗涤废水属于高浓度废水。同时第 6.1.3 中第（7）条提到：数量少、非间歇排放，或不易分别收集的高浓度工艺废水（如啤酒行业中的麦糟滤液、废酵母滤液、一次洗涤水等），在不影响综合废水处理系统进水水质要求的前提下，宜直接混入综合废水集中处理。

本项目过滤后含水废酒糟、废酵母，直接采用密闭塑料桶收集，无高浓度废液单独收集排放。因此，根据 HJ575-2010，本项目涉及到的高浓度工艺废水仅为容器管路一次洗涤废水，属于不易分别收集的高浓度工艺废水。本项目容器管路一次洗涤废水排放量占总排水量占比很小，混合后不影响综合废水处理系统进水水质要求，故本项目容器管路一次洗涤废水直接混入综合废水集中处理。

综合废水的浓度值参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）表 2 的浓度以及《年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目可行性研究报告》，本项目废水源强见下表。

本项目污水处理站工艺为“格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐”，结合处理工艺处理效率，本项目食堂废水经隔油池处理后排

入污水处理站，厂区综合废水产生及排放情况一览表见下表。

表 3-6-10 本项目废水产生及排放情况一览表 单位（mg/L）

污染源名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
生产废水	混合水质	2500	1500	700	170	8	250	80
隔油池	进水	2500	1500	700	170	8	250	80
	出水	2500	1500	700	170	8	250	40
	去除率（%）	0	0	0	0	0	0	50
初沉池	进水	2500	1500	700	170	8	250	40
	出水	2250	1350	280	170	8	250	40
	去除率（%）	10	10	60	0	0	0	0
UASB	进水	2250	1350	280	170	8	250	40
	出水	337.5	202.5	196	170	8	225	40
	去除率（%）	85	85	30	0	0	10	0
A/O	进水	337.5	202.5	196	170	8	225	40
	出水	101.25	20.25	117.6	25.5	3.2	56.25	12
	去除率（%）	70	90	40	85	60	75	70
二沉池	进水	101.25	20.25	117.6	25.5	3.2	56.25	12
	出水	101.25	20.25	17.64	25.5	2.88	56.25	10.8
	去除率（%）	0	0	85	0	10	0	10
《酒类制造业水污染物排放标准》 （GB19821-2025） 间接排放标准		限值	500	350	400	45	8	70
								/

本项目类比《远彻啤酒酿造加工厂项目竣工环境保护验收监测报告表》中污水处理站废水总排口色度检测数据，啤酒生产废水经二级生化处理后，色度可达

到 30（稀释倍数），符合《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准中对色度（稀释倍数）限值要求。

本项目全厂废水排放总量为 236.56m³/d、70967.84m³/a。本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入园区污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

表 3-6-11 本项目污水污染物产生及排放情况一览表

工序 /生 产线	污 染 源	污 染 物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放		
			核 算 方 法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	效率	排放废水量	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合 废水 /污 水处 理站	废 水	pH 值	类 比 法	70967.84m³/a	5.5~11		食堂废水经隔油池 处理后排入污水处 理站，厂区污水处 理站工艺：格栅+调 节+初沉 +UASB+A/O+二沉 +压力砂滤罐+活性 炭吸附罐	/	70967.84m³/a	6~9	
		COD			2500	177.42		96%		101.25	7.19
		BOD ₅			1500	106.45		99%		20.25	1.44
		SS			700	49.68		97%		17.64	1.25
		NH ₃ -N			90	6.39		72%		25.5	1.81
		TP			10	0.71		71%		2.88	0.20
		TN			250	17.74		77.5%		56.25	3.99
		动植物油			80	5.68		87%		10.8	0.77

3.6.2.3 噪声

本项目噪声源主要为各生产设备生产过程产生的噪声,包括斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声,设备噪声源强参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013),源强约在80~90dB(A),本项目噪声污染源强核算结果及相关参数详见下表。

表 3-6-12-1 噪声源强一览表（室内噪声）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	酿造车间	麦芽斗提机	/	80	选用低 噪声设 备、基 础减 振、水 泵及风 机设置 隔声 罩、加 强厂区 绿化	120	70	1	3	70	昼间 夜间	20	50	1
2		大米斗提机		80		120	75	1	3	70		20	50	1
3		麦芽湿粉 粉碎机	/	85		135	75	1.5	2	79		20	59	1
4		大米湿粉 粉碎机		85		140	70	1.5	2	79		20	59	1
5		糊化锅		85		150	75	2	3	75		20	55	1
6		糖化锅		85		205	75	2	3	75		20	55	1
7		离心机	/	85		230	70	1	1	85		20	65	1
8		螺杆空压 机	/	90		240	60	1	2	84		20	64	1
9		吸附式干 燥机	/	80		220	50	1	2	74		20	54	1
10		制冷压缩 机	/	85		140	50	1	2	79		20	59	1
11	包装车间	灌装机	/	85		50	130	1	2	79		20	59	1
12	污水处理站	水泵	/	90		300	50	1	1	90		20	70	1
13	酿造车间锅炉间	锅炉水泵	/	90		270	80	1	1	90		20	70	1

注：以厂区西南角为原点（0,0）

表 3-6-12-2 噪声源强一览表（室外噪声）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	除尘风机	/	130	55	1	90	选用低噪声设备、隔声、基础减振、加强场区绿化	昼间 夜间
2	锅炉风机	/	280	95	1	90		
3	污水处理站风机	/	295	60	1	90		

针对噪声源产生情况，项目采取以下防噪降噪措施：

（1）选用低噪声设备，水泵、风机采取隔声罩等降噪措施，振动较大的设备采取独立基础，设置减振器等措施。

（2）厂区平面布置优化、合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处。加强厂区绿化，利用树木吸声、消声作用，减少噪声对外环境的影响。

3.6.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、污水处理站废水处理废活性炭、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废活性炭、废石英砂、废紫苏叶一般工业固体废物以及废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭等危险废物。

一、生活垃圾及餐厨废弃物

1、生活垃圾

项目职工人数为 110 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约 0.055t/d，16.5t/a，经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理。

2、餐厨垃圾及废油脂

餐厨垃圾按 0.5kg/人·d 计，本项目用餐人数为 110 人，则本项目餐厨垃圾产生量为 55kg/d（16.5t/a）；本项目年耗油脂量约为 1.0t/a，本项目废油脂产生量按消耗油脂总量的 3%计算，则本项目废油脂产生量为 0.03t/a。集中收集，交由有资质单位处理。

二、一般工业固体废物

1、杂质

本项目原料投料间加工麦芽、大米产生杂质，本项目产生杂质约为原料量

1%，约为 102.9t/a，原料洁净，无石头杂土等，原料预处理工段主要去除碎壳、杂谷等，杂质集中收集，外售有机肥厂生产有机肥。

2、废酒糟及废酵母

根据物料平衡，本项目生产线年回收酵母 675t/a，产生废酵母 75t/a。产生废酒糟 1635.09t/a。本项目产生的废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清。

3、废硅藻土

啤酒过滤产生废硅藻土 50t/a，为一般工业固体废物，废硅藻土在过滤酒液时附着固态有机物质，含有一定量的有机物，该硅藻土是弱粘结分子组成的块状物，呈灰色，比重较轻，其化学组成为 SiO_2 : 79.92%、 Al_2O_3 : 6.58%、 Fe_2O_3 : 3.56%、 MnO : 9.98%、 CaO : 1.43%、 Ti_2O_3 : 0.48%，不含有毒有害成分，暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存。

4、废热凝固物

糖化产生的热凝固物在回旋沉淀过程中析出，主要成分为蛋白质、多酚及其他有机物和水，根据物料平衡，热凝固物产生量为 381.72t/a。采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。

5、除尘器收尘

根据前文分析，本项目处理原料处理间粉尘的布袋除尘器收尘产生量为 1.976t/a，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥。

6、废布袋

本项目废布袋产生量约为 0.05t/a，更换时交厂家回收处置。

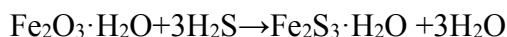
7、污水处理站污泥

项目厂区设有一座一体化污水处理站，对生产废水进行预处理，处理过程会产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数”，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。根据前文分析，本项目需处理废水共 70967.84m³/a，则产生含水率为 80%的污泥产生量约为 34.95t/a，污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，则本项目污水处理站污泥产生量为 17.475t/a，送至佳木斯博海环保电

力有限公司焚烧处置。

8、废脱硫剂

本项目利用氧化法脱除沼气中的硫，主要成分是三氧化二铁，沼气脱硫过程会产生废脱硫剂，其反应方程式为



由化学反应方程式可知，沼气中每脱去 1gH₂S 需要脱硫剂（Fe₂O₃）1.57g，产生废脱硫剂（Fe₂S₃）2.04g。本项目厌氧发酵过程中沼气产生量为 85122m³。脱硫效率为 90%，脱硫剂使用情况见下表。

表 3-6-13 本项目脱硫剂情况一览表

沼气量 m ³ /a	硫化氢含量 t/a	脱硫效率 %	硫化氢去除量 t/a	脱硫剂量 t/a	废脱硫剂量 t/a
85122	0.0101	0.9	9.09×10^{-3}	0.014	0.019

综上所述，本项目废脱硫剂量产生 0.019t/a，脱硫剂每年需更换 2 次，废脱硫剂更换时由厂家回收。

9、废包装物

本项目包装车间每年产生废酒瓶、废纸箱、废标签、废纱布等废包装物约 500t/a，集中收集，外售废品收购站综合利用。

10、废过滤材料

项目纯水制备设备在运行过程中产生的废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废滤膜），收集后交由纯水设备公司回收处理。石英砂、活性炭、滤膜每半年更换一次，每次更换量约为 0.1t，则废石英砂、废活性炭、废滤膜产生量约为 0.2t/a，由纯水设备公司定期更换时回收处理。

11、废离子交换树脂

项目锅炉所用软水通过软水设备制备，离子交换树脂定期更换。树脂每半年更换一次，每次更换量约为 0.025t，则废离子交换树脂产生量约 0.05t/a，由软水设备公司更换时回收处理。

12、CO₂回收系统的废吸附剂和干燥剂

项目 CO₂回收系统吸附剂采用活性炭，每年更换一次，吸附剂填装量约为 0.5 吨，则废吸附剂（废活性炭）产生量为 0.5t/a。

项目 CO₂回收系统采用分子筛干燥剂，分子筛是一种碱金属硅铝酸盐，具有立方晶格、微孔结构的白色粉末或颗粒，无味、无臭、无毒、无腐蚀性。每

年更换一次，干燥剂填装量约为 0.5 吨，则废干燥剂产生量为 0.5t/a。废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。

13、污水处理站废水处理废活性炭

本项目为使废水中色度达标，污水处理站设置活性炭吸附罐，产生废活性炭约为 2.0t/a，处理废水中不含重金属、合成有毒有机溶剂、农药等，属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。

14、污水处理站废石英砂

本项目为使废水中色度达标，污水处理站活性炭吸附罐前设置压力砂滤罐，压力砂滤罐拦截二沉出水携带的活性污泥絮体、细小悬浮物，保护活性炭，产生废石英砂约为 2.0t/a，属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。

15、废紫苏叶

紫苏叶经纱布包裹，进入麦汁煮沸工序煮沸后，纱布包裹的紫苏叶在旋涡沉淀槽中提出，废紫苏叶产生量约为 1500t/a，采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，日产日清，外售用于肥料加工。

三、危险废物

1、废危化品包装材料

本项目使用的氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸、盐酸等属于危化品，废危化品包装材料总重量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

2、化验室废液

本项目化验室废液产生量约为 0.1t/a，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-047-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

3、废机油

本项目在设备维修保养过程中会产生废机油。本项目机油年用量为 1t/a，废机油产生率为 80%，则废机油产生量约为 0.8t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危废代

码为 900-214-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

4、废机油桶

机油使用完后将产生一定量的废机油桶（铁质桶），有害成分为废矿物油。企业年用机油 1t/a，包装规格为 200kg/桶，则年产生废机油桶 5 个，单个油桶约重 20kg，年产生废机油桶 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

5、废含油抹布手套

本项目在设备维修和保养过程将产生一定量的含机油抹布手套，年产生量约为 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布手套属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

6、污水处理站废气处理废活性炭

本项目污水处理站废气采用活性炭吸附处理，根据本项目处理规模并采用经验数据（《简明通风设计手册》活性炭对有害气体有效吸附量 $q_e=0.15\text{kg/kg}$ 活性炭）估算，项目污水处理站氨、硫化氢吸附量约为 0.25t/a，经计算使用活性炭量约为 1.65t/a，则废活性炭产生量约为 1.90t/a，为保证吸附效率，活性炭需定期更换，每季度更换一次。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站废活性炭属于危险废物，危废代码为 900-039-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

综上，本项目固废产生及处置情况一览表详见下表。

表 3-6-14 本项目固废产生及处置情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废代码	固废属性	产生量		处置措施	
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)
原料处理	原料处理间	杂质	900-099-S59	一般固废	物料衡算法	102.9	集中收集，外售有机肥厂生产有机肥	102.9
发酵	酿造车间	废酒糟	151-002-S13	一般固废	物料衡算法	1635.09	采用专用容器收集并加盖密封，暂存一般固废间，外售作饲料，日产日清	1635.09
		废酵母	151-001-S13			75		75
过滤	酿造车间	废硅藻土	151-001-S13	一般固废	物料衡算法	50	暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存	50
糖化	酿造车间	废热凝固物	151-001-S13	一般固废	物料衡算法	381.72	采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用	381.72
原料处理	原料处理间	除尘器收尘	900-099-S59	一般固废	物料衡算法	1.976	集中外售，有机肥厂生产有机肥	1.976
		废布袋	900-009-S59	一般固废	类比法	0.05	更换时交厂家回收处置	0.05
污水处理	污水处理站	污水处理污泥	150-001-S07	一般固废	产污系数法	17.475	采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置	17.475
	沼气工程	废脱硫剂	900-099-S59	一般固废	类比法	0.019	废脱硫剂更换时由厂家回收。	0.019
包装	包装车间	废包装物	900-005-S17	一般固废	类比法	500	集中外售，外售废品回收站	500
CO ₂ 回收系统	异味处理	废活性炭	900-008-S59	一般固废	类比法	0.5	由生产厂家回收处理	0.5
	CO ₂ 干燥	废干燥剂	900-005-S59	一般固废	类比法	0.5		0.5
纯水制备	酿造车间	废过滤材料	900-009-S59	一般固废	类比法	0.2	由纯水设备公司定期更换时回收处理	0.2

软水制备	锅炉房	废离子交换树脂	900-008-S59	一般固废	类比法	0.05	由软水设备公司更换时回收处理	0.05
污水处理	废水处理	废活性炭	900-008-S59	一般固废	产污系数法	2.0	中收集交由厂家再生利用	2.0
污水处理	污水处理站	废石英砂	900-008-S59	一般固废	类比法	2.0	集中收集外售制砖、建材等企业综合利用	2.0
煮沸	酿造车间	废紫苏叶	900-099-S59	一般固废	物料衡算法	1500	集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，日产日清，外售用于肥料加工	1500
生产	酿造车间	废危化品包装材料	HW49 900-041-49	危险废物	类比法	0.5	暂存于危险废物贮存库后委托有资质单位处置	0.5
质检	化验室	化验室废液	HW49 900-047-49	危险废物	类比法	0.1		0.1
设备维修	设备维修	废机油	HW08 900-214-08	危险废物	物料衡算法	0.8		0.8
设备维修	设备维修	废机油桶	HW08 900-249-08	危险废物	物料衡算法	0.1		0.1
设备维修	设备维修	废含油抹布手套	HW08 900-249-08	危险废物	类比法	0.2		0.2
污水处理	废气处理	废活性炭	HW49 900-039-49	危险废物	物料衡算法	1.90		1.90
职工	职工	生活垃圾	900-099-S64	生活垃圾	产污系数法	16.5	经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理	16.5
食堂	灶头	餐厨垃圾	900-002-S61	餐厨垃圾	物料衡算法	16.5	集中收集，交由有资质单位处理	16.5
食堂	灶头	废油脂	900-002-S61	餐厨垃圾	产污系数法	0.03	集中收集，交由有资质单位处理	0.03

3.6.2.5 地下水

本项目过滤后含水废酒糟、废酵母，直接采用密封罐收集，无高浓度废液单独收集排放。在非正常状况下，以污水处理站单个调节池为泄漏源进行预测。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2009），水池渗水量计算应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算；钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2 \text{ L/m}^2 \cdot \text{d}$ ，非正常状况按 10 倍漏损率渗水量计算。泄漏污水污染物最大浓度为 COD 2500 mg/L ，氨氮 90 mg/L 。

调节池尺寸为 $L \times B \times H = 20 \times 10 \times 5.0 \text{ m}$ 。

则调节池渗漏面积为：

池底面积+池壁面积 $= 20 \times 10 + 10 \times 5 \times 2 + 20 \times 5 \times 2 = 500 \text{ m}^2$

则调节池每日的最大允许污水渗透量 Q 计算如下：

渗水量=渗漏面积×渗漏强度 $= 2 \text{ L/}(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 500 \text{ m}^2 = 1000 \text{ L/d}$

非正常状况下，工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀，调节池渗水量取最大允许渗水量的 10 倍，为 10000 L/d 。

每日渗入含水层中的氨氮含量为：

$M_{\text{氨氮}} = 90 \text{ mg/L} \times 10000 \text{ L/d} \times 10^{-6} = 0.9 \text{ kg/d}$

$M_{\text{COD}} = 2500 \text{ mg/L} \times 10000 \text{ L/d} \times 10^{-6} = 25.0 \text{ kg/d}$

本项目非正常状况下地下水污染源强见下表。

表 3-6-15 非正常状况下地下水污染源强渗水量计算表

项目名称		污水调节池
长		20m
宽		10m
高		5m
正常状况	渗水量	1000L/d
非正常状况泄漏量	10 倍	10000L/d
氨氮		90mg/L
COD		2500mg/L

3.6.3 环境风险

3.6.3.1 风险识别内容

1、工艺风险识别

本项目为啤酒生产制造项目，项目在营运过程中 CIP 清洗系统和啤酒灌装清洗使用碱性清洗剂（96%NaOH）、酸性清洁剂（50%~60%HNO₃）、过氧乙酸

消毒剂（15%过氧乙酸），清洗时对清洗剂进行调配，调配后溶液浓度为 NaOH（质量浓度 1.0%~2.0%）、HNO₃（质量浓度 1.0%~1.5%）、过氧乙酸溶液（质量浓度 0.1%~0.3%），制冷系统制冷剂为 R410A。根据建设单位提供资料，本项目酸碱清洗剂采取少量存贮，即用即买的方式，其中碱性清洗剂最大存储约 1.5 吨、酸性清洁剂最大存储约 0.28 吨，过氧乙酸消毒剂最大存储约 0.12 吨。

项目柴油发电机组自带柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐，柴油箱柴油最大贮存量为 0.8m³，柴油密度取 0.85kg/m³。柴油最大贮存量为 0.68t。

本项目新建 300m³ 沼气柜，理论上沼气中 CH₄ 含量为 69%，沼气密度取 1.22kg/m³，则本项目 CH₄ 的最大储存量为 0.25t。

本项目锅炉使用天然气，厂区不设置储气罐，厂区内天然气管道长度约为 100m，天然气管道 0.1m，天然气中 CH₄ 含量为 90%，天然气密度为 0.7174kg/m³，则本项目 CH₄ 的最大储存量为 5.07×10⁻⁴t。

本项目机油最大储存量为 1t。

本工程主要原辅材料危险物质的物化性质、危险类别见下表。

评价工作等级划分标准见下表。

表 3-6-16 主要原辅材料危险物质的物化性质、危险类别一览表

物质名称	理化特性	危险识别	危险性类别
NaOH	白色不透明固体，易潮解；熔点为 318.1℃；沸点为 1390℃；易溶于水、乙醇、甘油；不溶于丙酮；相对密度为 2.12；饱和蒸汽压（KPa）为 0.13（739℃）	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。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	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1
硝酸	常温下纯硝酸无色透明、具有强氧化性、腐蚀性；易溶于水；熔点（℃）-42；沸点（℃）120.5；相对密度（水=1）1.41；	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	氧化性液体、类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1
过氧乙酸	熔点：0.1℃、沸点：105℃、闪点：40.5℃、密度：1.19g/cm ³ 、临界压力：	易燃，加热至 100℃时即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1；特定目标器官毒性单次接触：呼吸道刺

	6.4Mpa、引燃温度：200℃、饱和蒸气压：2.6kPa（20℃）、外观：无色液体，有强烈刺激性气味、溶解性：溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸	还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。	激，类别 3；危害水生环境-急性毒性，类别 1
CH ₄	无色、可燃、无毒气体，沸点是-161.49℃。甲烷对空气的重量比是 0.54，溶解度差。	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热会引起燃烧爆炸。	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。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、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。
柴油	物质状态：液态，形状：淡黄色透明油液，颜色：淡黄色，气味：轻微石油味道，溶解度：不溶于水，闪火点：>52℃。	安定性：常温常压下稳定，避免热、火焰、火花及其他燃烧物质。若暴露于热源，容器会破裂或爆炸。有害气体会累积在密闭空间。	1、食入：在食入期间甚至小量的吸入或呕吐会导致严重肺部刺激，而带有咳嗽、反胃、呼吸困难、肺部浮肿、肺炎与死亡。2、吸入：蒸汽或油雾会引起呼吸道刺激。人类暴露会导致立即咳嗽、呼吸困难且一小时的无知觉。3、皮肤：会引起痛苦与刺激。4、眼睛：液体或蒸气会引起轻微刺激。
机油	浅黄色粘稠液体、常温 20℃，矿物机油：0.84~0.89 g/cm ³ （840~890 kg/m ³ ），可燃，闪点 185℃	禁忌物：硝酸、高锰酸钾等强氧化物；可燃液体，火灾危险为丙类；遇明火、高热可燃；	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引起神经衰弱综合症，呼吸道和刺激性症状及慢性油脂性肺炎。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及物质危险性标准可知，本项目列入环境风险评价范围内的物质主要为氢氧化钠溶液、硝酸溶液、过氧乙酸溶液、柴油以及机油。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中物质危险性标准见下表。

表 3-6-17 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50（大鼠经口） （mg/kg）	LD50（大鼠经皮） （mg/kg）	LC50（小鼠吸入，4h） （mg/L）
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

2、工程涉及风险因素的识别

根据工程特点，本工程可能发生的危险因素分析详见下表。

表 3-6-18 工程潜在主要风险因素识别

事故发生环节	类型	原因
贮存、生产	泄漏	操作使用不当
	火灾、爆炸	物料发生泄漏，遇明火、高热等
生产	废水事故排放	废水处理设施故障

由上表可知，工程存在的主要危险因素有两种，一是自然因素，如高温等自然因素可能引发事故；另一种是人为因素引发事故。人为因素是一种动态的、难以控制的因素，因此人为因素是引发事故的主要因素，特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程，均可能发生安全事故。

（1）生产过程潜在危险因素分析

风险识别范围一般包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。对于本项目主要危险设施为生产装置及本项目生产过程使用的物料含有有毒物质，根据所涉及的物料和工艺特点，生产过程中可能发生的主要危险为：

①废水处理设施，泵等设备缺乏维护保养或操作失误，造成化学品泄漏以及污水处理装置破损或裂缝造成的泄漏，从而对周围环境空气、地下水及人产生影响；

②在生产场所，如果违章动火、防爆电器仪表失效或存在非防爆电器设备、电缆防爆绝缘等级不够出现电器火花，没有对设备管道进行可靠接地，防护设施存在缺陷均会导致火灾爆炸事故的发生。

（2）贮存潜在危险因素分析

本项目原料库贮存过程中的主要风险为泄漏和火灾，以及由此间接造成的人员中毒。一旦罐体破裂、管道、阀门损坏发生泄漏，危险物质逸散将对厂区附近环境产生危害。

（3）运输过程潜在危险因素分析

本项目所需原料均采取外购，汽车运输，即专用危险品运输车。根据运输方法及物料性质，对于毒性物质，主要潜在危险事故为机械碰撞和交通事故。

3.6.3.2 重大危险源识别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中定义：重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染的事故；重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 表 1 物质危险性标准，并参照《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013），硝酸、过氧乙酸为一般毒性物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）临界量的功能单元，定为非重大危险源。

分析建设项目生产、使用、储存、过程中涉及的有毒有害易燃易爆物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，筛选出本项目重点关注的危险物质及临界量，其中氢氧化钠未列入附录 B 环境风险物质及对应临界量，其危险物质种类及临界量计算见下表。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目各危险物质的储存量及临界量详见下表。

表 3-6-19 重大危险源识别一览表

危险物质	最大贮存量/t	临界量/t	q/Q	是否为重大污染源	备注
硝酸（50%~60%的硝酸）	0.28	7.5	0.03733	否	项目硝酸溶液最大浓度为 60%
过氧乙酸	0.12	5	0.02400	否	项目过氧乙酸溶液最大浓度为 15%
甲烷	0.25	10	0.02500	否	沼气柜、天然气管道
柴油（油类物质）	0.68	2500	0.00027	否	柴油储罐
机油（油类物质）	0.1	2500	0.00004	否	机油桶
Q 值合计			0.087		

3.6.4 清洁生产分析

清洁生产是将污染物消除或削减在生产过程中,使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺,它着重于过程控制和源头削减,通过清洁的生产工艺、强化管理等种种手段,在生产过程中减少污染物的产生。实行清洁生产,走可持续发展的道路,是企业污染防治的基本原则。清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中,以期增加生产效率并减少对社会和环境的风险,其实质是生产过程中,坚持采用新工艺、新技术,通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置,并尽可能采用环保型生产设备及原料,最大限度地把原料转化为产品,实现经济和环境保护的协调发展。

3.6.4.1 清洁生产的主要内容

清洁生产的内容,可归纳为“三清一控制”,即清洁的原料与能源、清洁的生产过程、清洁的产品,以及贯穿于清洁生产的全过程控制。

1、清洁的原料与能源

清洁的原料与能源是指在生产中能被充分利用而极少产生废物和污染的原材料和能源。实施清洁原料与能源的措施主要包括:

- ①少用或不用有毒、有害及稀缺原料,选用品位高的较纯洁的原材料。
- ②常规能源的清洁利用,如何用清洁煤技术,逐步提高液体燃料的使用比例。
- ③新能源的开发,如太阳能、生物能、风能、潮汐能、地热能的开发利用。
- ④各种节能技术和措施等,提高能源利用率。

2、清洁生产过程

生产过程就是物料加工和转换的过程,清洁的生产过程,要求选用一定的技术工艺,将废物减量化、资源化、无害化、直至将废物消灭在生产过程之中。废物减量化就是要改善生产技术、工艺和设备,以提高原料利用率,使原材料尽可能转化为产品,从而使废物达到最小量;废物资源化是将生产环节中的废物综合利用,转化为进一步生产的资源,变废为宝;废物无害化就是减少或消除将要离开生产过程的废物的毒性,使之不危害环境和人类。实现清洁生产过程的措施为:

- ①尽量少用或不用有毒、有害的原料。

②减少或消除生产过程的各种危险性因素，如高温、高压、低温、低压、易燃、易爆、强噪声、强震动。

③采用少废、无废的工艺，选用高效的设备和装置，做到物料的再循环。

④简便、可靠的操作和控制，完善的管理等

3、清洁的产品

清洁的产品是指有利于资源的有效利用，在生产、使用和处置的全过程中不产生有害影响的产品。清洁产品又叫绿色产品、可持续产品等。为使产品有利于资源的有效利用，产品的设计工艺应使产品功能性强，既满足人们需要又省料耐用，应遵循三个原则：精简零件、容易拆卸；稍经整修即可重复作用；经过改进能够实现创新。为使产品避免危害人和环境，在设计产品时应遵循下列三原则：产品生产周期的环境影响最小，争取实现零排放；产品对生产人员和消费者无害；最终废弃物易于分解成无害物。清洁产品具体应具备以下几方面的条件：

①节约原料和能源，少用昂贵和稀缺原料，尽可能“废物”利用。

②产品在使用过程中，以及使用后不含有危害人体健康和生态环境的因素。

③易于回收、复用和再生，合理包装。

④合理的使用功能，节能、节水、降低噪声的功能，及合理的使用寿命。

⑤产品报废后易处理、易降解等。

4、全过程控制

贯穿于清洁生产中的全过程控制，包括两方面的内容：生产原料或物料转化的全过程控制和生产组织的全过程控制。

生产原料或物料转化的全过程控制也称为产品的生命周期的全过程控制，它是指从原料的加工、提炼到生产出产品、产品的使用直到报废处置的各个环节所采取的必要的污染预防控制措施。生产组织的全过程控制也就是工业生产的全过程控制，它是指从产品的开发、规划、设计、建设到运营管理，所采取的防止污染发生的必要措施。

3.6.4.2 清洁生产的目标

通过实施清洁生产，以谋求达到以下两个目标：

①通过资源的综合利用，短缺资源的代用，二次能源的利用，以及节能、降耗、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭。

②减少废物和污染物的排放，促进工业产品的生产、消耗过程与环境相融，降低工业活动对人类和环境的风险。

3.6.4.3 清洁生产定性评价指标

1、选取原则

- ①从产品生命周期全过程考虑；
- ②体现污染预防为主的原则；
- ③容易量化；
- ④满足政策法规要求和满足行业发展趋势。

2、清洁生产分析工作等级划分

根据清洁生产分析工作等级划分原则，该建设项目环境影响评价中清洁生产分析工作等级为三级，分别是：

- ①一级：国际清洁生产先进水平；
- ②二级：国内清洁生产先进水平；
- ③三级：国内清洁生产基本水平。

3、清洁生产指标分析

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》，清洁生产评价指标可分为六大类：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、废物回收利用指标和环境管理要求。

表 3-6-20 啤酒行业清洁生产分级指标

项目	一级	二级	三级
一、生产工艺与装备要求			
1.工艺	罐体密闭发酵法		
2.规模	10 万 t（新建厂）*	5 万 t（新建厂）*	—
3.糖化	粉碎工段有粉尘回收装置，或采用增湿粉碎		
	麦汁过滤采用干排糟技术		
	煮沸锅配备二次蒸汽回收装备	—	
	麦汁冷却采用一段冷却技术		
	清洗采用 CIP 清洗技术		
	配置冷凝水回收系统		
	配置热凝固物回收系统	—	

4.发酵	发酵过程由微机控制		
	发酵室安装二氧化碳回收装置		
	啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤		
	清洗采用 CIP 清洗技术		
	配置凝固物 / 废酵母回收系统		
5.包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线		
6.输送和贮存	输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材质采用不锈钢、铜或碳钢涂料，不得产生对人体有害的气味和物质		
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		
2.能源	使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求		
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		
4.取水量/(m³/kl)	≤6.0	≤8.0	≤9.5
5.体积分数为 11%（俗称 11°P）的啤酒耗粮/（kg/kl）	≤158	≤161	≤165
6.耗电量/(kW·h/kl)	≤85	≤100	≤115
7.耗标煤量/(kg/kl)	≤80	≤110	≤130
8.综合能耗/(kg/kl)	≤115	≤145	≤170
三、产品指标			
1.啤酒包装合格率（%）（近 3 年）	≥99.5	≥99.0	≥98.0
2.优级品率/%	90	60	30
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		
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
四、污染物产生指标（末端处理前）			
1.废水产生量/(m³/kl)	≤4.5	≤6.5	≤8.0
2.COD 产生量（处理前）/(kg/kl)	9.5	11.5	14.0
3.啤酒总损失率/%	≤4.7	≤6.0	≤7.5
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）	
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）	
3.废硅藻土回收处	100%回收并妥善处置（填埋等）不直接排入下水道和环境中		

置率			
4.炉渣回收利用率	100%回收并利用	100%回收并妥善处理	
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
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		
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
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		
4.废物处理处置	污染控制设施配套齐全，并正常运行		
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		
注：*新建厂指本标准实施之日后建设的单位（包括改、扩、建），建设（包括改、扩、建）啤酒厂的建设时间，以环境影响评价报告书日期为准划分。对已建啤酒厂不受规模限制。			

3.6.4.4 清洁生产分析

1、生产工艺与装备要求

本项目工艺设备未选用《国务院关于发布〈促进产业结构调整暂行规定〉的通知》（国发〔2005〕40号）、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批目录以及《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）》中列出的淘汰设备。本项目在满足绿色环保要求的前提下，设备选型上采用高效率的生产设备，生产工艺上采用新工艺和自动化技术，在提升质量保证的同时，通过提高生产能力而实现规模效益，可提高生产效率，降低成本，显著增强产品的市场竞争力。

因此，本项目生产工艺与装备要求满足清洁生产要求。

2、啤酒行业清洁生产分级指标符合性分析

根据表 3-6-21，本项目啤酒生产过程清洁生产指标对比详见下表。

表 3-6-21 清洁生产对比

项目	一级	二级	三级	本项目情况	清洁生产等级
一、生产工艺与装备要求					
1.工艺	罐体密闭发酵法			罐体密闭发酵法	一级
2.规模	10 万 t（新建厂）*	5 万 t（新建厂）*	—	3 万 kL	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，采用增湿粉碎且有粉尘回收装置	一级
	麦汁过滤采用干排糟技术			麦汁过滤采用干排糟技术	一级
	煮沸锅配备二次蒸汽回收装备	—		—	二级
	麦汁冷却采用一段冷却技术			麦汁冷却采用一段冷却技术	一级
	清洗采用 CIP 清洗技术			清洗采用 CIP 清洗技术	一级
	配置冷凝水回收系统			配置冷凝水回收系统	一级
	配置热凝固物回收系统	—		配置热凝固物回收系统	一级
4.发酵	发酵过程由微机控制			发酵过程由微机控制	一级
	发酵室安装二氧化碳回收装置			发酵室安装二氧化碳回收装置	一级
	啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤			啤酒过滤采用硅藻土过滤、纸板或膜过滤	一级
	清洗采用 CIP 清洗技术			清洗采用 CIP 清洗技术	一级
	配置凝固物 / 废酵母回收系统			配置凝固物 / 废酵母回收系统	一级
5.包装	采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线			采用洗瓶（罐）、灌装、杀菌、贴标机械化灌装线	一级
6.输送和贮存	输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材质采用不锈钢、铜或碳钢涂料，不得产生对人体有害的气味和物质			输送和贮存液质半成品和成品的管道和容器材	一级

				质均采用不锈钢，不产生对人体有害的气味和物质	
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			本项目生产啤酒的主要原料麦芽、大米、辅料和酒花均符合有关标准(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	
2.能源	使用清洁能源, 燃煤含硫量符合当地环保要求			采用燃气作为能源	一级
3.洗涤剂	清洗管道和容器的洗涤剂不含任何对人体有害和对设备有腐蚀作用的物质			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	一级
4.取水量/(m³/kl)	≤6.0	≤8.0	≤9.5	3.49m³/kl	一级
5.体积分数为 11% (俗称 11°P)的啤酒耗粮/(kg/kl)	≤158	≤161	≤165	103	一级
6.耗电量/(kW·h/kl)	≤85	≤100	≤115	87	二级
7.耗标煤量/(kg/kl)	≤80	≤110	≤130	使用天然气	一级
8.综合能耗/(kg/kl)	≤115	≤145	≤170	使用天然气	一级
三、产品指标					
1.啤酒包装合格率 (%) (近 3 年)	≥99.5	≥99.0	≥98.0	99.5	一级
2.优级品率/%	90	60	30	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			采取瓦楞纸箱、热塑包装符合食品卫生标准的有关要求，啤酒瓶使用符合 GB4544 要求	一级
4.处置	近 10 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中	近 5 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中	近 3 年，没有因任何啤酒质量问题和其他理由，将其倒入下水道、受纳水体和环境中	新建项目无任何问题	一级
四、污染物产生指标（末端处理前）					
1.废水产生量/(m³/kl)	≤4.5	≤6.5	≤8.0	1.11	一级
2.COD 产生量（处理前）/(kg/kl)	9.5	11.5	14.0	3.089	一级
3.啤酒总损失率/%	≤4.7	≤6.0	≤7.5	3	一级
五、废物回收利用指标					
1.酒糟回收利用率	100%回收并加工利用（加工成颗粒饲料或复合饲料等产品）	100%回收并利用（直接作饲料等）		100%回收并利用（直接作饲料等）	二级
2.废酵母回收利用率	100%回收并加工利用（生产饲料添加剂、医药、食品添加剂等产品）	100%回收并利用（直接作饲料等）		100%回收并利用（直接作饲料等）	二级
3.废硅藻土回收处置率	100%回收并妥善处置（填埋等）不直接排入下水道和环境中			废硅藻土全部回收外售处置	一级
4.炉渣回收利用率	100%回收并利用	100%回收并妥善处置		不产生炉渣	不涉及
5.二氧化碳（发酵产生）回收利用率	回收并利用所有可回收的二氧化碳		50%以上回收并利用	回收并利用所有可回收的二氧化碳	一级
六、环境管理要求					

1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			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	一级
2.环境审核	按照啤酒制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	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		
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				
4.废物处理处置	污染控制设施配套齐全，并正常运行			可确保污染控制设施配套齐全，正常运行	一级
5.相关方环境管理	购买有资质的原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节施加影响；危险废物送到有资质的企业进行处理				

注：*新建厂指本标准实施之日后建设的单位（包括改、扩、建），建设（包括改、扩、建）啤酒厂的建设时间，以环境影响评价报告书日期为准划分。对已建啤酒厂不受规模限制。

3.6.4.5 清洁生产结论

由上表分析结果可见，本项目大部分指标能够满足一级，部分指标满足二级，说明项目清洁化生产可达国内先进水平。企业规模用于满足当地鲜啤酒市场需求，与大型啤酒生产企业生产模式有一定区别。总体来讲，本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品项目符合产业政策，本项目的设计和生产也较好的体现了清洁化生产的思想，符合循环经济的发展要求，符合有关产业政策和啤酒行业发展趋势的要求，是符合清洁化生产要求的。指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求均能达到清洁生产水平的要求。

因此，本项目较好地贯彻了清洁生产的原则。

4 环境现状调查与评价

4.1 环境现状调查

4.1.1 自然环境

4.1.1.1 地理位置

桦南县位于黑龙江省东部、完达山麓余脉，地理坐标位于北纬 45°57′至 46°37′，东经 129°55′至 131°16′，东与双鸭山市、宝清县毗邻，北与佳木斯市、桦川县、集贤县接壤，西部与依兰县交界，南以倭肯河为界与勃利县相接，地势起伏多变，河流纵横，草质丰盛，物资丰富，土地肥沃，是三江平原上重要的粮食生产基地。

本项目位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧。项目地理位置图见附图 1。

4.1.1.2 地形与地貌

鸟瞰桦南县地形，呈柞叶状由东向西倾斜，西部和西南部为冲积型平原，中部为丘陵漫岗，东部为浅山区。位于东北部的七星砬子山阿尔哈峰，海拔高达 852.7m，为全县最高点；西部七虎力河与倭肯河汇合处海拔只有 106m，为全县最低点。桦南县境内地貌形态多样，东部和北部多山，为低山坡谷地带，是桦南县主林区；中部属于丘陵地带，多为丘陵漫岗，横岱山、闫家西山等分布其中；西南部平洼地区，地势低平，气候温和湿润，水资源丰富，适宜以农为主，农林渔相结。桦南县境内地势东高西低，东部山脉纵横，中部丘陵漫岗，西部为低缓的平原洼地，根据地貌成因类型及形态特征可分为侵蚀低山丘陵、剥蚀堆积山前台地和冲积平原，冲积平原分为一级阶地和河漫滩。

评价区地势西高东低，呈坡降趋势，属于内陆山系，区域内群山连绵，沟谷纵横，山顶平坦，河谷开阔。地貌成因类型以构造—侵蚀地形为主，伴有构造—剥蚀地形和剥蚀—堆积地形。山地的一系列山岭由方向不同的、规模不等的山垅、山梁和高山台地所组成。大部分属于低山丘陵市域。区域地貌类型自南向北可划分为 3 个地带区。南部为中山地带，中部为低山丘陵地带，北部为沿江平原丘陵地带。

桦南镇地貌依其成因和形态分为山前台地、一级阶地及漫滩，其地形地貌特征如下：

山前台地（Ⅲ）：分布于桦南镇南部，地面海拔高程 160m—185m，地形岗埠状，为剥蚀堆积地形。前缘较低，与一级阶地呈缓坡相接，局部有明显陡坎。表层岩性第四系中更新统荒山组（ Q_2^{pals} ）组成。

一级阶地（Ⅱ）：呈条带状较连续分布于桦南县位于张广才岭与完达山的衔接地带。主要地形剥蚀地形、剥蚀堆积地形和堆积地形。

漫滩（Ⅰ）：分布于八虎力河两岸，河南岸漫滩由东向西呈蛇曲状分布。漫滩宽度 0.2~2.0km，地面海拔高程在 142m~155m，发育有古河道、低洼湿地和沼泡，表层岩性为第四系全新统冲积物（ Q_4^{1-2al} ）灰褐色粉质粘土。

4.1.1.3 水文状况

（1）地表水

桦南县境内河流水系较多，其主要河流就有 10 余条，即倭肯河、七虎力河、八虎力河、松木河、小八虎力河、柳树河、铁岭河、来财河、金沙河和双龙河等。这些河流均属松花江水系，倭肯河为松花江一级支流，而七虎力河、八虎力河、松木河为倭肯河一级支流，其他河均为倭肯河二级支流。

倭肯河是桦南县境内最大的一条河流，是松花江的一级支流，发源于完达山西北侧，干流长度为 450km，河道弯曲系数 1.5，流域面积 11015km²。倭肯河由东南流入桦南县境内，是桦南县与勃利、依兰两县的界河，右岸为桦南县，由东南向西北流经桦南县的大八浪、阎家、公心集、土龙山和庆发等 5 个乡镇，进入依兰县境内，最后由依兰县城北汇入松花江。境内河长 74km，境内流域面积为 278km²，年流量 0.34 亿 m³，多年平均流量为 16.8m³/s。

八虎力河发源于完达山脉的阿尔哈山，河源点坐标为东经 131° 12'，北纬 46° 25'，全长 110km，流域面积 2128km²，由东向西贯穿桦南县，从上游至下游流经桦南森工林草局段（永青经营所、长青经营所、下桦实验林场）、驼腰子镇、桦南镇、曙光农场、孟家岗镇、历家良种场、梨树乡和土龙山镇，在桦南县梨树乡清河村西北汇入倭肯河。八虎力河上游为山区，下游为低洼平原，河道弯

曲系数为 1.4，上游河面比降较陡，平均河道比降 1/480，下游平均河道比降 1/3000，河宽为 25~40m，枯水期水深 1.5m，平水期水深 2.0m，洪水期水深 2.5m。

八虎力河较大的支流为小八虎力河和柳树河。小八虎力河发源于七星砬子西侧，河长 46km，系山区性河流，坡陡流急，洪水频繁，流域面积 379km²，是向阳山水库主要水源之一；柳树河发源于孟家岗北石门子北沟，河长 36km，流域面积 504km²，为山区性河流，也汇入向阳山水库。

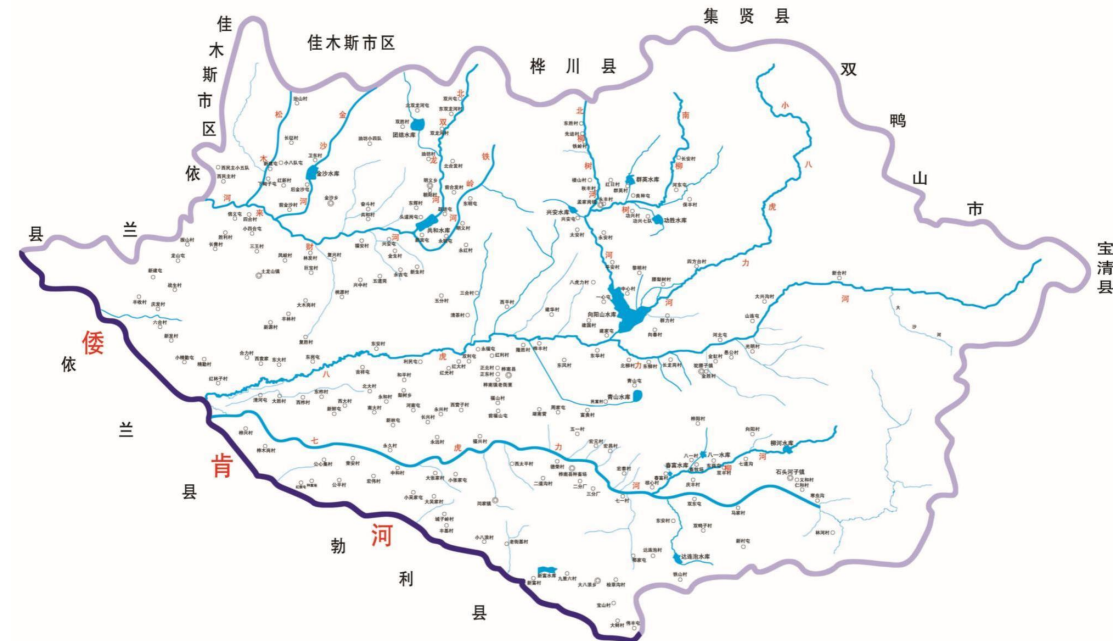


图 4-1-1 桦南县水系图

4.1.1.4 区域地质条件

(1) 地层

桦南县区域上大地构造处于兴凯湖—布列亚山地块（Ⅰ级）、老爷岭地块（Ⅱ级）、佳木斯隆起带（Ⅲ级）、桦南隆起区（Ⅳ级）、倭肯河凹陷区（Ⅴ级），地质构造较为复杂。本区地层属于老爷岭地块的鸡西小区，境内地层自老到新为中生界白垩系、新生界上第三系和第四系地层。

白垩系主要为猴石沟组和伊林组，主要分布在桦南县的西南部。猴石沟组主要为陆相碎屑沉积，以灰绿色砾岩、混合砂岩、长石石英砂岩、长石砂岩为主。伊林组主要为中酸性火山岩夹少量玄武岩及硬质砂砾岩构成。

第三系主要为道台桥组和平岗玄武岩，道台桥组主要分布于七虎力河和八虎

力河的中下游。由黄褐色砂岩组成，夹有虫穴状结核，为陆源碎屑建造。平岗玄武岩主要分布于石头河子、永平岗一带，岩性为灰黑色致密块状玄武岩。夹灰色气孔状玄武岩。

第四系地层由下更新统冲积-湖积层、中更新统镜泊早期玄武岩、上更新统和全更新统地层组成。下更新统冲积-湖积层出露于土龙山、石头河子、永平岗地区，以冰水堆积为主，上部为灰色、白色砂砾石，下部为灰色砂砾、泥砾，砾石无分选，磨圆差，为棱角状或次棱角状。该层厚度大于 40m，被中更新统镜泊早期玄武岩不整合覆盖。

中更新统镜泊早期玄武岩出露在七虎力河和八虎力河的中下游，以气孔状玄武岩为主，面积约 10km²，厚度 10m 左右。上更新统在桦南县境内为别拉洪河组，出露于倭肯河、七虎力河、八虎力河等流域山前台地的地层岩性为棕褐色亚粘土、亚砂土，底部含砾石，厚度约 22m。分布于倭肯河、七虎力河、八虎力河等沿岸的一级阶地的地层岩性下部为灰白色、灰黄色砂砾石，上部为黄褐色亚粘土、砂，厚度大于 17m。

全新统主要分布于倭肯河、七虎力河、八虎力河等河流的河漫滩上，厚度小于 20m，上部为黑色、黄褐色粘土、淤泥质粘土，下部由中粗砂、细砂、砂砾石组成。

区域内侵入岩为燕山晚期侵入岩，分布于工作区东北角，岩性为一套浅成的以斑状结构为主的中酸性岩类，称为斑岩岩组。岩石主要为花岗斑岩、花岗闪长玢岩及石英闪长玢岩。花岗斑岩颜色较暗，为灰绿色，斑状结构，基质为显微全晶结构，由斑晶和基质两部分组成，斑晶分布不均，一般占岩石的 20%左右，有的达 60%，大小 1—5mm，斑晶以酸性斜长石及石英为主，基质为微晶状长石、石英、云母等，岩石普遍受碳酸岩化，有方解石脉穿入，侵入于白垩系下统猴石沟组。该岩体时代较新，经历构造变动较少，断裂不甚发育。

（2）构造

本区大地构造单元，属老爷岭地块、佳木斯隆起带、桦南隆起的倭肯河断陷。基底主要由兴东群、黑龙江群、马家街群褶皱变质岩及早中晚元古代花岗岩组成。

古生代一直裸露，到晚侏罗世局部开始拉张分裂，形成以燕山期中亚构造层沉积为主断凹陷。

①断裂

受“山字型”构造体系长期活动的影响，区内断裂比较发育，以北西走向压扭性断裂为主，呈桦南县断裂，大体位置在幸福四队至桦南街东北—前历家一带；次为其两侧的伴生构造裂隙或裂隙系统。

②第三系沉降盆地

位于工作区西半部，桦南街—梨树乡—依兰县—道台桥乡和三道岗乡一带，隐伏于第四系下部。据前人资料，其为区内最新的新华夏系构造体系，其内堆积了巨厚的河湖相含煤地层，总厚大于 314m。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），桦南县地震峰值加速度 $g < 0.05$ ，即对应地震烈度Ⅵ度，区域内无新构造运动，地层基本稳定。

4.1.1.5 水文地质条件

（1）含水层特征

桦南县水文地质条件受地质构造、地层岩性、地形地貌等控制，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙承压水、白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水和第三系碎屑岩类孔隙裂隙水。

第四系松散岩类孔隙潜水主要分布于八虎力河河漫滩区，含水层由第四系上更新统别拉洪河组和第四系全新统地层组成。岩性为浅黄色、灰白色砂、砂砾石等组成，含水层厚度一般为 15~25m，最厚可达 30m，由上游到下游、由支流到干流含水层逐渐增厚，颗粒逐渐由粗变细，地下水位埋深一般 1~6m，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度小于 0.4g/L。

第四系松散岩类孔隙承压水主要分布于八虎力河一级阶地，阶地表面为亚粘土、粘土层，厚度较大，一般为 6~15m，最厚可达 18m，含水层由第四系上更新统别拉洪河组砂、砂砾石组成，含水层厚度 20~30m。稳定水位埋深 6~9m，水力性质为承压水。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，部分为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，含水量较为丰富，矿化度小于 0.3g/L。

白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水主要分布于山前台地，水量贫乏，水位埋深 2~10m。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Na}$ 型水，矿化度小于 0.4g/L。

第三系碎屑岩类孔隙裂隙水主要分布于桦南镇—梨树园第三系盆地内，含水层岩性为黄褐色、灰白色中粗砂岩、砂砾岩等，厚度 20~225m。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

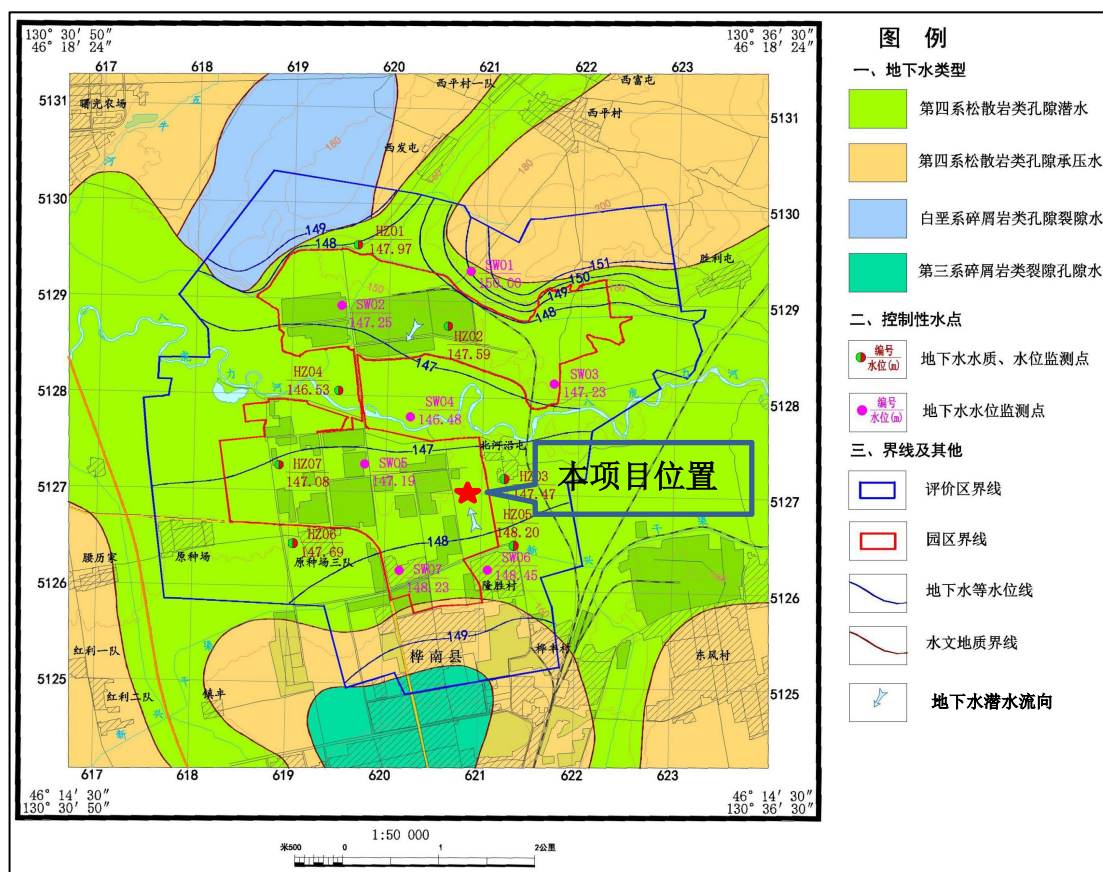
区域地下水补给、径流、排泄主要受气象水文、地下水类型及含水层结构、人工开采等因素的控制。

地下水的主要补给来源为大气降水及侧向径流补给，其次为丰水期河水补给，农田灌溉也是其补给来源之一。地下水径流条件较好，流向整体为东向西流。地下水的排泄方式主要以人为开采为主，其次为地下径流的方式泄入工作区外，最后泄入八虎力河。由于区内地下水的类型不同，它们的补径排条件也不尽相同。

地下水水力坡度平均为 0.001，评价区丰水期和枯水期等水位图见图 3-3-8 和 3-3-9。

（3）地下水动态特征

本区地下水动态受季节性影响较大，地下水水位最低值出现在 4-5 月，8-9 月水位达到最高值。地下水位动态呈现季节性变化规律，每年 4-5 月地表蒸发量开始增强而降水量依然较小，季节性冻土层开始融化，地下水尚未得到降水和融化雪水的有效补给，水位较低；此后，随降雨量增加，渗入补给量随之增大，地下水水位开始普遍上升，并随着降水量增大，地下水水位上升速度加快，至 8-9 月达到峰值；从 9 月底开始，降水量不断减少，地下水水位开始缓慢下降，11 月地表开始冻结，直到翌年 4-5 月份冻土融化为止，地下水都处于下降状态。



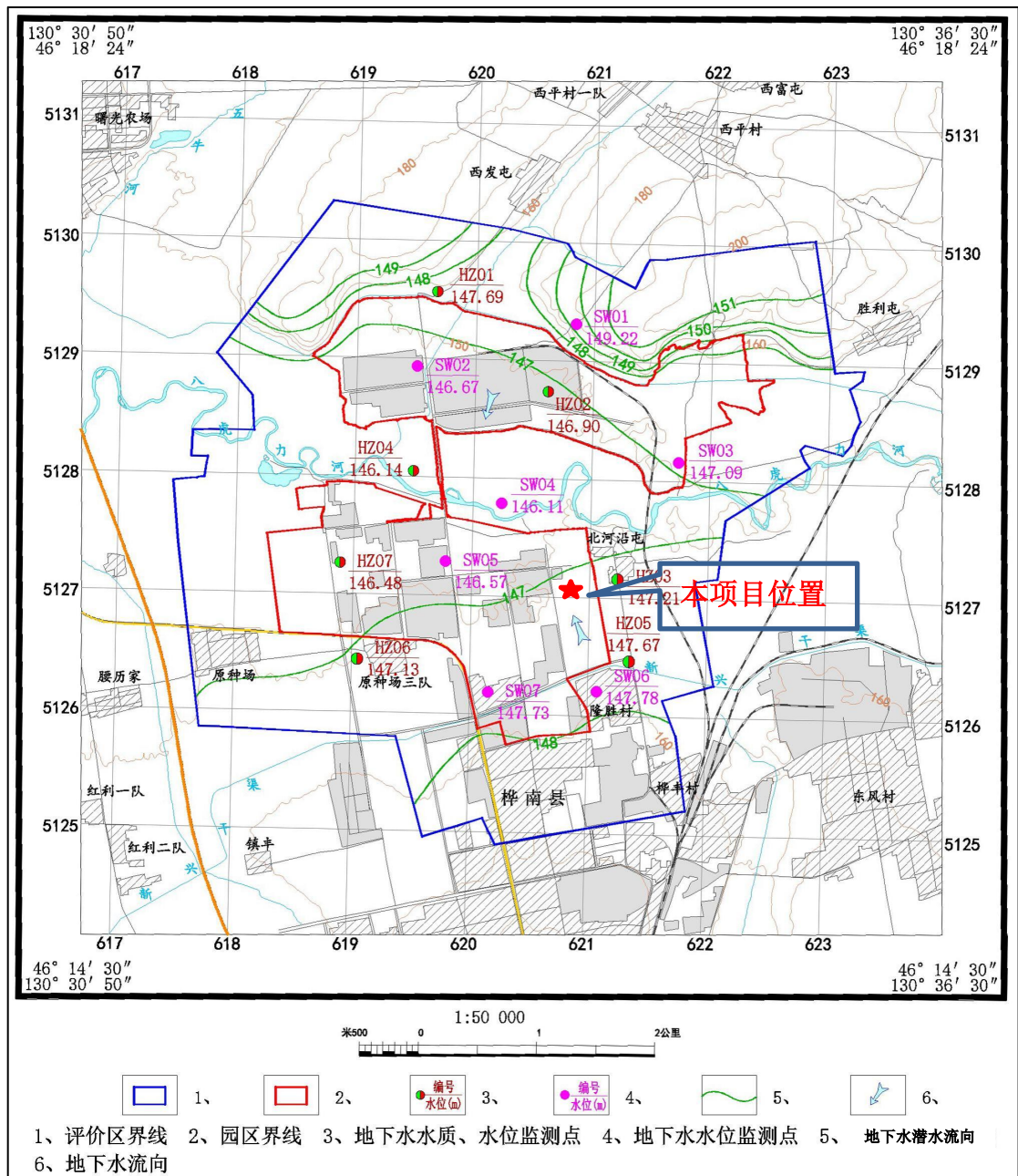


图 4-1-4 评价区枯水期等水位线图

4.1.1.6 土壤

桦南县土壤主要以暗棕壤、黑土、白浆土和草甸土为主，耕地土壤以黑土和白浆土为主。

东部、北部低山丘陵区地势较高，海拔一般在 250m 以上，是暗棕壤土类的集中分布区，白浆土、黑土、草甸土等也间有分布；中部丘陵漫岗区山地延伸地带，多为丘陵漫岗和缓平岗，受河溪切割呈连续性条状分布，境内岗坡相连，沟坡相连，相对高差变化不大，是白浆土的集中分布区；西部、西南部平原区地势

低洼，水源丰富，是我县农业、牧业和渔业的重点产区，也是黑土、草甸土和水稻土的集中分布区。

4.1.1.7 气候气象

桦南县地处寒温带，属大陆性季风气候，基本特征为冬季漫长寒冷，夏季短促酷热，春秋短暂。春季干旱风大，冷暖空气交替激烈，降水少、温度低、风力强；夏季空气活动旺盛，高温多雨；秋季湿润多雨，降温迅速伴有早霜，风力增大，雨量减少；冬季严寒干燥，降雪少，多有偏西北大风。

项目采用的是桦南气象站(50879)资料，该气象站地理坐标为东经 130.5581 度，北纬 46.2264 度，海拔 187m，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。

表 4-1-1 本项目组成一览表

项目	数值
多年平均气温	4.1
多年极端最高气温 (°C)	36.7
多年极端最低气温 (°C)	-34.2
平均相对湿度 (%)	69.36
平均年降水量 (mm)	563.43
平均风速 (m/s)	3.3
多年主导风向、风向频率	W/23.15%，WNW/11.27

桦南县多年主要风向为 W(23.15%)、WNW(11.27%)，风频之和为 34.42% >30%，因此，桦南县近 20 年主导风向为 W-WNW。

4.1.2 区域环境功能区划

根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，本项目位于黑龙江桦南经济开发区规划范围内，环境功能区划如下。

(1) 环境空气：评价范围属于环境空气功能区中二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。另外，规划区域不在酸雨和二氧化硫控制区内。

(2) 地表水环境：本项目纳污水体为八虎力河，八虎力河小八虎力河汇入口断面至入倭肯河河口断面为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类

水域功能。

(3) 地下水环境：评价范围内执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类地下水质量。

(4) 声环境：交通干线边界线外 25m 范围且位于开发区内区域执行 4a 类声环境功能区限值，开发区内其余区域执行 3 类标准声环境功能区限值。

4.1.3 环境保护目标

调查过程：根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要的环境敏感区，详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

(1) 本项目位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧。

(2) 本项目距离八虎力河最近距离为 515m，项目选址周边地表水不涉及重要湿地和重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

(3) 本项目评价范围内无森林公园、地质公园、天然林等。

(4) 本项目地下水评价范围内无饮用水水源地保护区；

(5) 本项目最近的村屯为隆胜村小四队屯，距离厂界最近约为 150m；

(6) 项目东侧为农田，南侧为空地，西侧为桦南县桦润食品有限公司，北侧为空地。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 项目所在区域环境质量现状

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《佳木斯市生态环境质量简报（2025 年）》可知佳木斯市 2025 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $107\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。

表 4-2-1 佳木斯市环境空气污染物年平均值及达标情况

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均	41	70	58.6	达标
PM _{2.5}	年平均	29	35	82.9	达标
CO	CO-95per	1000	4000	25.0	达标
O ₃	O ₃ -8H-90per	107	160	66.9	达标

因此，本项目所在区域 2025 年基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，判定本项目所在区域环境空气质量为达标区。

4.2.1.2 其他污染物空气质量监测

（1）监测时间及监测项目

本次环评采取建设单位委托黑龙江凌霄环境监测有限公司对项目区环境空气质量补充监测数据，于 2026 年 5 月 19 日~2026 年 5 月 25 日为期 7 天监测有效数据，监测项目为 NH₃、H₂S、TSP 和臭气浓度。

（2）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测布点以近 20 年的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

项目所处区域各监测点的情况见表 4-2-2，监测布点图见图 4-2-1。

表 4-2-2 环境空气监测布点情况

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	监测点相对位置关系
	经度	纬度			
1#厂区内	130.57539708	46.26933100	臭气浓度、总悬浮颗粒物、氨、硫化氢	2026 年 5 月 19 日-25 日	厂区内
2#厂区内下风向	130.58139635	46.26915341			厂区主导风向下风向 300m 处



图 4-2-1 环境空气监测布点图

(3) 监测分析方法及检出限

表 4-2-3 监测分析方法及检出限

检测类别	检测指标	分析及标准、代号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	电子天平	ESJ30-5B	LX-YQ-73
			恒温恒湿称重系统	LB-350N	LX-YQ-144
			智能颗粒物采样器	LB-120F	LX-YQ-22-37/38
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
			恒温恒流自动连续大气采样器(四路)	LB-2400C	LX-YQ-57-29/30
	硫化	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度	V-5600	LX-YQ-03

氢	家环境保护总局（第四版，2003 年）	计		
		恒温恒流自动连续大气采样器(四路)	LB-2400C	LX-YQ-57-29/30
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	恶臭真空采样器	1~10L	LX-YQ-113-7

（4）监测结果及分析

现状监测统计结果列于下表。

表 4-2-4 其他污染物环境空气监测结果（一） 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	单位	采样点位、采样频次及检测结果							
			厂区内 G1				厂界主导风向下风向 G2			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2026 年 05 月 19 日	氨	mg/m ³	0.03	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 20 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.05	0.06	0.04	0.05	0.06	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 21 日	氨	mg/m ³	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 22 日	氨	mg/m ³	0.03	0.04	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 23 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.04	0.06	0.03	0.05	0.04	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 24 日	氨	mg/m ³	0.04	0.06	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 25 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.06	0.04	0.03	0.04	0.06	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加“L”。

表 4-2-5 其他污染物环境空气监测结果（二） 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	单位	采样点位及检测结果	
			厂区内 G1	厂界主导风向下风向 G2
2026 年 05 月 19 日	臭气浓度	mg/m ³	10L	10L
2026 年 05 月 20 日			10L	10L
2026 年 05 月 21 日			10L	10L
2026 年 05 月 22 日			10L	10L
2026 年 05 月 23 日			10L	10L
2026 年 05 月 24 日			10L	10L
2026 年 05 月 25 日			10L	10L
2026 年 05 月 19 日	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.136	0.133
2026 年 05 月 20 日			0.133	0.134
2026 年 05 月 21 日			0.136	0.135
2026 年 05 月 22 日			0.138	0.134
2026 年 05 月 23 日			0.136	0.138
2026 年 05 月 24 日			0.134	0.136
2026 年 05 月 25 日			0.136	0.134

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加“L”。

4.2.1.2 环境空气质量现状评价

（1）评价参数

评价因子选择 NH₃、H₂S、TSP 和臭气浓度。

（2）评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建厂界标准限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准浓度限值要求。评价标准见表 4-2-6。

表 4-2-6 评价标准一览表

污染物名称	浓度限值	浓度单位	标准来源
H ₂ S（1 小时平均）	0.01	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
NH ₃ （1 小时平均）	0.20		

TSP（24 小时平均）	0.30		《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值
臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建厂界标准限值

（3）评价方法

①环境空气质量评价采用最大浓度占标率评价法，数学表达式：

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

式中： P_i ——第 i 种污染物的最大浓度空气质量占标率；

C_i ——第 i 种污染因子的监测值， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 种污染因子的环境空气质量标准值 mg/m^3 ；

凡是最大浓度空气质量占标率 P_i 大于 100%，表明该点环境质量劣于评价标准等级，反之则满足标准等级。

②根据 HJ2.2-2018 中 6.4.3.2：对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下式。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度） $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——现状补充监测点位数。

（4）监测结果分析

经计算，本项目补充现状监测统计分析情况见表 4-2-7。

表 4-2-7 其他污染物环境现状监测统计表

点位名称	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标概率/%	达标情况
	X	Y							
1#厂址	165	120	氨	1h 平均	200	30~60	30	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	1L	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	<10（无量纲）	/	/	/
			TSP	24h 平	300	133—138	46	0	达

				均					标
2#主导风 向下风向	645	90	氨	1h 平均	200	30~~60	30	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	1L	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	<10（无量纲）	/	/	/
			TSP	24h 平均	300	133—138	46	0	达标
相同时刻各监测点 位平均值中的最大 值			氨	1h 平均	200	30	15	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	1L	/	0	达标
			臭气浓度	/	/	<10（无量纲）	/	/	/
			TSP	24h 平均	300	137	45.7	0	达标

（5）补充监测现状评价结论

根据其他污染物现状评价结果可知，各监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度<10（无量纲），TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。

4.2.2 地表水环境质量现状

八虎力河为倭肯河右岸一级支流，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011—2030 年）》（国函〔2011〕167 号），八虎力河未划分水功能区。八虎力河无国家地表水考核断面，根据《桦南县人民政府关于印发〈桦南县八虎力河污染综合治理实施方案〉的通知》（桦政发〔2019〕23 号），“十三五”期间，八虎力河水质目标为Ⅳ类；根据《桦南县八虎力河“一河一策”方案（2021 年—2023 年）》，仅提出了八虎力河管理保护目标；“十四五”和“十五五”期间，各级生态环境主管部门未下达八虎力河水质目标。引用《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》内容，八虎力河在采样期间水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。倭肯河存在国家地表水考核断面倭肯河口内，根据《2025 年黑龙江省生态环境状况公告》可知，倭肯河 2025 年水质达到Ⅲ类水质要求，满足水质目标。

4.2.3 地下水环境质量现状

4.2.3.1 地下水现状监测

（1）监测数据来源

本次评价地下水质量现状监测数据取自《年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目环境质量现状监测报告》（黑龙江凌霄环境监测有限公司，2026 年 5 月）。

（2）监测时间与频率

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表4中的具体要求见表4-2-8。

表 4-2-8 地下水环境现状监测频率参照表

评价等级 分布区	水位监测频率			水质监测频率		
	一级	二级	三级 (√)	一级	二级	三级 (√)
山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期
滨海(含填海区)	二期	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区	枯丰	一期	一期 (√)	枯	一期	一期 (√)
黄土地区	枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙	枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道	二期	一期	一期	二期	一期	一期
a “二期”的间隔有明显水位变化，其变化幅度接近年内变幅。						

根据表 4-3-6 要求，本次地下水位、水质监测频率均为一期。

（3）监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、耗氧量、氨氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、总大肠菌群、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、细菌总数、石油类。

（4）监测断面布设

根据本项目地层特征，以及地下水含水层特点和区域水资源开发利用情况，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），共布设地下水水质监测点 3 个，水位监测点 6 个，监测点位置见表 4-2-2。

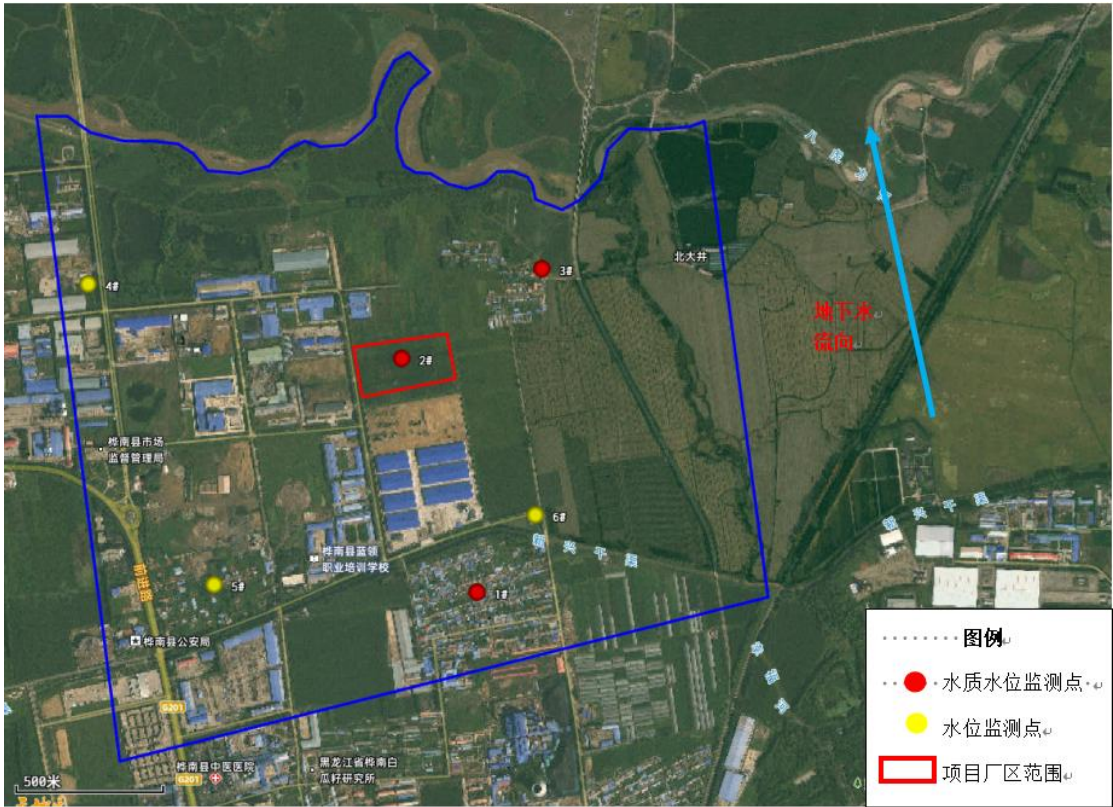


图 4-2-2 地下水监测点位图

表 4-2-9 地下水调查监测点一览表

监测点类型	编号	监测井功能	水位埋深（m）	井深（m）	水位（m）	监测层位
地下水水质、水位监测点	1#	废弃水井	4.3	30	291.8	潜水
	2#	监测水井	3.2	35	288.8	潜水
	3#	饮用水井	2.8	32	268.1	潜水
地下水水位监测点	5#	备用水井	3.5	36	240.2	潜水
	6#	灌溉井	3.0	28	309.8	潜水
	7#	废弃水井	5.4	30	288.8	潜水

（5）监测方法

水质检测方法见表 4-2-10。

表 4-2-10 水质检测项目与分析方法

地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	笔式酸度计	PH-100	LX-YQ-27-12
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03

硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-180
氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标(7.1 氰化物 异烟酸-吡啶酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-8220	LX-YQ-120
砷				
六价铬	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	酸式滴定管	50mL	/
铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	精密离子计	PXS-450	LX-YQ-24
镉	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
锰				
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电热鼓风干燥箱	101-0A	LX-YQ-15
		电子天平	FA2004B	LX-YQ-04
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ 1445-2026	酸式滴定管	25mL	/

地下水	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标(5.1 氯化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2023	酸式滴定管	25mL	/
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	电热恒温培养箱	DHP-9052	LX-YQ-14
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (4.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T5750.12-2023	电热恒温培养箱	DHP-9052	LX-YQ-14
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37
	镁				
	碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	酸式滴定管	25mL	/

(6) 监测结果分析

水质检测结果见表 4-2-11。

表 4-2-11 本项目地下水检测结果一览表

检测项目	单位	采样点位及检测结果		
		1#	2#	3#
pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.3
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.077	0.086	0.077
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.0	1.1	1.2
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009	0.007	0.006
挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L

砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	mg/L	218	178	181
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
氟化物	mg/L	0.19	0.17	0.16
镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
铁	mg/L	0.08	0.07	0.15
锰	mg/L	0.04	0.05	0.41
溶解性 总固体	mg/L	401	405	434
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	1.6	2.1	1.5
硫酸盐	mg/L	89	92	95
氯化物	mg/L	120	130	125
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L
菌落总数	CFU/mL	19	15	13
钾	mg/L	1.06	1.37	1.36
钠	mg/L	57.2	67.3	91.2
钙	mg/L	40.1	30.2	18.7
镁	mg/L	30.1	25.5	30.0
重碳酸盐碱度	mg/L	97	101	103
碳酸盐碱度	mg/L	0	0	0

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价结果

采用标准指数法对地下水水质进行评价，标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

其公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中 P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

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

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

式中 $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH_j ——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

标准指数大于 1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

经计算，本项目地下水质量现状评价结果见表 4-2-12。

表 4-2-12 地下水单因子污染指数评价结果

检测项目	1#	2#	3#
pH			
总硬度	0.484	0.356	0.402
氨氮	0.154	0.172	0.154
氰化物	0.020	0.020	0.020
挥发酚	0.075	0.075	0.075
耗氧量	0.533	0.700	0.500
氟化物	0.001	0.001	0.001
砷	0.015	0.015	0.015
汞	0.020	0.020	0.020
镉	0.050	0.050	0.050
铬（六价）	0.040	0.040	0.040
铁	0.267	0.233	0.500
锰	0.400	0.500	4.10
铅	0.125	0.125	0.125
硝酸盐	0.050	0.055	0.060
亚硝酸盐	0.009	0.007	0.006
硫酸盐	0.356	0.368	0.380
溶解性总固体	0.401	0.405	0.434
氯化物	0.480	0.520	0.500
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333
菌落总数	0.190	0.150	0.130
Na+	0.286	0.337	0.456

由表 4-2-12 可知，评价区域内地下水个别点位锰超标，锰超标的原因是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的锰高背景环境状态。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.3.3 地下水水化学类型评价

（1）水化学特征

用舒卡列夫分类法对地下水化学类型进行评价，其主要作用有两点，一是查明地下水化学类型，二是查验检测结果的准确性。地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ， K^+ 合并于 Na^+ ）。具体步骤如下：

将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 型水，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，见下表。

表 4-2-13 舒卡列夫分类图表

超过 25%毫克当量的离子	HCO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ Cl ⁻	HCO ₃ ⁻ Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ Cl ⁻	Cl ⁻
Ca ²⁺	1	8	15	22	29	36	43
Ca ²⁺ -Mg ²⁺	2	9	16	23	30	37	44
Mg ²⁺	3	10	17	24	31	38	45
Na ⁺ -Ca ²⁺	4	11	18	25	32	39	46
Na ⁺ -Ca ²⁺ -Mg ²⁺	5	12	19	26	33	40	47
Na ⁺ -Mg ²⁺	6	13	20	27	34	41	48
Na ⁺	7	14	21	28	35	42	49

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见表 4-2-14。

表 4-2-14 八大离子的检测结果统计表

监测点	项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总计	水化学类型
1#	监测值 mg/L	1.06	57.2	40.1	30.1	0	97	120	89	434.46	3
	毫克当量 mEq/L	0.03	2.49	2.01	2.51	0.00	1.59	3.38	1.85	13.85	
	毫克当量百分比 mEq%	0.20	17.95	14.47	18.11	0.00	11.48	24.40	13.39	100.00	
2#	监测值 mg/L	1.37	57.2	40.1	25.5	0	101	130	92	447.17	3
	毫克当量 mEq/L	0.04	2.49	2.01	2.13	0.00	1.66	3.66	1.92	13.89	
	毫克当量百分比 mEq%	0.25	17.91	14.44	15.30	0.00	11.92	26.37	13.80	100.00	
3#	监测值 mg/L	1.36	91.2	18.7	30	0	103	125	95	464.26	10
	毫克当量 mEq/L	0.03	3.97	0.94	2.50	0.00	1.69	3.52	1.98	14.62	
	毫克当量百分比 mEq%	0.24	27.11	6.39	17.10	0.00	11.55	24.08	13.53	100.00	

按舒卡列夫分类，评价范围内地下水水化学类型为 SO₄²⁻Cl⁻—Na⁺-Mg²⁺型水。

对阴阳离子平衡关系进行检测可采用以下公式进行计算：

$$E = \frac{\sum m_c - \sum m_a}{\sum m_c + \sum m_a} \times 100\%$$

其中：mc 为阳离子当量，ma 为阴离子当量

m=质量浓度/分子量*离子价

表 4-2-15 阴阳离子平衡关系计算成果表

监测点	项目	k ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	阳离子合计	阴离子合计	相对误差
1#	毫克当量 mEq/L	0.03	2.49	2.01	2.51	0.00	1.59	3.38	1.85	7.03	6.82	1.4644 51744
2#	毫克当量 mEq/L	0.04	2.49	2.01	2.13	0.00	1.66	3.66	1.92	6.65	7.23	- 4.1932 31657
3#	毫克当量 mEq/L	0.03	3.97	0.94	2.50	0.00	1.69	3.52	1.98	7.44	7.19	1.6840 3126

对于一份监测报告，E 小于等于 5%可以认为监测报告数据更加准确。由分析结果可知，所有监测点阴阳离子平衡 E 值均在 5%以内，故认为监测数据准确。

8、地下水环境质量现状评价结论

由以上地下水标准指数分析可知，评价区域内地下水个别点位锰超标，锰超标的原因是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的锰高背景环境状态。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.4 声环境质量现状

本项目委托黑龙江凌霄环境监测有限公司对项目所在区域声环境进行监测。

4.2.4.1 声环境现状监测

（1）监测点位

本项目声环境现状监测点位布置具体见表 4-2-16。

表 4-2-16 声环境现状监测点位表

编号	监测点位置
1#	厂界东侧
2#	厂界南侧
3#	厂界西侧
4#	厂界北侧
5#	东北侧敏感点

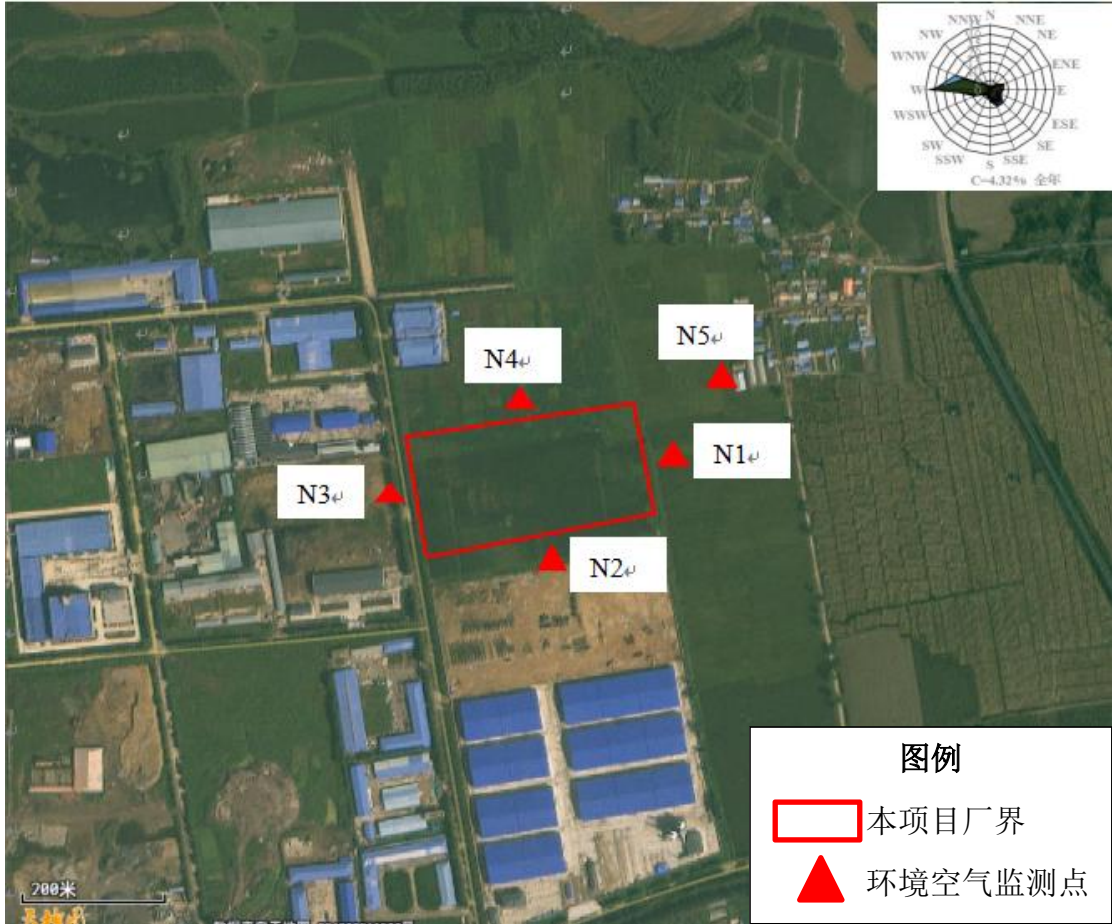


图 4-2-3 声环境监测布点图

(2) 监测时间

2026 年 5 月 19 日~5 月 20 日进行噪声监测，连续两天。

(3) 监测结果

监测结果见表 4-2-17。

表 4-2-17 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

测点 编号	检测点位	单位	检测日期、检测频次及检测结果			
			2026 年 05 月 19 日		2026 年 05 月 20 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
▲N1	东侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	44.6	21.9	43.9	30.4

测点 编号	检测点位	单位	检测日期、检测频次及检测结果			
			2026 年 05 月 19 日		2026 年 05 月 20 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
▲N2	南侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	49.1	26.2	43.2	31.0
▲N3	西侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	47.1	23.6	44.8	30.1
▲N4	北侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	47.2	20.0	43.3	31.4
△N5	东北侧敏感点	dB(A)	47.5	46.4	44.1	31.1

4.2.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

选择等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 为本建设项目环境噪声的评价因子。

(2) 评价方法

直接比较法。

(3) 评价标准

东侧、南侧、北侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 西侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 东北侧敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

(4) 评价结论

将环境噪声现状监测结果与标准比较, 东侧、南侧、北侧厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 西侧厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 东北侧敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值要求。

4.2.5 生态环境现状调查

本项目拟建于桦南县经济开发区, 项目用地为工业用地, 项目区企业居多。经调查, 本项目所在地区没有野生动物保护品种, 也未发现濒危、珍惜动物栖息场所, 区域内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区等保护目标, 区域整体生态环境质量较好。

4.3 区域污染源调查

选择建设项目常规污染因子和特征污染因子、影响评价区环境质量的主要污

染因子和特殊污染因子作为主要调查对象。经调查，本项目选址位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，本项目排放的废气污染因子包括 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、TSP、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等；废水污染因子包括化学需氧量、氨氮等。本次评价以本项目排放常规污染因子、特征污染因子、影响评价区环境质量的主要污染因子和特征污染因子作为主要调查对象，根据调查，项目周边无其他已建、在建和拟建的同行业企业污染源。根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，本项目区域污染源调查情况如下表。

表 4-3-1 区域污染源调查情况一览表

序号	企业名称	所在园区功能区	主要污染源
1	黑龙江迪诺医药有限公司	精细化工产业区	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、苯、氰化氢、氯化氢、氯气、氨和硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、二氯甲烷、三氯甲烷、低盐废水、废气吸收装置排水、工器具及设备冲洗水、地面冲洗水、初期污染雨水、质检废水、锅炉排污水、去离子水、食堂废水、生活污水、生活垃圾、锅炉灰渣、废外包装物、废布袋、废弃反渗透膜、生活垃圾、废干燥剂、废润滑油、污水处理站污泥、废内包装物、废活性炭、化验室废物、釜残、反应残余物、工艺废液、废树脂、废催化剂、废吸附剂、蒸发析盐装置浓缩盐和白油脱附回收处理系统废液、设备噪声
2	桦南龙源生物科技有限公司		非甲烷总烃、氨、苯系物、苯、氯化氢、锅炉烟气、臭气浓度、锅炉排污水和软化水、（工艺废水、循环冷却水排水、废气吸收装置排水、地面冲洗水、初期雨水、化验室废水和生活污水）、锅炉灰渣和废外包装物、废布袋、生活垃圾、废催化剂、釜残、废活性炭、废吸附树脂、废滤料、滤渣、污水处理站污泥、废内包装物、化验室废物、废润滑油和废导热油、设备噪声
3	黑龙江永灵航空材料有限公司		非甲烷总烃、甲苯、实验室废气、危废贮存库废气、颗粒物、工艺废水、循环冷却水排水、软化水制备排水、设备和地面冲洗水、初期雨水、实验室废水和生活污水（含食堂废水）、废弃反渗透膜和生活垃圾、釜残、废化学品包装物、废活性炭、实验室废物和废润滑油、设备噪声
4	黑龙江鸿展生物能源有限公司		工业粉尘、发酵废气、污水处理站沼气、恶臭、生产废水、生活污水、生活垃圾、粮食杂质、废分子筛、污泥、硫磺、废润滑油、实验室废液、设备噪声
5	桦南县鸿展热电有限公司		烟尘、二氧化硫和氮氧化物、颗粒物、脱硫废水、冷却塔

序号	企业名称	所在园区功能区	主要污染源
			排污废水、化学水处理系统废水、生活污水、灰渣和脱硫石膏、废布袋和生活垃圾、废树脂、废润滑油和实验室废物
6	桦南县鸿洋物流有限公司	农产品加工产业区	生活污水、生活垃圾、设备噪声
7	桦南县派斯菲科单采血浆有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声
8	黑龙江宏昌生物科技有限公司		颗粒物、挥发性有机物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
9	桦南县世纪伟业新能源汽车充电站综合服务有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声
10	桦南隆发食品饮料有限责任公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声
11	供销粮油黑龙江有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、粮食杂质
12	佳木斯佰彩农业科技有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声
13	黑龙江鑫地源豆制品有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、锅炉废气、原料杂质
14	黑龙江新曙光牧业集团桦南县大丰生物有机肥有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、恶臭
15	佳木斯先锋种业有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、锅炉烟气
16	黑龙江宏昌生物科技有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、锅炉烟气、粮食杂质
17	桦南县中天塑业有限公司		锅炉烟气、非甲烷总烃、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
18	佳木斯市久仙草中草药开发有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、原料杂质
19	黑龙江德盛粮食深加工有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、原料杂质、热风炉烟气
20	华锐风电装备黑龙江有限公司		颗粒物、非甲烷总烃、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废机油
21	桦南县泰昌粮食贸易有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、原料杂质、热风炉烟气
22	黑龙江蓝谷食品有限公司		颗粒物、工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、锅炉烟气
23	黑龙江华腾生物科技有限公司		锅炉烟气、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废菌包袋

序号	企业名称	所在园区功能区	主要污染源
24	黑龙江隆腾食品科技有限公司		工艺废水、生活污水、生活垃圾、设备噪声、锅炉烟气、原料杂质
25	桦南仙紫食品科技有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、粮食杂质、锅炉烟气
26	桦南哈天源食品有限公司		屠宰废水、生活污水、生活垃圾、锅炉烟气、恶臭、设备噪声、污泥及栅渣、废离子交换树脂、锅炉灰渣、废活性炭、肠胃内容物、猪粪等
27	桦南县深达泵业有限公司		非甲烷总烃、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
28	黑龙江龙胶堂阿胶有限公司		锅炉烟气、氨、硫化氢、生活污水、生活垃圾、设备噪声
29	黑龙江大峰生物质能源科技有限公司		颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
30	桦南县水母再生环保科技有限公司		锅炉烟气、挥发性有机物、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
31	黑龙江泽博生物科技有限公司		食品加工废水、生活污水、恶臭、生活垃圾、设备噪声
32	桦南县绿维康农业科技有限公司		锅炉烟气、臭气浓度、生活污水、生活垃圾、设备噪声
33	桦南县佳木斯六月土健康食品有限公司		锅炉烟气、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
34	黑龙江秋华硕源食品有限公司		锅炉烟气、生活污水、生活垃圾、设备噪声
35	桦南县明达新型空心砖有限公司		非甲烷总烃、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
38	桦南县安顺机动车检测有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声
39	黑龙江庆农农业机械有限公司报废农机回收拆解建设项目	装备制造及建材产业区	非甲烷总烃、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废油液、废蓄电池、含油抹布和手套、浮油沉渣、废吸油毡等
40	桦南县鑫春粮食贸易有限公司		生活污水、生活垃圾、设备噪声、原料杂质、热风炉烟气
41	桦南瀚科水务有限公司 (桦南县化工园区污水处理厂)		氨、硫化氢、工艺处理后废水、生活垃圾、栅渣、沉砂、化学品废包装物和生活垃圾、脱水污泥(含水率约 60%)和废活性炭、实验室废液和废紫外灯管、设备噪声
42	桦南浦华净源水务有限公司 (桦南县城镇污水处理厂)		氨、硫化氢、工艺处理后废水、生活污水、生活垃圾、沉砂、栅渣和脱水污泥、实验室废液和废紫外灯、设备噪声
43	黑龙江秋华硕源食品有限公司		锅炉烟气、生活污水、生活垃圾、设备噪声
44	黑龙江华利水泥制品有限公司		锅炉烟气、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声

序号	企业名称	所在园区功能区	主要污染源
45	黑龙江旭宏钢结构有限公司		颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声
46	桦南县陈鑫福利铸造有限责任公司		颗粒物、锅炉烟气、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废边角料
47	黑龙江金衡新型建筑材料有限公司		非甲烷总烃、颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废边角料
48	桦南县奇龙新型建筑材料制造有限公司		挥发性有机物、生活污水、循环冷却系统排污水、尾气吸收喷淋废水、软化水制备废水、车间冲洗水及初期雨水、软水制备装置反渗透膜、一般性废弃包装、检验车间废弃水泥混凝土试块、危险性废弃包装、废活性炭、废机油、废润滑油、废油桶等、生活垃圾、设备噪声
50	黑龙江万丰德肥料有限公司		颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废布袋等
51	桦南县前进腾辉水泥制品厂		颗粒物、生活污水、生活垃圾、设备噪声、废布袋等

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 环境空气影响分析

建设施工过程中，燃气动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都会给周围环境空气带来污染。污染大气的主要因素是 NO_2 、 CO 、 SO_2 和扬尘，尤其扬尘污染最为严重。

1、施工扬尘对外环境的影响

施工过程扬尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员，如长时间吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且，扬尘会夹带大量的病源菌，还会传染其它各种疾病，严重威胁施工人员的身体健康。此外，扬尘飘落在各种建筑物和绿叶植被上，将会影响景观。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如沙土、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘产生情况见表 5-1-1。

表 5-1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P(kg/m ²)车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/hr)	0.051056	0.0261665	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。不同粒径尘粒的沉降速度见表 5-1-2。

表 5-1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050

沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

从表 5-1-2 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知， V_0 与粒径和含水率有关，因此，通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响较小。

为了减少粉尘产生量，本评价要求在施工场地定期洒水；建筑材料堆存过程中应有苫布遮盖；建筑垃圾及时处理、清运，运输过程中加盖篷布，避免产生二次粉尘；施工人员应采取必要的个人防护措施。通过采取上述措施后，施工期扬尘对周围大气环境影响较小。

2、施工机械尾气影响分析

施工车辆、装载机、起重机等因燃气会产生 CO、NO₂、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，CO、NO₂1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，对周边大气环境的影响较小。

5.1.2 水环境影响分析

1、施工废水

本项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。施工机械不在现场维修和冲洗，因此无含油废水产生。施工废水主要包括砂石料冲洗废水、混凝土养护废水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS。施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘。

2、降雨径流冲刷施工作业区废水

降雨径流冲刷施工作业区产生的污水，主要含高浓度的 SS，施工时应密切留意天气变化情况，在降雨尤其是大雨时对未来得及压实的土层以及建筑材料用防雨布覆盖可减少 SS 的浓度。在施工场地的雨水经过施工场地周边布设的排水

沟排放，对周边水环境影响较小。

3、施工人员生活污水

施工期废水主要是施工人员生活污水，本项目不在施工现场设置施工营地，项目施工期施工人员主要租用周边的民房，产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，基本不会对周围水环境产生影响，且这种影响随着施工活动的结束而消失，属于短期影响。

5.1.3 噪声影响分析

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。根据调查，本项目施工阶段距施工设备 5m 处主要噪声源详见下表。

表 5-1-3 施工机械噪声源一览表

声源	噪声源强 dB(A)	备注
装载机	90~95	流动源
液压挖掘机	82~90	流动源
打桩机	100~110	流动源
压路机	80~90	流动源
推土机	83~88	流动源
翻斗车	82~90	流动源
重型运输车	82~90	流动源
电锤	100~105	流动源
木工电锯	93~99	流动源
混凝土输送泵	88~95	流动源
空压机	88~92	流动源
商砼搅拌车	85~90	流动源

施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。假设所有设备均为稳态连续发声状态，在不考虑任何声屏障情况下，各设备采用最大噪声值进行预测，根据声环境导则无指向性点源几何发散衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB

$L_p(r_0)$ ——声源噪声功率级，dB

r ——受声点与声源距离，m

点声源距离衰减情况如下表所示。

表 5-1-4 点声源距离衰减情况

源强	100dB（A）									
距离	30	50	100	150	200	300	400	500	600	700
贡献值	70.45	66.02	60	56.48	53.97	50.45	47.96	46.02	44.43	43.09

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定，施工噪声控制在昼间 70dB（A），夜间控制在 55dB（A）。

项目施工机械最大声功率级按 100dB（A）计算，白天衰减至 70dB（A）时需要满足的衰减距离为 30m，夜间衰减至 55dB（A）时需要满足的衰减距离为 230m。本项目 500m 范围内无居民点等敏感目标，且夜间不施工，所以能达到距离衰减的要求，对居民区影响较小。

在严格控制夜间不施工的前提下，采用低噪声设备、对设备进行隔声、减振处理，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，其施工场界声环境可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，对区域声环境不会产生显著性不良影响。

5.1.4 固体废物影响分析

项目施工期间产生的废弃物主要是废弃的建筑材料、生活垃圾和弃土。对剩余建筑材料应进行回收或分类收集，建筑垃圾要及时清运、加以利用；施工人员产生的生活垃圾不得和建筑垃圾混放，定时清运到当地的垃圾处理站集中处理；本项目产生的土方主要为土地平整及挖地基时产生的少许土方，除回填外平整场地外，挖方的表土用于厂区绿化，无弃土产生，对周围环境影响较小。

通过以上措施，项目建设产生的固体废物得到了妥善处置，施工期间对周围环境造成的短暂影响可以接受。

5.1.5 生态环境影响分析

5.1.5.1 施工期对陆生植被的影响

本项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定破坏使现有土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机动车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成破坏和影响。随着施工期进行征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会减少，区域生物多样性受到一定影响。但由于受破坏的植被类型均为评价区常见类型，且所破坏的物种为

评价区的常见种类或世界广布种，无国家重点保护珍稀濒危植物和野生动物。因此，本项目的建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有植物种类和类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被将会得到恢复，可弥补生物多样性的损失。

5.1.5.2 施工期对陆生动物的影响

施工期间各种施工噪声增多，施工造成空气中扬尘增加以及施工人员活动频繁等因素影响，会对施工场地周围的野生动物造成一定的干扰，本工程施工所在地为工业用地，周边为居民，受人类活动影响，野生动物种类及数量很少，主要以田鼠、麻雀、喜鹊等，施工活动对野生动物产生的影响很小。

5.1.5.3 施工期对土壤的影响

本项目施工被占用土地表面的土壤将被铲去，未被占用的土壤可能遭到机器的碾压和施工人员的践踏而导致严重压实，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。因此施工时应保留表土用作施工期结束后的绿化所用。

5.1.5.4 施工期水土流失影响

项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，当地表径流携带泥沙沿着附近排水管道进入附近水体后，容易造成对水体的污染。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失。

5.1.5.5 对景观的影响

项目对景观与视觉环境的负面影响主要表现在施工期。施工场地的开挖、各类施工机械运转、施工弃土、施工建材堆放等，都会对景观与视觉环境造成不良影响。在施工过程中，对于植物资源应尽量避免砍伐，尽量保留，维护和保持沿线现有景观。

工程施工的生产活动扰动了局部原生地貌，破坏原有的地表植被，使局部生态环境遭受一定的影响。工程施工过程中的挖方、填方等施工活动，将会在短期内加大水土流失量。本项目施工过程中应严格将活动范围控制在本项目用地范围

内，不占用其它土地。合理安排施工期，避免雨天施工，通过采取上述措施可将本项目施工期对土地的扰动降到最低。

5.2 运营期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测分析

由估算模式计算结果可知，本项目排放污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} < 10\%$ 且 $\geq 1\%$ 。因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1、评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“评价等级判定及大气环境影响预测与评价”的要求，以项目排放的 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 为污染源，经估算模型计算，本项目新增排放污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} < 10\%$ 且 $\geq 1\%$ ，因此，本项目所排放大气污染物对周边环境影响较小。

2、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“评价等级判定及大气环境影响预测与评价”的要求，以项目排放的 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 为污染源，经估算模型计算结果，项目厂界外污染物 NH_3 、 H_2S 1 小时落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 1 小时落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，故本项目不设置大气环境保护距离。

3、污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 5-2-1，无组织排放量核算表见表 5-2-2，大气污染物年放量核算表见表 5-2-3。

表 5-2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	污水处理站排 气筒 DA001	NH_3	945	7.56×10^{-3}	0.0594
2		H_2S	36	2.88×10^{-4}	2.34×10^{-3}

3	燃气锅炉烟气 DA002	颗粒物	9950	0.11	0.8015
4		SO ₂	19360	0.214	1.54
5		NO _x	126000	1.39	9.93
6	原料处理间排 气筒 DA003	颗粒物	2800	0.014	0.104
一般排 放口合 计	颗粒物				0.9055
	SO ₂				1.54
	NO _x				9.93
	NH ₃				0.0594
	H ₂ S				2.34×10 ⁻³
有组织 排放总 计	颗粒物				0.9055
	SO ₂				1.54
	NO _x				9.93
	NH ₃				0.0594
	H ₂ S				2.34×10 ⁻³

表 5-2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序 号	排污编 号	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
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	污水处理站恶 臭气体	NH ₃	污水处理站建筑 封闭,加强厂区绿 化	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准	1500	0.033
		H ₂ S			60	1.3×10 ⁻³
2	火炬燃 烧	颗粒 物	火炬燃烧器燃烧	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297- 1996)表 2 中无组织排 放浓度监控限值	1000	0.0073
		SO ₂			400	0.0012
		NO _x			120	0.0482
3	原料处 理粉尘	颗粒 物	原料处理间封闭	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297- 1996)表 2 中无组织排 放浓度监控限值	1000	0.228
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃		0.0924	
			H ₂ S		3.64×10 ⁻³	
			颗粒物		0.2353	
			SO ₂		0.0012	
			NO _x		0.0482	

表 5-2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.1408
2	SO ₂	1.5412
3	NO _x	9.9782
4	NH ₃	0.0924
5	H ₂ S	3.64×10 ⁻³

4、发酵车间异味及废酒糟、废酵母等暂存异味影响分析

项目在发酵过程中会产生发酵废气,其主要成分为 CO₂ 和异味(主要为臭气

浓度)。CO₂逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。

本项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

5.2.2 地表水环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目污水污染物产生量及排放量核算情况见下表 5-2-4。

表 5-2-4 本项目污水污染物产生及排放情况一览表

工序 /生 产线	污 染 源	污 染 物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放		
			核 算 方 法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	效率	排放废水量	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合 废水 /污 水处 理站	废 水	pH 值	类 比 法	70967.84m³/a	5.5~11		食堂废水经隔油池 处理后排入污水处 理站，厂区污水处 理站工艺：格栅+调 节+初沉 +UASB+A/O+二沉 +压力砂滤罐+活性 炭吸附罐	/	70967.84m³/a	6~9	
		COD			2500	177.42		96%		101.25	7.19
		BOD ₅			1500	106.45		99%		20.25	1.44
		SS			700	49.68		97%		17.64	1.25
		NH ₃ -N			90	6.39		72%		25.5	1.81
		TP			10	0.71		71%		2.88	0.20
		TN			250	17.74		77.5%		56.25	3.99
		动植物油			80	5.68		87%		10.8	0.77

表 5-2-5 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	综合废水	pH 值、 COD、 BOD ₅ 、	进入城 市污水 处理厂	连续排 放，流量 不稳定	1	污水处理 站	食堂废水经隔 油池处理后排 入污水处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放

		SS、氨氮、 TP、TN、 色度					站，厂区污水处理站工艺： 格栅+调节+ 初沉 +UASB+A/O+ 二沉+压力砂 滤罐+活性炭 吸附罐			☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放 口
--	--	------------------------	--	--	--	--	---	--	--	---

表 5-2-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m³/d)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	130.57757822	46.26915029	236.56	桦南县城镇污水处理厂	连续稳定	全天	桦南县城镇污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5 (8)
									TP	0.5
									TN	15
									动植物油	1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 5-2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	0.0240	7.19
		BOD ₅	350	0.0048	1.44
		SS	400	0.0042	1.25
		NH ₃ -N	45	0.0060	1.81
		TP	8	0.0007	0.20
		TN	70	0.0133	3.99
		动植物油	/	0.0026	0.77

全厂排放口合计	COD	7.19
	BOD ₅	1.44
	SS	1.25
	NH ₃ -N	1.81
	TP	0.20
	TN	3.99
	动植物油	0.77

本工程设置雨水排放口，排水系统采取雨污分流方式。本项目全厂废水排放总量为 236.56m³/d、70967.84m³/a。本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河，综上所述，本项目外排废水对水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响预测分析

5.2.3.1 预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以建设项目对地下水水质的影响为重点。

5.2.3.2 预测范围及时段

1、预测范围

本项目预测范围同评价范围。

2、预测时段

正常状况下本项目污染物不会泄漏，不会对地下水环境产生影响，所采取的防渗措施达到相关污染控制标准要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 规定，已根据相关规范设计的地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测，本次环评仅针对非正常状况下，污染物的泄漏进行预测分析。

本次预测时段主要为：项目运行期非正常状况下预测 100d、365d、1000d、10a 的地下水环境影响。

5.2.3.3 预测因子

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、

沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

根据各污染风险源在非正常工况情景下对项目周边地下水污染的权重关系。本项目以污水处理站非正常工况下泄漏为预测情景，污染因子标准指数排序见下表。

表 5-2-8 污染因子排序表

污染因子	污水浓度 (mg/L)	环境标准 (mg/L)	标准指数	排序	备注
COD	2500	20	125	2	非持久性常规指标
NH ₃ -N	90	0.5	180	1	非持久性常规指标

根据标准指数的排序，本项目选定 COD、氨氮进行预测。氨氮在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准中标准值为 0.5mg/L。COD 在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如 GB3838、GB5749 等）进行评价。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水体“地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据。故本项目 COD 评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准限值 20mg/L。

5.2.3.4 预测模型概化

由项目所在地水文地质资料可知，项目评价范围内的含水层的水文地质条件比较简单，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。

本次预测做如下假设：a)含水层等厚，含水介质均质、各向同性，隔水层基本水平；b)地下水流向总体上呈一维稳定流状态。

当废水到达含水层后，污染物运移以对流弥散作用为主，不考虑吸附作用。此外，污染物在含水层中的离子交换、挥发、生物化学等作用在上述过程中也均不考虑，认为模拟计算区产生的污水中的污染质为保守型污染质，该考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价三级评价预测方法可以选用解析法。根据本项目地下水的污染特性选用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”预测模型，公式如下。

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余差数函数；

参照本项目所在区域规划环评《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》中数据，渗透系数由《黑龙江省桦南县地下水资源调查评价报告》水文地质勘探孔抽水试验确定，第四系松散岩类孔隙潜水含水层渗透系数取值为 20.55m/d；

水力坡度 I 由《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中 1:5 万等水位线图上量取，为 0.001；

有效孔隙率根据《黑龙江省佳木斯市城市供水水文地质勘探报告》取 0.27。

参照《桦南县化工园区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》确定论证区纵向弥散系数取 0.07m²/d；

U—地下水流速=V/n=KI/n=渗透系数*水力坡度/有效孔隙度=0.076m/d。

表 5-2-9 预测参数一览表

含水层参数	渗透系数	水力坡度	有效孔隙率	纵向弥散系数	流速
取值	20.55m/d	1%	0.27	0.07m ² /d	0.076m/d

6、预测源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2009），水池渗水量计算应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算；钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2 L/m²·d，非正常状况按 10 倍漏损率渗漏量计算。泄漏污水污染物最大浓度为 COD2500mg/L，氨氮 90mg/L。

根据源强分析可知，本项目非正常状况下地下水污染源强见表 5-2-10。

表 5-2-10 非正常状况地下水污染源项汇总情况一览表

污染源	渗漏面积	渗漏量正常状况	非正常状况泄漏量	氨氮	COD
	(m ²)	2L/(m ² •d)	10 倍	kg/d	kg/d
调节池	200	0.4m ³ /d	4.0m ³ /d	0.36	10.0

5.2.3.5 地下水污染预测结果

预测时间选择非正常状况下 10 倍泄漏量 100d、1000d、10a。非正常状况渗漏地下水污染预测结果统计见下表。

表 5-2-11 非正常状况渗漏地下水污染预测结果表

COD 污染物迁移结果					
100d		1000d		10a	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	2500	0	2500	0	2500
10	81.7	10	2500	25	2500
20	1.74	20	2500	50	2500
		30	2500	75	2500
		40	2500	100	2500
		50	2470	125	2500
		60	2280	150	2500
		70	1730	175	2500
		80	919	200	2500
		90	296	225	2470
		100	53.2	250	2220
		110	5.07	275	1360
		120	0.25	300	39.7
				325	4.40
				350	1.65

表 5-2-12 非正常状况渗漏地下水污染预测结果表

氨氮污染物迁移结果					
100d		1000d		10a	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	90.00	0	90.00	0	90.00
10	29.40	10	90.00	10	90.00
20	0.06	20	90.00	20	90.00
		30	90.00	30	90.00
		40	89.90	40	90.00
		50	88.70	50	90.00
		60	82.10	60	90.00
		70	62.50	70	90.00
		80	33.10	80	90.00
		100	10.70	90	90.00
		120	1.91	100	90.00
				110	90.00
				120	90.00

				130	90.00
				140	90.00
				150	90.00
				160	90.00
				170	90.00
				180	90.00
				190	90.00
				200	90.00
				210	89.90
				220	89.50
				230	88.40
				240	85.60
				250	79.90
				260	70.10
				270	56.50
				280	40.90
				290	26.00
				300	14.30
				310	6.72
				320	2.68
				330	0.90
				340	0.25
				350	0.06
				360	0.01

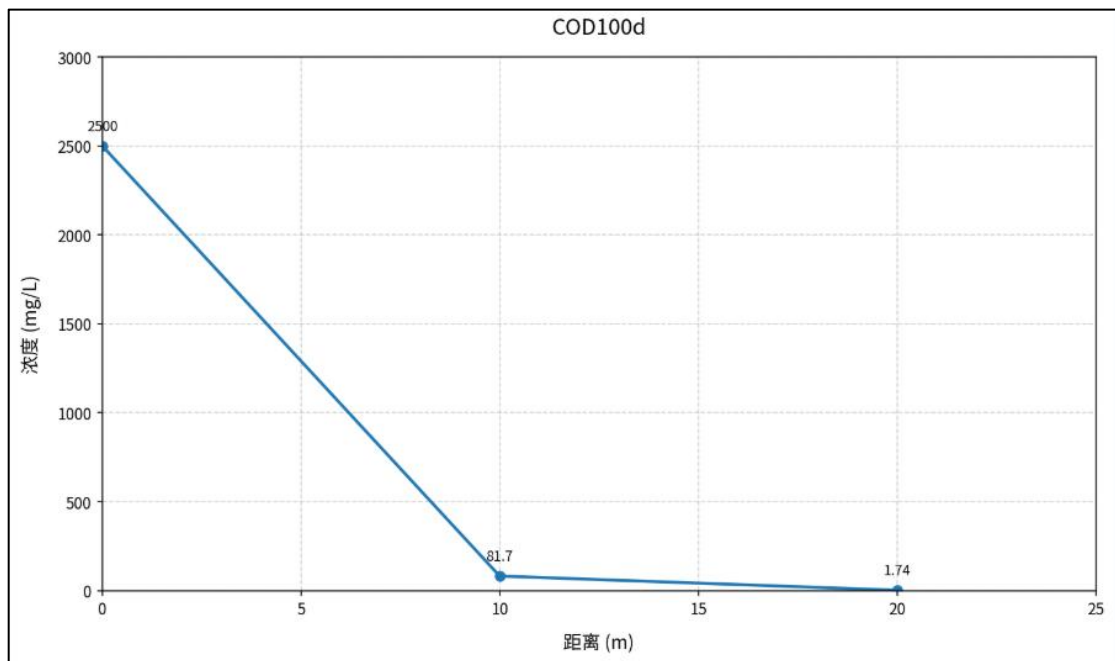


图 5-2-1 COD100d 预测结果图

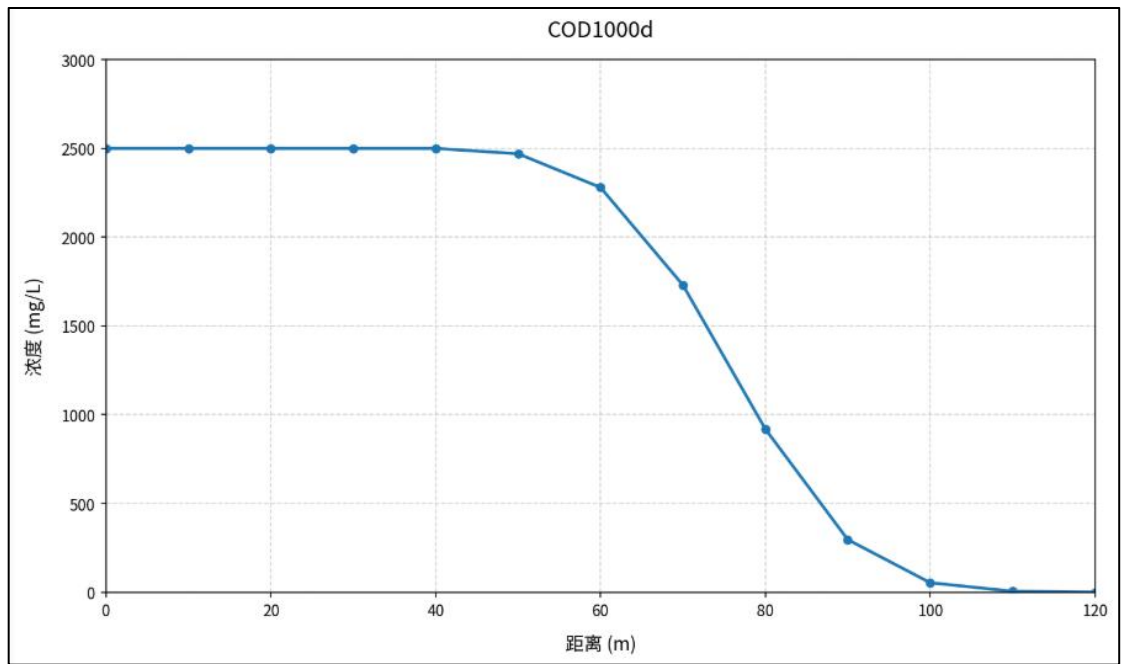


图 5-2-2 COD1000d 预测结果图

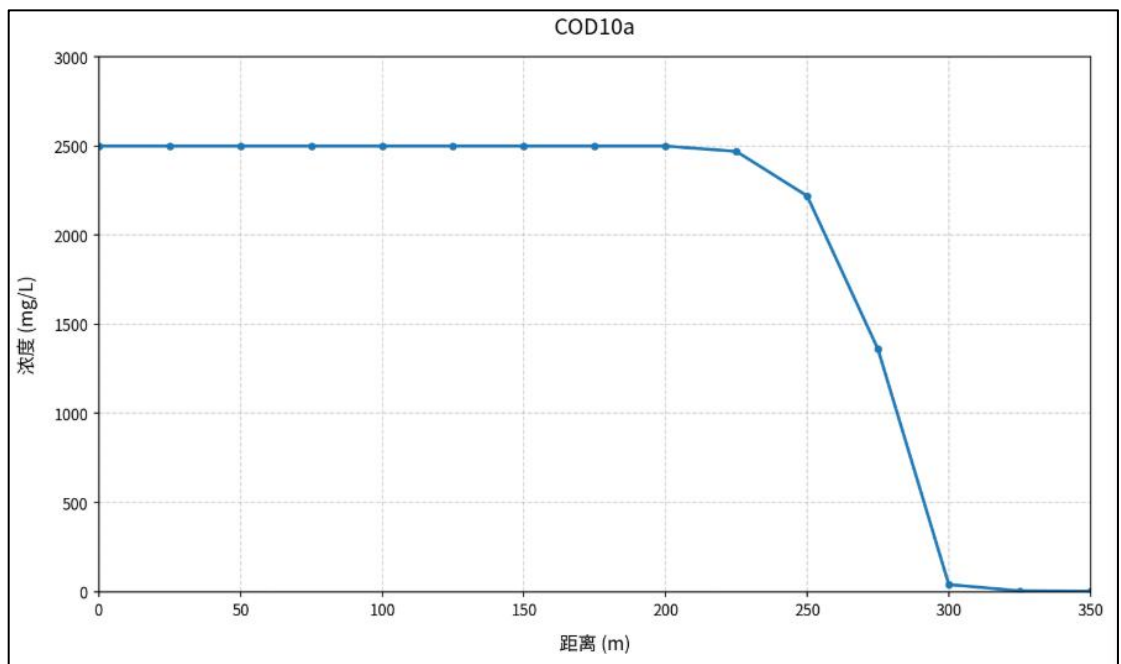


图 5-2-3 COD10a 预测结果图

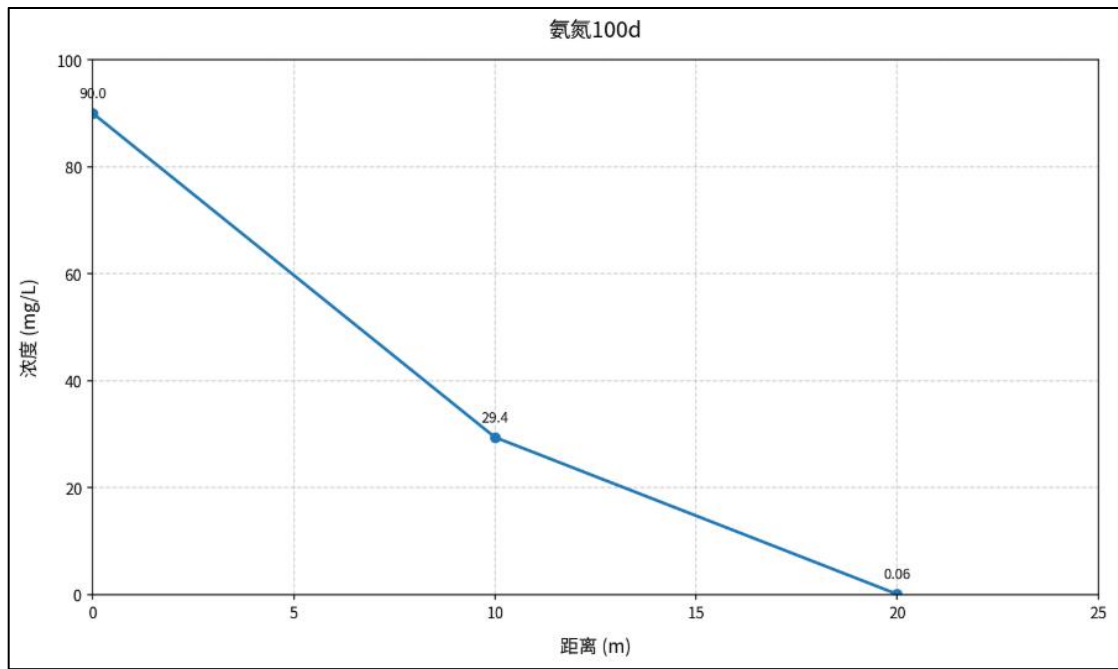


图 5-2-4 氨氮 100d 预测结果图

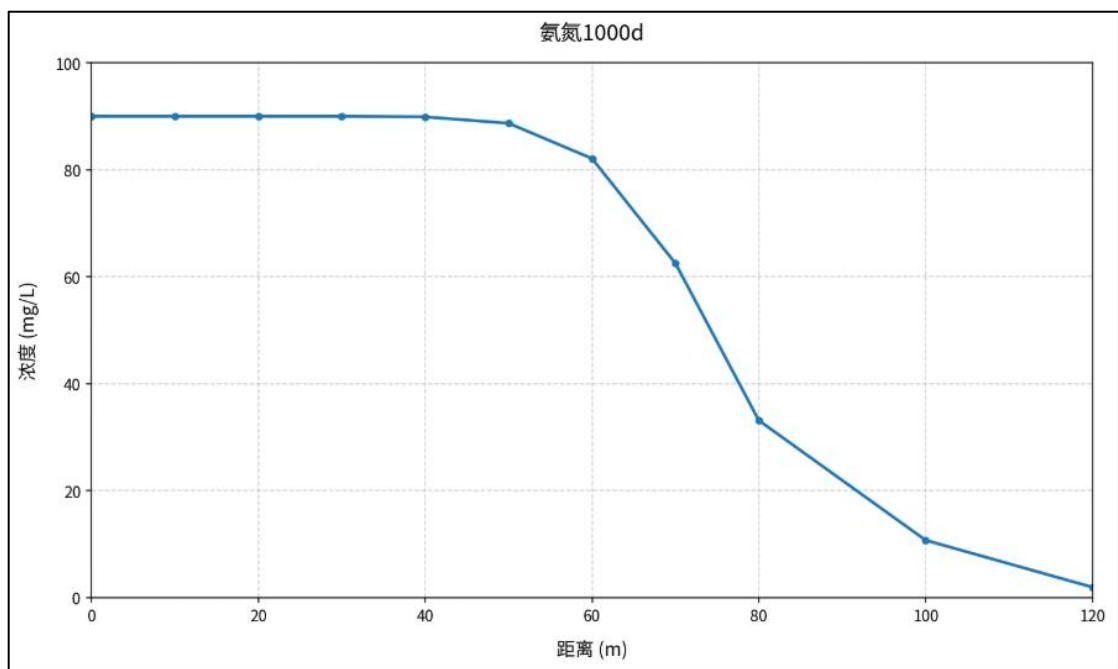


图 5-2-5 氨氮 1000d 预测结果图

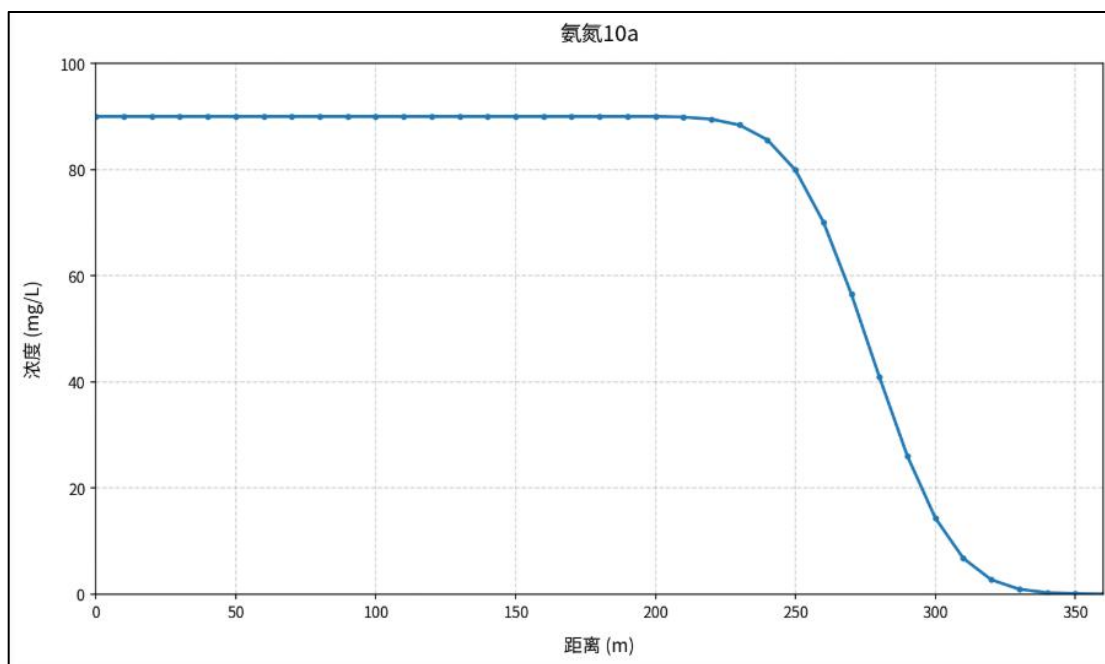


图 5-2-6 氨氮 10a 预测结果图

5.2.3.6 地下水环境影响评价结论

根据表 5-2-10、5-2-11 可知，本项目发生渗漏情况下，COD：100d，超标距离为 17m，影响距离 19m；1000d，超标距离为 104m，影响距离 110m；10a 超标距离为 331m，影响距离 344m。氨氮：100d，超标距离为 17m，影响距离 20m；1000d，超标距离为 106m，影响距离 116m；10a 超标距离为 334m，影响距离 355m。项目影响范围内下游无地下水饮用水井，所以非正常工况下，在加强管理、及时维护、避免发生渗漏的情况下，该项目对地下水环境影响可接受，不会对周围环境保护目标造成影响。

5.2.4 声环境影响预测分析

5.2.4.1 噪声源强

本项目噪声源主要为各生产设备生产过程产生的噪声，包括斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声，设备噪声源强参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），源强约在 80~90dB（A）。

5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A、附录 B 推荐的计算模式，本次评价采用导则推荐计算模式：

噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的噪声源都可按点声源处理。

室外声源

（1）计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源处于半自由声场，则

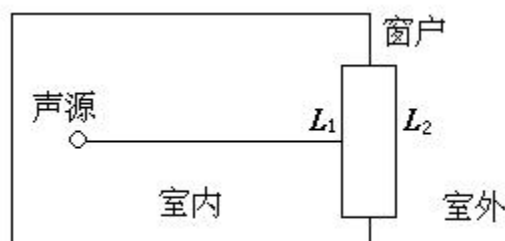
$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

（2）由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

室内声源

（1）首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

式中： $L_{oct,i}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



（2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

(3) 在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$$L_w = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[(1/T) \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

本项目噪声源主要为各生产设备生产过程产生的噪声，包括斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声，噪声在室内、室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

5.2.4.3 预测结果及分析

本项目厂界噪声贡献值预测结果见表 5-2-13，评价范围内声环境敏感点预测结果见表 5-2-14。噪声预测等值线分布图见图 5-2-7。

表 5-2-13 厂界噪声预测值一览表

预测点	贡献值（昼间）	贡献值（夜间）	执行标准
	dB(A)	dB(A)	
厂界东侧	49.78	49.78	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
厂界南侧	51.51	51.51	
厂界西侧	43.21	43.21	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
厂界北侧	47.00	47.00	

			夜间 55dB(A)
--	--	--	------------

表 5-2-14 敏感点噪声预测值一览表

序号	名称	贡献值		背景值		预测值		标准值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	隆胜村小四队屯	39.76	39.76	47.5	46.4	48.18	47.25	60	50	达标	达标

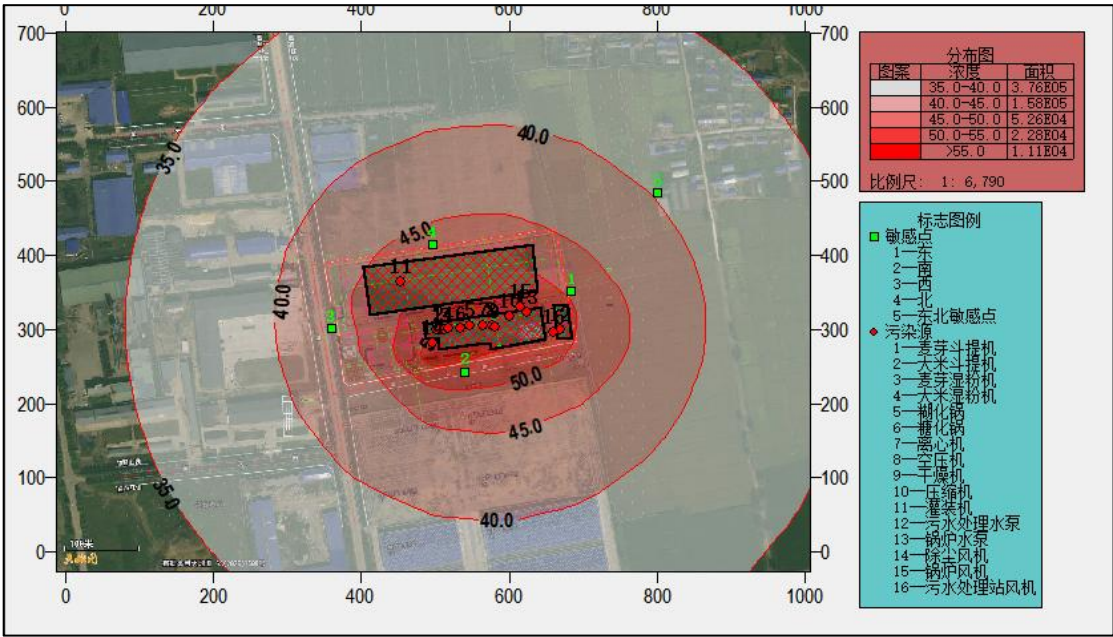


图 5-2-7 噪声预测等值线图

5.2.4.4 声环境影响评价结论

由表 5-2-11 可知，运营期昼间及夜间厂界噪声贡献值在 43.21dB(A)~51.51dB(A)之间。本项目厂区规划合理，选用低噪声设备、基础减振、水泵及风机设置隔声罩、加强厂区绿化，厂区内车辆低速行驶等措施。项目运营期北侧、南侧、东侧厂界外 1m 处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值，西侧厂界外 1m 处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类标准限值。本项目东北侧声环境敏感点隆胜村小四队屯昼间及夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。区域声环境功能不下降，因此本项目产生噪声对周边环境的影响较小。

5.2.5 固废影响预测评价

本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、废紫苏叶、除尘器收尘、废布袋、污水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、污水处理站废水处理废活性炭、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废活性炭、废石英砂、废紫苏叶一般工业固体废物以及废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭等危险废物。

5.2.5.1 固体废物处置情况

一、生活垃圾及餐厨废弃物

1、生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 16.5t/a，经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理。

2、餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾产生量为 16.5t/a，本项目废油脂产生量为 0.03t/a。集中收集，交由有资质单位处理。

二、一般工业固体废物

1、杂质

本项目原料投料间加工麦芽、大米产生杂质，根据物料平衡，本项目产生杂质 102.9t/a，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥。

2、废酒糟及废酵母

根据物料平衡，本项目产生废酒糟 1635.09t/a、废酵母 75t/a。本项目产生的废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封，外售作饲料，日产日清。

3、废硅藻土

啤酒过滤产生废硅藻土 50t/a，为一般工业固体废物，废硅藻土在过滤酒液时附着固态有机物质，含有一定量的有机物，该硅藻土是弱粘结分子组成的块状物，呈灰色，比重较轻，其化学组成为 SiO₂: 79.92%、Al₂O₃: 6.58%、Fe₂O₃: 3.56%、MnO: 9.98%、CaO: 1.43%、Ti₂O₃: 0.48%，不含有毒有害成分，暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存。

4、废热凝固物

糖化产生的热凝固物在回旋沉淀过程中析出，主要成分为蛋白质、多酚及其他有机物和水，根据物料平衡，热凝固物产生量为 381.72t/a。采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。

5、除尘器收尘

根据前文分析，本项目处理原料处理间粉尘的布袋除尘器收尘产生量为 1.976t/a，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥。

6、废布袋

本项目废布袋产生量约为 0.05t/a，更换时交厂家回收处置。

7、污水处理站污泥

项目厂区设有一座一体化污水处理站，对生产废水进行预处理，处理过程会产生污泥。污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，本项目污水处理站污泥产生量为 17.475t/a，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置。

8、废脱硫剂

本项目废脱硫剂产生 0.019t/a，脱硫剂每年需更换 2 次，废脱硫剂更换时由厂家回收。

9、废包装物

本项目包装车间每年产生废酒瓶、废纸箱、废标签等废包装物约 500t/a，集中收集，外售废品收购站综合利用。

10、废过滤材料

项目纯水制备设备在运行过程中产生的废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废滤膜），收集后交由纯水设备公司回收处理。石英砂、活性炭、滤膜每半年更换一次，每次更换量约为 0.1t，则废石英砂、废活性炭、废滤膜产生量约为 0.2t/a，由纯水设备公司定期更换时回收处理。

11、废离子交换树脂

项目锅炉所用软水通过软水设备制备，离子交换树脂定期更换。树脂每半年更换一次，每次更换量约为 0.025t，则废离子交换树脂产生量约 0.05t/a，由软水设备公司更换时回收处理。

12、CO₂ 回收系统的废吸附剂和干燥剂

项目 CO₂ 回收系统吸附剂采用活性炭，每年更换一次，吸附剂填装量约为 0.5 吨，则废吸附剂（废活性炭）产生量为 0.5t/a。

项目 CO₂ 回收系统采用分子筛干燥剂，分子筛是一种碱金属硅铝酸盐，具有立方晶格、微孔结构的白色粉末或颗粒，无味、无臭、无毒、无腐蚀性。废干燥剂产生量为 0.5t/a。废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。

13、污水处理站废水处理废活性炭

本项目为使废水中色度达标，污水处理站设置活性炭吸附罐，产生废活性炭约为 2.0t/a，属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。

14、污水处理站废石英砂

本项目为使废水中色度达标，污水处理站活性炭吸附罐前设置压力砂滤罐，压力砂滤罐拦截二沉出水携带的活性污泥絮体、细小悬浮物，保护活性炭，产生废石英砂约为 2.0t/a，属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。

15、废紫苏叶

紫苏叶经纱布包裹，进入麦汁煮沸工序煮沸后，纱布包裹的紫苏叶在旋涡沉淀槽中提出，废紫苏叶产生量约为 1500t/a，采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，外售用于肥料加工。

三、危险废物

1、废危化品包装材料

本项目使用的氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸、盐酸等属于危化品，废危化品包装材料总重量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

2、化验室废液

本项目化验室废液产生量约为 0.1t/a，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-047-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

3、废机油

本项目废机油产生量约为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危废代码为 900-214-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

4、废机油桶

机油使用完后将产生一定量的废机油桶（铁质桶），年产生废机油桶 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

5、废含油抹布手套

本项目在设备维修和保养过程将产生一定量的含机油抹布手套，年产生量约为 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布手套属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

6、污水处理站废气处理废活性炭

本项目污水处理站废气采用活性炭吸附处理，根据本项目处理规模并采用经验数据（《简明通风设计手册》活性炭对有害气体有效吸附量 $q_e=0.15\text{kg/kg}$ 活性炭）估算，项目污水处理站氨、硫化氢吸附量约为 0.25t/a，经计算使用活性炭量约为 1.65t/a，则废活性炭产生量约为 1.90t/a，为保证吸附效率，活性炭需定期更换，每季度更换一次。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站废活性炭属于危险废物，危废代码为 900-039-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

5.2.5.2 一般工业固体废物影响分析

根据《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函[2026]18 号），项目一般工业固体废物环境管理，应坚持污染担责原则，产废单位应建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染防治责任制度，减少固体废物产生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性。规范建立一般工业固体废物环境管理台账，鼓励使用电子台账，强化全过程跟踪管控。产废单位不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《中

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 发布）要求，本项目建成后，应建立一般固体废物暂存区，应一并建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取如下防治工业固体废物污染环境的措施：

- （1）贮存场所应采取防雨淋、扬散、流失、渗漏等防范措施；
- （2）建立检查维护制度。定期检查，发现有损坏可能或异常，及时采取必要处理，以保障正常运行；
- （3）各单元一般工业固体废物的产生、贮存及处置处理情况建立相应台账；

表5-2-15 项目一般工业固废产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	污染防治措施
1	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	16.5	职工生活	经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理
2	餐厨垃圾	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	16.5	食堂	集中收集，交由有资质单位处理
3	废油脂			0.03		
4	杂质	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	102.9	原料处理	集中收集，外售有机肥厂生产有机肥
5	废酒糟	SW13 食物残渣	151-002-S13	1635.09	啤酒生产	专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清。
6	废酵母		151-001-S13	75		
7	废硅藻土	SW13 食物残渣	151-001-S13	50		暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存
8	废热凝固物	SW13 食物残渣	151-001-S13	381.72		暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用
9	除尘器收尘	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	1.976	除尘	集中收集，外售有机肥厂生产有机肥

10	废布袋	SW59 其他工业 固体废物	900-009- S59	0.05		更换时交厂家回收处置
11	污水处理站污泥	SW07 污泥	150-001- S07	17.475	污水处理	污泥脱水至含水率 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置
12	废脱硫剂	SW59 其他工业	900-099- S59	0.019	干法脱硫	更换时由厂家回收
13	废包装物	SW17 可再生类废物	900-005- S17	500	产品包装	集中收集，外售废品收购站综合利用
14	废过滤材料	SW59 其他工业	900-009- S59	0.2	纯水制备	由纯水设备公司定期更换时回收处理
15	废离子交换树脂		900-008- S59	0.05	软水制备	由软水设备公司更换时回收处理
16	CO ₂ 回收系统废活性炭		900-008- S59	0.5	CO ₂ 回收系统	由生产厂家更换时回收处理
17	CO ₂ 回收系统废干燥剂		900-005- S59	0.5	CO ₂ 回收系统	由生产厂家更换时回收处理
18	污水处理站废水处理废活性炭		900-008- S59	2.0	污水处理	由生产厂家更换时回收处理
19	污水处理站废石英砂		900-009- S59	2	污水处理	集中收集外售制砖、建材等企业综合利用
20	废紫苏叶		900-099- S59	1500	啤酒生产	采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，日产日清，外售用于肥料加工

5.2.5.3 危险废物影响分析

根据 HJ1259 规定，本项目属于同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位，因此属于《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中“贮存点”类别，本项目设立危险废物贮存库 1 处，实时贮存量不应超过 3 吨，建筑面积为 5m²。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目危险废物贮存库建设及运营期环境管理要求如下。

1、危险废物的贮存场所环境影响分析

本项目产生的危险废物贮存于危废贮存库，位于包装车间内。项目产生的危险废物进行分类堆放，有明显的危险废物识别标志，通过专用容器及防渗胶袋密封，不同危险废物堆放保持一定的间距，不相容的危险废物堆放区必须有隔离区隔断，同时加强管理，降低异味对周围大气环境的影响。本项目危险废物产生总量约为 3.6t/a，项目建设的危废贮存库贮存能力为 3t，本项目危险废物转运次数约为 4 次，约 3 个月外运处置一次，一次最大储存量 0.9t。故危废贮存库的容积可满足贮存项目产生的危险废物。

贮存点环境管理要求：贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。本项目可选取 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料。

危险废物贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

污染防控技术要求：包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施。

本项目危险废物处置过程应签署回收处理协议，在全国固体废物管理信息系统中申请危废转移联单，危险废物转移前启动联单，运输过程中携带打印盖章的转移联单，转移完成后将联单各联交由对应单位留存，并且建立台账，确保危险废物委托有资质单位统一处理。

危废采用密闭容器包装，采用密闭容器封装后装车运输，委托有资质单位进行集中处置。本项目危险废物采用密闭容器封装，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次生污染，运输过程中，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

综上所述，本项目固体废物全部得到妥善处理，不直接排入外环境，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求。因此本项目产生的固废均可得到有效的处置和利用，不会产生二次污染，对项目周围环境不会产生明显不良影响。

5.2.6 生态影响预测评价

本项目用地属于工业用地，位于园区内。区域内无珍稀、濒危动植物，生态环境比较简单，生态功能不明显，生态效益较低。通过及时恢复地表植被，对啤

酒厂周围进行绿化、美化，对保持和改善区域生态环境具有积极作用。本项目周边为农田生态系统，受人为活动影响较大。项目建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。

(1) 评价区内主要生态过程过去、现在和将来都将以人为控制为主。自然植被、村庄、乡镇企业、农田、经济林等景观格局也不会明显改变。

(2) 运营期排放废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，排放量不大，排放浓度达到了相应标准限值的要求，可被环境接受。

(3) 运营期间项目运行过程中产生的废水经污水处理站处理后，不会对区域的生态环境造成严重影响。

5.2.7 环境风险预测评价

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、项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收水平。

5.2.7.1 建设项目风险源调查

1、环境风险物质

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据企业提供原辅材料情况，对照《危险化学品目录(2022 调整版)》、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险物质识别见表 5-2-16。本项目过滤后含水废酒糟、废酵母，直接采用密闭罐收集，无高浓度废液单独收集排放。项目柴油发电机组自带柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐。

表 5-2-16 主要环境风险物质

序号	名称	主要成分	含量
1	氢氧化钠	氢氧化钠	氢氧化钠 96%
2	硝酸	硝酸	硝酸 60%
3	过氧乙酸	过氧乙酸	过氧乙酸 15%
4	柴油	矿物油	100%
5	机油	矿物油	100%
6	沼气	甲烷	69%
7	危险废物	危险废物	各类危废

本项目环境风险物质储存情况见下表。

表 5-2-17 环境风险物质储存情况一览表

序号	名称	最大存储量	储存地点
1	氢氧化钠	1.44	酿造车间
2	硝酸	0.28	酿造车间
3	过氧乙酸	0.12	酿造车间
4	柴油	0.68	柴油发电机房
5	机油	0.1	酿造车间
6	甲烷	0.25	沼气柜
7	危险废物	1.7	危废贮存库

2、环境风险潜势初判

根据 3.6.3.2 章节，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，则本项目环境风险潜势为 I。根据下表评价工作等级划分，风险潜势为 I 的项目可开展简单分析。

表 5-2-18 环境风险物质储存情况一览表

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

5.2.7.3 风险识别

1、物质危险性识别

根据项目化学品主要成分，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 等相关资料来对本工程主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别，本项目涉及的危险物质为氢氧化钠、硝酸、盐酸、过氧乙酸、机油、柴油、甲烷、危险废物等。主要物质理化性质如下：

（1）氢氧化钠

氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量。密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃(591 K)，沸点：1390℃(1663K)，蒸气压：24.5mmHg(25℃)，饱和蒸气压：0.13Kpa（739℃），外观：白色结晶性粉末。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

（2）硝酸

是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO₃，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝

镉水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等。

2、生产系统危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3 号)可知，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

(1) 出现物料泄漏的可能性分析

在正常操作状态下，生产系统基本不会出现物料的泄漏，只有在设备、管道、阀门、管件发生破裂的情况下，会出现物料泄漏。另外，在人员误操作或生产系统发生故障时，也有发生泄漏的可能性。

1)设计失误

基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或者设备变形、错位等；选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；布置不合理，选用机械不合格，如转速过高、耐压性能差等；选用计测仪器不合适等。

2)设备原因

加工不符合要求，或者未经检验擅自采用代用材料；加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；施工和安装的精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密；选用的标准定型产品质量不合格；对安装的设备未按有关标准验收；设备长期使用后未按规定进行检修，或检修质量差造成泄漏；计测仪表未定期校验，造成计量不准；阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3)管理原因

没有制定完善的安全操作规程；已发现的问题不及时解决；没有严格执行监督检查制度；指挥失误，甚至违章指挥；让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

4)人为失误

误操作，违反操作规程；判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；擅自脱岗；

思想不集中；发现异常现象不知如何处理。设计、设备、管理和人员等一个环节出现问题，都可能导致具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏。

（2）物料泄漏后可能造成爆炸、火灾事故的条件分析

本项目天然气、沼气若发生泄漏，可能会导致爆炸、火灾的发生。当可燃气体的蒸汽浓度在其爆炸极限范围内时，遇激发能源即可发生爆炸事故。另外，其蒸汽浓度在爆炸极限范围上限以上时，存在空气立即对其浓度进行稀释的可能，致使其处于爆炸极限范围内，因此也应特别引起重视。

导致本项目燃爆可能的激发能源如下所述：

①明火：如火柴、打火机灯焰、油灯火、气焊火等。

②电气火花：如各种开关触头火花、保险丝熔断火花、线路短路以及接触不良的跳火等。

③撞击、摩擦发生的火花：如铁锤等撞击火花以及穿带钉鞋摩擦、撞击火花。

④静电火花：易燃、易爆的物料在储运过程中要发生流动、喷射、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就使易燃易爆物料在储运过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就会放电产生静电火花。另外，化纤服装穿脱也能产生静电火花等。

⑤雷电火花：包括直击雷和感应雷。

⑥火星：烟囱冒出的火星、排气管放出的火星等。

⑦电磁火花：如手机电磁火花。

⑧炽热表面：工作着的电器、炽热排气管等。

（3）化学品物料装卸、储存过程泄漏

化学品在装卸储运过程中因包装损坏、破裂以及其它一些人为因素的原因，有可能发生化学品的泄漏事故。如果发生较大规模的泄漏事故，还将对周围环境造成严重污染。本项目使用的硝酸溶液、过氧化氢等原料在物料装卸过程中，存在由于操作不当会存在泄漏等风险。危险货物运输中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

天然气、沼气若发生泄露可能是由于管道连接处螺丝松动、出现裂纹，或管道出现腐蚀。甲烷基本无毒，但当空气中甲烷的含量达到 25%~30%时，人会头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，若不及时远离，可致窒息死亡。

（4）废水事故排放风险

废水事故排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体。②废水处理设施发生事故不能正常运行或污水管线发生破裂，废水未经处理或有效处理直接排放，对污水处理厂造成冲击。

（5）废气事故排放风险

本项目废气事故排放风险主要考虑废气处理设施发生故障，如风机、废气处理设施出现停电、失效等非正常工况，导致废气未经处理直接排放或超标排放，对大气环境造成影响。若企业废气收集、处理系统等设计不当或者员工操作不当等原因，也会导致废气处理装置发生火灾等生产安全事故。

5.2.7.4 环境风险分析

1、火灾爆炸风险

根据目前国内发生火灾爆炸事故的特征，发生爆炸事故一般是伴随在火灾事故中，储罐内液体泄漏遇火源发生火灾后，储罐被严重破坏，液体不断涌出，蒸发加快，在空中形成蒸气云，当物质与空气的体积比达到爆炸下限时即发生爆炸；另一种情形就是液体泄漏后，蒸气马上遇火源发生爆炸，事实上前者较为常见，火灾发生后，爆炸事故是连锁进行的，造成的后果往往要比后者严重。

本项目危险物质机油、柴油、天然气、沼气等都易燃，遇明火、高热可能引起燃烧爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。

2、泄漏事故风险

微量的泄漏损耗是任何设备客观存在的现象，事故风险评价所指的泄漏是指规模较大、造成一定环境影响的小概率事件。根据相关资料统计，工厂中易发生泄漏的设备归纳为以下十类：管道、挠性连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应釜、泵、压缩机、储罐、加压或冷冻气体容器及火炬燃烧装置或放散管等。根

据导则，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。本项目危险物质氢氧化钠、硝酸、盐酸、过氧乙酸、机油、柴油、沼气、天然气、危险废物等都具有泄漏风险。污水处理站中含有氨、硫化氢等有毒气体泄漏可能会引起人员中毒、窒息死亡的风险。

3、废水事故性排放环境风险

废水事故性排放主要包括两种情况：

A、若厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，则物料可能进入周边水体；在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体。并且通过土壤或地表水和地下水交换污染地下水，造成严重的水体污染。

B、废水处理设施发生事故不能正常运行或污水管线发生破裂，废水未经处理或有效处理直接排放，对污水处理厂造成冲击。本项目排放生产废水、生活污水，污水水质浓度较高，因此本项目废水事故排放对污水处理厂会造成较大影响。

4、废气事故性排放环境风险

本项目废气事故排放风险主要考虑废气处理设施发生故障，如废气处理设备故障，导致废气超标排放；如风机、废气处理设施出现停电、失效等事故情况，导致废气未经处理直接排放或超标排放，对大气环境造成影响。若企业废气收集、处理系统等设计不当或者员工操作不当等原因，也会导致废气处理装置发生火灾等生产安全事故。

5.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

针对企业污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级”防控机制。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区。

二级防控措施：将污染物控制在排水系统事故缓冲池。

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

本项目的第一级防控措施是储罐区设置导流渠、环形沟等，可有效收集泄漏物料，避免泄漏物料污染外界环境。厂区内设施雨污分流切换系统。第一级防控

措施是构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

本项目的第二级防控措施是生产车间的装置区外建设一定容积的事故缓冲池以及配套事故导排系统等，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

本项目的第三级防控措施是在厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。作为终端防控措施建设的事故应急池，一方面作为污水处理站的事故贮池，另一方面风险事故情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故应急池，防止污染物进入地表水水体。

火灾爆炸过程中产生的有毒有害物质及水等通过消防水吸收或消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染物须分批排入废水处理系统处理；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，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。

本项目实施后，紧急撤离主要是针对厂区内的工作人员、厂区周边的敏感点。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 30min 内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边居民及时疏散。

5.2.7.6 环境风险评价结论

项目的实施存在一定的潜在环境风险，在项目建设过程中应认真落实各项风险防范措施，通过相应技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时启动应急预案，采取相应风险防范措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，

本项目风险可控。

表5-2-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目				
建设地点	黑龙江省	佳木斯市	/	桦南县	桦南县经济开发区内
地理坐标	经度	130.57549348		纬度	46.26930122
主要危险物质及分布	氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸、机油（酿造车间）、柴油（柴油发电机房）、甲烷（沼气柜、天然气管道）、危险废物（危废贮存库）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏后主要影响在项目厂界范围内				
风险防范措施要求	建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级”防控机制；火灾爆炸过程中产生的有毒有害物质及水等通过消防水吸收或消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染；紧急撤离主要是针对厂区内的工作人员、厂区周边的敏感点。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 30min 内撤离至安全地点。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边居民及时疏散。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目评价等级属于简单分析，总体上环境风险很小且易于控制，只要做好泄漏风险事故后的收集、处理工作，环境风险影响范围主要在厂界内，对环境影响很小。				

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废水污染防治措施

工程施工期间，严禁污水乱排和污染农田、环境等。

同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。在施工过程中不对机械设备的检修及冲洗，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染。

施工现场设置临时防渗旱厕，待施工期结束后，拆除临时防渗旱厕，粪污外售堆肥。施工场地不设置食堂。施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘，因此，施工期无施工废水排放到环境水体。本项目施工内容较少，施工期持续时间短，施工过程中产生的废水对周围环境不会造成影响。

6.1.2 大气污染防治措施

(1) 扬尘控制

为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

①施工期间应加强环境管理，贯彻边施工、边防治的原则。

②施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方要及时运走，干燥季节要适时的对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。

③施工现场道路要做到路面硬化，经常清扫路面，干旱季节要定时洒水，保持路面湿润。

④运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易产生扬尘的车辆要密闭处理，或采取其它措施，以避免沿途散落。

⑤出工地的车辆要对车轮进行清洗或清扫。

⑥主要施工现场要围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围环境的污染。

⑦施工结束时，应及时对施工占用场地进行恢复。

围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用，洒水可降低施工扬尘的起尘量，经上述治理后，施工期产生的扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

(2) 车辆尾气

做好施工现场的交通组织，施工道路硬化路面，保持路面平整，同时减少运输车辆怠速产生的废气排放。项目运输车辆定期检修，汽车尾气能够达标排放。项目厂区占地面积较大，远离居民区，项目汽车尾气不会对施工区大气环境产生较大影响。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。

本项目施工区距离噪声环境敏感点较近，为保证施工场界噪声达标排放，提

出以下防治措施：

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，对产生高噪声设备尽量安排在白天使用，合理安排高噪声设备远离敏感目标作业，同时夜间（22:00~6:00）不使用噪声设备。

（2）对项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在施工厂区中部，远离边界。此外，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，亦对噪声有良好作用。

（3）项目运输路线经过道路沿线两侧村屯时，应加强现场货物的运输管理，在运输车辆经过居民点时，尽量减速慢行，居民区内禁止鸣笛，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）经过居民点运输，以免影响沿途居民的正常生活。

经上述治理后，项目施工期产生的场界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中要求。

6.1.4 固体废物污染防治措施

施工期间在运输和转运各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）时，将产生一定量建筑垃圾。废弃垃圾中钢筋、木材、废纸板等可以回收利用，混凝土块、砖瓦、弃渣等送至市政管理部门指定地点，多余土方除回填外平整场地外，挖方的表土用于厂区绿化，无弃土产生。建筑垃圾严禁随意抛弃倾倒。

施工现场内设置垃圾箱（桶）内，施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的由当地环卫部门统一及时清运处理。

6.1.5 生态保护减缓措施

建设期的生态影响主要是土地平整及土方挖运施工导致的水土流失，工程应加强施工道路的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，从而达到减少水土流失的目的。

（1）在有植被处施工时，将表土和深土分别堆放，施工后分层回填并恢复地貌。

（2）在道路施工时，渣土应及时清运，完工后恢复道路两侧绿地。

（3）应注意选择施工季节，避免雨天施工，防止在暴雨期间造成大量水土

流失。

(4) 施工时弃土尽量回用，直接送至填方处堆存，减少倒运次数，可减轻水土流失。施工结束后立即进行地表植被恢复，减少水土流失和扬尘污染。

(5) 施工期应把剥离的表层腐殖土集中妥善存放，并采取遮挡措施，对挖方进行妥善的临时堆置，并及时进行基坑开挖弃方的清运，避免随意排放，以确保挖填裸露堆土，不被雨水冲刷，避免造成水土流失，施工结束后，挖方回填，恢复地表植被。

(6) 加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

项目用地性质为工业用地，无国家和地方保护物种，施工期通过绿化工程等措施，将最大程度减缓对生态环境的影响。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 大气污染物防治措施

6.2.1.1 异味、恶臭气体污染治理措施

本项目恶臭气体包括污水处理产生的恶臭气体、发酵车间异味以及一般工业固体废物贮存间废酒糟及废酵母等暂存异味。

(1) 活性炭吸附除臭主要是利用活性炭的物理吸附原理。臭是一种气体分子造成的，活性炭自身有特殊的微孔结构，这些微孔构成了活性炭较大的比表面积，依靠这些孔洞吸附异味（异味也是颗粒）。在一定温度和压力下，除臭活性炭通过微孔吸附一些气体，尤其是含有极性的气体进入它的孔中，从而大大降低了这些气体在空气中的含量。除臭活性炭可以吸附这些气体分子，从而进行空气净化，并依靠空气作为媒介，吸附空气中的有害物质，因此被界定为被动空气净化材料，故项目采用活性炭吸附处理设施对于污水处理产生的恶臭气体以及发酵车间异味处理可行。为保证吸附效率，选用吸附性能达标的活性炭，活性炭吸附饱和后及时更换，保证活性炭装填厚度达到设计要求，杜绝缺料、局部架空。本项目活性炭需定期更换，每季度更换一次。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019），应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，

或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。本项目污水处理站废气采用生物除臭处理设施处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）中可行性技术。

（3）废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。日常生产过程中仅装取会有少量异味外泄。一般工业固体废物贮存间封闭，且位于酿造车间内，少量逸散的酒糟异味等扩散进酿造车间内，酿造车间空间较大，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放，对周围环境空影响较小。厂界 H_2S 、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。

（4）绿化措施：在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

6.2.1.2 原料处理间粉尘污染防治措施

针对工程中的含尘废气本项目主要采取布袋除尘器处理的措施，本评价从保守角度考虑，去除率按 99%计，经布袋除尘器净化后，经 28m 高排气筒 DA003 排放，外排废气中粉尘浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019），原料粉碎系统废气可行技术包括：旋风除尘技术、袋式除尘技术、湿式除尘技术，本项目采用布袋除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）中可行技术。

6.2.1.3 锅炉烟气处理措施

本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目燃气锅炉措施采取燃用低氮燃烧技术，属于废气污染防治推荐可行技术。

因此，本项目营运期锅炉产生的废气经上述处理措施得到妥善处置，不会对外环境产生明显不利的影响，故上述措施可行。

综上所述，本项目各项废气治理措施工艺成熟、运行稳定，可确保废气污染

物满足相关排放污染物排放标准。

6.2.1.4 排气筒设置方案和合理性分析

本项目设置 3 根排气筒（DA001、DA002、DA003），DA001 排气筒高度为 15m，内径 400mm，DA002 排气筒高度为 25m，内径 600mm，DA003 排气筒高度为 28m，内径 600mm。

表 6-2-1 排气筒设置情况一览表

编号	名称	地理坐标		高度/m	内径 (mm)	废气温度/℃
		E	N			
DA001	污水处理站 排气筒	130.57729704	46.26923313	15	400	25
DA002	锅炉烟囱	130.57703325	46.26920286	25	600	100
DA003	原料处理车 间排气筒	130.57501946	46.26899965	28	600	25

本项目 DA002 排气筒排放污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 4.5 “燃气锅炉烟囱不低于 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱高度应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目新建锅炉房周围 200m 范围内最高建筑物为办公楼，高度为 21.8m，本项目锅炉烟囱设置为 25m，满足高出最高建筑物 3m 以上要求。

本项目 DA003 排气筒排放污染物为颗粒物，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.1 “排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上”、“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。”要求。本项目原料处理间排气筒高度设置为 28m，DA003 排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为办公楼，高度为 21.8m，满足“高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上”的要求。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 废水污染防治措施

本项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水、车间地面冲洗废水、CO₂回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室

废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。

本项目污水处理站工艺为“格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐”，废水经处理后排入园区污水管网，由桦南县城镇污水处理厂统一处理。本项目处理后的废水排入桦南县城镇污水处理厂，不直接进入地表水体，对周围水环境影响较小，处理措施可行。

1、格栅：拦截去除进水中大块呈悬浮或漂浮状态的污物，保护水泵，并防止水泵与后续管路系统被阻塞。

2、调节池：指的是用以调节进、出水流量的构筑物。为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需在废水处理设施之前设置调节池。防止长时间底部杂物堆积，故采用曝气调节池。

3、初沉池：设于调节池之后、生化处理单元之前，依托重力沉降原理开展物理固液分离处理。污水缓慢流经池体时，水流流速大幅降低，水中密度较大的细小悬浮颗粒、无机泥沙、悬浮性有机碎屑等可沉污染物会自然沉降于池底，形成初沉污泥。初沉池能够有效截留预处理阶段未清理干净的细小杂质，大幅降低后续 UASB 厌氧池等生化处理单元的污染物负荷，避免大量固体杂质堆积影响生化反应效率，稳定进水水质，保护后续生化菌群活性与处理设备，提升整套污水处理系统的运行稳定性和处理效率，沉降产生的污泥可定期收集外运或进入污泥处理系统。

4、UASB 厌氧池：从工程上厌氧发酵产生沼气的过程可分解为水解阶段、酸化阶段、产乙酸阶段和甲烷化 4 个阶段，水解池是把反应控制在第二阶段完成之前，不进入第三阶段。经水解处理后，溶解性有机物的比例发生了很大变化，水解后出水溶解性提高了一倍。功能：将大分子有机物转化为小分子有机物，将难溶性有机物转化为可溶性有机物，提高废水的可生化性，降低后续处理设施的运行负荷，提高污染物去除效率。

6、A/O：AO 工艺即缺氧好氧工艺，是一种改进型的采用活性污泥法的污水处理工艺，不仅可以降解有机物，还具有一定的除磷脱氮效果。

A 级生物池，在 A 级生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将

蛋白质、脂肪等污染物进行氨化。在 O 级生物池段存在好氧微生物及消化菌，其中好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ；在充足供氧条件下，硝化菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 级生物池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮。

7、二沉池：沉淀分离活性污泥，部分回流至 UASB 池，剩余污泥排放至污泥浓缩池。

8、压力砂滤罐 + 活性炭吸附罐

麦汁煮沸工序加入纱布包裹的紫苏叶，紫苏花青素溶解在麦汁中，CIP 清洗时溶解在生产废水中，导致生产废水色度较高，设计在污水处理站二沉池后加设压力砂滤罐+活性炭吸附罐，废水经二沉池泥水分离后，先进入石英砂压力过滤器截留微细悬浮污泥与胶体杂质，降低悬浮物对活性炭孔隙的堵塞影响；再进入活性炭吸附装置，通过吸附作用去除生化出水中残留溶解性有色物质。

9、污泥浓缩池：本项目污泥浓缩池配套全封闭连续运行的卧式螺旋脱水机作为污泥脱水的主机，它具有其他污泥脱水设备所不具有的特点，如：整个过程全封闭进行，现场环境好，无臭味，可节约使用絮凝剂和清洗水，日常运行成本低，设备体积占地面积小基建费用低等优点。

表 6-2-2 本项目污水处理站各环节处理效率一览表 单位（%）

污染源名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	动植物油	色度
隔油池	去除率（%）	0	0	0	0	0	0	50	0
初沉池	去除率（%）	10	10	60	0	0	0	0	5
UASB	去除率（%）	85	85	30	0	0	10	0	10
A/O	去除率（%）	70	90	40	85	60	75	70	20
二沉池	去除率（%）	0	0	85	0	10	0	10	5
压力砂滤罐+活性炭吸附罐	去除率（%）	0	0	90	0	0	0	0	70

6.2.2.2 废水处理措施可行性分析

1、废水处理措施可行技术分析

本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造

业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准要求排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

根据《排污许可管理条例》第二十条 实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。本项目属于重点管理的排污单位，在污水处理站总排口应安装与生态环境主管部门的监控设备联网的自动监测设备，监测因子为流量、pH、COD、NH₃-N。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）推荐的可行性技术判定，本项目废水治理技术可行性。

表 6-2-3 废水治理措施可行性分析

HJ1028-2019 规定可行技术	本项目情况	是否为可行性技术
厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水生活污水等）：预处理：除油、沉淀、过滤二级处理：好氧、水解酸化好氧、厌氧-好氧兼性-好氧、氧化沟、生物转盘	项目采用“格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐”污水处理工艺	是

综上，项目采用的废水治理技术均为《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）推荐的可行性技术。

2、污水处理厂依托可行性分析

根据《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，各工业企业生产废水及生活污水均经相应污水处理设施预处理达接管标准后，纳入城市污水管网输送至桦南县城镇污水处理厂进行集中处理，达标后排放至八虎力河，最终汇入倭肯河。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准。

（1）处理余量分析

桦南县城镇污水处理厂处理规模 3.0 万 m³/d，一期工程处理规模 1.5 万 m³/d、主体工艺“粗格栅+细格栅+平流沉砂池+多段 A/O 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维球过滤器）+紫外线消毒处理”，二期工程处理规模 1.5 万 m³/d、

主体工艺“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+EBIS 生化池+深度处理（混凝沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外线消毒处。目前污水处理厂接纳污水量约为 1.5 万 t/d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

本项目建成后，废水最大日排放量为 236.56m³/d，可满足桦南县城镇污水处理厂接纳要求，因此本项目水量不会对桦南县城镇污水处理厂产生冲击，从处理能力角度分析，本项目废水排入桦南县城镇污水处理厂处理可行。

（2）水质分析

本项目废水污染物情况见下表。

表 6-2-4 本项目废水污水污染物排放情况

种类	废水量 m ³ /a	污染 因子	污染物产生		处理效率	污染物排放	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a
厂区综合废水	70967.84	pH 值	5.5~11		/	6~9	
		COD	2500	177.42	96%	101.25	7.19
		BOD ₅	1500	106.45	99%	20.25	1.44
		SS	700	49.68	97%	17.64	1.25
		NH ₃ -N	90	6.39	72%	25.5	1.81
		TP	10	0.71	71%	2.88	0.20
		TN	250	17.74	77.5%	56.25	3.99
		动植物油	80	5.68	87%	10.8	0.77

桦南县城镇污水处理厂进水指标见下表。

表 6-2-5 桦南县城镇污水处理厂进水指标

污染物项目	污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	浓度（mg/L）	500	220	320	45	5.85	60

根据上述分析，本项目废水排放浓度均低于桦南县城镇污水处理厂进水指标，因此从水质角度分析，本项目废水依托桦南县城镇污水处理厂处理可行。

2、结论

综上所述，从废水水质、水量角度分析，本项目产生的废水依托桦南县城镇污水处理厂处理合理可行。

6.2.3 地下水污染防治措施

6.2.3.1 分区防渗措施

1、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水防渗分

区参照表 6-2-8。

表 6-2-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6-2-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件

表 6-2-8 地下水防渗分区参照表

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

本项目不涉及重金属及持久性有机物污染物，污水中主要污染物因子为 COD、氨氮、SS、BOD₅、动植物油等。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地下水环境影响评价结果和拟建工程总平面布置情况，将场地分为一般防渗区和简单防渗区，各级防渗区的防渗技术要求，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见下表。危险废物贮存库的设计、建造、管理需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目采取以下分区防渗处理措施。

表 6-2-9 项目地下水污染防治分区表

防渗区	防渗等级	防渗要求
地下污水管道	重点防渗区	等效黏土防渗层: $Mb > 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$

污水处理站、柴油发电机房、危险废物贮存库、发酵罐区、一般工业固体废物贮存间、化学品间、化验室	一般防渗	池体及地面基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚高密度聚乙烯，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求
酿造车间、包装车间等其他区域	简单防渗	一般混凝土硬化

2、其他地下水防控措施

①平时注意污水处理等设施的维护，确保系统正常运行。

②确保管道质量，应用质量良好的管材，增加管段长度，减少管道接口，避免废水的跑、冒、滴、漏现象的发生。

③加强管理，建立巡逻制度，定期对污水处理站等地进行检查，及时发现问题，查找隐患，杜绝污染物的外排。

④按照监测要求对厂区内地下水跟踪监控井及时监控，确保地下水环境不受影响。

本项目对地下水的主要污染途径为废水渗透，在认真采取以上措施的基础上，由于防渗层的保护作用，废水不会对地下水源造成影响。本项目分区防渗图见附图 7。

6.2.3.2 跟踪监测

建立地下水监测系统，对建设区范围内的地下水实施有效监测是十分必要的。由于项目附近相对较易污染的是潜层地下水，因此，此次以潜层地下水为主要监测对象。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，对于地下水三级评价的建设项目，地下水跟踪监测井一般不少于 1 个，应至少在建设项目下游布设 1 个。项目区地下水流向为 SE-NW（东南-西北），评价要求在污水处理站调节池最近对应西北角处设置地下水跟踪监测井 1 口。地下水跟踪监测点位图见图 6-2-2 所示。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，地下水监测项目包括必测的常规项目及根据项目废水的污染物特征需选测的特殊项目，本建设项目地下水跟踪监测计划见表 6-2-10。将建设项目监测因子的地下水环境监测值向公众公开，以便公众及时了解情况。制定应急响应预案。

表 6-2-10 监测计划一览表

点位	坐标	相对位置 及功能	井 深	井 结构	监测 层位	监测因子	监测 频次
1#	E130.57725017° , N46.26923504°	下游 污染扩散井	35	单管 单层	潜水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 pH、总硬度、氨氮、 氰化物、挥发酚、耗 氧量、氟化物、砷、 汞、镉、六价铬、 铁、锰、铅、硝酸盐 氮、亚硝酸盐氮、溶 解性总固体、硫酸 盐、氯化物、总大肠 菌群、细菌总数	每年 一次

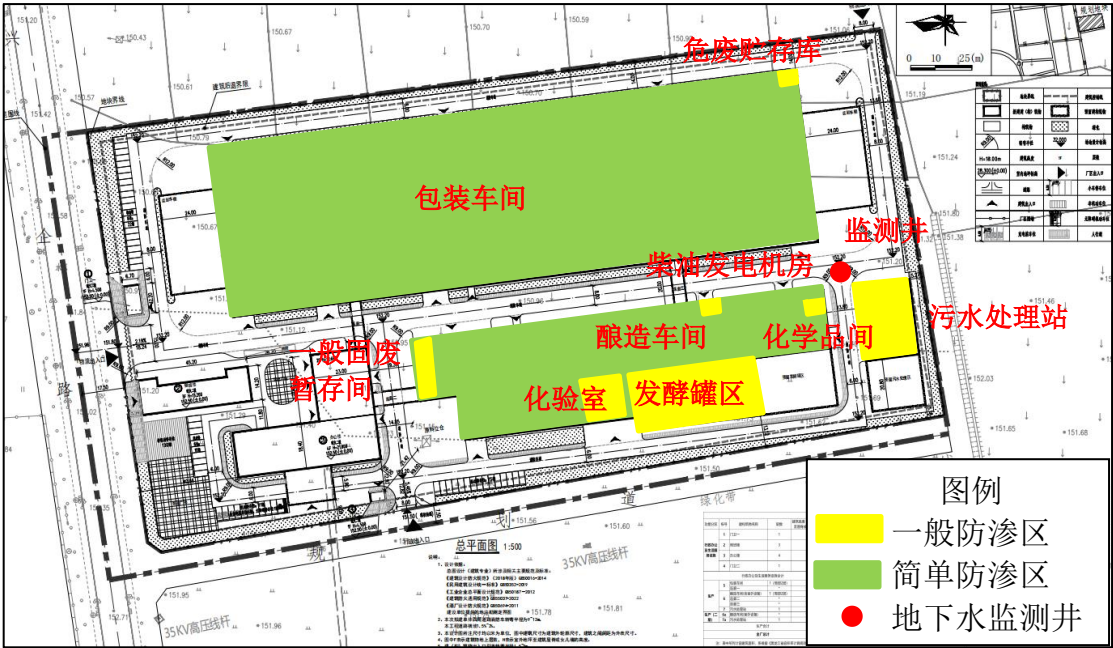


图 6-2-1 本项目地下水污染防治分区图

6.2.3.3 信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在厂区内张贴出来，公告版应展示近 3 期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。信息公开的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

6.2.3.4 应急响应措施

由于污水渗漏事故发生具有隐蔽性，建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责，当明确发生污水渗漏事故时，应及时采取必要的阻隔措施，同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确渗漏事故的范围和程度。建设单位应将渗漏事故上报给环境主管部门。同时应并委托有专业技术能力的机构进行地下水影响的修复工作。

综上所述，本项目地下水污染防治措施可行。

6.2.4 噪声污染防治措施

本项目运行期间产生的噪声主要是斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等设备产生的机械噪声，源强为 80~90dB（A）。噪声治理措施一般从控制噪声源、控制传播途径和保护接受者三方面考虑，并将三者统一起来。本项目在噪声防治上主要考虑以下几个方面：

（1）建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的粉碎机、风机和水泵等，以从声源上降低设备本身噪声；

（2）在噪声设备放置的生产车间的建设上，应加装吸声材料，避免露天布置；

（3）风机、水泵等发声设备应安装隔声罩，机座应设减振垫；隔声罩需加强维修或更换；锅炉进出风管和水管采取柔性连接。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（4）着重厂区绿化，既美化环境又减轻噪声对厂界环境的影响。

（5）对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过运输道路沿途村落时，应限制鸣笛，合理安排运输车辆工作时间，22:00~次日 6:00 禁止运输工作，避免交通噪声对沿途敏感目标产生影响。

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，项目东侧、南侧、北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

2008)表1中3类标准要求,西侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类标准要求。

6.2.5 固废污染防治措施

6.2.5.1 固废污染处置措施

一、生活垃圾及餐厨废弃物

1、生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 16.5t/a,经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理。

2、餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾产生量为 16.5t/a,本项目废油脂产生量为 0.03t/a。集中收集,交由有资质单位处理。

二、一般工业固体废物

1、杂质

本项目原料投料间加工麦芽、大米产生杂质,根据物料平衡,本项目产生杂质 102.9t/a,集中收集,外售有机肥厂生产有机肥。

2、废酒糟及废酵母

根据物料平衡,本项目生产线年回收酵母 675t/a,产生废酵母 75t/a。产生废酒糟 1635.09t/a。本项目产生的废酒糟及废酵母采用专用容器收集并加盖密封,外售作饲料,日产日清。

3、废硅藻土

啤酒过滤产生废硅藻土 50t/a,为一般工业固体废物,废硅藻土在过滤酒液时附着固态有机物质,含有一定量的有机物,该硅藻土是弱粘结分子组成的块状物,呈灰色,比重较轻,其化学组成为 SiO_2 : 79.92%、 Al_2O_3 : 6.58%、 Fe_2O_3 : 3.56%、 MnO : 9.98%、 CaO : 1.43%、 Ti_2O_3 : 0.48%,不含有毒有害成分,暂存在密闭废土罐中,外售综合利用,定期转运不在厂区长时间贮存。

4、废热凝固物

糖化产生的热凝固物在回旋沉淀过程中析出,主要成分为蛋白质、多酚及其他有机物和水,根据物料平衡,热凝固物产生量为 381.72t/a。采用密闭塑料桶收

集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。

5、除尘器收尘

根据前文分析，本项目处理原料处理间粉尘的布袋除尘器收尘产生量为 1.976t/a，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥。

6、废布袋

本项目废布袋产生量约为 0.05t/a，更换时交厂家回收处置。

7、污水处理站污泥

项目厂区设有一座一体化污水处理站，对生产废水进行预处理，处理过程会产生污泥。污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，本项目污水处理站污泥产生量为 17.475t/a，污泥经检验后满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T 23485-2009）标准限值后，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置。

8、废脱硫剂

本项目废脱硫剂量产生 0.019t/a，脱硫剂每年需更换 2 次，废脱硫剂更换时由厂家回收。

9、废包装物

本项目包装车间每年产生废酒瓶、废纸箱、废标签等废包装物约 500t/a，集中收集，外售废品收购站综合利用。

10、废过滤材料

项目纯水制备设备在运行过程中产生的废过滤材料（废石英砂、废活性炭、废滤膜），收集后交由纯水设备公司回收处理。石英砂、活性炭、滤膜每半年更换一次，每次更换量约为 0.1t，则废石英砂、废活性炭、废滤膜产生量约为 0.2t/a，由纯水设备公司定期更换时回收处理。

11、废离子交换树脂

项目锅炉所用软水通过软水设备制备，离子交换树脂定期更换。树脂每半年更换一次，每次更换量约为 0.025t，则废离子交换树脂产生量约 0.05t/a，由软水

设备公司更换时回收处理。

12、CO₂回收系统的废吸附剂和干燥剂

项目 CO₂回收系统吸附剂采用活性炭，每年更换一次，吸附剂填装量约为 0.5 吨，则废吸附剂（废活性炭）产生量为 0.5t/a。

项目 CO₂回收系统采用分子筛干燥剂，分子筛是一种碱金属硅铝酸盐，具有立方晶格、微孔结构的白色粉末或颗粒，无味、无臭、无毒、无腐蚀性。废干燥剂产生量为 0.5t/a。废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。

13、污水处理站废水处理废活性炭

本项目为使废水中色度达标，污水处理站设置活性炭吸附罐，产生废活性炭约为 2.0t/a，属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。

14、污水处理站废石英砂

本项目为使废水中色度达标，污水处理站活性炭吸附罐前设置压力砂滤罐，压力砂滤罐拦截二沉出水携带的活性污泥絮体、细小悬浮物，保护活性炭，产生废石英砂约为 2.0t/a，属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。

15、废紫苏叶

紫苏叶经纱布包裹，进入麦汁煮沸工序煮沸后，纱布包裹的紫苏叶在旋涡沉淀槽中提出，废紫苏叶产生量约为 1500t/a，采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，外售用于肥料加工。

三、危险废物

1、废危化品包装材料

本项目使用的氢氧化钠、硝酸、过氧乙酸、盐酸等属于危化品，废危化品包装材料总重量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

2、化验室废液

本项目化验室废液产生量约为 0.1t/a，暂存于危险废物贮存库，定期委托有

资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废危化品包装材料属于危险废物，危废代码为 900-047-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

3、废机油

本项目废机油产生量约为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危废代码为 900-214-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

4、废机油桶

机油使用完后将产生一定量的废机油桶（铁质桶），年产生废机油桶 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

5、废含油抹布手套

本项目在设备维修和保养过程将产生一定量的含机油抹布手套，年产生量约为 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布手套属于危险废物，危废代码为 900-249-08，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

6、污水处理站废气处理废活性炭

本项目污水处理站废气采用活性炭吸附处理，根据本项目处理规模并采用经验数据（《简明通风设计手册》活性炭对有害气体有效吸附量 $q_e=0.15\text{kg/kg}$ 活性炭）估算，项目污水处理站氨、硫化氢吸附量约为 0.25t/a，经计算使用活性炭量约为 1.65t/a，则废活性炭产生量约为 1.90t/a，为保证吸附效率，活性炭需定期更换，每季度更换一次。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站废活性炭属于危险废物，危废代码为 900-039-49，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

6.2.5.2 固体废物处置措施可行性分析

（1）危险废物贮存库

本项目危险废物产生总量约为 1.7t/a，项目建设的危废贮存库贮存能力为 3t，

本项目危险废物转运次数约为 4 次，约 3 个月外运处置一次，一次最大储存量 0.425t。故危废贮存库的容积可满足贮存项目产生的危险废物。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求：应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），评价对项目危险废物贮存库提出以下要求：

①危险废物暂存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求设计、运行和管理，应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池。

②危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。

③按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，由专人负责管理。

④危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。

⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑧对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，根据危废的种类、性质分区布置，分别放置固态危险废物和液态危险废物，要求分区间采取隔挡措施，防止两种废物混杂，液态废物应采用桶装等密闭包装方式，避免产生臭味，贮存容器必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。

（2）转移控制措施

①危险废物转移应当遵循就近原则。跨省、自治区、直辖市转移（以下简称跨省转移）处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。

②转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）执行转移联单制度。通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

④所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

⑤应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑥收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑦建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

⑧危险废物运输符合《危险废物收集贮存运输技术规范》相关要求。

(3) 危险废物贮存处置分析

本项目新建危废贮存库，建筑面积 5m²，封闭建设，位于包装车间内，最大储存能力 3 t。本项目产生的危险废物经危废贮存库暂存，本项目产生的危险废物进行分类堆放，有明显的危险废物识别标志，通过专用容器及防渗胶袋密封，不同危险废物堆放保持一定的间距。危险废物定期委托已取得此类危险废物处理资质的单位集中收集处置。

认真落实措施后，危废的贮存不会对周围大气、水环境及敏感目标造成明显影响。危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6-2-11。

表 6-2-11 危险废物排放源及处理措施情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库	废危化品包装材料	HW49	900-041-49	危废贮存库	5m ²	包装袋密封	3t	1-3 月
	化验室废液	HW49	900-047-49	危废贮存库		密封桶装		
	废机油	HW08	900-214-08	危废贮存库		密封桶装		
	废机油桶	HW08	900-249-08	危废贮存库		包装袋密封		
	废含油抹布手套	HW08	900-249-08	危废贮存库		包装袋密封		
	废活性炭	HW49	900-039-49	危废贮存库		包装袋密封		

3、一般固废暂存、转移措施

厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

一般固体废物环境管理要求：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，

如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

本项目所产生的一般固体废物做到及时收集，妥善处置，本项目一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目产生的一般固体废物经过妥善处理，处置率达到100%不会影响周边环境。

6.2.6 风险防范措施

6.2.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

建设项目在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。厂区道路划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

6.2.6.2 运输事故风险防范措施

为了尽量减少事故风险带来的危害，本项目应采取一些基本的事故防范措施，做好运输过程中的防范措施至关重要。针对运输中可能存在的风险特提出风险防范措施。

本项目运输对环境的影响重点要考虑的是液碱、液体二氧化碳、危险化学品等运输，建议项目采取的主要防范措施如下：

一般采用汽车槽罐车运输，加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；

必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严格禁止车辆超载、超速。必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输；运输时按规定路线行驶，中途不得停留。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施。

一旦发生危险品运输泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。

6.2.6.3 液碱和液体二氧化碳泄漏风险防范措施

为防止液碱泄漏污染周围环境，建设单位应对储存区地面进行防渗处理，并设置泄漏液收集系统，罐区周围设 $6\text{m} \times 2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 围堰，围堰容积为 14.4m^3 ；罐区配有防爆泵等应急收集装置，一旦出现泄漏，液碱采用泵将液碱收集至液碱回收储罐内，把事故风险控制在最小范围内。

在二氧化碳罐区周围设 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 围堰，围堰容积为 7.2m^3 ；罐区配有防爆泵等应急收集装置，一旦出现泄漏，采用泵将液体二氧化碳收集至液体二氧化碳回收储罐内，把事故风险控制在最小范围内。

6.2.6.4 危险化学品泄漏风险防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品的储存必须在专用

仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家相关规定(安全、消防)要求，设置明显标志。

6.2.6.5 危险废物泄漏风险防范措施

1、危险废物事故应急措施

发生危险物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生危险废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被危险废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

危险废物贮存库地面采取防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中基础防渗为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）的要求。

2、人员安全防护

危险废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的危险废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

掌握危险废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

掌握危险废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

掌握在危险废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被危险废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施。

6.2.6.6 污水处理设施风险防范对策和措施

污水处理设施是污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，对污水处理设施除市政供电外，还配备应急电源，保证污水处理设施用电，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过处理就排放情况的发生。

污水处理设备间、排水管道地面采用防水混凝土，污水处理站各池体进行防渗处理，防渗标准可以满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。加强管理，严格监测，严防污水跑冒。

事故情况下的处理措施：

(1) 污水处理系统出现故障，不能正常运行，污水不能达标排放，造成地表水污染。

必须对污水处理系统进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产。

(2) 污水处理系统设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水污染物超标，可能对桦南县城镇污水处理厂造成影响。

当出现故障时，应关闭用水阀门，将事故状态下废水排入事故池，该池容积为 300m^3 ，可容纳 1 天废水量，可以满足事故排水要求。

6.2.6.7 沼气柜火灾和爆炸风险防范措施

(1) 沼气生产区安全管理措施

沼气柜应划定一定距离范围内为防爆区，并设立禁止明火标志，防爆区要加强通风，防治沼气蓄积；配备必要的消防器材。

沼气柜、沼气输送管道要加强定期巡查、调节、保养、维修，确保沼气贮存、输送设施气密性良好运营。

沼气系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸。当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气使用系统，放散沼气。

制定项目沼气利用工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行

安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

（2）沼气利用风险防范措施

①输送沼气导管上的阀门要灵活、严密，不能漏气；安装沼气泄漏报警装置。

②导气管应经常检查，确保不漏气。

③导气管上应装上压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，重新进料充气，以防止回火。

④使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。

⑤使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防沼气爆炸。

6.2.6.8 柴油泄漏和火灾、爆炸风险防范措施

柴油发电机组自带柴油箱，柴油即用即购，厂区内不设柴油储罐，柴油泄漏若遇明火、高温能发生火灾安全事故发生后造成的环境污染事故。应采取如下措施：

（1）建立、完善安全管理制度：严格按照规定进行工程建设情况的自查、整改和验收，并制定和执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、灭火器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，并严格遵守执行。

（2）当火灾事故发生后应急消防组人员及时到达现场。由油箱柴油渗漏引起的火灾，且火势较小时，应及时穿防护服、带防毒面具、防护手套利用灭火设施积极灭火施救并同时报告应急救援组长，应急救援组长根据情况分派相应的人员负责现场处置，由现场处置负责人制定处置方案，处置人员进入渗漏场所排查渗漏点，清除渗漏点附近的可燃物，同时对渗漏卡车进行堵漏。

如果发现火灾较大时：第一发现火情（爆炸）人员或得知火情（爆炸）的值班人立即报 119，说明火灾的具体地址、位置、单位名称、失火物品或装置名称、火势大小、火灾现场有无危险化学品、报警人姓名、报警所使用的电话号码，并在路口等候消防车辆；现场值班员或负责人将火情（爆炸情况）向应急救援组长汇报，应急救援组长通知所有成员迅速在指定位置集合，听从统一安排部署；各

应急救援小组通知本组成员，按部署迅速展开行动。

6.2.6.9 应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

1、风险事故处置程序

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。各部门充分配合、协调行动。

2、应急反应计划

（1）应急组织及其职责

处置中心应设有应急组织，负责事故时的组织工作。为保证安全生产不仅应制定《安全生产责任制》等安全生产制度，同时还应制定《环境保护管理规定》等制度。

（2）应急设施、设备与器材

应急设施主要包括：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，例如：消火栓、消防水炮、室外箱式消火栓、小型灭火设备等消防设施；防有毒有害物料外溢、扩散的应急设施、设备与材料。

除在生产装置现场应配有固定应急消防设施外，还根据装置特点配有应急防护器具。

（3）应急通讯联络

应设完善的生产调度系统，应提供各部门有线电话直播；对重点和要害部位设有远程在线监控系统，应实现远程图像在线传输。通过监控可实现指挥调度。另外各生产装置生产现场配有报警电话和无线通讯对讲机。

应急报警程序、通讯联络方式：生产装置一旦发生渗漏、火灾时，所有岗位人员首先采取自身保护措施并严格快速执行报警程序。

①出现事故时，岗位人员立即报告厂当班调度；组织工艺处理措施；报告装置应急领导小组；拨打 119 报警电话，向消防支队说明具体情况；同时拨打 120

急救电话，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）。

②及时逐级报告。

③应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

④处理期间根据事态的发展，厂应急领导现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要协助救援。

（4）应急监测

项目事故应急监测依托当地政府的环境监测站，同时可根据不同性质、级别的环境污染事故与省、市专家库管理系统取得联系，进行咨询、求助和应急联动。

事故发生后，由建设单位委托有资质的机构对事故现场进行监测，根据不同的事故工况，设定相应的监测方案。监测要素主要为环境空气；监测项目主要为事故涉及的污染因子；监测范围主要根据事故大小及影响范围而定。根据监测结果，确认事故范围，并立即组织现场人员的疏散工作，通过指挥部门，联络医疗、卫生等各相关部门人员实施救援工作。如地表水体、地下水体受到污染，则应通过指挥部门与当地政府、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

（5）应急安全、保卫应急队伍保障

应急状态交通运输、医疗卫生、治安和交通管制保障主要依托当地政府，必要时与政府联动。

（6）应急撤离措施

事故现场：发生重大事故，可能对厂区内、外人群安全构成威胁时，必须在指挥部指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员。疏散程序一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域指导员工与来访人员有序撤离；在所有人离开后检查各人负责区域，确认没有任何无关人员滞留后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。在不能确认环境安全或环境明显对救助者存在伤害时，应首先做好个体防护后再

进行救助工作。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按“紧急疏散示意图”离开大楼到指定地点集合。

（7）事故应急救援关闭程序与恢复措施

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭事故应急救援程序。同时要求有关部门负责事故现场的善后处理及邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施。处置中心应制定事故后恢复正常工作和生活的措施，并组织实施。

（8）事故调查与后评价

事故结束后，按照《事故管理规定》事故单位组织评价单位和有关专家进行事故调查。主要调查内容包括：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、事故损失情况、应急抢险预案实施效果、事故环境影响范围、程度及可接受性评价分析，并根据结果提出事故经验总结、应急预案修改方案、环境恢复措施及建议等。

将调查内容上报地方有关环保部门和群众代表，组织有关专家进行讨论、审核，审核通过后事故应急程序关闭，否则应根据环境受损情况提出相应的环境修复措施和限期治理方案。

重大突发事故结束后 6~12 个月，组织有关地方环保局和环评单位对事故后环境影响进行后评价，调查环境修复措施落实情况及事故发生环境遗留问题，并把评价结论对外发布信息。

（9）应急培训与演习

处置中心全体管理人员和工人都必须定期组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗，对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。事故应急处置训练内容应当包括事故发生时的工艺技术处置和扑救、安全防护救助措施、环境保护应急处置方法等。事故发生时，工厂安全环保部门工作人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

应根据应急反应方案定期进行事故应急预案演练，检查和提高应急指挥的水

平和队员的反应能力，及时发现组织、器材及人员等方面的问题，及时做出改进，以保证应急反应的有效进行。

(10) 公众教育和信息

应与地方环保部门、民政局等相关部门建立起良好的公共安全健康应急预防体系，定期或不定期组织周围村民开展安全、健康、环保培训教育，将事故应急措施、方案以及撤离方案等及时传达给村民，并且经常组织事故情况下的应急演练。应急预案主要内容见表 6-2-12。

表 6-2-12 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	污水处理站、危险品储存区
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场及受事故影响的区域、人员对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

6.2.6.10 环境风险评价结论与建议

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，综上，落实本报告提出的各项风险防范措施及完善、编制本企业应急预案，项目所涉及的风险

影响因素、风险危害程度与范围是可防控的。

6.2.7 生态环境保护措施

本项目营运期间的生态环境影响主要是本项目运行产生的污染物对周边生态环境、景观、水土流失的影响。

本项目加强厂区绿化，既注重人文景观的延续性，又注重与自然景观融合，在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，即美化环境又可起到吸尘降噪的作用。

综上所述，本评价认为，在严格落实生态防护措施条件下，拟建项目对生态影响是可以接受的。

6.3 环境保护投资估算

环保投资比按下式计算：

$$HJ = \frac{HT}{JI} \times 100\%$$

式中：HJ—环保费用投资比，100%；

HT—环保投资，万元；

JI—项目总投资，万元。

根据工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的污水、固废、臭气、噪声等对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目的环保投资见表6-3-1。

本项目总投资为 3.5 亿元，环保投资估算为 399 万元，占总投资的 1.14%。

表 6-3-1 环保投资明细表

项目		治理设施内容	金额（万元）
施工期	噪声	施工期设备的消声、减振措施	5
	废水	施工废水沉淀池、临时防渗旱厕、垃圾桶	2
	废气	施工材料苫盖、洒水抑尘措施	5
	固废	拆除工程产生的建筑垃圾，应用于场地平整等综合利用，不能利用部分送政府部门指定地点处置；施工垃圾送政府部门指定地点处置；施工生活垃圾收集由当地环卫部门处理	2

运营期	地下水	地下污水管道按照重点防渗区采取防渗措施	20
		污水处理站、柴油发电机房、危险废物贮存库、发酵罐区、一般工业固体废物贮存间、化学品间、化验室按一般防渗区采取防渗措施	50
		酿造车间、包装车间等其他区域按简单防渗区采取防渗措施	20
		液碱罐区和液体二氧化碳罐区围堰	20
	废气	原料间布袋除尘器 1 台+排气筒	15
		锅炉配套低氮燃烧器 3 套+烟囱	50
		污水处理站活性炭吸附装置 1 套	5
		发酵异味活性炭吸附装置 1 套	5
		沼气柜+干法脱硫装置+火炬	15
		食堂油烟净化设施+排气筒	5
	废水	污水处理站及事故池	100
	固废	危险废物贮存库设置、危险废物外委处置	10
		一般工业固体废物暂存与处置	20
	噪声	吸声、隔声、减振等噪声治理措施	10
	生态	厂区绿化	20
	运营期环保设施维护费用		10
	运营期环境管理与监测费用		10
合计		-	399

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

本次评价根据工程分析、环境影响分析和污染防治措施等内容,确定本项目的经济损失和环境效益。其中,本项目的环境经济损失主要表现为治理污染所需要的环保投资,综合效益则表现为项目建成运行后所带来的环境、经济和社会三效益的总和。

7.1 项目实施后对环境的影响变化情况

项目通过投入环保投资,采取各种环保措施对废气、废水、噪声、固体废物污染进行控制,实现了废物资源化利用,同时减少了项目对环境造成的污染,达到了削减污染物排放量,保护环境的目的,对环境的影响较小。

由此可见,本项目的环境效益明显,满足达标排放和总量控制要求,并为现有环境所接受。并且,环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值,还表现在它的间接经济效益即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观经济效益。从该意义上讲,项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。

7.2 社会经济效益分析

本项目生产出来的高档紫苏啤酒由黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司统一销售,近期考虑佳木斯市、哈尔滨市、齐齐哈尔市,逐渐推向黑龙江省北部、辽宁、吉林省各大城市,以及俄罗斯、韩国、朝鲜市场。本项目充分考虑了技术领先性在竞争中的作用以及啤酒生产行业大规模集约化生产对设备的严格要求,合理采用进口先进设备,在行业中具有先进性和领先性;并且具备广阔的市场以及稳定的供货渠道,能达到相当大的生产规模,产生较大的经济效益和社会效益。完全有可行性和可操作性。本项目原材料及动力供应有保障,工艺技术先进、成熟,生产优质啤酒,销售市场前景较好。因此,本项目具有较好经济效益和社会效益,并具较高的抗风险能力。

7.3 环境效益分析

7.3.1 有利影响

(1) 在运营期，本项目建成后，厂区废水经厂内污水处理站处理达到《酒类制造业水污染物排放标准》(GB19821-2025)的间接排放标准后排入园区污水管网，经桦南县城污水处理厂处理后，排入八虎力河，最终汇入倭肯河，具有良好的环境效益；此外，本项目建成后污水处理站设置除臭装置对恶臭气体进行有效处理后排放，原料间粉尘经布袋除尘器处理后可实现达标排放，锅炉设置低氮燃烧装置，高噪声设备采用隔声减噪设备改善了项目内部声环境，都具有显著的环境效益。

(2) 本项目建成后本项目产生的一般废物和危险废物均能全部实现有效处置，不会对环境造成破坏，维护区域环境卫生。

其次，在整个环保投资中，绿化投资占有一部分比例。好的绿化设计能发挥极大的生态环境效益。植物具有制造氧气、净化空气、调节局地小气候、防风固沙、减噪灭菌等作用。植物叶片表面的毛、皱褶以及分泌物可以过滤空气、吸附粉尘，据报道，林地可减尘 60.6%~90.8%，草地可减尘 54.5%~89.3%。种植大面积的绿地可以大大减少地面扬尘的产生，保证场界内部的空气清新。

因此，通过以上分析，本工程环境效益较为显著。本项目采取的污染防治措施，可大大削减污染物排放量，并且均能满足相应的排放标准，做到与环境保护并重，在削减污染物排放量的同时，也减少了排污费的缴纳，从另一个方面创造了经济效益。

7.3.2 环境损失分析

本项目的建设会对生态、声环境、大气环境等产生不利影响，用防护费用法估算环境损失，各要素损失如下：

生态损失：本项目用于生态保护及恢复的投资费用为 20 万元；

水环境保护：本项目施工期及运行期废水处理费用为 102 万元，包括施工期废水沉淀池、临时防渗旱厕、运行期污水处理站、事故池等；

地下水防渗：本项目用于地下水防渗工程的费用为 90 万；

固废处理处置：本项目用于固废处理处置费用为 32 万，包括生活垃圾和其他一般固废的运输处置和危险废物外委处置；

废气处置：本项目用于废气治理费用为 120 万元，包括施工期施工材料苫盖、洒水抑尘措施和运行期生产车间粉尘处理、锅炉低氮燃烧、污水处理站恶臭处理、沼气脱水脱硫等；

噪声治理：本项目施工期及运营期噪声设备的消声、减振措施费用为 15 万。

7.3.3 环境效益分析

本项目工程环境保护投资约为 399 万元，通过采取可行的环境保护措施，项目建设的环境影响可以接受，环保投资比较明显。

（1）生态环境保护

本项目施工期通过分层开挖、分层堆放、分层回填措施，减少水土流失，并通过后期植被恢复及绿化工程，可改善景观，也能隔声降噪和净化空气，减少对生态的影响。

（2）水环境保护措施

本项目施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘，施工现场生活污水排入临时防渗旱厕，定期清掏。营运期污水达到《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）的间接排放标准后，经市政管网进入桦南县城污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入八虎力河，最终汇入倭肯河。

（3）地下水防渗措施

本项目将地下污水管道设为重点防渗区，污水处理站、柴油发电机房、危险废物贮存库、化验室、化学品间、发酵罐区、一般工业固体废物贮存间设为一般防渗区，酿造车间、包装车间等其他区域设为简单防渗区，避免了对地下水的污染。

（4）固废处理措施

固体废物分类收集、分类妥善处理，避免了对周边水环境、大气环境 and 环境卫生的影响，有利于人群健康和景观的改善。

（5）废气处理措施

施工期围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用，洒水可降低施工扬尘的起尘量，经上述治理后，施工期产生的扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

运营期污水处理站恶臭气体、发酵车间异味、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、废酒糟及废酵母等暂存异味均采取了措施，可有效减少废气对周边环境的影响。

（6）噪声治理措施

施工期采用低噪声设备、对设备进行隔声、减振处理，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，其施工场界声环境可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求。

本项目通过建筑隔声和设备消声、减振措施，可使东侧、南侧、北侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准要求。西侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类标准要求。

综上所述，由环境影响导致的经济损失较拟建项目带来的环境效益和经济效益要小的多，工程的建设将产生广泛的经济效益，拉动地区经济增长和社会发展，同时在环境保护方面也是可以接受的。

本项目实施后，将提高区域环境空气治理和水环境质量。通过本项目环保措施的实施，可减轻对区域地表水环境、声环境、地下水环境、大气的污染风险。

7.4 结论

综上所述，在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，既为地方经济发展做出贡献，又使污染物排放量在环境容量容许的范围内降低到最低。因此本项目的建设从环境影响经济损益的角度分析是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

8.1.1 环境管理体系

为全面贯彻和落实国家及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，本项目将环境保护纳入企业管理和生产计划之中，企业内部必须建立相应的环境管理机构及监控计划。

8.1.1.1 管理机构

工业企业环境管理，就是以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

根据本项目的污染特点，建设单位应有一名副经理负责环保工作，设立环境保护管理机构，配备专职环保管理人员两人。

8.1.1.2 企业环境管理机构的基本职能与职责

1、基本职能

企业环境管理机构是企业管理工作职能部门，其基本职能有以下三方面。

- ①组织编制环境计划（包括规划）；
- ②组织环境保护工作的协调；
- ③实施企业环境监督。

2、主要工作职责

①督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护制度；

②拟定本企业环境管理办法，按照国家和地区的规定指定本企业污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，做好企业升级环保考核工作；

③负责组织污染源调查，填写环保报表；

④组织推动本企业在基本建设、改扩建中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

⑤加强与主管环保部们的联系，会同有关单位做好环境预测，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施；

⑥监督全场环境保护设施的运行与污染物的排放；

⑦负责组织本企业污染事故的调查与处理；

⑧做好企业环境统计工作，建立环境保护档案。

⑨会同有关单位组织开展清洁生产活动，负责广泛开展环境宣传教育活动，普及环境科学知识，推动清洁生产活动的深入开展。

8.1.1.3 企业管理

1、确保各项环保设施的正常运转，负责日常维护，并制定事故的应急处理方法；

2、加强生产原材料管理，提出清洁生产方案，降低了污染物的可能产生量；

3、加强对生产设备的管理和维护，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生；

4、负责企业的日常环境监测工作。

8.1.2 环境管理内容

8.1.2.1 施工期管理内容

施工期对环境的影响主要为噪声、扬尘、施工废水、生活污水及建筑垃圾。施工过程中要做到建筑垃圾集中堆放、及时清运；施工废水设沉淀池；保证施工设备完好、先进，降低其噪声，固定声源隔声降噪等；指定行车路线，定期洒水、防止扬尘等。作业点要定期检查，督促环境管理措施的落实情况，增强施工人员的环保意识。

8.1.2.2 运营期管理内容

1、管理机构

由企业设置的环保科负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施

总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、运营期环境职责

由分管环境的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到科室、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

8.1.3 施工期环境管理计划

（1）环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

（2）对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。

（3）按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和厂地布置实施统一安排。

（4）土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

（5）合理布置施工厂内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

施工期环境保护管理及监理的主要内容见表 8-1-1。

表 8-1-1 施工期环境管理和监理的主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工厂地硬化	施工单位环保措施要落实到人,做好施工厂地环境管理和保洁工作	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查。
	建筑垃圾及多余弃土及时清运		
	施工场地车辆出入口设置车辆冲洗及沉淀设施		
	对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净		建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查
	对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理		
施工噪声	建筑工地按有关规定进行围挡		环保监理单位对夜间施工噪声进行监督检查
	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容		
	施工单位开工 15 日前，携带施工资料		

	等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工		
	夜间禁止施工（22：00～6：00）		
	因施工浇筑需要连续作业的施工前3天内，由施工单位报环保部门审批		
废水	施工现场生活污水排入临时防渗旱厕，定期清掏		对于污水收集设施进行认真检查
	施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘		
	避免在雨天进行基础开挖施工		
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及多余弃土及时用于场地平整，及时压实		不外排

8.1.4 运营期环境管理计划

（1）环保管理机构应对场内环保实行统一管理，并对厂区的环境质量全面进行监测。

（2）环保管理机构应做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护、定期检查，确保污染治理设施与主体设备正常运行。当治理设施发生故障时，应启动应急预案，防止污染事故的发生。

（3）定期对污水处理站的环保工作情况进行考核，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

（4）对主要污染源进行定期监测，建立污染源档案。发现污染物非正常排放时，应分析原因，并及时采取相应措施，以控制污染，使污染物满足达标排放要求。

（5）接受环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动。

8.1.5 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见表 8-1-2。

表 8-1-2 污染物排放清单一览表

环境要素	管理项目	污染防治措施	排放浓度	排放量 t/a	执行标准
地表水环境	综合废水	排入企业自建污水处理站处理，污水处理能力 300m³/d，食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，厂区污水处理站工艺：格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐	COD	101.25mg/L	7.19t/a
			BOD ₅	20.25mg/L	1.44t/a
			SS	17.64mg/L	1.25t/a
			NH ₃ -N	25.5mg/L	1.81 t/a
			TP	2.88mg/L	0.20t/a
			TN	56.25mg/L	3.99t/a
			动植物油	10.8mg/L	0.77t/a
环境空气	沼气	火炬燃烧器燃烧	颗粒物	/	0.012t/a
			SO ₂	/	0.0023t/a
			NO _x	/	0.093t/a
	发酵车间	CO ₂ 回收装置	/	115.29t/a	/
		活性炭吸附装置	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准
	污水处理站	负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒 DA001	NH ₃	0.945mg/m ³	0.0594t/a
			H ₂ S	0.036mg/m ³	2.34×10 ⁻³ t/a
			臭气浓度	<2000（无量纲）	/
		污水处理站产生恶臭气体的单元加盖密闭，定期喷洒除臭剂	NH ₃	/	0.0087t/a
			H ₂ S	/	5.6×10 ⁻⁴ t/a
			臭气浓度	<20（无量纲）	/
	燃气	低氮燃烧器+25m 烟囱 DA002	颗粒物	9.95mg/m ³	0.11t/a
			SO ₂	19.36mg/m ³	1.54t/a

	锅炉	NO _x		180mg/m ³	14.19t/a	(GB13271-2014) 表 2 燃气锅炉标准
	原料处理间	粉尘	封闭设备+布袋除尘器+28m 高排气筒 DA003	2.8mg/m ³	0.104t/a	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求
	柴油发电间	颗粒物	经内置烟井引至冷库房顶高空排放	45.1mg/m ³	7.54×10 ⁻³ t/a	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值要求
		SO ₂		30.3mg/m ³	5.07×10 ⁻³ t/a	
		NO _x		83.8mg/m ³	14.02×10 ⁻³ t/a	
	食堂	油烟	经油烟净化器处理后的油烟废气，经专用烟道引至楼顶排放	0.99mg/m ³	2.97×10 ⁻³ t/a	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ 的标准要求
声环境	厂界噪声		选用低噪声设备、隔声、减振，加强厂区绿化	/	昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	东侧、南侧、北侧厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 3 类标准限值，西侧厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 4 类标准限值
固体废物	杂质		集中收集，外售有机肥厂生产有机肥	/	/	/
	废酒糟及废酵母		采用专用容器收集并加盖密封，暂存一般固废间，外售作饲料，日产日清	/	/	/
	废硅藻土		暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存	/	/	/
	废热凝固物		暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用	/	/	/
	除尘器收尘		集中外售，有机肥厂生产有机肥	/	/	/
	废布袋		更换时交厂家回收处置	/	/	/
	污水处理污泥		采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，定期交由市政部门统一处理	/		污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置
	废脱硫剂		废脱硫剂更换时由厂家回收。	/	/	/
	废包装物		集中外售，外售废品回收站	/	/	/

CO ₂ 回收系统废活性炭、污水处理站废水处理废活性炭	由生产厂家回收处理	/	/	/
CO ₂ 回收系统废干燥剂		/	/	/
废过滤材料	由纯水设备公司定期更换时回收处理	/	/	/
废离子交换树脂	由软水设备公司更换时回收处理	/	/	/
废石英砂	集中收集外售制砖、建材等企业综合利用	/	/	/
废紫苏叶	集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，日产日清，外售用于肥料加工	/	/	/
废危化品包装材料	暂存于危险废物贮存库后委托有资质单位处置			
化验室废液		/	/	/
废机油		/	/	/
废机油桶		/	/	/
废含油抹布手套		/	/	/
污水处理站废气处理废活性炭		/	/	/
生活垃圾	经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理	/	/	/
餐厨垃圾	集中收集，交由有资质单位处理	/	/	/

8.1.6 环境管理建议

本项目建成投产后，建议公司采取以下措施做好环境管理工作。

- (1) 建立健全环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制：明确每名工作人员的责任范围及工作权限。
- (2) 在车间配备相应的兼职环保人员，与厂区环境管理机构专职人员积极配合，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况，做好日常环境监测工作。
- (3) 环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防超标排放现象发生。
- (4) 加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物产排档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。
- (5) 建立健全监督检查及三废排放管理制度；对全公司环境保护工作实施统一的环境管理，并与当地环保部门确立污染源、排放口、总量控制指标等工作。
- (6) 加强厂区绿化设施施工与管理，美化厂区布局。
- (7) 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立环境管理台账，投入充足的资金保障各项环境保护设施和措施的建设、运行和围护。
- (8) 环境管理工作应及时向社会公开，接受社会的监督和建议。

8.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ 1085—2020）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响，对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。

（1）污染物排放及环境质量监测

本项目属于重点管理排污单位，污染源监测计划见表 8-2-1。企业委托有资质的监测单位进行污染源监测，并将监测报告存档。

表 8-2-1 污染源监测计划一览表

项目	污染源	监测指标	监测点位	执行标准	监测频次
废气	原料间预处理	粉尘	28m 高排气筒 DA003 出口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求	1 次/半年
	燃气锅炉	NO _x	25m 高排气筒 DA002 出口	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准	1 次/月
		颗粒物、烟气黑度、SO ₂			1 次/年
	污水处理站恶臭、生产车间异味	氨	15m 高排气筒 DA001 出口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中限值要求	1 次/半年
		硫化氢			
		氨、硫化氢、臭气浓度	厂界	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准	
	沼气燃烧火炬	颗粒物、NO _x 、SO ₂	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值	1 次/半年
废水	食堂油烟	油烟	专用烟道出口	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）（中型）油烟排放标准要求	1 次/年
	柴油发电机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度	备用电源，启动时进行监测，1 次/年；不启动不进行监测
雨水	雨水	COD SS	雨水排放口	满足桦南县城镇污水处理厂进水指标	1 次/月

	生产废水	流量、pH、 COD、NH ₃ -N	污水处理站 排放口	《酒类制造业水污染物排放标准》 (GB19821-2025) 的 间接排放标准	自动监测
		色度、TN、TP			1 次/季度
厂界噪声	厂界	昼夜噪声等效 A 声级	厂界外 1m, 高度 1.2m 以上	东侧、南侧、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准, 西侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 4 类标准	1 次/季度
地下水	项目区	COD	项目区地下水 监控井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III类标准	1 次/年
		氨氮			

(2) 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告, 年度报告至少应包含以下内容:

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因;
- b) 企业及各主要生产设施 (至少涵盖废气主要污染源相关生产设施) 全年运行天数,

各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况;

- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- d) 自行监测开展的其他情况说明;
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

(3) 应急报告

监测结果出现超标的, 排污单位应加密监测, 并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的, 应向环境保护主管部门提交事故分析报告, 说明事故发生的原因, 采取减轻或防止污染的措施, 以及今后的预防及改进措施等; 若因发生事故或者其他突发事件, 排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的, 应当立即采取措施消除危害, 并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

(4) 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

8.3 环境保护竣工验收

本项目中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收合格后，项目方可投入生产和使用。

拟建项目建成后，环境保护措施竣工验收情况详见表 8-3-1。

表 8-3-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

序号	类别		主要设施/设备/措施	验收内容及标准
1	地下水 防渗	重点防渗区	地下污水管道	等效黏土防渗层:Mb>6.0m, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
		一般防渗区	污水处理站、柴油发电机房、危险废物贮存库、化验室、化学品间、发酵罐区、一般工业固体废物贮存间	防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚高密度聚乙烯, 需满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求
		简单防渗区	酿造车间、包装车间等其他区域	一般混凝土硬化
	地下水 监测	地下水跟踪监测井	在污水处理站下游设 1 口监测井, 井深 35m, 监测项目为氨氮、COD	是否设置监测井, 定期监测地下水水质
2	废气	原料间粉尘	封闭设备+布袋除尘器+28m 高排气筒 DA003	粉尘排放速率和浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求限值
		污水处理站恶臭	活性炭吸附+15m 排气筒 DA001 污水处理站建筑封闭, 加强厂区绿化	有组织排放 H_2S 、 NH_3 及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准, 厂界 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准
		锅炉烟气	低氮燃烧器+25m 烟囱 DA002	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气锅炉标准
		沼气燃烧废气	火炬燃烧器燃烧	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
		生产车间异味	活性炭吸附装置; 将固体废物及时外运, 减少异味散发时间; 设置 CO_2 回收系统	厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中臭气浓度 20 (无量纲) 要求
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化设施 (效率 85%) 处理, 处理后	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

			经专用烟道引至楼顶排放	中最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ 的标准要求
		柴油发电机废气	经内置烟井引至房顶无组织排放	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求
		废酒糟、废酵母等暂存异味	废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。	处理率 100%
3	废水	生产废水	排入企业自建污水处理站处理，污水处理能力 300m ³ /d，食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，厂区污水处理站工艺：格栅+调节+初沉+UASB+A/O+二沉+压力砂滤罐+活性炭吸附罐	《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准
		雨水	由单独雨水排口排出	桦南县城镇污水处理厂进水标准
4	噪声	设备噪声	隔音、减振措施	东侧、南侧、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准，西侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 4 类标准
5	固废	麦芽、大米中杂质	集中收集，外售有机肥厂生产有机肥	固废处置率 100%
		废酒糟及废酵母	采用专用容器收集并加盖密封，外售作饲料，日产日清	
		废硅藻土	暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存	
		废热凝固物	暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用	
		除尘器收尘	集中外售给有机肥厂生产有机肥	

		废布袋	更换时交厂家回收处置
		污水处理污泥	污泥脱水至含水率 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置
		废脱硫剂	废脱硫剂更换时由厂家回收
		废包装物	集中收集，外售废品回收站
		废过滤材料	由生产厂家更换时回收处理
		废离子交换树脂	由生产厂家更换时回收处理
		CO ₂ 回收系统废活性炭及废分子筛	由生产厂家更换时回收处理
		污水处理站废水处理废活性炭	由生产厂家更换时回收处理
		污水处理站废石英砂	集中收集外售制砖、建材等企业综合利用
		废紫苏叶	采用密封罐暂存，集中收集暂存于一般工业固体废物贮存间，日产日清，外售用于肥料加工
		废危化品包装材料	暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置
		化验室废液	
		废机油	
		废机油桶	
		废含油抹布手套	
		污水处理站废气处理废活性炭	经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理
		生活垃圾	
		餐厨废弃物及废油脂	

8.4 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（2016）81号，（九）分步实现排污许可全覆盖，按行业分步实现对固定污染源的全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020年全国基本完成排污许可证核发。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《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），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应

重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

根据《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）第三条：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污登记单位），应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。

第三十五条 实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。

排污单位发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可证管理类别为重点管理。

本项目根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造工业》（HJ1085-2020）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等相关法规和标准提出了环境管理要求并制定了环境监测计划；按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监（1996）470 号）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等相关要求规范化设置排放口。

本项目投产运营前，建设单位需申请取得排污许可证；项目运营期，建设单位应严格按照相关要求开展环境管理台账和排污许可证执行报告编制工作并上传至排污许可证管理信息平台。

8.5 总量控制

8.5.1 总量控制的意义和原则

实施总量控制将促进资源、能源的合量利用和优化配置，加速产业结构的调整，实现经济增长方式的根本转变；实施总量控制可以较好地协调经济发展与环境保护之间的关系，推动可持续发展战略的实行。

本工程属于啤酒生产项目，总量控制应以佳木斯市总量控制规划为目标，将本工程投产后排放的污染物总量纳入其总量控制规划中，通过区域调整平衡，实现佳木斯市污染物排放总量控制的目标。

8.5.2 总量控制因子

（1）水污染物总量控制指标

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），本项目污水处理站废水排放口属于主要排放口，需设置化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的年许可排放量。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）8.3.2 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。桦南县城污水处理厂进水指标 COD500mg/L，氨氮 45mg/L，总磷 5.85mg/L，总氮 60mg/L。经计算，本项目污水处理站总排口废水污染物预测总量指标如下：

化学需氧量 35.48t/a、氨氮 3.19t/a、总氮 4.26t/a、总磷 0.42t/a。

（2）大气污染物总量控制指标

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以下且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。本项目设置 3 台 4t/h 蒸汽锅炉，故本项目锅炉烟囱属于一般排放口。一般排放口不设置许可排放量要求，仅许可排放浓度。

本项目污水处理站总排口废气污染物预测总量指标如下：

颗粒物 1.141t/a、二氧化硫 1.541t/a、氮氧化物 9.978t/a。

9 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 建设项目概况

本项目为新建项目，位于黑龙江省佳木斯市桦南县黑龙江桦南经济开发区兴企路，供销粮油黑龙江有限公司北侧，新建酿造车间 1 座、包装车间 1 座、门卫 2 座、倒班楼 1 座、办公楼 1 座、污水处理站 1 座。本项目建成投产后，啤酒产能为 30000kL/a。

9.1.2 项目符合性结论

9.1.2.1 产业政策符合性结论

本项目属于啤酒生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，因此该项目属于“允许类”项目，符合产业政策。

项目所用设备无《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）中淘汰落后生产工艺装备，符合国家产业政策要求。项目所涉及行业性、领域性、区域性等方面无《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》中的违规另设市场准入行政审批情况。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2.2 选址合理性结论

项目所在区域不属于生活饮用水源和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域，项目所在区域环境敏感程度一般。项目与周边环境相容性良好，保证各设施正常运行，实现各项污染物达标排放，加强环境管理，则项目的建设在环保方面是可行的，故项目选址合理。

综上分析，本项目选址从环保角度来讲可行。

9.1.3 环境质量现状评价结论

9.1.3.1 地表水环境质量现状评价结论

八虎力河为倭肯河右岸一级支流，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011—2030 年）》（国函〔2011〕167 号），八虎力河未划分水功能区。八虎

力河无国家地表水考核断面，根据《桦南县人民政府关于印发〈桦南县八虎力河污染综合治理实施方案〉的通知》（桦政发〔2019〕23号），“十三五”期间，八虎力河水质目标为Ⅳ类；根据《桦南县八虎力河“一河一策”方案（2021年—2023年）》，仅提出了八虎力河管理保护目标；“十四五”和“十五五”期间，各级生态环境主管部门未下达八虎力河水质目标。引用《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》内容，八虎力河在采样期间水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。倭肯河存在国家地表水考核断面倭肯河口内，根据《2025年黑龙江省生态环境状况公告》可知，倭肯河2025年水质达到Ⅲ类水质要求，满足水质目标。

9.1.3.2 地下水环境质量现状评价结论

根据监测统计结果可知，评价区域内地下水个别点位锰超标，锰超标的原因是由于特殊的地下水水文地球化学原生还原环境造成的锰高背景环境状态。其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

9.1.3.3 大气环境质量现状评价结论

1、基本污染物

本项目位于大气环境二类功能区，根据《佳木斯市生态环境质量简报（2025年）》中的监测数据，佳木斯市2025年区域空气质量现状基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。本项目所在区域为达标区。

2、其他污染物

根据其他污染物现状评价结果可知，各监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度<10（无量纲），TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值。

9.1.3.4 声环境质量现状评价结论

将环境噪声现状监测结果与标准比较，东侧、南侧、北侧厂界四周噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求，西侧厂界四周噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值要求。东北侧敏

感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

9.1.3.5 生态环境现状评价结论

经调查，本项目所在地区没有野生动物保护品种，也未发现濒危、珍惜动物栖息场所，占地区域内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区等保护目标，区域整体生态环境质量较好。

9.1.4 污染物排放情况

9.1.4.1 大气污染物排放情况

施工期：施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。

运营期：运营期大气污染源主要为污水处理站恶臭气体、发酵车间废气、锅炉烟气、原料处理间粉尘、沼气燃烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气以及废酒糟、废酵母等暂存异味。

9.1.4.2 废水排放情况

施工期：本项目在施工过程中对水环境污染源主要为施工废水、生活污水等。

运营期：本项目运营期废水主要为生活污水、食堂废水、车间地面冲洗废水、CO₂回收系统洗气废水、啤酒生产工艺废水、CIP 清洗废水、玻璃瓶清洗废水、化验室废水、锅炉废水及软水制备废水、纯水制备废水。

9.1.4.3 噪声排放情况

施工期：施工期的噪声主要来源于施工机械，如装载机、推土机、重型运输车辆等。

运营期：本项目新增噪声源主要为各生产设备生产过程产生的噪声，包括斗提机、粉碎机、糊化锅、糖化锅、离心机、螺杆空压机、吸附式干燥机、制冷压缩机、灌装机、风机、各种泵类等运行噪声。

9.1.4.4 固体废物排放情况

施工期：施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

运营期：本项目固体废物主要为生活垃圾、餐厨废弃物以及废油脂、杂质、废酒糟及废酵母、废硅藻土、废热凝固物、废紫苏叶、除尘器收尘、废布袋、污

水处理站污泥、废脱硫剂、废包装物、废过滤材料、废离子交换树脂、CO₂回收系统的废活性炭和干燥剂、污水处理站废水处理废活性炭、废石英砂、废紫苏叶一般工业固体废物以及废机油、化验室废液、废危化品包装材料、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭等危险废物。

9.1.5 环境影响评价结论

9.1.5.1 大气环境影响评价结论

1、施工期

施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，在采取相应的污染防治措施后，则可将对环境的不利影响控制在最低限度内。因此，整个施工期间对环境所产生的影响是可以接受的。

2、运营期

（1）污水处理站恶臭

项目污水处理站 UASB 产生沼气，设计 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。。硫化氢、氨排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求；

（2）发酵车间异味及废酒糟、废酵母暂存异味

项目在发酵过程中会产生发酵废气，其主要成分为 CO₂ 和异味（主要为臭气浓度）。二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准要求。

（3）沼气燃烧废气

沼气经干法脱硫后经火炬燃烧排放，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放量均较小，对

环境影响很小，可以被环境接受。沼气燃烧排放的颗粒物、NO_x、SO₂无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值要求。

（3）锅炉烟气

本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经新建25m烟囱DA002排放。颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉标准。

（4）原料处理粉尘

原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由28m排气筒DA003排放，原料间粉尘排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求。

（5）食堂油烟

项目食堂油烟经油烟净化设施处理后引至屋顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度2.0mg/m³的标准要求，经处理后的油烟废气经专用烟道引至楼顶排放。

（6）柴油发电机废气

项目发电机设置在柴油发电机房内，使用时间极少，因此产生的污染物也较少，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物烟尘、NO_x、SO₂均可做到达标排放，废气通过发电机排气系统引至柴油发电机房的排烟管道无组织排放，经大气稀释、植被吸收后对周围环境空气质量影响较小，排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。

项目运营期采取了积极有效的污染治理措施，各大气污染物对环境空气的影响不大，并且可以达标排放。本项目不设大气环境保护距离。

因此，从环境空气的角度来看，该项目是可行的。

9.1.5.2 地表水环境影响评价结论

（1）施工期

施工期产生的废水量不大，施工废水不任意直接排放，按其不同的性质，分类收集处理，不会形成地表径流，因此施工期废水对周围地表水环境影响不显著。

（2）运营期

本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城镇污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河，对环境的影响较小。

9.1.5.3 声环境影响评价结论

在严格控制夜间施工不使用噪声设备的前提下，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，其施工场界声环境可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，对区域声环境不会产生显著性不良影响。

在落实各项噪声污染控制措施后，项目运营期东侧、南侧、北侧厂界可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类功能区标准，西侧厂界可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类功能区标准，对区域声环境的影响较小。

综上所述，本项目建设所产生的噪声，可以被环境所接受，从声环境角度该项目可行。

9.1.5.4 固体废物环境影响分析结论

施工期建筑垃圾、施工弃土弃渣中可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。多余废弃的砂、砾石可结合修路利用；除可回收利用外建筑垃圾应运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

运营期运营期生活垃圾经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理；餐厨垃圾及废油脂集中收集，交由有资质单位处理；生产过程产生的原料杂质，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废酒糟及废酵母、废紫苏叶采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清；废硅藻

土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存；废热凝固物采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专业合作社作为饲料综合利用。除尘器收尘集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废布袋更换时交厂家回收处置；污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置；废包装物集中收集，外售废品收购站综合利用；废过滤材料由纯水设备公司定期更换时回收处理；废离子交换树脂由软水设备公司更换时回收处理；CO₂ 回收系统的废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。污水处理站废水处理废活性炭属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。污水处理站废石英砂属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭属于危险废物分类暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物全部得到妥善处理，不直接排入外环境，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求。因此本项目产生的固废均可得到有效的处置和利用，不会产生二次污染，对项目周围环境不会产生明显不良影响。

9.1.5.5 地下水环境影响分析结论

由预测结果可知，非正常工况本项目发生渗漏情况下，COD：100d，超标距离为 17m，影响距离 19m；1000d，超标距离为 104m，影响距离 110m；10a 超标距离为 331m，影响距离 344m。氨氮：100d，超标距离为 17m，影响距离 20m；1000d，超标距离为 106m，影响距离 116m；10a 超标距离为 334m，影响距离 355m。项目影响范围内下游无地下水饮用水井，所以非正常工况下，在加强管理、及时维护、避免发生渗漏的情况下，该项目对地下水环境影响可接受，不会对周围环境保护目标造成影响。

因此非正常工况下，污染物最大运移距离小于距离最近饮用水水源距离，不会对其地下水饮用水水源造成影响。实际工作中要求建设单位加强巡视，做好地下水跟踪监测，尽可能的减小对地下水环境的影响。

9.1.5.6 环境风险分析结论

本项目在下一步设计中应按照本报告中的要求、建议进一步完善其环境风险防范措施。如能在施工、运行过程中切实落实本报告中所提出的环境风险防范对策措施，则本项目运行后，从环境风险的角度考虑本项目是可行的。

9.1.5.7 生态环境影响分析

综合评价区生态环境现状及拟建项目对整体生态环境及主要生态因子的影响程度，本评价认为，在严格落实生态防护措施条件下，拟建项目对生态影响是可以接受的。

9.1.6 污染防治措施

9.1.6.1 废气

施工期：采取加强施工管理、减小作业面面积、洒水降尘、避免雨天作业以及避免大风天气施工等措施，施工期对周边环境空气影响较小。

运营期：污水处理站 UASB 产生沼气，设计 UASB 厌氧池加盖并将产生的气体引至火炬燃烧。污水处理站其余池体产生的恶臭气体经引风机引至活性炭吸附设施，经处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。二氧化碳逸出夹带少量异味废气排出，其异味废气产生量极少，在二氧化碳回收系统采用活性炭吸附异味气体后排放量甚微，主要为无组织排放。废酒糟及废酵母、热凝固物、废紫苏叶分别用密闭储罐暂存，放置于一般工业固体废物贮存间内，废酒糟及废酵母、废紫苏叶日产日清，热凝固物定期清运，短期暂存。仅装取时产生少量异味，经车间稀释扩散后，通过车间排气扇排放。在厂区道路两边种植灌木，厂界边缘地带种植杨、槐等高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。本项目锅炉配套低氮燃烧，锅炉烟气经 25m 烟囱 DA002 排放。原料处理间为封闭设备，原料投料、输送及去石筛分过程中产生的粉尘经引风机引至布袋除尘器，经处理后由 28m 排气筒 DA003 排放。沼气脱硫后经火炬燃烧排放，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放量均较小。食堂油烟经净化效率为 85% 的油烟净化设施处理后引至屋顶排放。柴油发电机废气经内置烟井引至房顶无组织排放。对环境影响很小，可以被环境接受。

9.1.6.2 废水

施工期：施工现场设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后上清液用于施工场地和道路洒水降尘；施工现场设置临时防渗旱厕，待施工期结束后，拆除临时防渗旱厕，粪污外售堆肥。

运营期：本项目废水由新建的处理能力为 300m³/d 的污水处理站处理满足《酒类制造业水污染物排放标准》（GB19821-2025）间接排放标准后进入市政污水管网，排入桦南县城污水处理厂统一处理，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级 A 标准排入八虎力河，最终汇入倭肯河。设置 1 座 300m³ 事故池，可容纳 1 天废水量，可以满足事故排水要求。

9.1.6.3 噪声

施工期：选用低噪声施工机械，加强施工期管理，合理安排施工运输路线，严格控制夜间施工不使用噪声设备的前提下，本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响。

运营期：选用低噪声设备，项目在建筑上采取隔声、吸声措施，在厂区内外种植树木，以降低噪声影响；通过合理布局，达到阻隔、衰减噪声的目的。

9.1.6.4 固体废物

施工期：施工期建筑垃圾、施工弃土弃渣中可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。多余废弃的砂、砾石可结合修路利用；除可回收利用外建筑垃圾应运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

运营期：运营期生活垃圾经垃圾桶收集暂存后委托环卫部门集中处理；餐厨垃圾及废油脂集中收集，交由有资质单位处理；生产过程产生的原料杂质，集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废酒糟及废酵母、废紫苏叶采用专用容器收集并加盖密封，放置在一般工业固体废物贮存间内，外售作饲料，日产日清；废硅藻土暂存在密闭废土罐中，外售综合利用，定期转运不在厂区长时间贮存；废热凝固物采用密闭塑料桶收集，暂存于一般工业固体废物贮存间，交由禽类养殖专

业合作社作为饲料综合利用。除尘器收尘集中收集，外售有机肥厂生产有机肥；废布袋更换时交厂家回收处置；污水处理站产生的污泥外运前应采取压滤脱水处理，确保含水率低于 60%，送至佳木斯博海环保电力有限公司焚烧处置；废脱硫剂更换时由厂家回收；废包装物集中收集，外售废品收购站综合利用；废过滤材料由纯水设备公司定期更换时回收处理；废离子交换树脂由软水设备公司更换时回收处理；CO₂回收系统的废分子筛和废活性炭属于一般固废，由生产厂家更换时回收处理。污水处理站废水处理废活性炭属于一般固体废物，集中收集交由厂家再生利用。污水处理站废石英砂属于一般固体废物，集中收集外售制砖、建材等企业综合利用。废危化品包装材料、化验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、污水处理站废气处理废活性炭属于危险废物，分类暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

综上可知，本项目对所排放的污染物采取了污染控制措施，可做到污染物达标排放。

9.1.6.5 地下水污染防治

采取分区防渗措施，各防渗分区的防渗结构，应由专业设计单位根据相关要求设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。本项目对地下水的主要污染途径为废水渗透，在认真采取以上措施的基础上，由于防渗层的保护作用，废水不会对地下水源造成影响。本项目认真落实分区防渗、检漏、加强环境管理、定期开展监测等措施，项目实施对地下水的影响是可以接受的。

9.1.6.6 风险防范措施

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，综上，落实本报告提出的各项风险防范措施及完善、编制本企业应急预案，项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度与范围是可防控的。

9.1.6.7 生态环境污染防治措施

综合评价区生态环境现状及拟建项目对整体生态环境及主要生态因子的影响程度，本评价认为，在严格落实生态防护措施条件下，拟建项目对生态影响是可以接受的。

9.1.7 公众参与情况

建设单位按要求通过网上公示、报纸公示、布告栏公示的形式开展了公众参与，在公示过程中未收到反馈意见。

网络公示起到了应有的告知作用，让附近居民充分了解本项目的各项情况。选择了黑龙江新闻网及《黑龙江日报》进行公示，布告栏公示选择距离场址较近的村屯，起到了网络和报纸传播较广，受众广泛的作用。在网上三次公示过程中、报纸公示期间及布告栏公示过程中没有接到任何人反映意见或建议的电话和邮件、传真等。

从公众参与角度看，本项目建设是可行的。

9.1.8 环境经济损益分析结论

在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，既为地方经济发展做出贡献，又使污染物排放量在环境容量容许的范围内降低到最低。因此本项目的建设从环境影响经济损益的角度分析是可行的。

9.1.9 环境管理与监测计划结论

项目运营期通过加强建设和运营期间的环境管理与监控，建立健全安全生产管理制度，制订科学严谨的操作规程，通过职工操作技能培训，提高危险识辨、防护和保护能力，落实责任到人。同时加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。增强岗位职责和环保、安全意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。

9.1.10 综合结论

本项目建设符合国家产业政策要求，在坚持“三同时”原则、采取相应的环保措施并严格执行各种污染物排放标准的情况下，可实现污染物稳定达标排放，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故发生，本项目建设可被周围环境所接受。

因此，从环境保护角度分析，本项目具有可行性。

9.2 对策与建议

关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目管理者与当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

（1）在生产运营过程中严格按照设计要求进行，加强设备运行维护，保证废气处理设备性能保持在最佳状态，效果最好。

（2）定时巡视、检查管道的密闭状况，雨、雪、大风天气，应加强对污水处理站的检查、巡视。

（3）建议企业在项目建设和建成运营过程中积极推行清洁生产审计和ISO14001环境管理体系认证，加强生产全过程控制，持续改进和优化生产工艺、技术装备，从源头减少排污，提高资源能源利用率，在此基础上，确保各类废物得到有效治理，减轻对环境的不良影响，实现可持续发展。

附件

附件 1 营业执照

统一社会信用代码 91230822MAK4U35P50		营 业 执 照 (1-1) (副本)		 扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。	
名 称 黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司		注 册 资 本 玖仟万圆整			
类 型 有限责任公司（自然人独资）		成 立 日 期 2026年01月21日			
法定 代 表 人 徐国东		住 所 黑龙江省佳木斯市桦南县前进路北段政 务中心三楼企业综合服务中心			
经 营 范 围 许可项目：酒制品生产；饮料生产；酒类经营；食品销 售；食品生产；道路货物运输（不含危险货物）；食品互 联网销售。 一般项目：食品互联网销售（仅销售预包装食品）；保健 食品（预包装）销售；包装服务；食品销售（仅销售预包 装食品）；劳务服务（不含劳务派遣）；谷物种植；草种 植；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关 服务；初级农产品收购。（依法须经批准的项目，经相关 部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门 批准文件或许可证件为准）					
				登 记 机 关 	
				年 月 日 2026 01 21	

附件 2 立项备案表

投资项目备案承诺书

项目代码：2602-230822-04-01-263908

企业基本信息

单位名称	黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司
法人代表姓名	徐国东
统一社会信用代码	91230822MAK4U35P50
联系人	徐国东
联系电话	13206975444

项目基本信息

项目名称	年产30000吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目
建设地点	黑龙江省-佳木斯市-桦南县
建设规模及内容	总建筑面积35440.71m²
总投资	35000 万元
备案承诺日期	2026-02-25

企业承诺

本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。

附件 3 生态环境分区管控分析报告

生态环境分区管控分析报告

年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设

申请单位：黑龙江煜枫环保技术有限公司

报告出具时间：2026 年 06 月 26 日

目录

1. 概述.....	
2. 示意图.....	
3. 生态环境准入清单.....	

1. 概述

年产 30000 吨紫苏精酿酒生产线建设项目位置涉及佳木斯市桦南县；项目占地总面积 0.06 平方公里。

与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 0.06 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为 0.06 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

经分析年产 30000 吨紫苏精酿酒生产线建设项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值 1 米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为 1 米。

3

表 1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积 (平方公里)	相交面积占项目范围百分比 (%)
环境质量底线	水环境工业污染重点管控区	是	佳木斯市	桦南县	黑龙江桦南经济开发区	0.06	100.00%
	大气环境受体敏感重点管控区	是	佳木斯市	桦南县	桦南县大气环境受体敏感重点管控区	0.06	100.00%
	大气环境高排放重点管控区	是	佳木斯市	桦南县	桦南县大气环境高排放重点管控区	0.06	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	佳木斯市	桦南县	桦南县自然资源一般管控区	0.06	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	佳木斯市	桦南县	黑龙江桦南经济开发区	0.06	100.00%

注：表 1 中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表 2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

序号	水源地名	水源地级别	水源地类型	与水源保护区 相交总面积 (平方公里)	与一级保护区 相交面积 (平方公里)	与二级保护区 相交面积 (平方公里)	与准保护区 相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

4

表 3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

序号	国家级水产种质资源保护区名称	与保护区相交总面积 (平方公里)	与核心区相交面积 (平方公里)	与缓冲区相交面积 (平方公里)	与实验区相交面积 (平方公里)	主要保护物种	所属地市	所属区县
-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-	-

表 4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地 相交总面积 (平方公里)	与自然保护地 核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护地 缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护地 实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地 相交总面积 (平方公里)	与自然保护区 核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护区 实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表 6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

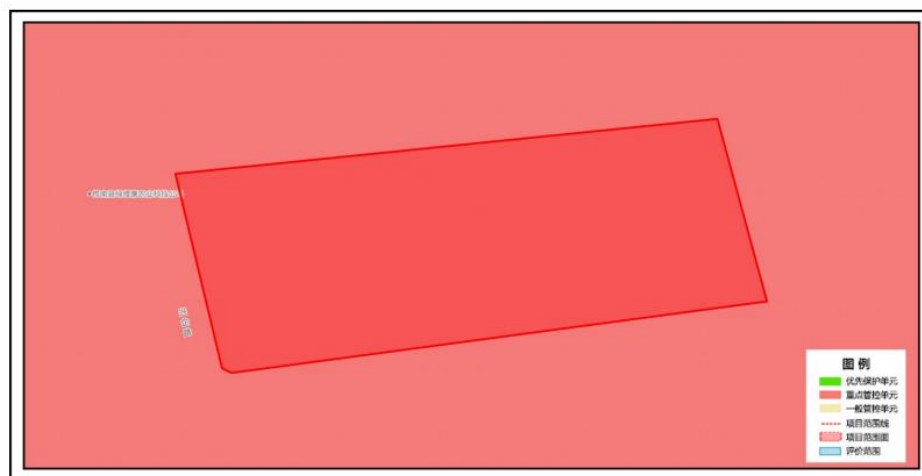
环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
YS2308226310001	桦南县地下水环境一	佳木斯市	桦南县	一般管控区	

5

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
	般管控区				环境风险管控 1.土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2.重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。3.重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5.重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

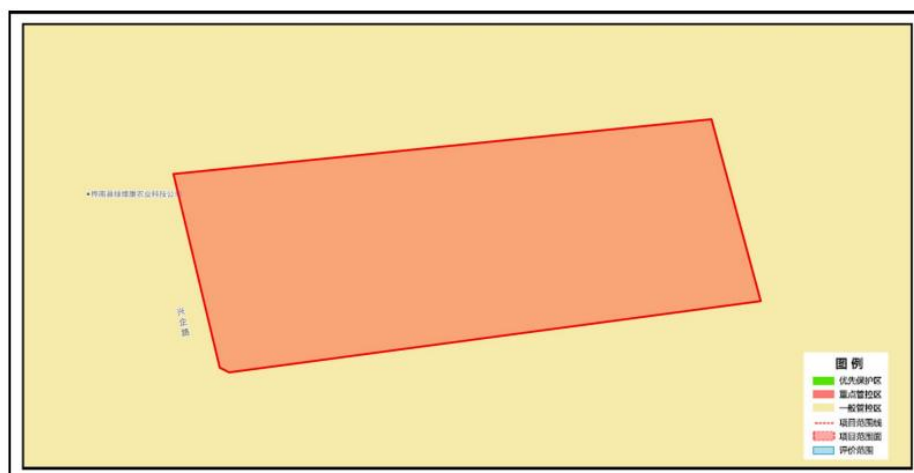
6

2. 示意图



年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目与环境管控单元叠加图

7



年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目与地下水环境管控区叠加图

8

3. 生态环境准入清单

9

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
ZH23082220001	黑龙江桦南经济开发区	黑龙江桦南经济开发区	一、空间布局约束 1. 严禁高能耗、低产出、高污染、土地集约利用程度低的企业进入。2. 禁止工艺落后、设备陈旧、污染严重的项目入区。3. 禁止不符合对桦南经济开发区产业定位的项目、不符合国家、省、市相关行业、不符合产业政策的项目、行业清洁生产标准中二级标准要求的项目、不满足开发区排污总量管理要求的项目、能源装备机械制造产业园区涉及重金属排放和电镀的项目、被发改委《产业结构调整指导目录》列入淘汰类和限制类的项目入区。4. 对于存在未依法开展规划环境影响评价,或环境风险隐患突出且未完成限期整改,或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区,暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境影响评价文件。5. 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价,应满足区域、规划环评要求。6. 禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺。7. 重大项目原则上布局在重点开发区,并符合国土空间规划。8. 新建化工项目须进入合规设立的化工园区。9. 园区规划及规划环评变更后执行新的园区规划和规划环评管控要求。10. 同时执行:①入园建设项目开展环评工作时,应以产业园区规划环评为依据,重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性;产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。②新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求,新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。③重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工工业项目原则上布局在重点开发区。④未纳入国家有关领域产业规划的,一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。⑤禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。⑥. 编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。⑦规划审批机关在审批规划时,应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据,在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的,应当作出说明并存档备查。⑧产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。⑨产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求,规划发生重大调整或修订的,应当依法重新或补充开展规划环评工作。11. 水环境农业污染重点管控区同时执行:①科学划定畜禽养殖禁养区。②加快农业结构调整,松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物,在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植;在北部四、五积温区开展米豆麦轮作,促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。12. 水环境工业污染重点管控区同时执行:①区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。②加快淘汰落后产能,大力推进产业结构调整和优化升级。③根据水资源和水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 二、污染物排放管控 1. 加工粉尘采取除尘器进行处理后,排气筒高空排放。2. 加大涉水企业治污设施升级改造

10

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
			力度，提高污染治理水平。3. 应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。4. 严格控制新增燃煤项目建设（涉及民生保障的项目除外）。5. 水环境农业污染重点管控区同时执行：①支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。②畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。③全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。6. 同时执行：①应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。②新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。③新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。④对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。⑤加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氟氯使用。⑥新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产能超过100万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。⑦各地不得新建、扩建二甲苯、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1,1,1,3,3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的HFCs化工生产设施（不含副产设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。7. 水环境工业污染重点管控区同时执行：（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，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和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 三、环境风险防控 1. 同时执行加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。2. 水环境工业污染重点管控区同时执行：排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 四、资源开发效率要求

11

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
			1. 逐步取缔燃煤锅炉，持续加强燃气、生物质和油、电锅炉的废气治理监管，推广清洁能源替代。调整燃料结构，积极利用风能、太阳能等清洁能源。2. 高污染燃料禁燃区同时执行：①在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。②城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。3. 同时执行：①落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。②全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。

12

相关说明：

生态保护红线：为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复的黑龙省划定成果。

自然保护地：根据2023年黑龙省林业和草原局提供的《黑龙省自然保护地整合优化方案》，黑龙省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园（风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园）三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

其他法定保护地：除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至2023年9月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区（地表水和地下水），截至2023年9月已批复的国家级水产种质资源保护区。

产业园区：包括截至2023年9月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

永久基本农田：涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

分析结果使用：本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。

附件 4 土地手续



电 子 监 管 号：2308222026B000014

不动产单元代码：230822106204GS00003W00000000

国有建设用地使用权出让合同



中 华 人 民 共 和 国 自 然 资 源 部

制 定

国 家 市 场 监 督 管 理 总 局

国有建设用地使用权出让合同使用说明

一、《国有建设用地使用权出让合同》包括合同正文、附件 1（出让宗地平面界址图）、附件 2（出让宗地竖向界限）和附件 3（市（县）人民政府自然资源主管部门确定的出让宗地规划条件）。

二、本合同中的出让人为有权出让国有建设用地使用权的市、县人民政府自然资源主管部门。出让人不得违反法律法规、产业和供地政策为别墅类房地产开发（包括私家庄园）等禁止类项目签订出让合同。

三、出让人出让的土地必须是国有建设用地，土地上不得存在集体土地所有权，以及已设立各类不动产用益物权和担保物权。宗地是指土地权属界址线封闭的地块或者空间。

四、本合同第五条中，出让宗地空间范围是以平面界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。出让宗地的平面界限按宗地的界址点坐标填写。出让宗地平面界址图以宗地图为基础制作，也可直接附宗地图；出让宗地的竖向界限，应当按照 1985 国家高程基准为起算基点填写。高差是垂直方向从起算面到终止面的距离。如：出让宗地的竖向界限以标高+60 米（1985 国家高程基准）为上界限，以标高-10 米（1985 国家高程基准）为下界限，高差为 70 米。

五、本合同第六条中，宗地用途依据国土空间详细规划确定，按照现行有效的《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》规定的土地二级类填写。依据规划用途可以划分为不同宗地的，应先行分割成不同的宗地，再按宗地出让。属于同一宗地中包含两种或两种以上不同用途的，应当写明各类具体用途土地的出让期限及其占宗地的面积比例和空间范围。

六、本合同第七条中，容积率、建筑高度、建筑密度（建筑系数）、绿地率等规划条件为必填项。受让宗地用于工业项目建设的，应当按照现行有效的《工业项目建设用地控制指标》要求，容积率、建筑密度（建筑系数）只填写最低限指标，即“不低于”。新出台的法律政策对工业项目容积率、建筑密度（建筑系数）等另有规定的，签订出让合同时，从其规定。

七、本合同第十一条中，国有建设用地使用权出让价款支付方式按照出让文件、公告填写。国有建设用地使用权出让价款一次性付清的，选择第一款第一项；分期支付的，选择第一款第二项。分期付款约定的利息，从合同约定的第一期缴款时限次日起算，至第二期及以后各期实际付款当日止。

八、本合同第十二条中，土地条件按照双方实际约定选择和填写。属于待开发建设的用地，选择第一项；属于原划拨（承租）国有建设用地使用权补办出让手续的，选择第二项。

九、本合同第十四条中，宗地用于工业项目建设的，宗地范围内用于企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积占受让宗地面积的比例，按照法律、行政法规和自然资源部制定的有关标准执行。

十、本合同第十五条中，受让宗地约定开工时间和竣工时间应当符合国家有关法律法规和政策规定。

十一、本合同第十七条中，在土地出让期限内，非经营性用地改变为经营性用地的，应当按照《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3号）的规定执行。国家新出台的法律政策对改变土地用途和规划条件另有规定的，签订出让合同时，从其规定。

十二、本合同第二十条中，属于房屋开发的，选择第一项；属于土地综合开发的，选择第二项。出让文件、公告有其他转让条件的，可在第三条补充填写。

十三、本合同第二十九条和第三十三条中，受让人不能按合同约定及时支付国有建设用地使用权出让价款，出让人不能按合同约定及时提供出让土地的，应当根据《国务院办公厅关于规范国有土地使用权出让收支管理的通知》（国办发〔2006〕100号）的有关规定和双方当事人权利义务对等原则，违约金比例按1%填写。国家新出台的法律政策对受让人不能按时支付国有建设用地使用权出让价款的违约金比例有规定的，签订出让合同时，应当按照最新规定填写。

十四、本合同项下宗地的坐落、界址、界限、土地用途、

规划条件、出让期限等内容必须规范填写，不得空项。

十五、本合同中的“某日之内”、“某日之前”等非具体日期的时限，如遇法定节假日或者休息日的，顺延至下一个工作日；本合同中的“某日”包含当日。

十六、本合同示范文本供双方当事人参照使用。当事人可以在法律法规政策允许范围内，对合同示范文本中的有关条款进行修改、补充和完善。

十七、本合同示范文本由自然资源部会同市场监管总局负责解释。

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人：

出让人：中华人民共和国黑龙江省（省，自治区，直辖市）

桦南县自然资源局；

统一社会信用代码：11230822MB1933574A；

住所：新建街西侧；

电话：0454-6259020；

传真：0454-6259020；

法定代表人：吴皓瑞。

受让人：黑龙江省紫冰禾精酿啤酒有限公司；

统一社会信用代码或者身份证件号码：

91230822MAK4U35P50；

住所：桦南县前进路北段政务服务中心三楼；

电话：0454-6259020；

传真： ；

法定代表人：徐国东。

第一章 总 则

第一条 根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国城乡规划法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、公平、诚信、有偿的原则，订立本合同。

第二条 受让人对依法取得的国有建设用地使用权，在出让期限内享有占有、使用和收益的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第三条 当事人应当按照约定行使权利、履行义务。当事人在履行合同过程中，应当避免浪费资源、污染环境和破坏生态，遵守法律、行政法规关于土地用途的规定，不得损害已设立的用益物权。出让人不得干涉受让人行使合法权利。

侵害依法设立的国有建设用地使用权，造成权利人损害的，权利人可以依法请求损害赔偿，也可以依法请求承担其他民事责任。

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 出让土地的所有权属于中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第五条 本合同项下出让宗地的不动产单元代码为

230822106204GS00003W00000000，宗地总面积为大写伍万伍仟平方米（小写 55000.000000 平方米），其中出让宗地面积为大写伍万伍仟平方米（小写 55000.000000 平方米）。

本合同项下的出让宗地坐落于桦南县兴企业路东、园兴街北。

本合同项下出让宗地的平面界址为 。出让宗地的平面界址图见附件 1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以 为上界限，以 为下界限，高差为 米。出让宗地竖向界限见附件 2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第六条 本合同项下出让宗地的用途为二类工业用地，面积: 5.500000 公顷 出让年限: 50 年。

第七条 受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的，应符合市（县）人民政府自然资源主管部门确定的出让宗地规划条件（见附件 3）。其中：

建筑总面积不大于 55000.0 平方米，不小于 平方米；容积率不高于 1.0，不低于 ；建筑高度不高于 米，不低于 米；建筑密度（建筑系数）不高于 ，不低于 ；绿地率不高于 ，不低于 ；其他土地利用要求 。

第八条 本合同项下的国有建设用地使用权出让期限为 50 年，按本合同第十二条约定的交付土地之日起算；原划拨（承租）国有建设用地使用权补办出让手续的，出让期

限自出让合同签订之日起算。

第九条 本合同项下宗地的国有建设用地使用权出让价款为人民币大写壹仟壹佰万元整（小写 11000000.000000 元），每平方米人民币大写贰佰元整（小写 200.0 元）。

第十条 本合同项下宗地的定金为人民币大写伍佰伍拾万元整（小写 5500000.0000 元），定金抵作土地出让价款。

第十一条 受让人同意按照本条第一款第(二)项的规定向出让人支付国有建设用地使用权出让价款：

（一）本合同签订之日起 日内，一次性付清国有建设用地使用权出让价款；

（二）按以下时间和金额分 2 期向出让人支付国有建设用地使用权出让价款。

第一期 人民币大写 伍佰伍拾万元整（小写 5500000.000000 元），付款时间：2026 年 04 月 17 日之前。

第二期 人民币大写 伍佰伍拾万元整（小写 5500000.000000 元），付款时间：2026 年 05 月 11 日之前。

分期支付国有建设用地使用权出让价款的，受让人在支付第二期及以后各期国有建设用地使用权出让价款时，同意按照支付第一期土地出让价款之日中国人民银行公布执行的 1 年期贷款市场报价利率（LPR），向出让人支付利息。

第十二条 出让人同意在 2026 年 4 月 30 日前将出让宗地交付给受让人，交付土地时该宗地土地权利清晰、安置补偿落实到位，应达到本条第(一)项规定的土地条件：

(一) 场地平整达到_；周围基础设施达到_；

(二) 现状土地条件_。

第十三条 受让人应在按本合同约定付清本宗地全部出让价款后（涉及利息和违约金的，亦需付清），持本合同和出让价款缴纳凭证等相关证明材料，申请出让国有建设用地使用权登记。

第三章 土地开发与利用

第十四条 本合同项下宗地用于工业项目建设的，根据自然资源主管部门确定的规划条件，本合同受让宗地范围内用于企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不超过受让宗地面积的_%，即不超过_平方米，建筑面积不超过_平方米，且建筑面积不超过工业项目总建筑面积的_%。受让人不得在受让宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性配套设施。

第十五条 受让人同意本合同项下宗地建设项目在2026年6月5日之前开工，在2027年6月4日之前竣工。

受让人不能按期开工，应提前30日向出让人提出延建申请，经出让人同意延建的，其项目竣工时间相应顺延，但延建期限不得超过一年。

第十六条 受让人在本合同项下宗地内进行建设时，有关用水、用气、污水及其他设施与宗地外主管线、用电变电站接口和引入工程，应按有关规定办理。


220812050085

正本

检测报告

编号：（LX-HJ202604-193）

项目名称：

黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司年产 30000 吨紫苏子精酿啤酒生产线建设项目环境影响评价项目环境质量现状检测

委托单位：

黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司

检测类别：

委托检测

样品类别：

地下水、环境空气、噪声

黑龙江凌霄环境监测有限公司

2026 年 05 月 28 日

说明

- 1、本报告须经报告编写、审核人及签发人签字，并加盖本单位检验检测专用章、CMA 章及骑缝章后方可生效；如未加盖 CMA 章的报告，数据仅供参考；
- 2、本报告只适用于本次检测目的，报告中的检测结果仅适用于检测时委托单位提供的工况条件；
- 3、委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担相关责任；
- 4、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；
- 5、委托单位对报告数据如有异议，应于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出申请复测，逾期不予受理；
- 6、不可重复或不能进行复测的项目，不进行复测，委托单位放弃异议权利；
- 7、本单位有权在完成报告后处理所测样品；
- 8、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务；
- 9、本报告未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造均属违法，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任；
- 10、未经本单位允许，本报告不得擅自作为鉴定、仲裁依据使用。

黑龙江凌霄环境监测有限公司

办公地址：哈尔滨市道里区霁虹街副 28-2 号 2 层 2 号

实验室地址：哈尔滨市松北区前进 14#区军安绿色家园 44 号楼 1 号~2 号商服

电话：0451-84671795

邮箱：978699272@qq.com

邮编：150010



一、概述

受黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司委托，我公司对黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司年产 30000 吨紫苏子精酿啤酒生产线建设项目环境影响评价项目环境质量现状检测的地下水、环境空气和噪声进行委托检测。

二、基本信息

委托单位	黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司		联系人及电话	徐淑梅 / 17767884555
受检单位	黑龙江省紫沐禾精酿啤酒有限公司			
受检单位地址	黑龙江省佳木斯市桦南县经济开发区兴企路东园兴街北			
采样人员	林浩然、翟俊卓		采样日期	2026 年 05 月 19 日至 26 日
样品状态	环境空气	氨、硫化氢：吸收瓶（内置吸收液），密封完好		
		总悬浮颗粒物、硫酸雾：滤膜，密封完好		
		臭气浓度：臭气袋，密封完好		
	地下水	无色、澄清、无味		
分析人员	徐丽彬、杜春玲、李淼等		分析日期	2026 年 05 月 19 日至 27 日
分析地点	采样现场及黑龙江凌霄环境监测有限公司实验室 （哈尔滨市松北区前进 14#区军安绿色家园 44 号楼 1 号~2 号商服）			

三、检测内容

类别	采样点位	样品编号	GPS 定位	检测项目	采样频次
地下水	1#	S260519-HN1	130.571566°E, 46.260387°N	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐碱度、碳酸盐碱度	1 天，1 次/天
	2#	S260519-HN2	130.568047°E, 46.266914°N		
	3#	S260519-HN3	130.571748°E, 46.269372°N		
环境空气	厂区内 G1	Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-A/S-G1-1/2/3/4	130.568165°E, 46.266914°N	氨、硫化氢	7 天，4 次/天
		Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-CQ-G1		臭气浓度	7 天，1 次/天
		Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-T-G1		总悬浮颗粒物	7 天，1 次/天（日均值）

LX-HJ202604-193

类别	采样点位	样品编号	GPS 定位	检测项目	采样频次
环境空气	厂界主导风向 向下风向 G2	Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-A/S-G2-1/2/3/4	130.573057°E, 46.267574°N	氨、硫化氢	7 天, 4 次/天
		Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-CQ-G2		臭气浓度	7 天, 1 次/天
		Q260519/20/21/22/23/24 /25-ZM-T-G2		总悬浮颗粒物	7 天, 1 次/天 (日均值)
噪声	▲N1 东侧厂界 外 1m 监测点	/	130.570257°E, 46.267159°N	环境噪声	连续 2 天, 昼、夜 各 1 次/天
	▲N2 南侧厂界 外 1m 监测点	/	130.568540°E, 46.266261°N		
	▲N3 西侧厂界 外 1m 监测点	/	130.566137°E, 46.266550°N		
	▲N4 北侧厂界 外 1m 监测点	/	130.568014°E, 46.267544°N		
	△N5 东北侧敏 感点	/	130.571973°E, 46.268842°N		

环境空气采样过程中平均气象参数

采样日期	采样点位	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2026.05.19	厂区内 G1	16.9	99.16	2.0	西
	厂界主导风向 下风向 G2	16.9	99.16	2.1	西
2026.05.20	厂区内 G1	15.8	99.82	2.2	西
	厂界主导风向 下风向 G2	15.8	99.82	2.2	西
2026.05.21	厂区内 G1	17.6	99.62	2.2	西
	厂界主导风向 下风向 G2	17.6	99.62	2.2	西
2026.05.22	厂区内 G1	20.7	99.73	2.3	西
	厂界主导风向 下风向 G2	20.7	99.73	2.3	西
2026.05.23	厂区内 G1	15.9	99.81	2.3	西
	厂界主导风向 下风向 G2	15.9	99.81	2.3	西
2026.05.24	厂区内 G1	19.2	99.28	2.1	西北
	厂界主导风向 下风向 G2	19.2	99.28	2.1	西北
2026.05.25	厂区内 G1	16.05	99.75	2.1	西
	厂界主导风向 下风向 G2	16.05	99.75	2.1	西

地下水水质及水位监测点位一览表

编号	井深 (m)	水位埋深(m)	所属含水层	监测井功能	监测点类型
1#	30	4.3	潜水层	废弃水井	地下水水质以及水位监测点
2#	35	3.2	潜水层	饮用水井	
3#	32	2.8	潜水层	饮用水井	
4#	36	3.5	潜水层	备用水井	地下水水位监测点
5#	28	3.0	潜水层	灌溉井	
6#	30	5.4	潜水层	废弃水井	

注：地下水水质及水位监测点位一览表中信息均由委托方提供。

噪声检测点位及环境空气采样点位示意图



注：▲表示环境噪声检测点位；
△表示敏感点噪声检测点位；
○表示环境空气采样点位；
噪声检测期间天气情况：
晴，风速<5m/s。

四、检测方法及仪器设备

类别	检测项目	标准方法名称及代号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
			恒温恒流自动连续大气采样器(四路)	LB-2400C	LX-YQ-57-29/30
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
			恒温恒流自动连续大气采样器(四路)	LB-2400C	LX-YQ-57-29/30
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	恶臭真空采样器	1~10L	LX-YQ-113-7
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平	ESJ30-5B	LX-YQ-73
			恒温恒湿称重系统	LB-350N	LX-YQ-144
			智能颗粒物采样器	LB-120F	LX-YQ-22-37/38
	气象参数	—	手持式气象站	JS30	LX-YQ-122-14
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	笔式酸度计	PH-100	LX-YQ-27-12
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-180
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标(7.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-8220	LX-YQ-120
	砷				
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	酸式滴定管	50mL	/
	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154

类别	检测项目	标准方法名称及代号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地下水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	精密离子计	PXS-450	LX-YQ-24
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	锰				
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电热鼓风干燥箱	101-0A	LX-YQ-15
			电子天平	FA2004B	LX-YQ-04
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ 1445-2026	酸式滴定管	25mL	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标(5.1 氟化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2023	酸式滴定管	25mL	/
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	电热恒温培养箱	DHP-9052	LX-YQ-14
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (4.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T5750.12-2023	电热恒温培养箱	DHP-9052	LX-YQ-14
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37
	镁				
	碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	酸式滴定管	25mL	/
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	LX-YQ-26-3
			声校准器	AWA6221A	LX-YQ-46-4
			手持式气象站	JS30	LX-YQ-122-14

注：本项目开展所用上述设备均为实验室自有设备，且均在检定/校准有效期内。

五、检测结果

地下水检测结果

检测项目	单位	采样点位及检测结果		
		1#	2#	3#
pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.3
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.077	0.086	0.077
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.0	1.1	1.2
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.009	0.007	0.006
挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氟化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬 (六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	218	178	181
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
氯化物	mg/L	0.19	0.17	0.16
镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
铁	mg/L	0.08	0.07	0.15
锰	mg/L	0.04	0.05	0.41
溶解性总固体	mg/L	401	405	434
耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	mg/L	1.6	2.1	1.5
硫酸盐	mg/L	89	92	95
氯化物	mg/L	120	130	125
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L
菌落总数	CFU/mL	19	15	13
钾	mg/L	1.06	1.37	1.36
钠	mg/L	57.2	67.3	91.2
钙	mg/L	40.1	30.2	18.7
镁	mg/L	30.1	25.5	30.0
重碳酸盐碱度	mg/L	97	101	103
碳酸盐碱度	mg/L	0	0	0

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加“L”。

噪声检测结果

测点 编号	检测点位	单位	检测日期、检测频次及检测结果			
			2026 年 05 月 19 日		2026 年 05 月 20 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
▲N1	东侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	44.6	21.9	43.9	30.4
▲N2	南侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	49.1	26.2	43.2	31.0
▲N3	西侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	47.1	23.6	44.8	30.1
▲N4	北侧厂界外 1m 监测点	dB(A)	47.2	20.0	43.3	31.4
△N5	东北侧敏感点	dB(A)	47.5	46.4	44.1	31.1

环境空气检测结果（一）

采样日期	检测项目	单位	采样点位及检测结果	
			厂区内 G1	厂界主导风向下风向 G2
2026 年 05 月 19 日	臭气浓度	无量纲	10L	10L
2026 年 05 月 20 日			10L	10L
2026 年 05 月 21 日			10L	10L
2026 年 05 月 22 日			10L	10L
2026 年 05 月 23 日			10L	10L
2026 年 05 月 24 日			10L	10L
2026 年 05 月 25 日			10L	10L
2026 年 05 月 19 日	总悬浮 颗粒物	mg/m ³	0.136	0.133
2026 年 05 月 20 日			0.133	0.134
2026 年 05 月 21 日			0.136	0.135
2026 年 05 月 22 日			0.138	0.134
2026 年 05 月 23 日			0.136	0.138
2026 年 05 月 24 日			0.134	0.136
2026 年 05 月 25 日			0.136	0.134

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加限加“L”。

环境空气检测结果（二）												
采样日期	检测项目	单位	厂区内 G1								厂界主导风向 G2	
			采样点位、采样频次及检测结果								第一次	第二次
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
2026 年 05 月 19 日	氨	mg/m ³	0.03	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 20 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.05	0.06	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 21 日	氨	mg/m ³	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.06	0.05	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 22 日	氨	mg/m ³	0.03	0.04	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 23 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.04	0.06	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 24 日	氨	mg/m ³	0.04	0.06	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2026 年 05 月 25 日	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.06	0.04	0.03	0.04	0.06	0.06	0.06	0.05
	硫化氢	mg/m ³	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加“L”。

(以下无正文)

编写人: 苏研

审核人: 辛以

签发人: 张彦

黑龙江凌霄环境监测有限公司

签发日期 2026年05月28日

黑龙江省生态环境厅

黑环函〔2025〕52 号

关于《黑龙江桦南经济开发区总体规划 （2021—2035 年）环境影响报告书》 的审查意见

黑龙江桦南经济开发区管理委员会：

我厅在哈尔滨市主持召开了《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共 9 人组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行审查，形成审查意见如下。

一、黑龙江桦南经济开发区位于佳木斯市桦南县。2014 年 3 月，黑龙江省人民政府同意桦南工业示范基地升级为省级经济开发区，并定名为黑龙江桦南经济开发区（黑政办函〔2014〕17 号，以下简称“开发区”）。2019 年 11 月，黑龙江省人民政府同意开发区托管桦南化工园区，并同意调整原批准范围（黑政函〔2019〕97 号），优化整合后的面积为 688 公顷。你单位编制了《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035 年）环境影响报告书》（以下简称《规划》），并同步开展了规划环境影响评价工作。开发区划分为精细化工产业区、农产品加工产业区和装备制造及建材产业区等三个功能区片。主导产业为精细化工、

食品药品、装备制造和建材等产业。

《报告书》在梳理开发区发展历程、开展生态环境现状调查监测和回顾性评价的基础上，分析了《规划》与佳木斯市生态环境分区管控方案及相关规划的协调性，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测了《规划》实施对生态环境的影响，开展了减污降碳分析、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》方案的环境合理性，提出了《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较丰富，评价内容较全面，采用的技术路线和方法基本适当，对主要生态环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、总体上，开发区布局在八虎力河南北两岸，精细化工产业区北侧边界紧邻向阳山灌区三合干渠，区域水生态环境较敏感。开发区内存在粮油仓储单位，周边项目布局存在选址制约。因此，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，强化并落实各项生态环境保护对策与措施，有效预防或减缓《规划》实施可能带来的不良生态环境影响。

三、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）坚持绿色发展和区域协同发展理念。落实高质量发展、绿色龙江和美丽龙江建设等要求，坚持生态优先、高效集约，以改善生态环境质量为核心，做好与国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化《规划》布局和产业发展规模。

（二）强化减污降碳协同，推动实现绿色低碳发展。根据

国家和地方碳达峰行动方案、应对气候变化“十四五”规划和节能减排工作要求，优化产业、能源、土地利用和交通运输等《规划》内容，促进减污降碳协同增效。

（三）严格空间管控，优化功能布局和发展规模。严格落实工业区和水系之间的隔离带设置要求。粮油仓储单位周边安全距离内的新建项目不得影响粮油仓储安全。确保产业布局和生态环境保护、人居环境安全相协调。

（四）严守环境质量底线，强化污染物排放管控。根据国家和黑龙江省大气、水、土壤污染防治及黑龙江省、佳木斯市生态环境分区管控方案和《报告书》相关要求，采取有效措施最大限度减少污染物的排放量，污水分类收集、分质处理，确保区域生态环境质量持续改善。

（五）严格入区建设项目生态环境准入，推动开发区高质量发展。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，提高水资源节约集约利用水平、清洁生产水平和污染治理水平。严格落实排污许可制度和废水、废气等污染物排放控制要求。

（六）加强环境基础设施建设。加强管理和维护，确保基础设施稳定运行，并按开发区建设进度同步建设污水收集管网。工业固体废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置。持续提升开发区环境基础设施水平，保障规划有序实施。

（七）健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、污染物排放、环境保护目标分布等，建立环境空气、地下水、土壤等环境要素监测体系。

按照排污许可证要求依法开展自行监测，如实公开污染物排放信息。完善开发区环境风险防控体系建设，确保事故废水妥善收集处理。健全区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，确保区域生态环境安全。

（八）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》发生重大调整或修订时应重新编制环境影响报告书。

四、对拟入区建设项目环评的指导意见

拟入区建设项目，应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和生态环保措施的可行性论证等工作，强化生态环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、生态环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

附件：《黑龙江桦南经济开发区总体规划（2021—2035年）
环境影响报告书》审查小组名单



（此件依申请公开）

附件

**黑龙江桦南经济开发区总体规划
(2021—2035 年)环境影响报告书
审查小组名单**

姓名	工作单位	职称/职务
张海军	黑龙江省生态环境厅	二级调研员
官继伟	黑龙江省商务厅	一级调研员
刘潮志	黑龙江省水利厅	二级主任科员
高 速	佳木斯市生态环境局	科 长
张 颖	东北农业大学	教 授
苏德林	哈尔滨工业大学	副研究员
玄立春	黑龙江大学	副 教 授
鄂文峰	亿普环保服务有限公司	高 工
边 伟	黑龙江冰众环保科技开发有限公司	高 工

— 5 —

黑龙江省生态环境厅办公室

2025 年 5 月 23 日印发

— 6 —

附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级√		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (TSP、H ₂ S、NH ₃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√	其他标准□	
	评价功能区	一类区□		二类区√		一类和二类区□		
现状评价	评价基准年	(2025) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区√					不达标区□	
	调查内容	本项目正常排放√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源√
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADM S□	AUSTAL 2000□	ENMSS/A EDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} □不包括 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度	C _{叠加} 达标□			C _{叠加} 不达标□			
	区域环境质量的正太变化情况	K≤-20%			K>-20%			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃)		有组织废气监测 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度) 无组织废气监测 (H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度)		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位 ()		无监测√		
评价结论	环境影响	可以接受√			不可以接受□			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ (1.541) t/a	NO _x (9.978) t/a	颗粒物 (1.141) t/a	VOC _s () t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☒ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
补充监测	监测时期		
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	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 值、溶解氧、高锰酸钾指数 COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、氟化物)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (IV 类)	
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☒ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐	

工作内容		自查项目			
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD、氨氮）		排放量/（t/a） COD 7.19t/a、氨氮 1.81t/a	
	替代源排放情况	污染源名称 （ ）	排污许可证编号 （ ）	污染物名称 （ ）	排放量/（t/a） （ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
	防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他√		
监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测√
		监测点位	（ ）		（ ）
		监测因子	（ ）		（ ）
污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受√; 不可以接受 ☐			

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

附表 3 建设项目环境风险环境影响评价自查

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硝酸	过氧乙酸	甲烷	柴油	机油		
		存在总量/t	0.28	0.12	0.25	0.68	0.1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人			5km 范围内人口数____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 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐			
环境风险潜势	IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐	
		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		工程施工过程风险防范措施、废水非正常情况风险防范措施、地下水、土壤污染风险防范措施、火灾爆炸风险防范措施							
评价结论与建议		1、结论 本项目在下一步设计中应按照本报告中的要求、建议进一步完善其环境风险防范措施。如能在施工、运行过程中切实落实本报告中所提出的环境风险防范对策措施，则运行后，从环境风险的角度考虑本项目是可行的。 2、建议 （1）该项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有检测资质的部门对装置的避雷及防静电设施检测合格，具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请国家主管部门审批后，方可投入正常生产。 （2）厂内主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。 （3）企业应执行安全预评价制度，根据安全评价报告中提出的各项安全措施严格落实。坚持“以防为主”的原则，确保企业安全生产。 注：“☐”为勾选项，“”为填写项。							

附表 4 建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护 目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （分布范围、种群数量、种群结构） 生境 ☐ （ ） 生物群落 ☐ （ ） 生态系统 ☐ （ ） 生物多样性 ☐ （ ） 生态敏感区 ☐ （ ） 自然景观 ☐ （ ） 自然遗迹 ☐ （ ） 其他 ☐ （ ）
	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（0.055）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域 的生态问 题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测 计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

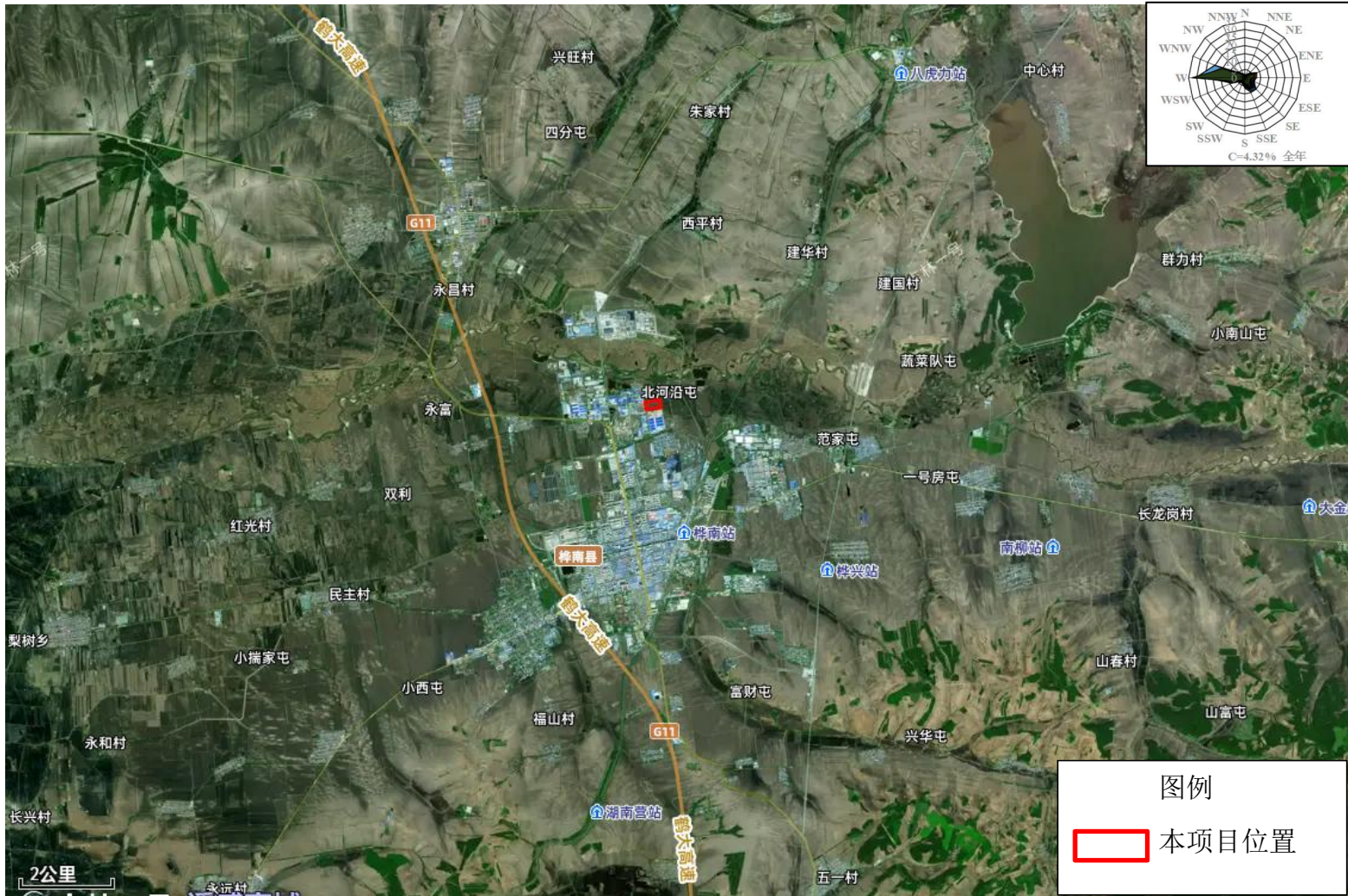
附表 5 建设项目声环境影响评价自查表

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

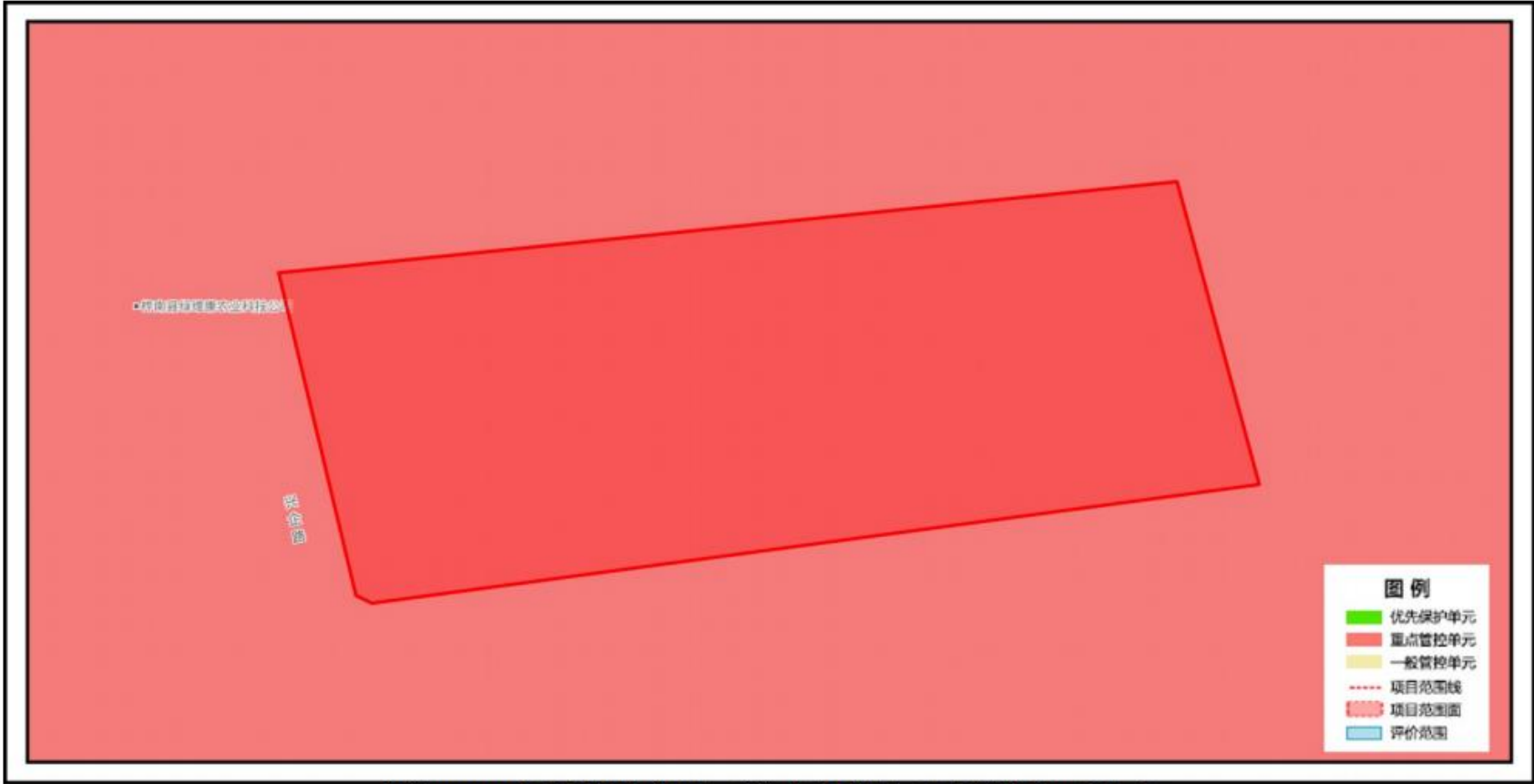
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

附图

附图 1 地理位置图

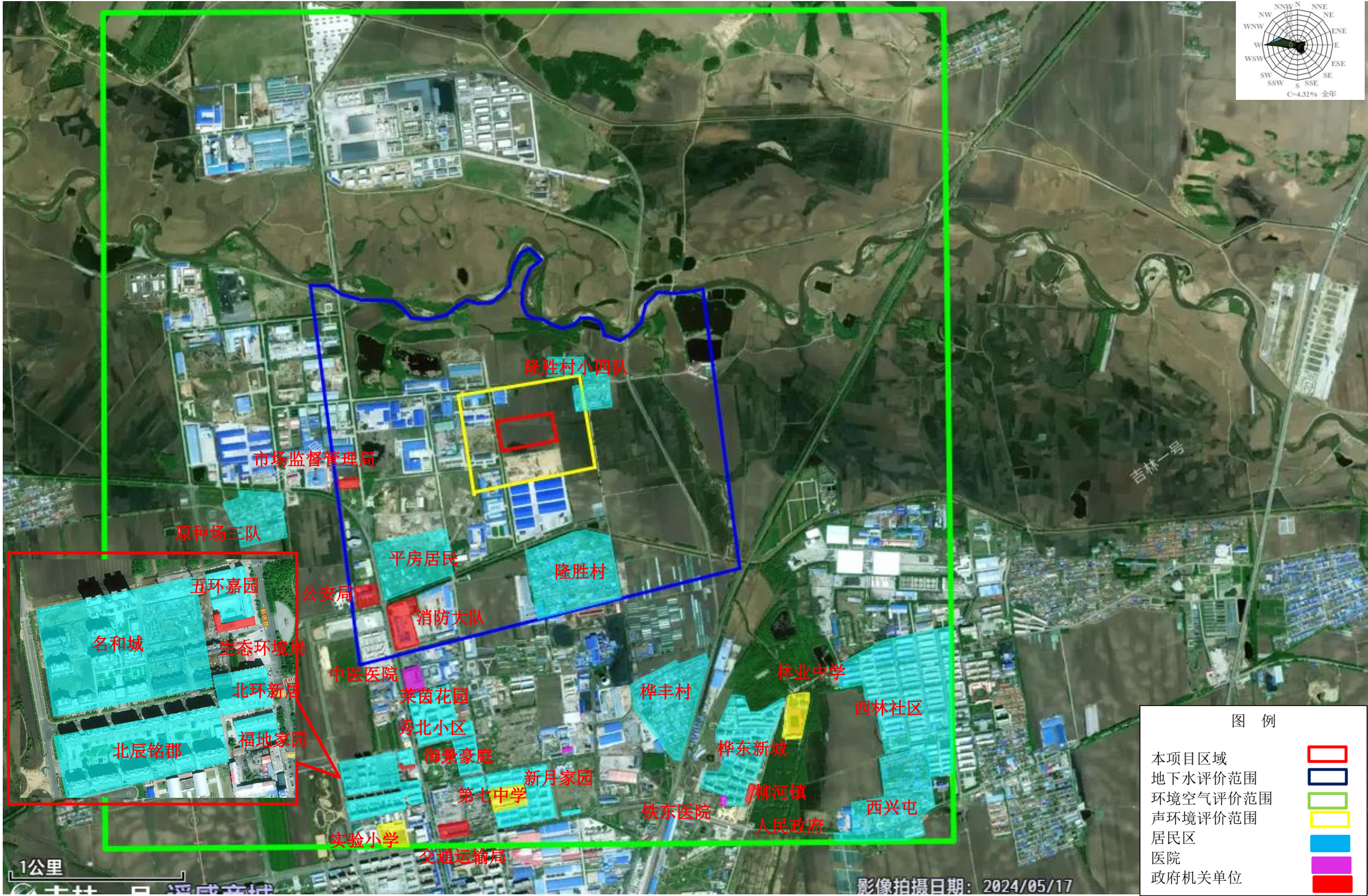


附图 2 生态环境管控分区单元图

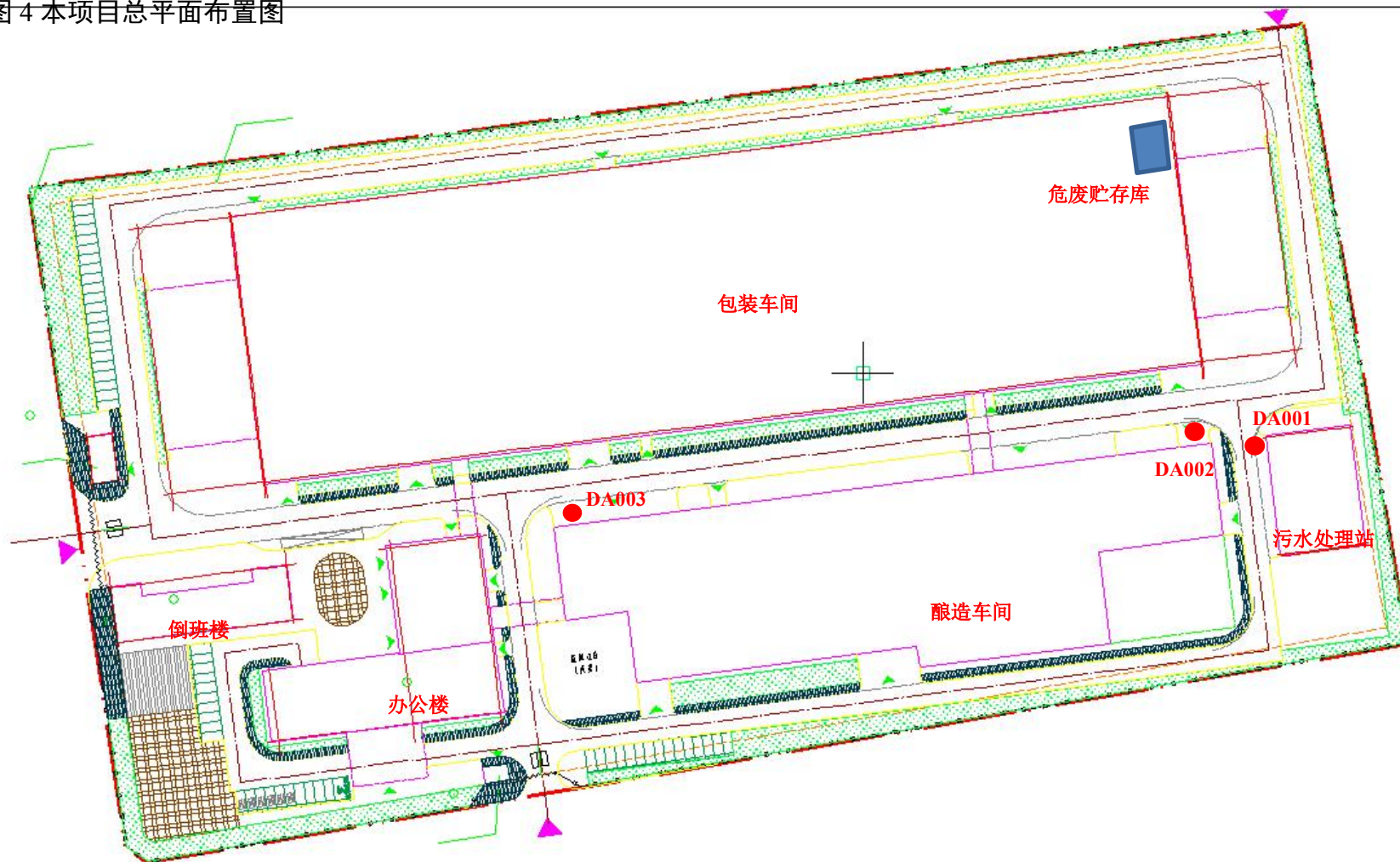


年产 30000 吨紫苏精酿啤酒生产线建设项目与环境管控单元叠加图

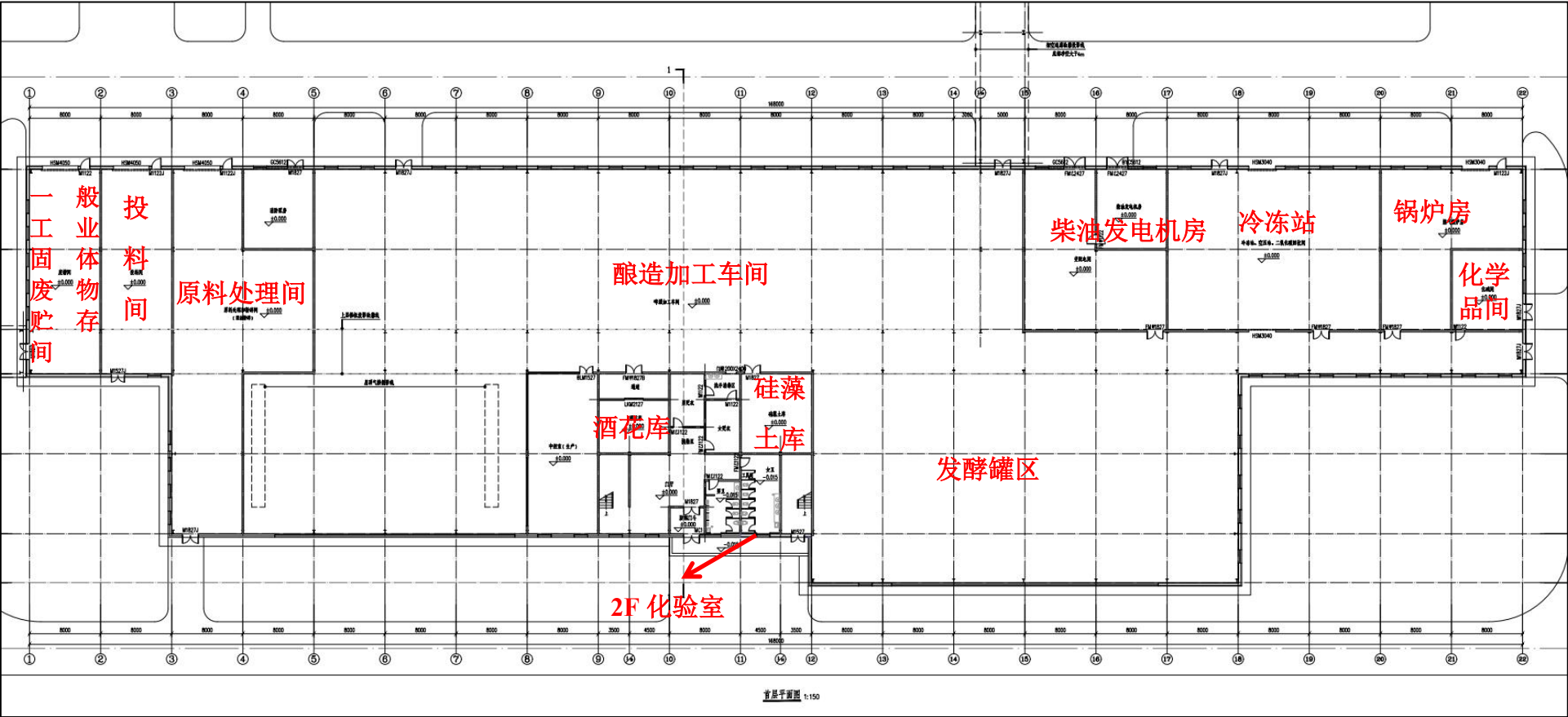
附图 3 评价范围图及敏感目标分布图



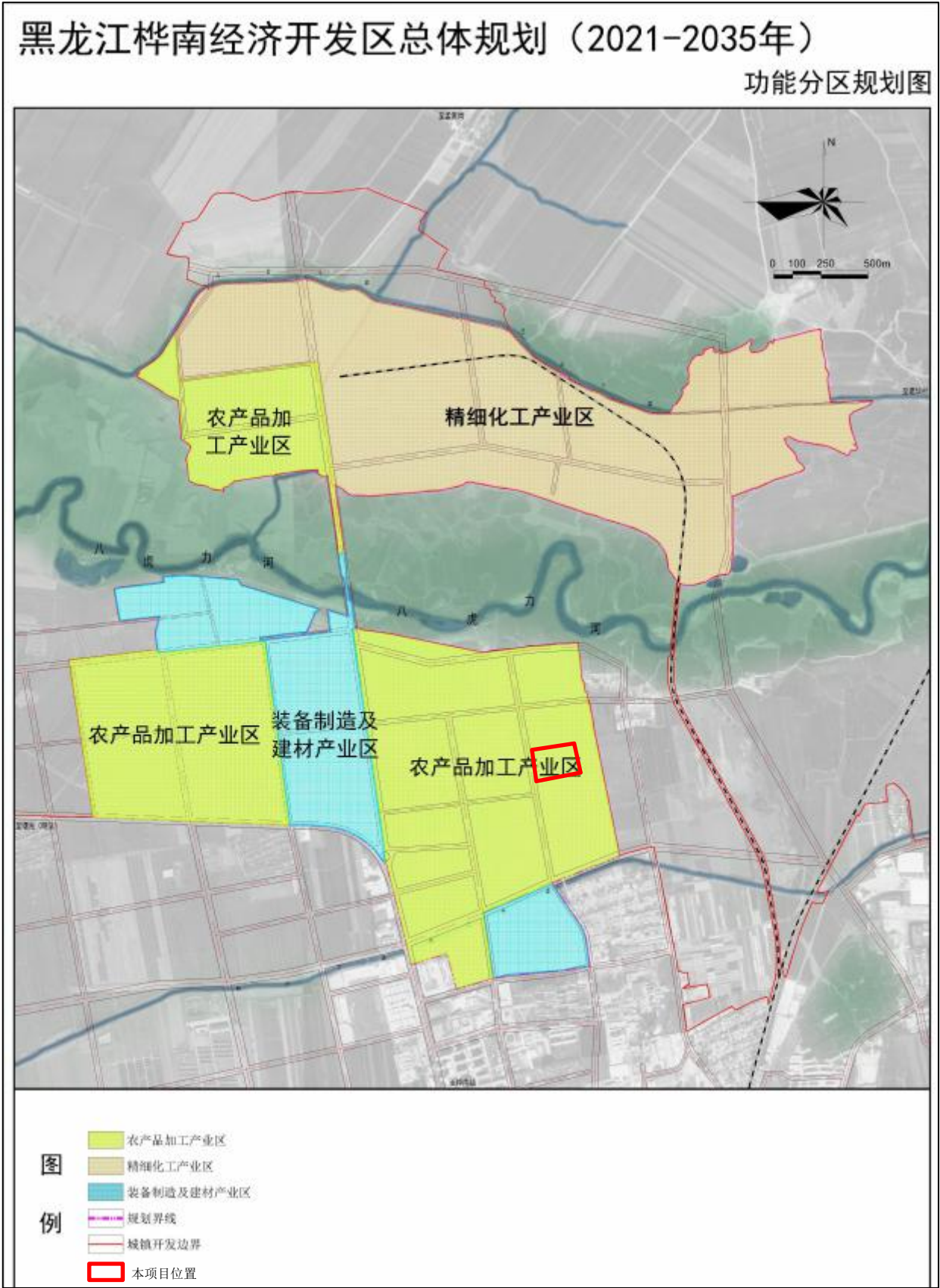
附图 4 本项目总平面布置图



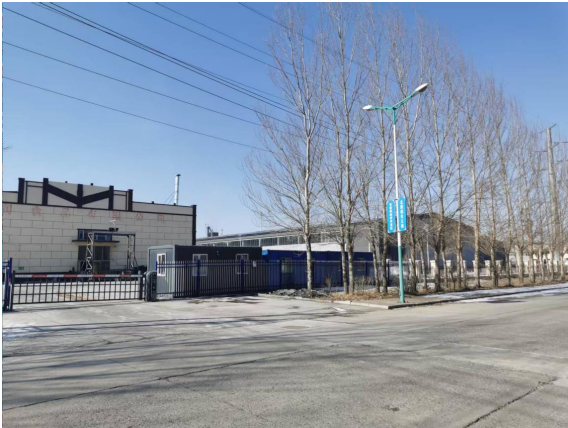
附图 5 酿造车间平面布置图



附图 7 本项目在桦南经济开发区位置图



附图 8 本项目周围环境照片

	
东侧	南侧
	
西侧	北侧