

张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：河北京投酒业有限公司

编制单位：河北京投酒业有限公司

2023年4月

建设单位：河北京投酒业有限公司

法人代表：李艳林

电话：18832337300

传真：/

邮编：076450

地址：河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内

编制单位：河北京投酒业有限公司

法人代表：李艳林

电话：18832337300

传真：/

邮编：076450

地址：河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内

目 录

前言	1
1 验收编制依据	2
1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
1.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
1.4 其他相关文件	3
2 工程概况	4
2.1 项目基本情况	4
2.2 建设内容	4
2.3 主要原辅材料及燃料	5
2.4 公用工程	7
2.5 生产工艺及排污节点	10
2.6 项目变动情况	13
2.7 验收范围及内容	13
3 主要污染源及治理措施	15
3.1 施工期主要污染源及治理措施	15
3.2 运行期主要污染源及治理措施	15
4 环境影响评价主要结论与建议及其审批部门审批决定	24
4.1 环境影响报告书主要结论与建议	24
4.2 审批部门审批决定	28
4.3 批复落实情况	34
5 验收执行标准	38
5.1 污染物排放标准	38
5.2 总量控制指标	39
6 质量保障措施和监测分析方法	41
6.1 质量保证措施	41
6.2 检测内容	41
6.3 监测分析方法、监测仪器	43
7 验收监测结果	45

7.1 污染物排放监测结果	45
7.2 监测结果分析	49
7.3 总量控制要求	51
8 环境管理检查	52
8.1 环保管理机构	52
8.2 施工期环境管理	52
8.3 运行期环境管理	52
8.4 社会环境影响 情况调查	52
8.5 环境管理情况分析	52
9 结论和建议	53
9.1 验收主要结论	53
9.2 建议	54

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目平面布置图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 运营主体说明
- 附件 5 污水外运排放协议
- 附件 6 污水集中处理接受协议书
- 附件 7 危废协议
- 附件 8 总量确认书
- 附件 9 总量交易确认书
- 附件 10 检测报告

前言

河北京投酒业有限公司成立于 2021 年 6 月 16 日，主要经营啤酒加工、生产；啤酒产品技术开发、技术咨询；技术服务；预包装食品销售；酒水销售。

2022 年 2 月张北县战海乡人民政府委托张家口昊峰环保科技有限公司编制《张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目环境影响报告书》，于 2022 年 4 月 26 日取得张家口市行政审批局关于张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目环境影响报告书的批复（张行审字[2022]84 号）。项目由河北京投酒业有限公司运营管理，公司于 2022 年 12 月 15 日取得排污许可证（证书编号：91130722MA0GG9WA95001Q）。

项目开竣工时间：项目于 2022 年 5 月开工，2023 年 3 月竣工投入运营。

验收工作开展情况：根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2023 年 4 月，河北京投酒业有限公司编制竣工环境保护验收报告。本公司参照原环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（征求意见稿）有关要求，开展相关验收调查工作，同时河北京投酒业有限公司委托河北融测检验技术有限公司于 2023 年 4 月 6 日至 12 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

1 验收编制依据

1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《河北省生态环境保护条例》（2020年7月1日起施行）。

1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤影响(试行)》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《河北省用水定额》（DB13/T1161-2021）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《国务院关于加强再生资源回收利用管理工作的通知》，1991 年 73

号；

(14)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；

(15)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；

(16)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅）。

1.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)《张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目》环境影响报告书及批复（张行审立字[2022]84号）2022年4月26日；

(2)河北京投酒业有限公司排污许可证（91130722MA0GG9WA95001Q）；

(3)河北京投酒业有限公司提供的环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

1.4 其他相关文件

河北京投酒业有限公司提供的验收委托函、环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 生产设备一览表

项目名称	张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目		
建设单位	张北县战海乡人民政府		
运营单位	河北京投酒业有限公司		
法人代表	李艳林	联系人	张青
通信地址	河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内		
联系电话	18832337300	邮编	076450
项目性质	新建	行业类别	C1513 啤酒制造
建设地点	河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内		
占地面积	48000 平方米	经纬度	东经：115°18'7.656" 北纬：41°20'45.856"
开工时间	2022 年 5 月	竣工时间	2023 年 3 月

2.1.2 地理位置及周边情况

项目位于张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内，厂区北侧隔乡道为空地，东侧为空地，南侧均为农田，西侧隔乡道为农田，东距 G335 国道 800m。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2.1.3 厂区平面布置

本项目办公室位于厂区西部，属于主导风向的上风向，生产厂房位于厂区东部，锅炉房、供水房与卫生间、化粪池、污水处理站均位于厂区东部，厂内设有厂区道路，厂区大门位于西侧，西侧及北侧临村路，交通便利。项目平面布置见附图 3。

2.2 建设内容

2.2.1 建设规模

主要建设内容及规模：本项目建设内容主要包括生产用房，附属用房，值班室，厂区院面硬化及相关生产设备包括：采购破碎系统，发酵系统，糖化系统，CIP 系统，蒸汽系统，过滤系统，制冷系统，罐装系统及储运设备。项目建成后年产 4000 吨精酿啤酒。

2.2.2 生产设备

生产设备一览表见表 2-2。

表 2-2 生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量	技术参数及工艺描述
蒸汽系统			
蒸汽锅炉	1.0t/h	1 台	额定蒸发量: 1.0t/h, 工作压力: 1.0MPa, 生物质蒸汽发生器, 储水箱、水处理配套, 自动补水、自动控温
蒸汽分气包	5 出口	1 台	Q235
锅炉水处理		配套	
浮球式疏水阀		8 件	不锈钢
管件		配套	蒸汽截止阀、压力表、连接用耐压管及配套管件
麦芽粉碎系统			
粉碎机	产量:2000kg/h	1 台	对辊式、粗细粉碎度灵活可调、电机功率: 5.5W 电压: 380V/50HZ 工艺描述: 采用润潮粉碎, 粉碎要求按“麦皮破而不碎”, 调整粉碎机辊间距
麦芽输送机	输送量:2000kg/h 提升高度: 2.5 米	1 台	采用不锈钢制作
麦芽粉输送机	输送量:2000kg/h 提升高度: 6 米	1 台	采用不锈钢制作
糖化系统			
糖化锅	总容积: 70HL 有效容积: 50HL 电机功率: 5KW 加热面积: 6M ² 外形尺寸: Φ2660×3300	1 套	有效容积: 5.0m ³ ; 加热方式: 蒸汽间接加热; 加热面积 6 m ² 清洗方式: CIP 清洗装置 进料、出料方式: 泵入、泵出 工艺描述: 从加水开始, 2~4 段温度糖化分解, 杀酶, 总时间大约 2.5 小时
过滤槽	总容积: 70HL 有效容积: 50HL 电机功率: 5KW 外形尺寸: Φ3160×3300	1 台	有效容积: 5m ³ ; 清洗方式: CIP 清洗装置 工艺描述: 过滤加 78℃热水洗槽, 总时间大约 2.5~3 小时
煮沸锅	总容积: 90HL 有效容积: 60HL 外形尺寸: Φ2660×3300	1 套	有效容积: 6.0m ³ ; 加热方式: 内煮沸器加热; 加热面积: 7.5 m ² ; 清洗方式: CIP 清洗装置
漩沉锅	总容积: 90HL 有效容积: 60HL	1 套	有效容积: 6.0m ³ ; 清洗方式: CIP 清洗装置 工艺描述: 90°切线逆时针漩沉; 沉淀静置时间 30 分钟, 冷却时间 40~60 分钟
热水锅	总容积: 80HL 有效容积: 70HL 加热方式: 蒸汽加	1 套	加热方式: 蒸汽加热; 加热面积: 6.5 m ² 清洗方式: CIP 清洗装置 进料: 上部进水 (回流), 出料方式: 泵出、

	热		下出料口出料
糖化导醪泵	输送量:20T/h	1 台	扬程: 24 米
过滤泵	输送量:10T/h	1 台	扬程: 18 米
回旋泵	输送量:20T/h	1 台	扬程: 36 米
麦汁冷却泵	输送量:10T/h	1 台	扬程: 36 米
热水泵	输送量:10T/h	1 台	扬程: 24 米
糖化管路, 管件	流体工艺管路配合糖化工艺流程	1 套	食品卫生级不锈钢管道
板式换热器	换热面积: 50 方 BR0.1-50 型	1 台	设计压力: 1.0Mpa,工作温度: 150° 工艺描述: 一段式换热, 出热水温度 78-80°C; 麦汁温度 9~10 °C
糖化操作台	--	1 套	不锈钢方管和防滑板结构
糖度计		8 支	0 to 10, 10 to 20, 各 4 支
发酵系统			
发酵罐	总容积: 6550L 有效容积: 5000L BG-FJ-5000L 型	4 台	降温方式: 乙二醇降温, 内胆筒体及锥底部螺旋夹套, 共二段; 换热面积: 8 m ² ; 清洗方式: CIP 原位清洗 发酵罐压力: 设计压力 0.3MPa, 工作压力 0.15Mpa。
发酵罐	总容积: 1750HL 有效容积: 150HL BG-FJ-150HL 型	14 台	降温方式: 乙二醇降温, 内胆筒体及锥底部螺旋夹套, 共三段; 换热面积: 19 m ² ; 清洗方式: CIP 原位清洗 发酵罐压力: 设计压力 0.3MPa, 工作压力 0.15Mpa。
酵母添加罐	150L	1	不锈钢 304
管板管路		1 套	CIP、出酒、排污硬排管路不锈钢 304
冰水管路		1 套	不锈钢 304
制冷系统			
冰水罐	总容积: 180HL 有效容积: 150HL BG-BS-150HL 型	1 台	有效容积 150m ³
2°C 冷水罐	总容积: 75HL 有效容积: 70HL BG-BS-70HL 型	1 台	降温方式: 采用冷媒与自来水对流换热
板式换热器	8 平方	1 台	2°C冷水罐降温
制冷机组	40HP 型 28KW	2 组	风冷机组制冷量: 73000 大卡, 制冷介质: R22
冰水循环泵	SG-10-20 型 380V/50HZ	2 台	流量: 10m ³ /h,扬程: 36m, 电机功率 3KW
冷水泵	输送量:15T/h	1 台	输送量: 15T/h,扬程: 24 米
冰水管路、管件	流体工艺管路配合制冷工艺流程	1 套	不锈钢管路。
CIP 清洗系统			
洗涤泵	输出量: 20T/时	2 台	不锈钢耐腐蚀输送泵、电机功率: 3000W 扬程: 36m

消毒罐	总容积：2200L 有效容积：2000L	1 只	采用 SUS304 不锈钢板，厚 3mm；配置液面计、溢流口
热水罐	总容积：2200L 有效容积：2000L	1 只	内胆采用 SUS304 不锈钢板，蒸汽加热
CIP 管路、管件	流体工艺管路配合 CIP 工艺流程	1 套	食品级不锈钢管道、氩弧焊内保护焊接无污染死角、优质卫生级蝶阀
控制系统			
糖化用控制柜	PLC 控制	配套	糖化系统采用 PLC 结合手动控制，气动阀、发酵系统采 PLC 控制系统和手动操作控制。控制系统由可编程控制器 PLC15 寸屏显示，自控元件及配电柜、操作台组成；加热、制冷全自动控制，也可以在操作台手动控制；实时显示、存贮、查询、控制或修改每个工艺过程参数。
发酵用控制柜	PLC 自动控制	配套	
CIP 控制柜	仪表控制	配套	
控制线、信号线温度传感、常规温度、压力表		配套	
灌桶洗桶系统			
灌装机	2 头桶	1 台	
清洗机	2 头桶	1 台	
美标啤酒桶	20 升	500 个	不锈钢食品级 304 材质
软化水系统			
软水制备设施		1 套	砂滤+碳滤+反渗透工艺
污水处理系统			
气浮机		1 套	6 池 1 体，碳钢防腐
一体化污水处理设备	处理能力：20m ³ /d	1 套	采用 A2/O 工艺
水泵	配套污水提升泵	4 台	
污泥回流泵		1 台	

2.3 主要原辅材料及燃料

原辅材料及燃料消耗见表 2-3。

表 2-3 原辅材料及燃料消耗表

序号	原辅料名称	单位	消耗量	备注
1	燕麦	t/a	20	外购，袋装，储存于原料库内
2	藜麦	t/a	20	外购，袋装，储存于原料库内
3	麦芽	t/a	800	外购成品，袋装，储存于原料库内
4	酒花	t/a	4	外购成品，袋装，储存于原料库内
5	酵母	t/a	2	外购成品，袋装，储存于原料库内
6	酸性清洗剂	kg/a	20	桶装，化学品间
7	氢氧化钠（固体）	kg/a	140	袋装，化学品间
8	过氧乙酸	kg/a	14	桶装，化学品间
9	乙醇（90%）	t/a	7	桶装，化学品间

6	能源消耗	电力	万 kW·h/a	30	由张北县战海乡小三眼井村供电系统提供
7		新鲜水	m ³ /a	8505	依托厂区原有自备水井，取得用水主管部门批准
8		生物质燃料	t/a	100	外购生物质成型燃料，袋装，储存于锅炉房内

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

(1) 给水：

本项目用水依托厂区原有水井，主要用水单元有精酿啤酒生产线用水及员工生活用水。

1) 精酿啤酒生产线用水

精酿啤酒生产生产线用水主要为软水制备用水(用于酿造工艺及锅炉用水)、设备及管道清洗用水、锅炉用水和制冷用水。

①软水制备用水

项目酿造工艺用水和锅炉用水均使用软水，项目软水制备采用砂滤+碳滤+反渗透工艺，用水量为 16.85m³/d(2055m³/a)，其中软水制备率 80%，为 13.48m³/d(4044m³/a)。

②酿造工艺用水

本项目直接采购成品麦芽，麦芽和燕麦、藜麦粉碎为湿法粉碎，糖化、洗糟过程均需添加软水，软水用量根据工艺生产调整变化，根据建设单位提供资料，工艺水平均用量约 5.0t/t 麦芽，则工艺用水量为 13.33m³/d(4000m³/a)。

③锅炉用水

项目设 1t/h 生物质蒸汽发生器 1 台，锅炉使用软化水，用水量 1m³/h，本项目锅炉用水量为 3m³/d(900m³/a)。

本项目设置回收系统对锅炉蒸汽冷凝水进行回收，冷凝水回收率以 95%计，蒸汽损失为 3%，锅炉排污水占蒸汽量的 2%，则锅炉补充水量为 0.15m³/d(45m³/a)。

④设备、管道及车间地面清洗用水

糖化锅、发酵罐等生产设备及管道清洗均采用 CIP 系统清洗，根据生产使用情况，糖化锅、过滤槽、煮沸锅等设备每天清洗一次，发酵罐设备每月使用前

清洗一次清洗过程为水冲洗→碱溶液清洗（或酸性清洗剂清洗）→水冲洗→2%双氧水（消毒剂）冲洗→水冲洗。清洗后碱液、酸液和消毒液分别收集于系统配套储罐中，循环使用。根据建设单位提供的资料，CIP 系统耗水量为 $0.8\text{m}^3/\text{t}$ 啤酒，项目年运行 300 天，生产啤酒 4000t，则新鲜水用量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ 、即 $3200\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤制冷用水

项目制冷系统采用循环水，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ （ $3000\text{m}^3/\text{a}$ ），根据建设单位提供的数据，循环水消耗量占用水量的 2%（其中 1%为蒸发损失，1%为定期排污），则循环水补水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $60\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑥生活用水

项目职工定员 15 人，以河北省用水定额中农村居民生活用水 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $180\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑦配置用水

设备清洗 CIP 系统使用的碱液、酸液及消毒液在各自清洗系统配套储罐内进行配制。根据建设单位提供的资料，CIP 系统物料消耗量氢氧化钠年用量 140kg，配置碱溶液 1.7t/次，一年排放 4 次。酸性清洗剂（柠檬酸、硝酸）年，配置酸溶液 1t/次，一年排放 2 次。配制水用量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总用水量约为 $41.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $12405\text{m}^3/\text{a}$ ），其中循环水用量为 $13\text{m}^3/\text{d}$ （ $3900\text{m}^3/\text{a}$ ），新鲜水用量为 $28.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $8505\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）排水：

①软水制备浓水

项目软水制备用水量为 $16.85\text{m}^3/\text{d}$ （ $2055\text{m}^3/\text{a}$ ），其中软水制备率 80%，为 $13.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $4044\text{m}^3/\text{a}$ ）其余 20%为浓水，产生量为 $3.37\text{m}^3/\text{d}$ （ $1011\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②锅炉排污水

锅炉用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $540\text{m}^3/\text{a}$ ），锅炉排污水占蒸汽量的 2%，产生量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ （ $18\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③设备、管道及地面清洗废水

项目 CIP 清洗系统用水总量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量以用水量的 80%计，则设备及管道清洗废水产生量为 $8.54\text{m}^3/\text{d}$ （ $2562\text{m}^3/\text{a}$ ）

④制冷系统排污水

项目制冷系统采用循环水，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，其中 1% 为定期排污，制冷系统排污水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤职工生活污水

项目生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，项目生活污水产生量合计 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$) 生活污水进入化粪池处理后，定期交由环卫部门清掏处置；生产废水包括包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，产生量合计 $12.09\text{m}^3/\text{d}$ ($3627\text{m}^3/\text{a}$)，进入厂区污水处理站(采用絮凝沉淀+A²/O 工艺，处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$) 处理达标后罐车运至张北嘉诚水质净化有限公司。项目给排水水量平衡见图 2-1。

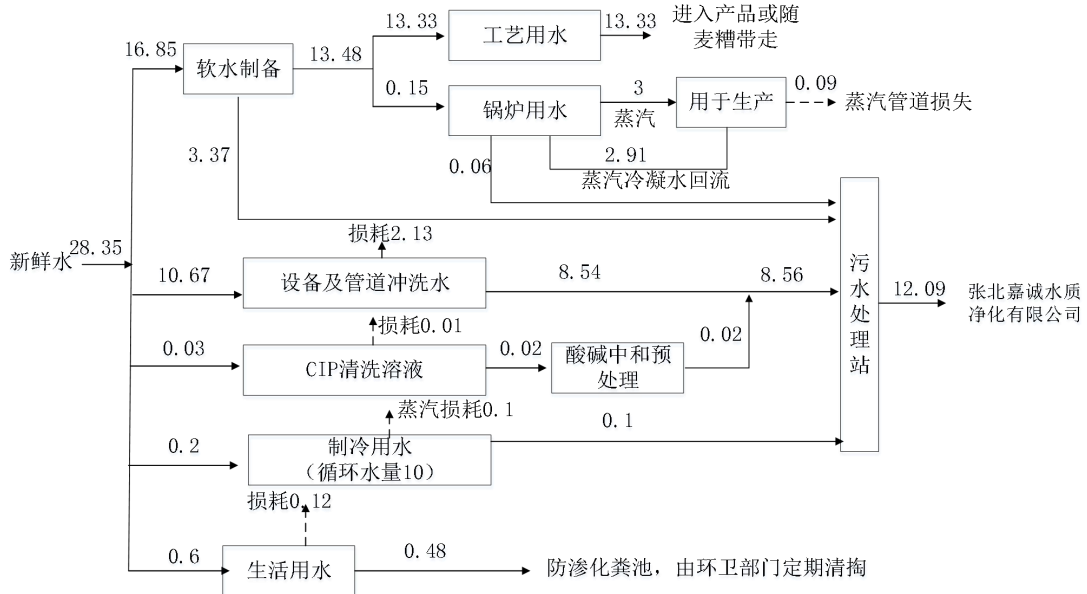


图 2-1 本项目水量平衡图 (m^3/d)

2.4.2 供电

项目供电来自于张北县战海乡小三眼井村供电系统，新增 200kVA 变压器。

2.4.3 供热

项目采用 1 台 1t/h 生物质蒸汽发生器供热，车间及职工取暖采用电力供暖。

2.5 生产工艺及排污节点

项目外购成品麦芽、燕麦及藜麦，主要经粉碎、糖化、发酵、包装等工段生

产啤酒。项目主要工艺简述如下：

(1) 粉碎工段

项目外购预处理好的麦芽等原料，厂区内不进行浸麦、发芽、干燥、除根等麦芽加工工序。将外购麦芽等过秤后与纯水按一定比例混合，然后将混合增湿后的麦芽投入麦芽粉碎机进行破碎，要求麦瓢破碎，保持麦皮完整。麦芽与水混合后含水率相对较高，投料时不易起尘，并在投料口设密闭收尘罩，使投料粉尘靠重力重新落入粉碎机内。

该过程产生的污染物主要为粉尘（G₁）、设备运行噪声（N）

(2) 糖化阶段

糖化工序主要是利用麦芽中所含的酶，将麦芽中不溶性高分子物质分解为可溶性低分子物质，制取麦汁。

①糖化：将麦芽粉送入密闭的糖化锅，按比例添加酿造水，同时利用蒸汽加热，升温至 52℃，恒温 30min 蛋白休止，升温度至 65℃，恒温 60 分钟糖化，使麦芽中的高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等）逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液称为“糖化醪”。

该过程产生的污染物主要为设备运行噪声（N）。

②过滤：将糖化后的糖化醪通过管道泵至过滤槽过滤，使得麦汁和麦糟分离，得到澄清的第一麦汁，过滤槽中残留的麦糟含部分麦汁，用酿造水进行洗糟到低浓度麦汁，过滤下来的麦糟随即出渣，产生的麦糟进入密闭收集箱暂存。

该过程产生的污染物主要为麦糟（S₁）、设备运行噪声（N）。

③煮沸：将过滤后的麦汁通过管道泵至煮沸锅内进行煮沸，利用蒸汽间接加热方式煮沸，蒸汽加热时间约 70 分钟，煮沸过程中根据产品需求分批添加酒花。煮沸的目的：蒸发多余的水分；破坏酶的活性，终止生物化学变化，固定麦汁组成；麦汁杀菌；浸出酒花中的有效成分；使蛋白质变性凝固。添加酒花可以赋予啤酒爽口的苦味和特有的香味，提高啤酒的非生物稳定性，使各种有效成分溶于麦汁中。蒸煮过程产生水蒸气。

该过程产生的污染物主要为设备运行噪声（N）。

④回旋沉淀：酒花和麦汁中的蛋白质，经过煮沸后会使蛋白质变性而产生沉淀，热凝固物主要是蛋白质与多酚物质的复合物，另外吸附一些酒花树脂和无机物，煮

沸后的麦汁通过管道泵至旋沉槽，分离热凝固物，将酒花与蛋白质结合后产生的沉淀物排出，得到清亮的麦汁。

旋沉槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入旋沉槽，产生涡流（回旋效应），凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出，槽底中央热凝固物定期排出。

该过程产生的污染物主要为热凝固物（S2）、设备运行噪声（N）

⑤冷却：经回旋沉淀槽分离后的麦汁采用 2°C 冰水进行一段式冷却，将麦汁冷却至 16°C~18°C。冷却结束后，将冷麦汁送至发酵罐。项目制冷采用 2 组 40HP 型 28KW 制冷机组。

该过程产生的污染物主要为设备运行噪声（N），制冷系统排水（W1）

（3）发酵阶段

项目啤酒发酵采用三批麦汁满一只发酵罐，麦汁满罐后，按照既定的发酵工艺营啤酒发酵过程，发酵约 14 天后，发酵过程结束，得到成熟发酵液——纯鲜啤酒。啤酒发酵结束后，需要对空发酵罐进行清洗。

啤酒发酵是在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列生化反应。通过新陈代谢最终得到酒精、CO₂ 以及少量发酵副产物如高级醇、酯类、酮类、醛类等。

该过程产生的污染物主要为发酵废气（G2）、废酵母（S3）、设备噪声（N）。

（4）包装工段

空啤酒桶上机清洗，经水冲排残、气冲排污、高温蒸汽杀菌、二氧化碳背压后得到洁净待灌装啤酒桶，啤酒桶上机罐装后得到成品桶装纯鲜啤酒

该过程产生的污染物主要为设备运行噪声（N）

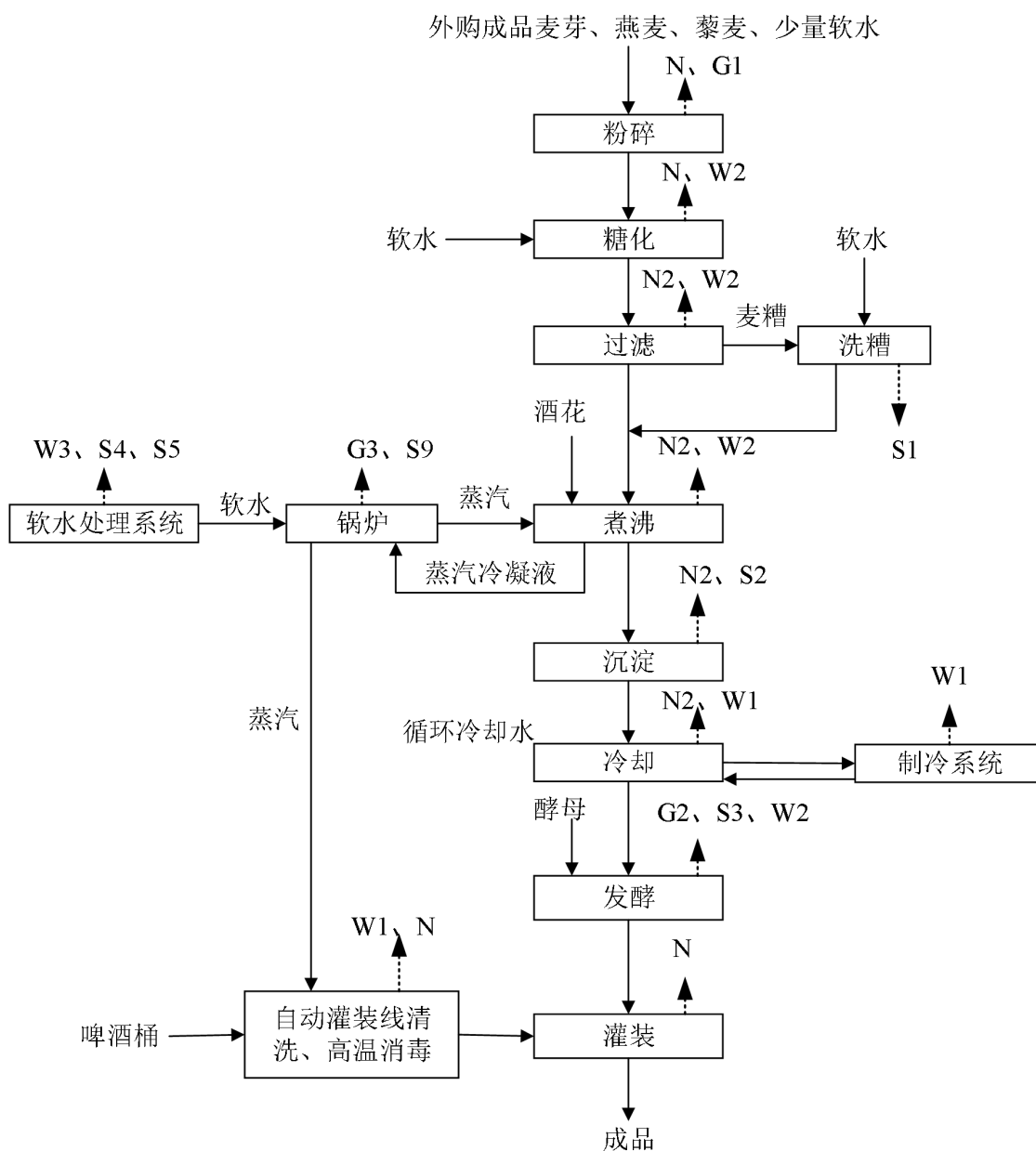


图 2-2 项目生产工艺流程及排污节点

2.6 项目变动情况

经现场调查与建设单位核实，项目未建设食堂，其他建设内容均与环评及批复一致，无重大变更。

2.7 验收范围及内容

项目位于张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内，项目年产 4000 吨精酿啤酒。

环保设施已经建设完成工程有：破碎车间：布袋除尘器+15m 高排气筒、锅

炉烟气：SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器+20m 高排气筒、污水处理站密闭+活性炭吸附、污水处理站（20m³/d，采用采用絮凝沉淀+A2/O 工艺）、防渗化粪池、危废暂存间。

①废气——工程外排废气情况，为具体检测内容。

②污水——工程外排废水情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

工程建设施工大致可分为设施基础开挖、建筑施工、设备安装等几个阶段，施工期对周围环境产生的影响主要是施工现场噪声、扬尘、建筑垃圾等废弃物、废水等，物料运输对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响，影响对象为村民居住区、交通、自然及人文景观等方面。项目施工期较短，施工期产生的噪声污染对周围环境影响较小，随着施工期的结束而结束。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废气

项目麦芽、燕麦、藜麦在粉碎过程中会产生粉碎废气，污染因子为颗粒物，项目采用湿法粉碎，粉碎工序废气经集气罩收集后，经布袋除尘器处理，由15m以上排气筒排放，未收集的废气通过加强车间通风后无组织排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准要求。

本项目设1台1t/h生物质蒸汽发生器，锅炉燃烧产生的废气污染物主要为： SO_2 、 NO_x 、颗粒物，本项目锅炉选用低硫生物质成型燃料，废气经SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器处理后，经20m排气筒排放，锅炉烟气满足河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1中燃生物质成型燃料锅炉（ $<20\text{t/h}$ ）标准要求。

污水处理站采用“絮凝沉淀+A2/O”处理工艺，污水处理站恶臭物质主要有 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等，本项目采用密闭式地气浮机+地下一体化污水处理设施，经活性炭吸附后，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准标准。



粉尘治理措施及排气筒（DA001）



烟尘治理措施及排气筒（DA002）



图 3-1 项目废气污染物处理措施现场照片

3.2.2 废水

项目产生废水主要为生产废水包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，以及职工生活污水、厨房废水。

项目生活污水进入化粪池处理后，定期交由环卫部门清掏处置；生产废水包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，进入厂区污水处理站（采用絮凝沉淀+A2/O 工艺，处理能力 20m³/d）处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准，罐车运至张北嘉诚水质净化有限公司。



图 3-2 项目废水污染物处理措施现场照片

3.2.3 噪声

项目噪声源有粉碎机、风机、CIP 清洗系统、污水处理系统、空压机、制冷机锅炉、鲜啤灌装线、瓶装线等。须采取隔声、消声、减振、吸声等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂

房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

3.2.4 固体废物

项目产生的固废主要为麦糟、废酵母、热凝固物、污泥、纯水工艺产生的废活性炭、污水处理站废活性炭、废反渗透膜、废化学品桶及瓶、化验废液、生活垃圾。废化学品桶及瓶、污水处理站废活性炭、化验废液属于危险废物，其余均为一般固废。

麦糟、废酵母、热凝固物由带盖密闭收集桶收集后，外售；废反渗透膜、生活垃圾采用带盖垃圾桶收集，由环卫部门定期清运；污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运；废活性炭由生产厂家更换时回收再生利用。废化学品桶及瓶、化验废液、污水处理站废活性炭分别收集后暂存于危废间，定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。





图 3-3 项目固废污染物处理措施现场照片

3.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.3.1 环境保护设施投资

本项目环评中总投资为 724.5 万元，其中环保投资为 44 万元，占总投资的 6.07%。实际总投资 1480 万元，其中环境保护投资 78 万元，占投资的 5.27%。实际环境保护投资见下表所示：

表 3-1 实际环保投资情况说明

环保设施	投资金额（万元）
废气治理	35
废水治理	35
噪声治理	3
固废处置	5
合计	78

3.3.2 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评要求建设内容“三同时”情况落实见表 3-2。

表 3-2 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	主要污染物	治理措施（设施数量、规模等）	验收标准	落实情况
废气	排气筒 DA001	颗粒物	在投料口设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级（15m 排气筒）标准	已落实，在投料口设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
	排气筒 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧技术，SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器，经 1 根 20m 高，排气筒排放	河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃生物质成型燃料锅炉（< 20t/h）标准	已落实，锅炉烟气经 SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器，经 1 根 20m 高排气筒排放
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准	本项目未建设食堂
	生产车间	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放	已落实，生产车间封闭，加强车间通风
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	厂区绿化，污水处理站密闭+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准	已落实，污水处理站全封闭，活性炭吸附后无组织排放，厂区进行绿化
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 总磷、全盐量	经厂区污水处理站（20m ³ /d，采用采用絮凝沉淀+A2/O 工艺）处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准，处理达标后罐车运至张北嘉诚水质净化有限公司	不外排	已落实；生产废水经厂区污水处理站（20m ³ /d，采用采用絮凝沉淀+A2/O 工艺）处理后由罐车运至张北嘉诚水质净化有限公司
	生活废水	COD、BOD ₅ 、	防渗化粪池，由环卫部门定期清掏	不外排	已落实，建设防渗化粪池，由环卫部门定

		SS、NH ₃ -N			期清掏
噪声	生产设备 辅助设备	噪声	采取隔声、减振、消声、吸声等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准	已落实，采取隔声、减振、消声、吸声等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制
固废	一般固废	麦糟、废酵热凝固物、污泥、生活垃圾、废反渗透膜	外售综合利用	妥善处理	已落实，麦糟、废酵母及热凝固物采用专门带盖密闭收集桶收集，收集桶为防渗及防漏材料，产生的麦糟、由收购方派专车密闭清运；纯水工艺中产生的废活性炭由活性炭生产厂家更换时回收再生利用；废反渗透膜由环卫部门定期清运处置；污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运处置；生活垃圾采用带盖垃圾桶收集，每天由环卫部门定期清运处置。
	危险废物	废化学品桶及瓶、化验废液	危废暂存于危废暂存间，委托资质单位进行处理处置		已落实，废化学品桶及瓶、化验废液、污水处理站废活性炭分别收集后暂存于危废间，定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。
环境管理	建立环境管理和监测体系，排污口规范化				已落实，已取得排污许可证

4 环境影响评价主要结论与建议及其审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书主要结论与建议

《张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目环境影响报告书》结论：

1、建设项目概况

战海乡特色精酿啤酒厂项目，依托中国发酵科学研究院研究开发以及推广一种以燕麦芽，藜麦芽代替进口麦芽的精酿啤酒，根据科研、学术交流、初级产品局部推广等一体化深度融合的要求，建设一条年产能为 4000 吨精酿啤酒生产线。项目占地面积 7.2 亩，总建筑面积为 1788.50m²，主要包括 1576.55m² 生产用房，195.97m² 附属用房，值班室 15.98m²，厂区院面硬化及相关生产设备包括：采购破碎系统，发酵系统，糖化系统，CIP 系统，蒸汽系统，过滤系统，制冷系统，罐装系统及储运设备。

项目总投资为 742.5 万元，其中环保投 46 万元，约占总投资的 6.3%。劳动定员总人数定为 15 人。其中管理人员 1 人，财务 1 人，技术工人 2 人，普通工人 11 人。

项目为啤酒酿造，已取得张北县发展和改革局项目建议书批复，项目代码：2017-130722-04-05-763795。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的落后和淘汰设备；不属于国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 30 日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中规定建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围，符合国家产业政策要求。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

2019 度张家口市张北县环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂、SO₂、O₃ 浓度年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，六项基本污染物全部达标，项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

本次环境空气其它污染物现状委托河北拓维检测技术有限公司进行监测，监测时间为2022年1月4日-1月13日。

其它污染物监测结果表明，各监测点NH₃和H₂S浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录D标准限值；总体上当地环境空气质量良好。

（2）地下水质量现状

本次评价共布置了3个水质监测点位，由河北拓维检测技术有限公司进行监测2022年1月10日进行取样监测。

根据监测结果，对比《地下水环境标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，由表中数据可以看出，满足质量标准。

（3）声环境质量现状

本项目声环境质量现状由河北拓维检测技术有限公司、监测时间2022年1月7日和8日，昼间监测1次，夜间监测1次。

现状监测结果表明，在所监测的4个监测点中，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准要求，声环境良好。

3、环境影响及对策措施

（1）废气

项目麦芽、燕麦、藜麦在粉碎过程中会产生粉碎废气，污染因子为颗粒物，项目采用湿法粉碎，粉碎工序废气经集气罩收集后，经布袋除尘器处理，由15m以上排气筒排放，未收集的废气通过加强车间通风后无组织排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织标准要求。

本项目设1台1t/h生物质蒸汽发生器，锅炉燃烧产生的废气污染物主要为：SO₂、NO_x、颗粒物，本项目锅炉选用低硫生物质成型燃料，采用低氮燃烧技术，废气经SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器处理后，经20m以上排气筒排放，锅炉烟气满足河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1中燃生物质成型燃料锅炉（<20t/h）标准要求。

污水处理站采用“絮凝沉淀+A₂O”处理工艺，污水处理站恶臭物质主要有H₂S、NH₃、臭气浓度等，本项目采用密闭式地气浮机+地下一体化污水处理设施，经活性炭吸附后，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准标准。

食堂设有 2 个灶头，食堂运行中会产生油烟，通过安装油烟净化设施后，废气于建筑物顶部排放，废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

（GB18483-2001）中小型规模要求

总之，该项目产生的废气对周围环境空气质量影响不大，只要认真落实报告书提出的各项环保措施，提高环保意识，加强环境管理，从环境空气角度而言，该项目是可行的。

（2）废水

项目产生废水主要为生产废水包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，以及职工生活污水、食堂废水。

项目生活污水进入化粪池处理后，定期交由环卫部门清掏处置；生产废水包括包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，进入厂区污水处理站（采用絮凝沉淀+A2/O 工艺，处理能力 20m³/d）处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准，罐车运至张北嘉诚水质净化有限公司。

工程运行后，通过严格落实各项环保治理措施及加强生产管理，对厂区内污水站、化粪池、危废间等进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

（3）噪声

项目建成后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。所以，本项目厂区内的机械噪声也不会对周围声环境产生不良影响。

（4）固废

项目产生的固废主要为麦糟、废酵母、热凝固物、污泥、废活性炭、废反渗透膜、废化学品桶及瓶、化验废液、生活垃圾。废化学品桶及瓶、化验废液属于危险废物，其余均为一般固废。

麦糟、废酵母、热凝固物由带盖密闭收集桶收集后，外售；废反渗透膜、生活垃圾采用带盖垃圾桶收集，由环卫部门定期清运；污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运；废活性炭由生产厂家更换时回收再生利用。废化学品桶及瓶、化验废液分别暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。

项目固体废物均能实现合理处置，对周围环境影响较小。

4、总量控制

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物类型及排放去向，本项目建成后，最终排放总量为：COD：1.814t/a，氨氮：0.127t/a，SO₂：0.023t/a，氮氧化物（以NO₂计）0.117t/a。

5、公众参与结论

在环评期间，建设单位针对厂址附近内的村庄等进行公众参与调查工作。建设单位在委托我单位开展环评 7 个工作日内，在网络平台开展了第一次公众参与工作，公示内容包括建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等信息。在项目环境影响报告征求意见稿完成后，于 2022 年 02 月通过周边村庄张贴、当地网络平台、张家口日报报纸开展第二次公众参与工作，公示内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等信息。项目公众参与公示期间未收到公众的意见反馈，即认为项目周边公众均支持本项目建设，无反对意见。

6、环境影响评价结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，所采用的工艺、选用的设备属于国内同行业先进水平。该项目的建设将推动城市的经济发展，特别对增加税收、促进就业起到积极作用，经济效益、社会效益显著。

建设单位在切实落实本评价报告所提出的各项环保措施和对策，充分保证环保投入，认真执行环保“三同时”制度，实施总量控制计划，确保污染物稳定达标排放，可确保区域环境质量能够满足环境目标的要求。从环境保护角度来看，项目建设是可行的。

《张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目》环境影响报告书建议：

（1）项目建设过程中严格遵守“三同时”制度，建设项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

（2）严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）项目设置专人负责厂区内环保设施的检查和运行，尤其是地下废水管

道、设施的检查和维护，防止泄漏事件的发生。

(4) 设备选型选用质量好低噪声设备，噪声较大的设备，需加设减振装置及建筑隔声设施，以减轻对本厂职工生活以及外环境的影响。

(5) 建立和完善消防组织，制订切实可靠的事故应急预案，并定期进行应急演练，确保事故发生后将损失降低到最低。

(6) 项目正式投产运行后，要保证环保设备的正常运行，并定期对环保设备的运行情况进行检查，一旦设施出现问题，要及时解决，并在恢复之前暂停生产。

(7) 执行国家建设项目环境管理的有关规定，做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置环保设施的现象发生。

4.2 审批部门审批决定

张家口市行政审批局关于张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目环境影响报告书的批复（张行审字〔2022〕84号）：

张北县战海乡人民政府：

你单位报送的《张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目环境影响报告书》及相关材料已受理。根据企业委托张家口昊峰环保科技有限公司编制的环境影响报告书的结论和意见及专家评审意见，经研究批复如下：

一、项目概况

张北县战海乡人民政府拟建设的张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目位于张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内。

1. 建设规模：本项目占地面积 7.2 亩，总建筑面积为 1788.50m²，主要包括 1576.55m²生产用房，195.97m²附属用房，值班室 15.98m²。项目总投资 724.5 万元，其中环保投资 44 万元，占总投资的 6.07%。项目建设周期 4 个月。

2. 项目选址：拟建项目位于张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内，厂区北侧隔乡道为空地，东侧为空地，南侧均为农田，西侧隔乡道为农田，东距 G335 国道 800m。

3. 建设内容：主要包括生产用房，附属用房，值班室，厂区院面硬化及相关生产设备包括：采购破碎系统，发酵系统，糖化系统，CIP 系统，蒸汽系统，

过滤系统，制冷系统，罐装系统及储运设备。

4.产业政策符合性

拟建项目为啤酒酿造，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》的规定中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；生产过程中未使用《产业结构调整指导目录(2019年本)》中规定的落后和淘汰设备；不属于国土资源部、国家发展和改革委员会2012年5月30日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知”中规定建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围，符合国家产业政策要求。对照河北省人民政府办公厅发布的《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》，本项目不属于新增限制和淘汰类产业，符合河北省现行产业政策。本项目未列入《河北省区域禁(限)批项目》与《河北省发展和改革委员会关于印发〈康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知〉中《河北省张北县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中限制及禁止类。

张北县发展和改革局出具了该项目《关于张北县战海乡2021年第三批财政涉农整合资金精酿特色啤酒研究基地项目可行性研究报告变更的批复》(张发改审字〔2021〕14号)。项目代码：2017-130722-04-05-763795。

张家口市生态环境局张北县分局出具了该项目《关于张北县战海乡特色精酿啤酒厂项目环境影响评价执行标准函》(张北环函〔2022〕2号)。

5.项目衔接

给水：项目用水依托厂区原有水井，主要用水单元有精酿啤酒生产线用水、食堂用水及员工生活用水。总用水量约为 $41.35\text{m}^3/\text{d}(12405\text{m}^3/\text{a})$ ，其中循环水用水量为 $13\text{m}^3/\text{d}(3900\text{m}^3/\text{a})$ ，新鲜水用量为 $28.35\text{m}^3/\text{d}(8505\text{m}^3/\text{a})$ 。用水须取得水行政主管部门许可。

排水：项目生产废水包括软水制备浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，产生量合计约 $12.09\text{m}^3/\text{d}(3627\text{m}^3/\text{a})$ ，进入厂区污水处理站(采用絮凝沉淀+A²/O工艺，处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$)处理达标后运至张北嘉诚水质净化有限公司。生活污水进入化粪池处理后，定期交由环卫部门清掏处置。

供热：项目夏季生活区采用空调制冷；冬季生产区采用1台1t/h生物质蒸汽发生器供热，年生物质燃料用量100t，办公区采用电力供暖。

供电：项目由张北县战海乡小三眼井村供电系统供电。

二、 环境质量现状和评价等级及范围

本项目环境空气质量现状引用张北广播电台 2021 年 1 月 1 日—2021 年 12 月 31 日的监测数据，对区域环境空气进行评价；并委托河北拓维检测技术有限公司于 2022 年 1 月 7 日-1 月 15 日对区域地下水环境质量现状、环境空气质量现状和声环境质量现状进行了监测，检测结果如下：

1.环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中规定，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标；本项目所在区域无超标现象，判断为项目所在区域环境空气质量达标区。NH₃、H₂S 浓度监测值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求。

2.地下水环境

监测结果表明，各地下水监测点的监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求。

3.声环境

监测结果表明，各监测点声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中限值要求，项目所在区域内声环境质量良好。

4.环境影响评价等级及评价范围

拟建项目位于张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内。本项目大气环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标，周边以居民住宅和学校为主要环境保护目标，本项目大气环境影响范围为边长 5km 的矩形区域，本项目周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标。

大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围为以场址为中心区域、自厂界外延 5km 的矩形区域。环境空气质量评价中常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃及 TSP 均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

地表水评价等级为水污染型建设项目地表水三级 B。

地下水环境影响评价工作等级为三级，评价范围为以各场地边界为起点，沿地下水下游外延约 2km、上游外延约 1km，兼顾周边水井保护目标，西侧 1km、

东侧 1km 为界所包络的范围, 区域及厂界周围地下水环境评价范围共约 6.0km², 区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

声环境影响评价工作等级为二级, 评价范围为四周厂界外延 200m 的区域。评价范围内声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值。

生态环境影响评价工作等级定为三级, 评价范围为建设用地范围内。

三、拟采取环保措施可行性

1. 选址可行性

本项目位于河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内, 张北县自然资源和规划局出具的关于战海乡特色精酿啤酒厂符合规划、土地相关手续的复函“该项目全部为建设用地, 项目不在《张北县林地保护利用规划范围(2011-2020)》之内, 项目不占基本农田, 选址不在张家口坝上湿地范围内, 不占用张北县自然保护地, 张北县无风景名胜区。”张家口市生态环境局张北县分局出具的关于“战海乡小三眼井旧村委会啤酒厂项目”涉及生态保护红线问题的意见, 本项目占地不在张家口市生态红线区域内。项目运营期严格落实各项防渗措施, 项目选址符合《食品生产通用卫生规范》等相关文件的要求。项目生产过程中产生的污染物经采取有效的治理措施和综合利用措施后, 对周围环境影响较小。

环评文件提出了较完善的污染防治措施及风险防范措施, 环评预测项目建设对周围环境影响较小, 环境风险属可接受水平。

2. 污染防治措施可行性

(1) 大气污染防治措施

施工期: 施工期对环境空气的污染主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。

项目建设及施工单位须严格执行《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第 1 号)。制定扬尘治理专项方案, 指定专人负责扬尘防治工作, 严格落实建筑施工场地扬尘防治措施。做好施工场地内部及周边相关道路的抑尘工作, 物料运输车辆和物料堆放场所须采用密闭设施、加盖篷布和定时喷淋等防尘抑尘措施, 运输道路及施工现场定时洒水, 在出入口明显位置设置扬尘防治公示牌, 高粉尘排放设备须加装除尘设施, 确保施工期逸尘工作满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 粉尘排放浓度限值要求; 施工现场必须使

用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

运营期：项目运营期废气污染物主要有：进料粉尘、锅炉废气和污水处理单元产生的恶臭和食堂油烟。进料粉尘：须在投料口设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘经1套布袋除尘器处理后经1根15m高的排气筒排放，须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；锅炉废气须经SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器处理后，经20m以上排气筒排放，须满足河北省《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1中燃生物质成型燃料锅炉(<20t/h)标准要求；污水处理站恶臭气体：将各池体进行全封闭遮挡，经活性炭吸附后无组织排放，须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准；食堂油烟须经油烟净化器处置后排放，须满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型规模要求。

(2)水污染防治措施

施工期：施工期废水主要包括工程施工工地产生的施工废水和工程施工人员在施工过程中会产生少量生活污水。修建临时沉淀池，雨水以及进出施工场地的车辆冲洗废水排入沉淀池，沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排。生活污水经厂区内化粪池处理。

运营期：项目运营期产生废水主要为生产废水包括制水废水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，以及职工生活污水、食堂废水。废水均不外排，生活污水进入化粪池处理后，定期交由环卫部门清掏处置；生产废水包括制水浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水，产生量合计12.09m³/d，进入厂区污水处理站(采用絮凝沉淀+A2/O工艺，处理能力20m³/d)处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)修改单表1啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准，运至张北嘉诚水质净化有限公司处理。

(3)噪声污染防治措施

施工期：施工噪声主要来自于施工作业机械、车辆以及人员的活动，噪声强度在88~120dB(A)。须制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其他各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求。

运营期：项目运营期噪声主要生产线上机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有粉碎机、风机、CIP清洗系统、污水处理系统、空压机、制冷机锅炉、鲜啤灌装线、瓶装线等。须采取隔声、消声、减振、吸声等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制，厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(4)固体废物处置措施

施工期：施工期固体废物主要包括建筑垃圾及生活垃圾。建筑垃圾集中堆放，外运采用苫布遮盖，定时清运到城市建设监管部门指定地点统一处理；施工生活垃圾处置：进行袋装化，集中收集，定期送有关部门指定地点统一处理。

运营期：本项目运营后产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。一般固废包括麦糟、废酵母及热凝固物、纯水工艺中产生的废活性炭、废反渗透膜和污泥。麦糟、废酵母及热凝固物采用专门带盖密闭收集桶收集，收集桶为防渗及防漏材料，产生的麦糟、由收购方派专车密闭清运，减少在项目区内的存放时间；纯水工艺中产生的废活性炭由活性炭生产厂家更换时回收再生利用；废反渗透膜由环卫部门定期清运处置；污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运处置；生活垃圾主要为废纸、果皮等，采用带盖垃圾桶收集，每天由环卫部门定期清运处置。危险废物主要包括废化学品桶及瓶、化验废液，危险废物分别收集后暂存于危废间，定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

(5)生态保护措施

严格按照相关要求做好施工期和运营期的生态保护及生态恢复工作。

本项目生态影响重点是工程厂区占地对生态环境的影响。项目运行中，项目周边的生境会受人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失污染物排放影响会对动、植物造成有害影响，但在积极实施生态恢复与防治的情况下其将被控制在一定的范围内。对生态环境的影响较小，但必须要求各污染物按照各处理措施严格执行，并加大厂区及其周围地区的绿化面积，保证生态环境不会受到破坏。

四、环境风险防范措施

经环境风险识别，拟建项目不存在重大风险源，环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行了评价，在项目建设和运行过程中须严格落实环评提出的各项环境风险防范措施，制定有效风险应急预案，如出现环境风险事故立即启动环境风险应急预案。拟建项目涉及的风险物质为硝酸，事故类型为泄漏、火灾爆炸。建设单位须通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等措施，将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效控制，避免发生生态环境安全事故。

五、审批意见

在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染物达标稳定排放的前提下，该项目对环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局同意你单位按照环境影响 报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施并严格落实审批意见和建议进行项目建设。本报告书及批复可作为该项目建设和环境管理以及验收的依据。

项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

你单位接到本项目环评批复文件后，应将批准后的环境影响 报告书及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

4.3 批复落实情况

批复落实情况详见表 4-1。

表 4-1 批复落实情况

序号	批复内容	落实情况
1	建设单位：张北县战海乡人民政府	项目由河北京投酒业有限公司运营管理，协议见附件
2	建设地点：张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内	建设地点不变，选址可行
3	建设内容：主要包括生产用房，附属用房，值班室，厂区院面硬化及相关生产设备包括：采购破碎系统，发酵系统，糖化系统，CIP系统，蒸汽系统，过滤系统，制冷系统，罐装系统及储运设备。	建设内容不变
4	建设规模：本项目占地面积 7.2 亩，总建筑面积为 1788.50m ² ，主要包括 1576.55m ² 生产用房，195.97m ² 附属用房，值班室 15.98m ² 。项目总投资	建设规模不变，项目建成后年产 4000 吨精酿啤酒

	724.5 万元，其中环保投资 44 万元，占总投资的 6.07%。项目建设周期 4 个月。	
5	<p>施工期对环境空气的污染主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。</p> <p>项目建设及施工单位须严格执行《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第 1 号)。制定扬尘治理专项方案，指定专人负责扬尘防治工作，严格落实建筑施工场地扬尘防治措施。做好施工场地内部及周边相关道路的抑尘工作，物料运输车辆和物料堆放场所须采用密闭设施、加盖篷布和定时喷淋等 防尘抑尘措施，运输道路及施工现场定时洒水，在出入口明显位 置设置扬尘防治公示牌，高粉尘排放设备须加装除尘设施，确保施工期逸尘工作满足《施工场 地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 粉尘排放浓度限值要求；施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。</p> <p>施工期废水主要包括工程施工工地产生的施工废水和工程施工人员在施工过程中会产生少量生活污水。修建临时沉淀池，雨水以及进出施工现场的车辆冲洗废水排入沉淀池，沉淀后回用于场地洒水降尘，不外排。生活污水经厂区内化粪池处理。</p> <p>施工噪声主要来自于施工作业机械、车辆以及人员的活动，噪声强度在 88~120dB(A)。 须制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其他各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应标准要求。</p> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾及生活垃圾。建筑垃圾集中堆放，外运采用苫布遮盖，定时清运到城市建设监管部门指定地点统一处理；施工生活垃圾处置：进行袋装化，集中收集，定期送有关部门指定地点统一处理。</p> <p>严格按照相关要求做好施工期的生态保护及生态恢复工作。</p>	已落实，项目严格按照环评及批复要求施工，项目施工期已结束
6	<p>项目运营期废气污染物主要有：进料粉尘、锅炉废气和污水处理单元产生的恶臭和食堂油烟。进料粉尘：须在投料口设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求；锅炉废气须经 SNC</p>	已落实，项目进料粉尘在投料口设置集气罩收集粉尘，收集的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求；锅炉废气经 SNCR+旋风除尘器+布袋除尘器处理后，经 20m 以上排气筒排放，须满足河北省《锅炉大气污染物排放

	标准》(DB13/5161-2020) 表 1 中燃生物质成型燃料锅炉(<20t/h) 标准要求; 污水处理站恶臭气体: 将各池体进行全封闭遮挡, 经活性炭吸附后无组织排放, 须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准; 食堂油烟须经油烟净化器处置后排放, 须满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中小型规模要求。	气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 表 1 中燃生物质成型燃料锅炉(<20t/h) 标准要求; 污水处理站将各池体进行全封闭遮挡, 经活性炭吸附后无组织排放, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准; 项目未建设食堂, 无食堂油烟外排。
7	项目运营期产生废水主要为生产废水包括制水废水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水, 以及职工生活污水、食堂废水。废水均不外排, 生活污水 进入化粪池处理后, 定期交由环卫部门清掏处置; 生产废水包括制水浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水, 产生量合计 12.09m ³ /d, 进入厂区污水处理站 (采用絮凝沉淀+A2/O 工艺, 处理能力 20m ³ /d) 处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005) 修改单表 1 啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准, 运至张北嘉诚水质净化有限公司处理。	已落实, 项目运营期产生的生活污水进入化粪池处理后, 定期交由环卫部门清掏处置; 生产废水包括制水浓水、锅炉排污水、设备、管道及地面清洗废水及制冷循环系统排污水, 产生量合计 12.09m ³ /d, 进入厂区污水处理站 (采用絮凝沉淀+A2/O 工艺, 处理能力 20m ³ /d) 处理后满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005) 修改单表 1 啤酒企业预处理标准同时满足张北嘉诚水质净化公司进水水质标准, 运至张北嘉诚水质净化有限公司处理。
8	项目运营期噪声主要生产线上机械性噪声和空气动力性噪声; 噪声源有粉碎机、风机、CIP 清洗系统、污水处理系统、空压机、制冷机锅炉、鲜啤灌装线、瓶装线等。须采取隔声、消声、减振、吸声等治理措施; 对设备产生的机械噪声, 在采用提高安装精度, 减小声源噪声的同时, 主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制, 厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。	已落实, 厂区设备采取隔声、消声、减振、吸声等治理措施; 对设备产生的机械噪声, 在采用提高安装精度, 减小声源噪声的同时, 主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制, 厂界噪声排满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。
9	本项目运营后产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。一般固废包括麦糟、废酵母及热凝固物、纯水工艺中产生的废活性炭、废反渗透膜和污泥。麦糟、废酵母及热凝固物采用专门带盖密闭收集桶收集, 收集桶为防渗及防漏材料, 产生的麦糟、由收购方派专车密闭清运, 减少在项目区内的存放时间; 纯水工艺中产生的废活性炭由活性炭生产厂家更换时回收再生利用; 废反渗透膜由环卫部门定期清运处置; 污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运处置; 生活垃圾主要为废纸、果皮等, 采用带盖垃圾桶收集, 每天由环卫部门定期清运处置。危险废物主要包括废化学品桶及瓶、化验废液, 危险废物分别收集后暂存于危废间, 定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改	已落实, 一般固废: 麦糟、废酵母及热凝固物采用专门带盖密闭收集桶收集, 收集桶为防渗及防漏材料, 产生的麦糟、由收购方派专车密闭清运, 减少在项目区内的存放时间; 纯水工艺中产生的废活性炭由活性炭生产厂家更换时回收再生利用; 废反渗透膜由环卫部门定期清运处置; 污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运处置; 生活垃圾采用带盖垃圾桶收集, 每天由环卫部门定期清运处置。危险废物: 废化学品桶及瓶、化验废液、污水处理站废活性炭分别收集后暂存于危废间, 定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。一

	单。	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)中的相关规定；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。
10	项目运行中，项目周边的生境会受人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失污染物排放影响会对动、植物造成有害影响，但在积极实施生态恢复与防治的情况下其将被控制在一定的范围内。对生态环境的影响较小，但必须要求各污染物按照各处理措施严格执行，并加大厂区以及其周围地区的绿化面积，保证生态环境不会受到破坏。	已落实，项目建成后积极实施生态恢复与防治的情况下其将被控制在一定的范围内。对生态环境的影响较小，污染物按照各处理措施严格执行，并加大厂区以及其周围地区的绿化面积，保证生态环境不会受到破坏。
11	经环境风险识别，拟建项目不存在重大风险源，环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行了评价，在项目建设和运行过程中须严格落实环评提出的各项环境风险防范措施，制定有效风险应急预案，如出现环境风险事故立即启动环境风险应急预案。拟建项目涉及的风险物质为硝酸，事故类型为 泄漏、火灾爆炸。建设单位须通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等措施，将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效控制，避免发生生态环境安全事故。	公司已制定环境风险应急预案，如出现环境风险事故立即启动环境风险应急预案。公司已进行加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等措施，将对环境的影响降到最低，对环境的不利影响可以得到有效控制，避免发生生态环境安全事故。

5 验收执行标准

5.1 污染物排放标准

5.1.1 废气

运营期生物质蒸汽发生器烟气执行河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃生物质成型燃料锅炉（<20t/h）标准要求；粉碎系统废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准，具体见表 5-1。

表 5-1 废气排放标准

类别	污染源	污染因子	排放限值	单位	标准来源
废气	生物质蒸汽发生器	SO ₂	30	mg/m ³	河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃生物质成型燃料锅炉（<20t/h）标准
		NO _x	150	mg/m ³	
		颗粒物	20	mg/m ³	
		汞及其化合物	0.03	mg/m ³	
		氨逃逸	7.6	mg/m ³	
		林格曼黑度	≤1	级	
	粉碎系统	有组织颗粒物	排放速率 ≤3.5	kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 排气筒）
			排放浓度≤ 120	mg/m ³	
	粉碎系统	无组织颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放要求
	麦糟、废酒花、废酵母暂存、污水处理站	H ₂ S	0.06	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准
NH ₃		1.5	mg/m ³		
臭气浓度		20	无量纲		

5.1.2 废水

运营期废水执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准，同时满足张北嘉诚水质净化有限公司进水水质要求，具体见表 5-2。

表 5-2 废水排放标准

类别	污染源	污染因子	排放限值	单位	标准来源
废水	生产废水	pH	6~9	—	《啤酒工业污染物排放标准》 (GB19821-2005) 修改单表 1 啤酒企业预处理标准
		COD	500	mg/L	
		BOD ₅	300		
		氨氮	/		
		SS	400		
		总磷	/		
		pH	5.5~8.5		—
		COD	500	mg/L	
		BOD ₅	250		
		氨氮	35		
		SS	250		
		TP	3		
		pH	6~8.5		—
		COD	500	mg/L	
		BOD ₅	250		
		氨氮	35		
		SS	250		
		总磷	3		

5.1.3 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，标准值见表 5-3。

表 5-3 厂界噪声排放标准

环境要素	类别	时段	标准值	单位	标准来源
噪声	2类	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
		夜间	50		

5.1.4 固体废物

项目一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

5.2 总量控制指标

根据项目环评，全厂污染物排放总量控制建议指标为：COD：1.814t/a、氨

氮:0.127t/a、SO₂:0.023t/a、NO_x: 0.117t/a。

根据河北省建设项目主要污染物总量指标确认书,厂污染物排放总量控制建议指标为: COD 1.814t/a、氨氮 0.127t/a、SO₂:0.023t/a、NO_x: 0.1174t/a。

根据验收监测报告,项目锅炉最大废气量为 1411m³/h,废气量为 804270m³/a,颗粒物最大浓度为 11.5mg/m³, SO₂ 未检出, NO_x 最大浓度为 140mg/m³。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物排放量} &= \text{废气排放量} \times \text{浓度} \times 10^{-9} \\ &= 804270\text{m}^3/\text{a} \times 11.5\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.0092\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= \text{废气排放量} \times \text{浓度} \times 10^{-9} \\ &= 804270\text{m}^3/\text{a} \times 140\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.113\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

根据环评报告,项目生产废水排放量为 3627m³/a,根据验收监测报告, COD 最大浓度为 424mg/L, 氨氮最大浓度为 5.87mg/L。

$$\begin{aligned} \text{COD 排放量} &= \text{废水排放量} \times \text{浓度} \times 10^{-6} \\ &= 3627\text{m}^3/\text{a} \times 424\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 1.54\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= \text{废水排放量} \times \text{浓度} \times 10^{-6} \\ &= 3627\text{m}^3/\text{a} \times 5.87\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.021\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

经计算,本项目全厂污染物排放总量为: COD :1.54t/a、氨氮 : 0.021t/a、颗粒物: 0.0092t/a, SO₂: /t/a、NO_x: 0.113t/a。

综上,项目实际运营可满足总量控制指标。

6 质量保障措施和监测分析方法

河北融测检验技术有限公司于2023年4月6日至12日进行了竣工验收检测并出具检测报告（报告编号：HBRC环检〔2023〕029）。监测期间，各项环保设施正常运行，满足环保验收检测技术要求。

6.1 质量保证措施

6.1.1 生产负荷和监测质量

验收期间生产负荷质量保证措施和监测质量保证严格执行国家环保局颁发的《环境监测质量保证管理规定》(暂行)。实行全过程的质量保证，技术要求参见《环境监测质量保证手册》。竣工验收监测期间应生产工况正常，生产负荷达到其设计规模的90%。

6.1.2 验收测量质量

废气采样严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)中要求进行。废水采样按照《污水监测技术规范》(HJ9.1.1-2019)中要求进行。噪声按照国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中第五部分有关规定进行。

6.1.3 持证上岗和仪器校准

检测分析方法采用国家颁布标准(或推荐)分析方法，检测人员经考核并持有上岗证书，所有检测仪器经检定/校准合格，满足标准要求并在有效期内。分析室做样品分析同时做质控样、平行样品分析，样品分析时做实验室空白，质控措施分析结果符合分析方法标准要求，确保检测结果的准确度、精密度。

6.1.4 监测数据审核

检测数据严格实行三级审核制度。

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

6.2 检测内容

6.2.1 废气

项目废气检测内容见下表。

表 6-1 废气监测内容

污染源	检测点位	检测项目	检测频次
有组织 废气	粉尘排放口（DA001）进出口	颗粒物	检测 2 天，每天 3 次
	烟尘排放口（DA002）出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、汞及其化合物、氨逃逸	
无组织 废气	上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	检测 2 天，每天 4 次

6.2.2 废水

项目废水检测内容见下表。

表 6-2 废水监测内容

污染源	检测点位	检测项目	检测频次
废水	废水出口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	检测 2 天，每天 3 次

6.2.3 噪声

项目在厂界东、南、西、北厂界外 1 米处各布设一个检测点，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 6-3 噪声检测点位、项目及频次

噪声类别	检测位置	检测内容	检测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1 米处各布设一个检测点	连续等效 A 声级，Leq(A)	连续检测 2 天，昼夜各检测 1 次

项目监测点位见下图。

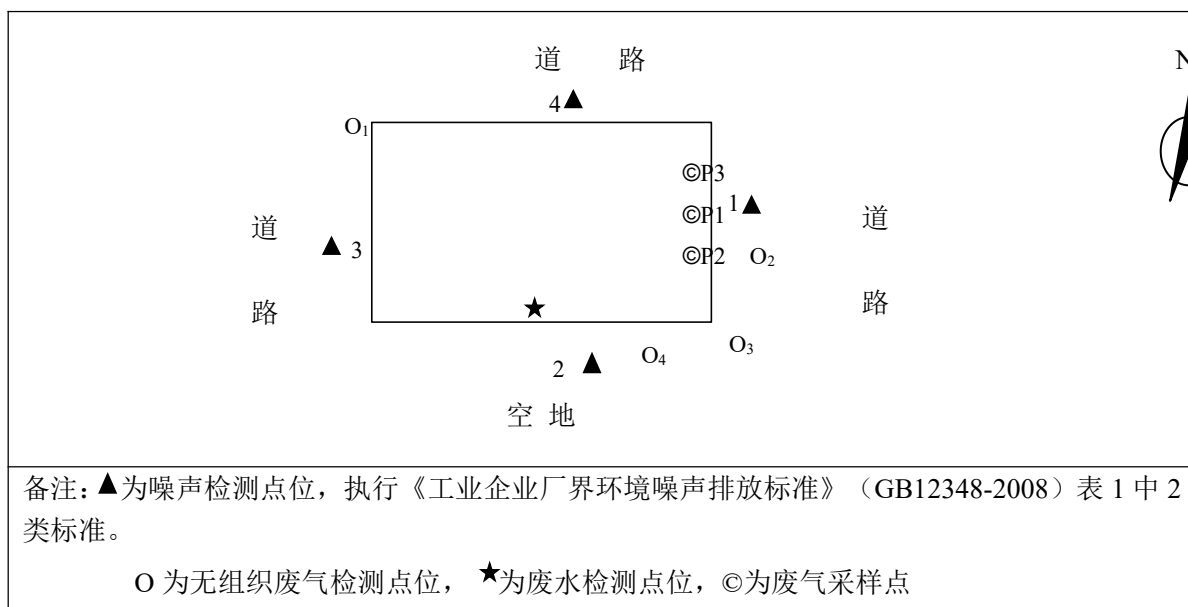


图 6-1 监测点位示意图

6.3 监测分析方法、监测仪器

项目检测分析方法、使用仪器及检出限见下表所示。

表 6-4 废气污染物检测项目分析及所用仪器

序号	检测项目	分析及标准代号	主要仪器名称、型号及编号	方法检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	BTPM-MWS1 滤膜半自动称重系统 RC-YQ-SY-038	0.007mg/m ³
			ME55/02 电子天平 RC-YQ-SY-035	
			崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 RC-YQ-XC-001/002/003/004	
2	氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	T6 紫外可见分光光度计 RC-YQ-SY-010	0.01mg/m ³
			崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 RC-YQ-XC-001/002/003/004	
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 第四版增补版 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	T6 紫外可见分光光度计 RC-YQ-SY-010	0.001mg/m ³
			崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 RC-YQ-XC-001/002/003/004	
4	低浓度颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	BTPM-MWS1 滤膜半自动称重系统 RC-YQ-SY-038	1.0mg/m ³
			ME55/02 电子天平 RC-YQ-SY-035	
			崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 RC-YQ-XC-014/15/016	
6	林格曼黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	QT203M 型林格曼烟气浓度图 RC-YQ-XC-049	--
7	二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪 RC-YQ-XC-014/015	3mg/m ³
8	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪 RC-YQ-XC-014/015	3mg/m ³
9	臭气浓度（委托）	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ1262-2022）	无动力瞬时采样器 BTYQ-231~BTYQ-236 BTYQ-277~BTYQ-302	10（无量纲）
10	汞及其化合物（委托）	《空气和废气监测分析方法》 国家环境保护总局 2003 年第四版 增补版 5.3.7.2 原子荧光分光光度法	UQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪 BTYQ-148	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
			AFS-8220 原子荧光光度计 BTYQ-057	

表 6-5 废水检测分析方法及所用仪器

序号	检测项目	分析及标准代号	主要仪器名称、型号及编号	方法检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHBJ-260 型便携式 pH 计 RC-YQ-XC-064	---
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度 计 RC-YQ-SY-010	0.025mg/L
3	总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分 光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪紫外可见分光光度 计 RC-YQ-SY-010	0.01mg/L
			CT62A 全自动立式蒸汽灭菌 器 RC-YQ-SY-053	
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量 法》 GB/T 11901-1989	ME204/02 电子天平 RC-YQ-SY-036	-----
			DGG-9146A 电热恒温鼓风干 燥箱 RC-YQ-SY-082	
5	五日生 化需氧 量	《水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种 法》 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱 RC-YQ-SY-089	0.5mg/L
6	化学需 氧量	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 滴定管	4mg/L

表 6-6 厂界噪声检测分析方法及所用仪器

序号	检测项目	分析及标准代号	主要仪器名称、型号及编号	方法检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》 GB12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 RC-YQ-XC-041	-----
			AWA6021A 型声校准器 RC-YQ-XC-086	

7 验收监测结果

7.1 污染物排放监测结果

7.1.1 废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气检测结果见下表。

表 7-1 有组织废气检测结果

检测点位 及时间	检测项目	检测结果				执行标准及标准值
		1	2	3	平均值	
粉尘排放 口进口 (DA001) 2023.04.06	排气量 (m ³ /h)	5359	5409	5385	5384	-
	烟温 (°C)	9.8	10.4	11.1	10.4	-
	湿度 (%)	2.5	2.4	2.3	2.4	-
	流速 (m/s)	15.1	15.3	15.2	15.2	-
	颗粒物实测 浓度 (mg/m ³)	8.2	6.6	8.1	7.6	-
	颗粒物排放 速率 (kg/h)	0.04	0.04	0.04	0.04	-
	排气筒高度	---		工况	85%	-
粉尘排放 口出口 (DA001) 2023.04.06	排气量 (m ³ /h)	5195	5171	5237	5201	-
	烟温 (°C)	8.8	8.6	8.6	8.7	-
	湿度 (%)	2.3	2.1	2.2	2.2	-
	流速 (m/s)	14.5	14.4	14.6	14.5	-
	颗粒物实测 浓度 (mg/m ³)	2.9	2.5	3.1	2.8	GB16297-1996 排放浓度: ≤120mg/m ³
	颗粒物排放 速率 (kg/h)	0.02	0.01	0.02	0.02	GB16297-1996 排放速率: ≤3.5kg/h
	排气筒高度	15m		工况	85%	-
粉尘排放 口进口 (DA001) 2023.04.07	排气量 (m ³ /h)	5382	5467	5500	5450	-
	烟温 (°C)	11.2	11.4	10.3	11.0	-
	湿度 (%)	2.2	2.2	2.1	2.2	-
	流速 (m/s)	15.2	15.5	15.5	15.4	-
	颗粒物实测	6.7	7.6	8.2	7.5	-

	浓度 (mg/m ³)					
	颗粒物排放 速率 (kg/h)	0.04	0.04	0.05	0.04	-
	排气筒高度	--		工况	85%	-
粉尘排放 口出口 (DA001) 2023.04.07	排气量 (m ³ /h)	5028	5165	5203	5132	-
	烟温 (°C)	9.1	9.0	9.5	9.2	-
	湿度 (%)	2.0	2.2	2.4	2.2	-
	流速 (m/s)	14.4	14.8	15.0	14.7	-
	颗粒物实测 浓度 (mg/m ³)	2.1	2.5	2.9	2.5	GB16297-1996 排放浓度: ≤120mg/m ³
	颗粒物排放 速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.02	0.01	GB16297-1996 排放速率: ≤3.5kg/h
	排气筒高度	15m		工况	85%	-
烟尘排放 口出口 (DA002) 2023.04.06	排气量 (m ³ /h)	1411	1333	1435	1393	-
	烟温 (°C)	35.1	35.3	36.6	35.7	-
	湿度 (%)	5.1	5.3	5.0	5.1	-
	流速 (m/s)	4.5	4.3	4.6	4.5	-
	颗粒物实测 浓度 (mg/m ³)	4.8	4.5	3.9	4.4	-
	颗粒物折算 浓度 (mg/m ³)	11.5	11.0	9.2	10.6	DB13/5161-2020 排放浓度: ≤20mg/m ³
	二氧化硫实 测浓度 (mg/m ³)	1	1	1	1	-
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/5161-2020 排放浓度: ≤30mg/m ³
	氮氧化物实 测浓度 (mg/m ³)	50	57	55	54	-
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m ³)	120	140	129	130	DB13/5161-2020 排放浓度: ≤150mg/m ³
	氨逃逸 (mg/m ³)	0.39	0.32	0.29	0.33	DB13/5161-2020 排放浓度:

						$\leq 7.6\text{mg/m}^3$
	汞及其化合物 (mg/m^3)	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	DB13/5161-2020 排放浓度： $\leq 0.03\text{mg/m}^3$
	林格曼黑度 (级)	< 1	< 1	< 1	< 1	DB13/5161-2020 排放浓度： ≤ 1 级
	含氧量 (%)	16.0	16.1	15.9	16.0	-
	排气筒高度	20m				-
	工况	85%				-
烟尘排放 口出口 (DA002) 2023.04.07	排气量 (m^3/h)	1302	1313	1354	1323	-
	烟温 ($^{\circ}\text{C}$)	33.0	31.8	32.4	32.4	-
	湿度 (%)	4.8	4.6	4.9	4.8	-
	流速 (m/s)	4.0	4.2	4.3	4.2	-
	颗粒物实测 浓度 (mg/m^3)	3.5	4.2	3.4	3.7	-
	颗粒物折算 浓度 (mg/m^3)	8.8	10.7	8.9	9.5	DB13/5161-2020 排放限值： $\leq 20\text{mg/m}^3$
	二氧化硫实 测浓度 (mg/m^3)	1	1	1	1	-
	二氧化硫折 算浓度 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	DB13/5161-2020 排放限值： $\leq 30\text{mg/m}^3$
	氮氧化物实 测浓度 (mg/m^3)	56	50	47	51	-
	氮氧化物折 算浓度 (mg/m^3)	140	128	123	130	DB13/5161-2020 排放限值： $\leq 150\text{mg/m}^3$
	氨逃逸 (mg/m^3)	0.31	0.34	0.28	0.31	DB13/5161-2020 排放浓度： $\leq 7.6\text{mg/m}^3$
	汞及其化合物 (mg/m^3)	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	$< 3 \times 10^{-6}$	DB13/5161-2020 排放浓度 $\leq 0.03\text{mg/m}^3$
	林格曼黑度 (级)	< 1	< 1	< 1	< 1	DB13/5161-2020 排放限值： ≤ 1 级

	含氧量 (%)	16.2	16.3	16.4	16.3	-
	排气筒高度	20m				-
	工况	90%				-

(2) 无组织废气

项目无组织废气检测结果见下表。

表 7-2 无组织废气检测结果

检测项目	采样日期	检测点位	检测结果(mg/m ³)				最大值(mg/m ³)	执行标准及标准值
颗粒物	2023.04.06	上风向	0.355	0.313	0.371	0.300	0.371	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放控制标准:最高浓度排放限值 ≤1.0mg/m ³ 。
		下风向 1	0.723	0.628	0.586	0.669	0.723	
		下风向 2	0.629	0.755	0.695	0.639	0.755	
		下风向 3	0.692	0.750	0.647	0.725	0.750	
	2023.04.07	上风向	0.320	0.391	0.335	0.362	0.391	
		下风向 1	0.688	0.570	0.771	0.648	0.771	
		下风向 2	0.586	0.747	0.639	0.702	0.747	
		下风向 3	0.669	0.587	0.707	0.754	0.754	
硫化氢	2023.04.06	上风向	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	《恶臭污染物排放标准》 GB 14554-93 排放限值 ≤0.06mg/m ³
		下风向 1	0.006	0.008	0.009	0.008	0.009	
		下风向 2	0.010	0.008	0.007	0.009	0.009	
		下风向 3	0.008	0.008	0.010	0.007	0.010	
	2023.04.07	上风向	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		下风向 1	0.009	0.008	0.007	0.007	0.009	
		下风向 2	0.008	0.006	0.009	0.009	0.009	
	下风向 3	0.007	0.009	0.006	0.009	0.009		
氨	2023.04.06	上风向	0.08	0.07	0.07	0.06	0.08	《恶臭污染物排放标准》
		下风向 1	0.16	0.17	0.19	0.18	0.19	

		下风向 2	0.18	0.16	0.14	0.16	0.18	GB 14554-93 排放限值 ≤1.5mg/m ³
		下风向 3	0.14	0.15	0.17	0.19	0.19	
	2023.04.07	上风向	0.07	0.07	0.08	0.06	0.08	
		下风向 1	0.17	0.18	0.16	0.17	0.18	
		下风向 2	0.16	0.15	0.13	0.15	0.16	
		下风向 3	0.19	0.17	0.17	0.15	0.19	
臭气 浓度	2023.04.06	上风向	<10	<10	<10	<10	<10	《恶臭污染物排放 标准》 GB 14554-93 排放限值 20
		下风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	
		下风向 2	<10	<10	<10	<10	<10	
		下风向 3	<10	<10	<10	<10	<10	
	2023.04.07	上风向	<10	<10	<10	<10	<10	
		下风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	
		下风向 2	<10	<10	<10	<10	<10	
		下风向 3	<10	<10	<10	<10	<10	

7.1.2 废水

项目废水检测结果见下表。

表 7-3 废水检测结果

检测项目 \ 检测点位	污水排放口 (DW001)				限值
	2023.04.07 (采样日期)			平均值	
pH 值 (无量纲)	8.3	8.4	8.2	8.3	6~8.5
总磷 (mg/L)	0.38	0.52	0.48	0.46	≤3mg/L
悬浮物 (mg/L)	66	75	79	73	≤250mg/L
五日生化需氧 (mg/L)	81.4	78.3	90.4	83.4	≤250mg/L
化学需氧量 (mg/L)	424	382	403	403	≤500mg/L
氨氮 (mg/L)	5.87	4.67	5.10	5.21	≤35mg/L

执行标准：废水执行《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005) 修改单表 1 啤酒企业预处理标准，同时满足张北嘉诚水质净化有限公司进水水质要求。

7.1.3 噪声

项目厂界噪声检测结果见下表。

表 7-4 厂界噪声检测结果

检测点位	检测结果[dB(A)]				限值 [dB(A)]
	2023.04.06		2023.04.07		
厂界东	昼	57.1	昼	57.1	60

	夜	45.9	夜	45.6	50
厂界南	昼	56.8	昼	57.8	60
	夜	46.9	夜	45.2	50
厂界西	昼	58.4	昼	57.3	60
	夜	45.2	夜	46.9	50
厂界北	昼	57.1	昼	58.5	60
	夜	47.1	夜	46.6	50

7.2 监测结果分析

7.2.1 废气检测结果分析

本项目产生的废气为破碎粉尘和锅炉烟气，经检测，破碎废气粉尘排放口中颗粒物最大浓度为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大速率为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值 颗粒物 其他 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准。（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

锅炉烟尘排放口颗粒物最大浓度为 $11.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大浓度为未检出，氮氧化物最大浓度为 $140\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸最大浓度为 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物最大浓度 $< 3 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 < 1 ，符合河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃生物质成型燃料锅炉（ $< 20\text{t}/\text{h}$ ）标准（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 ： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x ： $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸： $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 ≤ 1 级）。

经检测，厂界无组织颗粒物最大浓度为 $0.771\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值 颗粒物无组织排放浓度限值。（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。硫化氢最大浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大浓度为 < 10 ，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。（硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度： 20 无量纲）。

7.2.2 废水检测结果分析

经检测：本项目污水处理站外排废水中 pH 范围为 8.2-8.5、总磷最大浓度为 $0.66\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物最大浓度为 $79\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量浓度为 $90.4\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量最大浓度为 $424\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大浓度为 $6.55\text{mg}/\text{L}$ ，检测结果满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准，同时

满足张北嘉诚水质净化有限公司进水水质要求（pH：6-8.5、COD≤500mg/L、SS≤250mg/L、BOD₅≤250mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤3mg/L）。

7.2.2 噪声检测结果分析

经检测，该项目东、南、西、北各厂界昼间噪声值范围为 56.8-58.4dB（A），夜间噪声值范围为 45.2-47.1dB（A），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区噪声标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

7.3 总量控制要求

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作的通知》(国发[2016]74号)及河北省环境保护厅《关于启动做好“十三五”主要污染物总量控制规划编制工作的通知》(冀节减办[2016]2号)要求，将 SO₂、NO_x、COD、氨氮、VOCs、颗粒物作为总量控制因子。

根据项目环评及河北省建设项目主要污染物总量指标确认书，全厂污染物排放总量控制建议指标为：COD：1.814t/a、氨氮：0.127t/a、SO₂：0.023t/a、NO_x：0.117t/a。

8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

河北京投酒业有限公司环境管理由公司环保部负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

本工程在施工中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求进行施工，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

8.3 运行期环境管理

河北京投酒业有限公司设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

8.5 环境管理情况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

9 结论和建议

9.1 验收主要结论

监测期间，各项环保设施正常运行，满足环保验收检测技术要求。

(1) 废气

本项目产生的废气为破碎粉尘和锅炉烟气，经检测，破碎废气粉尘排放口中颗粒物最大浓度为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大速率为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值 颗粒物 其他 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准。（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

锅炉烟尘排放口颗粒物最大浓度为 $11.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大浓度为未检出，氮氧化物最大浓度为 $140\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸最大浓度为 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物最大浓度 $< 3 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 < 1 ，符合河北省《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃生物质成型燃料锅炉（ $< 20\text{t}/\text{h}$ ）标准（颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 ： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x ： $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸： $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 ≤ 1 级）。

经检测，厂界无组织颗粒物最大浓度为 $0.771\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值 颗粒物无组织排放浓度限值。（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。硫化氢最大浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大浓度为 < 10 ，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。（硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度： 20 无量纲）

(2) 废水

经检测：本项目污水处理站外排废水中 pH 范围为 8.2-8.5、总磷最大浓度为 $0.66\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物最大浓度为 $79\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量浓度为 $90.4\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量最大浓度为 $424\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大浓度为 $6.55\text{mg}/\text{L}$ ，检测结果满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）修改单表 1 啤酒企业预处理标准，同时满足张北嘉诚水质净化有限公司进水水质要求（pH： $6-8.5$ 、 $\text{COD} \leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $\leq 3\text{mg}/\text{L}$ ）。

(3) 噪声

经检测，该项目东、南、西、北各厂界昼间噪声值范围为 56.8-58.4dB (A)，夜间噪声值范围为 45.2-47.1dB (A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区噪声标准要求(昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A))。

(4) 固体废物

项目产生的固废主要为麦糟、废酵母、热凝固物、污泥、纯水工艺产生的废活性炭、污水处理站废活性炭、废反渗透膜、废化学品桶及瓶、化验废液、生活垃圾。废化学品桶及瓶、化验废液属于危险废物，其余均为一般固废。

麦糟、废酵母、热凝固物由带盖密闭收集桶收集后，外售；废反渗透膜、生活垃圾采用带盖垃圾桶收集，由环卫部门定期清运；污泥定期由环卫部门专门吸污车收集清运；废活性炭由生产厂家更换时回收再生利用。废化学品桶及瓶、化验废液、污水处理站废活性炭分别收集后暂存于危废间，定期委托有危废处理资质的单位进行清运处置。

(5) 总量控制

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫实施国家总量控制。

本项目建成后，全厂污染物排放总量控制建议指标为：COD：1.814t/a、氨氮：0.127t/a、SO₂：0.023t/a、NO_x：0.117t/a。

(6) 结论

综上分析，项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，经检测污染物排放可满足相关环境排放标准要求，企业设置了相应的环境管理机构，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见，项目满足环评及批复要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

9.2 建议

(1) 项目投产后，应严格按照要求进行污染物的防治，加强对污染物处理设施的运行管理，对环保设施定期检修维护，确保正常运行。

(2) 严格执行环境保护制度，保证污染物达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北京投酒业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		张北县战海乡特色精酿啤酒厂建设项目				项目代码		2107-130722-04-05-763795		建设地点		河北省张家口市张北县战海乡小三眼井村旧村委会院内				
	行业类别（分类管理名录）		十二、酒、饮料制造业 15				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度		东经：115°18'7.656" 北纬：41°20'45.856"			
	设计生产能力		年产 4000 吨精酿啤酒				实际生产能力		年产 4000 吨精酿啤酒		环评单位		张家口吴峰环保科技有限公司				
	环评文件审批机关		张家口市行政审批局				审批文号		张行审立字[2022]84 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2022 年 5 月				竣工日期		2023 年 3 月		排污许可证申领时间		2022 年 12 月 14 日				
	环保设施设计单位		绿盟（北京）国际工程设计有限公司				环保设施施工单位		张北县轩阳建筑工程有限公司		本工程排污许可证编号		91130722MA0GG9WA95001Q				
	验收单位		河北京投酒业有限公司				环保设施监测单位		河北融测检验技术有限公司		验收监测时工况		>75%				
	投资总概算（万元）		724.5				环保投资总概算（万元）		44		所占比例（%）		6.07				
	实际总投资		1480				实际环保投资（万元）		78		所占比例（%）		5.27				
	废水治理（万元）		35	废气治理（万元）		35	噪声治理（万元）		3	固体废物治理（万元）		5	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2400 小时					
运营单位		河北京投酒业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91130722MA0GG9WA95			验收时间		2023 年 4 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水																
	化学需氧量			424	500				1.54			1.54					
	氨氮			5.87	35				0.021			0.021					
	废气																
	二氧化硫			/	30				/			/					
	氮氧化物			140	150				0.113			0.113					
	与项目有关的其他特征污染物		颗粒物（烟尘）	11.5	20				0.0092			0.0092					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水

污染物排放浓度——毫克/升