

## 概 述

### 1、项目背景

山东黄河三角洲酒业有限公司(原东营市黄河三角洲酒业有限公司)成立于 2003 年 2 月, 主要经营范围有: 白酒(浓香型白酒、芝麻香型白酒)、配制酒(露酒)生产及销售等。该公司于 2003 年投资 470 万元, 在山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号建设 1500 吨/年原酒(65%)生产项目。该项目总占地面积 35000m<sup>2</sup>, 主要建设内容为主厂房 7 栋、办公楼一栋。

东营市黄河三角洲酒业有限公司于 2003 年 4 月委托东营市环境保护科学研究所编制了《1500 吨/年原酒(65%)生产项目环境影响报告表》; 东营市环境保护局河口分局于 2003 年 4 月 18 日对项目予以审批; 东营市环境保护局河口分局于 2004 年 3 月 25 日对该项目进行竣工环境保护验收。

随着环保管控指标日益严峻, 项目在实际运营中, 山东黄河三角洲酒业有限公司按照源头控制的原则, 不断实施技术改造, 改进设备工艺, 项目工艺、污染物排放量与原环评及竣工验收发生较大变化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)第二十七条规定“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的, 建设单位应当组织环境影响的后评价, 采取改进措施, 并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案”。

### 2、项目特点

项目名称: 1500 吨/年原酒(65%)生产项目

项目性质: 后评价

地理位置: 山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号

建设规模: 项目总投资 490 万元, 主要从事白酒(浓香型白酒、芝麻香型白酒)、露酒及固液法白酒)生产及销售, 目前年产 1500 吨原酒

国民经济行业分类: C1512 白酒制造

项目验收后, 为了优化产品生产流程、提升产品品质、减少污染物的产生, 在生产规模不变的情况下, 对“1500 吨/年原酒(65%)生产项目”进行了如下技术优化和改进, 从而引起污染物及其源强发生变化, 主要变化有以下几个方面:

(1)锅炉房 2t/h(1.4MW)燃煤锅炉更换为 0.5t/h 燃气锅炉。

(2)随着环保标准要求的提高，企业对原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物增设颗粒物收集处理设施，减少颗粒物无组织排放量，降低对周围大气环境的污染影响。

(3)增加厂区生产线设备，优化生产工艺流程。

(4)项目厂区西南侧 3#和 4#包装车间后期未建设，厂区东南侧新建了 3#仓库及粉碎车间，1#仓库南侧新增辅助用房 1 座。

### 3、环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修订)等有关规定，本项目属于“四、酒、饮料制造业”——17.酒精饮料及酒类制造，有发酵工艺的(以水果或水果汁为原料年生产能力 1000 千升以下的除外)，需编制环境影响报告书。为此，山东黄河三角洲酒业有限公司委托甘肃宜洁环境工程科技有限公司承担其“山东黄河三角洲酒业有限公司 1500 吨/年原酒(65%)生产项目”的环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对项目厂址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照环境影响评价技术导则所规定的原则、方法、内容及要求，客观地编制了《山东黄河三角洲酒业有限公司 1500 吨/年原酒(65%)生产项目环境影响后评价报告书》。

### 4、关注的主要环境问题

根据项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为工程建设后产生的大气环境影响、废水收集处理情况。

### 5、环境影响报告书的主要结论

本项目各类环保措施基本得到落实，各污染物能够达标排放，环境保护措施有效；落实好项目改进措施后，项目污染物的排放对周围空气、地表水、地下水环境影响均较小，环境影响预测结论验证正确。项目采取各项措施后，可以满足环境保护要求。

## 目 录

1 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的和指导思想.....	5
1.3 评价重点.....	6
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	6
1.5 评价标准.....	7
1.6 评价等级及评价范围 and 环境保护目标.....	11
1.7 环境保护目标.....	14
2 区域环境概况.....	20
2.1 自然环境概况.....	20
2.2 山东河口经济技术开发区规划.....	29
2.3 环境质量现状.....	30
3 建设项目过程回顾.....	34
3.1 企业概况.....	34
3.2 环评、验收情况.....	34
3.3 建设项目概况.....	34
4 建设项目工程评价.....	39
4.1 项目背景.....	39
4.2 项目现状工程分析.....	41
4.3 工程污染因素、治理措施及污染物排放.....	56
5 区域环境变化评价.....	69
5.1 项目周边敏感目标、污染源变化情况.....	69
5.2 项目区域环境质量现状及变化趋势.....	69
6 环境影响预测验证.....	83
6.1 项目大气环境影响预测验证及分析.....	83
6.2 地表水环境影响预测验证.....	88
6.3 地下水环境影响预测验证.....	92
6.4 声环境影响预测验证.....	97

6.5	固体废物环境影响预测验证.....	98
6.6	项目存在的环保问题及整改措施.....	99
7	环境保护措施有效性评估.....	100
7.1	废气污染防治措施有效性评估.....	100
7.2	废水治理措施有效性评估.....	103
7.3	噪声防治措施有效性评估.....	105
7.4	固体废物治理措施有效性评估.....	105
8	环境风险评价.....	107
8.1	原环评报告中环境风险评价内容.....	107
8.2	评价工作等级、评价范围.....	107
8.3	风险识别.....	108
8.4	环境风险分析.....	109
8.5	环境风险防范措施回顾性分析.....	110
8.6	事故应急措施.....	112
8.7	突发环境事件应急预案.....	114
8.8	风险评价结论.....	115
9	环境管理与监测计划.....	116
9.1	环境管理.....	116
9.2	监测计划.....	119
9.3	总量指标.....	120
10	环境保护补救方案和改进措施.....	121
10.1	环境保护补救方案.....	121
10.2	环境保护改进措施.....	122
11	环境影响后评价结论.....	123
11.1	项目由来及项目概况.....	123
11.2	环境质量现状.....	123
11.3	主要污染物排放情况.....	124
11.4	环境影响预测验证.....	126
11.5	环境保护措施有效性评估.....	127
11.6	环境风险评价结论.....	128

11.7 公众参与结论.....	128
11.8 总量指标.....	129
11.9 评价总结论.....	129
11.10 建议.....	129

**附件：**

- 1、委托书；
- 2、营业执照；
- 3、登记备案证明；
- 4、土地证及相关文件；
- 5、项目原环评批复；
- 6、项目原环评验收意见；
- 7、生产许可证；
- 8、天然气供应协议；
- 9、酒糟定向销售协议书；
- 10、现状监测报告。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规及政策依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日施行);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.07.01 施行);
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 10、《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);
- 11、《建设项目环境影响后评价管理办法》(试行)(2016 年 1 月 1 日施行);
- 12、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施);
- 13、《全国主体功能区规划》(国发[2010]46 号);
- 14、《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 15、《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- 16、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发【2011】35 号);
- 17、《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日修订)
- 18、《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》(2016-2020 年);
- 19、《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本);
- 20、《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(发改委令 2013 第 21 号);
- 21、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(2018 年 4 月 28 日施行);
- 22、《国家危险废物名录》(环保部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行);
- 23、《环境信息公开办法(试行)》(国家环境保护总局令第 35 号);

- 24、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发【2012】98 号文);
- 25、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发【2012】77 号文);
- 26、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办【2012】134 号);
- 27、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》(国发【2013】37 号);
- 28、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办【2013】104 号);
- 29、《关于认真学习领会贯彻落实<大气污染防治行动计划>的通知》(环发【2013】103 号);
- 30、《关于印发京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(环发【2013】134 号);
- 31、《关于加强环境监管执法的通知》(国办发【2014】56 号);
- 32、《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》(国发【2018】22 号);
- 33、《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发【2015】17 号);
- 34、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发【2016】31 号);
- 35、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》(环发【2015】163 号);
- 36、《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(国发【2016】31 号);
- 37、《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);
- 38、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150 号);
- 39、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发【2016】74 号)
- 40、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发【2016】65 号);

41、《关于开展生态保护红线管控试点工作的通知》(环办函【2015】1850号)。

### 1.1.2 地方法规及规范性文件

- 1、《山东省环境保护条例》(2018年11月30日修订);
- 2、《山东省水污染防治条例》(2018年12月1日施行);
- 3、《山东省大气污染防治条例》(2016年11月1日施行);
- 4、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月23日修订);
- 5、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018年3月21日发布)
- 6、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2018年1月23日修正);
- 7、《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018年1月24日修订);
- 8、《山东省节约用水办法》(2018年1月24日修订);
- 9、《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》(鲁政办发【2006】60号);
- 10、《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(鲁环函【2017】561号);
- 11、《山东省人民政府关于贯彻国发〔2010〕7号文件进一步加强淘汰落后产能工作的通知》(鲁政发【2010】46号);
- 12、《山东省人民政府关于印发<山东省2013-2020年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017年)>的通知》(鲁政字【2016】11号);
- 13、《山东省人民政府关于印发<山东省土壤污染防治工作方案>的通知》(鲁政发【2016】37号);
- 14、《关于从严审批建设项目环境影响评价文件的通知》(鲁环发【2010】50号);
- 15、《山东省环境保护厅关于贯彻实施<山东省扬尘污染防治管理办法>有关问题的通知》(鲁环函【2012】179号);
- 16、《山东省2013-2020年大气污染防治规划》(2013年7月17日);
- 17、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643—2014);
- 18、《关于贯彻落实〈山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)〉的

通知》(鲁环办函【2014】12号);

19、《山东省环境保护厅关于印发<山东省土壤环境保护和综合治理工作方案>的通知》(鲁环发【2014】126号);

20、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)》;

21、《山东省环境保护厅加强行政审批事中事后监管的办法》(鲁环办【2015】46号);

22、《山东省人民政府关于印发山东省新旧动能转换重大工程实施规划的通知》(鲁政发【2018】7号);

23、《东营市人民政府关于印发<东营市打赢蓝天保卫战作战方案(2018-2020 年)>的通知》(东政发【2018】13号);

24、《东营市城市发展总体规划(2011-2020)》;

25、《东营市人民政府办公室关于加强流域污染综合治理改善河流水质的通知》(东政办字【2009】115号);

26、《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》(东环发【2017】22号);

27、《东营市人民政府办公室关于印发东营市公共环境改善工程实施方案的通知》(东政办字【2012】27号);

28、《东营市环境保护局关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》(东环发【2014】15号);

29、《东营市人民政府关于印发东营市“十三五”大气污染防治规划的通知》(东政发【2017】1号);

30、《东营市人民政府关于印发东营市生态环境保护“十三五”规划的通知》(东政发【2017】9号);

31、《东营市人民政府关于印发<东营市土壤污染防治工作方案>的通知》(东政发【2017】7号);

32、《东营市环境保护局关于印发<东营市环境保护局 2018 年水气土污染整治专项行动实施方案>的通知》(东环发【2018】25号)。

### 1.1.3 技术依据

1、《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

- 2、《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 3、《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- 4、《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- 5、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- 6、《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- 7、《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 9、《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- 10、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 11、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- 12、《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- 13、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013);
- 14、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991);
- 15、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

#### **1.1.4 项目依据**

- 1、山东黄河三角洲酒业有限公司环境影响后评价报告委托书;
- 2、《东营市黄河三角洲酒业有限公司 1500 吨/年原酒(生产)项目环境影响报告表》批复及竣工环境保护验收批复;
- 3、检测报告;
- 4、建设单位提供的与本项目有关的技术资料。

### **1.2 评价目的和指导思想**

#### **1.2.1 评价目的**

- 1、在区域环境质量现状调查与监测的基础上，确定本项目运行以来对周围环境的影响程度和周围环境质量现状。
- 2、运用适当的模式和规范的评价方法，论证本项目拟采取的环保整改措施对环境改善状况和长期的环境效益。
- 3、结合当地环保主管部门对该项目的环保要求。论证本项目主要污染物排放总量达标情况。

4、结合实际评价工作，提出切实可行的污染防治改进正常，论证项目继续运营在环境保护方面的可行性，为环境管理部门决策及监管提供科学依据。

### 1.2.2 指导思想

1、根据当地的环境功能，围绕国家和地方的有关法律、法规，有重点的进行环境影响评价。合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择相应的监测点位、监测因子和预测模式。评价方法力求科学、严谨，评价结论客观公正、实事求是，真正做到为建设单位服务，为环境管理服务。

2、针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业、部门和山东省、东营市的环境保护法律法规，分析工程排放的各类误认为能否达标排放，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。

3、根据可持续发展的要求贯彻达标排放，提高资源利用率。评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。在保证报告书治理的前提下，缩短评价周期。

## 1.3 评价重点

根据本项目现状排污特点及周边地区的环境特征，本次后评价以工程分析为基础，以大气环境影响评价、水环境影响评价、环境保护措施论证为重点，注重污染防治措施的意见。

## 1.4 环境影响识别与评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段(营运期)及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

### 1.4.2 环境影响识别

(1)大气环境：原粮和大曲粉碎过程产生的颗粒物；燃气锅炉产生的燃烧废气。

(2)水环境：锅炉排污水及软化水排污水、车间及设备清洗废水以及职工生活污水。

(3)声环境：设备运转噪声。

(4)固体废物：蒸馏产生的废酒糟以及职工生活垃圾。

### 1.4.3 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在区域环境要素的特征，确定评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子确定表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价因子	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、臭氧
	环境噪声	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
	地表水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、挥发酚、石油类、NH <sub>3</sub> -N、TP、氯化物、硫酸盐、硫化物、全盐量、LAS 和粪大肠菌群
	地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、铅、锌、硫化物、溶解性总固体、总大肠菌群
环境影响评价因子	大气环境影响	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、颗粒物、臭气浓度
	水环境影响	pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮
	声环境影响	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
	固废环境影响分析	一般工业固废、生活垃圾
	风险	泄漏、火灾、爆炸

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

1、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求；具体标准限值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准限值(μg/m <sup>3</sup> )			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及修改单要求
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	----	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	----	75	35	
CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	----	
臭氧	200	160(日最大 8 小时平均)	----	

2、项目附近的地表水体为挑河，水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准，具体值如表 1.5-2 所示。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	---	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 中的 V 类标准
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤40	
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	
4	SS	mg/L	---	
5	挥发酚	mg/L	≤0.1	
6	石油类	mg/L	≤1.0	
7	氨氮	mg/L	≤2.0	
8	总磷	mg/L	≤0.4	
9	氯化物	mg/L	≤250	
10	硫酸盐	mg/L	≤250	
11	硫化物	mg/L	≤1.0	
12	全盐量	mg/L	/	
13	LAS	mg/L	≤0.3	
14	粪大肠菌群	个/L	≤40000	

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，具体值如表 1.5-3 所示。

表 1.5-3 地下水质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	---	6.5~8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
4	氨氮	mg/L	≤0.5	
5	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
7	氯化物	mg/L	≤250	
8	硫酸盐	mg/L	≤250	
9	氟化物	mg/L	≤1.0	
10	六价铬	mg/L	≤0.05	
11	铅	mg/L	≤0.01	
12	锌	mg/L	≤1.0	
13	硫化物	mg/L	≤0.02	
14	溶解性总固体	mg/L	≤1000	

15	总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	
----	-------	-------	------	--

4、区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区标准，具体限值如表 1.5-4 所示。

**表 1.5-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

## 1.5.2 污染物排放标准

### 1.5.2.1 项目原环评及验收标准

本次评价重点关注项目污染物排放能否满足相应的标准要求。项目污染物原环评及验收排放标准见表 1.5-5。

**表 1.5-5 项目原环评及验收标准一览表**

项目	执行标准	标准分级及分类
废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)	II 时段标准
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 中二级标准
噪声	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)	II 类标准
固废	《一般工业固体废物贮存、处置的污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准	/

### 1.5.2.2 现行标准

与原环评相比，国家及地方相关标准进行了修订。本次评价执行现行标准见表 1.5-6。

**表 1.5-6 现行标准一览表**

项目	执行标准	标准分级及分类
废气	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)	表 2 标准
	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)	表 2 标准
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表 1 标准
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2 中的二级标准、无组织排放监控浓度限值
废水	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)	表 2 中间接排放标准
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类标准
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定	/

## 1、废气

(1)项目锅炉燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区标准(2020 年 1 月 1 日开始执行重点控制区标准),具体标准见表 1.5-7。

**表 1.5-7 燃气锅炉大气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
烟尘	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准
SO <sub>2</sub>	50	
NO <sub>x</sub>	200(100)	

注：括号内为 2020 年 1 月 1 日起执行标准限值。

(2)项目除杂、原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 一般控制区标准(2020 年 1 月 1 日开始执行重点控制区标准),排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求;无组织排放浓度执行《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,具体标准见表 1.5-8。

**表 1.5-8 颗粒物排放限值**

控制目标	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放限值		
		排气筒高度(m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
颗粒物	1.0	15	20(10)	5.9

注：括号内为 2020 年 1 月 1 日起执行标准限值。

(3)臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩标准要求。

**表 1.5-9 臭气浓度排放限值**

控制目标	厂界标准值
臭气浓度	20(无量纲)

## 2、废水

项目生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备冲洗水、循环冷却排污水、洗瓶废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理,污水排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级要求,并满足河口经济开发区污水处理厂进水水质要求,具体标准值见表 1.5-10。

表 1.5-10 水污染物排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

项目	间接排放指标 (mg/m <sup>3</sup> )	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN
GB27631-2011间接标准	白酒企业: 20	6~9	140	400	80	30	50
GB/T31962-2015B级	—	6.5~9.5	400	500	350	45	70
最终排放标准	白酒企业: 20	6.5~9	140	400	80	30	50

### 3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 详见下表。

表 1.5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固体废物

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定。

## 1.6 评价等级及评价范围 and 环境保护目标

### 1.6.1 评价等级

#### 1.6.1.1 大气环境评价等级

##### (1)等级判据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 其中  $P_i$  定义为:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的大气环境质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 对仅有 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的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境影响评价工作等级的判据划分见表 1.6-1。

**表 1.6-1 大气评价工作等级判据**

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

(2)参数选取

项目主要废气主要有天然气锅炉燃气废气、粉碎(含投料)废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。本次评价选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物作为大气环境影响评价等级判定依据。

(3)等级确定

本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，项目大气环境影响评价工作等级确定见表 1.6-2。

**表 1.6-2 项目主要大气污染物 Pi 计算结果**

污染源	污染物	最大地面浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
天然气锅炉	SO <sub>2</sub>	0.0011	0.5	0.22
	NO <sub>x</sub>	0.0033	0.2	1.51
	颗粒物	0.000549	0.9	0.06
粉碎机	颗粒物	0.00106	0.9	0.12
无组织排放	颗粒物	0.0527	0.9	5.85

由上表可以看出，项目主要大气污染物 NO<sub>x</sub> 的  $1\% \leq P_{max} = 5.85\% < 10\%$ ，大气环境影响评价等级定为二级。

**1.6.1.2 地表水环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.6-3。

**表 1.6-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

评价等级	判定依据

	排放方式	废水排放量 Q(m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

项目废水包括生活污水、锅炉排污水及软化废水、车间及设备冲洗水、洗瓶废水、间接循环冷排污水。生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备冲洗水、洗瓶废水、间接循环冷排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。故本项目地表水评价等级为三级 B。

#### 1.6.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于III类项目，项目所处位置地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，项目不属于饮用水保护区，敏感程度为不敏感，根据导则要求本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 1.6-4： 地下水环境影响评价等级

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

#### 1.6.1.4 声环境评价等级

本项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号，本项目所在地噪声类别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准。项目的噪声影响来源于营运过程中生产加工、辅助设备产生的噪声，在对主要产噪设备采取隔声、减振等措施后，对声环境和保护目标影响较小；结合项目的排污特征及周围环境特征，确定声环境影响评价工作等级为二级(从简)。

#### 1.6.1.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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确定评价工

作等级。环境风险评价等级见表 1.6-5，建设项目风险潜势见表 1.6-6。

**表 1.6-5 环境风险评价等级表**

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

**表 1.6-6 建设项目风险潜势表**

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 <sup>+</sup>	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

项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号，不属于环境敏感地区。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)，本项目主要原辅料与产品中涉及到的危险物质为乙醇(易燃)，白酒的最大储存量低于临界量，从环境风险的角度是可行的，则该项目环境风险潜势为 I，故本项目大气、地表水和地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

## 1.6.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况及周边敏感点分布情况确定各环境要素评价范围见表 1.6-7。根据本项目大气、水、声环境、土壤影响评价等级和环境风险评价等级，根据《环境影响评价技术导则》要求，并结合本项目自身特点及项目周围环境状况，本评价范围确定为：

**表 1.6-7 评价范围一览表**

项目	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂区为中心，边长 5km 的矩形区域
噪声	二级	项目边界外 200m 范围
地表水	三级 B	满足排入山东河口经济开发区污水处理厂的环境可行性分析
地下水	三级	以项目厂址为中心，面积为 6km <sup>2</sup> 的区域
环境风险	简单分析	以建设项目为中心半径 3km 的圆形区域

## 1.7 环境保护目标

本项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号，项目地理位

置图见图 1.7-1，项目环境保护目标详见表 1.7-1、项目周边环境见图 1.7-2，项目敏感目标分布及大气环境、地下水环境、环境风险评价范围见图 1.7-3。

**表 1.7-1 项目环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模(人)	环境功能区划
环境空气	协胜村	NE	1160	939	表 1 中的二级标准及修改单要求
	协胜怡和水岸	NE	2070	1500	
	金辰怡和水岸	NE	2240	1200	
	枫林绿洲	NE	2230	3000	
	海逸皇廷	NE	2490	1020	
	河运小区	NE	2048	1600	
	御景美郡	NE	1850	700	
	康苑小区	NE	1665	1100	
	河口区一中	NW	2360	1500	
	河安小学	NW	2460	1000	
	天业盛世豪庭	NW	2060	1700	
	锦绣家园	NW	2008	1900	
环境风险	除大气环境保护目标外还包括以下敏感目标				简单分析
	新合村	NW	2567	300	
	河口区人民医院	NW	2918	2000	
地表水	羊栏河(挑河支流)	S	43	/	V类
地下水	项目所在区域浅层地下水			/	III类
声环境	项目边界 200m 内无敏感点			/	2 类声环境功能区标准

注：坐标原点为厂址中心处，表中距离为坐标原点到敏感点距离。



图 1.7-1a 项目地理位置图

# 河口区行政区划图

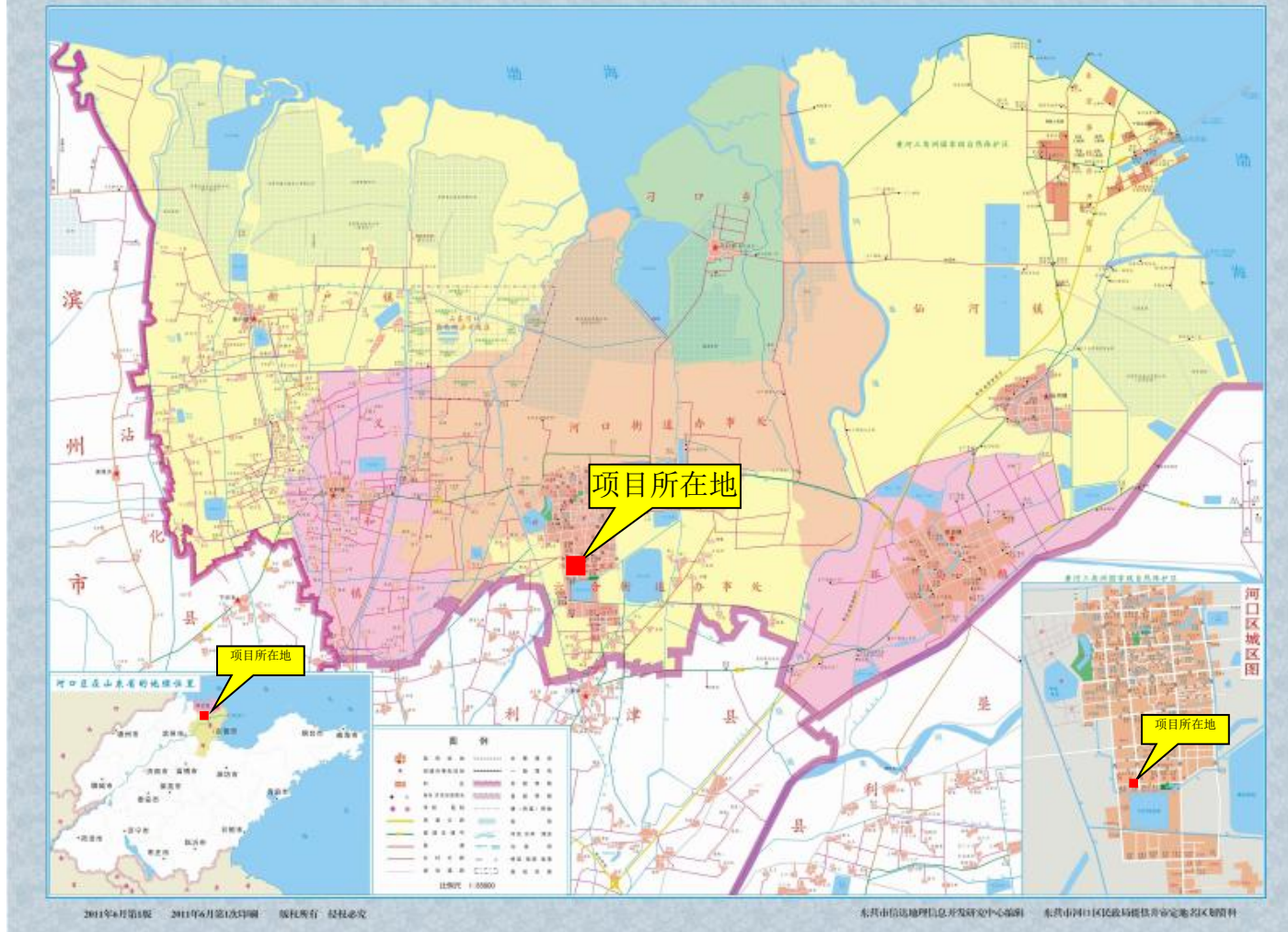


图 1.7-1b 项目地理位置图



图 1.7-2 项目周边环境概况图

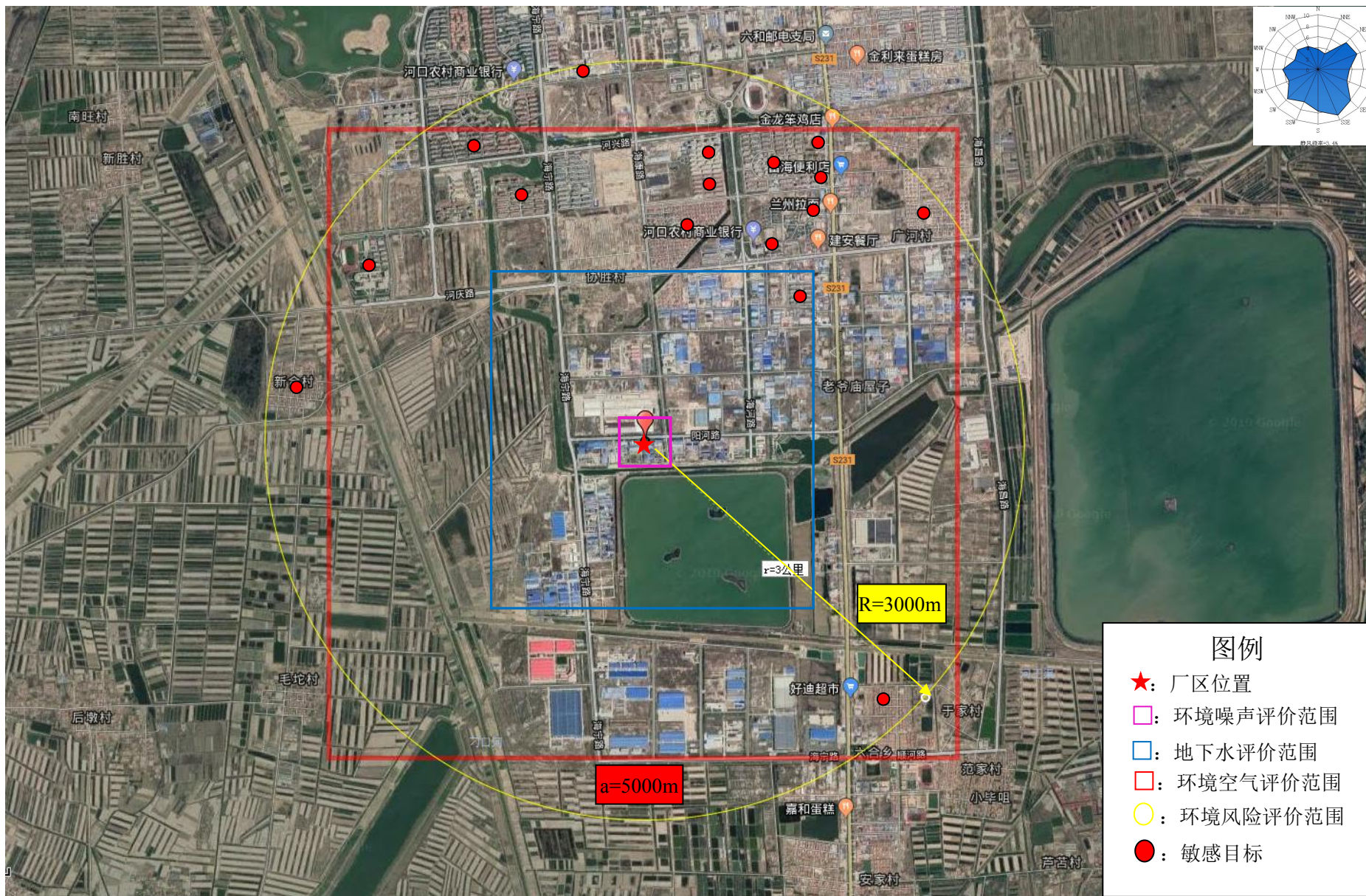


图 1.7-3 项目敏感目标分布图

## 2 区域环境概况

### 2.1 自然环境概况

#### 2.1.1 项目地理位置

东营市位于山东省北部黄河三角洲地区，中华民族的母亲河--黄河，在东营市境内流入渤海。东营市地理位置为北纬  $36^{\circ}55'$ ~ $38^{\circ}10'$ ，东经  $118^{\circ}07'$ ~ $119^{\circ}10'$ 。东、北临渤海，西与滨州市毗邻，南与淄博市、潍坊市接壤。南北最大纵距 123 公里，东西最大横距 74km，总面积 7923km<sup>2</sup>。

河口区隶属于山东省东营市，位于山东省北部，渤海南岸，黄河入海口北侧。东、北两面临海，西与沾化县为邻，南与利津县接壤，东南面与垦利县毗邻，地跨北纬  $37^{\circ}45'$ ~ $38^{\circ}10'$ ，东径  $118^{\circ}10'$ ~ $119^{\circ}05'$ ，南北长 43km，东西宽 79km，总面积 2365.13km<sup>2</sup>，是胜利油田主要产油区之一。河口区总面积 2365.13km<sup>2</sup>。河口区辖河口街道、六合街道、新户镇、义和镇、孤岛镇、仙河镇，178 个行政村，44 个居民委员会(含油田)。

本项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号。

#### 2.1.2 地形、地貌

东营市地势沿黄河走向自西南向东北倾斜。西南部最高高程为 28m，东北部最低高程 1m，自然比降为 1/8000~1/12000；西部最高高程为 11m，东部最低高程 1m，自然比降为 1/7000。黄河穿境而过，背河方向近河高、远河低，背河自然比降为 1/7000，河滩地高于背河地 2~4m，形成“地上悬河”。全市微地貌有 5 种类型：古河滩高地，占全市总面积的 4.15%，主要分布于黄河决口扇面上游；河滩高地，占全市总面积的 3.58%，主要分布于黄河河道至大堤之间；微斜平地，占全市总面积的 54.54%，是岗、洼过渡地带；浅平洼地，占全市总面积的 10.68%，小清河以南主要分布于古河滩高地之间，小清河以北主要分布于微斜平地之中、缓岗之间和黄河故道低洼处；海滩地，占全市总面积的 27.05%，与海岸线平行呈带状分布。

河口区地质属于济阳拗陷的东北部，由沾化凹陷、车镇凹陷、埕子口凸起、义和庄凸起、孤岛凸起构成。地质构造发展及演变经历了褶皱运动、振荡运动、断陷、断拗和拗陷五个阶段。地层构造由基底岩层和新生界地层两大层系构成(缺

失元古界)。地质分为底构造层、下构造层、中构造层、上构造层和顶构造层五个构造层。境内大多为第四系积散堆积物覆盖。覆盖一般厚度 200~300m, 上部为浅棕黄、浅绿灰色粉砂质粘土, 粘土夹粘土质粉砂层, 近海夹海相层, 富含腹足类化石及少量灰质, 下部为浅灰黄、浅灰绿色粉砂质粘土或浅灰绿色粘土质粉砂层, 浅灰黄色含砾细砂层、砂砾层瓦层, 底部普遍存在砂砾层。地质构造为贝类矿藏、原油、天然气生成储集提供了空间, 因于地质构造过程、河口境内地下资源地质储量丰富。形成了潜山、断块、岩性等多种油气矿藏。

河口区地貌类型属于典型的黄河三角洲地貌。地表浅层的土壤母质, 主要为黄河冲击沉积物, 可分为缓岗和河滩高地、浅平洼地、微斜平地、海滩地四大类。地形东西宽, 南北窄, 地势西南高, 东北低, 地面坡降平而缓, 自然比降 1/10000, 海拔高度一般在 3~4m 之间, 最高点为海拔 7.6m。

项目厂址处地形较为平坦, 地貌类型为冲击平原。场地内无大的断裂构造通过, 无不良地质作用, 岩石埋藏较深, 稳定性好。

### 2.1.3 地质

河口区地质构造属于济阳凹陷的东北部, 由沾化凹陷、罗镇凹陷、埕子口凸起、义和庄凸起、孤岛凸起构成。地质构造发展及演变历经了褶皱运动、振荡运动、断陷、断拗和拗陷五个阶段。地质构造由基底岩层和新生界地层两大层系构成(缺失元古界)。地质分为低构造层, 下构造层、中构造层和顶构造层。境内大多为第四系积散堆积物覆盖。覆盖一般厚度 200~300m, 上部为浅棕色, 浅绿灰色粉沙粘土, 粘土夹粘土质粉沙层, 近海夹海相层, 富含腹足类化石及少量灰质, 下部为浅灰色、浅灰绿色粉沙质粘土, 或浅灰绿色粘土质粉沙层, 浅灰黄色含砾细砂层、砂砾层瓦层, 底部普遍存在、砂砾层。地质构造为贝类矿藏、原油、天然气生成储蓄提供了空间, 因由于地质构造过程、河口境内地下资源地质储量丰富, 形成了潜山、断块、岩性等多种油气藏。

### 2.1.4 气候、气象

#### 1、气候

河口区位于暖温带季风区, 境域北、东两面临渤海, 但大陆性季风影响甚于海洋, 故属于暖温带半湿润季风气候。河口区因地处平原, 境内气候南北差异不甚明显。全区气候突出特点是冬春干旱, 夏季气温高且多雨, 晚秋偏旱, 秋旱对

农作物的生长和秋种有较大影响。

## 2、气温

河口区年平均气温为 13.2℃，年平均气温最高为 13.6℃，最低为 11.5℃。年内最冷月为 1 月，平均气温为-2.7℃。年内最热月为 7 月，平均温度为 27.0℃。历年极端最高气温为 40.1℃，历年极端最低气温为-15.7℃。

## 3、降水量

境域地处东部沿海降水量最少区域，雨季的起止和冬、夏季风交汇形成的锋面进退一致。降水年际变化幅度大，且集中于夏季。历年平均降水量为 551.6mm。最大降水量为 1037.5mm(1990 年)，最小降水量为 350.2mm(1986 年)。河口区年平均蒸发量为 2149.7mm，最大为 2486.9mm，最少为 1771.6mm。平均年蒸发量为降水量的 3.9 倍，而且 4~6 月份的蒸发量是该期降水量的 7.4 倍。

## 4、风速、风向

境域位于东部沿海季风区内，因受松辽平原、蒙古高压冷空气出槽地形，太行山脉和泰沂山区之间的天然夹道和渤海的影响，境域在季风的交替控制下，风向季节变化明显。1 月以北到偏东风为主，7 月为夏季风极盛期，11 月为冬季风全胜期。具有“北风寒、南风暖、东风潮、西风干”的特征。境内风速的水平分布从沿海向内地逐渐减小，年平均风速为 3.4m/s。大风日数最多出现在 3、4、5 月份，风速为 4.5m/s；月平均最小在 8 月份，风速为 2.9m/s。

## 2.1.5 水文

### 1、地表水

黄河东营段上起滨州界，自西南向东北贯穿东营市全境，在垦利县东北部注入渤海，全长 138km。黄河水径流量年际变化大，年内分配不均，含沙量大。据利津水文站 1950~2001 年实测资料，黄河年均径流量 332.6 亿 m<sup>3</sup>，最大 973.1 亿 m<sup>3</sup>(1964 年)，最小 18.8 亿 m<sup>3</sup>(1997 年)；最大流量为 10400m<sup>3</sup>/s(1958 年 7 月)，最小流量为断流干河；年均输沙量 8.36 亿吨，最大 21 亿吨(1958 年)，最小 0.15 亿吨(1997 年)。

20 世纪 90 年代以来黄河年径流量减少，经常出现断流。1999 年后，黄河水利委员会加大对沿黄地区引水的管理力度，断流现象趋缓，2000~2010 年实现不断流。2010 年，黄河利津站来水 200.8 亿 m<sup>3</sup>，较历年均值偏少 37.3%，来沙 1.69 亿吨，较历年均值偏少 78.6%。

东营市全市除黄河外共有骨干排水河道 30 条。以黄河为分界线，黄河以南属淮河流域，有小清河及其支流淄河、阳河、泥河子、预备河，支脉河及其支流小河子、武家大沟、广蒲河、五干排，广利河及其支流溢洪河、东营河、老广蒲河、五六干合排、六干排，永丰河及其支流三排沟，张镇河、小岛河 20 条河流；黄河以北属海河流域，有潮河及其支流褚官河、太平河，马新河，沾利河，草桥沟，草桥沟东干流，挑河，神仙沟及其支流新卫东河 10 条河流。

河口区主要防洪、排涝河道为潮河、马新河、沾利河、草桥沟、挑河、神仙沟、新卫东河等 7 条河流，控制流域面积 1944km<sup>2</sup>，占全区总面积的 90.9%。其中，潮河为东营市与滨州市的界河，马新河、沾利河、草桥沟、挑河等皆为入境河道。

#### (1)马新河

马新河发源于利津县坡庄村北，经沾化县进入河口区，在新户村西入渤海，全长 55.6km，流域面积 275km<sup>2</sup>。辖区内河道长度 22km，该河同时兼有防洪、排涝、防潮之任务。七十年代原惠民地区按鲁北滨海区“1964 年”雨型排涝、鲁北滨海区“1961 年”雨型防洪对该河进行治理。现状河道底宽为 14~28m，河底高程 1.9~-1.12m(1956 黄海高程系，下同)，排涝流量为 18~60m<sup>3</sup>/s，防洪流量为 30~105m<sup>3</sup>/s。

#### (2)沾利河

沾利河发源于利津县大李村北，在河口区郭局村北入渤海，全长 60.7km，流域面积 343km<sup>2</sup>。辖区内河道长度 25km，该河同时兼有防洪、排涝、防潮之任务。七十年代原惠民地区曾对该河进行治理，治理标准排涝按鲁北滨海区“1964 年”雨型，防洪按鲁北滨海区“1961 年”雨型。现状区内河道底宽为 8~24m，河底高程为 2.48~-1.29m，排涝流量为 6~70m<sup>3</sup>/s，防洪流量为 12~130m<sup>3</sup>/s。

#### (3)草桥沟

草桥沟发源于利津县北岭乡永阜村南黄河大堤下，在新合村北与东干流汇合，在劝学村北入渤海，全长 46km，流域面积 472km<sup>2</sup>。辖区内河道长度 24km，该河为防洪、排涝河道。七十年代原惠民地区对该河进行了治理，其设计标准为，排涝按鲁北滨海区“1964 年”雨型，防洪按鲁北滨海区“1961 年”雨型。现状区内河道底宽为 15~30m，河底高程 1.85~-1.58m，排涝流量为 10~80m<sup>3</sup>/s，防洪流量为 20~150m<sup>3</sup>/s。

#### (4)挑河

挑河建于 1973 年，是典型的黄河三角洲生态河道。自 2000 年后，由于工业化和城市化进程的加速推进，城市人口急剧增加，挑河被严重污染。河水水质严重恶化，河道泥沙淤积，城市水环境遭到严重破坏。为解决以上问题，河口区于 2007 年建设了河口污水处理厂(山东河口经济开发区污水处理厂)，该项目总占地面积 98 亩，分两期建设，首期工程日处理能力 3 万吨，二期日处理污水 5 万吨，对于遏制挑河的污染起到了重要的作用，但是由于处理工艺的单一，存在  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  含量较高问题，为此亟需对污水处理厂尾水进行二次处理，使之达到 IV 类水排放标准。经比选分析，采用生态湿地的方式进行处理最为经济。挑河生态湿地位于污水处理厂与挑河之间的面条沟，是挑河的一条支流，源于八吕水库，长 1.79km。在实现尾水处理功能的基础上，规划将之建设成为生物种类多样、格局合理、功能优化的城市湿地公园，以传承河口湿地之城的生态文化积淀。以污水尾水处理为契机，建设和恢复挑河生态湿地，有机地将湿地水景、湿地动植物景观、湿地文化、湿地小气候等与城市功能融为一体，将会大大改善城市环境，提高城市环境容量与生态安全水平。巧妙地融合湿地功能效益与现代城市功能，建设一个空气清新、鸟语花香的湿地公园，是提高城市品位、实现可持续发展的有效途径。建设城市湿地，珍惜历史、文化、保护文化遗产，让生态文明建设更上层楼。

挑河生态湿地位于河口区海昌路与挑河之间的面条沟流路及其北侧的农田排水沟流路，在实现尾水处理功能的基础上，规划将之建设成为生物种类多样、格局合理、功能优化的城市湿地公园，改善城市环境，提高城市环境容量与生态安全水平。

#### (5)神仙沟

神仙沟是 20 世纪 60 年代末期，胜利油田利用原黄河故道进行开挖、疏浚而成，原河道全长 38km。胜利油田在 1996 年于该河上游沿河筑堤，利用 18km 河道建成了神仙沟水库，原神仙沟支流红旗沟加上原神仙沟下游 20km 剩余河道统称为神仙沟，全长 50.3km，流域面积 243.5km<sup>2</sup>。该河主要承担孤岛镇、仙河镇、济军生产基地及滨海区油田的防洪排涝任务。该河支流新卫东河河长 24.7km，流域面积 160km<sup>2</sup>，是孤岛镇、仙河镇的唯一排水河道。河道底宽 20~40m，河道排涝流量为 15~60m<sup>3</sup>/s。

## 2、地下水

境内地下水在成陆过程中，一面受黄河泥沙淤淀，一面受海水浸渍，深层土壤为含盐度很高的重盐土，无淡水资源。浅层底下除黄河故道部分地段埋有少量淡水外，其余绝大部分为中强矿化度水，其中一部分为围堰水和高浓度盐水区。总的趋势是由南向北，矿化度逐渐升高，距海越近矿化度越高。其中：淡水区主要分布在黄河故道部分地段，矿化度 $<0.5\text{g/L}$ ，面积仅有约  $2.5\text{km}^2$ 。弱矿化度区主要分布于沿黄河故道地区，矿化度  $0.5\sim 2\text{g/L}$ ，面积  $63\text{km}^2$ 。中矿化度区，分布在境内西部和东部古道、仙河地区，矿化度  $2\sim 5\text{g/L}$ ，面积  $120\text{km}^2$ 。强矿化度区，分布在境内中部，矿化度  $5\sim 10\text{g/L}$ ，面积  $260\text{km}^2$ 。盐水区呈带状分布于境内北部、东部沿海地区，矿化度  $10\sim 30\text{g/L}$ ，面积近  $1060\text{km}^2$ 。高浓度盐水区，分布在沿海滩涂，潜水埋藏浅，矿化度 $>30\text{g/L}$ ，最高可达  $109\text{g/L}$ ，面积约  $860\text{km}^2$ 。

境内地下水潜水埋藏较浅，小于  $1\text{m}$  的地区约  $140\text{km}^2$ ， $1\sim 2\text{m}$  的地区约  $1000\text{km}^2$ 。 $2\sim 5\text{m}$  的地区约  $1200\text{km}^2$ 。 $5\sim 7\text{m}$  的地方约  $25\text{km}^2$ 。地下水流向由南向北，与地面坡降一致，地下水一年的变化规律为：1 月份在上年秋季的基础上，浅水位缓慢下降；2~3 月份随气温的增高，蒸发加强，潜水位下降速度加快；4 月份以后，灌区春灌，潜水位上升较稳定，5 月份下旬到 6 月，由于地面蒸发强烈失水，潜水位又迅速下降，竟如一年中的第二次枯水期；7 月份至 9 月份下旬，雨季到来，潜水位达到一年中的最高位，因潜水被淡化，虽水位较高，但对返盐威胁不大；10 月份以后，潜水位又进入下降阶段。一般年份潜水埋深变幅在  $1.2\sim 1.5\text{m}$ 。

## 3、海域

境内海域- $5\text{m}$  等深线海域面积约 200 万亩，- $10\text{m}$  等深线面积约 350 万亩，- $15\text{m}$  等深线面积约为 400 万亩。海水透明度为  $0.5\sim 0.8\text{m}$ 。海水温度与气温的年度变化相吻合，最高值与最低值出现的时间稍有落后，冬季海岸地区普遍结冰。冰期约在 1~2 月份。渤海海域水温历年平均温度  $12.4^\circ\text{C}$ ，最高水温  $27.5^\circ\text{C}$ ，最低水温  $-0.5^\circ\text{C}$ 。河口浅海海域历年平均盐度为  $20\sim 30\%$ 。



### 2.1.6 土壤植被

境内土壤以黄河沉积泥沙为主要成土母质，发育于退海之地，成土年龄晚，受海洋作用强烈，具有土体厚、类型少、盐化程度重、矿物养分含量高的特点。按表层地质可划分为沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土和粘土。土壤缺乏有机质，普遍缺氧，严重缺磷，氮磷比例失调，钾较丰富。

东营属暖温带落叶阔叶林区域。区内无大面积的天然阔叶林植被类型，植被的分布主要受土壤含盐量、潜水水位与矿化度和地貌类型的制约及人类活动影响。木本植物很少，以草甸景观为主体。植被的特点是类型少、结构简单、组成单纯，草本植被占优。在天然植被中，以滨海盐生植被为主，占天然植被的 56.5%，沼生和水生植被占天然植被的 21%，怪柳灌丛等占天然植被的 21%，阔叶林仅占天然植被的 1.5%左右。主要植物群落为：黄须菜群丛，占土壤面积 10.6%；怪柳—黄须菜群丛，占土壤面积 2.2%；马绊草群丛，占土壤面积 4.99%；芦苇群丛，占土壤面积 5.38%；一年生禾本科群丛，占土壤面积 3.59%；白茅—芦苇群丛，占土壤面积的 1.75%。人工植被中以农田植被为主。木本栽培植被仅占人工植被的 4.3%左右，农田植被占人工植被的 95.7%。植被中有植物种类 40 多个科、110 多个属、160 多个种，以禾本科、菊科草本植物最多。在草本植物中，以多年生根茎禾草为主，尤以各种盐生植物占显著地位。

### 2.1.7 生物资源

植物资源：木本植物主要有柳、槐、桐、柏、桑、榆、椿、怪柳等。河口区木本植物以槐、怪柳最多，主要分布于东部和北部。怪柳以野生为主，俗称红荆条，近年开始人工营造，公路多植怪柳。1995 年在境内东部建有大型怪柳林场，已栽植怪柳 5 万亩。果树主要有冬枣、苹果、梨、桃、杏、葡萄等。有野生 8 类，分布较大，数量较多的是饲用植物、药用植物、纤维植物 3 大类。饲用植物类有 85 种，分隶 22 科 85 属。药用类植物有 72 种。纤维植物类有 13 种，分布广数量大的有芦苇、罗布麻。全区现有芦苇面积 24.7 万亩。水生植物主要有蒲、藕和藻类。

动物资源：饲养动物家畜有牛(渤海黑牛、黄牛)、马、驴、骡、猪、羊、兔、狗、猫、鹿、狐狸、貂等。家禽有鸡(地产鸡、引进改良鸡、乌鸡)、鸭、鹅、鸽。野生动物兽类以野兔分布最广。鸟类分布广、数量大的有麻雀、燕子。境内鸟类

多分布在沿海、草原。昆虫类主要有七星瓢虫、草蛉、马蜂、赤眼蜂、螳螂、蝉、蝴蝶、蜻蜓、蜘蛛、蟋蟀等。爬行动物类有蛇、蜥蜴、壁虎、蝎子、蚯蚓，还有两栖动物青蛙、蟾蜍等。水生动物淡水动物有鱼、虾、螺、蛙类 50 余种。海水动物有鱼类 86 种，虾类 15 种，蟹类 22 种，贝类 44 种，环节动物(沙蚕类)30 种，大型水母 2 种。主要经济鱼类有 33 种，经济虾类有 5 种。经济蟹类主要有三疣梭子蟹。环节动物主要有双齿围沙蚕、长吻沙蚕、巢沙蚕、浅古铜吻沙蚕。水母类主要有沙蜇、面蜇 2 种。

### 2.1.8 矿产资源

河口区除有丰富的石油、天然气之外，已发现的矿种还有硫化氢气体矿、砖瓦用粘土、贝壳、地热等。境内地下石油、天然气资源丰富，全区地下均为丰油区，已探明地质储量 21 亿吨，天然气储量 170 亿  $m^3$ 。石油产量占胜利油田总产量的 45%以上，尤其海上石油开发具有广阔前景。经省地质勘探局初步勘查，该区为地热异常区，地温梯度平均约每百米 4 度(每百米 3.5 度属异常)，河口北部、孤岛、义和等地地温最高达每百米 5.8 度。由于地势资源埋藏深，钻探、开发利用系统还没有建立，资金薄弱，技术落后，人才缺乏等因素，其效益还没有得到充分发挥。目前，已发现利用的地热井 1 口，即利用该井建成的孤岛温泉疗养院。另有一口地热井正在勘探，准备开发利用。20 世纪 70 年代，胜利油田在河口城区南部打罗 48 井、大 91 井时发现，在河四段有覆盖面积  $5.5km^2$ ，深 908m 厚的伴生性硫化氢气体矿。据胜利油田有关专家估计，储量约 2.1 亿  $m^3$ ，目前尚未开发利用。1998 年经省地勘局初步勘查，自新户经四扣、六合至垦利这条弧状原海岸线上分布着贝壳矿，估算该区贝壳矿储量约 40 万吨，品位在 70%~90% 之间。贝壳是黄河三角洲独特的矿产资源，目前尚未列入全国矿产目录。现在个别地方有过零星开采，尚未形成开采、加工规模。全区砖瓦用粘土保有储量约 7.8 万吨，但粘土含盐量较高。根据国家有关矿业政策，对原有的产品质量低、生产规模小、浪费资源严重、效益差的砖厂采取了鼓励其关闭、复垦的政策。境内在义和等地有煤发现，但因埋藏较深(约 2000 米左右)，在现有技术条件下，没有开采价值。建区后曾分别对膨润土矿和地下卤水矿进行过勘查，但因其主要成分含量偏低，没有继续勘查意义。

## 2.2 山东河口经济技术开发区规划

### 2.2.1 园区规划符合性

#### (1)规划范围

本项目位于山东河口经济技术开发区内，山东河口经济技术开发区划范围东至海昌路，南至规划南环路，西至草桥沟，北至河庆路，总面积 20.17 平方公里

#### (2)规划期限

规划期限至 2030 年，其中近期至 2015 年，中期至 2020 年，远期至 2030 年。

#### (3)开发区定位

功能区功能定位是：“黄蓝战略”在河口的重要承接区，河口区的高端产业集聚区，河口城区以产业发展为主、配套设施完善的城市新区，新旧动能转换新战场、双招双引主阵地、产城融合示范区、油地结合大平台。

主导产业为新材料及高端装备制造，主要涉及以下内容：

①新材料产业：非金属矿物制品业(玻璃制造、玻璃制品制造、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、陶瓷制品制造)、塑料制品业、化学纤维制造业等；

②高端装备制造产业：专用设备制造业、通用设备制造业、通信设备制造业、电气机械和器材制造业(电机制造、输配电及控制设备制造、家用电力器具制造、非电力家用器具制造、照明器具制造、其他电气机械及器材制造)、仪器仪表制造业等。

#### (4)开发区布局结构

规划形成“两轴两心，五园三区”的空间结构

“两轴”指以海河路为依托、延续河口城区南北向城市发展轴线的开发区发展主轴线，以及以明河路为依托，串接开发区众多公共服务功能的服务功能联系轴线，两条轴线形成十字型的交叉。

“两心”指开发区内公共服务设施用地集聚之后形成的两个服务中心，一是开发区北部、靠近河庆路的具备综合服务功能的开发区行政中心；一是依托羊栏河水库打造的开发区景观中心。

“五园”指开发区内因产业类型不同而集聚形成的五个产业园，分别是现状产业园、新材料产业园、装备制造产业园(2 个)和仓储物流园。

“三区”指规划区域内五个产业园之外的三个功能集聚区，分别是北部少量居住和公共服务设施用地集聚之后形成的综合服务区；中部由羊栏河水库、南湖公园、羊栏河(局部河段)、河王渠(局部河段)及部分园林绿地共同组成的羊栏河水库风景区；南部六合街道所在的集镇区发展形成的六合生活服务区。

本项目产品为白酒，占地属于开发区工业用地，位于新材料产业园区，因此项目的建设符合山东河口经济技术开发区规划及产业布局规划。山东河口经济技术开发区用地规划见图 2.2-1。

### 2.2.2 基础配套设施分析

项目位于山山东河口经济技术开发区，开发区建设了配套完善的供水、供电、排水等公用基础设施，项目在此选址，有利于依托开发区基础设施，减少投资成本。

## 2.3 环境质量现状

### 2.3.1 环境空气

#### (1)空气质量达标区判定

根据东营市环境保护局网站 2019 年 1 月 11 日公布的“我市环境空气质量持续改善”，2018 年市委、市政府高度重视大气污染防治工作，在全市持续开展水气土污染整治专项行动，推动 25 项重点大气污染治理工程建设，全市环境空气质量得到持续改善；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 平均浓度分别为 18μg/m<sup>3</sup>、36μg/m<sup>3</sup>、94μg/m<sup>3</sup>、49μg/m<sup>3</sup>，同比分别改善 47.1%、5.3%、13.0%、14.0%，改善率分列全省第 1 位、第 8 位、第 3 位、第 7 位；重污染天数 6 天，同比减少 11 天，减少天数列全省第 2 位，环境空气质量综合指数 5.56，同比改善 13.5%，改善率列全省第 1 位。



图 2.2-1 河口经济开发区用地规划图

**表 2.3-1 环境空气质量现状监测评价结果表**

污染物	年平均质量浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	18	60	30.0	达标
NO <sub>2</sub>	36	40	90.0	达标
PM <sub>10</sub>	94	70	134.3	不达标
PM <sub>2.5</sub>	49	35	140.0	不达标
污染物	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位质量浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
O <sub>3</sub>	198	160	124.8	不达标
污染物	24 小时平均第 95 百分位质量浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
CO	1.5	4	37.5	达标

《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定：“污染物年评价达标是指该污染物年评价浓度(CO 和 O<sub>3</sub> 除外)和特定的百分位数浓度同时达标”。东营市 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求，年评价不达标，项目所在地处于不达标区。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 超标主要可能是由于城市总体制备覆盖率低、路面烟尘较多等原因造成，O<sub>3</sub> 超标原因可能是由于东营地区石化工业废气、汽车尾气等排放较多导致。

东营市“十三五”节能减排综合工作方案指出，“已超过承载能力的区域制定污染物削减方案实施重污染行业企业退出方案，引导区域现有重污染等行业企业有序搬迁改造或依法关闭，城市建成区内现有建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭，促进产业集聚发展和工业合理布局。加强现有工业聚集区管理，鼓励企业结构调整、产业升级、技术创新和技术改造、采用清洁生产技术及先进技术装备”。东营市打赢蓝天保卫战作战方案(2018-2020 年)指出，到 2020 年，力争全市环境空气质量比 2015 年改善 35% 以上，城区细颗粒物、可吸入颗粒物分别小于 46 微克/立方米、85 微克/立方米，二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度持续改善；城区优良天数达到 65% 以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年减少 50% 以上，减少到 15 天以下。同时企业将无组织颗粒物产生量由 6.10t/a 削减到 0.0808t/a，有利于区域颗粒物削减。

### 2.3.2 地表水

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 26 日~2019 年 3 月 27 日对该区域挑河-污水处理厂排污口上游 500m、下游 500m 进行监测。监测结果表明，挑河-污水处理厂现状排污口上游 500m、下游 500m 监测断面各项监测因子中

BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、硫酸盐均出现超标现象，且排污口下游污染物浓度明显高于上游，挑河-污水处理厂下游 500mCOD<sub>Cr</sub> 出现超标现象，其余评价因子均未超标，因此，挑河监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。

### 2.2.3 地下水

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 28 日对该区域地下水进行监测。监测结果表明：三个监测点位地下水总硬度、氨氮、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体均超标，项目所在地区地下水环境质量较差，已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。其中氯化物超标指数最大为 25.8，超标原因可能和当地水文地质情况有关。

### 2.2.4 声环境

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日~2019 年 3 月 30 日对厂区噪声进行监测。监测数据表明，各监测点位的昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准要求，评价区域内的声环境质量较好。

## 3 建设项目过程回顾

### 3.1 企业概况

山东黄河三角洲酒业有限公司(原东营市黄河三角洲酒业有限公司)成立于 2003 年 2 月, 主要经营范围有: 白酒(浓香型白酒、芝麻香型白酒)、配制酒(露酒)生产及销售等。该公司于 2003 年投资 470 万元, 在山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号建设 1500 吨/年原酒(65%)生产项目。

### 3.2 环评、验收情况

东营市黄河三角洲酒业有限公司于 2003 年 4 月委托东营市环境保护科学研究所编制了《1500 吨/年原酒(65%)生产项目环境影响报告表》; 东营市环境保护局河口分局于 2003 年 4 月 18 日对项目予以审批; 东营市环境保护局河口分局于 2004 年 3 月 25 日对项目进行竣工环境保护验收。

项目环保制度执行情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目环评及验收情况一览表

项目名称	环评单位	环评批复部门及时间	环保验收批复部门及时间
1500 吨/年原酒(65%)生产项目	东营市环境保护科学研究所	东营市环境保护局河口分局, 2003.4.18	东营市环境保护局河口分局, 2004.3.25

### 3.3 建设项目概况

建设项目过程回顾主要对 1500 吨/年原酒(65%)生产项目原环评及验收时情况进行介绍。

#### 3.3.1 项目组成

项目原环评时项目组成情况见表 3.3-1

表 3.3-1 原环评时项目组成一览表

项目名称	1500 吨/年原酒(65%)生产项目
建设单位	东营市黄河三角洲酒业有限公司
建设地点	山东省东营市河口区经济技术开发区
生产规模	年产 1500 吨/年原酒(65%)
环评单位	东营市环境保护科学研究所

主体工程	主厂房	7 座(包括 4 座包装车间、1 座成品库、2 座酿造车间), 每座建筑面积 1404m <sup>2</sup> , 总建筑面积 9828m <sup>2</sup>
辅助工程	办公楼	1 座, 建筑面积 1200m <sup>2</sup>
	食堂	1 座, 建筑面积 500m <sup>2</sup>
公用工程	供水	由河口区市政给水管网提供, 全厂用水量为 10m <sup>3</sup> /d
	排水	生活废水及车间清洗废水经市政污水管网排入污水处理厂处理, 废水排放量约 10t/d。
	供热	由锅炉房 2/h 蒸汽锅炉提供, 燃煤: 50t/a
环保工程	废气	锅炉烟气经(碱性水)水膜脱硫除尘器处理后经 30m 高排气筒排放
	废水	生活废水及车间清洗废水经市政污水管网排入污水处理厂处理
	固废	酒糟集中收集后外售用作饲料
	噪声	噪声产生强度较小, 对厂界外环境基本没有影响

### 3.3.2 劳动定员及工作制度

企业劳动定员 98 人, 其中管理人员 6 人, 生产人员 80 人, 销售人员 10 人, 化验人员 2 人。8h 工作制, 每年工作 280d。

### 3.3.3 原辅材料消耗

项目原环评报告表中的原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目原环评报告标准中原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	备注
原辅材料			
1	高粱	/	/
2	玉米	/	/
3	大米	/	/
4	糯米	/	/
5	小麦	/	/
能源消耗			
1	水	10t/d	/
2	电	/	/
3	煤	50t/a	/

### 3.3.4 主要生产设备

项目原环评报告中的主要生产设备见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目原环评报告中主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)
1	反应釜	/	2
2	储存罐	/	10
3	锅炉	2t/h, 1.4MW	1
4	化验分析仪器	/	/

### 3.3.5 公用工程

#### 3.3.5.1 给排水

##### 1、给水

根据项目原环评报告表，项目主要用水包括生活用水和车间清洗用水。项目用水量为 10t/d。由河口区市政供水管网提供。

##### 2、排水

根据项目原环评报告表，项目废水主要为生活污水和车间清洗废水。项目厂外排废水量约为 10t/d。废水经市政污水管网排入污水处理厂处理。

#### 3.3.5.2 供热

生产供热由燃煤锅炉提供，燃煤用量为 50t/a。

### 3.3.6 平面布置

项目原环评中厂区占地面积为 35000m<sup>2</sup>，绿化面积 1200m<sup>2</sup>，厂区内建设主厂房 7 座，办公楼 1 座，食堂 1 座。

### 3.3.7 生产工艺

项目产品为白酒(65%)，采用原料为高粱、玉米、大米、糯米、小麦等，项目原环评报告中生产工艺流程见图 3.3-1。

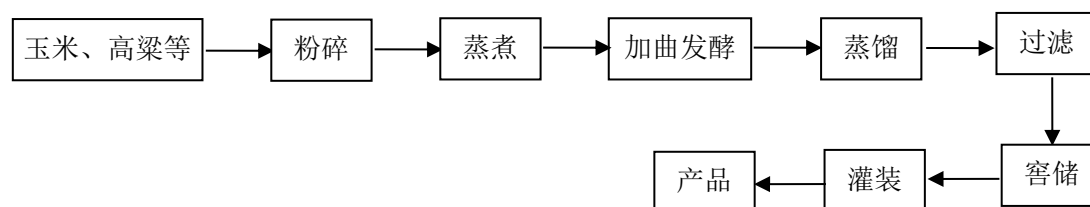


图 3.3-1 项目原环评报告中生产工艺流程图

工艺流程简介：

(1)粉碎：将玉米、高粱等通过粉碎机进行粉碎处理。原料粉碎便于蒸煮，使淀粉重复被利用。

(2)蒸煮：粉碎好的料放入蒸锅内利用燃煤锅炉提供的蒸汽进行蒸煮 1 小时，

目的是为了让高粱、玉米中的淀粉粒开始破坏，晶体结构消失，体积膨大，粘度急剧上升，呈粘稠的糊状，从而利于下一步的发酵糖化。

### (3)加曲发酵：

蒸煮摊凉的粮糟与酒母和曲母均匀拌合，称为醅料。醅料盛装小推车内，人工倒入窖池并根据醅料情况适当踩窖。装好后，在醅料上盖一层糠，用窖泥密封，再加上一层糠。发酵过程主要是掌握品温，并随时分析醅料水分、酸度、酒量、淀粉残留量的变化。根据对出酒质量的不同要求，发酵的时间也不相同，一般发酵时间在 15~75 天；一般当窖内品温上升至 36~37℃时，即可发酵结束。粮糟在酒曲的作用下转化为糖，再通过酒母的作用下转化为酒精，从而出酒。

(4)蒸馏：发酵成熟的醅料称为香醅，它含有极复杂的成分。对酒醅进行蒸馏，每次蒸馏时间约 30-40 分钟，蒸馏温度约 110℃，通过蒸馏把醅中的酒精、水、高级醇、酸类等有效成分蒸发为蒸汽，再经冷却即可得到白酒。蒸馏时应尽量把酒精、芳香物质、醇甜物质等提取出来，并利用掐头去尾的方法尽量出去杂质。

(5)窖储：蒸馏出的白酒并没有全部完成酒品风格的物质转化，酒质入口较冲、较粗糙，酒体欠缺醇和细腻，口味欠佳。因此经过过滤后的白酒直接进入酒缸进行存放陈化，按产品技术标准规定的储存期储存。根据新酒的质量及产品标准，贮存期不等。

(6)灌装：酒缸内陈化好的白酒打入储酒罐内，利用自动灌装线进行包装成成品。包装材料中的酒瓶、酒坛和酒桶均为外购新容器，在自动灌装线上用水冲洗灰尘后进行灌装。

## 3.3.8 污染物产生及排放情况

1、废气：项目营运期的废气主要为燃煤锅炉产生的烟气。根据项目原环评报告表，锅炉房配置 1 台 2t/h 燃煤锅炉。烟气排放量 84m<sup>3</sup>/h。SO<sub>2</sub>、烟尘产生浓度分别为 2300mg/m<sup>3</sup> 和 4800mg/m<sup>3</sup>。锅炉废气经(碱性水)水膜除尘器处理后经 30m 高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、烟尘排放量分别为 0.157t/a、0.067t/a，SO<sub>2</sub>、烟尘排放浓度分别为 900mg/m<sup>3</sup>、200mg/m<sup>3</sup>。

根据  $G_{\text{NOX}} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$

$G_{\text{NOX}}$ —氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃煤(油)量，kg；

N—燃料中的含氮量，%，取 1.5%；

$\beta$ —燃料中氮的转化率，%，取 50%。

则  $\text{NO}_x$  排放量为 0.69t/a。治理后的烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中的 II 时段标准要求。

2、废水：项目废水主要为生活污水和车间清洗废水。废水排放量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，年运行 280d，废水年排放量为  $2800\text{m}^3/\text{a}$ ，外排废水  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度为  $100\text{mg/L}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放量为 0.24t/a，废水经市政污水管网排入污水处理厂处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的二级标准。

3、噪声：噪声产生强度较小，满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中 II 类标准要求，对厂界外环境基本没有影响。

4、固废：酒糟全部再利用。

5、总量指标： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.24t/a。

## 4 建设项目工程评价

### 4.1 项目背景

东营市黄河三角洲酒业有限公司于 2003 年 4 月委托东营市环境保护科学研究所编制了《1500 吨/年原酒(65%)生产项目环境影响报告表》；东营市环境保护局河口分局于 2003 年 4 月 18 日对项目予以审批；东营市环境保护局河口分局于 2004 年 3 月 25 日对该项目进行竣工环境保护验收。

随着环保管控指标日益严峻，项目在实际运营中，山东黄河三角洲酒业有限公司(原东营市黄河三角洲酒业有限公司)按照源头控制的原则，不断实施技术改造，改进设备工艺，项目工艺、污染物排放量与原环评及竣工验收并不完全相符。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)第二十七条规定，“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。”企业原《1500 吨/年原酒(65%)生产项目》已完成竣工环保验收，而后实际运行过程中，建设单位对项目工程做了相应调整：

(1)锅炉房 2t/h(1.4MW)燃煤锅炉更换为 0.5t/h 燃气锅炉。

(2)随着环保标准要求的提高，企业对原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物增设颗粒物收集处理设施，减少颗粒物无组织排放量，降低对周围大气环境的污染影响。

(3)增加厂区生产线设备，优化生产工艺流程。

(4)项目厂区西南侧 3#和 4#包装车间后期未建设，厂区东南侧新建了 3#仓库及粉碎车间，1#仓库南侧新增辅助用房 1 座。

原环评和验收时工程概况与实际建设概况见表 4.1-1。

**表 4.1-1 原环评和验收时工程概况与实际建设概况主要内容对照表**

工程概况	原环评及验收时内容	实际建设情况	备注
工程名称	1500 吨/年原酒(65%)生产项目	1500 吨/年原酒(65%)生产项目	不变
总图布置	主厂房 7 座(包括 4 座包装车间、1 座成品库、2 座酿造车间)，	职工宿舍 2 座、3F 办公楼 1 座、仓库 3 座、锅炉房 1 座、酿造车间	有变化

	办公楼 1 座, 食堂 1 座	2 座、粉碎车间 1 座、餐厅 1 座、勾兑车间 1 座、灌装车间 1 座、包装车间二 1 座、辅助用房 1 座、成品库一(展厅)1 座。		
规模	年产 1500 吨原酒(65%)	年产 1500 吨原酒(65%)	不变	
生产工艺	玉米、高粱等—粉碎—蒸煮—加曲发酵—蒸馏—窖储—灌装—产品	芝麻香型白酒、浓香型白酒: 原料—粉碎—润料—配料—蒸料—摊凉—加水、曲、生香酵母—高温堆积—翻堆—入池发酵—出池—蒸馏—酒; 露酒: 植物、动物—固态白酒法—浸泡—提取—储存—调配—过滤—检验—灌装—成品; 固液法白酒: 酒精、香精—固态白酒法—勾调—贮存—灌装—成品	有变化	
供热	锅炉以煤为燃料	锅炉以天然气为燃料	有变化	
污染防治措施	锅炉废气	燃煤锅炉烟气经(碱性水)水膜脱硫除尘器处理后经 30m 高排气筒排放	燃气锅炉天然气经低氮燃烧器燃烧后的烟气经 15m 高排气筒排放	有变化
	粉碎颗粒物	/	原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物经集气罩收集后, 经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	有变化
	废水	生活污水和车间清洗废水经市政污水管网排入污水处理厂处理, 冷却水循环利用	生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间清洗废水、间接循环排污水、洗瓶废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。	有变化
	噪声	/	隔声、减振	有变化
	固废	酒糟集中收集后外售用作饲料	生活垃圾由环卫部门清运; 废酒糟集中收集后外售利津县洪芹家庭农场用作饲料, 布袋除尘器回收的粉尘回用于生产, 废包装物(破碎酒瓶)集中收集后外售处理, 废反渗透膜由厂家回收	有变化

根据表 4.1-1 可知, 本项目的环境影响评价文件批准后, 项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施五个因素中的一项或一项以上未发生重大变动, 根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办【2015】52 号), 项目不属于重大变动。但项目的生产车间及生产设备调整、环保措施发生变化, 项目工程内容存在不符合环评文件情形的情况; 自项目验收后, 国家和地方出台了多项新的政策和标准要求, 部分污染防治措施已经不符合现行政策和

标准要求。因此，山东黄河三角洲酒业有限公司委托我公司对“1500 吨/年原酒(65%)生产项目”开展环境影响后评价，拟进一步采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

本次后评价工作将以工程实际建设内容为基础，以实际运行现状监测数据为依据，分析评价后评价工程运行的可行性，并针对项目存在的环境问题，提出相应的整改措施。

## 4.2 项目现状工程分析

### 4.2.1 项目建设内容

本项目现总建筑面积 12036m<sup>2</sup>，组成现状情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目现状组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	酿造车间	2 座，1 层，每座建筑面积为 1408m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2816，主要进行酿酒工作
	粉碎车间	1 座，1 层，建筑面积为 200m <sup>2</sup> ，主要进行原料及大曲粉碎工作
	包装车间二	1 座，1 层，建筑面积为 2119m <sup>2</sup> ，主要进行产品包装
	灌装车间	1 座，1 层，建筑面积为 808m <sup>2</sup> ，设置灌装及酒瓶清洗设备，主要进行产品灌装
	勾兑车间	1 座，1 层，建筑面积为 600m <sup>2</sup> ，主要进行产品勾调、调配工作
辅助工程	办公楼	1 座，3 层，建筑面积为 1245m <sup>2</sup>
	实验室	位于办公楼内，主要是进行曲霉菌和酵母菌的培养，不进行化学实验
	成品库一(展厅)	1 座，1 层，建筑面积为 627m <sup>2</sup>
	锅炉房	1 座，1 层，建筑面积为 35m <sup>2</sup> ，设 1 台 0.5t/h 燃气锅炉
	食堂及宿舍	食堂 1 座，宿舍 2 座，总建筑面积为 870m <sup>2</sup>
	辅助用房	1 座，1 层，建筑面积为 300m <sup>2</sup>
	循环冷却水池	2#酿造车间北侧设 1 处 300m <sup>3</sup> 的循环冷却水池，供蒸馏间接冷却使用
储运工程	仓库	3 座，1 层，总建筑面积 2416m <sup>2</sup>
公用工程	给水	项目用水由河口区市政管网直接供水，项目所在地给水管网完善。锅炉软化水采用反渗透方式。全厂用水量为 8911t/a
	排水	项目所在地排水管网完善。废水经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理

	供电	项目电由河口区供电公司提供，年用电量 22470kW/a
	供热/制冷	办公冬季供热和夏季制冷均采用单体空调； 生产供热由燃气锅炉提供，制冷采用风冷或循环水冷却水制 冷
环保工程	废气	天然气经燃气锅炉配套低氮燃烧器燃烧后的废气经 1 根 15m 高的排气筒(P1)排放； 原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物经集气罩收集后，经 1 套 布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒(P2)排放
	废水	生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间清 洗废水、间接循环排污水、洗瓶废水统一经市政污水管网排 入山东河口经济开发区污水处理厂处理。
	噪声	隔声、减振
	固废	生活垃圾由环卫部门清运；废酒糟集中收集后外售利津县洪 芹家庭农场用作饲料，布袋除尘器回收的粉尘回用于生产， 废包装物(破碎酒瓶)集中收集后外售处理，废反渗透膜由厂 家回收

#### 4.2.2 劳动定员和生产制度

本项目现有劳动定员 56 人。项目采用一班 8 小时工作制，年工作时间 280d。

#### 4.2.3 平面布置

##### (1)总平面布置

本项目厂区大门位于北侧，通往阳河路，方便厂区物料运输及人员进出。整个厂区呈双列布置，厂区东侧自北向南依次为 2F 职工宿舍 1 座、3F 办公楼 1 座、1#仓库 1 座、锅炉房 1 座、酿造车间 2 座(1#、2#)、3#仓库 1 座、粉碎车间 1 座，厂区西侧自北向南依次为餐厅 1 座、宿舍 1 座、成品库一(展厅)1 座、勾兑车间 1 座、灌装车间 1 座、2#仓库 1 座、包装车间二 1 座。办公楼北侧设置地上停车位。

##### (2)总平面布置合理性分析

①在总图布置中，根据使用功能进行区分，北侧为综合办公区，南侧为生产储存区。各构筑物根据物料性质，按《建筑防火规范》要求，考虑防火间距、厂内主次道路设置。

②厂区设置出入口 1 处，位于厂区北侧临路设置，缩短厂内运输距离。

③项目装置按照工艺流程布置，各车间相邻，有利于生产连接紧凑，缩短物料运输距离，便于节能降耗，建设物料立式，提高生产效率。

本项目平面布置在满足生产工艺流程要求遵循防火、防爆、消防、环保和安全等有关规范的前提下，结合地形、地貌、水文、质、气象等自然条件，因地制宜，力求节约用地、整齐美观、操作与检修方便。厂区布置综合考虑了企业发展的需要，使近期建设与远期发展相结合，以近期为主导，总的来看，本项目的厂区平面布置是比较合理的。厂区平面布置见图 4.2-1。

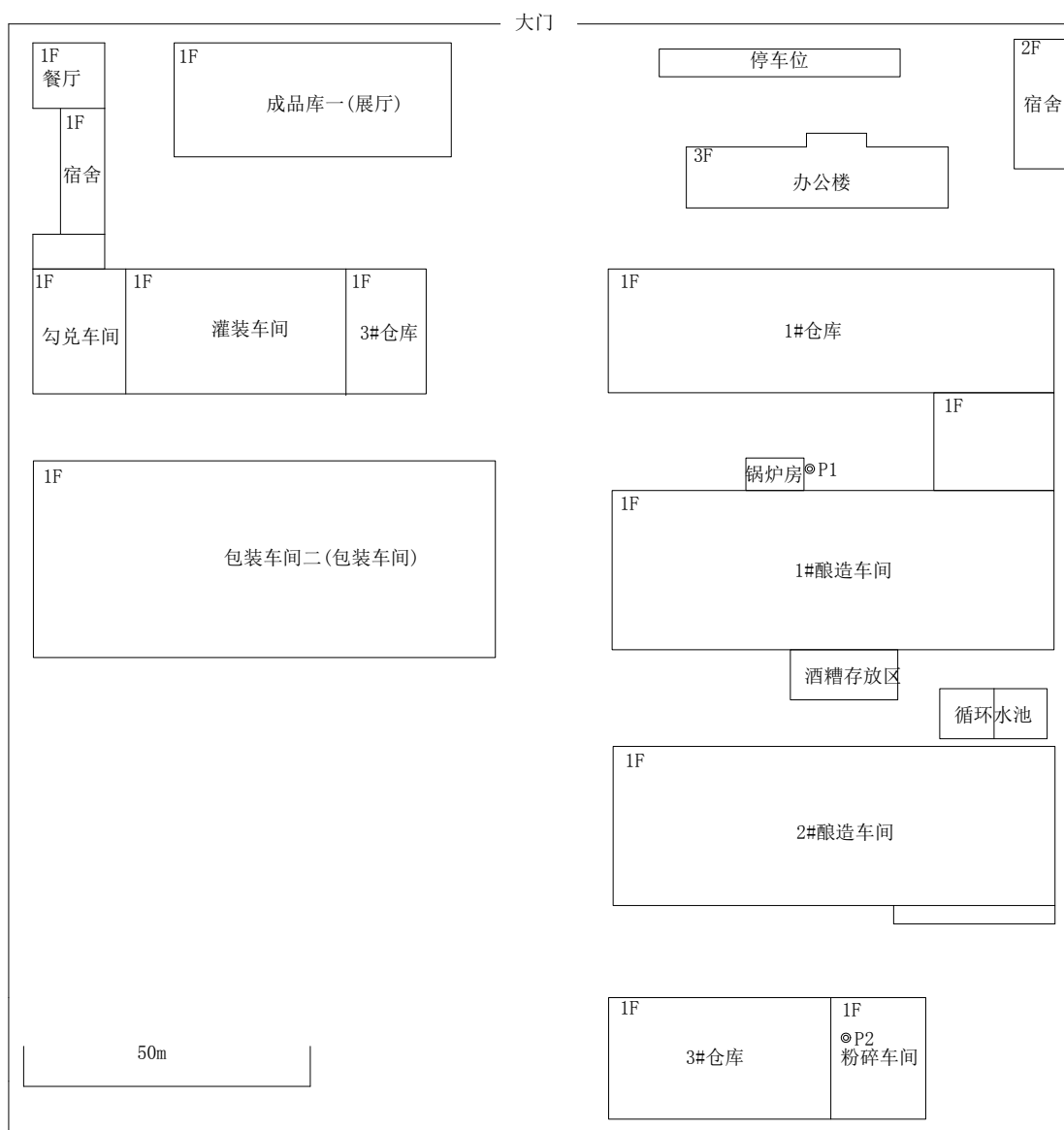
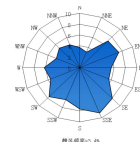


图 4.2-1 项目厂区平面布置图

#### 4.2.4 原辅材料

项目现状原辅材料用量情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 原辅材料用量情况一览表

材料名称		厂内储存量	年消耗量	单位	储存位置	包装形式
主要原材料	高粱	80	660	t/a	仓库	散装
	玉米	50	360	t/a	仓库	散装
	大米	60	400	t/a	仓库	散装
	糯米	50	360	t/a	仓库	散装
	小麦	40	220	t/a	仓库	散装
	大曲	80	600	t/a	仓库	袋装
	稻壳	30	1200	t/a	仓库	散装
包装材料	酒瓶	20	300	万个/a	仓库	箱装
	瓶盖	20	300	万个/a	仓库	箱装
	标签	20	300	万张/a	仓库	箱装
	包装盒	20	300	万个/a	仓库	箱装
	胶带	20	200	万卷/a	仓库	箱装

#### 4.2.5 产品方案

本项目产品分为浓香型白酒、芝麻香型白酒、配置酒(露酒)和固液法白酒，其中配制酒(露酒)使用浓香型白酒和芝麻香型白酒加植物、动物加工而成，固液法白酒使用浓香型白酒和芝麻香型白酒和食用酒精、香精勾兑而成，配制酒(露酒)、固液法白酒包含在浓香型白酒和芝麻香型白酒产量中，本项目产品方案见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目产品方案一览表

序号	名称	产量(t/a)	执行标准	备注
1	浓香型白酒	800	GB/T10781.1-2006	/
2	芝麻香型白酒	700	GB/T20824-2007	/
3	配置酒(露酒)	300	GB/T27588-2011	产量包含在浓香型白酒和芝麻香型白酒产量中，其中浓香型白酒 200t，芝麻香型白酒 100t
4	固液法白酒	300	GB/T20822-2007	产量包含在浓香型白酒和芝麻香型白酒产量中，其中浓香型白酒 200t，芝麻香型白酒 100t

## 4.2.6 设备清单

项目现状主要生产设备情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目实际生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	理瓶机(多排输送)	3 台	瓶高 150-320
2	48 头反转洗瓶机	3 台	瓶高 150-320
3	24 头高精度灌装机	3 台	瓶高 150-320
4	6 头铝盖旋盖机	3 台	瓶高 150-320
5	灯检箱	6 台	/
6	蜘蛛手吹干机	3 台	瓶高 150-320
7	不干胶双标贴标机	3 台	瓶高 150-320
8	激光打码机	6 台	/
9	装箱滚动平台	3 台	/
10	胶带封箱机	6 台	/
11	输瓶机硅藻泥过滤器	6 台	/
12	微孔过滤器	6 台	/
13	打包机	6 台	/
14	蒸馏设备	1 台	JMF, 2m <sup>3</sup>
15	不锈钢储酒灌	10 个	50 吨
16	不锈钢储酒灌	4 个	5 吨
17	不锈钢储酒灌	5 个	20 吨
18	不锈钢储酒灌	7 个	15 吨
19	不锈钢储酒灌	106 个	10 吨
20	不锈钢储酒灌	7 个	5 吨
21	锅炉	1 台	0.5t/h
22	叉车	1 台	电动

## 4.2.7 公用工程

### 4.2.7.1 给排水

项目用水由河口区市政供水管网统一供给。

(1)生活用水

项目员工 56 人，无住宿。年工作时间为 280d。非住宿人员生活用水按 0.05t/人·d 计，则用水量约 784t/a。

#### (2) 纯水设备用水

本项目纯水设备制备的纯水用于锅炉用水和生产用水。

##### ① 锅炉用水

本项目锅炉主要用于产生蒸汽，锅炉用水量为 3300t/a，锅炉用水由反渗透设备提供。

##### ② 生产用水

本项目润料、勾兑过程中需要纯水进行润料、勾兑，其中润料用水为 200t/a，勾兑用水 525t/a。项目生产过程中用水量为 725t/a，由纯水设备提供。

综上所述，项目需纯水 4025t/a，厂区车间内设置一套纯水制备设备，以满足项目需求。纯水设备采用反渗透工艺制备纯水，装置出水率为 75%，则纯水设备用水量约为 5367t/a。

#### (3) 间接循环冷却补充水

蒸馏后的白酒经间接循环水进行冷却后，储存陈酿，生产车间北侧设 1 个容积为 300m<sup>3</sup> 循环水池，为冷却提供循环水，循环水池补充水量约 280t/a。

#### (4) 洗瓶用水

本项目白酒灌装工段需要对酒瓶进行清洗，全年洗瓶约 30 万瓶，根据厂区灌装情况，每 3 万瓶酒瓶清洗需用水量为 20m<sup>3</sup>，项目洗瓶用水量为 200m<sup>3</sup>/a。

#### (5) 车间和设备清洗用水

本项目需要定期对车间地面及部分设备进行清洗，根据企业提供资料，车间及设备清洗用水量约为 300m<sup>3</sup>/a。

#### (6) 绿化用水

项目绿化面积约 6000m<sup>2</sup>，绿化用水定额按 2L/m<sup>2</sup>·次，灌溉时间按 165d/a 计，则绿化用水量 1980t/a。

综上所述，本项目总用水量为 8911m<sup>3</sup>/a。

### 4.2.7.2 排水

本项目采取雨污分流制。厂区沿主干道设有雨水排放系统，雨水经雨水排放系统进入附近雨水管网。

本项目废水主要是生活污水、锅炉排污水及软化废水、洗瓶废水、车间及地面清洗废水。

### (1)生活污水

生活用水量为 784t/a，生活污水排放系数按 0.80 计，则生活污水产生量 627.2t/a。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

### (2)锅炉排污水及软化废水

项目锅炉用水量为 3300t/a，其中产生蒸汽约 2900t/a，用于厂区生产蒸发损耗，锅炉排污水约 400t/a。软化废水产生量为 1342t/a。锅炉排污水及软化废水经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

### (3)间接循环冷却排污水

项目间接循环冷却补充水量为 280t/a，间接循环冷却排污水产生量为 180t/a，间接循环冷却排污水经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

### (4)洗瓶废水

项目洗瓶用水量为 200m<sup>3</sup>/a。损耗量按照 10%计算，洗瓶废水产生量为 180m<sup>3</sup>/a。经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

### (5)车间和设备清洗废水

项目车间及设备清洗用水量约为 300m<sup>3</sup>/a。损耗量按照 10% 计算，洗瓶废水产生量为 270m<sup>3</sup>/a。车间和设备清洗废水经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

综上所述，本项目生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及纯水设备废水、车间、间接循环排污水和洗瓶废水和设备清洗废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。本项目外排废水量为 2999.2m<sup>3</sup>/a。

本项目水平衡如图 4.2-2。

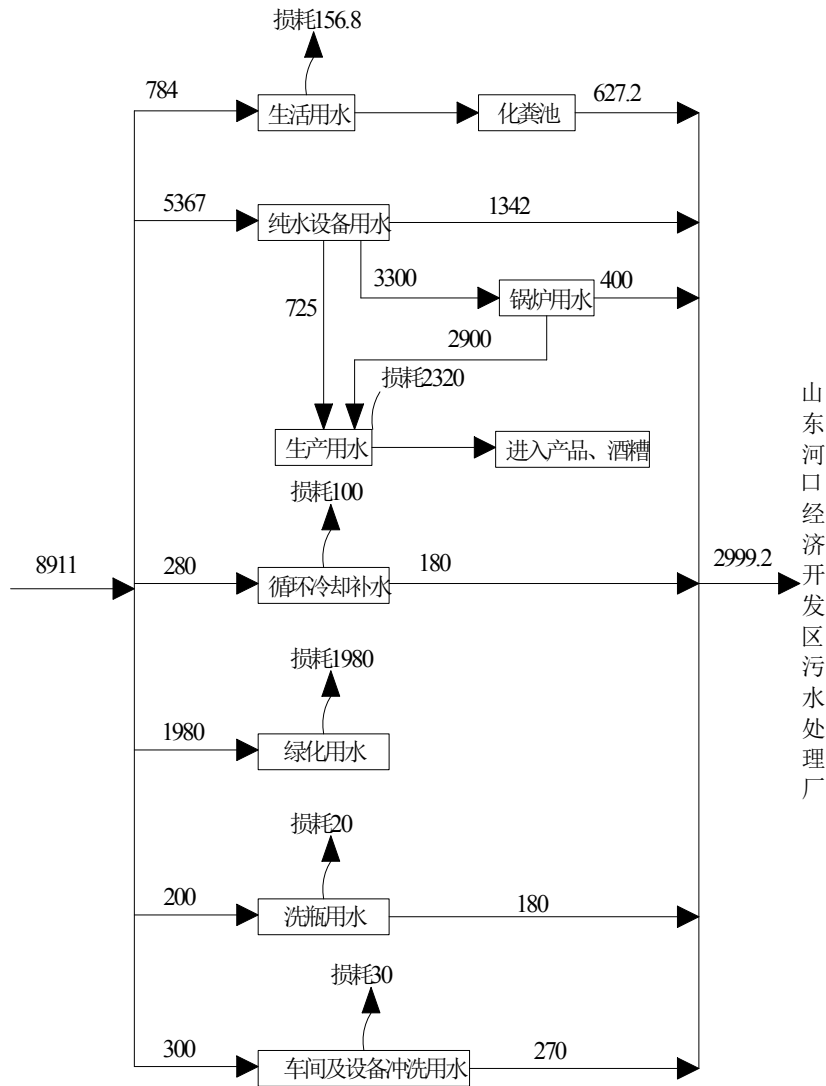


图 4.2-2 本项目水平衡图(t/a)

#### 4.2.7.3 供电

项目用电总量为 22470kW/a，全部由河口区供电公司统一供给。

#### 4.2.7.4 供热、供汽、制冷

(1)供热：办公冬季供热采用单体空调，生产供热由燃气锅炉提供；项目锅炉房设 1 台 0.5t/h 燃气锅炉，天然气年用量 5 万 m<sup>3</sup>，每天运行 8h/d，2240h/a。

(2)制冷：办公楼采用单体空调；生产过程中制冷采用间接循环冷却水以及风冷。

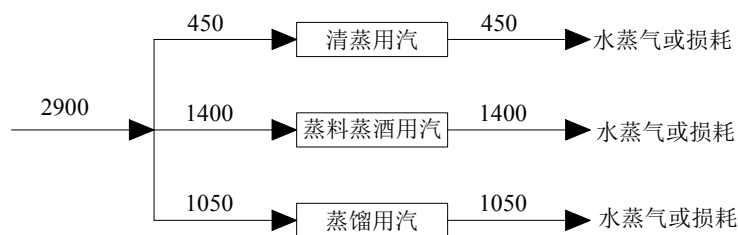


图 4.2-3 本项目蒸汽平衡图(t/a)

## 4.2.8 工艺流程及产污环节

本项目共生产 4 种产品，分别是浓香型白酒、芝麻香型白酒、配制酒(露酒)和固液法白酒。

### 1、浓香型白酒和芝麻香型白酒生产工艺流程简述：

项目白酒采用固态发酵和固态蒸馏的传统操作。主要特点为：固态发酵的蒸馏是将发酵后的酒糟装入传统的蒸锅中，蒸出的白酒品质较好，这种蒸馏方式，不仅是浓缩分离酒精的过程，而且是香味的提取和重新组合的过程。

将发酵成熟的酒糟与粉碎的新料混合，然后在蒸锅中同时蒸粮蒸酒。蒸馏后的酒糟冷却后同粉碎后的高粱、小麦等混合配料后入池发酵，如此循环两个周期后酒糟外售。

(1)除杂：将外购的高粱、玉米、小麦等工作除杂设备进行除杂处理。

(2)粉碎：将除杂后的高粱、玉米、小麦等通过粉碎机进行粉碎处理。原料粉碎的目的在于便于蒸煮，使淀粉重复被利用。高粱的粉碎度为 4、6、8 瓣，无整粒混入。玉米的粉碎颗粒相当于高粱粒，无大于 1/4 粒的混入，粉碎的玉米用于制备酒母使用。大米、稻壳和小麦无需粉碎。清蒸：将稻壳通过蒸汽进行蒸煮，蒸煮时间为 40min。蒸煮过程需要蒸汽，由燃气锅炉提供。

(3)配料：将新料、酒糟、稻壳等按比例加水混合在一起，为发酵打基础。将酒糟摊平，加入粉碎好的粮食翻拌均匀打堆后，再覆盖适量稻壳，堆积 30min。

(4)稻壳清蒸：将稻壳通过蒸汽进行蒸煮，蒸煮时间为 40min。

(5)真料蒸酒：配好的料放入蒸锅内利用燃气锅炉提供的蒸汽进行蒸煮，压力控制在 0.02—0.05Mpa，时间应在 30-40min。目的是为了让原粮中的淀粉粒开始破坏，晶体结构消失，体积膨大，粘度急剧上升，呈粘稠的糊状，从而利于下一步的发酵糖化。母糟具有连续性，在每一次酿酒的过程中，都会拿出一部分酒糟放到下次酿酒的发酵中，如此循环两个周期后酒糟外售。

(6)摊凉撒曲：蒸熟的原料用摊凉的方法使料迅速冷却，使之达到微生物适宜生长的温度。同时将粉碎的大曲按比例加入晾渣中放到粮糟内，用曲量应为原料量的 18—28%，随季节的变化调整。回糟用曲量减分之一或二分之一，根据季节，冬多夏少。搅拌均匀后送入发酵池。

(7)发酵：粮糟扬冷后与酒母和曲母均匀拌合，称为糟醅。糟醅盛装小推车内，人工倒入窖池并根据糟醅情况适当踩窖。粮糟入窖后，选择三个测量点测量，取三个点的平均温度为入池温度；芝麻型白酒要进行堆积发酵 24~48h，堆积温度达到 50 度以上方可入池。根据对出酒质量的不同要求，发酵的时间也不相同，一般发酵时间在 15~75 天；利用酒曲上生长的微生物，以及微生物所分泌的酶(淀粉酶、糖化酶和蛋白酶等)，在酶的生物催化作用下，加速将原料中的淀粉、蛋白质等转变成糖、氨基酸，然后在酵母菌酶作用下，分解成乙醇，即为酒精。

(8)蒸馏：发酵好的酒醅运至蒸锅(与蒸酒共用一个蒸锅)内进行蒸馏，每次蒸馏时间约 1 个小时，蒸馏温度约 110℃，这个时候蒸锅盖盖(密闭)，加上导管，将蒸馏气导入蒸锅自带的冷凝器，然后冷凝产生的高浓度酒收集于酒缸，这个阶段不外排蒸汽，蒸馏时先是出酒阶段的蒸馏，分层蒸馏、量质摘酒，应边尝边摘，摘酒时，按前中后馏分，分出一、二、三级收入库达到要求度数后直接进入酒缸进行存放陈化。

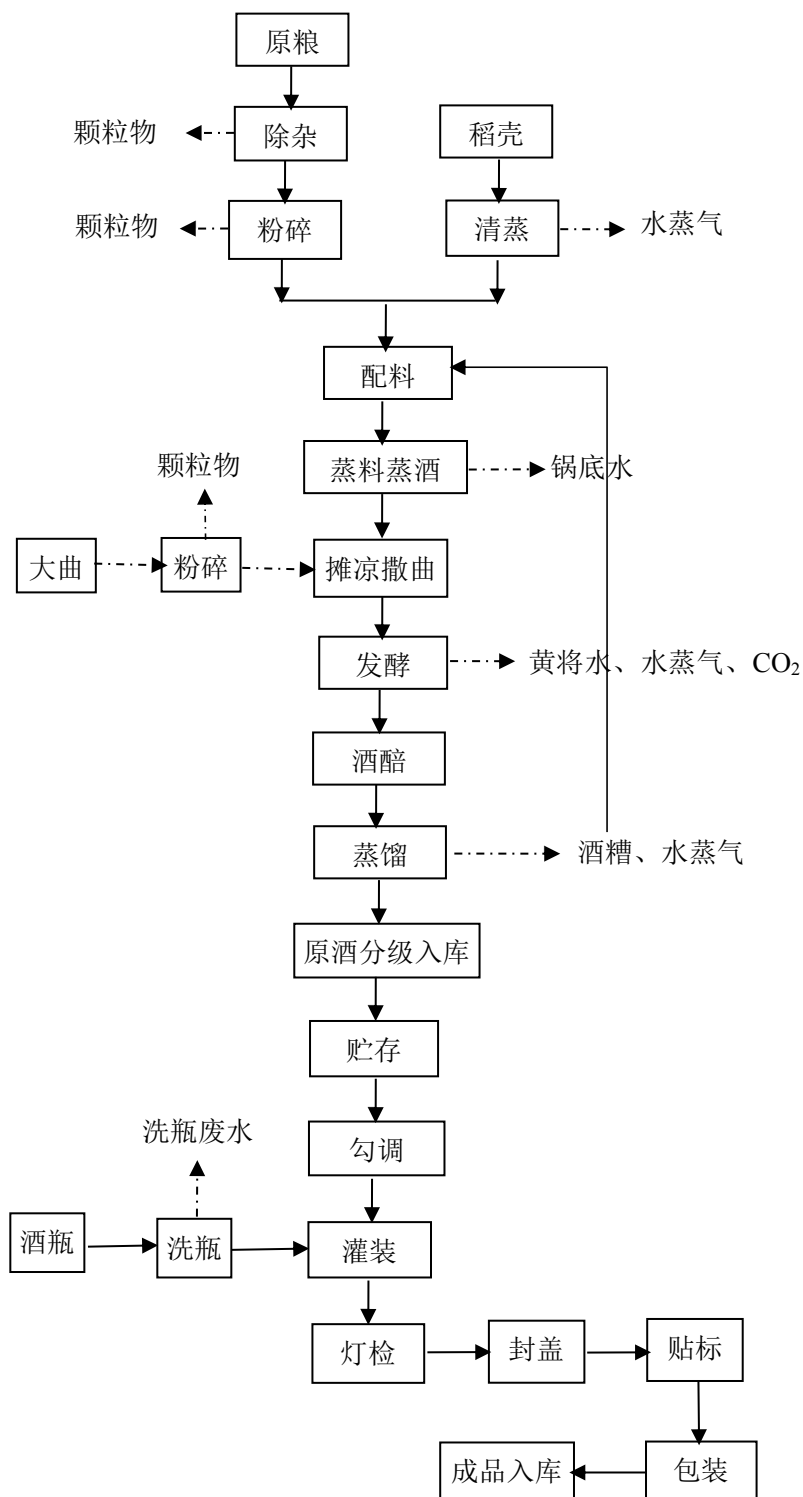
(9)贮存：项目分层蒸馏出的白酒分级进入酒缸进行存放陈化。新酒并没有全部体现酒品风格的物质转化，酒质入口较冲、较粗糙，酒体欠缺醇和细腻，口味欠佳，一般新酒都需经过特定环境贮存一段时间，让其自然老熟，以减少新酒的辛辣味。

(10)勾调：为使酒质均匀一致，迎合消费者口味，必须进行勾调，将分次蒸馏、以及年份，作不同比例的勾调，使其色、香、味上均衡一致。白酒勾调所使用的水为反渗透设备系统制备的纯水。

(11)灌装：勾调好的白酒利用自动灌装线进行灌装。包装材料中的酒瓶在自动灌装线上用水冲洗灰尘后进行灌装。

(12)灯检、包装：灌装好的白酒经过灯检、封盖、贴标、包装(装盒、装箱、封箱)工序后入库待售。

浓香型白酒和芝麻香型白酒生产工艺流程及产污环节见图 4.2-4。



注：黄浆水、锅底水收集后直接倒入蒸锅内与粮糟一起进行蒸煮，不存放。

图 4.2-4 项目浓香型白酒和芝麻香型白酒生产工艺流程及产污环节图

## 2、露酒工艺流程简述：

(1)固态法白酒：本公司生产的五粮原酒，酒精度 63%vol—65%vol，符合 GB/T10781.1 及生产要求 GB2757 的规定。将鲜槐花、鹿茸、枣、海马等动植物

加入固态法生产的浓香型白酒和芝麻香型白酒中。

(2)浸泡:鲜槐花、鹿茸、枣、海马等动植物占 12%，五粮原酒占 88%。把鲜槐花、鹿茸、枣、海马等动植物按比例计量后存放到不锈钢灌内，再加入相应比例的五粮原酒浸泡 30 天，每周搅拌 2 次让酒液与鲜槐花、鹿茸、枣、海马等动植物充分溶解，稀出有效成分。

(3)提取：浸泡到期后，用不锈钢泵提取浸泡酒液，转移到另外的不锈钢罐内，进入后储存期。

(4)贮存：酒液在罐内必须经过三个月储存陈酿，酒液得到全面稳定陈酿后方可调配。

#### (5)调配

由生产科勾兑师根据国家标准和市场需求，根据本公司的产品特点，进行小样调配及大样调配，抽样化验、分析品尝，合格出具化验报告。

#### (6)过滤、检验

调配完毕再储存 7 天后，进行过滤。先用硅藻土过滤两遍后，再进行一次高分子过滤，确保酒液清亮透明、无任何异杂物。过滤前，保证酒罐、管道等设备清洁无污染，无异杂物。过滤时，需专人检查保证酒液合格，过滤完毕后再取样送化验室化验，确保酒液合格。

#### (7)灌装

调配合格的酒经储存过滤后进入灌装车间，格局市场的需求包装成各种成品。

#### (8)成品

包装好的成品酒要入库，入库时要轻搬轻放、无损伤、不倒置，入库数量与实物一致。

露酒生产工艺流程见图 4.2-5。

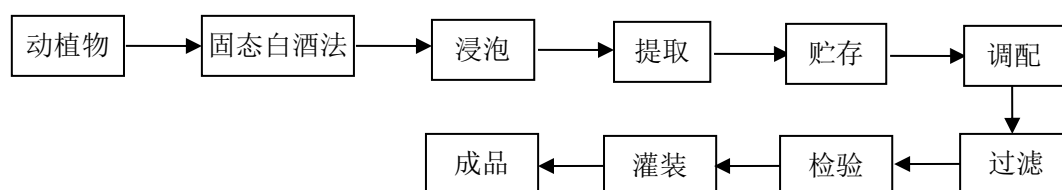


图 4.2-5 项目露酒生产工艺流程图

### 3、固液法白酒工艺流程简述：

(1)固态法白酒：本公司生产的五粮原酒，酒精度 63%vol—65%vol，符合 GB/T10781.1 及生产要求 GB2757 的规定。将食用酒精、香精加入固态法生产的浓香型白酒和芝麻香型白酒中。

(2)勾调：食用酒精、香精按比例计量后存放于不锈钢罐内，由生产科勾兑师根据国家标准和市场需求，根据本公司的产品特点，进行小样调配及大样调配，抽样化验、分析品尝，合格出具化验报告。

(3)贮存：酒液在罐内必须经过 7 天以上储存陈酿，酒液得到全面稳定陈酿后方可调配。

#### (4)灌装

调配合格的酒经储存过滤后进入灌装车间，根据市场的需求包装成各种成品。

#### (5)成品

包装好的成品酒要入库，入库时要轻搬轻放、无损伤、不倒置，入库数量与实物一致。

固液法白酒生产工艺流程见图 4.2-6。

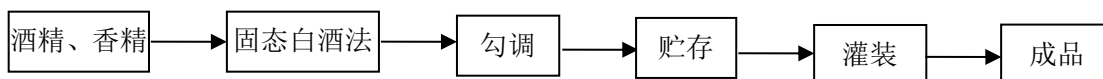


图 4.2-6 项目固液法白酒生产工艺流程图

### 4、产污环节

(1)废水：本项目产生的废水包括锅炉排污水及软化废水、洗瓶废水、间接循环排污水、车间及设备清洗废水及职工生活污水。

(2)废气：锅炉产生的燃气废气；除杂、原粮粉碎、大曲粉碎过程产生的颗粒物。

(3)噪声：项目噪声源主要为锅炉、粉碎机等设备运行噪声。

(4)固废：一般固废包括废包装物(破碎酒瓶)、废酒糟、布袋除尘器回收粉尘、废反渗透膜及生活垃圾。

表 4.2-6 污染物产生环节汇总

类别	产生工序	主要污染物	治理措施	排放情况
废气	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟尘	低氮燃烧器+15m 高的排气筒 (P1)	排气筒高空排放
	除杂、原粮及大 曲粉碎	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 高的排气筒(P2)	排气筒高空排放
废水	职工生活	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	生活污水经化粪池处理后排入 市政污水管网	外排
	锅炉及软化水设 备	SS	直接排入市政污水管网	外排
	车间及设备清洗	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	直接排入市政污水管网	外排
	间接循环冷却排 污水	SS	直接排入市政污水管网	外排
	洗瓶废水	SS	直接排入市政污水管网	外排
固废	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	不外排
	粉碎	回收尘	集中收集后回用	不外排
	蒸馏	废酒糟	集中收集后外售利津县洪芹家 庭农场做饲料	不外排
	包装	废包装物(破 碎酒瓶)	集中收集后外售处理	不外排
	纯水制备	废反渗透膜	厂家回收	不外排
噪声	风机、粉碎机、 压盖机等设备运 行噪声	噪声	隔声、减振	/

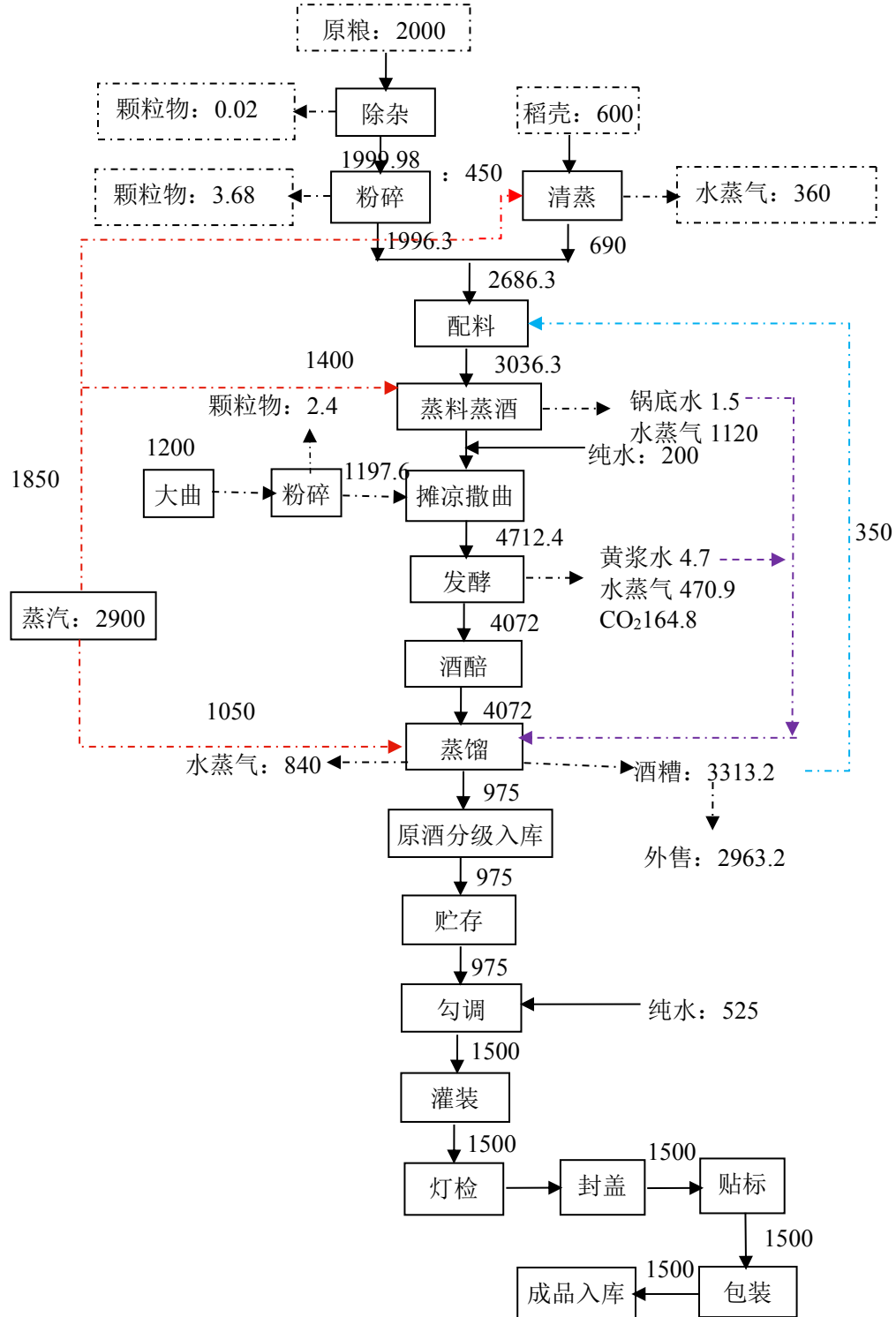
#### 4.2.9 物料平衡

本项目物料平衡见表 4.2-7 和图 4.2-7。

表 4.2-7 本项目物料平衡分析一览表

输入		输出			
名称	质量(t/a)	类别	成分	质量(t/a)	
高粱	660	成品	浓香型白酒	800	
玉米	360		芝麻香型白酒	700	
大米	400	废气	除杂、粮食及大曲 粉碎粉尘	颗粒物	6.1
糯米	360		稻壳清蒸	水蒸气	360
小麦	220		蒸粮蒸酒	水蒸气	1120
稻壳	600		发酵	水蒸气	470.9

大曲	1200			CO <sub>2</sub>	164.8
纯水	725		蒸馏	水蒸气	840
蒸汽	2900	固废	酒糟	酒糟	2963.2
合计	7425	合计			7425



注: 黄浆水、锅底水收集后直接倒入蒸锅内与粮糟一起进行蒸煮, 不排放。

图 4.2-7 本项目物料平衡图 单位 t/a

### 4.3 工程污染因素、治理措施及污染物排放

项目现场照片见图 4.3-1。



0.5t/h 燃气锅炉



锅炉废气排气筒



反渗透装置



蒸馏设备



布袋除尘器



粉碎废气排气筒

图 4.3-1 本项目现场照片

### 4.3.1 废气

#### (1)有组织废气

根据后评价工程分析，本项目废气主要来自于燃气锅炉废气，除杂、粉碎过程产生的废气。

项目利用 1 台 0.5t/h 燃气锅炉为生产提供蒸汽，项目所需天然气消耗量约 5 万 m<sup>3</sup>/a。燃气锅炉运行时间 2240h/a。天然气经燃气锅炉配套低氮燃烧器燃烧后的废气经 1 根 15m 高的排气筒(P1)排放。除杂废气车间内无组织排放。

项目粉碎工序产生的废气经集气罩收集后(收集效率 $\geq 90\%$ )经 1 台布袋除尘器处理(处理效率达 $\geq 99\%$ )后经 1 根 15 高排气筒(P2)排放。风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h。

项目监测期间，生产工况调查见表 4.3-1。委托滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日~2019 年 3 月 30 日对锅炉废气排气筒 P1 排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及粉碎工序废气处理设施排气筒 P2 排放的颗粒物进行检测。具体见表 4.3-2。

表 4.3-1 监测期间工况调查情况

时间	产品	设计生产数量	实际生产数量	生产负荷	备注
2019.3.29	浓香型白酒、芝麻香型白酒、露酒、固液法白酒	5.35t/d	4.80t/d	89.7%	露酒、固液法白酒产量包含在浓香型白酒和芝麻香型白酒产量中
2019.3.30	浓香型白酒、芝麻香型白酒、露酒、固液法白酒	5.35t/d	4.75t/d	88.8%	

表 4.3-2 后评价期间有组织废气监测数据

测点名称	检测项目	时间	标杆流量(m <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	
锅炉废气 排气筒 P1	烟尘	2019.03.29	第一次	652	6.32	/	0.0041
			第二次	617	6.89	/	0.0043
			第三次	593	7.11	/	0.0042
		2019.03.30	第一次	624	6.64	/	0.0041
			第二次	665	5.98	/	0.0040
			第三次	615	7.04	/	0.0043
	SO <sub>2</sub>	2019.03.29	第一次	652	15	27	0.0098
			第二次	617	14	25	0.0086
			第三次	593	14	25	0.0083
		2019.03.30	第一次	624	15	27	0.0094
			第二次	665	14	25	0.0093
			第三次	615	15	27	0.0092
	NO <sub>x</sub>	2019.03.29	第一次	652	39	70	0.025
			第二次	617	38	68	0.023
			第三次	593	38	68	0.023
		2019.03.30	第一次	624	39	70	0.024
			第二次	665	39	70	0.026
			第三次	615	38	68	0.023
粉碎工序 废气处理 设施排气	颗粒物	2019.03.29	第一次	3873	6.29	/	0.024
			第二次	3689	7.14	/	0.026
			第三次	3977	5.67	/	0.023

测点名称	检测项目	时间	标杆流量(m <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	
筒 P2		2019.03.30	第一次	3652	7.08	/	0.026
			第二次	3781	6.43	/	0.024
			第三次	3916	5.75	/	0.022

由以上后评价期间监测数据可以看出：燃气锅炉排气筒烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 7.11mg/m<sup>3</sup>、27mg/m<sup>3</sup>、70mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准要求。粉碎工序废气处理设施排气筒颗粒物排放浓度最大值为 7.14mg/m<sup>3</sup>，小于其排放标准 20mg/m<sup>3</sup>；排放速率最大值为 0.026kg/h，小于其标准值 3.5kg/h，颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求。

## (2)无组织废气

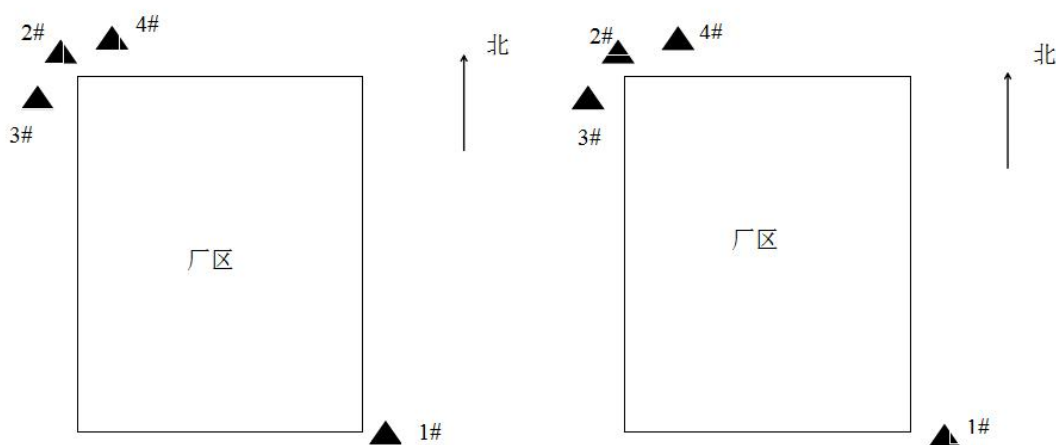
项目无组织废气排放源主要为粉碎工序未收集的颗粒物。根据物料平衡，项目颗粒物无组织排放量约为 0.02t/a。

白酒生产及储存过程也会产生部分恶臭气体，类比同类项目，厂界臭气浓度 <20(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建标准要求。

后环评评价期间，委托滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日～2019 年 3 月 30 日对项目厂界无组织废气进行检测，检测期间气象条件见表 4.3-3，无组织废气监测点位见图 4.3-1，特征污染物检测数据见表 4.3-4。

表 4.3-3 废气无组织监测期间气象数据

日期	监测频次	气温(°C)	大气压(kPa)	风速(m/s)	风向	低云量	总云量
2019.3.29	09:00	6.8	101.9	1.6	SE	6	0
	11:00	11.9	101.9	1.6	SE	5	0
	13:00	14.2	101.8	1.7	SE	4	0
	15:00	14.8	101.8	1.7	SE	4	0
2019.3.30	09:00	4.2	101.9	2.2	SE	3	0
	11:00	8.4	101.9	2.2	SE	3	0
	13:00	9.2	101.9	2.1	SE	3	0
	15:00	9.5	101.8	2.1	SE	4	0



(2019.03.29 采样点位示意图)

(2019.03.30 采样点位示意图)

图 4.3-1 无组织废气监测点位示意图

表 4.3-4 废气无组织监测数据

检测项目	检测点位	检测时间		检测结果(mg/m <sup>3</sup> )
		第一次	第二次	
颗粒物	上风向 1#	2019.03.29	第一次	0.125
			第二次	0.123

检测项目	检测点位	检测时间	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )			
			第三次	0.119		
			第四次	0.138		
		2019.03.30		第一次	0.124	
				第二次	0.127	
				第三次	0.132	
				第四次	0.129	
		下风向 2#	2019.03.29	第一次	0.151	
				第二次	0.157	
				第三次	0.156	
				第四次	0.162	
			2019.03.30		第一次	0.159
					第二次	0.164
	第三次				0.158	
	第四次				0.155	
	下风向 3#	2019.03.29	第一次	0.148		
			第二次	0.153		
			第三次	0.144		
			第四次	0.149		
		2019.03.30		第一次	0.145	
				第二次	0.149	
				第三次	0.153	
				第四次	0.144	
	下风向 4#	2019.03.29	第一次	0.145		
			第二次	0.152		
			第三次	0.139		
			第四次	0.147		
		2019.03.30		第一次	0.143	
				第二次	0.152	
第三次				0.145		
第四次				0.148		

由上表可以看出，厂界颗粒物最大浓度为 0.164mg/m<sup>3</sup>。颗粒物排放浓度满足《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要求(颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>)。项目运营期间无组织排放的污染物对周围环境影响较小。

### (3)项目废气排放情况

项目废气产排情况见下表 4.3-5。

表 4.3-5 项目废气污染物排放情况

排放类型	产污环节	污染物名称	排放特征	排放参数			
				排放量(t/a)	折算量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准(mg/m <sup>3</sup> )
有组织排放	锅炉天然气燃烧	烟尘	连续	0.0094	0.011	6.67	10
		SO <sub>2</sub>	连续	0.020	0.022	26	50
		NO <sub>x</sub>	连续	0.054	0.061	69	200
	原料及大曲粉碎	颗粒物	连续	0.054	0.0608	6.39	30
无组织排放	除杂、原料及大曲粉碎	颗粒物	连续	—	0.02	—	1.0
	生产及储存	臭气浓度	联系	—	—	<20(无量纲)	20(无量纲)

表 4.3-6 项目废气污染物变化情况

项目	原环评及批复	后评价	变化情况
废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	18.816	1030.4	+1011.584
烟尘(t/a)	0.067	0.011	-0.056
SO <sub>2</sub> (t/a)	0.157	0.022	-0.135
NO <sub>x</sub> (t/a)	0.69	0.061	-0.629
颗粒物	—	0.0808	+0.0808

从上表可以看出，原环评及批复、验收报告未考虑除杂、粉碎废气，导致项目颗粒物较原环评及批复增多，同时由于项目位于不达标区，企业将无组织排放的粉碎废气变为有组织排放，项目废气量较原环评增多，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量较原环评及批复减少。

因此，项目废气量、颗粒物增加较原环评批复合理。

### 4.3.2 废水

本项目产生的废水主要有生活污水、锅炉排污水及软化废水、洗瓶废水、车间及设备清洗废水、间接循环排污水。生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、设备清洗废水、间接循环排污水和洗瓶废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。外排废水量为 2999.2m<sup>3</sup>/a。

#### (1)评价期间废水排放情况

后环评评价期间，委托滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日～2019 年 3 月 30 日对项目厂区总排污口进行检测，污染物检测数据见表 4.3-7。

表 4.3-7 厂区总排污口污染物检测结果

检测点位	检测项目	检测结果(mg/L)			
		2019.3.29		2019.3.30	
		第一次	第二次	第一次	第二次

检测点位	检测项目	检测结果(mg/L)			
		2019.3.29		2019.3.30	
		第一次	第二次	第一次	第二次
总排污口	pH(无量纲)	7.57	7.79	7.65	7.84
	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	365	348	383	372
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	75	76	74	75
	氨氮(mg/L)	27.42	25.89	29.25	28.12
	SS(mg/L)	130	132	129	131
	TN(mg/L)	33.56	31.95	35.46	33.95

生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、循环冷却排污水、洗瓶废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。废水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN 日均值的最大值分别为 7.57~7.84(无量纲)、383mg/L、76mg/L、29.25mg/L、132mg/L、35.46mg/L，厂区总排污口 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN 满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求。

## (2)项目废水排放情况汇总

项目废水产排情况见下表 4.3-8。

表 4.3-8 项目废水污染物排放情况

排放位置	污染物名称	排放特征	排放参数		
			排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放标准(mg/L)
总排污口	水量	连续	2999.2	/	/
	pH(无量纲)	连续	/	7.71	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	连续	1.10	367	400
	BOD <sub>5</sub>	连续	0.22	75	80
	氨氮	连续	0.083	27.67	30
	SS	连续	0.39	130.5	140
	TN	连续	0.10	33.73	50

注：本次废水污染物排放浓度取值引用评价期间排放浓度监测数据平均值。

表 4.3-9 项目废水污染物变化情况

项目	原环评及批复	后评价	变化情况
废水量(t/a)	2880	2999.2	+119.2
COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.24	1.10	+0.86
NH <sub>3</sub> -N(t/a)	0.12	0.083	-0.037

注：NH<sub>3</sub>-N 按 40mg/L 计算。

由上表可以看出，COD<sub>Cr</sub> 较原环评及批复增加，这主要是因为原环评及批复、

验收报告未考虑锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、间接循环排污水导致的。因此，项目废水量、COD<sub>Cr</sub>增加较原环评批复合理。

### 4.3.3 噪声

#### (1)主要噪声源

本项目主要噪声源包括锅炉风机、粉碎机等设备运行产生的噪声。均采取室内安装、基础减振等措施，设备噪声级最高为 85dB(A)，最低为 60dB(A)。噪声源设备情况见表 4.3-10。

表4.3-10 项目各厂界噪声源结果统计表

序号	噪声源	声源特征	治理前噪声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	风机	连续	85	减振、隔声	70
2	粉碎机	间歇	80	装消声罩、隔音罩集中控制	65
3	蜘蛛手吹干机	间歇	70	装消声罩、隔音罩集中控制	60
4	6头铝盖旋盖机	间歇	60	室内设置，减振、隔声	55
5	洗瓶机	间歇	70	室内设置，减振、隔声	60

#### (2)防治措施

为尽可能减轻噪声对周围环境的影响，项目采取以下防治措施：

①主要设备防噪措施：尽量选用低噪声设备在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。

②设备安装设计中的防噪措施：在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送状况，以减少气体动力噪声。

③厂房建筑设计中的防噪措施：集中控制室选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板。噪声较大的设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

④厂区总布置中的防噪措施：厂区合理布局噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其它建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。此外，装置区进行绿化等措施也可减轻对外界影响

#### (3)达标分析

后评价期间，委托滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日~2019 年 3 月 30 日对项目厂界昼、夜间噪声进行检测。检测结果见表 4.3-9。

**表 4.3-11 项目厂界噪声排放检测结果一览表 单位: dB(A)**

监测点位	2019.3.29		2019.3.30		评价标准	达标性
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界(1#)	57.1	44.6	57.3	44.4	60/50	达标
南厂界(2#)	57.3	44.1	57.2	44.2	60/50	达标
西厂界(3#)	56.8	44.3	56.6	44.5	60/50	达标
北厂界(4#)	56.6	43.9	56.8	43.7	60/50	达标

根据后评价期间监测数据：昼间厂界噪声最大值为 57.3dB(A)，夜间厂界噪声最大值为 44.6dB(A)。项目厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。因此原环评内容和结论基本准确，没有重大漏洞和明显错误。

### 4.3.4 固体废物

项目营运过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、废酒糟、废包装物(破碎酒瓶)、布袋除尘器回收粉尘、废反渗透膜。

#### (1)生活垃圾

本项目劳动定员 56 人，按照每人每天 0.5kg，年工作时间为 280d，则生活垃圾产生量为 7.84t/a，项目在厂区设置垃圾桶，生活垃圾及时由环卫部门统一清运处理。

#### (2)废酒糟

本项目生产过程中产生部分废酒糟，根据物料平衡知废酒糟产生量为 2963.2t/a，废酒糟收集后外售给利津县洪芹家庭农场制作饲料。废酒糟暂存于生产车间内的废酒糟暂存处内的加盖转运桶内，废酒糟暂存处四周设 0.2m 高的围堰，只有一出口，便于清运，废酒糟日产日清，不再暂存处长期堆放。

#### (3)废包装物(破碎酒瓶)

本项目在包装过程中产生少量的废包装物，灌装过程中产生少量的碎酒瓶，废包装物(破碎酒瓶)产生量约为 1t/a，统一收集后外售处理。

#### (4)布袋除尘器回收粉尘

本项目在粉碎过程中需要用布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器收集的粉尘量约为 6.0192t/a，统一收集后回用于生产。

#### (5)废反渗透膜

本项目锅炉用水及勾调用水由反渗透装置提供，废反渗透膜产生量为

0.05t/a，属于一般工业固废，由厂家回收。

表 4.3-12 固体废物产生环节及去向情况

序号	污染物名称	产生环节	属性	产生量(t/a)	去向
1	生活垃圾	职工生活	/	7.84	环卫部门定期清运处理
2	废酒糟	蒸馏	一般工业固废	2963.2	收集外售利津县洪芹家庭农场做饲料
3	废包装材料(破碎酒瓶)	包装、灌装		1	收集外售综合利用
4	布袋除尘器回收粉尘	粉碎		6.0192	回用
5	废反渗透膜	反渗透装置		0.05	厂家回收

表 4.3-13 固体废物变化情况

项目	原环评及批复	后评价	变化情况
工业固废量(t/a)	200	2970.2692	+119.2

由上表可以看出，固废量较原环评及批复显著增加，这主要是因为原环评及批复仅考虑酒糟且酒糟量计算较少导致。因此，项目固废增加较原环评批复合理。

项目一般固体废物采取外售综合利用、回用于生产等方式处理，生活垃圾由环卫部门定期清理，不存在固废随意堆放、丢弃等污染环境的行为。各固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。

### 4.3.5 污染物汇总

本项目污染物排放情况汇总情况见表 4.3-11。

表 4.3-11 本项目污染物排放汇总一览表

污染因素		位置	污染物名称	排放量(t/a)
废气	有组织排放	排气筒 P1	烟尘	0.011
			SO <sub>2</sub>	0.022
			NO <sub>x</sub>	0.061
	无组织排放	排气筒 P2	颗粒物	0.0608
		粉碎、除杂	颗粒物	0.02
废水	水量	废水总量		2999.2
	水质	COD <sub>Cr</sub>		1.10
		NH <sub>3</sub> -N		0.083
固体废物	一般固体废物			0
	生活垃圾			0

### 4.3.6 污染防治措施及污染物排放变化情况汇总

项目污染防治措施和污染物排放源强发生了变化。主要污染防治措施变

化见表 4.3-12。

**表 4.3-12 项目污染防治措施变化情况一览表**

编号	污染类别	产污环节	验收时治理措施	后评价治理措施	是否有变化
1	废气	锅炉加热	(碱性水)水膜除尘器 +30m 高排气筒	低氮燃烧器 +15m 高排气筒 (P1)	有
		原粮及大曲粉碎	/	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒(P2)	有
2	废水	车间及设备清洗废水	/	经市政污水管网 排入山东河口经济开发区污水处理厂	有
		锅炉排污水及软化废水			
		洗瓶废水			
		间接循环冷却排污水			
		生活污水	经化粪池处理后经市政污水管网排入污水处理厂		无
3	固体废物	一般工业固废	建设一般固废暂存库，并分类收集回收利用或外售处理	建设一般固废暂存库，并分类收集回收利用或外售处理	无
		生活垃圾	环卫部门清运处理	环卫部门清运处理	无
4	噪声	设备噪声	/	隔声、减振等	有

**表 4.3-13 项目污染物产生情况对比一览表**

项目	名称	验收时	后评价	增减量(t/a)	
		排放量(t/a)	排放量(t/a)		
废气	锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.157	0.022	-0.135
		NO <sub>x</sub>	0.69	0.061	-0.629
		烟尘	0.067	0.011	-0.056
	粉碎废气	颗粒物	/	0.0608	+0.0608
	无组织废气	颗粒物	/	0.02	+0.02
废水	最终排放量	废水量	2800	2999.2	+119.2
		COD <sub>Cr</sub>	0.28	1.10	+0.86
		氨氮	0.12	0.083	-0.037
固体废物	生活垃圾	0	0	0	
	一般工业固废	0	0	0	

### 4.3.7 建设项目工程小结

通过以上分析，本项目主要生产工艺在原有基础上优化升级，原辅材料及能源消耗无明显变化，总平面布置较之前趋于合理。山东黄河三角洲酒业有限公司

1500 吨/年原酒(65%)生产项目在保持主体工艺前期下,根据项目运行实际情况对项目工艺及环保设施做出局部优化调整(燃煤锅炉改为燃气锅炉、增加粉碎废气处理设施等),降低污染物排放浓度,均是在不违背环保要求下的良性改造。通过以上改造,项目废气均能达标排放,对环境利好。

## 5 区域环境变化评价

### 5.1 项目周边敏感目标、污染源变化情况

根据现场调查可知,本项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号。项目厂区东邻顺鑫建材公司;南邻空地及羊栏河;西邻东营市丰业化工有限公司;北邻阳河路,隔路为厂房。项目位置未发生变化,项目厂址周围自然环境、水源地等未发生变化。项目周围现有自然环境、区域环境概况见第二章。

本项目的区域环境敏感目标主要为周边居民区、羊栏河,项目与验收时期相比,项目周边敏感目标、污染源无变化。

### 5.2 项目区域环境质量现状及变化趋势

#### 5.2.1 大气环境质量现状与变化趋势

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论,采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据评价城市环境空气质量是否达标。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据东营市环境保护局网站 2019 年 1 月 11 日公布的“我市环境空气质量持续改善”,2018 年市委、市政府高度重视大气污染防治工作,在全市持续开展水气土污染整治专项行动,推动 25 项重点大气污染治理工程建设,全市环境空气质量得到持续改善;SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 平均浓度分别为 18μg/m<sup>3</sup>、36μg/m<sup>3</sup>、94μg/m<sup>3</sup>、49μg/m<sup>3</sup>,同比分别改善 47.1%、5.3%、13.0%、14.0%,改善率分列全省第 1 位、第 8 位、第 3 位、第 7 位;重污染天数 6 天,同比减少 11 天,减少天数列全省第 2 位,环境空气质量综合指数 5.56,同比改善 13.5%,改善率列全省第 1 位。

本次收集了东营市评价基准年 2018 年连续 1 年的监测数据,统计数据及评价情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境空气质量现状监测评价结果表

污染物	年平均质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	18	60	30.0	达标
NO <sub>2</sub>	36	40	90.0	达标

PM <sub>10</sub>	94	70	134.3	不达标
PM <sub>2.5</sub>	49	35	140.0	不达标
污染物	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
O <sub>3</sub>	198	160	124.8	不达标
污染物	24 小时平均第 95 百分位质量浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
CO	1.5	4	37.5	达标

《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定：“污染物年评价达标是指该污染物年评价浓度(CO 和 O<sub>3</sub> 除外)和特定的百分位数浓度同时达标”。东营市 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求，年评价不达标，项目所在地处于不达标区。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 超标主要可能是由于城市总体制备覆盖率低、路面烟尘较多等原因造成，O<sub>3</sub> 超标原因可能是由于东营地区石化工业废气、汽车尾气等排放较多导致。

### 5.2.2 地表水环境质量现状监测与变化趋势

#### (1)监测点位

本次评价在评价范围内布设 2 个监测点，监测点具体位置见表 5.2-2。监测断面示意图见图 5.2-1。

表 5.2-2 地表水监测点位布设

点位	监测点名称	备注
W1	挑河-污水处理厂排污口上游 500m	背景断面
W2	挑河-污水处理厂排污口下游 500m	控制断面

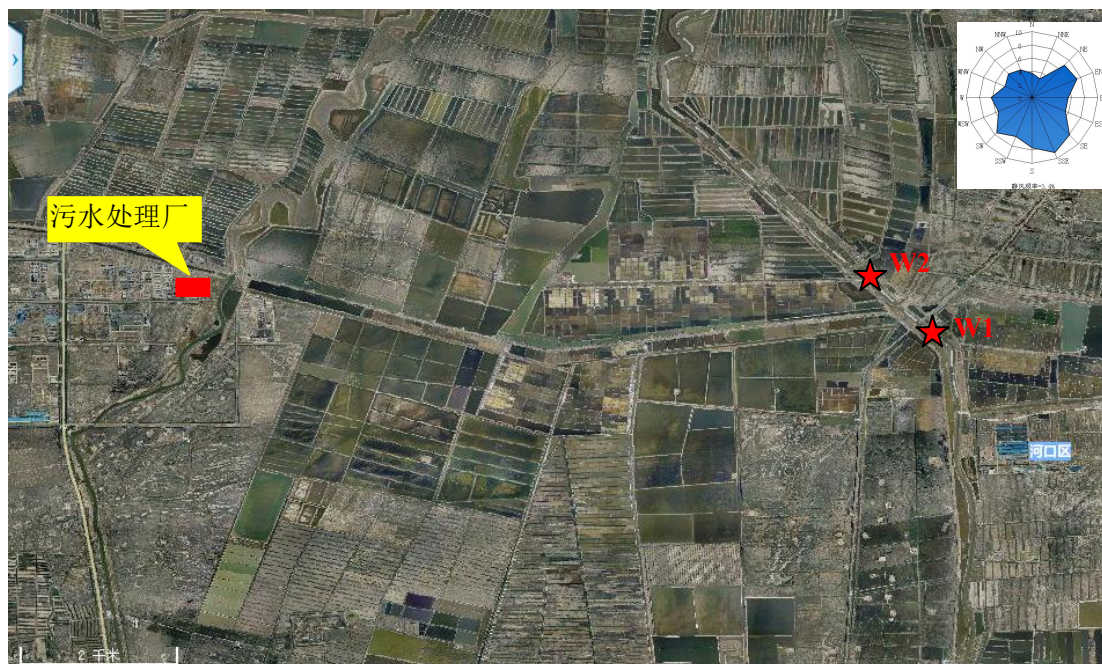


图 5.2-1 地表水监测点位示意图

(2)监测项目

地表水监测因子：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、挥发酚、石油类、NH<sub>3</sub>-N、TP、氯化物、硫酸盐、硫化物、全盐量、LAS 和粪大肠菌群。

同时测量河宽、河深、流速、流量和水温等水文参数。

(3)监测时间及频次

监测时间为 2019 年 3 月 26 日、27 日，每天上、下午各 1 次。

(4)监测方法

按照国家环保总局颁发的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》中有关规定进行。分析方法见见表 5.2-3

表 5.2-3 地表水监测项目、监测方法及方法来源

项目名称	检测、分析方法	使用仪器	检出限
pH	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986	PHS-3C 酸度计	/
COD <sub>Cr</sub>	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》GB/T 11914-1989	COD 恒温加热器 50mL 酸式滴定管	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 25mL 酸式滴定管	0.5mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	101FXB-2 电热鼓风干燥箱 AL204 电子天平	/
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	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L

石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	ET1200 水中油份浓度分析仪	0.041mg/L
NH <sub>3</sub> -N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
TP	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	ICS-90 离子色谱仪	0.02mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	ICS-90 离子色谱仪	0.02mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.005mg/L
全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》HJ/T 51-1999	AL204 电子天平	10mg/L
LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
粪大肠菌群	《生活饮用水卫生标准检验方法》GB/T 5750.12(2.2)-2006	360 电热恒温培养箱	/

#### (5)评价标准与评价方法

挑河水质按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准评价。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录D中D.1水质指数法，其公式为

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

其中，S<sub>i,j</sub>——评价因子i的水质指数，大于表明该水质因子超标；

C<sub>i,j</sub>——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

C<sub>si</sub>——评价因子i水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式：

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

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

其中，S<sub>pH,j</sub>——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH<sub>j</sub>——pH值实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>——评价标准中pH值的下限值；

pH<sub>su</sub>——评价标准中pH值的上限值。

按照标准指数法进行评价，当标准指数大于 1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合环境功能及水质标准的要求；当标准指数小于或等于 1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合环境功能及水质标准的要求。

(6)现状监测评价结果

①监测结果

地表水监测断面监测参数见表 5.2-4，监测结果详见表 5.2-5。

**表 5.2-4 地表水监测断面监测参数一览表**

监测日期	监测时间	监测点位	河宽 m	水深 m	流量 m <sup>3</sup> /s	流速 m/s
2019.03.26	上午	挑河-污水处理厂排污口上游 500m	35.2	1.43	1.27	0.05
	下午	挑河-污水处理厂排污口上游 500m	35.2	1.43	1.27	0.05
	上午	挑河-污水处理厂排污口下游 500m	36.1	1.52	1.65	0.06
	下午	挑河-污水处理厂排污口下游 500m	36.1	1.52	1.65	0.06
2019.03.27	上午	挑河-污水处理厂排污口上游 500m	35.2	1.43	1.27	0.05
	下午	挑河-污水处理厂排污口上游 500m	35.2	1.43	1.27	0.05
	上午	挑河-污水处理厂排污口下游 500m	36.1	1.52	1.65	0.06
	下午	挑河-污水处理厂排污口下游 500m	36.1	1.52	1.65	0.06

表 5.2-5 地表水水质监测结果一览表 单位 mg/L(pH、粪大肠菌群除外)

监测点位	日期	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	挥发酚	石油类	NH <sub>3</sub> -N	TP	氯化物	硫酸盐	硫化物	全盐量	LAS	粪大肠菌群	
挑河-污水处理厂排污口上游 500m	2019.03.26	第一次	7.42	35.2	11.9	10	未检出	0.03	2.15	0.02	479	252	未检出	2.15×10 <sup>3</sup>	未检出	50
		第二次	7.36	34.3	11.4	9	未检出	0.04	2.18	0.07	441	279	未检出	2.14×10 <sup>3</sup>	未检出	50
	2019.03.27	第一次	7.39	35.1	11.8	10	未检出	0.03	2.19	0.03	468	259	未检出	2.14×10 <sup>3</sup>	未检出	50
		第二次	7.37	34.5	11.2	9	未检出	0.03	2.16	0.06	452	271	未检出	2.14×10 <sup>3</sup>	未检出	50
挑河-污水处理厂排污口下游 500m	2019.03.26	第一次	7.24	40.6	13.7	11	未检出	0.06	3.21	0.10	485	284	未检出	2.22×10 <sup>3</sup>	未检出	80
		第二次	7.33	39.9	13.4	12	未检出	0.06	3.25	0.09	497	296	未检出	2.18×10 <sup>3</sup>	未检出	80
	2019.03.27	第一次	7.29	40.2	13.8	11	未检出	0.06	3.22	0.10	478	287	未检出	2.21×10 <sup>3</sup>	未检出	80
		第二次	7.35	39.6	13.2	11	未检出	0.06	3.27	0.08	488	291	未检出	2.19×10 <sup>3</sup>	未检出	80

②评价结果

根据现状监测结果及评价标准，采用上述模式对各监测断面各污染物进行单项质量指数计算，监测结果留作本底值，其它各因子评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水各项指标单因子指数表

监测 点位	日期		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	挥发酚	石油类	NH <sub>3</sub> -N	TP	氟化物	硫酸盐	硫化物	LAS	粪大 肠菌 群
挑河-污 水处理厂 排污口上 游 500m	2019.03.26	第一次	0.21	0.88	1.19	0.0015	0.03	1.075	0.05	1.916	1.008	0.0025	0.083	0.0012
		第二次	0.18	0.8575	1.14	0.0015	0.04	1.09	0.175	1.764	1.116	0.0025	0.083	0.0012
	2019.03.27	第一次	0.195	0.8775	1.18	0.0015	0.03	1.095	0.075	1.872	1.036	0.0025	0.083	0.0012
		第二次	0.185	0.8625	1.12	0.0015	0.03	1.08	0.15	1.808	1.084	0.0025	0.083	0.0012
挑河-污 水处理厂 排污口下 游 500m	2019.03.26	第一次	0.12	1.015	1.37	0.0015	0.06	1.605	0.25	1.94	1.136	0.0025	0.083	0.002
		第二次	0.165	0.9975	1.34	0.0015	0.06	1.625	0.225	1.988	1.184	0.0025	0.083	0.002
	2019.03.27	第一次	0.145	1.005	1.38	0.0015	0.06	1.61	0.25	1.912	1.148	0.0025	0.083	0.002
		第二次	0.175	0.99	1.32	0.0015	0.06	1.635	0.2	1.952	1.164	0.0025	0.083	0.002

说明：未检出项按检出限一半计算。

由表 5.2-5 可知，挑河-污水处理厂现状排污口上游 500m、下游 500m 均出现 BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、硫酸盐超标现象，且排污口下游污染物浓度明显高于上游，挑河-污水处理厂下游 500mCOD<sub>Cr</sub> 出现超标现象，挑河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、硫酸盐等出现超标现象，主要与周边产业园区内其他企业及周边村庄生活水的排放有关。

### 5.2.3 地下水环境影响监测与变化趋势

#### (1) 监测点位

根据评价区内水质特征，本次评价在评价范围内共布设 6 个监测点，监测点具体位置见表 5.2-6 和图 5.2-2。

表 5.2-6 地下水环境监测点一览表

序号	监测点名称	距厂址距离(m)	相对厂址方位	点位设置意义
1#	项目所在地	—	—	水质，水位
2#	天业盛世豪庭	1970	NW	水质，水位
3#	于家村	2589	SE	水质、水位
4#	康苑小区	1600	NE	水位
5#	厂区西南 1000 米	1000	SW	水位
6#	协胜村	1350	NE	水位



图 5.2-2 地下水环境监测点位示意图

#### (2) 监测项目

地下水监测因子：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、铅、锌、硫化物、溶解性总固体、总

大肠菌群共 15 项。同时监测水中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度。水位监测项目：水温、井深和地下水埋深。

(3)监测时间和频率

2019 年 3 月 28 日监测 1d，每天采样一次。

(4)监测方法

参照《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行。分析项目、仪器、方法及方法来源见表 5.2-7。

表 5.2-7 地下水分析项目、方法、方法来源以及检出限

检测项目	检测、分析方法	使用仪器	检出限
pH	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 玻璃电极法	PHS-3C 酸度计	—
总硬度	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
高锰酸盐指数	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05mg/L
氨氮	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 纳氏试剂分光光度法	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
硝酸盐氮	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 离子色谱法	ICS-90 离子色谱仪	—
亚硝酸盐氮	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 重氮偶合分光光度法	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.001mg/L
氯化物	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 离子色谱法	ICS-90 离子色谱仪	—
硫酸盐	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 离子色谱法	ICS-90 离子色谱仪	—
氟化物	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 离子色谱法	ICS-90 离子色谱仪	—
六价铬	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铅	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 无火焰原子吸收分光光度法	AA6800 原子吸收分光光度计	2.5 $\mu$ g/L
锌	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 火焰原子吸收分光光度法	AA6800 原子吸收分光光度计	0.05mg/L

硫化物	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 称量法	AL204 电子天平	——
总大肠菌群	《生活饮用水卫生标准检验方法》 GB/T 5750-2006 滤膜法	电热恒温培养箱	——
K <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L
Na <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L
Ca <sup>2+</sup>	《水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪	0.03 mg/L
Mg <sup>2+</sup>	《水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2002)(第三篇, 第一章, 十二(一)) 酸碱指示剂滴定法	——	1.0 mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2002)(第三篇, 第一章, 十二(一)) 酸碱指示剂滴定法	——	1.0 mg/L
Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ84-2016	离子色谱仪	0.007 mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ84-2016	离子色谱仪	0.018 mg/L

### (5)评价标准及评价方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准评价。

本次评价采用本次评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ610-2016)中标准指数法。评价公式如下:

对于评价标准为定值的水质因子, 标准指数计算公式为:

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数, 无量纲;

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{Si}$ ——第  $i$  个水质因子的评价标准浓度值, mg/L。

对于评价因子 pH 的标准指数按下式计算：

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

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

式中：P<sub>pH</sub>——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH<sub>sd</sub>——pH 采用标准的下限值；

pH<sub>su</sub>——pH 采用标准的上限值。

### (6)现状监测评价结果

地下水监测断面参数见表 5.2-8，监测结果详见表 5.2-9，评价结果见表 5.2-10。

**表 5.2-8 地下水监测参数**

监测日期	监测时间	监测点位	井深 m	埋深 m	水温 ℃
2019.03.28	08:30	1#项目所在地	30	5	8.5
	09:50	2#天业盛世豪庭	35	6	9.4
	10:55	3#于家村	30	4	9.7
	12:37	4#康苑小区	29	5	10.4
	14:39	5#厂区西南 1000 米	35	3	9.2
	16:20	6#协胜村	30	7	9.5

**表 5.2-9 项目地下水环境质量监测结果 (单位: mg/L)**

监测项目 监测点位	1#项目所在地	2#天业盛世豪庭	3#于家村	标准
pH(无量纲)	6.81	6.74	6.95	6.5~8.5
总硬度	2.72×10 <sup>3</sup>	2.63×10 <sup>3</sup>	2.57×10 <sup>3</sup>	≤450
高锰酸盐指数	2.79	2.34	2.81	≤3.0
氨氮	2.42	2.58	2.23	≤0.5
硝酸盐氮	1.71	1.56	1.83	≤20
亚硝酸盐氮	0.002	0.004	0.003	≤1.0
氯化物	6.45×10 <sup>3</sup>	6.34×10 <sup>3</sup>	6.12×10 <sup>3</sup>	≤250
硫酸盐	1.01×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	≤250
氟化物	0.26	0.26	0.22	≤1.0

六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05
铅	未检出	未检出	未检出	≤0.01
锌	未检出	未检出	未检出	≤1.0
硫化物	0.004	0.003	0.003	≤0.02
溶解性总固体	1.05×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	1.12×10 <sup>4</sup>	≤1000
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0
K <sup>+</sup>	0.49	1.21	1.34	/
Na <sup>+</sup>	24.3	52.1	51.3	/
Ca <sup>2+</sup>	153	202	109	/
Mg <sup>2+</sup>	20.5	37.2	42.3	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	未检出	未检出	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	287	342	316	/
Cl <sup>-</sup>	64	82	94	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	223	253	230	/

表 5.2-10 项目地下水各项指标单因子指数表

监测点位	1#项目所在地	2#天业盛世豪庭	3#于家村
pH(无量纲)	0.38	0.52	0.1
总硬度	6.04	5.84	5.71
高锰酸盐指数	0.93	0.78	0.94
氨氮	4.84	5.16	4.46
硝酸盐氮	0.0855	0.078	0.0915
亚硝酸盐氮	0.002	0.004	0.003
氯化物	25.8	25.36	24.48
硫酸盐	4.04	4.24	4.12
氟化物	0.26	0.26	0.22
六价铬	0.04	0.04	0.04
铅	0.125	0.125	0.125
锌	0.025	0.025	0.025
硫化物	0.2	0.15	0.15
溶解性总固体	10.5	10.1	11.2
总大肠菌群(MPN/100mL)	/	/	/

说明：未检出的项目按检出限的一半计算。

由表 5.2-10 可知，评价区域内地下水监测点总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标，水质不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。

本项目位于河口区经济技术开发区阳河路 16 号，距离海洋较近，总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标与当地的水文地质条件有关。总体来说，该区域地下水环境质量趋于平稳。

## 5.2.4 声环境影响分析与变化趋势

### (1) 监测点位

声环境质量现状监测布设 4 个点位，监测点位见表 5.2-10 和图 5.2-3。

表 5.2-10 环境噪声现状监测点一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	厂址东厂界外 1m 处	连续等效 A 声级
2#	厂址南厂界外 1m 处	
3#	厂址西厂界外 1m 处	
4#	厂址北厂界外 1m 处	



图 5.2-3 噪声现状监测布点

### (2) 监测时间及频次

2019 年 3 月 29 日-2019 年 3 月 30 日监测 2d，昼夜各一次。

(3)监测方法

按照《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。

(4)评价标准及评价方法

采用《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

采用超标值法对等效声级  $L_{Aeq}[dB(A)]$  进行评价，计算方法为：

$$P=L_{Aeq}-L_b$$

式中：P 为超标值，dB(A)；

$L_{Aeq}$  为测点等效 A 声级，dB(A)；

$L_b$  为噪声评价标准，dB(A)。

(5)现状监测评价结果

现状监测结果见表 5.2-11。

**表 5.2-11 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)**

监测点位	2019.3.29		2019.3.30	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 1#	57.1	44.6	57.3	44.4
南厂界 2#	57.3	44.1	57.2	44.2
西厂界 3#	56.8	44.3	56.6	44.5
北厂界 4#	56.6	43.9	56.8	43.7

声环境质量现状评价结果见表 5.2-12。

**表 5.2-12 声环境质量现状评价结果**

监测点位	2019.3.29		2019.3.30	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 1#	-2.9	-5.4	-2.7	-5.6
南厂界 2#	-2.7	-5.9	-2.8	-5.8
西厂界 3#	-3.2	-5.7	-3.4	-5.5
北厂界 4#	-3.4	-6.1	-3.2	-6.3

现状监测数据表明：项目周边厂界噪声满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。项目所在区域声环境质量良好。说明本项目投产运营后，对周围敏感目标影响较小。

## 6 环境影响预测验证

本章节从大气环境、水环境、噪声环境及固体废物环境方面进行环境影响预测验证，包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环评内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

### 6.1 项目大气环境影响预测验证及分析

#### 6.1.1 项目原环评大气环境影响分析结果

项目原环境影响报告中，大气环境影响分析主要考虑燃煤锅炉废气，根据项目竣工环境保护验收申请登记卡可知，项目验收期间未对废气排放进行监测，只进行了废气处理设施及排放去向的统计，未对污染物排放环境影响进行分析和预测。

#### 6.1.2 大气污染物影响预测

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”)，其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的大气环境质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；对仅有 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的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境影响评价工作等级的判据划分见表 6.1-1。

表 6.1-1 大气评价工作等级判据

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

估算模式参数建表 6.1-2

表 6.1-2 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	27 万
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-15.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	是否考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

有组织污染物排放源强情况表见表 6.1-3, 无组织污染物排放源强见表 6.1-4。

表 6.1-3 有组织污染源清单

点源名称	污染物名称	排气筒参数			废气出口速度 (m <sup>3</sup> /h)	年排放小时数 (h/a)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)					
锅炉排气筒 P1	SO <sub>2</sub>	15	0.25	61.4	600	2240	正常 工况	0.0098	0.022
	NO <sub>x</sub>							0.027	0.061
	颗粒物							0.0049	0.011
粉碎工序排气筒 P2	颗粒物	15	0.4	10.7	4000	2240	正常 工况	0.027	0.0608

表 6.1-4 无组织污染源清单

面源名称	污染物名称	排放量(t/a)	年排放小时数 (h/a)	释放高度(m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
------	-------	----------	-----------------	---------	-------------	-------------

粉碎车间	颗粒物	0.02	2240	4	20	10
------	-----	------	------	---	----	----

经估算模式计算，项目污染源排放估算结果见表 6.1-5~表 6.1-6。

### 6.1-5 点源污染物下风向估算结果

点源名称	污染物名称	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度出现距离(m)	Pmax(%)	标准值(mg/m <sup>3</sup> )
排气筒 P1	SO <sub>2</sub>	0.0011	15	0.22	0.5
	NO <sub>x</sub>	0.0033	15	1.51	0.2
	颗粒物	0.000549	15	0.06	0.9
排气筒 P2	颗粒物	0.00106	21	0.12	0.9

表 6.1-6 面源污染物下风向估算结果

点源名称	污染物名称	最大浓度出现距离(m)	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	是否达标	Pmax(%)	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
车间	颗粒物	11	0.0527	达标	5.85	0.9	达标

综合以上分析，本项目 Pmax 最大值为 5.85%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

因此本次评价范围确定为：评价范围为以厂址为中心区域、边长为 5km 的矩形区域。

### 6.1.3 环境防护距离的确定

对于无组织排放，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度的减少无组织排放，并满足无组织排放的浓度限值要求。当无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求以及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 限值中规定的标准浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置环境防护距离。该距离系指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区的最小距离。

#### 1、原环评防护距离情况

根据原环评报告及审批意见，项目未涉及大气防护距离。

## 2、环境保护距离符合性

本报告根据实际运行过程中的无组织废气的产生情况重新确定大气环境保护距离。

经预测，厂界颗粒物短期贡献浓度低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 限值要求，则项目无需设置大气防护距离。

### 6.1.4 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中二级评价项目要求，本次环境空气污染源调查只堆本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

本项目为后评价项目，根据工程分析，本项目排放废气污染源主要为燃气锅炉废气及粉碎废气及无组织废气。正常工况下，本项目点源污染源情况见表 6.1-3。

### 6.1.5 污染物排放量核算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)5.3.2.3 节中规定，项目大气评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

**6.1-7 大气污染物有组织排放量核算表**

点源名称	污染物名称	核算排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算排放量(t/a)
排气筒 P1	SO <sub>2</sub>	16	0.0098	0.022
	NO <sub>x</sub>	45	0.027	0.061
	颗粒物	8	0.0049	0.011
排气筒 P2	颗粒物	7	0.027	0.0608

**6.1-8 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家 或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	粉碎车间	除杂工序	颗粒物	通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.02

**6.1-9 大气污染物年排放量核算**

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.022
2	NO <sub>x</sub>	0.061
3	颗粒物	0.0718

本项目非正常排放量核算见表 6.1-10。

**6.1-10 非正常排放调查内容表**

污染源	主要污染物	故障	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	达标排放	排放参数
粉碎工序	颗粒物	布袋除尘器故障, 粉尘去除效率为零	679	2.71	超标	H15m 0.40m 常温

### 6.1.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-11。

表 6.1-11 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>				<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物( 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物( 无 )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:( 臭气浓度、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

	环境监测	监测因子:( )	监测点位数 ( )	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.022) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.061) t/a	颗粒物: ( ) t/a VOCs: ( ) t/a
注:“□”为勾选项, 填“√”;“( )”为内容填写项				

## 6.2 地表水环境影响预测验证

### 6.2.1 项目原环评地表水环境影响分析结果

项目原环境影响报告中, 地表水环境影响因素主要考虑生活污水、车间清洗废水经污水管网排入污水处理厂处理, 对周围环境影响较小。

### 6.2.2 废水排放情况

项目产生的废水主要包括锅炉排污水以及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、间循环冷却排污水和生活污水。生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水、软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、间循环冷却排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理, 外排废水水量为 2999.2m<sup>3</sup>/a, 外排废水水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求。

根据本次评价期间对本项目厂区总排污口的水质监测及情况, 本项目废水经山东河口经济开发区污水处理厂处理后外排地表水体的废水污染物情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目实际外排地表水的污染物

项目名称	水量 m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N		TN	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
厂区总排污口	2999.2	367	1.10	75	0.22	130.5	0.39	27.67	0.083	33.73	0.10
污水处理厂处理后排放情况	2999.2	50	0.15	10	0.030	10	0.030	5	0.015	15	0.045

由表 6.2-1 可知, 全厂废水经山东河口经济开发区污水处理厂处理后实际外排地表水体的污染物分别为 COD<sub>Cr</sub>: 0.15t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.015t/a。

### 6.2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量

现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 6.2-2。

表 6.2-2 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

根据项目废水排放情况，故本项目地表水评价等级为三级 B。

#### 6.2.4 地表水影响分析

项目厂区生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、间循环冷却排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理，厂区总排污口排水水质达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求及开发区污水处理厂进水水质要求后排入开发区污水处理厂进行深度处理，经深度处理后废水水质 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 V 类标准，其他水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准后排入羊栏河，经人工湿地净化后，再经羊栏河汇入挑河。

由于项目原环评(2003)未对挑河水质进行监测，无法说明从 2003 年至 2019 年挑河水质是否恶化，但可以看出污水处理厂的运营改善地表水水质，对地表水环境保护起到了积极作用。本项目外排废水对地表水环境影响较小。

#### 6.2.5 原环评内容和结论的准确性分析

项目废水总量为 2999.2t/a，生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、间循环冷却排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。项目废水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准(COD<sub>Cr</sub>50mg/L，

NH<sub>3</sub>-N5mg/L)后外排挑河。原环评中关于项目废水产生环节、排放去向情况基本正确。

### 6.2.6 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-3。

表 6.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( ) 监测断面或点位个数 ( ) 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( / )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
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 <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD <sub>Cr</sub> ）		（0.15）	（50）	
		（SS）		（0.030）	（10）	
		（NH <sub>3</sub> -N）		（0.015）	（5）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（） m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（） m <sup>3</sup> /s；其他（） m <sup>3</sup> /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 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）		（厂区总排污口）	
	监测因子	（/）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> ）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 6.3 地下水环境影响预测验证

### 6.3.1 项目原环评地下水环境影响分析结果

项目原环评编制环境影响报告表, 现已建成验收并稳定运行 16 年。通过本次后评价, 查找项目现有问题, 提出管理要求, 并完善地下水环境影响评价。

### 6.3.2 区域水文地质条件概述

根据东营市水利资料, 东营市地下淡水分布面积约 2000km<sup>2</sup>, 由于区域地质、水文地质条件的差异, 造成不同地段含水层富水程度、地下水运动特征、补给来源、排泄形式有着较大差异。

项目所在地属现代黄河三角洲沉积区, 浅层地下水基本上为土壤松散层孔隙水。地下水的补给主要依靠大气降水, 其次为侧向补给和灌溉回归补给, 河渠的补给量甚微可忽略不计。地下水径流的方向是由西南向东北, 水力坡度为 0.1‰左右, 与该区的地面坡度大致相同。

项目所在区域地下水为第四系孔隙潜水—微承压水, 地下水在位埋深 2.2m 左右, 地下水年变化幅度 1.50m 左右。

地下水化学动态: 本项目位于海积冲积、冲积海积平原咸水水文地质区, 本区浅层地下水多为咸水、盐水甚至卤水, 矿化度小于 2g/L 的淡水主要分布在利津南宋-陈庄黄河两侧地区, 水中阴离子主要为 HCO<sub>3</sub>•Cl 型, 其次为 Cl•SO<sub>4</sub>•HCO<sub>3</sub> 型, 阳离子主要为 Na•Mg 型、Na•Ca•Mg 型、Na 型, 其硬度大都超过 450mg/L。该区淡水的存在主要得益于黄河的侧渗补给。其它地区地下水矿化度多大于 5g/L, 水化学类型主要为 Cl-Na 型。

地下水与地表水水力联系: 场地地下水主要为孔隙水, 补给来源以大气降水为主, 排泄途径为地面蒸发。地质勘察期间测得该场地范围内地下水埋深在 1.70~2.01m, 水位标高 2.18~2.23m, 地下水位随季节的变化而变化, 据调查历史最高水位在埋深 0.5m 左右, 近 3~5 年最高地下水位埋深 1.0m 左右, 地下水位变幅 2.0m 左右。因此, 项目地下水与地表水保护目标的水力联系不是很密切。

### 6.3.3 地下水污染源与污染途径分析

项目排水采用雨污分流制, 雨水通过管网汇集, 排入雨水管网; 生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水、软化废水一起排入市政管网进山东河口经济开发区

污水处理厂处理。

可能对地下水影响途径主要包括以下几个方面：

①排污管道及化粪池下渗或漏水，污染附近的浅层地下水；

②生产过程中产生的废废酒糟暂存场所防渗不当，长期存放造成淋滤液下渗污染地下水。

若上述情况发生，在无环保措施的情况下，地下水将会受到污染。

### 6.3.4 地下水污染防治措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于III类项目，项目所处位置地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，项目不属于饮用水保护区，敏感程度为不敏感，根据导则要求本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 6.3-1 地下水环境影响评价等级

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

### 6.3.5 地下水污染防治措施与对策

#### 6.3.5.1 地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

**源头控制：**主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

**分区防治：**结合建设场区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。

污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 6.3.5.2 地下水污染控制措施

针对本项目可能对地下水造成的污染情况，采取的防止地下水污染的保护措施如下。

#### (1) 源头控制

①项目厂区内污水、雨水分别收集排放，并对仓库内、车间内进行防渗处理。

②项目化粪池、连接废(污)水排放源的管道；连接项目和城市污水管网的排污管道进行了高标准的防渗处理。

#### (2) 分区防治

针对不同生产环节的的污染防治要求，采取不同的防渗措施，根据本项目的生产工艺特点，以及原材料和产品特征，项目厂区(仓库、车间)已进行一般防渗(地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )，排污管道采用耐腐蚀性强的管道，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；酒糟暂存处拟采用高分子聚乙烯(HDPE)丙(涤)纶防水卷材+混凝土+dps 防水涂料+三层水泥砂浆防水进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。项目分区防渗图见图 7-2，地下水防渗措施满足环保要求。

(3)废酒糟暂存处所位于位于 1#酿造车间南侧，地面进行防渗处理，存放区露天堆放，同时仅简单遮盖，因此不符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，企业应建设密闭房屋，地面进行防渗处理。同时为防止废酒糟被雨水冲刷产生二次污染，同时废酒糟日产日清，不存在长期堆放，不会有淋滤液下渗污染地下水。

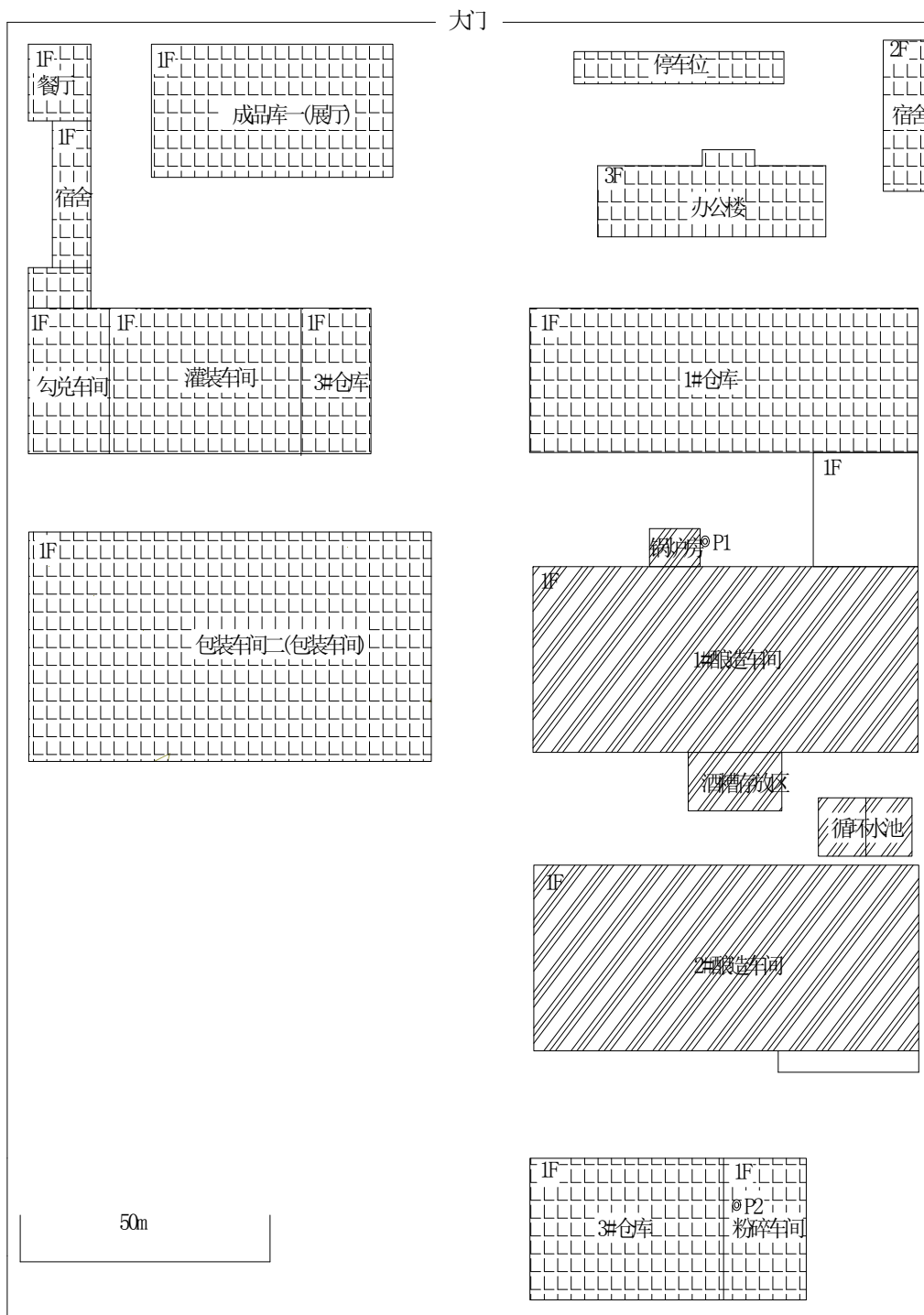


图 6.3-1 厂区地下水防渗分区图

综合分析，在严格落实防渗措施的情况下，项目正常生产过程中污染物渗漏导致地下水的风险小，在严格采取以上措施后可有效保护地下水环境，本项目对区域水环境影响不大。

### 6.3.6 地下水环境影响验证

项目自验收至今运营期间，各项地下水污染防治措施落实到位。本次评价地下水影响分析结果为：项目已做好分区防渗，可有效保护地下水环境，企业采取了相关防渗、管理措施，对地下水水质影响较小，造成水环境影响问题的概率很小，满足要求。

山东黄河三角洲酒业有限公司委托滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 28 日对项目区域地下水环境进行检测，检测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目地下水环境质量监测结果 (单位: mg/L)

监测项目 监测点位	1#项目所在地	2#天业盛世豪庭	3#于家村	标准
pH(无量纲)	6.81	6.74	6.95	6.5~8.5
总硬度	2.72×10 <sup>3</sup>	2.63×10 <sup>3</sup>	2.57×10 <sup>3</sup>	≤450
高锰酸盐指数	2.79	2.34	2.81	≤3.0
氨氮	2.42	2.58	2.23	≤0.5
硝酸盐氮	1.71	1.56	1.83	≤20
亚硝酸盐氮	0.002	0.004	0.003	≤1.0
氯化物	6.45×10 <sup>3</sup>	6.34×10 <sup>3</sup>	6.12×10 <sup>3</sup>	≤250
硫酸盐	1.01×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	≤250
氟化物	0.26	0.26	0.22	≤1.0
六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05
铅	未检出	未检出	未检出	≤0.01
锌	未检出	未检出	未检出	≤1.0
硫化物	0.004	0.003	0.003	≤0.02
溶解性总固体	1.05×10 <sup>4</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>	1.12×10 <sup>4</sup>	≤1000
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0
K <sup>+</sup>	0.49	1.21	1.34	/
Na <sup>+</sup>	24.3	52.1	51.3	/
Ca <sup>2+</sup>	153	202	109	/
Mg <sup>2+</sup>	20.5	37.2	42.3	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	未检出	未检出	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	287	342	316	/
Cl <sup>-</sup>	64	82	94	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	223	253	230	/

根据项目附近的地下水监测结果，评价区域内地下水监测点除总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标外，其他水质指标不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。本项目经过对厂区内废水收集管网、污水收集

管网、车间、仓库、废酒糟储存区等进行严格的防渗漏处理后对周围地下水环境影响较小。

## 6.4 声环境影响预测验证

### 6.4.1 项目原环评噪声影响分析结果

项目噪声源主要为锅炉等设备产生的噪声，噪声产生强度较小，对厂区内及厂界外基本没用影响。

### 6.4.2 项目噪声现状监测结果

本项目主要噪声源包括锅炉风机、粉碎机等设备运行产生的噪声。均采取室内安装、基础减振等措施，设备噪声级最高为 85dB(A)，最低为 60dB(A)。项目处于正常运行状态，山东黄河三角洲酒业有限公司委托滕州中科检测技术有限公司于 019 年 3 月 29 日~2019 年 3 月 30 日对项目厂界声环境进行检测，检测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2019.3.29		2019.3.30		评价标准	达标性
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界(1#)	57.1	44.6	57.3	44.4	60/50	达标
南厂界(2#)	57.3	44.1	57.2	44.2	60/50	达标
西厂界(3#)	56.8	44.3	56.6	44.5	60/50	达标
北厂界(4#)	56.6	43.9	56.8	43.7	60/50	达标

本次噪声监测结果表明，昼间厂界噪声最大值为 57.3dB(A)，夜间厂界噪声最大值为 44.6dB(A)。项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。

### 6.4.3 噪声环境影响预测验证结论

项目建设过程中，选用低噪声设备；噪声控制由相关专业人员设计，安装减振垫、消声器、隔声罩等；定期对各种设备进行维护检修；厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响等措施。

项目原环评厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-90)

中的 2 类标准要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。依据厂界噪声现状监测结果，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。原环评内容和结论基本准确。

## 6.5 固体废物环境影响预测验证

### 6.5.1 项目原环评固体废物影响评价

原环境影响报告表中提到的固废主要为废酒糟。废酒糟属于一般工业固废，集中收集后外售处理。

### 6.5.2 项目固体废物实际产生及处理措施

项目营运过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、废酒糟、废包装物(破碎酒瓶)、布袋除尘器回收粉尘。

#### (1)生活垃圾

本项目劳动定员 56 人，按照每人每天 0.5kg，年工作时间为 280d，则生活垃圾产生量为 7.84t/a，项目在厂区设置垃圾桶，生活垃圾及时由环卫部门统一清运处理。

#### (2)废酒糟

本项目生产过程中产生部分废酒糟，根据物料平衡知废酒糟产生量为 2963.2t/a，废酒糟收集后外售给利津县洪芹家庭农场做饲料。

#### (3)废包装物(破碎酒瓶)

本项目在包装过程中产生少量的废包装物，灌装过程中产生少量的碎酒瓶，废包装物(破碎酒瓶)产生量约为 1t/a，统一收集后外售处理。

#### (4)布袋除尘器回收粉尘

本项目在粉碎过程中需要用布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器收集的粉尘量为 6.0192t/a，统一收集后回用于生产。

#### (5)废反渗透膜

本项目锅炉用水及勾调用水由反渗透装置提供，废反渗透膜产生量为 0.05t/a，属于一般工业固废，由厂家回收。

### 6.5.3 固体废物环境影响验证

项目运行至今，主要废物产生环节和性质、厂内暂存方式基本不变，项目各

项固体废物在落实合理处置的情况下，对周围环境影响较小，本项目固体废物产生及处置情况相较于原环评报告结论而言更加详细、合理，资源利用程度更高，环境危害更小。

## 6.6 项目存在的环保问题及整改措施

### 6.6.1 项目存在的环保问题

(1)废酒槽存放于室外，仅用篷布简单遮盖。

(2)东营市环境保护局河口分局于 2016 年 4 月 11 日对企业编制的突发环境事件应急预案进行了备案(370503-2016-013-L)，迄今已三年多未进行修订。

(3)未按照《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》(DB37/T2706-2015)中相关要求，锅炉废气排气筒及粉碎工序排气筒周边未设置规范的采样平台。

(4)未按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定环境监测计划，定期对污染源的排污状况进行监测，同时进行信息公开。

### 6.6.2 项目整改措施

(1)建设密闭的废酒槽存放处，并进行防渗处理。

(2)对应急预案进行修订，并重新到东营市环境保护局河口分局备案。

(3)根据《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》(DB37/T2706-2015)中相关要求，设置规范的采样平台。平台面积应不小于 1.5m<sup>2</sup>，并设有高 1.1m 以上的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

(4)按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定环境监测计划，定期对污染源的排污状况进行监测。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《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》(环发【2013】81 号)进行信息公开。

## 7 环境保护措施有效性评估

### 7.1 废气污染防治措施有效性评估

#### 7.1.1 原环评污染防治及实际建设情况

依据项目环评报告审批意见及验收情况、运行现状、现状监测结果，原环境影响报告表污染防治、风险防范措施及实际建设情况见下表：

表 7.1-1 项目验收时废气排放情况与现状废气排放情况一览表

编号	废气产生环节	污染物组成	验收时治理措施	现状治理措施
1	锅炉燃烧	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟尘	锅炉废气经(碱性水)水膜除尘器处理后经 1 根 30m 高排气筒排放	锅炉采用低氮燃烧技术,烟气经 1 根 15m 高排气筒(P1)排放
2	粉碎	颗粒物	/	粉碎工序产生废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理,处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(P2)排放

#### 7.1.2 废气污染防治措施有效性评估

本项目生产废气主要为燃气锅炉废气，除杂、粉碎过程产生的废气。

##### 1、锅炉废气

项目利用 1 台 0.5t/h 天然气锅炉为生产提供蒸汽，锅炉在炉腔内采用低氮燃烧技术，烟气经 1 根 15m 高排气筒(P1)排放。本项目天然气锅炉烟气采用低氮燃烧技术降低 NO<sub>x</sub> 产生量，以此防止锅炉废气超标排放。

**低氮燃烧技术**是应用最广泛、经济实用的措施。它是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO<sub>x</sub> 的形成。本项目使用的燃烧机采用“二段燃烧法”来减少 NO<sub>x</sub> 的产生。具体原理如下：将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，只将总燃烧空气量的 70%~75%(理论空气量的 80%)供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，抑制 NO<sub>x</sub> 的生成。第二阶段通过供入足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，生成的 NO<sub>x</sub> 也较少，最终达到减排 NO<sub>x</sub> 的目的。

## 2、粉碎废气

粉碎机在密闭粉碎间内，人工投料，原料投入后经螺旋上料机进行筛分，筛分后再次经螺旋上料机进入密闭的粉碎仓内粉碎，在原料投料、粉碎过程中产生颗粒物。项目在投料口、粉碎仓上方设集气罩(集气罩四周设围挡)收集投料、粉碎产生的颗粒物，收集后废气经 1 台布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒(P2)排放。

**布袋除尘器：**常用工业除尘技术包括电除尘、电袋复合除尘和袋式除尘及旋风除尘。四种除尘方式技术、经济比较见表 7.1-2。

**表7.1-2 除尘器技术经济比较表**

比较项目	布袋除尘器	四电场静电除尘器	电袋复合除尘器	旋风除尘
技术优点	不受燃料变化、粉尘浓度和烟气物化成份的影响；粗细尘全收，除尘效率高，一般可达 99.9%以上；占地空间小。	能够以较小的能量去除绝大部分烟尘，具有粗细分除的功能，除尘效率一般可达 99.7%以上；压力损失小；利于灰的综合利用。	前级采用电除尘器，后级采用袋式除尘器，将 2 种除尘技术的优点有机结合为一体。	旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，除尘效率可达 95%
除尘特性对除尘效率的影响	只要所选择滤料合适，几乎不受影响，能捕集比电阻高、电除尘难以回收的粉尘	影响大，特别是比电阻高的粉尘很难捕捉	几乎不受影响	进气口是形成旋转气流的关键部件，是影响除尘效率和压力损失的主要因素，影响大
排放浓度	在正常运行的条件下，能保证小于 30mg/m <sup>3</sup>	现阶段很难。长期达到小于 50mg/m <sup>3</sup>	在正常运行的条件下，能保证小于 20mg/m <sup>3</sup>	/
对超细粉尘的捕捉	对 1~5μm 超细粉尘和重金属的捕集效果好	对 1~5μm 超细粉尘和重金属的捕集效果差	对 1~5μm 超细粉尘和重金属的捕集效果好	是对细小尘粒(<5μm)的去除效率较低
经济性	初期投资比电除尘略少，运行费用高	达到小于 50mg/m <sup>3</sup> 的要求，初投资大	初投资略高，运行费用低	设备投资和操作费用都较低

由上表可以看出，从技术优点、粉尘特性对除尘效率的影响、排放浓度、经济性等分析，布袋除尘器、旋风除尘器及电袋复合式除尘器运行稳定，经济、技术可行；从经济型考虑，本项目粉碎工序废气采用布袋除尘方式对产生的粉尘进行收集处理。

布袋除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由

滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清理的目的。设备示意和工作原理见图 7.1-1，具体特点如下所述：

①设备除尘效率高达 99.5%以上，污染物排放浓度低，漏风率小，能耗、钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

②清灰周期长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时，布袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

③检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。

④采用上部抽袋方式，换袋时抽出骨架后，脏袋投入箱体下部灰斗，由入孔处取出，改善了换袋操作条件。

⑤箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，制作过程中以煤油检漏，漏风率很低。

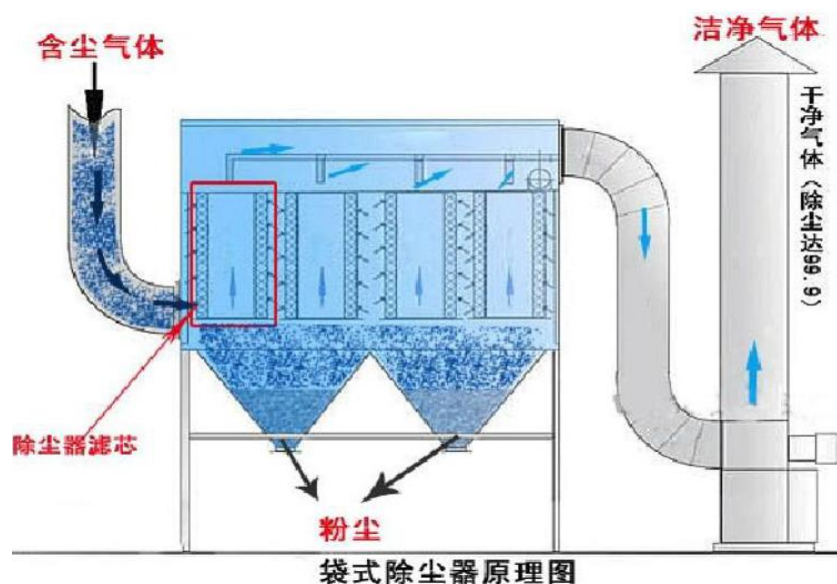


图 7.1-1 布袋除尘器设备示意图和工作原理图

根据滕州中科检测技术有限公司对项目排放的废气进行的现状监测，监测期间各装置满负荷运行，通过对各进出口的废气污染物进行现状监测。

燃气锅炉排气筒烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 7.11mg/m<sup>3</sup>、27mg/m<sup>3</sup>、

70mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准要求。粉碎工序废气处理设施排气筒颗粒物排放浓度最大值为 7.14mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值为 0.026kg/h，颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求。

厂界颗粒物最大浓度为 0.164mg/m<sup>3</sup>。颗粒物排放浓度满足《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要求。污染防治措施有效。

为避免除尘设备发生堵塞、破裂而造成除尘效率下降的污染事故发生，企业应加强对设备的日常管理和维护。本项目对除尘设施安装自动报警系统，一旦出现问题，企业会立即反应，停止生产，对除尘设备进行维修或更换。

采取以上措施后，项目产生的废气不会对大气环境产生明显影响，其环保措施技术上可行，经济上也可以为企业所接受。

## 7.2 废水治理措施有效性评估

### 7.2.1 外排废水可行性

项目外排废水主要包括洗瓶废水、间接循环冷排污水、锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水和生活污水，合计 2999.2m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水及间接循环冷排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。厂区外排废水水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求，处理措施可行。

表 7.2-1 本项目废水产生情况及处理措施一览表

序号	废水污染源名称	主要污染物	处理措施及去向
1	锅炉排污水及软化废水	SS 等	经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理
2	洗瓶废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 等	
3	间接循环冷排污水	SS 等	
4	车间及设备清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN	
5	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN	经化粪池处理后通过市政污水管网排入山东河口经

			济开发区污水处理厂处理
--	--	--	-------------

山东河口经济开发区污水处理厂位于海昌路以西、阳河路以南，占地面积 41 亩，由东营北港环保科技有限公司管理运营，采用“水解池+一级生化(悬浮填料 A<sup>2</sup>/O)+高级氧化+二级生化(BAF 池)+混凝沉淀池+活性砂滤池+二氧化氯消毒”处理工艺。开发区污水处理厂设计规模为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d，采取分期实施方案，一期建设规模为 6000m<sup>3</sup>/d(目前已运行)，二期设计规模为 6000m<sup>3</sup>/d(2020 年建成投运)。

开发区内企业废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准及开发区污水处理厂进水水质要求后排入开发区污水处理厂进行深度处理，经深度处理后废水水质 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，其他水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入羊栏河，经人工湿地净化后再经羊栏河汇入挑河。

### (1)管网配套

本项目位于山东河口经济开发区污水处理厂服务范围内，项目废水可通过现有阳河路污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂。

### (2)水质可纳性

山东河口经济开发区污水处理厂设计进水水质见表 7.2-2。由表中可见，本项目出水水质能够满足山东河口经济开发区污水处理厂设计进水水质的要求。

表 7.2-2 项目出水水质满足污水处理厂进水的情况

指标	水质(mg/L)					
	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN
本项目出水水质	7.71	75	367	130.5	27.67	33.73
污水处理厂进水水质	6-9	100	500	400	35	70

### (3)水量可纳性

本项目污水仅占山东河口经济开发区污水处理厂处理能力的 0.18%，该污水处理厂具备足够容量接纳本项目全部污水。项目外排废水满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求、污水处理厂接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级要求，周边污水管网配套完善，因此，项目废水最终排入山东河口经济开发区污水处理厂是可行的。

综上所述，项目所在区域市政污水管网配套完善，项目废水水质、水量均能够满足山东河口经济开发区污水处理厂的接管要求，因此山东河口经济开发区污水处理厂接纳本项目废水是可行的。

### 7.2.2 项目废水排放达标情况

根据滕州中科检测技术有限公司对项目厂区废水总排污口排放进行的现状监测，废水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TN 日均值的最大值分别为 7.57~7.84(无量纲)、383mg/L、76mg/L、29.25mg/L、132mg/L、35.46mg/L，厂区总排污口 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TN 满足外排废水中水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求和《污水排入城镇下水道水质准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级要求。

综上所述，项目废水处理措施是有效可行的。

## 7.3 噪声防治措施有效性评估

本项目噪声主要来源于粉碎机、风机等设备运行的噪声，企业采取以下噪声污染防治措施：

(1)尽可能选用低噪声设备，采取合理布局，设备均安置在室内，设备噪声经墙体进行隔声处理；

(2)对噪声较大的设备进行隔声、消声、减振等防护措施；

(3)厂区加强绿化。

根据滕州中科检测技术有限公司对项目噪声进行的现状监测数据，昼间厂界噪声最大值为 57.3dB(A)，夜间厂界噪声最大值为 44.6dB(A)。本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

综上所述，项目噪声防治措施均是目前的常用方法，实践表明其经济上合理，技术上可行，项目噪声能够达标排放。

## 7.4 固体废物治理措施有效性评估

本项目产生的固废主要为废包装物(破碎酒瓶)、废酒糟、布袋除尘器回收粉尘、废反渗透膜及职工生活垃圾。

表 7.4-1 本项目固体废物及处置措施变化情况一览表

序号	污染物名称	产生环节	属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	职工生活	/	7.84	环卫部门定期清运处理
2	废酒糟	蒸馏	一般工业固废	2963.2	收集外售利津县洪芹家庭农场做饲料
3	废包装材料(破碎酒瓶)	包装、灌装		1	收集外售综合利用
4	布袋除尘器回收粉尘	粉碎		6.0192	回用
5	废反渗透膜	反渗透装置		0.05	厂家回收

项目一般工业固废中废包装材料(破碎酒瓶)收集外售综合利用；废酒糟暂存于厂区内废酒糟存放处，外售利津县洪芹家庭农场做饲料；粉碎过程产生的回收尘收集后回用；废反渗透膜由厂家回收；生活垃圾统一收集后运到生活垃圾填埋场进行处理；采取以上措施后，本项目产生的各种固体废弃物均能得到妥善的安置，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定要求，不会对周围环境产生不利影响。上述措施合理、可行。

## 8 环境风险评价

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，建设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和自然灾害)，引起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、损失和环境影响可达到可接受水平。

### 8.1 原环评报告中环境风险评价内容

本项目原环评报告未对项目环境风险进行评价，故本次后评价将对项目进行详细的环境风险评价。

### 8.2 评价工作等级、评价范围

#### 8.2.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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确定评价工作等级。环境风险评价等级见表 8.2-1，建设项目风险潜势见表 8.2-2。

表 8.2-1 环境风险评价等级表

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

表 8.2-2 建设项目风险潜势表

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 <sup>+</sup>	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

项目位于山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号，不属于环境敏感地区。本项目年产白酒 1500 吨，主要原辅材料为高粱、玉米、大米、小麦、

稻壳、大曲等，产品为浓香型白酒、芝麻香型白酒、露酒和固液法白酒，涉及到的易燃危险物质为乙醇。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，生产过程中最大储酒量为 105 吨，在酒罐里存储。本项目大气环境敏感分级为 E2，地表水和地下水敏感程度均为 E3，由于项目物质总量与临界量比值  $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I，故本项目大气、地表水和地下水环境风险评价工作等级皆为简单分析。

### 8.2.2 评价范围

项目环境风险评价级别定为简单分析。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定影响评价范围为距离源点不小于 3km。

## 8.3 风险识别

### 8.3.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产、储运设施风险识别和生产、储运过程所涉及物质风险识别。本项目的风险主要有：

- (1)物质风险识别：浓香型白酒、芝麻香型白酒、固液法白酒和露酒；
- (2)储存设施风险识别：白酒储存仓库；
- (3)运输过程风险识别：白酒运输；

### 8.3.2 风险识别内容

#### (1)物质危险性

危险性物质排查按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量。

项目的产品浓香型白酒、芝麻香型白酒、露酒和固液法白酒为乙醇的水溶液，理化性质和燃爆特性类似于乙醇，并随着乙醇含量的增加而危险性加大。其理化性质及参数见表 8.3-1。

表8.3-1 乙醇危害、危险因素识别

项目名称		酒精(学名：乙醇)
物理化学性质	外观	无色透明液体，有酒香
	分子量	118.18
	相对密度(水=1)	0.79

	闪点(°C)	12(不同含水量的酒精会有所不同)
	沸点(°C)	78.3(一标准大气压)
	熔点(°C)	-114.1
	饱和蒸气压(kPa)	5.33(19°C)
	溶解性	与水混溶, 可溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂
危险性	爆炸极限(%)	3.3~19.0
	危险分类	第 3.2 类中闪点易燃液体
	LC <sub>50</sub> (mg/L)	37620mg/m <sup>3</sup> ,10 小时(大鼠吸入)
	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	7060mg/m <sup>3</sup> (兔经口), 7430mg/m <sup>3</sup> (兔经皮)
	中毒途径	吸入、食入、经皮吸收
	毒性分级	轻度危害

## (2)生产储存设施、运输过程风险识别

根据危险、危害物质识别结果, 项目在生产过程中存在的主要环境风险为白酒的储存、装卸和运输过程中, 发生风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几个方面:

### ①生产储存过程

白酒中乙醇是易燃物质, 常温下易挥发, 生产储存过程中如发生跑冒滴漏, 罐内空气进入等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热、静电引起燃烧爆炸。并且乙醇的蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。

白酒在装卸过程中由于装卸方式不正确等原因, 产生静电聚集可引起设备的火灾爆炸。

### ②运输过程

汽车运输过程总由于超量超装, 引起内压增大, 而产生开裂和爆炸的风险或运输过程中车辆放生碰撞等交通事故, 引发白酒泄漏或引发火灾爆炸事故, 进而导致大气污染和水体污染。

## 8.4 环境风险分析

### 8.4.1 最大可信事故的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的定义, 最大可信事故指: 是基于经验统计分, 在一定可能区间内发生的事故中, 造成环境危害最严重的事故。

结合本项目的特点，项目事故类型有：①生产储存过程中如发生跑冒滴漏，罐内空气进入等原因造成其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、静电引起燃烧爆炸。②白酒在装卸过程中由于装卸方式不正确等原因，产生静电聚集可引起设备的火灾爆炸。③汽车运输过程总由于超量超装，引起内压增大，而产生开裂和爆炸的风险或运输过程中车辆放生碰撞等交通事故，引发白酒泄漏或引发火灾爆炸事故，进而导致大气污染和水体污染。④项目发酵池发生破裂引发生产废水对地表水或地下水污染的环境风险分析。

根据项目生产情况，项目白酒最大存储量约 105 吨，为项目厂区风险集中区，因此，确定本项目的最大可信事故为：白酒的危险物质泄漏及引发的火灾、爆炸和环境污染事故。

#### 8.4.2 最大可信事故概率分析

项目在设计时已经详细考虑了安全生产工作，制定了安全生产的各项规章制度，可以有效地降低生产事故、特别是火灾和爆炸等重特大事故的发生概率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中表 E.1 泄漏频率表及本项目特点，结合确定本项目发生最大可信泄漏事故的概率为  $5 \times 10^{-6}$  次/a。

经落实各项风险防范措施和事故应急预案后，事故发生的概率极低，事故发生后，立即采取事故应急措施降低危害范围和程度。

### 8.5 环境风险防范措施回顾性分析

#### 8.5.1 已采取的工程技术措施

(1)总平面布置、建筑耐火等级、最大允许占地面积、防火分区、安全疏散出口、防爆设施等都应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)甲类火灾危险性易燃液体贮存的规定及《酒厂设计防火规范》(GB 50694-2011)中的有关要求。

(2)按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)配置灭火器、消防砂、室内外消防栓或消防水池等消防器材设施。

(3)在每个防火分区内配置二氧化碳灭火器以及湿棉被、沙等。在灭火方法上应尽量采取窒息法扑救；酒库起火，只要不是建筑物起火，一般初期火灾面积小，用湿棉被捂住酒坛、罐口或盖住地面流燃的酒，火灾蔓延，但面积不大时，应先用沙设提堵截阻止漫流，然后用二氧化碳扑救。

(4)选购的设备具有完备的检验手续(生产许可证、产品合格证、产品检验证等), 并应符合国家现行的技术标准的要求; 加工设备均应由有相应资质的单位承担设计、制造。

(5)生产、储存、装卸设备设施均有消除静电的设施。

(6)电气、机械设备采用防爆型的, 包括电灯、抽酒泵, 以及排风机、电源开关、插座等都应该为防爆型, 达到整体防爆。

(7)经常检查设施运行情况, 使其处理效率保证在设计范围内, 对于工作不正常的设备, 应该及时检修。

(8)在主要建构筑物、排气筒顶部等生产区域按规定设置防雷设施, 以防雷击。

(9)成品酒运输应按相关规定的车辆装运, 车辆应配备相应品种的消防器材, 装运可燃液体车辆配备阻火装置和防静电装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸, 公路运输时要按规定的路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。

### 8.5.2 已采取的安全管理措施

(1)成立以厂长为领导的安全管理网络和应急救援指挥机构。

(2)各岗位制定科学严密的工艺规程、岗位操作法和安全技术规程。

(3)制定事故应急预案, 配备相应的应急药品和设备。

(4)建立一整套行之有效的规章制度, 加强安全生产管理和职工的安全技能的培训。安全生产管理人员、消防人员、特种作业操作工以及岗位操作工按规定培训, 持证上岗。

(5)定期对职工进行安全教育和安全生产培训, 不断提高企业职工灭火操作技能和事故处理能力, 能够熟练掌握和使用消防器材; 职工上岗前进行生产技术技能培训和生产安全培训, 熟练掌握生产操作技能和生产安全规程。

(6)本项目配备消防技术装备和消防人员, 负责做好厂区内的消防安全工作, 贯彻执行消防法规, 制定全厂消防管理及厂区车辆交通管理制度。做好对火源的控制, 并负责消防安全教育, 组织培训厂内消防人员。

(7)认真落实本项目环保设施和安全设施“三同时”工作。

## 8.6 事故应急措施

### 8.6.1 事故救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系,该系统对事故发生后作出迅速反应,及时处理事故,果断决策,减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

#### (1)组织体系

成立应急救援指挥部及应急救援小组,专人负责防护器材的配给和现场救援,各职能部门对危险化学品管理、事故急救,各负其责。

#### (2)通讯联络

应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话,对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话,如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通,而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

#### (3)安全管理

公司保卫部门负责做好公司内的消防安全工作,贯彻执行消防法规,制定公司消防管理及厂区车辆交通管理制度,做好对火源的控制,并负责消防安全教育。组织培训公司内消防人员。

### 8.6.2 事故应急措施

#### (1)应急设施

##### ①个人防护装备

个人保护装备种类:防尘口罩、防毒口罩、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜等。

装备维护:防尘口罩,防毒面具、手套、胶鞋由班组个人维护保管。

##### ②灭火装备

种类:雾状水、泡沫灭火器、CO<sub>2</sub>灭火器、干粉灭火器、砂土。

维护保管:由各个小组维护保管。

##### ③通讯装备

通讯设备种类:直拨和厂内固定电话、手机。

维护保管:直拨由办公室保管,厂内固定电话由专人保管;手机由领导小组

成员和救援队伍负责人维护保管，并保证 24 小时待机。

## (2)安全防护

### ①应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

项目一旦发生火灾爆炸事故必须采取以下应急措施：

项目员工在撤离过程中，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓慢地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

企业在厂区北侧设置了雨水截止阀，雨水截止阀保持常闭状态一旦发生事故，事故废水储存在厂区内，禁止外排。事故废水导排系统图见图 8.6-1。

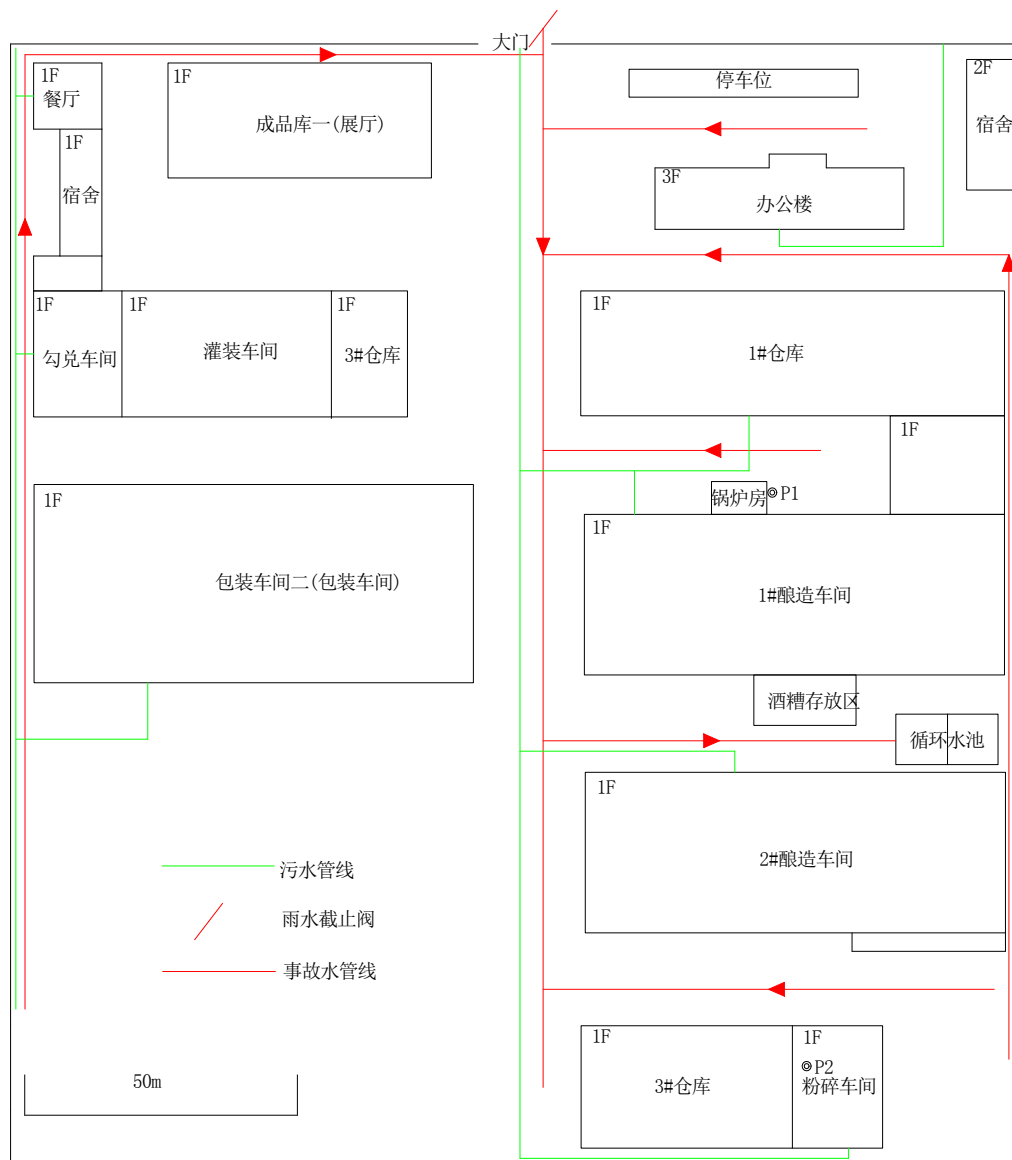


图 8.6-1 事故废水导排系统图

由上图可以看出，企业由于建设较早，环保意识淡薄，当初设计建厂时未对污水管线进行统一规划，由 3 个排放口排出，一旦酿造车间或酒糟存放区发生事故，事故废水有可能通过市政污水管网排入东营经济开发区污水处理厂，造成污水处理厂处理负荷的加重，本次后评价建议企业在 1#、2#酿酒车间及废酒糟存放处设置不低于 150mm 围堰，并设置导流沟将事故废水导入循环水池，待事故处理完毕并检测合格后将循环水池废液送入东营经济开发区污水处理厂处理。

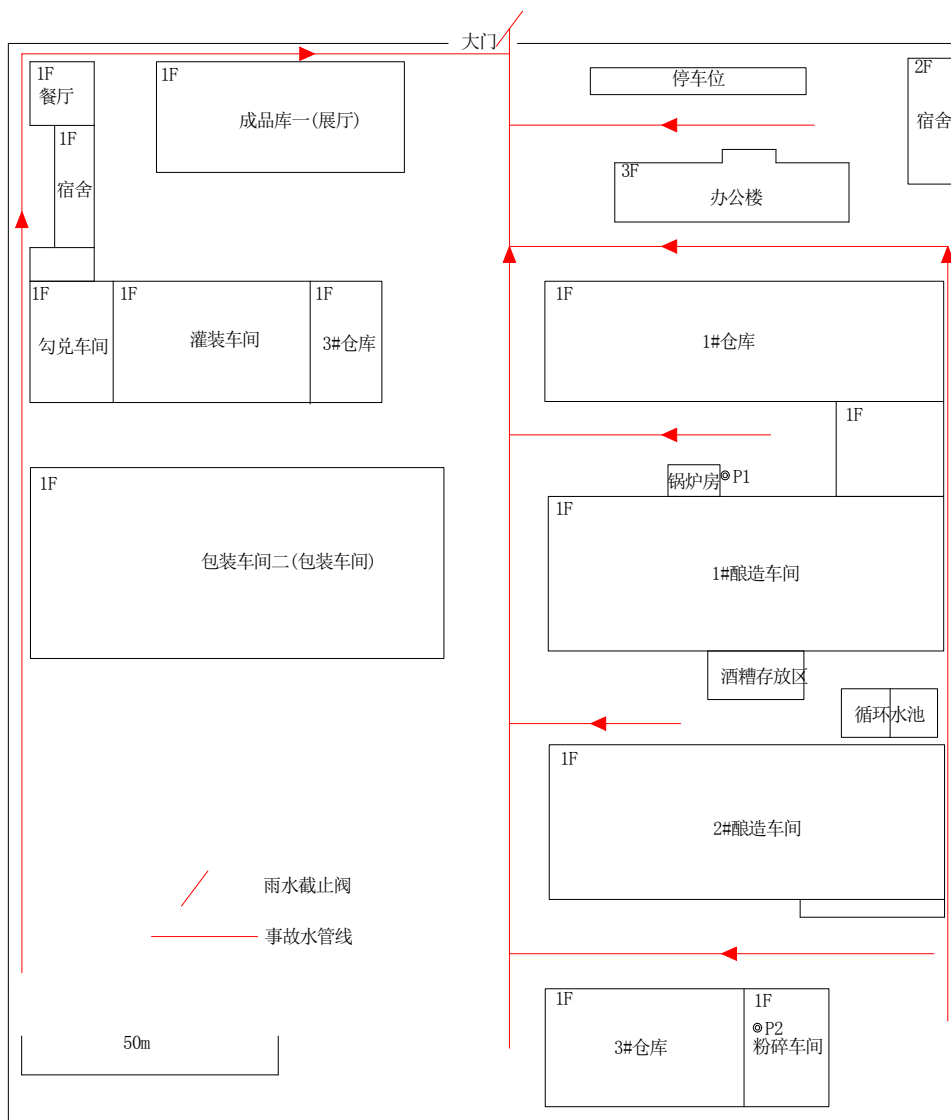


图 8.6-2 厂区雨水管网图

## 8.7 突发环境事件应急预案

企业于 2016 年 4 月 5 日签署了编制《山东黄河三角洲酒业有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2016 年 4 月 11 日到东营市环境保护局河口分局备案 (370503-2016-013-L)，根据应急预案，企业目前应急物资如下表。

表 8.5-2 企业现有应急物资一览表

类型	名称	数量	位置
急救器材药品	眼药水、创可贴、烧伤膏、酒精纱布、胶布、医用剪刀、藿香正气水	1	各部门
个人防护器材	水靴	4 双	应急器材柜
	呼吸器	2 套	应急器材柜
	安全帽	40 顶	应急器材柜
	应急手电	2 部	应急器材柜
消防器材	8kg 干粉灭火器	8 具	各部门
	4kg 二氧化碳灭火器	8 具	各配电柜
	可燃气体报警仪	1 个	锅炉房
	消防沙	1m <sup>3</sup>	厂区
	铁锹	2 把	仓库
	编织袋	10 个	仓库
辅助设施	切换阀	1 个	厂区北侧
	雨水截止阀	1 个	厂区北侧
	雨水管网	车间外完善	整厂区

迄今为止，山东黄河三角洲酒业有限公司未发生环境风险事故，环境风险防范措施可行。



图 8.7-1 环境风险防范措施现场照片

## 8.8 风险评价结论

根据危险、危害物质识别，本项目主要原辅料与产品中涉及到的危险物质为乙醇(易燃)，白酒的最大储存量低于临界量，本项目白酒仓库不构成重大危险源，在落实本报告提出的风险防范措施和应急预案后，可将发生事故的风险概率控制在最低概率上。本项目的环境风险处于可接受水平，从环境风险的角度是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测计划是企业环境保护的重要组成部分。环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测计划是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。本项目实施后企业应从全局出发，按照有关要求和规定设置相应的环境管理机构和制定相应的环境监测计划。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 管理目标

项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目建设期和运行期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。环境管理与环保治理措施一样重要，通过对项目建设期和运行期实行有力的环境管理，将项目可能造成的环境影响减少到最低程度，使项目排污达到相应标准、控制区域环境质量恶化，使经济发展和环境保护得到协调发展，以取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 9.1.2 管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1)环境保护职责管理条例；
- (2)污水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3)处理装置日常运行管理制度；
- (4)排污情况报告制度；
- (5)污染事故处理制度。

### 9.1.3 管理机构

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业的重要组成部分，企业应当建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系。按照国家的有关规定，结合项目的实际情况，企业由厂长统一领导负责全厂的安全环保工作。同时至少配备一名环保设施专职管理人员，负责定期检查设施运行情况，组织对设施定期及时检修。

环境管理机构的具体职责包括：

- (1)建立健全环保工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- (2)确定环境管理目标，如“三废”达标排放，厂区绿化指标，固废及时处置等；
- (3)建立环保档案，包括环评报告书、环保工程验收报告、污染源监测报告，环保设施运行记录以及其他的环境统计资料；
- (4)收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (5)防治“三废”污染是环保工作的重中之重，应通过环境管理保证污染防治设施稳定正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门采取措施，防止污染扩大化；
- (6)负责一般的污染事故处理；
- (7)组织职工的环保教育，做好环境宣传工作；
- (8)在条件成熟时组织实施 ISO14001 环境管理体系的建立；

为提高环保工作的质量，要加强环境管理人员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

### 9.1.4 排污口管理

主要工作内容包括定期或不定期监督检查企业环保设施的执行情况、运行情况以及污染物的监测工作。另外，企业在严格进行环境管理的同时还按照国家排污口规范的要求，在“三废”及噪声排放点设置了明显的标志，标志的设置执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)中有关规定。

厂区排污口标示具体情况见下表 9.1-1。

表 9.1-1 图形标志

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

(1)			废气排放口	表示废气向大气排放
(2)			厂区排水口	表示污水向水体排放
(3)			一般固体废物 贮存	表示固废储存处置 场所
(4)			噪声源	表示噪声向 外环境排放

### 1、排污口规范化建设内容

(1)废水排放口：本项目污水排放设一个污水总排放口，该污水总排放口接入市政污水管网。为便于对项目排放量、水质进行考核，污水排放口必须规范化建设，设置排污口标志牌等。

(2)废气排放口：本项目锅炉排气筒(P1)、粉碎工段排气筒(P2)应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定要求设置，其他排气筒应设置符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，设置永久采样孔，并安装采样监测平台，便于采样、监测的要求。

(3)固定噪声排放源：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4)固体废物贮存设施：对各种固体废物应分类收集，各工业固体废物暂存场应设置规范化标志牌。

### 2、排污口规范化管理要求

要求建设单位按照《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》(2006年6月5日修正版)和《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号)等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

(1)在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

(2)如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由

环保主管部门签发登记证。

(3)将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

(4)按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

(5)排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

(6)环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

## 9.2 监测计划

为及时掌握项目对当地环境的实际影响程度及变化趋势，验证环境影响评价的科学性，了解环境保护措施的可行性，准确把握项目建设生产的环境效益，为环境影响回顾性评价提供依据，本项目实施必要的环境监测工作，并建立相应的长期环境监测制度。

### 9.1.1 监测机构

委托有专业资质的环境监测部门进行监测管理。

### 9.1.2 环境监测计划

项目应制定完善的监测计划，对污染源、污染物治理设施进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。对于项目暂时无监测能力的项目，可委托具有环境管理部门认可监测资质的单位实施。

### 9.1.3 污染源监测

表 9.1-1 全厂监测计划

监测项目	监测点位布置	监测指标	监测频次
------	--------	------	------

废气	G1 排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	1 年 1 次
	G2 排气筒	颗粒物	1 年 1 次
	厂界无组织排放监测	颗粒物、臭气浓度	1 年 1 次
废水	厂区总排污口	SS、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 TN	1 年 1 次
噪声	各厂界外 1m 处	噪声	1 季度一次

对获得的监测结果应及时进行统计汇总，编制环境监测报表，并报公司有关部门和当地环境保护行政主管部门。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

### 9.3 总量指标

项目 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 1.10t/a、0.083t/a，全部纳入山东东营河口经济开发区污水处理厂管理，不再单独申请总量指标。

由于原有项目未申请总量指标，后评价阶段颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.0918t/a、0.022t/a、0.061t/a，建议颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 申请总量指标分别为 0.0918t/a、0.022t/a、0.061t/a。

## 10 环境保护补救方案和改进措施

### 10.1 环境保护补救方案

#### 10.1.1 项目现状环保措施及污染物排放达标情况

##### 1、废气

(1)天然气经燃气锅炉配套低氮燃烧器燃烧后的废气经 1 根 15m 高的排气筒(P1)排放，燃气锅炉排气筒烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准要求。

(2)除杂、粉碎工序产生的废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理经 1 根 15 高排气筒(P2)排放。颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 一般控制区标准(2020 年满足重点控制区)要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求。厂界无组织颗粒物排放浓度满足《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要求。

##### 2、废水

生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、循环冷却排污水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。外排废水水质满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求。

##### 3、噪声

项目尽可能选用低噪声设备，采取合理布局，设备均安置在室内，噪声较大的设备进行隔声、消声、减振等防护降噪措施。项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

##### 4、固废

项目废包装材料(破碎酒瓶)收集外售综合利用，废酒糟暂存于暂存处的加盖转运桶内，日产日清，外售利津县洪芹家庭农场做饲料；粉碎过程产生的回收尘收集后回用；废反渗透膜厂家回收；生活垃圾统一收集后运到生活垃圾填埋场进行处理。

### 10.1.2 项目存在环保问题及补救措施

目前山东黄河三角洲酒业有限公司各项环保治理措施均正常运行，废气、废水达标排放，固废处置去向合理，危废管理制度完善，噪声控制措施得当，不存在重大环境问题。

## 10.2 环境保护改进措施

为进一步加强山东黄河三角洲酒业有限公司环境治理，提出以下几点建议：

- 1、加强环保培训，增强员工环境保护意识，同时避免环保设施违规操作，造成非正常工况；
- 2、遵纪守法、达标排放、杜绝偷排；
- 3、降低环境风险，做好应急预案；
- 4、主动技术升级，淘汰落后产能；
- 5、严格环境管理，完善规章制度；
- 6、公开环境信息，接受社会监督；
- 7、建立良好的社区关系，树立社会责任，提倡社会奉献。

# 11 环境影响后评价结论

## 11.1 项目由来及项目概况

山东黄河三角洲酒业有限公司成立于 2003 年 2 月,主要经营范围有:白酒(浓香型白酒、芝麻香型白酒)、配制酒(露酒)生产及销售等。该公司于 2003 年投资 470 万元,在山东省东营市河口区经济技术开发区阳河路 16 号建设 1500 吨/年原酒(65%)生产项目。

东营市黄河三角洲酒业有限公司于 2003 年 4 月委托东营市环境保护科学研究所编制了《1500 吨/年原酒(65%)生产项目环境影响报告表》;东营市环境保护局河口分局于 2003 年 4 月 18 日对项目予以审批意见;东营市环境保护局河口分局于 2004 年 3 月 25 日对该项目进行竣工环境保护验收。

随着环保管控指标日益严峻,项目在实际运营中,山东黄河三角洲酒业有限公司按照源头控制的原则,不断实施技术改造,改进设备工艺,项目工艺、污染物排放量与原环评及竣工验收并不完全相符。

企业原《1500 吨/年原酒(65%)生产项目》已完成竣工环保验收,而后实际运行过程中,建设单位对项目工程做了相应调整:(1)锅炉房 2t/h(1.4MW)燃煤锅炉更换为 0.5t/h 燃气锅炉;(2)随着环保标准要求的提高,企业对原粮及大曲粉碎工序产生的颗粒物增设颗粒物收集处理设施,减少颗粒物无组织排放量,降低对周围大气环境的污染影响。(3)增加厂区生产线设备,优化生产工艺流程。(4)项目厂区西南侧 3#和 4#包装车间后期未建设,厂区东南侧新建了 3#仓库及粉碎车间,1#仓库南侧新增辅助用房 1 座。

项目微调后,其性质、规模、地点、工艺及污染防治措施未发生重大变化,不属于重大变更。因此,本项目开展后评价,对项目运营以来产生的环境影响进行验证,查找项目现今存在的环境问题,明确项目新的环境标准、环境管理要求。

## 11.2 环境质量现状

### 11.2.1 环境空气

东营市 2018 年  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$  的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求,年评价不达标,项目所在地处于不达标

区。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>超标主要可能是由于城市总体制备覆盖率低、路面烟尘较多等原因造成，O<sub>3</sub>超标原因可能是由于东营地区石化工业废气、汽车尾气等排放较多导致。

### 11.2.2 地表水

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 26 日~2019 年 3 月 27 日对该区域挑河-污水处理厂排污口上游 500m、下游 500m 进行监测。监测结果表明，挑河-污水处理厂现状排污口上游 500m、下游 500m 监测断面各项监测因子中 BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、硫酸盐均出现超标现象，且排污口下游污染物浓度明显高于上游，挑河-污水处理厂下游 500mCOD<sub>Cr</sub> 出现超标现象出现超标，其余评价因子均未超标，因此，挑河监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。

### 11.2.3 地下水

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 28 日对该区域地下水进行监测。监测结果表明：三个监测点位地下水总硬度、氨氮、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体均超标，项目所在地区地下水环境质量较差，已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。其中氯化物超标指数最大为 25.8，超标原因可能和当地水文地质情况有关。

### 11.2.4 声环境

滕州中科检测技术有限公司于 2019 年 3 月 29 日~2019 年 3 月 30 日对厂区噪声进行监测。监测数据表明，各监测点位的昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准要求，评价区域内的声环境质量较好。

## 11.3 主要污染物排放情况

### 11.3.1 废气

有组织废气污染源及处理措施主要包括：天然气经燃气锅炉配套低氮燃烧器燃烧后的废气经 1 根 15m 高的排气筒(P1)排放。项目除杂、粉碎工序产生的废气经集气罩(集气罩四周设围挡)收集后经 1 台布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15 高排气筒(P2)排放。项目无组织废气主要为粉碎车间未被集气罩收集的除杂、粉碎

废气。

根据滕州中科检测技术有限公司对项目废气现状监测结果,燃气锅炉排气筒烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准要求。布袋除尘器出口颗粒物颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 标准要求,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求。无组织颗粒物排放浓度满足《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要求。

综上所述,项目废气均可达标排放,对周围大气环境影响较小。

### 11.3.2 废水

项目产生的废水主要包括锅炉排污水以及软化废水、车间及设备清洗废水、洗瓶废水、间循环冷却排污水和生活污水。其中洗瓶废水、间循环冷却排污水用于厂区绿化,生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理。

根据滕州中科检测技术有限公司对项目厂区废水总排污口现状监测结果,项目厂区总排污口 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN 外排浓度满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求。

### 11.3.3 噪声

本项目主要噪声源包括锅炉风机、粉碎机等设备运行产生的噪声。均采取室内安装、基础减振等措施,设备噪声级最高为 85dB(A),最低为 60dB(A)。

根据滕州中科检测技术有限公司对项目厂界噪声监测结果,项目厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)),项目噪声处理措施可行有效。

### 11.3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括:废包装材料(破碎酒瓶)、废酒糟、布袋除尘器回收尘、废反渗透膜及生活垃圾。

项目废包装材料(破碎酒瓶)收集外售综合利用,废酒糟集中收集,日产日清,外售利津县洪芹家庭农场做饲料;粉碎过程产生的回收尘收集后回用;废反渗透膜厂家回收,生活垃圾统一收集后运到生活垃圾填埋场进行处理;采取以上措施

后,本项目产生的各种固体废弃物均能得到妥善的安置,满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定要求,不会对周围环境产生不利影响。上述措施合理、可行。

## 11.4 环境影响预测验证

### 11.4.1 大气环境

项目原环境影响报告表中,大气环境影响分析主要考虑燃煤锅炉废气,根据项目竣工环境保护验收申请登记卡可知,项目验收期间未对废气排放进行监测,只进行了废气处理设施及排放去向的统计,未对污染物排放环境影响进行分析和预测。

依据现状监测数据,预测运营期各污染物落地浓度。经预测,项目各排气筒排放污染物和无组织污染物对下风向浓度贡献值均很小,最大落地浓度占标率为 2.42%,小于 10%,对环境空气质量影响较小。

项目原环评报告及审批意见未涉及大气防护距离,本次后评价予以补充。经预测,厂界颗粒物短期贡献浓度低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 限值要求,则项目无需设置大气防护距离。

综上,本项目正常生产时对周围环境的影响是可以接受的。

### 11.4.2 水环境

项目厂区生活污水经化粪池处理后与锅炉排污水及软化废水、车间及设备清洗废水统一经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理,厂区总排污口排水水质达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求。废水经山东河口经济开发区污水处理厂污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准,同时满足《山东省半岛流域污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)表 3 中一级标准及其修改单要求后,排入挑河。

由于项目原环评(2003)未对挑河水质进行监测,无法说明从 2003 年至 2019 年挑河水质是否恶化,但可以看出污水处理厂的运营改善地表水水质,对地表水环境保护起到了积极作用。本项目外排废水对地表水环境影响较小。

本项目厂区内废水收集管网、污水收集管网、车间、仓库、废酒糟储存区等进行严格的防渗漏处理后对周围地下水环境影响较小。

### 11.4.3 声环境

项目主要噪声源包括锅炉风机、粉碎机等设备运行产生的噪声。本次评价期间，项目正常运行，监测结果表明厂界昼间噪声最大值为57.3dB(A)，夜间噪声最大值为44.6dB(A)。项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求，对周围声环境影响较小。

### 11.4.4 固体废物

项目废包装材料(破碎酒瓶)收集外售综合利用，废酒糟集中收集，日产日清，外售利津县洪芹家庭农场做饲料；粉碎过程产生的回收尘收集后回用；废反渗透膜厂家回收，生活垃圾统一收集后运到生活垃圾填埋场进行处理。项目运行至今，主要废物产生环节和性质、厂内暂存方式基本不变，项目各项固体废物在落实合理处置的情况下，对周围环境影响较小，本项目固体废物产生及处置情况相较于原环评报告结论而言更加详细、合理，资源利用程度更高，环境危害更小。

## 11.5 环境保护措施有效性评估

项目所采取的污染防治措施及有效性评估结论见下表。

表 11.4-1 项目污染防治措施及有效性评估一览表

项目		采取的环保措施	应执行标准	预期效果
废 水	锅炉排污水及软化废水	经市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理	《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表 2 中间接排放限值要求	达标排放
	车间及设备清洗废水			达标排放
	生活污水	经化粪池处理后通过市政污水管网排入山东河口经济开发区污水处理厂处理		达标排放
废 气	锅炉燃烧	锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经 1 根 15m 高排气筒(P1)排放	排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 标准	达标排放
	除杂、粉碎	除杂、粉碎工序产生废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(P2)排放	排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准	达标排放

		/	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要求	达标排放
固废	废酒糟	收集利津县洪芹家庭农场外售做饲料	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部 2013 年第 36 号公文)中有关规定要求	不外排
	废包装材料(破碎酒瓶)	收集外售综合利用		不外排
	布袋除尘器回收粉尘	回用		不外排
	废反渗透膜	厂家回收		不外排
	生活垃圾	环卫部门定期清运处理		不外排
噪声	锅炉、粉碎机等设备	基础减振、车间密闭、消声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	厂界噪声昼间、夜间均可达标

项目所采用的废气、废水、噪声、固体废物防治措施有效可行，技术成熟、经济合理，根据监测数据，废气、废水、噪声处置措施效果明显，能够实现经济、环境效益的双赢。

## 11.6 环境风险评价结论

根据危险、有害物质识别，本项目主要原辅料与产品中涉及到的危险物质为乙醇(易燃)，白酒的最大储存量低于临界量，本项目白酒仓库不构成重大危险源，在落实本报告提出的风险防范措施和应急预案后，可将发生事故的风险概率控制在最低概率上。本项目的环境风险处于可接受水平，从环境风险的角度是可行的。

## 11.7 公众参与结论

本次评价通过网站公告、敏感点现场张贴公示、现场发放公众参与调查问卷等形式，广泛征询公众对该项目的意见和建议。公示反馈意见和公众调查表反馈意见，被调查公众对本项目建设持支持意见，无反对意见。

本项目采取对周围居民发放公众意见调查表的方式，对周围公众对本项目建设的态度进行调查。本次调查共发放了《公众参与意见调查表》51 份，回收有效表格 51 份。

调查结果显示，该项目的建设促进了当地的经济的发展，公众基本上可以接受

本项目在当地建设。项目在运行过程中要严格按照环评提出的废气、固废等处置要求，使各污染物排放达标，并向广大人民群众宣传企业的污染治理情况，让大家监督。只要建设单位切实做好环境污染的预防和治理工作，将会受到该区域公众的更大支持。

## 11.8 总量指标

项目 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 1.10t/a、0.083t/a，全部纳入山东东营河口经济开发区污水处理厂管理，不再单独申请总量指标。

由于原有项目未申请总量指标，后评价阶段颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.0918t/a、0.022t/a、0.061t/a，建议颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 申请总量指标分别为 0.0918t/a、0.022t/a、0.061t/a。

## 11.9 评价总结论

综上所述，本项目各类环保措施基本得到落实，各污染物能够达标排放，环境保护措施有效；落实好项目改进措施后，项目污染物的排放对周围空气、地表水、地下水环境影响均较小，环境影响预测结论验证正确；满足卫生防护距离要求。项目采取各项措施后，可以满足环境保护要求。

## 11.10 建议

(1)保证环保设施正常运转并定期按时对环保设施进行维护，发生事故时及时对环保设施进行维修。确保各类污染物长期稳定达标排放，将风险事故发生概率降到最低，减少项目对周围环境敏感保护目标的影响。

(2)贯彻落实国家环保方针政策，将环保工作列入行政议事日程，健全与环保相关的规章制度。

(3)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按本报告中的要求认真落实环境监测计划。

(4)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。

(5)严格执行环保监测制度，对各排污点进行例行监测，发现问题及时处理；

做好车间、污水管网渗漏检修工作。