

# 新疆甘陈生态酿酒有限公司白酒生产项目

## 环境影响报告书

建设单位:新疆甘陈生态酿酒有限公司

二〇二一年一月



## 目录

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>1 概述.....</b>        | <b>1</b>  |
| 1.1 任务由来及背景.....        | 1         |
| 1.2 环评工作程序.....         | 2         |
| 1.3 分析判断相关情况.....       | 3         |
| 1.4 关注的主要环境问题.....      | 6         |
| 1.5 环评报告书的主要结论.....     | 6         |
| <b>2 总则.....</b>        | <b>7</b>  |
| 2.1 编制依据.....           | 7         |
| 2.2 评价目的与原则.....        | 11        |
| 2.3 环境功能区划.....         | 12        |
| 2.4 评价因子识别与筛选.....      | 13        |
| 2.5 评价等级及评价重点.....      | 14        |
| 2.6 评价标准.....           | 22        |
| 2.7 环境敏感区.....          | 25        |
| 2.8 规划相符性及厂址合理性分析.....  | 25        |
| <b>3 工程分析.....</b>      | <b>28</b> |
| 3.1 项目概况.....           | 28        |
| 3.2 生产工艺流程简述.....       | 36        |
| 3.3 项目污染源分析.....        | 48        |
| 3.4 污染物“三废”排放.....      | 63        |
| 3.5 清洁生产分析.....         | 65        |
| 3.6 循环经济分析.....         | 69        |
| 3.7 总量控制.....           | 69        |
| <b>4 环境现状调查与评价.....</b> | <b>71</b> |
| 4.1 自然环境.....           | 71        |
| 4.2 工业园区规划简介.....       | 79        |
| 4.3 工业园区开发现状.....       | 89        |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 4.3 本项目与工业园区的依托关系.....    | 95         |
| 4.4 环境质量现状调查与评价.....      | 95         |
| <b>5 建设项目环境影响分析.....</b>  | <b>103</b> |
| 5.1 施工期环境影响分析.....        | 103        |
| 5.2 运营期环境影响分析.....        | 109        |
| <b>6 污染防治措施和对策建议.....</b> | <b>140</b> |
| 6.1 施工期污染防治措施分析.....      | 140        |
| 6.2 运营期污染防治措施分析.....      | 143        |
| <b>7 环境风险评价.....</b>      | <b>155</b> |
| 7.1 风险评价依据.....           | 155        |
| 7.2 环境敏感目标概况.....         | 161        |
| 7.3 环境风险识别.....           | 162        |
| 7.4 环境风险分析.....           | 166        |
| 7.5 环境风险防范措施及应急要求.....    | 169        |
| 7.6 风险分析结论与建议.....        | 175        |
| <b>8 环境经济损益分析.....</b>    | <b>178</b> |
| 8.1 社会效益分析.....           | 178        |
| 8.2 环境影响经济损益分析.....       | 178        |
| 8.3 环境经济损益分析结论.....       | 180        |
| <b>9 环境管理与监测计划.....</b>   | <b>181</b> |
| 9.1 环境管理.....             | 181        |
| 9.2 环境监测.....             | 184        |
| 9.3 污染源排放清单.....          | 185        |
| 9.4 排污口规范化管理.....         | 189        |
| 9.5 企业环境信息公开.....         | 190        |
| 9.6 竣工验收管理.....           | 191        |
| <b>10 环境影响评价结论.....</b>   | <b>193</b> |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| <b>10.1 结论.....</b>     | <b>193</b> |
| <b>10.2 综合评价结论.....</b> | <b>197</b> |
| <b>10.3 建议.....</b>     | <b>197</b> |



## 1 概述

### 1.1 任务由来及背景

近年来，随着经济快速发展，我国国内白酒消费人数数量增长明显，消费人群不断增长，据统计，我国城市酒品饮用者占总人口的 31%，多达 53%的男性居民有饮酒的习惯，消费者平均每月饮用酒类 1.25kg，酒类市场相对稳定，我国酒类行业作为消费品行业具有良好的发展前景。

目前，酒类生产和消费两极分化现象日趋明显，一方面以名酒为中心组建的名酒企业集团，依靠独特的历史沉淀酒文化，精湛的酿酒技术，独树一帜的风格，形成了固有的消费圈，占据了酒类生产消费的半壁江山，带动、影响、引导着酒类消费潮流和时尚，是酒界的支柱脊梁。他们的生产是在传统固有的生产方式上的继承与发展，是一定要坚持和发扬的，是不可彻底改变的。另一方面，是规模小、分布广、技术力量弱的遍布乡镇的小酒厂，他们地产地销，为广大消费者提供质优价廉的白酒，它操作简便，出酒率高，成本低，同时大量的酒糟属于糖化高蛋白精饲料，可养畜禽，新工艺，新技术的应用将对这部分酒厂的生存和发展，对促进农村特别是经济发展，对非食用粮食转化，脱贫致富奔小康具有一定的现实意义。

新疆甘陈生态酿酒有限公司积极有效发挥自身优势，利用新源县粮食资源，建设地产地销式酒厂，是有利于科技进步与发展的最佳结合，在推动新源县酿酒行业的发展战略和生产政策同时，也能满足人们生活条件提高的需要，对地方经济的发展也有促进，其建设利国利民，综合社会效益显著，意义深远，产品市场前景十分广泛。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中有关规定和要求，该建设项目需进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2021 年 1 月 1 日起施行）中“十二、酒、饮料制造业；25 酒的制造”的范畴，本项目有发酵工艺，且年生产基酒能力为 1000 千升，因此需编制环境影响报告书。

为此，受新疆甘陈生态酿酒有限公司的委托，我公司接受了新疆甘陈生态酿

酒有限公司白酒生产项目环境影响报告书的编制工作。接受委托后，我单位立即组织有关环评工作人员赴现场进行了实地踏勘，对评价区范围的自然环境及规划情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺的企业的实际生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅行业资料，咨询了行业专家。在这些工作的基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《新疆甘陈生态酿酒有限公司白酒生产项目环境影响报告书》。

## 1.2 环评工作程序

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本次建设项目环评的工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

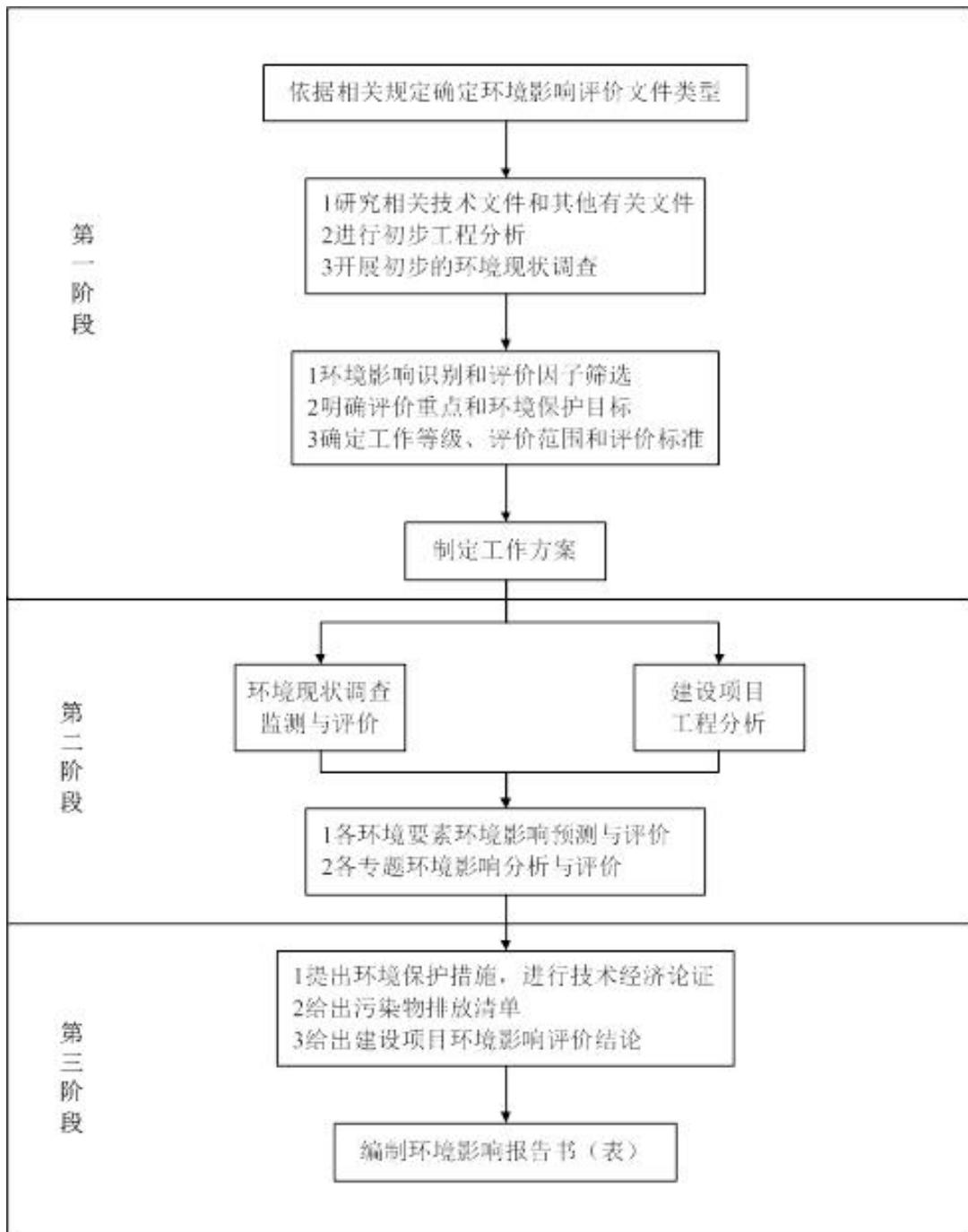


图 1.2-1 环评工作程序流程图

## 1.3 分析判断相关情况

### 1.3.1 政策符合性分析

本项目属于酒、饮料制造业，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许类。项目生产工艺及设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录

(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号)中限制和淘汰类之列。因此本项目符合国家产业政策要求。

### 1.3.2与“三线一单”符合性分析

#### 1.3.2.1 生态保护红线

根据《新疆生态保护红线方案（伊犁州征求意见稿）》（以下简称征求意见稿），伊犁州生态保护红线分布于那拉提山、乌孙山、博罗科努山和伊犁河干流沿线。本项目位于新源县工业园区（A 区），对照征求意见稿生态保护红线分布图，本项目所在区域不在保护红线范围内。

#### 1.3.2.2 环境质量底线

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，地表水属于IV类功能区，地下水属于III类功能区，声环境属于 3 类功能区。根据本次污染预测分析，本项目运行期产生的各类污染物均能实现达标排放。固体废物得到妥善处置，本项目污染物排放不会对区域环境质量的产生较大影响。综上所述，本项目满足环境质量底线要求。

#### 1.3.2.3 资源利用上线

本项目在运营中会消耗一定数量的电力、水资源，但项目水、电、气资源使用量较少，不会突破区域的资源利用上线。

#### 1.3.2.4 环境准入负面清单

本项目不属于国家发展改革委商务部发布的《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号）中的准入负面清单内容。

### 1.3.3 选址合理性分析

#### 1.3.3.1 用地合理性分析

项目建设所在区为新源县工业园区（A 区），用地性质为二类工业用地，用地符合园区总体规划要求，项目占地不属于生态保护区、基本农田保护区等需要特殊保护的区域，符合土地利用总体规划要求。根据现场调查及区域规划，项目区防护距离内无现有及规划的居民聚集区，亦无可能对项目造成影响的污染型企业，用地满足《白酒企业生产卫生规范》要求，故项目用地合理。

#### 1.3.3.2 基础设施依托可行性分析

根据公用工程分析，项目用水由园区规划管网供给，水量和水质均能满足要

求；废水经污水处理站处理后排入园区下水管网；用电由园区管网供给；园区道路通畅，厂外交通便利。

### **1.3.3.3 原料保证可行性分析**

项目所处新源县，是伊犁州主要粮食产地之一，县内及周边高粱、玉米、大米等酿酒作物产量丰富、品质高，均能满足项目原料所需，项目原料可以得到保证。

### **1.3.3.4 项目所在园区规划环评及审查情况**

本项目所在的新源县工业园区（A 区），于 2013 年编制了《新源县工业园区（A 区）控制性详细规划环境影响报告书》，并于 2013 年 4 月 3 日通过了原新疆维吾尔自治区自治区环境保护厅的审查，批文号为新环评价函[2013]246 号。

综上所述，项目建设满足产业政策要求，并与当地国民经济发展规划、土地利用规划、园区总体规划相协调，项目用地为规划工业用地，不占用农田、林地等，距周边居民聚集区和污染型企业距离能够满足卫生要求，基础设施均能满足项目生产所需，原料供应亦可得到充分保障，故项目的建设是可行的。

### **1.3.4 《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》相符性**

对白酒行业，要求突出地域特色，运用现代生物科技，研发在新疆独特生态环境下的酿造风格。利用先进技术改造传统企业，提升产品质量，推动白酒产业向生态、有机、功能化发展。要注入民族与历史文化元素，打造具有西域风情的品牌产品，大力提升新疆白酒市场竞争力。主动顺应市场消费新需求，把握健康、理性消费新趋势，着力解决中低档产品同质化现象，实现产品的价值提升和效益提升。项目采用全新技术，同时将当地文化注入产品之中，打造特色品牌。故项目建设符合规划要求。

### **1.3.5 《伊犁自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符性**

根据《伊犁自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，坚定不移推动新型工业化发展，充分发挥资源优势，完善新型工业产业化体系，大力发展战略纺织、农产品加工、轻工、绿色建材等劳动密集型产业。到 2020 年，农副产品加工率明显提高。大力培育具有地方特色的名牌产品，提升农副产品加工

业外向化水平的要求。本项目为农副产品精深加工的白酒企业，对提升当地农副产品附加值具有重要作用，符合规划要求。

## 1.4 关注的主要环境问题

本次环评关注的主要环境问题是：项目选址是否合理；破碎粉尘、污水站恶臭等废气对周围大气环境影响；生产废水、生活污水处理措施的可行性；工业固废、生活垃圾等固废处置措施是否可行，是否会造成二次污染。本次评价着重针对项目生产场所及环境风险进行分析，项目在运营过程中应重点注意安全防护，严格落实安全防护措施，避免对周边环境造成影响。

## 1.5 环评报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划，平面布局合理，选址可行；项目区原料供给便利、充足，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物污染物均采取了有效的防治措施，可做到达标排放，经预测建设项目投产后不会对周围环境产生明显影响；项目清洁生产水平满足清洁生产二级标准；工程建设得到了当地公众的支持。在建设单位严格执行环保“三同时”制度，落实本报告提出的各项环保措施的前提下，本建设项目从环境保护的角度考虑具有可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.29 修正;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01;
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29;
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01;
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订），2016.09.01;
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订），2011.03.01;
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01;
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月修订）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月修订）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1。

#### 2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 关于印发《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》的通知，环发〔2005〕114 号，2005.10.10；
- (3) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发〔2015〕4 号，2015.1.8；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委令第 29 号，2020.1.1；
- (5) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，国土资源部与国家发改委联合发布，2012.02.23；
- (6) 《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，2012.07.03；

- (7)《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，2012.08.07；
- (8)《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），2013.09.10；
- (9)《环境影响评价公众参与办法》，生态保护部第4号令，2019.1.1；
- (10)关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，环发〔2011〕150号，2011.12.29；
- (11)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，2015.04.02；
- (12)《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》，10部委联合发布，2009.09.26；
- (13)《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》，环发〔2011〕128号；
- (14)《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，2013.11.15；
- (15)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号，2014.03.25；
- (16)《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，2016.5.28；
- (17)《全国生态环境保护纲要》国务院国发〔2000〕38号文，2000.11.26；
- (18)《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01；
- (19)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》环保部公告2013年第14号；
- (20)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环境保护部文件，环评〔2016〕150号，2016年10月26日；
- (21)国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见，发改产业〔2012〕1177号，2012.5.6；
- (22)《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发〔2015〕162号；
- (23)《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81号，2016.11.10；

- (24) 《排污许可证管理暂行规定》，环水体〔2016〕186号，2016.12.23；
- (25) 《酿酒工业环境保护行业政策、技术政策和污染防治对策》中国轻工总会轻总经贸[1997]65号；
- (26) 《市场准入负面清单（2020年版）》国家发展改革委商务部发布的发改体改规〔2020〕1880号；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ 1028—2019）》2019.6.14。

### 2.1.3 地方法规及政策

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2019.01.01；
- (2) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，第11届人大第9次会议，2010.05.01；
- (3) 《认真贯彻落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知的实施意见》，新政发〔2005〕87号，2005.10.20；
- (4) 关于贯彻落实《全国生态环境保护纲要》实施意见的通知，自治区人民政府办公厅，2009.09.30；
- (5) 《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发〔2007〕105号，2007.06.06；
- (6) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新政发〔2014〕35号，2014.04.17；
- (7) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》新政发〔2016〕21号，2016.2.4；
- (8) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》新政发〔2017〕25号，2017.3.1；
- (9) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》（2000年10月31）；
- (10) 《关于发布<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）>的通知》，（新环发〔2017〕1号），2017.1；
- (11) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅公告2016年第45号）。

(12) 《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发〔2014〕234号，2014.6.12；

(13) 新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告，新疆维吾尔自治区人民政府，2000.10.31；

(14) 《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新疆环保厅，新环总量发〔2011〕86号，2011.3.8；

(15) 《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》新疆维吾尔自治区经济和信息化委员会，2016.12.30。

#### **2.1.4 相关规划**

(1) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；

(2) 《新疆环境功能区划》；

(3) 《新疆生态功能区划》；

(4) 《新疆水环境功能区划》；

(5) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

#### **2.1.5 环评编制要求**

(1) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发〔2011〕150号，2011.12.29；

(2) 《环境影响评价公众参与办法（生态部令第4号）》2018.7.16；

(3) 《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，2012.7.3；

(4) 《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，2012.8.7；

(5) 《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，2013.11.15。

#### **2.1.6 技术导则**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则·土壤影响》(HJ964-2018)；
- (8) 《清洁生产标准—白酒制造业》(HJ/T402-2007)
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (12) 《酿造工业废水治理工程技术规范》(HJ575-2010)；
- (13) 《国家危险废物名录》(2021年版)。

## 2.1.7 项目有关文件

- (1) 项目委托书；
- (2) 环境质量现状监测报告；
- (3) 《新疆甘陈生态酿酒有限公司白酒生产项目可行性研究报告》；
- (4) 环评过程中所需要的其他资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

本次评价的目的是通过对拟建项目所在地区的大气环境、水环境、声环境、土壤环境、生态环境等现状进行调查和监测，了解该地区目前的环境质量状况；根据环境影响评价技术导则中的预测模式，预测项目建成后对环境可能产生的影响程度和范围，提出把不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的污染防治措施；从环境保护的角度给出该工程可行性的结论，并提出合理有效的污染防治对策，为生态环境保护行政主管部门对建设项目的监督管理和本项目环保设施的设计提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### 2.2.2.1 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，

服务环境管理。

### 2.2.2.2 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### 2.2.2.3 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境予以重点分析和评价。

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 环境空气功能区划

本项目位于新源县工业园区（A 区），周边无自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。

根据有关标准规范的规定及新源县环境特点，工业园区所在区域环境空气功能执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二类区标准。

### 2.3.2 水环境功能区划

#### 2.3.2.1 地表水

根据《新疆水环境功能区划》，园区北侧约 6km 处的巩乃斯河在则克台至 12 连（新源县与尼勒克县交界处）段现状及规划使用功能均为工业用水，执行 IV 类地表水体环境质量标准。本项目位于新源县城北侧，因此应执行IV类地表水体环境质量标准。

#### 2.3.2.2 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类“以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水源及工、农业用水”的要求，本项目所在区地下水功能区划属于 III 类功能区。

### 2.3.3 声环境功能区划

工业园区声功能区划分为：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区（居住、商业、工业混杂区）、4a 类区（交通干线两侧区域），因此项目区划分为 3 类声环境功能区。

### 2.3.4 生态环境功能区划

按《新疆维吾尔自治区生态功能区划》划定，本项目所在区域生态功能属III天山山地温性草原、森林生态区—III1 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区—37 喀什河、巩乃斯河河谷草原牧业、绿洲农业生态功能区。

## 2.4 评价因子识别与筛选

根据工程的特征、阶段（施工期、运营期）和所处区域的环境特征，全面分析判别本项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

### 2.4.1 影响因素识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别表

| 影响类型<br>影响因素 | 影响类型  |     |    |    |    |     |    |    |    |    | 影响程度 |     |    |
|--------------|-------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|------|-----|----|
|              | 可逆    | 不可逆 | 长期 | 短期 | 局部 | 大范围 | 直接 | 间接 | 有利 | 不利 | 不确定  | 不显著 | 显著 |
| 小            | 中     | 大   |    |    |    |     |    |    |    |    |      |     |    |
| 土地资源         |       | √   | √  |    | √  |     | √  |    |    | √  |      |     | √  |
| 土地利用价值       |       | √   | √  |    | √  |     | √  | √  | √  |    |      |     | √  |
| 施工期          | 施工扬尘  | √   |    |    | √  | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 施工废水  | √   |    |    | √  | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 设备噪声  | √   |    |    | √  | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 固体废弃物 |     | √  |    | √  | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 生态环境  |     | √  |    | √  | √   |    | √  |    | √  |      |     | √  |
| 运营期          | 工艺废气  |     | √  | √  |    | √   |    | √  |    | √  |      |     | √  |
|              | 废水排放  |     | √  | √  |    | √   |    | √  |    | √  |      |     | √  |
|              | 设备噪声  |     |    | √  |    | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 固体废弃物 | √   |    | √  |    | √   |    | √  |    | √  |      | √   |    |
|              | 生态系统  |     | √  | √  |    | √   |    | √  |    | √  |      |     | √  |
|              | 社会环境  |     | √  | √  |    |     | √  | √  | √  | √  |      |     | √  |

本项目施工期影响是短期影响，在施工结束后施工期的影响也随之结束；在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。据此可以确定，本次评价的评价时段为建设工程运行期，评价的重点为大气环境影响和水环境影响，其次是固体废物和噪声影响。

## 2.4.2 评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况,确定的本项目常规污染物和特征污染物表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目常规污染物和特征污染物确定情况一览表

| 序号 | 评价项目   | 现状评价因子  | 影响评价因子  |   | 总量控制因子 |
|----|--------|---|---|---|--------|
|    |        |   | 施工期   | 运营期   |        |
| 1  | 环境空气   | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub><br>CO、烃类气体 | 颗粒物、乙醇<br>NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | /      |
| 2  | 地下水    | pH、阴离子洗涤剂、总硬度、耗氧量、氨氮、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、硝酸盐氮、硫酸盐、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、氟化物、砷、汞、铅、铝、锰、铁、硒、铜、锌、镉、钠、硫化物、溶解性总固体                              | /   | /   | /      |
| 3  | 声环境    | 昼夜等效声级 (L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> )  | 连续等效 A 声级                                       | 厂界昼夜等效声级 (L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> )  | /      |
| 4  | 固体废物   | /   | 施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾                                  | 生产固废、生活垃圾                                   |        |
| 5  | 生态环境   | 土地利用、土壤、植被、野生动物   | 临时占地、土壤植被、野生动物水土流失                              | 土地利用、土壤、植被、水土流失                             | /      |
| 6  | 环境风险评价 | /   | /   | 火灾、爆炸                                       | /      |

## 2.5 评价等级及评价重点

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1 大气环境影响评价等级

##### (1) 判定依据

根据评价导则《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算,选择 1-3 种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>(第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义:

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

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

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

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

$C_{0i}$  选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值；对于无小时浓度限值的污染物可取日平均浓度限值的 3 倍；对该标准中未包含的污染物可参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

评价工作等级划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级判据

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

评价等级的确定还应符合以下规定：

同一评价项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

## （2）判别估算过程

本项目各废气污染源的参数见表 2.5-2 和 2.5-3。

表 2.5-2 有组织废气污染源排放参数（点源）

| 点源<br>名称  | 排气筒底部中心坐标<br>/m |           | 排气筒底<br>部海拔高<br>度/m | 排气<br>筒高<br>度/m | 排<br>气<br>筒内<br>径/m | 烟气流<br>速<br>/m <sup>3</sup> /h | 烟气温<br>度/°C | 排<br>放<br>工况 | 污染物排放速率<br>(kg/h) |
|-----------|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------------|
|           | X               | Y         |                     |                 |                     |                                |             |              | 颗粒物               |
| 1#排<br>气筒 | 83.283513       | 43.461174 | 897                 | 15              | 0.1                 | 8000                           | 25          | 正常           | 0.000135          |

表 2.5-3 无组织废气污染源排放参数（面源）

| 编<br>号 | 名<br>称 | 面源起点坐标/m |   | 面<br>源<br>海<br>拔<br>高<br>度<br>/m | 面<br>源<br>长<br>度<br>/<br>m | 面<br>源<br>宽<br>度<br>/<br>m | 与<br>正<br>北<br>向<br>夹<br>角<br>。 | 面<br>源<br>有<br>效<br>排<br>放<br>高<br>度 | 年<br>排<br>放<br>小<br>时<br>数 | 排<br>放<br>工<br>况 | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>速<br>率<br>(kg/h) |
|--------|--------|----------|---|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------|---|
|        |        | X        | Y |                                  |                            |                            |                                 |                                      |                            |                  |   |
|        |        |          |   |                                  |                            |                            |                                 |                                      |                            |                  |   |

|   |           |               |               |     |    |    |   | /m      |          |    |                  |             |
|---|-----------|---------------|---------------|-----|----|----|---|---------|----------|----|------------------|-------------|
| 1 | 粉碎工序      | 83.2835<br>13 | 43.461<br>174 | 897 | 61 | 14 | 0 | 4.<br>5 | 281<br>0 | 正常 | 颗粒物              | 0.001<br>04 |
| 2 | 发酵、酿造车间   | 83.2846<br>28 | 43.4611<br>59 | 897 | 55 | 14 | 0 | 8       | 448<br>0 | 正常 | 乙醇               | 0.223       |
| 3 | 酒糟库、污水处理站 | 83.2834<br>70 | 43.4604<br>58 | 897 | 20 | 10 | 0 | 8       | 672<br>0 | 正常 | NH <sub>3</sub>  | 0.004<br>3  |
|   |           |               |               |     |    |    |   |         |          |    | H <sub>2</sub> S | 0.000<br>17 |

注：本项目采用经纬度。表中排气筒底部中心坐标参考企业规划设计位置暂定，最终排气筒底部中心坐标以企业建成投产后实际位置来定。

各废气污染物最大地面浓度占标率  $P_{max}$  计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-3 各污染物  $P_i$  计算结果

| 污染源名称<br>污染物估算结果 |           | 最大落地浓度距离 (m)     | 最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%)    |
|------------------|-----------|------------------|-----------------------------|------------|
| 有组织              | 1#排气筒     | 颗粒物              | 25                          | 0.00001670 |
| 无组织              | 粉碎工序      | 颗粒物              | 25                          | 0.03894    |
|                  | 发酵、酿酒车间   | 乙醇               | 50                          | 0.3785     |
|                  | 酒糟库、污水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 25                          | 0.007876   |
|                  |           | H <sub>2</sub> S | 25                          | 0.0003085  |

### (3) 确定评价等级

根据估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：4.3267%。由所有污染物的最大占标率  $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，确定大气环境评价等级为二级。

#### 2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目生产废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水主要为黄水、锅底水、地坪清洗废水、设备清洗废水、洗瓶废水、纯水制备系统排水和生活污水。黄水回用于养窖，其余生产废水经厂区内污水处理站处理，废水达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2001）表 2 中间接排放标准后与生活污水同一排入园区下水管网，最终由新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理，不排入地表水体。

根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主

要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目建设的有毒有害的特征水污染物。本项目需对依托污水处理厂的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标进行分析。

### 2.5.1.3 地下水环境评价工作等级

#### (1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A(规范性附录)，地下水环境影响评价行业分类表详见表2.5-4所示。

表 2.5-4 地下水环境影响评价工作等级

| 环评类别<br>行业类别  | 报告书    | 报告表 | 地下水环境影响评价<br>项目类别 |     |
|---------------|--------|-----|-------------------|-----|
|               |        |     | 报告书               | 报告表 |
| N、轻工          |        |     |                   |     |
| 105、酒精饮料及酒类制造 | 有发酵工艺的 | 其他  | III类              | IV类 |

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书中的III类。

#### (2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地周围无分散居民饮用水源，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表2.5-5判定，本项目场地地下水敏感程度为：不敏感。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

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

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

#### (3) 建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作等级分级表

| 项目类别<br>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      |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)地下水环境影响评价工作等级划分，拟建项目地下水影响评价项目类别为 III 类项目，环境程度为不敏感，因此，本次环评的地下水评价等级为三级。

#### 2.5.1.4 声环境评价工作等级

本项目位于新源县工业园区(A 区)，项目区声环境适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，周围 200m 范围内无居民区等声环境敏感目标，受影响人数变化不大。故根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中的评价等级确定原则，本项目声环境评价等级为三级。

#### 2.5.1.5 土壤环境评价等级

项目为白酒生产建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A 判定，项目属于 IV 类项目且占地面积为小型，可不开展土壤环境影响评价。

#### 2.5.1.6 生态环境评价等级

项目总占地面积为 26475.87m<sup>2</sup> (0.02647587km<sup>2</sup>)，占地范围小于 2km<sup>2</sup>，位于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中要求，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。见评价工作等级判别表 2.5-8。

表 2.5-8 生态环境评价工作等级判别表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地(水域范围)                        |  |                                 |
|-----------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
|           | 面积≥20km <sup>2</sup><br>或长度≥100km | 面积 2~20km <sup>2</sup><br>或长度 50~100km | 面积≤2km <sup>2</sup><br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区   | 一级                                | 一级                                     | 一级                              |
| 重要生态敏感区   | 一级                                | 二级                                     | 三级                              |
| 一般区域      | 二级                                | 三级                                     | 三级                              |

#### 2.5.1.7 环境风险评价工作等级

本项目长期地或临时地生产、加工、使用或储存的危险物品包括乙醇和高浓度废水。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《危险货物名表》(GB12268)，其中乙醇主要危险性为易燃易爆性，临界量为 500t，根

据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录第八部分,高浓度废水也属于环境风险物质,本项目COD浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液最大储存量为10.978t。本项目内设白酒原酒储罐5座,白酒原酒最大储量为500t,原酒酒精含量以65%Vol计,则本项目厂区乙醇最大储量为325t(折算为纯酒精)。故本项目各危险化学品实际量及临界量分析结果见表2.5-9。

表 2.5-9 项目危险化学品实际量及临界量分析表

| 序号 | 危险化学品名称                             | 临界量 t | 实际量t   | q/Q    |
|----|-------------------------------------|-------|--------|--------|
| 1  | 乙醇                                  | 500   | 325    | 0.65   |
| 2  | COD浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液 | 10    | 10.978 | 1.0978 |

备注:高浓度废水无临界量指标。

根据上表结果,本项目危险物质数量与临界量比值Q=1.7478,1 $\leq Q < 10$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定,环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表2.5-10确定评价工作等级。

表 2.5-10 评价工作等级划分表

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

a是相对于详细评价作品内容而言,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。

本项目环境风险潜势为II,评价工作等级为三级。

### 2.5.1.8 小结

表 2.5-11 环境影响评价等级表

| 专题   | 等级的判据          |                           | 评价等级 |
|------|----------------|---------------------------|------|
| 环境空气 | 污染物最大地面质量浓度占标率 | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ | 二级   |
|      | 主要评价因子的环境质量现状  | 满足(GB3095-2012)二级标准       |      |
|      | 当地环境空气质量功能类别   | 二类                        |      |
|      | 区域空气环境敏感程度     | 一般                        |      |
| 地下水  | 建设项目行业分类       | III类行业                    | 三级   |
|      | 区域地下水敏感程度分级    | 不敏感                       |      |
|      | 建设项目规模         | 小型                        |      |
| 声环境  | 项目所在地声环境功能区类别  | 3类                        | 三级   |

|        |                    |                              |      |
|--------|--------------------|------------------------------|------|
|        | 区域声环境敏感程度          | 一般区域                         |      |
|        | 项目建设前后敏感目标噪声级的变化程度 | 噪声级增高量 $<3\text{dB(A)}$      |      |
| 环境风险评价 | 危险物质数量与临界量比值       | $1 < Q \leq 10$              | 三级评价 |
| 生态环境   | 区域生态环境敏感程度         | 一般区域                         | 三级   |
|        | 工程占地范围             | 厂区占地面积约 $26475.87\text{m}^2$ |      |

## 2.5.2 评价重点

### 2.5.2.1 工程分析

结合工艺过程，对物料、水等进行平衡计算，并类比相似生产企业实际运行情况，分析生产过程中“三废”及噪声排放情况。

### 2.5.2.2 污染防治措施分析

根据工程“三废”及噪声排放特点，结合相似企业实际治理经验，对可研设计的治理措施可行性进行分析，并提出推荐方案，确保本项目各污染物达标排放。

### 2.5.2.3 环境影响预测及评价

结合生产过程“三废”及噪声排放特点以及评价范围内环境概况，分析预测本项目大气污染物对大气环境的程度和范围；项目用水的保证性以及排放的生产生活污水对区域水环境的影响；固体废物处理处置对区域环境的影响；预测和评价厂界噪声贡献值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准，评价项目噪声排放对声环境敏感区的影响。

### 2.5.2.4 环境风险评价

结合生产工艺特点，分析确定本项目风险因素，预测风险发生时对环境造成危害，提出环境风险防范措施，并编制应急预案。

### 2.5.2.5 清洁生产分析

从工艺装备先进性、资源能源利用、污染物产生、废物综合利用、产品指标、环境管理等方面分析，并与国内其他企业进行对比，评述项目清洁生产水平。

## 2.5.2 评价范围

根据本项目特点及评价工作内容和深度的要求，确定本工程各专题环境影响评价工作范围如下：

### 2.5.2.1 大气环境

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D10%超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km；二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km；三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价范围边长取5km。

#### 2.5.2.2 地表水环境

本项目地表水评价等级为三级B，因此，本次评价不设评价范围，只作污水处理及排放可靠性、合理性分析。

#### 2.5.2.3 地下水环境

评价范围采用查表法，本项目为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表3查询可知，可以划定不大于6km<sup>2</sup>的范围为评价范围。本项目区地下水由北向南径流，故本次地下水评价范围以厂址为中心，向南2500m、向北500m，西、东向各1000m、面积6km<sup>2</sup>的矩形区域，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范围。

#### 2.5.2.4 声环境环境

本项目的厂界噪声评价范围是项目的厂界四周，厂界外200m。

#### 2.5.2.5 生态环境

厂界外延1km范围。

#### 2.5.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km，本项目风险潜势为II，评价等级为三级。

故本项目环境影响评价范围见表2.5-12，评价范围图见附图2.5-1。

表2.5-12 评价范围一览表

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围             |
|------|------|------------------|
| 环境空气 | 二级   | 大气环境影响评价范围边长取5km |
| 声环境  | 三级   | 厂区周围200m区域。      |

|       |      |  |
|-------|------|--|
| 地下水环境 | 三级   | 以厂址为中心，向南 2500m、向北 500m，西、东向各 1000m、面积 6km <sup>2</sup> 的矩形区域，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范围  |
| 生态环境  | 三级   | 厂界外延 1km 范围  |
| 环境风险  | 三级评价 | 大气风险评价范围：距建设项目边界一般不低于 3km<br>本项目周边不涉及地表水，因此地表水风险评价不设评价范围<br>地下水环境风险评价范围以厂址为中心，向南 2500m、向北 500m，西、东向各 1000m、面积 6km <sup>2</sup> 的矩形区域，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范围 |

## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

#### 2.6.1.1 环境空气

本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ202-2018）附录 D 中浓度限值，标准限值见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气环境质量执行的标准

| 序号 | 污染物                        | 取值时间       | 浓度限值                      |                                    |
|----|----------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------|
|    |                            |            | 二级标准 (μg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准                               |
| 1  | 二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )    | 年平均        | 60                        | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (二级)       |
|    |                            | 24 小时平均    | 150                       |                                    |
|    |                            | 1 小时平均     | 500                       |                                    |
| 2  | 二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )    | 年平均        | 40                        | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (二级)       |
|    |                            | 24 小时平均    | 80                        |                                    |
|    |                            | 1 小时平均     | 200                       |                                    |
| 3  | 可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) | 年平均        | 70                        | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ202-2018) 附录 D |
|    |                            | 24 小时平均    | 150                       |                                    |
| 4  | 细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )  | 年平均        | 35                        | 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度               |
|    |                            | 24 小时平均    | 75                        |                                    |
| 5  | 一氧化碳 (CO)                  | 24 小时平均    | 4000                      | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ202-2018) 附录 D |
|    |                            | 1 小时平均     | 10000                     |                                    |
| 6  | 臭氧 (O <sub>3</sub> )       | 日最大 8 小时平均 | 160                       | 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度               |
|    |                            | 1 小时平均     | 200                       |                                    |
| 7  | 颗粒物                        | 24 小时平均    | 200                       | 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度               |
|    |                            | 年平均值       | 300                       |                                    |
| 8  | NH <sub>3</sub>            | 1 小时平均     | 200                       | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ202-2018) 附录 D |
| 9  | H <sub>2</sub> S           | 1 小时平均     | 10                        |                                    |
| 10 | 乙醇                         | 1 小时平均     | 5000                      | 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度               |

### 2.6.1.2 地下水

地下水环境质量采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体限值见表 2.6-2。

表 2.6-2 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

| 序号 | 监测因子   | 质量标准值       | 备注  |
|----|--------|-------------|---|
| 1  | pH     | 6.5< pH<8.5 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) 中<br>III类标准 |
| 2  | 硝酸盐氮   | ≤20         |   |
| 3  | 氯化物    | ≤250        |   |
| 4  | 硫酸盐    | ≤250        |   |
| 5  | 总硬度    | ≤450        |   |
| 6  | 铝      | ≤0.20       |   |
| 7  | 溶解性总固体 | ≤1000       |   |
| 8  | 总大肠菌群  | ≤3.0        |   |
| 9  | 氟化物    | ≤1.0        |   |
| 10 | 氨氮     | ≤0.50       |   |
| 11 | 亚硝酸盐氮  | ≤1.00       |   |
| 12 | 砷      | ≤0.01       |   |
| 13 | 镉      | ≤0.005      |   |
| 14 | 锰      | ≤0.10       |   |
| 15 | 铜      | ≤1.00       |   |
| 16 | 锌      | ≤1.00       |   |
| 17 | 硫化物    | ≤0.02       |   |
| 18 | 氰化物    | ≤0.05       |   |
| 19 | 六价铬    | ≤0.05       |   |
| 20 | 挥发酚    | ≤0.002      |   |
| 21 | 汞      | ≤0.001      |   |
| 22 | 铅      | ≤0.01       |   |
| 23 | 铁      | ≤0.3        |   |
| 24 | 钠      | ≤200        |   |
| 25 | 硒      | ≤0.01       |   |
| 26 | 阴离子洗涤剂 | ≤0.3        |   |
| 27 | 耗氧量    | ≤3.0        |   |

### 2.6.1.3 声环境质量标准

本建设项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A），具体见 2.6-3。

表 2.6-3 环境噪声标准限值 等效声级 L<sub>Aeq</sub>: dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

## 2.6.2 污染物排放标准

### 2.6.2.1 废气排放标准

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，原料破碎等粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，工艺过程中逸散的乙醇执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），各污染物排放具体限值见表 2.6-4。

**表2.6-4 大气污染物排放浓度限值**

| 标准名称                             | 污染因子 | 标准值               |                              |
|----------------------------------|------|-------------------|------------------------------|
|                                  |      | 单位                | 数值                           |
| 《恶臭污染物排放标准》<br>（GB14554-93）      | 臭气浓度 | 无量纲               | 20（企业边界）                     |
|                                  |      | 氨                 | mg/m <sup>3</sup> 1.5（企业边界）  |
|                                  |      | 硫化氢               | mg/m <sup>3</sup> 0.06（企业边界） |
| 《大气污染物综合排放标准》<br>（GB16297-1996）  | 颗粒物  | mg/m <sup>3</sup> | 120                          |
|                                  |      |                   | 1.0（企业边界）                    |
| 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71） | 乙醇   | mg/m <sup>3</sup> | 5                            |

### 2.6.2.2 废水排放标准

项目生产废水经污水处理站处理后满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 中间接排放限值后排入园区排水管网最终进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处置。详见表 2.6-5。

**表2.6-5 发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准 mg/L (pH除外)**

| 序号 | 污染物项目              | 间接排放 |
|----|--------------------|------|
| 1  | pH 值               | 6~9  |
| 2  | SS                 | 140  |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 80   |
| 4  | COD                | 400  |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | 30   |
| 6  | TN                 | 50   |
| 7  | TP                 | 3    |

### 2.6.2.3 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；建设期施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（表 2.6-6）。

**表 2.6-6 噪声排放标准 单位: Leq (dB (A))**

| 标准名称                                    | 昼间/dB (A) | 夜间/dB (A) |
|---|-----------|-----------|
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3类标准 | 65        | 55        |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011)      | 70        | 55        |

#### 2.6.2.4 固废排放标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(环发2013[36号])；生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

### 2.7 环境敏感区

本项目位于新源县工业园区(A区)，周边无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区域分布，故环境保护目标与项目的位置关系见表2.7-1，敏感目标分布图见附图2.7-1。

**表 2.7-1 环境保护目标**

| 序号 | 环境要素  | 名称                  | 方位 | 距离(km) | 人口   | 环境要求                        |
|----|-------|---------------------|----|--------|------|-----------------------------|
| 1  | 环境空气  | 农科队                 | 西南 | 1.80   | 400  | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(二级) |
|    |       | 建设村                 | 西南 | 1.81   | 300  |                             |
|    |       | 江尔森村                | 西南 | 2.10   | 300  |                             |
|    |       | 别斯托别乡               | 西南 | 2.20   | 1000 |                             |
|    |       | 团结村                 | 西南 | 3.40   | 600  |                             |
|    |       | 托海村                 | 西南 | 4.20   | 800  |                             |
|    |       | 新源镇                 | 西南 | 5.00   | 2500 |                             |
| 2  | 声环境   | 厂址附近200m范围内无声环境敏感目标 |    |        |      | /                           |
| 3  | 地下水环境 | 厂区地下水区域约2km×2km的区域  |    |        |      | /                           |
| 4  | 生态环境  | 项目周边1km范围内的周边农田、林地等 |    |        |      | /                           |

### 2.8 规划相符性及厂址合理性分析

#### 2.8.1 产业政策相符性分析

本项目属于酒、饮料制造业，根据国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许类。项目生产工艺及设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号)中限制和淘汰类之列。因此本项目符合国家产业政策要求。

## 2.8.2 规划相符性分析

### 2.8.2.1 与《新疆维吾尔自治区轻工业“十三五”发展规划》符合性分析

对白酒行业，要求突出地域特色，运用现代生物科技，研发在新疆独特生态环境下的酿造风格。利用先进技术改造传统企业，提升产品质量，推动白酒产业向生态、有机、功能化发展。要注入民族与历史文化元素，打造具有西域风情的品牌产品，大力提升新疆白酒市场竞争力。主动顺应市场消费新需求，把握健康、理性消费新趋势，着力解决中低档产品同质化现象，实现产品的价值提升和效益提升。项目为新建项目，采用全新技术，同时将当地文化注入产品之中，打造特色品牌。故项目建设符合规划要求。

### 2.8.2.2 与《伊犁自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

根据《伊犁自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，坚定不移推动新型工业化发展，充分发挥资源优势，完善新型工业产业化体系，大力发服装纺织、农产品加工、轻工、绿色建材等劳动密集型产业。到2020年，农副产品加工率明显提高。大力培育具有地方特色的名牌产品，提升农副产品加工业外向化水平的要求。本项目为农副产品精深加工的白酒企业，对提升当地农副产品附加值具有重要作用，符合规划要求。

### 2.8.2.3 与新源县工业园区规划符合性分析

新源县工业园区（A区）功能定位为：立足本地地方资源优势，以地方特色产业为主体，大力发服装纺织、农产品加工、轻工、绿色建材等劳动密集型，环境友好型产业，兼顾发展高新环保战略性产业。本项目属于白酒制造业，依托新源县本地地方农产品生产具有地方特色的白酒，因此本项目的建设符合新源县工业园区（A区）总体规划。

## 2.8.3 选址合理性分析

### 2.8.3.1 拟建项目选址的环境敏感性分析

从环境敏感性看，本项目不在生态保护红线范围内。评价区无国家级省级确定的风景名胜、历史遗迹等保护区；无饮用水水源保护区；厂区内无特殊自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区；项目区周围无居民区，学校等敏感点。因此，环境敏感程度低。

### 2.8.3.2 环境承载能力及影响可接受的分析

项目所在地区，环境空气、地下水、声环境质量较好，满足相应质量标准要求，环境容量较大。根据预测分析，拟建项目产生的污染物在采用可行、严格的污染治理措施，污染物达标排放可以实现，对环境空气、地下水、声环境、生态环境影响较小，不会改变环境功能区现状。

### 2.8.3.3 原料来源合理性分析

项目选址综合考虑了所在区域原材料的供应情况，辐射周边农业生产范围，来源比较可靠。

### 2.8.3.4 环境风险防范和应急措施有效性分析

根据环境风险评价，拟建工程环境风险值小，风险水平是可以接受的。在采取有效的环境风险防范措施后，可将影响降至最低。

### 2.8.3.5 选址合理性分析结论

本项目符合国家的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，环境容量有富余，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

### 3 工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：新疆甘陈生态酿酒有限公司白酒生产项目；

建设单位：新疆甘陈生态酿酒有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：本项目选址位于新源县工业园区（A 区），厂区占地面积 26475.87m<sup>2</sup>。项目区四周均为空地。中心地理坐标：经度：83°17'03.08"，纬度：43°27'40.14"。

项目投资：项目总投资 2000 万元。

工作制度：项目年运行 280 天，每天 2 班，每班 8 小时，年运行时间 4480 小时，其中污水处理站和酒糟库年运行时间以 6720h 计。

劳动定员：根据本项目生产管理的需要，结合自动化水平，本项目劳动定员 120 人。

##### 3.1.2 建设内容及规模

###### 3.1.2.1 建设内容

本项目总占地面积 26475.87m<sup>2</sup>，分两期建设，其中一期建设新建办公室、餐厅、包装车间、曲房、酿酒发酵区、室外罐区。二期建设内容为酒文化工业旅游一区、酒文化工业旅游二区、酒文化工业旅游三区。

本项目主要建设工程组成一览表见表 3.1-1 和 3.1-2。

表 3.1-1 一期建设工程组成一览表

| 序号   | 名称      | 建筑面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 建筑结构  | 建设规模及用途                   |
|------|---------|---------------------------|-------|---------------------------|
| 主体工程 | 曲房      | 857.37                    | 钢架结构  | 主要进行高粱、玉米、大米、大麦等粮食以及大曲的粉碎 |
|      | 酿酒发酵区   | 770.14                    | 钢架结构  | 主要进行白酒的蒸馏、酿造              |
|      | 包装车间    | 910.0                     | 钢架结构  | 对勾兑后的白酒进行包装               |
| 辅助工程 | 办公室（1F） | 485.73                    | 砖混    | 主要用于人员办公                  |
|      | 餐厅      | 252.66                    | 砖混    | 主要用于员工就餐                  |
|      | 警卫室     | 4                         | 彩钢板结构 | /                         |

|      |      |   |
|------|------|---|
| 公用工程 | 供水   | 依托园区供水管网集中供给  |
|      | 排水   | 生活污水及生产废水经厂区污水处理站处理后，通过管网进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂。   |
|      | 供电   | 由园区供电电网统一供给   |
|      | 供暖   | 由园区集中供暖   |
| 废气治理 |      | 高粱、大曲破碎过程中会产生粉尘，经集气罩+1 套布袋除尘器处理后排放，集尘效率 95%，除尘效率 99.5%，排放烟囱 15m（1#）   |
|      |      | 污水处理站产生的恶臭密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂  |
|      |      | 发酵室发酵和酿酒车间蒸糁、蒸馏过程中会产生乙醇，保持车间通风  |
|      |      | 食堂油烟经油烟净化装置处理后排放  |
| 废水治理 |      | 蒸糁、蒸馏过程产生的锅底水、设备冲洗废水、摊凉废水、地坪冲洗水、洗瓶废水、纯水制备废水，经厂区污水处理站处理后，通过管网进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理。本项目厂区设置污水处理站一座，处理规模为 40m <sup>3</sup> /d，采用“调节池+气浮+IC 厌氧+AOAO+MBR 膜+沉淀+过滤”工艺。生活污水经厂区污水处理站处理后，通过管网进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理。   |
|      | 噪声治理 | 选用低噪声设备，置于室内，减震基础、柔性接头等。  |
|      |      |   |
| 环保工程 | 固废治理 | 粉碎车间产生的杂质及除尘器产生的除尘灰收集后装入编织袋中作为饲料出售给养殖场；酒糟可作为家畜饲料直接出售；废酒瓶集中收集后，全部返回玻璃瓶厂家；白酒企业使用活性炭脱色去浊，产生的废活性炭由厂家回收；硅藻土过滤机产生的的废硅藻土清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处置；灌装、贴标签、装箱等产生的废弃包装材料由废品收购站回收处置；污水处理站产生的污泥脱水后（干泥），定期清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处置。   |
|      |      |   |
|      | 防渗   | 采取分区防渗。重点防渗区主要为污水处理站及污水管道等区域，抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s（防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 10 <sup>-7</sup> cm/s 黏土层的防渗性能）；一般防渗区主要为原料和产品储存区及生产区，抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s（防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 10 <sup>-7</sup> cm/s 黏土层的防渗性能）；除上述两类防渗区之外的厂区其他部分为简单防渗区，按相关工程规范进行一般地面硬化。 |

表 3.1-2 二期建设工程组成一览表

| 序号   | 名称        | 建筑面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 建筑结构 | 建设规模及用途      |
|------|-----------|---------------------------|------|--------------|
| 主体工程 | 酒文化工业旅游一区 | 1000                      | 钢架结构 | 主要用于二期成品文化展示 |

|  |           |      |      |  |
|--|-----------|------|------|--|
|  | 酒文化工业旅游二区 | 1000 | 钢架结构 |  |
|  | 酒文化工业旅游三区 | 1000 | 钢架结构 |  |

### 3.1.2.2 建设规模及产品方案

建设规模：年产 1000t 优质基酒，最终生产 2000t 优质白酒，其中高档酒 500t/a，中档 1500t/a。

产品方案：

表 3.1-3 项目产品方案

| 序号 | 产品  | 年产量     | 存储方式  | 运输方式 | 备注 |
|----|-----|---------|-------|------|----|
| 1  | 高档酒 | 500t/a  | 瓶装、箱装 | 汽车   | 出售 |
| 2  | 中档酒 | 1500t/a | 瓶装、箱装 | 汽车   | 出售 |

本项目生产白酒属于清香型白酒，产品的理化、感官要求达到《清香型白酒标准》（GB/T10781.2-2006）中要求。

表3.1-4 《清香型白酒标准》（GB/T10781.2-2006）

| 项目                    | 指标                        |                           | 备注 |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----|
| 酒精度/ (%vol)           | 41~68                     | 25~40                     | 优级 |
| 总酸(以乙酸计)/(g/L)<br>≥   | 0.40                      | 0.25                      | 优级 |
| 总脂(以乙酸乙酯计)<br>(g/L) ≥ | 1.00                      | 0.70                      | 优级 |
| 乙酸乙酯(g/L)             | 0.6~2.6                   | 0.4~2.20                  | 优级 |
| 固形物/(g/L) ≤           | 0.40                      | 0.70                      | 优级 |
| 色泽和外观                 | 无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀       | 无色或微黄，清亮透明，无悬浮物，无沉淀       | 优级 |
| 香气                    | 清香传真，具有乙酸乙酯为主体的优雅、协调的复合香气 | 清香传真，具有乙酸乙酯为主体的优雅、协调的复合香气 | 优级 |
| 口味                    | 酒体柔和协调，绵甜爽净，余味悠长          | 酒体柔和协调，绵甜爽净，余味悠长          | 优级 |
| 风格                    | 具有本品典型的风格                 | 具有本品典型的风格                 | 优级 |

项目生产的产品为白酒，其主要成分是酒精。酒精又称乙醇，乙醇是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。乙醇的物理性质主要与其低碳直链醇的性质有关。本品具有刺激性，且极易燃，储备运输须远离火源、热源等，其理化性质见表3.1-5。

表 3.1-5 酒精的理化性质

| 序号 | 理化性质   |          |
|----|--------|----------|
| 1  | 外观与性质  | 无色液体，有酒香 |
| 2  | 熔点(℃)： | -114.1   |
| 3  | 沸点(℃)： | 78.3     |

|    |              |   |
|----|--------------|---|
| 4  | 相对密度（水=1）：   | 0.79  |
| 5  | 相对蒸汽密度（空气=1） | 1.59  |
| 6  | 饱和蒸气压（kPa）：  | 5.33（19℃）   |
| 7  | 燃烧热（kJ/mol）： | 1365.5  |
| 8  | 临界温度（℃）      | 243.1   |
| 9  | 临界压力（MPa）：   | 6.38  |
| 10 | 辛醇/水分配系数的对数值 | 0.32  |
| 11 | 闪点（℃）：       | 12  |
| 12 | 引燃温度（℃）：     | 363   |
| 13 | 爆炸上限%（V/V）：  | 19.0  |
| 14 | 爆炸下限%（V/V）：  | 3.3   |
| 15 | 溶解性：         | 与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂   |
| 16 | 主要用途：        | 用于制酒工业、有机合成、消毒  |
| 17 | 急性毒性：        | D50:7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮），LC50:37620mg/m <sup>3</sup> ，10小时（大鼠吸入） |
| 18 | 其他理化性质：      | 该物质对生物无致突变性、致畸性、致癌性   |

### 3.1.3 主要原辅材料及能源用量

本项目主要原辅材料用量见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目原辅材料用量情况一览表

| 序号 | 名称             | 单位             | 单位产品消耗指标/t | 年用 量(t/a) | 物料来源        | 备注    |
|----|----------------|----------------|------------|-----------|-------------|-------|
| 1  | 高粱、玉米、大米、大麦等粮食 | t              | 2.4        | 2400      | 当地收购        | 袋装    |
| 2  | 酒曲             | t              | 0.56       | 560       | 市场购买        | /     |
| 3  | 稻壳             | t              | 0.41       | 410       | 当地收购        | /     |
| 4  | 包装材料           |                |            |           | 市场购买        | /     |
|    | 500ml 酒瓶       | 个/t            | 2000       | 1020000   | 市场购买        | 损耗 2% |
|    | 250ml 酒瓶       | 个/t            | 4000       | 6120000   | 市场购买        | 损耗 2% |
|    | 标签             | 个/t            | 2000       | 7140000   | 市场购买        | 损耗 2% |
|    | 包装盒            | 个/t            | 2000       | 7140000   | 市场购买        | 损耗 2% |
|    | 纸箱             | 个/t            | 300        | 600000    | 市场购买        | 平均    |
| 5  | 蒸汽用水量          | t/t            | 17.718     | 4961.04   | 炽腾生物质能源有限公司 | /     |
| 6  | 电              | 度              | 20         | 20000     | 国家电网        | /     |
| 7  | 水              | m <sup>3</sup> | 12.291     | 12291.44  | 集中供水管网      | /     |

### 3.1.4 主要设备

本项目主要工艺设备见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称     | 型号及规格             | 单位 | 数量  |
|----|----------|-------------------|----|-----|
| 1  | 不锈钢贮酒罐   | 100t              | 个  | 5   |
| 2  | 酿酒生产线    | /                 | 套  | 2   |
| 3  | 自动化包装生产线 | 8000 瓶/h          | 条  | 2   |
| 4  | 蒸锅       | /                 | 套  | 2   |
| 5  | 窖池       | /                 | 个  | 162 |
| 6  | 粮食粉碎机    | /                 | 台  | 1   |
| 7  | 制曲、拌曲机   | /                 | 套  | 1   |
| 8  | 凉曲床及风机   | /                 | 套  | 2   |
| 9  | 防爆酒泵     | /                 | 台  | 6   |
| 10 | 调酒罐      | 100m <sup>3</sup> | 个  | 5   |
| 11 | 纯净水机组    | 5t/h              | 套  | 1   |
| 12 | 纯水罐      | 5t                | 个  | 2   |
| 13 | 装箱机      | /                 | 套  | 2   |
| 14 | 收粮系统     | /                 | 套  | 1   |
| 15 | 不锈钢管路    | /                 | t  | 5   |

### 3.1.5 总图

#### 3.1.5.1 总平面布置原则

本项目总平面布置在符合国家工程建设规范的基础上，根据生产规模、工艺特点，使工艺流程顺畅、方便，工程管线短捷，布置紧凑合理，节约用地为原则，并按功能需要，结合竖向设计及运输等条件进行合理布置。

#### 3.1.5.2 总平面设计指标

本项目总平面布置主要技术指标详见表 3.1-8。

表 3.1-8 总图主要技术指标表

| 序号 | 项目     | 单位             | 指标       |
|----|--------|----------------|----------|
| 1  | 总用地面积  | m <sup>2</sup> | 26475.87 |
| 2  | 一期用地面积 | m <sup>2</sup> | 16312.79 |
| 3  | 二期用地面积 | m <sup>2</sup> | 10163.05 |
| 4  | 总建筑面积  | m <sup>2</sup> | 6275.9   |
| 5  | 一期占地面积 | m <sup>2</sup> | 3275.9   |
| 6  | 二期占地面积 | m <sup>2</sup> | 3000     |
| 7  | 绿化面积   | m <sup>2</sup> | 5220.88  |
| 8  | 绿化率    | %              | 19.72    |
| 9  | 总停车位   | 个              | 30       |
| 10 | 建筑基地面积 | m <sup>2</sup> | 6275.9   |
| 11 | 建筑密度   | %              | 23.70    |

#### 3.1.5.3 总平面布置

项目按照功能分区以及厂址地形、地物现状等因素，将生产区和办公生活区

分开。其中生产区包括曲房、酿酒发酵区、包装车间等，行政办公区分布有办公室、宿舍等。

本项目厂址位于新园区工业园区（A 区），厂址四周均为空地。

本项目厂区功能划分明确：厂区物流主出入口设在厂区东侧，交通方便，方便物料的运入和运出；出入口北侧布置有办公楼和餐厅；厂区北侧中部布置有曲房和酿酒发酵区，发酵区内包括锅窖池、酿酒生产线等，南侧中部布置有室外罐区；西北侧布置东侧布置为二期酒文化工业旅游区一区；厂区西南侧布置有酒文化工业旅游区二区、酒文化工业旅游区三区；东南侧布置有包装车间，各生产车间布局紧凑合理。

厂区除建筑物以外均为硬化地面，以满足消防运输要求。安全距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

项目各区域功能布置明确，各单元由厂内道路衔接。平面布置按照企业生产要求，合理划分场内的功能区域，布置紧凑合理，生产线结构紧凑，工艺流程顺畅，交通运输安全方便。项目总平面布置图见图 3.1-1。

### 3.1.6 公用工程

#### 3.1.6.1 给水系统

本项目用水由园区管网集中供给，用水主要为生活用水、生产用水和绿化用水，其中生产用水主要包括润粮用水、蒸酒蒸粮用水、摊凉用水、纯水制备用水、地坪冲洗用水、洗瓶用水、设备冲洗用水。

##### （1）润粮用水

本项目高粱及其他制酒梁润粮用水系数为 1t 水/t 高粱、玉米、大米、大麦和稻壳，则润粮用水量为  $10.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $2810\text{m}^3/\text{a}$ )。

##### （2）蒸酒蒸粮用水

先将底锅水煮沸，然后将润糁均匀撒入，待蒸汽上匀后，再用原料质量 26%-30%热水泼在表面以促进糊化。蒸糁时间从装完甄起算 80min，本次按原料质量 60%计，则蒸糁用水量为  $6.02\text{m}^3/\text{d}$  ( $1686\text{m}^3/\text{a}$ )。该过程需要蒸汽加热，蒸汽用水量为  $2.15\text{m}^3/\text{d}$  ( $602\text{m}^3/\text{a}$ )。

蒸糁锅底水补水（蒸汽）量为  $0.7\text{m}^3/\text{h}$ ，每天蒸糁时间约 8h，则蒸糁锅底水补水量为  $5.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $1568\text{m}^3/\text{a}$ )，该部分水直接进入生产工序。

### (3) 摊凉用水

本项目摊凉用水系数为0.5t水/t高粱、玉米、大米、大麦和稻壳，则摊凉用水量为 $5.02\text{m}^3/\text{d}$  ( $1405\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (4) 纯水制备用水

本项目勾兑用水采用全自动双级反渗透工艺，处理流程为：原水箱→混凝处理→机械过滤→活性炭过滤器→一级反渗透系统→中间水箱→二级反渗透过滤→消毒→纯水箱。根据物料平衡，大曲白酒生产勾兑用水量为 $3.57\text{m}^3/\text{d}$  ( $1000\text{m}^3/\text{a}$ )。纯水系统纯水收率按70%计算，则勾兑新鲜用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $1428\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (5) 洗瓶用水

项目洗瓶用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $560\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (6) 地坪冲洗用水

酿酒发酵区及包装车间需要冲洗，地坪冲洗水按 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 计，则地坪冲洗用水量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$  ( $235.2\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (7) 设备冲洗用水

根据建设单位提供资料，设备冲洗用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1120\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (8) 生活用水

本项目总定员人数为120人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，按人均用水量 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，其生活用水用量为 $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3360\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (9) 绿化用水

本项目绿化面积为 $5220.88\text{m}^2$ ，根据《室外给水设计规范》，项目区绿化用水约为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  (绿化时间按180d计算)，则用水量为 $1879.52\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 3.1.6.2 排水系统

本项目绿化用水和润粮用水全部损耗不外排，正常情况下产生的废水主要为生产废水和生活污水。

### (1) 生活污水

本项目总定员人数为120人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，按人均用水量 $100\text{L}/\text{d}$ 计，其生活用水用量为 $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3360\text{m}^3/\text{a}$ )，其污水排放系数0.8计算，项目日常运转期间，生活污水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $2688\text{m}^3/\text{a}$ )。

## (2) 生产废水

### ①蒸酒蒸粮废水

项目蒸酒蒸粮用水量为  $6.02\text{m}^3/\text{d}$ , 排放量以 60% 计, 蒸酒蒸粮废水产生量为  $3.612\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程需要蒸汽加热, 蒸汽用水量为  $2.15\text{m}^3/\text{d}$ , 该部分水量直接进入生产工序。

### ②摊凉废水

项目摊凉用水量为  $5.02\text{m}^3/\text{d}$ , 排放量以 80% 计, 则摊凉废水产生量为  $4.016\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ③蒸馏废水

根据设计资料, 项目蒸馏废水产生量约为  $6.53\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程需要蒸汽加热, 蒸汽用水量为  $9.968\text{m}^3/\text{d}$ , 该部分水量直接进入生产工序。

### ④洗瓶废水

项目洗瓶用水量为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ , 洗瓶废水量以 90% 计, 则产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑤设备冲洗废水

根据建设单位提供资料, 设备冲洗用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ , 冲洗废水排放量以 90% 计, 则产生量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑥地坪冲洗废水

地坪冲洗用水量为  $0.84\text{m}^3/\text{d}$ , 冲洗废水排放量以 90% 计, 则地坪冲洗废水产生量为  $0.756\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑦纯水制备废水

根据纯水系统收率, 则纯水制备废水产量为  $1.53\text{m}^3/\text{d}$  ( $428\text{m}^3/\text{a}$ )。

项目锅底水经高浓度污水处理装置处理后, 与厂区内其他废水经综合调节池后, 一起进入低浓度污水处理装置, 处理后废水满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放)后一并纳入管网, 经新源县工业园区(A 区)污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准限制值后外排。本项目厂区污水处理站采用“调节池+气浮+IC 厌氧+AOAO+MBR 膜+沉淀+过滤”处理工艺, 处理规模为  $40\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 3.1.6.3 供电系统

本项目所需电源由园区供电系统提供，设变压器 1 台。变电所单独接地，接地电阻不大于 4 欧姆。所有低压电气设备的金属外壳采用接零保护。

### 3.1.6.4 供热系统

本项目运营期供暖及生产用蒸汽均由园区内炙腾生物质能源有限公司提供。

(1) 蒸馏用汽：根据工程分析，该工序蒸汽用水量为  $9.968\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽密度为  $2.214\text{kg/m}^3$ ，蒸馏用汽量为  $4502.26\text{m}^3/\text{d}$  ( $1260632\text{m}^3/\text{a}$ )。

(2) 蒸糁用汽：根据工程分析，该工序蒸汽用水量为  $2.15\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽密度为  $2.214\text{kg/m}^3$ ，则蒸糁需蒸汽  $971.09\text{m}^3/\text{d}$  ( $271906\text{m}^3/\text{a}$ )。

(3) 蒸糁锅底水补水（蒸汽）量为  $0.7\text{m}^3/\text{h}$ ，每天蒸糁时间约  $8\text{h}$ ，则蒸糁锅底水补水量为  $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽密度为  $2.214\text{kg/m}^3$ ，则蒸糁需蒸汽  $2529.35\text{m}^3/\text{d}$  ( $708218\text{m}^3/\text{a}$ )。

### 3.1.6.5 消防系统

根据《建筑设计防火规范》的要求，本项目建设需要满足规范要求，并配套安装消防设施。

## 3.2 生产工艺流程简述

### 3.2.1 施工期工艺流程

项目工程施工期涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、扬尘、废气、固体废弃物、施工废水和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 3.2-1。

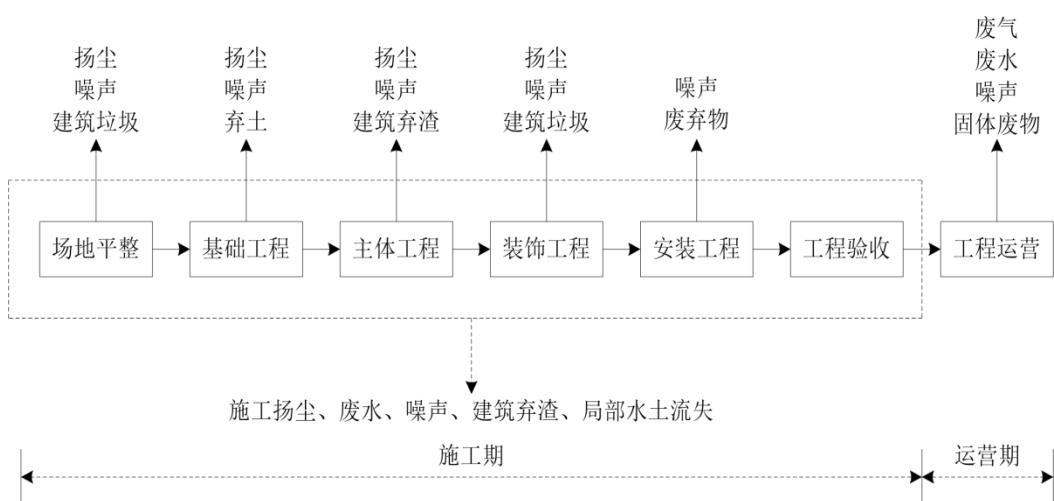


图 3.2-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

### 3.2.2 运营期工艺流程及产污节点

#### 3.2.2.1 生产技术方案的选择

本项目技术采用“固态地缸分离发酵，清蒸二次清”工艺，所谓清蒸，即酒醅的原料（高粱和辅料）都要进行清蒸处理，将蒸煮后的高粱拌曲（低温大曲）后放入陶瓷缸，缸埋入土中，发酵 28d，取出蒸馏。蒸馏后的酒醅不再配入新料，只加曲进行第二次发酵，仍发酵 28d，取出蒸第二次酒，其醅蒸后为扔糟。两次蒸馏得酒，经贮存勾兑成酒。整个工艺分为制曲、酿酒、勾兑三部分。

#### 3.2.2.2 生产工艺

##### （1）原料预处理

大曲白酒生产原料主要是高粱和大曲，高粱要求籽粒饱满，皮薄壳少。高粱除杂、除石、脱壳后，由辊式粉碎机粉碎。高粱经筛分后，经机械粉碎成 4、6、8 粒/粒能通过 12mm 的细粉占 25%~35%，粗粉占 65%~75%，整粒高粱不超过 0.3%。新收获的高粱要先贮存三个月以上方可投产使用。同时要根据气候变化调节粉碎细度，冬季稍细，夏季稍粗，以利于发酵升温。

项目所用的大曲有清茬、红心、后火三种，应按比例混合使用，一般清茬、红心各占 30%，后火占 40%，要注意大曲的液化力、糖化力和发酵力等生化特性，还要注意曲的外观质量，要求清茬曲断面茬口呈青灰色或灰黄色，无其他颜色掺杂在内，气味清香。红心曲断面中间呈一道红，典型的高粱掺红色。无异圈、杂色，具有曲香味。后火曲断面呈灰黄色，有单耳、双耳，红心呈五花茬口，只有曲香或炒豌豆香。

大曲粉碎较粗，大渣发酵用的曲，可粉碎成大的如豌豆、小的如绿豆，能通过 1.2mm 筛孔的细粉不超过 55%；二渣发酵用的大曲粉，要求大的如绿豆，小的如小米，能通过 1.2mm 筛孔的细粉不超过 70~75%。大曲粉碎细度会影响发酵升温的快慢，粉碎较粗，发酵时升温较慢，有利于进行低温缓慢发酵；颗粒较细，发酵升温较快。大曲粉碎的粗细，也要考虑气候的变化，夏季应粗些，冬季可稍细。

##### （2）润粮

粉碎后的高粱原料称为红糁。蒸料前要用较高温的水润料，称作高温润糁。润糁的目的是让原料预先吸收部分水分，利于蒸煮糊化。而原料的吸水量和

吸水速度常与原料的粉碎度和水温的高低有关。在粉碎细度一定时，原料的吸水能力随着水温的升高而增大。采用较高温度的水来润料可以增加原料的吸水量，使原料在蒸煮时糊化加快；同时使水分能渗透到淀粉颗粒的内部，发酵时，不易淋浆，升温也较缓慢，酒的口味较为绵甜。另外，高温润糁能促进高粱所含的果胶质受热分解形成甲醇，在蒸料时先行排除，降低成品酒中的甲醇含量。高温润糁是提高曲酒质量的有效措施。

高温润糁操作要求严格，润糁水温过高，易使原料结成疙瘩；水温过低，原料入缸后容易发生淋浆。场地卫生不佳，润料水温过低，或者不按时搅拌，都会在堆积过程中发生酸败变馊。要求操作迅速，快翻快拌，既要把糁润透，无干糁，又要不淋浆，无疙瘩、无异味。

夏季水温为 75~80°C，冬季水温为 80~90°C，经多次翻拌均匀后，堆积 15-18h，期间每隔 5-6h 可翻料 1 次。润糁后糁料用手指搓开成粉、无硬心，否则可能延长润糁时间。

### （3）蒸糁

蒸料也称蒸糁。目的是使原料淀粉颗粒细胞壁受热破裂，淀粉糊化，便于大曲微生物和酶的糖化发酵，产酒成香。同时，杀死原料所带的一切微生物，挥发掉原料的杂味。

原料采用清蒸。蒸料前，先煮沸底锅水，在甑蓖上撒一层稻壳或谷壳，然后装甑上料，要求见汽撤料，装匀上平。圆汽后，在料面上泼加 60°C 的热水，称之为“加闷头浆”，加水量为原料量的 26%~30%。整个蒸煮时间约需 80min 左右，初期品温在 98~99°C，以后加大蒸汽，品温会逐步升高，出甑前可达 105°C 左右。红糁经过蒸煮后，要求达到“熟而不粘、内无生心，有高粱香味，无异杂味”。

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

蒸料时，红糁顶部也可覆盖辅料，一起清蒸，辅料清蒸时不得少于 30min，清蒸后的辅料，应单独存放，尽量当天用完。

### （4）摊凉、撒曲

蒸后的红糁应趁热出甑并摊成长方形，泼入原料量 30%左右的冷水（最好为 18~20°C 的井水），使原料颗粒分散，进一步吸水。随后翻拌，通风凉渣。一般冬季降温到比入缸温度高 2~3°C 即可、其他季节散冷到与入缸温度一样就可下曲。

下曲温度的高低影响曲酒的发酵，加曲温度过低，发酵缓慢；过高，发酵升温过快，醅子容易生酸。尤其在气温较高的夏天，料温不易下降，翻拌扬凉时间又长。次数过多，使杂菌有机可乘，在发酵时易于产酸，影响发酵正常进行。根据经验，加曲温度一般控制如下：春季 20~22°C，夏季 20~25°C，秋季 23~25°C，冬季 25~28°C。

加曲量的大小，关系到酒的出率和质量，应严格控制。用曲过多，既增加成本和粮耗，还会使醅子发酵升温加快，引起酸败，也会使有害副产物的含量增多，以致使酒味变得粗糙，造成酒质下降。用曲过少，有可能出现发酵困难、迟缓，顶温不足，发酵不彻底，影响出酒率。加曲量一般为原料量的 20%左右，可根据季节、发酵周期等加以调节。

#### （5）大渣入缸发酵

典型的清香型大曲酒是采用地缸发酵的。地缸系陶缸，埋入地下，缸口与地而相平。渣子入缸前，应先清洗缸和缸盖，并用 4%的花椒水洗刷缸的内壁，使缸内留下一种愉快的香气。

大渣入缸时，主要控制入缸温度和入缸水分，而淀粉浓度和酸度等都是比较稳定的，因为大渣醅子是用纯粮发酵，不配酒糟，其入缸淀粉含量常达 38%左右，但酸度较低，仅在 0.2 左右。这种高淀粉低酸度的条件，酒醅极易酸败，因此，更要坚持低温入缸，缓慢发酵。入缸温度常控制在 11~18°C 之间，比其他类型的曲酒要低，以保证酿出的酒清香纯正。

入缸温度也应根据气温变化而加以调整，在山西地区，一般 9~10 月份的入缸温度以 11~14°C 为宜，11 份以后 11~12°C 为宜；寒冷季节，发酵室温约为 2°C 左右，地温 6~8°C，入缸温度可提高到 13~15°C，3~4 月份气温和室温均已回升，入缸温度可阶到 8~12°C，5~6 月份开始进入热季，入缸温度应尽量降低，最好比自然气温低 1~2°C。大渣入缸水分以 53~54% 为好，最高不超过 54.5%。水分过少，醅子发干，发酵困难，水分过大，产酒较多，但因材料过湿，难以疏松，影

响蒸酒，且酒味显得寡淡。

大渣入缸后，缸顶要用石板盖严，再用清蒸过的小米壳封口，还可用稻壳保温。一般发酵期为 21~28 天，个别也有长达 30 余天的。发酵周期的长短，是与大曲的性能、原料粉碎度等有关，应该通过生产试验确定。在边糖化边发酵的过程中，应着重控制发酵温度的变化，使之符合前缓、中挺、后缓的规律。

#### (6) 出缸、蒸馏

发酵结束，将大渣酒醅挖出，拌入 18~20% 的填充料疏松。开始的馏出液为酒头，酒度在 75% (V/V) 以上，含有较多的低沸点物质，口味冲辣，应单独接取存放。可回入醅中重新发酵，摘取量为每甑 1~2kg。酒头摘取要适量，取得太多，会使酒的口味平淡，接取太少，会使酒的口味暴辣。酒头以后的馏分为大渣酒，其酸、脂含量都较高，香味浓郁。当馏分酒度低于 48.5% (V/V) 时，开始截取酒尾，酒尾回入下轮复蒸，收尽酒精和高沸点的香味物质。流酒结束，敞开大汽排酸 10min 左右。蒸出的大渣酒，入库酒度控制在 65% (V/V)。

#### (7) 出窖

起糟出窖时，先除去窖皮泥，起出面糟，再起粮糟(母糟)。在起母糟之前，堆糟坝要彻底清扫干净，以免母糟受到污染。面糟单独蒸馏，蒸后作丢糟处理，蒸得的丢糟酒，常回醅发酵。然后，再起出五甑粮糟，分别配入高粱粉，做成五甑粮糟和一甑红糟，分别蒸酒，重新回入窖池发酵。当出窖起糟到一定的深度，会出现黄水，应停止出窖。可在窖内母糟中央挖一个 0.7m 直径、深至窖底的黄水坑；也可将粮糟移到窖底较高的一端，让黄水滴入较低部位；或者把粮糟起到窖外堆糟坝上，滴出黄水（滴窖）。

#### (8) 二渣发酵

为了充分利用原料中的淀粉，蒸完酒的大渣酒醅需继续发酵一次，这叫二渣发酵。其操作大体上与大渣发酵相似，是纯糟发酵。不加新料，发酵完成后，再蒸二渣酒，酒糟作为扔糟排出。

二渣发酵结束后，出缸拌入少量小米壳，即可上甑蒸得二渣酒，酒糟作扔糟。如发酵不好，残余淀粉偏高，可进行三渣发酵或加糖化酶，酵母进行发酵，使残余淀粉得到进一步的利用。

在整个清渣法发酵中，常强调“养大渣，挤二渣”。所谓“养大渣”是因为

大渣发酵是纯粮发酵，入缸淀粉含量高。发酵时极易生酸，所以要想方设法防止酒醅过于生酸。所谓“挤二渣”是因为在“清蒸二次清”工艺中，渣子发酵二次，即为扔糟，为了充分利用原料中的淀粉产酒产香，所以在二渣发酵中应根据大渣醅子的酸度来调整一渣的入缸温度，保证二渣酒醅正常发酵，挤出二渣的酒来。当二渣入缸酸度在 1.6 以上时，酸度每增加 0.1，入缸温度可提高 1.8℃。实践证明，如果大渣酒醅养得好，醅子酸度正常，不但流酒多，二渣发酵产酒也好。如果大渣养不好，有酸败，不但影响大渣流酒，还会影响二渣的正常发酵。

为了提高清香型大曲白酒的质量，在发酵中也可采取回醅发酵或回糟发酵，回醅量和回糟量分别为 5%，这样可以提高成品酒的总酸、总脂含量，优质品率也可提高 25~40% 左右。

#### (9) 二渣蒸馏

酒醅出缸后，加入少许经清蒸的辅料，用约 35min 装甑后进行蒸馏，掐头去尾，摘取二渣酒，流酒时间同大渣酒，约 25min，酒糟作为扔糟。

#### (10) 收酒、贮酒

收酒是将酿酒车间各生产班组生产的新酒按楂分别收酒，酒头测度、过称、验收后倒进酒头槽。先收大渣再收二渣，分别过称、验度、折标，加浆调度，加浆后的酒度，不准低于标准酒度。存放三天，专人取样编码，送评酒室评定，评定质量填表送收酒组。收酒组按评定级合并酒，将大二渣合格酒逐槽混合并送入并酒罐，优质酒、等外酒送到专定库内。将产生的基酒入酒罐内进行陈放。新蒸出的白酒，气味不正，有所谓新酒臭，口味上有粗糙、辛辣而刺激性大等不悦感。新酒经过适当的贮存期，则香气增加，酒味柔和，酒内各种成分之间趋于协调，这种现象称为自然老熟或陈酿。项目大曲白酒生产工艺流程图见图 3.2-2。

#### (11) 勾兑

勾兑主要是对不同的基酒进行组合。对不同特征或不同香型百味俱全的白酒进行深加工，以一定的比例调配，依靠科技辅助手段，使酒中重要的酸、酯、醇、醛、酮及其它微量成分达到“平衡”的效果，并在主要质量指标和感官指标上达到成品酒标准的基础酒。

#### (12) 灌装、包装

##### ①洗瓶、烘干

购回的空瓶内壁清洗后，烘干后进入灌装线装酒。

## ②灌装封口、贮存

酒瓶经洗瓶间清洗罐后进入灌装车间灌装白酒，灌装容量须达到标准，后经灯检、压盖、封口、烘干贴标后经输送线进入滑轮装箱进行胶带封箱，封箱后送至成品库。库内须有防火、防爆、防尘设施，同时库内应阴凉干燥，酒箱码要整齐，高度不超过 8 层，工作人员在库内严禁吸烟，禁止使用一切明火、禁止在室内明线敷设。勾兑及灌装、包装工艺流程见图 3.2-3。

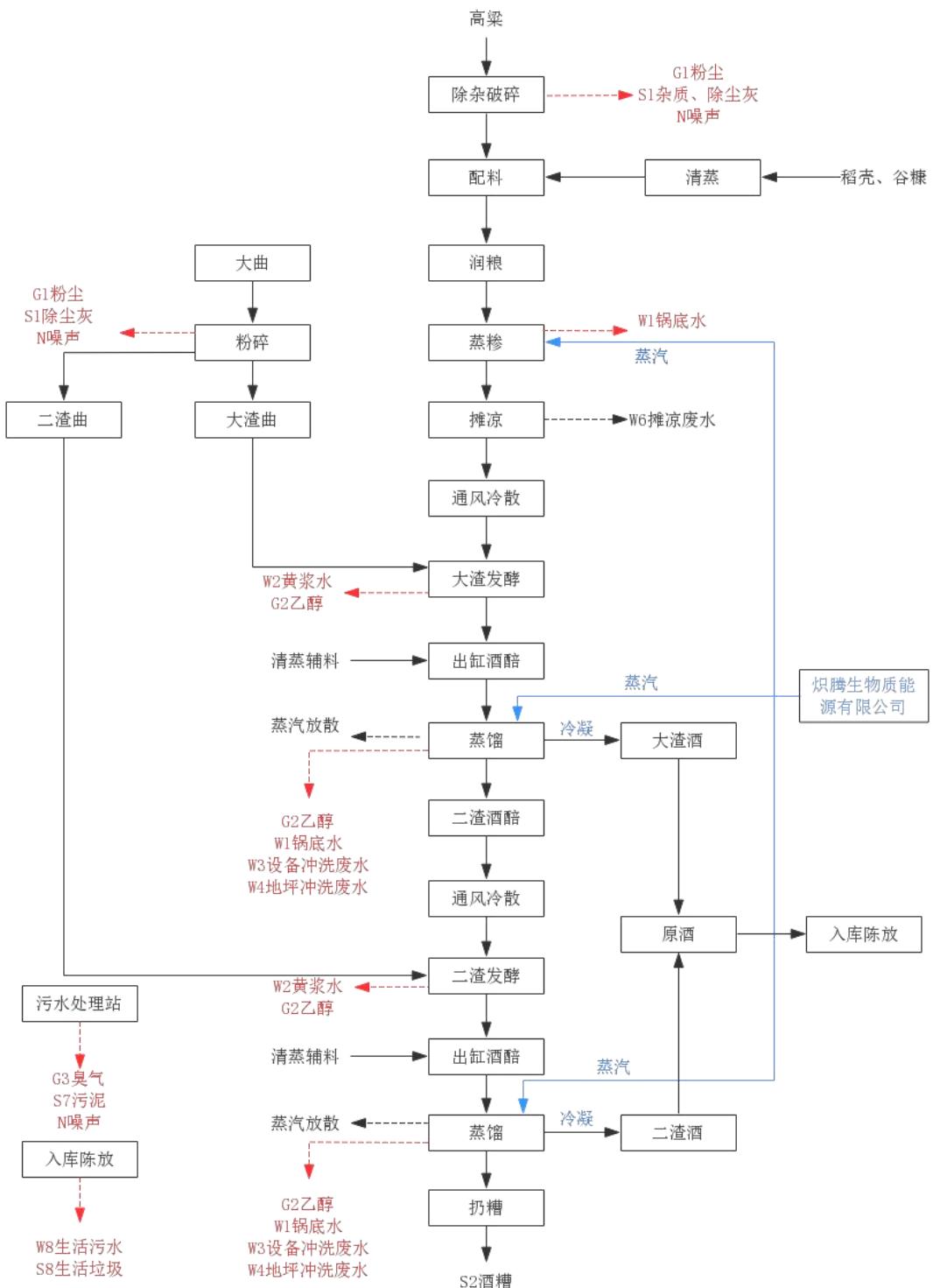


图 3.2-2 大曲白酒生产工艺流程及产污环节图

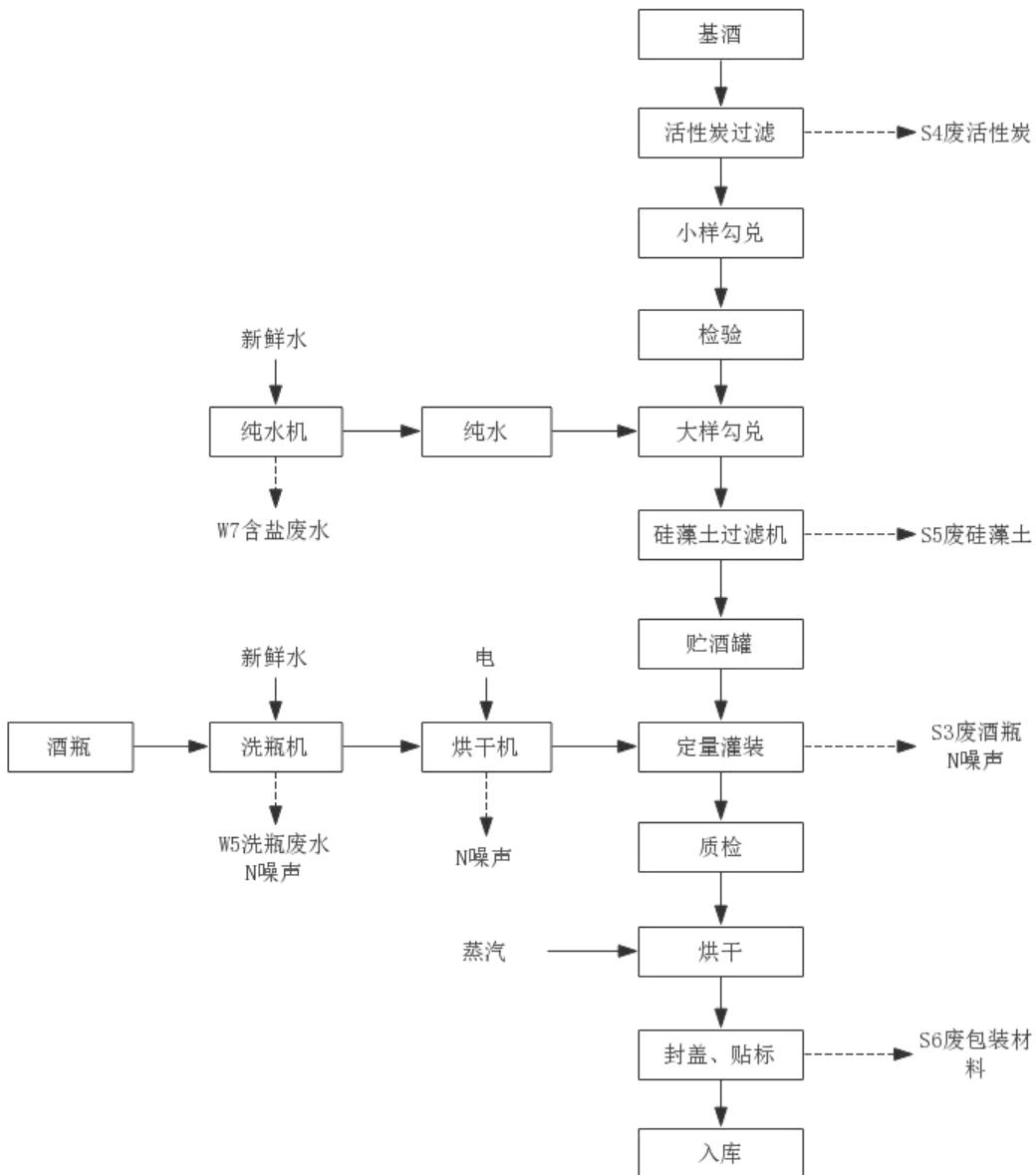


图 3.2.3 基酒勾兑及灌装、包装生产工艺流程及产污环节示意图

### 3.2.2.3 辅助生产线工艺流程

本项目纯水制备采用双级反渗透工艺，选用规模为 0.5t/h 双级反渗透设备，水利用率为 70%，出水水质达到《国家生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

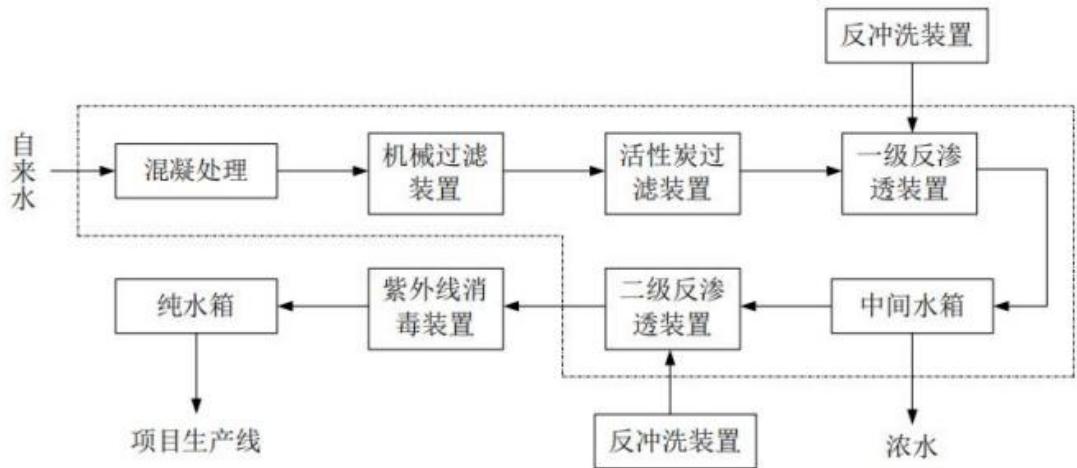


图 3.2-4 双级反渗透生产工艺流程示意图

### 3.2.2.4 物能消耗及平衡分析

#### (1) 物料平衡

本项目物料平衡见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目物料平衡表 (t/a)

| 投入          |          | 产出    |          |
|-------------|----------|-------|----------|
| 名称          | 数量       | 名称    | 数量       |
| 大曲酒酿造工序     |          |       |          |
| 高粱、玉米、大米、大麦 | 2400     | 基酒    | 1000     |
| 稻壳          | 410      | 酒糟    | 3000     |
| 大曲          | 560      | 粉尘、杂质 | 71.04    |
| 新鲜水         | 7470.4   | 废水    | 3964.24  |
| 蒸汽用水        | 3393.04  | 蒸汽损失  | 3193.76  |
| /           | /        | 水损耗   | 3004.4   |
| 合计          | 14233.44 | 合计    | 14233.44 |
| 勾兑工序        |          |       |          |
| 基酒          | 1000     | 废水    | 428      |
| 新鲜水         | 1428     | 成品酒   | 2000     |
| 合计          | 2428     | 合计    | 2428     |

#### (2) 水平衡

本项目工程主要用水包括：润粮用水、蒸酒蒸粮用水、纯水制备用水、车间冷却用水、地面冲洗用水、洗瓶用水、生活用水以及绿化用水。

##### ①润粮用水

本项目高粱及其他制酒梁润粮用水量为  $10.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $2810\text{m}^3/\text{a}$ )，润粮用水全部损耗不外排。

##### ②蒸酒蒸粮用水

先将底锅水煮沸，然后将润糁均匀撒入，待蒸汽上匀后，再用原料质量 26%-30%热水泼在表面以促进糊化。蒸糁时间从装完甄起算 80min，本次按原料质量 60%计，则蒸糁用水量为  $6.02\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量以 60%计，蒸酒蒸粮废水产生量为  $3.612\text{m}^3/\text{d}$ 。

蒸糁锅底水补水（蒸汽）量为  $0.7\text{m}^3/\text{h}$ ，每天蒸糁时间约 8h，则蒸糁锅底水补水量为  $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水直接进入生产工序。

### ③摊凉用水

本项目摊凉用水系数为  $0.5\text{t 水/t 高粱}$ ，则摊凉用水量  $5.02\text{m}^3/\text{d}$ 。排放量以 80%计，则摊凉废水产生量为  $4.016\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ④纯水制备用水

本项目勾兑用水采用全自动双级反渗透工艺，处理流程为：原水箱→混凝处理→机械过滤→活性炭过滤器→一级反渗透系统→中间水箱→二级反渗透过滤→消毒→纯水箱。根据物料平衡，大曲白酒生产勾兑用水量为  $3.57\text{m}^3/\text{d}$  ( $1000\text{m}^3/\text{a}$ )。纯水系统纯水收率按 70%计算，则勾兑新鲜用水量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $1428\text{m}^3/\text{a}$ )。纯水制备废水产量为  $1.53\text{m}^3/\text{d}$  ( $428\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ⑤洗瓶用水

项目洗瓶用水量为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，洗瓶废水量以 90%计，则产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑥设备冲洗用水

根据建设单位提供资料，设备冲洗用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水排放量以 90%计，则产生量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑦地坪冲洗用水

地坪冲洗用水量为  $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水排放量以 90%计，则地坪冲洗废水产生量为  $0.756\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ⑧蒸馏废水

根据设计资料，项目蒸馏废水产生量约为  $6.53\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程需要蒸汽加热，蒸汽用水量为  $9.968\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水量直接进入生产工序。

### ⑨生活用水及排水

本项目总定员人数为 120 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，按人均用水量  $100\text{L/d}$  计，其生活用水用量为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3360\text{m}^3/\text{a}$ )，其污水排放系

数 0.8 计算，项目日常运转期间，生活污水产生量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $2688\text{m}^3/\text{a}$ )。

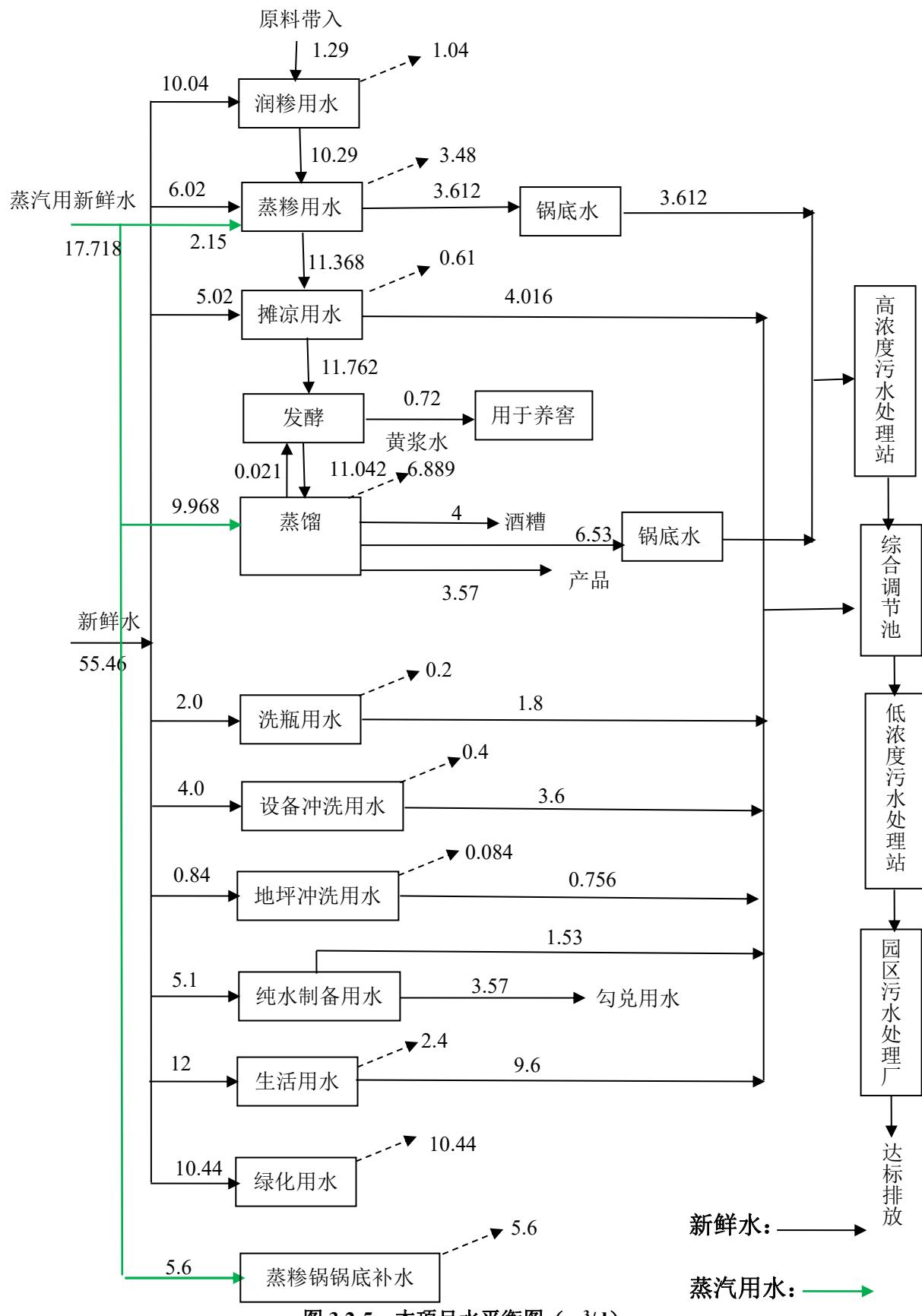
#### ⑩绿化用水

本项目绿化面积为  $5220.88\text{m}^2$ ，根据《室外给水设计规范》，项目区绿化用水约为  $2\text{L}/\text{m}^2.\text{d}$  (绿化时间按  $180\text{d}$  计算)，则用水量为  $1879.52\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水全部损耗不外排。

本项目水平衡见表 3.2-2 和图 3.2-5。

表 3.2-2 本项目水平衡表 (单位  $\text{m}^3/\text{a}$ )

| 序号     | 用水类别       | 用水工序               | 用水指标                                  | 日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 日排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) |
|--------|------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1      | 生产工艺<br>用水 | 润粮用水               | $1.0\text{m}^3/\text{t}$              | 10.04                          | 0                              |
| 2      |            | 蒸糁蒸粮用水             | $0.6\text{m}^3/\text{t}$              | 6.02                           | 3.612                          |
| 3      |            | 蒸糁蒸粮蒸汽用水           | /                                     | 2.15                           |                                |
| 4      | 工艺补充<br>水  | 蒸糁锅底水补水 (蒸<br>汽补水) | /                                     | 5.6                            | 0                              |
| 5      | 生产工艺<br>用水 | 蒸馏蒸汽用水             | /                                     | 9.968                          | 6.53                           |
| 6      |            | 摊凉用水               | $0.6\text{m}^3/\text{t}$              | 5.02                           | 4.016                          |
| 7      | 纯水工艺<br>用水 | 纯水制备用水 (勾兑<br>用水)  | /                                     | 5.1                            | 1.53                           |
| 工艺用水合计 |            |                    | /                                     | 43.898                         | 15.688                         |
| 8      | 其他用水       | 洗瓶用水               | /                                     | 2.0                            | 1.8                            |
| 9      |            | 地坪冲洗用水             | $0.5\text{L}/\text{m}^2$              | 0.84                           | 0.756                          |
| 10     |            | 设备冲洗用水             | /                                     | 4                              | 3.6                            |
| 11     |            | 生活用水               | $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ | 12                             | 9.6                            |
| 12     |            | 绿化用水               | $2\text{L}/\text{m}^2.\text{d}$       | 10.44                          | 0                              |
| 其他用水合计 |            |                    | /                                     | 29.28                          | 15.756                         |



### 3.3 项目污染源分析

### 3.3.1 施工期污染源强分析

施工期的主要污染物是施工过程中产生的扬尘、施工设备废气、废水（施工废水和生活污水）、固体废物（包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾）、噪声等。

#### 3.3.1.1 大气污染源

建设期大气污染主要来自建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的道路扬尘；施工机械所排废气（含 CO、碳氢化合物、NO<sub>x</sub> 等污染物）。施工期大气污染源及污染物详见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期大气污染源及污染物

| 序号 | 产生地点        | 产生原因    | 污染物名称                     |
|----|-------------|---------|---------------------------|
| 1  | 土石方挖掘、堆放、回填 | 厂界内、堆存点 | 扬尘                        |
| 2  | 起尘材料搬运、使用   | 厂界内     |                           |
| 3  | 运输车辆行驶      | 厂界内、道路  |                           |
| 4  | 工程机械及运输车辆   | 厂界内、道路  | NO <sub>x</sub> 、CO、碳氢化合物 |

根据类比调查资料，建筑施工扬尘污染比较大，在施工场，接近地面的颗粒物浓度一般为 1.5~30mg/m<sup>3</sup>，施工扬尘的影响范围下风向可达 150m，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m<sup>3</sup> 以上。

#### 3.3.1.2 废水污染源

##### (1) 施工废水

施工本身产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种施工机械冲洗废水。项目施工废水主要污染物为 SS 和石油类，若不处理直接排放，会对地下水产生一定的影响。本项目施工废水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

##### (2) 生活污水

施工人员生活产生生活污水，项目一期建设施工场地的施工和管理人员人数约 50 人，工期 150d 计，其污水排放系数取 0.8。生活用水定额按每人 10L/d 计，则项目一期施工期污水产生量为 600m<sup>3</sup>。项目二期工程施工场地的施工和管理人员人数约 20 人，工期 90d 计，其污水排放系数取 0.8。生活用水定额按每人 100L/d 计，则项目二期施工期污水产生量为 144m<sup>3</sup>。污水水质参照同类型项目指标，生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 和动植物油，浓度取值为

COD250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS180mg/L、动植物油 25mg/L。施工期间产生的生活污水水质及污染物产生情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 生活污水产生情况

| 施工期 | 项目          | 污水量               | COD   | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS    | 动植物油   |
|-----|-------------|-------------------|-------|------------------|--------------------|-------|--------|
| 一期  | 产生浓度 (mg/L) | /                 | 250   | 150              | 30                 | 180   | 25     |
|     | 总计产生量       | 600m <sup>3</sup> | 0.15  | 0.09             | 0.018              | 0.11  | 0.015  |
| 二期  | 产生浓度 (mg/L) | /                 | 250   | 150              | 30                 | 180   | 25     |
|     | 总计产生量       | 144m <sup>3</sup> | 0.036 | 0.022            | 0.0043             | 0.026 | 0.0036 |

### 3.3.1.3 噪声污染源

本项目施工期噪声主要是土建施工、设备安装调试和材料运输等过程产生的。施工期主要噪声源源强调查统计见表 3.3-3。

表 3.3-3 各施工阶段主要噪声源状况 单位: dB(A)

| 序号 | 施工机械        | 噪声源强 (dB (A) ) |
|----|-------------|----------------|
| 1  | 推土机         | 105            |
| 2  | 挖掘机         | 105            |
| 3  | 装载机         | 90             |
| 4  | 运输车辆        | 85             |
| 5  | 切割机、钢筋弯曲机   | 90             |
| 6  | 混凝土泵        | 90             |
| 7  | 起重机         | 95             |
| 8  | 混凝土震动机 (手提) | 112            |
| 9  | 空压机         | 102            |

### 3.3.1.4 固体废弃物

#### (1) 建筑垃圾

施工期基础开挖产生的土石方，产生量较少，可就地用于场区平整。产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运，以免影响施工和环境卫生。

#### (2) 生活垃圾

项目一期建设施工场地的施工和管理人员人数约 50 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，工期 150 天，则项目一期施工期人员的生活垃圾产生量约为 3.75t，项目二期工程施工场地的施工和管理人员人数约 20 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，工期 90 天，则项目二期施工期人员的生活垃圾产生量约为 0.9t，委托园区环卫清运。

### 3.3.2 运营期污染源强分析

#### 3.3.2.1 废气污染源分析

本项目运营后产生的废气主要为原料破碎产生的粉尘、工艺废气、污水处理站产生的恶臭以及食堂油烟。

##### (1) 原料破碎粉尘

###### ①高粱、玉米、大米、小麦等破碎粉尘

本项目外购本项目外购的高粱、玉米、大米、大麦作为生产原料，仅在厂区进行破碎，设 1 台振动筛和 1 台磨粉机进行粉碎。根据设计资料，项目总加工量约为 2400t/a。

筛分机和磨粉机的粉碎能力为 1t/h，筛分机和磨粉机的年工作时间约为 2400h/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中谷物磨制行业产排污系数：碾磨、脱壳等谷物以及谷物粗粉、团粒类产品，可按照大米的产排污系数计算，则本项目高粱、玉米、大米、小麦等破碎粉尘产污系数：0.015kg/t-原料，则粉尘产生量为 0.036t/a，产生速率为 0.015kg/h，粉尘处理系统的风量为 2000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 7.5mg/m<sup>3</sup>。

环评要求在筛分机的上方设置集气罩，磨粉机设置密闭罩，废气经集气罩收集后，引至布袋除尘器进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。废气处理系统的设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，过滤面积为 125m<sup>2</sup>，过滤风速约为 0.8m/min，布袋材质为涤纶针刺毡滤袋，集气效率不小于 95%，布袋除尘器除尘效率不低于 99.5%。

高粱破碎、筛分粉尘经布袋除尘器处理后，则粉尘排放量为 0.0018t/a。

###### ②大曲破碎产生的粉尘

本项目不制曲，大曲白酒生产使用的大曲为外购，大曲需进行破碎，大曲破碎机的工作时间约为 410h。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中谷物磨制行业产排污系数：大米细粉、玉米、糯米等谷物细粉以及采用干法工艺生产的干豆粉类产品，可按照小麦粉的产排污系数计算，则本项目大曲破碎工艺粉尘产污系数：0.106kg/t-原料，则粉尘产生量为 0.0435t/a，产生速率为 0.106kg/h，粉尘处理系统的风量为 2000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 53mg/m<sup>3</sup>。

项目大曲破碎机与高粱筛分机和磨粉机共用一台布袋除尘器，环评要求大曲

破碎机设置集气罩，将废气引至布袋除尘器进行处理，集气效率不小于 95%，布袋除尘器除尘效率不低于 99.5%。处理后通过 15m 高排气筒排放。

大曲破碎机的年工作时间为 410h，经布袋除尘器处理后，粉尘的排放量为 0.0022t/a。

原料粉碎产生粉尘的产生浓度和产生量及经处理后的排放浓度和排放量见表3.3-4。

表 3.3-4 粉尘产生及排放情况

| 排放形式 | 风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 污染物              | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) |
|------|---------------------------|------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| 有组织  | 2000                      | PM <sub>10</sub> | 14.15                        | 0.0795       | 0.0675                       | 0.00038      |
| 无组织  |                           | TSP              | /                            | 0.004        | /                            | 0.004        |

根据分析可知，在采取环评规定的治理措施后粉碎车间有组织粉尘总排放量为 0.00038t/a，粉碎、磨粉环节均在全封车间内进行，无组织粉尘经车间内沉降，通过加强车间内部清扫后，粉尘排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求。

## （2）工艺废气

工艺逸散废气主要在酿酒发酵区，酿酒发酵区为全封闭式结构。发酵区发酵和酿酒车间蒸糁、蒸馏过程中会产生乙醇，挥发量按千分之一计算，则乙醇排放量为 1t/a，0.223kg/h。

保持车间通风，以保持良好的车间工作环境，采取以上可以有效减少废气的排放量，对周围环境的影响较小。

## （3）恶臭

### ①酒糟暂存库

酒厂酿造车间若不及时清理，酒糟长期堆积会发生腐坏，产生恶臭，这是食品企业不允许的。环评要求：酒糟要做到日产日清，定期将酒糟送至酒糟暂存库，禁止在酿造车间内堆积。酒糟暂存库尽量做到日产日清，由养殖场拉走作为饲料。

酒糟如不能及时清运出厂，杂菌繁殖将导致恶臭气体产生，根据类比同类企业，本项目酒糟暂存库恶臭污染物产生为 NH<sub>3</sub>0.0009t/a 和 H<sub>2</sub>S0.00006t/a。

### ②污水处理站

污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，恶臭主要在进水泵站、格栅、生物反应池及污泥处理等部分产生，恶臭影响程度与充氧、污水停流的时间长短、

原污水水质及当时气象条件有关。恶臭主要成份为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲硫醇等。根据《环境影响评价 案例分析》(2016 版)第 281 页, 根据有关研究, 每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。本项目污水处理站处理 BOD<sub>5</sub> 量约为 91.243t/a, 为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响, 对污水处理系统密闭负压收集后, 经生物滤池处理后排放。另外, 调节池部分喷洒生物除臭剂, 进行场区绿化。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.3-5。

表3.3-5 本项目污水处理站恶臭产排情况

| 污染源     | 污染物产生量<br>(t/a)  |                 | 拟处理措施   | 采取措施后污染物<br>排放情况 (t/a) |                 |
|---------|------------------|-----------------|---|------------------------|-----------------|
| 污水处理站恶臭 | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | 密闭负压收集后, 经生物滤池处理后排放, 设置绿化隔离带, 喷洒生物除臭剂, 去除效率可达到90% | H <sub>2</sub> S       | NH <sub>3</sub> |
|         | 0.011            | 0.283           |   | 0.0011                 | 0.0283          |

#### (4) 食堂油烟废气

本项目设置有厨房, 厨房将产生烹饪油烟。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物, 从而产生油烟废气。根据对新疆省居民用油情况的类比调查, 目前居民人均食用油用量约 30g/人·d (10g/人次), 一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 平均为 2.83%, 本项目劳动定员 120 人, 则油烟产生量约为 0.028t/a, 项目食堂每天平均使用时间约为 6 个小时, 烹饪过程中产生的油烟废气量按照 1500m<sup>3</sup>/h 计算, 则油烟废气量合计 252 万 m<sup>3</sup>/a。油烟的产生浓度为 11.11mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经过油烟净化处理后通过烟道引至屋顶高空排放, 油烟净化器的去除效率按照 85%计算, 则经处理后的油烟排放浓度为 1.67mg/m<sup>3</sup>, 油烟排放量为 0.0042t/a。本项目油烟排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目油烟排放情况一览表

| 类型 | 油烟产生量    | 产生浓度                   | 去除效率 | 油烟排放量     | 排放浓度                  |
|----|----------|------------------------|------|-----------|-----------------------|
| 油烟 | 0.028t/a | 11.11mg/m <sup>3</sup> | 85%  | 0.0042t/a | 1.67mg/m <sup>3</sup> |

综上所述, 本项目大气污染物产排情况汇总见表 3.3-7。

表 3.3-7 本项目废气产生、治理及排放情况

| 工序    | 污染源                  | 排气筒高度/m | 污染物              | 污染物产生                  |                       |          | 治理措施                       |            | 污染物排放                 |            |         |        | 排放执行标准 | 达标情况 |       |    |
|-------|----------------------|---------|------------------|------------------------|-----------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------|------------|---------|--------|--------|------|-------|----|
|       |                      |         |                  | 废气产生量m <sup>3</sup> /h | 产生浓度mg/m <sup>3</sup> | 初始产生量t/a | 处理工艺                       | 处理效率       | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 废气排放速率kg/h | 排放量t/a  | 排气筒内径m |        |      |       |    |
| 粉碎工序  | 1#排气筒                | 15      | 粉尘               | 2000                   | 14.15                 | 0.0795   | 密闭罩+1套布袋除尘器+1根15m排气筒       | 除尘效率≥99.5% | 0.0675                | 0.000135   | 0.00038 | 0.1    | 2810   | 25   | ≤120  | 达标 |
|       | 无组织                  | /       | 粉尘               | /                      | /                     | 0.004    | 车间全封闭，室内沉降                 | /          | /                     | 0.0014     | 0.004   | /      | 2810   | /    | ≤1    | 达标 |
| 酿酒工序  | 无组织                  | /       | 乙醇               | /                      | /                     | 1        | 日产日清，加强通风                  | /          | /                     | 0.223      | 1       | /      | 4480   | /    | ≤5    | 达标 |
| 糟库    | 无组织                  | /       | NH <sub>3</sub>  | /                      | /                     | 0.0009   | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，喷洒生物除臭剂 | 去除效率可达到90% | /                     | 0.00013    | 0.0009  | /      | 6720   | /    | ≤1.5  | 达标 |
|       |                      |         | H <sub>2</sub> S | /                      | /                     | 0.00006  |                            |            | /                     | 0.000009   | 0.00006 | /      | 6720   | /    | ≤0.06 |    |
| 污水处理站 | 无组织                  | /       | NH <sub>3</sub>  | /                      | /                     | 0.283    |                            |            | /                     | 0.0042     | 0.0283  | /      | 6720   | /    | ≤1.5  | 达标 |
|       |                      |         | H <sub>2</sub> S | /                      | /                     | 0.011    |                            |            | /                     | 0.00016    | 0.0011  | /      | 6720   | /    | ≤0.06 |    |
| 合计    | 最终排放量：粉尘（有组织）0.00038 |         |                  |                        |                       |          |                            |            |                       |            |         |        |        |      |       |    |

### 3.3.2.2 水污染源分析

#### (1) 生产废水

本项目生产过程产生的废水主要包括酿酒车间的锅底水、黄浆水、设备清洗废水、地坪冲洗废水、摊凉废水、洗瓶废水、以及纯水制备废水等。

本项目的生产废水可以分为两类：高浓度有机废水和中、低浓度有机废水，废水中各污染物浓度参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）。

##### ①高浓度有机废水

本项目高浓度有机废水主要由酿酒车间产生，包括蒸糁和蒸馏过程产生的锅底水W1、发酵过程产生的黄浆水W2。

###### 1) 锅底水 W1

锅底水由蒸糁和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，有一部分配料从甑篦漏入底锅，导致底锅废水中含大量有机污染物。锅底水属于氮营养缺乏的高浓度有机废水，为间歇排放。锅底水中COD浓度为10000~100000mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度为6000~70000mg/L，SS为800~1000mg/L，总磷160~700mg/L，pH为3.5~4.5。主要污染物为：乙醇、戊醇、丙醇、丁醇等醇类物质，脂肪酸、氨基酸、糖类、纤维素等。

大曲白酒生产锅底水的产生量为10.142m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（高浓度废水处理工序）。

###### 2) 黄浆水 W2

黄浆水，又称窖底水，是窖内酒醅向下层渗漏的黄色淋浆水，含有1~2%的残余淀粉，0.3~0.7%的残糖，4~5%(V / V)的酒精，大量含氮化合物、醛、酸及经过长期发酵驯化的有益微生物菌群，属于高浓度有机废水，其中COD浓度为10000~100000mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度为6000~70000mg/L，SS为800~1000mg/L，总磷160~700mg/L，pH为3.5~4.5。废水为间歇排放。本项目黄水的产生量为0.72m<sup>3</sup>/d，该部分水营养物质很高，可全部收集后用于养窖，不外排。

②中、低浓度有机废水（设备冲洗废水 W3、摊凉废水 W6、地坪冲洗废水 W4、洗瓶废水 W5、纯水制备废水 W7）

###### 1) 设备冲洗废水W3

项目每日需对设备和参与发酵的地缸进行冲洗，该部分废水属于中浓度有机

废水，其中 COD 浓度为 1000~3000mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 800~2000mg/L。废水为间隙排放。

大曲白酒生产设备及地缸清洗废水的产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

#### 2) 地坪冲洗废水 W4

车间地面清扫废水中含水少量的醅料等有机物，造成废水中悬浮物浓度较高，可达 1000mg/L，为间隙排放。

大曲白酒生产地坪冲洗废水产生量为 0.756m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

#### 3) 洗瓶废水 W5、纯水制备废水 W7

纯水制备废水、洗瓶废水排水产生量为 3.33m<sup>3</sup>/d。此部分废水中 COD 浓度很低，一般在 100mg/L 以下，为间隙排放，排入污水站处理（中、低浓度废水处理工序）。

#### 4) 摊凉废水 W6

蒸后的红糁需加水进行冷却，使原料颗粒分散，进一步吸水，因此会产生少量水冷兑浆废水，该部分废水属高浓度有机废水，为间歇排放，水冷废水中 COD 浓度为 4300~6500mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 2500~4000mg/L，氨氮为 30~45mg/L，SS 为 500~700mg/L，pH 为 3.8~4.4。主要污染物为：乙醇、戊醇、丙醇、丁醇等醇类物质，脂肪酸、氨基酸、糖类、纤维素等。

大曲白酒生产摊凉废水的产生量为 4.016m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

大曲白酒生产废水产生及排放去向见表 3.3-8。

表3.3-8 大曲白酒生产废水产生及排放去向

| 废水类别             | 排放量<br>(m <sup>3</sup> /d) | pH      | COD(mg/L) | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | SS (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/L) | 总磷<br>(mg/L) | 总氮<br>(mg/L) | 排放去向  |
|------------------|----------------------------|---------|-----------|-------------------------|-----------|------------------------------|--------------|--------------|-------|
| 生<br>产<br>废<br>水 | 窖底水(黄浆水)<br>W2             | 加入锅底水蒸馏 |           |                         |           |                              |              |              |       |
|                  | 锅底废水W1                     | 3.612   | 3.5~4.5   | 50000                   | 30000     | 1000                         | 250          | 500          | 700   |
|                  |                            | 6.53    | 3.5~4.5   | 50000                   | 30000     | 1000                         | 250          | 500          | 700   |
|                  | 合计                         | 10.142  | 3.5~4.5   | 50000                   | 30000     | 1000                         | 250          | 500          | 700   |
|                  | 摊凉废水W6                     | 4.016   | 4~6       | 5000                    | 3000      | 600                          | 45           | 100          | 120   |
|                  | 地坪冲洗废水<br>W4               | 0.756   | 4~6       | 1500                    | 1250      | 1000                         | 35           | 70           | 80    |
|                  | 设备冲洗废水<br>W3               | 3.6     | 4~6       | 4000                    | 2500      | 800                          | 40           | 70           | 80    |
|                  | 洗瓶废水W5                     | 1.8     | 6~9       | 20                      | 5         | 60                           | /            | /            | /     |
|                  | 纯水制备废水<br>W7               | 1.53    | 4~6       | 60                      | 5         | 10                           | /            | /            | /     |
|                  | 合计                         | 11.702  | 4~6       | 3054.33                 | 1880.85   | 527.17                       | 30.01        | 60.38        | 70.96 |

## (2) 生活污水 W8

本项目日常办公产生的废水属于中等浓度的一般城市生活污水常见水质，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 及 LAS 等，根据水平衡分析，废水量为 9.6m<sup>3</sup>/d, 2688m<sup>3</sup>/a。本环评依据《建设项目环境影响评价》（环境保护部环境工程评估中心，中国环境科学出版社）提供的产污系数确定各污染物的产生浓度及产生量。具体结果见表 3.3-9。

表 3.3-9 生活污水中各污染物的产生浓度及产生量

| 污染源  | 污染物                | 浓度值 (mg/L) | 产生量 (kg/d) | 产生量 (t/a) |
|------|--------------------|------------|------------|-----------|
| 生活污水 | pH                 | 6~9        | /          | /         |
|      | COD                | 320        | 3.072      | 0.860     |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 250        | 2.40       | 0.672     |
|      | SS                 | 250        | 2.40       | 0.672     |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 45         | 0.432      | 0.121     |
|      | 总磷                 | 40         | 0.384      | 0.110     |
|      | 总氮                 | 50         | 0.48       | 0.134     |
|      | 动植物油               | 145        | 1.392      | 0.390     |

## (3) 进入污水处理站污染物统计情况

生活废水和生产废水通过管网直接进入厂区污水处理站，本项目混合废水水量水质情况见表 3.3-10。

表3.3-10 本项目废水产排情况

| 污染源         | 废水产生量               |                     | 污染物                | 产生浓度 (mg/L) | 产生量      |         |
|-------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------|----------|---------|
|             | (m <sup>3</sup> /d) | (m <sup>3</sup> /a) |                    |             | (kg/d)   | (t/a)   |
| 生产车间高浓度废水   | 10.142              | 2839.76             | COD                | 50000       | 0.5071   | 141.988 |
|             |                     |                     | BOD <sub>5</sub>   | 30000       | 0.3043   | 85.193  |
|             |                     |                     | SS                 | 1000        | 0.0101   | 2.840   |
|             |                     |                     | NH <sub>3</sub> -N | 250         | 0.0025   | 0.71    |
|             |                     |                     | 总磷                 | 500         | 0.0051   | 1.42    |
|             |                     |                     | 总氮                 | 700         | 0.0071   | 1.99    |
| 生产车间中、低浓度废水 | 11.702              | 3276.56             | COD                | 3054.33     | 0.0357   | 10.008  |
|             |                     |                     | BOD <sub>5</sub>   | 1880.85     | 0.0220   | 6.163   |
|             |                     |                     | SS                 | 527.17      | 0.00617  | 1.727   |
|             |                     |                     | NH <sub>3</sub> -N | 30.01       | 0.000351 | 0.0983  |
|             |                     |                     | 总磷                 | 60.38       | 0.000707 | 0.198   |
|             |                     |                     | 总氮                 | 70.96       | 0.00083  | 0.233   |
| 生活污水        | 9.6                 | 2688                | COD                | 320         | 3.072    | 0.860   |
|             |                     |                     | BOD <sub>5</sub>   | 250         | 2.40     | 0.672   |
|             |                     |                     | SS                 | 250         | 2.40     | 0.672   |
|             |                     |                     | NH <sub>3</sub> -N | 45          | 0.432    | 0.121   |
|             |                     |                     | 总磷                 | 40          | 0.384    | 0.110   |

|  |  |  |    |    |      |       |
|--|--|--|----|----|------|-------|
|  |  |  | 总氮 | 50 | 0.48 | 0.134 |
|--|--|--|----|----|------|-------|

本项目厂区设置污水处理站一座，处理规模为40m<sup>3</sup>/d，采用“调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤”工艺，项目高浓度废水经初沉池，自流进入调节池，用于调节来水水质和水量，调节池的污水进入气浮池、IC厌氧池，出水与厂区内其他中、低浓度废水经调节后，一起进入AOAO池、MBR膜池，进入二次沉淀池，经吸附过滤后废水排入污水管网，最终进入新源县工业园区（A区）污水处理厂。

本项目废水经污水处理后的排放浓度及排放量见3.3-11。

表 3.3-11 废水总排放口排放情况

| 废水年排放量             | 8804.32m <sup>3</sup> /a (31.444m <sup>3</sup> /d) |        |                  |       |       |       |       |
|--------------------|--|--------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 水质指标               | pH   | COD    | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 总磷    | 总氮    |
| 处理后浓度 (mg/L)       | 6~9  | 90.761 | 12.86            | 20.70 | 2.835 | 1.136 | 3.035 |
| 排放量 (t/a)          | /  | 0.799  | 0.113            | 0.182 | 0.025 | 0.010 | 0.027 |
| 发酵酒精和白酒工业水污染物质排放标准 | 6~9  | 400    | 80               | 140   | 30    | 3.0   | 50    |
| 达标情况               | 达标   | 达标     | 达标               | 达标    | 达标    | 达标    | 达标    |

经处理后的废水的主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 的排放浓度均达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011 区）表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）。

本项目的全部废水预处理后均能进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂进行处理，经处理后达标排放，因此本项目的废水不会直接排入水环境中，对地表水环境影响较小。

### 3.3.2.3 噪声源分析

本项目运营期噪声源主要为磨粉机、筛分机、曲块破碎机、搅拌机、洗瓶机、灌装机、水泵及风机等设备作业机械噪声和空气动力噪声，噪声级 70-85dB (A)。

本项目采取的噪声防治措施如下：

- (1) 合理布局：主要产噪设备均布置在车间内，利用房间进行隔声；并尽量布置在中央，利用距离进行噪声衰减；
- (2) 选用高效低噪音设备，从声源上降低设备本身噪声；
- (3) 设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动，水泵等进出管上采用柔性接头代替钢性接头等；
- (4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常

运转时产生的高噪声现象；

(5) 加强人工作业过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。

(6) 在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪。

通过上述的治理措施后可有效降低噪声值 20dB(A)以上，本项目噪声产生、治理及排放情况见表 3.3-12。

**表 3.3-12 本项目噪声产生、治理及排放情况 单位：dB (A)**

| 序号 | 设备名称  | 噪声值 | 治理措施            | 治理后噪声值 |
|----|-------|-----|-----------------|--------|
| 1  | 磨粉机   | 85  | 选低噪设备，置于室内，减震基础 | ≤65    |
| 2  | 筛分机   | 85  |                 | ≤65    |
| 3  | 曲块破碎机 | 85  |                 | ≤65    |
| 4  | 晾渣机   | 75  |                 | ≤50    |
| 5  | 搅拌机   | 70  |                 | ≤50    |
| 6  | 水泵    | 85  | 选低噪设备，地下安装，减震基础 | ≤65    |
| 7  | 鼓风机   | 85  | 选低噪设备，置于室内，减震基础 | ≤65    |
| 8  | 空压机   | 80  |                 | ≤60    |
| 9  | 酒泵    | 75  |                 | ≤55    |
| 10 | 洗瓶机   | 80  |                 | ≤60    |
| 11 | 灌装机   | 80  |                 | ≤60    |
| 12 | 烘干机   | 80  |                 | ≤60    |

### 3.3.2.4 固体废弃物分析

本项目固体废物主要有酒糟、废酒瓶、废活性炭、废硅藻土、废弃包装材料、污泥、杂质、除尘灰及生活垃圾等。

#### (1) 废水产生的杂质和粉尘 S1

根据设计资料，本项目粉碎工序杂质的产生量按原料的 0.1%计算，则杂质产生量为 2.81t/a；粉碎车间除尘灰产生量为 0.075t/a。粉尘主要成分为高粱，为很好的饲料，收集后装入编织袋中，暂存于包材库，作为饲料出售给养殖场，用于家畜养殖。

#### (2) 酒糟 S2

酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，每生产 1t 白酒排放约 3t 的酒糟，则本项目酒糟产生量为 3000t/a，定

期将酒糟送至酒糟暂存库，禁止在酿造车间内堆积。酒糟暂存库尽量做到日产日清，由养殖场拉走作为饲料。

#### (3) 废酒瓶 S3

本项目总废酒瓶产生量约为 0.5t/a，废酒瓶集中收集后，全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。

#### (4) 废活性炭 S4

勾兑工序使用活性炭脱色去浊，会产生废活性炭，属于一般固废。本项目活性炭的使用量约为 1.4t/a，吸附杂质量按 0.15t/a 计算，则废活性炭的产生量为 1.45t/a，废活性炭由厂家回收。

#### (5) 废硅藻土 S5

勾兑工序硅藻土过滤机产生的的废硅藻土，为一般工业固废。废硅藻土的使用量约为 2.1t/a，吸附杂质量按 0.021t/a 计算，则废硅藻土产生量为 2.121t/a。硅藻土一般经反冲洗后循环使用，约 2-3 个月更换一次，更换下的废硅藻土清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### (6) 废弃包装材料S6

本项目在灌装、贴标签、装箱等过程中，会产生废弃包装材料，产生量约为 18.5t/a，由废品收购站回收处置。

#### (7) 污水处理站污泥 S7

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》中的计算公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4} \quad (15)$$

式中：E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>；具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；本项目取8804.32m<sup>3</sup>/d。

W<sub>深</sub>—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目污水处理工艺无深度处理工艺，因此取 1。

经核算，污水处理站污泥产生量为 1.5t/a（干泥）。定期清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### (8) 生活垃圾S8

本项目生活垃圾产生系数为 0.5kg/(d·人)。本项目劳动定员 120 人，则生活垃圾产生量为 16.8t/a，定期清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

本项目固体废物来源及处置措施情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 本项目固废来源及处置措施一览表

| 序号 | 名称              | 产生量<br>(t/a) | 废物类别 | 处置措施             | 排放量<br>(t/a) |
|----|-----------------|--------------|------|------------------|--------------|
| 1  | 杂质              | 2.81         | 一般废物 | 外售给养殖场做饲料        | 0            |
| 2  | 除尘灰             | 0.075        |      |                  | 0            |
| 3  | 酒糟              | 3000         |      | 外售给养殖场做饲料        | 0            |
| 4  | 废酒瓶             | 0.5          |      | 返回玻璃瓶厂家          | 0            |
| 5  | 废活性炭            | 1.45         |      | 由厂家回收            | 0            |
| 6  | 废硅藻土            | 2.121        |      | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |
| 7  | 废包装材料           | 18.5         |      | 由废品回收站回收处理       | 0            |
| 8  | 污水处理站污泥<br>(干泥) | 1.5          |      | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |
| 9  | 生活垃圾            | 16.8         | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |

### 3.3.2.5 非正常工况分析

非正常生产状况主要是指生产过程中的开车、停车、设备检修等，还包括工艺设备或环保设施达不到设计规定指标而导致污染物超额排放或者外部停电等特殊原因引起的异常排放。

#### (1) 非正常排放源项分析

本项目生产废水中污染物浓度较高，需自建污水处理设施，使废水出水达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放)后排入污水管网，最终进入新源县工业园区(A 区)污水处理厂。

废水非正常排放主要为处理装置运行效果不好以及污水处理设施发生故障时，废水部分处理或不处理外排，不满足外排水水质标准，会影响新源县工业园区污水处理厂的运行。

①污水处理设施突然停电，污水处理设施不能正常运行；

②污水处理设施因设备故障或检修导致部分或全部污水未经过处理直接排放，其最大排放量为全部进水量。

因此，应在日常运行过程中加强管理，定时对设备进行检修，排除隐患，防止非正常情况的发生，并设置1座80m<sup>3</sup>的事故池，保证2天的生产废水存放，待故障排除后，逐步引入厂区污水处理站处理，处理达标后排放，保证在任何事故状态下废水不外排。

## （2）防止非正常情况污染物排放控制措施

非正常情况污染物排放量明显比正常生产时大，这样对环境造成的影响也大，因此，必须采取有效措施防止非正常情况的发生，防治措施从以下三个方面进行。

### ①设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备对这些因素有一定的抗击能力。对污染物治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

### ②施工方面

要严格按国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置设备及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后要进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。

### ③操作运行管理方面

查阅有关资料，各类非正常及事故的发生大多数与操作运行管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按照操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染物治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。

## 3.4 污染物“三废”排放

本项目污染物“三废”产生及排放统计见表3.4-1。

表 3.4-1 污染物“三废”产生及排放统计表

| 类别        | 污染源                                     | 污染物                                   | 废气量或废水量                  | 产生浓度及产生量                           | 污染防治措施   | 排放浓度及排放量                             |
|-----------|---|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 废气<br>污染物 | 粉碎工序                                    | 粉尘（有组织）                               | 2000m <sup>3</sup> /h    | 14.15mg/m <sup>3</sup> , 0.0795t/a | 密闭罩+1套布袋除尘器+1根15m排气筒，集气效率95%，处理效率99.5%                             | 0.0675mg/m <sup>3</sup> , 0.00038t/a |
|           |   | 粉尘（无组织）                               | /                        | 0.004t/a                           | 车间全封闭，室内沉降   | 0.004t/a                             |
|           | 发酵、酿造车间                                 | 乙醇                                    | /                        | 1t/a                               | 日产日清，加强通风  | 1t/a                                 |
|           | 污水处理站                                   | NH <sub>3</sub>                       | /                        | 0.283t/a                           | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂                                 | 0.0283t/a                            |
|           |   | H <sub>2</sub> S                      | /                        | 0.011t/a                           |  | 0.0011t/a                            |
|           | 酒糟暂存库                                   | NH <sub>3</sub>                       | /                        | 0.0009t/a                          | 日产日清   | 0.0009t/a                            |
|           |   | H <sub>2</sub> S                      | /                        | 0.00006t/a                         |  | 0.00006t/a                           |
|           | 食堂                                      | 食堂油烟                                  | 252 万 m <sup>3</sup> /a  | 0.028t/a                           | 油烟净化装置   | 0.0042t/a                            |
| 废水<br>污染物 | 锅底水、摊凉废水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、洗瓶废水、纯水制备废水、生活污水 | CODcr<br>BOD <sub>5</sub><br>氨氮<br>SS | 8804.32m <sup>3</sup> /a | /                                  | 设1套废水处理设施，处理工艺为调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤，处理规模40m <sup>3</sup> /d | /                                    |
| 固体<br>废弃物 | 粉碎车间                                    | 杂质                                    | /                        | 2.81t/a                            | 外售给养殖场做饲料  | 0t/a                                 |
|           |   | 粉尘                                    | /                        | 0.075t/a                           |  | 0t/a                                 |
|           | 酿酒车间                                    | 酒糟                                    | /                        | 3000t/a                            | 外售给养殖场做饲料  | 0t/a                                 |
|           | 勾兑车间                                    | 废活性炭                                  | /                        | 1.45t/a                            | 由厂家回收  | 0t/a                                 |
|           |   | 废硅藻土                                  | /                        | 2.121t/a                           | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置   | 0t/a                                 |
|           | 包装车间                                    | 废酒瓶                                   | /                        | 0.5t/a                             | 返回玻璃瓶厂家  | 0t/a                                 |
|           |   | 废弃包装材料                                | /                        | 18.5t/a                            | 由废品回收站回收处理   | 0t/a                                 |
|           | 污水处理站                                   | 污泥（干泥）                                | /                        | 1.5t/a                             | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置   | 0t/a                                 |
|           | 办公区                                     | 生活垃圾                                  | /                        | 16.8t/a                            | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置   | 0t/a                                 |
| 噪声        | 设备噪声                                    |                                       | 70~85dB (A)              | 选低噪设备，置于室内，减震基础，挠性接头               | 50~65dB (A)  |                                      |

## 3.5 清洁生产分析

### 3.5.1 清洁生产目的

清洁生产分析是对建设项目的工作先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。

### 3.5.2 清洁生产评价指标

由于本项目为白酒生产项目，故本次清洁生产评价结合《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）的相关要求评价企业清洁生产等级。清洁生产标准把企业清洁生产等级划分为三级，一级为清洁生产领先水平；二级为清洁生产先进水平；三级为清洁生产一般水平。

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗、物耗小，污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”，故本次评价严格按照《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007）要求，从生产工艺及设备要求、资源能源消耗指标、资源利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等六个一级指标及其包含的二级指标对项目清洁生产情况进行分析。

### 3.5.3 清洁生产等级判定

根据各清洁生产标准中的要求并结合本项目实际情况，本项目白酒清洁生产指标分析详情见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目与白酒制造业清洁生产标准指标评价表

| 清洁生产指标等级                         | 一级   | 二级              | 三级      | 本厂指标       | 判定级别   |
|----------------------------------|--|-----------------|---------|------------|--------|
| 一、生产工艺与装备要求                      |  |                 |         |            |        |
| 设备完好率 (%)                        | 100  | ≥98             | ≥96     | 99         | 一级     |
| 二、资源能源利用指标                       |  |                 |         |            |        |
| 1.原辅材料的选择                        | 白酒生产用的原辅材料对人体健康没有任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响。原料的淀粉含量、水分含量、杂质含量应有严格控制指标 |                 |         |            |        |
| 2.电耗/(kWh/kl) ≤                  | 清香型  | 35              | 40      | 60         | 20     |
| 3.取水量/t/kl) ≤                    | 清香型  | 16              | 20      | 25         | 12.29  |
| 4.综合能耗/(标煤)(kg/kl) ≤             | 清香型  | 600             | 750     | 1000       | 692    |
| 5.淀粉出酒率/ (%) ≥                   | 清香型  | 60              | 48      | 42         | 51     |
| 6.冷却水循环利用率/ (%) ≥                |  | 90              | 80      | 70         | 99     |
| 三、产品指标                           |  |                 |         |            |        |
| 1.运输、包装、装卸                       | 白酒容器的设计便于回收利用、外包装材料应坚固耐用、利于回收再用或易降解                                |                 |         | 玻璃瓶、纸箱     | 达到要求   |
| 2.产品发展方向                         | 提高白酒的优级品率；通过传统白酒产业的技术革新，逐渐提高粮食利用率，降低各类消耗                           |                 |         | 高中中度酒皆有    | 达到要求   |
| 四、污染物产生指标（末端处理前）                 |  |                 |         |            |        |
| 1.废水产生量 / (m <sup>3</sup> /kl) ≤ | 清香型  | 14              | 18      | 22         | 8.804  |
| 2.COD产生量 /(kg/kl)≤               | 清香型  | 90              | 100     | 130        | 76     |
| 3.BOD <sub>5</sub> 产生量 /(kg/kl)≤ | 清香型  | 45              | 55      | 70         | 45.903 |
| 4.固态酒糟 /(t/kl)≤                  | 清香型  | 4               | 5       | 6          | 3      |
| 五、废物回收利用指标                       |  |                 |         |            |        |
| 1.黄浆水                            | 全部资源化利用  | 50%资源化利用        | 全部达标排放  | 全部资源化利用于养窖 | 一级     |
| 2.锅底水                            | 全部资源化利用  | 50%资源化利用        | 全部达标排放  | 全部达标排放     | 三级     |
| 3.固态酒糟                           | 企业资源化加工处理（加工成饲料或更高附加值的产  | 全部回收并利用（直接做饲料等） | 全部无害化处理 | 出售给饲料生产厂家  | 二级     |

|            |  |  |                              |      |      |
|------------|--|--|------------------------------|------|------|
|            | 品)   |  |                              |      |      |
| 六、环境管理要求   |  |  |                              |      |      |
| 1.环境法律法规标准 | 符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求   |  |                              | 达到要求 |      |
| 2.清洁生产审核   | 按照白酒企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，并全部实施了可行的无、低费方案，制定了中、高费方案的实施计划  |  |                              | 达到要求 |      |
| 3.废物处理处置   | 对酒糟、黄浆水和锅底水进行了资源化利用和无害化处理  |  |                              | 达到要求 |      |
| 4.生产过程环境管理 | <p>按照GB/T24001建立并运行环境管理体系</p> <p>建立了原材料质检和消耗定额管理制度，对各生产车间规定了严格的耗水、耗能、污染物产生指标和考核办法，人流、物流、易燃品存放区有明显的标识，对跑冒滴漏有严格的控制措施</p> | <p>建立了环境管理制度，原始记录及统计数据齐备</p> <p>环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐备</p> | <p>建立了环境管理制度，原始记录及统计数据齐备</p> | 二级   | 达到要求 |
| 5.相关方环境管理  | 购买有资质原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节施加影响   |  |                              | 达到要求 |      |

根据表 3.5-1 中结果，本项目基本可以满足清洁生产二级标准要求。

### 3.5.4 清洁生产管理

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》中相关规定和要求，建设单位应对生产和服务过程中能源和资源消耗及污染物产排情况进行监控，根据需要对生产和服务实施清洁生产审核。本项目运营期间应将环境管理纳入生产管理中，采取末端治理污染与源头削减和全过程控制相结合方法，完善环境管理制度和措施，有效控制污染。建议建设单位按照国家相关环境质量体系认证的规定和要求，向国家认可监督管理部门授权机构提出认证申请，进行环境管理体系认证，提高其清洁生产及管理水平，建议建设单位在今后发展中定期开展清洁生产审计，将清洁生产各项措施落实到生产全过程，保障清洁生产持续推行。

本项目清洁生产及环境管理要求见表 3.5-2。

**表 3.5-2 清洁生产及环境管理要求一览表**

|               |  |                        |
|---------------|--|------------------------|
| 1环境法律法规<br>标准 | 符合国家和地方相关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证的管理要求   |                        |
| 2组织机构         | 设专门环境管理机构和专职管理人员   |                        |
| 3环境审核         |  | 环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效 |
| 4废物处置         |  | 采用符合国家规定废物处置方法处置废物     |
| 5生产过程环境<br>管理 | 按照ISO14001建立并运行环境管理手册、程序文件及作业文件齐备<br><br>1、每个生产工序有操作规程，对重点岗位有作业指导书；易造成污染设备和废物产生部位有警示牌；生产工序分级考核。<br>2、建立环境管理制度，包括：开停工及停工检修时环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故应急预案；环境管理记录和台账。 |                        |
| 6相关方环境管<br>理  | 原辅材料供应方管理程序；协作方、服务方管理程序。   |                        |

### 3.5.5 清洁生产建议

为使本项目真正做到清洁生产，本环评提出以下要求：

- (1) 按照本报告清洁生产管理要求完善环境管理体系制度；
  - (2) 按照要求开展清洁生产审核，不断吸取同行业国内先进工艺与技术；
  - (3) 加强技术研发，进一步提高产品回收率，减少污染物产排量；
  - (4) 严格执行建设项目环境影响评价制度和建设项目环保“三同时”制度。
  - (5) 加强生产管理，严格执行岗位责任制度，建立相关污染物排放及处置措施运行管理台账；
  - (6) 开展废物综合利用方面的研究，特别是废物的高附加值利用研究，提高尾矿综合利用率。
  - (7) 完善厂区环境管理制度，加强污染物排放的管理以及定期监测。
  - (8) 按照《环境信息公开（试行）》第十九条要求公开本项目环境信息。
  - (9) 根据《突发环境事件应急预案管理办法》（环发[2010]113号）及环境保护法要求编制环境影响应急预案并报管理部门备案，企业根据预案要求定期进行应急演练。
- ### 3.5.6 小结
- 通过上述清洁生产分析，本次清洁生产评价指标参照《清洁生产标准 白酒制造业》（HJ/T402-2007），本项目基本达到清洁生产先进水平。企业在后期建设中需要继续加强清洁生产的建设，加强技术研发，提高产品回收率，完善车间

管理制度，强化车间清洁生产管理，按照相关要求开展清洁生产审核，加强厂区污染物排放管理以及定期监测工作的开展，在后期生产运行中，不断提高企业清洁生产水平。

## 3.6 循循环经济分析

循环经济是指以资源节约和循环利用为特征的经济形态，也可称为资源循环型经济，可以从根本上改变资源过度消耗和环境污染严重的局面，是实现可持续发展战略的必然选择。

循环经济模式倡导环境和谐发展的经济模式，以实现资源使用的减量化、产品的反复使用和废弃物的资源化，其主要特征为低投入、高利用和低排放。

### 3.6.1 循循环经济的意义

(1) 防止污染、保护环境发展循环经济要求实施清洁生产，可从源头上减少污染物的产生，是保护环境的治本措施；其次，各种废弃物的回收利用也大大地减少了固体污染物的排放。

(2) 实施资源战略，促进资源永续利用，我国一方面人均资源量相对不足，另一方面资源开采和利用方式粗放，综合利用水平低，浪费严重，加快发展循环经济在节约资源方面大有可为。

(3) 发展循环经济能够促进经济增长方式转变，增强企业竞争力。

### 3.6.2 循循环经济的体现

(1) 冷却用水：项目蒸酒蒸酿过程冷却水全部回用不外排。

(2) 发酵黄水：全部收集用于养窖，全部资源化利用不外排。

(3) 酒糟等一般固体废物不在厂区内长期贮存，日产日清，酒糟外售给养殖场作为饲料，符合废物“资源化、减量化”的要求。

(4) 除尘灰：返回工艺重复利用，达到废物“资源化、减量化”的利用。

(5) 生活垃圾：分类回收后交由环卫部门清运。

## 3.7 总量控制

### 3.7.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制

方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染物尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所夺取区的环境保护目标控制水平。

### 3.7.2 总量控制因子

污染物排放总量控制的原则是：将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。根据国务院印发《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发〔2016〕74号）中内容，确定“十三五”各地区总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）。

结合本工程的特点，项目生活废水经污水处理站处理后排入园区下水管网；生产废水中的厂房设备冲洗废水、洗瓶废水、锅底水经污水处理站处理后排入下水管网，最终进入污水处理厂进一步处理，发酵黄水用于养窖不外排；固废经无害化处置或综合利用，有明确去向，生活垃圾运至垃圾填埋场填埋，各项固体废物均能妥善处置。故结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，本项目涉及的污染物总量控制因子共2项，分别为：

废水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N），为避免重复计算，因此本项目不设水总量指标。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

新源县位于新疆西部天山北麓被誉为“塞外江南”的伊犁河谷东端，隶属于伊犁哈萨克自治州人民政府管辖。217、218 国道和 316 省道纵横交错于境内，是南北疆人流、物流的集散地。东部边缘的天山北麓，地处北纬  $43^{\circ}01' \sim 43^{\circ}40'$ ，东经  $82^{\circ}28' \sim 84^{\circ}57'$  之间，东西长约 191km，南北宽约 33.8km，总面积  $6446.7\text{km}^2$ 。

本项目选址位于新源县工业园区（A 区），厂区占地面积  $26475.87\text{m}^2$ 。项目区北侧四周均为空地。中心地理坐标：经度： $83^{\circ}17'03.08''$ ，纬度： $43^{\circ}27'40.14''$ 。项目所在区域地理位置图见图 4.1-1，项目区及周边环境关系卫星图见图 4.1-2。

#### 4.1.2 地形地貌

新源县三面环山，西部敞开，形状如箕，构成东西长、南北窄、东高西低的特殊地形。自西向东为河谷平原、低山丘陵、中山带和高山带，可分为平原、丘陵、山地三个地貌单元。山区主要分布在东部、南部、北部。东部地区海拔为  $1400\text{m} \sim 4261\text{m}$ ，西部地区海拔  $1000\text{m} \sim 2000\text{m}$  以上，平均海拔在  $1630\text{m}$  左右，占全县总面积的 73.19%；丘陵地主要分布在县内低山的下限界限，至河谷平原的上限界限，海拔高度东部为  $1100\text{m} \sim 1400\text{m}$ ，中部为  $900 \sim 1000\text{m}$ ，平均海拔高度为  $1150\text{m}$ ，占全县总面积的 5.7%；河谷平原区范围东起乌拉斯台，西抵特克斯河，南到南岸大渠、跃进大渠，北至北岸大渠、吐尔根农场干渠灌区北部边缘、那拉提镇中间渠、坎苏引水渠以东，其海拔高度东部为  $1000\text{m} \sim 1400\text{m}$ ，中部为  $900\text{m} \sim 1000\text{m}$ ，西部为  $792\text{m} \sim 875\text{m}$ ，平均海拔高度  $836\text{m}$ ，占全县总面积的 21.11%，县境内最高处为那拉提山的东部山脉  $4257\text{m}$ ；最低处是巩乃斯种羊场西部的特克斯河东岸沼泽地，海拔高度  $792\text{m}$ 。

新源县城内山脉、河流、湖泊较多，主要山脉有东北与尼勒克、沙湾、和静等县为界的安迪尔山，南与和静、巩留两县交界的那拉提山，北面与尼勒克县为分水岭的阿布热勒山；主要河流有横贯全境的巩乃斯河，贯穿县中部的恰甫河，南部、西部与巩留县为界的大吉尔尕郎河和特克斯河；主要湖泊有处于县境西北部、巩乃斯河南岸的喀木斯特湖。

### 4.1.3 气象

新源县属大陆性半干旱气候区。由于地理环境特殊，容易受西来湿润气流东进的影响，形成新源县冬暖夏凉的气候特征，全年平均气温 $6.1^{\circ}\text{C} \sim 9.3^{\circ}\text{C}$ ，年极端最高气温 $39.8^{\circ}\text{C}$ （8月），年极端最低气温 $-27.6^{\circ}\text{C}$ （1月）。年降水量 $270\text{mm} \sim 880\text{mm}$ 。一日最大降水量在 $60.7\text{mm}$ （出现在1958年8月13日），最长连续降水日数13天；最长连续无降水日数50天。

最多风向为西风和西南风，常见大风以西风为主。无霜区在 $140\text{d} \sim 180\text{d}$ 。新源县属大陆性半干旱气候区。由于地理环境特殊，容易受西来湿润气流东进的影响，形成新源县冬暖夏凉的气候特征。

新源县全年日照时数 $4442\text{h}$ 。4月~8月份每月可照时数均在 $400\text{h}$ 以上，尤其是5月下旬至7月中旬，每天白昼均在15小时以上。全年日实照时数为 $2400\text{h} \sim 2700\text{h}$ 。4月~9月份日照实数 $1420\text{h} \sim 1600\text{h}$ ；7月~10月份阴雨天少，云薄量少，日照率高达 $64\% \sim 84\%$ 。沿巩乃斯河两岸为 $2600\text{h} \sim 2700\text{h}$ ，略呈东部少西部多的趋势。丘陵、山区较平原地区显著偏少。

新源县全年太阳总辐射量 $133.8$ 千卡/平方厘米。全年的太阳辐射量为“一谷一峰”型，12月份最小，7月份最大。日平均气温稳定在 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 期间太阳的辐射量为 $109.8$ 千卡/平方厘米， $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 期间太阳的辐射量为 $99.9$ 千卡/平方厘米， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 期间太阳的辐射量为 $83.9$ 千卡/平方厘米。

从气温的年变化来看为“一峰一谷”型，1月份最低，7月份最高，年较差 $23.6^{\circ}\text{C} \sim 31.1^{\circ}\text{C}$ 。冬季变化较大，夏季变化最小，春秋季节介于二者之间。在气温的月季变化上，表现为冬季较稳定，春季升温不稳定，常有回寒。秋季降温剧烈，春温高于秋温，月季变化以2月~3月最大，月季间差 $8.1^{\circ}\text{C}$ ；7月~8月最小，仅 $0.2^{\circ}\text{C}$ 。在地区分布上，也是西部大于东部，平原大于山区。气温的日变化也是“一峰一谷”型，夜间变化稳定，白天变化剧烈。冬季最高气温出现在16:00时~17:00时，最低气温出现在9:00时左右；夏季夜短昼长，冬季夜长昼短，春秋两季的变化界于两种情况之间。气温的日较差大，县城一带各月平均在 $9.8^{\circ}\text{C} \sim 16.7^{\circ}\text{C}$ ，西部为 $10.9^{\circ}\text{C} \sim 17.0^{\circ}\text{C}$ ，东部 $12.9^{\circ}\text{C} \sim 15.7^{\circ}\text{C}$ ，也是东部小、西部大的分布；最大出现在秋季，以8月份最大；最小出现在冬季，县城为12月份，西部为1月份，东部为2月份。

新源县年降水量在260mm~880mm之间，是新疆年降水量最多的地区之一。其分布特点是西部少，东部多，平原农区少，山区多，东西差异大于南北差异。高潮牧场、七十二团场以西在350mm以下，县城一带在450mm左右，阿热勒托别一带在600毫米左右，那拉提一带在700mm左右，东部及南部山区在800mm以上。4月~9月份降水量占全年降水量的63%~75%。降水量在季节分配上，平原农区和山麓地带春季最多，夏季次之；山区则夏季最多，春季次之，冬季最少。在平川地区降水呈明显的“双峰”型，即4月~6月多为雨季，9月~10月为次多雨季；山区降水呈“一峰一谷”型，4月~7月为峰，12月~2月为谷。降水量年际变化较大。以县站为例，多雨年降水量617.3mm（1969年），最小年338.6mm（1967年），相差近300mm。山区年降水量最多可达1000mm以上。最长连续降水日数，普遍为10天~13天；最长连续无降水日数，县城一带为50天左右，西部为60天，东部区为40天。

## 4.1.4 水文

### 4.1.4.1 地表水

新源县水资源按发源地与径流大小划分，流经新源县范围的主要河流分为大河与南北山沟水系两大部分。大河有巩乃斯河及其支流恰普河、过境河特克斯河，以及巩乃斯河、吐尔根沟、则克台沟等大小17条山沟水系，区域水系分布图见图4.1-3。

#### （1）特克斯河

特克斯河发源于哈萨克斯坦境内的汗腾格里北坡，由西向东从哈萨克斯坦流入我国境内，穿越特克斯-昭苏盆地，在巩留县恰甫其海附近北折，至巩乃斯种羊场与巩乃斯河汇合后向西流。特克斯河河口以上流域面积为 $29473\text{km}^2$ ，河长412km；卡甫其海水文站以上集水面积为 $27402\text{ km}^2$ ，河长338km。据卡甫其海水文站实测，多年平均径流量为 $78.62 \times 10^8\text{m}^3$ 。特克斯河是新源县过境河流，出山口后的水源为新源县与巩留县共用。新源县的特克斯河灌区控制灌溉面积达82.3万亩，实际灌溉面积为34.8万亩，每年实引水量 $2.688 \times 10^8\text{m}^3$ 。

特克斯河以冰雪融水及降雨补给为主，径流年内分配比较不均匀，夏季水量占年降水量的50%以上，春、秋水量各占18%左右，比例较小，其不利于水资源的直接使用和分配。

## (2) 巩乃斯河

巩乃斯河是伊犁河三大支流之一，发源于阿吾拉勒山和依连哈比尔尕山交结处的安迪尔冰川区。河源及上游段隶属巴音郭楞蒙古自治州和静县行政管辖。河流流向自东向西，大致成一直线，在拉斯台出山口以下横穿巩乃斯谷地，接纳南北两岸诸支流，并在哈拉苏纳入其主支恰甫河至巩乃斯种羊场以下与特克斯河汇合后入伊犁河干流。流域总面积  $7707\text{km}^2$ ，河长 280km。

流域范围在东经  $82^{\circ}30' \sim 84^{\circ}57'$ ，北纬  $43^{\circ}05' \sim 43^{\circ}41'$  之间。流域北、东、南三面环山，地势东高西低，东窄西宽，由东向西倾斜敞开呈喇叭状。境内山脉呈东西走向，绵延起伏，巩乃斯河及其支流恰甫河自东向西横贯其中，构成三山夹两川的独特地形。流域水系发育，河沟较多，巩乃斯河自东向西贯穿全县，其主要支流恰甫河在出山口以下自南向西北穿越区域中部地区流域面积  $1614\text{km}^2$ ，多年平均径流量为  $17.69 \text{亿 m}^3$ 。同时，还有拉斯台、坎苏、吐尔根、则克台、塔勒德、肖尔布拉克等十几条常年流水河沟。流域水资源丰富，水质优良，是自治区重点牧业县和重要的农牧业生产基地之一。

巩乃斯河实测多年平均天然年径流量为  $23.01 \times 10^8 \text{m}^3$ ，巩乃斯河汛期一般在 4~8 月，其水量占年水量的 60% 左右。

巩乃斯河全年实测悬移质输沙量为  $87.5 \times 10^4 \text{t}$ ，主要集中在 3~7 月，其输沙总量占年量的 85.9%，最大月输沙量多发生在 5 月份，占年量的 28.1%。

水电开发，本流域已建小水电站总装机容量 10.85MW，仅占水能理论蕴藏量的 2.41%。

## (3) 恰甫河

恰甫河是巩乃斯河左岸水量最大的一级支流，发源于那拉提山冰山区，其上游及中游河段自东向西穿行在那拉提山和塔什伯山之间，位于新源县东南部，流域范围在东经  $83^{\circ}10' \sim 84^{\circ}11'$ ，北纬  $43^{\circ}08' \sim 43^{\circ}32'$  之间，在哈拉苏以下汇入巩乃斯河。流域面积  $1614\text{km}^2$ ，干流河长 130 km，坡降 18.2‰。

恰普河流域河源高程 2800m，径流补给主要以季节性融雪和部分永久性积雪融水及降水补给为主。流域冰川面积  $11.28\text{km}^2$ ，冰川融水补给量  $0.15 \text{亿 m}^3$ ，受冰川的调节作用，河流水量年际变化较为稳定，流域多年平均径流量为  $5.072 \text{亿 m}^3$ 。从年内分配来看，河流水量主要集中于夏季，占年水量的 44.1%。水源以冰

雪融水及降雨补给为主，连续最大四个月水量一般出现在5-8月，水量占全年水量的55%左右，丰枯年倍比为2.6，径流年际变化Cv值为0.29，历年平均径流量5.222亿m<sup>3</sup>，瞬时最大流量123m<sup>3</sup>/s，瞬时最小流量32.6m<sup>3</sup>/s。恰甫河多年平均悬移质含砂量0.2kg/m<sup>3</sup>，多年平均输砂量9.87万t，4-8月输砂量占全年的91.1%。

恰甫河是新源县境内的主要河流之一，是新源县中部地区的主要水源，受益单位有新源镇、别斯托别乡、农四师71团场。

#### （4）南北山沟水系

新源县境内的山沟水系主要有南山沟水系的塔勒德沟、肖尔布拉克沟以及北山水系拉斯台沟、坎苏河、吐尔根河、哈拉哈依苏沟、则克台沟、铁木里克沟等十余条常年流水的河沟构成，均系巩乃斯河一级或二级支流。巩乃斯河南北山沟水系诸河沟出山口以上集水面积在51.7~237km<sup>2</sup>之间，河长12.0~5.6km。其中，集水面积最大的是坎苏河，出山口以上集水面积为237km<sup>2</sup>，河长27.8km；集水面积最小的是哈拉哈依苏沟，出山口以上集水面积为51.7km<sup>2</sup>，河长12.0km。坎苏河和吐尔根河出山口处的多年平均年径流量分别为 $2.183 \times 10^8 m^3$ 和 $1.230 \times 10^8 m^3$ ，其它各河沟的多年平均年径流量在0.0085~ $0.6945 \times 10^8 m$ 之间，其中肖尔布拉克沟是年径流量最小的河沟。

##### 4.1.4.1地下水

新源县县域内地下水资源较丰富，地下水的补给来源主要为地表河渠补给、北山沟水系入渗补给，其次为有积雪融水入渗补给、大气降水入渗补给。地下水的径流方向与地形坡度方向基本一致，在沟地两侧山前由北向南朝巩乃斯河方向流动，在河漫滩，地下水的径流方向大致与河流方向一致。此外，在丘陵带下缘与阶地交界处的低洼处，多处见有泉水出露。地下水的排泄方式有：潜水蒸发、泉水出露、河渠排泄和侧向排泄。

水化学分析表明，本区地下水的水化学类型主要为HCO<sub>3</sub>-Ca和(HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>)-(HCO<sub>3</sub>-Na-Mg)型水，PH值7.3~8.5，对砼无腐蚀性。地下水矿化度一般小于2g/L。

工程区地下水主要为孔隙潜水，主要接受大气降水、融雪水及地表水的补给。县城南侧恰普河河水矿化度小于0.2g/L，水质良好，适宜饮用、灌溉。

## 4.1.5 工程地质

### 4.1.5.1 新源县

新源县属纬向构造体系天山复杂构造带，其主要褶皱和仰冲断裂大致为东西向，同时有平移断裂与斜交，有张性断裂与之垂直，为挤压构造带，由南北压应力造成。

其东西向构造带有：

(1) 乌孙山复背斜：轴向近东西向，轴部由大哈拉军山组地层组成，两翼由石炭系阿克萨科组、二叠系和第三系地层组成。

(2) 巩留南断裂 (F4)：为巩乃斯河—伊犁河断陷盆地的南缘边界断裂，沿乌孙山北麓近东西向延伸，长度约 240km，距坝址区约 5.5km。断层由数条近东西向平行断裂组成，倾向南或南西，倾角 80°~85°，断层破碎带宽约 150~180m，主要由红褐色断层泥、灰绿色糜棱岩及断层挤压碎裂岩等组成，并见有凝灰岩构造透镜体。

(3) 伊什基里克山脊断裂或称恰普河断裂 (F1)：为乌孙山挤压隆起山地的一条主干断裂，长约 300km，在恰普河南岸沿 F1 断层发育长约 18km 的大面积滑坡形变带，宽 3~4km，后缘见有拉裂缝。其分支 F1-1 斜穿恰普河河床发育，最近处距上坝址约 24.0km。

(4) 特克斯河断裂 (F2)：为特克斯河断陷盆地北缘与乌孙山隆起两大构造单元的分界断裂，距工程区约 67km，长度大于 150km，走向北东东，倾向北，倾角 75°~85°，破碎带宽约 50~100m，由断层泥、糜棱岩和碎裂岩组成，压性为主兼扭性。

(5) 冷库—莫合尔断裂 (F3)：沿特克斯盆地南苑边界发育，近北东东向延伸，长度约 170km，产状： $75^{\circ}\sim85^{\circ}SE\angle50^{\circ}\sim70^{\circ}$ ，破碎带宽约 60m，由糜棱岩、碎裂岩夹断层泥组成。距工程区约 33km。

(6) 阿吾拉勒南坡断裂 (F5)：距工程区约 2.0km，沿阿吾拉勒山南坡东西向延伸，为阿吾拉勒复背斜与巩乃斯凹陷的分界线，该断层规模较大，向西进入哈萨克斯坦境内，向东与北西向构造带斜接复合，在黑山头南钻探证实古生代地层压在 Q3 砾石层上。该断层东段 1944 年曾发生过 7.25 级地震，西段（哈萨克斯坦境内）历史地震频繁，1889 年、1911 年曾发生过两次 8 级地震。

北东向构造主要分布于巩乃斯断陷盆地西部的雅马渡和特克斯—昭苏盆地中部的特克斯县城西南一带，它穿插发育在东西向构造带内，规模较小，但活动性较强，均把东西向断裂反扭错断，为一组左旋逆冲断裂。

区域地层岩性描述如下：

#### (1) 古生界

下石炭统阿吾拉勒组第四亚组 (C1ad)：岩性为紫红~灰紫色杏仁状安山玢岩、安山岩、灰白色生物碎屑灰岩等。

下石炭统恰可布组 (C1q)：岩性为中酸性熔岩、凝灰岩、角砾岩夹灰岩透镜体。

中石炭统桑树园组 (C2s)：与上覆地层呈断层接触，岩性为深灰色~灰黑色砂岩、砾岩、粉砂岩等。

#### (2) 新生界

下第三系红色岩组 (Eh)：与下伏地层呈不整合接触，岩性为红色泥岩、砂质泥岩、泥质钙质砂砾岩、砾岩夹泥质灰岩透镜体。

上第三系桃树园组 (N1t)：与 C1ad 地层呈断层接触，岩性为砖红色泥岩、砂岩、砾岩。

第四系 (Q)：工程区附近第四系地层分布广泛，主要分布于现代河床、各级阶地、冲沟内及山前一带，厚度变化很大。

#### (3) 华力西晚期第二侵入次 ( $\gamma 43b$ )

呈脉状侵入，岩性主要为肉红色黑云母花岗岩，次之有黑云母钾质花岗岩，正长花岗岩等。

#### (4) 华力西晚期第二侵入次浅成岩 ( $\gamma \pi 43b$ )

呈脉状侵入，岩性主要为浅肉红色细晶岩，花岗斑岩。

新源县城地质构造属沉积层，表层耕植土，厚度约 1~1.5m；下部亚粘土，厚度约 2~4m；深层原状戈壁土，厚度约 50~80m。区域主要分布地层较为单一，为第四系全新统冲积物。全新统冲积层 (Q4al) 低液限粉土，灰白~浅黄色，厚度 0.5~1.0m，分布连续，主要分布在两岸 I 级阶地表层。全新统冲积层 (Q4al) 卵石混合土，青灰~灰白，厚度大于 5.0m，分布河漫滩、河床及 I 级阶地下部。

工程区地下水主要为孔隙潜水，主要接受大气降水、融雪水及地表水的补给。

县城南侧恰普河河水平均矿化度小于 0.2g/l，水质良好，适宜饮用、灌溉。

#### 4.1.5.2 工业园（A 区）

工业园（A 区）位于县城北部，地基承载力为 20t/km<sup>2</sup>。工程区内出露的地层有第四系地层，石炭系地层。由老至新叙述如下：工程区北部山区主要分布石炭系岩层，石炭系中石炭统主要分布在阿吾拉勒山南坡岩性为海相碳酸盐、碎屑、底部为碳质页岩。其下亚组岩性为灰岩、砂岩、砾岩，褐红色，微风化~强风化，大部分为第四系地层覆盖。中亚组岩性为细粒碎屑岩夹炭岩，上亚组为海相碎屑岩和碳酸盐岩等。上更新统至全新统冲积层：主要分布于二级阶地区，具有典型的二元结构的特征，上覆黑色表土和粉土，厚度 0~5m，下伏砂砾石层，磨圆度较好，级配较差，厚度大于 20m。全新统冲积层：分布在一级阶地及现代河床区，为漂卵石层，磨圆度较好，含漂石，砂砾充填，属现代河床冲积层，厚度大于 5m。

根据入园项目新源县金石实业有限公司年产 20 万 m<sup>2</sup> 高档石材及配套物流园建设项目地勘报告，拟建场地在勘探深度 6m 范围内可分三层：

(1) 杂填土：黄褐色、土黄色，整个场地均有分布，层厚 0.1-0.3m，组成以粉土为主，含大量植物根系。欠固结，力学性质差，不可作为建筑物地基。

(2) 粉土：黄褐、土黄色，层顶面埋深 0.2-0.3m，上部含大量的植物根系，下部含少许的植物根系，无明显水平层理，无包含物。堆积厚度变化大，层厚稍薄，属稍密状。力学性质差，不宜作为天然地基。

(3) 卵石：青灰、黄褐色。该岩土层在场地内均有分布，层顶面埋深 0.4-0.8m，骨架颗粒占总质量 60-70%，交错排列，大部分不连续接，一般粒径为 5-50mm，颗粒开关以亚圆为主。母岩成分为变质岩、沉积岩，呈微风化状。充填物为粉土、细砂、中砂，级配良好。堆积厚度变化不大，层厚较厚，属中密状，是建筑物良好地基。地基 fak=400kpa。地下水埋深大于 20m。拟建场地土类型为中硬场地土，建筑场地类别为Ⅱ类，对建筑材料不具腐蚀性及冻胀性。

#### 4.1.6 自然资源

新源县资源丰富，有大量的土，广阔的草场，较多的森林，有多种矿藏和野生动植物。境内有可耕地 80 万亩、大小河流 24 条，水能蕴藏量 98.12 万千瓦，电能蕴藏量 48.12 万千瓦时；有 838.4 万亩新疆乃至全国最好的优质天然草场；

拥有中世纪遗留下来的面积最大、保存最好的原始苹果林 10 万亩、野杏 8 万亩；有 20 余万亩野生芦苇资源；有药用价值极高的如雪莲、贝母、甘草、枸杞等名贵中药材 100 多种；主要野生动物有黑熊、雪豹、马鹿等 10 余种；境内土壤分为 10 个土类、28 个亚类、16 个土属、19 个土种、65 个变种。土壤分布的垂直带谱明显，灰钙土、黑钙土、栗钙土面积较大，有机质含量高，矿产资源蕴藏丰富，主要有：铁、铜、金、煤、石灰石、大理石、水晶石、花岗岩等，目前已探明的极具开采价值的矿种有铁、煤、金、铜等 20 多种，其中铁的储量近 2 亿吨，平均含铁量为 58%，开采品位为 62.5%，居全国县市之首。

#### 4.1.7 土壤环境现状

新源县地处伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，巩乃斯河干流由东向西贯穿县城。全县土壤共分为 10 个土类，28 个亚类，16 个土属，49 个土种。10 个土类的面积占土类面积的百分比如下：潮土  $161.96 \text{ km}^2$ ，占 2.3%；草甸土  $459.22 \text{ km}^2$ ，占 6.5%；沼泽土  $276.15 \text{ km}^2$ ，占 3.9%；盐土  $207.78 \text{ km}^2$ ，占 3.0%；黑钙土  $147.96 \text{ km}^2$ ，占 2.1%；栗钙土  $2209.62 \text{ km}^2$ ，占 31.5%；灰钙土  $238.77 \text{ km}^2$ ，占 3.4%；高山草甸土  $382.51 \text{ km}^2$ ，占 5.5%；亚高山草甸土  $2112.21 \text{ km}^2$ ，占 30.1%；

灰褐色森林土  $884.67 \text{ km}^2$ ，占 12.6%。土壤分布受气候、地形、生物等因素的综合影响而呈现规律性分布。在河谷平原从西至东分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土，按高程分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土-灰褐色森林土-亚高山草甸土-高山草甸土；在河谷的低阶地及河漫滩分布的土壤有草甸土、沼泽土、盐土、潮土。项目区域土壤类型分布见图 4.1-4。

全县土壤土层比较深厚，土质好，肥力高，有机质平均含量达 4.77%，在农区有机质含量达到三级标准（3%以上）的土壤有  $470 \text{ km}^2$ ，占农区总面积的 65.41%。

评价区域的主要土壤类型为栗钙土，辅助灌溉耕种频繁，耕作熟化作用强，耕作层厚 20-25cm，粒状或小块状结构，质地偏轻，土壤容重  $1.01\text{-}1.10 \text{ mg/m}^3$ ，土壤孔隙度 50-60%，潜在肥力中等，有机质含量在  $40 \text{ g/kg}$  左右，速效养分含量较高；犁底层较明显，呈片状或块状结构；钙积层出现部位较高，一般在结构面上布满末状的钙盐新生体；剖面下部出现石膏淀积，最下层多为黄土状母质。

#### 4.1.8 植被现状调查与评价

#### 4.1.8.1 新源县草地植被

由高至低为：海拔 2800m 以上为高寒草甸类，青层厚度 30cm，代表型植被有糙苏、苔草、野麻等。海拔在 1800~2800m 之间为山地草甸类，青层厚度 70cm，代表型植被有苔草、禾草、杂草类等。海拔 900~1800m 之间为山土也、荒漠化草原眷市懋哿，代表型植被有冷蒿、芨芨草、羊茅等。海拔 900m 以下为河谷平原农业区，属低湿地草甸类及沼泽类，青层厚度 20~100cm。农区农作物有小麦、玉米、油料、甜菜等，在河谷低凹带生长着芦苇。

#### 4.1.8.2 新源县林地植被

新源县林地面积 891.03 km<sup>2</sup>，森林覆盖度 12.7%，郁闭度在 0.4~0.7 之间。山地森林树种组成主要有：欧洲山杨、雪岭云松、山柳、桦木等，以雪岭云杉为优势树种，占山地森林树种的 95% 左右，多为成熟或过熟林。平原森林中，次生林树种有：沙棘、密叶杨、野苹果、山杏等；人工林种比较单一，有：新疆杨、箭杆杨、北京杨、高杨、白蜡、白榆、刺槐、柳等。

#### 4.1.8.3 评价区域植被

评价区域所在地以人工生态系统为主，植被类型主要是人工植被。人工植被可为二大类：农田和人工林。项目区域植被类型分布见图 4.1-5 和表 4.1-1。

表4.1-1 评价区人工植被类别

| 序号 | 分区      | 植被种类              |
|----|---------|-------------------|
| 1  | 农田区     | 小麦、玉米、大豆、甜菜、瓜果、蔬菜 |
|    |         | 亚麻                |
| 2  | 人工林、防护林 | 新疆杨、箭杆杨、榆树、柳树、槐树  |
|    | 果树林     | 苹果、杏、葡萄           |

该区自然条件和社会经济条件较优越，光、热、水资源丰富，农区土壤大多为适宜耕作的栗钙土，土壤肥力较高，具有较长的耕作历史；畜牧业也较发达，交通便利。作物生产方式为旱作一熟制。该区主要的农作物有：小麦、玉米、大豆、甜菜、亚麻；主要的鲜果为苹果、杏、葡萄。农产品产量品质较好。

### 4.2 工业园区规划简介

本项目所在的新源县工业园区（A 区），于 2013 年编制了《新源县工业园区（A 区）控制性详细规划环境影响报告书》，并于 2013 年 4 月 3 日通过了原新疆维吾尔自治区自治区环境保护厅的审查，批文号为新环评价函[2013]246 号。

#### 4.2.1 园区功能定位、规划目标

#### 4.2.1.1 园区功能定位

根据《新源县工业园区（A 区）控制性详细规划》，综合分析国家产业政策、区域经济及资源等发展条件，拟定新源县工业园区（A 区）功能定位为：立足本地地方资源优势，以地方特色产业为主体，大力发展农副产品、服装纺织、民族工艺品以及生态保健品生产制造等有良好效益、劳动密集型，环境友好型产业，兼顾发展高新环保战略性产业。园区设定企业进驻门槛，提高地均产出效益，注重城区北部环境保护。

#### 4.2.1.2 规划目标

依据规划区所处的区位、现状条件和发展态势，以及产业发展要求，确定规划目标为：力争在本区域形成一个布局合理、使用方便、生态环境优良、经济活力强劲，体现新源县新貌的现代化工业区。

### 4.2.2 规划时限、范围及规划重点

#### 4.2.2.1 规划时限

本规划的时间范围为 2011 年-2030 年。其中：2011 年-2020 年为近期，2020 年-2030 年为远期。

#### 4.2.2.2 园区规划范围

新源县工业园（A 区）位于县城北部，71 团以南，紧临城区三号街。规划范围总面积约 9.19km<sup>2</sup>，具体范围为：北至环城北路，东至东二环路，西至铁青路，南至三号街。

经现场勘测，工业园区用地范围各拐点坐标见表 4.2-1。

表 4.2-1 工业园区各拐点坐标

| 拐点号 | 坐标                           | 高程   | 位置  | 备注  |
|-----|------------------------------|------|-----|-----|
| 1#  | 东经 83°12'35"，北纬 43°27'58"    | 897m | 西南角 | /   |
| 2#  | 东经 83°16'21.49"，北纬 43°27'57" | 892m | 东北角 | /   |
| 3#  | 东经 83°16'21.48"，北纬 43°26'54" | 912m | 东南角 | 最高点 |

#### 4.2.2.3 规划重点

##### （1）落实总体规划，深化用地布局

在总体规划的指导下，对空间布局、设施配套、特色塑造、指标体系等进行重点研究。

明确本次规划范围内的定位和职能，整合现状用地，合理布局各类用地。

##### （2）完善园区综合交通系统，形成园区骨架

构建完备的园区交通体系，合理处理对外交通和园区交通。  
完善各类交通设施。

(3) 完善配套设施，提升园区品质

完善园区配套公共设施，构建完善的公共服务设施体系。  
按标准配置市政公用设施。  
增加公共绿地和开敞空间，打造良好的园区空间形态，建设优良的工作环境。

(4) 深化规划管理，有效经营土地

根据实际操作的可能性和经营土地的需要，明确各类地块的开发时序，推动园区建设健康有序发展。

改造园中村，充分挖掘土地使用潜力。

### 4.2.3 产业规划

#### 4.2.3.1 产业发展原则

(1) 立足本土，根据新源的地方特色资源和产业基础，扶持具有民族和地方特色的产业。

(2) 扩大就业，鼓励无污染的劳动密集型产业和为城市服务的产业发展，提供更多就业机会，提高城市化水平。

(3) 提高效率，产业项目应满足一定的投资和产出强度，集约用地，提高用地效率。

(4) 保护环境，严禁引入高污染企业，保护伊犁河谷的源头环境。

(5) 培育龙头，以承接区域产业转移为契机，以环境保护和土地集约利用为准入，积极引入高附加值的大型骨干企业。

#### 4.2.3.2 产业发展目标与策略

产业选择应当坚持并突出“绿色”主题，鼓励发展绿色产业，保护生态环境。

产业发展目标为：强化地方特色产业，培育高新环保战略性产业。

#### 4.2.3.3 产业遴选建议

地方特色产业：农副深加工、食品制造、纺织服装、民族工艺品制造、生态保健品等作为带动就业的地方特色产业。

高新环保产业：新能源、新材料、新技术产业，可以合作方式从外地“嫁接”到新源，也可依托本地生物资源，发展生物医药等新科技产业，作为未来产业升

级的重要方向。

#### 4.2.3.4 产业布局原则

遵循现有基础和主导风向，对环境影响较小、就业带动能力较强的地方特色制造业宜靠近城区，即布局在城北工业 A 区，并随着城市发展方向西移，未来工业 A 区宜同步西移，以利于实现“产-城互动”，就近提供就业岗位。

高附加值、环境要求较高的环保新兴产业宜靠近城区，并与地方特色产业形成相对明确的分区。

#### 4.2.3.5 产业分区

A 区位于三号街以北，规划用地面积 9.19km<sup>2</sup>，建议分为三个产业分区：地方特色产业区、新型环保产业区以及高新技术产业区，见图 4.2-1：新源县工业园区（A 区）功能布局规划图，本项目位于中东部地方特色产业区。

#### 4.2.3.6 产业发展时序

第一阶段是产业培育期，这个阶段以绿色产业作为突破口。以市场为龙头，快速形成产业的聚集。

第二阶段是产业发展期，此阶段产业发展包括两个方面：一方面是产业规模的扩大，另一方面是产业方位的扩展。

第三阶段是产业繁荣期。在此阶段已基本实现其产业定位，对于高端服务业的需求大幅度提高，其产业发展将与新源形成的建设全面对接。

### 4.2.4 园区总体布局

#### 4.2.4.1 规划结构

在落实总体规划的基础上，规划形成“两轴、一环、六功能单元”的总体结构。

两轴：一条是园区沿二号街的东西中心绿色景观轴，由主入口进入园区中心轴线延长 6KM，确保视线的通透性，是展示工业园风貌的主轴；另一条是南北向的沿新城河的滨河景观轴，由新城西区延伸过来，加强工业新区与新城西区之间的联系。

一环：是由环城北路、经六路、三号街以及东环路围合的环形园区开放交通景观环，串联园区内各功能单元，构成了区内景观系统的基本框架。

七功能单元：是指由新城河西部的高新技术产业区、滨河景观区、园区中部

的新型环保产业区、中东部的地方特色产业区、南部的保留区以及园区东部的新源监狱和市政配套区构建的六个独立而又相辅相成的园区七大主体功能单元。

#### 4.2.4.2 用地布局

规划范围内的用地分为：工业用地、公共设施用地、仓储用地、道路广场用地、市政公用设施用地、道路广场用地、绿地、特殊用地、居住用地等。见图 4.2-2：新源县工业园区（A 区）用地规划图。

##### （1）工业用地

划区内工业用地分为一类工业和二类工业两类，用地面积 273.47 公顷，其中二类工业用地主要位于一号街以北，其余用地均为一类工业用地。

##### （2）公共设施用地

规划公共设施用地共 117.27 公顷，占园区建设用地的 12.86%。其中行政办公用地 13.12 公顷，商业金融业用地 28.09 公顷，文化娱乐用地 20.41 公顷，教育科研设计用地 73.84 公顷，文物古迹用地 3.72 公顷，商住混合用地 6.18 公顷。

##### （3）市政公用设施用地

包括供热、供电、环卫等用地，共 22.21 公顷，占园区建设用地的 2.44%。

##### （4）仓储用地

本地块内规划一处仓储用地，用地面积 7.23 公顷，位于恰普河路与一号街交叉口处，为拟建的新源县农副产品物流中心。

##### （5）道路广场用地

规划道路广场用地 176.83 公顷，占建设用地的 19.39%。

##### （6）防护绿地用地

规划本工业园区防护绿地面积 128.88 公顷，占总建设用地 14.13%。

##### （7）特殊用地

规划区内有一处保安用地，用地面积 37.5 公顷，为拟建的新源监狱。

##### （8）居住用地

本规划范围内未布置新的居住用地，近期主要是保留南部则新路沿线成片的居民点，用地面积 62.66 公顷，远景作为工业园区的备用地，因为居住功能南移，有利于主城区居住集约发展、集中配套。同时居住与工业分离，平行布置，“南居北工”，相互干扰减小，环保压力较小。

**表 4.2-2 工业园区规划建设用地统计表**

| 用地性质     | 用地代号 | 面积(公顷) | 比例     |
|----------|------|--------|--------|
| 工业用地     | M    | 273.47 | 29.99% |
| 居住用地     | R    | 62.66  | 6.87%  |
| 公共设施用地   | C    | 117.27 | 12.86% |
| 市政公用设施用地 | U    | 22.21  | 2.44%  |
| 仓储用地     | W    | 7.23   | 0.79%  |
| 道路广场用地   | S    | 176.83 | 19.39% |
| 绿地       | G    | 128.88 | 14.13% |
| 特殊用地     | D    | 37.58  | 4.12%  |
| 预留用地(白地) |      | 25.72  | 2.82%  |
| 备用地      |      | 60.00  | 6.58%  |
| 建设用地     |      | 911.85 | 100%   |
| 水域和其他用地  |      | 7.10   |        |
| 规划总用地面积  |      | 918.95 |        |

## 4.2.5 基础设施规划

### 4.2.5.1 综合交通规划

#### (1) 道路系统规划

规划道路由主干路、次干路、支路三级道路组成。主干路红线宽度控制为36~44m，次干路红线宽度为24~36m，支路红线宽度15m，详见综合交通规划图。主干路网形成“两横八纵”的布局模式，“三横”分别为环城北路、二号街、三号街，“八纵”为经六路、经四路、经二路、光明路、恰普河路、则新路、东环路以及东二环路。

#### (2) 公共交通用地规划

在二号街与团结路交叉口规划一处公共交通用地，兼具公交首末站功能，主要承担城乡公交和城市公交职能。园区内规划500-800m设置一处公交站台(牌)，以每个站台(牌)300m的服务半径，公交系统覆盖整个园区，保证园区人员的出行便捷，其中一号线连接主城区与则克台区(工业园B区)，二号线为园区内部环形交通线，解决园区内部交通人流，三号线连接老城区、新城区以及工业园(A区)，本次公交系统覆盖达到65%，符合公共交通车站服务面积以300m半径计算，不得小于城市用地面积的50%要求。

#### (3) 停车设施规划

划布置三处独立停车场，位于二号街分别与则新路经四路交叉口处以及乌孙墓附近，规划停车设施均结合用地配建。

#### 4.2.5.2 绿地景观规划

##### (1) 公园

规划范围内沿新城河建设 1 处公园，用地面积 27.86 公顷（不包括水面）。

##### (2) 生产防护绿地

主要指沿路和滨河设置的带状绿地。沿园区主干路设置 20 米的绿带（则新路控制 10 米绿带），通过精心的平面、断面等空间设计，辅以雕塑、小品、小广场等的建设来提升绿化空间的环境品质和文化内涵。

##### (3) 附属绿地

附属绿地指公共设施等各类城市建设用地中的绿化用地，不参与规划建设用地平衡，但对于完善园区绿地系统、美化城市环境作用重大，因此规划对各单位提出绿地率控制要求。

#### 4.2.5.3 给水规划

##### (1) 用水量指标

参考国家《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）有关标准，结合新源县现状用水情况以及经济发展速度，考虑自来水普及率 100%，根据用地性质确定用水量指标如表 4.2-3。

表 4.2-3 用水量预测表

| 用地性质                | 用地类型     | 用地面积               | 用水量指标                              | 用水量                 |
|---------------------|----------|--------------------|------------------------------------|---------------------|
|                     |          | (hm <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> /d) |
| R                   | 居住用地     | 62.66              | 40                                 | 2506.4              |
| M                   | 工业用地     | 273.47             | 100                                | 27347               |
| C                   | 公共设施用地   | 117.27             | 30                                 | 3518.1              |
| W                   | 仓储用地     | 7.23               | 30                                 | 216.9               |
| D                   | 特殊用地     | 37.58              | 45                                 | 1691.1              |
| S                   | 道路广场用地   | 176.83             | 15                                 | 2833.35             |
| U                   | 市政公用设施用地 | 22.21              | 20                                 | 444.2               |
| G                   | 绿地       | 128.88             | 10                                 | 1288.8              |
| 未预见用水量按上述用水量和的 10%计 |          |                    |                                    | 3920                |
| 合计                  |          |                    |                                    | 43694.85            |

根据规划用水指标、用地性质、用地面积，计算规划区用水总量为 4.37 万 m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 水源、水厂规划

园区供水接自新源县自来水厂，现状供水能力约为 5.5 万 m<sup>3</sup>/d。按照《新源县总体规划（2011-2030）》，远期新源县水厂生产规模扩建至 10 万 m<sup>3</sup>/d，水源

仍采用地表水恰普河水。

### (3) 给水管网

给水管网以环状布置为主，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入。给水管道在道路下单侧布置，以道路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。

充分利用现状给水干管，结合道路拓宽、新建增设给水干管，提高环网供水能力。主要在则新路、三号街、二号街、经六路、经四路、经二路、光明路、经八路、东环路下敷设自来水干管，管径 DN300mm。其它道路根据需要敷设自来水管，管径 DN150~DN200mm。给水管道在人行道下覆土深度不小于 0.6m，在车行道下不小于 0.7m。

#### 4.2.5.4 污水工程规划

新源工业园区分为两部分：A 区、B 区，其中 A 区位于县城北部，71 团以南，B 区位于县城北部则克台内，本项目拟建污水处理厂，分两部分建设即 A 区工业污水处理厂、B 区生活污水处理厂，并完成工业园区内排水管道的建设，其中：

A 区工业污水处理厂：项目用地面积 113 亩，总处理规模 40000m<sup>3</sup>/d，近期建设规模为 5000m<sup>3</sup>/d，远期建设规模为 35000m<sup>3</sup>/d，本期建设规模为 5000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂一座及所属配套污水管网。

B 区生活污水处理厂：项目用地面积 80 亩，总处理规模 10000m<sup>3</sup>/d，其中一期建设规模为 4000m<sup>3</sup>/d，二期建设规模为 6000m<sup>3</sup>/d，本期建设规模为 4000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂一座及所属配套污水管网。

##### (1) 污水量

规划综合污水集中处理率 90%，工业废水日变化系数为 1.2，排放系数为 0.9；生活污水日变化系数为 1.3，排放系数为 0.85。规划区需集中处理的污水总量约为 4.0 万 m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 污水厂规划

规划区生活污水由在建的新源区域污水处理厂集中处理。

在建的新源污水厂位于 71 团六连东北侧 1km 处，用地 8.0 公顷。污水厂处理规模 8 万 m<sup>3</sup>/d。

### (3) 污水管网规划

污水管道规划至主、次干管级，以主干管为主。

主要在经六路、经四路、光明路、则新路、经八路、东环路下敷设纵向污水干管，管径  $d500 \sim d600\text{mm}$ 。污水经干管收集后接入环城北路横向干管，经 71 团最终排入新源污水处理厂。其它道路根据需要敷设污水管，管径  $d300 \sim d400\text{mm}$ 。

污水管道在道路下单侧布置，以车行道中间偏西侧、北侧为主。污水管道起始端覆土深度不宜小于 0.9m。

### 4.2.5.5 供热规划

#### (1) 热负荷

热指标取居住  $45\text{W}/\text{m}^2$ ，公建  $60\text{ W}/\text{m}^2$ ，工业  $100\text{W}/\text{m}^2$ （按 80%采暖），仓储  $40\text{W}/\text{m}^2$ 。

根据以上热指标，采暖热化率约为 95%。则采暖热负荷为 180MW。

#### (2) 热媒

规划区内在经一路与三号街交叉口附近设置一处集中热源站。

#### (3) 换热站

换热站供热建筑面积为  $5 \sim 10$  万  $\text{m}^2$  较为合理，单个换热站供热半径不宜大于 500m。换热站根据周边用地建设时序建设。

#### (4) 供热方式及热媒

供热方式采用二次热网供给方式：热源→一次热网→换热站→二次热网→热用户。

热媒参数：采用高温热水，一次管网  $110 \sim 130^\circ\text{C}$  高温热水，二次管网根据供热方式确定热媒参数，常规挂暖热水温度  $45 \sim 70^\circ\text{C}$ ，地暖热水温度  $45 \sim 60^\circ\text{C}$ 。

#### (5) 管线走向、敷设及管径

由集中供热站出一级供热管网沿各区道路布置，分别进入各区的热交换站，然后通过二级供热管线进入用户，管道采用无缝螺旋钢管直埋保温敷设，一次供热管道的管径为 DN300—DN600MM，管网均呈枝状布置，敷设于非机动车或人行道下，敷设方式采用直埋方式。

### 4.2.5.6 电力规划

### (1) 电力负荷预测

预测最高负荷约 7.52 万千瓦，建设用地负荷密度为 1.18 万 kW/km<sup>2</sup>。

### (2) 变（配）电所规划

根据用电负荷的预测结果和中压配网组织的需要，规划区内设置 2 处 110 千伏开闭所和 1 处 35 千伏开闭所，110 千伏开闭所分布在一号街与光明路交叉口附近以及科研街与经三路交叉口处，35 千伏开闭所位于一号街与东一环路交叉口附近。

### (3) 高压线路架设

本次规划范围内预留光明路以及东二环路高压线路走廊。

### (4) 中压配网规划

规划设置 2 处 110 千伏开闭所以及 1 处 35 千伏开闭所。10 千伏线路原则上位于道路的东侧或南侧，与弱电线路分置道路两侧。

## 4.2.5.7 环卫设施规划

### (1) 垃圾收集方式及处理

规划区垃圾总量为 39.6t/d。

生活垃圾实行袋装收集，送垃圾填埋场卫生填埋；粪便经化粪池处理后可排入污水管网进污水厂集中处理，达标排放。

(2) 区规划设置多座公厕，建筑面积规划指标按规划人口 20 平方米/千人控制。

### (3) 垃圾转运站

规划区共设置 1 座大型垃圾转运站，采用机械装置操作，位于一号街与东一环路交叉口附近，用地面积 1.99 公顷。

## 4.3 工业园区开发现状

### 4.3.1 园区规划建设过程回顾

#### 4.3.1.1 新源产业特征

工业方面，依托资源优势（资源密集型产业）和劳动力优势（劳动密集型产业）发展起来的制造业成占新源工业总产值的 92%，而在制造业内部，以区域性钢铁产业为主的黑色金属冶炼加工业成为主导产业，依托第一产业发展起来的农

副产品加工业呈现出较好的发展势头，但是民营企业数量有限。在空间布局上，城区形成南北两大片工业园区，南片为城北工业 A 区，北片为则克台工业 B 区，A 区立足新源本地特色，重点发展农副食品加工；B 区以首钢、伊钢两大钢铁企业为主体，建设伊犁州循环经济产业园。

#### 4.3.1.2 新源县工业园区规划过程

为了打造产业发展新平台，推动优势产业大发展，2005 年 10 月伊犁哈萨克自治州机构编制委员会以伊州机编字[2005]26 号文下发了《关于成立新源县工业园区的批复》，同意成立新源县工业园区，新源县工业园区与新源县则克台镇合署办公，实行“一个机构，两块牌子”。2006 年 3 月，新源县机构编制委员会下发《关于成立新源县工业园区管理委员会的通知》（新机编[2006]5 号），宣告新源县工业园区管理委员会正式成立。

2006 年 10 月，伊犁州城乡规划设计院受新源县委、县人民政府委托完成了《新源县工业园区总体规划》，该总体规划中园区由 A 区和 B 区组成。A 区，即别斯托别绿色食品加工产业区，规划建设用地范围为：北到 71 团大渠，东到新源县东环路，西到新源县西环路，南到别斯托别乡中学，规划区占地面积为 3.10km<sup>2</sup>。B 区，即则克台循环经济产业区，位于新源县则克台镇地南部，218 国道以南，东到伊钢围墙，西到则克台彩门，南到巩乃斯河，规划总面积为 6.29km<sup>2</sup>(新增建设用地 1.2km<sup>2</sup>)。2007 年 11 月，园区管委会委托自治区环境保护技术咨询中心编制的《新源县工业园区总体规划环境影响报告书》通过了自治区评估中心评审。

2008 年 2 月，伊犁州政府委托新疆东西部经济研究院完成了工业园区产业发展规划。2009 年 4 月，委托冶金工业规划研究院编制完成了《新疆伊犁哈萨克自治州钢铁产业结构调整战略发展规划》。2009 年 8 月，根据工业园区产业发展规划和伊犁州钢铁产业战略发展规划，伊犁州城乡规划设计院对工业园区总体规划内容进行了修编，修编后的新源县工业园区即则克台循环经济产业区，位于则克台镇的南部，218 国道以南，东到吐尔根大坡，西到则克台彩门，南到巩乃斯河，规划总面积为 18.5km<sup>2</sup>。2009 年 10 月，新源县工业园区管委会委托中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司承担修编后的《新源县工业园区总体规划》的环境影响评价工作，并于 2010 年完成规划环评评审，通过自治区环保厅的审

查（新环评价函【2010】186号）。

新源县有着丰富的农副产品资源优势，为全面加快县工业发展力度，新源县政府于2012年1月委托扬州市建筑设计研究院有限公司编制了《新源县工业园区（A区）控制性详细规划》，规划总面积约9.19km<sup>2</sup>，具体范围为县城北侧，北至环城北路，东至东二环路，西至铁青路，南至三号街，规划功能定位为：立足本地地方资源优势，以地方特色产业为主体，大力发展战略性新兴产业、民族工艺品以及生态保健品生产制造等有良好效益、劳动密集型，环境友好型产业，兼顾发展高新环保战略性产业。

### 4.3.2 区域现有产业结构、重点项目及存在问题

#### 4.3.2.1 产业结构

在新源县产业内部，生态农牧业、制造业、旅游业呈现并行发展的态势。

生态农业方面，新源地形自东向西呈现山地、丘陵、河谷平原渐次变化，具有充分的日照、降水和极大的昼夜温差，形成西部林果、冬麦、水稻，中部粮食、油料、甜菜、蔬菜，东部春麦、亚麻、土豆为主要作物的种植业生产格局。新源拥有838.4万亩新疆乃至全国最好的天然草场，拥有60万亩的实际耕地面积，新源的牲畜产量、质量都比较高，是全疆重要的粮食、油料、肉类生产基地。

工业方面，以区域性钢铁产业为主的黑色金属冶炼加工业成为主导产业，依托第一产业发展起来的农副产品加工业呈现出较好的发展势头。

第三产业方面，新源县以那拉提草原为旅游核心吸引物，并建成了那拉提旅游机场，生态草原、哈萨克文化成为新源打造国内知名旅游城市并迈向国际的一张独特名片，值得一提的是，新源商贸业的发展明显滞后于旅游发展，批发零售增加值仅占第三产业的5%左右，这也是未来城市职能需要完善的地方。

**表 4.3-1 新源县现状制造业特点综合分析表**

| 指标     | 农副食品加工 | 食品制造 | 钢铁及建材加工 |
|--------|--------|------|---------|
| 产品附加值  | 低      | 中    | 高       |
| 用地规模   | 适宜     | 适宜   | 大       |
| 环境污染度  | 低      | 低    | 高       |
| 单位能耗   | 低      | 低    | 高       |
| 就业带动力  | 高      | 高    | 一般      |
| 产业链衍伸  | 高      | 中    | 中       |
| 技术门槛   | 低      | 低    | 中       |
| 区域产业支撑 | 有      | 有    | 有       |
| 政策敏感度  | 中      | 中    | 高       |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| 资源依赖度 | 高 | 高 | 高 |
| 地方根植性 | 高 | 高 | 中 |

#### 4.3.2.2 重点项目及其他

目前新源县重点工业企业统计见表 4.3-2。

表 4.3-2 新源县重点工业企业现状一览表

| 序号 | 企业名称            | 产业类型     | 经营状况 | 地点       |
|----|-----------------|----------|------|----------|
| 1  | 首钢伊犁钢铁有限公司      | 钢铁       | 较好   | 则克台, B 区 |
| 2  | 新疆伊犁钢铁有限责任公司    |          | 较好   | 则克台, B 区 |
| 3  | 伊犁兴钢环保建材有限公司    | 建材       | 较好   | 则克台, B 区 |
| 4  | 伊犁天一亚麻新源分公司     | 农产品加工    | 一般   | 则克台, B 区 |
| 5  | 新疆康尤美粮油集团有限公司   | 农副食品加工制造 | 较好   | 城北, A 区  |
| 6  | 新疆伊品酪蛋白有限公司     |          | 较好   | 城北, A 区  |
| 7  | 中粮屯河新源糖业有限公司    |          | 较好   | 县城内南侧    |
| 8  | 新疆天鑫种业有限责任公司    | 农业实验     | 较差   | 城北, A 区  |
| 9  | 伊犁肖尔布拉克酒业有限责任公司 | 食品制造     | 较好   | 肖尔布拉克镇   |
| 10 | 新疆新姿源生物制药有限责任公司 | 生物制药     | 一般   | 城区范围之外   |
| 11 | 新源县水力发电有限责任公司   | 水电       | 较好   |          |
| 12 | 新源县金源矿业有限责任公司   | 采矿       | 一般   |          |
| 13 | 新源县水暖公司         | 水暖       | 一般   |          |

在新源县工业园区（A 区）规划地方特色产业区内，目前还集中布置有新源县小微企业，具体范围在东环路以西，北环路以南，新疆广播电影电视剧 8117 台以东，北侧毗邻县城，称小微企业创业园。共分布有小微企业 19 家，主要类型为农副产品加工业及服装行业，以手工业为主，投资规模均较小，“三废”排放量少。

表 4.3-3 工业园区（A 区）小微企业入驻一览表

| 序号 | 工业园区或入住企业名称 | 占地<br>面积<br>(亩) | 建设规模                             | 投资<br>(万元) | 产品<br>名称         | 年生<br>产量 | 解决劳<br>动力 | 入驻<br>时间 | 投产<br>情况 |
|----|-------------|-----------------|----------------------------------|------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|
| 1  | 新源县花岛蜂业有限公司 | 5               | 蜂蜜、花粉、野山菌、雪莲生产线各一条               | 100        | 蜂蜜               | 100 吨    | 20        | 2011     | 已投产      |
| 2  | 新农科技食品有限公司  | 10              | 建成 500 吨低温冷库一座，容量 500 吨<br>保鲜库一座 | 260        | 保鲜冷冻加工           | 500 吨    | 15        | 2011     | 已投产      |
| 3  | 大师傅食品有限公司   | 10              | 饼干、月饼、蛋糕、面包、油炸食品生产线各一条           | 350        | 饼干、月饼、蛋糕、面包、油炸食品 | 750 吨    | 12        | 2011     | 已投产      |

|    |                    |     |   |       |            |                          |     |      |     |
|----|--------------------|-----|---|-------|------------|--------------------------|-----|------|-----|
| 4  | 新源县阿拉热满食品有限公司      | 8   | 塔热米、玉米粉、麦粉加工线及包装生产线各一条                                    | 200   | 塔热米、玉米粉、麦粉 | 950 吨                    | 15  | 2011 | 已投产 |
| 5  | 伊犁天源木业有限责任公司       | 25  | 木材加工,建成 4000 平米厂房, 700 平米的生活住房                            | 1200  | 建筑模板       | 6000m <sup>3</sup>       | 80  | 2011 | 已投产 |
| 6  | 新兴中药材种植销售开发有限公司    | 6   | 中药材种植及其加工   | 260   | 中药材切片      | 1300 吨                   | 16  | 2011 | 已投产 |
| 7  | 新源县辉煌打火机厂          | 10  | 打火机加工   | 900   | 打火机        | 2880 万个                  | 400 | 2011 | 已投产 |
| 8  | 金石实业有限公司           | 30  | 石材加工 20000 平米, 矿山   | 1800  | 石材         | 200000 m <sup>2</sup>    | 20  | 2011 | 已投产 |
| 9  | 新源县福瑞印务有限公司        | 8   | 主要项目: 1、印刷品印刷, 2、彩印, 3、包装箱加工                              | 350   | 印刷         | 100 吨                    | 25  | 2011 | 已投产 |
| 10 | 绿宝豆腐厂              | 5   | 加工豆腐、豆皮   | 200   | 豆制品        | 1200 吨                   | 20  | 2011 | 已投产 |
| 11 | 闻羨乳品厂              | 10  | 奶制品   |       | 酸奶         |                          | 26  | 2011 | 已投产 |
|    | 小计                 | 127 |   | 5620  |            |                          | 649 |      |     |
| 12 | 永久建材门窗厂            | 8   | 产能 2 万平米/年  | 150   | 塑钢门窗       | 12000 平方米                | 10  | 2011 | 续建  |
| 13 | 新疆康力药业有限责任公司配送服务中心 | 15  | 药品及医药器械配送   | 800   | 药品及医疗器械配送  |                          | 100 | 2011 | 续建  |
| 14 | 伊犁州新华书店新源县连锁分店     | 7   | 中小学图书物流, 建筑面积 2000 平米.                                    | 350   | 书本         | 发行全县中小学课本教材 1200 万       | 10  | 2011 | 续建  |
|    | 小计                 | 7   |   | 1300  |            |                          | 120 |      |     |
| 15 | 济康蜂业科技有限公司         | 10  | 蜂产品加工   | 200   | 蜂蜜+蜂王浆+蜂花粉 | 1200 吨 +2 吨+5 吨          | 40  | 2012 | 新建  |
| 16 | 特耐王特种包装有限责任公司      |     | 项目总投资 1 亿元, 建成包装生产线 4 条, 瓦楞纸包装生产线 1 条及冷链物流, 一期投资 3000 万元。 | 10000 | 重型瓦楞纸+包装箱  | 1000+500 万m <sup>2</sup> | 60  | 2012 | 新建  |

|    |               |    |  |       |           |            |      |      |    |
|----|---------------|----|--|-------|-----------|------------|------|------|----|
| 17 | 万褒丽服饰有限责任公司   | 10 | 总投资 500 万元, 固定产投资 300 万元, 建成服装建工生产流水线车间和办公, 职工宿舍等                        | 500   | 服装加工      | 服装 50000 套 | 60   | 2012 | 新建 |
| 18 | 叶得力民族服装加工有限公司 | 7  | 建成民族服装加工车间及办公、宿舍等, 建筑面积 2170 平米  | 332   | 服装加工      | 服装 20000 件 | 50   | 2012 | 新建 |
| 19 | 伊戈勒旅游产品刺绣加工公司 | 10 | 总投资 300 万元, 固定资产投资 200 万元, 建成集设计、生产、销售于一体产业化、规模化、现代化的服装加工企业。二期建成羊毛加工生产线, | 300   | 刺绣产品及羊毛加工 | 12000 件    | 60   | 2012 | 新建 |
|    | 小计            |    |  | 11332 |           |            | 270  |      |    |
|    | 合计            |    |  | 18252 |           |            | 1039 |      |    |

### 4.3.2.3 存在问题

#### (1) 规模层次不高

一是现状工业类型和结构仍然比较单一, 依托资源和能源发展起来的两家钢铁企业实际上支撑了新源县绝大部分的工业产值, 其他工业类型数量较少, 产品单一, 生产规模比较有限。二是产业层次较低, 附加值不高, 比如亚麻加工工艺和设备比较简单, 产品仅停留在麻袋等程度的粗加工阶段, 低成本、低效益的运作方式使得资源优势没有充分转化, 乳酪、粮油、制糖也是以工艺比较简单的私营企业为主, 缺乏对农产品深层次的加工和附加值的挖掘。

#### (2) 用地效率偏低

2009 年, 新源县地均 GDP 仅为 41 万元/km<sup>2</sup>, 二三产业单位用地增加值约为 1.96 亿元/km<sup>2</sup>, 单位工业用地增加值约 4.39 亿元/km<sup>2</sup> (内地类比地区同期为 7.5), 人均建设用地高达 193m<sup>2</sup> (内地类比地区同期为 120), 可见现状建设用地效率较低, 用地不集约现象非常明显。尽管新源地处广袤的伊犁河谷, 地广人稀, 但是低强度的建设将会增加公共基础设施的建设成本, 增加建设用地转换的压力, 对提升企业效益和城市景观等方面都有负面影响。

#### (3) 生态矛盾隐现

优质的生态环境是新源维持宜居、生态特色的重要条件, 却也因为工业的发

展而受到诸多质疑。2009年，新源县轻、重产业产值比重为19.3: 80.7，其中以钢铁、水泥建材为核心产业的则克台工业B区紧邻巩乃斯河，B区扩建带来的生态环境压力是毋庸置疑的，而污水处理、环卫等基础设施的不到位也加剧了这一矛盾。

#### (4) 投资渠道狭窄

新源县投资企业以内资为主，外资较少，内资中又以有限责任公司为主，私营企业比例较少，导致投资渠道比较狭窄，这也是企业数量较少的原因之一。2009年全县内资企业84个，私营仅占7个，私营企业的增加值占内资企业的4.7%。而实际上民间资本正是产业投资比较活跃的部分之一，内地沿海城市的崛起就是最好的例证。

(5) 现状新源县城工业用地很分散，且较多三类工业用地靠近恰普河，对河流的污染有一定影响。城区内中部有伊犁肖尔布拉克酒业有限责任公司二分厂一处，位于别斯托别街以北，则新路以西，县新二中（北校区）以南；城区南部有糖厂、水泥厂、预制厂、搅拌厂等工业用地。

### 4.3 本项目与工业园区的依托关系

- (1) 本工程取用新鲜水依托园区已建成的供水工程；
- (2) 污水收集依托园区排水管网。
- (3) 生产用电来自园区架设的市政供电电网；
- (4) 本工程辅助材料等依托园区建好的道路进行运输；

### 4.4 环境质量现状调查与评价

本次评价分别对大气环境、地下水以及噪声进行了现状监测，具体见监测点位图4.4-1。

#### 4.4.1 大气环境质量现状

##### 4.4.1.1 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目进行空气环境达标区的判定和区域各污染物的环境质量现状评价。本项目位于新疆维吾尔自治区新源县，本次大气现状评价可获取的最近自动站点常规污染物大气监测数据来源于中国环境影响评价网的环境空气质量模型技术支持服务系统查询，所使

用的大气现状监测数据基本满足本项目的分析要求。

项目所在行政区域为伊犁州，根据中国环境影响评价网的环境空气质量模型技术支持服务系统查询，2019年伊犁州环境空气质量见表4.4-1。

**表 4.4-1 2019 年区域空气质量现状评价表 单位: ug/m<sup>3</sup> (CO: mg/m<sup>3</sup>)**

| 污染物               | 年评价指标    | 现状浓度 | 标准值  | 占标率/ (%) | 达标情况 |
|-------------------|----------|------|------|----------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度  | 42   | 35   | 120      | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度  | 70   | 70   | 100      | 达标   |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度  | 17   | 60   | 28.3     | 达标   |
| CO                | 日最大8小时平均 | 123  | 160  | 76.9     | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度  | 33   | 40   | 82.5     | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 24小时均值   | 3800 | 4000 | 95.0     | 达标   |

从表4.4-1可以看出，区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO及O<sub>3</sub>日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>2.5</sub>的最大年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为非达标区域。超标原因主要是扬尘天气导致。

#### 4.4.1.2 特征因子现状监测

为了解项目区特征因子现状情况，委托新疆普京监测有限公司对项目区的特征因子氨和硫化氢进行了现状监测，共布设2个大气监测点，分别位于项目区上风向、下风向，监测时间为2020年10月29号到11月4号。

**表 4.4-2 项目区特征因子现状监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)**

| 监测地点   | 采样编号 | 特征污染物 | 10月29日 | 10月30日 | 10月31日 | 11月1日  | 11月2日  | 11月3日  | 11月4日  |
|--------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 项目区上风向 | 1    | 硫化氢   | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 2    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 3    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 4    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 项目区下风向 | 1    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 2    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 3    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
|        | 4    |       | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 项目区上   | 1    | 氨     | 0.02   | 0.04   | 0.02   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.04   |
|        | 2    |       | 0.04   | 0.06   | 0.04   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.05   |
|        | 3    |       | 0.05   | 0.05   | 0.03   | 0.05   | 0.04   | 0.03   | 0.06   |

|        |   |  |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 风向     | 4 |  | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.10 |
| 项目区下风向 | 1 |  | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.05 |
|        | 2 |  | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.06 |
|        | 3 |  | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.08 |
|        | 4 |  | 0.04 | 0.07 | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.05 | 0.02 |
|        |   |  |      |      |      |      |      |      |      |

从上表可以看出，氨和硫化氢的环境质量现状能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，NH<sub>3</sub>: 0.20mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S: 0.01mg/m<sup>3</sup>，说明项目所在地环境质量现状较好。

#### 4.4.2 地下水环境质量现状

根据本项目所在地地下水水质条件以及现场走访调查，项目所在地附近仅有一处地下水井，且项目区所在地附近地下水埋深较深，因此本次地下水评价共监测有1个点，委托新疆普京检测有限公司对新源县广电局节目传输中心八一七电台内的水井进行地下水水质监测(E83° 16'00.92", N43° 27'41.02")，该点位位于项目区西侧1.39km，监测时间为2020年11月1日。

##### 4.4.2.1 评价标准

根据地下水使用功能，环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水体标准。

##### 4.4.2.2 评价方法

本报告采用单因子指数法评价，评价因子即现状监测因子。评价模式为：

$$S_{ij} = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：S<sub>ij</sub>—单因子标准指数；

C<sub>i</sub>—i类监测物现状监测浓度，mg/L；

C<sub>oi</sub>—i类监测物浓度标准，mg/L。

溶解氧(DO)的标准指数法为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

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

式中：S<sub>DO,j</sub>—DO的标准指数；

DO<sub>f</sub>—某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度(mg/L)，(计算公式

常采用:  $DO_f = 468/(31.6+T)$ , T 为水温, °C ;

$DO_j$ —溶解氧实测值, mg/L;

$DO_s$ —溶解氧的评价标准限值。

pH 值的标准指数为:

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

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

式中 :  $S_{pH,j}$ —pH 值的标准指数;

$pH_j$ —PH 的实测值;

$pH_{sd}$ —评价标准中 Ph 的下限值;

$pH_{su}$ —评价标准中 Ph 的上限值。

#### 4.4.2.3 监测及评价结果

监测及评价结果见下表 4.4-3。

表 4.4-3 地下水监测及评价结果 单位: mg/L(pH 值除外)

| 序号 | 监测因子   | 监测结果    | 标准值        | 标准指数  | 超标率 |
|----|--------|---------|------------|-------|-----|
| 1  | pH     | 7.31    | 6.5<pH<8.5 | 0.207 | 0   |
| 2  | 硝酸盐氮   | 5.472   | ≤20        | 0.274 | 0   |
| 3  | 氯化物    | 32.5    | ≤250       | 0.130 | 0   |
| 4  | 硫酸盐    | 74.5    | ≤250       | 0.298 | 0   |
| 5  | 总硬度    | 362     | ≤450       | 0.804 | 0   |
| 6  | 铝      | <0.01   | ≤0.20      | 0.050 | 0   |
| 7  | 溶解性总固体 | 615     | ≤1000      | 0.615 | 0   |
| 8  | 总大肠菌群  | <2      | ≤3.0       | 0.633 | 0   |
| 9  | 氟化物    | 0.17    | ≤1.0       | 0.170 | 0   |
| 10 | 氨氮     | 0.026   | ≤0.50      | 0.052 | 0   |
| 11 | 亚硝酸盐氮  | <0.016  | ≤1.00      | 0.016 | 0   |
| 12 | 砷      | <0.0003 | ≤0.01      | 0.030 | 0   |
| 13 | 镉      | <0.0005 | ≤0.005     | 0.100 | 0   |
| 14 | 锰      | <0.01   | ≤0.10      | 0.100 | 0   |
| 15 | 铜      | <0.05   | ≤1.00      | 0.050 | 0   |
| 16 | 锌      | 0.09    | ≤1.00      | 0.090 | 0   |
| 17 | 硫化物    | <0.005  | ≤0.02      | 0.250 | 0   |
| 18 | 氰化物    | <0.004  | ≤0.05      | 0.080 | 0   |
| 19 | 六价铬    | 0.004   | ≤0.05      | 0.080 | 0   |

|    |        |            |              |       |   |
|----|--------|------------|--------------|-------|---|
| 20 | 挥发酚    | 0.0005     | $\leq 0.002$ | 0.250 | 0 |
| 21 | 汞      | $<0.00004$ | $\leq 0.001$ | 0.040 | 0 |
| 22 | 铅      | $<0.0025$  | $\leq 0.01$  | 0.250 | 0 |
| 23 | 铁      | $<0.03$    | $\leq 0.3$   | 0.100 | 0 |
| 24 | 钠      | 48.5       | $\leq 200$   | 0.243 | 0 |
| 25 | 硒      | $<0.0004$  | $\leq 0.01$  | 0.004 | 0 |
| 26 | 阴离子洗涤剂 | $<0.05$    | $\leq 0.3$   | 0.167 | 0 |
| 27 | 耗氧量    | 0.46       | $\leq 3.0$   | 0.153 | 0 |

由上表可知，本项目地下水水质各监测项目标准指数均小于 1，全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，水质良好。

#### 4.4.3 声环境质量现状

##### 4.4.3.1 监测布点

根据项目特点，本次声环境现状调查对项目区背景噪声进行现状监测，在项目区边界四周布点监测。

##### 4.4.3.2 监测时段及监测方法

噪声监测时间为 2020 年 10 月 30 日，分昼间与夜间进行监测。

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测。

##### 4.4.3.3 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

##### 4.4.3.4 评价方法

评价方法采用标准值对比法。

##### 4.4.3.5 现状监测结果及评价结果

项目区边界噪声现状评价结果见表 4.4-4，标准限值见表 4.4-5。

表 4.4-4 声环境质量现状监测及评价结果表 单位：dB(A)

| 监测时间             | 厂界四周 | 监测位置 | 昼间   | 夜间   |
|------------------|------|------|------|------|
|                  |      | 监测值  | 监测值  | 监测值  |
| 2020 年 10 月 30 日 |      | 南侧   | 49.1 | 44.6 |
|                  |      | 西侧   | 49.0 | 45.9 |
|                  |      | 北侧   | 48.7 | 45.7 |
|                  |      | 东侧   | 49.3 | 46.7 |

表 4.4-5 噪声评价标准 单位：dB(A)

| 适用区域   | 标准值 dB(A) |    | 标准来源                 |
|--------|-----------|----|----------------------|
|        | 昼间        | 夜间 |                      |
| 3 类功能区 | 65        | 55 | 《声环境质量标准》GB3096-2008 |

从项目区边界的噪声监测结果和评价结果来看，昼间与夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求，项目所在区域声环境质量良好。

#### 4.4.4 土壤环境现状调查与评价

项目为白酒生产建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A判定，项目属于IV类项目且占地面积为小型，可不开展土壤环境影响评价。

#### 4.4.5 生态环境质量现状

##### 4.4.5.1 项目区生态功能区划

通过现场踏勘，按照新政函[2005]96号文批准实施的《新疆生态功能区划》、新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议（2019年4月1日起施行）《伊犁河谷生态环境保护条例》，根据新疆生态功能区划，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表4.4-6。

表 4.4-6 项目区生态功能区划

|          |       |                                  |
|----------|-------|----------------------------------|
| 生态功能分区   | 生态区   | III天山山地温性草原、森林生态区                |
|          | 生态亚区  | III2 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区 |
|          | 生态功能区 | 37.喀什河、巩乃斯河河谷草原牧业、绿洲农业生态功能区      |
| 主要生态服务功能 |       | 农畜产品生产、旅游                        |
| 主要生态问题   |       | 水土流失、土地盐渍化和沼泽化、草场退化、河谷林破坏        |
| 生态敏感因子   |       | 生物多样性及其生境极度敏感、中度敏感，土壤侵蚀中度敏感      |
| 保护目标     |       | 保护河谷林、保护草原、保护农田、保护小叶白腊等珍稀树种      |
| 保护措施     |       | 旱地退耕还草、防治水土流失、健全排灌系统             |
| 发展方向     |       | 搞好水能开发与建设，建立牧农结合的新型农牧业基地         |

##### 4.4.5.2 土壤环境现状调查与评价

新源县地处伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，巩乃斯河干流由东向西贯穿县城。全县土壤共分为10个土类，28个亚类，16个土属，49个土种。土壤分布受气候、地形、生物等因素的综合影响而呈现规律性分布。在河谷平原从西至东分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土，按高程分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土-灰褐色森林土-亚高山草甸土-高山草甸土；在河谷的低阶地及河漫滩分布的土壤有草甸土、沼泽土、盐土、潮土。

全县土壤土层比较深厚，土质好，肥力高，有机质平均含量达4.77%，在农

区有机质含量达到三级标准(3%以上)的土壤有470km<sup>2</sup>，占农区总面积的65.41%。

评价区域的主要土壤类型为栗钙土，辅助灌溉耕种频繁，耕作熟化作用强，耕作层厚20-25cm，粒状或小块状结构，质地偏轻，土壤容重1.01-1.10mg/m<sup>3</sup>，土壤孔隙度50-60%，潜在肥力中等，有机质含量在40g/kg左右，速效养分含量较高；犁底层较明显，呈片状或块状结构；钙积层出现部位较高，一般在结构面上布满末状的钙盐新生体；剖面下部出现石膏淀积，最下层多为黄土状母质。

#### 4.4.5.3 植被现状调查与评价

##### (1) 新源县草地植被

由高至低为：海拔2800m以上为高寒草甸类，青层厚度30cm，代表型植被有糙苏、苔草、野麻等。海拔在1800~2800m之间为山地草甸类，青层厚度70cm，代表型植被有苔草、禾草、杂草类等。海拔900~1800m之间为山土也、荒漠化草原，代表型植被有冷蒿、芨芨草、羊茅等。海拔900m以下为河谷平原农业区，属低湿地草甸类及沼泽类，青层厚度20~100cm。农区农作物有小麦、玉米、油料、甜菜等，在河谷低凹带生长着芦苇。

##### (2) 新源县林地植被

新源县林地面积891.03km<sup>2</sup>，森林覆盖度12.7%，郁闭度在0.4~0.7之间。山地森林树种组成主要有：欧洲山杨、雪岭云松、山柳、桦木等，以雪岭云杉为优势树种，占山地森林树种的95%左右，多为成熟或过熟林。平原森林中，次生林树种有：沙棘、密叶杨、野苹果、山杏等，人工林种比较单一，有新疆杨、箭杆杨、北京杨、高杨、白蜡、白榆、刺槐、柳等。

##### (3) 评价区域植被

评价区域所在地以人工生态系统为主，植被类型主要是人工植被。人工植被可分为二大类：农田和人工林。该区自然条件和社会经济条件较优越，光、热、水资源丰富，农区土壤大多为适宜耕作的栗钙土，土壤肥力较高，具有较长的耕作历史；畜牧业也较发达，交通便利。作物生产方式为旱作一熟制。该区主要的农作物有：小麦、玉米、大豆、甜菜、亚麻；主要的鲜果为苹果、杏、葡萄。农产品产量品质较好。

#### 4.4.5.4 野生动物现状调查

评价区域位于伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，按新疆动物地理区划，属于古北界、中亚亚界、哈萨克斯坦区、伊塔亚区、巴尔喀什小区。评价区域位于城镇边缘，该区域野生动物生存环境主要是绿洲农田区。绿洲农田区野生动物多数种类与人类活动密切相关。其中两栖类有绿蟾蜍；鸟类常见有夜鹰、灰斑鸠、寒鸦、杜鹃、戴胜、喜鹊、家燕等；兽类主要为啮齿类，有小家鼠、灰仓鼠等对农作物有一定危害。

评价区内野生动物种类和数量较少，无珍稀濒危物种和保护动物。

## 5 建设项目环境影响分析

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目建设占地为空地，不涉及拆迁。施工内容主要包括建筑工程、主体工程、设备安装等。施工过程中所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器、塔吊等。项目建设期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- (1) 建设期间，平整土地、挖土填方、建造建筑物过程、各类建材进出造成一定的扬尘，施工机械排放的燃油废气对周围的大气会造成一定的影响。
- (2) 施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。
- (3) 建设期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响。
- (4) 施工过程产生的弃土及生活垃圾。

#### 5.1.1 施工期环境空气影响分析

本项目建设过程中，对环境空气构成影响的因素主要来自于施工现场的扬尘，它主要包括平整土地、挖土填方、建造建筑物过程以及材料运输、堆存等产生的扬尘。尤其是干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的 TSP。

##### 5.1.1.1 汽车扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \bullet L \bullet Q / M$$

式中：  $Q_p$ ——交通运输起尘量 ( $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ )；

$Q'_p$ ——交通运输途中起尘量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )；

$V$ ——车辆行驶速度 ( $\text{km}/\text{h}$ ) 取  $20\text{km}/\text{h}$  计；

$M$ ——车辆载重 ( $\text{t}/\text{辆}$ )，计算中以  $30\text{t}/\text{辆}$  计；

$P$ ——公路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )，由于本工程运输路线为本区主要交通干线，道路情况良好， $P$  平均取值  $0.01\text{kg}/\text{m}^2$ ；

L——运输距离（2km）；

Q——运输量（t/a）。

表 5.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

**表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km**

| P<br>速率<br>斜率 | 0.1<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.2<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.3<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.4<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 0.5<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | 1<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 5 (km/h)      | 0.051056                    | 0.085865                    | 0.116382                    | 0.144408                    | 0.170715                    | 0.287108                  |
| 10 (km/h)     | 0.102112                    | 0.171731                    | 0.232764                    | 0.288815                    | 0.341431                    | 0.574216                  |
| 15 (km/h)     | 0.153167                    | 0.257596                    | 0.349146                    | 0.433223                    | 0.512146                    | 0.861323                  |
| 25 (km/h)     | 0.255279                    | 0.429326                    | 0.58191                     | 0.722038                    | 0.853577                    | 1.435539                  |

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中扬尘量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表 5.1-2。

**表 5.1-2 施工期使用洒水车降尘试验结果**

| 距路边距离 (m)                      |     | 5     | 20   | 50   | 100  |
|--------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.68 | 0.60 |

当施工场地洒水频率为 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，对周围环境的影响可减至最小。

### 5.1.1.2 场地扬尘

场地扬尘主要是露天堆场和裸露场地由风力作用产生的扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s

W——尘粒的含水率，%

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

| 粒径, $\mu\text{m}$ | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 沉降速度, m/s         | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒径, $\mu\text{m}$ | 80    | 90    | 100   | 150   | 200   | 250   | 350   |
| 沉降速度, m/s         | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒径, $\mu\text{m}$ | 450   | 550   | 650   | 750   | 850   | 950   | 1050  |
| 沉降速度, m/s         | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由表 5.1-3 可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时, 沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ , 因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同, 其影响范围也有所不同。施工扬尘主要影响为项目区周围环境, 因此要加强施工期扬尘的治理措施, 以减少对该区域的影响。

为减轻扬尘的污染, 建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007), 及时向生态环境部门提供施工扬尘防治实施方案, 并提请排污申报, 结合施工场地周边实际情况, 通过采取相应的防治措施, 可有效减轻道路扬尘对居民的影响。

### 5.1.1.3 汽车尾气

项目施工期除扬尘污染外, 工程施工过程中施工机械、运输车辆等均会产生机动车尾气。机动车尾气主要从三个部位排出, 一是内燃机燃烧产生的 CO、NO<sub>x</sub> 等废气, 从汽车排气管排出, 占排放物的 60%; 二是曲轴箱排出的 CO、CO<sub>2</sub> 等气体, 占排放物的 20%; 三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体, 这部分约占 20%。机动车尾气成分很复杂, 所含成份有 120~200 种化合物, 但其主要成分为 CO、THC 和 NO<sub>x</sub> 等。虽然项目施工机械、运输车辆数量较多, 但分布较分散, 机动车尾气产生量较小, 施工期时间短, 因此机动车尾气对周围大气环境的影响较小。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

项目区地生产废水包括砂石冲洗水, 硅养护水、场地冲洗水、机械设备冲洗水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水, 生产废水除含有少量的油污和泥砂外, 基本没有其它污染指标, 设临时沉淀池将废水沉淀后回用, 生产废水不外排。

项目一期建设施工场地的施工和管理人员人数约 50 人, 工期 150d 计, 其污水排放系数取 0.8。生活用水定额按每人  $10\text{L/d}$  计, 则项目一期施工期污水产生

量为 600m<sup>3</sup>。项目二期工程主要建设两栋科研楼，施工场地的施工和管理人员人数约 20 人，工期 90d 计，其污水排放系数取 0.8。生活用水定额按每人 100L/d 计，则项目二期施工期污水产生量为 144m<sup>3</sup>。污水水质参照同类型项目指标，生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 和动植物油，浓度取值为 COD250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS180mg/L、动植物油 25mg/L。施工期生活污水设置环保公厕，接管排入园区市政污水管网。

采取上述措施后，项目施工期对水环境影响甚微。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声主要是推土机、挖掘机、装载机、冲击夯等机械设备产生的噪声，其次是施工作业噪声，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、撞击声等，多为瞬时噪声。施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，其主要噪声源及噪声源强见下表所示。

表 5.1-4 主要施工设备噪声源强一览表

| 序号 | 设备名称 | 施工阶段   | 测量距离<br>(m) | 源强 dB (A) | 产生方式 |
|----|------|--------|-------------|-----------|------|
| 1  | 推土机  | 场地平整作业 | 5           | 93        | 间歇   |
| 2  | 挖掘机  | 场地平整作业 | 5           | 91        | 间歇   |
| 3  | 装载机  | 工程弃渣装载 | 5           | 97        | 间歇   |
| 4  | 压路机  | 场地碾压夯实 | 5           | 93        | 间歇   |
| 5  | 压实机  | 基础施工   | 5           | 86        | 间歇   |

根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

$$L_{(r)} = L_{(r0)} - 20 \lg_{(r/r0)} - \Delta L$$

式中：  $L_{(r)}$  —— 为距声源  $r$  处的施工噪声声级 (dB (A))；

$L_{(r0)}$  —— 为距声源  $r0$  处的参考声级 (dB (A))；

$\Delta L$  —— 附加衰减值。

表 5.1-5 各种施工机械噪声影响范围表 (等效声级 LAeq: dB(A))

| 序号 | 设备名称 | 测点距离 (m) |    |    |    |     |     |     |
|----|------|----------|----|----|----|-----|-----|-----|
|    |      | 5        | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 300 |
| 1  | 推土机  | 93       | 73 | 66 | 59 | 53  | 46  | 43  |
| 2  | 挖掘机  | 91       | 71 | 65 | 57 | 51  | 45  | 41  |
| 3  | 装载机  | 97       | 77 | 71 | 63 | 57  | 51  | 47  |
| 4  | 压路机  | 93       | 73 | 67 | 59 | 53  | 47  | 43  |
| 5  | 压实机  | 86       | 66 | 60 | 52 | 46  | 40  | 36  |

注：只考虑距离衰减，没有考虑建筑物的阻隔作用。

由上表可看出昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的情况出现在距声源 50m 范围内，夜间施工噪声超标的情况

出现在 300m 范围内。根据项目现场调查，项目区 300m 以内不存在居民点等环境敏感点，对周边环境影响较小。

### 5.1.4 固体废物影响分析

#### 5.1.4.1 建筑垃圾

建筑施工废物、生活垃圾是施工期间产生的主要固体废弃物。建筑施工废物包括土石方挖掘时产生的土石、结构施工中产生的废弃砖石和洒落的混凝土等。施工中产生的非金属废料和生活垃圾在施工过程中和施工后都可以回填或运走，金属废料施工后可进行回收。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。另外，施工期的开挖土石量优先用于场地平整和填方，剩余部分用于建设尾矿坝的建筑材料，严禁乱堆、乱倒固体废弃物，通过加强施工期间的卫生管理，可以减轻施工期间产生的固体废弃物对环境的影响。

#### 5.1.4.2 生活垃圾

项目一期建设施工场地的施工和管理人员人数约 50 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，工期 150 天，则项目一期施工期人员的生活垃圾产生量约为 3.75t，项目二期工程主要建设两栋科研楼，施工场地的施工和管理人员人数约 20 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，工期 90 天，则项目二期施工期人员的生活垃圾产生量约为 0.9t，委托园区环卫清运。

### 5.1.5 生态环境影响分析

#### 5.1.5.1 对区域植被的影响分析

项目施工期施工区域清理会对原有地表及地表植被产生一定的扰动和破坏，导致工程区植被覆盖度降低，植被破坏的结果是土地裸露，水土流失量增加。

项目建设对生态环境的影响仅限于工程占用区，工程施工结束后及时采取植被恢复措施，可在一定程度上降低其影响。项目区域不涉及大型国家森林公园、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，且区内域的地表植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，因此工程建设对区域植被影响较小，不会造成物种灭绝及植物类型结构的变化，区域植物群落与资源不会受到破坏性的影响。

根据项目现场调查，评价区域尚未发现国家重点保护植物和古树名木。项目建设占用土地将完全损毁原有植被类型，其上生长的植物将全部被清除。

### 5.1.5.2 对野生动物的影响分析

经调查工程区及直接影响区域野生动物主要是兔、鼠等小型动物和常见鸟类。首先，工程施工期清理平整、开挖等将使工程区野生动物的栖息地遭到彻底的破坏；其次，工程施工期废水、废气和噪声等对野生动物的栖息和觅食会产生一定影响，并因施工干扰迫使其迁往别处。施工期废水分量少且排放分散，难以在地表汇聚，因而不会对野生动物造成不利影响；施工期废气主要为扬尘和车辆尾气，废气产生量有限，对周边地区空气质量的影响较小，因而对野生动物的生存和繁殖影响甚微。

项目施工期机械噪声和人员活动噪声对区域内野生动物会产生一定的影响，虽然施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。项目施工区域范围内无大型野生动物及国家保护的珍稀动物出没，主要是兔、鼠等小型动物和鸟类且数量极少，施工期区域范围内野生动物将产生规避反应，迁移至附近的同类生境，由于陆生动物迁移能力强，且同类生境易于在附近找寻，故物种群与数量不会受到明显影响，总体上工程建设对区域范围内野生动物的影响较小。

工程影响范围仅限于施工期，其影响程度是暂时的，随着施工期结束其影响将消失，因此工程建设对野生动物的影响较小。

### 5.1.5.3 水土流失的影响分析

由于工程实施过程中将破坏部分表土结构，在短时间内仍有可能局部加重该区域水土流失，但随着工程的建设运行，采取绿化措施，水土流失现象将得到控制。总的来说，工程兴建基本上不会形成新的水土流失区。

场地开挖作业过程中，不可避免有土方或弃土方临时堆置，由于地表植被破坏，如防护措施不当，遇雨天可能造成水土流失。

### 5.1.5.4 施工期景观影响分析

本项目在施工期的各种工程行为会对区域自然景观产生一定不利影响，工程建设期间的开挖、渣、料堆存、施工营地设置、施工迹地处理等若不能合理进行，可能出现渣土，破坏景观的自然性与和谐性，造成视觉污染。

评价要求，严格进行施工管理，及时进行施工迹地清理，在此基础上，施工期景观影响较小。

## 5.2运营期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 区域污染气象特征分析

由于本级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，项目建设位于新源县境内，本次评价污染气象资料采用新源县气象观测站近年大气常规观测资料。

##### （1）气候特征

根据新源县气象站 1985-2017 年气象观测资料统计，其主要气候特征见表 5.2-1。

**表 5.2-1 新源县气象站气象要素统计表（1985-2017 年）**

| 气象要素     | 单位  | 数值   |
|----------|-----|------|
| 年平均温度    | ℃   | 7.8  |
| 极端最高气温   | ℃   | 39.8 |
| 极端最低气温   | ℃   | -32  |
| 全年平均降雨量  | Mm  | 510  |
| 年平均风速    | m/s | 2.5  |
| 最多风向     |     | W    |
| 最大风速     | m/s | 31.0 |
| 静风频率     | %   | 42   |
| 年日照时数    | H   | 4442 |
| 多年年平均蒸发量 | Mm  | 1500 |
| 年平均风速    | m/s | 2.5  |

##### （2）常年地面风向、风速特征

对新源县气象站 2008-2010 年地面风资料进行统计分析，其分析结果见表 5.2-2。

**表 5.2-2 新源县气象站不同季节各风向的频率（%）（2008-2017）**

| 季节<br>风向 | 春季  | 夏季  | 秋季  | 冬季   | 年平均 | 平均风速 |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| N        | 5.3 | 7.4 | 3.6 | 2.9  | 4.8 | 2.0  |
| NNE      | 1.8 | 3.9 | 2.8 | 1.3  | 2.5 | 2.1  |
| NE       | 2.5 | 4.6 | 4.7 | 2.5  | 3.6 | 2.0  |
| ENE      | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 0.7  | 1.2 | 1.9  |
| E        | 6.6 | 3.5 | 7.4 | 10.8 | 7.1 | 2.5  |
| ESE      | 7.4 | 3.2 | 4.3 | 6.4  | 5.3 | 2.2  |
| SE       | 7.7 | 7.1 | 7.2 | 6.8  | 7.2 | 2.2  |

|      |      |      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|------|------|-----|
| SSE  | 6.1  | 3.7  | 2.5  | 3.7  | 4.0  | 2.2 |
| S    | 8.5  | 9.3  | 7.1  | 5.2  | 7.5  | 2.5 |
| SSW  | 6.3  | 4.4  | 2.1  | 3.2  | 4.0  | 2.5 |
| SW   | 8.6  | 6.3  | 2.7  | 2.3  | 5.0  | 2.4 |
| WSW  | 6.0  | 5.2  | 1.1  | 2.8  | 3.8  | 2.4 |
| W    | 8.6  | 6.3  | 2.7  | 2.3  | 5.0  | 2.5 |
| WNW  | 2.9  | 3.7  | 6.7  | 4.5  | 4.4  | 1.3 |
| NW   | 1.9  | 1.7  | 3.7  | 4.0  | 2.8  | 1.4 |
| NNW  | 1.1  | 0.7  | 2.2  | 2.0  | 1.5  | 1.6 |
| 静风 C | 22.6 | 28.4 | 31.3 | 35.8 | 29.5 |     |

由表 5.2-2 可知，春季该地区地面以西风和西南风为主导风向，出现频率分别为 8.6%，静风频率为 22.6%；夏季地面主要吹南风为主，出现频率 7.4%，北风次之为 7.4%，静风频率 28.4%；秋季地面风以东风为主导风向，频率为 7.4%，静风频率 31.3%；冬季以东风为主，出现频率达 10.8%，静风频率 35.8%；。

就全年风向平均来说，地面以南风为主导风向，出现频率为 7.5%；东风和东南风的频率也较多，其频率为 7.2% 和 7.1%。此外，全年静风频率高达 29.5%。

### (3) 大气稳定度特征

为了解项目所在地区大气稳定度特征，利用新源县气象站近三年气象资料，并根据帕斯奎尔稳定度分类标准，把大气稳定度分为：极不稳定（A）、不稳定（B）、弱不稳定（C）、中性（D）、弱稳定（E）、稳定（F），对项目所在地的大气稳定度进行统计分析，结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 新源县气象站不同季节大气稳定度频率（%）（2008-2010 年）

| 稳定度 | A   | B    | C   | D    | E   | F    |
|-----|-----|------|-----|------|-----|------|
| 春季  | 3.6 | 8.5  | 4.3 | 74.8 | 3.6 | 5.2  |
| 夏季  | 7.7 | 14.0 | 6.0 | 63.5 | 3.7 | 5.0  |
| 秋季  | 7.0 | 19.2 | 2.1 | 52.6 | 5.4 | 13.8 |
| 冬季  | 7.5 | 7.3  | 1.0 | 63.6 | 8.7 | 11.9 |
| 年平均 | 6.5 | 12.3 | 3.4 | 63.6 | 5.4 | 9.0  |

分析结果表明：项目地区大气稳定度以中性（D）为主，频率为 52.6~74.8% 之间；不稳定（B）的频率 7.36~19.2% 之间；弱稳定（E）和稳定（F）的年平均频率分别为 5.4% 和 9.0%。全年中，大气稳定度以中性为主，其次为不稳定。

各代表性稳定度对应风向下的平均风速情况见表 5.2-4。大气稳定度联合频率统计结果见表 5.2-5。

表 5.2-4 各代表性稳定度对应风向下的平均风速 (m/s)

| 稳定性<br>风向 | B   | D   | F   | 静风 |
|-----------|-----|-----|-----|----|
| N         | 1.7 | 1.6 | 1.3 | 0  |
| NE        | 1.1 | 1.4 | 1.3 |    |
| E         | 2.0 | 2.1 | 1.7 |    |
| SE        | 2.2 | 2.1 | 1.7 |    |
| S         | 2.3 | 2.3 | 1.8 |    |
| SW        | 2.3 | 2.2 | 1.7 |    |
| W         | 2.3 | 2.4 | 1.8 |    |
| NW        | 1.5 | 1.4 | 1.3 |    |

表 5.2-5 项目附近地区(新源县象站)大气稳定联合频率(%) (2008~2010)

| 项目 | N                          | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW  | C    |       |
|----|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| A类 | u<1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.28 |       |
|    | U=1                        | 0.21 | 0.02 | 0.39 | 0.16 | 0.16 | 0.05 | 0.18 | 0.07 | 0.34 | 0.05 | 0.21 | 0.02 | 0.34 | 0.05 | 0.14 | 0.14 | 0.00  |
|    | 1 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 3 | 0.00 | 0.09 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.14 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00  |
|    | 3 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | u <u>&gt;</u> 5            | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
| B类 | u<1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.42  |
|    | U=1                        | 0.11 | 0.05 | 0.16 | 0.02 | 0.11 | 0.02 | 0.11 | 0.05 | 0.09 | 0.16 | 0.23 | 0.02 | 0.87 | 0.39 | 0.16 | 0.07 | 0.00  |
|    | 1 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 3 | 0.36 | 0.02 | 0.39 | 0.09 | 0.73 | 0.11 | 0.46 | 0.23 | 0.62 | 0.27 | 0.30 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.11 | 0.00 | 0.00  |
|    | 3 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 5 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 0.00 | 0.07 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | u <u>&gt;</u> 5            | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
| C类 | u<1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | U=1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | 1 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 3 | 0.09 | 0.11 | 0.05 | 0.11 | 0.34 | 0.18 | 0.09 | 0.09 | 0.25 | 0.18 | 0.21 | 0.05 | 0.23 | 0.14 | 0.05 | 0.00 | 0.00  |
|    | 3 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 5 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.21 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | u <u>&gt;</u> 5            | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
| D类 | u<1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18.04 |
|    | U=1                        | 1.41 | 1.09 | 1.25 | 1.05 | 0.87 | 0.50 | 0.64 | 0.62 | 0.66 | 0.73 | 0.94 | 0.43 | 1.55 | 1.80 | 1.23 | 0.46 | 0.00  |
|    | 1 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 3 | 3.54 | 3.01 | 3.65 | 2.01 | 3.76 | 2.08 | 2.10 | 1.28 | 1.00 | 0.64 | 0.98 | 0.34 | 0.91 | 0.73 | 0.55 | 0.66 | 0.00  |
|    | 3 <u>&lt;</u> u <u>≤</u> 5 | 0.34 | 0.18 | 0.23 | 0.07 | 0.36 | 0.32 | 0.25 | 0.27 | 0.32 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|    | u <u>&gt;</u> 5            | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
| E类 | u<1                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60  |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    | U=1   | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.05 | 0.39 | 0.18 | 0.11 | 0.05 | 0.00 |
|    | 1<u≤3 | 0.16 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.16 | 0.18 | 0.25 | 0.27 | 0.34 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.11 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
|    | 3<u≤5 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.09 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|    | u>5   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| F类 | u<1   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.16 |
|    | U=1   | 0.27 | 0.09 | 0.21 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.18 | 0.21 | 0.16 | 0.14 | 0.30 | 0.16 | 1.03 | 0.84 | 0.30 | 0.09 | 0.00 |
|    | 1<u≤3 | 0.52 | 0.43 | 0.57 | 0.16 | 0.62 | 0.32 | 0.41 | 0.43 | 0.48 | 0.05 | 0.14 | 0.05 | 0.39 | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.00 |
|    | 3<u≤5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|    | u>5   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

### 5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

#### (1) 预测范围及评价关心点

根据建设项目所在位置及工程规模，大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向等，确定评价范围为以各污染源连线中心为原点，边长 5km 的矩形区域。

#### (2) 预测内容及评价标准

##### ①预测内容

采用 AERSCREEN 估算模式，对建设项目排放的氨和硫化氢最大落地浓度及其出现距离的估算，并将对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

##### ②预测因子

本项目带去污染源主要为粉碎车间产生的粉尘，污水处理设施产生的恶臭污染物（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）、酿酒车间散逸的乙醇，本项目大气污染源强核算结果见表 3.3-7。

本项目废气处理技术成熟可靠，基本不存在大气污染非正常工况。

本项目无替代污染源。

##### ③评价标准

排放污染物氨和硫化氢的评价标准选取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 5.2-6。

**表 5.2-6 大气预测评价标准单位 mg/m<sup>3</sup>**

| 评级因子             | 平均时段     | 标准值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                   |
|------------------|----------|--------------------------|--|
| NH <sub>3</sub>  | 1 小时平均值  | 200                      | 《环境影响评价技术导则-大气环境》<br>（HJ2.2-2018）附录 D。 |
| H <sub>2</sub> S | 1 小时平均值  | 10                       |  |
| TSP              | 24 小时平均值 | 300                      | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）                |
| 乙醇               | 1 小时平均值  | 5000                     | 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度                   |

##### ④预测计算模型

本项目大气环境影响评价等级为二级，采用 AERSCREEN 估算模式对项目区大气污染物落地浓度分布进行计算。估算模型参数详见表 5.2-7。

表 5.2-7 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值    |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市    |
|           | 人口数(城市选项时) | 80000 |
| 最高环境温度/°C |            | 39.8  |
| 最低环境温度/°C |            | -27.6 |
| 土地利用类型    |            | 草地    |
| 区域湿度条件    |            | 干燥气候  |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 否     |
|           | 地形数据分辨率    | /     |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 否     |
|           | 岸线距离/m     | /     |
|           | 岸线方向/°     | /     |

### ⑤污染源参数的选择

根据工程分析章节，本工程大气主要污染源调查结果见表 5.2-8 和 5.2-9。

表 5.2-8 有组织废气污染源排放参数(点源)

| 点源<br>名称  | 排气筒底部中心坐标<br>/m |           | 排气筒底<br>部海拔高<br>度/m | 排气<br>筒高<br>度/m | 排气<br>筒内<br>径/m | 烟气流<br>速<br>/m <sup>3</sup> /h | 烟气温<br>度/°C | 排<br>放<br>工况 | 污染物排放速率<br>(kg/h) |
|-----------|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------------|
|           | X               | Y         |                     |                 |                 |                                |             |              |                   |
| 1#排<br>气筒 | 83.283513       | 43.461174 | 897                 | 15              | 0.1             | 2000                           | 25          | 正常           | 0.000135          |

表 5.2-9 无组织废气污染源排放参数(面源)

| 编<br>号 | 名称                | 面源起点坐标/m      |               | 面<br>源<br>海<br>拔<br>高<br>度<br>/m | 面<br>源<br>长<br>度<br>/<br>m | 面<br>源<br>宽<br>度<br>/<br>m | 与<br>正<br>北<br>向<br>夹<br>角<br>。<br>° | 面<br>源<br>有<br>效<br>排<br>放<br>高<br>度<br>/m | 年<br>排<br>放<br>小<br>时<br>数 | 排<br>放<br>工<br>况 | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>速<br>率<br>(kg/h) |
|--------|-------------------|---------------|---------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|------------------|---|
|        |                   | X             | Y             |                                  |                            |                            |                                      |  |                            |                  |   |
| 1      | 粉碎工<br>序          | 83.2835<br>13 | 43.461<br>174 | 897                              | 61                         | 14                         | 0                                    | 4.<br>5                                    | 281<br>0                   | 正<br>常           | 颗粒<br>物<br>0.0014                         |
| 2      | 发酵、酿<br>造车间       | 83.2846<br>28 | 43.4611<br>59 | 897                              | 55                         | 14                         | 0                                    | 8  | 448<br>0                   | 正<br>常           | 乙醇<br>0.223                               |
| 3      | 酒糟库、<br>污水处理<br>站 | 83.2834<br>70 | 43.4604<br>58 | 897                              | 20                         | 10                         | 0                                    | 8  | 672<br>0                   | 正<br>常           | NH <sub>3</sub><br>0.0043                 |
|        |                   |               |               |                                  |                            |                            |                                      |  |                            |                  | H <sub>2</sub> S<br>0.00017               |

注：本项目采用经纬度。表中排气筒底部中心坐标参考企业规划设计位置暂定，最终

排气筒底部中心坐标以企业建成投产后实际位置来定。

### (3) 预测结果

本项目大气污染物估算模型计算结果见表 5.2-10 和 5.2-11。

表 5.2-10 有组织废气大气污染物落地浓度估算

| 下风向距离/m                 | 1#排气筒颗粒物                    |             |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|
|                         | 预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%)     |
| 25                      | 0.00001670                  | 0.001856    |
| 50                      | 0.00001485                  | 0.00165     |
| 75                      | 0.00001450                  | 0.001611    |
| 100                     | 0.00001204                  | 0.001338    |
| 200                     | 0.000007375                 | 0.000819    |
| 300                     | 0.000004885                 | 0.0005428   |
| 400                     | 0.000003494                 | 0.000388    |
| 500                     | 0.000002655                 | 0.000295    |
| 600                     | 0.000002106                 | 0.000234    |
| 700                     | 0.000001725                 | 0.0001917   |
| 800                     | 0.000001448                 | 0.0001609   |
| 900                     | 0.000001239                 | 0.0001377   |
| 1000                    | 0.000001077                 | 0.0001197   |
| 1100                    | 0.0000009477                | 0.0001053   |
| 1200                    | 0.0000008430                | 9.36667E-05 |
| 1300                    | 0.0000007566                | 8.40667E-05 |
| 1400                    | 0.0000006842                | 7.60222E-05 |
| 1500                    | 0.0000006230                | 6.92222E-05 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/%         | 0.00001670                  | 0.001856    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离/m | /                           |             |

表 5.2-11 无组织废气大气污染物落地浓度估算

| 下风向距离/m | 粉碎工序                        |         | 发酵酿造车间                      |         | 酒糟暂存库、污水处理站                 |         |                             |         |
|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|
|         | 颗粒物                         |         | 乙醇                          |         | NH <sub>3</sub>             |         | H <sub>2</sub> S            |         |
|         | 预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) |
| 25      | 0.03894                     | 4.3267  | 0.3785                      | 7.57    | 0.007876                    | 3.938   | 0.0003085                   | 3.085   |
| 50      | 0.01944                     | 2.16    | 0.2191                      | 4.382   | 0.003909                    | 1.9545  | 0.0001531                   | 1.531   |
| 75      | 0.01044                     | 1.16    | 0.1286                      | 2.572   | 0.002375                    | 1.1875  | 0.00009302                  | 0.9302  |
| 100     | 0.006830                    | 0.7589  | 0.0869                      | 1.738   | 0.001634                    | 0.817   | 0.00006398                  | 0.6398  |

|                         |           |         |          |         |            |          |             |         |
|-------------------------|-----------|---------|----------|---------|------------|----------|-------------|---------|
| 200                     | 0.002545  | 0.2828  | 0.03355  | 0.671   | 0.0006453  | 0.32265  | 0.00002527  | 0.2527  |
| 300                     | 0.001446  | 0.1607  | 0.01923  | 0.3846  | 0.0003716  | 0.1858   | 0.00001455  | 0.1455  |
| 400                     | 0.0009704 | 0.1078  | 0.01296  | 0.2592  | 0.0002509  | 0.12545  | 0.000009825 | 0.09825 |
| 500                     | 0.0007138 | 0.0793  | 0.009554 | 0.19108 | 0.0001849  | 0.09245  | 0.000007242 | 0.07242 |
| 600                     | 0.0005556 | 0.0617  | 0.007446 | 0.14892 | 0.0001441  | 0.07205  | 0.000005645 | 0.05645 |
| 700                     | 0.0004496 | 0.04996 | 0.006032 | 0.12064 | 0.0001167  | 0.05835  | 0.000004572 | 0.04572 |
| 800                     | 0.0003743 | 0.04159 | 0.005028 | 0.10056 | 0.00009732 | 0.04866  | 0.000003812 | 0.03812 |
| 900                     | 0.0003184 | 0.03538 | 0.004287 | 0.08574 | 0.00008298 | 0.04149  | 0.000003250 | 0.0325  |
| 1000                    | 0.0002756 | 0.0306  | 0.003725 | 0.0745  | 0.00007209 | 0.036045 | 0.000002824 | 0.02824 |
| 1100                    | 0.0002418 | 0.02687 | 0.003289 | 0.06578 | 0.00006365 | 0.031825 | 0.000002493 | 0.02493 |
| 1200                    | 0.0002146 | 0.0238  | 0.002945 | 0.0589  | 0.00005700 | 0.0285   | 0.000002232 | 0.02232 |
| 1300                    | 0.0001923 | 0.02137 | 0.002643 | 0.05286 | 0.00005115 | 0.025575 | 0.000002003 | 0.02003 |
| 1400                    | 0.0001738 | 0.01931 | 0.002389 | 0.04778 | 0.00004624 | 0.02312  | 0.000001811 | 0.01811 |
| 1500                    | 0.0001581 | 0.01757 | 0.002175 | 0.0435  | 0.00004210 | 0.02105  | 0.000001649 | 0.01649 |
| 下风向<br>最大质量浓度及占标率/%     | 0.03894   | 4.3267  | 0.3785   | 7.57    | 0.007876   | 3.938    | 0.0003085   | 3.085   |
| D <sub>10%</sub> 最远距离/m | /         | /       | /        | /       | /          | /        | /           | /       |

从估算结果可以看出，项目排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对厂址附近大气环境空气影响较小。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，二级评级对污染源的排放量进行核算，项目有组织排放核算见表 5.2-12，无组织排放核算见表 5.2-13。

表 5.2-12 本项目废气排放核算表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/(t/a) |
|---------|-------|-----|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口   |       |     |                             |               |              |
| 1       | 1#排气筒 | 颗粒物 | 0.0675                      | 0.000135      | 0.00038      |
| 主要排放口合计 |       | 颗粒物 |                             |               | 0.00038      |
| 一般排放口   |       |     |                             |               |              |
| /       | /     | /   | /                           | /             | /            |
| 一般排放口   |       | /   |                             |               | /            |

| 有组织排放总计 |     |         |
|---------|-----|---------|
| 有组织排放总计 | 颗粒物 | 0.00038 |

表 5.2-13 本项目无组织废气排放核算表

| 序号      | 排放口编号         | 污染物                                 | 主要污染防治措施   | 国家或地方污染物排放标准                     |              | 年排放量/(t/a)        |
|---------|---------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|--------------|-------------------|
|         |               |                                     |  | 标准名称                             | 浓度限值/(mg/m³) |                   |
| 1       | M001(粉碎工序)    | 颗粒物                                 | 车间全封闭  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)      | 1            | 0.004             |
| 2       | M002(酿造及发酵车间) | 乙醇                                  | 车间通风   | 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) | 5            | 1                 |
| 3       | 酒糟库、污水处理站     | NH <sub>3</sub><br>H <sub>2</sub> S | 酒糟日产日清;<br>污水处理站恶臭密闭负压收集后,经生物滤池处理后排放,<br>设置绿化隔离带,喷洒生物除臭剂 | 《恶臭污染物厂界标准值》(GB14554-93)         | 1.5<br>0.06  | 0.0292<br>0.00116 |
| 无组织排放总计 |               |                                     |  |                                  |              |                   |
| 无组织排放总计 |               |                                     |  | 颗粒物                              | 0.004        |                   |
|         |               |                                     |  | 乙醇                               | 1            |                   |
|         |               |                                     |  | NH <sub>3</sub>                  | 0.0292       |                   |
|         |               |                                     |  | H <sub>2</sub> S                 | 0.00116      |                   |

## (4) 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-14。

表 5.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容    |                                      | 自查项目  |  |  |        |
|---------|--------------------------------------|---|--|--|--------|
| 评价等级与范围 | 评价等级                                 | 一级□   | 二级 <span style="font-size: 2em;">✓</span>  | 三级□  |        |
|         | 评价范围                                 | 边长=50km□                                    | 边长 5~50km□   | 边长=5km <span style="font-size: 2em;">✓</span>  |        |
| 评价因子    | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a□                                   | 500~2000t/a□   | <500t/a <span style="font-size: 2em;">✓</span> |        |
|         | 评价因子                                 | 基本污染物(颗粒物)<br>其他污染物(氨、硫化氢、乙醇)               | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <span style="font-size: 2em;">✓</span> |  |        |
| 评价标准    | 评价标准                                 | 国家标准 <span style="font-size: 2em;">✓</span> | 地方标准□  | 附录 D <span style="font-size: 2em;">✓</span>    | 其他标准□  |
| 现状评价    | 环境功能区                                | 一类区□  | 二类区 <span style="font-size: 2em;">✓</span>   |  | 一类区和二类 |

|             |                   |  |  |  |  |   |
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---|
|             |                   |  |  |  |  | 区 <input type="checkbox"/>                              |
|             | 评价基准年             | (2019) 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 type="checkbox"/>                             |  |  | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>              |
|             | 现状评价              | 达标区 <input type="checkbox"/>   |  |  | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |
| 污染源调查       | 调查内容              | 本项目正常排放源 <input type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>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 checked="" type="checkbox"/>               |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型              | AERMOD <input type="checkbox"/><br>ADM-S <input type="checkbox"/><br>AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>                           | EDMS/AE DT <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<br>$\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>  | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                             |  |  | 边长<br>$=5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/> |
|             | 预测因子              | 预测因子（颗粒物、乙醇、氨、硫化氢）   |  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |   |
|             | 正常排放短期浓度贡献值       | $C_{\text{本项目}} \leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>  |  |  | $C_{\text{本项目}} > 100\%$ <input type="checkbox"/>  |   |
|             | 正常排放年均浓度贡献值       | 一类区  | $C_{\text{本项目}} \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>            |  |  | $C_{\text{本项目}} > 10\%$ <input type="checkbox"/>        |
|             |                   | 二类区  | $C_{\text{本项目}} \leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |  |  | $C_{\text{本项目}} > 30\%$ <input type="checkbox"/>        |
|             | 非正常排放 1h 浓度贡献值    | 非正常持续时长<br>(0.25) h  |  | $C_{\text{非正常}} \leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>                            |  | $C_{\text{非正常}} > 100\%$ <input type="checkbox"/>       |
|             | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{\text{叠加}} \text{ 达标}$ <input type="checkbox"/>  |  | $C_{\text{叠加}} \text{ 不达标}$ <input type="checkbox"/>                                       |  |   |
| 环境监测计划      | 污染源监测             | 监测因子：（颗粒物、乙醇、氨、硫化氢）  |  | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 无监测 <input type="checkbox"/>                            |
|             | 环境质量监测            | 监测因子：（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S） |  | 监测点位数 (1)  |  | 无监测 <input type="checkbox"/>                            |
| 评价结论        | 环境影响              | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/><br>不可以接受 <input type="checkbox"/>   |  |  |  |   |
|             | 大气环境防护距离          | 距 ( ) 厂界最远 ( 0 ) m   |  |  |  |   |
|             | 污染源年排放量           | 颗粒物：   | 乙醇：  | 氨：   | 硫化氢：   |   |

|                           |  |               |         |              |               |
|---------------------------|--|---------------|---------|--------------|---------------|
|                           |  | (0.00438) t/a | (1) t/a | (0.0292) t/a | (0.00116) t/a |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 |  |               |         |              |               |

### 5.2.1.3 防护距离

#### (1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的大气环境防护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目的不设置大气环境防护距离。

#### (2) 卫生防护距离

由于本项目存在废气无组织排放，因此参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中工业企业卫生防护距离标准的制定方法，对本项目的卫生防护距离进行计算。工业企业卫生防护距离进行计算公式如下：

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

式中：  $Qc$ ——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

$Cm$ ——标准浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离 (m)；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)，

根据该生产单元占地面积  $S$  (m<sup>2</sup>) 计算，  $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数。根据企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5.2-15 中选取，并且根据项目运行特点和卫生防护距离制定原则，大气污染源类别按II类考虑。

表 5.2-15 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s) | 卫生防护距离 (m)    |     |     |             |     |     |        |     |     |
|------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|      |                       | L≤1000        |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|      |                       | 工业企业大气污染源构成类别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
| I    | II                    | III           | I   | II  | III         | I   | II  | III    |     |     |
| A    | <2                    | 400           | 400 | 400 | 400         | 400 | 80  | 80     | 80  |     |
|      | 2~4                   | 700           | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|      | >4                    | 530           | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B    | <2                    | 0.01          |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|      | >2                    | 0.021         |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C    | <2                    | 1.85          |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |

|   |    |      |      |      |
|---|----|------|------|------|
|   | >2 | 1.85 | 1.77 | 1.77 |
| D | <2 | 0.78 | 0.78 | 0.57 |
|   | >2 | 0.84 | 0.84 | 0.76 |

卫生防护距离计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 卫生防护距离计算结果

| 污染源名称     | 面积 /m <sup>2</sup> | 污染物              | 浓度限值 ug/m <sup>3</sup> | 平均风速 m/s | 排放速率 kg/h | 计算值 m  | 卫生防护 距离/m |
|-----------|--------------------|------------------|------------------------|----------|-----------|--------|-----------|
| 污水处理站、酒糟库 | 200                | H <sub>2</sub> S | 10                     | 2.0      | 0.00017   | 0.0083 | 50        |
|           |                    | NH <sub>3</sub>  | 200                    | 2.0      | 0.0043    | 0.075  | 50        |
| 发酵工序      | 770                | 乙醇               | 5000                   | 2.0      | 0.223     | 5.483  | 50        |
| 破碎工序      | 854                | 粉尘               | 300                    | 2.0      | 0.0014    | 0.086  | 50        |

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，卫生防护距离计算结果在 100m 以内时，级差为 50m；在 100m-1000m 之间时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。当两种或两种以上的污染物计算的卫生防护距离在同一级别时，应提高一级。项目 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 卫生防护距离均为 50m，故需要提级，本项目需设卫生防护距离为 100m。

根据现场调查，项目位于新源县工业园区（A 区）内，根据卫生防护距离的定义为：从产生职业性有害因素的生产单元（生产区、车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离，故本项目生产单元距离居住区边界的最小距离符合卫生防护距离不小于 100m 的设置要求，故本项目无组织废气对周边居民区的影响较小。

#### 5.2.1.4 食堂油烟

本项目设置有厨房，厨房将产生烹饪油烟。食堂油烟产生量约为 0.028t/a，项目食堂每天平均使用时间约为 6 个小时，烹饪过程中产生的油烟废气量按照 1500m<sup>3</sup>/h 计算，则油烟废气量合计 252 万 m<sup>3</sup>/a。油烟的产生浓度为 11.11mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经过油烟净化处理后通过烟道引至屋顶高空排放，油烟净化器的去除效率按照 85% 计算，则经处理后的油烟排放浓度为 1.67mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量为 0.0042t/a。能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2.0mg/m<sup>3</sup> 中的要求。

#### 5.2.2 地表水环境影响分析

##### 5.2.2.1 生产废水

本项目生产过程产生的废水主要包括酿酒车间的锅底水、黄浆水、设备清洗废水、地坪冲洗废水、摊凉废水、洗瓶废水、以及纯水制备废水等。

本项目的生产废水可以分为两类：高浓度有机废水和中、低浓度有机废水，废水中各污染物浓度参照《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）。

### （1）高浓度有机废水

本项目高浓度有机废水主要由酿酒车间产生，包括蒸糁和蒸馏过程产生的锅底水W1、发酵过程产生的黄浆水W2。

#### ①锅底水 W1

锅底水由蒸糁和蒸馏工序产生，在蒸煮和蒸馏过程中，有一部分配料从甑篦漏入底锅，导致底锅废水中含大量有机污染物。锅底水属于氮营养缺乏的高浓度有机废水，为间歇排放。锅底水中COD浓度为10000~100000mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度为6000~70000mg/L，SS为800~1000mg/L，总磷160~700mg/L，pH为3.5~4.5。主要污染物为：乙醇、戊醇、丙醇、丁醇等醇类物质，脂肪酸、氨基酸、糖类、纤维素等。

大曲白酒生产锅底水的产生量为10.142m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（高浓度废水处理工序）。

#### ②黄浆水 W2

黄浆水，又称窖底水，是窖内酒醅向下层渗漏的黄色淋浆水，含有1~2%的残余淀粉，0.3~0.7%的残糖，4~5%(V / V)的酒精，大量含氮化合物、醛、酸及经过长期发酵驯化的有益微生物菌群，属于高浓度有机废水，其中COD浓度为10000~100000mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度为6000~70000mg/L，SS为800~1000mg/L，总磷160~700mg/L，pH为3.5~4.5。废水为间歇排放。本项目黄水的产生量为0.72m<sup>3</sup>/d，该部分水营养物质很高，可全部收集后用于养窖，不外排。

### （2）中、低浓度有机废水（设备冲洗废水 W3、摊凉废水 W6、地坪冲洗废水 W4、洗瓶废水 W5、纯水制备废水 W7）

#### ①设备冲洗废水W3

项目每日需对设备和参与发酵的地缸进行冲洗，该部分废水属于中浓度有机废水，其中 COD 浓度为 1000~3000mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 800~2000mg/L。废水为间隙排放。

大曲白酒生产设备及地缸清洗废水的产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

## ②地坪冲洗废水W4

车间地面清扫废水中含水少量的醅料等有机物，造成废水中悬浮物浓度较高，可达 1000mg/L，为间歇排放。

大曲白酒生产地坪冲洗废水产生量为 0.756m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

## ③洗瓶废水 W5、纯水制备废水 W7

纯水制备废水、洗瓶废水排水产生量为 3.33m<sup>3</sup>/d。此部分废水中 COD 浓度很低，一般在 100mg/L 以下，为间歇排放，排入污水站处理（中、低浓度废水处理工序）。

## ④摊凉废水W6

蒸后的红糁需加水进行冷却，使原料颗粒分散，进一步吸水，因此会产生少量水冷兑浆废水，该部分废水属高浓度有机废水，为间歇排放，水冷废水中 COD 浓度为 4300~6500mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 2500~4000mg/L，氨氮为 30~45mg/L，SS 为 500~700mg/L，pH 为 3.8~4.4。主要污染物为：乙醇、戊醇、丙醇、丁醇等醇类物质，脂肪酸、氨基酸、糖类、纤维素等。

大曲白酒生产摊凉废水的产生量为 4.016m<sup>3</sup>/d，排入污水处理站处理（中、低浓度废水处理工序）。

### 5.2.2.2 生活污水 W8

本项目日常办公产生的废水属于中等浓度的一般城市生活污水常见水质，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 及 LAS 等，根据水平衡分析，废水量为 9.6m<sup>3</sup>/d，2688m<sup>3</sup>/a。

### 5.2.2.3 进入污水处理站污染物统计情况

生活废水和生产废水通过管网直接进入厂区污水处理站，本项目废水水量水质情况见表 5.2-17。

表5.2-17 本项目废水产排情况

| 污染源       | 废水产生量               |                     | 污染物                | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量    |         |
|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------|--------|---------|
|           | (m <sup>3</sup> /d) | (m <sup>3</sup> /a) |                    |                | (kg/d) | (t/a)   |
| 生产车间高浓度废水 | 10.142              | 2839.76             | COD                | 50000          | 0.5071 | 141.988 |
|           |                     |                     | BOD <sub>5</sub>   | 30000          | 0.3043 | 85.193  |
|           |                     |                     | SS                 | 1000           | 0.0101 | 2.840   |
|           |                     |                     | NH <sub>3</sub> -N | 250            | 0.0025 | 0.71    |
|           |                     |                     | 总磷                 | 500            | 0.0051 | 1.42    |

|             |        |         |                    |         |          |        |
|-------------|--------|---------|--------------------|---------|----------|--------|
|             |        |         | 总氮                 | 700     | 0.0071   | 1.99   |
| 生产车间中、低浓度废水 | 11.702 | 3276.56 | COD                | 3054.33 | 0.0357   | 10.008 |
|             |        |         | BOD <sub>5</sub>   | 1880.85 | 0.0220   | 6.163  |
|             |        |         | SS                 | 527.17  | 0.00617  | 1.727  |
|             |        |         | NH <sub>3</sub> -N | 30.01   | 0.000351 | 0.0983 |
|             |        |         | 总磷                 | 60.38   | 0.000707 | 0.198  |
|             |        |         | 总氮                 | 70.96   | 0.00083  | 0.233  |
| 生活污水        | 9.6    | 2688    | COD                | 320     | 3.072    | 0.860  |
|             |        |         | BOD <sub>5</sub>   | 250     | 2.40     | 0.672  |
|             |        |         | SS                 | 250     | 2.40     | 0.672  |
|             |        |         | NH <sub>3</sub> -N | 45      | 0.432    | 0.121  |
|             |        |         | 总磷                 | 40      | 0.384    | 0.110  |
|             |        |         | 总氮                 | 50      | 0.48     | 0.134  |

本项目厂区设置污水处理站一座，处理规模为40m<sup>3</sup>/d，采用“调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤”工艺，项目高浓度废水经初沉池，自流进入调节池，用于调节来水水质和水量，调节池的污水进入气浮池、IC厌氧池，出水与厂区内其他中、低浓度废水经调节后，一起进入AOAO池、MBR膜池，进入二次沉淀池，经吸附过滤后废水排入污水管网，最终进入新源县工业园区（A区）污水处理厂。

本项目废水经污水处理后的排放浓度及排放量见5.2-18。

表 5.2-18 废水总排放口排放情况

| 废水年排放量            | 8804.32m <sup>3</sup> /a (31.444m <sup>3</sup> /d) |        |                  |       |       |       |       |
|-------------------|--|--------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 水质指标              | pH   | COD    | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 总磷    | 总氮    |
| 处理后浓度 (mg/L)      | 6~9  | 90.761 | 12.86            | 20.70 | 2.835 | 1.136 | 3.035 |
| 排放量 (t/a)         | /  | 0.799  | 0.113            | 0.182 | 0.025 | 0.010 | 0.027 |
| 发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准 | 6~9  | 400    | 80               | 140   | 30    | 3.0   | 50    |
| 达标情况              | 达标   | 达标     | 达标               | 达标    | 达标    | 达标    | 达标    |

经处理后的废水的主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 的排放浓度均达到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）。

本项目的全部废水预处理后均能进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂进行处理，经处理后达标排放，因此本项目的废水不会直接排入水环境中，对地表水环境影响较小。

新源县工业园区（A 区）污水处理厂位于新源县工业园区（A 区）内的西北侧，近期（2020 年）处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，远期（2030 年）处理规模为 35000m<sup>3</sup>/d，

本期建设为近期工程。污水厂接纳新源县工业园区（A 区）生活污水和工业园区生产废水，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后实行灌溉季节用于园区绿化，剩余污水排入城镇排水管网，进入新源县城镇污水处理厂；非灌溉季全部排入新源县城镇污水处理厂。根据与相关部门的对接资料该污水处理厂及相关的排水管网预计 2021 年 6 月可投入运行，并接通园区内的排水管网，本项目预计 2021 年 10 月投入运行，因此该污水处理厂可容纳本项目排水，故本项目排水依托新源县工业园区（A 区）污水处理厂进一步处理可行。

### 5.2.3 地下水环境影响分析

#### 5.2.3.1 水文地质条件

##### （1）区域地层与构造

新源县城地质构造属沉积层，表层耕植土，厚度约 1~1.5m；下部亚粘土，厚度约 2~4m；深层原状戈壁土，厚度约 50~80m。区域主要分布地层较为单一，为第四系全新统冲洪积物。全新统冲积层（Q4al）低液限粉土，灰白~浅黄色，厚度 0.5~1.0m，分布连续，主要分布在两岸 I 级阶地表层。全新统冲积层（Q4al）卵石混合土，青灰~灰白，厚度大于 5.0m，分布河漫滩、河床及 I 级阶地下部。工业园 A 区位于县城北部，地基承载力为 20t/km<sup>2</sup>。工程区内出露的地层有第四系地层，石炭系地层。由老至新叙述如下：工程区北部山区主要分布石炭系岩层，石炭系中石炭统主要分布在阿吾拉勒山南坡岩性为海相碳酸盐、碎屑、底部为碳质叶岩。其下亚组岩性为灰岩、砂岩、砾岩，褐红色，微风化~强风化，大部分为第四系地层覆盖。中亚组岩性为细粒碎屑岩夹炭岩，上亚组为海相碎屑岩和碳酸盐岩等。上更新统至全新统冲洪积层：主要分布于二级阶地区，具有典型的二元结构的特征，上覆黑色表土和粉土，厚度 0~5m，下伏砂砾石层，磨圆度较好，级配较差，厚度大于 20m。全新统冲洪积层：分布在一级阶地及现代河床区，为漂卵石层，磨圆度较好，含漂石，砂砾充填，属现代河床冲洪积层，厚度大于 5m。

根据现有地勘报告，拟建场地在勘探深度 6m 范围内可分三层：

①杂填土：黄褐色、土黄色，整个场地均有分布，层厚 0.1-0.3m，组成以粉土为主，含大量植物根系。欠固结，力学性质差，不可作为建筑物地基。

②粉土：黄褐、土黄色，层顶面埋深 0.2-0.3m，上部含大量的植物根系，下部含少许的植物根系，无明显水平层理，无包含物。堆积厚度变化大，层厚稍薄，属稍密状。力学性质差，不宜作为天然地基。

③卵石：青灰、黄褐色。该岩土层在场地内均有分布，层顶面埋深 0.4-0.8m，骨架颗粒占总质量 60-70%，交错排列，大部分不连续接，一般粒径为 5-50mm，颗粒开关以亚圆为主。母岩成分为变质岩、沉积岩，呈微风化状。充填物为粉土、细砂、中砂，级配良好。堆积厚度变化不大，层厚较厚，属中密状，是建筑物良好地基。地基  $f_{ak}=400\text{kpa}$ 。地下水埋深大于 20m。

## （2）区域地下水水文地质条件

新源县县域内地下水资源较丰富，地下水的补给来源主要为地表河渠补给、北山沟水系入渗补给，其次为有积雪融水入渗补给、大气降水入渗补给。地下水的径流方向与地形坡度方向基本一致，在沟地两侧山前由北向南朝巩乃斯河方向流动，在河漫滩，地下水的径流方向大致与河流方向一致。此外，在丘陵带下缘与阶地交界处的低洼处，多处见有泉水出露。地下水的排泄方式有：潜水蒸发、泉水出露、河渠排泄和侧向排泄。

水化学分析表明，本区地下水的水化学类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  和  $(\text{HCO}_3\text{-SO}_4)^-$  ( $\text{HCO}_3\text{-Na-Mg}$ ) 型水，PH 值 7.3~8.5，对砼无腐蚀性。地下水矿化度一般小于 2g/L。

工程区地下水主要为孔隙潜水，主要接受大气降水、融雪水及地表水的补给。县城南侧恰普河河水平均矿化度小于 0.2g/L，水质良好，适宜饮用、灌溉。

## （3）地下水敏感性

根据现场调查，与本项目建设相关的饮用水水源为新源县城镇供水水源、71团供水水源。其中新源县饮用水水源为地表水，水源地位于恰普河上游出山口(东经)，采用管道引水至自来水厂；71团供水水源为地下水，水源位于 71 团自来水厂内，本项目与 71 团供水水源地关系见图 5.2-1。

### ①新源县城镇供水水源

该水源为地表水，根据当地建设、水利部门提供的资料，新源县城镇供水水源取水口坐标为东经  $83^{\circ}15'35''$ ，北纬  $43^{\circ}23'14''$ 。一级保护区面积为  $0.522\text{km}^2$ ，其中水域面积为  $0.22\text{km}^2$ ，陆域面积为  $0.305\text{km}^2$ ；二级保护区面积为  $2.99\text{km}^2$ ，

其中水域面积为 $0.2\text{km}^2$ ,陆域面积为 $2.79\text{km}^2$ 。一级保护区边界距项目区约 $7.8\text{km}$ ,二级保护区边界距项目区约 $7.5\text{km}$ 。

## ②71 团供水水源

该水源为地下水,水井位于71团自来水厂内,坐标为东经 $83^{\circ}15'12''$ ,北纬 $43^{\circ}30'24''$ 。经调查,该水源地尚未划定保护区范围,征询当地水利管理部门意见,根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018),划分水源地保护范围,以水厂为中心,一级水源保护区为半径约 $1\text{km}$ 的圆形区域,二级水源保护区为半径约 $2\text{km}$ 的圆形区域。一级保护区边界距项目区约 $4.6\text{km}$ ,二级保护区边界距项目区约 $3.6\text{km}$ 。

综上,本项目位于新源县工业园(A区)内,周边没有集中水源保护区、集中式饮用水源及其它以外的国家和地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区;也没有集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散饮用水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区,项目区地下水敏感程度属于不敏感区。

### 5.2.3.2 地下水环境影响分析

#### (1) 地下水污染途径分析

根据对评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径的分析,结合本项目生产中排放的主要污染物,分析本项目对地下水可能的污染途径主要有以下几种:

(1) 本项目生产废水在厂区收集处理的过程,通过管道、水池等渗漏而污染地下水;

(2) 本项目物料和固体废物堆放场所处置不当,通过大气降水淋滤作用污染地下水;

(3) 本项目向大气中排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用降落到地表,携带渗入到地下水中。

#### (2) 本项目对地下水环境影响分析

##### ①本项目废水对地下水的影响

本项目生产过程产生的废水主要包括酿酒产生的锅底水、设备清洗废水、地

坪冲洗废水、摊凉废水、纯水制备废水等。

本项目设置地埋式一体化污水处理站1座，采用“调节池+气浮+IC 厌氧+AOAO+MBR 膜+沉淀+过滤”工艺，处理规模为40m<sup>3</sup>/d，污水处理站出口水质可以达到《发酵酒精和白酒工业污染物排放标准》（GB27631-2011）表2新建企业水污染物排放限值（间接排放）和新源县工业园区（A区）污水处理厂设计进水水质要求。

本项目地下水污染环节主要为厂区管道、水池等发生泄漏，将会使含有较高浓度污染物的废水渗入地下而对地下水造成污染。对于此类情况的预防措施，主要是做好地面防渗处理、集水池防渗，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修。

#### ②本项目废气排放对地下水的影响

本项目生产产生的主要污染物以恶臭、颗粒物、乙醇为主，经过有效治理后，排放量将大幅减少，根据评价区气象条件可知，项目所在区域蒸发量远大于降雨量。因此本项目排放的大气污染物沉降到地表后被雨水携带渗入到地下水中的量很小，因此项目废气排放不会对地下水产生影响。

#### ③本项目固体废物堆放对地下水的影响

工程固体废物的堆放场所处置不当，将会发生由于降水滤而使污染物入渗到地下水中，对地下水造成污染。

本项目固体废物主要有酒糟、废酒瓶、废活性炭、废硅藻土、废弃包装材料、污泥、杂质、除尘灰，如处置不当，可能对地下水产生不利影响，本项目在厂房内设置专门的一般固废储存间，且采取严格的硬化和防渗措施，及时分类处置。正常工况下，项目产生的固体废物不会发生渗漏和淋溶对地下水水质造成影响。

#### ④本项目对水源地及其周围居民饮用水井的影响

本项目厂址离最近的集中供水水源地约5.6km，周围村庄饮用水均为市政自来水，自来水水源为集中供水水源地。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后通过管网排入新源县工业园区（A区）污水处理厂；物料全部在厂房内储存；本项目在厂房内设置一般固废储存间，且采取严格的硬化和防渗措施，及时分类处置；本项目通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的粉尘、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等污染物得到了较好控制。因此本项目的建设不会对水源地及周围居民饮用水井

造成不利影响。

### 5.2.3.3 地下水环境保护措施与对策

地下水环境环境保护措施与对策符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。

#### (1) 源头控制

##### ①严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业污粪处理工程应加强监管及相应的维护措施。

②加强水资源管理，采取严格的计量办法，对生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约水资源。

③污废水在收集送往污水处理站的过程中，工艺管线尽可能地上敷设，若确实需要地下铺设时，在管沟内铺设，沟底设检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于30cm，管沟和集水坑做防渗处理。管道排放口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理。

#### (2) 分区防控

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的划分原则，依据原料、辅料、产品的生产输送、储存、污水处理等环节，结合本项目总平面布置情况，本项目厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

##### ①重点防渗区

重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后不易及时发现和处理的区域或部位。本项目重点防渗区主要为污水处理站及污水管道等区域。

##### ②一般防渗区

一般防渗区指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域和部位。本项目一般防渗区主要为原料、产品酒糟储存区及生产区。

##### ③简单防渗区

简单防渗区指没有物料或泄漏后不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

除上述两类防渗区之外的厂区其他部分，按相关工程规范进行一般地面硬化即可。

表 5.2-19 防渗分区表

| 序号 | 场地          | 防渗分区  | 防渗技术要求  |
|----|-------------|-------|---|
| 1  | 污水管道        | 重点防渗区 | 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s 黏土层的防渗性能）  |
| 2  | 污水处理站       |       | 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s 黏土层的防渗性能） |
| 3  | 生产区         | 一般防渗区 | 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s 黏土层的防渗性能） |
| 4  | 原料、产品、酒糟储存区 |       | 抗渗混凝土，混凝土抗渗等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s 黏土层的防渗性能） |
| 5  | 其他区域        | 简单防渗区 | 一般硬化  |

#### 5.2.3.4 防污特性分析

项目生产车间物料发生跑冒滴漏的量极少，项目定期对生产车间地面进行地面冲洗，冲洗废水产生量较少。项目通过废水收集管网将冲洗废水收集后排入厂区污水站进行处理，同时对生产车间地面进行防渗处理。由于项目地面冲洗为临时性冲洗，不存在连续性的长期影响，只要加强管理，对地下水基本不会产生影响。

项目发酵车间及污泥暂存库采用混凝土地坪，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。同时由于本项目酒糟及污水处理污泥只是临时存放周转，基本上不存在长期堆存的问题，对地下水基本不会产生影响。

项目产生的各类废水均收集至污水处理站进行处理。项目废水的收集与排放全部通过地下管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。针对项目所在区地质情况，为防止项目废水非正常排放可能造成废水下渗污染浅层地下水，环评要求厂区内各废水池须作防渗处理以降低发生渗漏的可能性，防渗层应采用天然或人工材料构筑，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。可见，项目建设对于可能渗入地下水的污染物质的影响是较小的。

#### 5.2.3.5 应急响应

##### （1）应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地

下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序如图5.2-1。

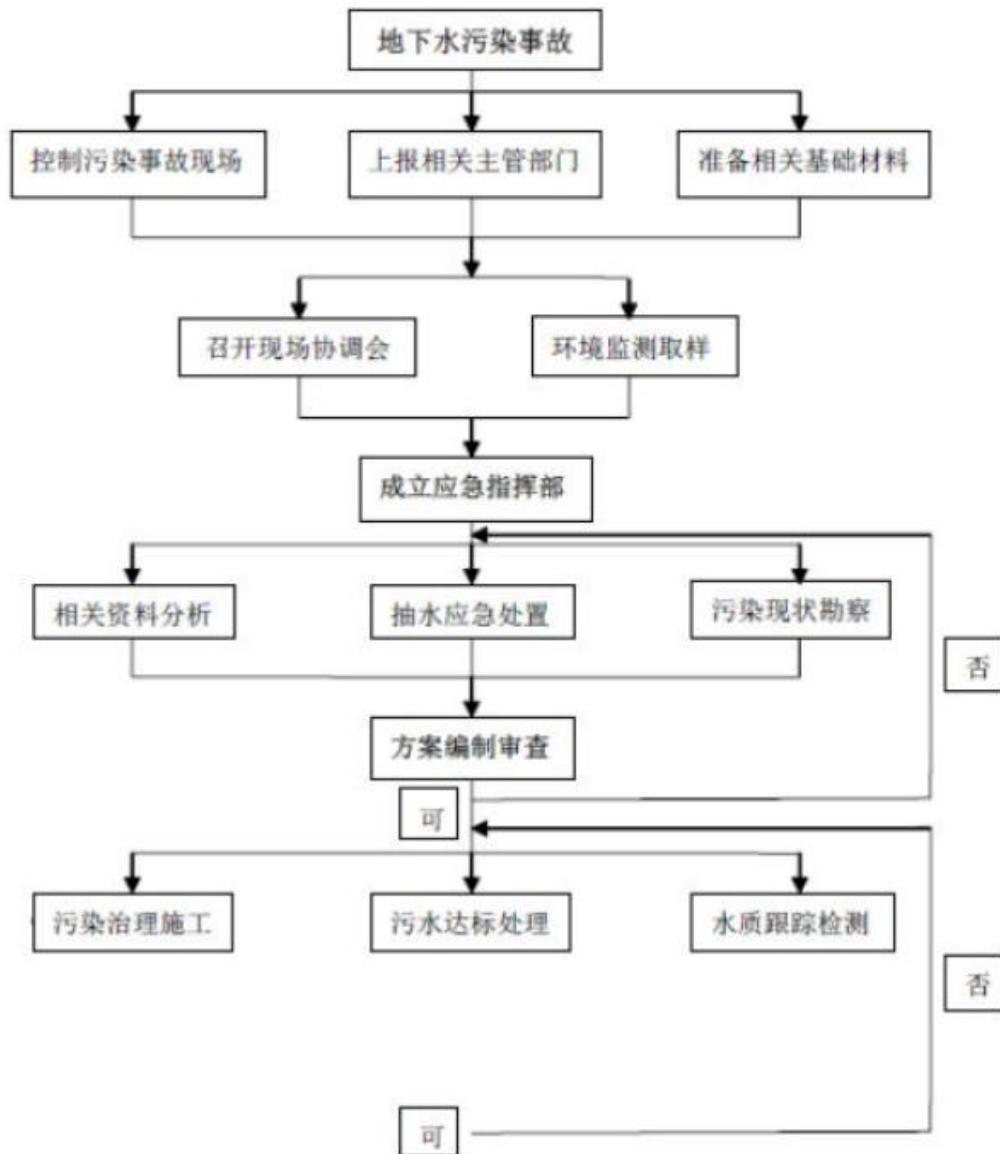


图5.2-1 地下水应急治理程序

## (2) 地下水污染治理措施

项目场地孔隙潜水含水层岩性以粉砂岩为主，水力梯度平缓，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足治理要求后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

#### 5.2.3.6 地下水评价结论

本项目地下水环境环境保护措施与对策符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。本项目厂区实施分区防渗措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区按照不同分区要求分别设计防渗方案。

综上所述，本项目厂区各污染单元在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响较小。

## 5.2.4 声环境影响分析

### 5.2.4.1 运营期主要噪声源

本项目运营期噪声源主要为磨粉机、筛分机、曲块破碎机、搅拌机、洗瓶机、灌装机、水泵及风机等设备作业机械噪声和空气动力噪声，噪声级 70-85dB(A)。

### 5.2.4.2 噪声污染防治措施

本项目采取的噪声防治措施如下：

- (1) 合理布局：主要产噪设备均布置在车间内，利用房间进行隔声；并尽量布置在中央，利用距离进行噪声衰减；
- (2) 选用高效低噪音设备，从声源上降低设备本身噪声；
- (3) 设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动，水泵等进出管上采用柔性接头代替钢性接头等；
- (4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- (5) 加强人工作业过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。
- (6) 在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪。

通过上述的治理措施后可有效降低噪声值 20dB(A)以上，本项目噪声产生、治理及排放情况见表 5.2-20。

**表 5.2-20 本项目噪声产生、治理及排放情况 单位：dB (A)**

| 序号 | 设备名称  | 噪声值 | 治理措施            | 治理后噪声值 |
|----|-------|-----|-----------------|--------|
| 1  | 磨粉机   | 85  | 选低噪设备，置于室内，减震基础 | ≤65    |
| 2  | 筛分机   | 85  |                 | ≤65    |
| 3  | 曲块破碎机 | 85  |                 | ≤65    |
| 4  | 晾渣机   | 75  |                 | ≤50    |
| 5  | 搅拌机   | 70  |                 | ≤50    |
| 6  | 水泵    | 85  | 选低噪设备，地下安装，减震基础 | ≤65    |
| 7  | 鼓风机   | 85  | 选低噪设备，置于室内，减震基础 | ≤65    |
| 8  | 空压机   | 80  |                 | ≤60    |
| 9  | 酒泵    | 75  |                 | ≤55    |
| 10 | 洗瓶机   | 80  |                 | ≤60    |

|    |     |    |  |     |
|----|-----|----|--|-----|
| 11 | 灌装机 | 80 |  | ≤60 |
| 12 | 烘干机 | 80 |  | ≤60 |

### 5.2.4.3 采取措施后噪声影响预测

为了准确的预测噪声源对厂界声环境造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性。影响传播途径的主要因素距离衰减和屏蔽效应，可根据理论公式求出，其它则需要以实测值为基础。为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了噪声随距离的衰减，建筑物围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，其他因素则不考虑，噪声的实际值比预测值要低，这样能保证实际噪声影响优于预测结果。

#### (1) 预测模式

具体噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则》声环境 HJ2.4—2009 中推荐模式形式进行预测：

##### (1) 噪声随距离衰减模式

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(ro) - 20\lg(r/ro) - \Delta L_{oct}$$

式中：  $L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级， dB(A)；

$L_{oct}(ro)$  ——参考位置  $r_o$  处的倍频带声压级， dB(A)；

$r$  ——预测点距声源的距离， m；

$r_o$  ——参考位置距声源的距离在此取 1， m；

$\Delta L_{oct}$  ——各种因素引起的衰减量， dB(A)。

##### (2) 多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10})$$

式中：  $L_0$  ——叠加后总声压级， dB(A)；

$n$  ——声源级数；

$L_i$  ——各声源对某点的声压值， dB(A)。

### 5.2.4.4 预测结果

选取建设工程主要噪声设备作为点源，对主要产噪设备分别做等效处理，项

目区点声源情况如下表:

表 5.2-21 噪声源及源强参数

| 序号 | 噪声源   | 数量 | 噪声源源强 | 与厂界外 1m 处预测点的距离 (m) |    |    |     |
|----|-------|----|-------|---------------------|----|----|-----|
|    |       |    |       | 东                   | 南  | 西  | 北   |
| 1  | 磨粉机   | 1  | 85    | 89                  | 88 | 44 | 32  |
| 2  | 筛分机   | 1  | 85    | 85                  | 86 | 48 | 34  |
| 3  | 曲块破碎机 | 1  | 85    | 89                  | 84 | 44 | 36  |
| 4  | 晾渣机   | 1  | 75    | 89                  | 72 | 44 | 48  |
| 5  | 搅拌机   | 1  | 70    | 89                  | 80 | 44 | 40  |
| 6  | 水泵    | 2  | 85    | 91                  | 80 | 42 | 40  |
| 7  | 鼓风机   | 2  | 85    | 92                  | 73 | 45 | 45  |
| 8  | 空压机   | 2  | 80    | 92                  | 75 | 44 | 43  |
| 9  | 酒泵    | 6  | 75    | 66                  | 22 | 51 | 123 |
| 10 | 洗瓶机   | 2  | 80    | 60                  | 22 | 57 | 123 |
| 11 | 灌装机   | 2  | 80    | 55                  | 22 | 62 | 123 |
| 12 | 烘干机   | 2  | 80    | 92                  | 93 | 35 | 38  |

采用各噪声源到厂界距离核算后再叠加的方法作出工程噪声贡献值预测，根据上表参数预测，将厂界噪声预测结果汇总如下。

表 5.2-22 厂界噪声预测结果 单位:dB (A)

| 监测点 | 预测点位 | 时段 | 贡献值 dB (A) | 现状值 dB (A) | 评价结果      |             |
|-----|------|----|------------|------------|-----------|-------------|
|     |      |    |            |            | 标准 dB (A) | 超标情况 dB (A) |
| 1#  | 项目区  | 昼间 | 45.13      | 49.3       | 昼间: 65    | 不超标         |
|     | 东侧   | 夜间 | 45.13      | 46.7       | 夜间: 55    | 不超标         |
| 2#  | 项目区  | 昼间 | 51.72      | 49.1       | 昼间: 65    | 不超标         |
|     | 南侧   | 夜间 | 51.72      | 44.6       | 夜间: 55    | 不超标         |
| 3#  | 项目区  | 昼间 | 49.80      | 49.0       | 昼间: 65    | 不超标         |
|     | 西侧   | 夜间 | 49.80      | 45.9       | 夜间: 55    | 不超标         |
| 4#  | 项目区  | 昼间 | 49.59      | 48.7       | 昼间: 65    | 不超标         |
|     | 北侧   | 夜间 | 49.59      | 45.7       | 夜间: 55    | 不超标         |

本项目噪声计算结果显示：本项目建成运行后厂界噪声昼间和夜间的贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本工程实施后设备产生的噪声对周围环境的影响主要集中在厂区内，而对周围环境的影响较小。

## 5.2.5 固体废弃物影响分析

### 5.2.5.1 固体废弃物影响分析

本项目固体废物主要有酒糟、废酒瓶、废活性炭、废硅藻土、废弃包装材料、污泥、杂质、除尘灰及生活垃圾等。

#### (1) 废水产生的杂质和粉尘

根据设计资料，本项目粉碎工序杂质的产生量按原料的 0.1%计算，则杂质产生量为 2.81t/a；粉碎车间除尘灰产生量为 0.075t/a。粉尘主要成分为高粱，为很好的饲料，收集后装入编织袋中，暂存于包材库，作为饲料出售给养殖场，用于家畜养殖。

#### (2) 酒糟 S2

酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，每生产 1t 白酒排放约 3t 的酒糟，则本项目酒糟产生量为 3000t/a，定期将酒糟送至酒糟暂存库，禁止在酿造车间内堆积。酒糟暂存库尽量做到日产日清，由养殖场拉走作为饲料。

#### (3) 废酒瓶 S3

本项目总废酒瓶产生量约为 0.5t/a，废酒瓶集中收集后，全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。

#### (4) 废活性炭 S4

勾兑工序使用活性炭脱色去浊，会产生废活性炭，属于一般固废。本项目活性炭的使用量约为 1.4t/a，吸附杂质量按 0.15t/a 计算，则废活性炭的产生量为 1.45t/a，废活性炭由厂家回收。

#### (5) 废硅藻土 S5

勾兑工序硅藻土过滤机产生的的废硅藻土，为一般工业固废。废硅藻土的使用量约为 2.1t/a，吸附杂质量按 0.021t/a 计算，则废硅藻土产生量为 2.121t/a。硅藻土一般经反冲洗后循环使用，约 2-3 个月更换一次，更换下的废硅藻土清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### (6) 废弃包装材料S6

本项目在灌装、贴标签、装箱等过程中，会产生废弃包装材料，产生量约为 18.5t/a，由废品收购站回收处置。

#### (7) 污水处理站污泥 S7

经核算，污水处理站污泥产生量为 1.5t/a（干泥）。定期清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### （8）生活垃圾S8

本项目生活垃圾产生系数为 0.5kg/（d·人）。本项目劳动定员 120 人，则生活垃圾产生量为 16.8t/a，定期清运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

本项目固体废物来源及处置措施情况见表 5.2-23。

**表 5.2-23 本项目固废来源及处置措施一览表**

| 序号 | 名称      | 产生量<br>(t/a) | 废物类别 | 处置措施             | 排放量<br>(t/a) |
|----|---------|--------------|------|------------------|--------------|
| 1  | 杂质      | 2.81         | 一般废物 | 外售给养殖场做饲料        | 0            |
| 2  | 除尘灰     | 0.075        |      |                  | 0            |
| 3  | 酒糟      | 3000         |      | 外售给养殖场做饲料        | 0            |
| 4  | 废酒瓶     | 0.5          |      | 返回玻璃瓶厂家          | 0            |
| 5  | 废活性炭    | 1.45         |      | 由厂家回收            | 0            |
| 6  | 废硅藻土    | 2.121        |      | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |
| 7  | 废包装材料   | 18.5         |      | 由废品回收站回收处理       | 0            |
| 8  | 污水处理站污泥 | 1.5（干泥）      |      | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |
| 9  | 生活垃圾    | 16.8         | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置 | 0            |

运输过程中遮盖遮蔽物，采取有效的防风、防渗措施避免二次扬尘的产生和淋浸液的下渗，在拉运过程中对运送车辆应按照《大气污染防治法》的要求，采取密闭措施，避免由于沿途洒落造成二次污染，在厂区内暂存时若时间过久，易产生异味，因此厂内固废要及时清运，避免在厂区内长久储存，污染环境。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物对环境产生不利影响很小。

#### 5.2.5.2 固体废物处置管理建议

固体废物污染防治法规定“建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。对固体废物污染环境防治设施的验收应当与对主体工程的验收同时进行”。根据这些规定，本项目固体废物污染环境防治设施必须做到“三同时”。

为了进一步降低固体废物的影响，建议建设单位在实践中逐步确定新的废物管理模式，对所有固体废物进行监控管理。

#### (1) 全过程管理

即对废物从“初生”那一时刻起对废物的产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

#### (2) 对排放废物进行审计

废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。其主要内容有：①废物合理的产生量；②废物流向和分配及监测记录；③废物处理和转化；④废物有效排放和废物总量衡算；⑤废物从产生到处理的全过程评估。

### 5.2.6 生态环境影响分析

#### 5.2.6.1 对土地利用影响分析

本项目用地为工业用地，未改变评价区域土地利用类型。同时本项目建成后将进行相应的绿化和地面硬化措施，因此不会导致生态环境质量的降低。

#### 5.2.6.2 对植物资源的影响分析

项目投入运营后，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破化植被的工业活动。因此，运营期不会对植物资源产生不利影响。

#### 5.2.6.3 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。由于本项目位于工业集中区，拟选厂址周围已有众多现有企业以及其他人为活动，厂址附近没有野生动物，在本项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

#### 5.2.6.4 小结

本项目的建设地为空地，未改变评价区域土地利用类型，同时项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，故本项目建设不会导致生态环境质量的降低；在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评

价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被的恢复及补偿工作，项目在生产过程中不存在破化植被的工业活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响有限。

## 6 污染防治措施和对策建议

根据国家有关环保法规要求，该项目必须执行“三同时”。项目投产后，其污染物排放必须达到国家和地方规定的标准和符合环境保护有关法规。本章主要对本项目设计采取的各项环境保护措施从技术可行性、可靠性和经济合理性等方面进行分析论证并提出改善意见，以便在项目实施过程中采用经济合理的污染防治工艺和设施，确保项目排污得到有效控制并达到相关要求。

### 6.1 施工期污染防治措施分析

#### 6.1.1 施工期环境空气污染防治对策

- (1) 在施工现场设置围栏，缩短影响距离。
- (2) 及时对施工场地洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生。根据类比资料每天洒水1~2次，扬尘可减少50~70%。
- (3) 禁止露天堆放建筑材料，细颗粒散料要在施工场地做临时材料库进行封闭保存，搬运时轻拿轻放，防止包装袋破裂。
- (4) 混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。
- (5) 施工现场道路要压实路面，经常清扫，干旱季节要洒水。限制进出施工现场运输车辆的行驶速度，而且对运输水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途撒落。在运送建筑垃圾出施工现场应对车辆进行必要的清洁处理，以免对周围环境造成二次污染。
- (6) 合理选择土石方堆场，不宜设置在厂区的上风向；保护施工区的工作环境，做到文明施工。
- (7) 严禁大风天气施工。

为了减少施工扬尘对项目区周围环境产生的短期不利影响，建设施工单位应合理安排施工次序，采用科学的施工组织方式，加强施工的组织管理和运输车辆的管理，并严格按照以上措施的要求进行作业，可以有效防止大气污染物的产生。

#### 6.1.2 施工期水污染防治对策

- (1) 对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放；
- (2) 施工人员生活污水包括含有食物残渣及动植物油的建筑工地食堂排放

的污水及施工人员洗漱废水，排入蒸发池；生产废水中含泥沙污水排入沉淀池，经沉淀后回用与施工现场降尘；机械设备冲洗水由于含油，单独设清洗地点，经隔油沉淀处理后循环利用，上述废水池均采用抗渗等级为P8的钢筋混凝土防渗。

(3) 施工期设固定混凝土（抗渗等级为P8）防渗旱厕，避免各类废污水随意乱排，污染附近环境。

(4) 加强对施工人员的环保宣传教育。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治对策

本项目施工中噪声污染防治应从施工机械、运输工具、施工方法及对施工人员采取保护为原则，噪声控制要严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行，尽量减少施工噪声对施工人员及周围环境的影响。

(1) 建议采用先进的施工工艺和低噪声设备，合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声施工设备同时施工，安排高噪声施工作业在白天完成。夜间（22:00~06:00）禁止进行对周边环境产生噪声污染的施工作业。

(2) 施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免推土机、挖掘机等夜间作业。必须使用商品砼及液压打桩机，减少噪声源强。打桩机禁止夜间作业。

(3) 施工车辆噪声的防治应选择运载车辆的运行线路和时间，应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。

(4) 制定科学的施工计划，合理安排。

(5) 加强施工设备的维护保养，发生故障应及时维修，保持润滑、紧固各部件，减少运行振动噪声；施工机械设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

(6) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员，轮流操作高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声施工机械的时间，或穿插安排操作高噪声和低噪声施工机械的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声机械设备附近工作的施工人员，可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

(7) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境

纠纷。

(8) 加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期噪声影响的重要手段。

(9) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围环境影响控制在最低水平。

#### 6.1.4 施工期固体废物处置措施

(1) 施工生活垃圾集中收集，定期运至垃圾处理场。

(2) 建筑垃圾不能混入生活垃圾排放，单独收集运往指定地点。

(3) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专用的建筑垃圾堆放场。

(4) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

由于施工时间短，只要加强管理，及时清运，随着施工期的结束，施工固体废物对环境的影响将随之消失，不会对环境产生长期影响。

#### 6.1.5 施工期生态环境保护措施

(1) 工程利用料、临时堆渣在堆放和运输过程中均应采取防护措施，防止扬尘和散溢，造成水土流失；

(2) 加强施工管理，划定施工区界限，严禁机械和人员越界施工，减少原地表和植被的破坏；

(3) 施工生产生活营地内各种建设材料拉运、堆放频繁，对于易产生流失的砂砾石、土方等集中堆放，并进行遮挡防护；

(4) 根据施工实际需求合理划定场内道路区作业带的施工范围，禁止施工机械的越界扰动；

(5) 施工结束后，对临时施工迹地进行土地平整和植被恢复。及时开展厂区内外的绿化工程。整个厂区通过绿篱、草等的合理布局，使其产生空间层次变化，更重要的是绿色植物在各功能区可起到防风、降尘，减少噪声等作用。本

项目施工必须在划定的施工区域中进行。施工结束后做好施工迹地的恢复，作到工完、料净、场地清。

(6) 施工期作到文明施工，在施工中做好土方平衡，减少临时占地用量，减少露天堆放面积。

## 6.2 运营期污染防治措施分析

### 6.2.1 运营期废气污染防治措施及技术经济可行性论证

#### 6.2.1.1 粉碎工序产生的粉尘

##### (1) 处理设施

本项目高粱、大曲破碎过程中会产生粉尘，在粉碎间粉碎机、筛分机和磨粉机各设置1套集气罩，并将收集到的粉尘引至同一台1台布袋除尘器进行处理，配套集尘罩集尘效率不低于95%，除尘效率不低于99.5%，处理后的粉尘通过1根15m高排气筒(1#)排放，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的二级标准。

##### (2) 工艺粉尘处理措施可行性分析

###### ① 除尘工艺的介绍

从表6.2-1看出，目前国内为的除尘设备除尘效率达99.0%以上的除尘器主要有静电除尘器和带式除尘器。

表6.2-1 除尘器性能、使用范围比较

| 方法    | 处理粒度um  | 除尘效率%   | 适用范围   |
|-------|---------|---------|--|
| 重力除尘器 | 20~50   | 40~60   | 适用于排尘粒径较大，除尘效率要求比低，又有足够场地的地方。  |
| 惯性除尘器 | 10~100  | 50~70   | 一般可直接装在风管上，适用于排气量较小，除尘效率要求较低的地方。   |
| 旋风除尘器 | 5~15    | 70~95   | 目前多用于锅炉上，对5mm以下微粒去除效果较差。   |
| 湿法除尘器 | 0.1~100 | 90~99   | 能去除很小粒径的尘粒，同时可去除SO <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 等有害气体，其缺点是用水量较多，处理后的气体含湿量大常常形成白雾。 |
| 滤袋除尘器 | 0.1~20  | 90~99.9 | 能去除粒径较小的颗粒，处理风量、形式和作用效率都有宽阔的范围，但投资和运行费用都相对较高，最适用于处理有回收价值的细小颗粒物。                        |
| 电除尘   | 0.05~20 | 80~99.9 | 除尘效率高，可以去除细小颗粒，主要用于处理气量大，排出浓度要求严的单位。电除尘器   |

|  |  |  |                             |
|--|--|--|-----------------------------|
|  |  |  | 设备复杂、投资高，只能在气流中无爆炸性气体的场合使用。 |
|--|--|--|-----------------------------|

## ②工艺选择

本工程拟采用袋式除尘器。

布袋除尘器从 70 年代开始在冶金、建材行业大量采用。从 80 年代开始，我国在部分电厂对布袋除尘器处理锅炉尾部烟气进行了尝试，但由于当时工艺水平的限制，滤料不过关，技术落后，滤袋破损泄漏，导致除尘效率低，换袋频繁、工作条件差，致使布袋除尘器在锅炉尾部烟气处理中没有得到推广应用。近年来，随着滤布材料制造技术的发展，布袋除尘器所用滤袋在滤布强度、耐高温、耐腐、耐磨等方面都有很大的提高，采用布袋除尘器的烟尘排放浓度可以控制在  $10\sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，甚至可控制在  $10\text{mg}/\text{m}^3$  以下。

## ③袋式除尘器的滤尘原理

袋式除尘器是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤料进行过滤的。滤料本身网孔较大，一般为  $20\sim 50\text{pm}$ ，故新滤料的除尘效率较低。使用以后，由于筛滤、拦截、扩散、静电及重力沉降等作用，粗尘粒首先被阻留，并在网孔之间“架桥”，随后很快在滤布表面形成粉尘初层。由于粉尘初层及其上逐渐堆积的粉尘的滤层作用，使滤布成为对粗、细粉尘均可有效捕集的滤料，因而过滤效率剧增（阻力也相应增大）。

实际上，滤布只起到了形成粉尘初层及支撑它的骨架作用。若随粉尘不断在滤布上积聚，不及时清灰，则滤袋两侧压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降，因此，研究在不同条件下影响滤尘效率的相关因素，有助于调整袋式除尘器的工作条件，改善袋式除尘器的性能。

## ④袋式除尘器的清灰过程

含尘气体从除尘器底部锥体引入左侧正在滤尘的滤袋中，含尘气体在经过滤袋初尘层时，尘粒即被阻隔，净化后的气体由引风机排向大气。随着滤袋上所捕集的粉尘增厚，阻力逐渐增大，当达到规定压力降时（通常为  $1177\sim 1471\text{Pa}$ ），左侧滤袋上方吸气阀关闭，逆吹阀打开，用引风机回流部分净化后气体，由滤袋外向袋内反吹清灰。在左滤袋进入清灰的同时，除尘器右侧滤袋清灰停止，进入滤尘工作，亦即由底部进入含尘气体进入除尘器右侧滤袋进行过滤，当右侧滤袋压降达到规定值时，就开始逆吹清灰，左侧滤袋进行滤尘工作状态。如此，周而

复始，袋式除尘器就完成了连续净化含尘气体的作用。

### 6.2.1.2 工艺逸散废气

工艺逸散废气主要分布于发酵室、酿酒车间，发酵室和酿酒车间为全封闭式结构。发酵室发酵和酿酒车间蒸糁、蒸馏过程中会产生乙醇。

保持车间通风，以保持良好的车间工作环境，采取以上可以有效减少废气的排放量，对周围环境的影响较小。

### 6.2.1.3 恶臭

#### (1) 酒糟暂存库

酒厂酿造车间若不及时清理，酒糟长期堆积会发生腐坏，产生恶臭，这是食品企业不允许的。环评要求：酒糟要做到日产日清，定期将酒糟送至酒糟暂存库，厂内包材库作为酒糟暂存库，禁止在酿造车间内堆积。酒糟暂存库尽量做到日产日清，由养殖场拉走作为饲料。

酒糟如不能及时清运出厂，杂菌繁殖将导致恶臭气体产生，根据类比同类企业，本项目酒糟暂存库恶臭污染物产生为  $\text{NH}_3 0.0009 \text{t/a}$  和  $\text{H}_2\text{S} 0.00006 \text{t/a}$ 。

#### (2) 污水处理站

本项目污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，恶臭主要在进水泵站、格栅、生物反应池及污泥处理等部分产生，密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂，去除效率可达到 90%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范酒饮料制造工业》(HJ/1028-2019)

## 6.2.2 无组织废气的污染防治要求

①应对厂内污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖，或者投放除臭剂，或者收集恶臭气体到生物滤池处理后排放。

②酒糟堆场应进行覆盖，每天及时清理，并投放除臭剂。

本项目污水处理站将采取密闭措施，用抽风机收集恶臭气体，生物滤池处理后排放，无组织恶臭采取投放除臭剂的措施、酒糟堆场采取覆盖和投放除臭剂的措施来消除其恶臭影响。符合以上要求，故采取的措施可行。

## 6.2.2 废水污染防治措施及技术经济可行性论证

### 6.2.2.1 废水来源

本项目生产过程产生的废水主要包括酿酒车间的锅底水、黄浆水、设备清洗

废水、地坪冲洗废水、摊凉废水、纯水制备废水。

### 6.2.2.2 处理规模

本项目排入污水处理站水量为 $31.444\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑安全系数1.2，排入污水处理站水量为 $37.733\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目污水处理站处理规模设计为 $40\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 6.2.2.3 处理工艺

#### (1) 工艺流程说明

根据污水产生来源及污水水质情况分析，污水有机物浓度较高，此外氨氮含量较高，由于间歇排放，水质波动大等诸多优点，根据该种污水的性质，处理工艺采用：

调节池+气浮+IC 厌氧+AOAO+MBR 膜+沉淀+过滤，工艺流程为：

#### 1) 格栅渠

主要功能：安放格栅，去除低浓度生活污水中较大的悬浮物和漂浮物，防止水泵阻塞，保证后续处理系统的正常运行。

#### 2) 初沉隔渣池

主要功能：安放简易细钢纱网，沉淀隔离去除高浓度酿造废中较大的谷壳悬浮物等，防止水泵阻塞，保证后续处理系统的正常运行。

#### 3) 调节池

主要功能：由于废水排放过程中废水量及排入杂质的不均匀性，使得废水的流量或浓度，在一昼夜内有较大范围的变化。为使处理构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需要设一调节池来调节水量和水质，收集企业内污水并提升污水，满足后续处理设施水力要求。

#### 4) 气浮池

功能：在物理处理阶段，采用气浮装置代替传统的沉淀池，将为后续的生化阶段提供更好的反应环境。相对于传统的沉淀池来说，气浮将悬浮物的去除率从30%~50%。提升至 80%~90%。

#### 5) IC厌氧反应器

由于废水中的有机污染物、悬浮物浓度均较高，直接进行好氧处理难以达到去除效果，因此采用了厌氧污泥床反应器，能够适应高浓度悬浮物的冲击。

废水从调节池由泵送至厌氧发酵装置进行发酵，让厌氧微生物在无氧和适宜

的温度及 PH 值条件下，利用废水中的有机物进行新陈代谢，分解有机物产生 CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub> 和少量的其他气体，使高浓度的有机废水得以初步净化。

厌氧池采用全混流式发酵罐，主要适应较高悬浮物的污水处理，厌氧罐的出水一部分回流，与进水混合后进入厌氧罐内底部向上流动，并在罐内底部形成一个较大范围的搅动混合区域，废水和悬浮物上升，使污泥颗粒在整个罐内基本均匀分布，保证发酵效果。

#### 6) AOAO池

功能：经过厌氧处理后的废水其可生化性较好，流入好氧系统进行进一步降解，主要去除 COD、BOD、氨氮、总氮、总磷等有机物。

#### 7) MBR 膜池

主要功能：MBR 工艺是高效膜分离技术与生物处理组合相结合而成的新型污水处理技术。以膜分离过程取代生物处理工艺的重力沉降过程，既能深度氧化废水中的有机物，又能过滤出符合排放标准的清水，保留生物体，延长生物体停留时间，生化效果更好。

#### 8) 混凝沉淀池

进行固液分离，以去除生化池出水中夹带的老化生物膜、微生物等固体悬浮物、漂浮物。

#### 9) 综合调节池

主要功能：高浓度废水经过 IC 出水后，与中、低浓度的废水和生活污水在此进行混合，由于中、低浓度的废水和生活污水排放的不均匀性，使得废水的流量，在一昼夜内有较大范围的变化。为使处理构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需要中间水池来调节水量和水质。

#### 10) 砂滤池

主要功能：进行固液分离，过滤去除生化池出水中夹带的老化生物膜、微生物等固体悬浮物。

#### 11) 清水池

主要功能：暂时储存处理达标的废水，备回用或反冲洗滤池。

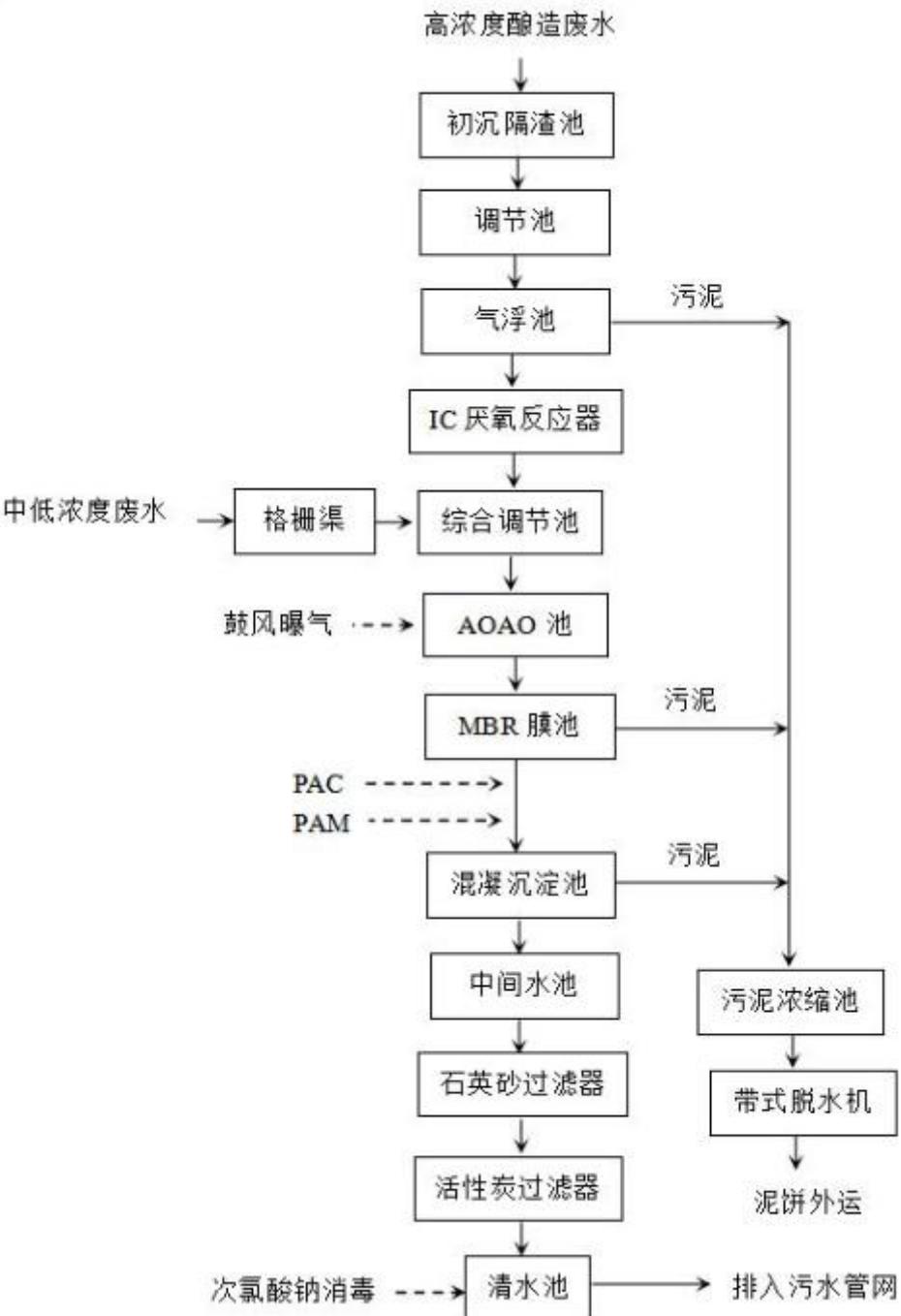


图6.2-1 污水处理站工艺流程图

## (2) 设计进水水质

根据工程分析, 本项目高浓度废水和中低浓度综合废水的设计进水水质见表6.2-2。

表 6.2-2 污水处理站设计进水水质一览表

| 水质指标 | pH      | COD     | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮    | 总磷    | 总氮    | 水温度 |
|------|---------|---------|------------------|--------|-------|-------|-------|-----|
| 高浓度  | 3.5~4.5 | 50000   | 30000            | 1000   | 250   | 500   | 700   | 20℃ |
| 中低浓度 | 5~7     | 3054.33 | 1880.85          | 527.17 | 30.01 | 60.38 | 70.96 | 20℃ |

## (3) 处理效果

表6.2-3 污水处理效果一览表

| 处理阶段                | pH      | COD        |           | BOD <sub>5</sub> |           | SS         |           | NH <sub>3</sub> -N |           | 总磷         |           | 总氮         |           |
|---------------------|---------|------------|-----------|------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                     |         | 浓度<br>mg/L | 去除效<br>率% | 浓度mg/L           | 去除效<br>率% | 浓度<br>mg/L | 去除效<br>率% | 浓度<br>mg/L         | 去除效<br>率% | 浓度<br>mg/L | 去除效<br>率% | 浓度<br>mg/L | 去除效<br>率% |
| 调节池                 | 3.5~4.5 | 50000      | /         | 30000            | /         | 1000       | 50        | 250                | /         | 500        | /         | 700        | /         |
| 气浮                  | 3.5~4.5 | 50000      | 50        | 30000            | 60        | 500        | 10        | 250                | 30        | 500        | 30        | 700        | 30        |
| IC                  | 3.5~4.5 | 25000      | 75        | 12000            | 95        | 450        | 37        | 175                | 50        | 350        | 50        | 490        | 50        |
| AOAO池<br>+MBR膜<br>池 | 5~7     | 4538.05    | 98        | 1286.16          | 99        | 414.03     | 95        | 56.70              | 95        | 113.60     | 99        | 151.76     | 98        |
| 沉淀池+<br>砂滤池、<br>清水池 | 6~9     | 90.761     | /         | 12.86            | /         | 20.70      | /         | 2.835              | /         | 1.136      | /         | 3.035      | /         |
| 排放出水                | 6~9     | ≤400       | /         | ≤80              | /         | ≤140       | /         | ≤30                | /         | ≤3.0       | /         | ≤50        | /         |

经处理后的废水的主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷的排放浓度均满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）。

#### 6.2.2.4 废水处理去向分析

本项目废水经厂区污水处理设施预处理后排入新源县工业园区（A 区）污水处理厂。

新源县工业园区（A区）污水处理厂位于新源县工业园区（A区）内的西北侧，近期（2020年）处理规模为5000m<sup>3</sup>/d，远期（2030年）处理规模为35000m<sup>3</sup>/d，本期建设为近期工程。污水厂接纳新源县工业园区（A区）生活污水和工业园区生产废水，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级A标准后实行灌溉季节用于园区绿化，剩余污水排入城镇排水管网，进入新源县城镇污水处理厂；非灌溉季全部排入新源县城镇污水处理厂。根据与相关部门的对接资料该污水处理厂及相关的排水管网预计2021年6月可投入运行，并接通园区内的排水管网，本项目预计2021年10月投入运行，因此该污水处理厂可容纳本项目排水。

从以上分析可以看出，本项目的全部废水预处理后均能进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂进行处理，经处理后达标排放，因此本项目的废水不会直接排入水环境中，对地表水环境影响较小。

#### 6.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

地下水环境环境保护措施与对策符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。

##### 6.2.3.1 源头控制

（1）严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业污粪处理工程应加强监管及相应的维护措施

（2）加强水资源管理，采取严格的计量办法，对生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约水资源。

（3）污废水在收集送往污水处理站的过程中，工艺管线尽可能地上敷设，

若确实需要地下铺设时，在管沟内铺设，沟底设检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于30cm，管沟和集水坑做防渗处理。管道排放口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理。

### 6.2.3.2 分区防控

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的划分原则，依据原料、辅料、产品的生产输送、储存、污水处理等环节，结合本项目总平面布置情况，本项目厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### (1) 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后不易及时发现和处理的区域或部位。本项目重点防渗区主要为污水处理站及污水管道等区域。

#### (2) 一般防渗区

一般防渗区指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域和部位。本项目一般防渗区主要为原料、产品、酒糟储存区及生产区。

#### (3) 简单防渗区

简单防渗区指没有物料或泄漏后不会对地下水环境造成污染的区域或部位。除上述两类防渗区之外的厂区其他部分，按相关工程规范进行一般地面硬化即可。

表6.2-4 防渗分区表

| 序号 | 场地          | 防渗分区  | 防渗技术要求  |
|----|-------------|-------|---|
| 1  | 污水管道        | 重点防渗区 | 抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P8，厚度不宜小于250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s黏土层的防渗性能） |
| 2  | 污水处理站       |       |   |
| 3  | 生产区         | 一般防渗区 | 抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于P6，其厚度不宜小于100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s黏土层的防渗性能）            |
| 4  | 原料、产品、酒糟储存区 |       |   |
| 5  | 其他区域        | 简单防渗区 | 一般硬化  |

### 6.2.3.3 污染监控措施

在地下水下游设置1-2个地下水监控井，定期取样监测。加强对污水处理区及生产车间等的地面巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况，及时发现污染、及时控制。

制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容。

#### 6.2.3.4 应急响应

制定应急响应措施，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

通过以上污染防治措施，本项目对地下水环境影响较小，措施可行。

#### 6.2.4 噪声污染防治措施及技术经济可行性论证

本项目运营期噪声源主要为磨粉机、筛分机、曲块破碎机、搅拌机、热源机、洗瓶机、灌装机、水泵及风机等设备作业机械噪声和空气动力噪声，噪声级70-85dB（A）。

本项目采取的噪声防治措施如下：

- (1) 合理布局：主要产噪设备均布置在车间内，利用房间进行隔声；并尽量布置在中央，利用距离进行噪声衰减；
- (2) 选用高效低噪音设备，从声源上降低设备本身噪声；
- (3) 设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动，水泵等进出管上采用柔性接头代替钢性接头等；
- (4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- (5) 加强人工作业过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。
- (6) 在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪。

通过上述的治理措施后可有效降低噪声值20dB（A）以上，厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值（昼间65dB（A），夜间55dB（A））要求，措施可行。

#### 6.2.5 固体废弃物污染防治措施及技术经济可行性论证

本项目固体废物主要有酒糟、废酒瓶、废活性炭、废硅藻土、废弃包装材料、

污泥、杂质、除尘灰及生活垃圾。

#### **6.2.5.1 粉碎车间产生的杂质、粉尘**

粉碎车间产生的杂质、粉尘，为很好的饲料，收集后装入编织袋中作为饲料出售给养殖场，用于家畜养殖。

#### **6.2.5.2 酒糟**

酒糟是本项目产生的最大的副产物，酒糟中含有稻壳、麦糠及发酵后产生的有机物等，定期将酒糟送至酒糟暂存库，禁止在酿造车间内堆积。酒糟暂存库尽量做到日产日清，由养殖场拉走作为饲料。

#### **6.2.5.3 废酒瓶**

本项目废酒瓶集中收集后，全部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用。

#### **6.2.5.4 废活性炭**

白酒企业使用活性炭脱色去浊，会产生废活性炭，属于一般固废。本项目产生的废活性炭由厂家回收。

#### **6.2.5.5 废硅藻土**

硅藻土过滤机产生的的废硅藻土，为一般工业固废。硅藻土一般经反冲洗后循环使用，约 2-3 个月更换一次，更换下的废硅藻土清运至环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### **6.2.5.6 废弃包装材料**

本项目在灌装、贴标签、装箱等过程中产生的废弃包装材料由废品收购站回收处置。

#### **6.2.5.7 污水处理站污泥**

污水处理站污泥脱水后，定期清运至环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

#### **6.2.5.8 生活垃圾**

本项目生活垃圾，定期清运至环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目产生的固体废物采取相关措施得到了合理处置，对周围环境影响较小。

### **6.2.6 环境风险防范措施**

- (1) 选用了密封性能好的阀门，输送管道采用了焊接方式，法兰连接处采用可靠的密封垫片，进出储罐的管道处设计双阀门防泄漏；
- (2) 酒库周围设置防火墙并设有防火、防爆标志；
- (3) 对白酒贮存和使用场所实行定期巡查和检修制度，及时发现并处理事故隐患；
- (4) 设备、机泵、阀门、管道等选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；
- (5) 加强污水处理站人员的理论知识和操作技能的培训
- (6) 企业应针对项目原辅材料使用、用量、物料的特性、运输、贮存、生产工艺的特点、温度、压力以及各生产设备的危险性能，制定切实可行的火灾事故应急预案；
- (7) 厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

在采取上述环境风险防范措施的前提下，本项目风险事故发生的概率极小。

## 7 环境风险评价

### 7.1 风险评价依据

#### 7.1.1 评价目的

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及自然灾害），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，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。为制定安全管理计划，进行完整的环境风险评价将为企业实施职业安全卫生管理体系打下良好的基础。

本项目所用原辅材料部分为具有毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《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）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

#### 7.1.2 评价重点

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及防护作为评价重点。严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关要求进行评价外，还根据环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，增加以下内容：

（1）分析项目产品、中间产品和原辅材料的规模及物理化学性质、毒理指标和危险性等；

（2）针对项目运行期间发生事故可能引起的易燃易爆、有毒有害物质的泄漏，或者事故产生的新有毒有害物质，从水、气的环境安全防护等方面考虑并预测环境风险事故影响范围，评估事故对人身安全及环境的影响和损害；

（3）提出环境风险预案和事故防范减缓措施，特别要针对特征污染物提出有效的防止二次污染的应急措施。

### 7.1.3 评价程序

环境风险评价程序见图 7.1-1。

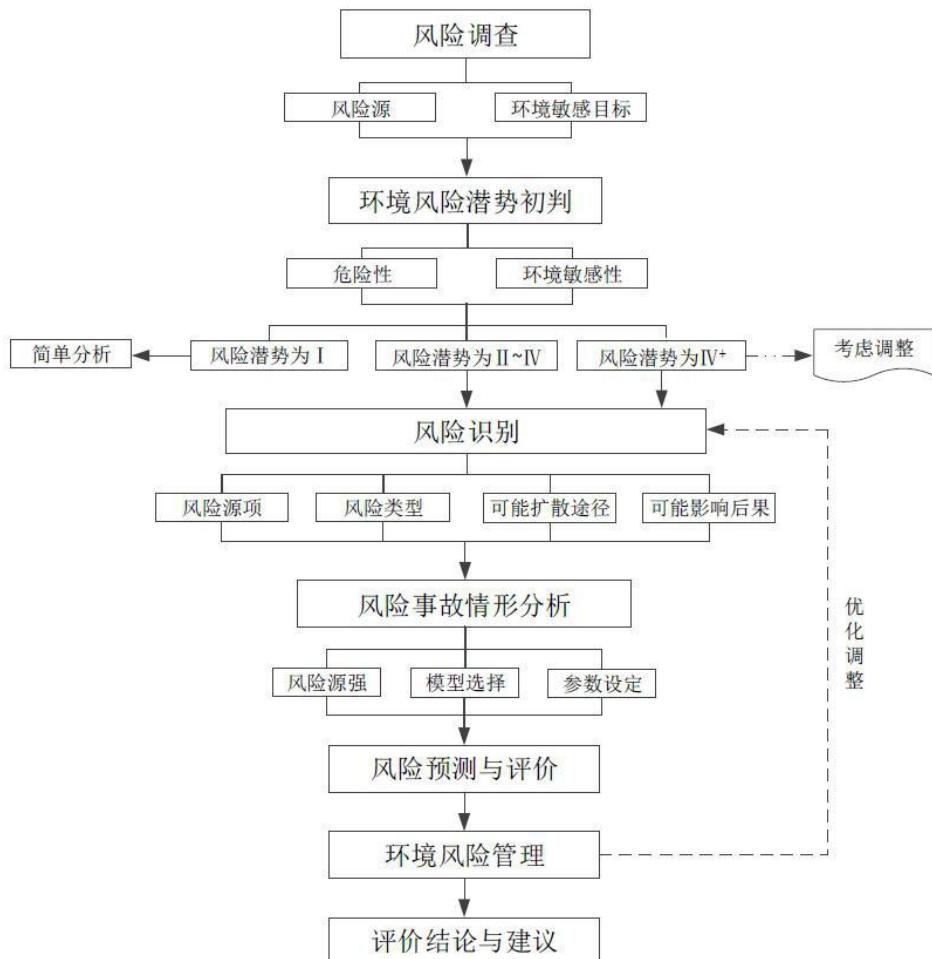


图 7.1-1 环境风险评价程序图

### 7.1.4 评价等级及范围的确定

#### 7.1.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中：q<sub>i</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>i</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，该 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ;  $10 \leq Q < 100$ ;  $Q \geq 100$ 。

本项目长期地或临时地生产、加工、使用或储存的危险物品包括乙醇和高浓度废水。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《危险化学品名表》（GB12268），其中乙醇主要危险性为易燃易爆性，临界量为 500t，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录第八部分，高浓度废水也属于环境风险物质，本项目 COD 浓度  $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液最大储存量为 10.978t。本项目内设白酒原酒储罐 5 座，白酒原酒最大储量为 500t，原酒酒精含量以 65%Vol 计，则本项目厂区乙醇最大储量为 325t（折算为纯酒精）。故本项目各危险化学品实际量及临界量分析结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目危险化学品实际量及临界量分析表

| 序号 | 危险化学品名称                              | 临界量 t | 实际量t   | $q/Q$  |
|----|--------------------------------------|-------|--------|--------|
| 1  | 乙醇                                   | 500   | 325    | 0.65   |
| 2  | COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液 | 10    | 10.978 | 1.0978 |

备注：高浓度废水产生量为 10.978t/d，最大储存量为 10.978t/d。

根据上表结果，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=1.7478$ ,  $1 \leq Q < 10$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为  $M > 20$ ;  $10 < M \leq 20$ ;  $5 < M \leq 10$ ;  $M = 5$ ，分别以  $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ 、 $M_4$  表示。具体行业及生产工艺划分情况见下表。

表 7.1-2 行业及生产工艺（M）

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

a 高温指工艺温度  $\geq 300^\circ\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力( $P$ ) $0.0\text{MPa}$ ;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表可知：本项目属于上述表格中规定的“其他”行业类别，本项目涉及危险物质使用。因此，项目 M 值为 5 分，为 M<sub>4</sub> 等级。

综上，根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

**表 7.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断**

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

#### 7.1.4.2 环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目环境敏感程度分级如下：

##### ① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E<sub>1</sub> 为环境高度敏感区，E<sub>2</sub> 为环境重度敏感区，E<sub>3</sub> 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.1-4。

**表 7.1-4 大气环境敏感程度分级**

| 分级             | 大气环境敏感性  |
|----------------|--|
| E <sub>1</sub> | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人               |
| E <sub>2</sub> | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E <sub>3</sub> | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

根据环境敏感目标筛查结果可知，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度为 E<sub>2</sub>。

##### ② 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 7.1-6 和 7.1-7。

表 7.1-5 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

表 7.1-6 地表水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征   |
|--------|---|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发送事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的  |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类为第二类；或以发送事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区   |

表 7.1-7 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标  |
|----|---|
| S1 | 发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个湖周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个湖周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生产区域   |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围，近岸海域一个湖周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标  |

根据环境敏感目标筛查可知：本项目废水经污水处理站处理后排入园区排水管网，最终进入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理。周边地表水敏感目标评级为 F3，环境敏感目标评级为 S3，并不涉及以上相关敏感区域。地表水敏感程度为 E3。

### ③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目不位于饮用水源保护区、特殊地下水资源保护区等敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3；区域地层污染承载力综合分析是以地质出版社 1981 年出版的《水文地质手册》中所列各种岩性与地层的渗透系数表为依据，采用加权法对区域地层的渗透系数进行了计算，项目所在区域包气带厚度为 6m，且分布连续、稳定，包气带渗透系数为  $11.97 \text{ m/d}$  ( $1.38 \times 10^{-2} \text{ cm/s}$ )，故包气带防污性能分级为 D1，根据下表，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

表 7.1-8 地下水环境敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 |    |    |
|---------|----------|----|----|
|         | G1       | G2 | G3 |
| D1      | E1       | E1 | E2 |
| D2      | E1       | E2 | E3 |
| D3      | E2       | E3 | E3 |

表 7.1-9 地下水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地下水环境敏感特征   |
|--------|---|
| 敏感 G1  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区                         |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区   |

表 7.1-10 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能   |
|----|--|
| D3 | $Mb \geq 1 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定  |
| D2 | $0.5 \text{ m} \leq Mb < 1 \text{ m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1 \text{ m}$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < k \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ , 且分布连续，稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件  |

Mb：岩土层单层厚度 K：渗透系数

综上所述，本项目环境风险敏感程度（E）的分级为：大气（E2）、地表水（E3）及地下水（E2）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，本项目环境风险潜势划分为II，故本次环境风险评价等级确定为三级评价。

等级划分依据见表 7.1-11。

表 7.1-11 风险评价评价工作级别

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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照建设项目环境风险潜势划分依据进行确定，潜势划分依据见表 7.1-12。

表 7.1-12 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危害物质及工艺系统危害性 (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) | VI+              | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：VI+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》附录 B 和 C，本项目的  $1 < Q \leq 10$ 。

根据 HJ169-2018 附录 C 中规定，当  $1 < Q \leq 10$  时，该项目环境风险潜势为II，危害程度为中度，按照风险评价工作等级划分依据表 7.1-11 内容，评价工作等级为三级。

## 7.2 环境敏感目标概况

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域 3km 范围内的环境敏感点的情况统计详见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境风险评价工作等级划分表

| 序号 | 环境要素 | 名称    | 方位 | 距离 (km) | 人口   | 环境要求                         |
|----|------|-------|----|---------|------|------------------------------|
| 1  | 环境空气 | 农科队   | 西南 | 1.80    | 400  | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (二级) |
|    |      | 建设村   | 西南 | 1.81    | 300  |                              |
|    |      | 江尔森村  | 西南 | 2.10    | 300  |                              |
|    |      | 别斯托别乡 | 西南 | 2.20    | 1000 |                              |
|    |      | 团结村   | 西南 | 3.40    | 600  |                              |
|    |      | 托海村   | 西南 | 4.20    | 800  |                              |

|   |       |                       |   |
|---|-------|-----------------------|---|
| 2 | 声环境   | 厂址附近 200m 范围内无声环境敏感目标 | / |
| 3 | 地下水环境 | 厂区地下水区域约 2km×2km 的区域  | / |

## 7.3 环境风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

### 7.3.1 风险识别的范围和类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险识别包括三个方面的内容：

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 7.3.2 物质危险性识别

本项目属白酒厂建设项目，生产工艺过程较为简单。所涉及的主要原辅材料、副产品、最终产品、生产过程排放的“三废”污染物及火灾、爆炸伴生或次生危险物质主要为乙醇和污水处理设施高浓度废水（COD浓度≥10000mg/L的有机废液）泄露。

工程涉及化学物料的理化性质及危险特性见表 7.3-1。

表 7.3-1 乙醇性质和危险特性一览表

|      |  |                  |                  |           |
|------|--|------------------|------------------|-----------|
| 标识   | 中文名：乙醇                                       | 英文名：ethylalcohol | C2H6O            | 分子量:46.07 |
|      | CN号：32061                                    | UN编号：1170        | CAS号：64-17-5     |           |
| 理化性质 | 性状：无色液体，有酒香。                                 |                  |                  |           |
|      | 熔点 / °C: -114.1 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。 |                  |                  |           |
| 燃烧   | 沸点 / °C: 78.3                                |                  | 相对密度(水=1)：0.79   |           |
|      | 饱和蒸气压 / kPa: 无资料                             |                  | 相对密度(空气=1): 1.59 |           |
|      | 燃烧性：易燃                                       |                  | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳 |           |
|      | 闪点 / °C: 12                                  |                  | 聚合危害：不聚合         |           |
|      | 爆炸极限(体积分数) /%: 3.3-19.0                      |                  | 稳定性：稳定           |           |

|      |  |                         |
|------|--|-------------------------|
|      | 自然温度 / °C: 363   | 禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。 |
|      | 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。<br>其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。   |                         |
|      | 灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。   |                         |
| 毒性   | LD50: 7060mg/kg(兔经口)。LC50: 37620mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)<br>侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收   |                         |
| 健康危害 | 本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。<br>急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。<br>慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 |                         |
| 急救措施 | ①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。<br>②眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医<br>③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医<br>④食入: 饮足量温水, 催吐。就医  |                         |
| 泄漏处置 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。                                      |                         |

从危险物质理化性质及危险特性表统计得知, 本项目可能产生危险的化学品乙醇易发生火灾爆炸风险以及高浓度废水(COD浓度≥10000mg/L的有机废液)泄露产生的污染。

根据表 7.3-2 判别物质危险性, 本项目危险物质识别见表 7.3-3。

表 7.3-2 物质危险性标准一览表

| 类别    | LD50大鼠经口mg/kg  | LD50大鼠经皮mg/kg | LC50小鼠吸入mg/L  |  |  |
|-------|--|---------------|---------------|--|--|
| 有毒物质  | 1 <5   | <1            | <0.01         |  |  |
|       | 2 5< LD50<25   | 10< LD50<50   | 0.1< LC50<0.5 |  |  |
|       | 3 25< LD50<200   | 50< LD50<400  | 0.5< LC50<2   |  |  |
| 易燃物质  | 1 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 常压下沸点是20℃或20℃以下的物质  |               |               |  |  |
|       | 2 易燃液体—闪点低于21℃, 沸点高于20℃的物质   |               |               |  |  |
|       | 3 可燃液体—闪点低于55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质                                      |               |               |  |  |
| 爆炸性物质 | 在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质  |               |               |  |  |
| 注     | (1) 有毒物质判定标准序号为1、2的物质, 属于剧毒物质; 有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物。(2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质 |               |               |  |  |

表 7.3-3 主要危险物质识别

| 序号 | 名称 | 毒性 | 可燃性 | 爆炸性 |
|----|----|----|-----|-----|
| 1  | 乙醇 | /  | 易燃  | /   |

本项目中的危险物质乙醇为易燃易爆液体。

### 7.3.3 生产系统危险性识别

#### 7.3.3.1 生产装置风险识别

本项目车间内布置酿酒发酵的窖池及蒸酒笼。则生产过程中主要风险为发酵过程车间内二氧化碳浓度过高导致人员窒息和生产过程造成的机械伤害。

#### 7.3.3.2 物料储运系统风险识别

本项目与厂区南侧设置有原酒储罐区，最大储量为 325t，则其储存过程主要风险为遇明火导致火灾，设备管道泄漏，火种保管不严引起火灾，设备及管道维修不慎，引起火灾爆炸等。

#### 7.3.3.3 运输系统风险识别

本项目的产品白酒属于终端产品，其运输量视市场及客户需要而定，存在着不确定性。白酒在运输中如不慎泄漏不仅造成经济损失，而且可能会造成污染地表水、生态环境，在遇到天气干燥、有点火源的情况下还可能引发火灾等环境风险事故。因此要加强运输环节的管理，运输过程的环境风险及防范措施由承运单位进行识别及实施预防措施。

#### 7.3.3.4 污水处理站风险识别

拟建项目污水处理站高浓度废水的泄露可能造成地表水的污染。由于在工程设计及实际运行中均采取了严格的措施，发生该类风险的几率很低。同时，拟建项目将建设事故池，在事故情况下废水全部排放到事故池中，不会外排至地表水，不会对地表水带来影响。

### 7.3.4 事故影响特征

原酒储罐区设备老化、安全控制设施失灵，导致装置内危险物料泄漏，产生泄漏、火灾、次生污染等环境风险事故以及污水处理设施泄露造成的影响。

(1) 泄漏事故本项目原酒储罐区存有易燃液体乙醇，在设备损坏或操作失误的情况下，将会引起危险物质泄漏，继而污染环境，危害厂外区域人群健康。发生泄漏事故的部位主要为物料输送泵、阀门、管道、压缩机、挠性连接器、储罐等。泄漏是导致后续环境风险事故发生的根本性原因。

(2) 火灾事故：本项目根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年修订的规定，本项目各装置及储罐的火灾危险类别为乙级。装置或储罐在发生燃爆事故后，冲击波和热辐射危害一般会维持在厂界附近一定距离以内，但燃爆事故将导致有大量危险物质泄漏进入环境；燃爆事故可能引发的连锁及次生事故，将导致大量有毒有害气体、废水释放进入环境中，导致环境污染事故，并可能使人员健康受到危害。

(3) 伴生/次生污染在发生火灾、泄漏事故处理过程中，会产生以下伴生/次生污染：消防污水、液体废物料、燃烧烟气、污染雨水（事故过程中伴随降雨）。一旦发生事故，在火灾扑救过程中，消防水会携带乙醇等物质进入消防废水。

由于消防废水瞬间用量较大，污染消防水产生量也相对较多，进入污水处理系统将对其造成冲击，可能导致伴生污染的发生。本项目应根据各车间、储罐的工作特征，应设立事故调节应急水池，用以接纳处理事故产生的消防废水，可以满足事故应急需要。

(4) 事故连锁效应分析本项目内生产设备较集中，且涉及易燃危险品。厂区各装置间以及和储罐区可能会发生连锁事故效应。即当一个工艺单元和设备发生事故时，会伴随其他工艺单元和设备的破坏，从而引发二次、三次事故，甚至更加严重的事故，造成更大范围和更为严重的后果。通常认为可能产生连锁效应的有：火灾、爆炸事故产生的冲击波和碎片抛射物、毒物泄露及火灾爆炸。工艺单元和设备只有在爆炸产生的冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）的“攻击范围”内，并且冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

(5) 本项目污水处理站废水泄漏造成地下水及土壤污染对周围土壤及地下水造成影响。

### 7.3.5 风险识别小结

本项目所涉及的物质中有危险化学品，在生产、储运过程中有可能发生火灾、爆炸和泄漏事故，将对人类生命、物质财产和环境安全构成极大威胁。

(1) 燃烧、爆炸危害易燃危险化学品泄漏后，满足燃烧的条件，就可能引起燃爆。据不完全统计，由于危险化学品火灾、爆炸所导致的事故占危险化学品事故的比例，以及伤亡人数占所有事故伤亡人数的比例都超过 50%。

(2) 环境危害危险物质在运输过程中，如果发生泄漏，残留在环境中的毒

物会对环境造成危害。

(3) 污水处理站高浓度废水泄漏造成地下水及土壤污染对周围土壤及地下水造成影响。

## 7.4 环境风险分析

### 7.4.1 项目风险因素分析

项目内部风险因素主要是指工艺技术的可靠性、工艺流程设计的合理性、所用设备质量及安全性等问题。在以淀粉为原料、发酵法白酒生产酿造过程中，原料要经过破碎、拌料蒸煮、酒母发酵和蒸馏等多道工序，要经过许多物理变化和复杂的生物化学变化。既有复杂的工艺设备、机械装置、蒸汽动力装置和电气设施，又有许多有害人体健康的粉尘等。甚至有些工序是易燃、易爆场所，发酵过程中产生大量的有腐蚀性的水汽等会不同程度地损害人的安全和健康，损害财产安全。

(1) 白酒储罐泄漏：白酒储罐在常温常压下贮存的危险来源最有可能的是管道和阀门的故障，导致白酒液体外泄。当泄漏达到一定量在地面或围堰内形成液池，遇到点火源就会发生池火灾。

(2) 机械粉碎造成的粉尘危害和防护措施：在原料加工、机械粉碎过程中，会产生较长时间悬浮于空气中的固体颗粒（粉尘），操作者如长期吸入就会使肺组织发生纤维性病变，硬化，导致尘肺，这是一种严重的职业病，将会严重影响职工的健康和生命，极大地破坏生产力。另外，一定浓度的淀粉粉尘在外界高温、摩擦、振动、碰撞及放电火花作用下，还会引起爆炸。因此，在原料加工破碎过程中，粉尘应作为一大危害予以重视。

(3) 电气设施造成的危害及防护措施：白酒生产制造过程中，要接触到大量的水汽及其他腐蚀性物质，作业环境潮湿，电气设备和电源线等易出现老化破裂现象，常常造成电气伤害、伤亡及起火爆炸事故。

(4) 生产操作事故：具体表现在生产中开错阀门、忘关阀门、超压运行、温度过高或过低、物料加多或加少等，造成反应异常、设备压力骤然升高，导致物料直接外逸。白酒大量泄漏后有引起火灾事故的可能性。

(5) 装卸泄漏：可燃性液体白酒在装卸时易出现事故性溢漏的情况，主要有输送软管破裂等原因。根据有关资料，储存设备的事故性溢漏，其很重要的元

凶之一是由于对接软管接缝的破裂，或软管过长被扭结或压裂，或软管太短被扯裂。

(6) 污水处理站高浓度废水泄露：污水处理站高浓度废水出现泄露的情况，主要是停电、线路故障等非正常工况造成的污水处理设施停止运行以及输送管道破裂等原因。

鉴于本项目存在诸多危险工段，对于各工序的防爆、防火等安全等级要求，应由专业安全评价部门对项目进行安全评价，建设单位应按其评价结果和防范措施，进行精心设计、安装，生产中严格落实防范措施。

#### 7.4.2 可信事故判定

最大可信事故是指：在所有的预测的概率不为零的事故中，对周围环境、人员健康危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中。原酒贮存罐区可能存在遇明火燃烧的事故隐患，污水处理站可能存在管道破裂造成高浓度废水泄露污染地下水和土壤的事故隐患。

根据本项目可能发生的风险事故，存在着白酒泄漏引发火灾爆炸等多种可能性，其中白酒在贮存和使用过程中主要事故原因可分为：阀门管线泄漏，泵设备故障，操作失误，仪表、电器失灵等。其中优以阀门损坏泄漏最为严重，泄漏量最大，危害最严重；污水处理站高浓度废水泄露的事故原因主要为：管道老化造成破裂。

根据风险事故情形的设定，本次评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 E 的推荐方法确定各风险源的泄漏频率，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 风险源泄漏频率表

| 部件类型             | 泄漏模式                               | 泄漏频率   |
|------------------|------------------------------------|--|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>5.00<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐          | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>5<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$    |
| 常压双包容储罐          | 泄漏孔径为 10mm 孔径<br>10min 内储罐泄漏完储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>1.25<br>$1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐          | 储罐全破裂                              | $1.00 \times 10^{-8}/a$                                    |

|                   |                             |  |
|-------------------|-----------------------------|--|
| 内径≤75mm 的管道       | 泄漏孔径为 10% 孔径<br>全管径泄漏       | $5.00 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$<br>$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$ |
| 75mm<内径≤150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10% 孔径<br>全管径泄漏       | $2.00 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$<br>$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m}\cdot\text{a})$ |
| 内径>150mm 的管道      | 泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）全管径泄露 | $2.40 \times 10^{-6} / (\text{m}\cdot\text{a})$<br>$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m}\cdot\text{a})$ |

根据设计资料，本项目原酒储罐属于常压单包容储罐，最大泄漏频率为  $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ ，污水处理站管道为  $75\text{mm}<\text{内径}\leq 150\text{mm}$  的管道，最大泄露频率为  $2.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，故本项目最大可信事故发生概率为  $1.00 \times 10^{-4}$  次/a。最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。

基于上述分析并结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，本评价设定关注的风险事故类型如下：原酒储罐区原酒泄漏，泄漏危险物质乙醇，遇明火就会发生火灾的危险，会影响周围的空气环境，损害人群的身体健康；污水处理站高浓度废水泄露造成地下水及土壤污染对周围土壤及地下水造成影响，结合厂区实际情况，因此将原酒泄漏作为本项目最大可信事故。

#### 7.4.3 主要风险事故分析

项目原酒发生泄露造成火灾后灾害表现为人身安全受到威胁、财产损失，其影响范围主要集中在生产厂区。而且在主要储罐的周围 50m 范围内均有厂房、围墙遮挡，实际发生火灾影响的范围较小，而且由于白酒平均浓度不高，发生火灾事故后可以有一定的响应时间进行事故控制，其影响范围可以局限在有限的空间内。由于白酒泄漏后引发火灾的安全半径为 25m，本项目涉及的人群聚居区在安全半径之外，因此白酒泄漏后引发的火灾事故不会威胁到周围居民的人身安全。同时，由于本项目在储罐周围有围墙及建筑物遮挡，可以有效阻止火灾的蔓延影响，火灾发生后酒精的燃烧分解产物为水和 CO<sub>2</sub>，均为无毒无害物质，因此不需要对厂外的居民聚居区采取特别的防护措施。

此外，本项目的产品白酒属于终端产品，其运输与贮存视市场及客户需要而定，存在着不确定性。如果贮存中不注意消防安全，运输过程中发生泄漏，都将可能引起火灾等危险。如果泄漏到周边生态环境、地表水中还将造成相应的环境污染效应。厂方可按照国家危险品包装、运输的要求操作，即使发生交通事故也不会泄漏造成环境影响事故。

本项目的污水处理设施泄露的是高浓度废水，如果在运行中不注意安全，运

行过程中发生泄漏，都将可能引起危险。如果泄漏到周边生态环境、地表水中还将造成相应的环境污染效应，并对周围地下水和土壤环境产生不利影响。因此建设单位应加强管道维护与管理，避免产生泄漏造成环境影响事故。

## 7.5 环境风险防范措施及应急要求

### 7.5.1 风险防范措施

#### 7.5.1.1 项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目平面布置满足生产工艺流程的要求；结合风向、朝向等当地自然条件，因地制宜进行布置，力求总平面布置紧凑合理；总平面布置符合防火间距，满足消防要求；合理布置厂内外道路、使厂内运输便捷，功能区划分明确，厂外交通方便。

该项目总体布置充分利用项目区地形条件，结合生产工艺，本着有利生产、方便管理、保证生产安全和节省占地，减少基建工程量的原则进行。总体布置主要由生产区域、储存区域和办公生活区组成，各区域之间采用道路分隔。

生产车间内爆炸危险区域的范围划分符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年修订的规定要求。有防火、防爆要求的厂房，其墙上预留洞，洞口堵漏填实材料均采用非燃烧体。

生产车间及辅助生产车间内的外门设置为外向开启的安全疏散门，内门设置为向疏散方向开启，符合安全生产要求。有火灾危险的房间门窗采用安全玻璃。

对散发较空气重的可燃气体（可燃蒸气）的乙类厂房（有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房）采用不发火花、不产生静电的地面（如不发火水磨石地面、不发火水泥地面、涂料面层等）。装置内建筑物（除特殊情况外）的耐火等级不低于二级。

建筑物、构筑物的主要构件，均采用非燃烧材料，其耐火极限符合现行的国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。厂区设置环形道路，主要道路宽6m，可确保装置内的运输和消防道路的畅通。符合规范要求。

为减轻污水处理设施泄露造成的环境污染，建设单位应在日常运行过程中加强管理，定时对设备进行检修，排除隐患，防止非正常情况的发生，并设置1座80m<sup>3</sup>的事故池，并设置围堰，保证2天的生产废水存放，待故障排除后，逐步引入厂区污水处理站处理，处理达标后排放，保证在任何事故状态下废水不外排。

### 7.5.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 厂区道路与建筑物、设备、电力线、管道等的安全距离和安全标志、信号、人行通道、防护栏杆，以及车辆道口、装卸方式等方面的安全设施应符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)的规定。

(2) 危险化学品储运系统的设计严格按照设计规范的要求进行设计和施工，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。

(3) 对危险物料的安全控制是防爆的有效措施之一。生产过程中，危险物料置于密闭的设备和管道中，各个连接处采用可靠的密封技术。

### 7.5.1.3 工艺技术设计安全防范措施

(1) 车间物料输送管道不穿越无关的建筑物；工艺和公用工程管道共架多层敷设时依据管道介质危险性大小分层布置。进、出装置的物料管道，在装置的边界处设有隔断阀和8字盲板，并在隔断阀处设有平台；车间内所有危险性较大设备的承重钢框架、支架、裙座、管架的主管廊均涂有钢结构防火绝热涂料，耐火极限1.5h；车间内采用阻燃型电缆并架空敷设。

(2) 压力容器设计及制造符合《压力容器设计规范》及其它有关的工业标准规范；罐区的储罐配备消防喷淋装置，并且设置固定式泡沫站。

### 7.5.1.4 自动控制设计安全防范措施

(1) 生产装置应结合工艺、设备特点设置安全联锁装置和紧急停车装置。  
(2) 控制室、生产装置区应设紧急停车按钮。  
(3) 各工段、装置之间应设置能够有效切断的装置，以避免连锁事故的发生。

### 7.5.1.5 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气安全防范措施  
①装置的爆炸危险区域划分执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)。危险区内的各类电气设备均选用相应防爆等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。在装置爆炸危险区域内的所有电气设备均选用防爆型，设计防雷、防静电措施、配置相应防爆等级的电气设备和灯具，仪表选用本质安全型。

②生产装置中大部分负荷属于一、二类负荷，为了将突然停电引发事故的危险降至最低，对于一级用电负荷，选择与用电设备容量相匹配的UPS或EPS电

源；二级用电负荷，供电系统采用不同母线段的双回路可靠电源供电；对正常照明发生故障引起操作紊乱并可能造成重大损失的场所设置应急照明。

③装置区按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）和《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行 GBJ65-83）的规定，设防雷击、防静电接地系统。

## （2）电讯安全措施

①电信网络包括行政管理电话系统和调度电话系统，火灾报警系统、工业电视监视系统、呼叫/对讲系统、无线通讯和接至厂内的市话等线路。电信线路采用以电话分线箱配线为主的放射配线方式，电缆采用沿电缆槽盒敷设方式为主。

②本项目设置工业电视监视系统，拟在装置区设置多个摄像点，装置控制室设置监视器，并将视频信号送至全厂总调度室，画面可自动或手动切换、分割，摄像机的角度、焦距可以在装置控制室控制。

③各装置区分别安装呼叫/对讲子系统。在合适地方安装一套多路合并/分离设备，将各子系统联网，形成一套全厂性的呼叫/对讲系统。采用无主机分散放大呼叫/对讲系统，具有群呼、组呼、双工五通道通话等功能。紧急情况下可进行火灾或事故报警。

本项目安装火灾自动报警系统。由火灾报警控制器、火灾重复报警显示器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装手动报警按钮，在装置控制楼、变配电站等重要建筑内安装火灾探测器。火灾报警控制器设在全厂消防控制室。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。

本项目各装置设置无线对讲电话手机。无线对讲机拟使用 VHF 或 UHF 频段，可实现点对点及一点对多点的通信。

### 7.5.1.6 安全管理措施

（1）本项目建成投产后，安全管理机构专职安全生产管理人员依托现有机构和人员，并适当增加。单位的主要负责人和安全生产管理人员应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。

（2）设备采购必须符合国家标准规范要求，应从具备资质的企业进行采购，同时必须索取合格证。

（3）在易引起误操作事故的岗位设立明显标志，在作业场所的紧急通道和紧急出入口设置明显的标志和指示箭头。另外，建议在装置中安装风向标，保证

事故状态下如有有毒气体泄漏时，操作人员的安全撤离。

(4) 装置内特种作业人员必须接受与本岗位相适应的、专门的安全技术培训，经安全技术理论考核和实际操作技能考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业。

(5) 加强对易腐蚀系统的设备和管线的壁厚监测工作，随时掌握壁厚减薄等情况，以利随时更换腐蚀较严重的设施。

(6) 建立与现有安全管理体系完全接轨的管理组织机构，并设专职管理人员。根据装置生产工艺的特点，参考同类装置的实际运行情况，有针对性地编制一套安全检查表，以指导各岗位操作人员有重点的进行巡回检查，建立健全工程各装置的安全操作规章制度，编制《安全规程技术手册》。

(7) 对建设单位周围的敏感区定期宣传风险事故可能造成的影响，并提供应急预案。

(8) 定期开展操作人员培训和公众教育的内容，加强对应急预案的培训、演练，并不断完善改进，使环境风险降低至最小。

### 7.5.2 风险减缓措施

在发生事故时应启动应急预案，及时疏散周边人员，检修人员在穿戴合理的自我保护措施后进行检修，应尽可能切断泄漏源，防止泄漏物料进入下水道、排洪沟等限制性空间。若围堰内大量泄漏，应喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### 7.5.3 风险应急预案

事故风险应急预案指事先预测项目的危险源、危险目标可能发生的生产安全事故和灾害类别、危害程度，针对可能发生的重大事故和灾害，并充分考虑现有应急物资、人员及危险源的具体条件，使事故发生时能及时、有效地统筹指导生产事故应急处理、救援行动的方案。

根据本项目的特点，本次评价要求企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求单独编制环境风险应急预案，并报环保部门备案。本次评价给出该预案的框架。

#### 7.5.3.1 组织机构及职责

建设单位应设置专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：

(1) 负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与建设区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

(2) 保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理等部门提出增援请求。

(3) 在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

### 7.5.3.2 应急预案内容

建设单位应对本次评价提出的可能的环境事故，分别编制应急预案。从应急工作程序上，应急预案可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的责任人。

#### (1) 预防预警

预防与预警是处理环境安全突发事件的必要前提。根据突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

(2) 应急响应环境安全突发事件发生后，应立即启动并实施相应的应急预案，及时向自治区、新源县县政府以及相关部门上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向各级政府提出申请。

(3) 应急处理对各类环境事故，根据相应的救援方案进行救援处理，同时应进行应急环境监测。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

(4) 应急终止应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(5) 信息发布突发环境安全事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境安全应急措施的透明度。

### 7.5.3.3 监督管理

(1) 预案演练按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

(2) 宣传与培训建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

(3) 监督与评价为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

(4) 预案报备环境应急预案的主要内容包括总则、公司基本情况及周边环境概况调查、环境风险源及危险性分析、应急组织机构与职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、培训与演练、奖惩、保障措施、预案管理、附则、附件、附图等内容构成。项目环境应急预案初稿编制完成后，送应急预案专家组评审，通过专家的评审后，报告经修改、补充、完善后上报伊犁州生态环境局备案。

### 7.5.3.4 项目突发环境事件应急终止后的环境管理

项目突发环境事件终止后，伊犁州、新源县县政府环境保护行政部门应在本级政府的领导下，做好突发环境事件应急终止后的环境管理工作。主要内容包括：

- (1) 环境应急过程评价；
- (2) 环境污染事故原因、事故损失调查与责任认定；
- (3) 提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议；
- (4) 编制突发环境事件应急总结报告；
- (5) 督促企业修订应急预案；

(6) 评估污染事故的中长期环境影响;

(7) 在当地政府的领导下向社会通报。

## 7.6 风险分析结论与建议

### 7.6.1 风险分析结论

#### 7.6.1.1 项目危险因素

本项目潜在的风险事故类型主要包括危险物质泄漏和火灾。

本评价设定关注的风险事故类型包括：原酒储存系统发生泄漏事故，事故发生概率为  $1\times10^{-4}$  次/a；污水处理站管道为  $75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$  的管道，最大泄露频率为  $2.00\times10^{-6}/\text{a}$ ，故本项目最大可信事故发生概率为  $1.00\times10^{-4}$  次/a。

#### 7.6.1.2 事故影响分析

本项目发生火灾后，灾害表现为人身安全受到威胁、财产损失，其影响范围主要集中在生产厂区。而且在主要储罐的周围 50m 范围内均有厂房、围墙遮挡，实际发生火灾影响的范围很小，而且由于白酒平均浓度不高，发生火灾事故后可以有一定的响应时间进行事故控制，其影响范围可以局限在有限的空间内。由于白酒泄漏后引发火灾的安全半径为 25m，本项目涉及的人群聚居区在安全半径之外，因此白酒泄漏后引发的火灾事故不会威胁到周围居民的人身安全。同时，由于本项目在储罐周围有围墙及建筑物遮挡，可以有效阻止火灾的蔓延影响，火灾发生后酒精的燃烧分解产物为水和 CO<sub>2</sub>，均为无毒无害物质，因此不需要对厂外的居民聚居区采取特别的防护措施。

污水处理站高浓度废水泄露主要为处理装置运行效果不好以及污水处理设施发生故障时，废水部分处理或不处理外排，不满足外排水水质标准，会产生环境污染，但建设单位应在日常运行过程中加强管理，定时对设备进行检修，排除隐患，防止非正常情况的发生，并设置1座80m<sup>3</sup>的事故池，并设置围堰，保证2天的生产废水存放，待故障排除后，逐步引入厂区污水处理站处理，处理达标后排放，保证在任何事故状态下废水不外排。

#### 7.6.1.3 风险防范措施和应急预案

(1) 选址、总图布置和建筑安全方面：项目拟建在新源县工业园区内，总平面布置符合防范事故要求，有完善应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施方面：项目危险化学品贮运区域设置合

理，设计符合规范，危险化学品储存地点与环境保护目标和生态敏感目标的距离符合国家有关规定。

(3) 工艺技术设计安全防范措施：生产设施按规范设置自动监测、报警及防火、防爆等事故处理系统；应急救援设施及救援通道符合相关规范。

(4) 事故状态风险减缓措施方面：原酒泄漏和污水处理设施高浓度废水均有合理的处置方案，事故状态对环境的影响可以得到有效控制。

(5) 风险应急预案方面：企业应编制完备的风险应急预案至环境保护部门备案，并及时演练，提升事故应急能力。

综上所述，项目风险防控及减缓措施合理，编制完备应急预案，可有效减少环境风险事故发生概率。

#### 7.6.1.4 评价结论

风险评价的结果表明，拟建项目距居民区较远，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案、在落实各项环保措施和采取本报告书提出的有关建议的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，在发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施，降低环境风险事故发生概率。

#### 7.6.2 建议

根据风险评价结论和项目特点，本次评价提出以下建议：

(1) 本项目具有潜在的事故风险，尽管风险可接受，但企业应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

(2) 当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

(3) 按照企业制定的突发环境事故应急预案，定期进行预案演练并实现与地方政府或相关部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(4) 建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

(5) 建立企业环境风险应急机制，加强厂区巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

(6) 建设单位应委托有资质的单位做安全评价。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

|                          |  |              |       |              |        |  |  |
|--------------------------|--|--------------|-------|--------------|--------|--|--|
| 建设项目名称                   | 新疆甘陈生态酿酒有限公司白酒生产项目   |              |       |              |        |  |  |
| 建设地点                     | (新疆)省  | (/) 市        | (/) 区 | (新源)县        | (工业)园区 |  |  |
| 地理坐标                     | 纬度   | 43°27'40.14" | 经度    | 83°17'03.08" |        |  |  |
| 主要危险物质及分布                | 主要危险物质是白酒物质和泄露的高浓度废水，白酒储存在罐区内，高浓度废水存在于污水处理设施内  |              |       |              |        |  |  |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水和地下水等) | 本项目物料易燃，发生火灾事故可在短时间内产生大量的烟气，会对大气环境产生影响。事故发生的同时也会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入地表水体，对地表水体造成污染。污水处理设施高浓度废水泄露会造成对地表水、地下水和土壤的影响。由于本项目厂区全部硬化，对地下水和土壤环境影响较小。 |              |       |              |        |  |  |
| 风险防范措施要求                 | 对工艺设备选择及布置、选址、总体布置、防火防爆等方面提出了风险防范措施  |              |       |              |        |  |  |
| 填表说明(列出项目相关信息及评价说明)      | 本项目环境风险潜势为 II，环境风险评价等级为三级。   |              |       |              |        |  |  |

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

### 8.1 社会效益分析

项目建成后将带来以下社会效益：

- (1) 本项目的实施有利于合理利用资源，提高企业的知名度和市场占有率。可增加地方财政收入，发展区域经济，提高人民生活水平；
- (2) 本项目的实施在促进企业经济效益增加的同时，可提高当地居民的经济收入，促进地方经济的繁荣。

### 8.2 环境影响经济损益分析

#### 8.2.1 环保投资费用

本项目计划总投资 2000 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 125 万元，工程环保投资占总投资比例为 6.25%。项目环保投资估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保投资一览表

| 类别 | 项目     | 污染物   | 污染治理措施                                       | 环保投资（元） |
|----|--------|---|--|---------|
| 废气 | 粉碎工序   | 粉尘  | 在粉碎机、筛分机及磨粉机各设置 1 套密闭罩，经集气管道收集+1 台布袋除尘器处理后排放 | 5       |
|    | 工艺逸散废气 | 乙醇  | 加强通风，酒糟日产日清，加强绿化                             | 2       |
|    | 污水处理站  | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S           | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，调节池喷洒生物除臭剂        | 5       |
|    | 食堂     | 食堂油烟  | 油烟净化装置                                       | 1       |
| 废水 | 锅底水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | 进入厂区污水处理站处理后排入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理            | 50      |
|    | 摊凉废水   |   |  |         |
|    | 地坪冲洗废水 |   |  |         |
|    | 设备冲洗废水 |   |  |         |
|    | 洗瓶废水   |   |  |         |

|         |   |       |                       |     |
|---------|---|-------|-----------------------|-----|
|         | 纯水制备排水<br>生活污水  |       |                       |     |
| 噪声      | 磨粉机、筛分机、曲块破碎机、灌装机以及风机真空泵、水泵等机械动力设备  | 噪声    | 选低噪设备，置于室内，减震基础，柔性接头等 | 5   |
| 固废      | 杂质  | 谷壳等   | 外售给养殖场做饲料             | 5   |
|         | 除尘灰   | 高粱粉   | 外售给养殖场做饲料             |     |
|         | 酒糟  | /     | 外售给养殖场做饲料             |     |
|         | 废酒瓶   | 玻璃    | 返回玻璃瓶厂家               |     |
|         | 污泥  | 有机物   | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置      |     |
|         | 废硅藻土  | 硅藻土   | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置      |     |
|         | 废包装材料   | 塑料、纸  | 由废品回收站回收处理            |     |
|         | 废活性炭  | 废活性炭  | 由厂家回收                 |     |
|         | 生活垃圾  | 塑料、纸等 | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置      |     |
| 生态      | 生产废气对植物影响   | /     | 进行绿化                  | 10  |
| 地下水防渗   | 采取分区防渗。污水处理站管道等区域为重点防渗区，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P8，厚度不宜小于50mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s黏土层的防渗性能）。生产区、原料、产品储存区为一般防渗区，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于P6，其厚度不宜小于100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s（防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s黏土层的防渗性能）。 |       |                       | 20  |
| 风险防范措施  | 对工艺设备选择及布置、选址、总体布置、防火防爆等方面提出相应的风险防范措施   |       |                       | 12  |
| 环境管理与监测 | 1.规范排污口设计和标志，定期进行污染源监测；<br>2.加强调研，及时吸收先进生产技术，提高厂内技术水平；<br>3.建立主要环保设备档案，保证其开工率和达到设计指标要求。   |       |                       | 10  |
| 合计      |   |       |                       | 125 |

## 8.2.2 环境经济损益分析

拟建项目采用环保措施后可以达到较好的环境效果，具体的环境效果见表

8.2-2。

表 8.2-2 项目环境效果表

| 类别 | 项目                                    | 环保设施   | 处理效果          |
|----|---------------------------------------|--|---------------|
| 废气 | 粉碎粉尘                                  | 在粉碎机、筛分机及磨粉机各设置 1 套密闭罩，经集气管道收集+1 台布袋除尘器处理后排放 | 达标排放          |
|    | 工艺逸散废气                                | 加强通风，酒糟日产日清，加强绿化                             | 达标排放          |
|    | 污水处理站                                 | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，调节池喷洒生物除臭剂        | 达标排放          |
|    | 食堂油烟                                  | 油烟净化装置                                       | 达标排放          |
| 废水 | 生产废水                                  | 进入厂区污水处处理站理后排入新源县工业园区（A 区）污水处理厂处理            | 达标排放          |
|    | 生活污水                                  |  | 达标排放          |
| 固废 | 生活垃圾、杂质、除尘灰、酒糟、废弃包装物、污泥、废硅藻土、废酒瓶、废活性炭 | 分类存放，防渗、防流散，合理处理                             | 满足环保要求        |
| 噪声 | 噪声设备                                  | 减振、隔声  | 减噪 15~25dB(A) |
| 绿化 | 厂区及厂界                                 | 设置绿化带  | 减少废气和噪声对环境的影响 |

环保投资的投入，使废水达标排放，废气达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。厂界噪声达标不影响周围居民的正常工作和生活，因此有一定的经济效益和较好的社会效益。

### 8.3 环境经济损益分析结论

本项目采取了较为完善的环保治理措施，使得工程的污染物排放量得到了有效地控制，通过对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督企业内的环境保护工作。企业应根据有关规定，建立完善的环境管理、风险预防及监测制度和措施，增添必要的监测分析仪器，在企业生产管理部门统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

### 9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

#### 9.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理系统，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

#### 9.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

(1) 正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

(3) 专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，

产品质量控制与环境质量控制结合。

(4) 企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

(5) 坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从工厂、部门、工段至班组领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

### 9.1.3 环境管理机构设置

#### (1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

#### (2) 环境管理机构组成

本项目运营期间，本企业内部应设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构应设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作。

本项目运营期间，建设单位应设置安全环保科，配置专职或兼职人员负责本项目安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

#### (3) 环境管理机构定员

本项目运营期间，本企业内部下设安全环保科，配置专职或兼职的环境管理人员1名及“三废”处理人员各1名，这些人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

#### (4) 环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施

④定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

#### 9.1.4 环境管理规章制度

##### （1）严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

##### （2）建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

##### （3）建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置污染治理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染治理设施。

##### （4）建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在企业内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

### 9.1.5 环境管理措施

- (1) 建立 ISO14000 环境管理体系。
- (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制。
- (3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训。环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识的了解和环保应知应会作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。使全体职工能够意识到环境保护与企业生产、生存和发展的关系，把环保工作落实到每一位员工。
- (4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- (5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- (6) 加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测，并制订能够控制污染扩大，防治污染事故发生的有效措施。
- (7) 制定“突发性污染事故处理预案”。对已发生的环境污染事故，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

### 9.2.2 监测计划

根据项目生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准、地方环保部门的要求以及《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业（HJ 1028—2019）》，制定建设项目的监测计划和工作方案，监

测工作可委托有资质的检(监)测机构承担。本项目污染物监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境保护监测内容一览表

| 项目     | 监测点位                                | 监测指标  | 监测频次   | 执行标准  |
|--------|-------------------------------------|---|--------|---|
| 污染源监测  | 废气<br>粉碎工序 1#排气筒出口                  | 颗粒物   | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值   |
|        | 厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点                | 颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S   | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值  |
|        | 废水<br>污水处理站排放口                      | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS  | 1 次/半年 | 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 中新建企业水污染物排放限值(间接排放)   |
|        | 噪声<br>厂界四周                          | Leq   | 1 次/季  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准  |
| 环境质量监测 | 地下水监控点<br>厂界下游 30~50m<br>出设一座地下水监测井 | pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等  | 1 次/半年 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准   |
|        | 大气监控点<br>厂区上风向和下风向各 1 个点            | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | 1 次/半年 | 环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的规定, H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ202-2018) 附录 D 中浓度限值 |

### 9.2.3 污染源监控措施

在废气处理装置的进出口设置永久采样口, 用法兰或盖板等封闭, 便于在监测时开启使用。

### 9.3 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放清单

| 项<br>目                | 污染源     | 污染物              | 环保措施                               | 运行参数                              | 废气量或废水量                 | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a | 总量指标<br>t/a | 排放标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 排污口设置  |        |        | 执行标准  |
|-----------------------|---------|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------|-------------|---------------------------|--------|--------|--------|---|
|                       |         |                  |                                    |                                   |                         |                           |            |             |                           | 数<br>量 | 高<br>度 | 内<br>径 |   |
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物 | 粉碎工序    | 粉尘(有组织)          | 密闭罩+1套布袋除尘器+1根 15m 排气筒(1#)         | 集气效率 95%，处理效率 99.5%，运行时间 2810h    | 2000m <sup>3</sup> /h   | 0.0675                    | 0.000135   | 0.0038      | 120                       | 1      | 15     | 0.1    | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准限值              |
|                       |         | 粉尘(无组织)          | 车间全封闭，室内沉降                         |                                   |                         | /                         | 0.004      | /           | 1.0                       | /      | /      | /      |   |
|                       | 发酵、酿造车间 | 乙醇               | 加强通风                               | /                                 | /                       | /                         | 1          | /           | 5                         | /      | /      | /      | 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)                |
|                       | 酒糟库     | NH <sub>3</sub>  | 日产日清                               | /                                 | /                       | /                         | 0.0009     | /           | 1.5                       | /      | /      | /      | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值                   |
|                       |         | H <sub>2</sub> S |                                    |                                   |                         | /                         | 0.00006    | /           | 0.06                      | /      | /      | /      |   |
|                       | 污水处理站   | NH <sub>3</sub>  | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂 | /                                 | /                       | /                         | 0.0283     | /           | 1.5                       | /      | /      | /      | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中 2.0mg/m <sup>3</sup> |
|                       |         | H <sub>2</sub> S |                                    |                                   |                         | /                         | 0.0011     | /           | 0.06                      | /      | /      | /      |   |
|                       | 食堂      | 食堂油烟             | 油烟净化装置                             | 风量 1500m <sup>3</sup> /h，去除效率 85% | 252 万 m <sup>3</sup> /a | 1.67                      | 0.0042     | /           | 2                         | /      | /      | /      |   |

|      |   |   |  |   |                          |   |                          |   |    |   |   |
|------|---|---|--|---|--------------------------|---|--------------------------|---|----|---|---|
| 废水   | 锅底水、摊凉废水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、洗瓶废水、纯水制备废水、生活污水 | SS、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N | 设1套废水处理设施，处理工艺为调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤 | 处理规模为40m <sup>3</sup> /d，处理效率为COD≥99.9%，BOD <sub>5</sub> ≥99.9%，SS≥95%，NH <sub>3</sub> -N≥99.2%，总磷≥99.8 | 8804.32m <sup>3</sup> /a | / | 8804.32m <sup>3</sup> /a | / | /  | / | 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放) |
| 固体废物 | 粉碎工序                                    | 杂质  | 外售给养殖场做饲料                                  | /   | /                        | / | 2.81                     | / | /  | / | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及修改单中相关规定         |
|      |   | 粉尘  |  | /   | /                        | / | 0.075                    | / | /  | / |   |
|      | 酿酒车间                                    | 糟酒  |  | /   | /                        | / | 3000                     | / | /  | / |   |
|      | 勾兑车间                                    | 废活性炭  | 由厂家回收                                      | /   | /                        | / | 1.45                     | / | /  | / |   |
|      |   | 废硅藻土  | 统一清运至垃圾填埋场处置                               | /   | /                        | / | 2.121                    | / | /  | / |   |
|      | 包装车间                                    | 废酒瓶   | 返回玻璃瓶厂家                                    | /   | /                        | / | 0.5                      | / | /  | / |   |
|      |   | 废弃包装材料  | 由废品回收站回收处理                                 | /   | /                        | / | 18.5                     | / | /  | / |   |
|      | 污水处理站                                   | 污泥(干泥)  | 环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置                           | /   | /                        | / | 1.5                      | / | /  | / |   |
|      | 办公区                                     | 生活垃圾  |  | /   | /                        | / | 16.8                     | / | /  | / | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)                         |
| 噪    | 设备运行                                    | 噪声  | 选低噪设备，置于                                   | /   | /                        | / | 50~65d                   | / | 昼间 | / | 《工业企业厂界   |

|   |  |  |                   |  |  |       |  |                                    |  |   |
|---|--|--|-------------------|--|--|-------|--|------------------------------------|--|---|
| 声 |  |  | 室内，减震基础，<br>柔性接头等 |  |  | B (A) |  | 65dB<br>(A) ,<br>夜间<br>55dB<br>(A) |  | 环境噪声排放标<br>准<br>(GB12348-2008)<br>中 3 类标准 |
|---|--|--|-------------------|--|--|-------|--|------------------------------------|--|---|

## 9.4 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

### （1）废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

### （2）固体废物贮存、堆放场规范化

生产车间、仓库均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化。仓库应设置明显的警示标志。

### （3）排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置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。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。具体设计图形见图 9.4-1。

表 9.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色

| 标志名称 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 白色   |

| 序号 | 提示图形符号  | 警告图形符号  | 名称     | 功能             |
|----|---|---|--------|----------------|
| 1  |  |  | 污水排放口  | 表示污水向水体排放      |
| 2  |  |  | 废气排放口  | 表示废气向大气环境排放    |
| 3  |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 5  |  |  | 噪声排放源  | 表示噪声向外环境排放     |

图 9.4-1 排放口图形标志

## 9.5 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，霍城县硕丰塑料有限公司应在公司网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- (1) 项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- (2) 排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- (5) 突发环境事件应急预案。
- (6) 其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之

日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

## 9.6 竣工验收管理

### 9.6.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

### 9.6.2 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目环境保护设施“三同时”验收一览表

| 类别   | 污染工序      | 主要设施                                       | 验收标准  |
|------|-----------|--|---|
| 废气   | 粉碎工序      | 密闭罩+1套布袋除尘器+1根15m排气筒（1#）                   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值                  |
|      | 发酵、酿造车间   | 加强通风                                       | 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)                      |
|      | 糟库        | 日产日清                                       | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值                         |
|      | 污水处理站     | 密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，设置绿化隔离带，喷洒生物除臭剂         | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中2.0mg/m <sup>3</sup>        |
|      | 食堂        | 食堂油烟采用油烟净化器(净化效率为85%)处理后排放                 | 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放) |
| 废水   | 生产废水、生活污水 | 设1套废水处理设施，处理工艺为调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及修改单中相关规定         |
| 固体废物 | 杂质和除尘灰    | 外售给养殖场做饲料                                  |   |
|      | 酒糟        | 由厂家回收                                      |   |
|      | 废活性炭      | 环卫部门制定地点倾倒                                 |   |
|      | 废硅藻土      | 返回玻璃瓶厂家                                    |   |
|      | 废酒瓶       | 由废品回收站回收处理                                 |   |
|      | 废弃包装材料    |  |   |

|    |      |                                    |                                     |
|----|------|------------------------------------|-------------------------------------|
|    | 污泥   | 环卫部门制定地点倾倒                         |                                     |
|    | 生活垃圾 | 环卫部门统一处置                           | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)       |
| 噪声 | 生产设备 | 采取基础减振、隔声罩、消声器等措施;<br>生产设备尽量安装在车间内 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |

备注：本项目除三栋酒文化工业旅游区建筑在二期建成外，其余主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程均在一期建成。因此本项目环境保护设施“三同时”验收均在一期完成。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

本项目选址位于新源县工业园区（A 区），厂区占地面积 26475.87m<sup>2</sup>。项目区四周均为空地。中心地理坐标：经度：83°17'03.08"，纬度：43°27'40.14"。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 112 万元，占总投资的 5.6%。项目年运行 280 天，每天 2 班，每班 8 小时，年运行时间 4480 小时，其中污水处理站和酒糟库以 6720h 计。项目总占地面积 26475.87m<sup>2</sup>，分两期建设，其中一期建设新建办公室、餐厅、包装车间、曲房、酿酒发酵区、室外罐区。二期建设内容为酒文化旅游一区、酒文化旅游二区、酒文化旅游三区。年产 1000t 优质基酒，最终生产 2000t 优质白酒，其中高档酒 500t/a，中档 1500t/a。

#### 10.1.2 环境质量现状

##### 10.1.2.1 环境空气质量现状

区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 的最大年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为非达标区域。超标原因主要是扬尘天气导致。氨和硫化氢的环境质量现状能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，NH<sub>3</sub>: 0.20mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S: 0.01mg/m<sup>3</sup>，说明项目所在地环境质量现状较好。

##### 10.1.2.2 地下水环境质量现状

本项目地下水水质各监测项目标准指数均小于 1，全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，水质良好。

##### 10.1.2.3 声环境质量现状

根据建设项目区边界的噪声监测结果和评价结果可知，昼间与夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，项目所在区域声环境质量良好。

#### 10.1.3 施工期环境影响分析结论

##### 10.1.3.1 大气环境影响分析结论

根据分析项目施工期通过采取遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

#### 10.1.3.2 水环境影响分析

根据分析，项目建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

#### 10.1.3.3 声环境影响分析

根据昼间施工噪声超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 50m 范围内，夜间施工噪声超标的情况出现在 300m 范围内。根据项目现场调查，项目区 300m 以内不存在居民点等环境敏感点，对周边环境影响较小。

#### 10.1.3.4 固体废弃物环境影响分析

根据分析，项目施工期产生的建筑垃圾进行分类收集后按照当地城市环境主管部门要求进行处置，生活垃圾全部交由环卫部门统一处置。施工期固废在采取相应处置措施后，对周围环境的影响较小。

### 10.1.4 运营期环境影响分析结论

#### 10.1.4.1 大气环境影响分析结论

本项目在粉碎车间采用 1 台筛分机、1 台磨粉机及 1 台破碎机进行粉碎。环评要求在粉碎机、磨粉机及筛分机各设置 1 套集气罩，经集气管道+1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。粉尘排放浓度为  $0.0675\text{mg}/\text{m}^3$  能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求。

本项目工艺逸散废气主要分布于发酵室、酿酒车间，发酵室和酿酒车间为全封闭式结构。发酵室发酵和酿酒车间蒸糁、蒸馏过程中会产生乙醇，保持车间通风，以保持良好的车间工作环境，采取以上措施后，乙醇排放浓度小于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，

满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)乙醇排放标准。

本项目酒糟暂存库日产日清；污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，恶臭主要在进水泵站、格栅、生物反应池及污泥处理等部分产生，对污水处理系统密闭负压收集后，经生物滤池处理后排放，另外，调节池部分喷洒生物除臭剂，进行场区绿化。

食堂油烟经油烟净化器处理后排放，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

根据估算模式计算结果，本项目在正常工况下大气污染物最大落地浓度占标率为4.3267%，属于二级评价，各项污染物最大估算值均较小，达不到标准的10%，因此本项目大气污染物的排放不会对周边大气环境造成明显的影响。

本项目环境空气评价等级为二级，无须进行大气环境防护距离计算。

综上所述，本项目排放的大气污染物对周边环境空气质量影响较小。

#### 10.1.4.2 水环境影响分析结论

##### (1) 地表水

本项目运营期产生的废水主要包括酿酒车间的锅底水、黄浆水、设备清洗废水、地坪冲洗废水、摊凉废水、纯水制备废水及生活污水等。

本项目厂区设置污水处理站一座，处理规模为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+气浮+IC厌氧+AOAO+MBR膜+沉淀+过滤”工艺的地埋式污水站处理满足《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放)。

综上所述，本项目运营期对地表水环境影响较小。

##### (2) 地下水

本项目地下水环境环境保护措施与对策符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。本项目源头控制措施主要包括对加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业污粪处理工程应加强监管及相应的维护措施；加强水资源管理，采取严格的计量办法，对生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约

水资源；污废水在收集送往污水处理站的过程中，工艺管线尽可能地上敷设，若确实需要地下铺设时，在管沟内铺设，沟底设检漏井。本项目厂区实施分区防渗措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区按照不同分区要求分别设计防渗方案。

综上所述，本项目厂区各污染单元在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水环境影响较小。

#### 10.1.4.3 噪声环境影响分析结论

本项目运营期噪声源主要为磨粉机、筛分机、曲块破碎机、搅拌机、洗瓶机、灌装机、水泵及风机等设备，噪声级 70~85dB（A）。

通过选用低噪声设备，安装在室内，基础减震，柔性接头等措施后可有效降低噪声值 20dB（A）以上，可有效降低对周围环境的影响。根据预测，营运期项目各厂界噪声贡献值较小，均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本项目对厂界四周声环境质量影响较小。

#### 10.1.4.4 固体废物环境影响分析结论

本项目粉碎车间产生的杂质、袋式除尘器回收的粉尘、酒糟均出售给养殖场；灌装、贴标签、装箱等过程产生的废弃包装材料和废品，由废品收购站回收处置；废酒瓶部返回玻璃瓶厂家，作为原料使用；废活性炭由厂家回收；硅藻土、污泥及生活垃圾，定期清运至环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一处置。采取以上措施后，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理的处置，对周围环境影响较小。

#### 10.1.5 产业政策符合性结论

本项目属于酒、饮料制造业，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，属于允许类。项目生产工艺及设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中限制和淘汰类之列。因此本项目符合国家产业政策要求。

#### 10.1.6 总量控制指标

结合本工程的特点，项目生活废水和生产废水中的厂房设备冲洗废水、洗瓶废水、锅底水经污水处理站处理后排入下水管网，最终进入新源县工业园区（A

区)污水处理厂进一步处理,发酵黄水用于养窖不外排;固废经无害化处置或综合利用,有明确去向,生活垃圾运至垃圾填埋场填埋,各项固体废物均能妥善处置。故结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求,本项目涉及的污染物总量控制因子共2项,分别为:

废水污染物总量控制因子:化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N),为避免重复计算,因此本项目不设水总量指标。

### 10.1.7 风险评价结论

本项目最大的可信事故为装置区等火灾事故。最大可信事故发生概率低,危害范围小,其环境风险在可接受范围之内。建设单位严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案,其环境风险水平是可以接受的。

### 10.1.8 公众参与

被调查公众认为本项目具有较好的经济、社会、环境效益,污染物可以实现达标排放,项目对环境的影响在可接受的范围内。公众对该项目的建设持支持态度没有人对项目建设提出反对意见。公众同时要求切实加强各个环节的管理,特别是加强环保设施在项目投产后的运行、监督、管理,降低项目的建设对环境的不利影响。

## 10.2 综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行,能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明,项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下,项目的污染物排放对环境的影响较小,基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为,项目在设计和运行时应严格执行安全生产的各项规章制度,根据生产的安全要求,制定事故应急预案,配套相应的安全防范措施,杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度,切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施,确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上,本项目的建设在环境保护方面是可行的。

## 10.3 建议

- (1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；
- (2) 控制运输车辆污染，加强对上路车辆的各种监测和管理，杜绝车辆行驶事故的发生；
- (3) 定期对员工进行安全教育与提示，明确职责，杜绝违章作业等。
- (4) 切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减小项目的环境风险。