

濮阳国米生物科技有限公司  
年产 20000 吨木糖改扩建项目

# 环境影响报告书

(简本)

建设单位：濮阳国米生物科技有限公司

编制单位：河南裕禄环保科技有限公司

2020 年 12 月

# 第 1 章 概述

## 1.1 项目由来

濮阳国米生物科技有限公司于 2017 年 5 月 31 日注册成立，位于南乐县产业集聚区昌意路北段。于 2017 年 6 月 29 日收购了濮阳市鹏程生物制品有限公司 100% 股权，并在地点、工艺和规模都不变的前提下，重组盘活鹏程生物闲置六年的年产 6000 吨木糖项目资产。于 2018 年 1 月对年产 6000 吨木糖项目进行技术升级改造，于 2018 年 6 月 14 日濮阳国米生物科技有限公司《年产 6000 吨木糖技术升级改造项目》环境影响报告书经南乐县环境保护局批复，批复文号为乐环审书[2018]53 号（见附件六），于 2019 年 1 月 28 日经南乐县环境保护局验收通过，批复文号为乐环验【2019】3 号（见附件七），于 2020 年 4 月 13 日取得排污许可证，编号为 91410923MA4412RN98001U。

公司主要产品为木糖，该产品市场前景良好，具有很好的经济效益和社会效益。木糖作为一种功能性食品的基料，木糖的主要功能有：①不被消化吸收，不产生能量，能够大限度地满足爱吃甜食又担心发胖的消费者的需求；②活化人体肠道内的双歧杆菌并促进其生长，有利于改善人体内部的微生物环境，提高机体的免疫能力；③不被口腔内微生物所利用，预防龋齿；④具备膳食纤维的部分生理功能，有降血脂、降低胆固醇及预防肠癌的作用；⑤与食品的配伍性很好，食品中添加少量木糖，便能体现出很好的保健效果，改善甜食的风味和口感；⑥木糖与钙同时摄入，可以提高人体对钙的吸收率和保留率。根据市场需求，濮阳国米生物科技有限公司拟在现有厂区内实施濮阳国米生物科技有限公司年产 20000 吨木糖改扩建项目，对现有 6000 吨/年木糖生产线新增电渗析和膜浓缩系统各一套，进行技术改造并扩大产能至 10000 吨/年，同时减少水、蒸汽和活性炭的使用量；同时扩建新的生产线：利用半纤维素和木糖浓缩液生产木糖达 10000 吨/年。本项目建成后厂区总产能达 20000 吨/年。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类第一

项农林业的 17、农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）项目，该项目属于鼓励类项目；本项目已取得南乐县发展和改革委员会备案，备案文件见附件二，项目代码为 2020-410923-14-03-091067，，具体见附件二，因此本项目的建设符合国家的产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《河南省建设项目管理条例》等文件的规定，应对本项目进行环境影响评价。经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 14 号）的相关要求，本项目属于“十一、食品制造业-第 24 项其他食品制造 149\*“有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造”，应编制环境影响报告书。受濮阳国米生物科技有限公司委托（见附件一）我公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，在现场踏勘与资料分析的基础上，开展现状监测、工程分析与环境影响预测等评价工作，同时根据该项目特点和各环境要素环境影响评价技术导则的要求编制完成了《濮阳国米生物科技有限公司年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响报告书》，作为建设项目审批及环境管理的依据。

## 1.2 建设项目特点

项目名称：年产 20000 吨木糖改扩建项目

建设单位：濮阳国米生物科技有限公司

建设地点：南乐县产业集聚区濮阳国米生物科技有限公司厂区内

项目性质：改扩建

经分析，评价认为本项目具有以下特点：

（1）本项目对现有 6000 吨/年木糖生产线进行技改新增一套膜浓缩系统，降低蒸汽消耗；以半纤维素和浓缩液为原料扩建年产 7000 吨/年木糖生产线；利用母液提纯木糖 7000 吨/年；项目建成后全厂木糖产能为 20000 吨/年

（2）本项目为改扩建项目，本工程不新增用地，在已有厂区进行改扩建，施工

期涉及的施工方式较为简单且施工时间相对较短，对周围环境的影响时间也相应较小，主要环境影响集中在运营期。

(3) 运营期的环境问题主要为废气、废水、噪声、固废。本项目为改扩建类项目，首先调查核实现有工程的环保执行情况，分析现有工程环保治理措施和达标排放情况，然后对扩建内容做出分析和评价。

(4) 本项目生产过程中涉及硫酸、盐酸、烧碱等危险化学品，存在一定的环境事故风险。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

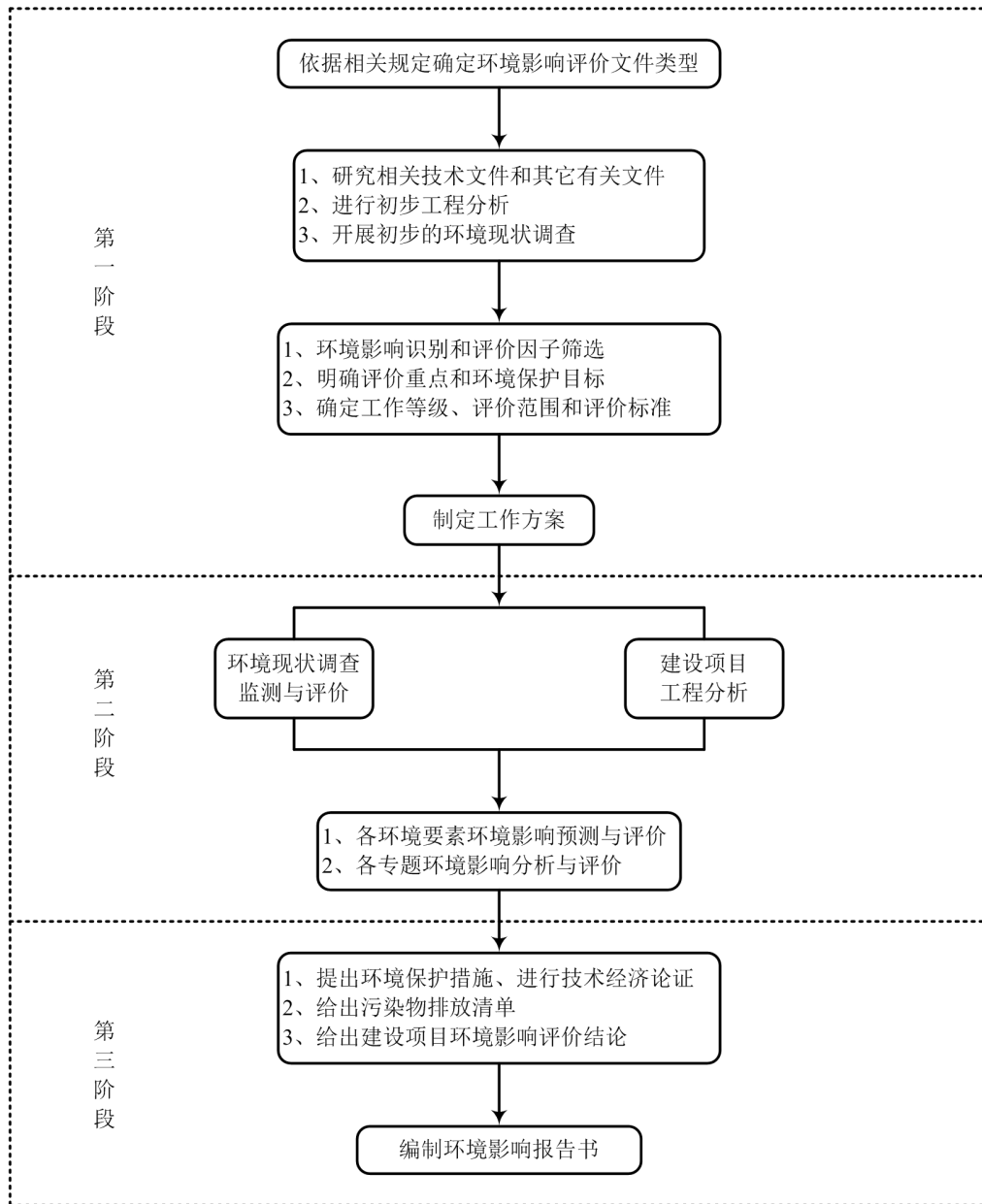


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

### 1.4 主要环境问题

本项目属于污染型建设项目，本次评价主要关注的环境问题是建设项目运营期间主要污染物的产生、治理措施以及环境达标情况。本项目关注的环境问题是：

- (1) 项目提出的各项污染防治措施是否能保证污染物稳定达标排放；
- (2) 该项目完成后对周围环境产生的影响，是否能够满足环境功能区划和环境

保护规划的要求；

(3) 本项目环境风险是否可接受；

(4) 本项目运营后全厂是否能够满足污染物排放总量控制的要求。

### 1.5 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，工程的建设符合有关规定和要求，项目符合南乐县产业集聚区土地利用规划要求；项目采取的污染防治措施成熟可靠，各污染物均能实现达标排放或综合利用，全厂污染物排放对周围环境影响较小，项目建设在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和建议的基础上，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

## 第 2 章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起实施）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日执行）；
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订），2016 年 9 月 1 日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修正）》，2012 年 7 月 1 日；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]682 号）。

#### 2.1.2 相关政策及行政规章

- 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号，2019 年 10 月 30 日；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，（生态环境部令 第 14 号）
- 4、《环境影响评价公众参与暂行办法》，（修订版）2019 年 1 月 1 日实施；
- 5、《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（2019 年 4 月）；
- 6、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019 年 6 月 26 日）；
- 7、《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 年 9 月 2 日；
- 8、《水污染防治行动计划》（国务院 2015.04.02）；

- 9、《土壤污染防治行动计划》（国务院 2016.05.28）；
- 10、《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》豫环办〔2020〕22 号；
- 11、《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2018 年第 9 号，自 2018 年 3 月 1 日起）；
- 12、河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办【2017】162 号；
- 13、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）；
- 14、《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；
- 15、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施》方案》（豫环攻坚办[2019]25 号；
- 16、《国家危险废物名录》，（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起执行；
- 17、《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84）；
- 18、《河南省 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战实施方案》（豫政办[2018]15 号）；
- 19、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省推进产业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案的通知》（豫政[2018]73 号）；
- 20、《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办【2020】7 号）；
- 21、《濮阳市 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案》（濮政办[2018]7 号）；
- 22、《濮阳 10 个专项助力大气污染防治》；
- 23、《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）》；

### 2.1.3 行业标准与技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- 10、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 11、《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）。

### 2.1.4 其他依据

- 1、《濮阳市城市总体规划（2005-2020）》；
- 2、《南乐县中心城区总体规划（2010-2030）》；
- 3、《南乐县产业集聚区发展规划（2009-2020）调整方案环境影响报告书》；
- 4、与项目有关的其他文件
  - （1）项目备案确认书
  - （2）项目委托书
  - （3）建设方提供的其他资料

## 2.2 评价目的

- （1）从国家和地方产业政策的角度，结合南乐县产业集聚区规划的要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。
- （2）分析本项目污染物产排情况和污染防治措施的可行性；
- （3）调查区域环境质量现状，分析项目建设对环境要素 and 环境保护目标的影响；

- (4) 分析项目污染物排放对周围环境影响的程度和范围；
- (5) 进行环境风险评价分析，提出防范措施和应急预案；
- (6) 从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论。

## 2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据本工程特点和主要环境问题识别结果，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响因素识别表

影响因子类别		施工期			项目运营期					
		土建项目	安装项目	设备运输	项目排水	项目排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水				-1LP					
	地下水				-1LP					
	环境空气					-1LP			-1LP	
	声环境		-1SP	-1SP				-1LP	-1LP	
	土壤						-1LP			
	植被					-1LP				
社会经济环境	工业									+3LW
	农业					-1LP				
	交通			-1SP					-1LP	
	公众健康				-1LP	-1LP	-1LP	-1LP	-1LP	
	自然景观									
	就业									+1LP
备注：影响程度：1-轻微； 2-一般； 3-显著；影响范围：P-局部； W-大范围 影响时段：S-短期； L-长期 影响性质：+-有利； --不利										

由上表可以看出，本次工程在施工期对周围自然环境、社会环境的影响是轻微、短期和局部的；本次工程运行期产生的废水、废气、固废和噪声对工程周围自然、社会环境将造成一定的不利影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别和特征污染因子识别结果，结合区域环境状况筛选评价因子及总量控制因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子及总量控制因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、甲醇、HCl	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs (以非甲烷总烃计)
地表水	COD、氨氮、SS、总磷	/	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD	/
固体废物	/	一般固废、危险废物	/
声环境	连续等效 A 声级		/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源	
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	
	1 小时平均	500 μg/m <sup>3</sup>		
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80 μg/m <sup>3</sup>		
	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
CO	24 小时平均	4 mg/m <sup>3</sup>		
	1 小时平均	10 mg/m <sup>3</sup>		
O <sub>3</sub>	8 小时平均	160 μg/m <sup>3</sup>		
	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>		
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75 μg/m <sup>3</sup>		
TSP	24 小时平均	300 μg/m <sup>3</sup>		
非甲烷总烃 <sup>①</sup>	1 小时平均	2.0 mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50 μg/m <sup>3</sup>		参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018 附录 D)
硫酸	1 小时平均	300 μg/m <sup>3</sup>		
氨	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
硫化氢	1 小时平均	10 μg/m <sup>3</sup>		

注：①我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，在由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中明确了“非甲烷总烃”选用  $2\text{mg}/\text{m}^3$  作为计算依据。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

类别	项目	标准值	单位
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	pH	6-9	/
	COD	$\leq 30$	mg/L
	氨氮	$\leq 1.5$	mg/L
	SS	$\leq 100$	mg/L
	总磷	$\leq 0.3$	mg/L

表 2.4-3 地下水质量标准

类别	项目	标准值
《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5
	高锰酸盐指数（耗氧量（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 法，以 $\text{O}_2$ 计））	$\leq 3.0\text{mg}/\text{L}$
	氨氮	$\leq 0.50\text{mg}/\text{L}$
	总硬度	$\leq 450\text{mg}/\text{L}$
	溶解性总固体	$\leq 1000\text{mg}/\text{L}$
	亚硝酸盐	$\leq 1.00\text{mg}/\text{L}$
	硝酸盐	$\leq 20.0\text{mg}/\text{L}$
	硫酸盐	$\leq 250\text{mg}/\text{L}$
	挥发性酚类	$\leq 0.002\text{mg}/\text{L}$
	氯化物	$\leq 250\text{mg}/\text{L}$
	氰化物	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$
	砷	$\leq 0.01\text{mg}/\text{L}$
	汞	$\leq 0.001\text{mg}/\text{L}$
	铬（六价）	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$
	铅	$\leq 0.01\text{mg}/\text{L}$
	氟化物	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
	镉	$\leq 0.005\text{mg}/\text{L}$
	铁	$\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$
	锰	$\leq 0.10\text{mg}/\text{L}$
细菌总数 (菌落总数)	$\leq 100\text{CFU}/\text{mL}$	
总大肠菌群	$\leq 3.0\text{CFU}/100\text{mL}$	

表 2.4-4 声环境质量标准 (GB3096-2008)

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55
4a 类	70	55

### 2.4.2 污染物排放标准

各具体标准值分别列于表 2.4-6。

表 2.4-6 污染物排放标准

环境要素	标准名称及级 (类) 别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级及详解	颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup>
			最高允许排放速率 15m-3.5kg/h
			无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m <sup>3</sup>
		HCl	最高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup>
			周界外浓度最高点 0.2mg/m <sup>3</sup>
		甲醇	最高允许排放浓度 190mg/m <sup>3</sup>
			最高允许排放速率 15m-5.1kg/h
			周界外浓度最高点 12mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	周界外浓度最高点 1.2mg/m <sup>3</sup>
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》【2017】162 号文要求的挥发性有机物排放建议值	非甲烷总烃	最高允许排放浓度 80mg/m <sup>3</sup>
			周界外浓度最高点 2.0mg/m <sup>3</sup>
	河南省 2019 年度锅炉综合整治方案	颗粒物	5mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	10mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	50mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996) 表 2	H <sub>2</sub> S	最高允许排放速率 15m-0.33kg/h
周界外浓度最高点 0.06mg/m <sup>3</sup>			
NH <sub>3</sub>		最高允许排放速率 15m-4.9kg/h	
		周界外浓度最高点 1.5mg/m <sup>3</sup>	
异味	15m 高排气筒: 标准值 2000 (无量纲)		
《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604—2018)	油烟	最高允许排放浓度 1.5mg/m <sup>3</sup>	
		净化设施油烟最低去除效率 90%	
废水	《污水综合排放标准》	pH	6~9

	(GB8978-1996)表 4 中三级标准	SS	400mg/L
		COD	500mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	-
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L
	南乐县污水处理厂收水水质	COD	380mg/L
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L
		SS	240mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	噪声	昼间≤65dB (A)
			夜间≤55dB (A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准		昼间≤70dB (A)
			夜间≤55dB (A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单要求		
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求		

## 2.5 评价工作等级

### 2.5.1 大气环境评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐估算模型对本项目建成后大气环境评价工作进行分级,计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}$  和最远影响距离  $D_{10\%}$ , 然后按评价工作分级判据进行分级。本项目估算模型参数见表 2.5-1, 大气环境影响评价等级的分级判据见表 2.5-2。

表 2.5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41.0
最低环境温度/°C		-20.7
土地利用类型		工业
区域湿度条件		中等湿度气候

是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级的确定

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	$P_{max} < 1\%$

表 2.5-3 评价工作等级判别结果

类别	污染源	污染物名称	最大地面浓度 出现距离 (m)	最大地面浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	D10%	评价等级
点源	水解渣压滤	非甲烷总烃	84	9.84E+00 0	0.49	0	三级
	现有工艺废气	非甲烷总烃	86	8.47E+00 0	0.42	0	三级
	离心废气	甲醇	106	1.29E+01 0	0.43	0	三级
	烘干包装	PM <sub>10</sub>	84	3.51E+00 0	0.78	0	三级
	滤渣堆场	非甲烷总烃	102	5.97E+00 0	0.30	0	三级
	渣水池	非甲烷总烃	101	6.82E+00 0	0.34	0	三级
	现有储存 废气	HCl	74	4.17E-01 0	0.83	0	三级
	燃气锅炉	烟尘	369	3.82E-01 0	0.08	0	三级
		SO <sub>2</sub>		3.01E-01 0	0.06	0	三级
		NO <sub>x</sub>		9.74E+00 0	3.9	0	二级
	调浆废气	PM <sub>10</sub>	103	4.01E+00 0	0.89	0	三级
	扩建工艺 废气	非甲烷总烃	95	8.16E+00 0	0.41	0	三级
	烘干包装	PM <sub>10</sub>	96	4.34E+00 0	0.96	0	三级
	新增储存 废气	HCl	106	1.14E-01 0	0.23	0	三级
污水污泥	NH <sub>3</sub>	97	1.87E+00 0	0.94	0	三级	

	处理	H <sub>2</sub> S		6.48E-02 0	0.65	0	三级
		非甲烷总烃		7.20E+00 0	0.36	0	三级
面源	备料堆场	颗粒物	768	2.26E+01 0	2.51	0	二级
	滤渣堆场	非甲烷总烃	30	6.58E+01 0	3.29	0	二级
	现有罐区	硫酸雾	19	1.55E+01 0	5.18	0	二级
	新增罐区	硫酸雾	17	1.43E+01 0	4.76	0	二级
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	57	1.70E+01 0	8.51	0	二级
		H <sub>2</sub> S		6.08E-01 0	6.08	0	二级
非甲烷总烃		6.69E+01 0		3.34	0	二级	

由上表可以看出，本项目全厂污染物排放中，各污染物最大浓度占标率为 8.51%，大于 1%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作分级方法，本项目大气环境影响评价等级为二级。

### 2.5.2 地表水环境影响评价工作等级

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体的环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目建成后生产过程中涉及的废水主要有：水洗废水、预处理废水、冷凝水、树脂活性炭反冲洗废水、树脂活性炭再生废水、树脂活性炭淋洗水、芯渣压滤废水和软化浓水废水。本工程废水经厂区污水处理站处理，然后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理，处理达标后排入徒骇河。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.2-2018) 要求，本项目地表水为间接排放，故评价等级为三级 B，具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 地表水环境影响评价级别划分表

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

三级 B	间接排放	-
评价级别	三级 B	

### 2.5.3 地下水环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》内容，本项目属于“地下水环境评价行业分类表中：N 轻工 104 调味品、发酵制品制造，环评类别属于报告书”本项目属于 III 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三类，分级原则见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）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，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划分准保护区的集中水式饮用水水源，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	上述地区之外的其他地区

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。

本项目位于产业集聚区园区内，不在上述表中的敏感及较敏感区域内。因此，本项目属于地下水环境不敏感地区。

地下水评价工作等级分级见表 2.5-6。由表可知本项目地下水评价等级为三级。

表 2.5-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

### 2.5.4 声环境影响评价工作等级

根据工程特点，结合厂址周围环境状况，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所在声环境功能区为 3 类，且由于项目建成后所引起的背景噪声级升高未超过 3dB（A），受影响人口数量变化不大，声环境影响评价等级为三级。

### 2.5.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目为 C1495 食品及饲料添加剂制造，项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）（HJ 964-2018）》附录 A，项目属于其他行业，本项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

因此，本项目不再进行土壤环境影响评价。

### 2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。

#### （1）物质危险性判定

依据项目可初步设计资料并结合《危险化学品名录》（2018 版），项目涉及危险物质有硫酸（98%）、盐酸（30%）、甲醇和液碱（30%），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中的判据，本项目使用的盐酸（30%）、液碱均未在其中，不属于重点关注的危险物质，拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 2.5-7。

表 2.5-7 拟建项目主要化学品危险性

物质	毒性；可燃、易燃性；爆炸性
硫酸	《危险化学品名录》（2018 版）中第 1302 号危险化学品，但非剧毒物质。
甲醇	《危险化学品名录》（2018 版）中第 1022 号危险化学品，但非剧毒物质。

#### （2）环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目为改扩建项目, 本环评根据全厂危险物质存储量进行判定, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 标准所列物质以及本项目所涉及的化学物质, 危险物质数量与临界量的比值见下表 2.5-8。

表2.5-8 本项目Q值确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	165.6	10	16.56
2	甲醇	67-56-1	22.12	10	2.212
项目 Q 值 $\Sigma$					18.772

经计算  $Q=18.772$ , 则本项目属于由上表可知,  $10 \leq Q < 100$ 。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据 HJ169 附录 C 表 C.1, 本项目属于其他行业类别, 涉及危险物质使用、贮存, 共计分值为 5 分, 属于 M4 类。

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 见表 2.5-9。

表 2.5-9 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

(4) 环境敏感程度 (E) 的分级

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度 (E) 的分级, 确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级, 见表 2.5-10.

表 2.5-10 环境敏感程度 (E) 分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	5km 范围内人数 >5 万人	5km 范围内人数 <5 万人	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E1	E2	S3	F3	D2	G2
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E2		E3		E2	

(5) 评价等级划分

根据 HJ169 表 2 划分建设项目环境风险潜势, 根据 HJ169 表 1 确定各环境要素评价等级, 见表 2.5-11.

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

表2.5-11 建设项目环境风险潜势划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 2.5-12。

表2.5-12 评价工作等级划分表

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

根据上表分析可判断本项目风险评价等级见下表：

表 2.5-13 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E2	II	三级
地表水	P4	E3	I	简单分析
地下水	P4	E2	II	三级
建设项目	P4	E2	II	三级

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为 II，建设项目环境风险评价工作等级为三级评价。其中，大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价进行简单分析，地下水环境风险评价等级为三级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

## 2.6 评价范围

根据项目污染特征、拟建厂址周围环境特点及评价工作等级确定评价范围，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，边长 5.0km 矩形范围
地表水	定性分析
地下水	采用查表法确定本项目地下水评价范围为 6km <sup>2</sup> 区域
噪声	厂界外 200m
风险评价	三级评价距建设项目边界一般不低于 3km；

## 2.7 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：工程分析、污染防治措施评价、环境影响预测评价、环境管理与监测。具体如下：

（1）了解工程概况，对产污环节、环保措施方案等进行分析，核算物料平衡和污染物源强，筛选出主要的污染源与污染因子。

（2）根据项目的污染物产生情况，提出主要污染因子的削减与治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。

（3）针对项目水体污染物的排放特点及地质环境，采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的预测模型，分析和评价建设项目对项目区域地下水环境可能产生的影响程度和范围。

（4）依据建设项目环境风险评价技术导则对本项目进行风险评价分析，并提出风险防范措施和应急预案。

（5）在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出项目的环境管理要求及环境监测计划。

## 2.8 项目主要环境保护目标

本项目位于南乐县产业集聚区，根据工程特征、建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标。项目北侧 650m 为濮阳第二技工学校，西南 988 米为东关村。项目环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 环境保护目标表

名称	坐标				相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				
东关村	115.216815	36.074560	保护内容	环境功能区	SW	988
东街村	115.211551	36.074452			SW	1200
北坟村	115.217115	36.088550			NW	1100
北关村	115.211258	36.082864			NW	1270
徐屯村	115.239282	36.085095			NE	1380
高屯村	115.238445	36.082992			NE	1150
霍屯村	115.241835	36.083572			NE	1430
蒋屯村	115.243316	36.080847			NE	1550
六屯村	115.241857	36.086748			NE	1660
李家屯	115.245118	36.073508			SE	1980
濮阳第二技工学校	115.224272	36.086265			N	650
徒骇河	/	/			地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类

## 2.9 产业政策及相关规划

### 2.9.1 产业政策

本项目已取得南乐县发展和改革委员会备案，备案文件见附件二，项目代码为 2020-410923-14-03-091067。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类第一项农林业的 17、农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）项目，该项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目生产工艺、生产设备及产品均不在《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）淘汰类和限制类之列，属于允许类；本项目不在《禁止用地项目目录》（2012 年本）禁止用地项目范围内，与该目录相符，因此本项目符合相关产业政策要求。

## 2.9.2 相关规划相符性

### 2.9.2.1 与《南乐县中心城区总体规划（2010-2030）》的相符性

#### （1）城市性质

南乐县政治、经济、文化中心，以食品加工工业为主的宜居、宜业的商贸、园林型城市。

#### （2）城市布局结构

中心城市总体规划的用地范围，即为城关镇辖区，谷金楼乡的马颊河以南部分，谷金楼乡李家屯以西，规划南二环路以北，西至西外环路。城市规划用地范围内主要为适宜建设的一类 and 二类用地，有少量的三类用地分布在马家河两岸。

空间发展方向选择：西扩东拓，南优北约。

城市发展模式：组团式结构。

布局结构：建立“两组团、五片区”的组团式总体空间结构。两组团是指中心组团和西部组团；中心城区由现有的主城区连片发展而成，西部组团为依托近德固乡发展的西部新区组团，“五片区”指的是中心组团的“中心商业片区、老城片区、东北部工业片区（产业集聚区）、西北部行政文教生活片区和南部商住综合片区”。

南乐县产业集聚区划分为生物基产业区、装备制造区、食品加工区、混合产业区、配套生产服务区、现代物流区。

本项目位于“五片区”中的东北部工业片区（南乐县产业集聚区）内，因此项目建设符合南乐县中心城区总体规划（2010-2030）

### 2.9.2.2 与《南乐县产业集聚区发展规划（2009-2020）调整方案》的相符性

#### （1）规划范围

东至东外环路，南至南外环路，西至谷阳路-仓颉路-产业大道-昌州路-谷阳路-产业大道一线，北至马颊河南岸北外环路。规划总面积为 12.8km<sup>2</sup>。

#### （2）发展定位

豫东北地区重要的食品加工工业、装备制造、生物制造产业基地。

### (3) 主导产业

以食品加工产业、装备制造业、生物制造产业为主导。

### (4) 空间规划结构

“一心、三轴、三片区”

“一心”：集聚区综合服务中心；

“三轴”：仓颉路发展轴、产业大道发展轴、兴工路发展轴；

“三片区”：即工业区、配套生产服务区和现代物流区。工业区：以各种工业用地为主，辅以适量的市政设施用地。配套生活区：主要布置与产业配套的相关服务产业、居住用地、商业用地等。现代物流区：布置为产业集聚区服务为主的较大型的仓储设施，和各种批发市场和物流企业。

### (5) 产业布局

划分为生物基产业区、装备制造区、食品加工区、混合产业区、配套生产服务区、现代物流区。

### (6) 市政设施规划

#### 1、供水工程规划

规划期末总用水量为 10.01 万吨/日，远期考虑 1.07 万吨/天的中水回用量，则需自来水量 8.94 万吨/日；供水依托县城一水厂（兴华路西段路北，规划供水能力 4 万吨/日）、二水厂（睢庄村以南、马颊河东 106 国道以北，近期建设规模 2.0 万吨，远期 4 万吨/日）、三水厂（南水北调为水源，设计规模为 5 万吨/日）联合供水。

#### 2、排水工程规划

1) 规划采用雨污分流制；

2) 雨水根据地形及地面天然坡度，就近排入水体。其中工业路以南雨水排入永顺沟；工业路以北雨水就近排入永顺沟或城关沟；

3、预测污水量为 5.34 万吨/日，规划扩建现状南乐县污水处理厂至 6 万 m<sup>3</sup>/d（位于仓颉路以南，现状规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d），废水经处理后排入永顺沟；

4) 规划考虑 1.1 万 m<sup>3</sup>/d 中水回用

### 3、燃气工程规划

预测管道气用量为 411.14 万立方米，以“西气东输”天然气为气源，集聚区气由产业大道主管线从天然气门站引来，并在民生路和兴业大道交叉口规划一处天然气储配站。

### 4、电力工程

1) 规划区现状正在建设一处 110KV 变电站，为敬贤站，位于发展大道和永顺路交叉口东北角，远期主变容量为 3×50MVA。110KV 电源线路由城区 220KV 的南乐站引入；

2) 高压走廊结合道路防护绿地进行规划布置，其中发展大道为 110KV 的高压线留足了高压走廊的控制宽度。35KV 的杨城线所经过的民生路、产业大道、仓颉路和东外环路也都结合防护绿地留出了高压走廊。

## (7) 环境准入条件

表 2.9-1 南乐县产业集聚区工业项目环境准入条件一览表

项目类别	环境准入
基本条件	1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求； 2、在工艺技术水平上，要求达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 3、建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 4、入驻项目应严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度； 5、入驻项目正常生产时必须做到达标排放，并做好事故预防措施，制定必要的风险应急预案
总量控制	1、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进； 2、针对无大气环境容量的污染物，新建项目的该项污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷消减量或城市污染负荷消减量中调剂； 3、生物基产业前端产品 L-乳酸最大允许规模为 13.65 万吨/年；如集聚区限制屠宰企业入驻，L-乳酸最大允许规模可为 23.27 万吨/年
鼓励项目	主要发展： （一）装备制造业项目 1、依托现有龙头企业，以大力发展高端智能装备制造产业为目标，重点培育一批规模较大、技术领先、研制能力较强的装备制造企业，推动装备制造产业由低端的设备制造向精密、高端产业发展； 2、国家产业政策鼓励类装备制造业项目；

	<p>(二) 食品产业项目</p> <p>1、依托现有龙头企业，拉长产业链产品；</p> <p>2、国家产业政策鼓励类食品加工工业项目；</p> <p>(三) 生物基产业</p> <p>鼓励发展非粮淀粉-乳酸-聚乳酸-聚乳酸制品；</p> <p>(四) 其他</p> <p>1、现有企业利用先进适用技术进行循环经济改造的项目；</p> <p>2、有利于区内企业间循环经济的项目</p>
限制发展	<p>1、国家产业政策限制类；</p> <p>2、符合国家产业政策，不符合功能组团定位，但污染排放较小的项目；</p> <p>3、符合国家产业政策，且符合功能组团定位，但单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等未达到国内同行业先进水平的项目</p>
禁止项目	<p>1、国家产业政策淘汰类；</p> <p>2、煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；</p> <p>3、符合国家产业政策，但不符合功能组团产业定位且污染排放较大的项目；</p> <p>4、符合国家产业政策，但废水经预处理达不到污水处理厂收水水质标准的项目；</p> <p>5、符合国家产业政策，工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；</p> <p>6、符合国家产业政策，但采用采用落后的生产工艺或生产设备或达不到经济规模的项目。</p>

本项目位于集聚区规划的工业区，根据环境准入为生物质产业，鼓励类，且生产工艺或生产设备较先进，符合清洁生产要求，污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到妥善处置，对周围环境影响不大，环境风险在可接受范围，符合规划环评环境准入条件。

### 2.9.2.33.南乐县饮用水源保护规划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），南乐县共划分 11 个饮用水源保护区，分别为：1、南乐县千口乡吕村水厂地下水井，一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域；2、南乐县福堪镇宋耿落水厂地下水，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 15 米、南 10 米、北 10 米的区域；3、南乐县元村镇元村街水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围西 20 米、南 20 米、北 20 米的区域；4、南乐县谷金楼乡谷金楼水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 25 米、南至 209 县道的区域；5、南乐县近德固乡佛善村水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 20 米、南 10 米、北 10 米的区域；6、南乐县西邵乡西邵集水厂地下

水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 20 米、西 50 米、南至 003 乡道、北 35 米的区域；7、南乐县杨村乡全史杨村水厂地下水井，一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域；8、南乐县梁村乡吴村水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 10 米、西 10 米、南 30 米的区域；9、南乐县寺庄乡东寺庄水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 15 米、南 10 米、北 10 米的区域；10、南乐县张果屯镇张果屯北街水厂地下水井，一级保护区范围:水厂厂区及外围东 15 米、北 10 米的区域；11、南乐县韩张镇南街水厂地下水井，一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域；本项目位于南乐县产业集聚区昌意路北段路东，距离最近的谷金楼乡谷金楼水厂地下水井约为 4600m，所以本项目不在南乐县饮用水源保护区域内。

## 第 3 章 工程分析

### 3.1 现有工程工程分析

#### 3.1.1 现有工程项目概况

濮阳国米生物科技有限公司现有项目：年产 6000 吨木糖项目及年产 6000 吨木糖技术升级改造项目，该公司于 2017 年 6 月 29 日收购了濮阳市鹏程生物制品有限公司 100% 股权，并在地点、工艺和规模都不变的前提下，重组盘活鹏程生物闲置六年的年产 6000 吨木糖项目资产。于 2018 年 1 月对年产 6000 吨木糖项目进行技术升级改造，于 2018 年 6 月 14 日濮阳国米生物科技有限公司《年产 6000 吨木糖技术升级改造项目》环境影响报告书经南乐县环境保护局批复，批复文号为乐环审书[2018]53 号（见附件六），于 2019 年 1 月 28 日经南乐县环境保护局验收通过，批复文号为乐环验【2019】3 号（见附件七），于 2020 年 4 月 13 日取得排污许可证，编号为 91410923MA4412RN98001U。

具体情况如下表：

表 3.1-1 濮阳国米生物科技有限公司现有项目环保手续一览表

项目名称	审批时间	审批部门	环评批复文号	验收部门	验收批复时间及文号
年产 6000 吨木糖项目	2007.8.3	河南省环境保护局	豫环审表[2007]168号	河南省环境保护局	豫环保验【2008】68号 2012.8.28
年产 6000 吨木糖技术升级改造项目	2018.6.14	南乐县环境保护局	乐环审书[2018]53号	南乐县环境保护局	乐环验函【2019】3号， 2019.1.28
2020 年 4 月 13 日取得排污许可证，证书编号为：91410923MA4412RN98001U					

表 3.1-2 现有工程基本情况一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数 (层)	数量	结构	与原有工程关系
主体工程						
1	办公楼	475	4	1	钢混	原有建筑
2	宿舍楼	715	3	1	钢混	原有建筑
3	餐厅	86	1	1	钢混	原有建筑
4	上料间	333	1	1	钢混	原有建筑
5	水解车间	1528	3	1	钢混	原有建筑
6	净化成品车间	1711	3	1	钢混	原有建筑
7	机修车间	223	1	1	砖混	原有建筑
8	综合库、变电配间	1455	1	1	钢混	原有建筑
9	原料堆场	3399	/	1	/	原有建筑
辅助工程						
10	锅炉房	1325	4	1	钢混	原有建筑
11	循环水池	240m <sup>3</sup>	/	1	砖混	原有建筑
12	消防水池	300m <sup>3</sup>	/	1	砖混	原有建筑
环保工程						
13	固废临时堆场	6570	/	1	/	原有建筑
14	污水处理站	3320m <sup>3</sup>	/	1	砖混	原有建筑
15	事故应急池	2000m <sup>3</sup>	/	1	砖混	原有建筑

### 3.1.2 现有工程产品方案

现有年产 6000 吨木糖生产线。产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品情况一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	规格	备注
1	木糖	6000	GB/T23532-2009	纯度大于 98.5%
2	结晶母液 (副产品)	8250	/	外售

表 3.1-3 产品技术指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	纯 度	%	≥98.5
2	pH 值	/	5~7
3	干燥失重	%	≤0.5
4	灰 分	%	≤0.1
5	重金属	PPM	<5
6	砷	PPM	<1

### 3.1.3 现有工程主要原辅材料

现有工程木糖生产主要原料为玉米芯、硫酸等，涉及使用的主要原辅材料见表 3.1-4，性质见表 3.1-5。

表 3.1-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	规格	单位	吨糖消耗量
1	玉米芯	/	t	7.3
2	硫酸(外购时浓度为 98%)	98%	t	0.25
3	活性炭	/	t	0.085
4	盐酸	30%	t	1.1
5	烧碱	30%	t	1.3
6	甲醇(用于产品精制提升产品质量)	/	t	0.16
7	离子交换树脂	/	t	0.003
8	电	/	度	1100
9	水	/	t	176.4
10	蒸汽	/	t	15
11	天然气	/	万 m <sup>3</sup>	0.2

表 3.1-5 主要原辅材料理化特性

名称	分子式	理化特性	燃爆性	毒性
玉米芯	/	表面呈蜂窝状，组织均匀、硬度适宜、吸水性强，主要成分是纤维素、半纤维素及木质素，	可燃不可爆	无毒
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	无色澄清油状液体。无气味。强腐蚀性。能与水和醇任意混合，并放出大量热而猛烈溅开，宜将酸逐渐加入水中。暴露空气中迅速吸收水分，也能夺取有机物如糖、木等中的水分子而碳化。比重 1.82~1.84，沸点约 274℃。	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品，危规编号 91007
盐酸	HCL	无色透明或淡黄色液体，具有刺激性臭味，有强烈腐蚀性，为极强的无机酸。能够和多种金属和金属氧化物起	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品

		反应，也能够和碱类及大部分盐类起化学反应，浓盐酸在空气中发烟，与氨蒸汽形成白雾。比重约 1.19。		
氢氧化钠	NaOH	熔点 318.4℃、沸点 1390℃、相对密度 2.12，白色不透明固体，易潮解，无色透明液体。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品
活性炭	C	无臭无味的黑色粉末或颗粒，不溶于水、酸、碱。	活性炭很难点燃，只会闷燃，燃烧时没有烟或火苗。	/
甲醇	CH <sub>3</sub> OH	无色有酒精气味易挥发的液体	易燃易爆	一般毒性
天然气	CH <sub>4</sub>	无色、无臭、无味、无毒性的气体，比空气轻，微溶于水。	可燃气体，具有爆炸性	无毒性

### 3.1.4 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有工程设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	数量(台/套)	用途	备注
原料系统					
1	斜皮带机	DJ II 6540-8/35	2	原料输送	/
2	斜皮带机	(移动式)	4		/
3	装载机	/	3		/
4	直线振动筛	2540×1510	2	玉米芯除渣	/
5	沉淀洗料箱	3000×1550×500	2	玉米芯除渣	/
6	脱水筛	2540×1510	/	玉米芯脱水	/
7	大倾角皮带机	DJ II 10063-16/40, β=40	1	原料输送系统	/
8	三楼平皮带机	TD75-1000×38000	1		
9	一楼平皮带机	TD75-650-14000	1		
10	室外平皮带机	TD75-650×60000	1		
初加工系统					
11	水解锅(反应釜)	25m <sup>3</sup>	20	水解反应	/
12	脱色罐	25m <sup>3</sup>	5	水解液净化	/
12	板框压滤机	BAJ60/800	4	压滤	/
13	箱式压滤机	过滤面积 100 平方	3		/
14	渣液高位槽 321	Ø2600×3500	4	/	/

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

		(20m <sup>3</sup> )			
15	浓硫酸高位槽	Ø1800×2400 (6m <sup>3</sup> )	1	/	/
16	浓硫酸计量罐	Ø500×1600 (0.3m <sup>3</sup> )	2	硫酸预处理	/
17	压缩空气缓冲罐	Ø1200×2000 (2m <sup>3</sup> )	1	/	/
18	分汽缸	Ø800×10×4350	1	/	/
19	分汽缸	Ø500×8×4196	4	/	/
20	卧式离心机	LWL-450, 转鼓 Ø450×300	8	/	/
21	水解液一级闪蒸器	Ø2200×4000	4	/	/
22	水解液二级闪蒸器	Ø1100×4500	4	/	/
23	洗水闪蒸器	Ø2200×4000	4	/	/
24	废水一级闪蒸器	Ø2300×3500	1	/	/
25	废水二级闪蒸器	Ø2100×4000	1	/	/
26	水解液计量罐	Ø3000×2200 (15m <sup>3</sup> )	4	/	/
27	一洗液计量罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	/
28	一洗液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	/
29	二洗液计量罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	/
30	二洗液贮罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	/
31	清水罐	Ø2600×3000 (15m <sup>2</sup> )	2	/	/
32	酸水罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	/
33	回用水罐	Ø3200×3500 (30m <sup>3</sup> )	2	/	/
34	予脱液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	1	/	/
35	中和液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	/
36	脱色液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	/
37	双螺杆空压机	/	3	/	/
38	罗茨风机	NSR150	1	/	/
39	厢式隔膜自动压滤机	XMY200/1250u	4	/	/
40	旋分器	Ø100	2	/	/
41	压缩空气储罐	Ø2600×6530 (30m <sup>2</sup> )	2	/	/
净化提纯系统					
42	离子交换柱	Ø1500×4600 (8m <sup>3</sup> )	104	离子交换净化	/
43	中间贮罐	Ø4000×3500 (40m <sup>3</sup> )	16	/	/
44	中间贮罐	Ø2800×3500 (20m <sup>3</sup> )	5	/	/
45	中间贮罐	Ø4000×5000 (60m <sup>3</sup> )	2	/	/
46	板式换热器	BR035, 换热面积: 60	1	/	/

		m <sup>2</sup>			
47	移动空压机	W-0.9/10	1	/	/
48	一次蒸发系统	26m <sup>3</sup> /h	1	水解液蒸发 浓缩	/
	膜浓缩设备	/	1		
49	二次蒸发系统	6m <sup>3</sup> /h	1	水解液浓缩	/
50	三次蒸发系统	1.5m <sup>3</sup> /h	1	水解液浓缩	/
51	结晶罐	6m <sup>3</sup>	11	水解液结晶	/
52	结晶罐	10m <sup>3</sup>	2		
53	空压机	10m <sup>3</sup>	2	水解液结晶	/
54	离心机	SS-1000	17	晶液分离	/
55	振动流化干燥床	ZLG7.5×0.9	1	木糖干燥	/
56	旋风卸料器	S49-B	1	成品卸料	/
57	吨包机	/	1	成品包装	/
辅助工程					
58	软水制备设备	FSZ—II	1	软水制备	/
59	全自动无塔 供水增压罐	KFJD,10m <sup>3</sup>	1	供水	/
60	燃气锅炉	20t/h	1	蒸汽制备	
61	浓硫酸贮罐	Ø3000×4200 (30m <sup>3</sup> )	2	硫酸储存	/
62	浓盐酸贮罐	Ø5000×6000 (100m <sup>3</sup> )	2	盐酸储存	/
63	液碱储罐	Ø5000×6000 (100m <sup>3</sup> )	2	液碱储存	/
64	甲醇贮罐	Ø3000×4000 (28m <sup>3</sup> )	1	甲醇储存	/
65	甲醇计量罐	Ø1000×2400 (1.8m <sup>3</sup> )	1	/	/
66	钠型软水罐	Ø4000×5000 (60m <sup>3</sup> )	2	/	/

### 3.1.5 现有工程公用工程

#### (1) 供水

现有工程用水采用南乐县产业集聚区市政供水，可以满足工程用水的需要。

现有工程用水主要为锅炉蒸汽用水、树脂活性炭再生用水、水解用水、离交用水、二次脱色用水、结晶离心用水、生活用水。

#### ① 锅炉蒸汽用水

现有工程蒸汽主要用于预处理水解工段、蒸发浓缩工段。

#### ② 树脂活性炭再生用水

根据工艺要求，木糖生产过程中采用离子交换法对水解液进行净化，以达到脱除水解液中色素、灰分、各种酸、含氮物、胶体等目的，利于后续工序的进一步处理。树脂活性炭再生用水包括反冲洗水、再生水和淋洗水，共需新鲜水量约

为 3814m<sup>3</sup>/d。

③水解、离交、二次脱色、结晶离心等工段用水

木糖生产过程中需要通过水解、离交、二次脱色、结晶离心等多个工段，根据工艺要求，这些工段需要定期补充新鲜水，所需水量约为 69.46m<sup>3</sup>/d。

④生活用水

现有工程劳动定员 360 人，实行 3 班倒制度，约 100 人在厂区食宿。根据河南省工业与城镇生活用水定额标准，以 100L/(人·d)，本工程生活用水量 36m<sup>3</sup>/d，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 28.8m<sup>3</sup>/d。生活污水经厂内污水处理站处理后由污水管网外排入南乐县污水处理厂，最终入徒骇河。

故现有工程新鲜用水量为 4431.87t/d，循环水量为 12735.16t/d，循环利用率为 73.4%，排水量为 4283.42t/d。

(2) 供电

现有工程用电来自南乐县变电站，供电充足，可满足本工程用电需求。

(3) 供气

根据工艺需要，现有工程蒸汽最大用量为 20t/h，配备 1 台 20t/h 的燃气锅炉供给，所需燃料为天然气，年用量为 1200 万 m<sup>3</sup>。因一次蒸发系统升级为先膜浓缩，再一次蒸发，节省了蒸汽用量，一台 20t/h 的燃气锅炉能够满足该项目能源需求。

(4) 排水

本工程产生的废水主要为生产废水、生活污水及软化废水，均进入污水处理站处理，后经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河。

### 3.1.6 现有工程工艺流程

本工程生产工艺流程及产污环节图见图 3.1-1。

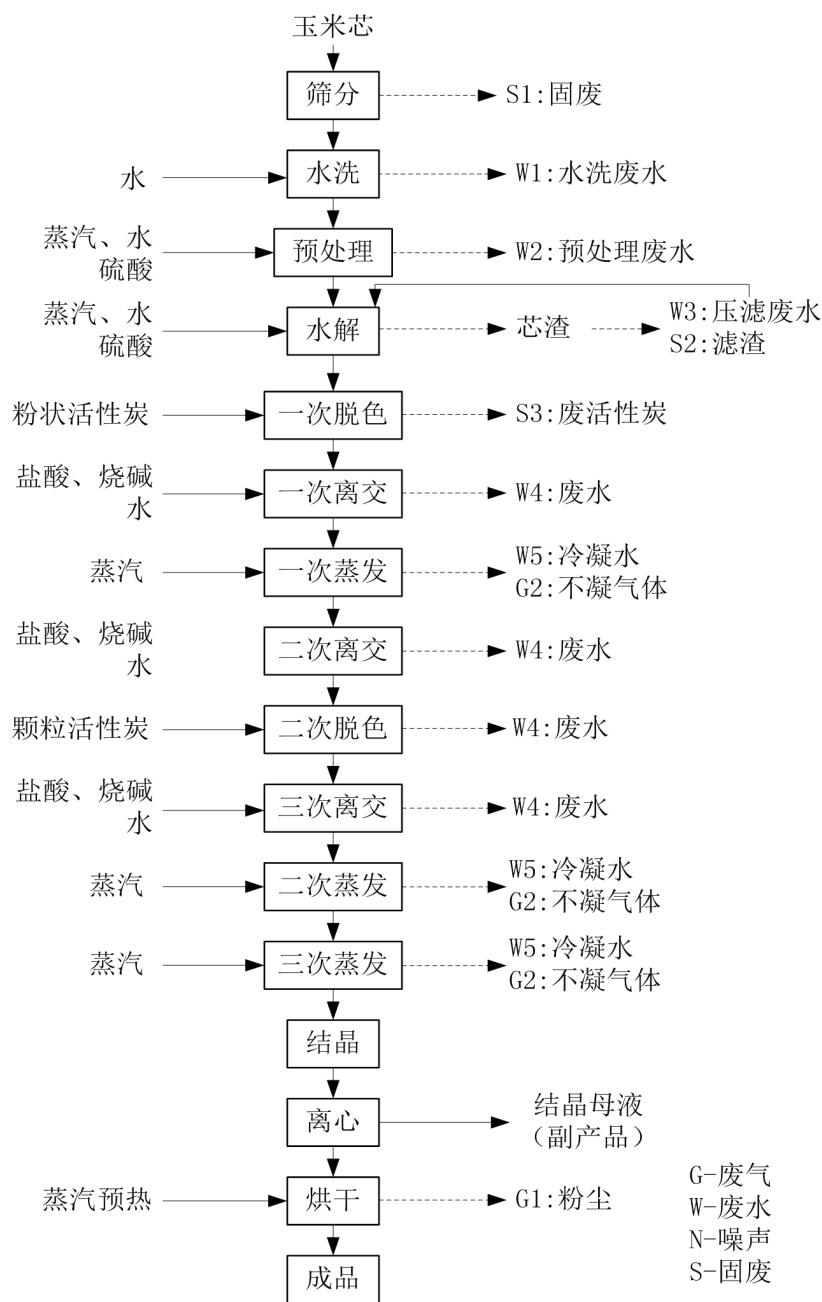


图 3.1-1 现有工程木糖工艺流程及产污环节图

### 1. 生产工艺流程

木糖生产主要工序包括：玉米芯水洗工序、水解工序、一次脱色工序、一次离子交换工序、一次蒸发浓缩工序、二次离子交换工序、二次脱色工序、三次离子交换工序、二次蒸发浓缩工序、三次蒸发浓缩工序、结晶离心烘干工序。

## (1) 玉米芯水洗工序

### ①玉米芯的筛分与除尘

玉米芯由各地收购后送至厂内原料堆场进行堆存。由于运输、储存等原因，原料表面会存在一定的尘土和杂质，将原料用输送皮带送入直线振动筛进行初级筛选。可将玉米芯表面大部分杂质和尘土去除。该工序会产生部分固废，固废主要由原料表面剥离的尘土和杂质组成；该工序筛分设备采取了全封闭措施，因此无粉尘排放。

### ②玉米芯的洗涤

玉米芯在收购、运输和储存期间如果遇到雨水冲淋，表面的尘土会板结在原料的蜂窝格内，采用初级筛选无法将尘土完全去除，因此需要水洗对其进一步处理。采用沉淀洗料箱进行水洗，水洗完成后进入脱水筛脱水，然后由斜皮带提升，水平皮带进入热水预处理工序。此工序会产生部分水洗废水。

## (2) 水解工序

### ①稀酸预处理

玉米芯经过初级筛选、洗涤后可将表面的尘土、杂质清洗干净，但对于原料内部的灰分、非纤维素的碳水化合物、色素等杂质（影响下一步水解效果的物质）却需要用稀硫酸（浓度0.15%）进行预处理。预处理的具体方法是：在稀硫酸存在的情况下将原料加热预处理，在120℃下加热60分钟，可较好的去除原料内部的灰分和色素等杂质，然后将原料和预处理液进行分离。该工段会产生部分高浓度预处理废水。

### ②水解处理

采用低酸加压间歇水解工艺，主要是将预处理过的玉米芯置于浓度为 0.75% 的硫酸溶液中进行处理，其反应温度控制在 125℃，一个水解周期所需时间为 3 小时，升温 1 小时保温 2 小时，水解时所涉及的主要参数是催化剂（硫酸）、水解温度和时间。该工段涉及的反应方程式为：



水解后采用压缩空气将水解液排出锅外进入下道工序，芯渣也被排出锅外。芯渣由于含水率较大约为 77%，评价建议厂方增设隔膜压滤机 4 台，将芯渣进行压滤脱水，使其含水率控制在 60%左右。

芯渣压滤废水回用于水解工序不外排、滤渣外售。

### (3) 一次脱色工序

脱色工序是木糖生产的重要工序，水解液中含有大量的色素，这些色素会使水解液的色泽加深，影响木糖产品的质量，必须进行脱色处理。

木糖水解液的脱色基本属于吸附脱色，吸附剂采用的是多孔、比表面积较大的粉状活性炭，利用粉状活性炭不仅可以吸附水解液中的色素，而且对水解液中的杂质和胶体也有较强的去除能力。由于水解液中存在的胶体物质较多，水解液本身的粘度较大，在进行脱色时必须加热搅拌使溶液分散均匀后再进行脱色。脱色工序会产生一定量的废活性炭（注：活性炭在此工段吸附的只有色素不含有有害物质，故产生的废活性炭不属于危险废物）。评价建议交给专业厂家进行回收。

### (4) 一次离子交换工序

脱色后的水解液（又称木糖浆，总糖含量约为 6%，木糖纯度约为 60%）纯度较低，并且含有少量各式各样的色素、灰分（石膏等）、各种酸（硫酸、醋酸等）、含氮物（蛋白质、氨基酸等）、胶体等。这样杂质复杂的木糖浆不经净化是很难生产出合格的木糖产品。所以必须将木糖浆采用离子交换的方法进行净化，以提高产品的质量。因此，本工程一次离子交换工序为阳-阴-阳离子交换。

阳离子交换：脱色后采用强酸性阳树脂对水解液中铁、镁、钙等有害阳离子进行交换，降低其浓度，同时以吸附的形式除去胶体和非糖体，如糖醛酸、聚糖醛酸及含氮化合物等。

阴离子交换：水解液在预处理脱色后，溶液中含有较多的硫酸根，阴离子交换主要是为了除去水解液中的硫酸根，因此采用阴离子交换树脂对硫酸根进行交换，同时可吸附去掉很多胶体杂质和色素。

阳离子交换：通过前两步的阳-阴离子交换，水解液仍然含有少量的胶体、

有害阳离子。因此，需要再次进行阳离子交换，进一步净化水解液，脱除有害阳离子及胶体杂质等。

树脂再生洗涤：离子交换后需要对树脂进行反冲洗、再生和淋洗，其中阳树脂用 3% 的盐酸再生，阴树脂用 3% 的氢氧化钠再生。再生后阳树脂用软水淋洗，阴树脂用新鲜水淋洗。

在一次离子交换工序会产生部分树脂反冲洗废水、再生和淋洗废水和废树脂。

#### (5) 一次蒸发浓缩工序

经脱色及一次离子交换后的水解液中虽然木糖纯度明显提高，但含量较低（约为 6%），进行蒸发浓缩可以提高木糖含量，从而有利于下道工序的进行。该工序采用先膜浓缩再四效蒸发工艺，经过蒸发浓缩的水解液木糖的含量约为 30%。

此工序会产生一定量的冷凝水（蒸汽冷凝水和污冷凝水），可回用于预处理水解工序，此外还有少量的不凝气体（醇、醛、酸等低沸点物质）产生，经收集后送入 VOCs 废气处理系统进行处理。

#### (6) 二次离子交换工序、二次脱色工序、三次离子交换工序

经过一次四效蒸发浓缩工序后，浓缩母液中的水分减少，但离子浓度会有所增加，故要对浓缩母液进行再一次处理，处理方法主要为二、三次离子交换和二次脱色。

二次离子交换：采用阴-阳的交换过程，阴树脂主要是脱除色素、吸附少量的硫酸根。阳树脂主要是与浓缩母液中的阳离子进行交换，同时调节 pH，控制 pH 为 3~4。交换过后需要对树脂反冲洗、再生和淋洗，因此会产生树脂反冲洗、再生和淋洗废水和废树脂。

二次脱色：脱色剂采用颗粒状活性炭，脱色后使用 3% 烧碱与 3% 盐酸对其进行再生，该过程会产生部分废活性炭及反冲洗、再生和淋洗废水。

三次离子交换：采用阴-阳-阴-阳的交换过程，一阴树脂的目的是除去部分硫

酸根、二阳树脂调整 pH、三阴树脂主要是除去母液中少量的硅酸根（主要来自新鲜水）、四阳树脂调整 pH。因此会产生树脂反冲洗、再生和淋洗废水和废树脂。

#### （7）二、三次蒸发浓缩工序

经过一系列的水解、净化过程，溶液木糖含量仍然很低，故需要进一步浓缩，以便于后续结晶，二次蒸发浓缩采用四效蒸发系统、三次浓缩采用单效蒸发浓缩系统，最终可将总糖浓度提高到 90%左右。此工序会产生少量的冷凝水（蒸汽冷凝水和污冷凝水）以及少量的不凝气体（醇、醛、酸等低沸点物质）。经收集后送入 VOCs 废气处理系统进行处理。

#### （8）结晶离心烘干工序

经过三次蒸发浓缩系统后木糖溶液基本呈膏状，温度在 83℃左右，已经属于饱和溶液。木糖在过冷系统中（75~80℃）形成晶核并逐渐长大，当温度降至 45℃时即开始离心分离（使用甲醇在容器内淋洗分离），将木糖晶粒和母液完全分离。木糖从离心机分离后其水分约为 1.5%~2.0%，按照质量要求，需要将其水分含量烘干到 0.5%以下。该工序采用流化干燥床，通过热空气（利用锅炉蒸汽通过换热器进行加热）对木糖晶粒进行烘干，之后进行冷风降温，再经旋风卸料器排出。此工序会产生一定量的结晶母液（副产品，直接外售）、烘干粉尘（经脉冲袋式除尘器+18m 高排气筒达标处理后排放）。

### 3.1.7 现有工程污染物产排情况

现有工程主要的产污环节和排污情况如下。

#### 1、废水

现有工程产生的废水主要为水洗废水、预处理废水、冷凝水、树脂活性炭反冲洗废水、树脂活性炭再生废水、树脂活性炭淋洗水、芯渣压滤废水、软化废水和生活污水。

车间地面冲洗及生活污水，设备循环冷却水、吸收甲醛废水。

由现有项目环评报告及在线监测数据可知，

现有项目污水产生量为 1413528.6t/a，COD 产生量 7054.9212 t/a，BOD<sub>5</sub> 产生量 2431.2692t/a，SS 产生量 571.0656t/a，氨氮产生量为 32.5112 t/a。现有工程废水处理措施采用处理工艺，生产废水和生活废水经厂区污水管道进入调节池，经调节池调节 pH 后，进入厂区污水处理站处理，然后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理，处理达标后排入徒骇河。

现有工程废水总排放量为 4283.42m<sup>3</sup>/d，废水经厂内污水处理站处理后由厂总排放口排至市政污水管网。现有工程总排放口排水可满足南乐县污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。

根据现有项目季度监测报告（2020 年 11 月 10 日）及在线监测数据，现有工程废水产生情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有工程污水排放情况

检测点位	检测时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨 氮 (mg/L)	悬 浮 物 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	
污水处理站废水排放口	2020.11.10	1 次	7.85	172	2.40	76	52.8
		2 次	7.71	160	2.51	81	56.0
		3 次	7.69	164	2.56	73	51.2
		4 次	7.80	156	2.34	79	53.8

由监测结果可知，现有工程废水处理设施 pH 为 7.69-7.85，COD 排放浓度为 156-172mg/L，BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 51.2-56.0mg/L，SS 排放浓度为 73-81mg/L，氨氮排放浓度为 2.34-2.56mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准排放限值要求及南乐县污水处理厂的收水水质要求。

## 2、废气

现有工程废气污染物主要包括堆场粉尘、备料废气、烘干粉尘、蒸发浓缩不凝气体、离心废气、水解渣异味、锅炉废气、罐区硫酸及氯化氢、污水处理站恶臭气体。

根据验收监测报告及项目例行监测数据，现有工程原料备料废气经集气罩收集后经水喷淋除尘处理后达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》二级标准

限值。

水解渣压滤废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度为  $11.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.1111\text{kg}/\text{h}$ ，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）标准要求。

蒸发浓缩、水解车间及脱色废气经集气系统收集后由两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度为  $9.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）标准要求。

离心废气经水喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放，甲醇排放浓度为  $18.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

烘干包装废气经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度均值为  $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

盐酸储罐存储废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，氯化氢排放浓度均值为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

滤渣堆场废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放；滤渣堆场会产生非甲烷总烃等异味废气，该废气经集气罩收集后经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，根据现有工程实际监测数据，该废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为  $9.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.089\text{kg}/\text{h}$ ；

渣水池废气经两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放，根据现有工程实际监测数据，该废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为  $7.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ；污水处理废气经两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放废气中氨排放浓度为  $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度为  $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃排放浓度为  $5.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ 。风量为

19400m<sup>3</sup>/h。废气分别满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值。

燃气锅炉废气：采用低氮燃烧技术，经 18m 高排气筒排放。锅炉排气筒中颗粒物最高排放浓度为 4.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.038kg/h；二氧化硫未检出；氮氧化物排放浓度为 36mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率为 0.315kg/h，燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准及河南省 2019 年度锅炉综合整治方案限值要求。

项目厂界无组织废气中颗粒物浓度为 0.454-0.485mg/m<sup>3</sup>，无组织氯化氢未检出，无组织非甲烷总烃浓度为 0.60-0.66mg/m<sup>3</sup>，分别满足《大气污染物综合排放标准》及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）无组织限值要求。

### 3、噪声

现有工程噪声主要来自生产车间的振动筛、空压机、物料泵、离心机、锅炉房的鼓、引风机等设备。经采取了相应的减振、隔声等措施，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 4、固废

现有工程产生的固体废物主要包括筛分固废、水解滤渣、废活性炭、废树脂、除尘器除尘灰、污水处理站污泥等。其中筛分固废属于一般固废，收集后外售；水解滤渣通过压滤机进行压滤，使其含水率低于 60%，定期外售综合利用；废活性炭、废树脂属于危险废物，交有资质单位处置；除尘灰属于一般固废，收集后外售；污水处理污泥属于一般固废，脱水后暂存于固废暂存间，定期送往填埋场；生活垃圾交环卫部门清运处置。

综合上述，现有项目拟采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

现有工程污染防治措如下表。

表 3.1-8 现有工程污染防治措施一览表

类别	内容	排放源 (编号)	污染物 名称	防 治 措 施	治理效果
废水		综合废水	pH、 COD、氨 氮、BOD <sub>5</sub> 、 SS	废水厂区污水处理站处理后， 排入南乐县污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准 及南乐县污水处理厂收水水质 要求
废气		原料备料	颗粒物	水喷淋除尘处理	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 二 级标准
		水解渣压滤	非甲烷总 烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	《关于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治理工作中 排放建议值的通知》(豫环攻 坚办【2017】162 号)
		蒸发浓缩、水 解车间及脱 色废气	非甲烷总 烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	
		离心废气	非甲烷总 烃	经水喷淋塔处理后经 18m 高 排气筒排放	
		干燥废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后经 18m 高排 气筒排放	满足《大气污染物综合排 放标准》表 2 二级标准限值要 求
		盐酸储罐存 储	氯化氢	盐酸储罐存储废气：两级碱吸收塔 喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	满足《大气污染物综合排 放标准》表 2 二级标准限值要 求
		滤渣堆场	非甲烷总 烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	《关于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治理工作中 排放建议值的通知》(豫环攻 坚办【2017】162 号)
		渣水池	非甲烷总 烃	两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性 炭吸附装置处理后经 18m 高排 气筒排放	
		污水处理、 污泥	非甲烷总 烃、臭气浓 度	两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性 炭吸附装置处理后经 18m 高排 气筒排放	《关于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治理工作中 排放建议值的通知》(豫环攻 坚办【2017】162 号)及《恶臭 污染物排放标准》(GB14554 -93)
	燃气锅炉	烟尘、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用低氮燃烧技术，经 18m 高排 气筒排放	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)标准	
固废	原料除杂	筛分固废	收集后外售	《一般工业固废贮存、处 置场污染控制标准》	

	水解	水解滤渣	收集后外售	(GB18599-2001)
	脱色	废活性炭	专业厂家回收	
	废气处理	除尘灰	收集后外售	
	污水处理	污泥	脱水后卫生填埋	
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	
	离子交换	废树脂	交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	提纯、 废气处理	废活性炭		
噪声	主要为生产车间的振动筛、空压机、物料泵、离心机、锅炉房的鼓、引风机等设备噪声，经采取降噪措施后，再经墙体密闭隔声、距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求			

根据现有工程环评结论可知，现有工程全厂总量指标为：SO<sub>2</sub>：0.2376t/a、NO<sub>x</sub>：21.5860t/a、COD：59.08t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.954t/a。

### 3.1.8 现有工程存在的环保问题

经现场勘查，现有项目及配套环保设施均正常运行，且满足最新环保政策要求环保手续齐全，各类污染物能够稳定达标排放，因此不存在原有环保问题。

## 3.2 本工程项目基本情况

项目名称：年产 20000 吨木糖改扩建项目

建设单位：濮阳国米生物科技有限公司

建设地点：南乐县产业集聚区濮阳国米生物科技有限公司厂区内

建设性质：改扩建

项目总投资：项目总投资 1000 万元，全部为企业自筹。

劳动定员及生产班制：项目不新增劳动定员。实行 3 班倒制度。

### 3.2.1 项目组成

(1) 本项目不新增用地，总占地约 64600m<sup>2</sup>，新扩建木糖生产线位于现有厂区预留地并利用现有锅炉房进行改造，扩建生产线占地面积为 3660m<sup>2</sup>。本项目与现有工程主要建设内容依托关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数 (层)	数量	结构	与现有有工程 依托关系
主体工程						
1	办公楼	475	4	1	钢混	依托现有
2	宿舍楼	715	3	1	钢混	依托现有
3	上料间	333	1	1	钢混	依托现有
4	水解车间	1528	3	1	钢混	依托现有
5	净化成品车间	1711	3	1	钢混	依托现有
6	机修车间	223	1	1	砖混	依托现有
7	综合库、变电配间	1455	1	1	钢混	依托现有
8	原料堆场	3399	/	1	/	依托现有
9	生产装置区	1583	1	1	轻钢结 构	扩建新增
10	附属生产装置区	617	4	1	轻钢结 构/钢筋混凝 土	扩建新增
辅助工程						
11	锅炉房	1325	4	1	钢混	依托现有
12	循环水池	240m <sup>3</sup>	/	1	砖混	依托现有
13	消防水池	300m <sup>3</sup>	/	1	砖混	依托现有
14	变压器配电室	252	1	1	钢筋混凝土	扩建新增
15	丙类仓库	684	1	1	轻钢结构	扩建新增
16	餐厅	340	1	1	轻钢结构	扩建新增
公用工程						
17	给水	集聚区市政供水管网供水				依托现有
18	排水	本工程产生的废水依托现有污水处理站处理， 后经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处 理，达标处理后排入徒骇河。				依托现有

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

19	供汽	外购蒸汽				新增
		现有 1 台 20t/h 的燃气锅炉				依托现有
20	供电	本工程用电来自南乐县变电站，供电充足，可满足本工程用电需求。				依托现有
环保工程						
21	固废临时堆场	6570	/	1	/	依托现有
22	危废暂存间	30	/	1	砖混	依托现有
23	污水处理站	3320m <sup>3</sup>	/	1	砖混	新增脱色工序，新增 2 个 IC 厌氧罐，其他均依托现有
24	事故应急池	2000m <sup>3</sup>	/	1	砖混	依托现有
25	噪声	基础减震，隔声，围墙				/
26	废气处理	原料备料废气：水喷淋除尘处理				现有工程
		水解渣压滤废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放				
		蒸发浓缩、水解车间及脱色废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放				
		离心废气：经水喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放				
		干燥废气：经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放				
		盐酸储罐存储废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放				
		滤渣堆场废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放				
		渣水池废气：两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放				
		污水处理、污泥废气：两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放				
27	废气处理	燃气锅炉废气：采用低氮燃烧技术，经 18m 高排气筒排放				扩建生产线新增
		上料调浆废气：经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放				
		水解、发酵、蒸发浓缩等工艺废气均经两级碱喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放				
		干燥废气：经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放				

### 3.2.2 产品方案

本次技改扩建完成后产品方案规格见表 3.2-2，产品技术指标见表 3.2-3，产品质量标准见表 3.2-4。

表 3.2-2 项目产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)	规格	备注
1	木糖	20000	GB/T23532-2009	纯度大于 98.5%
2	木糖母液 (75%DS)	8400	/	外售

表 3.2-3 产品技术指标

序号	项目	单位	指标
1	纯度	%	≥98.5
2	pH 值	/	5~7
3	干燥失重	%	≤0.5
4	灰分	%	≤0.1
5	重金属	PPM	<5
6	砷	PPM	<1

表 3.2-4 木糖质量标准 (GB/T23532-2009)

项目	指标	
	优级品	合格品
纯度/% ≥	99.0	98.5
透光率 (10%的水溶液) /% ≥	98.0	96.0
水分/% ≤	0.3	
灼烧残渣/% ≤	0.05	
比旋光度/ (°)	+18.5~+19.6	
pH	5.0~7.0	
氯化物/% ≤	0.005	
硫酸盐/% ≤	0.005	

### 3.2.3 主要原辅材料及能源消耗

#### 1、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表：

表 3.2-5 本项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单耗 t/t	年耗 t	运输方式	来源
1	玉米芯	/	7.3	43800	汽运	外购
2	半纤维粉	/	1.6	5600	汽运	外购
3	浓缩液 (木糖膏)	/	2.8	9800	汽运	外购
4	硫酸(外购时 浓度为 98%)	98%	/	2619	汽运	外购
5	活性炭	国标	/	1328.1	汽运	外购
6	盐酸	30%	/	12303	汽运	外购
7	烧碱	30%	/	12594	汽运	外购
8	轻质碳酸钙 (去除污水中 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	/	/	1050	0.19	外购
9	甲醇	/	0.16	960	汽运	外购
10	酵母	/		273		
11	玉米干粉			840		
12	珍珠岩			384		
13	离子交换树脂	/	/	3.3	汽运	外购

表 3.2-6 本项目工程能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	电	万 Kwh/a	2534.4	南乐供电网
2	水	万 m <sup>3</sup> /a	187.4	市政供水
3	蒸汽	t/a	167700	厂区锅炉及外购热源
4	天然气	万 m <sup>3</sup>	1200	燃气公司供应

## 2、主要原辅料的理化性质

表 3.2-7 主要原辅材料理化特性一览表

名称	分子式	理化特性	燃爆性	毒性
玉米芯	/	表面呈蜂窝状，组织均匀、硬度适宜、吸水性强，主要成分是纤维素、半纤维素及木质素，	可燃不可爆	无毒
半纤维素	/	半纤维素(hemicellulose)指在植物细胞壁中与纤维素共生、可溶于碱溶液，遇酸后远较纤维素易于水解的那部分植物多糖。一种植物往往含有几种由两或三种糖基构成的半纤维素，其化学结构各不相同。树茎、树枝、树根和树皮的半纤维素含量和组成也不同。因此，半纤维素是一类物质的名称。构成半纤维素的糖基主要有 D-木糖基、D-甘露糖基、D-葡萄糖基、D-半乳糖基、L-阿拉伯糖基、4-O-甲基-D-葡萄糖醛酸基，D-半乳糖醛酸基和 D-葡萄糖醛酸基等，还有少量的 L-鼠李糖、L-岩藻糖等。半纤维素主要分为三类，即聚木糖类、聚葡萄糖甘露糖类和聚半乳糖葡萄糖甘露糖类。		
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	无色澄清油状液体。无气味。强腐蚀性。能与水和醇任意混合，并放出大量热而猛烈溅开，宜将酸逐渐加入水中。暴露空气中迅速吸收水分，也能夺取有机物如糖、木等中的水分子而碳化。比重 1.82~1.84，沸点约 274℃。	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品， 危规编号 91007
盐酸	HCl	无色透明或淡黄色液体，具有刺激性臭味，有强烈腐蚀性，为极强的无机酸。能够和多种金属和金属氧化物起反应，也能够和碱类及大部分盐类起化学反应，浓盐酸在空气中发烟，与氨蒸汽形成白雾。比重约 1.19。	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品
氢氧化钠	NaOH	熔点 318.4℃、沸点 1390℃、相对密度 2.12，白色不透明固体，易潮解，无色透明液体。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。	不可爆炸燃烧	属一级无机酸性腐蚀物品
活性炭	C	无臭无味的黑色粉末或颗粒，不溶于水、酸、碱。	活性炭很难点燃，只会闷燃，燃烧时没有烟或火苗。	/
甲醇	CH <sub>3</sub> OH	无色有酒精气味易挥发的液体	易燃易爆	一般毒性

天然气	CH <sub>4</sub>	无色、无臭、无味、无毒性的气体，比空气轻，微溶于水。	可燃气体，具有爆炸性	无毒性
-----	-----------------	----------------------------	------------	-----

### 3.2.4 生产设备

本项目主要生产设备及与现有项目设备依托情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	数量 (台/套)	用途	备注
一、 现有木糖生产线					
原料系统					
1	斜皮带机	DJ II 6540-8/35	2	原料输送	依托原有
2	斜皮带机	(移动式)	4	/	依托原有
3	装载机	/	3	/	依托原有
4	直线振动筛	2540×1510	2	玉米芯除渣	依托原有
5	沉淀洗料箱	3000×1550×500	2	玉米芯除渣	依托原有
6	脱水筛	2540×1510	/	玉米芯脱水	依托原有
7	大倾角皮带机	DJ II 10063-16/40, β=40	1	原料输送系统	依托原有
8	三楼平皮带机	TD75-1000×38000	1		
9	一楼平皮带机	TD75-650-14000	1		
10	室外平皮带机	TD75-650×60000	1		
初加工系统					
11	水解锅 (反应釜)	25m <sup>3</sup>	20	水解反应	依托原有
12	脱色罐	25m <sup>3</sup>	5	水解液净化	依托原有
13	板框压滤机	BAJ60/800	4	压滤	依托原有
14	箱式压滤机	过滤面积 100 平方	3		
15	渣液高位槽 321	Ø2600×3500 (20m <sup>3</sup> )	4	/	依托原有
16	浓硫酸高位槽	Ø1800×2400 (6m <sup>3</sup> )	1	/	依托原有
17	浓硫酸计量罐	Ø500×1600 (0.3m <sup>3</sup> )	2	硫酸预处理	依托原有
18	压缩空气缓冲罐	Ø1200×2000 (2m <sup>3</sup> )	1	/	依托原有
19	分汽缸	Ø800×10×4350	1	/	依托原有
20	分汽缸	Ø500×8×4196	4	/	依托原有
21	卧式离心机	LWL-450, 转鼓 Ø450×300	8	/	依托原有
22	水解液一级闪蒸器	Ø2200×4000	4	/	依托原有

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

23	水解液二级闪蒸器	Ø1100×4500	4	/	依托原有
24	洗水闪蒸器	Ø2200×4000	4	/	依托原有
25	废水一级闪蒸器	Ø2300×3500	1	/	依托原有
26	废水二级闪蒸器	Ø2100×4000	1	/	依托原有
27	水解液计量罐	Ø3000×2200 (15m <sup>3</sup> )	4	/	依托原有
28	一洗液计量罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
29	一洗液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
30	二洗液计量罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
31	二洗液贮罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
32	清水罐	Ø2600×3000 (15m <sup>2</sup> )	2	/	依托原有
33	酸水罐	Ø2600×3000 (15m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
34	回用水罐	Ø3200×3500 (30m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
35	予脱液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	1	/	依托原有
36	中和液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
37	脱色液贮罐	Ø3600×4000 (40m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
38	双螺杆空压机	/	3	/	依托原有
39	罗茨风机	NSR150	1	/	依托原有
40	厢式隔膜自动压滤机	XMY200/1250u	4	/	依托原有
41	旋分器	Ø100	2	/	依托原有
42	压缩空气储罐	Ø2600×6530 (30m <sup>2</sup> )	2	/	依托原有
净化提纯系统					
43	离子交换柱	Ø1500×4600 (8m <sup>3</sup> )	104	离子交换净化	依托原有
44	中间贮罐	Ø4000×3500 (40m <sup>3</sup> )	16	/	依托原有
45	中间贮罐	Ø2800×3500 (20m <sup>3</sup> )	5	/	依托原有
46	中间贮罐	Ø4000×5000 (60m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
47	板式换热器	BR035, 换热面积: 60 m <sup>2</sup>	1	/	依托原有
48	移动空压机	W-0.9/10	1	/	依托原有
49	一次蒸发系统	26m <sup>3</sup> /h	1	水解液蒸发 浓缩	依托原有
	膜浓缩设备	/	1		
50	二次蒸发系统	6m <sup>3</sup> /h	1	水解液浓缩	依托原有
51	三次蒸发系统	1.5m <sup>3</sup> /h	1	水解液浓缩	依托原有
52	膜浓缩设备	SEP_NF_S_1900	4	水解液浓缩	技改新增
53	结晶罐	6m <sup>3</sup>	11	水解液结晶	依托原有
54	结晶罐	10m <sup>3</sup>	2		
55	空压机	10m <sup>3</sup>	2	水解液结晶	依托原有
56	离心机	SS-1000	17	晶液分离	依托原有

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

57	振动流化干燥床	ZLG7.5×0.9	1	木糖干燥	依托原有
58	旋风卸料器	S49-B	1	成品卸料	依托原有
59	吨包机	/	1	成品包装	依托原有
辅助工程					
60	软水制备设备	FSZ—II	1	软水制备	依托原有
61	全自动无塔供水增压罐	KFJD,10m <sup>3</sup>	1	供水	/
62	燃气锅炉	20t/h	1	蒸汽制备	依托原有
63	浓硫酸贮罐	Ø3000×4200 (30m <sup>3</sup> )	2	硫酸储存	依托原有
64	浓盐酸贮罐	Ø5000×6000 (100m <sup>3</sup> )	2	盐酸储存	依托原有
65	液碱储罐	Ø5000×6000 (100m <sup>3</sup> )	2	液碱储存	依托原有
66	甲醇贮罐	Ø3000×4000 (28m <sup>3</sup> )	1	甲醇储存	依托原有
67	甲醇计量罐	Ø1000×2400 (1.8m <sup>3</sup> )	1	/	依托原有
68	钠型软水罐	Ø4000×5000 (60m <sup>3</sup> )	2	/	依托原有
二、	扩建新增生产线				
水解调浆					
序号	设备名称	规格及型号	数量 (台)	用途	备注
1	调浆罐	14m <sup>3</sup> Ø2600*2700	3	调浆	新增设备
2	水解锅	25m <sup>3</sup> 8465*2400	8	水解	
3	酸计量罐	Ø800*1020	1	计量	
4	珍珠岩调浆罐	Ø1600*1300	1	调浆	
5	中和罐	14m <sup>3</sup> Ø2600*2700	6	中和	
6	水解滤罐	14m <sup>3</sup> Ø2600*2700	3	/	
7	真空转鼓过滤器	15m <sup>2</sup>	2	过滤	
8	板框压滤机	1*100m <sup>2</sup> 3*60m <sup>2</sup>	4	压滤	
9	不锈钢泵 (水解液)	IHD80-65-160	6	/	
10	不锈钢泵 (调浆液)	IHD80-65-161	1	/	
11	不锈钢污水泵	50PWF	1	/	
12	转鼓出液泵		2	/	
脱色					
13	水环真空泵		2	/	新增设备
14	除尘水箱	2200*1000*1000	1	/	
15	电动葫芦	2T (起高 18m)	1	/	
16	环链电动葫芦	2T (起高 4m)	1	/	
17	温度显示系统		1	/	
18	脱色罐	14m <sup>3</sup> Ø2600*2700	2	脱色	
19	脱色储罐	Ø1800*4700	1	/	
20	四氟泵 (中和液)	80FSB-40	1	/	
21	不锈钢污水泵	50PWF	1	/	
22	平板刮刀离心机	PGZ1250	3	/	
23	液压泵		3	/	

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

24	钙泥搅拌罐	Ø1900*2500	1	/	
25	不锈钢泵（脱色）	IHD65-50	1	/	
26	脱色液四氟泵	40FSB-30	1	/	
27	列管换热器	Ø350*3700	1	/	
离子交换					
28	阳柱	φ1400*4500	16		新增设备
29	阴柱	φ1400*4500	19		
30	水柱	φ1400*4500	4		
31	颗粒炭柱	φ1400*4500	2		
32	前阳玻璃钢罐	Ø2700*3900	1		
33	前阴玻璃钢罐	Ø2700*3900	1		
34	后阳玻璃钢罐	Ø2700*3900	1		
35	后阴不锈钢罐	Ø2200*3000	2		
36	阳柱回收水玻璃钢罐	Ø2000*3400	2		
37	稀酸玻璃钢罐	Ø2600*3700	2		
38	稀碱储罐	Ø3200*4000	1	/	
39	阴柱回收水罐	Ø3000*4000	1	/	
40	低折光玻璃钢罐	Ø2900*4500	1	/	
41	炭柱液罐	Ø1900*2500	1	/	
42	软水泵	80FSB-30	2	/	
43	水泵	40FSB-30	2	/	
44	水泵	65FSB-30	7	/	
45	阳柱	φ1400*4500	16	/	
46	阴柱	φ1400*4500	19	/	
蒸发结晶					
49	废热蒸发（水解液）	11t/h	1		新增设备
50	蒸发原料罐罐	Ø1600*4100	1		
51	水封槽	1520*1520*1660	1		
52	水环真空泵	2BV61310HC00-79	2		
53	原料泵	80FSB-30	1		
54	四效蒸发泵	IHD80-65-160	4		
55	闪蒸控制柜		4	控制	
56	液位观察系统		1	/	
57	凉水塔		1	冷却	
58	真空泵	2BV5121	3	/	
59	混合冷凝器		3	/	
60	水封槽	3500*1000*1500	1	/	
61	煮糖锅	20m <sup>3</sup>	1	浓缩	
62	板式换热器	10m <sup>2</sup> M6B	2	/	
63	一母液罐	Ø2200*3000	1	/	

64	换热前罐	Ø2200*2600	1	/	
65	换热后罐	Ø2200*3000	1	/	
66	卧式结晶罐	15m <sup>3</sup>	8	结晶	
67	绞龙	16m*Ø400mm 9m*Ø400mm	3	/	
68	全自动刮刀卸料上 悬式离心机	XG-1750 Ø1600	2	离心	
69	空压储罐	Ø600*1300	1	/	
70	喂料罐	WLC1000	2	/	
71	母液槽	2200*1600*1100	2	/	
72	溶糖罐	Ø2000*1400	4	/	
73	出糖绞龙	DZLS Ø400*5500	2	/	
74	糖液化工泵	IH65-50-160	4	/	
75	浓缩液储罐	60m <sup>3</sup> Ø3400*6600	4	/	
76	一母液储罐	60m <sup>3</sup> Ø3400*6601	2	/	
辅助设备					
77	板式过滤器	40m <sup>2</sup> GLJ-40	2	过滤	
78	发酵种子罐	Ø1800*2600 Ø1700*2500	2	发酵配套	
79	空压储罐	Ø1200*2500	1	/	
80	空压机	2*0.9m <sup>3</sup> 3*1.8m <sup>3</sup>	5	/	
81	表面冷凝器		4	冷凝	
82	板式换热器	80m <sup>2</sup>	2	/	新增设备
83	纯水罐	Ø2150*2600	1	纯水储存	
84	烧碱储罐	Ø2600*5500 Ø3200*4000	2	烧碱储存	
85	盐酸玻璃钢储罐	Ø3100*5000 Ø2700*3500	2	盐酸储存	
86	硫酸储罐	Ø2600*5500	1	硫酸储存	

### 3.2.5 公用工程

#### 1、给水工程

本项目位于南乐县产业集聚区濮阳国米生物科技有限公司现有厂区内。项目用水由南乐县产业集聚区供水管网接入，可满足项目用水需求。

改扩建完成后全厂用水包括现有玉米芯生产木糖生产线技改后用水、半纤维素生产木糖用水、浓缩液生产木糖用水、母液提纯加工木糖用水及生活用水。

##### (1) 玉米芯生产木糖用水

玉米芯生产木糖生产用水主要为锅炉蒸汽用水、树脂活性炭再生用水、水解用水、离子交换用水、二次脱色用水、结晶离心用水及水洗、预处理用水。本次技改针对蒸发浓缩工序增加膜浓缩，从而减少蒸汽用量，其余工序用水用汽量均不变。

#### ①锅炉蒸汽用水

本工程蒸汽主要用于预处理、水解工段、蒸发浓缩及烘干工段，由于本次技改针对蒸发浓缩工序增加膜浓缩，从而减少蒸汽用量，根据工程设计资料，技改后蒸汽用量为 15t/t 产品，合计 90000t/a，300t/d。则锅炉软水用量为 300t/d，根据经验数据软水设备制备产水率为 80%，则新鲜水用量为 375t/d，112500t/a。

#### ②树脂活性炭再生用水

根据工艺要求，木糖生产过程中采用离子交换法对水解液进行净化，以达到脱除水解液中色素、灰分、各种酸、含氮物、胶体等目的，利于后续工序的进一步处理。树脂活性炭再生用水包括反冲洗水、再生水和淋洗水，根据现有工程数据，该工序需新鲜水量约 3083.65m<sup>3</sup>/d。

#### ③水解、离交、二次脱色、结晶离心等工段用水

木糖生产过程中需要通过水解、离交、二次脱色、结晶离心等多个工段，根据现有工程数据，这些工段需要定期补充新鲜水，所需水量约为 69.46m<sup>3</sup>/d。

玉米芯水洗用水采用树脂再生水洗水，预处理用水采用蒸发浓缩工序蒸汽冷凝水回用。

则玉米芯生产木糖工程技改后生产工序新鲜用水量为 3528.11t/d，1058433t/a。

### (2) 半纤维素生产木糖用水

半纤维素生产木糖用水工序为调浆工序用水、树脂再生用水、水解用水、离子交换用水、脱色用水、结晶离心用水。

#### ①调浆工序用水

调浆工序是将半纤维素粉末倒入配制浓度 3.5%左右的稀酸液中，开启搅拌

搅成乳浊液，混匀后续水调半纤浓度到 15%，根据项目提供资料该生产线浓硫酸（浓度 98%）消耗量为 0.32t/t 产品，则该工序用水来自冷凝水回用，用量为 30240t/a，100.8t/d。

#### ②树脂再生用水

根据工艺要求，木糖生产过程中采用离子交换法对水解液进行净化，以达到脱除水解液中色素、灰分、各种酸、含氮物、胶体等目的，利于后续工序的进一步处理。树脂再生用水包括反冲洗水、再生水和淋洗水，根据工程设计资料，该工序新鲜水用量为 525m<sup>3</sup>/a、157500m<sup>3</sup>/a。

#### ③水解、离交、二次脱色、结晶离心等工段用水

木糖生产过程中需要通过水解、离交、二次脱色、结晶离心等多个工段，这些工段需要定期补充新鲜水，所需水量约为 291.67m<sup>3</sup>/a、87500m<sup>3</sup>/a。

则半纤维素生产木糖工程新鲜用水量为 816.67t/d，245001t/a。

### （3）浓缩液生产木糖用水

浓缩液生产木糖用水工序为稀释工序用水、树脂再生用水、离子交换用水、脱色用水、结晶离心用水。

#### ①稀释用水

浓缩液折光太高，必须加交换柱顶糖水稀释。折光由 60 稀释到 42，该工序用水来自蒸发浓缩冷凝水回用。

#### ②树脂再生用水

根据工艺要求，木糖生产过程中采用离子交换法对水解液进行净化，以达到脱除水解液中色素、灰分、各种酸、含氮物、胶体等目的，利于后续工序的进一步处理。树脂再生用水包括反冲洗水、再生水和淋洗水，根据工程设计资料，该工序新鲜水用量为 137m<sup>3</sup>/a、41100m<sup>3</sup>/a。

#### ③离交、脱色、结晶离心等工段用水

木糖生产过程中需要通过离交、脱色、结晶离心等多个工段，这些工段需要定期补充新鲜水，所需水量约为 233.34t/d，70002t/a。

则浓缩液生产木糖工程新鲜用水量为 233.34t/d，70002t/a。

#### (4) 母液提取木糖用水

母液通过色谱提纯工艺生产木糖过程中需要通过离交、脱色、结晶离心等多个工段，这些工段需要定期补充新鲜水，所需水量约为 96.34m<sup>3</sup>/a、28902m<sup>3</sup>/a。

则浓缩液生产木糖工程新鲜用水量为 1633.33t/d，490000t/a。

#### (5) 生活用水

本项目不新增劳动定员，项目建成后全厂劳动定员 360 人，工作制度为三班三运转制，年操作天数 300 天，根据河南省工业与城镇生活用水定额标准，以 100L/（人·d），本工程生活用水量 36m<sup>3</sup>/d，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 28.8m<sup>3</sup>/d。生活污水经厂内污水处理站处理后由污水管网外排入南乐县污水处理厂，最终入徒骇河。

综上，本项目改扩建完成后全厂的新鲜水用水总量为 6247.45m<sup>3</sup>/d，1874235m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水工程

本工程污水实行雨污分流，雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入南乐县产业集聚区市政雨水管网。

本工程产生的废水主要为生产废水、生活污水及软化废水，均进入污水处理站处理，后经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河。

#### (1) 玉米芯生产木糖排水

玉米芯生产木糖主要生产工艺未发生重大变化，废水量减少，玉米芯生产木糖生产排水主要为软水制备浓水排水、生产设备生产废水。经类比现有工程及经验数据，该工程生产废水量排放量为 3402.95m<sup>3</sup>/d，1020885m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 半纤维素生产木糖排水

半纤维素生产木糖排水主要为树脂再生排水，水解、离子交换、脱色用水、结晶离心设备排水。

根据工程设计资料、水平衡数据及经验数据，半纤维素生产木糖生产线废水量为  $233499\text{m}^3/\text{a}$ ， $778.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 浓缩液生产木糖排水

浓缩液生产木糖排水主要为树脂再生排水，离子交换、脱色用水、结晶离心设备排水。

根据工程设计资料及经验数据，浓缩液生产木糖生产线排水量为  $19\text{m}^3/\text{t}$  产品，本项目以浓缩液为原料生产木糖  $3500\text{t}/\text{a}$ ，则废水量为  $66500\text{m}^3/\text{a}$ ， $221.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (4) 母液提取木糖排水

母液提取木糖排水主要为树脂再生排水，离子交换、结晶离心设备排水。

根据工程设计资料、水平衡核算及经验数据，母液提取木糖生产排水量为  $470433\text{m}^3/\text{a}$ ， $1568.11\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (5) 职工生活污水

本项目生活污水产污系数按 80% 计，则生活污水排放量为  $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8640\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经厂内污水处理站处理后由污水管网外排入南乐县污水处理厂，最终入徒骇河。

则项目建成后全程废水量为  $5999.86\text{m}^3/\text{d}$ ， $1799957\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡图见图 3.2-1。

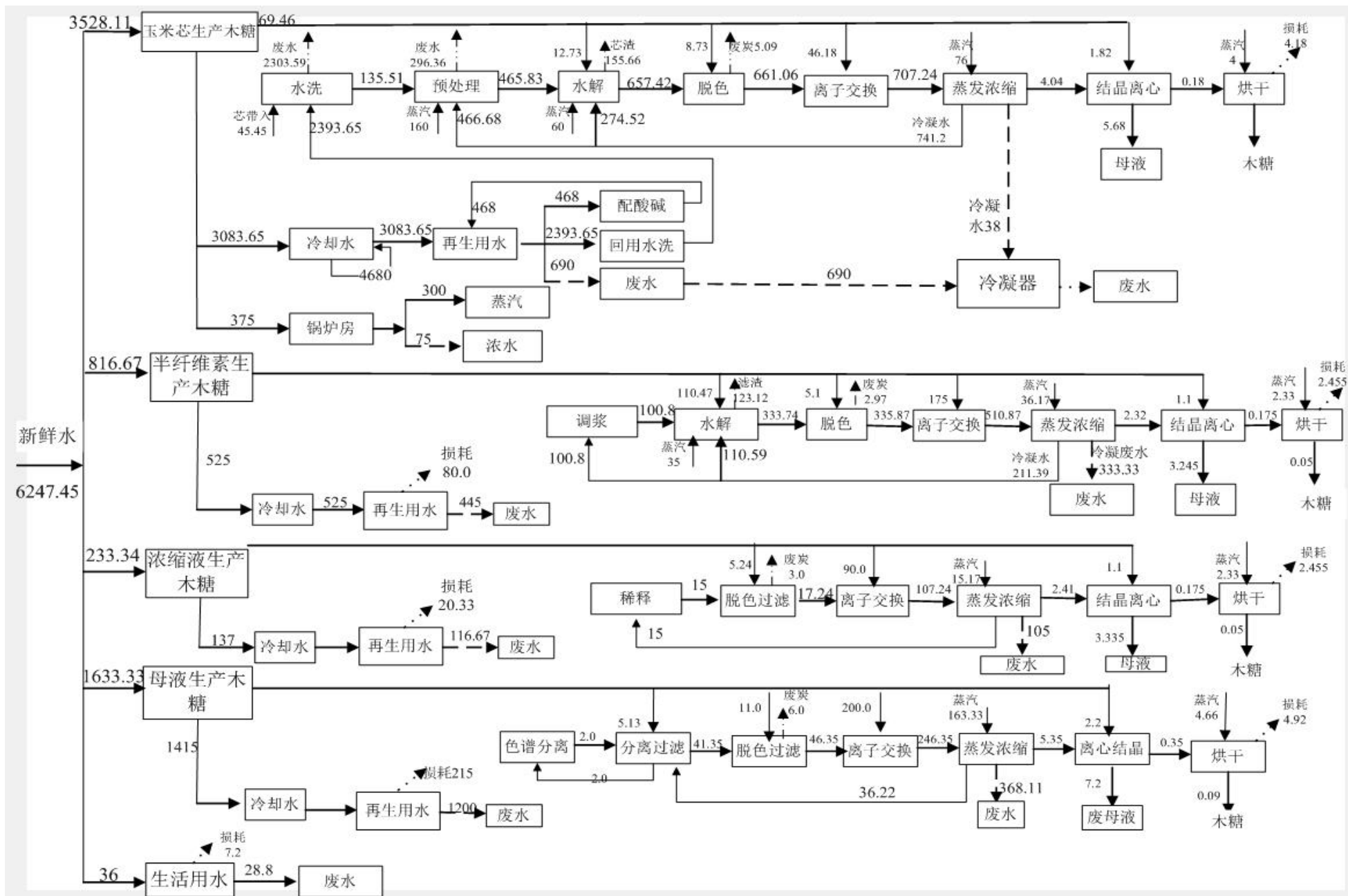


图 3.2-1 项目全厂水平衡图 (m³/d)

### 3、供电工程

本项目年用电量为 200 万度，由濮阳市产业集聚区供电网供应。

### 4、供热

根据企业提供的资料，该项目生产使用的蒸汽由园区供热管网供应，能够满足本项目需求。

本次工程用蒸汽情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本工程各工序所用蒸汽情况一览表

序号	用汽工段		用汽量 (t/t)
1	玉米芯生产木糖	预处理、水解	11
		蒸发浓缩	3.8
		烘干	0.2
2	半纤维素生产木糖	水解	3.0
		蒸发浓缩	3.1
		烘干	0.2
3	浓缩液生产木糖	蒸发浓缩	1.3
		烘干	0.2
4	母液提取木糖	蒸发浓缩	7
		烘干	0.2

### 3.2.6 劳动定员

本次改扩建项目不新增劳动定员，全厂劳动定员 360 人，三班生产，每班 8 小时工作制，工作 300 天。

### 3.3 生产工艺流程

1、现有工程以玉米芯为原料生产木糖进行技改，针对现有木糖生产线蒸发浓缩工序新增膜浓缩系统，降低蒸汽用量，蒸发浓缩工序蒸汽用量由原来的 6.3t/t 降低至 3.8t/t。现有工程产能及主要生产工艺流程不变。

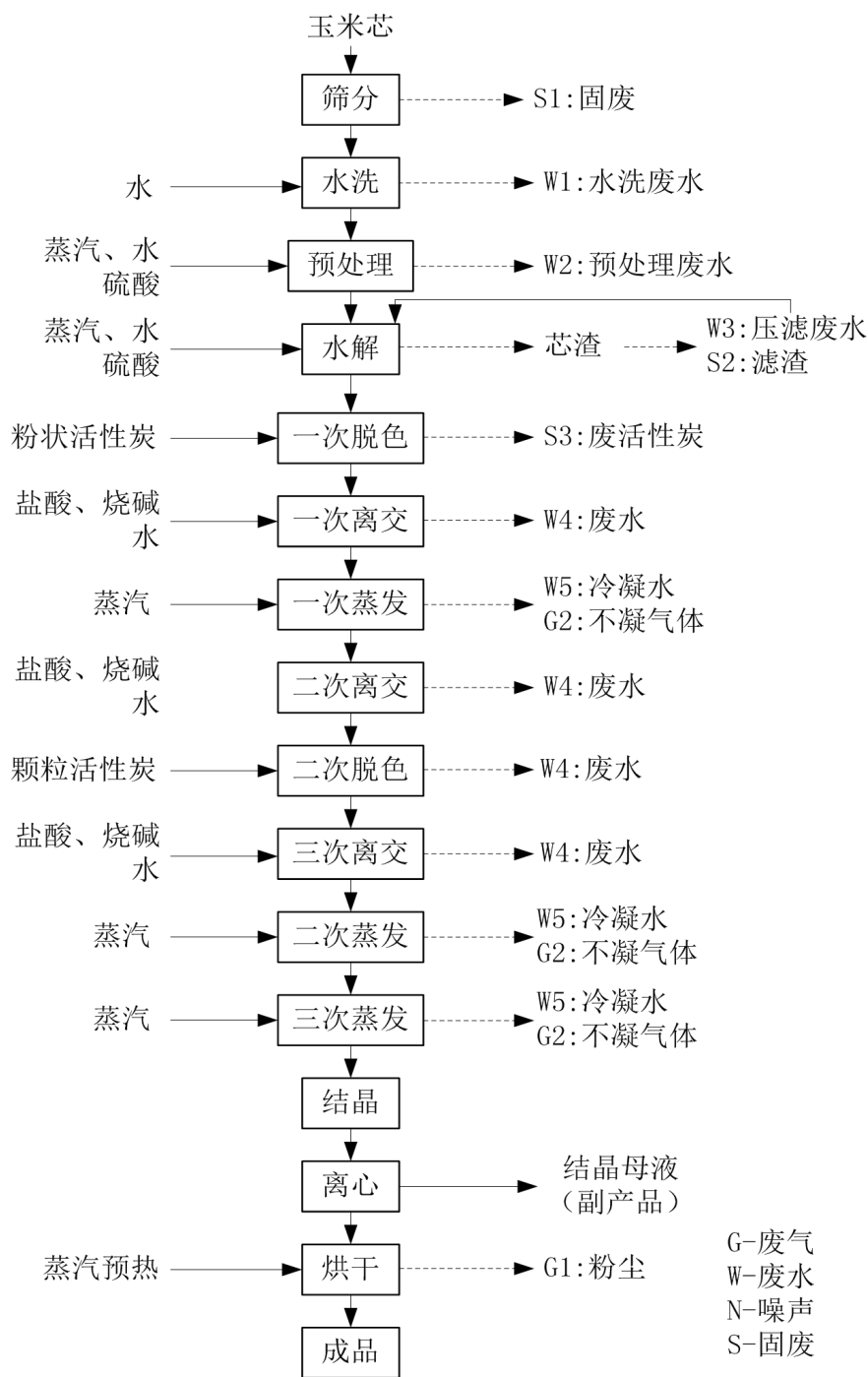


图 3.3-2 玉米芯生产木糖工艺流程及产污环节图



半纤维素生产木糖工艺流程简述：

(1) 调浆

将半纤维素粉末倒入配制浓度 3.5%左右的稀酸液中，开启搅拌搅成乳浊液，混匀后续水调半纤浓度到 15%，然后泵送到水解釜。

(2) 水解

通蒸汽直接加热，然后液体循环保温 2 小时，完成水解。

(3) 闪蒸蒸发

澄清的糖液通过真空蒸发系统将其中大部分水分蒸发，蒸汽冷凝后回用。

(4) 中和

水解完成后，水解液通过闪蒸系统降温到 70℃，水解液残渣经由珍珠岩预涂层式真空转鼓过滤机过滤和板框压滤机过滤后，开始中和，向水解液中添加轻质碳酸钙，中和水解液中的硫酸，直到 PH 上升到 4.0~4.5。

(5) 过滤

中和后通过沉降分离硫酸钙，清液经过精密过滤进入下工序，硫酸钙经平板刮刀离心机分离后，分离出硫酸钙晶体，滤液并入清液。

(6) 粉碳脱色

过滤后的中和液，加入粉末活性炭脱色，均匀搅拌 1 小时，脱色液透光达到 40%左右，进入交换工序。

(7) 离子交换精制

脱色后的木糖液，其中仍含有许多溶于水中的无机杂质，这些杂质在水中以阳离子和阴离子的形式存在，离子交换的目的就是除去这些水溶性的无机杂质，糖液中的阳离子与阳离子交换树脂上的  $H^+$  发生交换，糖液中的阴离子与阴离子交换树脂上的  $OH^-$  发生交换，最后交换入糖液中的  $H^+$  和  $OH^-$  结合成水，糖液中的无机杂质都变成了相应量的水得以除去。

离子交换树脂交换能力饱和时分别利用稀酸和稀碱对阳离子交换树脂和阴离子交换树脂进行再生。

阳离子交换：脱色后采用强酸性阳树脂对水解液中铁、镁、钙等有害阳离子进行交换，降低其浓度，同时以吸附的形式除去胶体和非糖体，如糖醛酸、聚糖醛酸及含氮化合物等。

阴离子交换：水解液在预处理脱色后，溶液中含有较多的硫酸根，阴离子交换主要是为了除去水解液中的硫酸根，因此采用阴离子交换树脂对硫酸根进行交换，同时可吸附去掉很多胶体杂质和色素。

阳离子交换：通过前两步的阳-阴离子交换，水解液仍然含有少量的胶体、有害阳离子。因此，需要再次进行阳离子交换，进一步净化水解液，脱除有害阳离子及胶体杂质等。

树脂再生洗涤：离子交换后需要对树脂进行反冲洗、再生和淋洗，其中阳树脂用 3% 的盐酸再生，阴树脂用 3% 的氢氧化钠再生。再生后阳树脂用软水淋洗，阴树脂用新鲜水淋洗。

在一次离子交换工序会产生部分树脂反冲洗废水、再生和淋洗废水和废树脂。

#### （9）碳柱脱色

蒸发过程中糖液透光率很低，必须通过颗粒活性炭二次脱色，使糖液透光率达到 40%~50%。

#### （10）二次离子交换

浓缩后的糖液电导率升高，含盐升高，必须再次通过离子交换树脂脱除阴阳离子。

#### （11）蒸发浓缩

把糖液折光由 40% 浓缩到 82%，经过四效蒸发到 70%~75%，再经过煮糖锅（带搅拌中央循环蒸发器）浓缩到 82%，达到过饱和状态。

#### （12）结晶离心

过饱和糖液到结晶罐内通过冷却水间接降温形成晶体，小晶体长成大晶体，到离心机分离，形成木糖晶体和一次母液，木糖晶体含水 1.5%，一次母液返回

到浓缩进料口单独二次结晶，然后形成半纤二次母液。

#### (13) 烘干包装

木糖从离心机分离后其水分约为 1.5%，按照质量要求，需要将其水分含量烘干到 0.5% 以下。该工序采用流化干燥床，通过热空气（利用蒸汽通过换热器进行加热）对木糖晶粒进行烘干，之后进行冷风降温，再经旋风卸料器排出。此工序烘干粉尘（经脉冲袋式除尘器处理达标处理后排放）。

#### (14) 半纤二次母液处理

##### a、水解：

水解液指标：折光为 18-20 左右，无机酸 0.6%，水解液纯度 $\geq 55\%$

二母液打进调浆罐，锅内加水，加入硫酸，搅拌均匀后进调浆罐，与母液混合均匀后，取样分析折光、无机酸，进浆入水解锅。

进浆后，升温，打循环并保温 120 分钟，分别在 1 小时、1.5 小时、2 小时取样，分析折光、无机酸、还原糖指标。

b、中和：水解后催化剂硫酸含量较高，需加入轻质碳酸钙粉进行中和，降低硫酸根的含量。

中和液指标：PH 值 $\geq 6$ ，无串滤；

抽上清液过滤后分别进种子罐和发酵罐；

板框应该按照先过滤脱色液，再套用过滤中和液的原则。

c、扩培和发酵：发酵之前，对种子要进行扩培，可以缩短发酵周期，提高设备利用率。

d、脱色：发酵糖液需加入活性炭吸附色素和发酵过程产生的胶性杂质。

脱色完成后进行后续的两次离子交换，然后蒸发浓缩、结晶离心和烘干包装工序，和前面工序描述相同，最终得到木糖产品。

### 3、浓缩液生产木糖工艺

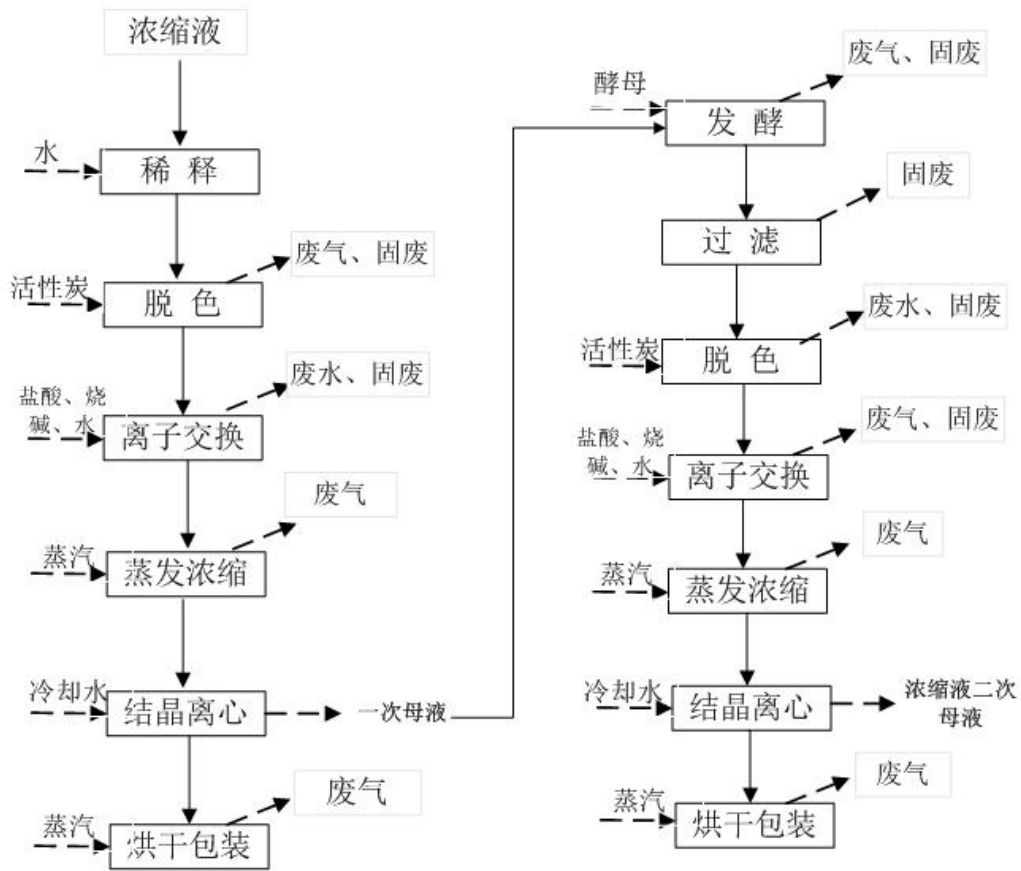


图 3.3-4 浓缩液生产木糖工艺流程及产污环节图

以浓缩液为原料生产木糖工艺简述：

(1) 稀释

原糖液折光太高，必须加交换柱顶糖水稀释。折光由 60 稀释到 42。

(2) 脱色

稀释后糖液透光太低，输送到脱色罐内，投加粉碳吸附色素，透光达到 40%。

(3) 离子交换

通过阴阳树脂除去糖液盐。

(4) 浓缩

通过四效蒸发和煮糖罐糖液浓缩到折光 83%过饱和状态。

(5) 结晶离心

过饱和糖液到结晶罐内通过冷却水间接降温形成晶体，小晶体长成大晶体，到离心机分离，形成木糖晶体和一次母液，木糖晶体含水 1.5%，一次母液进行发酵后二次提糖。

(6) 烘干包装

木糖从离心机分离后其水分约为 1.5%，按照质量要求，需要将其水分含量烘干到 0.5%以下。该工序采用流化干燥床，通过热空气（利用蒸汽通过换热器进行加热）对木糖晶粒进行烘干，之后进行冷风降温，再经旋风卸料器排出。此工序烘干粉尘（经脉冲袋式除尘器处理达标处理后排放）。

(7) 浓缩液一次母液提糖

浓缩液一次母液提糖和半纤二次母液工艺相同，再次分离木糖。

4、母液提取木糖

上述三种原料生产过程最终产生的玉米芯提糖母液、半纤三次母液、浓缩液二次母液通过色谱提纯再次提取木糖产品，具体工艺如下：

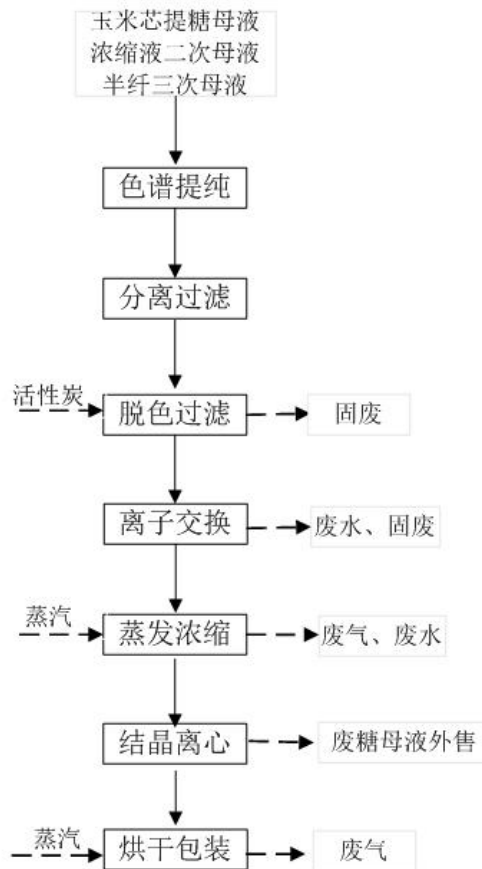


图 3.3-5 母液提取木糖工艺流程及产污环节图

以玉米芯提糖母液、浓缩液二次母液以及半纤三次母液为原料生产木糖工艺简述：

(1) 色谱提纯

母液进入色谱系统进行分离提纯，分离出木糖液体。

(2) 过滤

然后进行压滤过滤，达到木糖液体；

(3) 脱色过滤

输送到脱色罐加入活性炭脱色，通过压滤机过滤。

(4) 然后通过离子交换脱盐、蒸发浓缩、结晶离心、烘干包装得到木糖成品。废糖母液作为副产品销售。

### 3.4 本项目物料平衡

根据生产工艺及原木糖生产线实际生产状况，本工程物料平衡见图 3.4-1。

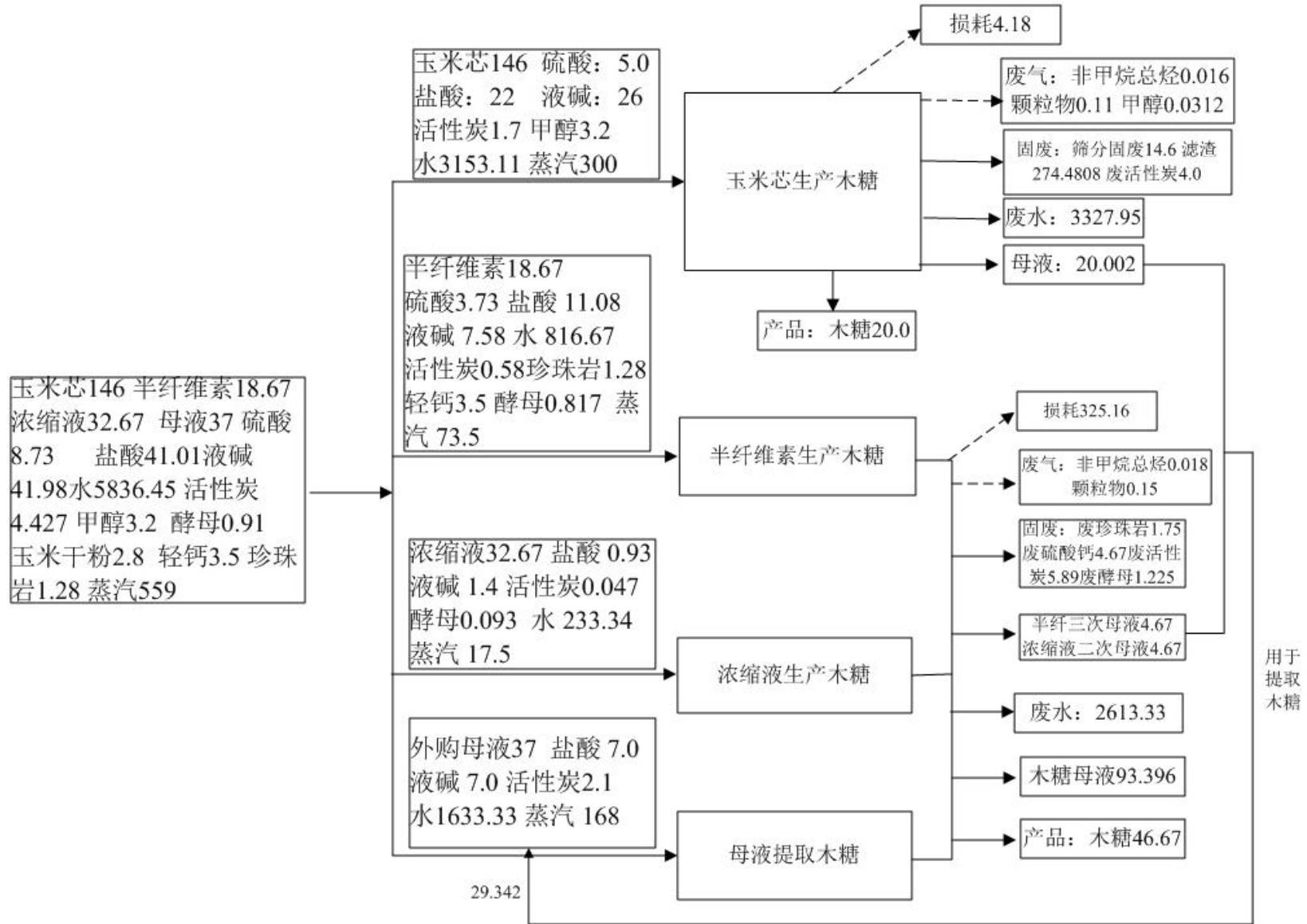


图 3.4-1 项目全厂物料平衡图 (t/a)

### 3.5项目主要产污环节分析

根据生产工艺分析，本工程主要产污环节见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要污染环节一览表

类别	产污环节	污染物	污染因子	措施及去向
废水	玉米芯生产木糖			
	玉米芯洗涤	水洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排入厂内污水处理站处理后，经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河
	预处理	预处理废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	
	离子交换脱色	反冲洗、再生、淋洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	
	蒸发浓缩	冷凝废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	净化水处理	软化浓水	COD、SS	
	芯渣压滤	压滤废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	半纤维素生产木糖			
	离子交换	反冲洗、再生、淋洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排入厂内污水处理站处理后，经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河
	蒸发浓缩	冷凝废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	浓缩液生产木糖			
	离子交换	反冲洗、再生、淋洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排入厂内污水处理站处理后，经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河
	蒸发浓缩	冷凝废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	
	母液提纯			
离子交换	反冲洗、再生、淋洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	排入厂内污水处理站处理后，经市政污水管网排入南乐县污水处理厂深度处理，达标处理后排入徒骇河	
蒸发浓缩	冷凝废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>		
废气	玉米芯生产木糖			

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

	原料备料	粉尘废气	颗粒物	水喷淋除尘处理
	水解渣压滤	异味气体	非甲烷总烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	蒸发浓缩、水解车间及脱色废气	非甲烷总烃	非甲烷总烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	离心废气	非甲烷总烃	非甲烷总烃	经水喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放
	干燥废气	粉尘废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放
	盐酸储罐存储	大小呼吸	氯化氢	盐酸储罐存储废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	滤渣堆场	非甲烷总烃	非甲烷总烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	渣水池	非甲烷总烃	非甲烷总烃	两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放
	燃气锅炉	燃烧烟气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用低氮燃烧技术，经 18m 高排气筒排放
	半纤维素、浓缩液及母液生产木糖			
	调浆废气	粉尘废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放
	蒸发浓缩、水解、脱色及发酵废气	非甲烷总烃	非甲烷总烃	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	干燥废气	粉尘废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放
	盐酸储罐存储	大小呼吸	氯化氢	盐酸储罐存储废气：两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放
	公用设施			
	污水处理站	恶臭废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放
	食堂	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器处理
噪声	主要来自各类设备（离心机、泵、风机等）噪声，源强约 75-85dB（A）			
固废	玉米芯筛分	玉米芯杂质	玉米芯杂质	外售
	芯渣压滤	滤渣	滤渣	外售

脱色	废活性炭	废活性炭	专业厂家回收
离子交换	废树脂	废树脂	暂存于危险废物暂存间 30m <sup>2</sup> ，定期交由有资质的单位进行处置
污水处理站	污泥	污泥	脱水后卫生填埋
除尘器	除尘灰	除尘灰	外售
发酵	废酵母	废酵母	外售
中和	废硫酸钙	硫酸钙	委外卫生填埋
过滤	废珍珠岩	废珍珠岩	委外卫生填埋

### 3.6 污染源源强分析

#### 3.6.1 废气

##### 1、玉米芯为原料生产木糖

本工程对现有工程以玉米芯为原料生产木糖进行技改，针对现有木糖生产线蒸发浓缩工序新增膜浓缩系统，降低蒸汽用量，蒸发浓缩工序蒸汽用量由原来的 6.3t/t 降低至 3.8t/t。现有工程产能及主要生产工艺流程不变，现有工程废气产污不发生变化。根据现有工程环评及验收资料，同时结合现有工程例行监测数据计算现有工程源强数据，

##### (1) 原料备料废气

项目原料为玉米芯，在备料转运过程中会产生一定量的粉尘。经类比现有项目环评数据，玉米芯堆场备料粉尘产生系数为 0.01%，项目年消耗量 43800t，则堆场备料粉尘产生量约为 4.38t/a。项目玉米芯转运年工作 2000h，则玉米芯堆场粉尘产生速率为 2.19kg/h。项目堆场备料处设置集气罩+水喷淋除尘处理（颗粒物去除效率 90%），则项目玉米芯堆场备料粉尘排放量为 0.44t/a，排放速率 0.22kg/h。

##### (2) 水解渣压滤废气

水解渣压滤废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，水解渣压滤车间为封闭式。根据现有工程实际监测数据，水解压滤废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为 11.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.111kg/h，风量为 9800 m<sup>3</sup>/h，处理效率为 85%，则该工序非甲烷总烃废气产生量为 5.3t/a、0.74kg/h，产生浓度为 76mg/m<sup>3</sup>。

##### (3) 工艺废气

蒸发浓缩、水解车间及脱色等车间工艺废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放，根据现有工程实际监测数据，工艺废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为  $9.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.10\text{kg}/\text{h}$ ，风量为  $10900\text{ m}^3/\text{h}$ ，处理效率为 85%，则该工序非甲烷总烃有组织废气产生速率为  $0.68\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $62.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (4) 离心废气

结晶离心工序使用甲醇，该工序会产生甲醇废气，该工序甲醇废气经水喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放。根据现有工程实际监测数据，甲醇废气经处理后甲醇排放浓度为  $18.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.199\text{kg}/\text{h}$ ，风量为  $11000\text{ m}^3/\text{h}$ 。处理效率为 85%，则该工序甲醇废气产生量为  $9.36\text{t}/\text{a}$ 、 $1.3\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $118.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (5) 烘干包装废气

结晶离心后的木糖含有一定水分，未达到出厂标准，需采用热空气对其进行干燥（干燥过程全封闭），送风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，物料经旋风卸料器后，废气进入袋式除尘器，最终经一根 18m 高排气筒排放。根据现有工程实际监测数据，颗粒物废气经处理后排放浓度为  $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.04\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.29\text{t}/\text{a}$ 。处理效率为 99%，则该工序颗粒物废气产生量为  $29\text{t}/\text{a}$ 、 $4.0\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $890\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (6) 滤渣堆场废气

滤渣堆场会产生非甲烷总烃等异味废气，该废气经集气罩收集后经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放。根据现有工程实际监测数据，该废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为  $9.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.089\text{kg}/\text{h}$ ，风量为  $9870\text{m}^3/\text{h}$ 。收集效率 85%，处理效率为 85%，则该工序有组织非甲烷总烃废气产生量为  $4.27\text{t}/\text{a}$ 、 $0.59\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $60.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织非甲烷总烃废气产生量为  $0.75\text{t}/\text{a}$ 、 $0.1\text{kg}/\text{h}$ 。

#### (7) 渣水池废气

现有工程玉米芯渣水池会产生异味废气，以非甲烷总烃计。该废气经两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放。根据现有工程实际监测数据，该废气经处理后非甲烷总烃废气排放浓度为  $7.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，风量为  $15000\text{ m}^3/\text{h}$ 。处理效率为 85%，则该工序非甲烷总烃废气产生量为  $4.8\text{t}/\text{a}$ 、

0.67kg/h，产生浓度为 48.5mg/m<sup>3</sup>。

#### (8) 存储废气

依据《石油库设计节能导则》拱顶罐计算公式可知：

现有项目年用硫酸 1500t，厂区最大储存量 90t，则硫酸雾产生量为 0.00018t/d，产生速率为 0.0075kg/h；无组织排放。

项目厂区现有有盐酸储罐，会挥发 HCl 废气，盐酸储罐废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放。根据实际监测数据，该废气经处理后 HCl 废气排放浓度为 1.1mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.004kg/h，风量为 3350 m<sup>3</sup>/h。处理效率为 85%，则该工序 HCl 废气产生量为 0.19t/a、0.027kg/h，产生浓度为 7.33mg/m<sup>3</sup>。

#### (9) 燃气锅炉废气

现有工程所需蒸汽由 1 台 20t/h 的天然气锅炉提供，用量为 1500Nm<sup>3</sup>/h，项目锅炉年运行 7920h，则项目天然气用量为 1188 万 m<sup>3</sup>/a，废气量为 161875894m<sup>3</sup>/a。根据现有工程环评报告及实际检测数据，该锅炉废气中烟尘排放速率为 0.038kg/h、排放浓度为 3.7mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 1.4678mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.03kg/h、排放量 0.2376t/a，NO<sub>x</sub> 产生浓度为 133.3488mg/m<sup>3</sup>、产生速率为 2.586kg/h、产生量 21.5860t/a，燃气锅炉采用低氮燃烧技术，则 NO<sub>x</sub> 排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.97kg/h、排放量 8.0948t/a。

## 2、半纤维素、浓缩液及母液为原料生产木糖

### (1) 调浆投料废气

本项目在半纤维素投料器上方设有集气罩，投料废气经集中收集先经袋式除尘器处理，最后经风机引入排气筒排放，一次投料后投料器中的半纤维素经计量后自动进入调浆搅拌罐，本评价建议投料设备间密闭。经类比安阳市豫鑫木糖醇科技有限公司《年产 10000 吨木糖项目环评报告表》，半纤维素投料系统粉尘废气产生量约为原料消耗量的 0.8%左右，半纤维素年消耗量为 5600t，则原料投料时粉尘产生量为 44.8t/a，产生速率为 6.22kg/h，袋式除尘器处理效率按 99%计，除尘器风量为 10000m<sup>3</sup>/h，一天运行 24h，年工作 300 天，排气筒高度为 15m，经处理后颗粒物排放浓度为

6.22mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.44t/a、0.06kg/h。

## (2) 工艺废气

半纤维素生产木糖及浓缩液生产木糖过程中会产生工艺废气，以非甲烷总烃计。在水解、脱色、发酵及蒸发浓缩过程中会产生少量的异味气体，主要成分有醇、醛、酸等低沸点物质。本工程将车间产生的工艺废气进行收集，车间采用封闭式，利用引风机引风通过管道进入两级碱喷淋装置净化处理后，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，经一根 18m 高排气筒排放，废气去除率 85%。根据物料平衡及设计资料，工艺废气有组织非甲烷总烃的产生浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，产生量为 0.75kg/h、5.4t/a，排放浓度为 7.5mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.11kg/h、0.79t/a。

## (3) 烘干包装废气

结晶离心后的木糖含有一定水分，未达到出厂标准，需采用蒸汽换热成热空气对其进行干燥烘干后进行包装成品入库（干燥过程全封闭），送风量为 8000m<sup>3</sup>/h，物料经旋风卸料器后，废气进入袋式除尘器，最终经一根 18m 高排气筒排放。根据物料平衡及类比现有工程，该工序粉尘排放浓度约为 8.0mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.06kg/h、0.43t/a。袋式除尘器除尘效率可达 99%。则颗粒物产生浓度为 800mg/m<sup>3</sup>，产生量为 6.0kg/h、43t/a。

## (4) 储罐区存储废气

本项目新增硫酸、盐酸储罐区。

依据《石油库设计节能导则》拱顶罐计算公式可知：

工程项目新增年用硫酸 1120t，新增硫酸储存量 75.6t，则硫酸雾产生量为 0.00015t/d，产生速率为 0.006kg/h；呈无组织排放。

项目新增盐酸储罐区，会挥发 HCl 废气，盐酸储罐废气经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放。经类比现有工程储存废气的实际监测数据，该废气经处理后 HCl 废气排放浓度为 1.1mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0055kg/h，风量为 5000 m<sup>3</sup>/h，处理效率为 85%，则该工序 HCl 废气产生量为 0.27t/a、0.037kg/h，产生浓度为 7.33mg/m<sup>3</sup>

## 3、污水处理站恶臭废气

污水处理站及污泥产生的恶臭等异味废气经收集后经两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放。根据现有工程实际监测数据及类比现有工程数据，该废气中氨排放浓度为  $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度为  $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃排放浓度为  $5.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.1\text{kg}/\text{h}$ 。风量为  $19400\text{m}^3/\text{h}$ 。收集效率 90%，处理效率为 90%，则该工序恶臭废气中氨产生量为  $1.87\text{t}/\text{a}$ 、 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $13.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。硫化氢产生量为  $0.06\text{t}/\text{a}$ 、 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃产生量为  $7.2\text{t}/\text{a}$ 、 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $50.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织氨产生量为  $0.2\text{t}/\text{a}$ 、 $0.028\text{kg}/\text{h}$ 。无组织硫化氢产生量为  $0.007\text{t}/\text{a}$ 、 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 。无组织非甲烷总烃产生量为  $0.8\text{t}/\text{a}$ 、 $0.11\text{kg}/\text{h}$ 。

#### 4、食堂油烟

项目共有 100 人厂区内就餐。年工作日 300 天。食堂每天天烹制制作 3 小时，食堂规模为小型，厨房食用平均耗油系数以  $0.015\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$  计，则项目消耗食用油量约  $1.5\text{kg}/\text{d}$ ， $0.45\text{t}/\text{a}$ 。食堂油烟产生量按油耗量的 3% 计，本项目食堂油烟产生量为  $0.045\text{kg}/\text{d}$ ， $0.0135\text{t}/\text{a}$ 。

项目食堂应安装一个“油烟净化器”（净化率为 90%，风量  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为  $3\text{h}/\text{d}$ ），处理后经专用烟道高于屋顶排放。则油烟产生量为  $0.0135\text{t}/\text{a}$ 、产生速率为  $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；油烟排放量为  $0.00135\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足《餐饮业油烟污染物排放标准》

（DB41/1604-2018）中的规定油烟净化效率至少 90%、油烟排放浓度  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

综上所述，本工程废气产生源强统计见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目废气产生排放情况一览表

项目	污染源	污染物产生				废气治理措施	污染物去除率 %	污染物排放			排放标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况	
		污染因子	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
玉米芯生产线	原料备料	颗粒物	/	2.19	4.38	集气罩+水喷淋处理	90	/	0.22	0.44	1.0	达标	
	水解渣压滤	非甲烷总烃	76	0.74	5.3	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	85	11.4	0.111	0.79	80	达标	
	工艺废气	非甲烷总烃	62.7	0.68	4.896	集气后经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	85	9.4	0.10	0.73	80	达标	
	离心废气	甲醇	118.2	1.3	9.36	经水喷淋塔处理后经 18m 高排气筒排放	85	18.1	0.199	1.404	80	达标	
	烘干包装	颗粒物	890	4.0	29	收集后经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放	99	8.9	0.04	0.29	120	达标	
	滤渣堆场	有组织	非甲烷总烃	60.2	0.59	4.27	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	85	9.03	0.089	0.64	80	达标
		无组织	非甲烷总烃	/	0.1	0.75		/	/	0.1	0.75	2.0	达标
	渣水池	非甲烷总烃	48.5	0.67	4.8	两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放	85	7.28	0.1	0.72	80	达标	

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

	储存废气	HCl	7.33	0.027	0.19	两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	85	1.1	0.004	0.028		达标	
		硫酸雾	/	0.0075	0.00018	/	/	/	0.0075	0.00018		达标	
	燃气锅炉	颗粒物	3.7	0.038	0.5989	采用低氮燃烧技术, 经 18m 高排气筒排放	0	3.7	0.038	0.5989		达标	
		SO <sub>2</sub>	1.4678	0.0300	0.2376		0	1.4678	0.0300	0.2376		达标	
		NO <sub>x</sub>	133.3488	2.5860	21.586		62.5	50	0.97	8.0948		达标	
扩建生产线	调浆废气	颗粒物	622	6.22	44.8	收集后经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放	99	6.22	0.06	0.44	120	达标	
	工艺废气	非甲烷总烃	50	0.75	5.4	集气后经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放	85	7.5	0.11	0.79	80	达标	
	烘干包装	颗粒物	800	6.0	43	收集后经袋式除尘器处理后经 18m 高排气筒排放		8.0	0.06	0.43	120	达标	
	储存废气	HCl	7.33	0.037	0.27	集气后经两级碱吸收塔喷淋处理后经 18m 高排气筒排放		1.1	0.0055	0.04		达标	
		硫酸雾	/	0.006	0.00015	/	/	/	0.006	0.00015		达标	
公用工程	污水污泥处理	有组织	NH <sub>3</sub>	13.6	0.26	1.87	负压收集+两级碱喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放	90	1.36	0.026	0.187		达标
			H <sub>2</sub> S	0.46	0.009	0.06		90	0.046	0.0009	0.006		达标
			非甲烷总烃	50.8	1.0	7.2		90	5.08	0.1	0.72		达标

		无组 织	NH <sub>3</sub>	/	0.028	0.2		/	/	0.028	0.2		达标
			H <sub>2</sub> S	/	0.001	0.007		/	/	0.001	0.007		达标
			非甲烷 总烃	/	0.11	0.8		/	/	0.11	0.8		达标
食堂油烟	油烟		5.0	0.015	0.0135	“油烟净化器”处理	90	0.5	0.0015	0.00135	1.5	达标	

### 3.6.2 废水

本项目建成后生产过程中涉及的废水主要有：水洗废水、预处理废水、冷凝水、树脂活性炭反冲洗废水、树脂活性炭再生废水、树脂活性炭淋洗水、芯渣压滤废水和软化浓水废水。

本次对现有项目进行技改，针对蒸发浓缩工序增加膜浓缩设备，减少蒸汽用量，同时以半纤维素及浓缩液为原料生产木糖、母液提取木糖，扩建生产线，项目建成后全厂木糖产能为 20000t/a。

根据全厂水平衡分析计算，项目建成后全厂废水量为 5999.86m<sup>3</sup>/d，1799957m<sup>3</sup>/a。项目产品为木糖，核心工艺类似，因此全厂废水污染物产生及排放浓度与现有工程基本不发生变化，污染物浓度依据污水处理站在线监测及例行检测数据进行确定。

本工程废水水质及污染物产生量见表 3.6-2。

表 3.6-2 本工程废水水质及污染物产生量

废水	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)
污水处理站总进口	5999.86	1799957	4.5~8.0	4991	1720	404	24	250
				8983.585	3095.926	727.183	43.199	449.989

由上表可知，本项目污水产生量为 1799957t/a，COD 产生量 8983.585t/a，BOD<sub>5</sub> 产生量 3095.926t/a，SS 产生量 727.183t/a，氨氮产生量为 43.199t/a。

本工程废水经厂区污水处理站处理，污水处理站设计处理能力为 6500m<sup>3</sup>/d，项目生产废水和生活废水经厂区污水管道进入调节池，经调节池调节 pH 后，进入厂区污水处理站处理，然后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理，处理达标后排入徒骇河。

废水处理前后污染物浓度变化情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 废水处理污染物排放一览表

废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
1799957	243 (mg/L)	81 (mg/L)	110 (mg/L)	16 (mg/L)	100 (mg/L)
	437.3896 (t/a)	145.7965 (t/a)	197.9953 (t/a)	28.7993 (t/a)	179.996 (t/a)

由上表可知，本工程废水总排放量为 5999.86m<sup>3</sup>/d，全厂废水经厂内污水处理站处理后由厂总排放口排至市政污水管网。本工程总排放口排水可满足南乐县污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。

### 3.6.3 噪声

本工程噪声污染源主要包括现有工程噪声源和改扩建新增噪声源，主要为原料生产车间的振动筛、空压机、压滤机、各类泵、离心机、引风机等设备，噪声值在 70-90dB（A）之间，设备见表 3.6-4。

表 3.6-4 主要噪声源一览表

序号	设备名称	所在位置	数量	噪声值 dB(A)	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	振动筛	生产车间	2	70-80	基础减振、厂房隔声	55
2	空压机		11	80-90	基础减振、厂房隔声、消声	65
3	各类泵		20	75-80	基础减振、厂房隔声	60
4	离心机		30	85-90	基础减振、厂房隔声	75
5	压滤机		7	70-75		50
6	鼓风机	锅炉房	1	70-80	基础减振、厂房隔声、消声	55
7	引风机		1	70-80	基础减振、厂房隔声、消声	55
8	风机	污水处理站	2	70-80	基础减振、厂房隔声、消声	55

### 3.6.4 固废

本项目建成后全厂固体废物标号主要包括玉米芯筛分固废、水解滤渣、废活性炭、废树脂、除尘器除尘灰、污水处理站污泥、废酵母、废硫酸钙和废珍珠岩及生活垃圾，各固废产生情况如下：

#### (1) 筛分固废

由于玉米芯表面附着一定量的杂质，水解前需要对其进行筛分除杂处理，根据物料平衡，产生量约为原料的 10%，即 4380t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。

#### (2) 滤渣

玉米芯水解后产生一定量的芯渣，通过压滤机进行压滤，使其含水率低于 70%，根据物料平衡，产生量约为 82344.24t/a，属于一般固废，收集后暂存于固废暂存间，定期外售综合利用。

#### (3) 废活性炭

废活性炭主要产生于脱色过程中，根据物料平衡，产生量约为 2967.5t/a，属于一般固废，收集后定期交由专业生产厂家回收。

#### (4) 废活性炭（废气治理）

根据现有工程废气处理环保工程相关资料，活性炭每三个月更换一次，更换一次活性炭重量为 150kg（暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进项妥善处理），项目废活性炭的产生量为 0.6t/a，废活性炭会含有一定量有机废气。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），此类废弃活性炭属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，危险特性为 T。

#### (5) 废树脂

根据设备单位提供资料，项目全厂离子交换器中树脂使用量为 10t，一个月再生一次，三年更换一次，则废树脂产生量 10t/3a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，危险特性 T。

#### (6) 除尘灰

产品烘干过程中会产生部分粉尘，通过袋式除尘器进行收集，根据物料平衡，收集量约为 71.28t/a，属于一般固废，收集后外售。

#### (7) 废硫酸钙

中和工序产生硫酸钙，为一般固体废物。经核算，废硫酸钙产生量为 1400t/a，

外售综合利用。

(8) 废珍珠岩

过滤工序产生非珍珠岩，为一般固体废物。经核算，废珍珠岩产生量为 525t/a，外售综合利用。

(9) 废酵母

发酵工序会产生废酵母，为一般固体废物，根据物料平衡及设计资料，废酵母产生量为 367.5t/a，外售综合利用。

(10) 污水处理站污泥

本项目污水处理设施运行过程中会产生污泥，根据污水处理设施的核算，污泥产生量约为 4000t/a，属于一般固废，脱水后暂存于固废暂存间，定期送往填埋场）。

(11) 生活垃圾

全厂劳动定员 360 人，按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 59.4t/a，定期交由环卫部门统一清运。

因此，本项目固废产生及处置情况见表 3.6-5、表 3.6-6。

表 3.6-5 一般固废产生情况一览表

序号	类别	产生量 (t/a)	属性	处置方式
1	玉米芯筛分固废	4380	一般固废	收集后外售
2	芯渣压滤	82344.24	一般固废	收集后外售
3	废活性炭(脱色)	2967.5	一般固废	专业厂家回收
4	除尘灰	71.28	一般固废	收集后外售
5	废硫酸钙	1400	一般固废	收集后外售
6	废珍珠岩	525	一般固废	收集后外售
7	废酵母	367.5	一般固废	收集后外售
8	污水处理污泥	4000	一般固废	脱水后卫生填埋
9	生活垃圾	59.4	一般固废	环卫部门清运

表 3.6-6 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	10t/3a	离子交换、离子交换柱	固体	树脂、钙镁离子	重金属	3 年	T	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.6	废气治理、活性炭吸附	固体	吸附有机废气的饱和和活性炭	醇、醛、酸	150kg/3 个月	T	

### 3.7 项目污染物排放情况汇总

本项目改扩建完成后全厂污染物产排情况汇总见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目实施后全厂污染物排放情况汇总表

项 目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	厂区排放量(t/a)	
废水	污水	废水量 m <sup>3</sup> /a	1799957	0	1799957
		COD	8983.585	8546.1954	437.3896
		SS	727.183	528.1877	197.9953
		NH <sub>3</sub> -N	43.199	14.3997	28.7993
废气	有组织废气	非甲烷总烃	31.866	27.476	4.39
		HCl	0.46	0.392	0.068
		甲醇	9.36	7.956	1.404
		颗粒物	117.3989	116.08	1.3189
		SO <sub>2</sub>	0.2376	0	0.2376
		NO <sub>x</sub>	21.586	13.4912	8.0948
		NH <sub>3</sub>	1.87	1.683	0.187
		H <sub>2</sub> S	0.06	0.054	0.006
	无组织废气	非甲烷总烃	1.55	0	1.55
		颗粒物	4.38	3.94	0.44
		NH <sub>3</sub>	0.2	0	0.2
		H <sub>2</sub> S	0.007	0	0.007

		硫酸雾	0.00033	0	0.00033
固废	玉米芯筛分固废		4380	4380	0
	芯渣压滤		82344.24	82344.24	0
	废活性炭（脱色）		2967.5	2967.5	0
	除尘灰		71.28	71.28	0
	废硫酸钙		1400	1400	0
	废珍珠岩		525	525	0
	废酵母		367.5	367.5	0
	污水处理污泥		4000	4000	0
	生活垃圾		59.4	59.4	0
	废树脂		10t/3a	10t/3a	0
	废活性炭（废气处理）		0.6	0.6	0

本次改扩建工程完成后 全厂污染物排放情况变化情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 本工程完成后全厂污染物排放情况变化一览表

项 目		现有已批复项目 排放量 (t/a)	本次工程 排放量 (t/a)	完成后全厂区 排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)	
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	1477000	1799957	1799957	+322957	
	COD	358.9110	437.3896	437.3896	+78.4786	
	NH <sub>3</sub> -N	23.6320	28.7993	28.7993	+5.1673	
废气	有组织	非甲烷总烃	3.6	4.39	4.39	+0.79
		HCl	0.068	0.068	0.068	+
		甲醇	1.404	1.404	1.404	0
		颗粒物	0.8889	1.3189	1.3189	+0.43
		SO <sub>2</sub>	0.2376	0.2376	0.2376	0
		NO <sub>x</sub>	8.0948	8.0948	8.0948	0
		NH <sub>3</sub>	0.187	0.187	0.187	0
	无组织	H <sub>2</sub> S	0.006	0.006	0.006	0
		非甲烷总烃	1.55	1.55	1.55	0
		颗粒物	0.44	0.44	0.44	0
		NH <sub>3</sub>	0.2	0.2	0.2	0
		H <sub>2</sub> S	0.007	0.007	0.007	0
		硫酸雾	0.00018	0.00033	0.00033	+0.00015
		固废	玉米芯筛分固废	4380	4380	4380
芯渣压滤	82344.24	82344.24	82344.24	0		
废活性炭（脱色）	2400	2967.5	2967.5	+567.5		
除尘灰	29	71.28	71.28	+42.28		
废硫酸钙	0	1400	1400	+1400		

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

	废珍珠岩	0	525	525	+525
	废酵母	0	367.5	367.5	+367.5
	污水处理污泥	3800	4000	4000	+200
	生活垃圾	59.4	59.4	59.4	0
	废树脂	6t/3a	10t/3a	10t/3a	+4
	废活性炭（废气处理）	0.6	0.6	0.6	0

## 第 4 章 环境现状调查与评价

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

南乐县隶属于濮阳市，位于河南省东北部，豫、鲁、冀三省交界处，东临山东省莘县，西连河北省魏县，南依清丰县，北与河北省大名县接壤。县城西至安阳市 82km，东到鲁西重镇聊城市 90km，南距石油工业基地濮阳市 40km，距省会郑州市 266km。

南乐县产业集聚区位于南乐县城区东北部的城区边缘地区，东至东外环路，南至南外环路，西至谷阳路-仓颉路-产业大道-昌州路-谷阳路-产业大道一线，北至马颊河南岸北外环路。规划总面积为 12.8km<sup>2</sup>。

本项目位于濮阳市南乐县产业集聚区昌意路北段濮阳国米生物科技有限公司厂区内，区域交通便利。

#### 4.1.2 地形地貌

南乐县位于濮阳市东北部，属于濮阳地貌系。濮阳地貌系属于中国第三级阶梯的中后部，属于黄河冲积平原的一部分，第三纪以后至今一般为陆象沉积，整个地表由约 1000m 厚的黄土覆盖，处在渤海凹陷的西南部。县城东部是东（平）濮（阳）凹陷西北部的仰起端，西部为内黄县隆起部。

南乐县地处黄河冲积平原北部，地形较为平坦，地势西高东低，自西、西南向东、东北倾斜，自然坡降南北为 1/5000、东西为 1/4000，海拔一般在 42~50m 之间。历史上由于黄河多次过境泛滥冲积，逐渐形成了沙丘沙垅、古河漫滩、古背河洼地、浅平洼地、缓斜平地五种微型地貌。南乐县境内主要河流有卫河，境内长 21.5km，是河南省民航运输的主要河流之一。其他河流主要有马颊河、徒骇河和淄龙河等。

#### 4.1.3 地质

濮阳地质的大地构造属华北地台，其辖区位于东濮凹陷之上。东濮凹陷夹在

鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带大构造体系之间。东有兰聊断裂，南接兰考凸起，北界马陵断层，西连内黄隆起。东濮凹陷是一个以结晶变质岩系及其上地台构造层为基底，在新生代地壳水平拉张应力作用下逐渐裂解断陷而成的双断式凹陷，走向北窄南宽，呈琵琶状。该凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套巨厚以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层，是油气生成与储存的极有利地区。该地区地质特征比较明显：（1）下第三系沉积沉降速度快，生油层厚度大，成熟度高。（2）盐湖沉积多旋回、多物源、多含油层系。（3）油气藏类型多。（4）东濮凹陷位于生油两次凹陷之间，油源条件好，长期发育的中央隆起带北部，整带连片含油，油气聚集方便。（5）有油成气、煤成气两种气源，天然气蕴藏量丰富。

#### 4.1.4 气候与气象

南乐县属于暖温带半湿润大陆性季风气候，受季风环流影响，四季分明。春季干旱多风沙，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，冬季寒冷少雨雪。若用干湿季划分，每年的 10 月至下年的 5 月为干季，7 月和 8 月为湿季，6 月和 9 月为干湿过渡月份。年平均气温 13.8℃，极端最高气温 43.1℃，极端最低气温 -21℃。无霜期 205 天左右。年平均日照时数 2526 小时，平均日照百分率为 52%，是河南省日照高值区。年平均风速为 2.7 米/秒，常年主导风向是南风、北风。夏季多南风，冬季多北风，春秋两季风向风速多变。年平均降水量 599.7 毫米，最大降水量 836.4 毫米，降水量少的年份，仅 306 毫米。南乐县多年主要气象参数统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 气象参数统计表

序号	气象要素	指标
1	年平均气温	13.8℃
2	极端最高气温	43.1℃
3	极端最低气温	-21℃
4	年均降雨量	599.7mm
5	全年无霜期	205d
6	年均日照时间	2526h
7	主导风向	S、N
8	多年平均风速	2.7m/s

#### 4.1.5 水文资源

##### (1) 地表水

评价区域内主要的河流有卫河、马颊河、徒骇河和淄龙河等，另外还有主要用于农田灌溉的永顺沟等。拟建项目经南乐县污水处理厂处理达标后的废水排入水顺沟。

##### (1) 卫河

亦名御河，俗称运粮河，属海河水系五大河流之一。以源出卫国地得名，发源于河南省辉县苏门山百泉湖和博爱县皂南，东北流经辉县、卫辉、浚县、汤阴、内黄和清丰等县，由南乐县北境入河北省大名县，由山东省临清市注入大运河，在南乐县境内全长 21.5km，流域面积 169km<sup>2</sup>。河口宽 120m，河底宽 80m，深 95m。为复式河槽，子槽底宽 25m，深 1.5m。排涝流量 1000m<sup>3</sup>/s，排洪流量 2500m<sup>3</sup>/s。

卫河入南乐后，长期为水路运输要道。1964 年以来，水位逐年下降，航运终止。1980 年以来，河道近于干涸。

##### (2) 马颊河

相传为禹疏九河之一，发源于濮阳县澶州坡，因河坡上宽下狭，形如马颊而得名。由清丰县大流乡王里固村北入南乐境，经东、西吉七两村之间北去，自近德固村东，杏园、县城、岳固村西，流至姚庄村北，折向东流，过后陈家村南、崔方山固村北，梁方山固村和王方山固村南，后平邑村北，西至小楼村南入大名县境。境内全长 22.5km。流域面积 171km<sup>2</sup>。口宽 76m，底宽 48m，深 4m。排涝流量 156m<sup>3</sup>/s，排洪流量 237m<sup>3</sup>/s。两岸有 9 条支沟汇入，是南乐县主要排水河道之一。

##### (3) 徒骇河

徒骇河是一条季节河，是在平县是在平县内第一大河，也是古老的河流之一，它属于海河流域，源于山东莘县同智营。徒骇河南乐区段为南北走向，系南乐与莘县的界河。入境后，经干口乡阎村、西节村东北流，至大清村东，与西来水顺

沟汇流，在县城东北方向出县境后入山东界。俗称大清以上河段为东沙河。境内全长 14.5km，流域面积 264km<sup>2</sup>（含水顺沟流域面积 230km<sup>2</sup>）。两岸有 11 条支沟汇入。河底宽 21 至 28m 不等，河段比降 1/6000。排涝流量 138m<sup>3</sup>/s，排洪流量 239m<sup>3</sup>/s。

#### （4）猪龙河

又名猪龙河、朱龙河。源于濮阳县清河头，由清丰县陈里同村流入南乐境，经吉道北去，至赵璨固不复河形，其水奔入城壕。

#### （5）永顺沟

永顺沟属于海河流域，永顺沟水面宽 7-8m，水深约 1m，水流缓慢，水质来源为县城生活污水、雨水、引黄河入水，用于灌溉。经调查，永顺沟一次灌溉用水量为 240 万 m<sup>3</sup>，一次蓄存水量为 63 万 m<sup>3</sup>。永顺沟向东流入徒骇河，最终排入大海。

#### （2）地下水

南乐县可供开发的浅层地下水，主要分布在 4.5m 以下至 40m 以上的地层之间，靠降水入渗、河流侧渗和灌溉回渗综合补给。平均浅层水年储量 8723 万 m<sup>3</sup>。丰水年可利用量 8409.4 万 m<sup>3</sup>，枯水年可利用量 3846 万 m<sup>3</sup>。

建国初期，境内地下水埋深只有 2 米左右，随着地下水资源不断开发利用，地下水位逐年下降。1966 年到 1975 年的 10 年间，地下水位由 3.8m 降至 7.0m。后两年则以每年 1m 的速度急剧下降。到 1982 年，动水位稳定埋深 8m 至 10m，个别地区达到 12m 左右。

根据地下水贮量及水文地质情况，境内分为贫水区、富水区、中等水区和咸水区。

贫水区：含水层厚度在 15m 以下，面积 219.8km<sup>2</sup>，占全县总面积的 36.4%。主要有两处：一是县西咸水区，自元村镇操守村起，沿卫河两岸，东北向，以梁村乡的宋庄、邵庄至孙村，长 10km，宽 300 至 500m，面积 5 万亩；二是县东贫水区，自韩张镇的陈庄起，沿陆塔河故道，东北向，经韩张伸至福堪镇的南汉村、

牛村一带，长 8 Km，宽 200 至 400m，面积 3 万亩。

富水区：含沙层厚度在 20m 以上，面积 35.4km<sup>2</sup>，占全县总面积的 5.9%。主要分布在千口镇的东半部和张果屯镇南部的部分地区。

中等水区：含沙层厚度在 10 至 20m 之间，面积 348 km<sup>2</sup>，占全县总面积的 57.7%，分布在除贫水区、富水区以外的其它地区。

境内咸水区有二：一为潞龙河咸水区，沿潞龙河东南西北走向，包括杨村乡的西半部，城关镇的东南部，谷金楼镇的南部和韩张镇西部的个别村庄。该区地下水矿物度在 1.0 至 6g 之间，平均在 2g 以上（每升大于 2g 为咸水，硬度大于 250mg/L 为极硬水）。二是县西咸水区，沿卫河西岸，南起梁村乡千佛村，北至西崇疃，西南东北向，略呈带状，面积 2 万亩。

近几年来，由于连年干旱，地下水超量开采，水位下降较严重。

#### 4.1.6 矿产资源

南乐县处于华北平原东部边缘，地势平坦，地质条件比较简单，矿产资源较少，境内尚未发现可供开采的矿产资源。

#### 4.1.7 土壤类型

南乐县地势平坦，土层深厚，便于开发利用；垦殖率较高，但人均占有量少，后备资源匮乏。除生产建设和生活用地外，宜农而尚未开垦的荒地所剩无几。

据 2012 年土地变更调整统计，南乐县土地面积 6.228 万公顷。其中，农用地：水浇地 4.327 万公顷、园地 1255 公顷、林地 2427 公顷、其他林地 294.5 公顷、农村道路 853.6 公顷、坑塘水面 140.3 公顷、沟渠 523.1 公顷、设施农业地 139.3 公顷；建设用地：建制镇 1030 公顷、村庄 8563 公顷、采矿用地 216.6 公顷、风景名胜及特殊用地 16.77 公顷、公路用地 669.9 公顷、水工建设用地 111.1 公顷；未利用地：河流水面 338.5 公顷、内陆滩涂 515.7 公顷、盐碱地 1175 公顷、沙地 741.8 公顷。

据 1985 年土壤普查资料，南乐县土壤共划分为潮土、风砂土 2 个土类，黄潮土、褐土化潮土、冲积性风砂土 3 个亚类，8 个土属，24 个土种。南乐县有潮

土土类 793743.6 亩，占全县总土壤面积的 97.5%，遍布全县各乡镇；风砂土土类面积 20649.9 亩，占全县总土壤面积的 2.5%，零星分布于近德固、元村、西邵、张果屯 5 个乡镇。据化验分析，全县土壤钾丰富、磷不足，有机质和氮偏低。

经现场调查，南乐县产业集聚区土壤以黄潮土为主。

#### 4.1.8 生物资源

南乐县属落叶阔叶林带。由于耕作历史悠久，原有的自然植被已不复存在，主要是栽培植被。境内生长的植物可分为农作物、人工种植的本草植物和野生杂草三部分。

粮食作物主要有小麦、玉米、谷子、绿豆、红薯等，经济作物主要有棉花、花生、芝麻、油菜等，蔬菜主要有白萝卜、红萝卜、大白菜、小白菜、白头白菜、菠菜、芹菜、韭菜、大葱、土豆、蒜、辣椒、生椒、芫荽、藕、丝瓜、苦瓜、芸豆、豆角、木耳、蘑菇、茄子等。

乔木有杨、槐、榆、柳、松、椿、桐，灌木有筐篾柳、怪柳、酸枣棵等，果木有苹果、杏、枣、柿、石榴、葡萄等，药材有苍耳子、香附、寸冬、金银花、枸杞、红花、地黄、杏仁等，花卉有牡丹、芍药、月季、夹竹桃、菊、玫瑰、木槿、文竹、茉莉、仙人掌、仙人球、裙子兰、鸡冠花等。

野生杂草有蒲公英、蒺藜、马齿苋、鱼腥草、猪毛菜、狼尾巴蒿、灰灰菜、茅草、米米蒿、扫帚菜、抓地秧、小雀卧单、三棱草、勾勾秧、水杂草等。

动物可分为饲养动物、野生动物两部分。

传统的饲养家畜有牛、马、驴、骡、猪、羊、兔、狗、猫等，引进饲养的有肉牛、奶牛、长毛兔等。传统的饲养家禽有鸡、鸭、鹅、鸽等，以鸡为主，引进饲养的有肉食鸡、乌鸡等。

野生动物主要有兽类、鸟类、爬行类、水生类、两栖类、昆虫类。兽类有鼠、刺猬、蝙蝠、黄鼠狼等，鸟类有麻雀、喜鹊、燕子、乌鸦、布谷、啄木鸟、斑鸠、猫头鹰、杜鹃、画眉、雁等，爬行类有蛇、蜥蜴、壁虎、蜗牛、蝎子、蚯蚓等，水类有鱼、鳖、虾、蟹、蚌、泥鳅等，两栖类有青蛙、蟾蜍等，昆虫类益虫有蜜

蜂、蚂蜂、螳螂、蜘蛛、蜻蜓、蚂蚁等，昆虫类害虫有蛴螬、蝼蛄、蚜虫、棉铃虫、地老虎、蝴蝶、飞蛾等。

项目区域植被以农作物为主，主要种植有小麦、玉米、红薯等作物。

区域内没有珍稀、濒危动物物种，动物以家禽、家畜为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主，家畜以鸡、牛、羊为主。

本项目所在区域无国家重点保护动、植物种类。

#### 4.1.9 文物古迹及风景名胜

南乐县历史悠久，历史文物主要有战国陶器、东汉画像石、金颍庙明代时刻、明代墓志铭、明代画像；近、现代文物主要有烈士墓革命文物和革命遗址。县文物古迹主要有文庙、古槐树和烈士陵园。

本工程建设区域内无文物保护单位及国家森林公园、国家地质公园、原始森林等。

### 4.2 环境质量现状监测与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.2.1.1 环境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）中的相关要求对本项目所在区域进行环境空气质量达标判断。本项目所在区域为濮阳市，根据中国空气质量在线监测分析平台（<https://www.aqistudy.cn/>）濮阳市环境监测站 2019 年监测数据进行区域达标判断。具体达标判断情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 濮阳市 2019 年环境空气质量达标情况

评价因子	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标倍数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均值	61.46	35	0.756	不达标
PM <sub>10</sub>	年均值	98.46	70	0.407	不达标
SO <sub>2</sub>	年均值	11.23	60	0	达标

NO <sub>2</sub>	年均值	32.89	40	0	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均值	105.7	160	0	达标
CO	24 小时平均	0.99mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	0	达标

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，2019 年濮阳市环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均出现不同程度的超标情况，综合判定本项目所在区域为不达标区。

#### 4.2.1.2 区域环境改善措施

为确保完成国家和河南省下达的空气质量改善目标，使得辖区内环境得到有效治理，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，濮阳市政府于 2018 年 9 月发布了《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案》，计划对现阶段影响区域达标的主要污染物分阶段提出了明确的目标要求。通过“加快调整优化能源消费结构、区域产业结构和交通运输结构，强化源头防控，加大治本力度；“强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展”，“以柴油货车治理为重点，强化机动车监管整治，开展柴油机清洁行动，加强非道路移动机械管控，提升机动车污染治理水平”，“严格工地、道路扬尘管控，提高城市清洁标准，开展城市绿化建设，全面提升城乡扬尘污染治理水平等手段”，“提升监测监控能力，提高预测预警水平，加强应急预警管控，完善联防联控机制，努力实现环境质量监控全覆盖”，“深入实施水污染防治行动计划，扎实推进河长制、湖长制，强化河长职责，加强组织领导，建立长效机制。坚持污染减排和生态扩容两手发力，重点打好城市黑臭水体治理、饮用水源地保护、全域清洁河流、农业农村污染治理四个标志性攻坚战役，统筹推进各项水污染防治”，工作实现如下目标：

2019 年度全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 55 微克/立方米以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 101 微克/立方米以下，全年优良天数达到 231 天以上；

2020 年度全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 52 微克/立方米以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 98 微克/立方米以下，全年优良天数达到 244 天以上。

通过以上措施的管控，濮阳市环境空气质量将得到较大的改善。

#### 4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.2.2.1 评价范围、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目废气排放特征、项目选址周围环境特点，以厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，本项目  $D_{10\%}$  小于 2.5km，故评价范围取边长为 5km 的矩形区域。

根据本项目特点、周围环境特征及当地环境管理要求，本次环境空气质量现状评价因子确定为氨、硫化氢、非甲烷总烃和臭气浓度，共 4 项。

##### 4.2.2.2 监测点位

本次评价  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、非甲烷总烃、臭气浓度等特征因子污染物，引用《唐顺兴食品（河南）有限公司年屠宰 7000 万羽毛鸡加工项目》环境影响评价报告中由河南鼎晟检测技术有限公司于 2020 年 8 月 7 日至 13 日的环境空气质量现状监测结果。

表 4.2-2 环境空气常规因子现状监测点

序号	监测点名称	与本项目相对方位	与本项目相对距离 (km)
1	集聚区唐顺兴食品公司	东南	1.5

##### 4.2.2.3 监测时间与频次

$H_2S$ 、 $NH_3$ 、臭气浓度及非甲烷总烃监测时间和频次根据河南鼎晟检测技术有限公司于 2020 年 8 月 7 日至 13 日对项目评价范围内本项目所在地监测报告可知，连续监测 7d，每天 4 次，每次采样 1 小时，具体时间为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00。

##### 4.2.2.4 监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》(大气部分)进行； $NH_3$ 、 $H_2S$  监测分析方法按卫生部批准的现行《大气监测检验方法》的规定执行。其具体监测方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检测仪器	检出限
1	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇 第四章 十(三) 国家环境保护总局 (2003 年)	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	聚酯无臭袋	10 (无量纲)
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II	0.07mg/m <sup>3</sup>

#### 4.2.2.5 监测结果环境空气质量现状评价

##### 1、评价方法

本次环境空气质量现状评价采用单项标准指数法,对评价范围内的环境空气质量进行现状评价。单项标准指数计算公式如下:

$$I_i = C_i / S_i$$

式中:  $I_i$ ——第  $i$  种污染物的单项标准指数;

$C_i$ ——第  $i$  种污染物的实测浓度,单位:  $mg/m^3$ ;

$S_i$ ——第  $i$  种污染物的评价标准,单位:  $mg/m^3$ 。

##### 4、环境空气质量现状数据及评价结果

根据评价方法及评价标准,对现状监测结果进行了统计分析,并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境空气质量现状监测结果与评价一览表

监测项目		浓度范围 ( $mg/m^3$ )	标准值 ( $mg/m^3$ )	标准指数	超标率 (%)
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.022~0.042	0.20	0.11~0.21	0
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	未检出	0.01	0	0

臭气浓度	1 小时平均	<10 (无量纲)	20(无量纲)	<0.5	0
非甲烷总烃	1 小时平均	0.41~0.52	2.0	0.205~0.26	0

由上表可知，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 1 小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考浓度限值要求；非甲烷总烃 1 小时平均浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》相关规定；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

#### 4.2.3 地表水环境质量现状监测与评价

##### 4.2.3.1 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，“6.6.2.1 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排放的有毒有害的特征水污染物。”本项目地表水评价等级三级 B，因此，可不开展区域污染源调查。

##### 4.2.3.2 评价方法

根据监测结果，统计出各监测断面各项污染因子的测值范围、平均值、超标率、均值超标倍数，并采用单项标准指数法对其进行现状评价。计算公式如下：

(1) 一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：s<sub>ij</sub>：标准指数；

c<sub>ij</sub>：评价因子 i 在 j 点的实测值，mg/L；

c<sub>si</sub>：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

(2) pH 的标准指数为：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH_{ij}} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j > 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0}$$

式中： $pH_j$ ：j 点的 pH 值；

$pH_{sd}$ ：地表水水质标准规定的 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ：地表水水质标准规定的 pH 的上限值。

#### 4.2.3.3 常规监测资料统计与分析

本项目位于南乐县产业集聚区，本项目外排废水经厂区污水处理站处理后，排入南乐县产业集聚区污水处理厂进一步处理，处理后废水由永顺沟排入徒骇河。根据项目所在地地表水环境状况及项目污水排放去向，本项目区域地表水体主要为徒骇河，本次评价采用《濮阳市环境质量月报》2019 年第 1 期~2020 年第 3 期公布的徒骇河寨肖家村断面监测数据说明地表水质量现状，监测断面设置及监测因子见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水徒骇河寨肖家村断面监测数据结果表 单位：mg/L

序号	监测时间	主要污染物监测值			超标因子及倍数	是否达标	水质类别
		COD	氨氮	总磷			
1	2019 年 1 月	12	1.03	0.25	/	是	IV 类
2	2019 年 2 月	17	0.22	0.13	/	是	III 类
3	2019 年 3 月	31	0.16	0.17	COD(0.03)	否	V 类
4	2019 年 4 月	24	0.06	0.12	/	是	IV 类
5	2019 年 5 月	14	0.12	0.21	/	是	IV 类
6	2019 年 6 月	31	0.28	0.22	COD(0.03)	否	V 类
7	2019 年 7 月	28	0.10	0.31	TP(0.03)	否	V 类
8	2019 年 8 月	36	0.96	0.17	COD(0.2)	否	V 类
9	2019 年 9 月	12	0.29	0.10	/	是	II 类
10	2019 年 10 月	9	0.09	0.15	/	是	III 类
11	2019 年 11 月	17	0.03	0.24	/	是	IV 类

12	2019 年 12 月	22	1.14	0.19	/	是	IV 类
13	2020 年 1 月	17	1.60	0.24	/	是	V 类
14	2020 年 2 月	16	0.88	0.17	/	是	III 类
15	2020 年 3 月	17	0.06	0.14	/	是	III 类

根据《濮阳市环境质量月报》2019 年第 1 期~2020 年第 3 期公布的的徒骇河寨肖家村断面监测数据，徒骇河寨肖家村断面 2019 年 3 月、6 月和 8 月 COD 超标，2019 年 7 月 TP 超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和地方管理要求（氨氮 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ）。水质类别为 V 类；其余监测时段均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和地方管理要求（氨氮 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ），部分时段可以达到 II 类和 III 类水体标准要求。

徒骇河源于山东省莘县同智营，南乐区段为南北走向，系南乐与莘县的界河。入境后，经千口镇阎村、西节村东北，至大溥村东与西来永顺沟汇流，在东北处，出县境入山东界。因接纳沿途乡镇生活污水和工业废水，徒骇河水质较差。根据《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》中的实施要求，重点打好城市黑臭水体治理、饮用水源地保护、全域清洁河流、农业农村污染治理四个标志性攻坚战役，统筹推进各项水污染防治工作。其中方案提出：加强沿河环湖生态保护，修复湿地等水生态系统。建设人工湿地，在卫河、金堤河、马颊河、徒骇河等 4 条主要出境河流上，因地制宜，规划建设人工湿地，逐步恢复水生态。随着水污染防治攻坚战实施方案的逐步实施，永顺沟和徒骇河地表水水质将得到逐步改善。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状

##### 4.2.4.1 监测范围

地下水现状监测范围为地下水流经本项目附近的区域。

##### 4.2.4.2 监测点布设

结合评价区地下水流向：地下水流向西南向东北，地下水监测共布设 3 个水质监测点位，6 个水位监测点。地下水现状监测点位布设名称、位置及功能见表

4.2-6, 监测点位见附图三。

表 4.2-6 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点名称	数据来源	相对位置	备注
1#	高屯村	实际监测	E	水质、水位、井深
2#	厂区	实际监测	/	水质、水位、井深
3#	东关村	实际监测	SW	水质、水位、井深
4#	北关村	实际监测	W	水位、井深
5#	六屯村	实际监测	NE	水位、井深
6#	李家屯村	实际监测	SE	水位、井深

#### 4.2.4.3 监测项目

本次地下水现状监测项目确定为：pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、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、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时监测井深、水位。

#### 4.2.4.4 监测时间与频率

监测频次：每日一次。

#### 4.2.4.5 监测方法

地下水水质监测方法按《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求进行，见表 4.2-7。

#### 4.2.4.6 评价标准

地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准中相关要求。

#### 4.2.4.7 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测统计及评价结果见下表。

由上表分析可知，对比《地下水质量标准》（GB/T14848~2017）III类标准，区域地下水环境质量总体较好。

#### 4.2.5 声环境质量现状

从上述监测结果表明，项目四周厂界监测点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，区域声环境质量较好。

## 第 5 章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目位于南乐县产业集聚区（濮阳国米生物科技有限公司厂区内），对现有年产 6000 吨木糖生产线进行技术改造并扩大规模至 10000 万吨/年，同时利用现有锅炉房及厂区预留地扩建新的生产线 10000 万吨/年木糖，新生产线利用半纤维素和木糖浓缩液生产木糖及母液生产木糖。

施工的内容主要包括地基的开挖、主体工程和附属设施工程的建设。施工时间相对较短，对周围环境的影响时间也相应较小。但施工期对环境的不利影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

##### 5.1.1.1 施工期污染源及主要污染物

###### 1、施工扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

###### 2、施工车辆尾气

施工过程中各种施工车辆（如装载机、自卸汽车、挖土机等）会产生施工车辆尾气，其污染物主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放，施工机械尾气对环境影响较小。

##### 5.1.1.2 影响分析

###### （1）施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难

量化的问题。

本评价采用类比法，分析施工扬尘对环境空气的影响。

根据国内研究机构（北京市环境保护科学院）对施工扬尘的专题研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向 150m 处，影响区域内 TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的 1.6 倍。因此必须对施工扬尘进行控制，以减轻对厂址周围环境的影响。

## （2）尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

### 5.1.1.3 扬尘污染防治措施

本项目位于南乐县产业集聚区，场址周围 300m 范围内无居民区、商业区等环境敏感点。为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价根据《河南省大气污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（豫政[2018]30 号）、《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》（濮政[2018]17 号）、《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7 号）等施工扬尘污染防治要求和项目施工场地实际情况，同时参考《濮阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求：

①施工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位。

②严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，裸露黄土及易起尘物料堆放百分之百覆盖，施工现场主要道路百分之百硬化，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方工程百分之百湿法作业，渣土运输车辆百分之百封闭）、

“两个禁止”（禁止施工现场搅拌混凝土、禁止施工现场配置砂浆）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度。

③施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。

④施工运输车辆装载量适当，运输分散状物料必须采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。

⑤首先进行四周围墙施工，严禁敞开式作业；施工场地必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净。分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等。

⑥施工中产生的土石方等物料堆必须采取遮盖措施，并辅助洒水、喷洒覆盖剂等其他防尘措施。

⑦合理设计施工方案，加强管理，减少土石方开挖，施工过程中应设置硬质围挡，辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间，禁止在四级或四级以上大风天气施工。

⑧建筑垃圾集中分类堆放，及时清运，堆放高度不得超出围墙高度。不能及时清运的，应采用防尘网 100%覆盖，并定期洒水保持湿润。

⑨严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械。加强设备养护，确保达到环保要求。

通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水污染源主要为施工废水和施工点生活污水。

生产废水主要来自部分施工机械冲洗水以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为 COD、石油类、SS 等，排放量较少，污染物浓度低；生活污水来

自施工人员日常洗浴、洗涤排水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS。

### 5.1.2.1 污染控制措施

为降低施工废水中污染物排放浓度以及坚持节约用水的原则，提出如下措施：

(1) 混凝土输送泵及运输车辆冲洗处应设置沉淀池，经沉淀后循环使用或用于水泥构件养护或用于洒水降尘；

(2) 施工场地内设置防渗旱厕，减少生活污水排放量，粪便可用于周围农田施肥，施工结束后掩埋处理；生活污水经沉淀池沉淀后用于施工场地降尘。

(3) 生产废水和生活污水禁止以渗坑、渗井或漫流方式排放。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期无废水排放，对区域地表水环境影响不大。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。

根据类比调查和资料分析，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 5.1-1

表 5.1-1 主要施工机械噪声源强及影响范围 单位：dB(A)

声级设备	噪声源强	预测点距噪声源距离 (m)									限制标准	达标距离 (m)
		10	20	40	60	80	100	150	200	400		
推土机	94	74	68	62	56	56	54	50	48	42	70	16
挖掘机	95	75	69	63	57	57	55	51	49	43		18
平地机	94	74	68	62	56	56	54	50	48	42		16
振捣机	94	74	68	62	56	56	54	50	48	42		16
吊车	90	70	64	58	52	52	50	46	44	38		10

注：噪声源强为距设备 1m 处噪声。

施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 100m，达到夜间标准要求的最大达标

范围为 200m。因此，项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12 时至 14 时）和晚上（22 时至次日 6 时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

#### 5.1.3.1 减噪措施

为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价要求项目施工期间应采取以下措施：

##### （1）合理安排施工现场

①根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），结合本评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，采取入棚措施，以减轻对环境的影响。

②施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。

##### （2）合理设计运输路线

施工单位应合理设计建筑材料等运输路线，尽可能避开村庄等敏感建筑物。

##### （3）合理安排施工时间

施工单位应合理安排施工时间，施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。

##### （4）采取噪声控制措施

施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周围居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

#### 5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。施工期的弃土回填于项目周围荒沟内，施工期建筑垃圾应及时外运，按当地环保要求运至垃圾填埋场；施工期设置砖砌垃圾堆放池，生活垃圾日产日清，就近送至生活垃圾中转站，预计施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目位于南乐县产业集聚区内，项目用地为工业用地，在现有厂区进行改扩建不新增用地，项目的建设会对生态环境产生一定影响。

施工过程中可能对生态环境产生的影响，主要是平整土地、开挖地基和管线等对植被和水土流失等方面的影响。

在项目建设过程中，土地平整将厂区的树木、杂草等全部清除，这部分植被的生态作用即消失，但面积和数量有限，且区内植被及种类在邻近区域均有广泛的分布和存在，故不会影响当地的生态环境。

##### 5.1.5.1 生态环境保护措施

###### (1) 水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

施工场地植被破坏后应及时进行硬化，并设置围挡，防治降雨强度较大的情况下造成水土流失，也可降低扬尘产生。

###### (2) 植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声

声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

## 5.2运营期大气环境影响预测与评价

### 5.2.1常规气象资料分析

#### (1) 气象资料来源

地面气象资料来源于南乐县气象站。南乐县气象站位于东经 115°1′~115°28′和北纬 35°59′~36°22′之间，海拔高度 50m。南乐县气象站和本工程所在区域均属濮阳地貌系、黄河冲积平原北部，地形较为平坦，受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征，南乐县气象观测站距离本项目约 13.8km。

#### (2) 多年气象要素分析

南乐县处于中纬度地区，属于东南亚季风气候，具有明显的季风气候特征，风、降水、四季分明。受季风影响，冬季常受西伯利亚基地冷空气团南下侵袭，气候好冷，空气干燥，降水稀少。夏季为低气压系统控制，气候炎热，空气湿润，易产生强阵性降水。春秋季节属冬夏的过渡时期，时间短促，气候较为温和。

根据近 20 年气象资料统计：南乐县年平均气温 13.5℃，极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -20.7℃；年平均气压 1010.8hPa；年平均相对湿度 71%；年平均降水量 571.8mm；年平均蒸发量 1530.2mm；年平均风速为 2.1m/s；常年主导风向为南风，次主导风向为北风。濮阳近 20 年气象要素统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 南乐县近 20 年气象要素统计表

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 (°C)	平均	-1.6	1.5	7.3	14.8	20.2	25.3	26.8	25.5	20.7	14.5	6.7	0.6	13.5
	极端最高	17.7	24.6	27.6	33.2	38.4	41.0	41.0	37.3	36.4	34.7	26.8	22.9	41.0
	极端最低	-20.0	-16.7	-8.5	-2.9	3.8	10.4	15.8	13.7	4.1	-1.9	-18.4	-20.7	-20.7
气压 (hPa)	平均	1021.7	1019.4	1015.1	1008.4	1004.2	999.1	997.3	1001.0	1008.4	1014.7	1019.1	1021.6	1010.8
	相对湿度	66	63	64	64	67	65	81	83	78	74	73	69	71

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
度 (%)														
降水量 (mm)	平均	5.8	8.6	23.3	27.0	50.0	70.1	161.6	113.0	51.7	37.6	16.3	6.9	571.8
蒸发量 (mm)	平均	38.1	60.1	115.0	175.1	214.0	244.1	187.4	162.5	134.6	103.0	58.0	38.3	1530.2

### (3) 评价基准年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年,考虑区域环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量等因素,本项目选择 2019 年为评价基准年。

### (4) 地面气象资料分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 推荐模型参数及数名, AERMOD 地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站逐时地面气象数据,本项目采用距离项目最近的南乐县气象观测站 2019 年的地面气象观测资料,观测气象资料基本信息如下:

表 5.2-2 观测气象站资料基本信息如下

气象站名称	站点编号	站点类型	坐标		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
南乐站	54901	一般站	115.17	36.08	13.8	49	2019	风向、风速、低云量、总云量和干球温度

经对 2019 年地面气象观测数据的统计分析可知:

#### ①温度

根据从年平均气温月变化资料中可以看出南乐县 7 月份平均气温最(29.09℃), 1 月份气温平均最低(0.25℃)。

表 5.2-3 南乐县 2019 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	0.25	1.59	11.66	14.80	21.85	28.38	29.09	25.88	22.40	15.42	9.12	1.65

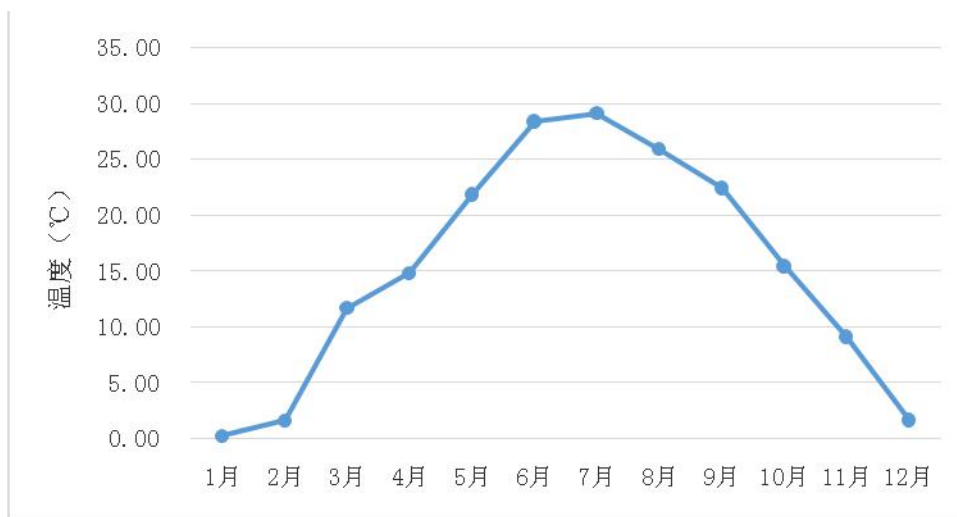


图 5.2-1 南乐县 2019 年月平均温度变化图

②风速

年平均风速随月份的变化情况分别见表 5.2-4，月平均风速变化曲线见图 5.2-2。

表 5.2-4 南乐县 2019 年年平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.90	2.03	2.58	2.63	2.49	2.31	1.95	1.57	1.23	1.44	1.59	1.60

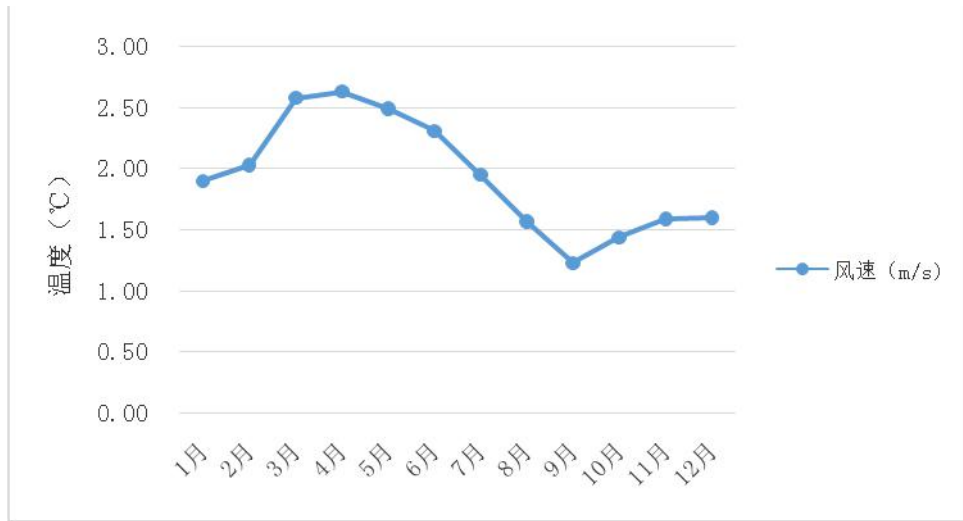


图 5.2-2 南乐县 2019 年年平均风速月变化图

表 5.2-5 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.13	2.10	2.19	2.25	2.19	2.02	2.20	2.38	2.88	3.22	3.24	3.32
夏季	1.49	1.47	1.36	1.49	1.48	1.57	1.70	1.98	2.15	2.29	2.41	2.53
秋季	1.19	1.13	1.22	1.12	1.19	1.29	1.32	1.48	1.66	1.71	1.85	1.89
冬季	1.71	1.70	1.77	1.63	1.57	1.64	1.68	1.58	1.67	1.92	2.02	2.21
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.27	3.31	3.30	3.16	2.98	2.54	2.20	2.11	2.11	2.16	2.16	2.21
夏季	2.67	2.60	2.50	2.52	2.50	2.27	1.79	1.51	1.51	1.61	1.57	1.51
秋季	1.98	1.89	1.72	1.58	1.31	1.14	1.10	1.23	1.30	1.25	1.27	1.26
冬季	1.98	1.89	1.72	1.58	1.31	1.14	1.10	1.23	1.30	1.25	1.27	1.26

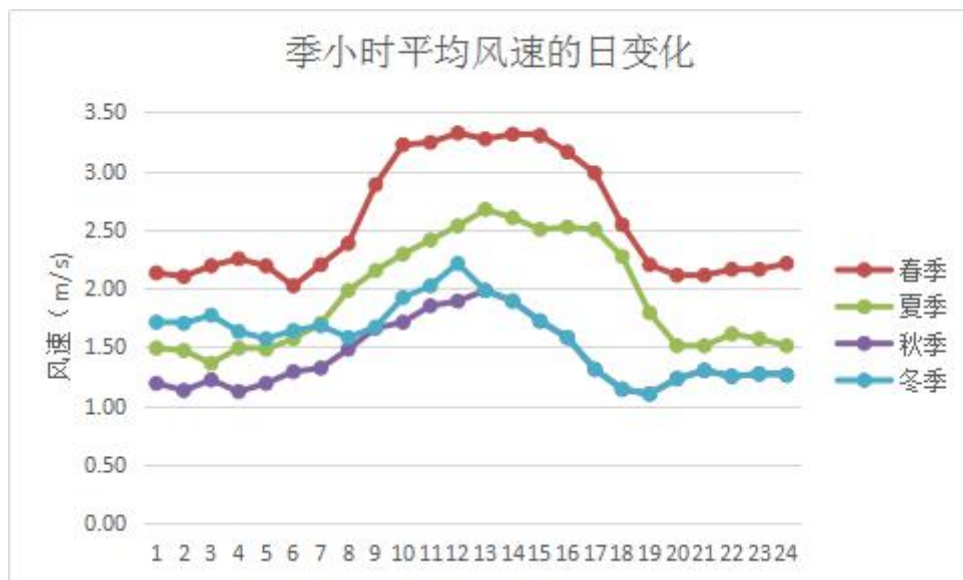


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

③风向、风频

全年各季节风向风频变化情况见 5.2-6。

表 5.2-6 南乐县年均风频的变化及年均风频 单位：%

风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.19	8.02	3.44	2.36	3.31	4.71	8.70	12.23	21.15	10.96	4.57	1.54	2.04	1.09	1.68	3.31	0.72
夏季	13.45	6.88	3.53	3.40	3.31	6.02	9.10	9.74	11.55	8.11	4.71	3.76	2.49	2.08	2.31	5.48	4.08
秋季	18.36	7.78	4.17	2.20	2.88	5.04	10.30	10.90	4.40	3.30	4.90	4.30	3.16	1.92	2.84	6.36	7.19
冬季	16.99	10.51	4.49	3.47	2.18	5.46	10.00	9.86	13.66	6.02	2.78	1.34	2.27	1.62	2.31	5.42	1.62
全年	14.73	8.29	3.90	2.85	2.92	5.31	9.52	10.68	12.71	7.11	4.25	2.74	2.49	1.68	2.28	5.14	3.40

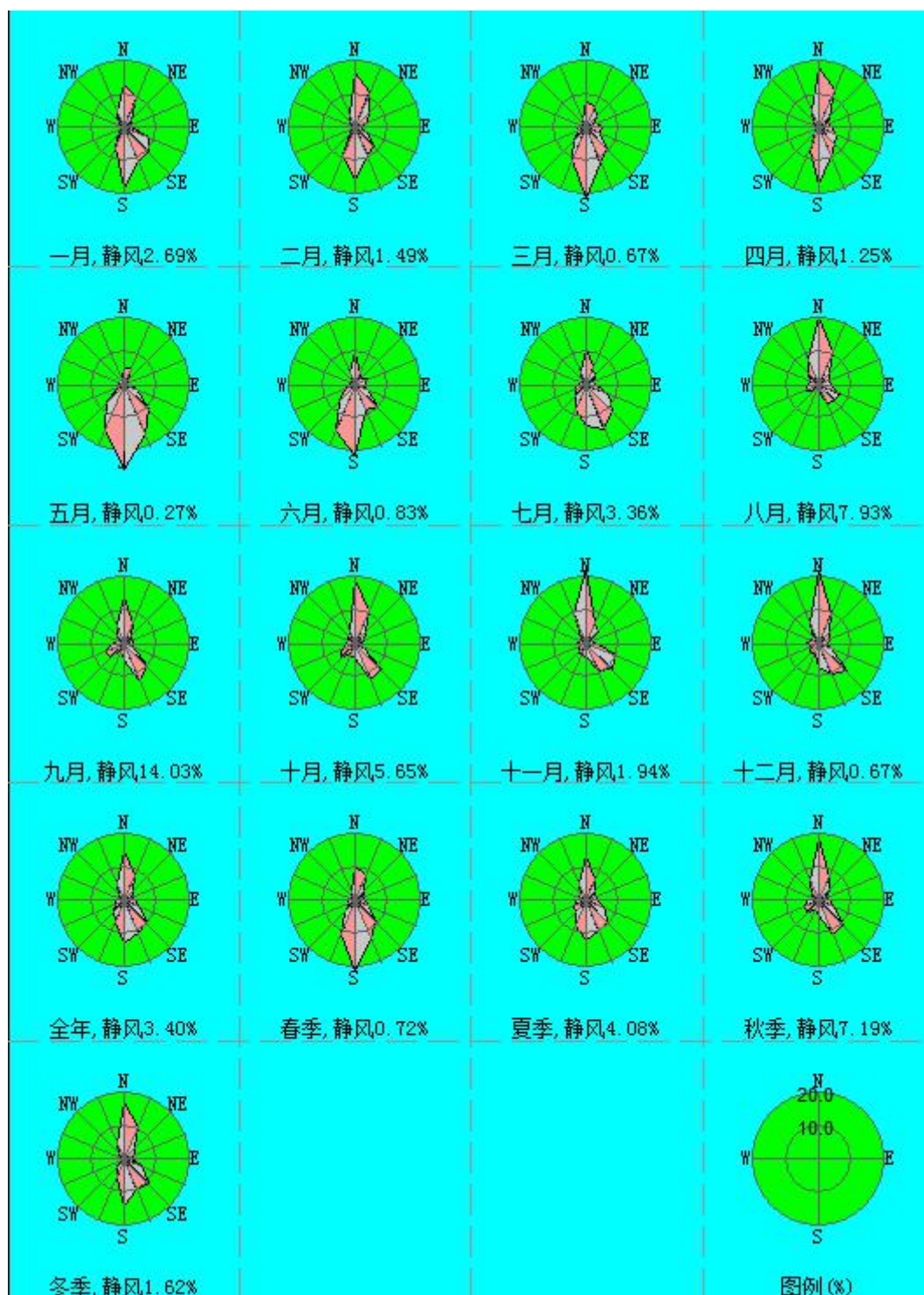


图 5.2-4 南乐县 2019 年全年及各季风向玫瑰图

## 5.2.2 预测内容

### 5.2.2.1 预测因子

预测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、HCl、甲醇、硫酸雾、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

5.2.2.2 污染源

表 5.2-7 本项目大气污染源参数（点源）

污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	评价因子	
	X 坐标	Y 坐标						名称	速率 kg/h
水解渣压滤	-12	-10	18	1.0	3.47	20	7200	非甲烷总烃	0.111
现有工艺废气	-30	-58	18	1.0	3.86	20	7200	非甲烷总烃	0.10
离心废气	-37	-65	18	0.25	15.59	20	7200	甲醇	0.199
烘干包装	-33	37	18	0.5	7.09	20	7200	PM <sub>10</sub>	0.04
滤渣堆场	-44	20	18	0.5	13.99	20	7200	非甲烷总烃	0.089
渣水池	-162	-17	18	0.8	8.33	20	7200	非甲烷总烃	0.1
现有储存废气	-65	37	18	0.5	4.75	20	7200	HCl	0.004
燃气锅炉	-23	58	18	1.2	5.02	100	7200	烟尘	0.038
			18					SO <sub>2</sub>	0.030
			18					NO <sub>x</sub>	0.97
调浆废气	-9	81	18	0.5	14.17	20	7200	PM <sub>10</sub>	0.06
扩建工艺废气	2	88	18	1.0	5.31	20	7200	非甲烷总烃	0.11
扩建烘干包装	-51	75	18	0.5	11.34	20	7200	PM <sub>10</sub>	0.06
新增储存废气	99	98	18	0.5	7.09	20	7200	HCl	0.005 5
污水污泥处理	-85	3	18	1.2	4.77	20	7200	NH <sub>3</sub>	0.026
								H <sub>2</sub> S	0.000 9
								非甲烷总烃	0.1

注：坐标以厂址中心为零点

表 5.2-8 本项目大气污染源参数（矩形面源）

污染源	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子	
	X 坐标	Y 坐标							名称	速率
备料堆场	106	-72	278	260	0	10	7200	正常	颗粒物	0.22
滤渣堆场	-28	-4	45	40	0	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.1
现有罐区	-53	26	30	20	0	6	7200	正常	硫酸雾	0.0075
新增硫酸罐区	29	84	30	15	0	6	7200	正常	硫酸雾	0.006
污水处理站	-85	3	90	50	0	8	7200	正常	NH <sub>3</sub>	0.028
									H <sub>2</sub> S	0.001
									非甲烷总烃	0.11

### 5.2.2.3 评价等级判断

根据《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”的规定，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### ①P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

式中：

P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②评价等级判别表

评价等级按表 5.2-9 的分级判据进行划分。

表 5.2-9 评价工作等级判据表

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

③估算模型参数

估算模型参数取值见下表：

表 5.2-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-20.7
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

④评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。采用环保部环境评估中心推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及该污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。评价工作等级判别结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气环境评价工作等级判断结果

类别	污染源	污染物名称	最大地面浓度出现距离 (m)	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$	评价等级
点源	水解渣压滤	非甲烷总烃	84	9.84E+00 0	0.49	0	三级
	现有工艺废气	非甲烷总烃	86	8.47E+00 0	0.42	0	三级
	离心废气	甲醇	106	1.29E+01 0	0.43	0	三级
	烘干包装	$\text{PM}_{10}$	84	3.51E+00 0	0.78	0	三级
	滤渣堆场	非甲烷总烃	102	5.97E+00 0	0.30	0	三级
	渣水池	非甲烷总烃	101	6.82E+00 0	0.34	0	三级
	现有储存废气	HCl	74	4.17E-01 0	0.83	0	三级
	燃气锅炉	烟尘	369	3.82E-01 0	0.08	0	三级
		$\text{SO}_2$		3.01E-01 0	0.06	0	三级
		$\text{NO}_x$		9.74E+00 0	3.9	0	二级
	调浆废气	$\text{PM}_{10}$	103	4.01E+00 0	0.89	0	三级
	扩建工艺废气	非甲烷总烃	95	8.16E+00 0	0.41	0	三级
	烘干包装	$\text{PM}_{10}$	96	4.34E+00 0	0.96	0	三级
	新增储存废气	HCl	106	1.14E-01 0	0.23	0	三级
污水污泥处理	$\text{NH}_3$	97	1.87E+00 0	0.94	0	三级	
	$\text{H}_2\text{S}$		6.48E-02 0	0.65	0	三级	
	非甲烷总烃		7.20E+00 0	0.36	0	三级	
面源	备料堆场	颗粒物	768	2.26E+01 0	2.51	0	二级
	滤渣堆场	非甲烷总烃	30	6.58E+01 0	3.29	0	二级
	现有罐区	硫酸雾	19	1.55E+01 0	5.18	0	二级

	新增罐区	硫酸雾	17	1.43E+01 0	4.76	0	二级
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	57	1.70E+01 0	8.51	0	二级
		H <sub>2</sub> S		6.08E-01 0	6.08	0	二级
		非甲烷总烃		6.69E+01 0	3.34	0	二级

本项目全厂污染物排放中，各污染物最大浓度占标率为 8.51%，大于 1%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目大气环境影响评价等级为二级。

### 5.2.2.4 评价范围、预测内容

根据《环境影响评价的技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中的相关规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算可直接采用估算模型 AERSCREEN 预测结果进行评价。

#### 一、项目估算模型计算结果

表 5.2-12 主要污染源估算模型计算结果表（有组织）

距离中心下风向 距离/m	水解渣压滤废气处理设施排气筒		现有工艺废气排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
84	9.84E+00	0.49	/	/
86	/	/	8.47E+00	0.42
距离中心下风向 距离/m	离心废气排气筒		现有烘干包装废气排气筒	
	甲醇		颗粒物	
	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
106	1.29E+01 0	0.43	/	/
84	/	/	3.51E+00 0	0.78
距离中心下风向 距离/m	滤渣堆场废气排气筒		渣水池废气排气筒	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
102	5.97E+00 0	0.30	/	/
101	/	/	6.82E+00 0	0.34
距离中心下风向	现有存储废气排气筒		调浆废气排气筒	

年产 20000 吨木糖改扩建项目环境影响评价报告书

距离/m	HCl		颗粒物			
	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)		
74	4.17E-01 0	0.83	/	/		
103	/	/	4.01E+00 0	0.89		
距离中心下风向 距离/m	扩建工艺废气排气筒		扩建烘干废气排气筒			
	非甲烷总烃		颗粒物			
	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)		
95	8.16E+00 0	0.41	/	/		
96	/	/	4.34E+00 0	0.96		
距离中心下 风向距离/m	新增存储废气排气筒					
	HCl					
	最大预测浓度 (µg/m³)		占标率 (%)			
106	1.14E-01 0		0.23			
距离中心下风向 距离/m	污水处理站废气排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)
	1.87E+00 0	0.94	6.48E-02 0	0.65	7.20E+00 0	0.36
距离中心下风向 距离/m	锅炉废气排气筒					
	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	最大预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)
10	8.64E-04	0.00	6.82E-04	0.00	2.21E-02	0.01
25	6.16E-02	0.01	4.86E-02	0.01	1.57E+00	0.63
50	1.54E-01	0.03	1.21E-01	0.02	3.92E+00	1.57
100	3.23E-01	0.07	2.55E-01	0.05	8.25E+00	3.30
200	3.45E-01	0.08	2.73E-01	0.05	8.81E+00	3.53

369	3.82E-01 0	0.08	3.01E-01 0	0.06	9.74E+00 0	3.9
400	3.80E-01	0.08	3.00E-01	0.06	9.69E+00	3.88
600	3.26E-01	0.07	2.57E-01	0.05	8.31E+00	3.33
800	2.73E-01	0.06	2.16E-01	0.04	6.98E+00	2.79
1000	2.34E-01	0.05	1.85E-01	0.04	5.98E+00	2.39
1500	1.73E-01	0.04	1.36E-01	0.03	4.40E+00	1.76
2000	1.40E-01	0.03	1.10E-01	0.02	3.56E+00	1.42
2500	1.26E-01	0.03	9.95E-02	0.02	3.22E+00	1.29
下风向最大质量 浓度及占标率 369m	3.82E-01 0	0.08	3.01E-01 0	0.06	9.74E+00 0	3.9

表 5.2-13 主要污染源估算模型计算结果表（无组织）

距离中心下风向 距离/m	备料堆场		滤渣堆场			
	颗粒物		非甲烷总烃			
	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)		
768	2.26E+01 0	2.51	/	/		
30	/	/	6.58E+01 0	3.29		
距离中心下风向 距离/m	现有罐区		新增罐区			
	硫酸雾		硫酸雾			
	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)		
19	1.55E+01 0	5.18	/	/		
17	/	/	1.43E+01 0	4.76		
距离中心下风向 距离/m	污水处理站					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	1.05E+01	5.27	3.76E-01	3.76	4.14E+01	2.07
25	1.33E+01	6.64	4.74E-01	4.74	5.21E+01	2.61
50	1.69E+01	8.43	6.02E-01	6.02	6.62E+01	3.31
57	1.70E+01 0	8.51	6.08E-01 0	6.08	6.69E+01 0	3.34

100	1.11E+01	5.56	3.97E-01	3.97	4.37E+01	2.18
200	9.76E+00	4.88	3.48E-01	3.48	3.83E+01	1.92
400	8.20E+00	4.10	2.93E-01	2.93	3.22E+01	1.61
600	6.30E+00	3.57	2.25E-01	2.55	2.47E+01	1.40
800	6.30E+00	3.15	2.25E-01	2.25	2.47E+01	1.24
1000	5.61E+00	2.81	2.00E-01	2.00	2.21E+01	1.10
1500	4.41E+00	2.20	1.57E-01	1.57	1.73E+01	0.87
2000	3.57E+00	1.78	1.27E-01	1.27	1.40E+01	0.70
2500	3.01E+00	1.51	1.08E-01	1.08	1.18E+01	0.59
下风向最大质量 浓度及占标率 57m	1.70E+01 0	8.51	6.08E-01 0	6.08	6.69E+01 0	3.34

由以上表可知,本项目有组织排放污染物中最大占标率锅炉废气排放的NOx占标率为 3.9%,最大落地浓度为 9.74E+00μg/m<sup>3</sup>,最大浓度距离为 369m 处;无组织污水处理站排放的氨最大落地浓度为 1.70E+01μg/m<sup>3</sup>,占标率为 8.51%,最大浓度距离为 57m 处。

### 5.2.2.5 污染物与排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按下述公式计算:

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中; E 年排放——项目年排放量, t/a;

M<sub>i</sub> 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率, kg/h;

H<sub>i</sub> 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数, h/a;

M<sub>j</sub> 无组织——第 j 个无组织排放源排放速率, kg/h;

H<sub>j</sub> 无组织——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数, h/a;

### 5.2.2.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见附表。

### 5.2.3 地表水环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1 评价等级

本项目建成后生产过程中涉及的废水主要有：水洗废水、预处理废水、冷凝水、树脂活性炭反冲洗废水、树脂活性炭再生废水、树脂活性炭淋洗水、芯渣压滤废水和软化浓水废水。全厂废水经厂区现有污水处理站处理，然后排入南乐县污水处理厂处理，最终排入徒骇河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目生产工艺中有废水产生，但不直接排放到外环境的，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则》（HJT2.3-2018），水污染影响型建设项目三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

#### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目废水依托厂区现有污水处理站处理后进南乐县污水处理厂处理。现有污水处理站设计处理规模为 6500m<sup>3</sup>/d，处理工艺为调节池--一沉池--水解酸化--中和池--二沉池--厌氧罐--CASS 池--脱色，根据本项目总排放口监测数据可知，项目污水站出水水质满足南乐县污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，然后通过集聚区污水管网进入南乐县污水处理厂，最终排入徒骇河，废水处理工艺可行，对地表水环境影响不大。

#### （2）依托水处理设施的环境可行性

①本项目废水依托公司现有污水处理站，现有污水处理站设计处理规模为 6500m<sup>3</sup>/d，项目建成后全厂废水产生量为 6045.16m<sup>3</sup>/d，厂区污水处理站处理规模可满足处理需求。污水处理站处理工艺为调节池--一沉池--水解酸化--中和池--二沉池--厌氧罐--CASS 池--脱色，废水处理工艺合理可行，且可做到稳定达标排放。

②南乐县污水处理厂设计收水范围：根据《南乐县污水处理厂项目环境报告表》可知，污水处理厂设计收水范围包括南乐县所有的生活污水和南乐县企业废水。本项目厂址距离污水处理厂较近，属于污水处理厂设计收水范围时考虑的企业，因此本工程排水位于污水处理厂的收水范围内。

南乐县污水处理厂设计处理规模：南乐县污水处理厂处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，根据南乐县污水处理出具的相关说明可知收水范围内目前确定的进水水量仅为 1.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，而本工程外排废水量仅为 0.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。因此从处理能力上分析，污水处理厂可接收本工程全部外排废水。

污水处理厂设计进水水质：由工程分析可知，本工程排放废水水质 COD<sub>243</sub>mg/L、BOD<sub>5</sub> 81mg/L、SS<sub>110</sub>mg/L 全厂废水经厂内污水处理站处理后由厂总排放口排至市政污水管网。本项目经理总排放口排水可满足南乐县污水处理厂进水水质要求（COD 380mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 240mg/L）以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，本项目废水经厂区污水处理站处理后达标排放，不会对南乐县污水处理厂的正常运营造成不利影响。

综上所述，从工艺、规模、水质和处理工艺上来说，本项目废水处理依托可行。

## 5.2.4 地下水环境影响分析

### 5.2.4.1 区域地下水特征地下水的赋存条件及地质特征

区域上地处黄河冲积扇的前缘，在漫长的地质历史发展过程中，它经历了一系列地壳运动，特别是燕山期的构造运动，形成了复杂的起伏不平的构造基底。进入喜马拉雅山运动后，一直处于缓慢的不均匀沉降运动，堆积了巨厚的松散堆积物，给地下水的赋存创造了空间。其赋存条件和分布规律决定于沉积孔隙的大小、厚度和埋藏条件。由于地下水均赋存于松散层的孔隙中，所以本区地下水的含水类型均为松散岩类孔隙水。依据地下水埋藏条件和开发利用程度将松散岩类孔隙水分为三个含水层组，即浅层含水层组（相当于  $Q_4+Q_3$ ），中层含水层组（相当于  $Q_2$ ），深层含水层组（相当于  $Q_1+N$ ），现分述如下：

### 1、浅层含水层组（潜水或微承压水）

系指埋藏于地表下 100m 左右的含水层组，为全新统（ $Q_4^{al}$ ）黄河冲积成因的一套粗细相间的砂和泥质松散堆积物。堆积物以土黄、褐黄色粘质砂土为主夹粉砂、细砂层，夹有 1~3 层灰黑色、黑色淤泥层。由于黄河多次迁徙、改道、泛滥冲积而成，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%，由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。主流带砂层厚度大，砂层颗粒较粗，以含砾细中砂为主，次为粗砂，富水性好，砂层渗透系数高达 20~50m/d；泛流带砂层厚度为 20~30m，岩石颗粒稍细，以细、中粗砂为主，渗透系数达 20~30m/d。

含水层富水性受含水介质的成因、结构、岩性、埋藏条件的控制，按单井 5m 降深涌水量，区内浅层含水岩组可划分为三个富水等级，分述如下：

富水区（1000~3000m<sup>3</sup>/d）：分布在内黄—南乐、濮阳市区—清丰瓦屋头和濮阳县金堤河南侧带状地区。含水层岩性为细砂—中细砂等，厚度 20-40m。

中等富水区（500~1000m<sup>3</sup>/d）：分布在清丰县、濮阳县南部广大地区，含水层岩性主要为细砂，厚度 30m 左右。

弱富水区（100~500m<sup>3</sup>/d）：零星分布于濮阳县南部的梁庄、范县龙王庄一带，含水层岩性主要为粉细砂，厚度 10-20m。

区内浅层地下水流向总体是由西南向东北径流，在漏斗区改变流向，变为向漏斗中心汇流。

地下水的补给主要来源于大气降水入渗补给，其次为河流渗漏补给。排泄方式大致以金堤河为界，北部以人工开采为主，南部以蒸发、径流排泄为主。

地下水化学类型以  $HCO_3-Na·Mg$  型水为主，矿化度一般小于 1g/L；其次为  $HCO_3·Cl-Na·Mg$  型水、 $HCO_3·SO_4-Na·Mg$  型水，矿化度一般大于 1g/L。

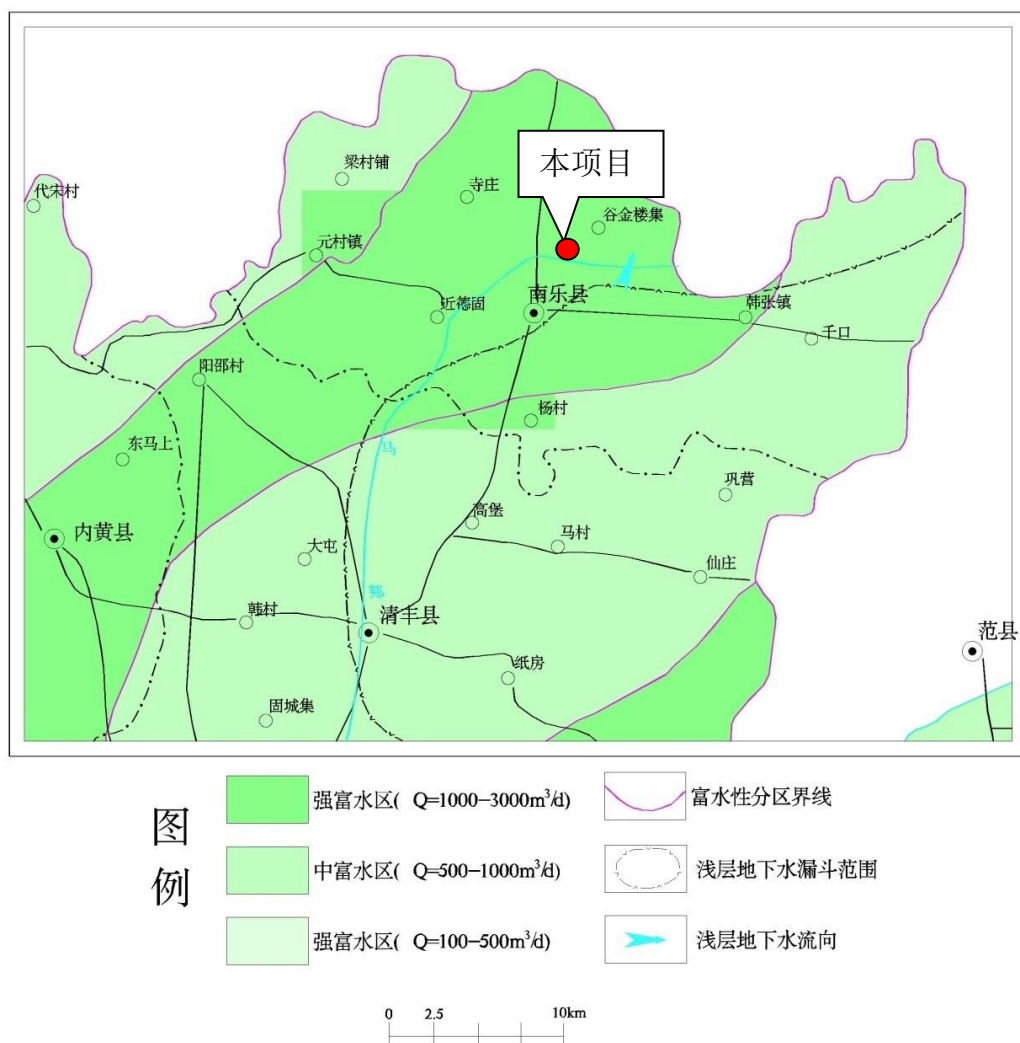


图 5.2-5 区域水文地质图

## 2、中层含水层组（承压水）

系指埋藏在130m~280m深度内的含水层组，地层时代相当于（Q<sub>2</sub>）。本层在全区均有分布，属洪、冲积物。含水层顶板埋深一般在100~140m，含水层底板埋深在南乐—清丰一带260-300m，在渠村—濮阳—葛营一带200~240m，文留—濮城一带260m左右。在主流带含水砂层在40m以上，岩性以细砂、中细砂为主夹粉细砂透镜体，局部粗砂，其主要分布在五星—文留—六塔—濮城一带。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄30~40m，局部小于30m。

按单井 15m 降深涌水量，区内松散岩类孔隙含水层可划分为两个富水等级，分述如下：

水量丰富区（1000~3000 m<sup>3</sup>/d）：分布在渠村—梁庄—枣林一带和清丰县的

大部分地区，面积1406.3 km<sup>2</sup>，由黄河泛流冲积形成。

水量中等丰富区（500~1000 m<sup>3</sup>/d）：分布在南乐县一带，含水层岩性为薄层粉细砂、粉砂，富水性中等。

水化学类型为HCO<sub>3</sub>·Cl·SO<sub>4</sub>—Na·Mg型或Cl·SO<sub>4</sub>—Na·Mg型。地下水位埋深17—25m，矿化度1—2 g/L，局部地区大于2 g/L，属微咸—半咸水。

中层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，径流方向自西南向东北。人工开采和侧向径流为其排泄方式。

由于中间厚层粘土层和粉质粘土层的阻隔，区内浅层地下水和中、深层地下水水力联系微弱。

### 3、深层含水层组（承压水）

系指埋藏在300~600m深度内的含水岩组，为第四系下更新统冲积层（Q<sub>1</sub><sup>al</sup>）和新近系（N）。含水层岩性上部以棕黄、灰绿、棕红色砂质粘土夹细砂、中细砂，局部夹薄层粘土，下部为新近系棕黄、棕红、灰绿色，浅紫色以粘土、砂质粘土为主，砂层分选性差，一般为粉细砂层，部分地区砂层颗粒较粗为中细、中粗砂、含砾砂层，单层厚10~20m，深层含水砂层层数较多，单层厚度较薄，在400m深度内一般有8~14层，单层厚2~10m。砂层顶板为一层厚2.70~30.20m的粘土或砂质粘土，分布较稳定，隔水性能较好，与中层含水层组水力联系微弱。

南乐县一带单井出水量在1200~1728m<sup>3</sup>/d，降深14-23m之间，统一换算为降深15m时出水量分别为1192~1843 m<sup>3</sup>/d，属富水区；清丰县一带单井出水量在1584~2424m<sup>3</sup>/d，降深22~27m之间，统一换算为降深15m时出水量分别为1080~1347 m<sup>3</sup>/d,属富水区；濮阳古干城一带含水层顶板埋深390m，底板532.5m，厚度71.0m，含水层有8层组成，单井出水量2872.0m<sup>3</sup>/d；文留一带含水层底板326.5m，底板471.0m，厚度72.5m，含水层有7层组成，单井涌水量1484.0 m<sup>3</sup>/d；濮城一带，含水层顶板埋深414.5m，底板埋深531.0m，厚度49.5m，含水砂层有5层组成，单井涌水量2163.0 m<sup>3</sup>/d。

在南乐东寺庄一带地下水化学类型为Cl·SO<sub>4</sub>—Na型水，矿化度为1.46g/L，

为微咸水；在清丰县骆家一带，地下水化学类型为 $Cl \cdot HCO_3$ —Na型水，矿化度为1.02 g/L；在濮阳清河头乡谷家庄一带为 $Cl \cdot SO_4$ —Na·Mg型水，矿化度为2.03g/L，属微咸水。

深层地下水流向总体是由西南向东北方向，地下水的补给来源主要为侧向径流，排泄方式以人工开采为主。

#### 5.2.4.2 水文地质条件

濮阳市位于华北拗陷南部的内黄凸起东北部，所处地质单元西邻汤阴凹陷，北接临清凹陷，南邻开封凹陷。主要受北北东和北东向构造体系所控制。对本区有影响的构造均为隐伏构造，以断裂为主，按其切割的深度和规模分为深大断裂和局部断裂两种类型（图 5.2-6）。

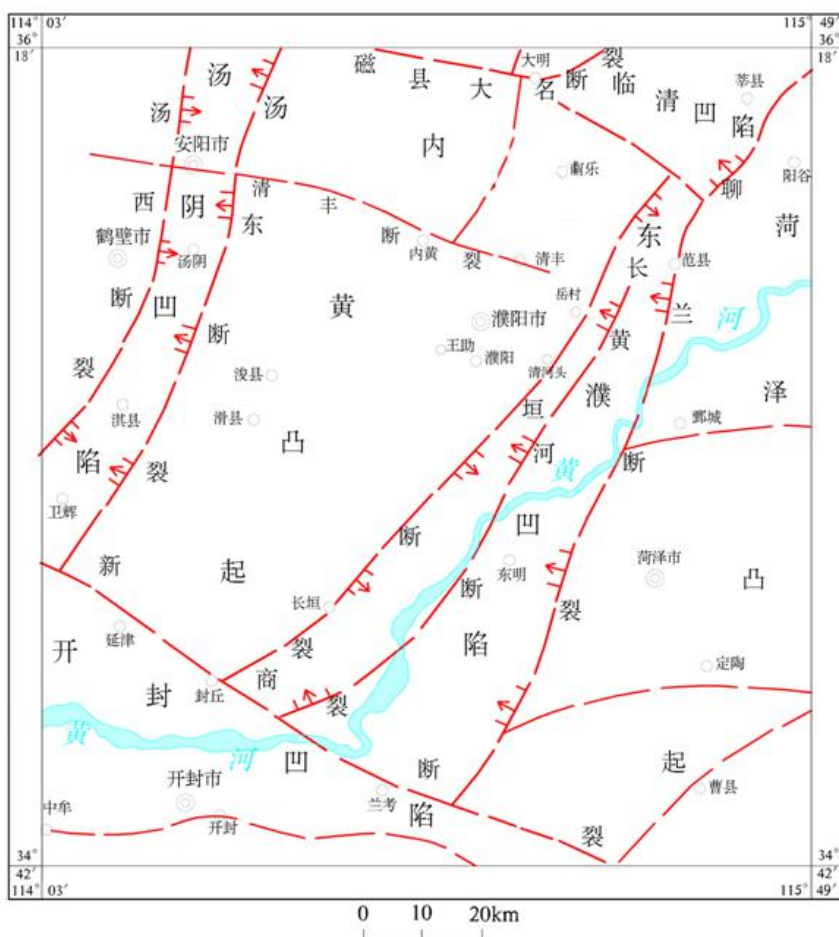


图 5.2-6 区域地质构造略图

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 渗透系

数经验值表（详见表 5.2-17），评价区域潜水地下水含水层介质以细中砂、中粗砂为主，渗透系数取 17m/d。

表 5.2-17 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~1.5 5.0~10 10.0~25 25~50 50~100 75~150 100~200 200~500 500~1000	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

根据《环境影响评价技术方法》（环境保护部环境工程评估中心编 2016 年版）不同地质材料的孔隙度（详见表 5.2-2），评价区域潜水含水介质以细中砂、中粗砂为主，孔隙度为 0.26-0.53，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域深层水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值

0.35。

表 5.2-18 不同地质材料的孔隙度

材料	孔隙度/%	材料	孔隙度/%
沉积物	-	灰岩, 白云岩	0-20
砾石 (粗)	24-36	岩溶灰岩	5-50
砾石 (细)	25-38	页岩	0-10
砂 (粗)	31-46	结晶岩	-
砂 (细)	26-53	有裂隙的结晶岩	0-10
淤泥	34-61	致密的结晶岩	0-5
黏土	34-60	玄武岩	3-35
沉积岩	-	风化的花岗岩	34-37
砂岩	5-30	风化的辉长岩	42-45
泥岩	21-41	/	/

#### 5.2.4.3 地下水污染途径

地下水污染途径见表 5.2-19。

表 5.2-19 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物 主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管道的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

项目实施后对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

### 5.2.5 评价工作等级的确定

#### 1. 评价等级确定

本项目取用地下水，项目废水经厂内污水处理站处理后排入南乐县污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》内容，本项目属于“地下水环境评价行业分类表中：N 轻工 104 调味品、发酵制品制造，环评类别属于报告书”本项目属于 III 类建设项目，其地下水评价等级的确定如下：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三类，分级原则见 5.2-20。

表 5.2-20 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）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，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划分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	上述地区之外的其他地区

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。

本项目位于产业集聚区园区内，不在饮用水源保护区范围内；且本项目周围无国家和地方政府设定的与地下水环境相关的如热水、矿泉水、温泉等其他保护区；因此，本项目属于地下水环境不敏感地区。

地下水评价工作等级分级见表 5.2-21，由表可知本项目地下水评价等级为三级。

表 5.2-21 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 5.2.5.1 评价范围的确定

本项目厂址位于黄河冲积平原区，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，取 2；

K—渗透系数，m/d，本次渗透系数值 17m/d。

I—水力坡度，无量纲；取水力坡度为 0.0032。

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲。本次有效孔隙度取值 0.35。

经计算，L=1554m，综合考虑确定本项目评价范围为 6km<sup>2</sup>。

### 5.2.6 地下水环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为三级。本工程废水处理措施采用废水处理工艺为，生活污水和生产废水通过厂区污水管道进入调节池，调节 pH 值后进入一沉池，通过气泵导入产酸反应器后参与后续反应进行处理，然后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理，处理达标后排入徒骇河。本项目可能造成地下水污染环节主要有污水处理设施发生泄漏、储罐防渗措施不到位，通过下渗影响到地下水环境。

#### 1. 预测时段及情景设置

##### （1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

##### （2）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目划分

为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本企业已经做过水泥地面，满足简单防渗的要求，评价建议各类储罐、污水处理措施等区域根据防渗要求进行施工。本次非正常工况情景设置为污水处理设施渗漏。本评价对主要污染物进入地下水后的运移情况进行预测。根据预测结果，分析评价渗漏事故对评价区地下水环境的影响范围和程度。

## 2. 预测因子和预测源强

### (1) 预测因子

循环水池废水特征污染因子为 COD<sub>Cr</sub>。本次预测因子选取高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>)。

### (2) 预测源强

本工程废水处理措施采用废水处理工艺为，生活废水和生产废水先通过调节池，调节 PH 值后，进入一沉池，然后再进入产酸反应器参与后续反应进行处理，然后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理。故调节池泄漏的废水中 COD 浓度取 4991mg/L，一般 COD 与高锰酸盐指数比值约为 1.5~4，本次取 2.5，因此折算成后高锰酸盐指数为 1996mg/L。

## 3、预测模型

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

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

式中：x--距注入点的距离，m；

t--时间，d；

C (x, t) --t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C<sub>0</sub>--注入的示踪剂浓度，g/L；

u--水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>--纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

Erfc--余误差函数。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/\eta$$

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

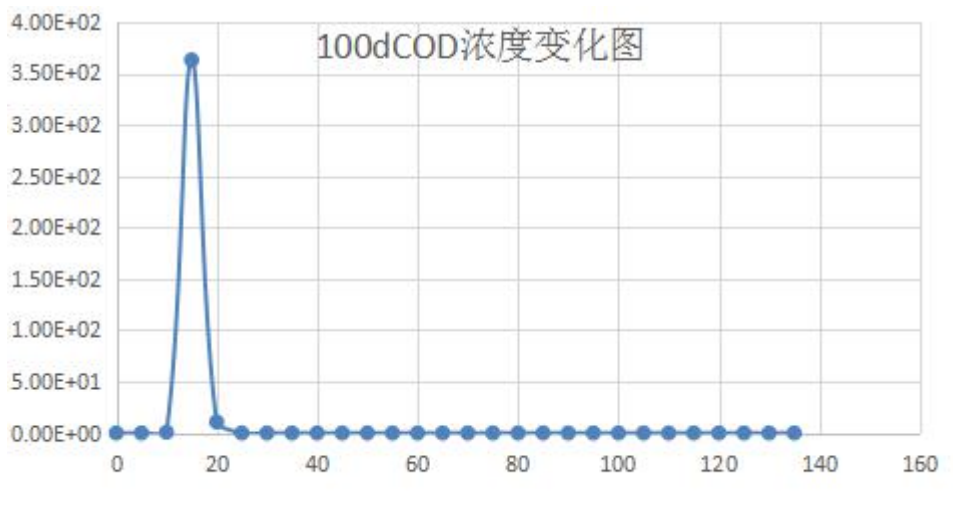
$\eta$ ——有效孔隙度。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.16m/d。

浅层地下水埋藏于地表下 160m 以上的含水岩组，浅层地下水埋深一般在 10-20m 左右，含水层单层厚度为 5m 左右，累计达 40m 左右，砂层岩性以细砂为主，根据类比，确定项目所在区域弥散系数为 0.013 m<sup>2</sup>/d。

#### 4、预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度 100d、1000d、5000d，厂界、高屯村为预测点位。本项目下游地下水 COD<sub>Mn</sub> 预测结果见表 5.2-22，厂界、高屯村地下水 COD<sub>Mn</sub> 预测结果见表 5.2-23。



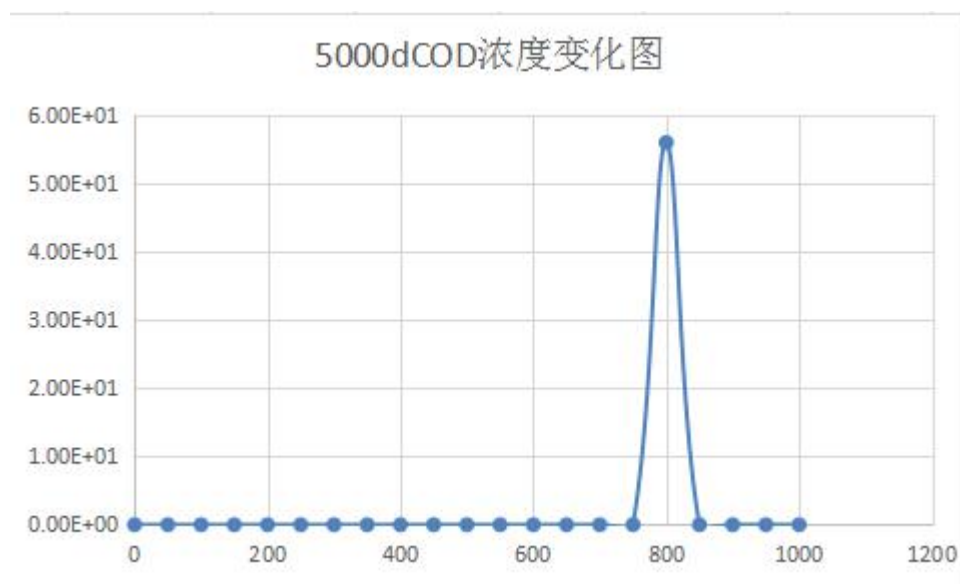
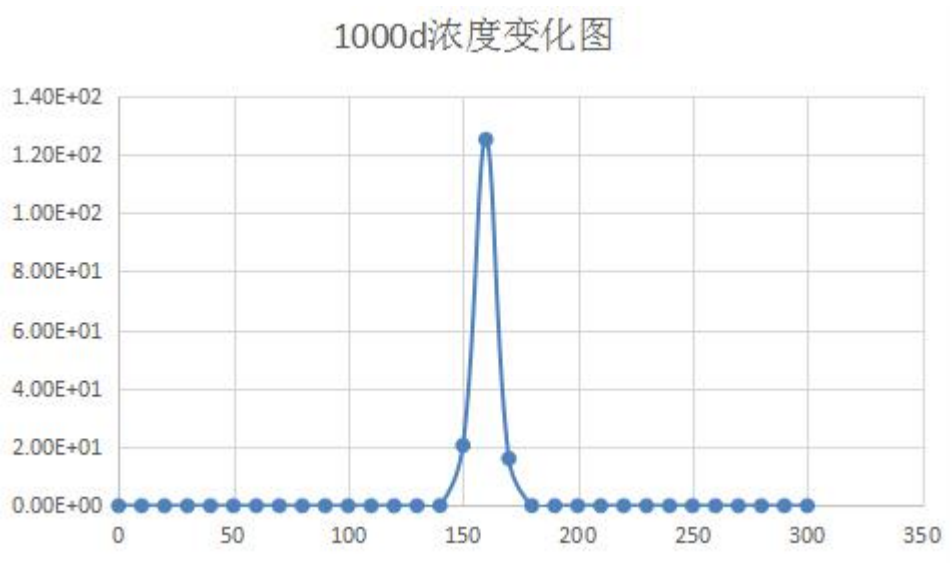


表 5.2-22 本项目下游地下水污染物预测结果一览表

污染物	预测时间	最大预测值 (mg/L)	最大浓度 距离 (m)	最远影响 距离 (m)	预测超标最 远距离 (m)	标准值 (mg/L)
COD <sub>Mn</sub>	100d	388.6835	16	22	20	3.0
	1000d	124.7941	160	178	173	
	5000d	55.88066	800	840	827	

表 5.2-23 厂界及高屯村地下水污染因子预测结果一览表

名称	距事故源距离 (m)	污染因 子	最大预 测值 (mg/L)	超标时间(d)	标准值 (mg/L)
厂界	50	COD <sub>Mn</sub>	217.6151	266-371	3.0

名称	距事故源距离 (m)	污染因子	最大预测值 (mg/L)	超标时间(d)	标准值 (mg/L)
高屯村	1150	COD <sub>Mn</sub>	0	未超标	3.0

根据预测结果可知非正常状况下：

本项目非正常工况调节池出现泄漏后，COD<sub>Mn</sub> 第 100 天的最远影响距离为 22m，从 0m 处预测值开始超标，COD<sub>Mn</sub> 最大预测值 388.6835mg/L；第 1000 天的最远影响距离为 160m，COD<sub>Mn</sub> 最大预测值 124.7941mg/L；第 5000 天的最远影响距离为 800m。

厂界处 COD<sub>Mn</sub> 的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。泄漏后厂界处 COD<sub>Mn</sub> 最大预测值浓度为 217.6151mg/L，超标出现时间为 266-371d，不能满足（GB/T14848-2017）表 1III 类要求；下游敏感点高屯村 COD<sub>Mn</sub> 浓度未出现超标。

项目运营期必须严格控制厂区废水的泄漏，杜绝厂区存在废水长期事故性泄漏发生，做好分区防渗工程，通过控制措施后可减少对地下水环境的影响。

因此，为避免非正常工况下污水处理设施调节池渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目厂区污水处理站要加强防渗处理，加强对污水处理站的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

## 5.2.7 声环境影响预测分析

### 5.2.7.1 预测点位

根据工程特点及区域环境特征，本次评价声环境影响预测点位为各厂界。

### 5.2.7.2 预测模式

根据本项目主要高噪声设备的分布状况和源强，按点源衰减公式计算出各声源对厂界的噪声贡献值，然后采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

(1) 无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

式中：

$L_p(r)$ ——距离噪声源  $r$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距离噪声源  $r_0$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$r$ ——预测点距噪声源距离，(m)；

$r_0$ ——源强外 1m 处。

(2) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

(3) 预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

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

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

### 5.2.7.3 预测结果与评价

由预测结果可知，项目各厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目对区域声环境的影响较小。

### 5.2.8 固废环境影响分析

本项目建成后全厂固体废物主要包括玉米芯筛分固废、水解滤渣、废活性炭、废树脂、除尘器除尘灰、污水处理站污泥、废酵母、废硫酸钙和废珍珠岩及生活垃圾。本项目固体废物种类、产生量及处置方式详见表 5.2-27。

由上表可知，本项目产生的固体废弃物做到了最大程度的综合利用，减少了固体废弃物的处置量，也减轻了固废对环境的影响。本项目危险固废临时贮存间地面必须做好“防扬散、防下渗、防流失”三防措施，确保安全堆放。本项目危废暂存间依托现有项目，经现场调查，现有危废暂存间已采取“防渗、防雨、防风”三防措施，且已验收通过。

本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）要求进行本项目危险废物的环境影响分析。主要包括危险废物贮存场所（设施）环境影响分析、运输过程的环境影响分析、委托处置的环境影响分析三大方面。

#### （1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据现有项目环评报告及批复、现有项目验收报告及批复，现有危废暂存间一处，30m<sup>2</sup>，有足够空间容纳本项目产生的固废。经现场勘查，危废暂存间暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求对临时存放场地进行相应的封闭、硬化和防渗处理，满足环保要求，因此本项目依托可行。

项目扩建完成后全厂产生的危险废物总量为 10t/3a，现有危废暂存间足够空间容纳全厂的危险废物，因此本项目依托现有的危废暂存间合理可行。

项目危险废物需及时外运，减少暂存时间。项目现有的暂存室面积 30m<sup>2</sup>，能满足危险废物的存放空间需要。

暂存环境影响分析：项目废树脂通过收集，密闭暂存，做到“防雨、防晒、防风、防渗漏”后不会对周边的环境造成不良影响。

#### （2）处理措施及环境管理要求

废树脂交有资质单位处置。

根据项目情况，本次评价主要从危险废物收集、贮存、运输环节提出污染防治措施要求，具体如下：

①项目须在厂区内设置专门单独的危险废物暂存废树脂，并张贴标志；危废

暂存间需严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求做好防雨、防晒、防渗、防风措施。废树脂及时更换后应立即由有资质的单位清运处置，减少在厂区停留时间。

②危险废物及暂存点需由专人负责收集并妥善储存；严禁随意丢弃、填埋。

③危险废物存放点地面需做好防渗措施，不得污染地下水。

④废物转运时必须安全转移，采用专用车运输，由具有相应处理资质的单位接手处置。并严格危险废物的处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续；并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染的产生。对危险废物产生量、种类、去向等进行详细登记，做到有据可查。确保污染物不进入地下水，污染环境。

经过以上措施，项目固废均能做到妥善处置。综上，本项目固体废物均得到合理妥善处置，对周围环境影响不大。

### 5.2.9 土壤环境影响

本项目为 C1495 食品及饲料添加剂制造，项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）（HJ 964-2018）》附录 A，项目属于其他行业，本项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

因此，本项目不再进行土壤环境影响评价。

### 5.2.10 环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价工作程序见下图：

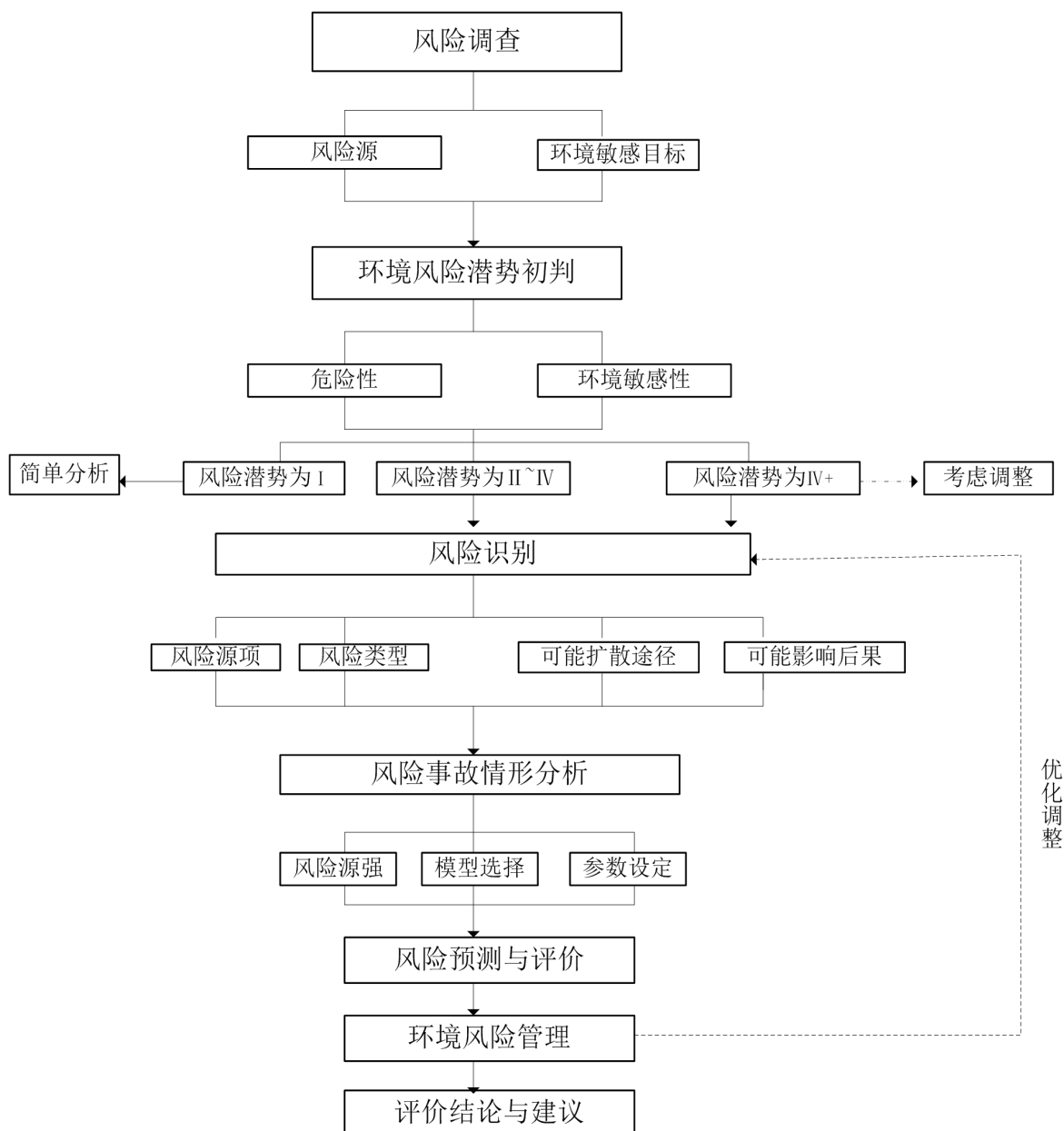


图 5.2-15 环境风险评价工作程序示意图

### 5.2.10.1 风险调查

#### 1、建设项目风险源调查

依据项目可初步设计资料及本次评价报告工程分析内容，结合《危险化学品名录》（2018 版），项目涉及危险物质有硫酸（98%）、盐酸（30%）、甲醇和液碱（30%），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中的判据，本项目使用的盐酸（30%）、液碱均未在其中，不属于重点关注的危险物质，

项目重点关注的危险物质数量和分布情况见表 5.2-38。项目涉及危险物质理化性质汇总表见表 5.2-28。

表 5.2-28 项目所涉及的危险物质数量及分布情况

序号	名称	最大存储量	理化特性及危险性	备注
1	硫酸	90m <sup>3</sup> , 165.6t	无色澄清油状液体。无气味。强腐蚀性。能与水和醇任意混合,并放出大量热而猛烈溅开,宜将酸逐渐加入水中。暴露空气中迅速吸收水分,也能夺取有机物如糖、木等中的水分子而碳化。比重 1.82~1.84, 沸点约 274℃。不可爆炸燃烧, 属一级无机酸性腐蚀物品。	原料
2	甲醇	28m <sup>3</sup> , 22.12t	无色有酒精气味易挥发的有毒液体, 易燃易爆	原料

### 5.2.10.2 环境风险潜势初判

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

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

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</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≥1 时, 将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 标准所列物质以及本项目所涉及的化学物质, 危险物质数量与临界量的比值见下表 5.2-29。

表 5.2-29 本项目 Q 值确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 q <sub>n</sub> (t)	临界量 Q <sub>n</sub> (t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	165.6	10	16.56
2	甲醇	67-56-1	22.12	10	2.212

项目 Q 值Σ	18.772
---------	--------

经计算  $Q=18.772$ ，则本项目属于  $Q<1$ ，环境风险潜势为 I。

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据 HJ169 附录 C 表 C.1，本项目属于其他行业类别，涉及危险物质使用、贮存，共计分值为 5 分，属于 M4 类。

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，见表 2.5-30。

表 2.5-30 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(3) 环境敏感程度 (E) 的分级

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度 (E) 的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级，见表 2.5-31。

表 2.5-31 环境敏感程度 (E) 分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
	5km 范围内人数 >5 万人	5km 范围内人数 <5 万人	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
判断依据	E1	E2	S3	F3	D2	G2
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E2		E3		E2	

(4) 评价等级划分

根据 HJ169 表 2 划分建设项目环境风险潜势，根据 HJ169 表 1 确定各环境要素评价等级，见表 2.5-32。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的

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

表2.5-32 建设项目环境风险潜势划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，评价工作等级划分见表 2.5-33。

表2.5-33 评价工作等级划分表

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

根据上表分析可判断本项目风险评价等级见下表：

表 2.5-34 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E2	II	三级
地表水	P4	E3	I	简单分析
地下水	P4	E2	II	三级
建设项目	P4	E2	II	三级

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为 II，建设项目环境风险评价工作等级为三级评价。其中，大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价进行简单分析，地下水环境风险评价等级为三级，各要素按照确定的评价工作等级分别开展分析评价。根据导则要求三级评价应定性分析说明环境影响后果。

### 5.2.10.3 风险分析

#### 1、风险识别

根据 HJ169-2018 导则要求，物质风险识别应包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾爆炸伴生/次生物。

本项目硫酸、甲醇为重点考虑的危险危化品毒性物质。

本项目危险物质主要存在于原料库、生产车间以及输料管线。

生产设施风险识别的范围包括生产装置、贮运系统、环保设施及辅助生产设施等。通过分析项目原料储存区和生产车间的工艺流程以及生产辅助系统、贮运系统的源项识别，存在的主要危险有害因素是泄漏、火灾和爆炸。

工艺过程的危害因素主要有：

#### A、泄漏分析

本项目所用原辅材料一旦发生泄漏，将会对环境产生一定的影响。泄漏的环节可能包括以下方面：

①装卸区原料罐发生泄漏或者管道与管道之间的连接不严导致泄漏。

②泵、管道和其他设备保养、维护不够，防腐蚀处理不当可能引起泄漏。

③阀门劣质、密封不良不能满足使用条件，法兰盘面变形、阀片破裂、密封部件破损、偏摆等，会造成壳泄漏、盖子泄漏

#### B、中毒分析

生产工艺中因设备、管道、阀门等的泄漏或设备故障后的毒物外泄而造成超标，对人体健康造成危害。

#### C、火灾、爆炸分析

生产工艺中因设备、管道、阀门等的泄漏或设备故障后的毒物外泄而造成火灾、爆炸事故。本项目涉及的甲醇易燃易爆，泄漏后可与空气形成爆炸性混合物，发生火灾、爆炸事故。

### 2、风险事故的危害分析

#### ①火灾风险危害分析

项目发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、构筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害主要以热辐射和浓烟的形式。

A.热辐射； B.浓烟。

### ②爆炸风险因素分析

爆炸对周围环境造成的破坏主要以震荡、冲击波、残骸冲击的形式表现。

A.超压爆炸； B.冲击波； C.碎片冲击； D.造成新火灾。

### ③毒物伤害危害分析

毒物一般具有毒性、刺激性、致癌性、致畸性、致突变性、腐蚀性、麻醉性、窒息性等特性，因此，毒物的泄漏、溢出和扩散会在一定范围使人的器官组织造成损伤，使生理机能失调或发生障碍，甚至危及生命。毒物影响人员主要表现为急性、慢性、远期以及暂时性的麻醉和昏迷等。

A.急性危害； B.慢性危害； C.远期危害； D.麻醉和昏迷； E.环境污染

### ③事故次生/ 伴生危害

项目生产所用部分原辅料在泄漏后或火灾爆炸事故中遇水、热或其它化学品会产生伴生和次生的危害。

项目原料贮存、使用过程中发生火灾，即通过燃烧产生有毒有害废气进入空气，部分物质随消防液进入水体。甲醇泄露遇到明火燃烧可能产生刺激性气味废气，发生火灾后物料燃烧可能以上污染物，造成大气、水环境污染。未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

事故状况伴生和次生危险性分析见下图。

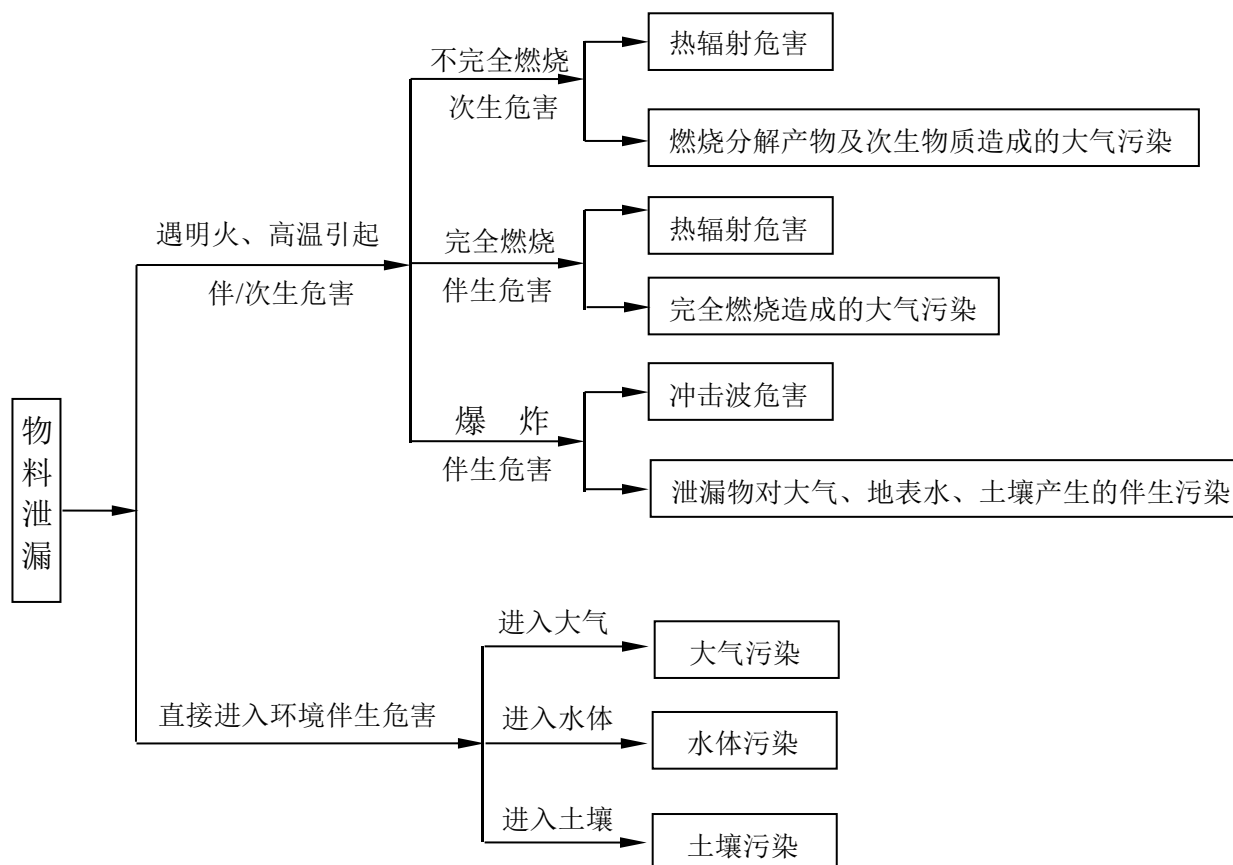


图 5.2-16 事故状况伴生和次生危险性分析

### (1) 大气环境

毒物泄漏及易燃易爆物质发生火灾、爆炸，会造成大气环境污染，大气污染物通过呼吸道、消化道和皮肤短时间内大量进入人体，处于半致死浓度的生命将受到威胁。

有毒有害物质在大气中弥散会造成更大区域的大气环境污染，大气中低浓度的有毒、有害污染物长期反复对机体作用，会造成人们健康危害。

大气扩散条件：项目区空气干燥，降水量少，不利于空气污染物的吸附和清洗。尤其重污染季节冬季由于降水少，空气的净化能力差，容易加重空气的污染程度。

### (2) 水环境

一旦发生环境风险事故，项目厂址及周围附近的地下水可能受到污染影响。物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和

环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法直接导致泄漏的部分物料转移至消防水。水环境风险主要来自两方面：一是，大量受到污染的消防水从雨水排放口排放，直接引起地表水体污染和附近区域地下水污染。本工程生产中所用原料，部分为有毒有害物质，一旦发生火灾、爆炸事故时，有毒有害物料和消防水混合产生大量事故废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对地表水和地下水造成一定污染，对水环境影响较大；二是，事故状态下，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统排放，进入金堤河，造成金堤河水体污染和区域地下水污染。

### (3) 土壤

因干湿沉积过程沉积于土壤表层的污染物会造成土壤污染，污染物逐渐向土壤深部迁移入渗，会造成土壤根系区域和深部土壤污染。

#### 5.2.10.4 风险防范措施

本项目现组建了安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合厂区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

##### 一、总图布置及建筑安全防范措施

1、厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区总平面布置根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全间距。

厂区内的厂房、库房的耐火等级应符合《建设设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

2、其他建筑风险防范措施：厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平

面设计规范》、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等国家有关法规及技术标准的相关规定；厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求；在生产装置区按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

## 二、工艺设计安全防范措施

1、加强对生产装置区操作人员的培训教育，熟悉生产操作规程、工艺控制参数及原料、产品的危险特性，防止操作失误。

2、严格按照工艺操作规程进行操作，生产过程中不允许擅自改变工艺，不得违章作业。对原料、产品有严格的质量检验制度。

3、车间应采取措施保证通风良好，防止火灾事故的发生。

## 三、化学品储存、运输中的防范措施

### ①贮放

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对硫酸、甲醇等化学品的管理；尽量减少危化品的存储量，制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

项目原料罐区均进行防渗并在四周需设置围堰，收集事故时泄漏的液体。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

### ②运输

按《工业企业内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-94）及《厂内机动车

辆安全管理规定》（劳部发[1995]161 号）设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购危化品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

#### 四、电气、电讯安全防范措施

①应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。

②采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式机具。如必须使用，要有严格的安全措施。

③建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

④企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象

进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

⑤做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

⑥对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

#### 五、消防及火灾报警系统

①按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。。

②消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。

③固定式泡沫灭火站的设计安装应按照 GB50151-1992《低倍数泡沫灭火系统设计规范》进行；灭火器的配置应按照 GBJ140-1990《建筑灭火器配置设计规范》（1997 版）进行。

④建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

#### 六、生产过程风险防范

①生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率，规范岗位操作，降低事故概率。

②加强生产管理，严格安全检查，设立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险设备清单等，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高员工安全环保意识。

#### 5.2.10.5 环境风险应急预案

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易

掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。建设单位应建立工程与区域环境风险应急联动机制，严格执行现场事故报告制度，一旦出现环境污染，立即上报，同时加强事故应急机构的应急反应能力建设，定期进行应急预案演练。

应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发[2010]113号）和《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）进行编制。

表 5.2-43 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标 (2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。 (2)组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动 (3)组织制订危险化学品事故应急救援预案 (4)确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	(1)根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施 (2)根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控制措施	(1)制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施 (2)抢险救援方式方法及人员的防护监护措施 (3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法 (4)控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； (2)接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案； (3)入院前和医院救治机构确定及处置方案； (4)信息、药物、器材的储备

11	现场保护与现场洗消	(1)事故现场的保护措施 (2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	(1)内部保障包括(a)确定应急队伍；(b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c)应急通信系统；(d)应急电源、照明；I 应急救援装备、物资、药品等；(f)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(g)保障制度目录 (2)外部救援包括(a)单位互助的方式；(b)请求政府协调应急救援力量；(c)应急救援信息咨询；(d)专家信息
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束 (2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
17	附件	(1)组织机构名单 (2)值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话 (3)单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图 (4)保障制度

### 5.2.10.6 应急机构

#### (1) 机构组成

企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由厂长、有关副厂长及生产、安全、环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全和环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。如若厂长和分管副厂长不在企业时，由安全、环保部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

#### (2) 机构职责

**指挥领导小组：**负责单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

**指挥部：**发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报事故情况，必要时向有关单位发出救援

请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

### (3) 人员分工

总指挥组织指挥全厂的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。安全科长协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；环保科长负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；保卫科长负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；生产科长（或调度长）负责事故处置时生产系统、开停车调度工作；事故现场通讯联络和对外联系。

### (4) 专业救援队伍

企业内设不脱产的专业救援队伍，由各部门职工经培训后组成，分为抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、环境监测队，负责事故控制、救援和善后处理工作。

## 5.2.10.7 环境风险投资

本项目环境风险管理措施见表 5.2-44。

表 5.2-44 项目风险事故防范措施一览表

类别	风险防范设施名称	投资费用	备注
防止泄漏措施	罐区防渗并设围堰	4	罐区四周设围堰，防止泄漏。
防止污染地表水环境措施	设置排口堵截	1	发生火灾、进行消防灭火前，厂区污水及雨水的排口进行堵截，消防水全部堵截，排入污水处理站处理达标后排放，避免发生地表水污染。
防止火灾措施	火灾报警装置	3	原料罐区、生产车间
	避雷、防雷装置		厂房
	严禁明火标识		生产车间
	备用电源		火灾消防用电、照明等。
防止机械伤害措施	操作工人培训	2	对操作要求较高的设备和工序实行上岗证制度
事故应急措施	应急事故水池	-	依托现有项目应急事故水池一座
合计		10	/

## 5.2.10.8 风险评价结论

本项目生产过程中使用的部分化学品为有毒、腐蚀性物质，这些化学品在使用、管理和运输过程中均存在一定的风险。因此，本项目潜在的危害事故主要表

现在火灾事故及腐蚀品泄漏对环境造成的危害等方面。根据本评价环境风险分析，即使发生事故，按照应急事故处理措施及相应的事故处理方法，是可以将事故的危害程度到最低，使事故对环境造成的影响控制在最小程度。因此其环境风险较小，风险水平可接受。

## 第 6 章 污染防治措施及可行性分析

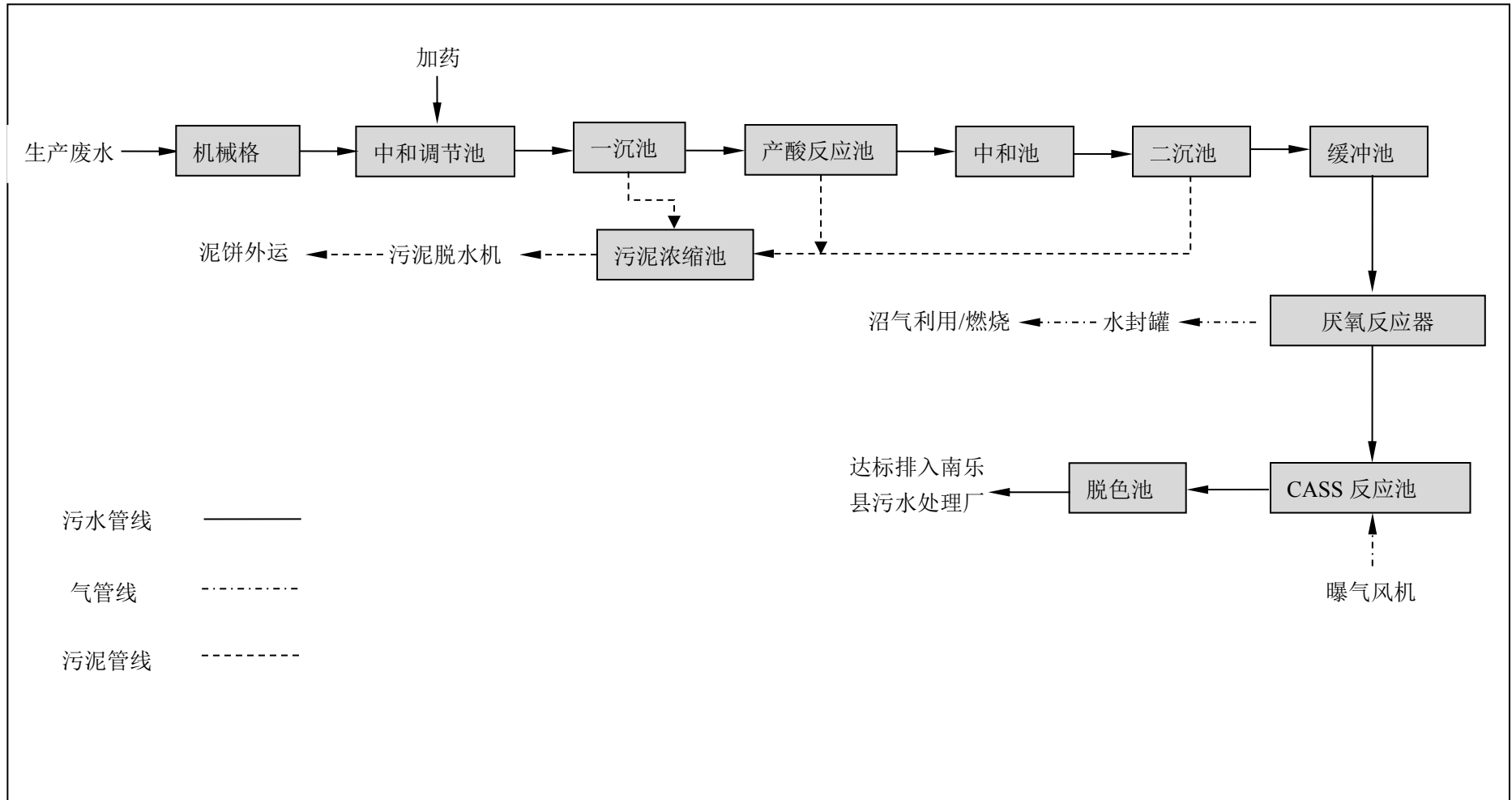
### 6.1 废气污染防治措施分析

本项目废气均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

### 6.2 废水污染防治措施分析

#### 6.2.1 本项目废水治理措施

本项目生产过程中涉及的废水主要有：水洗废水、预处理废水、冷凝水、树脂活性炭反冲洗废水、树脂活性炭再生废水、树脂活性炭淋洗水、芯渣压滤废水、软化废水和生活污水。经污水处理站处理达标后经市政污水管网一起进入南乐县污水处理厂深度处理，处理达标后排入徒骇河。本项目废水处理工艺见图 6.2-1。



6.2-1 项目废水处理工艺

各处理单元简介：

1、格栅：设置格栅的作用是截留废水中较大的悬浮物，以防止悬浮物进入废水处理系统，影响废水处理设备的正常运行。

2、中和调节池：对废水 pH 值进行中和。

项目生产废水不同生产工序废水的排放规律不一致，造成水质、水量波动很大，尤其是水解预处理废水、离子交换再生废水、离子交换淋洗废水工艺段废水水质差别较大，设置调节池的目的是使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲和均衡，为后续厌氧处理工艺创造一个相对稳定的工作环境。

3、一沉池：沉淀就是利用重力沉降将比水重的悬浮颗粒从水中去除。木糖生产排放的废水中含有大部分悬浮杂质，利用一沉池可以对其去除。

4、产酸反应池：产酸反应器为两相厌氧第一阶段，通过控制将此厌氧段严格的控制在产酸反应段，在此阶段通过硫酸盐还原菌作用将废水中的硫酸盐、亚硫酸盐还原成硫化氢，降低水中硫酸根含量，为进入厌氧创造良好的环境。

另外，水解酸化池利用水解和产酸微生物，将废水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物，将不溶性有机物降解为溶解性有机物，使得废水在后续处理单元中以较少能耗和在较短的停留时间下得到处理，设置水解酸化池对高分子物质进行生物降解，为后续主体工艺 EGSB 创造一个适宜的生存环境，确保厌氧处理高效、正常运行。

5、中和池：废水经产酸反应器后进入中和池，通过加药，进一步去除废水中的  $\text{SO}_4^{2-}$ ，从而使废水中  $\text{SO}_4^{2-}$  含量降到最低。

6、二沉池：废水经产酸反应器后，将产生自然絮凝作用，该絮凝体量多比重大，如果直接进入厌氧反应池将会增加厌氧反应器的负荷，因此设置二沉池予以去除。二沉池采用竖流沉淀形式，沉淀效果好，且易排泥。

7、缓冲池：缓冲产酸反应器出水，同时作为提升泵的泵井。

8、厌氧反应器：

### 1) 三相分离器

气、液、固混合液上升到三相分离器内，气泡碰到分离器下部的反射板时，折向气室而被有效地分离排出，已达到与固、液分离的目的。与气分离后的污泥在重力作用下一部分落回反应区，另一部分随流体沿一狭道上升，进入沉淀区，在沉淀区进行固液分离，上清液通过溢流堰排出，污泥在沉淀区絮凝、沉降和浓缩，然后沿斜壁下滑，通过污泥回流口返回反应区。由于沉淀区内液体无气泡，故污泥回流口以上的水柱密度大于反应器内液体密度，使浓缩后的污泥能够返回反应区，达到固液分离。

### 2) 旋流布水器

进水是 45 度切线进水，从而使内循环水、原水、颗粒污泥在布水器中通过这些折弯板延切向流出，使废水混合完全，不会出现管道堵塞的问题。

## 9、CASS 反应池

CASS 工艺(即循环式活性污泥法)，CASS 的整个工艺为一间歇式反应池，在此反应池中活性污泥法过程按曝气和非曝气阶段不断重复，将生物反应过程和泥水分离过程结合在一个池子中进行。与传统的间歇反应池不同，每个 CASS 反应池至少由两个区域组成，即生物选择区和主反应区，在主反应区前也可设置一兼氧区。

CASS 工艺以一定的时间序列运行，其运行过程包括进水、曝气、沉淀（泥水分离）、上清液滗出等四个阶段并组成其运行的一个周期。一个运行周期结束后，重复上一周期的运行并由此循环不止。循环过程中，反应池内的水位随进水而由初始的设计最低水位逐渐上升到最高设计水位，因而是一个变容积的运行过程。

CASS 工艺是以生物反应动力学原理及合理的水利条件为基础而开发的一种新的废水处理工艺，与传统的活性污泥法和 SBR 工艺相比，CASS 工艺具有以下几个方面的特征和优点：

(1) 在反应池入口处设一生物选择区，并进行污泥回流，保证了活性污泥不断地在选择器中经历了一个高絮体负荷阶段，从而有利于系统中絮凝性细菌的生长

并提高污泥活性，使其快速地去去除废水中溶解性易降解基质，进一步有效地抑制丝状菌的生长和繁殖。这使得 CASS 系统的运行不取决于水处理厂的进水情况，可以在任意进水速率并且反应器在完全混合条件下运行而不发生污泥膨胀。

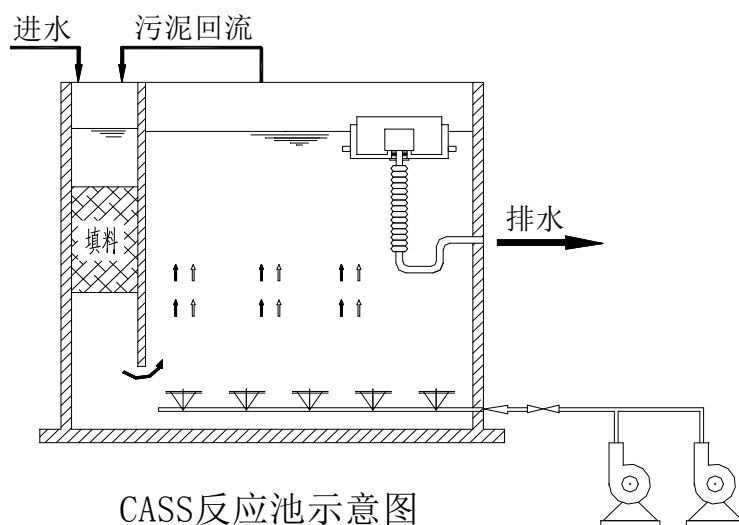
(2) 良好的污泥沉淀性能。CASS 反应池在曝气结束后的沉降阶段中整个池子面积均可用于泥水分离，其固体通量和泥水分离效果要优于传统活性污泥法。

(3) 可变容积的运行提高了对水质、水量波动的适应性和操作运行的灵活性。

(4) 具有良好的脱氮除磷功能。

(5) 根据生物反应动力学原理，采用多池串联运行，使废水在反应器的流动呈现出整体推流而在不同区域内为完全混合的复杂流态，不仅保证了稳定的处理效果，而且提高了容积利用率。

(6) 工艺流程简单，土建投资低，自动化程度高，同时采用组合式模块结构，布置紧凑，占地少。



10、脱色池：用于脱除废水的色度。

11、污泥处理

污泥处理部分我们采用污泥脱水机，污泥浓缩池上清液、脱水机滤液回流至曝气调节池作进一步处理。污泥浓缩采用板框压滤机。脱水后外运处置。

由以上分析可知：本项目总排放口满足南乐县污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，经南乐县污水处理厂处理达标后排入徒骇河，对徒骇河水质影响很小。

### 6.2.2 废水处理措施方案比选

一般处理 COD、BOD<sub>5</sub> 的处理方法主要有 EGSB+CASS+气浮、UASB+曝气反应器+气浮等。废水处理方案优缺点对比见下 6.2-2。

表 6.2-2 废水处理方案

方法名称	方法内容	优点	缺点
EGSB+CASS+气浮	化学氧化法是往废水中投加强氧化剂，使强氧化剂与废水中有机污染物发生化学氧化生成水和二氧化碳	提高了去除率	运行费用较高，工艺复杂
UASB+曝气反应器+气浮	湿式氧化法是用高压空气送入装有废水的高压容器内并加热，使废水中的有机物在高温高压下进行液相氧化	设备简单，运行方便	去除率较低，产生污泥量大

根据本项目废水的特性，废水中无有毒有害物质、属于可生化的废水，但是废水量较大，综合考虑投资费用等其它因素，本项目废水处理工艺选用 EGSB+CASS+气浮处理废水。

综上所述，本项目采用 EGSB+CASS+气浮方法处理全厂废水处理措施可行。

### 6.2.3 噪声防治措施分析

由声环境影响预测的结果可以看出，产噪设备对本项目四周厂界的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，因此项目的建设不会对周围声环境产生明显影响。

本项目拟采取的噪声治理措施目前普遍采用且比较成熟，可以达到较好的降噪效果。因此，评价认为上述噪声污染防治措施可行。

### 6.2.4 固废处置措施可行性分析

本项目产生的固体废弃物做到了最大程度的综合利用，减少了固体废弃物的处

置量，也减轻了固废对环境的影响。本项目危险固废临时贮存间地面必须做好“防扬散、防下渗、防流失”三防措施，确保安全堆放。本项目危废暂存间依托现有项目，经现场调查，现有危废暂存间已采取“防扬散、防下渗、防流失”三防措施，且已验收通过。

本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日实施）要求进行本项目危险废物的环境影响分析。主要包括危险废物贮存场所（设施）环境影响分析、运输过程的环境影响分析、委托处置的环境影响分析三大方面。

#### （1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据现有项目环评报告及批复、现有项目验收报告及批复，现有危废暂存间一处，36m<sup>2</sup>，有足够空间容纳本项目产生的固废。经现场勘查，危废暂存间暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求对临时存放场地进行相应的封闭、硬化和防渗处理，满足环保要求，因此本项目依托可行。

项目扩建完成后全厂产生的危险废物总量为 2.9t/a，现有危废暂存间足够空间容纳全厂的危险废物，因此本项目依托现有的危废暂存间合理可行。

项目危险废物需及时外运，减少暂存时间。项目拟建的暂存室面积 36m<sup>2</sup>，能满足危险废物的存放空间需要。

暂存环境影响分析：项目沾染化学品的废包装材料、废活性炭及废催化剂通过分类收集，密闭暂存，做到“防雨、防晒、防风、防渗漏”后不会对周边的环境造成不良影响。

#### （2）处理措施及环境管理要求

废活性炭及废催化剂交有资质单位处置，沾染有化学品的包装材料由厂家回收处置。

根据项目情况，本次评价主要从危险废物收集、贮存、运输环节提出污染防治措施要求，具体如下：

- ①项目须在厂区内设置专门单独的危险废物暂存点用于暂存化学品包装废物，

并张贴标志；危废暂存间需严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求做好防雨、防晒、防渗、防风措施。废活性炭及时更换后应立即由有资质的单位清运处置，减少在厂区停留时间。

②危险废物及暂存点需由专人负责收集并妥善储存；严禁随意丢弃、填埋。

③危险废物存放点地面需做好防渗措施，不得污染地下水。

④废物转运时必须安全转移，防止撒漏，采用专用车运输，由具有相应处理资质的单位接手处置。并严格危险废物的处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续；并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染的产生。对危险废物产生量、种类、去向等进行详细登记，做到有据可查。确保污染物不进入地下水，污染环境。

### (3) 其他要求

建设单位必须遵照以下危险废物管理要求进行危险废物的贮存、处置：

#### ①认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条、第五十三条的规定，产生危险废物、工业固体废物的单位必须向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门如实、及时申报固体废物和危险废物的种类、数量、流向，以及贮存、处置等情况。

②建设单位必须建立健全台帐登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。

③建设单位必须做好相应的防护措施（防渗漏、防雨淋等），达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

④建设单位必须在盛装危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物标识。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 的规定设置危险废物标签；收集、运输、处置危险废物的设施、场所要按照《环

境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求，设置危险废物警告标志。

⑤危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照国家环保总局的《危险废物转移联单管理办法》要求填写转移联单。

⑥选择具有专业处置利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

经过以上措施，项目固废均能做到妥善处置。综上，本项目固体废物均得到合理妥善处置，对周围环境影响不大。

#### 6.2.5 地下水污染防治措施分析

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

## 第 7 章 环境管理及监测计划

项目环境管理是指项目在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

### 7.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加强环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。因此制定严格的环境管理和环境监测计划，确保建设项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度的减少污染。

项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

### 7.1.1 环境管理的基本任务

环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境管理与企业管理融合在一起，以减少各个环节产生的污染物。

### 7.1.2 环境管理机构设置

为有效地保护环境和防止污染突发事件的发生，企业应设立安全环保部，并配备专职环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的监测、日常监督、突发性环境污染事故以及协调和解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作。同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规。为满足项目环境管理要求和企业长远规划发展，评价建议该部门设置环境管理人员 1-2 名，机构领导可由厂内生产经理负责担任。

### 7.1.3 环境管理人员的具备能力

(1) 具有丰富的环境管理经验，具有一定环保专业知识，熟悉国家及地方相关法律、法规及有关标准。

(2) 具有一定的技术知识，了解项目生产过程各个生产产污环节，便于发现问题及时处理。

(3) 具有过硬的管理技能及一定的管理沟通协调能力。

### 7.1.4 环境管理人员的主要职责

主管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批环保岗位制度、指挥环保工作的实施、协调厂内外各有关部分和组织间的关系。

(1) 贯彻执行环保法规、制度及环保标准。

(2) 组织制定和完善环境保护管理规章制度，污染事故的防止和应急措施以及安全生产条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况。

(3) 检查环保设施的运行情况，负责环保设备的正常运转和维护工作。

(4) 领导并组织环境监测工作的开展，分析污染物排放和环境质量现状。

(5) 推广应用环保先进技术和经验，开展环保宣传，组织环境保护专业技术培训，提高环保工作人员素质。

(6) 负责协助解决环境污染和扰民的投诉，负责环境污染事故的调查、处理及上报工作。

(7) 定期编制企业的环境保护报表和年度环境保护工作，提交给当地环境保护主管部门，接受地方环境保护部门的监督，完成交给的其它环保工作。

### 7.1.5 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

#### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### (2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### (3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；

记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### (4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### (5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### (6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

### (7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

### 7.1.6 环境风险管理

(1) 建立、健全原辅材料的采购、储存保管、使用、废弃处置等环节的环境风险管理制度和操作规程，明确各岗位人员的岗位职责。

(2) 定期检查、维护保养系统设备、管道、阀门及污水管网，发现腐蚀及时更换，确保设备、管件的完好率，保证其有效运行。

(3) 制订突发环境事故应急预案，建立应急抢险救助队伍，配备防护、求助设施，加强对职工进行事故应急救援教育，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施，定期组织演练。

### 7.1.7 环境保护管理台账

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台账，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范-建设项目环境管理》（HJ8.3-94）执行。

本项目环境管理程序及台账应包括以下方面：

- (1) 废气及其污染治理设施管理程序及台账；
- (2) 固体废弃物及其污染治理设施管理程序及台账；

- (3) 环境噪声及其污染治理设施管理程序及台账；
- (4) 突发性环境污染事故程序及台账；
- (5) 危险化学品管理程序及台账；
- (6) 环境保护档案及公共环保意见反馈管理程序及台账；
- (7) 环保工作自检及持续改进管理程序及台账；
- (8) 污染源及环境质量监控管理程序及台账。

#### 7.1.8 环境保护设施相关费用保障计划

项目各项环保设备及措施费用由建设单位自筹解决，设施运行及维护费用从上年建设单位利润中支出，设立专项资金，由建设单位环境管理机构负责管理，确保专款专用。同时环境管理机构负责专项资金支出预算的编制和执行。

## 第 8 章 结论

### 8.1 建议

(1) 企业应切实落实环保投资，按照环评报告和批复落实“三同时”制度，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保废水、废气达标排放。

(2) 严格岗位责任制，加强生产管理和设备设施的日常维护，确保环保设施正常运行，以减小本项目对环境产生的不利影响。

(3) 在满足正常生产的前提下，尽量减少危险化学品的贮存量，确保化学品仓库的安全管理，严禁烟火。

(4) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则，应加强对场区及下游地下水质的监测，发现污染及时排查渗漏点，防止污染扩大。

### 8.2 结论

本项目为濮阳国米生物科技有限公司“扩建年产 20000 吨木糖改扩建项目”，项目符合国家产业政策，厂址占地性质为工业用地，符合南乐县土地利用规划要求；项目采取的污染防治措施成熟可靠，各污染物均能实现达标排放或综合利用；全厂污染物排放对周围环境影响较小；当地政府及公众支持项目建设；项目建设在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和建议的基础上，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。