前言

一、项目概况

诸城东晓生物科技有限公司成立于 2004 年 12 月，法人代表王松江，注册资本 8000 万元。经营范围为：研发、加工、销售淀粉糖（葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精）、食品添加剂（山梨糖醇液、赤藓糖醇、麦芽糖醇液）、饲料添加剂（L-赖氨酸盐酸盐、L-赖氨酸硫酸盐及其发酵副产物）、植脂末；销售饲料原料；货物进出口业务。目前公司共分为一园和二园，一园、二园各自设置南北两个厂区。其中一园位于山东省诸城市辛兴镇辛兴淀粉厂南临，主要涉及葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精、山梨糖醇、麦芽糖醇、植脂末项目。二园位于诸城市辛兴镇驻地工业区，辛五路以西、兴创路以南、以北，主要涉及赤藓糖醇、氨基酸、污水处理站项目。两个厂区行政及后勤人员共用，生产工作人员各自管理。公共配套设施和环保设施、办公设施等各自独立（污水处理站共用）。公司二园北厂区和南厂区生产工作人员、公用设施和应急设施共用。

综合考虑市场需求和公司发展前景，诸城东晓生物科技有限公司拟投资建设东晓生物年产 3 万吨高端赤藓糖醇项目，本项目位于二园北区东侧空地。拟建项目占地面积 40000m^2，主要建设发酵车间、提取车间、辅料库、仓库、泵房等，项目信购置种子罐、发酵罐、膜过滤机、板框压滤机等设备 400 台套，项目建成后，形成年产高端赤藓糖醇 3 万吨的生产规模。本项目于 2021 年 3 月 25 日进行了备案证明，项目代码 2103-370782-04-01-548846。

（1）项目有组织排放的氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值；粉尘满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值；无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织

排放监控浓度限值。

（2）本项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋塔更换废水、车间地面清洗废水、生产设备清洗废水、生活污水等，生活污水经化粪池处理后与其它废水一起经管道排至厂内现有污水处理站处理后排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理，达标后排至潍河，废水排河量 345720.88m^3/a，COD10.37t/a、氨氮 0.52t/a。

（3）本项目主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55~100dB(A)。采取建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等措施后，各厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，均得到合理妥善处置。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“十一、食品制造业14→24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”，确定本项目应编制环境影响报告书。项目投资方委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。我们接到委托后，对项目区周围环境状况进行了实地调查，收集了有关资料，对本工程概况进行了调查、分析及污染防治措施技术经济论证等工作，并征询了有关部门的意见。在此基础上，编制完成了《诸城市东晓生物科技有限公司东晓生物年产3万吨高端赤藓糖醇项目环境影响报告书》（送审版）。

二、项目建设必要性分析

食品添加剂是指用于改善食品品质、延长食品保存期、便于食品加工和增加食品营养成分的一类化学合成或天然物质。食品添加剂行业已成为我国精细化工的重要出口创汇行业。《中国生物产业发展报告 2006》指出，我国食品添加剂生产企业已超过 1500 家，产品品种达到 1600 种，许多品种在国际市场上占有重要地位，年生产能力约为 400 万 t，产量约 325 万 t，产值 350 亿元左右。因为食品工业和餐饮业的迅猛发展，作为食品加工和餐饮业必不可少的食品添加剂，也同时获得了更好的发展环境和条件。

综合考虑市场需求和公司发展前景，诸城东晓生物科技有限公司拟投资建设高端智能化 3 万端赤藓糖醇改建项目。

三、关注的主要环境问题

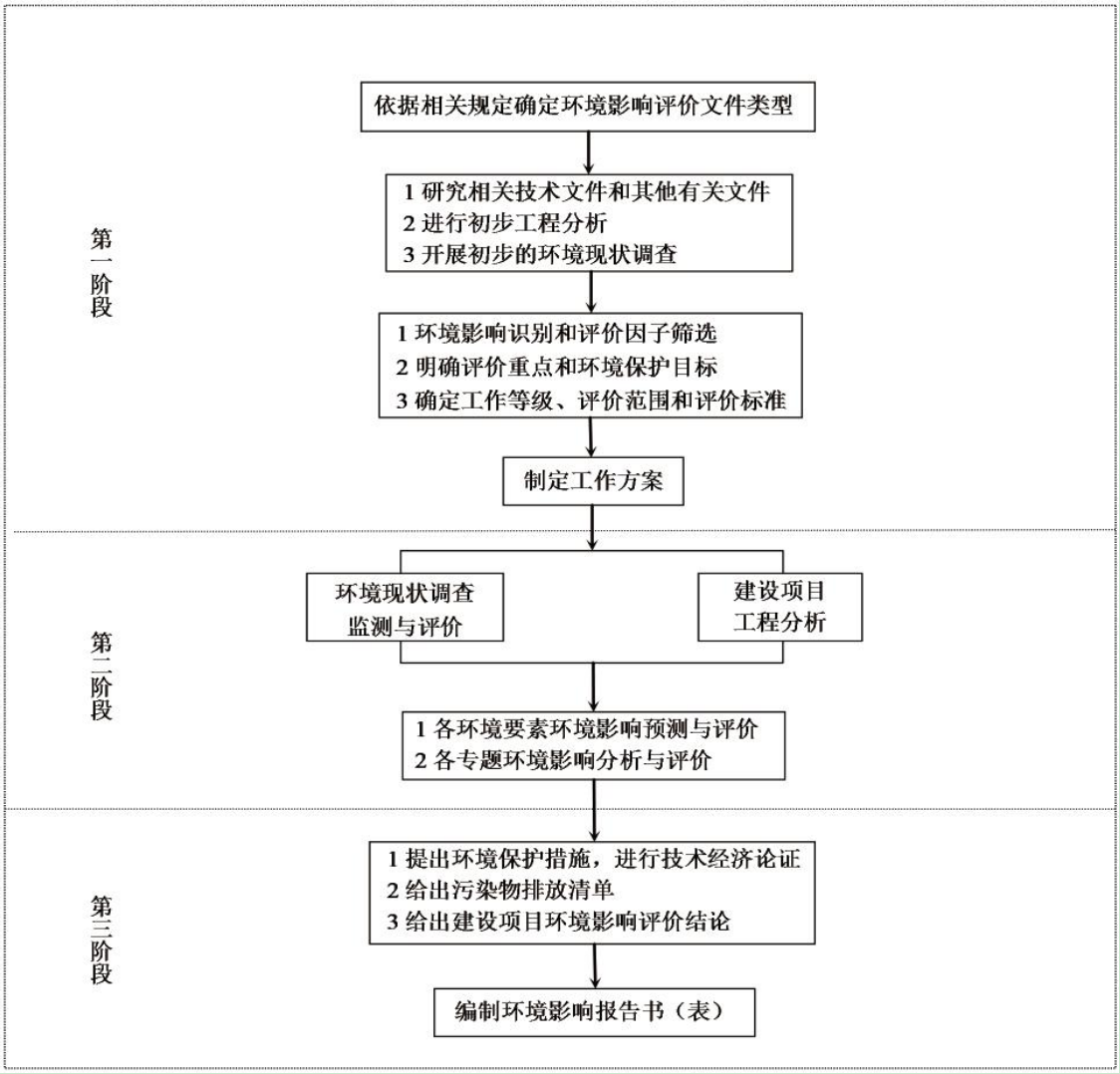
本项目关注的主要环境问题：

1、项目废气、废水的产生及处理情况。

2、项目对周边近距离敏感点的影响。

四、环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016，2017.1.1 实施）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程就程序见下图。



五、环境影响报告的主要结论

拟建项目符合国家产业政策、环保政策；三废治理措施可靠；污染物的排放达到相应标准；通过采取适当的治理措施，项目对环境空气、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响可以控制在可接受的程度；项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；厂址选择合理；符合达标排放的要求。项目在落实好本报告提出的各项环保措施的条件下，从环境保护的角度分析其建设是可行的。

目 录

第 1 章 概述 - 1 -

1.1 项目由来 - 1 -
1.2 建设项目特点 - 1 -
1.3 环境影响评价的工作过程 - 3 -
1.4 分析判定情况 - 4 -
1.5 环境影响评价关注重点 - 4 -
1.6 环境影响评价主要结论 - 4 -

第 2 章 总则 - 5 -

2.1 编制依据 - 5 -
2.2 评价目的、指导思想、评价重点 - 16 -
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 - 16 -
2.4 评价标准和评价等级 - 18 -
2.5 评价范围和环境保护目标 - 23 -
2.6 相关政策及规划符合性分析 - 25 -

第 3 章 工程分析 - 36 -

3.1 现有项目分析 - 36 -
3.2 拟建项目工程分析 52
3.3 污染物汇总 95
3.4 清洁生产分析 95
3.5 总量控制分析 97

第 4 章 环境现状调查与评价 98

4.1 自然环境概况 98
4.2 环境质量现状调查与评价 113

第 5 章 环境影响预测与评价 140

5.1 施工期环境影响分析 140
5.2 运营期环境影响预测与评价 143

第 6 章 环境风险评价 174

6.1 现有项目环境风险回顾性评价 174
6.2 本项目风险识别 178
6.3 评价工作等级及评价范围的确定 184
6.4 风险事故情形设定 189
6.5 风险预测与评价 189
6.6 环境风险管理 190
6.7 小结 200

第 7 章 污染防治措施经济技术论证 201

7.1 废气治理方案技术经济论证 201

7.2 废水治理方案技术经济论证.....203
7.3 噪声治理措施的技术经济可行性分析.....205
7.4 固废处理（置）措施技术经济可行性分析.....207
7.5 小结.....212

第 8 章 环境经济损益分析.....213

8.1 经济效益分析.....213
8.2 环境效益分析.....213

第 9 章 环境管理和监测计划.....215

9.1 环境管理.....215
9.2 环境监测计划.....219
9.3 排污许可及自行监测.....221
9.4 其他.....221

第 10 章 结论与建议.....222

10.1 评价结论.....222
10.2 措施与建议.....227

第 1 章 概述

1.1 项目由来

1.1.1 公司概况

诸城东晓生物科技有限公司成立于 2004 年 12 月，法人代表王松江，注册资本 8000 万元。经营范围为：研发、加工、销售淀粉糖（葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精）、食品添加剂（山梨糖醇液、赤藓糖醇、麦芽糖醇液）、饲料添加剂（L-赖氨酸盐酸盐、L-赖氨酸硫酸盐及其发酵副产物）、植脂末；销售饲料原料；货物进出口业务。目前公司共分为一园和二园，一园、二园各自设置南北两个厂区。其中一园位于山东省诸城市辛兴镇辛兴淀粉厂南临，主要涉及葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精、山梨糖醇、麦芽糖醇、植脂末项目。二园位于诸城市辛兴镇驻地工业区，辛五路以西、兴创路以南、以北，主要涉及赤藓糖醇、氨基酸、污水处理站项目。两个厂区行政及后勤人员共用，生产工作人员各自管理。公共配套设施和环保设施、办公设施等各自独立（污水处理站共用）。公司二园北厂区和南厂区生产工作人员、公用设施和应急设施共用。本次项目位于二园北区东侧空地。

1.1.2 项目背景及建设的必要性

食品添加剂是指用于改善食品品质、延长食品保存期、便于食品加工和增加食品营养成分的一类化学合成或天然物质。食品添加剂行业已成为我国精细化工的重要出口创汇行业。《中国生物产业发展报告 2006》指出，我国食品添加剂生产企业已超过 1500 家，产品品种达到 1600 种，许多品种在国际市场上占有重要地位，年生产能力约为 400 万 t，产量约 325 万 t，产值 350 亿元左右。因为食品工业和餐饮业的迅猛发展，作为食品加工和餐饮业必不可少的食品添加剂，也同时获得了更好的发展环境和条件。

综合考虑市场需求和公司发展前景，诸城东晓生物科技有限公司拟投资建设高端智能化 3 万端赤藓糖醇改建项目。

1.2 建设项目特点

诸城东晓生物科技有限公司拟投资建设“东晓生物年产 3 万吨高端赤藓糖醇项目”，拟建项目位于诸城市辛兴镇工业园区，东至放崮路、西至东晓生物科技有限公司二园北区、北至范家朱庙村农田，占地面积 40000m^2，主要建设发酵车间、提取车间、辅料库、仓库、泵房等。项目新购置种子罐、发酵罐、膜过滤机、板框压滤机等设备 400 台套。项目建成后，形成年产 3 万端高端赤藓糖醇的生产规模。

（1）项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气。

有组织废气主要包括种子培养废气 G2、发酵废气 G3、离子交换废气 G4、蒸发浓缩废气 G5、烘干废气 G6、筛分废气 G7、包装废气 G8。

种子培养废气 G2 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs。废气经风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14（按照现有排气筒及在建项目排气筒顺序进行编号）高空排放。

发酵废气 G3 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs 废气经风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

离子交换废气 G4 主要污染物成分为 VOCs 废气经风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

浓缩废气 G5 主要污染物成分为 VOCs，废气经风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

烘干废气 G6 主要污染物成分为粉尘、水蒸气，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

筛分废气 G7 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

包装废气 G8 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

本项目废气中的 VOCs 主要是葡萄糖、有机酸等，水溶性较好，喷淋塔废气处理效率按 90%计，风机风量 21465m^3/h，则废气污染物排放量及排放浓度分别为：①氨排放量 1.254t/a，排放速率 0.16kg/h，排放浓度 7.38mg/m^3，满足《恶臭污染物排

放标准》（GB14554-1993）表 2 标准（排气筒高度四舍五入后按照 25m 高度限值→14kg/h）。②VOCs 排放量 0.494t/a，排放速率 0.062kg/h，排放浓度 2.91mg/m^3，满足《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值。③粉尘排放量 1.5t/a，排放速率 0.19kg/h，排放浓度 8.82mg/m^3，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值。④类比现有项目，本项目臭气浓度的产生量为 1500（无量纲），经喷淋塔处理后排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值；无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（2）本项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋塔更换废水、车间地面清洗废水、生产设备清洗废水、生活污水等，生活污水经化粪池处理后与其它废水一起经管道排至厂内现有污水处理站处理后排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理，达标后排至潍河，废水排河量 345720.88m^3/a，COD10.37t/a、氨氮 0.52t/a。

（3）本项目主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55~100dB(A)。采取建筑隔声、减震、厂区绿化以及距离衰减等措施后，各厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，均可得到合理妥善处置。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）及其它国家相关环保法律法规的规定，本项目需编制环境影响报告书。诸城东晓生物科技有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价的编制工作。接受委托后，项目组到

建设项目所在地进行了现场踏勘与实地调查，收集有关项目基础资料并制定了监测计划。在此工作基础上编制完成了《诸城东晓生物科技有限公司东晓生物年产 3 万吨高端赤藓糖醇项目环境影响报告书》（送审版）。

1.4 分析判定情况

根据《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），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于国家允许发展的项目，符合国家产业政策。

项目建设符合相关的环保政策、符合生态保护红线规划、园区规划，符合相关的行业管理要求。

1.5 环境影响评价关注重点

根据项目特点及周边地区环境特征，本次评价以工程分析为基础，以项目建设的必要性和可行性、污染物排放及防治对策可行性、环境空气影响评价、水环境影响评价为工作重点，同时注重噪声、地下水、土壤环境影响评价，有针对性的提出防治环境污染、防范环境风险、减缓影响的对策和措施。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目符合国家产业政策要求、选址合理，落实各项污染治理措施后，各项污染物排放浓度符合相应排放标准，污染物排放总量符合总量控制要求；项目拟建立完善的风险防范措施和应急预案，力争将事故风险降低到最低；本项目各污染物对环境的影响均在当地环境可以承受的范围之内。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律

[redacted]

2.1.2 中央文件

[redacted]

[redacted]

2.1.3 国务院法规及文件

[redacted]

➢ [redacted]

2.1.4 国家部委规章及文件

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

2.1.5 山东省法规及文件

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

2.1.6 潍坊市法规及文件

[redacted]

[redacted]

[redacted]

2.1.7 相关发展规划

[redacted]

[redacted]

2.1.8 环评技术导则

[redacted]

2.1.9 污染源强核算技术指南

- HJ884-2018 污染源源强核算技术指南 准则

2.1.10 自行监测指南

- HJ 819-2017 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 986-2018 排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业
- HJ 1084-2020 排污单位自行监测技术指南 食品制造

2.1.11 排污许可技术规范

- HJ 942-2018 排污许可证申请与核发技术规范 总则
- HJ 1030.2-2019 排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业

2.1.12 污染防治工程技术导则和规范

- HJ 2042-2014 危险废物处置工程技术导则

- HJ 2035-2013 固体废物处理处置工程技术导则
- HJ 2034-2013 环境噪声与振动控制工程技术导则
- HJ 2015-2012 水污染治理工程技术导则
- HJ 2000-2010 大气污染治理工程技术导则

2.2 评价目的、指导思想、评价重点

2.2.1 评价目的

通过对本项目生产工艺、污染物产生环节及污染治理情况的系统分析，确定本项目主要污染物产生、排放和达标情况。对本项目所在地环境现状进行调查、监测，摸清工程所在地环境质量状况。在工程分析和污染源实际调查与评价的基础上，预测本项目投产后对周围环境的影响程度，论证本项目选址是否可行。论证项目采取的污染防治措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出本项目污染物总量控制指标及减轻和防治污染的建议，为本项目工程设计和环境管理决策提供技术支持。

2.2.2 指导思想

在环境现状调查与工程分析的基础上，抓住影响环境的主要污染因子，有重点地进行评价；针对工程排污特点，按照“清洁生产、污染物达标排放、总量控制”的原则，提出合理的污染防治对策与建议。评价方法力求科学严谨、实事求是，分析论述客观公正。

2.2.3 评价重点

根据项目特点，结合区域环境质量现状，在全面调查环境影响因子和污染物排放的基础上，确定本次环境影响评价工作的重点为：

1、工程分析；

2、环境空气影响评价；

3、地表水环境影响评价；

4、地下水环境影响评价

5、污染防治措施及其技术经济论证。

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

根据工程分析，本项目施工期、运营期主要环境影响情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目施工期、运营期环境影响因子识别表

	施工期				运营期			
环境要素	废气	废水	固废	噪声	废气	废水	固废	噪声
环境空气	有影响	——	影响小	——	有影响	——	影响小	——
地表水	——	有影响	——	——	——	有影响	——	——
地下水	——	影响小	影响小	——	——	影响小	影响小	——
声环境	——	——	——	影响小	——	——	——	影响小
环境风险	——	——	——	——	影响小	有影响	影响小	影响小

2.3.2 评价因子筛选

根据本工程的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表 2.3-2，确定见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子确定表

环境要素	污染因子	现状监测因子	现状评价因子	影响预测评价因子
环境空气	氯化氢、NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs	氯化氢、NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs	氯化氢、NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs	氯化氢、NH_3、H_2S、臭气浓度、VOCs
地表水	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、动植物油、磷酸盐、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氟化物、硫化物、铁、砷、铜、铅、汞、镉、六价铬、镍、锌、氯化物、硫酸盐	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、动植物油、磷酸盐、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氟化物、硫化物、铁、砷、铜、铅、汞、镉、六价铬、镍、锌、氯化物、硫酸盐	/
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、石油类、氯化物、氟化物、硫化物、色度、铁、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、石油类、氯化物、氟化物、硫化物、色度、铁、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、石油类、氯化物、氟化物、硫化物、色度、铁、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	COD、氨氮
噪声	设备噪声	Leq（A）	Leq（A）	Leq（A）

2.4 评价标准和评价等级

2.4.1 评价等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境(HJ2.2-2018)》中评价级别计算方法：

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

式中：

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

Cio—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；

其判据详见下表。

表 2.4-1 大气评价等级判据

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	$P_{max} < 1\%$

表 2.4-2 废气污染源估算模型计算结果表

排放形式	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织	P14	NH_3	3.21	211	200	1.60	0	II
		PM_{10}	3.87	211	450	0.86	0	III
		VOCs	1.24	211	2000	0.06	0	III
无组织	生产车间	NH_3	0.00	266	200	0.00	0	III
		H_2S	0.00	266	10	0.00	0	III
		HCL	0.00	266	50	0.00	0	III
		颗粒物	0.00	266	450	0.00	0	III

备注：本次评价仅对有环境质量标准的废气污染因子进行预测。

由估算结果可知，本项目 1%<Pmax=1.60%<10%，因此，确定本项目大气环境评价等级为三级。

2、地表水环境

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）表 1 的有关规定，项目生活污水经化粪池处理后与生产工艺废水、喷淋塔更换废水、设备清洗废水一同进入诸城东晓生物科技有限公司现有污水处理站处理。由于现有项目中涉及淀粉

工业，并且本项目产生的废水与现有项目全部进入厂内现有污水处理站处理后通过同一个排放口接入园区污水管网。因此，本项目废水排放执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值。

项目废水排入诸城市鑫兴污水处理有限公司，排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1“水污染影响型建设项目评价等级判定”，评价等级为三级 B 评价。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（量纲一）
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	直接排放	-

3、地下水环境

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为“十一、食品制造业 14→24、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”类别，需编制环境影响报告书。

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”，N 轻工-107 其他食品制造，无报告书对应的类别。本次评价根据项目特点（水量大，但水质成分相对简单），参照 N-104、轻工-调味品、发酵制品制造，确定本项目地下水评价类别为 III 类建设项目。

本项目所在区域不属于生活供水水源地、准保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2 中评价工作等级分级表，本次评价的地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.4-4 地下水评价工作等级分级判据

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

4、噪声环境

本项目位于诸城市辛兴镇工业园，所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区；项目主要噪声设备为生产设备产生的噪声，源强为 55-100dB(A)，本项目建设前后噪声增加小于 3dB(A)；本项目厂区周围为道路、企业等，受影响人口数量变化不大。综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价等级为三级。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目的 Q 值小于 1。根据附录 C 规定，当 Q＜1 时，该项目的环境风险潜势为 I。根据《导则》表 1 评价工作等级划分，本项目的评价工作等级为：简单分析。

根据《环境影响评价技术导则》的要求，针对本项目所处地理位置、环境状况、项目所排污染物量、污染物种类等特点，确定本项目评价等级详见下表。

表 2.4-3　环境影响评价等级表

专题	等级的判据		等级确定
环境空气	污染物排放情况	1%<Pmax=1.43%<10%	二级
地表水	排放方式	间接排放	三级 B
地下水	地下水建设项目类别	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类建设项目	三级
	地下水环境敏感程度	所在地地下水敏感程度为不敏感	
噪声	本项目所在地噪声类别	3 类区	二级
	主要噪声源	机械噪声，源强较小，在 60-95dB(A)之间	
	建设前后噪声变化情况	建成后噪声增加值小于 3dB(A)	
	受项目噪声影响人口情况	受影响人口很少，人口数量变化不大	
环境风险	1≤Q＜10，环境风险潜势为II		三级

2.4.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；H_2S、氨执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；HCl 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的最高容许浓度限值。

（2）百尺河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，潍河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

（4）环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

环境质量标准具体见下表。

表 2.4-4 环境质量标准

项目	污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
环境空气	PM_{10}	24 小时平均	mg/m^3	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准中二级标准
	$PM_{2.5}$	24 小时平均	mg/m^3	0.075	
	TSP	24 小时平均	mg/m^3	0.30	
	SO_2	24 小时平均	mg/m^3	0.15	
		1 小时平均	mg/m^3	0.50	
	NO_2	24 小时平均	mg/m^3	0.08	
		1 小时平均	mg/m^3	0.20	
	NOx	24 小时平均	mg/m^3	0.1	
		1 小时平均	mg/m^3	0.25	
	CO	24 小时平均	mg/m^3	4	
		1 小时平均	mg/m^3	10	
	O_3	日最大8小时平均	mg/m^3	0.16	
		1 小时平均	mg/m^3	0.20	
	氨	1 小时平均值	mg/m^3	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	硫化氢	1 小时平均值	mg/m^3	0.01	
	氯化氢	1 小时平均值	mg/m^3	0.05	
	VOCs	1 小时标准值	mg/m^3	2.0	(GB16297-1996)详解中的规定
地表水	pH 值	-	（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	COD	-	mg/L	≤30	
	氨氮	-	mg/L	≤1.5	
	总氮	-	mg/L	≤1.5	
	总磷	-	mg/L	≤0.3	
	石油类	-	mg/L	≤0.5	
	氟化物	-	mg/L	≤1.5	
	挥发酚	-	mg/L	≤0.01	
	硫化物	-	mg/L	≤0.5	
地下水	PH	-	（无量纲）	6.5-8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准
	氨氮	-	mg/L	≤0.2	
	硝酸盐	-	mg/L	≤20	
	亚硝酸盐	-	mg/L	≤0.02	
	挥发酚	-	mg/L	≤0.002	
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	-	mg/L	≤450	
	溶解性总固体	-	mg/L	≤1000	
	高锰酸盐指数	-	mg/L	≤3.0	
	硫酸盐	-	mg/L	≤250	

项目	污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
	氯化物	-	mg/L	≤250	
	总大肠菌群	-	个/L	≤3.0	
	细菌总数	-	个/L	≤100	
声环境	等效声级	昼间	dB	60	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	等效声级	夜间	dB	50	

2、污染物排放标准

（1）有组织排放的颗粒物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值，有组织排放的臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值；有组织排放的氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；有组织排放的 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值；无组织排放氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值；无组织排放的臭气浓度、VOCs 执行《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 浓度限值。无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 2.4-5　废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度或速率	无组织排放监控浓度限值	依据
颗粒物	10 mg/m^3	/	有组织排放：（DB37/2376-2019）表 1 限值。
	/	2.0mg/m^3	无组织排放：（GB16297-1996）表 2
硫化氢	0.33kg/h	0.06mg/m^3	（GB14554-93）表 1、表 2 中排放限值；排气筒高度四舍五入后按照 25m 高度限值→14kg/h
氨	14kg/h	1.5mg/m^3	
氯化氢	100 mg/m^3	0.25mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
VOCs	60mg/m^3；12kg/h	/	有组织排放：《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段；
	/	2.0mg/m^3	无组织排放：（DB37/2801.7-2019）表 2 限值
臭气浓度	/	2.0mg/m^3	无组织排放：（DB37/2801.7-2019）表 2 限值

（2）本项目废水于现有项目均排至厂内现有污水处理站处理后由同一个排放口接入园区污水管网，由于现有项目中涉及淀粉行业，因此，本项目废水排放与现有项目一起，需执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值。详见下表。

表 2.4-6　废水排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/L，pH 除外	标准来源
pH	6-9	《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值。
COD	≤300	
氨氮	≤35	

3、运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间≤65 dB（A），夜间≤555dB（A）。

表 2.4-7 噪声排放标准

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	适用区域(范围)
65	55	3 类区域

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中相关规定。

2.5 评价范围和环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据当地气象、水文、地质条件和本项目“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本项目环境影响评价范围见表 2.5-1、图 2.5.1、图 2.5.2。

表 2.5-1 评价范围一览表

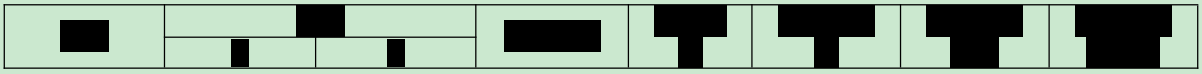
项目	评价范围
环境空气	以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形范围
地表水	诸城市鑫兴污水处理厂汇入百尺河处上游 200 米至下游 3000 米处
地下水	项目周围 6km^2 范围内浅层地下水
声环境	项目厂界外 200m 范围
土壤	本项目属于IV类项目，不需要进行土壤环境影响评价。
环境风险	距离建设项目边界 3km 范围内

2.5.2 环境保护目标

本项目位于潍坊市诸城市辛兴镇诸城东晓生物科技有限公司厂区北侧，厂区东临方崮路，西临羊角沟、南临厂区，北临规划横一路。

项目厂址周边 3km 范围内没有需要保护的自然人文保护区、风景名胜区、疗养院、生态保护区等敏感保护目标。本项目周边敏感点分布情况具体见表 2.5-2、表 2.5-3、图 2.5.3。

表 2.5-2 项目环境空气/风险敏感点分布一览表



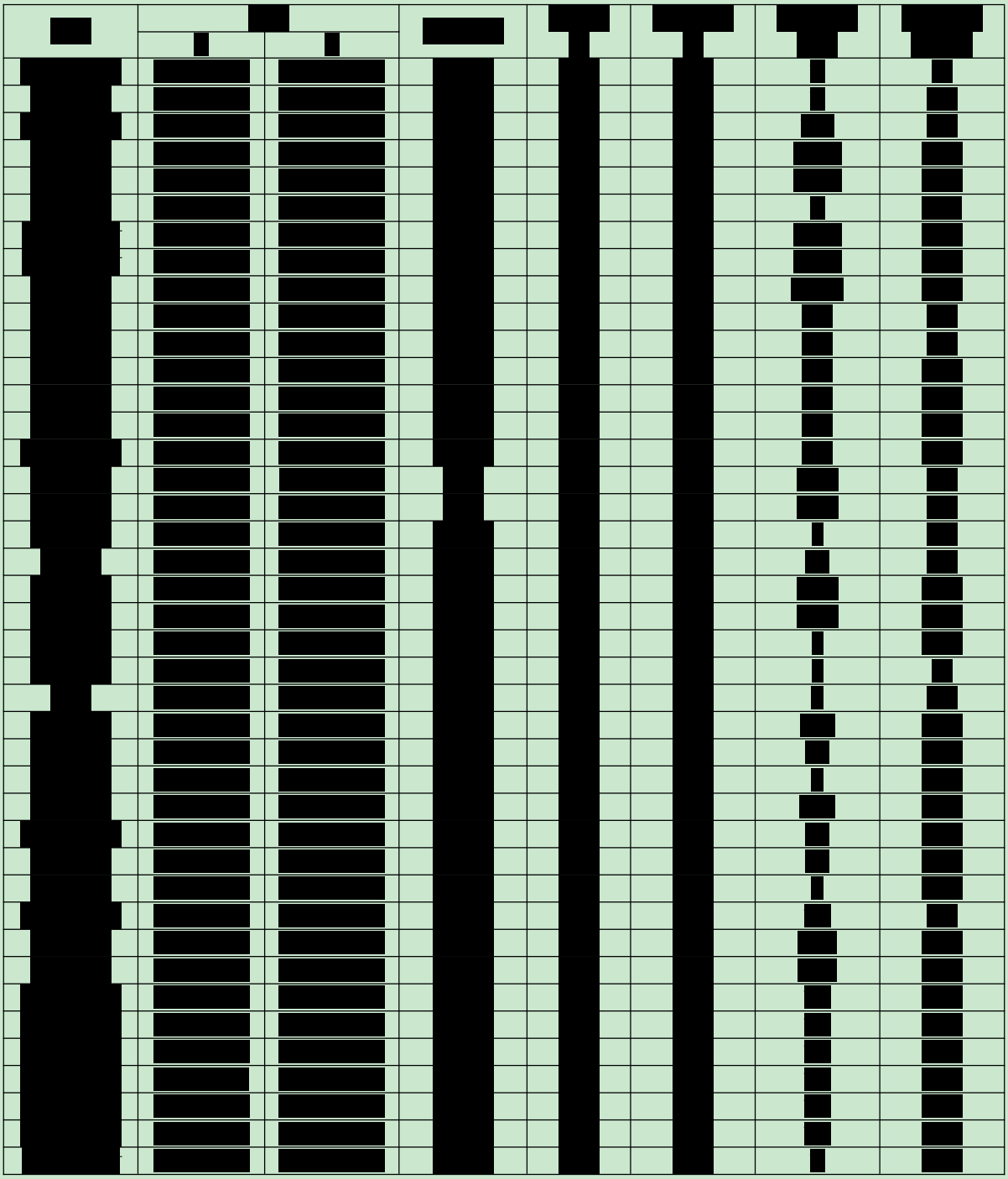


表 2.5-3 敏感目标分布一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	规模（人）	环境功能区划
地表水	百尺河	E	1450	小河	III 类
	潍河	W	10200	小河	
地下水	/	项目周围地下水	/	/	III 类
声环境	范家朱庙村	N	60	783	2 类区
	康宁小区	S	15	120	

2.6 相关政策及规划符合性分析

2.6.1 产业政策符合性分析

[redacted]

本项目中的赤藓糖醇不属于上述鼓励类，也不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类、淘汰类，属于国家允许发展的项目。

2.6.2 与“生态保护红线”符合性分析

山东省人民政府以《关于山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)的批复》（鲁政字[2016]173 号）批复了《山东省生态保护红线规划(2016—2020 年)》。根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020），诸城市存在以下生态保护红线区：

表 2.6-1 诸城市生态保护红线区域一览表

[redacted]

[redacted]

[redacted]										
		[redacted]			[redacted]					

本项目位于诸城市辛兴镇工业园区内，不在上述生态保护红线范围内。

2.6.3 与“三线一单”符合性分析

根据（潍环委办发[2021]20 号）中潍坊市环境管控单元生态环境准入清单，本项目位于诸城市辛兴镇，项目与辛兴镇“三线一单”生态环境管控要求符合性分析如下。

表 2.6-2 项目与辛兴镇“三线一单”符合性分析一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2.6.3 园区规划及规划环评审查意见符合性分析

1、园区概况

2020 年 3 月 6 日，诸城市人民政府以“诸政批复字[2020]14 号”同意设立诸城市辛兴镇工业园。潍坊市生态环境局诸城分局于 2020 年 12 月 23 日出具了《关于诸城市辛兴镇工业园规划环境影响报告书的审查意见》（诸环规审字[2020]06 号）。

（1）位置与规划范围

诸城市辛兴镇工业园规划范围东至临港东路，南至规划道路密州东路，西至芦水河，北至规划道路北环路，规划总面积 12.73 平方公里。园区分为四个片区，百尺河以东，新兴路以南的航空装备制造片区；新兴路以北，东外环路以东以及共青团水库以北的生物医药片区；规划工业园路以北，规划东外环路以西宠物经济产业园片区；规划工业园路以南，规划东外环路两侧的现代装备制造片区；其中航空装备制造片区 211 公顷，生物医药片区 530 公顷，宠物经济产业园片区 129 公顷，现代装备制造区 403 公顷。

（2）产业定位

根据园区现有企业产业特点及园区发展规划，园区规划 2 个主导产业、2 个战略产业。其中，主导产业包括现代装备制造业和生物医药，战略产业包括宠物经济产业和航空装备制造业。

（3）空间功能

园区形成“一心、两轴、四区”的布局结构。

一心：园区东侧，新兴路北侧的生产生活服务中心。

两轴：沿百尺河生态景观轴和沿新兴路产业园区发展轴。

四区：园区分为四个片区，百尺河以东，新兴路以南的航空装备制造片区；新兴路以北，东外环路以东以及共青团水库以北的生物医药片区；规划工业园路以北，规划东外环路以西的宠物经济产业园片区；规划工业园路以南，规划东外环路两侧的现代装备制造片区。

（4）环境基础设施

强化基础设施建设，园区内的供水排水系统、供热供电系统、供气系统必须与园区同步实施。

①水资源开发及供给。规划确定利用诸城市青墩水库，作为供园区近期工业用

水和近远期生活用水的水源地，利用共青团水库作为园区远期工业用水的水源地，利用墙夼水库作为园区远期工业用水的备用水源地。按照“节约用水、一-水多用”等原则，合理利用水资源，严格控制开采地下水，节约使用地表水，优先使用中水。

②排水及污水处理。园区规划按照“雨污分流、清污分流”的原则合理设计和建设排水系统，不断提高水资源利用率。

园区内各生产企业外排废水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962- -2015)表 1 中 B 等级标准、相关行业标准及污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，通过市政污水管网排入污水处理厂进一步处理。 其中，现有企业中废水排至诸城市银河污水处理厂的，污水管线不进行调整;园区其余现有企业及后续发展企业污水经污水管道排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理。

此外，应加快配套的污水管网建设，并适时扩建和升级改造，确保园区生产及生活污水能得到有效收集处理。

③集中供热与燃气。园区供热由诸城市龙光热电有限公司和诸城市东城项目区供热管网提供。园区内企业不得新建燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉;对集中供热温度达不到工艺要求的企业，要利用清洁能源进行供热。

④固体废物处理。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物应进行综合利用;生活垃圾应实行分类收集，实现资源可再生利用，不能综合利用的，由环卫部门统-收集后，进行无害化处理、处置；园区各企业产生的危险废物应由有资质的单位接收处理，区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596- 2001) 及其修改单的要求，并应执行转移联单制度。

诸城市辛兴镇工业园规划见图 2.6.1。

2、本项目与规划审查意见符合性分析

本项目与诸城市辛兴镇工业园规划审查意见符合性分下见下表。

表 2.6-3 本项目建设与诸城市辛兴镇工业园规划环评意见符合情况一览表

规划环评审查意见要求 诸环规审字[2020]06 号	本项目情况	符合性
1、规划产业 园区规划 2 个主导产业、2 个战略产业。其中，主导产业包括现代装备制造业和生物医药，战略产业包括宠物经济产业和航空装备制造业。	本项目属于国民经济行业分类中的“C、制造业→14、食品制造业→1495、食品及饲料添加剂制造”，属于园区允许发展的产业	符合

规划环评审查意见要求 诸环规审字[2020]06 号	本项目情况	符合性
2、环境基础设施		符合
按照“节约用水、一水多用”等原则，合理利用水资源，严格控制开采地下水，节约使用地表水，优先使用中水。	本项目生活水来自市政供水管网，工艺用水取自地表水，蒸汽冷凝水收集后用于地面冲洗用水及循环冷却系统补水，一水多用。	符合
园区内各生产企业外排废水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962--2015)表 1 中 B 等级标准、相关行业标准及污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，通过市政污水管网排入污水处理厂进一步处理。其中，现有企业中废水排至诸城市银河污水处理厂的，污水管线不进行调整；园区其余现有企业及后续发展企业污水经污水管道排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理。	本项目废水经厂内污水处理站处理后达标排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理。	符合
集中供热与燃气。园区供热由诸城市龙光热电有限公司和诸城市东城项目区供热管网提供。园区内企业不得新建燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；对集中供热温度达不到工艺要求的企业，要利用清洁能源进行供热。	本项目所用蒸汽由诸城市龙光热电有限公司提供；项目不设置燃煤、重油、渣油锅炉及生物质锅炉及其他热源。	符合
固体废物处理。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物应进行综合利用;生活垃圾应实行分类收集，实现资源可再生利用，不能综合利用的，由环卫部门统-收集后，进行无害化处理、处置；园区各企业产生的危险废物应由有资质的单位接收处理，区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596- 2001) 及其修改单的要求，并应执行转移联单制度。	本项目固体废物主要为生活垃圾、一般固废、危险废物。其中，生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般固废由原料供应厂家回收利用或外售综合利用；危险废物主要为废机油，收集后在现有危废暂存库中暂存，后委托危废资质单位处置。	符合
4、关于环境保护管理		符合
入园项目须符合国家法律法规、产业政策、城市发展规划、园区规划、园区的行业准入条件、环保准入条件、负面清单以及诸城市人民政府规范性文件等要求，严格控制造纸、印染、化工、染料、农药等污染严重的项目入区，产生恶臭气体的项目从严控制，铸造企业禁止入园。入园项目须选用环境友好型生产工艺、生产设备和生产技术:所有建设项目须严格落实环境影响评价、“三同时”和排污许可制度。	本项目属于食品及饲料添加剂制造行业，符合国家法律法规、产业政策、城市发展规划、园区规划园区的行业准入条件、环保准入条件、负面清单以及诸城市人民政府规范性文件等要求。本项目生产工艺、生产设备和技术属于环境友好型，项目落实了环境影响评价制度及“三同时”和排污许可制度。	符合
加强园区环境风险防范。落实园区环境风险防范要求及应急处理措施。重视并切实加强园区环境安全管理工作，建立环境风险监控体系。入园企业要在园区环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实，从源头上防范和消除环境风险隐患。	本项目位于诸城东晓生物科技有限公司二园南区，二园南区制定了企业事业单位突发环境事件应急预案，备案表报送时间为 2019 年 10 月 28 日，备案编号为 370782-2019-146-L	符合

综合以上分析，本项目符合诸城市辛兴镇工业园规划审查意见。

3、环境准入符合性分析

（1）与诸城市辛兴镇环境准入符合性分析

本项目位于诸城市辛兴镇工业园，根据潍坊环境管控单元生态环境准入清单，辛兴镇环境管控单元生态环境准入清单如下。

表 2.6-4 辛兴镇环境管控单元生态环境准入清单

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

本项目位于诸城市辛兴镇工业园，属于食品及饲料添加剂制造行业；项目所用热源由园区集中热源提供，无二氧化硫、氮氧化物产生及排放；项目产生的颗粒物、氯化氢、挥发性有机物经处理后达标排放，排放量在区域允许排放量范围以内；建设单位制定了环境风险应急预案，重污染天气应急预案，环境风险可控；本项目废水经处理后可达标排放，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。综合以上分析，本项目符合辛兴镇环境管控单元生态环境准入清单要求。

（2）与诸城市辛兴镇工业园环境准入符合性分析

诸城市辛兴镇工业园规划环境准入条件如下：

表 2.6-5 诸城市辛兴镇工业园环境准入基本条件

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策，入区企业应为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《外商投资产业指导目录》中鼓励类产业和允许类产业。 2、符合《市场准入负面清单草案》（试点版）。 3、符合所属行业有关发展规划。 4、符合开发区规划产业定位、用地规划及规划环评的产业准入清单。
规划选址	1、选址符合诸城市总体规划、诸城市土地利用规划、园区控制性详细规划。
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平) 符合“循环经济”理念，有助于形成内部循环经济产业链。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放，产业园内实行集中供热。

综合以上分析，本项目符合诸城市辛兴镇工业园规划环境准入基本要求。

第 3 章 工程分析

3.1 现有项目分析

本项目位于诸城诸城东晓生物科技有限公司二园，二园分为南区、北区，本项目位于二园北区。二园现有项目环评批复及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 诸城东晓生物科技有限公司现有项目环评批复及验收情况一览表

序号	建设项目名称	环境影响评价文件审批部门	建设项目审批文号	验收审批文号	运行情况	位置
1	年产 1 万吨赤藓糖醇项目	潍坊市环保局	潍环审表字[2010]426 号	已审批；无文号	正常运行	二园南区
2	年产 2 万吨高端氨基酸技改项目	潍坊市环保局	潍环审表字[2012]602 号	已审批，无文号	正常运行	
3	氨基酸提质增效工艺技改项目	潍坊市生态环境局诸城分局	诸环审报告表[2019]13 号	370782-2019-S026	正常运行	
4	废水深度处理及中水回用项目	诸城市环保局	诸环审报告表[2014]58 号	/	正常运行	二园北区
5	酶法生产海藻糖技术与产业化项目	诸城市环保局	诸环审报告表[2017]94 号	370782-2021-B055	正常运行	
6	10 万吨/年高品质氨基酸提质增效项目	诸城市环保局	诸环审报告书[2018]12 号	370782-2019-S025	正常运行	
7	年产 2 万吨高端赤藓糖醇智能化生产线扩建项目	潍坊市生态环境局诸城分局	诸环审报告书[2019]14 号	2020.11.7 完成自主验收	正常运行	

3.1.1 年产 1 万吨赤藓糖项目

3.1.1.1 项目概况

年产 1 万吨赤藓糖醇项目，总投资 17290.77 万元，占地 49868m^2，主要利用原有厂房，新上生产设备并建设污水处理站处理生产废水。项目劳动定员 138 人，年工作时间 330 天。用水包括工艺过程用水及生活用水，用水量约 1400m^3/d，来自市政自来水管网及蒸汽冷凝水；蒸汽用量约 8.7 万 t/a，来自龙光热电有限公司。

3.1.1.2 产品方案

项目利用葡萄糖经过微生物酶转化生产赤藓糖醇，生产规模为年产 1 万吨赤藓糖醇。

3.1.1.3 产污环节、治理措施和排放情况

项目经配料、微生物转化、膜过滤、多效浓缩、结晶、重结晶、溶晶脱色、干燥、包装等工序生产赤藓糖醇成品。项目产污及排放情况如下：

（1）废气：项目生产过程的微生物转化等工序，以及污水处理站处理污水过程中，会产生少许恶臭气体，无组织挥发到周围大气中。

（2）废水：项目生产废水（过滤反洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）和生活废水，共计 700m^3/d，进入厂内污水处理站处理，厂区污水处理站运行情况良好，废水处理后同时达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值后，进入诸城市鑫兴污水处理有限公司进一步处理。

（3）噪声：项目主要噪声污染源来自于空压机、各类泵等设备产生的噪音。

（4）固体废物：项目生产过程过滤产生的废渣，主要成份为菌体蛋白，产生量为 11300t/a，外售养殖场作为饲料；脱色处理产生的废活性碳 300t/a，属于一般固废，热值较高，去电厂掺煤燃烧，既减少了固体废物的排放，又回收利用了热值，具有经济效益和环境效益；污水处理污泥 30t/a，作为有机肥外卖综合处理；废机油 0.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾 22t/a，环卫统一清运。固废合理处置，外环境零排放。

废气、废水、噪声排放达标情况见 3.1.8 章节。

3.1.2 年产 2 万吨高端氨基酸技改项目

3.1.2.1 项目概况

项目位于诸城市辛兴镇驻地工业区诸城东晓生物科技有限公司厂内，总投资 1307.4 万元，占地面积为 17500m^2，利用原有闲置厂房，总建筑面积约 40000m^2，安装生产设备 118 台/套，年产 2 万吨氨基酸。劳动定员 150 人，年工作时间 330 天，每天三班，每班 8 小时。本项目用水量为 800m^3/d，取自市政供水管网及蒸汽冷凝水；蒸汽用量为 5000t/a，来自龙光热电有限公司。

3.1.2.2 产品方案

生产规模为年产 2 万吨氨基酸。

3.1.2.3 产污环节、治理措施和排放情况

项目生产工艺主要为生物转化、氨基酸提取、精制过程。根据原有项目工程分析、环评批复及验收情况、近期污染源监测结果等，项目产污及排放情况如下：

（1）废气：项目使用的氨水和盐酸均在密闭环境中使用，不会挥发产生废气；发酵过程产生少量恶臭气体，企业配置了有恶臭收集处理设施，于 2015 年 3 月底实现正常运转。

（2）废水：项目产生的工艺废水包括母液蒸馏废水、分离装置清洗废水、色谱离交装置清洗废水、设备地面冲洗废水、生活废水，共计 480 m^3/d，144000 m^3/a，进入厂内污水处理站处理。

（3）噪声：主要为空压机、泵等设备运行产生的噪声，采取隔声、减振等措施。

（4）固体废物：职工生活垃圾，年产生量约为 25 吨；滤渣约 8666t/a；产生废机油约 0.46t/a，属于危险废物。滤渣外卖综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理，危险废物委托有资质单位处置，固体废物均得到了妥善处置。

废气、废水、噪声排放达标情况见 2.1.8 章节。

3.1.3 氨基酸提质增效工艺技改项目

3.1.3.1 项目概况

利用原有“年产 2 万吨高端氨基酸技改项目”进行技术改造，使用原有项目厂房，不新增占地，无新增构筑物，原有氨基酸生产车间占地面积为 17500m^2，总建筑面积约 40000m^2，原有氨基酸生产项目设备 118 台（套）全部利旧，无淘汰设备，新增板框压滤机、稀糖接受罐、糖浓缩设备等设备 125 台（套），新增劳动定员 30 人，采用四班三运转工作制，每班工作 8 个小时，全年工作天数为 330 天。

3.1.3.2 产品方案

高品质氨基酸产能提升到 10 万吨/年的生产能力。

3.1.3.3 产污环节、治理措施及排放情况

主要工序包括发酵、提取浓缩、结晶烘干等。产污环节如下：

（1）废气：项目产生的有组织废气主要包括发酵废气、烘干废气。无组织废气主要为发酵过程中少量恶臭气体外逸。

有组织废气主要污染物为颗粒物、氨、硫化氢、氯化氢，旋风除尘系统对颗粒物去除率达 50%以上，袋式除尘系统对颗粒物去除率达 99%以上，颗粒物综合去除率为 99.5%以上，碱喷淋塔对氨、硫化氢、HCl 去除率为 90%，处理后的废气均汇集于 1 根排气筒 P 排放到周围大气中，直径 2m，风量 150000m^3/h。

（2）废水：主要包括生产工艺浓缩废水、喷淋塔更换废水、新增职工生活污水，总计废水量为 193348.6 m^3/a。利用原有“年产 2 万吨高端氨基酸技改项目”进行技术改造，原有项目废水产生量为 480 m^3/d（其中生活废水 5 m^3/d），技改项目建成后，以新带老的削减量为 475 m^3/d（生活废水除外），新增废水产生量为 586 m^3/d，即水力负荷增加量为 111 m^3/d，废水经厂区污水处理站处理后，可达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值，排入诸城市鑫兴污水处理有限公司，由诸城市鑫兴污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，通过韩信沟排入百尺河。

（3）噪声：主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55-100dB(A)，采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

（4）固废：废陶瓷膜 0.7t/a，污水站产生的污泥 5t/a，外卖综合利用；废树脂 30t/a、废机油 0.5t/a，属于危废，委托有资质单位处置；生活垃圾 4.95t/a，由环卫部门统一清运。

废气、废水、噪声排放达标情况见 2.1.8 章节。

3.1.4 废水深度处理及中水回用项目

3.1.4.1 项目概况

废水深度处理及中水回用项目：总投资 2849.44 万元，利用原有厂房仓库空间建设，建设 15000m^3 原水处理后储存池，购置砂滤系统，超滤系统、反渗透系统等设

备 6 套，对地表水原水及厂内污水站出水进行深度处理。设计污水处理能力为 13200 m^3/d，新增劳动定员 16 人。

3.1.4.2 运行情况

根据企业提供资料，目前厂区污水处理站进水量为 12680m^3/d，深度处理后的废水 3000m^3/d 回用。根据生产需要，公司计划对现有厂区污水处理站进行扩建，预计于 2019 年 8 月完成，扩建后，污水处理站处理能力将达到 30000m^3/d。

目前污水处理站运行情况良好，具体在线监测数据见 3.1.7.1 章节。

表 3.1-2 污水现有进水来源统计

序号	项目	进水量（m^3/d）
1	年产 1 万吨赤藓糖醇项目	700
2	年产 2 万吨高端氨基酸技改项目	480
3	东晓生物公司其他园区	6000
4	源发生物有限公司、龙光热电有限公司	5500
5	合计	12680

3.1.4.3 厌氧罐沼气收集、净化及利用情况

项目废水厌氧处理过程中产生的沼气用于发电等综合利用。根据企业提供资料，沼气产生约 7200m^3/d，每小时可发电 600kW，为充分利用沼气，建设一个功率为 400KW*2 的电站；利用发动机尾气产生饱和蒸汽，每天 20 吨。

沼气自厌氧罐进入 100 m^3 的储气袋（柜）经脱硫、增压、脱水等处理，后通过沼气管道送往沼气发电机组。采用干法脱硫设备，可长期不停的运行，连续进行脱硫，全过程为操作运行简单，使脱硫率提高到 98%，系统运行费用低，保养维护简单，设备寿命长。

电站发出的 400V 电力通过 GPL 控制屏输送到公司污水站低压配电室，发出的电力首先供污水站使用，多余电力返送到公司配电室，供其他部门使用。

3.1.5 酶法生产海藻糖技术与产业化项目

3.1.5.1 项目概况

项目占地面积 12000m^2，总建筑面积 20000m^2。建有原材料库、液化糖化车间、海藻糖合酶车间、海藻糖转化车间、包装车间、成品库等以及公用工程和办公等生活设施，设备 247 台（套）。

3.1.5.2 产品方案

项目建成后，形成年生产酶法海藻糖 3000 吨的生产规模。

3.1.5.3 产污环节、治理措施及排放情况

项目生产工艺流程主要包括：重组菌活化、酶化、混合、酶法制海藻糖、干燥，产污环节如下：

（1）废气：主要为产酶废气、干燥废气。

生物产酶工序有异味产生，废气中主要污染因子为臭气浓度，该部分废气采用集气罩收集，然后通入臭气净化设备处理后，通过车间顶部的排放口高空排放。

干燥工序有粉尘产生，该部分粉尘通过密闭的集气罩进行收集，由风机引至布袋除尘器进行除尘。集气罩收集效率 99%，风机风量 2000m^3/h，除尘效率 95%以上，处理后的粉尘经车间 1 根 15m 高排气筒高空排放。其余未被收集的粉尘以无组织形式排放。

（2）废水：包括纯水制备废水、离交清洗及浓缩废水、蒸汽冷凝水。

纯水制备废水产生量 11286m^3/a、离交清洗及浓缩废水产生量 47520m^3/a。生产工艺所用热源蒸汽由龙光热电厂提供，蒸汽用量 3300t/a，损耗 300t/a，蒸汽冷凝水产生量 3000t/a。

项目废水产生量 62186.2m^3/a，生活污水与生产废水一起排至厂内污水处理站处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31926-2015)表 1 中 B 等级水质标准要求(COD 500mg/L、氨氮 45mg/L)，经市政污水管网排至银河污水处理厂深度处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准(COD_{Cr}≤50mg/L, NH_3-N≤5mg/L)，处理达标外排潍河。

（3）噪声：主要来自生产设备，噪声源强在 80-90 分贝之间。针对噪声产生情况，采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

（4）固废：办公生活垃圾产生量 5.94t/a，由当地环卫部门统一运走处理；除尘器收尘产生量约 0.94t/a，收集后作为产品；过滤脱色工序有废活性炭产生，产生量 0.5t/a，收集后外售综合利用；原料废包装箱产生量 1t/a，外售至废品收购站；污水处理站污泥产生量 6t/a，由当地环卫部门统一运走处理。

废气、废水、噪声排放达标情况见 3.1.8 章节。

3.1.6 10 万吨/年高品质氨基酸提质增效项目

3.1.6.1 项目概况

10 万吨/年高品质氨基酸提质增效项目：总投资 20670 万元，占地 21950 m^2，建设制糖车间（3336m^2）、发酵车间（7992m^2）、硫酸盐车间（8362m^2）、成品包装车间（2880m^2）等，购置各种进料泵、发酵配料罐、喷浆造粒烘干机等设备 168 台（套），年产高品质氨基酸 10 万吨。用水包括工艺用水及职工生活用水，约 1200m^3/d，来自市政自来水管网及蒸汽冷凝水；蒸汽用量为 30.03 万 t/a，来自龙光热电有限公司。劳动定员 110 人，全年工作天数为 330 天。

3.1.6.2 产品方案

项目生产规模为高品质氨基酸（70%赖氨酸）10 万吨/年。

3.1.6.3 产污环节、治理措施及排放情况

主要生产工序包括淀粉乳制糖、发酵、浓缩造粒等。产污环节及治理措施如下：

（1）废气：项目的有组织废气主要是发酵废气、烘干废气等。无组织废气主要为发酵过程、原辅料贮存、污水处理站处理量增加等过程产生的恶臭气体。

有组织废气：①发酵废气采用碱水喷淋处理，污染物去除率约 90%，通过一根 27 米排气筒排放。②烘干废气：主要污染物是粉尘和臭气浓度，采用旋风除尘+布袋除尘+碱水喷淋治理后，粉尘去除率约 99%，处理后的废气通过一根 27 米排气筒排放。

无组织污染物主要为恶臭（主要是氨），产生来源主要来自原料发酵和硫酸铵等原料挥发的具有刺激性气味的物质，在贮存、生产过程中特别是发酵工序产生的少量无组织扩散的恶臭气体。污水处理站处理量增加，增加部分恶臭气体，主要污染物 H_2S。

（2）废水：项目产生的废水包括生产废水和生活污水，产生量为 320 m^3/d，生活废水经化粪池处理后与生产废水进入诸城东晓生物科技有限公司现有污水处理站处理，污水排放满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值。

（3）噪声：项目生产过程中噪声源主要包括风机、泵及冷却塔的噪声等，源强为 65-95dB(A)，采取隔声、消声、减振等措施。

（4）固废：项目产生的固废为生活垃圾 18t/a，由环卫部门统一清运；危险废物为废机油 0.2t/a，属于危险固体废物，暂存在诸城东晓生物科技有限公司现有危险固

体废物仓库，委托有资质的单位处置；污水处理站污泥 5t/a，污泥交由诸城市金丰源有机肥有限公司作为有机肥辅料利用。

废气、废水、噪声排放达标情况见 3.1.8 章节。

3.1.7 年产 2 万吨赤藓糖醇智能化生产线扩建项目

3.1.7.1 项目概况

项目建有生产车间一座，3 层，建筑面积 16200m^2；仓库 1 座，3 层，建筑面积 49550m^2；凉水塔 1 座，配电室 1 座，事故水池 1 座，容积 460m^3；热源来自诸城市龙光热电有限公司。

3.1.7.2 产品方案

年生产 2 万吨高端赤藓糖醇。

3.1.7.3 产污环节、治理措施及排放情况

项目生产工艺主要有：发酵、浓缩提取、结晶烘干、包装等，产污环节及治理措施如下：

（1）废气

有组织废气：项目产生的有组织废气主要包括发酵废气、烘干废气。

发酵工艺为好氧发酵，产生的主要废气为发酵废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度及大量水分；烘干产生的烘干废气主要为水分、臭气浓度、HCl 和少量颗粒物。烘干废气经连接的管道进入布袋除尘器处理后同发酵废气一同汇入喷淋塔处理后经 24m 排气筒有组织排放。

无组织废气：种子培养过程产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，以无组织形式排放。原辅材料装卸，以及检查生产状况、对罐体观察口开闭等情况，产生的少量恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

（2）废水

项目产生的废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、喷淋塔更换废水、生活污水，废水产生量 935574.6m^3/a。其中，生产工艺废水、喷淋塔更换废水设备清洗废水、经管道排入厂区现有污水处理厂进行处理，生活污水经化粪池预处理后排入厂区现有污水处理厂进行处理后满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值，排至诸城市鑫兴污水处理有限公司深度处理。

（3）固体废物

项目产生的固体废物主要有废陶瓷膜/废纳滤膜、污泥、废树脂、废机油、炭渣、生活垃圾。其中，废陶瓷膜/废纳滤膜收集后外卖综合利用；污泥外售作为有机肥辅料；废树脂、废机油委托危废处置单位处置；炭渣委托龙光热电厂处置；生活垃圾由环卫部门统一清运，不堆积。

（4）噪声

项目主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55-100dB(A)，主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

废气、废水、噪声排放达标情况见 3.1.8 章节。

3.1.8 现有项目污染物达标排放情况

根据诸城东晓生物科技有限公司提供的近期监测数据，现有已建项目污染物排放达标情况如下。

3.1.8.1 废气

1、有组织废气

（1）年产 2 万吨赤藓糖醇智能化生产线扩建项目

表 3.1-3 北赤藓糖醇车间排气筒废气监测结果

监测时间	采样点位	检测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准值（kg/h）	标准值（mg/m³）
2020.12.10	北赤藓糖醇车间排气筒（H=24m；Ø=1.5m）	氨	未检出	未检出	8.7	/
		硫化氢	0.01	5.6×10^{-4}	0.58	/
		颗粒物	1.8	0.10	/	10
		氯化氢	0.15	8.4×10^{-3}	0.8	/
		VOCs	0.74	0.041	/	/
		臭气浓度（无量纲）	550		6000	/

（2）年产 2 万吨高端氨基酸技改项目

表 3.1-4 南赖氨酸车间排气筒废气监测结果

监测时间	采样点位	检测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准值（kg/h）	标准值（mg/m³）
2020.6.24	南赖氨酸车间排气筒（H=26m；Ø=1.85m）	氨	0.63	0.085	20	/
		硫化氢	0.01	0.013	1.3	/
		颗粒物	3.2	0.43	/	10
		氯化氢	2.50	0.34	1.0	1.0
		非甲烷总烃	2.26	0.30	38.6	/
		臭气浓度（无量纲）	1738		6000	/

（3）10 万吨/年高品质氨基酸提质增效项目

表 3.1-5 北赖氨酸车间南排气筒废气监测结果

监测时间	采样点位	检测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准值（kg/h）	标准值（mg/m³）
2020.8.13	北赖氨酸车间南排气筒（H=27m；Ø=3m）	颗粒物	3.2	0.62	/	10
		非甲烷总烃	2.06	0.40	42.2	/
		臭气浓度（无量纲）	309		6000	/

（4）酶法生产海藻糖技术与产业化项目

表 3.1-6 葡萄糖车间排气筒废气监测结果

监测时间	采样点位	检测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准值（kg/h）	标准值（mg/m³）
2020.6.19	葡萄糖车间排气筒（H=24m；Ø=2.2m）	颗粒物	2.4	0.084	/	10

根据监测数据可知：现有项目中有组织排放的颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放限值；臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值；氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

2、无组织废气

表 3.1-7 厂区无组织废气监测结果

监测时间	采样点位	监测项目				
		颗粒物	非甲烷总烃	臭气浓度	硫化氢	氨
2020.4.2	1#上风向	0.199	1.67	11	/	/
	2#下风向	0.232	2.05	13	/	/
	3#下风向	0.254	2.26	15	/	/
	4#下风向	0.282	2.96	16	/	/
2020.6.8	1#上风向	0.174	0.89	11	0.004	0.10
	2#下风向	0.216	1.43	12	0.007	0.16
	3#下风向	0.242	1.00	15	0.008	0.28
	4#下风向	0.229	1.19	14	0.007	0.22
2020.10.24	1#上风向	0.173	1.24	<10	0.003	0.08
	2#下风向	0.219	1.69	11	0.005	0.16
	3#下风向	0.253	1.86	12	0.003	0.24
	4#下风向	0.256	1.67	12	0.006	0.20

根据监测数据可知：现有项目无组织排放的臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

3.1.8.2 **废水**

现有项目废水进入厂区污水处理站进行处理，处理达标后通过市政污水管网进入诸城市鑫兴污水处理有限公司进行进一步处理。

诸城东晓生物科技有限公司现有厂内污水处理站近期在线监测情况见下表。

表 3.1-8 厂内现有污水处理站近期在线监测结果一览表

时间	化学需氧量		氨氮		废水排放量	PH	总氮		总磷	
	浓度	排放量	浓度	排放量	(m^3)		浓度	排放量	浓度	排放量
	(mg/l)	(t)	(mg/l)	(t)			(mg/l)	(t)	(mg/l)	(t)
2021/5/1	45.1	0.814	2.98	0.0537	18057	7.05	29.9	0.539	3.2	0.0577
2021/5/2	43.7	0.792	2.44	0.0442	18117	7.05	19.1	0.346	2.97	0.0537
2021/5/3	35.7	0.644	1.51	0.0272	18040	7.05	14.6	0.263	1.5	0.027
2021/5/4	29.5	0.565	1.66	0.0319	19156	7.05	14.4	0.276	0.752	0.0144
2021/5/5	25.4	0.43	0.958	0.0162	16951	7.05	13.9	0.235	0.766	0.013
2021/5/6	24.8	0.441	1.4	0.0249	17781	7.05	16.5	0.293	1.27	0.0227
2021/5/7	26	0.407	1.23	0.0193	15668	7.05	19.1	0.299	1.85	0.029
2021/5/8	34.6	0.545	3.03	0.0477	15735	7.05	19.8	0.311	2.62	0.0412
2021/5/9	57.2	0.86	5.26	0.0791	15028	7.05	14.6	0.22	2.23	0.0335
2021/5/10	47.4	0.822	6.55	0.114	17355	7.05	25.2	0.438	2.98	0.0517
2021/5/11	44.3	0.724	2.45	0.04	16332	7.05	21.8	0.355	2.86	0.0466
2021/5/12	41.4	0.682	0.462	0.0076	16445	7.05	23.6	0.388	4.13	0.0679
2021/5/13	40	0.624	8.67	0.135	15604	7.05	26.7	0.417	3.79	0.0592
2021/5/14	220	4.33	2.18	0.043	19695	7	18.7	0.368	3.01	0.0593
2021/5/15	30.4	0.648	0.586	0.0125	21359	7	20.3	0.434	2.79	0.0596
2021/5/16	30.2	0.52	0.266	0.00457	17210	7	19.6	0.337	2.34	0.0403
2021/5/17	24.4	0.428	0.911	0.016	17560	7	19.3	0.339	2.11	0.0371
2021/5/18	30.7	0.494	1.4	0.0225	16072	7	19.6	0.315	2.69	0.0432
2021/5/19	36	0.537	1.13	0.0168	14895	7	19.4	0.289	2.37	0.0353
2021/5/20	32.6	0.521	1.64	0.0262	15976	7	21.1	0.337	2.33	0.0372
2021/5/21	26.9	0.403	1.99	0.0299	14995	7	22.6	0.339	2.3	0.0345
2021/5/22	25.9	0.418	2.03	0.0328	16151	7	22.9	0.37	2.19	0.0354
2021/5/23	30.2	0.475	2.28	0.0357	15698	7	22.2	0.348	2.31	0.0363
2021/5/24	27.4	0.446	1.68	0.0273	16265	7	22.1	0.36	2.26	0.0367
2021/5/25	24.4	0.353	1.69	0.0244	14487	7	22.8	0.331	2.24	0.0325
2021/5/26	23.3	0.333	1.74	0.0249	14327	7	33.1	0.474	2.21	0.0317
2021/5/27	26.7	0.387	1.36	0.0198	14508	7	22.8	0.331	2.19	0.0317
2021/5/28	38.4	0.575	3.88	0.0581	14963	7	23.4	0.35	2.33	0.0349
2021/5/29	40.9	0.635	4.52	0.0701	15523	7	24.3	0.376	2.6	0.0404
2021/5/30	38	0.561	4.51	0.0665	14744	7	24.5	0.361	2.52	0.0372
2021/5/31	39.1	0.597	4.52	0.069	15272	7	24.6	0.376	2.49	0.0381
平均值	40	0.678	2.48	0.04	16451	7.02	21.4	0.349	2.39	0.0393
最大值	220	4.33	8.67	0.135	21359	7.05	33.1	0.539	4.13	0.0679
最小值	23.3	0.333	0.266	0.0046	14327	7	13.9	0.22	0.752	0.013
累计值		21		1.24	509969			10.8		1.22

根据污水处理站近期在线监测数据可知：厂内现有污水处理站运行情况良好，污水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准限值、《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 中间接排放限值以及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值要求。

3.1.8.3 噪声

根据诸城东晓生物科技有限公司自行监测数据，潍坊市友源环境检测有限公司

于 2021 年 10 月 23 日对位于工业园路两侧的北厂区、南长区厂界噪声进行了监测，监测结果见下表。

表 3.1-9 厂界噪声近期监测结果一览表

<table>
<tr><td colspan="6">南厂区噪声监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测期间气象条件</td><td colspan="4">晴，检测期间最大风速 2.0m/s。</td></tr>
<tr><td>校准结果</td><td colspan="5">测量前校准值为 93.9dB（A），测量后校准值为 93.9dB（A）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测日期</td><td rowspan="2">检测点位</td><td colspan="2">检测时间</td><td colspan="2">检测结果，Leq[dB（A）]</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2020.10.23</td><td>1#东厂界</td><td>15:02</td><td>22:01</td><td>52.2</td><td>46.5</td></tr>
<tr><td>2#南厂界</td><td>15:13</td><td>22:12</td><td>52.9</td><td>46.5</td></tr>
<tr><td>3#西厂界</td><td>15:23</td><td>22:21</td><td>51.6</td><td>45.7</td></tr>
<tr><td>4#北厂界</td><td>15:33</td><td>22:30</td><td>51.6</td><td>45.8</td></tr>
<tr><td colspan="6">北厂区噪声监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测期间气象条件</td><td colspan="4">晴，检测期间最大风速 1.1m/s。</td></tr>
<tr><td>校准结果</td><td colspan="5">测量前校准值为 93.9dB（A），测量后校准值为 93.9dB（A）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测日期</td><td rowspan="2">检测点位</td><td colspan="2">检测时间</td><td colspan="2">监测结果</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2020.10.24</td><td>1#东厂界</td><td>07:29</td><td>22:05</td><td>52.3</td><td>46.2</td></tr>
<tr><td>2#南厂界</td><td>07:40</td><td>22:16</td><td>52.8</td><td>46.2</td></tr>
<tr><td>3#西厂界</td><td>07:52</td><td>22:28</td><td>53.6</td><td>45.8</td></tr>
<tr><td>4#北厂界</td><td>08:04</td><td>22:40</td><td>53.7</td><td>46.4</td></tr>
<tr><td colspan="6">备注：监测单位为潍坊市友源环境检测有限公司</td></tr>
</table>

根据监测数据：现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

3.1.8.4 固废

现有项目产生的一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置，危废协议见附件所示。

诸城东晓生物科技有限公司
危废库
危险废物
危险废物
危险废物
危险废物

项目危废库暂存间现状

3.1.8.5 现有项目污染物汇总

根据企业提供现有工程资料及环评批复、验收资料，对项目所在厂区所有现有项目的运营过程中污染物产生、治理及排放情况进行统计，汇总情况见下表。

表 3.1-10 现有项目污染物产生、治理及排放情况表

类型	污染物		产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
废气	氨		0.95	通过与罐体联通的管道、进入楼顶喷淋塔处理，经排气筒排放	0.20
	粉尘		8		0.13
	硫化氢		0.85		0.81
	硫酸雾		4		0.4
	氯化氢		0.05		0.005
废水	排污水厂	废水量(m^3/a)	1467180	经厂内污水站收集处理后通过园区污水管网排至诸城市鑫兴污水处理有限公司	1467180
		COD（t/a）	4401.5		293.4
		氨氮（t/a）	440.2		51.4
	排外环境	废水量(m^3/a)	1467180		1467180
		COD（t/a）	293.4		44.0
		氨氮（t/a）	51.4		2.2
固体废物	生活垃圾		5.7	环卫部门定期清运	0
	一般固废		30.5	原料供应厂家回收/外售综合利用	0
	危险废物		4.95	委托危废资质单位处置	0

3.1.9 排污许可制度落实情况

现有项目排污许可证办理情况如下：

表 3.1-11 现有项目排污许可证办理情况一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

现有项目排污许可证正本见附件 3。

3.1.10 项目存在主要问题及改进措施

1、现有排气筒规范性

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019），现有排气筒监测平台规范性情况如下：

表 3.1-12 现有排气筒监测平台规范情况

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

综合以上分析，现有排气筒监测平台不能完全满足《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）要求，需要进一步完善并加强规范。

2、地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610 2016）：应根据环境水文地质条件和建设项目设置地下水跟踪监测点，其中，三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。诸城东晓生物科技有限公司厂区内目前设有 1 口地下水监控井（根据诸城东晓生物科技有限公司氨基酸提质增效工艺提升技改项目中的数据，厂内监控井坐标为：119.541E、36.045N），用于地下水跟踪监测。根据建设单位提供的资料，目前没有进行地下水跟踪监测。后续项目运行及管理过程中，应按照地下水跟踪监测计划，每年进行一次地下水跟踪监测。

3、其它

危废库门口应设置溢流堰，库内设置环形导流沟通向危废暂存库外的收集池，确保事故状态下的污水有效收集。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 项目概况

项目名称：东晓生物年产 3 万吨高端赤藓糖醇项目

建设单位：诸城东晓生物科技有限公司

建设性质：新建

地理位置：诸诸城市辛兴镇工业园内，东至方崮路、西至东晓生物科技有限公司二园北区、南至工业园路、北至范家朱庙农田。本项目地理位置见图 3.2.1。

占地面积：40000m²；建筑面积：44000m²；

总 投 资：30000 万元；

所属行业：C、制造业→14、食品制造业→1495、食品及饲料添加剂制造；

环评行业分类：十一、食品制造业 14→24、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；

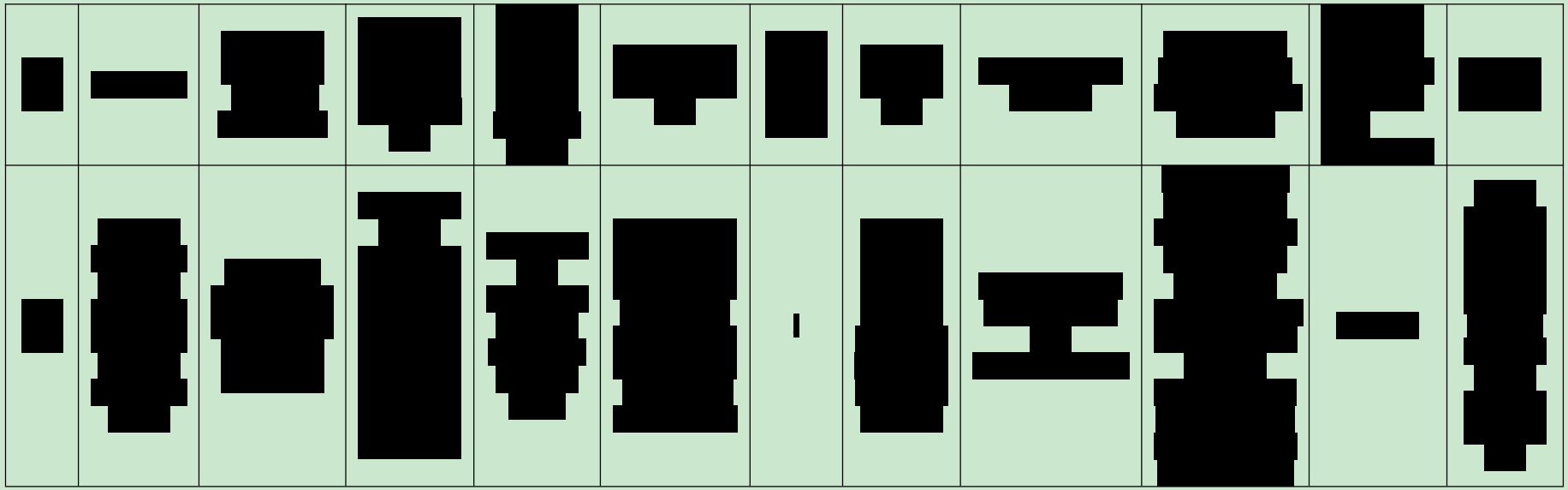
投产日期：2021 年 11 月；

劳动定员及工作制度：项目建成后需要劳动人员 80 人，生产班制采用三班制，年工作 330 天，每班工作 8 小时；

法人代表：王松江；联 系 人：喀波（15069650541）

本项目环保管理分类情况见下表。

表 3.2-1 本项目环保管理分类情况一览表



3.2.2 项目组成

本项目属于新建，项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目组成一览表

工程	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	发酵车间：1 座，长 44m、宽 42m、高 26.25m；V=500m³ φ6300*15000 发酵罐 9 个。
		提取精制车间：1 座，长 87m、宽 42m、高 25.2m；新建提取、精制、结晶等设备。
		熟化包装车间：1 座，长 53m、宽 47.4m、高 25.2m；新建糖醇的气流熟化并烘干掉部分水分和 GMP 包装。
辅助工程	空压机房	动力系统，设空压机、空气过滤器等，建筑面积约 1855m²；新建
	冰机房	制冷系统，设冷水机组、冷却塔等，建筑面积 2085m²；新建
	办公楼	依托现有厂区办公楼。
公用工程	供水	项目新鲜水用量为 324662m³/a，来自诸城市自来水公司。
	排水	采取雨污分流制，雨水经雨水沟排出，汇集后就近排入雨水管网。废水排放量为 345984.68m³/a，生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进厂区现有污水处理站处理，达标排入诸城市鑫兴污水处理有限公司。
	供电	项目用电量约 700 万 kWh/a，由诸城市供电公司。
	供热	耗用 0.6MPa，165℃饱和蒸汽 128262t/a（388.67t/d），热源来自诸城市龙光热电有限公司，热源供应充足。
环保工程	废气处理系统	2 套旋风除尘器+袋式除尘器，喷淋塔，新建；废气经新建的排气筒（H=28m、Ø=1.5m）高空排放。
	废水处理系统	生产、生活污水依托诸城东晓生物科技有限公司现有污水处理站进行治理。
	噪声污染防治	对主要声源设备进行基础减振处理、安装消声器、隔声处理等。
	固体废物处置	按照国家关于危险废物相关标准要求设置危险废物暂存库，危废暂存库位于成品库西北侧，建筑面积 40m²；依托现有。
	防渗措施	对车间、危废库、事故水池、排水管线等采取防渗处理
	环境风险防范措施	环境风险防范、减缓、应急设施与机制，依托厂区内提取精制车间西南方向事故水池 1000m³。
	环境监管措施	相应的环保机构、管理措施、装置；环境监测设备等。
	事故池	依托厂内现有事故池 1 座，容量 1000m³，依托雨水管网作为事故废水导排系统并与各事故点相连，设截断装置。
	绿化	厂区及车间四周进行绿化，采用乔灌草结合方式，绿化率约为 16%。
储运工程	公用罐区	位于北园区硫酸铵北，主要用作原辅材料暂存场所，建筑面积约 5000m²；依托现有
	成品库	1 座，长 140.1m、宽 55.48m、高 8m，用于成品暂存，新建

3.2.3 产品方案

本项目是以葡萄糖为原料通过微生物转化生产赤藓糖醇，发酵结束后通过多级净化、结晶精制、干燥包装生产赤藓糖醇产品。主要产品为高端赤藓糖醇。主要作为食品添加剂原料销售。也可以根据客户的要求生产不同的规格，但产品均为高端赤藓糖醇。

赤藓糖醇是一种新开发的4碳糖醇，可由葡萄糖发酵制得，白色晶体、低吸湿性、高溶解吸热、甜度相当于蔗糖的70%，中等溶解度，溶液粘度很低、良好的冰点降低和沸点升高特性，高结晶性、晶体松散且流动性良好，溶液具有很好的耐热耐酸性、抗褐变能力强。分子式为：

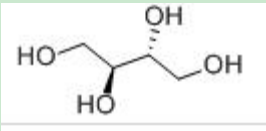


表 3.2-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产量	规格	产品质量标准
1	高端赤藓糖醇	3 万吨/年	袋装	《食品安全国家标准食品添加剂赤藓糖醇》（GB26404-2011）

表 3.2-3　产品质量标准一览表

项目	标准
外观	白色结晶或粉末
赤藓糖醇（干基，HPLC），%	≥99．5
干燥失重，%	≤0.2
熔点，℃	118~122
灼烧残渣，%	≤0.01
pH（50%的水溶液）	5～7
铅（Pb），%	≤0.0005
砷（As）,%	≤0.0002
细菌总数，个/g	≤300

3.2.4 主要原辅材料

本项目的主要原料是公司现有的产品：葡萄糖，因此原料供应充足。辅料为常用营养盐，潍坊、淄博及本地市场即可购买。主要原料及其他辅料质量要求符合相应国家标准或行业标准。详见下表：

表 3.2-4　项目主要原辅料一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

（1）葡萄糖：化学式 $C_6H_{12}O_6$，是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它

是一种多羟基醛。纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。天然葡萄糖水溶液旋光向右，故属于“右旋糖”。

（2）酵母膏：酵母浸膏（酵母膏）是采用新鲜酵母为原料，经酵母酶解自溶、分离过滤、浓缩而得到的一种棕黄色至棕褐色的膏状物。有酵母自然香味，易溶于水，水溶液呈淡黄色至浅棕色，较澄清。酵母浸膏富含蛋白质、氨基酸类、肽类、核苷酸、B 族维生素、微量元素。主要作用是补充氮源和提供微生物生长的各种维生素及氨基酸及生长因子。

（3）柠檬酸：在室温下，柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，有涩味，有微弱腐蚀性，潮解性强，并伴有结晶水化合物生成，在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在：柠檬酸从热水中结晶时，生成无水合物；在冷水中结晶则生成一水合物。加热到 78 ℃时一水合物会分解得到无水合物。在 15 摄氏度时，柠檬酸也可在无水乙醇中溶解。

（4）硫酸镁：无水硫酸镁和七水硫酸镁，是一种含镁的化合物，分子式为 $MgSO_4$（或 $MgSO_4 \cdot 7H_2O$）。无水的硫酸镁是一种常用的化学试剂及干燥试剂。但是硫酸镁常指七水硫酸镁，因为它不容易溶解，比无水硫酸镁更容易称量，便于在工业中进行的定量控制。

（5）磷酸二氢钾：无色四方晶体或白色结晶性粉末。相对密度 2.338。熔点 252.6℃。溶于水（90℃时为 83.5g/100ml 水），水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的 pH 值为 4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至 400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。

（6）盐酸：盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。

（7）液碱：液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328~1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。有极强腐蚀性。

（8）活性炭：是一种黑色多孔的固体炭质，由煤通过粉碎、成型或用均匀的煤

粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500～1700m²/g 间。具有很强的吸附性能，为用途极广的一种工业吸附剂。

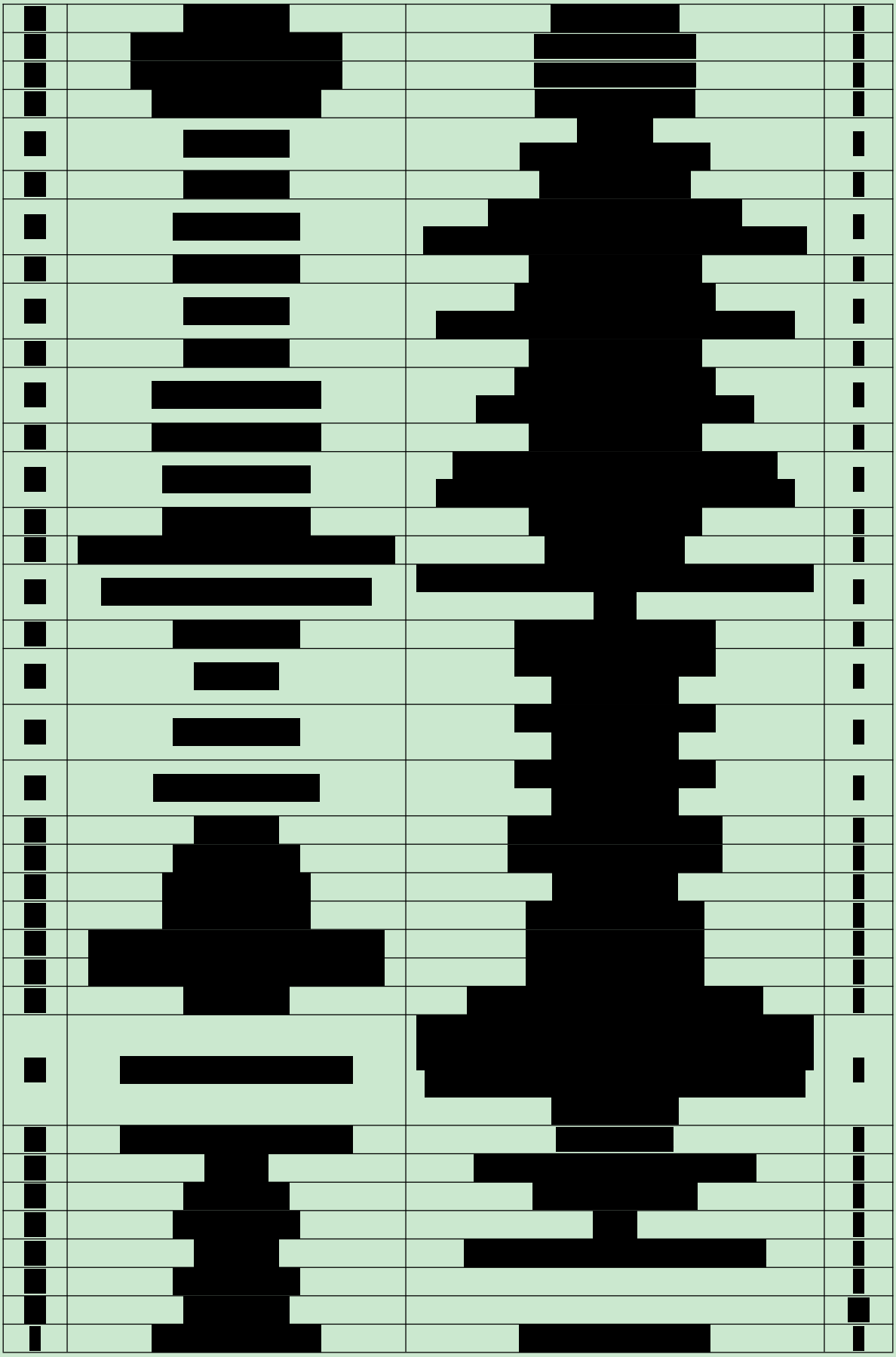
3.2.5 生产设备

表 3.2-5 本项目生产设备明细一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted].72≈30000 吨，可以满足年产 3 万吨高端赤藓糖醇的产能要求。

3.2.6 地理位置和平面布置

拟建项目位于诸城市辛兴镇工业园区，东至放崮路、西至东晓生物科技有限公司二园北区、北至范家朱庙村农田，占地面积 40000m^2，主要建设发酵车间、提取车间、辅料库、仓库、泵房等。项目新购置种子罐、发酵罐、膜过滤机、板框压滤机等设备 400 台套。项目建成后，形成年产 3 万端高端赤藓糖醇的生产规模。

项目地理位置见图 3.2.1，厂区平面布置见图 3.2.2a，本项目平面布置见图 3.2.2b，项目四至情况见图 3.2.3。

车间各工序的布局紧凑，有利于工序之间的衔接。内部通道组织通畅，利用机械泵、管道进行物料输送、中转，减少了往返运输，提高了生产效率。从生产角度讲，车间各生产工序布置比较合理。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给排水

1、给水

本次项目用水来自河水及蒸汽冷凝水，供水能力、供水水质、供水压力均能满足项目需要。厂内已建有完善的供水网络，可满足项目用水需要。项目用水主要为生产工艺用水、喷淋塔（废气处理装置）用水、循环冷却系统用水、车间/地面/设备冲洗用水、生活用水。

（1）生产用水

根据生产工艺要求，工艺用水包括河水、纯水，用水环节及用量见下表。

表 3.2-6 本项目生产用水一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]

纯水制备率 82%，本项目纯水用量 145716m^3/a，则新鲜水用量为 177702m^3/a，废水产生量 31986m^3/a。

综合以上分析，本项目生产工艺用水量 315227m^3/a，其中，河水用量 137525m^3/a，新鲜水用量 177702m^3/a（用于纯水制备，纯水制备量 145716m^3/a）。

（2）喷淋塔用水

根据建设单位提供数据，项目喷淋塔，每天补充 2m^3 自来水吸收，共计 660m^3/a。

（3）循环冷却系统补水

根据建设单位提供数据，本项目依托现有循环冷却系统，本项目涉及循环冷却塔每天补水量为 10m^3，年补水量 3300m^3。

（4）生活用水

项目建成后需要劳动人员 80 人，参照现有项目，人均用水量按照人均 40L/d 计算，年生产 330 天，则生活用水量 1056m^3/a，由园区自来水管网接入。

（5）设备清洗用水

本项目陶瓷膜、纳滤膜、碳柱、离子交换系统需要根据实际使用情况用纯水进行冲洗，平均每天冲洗一次，每次冲洗纯水用量 20m^3，则纯水用量为 6600m^3/a。纯水制备率 82%，则制取 6600m^3 纯水需要新鲜水量为 8049m^3/a，废水产生量 1449m^3/a。

（6）车间地面冲洗用水

根据建设单位提供的资料，车间地面定期冲洗，每次清洗水用量 50m^3，则冲洗水用量为 16500m^3/a，该部分用水全部来源于蒸汽冷凝水。

综合以上分析，本项目用水情况见下表。

表 3.2-7　本项目用水情况一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、 排水

本项目依托厂区原有排水系统，采用雨污分流制，分设生活污水、生产废水、雨水排水管网。项目废水主要包括生产工艺废水、软水制备废水、喷淋塔更换废水、循环冷却系统排水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、职工生活污水。

（1）生产工艺废水

根据建设单位提供资料及工程分析，项目生产过程产生的废水约 294457.38m^3/a。经污水管道排至厂内现有污水处理站处理。

（2）纯水制备废水

纯水制备率 82%，本项目生产工艺纯水用量 145716m^3/a，新鲜水用量为 177702m^3/a，则废水产生量 31986m^3/a。

（3）喷淋塔更换废水

根据建设单位提供数据，喷淋塔用水每 4 天更换一次，更换量为 3m^3/次，则喷淋废水产生量为 247.5m^3/a，经管道排至厂内现有污水处理站处理。

（4）循环冷却系统排水

本项目循环冷却系统排水量 3000m^3/a，经管道排至厂内现有污水处理站处理。

（5）设备清洗废水

本项目陶瓷膜、纳滤膜、碳柱、离子交换系统需要根据实际使用情况用纯水进行冲洗，纯水用量 6600m^3/a，纯水制备率 82%，则制取 6600m^3 纯水需要新鲜水量为 8049m^3/a，废水产生量 1449m^3/a。

设备清洗纯水用量 6600m^3/a，废水产生量 6000m^3/a。

（6）车间地面清洗废水

车间地面冲洗水用量为 16500m^3/a，废水量为 8000m^3/a。

（7）生活污水

项目建成后需要劳动人员 80 人，人均用水量 40L/d，年生产 330 天，生活用数量 1056m^3/a，污水产生量按照用水量的 80%计，则生活污水产生量为 581m^3/a，排至厂内现有污水处理站处理。

综上，本项目废水产生量 345984.68m^3/a，1048.4m^3/d。经厂内现有污水处理站处理达标后排入诸城市鑫兴污水处理有限公司。本项目水平衡情况见图 3.2.4；全厂

水平衡见图 3.2.5。

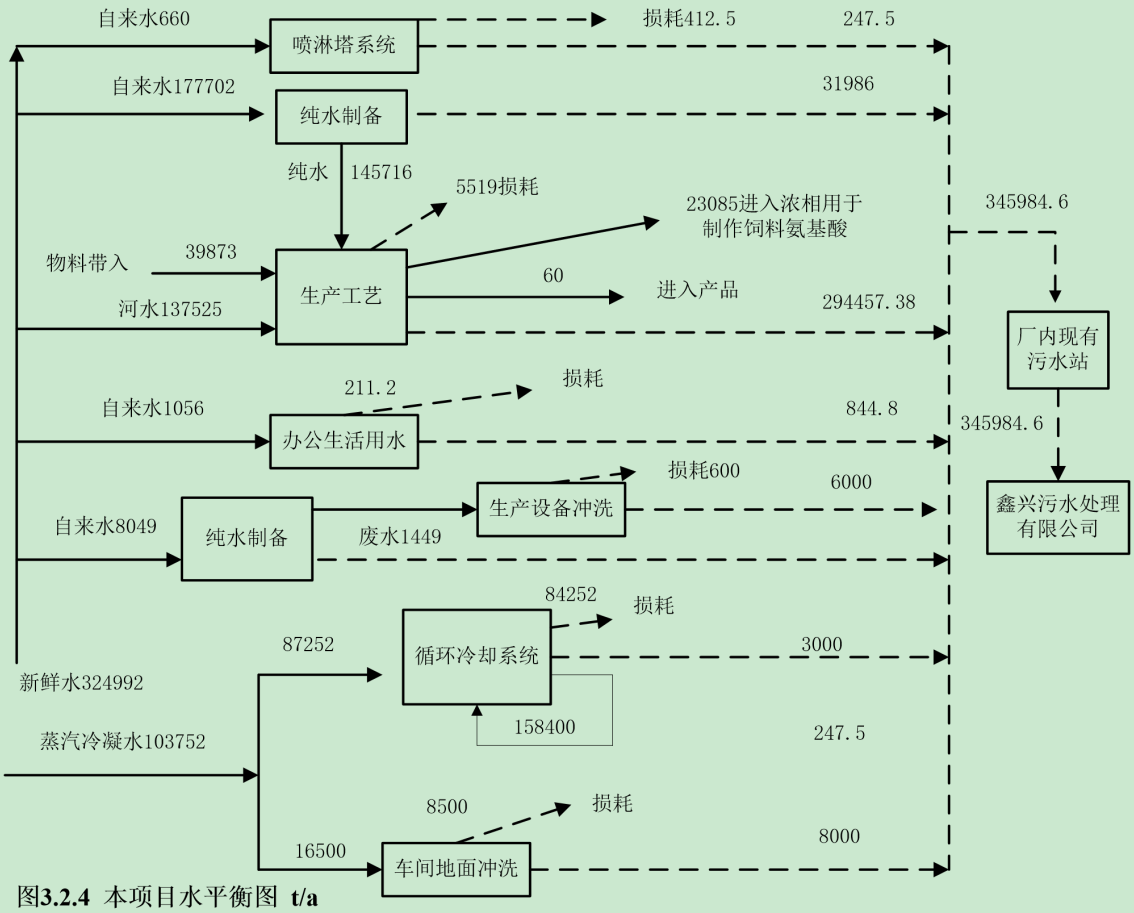


图3.2.4 本项目水平衡图 t/a

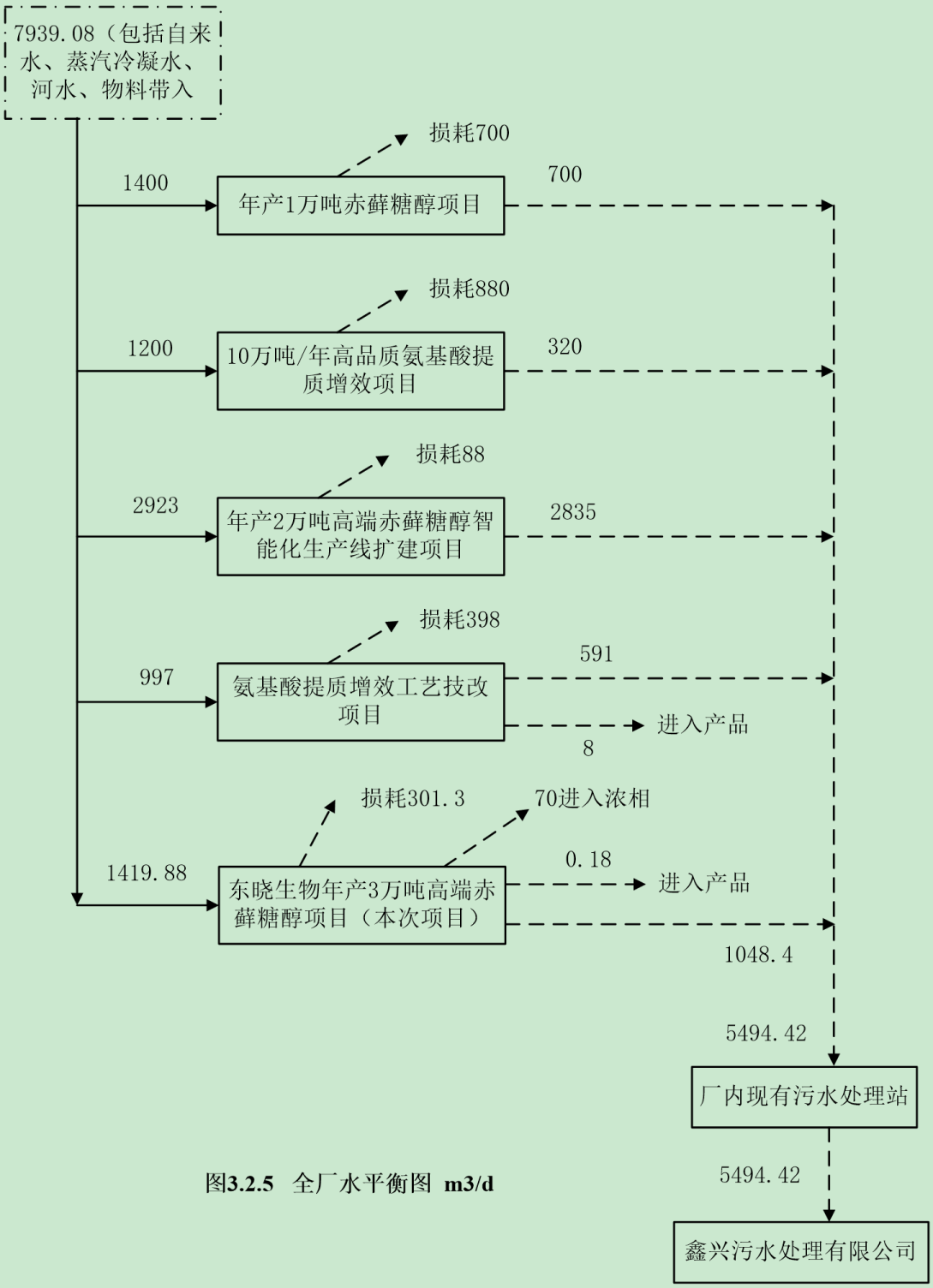


图3.2.5 全厂水平衡图 m3/d

本项目纯水制备依托现有，采用 UF-RO（超滤-反渗透），纯水制备工艺如下：

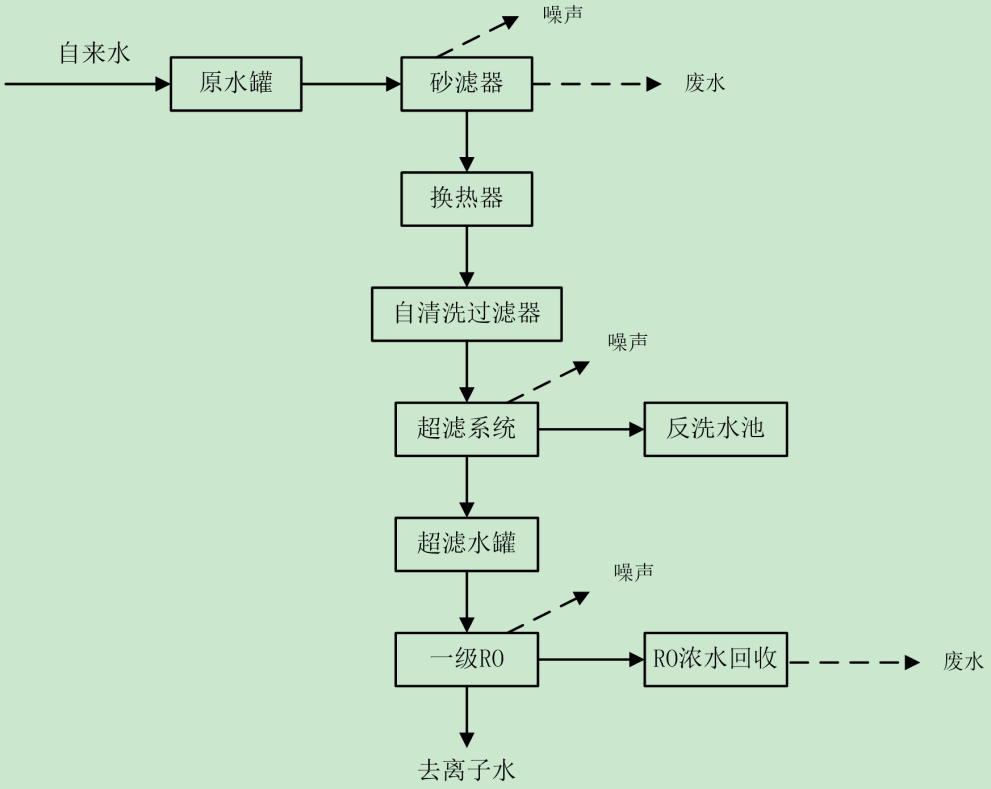


图3.2.6 纯水制备工艺流程图

工艺说明：

（1）砂滤/自清洗

原水罐中的原水在提升泵的压力作用下，进入机械过滤器内。进入多介质过滤器后，由上到下通过滤层，水中悬浮物通过滤层的时候被截留，降低出水浊度、SS。

砂滤按压差或所设定时间进行反洗，当压差大于 1bar 时或者达到所设定的运行时间后自动进行反洗。反洗时，利用反洗泵，通过压缩空气辅佐进行反冲洗，反冲洗时间约 15min，分三阶段进行，气水合洗、气洗、水洗各 5min。反冲洗产生的水量较少，返回前废水处理系统，重新利用。

砂滤系统设计为全自动控制，每台砂滤罐做一个急停开关，并设定程序可自动进行正常过滤及反洗。

（2）超滤

超滤系统主要的作用是去除原水中的大分子胶体、黏泥、微生物、有机物等能够对反渗透膜造成污堵的杂质。

（3）一级反渗透

将处理后水中的无机离子、细菌、胶体等杂质去除，以获得高质量的去离子水。该部分去离子水供给诸城东晓生物科技有限公司使用。

现有纯水制备系统纯水制备能力为 4722220m^3/d，本项目所需纯水量为 145716 m^3/a，占纯水制备系统处理能力的 3.1%，可以满足本项目的纯水需求。

3.2.7.2 供电

项目用电负荷主要分为仪器设备用电、照明用电等。根据电气负荷等级划分规范要求，用电负荷等级均为二级。用电来自市政电网，本项目用电量约 3239 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

3.2.7.3 蒸汽

本项目根据生产工艺需要好用 0.6MP、165℃饱和蒸汽 128262t/a，热源来自诸城市龙光热电有限公司，热源供应充足。本项目所用蒸汽情况见下表。

表 3.2-8 本项目蒸汽耗用情况一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

3.2.7.4 储运设施

根据年运输量和当地运输条件，本项目生产所需原材料及产品采用专用运输车辆运输，进入公用罐区暂存。

表 3.2-9 项目罐区储存情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

3.2.7.5 消防设施

根据建筑物的耐火等级和生产的火灾危险性，对厂区进行合理性布置，在建筑物周围设置环形消防车道，保证各建筑物之间有足够的防火间距，配置足够的消防栓、灭火器材等。

3.2.8 工艺流程及产污环节

1、发酵工艺

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]环节见图 3.2.7，生产车间平面布置见图 3.2.8。

3.2.9 物料平衡

项目物料平衡见表 3.2-7、图 3.2.9。

表 3.2-7 项目物料平衡表 单位：t/a

3.2.10 污染分析

3.2.10.1 施工期环境影响分析

1、大气环境

施工期间泥土裸露，在干燥的大风天气极易产生扬尘，造成大气环境污染。根据《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号，2012.1.4 发布）、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112 号）、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》，施工中必须严格控制扬尘污染，具体措施包括：建立扬尘污染防治责任制；采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施；施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁等。在采取上述措施后，可减轻施工期扬尘对项目周围区域环境的影响。

2、水环境

建设项目施工废水排放主要包括建筑施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、机械清洗水等），因不同阶段用水和排水差异很大，其中较稳定部分为施工人员生活用水。水质和普通生活污水相近，但 SS 会明显高于普通生活污水，应管理好施工队伍生活污水的排放，建好临时化粪池，用于堆肥，不得直接排入环境之中。

施工期间产生的机械清洗水等工程废水，排放水质 SS 浓度高，据类比调查一般为 1000~3000mg/L。因此必须严禁未经任何处理将水排放，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。由于施工期废水污染物主要为 SS，经沉淀池沉淀处理后可回用到工程中，沉淀物进行工程回填不排入外环境。

3、声环境

施工机械如推土机、挖土机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯吊车、升降机以及运输材料的汽车均产生噪声污染，噪声值在 80～110dB(A)之间，将会对环境造成一定影响。本项目位于山东省潍坊市诸城市辛兴镇工业园，距离本项目最近的敏感点为本项目西北方向 170m 的范家朱庙村，本项目建设施工时要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，并且对产生噪声值高的机械设备单体采取隔音、降噪措施，从而尽量减少噪声对环境产生的不利影响。

4、固体废物

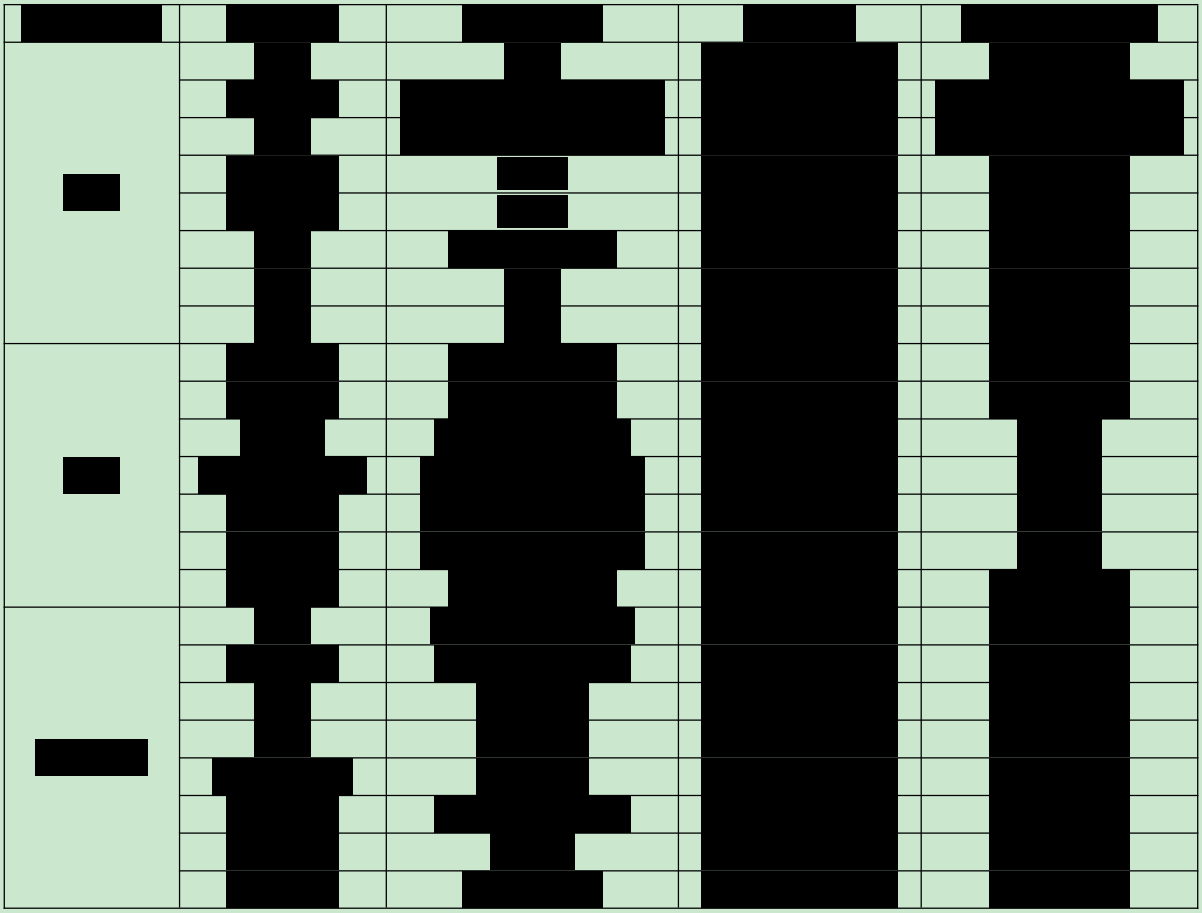
施工期间需要挖土方、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、钢材等）等工程。工程完工后，除回填部分外，会有建筑废料残留，若处理不当，遇降水等会被冲刷流失到水环境中造成水污染。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒建筑垃圾。施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾，不然会对周围环境造成影响。运输沙石和建筑材料时，应选择对城市环境影响最小的运输路线，运输车集中运输，上路前须加强车体、车胎清洗，装土适宜，防止沿路抛洒以及道路扬尘，适当洒水，检验合格后方可上路。其次，在施工期间，施工队伍的生活垃圾也要及时收集到指定的垃圾箱（筒）内，由当地环卫部门统一清运、处理。

综上分析，本项目在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响较小，并会随施工期的结束而消失。

3.2.10.2 营运期环境影响分析

本项目营运期各环节主要影响因素、产排污核算方法详见下表。

表 3.2-8　项目污染源源强核算一览表



[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

1、**废气**

项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气

[redacted]

[redacted]

（2）无组织废气

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

表 3.2-8 本项目废气产生、治理及排放情况一览表

[redacted]

2、废水

（1）废水产生情况

本项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋塔更换废水、车间地面清洗废水、生产设备清洗废水、生活污水等，生活污水经化粪池处理后与其它废水一起经管道排至厂内现有污水处理站处理。

表 3.2-9 本项目废水产生情况一览表

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

（2）废水处理

①厂内现有污水处理站概况

厂区污水处理站设计污水处理能力为 30000m^3/d，目前运行情况良好，污水站不仅承接所在厂区项目废水，同时承接东晓生物公司其他园区，以及源发生物有限公司、龙光热电有限公司的废水。目前，厂内污水处理站水力负荷为 17320m^3/d，富余水力 12680m^3/d，满足本项目废水处理要求（1048.4m^3/d）。

厂内现有污水处理站处理工艺如下：

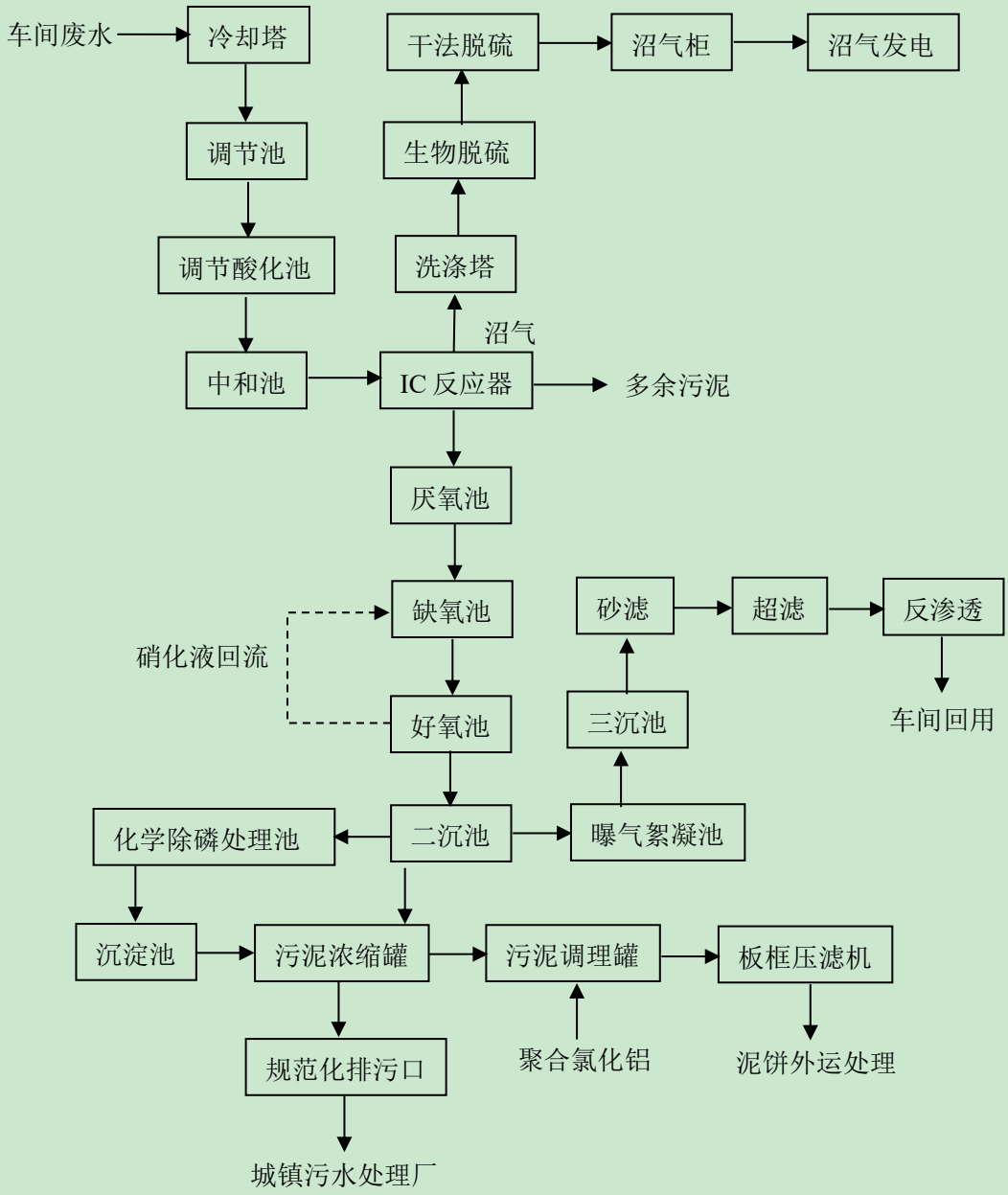


图 3.2.11 厂内污水处理站废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明：各生产车间污水在各车间通过格栅拦截去除大尺寸杂质后流入初沉池进行固液分离，有效去除不溶性悬浮物，大大减轻后续生化处理的负荷。同时能起到调节水质、水量的作用，调节后的废水自流进入调节池。因部分废水间歇排放、浓度较高且水质变化较大，故考虑充分的调节时间，并在该调节池内设置潜水搅拌机，使废水充分混合，水质、水量得到充分的调节均衡。而且还能防止固体颗粒沉淀。调节后的废水自流进入调节酸化池。调节酸化池内设置潜水搅拌机，使综合废水充分混合，水质、水量得到充分的调节均衡并防止固体颗粒沉淀。因该

废水偏酸性，会使生物处理过程受到抑制，故通过投加液碱调整 pH 值至中性（其最佳范围 6.8~7.2）。且该预酸化池中的酸化菌能将有机污染物分解为挥发性脂肪酸（VFA），为后续的厌氧生物反应提供良好的进水条件，保证后续 IC 的稳定运行。调节酸化池出水进入循环水池，通过投加液碱进一步调节该池 pH 值。IC 反应器部分出水回流进入该池，与调节酸化池出水进行混合，可以减少液碱的投加量并增强系统的缓冲能力。另外，IC 厌氧反应器适宜温度为 34-35 度左右，为保证较适宜的温度范围，进入 IC 反应器前污水采取蒸汽加热升温措施。循环池出水经过 IC 供水泵打至 IC 厌氧反应器。污水从 IC 反应器底部进入第一反应室，与该室内的厌氧颗粒污泥均匀混合，水中所含的大部分有机物在这里被转化成沼气，所产生的沼气被第一反应室的集气罩收集，沼气将沿着提升管上升。沼气上升的同时，把第一反应室的混合液提升至设在反应器顶部的气液分离器，被分离出的沼气由气液分离器顶部的沼气排出管排走。分离出的泥水混合液将沿着回流管回到第一反应室的底部，并与底部的颗粒污泥和进水充分混合，实现第一反应室混合液的内部循环。内循环的结果是，第一反应室不仅有很高的生物量、很长的污泥龄，并具有很大的升流速度，使该室内的颗粒污泥完全达到流化状态，有很高的传质速率，使生化反应速率提高，从而大大提高第一反应室的去除有机物能力。经过第一反应室处理过的废水，会自动地进入第二反应室继续处理。废水中的剩余有机物可被第二反应室内的厌氧颗粒污泥进一步降解，使废水得到更好的净化，提高出水水质。产生的沼气由第二反应室的集气罩收集，通过集气管进入气液分离器。第二反应室的泥水混合液进入沉淀区进行固液分离，处理过的上清液由出水管排走，沉淀下来的污泥可自动返回第二反应室。这样，废水就完成了在 IC 反应器内处理的全过程。IC 反应器出水自流进入 A/A/O（厌氧/缺氧/好氧），即 A^2O 池。其中厌氧池 DO 不大于 0.2mg/L，缺氧池 DO 不大于 0.5mg/L，好氧池 DO2mg/L 左右。在厌氧池异养菌将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，大大提高了污水的可生化性；在缺氧池异养菌利用污水中的有机物作为碳源将好氧池回流来的混合液中的硝酸氮、亚硝酸氮还原为氮气；在充足供氧条件下的好氧池中，自养菌的硝化作用将 NH_3-N（NH_4^+）氧化为 NO_3^-，通过回流控制返回至缺氧池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3-还原为分子态氮（N_2）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。处理后

废水自流进入二沉池。该池采用辐流沉淀池，中心进水，周边出水，机械排泥。其沉淀效率高、污泥浓缩效果好。好氧池出水进入二沉淀池后澄清来自好氧池的含有活性污泥的混合液，并回收、浓缩活性污泥，上清液达标排放。二沉池沉淀的活性污泥经周边刮吸泥机运行流入回流污泥池，大部分活性污泥被污泥回流泵打至厌氧池前端补充活性污泥浓度，剩余部分污泥进入污泥浓缩池。初沉池排出的污泥及二沉池定时排出的剩余污泥共同进入污泥浓缩池，经重力自然浓缩后再经污泥脱水机机械脱水干化，干泥外运做农肥使用，污泥池上清液及污泥脱水时产生的滤液均返回调节池再处理。出水水质满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值要求。

表 3.2-10　厂内现有污水处理站设计进出水水质一览表

进水指标	水量（m^3/d）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）
进水限值	30000	3000	200
出水限值	30000	300	35

厂内现有污水处理站平面布置情况见图 3.2.12。

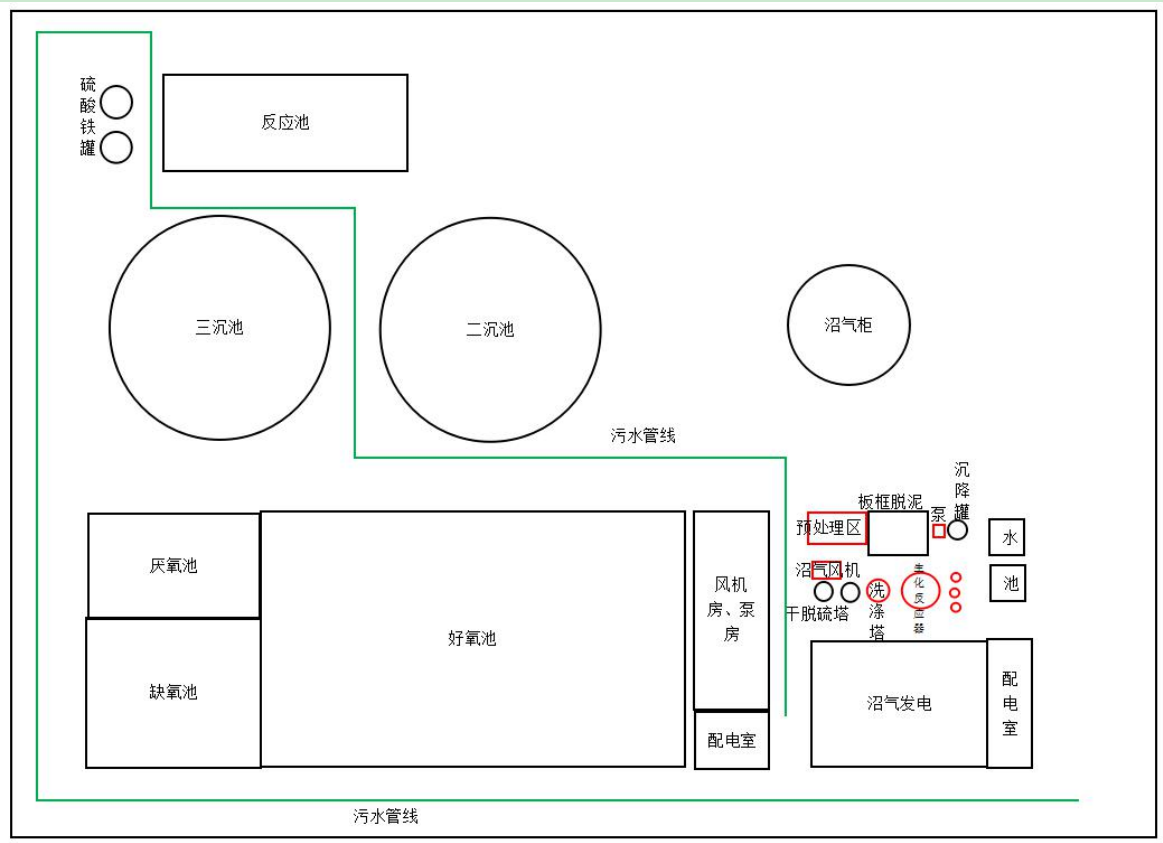


图 3.2.12　厂内污水处理站平面布置示意图

②诸城市鑫兴污水处理有限公司

诸城市鑫兴污水处理有限公司位于诸城市辛兴镇工业区，主要负责辛兴镇整个工业园区及辛兴镇的生产生活污水的集中处理，分两期建设，其中一期工程污水处理规模为 25000m^3/d，于 2007 年 12 月取得原诸城市环保局环评审批并于 2010 年 11 月通过验收。公司于 2017 年 10 月在原有厂区内建设二期工程，与一期工程共用已建成的污水接纳管网、格栅池、调节池、污泥脱水机房和办公室等设施，同时新建初沉池、配水井、生化池、二沉池、高效沉淀池、气水反冲洗滤池、滤池设备间、生物除臭装置、污泥回流泵站等污水处理设施，二期工程采用改良 A^2/O 工艺，污水处理量 50000m^3/d。二期工程建成后，全厂污水处理能力达到 75000m^3/d。污水厂污水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，排至韩信沟，汇入百尺河，后汇入潍河。根据潍坊市政府《潍坊市主要入海河流综合整治攻坚工作方案》（潍政字[2019] 22 号）要求及诸城市人民政府办公室关于各城镇污水处理厂执行新出水标准的通知》，诸城市银河、舜河污水处理厂和各镇街污水处理厂 2020 年 12 月将出水水质主要指标 COD、氨氮提升至地表水IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L），总 N 提升至 12mg/L，总 P 提升至 0.2mg/L。

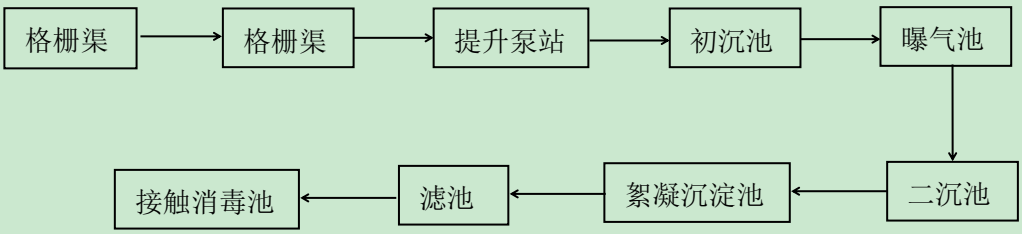


图 3.2.13 诸城市鑫兴污水处理厂一期工程处理工艺

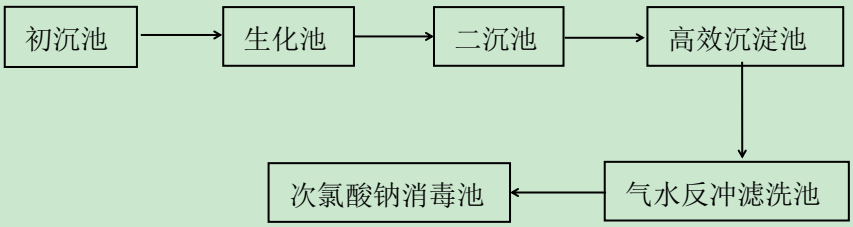


图 3.2.14 诸城市鑫兴污水处理厂二期工程处理工艺

（3）废水排放情况

本项目废水排放情况见下表。

表 3.2-11 本项目废水污染物排放一览表

分类		污染物		
		PH	COD	氨氮
本项目进入诸城市鑫兴污水处理有限公司（345984.68m³/a）	废水浓度(mg/L)	6～9	300	35
	污染物量（t/a）	/	103.80	12.11
排入外环境（345984.68m³/a）	废水浓度(mg/L)	/	30	1.5
	污染物量（t/a）	/	10.38	0.52

3、固体废物

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

项目建成后需要劳动人员 80 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天，年工作 330 天，则生活垃圾产生量 13.2t/a。厂内设置多个密闭垃圾收集桶，生活垃圾由当地环卫部门定期清运，不堆积。

（2）一般固废

一般工业固体废物包括废陶瓷膜、废纳滤膜、废离子交换树脂、陶瓷滤膜过滤浓相、废活性炭、废包装袋、污水处理站污泥。

①类比现有项目，废陶瓷膜、废纳滤膜产生量 1.35t/a，由原料供应厂家回收。

②本项目生产工艺中用到纯水，纯水制备间有 2 个储罐，每个储罐填充 20 吨树脂，根据设计参数，一般 5 年更换一次，每次更换产生的废离子交换树脂量为 40 吨，折合约 8t/a，由原料供应厂家回收。

③过滤浓相

主要成分为葡萄糖、有机酸等，根据物料衡算，该部分浓相产生量 4712t/a，收集后用于现有项目用来生产饲料氨基酸产品。

④废活性炭

项目生产过程中有废活性炭产生，根据物料衡算，废活性炭产生量 1440t/a。该部分废活性炭属于一般固废，由环卫部门统一清运处理。

⑤废包装袋

原辅料废包装袋产生量约 2t/a，由环卫部门统一清运处理。

⑥污水处理站污泥

厂区污水预处理过程中会有污泥产生，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册-第一分册 污水处理污泥产生系数》，工业污水处理设施污泥产生量核算公式为 $S = k_4 Q + k_3 C$

式中：S-含水率 80%的污泥产生量，t/a；

Q 为废水处理量，万 t/a；

C-为絮凝剂使用量，t/a；

K3-为化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量；

K4-为物化和生化污泥综合产生系数，t/万吨-废水处理量；

经查排污系数手册表，K4 为 7.5，K3 为 4.53；本项目废水处理量 345984.688，絮凝剂使用量约 3000t/a，将上述参数带入核算公式可得含水率为 80%时的污泥产生量为 13849.5t/a。污泥经压滤机脱水后将水分降至 20%，处理后污泥产生量为 3462.45t/a。该部分污泥属于一般固废，外售用于制作有机肥料。

（2）危险废物

本项目危险废物主要为废机油、含油废抹布、化验室废液、废试剂瓶。

根据经验系数法，废机油产生量 0.2t/a，废抹布产生量 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分废机油属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危险特性 T，I。

化验室废液产生量约 0.01t/a，废试剂瓶产生量约 0.012t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分废液属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，危险特性 T/C/I/R。

综合以上分析，本项目固废产生及处置情况见下表。

表 3.2-12 项目固废产生、处置情况一览表

[redacted]

综合以上分析，本项目产生的各类固体废物均可得到合理妥善处置。

4、噪声

（1）噪声源

本项目主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55~100dB(A)。

（2）噪声污染防治措施

本项目对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

采取的主要噪声防治措施是：

① 从源头治理抓起，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备；

② 设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动，且均置于室内；对于噪声强度大的设备，除加装消音装置外，尽可能远离厂界；

③ 车间在设计和建设过程中，对噪声源比较集中的生产车间要保证厂房的密闭性和屏蔽隔声效果；

④ 厂区平面布置统筹兼顾、合理布局，注重生产区的防噪间距；

⑤ 在厂区内进行大面积绿化，降低噪声传播强度。

采用以上措施后，综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，经预测，本项目投产后各厂界噪声均可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类昼、夜间标准。

5、污染汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 3.2-13 本项目污染物产生及排放情况汇总表

种类		产生情况			治理措施	削减量（t/a）	排放量（t/a）
		污染工序	名称	产生量（t/a）			
废气	有组织	种子培养	氨	6.26	经现有喷淋塔吸收处理后经现有 23m 排气筒高空排放	5.634	0.626
			臭气浓度	1500（无量纲）		/	/
			VOCs	1.4		1.26	0.14
		发酵	氨	6.28		5.652	0.628
			VOCs	1.6		1.44	0.16
		离子交换	VOCs	0.24		0.216	0.024
		蒸发浓缩	VOCs	1.7		1.53	0.17
		烘干	颗粒物	100	经设备自带的布袋除尘器收集处理后通入现有喷淋塔吸收处理后经现有 23m 排气筒高空排放	99.5	0.5
			水蒸气	647		0	647
		筛分	颗粒物	100		99.5	0.5
		包装	颗粒物	100		99.5	0.5
	无组织		氨	0.018	加强设备密闭，定期进行密封检查；	0	0.018
			硫化氢	0.0009		0	0.0009
			臭气浓度	23（无量纲）		0	23（无量纲）
			HCL	0.37		0	0.37

种类	产生情况			治理措施	削减量（t/a）	排放量（t/a）
	污染工序	名称	产生量（t/a）			
废水	工艺废水、纯水制备废水、喷淋塔更换废水循环冷却系统排水、清洗废水、生活污水等	废水量	345984.68	经厂内污水处理站处理后排入诸城市鑫兴污水处理有限公司	0	345984.68
		COD	906.05		802.21	103.80（进污水厂量）
		氨氮	30.65		18.54	12.11（进污水厂量）
固体废物	生产车间	废陶瓷膜/纳滤膜	1.35	合理有效处理	1.35	0
	软水制备	废离子交换树脂	8		8	0
	生产车间	过滤浓相	4712		4712	0
	生产车间	废活性炭	1440		1440	0
	生产车间	废包装袋	2		2	0
	污水处理站	污水处理站污泥	9625.8		9625.8	0
	设备检修	废机油	0.2		0.2	0
	设备检修	含油废抹布	0.05		0.05	0
	化验室	化验室废液	0.01		0.01	0
	化验室	化验室废试剂瓶	0.012		0.012	0
	办公生活	生活垃圾	6.1		6.1	0

3.3 污染物汇总

本项目建成后，全厂污染物产生、排放情况汇总见下表。

表 3.2-15 全厂污染物汇总一览表

污染源	污染物类别		现有项目排放量 t/a	拟建项目排放量 t/a	以新带老消减量 t/a	全厂排放量 t/a	排放增减量 t/a
废气	有组织	氨	0.95	0.125	0	1.075	+0.125
		颗粒物	8	2.7	5.3	5.4	-5.4
		硫化氢	0.85	0.0009	0.8491	0.0009	-0.8491
		硫酸雾	4	0	0	4	0
		VOCs	0	0.494	0	0.494	+0.494
		氯化氢	0.05	0.37	0	0.37	+0.37
废水	废水量(m^3/a)		1467180	345984.68	0	1813164.68.88	+345984.68
	排外环境 COD		44.0	10.38	0	54.38	+10.38
	排外环境氨氮		2.2	0.52	0	2.72	+0.52
固废	危险废物		0	0	0	0	0
	一般固废		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0

3.4 清洁生产分析

3.4.1 生产工艺及设备先进性分析

本项目产品各项指标均符合国家标准要求。厂内建有产品检测中心，配备现金的检测设备和仪器，力求做好产品的质量控制工作。项目投产后，在产品赤藓糖醇的生产中，采用符合先进水平的配料、发酵、提取、浓缩和干燥技术，提高效率，

减少物耗、能耗和污染物的排放量，在设计上完成全流程化自动控制装置及监管主要工艺采用 DCS 统自动控制。

工艺设备选用先进、可靠、符合技术及相关要求的设备，关键设备均选用国内先进设备或进口设备，设备较先进。同时，由计算机自动控制系统实现关键生产过程的在线控制和工厂管理控制，能保证实现平稳可靠、高效安全、高质量的产品。

本项目工艺设备选型在满足工艺要求前提下，选择国内先进、可靠和易于操作维修、价格合理的优质设备。设备选型做到配套平衡，且优先选用节能、无害及环保设备。本项目采用的设备能够满足与生产工艺相匹配的工艺装备要求，使反应工艺过程与“三废”排放得到有效控制。

3.4.2 清洁生产措施

1、节能措施

本项目针对生产全过程，采取一系列节能措施，实现节能降耗。

（1）开发 DCS 控制批量程序，使之能够自动控制生产平稳进行，提高了产品质量，产品重复性好，控制反应过程波动程度，减少热量和循环冷却水用量；

（2）优化反应釜内部构件，提高的反应区的接触面积；

（3）电气设备采用国家推荐的节能型产品，降低损耗；

（4）在满足工艺生产设备布置的前提下，厂房布置采用集成化布置方式，缩短管线，减少运输距离，节约能源；

（5）合理设置计量仪表，真实反映生产过程中的能耗；

（6）选用优质的绝热材料，降低热量、冷量损失；

（7）加强职工节能意识的教育，强化节能设施，优化操作工艺，在原有能耗的基础上，节能增产，提高企业的经济效益。

2、节水措施

本项目采取的节水措施主要有：

（1）蒸汽冷凝水集中回收；

（2）实行清污分流，控制排污；

（3）循环冷却水、生产水系统等设置计量仪表，加强用水管理；

（4）加强流量监测；

（5）优化换热器流程，选用高效能换热器，降低冷却水用量；

（6）提高凝结水回收利用率。

3.4.3 产品先进性分析

本项目以葡萄糖为主要原料，采用培养、发酵等工艺生产赤藓糖醇，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号)，本产品属于允许发展的项目，产品质量符合《食品安全国家标准食品添加剂赤藓糖醇》(GB26404-2011)，属于符合相关卫生条件的清洁产品，符合化工行业的清洁生产原则。

3.4.4 清洁生产结论

本项目采用国内外成熟的生产工艺技术和设备进行生产，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。本项目符合清洁生产的原则。

3.5 总量控制分析

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）、潍坊市生态环境局《关于印发潍坊市“污染物排放总量替代指标跟着项目走”实施办法的通知》（潍环发[2020]76 号）、《潍坊市生态环境局关于印发潍坊市“污染物排放总量替代指标跟着项目走”实施办法的通知》（潍环发[2020]76 号），本项目需要申请调剂总量指标为：有组织排放的颗粒物 1.5t/a、VOCs0.494t/a；废水污染物中的 COD10.38t/a、氨氮 0.52t/a。

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

潍坊市地处山东半岛中部，东邻港口城市青岛、烟台，南接新兴港口城市日照，西连重工业城市淄博，北临渤海莱州湾，胶济铁路、济青高速公路、309 国道贯穿境内，形成了纵横交错的交通网络，为潍坊经济发展提供了良好条件。

诸城市地处山东半岛东南部，北距济青高速公路和胶济铁路 50 多公里，南至亚欧大陆桥桥头堡日照港 80 公里，东诸城市离青岛港 100 公里。全市总面积 2183 平方公里，23 处乡镇（街道），106 万人，是国务院确定的全国沿海对外开放城市、综合改革试点市和乡村城市化试点市。列“全国综合发展百强县（市）”第 76 位，是山东省首批省级文明城市。汉族为主，有满、回、藏、壮、瑶、朝鲜、蒙古、锡伯 8 个少数民族。

本项目位于诸城市辛兴镇工业园路东晓生物二园南区，具体为：羊角沟以东、工业园路以南、方崮路以西。具体位置见图 4.1.1。

4.1.2 地形、地貌、地质

诸城市地处鲁东隆起，沂沭断裂带紧邻市境西侧通过，南北横跨胶莱盆地和胶南隆起两个一级构造单元。地层发育不全，构造复杂，岩浆岩发育，矿产不甚丰富。

诸城市属胶莱冲积平原南部之潍河平原，系中生代形成的凸凹陷的诸城盆地。全境地势南高北低，南部为山峦起伏的低山低岭区，兼有若干谷状盆地，多低山、丘陵；中部向北潍、渠两河沿岸，多为波状平原和少部分洼地，中有残丘分布；其余为丘陵兼平原地带。

诸城市土地总面积中，山地占 13.7%，丘陵占 33.5%，平原占 40.0%，洼地占 9.8%，其他 3%。海拔高程 19～679 米。

诸城市境内山峰有马耳山东峰、大山、黄牛山、障日山、竹山、芦山等 58 座，其中海拔 400 米以上的 7 座，以马耳山东峰为最高，海拔 679 米。

诸城市地质构造，地层岩性、地形、地貌有明显的一致性。地质分区上属于鲁西中南台隆、鲁中深段裂断，泰沂穹断束。沂山断块凸起，境内控制性断裂为五井断裂，市内地层由老到新依次出露有太古泰山群，古生界寒武系、奥陶系、石灰系，

中生界侏罗系、白垩系，新生界第三系及第四系不同时期的岩浆岩。太古界泰山群主要分布于县境南部、东南部，为一套中高级区域变质岩，含水层为裂隙含水层。古生界寒武系、奥陶系等主要分布在市境西部及西南部，为一套浅海相的碳酸岩盐及碎销岩，含水层为岩溶裂隙含水层。第四系冲洪积地层区主要分布于诸城盆地一带，含水层为孔隙含水层，含水层厚度在 20～60m 之间，富水性强，地下水富实。

厂区所在区域在大地构造上处于华北地台鲁东断块的胶莱坳陷区的西部边缘，地层属鲁东地层分区。在区域范围内的断裂带主要有北北东走向的郯庐断裂带和鲁东隆起区内北北东～北东向断裂系。新构造时期以来，鲁东断块构造活动的水平大大降低，以间歇性隆起为主，断裂新活动、海蚀台地的分布和玄武岩喷发等新构造活动现象的分布范围都非常局限，除个别断裂的局部段落外，多数断裂在第四纪晚期以来已停止活动；区内北部为长期缓慢上升的山地，表现为由北向南掀斜抬升的特点。南部为长期上升的五莲山脉及丘陵，均发育有唐县期和临城期夷平面，该区域处于构造运动相对稳定的地区。基本上对场区及附近工程建筑没有影响，场区内未发现其他不良工程地质现象，地层分布连续稳定，属较稳定场地，适宜建筑。

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

4.1.3 水文地质

诸城位于鲁东断块诸城盆地之中，该盆地系中生代时期的断陷盆地，有中生代莱阳组、青山组和王氏组底层构成，该套地层岩性主要为砂岩、页岩、砾岩等，青山组地层含火山碎屑岩，总厚达数千米。新生代以来，该盆地处于隆起剥蚀状态，

在地貌上表现为低山丘陵地形。无第三系堆积，局部有很薄的第四系松散堆积物，厚度小于 20 米。境内岩浆岩分布比较广泛，太古——元古代岩浆活动不十分发育，侵入岩体一般较小。中生代岩浆活动较强烈，形成大面积火山岩及多种侵入岩。境内发育的中生代侵入岩，集中分布在郝戈庄断裂以南的桃林----报屋顶背斜和桃林----高阁庄破火山口内及其附近。境内中生代侵入岩只发育燕山晚期侵入岩，根据活动的先后，与邻区对比可分早期艾山阶段侵入岩和晚期崂山阶段侵入岩。

诸城市境内地下水按其埋藏条件质可分为 3 类：松散岩类孔隙水、碎屑岩类空隙裂隙水及基岩裂隙水。根据当地水文地质调研资料及项目区内地层、构造及含水层的含水性质，场区及周围地下水为松散岩类孔隙水，地下水埋深在 5.0 米以下，含水层为第四系孔隙潜水，单井涌水量小于 500m^3/d。地下水补给源为主要为大气降水，地下水流向顺自然坡降运动，地下水流向为由西南向东北。

地下水补给条件与补给方式：区内地下水的主要补给来源为大气降水，当其向地下渗入时，受岩性及孔隙发育程度等自然因素的制约，大气降水入渗后，涵养条件较差。

径流：区内地下水运动主要受地形、岩性的控制。地下水接受补给后，基本顺地形流动，地下水总体流向自西南向东北。场区地下水流向基本与地形一致。

排泄特征：区内地下水的排泄途径，主要有人工开采排泄、蒸发排泄等。①人工开采排泄：主要集中在村庄附近，为人畜生活用水、菜园灌溉的开采消耗。②蒸发排泄：区内地下水埋藏较浅，自然蒸发排泄也是该区排泄形式之一。

诸城市水文地质详见图 4.1.2。

4.1.4 地表水

诸城市境内河流众多，已知者 50 余条，以潍河为最大，自成一系，汇集境内 35 条河流(潍河、渠河、百尺河、芦河、扶淇河、太古庄河、涓河、闸河、吉利河、尚沟河、非得河、荆河等)，组成叶脉状水系，纵贯市境中部而后出境。境内除东南、东北少部分地区属吉利河、胶河流域外，大部分属潍河流域。

潍河发源于莒县，总向西北流，境内流程 78 公里，流域面积 1908 平方公里，河床比降为 1/1100～1/2000。河床最宽 400 米，最窄 250 米，最大泄洪量 5000m^3/s。河道径流补给主要源于降水，属季风雨型河流。由于历年降水和季节间降水变化较大，径流年际和季节性变化相差显著，为雨季流量大、旱季流量小的季节性河流，其支流亦同。潍河沿岸土地肥沃，地下水较丰富。潍河水系在境内的特点是：河床比降大，水流湍急，侵蚀力强，河谷下切深邃，水土流失严重，同时河道弯曲，宽窄不一，行洪能力差。

潍河的下游为峡山水库，峡山水库是山东省第一大水库，水库总库容 14.05 亿立方米，兴利库容 5.03 亿立方米。根据潍政[1993]10 号文潍坊市市区水源保护地管理办法，将峡山水库水源保护区划分为一级保护区、二级保护区及准保护区。一级保护区包括主付坝上游坝肩以内，无坝处以 37.4 米的兴利水位高程为界。二级保护区包括主付坝肩向外水平外延 250 米以内，无坝处以最高洪水位 42.2 米水位高程线为界，东西无工程处为分水岭为界。二级保护区水质标准不得低于三类标准，应保护一级保护区的水质能满足规定的标准。准保护区的范围是指除一、二级保护区以外的峡山水库上海潍河及其支流流域。准保护区的水质标准应保证二级保护区的水质能满足规定的标准。

诸城市地表水系见图 4.1.3。

根据诸城市人民政府于 2020 年 8 月发布的《潍坊市诸城市三里庄水库和青墩水库饮用水源保护区调整方案》，诸城市三里庄水库和青墩水库引用水水源保护区一级保护区面积共 1.07km^2（其中三里庄水库 0.85km^2、青墩水库 0.22km^2），二级保护区面积共 39.65km^2（其中三里庄水库 23.62km^2、青墩水库 15.61km^2、扶河河段 0.42km^2），准保护区面积 66.41km^2。

4.1.5 饮用水源地

2001年12月29日，山东省人民政府批复了潍坊市人民政府上报的《关于潍坊市饮用水水源地保护区划分方案意见的报告》。根据该报告，诸城市水源地为三里庄水库饮用水水源地。2018年4月20日，山东省环境保护厅《山东省环境保护厅关于调整诸城市三里庄水库和青墩水库饮用水水源保护区范围的复函》(鲁环函[2018]257号)，调整了三里庄水库、青墩水库和三里庄与青墩水库之间扶河河段饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区，明确规定了保护区内管控事项。

2018年4月20日，山东省环境保护厅《山东省环境保护厅关于调整诸城市三里庄水库和青墩水库饮用水水源保护区范围的复函》(鲁环函[2018] 257号)发布时，《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)尚未实施，随着最新版划分技术规范的实施，对饮用水水源保护提出的更加详细的规定和要求的实施，2018年三里庄水库和青墩水库饮用水水源保护区调整方案确定的划分方案，不符合现行规范要求的保护区范围，并且不满足实际汇水条件及环境管理要求。按照诸城市政府的要求，为使饮用水水源保护区划分更加合理科学、更具可操作性，结合城市发展规划和当地的实际情况，根据《水污染防治法》、《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)、《中华人民共和国传染病防治法〉》、《生活饮用水卫生监督管理办法》及其相关法律法规和标准的规定，2020年8月，诸城市政府对诸城市三里庄水库和青墩水库饮用水水源保护区范围进行了调整。

根据诸城市人民政府于 2020 年 8 月发布的《潍坊市诸城市三里庄水库和青墩水库饮用水源保护区调整方案》，诸城市三里庄水库和青墩水库引用水水源保护区一级保护区面积共 1.07km^2（其中三里庄水库 0.85km^2、青墩水库 0.22km^2），二级保护区面积共 39.65km^2（其中三里庄水库 23.62km^2、青墩水库 15.61km^2、扶河河段 0.42km^2），准保护区面积 66.41km^2。

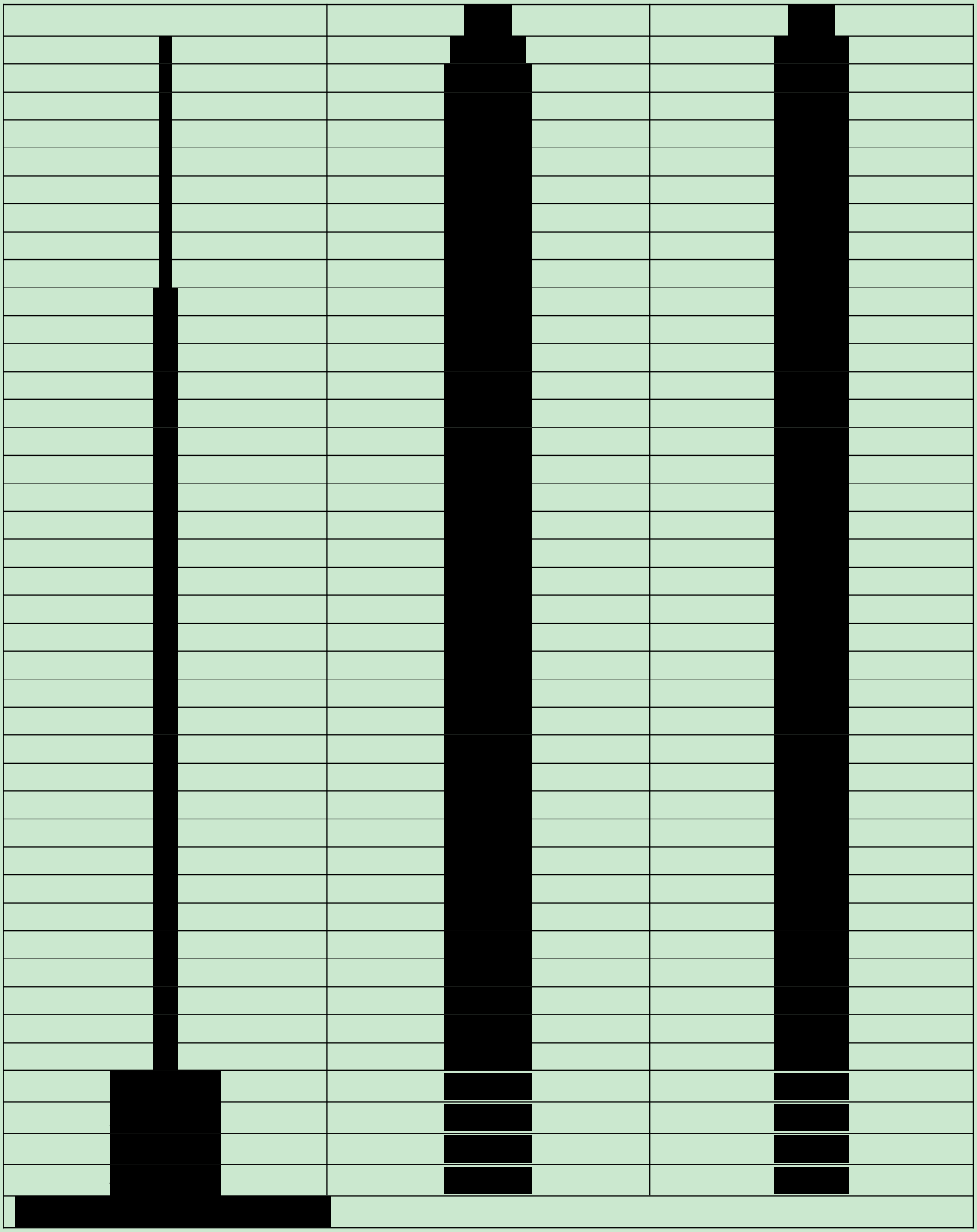
（一）一级保护区

1、三里庄水库一级保护区

水域：以水库大坝坝顶防浪墙内侧为边界，取水口为中心，半径 300m 范围内的区域；陆域：以水库大坝坝顶防浪墙内侧为边界，一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域；面积为 0.85km^2。诸城市三里庄水库一级保护区主要拐点坐标详见下表。

表4.1-1 诸城市三里庄水库一级保护区主要拐点坐标一览表

	[redacted]			[redacted]	



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1号取水口

13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
2号取水口

2、青墩水库一级保护区

[redacted]

[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		

（二）二级保护区

1、三里庄水库二级保护区

[redacted]

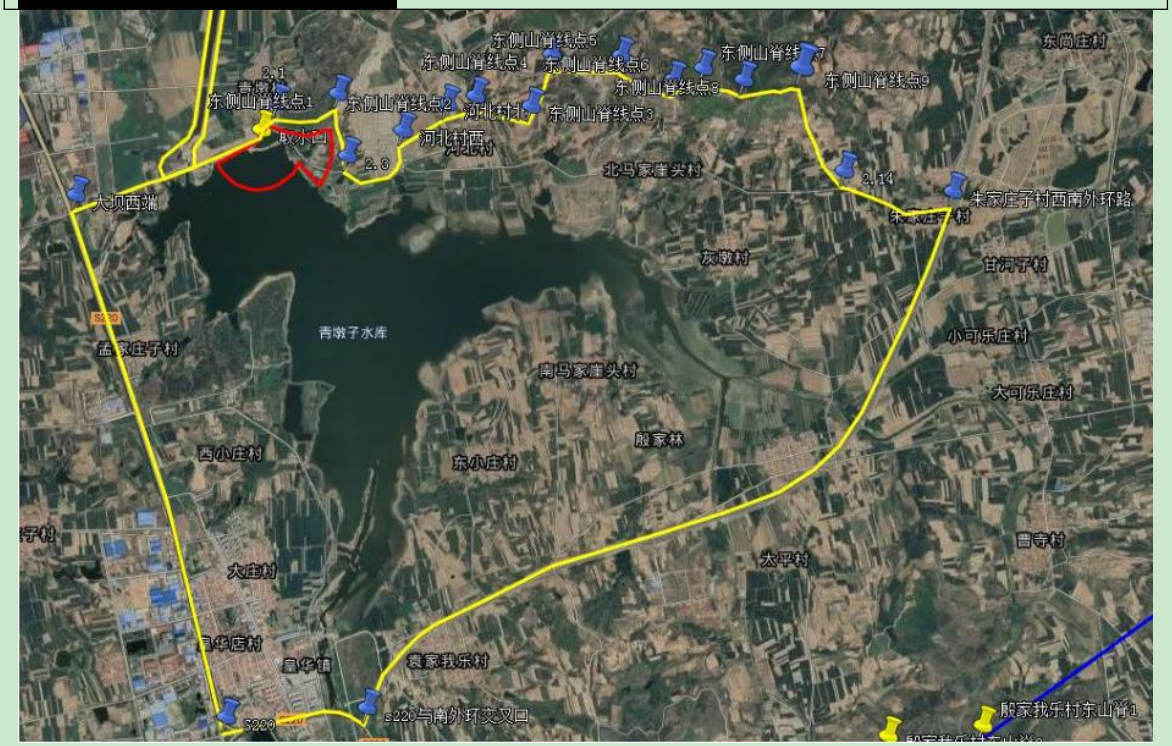
[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		

2、青墩水库二级保护区

[redacted]

[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]

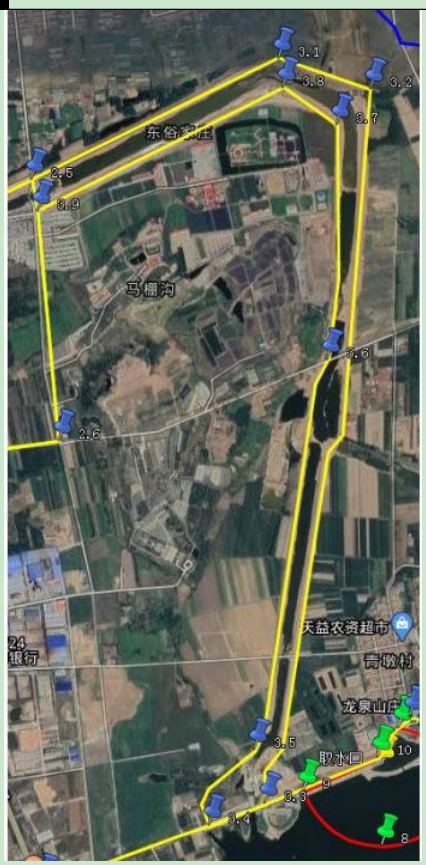
[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		



3、三里庄水库与青墩水库之间扶河河段保护区

[redacted]

[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		

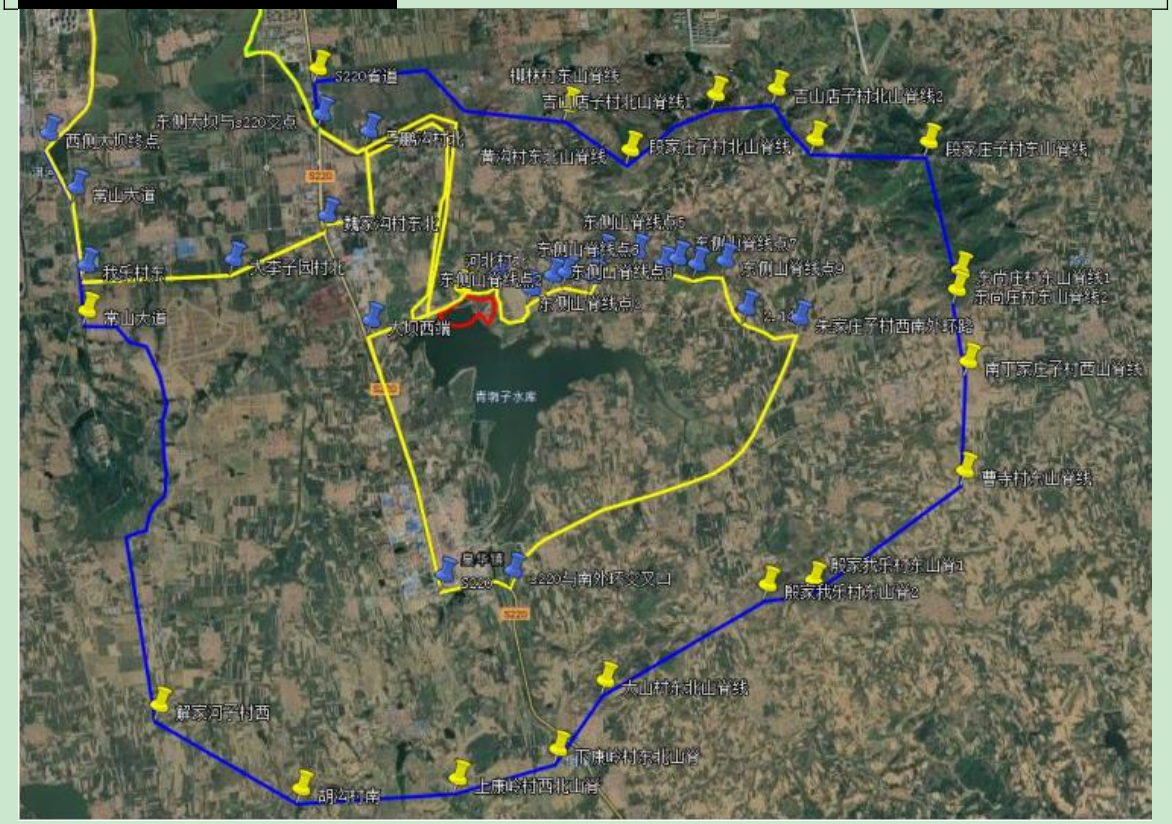


（三）准保护区

[redacted]

[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]



4、峡山水库水源保护区

潍河的下游为峡山水库，峡山水库是山东省第一大水库，水库总库容 14.05 亿立方米，兴利库容 5.03 亿立方米。根据潍政[1993]10 号文潍坊市市区水源保护地管理办法，将峡山水库水源保护区划分为一级保护区、二级保护区及准保护区。一级

保护区包括主付坝上游坝肩以内，无坝处以 37.4 米的兴利水位高程为界。一级保护区水质标准不得低于国家规划的 GB3838-88《地面水环境质量标准》二类标准，并须符合国家规划的 GB5749-85 《生活饮用水卫生标准》的要求。二级保护区包括主付坝肩向外水平外延 250 米以内，无坝处以最高洪水位 42.2 米水位高程线为界，东西元工程处为分水岭为界。二级保护区水质标准不得低于三类标准，应保护--级保护区的水质能满足规定的标准。准保护区的范围是指除一、二级保护区以外的峡山水库上海潍河及其支流流域。准保护区的水质标准应保证二级保护区的水质能满足规定的标准。

本项目与周边水源地保护区位置关系见表 4.1-7。

表4.1-7 项目与周边水源地保护区位置关系一览表

水源地名称		与项目相对位置	与项目最近距离（m）
峡山水库水源地	一级保护区	NNW	49648
	二级保护区	NNW	26510
	准保护区	NNW	7300
三里庄水库	一级保护区	SW	14343
	二级保护区	SW	12460
青墩水库	一级保护区	SSW	16493
	二级保护区	SSW	13160

本项目与周边饮用水水源地相对位置关系见图 4.1.4。

4.1.6 土壤及生态资源

诸城市共分 4 个土类、10 个亚类、17 个土属、75 个土种。棕壤土类是全市主要土壤类型（分棕壤性土、棕壤、潮棕壤 3 个亚类），棕壤性土多分布在南部低山丘陵中上部，土层薄，质地粗，水土流失严重，宜植林果及花生、地瓜等耐瘠抗旱作物。棕壤主要分布在低山丘陵的中下部及山前倾斜平地上，土层厚，土质好，熟化程度较高，以种植小麦、玉米为主，部分地块可种植黄烟和蔬菜，主要限制因素是活土层浅，养分含量不协调，水浇条件差，灌溉周期长。潮棕壤多分布在山前平原低平处，地势缓平，潜水位高，物理性状好，宜种植各种作物，且多为高产稳产田。褐土土类分布于西北部的丘陵及倾斜平地上，适宜各种禾谷类作物和棉花生长。潮土土类主要分布在沿河两岸，沙质，上松下紧，耕性好，熟化程度高，地下水源丰富，是生产条件较好的土类。砂姜黑土主要分布在百尺河的浅平洼地上，土质粘重，结构不良，易旱怕涝，养分不协调，供肥性能差，经改良可种植棉花等作物。

诸城市有野生动物335种，珍稀动物数量稀少。境内植物种类繁多，常见有200

余科、1300余种及变种，其中不乏珍稀草本。

4.1.7 矿产资源

诸城市探明主要矿物有 17 种，其中金红石、石榴子石、云母为省内独有。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

[redacted]

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状监测

1、监测布点

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

3、分析方法

表 4.2-4 环境空气现状监测分析方法一览表（单位 mg/m³）

检测项目	检测方法	检出限
苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法（HJ 584-2010）	0.0015
甲苯		0.0015
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法（HJ 584-2010）	0.0015
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）	0.07
甲醇	《空气和废气监测分析方法》第六篇/第一章/六（一）/气相色谱法（国家环境保护总局（第四版增补版） 2003 年）	0.1
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（HJ 549-2016）	0.003
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ 544-2016）	0.005
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	0.01
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》第五篇/第四章/ 十（三）亚甲蓝分光光度法（国家环境保护总局第四版增补版（2003））	0.001
臭气浓度（无量纲）	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法（GB/T 14675-1993）	--

4、监测结果

本次现状监测气象条件统计结果见表 4.2-5，监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-5 现状监测气象条件

[redacted]

表 4.2-6a 苯现状监测结果一览表

[redacted]						
			[redacted]			
			[redacted]		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]

表 4.2-6b 甲苯监测结果表

[redacted]						
			[redacted]			
			[redacted]		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]

表 4.2-6c 二甲苯监测结果表

[redacted]						
			[redacted]			
			[redacted]		[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]		[redacted]		[redacted]

表 4.2-6d 非甲烷总烃监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-6e　甲醇监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-6f　氯化氢监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]				[redacted]					
				[redacted]			[redacted]		
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	

表 4.2-6g 硫酸雾监测结果表

[redacted]				[redacted]					
				[redacted]			[redacted]		
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
[redacted]		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	
		[redacted]			[redacted]			[redacted]	

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-6h 氨监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-6i 硫化氢监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-6j 臭气浓度浓度监测结果表

[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.2.1.4 其他污染物环境质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行评价。计算公式为：

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

式中：P_i——i 污染物的单因子指数；

C_i——i 污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{Si}——i 污染物评价标准，mg/m^3。

2、评价标准

环境空气质量评价标准详见下表。

表 4.2-7 环境空气质量评价标准一览表

污染因子	标准值：μg/m^3			标准来源
	1h 平均	日平均	年平均	
苯	110	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D
甲苯	200	/	/	
二甲苯	200	/	/	
氨	200	/	/	
硫酸	300	/	100	
硫化氢	10	/	/	
非甲烷总烃	2000	/	/	《大气污染物综合排放标准》制定时选取的环境标准值

3、评价结果

环境空气质量现状评价汇总结果见下表。

表 4.2-8 其他污染物环境质量现状评价一览表

[redacted]

备注：苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、臭气浓度均未检出，不作评价。

[redacted]

4.2.2 地表水环境现状与评价

[redacted]

4.2.2.1 监测布点

诸城市鑫兴污水处理有限公司处理后的尾水排至韩信沟，然后汇入百尺河，最终汇入潍河。鉴于韩信沟常年断流，只在百尺河上布点，监测布点见图 4.2.2。

表 4.2-9 地表水环境质量现状监测断面一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.2.2.2 监测项目

pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、动植物油、磷酸盐、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、氟化物、硫化物、铁、砷、铜、铅、汞、镉、六价铬、镍、锌、氯化物、硫酸盐共 28 项。

4.2.2.3 监测单位及时间

[redacted]

4.2.2.4 监测分析方法

1#监测点监测期间处于断流状态，2#监测点监测期间各因子采用的监测分析方法详见，详见下表。

表 4.2-10 地表水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检出限
pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 玻璃电极法（GB/T 6920-1986）	--
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）	0.5
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025

检测项目	检测方法	检出限
总氮（以 N 计）	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）	0.05
总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）	0.01
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T 11901-1989）	4
色度（倍）	水质 色度的测定 稀释倍数法（GB/T 11903-1989）	--
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）（HJ 970-2018）	0.01
磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）	0.01
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法（GB/T 11896-1989）	10
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 （GB/T 11899-1989）	10
粪大肠菌群（MPN/L）	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法（HJ 347.2-2018）	20
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法（GB/T 7494-1987）	0.05
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
氟化物（以 F^- 计）	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB/T 7484-1987）	0.05
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（GB/T 16489-1996）	0.005
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB/T 11911-1989）	0.03
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00012
铜		0.00008
铅		0.00009
镉		0.00005
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.00004
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 7467-1987）	0.004
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00006
锌		0.00067

4.2.2.5 监测结果

地表水现状监测结果见下表。

表 4.2-11 地表水检测水文参数表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]

地表水现状监测结果统计情况见下表。

表 4.2-12 地表水监测结果

[redacted]

备注：1#断面断流，无法采集水样进行监测。

4.2.2.6 地表水质量现状评价

1、评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。具体见下表。

表 4.2-13 地表水环境质量评价标准

序号	项目名称	Ⅲ类	序号	项目名称	Ⅲ类
1	pH	6-9	15	二甲苯	0.5
2	COD_{Cr}≤	20	16	氟化物≤	1.0
3	BOD_5≤	4	17	硫化物≤	0.2
4	氨氮≤	1.0	18	铁≤	0.3
5	总氮≤	1.0	19	砷≤	0.05
6	总磷≤	0.2	20	铜≤	1.0
7	悬浮物	/	21	铅≤	0.05
8	色度	/	22	汞≤	0.0001
9	动植物油	/	23	镉≤	0.005

10	磷酸盐	/	24	镍	0.02
11	粪大肠菌群（个/L）≤	10000	25	锌≤	1.0
12	阴离子表面活性剂≤	0.2	26	六价铬≤	0.05
13	苯	0.01	27	氯化物	250
14	甲苯	0.7	28	硫酸盐	250

注：pH **无量纲，**其他因子单位为 mg/L。

2、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

（1）计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S_i——污染物单因子指数；

C_i——i 污染物的浓度值，mg/L；

C_{si}——i 污染物的评价标准值，mg/L。

（2）pH 值标准指数的计算公式

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0 \qquad S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}——pH 单因子指数；

pH_j——j 断面 pH 值；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

3、评价结果

选择有质量标准，且检出的项目作为评价因子。本次地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.2-14 地表水环境质量现状评价结果

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4、评价结论

[redacted]

5、潍河市控断面水质

园区内污水经诸城市鑫兴污水处理有限公司处理后排至韩信沟，然后汇入百尺河，后汇入潍河。根据 2020 年《潍坊市水环境质量通报》中的数据，潍河沂胶路桥市控断面水质情况见下表。

表 4.2-15 地表水环境质量现状评价结果

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

根据表中数据可知：潍河沂胶路桥市控断面现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中IV类标准要求。

《潍坊市主要入海河流综合整治攻坚方案》（2019-2021 年）指出：加快推进河道管理与生态修复工作。加强潍河干支流水域岸线管理保护，划定管理范围和保护范围并埋设界碑界桩。深化“清河行动”，清理整治河道管理范围内的乱占乱建、乱围乱堵、乱采乱挖、乱倒乱排等各类违法行为。重视干支流生态保护工作，结合小

流域综合整治，对于多年乱采乱挖遗留的沙坑和河道损毁较重的河段，进行修复整治。对百尺河、芦河、汶河等支流，落实“一河一策”综合整治方案。2020 年 12 月底前，完成 10 项河道清淤疏浚及水生态修复工程。

4.2.3 地下水现状监测与评价

[redacted]

4.2.3.1 监测点位及监测因子

1、监测点位

[redacted]

表 4.2-16 地下水布点一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、监测因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、石油类、氯化物、氟化物、硫化物、色度、铁、砷、铜、铅、镉、六价铬、镍、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯共 27 项。

监测时调查每一个监测井的水温、井深、地下水埋深及功能(工业、居民饮用、农业灌溉)。同时检测分析地下水环境中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-的浓度，以说明地下水化学类型。

4.2.3.2 监测时间及频次

2020 年 9 月 8 日，由潍坊市环科院环境检测有限公司监测。

4.2.3.3 监测分析方法

按照《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行，各因子采用的监测分析方法详见下表。

表 4.2-17 地下水监测分析方法

检测项目	检测方法	检出限
pH 值（无量纲）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（5.1） 玻璃电极法（GB/T 5750.4-2006）	--
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）（GB/T 5750.4-2006）	1.0
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1） 称量法（GB/T 5750.4-2006）	10
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 （GB/T 11899-1989）	10
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）（HJ 970-2018）	0.01
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（2.1 氯化物 硝酸银容量法）（GB/T 5750.5-2006）	1.0
氟化物（以 F^- 计）	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB/T 7484-1987）	0.05
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（GB/T 16489-1996）	0.005
色（铂钴色度单位，度）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（1.1 色度 铂-钴标准比色法）（GB/T 5750.4-2006）	5
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB/T 11911-1989）	0.03
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00012
铜		0.00008
铅		0.00009
镉		0.00005
镍		0.00006
锌		0.00067
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1）二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 5750.6-2006）	0.004
挥发性酚类（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（HJ 503-2009）	0.0003
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（10.1） 亚甲蓝分光光度法（GB/T 5750.4-2006）	0.05
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法（GB/T5750.7-2006）	0.05
氨氮（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（9.1） 纳氏试剂分光光度法（GB/T 5750.5-2006）	0.02
硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.2） 紫外分光光度法（GB/T 5750.5-2006）	0.2
亚硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（10.1 重氮偶合分光光度法）（GB/T 5750.5-2006）	0.001
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标(2.1)多管发酵法	2

检测项目	检测方法	检出限
（MPN/100ml）	（GB/T 5750.12-2006）	
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 639-2012）	0.0014
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB/T 11904-1989）	0.05
钠		0.01
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法（GB/T 11905-1989）	0.02
镁		0.002
碳酸根（mmol/L）	碱度（总碱度、重碳酸盐和碳酸盐）的测定（酸滴定法）（SL 83-1994）	--
碳酸氢根（mmol/L）		--

4.2.3.4 监测结果

表 4.2-18 地下水监测水文参数表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.2-19 地下水监测水文参数表

单位：mg/L（pH 值、色、碳酸根、碳酸氢根、总大肠菌群除外）

[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.2.3.5 地下水现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算模式如下：

评价标准为定值的单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 S_{ij}，用下式计算：

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

式中：C_{ij}——I 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si}——I 污染物评价标准，mg/L。

pH 值标准指数 S_{pHj} 的计算可用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}（当 pH_j > 7.0 时）$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pHsd}（当 pH_j \le 7.0 时）$$

式中：pH_j——为 j 点的 pH 值；

pH_{su}——为评价标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——为评价标准中规定的 pH 值下限。

2、评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。地下水质量评价标准详见下表。

表 4.2-20 地下水评价标准

序号	项目	标准值(mg/L)
1	pH	6.5～8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	氟化物（以 F^-计算）	≤1.0
7	硫化物	≤0.02
8	色	≤15
9	铁	≤0.3
10	砷	≤0.01
11	铜	≤1.0
12	铅	≤0.01
13	镉	≤0.005
14	镍	≤0.02
15	锌	≤1.0
16	铬（六价）	≤0.05
17	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
18	阴离子表面活性剂	≤0.3
19	耗氧量	≤3.0
20	氨氮	≤0.5
21	硝酸盐	≤20.0
22	亚硝酸盐	≤1.0
23	总大肠菌群	≤3.0
24	苯（μg/L）	≤10.0
25	甲苯（μg/L）	≤700
26	二甲苯（μg/L）	≤500
27	钠	≤200

3、评价结果

未检出因子不作评价，其他因子评价结果见下表。

表 4.2-21 地下水环境质量现状评价

[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

由上表可以看出，评价区内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4.2.3.6 包气带浸溶试验

1、监测布点

[redacted]

表 4.2-22 包气带浸溶试验监测布点一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

2、分析方法

表 4.2-23 检测项目、方法及检出限

单位：mg/L（pH 值、细菌总数、总大肠菌群除外）

检测项目	检测方法	检出限
pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020）	--
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025

检测项目	检测方法	检出限
	（HJ 535-2009）	
硝酸盐（以 N 计）	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）（HJ/T 346-2007）	0.08
亚硝酸盐（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法（GB/T 7493-1987）	0.003
挥发性酚类（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（HJ 503-2009）	0.0003
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-巴比妥酸光度法（HJ 484-2009）	0.001
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00012
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.00004
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1）二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 5750.6-2006）	0.004
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00009
镉		0.00005
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB/T 7484-1987）	0.05
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）	0.00082
锰		0.00012
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）（GB/T 5750.4-2006）	1.0
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1）酸性高锰酸钾滴定法（GB/T5750.7-2006）	0.05
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1） 称量法（GB/T 5750.4-2006）	10
细菌总数（CFU/mL）	水质 细菌总数的测定 平皿计数法（HJ 1000-2018）	无菌落生长
总大肠菌群（MPN/100mL）	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（GBT5750.12-2006 /2）	2

3、监测结果

表 4.2-24 检测结果

单位：mg/L（pH 值、细菌总数、总大肠菌群除外）

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]

[redacted] [redacted]		[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]

备注：浸出液依据 HJ557 进行制备，当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值、并加标志位“L”。

表 4.2-25 检测结果

单位：mg/L（pH 值、细菌总数、总大肠菌群除外）

[redacted] [redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]

备注：浸出液依据 HJ557 进行制备，当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值、并加标志位“L”。

表 4.2-26 检测结果

单位：mg/L（pH 值、细菌总数、总大肠菌群除外）

[redacted] [redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

备注：浸出液依据 HJ557 进行制备，当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值、并加标志位“L”。

4.2.4 声环境现状调查与评价

4.2.4.1 监测布点

在厂区四界外 1m 处布设 4 个监测点，监测布点情况见下表。

表 4.2-27 噪声现状监测结果

[redacted]

4.2.4.2 监测时间、频率及方法

[redacted]

[redacted]

噪声现状监测结果见下表。

表 4.2-28 噪声现状监测结果

[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.2.4.4 声环境现状评价

1、评价标准

厂界四周声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

2、评价方法

采用监测值与标准值比较的方法进行评价，噪声超标程度采用超标值表示，计算公式为：

$$P = Leq - L_b$$

式中：P——超标值，dB(A)；

L_{eq}——测点等效声级，dB(A)；

L_b——噪声评价标准，dB(A)。

3、评价结果

噪声现状评价结果见下表。

表 4.2-29 噪声现状评价结果

监测点位	P 值	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#东厂界	-11	-13
2#南厂界	-12	-13
3#西厂界	-9	-12
4#北厂界	-11	-10
5#范家朱庙村	-15	-12
6#西魏家庄村	-16	-12

由上表可以看出，项目厂界监测点位中，昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区要求。厂址附近敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区要求。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期由施工准备期和土建期组成，其中施工准备期进行三通一平；土建期进行基础开挖、管沟开挖、桩基夯筑、基础回填、地上建（构）筑物建设、设备安装等。施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、扬尘、废水、交通影响等。

本项目厂区主要施工内容有地基平整、压实，主厂房及附属设施建设。

5.1.1 施工扬尘环境影响分析

施工期对大气环境产生影响的污染物主要是扬尘，包括物料装卸和运输、场地土石方开挖和运输、砼搅拌等过程中产生的粉尘；物料运输引起的道路扬尘；物料堆放期间因空气流动产生的二次扬尘。

扬尘使大气中悬浮微粒含量骤增，并随风迁移到其它地方，严重影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响市容和景观。一般情况下，风起扬尘量与扬尘粒径和地面风速有关。当施工现场风速较大时，扬尘可能扩散至施工现场以外的区域，对施工工地附近的环境空气质量产生不利影响；运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，且因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2~3 倍。

施工期对大气环境产生影响的还有施工机械和运输车辆燃烧柴油和汽油排放的废气，施工车辆的尾气排放要满足有关尾气排放要求。由于本次施工场地较集中，所以废气污染是小范围、短期的，采取必要的控制措施后，对环境空气影响不大。

根据《山东省扬尘污染防治管理办法》山东省人民政府令第 248 号，为了防治扬尘污染，保护和改善大气环境质量，保障人体健康，针对施工期主要环境空气影响因子，为最大限度地减轻工业场地施工对周围环境的影响程度，特提出以下防治对策：

（1）防治场地水土流失，对遭受扰动的地表应及时平整、压实；

（2）对场地裸露地表，进行定期洒水，保持土壤水分，抑制地表扬尘；

（3）对与施工有关的主要运输道路，要及时进行清扫，保持路面清洁，减轻路面起尘；

（4）对物料散装的运输车辆，要加盖蓬布，防止物料洒落造成扬尘污染；

（5）主要扬尘作业点，如砼搅拌站、水泥堆场等，应设在主施工场所和敏感点的下风向，同时在其周围设置隔离围墙和拦风板，以有效防止扬尘的产生和进一步扩散；物料堆存应加盖蓬布。

5.1.2 施工废水影响分析

（1）施工期用水

拟建项目高峰施工作业时施工和生活用水共约 5m^3/d，施工水源为用自来水。

（2）施工期废水排放

施工期产生的废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

生产废水主要来源于工程前期土建施工的砂石料系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、混凝土搅拌、浇注和养护用水，产生的污染物主要是砂石料中的泥浆和细砂。在施工现场设置沉淀池，废水经沉淀后悬浮物大幅度下沉，上清液回用于施工现场，既提高了水重复利用率，又可做到废水不外排。

生活污水主要为施工人员生活污水，进厂内现有化粪池收集处理。

5.1.3 施工噪声影响分析

根据项目特点，按建筑施工场界噪声限值，施工过程可分为土方、基础、结构 3 个阶段。这 3 个阶段所占施工时间比例不同，采用的施工机械不同，噪声污染程度不同，各阶段有其独特的噪声特性。

（1）土方工程阶段

项目土方工程阶段主要进行开挖和回填，主要噪声源是挖掘机和推土机。这类施工机械绝大部分是移动性声源，但位移区域较小。几种声源的声功率级范围在 95~110dB(A)，噪声排放属间歇性排放，无明显的指向性。

（2）基础施工阶段

项目的建设不需要进行打桩，因此基础施工阶段的主要噪声是风镐、移动式空压机等。这些噪声源基本上是一些固定源，其噪声强度与土层结构有关，时间特征为周期性脉冲噪声。声功率级范围在 90~115dB(A)。

（3）结构施工阶段

结构施工阶段的运输车辆噪声；结构施工一般辅助设备如电锯、砂轮机等，噪声多为机械撞击声。声功率级范围在 95~110dB(A)。

建筑工程各施工设备运行中 1 米外的噪声强度见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械噪声强度表

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)
土方工程阶段	挖掘机、推土机等	95～110
基础施工阶段	风镐、移动式空压机等	90～115
结构施工阶段	振捣棒、运输车辆等	95～110

根据相关资料统计，施工期噪声的最大影响范围在 220m 以内，距离本项目最近的敏感点为本项目西北方向 170m 处的范家朱庙村。项目施工期采取噪声控制，并且噪声通过距离衰减后，可减轻对周围声环境影响。

5.1.4 施工固废影响分析

施工期间固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾包括废弃木材、水泥残渣和安装工程的金属废料等；生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废弃物，其成分有厨余物、塑料、纸类以及砂土等。生活垃圾如不及时运走，会影响环境卫生。

工程建设期间，建设单位及工程承包单位应及时清理施工现场的生活垃圾和建筑垃圾，并与当地环卫部门联系，由其集中处理生活垃圾；建筑垃圾收集后分质处理，具有回收利用价值的建筑垃圾销于废品收购站，没有回收利用价值的，如土石块等回用于厂区地基的垫高。

另外，在施工过程中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

对本工程而言，施工规模较小，场地比较集中，地势较为平坦。施工期间对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不管是对生态系统的破坏，还是对生物的影响都是微小的。工程建设中的开挖、填筑、取弃土虽然会造成一定的水土流失，但这种影响是暂时的。施工后期及时复垦、绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。施工范围内无森林保护区，无文物古迹，无珍稀、濒危保护动植物，无水源保护区，无湿地、林场和草场等。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 污染气象特征分析

[redacted]

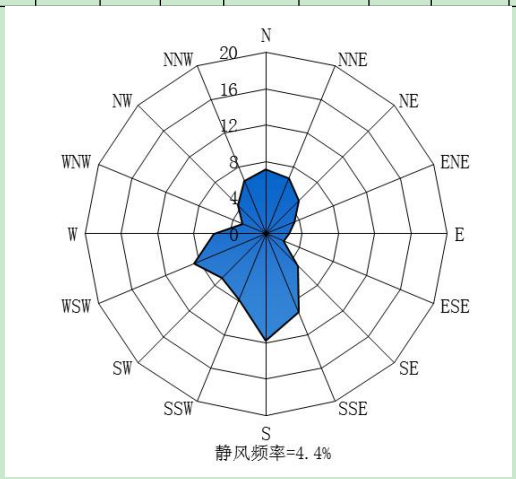


图 5.2.1 诸城近 20 年（2000～2019 年）风向频率玫瑰图

5.2.1.2 预测分析

1、预测模式

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

所推荐采用的 AERSCREEN 估算模型。估算时选择以下参数：城市、考虑地形、不考虑建筑物下洗、不考虑熏烟。

表 5.2-3 估算模式计算参数表

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、预测源强

表5.2-4 本项目正常工况点源参数调查清单

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 5.2-5 本项目面源参数调查清单

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

3、主要污染源估算模型计算结果一览表

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 D10% 。其中 P_i 定义见公式：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —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/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³ 。

采用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目模式计算结果见下表。

表 5.2-6 废气污染源估算模型计算结果表

排放形式	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织	P14	NH_3	3.21	211	200	1.60	0	II
		PM_{10}	3.87	211	450	0.86	0	III
		VOCs	1.24	211	2000	0.06	0	III
无组织	生产车间	NH_3	0.00	266	200	0.00	0	III
		H_2S	0.00	266	10	0.00	0	III
		HCL	0.00	266	50	0.00	0	III
		颗粒物	0.00	266	450	0.00	0	III

备注：本次评价仅对有环境质量标准的废气污染因子进行预测。

由估算结果可知，本项目 1%<Pmax=1.60%<10%，因此，确定本项目大气环境评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价范围为自厂界外延 D10%的矩形区域，当 D10%大于等于 25km 时，评价范围边长取 50km。根据估算结果，本项目 D10%小于 2.5km，确定本次评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

5.2.1.3 环境空气影响评价

项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气

有组织废气主要包括种子培养废气 G2、发酵废气 G3、离子交换废气 G4、蒸发浓缩废气 G5、烘干废气 G6、筛分废气 G7、包装废气 G8。

种子培养废气 G2 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs，废气经风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

发酵废气 G3 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs，废气经风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

离子交换废气 G4 主要污染物成分为 VOCs，废气经风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

浓缩废气 G5 主要污染物成分为 VOCs，废气经风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

烘干废气 G6 主要污染物成分为粉尘、水蒸气，，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

筛分废气 G7 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

包装废气 G8 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至现有喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。

本项目废气中的 VOCs 主要是葡萄糖、有机酸等，水溶性较好，喷淋塔废气处理效率按 90%计，风机风量 21465m^3/h，则废气污染物排放量及排放浓度分别为：①氨排放量 1.254t/a，排放速率 0.16kg/h，排放浓度 7.38mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准（排气筒高度四舍五入后按照 25m 高度限值→14kg/h）。②VOCs 排放量 0.494t/a，排放速率 0.062kg/h，排放浓度 2.91mg/m^3，满足《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II时段限值。③粉尘排放量 1.5t/a，排放速率 0.19kg/h，排放浓度 8.82mg/m^3，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值。④类比现有项目，本项目臭气浓度的产生量为 1500（无量纲），经喷淋塔处理后排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织废气

①本项目生产过程中所采用的罐体及管道均为密闭状态，物料经机械泵及罐体之间连通的管道进行输送、投料、中转，大小呼吸废气产生量较少。

②由于配料中的硫酸镁、柠檬酸、磷酸二氢钾等固体物料为晶体，通过机械泵直接在罐内上料，且配料罐均密闭，因此，配料过程粉尘产生量较少，以无组织形式排放。类比现有项目，无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

③原辅材料装卸，以及检查生产状况、对罐体观察口开闭等情况，产生的少量

恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。同类现有项目（年产 2 万吨高端赤藓糖醇智能化生产线扩建项目），氨无组织排放量为 0.018t/a，硫化氢无组织排放量为 0.0009t/a，臭气浓度排放量为 23（无量纲）。无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值。

④生产过程中，反应液在纳滤后需要通过离子交换进行除杂，离子交换的原理是碱性阴离子交换树脂除去发酵液中的离子型色素、部分糖和氮，酸性阳离子交换树脂除去发酵液中的离子。离子交换树脂在使用前，需先用 31%盐酸浸泡，然后用纯水淋洗至中性，再用 31%NaOH 溶液浸泡，然后用纯水淋洗至中性，重复三次。离子交换树脂在用 31%盐酸浸泡过程中，有少量的 HCL 产生，以组织形式排放。类比现有项目，HCL 产生量约为 0.37t/a，通过加强车间通风及厂区绿化，无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

5.2.1.4 小结

1、项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据大气环境影响预测结果，项目建成后不降低周围环境功能区划，对周围敏感点影响较小，因此项目选址及总图布置较合理。

2、污染源的排放强度与排放方式

根据大气环境影响预测结果，在项目的污染源排放强度和排放方式下，各污染物可达标排放，周围环境空气均不超标。因此，项目污染源排放方案合理，预测浓度满足标准要求。

3、大气污染控制措施

目前采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求。

4、大气防护距离设置

拟建项目正常排放下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值，不需要设置大气环境防护距离。结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施以及大气防护距离等方面综合进行评价，该项目对环境空气影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响评价

5.2.2.1 项目废水排放情况

本项目污水产生量为 345984.68m^3/a（1048.4m^3/d）。本项目废水于现有项目均排至厂内现有污水处理站处理后由同一个排放口接入园区污水管网，由于现有项目中涉及淀粉行业，因此，本项目废水排放与现有项目一起，需执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准及诸城市鑫兴污水处理有限公司进水限值。

表 5.2-8 本项目废水排放一览表

分类		污染物		
		PH	COD	氨氮
本项目进入诸城市鑫兴污水处理有限公司（345984.68m^3/a）	废水浓度(mg/L)	6～9	300	35
	污染物量（t/a）	/	103.80	12.11
排入外环境（345984.68m^3/a）	废水浓度(mg/L)	/	30	1.5
	污染物量（t/a）	/	10.38	0.52

5.2.2.2 项目废水依托处理可行性分析

1、污水管网铺设

目前市政污水管网已铺设至项目区周围，本项目产生的废水经污水管网排至诸城市鑫兴污水处理有限公司。

2、进水水质

本项目外排废水水质能够满足诸城市鑫兴污水处理有限公司接收水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。

3、诸城市鑫兴污水处理有限公司概况

诸城市鑫兴污水处理有限公司位于辛兴镇任家朱庙村西小项目区，东侧为空地，南侧为恒鑫机械厂，西侧为韩信沟，北侧为空地。污水处理工程分两期建设，其中一期工程污水处理规模为 25000m^3/d，于 2007 年 12 月取得原诸城市环保局环评审批并于 2010 年 11 月通过验收。公司于 2017 年 10 月在原有厂区内建设二期工程，与一期工程共用已建成的污水接纳管网、格栅池、调节池、污泥脱水机房和办公室等设施，同时新建初沉池、配水井、生化池、二沉池、高效沉淀池、气水反冲洗滤池、滤池设备间、生物除臭装置、污泥回流泵站等污水处理设施，二期工程采用改良 A^2/O 工艺，污水处理量 50000m^3/d。二期工程建成后，全厂污水处理能力达到 75000m^3/d。污水厂污水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中

一级 A 标准，排至韩信沟，汇入百尺河，后汇入潍河。

本项目污水走向见图 5.2.2。

根据潍坊市政府《潍坊市主要入海河流综合整治攻坚工作方案》（潍政字[2019] 22 号）要求及诸城市人民政府办公室关于各城镇污水处理厂执行新出水标准的通知》，诸城市银河、舜河污水处理厂和各镇街污水处理厂 2020 年 12 月将出水水质主要指标 COD、氨氮提升至地表水IV类标准，总 N 提升至 12mg/L，总 P 提升至 0.2mg/L。

4、特征污染物

本项目废水中主要特征污染物为水温、pH 值、COD、氨氮、TDS、SS 等，标准中规定的控制因子涵盖项目排放废水的特征污染物。

5、影响分析

根据以上分析，项目所在区域管网铺设完善，项目废水可经管网顺利排至诸诸城市鑫兴污水处理有限公司，污水能够接纳本项目废水；项目废水水质能够满足诸城市鑫兴污水处理有限公司设计进水水质要求，废水经诸城市鑫兴污水处理有限公司处理后达标排至韩信沟，后汇入百尺河，最终汇入潍河，不会降低地表水功能区划。

5.2.2.3 非正常工况对地表水的影响

本项目投产后，非正常工况下排水主要为初期雨水及事故状态下消防废水，全部进入厂区事故水池，待事故结束后分批次进入厂区污水处理设置处理达标后排入园区污水管网。事故水池容量满足消防废水及前期雨水水量要求，能够保证非正常工况下废水全部得到有效处理，不会直接外排至环境，对地表水影响较小。

5.2.2.4 小结

综合以上分析，从污水管网铺设、水质、水量、处理工艺四方面分析，本项目废水进入诸城市鑫兴污水处理有限公司处理是可行的。本项目废水不直接排入外环境，对周围地表水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质

诸城市地质构造，地层岩性、地形、地貌有明显的一致性。地质分区上属于鲁西中南台隆、鲁中深段裂断，泰沂穹断束。沂山断块凸起，境内控制性断裂为五井断裂，市内地层由老到新依次出露有太古泰山群，古生界寒武系、奥陶系、石灰系，中生界侏罗系、白垩系，新生界第三系及第四系不同时期的岩浆岩。太古界泰山群主要分布于县境南部、东南部，为一套中高级区域变质岩，含水层为裂隙含水层。古生界寒武系、奥陶系等主要分布在市境西部及西南部，为一套浅海相的碳酸岩盐及碎销岩，含水层为岩溶裂隙含水层。第四系冲洪积地层区主要分布于诸城盆地一带，含水层为孔隙含水层，含水层厚度在 20~60 米之间，富水性强，地下水富实。地质特征为第三纪岩层，平均地耐力为 12~14 吨/平方米。

地下水为潜水、半承压水，地下流向是自西南向东北。诸城地处鲁东、鲁西两大断裂带交接部位西侧、华北平原沉降区南缘和诸城至惠民中间强地振带上。它东邻 NNE 向的沂沭大断裂带，是断层结构比较复杂、地壳活动较强烈的部位。国家地振局于 1990 年将诸城划为基础烈度七度，是潜在的地振危险区。

5.2.3.2 项目厂址水文地质

1、厂址地质条件

[redacted]

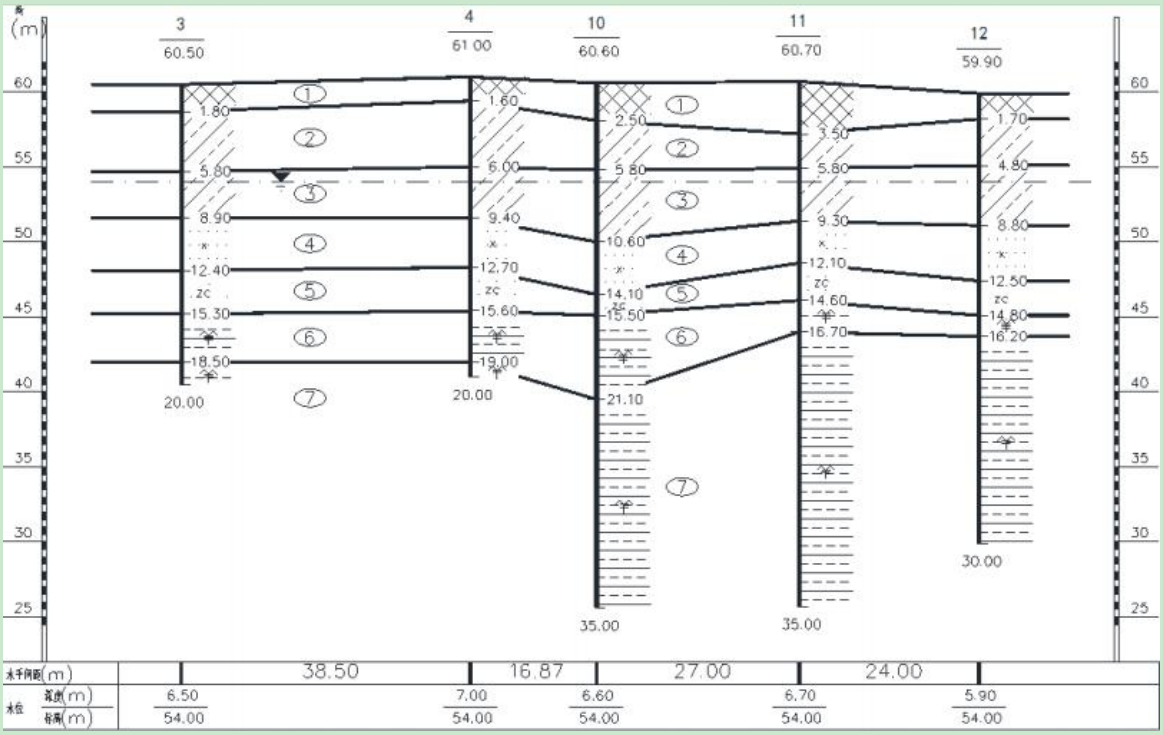


图 5.2.3 项目建设区工程地质剖面图

[redacted]

2、厂区水文条件

（1）含水岩组类型及其富水性

[redacted]

[redacted]

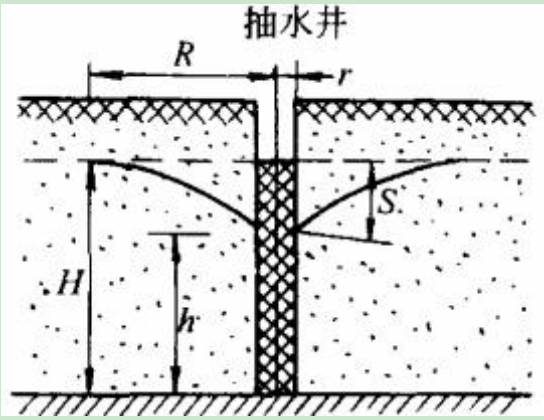


图 5.2.4 抽水试验井井孔示意图

抽水试验时初始水位埋深 1.1m，稳定时水位埋深 3.01m，稳定降深 1.91m，出水量 96m^3/d，抽水开始至稳定时间 40 分钟。

根据《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001），结合本区水文地质条件及成井结构，确定本次抽水试验按潜水含水层单孔完整井渗透系数计算公式计算渗透系数。渗透系数计算公式如下：

$$K=\frac{0.732Q}{(2H-S)S}\lg\frac{R}{r}$$

式中：K——渗透系数（m/d）；

Q——抽水井涌水量（m^3/d）；

H——含水层的厚度（m）；

S——抽水稳定降深（m）；

R——圆柱形含水层的半径（m）（假定影响半径）；

r ——井的半径（m）；

根据经验公式 $R=10S\sqrt{K}$ ，用迭代法可求出 R 和 K。抽水试验结果如下。

表 5.2-9 抽水试验结果统计表

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

从计算得出的第四系松散岩类孔隙水粉土含水层渗透系数约为 7.85m/d，含水层的富水性和导水性能较强，为中等透水层。

5.2.3.3 评价等级及评价范围确定

1、项目类别

[redacted]

2、地下水环境敏感程度

本项目所在厂区周边无集中式饮用水水源准保护区、其他相关保护区，无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式水源地等环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）表1，确定本项目地下水敏感程度为不敏感。

3、评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分见下表，本项目不是地下储油库、危险废物填埋场项目，可以直接按照上述两个指标进行工作等级分级，评定结果为**三级**。

表 5.2-10 地下水评价工作等级分级判据

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

4、评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据“地下水环境现状调查评价范围参照表”，结合项目所在区域地下水流向由西南向东北的特点，确定本次地下水评价的范围为以地下水流向为轴向，厂区周边6km^{2}范围。

5.2.3.4 地下水环境影响识别

1、地下水环境影响识别途径

（1）可能造成地下水污染的装置和设施

本项目可能造成地下水污染的装置和设施包括罐区、生产车间、危废库、污水池、污水沟。具体情况见下表。

表 5.2-11 可能造成地下水污染的装置和设施

序号	设施名称	位置	材质
1	生产车间	二园南区中部	混凝土地面
2	地下污水沟	生产车间内	钢混结构
3	污水池	二园北区污水处理设施	钢混结构
4	危废库	二园南区西北侧	钢混地面
5	罐区	二园南区北部	混凝土地面

（2）建设期对地下水的影响途径识别

项目建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带一定污染物和大量悬浮固体，随意排放将对环境造成污染。

（3）运营期正常工况下对地下水的影响途径

结合项目工艺及产污特点，项目正常工况下可能影响地下水的途径主要有：

生产车间：由于车间内管道、阀门质量问题导致物料装卸过程洒落地面遇到地面冲洗水下渗，造成周围地下水污染；物料装卸过程操作失误，造成冒罐，物料下渗对周围地下水造成污染；车间物料中间罐泄漏，物料下渗对周围地下水造成污染。

储存及仓储区：项目设置盐酸、液碱储罐、氨水储罐，储罐连接管道发生跑冒滴漏，下渗污染地下水；原料储存在搬运过程中易引起洒落泄漏等，可能引起地下水污染。

环保工程：生产废水通过管沟、地下管道“跑、冒、滴、漏”下渗对周围地下水造成污染；污水站等设施内的废水通过池体、池壁下渗对周围地下水造成污染；废水收集、处理与排放系统，原料及固体废物堆场防渗措施不当造成的生产废水直接下渗。

（4）运营期非正常工况下对地下水的影响途径

①储罐或装置区物料、污水外溢到裸露地面上下渗、管道破裂直接渗入地下，这些废水溢流至裸露地面上对地下水构成威胁。

②火灾等事故用到的消防废水收集导排不及时，散落到地面上，下渗污染地下水。事故状态下，在无保护措施的情况下，地下水将受到污染。

（5）服务期满后对地下水的影响途径

本项目服务期满后不再进行生产，无废水和固体废物产生，对地下水的污染途径主要是长期生产可能致场地土壤受到污染，污染物随雨水淋溶下渗污染地下水。

2、地下水环境影响因子识别

根据排污特征，本项目可能对地下水造成影响的因子见下表。

表5.2-12 地下水环境影响因子识别

序号	设施名称	储运的主要物质	评价因子
1	罐区	盐酸、液碱、氨水、葡萄糖、酵母膏、柠檬酸、硫酸镁、磷酸二氢钾等	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、硫化物、氟化物、氯
2	车间		
3	地下污水沟		

序号	设施名称	储运的主要物质	评价因子
4	污水池		化物、硫酸盐等
5	危废库		

5.2.3.5 地下水环境影响评价

从本次地下水监测资料来看，厂区地下水监测点可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

本项目产生的废水经厂区污水站处理后排入诸城市鑫兴污水处理厂，对当地的浅水层影响较小。只要严格管理，做好废水收集防渗工作，废水对地下水环境将不会造成明显影响。废水在项目区内对浅层地下水污染影响较小，但跑、冒、滴、漏引起的污水下渗可能对地下水有一定影响，必须加强管理，减少跑、冒、滴、漏的发生。日常运营中所有产生的废水都要有专门的管道收集、输送并采取必要的防渗措施，建立和完善雨污水的收集、排放系统，最大限度地减轻对地下水环境的影响。

1、污染防治分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》 (HJ610-2016)，分区防治措施要求结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求。

根据上述要求，诸城东晓生物技术有限公司厂区可划分为重点污染防治区、非污染防治区、一般污染防治区。

①非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。公司厂区东南部的办公生活区属于非污染防治区。

②一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。现有项目及本项目生产车间属于一般污染防治区。

③重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。现有项目的罐区、危废库、厂区污水站、事故水池属于重点污染防治区。

表5.2-13 各污染防治分区防渗措施一览表

[redacted]

本项目地下水防渗分区情况见图 5.2.5。

各区域建议防渗要求如下：

（1）一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。黏土层的厚度可查阅提供给设计部门的地勘报告文件；潍坊地区一般不考虑黏土层防渗，常规做法采用抗渗 C25 砼（建议的抗渗等级为 P6），厚度大于 100mm 时，就能达到上述要求。

（2）危废库地面和裙脚属于重点污染防治区。危废库应设置堵截裙脚，地面与裙脚围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或危废库总储量的 1/5。建议防渗层采用高密度聚乙烯（HDPE）膜，并在墙角处保证上翻不低于 200mm 的围挡，厚度不宜小于 2mm，膜上膜下用应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒物的砂层，砂层厚度不应小于 100mm。防渗层渗透系数

应小于等于 10^{-10}cm/s。

（3）罐区

属于重点污染防治区。

环墙式罐区基础防渗层建议采用高密度聚乙烯（HDPE）膜，厚度不宜小于 1.5mm，膜上膜下用应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒物的砂层，砂层厚度不应小于 100mm。防渗层渗透系数应小于等于 10^{-13}cm/s。

承台式罐区的承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6，应在承台上及环墙内壁涂刷柔性防水涂料，厚度不应小于 1.0mm。

罐区防火堤宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

（4）地下水池、污水沟和污水井

重点污染防治区建议采用防渗混凝土结构，混凝土强度等级不宜低于 C30，水池的结构厚度不应小于 250mm，污水沟的结构厚度不应小于 150mm，污水井的结构厚度不应小于 200mm，抗渗等级不应低于 P8。且应在水池、水沟和水井的内壁涂刷防水涂料，采用水泥基渗透结晶型防水涂料的厚度不应小于 1.0mm；采用其他防水涂料（采用其他人造柔性防渗材料也可以，防渗性能更好但是造价高）的厚度不应小于 1.5mm。

在涂刷防水涂料前，水池应进行蓄水试验。

（5）装置区和仓库的地面

装置区和仓库的地面属于一般污染防治区。建议防渗层采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。

5.2.3.6 地下水跟踪监测

针对本项目特点，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），制定地下水跟踪监测计划。

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）：应根据环境水文地质条件和建设项目设置地下水跟踪监测点，其中，三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

诸城东晓生物科技有限公司厂区内目前设有 1 口地下水监控井（根据诸城东晓

生物科技有限公司氨基酸提质增效工艺提升技改项目中的数据，厂内监控井坐标为：119.541E、36.045N），用于地下水跟踪监测。

2、监测层位：应监测潜水含水层。

3、监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、硫化物、氯化物。

监测频次：每年监测一次。

4、跟踪监测报告

建设单位是跟踪监测报告编制的责任主体，跟踪监测报告内容应包括：

（1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

（2）生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

5、建设单位每年应公开跟踪监测报告中，与建设项目有关的特征因子下水环境监测值。

5.2.3.7 地下水环境影响评价小结

本项目所在区域地下水环境不敏感。在项目建设过程中必须对生产车间、罐区、污水处理设施、危废暂存库、地下污水沟（池）等部位采取严格的防渗措施，并在厂址处设置地下水监测井，跟踪监测区域地下水水质变化情况。在此基础上，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 主要噪声源分析

1、噪声源强

主要噪声设备见下表。

表 5.2-14 项目噪声源情况一览表

[redacted]

5.2.4.2 噪声治理措施

（1）声源治理

在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

（2）主要设备的防噪措施

在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震基底，进、出口处采用软连接以降低管道噪声，在风机出口处安装消声器。

（3）厂房建筑设计中的防噪措施

车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内墙，水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振引起的噪声；厂房建设时，应尽量避免孔、洞、缝的存在，保证厂房的隔声效果。

（4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

5.2.4.3 厂区噪声预测与评价

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 A.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 *Lp*1 和 *Lp*2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式(A.6)近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \qquad \text{(A.6)}$$

式中：

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

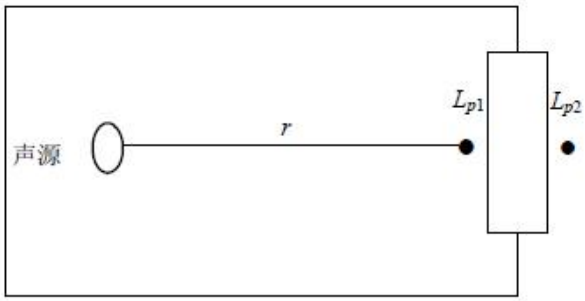


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式(A.7)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{r}) \qquad \text{（A.7）}$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式(A.8)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1IJ}}) \qquad (A.8)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(A.9)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \qquad (A.9)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式(A.10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{p2}(T)+10\lg s \qquad (A.10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right] \qquad (A.11)$$

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；M—等效室外声源个数。

3、预测值计算

按正文公式(2)计算。

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqg}}) \qquad (2)$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

5.2.4.3 预测结果及评价

根据以上模式，本项目建成后各监测点的噪声预测结果见下表。

表 5.2-19 噪声影响预测结果

测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	贡献值	背景值	预测值	增加值	贡献值	背景值	预测值	增加值
1#	12.0	54	54	0	12.0	49	49	0
2#	10.0	53	53	0	10.0	47	47	0
3#	12.1	56	56	0	12.1	48	48	0
4#	10.4	54	54	0	10.4	48	48	0
5#	9.0	45	45	0	9.0	38	38	0
6#	8.4	44	44	0	8.4	38	38	0

项目在营运期各厂界及敏感点声环境影响评价结果见下表。

表 5.2-20 声环境影响预测评价结果

预测点	预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标值 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	54	49	65	55	-11	-6
2#	53	47			-13	-8
3#	56	48			-9	-7
4#	54	48			-11	-7
5#	45	38	60	50	-15	-12
6#	44	38			-16	-12

根据表中数据可知：本项目建成后，厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区要求；厂址附近敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区要求。

5.2.5 固体废物环境影响评价

5.2.5.1 固废源强

根据工程分析章节，本项目固废按类别汇总见下表。

表 5.2-21 本项目固体废物汇总一览表

排放源	污染物名称	类别	代码	产生量 t/a	产生工序/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
生产车间	废陶瓷膜/纳滤膜	一般固废	/	1.35	过滤	固态	/	/	1.35t/a	/	原料供应厂家回收
软水制备	废离子交换树脂	一般固废	/	8	软水制备	固态	/	/	8t/a	/	
生产车间	过滤浓相	一般固废	/	4712	过滤	固态	/	/	4712 t/a	/	用于现有项目生产饲料氨基酸
生产车间	废活性炭	一般固废	/	1440	过滤	固态	/	/	1440 t/a	/	环卫清运
生产车间	废包装袋	一般固废	/	2	原辅料	固态	/	/	2t/a	/	环卫清运
污水处理站	污水处理站污泥	一般固废	/	11079.2	污水处理	固态	/	/	11079.2t/a	/	外售制有机肥
		合计（一般固废）		***17242.55***							
设备检修	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-078	0.2	设备检修	固态	废润滑油、废机油等	废润滑油、废机油等	0.2t/a	T，I	在厂内现有危废暂存库暂存后送交危废资质单位处置
	含油废抹布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-078	0.05	设备检修	固态	废润滑油、废机油等	废润滑油、废机油等	0.05t/a	T，I	
化验室	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	检验检测	液态	化学试剂	化学试剂	0.01t/a	T/C/I/R	
化验室	化验室废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.012	试剂包装	固态	化学试剂	化学试剂	0.012 t/a	T/C/I/R	
		合计（危险废物）		***0.272***							
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	13.2	办公生活	固态	/	/	13.2t/a	/	环卫清运
备注：本项目危险废物产生系数 0.009kg/t 产品。											

5.2.5.2 固废暂存和处置

1、一般固体废物处置措施

本项目一般固废废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）的相关要求进行储存、处置，对地面进行硬化处理并落实分类收集处置，正常情况下对周围环境影响较小。

2、危险废物处置措施

（1）危险废物处置措施要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本评价针对危险废物收集、贮存、运输、处置等方面提出以下要求：企业应根据"减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及其修改单等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集贮存，定期委托有资质单位收集处置。

①危险废物的收集、贮存

根据《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)，危险废物的储存需遵守如下要求：

- 危险废物需根据废物等不同状态分类存放，置于不同的符合标准的容器内；
- 禁止将不相容（互相反应）的危险废物置于同一容器内储存；
- 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物储存污染控制标准》附录 A 所示的标签。
- 危废贮存设施设计原则：

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；用于存放半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；设施内要用安全照明设施和观察窗口。

- 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

②危险废物日常管理要求

为确保本项目危险废物的安全处置，企业应加强对危险废物的日常管理，主要包括以下内容：

- 完善相关台账，做好危险废物情况的记录，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及寄售单位名称等。
- 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- 根据《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

③危险废物的运输

根据《危险废物转移联单管理办法》规定，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；企业应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将与其到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。对运输固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告，各级环保部门应当进行检查。

④危险废物的处置

项目产生的各类危险废物均经厂区暂存后，委托具有相关资质单位进行集中收集处置，实现减量化、无害化。

本项目位于诸城东晓生物科技有限公司二园北区，二园南区厂内现有危废暂存库一座，建筑面积 40m^2，设有独立的危废暂存间，危废间设有水泥固化防渗措施，不相容的危险废物单独存放。此外，诸城东晓生物科技有限公司专门编制了《诸城东晓生物科技有限公司突发环境事件危险废物专项应急预案》，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

5.2.5.3 固废环境影响分析

1、固废对环境空气的影响分析

本项目固废对空气的影响主要为生活垃圾产生的异味，生活垃圾存放在带盖垃圾桶中，由当地环卫部门定期统一清运。

采取上述措施后，固体废物对环境空气的影响减少，可以接受。

2、固废对地表水影响分析

本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排。因此，项目固体废物对周围地表水体无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防

渗漏措施，对周围水体产生影响较小。

3、固废对地下水环境影响分析

本项目固体废物堆放场所依托现有，现有固废存储地面进行了硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

（1）建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

（2）危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

采取以上措施后，可降低固体废物堆放对地下水的环境影响。

4、固废运输中的环境影响

本项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

（1）在一般固体废物运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免遗洒和扬尘产生。

（2）生活垃圾选择合理的运输路线，运输路线远离居民区。

（3）危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能

产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5.2.5.4 固废规范化管理措施

建设单位应根据《关于印发《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办〔2015〕99 号）的要求，对危险废物产生、暂存和转移全过程进行规范化管理。

表 5.2-22 危险废物产生单位规范化管理指标

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

综上分析，本项目在落实危废库规范化建设和管理的情况下，确保所产生的固废全部妥善安全处置，厂内固废对土壤环境影响不大。

5.2.6 生态环境影响评价

5.2.6.1 生态环境影响评价概述

为识别本项目对当地生态环境的影响性质和影响程度，便于有针对性地开展生态影响的评价工作，根据拟建项目建设内容以及项目所在区域的生态现状及环境特点，对拟建项目的生态影响因子进行识别与筛选，见下表。

表 5.2-23 环境生态影响识别与因子筛选矩阵

序号	影响因子	影响方式	影响时间	影响范围	影响程度
1	土地利用	利用现有车间、新建车间施工量少	长期	厂区	较小
2	地貌变化	利用现有厂房	长期	厂区	较小
3	生物量	清除植被、绿化	长期	厂区	较大
4	植被类型	清除植被，绿化	长期	厂区	较大
5	动物栖息	人类活动	长期	厂区及周围	较小
6	景观	项目区建设	长期	厂区及周围	较大
7	地下水涵养	不透水地面增加	长期	厂区	较大
8	水土流失	地貌变化，植被覆盖变化	短期、长期	厂区	较小

由表可见，项目施工期对生态环境影响较小。项目运营期的影响主要是通过项目区的人类活动扰动产生的，属于直接影响。本项目对生态环境的影响首先表现为土地利用方式的改变、景观的变化，使植被类型和植被覆盖率发生变化，其次还会影响到一些动物如鸟类的栖息环境，其中对土地利用、景观等方面的影响尤为突出。

5.2.6.2 生态环境现状调查

1、土地利用现状

评价区的土地利用现状主要为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域。

2、动物资源现状

在长期和频繁的人类活动影响下，对土地资源的利用已达到了较高的程度，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，境内大型野生动物已经消失。目前常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭等传统种类。

3、水土流失

该区域水土流失的主要特点是时空分布不均匀。在时间分布上，强度侵蚀主要集中在降水丰富的夏秋季节；在空间分布上，土壤侵蚀强度随地形、植被覆盖的不同差别很大。

本项目区域内水土流失的类型主要是水力侵蚀，其次是风蚀。水力侵蚀主要在降水丰富的夏季，由于拟建项目的建设，周围植被覆盖率降低，随地表径流大，使得对农田的土壤侵蚀强度较大。另外，由于作物植被的显著季节性，冬春季节草主山区域的风蚀作用较明显。根据现状调查，评价区内植被良好，水土保持现状良好。

5.2.6.3 生态环境影响评价

1、生态系统完整性

原来的空地由于地表施工开挖被建（构）筑物取代，对野生动物产生明显不利影响，种群衰减，生态系统复杂性、稳定性降低。建设方通过采取各种水土保持措施，使原有的水土流失状况得到基本控制。

2、土地利用影响评价

厂区现状用地性质为工业用地，现状生物量很少，项目对土地利用影响较小。

3、生物多样性和生物量影响评价

评价区无珍稀濒危植物分布，无国家重点保护的野生动物，因此不会对珍稀濒危物种产生影响。

（1）对陆生植被的影响

对评价区可绿化的区域实行绿化，绿化要求一定的乔、灌、草的比例。因此植被的变化是：农田、人工林、草地等植被大部分消失，绿地从无到有再到增加。

（2）对动物的影响

本项目建设将一定程度上破坏动物的栖息地，但由于动物数量较少，且迁移能力强，因此项目建设对动物的生存影响较小。

（3）对生物量的影响

通过运营期土地复垦和绿化，植物物种量及生物量都会有所增加，其中厂区等区域的绿化和施工生产生活区土地复垦可补偿生物量。

5.2.7 土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于其他行业，属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响预测与评价。

第 6 章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响，评价工作重点：把场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，从而为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.1 现有项目环境风险回顾性评价

[redacted]

6.1.1 现有风险防范措施

根据诸城东晓生物科技有限公司提供的资料，厂内现有项目已采取的风险防范措施及应急物资清单见下表。

表 6.1-1 公司已采取的主要环境风险防范措施

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 6.1-2 公司风险防控物资清单

序号	应急物资名称	规格	单位	数量	责任人
1	喇叭		个	5	安全员
2	防毒全面具		副	7	安全员
3	防毒面具		副	7	安全员
4	安全绳		条	3	安全员
5	安全梯		部	3	安全员
6	灭火器		个	50	安全员
7	避雷针		个	1	安全员
8	消防水带		米	200	安全员
9	消防锨		把	15	安全员
10	一次性注射器、输液器		个	10	安全员
11	清创缝合包		个	10	安全员
12	脱脂棉		张	10	安全员
13	绷带		包	10	安全员
14	成人复苏器		套	1	安全员
15	叩诊锤		个	1	安全员
16	便携式氧气筒	10L	个	1	安全员
17	耐酸服		个	6	安全员
18	沙袋（包）		个	400	安全员
19	防腐收集泵		台	2	安全员
20	收集软管		米	200	安全员

序号	应急物资名称	规格	单位	数量	责任人
21	移动电源		个	3	安全员
22	消防沙		吨	5	安全员

6.1.2 现有风险管理体制

1、内部机构设置

诸城东晓生物科技有限公司应急组织机构由应急救援领导指挥部和应急救援队伍组成。组织机构见下图。

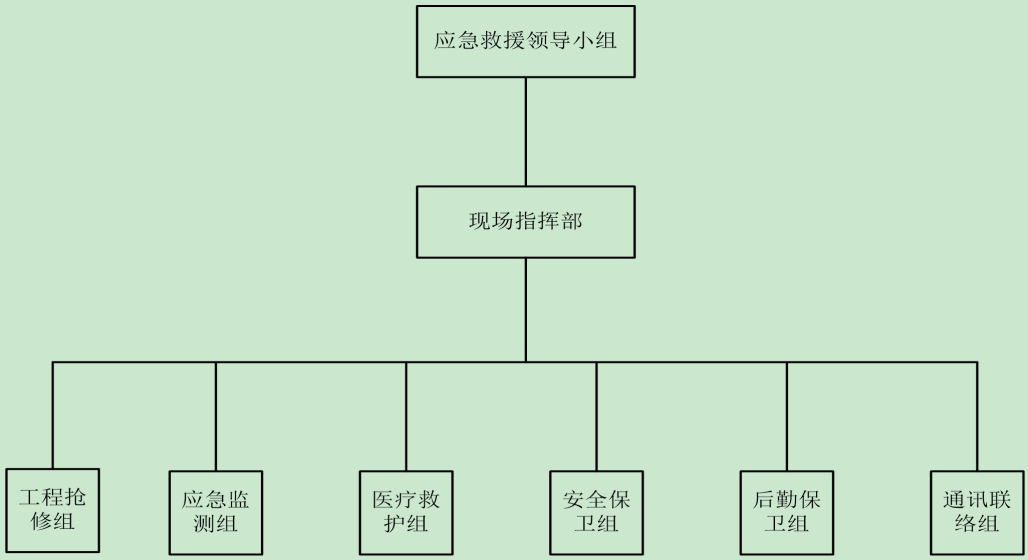


图 6.1.1 公司应急组织机构图

公司应急组织体系由厂长为总指挥，各部门为应急组织构成，应急组织核心为应急指挥部。

表 6.1-3 应急组织机构成员

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

应急指挥部由经理和副总经理组成，负责组织领导协调应急救援工作。

现场调查组负责应急监测现场调查及提出现场处置建议。

现场处置组负责应急监测现场电力系统和气象系统安装架设、仪器设备、通信照明器材保障工作。

应急保障组负责抢救物资的供应和运输工作。

应急通讯组负责信息发布与信息上报等信息通讯。

安全保卫组负责警戒、交通管制、配合救援工作；负责安全警戒、现场保卫、人员疏散。

专家组针对事故现场实际情况，提供应急技术方案。

2、外部救援队伍

外部救援机构均为政府职能部门或服务型机构，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。外部救援机构名单见下表。

表 6.1-4 外部救援机构名单一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

6.1.3 风险应急预案制度

公司制定环境风险应急预案制度，预案纲要见下表。

表 6.1-5 环境风险应急预案纲要一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

综上所述，厂区现有项目运营过程中须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理。确保风险防范措施落实到位、加强管理的情况下，项目环境风险可以控制在可接受范围内。

6.2 本项目风险识别

根据本项目生产特点，从项目所涉及的原辅料和产品入手，了解这些原辅料的潜在危险性；从生产工艺过程及方案入手，了解各装置生产设备及其工艺参数、物料数量及潜在危险性，分析各装置的重点部位和薄弱环节。

6.2.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要原（辅）料详见下表。

表 6.2-1 项目涉及原(辅)材料一览表

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，辨识本项目涉及主要物质及临界量见下表。

表 6.2-2 本项目主要物质及临界量识别一览表

[redacted]

表 6.2-3 氢氧化钠理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

中文名称	氢氧化钠			英文名称	Sodiun hydroxide；Caustic soda		
外观与性状	白色不透明固体，易潮解			侵入途径	吸入、食入		
分子式	NaOH	分子量	40.01	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点	318.4	沸点	1390℃	蒸汽压	0.13kPa(739℃)		
相对密度	水=1	2.12		燃烧热（kj/mol）	无意义		
	空气=1	无资料		临界温度	无资料		
爆炸极限（vol%）	无意义			灭火剂	水、沙土		
主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等						
物质危险类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品			燃烧性	不燃		
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水			溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
燃烧分解产物	无意义			UN 编号	1823	CAL NO.	1310-73-2
危险货物编号	82001			包装类别	II	包装标志	腐蚀品
危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。						
灭火方法	雾状水、砂土，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。						
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。						
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医						
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。						
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。						

表 6.2-4 盐酸理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

中文名称	盐酸			英文名称	Hydrochloric acid；Chlorohydric acid		
外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味			侵入途径	吸入、食入		
分子式	HCl	分子量	36.46	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点	-114.8	沸点	108.6℃/	蒸汽压	30.66kPa(21℃)		

	℃/		20%			
相对密度	水=1	1.20		燃烧热（kj/mol）	无意义	
	空气=1	1.26		临界温度	无意义	
爆炸极限（vol%）		无意义		灭火剂	雾状水、砂土。	
主要用途	重要的无机化工原料、广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业					
物质危险类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品			燃烧性	不燃	
禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物			溶解性	与水混溶，溶于碱液	
燃烧分解产物	氯化氢			UN 编号	1789	CAL NO. 7647-01-0
危险货物编号	82001			包装类别	II	包装标志 腐蚀品
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。					
灭火方法	雾状水、砂土。					
健康危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。					
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。					
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。					
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					

表 6.2-5 氨理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

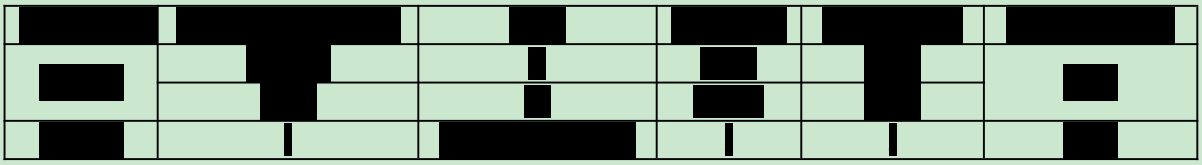
中文名称	氨			英文名称	ammonia		
外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体			侵入途径	吸入		
分子式	NH_3	分子量	17.03	引燃温度	651℃	闪点	——
熔点	-77.7℃	沸点	-33.5℃	蒸汽压	506.62kPa(4.7℃)		
相对密度	水=1	0.82(-79℃)；		燃烧热(kJ/mol)	3264.4		
	空气=1	0.6		临界温度	132.5℃		
爆炸极限（vol%）		15.7～27.4		灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土		

主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥				
物质危险类别	第 2.3 类有毒气体	燃烧性	易燃		
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚				
燃烧分解产物	氧化氮、氨	CAS NO.	7664-41-7	UN 编号	1005
危险货物编号	23003	包装标志	6，7	包装类别	II
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 废弃物处置方法：建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用。				

根据项目危险物质可能影响的途径，环境敏感目标如表 6.2-5 所示。

表 6.2-5　环境敏感目标基本情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



6.2.2 生产系统危险性识别

1、危险单元划分

根据工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，项目主罐区（盐酸罐区、氨水罐区）、环保设施和公用工程等为危险单元，本项目危险单元分布情况见图 6.2.1，危险单元及潜在风险源分析见下表。

表 6.2-6 本项目危险单元及潜在风险源分析表

序号	危险单元	危险物质	潜在风险源
1	罐区	氯化氢	盐酸罐区
		氨水	氨水罐区
2	环保工程	废水	污水管道及污水处理站故障
		废气	废气处理设施故障

2、风险源分析

本生产系统的原料和产品含有毒物质，并使用部分电器以及泵等转动机械，存在着以下危险、有害因素：

1、火灾爆炸

生产原料中氨水等属于易燃物质，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。

生产过程中如果设备、管道等发生泄漏，易引起着火爆炸；在车间内应加强通风，防止易燃易爆气体积聚。

2、中毒与窒息

（1）生产装置、储存设施中的设备、管线、阀门、法兰、垫片等密封不严，会发生有毒物料泄漏；生产设备的基础不牢、框架损坏，可造成设备、管线内有毒燃物料大量泄漏，人员接触泄漏的有毒物料，存在发生中毒的危险。

（2）生产系统的设备、管道、阀门设置不符合要求(如压力容器设置为非压力容器等)，有毒物料会发生超压泄漏。压力容器、压力管道未按要求定期检测，超期使用，存在泄漏有毒物料的危险，泄漏的有毒物料存在造成人员中毒的危险。

（3）生产设备的安全附件未按要求进行定期检测，造成损坏、失灵或跑冒、泄放等，存在发生中毒的危险。

（4）生产系统的设备违反操作规程超温、超压操作，易造成物料泄漏，生产过程中操作失误如果造成大量物料泄漏，也存在发生中毒的可能。

（5）储存、装卸过程中的操作失误、物料外溢存在发生泄漏挥发的可能；桶装物料包装破损存在造成泄漏的可能；有毒物料发生泄漏或喷溅后，操作工人意外接触、吸入、或食入存在发生中毒的可能。

（6）有毒液体在生产、储存设施中受高温急剧蒸发，跑冒，人员吸入有造成中毒危险。

（7）有毒作业场所通风不良或局部通风不畅、作业环境有毒物质浓度超标，人员长时间吸入，有发生中毒的危险。

（8）设备检修时置换清洗不彻底或未完全与系统隔绝，未办理进入设备作业手续而进入设备内作业，有引起检修人员中毒窒息的危险。

（9）生产操作、事故处理过程中，未按规定佩戴劳动保护用品或防护用品不符合要求，存在人员中毒的可能。

3、触电

由于生产过程中使用大量电器设备，且作业环境中有蒸气及腐蚀性物质，易对线路造成腐蚀引起老化而损坏。因此在日常管理及检查过程中，如缺乏必要的安全措施或违章操作，非常容易受到电的灼伤、电击等而发生触电事故，严重时会使人触电身亡。

此外，生产过程中还存在机械伤害、噪声、高处坠落等危险有害因素。

6.2.3 储运过程危险辨识

1、运输过程风险分析

本项目建成后，生产所需原辅材料、成品以及产生的危险废物大多需经公路进行运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故。因此，危险品在运输过程中存在一定环境风险。

2、贮存过程风险分析

项目所涉及的危险化学品在厂区内都需要贮存量，以便生产。该项目危险化学

品主要包括有毒和腐蚀性物质，因此潜在的事故原因为危险化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是泄漏所造成的环境污染。

6.2.4 环境风险类型及危害分析

根据物质风险识别和生产设施风险识别，本项目主要风险源、扩散途径、保护目标等，以确定本项目主要的风险类型。风险识别详见下表。

表 6.2-7 本项目风险类型识别表

风险源	易发事故	主要扩散途径	主要危害的保护目标
暂存罐（氨水、盐酸）	泄漏、火灾	大气扩散或沿地表溢流，甚至进入河流中	厂内员工等及周边大气敏感目标、地表水、地下水、土壤环境
污水管网及污水处理站	污水管道破损泄漏事故或处理故障超标排放	沿地表溢流，甚至进入河流中	地表水、地下水、土壤环境
废气治理设施	废气治理设施失效，尾气超标排放	大气扩散	厂内员工等及周边大气敏感目标
车间、仓库	火灾	大气扩散	厂内员工等及周边大气敏感目标

由上表可知，本项目主要风险类型包括泄漏和火灾。其中，泄漏主要是物料泄漏，火灾的主要影响是次生污染。

6.3 评价工作等级及评价范围的确定

6.3.1P 的分级确定

6.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及的环境风险物质为盐酸、氨，危险物质最大储量及临界量情况详见下表。

表6.3-1 本项目危险物质最大储量一览表

序号	物质名称	最大储量 t	规定的临界量 t	Q 值
1	5%盐酸	20	7.5	0.4
2	20%氨水	20	10	2.0

根据单元内存在的危险物质为多品种时的计算公式：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+.....+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：$q_1,q_2,\ldots,q_n$ 为每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$ 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t；

5%盐酸需先将浓度折算为 37%，再计算 Q 值，计算过程如下：

$$20\times5\%\div37\%\div7.5=0.4$$

计算得：Q=2.4（1≤Q＜10）。

6.3.1.2 行业及生产工艺（M）

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中行业及生产工艺判定标准见下表。

表 6.3-2 行业及生产工艺（M）评分表

行业	评 估 依 据	分 值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

[a] 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；
[b] 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目所用盐酸、氨水采用储罐储存，共有2个储罐，该项M分值=5/每套（罐区）×2套=10分。综合以上，M值=10分。经计算，本项目行业及生产工艺水平为**M3**。

6.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目 Q=8.4（1≤Q＜10），行业及生产工艺水平为 **M1**，按照表 6.3-2 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 **P3**。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

6.3.2E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中，大气、地表水、地下水环境敏感程度分级依据，按环境要素进行环境敏感程度(E)的分级。

6.3.2.1 大气环境

本项目周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 38000 人；周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。根据下表可知，拟建项目大气环境敏感程度为 E2 级。

表 6.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

6.3.2.2 地表水环境

1、地表水功能敏感性分区

本项目厂区雨污分流，生产废水、生活污水分类分质收集，经厂内污水站处理后，纳入污水管网排入诸城市鑫兴污水处理有限公司，处理达标后排至韩信沟，汇入百尺河，后汇入潍河。韩信沟、百尺河处于断流状态。

本项目厂区内采取三级防控措施，储罐区设置围堰，围堰外设排水切换阀，并连通事故水和雨水管网，厂区雨水口设置专门的截止阀，事故状态下能将事故废水完全控制在厂区内，配备专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。采取以上措施后可控制事故状态下事故废水排入外环境。根据下表可知，本项目地表水功能敏感性为“低敏感 F3”。

表 6.3-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

2、地表水环境敏感目标分级

本项目采取严格的风险控制措施，发生事故时，事故废水均可控制在厂区内，通过预处理措施后进厂内污水处理站，处理达标后，纳入污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入潍河。项目地表水环境敏感目标分级为“低敏感 S3”。

表 6.3-6 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸

分级	环境敏感目标
	海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 6.3-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上所述，项目所处的地表水环境敏感程度分级为“中度敏感 E2”。

6.3.2.3 地下水环境

1、地下水功能敏感性分区

根据搜集资料和现场实地调查，项目不在集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，附近也无未划定准保护区的集中式饮用水水源，项目及附近居民生活用水来源均为自来水厂供水管网供应的自来水，附近村庄无自备饮用水井，因此不属于分散式居民饮用水源。综上所述，项目所处的地下水环境敏感性为“不敏感 G3”。

表 6.3-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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 G3	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	

2、包气带防污性能分级

根据厂址附近岩土工程勘探结果，厂址处包气带岩土层的渗透性较强，防污性

能较差。包气带防污性能为 D1 级。

表 6.3-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb ≥1.0m，K ≤1.0×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m ≤ Mb<1.0m，K ≤1.0×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定 Mb ≥ 1.0m，1.0×10^{-6} cm/s＜K ≤ 1.0×10^{-4} cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

3、地下水环境敏感程度分级

本项目所处的地下水环境敏感性为“不敏感 G3”，包气带防污性能为“D1 级”，根据下表可知，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

表 6.3-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

综合以上分析，本项目环境敏感目标主要有大气、地表水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境敏感目标位置图见图 6.3.1。

6.3.3 评价工作等级和范围确定

6.3.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分依据见表 6.3-11。

表 6.3-11 建设项目环境风险潜势划分依据

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^{+}	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^{+} 为极高环境风险。				

6.3.3.2 环境风险评价工作等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分依据见表 6.3-12。

表 6.3-12 建设项目环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初定		环境风险潜势划分
	P	E	
大气	P4	E2	II
地表水	P4	E2	II
地下水	P4	E2	II

6.3.3.3 评价工作等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 6.3-13 建设项目环境风险评价工作等级划分依据

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

根据表 6.3-13 可知，本项目环境风险评价工作等级为三级，评价范围为距建设项目边界 3km 的区域。

6.4 风险事故情形设定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本项目不存在重大危险源，但化学品泄漏或者污水处理站事故排放若处理不当都可能对厂区污水处理站、地表水、地下水以及土壤环境造成影响，而火灾事故过程中的燃烧产物或者烟气的事故排放可能导致空气污染。

根据本项目原辅材料储存情况、物料特性以及周围环境特征，本次评价认为项目所在厂区最大风险可信事故分为：

（1）储罐泄漏、废水输送管线泄漏、消防废水收集不当引起水环境污染。

（2）车间、仓库发生火灾，燃烧产物扩散引起环境空气污染事故。

6.5 风险预测与评价

6.5.1 大气环境风险影响分析

本项目原辅材料库及生产车间一旦发生火灾，可能引起连锁反应，火灾燃烧产物包括烟尘、二氧化碳、一氧化碳、氯化氢等，这类物质在空气中扩散易引起环境空气污染和人身伤害。

1、火灾烟气的影响火灾释放出的烟是由燃烧或热解作用所产生的悬浮在大气中可见的固体或液体颗粒构成的，直径在0.01-10μm之间，对人体及动植物的危害极大。一般粒径大于50μm的颗粒物由于受到重力作用会很快沉降到地面，在大气中滞留几

分钟到几小时；粒径为0.1μm 的颗粒不但在大气中滞留时间长，而且迁移距离远，这些颗粒物还可分为一次颗粒物和二次颗粒物，一次颗粒物是有排放源直接排入大气中的液态或固态颗粒物，在大气中不发生变化；二次颗粒物是有排放源排放的气体污染物，经化学反应或物理过程转化为液态或固态的颗粒物，如SO_2、NO_x、N_2、NH_3和有机气体等经化学反应形成的硫酸盐、硝酸盐、氯化物、铵盐和有机气溶胶等。当颗粒小到10μm 以下（称可吸入颗粒物）就可以随着人们的呼吸而进入人体肺部，容易引起呼吸道感染、心脏病、支气管炎、哮喘、肺炎、肺气肿等疾病。

2、燃烧生成的气体对大气的污染

（1）二氧化碳。二氧化碳 是主要的燃烧产物之一，也是主要的温室气体，易造成温室效应。当空气中二氧化碳 含量大量增加时，人们就会感到缺氧；当浓度达到0.5%时，人们就会感到呼吸急促、头痛、眩晕，浑身疲乏无力，严重窒息，以致死亡；同时也会加剧厄尔尼诺现象的发展和温室效应的加剧。

（2）一氧化碳。CO是火灾中的主要燃烧产物之一，其毒性在于对人体血液中血红蛋白的高亲和性，其对血红蛋白的亲和力比氧气高出250 倍。由于CO 能通过与人体中的血红蛋白结合，生成离解缓慢的碳氧血红蛋白，从而降低血液的输氧能力，造成各种缺氧症状。医学证明，但人体血液中碳氧血红蛋白达到25%时，就会削弱人的感觉能力；超过25%时。即可改变心脏机能和加快心绞痛的发作次数；达到50%时，即引起胸部和心脏器官损伤，达到70%时，即可危及生命。同时，排入大气的CO 不易与其他物质发生反应，因而成为大气中的比较稳定的组成成分，在大气中一般能停留2-3年。

6.5.2 水环境风险影响分析

若物料输送管线损毁或氨水储罐破裂，大量酸碱液体进入污水处理设施，对污水处理系统给造成冲击，进而导致污水超标排放，甚至给公共污水处理厂带来较大的负荷冲击，导致出水水质变差，影响下游地表水环境；若直接溢流至厂内裸露的地表，会通过下渗污染地下水和土壤环境。另外，生产车间、仓库若发生火灾，会产生大量的消防废水。因此，针对可能发生的泄漏事故以及火灾事故产生的消防废水，必须采取有效的防范和应急处置措施。

6.6 环境风险管理

6.6.1 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

（1）防范体系

本项目大气环境风险防范体系设置见下图。

图 6.7.1 大气环境风险防范体系框架图

（2）大气环境风险三级防控体系

[redacted]

诸城东晓生物科技有限公司应急疏散通道、安置场所位置见图 6.6.2。

本项目大气环境风险防范措施见表 6.6-1。

表 6.6-1 大气环境风险防范措施一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、事故水环境防范措施

（1）水环境风险防范措施体系

图 6.6.3 水环境风险防范措施体系框架图

（2）事故废水

参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)，三级防控事故池容积按以下公式确定：

$V_{事故池}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$ $V_5=10q\cdot f$ $q=q_a/n$

V_1——发生事故时最大物料泄露量，厂区内最大单个储罐物料体积，m^3；

V_2——发生火灾时的消防废水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

①发生事故时最大物料泄露量 V_1 的确定

本项目储罐发生事故时最大物料泄露量 30m^3。

②发生火灾时的消防废水量 V_2 的确定

项目依托现有消防水系统，本项目室内消防栓设计流量为 10L/s，室外消防栓设计流量为 15L/s，火灾持续时间按 1h，单次消防用水量为 90m^3。

③围堰存储量 V_3

V_3=0m^3。

④废水量 V_4 确定

发生事故时，应停止生产，生产废水停止排放，因此，事故状态下无废水排放，V_4=0。

⑤雨水量 V_5 确定

根据潍坊市气象资料，2020 年年均降雨量 856.4mm，年均降雨天数为 77 天，因此，q=856.4/77=11.12mm；雨水汇水面积 615m^2，V_5=10×0.0615×11.12=7m^3。

经计算事故水池容积为：

$V_{事故池}$=（V1+V2-V3）+V4+V5=（30+90-0）+0+7=127m^3

综上所述，经计算本项目建成之后，事故水量约 127m^3。

厂内现有项目事故水需求容量约 554m^3,厂内设有容积为 1000m^3 的事故池 1 座，富余容量 446m^3，能满足本项目容量要求。

②事故废水的收集与处理

项目装置界区在发生事故时，事故水通过污水或雨水管道及末端的切换措施进入事故水池，最终送至厂区污水处理站处理。雨（污）水管网设有一定的坡度，可保证事故状态下事故废水经管网自流入事故水池。

发生火灾爆炸事故时，对水环境的影响主要是用于灭火的消防废水以及泄漏的物料。为防止消防废水对周围环境的影响，利用防火堤作为第一道防线，在防火堤正常的情况下，将消防废水临时储存在防火堤内，然后再通过污水泵送入污水处理站。当防火堤被破坏的情况下，将消防废水和泄漏的物料泵入第二道防线事故水池，防止泄漏的物料污染周围水环境。第三级防控措施是在厂界总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

③事故废水污染防治措施

如发生事故，可能会对地下水、周围地表水产生影响。因此，必须采取防渗措施。拟建项目拟采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

A、防渗措施

项目依据原料、辅助原料、产品的生产、输送、储存等环节分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防治区域。污染区包括原材料装卸区、罐区、生产装置区。该区域制定严格的防渗措施。一般区域包括综合给水站、循环冷却水站、办公楼及门卫等。该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

[redacted]。

C、管道防护措施

管道输送的物料涉及有毒化学品，因此对输送管道需进行严格的措施。根据《化工管道设计规范》和《石油化工企业厂区管线综合设计规范》的要求进行设计施工。

D、危险化学品储存管理

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；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检查。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保处于完好状态；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，都应配置合格的防毒器材、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》。

E、“三级防控”措施

[redacted]

图 6.6.5 三级防控系统及事故废水导排示意图

F、三级预警

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为

三级。

I级：完全紧急状态（事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故）。

II级：有限的紧急状态（较大范围的事故，如限制在本单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到邻近的生产单元，或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离；不需要额外撤离其他人员）。

III级：潜在的紧急状态(某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员)。

3、地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

（1）源头控制措施

①设备采购中要按照国家相关标准严格把关设备质量；

②施工过程中要按照国家相关建设标准严格把关建设质量；

③施工过程中要对管道采取防腐措施，运行期间要定期进行防腐检测；

④投产前应按要求进行试运行，并对管道进行试压，对焊缝质量进行检验；

⑤运行期间要定期检查各设备、管线及其连接部位，确保无跑冒滴漏现象。

（2）分区防控措施

本次评价根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610- -2016)， 对项目提出了分区防渗的要求，具体防渗措施见 5.2.3 章节。

（3）地下水污染监控系统

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等，以便及时发现问题，采取措施。

4、雨水系统防控措施

本项目采取雨污分流。收集生产装置区、仓储区前 15 分钟的雨水作为初期雨水。厂区各车间、仓库及危废储存设施等周围设置地沟，初期雨水通过地沟收集至厂内事故水池，经厂内现有污水处理站处理达标后排至园区污水管网；厂内管道（地埋式）设置切换阀，平时污水阀开启，雨水阀关闭。

5、依托现有环境风险防范措施的有效性

本项目在现有厂区内建设，公司已编制突发环境事件应急预案，并在潍坊市生态环境局诸城分局备案，现有环境风险防范措施、应急物资、应急人员配备较为完善。事故状态下，废水依托现有事故水收集系统，收集至现有事故池，现有事故池可以满足基建项目需要。本项目建成后，建设单位需针对项目特点及时对应急预案进行补充完善，对新建车间区域配备相应的应急物资，确保出现事故时可及时有效的应付。

6、环境风险防范措施验收

本项目环境风险防范措施部分依托现有，新建区域事故废水收集、车间防腐防渗、有毒有害气体泄漏报警装置、应急物资等投资均纳入本次环保投资，相应内容纳入建设项目竣工环境保护验收内容。

7、园区/区域环境风向联防联控

本项目建成后，应对现有突发环境事件应急预案进行完善，应急预案的修订与实施需与所在的诸城市辛兴镇工业园应急预案进行联动。厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理的有效联动，有效防控环境风险。

厂区污水管线、雨水管线布置见图 6.6.6。

8、应急监测

（1）大气应急环境监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，如发生火灾事故则选择 CO、NOx 等作为监测因子；如发生废气处理设施故障则选择氨、氯化氢、硫化氢、臭气浓度等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

一般情况下，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：应视当时风向风速情况，在下风向 100m、200m、500m、1000m 处设置监测点位。

分析方法具体参考《突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术》(1996， 中国环境科学出版社，万本太)，鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。

（2）地表水应急环境监测方案

监测因子为：根据事故风险特征污染物选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、SS、石油类等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

一般情况下每小时取样一次。 随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测点布设：厂区污水排口。

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。

6.6.2 突发环境事件应急预案

项目的生产伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会救援，因此，需要制定应急预案。

建设单位现有工程已制定应急预案，并完成备案，根据拟建项目生产特点，建设单位可在厂区现有应急预案的基础上进行修订完善。建设单位在补充完善应急预案时需遵循的原则见下表。

表 6.6-1 事故防范措施汇总

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

6.6.3 区域应急联动

[redacted]

[redacted]

6.7 小结

根据危险源辨识及其区域分布分析和事故后果分析，从环境风险角度评价，拟建项目选址及总图布置是合理可行的。

本项目依托现有事故水池，用于厂区初期雨水和事故废水的收集。本项目制定风险防范措施，要求项目工程设计、建造和运行中，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和风险防范措施的要求设计，保证建设质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故发生。制定有针对性、可操作的应急预案，一旦发生事故，按照拟定的三级应急方案进行紧急处理，将事故降到最低水平。

在落实风险防范措施和应急预案的前提下，综合本次风险评价结果，本项目事故风险水平是可接受的。

第 7 章　污染防治措施经济技术论证

7.1 废气治理方案技术经济论证

7.1.1 废气产生情况

项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气，详见下表。

表 7.1-1　项目废气产生、治理及排放情况一览表

产污工序		污染物种类	产生量 t/a	治理措施	风机风量	治理效率	排放量(t/a)	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）
生产车间	配料	颗粒物	1.2	无组织	/	/	1.2	/	/	7920
	种子培养	氨	6.26	经喷淋塔吸收处理后经新建排气筒 P14 高空排放	21465m³/h	90%	0.626	3.68	0.079	
		臭气浓度	1500（无量纲）			90%	/	150	/	
		VOCs	1.4			90%	0.14	0.82	0.018	
	发酵	氨	6.28			90%	0.628	3.69	0.079	
		VOCs	1.6			90%	0.16	0.94	0.02	
	离子交换	VOCs	0.24			90%	0.024	0.14	0.003	
	蒸发浓缩	VOCs	1.7			90%	0.17	1.00	0.021	
	烘干	颗粒物	100	经设备自带的布袋除尘器收集处理后通入喷淋塔吸收处理后经新建排气筒 P14 高空排放		99.5%	0.5	2.94	0.063	
		水蒸气	647			/	647	/	/	
	筛分	颗粒物	100			99.5%	0.5	2.94	0.063	
	包装	颗粒物	100			99.5%	0.5	2.94	0.063	
	合计（有组织）	颗粒物	300	/	/	/	1.5	8.82	0.189	
		氨	12.54	/	/	/	1.254	7.38	0.16	
		VOCs	4.94	/	/	/	0.494	2.91	0.062	
		臭气浓度	1500（无量纲）	/	/	/	/	150（无量纲）	/	
	无组织排放	氨	0.018	/	/	/	0.018	/	/	
		硫化氢	0.0009	/	/	/	0.0009	/	/	
		臭气浓度	23（无量纲）	/	/	/	23（无量纲）	/	/	
		HCL	0.37	/	/	/	0.37	/	/	

7.1.2 废气治理方案可行性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范　食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）中“表 3-2 食品及饲料添加剂制造工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施一览表”，本项目废气治理方案符合性分析如下：

表 7.1-2　项目废气污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	产污环节	排放形式	污染控制项目	污染防治设施	是否为可行技术
原料系统	配料罐	备料废气	无组织	颗粒物	密闭	是
初加工系统	种子培养罐	培养废气	有组织	氨、臭气浓度、VOCs	喷淋吸收	是
	发酵罐	发酵废气	有组织	氨、VOCs	喷淋吸收	是
精制系统	离子交换	离子交换废气	有组织	VOCs	喷淋吸收	是
	蒸发浓缩	蒸发废气	有组织	VOCs	喷淋吸收	是
干燥系统	烘干	烘干废气	有组织	颗粒物	布袋除尘+喷淋吸收	是
成品系统	筛分	筛分废气	有组织	颗粒物	布袋除尘+喷淋吸收	是
	包装	包装废气	有组织	颗粒物	布袋除尘+喷淋吸收	是

综合以上分析，本项目废气污染物治理方案属于《排污许可申请与核发技术规范 食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）中的可行技术。

7.1.3 废气污染物达标排放情况

根据“工程分析”章节内容可知：本项目废气中的 VOCs 主要是葡萄糖、有机酸等，水溶性较好，喷淋塔废气处理效率按 90%计，风机风量 21465m^3/h，则废气污染物排放量及排放浓度分别为：①氨排放量 1.254t/a，排放速率 0.16kg/h，排放浓度 7.38mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准（排气筒高度四舍五入后按照 25m 高度限值→14kg/h）。②VOCs 排放量 0.494t/a，排放速率 0.062kg/h，排放浓度 2.91mg/m^3，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值。③粉尘排放量 1.5t/a，排放速率 0.19kg/h，排放浓度 8.82mg/m^3，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值。④类比现有项目，本项目臭气浓度的产生量为 1500（无量纲），经喷淋塔处理后排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值。无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

7.1.4 环保投资和运行费用合理性

本项目废气处理设施依托现有，由于项目建设产生的废气处理装置运行费用约 4 万元/年，占项目利润总额（约 5000 万元）的 0.08%，运行费用在建设单位可接受范围内。

7.2 废水治理方案技术经济论证

7.2.1 废水污染物特征分析

本项目废水产生情况见下表。

表 7.2-1 本项目废水产生情况一览表

序号	污染物名称	废水量 m^3/a	污染物浓度		处理
			CODmg/L	氨氮 mg/L	
1	生产工艺废水	294457.38	3000	100	生活污水经化粪池处理后与生产废水进入厂内现有污水处理站处理
2	纯水制备废水	31986	50	10	
		1449	50	10	
3	喷淋塔更换废水	247.5	1500	80	
4	循环冷却系统排水	3000	100	20	
5	生产设备清洗废水	6000	2000	60	
6	车间地面清洗废水	8000	1000	50	
7	办公生活污水	844.8	400	30	
	合计	345984.68	906.05t/a	30.65t/a	/

7.2.2 废水治理方案可行性分析

1、与《排污许可申请与核发技术规范 食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）符合性

本项目属于食品添加剂项目，项目产生的生活污水经化粪池收集处理后与其他废水一起排至厂内现有污水处理站处理，具体处理工艺如下：

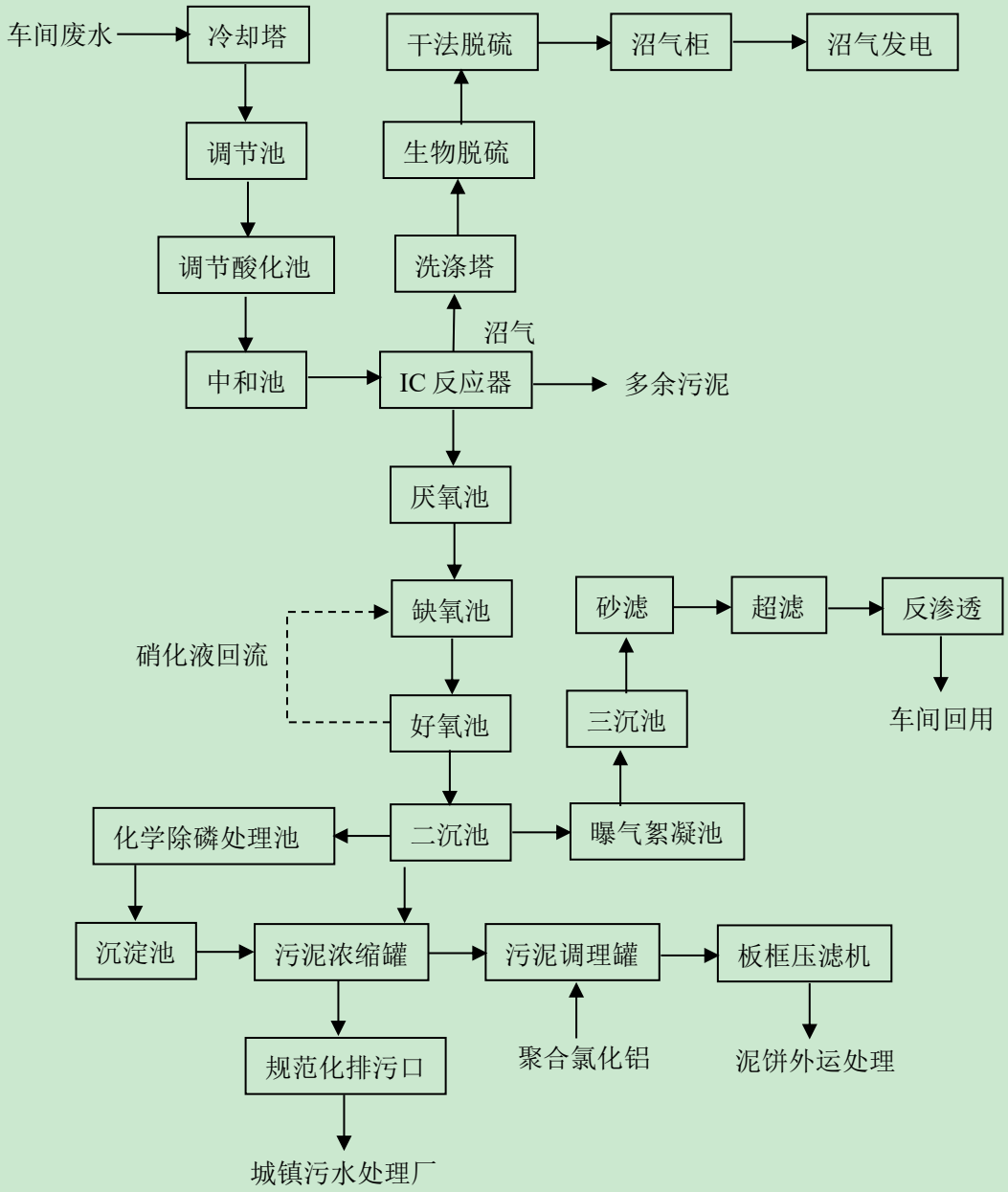


图 7.2.1 厂内污水处理站废水处理工艺流程图

综合以上分析，本项目污水处理方案属于《排污许可申请与核发技术规范 食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）中的可行技术。

2、园区污水处理厂接收处理的可行性

诸城市鑫兴污水处理有限公司位于诸城市辛兴镇工业区，主要负责辛兴镇整个工业园区及辛兴镇的生产生活污水的集中处理，分两期建设，其中一期工程污水处理规模为 25000m^3/d，于 2007 年 12 月取得原诸城市环保局环评审批并于 2010 年 11

月通过验收。公司于 2017 年 10 月在原有厂区内建设二期工程，与一期工程共用已建成的污水接纳管网、格栅池、调节池、污泥脱水机房和办公室等设施，同时新建初沉池、配水井、生化池、二沉池、高效沉淀池、气水反冲洗滤池、滤池设备间、生物除臭装置、污泥回流泵站等污水处理设施，二期工程采用改良 A^2/O 工艺，污水处理量 50000m^3/d。二期工程建成后，全厂污水处理能力达到 75000m^3/d。污水厂污水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，排至韩信沟，汇入百尺河，后汇入潍河。根据潍坊市政府《潍坊市主要入海河流综合整治攻坚工作方案》（潍政字[2019] 22 号）要求及诸城市人民政府办公室关于各城镇污水处理厂执行新出水标准的通知》，诸城市银河、舜河污水处理厂和各镇街污水处理厂 2020 年 12 月将出水水质主要指标 COD、氨氮提升至地表水IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L），总 N 提升至 12mg/L，总 P 提升至 0.2mg/L。

园区污水处理厂从水量、水质角度均可接纳本项目废水，且园区配套污水管网建设完善，已与项目现有厂区污水管网对接。综合以上，本项目废水处理从技术角度是可行的。

7.2.3 环保投资和运行费用合理性

本项目废水进厂内现有污水处理站，不需要新建污水处理设施；项目建成后，废水处理装置运行费用约 10 万元/年，占工程利润总额（5000 万元/年）的 0.2%。

综合以上分析，本项目废水治理环保投资和运行费用在建设单位可接受范围。

7.3 噪声治理措施的技术经济可行性分析

7.3.1 噪声治理方案可行性分析

1、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）相关要求

HJ 2034-2013 中噪声控制的总体要求包括“噪声与振动控制工程应遵循以人为本、源强控制、综合治理、达标排放的原则和“三同时”制度，应全面考虑经济效益、社会效益、环境效益，正确处理近期与远期的关系，厉行节约和可持续发展，做到技术先进、经济合理、安全可靠、节能降耗；优先从建设规划入手，严格做好规划环境影响评价工作；在选址、选线、设备布局、建筑布局等设计过程中，按相关环评导则要求严格执行控制距离等环保要素”。

HJ 2034-2013 中噪声控制方案设计主要为：

（1）噪声与振动控制的基本原则是优先源强控制；其次应尽可能靠近污染源采取传输途径的控制技术措施；必要时再考虑敏感点防护措施。

（2）源强控制： 应根据各种设备噪声、振动的产生机理，合理采用各种针对性的降噪减振技术，尽可能选用低噪声设备和减振材料，以减少或抑制噪声与振动的产生。

（3）传输途径控制：若高噪声和强振动产生在设备已安装运行后，声源降噪受到很大局限甚至无法实施的情况下，应在传播途径上采取隔声、吸声、消声、隔振、阻尼处理等有效技术手段及综合治理措施，以抑制噪声与振动的扩散。

（4）敏感点防护：在对噪声源或传播途径均难以采用有效噪声与振动控制措施的情况下，应对敏感点进行防护。

2、本项目噪声污染防治措施

本项目噪声源主要有风机、泵类、离心机等设备。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

（1）从声源上降噪

根据拟建项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、离心机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）从传播途径上降噪

项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装隔声罩和厂房隔声，可使其噪声源强降低 20dB(A)左右。

对各类噪声源采取.上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 10~20dB(A)， 使厂界达标，能满足环境保护的要求。

此外，项目采用“闹静分开”和合理布局的原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。并且加强厂区绿化，沿厂区围墙植有乔木，厂区绿化以灌木和草坪为主，各厂房周围设置绿化带，增加对噪声的阻尼作用。在生产过程中强化管理，确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。通过噪声预测，经降噪后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中的 3 类标准。

综合以上分析，本项目噪声污染防治措施符合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）相关要求，方案可行。

7.3.2 环保投资和运行费用合理性

本项目拟采购的低噪声设备投资约 20 万元，占工程总投资（10500 万元）的 0.19%；为保持设备良好的运行状态，需要定期检修维护，该部分费用约 5 万/年，占工程利润总额（5000 万元/年）的 0.1%。

综合以上分析，本项目噪声治理环保投资和运行费用在建设单位可接受范围。

7.4 固废处理（置）措施技术经济可行性分析

7.4.1 固废治理方案可行性分析

根据《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013），固体废物处理处置应遵循减量化、资源化、无害化的原则，对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。固体废物处理处置过程中应避免和减少二次污染。对产生的二次污染应执行国家和地方环境保护法规和标准的有关规定，治理后达标排放。二次污染的治理方案宜充分利用企业已有资源。

1、一般固废治理措施

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物包括废陶瓷膜、废纳滤膜、废离子交换树脂、陶瓷滤膜过滤浓相、废活性炭、废包装袋、污水处理站污泥。

其中，废陶瓷膜、废纳滤膜、废离子交换树脂由原料供应厂家回收；过滤浓相用于现有项目制取饲料氨基酸；废活性炭、废包装袋由环卫部门统一清运；污水处理站污泥外售制有机肥。

2、危险废物治理措施

本项目危险废物主要为废机油、含油废抹布、化验室废液、废试剂瓶。

根据经验系数法，废机油产生量 0.2t/a，废抹布产生量 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分废机油属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危险特性 T，I。

化验室废液产生量约 0.01t/a，废试剂瓶产生量约 0.012t/a，根据《国家危险废物

名录》（2021 年版），该部分废液属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，危险特性 T/C/I/R。

（2）危险废物收集措施分析

①危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

⑥收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装。

⑦危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500)进行收集和处置。

（3）危险废物贮存污染防止措施分析

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。贮存区符合消防要求。基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s。存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

③贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

④废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

⑤危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不得超过一年。

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

⑦危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 设置标志。

⑧《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中规定：

在常温常压下易燃易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃易爆危险品贮存。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，除此，必须将危险废物装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑨危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

本项目产生的危险废物部分依托厂区原有项目的危险废物暂存库，地面均采取了水泥硬化和防渗。危险废物暂存库内分区存放危险废物，并设置区域指示牌，各区域显著位置张贴危险废物标识。库内地面、裙脚全部采用防渗漏坚固混凝土材料，硬化地面耐腐蚀，且表面无裂痕。

厂内现有危废暂存库现场情况见下图。

项目危废库暂存间现状

（4）危险废物运输污染防治措施分析

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），危险废物在收集、贮存及运输过程中应注意以下内容：①危险废物运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。⑤危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。⑥危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。⑦危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

本项目按本环评提及的相关措施收集和储存项目产生的危险废物，并在收集和储存至一定程度后及时交给有资质单位处理。综合以上，本项目产生的一般固废和危险废物处理处置方案在技术上是可行的。

7.4.2 环保投资和运行费用合理性分析

本项目危废暂存库依托现有，危废产生量约 0.2t/a，委托危废资质单位处置，处理费用按照 4000 元/吨，处理费用为 0.08 万元/年，占工程利润总额（5000 万元/年）的 0.0016%。

综合以上分析，本项目固体废物环保投资和运行费用在企业可接受范围内。

7.5 小结

根据前面章节分析可知，本项目废气、废水处理设施依托现有，危废暂存库依托现有，不需要新建；噪声治理设施总投资 20 万元，占项目总投资的 0.19%；项目“三废”治理设施运行费用约 19.08 万元，占项目利润总额的 0.38%。环保投资和运行费用在建设单位可接受范围内。

第 8 章 环境经济损益分析

经济损益分析是环评工作的一项重要内容，其主要内容是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保设施投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

8.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告中财务评价内容，本项目实施后，可取得较好的经济效益，贷款偿还期较短，还债能力较强，财务内部收益率高于行业基准收益率，投资回收期低于基准投资回收期，项目有较强的抗风险能力。所以本项目的财务评价是可行的。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资效益分析

环境保护费用主要包括项目的环保投资和环保设施运行维护费用之和。

1、环保投资概算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，配套污染物的处理、处置设施，实现污染物的稳定达标排放。

2、运行维护费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

本项目废气、废水处理设施依托现有，危废暂存库依托现有，不需要新建；噪声治理设施总投资 20 万元，占项目总投资的 0.19%；项目“三废”治理设施运行费用约 19.08 万元，占项目利润总额的 0.38%。3、效益分析

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污

费。

8.2.2 建设期环境经济损失

项目建设期环境致损因子是作用于这一段时间的暂时性环境致损因子。这一部分致损因子及其作用主要包括以下几个部分：

一是施工占用土地，破坏自然景观；二是施工阶段的噪声影响附近地区群众的正常生活；三是施工期丢弃的各种废弃物影响当地景观；四是施工扬尘对局部大气环境有不利影响；五是施工期间的生产及生活废污水排放对局部水环境产生不利影响；六是工程施工造成的局部的水土流失和生态破坏。

8.2.3 运营期环境经济损失

工程厂址占用土地对于农业生产及居民生活具有永久性的影响。项目的大气污染物、噪声排放对周围环境的影响虽然能够满足有关排放标准的要求，但还是改变了周围的环境状况。

污染对环境的直接影响之一就是使环境质量下降，这是不可避免的。环境是有价值的，环境质量下降就意味着环境价值的损失。这种损失的货币值可以用恢复费用法来估算，即用将环境质量恢复到原来状况所需花费的货币总值来表示。如果我们知道对某种污染物去除达到某一较高标准的单位治理成本，及污染物的产生量，就可以近似的估算出削除该污染物的费用，将所有污染物和处理费用加合，就可以得到拟建项目污染造成的环境质量损失的货币估算值。由于目前没有相关的数据，因此本项目带来的环境经济损失难定量。

8.2.4 社会效益分析

本项目投产后，可带来多方面的社会效益，主要体现在以下几个方面：

项目的建设进一步提供项目所在区域的就业机会，为社会稳定，政府减压创造条件。有利于公司产业结构的发展，拟建项目的建设可增加公司利润率，促进当地经济较的发展。

综上所述，本项目的建设具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

第 9 章 环境管理和监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

为加强环境保护工作，该厂设置专门的环境管理机构和监测机构，以对厂内的环境问题进行管理和监测。根据本项目生产规模和特点，设置环保部及监测分析室。环保部负责全公司的环境管理工作。监测分析室负责厂内各污染项目的监测工作，同时从事监测数据的统计和整理工作，以防污染事故的发生。在行政职能上，监测分析室隶属环保部的指挥。

诸城东晓生物科技有限公司目前环境管理机构已建立完善，对现有项目定期进行例行监测。本项目建成后，应按监测计划进行定期例行监测。

9.1.2 机构任务及主要内容

1、环保部

负责企业日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

（1）协助领导贯彻执行环境保护法律法规和标准；

（2）组织制定企业环保规划和年度计划，并组织实施，监督执行；

（3）负责环保知识的宣传教育和新技术推广，推进清洁生产新工艺；

（4）定期检查环保设施运转情况，发现问题及时提出整改措施与建议；

（5）掌握企业污染状况，建立污染源档案和环保统计；

（6）按照上级环保主管部门要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

（7）按照排污许可管理要求，申领排污许可证，制定并落实自行监测计划，并编制年度执行报告等。

（8）制定公司环境风险应急预案，组织开展环境风险应急演练。

9.1.3 排污口规范化管理

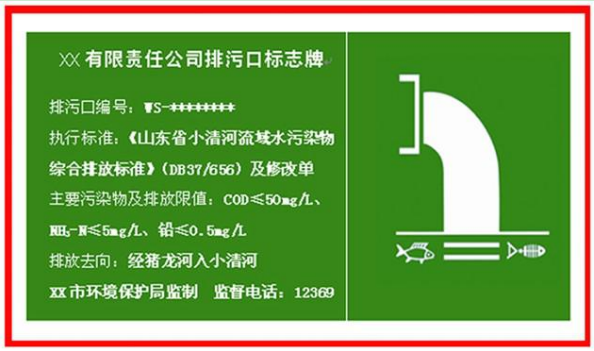
1、排污口标志牌图形

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》的要求，一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图

形标志牌。本项目排放废水、废气、噪声和一般工业固废污染物属于一般性污染物，因此，应设立提示性标志牌。厂内危险废物的贮存库设置警告性标志牌。各类排污口图形标志如下。

（1）污水排放口标志牌

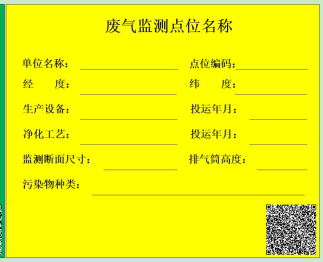
按照《环境保护图形标志—排放口（源）（GB1556.2-1995）》、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场（GB15562.2）》、《固定污染源废气监测点位设置技术规范（DB37/T3535-2019）》以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（DB37/T2643-2014）》中有关规定执行的要求，污水排污口标志牌参考样式见下图。



污水排污口标志牌（背景颜色为绿色，图形颜色为白色）

（2）废气排放口、噪声和一般固废贮存场标志牌

废气排放口和噪声排放源标志牌按 GB15562.1-1995 设置，一般工业固废贮存场标志牌按 GB15562.2-1995 设置。图形标志如下：

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废贮存场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
烟囱提示标志 烟囱警告标志			

（3）一般固体废物场图形标志

（4）危废贮存（处置）场图形标志

危险废物贮存库标志牌按 GB15562.2-1995 设置。图形标志如下：

危险废物暂存库标志牌（背景颜色为黄色，图形颜色为黑色）

（5）噪声图形标志

2、标志牌设置要求

（1）污水排放口标志牌设置要求

①排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度＜50m 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度≥50m 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

③排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应＞600mm，宽度应＞300mm，标志牌上缘距离地面 2m。

（2）其他标志牌的设置要求

①环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场

或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

②标志牌的辅助标志上，应根据当地环境保护部门的要求填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

③排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合 GB 15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）的有关规定。

9.1.4 建立完善的环境管理台账

排污单位记录日常环境管理信息的载体，作为排污许可管理过程中自证守法的主要原始依据。

1、记录形式

分为电子化存储和纸质存储两种形式。

2、记录内容

记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

3、记录存储

a）纸质存储：应存放于保护袋、卷夹或保护盒等存储介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应随时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

b）电子存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

4、记录频次

（1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

（2）生产设施运行管理信息

a）正常工况：

1）运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

2）生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

3）产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

4）原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

5）燃料：按照采购批次记录，1 次/批。

b）非正常工况：

按照工况期记录，1 次/工况期。

（3）污染防治设施运行管理信息

a）正常情况：

1）运行情况：按日记录，1 次/日。

2）主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

3）DCS 曲线图：按月记录，1 次/月。

b）异常情况：

按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

（4）其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1 次/日。

特殊时段环境管理信息：对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

其他信息：依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

5、根据山东省大气污染防治条例要求，产生挥发性有机物的工业企业应当建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测机构

建议设置专门环境管理及监测机构，配备专职环保管理及监测人员，进行日常的环境管理和监测工作。

9.2.2 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目适用于“九、

食品制造业 14→17 方便食品制造 143，其他食品制造 149”实施简化管理的行业（食品及饲料添加剂 1495*），本项目在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。同一排污单位在同一场所从事两个以上行业生产经营的，申请一张排污许可证。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可申请与核发技术规范 食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019），本项目制定监测计划如下。

表 9.2-1 环境监测计划一览表

监测类别	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
污染源监测	有组织废气	排气筒排放口	颗粒物、非甲烷总烃	半年
	无组织废气	厂界	氨、臭气浓度、非甲烷总烃	半年
	废水	废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、BOD_5、磷酸盐	半年
	噪声	厂界	等效 A 声级	季度
	固废	固废暂存场所	统计种类、产生量、处理方式及去向。	月
	地下水	存在污染隐患的区域和周边设施	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群	年
	雨水	雨水排口	COD_{Cr}、悬浮物	月
应急监测	地表水	厂区排污口	pH 值、COD、石油类、氨氮等	事故发生时随时监测
	空气	厂界下风向关心点	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	
	土壤	事故污染区域及周边	pH	
	地下水		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群	

9.2.3 主要监测仪器的配备

根据项目污染物产生及排放情况，建设单位暂无条件监测，将委托当地环保部门及有监测资质的单位进行。

9.2.4 监测数据管理

监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

9.2.5 人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，对于现场的采样、分析及数据的处理，都需要拥有一批测试能力强、业务素质高的监测人员。第三方监测单位的监测人员应进行技术培训与考核，合格后持证上岗。

9.3 排污许可及自行监测

本项目适用于“九、食品制造业 14→17 方便食品制造 143，其他食品制造 149”实施简化管理的行业（食品及饲料添加剂 1495*），本项目在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。同一排污单位在同一场所从事两个以上行业生产经营的，申请一张排污许可证。

为及时掌握建设单位污染物排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）及《排污许可申请与核发技术规范　食品制造工业--方便食品 食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）相关要求开展自行监测。排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作，并按照最新监测方案开展监测活动。同时，排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求最好监测质量保证与质量控制；做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

9.4 其他

根据中共潍坊市委办公室、潍坊市人民政府办公室关于印发《“决胜 2020”污染防治攻坚方案》的通知（潍办字[2020]10 号）“23、加强重污染天气应对。严格执行潍坊市重污染天气应急预案，主要用车企业和园区安装门禁系统，强化各级各部分应急响应监管责任落实，确保重污染天气应急减排措施落实到位。按照重点行业全部改的原则，对企业生产线和治污设施安装智慧用电监管系统，2020 年 3 月底前平台建成投用。2020 年 4 月底前，完成全市工业废气重点排污单位在线监控安装工作。”建设单位应按照文件中的相关要求，在关键点位安装工业企业用电量智能监控系统，并与生态环境部门联网。

第 10 章 结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 工程基本情况

诸城东晓生物科技有限公司成立于 2004 年 12 月，法人代表王松江，注册资本 8000 万元。经营范围为：研发、加工、销售淀粉糖（葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精）、食品添加剂（山梨糖醇液、赤藓糖醇、麦芽糖醇液）、饲料添加剂（L-赖氨酸盐酸盐、L-赖氨酸硫酸盐及其发酵副产物）、植脂末；销售饲料原料；货物进出口业务。目前公司共分为一园和二园，一园、二园各自设置南北两个厂区。其中一园位于山东省诸城市辛兴镇辛兴淀粉厂南临，主要涉及葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精、山梨糖醇、麦芽糖醇、植脂末项目。二园位于诸城市辛兴镇驻地工业区，辛五路以西、兴创路以南、以北，主要涉及赤藓糖醇、氨基酸、污水处理站项目。两个厂区行政及后勤人员共用，生产工作人员各自管理。公共配套设施和环保设施、办公设施等各自独立（污水处理站共用）。公司二园北厂区和南厂区生产工作人员、公用设施和应急设施共用。

食品添加剂是指用于改善食品品质、延长食品保存期、便于食品加工和增加食品营养成分的一类化学合成或天然物质。食品添加剂行业已成为我国精细化工的重要出口创汇行业。《中国生物产业发展报告 2006》指出，我国食品添加剂生产企业已超过 1500 家，产品品种达到 1600 种，许多品种在国际市场上占有重要地位，年生产能力约为 400 万 t，产量约 325 万 t，产值 350 亿元左右。因为食品工业和餐饮业的迅猛发展，作为食品加工和餐饮业必不可少的食品添加剂，也同时获得了更好的发展环境和条件。综合考虑市场需求和公司发展前景，诸城东晓生物科技有限公司拟投资建设高端智能化 3 万端赤藓糖醇改建项目。本项目位于二园北区东侧空地。

10.1.2 政策的符合性

根据《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），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于国家允许发展的项目，符合国家产业政策。

10.1.3 规划及规划环评符合性

本项目位于诸城市辛兴镇工业园。根据园区规划，以辛兴镇域为中心，东至临港东路，南至规划道路密州东路，西至芦水河，北至规划道路北环路，规划总面积 12.73 平方公里。园区分为四个片区，百尺河以东，新兴路以南的航空装备制造片区；新兴路以北，东外环路以东以及共青团水库以北的生物医药片区；规划工业园路以北，规划东外环路以西的宠物经济产业园片区；规划工业园路以南，规划东外环路两侧的现代装备制造片区。本项目产品赤藓糖醇为食品添加剂，不属于园区禁止行业。

本项目所在地块用地性质为工业用地，符合土地利用性质及用地规划要求。

10.1.4 污染分析

（1）项目有组织排放的氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准　第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值；粉尘满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值；无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（2）本项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋塔更换废水、车间地面清洗废水、生产设备清洗废水、生活污水等，生活污水经化粪池处理后与其它废水一起经管道排至厂内现有污水处理站处理后排至诸城市鑫兴污水处理有限公司处理，达标后排至潍河，废水排河量 345984.68m^3/a，COD10.38t/a、氨氮 0.52t/a。

（3）本项目主要噪声源主要为生产设备运行时产生的噪音等，源强为 55~100dB(A)。采取建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等措施后，各厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，均得到合理妥善处置。

10.1.5 环境质量现状

1、环境空气质量状况

园区周围敏感点其他污染物中的苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、臭气浓度均未检出；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》制定时选取的环境标准值；氨、硫化氢小时浓度可以满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准。

2、地表水质量状况

现场监测期间，百尺河朱高路桥断面为断流状态；韩信沟与百尺河交汇处下游 3000m 百尺河现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中III类标准。

3、地下水质量状况

监测数据标明，评价区内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4、噪声质量状况

噪声监测期间，项目厂界监测点位中，昼间环境噪声均不超标；夜间除南厂界达标外，东厂界、西厂界、北厂界声环境均超过满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区要求。因此，项目所在厂区现有项目噪声存在超标现象，应针对超标设施设备，采取相应的基础减振、隔声降噪等措施，同时，加强厂界周边绿化，种植灌木及高大乔木。采取上述措施后，厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区要求。

10.1.6 环境影响分析

1、环境空气

根据大气环境影响预测结果可知，拟建项目排气筒及无组织排放的废气中预测因子的最大占标率均小于 10%，无组织排放厂界浓度可以满足相应的标准要求，项目建设不降低环境敏感区的功能类别，项目建成后对周围环境空气的影响不大。项目评价区内环境空气质量较好，具有一定的环境容量。企业通过加强各项污染防治措施的管理，项目建设从环境空气影响角度看是可行的。

2、地表水

本项目废水收集后在厂内废水预处理站处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及诸城市鑫兴污水处理有限公司进

口水质要求，排至诸城市鑫兴污水处理厂深度处理后排至潍河。

因此，本项目的建设对从地表水环境影响角度看是可行的。

3、地下水

本项目一般固废可做到及时有效处理。危险废物均与有相应资质的单位签订处置协议，并可以做到及时有效地运走。厂区固废临时堆放处、危废暂存库做好防雨、防渗处理等就可基本解决固废污染当地地下水问题，项目装置区、污水收集暂存设施等防渗措施基本完善。项目在严格落实排污管线、事故水池、危废暂存库等场所的防渗措施的前提下，对地下水影响在可接受范围。

4、声环境

厂界监测点位中，昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区要求。厂址附近敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区要求。

10.1.7 环境风险

本项目不存在重大风险源，项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的处理措施，只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，本项目可以在设计年限内平稳安全地运行。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。公司结合风险管理及安全管理要求制定有完善的管理办法和应急计划，在发生事故时能及时采取有效措施减缓事故风险和避免环境影响。由此可知，本项目的环境风险是可以接受的。

10.1.8 总量控制

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）、潍坊市生态环境局《关于印发潍坊市“污染物排放总量替代指标跟着项目走”实施办法的通知》（潍环发[2020]76 号）、《潍坊市生态环境局关于印发潍坊市“污染物排放总量替代指标跟着项目走”实施办法的通知》（潍环发[2020]76 号），本项目需要申请调剂总量指标为：有组织排放的颗粒物 1.5t/a、VOCs0.494t/a；废水污染物中的 COD10.38t/a、氨氮 0.52t/a。

10.1.9 环境经济损益分析

本项目环保投资得到落实后，污染物排放量减少，对周围环境和人群影响减小，项目环保投资的环境效益是显着的。项目建设可有效带动当地的经济发展，提高就业率。

10.1.10 公众参与

根据建设单位提供的公众参与说明，诸城东晓生物科技有限公司在网站及报纸媒体进行了项目信息公示，项目公示期间，未收到反对意见。

10.1.11 厂址选择及平面布置

本项目符合国家有关产业政策和当地发展规划、土地利用规划的有关规定；从地理位置、有关规划和环境影响等方面分析，工程的厂址基本选择合理。

10.1.12 总体结论

综上所述，本项目符合国家产业政策、山东省环保政策，符合区域规划的要求，选址合理。三废治理措施可靠；污染物排放达到国家标准；对环境空气、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响可以控制在可接受的程度。本项目在落实好本报告提出的各项环保措施的条件下，从环境保护的角度分析其建设是可行的。

10.2 措施与建议

10.2.1 主要环保措施

拟建项目主要环保措施详见表 10.2-1。

表 10.2-1 工程主要环保措施一览表

污染物	措施内容	防治效果
废水	（1）实行雨污分流；设置雨水、污水两套排水系统。 （2）本项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯水制备废水、循环冷却系统排水、喷淋塔更换废水、车间地面清洗废水、生产设备清洗废水、生活污水等，生活污水经化粪池处理后与其它废水一起经管道排至厂内现有污水处理站处理。 （3）所有废水收集管道和处理设施须采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水。	出厂废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准以及诸城市鑫兴污水处理有限公司进口水质要求。
废气	（1）种子培养废气 G2 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs，经风机引至喷淋塔处理后通过新建排气筒 P14 高空排放。发酵废气 G3 主要污染物成分为氨、臭气浓度、VOCs，废气经风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。离子交换废气 G4 主要污染物成分为 VOCs，废气经风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。浓缩废气 G5 主要污染物成分为 VOCs，废气经风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。烘干废气 G6 主要污染物成分为粉尘、水蒸气，经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。筛分废气 G7 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。包装废气 G8 主要污染物成分为粉尘，废气经设备自带的布袋除尘器收集处理后，收尘进入下一工序，未被收集的粉尘 1t/a 通过风机引至喷淋塔处理后通过排气筒 P14 高空排放。 （2）无组织废气：主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢以无组织形式排放。	项目有组织排放的氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准；VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中II时段限值；粉尘满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 无组织排放的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。 无组织排放的氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，臭气浓度满足（DB37/2801.7-2019）表 2 限值；无组织排放的 HCL 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。
固废	项目固废主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾。其中，危险废物收集后在厂内危废暂存库暂存，后委托危废资质单位处置。一般固废主要有原料供应厂家回收或者外售综合利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。	厂区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并应执行危废申报登记和转移联单制度。加强对各类危险废物的暂存、运输及处置环节的全过程环境管理，建立台账明细记录，统计其产量、去向，防止造成二次污染。
噪声	在设备选型上选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；风机的进出口装消音器；设置隔音机房；操作间作吸音、隔音处理等。	厂界噪声满足(GB12348-2008)中 3 类功能区的标准要求。
环境风险	（1）危废库和原料罐区设置围堰，并设置导排沟与事故水池连通，事故水池总容积 1000m³，保证事故状态下污染物不直接外泄。 （2）项目区内一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、污水处理设施、危废暂存库等应采取重点防渗。 （3）在厂区总排污口与市政污水管网之间设置切断设施。 （4）编制环境风险应急预案，厂区储备必要的急救物品，在事故时进行必要的现场救助。	事故废料和废水收集后处理，不直接排入外环境。环境风险处在可控制范围内。

污染物	措施内容	防治效果
环境管理	（1）进一步完善环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的日常环境监测仪器和应急监测装备。 （2）做好排污口规范化管理和环境监测计划。 （3）按照规定时限申请环保验收。	符合国家及地方环保部门的各项法律法规。

10.2.2 建议

1、确保全厂各环保设施正常运行，切实加强环保设施管理和生产管理，保证生产正常运行，避免废水、废气非正常排放对环境造成影响。

2、积极探索先进生产工艺，加强生产工艺控制和物流管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏的发生，严格按规程操作，防止生产事故发生，保证生产有效平稳地进行。

3、严格落实环保措施和环境管理制度，按相关规范和要求制定环境监测计划，规范排污口设置，强化职工自身环保意识。

4、按照相关名录规定，在实施时限内申请排污许可证。

5、加强自身环境监测管理外，积极配合地方环保部门做好监督工作。