

目录

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 建设项目特点..... | 2 |
| 1.3 环境影响评价工作过程..... | 3 |
| 1.4 分析判定相关情况..... | 4 |
| 1.5 关注的主要环境问题及环境影响..... | 7 |
| 1.6 环境影响评价的主要结论..... | 7 |
| 2 总则 | 9 |
| 2.1 编制依据..... | 9 |
| 2.2 环境影响评价原则..... | 14 |
| 2.3 环境影响因素识别、评价因子确定与评价标准..... | 15 |
| 2.4 评价工作等级和评价范围..... | 24 |
| 2.5 主要环境保护目标..... | 27 |
| 2.6 相关规划及环境功能区划..... | 28 |
| 2.7 选址可行性分析..... | 35 |
| 3 项目工程分析 | 37 |
| 3.1 项目概况..... | 37 |
| 3.2 环境影响因素分析..... | 51 |
| 3.3 项目污染源源强核算..... | 54 |
| 3.4 清洁生产分析..... | 66 |
| 4 环境现状调查与评价 | 69 |
| 4.1 自然环境概况..... | 69 |
| 4.2 区域污染源调查..... | 73 |
| 4.3 环境质量现状监测与评价..... | 76 |
| 5 环境影响预测与评价 | 97 |
| 5.1 施工期环境影响分析..... | 97 |
| 5.2 营运期大气环境影响评价..... | 102 |
| 5.3 营运期地表水环境影响分析..... | 112 |
| 5.4 营运期地下水环境影响评价..... | 112 |
| 5.5 营运期声环境影响评价..... | 122 |
| 5.6 营运期固体废物环境影响分析..... | 125 |
| 5.7 后期维护与管理期环境影响分析..... | 125 |
| 5.8 生态环境影响分析..... | 126 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 5.9 环境风险预测与评价..... | 131 |
| 6 环境保护措施及其可行性论证..... | 141 |
| 6.1 废水污染防治措施评述..... | 141 |
| 6.2 废气污染治理措施评述..... | 148 |
| 6.3 噪声污染防治措施评述..... | 149 |
| 6.4 固废污染治理措施评述..... | 150 |
| 6.5 土壤、地下水污染防治措施评述..... | 150 |
| 6.6 填埋场闭场的防治措施..... | 157 |
| 6.7 绿化措施..... | 158 |
| 6.8“三同时”环保设施..... | 159 |
| 7 环境经济损益分析..... | 161 |
| 7.1 经济效益分析..... | 161 |
| 7.2 社会效益分析..... | 161 |
| 7.3 环境经济损益分析..... | 161 |
| 8 环境管理和监测计划..... | 163 |
| 8.1 环境管理..... | 163 |
| 8.2 污染物排放清单..... | 164 |
| 8.3 环境监测计划..... | 169 |
| 9 环境影响评价结论..... | 173 |
| 9.1 项目建设概况..... | 173 |
| 9.2 环境现状与主要环境问题..... | 173 |
| 9.3 环境影响预测及评价结论..... | 173 |
| 9.4 项目建设环境可行性..... | 174 |
| 9.5 结论和要求..... | 176 |

附件

一、委托书

二、《关于盐城市静脉产业园飞灰填埋场（一期）项目核准的批复》，盐发改审[2018]29号

三、《关于盐城市静脉产业园飞灰填埋场工程项目（地块二）用地的预审意见》，盐国土资预[2018]6号

四、建设项目选址意见书

五、关于《盐城静脉产业园规划环境影响报告书》的审查意见，盐环审[2015]13号

六、检测报告（JSP18G15807）

七、检测报告（江苏全威第20180137号）

八、建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

近年来，随着盐城市现代化建设和工业发展的加快，人民生活水平不断提高，城市生活垃圾产量日益增长。盐城市在亭湖区静脉产业园建有生活垃圾卫生填埋场、江苏大吉环保能源有限公司生活垃圾焚烧发电厂处理生活垃圾。由于生活垃圾焚烧飞灰中含有二噁英、重金属等，属于《国家危险废物名录》中的 HW18 焚烧处置残渣类危险废物（废物代码 772-002-18），如不进行妥善处置，将会造成严重的环境污染，所以，必须对飞灰进行安全处置。填埋处置是飞灰最常用的处置方式之一。

根据《国家危险废物名录》，飞灰经固化处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可进入生活垃圾填埋场填埋，填埋过程不按危险废物管理。因此，盐城市静脉产业园建设开发有限公司拟投资 1948.02 万元在盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内（紧邻现有生活垃圾卫生填埋场）建设盐城市静脉产业园飞灰填埋场项目，配套生活垃圾焚烧发电厂飞灰固化物处置，用于填埋生活垃圾焚烧产生的飞灰固化物。项目分两期实施，一期工程占地 16522m²，远期（二期）工程占地 39351.7m²。本次评价只涉及一期项目，二期另行评价。本项目只涉及飞灰固化物的填埋，其固化、贮存、运输以及固化物的分析均由飞灰产生单位江苏大吉环保能源有限公司发电厂负责，确保飞灰固化物满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条后，方可进入本项目填埋场填埋处置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》中有关规定，依法应当编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，建设单位应当在开工建设前将环境影响报告书、环境影响报告表报有审批权的环境保护行政主管部门审批。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 44 号）及《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部 1 号令）

“三十四、环境治理业：100 危险废物（含医疗废物）利用及处置应当编制报告书”，本项目为生活垃圾焚烧飞灰固化物填埋，属于名录中危险废物处置项目，应编制报告书。为此，盐城市静脉产业园建设开发有限公司委托苏州科太环境技术有限公司承担了盐城市静脉产业园飞灰填埋场项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织了技术人员对该项目进行现场踏勘，收集有关资料，并对项目有关文件进行了研究，通过工程分析、预测计算、污染防治对策研究等工作，对项目进行了详细的分析和研究。在此基础上，根据国家环保法律法规及有关技术导则完成了项目环境影响报告书的编制工作，现提交建设单位，供环保主管部门审查批准。

1.2 建设项目特点

项目位于盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内，由盐城市静脉产业园建设开发有限公司投资建设，主要处理生活垃圾焚烧发电项目产生的飞灰固化物。本项目具有以下特点：

(1) 飞灰填埋场项目按 23 年使用分期规划建设，占地 55892.8m²，先行启动飞灰填埋场一期工程，投资 1948.02 万元，占地约 16522m²，初步估算本工程（一期、二期）飞灰总填埋库容约为 32 万立方米，其中地块 1 填埋库容约为 24 万立方米；地块 2 填埋库容约为 8 万立方米，本次仅针对一期（地块 2）作出环境影响评价。二期项目在取得相关土地、备案手续后及时启动。

(2) 项目填埋场用于填埋满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求的生活垃圾焚烧飞灰固化物。

(3) 根据规划环评，本项目规划处理规模为 45 吨/天，处置生活垃圾焚烧飞灰固化物。本项目只涉及飞灰固化物的填埋处置，其固化、贮存、运输等由飞灰固化物产生单位（生活垃圾焚烧发电厂）负责。

(4) 项目的公用工程、贮运工程、环保工程新建，其中渗滤液、冲洗废水等经自建污水处理设施处理后接管至园区污水处理厂处理，达标排放。

(5) 项目用地现状为空地，原规划为建筑垃圾填埋地块，根据实际建设

需要，本项目所在地调整为飞灰填埋用地，项目用地预审意见见附件。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本次环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

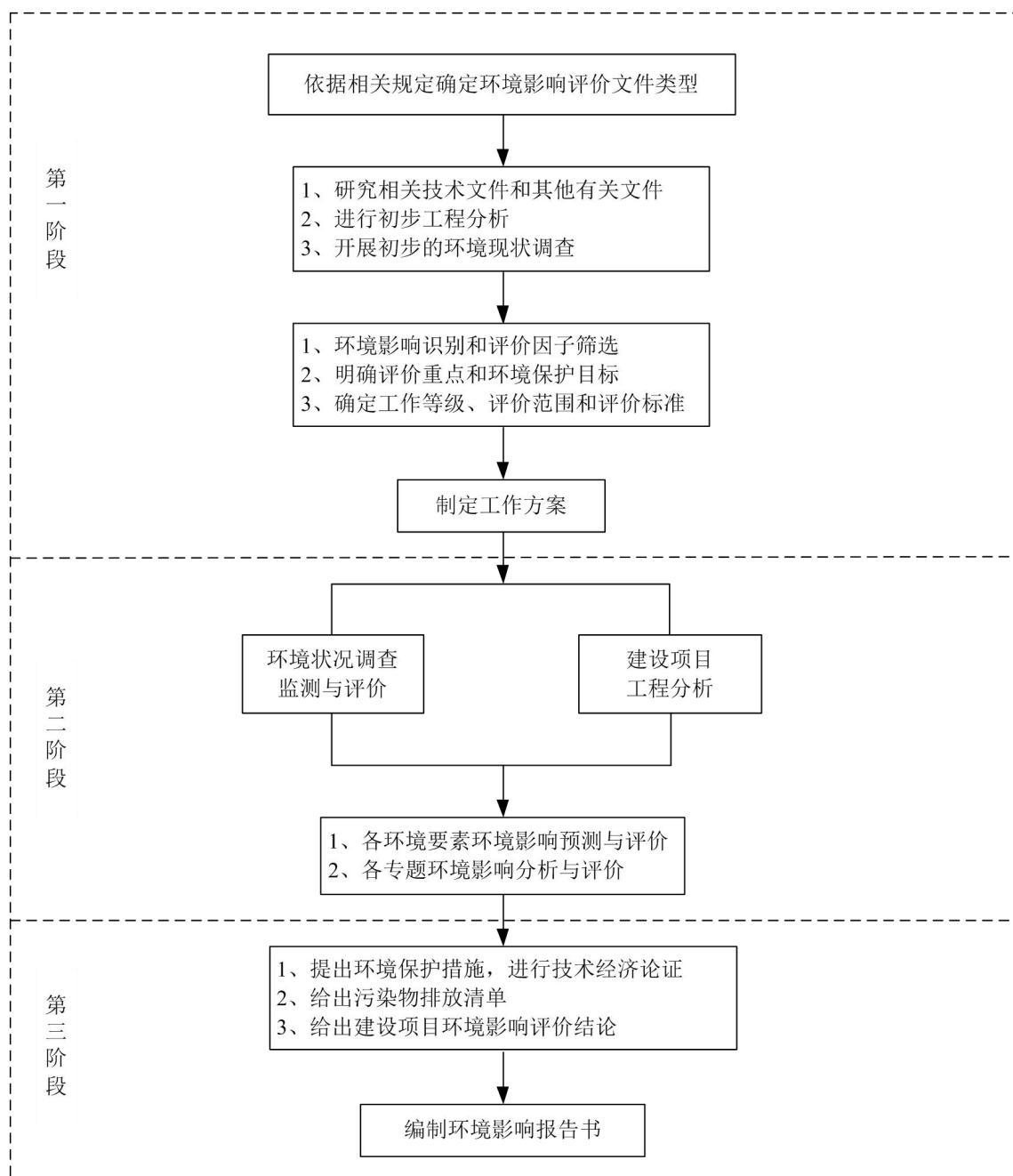


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与国家产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)，本项目属于鼓励投资产业目录第三十八大类“环境保护与资源节约综合利用”中第15小类““三废”综合利用及治理工程”。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012年本)、《关

于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183号），本工程属于鼓励类第一类“二十一、环境保护与资源节约利用，15、“三废”综合利用及治理工程”。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本），本项目不属于限制类、淘汰类和能耗限额类项目。

本项目已经取得盐城市发展和改革委员会备案（备案证号：盐发改审[2018]29号）。

可见，本项目符合国家及地方的产业政策。

1.4.2 与规划相符性

本项目位于盐城静脉产业园内，根据规划环评及审查意见要求，产业园优先发展从事静脉产业生产的企业为主体的完整产业链条上的相关企业，规划主导产业包含：生活垃圾分类、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾卫生填埋和飞灰填埋、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、大件垃圾拆解、污水处理厂、炉渣综合利用以及生活废旧品交易等。**鼓励类项目清单**：城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程；建筑垃圾、生活垃圾（大件家具）再生资源回收利用产业化项目；餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设。**禁止类项目清单**：危险废物拆解、填埋及焚烧处置工程；危险废物可再生资源回收利用工程；含化工工序炼油、食用油、生物柴油生产制造等。

本项目位于盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内，园区规划已通过盐城市环保局审查。本项目属于生活垃圾焚烧飞灰固化物填埋项目，属于规划主导产业，符合园区规划。

1.4.3 与“三线一单”对照分析

（1）与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（2013年）和《盐城市生态红线区域保护规划（2014年）》，与本项目距离最近的“盐城华都省级森林公园”二级管控区，最近距离约600m，本项目不占用生态红线区内用地。本项

目不在江苏省生态红线区域保护规划和盐城市生态红线区域保护规划内。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，盐城华都省级森林公园的生态功能为自然与人文景观保护，管控区总面积2.67km²，全部为二级管控区。

森林公园一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

本项目西南侧距离盐城华都省级森林公园的最近距离为600m。本项目不占用生态红线区内用地，本项目为生活垃圾焚烧飞灰固化物填埋项目，项目开发建设与周边生态红线区域的管控措施相符。

②与环境质量底线的相符性

本项目评价范围内环境现状监测结果表明：大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值，区域空气环境质量良好；地表水监测断面各项监测指标均可达到III类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，项目所在地周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）相应类别标准；土壤监测值符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准限值要求。项目厂址所在区域声环境质量良好。

本项目外排废水接入盐城静脉产业园污水处理厂集中处理，由于污水处理厂环评正在编制中，本次引用盐城静脉产业园规划环评报告中水环境影响预测结论“本规划区污水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入宋家沟，对排放口下游水体环境影响较小”，本项目废水预处理达标后排入静脉产业园污水处理厂，因此本项目外排废水对宋家沟水质影响较小。

③与资源利用上线的相符性

本项目使用新鲜水、电、天然气均为区域供应，且属于清洁能源，符合清洁生产要求，项目建设与资源利用上线相符。

④环境准入负面清单

盐城市静脉产业园区负面清单为“危险废物拆解、填埋及焚烧处置工程；危险废物可再生资源回收利用工程；含化工工序炼油、食用油、生物柴油生产制造等”。本项目位于盐城静脉产业园，从事生活垃圾焚烧飞灰固化物的填埋，不在负面清单内。

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》及2013年修订条款，本项目属于鼓励类中第三十八类“环境保护与资源节约综合利用”中第15小类““三废”综合利用及治理工程”。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1)项目营运过程中，废水中污染物种类较多，需针对性进行处理；无组织废气中含有氨气、硫化氢等污染物，需采取针对性的治理措施；渗滤液处理过程中产生污泥，脱水后由环卫部门处置。

(2)项目采取的污染防治措施是否能稳定达标；

(3)项目运营期对周围大气环境、水环境、土壤环境、生态环境和环境风险的影响是否在可以接受水平。

(4)项目排放污染物总量平衡途径是否可行。

1.6 环境影响评价的主要结论

本次评价经分析论证和预测评价后认为：

(1)项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相符、选址合理。

(2)项目工艺合理，设备运行可靠，可达国内清洁生产先进水平，符合相关清洁生产要求。

(3)项目污染防治措施可行，污染物能够达标排放，经预测，对环境的影响在可接受范围内，不改变环境所在地环境质量功能类别。

(4)经公众参与调查，周边群众对项目基本持支持态度，无人反对。

(5)在满足本报告书提出的风险防范措施后，项目的风险水平与同行业相比是可接受的，不会改变当地的环境风险可接受程度。

总体来看，在认真落实本报告书提出的各项污染防治和环境管理措施和要求的前提下，从环境角度论证，项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席[2014]9 号令，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席 31 号令，自 2016 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席〔2008〕87 号令）（2017 年 6 月 27 日修订）；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席[1996]77 号令；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正本）》，国家主席 31 号令；

(6) 《中华人民共和国水法（2016 年修订）》，国家主席 74 号令；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席[2016]48 号令；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席[2012]54 号令；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

(10) 《中华人民共和国自然保护区条例（2011 年修正本）》，国务院 167 号令；

(11) 《淮河流域水污染防治暂行条例(2011 年修订)》，国务院 183 号令；

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；

(14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

(15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；

(16) 《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》，国办函[2012]153 号；

- (17) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》，国家发改委[2011]9号令；
- (18) 《关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》，国家发改委[2013]21号令；
- (19) 《国家危险废物名录(2016版)》，环境保护部令第39号，2016年8月1日起施行；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）、关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令 第1号）；
- (21) 《关于印发<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》，环发[2006]28号；
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；
- (24) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环办[2014]197号；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》，环发[2015]35号；
- (26) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环办[2015]162号；
- (27) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]34号；
- (28) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号；
- (29) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号；
- (30) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办[2014]48号；
- (31) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，环水体[2016]186

号；

(32)《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环环[2016]95号；

(33)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环环[2016]150号；

(34)《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190号；

(35)中华人民共和国国家发展和改革委员会 2016 年第 36 号令。

2.1.2 地方法规及规范性文件

(1)《江苏省环境保护条例(修正)》，1997年7月31日起施行；

(2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2010年1月1日起施行；

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例（2012年修订）》，2012年2月1日起施行；

(4)《江苏省大气污染防治条例》，2015年3月1日起施行；

(5)《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，江苏省政府[1992]38号令；

(6)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113号；

(7)《江苏省人民政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号；

(8)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，苏政办发[2013]9号；

(9)《关于进一步加强自然保护区管理工作的通知》，苏政办发[2013]25号；

(10)《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183号；

(11)《关于加强自然保护区管理工作的通知》，苏环发[2011]3号；

(12)《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998年6月；

(13)《江苏省地表水(环境)功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003年3月；

(14)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71号；

(15)《关于印发2011年全省固体废物环境管理工作要点的通知》，苏环办[2011]73号；

(16)《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》，苏环办[2011]173号；

(17)《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，苏环办[2013]283号；

(18)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，苏环办[2014]148号；

(19)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；

(20)《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号；

(21)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》，苏环规[2012]4号；

(22)《关于苏环规[2012]4号的有关补充说明》，江苏省环保厅，2012.11.30；

(23)《盐城市环境空气质量功能区划分》，盐发[1997]13号；

(24)《盐城市人民政府关于印发<盐城市大气污染防治行动计划实施方案>的通知》，盐政发[2014]137号；

(25)《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》，盐环办[2012]3号；

(26)《关于印发<盐城市规范政府投资项目管理办法>的通知》，盐政办[2009]37号；

(27)《盐城市地表水（环境）功能区划》，盐政复[2014]29号。

2.1.3 环评技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016），国家环境保护局，2016年12月6日发布，2017年1月1日实施；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2008），环境保护部，2008年12月31日发布，2009年4月1日实施；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3—93），国家环境保护局，1993年9月18日发布，1994年4月1日实施；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），环境保护部，2016年1月7日发布，2016年1月7日实施；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009），环境保护部，2009年12月23日发布，2010年4月1日实施；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004），国家环境保护总局，2004年12月11日发布，2004年12月11日实施；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2011），环境保护部，2011年4月8日发布，2011年9月1日实施；

(8)《江苏省工业建设项目环境影响评价报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005年5月；

(9)《关于我省环评现状监测有关情况的说明》，江苏省环境保护厅，2015年2月17日；

(10)《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》，环发[2004]75号；

(11)《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），环境保护局，2008年4月2日发布，2008年7月1日实施；

(12)《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013），中华人民共和国住房和城乡建设部，2013年8月8日发布，2014年3月1日实施；

(13)《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》（建标 124-2009），中华人民共和国住房和城乡建设部，2009 年 11 月 1 日实施；

(14)《生活垃圾处理技术指南》，中华人民共和国住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会、环境保护部，2010 年 4 月 22 日实施。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1) 委托书；

(2)《关于盐城市静脉产业园飞灰填埋场（一期）项目核准的批复》，盐发改审[2018]29 号；

(3)《盐城市静脉产业园区飞灰填埋场工程可行性研究报告》；

(4)《关于盐城市静脉产业园飞灰填埋场工程项目（地块二）用地的预审意见》，盐国土资预[2018]6 号；

(5)《盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》；

(6)建设方提供的其它资料。

2.2 环境影响评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

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

2.3 环境影响因素识别、评价因子确定与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响要素程度识别见表 2.3-1，环境影响要素性质识别见表 2.3-2。

表 2.3-1 建设项目环境影响因素程度识别表

| 环境资源 影响程度 工程阶段 | 自然环境 | | | | | | 生态环境 | | | | | | 社会环境 | | | | | | 生活质量 | | | | | | |
|----------------------|------|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|------|------|------|----|------|------|
| | 水土流失 | 地下水水质 | 地表水文 | 地表水质 | 环境空气 | 声环境 | 农田植物 | 森林植被 | 野生动物 | 水生动物 | 濒危动物 | 渔业养殖 | 土地利用 | 工业发展 | 农业发展 | 供水 | 交通 | 燃料结构 | 节约能源 | 美学旅游 | 健康安全 | 社会经济 | 娱乐 | 文物古迹 | 生活水平 |
| 施工期 | 场地清理 | -1 | | | -1 | -1 | | | | | | | -1 | | | | | | | | | | | | |
| | 地面挖掘 | -1 | | | -1 | -1 | | | | | | | | | | | -1 | | | | | | | | |
| | 运输 | | | | -1 | -1 | | | | | | | | | | | -1 | | | | | +1 | | | |
| | 安装建设 | | | | -1 | -1 | | | | | | | -1 | | | | | | | | | +1 | | | |
| | 材料堆存 | | | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期 | 废水排放 | | | | -1 | | | | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废气排放 | | | | -1 | | -1 | | | | | | | | | | | | | -1 | -1 | | | | |
| | 噪声 | | | | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | -1 | | | | |
| | 固废排放 | -1 | -1 | | -1 | | | | | | | | -1 | | | | | | | | -1 | | | | |
| | 产品 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 就业 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | +1 | | | +1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|----|----|--|--|----|--|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|----|----|--|----|
| 服务期满后 | 固废排放 | -1 | -1 | | | -1 | | -1 | | | | | | -1 | | | | | | | -1 | | | |
| | 就业 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | +1 | | +1 |

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响

表 2.3-2 建设项目环境影响因素性质识别表

| 影响性质 环境资源 | | 不利影响 | | | | | 有利影响 | | | | |
|--------------|-------|------|----|----|-----|----|------|----|----|----|----|
| | | 短期 | 长期 | 可逆 | 不可逆 | 局部 | 广泛 | 短期 | 长期 | 广泛 | 局部 |
| 自然资源 | 水土流失 | √ | | | √ | √ | | | | | |
| | 地下水水质 | | √ | √ | | √ | | | | | |
| | 地表水文 | | | | | | | | | | |
| | 地表水质 | | | | | | | | | | |
| | 环境空气 | √ | √ | √ | | √ | | | | | |
| | 声环境 | √ | √ | √ | | √ | | | | | |
| 生物资源 | 农田植被 | | √ | | | √ | | | | | |
| | 森林植被 | | | | | | | | | | |
| | 野生动物 | | | | | | | | | | |
| | 水生动物 | | | | | | | | | | |
| | 濒危动物 | | | | | | | | | | |
| | 渔业养殖 | | | | | | | | | | |
| 社会环境 | 土地利用 | √ | √ | | | √ | | | | | |
| | 工业发展 | | | | | | | | | | |
| | 农业发展 | | | | | | | | | | |
| | 供水 | | | | | | | | | | |
| | 交通 | √ | √ | √ | | √ | | | | | |
| | 燃料结构 | | | | | | | | | | |
| 生活质量 | 节约能源 | | | | | | | | | | |
| | 美学旅游 | | √ | | | √ | | | | | |
| | 健康安全 | | √ | | | √ | | | | | |
| | 社会经济 | | | | | | | √ | | √ | |
| | 生活水平 | | | | | | | √ | | √ | |

2.3.2 环境影响评价因子

项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|------|---|----------------------|--|
| 大气环境 | 二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、硫化氢、氨气、臭气浓度 | 粉尘、硫化氢、氨气 | - |
| 地表水 | 水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、汞、铜、锌、铅、镉、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒 | - | COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、氨氮、总磷、总砷、总铅、总汞、钡、总锌、石油类 |
| 地下水 | pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、铜、锌、铍、钡、镍、总铬、硒同时测量井深、地下水埋深、地下水水位 | Pb、COD _{Mn} | - |
| 声环境 | 连续等效 A 声级 | 连续等效 A 声级 | - |
| 土壤 | pH、Cd、As、Hg、Pb、Cu、Zn、六价铬、Ni、二噁英类 | - | - |

2.3.3 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

评价区中环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，氨、硫化氢执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度。具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气污染物浓度限值

| 序号 | 污染物名称 | 二级标准(mg/m ³) | | | 标准来源 |
|----|--------|--------------------------|------|------|--|
| | | 年平均 | 日平均 | 小时平均 | |
| 1 | 二氧化硫 | 0.06 | 0.15 | 0.5 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) |
| 2 | 二氧化氮 | 0.04 | 0.08 | 0.2 | |
| 3 | 可吸收颗粒物 | 0.07 | 0.15 | / | |
| 4 | 氨 | / | / | 0.20 | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度 |
| 5 | 硫化氢 | / | / | 0.01 | |

(2)地表水质量标准

本项目产生的污水经厂内预处理达接管标准要求后排入静脉产业园污水处理厂，污水处理厂尾水排入宋家沟。评价区域纳污水体宋家沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。厂区所在地周边水体西冈河、跃进河、新条河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 地表水环境质量限值

| 序号 | 项目 | GB3838-2002III类标准值(mg/L) |
|----|-------------------|------------------------------------|
| 1 | 水温(度) | 周平均最大温升 ≤ 1 ;周平均最大温降 ≤ 2 |
| 2 | pH(无量纲) | 6~9 |
| 3 | 化学需氧量 | ≤ 20 |
| 4 | 氨氮 | ≤ 1.0 |
| 5 | 总磷 | ≤ 0.2 |
| 6 | 六价铬 | ≤ 0.05 |
| 7 | 镉 | ≤ 0.005 |
| 8 | 镍 ^[1] | ≤ 0.02 |
| 9 | 铅 | ≤ 0.05 |
| 10 | 汞 | ≤ 0.0001 |
| 11 | SS ^[2] | ≤ 30 |
| 12 | 溶解氧 | ≥ 5 |
| 13 | 总氮 | ≤ 1.0 |
| 14 | 石油类 | ≤ 0.05 |
| 15 | 铜 | ≤ 1.0 |
| 16 | 锌 | ≤ 1.0 |
| 17 | 钡 ^[1] | ≤ 0.7 |
| 18 | 砷 | ≤ 0.05 |
| 19 | 硒 | ≤ 0.01 |
| 20 | 铍 ^[1] | ≤ 0.002 |

注：[1]参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；[2]参照《地表水资源质量标准》（SL63—94）三级标准。

(3)地下水质量标准

项目所在地无地下水区域功能区划，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准，具体标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水环境质量限值

| 序号 | 指标 | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类 |
|-------------------------|------------------------------------|------------|---------|--------|--------------------------|--------------------|
| 感官性状及一般化学指标 | | | | | | |
| 1 | pH | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0 | pH<5.5 或 pH>9.0 |
| 2 | 总硬度（以 CaCO ₃ 为计）/（mg/L） | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | >650 |
| 3 | 溶解性总固体/（mg/L） | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 4 | 硫酸盐/（mg/L） | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 5 | 氯化物/（mg/L） | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 6 | 铁/（mg/L） | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2.0 | >2 |
| 7 | 锰/（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.10 | ≤1.50 | >1.50 |
| 8 | 挥发性酚类（以苯酚为计）/（mg/L） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | >0.01 |
| 9 | 氨氮（以 N 为计）/（mg/L） | ≤0.02 | ≤0.10 | ≤0.50 | ≤1.50 | >1.50 |
| 10 | 钠/（mg/L） | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | >400 |
| 11 | 耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计） | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10.0 | >10.0 |
| 微生物指标 | | | | | | |
| 12 | 总大肠菌群（MPN/100ml 或 CFU/100ml） | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | >100 |
| 13 | 菌落总数/（CFU/100ml） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | >1000 |
| 毒理学指标 | | | | | | |
| 14 | 亚硝酸盐（以 N 为计）/（mg/L） | ≤0.01 | ≤0.10 | ≤1.00 | ≤4.80 | >4.80 |
| 15 | 硝酸盐（以 N 为计）/（mg/L） | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20.0 | ≤30.0 | >30.0 |
| 16 | 氰化物/（mg/L） | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 17 | 氟化物/（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | >2.0 |
| 18 | 汞/（mg/L） | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 19 | 砷/（mg/L） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | >0.05 |
| 20 | 镉/（mg/L） | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | >0.01 |
| 21 | 铬（六价）/（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.10 | >0.10 |
| 22 | 铅/（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.10 | >0.10 |
| MPN 表示最可能数，CFU 表示菌落形成单位 | | | | | | |

(4) 声环境质量标准

项目位于盐城静脉产业园，声环境质量执行《声环境质量标准》

（GB3096—2008）3类标准。具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 环境噪声限值（单位：dB（A））

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

(5)土壤环境质量标准

本项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值标准，具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 土壤环境质量标准值表（单位：mg/kg）

| 项目 | 汞 | 砷 | 镉 | 铅 | 铬（六价） | 镍 | 铜 | 二噁英 |
|----------------|----|----|----|-----|-------|-----|-------|--------------------|
| 筛选值 (第二类用地) | 38 | 60 | 65 | 800 | 5.7 | 900 | 18000 | 4×10 ⁻⁵ |

2.3.4 污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准，氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 大气污染物排放限值

| 污染物名称 | 无组织排放监控浓度限值(mg/m ³) | 标准来源 |
|-------|---------------------------------|---|
| 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准 |
| 氨 | 1.5 | |
| 硫化氢 | 0.06 | |

(2)污水排放标准

项目废水主要包括填埋库区渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水。填埋库区渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水经填埋场内污水处理系统处理排入盐城市静脉产业园污水处理厂，填埋库区渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水排放水质接管执行污水处理厂填埋场废水污染物接管标准，污水处理厂污水排放具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 填埋场污水接管标准及污水厂排放标准值表

| 序号 | 项目 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》表 3 标准 | 污水厂尾水排放标准 |
|----|-------------------------|-----------------------|-----------|
| 1 | 色度（稀释倍数） | 30 | 30 |
| 2 | COD（mg/L） | 60 | 30 |
| 3 | BOD ₅ （mg/L） | 20 | 6 |
| 4 | SS（mg/L） | 30 | 10 |
| 5 | 总氮（mg/L） | 20 | 15 |
| 6 | 氨氮（mg/L） | 8 | 1.5 |
| 7 | 总磷（mg/L） | 1.5 | 0.3 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 | 20000 |
| 9 | 总汞（mg/L） | 0.001 | 0.001 |
| 10 | 总镉（mg/L） | 0.01 | 0.005 |
| 11 | 总铬（mg/L） | 0.1 | 0.1 |
| 12 | 六价铬（mg/L） | 0.05 | 0.05 |
| 13 | 总砷（mg/L） | 0.1 | 0.1 |
| 14 | 总铅（mg/L） | 0.1 | 0.05 |
| 15 | 石油类（mg/L） | 20 | 0.5 |

注：静脉产业园污水处理厂排放标准根据《盐城静脉产业园污水处理厂环评》初稿、《盐城市静脉产业园区污水处理项目方案书》确定，其中总氮、SS、总铬执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。

(3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：Leq[dB(A)]）

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.3-12。

表 2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：Leq[dB(A)]）

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

(4) 固体废物

一般固体废物在厂内贮存时，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级

根据工程分析选择氨气、硫化氢作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \left(\frac{C_i}{C_{oi}} \right) \times 100\%$$

式中：

P_i 为第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i 为采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，毫克/立方米；

C_{oi} 为第 i 个污染物的环境空气质量标准，毫克/立方米；

C_{oi} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价工作等级判定依据表

| 评价工作等级 | 评价工作等级判据 |
|--------|--|
| 一级 | $P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5$ 千米 |
| 二级 | 其他 |
| 三级 | $P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$ |

估算数值计算各污染物参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要污染物 P_i 计算结果一览表

| 污染物 | 污染源 | | 浓度标准值 (mg/m^3) | 最大地面浓度 (mg/m^3) | 最大地面浓度出现 距离(m) | 最大浓度占标率 (%) | $D_{10\%}$ (m) | 评价等级 |
|-----|---------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|------|
| 粉尘 | 无组 织废 气 | 填埋库区 | 0.45 | 0.02365 | 274 | 5.26 | / | 三级 |
| 氨气 | | 污水处 理站 | 0.2 | 0.006718 | 47 | 3.36 | / | 三级 |
| 硫化氢 | | | 0.01 | 0.000574 | 47 | 5.74 | / | 三级 |

因此，项目大气环境影响评价等级为三级。

(2)水环境影响评价等级

项目建成后，项目综合废水产生量为 4726.8m³/a，按工作日 365 天计，折合日产生污水 12.95m³，经场区污水处理站处理达《静脉产业园污水处理厂接管标准》，其中渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等污染物执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 3 的排放限值后接管至静脉产业园污水处理厂深度处理达标排放。

因此，对照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），本项目水环境影响评价只做一般性影响分析。

(3)声环境影响评价等级

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区；项目建成投产后，周边 200 米范围无敏感目标。按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T 2.4-2009）规定，评价等级为三级。

(4)地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可分为一、二、三级。根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价类型，考虑到本项目飞灰的特殊性，参考第 151 项危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，确定本次垃圾焚烧、固化后的飞灰填埋场建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 | 项目属性 |
|----|--|--------------------------|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成是在用、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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 | 区域无生活供水水源地，无特殊地下水资源，项目所在 |

| | | |
|-----|---|--------------|
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外补给径流区；分散式饮用水水源；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他列入上述敏感分级的环境敏感区。 | 地地下水敏感程度为不敏感 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 | |

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价工作分级表

| | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|-----|-------|--------|---------|
| 敏感 | — | — | 二 |
| 较敏感 | — | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

依据以上表格，确定项目地下水评价工作等级为二级。

(5) 生态环境评价等级

项目工程占地范围小于 2 平方公里，所在区域属于一般区域，无珍稀濒危物种，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目生态环境评价工作定为三级。

(6) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》判定标准，项目不涉及危险物质。

根据《风险导则》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）进行重大危险源辨别，项目不构成重大危险源。

根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果及环境敏感程度等因素，确定本项目环境风险评价工作等级为二级。评价工作级别见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作级别表

| | 剧毒危险性物质 | 一般危险性物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|---------|------------|---------|
| 重大危险源 | — | 二 | — | — |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | — | — | — | — |

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-6。

表 2.4-6 评价范围

| 评价内容 | 评价范围 |
|---------|--|
| 区域污染源调查 | 重点调查评价范围内主要的工业企业 |
| 大气 | 以项目建设地为中心，半径 2.5 千米的圆形区域 |
| 地表水 | 静脉产业园污水处理厂尾水接纳水体宋家沟，污水处理厂拟建排口上游 500m 至下游 1500m 的范围 |
| 噪声 | 建设项目厂界外 200 米 |
| 风险评价 | 以项目建设地为中心，半径 3.0 千米的圆形区域 |
| 生态评价 | 以项目建设地为中心，半径 2.5 千米的圆形区域 |
| 地下水 | 以项目建设地为中心，6 平方千米的矩形区域 |

2.5 主要环境保护目标

根据现场踏勘和有关资料，项目环境保护目标及其位置见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标表

| 类别 | 名称 | 方位 | 距厂界距离 (m) | 规模 (户数/ 人数) | 功能 |
|------|------------|----------------------|--------------|----------------|--------------------------------------|
| 大气环境 | 洪东村 | N | 546 | 375 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| | 洪桥村 | N | 1150 | 289 | |
| | 永安村 | N | 2260 | 147 | |
| | 镇西居 | N | 818 | 257 | |
| | 镇南居 | N | 1180 | 228 | |
| | 镇北居 | NE | 1250 | 266 | |
| | 陈台村 | E | 1252 | 201 | |
| | 永西村 | SE | 1450 | 272 | |
| | 冈北管理区 | S | 846 | 45 | |
| | 黄庄村 | W | 560 | 1120 | |
| 水环境 | 皮汊河 | W | 550 | 小河 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准 |
| | 宋家沟 | N | 10 | 小河 | |
| | 西岗河 | W | 500 | 小河 | |
| 声环境 | 厂界噪声 | 厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点 | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 |
| 生态 | 盐城华都省级森林公园 | S | 600 | - | 省级自然与人文景观保护区 |

| | | | | | |
|-------|------------------------|----|------|------|-------------------------------------|
| | 盐都区蟒蛇河 饮用水水源保 护区 | S | 7500 | - | 省级水源水质保护 区 |
| 环境风险 | 洪东村 | N | 546 | 375 | 《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| | 洪桥村 | N | 1150 | 289 | |
| | 永安村 | N | 2260 | 147 | |
| | 镇西居 | N | 818 | 257 | |
| | 镇南居 | N | 1180 | 228 | |
| | 镇北居 | NE | 1250 | 266 | |
| | 陈台村 | E | 1252 | 201 | |
| | 永西村 | SE | 1450 | 272 | |
| | 冈北管理区 | S | 846 | 45 | |
| | 黄庄村 | W | 560 | 1120 | |
| 地下水环境 | 评价范围内潜水层 | | | | |

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 盐城市城市总体规划

《盐城市城市总体规划》（2013-2030）于2014年10月年通过江苏省人民政府批复（苏政复[2014]118号），该规划中环境卫生设施规划内容：规划保留位于亭湖区新兴镇洪东村的市区生活垃圾卫生填埋场应急备用场，并在此基础上规划新建盐城静脉产业园区，集中实施中心城区生活垃圾分类回收与集中交易、餐厨垃圾处理、生活垃圾焚烧发电与卫生填埋、建筑垃圾处理等。

保留亭湖区新兴镇洪东村的生活垃圾填埋场，采取卫生填埋处理方式，占地6公顷，库容36万立方米，规模为400吨/日，填埋不能焚烧的生活垃圾及发生突发情况时应急使用。同时在现有填埋场边上预留卫生填埋场发展用地，占地9.74公顷。规划建设焚烧飞灰填埋分区，占地4公顷，用来处置焚烧厂产生的飞灰。

本项目选址位于盐城市亭湖区新兴镇盐城静脉产业园内，占地面积约1.65公顷，选址及占地与城市总规相符。根据盐城市区生活垃圾现有及环卫规划预测产生情况，本项目建设规模为日处理生活垃圾焚烧飞灰45t，与城市总规不冲突。

2.6.2 《盐城市市区环境卫生专业规划（2013-2030）》

规划第9章环境卫生设施规划 9.1.7 盐城静脉产业园规划内容如下：

（1）功能定位

以服务盐城居民生活发展为宗旨，重点处理处置城市生活垃圾，餐厨废弃物和建筑垃圾，发展循环经济。

功能定位一：盐城市市区固废处理处置的保障基地

利用盐城静脉产业园区新规划、新选址、新建设的优势，重点发展以生活垃圾处理为核心功能的处理处置和资源化利用功能，提供生活垃圾、建筑垃圾、大件垃圾、餐厨废弃物、厨余垃圾处置用地，成为盐城市市区固体废弃物处理托底保障基地。

功能定位二：高标准、高水平的静脉产业聚集地

把握我国鼓励推动建设静脉产业类生态工业园区机遇，继续拓展生活垃圾处理处置设施污染控制技术优势，以先进技术引进和规模集成为目标，使该静脉产业园成为盐城市在静脉产业层面探索循环经济的产业聚集地。

功能定位三：江苏省具有示范作用的静脉产业园区

充分利用盐城静脉产业园技术管理和环境风险管理优势，加大资源化利用项目的引进，合理安排物质流和能量，构建物质闭路循环、能量多级利用和废物产生最小化的静脉产业，建成江苏省具有示范作用的静脉产业园区。

（2）园区主要项目

根据各类垃圾的规划处理规模，对比国内同类项目以及相应规范标准，盐城静脉产业园区主要项目的建设规模、用地规模和投资详见表 2.6-1，园区规划（固废处置设施）布局图详见图 2.6-1。

表 2.6-1 静脉产业园主要项目一览表

| 序号 | 产业园规划项目 | 建设规模 | 占地(亩) | 备注 |
|----|---------------|----------|-------|------------------------|
| 1 | 垃圾焚烧（炉排）发电项目 | 2500 吨/日 | 105 | 近期 1500 吨 远期 2500 吨 |
| 2 | 垃圾分类中心项目 | 300 吨/日 | 66 | 近期建设 |
| 3 | 建筑垃圾和炉渣综合利用项目 | 150 万吨/年 | 100 | 中期建设 |

| 序号 | 产业园规划项目 | 建设规模 | 占地(亩) | 备注 |
|----|-----------------|------------------|-------|--------------------|
| 4 | 生活垃圾填埋场项目（应急分区） | 160 万立方米 | 250 | 已建 |
| 5 | 生活垃圾填埋场项目（飞灰分区） | 100 吨/日 | 60 | 中期建设 |
| 6 | 生活垃圾卫生填埋场（二期） | - | 146 | 远期建设 |
| 7 | 污水处理项目（渗滤液处理） | 首期 400 吨/日污水处理项目 | 30 | 中期建设 远期增建粪便处理车间 |
| 8 | 餐厨废弃物处理项目 | 400 吨/日 | 60 | 近期 150 吨 |
| 9 | 生活废品集中交易项目 | -- | 80 | 近期建设 |
| 10 | 大件垃圾处理厂项目 | 30 吨/日 | 15 | 中期建设 |

（3）用地功能布局

静脉产业园分为核心区、缓冲区和防护区三大组成部分。

核心区位于园区中部，以固废处理为核心，包括生活垃圾分类、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾卫生填埋、飞灰填埋、餐厨废弃物处理、建筑垃圾处理、大件垃圾拆解、污水处理厂（渗滤液处理）、炉渣综合利用等。

缓冲区主要分为南北两片。北片由生活废旧品交易区、管理区和滨河生态公园组成；南片为预留远期发展用地。

防护区主要依赖园区外围的防护绿带、河道和东边的滨河生态公园，形成整个园区的防护屏障，减少对外环境影响。

（4）环境控制要求

园内各种城市垃圾处理工艺有机结合，处理设施系统布局，垃圾流、能量流优化设计，园区实施全面绿化，并一同建设环卫研发、宣教等附属环卫设施。

规划建议产业园以垃圾处理设施的四周边线为界，向四周各扩展，设施布局从内向外形成核心区、缓冲区和防护区。核心区为固废处理处置项目，不得建设与固废处理无关的其他项目，缓冲区可根据适当情况布置与固废处理设施无冲突的如工业项目、废品交易物流项目等，防护区主要设置绿化防护林带，本规划建议产业园外围 3 公里内不得建设医院、学校、大型居民居住区等环境敏感设施。

2.6.3 盐城静脉产业园规划及批复

盐城静脉产业园于 2014 年开展规划环境影响评价工作，并于 2015 年 3 月获盐城市环境环保局的批复（盐环审[2015]13 号）。产业园规划总用地面积约 135.32 公顷（2029.8 亩）：东距跃进河 280 米，南至仰马沟，西至西冈河，北至 234 省道。

一、《盐城静脉产业园区规划》相关内容

规划期限：近期 2015-2020 年，远期 2021-2030 年。

规划发展的主导产业：生活垃圾分类、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾卫生填埋和飞灰填埋、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、大件垃圾拆除、污水处理厂、炉渣综合利用以及生活废旧品交易等。

给水工程规划：园区给水水源由盐城市市政给水管网供给，城市供水干管沿 S234 省道接入。

污水工程规划：排水管网实现雨污分流制。雨水就近排入水体，污水经污水干管后进入园区规划污水处理厂集中处理。盐城静脉产业园规划在宋家沟南侧、经二路东侧的地块内新建一座污水处理厂，规划一期建设 500 吨/日，二期建设 300 吨/日。区内各企业废水经各厂预处理达园区污水厂接管标准后，再排入园区污水处理厂深度处理。盐城静脉产业园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水经生态塘进一步净化后最终排入北侧宋家沟，排口位置初步选定在宋家沟。

供热工程规划：区内生活用燃料采用瓶装液化气等清洁燃料作为能源。规划区内准备充分利用垃圾焚烧厂的低品质蒸汽，用于园区管理中心及其他企业的供热需求。园区预计供热需求量约为 1.4 t/h，蒸汽温度 160℃，压力 0.3 MPa。

固废处置规划：生活垃圾的集运由园区环卫所统一进行收集。收集点垃圾由专业环卫工人收集后，运输至静脉产业园垃圾发电厂焚烧处理。工业废弃物主要由各企业自运自处理。一般工业固废尽可能进行综合利用；危险废弃物由有资质单位集中处理。

二、批复相关内容

(1) 鉴于盐城静脉产业园南侧 250 米的华都省级森林公园属于《江苏省生态红线区域保护规划》中二级管控区，区内产生废气污染的环卫设施用地应尽量远离，集中布置在新条河以北。

(2) 产业园由垃圾焚烧发电厂集中供热，如企业因工艺需要确需建设导热油炉等工业炉窑，必须使用液化气、天然气、轻柴油、电等清洁能源；区内生活用燃料应采用清洁能源。尽快进行污水处理厂排口论证工作，加快产业园污水处理厂、中水回用设施及管网建设进度，确保产业园废水得到合理处理。加强建筑噪声、交通噪声、社会噪声的防治和管理、利用绿化隔离带有效控制噪声污染，产业园各功能区噪声值应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，入区项目必须确保厂界噪声达标排放。加强固废资源的回收和综合利用，园区生活垃圾焚烧厂产生的飞灰和部分炉渣必须先经过稳定化处理方可进入园区内的生活垃圾卫生填埋区（飞灰填埋库区）进行最终处置；其他危险固废根据实际情况交由有资质单位统一收集、集中处置。产业园须建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、处置、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。产业园内各企业危险废物的收集、贮存须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），并及时委托有资质的单位处理处置。鼓励工业固体废物在产业园内综合利用，确保不发生二次污染。加强环境影响跟踪监测与环境管理，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。

(3) 在垃圾焚烧发电厂周边设置 300 米的空间防护距离；具体建设项目防护距离大于上述值的以项目防护距离为准，在该范围内禁止建设学校、医院、集中居住区等环境敏感目标，区内现有环境敏感点必须按产业园开发进度适时实施搬迁。

(4) 应进一步优化、调整盐城静脉产业园用地布局规划，产业处理规模，细化入区项目的准入条件，严格按照产业园产业定位及区域布局引进项目，不符合国家、省、市制定的各项产业政策、环境准入制度及产业园产业定位方向的项目一律不得入园。产业园优先发展从事静脉产业生产的企业为主体的完整产业链条上的相关企业，规划主导产业包含：生活垃圾

分类、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾卫生填埋和飞灰填埋、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、大件垃圾拆解、污水处理厂、炉渣综合利用以及生活废旧品交易等。

本项目位于静脉产业园园区北侧，新条河以北，远离华都省级森林公园，项目所在地符合产业园用地规划及产业园规划结构布局。本项目为产业园规划建设的生活垃圾焚烧飞灰固化物填埋项目，属于园区规划发展主导产业。本项目建成后厂界噪声值能够满足区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；本项目废水经处理达接管标准后进入园区污水处理厂处理。

综上，本项目的建设符合《盐城静脉产业园区规划》及其环评批复要求。

2.6.4 江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），项目所在地周边主要生态红线区域情况见表 2.6-2 和图 2.6-2。

由图可知，项目周边最近的生态红线区为盐城华都省级森林公园，距离为 600 米，不在其管控范围之内。

表 2.6-2 项目周边生态红线区域名录

| 地区 | 红线区域名称 | 主导生态功能 | 红线区域范围 | | 面积（平方公里） | | | 备注 |
|-----|----------------|-----------|---|--|----------|-------|--------|----------------|
| | | | 一级管控区 | 二级管控区 | 总面积 | 一级管控区 | 二级管控区 | |
| 盐都区 | 盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 取水口位于盐龙湖（E120°14'49"，N33°18'25"）一级管控区为一级保护区，范围为：盐龙湖下游 700 米处上海申同管道盐城公司码头至龙冈镇泾口村泾口大桥处（长约 1100 米）盐龙湖水域；朱沥沟与蟒蛇河交汇处至东涡河与朱沥沟交汇处（长约 1450 米）的朱沥沟水域；盐龙湖周边 500 米、朱沥沟与蟒蛇河保护区水域和两岸纵深各 1000 米陆域范围 | 二级管控区为二级保护区，范围为：龙冈镇泾口村泾口大桥上游 2000 米的蟒蛇河水域；盐龙湖下游约 700 米处上海申同管道盐城公司码头至龙冈镇凤凰桥约 740 米的蟒蛇河水域；东涡河与朱沥沟交汇处至盐徐高速朱沥沟大桥约 2400 米的朱沥沟水域；东涡河与朱沥沟交汇处上游 2000 米的东涡河水域；二级保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围。准保护区：龙冈镇鞍湖办事处洪渡大桥至大纵湖蟒蛇河水域；龙冈镇凤凰桥至冈沟河与蟒蛇河交汇处蟒蛇河水域；盐徐高速朱沥沟大桥至古殿堡朱沥沟水域；准保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围 | 215.95 | 5.42 | 210.53 | 距离本项目距离约 7.5km |
| | 盐城华都省级森林公园 | 自然与人文景观保护 | - | 位于龙冈镇东北处，东至龙冈镇镇界与张庄街道交界处，南至盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区北界，西临沿河，北至后黄村 | 2.67 | - | 2.67 | 距离本项目距离约 600m |

2.6.5 环境功能区规划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则，本工程大气评价范围的大气环境功能为二类区；评价区域纳污水体宋家沟、跃进河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，项目周边皮汊河、西冈河、新条河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。

2.6.6 园区存在主要问题及解决方案

根据《盐城静脉产业园规划环境影响报告书》，园区规划发展的主导产业：生活垃圾分类、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾卫生填埋和飞灰填埋、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、大件垃圾拆除、污水处理厂、炉渣综合利用以及生活废旧品交易等。

其中大件垃圾拆除、生活垃圾焚烧发电、炉渣综合利用以及生活废旧品交易等项目已在前期设计、建设当中，生活垃圾卫生填埋、餐厨垃圾处理项目已建成，建筑垃圾处理、飞灰填埋项目正在环评阶段。由于其他项目的污水排放基本都依托于污水处理厂，而污水处理厂目前暂未实施，严重制约了区内其他项目的建设及运营，因此，污水处理厂需加快建设，尽快投运，服务于区内其他企业。

目前静脉产业园污水处理厂处于环评送审阶段，预计在本项目投运前可建设完成。

2.7 选址可行性分析

参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），填埋场选址应符合下列要求：

(1)生活垃圾填埋场的选址应符合区域性环境规划、环境卫生设施建设和当地的城市规划；

(2)生活垃圾填埋场场址不应选在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水水源保护区、

供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域内；

(3)生活垃圾填埋场选址的标高应位于重现期不小于 50 年一遇的洪水水位之上，并建设在长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外；

(4)生活垃圾填埋场场址的选择应避免下列区域：破坏性地震及活动构造区；活动中的坍塌、滑坡和隆起地带；活动中的断裂带；石灰岩溶洞发育带；废弃矿区的活动塌陷区；活动沙丘区；海啸及涌浪影响区；湿地；尚未稳定的冲积扇及冲沟地区；泥炭以及其他可能危及填埋场安全的区域；

(5)生活垃圾填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定，并经地方环境保护行政主管部门批准；

本项目所在地南侧紧邻静脉产业园生活垃圾卫生填埋场，符合静脉产业园的规划，本项目不在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域内，选址标高位于重现期不小于 50 年一遇的洪水位之上。选址不在危及填埋场安全的区域。本项目以污水处理区域设置 100 米卫生防护距离，以填埋区设置 50 米卫生防护距离，目前本项目 500 米范围内无环境敏感保护目标。

根据以上分析，本项目建设选址均不属于以上任何一个地区，符合生活垃圾填埋场建设的要求。

3 项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、性质、地点及投资总额

项目名称：飞灰填埋场（一期）项目；

建设单位：盐城市静脉产业园建设开发有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内，江苏大吉环保能源有限公司生活垃圾焚烧发电项目西北侧，项目地理位置见图 3.1-1；

行业类别：[N7723]固体废物治理；

投资总额：项目为总投资 1948.02 万元，其中环保投资为 579 万元，占总投资额的 29.7%；

服务对象：用于生活垃圾焚烧产生的飞灰固化物填埋；

填埋物（飞灰）性状及成分：本项目填埋处置的对象为生活垃圾焚烧产生的飞灰，飞灰采用螯合剂进行固化处理，固化处理在江苏大吉环保能源有限公司生活垃圾焚烧发电项目厂区飞灰稳定化车间进行。通过处理后的飞灰，经大吉公司检验达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相关的要求后，方可经大吉公司专用运输车辆运送至本项目飞灰填埋场进行填埋处置。飞灰固化物为固态，主要成分为固体颗粒物及重金属。

填埋场类别：IV类填埋场；

库容量：本项目所在地块二库容 8 万立方米；

日填埋量：按 45 吨/天设计；

服务年限：6 年。

3.1.2 占地面积、工作时数、职工人数及厂区总平面布置

占地面积：建设项目总占地面积 24.8 亩，规划红线内边界一定范围作为绿化带，绿化率为 23%；

职工人员及工作制度：项目定员 20 人（办公室区设在静脉产业园污水处理厂，其产排污情况纳入污水处理厂环评），年工作 365 天，实行白班制（每班工作 8 小时）；

厂区平面布置：项目厂区平面布置见图 3.1-2。

3.1.3 项目建设内容/组成

盐城市静脉产业园建设开发有限公司飞灰填埋场（一期）项目建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 飞灰填埋场（一期）建设内容

| 建设区域 | 建设内容 |
|-------|--|
| 飞灰填埋区 | 地基处理、场地土方平整及围堤、地下水导排系统、防渗系统、渗滤液收集倒排系统、雨污分流系统、填埋作业系统、环境监测系统及封场覆盖系统等； 污水处理区：综合调节池、一体化处理设备、中水池、污泥脱水车间等； 生产辅助区：门卫计量间等。 |

飞灰填埋区的具体建设内容，包括：

一、清库及地基处理工程

1.清库工程

清库工程主要包括场地清理、场地开挖及场地整平。

①场地清理：主要是清除填埋区存在的树木、杂草、腐殖土、淤泥等有害杂质；

②场地开挖：挖方坡度必须符合设计要求，不得超挖；

③土方回填：填方基底须无积水，有地下水的地方应得到有效处理；填土土质和含水量需符合设计要求；填方应按规定分层回填夯实，压实度需达到 93%以上。

④土构建面：构建面需平整、坚实、无裂缝、无松土；基地表面需无积水，垂直深度 25 厘米内无石块、树根及其他任何有害的杂物；坡面稳定，过渡平缓。

2.地下水收集与导排工程

地下水收集与导排工程包括满铺导流层、主（副）导流盲沟、集水管与排放管等。

本工程采用如下地下水导排方案：地下水收集与导排工程包括地下水导排主（副）盲沟、导排井、集水管与排放管等，以多孔 HDPE 管道作为地下水排水通道。主盲沟断面形式为倒梯形，上底 1.6m，下底 0.8m，深 0.5m，内设 De225HDPE 花管；副盲沟断面形式为倒梯形，上底 1.2m，下底 0.6m，深 0.4m。在每个单元地下水导流主盲沟末端设置集水井，井内设置导排泵将地下水导出。地下水泵入围堤内侧的雨水沟，经雨水沟最终排往场区附近的雨水明沟。

二、防渗工程

根据工程勘察报告，填埋场场底天然基础层不满足天然衬里系统的要求，因此必须采用人工衬里系统进行防渗。本项目采用垂直防渗与水平防渗相结合，具体建设内容如下：

1.垂直防渗

设置在填埋库区四周道路边线外，采用 $\phi 650\text{mm}$ 三轴深层水泥土搅拌桩为主，转弯接头处以压密注浆补强相结合的方法，单排结构，间距 450mm，形成一个全封闭的防渗区。

所谓垂直防渗，是指利用库区底部的天然不透水层作为底部防渗层，然后在库区四周打一圈防渗墙，防渗墙底部深入天然不透水层 2m，以此形成一个完整且相对独立的水文地质单元。通过这种方式，既可以防止渗沥液从库区向四周外渗，同时又可以有效地阻止库外地下水的流入。

本工程由于现场地下水丰富，水位较高，地表下埋深 0.5m 左右，而库底经清库处理后，场底防渗土工膜铺设标高在 0m 左右，因此地下水势必对库底的土工膜产生一定的浮托力。由于膜上碎石导流层的重量尚不能完全抵消浮托力，而且当雨季到来时，场内地下水位将升高，浮托力将增大，此时土工膜上的垫层结构将被破坏。为此，必须考虑机械排除地下水，降低地下水位，减小土工膜所受的浮托力。在库区底部地下水排除的同时，场外地下水将源源不断地补充进来，因此如果不采取垂直防渗等辅助措施，

机械排水的量将是巨大且持续的，势必造成运行成本大幅增加，也给填埋作业管理带来难度。基于上述原因，拟在填埋区四周设置垂直防渗墙将填埋库区相对封闭，大大减少外界地下水的渗入。同时这部分垂直防渗墙还可以作为库底防渗的第二道防线，减缓由于水平防渗层意外破裂而造成的渗沥液外渗。

根据相关标准及技术规范要求，结合各种垂直防渗技术、经济比较情况，以及综合处理场一期工程垂直防渗建设情况，本工程推荐采用Φ650mm三轴水泥搅拌桩作为垂直防渗措施。

本工程垂直防渗设置在填埋库区四周围堤道路外侧，道路中心线处，采用三轴深层水泥土搅拌桩为主，转弯接头处以压密注浆补强相结合的方法，单排结构，间距450mm。防渗墙平面长度764m。

搅拌桩技术要求如下：

三轴水泥土搅拌桩直径 $D=650\text{mm}$ ，桩间搭接长度 200mm。

水泥浆液质量标准应符合“水工混凝土施工规范”(SDJ207-82)标准要求。土体加固后，搅拌土体 28 天抗压强度不小于设计强度。

水泥搅拌桩渗透系数能达到 10^{-6}cm/s 级。

搭接施工的相邻桩的施工间歇时间应不超过 10~16 小时。

孔位放样误差小于 2cm，钻孔深度误差小于 5cm，桩深垂直度按设计要求，误差不大于 1/200 桩长。

2.水平防渗

(1) 防渗结构

本工程结合现场地质情况，填埋场防渗标准采用双层衬层防渗系统，具体如下：

1) 底部

基底：压实基土（压实度 $\geq 93\%$ ）

地下水导排系统

次防渗保护层：4800g/m²GCL 钠基膨润土毯

次防渗层：1.5mmHDPE 双光面膜

主防渗层：2.0mmHDPE 双光面膜

膜上保护层：600g/m²非织造长丝土工布（2层）

渗沥液导流层：300mm（内含导排盲沟）

反滤层：200g/m²非织造长丝土工布

2) 坡面：

下垫：压实基土（压实度≥90%）

次防渗保护层：4800g/m²GCL 钠基膨润土毯

次防渗层：1.5mmHDPE 双光面膜

主防渗层：2.0mmHDPE 双光面膜

膜上保护层：600g/m²的非织造长丝土工布。

HDPE 土工膜性能要求

1) HDPE 土工膜的特点

HDPE 土工膜具有如下特点：①HDPE 膜具有很强的防渗性能，渗透系数达到 10^{-12} cm/s；②化学稳定性好，具有较强的抗腐蚀性能，耐酸、碱及抗老化能力，一般来说，抗化学腐蚀能力是衬垫设计中最需要注意的，而 HDPE 是所有土工膜中抗化学能力最强的一种，渗沥液不会对 HDPE 组成的衬垫造成腐蚀，此外，HDPE 膜的抗紫外线老化能力强，添加的碳黑可增强对紫外线的防护，而且由于在 HDPE 土工膜中不允许添加增塑剂，因此不必担心由于紫外线照射而引起增塑剂的挥发；③机械强度高，具有较强的弹性，其屈服延展率为 13%，当延展率达到 700%以上时发生断裂；④已经开发了配套的施工焊接方法，技术成熟，便于施工；⑤气候适应性强，耐低温；⑥与粘土具有很强的互补性，共同构成防渗结构层，可增加防渗性能；⑦性能价格比较合理。

2) HDPE 土工膜的厚度

HDPE 土工膜的厚度有 1.0mm、1.25mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm 等几种，根据德国的调研，从 HDPE 膜对埋物层高度的承载能力适应性考虑，1.5mm 厚的 HDPE 膜在 20m 左右的埋物高度的压力下，不会因抗拉

而发生破损或断裂，2.0mm 厚的 HDPE 膜可以承受 50m 左右的填埋高度的压力。

本工程拟填埋最大高度约 17.5m（含终场覆盖层 1.1m），结合 HDPE 膜所能承受的压力，填埋区主防渗层和下防渗层分别选择 2.0mm、1.5mm 厚的 HDPE 膜。

3) HDPE 土工膜的幅宽

根据美国联邦环保局的调查，渗漏现象的发生，10%是由于材料的性质以及被尖物刺穿、顶破作用，90%是由于土工膜焊接处的渗漏，而土工膜焊接量的多少与材料的幅宽密切相关，以 5m 和 6.8m 宽的不同材料对比，前者需要 $X/5-1$ 个焊缝，后者需要 $X/6.8-1$ 个焊缝，前者的焊缝数量至少要比后者多 36%，意味着渗漏可能性要高 36%，因此，宜选用宽幅的 HDPE 膜。本工程拟选择宽度大于等于 7.0m 的 HDPE 膜。

4) 摩擦性能

由于本工程边坡采用分层锚固（每层高差约 6.0m），高差相对较小，场底及边坡 HDPE 膜发生滑动的可能性较小，拟选择光面 HDPE 膜。

5) 其他技术性能要求

(2) GCL 膨润土毯性能要求

采用土工织物膨润土毯（GCL）作为次防渗保护材料，它不仅防渗性能良好，相当于 60cm 厚 10^{-7}cm/s 的粘土层，而且可以与 HDPE 紧密接触而形成复合防渗结构，渗透量比单层 HDPE 小 2 个数量级，防渗效果大大提高。更重要的是，万一主防渗膜破损漏水，GCL 将起到自动修复的功能。

(3) 土工布性能要求

① 作为保护层的非织造土工布

作为保护层的非织造土工布，应采用厚、重型，根据相关填埋场设计经验，作为 HDPE 膜上保护层的土工布，随着填埋厚度的增加，其厚度应相应增加，否则会因被刺穿而失去对 HDPE 膜的保护作用。结合填埋废物厚度，根据相关设计经验和保护材料性能指标，拟采用 2 层 600g/m^2 的非织造长丝土工布作为底部主防渗层上保护层；1 层 600g/m^2 的非织造长丝土

库底铺设渗沥液导排层，局部设有渗沥液导排盲沟。主盲沟位于库区的中间位置，成南北向布置，主盲沟两侧按一定间距布置渗沥液导排支盲沟。库区渗沥液收集主盲沟末端设置渗沥液导排井，井内设置导排泵。渗沥液由导排泵提升，泵后阀门井内设置 2 个阀门，分别通向雨水沟和渗沥液输送管。当单元尚未开始填埋作业时，场内雨水通过雨水沟和末端雨水管道排出场外，当单元开始填埋作业后，渗沥液排入渗沥液输送管，将渗沥液输送到处理区，经处理达标后纳管排放。

四、地表水收集与导排工程

为减少渗沥液的产量，在填埋场实行雨污分流，作业区域雨污水分流、非作业区域雨水直接排出。

1) 设计标准与原则

a. 设计标准

根据相关标准和工程经验，本工程防洪设计标准按 50 年一遇设计，100 年一遇校核。

填埋场内雨水导排系统的排水标准按 50 年一遇 24h 暴雨量，24h 排出设计。

b. 设计原则

雨污分流。雨水采用重力流与压力流相结合的方式排出。

2) 地表水导排措施

为使雨水顺利排出填埋场外，已填埋单元和未填埋单元都应有排水措施，以防止内部雨水淤积。具体措施如下：

(1) 堤下雨水导排措施

1) 在作业单元中央设置分水挡坎，先在分水挡坎的一侧进行填埋作业，另一侧雨水利用渗沥液集水井及污水泵，通过阀门切换，关闭通向调节池的通路，直接排向围堤上的雨水明沟。

2) 正在作业单元底部 HDPE 膜搭接时，适当预留 HDPE 膜，在开始填埋作业前，在预留的 HDPE 膜底部填入粘土，在场底每隔一段间距形成挡隔，适当配置移动式潜水泵，及时抽排正在作业单元未被飞灰污染的积存雨水，从而减少进入填埋堆体的雨水量。

3) 未填埋单元积聚的雨水利用单元渗沥液集水井及污水泵，通过阀门切换，关闭通向调节池的通路，直接排向围堤上的雨水明沟。

(2) 堤上雨水导排措施

每层堆体坡脚四周设置雨水明沟，汇入雨水干管，将雨水排入围堤上的雨水明沟。

雨水明沟按寿命长短可分为三类：永久性雨水明沟、半永久性雨水明沟、临时性雨水明沟。

1) 永久性雨水明沟：设置于填埋作业单元四周以及封场覆盖系统台阶上。

2) 半永久性雨水明沟：设置于填埋堆体的中间覆盖膜上，将雨水引入永久性明沟排放。

3) 临时性雨水明沟：用于将雨水引出填埋区，流向(半)永久性雨水明沟，当危险废物填埋覆盖了这些明沟，它将失去雨水导排作用。

五、封场覆盖及生态修复工程

(1) 封场覆盖工程

1) 标准要求

封场覆盖具有防止降水等进入填埋场、填埋气无序逸出填埋场的双重功能，直接影响填埋场的雨污水分流、渗沥液和填埋气处理，因此封场覆盖系统的设计应适当兼顾填埋场的封闭性和快速稳定化。

根据《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中第 9.2 条的规定，最终覆盖层应包括底层、防渗层、排水层、保护层和植被恢复层。具体如下：

a. 底层（兼作导气层）：厚度不应小于 20cm，倾斜度不小于 2%，由透气性好的颗粒物组成；

b. 防渗层：天然材料防渗层厚度不应小于 50cm，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；若采用复合防渗层，人工合成材料层厚度不应小于 1.0mm，天然材料层厚度不应小于 30cm；

c. 排水层及排水管网：排水层和排水系统的要求同底部渗沥液集排水系统相同，设计时采用的暴雨强度不应小于 50 年；

d. 生物阻挡层：生物阻挡层厚度不应小于 30cm，由粗砾性坚硬鹅卵石组成；

e. 植被恢复层：植被层厚度一般不应小于 60cm，其土质应有利于植物生长和场地恢复；同时植被层的坡度不应超过 33%。在坡度超过 10%的地方，须建造水平台阶；坡度小于 20%时，标高每升高 3m，建造一个台阶；坡度大于 20%时，标高每升高 2m，建造一个台阶。台阶应有足够的宽度和坡度，要能经受暴雨的冲刷。

2) 覆盖方案

根据前述标准要求，结合本工程处理对象及相关工程经验，终场覆盖结构层从上到下具体设置如下：

① 底层（兼做导气层）

底层采用厚度为 60cm 粘土，沿导气石笼四个方向设置导气盲沟，盲沟采用 40-100mm 碎石填筑，宽*深=0.5m*0.6m。

② 膜下保护层

膜下保护层可采用压实粘土及土工布等材料，由于压实土层较土工布厚，会影响填埋场终场高度，结合土方平衡等因素，本工程推荐采用 200g/m² 非织造长丝土工布作为膜下保护层。

③ 防渗层（主覆盖材料选择）

封场覆盖中常用的主覆盖材料有土工膜和 GCL 等。HDPE 膜综合性能指标优于 GCL。因此，本工程采用 1mm 厚 HDPE 膜作为主覆盖材料。

④ 膜上保护及排水层

膜上保护及排水层可采用卵石或复合土工排水网等材料，本工程采用复合土工网格作为膜上保护层及排水层，厚度为 5mm。

⑤ 生物阻挡层

生物阻挡层采用 30cm 厚卵石。

⑥ 植被层

考虑填埋场封场后需要进行场地生态修复及利用，植被层结构形式如下：70cm 厚自然土+30cm 厚营养土。

封场覆盖结构如下图所示：

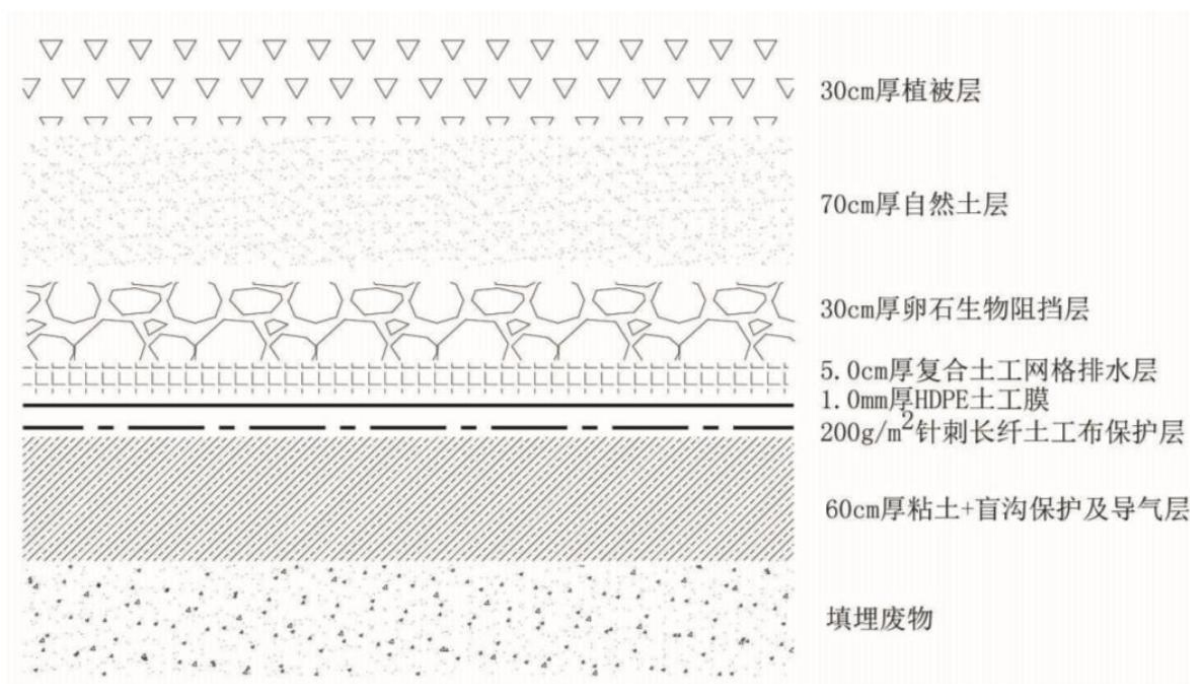


图 3.1-4 覆盖结构示意图

（2）生态修复工程

填埋场生态修复的目的是保护居民生活环境和自然环境，防治填埋场产生的各种环境污染，其最终结果是形成新的土地。在土地资源日益宝贵的今天，填埋场封场后，管理者多希望填埋场尽快稳定，以便重新开发利用这一土地资源。一方面可提高土地的附加值；另一方面能尽快恢复当地的生态环境，保持社会、经济和环境的可持续发展。国内外已有许多成功的实例。

一般来说，填埋场终场利用所需要的基本条件如下：

- ①场地下沉量逐渐变小，直至停止；
- ②场地具有一定的承载能力；
- ③没有坡面下滑破坏的可能；
- ④没有可燃、恶臭气体产生或产生量非常小；
- ⑤没有对地下水的污染；
- ⑥不会对构筑物基础造成不良影响；
- ⑦适于植物生长。

对于本工程而言，结合现场实际情况，综合经济技术、环境等各项因

素，推荐封场后建设景观林地的方案。

根据相关填埋场植物种植试验表明：狗牙根、臭椿、泡桐、栾树、香樟、女贞、夹竹桃等植物在填埋场生长效果较好，植物可优先选择上述品种。

项目主体、公用及环保工程见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主体、公用及环保工程

| 工程名称 | 建设名称 | 设计能力 | 备注 | |
|------|-------|---|--|----------------|
| 主体工程 | 飞灰收运 | 厂区南侧预留与焚烧厂连接大门，方便飞灰收运，日处理量 45t/d | 项目仅作为飞灰固化物填埋 | |
| | 一期工程 | 一期填埋场、污水处理区、生产辅助区 | | |
| 公用工程 | 计量门卫间 | 建筑面积 31 平方米(包括门卫间、计量间、值班室) | 1 层。单层砖混结构 | |
| | 地衡 | / | / | |
| | 供水 | 2.85m ³ /d | 市政管网 | |
| | 供电 | 10 万 kWh/a | 市政变电站 | |
| | 供油 | 0.50 万 L/a | 场区设备所需用料，为汽油或柴油，定期由外界运输至场内 | |
| | 消防 | 填埋区四周设置防火隔离带，室外设置消防栓 | / | |
| | 绿化 | 占地面积 3858m ² | / | |
| 环保工程 | 废水 | 渗滤液收集与导排处理系统 | / | / |
| | | 渗滤液调节池 | 0.66m×0.6m×2m (L×W×H)，有效容积 270m ³ | 钢砼，半地下，地下 2.5m |
| | | 管道混合器+一级反应池 | 0.66m×0.6m×2m (L×W×H) | 碳钢防腐 |
| | | 一级沉淀池 | 2.0m×2.0m×2.0m (L×W×H) | 钢砼 |
| | | 二级反应池 | 0.66m×0.6m×2m (L×W×H) | 碳钢防腐 |
| | | 二级沉淀池 | 2.0m×2.0m×2.0m (L×W×H) | 碳钢防腐 |
| | | 污泥浓缩池 | 2.0m×3.0m×2m (L×W×H) | 钢砼 |
| | | 中和池 | 1.0m×1.0m×2m (L×W×H) | 碳钢防腐 |
| | | 中间水池 | 1.0m×1.0m×2m (L×W×H) | 碳钢防腐 |
| | 废气 | 以污水处理设施设置 100m 卫生防护距离，以填埋区设置 50 米卫生防护距离 | / | |
| | 固废 | 妥善处置 | / | |
| 噪声 | 设置绿化带 | / | | |

3.1.4 厂区平面布置方案

项目厂区占地面积约 24.8 亩，厂区平面呈方形，主要分为填埋库区、生产辅助区、污水处理区，污水处理区位于填埋库区东南侧。项目人流出入口布置在南侧，生活垃圾焚烧发电厂位于本项目厂区东南侧约 300 米处，距离较近，减少了飞灰在运输过程中对外环境的影响。厂区平面布置详见图 3.1-2。

总体来说，厂区根据垃圾填埋工艺流程及管理等的要求，合理划分填埋库区及进场区，人流物流交通合理分流；库区因地制宜，合理划分，雨污分流；道路系统充分结合规划道路走向，将新建厂内道路形成环场交通体系以满足填埋场的需要；公用工程布置在厂区周围。整体车间的布置有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。

3.1.5 项目主要设备

项目主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要设备清单一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|------------|------|-----|-------|
| 1 | 地衡 | 30 吨 | 2 | 套 | 含控制系统 |
| 2 | 推土机 | 环卫型 220 马力 | 2 | 台 | / |
| 3 | 压实机 | / | 1 | 台 | / |
| 4 | 挖掘机 | 斗容 1 立方米 | 1 | 台 | / |
| 5 | 装载机 | 0.5 立方米 | 1 | 台 | / |
| 6 | 卸料平台 | / | 1 | 个 | / |
| 7 | 路基箱 | 6m×1.5m/个 | 450 | 平方米 | / |
| 8 | 库区围栏 | / | 1192 | 米 | / |

3.1.6 项目公用工程

(1) 给水

项目给水是由市政给水管网接入厂区内，给水接入管为 1 条管径为 DN100 的管道，管网压力大于 0.2 兆帕。

项目用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、绿化用水。

① 生活用水

项目劳动定员 20 人，办公地点设在静脉产业园污水处理厂内，其产排

污情况纳入污水处理厂的环评中。本项目环评不再进行分析。

②车辆冲洗用水

项目地面车辆冲洗水用量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $255.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

③地面冲洗用水

项目地面冲洗水用量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $182.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

④绿化用水

建设项目绿化面积为 3858m^2 ，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012年修订)，1、4季度用水量按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，2、3季度用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，用水时间按 120 天计，绿化用水量为 601.85 吨/年。

(2)排水

项目废水主要包括飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等，经场区渗滤液处理系统处理后排入盐城市静脉产业园污水处理厂集中处理，达标后排入宋家沟。

项目水平衡见图 3.1-4。

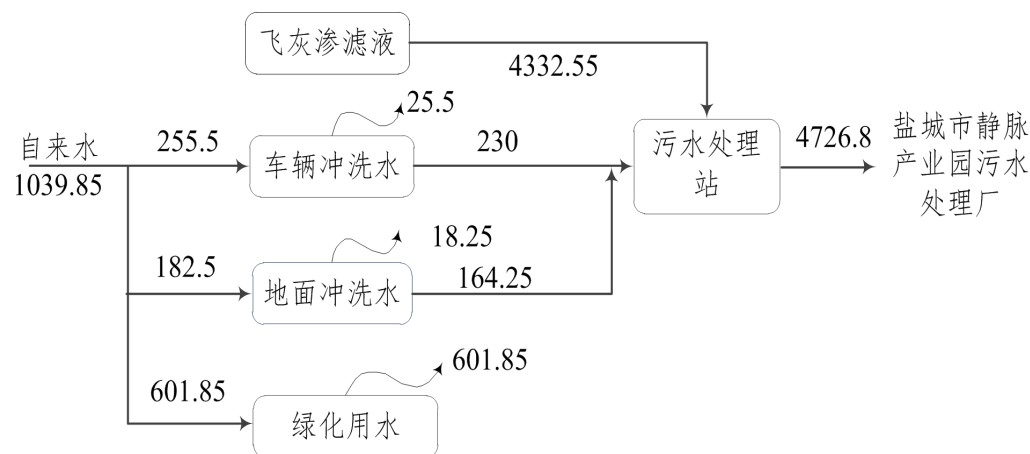


图 3.1-4 项目水平衡图 (t/a)

(3)供电

项目用电由市政变电站引来一路 10 千伏电源，采用放射式和树干式相结合的配电方式，低压配电系统的接地形式采用 TN-S 式。根据建设单位提供的资料，项目年用电量为 10 万千瓦时。

(4)供油

项目设备所需油料（汽油、柴油）定期运输到场区内，油年消耗量为0.5万升。

(5) 维修

项目配有专门的维修人员，负责小型机修、仪修、电修和日常维护。

(6) 贮运

① 贮存

项目不设置贮存区域，大吉公司产生的飞灰固化物直接进入场区填埋；污水站定期处理的污泥脱水后由环卫部门处置。

② 运输

飞灰固化物运输车选用专业车辆，封闭式运输至填埋场库区。

飞灰固化物运输车辆进场线路：经填埋场与大吉公司连接大门，由南向北进入飞灰填埋库区；飞灰固化物运输车辆出场线路：空车沿库区临时作业道路，经进库道路、中间道路返回大吉公司飞灰处理车间。

3.2 环境影响因素分析

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

生活垃圾焚烧厂固化稳定化处理后的飞灰固化物（需满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中6.3条要求，方可进入本项目填埋场填埋处置），车运经南门进入填埋场，经地衡称重计算，按规定的速度、路线运输至填埋作业区，在管理人员的指挥下，采用分层推平、分层碾压、分单元逐日覆盖的填埋作业方式。填埋场单元操作结束后及时进行终场覆盖，以利于填埋场地的生态恢复和终场利用。填埋工艺流程见图3.2-1。

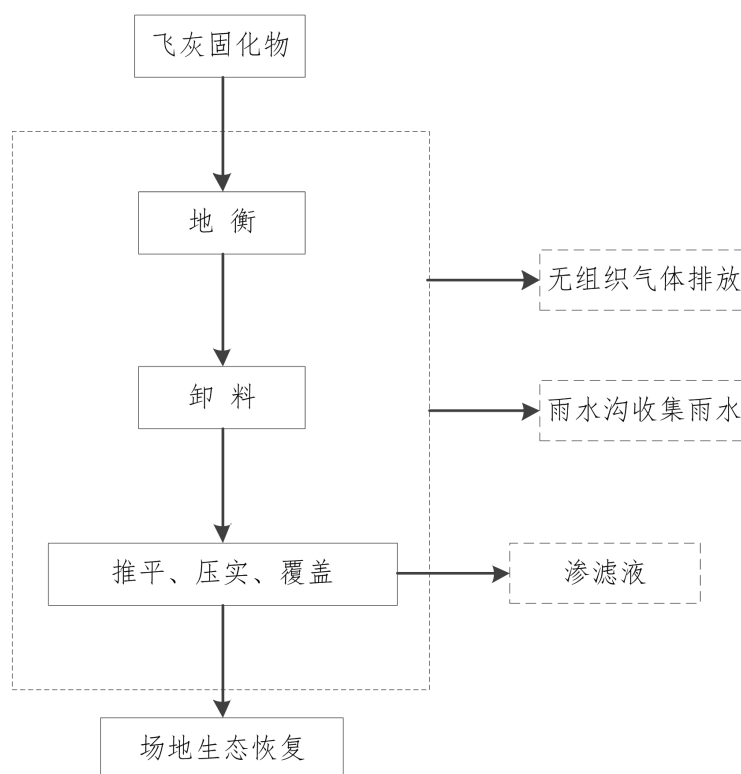


图 3.2-1 项目填埋工艺流程及产污环节图

工艺流程叙述：

（1）填埋工艺

项目填埋采用填坑法，即运输车由临时道路进入作业单元，经过由路基箱铺成的过渡平台驶入卸料平台，卸料后，由推土机将卸下的飞灰沿着场底跛脚线方向自下而上将飞灰推离卸料平台 10m 以外。

初期进行填埋作业时，为保护场底防渗系统和渗滤液导排层，填埋作业必须满足以下要求：**a.**剔除飞灰中的长、硬、尖锐物；**b.**从作业平面由高到低一次性堆放 2 米厚的飞灰，利用推土机向前方摊铺，但要求推土机不能直接碾压在保护层；**c.**初期作业不用压实，仅用推土机摊平。

（2）推铺、压实工艺

“推铺、压实”是填埋作业过程中的一道重要工序，它可以提高填埋物的压实密度，增加填埋量，延长作业单元和整个填埋场的使用年限，有利于运输车辆进入作业区和土地资源的开发利用。

飞灰压实是由推土机向纵深方向推开、逐渐推进，推铺成 50cm 薄层，来回碾压 3 次，每次碾压履带轨迹需盖过上次履带轨迹的 3/4，如此反复，

直至第一层顶部，形成 3-5%的顶部坡面。

第二层同样利用填坑法，利用运输车直接自进库道路开始进行填埋作业，过程与第一层相同。

（3）覆盖工艺

飞灰填埋压实后，为保持良好的环境，防治飞灰飞散，同时防止雨水进入推体形成渗滤液，应对作业面进行覆盖。

对需要进行填埋的作业面，每日填埋作业结束后，使用 0.75mm 厚 HDPE 膜进行覆盖。对达到填埋层标高，暂不进行填埋作业的区域进行中间覆盖，中间覆盖采用 0.75mm 厚 HDPE 管。

项目采用人工材料覆盖结构，封场覆盖层自下而上依次为：a.采用 400 克/平方米针刺长纤土工布作为膜下保护层；b.采用 1.0mm 厚 HDPE 膜作为主覆盖材料；c.采用复合土工网格作为膜上保护层及排水层，厚度为 5.0mm；d.铺设 80cm 厚自然土及 30cm 厚营养土。

（4）场地生态恢复

封场覆盖后，选择在填埋场生长效果较好的植物进行场地生态恢复，建设景观林地。

3.2.2 项目主要原辅材料及来源

项目处理对象为生活垃圾焚烧产生的飞灰固化物。目前静脉产业园内的江苏大吉环保能源有限公司盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目于 2017 年 10 月 17 日取得亭湖区环境保护局批复（亭环评书[2017]10 号），目前正在前期建设当中。根据大吉公司焚烧发电项目环境影响报告书，焚烧发电项目采用“半干法+干法+活性炭+布袋除尘器”对焚烧炉所产生的烟气进行处理，布袋除尘器所收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂及废活性炭形成飞灰。大吉公司采用螯合剂固化工艺对飞灰进行固化处理，本项目飞灰固化物填埋量按 45t/d 设计，可配套大吉公司飞灰固化物填埋要求。

飞灰固化物送入填埋场之前，必须满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）所述条件：

- ①含水率小于 30%；
- ②二噁英含量低于 3 微克 TEQ/千克；
- ③飞灰浸出液中危害成分浓度须低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 1 规定的浓度限值。

目前盐城市静脉产业园垃圾焚烧发电项目在前期建设中，因此无法对其焚烧产生的飞灰固化物进行浸出液检测。本项目要求飞灰固化物进场前需满足填埋场的填埋要求，否则不允许进场填埋。同时本项目委托检测公司定期对飞灰固化物进行监测，确保满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）相关要求，方可入场填埋。

本项目所用原辅材料主要为污水处理过程投加的药剂，具体使用情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原辅材料使用情况表

| 序号 | 名称 | 年消耗量（吨） | 最大储存量（吨） | 储存方式 |
|----|------|---------|----------|------|
| 1 | 硫酸亚铁 | 0.24 | 0.05 | 袋装 |
| 2 | 碱 | 0.95 | 0.1 | 袋装 |
| 3 | 硫酸 | 0.0024 | 0.001 | 瓶装 |
| 4 | PAC | 0.95 | 0.1 | 袋装 |
| 5 | PAM | 0.02 | 0.005 | 袋装 |
| 6 | PFS | 0.24 | 0.05 | 袋装 |

3.3 项目污染源源强核算

3.3.1 施工期

（1）废水

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水

①施工人员生活污水

施工人员按 30 人计，生活水量按 120L/p·d 计，则生活污水产生量为 3.6m³/d。生活污水的排污系数去 0.8，则生活污水排放量为 2.88m³/d，生活污水主要污染物浓度分别为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 35 mg/L、TP 35mg/L。

施工人员驻地应设置临时公厕和化粪池，生活污水经化粪池处理后外运作为农田堆肥，不得直接排入周边水体。

②施工废水

施工废水主要是洗车、砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，主要污染因子是石油类和 SS，产生难以定量计算。该部分废水经沉淀池处理后回用，不得外排。

(2) 废气

施工期大气污染物主要来自施工现场作业产生的扬尘和施工机械产生的尾气。详见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 施工期大气污染源及污染物

| 序号 | 产生原因 | 产生节点 | 污染物 |
|----|--------------|---------|-------|
| 1 | 土方挖掘、土方回填及堆放 | 场界内、堆存点 | 扬尘 |
| 2 | 建材搬运及堆放 | 场界内、堆存点 | 扬尘 |
| 3 | 工程机械及运输车辆 | 场界内、道路 | 扬尘、尾气 |
| 4 | 风力 | 场界内、道路 | 扬尘 |

在整个施工期，产生扬尘的作业有平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输和装卸等过程。据有关资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可是使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果明显。同类型项目洒水抑尘试验结果见表 3.6.1-2。

表 3.6.1-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

| 距离 (m) | | 5 | 20 | 50 | 100 |
|----------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。

(3) 噪声

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续作业噪声。

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声升级列于表 3.6.1-3，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生

的噪声会互相叠加。根据同类型项目调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。从表可以看出，超过 80 dB 的机械设备主要有转孔式灌注桩机。

表 3.6.1-3 主要施工机械设备的噪声声级

| 序号 | 施工机械 | 测量距离 (m) | 测量声级 (dB) |
|----|---------|----------|-----------|
| 1 | 挖路机 | 15 | 79 |
| 2 | 铲土机 | 15 | 75 |
| 3 | 自卸汽车 | 15 | 70 |
| 4 | 转孔式灌注桩机 | 15 | 81 |
| 5 | 静压式打桩机 | 15 | 80 |
| 6 | 升降机 | 15 | 72 |
| 7 | 混凝土振捣棒 | 15 | 70 |

(4) 固废

施工期固体废物主要由项目建设施工垃圾和施工人员生活垃圾组成。

①施工建筑垃圾

场地清理与平整过程中，施工垃圾的产生量按 5kg/m² 计，则建筑垃圾产生量约 283.8t，进入建筑垃圾填埋场处置。

②生活垃圾

施工人员按 30 人计，以生活垃圾产生量 1.5kg/人·天计，项目预计产生生活垃圾 0.045t/d，由环卫部门收运。

3.3.2 运营期

3.3.2.1 项目废气产生及排放源强

(1) 填埋场产生的废气

飞灰填埋场的填埋物为固化飞灰，有机物含量极少，不产生填埋废气。

(2) 填埋作业时产生的废气

飞灰在装卸、填埋时会产生少量扬尘，由于本项目飞灰经过固化后进入填埋场，正常情况下产生的粉尘极少，类比其他工程，扬尘产生量约 0.68*10⁻⁴g/s.m²，本项目填埋时作业面积约为 200m²，则扬尘产生速率为 0.049kg/h。

(3) 渗滤液调节池

生活垃圾经高温焚烧后，垃圾内含有的有机物基本燃尽，其渗滤液可

生化性极差，根据渗滤液特点拟采用“调节池、还原混合器、一级反应池、一级沉淀池、二级反应池、二级沉淀池、中和池、中间水池、石英砂+活性炭滤罐”预处理，因此在渗滤液处置过程中产生的恶臭气体很少。类比同类企业，污水处理站产生的恶臭气体以氨气、硫化氢计，氨气、硫化氢产生量约为 0.014t/a、0.0012t/a。

综上所述，本项目无组织废气主要排放源强见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目无组织废气排放源强

| 序号 | 污染源位置 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 面积 (m ²) |
|----|-------|-------|-----------|----------------------|
| 1 | 填埋库区 | 粉尘 | 0.14 | 200 (作业面积) |
| 2 | 污水处理站 | 氨 | 0.014 | 100 |
| | | 硫化氢 | 0.0012 | |

3.3.2.2 项目废水产生及排放源强

项目废水主要包括飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等，经场区渗滤液处理系统处理排入盐城市静脉产业园污水处理厂集中处理，达标后排入宋家沟。

(1) 飞灰渗滤液

根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013），采用经验公式法（又称浸出系数法）计算飞灰渗滤液的产生量，计算公式如下：

$$Q = I \times (C_1 A_1 + C_2 A_2 + C_3 A_3 + C_4 A_4) / 1000$$

式中：

Q—渗滤液产生量，立方米/天；

I—降水量，毫米/天。根据气象资料数据，年降水量为 1020 毫米，平均日降水量为 2.8 毫米；

C₁—作业单元系数。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）规定，作业单元系数取值范围为 0.7-0.8，项目取值 0.8；

A₁—作业单元汇水面积，平方米；

C₂—中间覆盖单元浸出系数。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）规定，当采用膜覆盖时宜取（0.2-0.3）C₁，当采用土覆盖时宜取（0.4-0.6）C₁，项目采用膜覆盖，故取值 0.2C₁；

A_2 —中间覆盖单元汇水面积，平方米；

C_3 —终场覆盖单元浸出系数。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）规定，终场覆盖单元浸出系数取值范围为 0.1-0.2，项目取值 0.1；

A_3 —终场覆盖单元汇水面积，平方米；

C_4 —调节池浸出系数。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）规定，调节池设置覆盖，系数取 0；调节池未设置覆盖，系数取 1.0。项目设置覆盖，故系数取 0。

A_4 —调节池汇水面积，平方米；

根据上述公式，按照填埋作业的不同阶段计算渗滤液的产量，项目渗滤液产量见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 填埋库区飞灰渗滤液一览表

| 工况 | 降雨量 (mm/d) | 作业单元 | | 中间覆盖单元 | | 终场覆盖单元 | | 渗滤液 总量 (m ³ /d) |
|----------|---------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | 汇水面 积(m ²) | 渗滤液 量 (mm/d) | 汇水面 积(m ²) | 渗滤液 量(m ³ /d) | 汇水面 积 (m ²) | 渗滤 液量 (m ³ /d) | |
| 填埋初 期 | 2.8 | 500 | 1.12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.12 |
| 阶段一 | | 500 | 1.12 | 4000 | 1.79 | 0 | 0 | 2.91 |
| 阶段二 | | 500 | 1.12 | 4000 | 1.79 | 16522 | 4.63 | 7.54 |
| 阶段三 | | 500 | 1.12 | 4000 | 1.79 | 16522 | 4.63 | 7.54 |
| 封场时 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 16522 | 4.63 | 4.63 |

由表 3.3.2-2 可知，飞灰库区渗滤液高峰时期产生量约为 7.54m³/d，年产生量为 2752.1m³。

(2) 车辆冲洗废水

项目地面车辆冲洗水用量为 0.7m³/d，即 255.5m³/a，车辆冲洗废水排污系数按 0.9 计，年废水量约 230m³。

(3) 地面冲洗废水

项目地面冲洗水用量为 0.5m³/d，即 182.5m³/a，地面冲洗废水排污系数按 0.9 计，年废水量约 164.25m³。

目前国内固化飞灰专用填埋场工程较少，固化飞灰填埋场渗滤液水质

难以确定。生活垃圾焚烧产生的飞灰热灼减率 $\leq 5\%$ ，有机物含量很少，飞灰经稳定化、固化后，渗滤液污染物主要为重金属等无机污染物，COD、氨氮等因子的浓度不高。类比《盐城市大丰区城市管理局大丰区垃圾处理场（库容量 26.93 万立方米）建设项目环境影响报告书》，本项目处理的飞灰固化工艺与其相同，固化飞灰含水率低，渗沥液均只考虑降雨产生的渗沥液，渗滤液污染源源强具有可比性。项目渗滤液废水污染物产生情况见表 3.3.2-4，项目实施后全厂的废水处理、排放状况见表 3.3.2-5。

表 3.3.2-4 项目废水产生源强

| 废水来源 | 废水量 (m ³ /a) | 污染物名称 | 污染物产生情况 | |
|--------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) |
| 飞灰渗滤液 | 2752.1 | pH (无量纲) | 6~11 | |
| | | 化学需氧量 | 100 | 0.28 |
| | | 生化需氧量 | 80 | 0.22 |
| | | 悬浮物 | 200 | 0.55 |
| | | 氟化物 | 5 | 0.014 |
| | | 氨氮 | 50 | 0.14 |
| | | 总磷 | 10 | 0.028 |
| | | 总砷 | 0.1 | 0.00028 |
| | | 钡 | 1.84 | 0.0051 |
| | | 总铅 | 0.5 | 0.0014 |
| | | 总锌 | 2 | 0.0055 |
| | | 总汞 | 0.02 | 5.5×10^{-5} |
| 车辆冲洗水 | 230 | pH (无量纲) | 6~9 | |
| | | 化学需氧量 | 500 | 0.12 |
| | | 生化需氧量 | 100 | 0.023 |
| | | 悬浮物 | 150 | 0.035 |
| | | 氨氮 | 50 | 0.012 |
| | | 总磷 | 5 | 0.0012 |
| | | 石油类 | 100 | 0.023 |
| | | 氟化物 | 2 | 0.00046 |
| | | 总砷 | 0.05 | 1.15×10^{-5} |
| | | 钡 | 0.9 | 0.00021 |
| | | 总铅 | 0.2 | 0.000046 |
| | | 总锌 | 1 | 0.00023 |
| 总汞 | 0.01 | 2.3×10^{-6} | | |
| 地面冲洗废水 | 164.25 | pH (无量纲) | 6~9 | |
| | | 化学需氧量 | 500 | 0.082 |
| | | 生化需氧量 | 100 | 0.016 |

| | | | | |
|--|--|-----|------|-----------------------|
| | | 悬浮物 | 150 | 0.025 |
| | | 氨氮 | 50 | 0.0082 |
| | | 总磷 | 10 | 0.0016 |
| | | 石油类 | 100 | 0.016 |
| | | 氟化物 | 2 | 0.00033 |
| | | 总砷 | 0.05 | 8.21×10^{-6} |
| | | 钡 | 0.9 | 0.00015 |
| | | 总铅 | 0.2 | 3.29×10^{-5} |
| | | 总锌 | 1 | 0.00016 |
| | | 总汞 | 0.01 | 1.64×10^{-6} |

表 3.3.2-5 项目实施后全厂水污染物处理、排放状况

| 废水来源 | 废水量 (m³/a) | 污染物名称 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 废水排放量 (m³/a) | 污染物名称 | 污染物排放量 | | 排放标准 (mg/L) | 排放方式及去向 |
|-------|------------|-----------------------|-----------|----------------------|--|--------------|---------|-----------------------|-----------|-------------|---------------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | | | 排放量 (t/a) | 浓度 (mg/L) | | |
| 飞灰渗滤液 | 2752.1 | pH(无量纲) | 6~11 | | 调节池+还原混合器+一级反应池+一级沉淀池+二级反应池+二级沉淀池+中和池+中间水池+石英砂+活性炭滤罐 | 3146.35 | pH(无量纲) | 6~9 | | / | 盐城市静脉产业园污水处理厂 |
| | | 化学需氧量 | 100 | 0.28 | | | 化学需氧量 | 0.17 | 54.04 | 60 | |
| | | 生化需氧量 | 80 | 0.22 | | | 生化需氧量 | 0.062 | 19.80 | 20 | |
| | | 悬浮物 | 200 | 0.55 | | | 悬浮物 | 0.085 | 27.12 | 30 | |
| | | 氟化物 | 5 | 0.014 | | | 氟化物 | 0.0049 | 1.57 | / | |
| | | 氨氮 | 50 | 0.14 | | | 氨氮 | 0.022 | 7.00 | 8 | |
| | | 总磷 | 10 | 0.028 | | | 总磷 | 0.0046 | 1.45 | 1.5 | |
| | | 总砷 | 0.1 | 0.00028 | | | 总砷 | 0.00020 | 0.063 | 0.1 | |
| | | 钡 | 1.84 | 0.0051 | | | 总铅 | 0.00025 | 0.08 | 0.1 | |
| | | 总铅 | 0.5 | 0.0014 | | | 总汞 | 2.52×10^{-6} | 0.0008 | 0.001 | |
| | | 总锌 | 2 | 0.0055 | | | 钡 | 0.00054 | 0.17 | / | |
| | | 总汞 | 0.02 | 5.5×10^{-5} | | | 总锌 | 0.0023 | 0.73 | / | |
| | | 车辆冲洗水 | 230 | pH(无量纲) | | | 6~9 | | | | |
| 化学需氧量 | 500 | | | 0.12 | | | | | | | |
| 生化需氧量 | 100 | | | 0.023 | | | | | | | |
| 悬浮物 | 150 | | | 0.035 | | | | | | | |
| 氨氮 | 50 | | | 0.012 | | | | | | | |
| 总磷 | 5 | | | 0.0012 | | | | | | | |
| 石油类 | 100 | | | 0.023 | | | | | | | |
| 氟化物 | 2 | | | 0.00046 | | | | | | | |
| 总砷 | 0.05 | 1.15×10^{-5} | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|---------|------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 钡 | 0.9 | 0.00021 | | | | | | | |
| | | 总铅 | 0.2 | 0.000046 | | | | | | | |
| | | 总锌 | 1 | 0.00023 | | | | | | | |
| | | 总汞 | 0.01 | 2.3×10 ⁻⁶ | | | | | | | |
| 地面 冲洗 废水 | 164.25 | pH(无量纲) | 6~9 | | | | | | | | |
| | | 化学需氧量 | 500 | 0.082 | | | | | | | |
| | | 生化需氧量 | 100 | 0.016 | | | | | | | |
| | | 悬浮物 | 150 | 0.025 | | | | | | | |
| | | 氨氮 | 50 | 0.0082 | | | | | | | |
| | | 总磷 | 10 | 0.0016 | | | | | | | |
| | | 石油类 | 100 | 0.016 | | | | | | | |
| | | 氟化物 | 2 | 0.00033 | | | | | | | |
| | | 总砷 | 0.05 | 8.21×10 ⁻⁶ | | | | | | | |
| | | 钡 | 0.9 | 0.00015 | | | | | | | |
| | | 总铅 | 0.2 | 3.29×10 ⁻⁵ | | | | | | | |
| | | 总锌 | 1 | 0.00016 | | | | | | | |
| | | 总汞 | 0.01 | 1.64×10 ⁻⁶ | | | | | | | |

3.3.2.3 项目固废产生源强

项目涉及的固体废物主要为污水处理站污泥、废活性炭、生活垃圾。

(1) 污水处理站污泥

本项目污水处理工艺以物理处理法为主，污泥的产生量与悬浮物的去除效率及污泥含水率有关，参考《水处理工程师手册》（化学工业出版社），污泥产生量按下式估算：

$$M=Q \times (C1-C2) \times 10^{-6} / (1-\eta)$$

其中：M—污泥产生量，t/a；

Q—污水量，m³/a，取 4726.8；

C1—SS 进水浓度，mg/L，取 193.93；

C2—SS 出水浓度，mg/L，取 20；

η—污泥含水率，取 80%；

经计算，本项目污水处理站污泥产生量约为 4.24t/a。

(2) 废活性炭

废水处理过程使用活性炭吸附，废活性炭产生量约为 4.35t/a。

有关固体废物污染源强分析情况见表 3.3.2-6。

表 3.3.2-6 项目固体废物一览表

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 (t/a) | 种类判断 | | | 处置途径 |
|----|-------------------|------|------|----|---------|-------------|------|-----|-------------------------|------|
| | | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 | |
| 1 | 污水处理站污泥 (含水率 80%) | 一般固废 | 废水处理 | 固态 | 污泥 | 4.24 | √ | | 《固体废物鉴别标准通则》、《国家危险废物名录》 | 环卫部门 |
| 2 | 废活性炭 (含水率 30%) | 一般固废 | 废水处理 | 固态 | 活性炭、有机质 | 4.35 | √ | | | |

注：参照《江苏大吉环保能源大丰有限公司大丰生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》中对渗滤液处理污泥的判别，项目污水处理站污泥属一般固废。

3.3.2.4 项目噪声产生源强

项目主要噪声设备为推土机、挖掘机、装载机及各类泵等，有关噪声

源情况及治理情况见表 3.3.2-7。

表 3.3.2-7 项目主要噪声源强表

| 编号 | 设备名称 | 数量(台) | 等效声级(分贝) | 所在车间(工段)名称 | 距最近厂界位置(m) | 治理措施 | 降噪效果(分贝) |
|----|------|-------|----------|------------|------------|------------|----------|
| 1 | 推土机 | 2 | 85 | 填埋库区 | 东 12 | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 2 | 压实机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 3 | 挖掘机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 4 | 装载机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 5 | 各类泵 | 11 | 85 | 污水处理站 | 南 6 | 基础减震, 厂区绿化 | 20 |

3.3.2.5 项目污染物排放汇总

项目污染物排放汇总见表 3.3.2-8。

表 3.3.2-8 项目污染物“三本帐”汇总

| 种类 | 污染物名称 | | 产生量(t/a) | 削减量(t/a) | 排放量(t/a) |
|----|--------|------------------------|------------|------------|------------|
| 废水 | 综合污水 | 废水量(m ³ /a) | 3146.35 | 0 | 3146.35 |
| | | 化学需氧量 | 0.482 | 0.312 | 0.17 |
| | | 生化需氧量 | 0.259 | 0.197 | 0.062 |
| | | 悬浮物 | 0.61 | 0.525 | 0.085 |
| | | 氟化物 | 0.01479 | 0.00989 | 0.0049 |
| | | 氨氮 | 0.1602 | 0.1382 | 0.022 |
| | | 总磷 | 0.0308 | 0.0262 | 0.0046 |
| | | 总砷 | 0.00029971 | 0.00009971 | 0.0002 |
| | | 总铅 | 0.0014789 | 0.0012289 | 0.00025 |
| | | 总汞 | 0.00005894 | 0.00005642 | 0.00000252 |
| | | 钡 | 0.00546 | 0.00492 | 0.00054 |
| | | 总锌 | 0.00589 | 0.00359 | 0.0023 |
| | | 石油类 | 0.039 | 0.009 | 0.03 |
| 废气 | 无组织 | 氨 | 0.014 | 0 | 0.014 |
| | | 硫化氢 | 0.0012 | 0 | 0.0012 |
| | | 粉尘 | 0.14 | 0 | 0.14 |
| 固废 | 废水处理污泥 | | 4.24 | 4.24 | 0 |
| | 废活性炭 | | 4.35 | 4.35 | 0 |

3.3.3 后期维护与管理期

(1) 服务期满后对环境的影响分析

废气：项目服务期满后，由于不再进行填埋作业，因此不再产生填埋粉尘。主要为污水处理站产生无组织废气氨、硫化氢，具体产生源强可参见运营期表 3.3.2-1 项目无组织废气排放源强污水处理站部分。

废水：项目服务期满后仍会产生渗滤液，具体产生源强可见表 3.3.2-2 填埋库区飞灰渗滤液一览表中封场时的情况。

固废：项目封场后主要产生固体废物为污水处理站运营过程产生的污泥、废活性炭，具体产生源强可参见表 3.3.2-6 项目固体废物一览表。

噪声：项目服务期满后，由于不再进行填埋作业，因此产生的噪声主要是污水处理站各类泵等运行过程产生，具体产生源强见表 3.3.2-7 项目主要噪声源强表中各类泵。

因此，填埋场封场后，仍需保持污水处理站正常运转。此外，终场后的全面绿化将使区域生态环境逐渐得到改善。

(2) 后期维护与管理期环保措施

本项目填埋场服务期满后应封场覆盖并进行生态修复，具体可参见本环评 3.1.3 节中封场覆盖及生态修复工程的内容。

服务期满后，填埋场道路除留下作为交通道路外，适当进行绿化。经采取封场覆盖及生态修复工程及响应环保措施，后期维护及管理期对环境的影响较小。

3.3.4 项目运营期总量控制因子和指标

(1) 水污染物排放总量控制

项目填埋库区渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水经场区内污水处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》后排入盐城市静脉产业园污水处理厂。

(2) 大气污染物排放总量控制

项目废气主要为填埋库区、污水处理区逸散的无组织废气，不申请总量。

(3) 固体废物排放总量控制

项目固废主要为废水处理污泥、废活性炭，其中废水处理污泥年产生

量为 4.24 吨，废活性炭产生量为 4.35 吨，所有固废均得到妥善处理和处置、固废排放量为零。

3.4 清洁生产分析

3.4.1 处置工艺分析

目前，生活垃圾的处置方法主要有物理化学法、焚烧处理法，安全填埋法。物理化学法是综合利用或预处理的过程，提取废渣、废液中有用物质或能转化为其他有价值产品；焚烧法，即将废弃物在高温下焚烧，使其中的有毒有害物质在高温下分解，实现无害化、减量化的目的；安全填埋法，即对危险废物进行简单处理或固化后，再采取一定的隔离措施埋入地下，使其与环境隔绝的处置方法。

安全填埋是对危险废物进行各种处置方式后所采取的最终处置措施。项目处置对象是焚烧生活垃圾产生的飞灰固化物，采用安全填埋处置是正确、适宜的。

3.4.2 防渗材料的先进性

项目根据防渗膜物理特性的对比，选用 HDPE 土工膜作为安全填埋场主要的防渗层材料。几种人工合成防渗膜性能对比表见表 3.4-1。

表 3.4-1 人工合成防渗膜性能对比表

| 材料名称 | 优点 | 缺点 |
|-----------------|--|---|
| 聚氯乙烯 (PVC) | 1、具有抗无机物腐蚀； 2、具有良好的可塑性； 3、高强度； 4、易操作和焊接。 | 1、易被许多有机物腐蚀； 2、抗紫外辐射差； 3、气候实用性不强； 4、易受微生物侵蚀。 |
| 氯化聚乙烯 (CPE) | 1、具有良好的强度； 2、易焊接； 3、对紫外线、气候适应性强； 4、可在低温下良好工作；抗渗透性好。 | 1、抗有机腐蚀能力差； 2、焊接质量不强； 3、易老化。 |
| 异丁烯橡胶 (EPDM) | 1、耐低、高温； 2、抗紫外线辐射； 3、伸缩性强。 | 1、对碳氢化合物抵抗力差； 2、焊接难； 3、材料强度不够。 |
| 氯丁橡胶 (CBR) | 1、防渗性能好； 2、抗油腐蚀； 3、耐老化 | 1、难焊接、修补； 2、价格高。 |

| | | |
|------------------|--|----------------------------|
| 高密度聚乙烯 (HDPE) | 1、具有良好的防渗性能； 2、对大部分化学品具有抗腐蚀能力； 3、具有良好的机械、焊接特性； 4、可在低温下良好工作；可之城各种厚度，一般在 0.5-3 毫米； 5、不易老化。 | 1、抗不均匀沉降能力差； 2、抗刺穿能力较差。 |
|------------------|--|----------------------------|

3.4.2 设备的先进性

项目的设备先进性表现在：

1、地衡采用动静态称重。既可以在车辆静止的条件下称重，也可以在车辆运行的状态下称重；

2、飞灰固化物运输车配备 GPS 定位系统，并在填埋区进行实时监控。

3.4.3 污染物产生情况

项目采用先进的处置工艺，减少污染物的产生，先进的工艺技术及先进的设备配套使用，大大提高了资源的利用效率和废水中污染物的排放，对废水采取治理后回用，实现了循环经济。

3.4.4 环境管理

(1)政策法规要求

项目位于盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园，属于《产业结构调整指导目录（2011 本），修正》中鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”项目。未采用国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 本），修正》中限制、淘汰类工艺和生产设备，项目符合国家产业政策和行业发展方向。

(2)环境保护措施

①废气：项目废气为无组织废气，采取设置卫生防护距离、绿化隔离带等措施，通过预测结果分析，废气污染物对周围环境影响较小。

②废水：项目飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水经场区渗滤液处理系统处理后排入盐城市静脉产业园污水处理厂集中处理，达标后排入宋家沟。

③噪声：项目噪声源主要为推土机、装载机、各类泵等，采用了相应的隔声减震措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

④固废：项目固废主要为污泥、废活性炭和生活垃圾，生活垃圾由环卫部门清运处理，污泥、废活性炭由环卫部门处理，做到零排放，不会对周围环境产生影响。

综上所述，项目采取相应措施后，污染物均能达标排放，对周围环境影响在可接收范围内。

(3)节能措施

选择先进的工艺技术，所有装置工艺流程设备布置，力求紧凑，按料流向，自上而下合理利用位差布置，既减少了管阻，又节省动力消耗。采取废水处理回用的方式，节约用水。公用动力设施尽量布置在负荷中心，减少管线长度过长造成的能源损失。变电所选用节能变压器，减少电能损失。采用高低压混合补偿方式，设置自动投切电力电容器，有效减少变压器的空载电力损耗。选用高效节能的机、泵。采用绿色照明产品。加强生产管理和工艺优化，提高了水的重复利用率，减少新鲜水使用量。

(4)环境监控管理

项目需在厂区内建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员和必备的仪器设备。项目建成后需根据项目的特点设置必要的监控系统，并制定有效监控方案，落实相关监控措施。

3.4.5 结论

在技术方面，项目充分考虑了“循环经济”的原则，实行水的重复利用以及固废的合理处置，循环经济水平较高；在管理方面，企业的生产和管理水平将有明显提高；在技术方面，项目选择了高效、低耗、环保的生产设备，设备自动化程度高、污染物产生量小。

因此，可以认为，项目所采用的工艺处于国内先进水平，满足清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

盐城市位于北纬 32°34'至 34°28'，东经 119°27'到 120°54'；亭湖区是盐城市中心城区，位于北纬 120.13°，东经 33.4°区位，总面积 800 平方公里，人口约 71.05 万。亭湖区是城乡复合型城市区，下辖 5 个镇（南洋、盐东、黄尖、新兴、便仓），3 个经济区（亭湖新区、环保科技城和新洋经济区），7 个街道办事处（五星街道、文峰街道、先锋街道、毓龙街道、大洋街道、新洋街道、新城街道）是盐城市政治、经济、文化中心和对外开放的窗口。盐城静脉产业园区位于亭湖区新兴镇，西接盐都区和建湖县。新兴镇区域优势明显，交通便捷。串场河、通榆河纵贯南北，204 国道、盐靖高速公路、江苏 S234 省道、新长铁路等纵横交错。

项目位于盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内，项目西侧为规划的建筑垃圾填埋区，南侧为道路，路南为生活垃圾卫生填埋区，东侧为餐厨垃圾资源化利用和无害化处理生产区，北侧为宋家沟。

项目厂址地理位置详见图 3.1-1，项目周边现状见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

盐城市亭湖区处于苏北拗陷地质构造单元，介于响水—淮阴—盱眙断裂和海安—江都断裂之间，属长期缓慢沉降区，沉积了震旦系—三叠系的海陆交互相沉积物。在沉降运动影响下，进一步形成拗陷区，拗陷范围由西北向东至黄河南部。在沉降过程中，由于各地沉降幅度不一，形成一系列的凹陷和隆起，其中东台拗陷的白垩系至第三系的地层极为发育，是苏北地区油气田的远景区。第三系沉积物厚达数千米，为黑色、灰色泥岩、粉砂岩和砂岩，夹有油页岩和大量的有机质。主要是河、湖相堆积物。后期断裂活动大多沿老断层产生位移，强度不大。第四系沉积物一般厚 125~300m，由于地壳运动和气候影响，沉积岩相有明显差异。下部为灰绿色粘土、亚粘土及灰黄色、深灰色中细粒砂岩，有铁锰结核和钙结核。中部为

褐色粉细砂、淤泥质粉砂和土黄、灰黄、灰粘土，含少量铁锰结核和钙质结核。地震烈度为 7 度，属地震设防区。

该地区河道纵横交错，湖荡星罗棋布，属典型的平原河网地区。绝大部分地区海拔不足 5m，城区位于苏北灌溉总渠以南，斗龙港以北这一低洼地带，平均海拔 2m 以下。该地区按其自然环境可划分为淮北平原区、里下河平原区、滨海平原区、黄淮平原区。该地区大多数为壤质土壤，占 74.2%，其余砂质土占 2.2%，粘土质占 23.6%。土壤类型为盐土类、潮土类、水稻土类和沼泽土类。

项目所在地地势平坦开阔，平均高程约 0-2m，附近水塘、河流高程一般较低，大多约 0m 左右。

4.1.3 气候气象

盐城地处北亚热带向暖温带气候过渡地带，一般以苏北灌溉总渠为界，渠南属北亚热带气候，渠北属南暖温带气候，具有过渡性特征。气候受海洋影响较大，与同纬度的江苏省西部地区相比，春季气温低且回升迟；秋季气温下降缓慢且高于春温；年降水量也比本省西部明显偏多。季风气候明显，冬季受欧亚大陆冷气团影响，盛行偏北风且多寒冷天气；夏季受太平洋副热带高压影响，盛行偏南风且多炎热天气，空气温暖而湿润，雨水丰沛。

根据盐城市地区近 20 年的气象统计资料分析，本地区气候温和，四季分明，雨量适中，年平均气温 14.5℃，无霜期 218 天，日照 2232.7 小时，降水量 1020.0mm，且四季分配不均，冬半年（10-3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，多西北风，降雨量较少；夏半年（4-9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，全年主导方向东东南风，季风比较明显，降水丰富，尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。

亭湖区属于北亚热带季风气候，适宜多种农作物的生长。由于宾邻黄海，海洋调节作用非常明显，雨水丰沛，雨热同季。冬季受西伯利亚高压控制，多偏北风，天气晴好，寒冷而干燥；夏季受太平洋副热带高压控制，

多偏南风，炎热而多雨。全年平均光照 2240 小时—2390 小时，其中春季占 25%，夏季占 29%，秋季占 24%，冬季占 22%。无霜期 209—218 天，平均气温为 13.7℃—14.4℃，最低气温为-13.7℃，最高气温 39.1℃。年降水量平均在 910 毫米—1060 毫米之间，年降水日 100 天—105 天。

4.1.4 水文水系

盐城市素有水乡之称。市域内河流分属淮河水系和沂、沭、泗水系，废黄河以南地域属淮河水系，流域面积 13275 平方公里，占总面积的 91.4%；废黄河以北属沂、沭、泗水系，流域面积 1709 平方公里，占总面积的 8.6%。

流经市区及附近的河流主要有新洋港、串场河、通榆河。

（1）新洋港

新洋港西起蟒蛇河，穿串场河，通榆运河，经南洋岸、黄尖至新洋港闸入黄海，全长 69.8km，流域面积 2478km²，是里下河地区腹部排水入海的主要河道之一。新洋港是盐城市区主要排海通道，市区内河道长度约 14 km，主要功能为灌溉、排涝及航运。盐城市区河段（盐城市其余河段）水功能区划为 III 类水，为工业、农业用水。

（2）串场河

串场河是盐城市主要河道之一，南北串通射阳河、黄沙港、新洋港及斗龙港等水系，共同组成了盐城市的农业灌溉和工业供排水体系。该河位于里下河地区的东部，南起海安县城，向北流经东台市、大丰区、亭湖区、建湖县至阜宁县入射阳河，全长 176 千米，盐城市内长 160 千米。串场河对沟通南北水上交通和调节沿海垦区排灌用水发挥了重要作用。

串场河盐城市区段长 133 千米，河口宽 40~70 米，河底宽 10~20 米，河底高程-2.5~-3.0 米。最高水位 2.46 米（以黄河口基准算），最低枯水位为 0.38 米，平均水位 1.09 米。由于地势低平，河流流速缓慢。据测量，串场河盐城段水深 2.5~4.5 米，流速 0.059~0.161 米/秒。本河段水功能区划 2020 年水质目标为 III 类水。

（3）通榆河

位于里下河地区的东侧，串场河以东 2~3 公里，原南起南通市，北达

赣榆县，全长 420 千米。新通榆河输水工程从高港调长江水，经泰东河入通榆河，设计流量 100 立方米/秒。河底宽 30~50 米，河底真高-1.0~4.0 米，堤顶真高 4.0~7.5 米。本河段水功能区划为地表水 III 类水。

盐城静脉产业园周边的河流主要有皮汊河、西冈河、跃进河等，其中皮汊河和西冈河在产业园西侧重合。皮汊河全长约 60 公里，宽约 50m，流向自西向东，位于盐城市区西北。西冈河是亭湖与盐都以及建湖的界河，流向自南向北，河宽约 30~50m，跃进河宽约 12m。内部主要河沟为宋家沟和新条河，宋家沟宽约 12~16m，新条河宽约 15~20m。这几条河流主要水体功能均为排水、灌溉河流。

项目所在区域水系情况见附图 4.1-2。

4.1.5 地下水状况

项目所在地系滨海平原水文地质区，近地表的第四地层属松散沉积层，孔隙多，导水性良好，有利于地下水贮存。地下水经历了淡水形成、海侵咸化、淡化等不同阶段，又受地质地貌条件的影响，所以它的形成是复杂的。含水层分：一、潜水层，即全新统含水层系—咸水，不能饮用和灌溉，无开采价值；二、承压水层，又分两个水系层：（1）中、上更新统含水层系统，第一含水层—上淡下咸，顶板埋深 80-120 米；第二含水层—淡水，顶板埋深为 150-200 米，单井出水量日 600-900 吨，水质良好，矿化度每升 1-2 克，适宜人、畜饮用。（2）下更新统含水层系统第三含水层—咸水；第四含水—淡水。

水系均属感潮河网，以自排为主，内河水受海潮水位影响较大。地下水埋深随地形变化而变化，由于地面坡度小，地下水径流缓慢。潜水动态主要受降雨、蒸发以及河沟水补给影响，为入渗补给渗流蒸发型。地下水中的盐类组成与海水成分一致，均以氯化物为主。

地下水潜水历年平均埋深 0.65 米，最大埋深 1.18 米，最小埋深 0.21 米。由于近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多，透水系数较小，平均为 4.4×10^{-5} 厘米/秒。因此，以雨水和河水渗透为补给源的上层潜水涌水量不大，而且大多为咸水。埋深于 120 米以下的第二承压水为淡水，水量

较大，可作淡水水源，但开采时应予限量，并防止咸水混入。

4.1.6 自然资源与生态环境

（1）陆地生态

项目周围的陆地生态环境为农业型生态环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有水稻、小麦等粮食作物和棉花和油菜等的经济作物，还有各类蔬菜等，树木大部为人工营造的松、杉等及经济林和竹林等，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等，无经济果树和珍稀濒危野生植物。

项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

（2）水域生态

亭湖区境内的河流和湖泊有一定的水产资源，区内水沟及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工农业污水的排入，河水中水生生物种类已经受到不同程度的影响。

4.2 区域污染源调查

根据建设项目周边现状污染源调查，现状污染源主要来自盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目、盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目、盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目。

4.2.1 区域内主要大气污染源调查与评价

（1）区域内大气污染物排放情况

评价区内现有大气污染物主要排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价区内主要大气污染源排放状况

| 污染源名称 污染因子 | 烟粉尘(t/a) | SO ₂ (t/a) | NO _x (t/a) | CO(t/a) | 氟化氢(t/a) | Hg(t/a) | Cd+Ti(t/a) | Pb+Cr等其他重金属(t/a) | 二噁英(g/a) |
|---------------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------|----------|---------|------------|------------------|----------|
| 盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目 | / | 0.65 | 3.18 | / | / | / | / | / | / |
| 盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目 | 0.207 | 0.43 | 0.97 | / | / | / | / | / | / |
| 盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目 | 45.99 | 147.24 | 496.13 | 162.5 | 2.5 | 0.125 | 0.125 | 1.25 | 0.25 |
| 合计 | 46.197 | 148.32 | 500.28 | 162.5 | 2.5 | 0.125 | 0.125 | 1.25 | 0.25 |

(2)评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i ：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/m³）。

(3)评价项目及评价标准

本报告选用评价项目的评价标准分别：SO₂ 为 0.5mg/m³、NO_x 为 0.25mg/m³、粉尘为 0.45mg/m³、一氧化碳为 12mg/m³、氟化氢为 0.02mg/m³、汞为 0.0009mg/m³、Cd 为 0.000042mg/m³、Pb 为 0.0021mg/m³、二噁英为 5TEQpg/m³。

(4)评价结果

由表 4.4-2 可知，评价区域内主要大气污染源是盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目、盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目、盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目，占总负荷的 99.69%。评价区域内主要污染

物为 Cd+Ti，占总负荷的 47.62%。

表 4.2-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

| 序号 | 项目 | P _{烟粉尘} | P _{SO2} | P _{NOX} | P _{一氧化碳} | P _{氟化氢} | P _{Hg} | P _{Cd+Ti} | P _{Pb+Cr 等其他重 金属} | P _{二噁英} | ∑Pn | Kn (%) |
|--------|---------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------------------------|------------------|---------|-----------|
| 1 | 盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目 | 0 | 1.3 | 12.72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.02 | 0.22 |
| 2 | 盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目 | 0.46 | 0.86 | 3.88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.20 | 0.09 |
| 3 | 盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目 | 102.2 | 294.48 | 1984.52 | 13.54 | 125 | 138.89 | 2976.19 | 595.24 | 0.05 | 6230.11 | 99.69 |
| ∑Pn | | 102.66 | 296.64 | 2001.12 | 13.54 | 125.00 | 138.89 | 2976.19 | 595.24 | 0.05 | 6249.33 | 100 |
| Kn (%) | | 1.6427 | 4.7467 | 32.0214 | 0.2167 | 2.0002 | 2.2225 | 47.6242 | 9.5248 | 0.0008 | 100 | / |

4.2.2 区域内主要水污染源调查与评价

(1) 区域内水污染物排放情况

评价区内现有废水污染物主要排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 评价区内主要废水污染源排放状况

| 序号 | 项目 | 废水排放量 (m ³ /a) | 污染物排放量 (t/a) | | | | |
|----|---------------------|------------------------------|--------------|------------------|-------|-------|--------|
| | | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | TP |
| 1 | 盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目 | 38728 | 19.05 | 6.27 | 1.05 | 0.70 | 0.001 |
| 2 | 盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目 | 10200 | 0.816 | / | 0.714 | 0.153 | 0.0006 |
| 3 | 盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目 | 107220 | 52.87 | 31.68 | 42.16 | 2.72 | 0.05 |

(2) 评价方法

废水污染物等标污染负荷 P_i:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times Q_i \times 10^6$$

式中：P_i—污染物等标污染负荷 (g/a)；

C_i—污染物实测浓度 (mg/L)；

C_{oi} —污染物评价标准（mg/L）；

Q_i —污水排放量（t/a）。

(3) 评价项目及评价标准

本报告选用评价项目的评价标准分别：COD 为 20mg/L、BOD₅ 为 4mg/L、SS 为 30mg/L、氨氮为 1mg/L、TP 为 0.2mg/L。

(4) 评价结果

由表 4.2-4 可知，评价区域内主要废水污染源是盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目，占总负荷的 81.10%。评价区域内主要污染物为 BOD₅，占总负荷的 51.51%，其次为 COD、氨氮，分别占总负荷的 19.74%、19.40%。

表 4.2-4 评价区废水污染源的等标污染负荷及污染负荷比

| 序号 | 项目 | P _{COD} | P _{BOD₅} | P _{SS} | P _{氨氮} | P _{TP} | ∑P _n | Kn (%) |
|-----------------|---------------------|------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| 1 | 盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目 | 0.95 | 1.57 | 0.035 | 0.7 | 0.005 | 3.26 | 17.70 |
| 2 | 盐城市区生活垃圾处理备用填埋项目 | 0.041 | 0 | 0.024 | 0.153 | 0.003 | 0.22 | 1.20 |
| 3 | 盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目 | 2.64 | 7.92 | 1.41 | 2.72 | 0.25 | 14.94 | 81.10 |
| ∑P _n | | 3.64 | 9.49 | 1.46 | 3.57 | 0.26 | 18.42 | 100 |
| Kn (%) | | 19.74 | 51.51 | 7.95 | 19.40 | 1.40 | 100 | / |

4.3 环境质量现状监测与评价

本次评价环境质量现状监测委托江苏京诚检测技术有限公司完成。

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 现状监测

① 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中监测布点原则，考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设 3 个大气监测点。各监测点方位及距离见表 4.3-1，大

气监测布点具体位置见图 2.5-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状监测布点表

| 编号 | 监测点位置 | 相对厂界方位 | 距离(千米) | 监测项目 | 环境功能 |
|----------------|-------|--------|--------|--|------|
| G ₁ | 项目所在地 | / | / | SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、NH ₃ 、 H ₂ S、臭气浓度 | 二类区 |
| G ₂ | 永西村 | SE | 1650 | | |
| G ₃ | 洪桥村 | NW | 1150 | | |

②监测因子

常规因子：二氧化硫、可吸入颗粒物、二氧化氮；

特征因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

③监测时间及频率

监测时间：2018年8月16日-8月22日。

监测频率：所有项目(除可吸入颗粒物、二氧化硫日均值、氮氧化物日均值)连续监测7天，每天测4次(获得02:00，08:00，14:00，20:00时4个小时浓度值)；可吸入颗粒物日均值、二氧化硫日均值、氮氧化物日均值每天测一次，每次采样时间不少于20个小时，连续监测7天。同时记录风向、风速、温度、气压、气温、风频等气象参数。

④监测分析方法

各污染物的分析方法详见表 4.3-2。

表 4.3-2 监测分析方法表

| 序号 | 项目 | 方法依据 | 方法来源 | 检出限 (mg/m ³) |
|----|--------|--|----------------|-----------------------------|
| 1 | 可吸入颗粒物 | 环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 | HJ618-2011 | 0.01 |
| 2 | 二氧化硫 | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | HJ482-2009 | 0.007 |
| 3 | 二氧化氮 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ479-2009 | 0.015 |
| 4 | 氨气 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 | 0.01 |
| 5 | 硫化氢 | 居住区大气中硫化氢 卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 | GB/T11742-1989 | 0.005 |
| 6 | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | GB/T14675-1993 | - |

⑤同步气象观测资料

环境空气采样时气象条件见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气采样时气象参数

| 采样点 位 | 采样时 间 | 湿度 (%RH) | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 | 总云量 | 低云量 |
|-------------|----------|-----------------|------------|-------------|-------------|----|-----|-----|
| 1#项目 所在地 | 02:00 | 58 | 27.4 | 101.6 | 1.8 | SW | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.3 | 101.2 | 2.9 | SW | 9 | 5 |
| | 14:00 | 54 | 31.0 | 100.8 | 2.2 | SW | 7 | 7 |
| | 20:00 | 54 | 29.2 | 101.3 | 1.9 | S | — | — |
| | 日均 | 57 | 28.8 | 101.2 | 3.4 | SW | 9 | 7 |
| | 02:00 | 60 | 27.0 | 101.4 | 3.1 | SW | — | — |
| | 08:00 | 56 | 27.8 | 101.3 | 1.7 | SW | 7 | 7 |
| | 14:00 | 53 | 28.9 | 100.9 | 1.1 | SW | 7 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.8 | 101.5 | 2.6 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 27.8 | 101.3 | 1.7 | SW | 7 | 7 |
| | 02:00 | 58 | 25.3 | 101.5 | 2.0 | SW | — | — |
| | 08:00 | 56 | 27.7 | 101.2 | 1.9 | SW | 8 | 5 |
| | 14:00 | 54 | 29.3 | 101.0 | 3.4 | SW | 8 | 5 |
| | 20:00 | 56 | 27.4 | 101.4 | 2.5 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 27.7 | 101.2 | 1.9 | SW | 8 | 5 |
| | 02:00 | 58 | 27.4 | 101.3 | 2.6 | SW | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.5 | 101.0 | 3.4 | SW | 9 | 7 |
| | 14:00 | 54 | 29.2 | 100.7 | 2.7 | SW | 8 | 6 |
| | 20:00 | 56 | 27.2 | 101.5 | 1.6 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 28.5 | 101.0 | 3.4 | SW | 9 | 7 |
| | 02:00 | 59 | 26.8 | 101.5 | 2.5 | SW | — | — |
| | 08:00 | 55 | 28.3 | 101.1 | 2.8 | SW | 7 | 6 |
| | 14:00 | 53 | 30.5 | 100.9 | 2.8 | SW | 8 | 6 |
| | 20:00 | 54 | 27.8 | 101.6 | 1.4 | S | — | — |
| | 日均 | 55 | 28.3 | 101.1 | 2.8 | SW | 7 | 6 |
| | 02:00 | 57 | 26.6 | 101.5 | 2.5 | SW | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.9 | 101.2 | 3.1 | SW | 8 | 6 |
| | 14:00 | 54 | 29.1 | 100.5 | 2.4 | SW | 7 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.6 | 101.4 | 1.8 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 28.9 | 101.2 | 3.1 | SW | 8 | 6 |
| 02:00 | 59 | 27.0 | 101.4 | 3.2 | SW | — | — | |
| 08:00 | 56 | 28.2 | 101.2 | 1.3 | SW | 7 | 6 | |
| 14:00 | 55 | 29.2 | 100.6 | 1.7 | SW | 7 | 6 | |
| 20:00 | 54 | 27.5 | 101.4 | 1.7 | S | — | — | |
| 日均 | 56 | 28.2 | 101.2 | 1.3 | SW | 7 | 6 | |
| 2#永西 村 | 02:00 | 59 | 27.7 | 101.3 | 2.6 | S | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.8 | 101.1 | 1.7 | S | 7 | 5 |
| | 14:00 | 53 | 32.7 | 100.9 | 2.6 | S | 8 | 5 |
| | 20:00 | 55 | 29.4 | 101.5 | 1.9 | S | — | — |

| | | | | | | | | |
|--|-------|----|------|-------|-----|----|---|---|
| | 日均 | 56 | 28.8 | 101.1 | 1.7 | S | 7 | 5 |
| | 02:00 | 57 | 26.3 | 101.5 | 3.4 | S | — | — |
| | 08:00 | 56 | 27.8 | 101.1 | 2.3 | S | 9 | 6 |
| | 14:00 | 55 | 28.3 | 100.8 | 1.1 | S | 9 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.5 | 101.5 | 3.4 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 27.8 | 101.1 | 2.3 | S | 9 | 6 |
| | 02:00 | 58 | 26.4 | 101.4 | 1.3 | S | — | — |
| | 08:00 | 57 | 27.0 | 101.2 | 1.8 | S | 7 | 6 |
| | 14:00 | 54 | 28.7 | 100.9 | 1.9 | S | 8 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.9 | 101.4 | 1.4 | S | — | — |
| | 日均 | 57 | 27.0 | 101.2 | 1.8 | S | 7 | 6 |
| | 02:00 | 59 | 27.1 | 101.5 | 2.3 | S | — | — |
| | 08:00 | 55 | 28.1 | 101.0 | 2.4 | S | 8 | 6 |
| | 14:00 | 53 | 29.6 | 100.5 | 1.7 | S | 8 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.9 | 101.3 | 3.0 | S | — | — |
| | 日均 | 55 | 28.1 | 101.0 | 2.4 | S | 8 | 6 |
| | 02:00 | 60 | 26.9 | 101.5 | 3.1 | S | — | — |
| | 08:00 | 57 | 28.3 | 101.2 | 1.3 | S | 8 | 6 |
| | 14:00 | 53 | 29.6 | 100.6 | 3.2 | S | 8 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 26.9 | 101.6 | 3.5 | S | — | — |
| | 日均 | 57 | 28.3 | 101.2 | 1.3 | S | 8 | 6 |
| | 02:00 | 58 | 26.1 | 101.4 | 1.3 | S | — | — |
| | 08:00 | 55 | 28.7 | 101.2 | 2.2 | S | 8 | 7 |
| | 14:00 | 54 | 29.9 | 100.5 | 2.4 | S | 9 | 6 |
| | 20:00 | 55 | 27.9 | 101.3 | 3.4 | S | — | — |
| | 日均 | 55 | 28.7 | 101.2 | 2.2 | S | 8 | 7 |
| | 02:00 | 57 | 27.0 | 101.3 | 1.5 | S | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.4 | 101.2 | 2.0 | S | 8 | 6 |
| | 14:00 | 53 | 29.6 | 100.8 | 2.0 | S | 7 | 7 |
| | 20:00 | 55 | 27.5 | 101.4 | 1.2 | S | — | — |
| | 日均 | 56 | 28.4 | 101.2 | 2.0 | S | 8 | 6 |
| | 02:00 | 58 | 27.9 | 101.4 | 3.3 | SE | — | — |
| | 08:00 | 56 | 28.3 | 101.3 | 2.5 | S | 8 | 6 |
| | 14:00 | 55 | 32.7 | 100.9 | 3.4 | S | 9 | 5 |
| | 20:00 | 55 | 28.9 | 101.4 | 1.8 | SE | — | — |
| | 日均 | 56 | 28.3 | 101.3 | 2.5 | S | 8 | 6 |
| | 02:00 | 58 | 26.4 | 101.5 | 2.3 | SE | — | — |
| | 08:00 | 57 | 27.6 | 101.1 | 3.1 | S | 9 | 6 |
| | 14:00 | 53 | 29.0 | 100.9 | 2.7 | S | 7 | 5 |
| | 20:00 | 55 | 27.6 | 101.3 | 2.0 | SE | — | — |
| | 日均 | 57 | 27.6 | 101.1 | 3.1 | S | 9 | 6 |
| | 02:00 | 60 | 25.4 | 101.6 | 1.6 | SE | — | — |
| | 08:00 | 57 | 27.0 | 101.1 | 1.7 | S | 8 | 6 |
| | 14:00 | 52 | 30.2 | 100.7 | 3.4 | S | 8 | 6 |
| | 20:00 | 54 | 27.8 | 101.4 | 3.4 | SE | — | — |
| | 日均 | 57 | 27.0 | 101.1 | 1.7 | S | 8 | 6 |
| | 02:00 | 57 | 27.9 | 101.3 | 2.1 | SE | — | — |

3#洪桥
村

| | | | | | | | |
|-------|----|------|-------|-----|----|----|----|
| 08:00 | 55 | 28.5 | 101.2 | 2.8 | S | 7 | 7 |
| 14:00 | 54 | 30.5 | 100.6 | 1.6 | S | 8 | 7 |
| 20:00 | 55 | 28.0 | 101.4 | 1.6 | SE | —— | —— |
| 日均 | 55 | 28.5 | 101.2 | 2.8 | S | 7 | 7 |
| 02:00 | 58 | 26.6 | 101.4 | 1.3 | SE | —— | —— |
| 08:00 | 55 | 28.2 | 101.2 | 1.4 | S | 8 | 6 |
| 14:00 | 55 | 30.9 | 100.5 | 1.8 | S | 9 | 7 |
| 20:00 | 54 | 27.6 | 101.5 | 2.5 | SE | —— | —— |
| 日均 | 55 | 28.2 | 101.2 | 1.4 | S | 8 | 6 |
| 02:00 | 59 | 27.8 | 101.4 | 3.3 | SE | —— | —— |
| 08:00 | 56 | 28.8 | 101.0 | 2.7 | S | 9 | 5 |
| 14:00 | 55 | 29.5 | 100.6 | 1.9 | S | 9 | 5 |
| 20:00 | 56 | 26.6 | 101.4 | 3.4 | SE | —— | —— |
| 日均 | 56 | 28.8 | 101.0 | 2.7 | S | 9 | 5 |
| 02:00 | 59 | 27.9 | 101.6 | 3.5 | SE | —— | —— |
| 08:00 | 57 | 28.1 | 101.2 | 2.3 | S | 8 | 6 |
| 14:00 | 53 | 29.8 | 100.9 | 2.8 | S | 9 | 6 |
| 20:00 | 54 | 26.2 | 101.4 | 1.3 | SE | —— | —— |
| 日均 | 57 | 28.1 | 101.2 | 2.3 | S | 8 | 6 |

⑥ 监测结果

各测点监测结果统计分析见表 4.3-4。

表 4.3-4 大气污染物现状监测结果表

| 监测点位 | 监测项目 | 取值类型 | 浓度范围 (mg/m ³) | 标准限值 (mg/m ³) | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 是否达标 |
|------------|------------------|--------|---------------------------|---------------------------|-------------|---------|------|
| 项目所在地 (G1) | SO ₂ | 小时平均 | 0.015-0.020 | 0.5 | 4 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.015-0.016 | 0.15 | 10.7 | 0 | 是 |
| | NO ₂ | 小时平均 | 0.027-0.039 | 0.2 | 19.5 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.026-0.031 | 0.08 | 38.8 | 0 | 是 |
| | PM ₁₀ | 日平均 | 0.03-0.034 | 0.15 | 22.7 | 0 | 是 |
| | NH ₃ | 小时平均 | 0.12-0.14 | 0.20 | 70 | 0 | 是 |
| | H ₂ S | 小时平均 | ND | 0.01 | / | 0 | 是 |
| 臭气浓度 | 小时平均 | <10-20 | / | / | / | / | |
| 永西村 (G2) | SO ₂ | 小时平均 | 0.015-0.025 | 0.5 | 5 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.014-0.017 | 0.15 | 11.3 | 0 | 是 |
| | NO ₂ | 小时平均 | 0.028-0.039 | 0.2 | 19.5 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.027-0.03 | 0.08 | 37.5 | 0 | 是 |
| | PM ₁₀ | 日平均 | 0.031-0.044 | 0.15 | 29.3 | 0 | 是 |
| | NH ₃ | 小时平均 | 0.14-0.17 | 0.20 | 85 | 0 | 是 |
| | H ₂ S | 小时平均 | ND | 0.01 | / | 0 | 是 |
| 臭气浓度 | 小时平均 | <10-18 | / | / | / | / | |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------|--------|-------------|------|------|---|---|
| 洪桥村 (G3) | SO ₂ | 小时平均 | 0.015-0.026 | 0.5 | 5.2 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.014-0.019 | 0.15 | 12.7 | 0 | 是 |
| | NO ₂ | 小时平均 | 0.029-0.039 | 0.2 | 19.5 | 0 | 是 |
| | | 日平均 | 0.028-0.032 | 0.08 | 40 | 0 | 是 |
| | PM ₁₀ | 日平均 | 0.032-0.039 | 0.15 | 26 | 0 | 是 |
| | NH ₃ | 小时平均 | 0.17-0.19 | 0.20 | 95 | 0 | 是 |
| | H ₂ S | 小时平均 | ND | 0.01 | / | 0 | 是 |
| 臭气浓度 | 小时平均 | <10-14 | / | / | / | / | |

(2)现状评价

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—某污染因子 i 的评价指数；

C_i—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³；

S_i—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³。

由表 4.5-4 可知，评价区各监测点二氧化硫、二氧化氮的小时浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；各监测点 PM₁₀ 日均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；各监测点氨、硫化氢小时浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。综上所述，目前评价区环境空气质量良好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1)现状监测

①监测断面和监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》中监测布点原则，依据项目所在区域水系的流场和水文特征，在宋家沟布设 3 个监测断面，西冈河布设 2 个监测断面，皮汊河布设 1 个监测断面。具体位置见表 4.3-5 和图 4.1-2。

表 4.3-5 地表水水质监测断面及监测项目表

| 序号 | 断面代号 | 断面位置 | 监测项目 |
|----|------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | W1 | 排污口上游 500 米处 | 水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、汞、铜、 |
| 2 | W2 | 拟设排污口位置 | |
| 3 | W3 | 宋家沟与西冈河交汇处（宋家沟断面，排污口下游 1100 米处） | |

| | | | |
|---|----|-----------------------------|------------------------|
| 4 | W4 | 西冈河与宋家沟交汇处上游 500 米处（西冈河断面） | 锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒 |
| 5 | W5 | 西冈河与宋家沟交汇处下游 1000 米处（西冈河断面） | |
| 6 | W6 | 皮汊河与西冈河交汇处（皮汊河断面） | |

②监测因子

水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒。

③监测时间和频次

监测时间为 2018 年 8 月 16 日~8 月 18 日，连续采样三天，每天上、下午各监测 1 次。

④监测分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》(第四版)的有关规定和要求执行。详见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水水质监测分析方法表

| 序号 | 项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 (mg/L) |
|----|-------|-------------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | 水温 | 温度计或颠倒温度计测定法 | GB/T13195-1991 | - |
| 2 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 | GB/T6920-1986 | - |
| 3 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB/T11901-1989 | |
| 4 | 溶解氧 | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 | HJ506-2009 | |
| 5 | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ828-2017 | 4 |
| 6 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 | 0.025 |
| 7 | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ636-2012 | 0.05 |
| 8 | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | GB/T11893-1989 | 0.01 |
| 9 | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ637-2012 | 0.01 |
| 10 | (总)汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.00004 |
| 11 | (总)铜 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (4.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.0005 |

| | | | | |
|----|-------|--------------------------------------|-----------------|---------|
| 12 | (总) 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T7475-1987 | 0.01 |
| 13 | (总) 铅 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.00025 |
| 14 | (总) 镉 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.0005 |
| 15 | 铍 | 水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ/T59-2000 | 0.00002 |
| 16 | 钡 | 水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ602-2011 | 0.00025 |
| 17 | 镍 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标(15.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.0005 |
| 18 | (总) 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.0003 |
| 19 | (总) 硒 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.0004 |
| 20 | 铬(六价) | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T7467-1987 | 0.004 |
| 21 | 总铬 | 水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法) | GB/T7466-1987 | 0.004 |

⑤ 监测结果统计

地表水水质指标监测结果统计见表 4.3-7。

(2) 现状评价

① 评价方法

采用单因子标准指数法。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{ij} ：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，毫克/升；

C_{sj} ：为水质参数 i 在地表水水质标准值，毫克/升；

$S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

DO 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ：DO 的标准指数；

DO_f ：某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， T 为水温，℃；

DO_j ：实测水中溶解氧浓度，毫克/升；

DO_s ：水质标准中 DO 标准值。

表 4.3-7 项目厂界附近水域水质监测及评价结果表

| 断面 | 项目 | 水温 (°C) | pH(无量纲) | 悬浮物 (mg/L) | 溶解氧 (mg/L) | COD (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 石油类 (mg/L) | 汞 (mg/L) | 铜 (mg/L) | 锌 (mg/L) |
|----------------|------|------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|-------------|-------------|
| W ₁ | 范围 | 28.2-32.0 | 7.44-7.68 | 14-22 | 5.4-6.0 | 15-19 | 0.199-0.208 | 0.93-0.99 | 0.14-0.18 | ND | 0.00004-0.00007 | 0.005-0.006 | ND |
| | 均值 | 30 | 7.57 | 18.83 | 5.7 | 16.8 | 0.204 | 0.96 | 0.16 | / | 0.000053 | 0.0052 | / |
| | 污染指数 | / | 0.22-0.34 | 0.47-0.73 | 0.58-0.86 | 0.75-0.95 | 0.199-0.208 | 0.93-0.99 | 0.7-0.9 | / | 0.4-0.7 | 0.005-0.006 | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₂ | 范围 | 28.4-31.8 | 7.29-7.71 | 19-26 | 5.0-5.9 | 16-18 | 0.145-0.151 | 0.70-0.76 | 0.07-0.10 | ND | ND-0.00008 | ND-0.0008 | ND |
| | 均值 | 30.2 | 7.52 | 22.67 | 5.45 | 16.7 | 0.146 | 0.73 | 0.083 | / | 0.000038 | 0.0062 | / |
| | 污染指数 | / | 0.15-0.36 | 0.63-0.87 | 0.62-1 | 0.8-0.9 | 0.145-0.151 | 0.70-0.76 | 0.35-0.5 | / | / | / | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₃ | 范围 | 29.0-31.6 | 7.37-7.71 | 12-18 | 5.0-5.3 | 15-19 | 0.151-0.160 | 0.82-0.85 | 0.09-0.12 | ND | ND-0.00006 | 0.006-0.007 | ND |
| | 均值 | 30.3 | 7.57 | 15 | 5.17 | 16.8 | 0.156 | 0.84 | 0.11 | / | 0.000047 | 0.0063 | / |
| | 污染指数 | / | 0.19-0.36 | 0.4-0.6 | 0.89-1 | 0.75-0.95 | 0.151-0.160 | 0.82-0.85 | 0.45-0.6 | / | / | 0.006-0.007 | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₄ | 范围 | 29.0-31.8 | 7.44-7.92 | 9-17 | 5.3-5.9 | 16-20 | 0.127-0.136 | 0.82-0.95 | 0.16-0.19 | ND | ND-0.00006 | ND | ND |
| | 均值 | 30.5 | 7.64 | 12.33 | 5.58 | 17.8 | 0.132 | 0.88 | 0.17 | / | 0.000038 | / | / |
| | 污染指数 | / | 0.22-0.46 | 0.3-0.57 | 0.62-0.85 | 0.8-1 | 0.127-0.136 | 0.82-0.95 | 0.8-0.95 | / | / | / | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₅ | 范围 | 28.2-31.0 | 7.36-7.77 | 10-16 | 5.0-5.6 | 17-19 | 0.166-0.178 | 0.78-0.86 | 0.12-0.14 | ND | 0.00004-0.00009 | ND-0.0006 | ND |
| | 均值 | 29.7 | 7.57 | 12.67 | 5.37 | 18.33 | 0.171 | 0.82 | 0.13 | / | 0.000072 | 0.002 | / |
| | 污染指数 | / | 0.18-0.39 | 0.33-0.53 | 0.76-1 | 91.7 | 0.166-0.178 | 0.78-0.86 | 0.6-0.7 | / | / | / | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₆ | 范围 | 29.2-31.8 | 7.44-7.98 | 8-17 | 5-5.9 | 16-19 | 0.061-0. | 0.84-0.8 | 0.11-0.1 | ND | ND-0.000 | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|-----------|-----------|--------|----------|--------------|-----------|-----------|-------|----------------|------|------|
| | 均值 | 30.6 | 7.69 | 12.17 | 5.43 | 17.2 | 076 0.067 | 8 0.86 | 2 0.12 | / | 08 0.000045 | / | / |
| | 污染指数 | / | 0.22-0.49 | 0.27-0.57 | 0.62-1 | 0.8-0.95 | 0.061-0.076 | 0.84-0.88 | 0.55-0.6 | / | / | / | / |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 标准值 | / | 6~9 | ≤30 | ≥5 | ≤20 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.05 | ≤0.0001 | ≤1.0 | ≤1.0 |

续表 4.3-7 项目厂界附近水域水质监测及评价结果表

| 断面 | 项目 | 钡 (mg/L) | 镍 (mg/L) | 砷 (mg/L) | 总铬 (mg/L) | 六价铬 (mg/L) | 硒 (mg/L) | 铅 (mg/L) | 镉 (mg/L) | 铍 (mg/L) |
|----------------|------|----------|----------|---------------|-----------|------------|---------------|----------|----------|------------|
| W ₁ | 范围 | ND | ND-0.009 | 0.0006-0.0018 | ND | ND | 0.0007-0.0011 | ND | ND | ND-0.00004 |
| | 均值 | / | 0.0057 | 0.00093 | / | / | 0.00087 | / | / | 0.000023 |
| | 污染指数 | / | / | 0.019 | / | / | 0.07-0.11 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₂ | 范围 | ND | ND | 0.0008-0.0009 | ND | ND | 0.0007-0.0011 | ND | ND | ND |
| | 均值 | / | / | 0.00082 | / | / | 0.0009 | / | / | / |
| | 污染指数 | / | / | 0.016 | / | / | 0.07-0.11 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₃ | 范围 | ND | ND-0.007 | 0.0008-0.001 | ND | ND | 0.001-0.0011 | ND | ND | ND |
| | 均值 | / | 0.0036 | 0.0009 | / | / | 0.001 | / | / | / |
| | 污染指数 | / | / | 0.018 | / | / | 0.1-0.11 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₄ | 范围 | ND | ND-0.011 | 0.0011-0.0012 | ND | ND | 0.0007-0.0008 | ND | ND | ND |
| | 均值 | / | 0.0078 | 0.0012 | / | / | 0.00078 | / | / | / |
| | 污染指数 | / | / | 0.024 | / | / | 0.07-0.08 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₅ | 范围 | ND | ND | 0.0011-0.0019 | ND | ND | 0.0009-0.0011 | ND | ND | ND |
| | 均值 | / | / | 0.0015 | / | / | 0.00098 | / | / | / |
| | 污染指数 | / | / | 0.03 | / | / | 0.09-0.11 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₆ | 范围 | ND | ND | 0.0009-0.0012 | ND | ND | 0.0007-0.0009 | ND | ND | ND |
| | 均值 | / | / | 0.0011 | / | / | 0.00083 | / | / | / |
| | 污染指数 | / | / | 0.022 | / | / | 0.07-0.09 | / | / | / |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 标准值 | | ≤0.7 | ≤0.02 | ≤0.05 | / | ≤0.05 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.005 | ≤0.002 |

注：ND 表示未检出。

②评价结果

由表 4.3-7 可知，项目各监测断面各水质因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求，水质现状较好。

4.3.3 环境噪声现状监测与评价

(1)现状监测

①监测点布设

在厂界外布设 12 个现状测点，详见图 4.1-1。

②监测时间及频次

监测时间为 2018 年 8 月 17 日~8 月 18 日，昼、夜各一次。

③监测因子及监测方法

监测因子为等效连续 A 声级，监测方法为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

④监测结果

监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 声环境现状监测结果表

| 测点编号 | | 昼间 | | | 夜间 | | |
|-----------------------------------|----|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------|
| | | 监测值 (分贝) | 标准值 (分贝) | 达标 情况 | 监测值 (分贝) | 标准值 (分贝) | 达标 情况 |
| 2018 年 8 月 17 日~8 月 18 日 | 8 | 58.4 | 65 | 达标 | 46.8 | 55 | 达标 |
| | 9 | 55.3 | 65 | 达标 | 43.4 | 55 | 达标 |
| | 10 | 55.5 | 65 | 达标 | 42.8 | 55 | 达标 |
| | 12 | 57.2 | 65 | 达标 | 46.2 | 55 | 达标 |

(2)现状评价

由表 4.3-8 中可见，项目厂界所有测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，表明该区域内目前声环境质量较好。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1)现状监测

①监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中监测布点原则，在评价区域内共布设 13 个现状测点，监测点具体位置见表 4.3-9 和图 4.3-1。

表 4.3-9 地下水监测点位表

| 采样点编号 | 采样地点 | 监测项目 |
|-------|----------|--|
| D1 | 飞灰填埋地块 | pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、铜、锌、铍、钡、镍、总铬、硒同时测量井深、地下水埋深、地下水水位 |
| D2 | 建筑垃圾填埋地块 | |
| D3 | 永西五组 | |
| D4 | 洪家墩 | |
| D5 | 庄西 | |
| D6 | 洪东村 | |
| D7 | 洪东十组 | 测量井深、地下水埋深、地下水水位 |
| D8 | 新河 | |
| D9 | 联北 | |
| D10 | 洪东八组 | |
| D11 | 洪东村村民委员会 | |
| D12 | 邵家墩 | |
| D13 | 陈台村 | |

②监测因子

pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、铜、锌、铍、钡、镍、总铬、硒同时测量井深、地下水埋深、地下水水位

③监测时间及频次

2018 年 8 月 16 日采样 1 次。

④监测分析方法

按国家环保部颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行，详见表 4.3-10。

表 4.3-10 地下水监测分析方法表

| 序号 | 项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 (mg/L) |
|----|------|--|----------------|------------|
| 1 | 水位 | - | - | - |
| 2 | 水温 | 温度计或颠倒温度计测定法 | GB/T13195-1991 | - |
| 3 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 | GB/T6920—1986 | - |
| 4 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 | 0.025 |
| 5 | 硝酸盐 | 水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 | HJ84-2016 | 0.016 |

| | | | | |
|----|----------------|---|-------------------|---------|
| | | Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 | | |
| 6 | 亚硝酸盐 | 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/T5750.5-2006 | 0.001 |
| 7 | 挥发性酚类 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ503-2009 | 0.0003 |
| 8 | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法 2 异烟酸-吡唑酮分光光度法） | HJ484-2009 | 0.004 |
| 9 | 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.0003 |
| 10 | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.00004 |
| 11 | 铬（六价） | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T7467-1987 | 0.004 |
| 12 | 铅 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标（11.1 无火焰原子吸收分光光度法） | GB/T5750.6-2006 | 0.0025 |
| 13 | 氟化物 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 | HJ84-2016 | 0.006 |
| 14 | 镉 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法） | GB/T5750.6-2006 | 0.0005 |
| 15 | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T11911-1989 | 0.03 |
| 16 | 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T11911-1989 | 0.01 |
| 17 | 总硬度 | 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/T5750.4—2006 | 1.0 |
| 18 | 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/T5750.4—2006 | - |
| 19 | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 | GB/T11892-1989 | 0.1 |
| 20 | 氯化物 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 | HJ84-2016 | 0.007 |
| 21 | 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） | GB/T5750.12-2006 | - |
| 22 | 细菌总数 | 生活饮用水检验标准方法 微生物指标（1.1 平皿计数法） | GB/T 5750.12-2006 | - |
| 23 | K ⁺ | 生活饮用水标准检验方法 金属指 | GB/T5750.6-2006 | - |

| | | 标 | | |
|----|-------------------------------|---|-------------------|---------|
| 24 | Na ⁺ | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 | GB/T5750.6-2006 | - |
| 25 | Ca ²⁺ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T11905-1989 | - |
| 26 | Mg ²⁺ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T11905-1989 | - |
| 27 | CO ₃ ²⁻ | / | DZ/T0034.49-1993 | - |
| 28 | HCO ₃ ⁻ | / | DZ/T 0034.49-1993 | - |
| 29 | SO ₄ ²⁻ | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 | HJ84-2016 | 0.018 |
| 30 | Cl ⁻ | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 | HJ84-2016 | 0.007 |
| 31 | 铜 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 (4.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.005 |
| 32 | 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 | GB/T7475-1987 | 0.01 |
| 33 | 铍 | 水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ/T59-2000 | 0.00002 |
| 34 | 钡 | 水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 | HJ602-2011 | 0.0025 |
| 35 | 镍 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标(15.1 无火焰原子吸收分光光度法) | GB/T5750.6-2006 | 0.005 |
| 36 | 总铬 | 水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法) | GB/T7466-1987 | 0.004 |
| 37 | 硒 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 | HJ694-2014 | 0.0004 |

⑤ 监测结果

监测结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 地下水水质监测及评价结果表

| 监测项目 | D1 | | D2 | | D3 | | D4 | | D5 | | D6 | |
|--------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|
| | 监测结果 | 评价结果 | 监测结果 | 评价结果 | 监测结果 | 监测结果 | 评价结果 | 评价结果 | 监测结果 | 评价结果 | 监测结果 | 评价结果 |
| pH | 7.44 | I类 | 7.54 | I类 | 7.37 | I类 | 7.48 | I类 | 7.57 | I类 | 7.36 | I类 |
| 氨氮 | 0.102 | III类 | 0.124 | III类 | 0.097 | II类 | 0.031 | II类 | 0.025 | II类 | 0.040 | II类 |
| 硝酸盐 | 6.83 | III类 | 17.8 | III类 | 12.3 | III类 | 8.81 | III类 | 4.20 | II类 | 16.3 | III类 |
| 亚硝酸盐 | 0.005 | I类 | 0.007 | I类 | 0.004 | I类 | 0.014 | II类 | 0.002 | I类 | 0.007 | I类 |
| 挥发性酚类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 |
| 氰化物 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 |
| 砷 | 0.0005 | I类 | 0.0036 | III类 | 0.0011 | III类 | ND | I类 | ND | I类 | 0.0003 | I类 |
| 汞 | 0.0007 | III类 | 0.00062 | III类 | 0.00075 | III类 | 0.00074 | III类 | 0.00081 | III类 | 0.00065 | III类 |
| 铬（六价） | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 |
| 铅 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 | ND | I类 |
| 氟化物 | 0.404 | I类 | 0.505 | I类 | 0.490 | I类 | 0.272 | I类 | 0.692 | I类 | 0.374 | I类 |
| 镉 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 | ND | II类 |
| 铁 | 0.08 | I类 | 0.10 | I类 | 0.11 | II类 | 0.04 | I类 | 0.08 | I类 | 0.08 | I类 |
| 锰 | 0.03 | I类 | 0.02 | I类 | ND | I类 | ND | I类 | 0.03 | I类 | 0.01 | I类 |
| 总硬度 | 257 | II类 | 211 | II类 | 244 | II类 | 342 | III类 | 285 | II类 | 370 | III类 |
| 溶解性总固体 | 534 | III类 | 680 | III类 | 539 | III类 | 1040 | IV类 | 812 | III类 | 1000 | III类 |
| 高锰酸盐指数 | 1.5 | II类 | 2.3 | III类 | 2.9 | III类 | 1.4 | II类 | 0.8 | I类 | 1.3 | II类 |
| 氯化物 | 83.8 | II类 | 68.4 | II类 | 104 | II类 | 229 | III类 | 125 | II类 | 104 | II类 |
| 总大肠菌群 | < 2PN/100 ml | I类 | < 2PN/100 ml | I类 | < 2PN/100 ml | I类 | < 2PN/100 ml | I类 | < 2PN/100 ml | I类 | < 2PN/100 ml | I类 |
| 细菌总数 | 86CFU/ mL | I类 | 73CFU/ mL | I类 | 44CFU/ mL | I类 | 45CFU/ mL | I类 | 96CFU/ mL | I类 | 77CFU/ mL | I类 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| 铜 | 0.005 | I 类 | 0.009 | I 类 | 0.006 | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 |
| 锌 | ND | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 | ND | I 类 |
| 铍 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 钡 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 镍 | ND | / | 0.005 | / | ND | / | 0.006 | / | ND | / | 0.005 | / |
| 总铬 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 硒 | 0.0007 | I 类 | 0.0008 | I 类 | 0.0006 | I 类 | 0.0006 | I 类 | 0.0006 | I 类 | 0.0007 | I 类 |

注：ND 表示未检出。

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水八项离子监测与计算结果 (mg/L)

| 点位项目 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | 平均值 | 毫克当量数 | 毫克当量百分数 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---------|
| K ⁺ | 6.10 | 8.17 | 9.13 | 3.85 | 5.11 | 5.88 | 6.37 | 0.16 | 0.84 |
| Na ⁺ | 69.4 | 73.1 | 141 | 269 | 262 | 58.4 | 145.5 | 6.33 | 33.07 |
| Ca ²⁺ | 29.8 | 39.1 | 30.1 | 37.5 | 26.3 | 29.1 | 32.0 | 0.8 | 4.18 |
| Mg ²⁺ | 24.5 | 17.8 | 22.6 | 53.7 | 47.3 | 41.1 | 34.5 | 1.44 | 7.53 |
| Cl ⁻ | 83.8 | 68.4 | 104 | 229 | 125 | 104 | 119.0 | 3.35 | 17.50 |
| SO ₄ ²⁻ | 71.0 | 98.2 | 82.7 | 128 | 91.5 | 61.2 | 88.8 | 0.93 | 4.86 |
| CO ₃ ²⁻ | 13 | 15 | 13 | 30 | 28 | 19 | 19.7 | 0.33 | 1.72 |
| HCO ₃ ⁻ | 246 | 139 | 304 | 504 | 531 | 398 | 353.7 | 5.80 | 30.30 |

本次地下水水位调查在园区区及周边附近共布设了 13 个水位监测点位，具体监测点位见图 4.3-1。调查结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水水位高程现状监测结果

| 点位 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | D11 | D12 | D13 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 水位 (m) | 6.15 | 5.25 | 4.14 | 4.52 | 4.15 | 5.13 | 5.14 | 4.26 | 4.15 | 5.26 | 4.14 | 4.38 | 2.12 |

(2)现状评价

由表 4.3-13 可知，该区域地下水各监测点中 pH、亚硝酸盐（除 D4）、挥发性酚类、砷（除 D2、D3）、六价铬、铅、氟化物、铁（除 D3）、D5 高锰酸盐指数、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、硒达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 I 类标准；D3、D4、D5、D6 氨氮、D5 硝酸盐、D4 亚硝酸盐、各点氰化物、各点镉、D3 铁、D1、D2、D3、D5 总硬度、D1、D4、D6 高锰酸盐指数、各点氯化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 II 类标准；D1、D2 氨氮、D1、D2、D3、D4、D6 硝酸盐、D2、D3 砷、各点汞、D4、D6 总硬度、D1、D2、D3、D5、D6 溶解性总固体、D2、D3 高锰酸盐指数、D4 氯化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准；D4 溶解性总固体达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 现状监测

① 监测布点

在项目所在地布设监测点 1 个，监测点具体位置见表 4.3-14、图 4.1-1。

表 4.3-14 土壤监测点位表

| 编号 | 监测点位置 | 监测项目 | 环境功能 |
|----------------|----------|----------------------------------|------------------|
| T ₂ | 飞灰填埋地块 2 | pH、Cd、As、Hg、Pb、Cu、Zn、六价铬、Ni、二噁英类 | GB15618-1995 二类区 |

② 监测因子

常规因子：pH、Cd、As、Hg、Pb、Cu、Zn、六价铬、Ni、二噁英类。

③ 监测时间及频次

于 2018 年 8 月 16 日采样 1 次。

④ 监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 4.3-15。

表 4.3-15 土壤监测分析方法表

| 序号 | 项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 (mg/kg) |
|----|------|--|------------------|-------------|
| 1 | pH 值 | 土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 | NY/T1121.2-2006 | - |
| 2 | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 | GB/T17140-1997 | 0.05 |
| 3 | 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 | GB/T17140-1997 | 0.2 |
| 4 | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 | GB/T22105.2-2008 | 0.01 |
| 5 | 铜 | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T17138-1997 | 1 |
| 6 | 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 | GB/T22105.1-2008 | 0.002 |
| 7 | 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T15555.4-1995 | 0.004 |
| 8 | 锌 | 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T17138-1997 | 0.5 |
| 9 | 镍 | 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 | GB/T17139-1997 | 5 |

⑤ 监测结果

监测结果见表 4.3-16。

表 4.3-16 土壤监测及评价结果表

| 编号 | 项目 | pH(无量纲) | Cd (mg/kg) | As (mg/kg) | Hg (mg/kg) | Pb (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Zn (mg/kg) | 六价铬 (mg/kg) | 镍 (mg/kg) | 二噁英类 (mg/kg) |
|-------------------------|------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|----------------------|
| T ₂ | 监测值 | 8.21 | ND | 8.74 | 0.014 | 19.3 | 37 | 115 | ND | 32 | 5.2×10 ⁻⁷ |
| | 污染指数 | / | / | 0.15 | 0.00037 | 0.024 | 0.0021 | / | / | 0.036 | 0.013 |
| | 超标率% | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GB36600—2018 第二类用地筛选值标准 | | / | 65 | 60 | 38 | 800 | 18000 | / | 5.7 | 900 | 4×10 ⁻⁵ |

(2)评价结果

由表 4.3-16 可知，项目拟建地土壤中各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目主要建设内容为填埋场区工程、填埋场底层防渗系统、渗滤液收集系统及处理设施、道路工程及给排水工程等。施工期历时较长，在此期间，各项施工活动、运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，因该项目施工范围较大，会对周围的环境产生一定的影响。产污环节主要是工程的地基平整、配制混凝土、水泥砂浆、办公用房及公用设施施工，管道施工的沟槽开挖、铺管、回填和路面修复等。主要污染物质是施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。本章将对这些污染及其对环境的影响进行分析，进而提出减缓措施。

5.1.1 声环境影响分析和防治

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1-1 中所示。

表 5.1-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

| 施工阶段 | 噪声源 | 声级/dB(A) | 施工阶段 | 噪声源 | 声级/dB(A) |
|---------|-----|----------|---------|--------|----------|
| 土石方阶段 | 挖土机 | 78~96 | 底板与结构阶段 | 混凝土搅拌机 | 100~110 |
| | 钻孔机 | 105 | | 混凝土输送泵 | 90~100 |
| | 空压机 | 75~85 | | 振捣器 | 100~105 |
| | 打桩机 | 95~100 | | 电锯 | 100~110 |
| 装修、安装阶段 | 电钻 | 100~115 | | 电焊机 | 90~95 |
| | 电锤 | 100~105 | | 空压机 | 75~85 |
| | 无齿锯 | 105 | | | |

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。项目周边 500m 无居民点，受施工噪声影响较小。但为了减轻对周边环境的影响，应禁止夜间高噪声施工（打桩阶段夜间禁止施工），昼、夜施工均

应做好防护措施。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2)尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3)施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2 大气环境影响分析和防治对策

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x、CO 及烃类物等。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2)粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

因本工程伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①禁止在大风天气进行土方开挖、回填等作业，在易产生粉尘的施工环节如土方开挖等采用洒水降尘的办法减少空气中的粉尘浓度；

②不得设立混凝土搅拌站和沥青拌和场，直接使用商品混凝土和液体沥青；

③禁止建筑材料如石灰等露天堆放，以防大风天气造成粉尘污染；

④施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%；

⑤各类建筑材料堆场应远离环境安全敏感区域，并设在其下风向，避免对敏感区域空气环境造成污染；

⑥装有易洒、易飘落物质的出场车辆，其车辆上方需设遮挡物，以减少建筑材料对周围环境的影响；

⑦由施工场地出来的车辆应对其轮胎所沾有的泥砂等污染物冲洗干净，避免对外环境造成二次扬尘污染；

⑧运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40 公里/小时，以减少行使过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；

⑨燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油；

⑩建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染；

⑪建筑垃圾、生活垃圾应及时清运。

综上所述，在采取以上施工扬尘的防治措施后，可有效的减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。在施工中还要合理规划布局，及时绿化以减少地表的裸露程

度，将建设地点用围栏与周围隔离起来，在营造良好景观效果的同时，可以减轻扬尘对周围环境的影响。

5.1.3 水环境影响分析和防治对策

(1) 施工期水环境影响分析

项目施工期间废水主要来自施工所产生的生产废水及由于施工人员的进驻产生的生活污水。

① 生产废水

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

② 生活污水

施工期工人集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括洗涤废水和人的排泄水。按照项目的建设规模估算施工高峰期施工人数可达 50 人/天。通过类比调查，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷等，其污染物浓度一般为 BOD₅150mg/L、COD300mg/L、悬浮物 150mg/L。根据《环境保护手册》统计，每人每天排放的生活污水 80 升，则施工现场每天产生的生活污水 4 立方米，内含 BOD₅0.6 千克、COD1.2 千克、悬浮物 0.6 千克。如果任意排放将会造成地表水体的污染。

(2) 施工期水环境影响防治措施

施工期间产生的废水水量不大，但是处理不当，也会对外环境造成影响。为防止水环境污染，建议采取一下措施：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

②施工期间产生的施工废水如砂石冲洗水、混凝土养护水、车辆冲洗水等需集中收集，经沉淀后回用，禁止外排至宋家沟等附近水体；

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体；

④安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量；

⑤施工场地设生活污水集中收集设施，定期清理粪便污物外运，作为农田堆肥。

5.1.4 施工固体废物环境影响分析和防治对策

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1)建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来源于建筑施工废弃物，如石子、废钢筋、混凝土块、碎砖、石块、石屑、黄沙、废包装袋（箱）、石灰和废木料等。只要建筑垃圾堆放有序，及时清运，运输由专门的清运车队负责；在运输过程中，运输车辆加蓬盖，防止其洒落，经综合利用后对环境不会产生大的影响。

(2)生活垃圾

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，也要集中统一处理，实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。以保证施工人员及周围居民的生活质量。在不同的建设阶段，施工人数不尽相同。对施工人员的生活垃圾要专门收集、及时清运，送往环卫所集中处理。

经上述治理措施，施工期产生的固废可得到有效处置，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期对交通环境影响评价

项目施工期间，施工车辆的进出，会对周围的交通产生一定的影响，给附近居民的出行带来一定的不便。

项目将通过合理安排施工时间和方式，建筑材料随到随用，建筑垃圾及时清运，尽量减少对行车道路段临时占用等措施，以减轻对附近交通产生的影响；在材料运输过程中拟通过精心计划，加强运输车辆疏导，合理安排运输时间和路线，避免在交通高峰期进行物料运输工作，运输线路选择车流量较小，路面宽阔的街道，避免经过人口、车流密集地段等措施来减少运输造成的交通压力。

5.1.6 施工期临时占地的环境影响分析

项目施工期会设置临时堆场、施工道路等临时占地，施工临时占地将破坏部分植被，主要为杂草、荒地和绿化林木，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。根据施工结束后施工便道的使用情况和原地表的土地利用类型实施措施，设计施工结束后人工种草。总体来说，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，采取上述措施后对周边环境和生态影响可接受。

5.1.7 施工水土流失防治对策

施工时开挖、回填土方量大，引起水土流失的可能性较大，具体水土保持措施是：

(1)设置截洪沟，保证清污分流，将生活、生产区及填埋作业以外的雨水排至场外；在填埋过程中边填埋边进行边坡封场覆盖，并在边坡上进行植被、绿化，这样既防止水土流失，又美化了环境。

(2)在满足施工进度前提下，尽量缩短挖填土石方的堆置时间，土石方开挖与填筑必须控制在施工用地范围内，土石方堆置过程中要做好堆置坡度、高度的控制和位置的选择；

(3)尽量避免在雨季，特别是暴雨其施工，以预防雨水直接冲刷裸露地面而造成水土流失。施工中产生的弃土石方尽可能用于本项目填埋工程使用，剩余部分则设置专门渣场堆放。渣场修筑拦渣坝、截水沟，并进行平整绿化。

(4)为了避免施工过程中堆土由于风吹或雨水冲刷等原因，造成环境空气或水体受到污染，建设单位应采用临时遮盖、加强管理等措施，减少对周围环境的影响。

5.1.8 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，有可能对周围环境产生短期的、局部的影响，施工过程应落实污染控制措施，将施工期环境影响降到最低。

5.2 营运期大气环境影响评价

5.2.1 气象参数统计

(1) 长期气象参数

盐城市地处北亚热带气候向南暖温带气候过渡地带，濒临黄海，海洋调节作用非常明显，主要特点是：季风盛行，四季分明，雨水丰沛，雨热同季，日照充足，无霜期长。该地区年平均气温 14.2℃，年均降水量 900mm，年均气压 1016.9mpa，年均相对湿度 78%，全年平均风速 3.3m/s。常年主导风向为 SE-E。年平均雾日数全市在 40-55 天之间，分布不均匀，一年中以 4-6 月最多，1-2 月最少，大雾天气不利于空气污染物的扩散，易形成污染物的积聚。评价范围 20 年以上的主要气候值统计结果详见表 5.2-1，区域累年风玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 各气象要素一览表

| 编号 | 项目 | | 数值 |
|----|-------|---------|-----------|
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 14.2℃ |
| | | 年最高温度 | 39.1℃ |
| | | 年最低温度 | -11.7℃ |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 3.3m/s |
| 3 | 气压 | 年平均大气压 | 1016.9hPa |
| 4 | 空气湿度 | 年平均相对湿度 | 78% |
| 5 | 降雨量 | 年平均降水量 | 900mm |
| | | 年最大降水量 | 1564.9mm |
| 6 | 平均无霜期 | | 218d |
| 7 | 风向 | 全年主导风向 | SE-E |
| 8 | 静风频率 | 平均静风频率 | 1.08% |

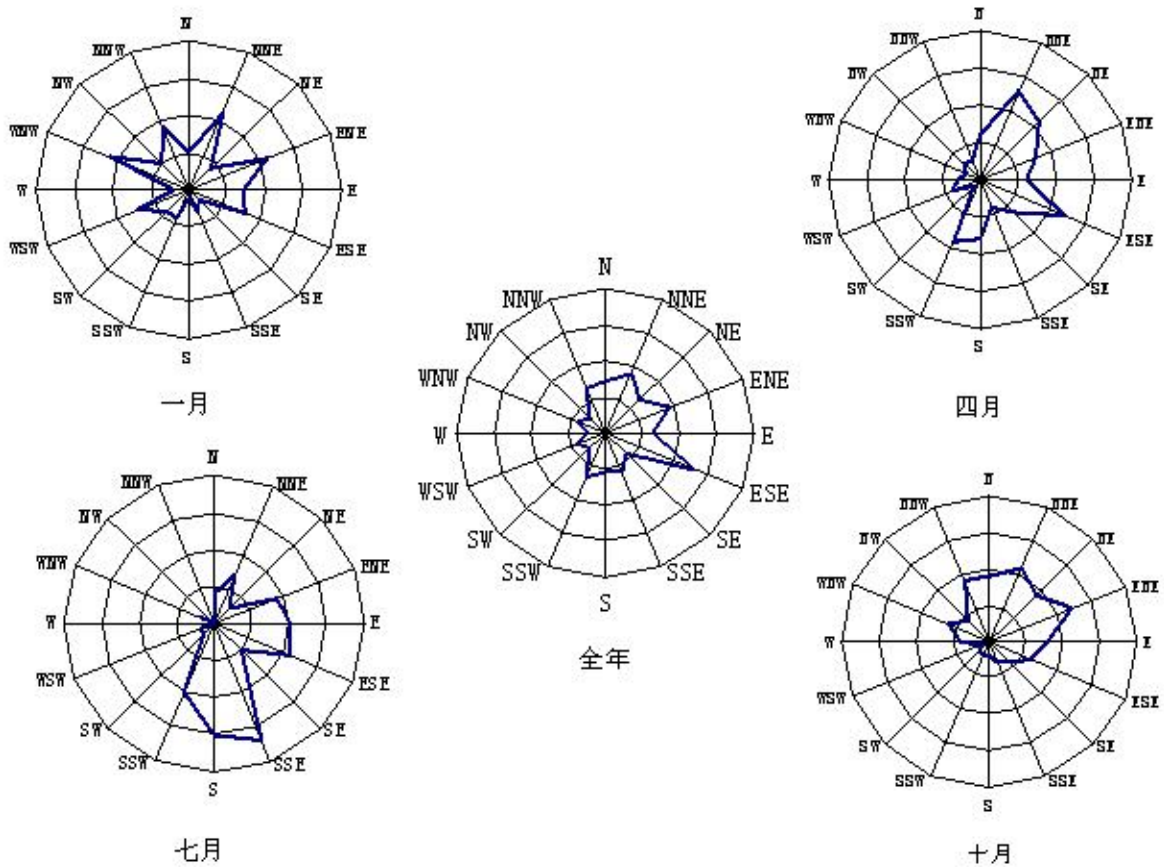


图 5.2-1 盐城市累年各季和年平均风向玫瑰图

（2）2016 年气象特征

根据盐城市气象站 2016 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）气温

盐城市 2016 年平均气温 15.84°C ，最低月（1 月）平均气温为 1.80°C ，最高月（8 月）平均气温为 28.19°C 。全年各月平均气温统计见表 5.2-2。

表 5.2-2 2016 年平均温度的月变化一览表

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|--------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度($^{\circ}\text{C}$) | 1.80 | 4.66 | 9.48 | 15.88 | 19.54 | 24.00 | 27.86 | 28.19 | 23.78 | 18.14 | 10.55 | 6.15 |

（2）风速

盐城市 2016 年平均风速为 2.41m/s ，最小月（11 月）平均风速为 2.21m/s ，最大月（3 月）平均风速为 2.78m/s 。全年各月平均风速统计见表 5.2-3 和图 5.2-2。季小时平均风速的日变化详见表 5.2.1.1-4 和图 5.2.1.1-3。

表 5.2-3 2016 年平均风速的月变化

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 2.59 | 2.45 | 2.78 | 2.56 | 2.60 | 2.14 | 2.22 | 2.33 | 2.25 | 2.39 | 2.21 | 2.35 |

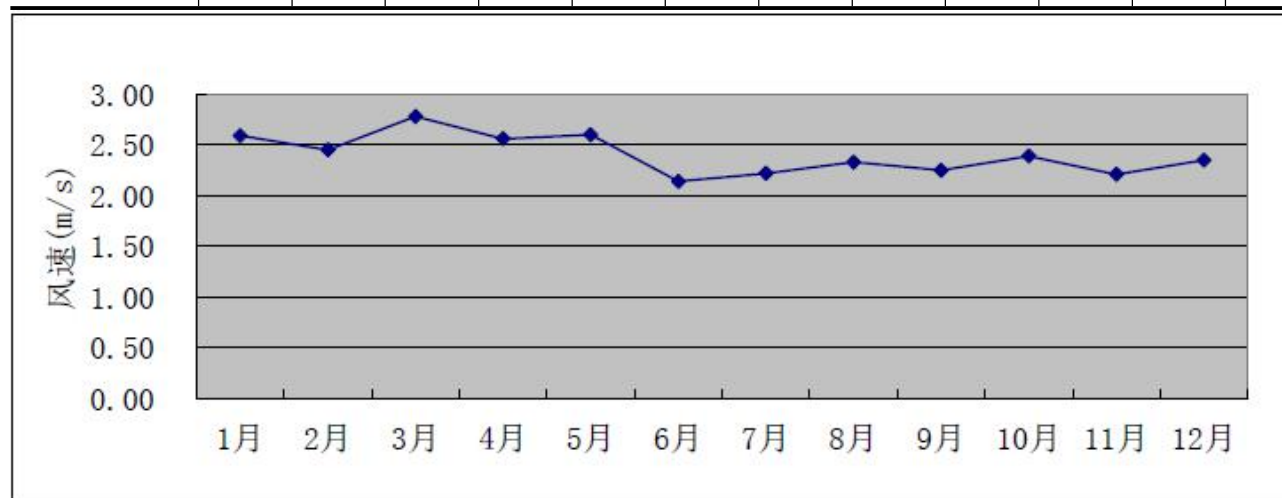


图 5.2-2 2016 年平均风速的月变化图

表 5.2-4 2016 年季小时平均风速的日变化

| 风速(m/s) 小时(h) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 2.02 | 1.98 | 2.00 | 2.01 | 1.95 | 1.98 | 2.09 | 2.54 | 2.88 | 3.09 | 3.34 | 3.51 |
| 夏季 | 1.56 | 1.46 | 1.58 | 1.53 | 1.45 | 1.62 | 1.90 | 2.30 | 2.45 | 2.57 | 2.68 | 2.88 |
| 秋季 | 1.68 | 1.67 | 1.70 | 1.67 | 1.70 | 1.72 | 1.85 | 2.11 | 2.62 | 3.11 | 3.13 | 3.16 |
| 冬季 | 1.90 | 1.86 | 1.79 | 1.82 | 1.91 | 1.80 | 1.87 | 2.08 | 2.69 | 3.18 | 3.45 | 3.60 |
| 风速(m/s) 小时(h) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 3.44 | 3.58 | 3.63 | 3.51 | 3.26 | 2.77 | 2.52 | 2.48 | 2.39 | 2.27 | 2.23 | 2.16 |
| 夏季 | 2.92 | 2.92 | 2.78 | 2.91 | 2.91 | 2.73 | 2.58 | 2.28 | 2.09 | 1.99 | 1.80 | 1.67 |
| 秋季 | 3.06 | 3.24 | 3.10 | 2.93 | 2.77 | 2.39 | 2.14 | 2.05 | 1.83 | 1.77 | 1.75 | 1.71 |
| 冬季 | 3.59 | 3.55 | 3.57 | 3.35 | 2.84 | 2.44 | 2.28 | 2.13 | 1.95 | 1.79 | 1.85 | 1.88 |

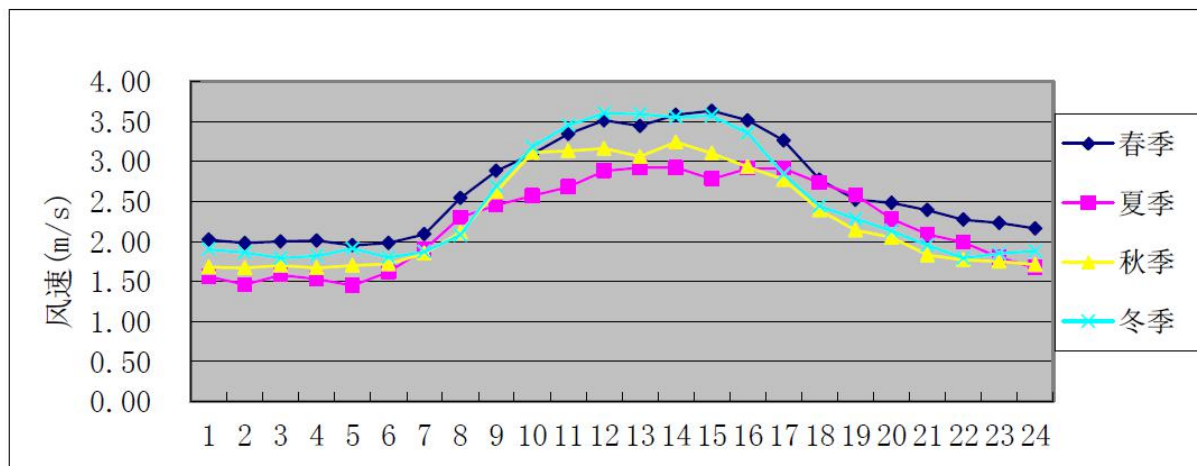


图 5.2-3 2016 年季小时平均风速的日变化图

(3) 风频。

盐城市 2016 年全年主导风向为 E，盐城市 2016 年风频的月变化统计结果见表 5.2.1.1-5，季节变化及年均风频见表 5.2.1.1-6，风玫瑰图见图 5.2.1.1-4。

表 5.2-5 2016 年风频月变化一览表

| 风频(%) 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|
| 一月 | 11.56 | 8.06 | 13.17 | 8.74 | 2.96 | 2.42 | 4.57 | 4.17 | 5.51 | 2.82 | 2.69 | 4.97 | 5.65 | 4.17 | 9.41 | 7.12 | 2.02 |
| 二月 | 7.47 | 3.16 | 2.59 | 4.02 | 7.18 | 9.05 | 7.33 | 7.33 | 5.89 | 2.87 | 4.31 | 5.60 | 10.34 | 5.03 | 9.63 | 6.03 | 2.16 |
| 三月 | 3.36 | 6.18 | 12.63 | 10.89 | 9.27 | 11.42 | 11.96 | 4.30 | 6.05 | 3.90 | 3.36 | 5.38 | 6.05 | 0.94 | 1.75 | 1.88 | 0.67 |
| 四月 | 3.06 | 3.75 | 4.17 | 5.00 | 12.50 | 14.31 | 14.03 | 7.08 | 7.78 | 6.11 | 4.31 | 3.33 | 3.61 | 2.64 | 3.61 | 4.44 | 0.28 |
| 五月 | 4.17 | 2.69 | 5.11 | 10.48 | 14.38 | 9.95 | 13.71 | 5.65 | 5.24 | 5.91 | 5.11 | 4.97 | 6.85 | 1.34 | 1.61 | 1.88 | 0.94 |
| 六月 | 5.69 | 1.53 | 4.03 | 6.67 | 16.11 | 15.28 | 9.58 | 6.53 | 7.64 | 6.94 | 5.42 | 3.19 | 3.06 | 2.22 | 1.81 | 3.33 | 0.97 |
| 七月 | 2.55 | 2.15 | 4.84 | 6.59 | 21.91 | 12.23 | 14.65 | 7.26 | 6.45 | 4.70 | 5.51 | 2.96 | 2.82 | 1.88 | 1.61 | 1.08 | 0.81 |
| 八月 | 7.66 | 3.09 | 5.91 | 6.18 | 18.82 | 20.03 | 10.48 | 3.76 | 2.02 | 0.54 | 1.21 | 3.09 | 1.61 | 1.88 | 7.12 | 6.32 | 0.27 |
| 九月 | 9.72 | 8.06 | 9.17 | 4.31 | 11.25 | 11.25 | 10.28 | 3.75 | 4.58 | 3.06 | 3.75 | 3.61 | 4.44 | 1.39 | 4.17 | 6.39 | 0.83 |
| 十月 | 15.05 | 7.66 | 9.41 | 14.11 | 18.55 | 7.53 | 2.42 | 1.34 | 0.67 | 0.27 | 0.40 | 1.08 | 1.75 | 3.36 | 5.65 | 10.48 | 0.27 |
| 十一月 | 13.89 | 6.94 | 7.64 | 10.56 | 8.47 | 3.61 | 1.81 | 2.50 | 4.72 | 3.47 | 4.03 | 5.56 | 5.83 | 2.22 | 9.72 | 7.64 | 1.39 |
| 十二月 | 10.08 | 6.85 | 9.68 | 8.33 | 9.95 | 4.17 | 5.11 | 3.09 | 5.11 | 3.76 | 1.88 | 2.82 | 5.78 | 5.24 | 8.20 | 9.14 | 0.81 |

表 5.2-6 2016 年风频的季节变化及年均风频

| 风向 四季 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|----------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 3.53 | 4.21 | 7.34 | 8.83 | 12.05 | 11.87 | 13.22 | 5.66 | 6.34 | 5.30 | 4.26 | 4.57 | 5.53 | 1.63 | 2.31 | 2.72 | 0.63 |
| 夏季 | 5.30 | 2.26 | 4.94 | 6.48 | 18.98 | 15.85 | 11.59 | 5.84 | 5.34 | 4.03 | 4.03 | 3.08 | 2.49 | 1.99 | 3.53 | 3.58 | 0.68 |
| 秋季 | 12.91 | 7.55 | 8.75 | 9.71 | 12.82 | 7.46 | 4.81 | 2.52 | 3.30 | 2.24 | 2.70 | 3.39 | 3.98 | 2.34 | 6.50 | 8.20 | 0.82 |
| 冬季 | 9.75 | 6.09 | 8.61 | 7.10 | 6.68 | 5.13 | 5.63 | 4.81 | 5.49 | 3.16 | 2.93 | 4.44 | 7.19 | 4.81 | 9.07 | 7.46 | 1.65 |
| 全年 | 7.86 | 5.02 | 7.40 | 8.03 | 12.65 | 10.10 | 8.83 | 4.71 | 5.12 | 3.69 | 3.48 | 3.87 | 4.79 | 2.69 | 5.34 | 5.48 | 0.94 |

5.2.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，项目大气环境影响预测为三级评价，采用估算模式进行预测。

5.2.3 预测源强

项目大气污染物面源参数分别见表 5.2-7。

表 5.2-7 无组织大气污染源参数一览表

| 序号 | 污染物 | 发生环节 | 排放量 (kg/h) | 排放高度 (m) | 面源面积 (m×m) | 污染物质量标准 (mg/m ³) |
|----|-----|-------|---------------|-------------|---------------|---------------------------------|
| 1 | 粉尘 | 填埋库区 | 0.049 | 5 | 10×20 | 0.45 |
| 2 | 氨 | 污水处理区 | 0.0048 | 5 | 10×10 | 0.20 |
| 3 | 硫化氢 | | 0.00041 | | | 0.01 |

5.2.4 预测因子、预测内容

(1) 预测因子

粉尘、氨、硫化氢。

(2) 预测内容

面源排放的污染物小时最大落地浓度及其出现距离和环境敏感点浓度。

5.2.5 预测结果

无组织排放各污染物下风向、环境敏感目标最大落地浓度及出现距离见表 5.2-8～表 5.2-9。

表 5.2-7 填埋库区无组织排放估算模式计算结果

| 距离(m) | 粉尘 | |
|----------|---------------------------|---------|
| | 落地浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 0.009055 | 2.01 |
| 100 | 0.01679 | 3.73 |
| 200 | 0.02211 | 4.91 |
| 274 | 0.02365 | 5.26 |
| 300 | 0.02344 | 5.21 |
| 黄庄村 | 0.02221 | 4.94 |
| 400 | 0.02081 | 4.62 |
| 500 | 0.01747 | 3.88 |
| 洪东村 | 0.01604 | 3.56 |
| 600 | 0.0145 | 3.22 |
| 700 | 0.01212 | 2.69 |
| 800 | 0.01028 | 2.28 |
| 镇西居 | 0.009999 | 2.22 |
| 冈北管理区 | 0.009581 | 2.13 |
| 900 | 0.008846 | 1.97 |
| 1000 | 0.007698 | 1.71 |
| 1100 | 0.006779 | 1.51 |
| 洪桥村 | 0.006386 | 1.42 |
| 镇南居 | 0.006168 | 1.37 |
| 1200 | 0.006028 | 1.34 |
| 镇北居 | 0.005701 | 1.27 |
| 1300 | 0.005401 | 1.2 |
| 陈台村 | 0.005011 | 1.11 |
| 1400 | 0.004871 | 1.08 |
| 1500 | 0.00442 | 0.98 |
| 1600 | 0.004034 | 0.9 |
| 永西村 | 0.00386 | 0.86 |
| 1700 | 0.003698 | 0.82 |
| 1800 | 0.003404 | 0.76 |
| 1900 | 0.003149 | 0.7 |
| 2000 | 0.002926 | 0.65 |
| 2100 | 0.002733 | 0.61 |
| 2200 | 0.002561 | 0.57 |
| 永安村 | 0.002467 | 0.55 |
| 2300 | 0.002407 | 0.53 |
| 2400 | 0.002269 | 0.5 |
| 2500 | 0.002143 | 0.48 |
| 下风向最大值 | 0.02365 | 5.26 |
| 最大浓度出现距离 | 274 | |

表 5.2-8 污水处理站无组织排放估算模式计算结果

| 距离(m) | 氨 | | 硫化氢 | |
|----------|------------------------------|--------|------------------------------|--------|
| | 落地浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) | 落地浓度 (mg/m ³) | 占标率(%) |
| 10 | 0.000877 | 0.44 | 7.49E-05 | 0.75 |
| 47 | 0.006718 | 3.36 | 0.000574 | 5.74 |
| 100 | 0.00649 | 3.24 | 0.000554 | 5.54 |
| 200 | 0.005949 | 2.97 | 0.000508 | 5.08 |
| 300 | 0.004379 | 2.19 | 0.000374 | 3.74 |
| 黄庄村 | 0.003633 | 1.82 | 0.00031 | 3.1 |
| 400 | 0.003137 | 1.57 | 0.000268 | 2.68 |
| 500 | 0.002325 | 1.16 | 0.000199 | 1.99 |
| 洪东村 | 0.002052 | 1.03 | 0.000175 | 1.75 |
| 600 | 0.001788 | 0.89 | 0.000153 | 1.53 |
| 700 | 0.001419 | 0.71 | 0.000121 | 1.21 |
| 800 | 0.001168 | 0.58 | 9.98E-05 | 1 |
| 镇西居 | 0.001131 | 0.57 | 9.66E-05 | 0.97 |
| 冈北管理区 | 0.001076 | 0.54 | 9.19E-05 | 0.92 |
| 900 | 0.000981 | 0.49 | 8.38E-05 | 0.84 |
| 1000 | 0.000838 | 0.42 | 7.16E-05 | 0.72 |
| 1100 | 0.000729 | 0.36 | 6.23E-05 | 0.62 |
| 洪桥村 | 0.000683 | 0.34 | 5.83E-05 | 0.58 |
| 镇南居 | 0.000657 | 0.33 | 5.62E-05 | 0.56 |
| 1200 | 0.000641 | 0.32 | 5.48E-05 | 0.55 |
| 镇北居 | 0.000604 | 0.3 | 5.16E-05 | 0.52 |
| 1300 | 0.00057 | 0.28 | 4.87E-05 | 0.49 |
| 陈台村 | 0.000526 | 0.26 | 4.49E-05 | 0.45 |
| 1400 | 0.00051 | 0.26 | 4.36E-05 | 0.44 |
| 1500 | 0.000461 | 0.23 | 3.93E-05 | 0.39 |
| 1600 | 0.000418 | 0.21 | 3.57E-05 | 0.36 |
| 永西村 | 0.0004 | 0.2 | 3.41E-05 | 0.34 |
| 1700 | 0.000382 | 0.19 | 3.26E-05 | 0.33 |
| 1800 | 0.000351 | 0.18 | 3.00E-05 | 0.3 |
| 1900 | 0.000323 | 0.16 | 2.76E-05 | 0.28 |
| 2000 | 0.000299 | 0.15 | 2.56E-05 | 0.26 |
| 2100 | 0.000279 | 0.14 | 2.39E-05 | 0.24 |
| 2200 | 0.000261 | 0.13 | 2.23E-05 | 0.22 |
| 永安村 | 0.000252 | 0.13 | 2.15E-05 | 0.21 |
| 2300 | 0.000245 | 0.12 | 2.10E-05 | 0.21 |
| 2400 | 0.000231 | 0.12 | 1.97E-05 | 0.2 |
| 2500 | 0.000218 | 0.11 | 1.86E-05 | 0.19 |
| 下风向最大值 | 0.006718 | 3.36 | 0.000574 | 5.74 |
| 最大浓度出现距离 | 47 | | 47 | |

5.2.6 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气环境保护距离计算软件的计算得出建设项目无组织排放的废气均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，不需要设置大气环境保护距离。

5.2.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB3840-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_n} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，取值见表 5.2-9；

C_n——《环境空气质量标准》浓度限值，毫克/标准立方米；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，千克/小时；

γ——无组织排放源的等效半径， $\gamma = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ ，米；

L——安全卫生防护距离，米。

卫生防护距离计算系数见表 5.2-9。

表 5.2-9 卫生防护距离计算系数一览表

| 计算系数 | 5年平均风速 (米/秒) | 卫生防护距离 L (米) | | | | | | | | |
|------|-----------------|--------------|-----|------|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2~4 | 700 | 470 | 350* | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021* | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85* | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84* | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

卫生防护距离计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 卫生防护距离计算结果一览表

| 污染物产生位置 | 无组织污染物名称 | 排放速率 (kg/h) | 面积 (m ²) | 排放高度 (m) | 卫生防护距离计算值(m) | 卫生防护距离 (m) | 质量标准 (mg/m ³) |
|---------|----------|-------------|----------------------|----------|--------------|------------|---------------------------|
| 填埋库区 | 粉尘 | 0.048 | 10526 | 5 | 17.01 | 50 | 0.45 |
| 污水处理区 | 氨 | 0.0048 | 100 | 5 | 3.6 | 100 | 0.20 |
| | 硫化氢 | 0.00041 | | | 6.6 | | 0.01 |

由表 5.2-10 可知，本项目卫生防护距离计算结果均小于 50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，当两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离应该高一级。因此，填埋库区卫生防护距离取 50m、污水处理区取 100m。卫生防护距离范围内的土地禁止建设居民点、学校、医院等敏感目标。

5.2.8 恶臭影响分析

恶臭强度等级法以六级强度等级法应用较为普遍，各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表 5.2-11，氨的臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表 5.2-12。

表 5.2-11 六级臭气强度表示法

| 强度等级 | 强度 | 感官反应 |
|------|----|--------------------------|
| 0 | 无臭 | 无任何气味 |
| 1 | 检知 | 刚能觉察到有臭味但不能分辨是什么气味(感觉阈值) |
| 2 | 认知 | 刚能分辨出是什么气味(识别阈值) |
| 3 | 明显 | 易于觉察 |
| 4 | 强臭 | 嗅后使人不快 |
| 5 | 剧臭 | 臭味极强烈 |

表 5.2-12 臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

| 项目 | 物质名称 | 臭气强度 (Y)和质量浓度(X)的函数关系式 X | 不同臭气强度对应的臭气浓度 | | | | | | |
|-------|------|--------------------------|----------------------------|----------|-----|---------|-----|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 |
| 含氮化合物 | 氨气 | | 勉强能感觉到的气味 | 稍能感觉到的气味 | - | 易感觉到的气味 | - | 很强的气味 | 强烈的气味 |
| 含硫化合物 | 硫化氢 | | Y=0.950lg (22.4X/Mr) +4.14 | | | | | | |

项目污水处理区将排放少量无组织氨气、硫化氢，为了说明项目排放恶臭性气体对周边环境的影响，计算出项目排放恶臭因子最大落地浓度及保护目标处最大值的恶臭强度，计算结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

| 区域 | 恶臭因子 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 保护目标处最大值 (mg/m ³) |
|-------|------|-----------------------------|-------------------------------|
| 污水处理站 | 氨 | 0.006718 | 0.003633 |
| | 硫化氢 | 0.000574 | 0.00031 |

由表 5.1-10 和表 5.1-11 可以换算出，污水处理区 $Y_{\text{氨气最大}} = -1.05 < 0$ ， $Y_{\text{氨气保护目标最大}} = -1.49 < 0$ ； $Y_{\text{硫化氢最大}} = 0.89 < 1$ ， $Y_{\text{硫化氢保护目标最大}} = 0.63 < 1$ ；即污水处理区氨气、硫化氢最大落地浓度臭气强度低于“勉强能感觉到的气味”的程度。因此项目恶臭影响程度可以接受，对外环境影响较小。

5.3 营运期地表水环境影响分析

项目废水主要为飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等，废水量约为 12.95m³/d，经场区渗滤液处理系统处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》表 3 标准，排入盐城市静脉产业园污水处理厂集中处理，达标后排入宋家沟。

盐城市静脉产业园污水处理厂处理工艺采用“厌氧池+缺氧池+好氧池+浸没式超滤+RO 膜系统”工艺，日处理污水 1300m³/d。因此园区污水处理厂有能力接受项目废水，处理后的达标尾水排入宋家沟，对宋家沟水环境影响不大。

根据《盐城市静脉产业园污水处理项目环境影响报告书》的结论，“本规划区污水处理满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准（TN 除外）后排入宋家沟，对排放口下游水体环境影响较小”。

因此，在落实污控措施的前提下，项目所排废水对宋家沟的水质影响较小，不会致使该区域水环境质量明显恶化。

5.4 营运期地下水环境影响评价

5.4.1 水文地质条件调查

(1) 环境水文地质条件

本项目位于盐城市静脉产业园，场地地形较为平坦。盐城市属于苏北平原，隶属于下扬子台坳，在多次构造运动作用下，区域上形成了多个凹陷与隆起，称作苏北中新生代断陷。区域第四纪以来，一直处于沉降状态，接受了古长江、古淮河（可能有古黄河）带来的泥沙沉积，加之多次发生海水进退，造成了复杂的沉积环境。

根据区域地质资料和周边企业盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目现场岩土工程勘察报告（盐城市市区餐厨垃圾收运处置系统工程项目位于本项目西北侧，紧邻本项目，具有可类比性），场地地层为第四纪海陆交互相沉积物，该场地内岩土层可分为 10 层，自上而下分述如下：

①素填土：灰-灰黄色，湿，主要成份为粉土，层顶部夹少量植物根茎，松散，土质不均匀；

②淤泥质粉质粘土：灰-灰黄色，饱和，流塑，夹大量粉土团块或薄层，无摇晃反应；切面稍有光滑，干强度及韧性中等，局部为淤泥质粉土，土质欠均匀；

③粉土：灰黄色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇晃反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

④粉砂：灰色，饱和，中密，局部密实，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀；

⑤粉土：灰黄色，湿，稍密，夹粘性土条带，局部层理清晰，摇晃反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

⑥粉砂：灰色，饱和，中密，局部密实，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.0%，土质不均匀；

⑦粉土：灰黄-灰色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇晃反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

⑧粉砂：灰色，饱和，密实，局部中密，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀；

⑨粉土：灰色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇晃反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

⑩粉砂：灰色，饱和，中密-密实，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，夹大量粘性土条带，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀。钻至自然地面下 50.00m 未钻穿。

各土层厚度、埋深等情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 场地地层厚度统计表

| 层号 | 厚度平均值(米) | 层底标高平均值(米) | 埋深平均值(米) |
|----|----------|------------|----------|
| 1 | 0.71 | 1.70 | 0.71 |
| 2 | 1.51 | 0.20 | 2.22 |
| 3 | 3.56 | -3.37 | 5.78 |
| 4 | 14.01 | -17.37 | 19.78 |
| 5 | 5.66 | -23.03 | 25.44 |
| 6 | 3.96 | -26.99 | 29.40 |
| 7 | 3.27 | -29.97 | 32.37 |
| 8 | 5.21 | -34.84 | 37.25 |
| 9 | 3.00 | -37.98 | 40.30 |

(2) 水文地质条件

根据地下水赋存条件、水理性质及水动力特征，拟建场地所在区域浅部地下水类型属第四纪松散岩类孔隙水，地下水自上而下可分为 5 个含水层组，即：潜水含水层组、第 I 承压含水层组、第 II 承压含水层组、第 III 承压含水层组和第 IV 承压含水层组。

①潜水含水层组

为一套全新世海积或海陆交互相沉积物。含水层薄而颗粒细。滨海平原区含水层岩性主要为粉砂、亚粘土和粉砂互层。含水层总厚为 15-35 米，自北向南、自西向东有逐渐增厚的趋势。潜水埋深为 0.7-4.0 米。年变幅约 3 米左右，明显受降水控制。每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大，至四月份略有回升。5 月因蒸发量大，水位埋深略增。6-9 月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。

本含水层主要为淡水，含水层富水性较差，单位涌水量为 0.006-0.22 升/秒·米。该层水区域上基本无开采，大气降水入渗是其主要补给源，并与地表水呈季节性互补关系，蒸发是其主要排泄途径，地下水运动以垂向水交替为主，水平迳流缓慢。

②第 I 承压含水层组

为晚更新世沉积的一套海陆交替相沉积物。含水层组顶板为灰黄-灰绿色亚粘土，局部亚粘土缺失，为亚粘土与粉砂互层。含水层岩性主要为粉砂。厚度较薄，一般小于 10 米。含水层顶板埋深为 15-72 米埋深自西向东逐渐加大。

本含水层组大部分为咸水，部分地段为半咸水。水化学类型以氯化物-钠型水为主。含水层富水性较差。本层水位动态较为稳定，水交替缓慢。

③第 II 承压含水层组

为中更新世沉积的一套河湖相沉积物，其上部有一套海积物。含水层岩性以粉、细砂为主。西北部及东南部颗粒较粗，其余部分较细。含水层厚度为 15-85 米，多数地段为 20-40 米。东南部及西北部厚，其余部分较薄。含水层顶板埋深为 55-130 米。北部向东逐渐增大。

水层水质较好，矿化度多小于 1 克/升，水化学类型以重碳酸-钠型水为主，北部有少量氯化物、重碳酸-钠型水及氯化物-钠型水。承压水位变化不大，承压水头埋深自地面上 0.3 米到地下 5 米，年变幅为 0.3-1.5 米。主要受开采影响。每年夏季随开采量增大水位有所下降，到冬季至次年春季因用水量减少，水位逐渐恢复。本层富水性较好，是区域内主要开采含水层，根据钻孔抽水资料，平均单孔涌水量为 1.208 升/秒·米。

④第 III 承压含水层组

为早更新世沉积的一套河湖相沉积物。含水层主要岩性为粉、细砂及含砾粉、细、中砂。含水层厚度为 20-120 米，自北向南、自西向东，逐渐增厚。含水层顶板埋深为 150-230 米。

第三承压含水层水质以淡水为主。部分地段为微咸水，个别地段为半咸水。水化学类型以氯化物、重碳酸-钠型水为主。承压水头埋深为自高出地面 0.7 米到地下 4 米，水位动态曲线较平稳，年变幅 0.2-0.5 米，主要受开采影响，随开采量增大水位埋深增大。本层富水性较好，是本区主要可采的含水层，根据钻孔抽水资料，平均单孔涌水量为 0.637 升/秒·米。

⑤第 IV 承压含水层组

为上新世沉积的河湖堆积物，岩性以厚层亚粘土、粘土夹粉砂、细砂、中砂为主。含水层厚度大于 40 米。顶板埋深在 270-370 米之间。富水性较好，单位涌水量为 0.4-1.0 升/秒 " 米。承压水头埋深为 1.2-1.6 米，水质好，属淡水。水化学类型为氯化物、重碳酸-钠型水或重碳酸-氯化物-钠型水。

5.4.2 地下水的补给径流与排泄

区域内地下水按水力特征分为潜水与承压水两大类，二者有完全不同的补给、径流、排泄条件。

(1) 潜水的补给、径流、排泄条件

潜水受气象条件影响明显，主要接受大气降水补给，其次接受地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约 3 米左右，明显受降水控制。每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大，至四月份略有回升。5 月因蒸发量大，水位埋深略增。6-9 月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水位的主要因素，每次降雨后 24-48 小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

(2) 承压水的补给、径流、排泄条件

项目所在地区承压水层深埋于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区应在泗洪及扬州以西地区。源远流长，因而承压水动态平稳，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给。总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

5.4.3 地下水预测模型

(1) 预测因子及预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目信息，选择典型的特征

污染物高锰酸盐指数作为预测因子，污染物正常工况下防渗措施到位，对地下水无渗漏，基本无污染。事故排放工况的预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，污染物事故排放工况的预测情景为防渗层破损渗滤液泄漏，污染物可能下渗至孔隙潜水层中，从而在潜水含水层中进行运移。分别计算100天，1000天，20年后的污染物的超标距离。

(2) 污染物正常排放地下水影响预测

① 预测模型

污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2011）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，米；

t—预测时间，天；

C—t时刻x处的污染物浓度，毫克/升；

C₀—地下水污染源强浓度，毫克/升；

u—水流速度，米/天；

D_L—纵向弥散系数，平方米/天；

erfc()—余误差函数。

本项目拟建地含水层中主要岩土为粉土、粉砂，根据《工程地质手册》（第四册）该含水层渗透系数取经验值6.69m/d；根据含水层中粉质粘土颗粒变化范围，项目地含水层m指数取1.07，弥散度取1.182；项目地含水层孔隙比的平均值为0.8，根据孔隙度和孔隙比的换算公式： $n=e/(1+e)$ ，计算得含水层的孔隙度为0.44。本项目拟建地含水层参数见表5.4-1。

表 5.4-1 本项目拟建地含水层参数

| | 渗透系数 (m/d) | m 指数 | 弥散度 | 水力坡度 (%) | 孔隙度 |
|----------|------------|------|-------|----------|------|
| 项目建设区含水层 | 6.69 | 1.07 | 1.182 | 1.5 | 0.44 |

地下水实际流速和弥散系数的计算公式如下：

$$U=K \times I / n$$

$$D=aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度；

m—指数。

填埋区是污染防治的重点区域，也是地下水的主要污染源。渗滤液污染物源强 COD 产生浓度 500mg/L 计，由于地下水质量标准中无 COD 指标，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的，换算后高锰酸盐指数浓度为 250mg/L，计算参数见表 5.4-2。

表 5.4-2 计算参数一览表

| 参数 | 地下水实际流速 U (m/d) | 弥散系数 D (m ² /d) | 污染源源强(mg/L) | |
|----------|--------------------|-------------------------------|-------------|-----|
| | | | 高锰酸盐指数 | 总铅 |
| 项目建设区含水层 | 0.022 | 1.182 | 250 | 0.5 |

②预测结果

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD_{Mn}、总铅在地下水中浓度的变化。COD_{Mn}、总铅地下运移范围计算结果见表 5.4-3、5.4-4。

表 5.4-3 COD_{Mn} 地下运移范围预测结果表

| 时间 | 距离 (m) | 10 | 30 | 50 | 60 | 100 | 120 | 130 | 180 | 190 | 200 | 300 | 500 | 600 | 700 |
|-----------|--------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 100 d | 浓度 (mg/L) | 141.52 | 18.14 | 1.95 | 1.54 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 100 0d | 浓度 (mg/L) | 226.37 | 171.37 | 115.35 | 90.29 | 24.67 | 11.00 | 7.25 | 1.76 | 1.62 | 1.56 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|
| 20年 | 浓度 (mg/L) | 247.78 | 242.10 | 234.64 | 230.20 | 207.70 | 193.80 | 186.29 | 144.89 | 136.22 | 127.56 | 52.39 | 3.39 | 1.66 | 1.51 |
|-----|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|

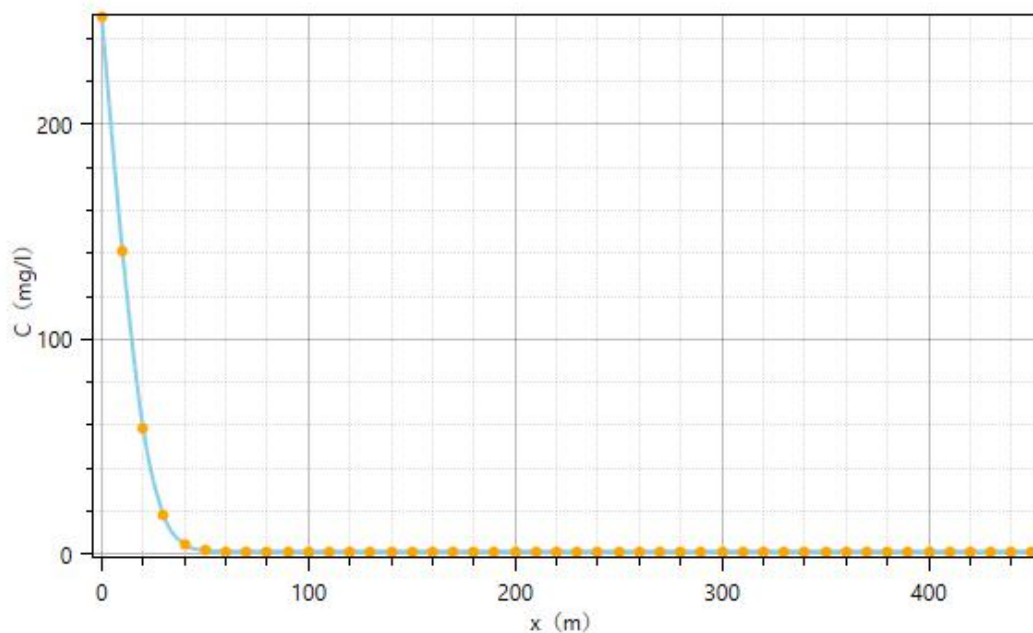


图 5.4-1 高锰酸盐指数迁移范围（100 天）

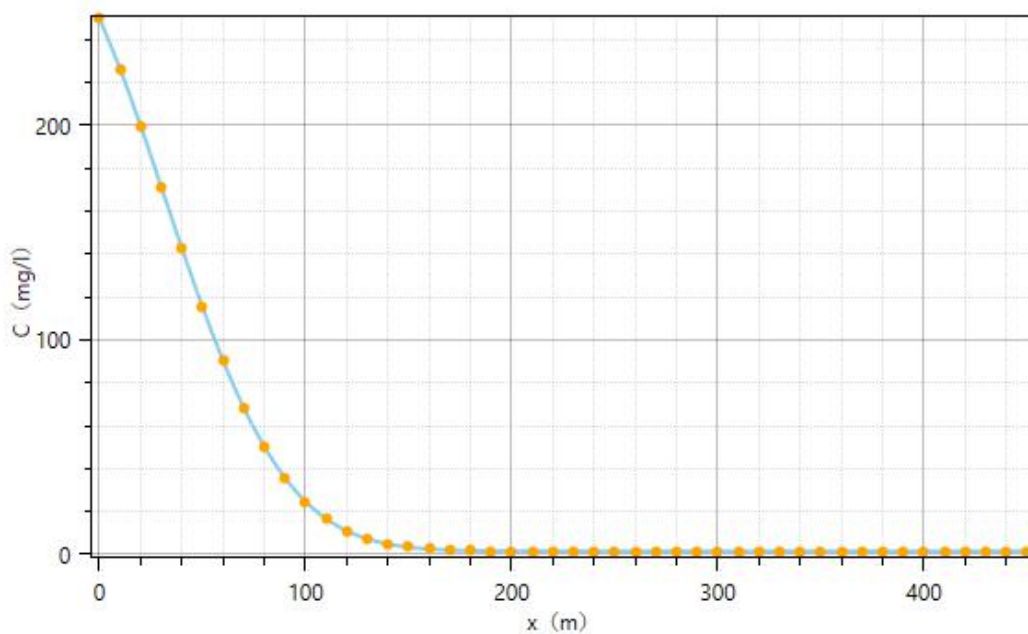


图 5.4-2 高锰酸盐指数迁移范围（1000 天）

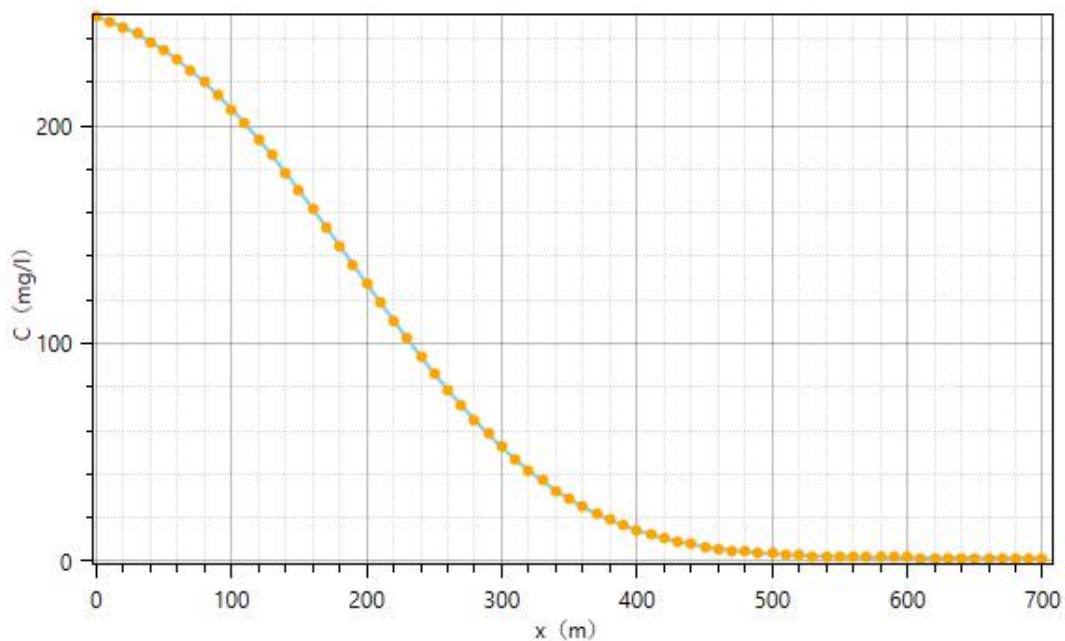


图 5.4-3 高锰酸盐指数迁移范围（20 年）

表 5.4-4 总铅地下运移范围预测结果表

| 时间 | 距离 (m) | 10 | 50 | 100 | 120 | 130 | 180 | 190 | 200 | 300 | 350 | 360 | 400 | 450 | 460 |
|-------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|------|-------|-------|-------|------|--------|
| 100 d | 浓度 (mg/L) | 0.281 | 0.116 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1000d | 浓度 (mg/L) | 0.452 | 0.229 | 0.0466 | 0.0191 | 0.0116 | 0.00052 | 0.00025 | 0.00011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 年 | 浓度 (mg/L) | 0.496 | 0.469 | 0.415 | 0.387 | 0.372 | 0.289 | 0.271 | 0.254 | 0.10 | 0.054 | 0.047 | 0.026 | 0.01 | 0.0087 |

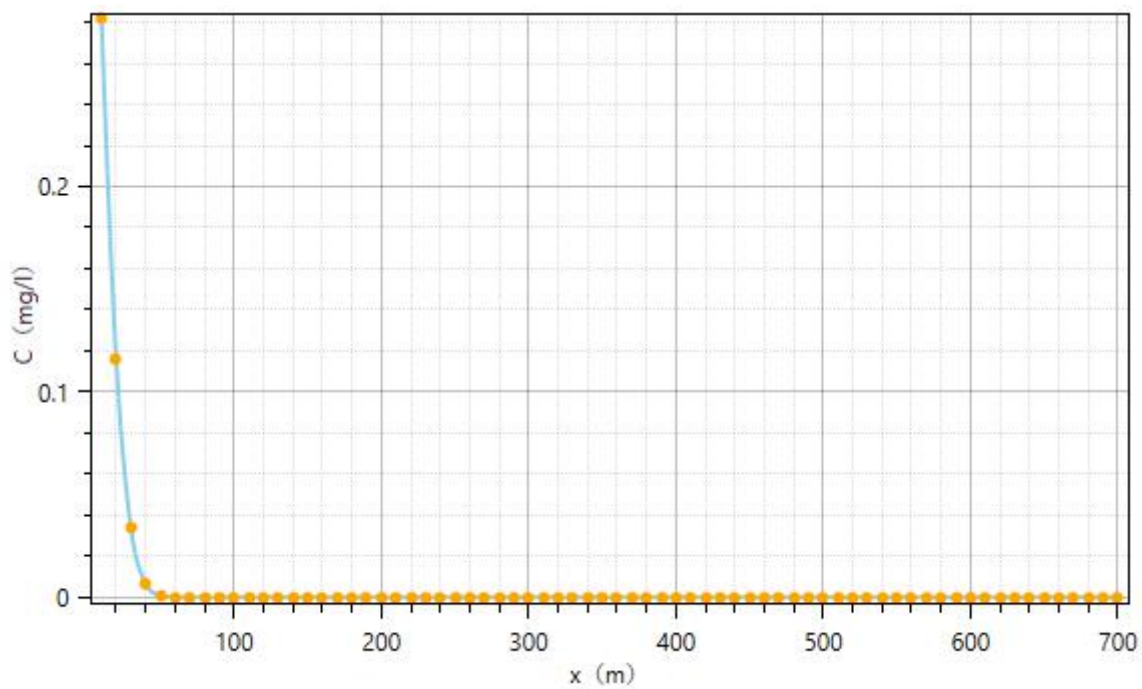


图 5.4-4 铅迁移范围（100 天）

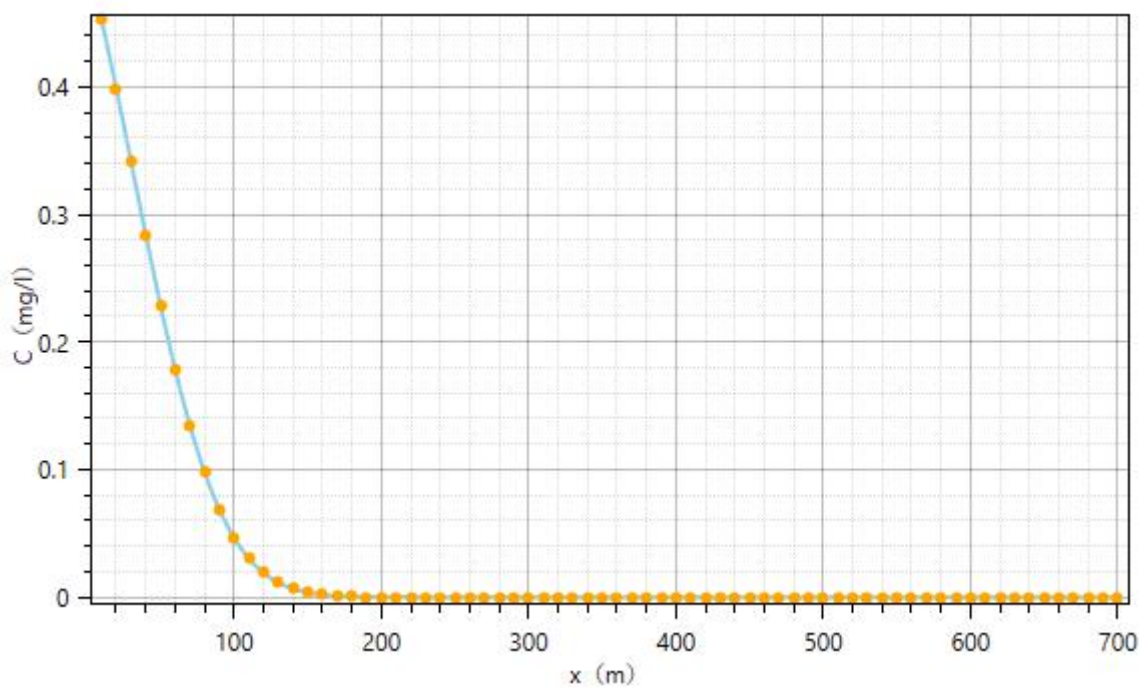


图 5.4-5 铅迁移范围（1000 天）

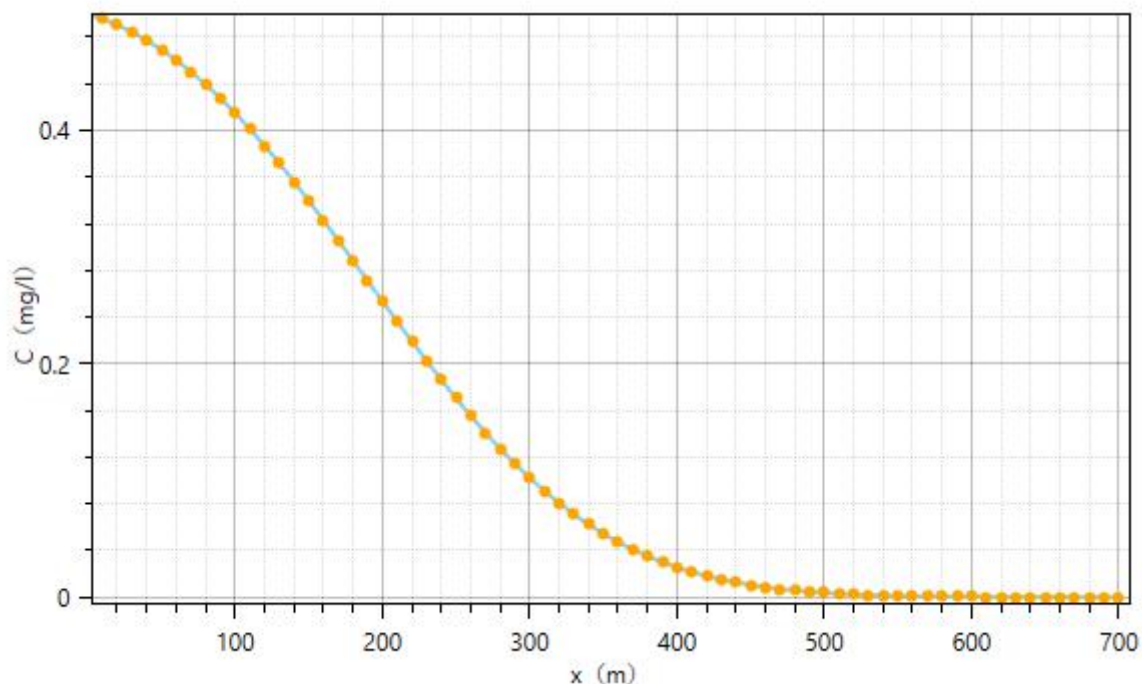


图 5.4-6 铅迁移范围（20 年）

高锰酸盐指数、铅质量标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准执行，标准值分别为 3.0mg/L、0.01 mg/L。不同时间高锰酸盐指数、铅超标距离统计见表 5.4-5。

表 5.4-5 不同时间高锰酸盐指数、铅超标距离

| 污染因子 | 时间 | 100 天 | 1000 天 | 20 年 | 标准 (mg/L) |
|--------|-----|-------|--------|------|-----------|
| 高锰酸盐指数 | 距离 | 45 | 153 | 510 | 3.0 |
| 铅 | (m) | 21 | 131 | 450 | 0.01 |

非正常工况下防渗层破损高锰酸盐扩散距离 100 天时，超标距离 45 m；距离 1000 天时，超标距离 153m；距离 20 年时，超标距离 510m；非正常工况下防渗层破损铅扩散距离 100 天时，超标距离 21m；距离 1000 天时，超标距离 131m；距离 20 年时，超标距离 450m。

5.5 营运期声环境影响评价

5.5.1 噪声源情况

项目噪声主要有推土机、挖掘机、装载机及各类泵等的噪声，噪声治理及源强见表 5.5-1。

表 5.5-1 噪声治理及源强情况表

| 编号 | 设备名称 | 数量(台) | 等效声级(分贝) | 所在车间(工段)名称 | 距最近厂界位置(米) | 治理措施 | 降噪效果(分贝) |
|----|------|-------|----------|------------|------------|------------|----------|
| 1 | 推土机 | 2 | 85 | 填埋库区 | 东 12 | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 2 | 压实机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 3 | 挖掘机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 4 | 装载机 | 1 | 85 | 填埋库区 | | 日间作业, 厂区绿化 | 15 |
| 5 | 各类泵 | 11 | 85 | 污水处理站 | 南 6 | 基础减震, 厂区绿化 | 20 |

5.5.2 声环境影响预测

(1) 预测模式

根据声环境影响评价导则的规定, 选用预测模式, 应用过程中将根据具体情况作必要简化。

① 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的预测模式, 项目采用点声源预测方法。根据项目所在周边环境特点, 本次评价考虑声源的几何发散衰减、大气吸收衰减、地面效应衰减。因此, 点源在预测点的倍频带声压级可由下式进行计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \frac{a(r-r_0)}{1000} - [4.8 - (\frac{2h_m}{r})(17 + \frac{300}{r})]$$

式中: $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, 米;

r_0 ——参考位置距声源的距离, 米;

a ——大气吸收衰减系数, 为温度、湿度和声波频率的函数;

h_m ——传播路径的平均离地高度, 米。

b.由各倍频带声压级合成计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$:

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

c.声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}):

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, 分贝;

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, 分贝;

T——预测计算的时间段, 秒;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, 秒;

d.预测点的预测等效声级 (L_{eq}):

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, 分贝;

L_{eqb} ——预测点的背景值, 分贝;

T——预测计算的时间段, 秒;

② 厂房内声源

厂房内含有噪声源, 将厂房视为声源, 厂房外墙视为面源, 设传播到受声点距离为 r , 厂房高度为 a , 厂房长度为 b , 对于靠近墙面中心距离为 r 的受声点声压级的计算 (仅考虑距离衰减) 如下:

当 $r \leq a/\pi$ 时, 噪声传播途中的声压级值与距离无关, 基本无明显衰减;

当 $a/\pi \leq b/\pi$ 时, 声源面可近似为线源, 预测公式为:

$$L(r) = L(r_0) - 10 \lg(r/r_0) - \Delta L;$$

当 $r > b/\pi$ 时, 可近似认为声源为点源。

(2) 预测结果

利用以上预测公式, 使噪声源通过等效变换成若干等效声源, 然后计算出厂界四周各预测点的贡献值, 预测本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况, 根据《环境影响评价技术导则声环境》9.2.1 评价方法与评价量: 进行边界噪声评价时, 新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量; 改扩

建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目为新建项目，应以工程噪声贡献值作为评价量。预测结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 声环境影响预测结果表

| 测点 | 昼间(分贝) | 标准值(分贝) | 评价结果 |
|-----|--------|---------|------|
| | 贡献值 | | |
| 东厂界 | 55.68 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 55.42 | | 达标 |
| 南厂界 | 56.39 | | 达标 |
| 北厂界 | 55.41 | | 达标 |

注：夜间不作业。

(3)评价结果

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准，项目建成后，厂区的设备噪声在所有测点昼夜间均能达标排放。

5.6 营运期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废弃物产生情况

按照《固体废物鉴别标准通则》和《国家危险废物名录》，对项目产生的固体废物进行分类。有关该项目固体废物名称、来源、产生量、分类、处理处置方法的详细情况见表 3.3-6。

5.6.2 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括污水处理站污泥、废活性炭。

项目产生的污水处理站污泥、废活性炭由环卫部门处置。

综上所述，项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响。

5.7 后期维护与管理期环境影响分析

(1) 服务期满后对环境的影响分析

废气：项目服务期满后，由于不再进行填埋作业，因此不再产生填埋作业粉尘。主要为污水处理站产生无组织废气氨、硫化氢，具体产生源强可参见运营期表 3.3.2-1 项目无组织废气排放源强污水处理站部分。主要影

响为恶臭污染物，主要通过密闭运行、加强绿化等措施减少影响。具体预测可参见运营期影响分析。

废水：项目服务期满后仍会产生渗滤液，具体产生源强可见表 3.3.2-2 填埋库区飞灰渗滤液一览表中封场时的情况。主要治理措施及效果参见运营期地表水环境影响分析。根据预测，经污水处理站处理后，产生渗滤液可达到接管标准。对周围地表水体影响较小。

固废：项目封场后主要产生固体废物为污水处理站运营过程产生的污泥、废活性炭，具体产生源强可参见表 3.3.2-6 项目固体废物一览表。产生的废水处理污泥及废活性炭委托环卫部门处置，不外排。

噪声：项目服务期满后，由于不再进行填埋作业，因此产生的噪声主要是污水处理站各类泵等运行过程产生，具体产生源强见表 3.3.2-7 项目主要噪声源强表中各类泵。经绿化、距离衰减等可达到标准要求。

综上，填埋场封场后，仍需保持污水处理站正常运转。此外，终场后的全面绿化将使区域生态环境逐渐得到改善。

(2) 后期维护与管理期环保措施

本项目填埋场服务期满后应封场覆盖并进行生态修复，具体可参见本环评 3.1.3 节中封场覆盖及生态修复工程的内容。

服务期满后，填埋场道路除留下作为交通道路外，适当进行绿化。经采取封场覆盖及生态修复工程及响应环保措施，后期维护及管理期对环境的影响较小。

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 生态影响识别

项目建设的主要影响因素、受影响的对象和影响后果的识别如下表 5.8-1。

表 5.8-1 生态环境影响识别表

| 开发性质 | 影响因素 | 影响对象 | 影响效应 | 重要生境 |
|------|-----------|-----------|------------|--------------|
| 道路 | 运输车辆产生的噪声 | 农田、野生动植物等 | 野生动植物生境破碎化 | 距离通榆河清水通道维护区 |
| 工业企业 | 土地利用方式 | 区内及临近 | 野生动植物生境丧失 | |

| | | | | |
|--|---------|---------------------------|------------------------------|--------|
| | 的彻底改变 | 的城镇、河流、滩涂湿地、农田、养殖塘、野生动植物等 | | 8.7 千米 |
| | 大气污染物排放 | | 空气质量下降,降低居民生活质量,影响野生动植物的生境质量 | |
| | 河流污染 | | 内河底栖生物类和数量减少 | |
| | 噪声 | | 影响附近居民生活;影响野生动物(鸟类)的栖息、迁徙 | |

5.8.2 项目周边生态系统现状特点

(1) 陆地生态

盐城静脉产业园周围的陆地生态环境为农业型生态环境,土壤植被以农作物和人工林为主要类型,农作物有水稻、小麦等粮食作物和棉花和油菜等的经济作物,还有各类蔬菜等,树木大部为人工营造的松、杉等及经济林和竹林等,次生植被以高度次生的野生灌草丛为主,分布在暂未开发的荒地和田埂上,常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。区内无经济果树和珍稀濒危野生植物。

静脉产业园所在地已无大型野生动物存在,尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等,境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。区内无养殖水塘等。

(2) 水域生态

亭湖区境内的河流和湖泊有一定的水产资源,区内水沟及周围河流中鱼类及其他水生动物较多,鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等,甲壳类有河虾、蟹等,贝类有田螺、蚌等,主要以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等,淀粉类植物有芡实、菱等,主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动,加之工农业污水的排入,河水中水生生物种类已经受到不同程度的影响。

5.8.3 生物资源条件

(1) 陆生动、植物资源

该地区野生动物主要有少量的野兔、家鼠、田鼠、蛙类等小型动物;麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类。境内主要的动物为人工饲养的

家畜、家禽。

土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有水稻、小麦等粮食作物和棉花和油菜等的经济作物，还有各类蔬菜等，树木大部为人工营造的松、杉等及经济林和竹林等，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等，植被中无珍稀濒危野生植物。

静脉产业园所在地区无大型野生动物存在，此地未发现国家规定的野生保护动植物。除了周围的村落目前尚无需要特殊保护的风景名胜、文物古迹等特别区域。

(2)水生动物、植物资源

亭湖区境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工农业污水的排入，河水中水生生物种类已经受到不同程度的影响。

区内水沟及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

静脉产业园现状土地构成以农业用地为主，其次为村镇居住用地，区域农田主要种植水稻、小麦等粮食作物和棉花和油菜等的经济作物，还有各类蔬菜等农作物。工业用地占规划用地的 4.19%，耕地占规划用地的 66.39%，道路用地占规划用地的 4.99%，河流用地占规划用地 7.60%，村镇建设用地占规划用地的 13.00%，其他建设用地占 3.36%。

5.8.4生态红线区域生态调查

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，离盐城静脉产业园较近的生态红线区域有 4 处，地域范围如下：

①亭湖区通榆河清水通道维护区

一级管控区为亭湖区境内通榆河水体及两岸纵深各 100 米的陆域范围。其中亭湖区通榆河清水通道维护区长 1680 米的通榆河河段西侧 100 米的陆域（南至 234 省道（新业路），北至三灶河）为二级管控区。

②通榆河（建湖县）饮用水水源保护区

取水口位于上冈镇榆西村境内潭阳河大桥向南 500 米处（120.065°E，33.502°N）。一级管控区为一级保护区，取水口上游 1000 米，下游 500 米的水域和两岸纵深各 1000 米的陆域范围。

二级保护区和准保护区除通榆河清水通道维护区 0.78 平方公里的一级管控区外，其余为二级管控区：建湖县境内一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和两岸纵深各 1000 米的陆域范围；准保护区为建湖县境内二级保护区边界上溯 2000 米，下延 1000 米的水域范围和两岸纵深各 1000 米的陆域范围。

③盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区

取水口位于盐龙湖（E120°14'49"，N33°18'25"）一级管控区为一级保护区，范围为：盐龙湖下游 700 米处上海申同管道盐城公司码头至龙冈镇泾口村泾口大桥处（长约 1100 米）盐龙湖水域；朱沥沟与蟒蛇河交汇处至东涡河与朱沥沟交汇处（长约 1450 米）的朱沥沟水域；盐龙湖周边 500 米、朱沥沟与蟒蛇河保护区水域和两岸纵深各 1000 米陆域范围。

二级管控区为二级保护区，范围为：龙冈镇泾口村泾口大桥上游 2000 米的蟒蛇河水域；盐龙湖下游约 700 米处上海申同管道盐城公司码头至龙冈镇凤凰桥约 740 米的蟒蛇河水域；东涡河与朱沥沟交汇处至盐徐高速朱沥沟大桥约 2400 米的朱沥沟水域；东涡河与朱沥沟交汇处上游 2000 米的东涡河水域；二级保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围。准保护区：龙冈镇鞍湖办事处洪渡大桥至大纵湖蟒蛇河水域；龙冈镇凤凰桥至冈沟河与蟒蛇河交汇处蟒蛇河水域；盐徐高速朱沥沟大桥至古殿堡朱沥沟水域；准保护区水域和两岸纵深各 2000 米陆域范围。

④盐城华都省级森林公园

该保护区位于龙冈镇东北处，东至龙冈镇镇界与张庄街道交界处，南

至盐都区蟒蛇河饮用水水源保护区北界，西临沿河，北至后黄村，全部为二级管控区。

静脉产业园区规划范围内无重要生态功能区。规划范围内的生态系统以农业生态系统为主，少量土地撂荒。耕地以水稻、小麦种植为主。

5.8.5 项目对生态环境影响评价

营运期对生态影响主要是占用土地引起生态格局和景观的变化，以及运输、填埋作业和工作人员的日常活动等人为因素对处理场区动植物的干扰。如场区的景观将由原来的自然山林变成工程场地，封场后，场区将成为人工绿化景观。工程将采取一定的保护措施，在工程施工完成后，及时恢复被破坏的动物生长的环境，随着时间推移，被驱赶的动物会慢慢回迁，被扰动的生境会逐渐恢复，基本不会影响到处理场区外的生态环境。

在固化飞灰运输过程中，汽车尾气和交通噪声的污染会对动物的生活环境产生干扰。汽车尾气中主要污染物是氮氧化物、碳氢化合物、一氧化碳等，在一定的条件下，有可能产生光化学污染，光化学污染物对人体健康有直接的影响。以 O_3 为例，长期暴露在高浓度 O_3 水平下，将导致人体呼吸系统老化，大气中自由基人体皮肤也有老化作用。另外光化学污染物刺激人的眼睛，致使流泪和身体不适。填埋场封场后，植被恢复和土地再利用是十分重要的，但由于飞灰的影响，使植被的生长条件恶化，对于生态恢复造成了不利影响。

5.8.6 生态保护与生态建设

为减轻、减缓项目建设对生态环境的影响，要坚持生态优先、未雨绸缪的保护原则，坚持经济发展、开发建设与环境建设同步规划、同步实施、同步发展，切实保护好地区的生物多样性和生态资源。

(1) 废水污染控制

项目废水主要包括飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等，经场区渗滤液处理系统处理后排入盐城市静脉产业园污水处理厂集中处理，达标后排入宋家沟。因此保证厂内污水处理设施的正常运行是防止污染的最有

效措施。

(2)绿化隔离带建设

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定，生活垃圾填埋场周围应设置宽度不小于 10 米的绿化隔离带。项目在规划红线内退界 10 米作为绿化带，计划通过建设单位绿化隔离带建设，达到减少项目废气对周边动植物及生态环境影响的目的。在排放废气的场地附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等。根据章节 5.2 大气环境影响预测结果可知，项目废气污染物对周边的环境质量影响较小，不会改变区域大气环境的生态环境功能。

(3)生态补偿

要采取资源补偿和生境补偿，如进行相应绿化建设，增加绿化用地的比例，以保证对污染物消减吸收作用。

5.8.7 生态环境影响结论

在采取本报告采取的生态保护措施的前提下，被扰动的生境会逐渐恢复，基本不会影响到处理场区外的生态环境。

5.9 环境风险预测与评价

5.8.1 风险识别

填埋场的基本构造包括飞灰固化物运输、防渗系统和渗滤液收集系统、覆盖系统和填埋气导排系统。因此项目风险评价内容包括填埋、收集、运输等方面。填埋场可能发生的事故如下：

- (1)填埋场发生崩塌事故，则可按照系统安全性评价方法进行评价；
- (2)对于因地震、暴雨、洪灾等自然因素造成的地表水污染事故；
- (3)渗滤液泄漏污染地下水；
- (4)飞灰固化物在运输过程中发生泄漏。

根据国内外目前飞灰固化物填埋场的运行情况看，填埋场发生火灾爆炸可能性很小。最有可能发生的事故为渗滤液污染地下水。

5.9.2 环境风险分析

(1) 飞灰固化物运输过程中的风险分析

飞灰固化物在运输过程中，不适当的操作或意外事故均可能导致运输过程中的环境污染，风险包括：

① 飞灰固化物包装不合格，中途发生泄漏、流失等情况，造成沿途污染；

② 由于车辆发生交通事故造成飞灰固化物流失，造成事故发生地的环境污染。

本项目可服务于江苏大吉环保能源有限公司盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目，项目位于江苏大吉环保能源有限公司盐城市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目西侧，距离约 350m，飞灰固化物运输由江苏大吉环保能源有限公司北门直接运输至填埋区，距离较近，运输过程中风险较小。

(2) 飞灰填埋场设施风险分析

飞灰填埋场设施风险包括渗滤液泄漏对地下水的的影响、飞灰固化物对地表水的影响及填埋场崩塌造成的风险。

1) 渗滤液泄漏对地下水的影响

渗滤液泄漏的原因主要有：

① 防渗膜破损

a. 由于初期填埋控制不当，导致物料中含有尖锐物，尖锐物在压力的作用下破损了防渗膜；

b. 由于基础地质构造不稳定，造成局部压力过大使得地基不均匀而下陷，最终导致防渗膜破裂；

c. 在填埋场底部持续承受压力的情况下，拐角部位及易折叠部位容易产生塑性变形；

d. 焊缝及修补部位发生泄漏；

e. 机械设备在防渗膜上施工或进行填埋作业时，造成局部防渗膜破损；

f. 低温条件下进行防渗膜的铺设，造成防渗膜变脆，产生裂纹；

g. 因光氧化作用使得防渗膜破损；

h. 飞灰渗滤液的酸碱性较强，造成防渗膜老化。

②地下水集排系统发生堵塞

地下水位升高，造成填埋库区底衬垫浮起，造成衬垫上的渗滤液导排系统失效。

③大量地表水进入填埋堆体。

④在出现暴雨等时，填埋库区覆盖不及时造成大量地表水渗入填埋堆体，库区渗滤液渗透压上升，造成渗滤液渗透至地下水。

2) 飞灰固化物对地表水的影响

由于地震、暴雨等不可抗拒的自然因素导致飞灰固化物与地表水接触，造成的地表水污染。

建设单位在进行建设时，需严格按照设计要求；在填埋时需严格按照填埋要求，认真落实各项预防和应急措施。

(3) 渗滤液处理事故风险分析

渗滤液事故存在的风险，包括：

①污水处理设备或管道发生故障；

②渗滤液进水水质严重超过设计值。

5.9.3 环境风险管理

(1) 风险防范措施

1) 飞灰固化物运输车辆事故防范措施

①采用符合国家标准的专用运转运车，运输车辆须经过主管单位审查，并持有有关部门签发的许可证，负责运输的司机应通过严格培训，具有高度的责任感及良好的工作技能、态度；

②运输车辆应配备先进的通讯设备及工具，以便在发生意外污染事故时实施紧急补救；

③雨天进行运输时应格外小心谨慎，严防飞灰固化物洒落、泄漏后随雨水流失。

2) 渗滤液处理事故风险防范措施

①进水事故的防范措施

为保证污水处理工程的稳定进行，要求渗滤液在发生事故排放时，应关闭污水排放管，将渗滤液输送至事故应急池。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关要求，对项目的消防用水量进行估算。根据要求，建筑的消防用水量应为其室内、外消防用水量之和。根据厂区建筑物的容积、防火等级，消火栓消防用水量为15L/s，按照2小时的消防用水时间，按照同一时间内火灾次数为1进行计算，项目消防用水量为108立方米，消防尾水产生系数取80%，故项目消防尾水量为86.4吨，故本项目拟设置一个100立方米的事事故池，可满足消防尾水收集的需求。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $V_1=0$ 升；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，立方米；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，立方米/小时；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，小时；

$$V_2 = 86.4 \text{ 吨}$$

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，立方米；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，立方米；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，立方米，事故降雨会相应减少消防用水量，因而，此处不考虑 V_5 。

计算结果：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = 86.4 \text{ 立方米。}$$

根据盐环办[2012]3号《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》要求，因此项目拟设置100立方米的事事故池；

②污水处理设备工作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，确保渗滤液处理效果；

③污水处理工程所配备的机械电器、仪表等，须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，配备易损配件，在出现故障时及时更换；

④主要操作人员在上岗前应严格进行理论和实际的操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现事故苗头。

3) 泄漏事故的预防措施

①对操作人员进行专业技能的培训，熟悉有关的环保法律法规，掌握相应的规章制度；熟知岗位职责；熟悉装卸、搬运、周转的正确操作程序；对运送中的紧急状况，了解应对措施，并及时报告；坚持使用个人卫生防护用品的重要性，在运送过程中穿戴防护用品。

②运输过程中若发生翻车、撞车等意外事故，应立即进入应急处理。对大量溢出、散落的危险废物，运输人员应沉着冷静，按应急程序上报公司应急保障小组，及时向公安交警部门报警，通知运管、环保、卫生、保险等部门。

4) 填埋堆体沉降事故防范措施

为防治地基的不均匀沉降，填埋物料的铺设应满铺整个场底，填埋场边坡随填埋高度的增加进行封场处理，场面以上的“收坡”坡度为1:3，封场的顶面做成坡向四周的排水坡面。

5) 暴雨期风险防范措施

定期检查雨水、废水的收集、导排系统，确保正常运行；注意周边沟渠的维护，当出现堵塞时，应及时安排相关人员进行清理。

6) 工作人员健康保护措施

装运人员工作前应配齐个人卫生防护用品，工作后做好消毒工作，保证个人安全健康。

(2)安全管理措施

人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：

①加强全厂干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。

提高工作人员的责任心和工作主动性。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

②强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程。担任使用人员必须经过上岗培训，经定期考核通过后方能持证上岗。

③除设置专门环保机构外，各生产单位都要设专人负责本单位的安全和环保问题，对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗操作人员及时检查外，应设安全员巡检。对易发事故的各生产环节必须经常检查，避免事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

④对工程具有较大危险因素的重点部位进行必要的安全监督。

⑤总结经验，吸取教训。对各种典型的事故要注意研究，特别是与项目相关事故，更应充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的繁琐操作过程。

5.9.4 风险事故应急预案与环境监测方案

(1)风险事故应急预案

为保证相应的事故风险防范措施落到实处，指定事故应急预案。项目突发事故应急预案见表 5.9-1，风险事故处理程序见图 5.9-1。

表 5.9-1 突发环境事件应急预案大纲一览表

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | 危险源概况 | 项目主要危险源为污水处理站等。 |
| 2 | 应急计划区 | 危险目标：填埋库区、环境保护目标。 |
| 3 | 应急组织机构、人员 | 一级——场区(装置) 工厂救援队伍——负责事故现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级——基地 基地应急中心——负责基地现场全面指挥 基地专业救援队伍——负责事故开发区控制、监测、救援、善后处理 三级——社会 社会应急中心——负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散 专业救援队伍——负责对厂内专业救援队伍的支援 |
| 4 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定预案的级别及分级响应程序。 |
| 5 | 应急设施、设备与材料 | 建立防火围墙；厂内应有完整的消防器材；有维修车间，以便污染防治设备发生故障时能及时维修。 |
| 6 | 应急通讯、通知和交通 | 设置应急电话一部，便于发生事故时和外界联系；生产车间设置公告栏，明确事故易发工段；厂区及车间应设立紧急出口，便于人员疏散。 |
| 7 | 应急环境监测及事故后评估 | 环保科应具备常规监测的设备和掌握监测方法；应具备专业技术人员能对事故发生后造成的影响结合本表进行合理的评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评价 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩散、蔓延及连锁反应。清楚现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警界及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急预案制定后，平时安排人员培训与演练。 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，见档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。 |

建议项目在调试前编写详细的突发环境事件应急预案。

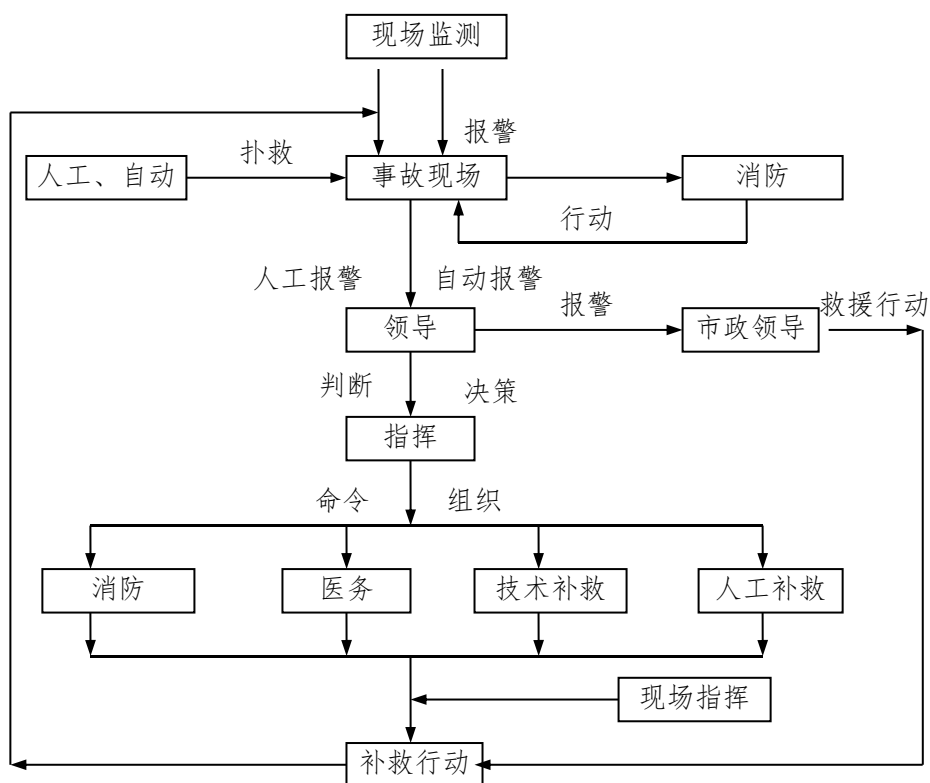


图 5.9-1 风险事故处理程序

(2)事故的环境监测方案

由于盐城市静脉产业园建设开发有限公司不具备自己监测的能力，事故监测由环保部门监测站承担，填埋场主要负责对外请求支援的联系与协调，应尽可能自购监测仪器，以便做好日常环境管理和简易的应急监测。为了及时有效了解事故对外界环境的影响，便于上级部门决策，发生较大污染事故时，由环境监测中心进行监测。

发生事故以后，立即通知环保局（电话：环保 110 或 12369）。环保监测人员到达现场后，查明渗滤液泄漏后扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度进行监测，监测情况及时向领导小组报告。必要时根据领导小组决定通知员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。

针对项目的特点，根据事故类型，制定事故应急环境监测预案，满足事故应急处理的需求。

1)发生事故时，针对事故的性质，选择对大气、地表水、地下水及土壤进行监测。

2)确定应急监测对象：监测对象为污染发生区域及扩散区域。

3)选定监测分析方法：根据监测对象选择合适的监测方法。

4)确定相应的监测仪器和采样设备。

监测仪器和采样设备应由应急监测部门提供，如监测条件不足指挥领导小组应组织协调。

5)应急防护范围的划定：监测主要是针对风险源及渗滤液的泄漏，根据风向在厂界四周及周围环境布点。

6)监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测根据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置小组、相关部门报告，为以后环境污染事故的预警、监测、处理积累经验。

7)监测人员的防护和监护措施

①事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，须 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

(3)环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始，在项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，具体内容见表 5.9-2。

表 5.9-2 环境风险防范措施和应急预案三同时检查表

| 序号 | 措施名称 | 措施内容 | 完成时间 | 经费 (万元) |
|----|----------|---|------|------------|
| 1 | 泄漏防范措施 | 雨污分流系统、报警系统等 | 调试前 | 10 |
| 2 | 水防范措施 | 事故应急池及相关监测装置等 | 调试前 | 10 |
| 3 | 应急预案 | 应急监测、应急设施和物资 | 调试前 | 5 |
| 4 | 设备安全防护系统 | 电器过载保护设施、防雷、静电设备等；自动联锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管等 | 调试前 | 6 |
| 5 | 个体救护 | 洗眼器、应急照明灯、防毒面具、急救箱 | 调试前 | 4 |
| 合计 | | / | | 35 |

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水污染防治措施评述

6.1.1 项目废水源强

项目废水主要为飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗水等。项目废水产生源强见表 3.3-3。

6.1.2 项目废水处理工艺

项目产生的飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗废水经场区内污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后接管至污水处理厂深度处理达标排放。综合废水处理工艺如下：

项目综合废水经调节池、还原混合器、一级反应池、一级沉淀池、二级反应池、二级沉淀池、中和池、中间水池、石英砂+活性炭滤罐进行预处理，水质达接管标准后进入园区污水处理厂深度处理。

综合废水经污水提升泵输送至调节池，储存、均衡综合污水的水质、水量，保证后续处理的稳定进行。调节池出水经调节池提升泵泵入还原混合器，与投加硫酸亚铁发生 Fe^{2+} 与重金属的氧化还原反应。反应过程中，需投加硫酸降低原水的 pH 值，使 pH 值保持在适合反应的范围内。原水在经过上述还原反应后进入一级反应池，投加氢氧化钠，发生中和反应，同时投加 PAM、PAC，将原水中的大多数重金属离子如 Pb^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Cu^{2+} 等与 OH^- 发生沉淀反应，混凝后进入一级沉淀池进行沉淀，pH 在 8-9。完成中和、混凝沉淀反应的污水进入二级反应池池，反应池中投加药剂投加 NaOH、PFS（聚合硫酸铁）、PAM，通过控制合适的 pH 和混凝剂用量进行强化混凝，对镉和铅等个别重金属进行强化去除，对其他重金属也起到进一步去除的效果。二级反应池中，絮凝剂发生水解、架桥、吸附、卷带作用，将原水中和后生成的小颗粒沉淀物网捕成颗粒矾花，以去除原水的

悬浮物及色度。二级反应完成后进入二级沉淀池进行沉淀，去除原水中大部分有害物质。

为确保出水水质达园区污水处理厂接管水质标准，进行“石英砂+活性炭过滤器”深度处理，出水进入园区污水处理厂。污水处理系统产生的污泥进入污泥储池，由螺旋泵提升进入脱水机房进行脱水处理，脱水后的泥饼由环卫部门处理，滤液回流至调节池。

项目综合废水处理工艺流程见图 6.1-1。

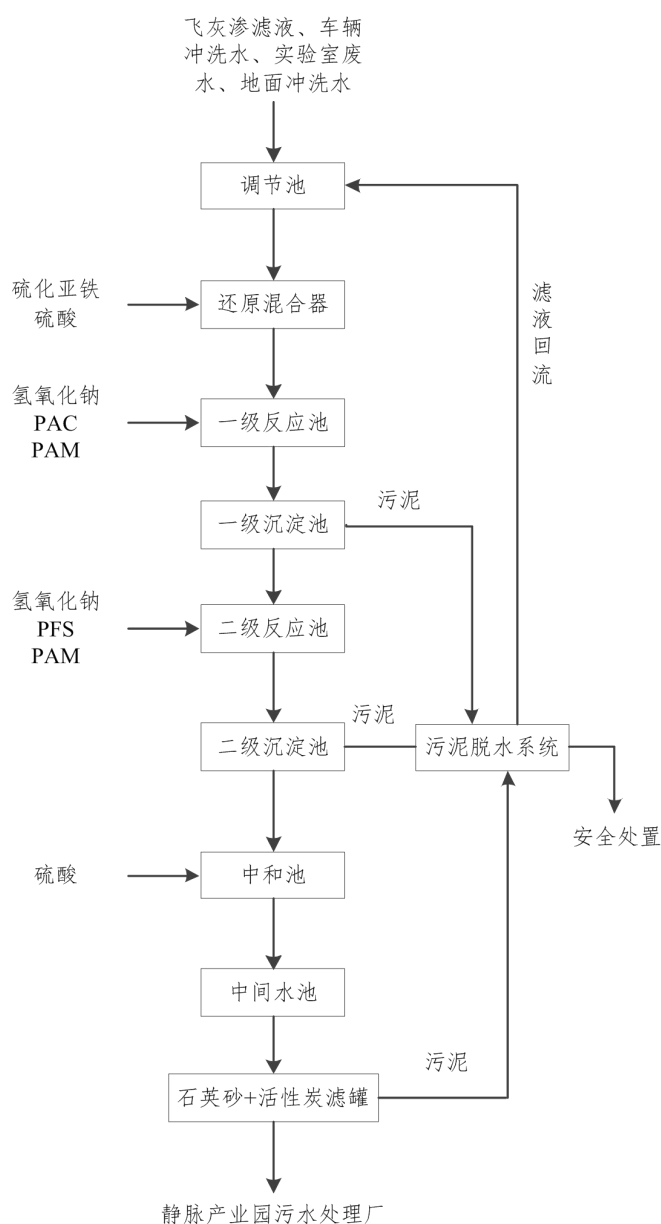


图 6.1-1 项目综合污水处理工艺流程

6.1.3 废水处理方案的技术可行性

(1) 污水处理站处理能力

根据建设单位提供的可研及废水设计方案，污水站处理规模按 20m³/d 设计，而项目产生的污水量为 12.95m³/d，保证了一定的处理余量。

(2) 处理要求

项目综合废水经厂区污水处理站处理后需达到静脉产业园污水处理厂接管标准，具体标准值见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目填埋场污水处理站处理水质接管标准限值

| 序号 | 项目 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》 表 3 标准 |
|----|-------------------------|---------------------------|
| 1 | 色度（稀释倍数） | 30 |
| 2 | COD（mg/L） | 60 |
| 3 | BOD ₅ （mg/L） | 20 |
| 4 | SS（mg/L） | 30 |
| 5 | 总氮（mg/L） | 20 |
| 6 | 氨氮（mg/L） | 8 |
| 7 | 总磷（mg/L） | 1.5 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 |
| 9 | 总汞（mg/L） | 0.001 |
| 10 | 总镉（mg/L） | 0.01 |
| 11 | 总铬（mg/L） | 0.1 |
| 12 | 六价铬（mg/L） | 0.05 |
| 13 | 总砷（mg/L） | 0.1 |
| 14 | 总铅（mg/L） | 0.1 |

(3) 预期处理效果

项目综合废水各处理单元的预期处理效果和出水水质详见表 6.1-2。

表 6.1-2 综合废水预处理效率预测表

| 处理单元 | 来源 | | 废水量 (m ³ /a) | pH | 污染物浓度 (mg/L) | | | | | | | | | | 石油类 | |
|----------------|-----|---------|----------------------------|--------|--------------|------------------|-------|------|------|-------|------|------|------|--------|-------|-----|
| | | | | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总磷 | 氟化物 | 总砷 | 钡 | 总铅 | 总锌 | | 总汞 |
| 调节池 | 进水 | 飞灰渗滤液 | 2752.1 | 6~11 | 100 | 80 | 200 | 50 | 10 | 5 | 0.1 | 1.84 | 0.5 | 2 | 0.02 | |
| | | 车辆冲洗水 | 230 | 6~9 | 500 | 100 | 150 | 50 | 5 | 2 | 0.05 | 0.9 | 0.2 | 1 | 0.01 | 100 |
| | | 地面冲洗废水 | 164.25 | 6~9 | 500 | 100 | 150 | 50 | 10 | 2 | 0.05 | 0.9 | 0.2 | 1 | 0.01 | 100 |
| | 出水 | 3146.35 | 6~11 | 150.12 | 82.51 | 193.73 | 50.00 | 9.63 | 4.37 | 0.087 | 1.61 | 0.44 | 1.75 | 0.017 | 12.53 | |
| 氧化还原+二级混凝+pH回调 | 进水 | 3146.35 | 6~11 | 150.12 | 82.51 | 193.73 | 50.00 | 9.63 | 4.37 | 0.087 | 1.61 | 0.44 | 1.75 | 0.017 | 12.53 | |
| | 出水 | 3146.35 | 6~9 | 67.55 | 24.75 | 38.75 | 20.00 | 2.89 | 1.75 | 0.070 | 0.48 | 0.13 | 1.05 | 0.0026 | 10.02 | |
| | 去除率 | 0 | - | 55% | 70% | 80% | 60% | 70% | 60% | 20% | 70% | 70% | 40% | 85% | 20% | |
| 活性炭过滤 | 进水 | 3146.35 | 6~9 | 67.55 | 24.75 | 38.75 | 20.00 | 2.89 | 1.75 | 0.070 | 0.48 | 0.13 | 1.05 | 0.0026 | 10.02 | |
| | 出水 | 3146.35 | 6~9 | 54.04 | 19.80 | 27.12 | 7.00 | 1.45 | 1.57 | 0.063 | 0.17 | 0.08 | 0.73 | 0.0008 | 9.52 | |
| | 去除率 | 0 | - | 20% | 20% | 30% | 65% | 50% | 10% | 10% | 65% | 40% | 30% | 70% | 5% | |
| 水质标准 | | | | 6~9 | 60 | 20 | 30 | 8 | 1.5 | / | 0.1 | / | 0.1 | / | 0.001 | 20 |

由表 6.1-2 可知，项目综合废水经厂区污水处理站处理后，可达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》表 3 标准要求，从技术上，项目产生的飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗废水经场区内污水处理站处理后排入静脉产业园污水处理厂是可行的。

6.1.4 废水接管可行性分析

(1) 水质接管可行性分析

项目需送静脉产业园污水处理厂处理的废水总量为 12.95t/d。根据表 6.1-2，项目废水中各污染物浓度均达到污水处理厂的接管标准，将项目废水接入静脉产业园污水处理厂是可行的。

(2) 水量接管可行性分析

静脉产业园污水处理厂规划建设规模为 1300t/d，目前环评报告初稿已完成。静脉产业园污水处理厂污水处理工艺流程见图 6.1-2。

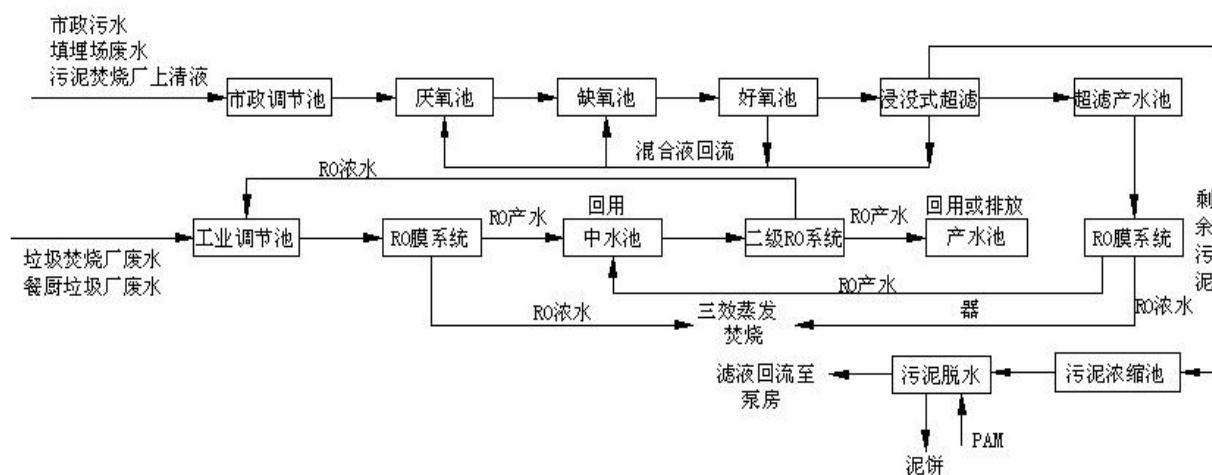


图 6.1-2 静脉产业园污水处理厂废水处理工艺流程图

盐城市静脉产业园污水处理厂服务对象为：产业园内生活垃圾焚烧厂渗滤液、餐厨垃圾处理厂渗滤液、经过处理后的飞灰填埋厂渗滤液和新兴镇永丰社区以及产业园内生活污水。

静脉产业园污水处理厂目前暂未实施，污水管网暂未覆盖到项目所在地。

因此，在确保静脉产业园污水处理厂能够正常运营，以及污水管网覆盖到项目所在地的前提下，本项目具有接管可行性。

6.1.5 二次污染物产生及处理

(1) 废气

为减少二次污染，废水收集系统都加盖密封处理。根据本方案所确定的处理工艺，污水站产生的废气主要包括废水收集调节池中挥发出来的臭气见表 6.1-3。

表 6.1-3 污水处理工艺臭气产生表

| 编号 | 来源 | 废气量（吨/年） | 组成成分 |
|----|----------|----------|--------------------|
| 1 | 污水处理站调节池 | 0.0152 | 氨 0.014，硫化氢 0.0012 |

(2) 固废

废水处理过程中有污泥产生，废水处理过程二次污染物情况汇总见表 6.1-4 所示。

表 6.1-4 废水处理过程固废产生情况汇总

| 序号 | 来源 | 固废名称 | 固废量(t/a) | 备注 |
|----|------|------|----------|--------|
| 1 | 物化过程 | 污泥 | 4.24 | 环卫部门处置 |
| 2 | | 废活性炭 | 4.35 | |

6.1.6 废水处理方案的经济可行性

项目填埋区产生的综合废水处理工艺设施及设备见表 6.1-5，其中一级反应池、一级沉淀池、二级反应池、二级沉淀池、中和池、中间水池、污泥池组成一体化污水处理设备，此外，污水处理设施投资估算见表 6.1-6。

表 6.1-5 污水处理工艺设施及设备表

| 编号 | 设施或设备 | 主要参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-------------|--------------------------------------|----|----|------|
| 1 | 调节池 | 6m×10m×5.0m (L×W×H)，半地下结构，地下部分深 2.5m | 1 | 座 | 钢砼 |
| 2 | 管道混合器+一级反应池 | 0.66m×0.6m×2m (L×W×H) | 3 | 座 | 碳钢防腐 |
| 3 | 一级沉淀池 | 2.0m×2.0m×2.0m (L×W×H) | 2 | 座 | 钢砼 |

| | | | | | |
|----|-----------|---|---|---|-----------|
| 4 | 二级反应池 | 0.66m×0.6m×2m (L×W×H) | 3 | 座 | 碳钢防腐 |
| 5 | 二级沉淀池 | 2.0m×2.0m×2.0m (L×W×H) | 1 | 座 | 碳钢防腐 |
| 6 | 污泥浓缩池 | 2.0m×3.0m×2m (L×W×H) | 1 | 座 | 钢砼 |
| 7 | 中和池 | 1.0m×1.0m×2m (L×W×H) | 1 | 座 | 碳钢防腐 |
| 8 | 中间水池 | 1.0m×1.0m×2m (L×W×H) | 1 | 座 | 碳钢防腐 |
| 9 | 加药装置 | 一套投加混凝剂，一套投加助凝剂，一套氢氧化钠加药装置，一套硫酸加药装置，一套投加硫酸亚铁剂 | 1 | 套 | / |
| 10 | 石英+活性炭过滤器 | / | 2 | 套 | 玻璃钢（一用一备） |
| 11 | 排放池 | 1.0m×5.0m×5.0m，渗沥液外排泵流量为3m ³ /h，扬程为12m，功率为0.75kW | 1 | 套 | 钢砼 |

表 6.1-6 污水处理设施投资估算

| 序号 | 名称 | 费率 | 总价（万元） |
|----|-----|---------|--------|
| 1 | 直接费 | 土建+设备费 | 116.13 |
| 2 | 设计费 | 直接费用×6% | 6.97 |
| 3 | 安装费 | 设备费×15% | 17.42 |
| 4 | 调试费 | 设备费×3% | 3.48 |
| 5 | 小计 | | 144 |

项目废水预处理运行成本包括人员工资、电费、药剂费、设备折旧及维修等，项目污水处理设施的运行费用见表 6.1-7。

表 6.1-7 污水处理设施运行费用

| 序号 | 名称 | 消耗量(吨/年) | 单价(元/吨) | 费用合计(万元/年) |
|----|-----|----------|-------------|------------|
| 1 | 电费 | 4 万千瓦时/年 | 0.8 元/千瓦时 | 3.2 |
| 2 | 试剂费 | / | / | 10 |
| 3 | 人工 | 2 人 | 30000 元/人*年 | 6 |
| 合计 | | | | 19.2 |

由表 6.1-6 可知，项目污水处理设施总投资约 144 万元，仅占系列项目总投资(1948.02 万元)的 7.4%，项目年污水处理运行费用合计约为 19.2 万元，建设单位完全有能力保证废水处理正常运转。

综上所述，从技术经济角度分析，项目废水处理方案可行。

6.1.7 建议和要求

对项目排入污水处理站的水质提出如下要求：

(1)企业应加强废水处理设施运行阶段的监控，确保设施正常运行，重点关注特征因子对生化工段的影响。

(2)严格实行清污分流，避免污水通过雨水或清下水直接排放。

6.2 废气污染治理措施评述

项目废气为无组织排放，主要包括填埋库区、污水处理站产生的无组织废气。

对产生的无组织废气，建议企业采取如下污染防治措施：

①以污水处理设施设置 100m 卫生防护距离，以填埋区设置 50 米卫生防护距离，防护距离范围内的土地禁止建设居民点、学校、医院等敏感目标，不得引入与本项目不相容的企业。

②在厂区及厂区四周设置绿化隔离带，厂区内种植树木、花草、厂区四周种植高大常绿乔木树。

③飞灰固化物在运输过程中应采用密闭式运输车辆，配备保洁车辆，对场内道路采取定时保洁措施，并按时洒水除尘。

④填埋场应配有专用的杀虫剂喷洒车和必要的人工喷洒设备，定期对场区、运输车辆及邻近地区进行药物喷洒对环境无害的有效灭蝇药剂。

⑤加强对污泥的管理，及时处置，严禁丢弃、遗撒，防止二次污染。

⑥填埋场内作业表面及时覆盖，灰渣填埋压实后，为保持好的环境，防止灰渣飞散，同时防止雨水进入堆体形成渗沥液，应对作业面进行及时覆盖。

综上所述，本环评对填埋场产生的无组织废气提出了严格的控制措施，实施后可有效减少废气的无组织排放，可满足相关要求。

6.2.1 废气治理措施经济可行性

项目通过喷洒杀虫剂等措施减少无组织废气对周围环境的影响，治

理运行成本包括人员工资、药剂费等，项目废气治理费用见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气治理设施运行费用

| 序号 | 名称 | 消耗量(t/a) | 单价(元/吨) | 费用合计(万元/年) |
|----|-----|----------|-------------|------------|
| 1 | 药剂费 | / | / | 2 |
| 2 | 人工 | 2 人 | 30000 元/人*年 | 6 |
| 合计 | | | | 8 |

由表 6.2-1 可知，项目年废气治理运行费用合计约为 8 万元，建设单位完全有能力保证废水处理正常运转。

综上所述，从技术经济角度分析，项目废气治理方案可行。

6.2.2 废气污染治理措施技术经济可行性

通过以上防治措施，项目拟采用的废气治理措施技术可行、经济合理。

6.3 噪声污染防治措施评述

6.3.1 噪声污染防治措施

项目主要固定噪声源为推土机、装载机、各类泵等。为了减少声源对环境的影响，主要采取以下措施治理：

- (1) 优先采用低噪音设备；
- (2) 高噪声源尽量采取室内安装、加装防震垫和消音器；
- (3) 机泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；
- (4) 在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界；
- (5) 根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定，在规划红线内退界设置一定宽度的绿化隔离带，以确保厂界噪声达标；
- (6) 在厂内设置限速及禁鸣标志牌，运输车辆进出厂区应减速缓行。

6.3.2 噪声污染防治措施评述

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(即昼间低于 65 分贝，

夜间低于 55 分贝), 防治措施可行。

6.4 固废污染治理措施评述

6.4.1 固废污染治理措施

项目固体废弃物主要为废水治理污泥、废活性炭等。项目固体废物处置方式及处置费用见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固体废物处置方式及处理费用表

| 序号 | 名称 | 分类编号 | 性状 | 项目产生量(t/a) | 拟采取的处理方式 | 单价(元/吨) | 处置费用(万元) |
|----|------------------|------|----|------------|----------|---------|----------|
| 1 | 污水处理站污泥(含水率 80%) | / | 固态 | 4.24 | 环卫部门处置 | / | 0 |
| 2 | 废活性炭(含水率 30%) | / | 固态 | 4.35 | | / | 0 |
| 合计 | | | | | | / | 0 |

项目产生的污水站污泥、废活性炭运由环卫部门处置。

6.4.2 固废污染治理措施评述

项目产生的固废经妥善处理、处置后, 可以实现零排放, 对周围环境及人体不会造成影响, 亦不会对环境产生二次污染; 固废治理不产生任何费用, 该治理方案在经济上是合理的。

6.5 土壤、地下水污染防治措施评述

(1)源头上控制对土壤及地下水的污染

为了保护土壤及地下水环境, 采取措施从源头上控制对地下水的污染;

①从设计、管理中防止和减少填埋库区渗滤液的“跑冒滴漏”而采取的各种措施, 主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。

②在填埋库区设置防渗漏的地基, 以确保任何物质的冒溢均能被回

收，从而防止地下水环境污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

(2)采取防渗措施防治地下水污染

①填埋库区防渗工程

项目拟采取水平防渗与垂直防渗相结合，水平防渗采用双层复合衬层系统，垂直防渗系统采用三轴水泥搅拌桩，并设置了渗滤液导排、地表水导排系统。

a.垂直防渗

垂直防渗设置在填埋库区四周道路边线外，采用 $\phi 650$ 毫米三轴深层水泥石搅拌桩为主，转弯接头处以压密注浆补强相结合的方法，单排结构，间距450毫米，形成一个全封闭的防渗区。项目垂直防渗断面图见图3.1-5。

b.水平防渗

水平防渗主要包括场底防渗、坡面防渗。

1) 底部

基底：压实基土（压实度 $\geq 93\%$ ）

地下水导排系统

次防渗保护层：4800g/m²GCL 钠基膨润土毯

次防渗层：1.5mmHDPE 双光面膜

主防渗层：2.0mmHDPE 双光面膜

膜上保护层：600g/m²非织造长丝土工布（2层）

渗沥液导流层：300mm（内含导排盲沟）

反滤层：200g/m²非织造长丝土工布

2) 坡面：

下垫：压实基土（压实度 $\geq 90\%$ ）

次防渗保护层：4800g/m²GCL 钠基膨润土毯

次防渗层：1.5mmHDPE 双光面膜

主防渗层：2.0mmHDPE 双光面膜

膜上保护层：600g/m²的非织造长丝土工布。

② 废水处理防渗工程

项目除填埋库区外，污染区主要为污水处理区，其它公用工程等均属非污染区。

非污染区：对于非污染区进行地基加固，地面设置排水沟渠，将排水送污水处理厂，防止造成对地下水污染。

污染区（除填埋库区）：对于污水处理区，需铺设防漏膜，地面整体防漏，通过采用基础整板，设备配筋防止混凝土开裂渗透，相关构筑物做相关防腐防渗透处理。同时，通过地面围堰、集水管道系统，将污水泵送到污水处理站。

其中，特别要重点关注对污水处理设施的防渗处理，对污水处理设施的池底施工可采取多种防渗措施，具体如下：

- a.池底板垫层压光后刷冷底子油一遍，热沥青两遍，其上做池底板。
- b.水池内壁和底板采用花岗岩贴面防腐。
- c.池外壁冷底子油一遍，热沥青两遍。
- d.预埋件油漆做法为刷两道环氧富锌底漆，刷两道醇酸磁漆面漆。

③ 其他特殊区域防渗措施

项目特殊区域主要包括填埋库区、污水处理区、厂区内各类污水管线，除填埋库区按照相关设计要求进行防渗外，其他区域防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求。项目特殊区域必须选用双人工衬层。

- a.污水处理站、事故应急池和厂区内各类污水管线等均选用粘土作

为天然材料衬层。

b.人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜。

项目其他特殊区域防渗层结构方案如下，防渗立体剖面图具体见图 6.5-1。

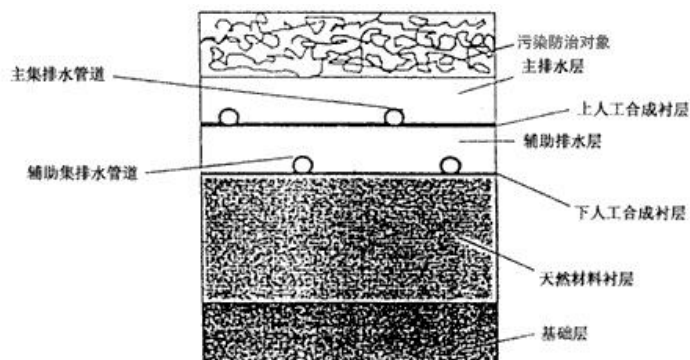


图 6.5-1 其他特殊区域防渗立体剖面图

场底防渗层结构（从污染防治对象至基础层）依次为：

污染防治对象：120g/m² 织造土工滤布；0.35 米厚卵石（d=10~30 毫米）；800g/m² 土工布；2.0 毫米 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 1.0×10⁻¹² 厘米/秒）

土工复合排水网（主集排水系统）：1.0 毫米 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 1.0×10⁻¹² 厘米/秒）；0.5m 厚粘土（渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷ 厘米/秒）；土工复合排水网（辅助集排水系统）

平整基础层采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测。

④一般区域防渗措施

除填埋库区、厂区内各类污水管线外的其它区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 1.0×10^{-7} 厘米/秒时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} 厘米/秒和厚度 1.5 米的粘土层的防渗性能。

因此，项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，防渗立体剖面图见图 6.5-2。

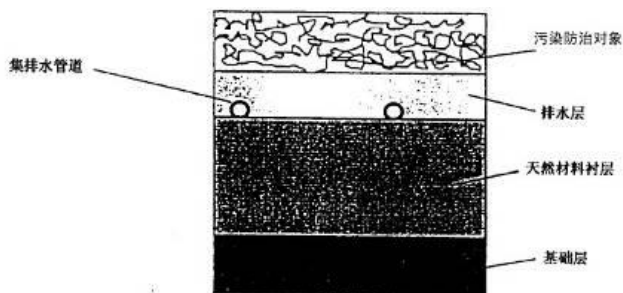


图 6.5-2 一般区域防渗立体剖面图

天然材料衬层厚度应满足表 6.5-1 中要求。

表 6.5-1 天然材料衬层厚度设计要求

| 基础层条件 | 下衬层厚度 |
|---|-----------------|
| 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒，厚度 ≥ 3 米 | 厚度 ≥ 0.5 米 |
| 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，厚度 ≥ 6 米 | 厚度 ≥ 0.5 米 |
| 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，厚度 ≥ 3 米 | 厚度 ≥ 1.0 米 |

⑤ 防渗区域填土垫高措施

项目所在区域地下水位埋深约 1~4 米，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），II 类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5 米。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

a. 在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位的距离，确保表土层距离地下水位的距离不得小于 1.5 米，并在表土层上直接做防渗处理。

b.为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

(3)地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

按照地下水流向，填埋场地下水采样布点应布设6点：本底井一处设在填埋场地下水流向上游30-50米处，排水井一处设在填埋场地下水主管出口处，污染扩散井各设在地面水流向两侧各30-50米处，污染监视井各设在填埋场地下水流向下游30米和50米处。监测频率为在填埋场投入运行前应监测本底水平一次，运行期间每年按丰、平、枯水期各监测一次，监测因子可以为：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷。

(4)应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财

产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(5)应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业，静脉产业园和亭湖区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

针对填埋场不同区域，采用不同的防渗处理措施，具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 场区防腐、防渗等预防措施

| 序号 | 名称 | 措施 |
|----|---------|---|
| 1 | 填埋库区 | ①库区场底采用水平防渗与垂直防渗相结合，利用双层复合衬层系统作为水平防渗系统，三轴水泥搅拌桩作为垂直防渗系统； ②场底设置污水导排系统； ③填埋作业区设置排水渠。 |
| 2 | 污水站、事故池 | 水池的底面采用以下措施防渗： ①岗岩面层； ②100毫米厚C15混凝土； ③80毫米厚级配砂石垫层； ④3:7水泥土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。 |
| 3 | 管道防渗漏 | ①采用优质管道及阀门； ②对地下管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设置活动观察顶盖 |

6.6 填埋场闭场的防治措施

填埋场闭场后为了恢复生态环境，由下至上依次设置排气层、防渗层、排水层及植被层。填埋场的覆盖层应符合下列规定：

(1)排气层：堆体顶面宜采用粗粒或多孔材料，厚度不宜小于 30 厘米，边坡宜采用土工复合排水网，厚度不应小于 5 毫米。

(2)排水层：堆体顶面宜采用粗粒或多孔材料，厚度不宜小于 30 厘米，边坡宜采用土工复合排水网，厚度不应小于 5 毫米；也可采用加筋土工网垫，规格不宜小于 600 克/平方米。

(3)植被层：应采用自然土加表层营养土，厚度应根据种植植物的根系深浅确定，厚度不宜小于 50 厘米，其中营养土厚度不宜小于 15 厘米。

(4)防渗层：采用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜或线性低密度聚乙烯（LLDPE）土工膜，厚度不应小于 1 毫米，膜上应敷设非织造土工布，规格不宜小于 300 克/平方米，膜下应敷设保护层；采用黏土，黏土层的渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} 厘米/秒，厚度不应小于 30 厘米。

填埋场闭场后，其他防护措施：

(1)填埋场封场覆盖后，应及时采用植被逐步实施生态恢复，并应与周边环境相协调。

(2)填埋场封场后建设单位应继续进行渗滤液导排和处理、环境与安全管理等运行管理，直至填埋体达到稳定。

(3)填埋场封场后宜进行水土保持的相关维护工作。

填埋场在闭场后，日常监测过程中若发现渗滤液对地下水造成污染，可采用以下补救措施：

(1)在填埋场顶部铺设一层较高的搞笑防渗的覆盖层，使流经填埋场的水量减小，从根本上减少飞灰渗滤液的量，减少其对地下水的污染；

(2)设置防渗墙、竖向隔离墙、深层搅拌桩墙、灌浆帷幕、高压喷浆

板墙等措施或可控制、改善地下水力条件的转移；

(3)采取人工补给或抽水。人工补给的方法可以加快被污染地下水的稀释和自净作用，也可用抽水设备将填埋场周围被污染的地下水抽至地上处理设施进行处理，然后将处理后的水回灌至地下；

(4)利用原位生物修复技术。在不进行搅动的条件下，利用微生物的生物降解作用对被污染水体在原位或残留部位进行现场处理，使污染物转变为无害物从而达到治理地下水污染的目的。

填埋场封场后，盐城市静脉产业园建设开发有限公司应按照相关要求严格维护和管理，避免填埋体对周围环境产生影响。

6.7 绿化措施

厂区总占地面积约 24.8 亩，其中绿化面积约为 3858 平方米，绿化面积约为厂区总面积的 23.3%。项目在规划红线内边界 10 米作为绿化带，符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》要求。

6.7.1 厂区绿化植物的选择

(1)选择原则

绿化植物应按照如下原则选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易栽易管，容易繁殖；以乡土植物为主；在必要地点(如靠近居民区)可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；草皮应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的草种。

(2)树种的选择

根据项目具体特点，应选择具有针对性的绿色植物。

6.7.2 绿化注意事项

(1)厂区建设应重视绿化工作，并从整体上与厂貌协调，注意绿化布局的层次、风格。

(2)厂区绿化的同时充分考虑植被的多样性，可采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设。

6.8“三同时”环保设施

环保“三同时”项目及投资估算情况见表 6.8-1，预期处理效果见表 6.8-2。

表 6.8-1 项目环保“三同时”及环保投资估算表

| 污染源 | 主要设施、设备 | 投资额(万元) | 占环保投资比例(%) |
|----------|----------------------------------|---------|------------|
| 废水 | 厂内污水处理站 | 144 | 24.87 |
| 噪声 | 隔声罩、减震垫、吸声材料隔声门窗等 | 5 | 0.86 |
| 地下水防渗 | 地面、管道等 | 350 | 60.45 |
| 固体废物 | 固废暂存堆场 | 0 | 0 |
| 绿化 | 种植各类树木花草、设施等 | 20 | 3.45 |
| 监测 | 日常监测设备等 | 10 | 1.73 |
| 清污分流管网建设 | 污水管网 | 30 | 5.18 |
| | 雨水管网 | | |
| 风险 | 应急监测、应急设施和物质；个人防护设备；环境风险防范及应急措施等 | 20 | 3.46 |
| 合计 | / | 579 | 100 |

表 6.8-2 项目环保措施“三同时”验收一览表

| 项目名称 | | 盐城市静脉产业园建设开发有限公司飞灰填埋场（一期）项目 | | | |
|----------------|---|---|---|-----------------------------------|---------|
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 拟达到的要求 | 完成时间 |
| 废水 | 飞灰渗滤液、车辆冲洗水等 | COD、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、氟化物、总砷、钡、总铅、总锌、总汞 | 综合废水→调节池→还原混合器→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→中和池→中间水池→石英砂+活性炭滤罐 | 达《生活垃圾填埋场污染控制标准》表3标准后排入静脉产业园污水处理厂 | 与项目建设同步 |
| 噪声 | 填埋区、污水处理站等 | 工业噪声 | 隔声罩、减振垫、隔声门窗等 | 满足《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准 | |
| 固废 | 污水处理站 | 废水治理污泥、废活性炭 | 环卫部门处置 | 全部合理处置 | |
| 事故风险防范 | 必须认真落实各项预防和应急措施；定时检查废水处理设施，废气处理装置的运行状况，确保设备各处理设备正常运转，并且注意防范其它风险事故的发生。项目设置100立方米事故池。 | | | 保障安全生产，减轻事故排放、泄漏等造成的影响。 | |
| 绿化 | 红线内边界10米作为绿化带；加强厂区绿化，种植树木、花草 | | | / | |
| 环境管理(机构、监测能力等) | 专职环保人员 | | | 确保环保措施正常运行 | |
| 大气环境防护距离设置 | 以污水处理设施设置100m卫生防护距离，以填埋区设置50米卫生防护距离 | | | | |

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

项目拟投资 1948.02 万元建设，其中环保投资 579 万元，占总投资的 29.72%。项目建成后“三废”处理费用约 27.2 万元。本项目经济效益主要是飞灰固化物填埋代处理收费，处理的固体废弃物来源可得到保障。项目建设属于环卫设施建设，为环境保护工程，运营费用由建设单位负责。

7.2 社会效益分析

针对项目产生的污染，建设单位将采取有效的管理与治理措施，以降低项目运营对周围环境的影响。在此条件下，项目的建设与管理可以赢得项目所在区域附近居民的理解与认可，同时得到当地政府部门的支持。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

项目环保投资主要包括污水处理站、噪声治理设施、厂区绿化及风险防范措施等，环保投资 579 万元，占总投资的 29.72%，建设单位完全有能力接受。

7.3.2 综合分析

项目总投资为 1948.02 万元，其中环保和风险防范投资 579 万元，占总投资的比例约 29.72%。项目的建设与管理可以赢得项目所在区域附近居民的理解与认可，同时得到当地政府部门的支持。该项目的社会效益显著。

项目实施中严格执行“三同时”，各项污染物均达标排放，近期对区域的环境质量影响不明显。但从远期考虑，随着环境科学的发展及生产

设备的折旧和老化，以及环保设施处理效率的下降，污染物对环境的影响将会增大。企业应加强环保设施的维护保养，根据环境保护工作的要求，不断完善环保治理设施。

8 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；项目建成后公司设专职环境监督人员 1-2 名，负责公司的环保监督管理、各项环保设施的运行管理工作及环保设施运行监测工作，污染源主要监测项目实行自测自报，暂时不能监测的项目可委托环境监测机构承担。

8.1.2 环保制度

(1) 严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设的不同阶段，应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 报告制度

建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，需确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或闲置污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与填埋场的运营活动一起纳入到填埋场的日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他辅助材料。同时需建立健全岗位责任制、制定准确的操作规程、建立管理台帐。

(4) 环保奖惩制度

制定环保奖惩条例，对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

8.1.3 环保资金

项目建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

8.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.2-1 和 8.2-2。

表 8.2-1 项目污染物排放情况汇总表

| 工程组成 | 原辅材料 | 环境保护措施 | | | | 环境风险措施 | 环境监测 | 向社会信息公开要求 |
|---------|-------|--|--|---------------------|--|--|---|-------------------------------|
| | | 废气 | 废水 | 固废 | 噪声 | | | |
| 飞灰固化物填埋 | 飞灰固化物 | 项目废气为无组织废气，主要为氨、硫化氢、粉尘。针对无组织废气，项目采取措施为：①设置卫生防护距离；②在厂区及厂区四周设置绿化隔离带，厂区内种植树木、花草、厂 | 调节池、还原混合器、一级反应池、二级反应池、二级沉淀池、中和池、中间水池、石英砂+活性炭滤罐 | 污水处理站污泥、废活性炭由环卫部门处置 | (1)优先采用低噪音设备； (2)高噪声源尽量采取室内安装、加装防震垫和消音器； (3)机泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套； (4)在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界； (5)在厂区内及厂界周围设置绿化隔离带，以确保厂界噪声达标； (6)在厂内设置限速及禁鸣标志牌，运输车辆进出厂区应减速缓行。 | (1)环境风险管理制度 除企业对员工组织开展环境风险和环境应急管理宣传、培训外，部门内部应强化相关知识的培训，并落实培训的常态化机制； (2)环境风险防控与应急措施 将填埋场区内填埋库区、污水处理站、事故池、污水管线作为重点防范防渗区，除填埋库区按照设计要求设计外，其他重点防范区域均按 | 1.施工期监测计划 (1)噪声监测 在施工现场四周设置 4-6 个噪声监测点，选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。 (2)大气监测 在施工现场及周围布设 3 个大气监测点，每月监测 1 次，每次连续监测 3 天，监测因子为总悬浮颗粒物和可吸入颗粒物。 2.营运期监测计划 (1)污染源监测 ①渗滤液监测 监测项目：悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、大肠菌群； 监测点：渗滤液处理设施入口和渗滤液处理设施的排放口； 监测频次：监测频次为每月 1 次。 ②噪声监测 填埋作业点噪声，每半年监测 1 天，昼夜各 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。 ③地下水监测 监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷 监测点位：填埋场地下水采样点应布设 5 点： 本底井一眼：设在填埋场地下水流向上游 30~50 米处。 污染扩散井二眼：设在地面水流向两侧各 30~50 米处。 | 根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息 |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | <p>区四周种植高大常绿乔木树。 ③加强对污泥的管理，及时处置，严禁丢弃、遗撒，防止二次污染。</p> | | | | <p>照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的技术标准进行防渗设计，减少渗滤液等污染物进入地下水的可能性，降低项目对地下水的影响； (3)风险评估及应急预案开展填埋场区风险评估工作。</p> | <p>污染监视井二眼：各设在填埋场地下水流向下游30米处、50米处。 监测频次：在填埋场投入运行前应监测本底水平一次，运行期间每年按丰、平、枯水期各监测一次。 ④苍蝇密度监测 监测点：依据填埋作业区面积及特征确定监测点数量和位置，宜每隔30-50米设一点，每个监测点上放置诱蝇笼诱取苍蝇。 监测频次：根据气象特征，在苍蝇活跃季节每月应监测2次。 (2)环境质量监测 ①大气质量监测 在厂界外下风向监测2个点，上风向监测1个点，填埋前监测1次，填埋启动后每季度监测1次，监测因子为二氧化硫、可吸入颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢。 ②地表水监测 监测项目：pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、六价铬、镉、镍、铅、汞； 监测点：项目附近宋家沟布置2个点； 监测频次：填埋场启动前本底监测3次，填埋场启用后在枯水期、丰水期、平水期各监测1次。 ③地下水监测 监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总磷； 监测点：本底井1个点，污染扩散井2个点，污染监测井2个点； 监测频次：根据生活垃圾填埋场环境监测技术要求，监测频次为填埋前取水1次，填埋场启用后每月监测1次，以后逐步改为按季、按年监测。 ④土壤监测 在厂内布设2个土壤监测点，在生产区及污水处理站内各布置1个点，每年监测1次。监测因子</p> | |
|--|---|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>同环评现状监测。</p> <p>(3)封场后的填埋场环境监测</p> <p>①渗滤液监测</p> <p>监测项目：pH值、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、总砷、钡、总镉、总铬、总铜、总镍、总铅、总锌、总汞；</p> <p>监测点：渗滤液处理设施入口和渗滤液处理设施的排放口；</p> <p>监测频次：封场后3年内应每年2次。3年后应根据出水水质确定采样频次。</p> <p>②地下水监测</p> <p>监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷</p> <p>监测点位：填埋场地下水采样点应布设5点：</p> <p>本底井一眼：设在填埋场地下水流向上游30~50米处。</p> <p>污染扩散井二眼：设在地面水流向两侧各30~50米处。</p> <p>污染监视井二眼：各设在填埋场地下水流向下游30米处、50米处。</p> <p>监测频次：封场后应每年监测1次。</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|

表 8.2-2 项目污染物排放情况汇总表

| 类别 | 污染源名称 | 主要参数 | 污染物 | 污染物排放量 | | 执行标准 |
|----|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 废水量 (t/a) | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 浓度 (mg/L) |
| 废水 | 综合废水(包括飞灰渗滤液、车辆冲洗水) | 4726.8 | 化学需氧量 | 54 | 0.255 | 60 |
| | | | 生化需氧量 | 19.6 | 0.093 | 20 |
| | | | 悬浮物 | 27.42 | 0.13 | 30 |
| | | | 氟化物 | 1.65 | 0.0078 | / |
| | | | 氨氮 | 7 | 0.033 | 8 |
| | | | 总磷 | 1.464 | 0.0069 | 1.5 |
| | | | 总砷 | 0.066 | 0.00031 | 0.1 |
| | | | 总铅 | 0.083 | 0.0004 | 0.1 |
| | | | 总汞 | 0.0008 | 0.000004 | 0.001 |
| | | | 钡 | 0.177 | 0.00084 | / |
| | | | 总锌 | 0.64 | 0.003 | / |
| | 石油类 | 6.338 | 0.03 | 20 | | |
| 类别 | 污染源名称 | - | 排放量 (t/a) | - | - | - |
| 固废 | 废水处理污泥 | - | 0 | - | - | - |
| | 废活性炭 | - | 0 | - | - | - |

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期监测计划

盐城市静脉产业园建设开发有限公司在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程中设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。施工期主要的监测任务为噪声监测和大气监测。

(1) 噪声监测

在施工场地四周设置 4-6 个噪声监测点，选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼、夜各监测 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。

(2) 大气监测

在施工场地及周围布设 3 个大气监测点，每月监测 1 次，每次连续监测 3 天，监测因子为总悬浮颗粒物和可吸入颗粒物。

8.3.2 运营期监测计划

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）和《生活垃圾填埋场环境监测技术要求》，确定污染源监测项目、监测点位及监测频次。检测、维护主体为建设单位。

(1) 污染源监测

① 渗滤液监测

监测项目：悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、大肠菌群；

监测点：渗滤液处理设施入口和渗滤液处理设施的排放口；

监测频次：监测频次为每月 1 次。

② 噪声监测

填埋作业点噪声，每半年监测 1 天，昼夜各 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。

③ 地下水监测

监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷。

监测点位：填埋场地下水采样点应布设 5 点：

本底井一眼：设在填埋场地下水流向上游 30~50 米处。

污染扩散井二眼：设在地面水流向两侧各 30~50 米处。

污染监视井二眼：各设在填埋场地下水流向下游 30 米处、50 米处。

监测频次：在填埋场投入运行前应监测本底水平一次，运行期间每年按丰、平、枯水期各监测一次。

④ 苍蝇密度监测

监测点：依据填埋作业区面积及特征确定监测点数量和位置，宜每隔 30-50 米设一点，每个监测点上放置诱蝇笼诱取苍蝇。

监测频次：根据气象特征，在苍蝇活跃季节每月应监测 2 次。

(2) 环境质量监测

① 大气质量监测

在厂界外下风向监测 2 个点，上风向监测 1 个点，填埋前监测 1 次，填埋启动后每季度监测 1 次，监测因子为二氧化硫、可吸入颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢。

② 地表水监测

监测项目：pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、六价铬、镉、镍、铅、汞；

监测点：项目宋家沟布置 3 个点；

监测频次：填埋场启动前本底监测 3 次，填埋场启用后在枯水期、丰水期、平水期各监测 1 次。

③ 地下水监测

监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷；

监测点：本底井 1 个点，污染扩散井 2 个点，污染监测井 2 个点；

监测频次：根据生活垃圾填埋场环境监测技术要求，监测频次为填埋前取水 1 次，填埋场启用后每月监测 1 次，以后逐步改为按季、按年监测。

④土壤监测

在厂内布设 2 个土壤监测点，在生产区及污水处理站内各布置 1 个点，每年监测 1 次。监测因子同环评现状监测。

(3)封场后的填埋场环境监测

①渗滤液监测

监测项目：pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、总砷、钡、总镉、总铬、总铜、总镍、总铅、总锌、总汞；

监测点：渗滤液处理设施入口和渗滤液处理设施的排放口；

监测频次：封场后 3 年内应每年 2 次。3 年后应根据出水水质确定采样频次。

②地下水监测

监测项目：pH、浊度、肉眼可见物、臭味、色度、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、钙和镁总量、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、六价铬、镉、总汞、总砷。

监测点位：填埋场地下水采样点应布设 5 点：

本底井一眼：设在填埋场地下水流向上游 30~50 米处。

污染扩散井二眼：设在地面水流向两侧各 30~50 米处。

污染监视井二眼：各设在填埋场地下水流向下游 30 米处、50 米处。

监测频次：封场后应每年监测 1 次。封场后填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的限值时为止。

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门或第三方进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、发展趋向、影响边界、气相条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：污水预处理装置排口设置采样点，监测因子为 pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、总砷、钡、总镉、总铬、总铜、总镍、总铅、总锌、总汞等。

大气应急监测：厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点，监测因子为可吸入颗粒物、氨气、硫化氢。

8.3.4 排污口规范化整治建议

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)要求对该厂污(废)水排放口、固定噪声源以及固体废物贮存(处置)场所进行规范化整治。

(1) 废水排放口

项目设污水排口、非作业区雨水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

(2) 地下水

监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5-1.0 米，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效进行。

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

盐城市静脉产业园建设开发有限公司拟投资 1948.02 万元在盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内建设盐城市静脉产业园飞灰填埋场项目，本项目一期工程占地 16522m²（地块二）。职工定员 20 人，年工作日 365 天，白班制（每班 8 小时）。

拟建项目建设内容为：安全填埋区、污水处理区、生产辅助区，其中填埋工程总库容约为 8 万立方米，使用年限约为 6 年。

9.2 环境现状与主要环境问题

根据现状调查，区域内无自然保护区、生态脆弱区等特殊生态环境敏感区，拟建项目周边主要为工业用地、居住用地和农田以及水域等。

现状监测表明，评价范围内地表水、环境空气、噪声、土壤和地下水等现状监测指标均满足相应的《地表水环境质量标准》、《环境空气质量标准》、《声环境质量标准》、《地下水环境质量标准》、《土壤环境质量标准》中相应标准限值，环境现状符合环境功能区要求。

拟建项目所在地为盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园，园区基础设施尚未齐全，目前项目所依托的供水、供电基础设施已建设。

9.3 环境影响预测及评价结论

项目产生的飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗废水经场区内污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后接管至污水处理厂深度处理达标排放，对外界水环境不产生影响；项目废气预测浓度和各关心点处均满足相应标准要求；项目厂界噪声预测各测点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，不存在噪声扰民现象；项目产生的固体废物严格按照相关要求进行处理，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，对外环境的影响可减至最小程度；项目建设经过系统、规范的防渗、防漏以及废物的处置措施后，不会对土壤、地下水造成

较大影响，能够保障其正常的环境功能。

9.4 项目建设环境可行性

(1)法规政策及相关规划一致性

项目属于《产业结构调整指导目录（2011本），修正》中鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”项目。未采用国家发改委《产业结构调整指导目录（2011本），修正》中限制、淘汰类工艺和生产设备，项目符合国家产业政策和行业发展方向。

项目建于盐城市亭湖区新兴镇洪东村静脉产业园内，符合《江苏省重要生态功能保护区区域规划》及《盐城静脉产业园区规划》，项目建设与国家及地方的相关政策与规划能够保持协调，选址符合产业规划、区域规划及当地发展要求。

(2)清洁生产和污染物排放水平

在技术方面，项目充分考虑了“循环经济”的原则，实行水的重复利用以及固废的合理处置，循环经济水平较高；在管理方面，企业的生产和管理水平将有明显提高；在技术方面，项目选择了高效、低耗、环保的生产设备，设备自动化程度高、污染物产生量小。

因此，可以认为，项目所采用的工艺处于国内先进水平，满足清洁生产要求。

(3)环境保护措施可靠性和合理性

项目产生的飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗废水经场区内污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后接管至污水处理厂深度处理，从水量、水质及处理工艺等方面分析，在确保静脉产业园污水处理厂能够正常运营，以及污水管网覆盖到项目所在地的前提下，本项目具有接管可行性；项目废气为无组织废气，采取设置卫生防护距离、绿化隔离带等措施，较成熟的针对措施，合理可行；固废进行合理处置，符合相关要求，因此，项目环境保护措施可靠、合理。

(4)达标排放稳定性

①废水：项目产生的飞灰渗滤液、车辆冲洗水、地面冲洗废水经场区内污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后接管至污水处理厂深度处理。

②废气：项目废气为无组织废气，采取设置卫生防护距离、绿化隔离带等措施，均属较成熟的针对措施，合理可行。

③固体废弃物：项目固体废弃物全部得到合理处置，项目产生的固体废物不排放。

④噪声：项目在设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响，可确保厂界噪声达标。

⑤土壤及地下水：通过加强填埋场、污水处理设施等的防渗漏措施，生产废水零排放并安全回用等措施以后，不会造成土壤、地下水功能类别的下降。

(5)公众参与接受性

公众参与调查结果表明：项目得到了较多公众的了解与支持，对该项目的建设，无人表示反对。公众要求建设单位重视环境保护，要严格执行国家有关规定及标准，落实各项环保治理措施，加强环境管理，减轻拟建项目对周围环境的影响。

(6)满足总量控制要求

①废水污染物

项目废水处理接管至园区污水处理厂深度处理达标排放，接管废水量为 4726.8t/a，其中 COD0.255t/a，SS0.13t/a，氟化物 0.0078t/a，氨氮 0.033t/a，总磷 0.0069t/a，总砷 0.00031t/a，总铅 0.0004t/a，总汞 4×10^{-6} t/a，钡 0.00084t/a，总锌 0.003t/a，石油类 0.03t/a；废水最终排放总量为 4726.8t/a，其中 COD0.142t/a，SS 0.047t/a，氟化物 0.0078t/a，氨氮 0.007t/a，总磷 0.0014t/a，总砷 0.00031t/a，总铅 0.0002t/a，总汞 4×10^{-6} t/a，钡 0.00084t/a，总锌 0.003t/a，石油类 0.0047t/a。废水总量指标在污水处理厂内平衡。

②废气

项目废气主要为填埋库区、污水处理区逸散的无组织废气，不申请总

量。

③固废

项目固废合理处置，不申请总量。

(7)环境风险评价结论

项目针对不同事故制定相应应急预案，在风险防范措施和事故应急措施到位的前提下，项目的环境风险是可以接受的；若飞灰渗滤液处理设施出现事故，废水进入事故应急池。在采取有效的风险防范措施后，项目的风险水平是可以接受的。

9.5 结论和要求

本次评价经分析论证和预测评价后认为：

(1)项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相符、选址合理。

(2)项目工艺合理，设备运行可靠，可达国内清洁生产先进水平，符合相关清洁生产要求。

(3)项目污染防治措施可行，污染物能够达标排放，经预测，对环境影响在可接受范围内，不改变环境所在地环境质量功能类别。

(4)本项目废水排入园区污水处理厂处理，总量指标在污水厂总量指标内平衡，废气无组织排放，不申请总量。

(5)经公众参与调查，周边群众对项目基本持支持态度，无人反对。在环评开始阶段和报告书送审前，分别在网站和项目建设地进行了公示，并向周边村民及相关人员发放了调查表，公众参与调查结果表明。

(6)在满足本报告书提出的风险防范措施后，项目的风险水平与同行业相比是可接受的，不会改变当地的环境风险可接受程度。

总体来看，在认真落实本报告书提出的各项污染防治和环境管理措施和要求的前提下，从环保角度论证，项目在拟建地建设是可行的。

(2)要求：

①建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行环境保护“三同时”制度。

②项目建设应完善安全生产管理系统和监控系统，建立健全事故防范措施及应急措施。

③切实落实好本报告书中提出的各项污染防治措施和安全防范措施。应特别重视加强对无组织废气的防治措施及渗滤液的处理措施。

④固废在处理处置的过程中要全程监控，防止产生二次污染，厂内做好固废的防雨淋、防渗透、防扬尘等措施。

⑤严格做好厂区废水处理工作，确保废水不外排。严格实行雨污分流，避免“清水不清”，避免污水直接排放。