

南通外向型农业综合开发区 如东食品科技产业园

规划环境影响报告书

(征求意见稿)



江苏省南通外向型农业综合开发区管理委员会

二零二零年十一月

目 录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 规划背景及任务由来..... | 1 |
| 1.2 编制依据..... | 1 |
| 1.3 评价目的与原则..... | 7 |
| 1.4 评价范围..... | 7 |
| 1.5 主要环境保护目标和环境敏感区..... | 8 |
| 1.6 评价重点..... | 9 |
| 1.7 评价因子..... | 10 |
| 1.8 环境功能区划和环境标准..... | 10 |
| 1.9 评价技术路线..... | 16 |
| 2 规划分析 | 18 |
| 2.1 规划范围和期限 | 18 |
| 2.2 产业发展规划 | 18 |
| 2.3 土地利用规划 | 26 |
| 2.4 空间布局规划 | 26 |
| 2.5 基础设施规划 | 27 |
| 2.6 园区规划方案与其他规划目标、环保目标的协调性分析..... | 31 |
| 3 环境现状调查与评价 | 50 |
| 3.1 地理位置 | 50 |
| 3.2 自然环境概况 | 50 |
| 3.3 社会经济概况 | 56 |
| 3.4 环境质量现状调查与评价..... | 58 |
| 3.5 园区开发现状分析 | 78 |
| 4 环境影响识别与评价指标体系构建 | 84 |
| 4.1 环境影响识别 | 84 |
| 4.2 评价指标体系构建 | 87 |
| 4.3 污染源预测分析 | 87 |
| 5 环境影响预测与评价 | 95 |
| 5.1 大气环境影响预测与评价..... | 95 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 5.2 地表水环境影响预测与评价..... | 113 |
| 5.3 声环境影响预测与评价..... | 116 |
| 5.4 土壤、地下水环境影响分析..... | 117 |
| 5.5 固体废物环境影响分析..... | 122 |
| 5.6 环境风险评价 | 122 |
| 5.7 生态影响评价 | 129 |
| 5.8 清洁生产和循环经济分析..... | 139 |
| 5.9 零规划方案分析 | 146 |
| 6 区域资源与环境承载力评估 | 148 |
| 6.1 土地资源承载力分析..... | 148 |
| 6.2 大气环境承载力分析..... | 148 |
| 6.3 水环境承载力分析 | 150 |
| 7 规划方案综合论证和优化调整建议 | 152 |
| 7.1 规划方案的环境合理性论证..... | 152 |
| 7.2 规划方案的可持续发展论证..... | 158 |
| 8 环境影响减缓对策和措施 | 159 |
| 8.1 大气环境影响减缓措施..... | 159 |
| 8.2 地表水环境影响减缓措施..... | 161 |
| 8.3 地下水环境影响减缓措施..... | 162 |
| 8.4 土壤环境影响减缓措施..... | 163 |
| 8.5 声环境影响减缓措施..... | 163 |
| 8.6 生态建设与补偿措施..... | 164 |
| 8.7 固体废物环境影响减缓措施..... | 164 |
| 8.8 环境风险防范措施与应急体系..... | 165 |
| 8.9 工业企业场地再开发利用的环境安全..... | 180 |
| 8.10 入区项目优先发展清单和负面清单..... | 181 |
| 9 规划所包含建设项目环评要求..... | 182 |
| 9.1 环境影响评价的重点内容和基本要求..... | 182 |
| 9.2 简化建议 | 182 |
| 10 环境管理、环境监测计划及环境影响跟踪评价 | 183 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 10.1 园区环境管理机构完善和能力建设方案..... | 183 |
| 10.2 规划实施的环境管理监测计划..... | 183 |
| 10.3 对建设项目环评内容简化的建议..... | 184 |
| 10.4 规划环境影响跟踪评价方案..... | 184 |
| 11 评价结论..... | 186 |
| 11.1 规划概述 | 186 |
| 11.2 现状分析与评价 | 186 |
| 11.3 环境影响预测与评价 | 188 |
| 11.4 规划方案综合论证 | 189 |
| 11.5 环境影响减缓对策和措施..... | 190 |
| 11.6 公众参与 | 192 |
| 11.7 要求和建议 | 192 |
| 11.8 总结论 | 193 |

1 总则

1.1 规划背景及任务由来

随着国家“十三五”沿海布局与江苏沿海开发的重要战略机遇，海洋经济成为沿海地区经济发展的主导力量，沿海地区成为承接国际资本和产业转移的首选之地。

如东县人民政府于 2013 年 7 月批准了《南通外向型农业综合开发区（先期启动区）总体规划（2010-2030）》《南通外向型农业综合开发区发展概念规划》。根据规划，南通外向型农业综合开发区以建成具有如东特色和全省乃至全国一流、国际知名的现代农业综合开发区为目标，将利用沿海产业带的有利区位，放大沿海优势，逐步发展成为江苏黄金海岸上快速崛起的一个增长点。

如东食品科技产业园作为南通外向型农业综合开发区重要组成部分，于 2019 年 3 月 18 日经如东县人民政府批准成立（东政发〔2019〕8 号）。根据江苏省南通外向型农业综合开发区管理委员会出具的情况说明：园区规划面积 26400 亩，共有 2 块区域。其中一区域（食品加工区）南至临海高等级公路，西至丰利界河，东至环东村集聚区，北至风光大道，面积 6400 亩；另一区域（养殖区）东至海水库，西至风光大道，南至九总河，北至海堤路，面积 20000 亩。园区以农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业、新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动等为主导产业。

如东食品科技产业园具体地理位置见图 1.1-1。

为科学指导南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园发展，实现区域产业、经济及环境、社会的可持续发展，南通外向型农业综合开发区管理委员会按《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及和江苏省有关规定，委托江苏圣泰环境科技股份有限公司开展园区规划环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，对项目所在地进行实地踏勘、调研，并收集有关材料，在此基础上编制完成了《南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书》，供主管部门审查，为区域发展提供决策依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规及规范文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日施行；

- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年修正，2018年10月26日实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年修正，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；
- (11) 《基本农田保护条例》，国务院令 257 号；
- (12) 《规划环境影响评价条例》，国务院令 559 号；
- (13) 《建设项目环境管理条例》，国务院令 253 号；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150号)，环境保护部，2016年10月26日；
- (15) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，2019年1月1日起施行；
- (16) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，国发【2007】15号；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (18) 《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》，国发【2009】38号；
- (19) 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，国发【2010】7号；
- (20) 《关于加强工业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，环发【2011】14号；
- (21) 《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；
- (22) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办【2013】104号；
- (23) 《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；
- (24) 《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；
- (25) 《水污染防治行动计划》(国发【2015】17号)；
- (26) 《关于加强产业工业园规划环境影响评价有关工作的通知》，环发【2011】14号；
- (27) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试

- 行)》，环办环评【2016】14号；
- (28) 《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环发【2011】99号；
- (29) 《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》，环大气【2016】45号；
- (30) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发【2015】178号)；
- (31) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22号)；
- (32) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17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》(环环评【2016】150号)；
- (34) 《外商投资产业指导目录(2017年修订)》；
- (35) 《产业转移指导目录(2018年本)》；
- (36) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (37) 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31号；
- (38) 《长江经济带发展负面清单指南》；
- (39) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号)。

1.2.2 地方法规及规范文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2015年3月1日起实施；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(江苏省人民代表大会常务委员会公告第29号)，2010年1月1日起施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修改)，2012年2月1日起施行；
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》(江苏省十二届人大三次会议)，2015年3月1日起施行；
- (5) 《江苏省节约能源条例(2010年修订)》(江苏省第九届人民代表大会常务委员会第十七次会议)，2011年2月1日起施行；

- (6) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号），2003年3月18日；
- (7) 《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），2013年8月30日；
- (8) 《关于印发江苏省禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目名录（第一批）的通知》（苏环办〔2009〕248号），2009年6月8日；
- (9) 《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；
- (10) 《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），2013年1月29日；
- (11) 《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），2013年3月15日；
- (12) 《关于进一步提高全省开发区环境管理水平的工作方案》（苏环管〔2008〕56号），2008年3月19日；
- (13) 《省政府办公厅转发省环保厅省发展改革委关于切实加强规划环境影响评价工作意见的通知》（苏政办发〔2011〕69号），2011年5月21日；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办〔2017〕140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），2011年6月7日；
- (17) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2号），2012年8月24日；
- (18) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第91号），2013年6月9日；
- (19) 《省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），2014年1月6日；
- (20) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128号），2014年5月16日；
- (21) 《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），2014年6月9日；
- (22) 《关于加强近岸海域污染防治工作的意见》（苏政发〔2015〕52号）；

- (23) 《江苏省生态空间管控区域规划》(江苏省人民政府, 苏政发〔2020〕1号);
- (24) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》, 苏政办发【2017】30号;
- (25) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号);
- (26) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号);
- (27) 《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号);
- (28) 《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》, 苏政办发〔2017〕73号。
- (29) 《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》;
- (30) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号);
- (31) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号)。

1.2.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016), 环境保护部;
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 生态环境部;
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 生态环境部;
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009), 环境保护部;
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生态环境部;
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 环境保护部;
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011), 环境保护部;
- (8) 《工业园区区域环境影响评价技术导则》(HJ/T131-2003), 环境保护部;
- (9) 《规划环境影响评价技术导则-总纲》(HJ130-2019), 环境保护部;
- (10) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 生态环境部;
- (11) 《工业园区规划环境影响报告书技术审核要点》, 环评估发【2014】80号;
- (12) 《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015), 环境保护部;
- (13) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)。

1.2.4 园区所在区域相关规划

- (1) 《省政府关于印发江苏省生态文明建设规划的通知》，苏政发[2013]86号；
- (2) 《江苏省生态空间管控区域规划》；
- (3) 《江苏省国家级生态保护红线规划》；
- (4) 《江苏省主体功能区规划》，苏政发[2014]20号；
- (5) 《江苏沿海地区发展规划》（2009.6）；
- (6) 《江苏省海洋功能区划（2011-2020）》；
- (7) 《江苏沿海滩涂围垦开发利用规划纲要》（2010-2020）；
- (8) 《江苏省海洋经济十三五发展规划》；
- (9) 《关于印发〈南通陆海统筹发展综合配套改革试验区总体方案〉的通知》（苏发〔2013〕23号）；
- (10) 《南通市总体规划》（2002-2020）；
- (11) 《南通市海洋功能区划（2013-2020年）》（苏政复〔2016〕23号）；
- (12) 《南通市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (13) 《南通市“十三五”现代农业和农村经济发展规划》
- (14) 《南通市环境保护与生态建设“十三五”规划》；
- (15) 《综合类生态工业园区标准》（HJ274-2009）及其修改方案；
- (16) 《如东县土地利用总体规划（2006-2020年）》；

1.2.5 园区相关文件和资料

- (1) 《南通外向型农业综合开发区（先期启动区）总体规划（2012-2030年）》；
- (2) 《南通外向型农业综合开发区发展概念规划》（东政复〔2013〕72号）；
- (3) 《南通外向型农业开发区污水处理厂一期0.5万m³/d污水处理项目环境影响报告书》，苏州科太环境技术有限公司，2015年6月；
- (4) 入区企业环评报告及批复、三同时验收监测及批复、在线监测数据、排污申报材料、排污许可证、应急预案、清洁生产审核报告及批复等；
- (5) 与项目有关的其他资料。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

通过对园区本轮规划的评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源和环境因素；确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划实施可能对区域、流域生态系统产生的整体影响；论证规划方案的环境合理性和对可持续发展的影响，论证规划实施后环境目标和指标的可达性，形成规划优化调整建议；提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

1.3.2 评价原则

1、早期介入、过程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

2、统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

3、客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.4 评价范围

在时间跨度上，为整个规划周期，即 2019~2030 年。评价基准年为 2019 年。

在空间跨度上，包括园区规划范围、规划实施影响的周边地域，以及规划区域周边的重点生态功能区，各环境要素的评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价的空间范围

| 序号 | 类别 | 评价范围 |
|----|-----|--|
| 1 | 大气 | 园区规划范围及其边界外扩 2.5 公里围成的矩形范围。 |
| 2 | 地面水 | 园区纳污河流、流经园区及园区周边的主要河流，包括掘苴河、南匡河、洋口引水渠、近海海域等。 |

| 序号 | 类别 | 评价范围 |
|----|------|--|
| 3 | 声 | 园区规划范围及其边界外扩 200 米范围。 |
| 4 | 生态 | 评价范围与大气评价范围相同，同时重点关注园区周边的生态敏感区域，包括如东沿海重要湿地、如东县沿海生态公益林。 |
| 5 | 地下水 | 规划区域范围 |
| 6 | 土壤环境 | 规划区范围及边界外 200m 范围 |
| 7 | 风险评价 | 大气：园区周边扩展 3km；水环境风险评价与地表水现状评价范围一致 |

1.5 主要环境保护目标和环境敏感区

(1) 大气环境保护目标

大气评价范围内的现状环境保护目标见表 1.5-1、图 1.5-1。

表 1.5-1 大气环境重点保护目标表

| 名称 | 坐标 (UTM, m) | | 方位 | 规模 (户) | 人数 (人) | 距离* (m) | 功能 |
|-----|----------------------|----------------------|----|--------|--------|---------|--------------------------|
| | X | Y | | | | | |
| 区外 | 环东村 | 328213.52,3594742.85 | E | 50 | 175 | 50 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 |
| | 环渔村 | 324361.90,3597306.81 | S | 100 | 350 | 100 | |
| | 港东村 | 323318.96,3597701.14 | S | 120 | 420 | 100 | |
| | 海洋村 | 324441.91,3596799.81 | SW | 150 | 525 | 650 | |
| | 环港村 | 323185.94,3596563.48 | SW | 110 | 385 | 1160 | |
| | 海防村 | 324154.66,3595616.29 | SW | 100 | 350 | 1830 | |
| | 如环村 | 324859.69,3594344.44 | SW | 80 | 280 | 1830 | |
| | 三总村 | 324123.31,3594283.95 | SW | 60 | 210 | 2430 | |
| | 环农村 | 323576.74,3594903.11 | SW | 60 | 210 | 2430 | |
| | 当家村 | 322351.43,3595477.72 | SW | 120 | 420 | 2430 | |
| | 原种场四工区 (东海工区) | 327085.49,3594502.83 | S | 60 | 210 | 230 | |
| | 原种厂果园工区 | 326537.17,3593415.07 | SW | 50 | 175 | 1610 | |
| | 近海村 | 331356.40,3593178.34 | SE | 50 | 175 | 2670 | |
| | 河港村 | 330374.39,3593429.97 | SE | 100 | 350 | 2230 | |
| | 金灶村 | 330200.35,3592697.79 | SE | 80 | 280 | 2510 | |
| 何丫村 | 330342.09,3591752.01 | SE | 50 | 175 | 3000 | | |

注：*指与园区边界的最近距离。

(2) 水环境保护目标

水环境保护目标见表 1.5-2，区域水系概况见图 1.5-2。

表 1.5-2 水环境重点保护目标表

| 名称 | 方位 | 规模 | 距离* (m) | 功能 |
|-------|----|----|---------|--------------------------------------|
| 南匡河 | 南 | 小河 | 临近 | 符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准 |
| 洋口引水渠 | 西 | 小河 | 临近 | |
| 掘苴河 | 东南 | 中河 | 2590 | |

| 名称 | 方位 | 规模 | 距离* (m) | 功能 |
|----|----|----|---------|----------------------------|
| 黄海 | 东 | / | 临近 | 符合《海水水质标准》(GB3097-1997) 二类 |

注：*指与园区边界的最近距离。

(3) 声环境保护目标

声评价范围为规划区内及周边 200m 范围，该范围内的居住人口、科教机构、医院等是主要声环境保护目标。

(4) 生态保护目标

主要包括污水处理厂排污口周边生态环境、重要生态红线区和评价范围内农田生态系统；生态敏感区及生态保护目标见表 1.5-3、图 1.5-3。

表 1.5-3 生态环境重点保护目标表

| 名称 | 方位 | 距离* (km) | 生态功能 |
|------------|----|----------|----------|
| 如东沿海重要湿地 | 东北 | 2 | 湿地生态系统保护 |
| 如东县沿海生态公益林 | 南 | 2.2 | 海岸带防护 |

注：*指与园区边界的最近距离

(5) 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标：规划范围内地下水水质达到相应功能要求。

(6) 土壤环境保护目标

土壤环境保护目标：规划范围内土壤环境达到相应功能要求。

1.6 评价重点

本次规划环评的评价重点如下：

规划方案分析：重点进行规划与政策法规、上层位规划在资源保护与利用、环境保护、生态建设要求等方面的符合性分析，与同层位规划在环境目标、资源利用等方面的协调性分析，给出分析结论，重点明确规划之间的冲突与矛盾；基于规划相符性的分析结果，结合环境影响回顾与环境变化趋势的分析结论，明确提出规划实施的资源与环境制约因素。

环境影响预测与评价：重点对园区扩区建设可能造成的大气和水环境影响、环境风险、生态影响进行预测与评价，重点关注园区特征污染物对大气环境、水环境、生态的整体影响。

规划方案综合论证和优化调整建议：根据环境影响识别，综合各种资源与环境要素的影响预测和分析、评价结果，论证规划的目标、规模、布局、结构等规划要素的合理性以

及环境目标的可达性，判定规划实施有无重大的资源、生态、环境制约因素，说明制约的程度、范围、方式等，进而提出规划方案的优化调整建议。

1.7 评价因子

根据园区现有污染源调查、园区规划产业的污染源分析，结合园区所在地的环境现状和我国相应的环境控制标准、总量控制的相关要求，确定评价因子，见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价因子表

| 评价要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|------|--|--|--|
| 大气 | SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、PM ₁₀ 、TVOC、HCl、硫化氢、氨、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫酸雾 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫化氢、氨、TVOC | SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、VOCs |
| 地表水 | pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、总磷、溶解氧、石油类、挥发酚、大肠菌群数 | COD、氨氮、总磷 | COD、氨氮、总磷 |
| 地下水 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 | / | / |
| 噪声 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 | / |
| 固废 | 工业固废 | / | 工业固废 |
| 土壤 | pH、铬（六价）、镍、砷、镉、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘。 | / | / |
| 底泥 | pH、铜、铬、铅、锌、镍 | / | / |

1.8 环境功能区划和环境标准

1.8.1 环境功能区划

(1) 大气：评价区域为大气环境为二类区。

(2) 地面水：根据《江苏省地表水(环境)功能区划》和南通市环保局管理要求，园区内及周边主要河流水功能区划具体见表 1.8-1。

(3) 声：根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)，工业区为 3 类区，主要交通干线

两侧为 4 类区，园区周边居住、商业混杂区为 2 类区。

表 1.8-1 地表水环境功能区划

| 河流 | 起始~终止位置 | 水功能区名称 | 水环境功能 | 水质目标 |
|-----|---------|------------|--------------|---------------------|
| 掘苴河 | 掘港北-掘苴闸 | 掘苴河苴镇渔业用水区 | 渔业用水 工业用水 | GB3838-2002 III类 |

1.8.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、NO_x、TSP、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，二甲苯、VOCs、甲苯参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 1.8-2。

表 1.8-2 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 浓度限值 | | | | 标准来源 |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|
| | 小时平均/ 一次值 (mg/Nm ³) | 8 小时平均 (mg/Nm ³) | 24 小时 平均 (mg/Nm ³) | 年平均 (mg/Nm ³) | |
| SO ₂ | 0.50 | / | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| NO ₂ | 0.2 | / | 0.08 | 0.04 | |
| PM ₁₀ | / | / | 0.15 | 0.07 | |
| TSP | / | / | 0.30 | 0.20 | |
| 二甲苯 | 0.2 | / | / | / | 《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值 |
| 甲苯 | 0.2 | / | / | / | |
| TVOC | / | 0.6 | / | / | |
| NH ₃ | 0.2 | / | / | / | |
| H ₂ S | 0.01 | / | / | / | |
| HCl | 0.05 | / | 0.015 | / | |
| 硫酸雾 | 0.3 | / | 0.1 | / | |
| 苯乙烯 | 0.01 | / | / | / | |

(2) 地表水环境质量标准

掘苴河执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准，南匡河、洋口引水渠水质 IV 类标准，执行见表 1.8-3。

表 1.8-3 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

| 序号 | 项目 | III类标准 | IV 类标准 |
|----|--------------------|--------|--------|
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 |
| 2 | 溶解氧≥ | 5 | 3 |
| 3 | 高锰酸盐指数≤ | 6 | 10 |
| 4 | COD≤ | 20 | 30 |
| 5 | BOD ₅ ≤ | 4 | 6 |
| 6 | SS*≤ | 30 | 60 |

| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 | Ⅳ类标准 |
|----|-------------------|-------|-------|
| 7 | 氨氮 \leq | 1.0 | 1.5 |
| 8 | 总磷（以P计） \leq | 0.2 | 0.3 |
| 9 | 粪大肠菌群（个/L） \leq | 10000 | 20000 |
| 10 | 石油类 \leq | 0.05 | 0.5 |
| 11 | 挥发酚 \leq | 0.005 | 0.01 |

注：*参照《地表水资源质量标准》（SL63—94）。

（3）声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008），园区周边的居住、商业混杂区执行 2 类标准；工业区执行 3 类标准；城市快速路、城市主干路、城市次干路、内河航道两侧区域执行 4a 类标准；夜间突发噪声最大值不准超过标准值 15dB（A）。标准值见表 1.8-4。

表 1.8-4 环境噪声标准(单位：dB(A))

| 序号 | 时段 | 2类 | 3类 | 4a类 |
|----|----|----|----|-----|
| 1 | 昼间 | 60 | 65 | 70 |
| 2 | 夜间 | 50 | 55 | 55 |

（4）地下水环境质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），标准值见表 1.8-5。

表 1.8-5 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 序号 | 污染物 | I类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | V类 |
|----|--------|---------------|---------------|--------------|----------------|-----------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 | | | 5.5~6.5, 8.5~9 | <5.5, >9 |
| 2 | 硝酸盐氮 | ≤ 2.0 | ≤ 5.0 | ≤ 20 | ≤ 30 | > 30 |
| 3 | 亚硝酸盐氮 | ≤ 0.01 | ≤ 0.1 | ≤ 1 | ≤ 4.8 | > 4.8 |
| 4 | 挥发性酚类 | ≤ 0.001 | ≤ 0.001 | ≤ 0.002 | ≤ 0.01 | > 0.01 |
| 5 | 氰化物 | ≤ 0.001 | ≤ 0.01 | ≤ 0.05 | ≤ 0.1 | > 0.1 |
| 6 | 耗氧量 | ≤ 1.0 | ≤ 2.0 | ≤ 3.0 | ≤ 10 | > 10 |
| 7 | 硫酸盐 | ≤ 50 | ≤ 150 | ≤ 250 | ≤ 350 | > 350 |
| 8 | 氯化物 | ≤ 50 | ≤ 150 | ≤ 250 | ≤ 350 | > 350 |
| 9 | 氟化物 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | ≤ 2.0 | > 2.0 |
| 10 | 砷 | ≤ 0.001 | ≤ 0.001 | ≤ 0.001 | ≤ 0.002 | > 0.002 |
| 11 | 氨氮 | ≤ 0.02 | ≤ 0.1 | ≤ 0.5 | ≤ 1.5 | > 1.5 |
| 12 | 汞 | ≤ 0.0001 | ≤ 0.0001 | ≤ 0.001 | ≤ 0.002 | > 0.002 |
| 13 | 镉 | ≤ 0.0001 | ≤ 0.001 | ≤ 0.005 | ≤ 0.01 | > 0.01 |
| 14 | 六价铬 | ≤ 0.005 | ≤ 0.01 | ≤ 0.05 | ≤ 0.1 | > 0.1 |
| 15 | 铅 | ≤ 0.005 | ≤ 0.005 | ≤ 0.01 | ≤ 0.1 | > 0.1 |
| 16 | 铁 | ≤ 0.1 | ≤ 0.2 | ≤ 0.3 | ≤ 2 | > 2 |
| 17 | 锰 | ≤ 0.05 | ≤ 0.05 | ≤ 0.1 | ≤ 1.5 | > 1.5 |
| 18 | 总硬度 | ≤ 150 | ≤ 300 | ≤ 450 | ≤ 650 | > 650 |
| 19 | 溶解性总固体 | ≤ 300 | ≤ 500 | ≤ 1000 | ≤ 2000 | > 2000 |
| 20 | 总大肠菌群 | ≤ 3.0 | ≤ 3.0 | ≤ 3.0 | ≤ 100 | > 100 |
| 21 | 细菌总数 | ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 1000 | > 1000 |
| 22 | 镍 | ≤ 0.002 | ≤ 0.002 | ≤ 0.02 | ≤ 0.01 | > 0.01 |

（5）土壤环境质量标准

建设用土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600—2018)》，标准值见下表。

表错误!文档中没有指定样式的文字。8-6 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
|---------|--------------|------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 ^① | 60 ^① | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1,-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4 二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |

| | | | | | | |
|---------|---------------|-------------------|------|------|------|-------|
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3,106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 63-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并【a】蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并【a】芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并【b】荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并【k】荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并【a,h】蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并【1,2,3-cd】芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中其他用地土壤污染风险筛选值，具体标准值见表 1.8-7。

表 1.8-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 ^{①②} | | 风险筛选值 | | | |
|----|---------------------|----|--------|------------|------------|--------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 9 | 六六六总量 | | 0.1 | | | |
| 10 | 滴滴涕总量 | | 0.1 | | | |

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.8.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

企业工艺废气及无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3特别排放限值；氨、H₂S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。相关主要污染物的标准限值详见下表。

表错误!文档中没有指定样式的文字。**.8-7 大气污染物排放标准**

| 污染物 | 最高允许排放速率 (kg/h) | | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 周界外最高浓度 (mg/m ³) | 依据 |
|------------------|-----------------|-------|-------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| | H=15m | H=20m | H=30m | | | |
| SO ₂ | 2.6 | 4.3 | 15 | 960 | 0.40 | 《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 表2 二级 |
| NO _x | 0.77 | 1.3 | 4.4 | 240 | 0.12 | |
| 颗粒物 | 3.5 | 5.9 | 23 | 120 | 1.0 | |
| 非甲烷总烃 | 10 | 17 | 53 | 120 | 4.0 | |
| NH ₃ | 4.9 | 8.7 | 20 | / | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| H ₂ S | 0.33 | 0.58 | 1.3 | / | 0.06 | |

表错误!文档中没有指定样式的文字。**.8-8 锅炉大气污染物综合排放标准**

| 类别 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | | | 依据 |
|------|-------------------------------|-----|-----------------|-------------------------------|
| | SO ₂ | 颗粒物 | NO _x | |
| 燃油锅炉 | 100 | 30 | 200 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 |
| 燃气锅炉 | 50 | 20 | 150 | |

(2) 水污染物排放标准

污水处理厂水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表1中的一级标准的A标准。

开发区内各企业污水接管排放，有行业排放标准的执行相应行业标准，无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准以及污水处理厂接管标准，氨氮、总磷和总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中的B等级标准以及污水处理厂接管标准，详见表1.8-10、表1.8-11。

表 1.8-10 城镇污水处理厂污染物排放标准 (日均值) (单位: mg/L)

| 项目 | pH | SS | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 动植物油 | 石油类 | 硫化物 |
|----------|-----|----|-----------|------------------|----------|------|-----------------|-----|
| 一级 A 标准值 | 6~9 | 10 | 50 | 10 | 5 (8) | 1 | 1 | 1.0 |
| 项目 | 总磷 | 总氮 | 色度 (稀释倍数) | | 阴离子表面活性剂 | | 粪大肠菌群 (个/L) | |
| 一级 A 标准值 | 0.5 | 15 | 30 | | 0.5 | | 10 ³ | |

备注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

表 1.8-11 污水处理厂接管标准 (单位: mg/L)

| 项目 | pH | SS | COD | BOD ₅ | 氨氮 | TP | TN |
|------|-----|-----|-----|------------------|----|-----|----|
| 三级标准 | 6~9 | 300 | 500 | 250 | 40 | 7.0 | 65 |

(3) 噪声排放标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008), 见表 1.8-12。

表 1.8-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间标准值 dB(A) | 夜间标准值 dB(A) |
|-------------|-------------|-------------|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4 类 | 70 | 55 |

1.9 评价技术路线

评价技术路线见图 1.9-1。

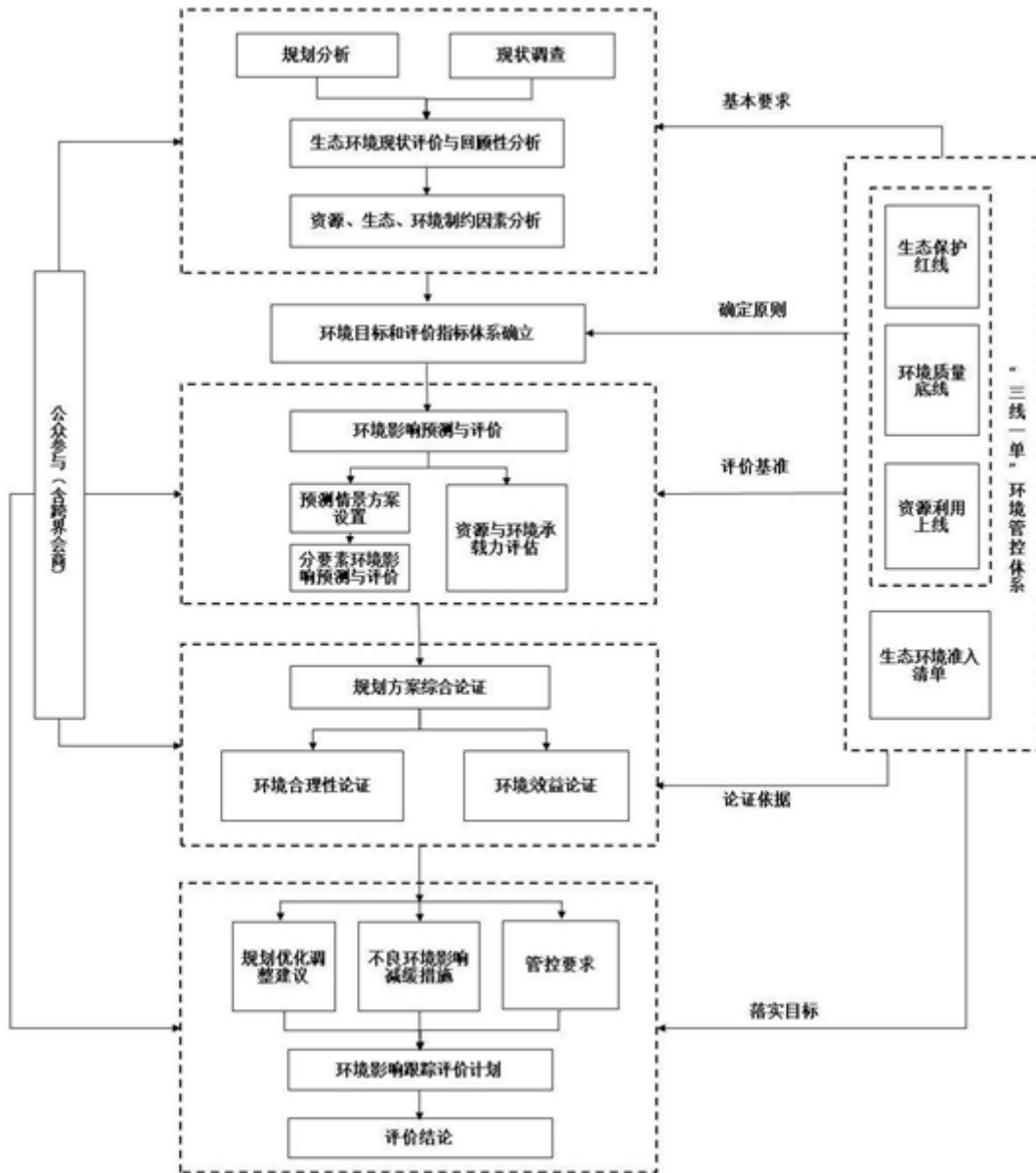


图 1.9-1 评价工作技术路线

2 规划分析

2.1 规划范围和期限

2.1.1 规划范围

如东食品科技产业园是南通外向型农业综合开发区重要组成部分。

食品加工区规划范围：南至临海高等级公路，西至丰利界河，东至环东村集聚区，北至风光大道，规划面积 4.267 平方公里（合 6400 亩）。

种植、养殖区规划范围：东至海水库，西至风光大道，南至九总河，北至海堤路，规划面积 13.333 平方公里（合 20000 亩）。种植、养殖区细化包括三类现代农场：水产养殖示范农场（约 10000 亩）、畜牧养殖农场（约 5000 亩）、农业种植示范农场（约 5000 亩）。

园区规划范围见图 2.1-1。

2.1.2 规划期限

规划期限为 2019~2030 年。评价基准年为 2019 年。

园区规划和基础工程建设期以“科技示范引领、产业品牌孵化、滨海休闲旅游”为目定位；主要任务是“恢复生态、优化环境，基础先行”。目前规划基准期的工程已基本完成。

规划期内重点工作是：进一步完善园区有机生产生活基础设施建设，完善园区的协调管理能力，围绕“科研示范、高效生产、高端服务”等主要功能，重点把握产业链条上游的研发、种子/苗、水产苗种，下游的深加工、终端品牌及市场销售网络；建设对于中游的规模种植、养殖，在规划区内重点进行标准示范、模式示范、过程监控，形成“区内模式示范、区外建立基地”的发展模式。

2.2 产业发展规划

2.2.1 产业定位

食品加工区产业定位：农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业。

种植、养殖区产业定位：果蔬种植、新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动。

如东食品科技产业园为全面提高开发区农业综合生产能力和农业综合竞争力，提高农

业产业化、国际化、标准化水平，拟将开发区打造成真正“引领南通市及江苏省的现代农（渔）业特色产业集聚区”、“面向长三角及东亚地区具有国际水准的现代优质农副产品供给基地”。

园区主导产业发展重点及项目内容如表 2.2.1-1 所示。

表 2.2.1-1 园区主导产业发展重点及项目

| 序号 | 主导产业 | 项目内容 | 主推品种 |
|----|-------------|---|------------------------|
| 1 | 农副产品加工业 | 农作物加工、饲料加工、植物油加工、屠宰及肉类加工、水产品加工、蔬菜、菌类、水果和坚果加工、淀粉及淀粉制品制造、蛋品加工 | 精品饲料加工、小鲜蛋加工、屠宰及肉类加工 |
| 2 | 食品制造业 | 方便食品制造、罐头食品制造、调味品、发酵制品制造、食品及饲料添加剂制造 | - |
| 3 | 酒、饮料和精制茶制造业 | 酒制造（不含酿造） 饮料制造 精制茶制造业 | 果菜汁及果菜汁饮料制造 |
| 4 | 新能源产业 | 渔光互补光伏发电、风力发电 | 渔光互补、风力发电 |
| 5 | 畜牧业 | 畜禽养殖 | 猪、鸡等 |
| 6 | 渔业 | 海水养殖虾类、鱼类、贝类 | 南美白对虾、文蛤 |
| 7 | 牧渔业辅助活动 | 果蔬种植 | 西兰花、大叶菠菜、小松菜、生菜、甘蓝、草莓等 |
| | | 种子种苗培育活动、家禽孵化服务畜牧生物育种、规模养殖场畜禽粪污设施配套和畜禽粪污资源化利用、鱼苗、鱼种培育、养殖服务； | |

2.2.2 规划规模

园区以水产养殖、果蔬种植、畜禽养殖、三产服务为主导产业，规划规模见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 园区主导产业规划规模

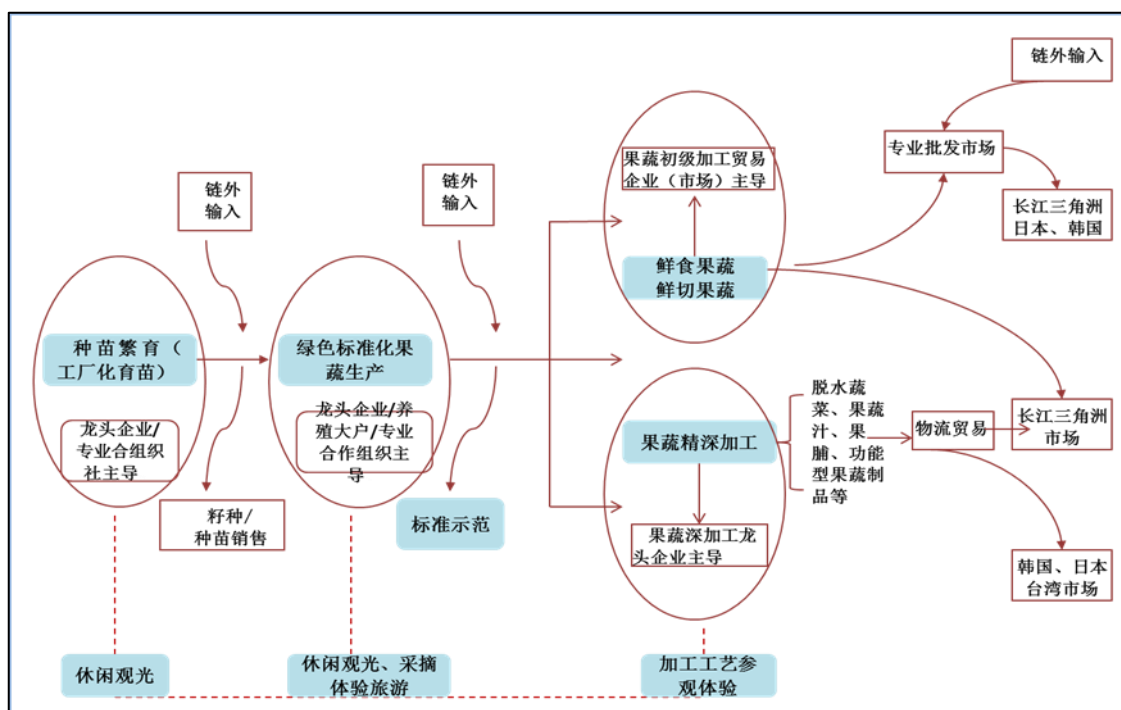
| 序号 | 园区名称 | 区块名称 | 主要规划规模 |
|----|--------|----------|--|
| 1 | 食品加工区 | 食品加工区 | 规划规模 6400 亩，其中果蔬加工 900 亩、紫菜加工示范基地 200 亩、小鲜蛋加工 100 亩、肉类、水产品加工 800 亩，年视频加工能力 120 万吨，饲料加工 20 万吨 |
| 2 | 种植、养殖区 | 水产养殖示范农场 | 规划规模 10000 亩，其中良种繁育示范区 1500 亩，工厂化育苗区 2000 亩，南美白对虾养殖标准化育苗养殖示范基地 3500 亩，文蛤养殖基地 1400 亩，紫菜养殖基地 1600 亩，年产南美白对虾约 2 万吨，文蛤约 10 万吨，紫菜约 0.5 万吨 |
| | | 畜牧养殖农场 | 规划规模 5000 亩，畜类养殖 50 万头/a（以商品猪计），禽类养殖 500 万羽/a（以蛋鸡计） |
| | | 农业种植示范农场 | 规划规模 5000 亩：其中现代化果蔬种植科技示范园 1700 亩，标准化果蔬种植示范基 3300 亩，年产各类果蔬约 100 万吨 |

2.2.3 产业链、工艺设计

2.2.3.1 农业种植

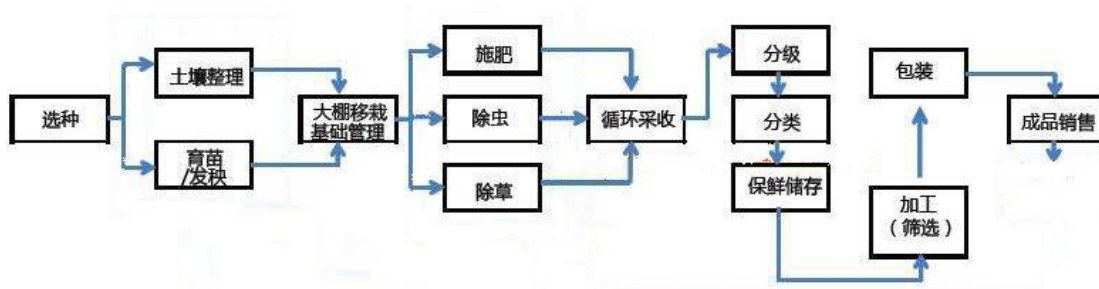
园区农业种植示范农场确定绿色果蔬为主导产业。农业种植示范农场规划规模约 5000 亩，规划区果蔬产业链条主要包括产前蔬菜籽种、种苗的繁育，绿色果蔬的标准化生产，产后加工、物流贸易以及在不同环节中的休闲旅游服务。

图 2.2.3-1 园区果蔬产业链示意图



种植业主要种植工艺如下。

图 2.2.3-2 园区果蔬主要种植工艺



园区种植业发展过程中将大力提倡发展温室育苗技术、无土栽培技术、先进滴灌技术、大棚种植技术等。

2.2.3.2 水产养殖

水产养殖示范农场初步规划规模 10000 亩，立足地域特点、发挥资源优势,打造种、养、加工、销售全产业链，以苗种繁育、养殖生产、水产品加工、市场销售为主体，以鱼类营养、病害防治等关键技术为支撑，以技术引进推广、配套设施、农资服务等三产服务为支撑，构建海产品全产业链体系。

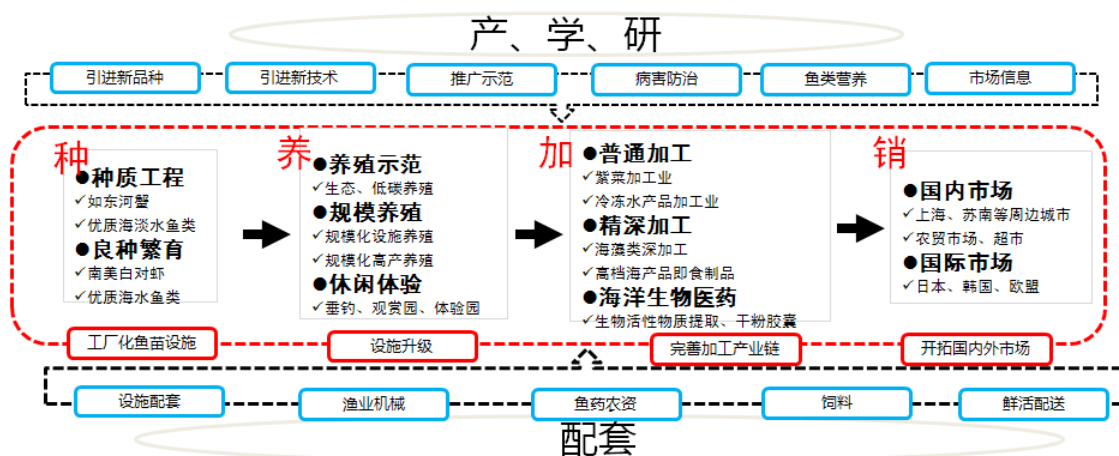


图 2.2.3-3 园区海产品产业链

海水产养殖业重要工艺技术如下。

(1) 育苗

工厂化育苗是以现代科技装备起来的育苗室为基础，结合先进的育苗工艺，集约化生产优质鱼苗的一种方法。其特点是养殖条件可控，人工饲喂在室内或室外水泥池中进行生产。育苗初期主要投喂双壳类幼体、桡族类无节幼体、小型褶皱臂尾轮虫，育苗中期投喂轮虫、桡族类、卤虫无节幼体、或藤壶幼体，育苗后期可继续投喂中期饵料，并逐步添加鱼、虾、贝类肉糜。每次更替新饵料品种时，必须有几天新旧饵料的交叉重合使之逐步过渡。

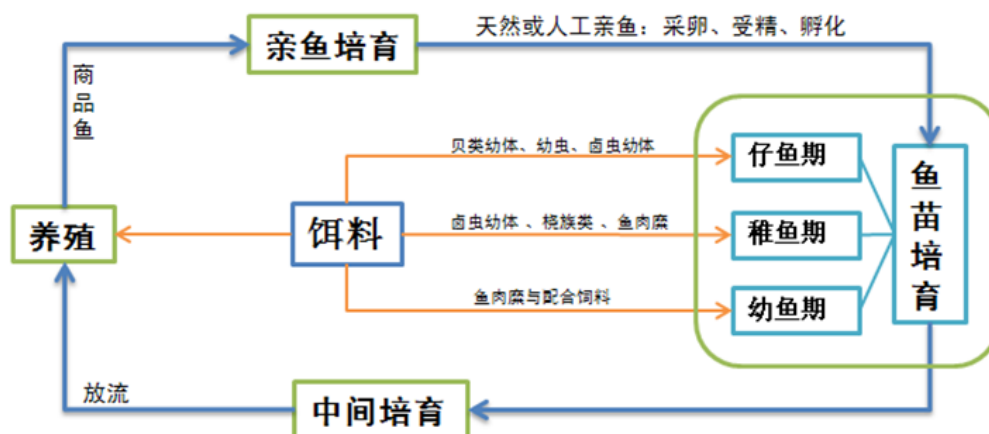


图 2.2.3-4 海水鱼工厂化育苗流程图

(2) 饲料培育

放苗前水体环境的培育，既可以营造小苗健康生长的优良环境，又能培育基础的饵料生物解决开口饵料问题。关键技术是培育优良浮游微藻种群和有益微生物。

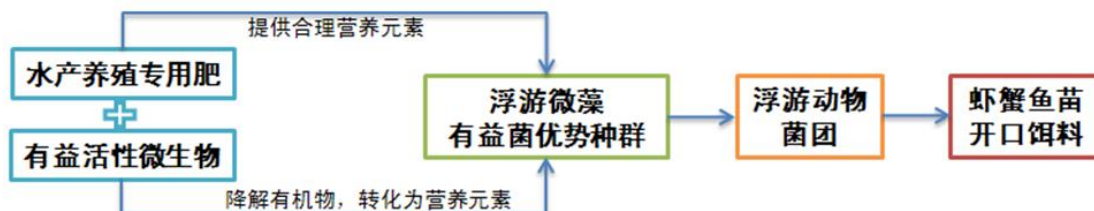


图 2.2.3-5 海水育苗开口饵料培育技术图

(3) 养殖

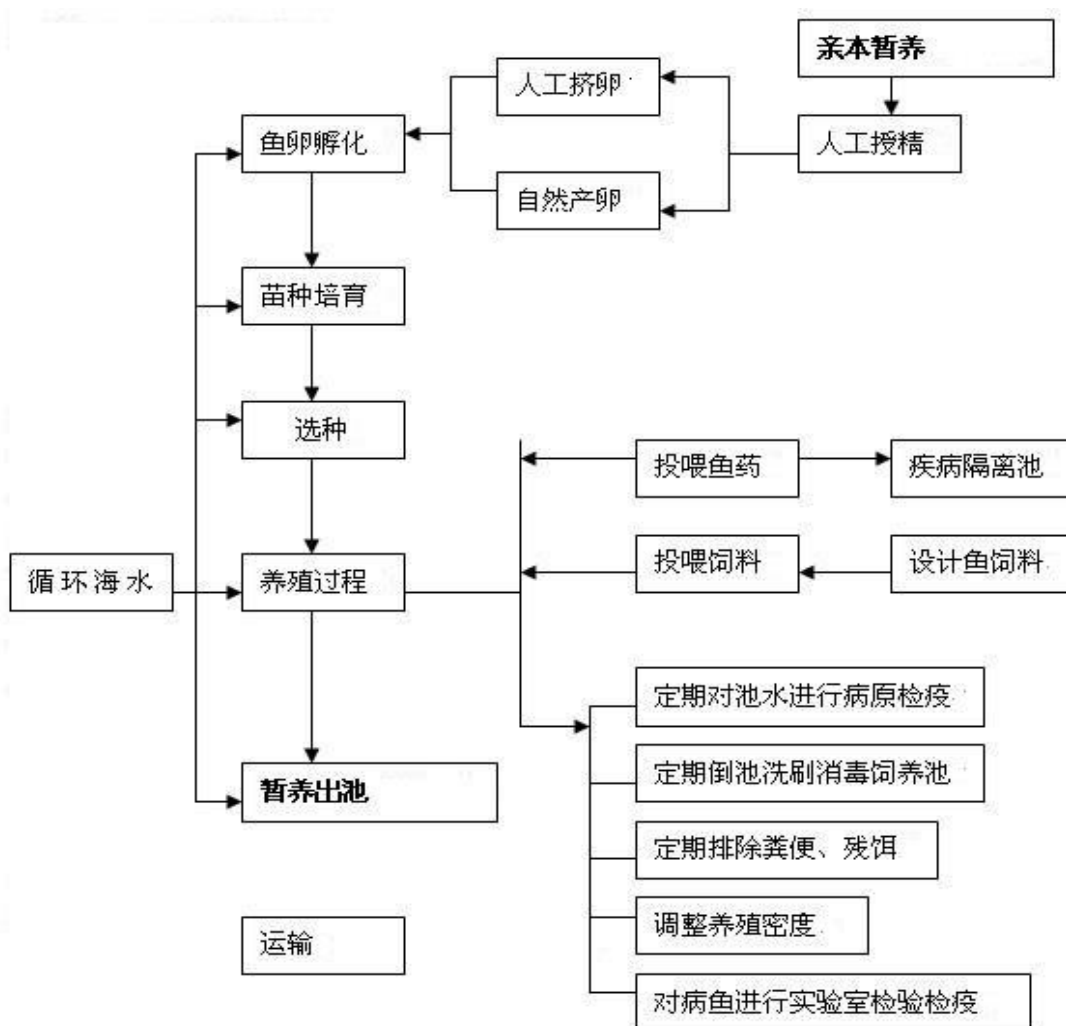


图 2.2.3-6 鱼类养殖主体工艺流程图

特别的，为有效遏制生产对环境造成的污染，对于引进的企业，对于其养殖废水处理要求优先采用全封闭式循环水处理工艺。

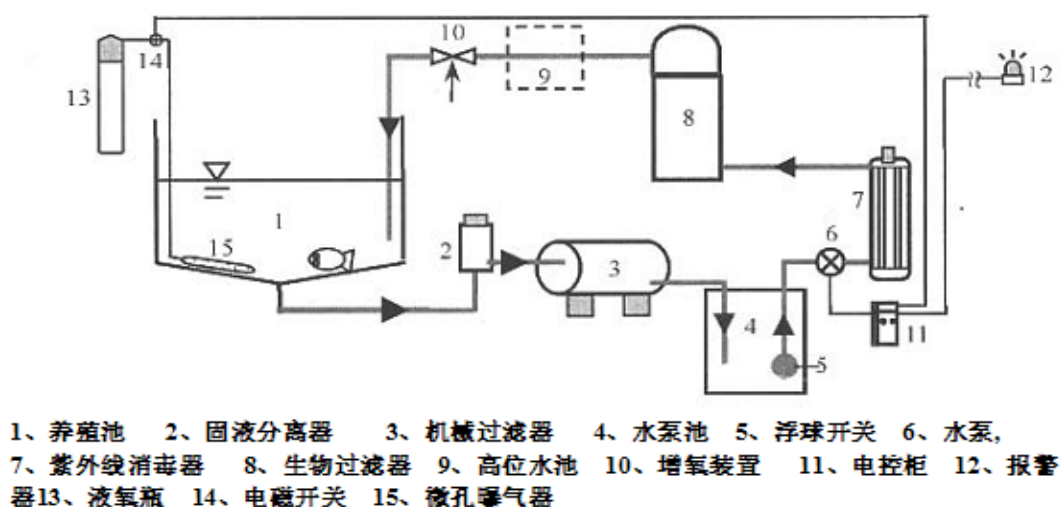


图 2.2.3-7 全封闭式水处理技术图

2.2.3.3 畜禽养殖

畜牧养殖农场规划面积约 5000 亩。

(1) 畜类以生猪为例，主要工艺见下图。

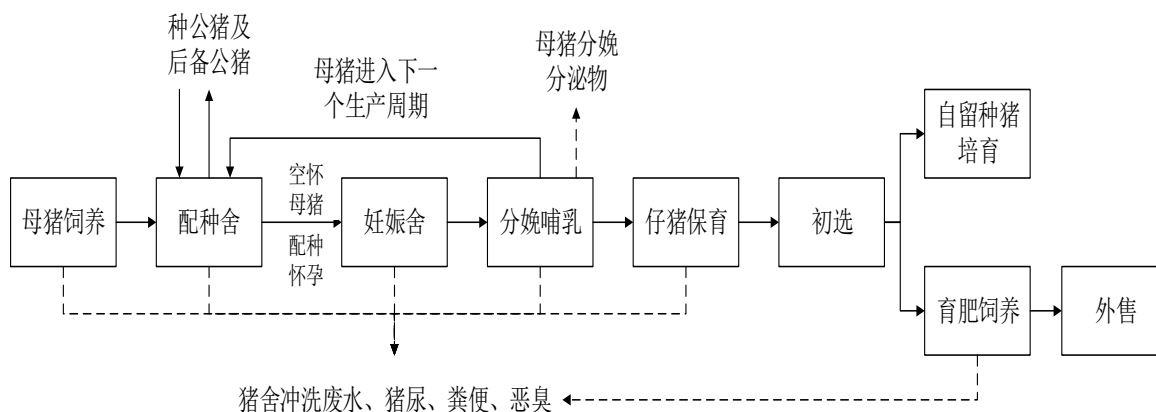


图 2.2.3-8 猪饲养流程

(2) 禽类以鸡为例，主要工艺见下图。

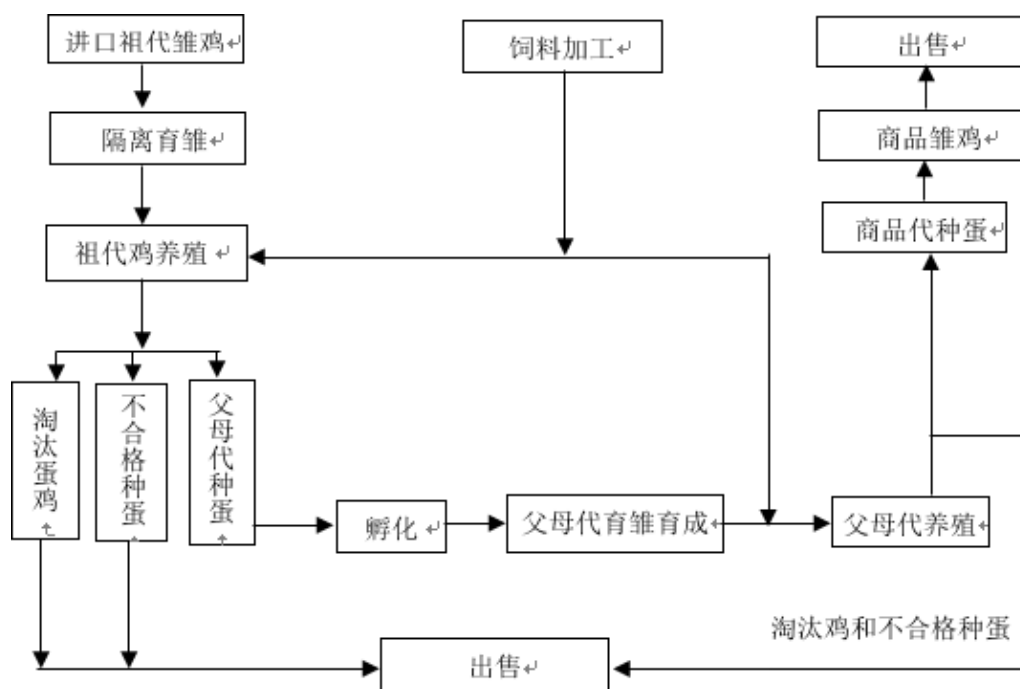


图 2.2.3-9 鸡饲养流程

特别的，为有效遏制生产对环境造成的污染，对于引进的畜禽养殖企业，对于其养殖废水处理要求要进行有效处理。

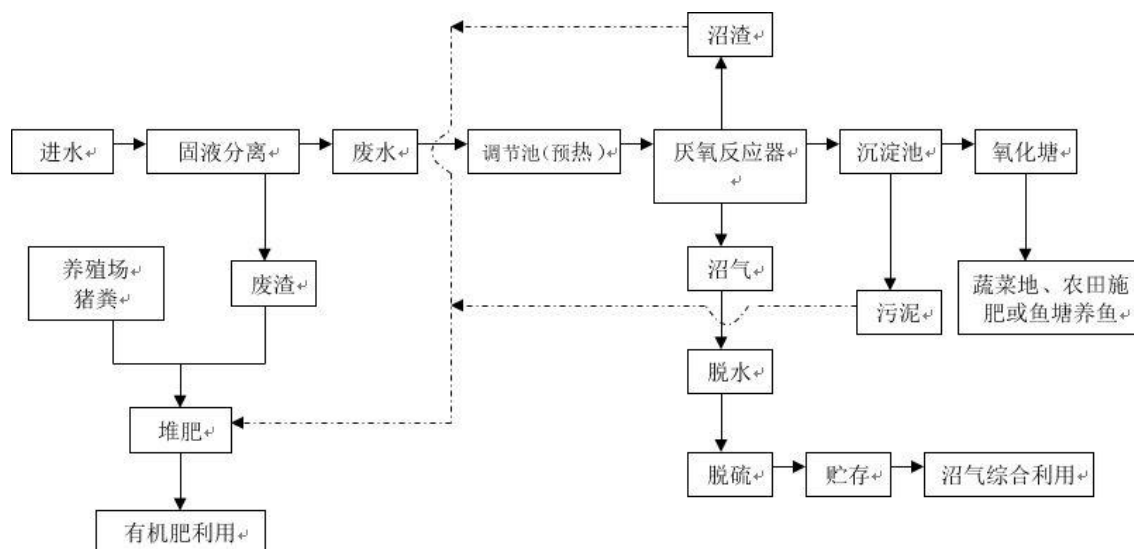


图 2.2.3-10 养殖废水处理工艺流程

2.2.3.4 食品加工

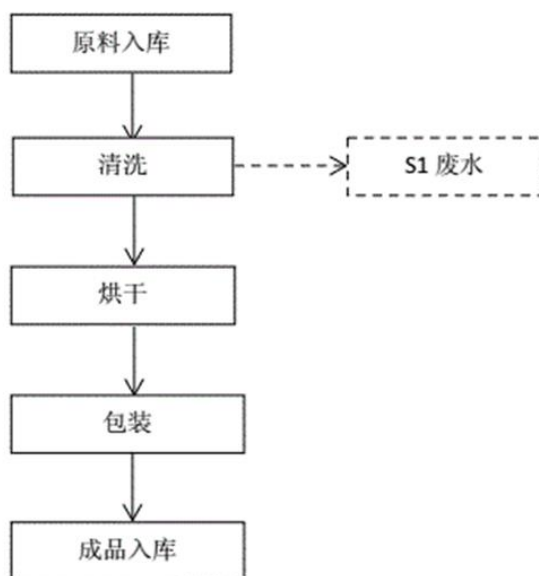


图 2.2.3-11 紫菜加工流程

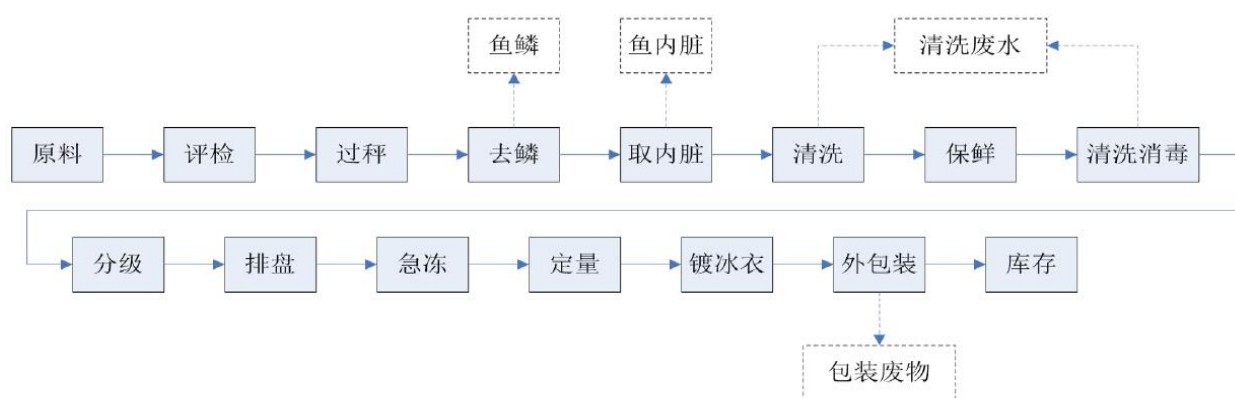


图 2.2.3-12 鱼加工流程

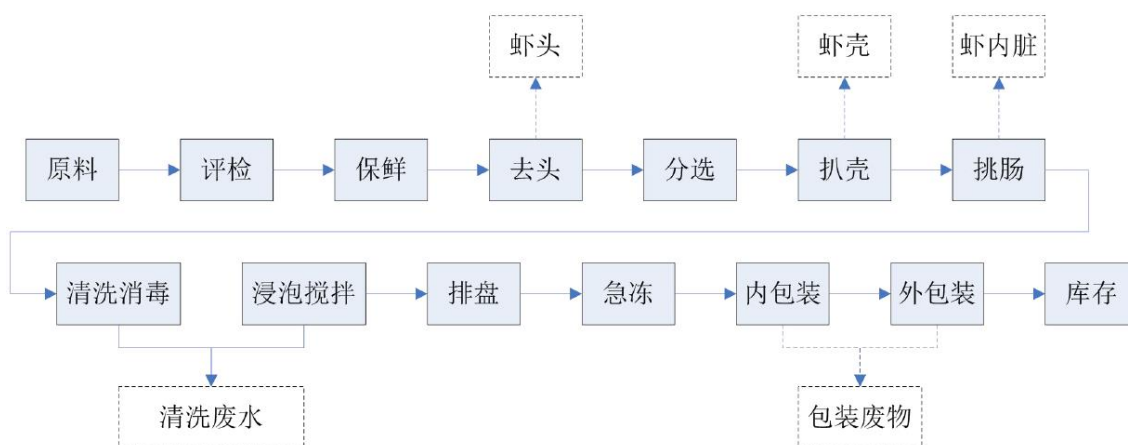


图 2.3.3-13 虾加工流程

2.3 土地利用规划

如东食品科技产业园位于如东经济开发区北侧，总用地约为 17.6km²，如东食品科技产业园是南通外向型农业综合开发区重要组成部分，食品加工区位于农业综合开发区中部，种植、养殖区位于农业综合开发区西部。

园区非建设用地占 76.58%，以农林用地为主，其中根据开发区现代农业、渔业专业化分工，农林用地又划分为农业种植用地、水产养殖用地、畜牧养殖用地、生态林地/绿地四种类型。

园区建设用地占 23.42%，主要为城乡居民点建设用地，主要包括居住用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地。

园区土地利用规划见图 2.3.1-1，用地平衡见表 2.3-1。

表 2.3.1-1 园区规划用地平衡表

| 用地名称 | | 代码 | 用地面积 (km ²) | 所占比例 (%) | | |
|-----------|-----------|---------------|----------------------------|-------------|-------|-------|
| 建设用地 | | H | 4.1219 | 23.42 | | |
| 其中 | 城乡居民点建设用地 | | H1 | 4.1219 | | |
| | 其中 | 居住用地 | R | 0.102 | 0.58 | |
| | | 工业用地 | M | 1.873 | 10.64 | |
| | | 其中 | 一类工业用地 | M1 | 1.833 | 10.41 |
| | | | 二类工业用地 | M2 | 0.04 | 0.23 |
| | | 道路与交通设施用地 | S | 0.2739 | 1.56 | |
| | | 公用设施用地 | U | 0.0015 | 0.01 | |
| 非建设用地 | | E | 13.4781 | 76.58 | | |
| 其中 | 农林用地 | | E2 | 13.4781 | | |
| | 其中 | 农林用地（种植） | E2 | 3.3333 | 18.94 | |
| | | 农林用地（畜牧） | E2 | 3.3333 | 18.94 | |
| | | 农林用地（养殖） | E2 | 6.6665 | 37.88 | |
| | | 农林用地（生态林地/绿地） | E2 | 0.145 | 0.82 | |
| 规划范围用地总面积 | | | 17.6 | 100 | | |

2.4 空间布局规划

规划形成“两轴三区一点”的规划结构，以“两轴”构建园区交通景观骨架和产业功能框架，以“三区”作为园区未来发展的主要功能载体，以“一点”提升园区整体形象。

双轴：沿临海高等级公路形成区域空间发展轴；沿二道海堤设置东西向特色景观道路

风光大道，对接开发区东、西两侧开发区，形成沿海功能联系轴；

三区：种植养殖区、食品加工示范区、休闲养生区；

种植养殖区：位于西北侧。规划根据围垦土地特性，分层推进种植、养殖园区布局，重点发展设施型农业、休闲型农业和生态型农业，促进开发区农业现代化和产业化发展。规划依托开发区广阔的农业资源形成具有种植、养殖、休闲等不同主题，以及示范农场、标准化农场等不同定位的特色现代化农场体系；

食品加工示范区：位于园区南侧。重点引入相关企业入驻，以农/渔产品精细加工、食品制造为主，并鼓励企业“以大带小”，进行众创空间的培育和建设，引导民营资本参与“双创”生态圈的构建。

一点：产业入口形象，位于园区南侧入口处，结合绿地景观，将整个园区的形象提升，打造食品产业园示范区。

园区产业布局见图 2.4.1-1。

2.5 基础设施规划

园区基础设施规划主要包括给水工程、排水工程、供热工程、固废处置工程等规划，重点环保基础设施介绍如下。

2.5.1 给水工程规划

规划区纳入南通市区域供水系统，属洪港水厂和狼山水厂分厂供水范围，供水规模 1.37 万 m^3/d ，区域给水干管沿省道 S223、临海高等级公路引入；生活饮用水水质必须符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；市政供水压力不小于 0.28 兆帕。

完善区域集中供水网络，自备水用户纳入城市集中供水系统；规划区集中供水普及率达到 100%；供水水质达到同期国家的饮用水水质标准；供水水压满足对多层建筑直接供水的要求。

建立统一调配的城市集中给水输配系统，形成互联互通的环网状管网。给水干管沿主干道、次干道布置，给水支管结合支路进行配建。给水管按最高日最大时用水量确定管径，按最高日最大时用水量加消防用水量和事故用水量两种工况校核管径，给水管管径为 DN150-DN800mm。

规划给水管网见图 2.5.1-1。

2.5.2 排水工程规划

1、污水量预测

根据预测的综合用水量，至 2030 年，预测规划区平均日污水量为 0.64 万 m³/d。

2、排水体制

规划排水体制：采用分流制的排水体制。

3、污水系统布局

规划污水处理厂：已建 1 座污水处理厂，规模 0.5 万 m³/d，规划期内规划扩建至 1 万 m³/d 的规模，污水处理率达到 100%。污水管网：以污水处理厂为中心布置枝状污水管网，污水管径 d400~d600mm。

4、污水再生利用

规划推广污水回用处理系统，对污水进行深度处理再生回用，回用规模达到 0.26 万 m³/d。再生水用于工业低质用水、环境用水、以及绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工等城市杂用。

规划污水管网见图 2.5.2-1。

(2) 雨水

依托防洪排涝工程，建立完善的雨水排放与利用体系，雨水就近、迅速、安全地导入附近水体，在发生设防标准内降雨时，不产生积水区。根据水体分布、地形地势条件，本着就近分散、自流排放的原则布置雨水系统。

规划雨水管网见图 2.5.2-2。

2.5.3 电力工程规划

本地块内电源分两路引入，以加强其安全性，从本地块旁边 110kv 变电站变 10KV 市政架空线引入。

构建以 110kV 为高压送电，10kV 为中压配电，0.4kV 为低压配电构成的，适度超前、高效经济、可靠灵活的城镇和农村供电网。供电可靠性达到 99.99%以上。

本地块内低压配电线路采用室外穿管敷设的方式，局部线路较多的地段可采用电缆沟敷设。低压管道主要穿 PE100 管，穿越机动车道时穿镀锌钢管保护。

规划电力工程线路见图 2.5.3-1。

2.5.4 燃气工程规划

1、气源

建立以天然气为主,沼气为补充的气源格局。管道气化率近期达到60%,远期达到100%,预计至2030年,园区天然气使用量预计达到800万标立方米/年

2、输配系统

依托过境天然气高压管线,建设1座天然气高中压调压站,以调压站为气源,布置高压、中压(A)二级输配管网。

3、天然气汽车加气站

规划1座天然气汽车加气站,作为加气汽车气源。

4、沼气站

结合污水处理厂,建设1座沼气站,作为天然气的补充。

气源:以“西气东输”天然气及洋口港LNG天然气共同承担本开发区的供气任务。

燃气设施:在开发区东南部,规划1座天然气高中压调压站,供气规模2400Nm³/h,占地面积2000m²。调压站应满足《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求。

压力级制:建设高压、中压(A)二级输配气系统。

输配系统:根据《如东天然气利用规划》,沿临海高等级公路、S223规划有天然气高压管线,本规划将其落实;以天然气高中压调压站气源点,按照大环小支状布置中压配气管网,主干网沿临海高等级公路、纬七北路、经三路等敷设。

沼气:结合污水处理厂,建设1座沼气站,作为天然气的补充。

规划燃气管道线路见图2.5.4-1。

2.5.5 供热(能源)工程规划

如东食品科技产业园设置各类加热炉、锅炉及居民生活所需燃料均优先使用天然气、电等清洁能源,有条件使用轻柴油、成型生物质燃料,不得使用高污染燃料。

2.5.6 固废处置规划

生活垃圾实施统一收集、运输、处理,加强环卫力量,及时清运垃圾;建设垃圾中转

站，最终送生活垃圾生化处理中心分别进行无害化处理和处置。

一般工业固体废物按资源化利用要求，通过回收、加工、循环、交换等方式，全面提高一般工业固体废物综合利用率。

危险废物依托如东县境内及周边危废单位进行安全处理，对园区产生的各类危险废物进行无害化集中处置。

2.6 园区规划方案与其他规划目标、环保目标的协调性分析

2.6.1 与区域发展相关规划的符合性分析

2.6.1.1 与相关规划符合性分析

1、《江苏省“十三五”海洋经济发展规划》

规划提出：提升“一带”，打造“L”型海洋经济发展带。提升沿海海洋经济核心带。依托丰富的海洋资源、较好的产业基础以及港产城联动优势，加快提升海洋渔业，推进高效设施渔业和浅海开发，扶持发展远洋渔业。大力发展海洋工程装备制造、海洋可再生能源、海洋药物和生物制品、海水淡化与综合利用等海洋新兴产业。积极发展海洋交通运输、海洋旅游、海洋商务等海洋服务业。优化陆海、江海资源配置，引导资本、人才、技术向沿海地区流动。推进港产城联动发展，建设以区域中心城市为支撑、沿海综合交通通道为枢纽、临海城镇为节点的新兴城镇化地区，集聚各类海洋要素，建设全国重要的海洋产业基地，建成一批临海特色小镇。强化主体功能分区基底作用，落实海洋主体功能区规划，在推进沿海地区发展的过程中，根据海域自然条件和海洋经济发展需要，合理确定区内重要海域的基本功能。

特别提出：推动南通市陆海统筹发展综合配套改革试验区建设。持续深化南通市陆海统筹发展综合配套改革试点，整合陆海资源要素、优化陆海产业布局、促进江海港口一体化发展、改善陆海生态环境。紧紧抓住南通获批国家海洋经济创新发展示范城市的机遇，推动沿海、沿江跨领域、跨区域协同创新，促进海洋高端装备产业和海洋生物产业向中高端迈进。进一步推进产业链协同创新和产业孵化集聚创新，有效支持涉海企业开展技术、管理和商业模式创新，不断提升产业核心竞争力和区域发展比较优势，促进海洋经济发展。积极推进通州湾深水航道、码头等建设，开发大宗散货海进江中转功能，打造江海直达运输集散基地、多式联运物流中心，为长江经济带向东开发提供新的出海通道。

如东食品科技产业园主打农业用地实施成片开发，发展现代农业，建设商品粮、盐土农作物和海水养殖基地；建设用地以园区模式进行开发，生态用地主要用于沿海人工湿地，沿海水库、防风林、护岸林等建设。同时大力发展海水养殖，挖掘海涂养殖潜力，重点突破浅海养殖；积极发展工厂化养殖、立体生态养殖，新建百万亩水产养殖基地，改造百万亩老化池塘，加快推进现代渔业园区建设。因此本园区的建设符合《江苏省“十三五”海洋经济发展规划》要求。

2、《江苏沿海滩涂围垦开发利用规划纲要》（2010-2020年）

纲要提出：第一阶段 2010-2012 年，围垦滩涂 60 万亩，第二阶段，2013 年-2015 年，围垦滩涂 70 万亩，全面实施园区式综合开发。第三阶段，2016 年-2020 年，围垦滩涂 140 万亩。要求现代农业综合开发区，要大力发展设施农业、生态农业、观光农业、特色农业等。**实施成片开发，推进规模化生产、产业化经营、公司化管理，建设商品粮、盐土农作物、生物质能作物和海淡水养殖基地，延伸农业产业链，发展农（水）产品加工业，把沿海滩涂建成我国重要的绿色食品基地和观光生态农业产业基地。**

如东食品科技产业园功能定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，重要产业为精品饲料加工、小鲜蛋加工、屠宰及肉类加工、果菜汁及果菜汁饮料制造、猪、鸡等养殖、南美白对虾、文蛤养殖、特色果蔬种植等，符合《江苏沿海滩涂围垦开发利用规划纲要》（2010-2020 年）要求。

3、《江苏省“十三五”食品产业发展规划》

根据《江苏省“十三五”食品产业发展规划》（2016 年 8 月），江苏省“十三五”食品产业发展规划发展的指导思想是：……以食品产业供给侧结构性改革为主线，以加快产业转型升级和提质增效为中心，以提升产业自主创新和质量安全保障能力为重点，优化结构和布局，推进智能化、绿色化和两化深度融合发展，推动产业保持中高速增长和迈向中高端水平，实现更加稳定、健康、可持续发展，积极打造具有国际竞争力的江苏现代食品产业体系……。

发展目标是：……产业结构明显优化。基本建成“三沿食品产业带”和“十大产业集聚区”的产业布局，培育壮大一批骨干企业和单打冠军企业。三是技术创新能力持续增强。建立健全食品工业创新体系，推动食品产业技术创新平台建设……“十三五”期间，规模以上企业单位工业增加值能耗、水耗、物耗水平达到国内先进水平。

重点发展领域：“十三五”期间全省食品产业重点发展以下 10 大行业：一是民生保障类食品，重点加强粮油、果蔬、肉制品、乳制品、调味品和水产品等 6 类民生保障类食品加工业发展，确保产品市场充足，安全可靠，满足消费者对食品品种、品质、档次、功能以及包装等方面的基本需求。二是高附加值类食品，鼓励方便休闲食品、营养保健食品、绿色有机食品、酒类等 4 类具有高附加值的食品产业发展。

如东食品科技产业园功能定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，重要产业为精品饲料加工、小鲜蛋加工、屠宰及肉类加工、果菜汁及果菜汁饮料制造、猪、鸡等养殖、南美白对虾、文蛤养殖、特色果蔬种植等。与江苏省“十三五”规划的要求吻合。因此，总体认为本次规划与

《江苏省“十三五”食品产业发展规划》相符。

4、与《江苏沿海地区发展规划》符合性分析

《江苏沿海地区发展规划（2009-2020年）》（国函〔2009〕83号）中开放布局提出：以连云港、盐城和南通三市的市区为极点，促进生产要素集聚，注重发展高技术产业，提升服务业发展水平，加快推进城市化进程，提升对周边地区的辐射带动能力；以三极为中心，以产业和城镇带为依托，以沿海节点为支撑，促进互动并进，形成“三极、一带、多节点”的空间布局框架。规划明确了沿海开发的战略定位：区域性国际航运中心，新能源和临港产业基地，**农业和海洋特色产业基地**，重要的旅游和生态功能区。制定了以连云港、盐城和南通三市市区为依托，促进要素集聚，加快城市化进程；培育和壮大重点城镇，形成“三极一带多节点”的空间开发格局。

“一带”，就是要以沿海高速公路、沿海铁路、通榆河等主要交通通道为轴线，加快沿线城镇发展，进一步强化腹地产业优势，重点发展新能源、汽车、新型装备、新材料、现代纺织、新兴海洋等优势产业，**提升现代农业发展水平**，加快现代物流、研发设计、金融商务等生产性服务业发展，形成功能清晰、特色明显的沿海产业带和城镇带。

（2）符合性分析

如东食品科技产业园以农业为主导，农业优势资源突出，致力实现传统农业优势化、现代农业高效化、特色农业品牌化，延伸一产，扩容三产，并拉动二产，使一二三产协调发展，切实促进经济社会发展提质提速，已经成为开发区在当前形势下加强区域经济合作、适应区域经济发展的紧要任务，与《江苏省沿海地区发展规划》相符合。

2.6.1.2 与上位规划的符合性分析

1、《南通外向型农业综合开发区（先期启动区）总体规划（2012-2030）》

（1）规划要点：

规划中明确了将南通外向型农业综合开发区启动区建设成为“国内一流，国际知名的现代农业综合开发区”的战略目标。提出以现代农业、渔业产业为支撑，农业研发、加工贸易、商业服务、文化创意、休闲养生、生态旅游、信息服务等现代服务产业全面发展，居住和文教体卫等生活服务相配套的产业发展方向，并明确了“四片三区”的产业分布格局。

（2）相符性分析

如东食品科技产业园作为南通外向型农业综合开发区的重要组成部分，主打设施农业、生态农业、观光农业、特色农业及相关配套产业，符合《南通外向型农业综合开发区（先

期启动区)总体规划(2012-2030)》要求。

2.6.1.3 与南通市相关规划的符合性分析

1、《南通市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

(1) 规划要点

纲要提出：按照“江海联动、港城互动、轴向带动”的空间开发理念，形成“两带两轴五组团”的总体发展格局。大力发展现代农业，发展高效设施农业。以项目农业建设为抓手，大力发展都市生态型现代农业，积极发展设施园艺业、规模畜牧业、优质蚕桑业、特粮特经和特色水产业，加快农业标准化生产，发展绿色、高效、生态、循环农业。

建设国家现代农业示范区。优化农业生产结构和区域布局，推动一二三产融合发展。加强粮食流通基础设施和市场建设，落实粮食收储供应安全保障制度。重点培育六大优势产业，保障优质粮油面积 600 万亩、蔬菜园艺 200 万亩、生态林业 300 万亩、浅海养殖 100 万亩。建设一批综合功能较强的万亩现代农（渔）业标准园、农产品加工集中区、农产品电子商务示范基地、农产品出口示范基地。全市粮食综合生产能力达到 340 万吨。推进农业领域商事登记制度改革。扶优扶强农业龙头企业，深化农民专业合作社示范社创建，推进农村社区股份合作制改革，省级以上农业龙头企业达到 80 家，农村合作组织总数达到 7000 家以上。大力发展“互联网+农业”，积极发展订单农业、会展农业及直供直销、连锁配送、网上交易等新型流通业态，培育省级以上名牌农产品 100 个，省级以上农产品出口示范基地 40 个，农产品出口额突破 10 亿美元。

(2) 符合性分析

如东食品科技产业园功能定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，重要产业为精品饲料加工、小鲜蛋加工、屠宰及肉类加工、果菜汁及果菜汁饮料制造、猪、鸡等养殖、南美白对虾、文蛤养殖、特色果蔬种植等。符合《南通市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

2.6.1.4 与如东县相关规划的符合性分析

1、《如东县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

(1) 规划要点

纲要提出：强化沿海经济发展带。发挥综合交通和土地资源的优势，按照“整体有序、东西联动、轴带发展”的原则，加强规划管理控制，提升建设品位水准，推动一、二、三

产联动发展、融合发展，规划形成“一廊串联、多点带动”的发展格局，打造新兴基础产业基地和海洋产业集聚区。“一廊”指由 G328（临海高等级公路）、海洋铁路、S221 等交通干线构成的综合交通廊道，依托该廊道，加强与盐城、连云港、南通南部地区及上海等地的互联互通，引导大进大出企业向沿海集聚；“多点”指择优培育栟茶镇、沿海经济开发区（小洋口旅游度假区）、外向型农业综合开发区、洋口港经济开发区和循环经济产业园等多个临海重要节点。

（2）符合性分析

如东食品科技产业园作为外向型农业综合开发区的重要组成部分，功能定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，重要产业为精品饲料加工、小鲜蛋加工、屠宰及肉类加工、果菜汁及果菜汁饮料制造、猪、鸡等养殖、南美白对虾、文蛤养殖、特色果蔬种植等，有效推动了一、二、三产联动发展、融合发展，因此符合《如东县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

2.6.1.5 与产业发展相关政策和规划的符合性分析

对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修订目录（苏经信产业〔2013〕183 号），园区产业发展项目不引进以上文件中的禁止、淘汰和限制类项目。

园区产业定位：农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业、新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动。依托开发区农业、渔业生产，以及刘埠国家一级渔港渔业捕捞，打造如东的农/海产品加工产业集聚区，向深/精加工方向发展，延长现代农业产业链。园区产业定位与以上政策相符合。

2.6.2 与环境保护相关法规和规划相符性分析

2.6.2.1 与《大气污染防治行动计划》相符性

（1）规划要求：

《大气污染防治行动计划》具体目标为：“到 2017 年，全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比 2012 年下降 10%以上，优良天数逐年提高...长三角区域细颗粒物下降 20%左右。”并提出了“加大综合治理力度，减少多污染物排放”、“调整优化产业结构，推动产业转型升级”、“加快企业技术改造，提高科技创新能力”、“加快调整能源结构，增加清洁能

源供应”、“严格节能环保准入，优化产业空间布局”、“发挥市场机制作用，完善环境经济政策”、“健全法律法规体系，严格依法监督管理”、“建立区域协作机制，统筹区域环境治理”、“建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气”、“明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护”等十条措施。

(2) 相符性分析

食品科技产业园不允许企业使用和新建燃煤锅炉，并且推进园区内内天然气工程建设，新入园的需要热源的企业必须使用天然气、液化气、轻质柴油等清洁能源。因此，食品产业园的建设有利于区域大气环境质量的改善，符合《大气污染防治行动计划》的要求。

2.6.2.2 《水污染防治行动计划》

(1) 规划要求：

《水污染防治行动计划》具体目标为：“到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”并提出了“全面控制污染物排放”、“推动经济结构转型升级”、“着力节约保护水资源”、“强化科技支撑”、“充分发挥市场机制作用”、“严格环境执法监管”、“切实加强水环境管理”、“全力保障水生态环境安全”、“明确和落实各方责任”、“强化公众参与和社会监督”等十条措施。

(2) 相符性分析

根据《水污染防治行动计划》相关要求，新建工业集聚区应同步规划、建设污水处理等污染防治措施。

规划中食品产业园积极推动中水回用，污水排入园区污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，污水厂尾水排入掘苴河。因此，食品产业园规划符合《水污染防治行动计划》。

2.6.2.3 《土壤污染防治行动计划》

1、主要内容

主要指标：到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。

防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增

加大对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。

强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020年重点行业的重点重金属排放量要比2013年下降10%。

明确治理与修复主体。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。各地要结合城市环境质量提升和发展布局调整，以拟开发建设居住、商业、学校、医疗和养老机构等项目的污染地块为重点，开展治理与修复。

2、相符性

现状监测结果表明，产业园土壤环境质量良好，园区现状及规划企业的产业类型主要农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动等。

园区产业定位不涉及文件中提到的几类重金属污染物排放行业，产业园将进一步优化空间布局、推进循环利用，符合《土壤污染防治行动计划》的要求。

2.6.2.4 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》于2018年6月16日由中共中央国务院印发实施（中发[2018]17号）。

1、意见要点

总体目标：到 2020 年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。

具体指标：全国细颗粒物（PM_{2.5}）未达标地级及以上城市浓度比 2015 年下降 18% 以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 80% 以上；全国地表水 I—III 类水体比例达到 70% 以上，劣 V 类水体比例控制在 5% 以内；近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 70% 左右；二氧化硫、氮氧化物排放量比 2015 年减少 15% 以上，化学需氧量、氨氮排放量减少 10% 以上；受污染耕地安全利用率达到 90% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上；生态保护红线面积占比达到 25% 左右；森林覆盖率达到 23.04% 以上。

2、相符性

园区通过科学合理的规划入区企业产业定位、园区污水废水集中处理工程及管网建设、园区固废规范合理处置、严格执行落实环境保护等，有利于改善区域生态环境，减少主要污染物排放总量，管控环境风险，从而使生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。

在落实各项生态环境措施的前提下，食品产业园的规划建设与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）相符。

2.6.2.5 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划》

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划》于 2018 年 6 月 27 日由国务院印发实施（国发[2018]22 号）。

1、意见要点

总体目标：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。

推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。

2、相符性

食品产业园通过园区集中供气工程及管网建设，减少区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量。通过强化企业落实颗粒物、挥发性有机物（VOCs）治理措施，减少区域颗粒

物、挥发性有机物（VOCs）的排放量。园区建设过程中，规范合理引进符合园区产业定位的企业，完善园区清洁能源建设及供应，推进企业清洁生产。因此，食品产业园的规划建设与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

2.6.2.6 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》

1、规划要点

方案指出：经过 5 年努力，全省空气质量明显好转，重污染天数控制在较低水平；到 2017 年，各省辖市细颗粒物（PM_{2.5}）浓度比 2012 年下降 20%左右。

强化工业污染治理，削减大气污染物排放总量。持续提高清洁生产水平，火电、钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业应定期开展强制性清洁生产审核，推进各类排放大气污染物的重点行业、企业开展自愿性清洁生产审核，提高企业清洁生产审核中、高费方案的实施率。

大力发展绿色交通，深入治理机动车尾气污染。强化公交优先战略，推行城市公共交通、自行车、步行的城市交通模式，控制燃油汽车增长和淘汰黄标车等。

全面控制城乡污染，开展多污染物协同治理。严守生态红线，科学制定并严格实施城市规划，强化城市空间管制和绿地控制要求；加快城区重污染企业关闭与搬迁改造；全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制度；餐饮经营单位必须安装油烟净化设施，营业面积在 500 平方米以上或者就餐座位数在 250 座以上的餐饮企业，应当安装油烟在线监控设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机等。

2、相符性

园区不允许企业使用和新建燃煤锅炉，并且推进园区内天然气工程建设，新入园的需要热源的企业优先使用天然气、液化气、轻质柴油等清洁能源。产业园主导产业为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，产生废气均经有效处理后达标排放，符合《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》要求。

2.6.2.7 《江苏省水污染防治工作方案》

《江苏省水污染防治工作方案》于 2015 年 12 月由江苏省政府印发实施(苏政发【2015】175 号)。

1、主要内容

主要指标：到 2020 年，地表水国控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 70.2%，丧失使用功能（劣于Ⅴ类）的水体、地级以上城市建成区黑臭水体基本消除，地下水、近

岸海域水质保持稳定。到 2030 年，地表水水质优良比例达到 75%以上。

深化工业污染防治：全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、塑料、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。2016 年年底前全面取缔到位。

严格环境准入：沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目。

优化产业布局：沿江地区发展具有先发优势的战略性新兴产业。加强产业集群、产业基地的空间和产业关联配置，采用绿色低碳循环技术，建立区域产业关联循环体系。

强化工业集聚区水污染治理：开展经济开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查，全面推行工业集聚区企业废水和水污染物纳管总量双控制度，重点行业企业工业废水实行“分类收集、分质处理、一企一管”，集聚区内企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。完善工业集聚区污水收集配套管网，开展工业集聚区污水处理厂升级改造。全面整治化工园区，化工企业未达接管要求的一律限期治理，所有园区及企业均建成自动监测预警系统。全面开展电镀集中区摸底调查，明确淘汰企业、项目、工艺（设备）清单和限期治理计划，太湖流域继续深入开展电镀行业污染治理。

抓好工业节水：鼓励电力、钢铁、纺织印染、造纸、石化、化工、制革、食品发酵等高耗水企业废水深度处理回用。

2、相符性

根据环境质量现状监测结果，园区依托的南通外向型综合开发区污水处理厂的纳污水体掘苴河水质可基本满足功能区划；园区功能定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动，**不属于“十小”重点行业；园区依托的南通外向型综合开发区污水处理厂目前规模较小，且针对生活污水进行集中处理，园区将进一步推进中水回用，扩建污水处理厂，促进产业园的产业结构转型升级、优化空间布局、推进循环利用，符合《江苏省水污染防治工作方案》的总体要求。**

2.6.2.8 《江苏省土壤污染防治工作方案》

《江苏省土壤污染防治工作方案》于 2016 年 12 月由江苏省政府印发实施（苏政发【2016】169 号）。

1、主要内容

主要指标：到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%以上，污染地块安全利用率达到 90%以上。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率

达到 95%以上。

防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；各级环保部门要做好相关措施落实情况的监督管理工作。

加强日常环境监管。落实属地管理责任，各地要根据工矿企业分布、污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。2017年起，列入名单的企业每年要自行或委托有资质的环境检测机构，对用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开。各县(市、区)环境保护部门要定期对辖区内重点监管企业和工业集中区周边开展土壤和地下水环境监测，每 5 年完成一遍，各地可以根据实际情况适当增加频次。监测数据及时上传省土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据；土壤环境质量出现下降时，相关责任方应及时采取应对措施，进行风险管控。

加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。落实国家涉重金属重点行业清洁生产技术推广方案有关要求，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。开展重金属重点防控区专项整治，2020 年重点行业的重点重金属排放量下降比例达到国家要求。

明确治理与修复主体。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。责任主体灭失或责任主体不明确的，由所在地县级人民政府依法承担相关责任。

2、相符性

现状监测结果表明，食品产业园土壤环境质量良好，在后续利用时应按照土十条要求开展相关环境管理与污染控制工作。

园区的现状企业的产业类型主要为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业，新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动等，总体符合土十条要求。因此，规划符合《江苏省土壤污染防治工作方案》的要求。

2.6.2.9 《“两减六治三提升”专项行动方案》

《“两减六治三提升”专项行动方案》于 2016 年 12 月由江苏省委省政府印发实施（苏发【2016】47 号）。

1、整治燃煤锅炉

2017 年底前，10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代；2019 年底前，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部实现超低排放，其余燃煤锅炉全部达到特别排放限值。除公用热电联产外禁止新建燃煤供热锅炉。

相符性分析：园区采取天然气等清洁能源供热，不允许企业使用和新建燃煤锅炉，并且推进园区内天然气工程建设，新入园的需要热源的企业必须使用天然气、液化气、轻质柴油等清洁能源。

2、发展清洁能源

扩大天然气利用，鼓励发展天然气分布式能源，大力开发风能、太阳能、生物质能、地热能，安全高效发展核电。

相符性分析：目前园区以管道天然气为主要气源。园区现有企业热源主要为电加热以及天然气加热，其次为生物质或燃油，禁止使用燃煤等重污染燃料。远期园区以西气东输天然气为主要气源，管道天然气将作为调峰气源和应急气源备用。

2.6.3 与“三线一单”管控要求相符性分析

2.6.3.1 与区域生态红线管控要求符合性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》，食品产业园不在《江苏省国家级生态保护红线规划》以及《江苏省生态空间管控区域规划》中管控区范围内，在本规划范围内不涉及重要生态功能保护区，与最近的重要生态功能保护区如东沿海重要湿地直线距离约为 2000 米。同时食品产业园严格环境保护及管理措施，要求园区内企业工艺废气经处理后达标排放；入园企业废水达接管标准后排入南通外向型综合开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河；各类噪声据需达标排放；固废需有效处置。因此，食品产业园规划的实施，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。综上所述，本集中的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

食品产业园周边重要生态功能保护区区域分布见图 2.6.3-1。主要红线区域范围见下表

2.6.3-1。

表 2.6.3-1 区域生态环境重点保护目标分布

| 序号 | 生态空间保护区域名称 | 县(市、区) | 主导生态功能 | 范围 | | 面积(平方公里) | | | 方位/距离 |
|----|-----------------|--------|----------|-------------|---|-------------|------------|--------|------------|
| | | | | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 国家级生态保护红线面积 | 生态空间管控区域面积 | 总面积 | |
| 1 | 九圩港-如泰运河清水通道维护区 | 如东县 | 水源水质保护 | | 如东县境内九圩港、如泰运河及两岸各 500 米 | | 65.59 | 65.59 | S/22km |
| 2 | 遥望港-四贯河清水通道维护区 | 如东县 | 水源水质保护 | | 如东县境内遥望港及两岸各 500 米。四贯河起点为如泰运河，讫点为遥望港，水体及两岸各 500 米 | | 20.72 | 20.72 | SE/31km |
| 3 | 如东县沿海生态公益林 | 如东县 | 海岸带防护 | | 南至最内一道海堤遥望港，北至一道海堤，西至海安界，东至一道海堤的林带，涉及栟茶镇、洋口镇、丰利镇、苴镇、长沙镇、大豫镇、如东盐场等区域 | | 19.85 | 19.85 | SE/36.64km |
| 4 | 如东县如泰运河入海河口重要湿地 | 如东县 | 湿地生态系统保护 | | 东凌湖湖区及其东岸滨海湿地。 1、121°27'25.2"E, 32°18'32.40"N; 2、121°27'25.2"E, 32°17'5.99"N; 3、121°26'2.4"E, 32°17'5.99"N; 4、121°25'22.8"E, 32°16'58"N; 5、121°24'43"E, 32°17'5.9"N; 6、121°24'57"E, 32°17'56"N; 7、121°25'12"E, 32°18'3.5"N; 8、121°25'8.4"E, 32°18'14"N; 9、121°25'19.2"E, 32°18'32"N; 10、121°25'58.8"E, 32°18'32"N | | 10.41 | 10.41 | SE/37.32km |
| 5 | 如东沿海重要湿地 | 如东县 | 湿地生态系统保护 | | 1、121°14'07.01"E, 32°27'38.69"N; 2、121°12'28.92"E, 32°28'09.52"N; 3、121°13'36.82"E, 32°29'22.62"N; 4、121°10'03.40"E, 32°31'09.72"N; 5、121°13'44.09"E, 32°36'52.31"N; 6、121°19'23.66"E, 32°34'13.50"N | | 122.49 | 122.49 | NE/2km |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| 序号 | 生态空间保护区域名称 | 县(市、区) | 主导生态功能 | 范围 | | 面积(平方公里) | | | 方位/距离 |
|----|----------------------|--------|-----------|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| | | | | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 国家级生态保护红线面积 | 生态空间管控区域面积 | 总面积 | |
| 6 | 如东大竹蛭、西施舌省级水产种质资源保护区 | 如东县 | 渔业资源保护 | | 区块一： 1、121°26'35.48"E, 32°35'46.98"N; 2、121°23'56.13"E, 32°35'56.25"N; 3、121°23'56.72"E, 32°36'40.05"N; 4、121°25'33.05"E, 32°36'40.05"N; 5、121°26'30.47"E, 32°36'14.36"N; 6、121°29'55.58"E, 32°39'03.73"N; 7、121°29'39.13"E, 32°37'51.29"N; 8、121°27'32.10"E, 32°37'55.81"N; 9、121°27'05.00"E, 32°38'00.10"N; 10、121°27'30.15"E, 32°39'03.60"N; 区块二： 1、121°29'39.13"E, 32°37'51.29"N; 2、121°26'35.48"E, 32°35'46.98"N; 3、121°26'30.47"E, 32°36'14.36"N; 4、121°25'33.05"E, 32°36'40.05"N; 5、121°23'56.72"E, 32°36'40.05"N; 6、121°27'30.15"E, 32°39'03.60"N; 7、121°27'05.00"E, 32°38'00.10"N; 8、121°27'32.10"E, 32°37'55.81"N | | 32.52 | 32.52 | NE/29.6km |
| 7 | 江苏小洋口国家级海洋公园 | 如东县 | 自然与人文景观保护 | | 区块一： 1、121°00'58.63"E, 32°36'21.60"N; 2、121°01'45.27"E, 32°37'04.94"N; 3、121°04'11.59"E, 32°35'43.70"N; 4、121°05'01.65"E, 32°36'44.29"N; 5、121°01'36.06"E, 32°38'38.55"N; 6、120°59'10.98"E, 32°37'21.37"N。区块二： 1、121°00'58.63"E, 32°36'21.60"N; 2、121°02'37.60"E, 32°35'26.64"N; 3、121°01'39.03"E, 32°33'58.28"N; 4、121°02'12.37"E, 32°33'44.01"N; 5、121°02'18.88"E, 32°33'38.45"N; 6、121°02'25.67"E, 32°33'42.80"N; 7、121°02'31.25"E, 32°33'42.24"N; 8、121°04'11.59"E, 32°35'43.70"N; 9、121°01'45.27"E, 32°37'04.94"N | | 34.33 | 34.33 | NE/11.96km |
| 8 | 江海河清水通道维护区 | 如东县 | 水源水质保护 | | 如东县境内江海河及两岸各 1000 米 | | 73.69 | 73.69 | SW/32.7km |

2.6.3.2 与区域环境质量底线相符性分析

食品产业园所在地大气环境基本满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求;地表水纳污水体掘苴河可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求;声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相关标准。园区内各废气经处理后达标排放,对大气环境的影响较小,满足环境大气二级标准要求;产业园已投产企业废水产生量较小。园区依托的南通外向型综合开发区污水处理厂目前规模较小,且针对生活污水进行集中处理,园区积极推进中水回用,废水经南通外向型综合开发区污水处理厂处理后尾水达标排放掘苴河;园区引进的企业按照环保要求,高噪声设备经合理分布、有效治理后,不会降低该区域声环境质量要求。

综上,区域环境质量均可以满足相应功能区要求,符合环境质量底线的要求。

2.6.3.3 与区域资源利用上线相符性分析

园区主要产业定位为农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业,新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动。

园区规划的各产业不涉及高污染、高耗能、高耗水行业,园区内企业物耗及能耗水平较低,企业均选高效、先进设备,具有较高生产效率,较低产品损耗率。产业园内电能、燃气、水资源均能够满足要求。因此,食品产业园的规划建设符合区域资源利用上线要求。

2.6.3.4 与区域负面清单相符性分析

(1)《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》

与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》对照分析如下:

表 2.6.3-2 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》相符性

| 序号 | 要求 | 园区情况 | 相符性 |
|--------------------|---|------------------------|-----|
| 一、河段利用与岸线开发 | | | |
| 1 | (一)~(五) | 不涉及长江河段利用与岸线开发 | 符合 |
| 二、区域活动 | | | |
| 2 | (六)禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设建除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要民生项目以外的项目。 | 食品产业园不涉及生态保护红线及永久基本农田。 | 符合 |
| 3 | (七)禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走巧塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界 | 食品产业园不在前述范围,不涉及化工 | 符合 |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| | | | |
|--------|--|---|----|
| | (即水利部门河道管理范围边界) 向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求, 对长江干支流两岸排污行为进行严格监管, 对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。 | | |
| 4 | (八)禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 | 不涉及 | |
| 5 | (九)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目 | 园区不涉及燃煤发电 | 符合 |
| 6 | (十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行) 合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合目录》等有关要求执行 | 园区不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目 | 符合 |
| 7 | (十一)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 | 园区不涉及化工项目 | 符合 |
| 8 | (十二)禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。 | 园区为非化工园区, 不涉及生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目 | 符合 |
| 9 | (十三)禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 | 园区毗邻江苏省如东沿海经济开发区高科技产业园(设有 500m 空间隔离带), 园区西北近江苏省如东沿海经济开发区高科技产业园一侧设 500m 空间隔离带。 | 符合 |
| 10 | (十四)禁止在大湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 | 园区不属于太湖流域范围 | 符合 |
| 三、产业发展 | | | |
| 11 | (十五)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新新增产能等。 | 不涉及 | 符合 |
| 12 | (十六)禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目。禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 13 | (十七)禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 14 | (十八)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目 | 不涉及 | 符合 |
| 15 | (十九)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目 | 园区不引进不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目 | 符合 |
| 16 | (二十)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 园区不引进国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 符合 |

综上, 食品产业园建设符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》要求。

2.6.3.5 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，食品产业园紧位于南通外向型农业综合开发区，食品产业园属于“重点管控单元”。

表 2.6.3-3 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

| 管控类别 | 重点管控要求 | 园区情况 | 相符性 |
|---------|--|---|-----|
| 空间布局约束 | 1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。 | 在本规划范围内不涉及重要生态功能保护区，与最近的重要生态功能保护区如东沿海重要湿地直线距离约为2000m。 | 相符 |
| | 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 | 不涉及排放量大、耗能高、产能过剩的产 | 相符 |
| | 3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 | 不涉及 | 相符 |
| | 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 | 不涉及 | 相符 |
| | 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。 | 不属于 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 | 区域实施污染物总量控制，以环境容量定产业，开发建设行为不突破生态环境承载力 | 相符 |
| | 2. 2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。 | 工业园严控污染物排放量，符合总量控制要求 | 相符 |

| | | | |
|----------|--|---|----|
| 环境风险防控 | 1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 | 不涉及 | 相符 |
| | 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 | 不涉及 | 相符 |
| | 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 | 按照相关要求制定了应急预案，与上级应急预案联动 | 相符 |
| | 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。 | 按照相关要求建立应急预案，与上级应急预案联动 | 相符 |
| 资源利用效率要求 | 1. 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 | 工业园不引进高耗水行业，并按照国家标准实行水资源管理考核要求 | 相符 |
| | 2. 土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 | 工业园占地不涉及基本农田 | 相符 |
| | 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 | 工业园规划采用天然气为主要燃料，有条件使用轻柴油、成型生物质燃料，不使用高污染燃料 | 相符 |

综上所述，食品产业园的建设符合“三线一单”要求。

食品产业园与省“三线一单”管控区域位置关系见图 2.6.3-2。

3 环境现状调查与评价

3.1 地理位置

如东县位于江苏省东南部、长江三角洲北翼。地处东经 120°42'-121°22'，北纬 32°12'-32°36'，东北濒临黄海，西部与如皋市接壤，西北与海安县毗连，南部与通州市为邻。县境陆地西起河口镇曹家庄村西端，东止如东县盐场东堤，长达 68 公里；南起掘港镇朱家园村南河界，北止拼茶新垦区，宽达 46 公里。全县面积 1872 平方公里(不包括海域)，其中陆地面积 1702 平方公里，水域面积为 170 平方公里，海岸线长 106 公里。

苏东名镇——掘港镇东濒黄海，南迎长江，地处物产丰盈、风光秀丽的长江三角洲平原，为江苏省南通市如东县政府所在地。镇域位于东经 120°42'-121°22'，北纬 32°12'-32°36'。掘港位于长江三角洲北翼唯一的一座 20 万吨级深水大港——洋口港和距离长江口最近的跨江通道——苏通长江公路大桥的连线中间，北距建设中的洋口港 20 公里，南距苏通大桥 60 公里，交通区位优势日渐凸现。掘港镇是如东县规模最大的建制镇，土地资源丰富，地质条件较好。

如东食品科技产业园位于县城北侧，园区地理位置见图 3.1.1-1。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地质地貌

3.2.1.1 地貌

(1) 三角洲平原区 该区是长江北岸古沙嘴的延伸部分，是江口沙洲最早接连陆地的区域，沉积物属河相海相沉积。其范围从北范公堤以南和长沙镇至掘港镇以西，如泰运河以北的地区。该区地貌平坦，地面高程一般在 3.5~4.5 米，也有局部是 3 米以下的碟形洼地（如张黄荡、长潦荡等）。成土时间较早，经人为旱耕熟化发育为潮土。

(2) 海积平原区 该区原是长江主流古横江的东头入海口。唐末，通吕水脊的沙洲和北岸沙嘴胀接，封闭了古横江。近海处水较深，形成一个马蹄形的海湾。东北大致起自北坎，折向西南，经西亭由金沙东北折向东，经余西到达吕四。沿海的掘港镇、马塘镇、金沙镇、吕四镇原是著名的盐场。元末以来，由于黄河夺淮，带来大量的泥沙，使海岸向东推进，清初（公元 164 年），掘港镇离海约 10 华里，1914 年新筑海堤，北起北坎南经

环本到大东港完全成陆，经多年垦殖成为如东县重要产棉区。这里海堤三面环绕，如同马蹄，地理上称三余马蹄形海积平原。地势由两侧海堤向中心倾斜，现在范公堤外的海相沉积物，大部分土壤已经人为改造成潮盐土，1米土体内盐分也已降低到0.6%以下，地下水矿化度在3~5克/升，部分土壤正向潮土过渡。

(3) 古河汉区

该区位于古代长江北岸沙嘴区与通吕水脊区之间，西起平潮白蒲以西，经石港东抵三余马蹄形海积平原区，南北宽70~80华里。马塘、孙窑一线以西和台泰河南岸的岔南、新店、汤园以南小块，原地势比较低洼，后经泥沙淤积和人为堆造，目前地面高程在3~4米，沉积物较细，开垦前多为荡田，属脱潜型草甸土，后经人为水旱耕作熟化，今已演变为水稻田。

区内地势平坦，海拔高程在2.8-4.1米之间，局部地区在6.2-6.5米之间。工程地质情况为：一层亚砂土，浅灰，新近沉积，欠均质，层厚在2米左右；二层亚砂土，浅灰，饱和，层厚在0.3-1米左右；三层粉沙夹亚砂土，灰，饱和，未渗透，地基允许承载力为140kpa。

3.2.1.2 地质

(1) 地质条件

区内前第四纪地层覆盖较为完整，开始揭露于上第三系，最深揭露于泥盆系下统，无地层缺失，详见表3.2.1-1。

表 3.2.1-1 区域前第四纪地层简表

| 界 | 系 | 统 | 组(群) | 代号 | 厚度(米) | 主要岩性 |
|-----|------|----|------|------|--|-------------------------------------|
| 新生界 | 上第三系 | | | N2 | >50 | 棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。 |
| 中生界 | 白垩系 | 上统 | 浦口组 | K2p | >500 | 上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩，下部棕黄色砾岩 |
| | 侏罗系 | 上统 | | J3 | >400 | 上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩，下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩 |
| | 三迭系 | 下统 | | T1 | 600± | 上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩，下部为浅红棕色厚层灰岩 |
| 古生界 | 二迭系 | 上统 | 长兴组 | P2c | 16 | 灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块 |
| | | | 龙潭组 | P2l | 110± | 深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层 |
| | | 下统 | 堰桥组 | P1y | 150-280 | 浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩 |
| | | | 孤峰组 | P1g | 15± | 深灰色泥岩夹泥灰岩薄层 |
| | | | 栖霞组 | P1q | 90± | 灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩 |
| 石炭系 | | | C | 220± | 中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩，下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩 | |

| | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|--------|--------------|---------------------------|
| | 泥盆系 | 上统 | 五通组 | D3w | 60± | 灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩 |
| | | 中下统 | 茅山群 | D1-2ms | >150 未 见底 | 灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩 |

(2) 水文地质概况

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区 400 米以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层(组)。自上而下依次划分为潜水含水层和第 I、II、III、IV 四个承压含水层(组)，其地层时代分别相当于全新统(Q4)，上更新统(Q3)、中更新统(Q2)、下更新统(Q1) 及上新统(N2)。

3.2.2 气候气象

本次评价调查收集了如东气象站(距园区距离 15.5km)主要气候统计资料(近 20 年)，近 20 年统计数据见表 3.2.2-1、表 3.2.2-2。

表 3.2.2-1 最近 20 年气候统计数据

| 序号 | 项目 | 统计结果 | 单位 |
|----|---------|---------|-----|
| 1 | 年平均风速 | 2.4 | m/s |
| 2 | 年最大风速 | 15.3 | m/s |
| 3 | 年平均气温 | 16.05 | ℃ |
| 4 | 极端最高气温 | 39.2 | ℃ |
| 5 | 极端最低气温 | -10.5 | ℃ |
| 6 | 年平均相对湿度 | 76.5 | % |
| 7 | 年平均降水量 | 1133.12 | mm |
| 8 | 最大年降水量 | 1683.0 | mm |
| 9 | 最小年降水量 | 834.5 | mm |
| 10 | 年日照时数 | 1877.05 | h |
| 11 | 年最多风向 | E | / |
| 12 | 年均静风频率 | 3.07 | % |

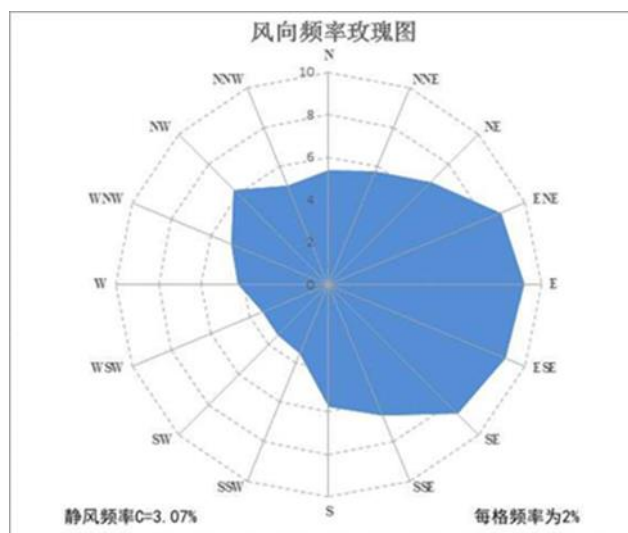


图 3.2.2-1 如东气象站近 20 年风向频率玫瑰图

3.2.3 水文水系

如东县地处长江三角洲冲积平原，位于南通市境内东北角，区域内水系以如泰运河为界，分属长江下游苏北沿江水系和淮河水系。境内河道众多，河网自下而上由一、二、三、四级河道与丰产沟构成，逐级派生，交织成网，并连通黄海。县境内拥有一级河流 4 条，分别为如泰运河、栟茶运河、九圩港及遥望港等；二级河流约 20 多条，其中，马丰河、九洋河、掘竖河、岔栟河、江海河、红星河等多条河道与如泰运河相通。以上各主要河道组成如东县引排水骨干河网，并和整个水利设施互相配套，组成一整套供、排、引水工程体系，为如东县工农业生产和人民生活用水提供较为坚实的基础。

(1) 地表水

如东县境内河网密布，水系发达，河道纵横交错，整个水系分属长江水系和淮河水系。全县共有一级河道 5 条，二级河道 25 条，三、四级河道 1976 条。一级河道中栟茶河属淮河水系，如泰运河、遥望港、九圩港河、北凌河四条河流属长江水系。县域范围内无水库、湖泊等蓄水设施，河流大都属雨源型河道，其功能主要是排涝、灌溉。县域内较大河道有横贯全境的如泰运河，西起如皋县丁埝西鬼头街，衔接通扬运河，由石甸入境，经岔河、马塘、掘港、兵房等镇从东安闸入海，贯县域境内 60500 米，是如东引排骨干河道。西北部的栟茶运河起自海安县的塔子里，衔接通扬运河，由河口入境，流经河口、栟茶等地，从小洋口闸入海，贯县域境内 26625 米。南北向的江海河，南起通州区的长河滩，接九圩港，由汤园入境，由浒漈入海安县，接北凌河，纵贯县域西部，境内为 36863 米。江海河

东部为南北向的九洋河，南起通州区的吴观音堂，贯县域境内 30200 米，由新店入境，小洋口闸入海。东部地区南北向的掘苴河，起自掘港镇西部，接如泰运河，从掘苴河闸入海。遥望港位于如东东南，是如东县与通州区的一条界河，东西向，起自通州区的石港，接九圩港，从曹埠入境，由遥望港闸入海。全长 28011 米。

南通外向型农业综合开发区内现有水系以掘苴河为中心河，汇同界港河、环东闸河、海堤河等 8 条河流组成环形排水网络，终年水量充沛。开发区内河流水网密集，现状水域面积为 1332.79hm²，占总用地面积的 15.21%，主要河流为掘苴河、西匡河、东匡河和环东闸排水河等。掘苴河河道宽度 88m，其它河流河道宽度约为 40~50m。

(2) 海水

海区潮流属不正规半日潮流，涨落潮流的流速及历时皆不等，大中小全潮的平均流速分别为 0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s。该海潮有两种类型，即旋转流和往复流，但不论何种类型，其潮流主轴方面均一致。该海区近底层流速较大，为 1.4m/s。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为 0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速 0.5m/s。

该区沿海高潮位主要受天文大潮和风暴影响。区域沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。该地区历年低潮位都发生在冬季。根据小洋口站资料，其特征潮位如下：

| | |
|----------|---------------------|
| 历史最高潮位： | 6.77 (1981.9.1) |
| 历史最低潮位： | -1.04m (1958.10.23) |
| 平均高潮位： | 3.08m |
| 多年平均高潮位： | 5.41m |
| 平均低潮位： | 0.86m |
| 最大潮差： | 6.39m |
| 最小潮差： | 1.96m |
| 平均潮差： | 4.41m |
| 平均涨潮历时： | 3 小时 08 分 |
| 平均落潮历时： | 9 小时 17 分 |

(3) 地下水

本地区地下水分为潜层水和承压层水，由于地处沿海，潜层水含盐量大，矿化度高，

水质差，不能灌溉及饮用；承压层水水量丰富，水质较好，矿化度为 1-1.5g/L，可以饮用和农田灌溉。

3.2.4 土壤、植被、生物多样性

项目所在区域土壤为长江冲积母质经长期改造和利用形成的农耕土壤，质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性沙壤土和中壤土为主，有机质含量为 1.5-2.0%。

由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有拉拉藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。

区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。

3.2.5 自然资源

如东县属北亚热带海洋性季风气候区。一年四季分明，光照充足，雨量充沛，霜期不长，季风明显，温和湿润。境内地势平衍，林木繁茂，土地肥沃，田园葱茏，盛产粮、棉、鱼、盐。有 102.59 公里的海岸线。

1949 年后，经过全县人民 12 次围海造田，匡围滩涂 2.41 万公顷。全县海涂标高在 -2.0 米以上的滩涂有 6.93 万公顷，占全省滩涂总面积的 1/9。如东近海资源丰富，有各种浅水贝类 50 多个品种，其中有被誉为“天下第一鲜”的文蛤，年出口 6000 多吨，为全国最大的生产和出口基地，还有“西施舌”、竹蛏，泥螺、蚶子、相思螺、蛤蜊、大海螺等，以及被称为“软黄金”的鳗鱼苗。常见的鱼类有百种以上，其中以黄鱼、鲳鱼、马鲛鱼、鲻鱼、鳓鱼、刀鱼、铁头、板鳃、金鱼、箭头鱼、河豚、条鱼、季钩鱼、鲈鱼、鲨鱼、妈妈鱼为多。虾类有红虾、白虾、金钩虾、对虾、麻虾、虾弓等。蟹类有梭子蟹、尖子蟹、花蟹、关公蟹、澎湖等。软体动物有乌贼鱼、海蜇等，还有文蛤养殖、海带养殖、紫菜养殖、对虾养殖、鳗鱼养殖等。以海产品为原料加工制作的虾米、虾籽、三伏虾油、蟹黄包儿、文蛤干（粉）、烤鳗、紫菜、醉泥螺、醉澎湖、醉蛏鼻等也享誉国内外。

20 世纪 80 年代还开辟了“海上迪斯科”（滩涂踩文蛤）和“空中交响乐”（滩涂放风筝）

两个特色旅游项目。在绵长的海岸线上，大汛海潮直抵岸脚，海水水质在 2.7~3.8 波美度之间，1 立方米海水可产盐 27.5 公斤。盐质好、产量高。著名的海子牛是世界上大型役用水牛品种之一。在建 5 万吨~30 万吨级的洋口港，是江苏境内优良的深水资源。如东是驰名中外的狼山鸡故乡，狼山鸡被列为世界八大名鸡之首，曾参与育成不少国际知名鸡种奥品顿、澳洲黑等，1872 年即被引入英国，为国际标准鸡种，世界家禽业的宝贵基因，入选世界优良鸡种标准图谱。在野生动物种，有黄鼠狼、狗獾、水獭，20 世纪 60 年代黄鼠狼皮出口名列全国第二。可入药的枸杞子、龟板、蟾酥、地龙等野生生物有 200 多种，如东大米名闻遐迩，还有优质蚕茧、蔬菜、家禽等。

3.2.6 生态环境

该地区为典型的滨海平原，成陆时间短（400 年以内），土壤组成物质属三角洲相，以壤性土为主，经引淡排咸、种植水稻淋盐、人工冲洗、养鱼改土等综合改良措施后，土壤的有机质含量和物理性状得到明显改善，农业生产发达。沿海堤两侧有树种以水杉等乔木为主，以及大米草、盐蒿和稀疏分布的芦苇、茅草等，没有珍品品种植物。

动物主要有鸟类、田鼠、野兔和家禽家畜等，其经济价值低。

滩涂地区属于淤进型海岸海涂生态系统，土壤类型为潮滩盐土，生态类型为盐蒿滩、光滩、浮泥滩和板沙滩，植被为芦苇、盐蒿、苔藓和藻类等植物以咸生植物为主，滩涂植物分布与土壤盐分含量的变化基本一致。在距海堤 3-4 公里外的部分滩涂地区有紫菜。

滩涂动物为蟹类、泥螺和贝类等，从海堤向海洋依次分布：螃蟹、沙蚕、青蛤、四脚蛤蜊、泥螺、文蛤、竹蛏、西施舍、玉螺、强棘红螺等。

近海水域的浮游植物为菱形海线藻、布氏双尾藻、尖刺菱形藻、园筛藻等低盐近岸种和近岸暖温种藻类，浮游动物为真刺唇角水蚤、中华哲水蚤、中华假磷虾等暖温带近岸低盐种，鱼类主要有鲳鱼、马鲛鱼等。

该地区生态环境较好。

3.3 社会经济概况

3.3.1 行政区划和人口

如东县，江苏省南通市下辖县，位于江苏省东南部、长江三角洲北翼。县境南与通州

区为邻，西与如皋市接壤，西北与海安市毗连，东面和北面濒临黄海。截至 2019 年末，全县下辖 3 个街道办事处、12 个乡镇，陆域面积 1872 平方千米，海域面积 4758 平方千米，常住人口 97.71 万人

2019 年 7 月，被列为国家知识产权强县工程示范县（区）。2019 年 10 月 8 日，被评为 2019 年度全国综合实力百强县市、2019 年度全国投资潜力百强县市、2019 年度全国绿色发展百强县市、2019 全国营商环境百强县。2020 年 7 月 29 日，入选 2019 年重新确认国家卫生乡镇（县城）名单。

3.3.2 区域社会经济

如东县 2019 年全县实现地区生产总值 1053.42 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.7%。全县实现第一产业增加值 84.64 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 523.03 亿元，增长 8.8%；第三产业增加值 445.75 亿元，增长 4.8%。全县三次产业结构演进为 8.0：49.7：42.3。按常住人口计算，人均 GDP107734 元，增长 6.8%。

县域经济实力增强。全县县域经济基本竞争力连续十七年跻身全国百强县（市）行列，2019 年位列第 41 名，比上年前移 2 位。在 2019 年中小城市评选中，列全国中小城市综合实力百强县市第 44 位、全国绿色发展百强县市第 41 位、全国投资潜力百强县市第 42 位、全国科技创新百强县市第 30 位、全国新型城镇化质量百强县市第 61 位。

年末拥有规模以上工业企业 722 家，其中年主营业务收入 1 亿元以上的工业企业 290 家。全县规模以上工业总产值增长 8.9%，其中，轻重工业分别增长 0.6%和 16.3%。分经济类型看，国有企业增长 20.4%，股份制企业增长 10.4%，外商及港澳台投资企业增长 6.1%。

全县规模以上高新技术产业产值增长 11.5%，占规模以上工业总产值比重为 38.05%；新兴产业产值增长 11.0%，占规模以上工业总产值比重为 23.59%。

全年固定资产投资比上年增长 7.8%，其中，工业投资增长 7.5%，服务业投资增长 8.9%，高新技术产业投资增长 38.3%，民间投资增长 1.6%，项目投资增长 7.5%。

全年社会消费品零售总额 397.30 亿元，增长 5.2%。其中，城镇消费品零售额 259.22 亿元，增长 5.2%；农村消费品零售额 138.08 亿元，增长 5.2%。分行业看，批发和零售业消费品零售额 374.92 亿元，增长 4.9%；住宿和餐饮业消费品零售额 22.38 亿元，增长 10.1%。

全年进出口总值 377.19 亿元，下降 6.6%，其中，出口总值 141.28 亿元，增长 3.8%；

进口总值 235.91 亿元，下降 11.9%。

全县实现一般公共预算收入 57.70 亿元，增长 0.3%，地方公共财政预算收入占地区生产总值的比重 5.5%。其中税收收入 48.18 亿元，增长 0.3%，税收占比达 83.5%。各项税收占二三产业增加值比重 5.0%。主要税种中，增值税实现 21.09 亿元，增长 14.1%，企业所得税实现 9.33 亿元，增长 4.2%。

全县经济运行总体平稳，综合实力显著增强，民生福祉日益改善，高水平全面建成小康社会取得新进展，发展质量得到新提高。

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 大气环境质量现状调查与评价

3.4.1.1 项目所在区域达标判定

园区所在区域环境空气质量达标情况判定，采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。根据如东县如东职校大气自动在线监测站点基本污染物 2019 年连续一年的监测数据，统计得到区域空气质量现状评价结果见表 3.4.1-1。

3.4.1-1 污染物监测站点基本信息表

| 监测点名称 | 监测点位坐标/m (UTM 坐标) | | 监测因子 | 监测时段 |
|---------|-------------------|---------|--|------|
| | X | Y | | |
| 如东职校监测点 | 329352 | 3579324 | SO ₂ 、NO、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ | 全年 |

3.4.1-2 区域空气质量现状评价表

| 污染物名称 | 年评价指标 | 现状浓度 (ug/m ³) | 评价标准 (ug/m ³) | 浓度占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 14 | 60 | 23.3 | 达标 |
| | 98%保证率日均浓度 | 23 | 150 | 15.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 |
| | 98%保证率日均浓度 | 57 | 80 | 71.25 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 50 | 70 | 71.4 | 达标 |
| | 95%保证率日均浓度 | 123 | 150 | 82 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 |
| | 95%保证率日均浓度 | 85 | 75 | 113.3 | 不达标 |
| CO | 年平均质量浓度 | 685 | / | / | / |
| | 95%保证率日均浓度 | 1075 | 4000 | 26.88 | 达标 |
| O ₃ | 年平均质 8h 量浓度 | 111 | / | / | / |
| | 90%保证率日最大 8h 平均浓度 | 162 | 160 | 101.25 | 不达标 |

由上表 3.4.1-2 可知，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、O₃。

为了实现污染物排放量大幅降低,促进空气质量快速改善提升,如东县结合据《“两减六治三提升”专项行动方案》、《市政府关于印发南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020年)的通知》(通政发[2018]63号)以及《长三角地区2020~2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》,主要计划为:①调整优化产业结构,推进产业绿色发展;②减少煤炭消费总量(对单台出力不超过35蒸吨/小时(24.5MW/小时)的锅炉和各类工业炉窑,停止燃用煤炭及其制品内,并对这些锅炉及工业炉窑进行淘汰或改造。);③“两高”行业产能控制、“散乱污”企业综合整治、工业源污染治理、重点行业VOCs治理。(a.减少落后化工产能。着力去库存,列出辖区内工业园区低端落后的化工企业清单,制定关停并转工作方案,启动企业退园工作。b.对辖区内所有化工企业摸底排查,梳理“关停一批、升级一批、重组一批”清单,明确整改标准和要求。制定低端落后化工产能淘汰的工业园区标准,实施“一企一策”,明确淘汰关闭、整治提升等要求。)④县辖区内居民禁止露天焚烧秸秆等措施。

采取以上措施后,如东县环境空气质量状况可以持续改善,主要目标到2020年,PM_{2.5}浓度控制在46ug/m³以下,空气质量优良天数比率达到73.7%,PM_{2.5}浓度控制在38ug/m³以下,空气质量优良天数比率达到76%以上,重点及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。

3.4.1.2 大气环境质量现状监测

(1) 监测布点

充分考虑园区用地现状与规划、周边环境敏感目标、大气环境功能区划,兼顾主导风向和极坐标布点的原则在园区内外共布设4个大气采样点,具体位置见表3.4.1-3和图3.4.1-4。

表 3.4.1-3 大气环境质量现状监测点位与监测项目

| 编号 | 位置 | 方位 | 距离(m) | 监测因子 |
|----|----------------|----|-------|--|
| G1 | 环渔村 | 南 | 370 | TVOC、HCl、硫化氢、氨、臭气浓度及常规气象要素 |
| G2 | 区域一 | - | - | |
| G3 | 区域二 | - | - | |
| G4 | 区域二西北侧 200m | 西北 | 200 | TVOC、HCl、硫化氢、氨、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫酸及常规气象要素 |

(2) 监测时间和频次

监测时间:2020年4月7日~2020年4月13日,采样监测同时记录风向、风速、气

压、气温等常规气象要素。

监测频次：监测 7 天，监测频次满足《环境监测技术规范》（大气部分）与《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）等文件对数据有效性的要求。

（3）监测方法

按《环境监测技术规范》（大气部分）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的分析方法进行。

（4）监测结果

表 3.4.1-4 监测期间气象参数

| 监测日期 | 监测时段 | 大气压(kPa) | 温度(℃) | 风向 | 风速(m/s) |
|------------|-------------|----------|-------|----|---------|
| 2020-04-07 | 02:00-03:00 | 102.4 | 7.6 | 西 | 2.6 |
| | 08:00-09:00 | 102.2 | 14.2 | 西南 | 2.8 |
| | 14:00-15:00 | 102.0 | 19.1 | 西南 | 2.7 |
| | 20:00-21:00 | 102.2 | 13.9 | 西 | 2.7 |
| 2020-04-08 | 02:00-03:00 | 102.3 | 8.1 | 东南 | 2.4 |
| | 08:00-09:00 | 102.1 | 14.8 | 东南 | 2.5 |
| | 14:00-15:00 | 101.8 | 20.2 | 东 | 2.6 |
| | 20:00-21:00 | 102.2 | 13.7 | 东南 | 2.5 |
| 2020-04-09 | 02:00-03:00 | 102.0 | 8.9 | 东 | 2.5 |
| | 08:00-09:00 | 102.0 | 14.4 | 东南 | 2.7 |
| | 14:00-15:00 | 101.9 | 20.5 | 东 | 2.6 |
| | 20:00-21:00 | 102.1 | 13.2 | 东南 | 2.7 |
| 2020-04-10 | 02:00-03:00 | 102.3 | 6.7 | 东 | 2.5 |
| | 08:00-09:00 | 101.9 | 12.4 | 东南 | 2.6 |
| | 14:00-15:00 | 102.2 | 17.8 | 东南 | 2.7 |
| | 20:00-21:00 | 102.1 | 11.9 | 东 | 2.6 |
| 2020-04-11 | 02:00-03:00 | 102.2 | 6.1 | 北 | 2.4 |
| | 08:00-09:00 | 102.0 | 10.3 | 东北 | 2.5 |
| | 14:00-15:00 | 101.8 | 13.2 | 北 | 2.3 |
| | 20:00-21:00 | 102.1 | 9.9 | 东北 | 2.4 |
| 2020-04-12 | 02:00-03:00 | 102.3 | 7.3 | 西 | 2.4 |
| | 08:00-09:00 | 102.0 | 14.7 | 西南 | 2.5 |
| | 14:00-15:00 | 101.9 | 18.9 | 西南 | 2.5 |
| | 20:00-21:00 | 102.1 | 13.2 | 西 | 2.6 |
| 2020-04-13 | 02:00-03:00 | 102.2 | 8.1 | 南 | 2.4 |

| | | | | | |
|--|-------------|-------|------|----|-----|
| | 08:00-09:00 | 101.9 | 15.3 | 东南 | 2.6 |
| | 14:00-15:00 | 101.8 | 19.9 | 东南 | 2.5 |
| | 20:00-21:00 | 102.0 | 14.7 | 南 | 2.6 |

大气环境现状监测结果见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 大气环境质量现状监测数据汇总表

| 监测点位 | | 项目 | 平均时间 |
|------|-----------------|-----------|--------------------------|
| | | | 1 小时平均 |
| | | | 监测浓度范围 mg/m ³ |
| G1 | 环渔村 | 氯化氢 | <0.034 |
| | | 硫化氢 | 0.001~0.005 |
| | | 氨 | 0.005~0.011 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 11~16 |
| | | TVOC | 0.007~0.155 |
| G2 | 区域一 | 氯化氢 | <0.034 |
| | | 硫化氢 | 0.001~0.005 |
| | | 氨 | 0.005~0.012 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 11~14 |
| | | TVOC | 0.005~0.424 |
| G3 | 区域二 | 氯化氢 | <0.034 |
| | | 硫化氢 | 0.0003~0.006 |
| | | 氨 | 0.006~0.01 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 11~15 |
| | | TVOC | 0.007~0.283 |
| G4 | 区域二西北 侧 200m | 氯化氢 | <0.034 |
| | | 硫化氢 | 0.001~0.005 |
| | | 氨 | 0.005~0.011 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 10~16 |
| | | 硫酸雾 | <0.002 |
| | | 甲苯 | <1.5×10 ⁻³ |
| | | 二甲苯 | <1.5×10 ⁻³ |
| | | 苯乙烯 | <1.5×10 ⁻³ |
| TVOC | 0.006~0.261 | | |

3.4.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、NO_x、TSP、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，二甲苯、VOCs、甲苯参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的实测统计代表值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(3) 评价结果

大气环境现状评价结果见表 3.4.1-5，由表可见，评价区域各监测点位各监测因子均达标，现状大气环境质量较好。

表 3.4.1-5 大气环境现状评价结果

| 监测点位 | 项目 | 评价标准 mg/m^3 | 平均时间 | | | | | | 达标分析 |
|------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|--------|------|----------------------------------|--------|------|------|
| | | | 1 小时平均 | | | 日平均 | | | |
| | | | 监测浓度范围 mg/m^3 | 最大占标率% | 超标率% | 监测浓度范围 mg/m^3 | 最大占标率% | 超标率% | |
| G1 | 氯化氢 | 0.05 | <0.034 | 34 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.01 | 0.001~0.005 | 50 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 氨 | 0.2 | 0.005~0.011 | 5.5 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | / | 11~16 | / | / | / | / | / | / |
| | TVOC | 1.2 | 0.007~0.155 | 12.9 | 0 | / | / | / | 达标 |
| G2 | 氯化氢 | 0.05 | <0.034 | 34 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.01 | 0.001~0.005 | 50 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 氨 | 0.2 | 0.005~0.012 | 6 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | / | 11~14 | / | / | / | / | / | / |
| | TVOC | 1.2 | 0.005~0.424 | 35.3 | 0 | / | / | / | 达标 |
| G3 | 氯化氢 | 0.05 | <0.034 | 34 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.01 | 0.0003~0.006 | 60 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 氨 | 0.2 | 0.006~0.01 | 5 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | / | 11~15 | / | / | / | / | / | / |
| | TVOC | 1.2 | 0.007~0.283 | 23.5 | 0 | / | / | / | 达标 |
| G4 | 氯化氢 | 0.05 | <0.034 | 34 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.01 | 0.001~0.005 | 50 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 氨 | 0.2 | 0.005~0.011 | 5.5 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | / | 10~16 | / | / | / | / | / | / |
| | 硫酸雾 | 0.3 | <0.002 | 0.33 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 甲苯 | 0.2 | <1.5×10 ⁻³ | 0.375 | 0 | / | / | / | 达标 |
| | 二甲苯 | 0.2 | <1.5×10 ⁻³ | 0.375 | 0 | / | / | / | 达标 |
| 苯乙烯 | 0.01 | <1.5×10 ⁻³ | 7.5 | 0 | / | / | / | 达标 | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----|-------------|-------|---|---|---|---|----|
| | TVOC | 1.2 | 0.006~0.261 | 21.75 | 0 | / | / | / | 达标 |
|--|------|-----|-------------|-------|---|---|---|---|----|

*注：小于检出限的按照检出限一半计。

表 3.4.1-6 大气监测项目、分析方法、依据及最低检出浓度

| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度 (mg/m ³) |
|------|--------------|---|-----------------------------|
| 氯化氢 | 离子色谱法 | 环境空气和废气 氯化氢的测定 HJ 549-2016 | 0.034 |
| 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版国家环境保护总局2003年) 3.1.11.2 | 0.002 |
| 氨 | 分光光度法 | HJ 534-2009 | 0.0024 |
| 臭气浓度 | 三点比较式臭袋法 | 空气质量 恶臭的测定 GB/T 14675-1993 | 10 (无量纲) |
| 硫酸雾 | 离子色谱法 | HJ 544-2016 | 0.002 |
| 甲苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 584-2010 | 1.5×10 ⁻³ |
| 二甲苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 584-2010 | 1.5×10 ⁻³ |
| 苯乙烯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 584-2010 | 1.5×10 ⁻³ |
| TVOC | 热解吸/毛细管气相色谱法 | 室内空气质量标准 GB/T18883-2002 附录 C 室内空气 中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 | 0.0005 |

3.4.2 地表水环境现状调查与评价

3.4.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面

地表水环境质量监测断面及各断面监测因子见表 3.4.2-1 和图 3.4.2-1。

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 4 月 5 日~2020 年 4 月 7 日，连续监测 3 天，每天 2 次。

(3) 采样及分析方法

采样及分析按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》(地面水环境部分) 执行。

(4) 监测结果

河流水质现状评价结果见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 地表水水质监测断面及监测因子

| 断面名称 | 河流名称 | 位置 | 监测项目 | 监测时段 |
|------|------|--------------------------------|--|------------------------|
| W1 | 掘苴河 | 南通外向型农业开发区污水处理厂排 污口上游 500m | pH、BOD ₅ 、COD、 SS、氨氮、总磷、 溶解氧、石油类、 挥发酚、大肠菌群 数、及水温等水文 参数 | 连续 3 天，每天 监测 2 次 |
| W2 | | 南通外向型农业开发区污水处理厂排 污口下游 400m | | |
| W3 | | 南通外向型农业开发区污水处理厂排 污口下游 1500m | | |

| | | | | |
|----|-------|-----|--|--|
| W4 | 南匡河 | 区域一 | | |
| W5 | 洋口引水渠 | 区域二 | | |

1.1.1.1 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

本次评价河流水质监测断面分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类、IV类标准。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式,在各项水质参数评价中,对某一水质参数的现状浓度采用实测统计代表值,本次评价代表值统计各监测点最大值监测值。单因子污染指数计算公式为:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中: S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水质标准值, mg/L。

pH 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: $S_{pH,j}$: 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水质标准中规定的 pH 值下限。

溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

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

式中: $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对河流 $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，℃。

(3) 评价结果

采用单因子指数法进行评价，河流水质监测断面最大值、最小值、平均值、标准指数、超标率见表 3.4.2-2。

由表可见，掘苴河监测断面均能够满足除 COD、 BOD_5 外基本能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准，南匡河、洋口引水渠监测断面除 COD、 BOD_5 外基本能够满足 IV 类标准。

表 3.4.2-2 评价区地表水水质现状监测数据汇总

| 监测点位 | 因子 | pH 值 (无量纲) | 溶解氧, mg/L | 悬浮物, mg/L | 化学需氧量 (COD), mg/L | 五日生化需氧量 (BOD5), mg/L | 氨氮 (NH ₃ -N), mg/L | 总磷 (以 P 计), mg/L | 挥发酚, mg/L | 石油类, mg/L | 总大肠菌群, 个/L |
|----------------|------|---------------|--------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------|
| W ₁ | 最小值 | 7.1 7 | 6.45 | 10 | 30 | 6.4 | 0.874 | 0.19 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大值 | 6.3 2 | 6.32 | 8 | 20 | 4.5 | 6.32 | 0.1 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均值 | 7.1 0 | 6.38 | 9 | 23.67 | 5.37 | 0.43 | 0.13 | 0 | 0 | 0 |
| | 标准值 | 6~9 | 5 | 30 | 20 | 4 | 1 | 0.2 | 0.005 | 0.05 | 10000 |
| | 标准指数 | 0.5 5 | 0.78 | 0.3 | 1.18 | 1.34 | 0.43 | 0.64 | 0 | 0 | 0 |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₂ | 最小值 | 7.2 1 | 6.09 | 10 | 49 | 10.2 | 0.893 | 0.29 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大值 | 5.9 7 | 5.97 | 7 | 29 | 6.4 | 5.97 | 0.2 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均值 | 7.1 2 | 6.02 | 8.67 | 37.50 | 8.43 | 0.42 | 0.24 | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! |
| | 标准值 | 6~9 | 5 | 30 | 20 | 4 | 1 | 0.2 | 0.005 | 0.05 | 10000 |
| | 标准指数 | 0.5 6 | 0.83 | 0.29 | 1.88 | 2.11 | 0.42 | 1.18 | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 0 | 20% | 0 | 0 | 0 |
| W ₃ | 最小值 | 7.2 3 | 6.73 | 11 | 62 | 15.2 | 0.336 | 0.19 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大值 | 6.3 8 | 6.38 | 7 | 29 | 6 | 6.38 | 0.15 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均值 | 7.1 1 | 6.58 | 8.17 | 45.83 | 10.47 | 0.25 | 0.17 | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! | #DIV/0! ! |
| | 标准值 | 6~9 | 5 | 30 | 20 | 4 | 1 | 0.2 | 0.005 | 0.05 | 10000 |
| | 标准指数 | 0.5 5 | 0.76 | 0.27 | 2.29 | 2.62 | 0.25 | 0.87 | 0 | 0 | 0 |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 0 | 0 | 0 | - | - |
| W ₄ | 最小值 | 7.7 9 | 7.03 | 11 | 81 | 18 | 0.35 | 0.32 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大值 | 6.5 8 | 6.58 | 7 | 44 | 9 | 6.58 | 0.25 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均值 | 7.2 6 | 6.83 | 8.67 | 59.33 | 13.08 | 0.29 | 0.28 | 0 | 0 | 0 |
| | 标准值 | 6~9 | 3 | 60 | 30 | 6 | 1.5 | 0.3 | 0.01 | 0.5 | 20000 |
| | 标准指数 | 0.6 3 | 0.44 | 0.14 | 1.98 | 2.18 | 0.19 | 0.94 | 0 | 0 | 0 |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 0 | 20% | 0 | 0 | 0 |
| W ₅ | 最小值 | 7.1 8 | 7.17 | 12 | 92 | 21.3 | 0.236 | 0.37 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大值 | 6.6 6 | 6.66 | 7 | 40 | 9.8 | 6.66 | 0.26 | 0 | 0 | 0 |

| 监测点位 | 因子 | pH 值 (无量纲) | 溶解氧, mg/L | 悬浮物, mg/L | 化学需氧量 (COD), mg/L | 五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L | 氨氮 (NH ₃ -N), mg/L | 总磷 (以 P 计), mg/L | 挥发酚, mg/L | 石油类, mg/L | 总大肠菌群, 个/L |
|------|------|---------------|--------------|--------------|-------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | 平均值 | 6.9 3 | 6.90 | 8.83 | 72.33 | 16.63 | 0.20 | 0.31 | 0 | 0 | 0 |
| | 标准值 | 6~9 | 3 | 60 | 30 | 6 | 1.5 | 0.3 | 0.01 | 0.5 | 20000 |
| | 标准指数 | 0.4 7 | 0.43 | 0.15 | 2.41 | 2.77 | 0.13 | 1.04 | 0 | 0 | 0 |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 0 | 60% | 0 | 0 | 0 |

表 3.4.2-3 监测项目分析方法及方法来源

| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度 (mg/L) |
|----------------------------|---------|---|------------------|
| 水温 | 温度计法 | GB/T 13195-1991 | — |
| pH 值 | 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 | — |
| 溶解氧 | 电化学探头法 | HJ 506-2009 | — |
| 悬浮物 | 重量法 | GB/T 11901-1989 | 4 |
| 化学需氧量(COD) | 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 4 |
| 五日生化需氧量(BOD ₅) | 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | 0.5 |
| 氨氮(NH ₃ -N) | 分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025 |
| 总磷(以 P 计) | 分光光度法 | GB/T 11893-1989 | 0.01 |
| 挥发酚 | 萃取分光光度法 | HJ503-2009 | 0.0003 |
| 石油类 | 紫外分光光度法 | HJ 970-2018 | 0.01 |
| 总大肠菌群 | 多管发酵法 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版国家环境保护总局 2002 年) 5.2.5.1 | — |

3.4.3 地下水环境现状调查与评价

(1) 监测布点

为了解园区及其周边地下水环境质量，本次环评布设 4 个地下水水质监测点位，监测点位位置见表 3.4.3-1 和图 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 地下水现状监测点位及监测因子

| 测点编号 | 测点名称 | 距建设地点位置 | | 监测项目 |
|------|------------|---------|--------|---|
| | | 方位 | 距离 (m) | |
| E1 | 区域二东侧 600m | E | 600 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰 |
| E2 | 港东村 | SW | 350 | |

| | | | | |
|----|------------|---|-----|---|
| E3 | 区域二中部 | - | 园区内 | 化物、汞、砷、铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；地下水水位、水温 |
| E4 | 区域二西侧 500m | W | 500 | 地下水水位 |
| E5 | 环东村 | 东 | 20 | |
| E6 | 区域一中部 | - | 园区内 | |

(2) 监测时间和频次

2020年4月12日，监测1次。

(3) 监测方法

按《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《地下水环境监测技术规范》的有关要求和要求执行。

(4) 现状监测结果与评价

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)对地下水基本水质因子和特征因子进行分级评价。

表 3.4.3-2 地下水水位信息

| 点位编号 | 测点名称 | 采样时间 | 水温 (°C) | 标高水位 (m) |
|------|------------|-----------|---------|----------|
| E1 | 区域二东侧 600m | 2020.4.12 | 17.6 | 2.25 |
| E2 | 港东村 | | 16.9 | 2.96 |
| E3 | 区域二中部 | | 18.1 | 1.85 |
| E4 | 区域二西侧 500m | | - | 2.11 |
| E5 | 环东村 | | - | 3.06 |
| E6 | 区域一中部 | | - | 2.92 |

表 3.4.3-3 地下水环境质量现状监测结果

| 监测因子 | 区域二东侧 600m | | 港东村 | | 区域二中部 | |
|-------------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 一般化学指标 | | | | | | |
| 钾, mg/L | 62.9 | / | 63.4 | / | 63.8 | / |
| 钠, mg/L | 1.65×10^3 | / | 1.65×10^3 | / | 1.65×10^3 | / |
| 钙, mg/L | 102 | / | 93.8 | / | 92.3 | / |
| 镁, mg/L | 171 | / | 176 | / | 178 | / |
| 碳酸盐, mg/L | 7 | / | 19 | / | 30 | / |
| 重碳酸盐, mg/L | 666 | / | 638 | / | 611 | / |
| 氯离子, mg/L | 2.90×10^3 | / | 2.81×10^3 | / | 2.59×10^3 | / |
| 硫酸根离子, mg/L | 432 | / | 409 | / | 376 | / |
| pH (无量纲) | 7.94 | I类 | 7.89 | I类 | 8.08 | I类 |
| 氨氮 (以N) | 0.09 | II类 | 0.09 | II类 | 0.09 | II类 |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------|----------------------|------|----------------------|------|
| 计), mg/L | | | | | | |
| 硝酸盐(以N计), mg/L | 2.72 | II类 | 2.85 | II类 | 1.00 | II类 |
| 亚硝酸盐(以N计), mg/L | <0.001 | I类 | <0.001 | I类 | <0.001 | I类 |
| 挥发酚类(以苯酚计), mg/L | <0.0003 | I类 | <0.0003 | I类 | <0.0003 | I类 |
| 氰化物, mg/L | <0.002 | I类 | <0.002 | I类 | <0.002 | I类 |
| 汞, mg/L | <0.00004 | I类 | <0.00004 | I类 | <0.00004 | I类 |
| 砷, mg/L | 0.0038 | V类 | 0.0032 | V类 | 0.0032 | V类 |
| 铬, mg/L | <0.019 | III类 | <0.019 | III类 | <0.019 | III类 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计), mg/L | 755 | V类 | 758 | V类 | 752 | V类 |
| 铅, mg/L | <0.001 | I类 | <0.001 | I类 | <0.001 | I类 |
| 氟化物, mg/L | 2.19 | V类 | 2.10 | V类 | 2.19 | V类 |
| 镉, mg/L | <0.0001 | I类 | <0.0001 | I类 | <0.0001 | I类 |
| 铁, mg/L | 0.1205 | IV类 | 0.1212 | IV类 | 0.1211 | IV类 |
| 锰, mg/L | 0.3753 | IV类 | 0.3785 | IV类 | 0.3824 | IV类 |
| 溶解性总固体, mg/L | 26 | I类 | 24 | I类 | 25 | I类 |
| 耗氧量 (CODMn法, 以O ₂ 计), mg/L | 5.74 | IV类 | 5.35 | IV类 | 5.04 | IV类 |
| 硫酸盐, mg/L | 432 | V类 | 409 | V类 | 376 | V类 |
| 氯化物, mg/L | 2.90×10 ³ | V类 | 2.81×10 ³ | V类 | 2.59×10 ³ | V类 |
| 总大肠菌群, MPN/100mL | 未检出 | I类 | 未检出 | I类 | 未检出 | I类 |
| 菌落总数, CFU/mL | 30 | I类 | 30 | I类 | 34 | I类 |

由上表可知，除氯化物、硫酸盐、耗氧量、氟化物、铁、锰、总硬度、砷外均可达到或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，、耗氧量、铁、锰均可达到或优于IV类标准，氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、砷可达到V类标准。本项目所在地下水中钠、溶解性固体和氯化物指标含量较高的主要原因是黄海海水入侵地下水，因海水中氯化钠和溶解性物质较高，使得地下水中这些因子的含量相对较高。

表 3.4.3-4 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度 (mg/L) |
|------|---------------|-------------------|---------------|
| 钾 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.020 |
| 钠 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.005 |
| 钙 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.011 |
| 镁 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.013 |
| 碳酸盐 | 容量法 | DZ/T 0064.49-1993 | 5.0 |
| 重碳酸盐 | 容量法 | DZ/T 0064.49-1993 | 5.0 |

| | | | |
|---------------------------|---------------|-------------------|---------|
| 氯离子 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.007 |
| 硫酸根离子 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.018 |
| pH | 玻璃电极法 | GB/T 5750.4-2006 | — |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.02 |
| 硝酸盐 | 离子色谱法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.01 |
| 亚硝酸盐 | 重氮偶合分光光度法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.001 |
| 挥发性酚类(以苯酚计) | 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ 503-2009 | 0.0003 |
| 氰化物 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.002 |
| 汞 | 原子荧光法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.00004 |
| 砷 | 原子荧光法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.0003 |
| 铬 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.019 |
| 总硬度(以CaCO ₃ 计) | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | GB/T 5750.4-2006 | 1.0 |
| 铅 | 无火焰原子吸收光度法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.001 |
| 氟化物 | 离子选择电极法 | GB/T 7484-1987 | 0.05 |
| 镉 | 无火焰原子吸收光度法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.0001 |
| 铁 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.0045 |
| 锰 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | GB/T 5750.6-2006 | 0.0005 |
| 溶解性总固体 | 称量法 | GB/T 5750.4-2006 | 4 |
| 耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法 | GB/T 5750.7-2006 | 0.05 |
| 硫酸盐 | 离子色谱法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.01 |
| 氯化物 | 离子色谱法 | GB/T 5750.5-2006 | 0.01 |
| 总大肠菌群 | 多管发酵法 | GB/T 5750.12-2006 | — |
| 菌落总数 | 平皿计数法 | GB/T 5750.12-2006 | — |
| 水温 | 温度计或颠倒温度计测定法 | GB/T13195-1991 | — |

3.4.4 声环境现状调查与评价

(1) 监测布点

根据园区及声环境敏感点特征，按照网格布点功能区布点相结合的方法，在园区内外布设 21 个点（N1~N21）。声环境质量监测点位见图 3.4.4-1。

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 4 月 3 至 4 日，昼夜各监测 1 次，监测昼、夜连续等效 A 声级值。

(3) 监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

(4) 监测结果及评价

监测结果见表 3.4.4-1，各噪声测点昼夜监测值均优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，区域声环境状况良好。

表 4.5-7 区域声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

| 监测点位 | 2020.04.03 | | 2020.04.04 | | 评价结果 | |
|---------------------------------------|------------|----|------------|------|--------|--------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 (E:121°09'39.92", N:32°28'29.13") | 54 | 45 | 53 | 45 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N2 (E:121°10'37.70", N:32°28'17.53") | 51 | 46 | 54 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N5 (E:121°10'35.92", N:32°28'33.11") | 52 | 44 | 52 | 45 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N4 (E:121°09'04.46", N:32°29'12.53") | 3 | 46 | 51 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N7 (E:121°08'27.00", N:32°29'35.07") | 55 | 47 | 53 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N6 (E:121°07'32.15", N:32°29'53.97") | 58 | 45 | 56 | 48 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N14 (E:121°07'13.15", N:32°30'45.70") | 56 | 45 | 55 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N21 (E:121°07'57.64", N:32°30'28.63") | 57 | 45 | 58 | 47 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N20 (E:121°08'48.32", N:32°30'10.91") | 54 | 48 | 54 | 45 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N19 (E:121°09'40.54", N:32°29'52.54") | 53 | 46 | 54 | 47 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N3 (E:121°10'25.34", N:32°29'49.15") | 56 | 46 | 56 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N8 (E:121°10'47.28", N:32°30'19.51") | 53 | 46 | 53 | 45 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N18 (E:121°10'10.36", N:32°30'25.63") | 53 | 46 | 53 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N17 (E:121°09'21.07", N:32°30'47.39") | 53 | 45 | 52 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N16 (E:121°08'23.75", N:32°31'08.23") | 52 | 47 | 52 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N15 (E:121°07'38.18", N:32°31'39.76") | 55 | 46 | 54 | 47 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N13 (E:121°06'47.35", N:32°31'44.19") | 55 | 45 | 56 | 47 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N9 (E:121°10'26.11", N:32°30'52.86") | 52 | 46 | 54 | 46 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N10 (E:121°09'40.38", N:32°31'12.86") | 53 | 46 | 53 | 47 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N11 (E:121°08'28.54", N:32°31'44.06") | 56 | 44 | 51.3 | 47.7 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |
| N12 (E:121°07'36.48", N:32°32'01.51") | 54 | 45 | 52.6 | 48.3 | 优于 2 类 | 优于 2 类 |

3.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点及监测因子

结合园区规划土地利用类型, 本次现状监测土壤共 6 个监测点, 监测点位见表 3.4.5-1, 见图 3.4.1-1。

表 3.4.5-1 土壤监测点位

| 监测点位 | | 位置 | | 监测项目 | 取样深度 | 备注 |
|------|-----|-----|-------|---|---|------|
| T1 | 柱状样 | 园区内 | 区域一 | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞 | 柱状样: 0~0.5m、 0.5~1.5m 、1.5~3m 取样 表层样: 0~0.2m 取 样 | 工业用地 |
| T2 | 表层样 | | 区域一北部 | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、 | | 工业用地 |

| | | | | | | |
|----|-----|-----|-----------|--|--|-----|
| | | | | 间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘 | | |
| T3 | 柱状样 | | 区域二中部 | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞 | | 农用地 |
| T4 | 柱状样 | | 区域二东南部 | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞 | | 农用地 |
| T5 | 表层样 | 园区外 | 古墩村 | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘 | | 农用地 |
| T6 | 表层样 | | 区域一东侧600m | 铬(六价)、镍、砷、镉、铜、铅、汞 | | 农用地 |

(2)监测方法:按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中的规定执行。

(3)监测时间和频次

2020年4月10日,采混合样1个,监测1次。

(4)监测结果及分析

土壤环境质量现状监测结果及评价见表3.4.5-2。

表3.4.5-2 土壤环境质量现状监测结果及评价 单位:mg/kg, pH无量纲

| 序号 | 污染物项目 | 建设用地 | | | | 农用地 | | | | | | | 是否达标 | |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | T1 | | T2 | T3 | | | T4 | | T5 | T6 | | | |
| 1 | 砷 | 3.53 | 4.12 | 2.02 | 3.62 | 3.78 | 3.10 | 4.09 | 3.90 | 3.09 | 4.02 | 2.27 | 3.78 | 达标 |
| 2 | 镉 | 0.14 | 0.12 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.07 | 达标 |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|----|
| 3 | 铬（六价） | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 达标 |
| 4 | 铜 | 11 | 12 | 11 | 7 | 12 | 6 | 6 | 7 | 9 | 10 | 6 | 7 | 达标 |
| 5 | 铅 | 28 | 24 | 22 | 32 | 32 | 31 | 26 | 29 | 37 | 24 | 26 | 26 | 达标 |
| 6 | 汞 | 0.017 | 0.020 | <0.002 | <0.002 | 0.016 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 达标 |
| 7 | 镍 | 24 | 24 | 27 | 19 | 27 | 19 | 18 | 19 | 22 | 18 | 18 | 16 | 达标 |
| 8 | 四氯化碳 μg/kg | - | | | <1.3 | - | | | - | | | <1.3 | - | 达标 |
| 9 | 氯仿 μg/kg | - | | | <1.1 | - | | | - | | | <1.1 | - | 达标 |
| 10 | 氯甲烷 μg/kg | - | | | <1.0 | - | | | - | | | <1.0 | - | 达标 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 μg/kg | - | | | <1.3 | - | | | - | | | <1.3 | - | 达标 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 μg/kg | - | | | <1.0 | - | | | - | | | <1.0 | - | 达标 |
| 14 | 顺-1,2-二氯 乙烯 μg/kg | - | | | <1.3 | - | | | - | | | <1.3 | - | 达标 |
| 15 | 反-1,2-二氯 乙烯 μg/kg | - | | | <1.4 | - | | | - | | | <1.4 | - | 达标 |
| 16 | 二氯甲烷 μg/kg | - | | | <1.5 | - | | | - | | | <1.5 | - | 达标 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 μg/kg | - | | | <1.1 | - | | | - | | | <1.1 | - | 达标 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯 乙烷 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯 乙烷 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 20 | 四氯乙烯 μg/kg | - | | | <1.4 | - | | | - | | | <1.4 | - | 达标 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙 烷 μg/kg | - | | | <1.3 | - | | | - | | | <1.3 | - | 达标 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙 烷 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 23 | 三氯乙烯 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙 烷 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |
| 25 | 氯乙烯 μg/kg | - | | | <1.0 | - | | | - | | | <1.0 | - | 达标 |
| 26 | 苯 μg/kg | - | | | <1.9 | - | | | - | | | <1.9 | - | 达标 |
| 27 | 氯苯 μg/kg | - | | | <1.2 | - | | | - | | | <1.2 | - | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|-------|---|---|-------|---|----|
| 28 | 1,2-二氯苯 μg/kg | - | <1.5 | - | - | <1.5 | - | 达标 |
| 29 | 1,4 二氯苯 μg/kg | - | <1.5 | - | - | <1.5 | - | 达标 |
| 30 | 乙苯 μg/kg | - | <1.2 | - | - | <1.2 | - | 达标 |
| 31 | 苯乙烯 μg/kg | - | <1.2 | - | - | <1.2 | - | 达标 |
| 32 | 甲苯 μg/kg | - | <1.3 | - | - | <1.3 | - | 达标 |
| 33 | 间二甲苯+对 二甲苯 μg/kg | - | <1.2 | - | - | <1.2 | - | 达标 |
| 34 | 邻二甲苯 μg/kg | - | <1.2 | - | - | <1.2 | - | 达标 |
| 35 | 硝基苯 mg/kg | - | <0.09 | - | - | <0.09 | - | 达标 |
| 36 | 苯胺 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 37 | 2-氯酚 mg/kg | - | <0.06 | - | - | <0.06 | - | 达标 |
| 38 | 苯并【a】蒽 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 39 | 苯并【a】芘 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 40 | 苯并【b】荧 蒽 mg/kg | - | <0.2 | - | - | <0.2 | - | 达标 |
| 41 | 苯并【k】荧 蒽 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 42 | 蒽mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 43 | 二苯并 【a,h】蒽 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | 达标 |
| 44 | 茚并【1,2,3- cd】芘 mg/kg | - | <0.1 | - | - | <0.1 | - | |
| 45 | 萘 mg/kg | - | <0.09 | - | - | <0.09 | - | |

由表 3.4.5-2 可知，所测各项土壤指标分别符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中要求，土壤环境质量良好。

表3.4.5-3 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度 (mg/kg) |
|-------|--------------|--------------------|-------------------|
| pH | 电位法 | HJ 962-2018 | — |
| 砷 | 原子荧光法 | GB/T 22105.2-2008 | 0.01 |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 0.01 |
| 铬（六价） | 碱消解分光光度法 | US EPA 3060A:1996& | 0.5 |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| | | | |
|---------------|---------------|-------------------|--|
| | | US EPA 7196A:1992 | |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 1 |
| 铅 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 10 |
| 汞 | 原子荧光法 | GB/T 22105.1-2008 | 0.002 |
| 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 3 |
| 铬 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 4 |
| 锌 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 1 |
| 硝基苯 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.09 |
| 苯胺 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 2-氯苯酚 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.06 |
| 苯并[a]芘 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 蒽 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 苯并[a]蒽 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 苯并[b]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.2 |
| 苯并[k]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.1 |
| 萘 | 气相色谱-质谱法 | HJ 834-2017 | 0.09 |
| 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) |
| 氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.0 |
| 氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.0 |
| 1,1-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.0 |
| 二氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.4 |
| 1,1-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 |
| 氯仿 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.1 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 |
| 四氯化碳 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 |
| 1,2-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 |
| 苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.9 |
| 三氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 1,2-二氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.1 |
| 甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 四氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.4 |
| 氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 乙苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 间/对二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 邻二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 苯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.1 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 |
| 1,4-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 |
| 1,2-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 |

3.4.6 底泥环境质量现状调查与评价

(1) 监测点及监测因子

在南通外向型农业开发区污水处理厂排污口设置 1 个底泥监测点，监测点位布设见表 3.4.6-1 和图 3.4.1-1。

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2020 年 4 月 10 日，监测 1 次。

(3) 评价标准

本次底泥环境质量评价采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)。

表 3.4.6-1 底泥监测点位

| 编号 | 监测点位名称 | 方位 | 监测项目 |
|----|-------------------|------------|--------------|
| DN | 南通外向型农业开发区污水处理厂排口 | 园区污水处理厂排口处 | pH、铜、铬、铅、锌、镍 |

(4) 监测及评价结果

底泥环境质量现状监测结果及评价见表 3.4.6-2。

表 3.4.6-2 底泥环境质量现状监测结果及评价 单位：mg/kg, pH 无量纲

| 采样地点 | 监测项目 | | | | | |
|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | pH | 铜 | 铅 | 锌 | 铬 | 镍 |
| 南通外向型农业开发区污水处理厂排口 DN | 8.69 | 12 | 27 | 66 | 80 | 24 |
| 标准 | / | 100 | 170 | 300 | 250 | 100 |

由表 3.4.6-2 可知，监测点各项底泥指标远低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)。

3.4.7 环境质量现状评价小结

(1) 环境空气

根据常规监测数据和补充监测数据可知，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、O₃，补充的各监测因子均达标，现状大气环境质量较好，评价范围内大气环境质量较好。

(2) 地表水环境

根据地表水监测结果，掘苴河监测断面均能够满足除 COD、BOD₅ 外基本能满足《地

表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准, 南匡河、洋口引水渠监测断面除 COD、BOD₅外基本能够满足 IV 类标准。。

(3) 地下水环境

根据地下水环境质量现状监测结果, 除氯化物、硫酸盐、耗氧量、氟化物、铁、锰、总硬度、砷外均可达到或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,、耗氧量、铁、锰均可达到或优于IV类标准, 氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、砷可达到V类标准。本项目所在地下水中钠、溶解性固体和氯化物指标含量较高的主要原因是黄海海水入侵地下水, 因海水中氯化钠和溶解性物质较高, 使得地下水中这些因子的含量相对较高。

(4) 声环境

根据声环境质量现状监测结果, 各监测点位昼夜噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声功能类别标准要求, 区域声环境质量良好。

(5) 土壤环境

所测各项土壤指标分别符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中要求, 土壤环境质量良好。

(6) 底泥环境

根据园区底泥环境质量现状监测结果, 监测点各项底泥指标远低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中要求, 掘苴河底泥现状环境质量良好。

3.5 园区开发现状分析

3.5.1 土地利用现状

开发区规划区总用地面积为 17.36km²，现状建设用地上为 1.658km²，占总面积的 9.55%，非建设用地上为 15.702km²，占总面积的 90.45%。现状土地利用以农林用地、水域、围垦未利用滩涂等非建设用地上为主，园区土地利用现状图见图 5.1-1。

3.5.2 基础设施建设现状

园区基础设施规划主要包括给水工程、排水工程、供气工程、固废处置工程等规划，重点环保基础设施介绍如下。

3.5.2.1 给水

(1) 水源规划

为确保规划区开发建设的顺利进行，应加快建设南通市区域供水网络系统。

一方面继续扩建洪港水厂和狼山水厂分厂实现对如东县城联合供水；另一方面重点建设区域输水管线工程，彻底改善本规划区的供水条件。

(2) 供水系统布局

本规划范围生活、工业用水纳入南通市区域供水系统，属洪港水厂和狼山水厂分厂供水范围，区域给水干管沿省道 S223 北延线、临海高等级公路引入管径分别为 DN500、DN800；生活饮用水水质必须符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；农业生产用水由用现有河网渠系供应。

3.5.2.2 污水

目前，园区内生活污水和预处理后的工业废水接入园区污水管网，废水送至南通外向型农业开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河。目前，园区内已建道路排水已设雨水、污水管道，但未能完全实现雨污分流，污水管网尚在敷设阶段，尚未投运，区内企业污水处理自行处理后就近排放周边水体，排水管网建设滞后。

污水处理厂建设情况介绍如下：

南通外向型农业开发区污水处理厂由南通外向型农业综合开发区投资建设，位于南通外向型农业开发区经一路与纬五路交汇处，污水处理厂工程采用“A-A2O+ 生物沉淀池(二沉池)+ 深度处理(高密度沉淀+滤布滤池)工艺；近期污泥处理采用机械浓缩、脱水后外运处置，分三期建设，一期日处理能力 0.5 万吨污水处理厂，二期、三期根据开发区实际情况进行建设，总设计规模 1.5 万 m³/d。2015 年 6 月，如东县环保局作出《关于对<南通

外向型农业开发区污水处理厂一期 0.5 万 m³/d 污水处理项目环境影响报告书》的批复》(东环评[2015]23 号), 目前污水厂已运营。

目前, 收水范围暂为如东食品科技产业园范围。开发区内各企业污水接管排放, 有行业排放标准的执行相应行业标准, 无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准以及污水处理厂接管标准, 氨氮、总磷和总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB / T 31962-2015) 表 1 中的 B 等级标准以及污水处理厂接管标准。污水处理厂水尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 表 1 中的一级标准的 A 标准。

根据如东县水务局《关于南通外向型农业综合开发区入河排污口设置申请的行政审批意见书》: 本项目污水经二级生化处理达标后, 尾水通过设置在掘苴河临海高等级公路桥以北 100m 处(东经 121°11'21.3", 北纬 32°28'3.7") 的排口排入掘苴河。一期处理量为 5000m³/d, 排放方式为连续排放, 暗管入河。

3.5.2.3 供气

1、气源

建立以天然气为主, 沼气为补充的气源格局。管道气化率近期达到 60%, 远期达到 100%。

2、输配系统

依托过境天然气高压管线, 建设 1 座天然气高中压调压站, 以调压站为气源, 布置高压、中压(A) 二级输配管网。

3.5.2.4 固废处置

生活垃圾实施统一收集、运输、处理, 加强环卫力量, 及时清运垃圾; 建设垃圾中转站, 最终送生活垃圾生化处理中心分别进行无害化处理和处置。

一般工业固体废物按资源化利用要求, 通过回收、加工、循环、交换等方式, 全面提高一般工业固体废物综合利用率。

危险废物依托有资质危废单位进行安全处理, 对园区产生的各类危险废物进行无害化集中处置。

3.5.3 入区企业现状

目前已有 9 家企业落户园区, 其中食品加工区 3 家, 种植、养殖 4 家, 风力发电 1 家; 已建企业 3 家, 在建企业 3 家, 主要企业类别统计见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 园区区内主要企业类别统计表

| 产业类型 | 水产养殖、农海产品加工 | 农业园区管理 | 其他 |
|------|-------------|--------|----|
| 企业个数 | 3 | 种植、养殖 | 1 |

目前园区入区项目共 8 个，根据现场调查以及环境管理部门提供的基础资料，截止目前为止，园区无未批先建现象。

表 3.5.3-2 区内现有企业基本情况汇总表

| 序号 | 企业名称 | 项目名称 | 行业类别 | 入区时间 | 所在区域 | 建设情况 | 环保手续办理进度 | | | |
|----|---------------|------------------------|-------------|------|--------|------|----------|------|--------|---------|
| | | | | | | | 立项 | 环评 | 环评批复 | “三同时”验收 |
| 1 | 南通维尔思水产科技有限公司 | 新建特种水产养殖项目 | 内陆养殖 | 2016 | 种植、养殖区 | 在建 | √ | √ | 2016.5 | / |
| 2 | 通威渔光一体如东有限公司 | 水产养殖、一期 10MWp 光伏发电项目 | 内陆养殖、其他能源发电 | 2015 | | 在建 | √ | √ | 2015.8 | / |
| 3 | 江苏东润农业科技有限公司 | 农业园区规划与管理 | 内陆养殖 | 2014 | | 在建 | √ | √ | 2014.9 | / |
| 4 | 江苏慕康农业发展有限公司 | 存栏 15 万头生猪（育肥）健康生态养殖项目 | 内陆养殖 | 2017 | | 拟建 | √ | 正在进行 | / | / |
| 5 | 如东县大有海苔食品有限公司 | 海苔加工、紫菜加工生产线项目 | 农海产品加工 | 2013 | 食品加工区 | 已建 | √ | √ | 2013.6 | / |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------|-----------|------|--------|----|---|---|---------|-----|
| 6 | 如东县杨宝特种水产养殖有限公司 | 紫菜加工生产线项目、特种水产养殖项目 | 内陆养殖 | 2012 | | 已建 | √ | √ | 2013.2 | / |
| 7 | 江苏小鲜蛋生物科技有限公司 | 蛋制品加工项目 | 农产品加工 | 2016 | | 已建 | √ | √ | 2016.12 | / |
| 8 | 江苏粤宸生物科技有限公司 | 变性淀粉生产项目 | 淀粉及淀粉制品制造 | 2020 | | 拟建 | √ | √ | 2020.6 | / |
| 9 | 苏州航天特谱风能技术有限公司 | 苏州航天特谱风能南通如东农业开发区风电场项目 | 风力发电 | 2015 | 种植、养殖区 | 已建 | √ | √ | 2015.12 | 已验收 |

3.5.4 现状污染源调查

3.5.4.1 废气污染源

园内现状大部分企业为水产养殖、农海产品加工，工艺相对简单，据调查，大部分企业工艺废气污染物排放较少，园区主要废气污染源及污染物排放量见表 3.5.4-1，其中废气污染物主要来自江苏粤宸生物科技有限公司、如东县大有海苔食品有限公司。

表 3.5.4-1 园区主要废气污染物排放现状 单位：t/a

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟（粉）尘 | 非甲烷总烃 | HCl |
|----|---------------|-----------------|-----------------|--------|-------|--------|
| 1 | 江苏粤宸生物科技有限公司 | / | / | 8.5 | 0.015 | 0.0658 |
| 2 | 如东县大有海苔食品有限公司 | 0.021 | 0.0925 | 0.0125 | / | / |
| 总计 | | 0.105 | 0.0925 | 8.5125 | 0.015 | 0.0658 |

3.5.4.2 废水污染源

根据现场调研和资料收集统计，园区现有企业以水产养殖、农海产品加工为主，工业废水产生排放量较少，废水主要来自于厂区内生活污水，部分企业生活污水采用地埋式污水处理设施预处理，后回用于项目及周边区域绿化。水产养殖废水经企业自行处理达标后外排附近海域，其中废水产生较大的企业江苏粤宸生物科技有限公司，南通维尔思水产科技有限公司。

园区企业废水污染物排放情况见表 3.5.4-2。

表 3.5.4-2 园区企业废水污染物排放现状 单位：t/a

| 序号 | 企业名称 | 废水污染物 | | | | |
|----|---------------|----------------------------|--------|--------|--------------------|---------|
| | | 排水量 (m ³ /a) | COD | SS | NH ₃ -N | 总磷 |
| 1 | 南通维尔思水产科技有限公司 | 3842 | 0.346 | 0.231 | 0.031 | 0.00016 |
| 2 | 江苏粤宸生物科技有限公司 | 72878.72 | 3.6439 | 0.7288 | 0.3644 | 0.0364t |
| 3 | 如东县大有海苔食品有限公司 | 480 | 0.048 | 0.034 | 0.004 | 0.0001 |
| 4 | 江苏小鲜蛋食品有限公司 | 5477.5 | 0.2739 | 0.0548 | 0.0274 | 0.0027 |
| 合计 | | 82678.22 | 4.3118 | 1.0486 | 0.4268 | 0.00296 |

3.5.4.3 固废污染源调查

园区内现有企业现状固废污染源见表 3.5.4-3。

表 3.5.4-3 现状固废污染源汇总表

| | 生活垃圾 t/a | 一般固废 t/a | 危险废物 t/a |
|------|----------|----------|----------|
| 企业固废 | 40 | 900 | 15.3 |
| 合计 | 40 | 900 | 15.3 |

3.5.5 主要环境问题及解决途径

3.5.5.1 主要环境问题

(1) 园区环保基础设施建设滞后

园区环保基础设施建设滞后，规划如东食品科技产业园污水接入园区污水处理厂，但污水管网尚不完善，企业废水接管条件差，导致现有企业废水无法接入污水处理厂集中处理；污水处理厂配套污水管网及泵站建设滞后，影响污水处理厂的正常运行。

(2) “久试不验”问题突出

园区已引进各类企业 8 家，仅 1 个项目通过了环保“三同时”验收，“久试不验”的问题尚未得到根本扭转，园区环境监管有待进一步完善。

3.5.5.2 解决途径

(1) 以污水集中处理和集中供热为重点，完善园区基础设施建设

以“污水管网全覆盖、污水全接管”为目标，坚持“厂管并举、管网先行”，以自建污水处理厂和配套污水主干管为重点，加快园区污水收集处理基础设施建设，切实解决园区现有污水集中处理厂及配套管网建设滞后的突出问题。在污水管网未实现接管条件前，园区应限制园区项目的引入和开发建设，并对现状企业实施集中限期整治或搬迁，确保达到法规要求。着力推进天然气热接管建设工程，不断优化完善园区基础设施，提升园区产业发展环境和项目承载能力。

(2) 严格执行环评和“三同时”验收，提升园区环境监管水平

严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度，近期重点开展已入区项目未通过环境影响评价或“三同时”验收专项整治，根据新《环保法》规定采取最严格措施惩处违法违规情况的发生。加强现有企业的污染防治措施和环境管理要求，不断加强园区环境监管队伍和能力建设，提升园区环境管理水平，完善环境管理体系。

3.5.6 制约因素分析

园区内基础设施建设滞后，园区污水管网未全部铺设到位和集中供热设施未建。园区内无农居点分布、无需拆迁安置工作。

对策：进一步完善园区污水管网建设工作；加快园区集中供热设施和集中供热管网建设，加快天然气管道铺设。

4 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

4.1.1 主要环境影响识别

根据南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园的产业发展规划和空间布局规划，结合园区所在区域的自然环境特点、环境质量现状，在充分分析现有环境问题的基础上，识别园区规划方案实施可能对自然环境和社会环境产生的影响，以及各种影响与规划决策因素（定位、规模、布局、产业结构、基础设施等）的关系，具体见表 4.1-2。

4.1.2 污染因子识别

通过查阅资料、类比国内同类型生产企业的产排污情况和专家咨询等方法对园区区规划产业主要污染因子进行分析，种植、养殖区区细化包括三类现代农场：水产养殖示范农场、畜牧养殖农场、农业种植示范农场。详见表 4.1-1。

表 4.1-1 规划项目主要污染源

| 产业组团 | 主要污染源 | 主要污染因子 |
|----------|-------------------------------|--|
| 食品加工区 | 废气：锅炉废气（规划用电加热或者燃气）等 | 废气：SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘等 |
| | 废水：清洗废水 | 废水：COD、SS |
| | 固废：杂草和烂菜、紫菜和海苔、清洗污泥等。 | / |
| 水产养殖示范农场 | 废气：无 | 废气：无 |
| | 废水：养殖废水 | 废水：pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN |
| | 固废：废包装材料 | / |
| 畜牧养殖农场 | 废气：养殖无组织废气、燃料燃烧废气 | 废气：SO ₂ 、NO _x 、硫化氢、氨 |
| | 废水：养殖场清洗废水、畜禽尿 | 废水：COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN |
| | 固废：畜禽粪便、病死畜禽、沼渣、水处理污泥、废包装材料单等 | / |
| 农业种植示范农场 | 废气：无 | 废气：无 |
| | 废气：无 | 废气：无 |
| | 固废：废包装材料等 | / |

表 4.1-2 环境影响识别表

| 主要议题 | 主要影响环境的行为或主要影响 | 正/负效应 | 影响程度 | 影响时段 | 与规划决策的相关性 |
|--------------------|---|-------|------|------|----------------|
| 占用土地 | | | | | |
| 土地利用 | 永久改变土地利用类型 | N/B | ★★ | L | 用地规模 |
| | 提高土地单位面积产值 | B | ★★★ | L | 用地规模 |
| 生态环境影响 | | | | | |
| 生态红线保护区 | 园区距离如东沿海重要湿地 2km | N | ★ | L | 区位 |
| | 园区距离如东县沿海生态公益林 2.2km | N | ★ | L | 区位 |
| 绿地 | 建设防护绿地、生态防护林等 | B | ★★ | L | 规划布局 |
| 风险防范与管理 | | | | | |
| 大气环境 | 工业企业生产过程中排放的废气在处理设施出现问题非正常排放时可能会对园区内、周边大气环境和人员健康的影响 | N | ★★ | S | 产业结构/布局 |
| 水资源与水环境质量 | | | | | |
| 供水 | 园区供水纳入南通市区域供水系统，属洪港水厂和狼山水厂分厂供水范围。近年来经济快速发展，需水量增长较快。水产养殖用水 90% 来自海水。 | N | ★★ | L | 园区规模/产业类型/供水规划 |
| | 区内不建设地下水取水设施 | / | / | / | / |
| 降雨与排水 | 建设下凹式绿地、雨水塘、地下雨水池等雨水留蓄设施，收集的雨水主要用于绿地浇洒与道路场地清洁 | B | ★★ | L | 雨水规划 |
| 废水处理/排放 | 园区自建污水处理厂，污水经收集后，送污水处理厂集中处理。 | B | ★ | L | 污水处理方案 |
| | 若污水厂废水排放总量过大或排水方式选择不当，对水环境产生影响 | N | ★ | S | 规模/排水规划 |
| 能源利用与空气环境质量 | | | | | |
| 工业供热 | 集中供热，建设天然气配套工程 | B | ★★ | L | 技术选择 |
| | 产业链不合理导致热力利用效率低下或浪费 | N | ★★ | L | 产业结构 |
| 废气排放 | 导致区域环境空气质量下降，对区内居民健康产生影响 | N | ★★ | L | 规模/布局 |
| | 工业废气对周围环境产生影响 | N | ★★ | L | 布局/产业结构 |
| | 污染控制不力导致废气事故排放，降低当地空气质量或引起健康问题 | N | ★★ | S | 环保规划 |
| 地下水 | | | | | |
| 地下水 | 危废暂存场所、危险品仓库设置不规范，危险液体泄漏可能污染地下水 | N | ★★ | L | 选址/功能区布局 |
| 声环境 | | | | | |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| 主要议题 | 主要影响环境的行为或主要影响 | 正/负效应 | 影响程度 | 影响时段 | 与规划决策的相关性 |
|----------------|---|-------|------|------|-----------|
| 交通噪声 | 对外交通噪声防护距离可能不足，导致功能区声环境质量不达标 | N | ★ | L | 功能区布局 |
| 工业噪声 | 园区企业与周边现有居住地距离不远，可能产生噪声扰民 | N | ★ | L | 功能区布局 |
| 固体废物管理 | | | | | |
| 生活垃圾 | 分类收集，环卫部门统一处理 | B | ★★ | L | 环保规划 |
| 一般工业废物 | 企业尽量综合利用或外售 | B | ★★ | L | 产业结构 |
| 危险废物 | 部分危废由有资质的专业处理公司收集处理 | B | ★★ | L | 技术选择 |
| 防洪与防震 | | | | | |
| 防洪 | 防洪能力一般 | / | / | L | 区位选择 |
| 地震 | 所有新建、改扩建工程，从场址选择、平面规划、工程设计、方案审查、规划发证、施工管理直至验收，都必须强化严格按标准进行抗震设防的要求 | / | / | / | 区位选择 |
| 社会经济与生活 | | | | | |
| 投资与就业 | 园区进一步开发为各公司和各层次的人群增加各种投资、创业和就业机会 | B | ★★ | L | 规划方案 |
| 交通 | 完善区内交通路网，为区内居民带来便利 | B | ★★ | L | 规划布局 |
| 公建与服务设施 | 按城市建设标准配套公建和服务设施 | B | ★★ | L | 规划布局 |

注：B-有利影响，N-不利影响，空白-与具体的管理操作有关；★-较小，★★-中等，★★★-显著；L-长期影响，S-短期影响。

4.2 评价指标体系构建

根据国家及江苏省生态工业园建设，结合农业综合开发区产业特点，同时考虑国家及江苏省污染控制与减排等政策，制定南通外向型农业综合开发区环境保护指标体系，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区规划环境影响评价指标体系

| 主题 | 环境目标 | 评价指标 | 指标值 | 备注 |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| 自然资源生态保护 | 减少规划可能造成的对自然资源和生态环境的破坏，减少生物多样性破坏 | 水资源的保护 | 不影响区域供水、满足相关法律法规要求 | 国家、省、市相关要求 |
| | | 生物多样性指数 | 不影响珍稀、濒危生物 | 国家、省、市相关要求 |
| | | 单位工业增加值新鲜水耗 (m ³ /万元) | ≤9 | 参考《综合类生态工业园区标准》 |
| | | 单位 GDP 能耗 (吨标煤/万元) | ≤0.9 | 生态县建设要求 |
| 大气环境 | 减少空气污染物排放，空气环境功能达标 | 环境空气质量 | 达到功能区标准 | 生态县建设要求 |
| | | 大气污染源排放达标率 (%) | 100 | 江苏省相关要求 |
| 水环境 | 减少水污染物排放 | 污水集中处理率 (%) | 100 | 江苏省相关要求 |
| | | 单位工业增加值 COD 排放量 (kg/万元) | ≤1 | 参考《综合类生态工业园区标准》 |
| 声环境 | 区域环境噪声达标 | 区域环境噪声 (dB(A)) | 达功能区标准 | 江苏省相关要求 |
| | | 交通干线噪声 (dB(A)) | 达功能区标准 | |
| 固体废物 | 使固体废物减量化、资源化、无害化 | 工业固体废物处置利用率 | ≥90% | 生态县建设要求 |
| | | 危险废物处理处置率 (%) | 100 | 参考《综合类生态工业园区标准》 |
| 园区管理 | 环境管理完善 | 污染物排放量 | / | 低于总量控制指标 |
| | | 建设项目环境影响评价实施率 | 100% | 江苏省相关要求 |
| | | 建设项目“三同时”验收率 | 100% | |
| | | 重点企业清洁生产审核实施率 | 100% | |
| 环境风险事故应急演练频次 | 2 次/年 | | | |

4.3 污染源预测分析

4.3.1 污染源分析预测思路

(1) 如东食品科技产业园目前开发程度较低，本章重点考虑规划期内园区的新增污染源强，主要分为两大类：新增工业污染源和新增生活污染源。预测期限按园区总体规划至 2030 年。

(2) 园区新增污染物源强的核算方法

①新增生活污染源的预测

主要依据园区的新增人口规模，采用单位人口排污系数法确定园区生活污水、生活垃圾的新增量。

②新增工业、农业污染源的预测

主要采用分项单位养殖数量指标法，再依据园区各类用地面积范围内养殖禽畜、水产品的最大承载量进行核算。同时，辅以单位面积排污系数法，根据产品方案、工艺路线和规模，通过查阅资料、参考园区现有已批复项目的环评报告、类比周边同类型生产企业或园区的单位面积产排污情况，确定单位用地面积的污染物排放系数，再依据园区各类工业用地面积进行核算。

新增工业、农业污染源强的预测基于园区采取以下污染控制措施：

废气：实施集中供热；改善能源结构，入区企业使用天然气、轻质油或电作为能源，禁止使用燃煤锅炉。

废水：要求入驻企业（尤其是水产养殖企业）有限采用水循环使用技术，养殖企业配备完善的废水处理设施，减少废水排放，外排生产废水经预处理达接管标准后全部经污水管网，废水送至南通外向型农业开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河。

工业固体废物：全部进行分类、无害化处置。

4.3.2 园区人口预测

人口规模预测立足于规划园区的面积，按规划区内各类用地的性质、规模和各类用地的人口密度进行预测，园区配套职工住宿区，至2030年，如东食品科技产业园总人口约为3000人（工作人口）。

4.3.3 大气污染源强估算

4.3.3.1 大气高架点源源强

规划区实行集中供热，对于因工艺要求不能采用集中供热的企业必须使用天然气、液化石油气、低硫燃料油（含硫量应低于0.1%）等清洁能源实施供热，不得自建燃煤、燃重油等重污染燃料锅炉或工业炉窑。以“西气东输”天然气及洋口港LNG天然气共同承担本

开发区的供气任务，规划区内无大气高架点源。

4.3.3.3 大气面源源强预测

随着企业的逐渐入驻，将建设一些工艺废气的排气筒，根据同类企业调查，此类排气筒高度在 15~30 米之间，因此本次规划环评对这些排气筒和其他污染物排放环节统一按面源进行分析。

1) 燃料能源

根据对规划区地理位置及周边区域的调查发现，规划区今后一段时期内将以电、天然气为主要能源。禽畜养殖场所产生的沼气作为招待中心和园区员工生活需要能源。

规划区有热水需求的项目设置集中热水系统，采用空气源热泵装置集中热水供应系统，空气源热泵辅助热源采用电加热。

燃料废气表征污染物选取 SO₂、烟（粉）尘、NO_x。

根据《排污申报登记实用手册》，天然气燃烧排污系数为 SO₂ 排放量：1.5kg/万 m³ 天然气，NO_x 排放系数 6.3kg/万 m³ 天然气，烟尘产污系数为 2.4kg/万 m³ 天然气。

根据园区的天然气预测用量，估算出园区燃料废气污染物量，具体见下表。

表 4.3.3-1 燃料废气污染物预测量

| 项目 | 单位 | 排放量 |
|--------------|-----------------|-----|
| 园区燃料废气污染物排放量 | SO ₂ | t/a |
| | NO _x | t/a |
| | 烟尘 | t/a |

2) 畜禽养殖场、堆肥场、污水处理站废气

畜禽养殖场、堆肥场、畜禽产品加工厂恶臭废气主要是由粪便产生，粪便中含有大量的碳水化合物和含氮化合物，在厌氧的条件下可产生大量的氨、硫化氢、甲烷、有机酸、乙烯醇、硫酸二硫醚等有臭味的有害气体，如果粪便清理和处理不当，其浓度会成倍增加。恶臭及有害气体会使空气中甲烷、硫化氢、氨气等有害成分增加，含量加大，导致空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康，重则引起疾病，表征污染物选取氨气、硫化氢等。

综合类比分析，畜禽养殖场、堆肥场、污水处理站废气量核算如下。

表 4.3.3-2 畜牧养殖区及水产养殖区废气污染物预测量

| 区块 | 规划面积 (ha) | 项目 | NH ₃ | H ₂ S |
|-------|-----------|---------------|-----------------|------------------|
| 水产养殖区 | 666.65 | 排污系数 (t/a·ha) | 0.0007 | 0.00007 |

| | | | | |
|--------|--------|------------------|--------|---------|
| | | 排放量(t/a) | 0.467 | 0.047 |
| 畜牧养殖农场 | 333.33 | 排污系数 (t/a·ha) | 0.0030 | 0.00030 |
| | | 排放量(t/a) | 2.000 | 0.217 |

3) 食品产品加工厂废气

园区食品制造包括农作物加工、饲料加工、植物油加工、屠宰及肉类加工、水产品加工、蔬菜、菌类、水果和坚果加工、淀粉及淀粉制品制造、蛋品加工、方便食品制造、罐头食品制造、调味品、发酵制品制造、食品及饲料添加剂制造，主要废气种类有颗粒物、有机废气及氨、硫化氢等异味气体。

食品产业加工区各产业定位产污相似，因此本次预测面源不分区，参考于本园区产业定位相似的淮安食品科技产业园、盐都区食品加工产业园（其产业定位为农副产品加工及食品制造产业，又细分为食用菌 培育加工、粮油加工、畜禽水产加工制造、高科技产业研发、烘焙食品及 方便食品制造、果蔬加工与观光、营养保健食品制造）排污系数进行校核，取中间值作为本次评价采用的排放系数，本产业园工业污染负荷预测见表

表 4.3.3-3 食品产加工区污染物预测量

| 区块 | 规划面积 (ha) | 项目 | 颗粒物 | NH ₃ | H ₂ S | VOCs |
|-------|--------------|------------------|--------|-----------------|------------------|--------|
| 食品加工区 | 426.7 | 排污系数 (t/a·ha) | 0.015 | 0.0027 | 0.00027 | 0.04 |
| | | 排放量(t/a) | 6.4005 | 1.1521 | 0.1152 | 17.068 |

4.3.3.3 废气源强预测

表 4.3.3-4 园区大气污染物预测量

| 区块 | 项目 | SO ₂ | NO _x | 烟尘(颗粒物) | NH ₃ | H ₂ S | VOCs |
|------------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|--------|
| 食品加工区、水产养殖区、畜牧 养殖农场 | 排放量 (t/a) | 1.5 | 6.3 | 2.4 | | | |
| 水产养殖区 | | | | | 0.467 | 0.047 | |
| 畜牧养殖农场 | | | | | 2.000 | 0.217 | |
| 食品加工区 | | | | 6.4005 | 1.1521 | 0.1152 | 17.068 |

4.3.4 废水污染负荷估算

4.3.4.1 预测方法与预测指标

目前规划区域只有较少的初期活动，其他项目亦未完全投入建设。根据这种情况，确定预测方法：根据规划区用地面积、用地构成和规划人口规模估算区块污水发生量。

预测指标：污水排放量、TN、总磷、COD、NH₃-N。

4.3.4.2 用水量预测

1) 养殖业项目用水量

单位面积污水流量与产业结构、养殖量以及清污分流、雨污分流程程度有关。考虑到养殖性质的不同，对区域污水量的预测，也可采用分项单位养殖数量指标法进行估算，这也是规划部门的常用方法，此方法适用于近期和远期规划污水量预测。

规划区畜牧养殖农场养殖产业规划畜类养殖 50 万头/a（以出栏商品猪计），禽类养殖 500 万羽/a（以蛋鸡计）。

根据规划项目性质，参照规范和当地同类项目用水水平、水资源情况，规划采用的用水量预测情况见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 规划养殖业项目日最高用水量预测情况一览表

| 项目分类 | 规划规模 | 用水指标 | 用水量 (m ³ /日) |
|-------|------------|----------|-------------------------|
| 商品猪养殖 | 年存栏量 25 万头 | 10L/d·头 | 2500 |
| 蛋鸡养殖 | 养殖量 500 万羽 | 0.5L/d·羽 | 2500 |

根据表 4.3.4-1，规划养殖业项目日最高用水量为 5000m³/d。

2) 农业种植示范农场用水量

农业种植规划规模 5000 亩，其中现代化果蔬种植科技示范园 1700 亩，标准化果蔬种植示范基 3300 亩，主要种植蔬菜、瓜果。

根据《江苏省灌溉用水定额》，省内瓜果年灌溉定额约为 115.34m³/亩·年，则年总灌溉用水量约 57.67 万 m³。

表 4.3.4-2 规划农场最高用水量预测情况一览表

| 项目分类 | 规划规模 | 用水指标 (m ³ /亩·年) | 用水量 (m ³ /a) |
|------|--------|----------------------------|-------------------------|
| 农业种植 | 5000 亩 | 115.34 | 57.67 万 |

3) 水产养殖示范农场用水量

园区规划的水产养殖示范农场主导海水养殖，因此水产养殖用水全部来自海水。根据规划，一座标准化工厂化养殖车间占地约 10 亩，每座标准车间约 1200 m³ 的水体，养殖期间定期添加新鲜水，约半个月 1 次，补水量约为总水量的 10%，养殖用水循环使用，循环

周期为半个月。水产养殖示范农场规划规模 10000 亩,则可建标准化工厂化养殖车间约 1000 座,每年消耗新鲜水(海水)约 288 万吨。

4) 食品加工区

产业园用水量按照单位面积用水量指标进行核算,用水指标通过类比得到,类比淮安食品科技产业园、盐都区食品加工产业园,用水量指标为 $15\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{d}$,则食品加工区用水量为 $6400.5\text{ m}^3/\text{d}$

5) 工作人员生活用水

根据预测结果,至 2030 年,如东食品科技产业园总人口约为 3000 人(工作人口),根据《江苏省城市生活与公共用水定额》,同时参照当地用水水平,工作人员用水定额以 $50\text{L}/\text{d}$ 计,则生活用水约 $150\text{ t}/\text{d}$ 。

6) 规划用水量预测结果小结

表 4.3.4-3 产业园用水量估算

| 用水类别 | 用水量 (m^3/d) | 用水量 (m^3/a) | 备注 |
|------|-------------------------------|-------------------------------|----------|
| 养殖业 | 5000 | 1800000 | 自来水 |
| 农业种植 | 4805.83 | 576700 | 自来水或中水回用 |
| 水产养殖 | 8000 | 2880000 | 海水 |
| 食品加工 | 6400.5 | 1920150 | 自来水 |
| 生活用水 | 150 | 45000 | 自来水 |
| 合计 | 24356.33 | 7221850 | |

4.3.4.3 排水量预测

类比淮安食品科技产业园、盐都区食品加工产业园及行业经验确定园区排水系数。

表 4.3.4-4 产业园排水量估算

| 用水类别 | 用水量 (m^3/d) | 污水产生系数 | 废水产生量 (m^3/d) | 废水量 (m^3/a) | 备注 |
|------|-------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------|--------|
| 养殖业 | 5000 | 0.85 | 4250 | 1530000 | 用于农业种植 |
| 农业种植 | 4805.83 | 0 | 0 | 0 | |
| 水产养殖 | 8000 | 0 | 0 | 0 | |
| 食品加工 | 6400.5 | 0.8 | 5120.4 | 1536120 | 接管 |
| 生活用水 | 150 | 0.85 | 127.5 | 38250 | 接管 |
| 合计 | 24356.33 | | 9497.90 | 3104370.00 | |

由上表可知,园区废水产生量约 $3104370\text{t}/\text{a}$,其中 $1530000\text{ t}/\text{a}$ 回用于农业种植灌溉, $1574370\text{t}/\text{a}$ ($5247.9\text{ t}/\text{d}$) 接管南通外向型农业开发区污水处理厂处理。

4.3.4.4 农业面源废水污染物排放量

按照《江苏省地表水环境容量核定技术报告》（江苏省环境保护厅、河海大学）统计数据，如东县的农田污染物产生系数为 COD150kg/a·ha、氨氮 30kg/a·ha，入河系数为 0.15~0.4，本次取 0.25。产业园内农业污染源产生的污染物为 COD12.50t/a，氨氮 2.50t/a。

4.3.4.4 园区废水及废水污染物排放量汇总

开发区内各企业污水接管排放，有行业排放标准的执行相应行业标准，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准以及污水处理厂接管标准，氨氮、总磷和总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 等级标准以及污水处理厂接管标准。污水处理厂水尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级标准的 A 标准。

表 4.3.4-5 园区废水污染物排放情况（t/a）

| 排水量 | | COD | NH ₃ -N | SS | TP | TN |
|---|---------|--------|--------------------|--------|-------|--------|
| 日排水量 | 年排水量 | | | | | |
| 尾水处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 | | | | | | |
| 排放标准（mg/L） | | 50 | 5 | 10 | 0.5 | 15 |
| 5247.9 | 1574370 | 78.719 | 7.872 | 15.744 | 0.787 | 23.616 |

4.3.5 固废污染源强估算

4.3.5.1 新增固废发生量预测

园区新增固废发生量的预测按以下分类分别进行：

- 一般工业固废，指一般工业废料，包括清洗污泥、紫菜和海苔、废包装材料等；
- 危险废物，包括养殖医疗废物等；
- 生活垃圾，园区居民及企业职工产生的生活垃圾。

（1）新增工业固废发生量预测

工业固废发生量计算公式： $V=S*M$

式中 V 为预测年工业固废发生量（t/a）；S 为产生系数；M 为工业用地面积。

通过多家相似产业园区的类比调查，类比同类产业项目固体废物的产生和处置情况，规划期末园区一般工业固废和危险固废发生量预测。

➤ （2）新增生活垃圾发生量预测

根据规划预测，2030 年园区约为 3000 人，生活垃圾发生量按下式预测：

$$W_{生} = f_{生} \times N$$

式中： $W_{生}$ —预测年生活垃圾发生量，t/a；

$f_{生}$ —排放系数，t/（人·a）；

N —预测年人口数。

生活垃圾按 1 kg/（人·d）估算，工作时间以每年 300 天计，则规划期末园区生活垃圾产生量约为 300t/a。园区各类生活垃圾由环卫部门及时清运，集中无害化处理。

4.3.5.2 园区固废发生量汇总

园区固废产生量汇总见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 规划期末固体废物发生量预测汇总表 单位：t/a

| 固废类别 | 危险废物 | 一般工业固废 | 生活垃圾 |
|------|------|--------|------|
| 产生量 | 99.2 | 3000 | 300 |
| 合计 | 99.2 | 3000 | 300 |

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气候特征概况

本次地面气象资料来自如东县气象观测站，该气象观测站代码为 58264，地理位置为北纬 32.33、东经 121.18，测场海拔高度为 3.4m，距离园区 15.5km。以下是该气象站提供的 2018 年全年常规地面气象观测资料。高空气象数据来自南通市气象站（站点编号 999999，地理位置为：东经 121.11、北纬 32.54），距离本项目直线距离 0.25km。本次高空气象数据采用的是该气象站 2018 年全年探空数据，由 NOAA/ESRL 下载。

(1) 气温

项目所在地平均气温月变化情况见表 5.1.1-1 及图 5.1.1-1，从年平均气温月变化资料可以看出，如东县 8 月份平均气温最高（为 28.92℃），1 月份平均气温最低（2.75℃）。

表 5.1.1-1 年平均温度的月变化

| 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 |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度(℃) | 2.75 | 4.10 | 10.88 | 16.14 | 20.58 | 24.47 | 28.53 | 28.92 | 24.91 | 17.31 | 13.05 | 6.86 |

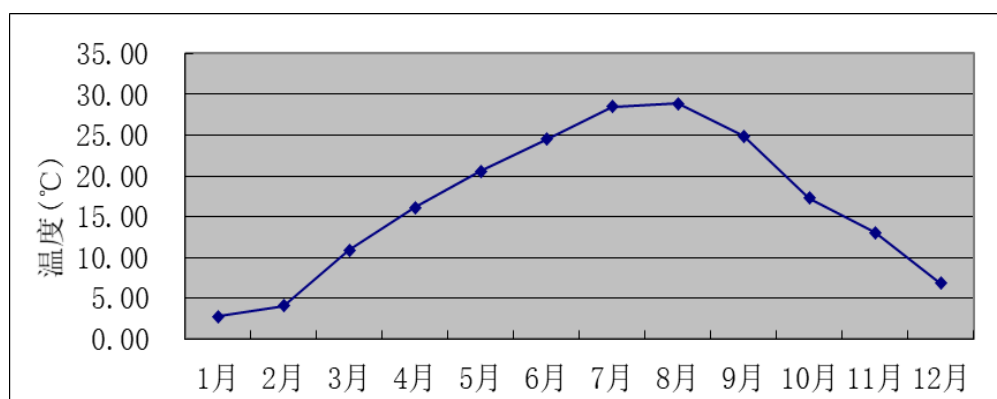


图 5.1.1-1 年平均气温的月变化曲线图

(2) 风速

本项目所在区域年平均风速为 2.4m/s，2018 年各月平均风速统计如表 5.1.1-2 和图 5.1.1-2。季小时平均风速的日变化详见表 5.1.1-3 和图 5.1.1-3。

表 5.1.1-2 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) | 1.74 | 1.89 | 2.21 | 2.23 | 1.98 | 2.06 | 2.42 | 2.65 | 1.66 | 1.70 | 1.54 | 1.97 |

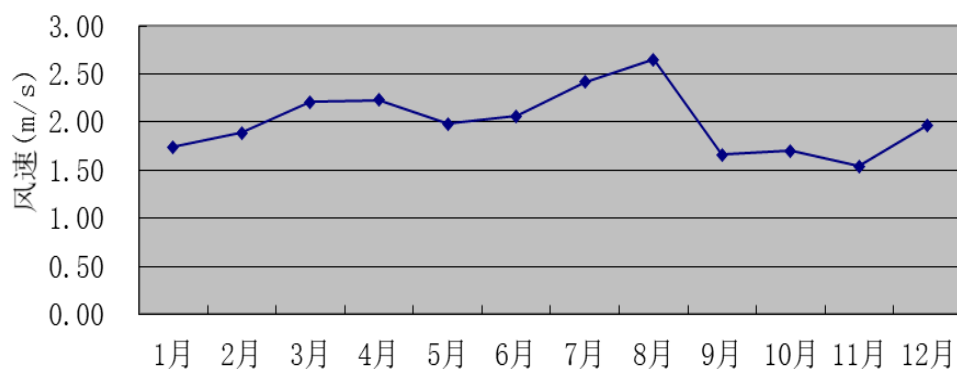


图 5.1.1-2 年平均风速的月变化趋势图

从表 5.1.1-2 和图 5.1.1-2 中可以看出，如东县 8 月份平均风速最高（2.65m/s），11 月份平均风速最低（1.54m/s）。

表 5.1.1-3 季小时平均风速的日变化（风速：m/s）

| 小时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 1.74 | 1.84 | 1.71 | 1.83 | 1.74 | 1.73 | 1.88 | 2.21 | 2.34 | 2.57 | 2.52 | 2.48 |
| 夏季 | 1.72 | 1.78 | 1.74 | 1.82 | 1.67 | 1.70 | 1.99 | 2.49 | 2.66 | 2.81 | 2.78 | 2.89 |
| 秋季 | 1.03 | 1.03 | 1.05 | 0.97 | 1.05 | 1.04 | 1.19 | 1.53 | 1.97 | 2.20 | 2.40 | 2.49 |
| 冬季 | 1.41 | 1.59 | 1.53 | 1.53 | 1.43 | 1.58 | 1.57 | 1.66 | 1.97 | 2.07 | 2.35 | 2.44 |
| 小时 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 2.40 | 2.65 | 2.79 | 2.60 | 2.47 | 2.30 | 2.07 | 2.09 | 1.84 | 1.84 | 1.87 | 1.88 |
| 夏季 | 3.08 | 3.08 | 3.17 | 3.09 | 3.04 | 2.76 | 2.60 | 2.35 | 2.21 | 1.97 | 1.98 | 1.81 |
| 秋季 | 2.58 | 2.61 | 2.48 | 2.25 | 2.02 | 1.74 | 1.51 | 1.40 | 1.31 | 1.22 | 1.10 | 1.06 |
| 冬季 | 2.60 | 2.54 | 2.43 | 2.38 | 1.93 | 1.85 | 1.76 | 1.67 | 1.75 | 1.60 | 1.62 | 1.46 |

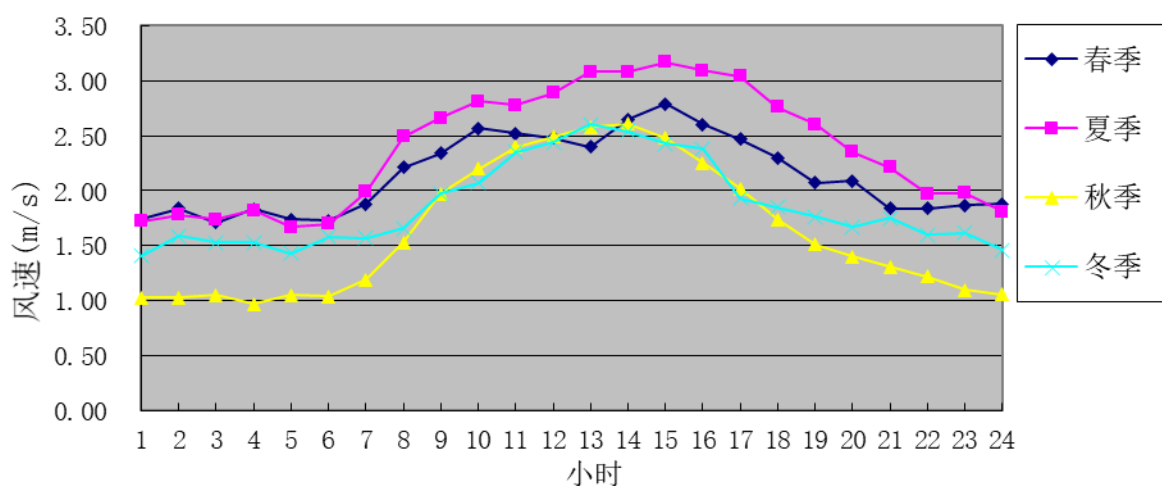


图 5.1.1-3 季小时平均风速的日变化趋势图

(3) 风频

每月、各季及长期平均各风向风频变化情况如表 5.1.1-4 和表 5.1.1-5。

表 5.1.1-4 年均风频的月变化

| 风频 风向(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| 1月 | 9.01 | 5.91 | 8.87 | 15.99 | 12.50 | 4.84 | 2.02 | 2.02 | 1.08 | 1.08 | 3.23 | 9.01 | 7.39 | 3.36 | 6.59 | 4.70 | 2.42 |
| 2月 | 8.93 | 3.87 | 4.46 | 11.46 | 13.39 | 5.95 | 3.87 | 2.53 | 5.95 | 2.23 | 6.85 | 9.52 | 5.95 | 3.42 | 4.17 | 5.36 | 2.08 |
| 3月 | 8.20 | 4.44 | 3.49 | 7.80 | 14.38 | 10.08 | 9.27 | 7.39 | 13.17 | 3.90 | 2.15 | 3.63 | 2.96 | 1.21 | 2.82 | 4.97 | 0.13 |
| 4月 | 7.50 | 5.00 | 2.22 | 4.31 | 13.89 | 11.39 | 10.28 | 7.08 | 10.83 | 2.50 | 5.42 | 5.97 | 3.61 | 1.67 | 2.64 | 5.00 | 0.69 |
| 5月 | 9.01 | 4.03 | 4.30 | 8.33 | 14.92 | 9.54 | 8.47 | 4.70 | 14.38 | 4.30 | 4.30 | 2.82 | 3.63 | 1.34 | 1.88 | 3.09 | 0.94 |
| 6月 | 3.06 | 1.67 | 2.78 | 9.17 | 25.69 | 14.86 | 12.22 | 5.83 | 9.44 | 1.81 | 3.19 | 4.03 | 3.19 | 0.28 | 0.56 | 0.83 | 1.39 |
| 7月 | 1.75 | 1.61 | 4.84 | 3.76 | 24.06 | 13.31 | 17.61 | 8.60 | 15.46 | 3.09 | 2.55 | 0.81 | 0.54 | 0.00 | 0.40 | 0.81 | 0.81 |
| 8月 | 3.49 | 2.55 | 8.87 | 17.47 | 18.68 | 16.80 | 13.31 | 5.11 | 7.53 | 1.61 | 0.27 | 0.81 | 0.67 | 0.40 | 0.81 | 1.34 | 0.27 |
| 9月 | 7.92 | 5.97 | 10.56 | 22.78 | 13.61 | 4.17 | 1.94 | 1.11 | 3.47 | 1.39 | 2.92 | 4.31 | 4.17 | 1.11 | 5.83 | 6.81 | 1.94 |
| 10月 | 11.16 | 6.32 | 10.22 | 14.65 | 19.49 | 3.09 | 0.13 | 0.00 | 0.94 | 0.67 | 2.96 | 4.30 | 6.32 | 4.70 | 8.06 | 5.51 | 1.48 |
| 11月 | 10.14 | 6.67 | 9.44 | 16.53 | 21.67 | 3.89 | 1.81 | 0.56 | 2.36 | 1.25 | 1.25 | 2.22 | 5.14 | 1.67 | 6.11 | 6.94 | 2.36 |
| 12月 | 12.23 | 6.99 | 6.18 | 14.11 | 17.34 | 1.88 | 0.13 | 0.54 | 1.75 | 1.08 | 2.42 | 4.84 | 5.51 | 5.24 | 12.63 | 6.18 | 0.94 |

表 5.1.1-5 年均风频的季节变化及年均风频

| 风频 风向(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 8.24 | 4.48 | 3.35 | 6.84 | 14.40 | 10.33 | 9.33 | 6.39 | 12.82 | 3.58 | 3.94 | 4.12 | 3.40 | 1.40 | 2.45 | 4.35 | 0.59 |
| 夏季 | 2.76 | 1.95 | 5.53 | 10.14 | 22.78 | 14.99 | 14.40 | 6.52 | 10.82 | 2.17 | 1.99 | 1.86 | 1.45 | 0.23 | 0.59 | 1.00 | 0.82 |
| 秋季 | 9.75 | 6.32 | 10.07 | 17.95 | 18.27 | 3.71 | 1.28 | 0.55 | 2.24 | 1.10 | 2.38 | 3.62 | 5.22 | 2.52 | 6.68 | 6.41 | 1.92 |
| 冬季 | 10.09 | 5.65 | 6.57 | 13.94 | 14.44 | 4.17 | 1.94 | 1.67 | 2.82 | 1.44 | 4.07 | 7.73 | 6.30 | 4.03 | 7.92 | 5.42 | 1.81 |
| 全年 | 7.69 | 4.59 | 6.37 | 12.19 | 17.49 | 8.33 | 6.78 | 3.80 | 7.21 | 2.08 | 3.09 | 4.32 | 4.08 | 2.03 | 4.38 | 4.28 | 1.28 |

每月、各季及长期平均各向风速变化情况见表 5.1.1-6 和表 5.1.1-7。

表 5.1.1-6 年均风速的月变化一览表 (单位: m/s)

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 平均 |
|----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|
|----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| 风速 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1月 | 1.23 | 2.04 | 2.16 | 2.61 | 1.98 | 1.48 | 1.62 | 1.38 | 1.05 | 1.48 | 1.12 | 1.12 | 1.4 | 1.35 | 1.67 | 2 | 1.74 |
| 2月 | 1.56 | 2.25 | 2.05 | 2.57 | 2.56 | 1.84 | 2.35 | 1.61 | 1.92 | 2.05 | 1.5 | 1.31 | 1.57 | 1.03 | 1.37 | 2.18 | 1.89 |
| 3月 | 3.19 | 3.08 | 2.6 | 2.73 | 2.16 | 1.95 | 1.93 | 1.98 | 2 | 1.8 | 2.06 | 1.33 | 1.11 | 1.33 | 1.88 | 3.02 | 2.21 |
| 4月 | 2.79 | 2.25 | 2.88 | 2.63 | 2.81 | 2.07 | 1.8 | 1.75 | 2.17 | 1.95 | 2.4 | 1.46 | 1.39 | 1.79 | 1.93 | 3.29 | 2.23 |
| 5月 | 1.52 | 1.74 | 1.92 | 2.11 | 2.4 | 2.14 | 2.21 | 2.13 | 2.16 | 2.14 | 1.82 | 1.25 | 1.43 | 1.06 | 1.77 | 1.63 | 1.98 |
| 6月 | 1.24 | 1.53 | 1.63 | 2.37 | 2.39 | 2.36 | 2.16 | 1.67 | 2.02 | 1.82 | 1.56 | 1.79 | 1.4 | 1.2 | 0.85 | 1.35 | 2.06 |
| 7月 | 0.85 | 2.23 | 2.99 | 2.49 | 2.65 | 2.22 | 2.62 | 2.32 | 2.68 | 2.1 | 1.41 | 1.05 | 1.08 | 0 | 0.97 | 1.12 | 2.42 |
| 8月 | 2.37 | 2.12 | 2.57 | 2.8 | 3.51 | 2.66 | 2.57 | 1.84 | 2.19 | 2.19 | 0.95 | 0.72 | 0.66 | 0.8 | 1.58 | 2.16 | 2.65 |
| 9月 | 1.06 | 1.86 | 2.07 | 2.3 | 1.93 | 1.36 | 1.3 | 1.23 | 1.28 | 1.65 | 1.2 | 1.11 | 0.82 | 0.9 | 1.39 | 1.27 | 1.66 |
| 10月 | 1.85 | 2.17 | 2.13 | 1.9 | 1.82 | 1.5 | 0.5 | 0 | 1.66 | 0.6 | 0.8 | 1.26 | 1.33 | 1.09 | 1.52 | 1.89 | 1.7 |
| 11月 | 1.08 | 1.97 | 1.83 | 1.91 | 1.61 | 1.62 | 1.41 | 1.28 | 1.88 | 1.51 | 0.94 | 0.99 | 1.32 | 0.78 | 1.38 | 1.53 | 1.54 |
| 12月 | 2.25 | 2.31 | 1.97 | 2.57 | 1.82 | 1.06 | 2 | 1.15 | 2.05 | 1.39 | 1.22 | 0.98 | 1.2 | 1.37 | 2.18 | 2.6 | 1.97 |

表 5.1.1-7 年均风速的季变化及年均风速情况 (单位: m/s)

| 风向 风速 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 平均 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 2.45 | 2.37 | 2.36 | 2.45 | 2.45 | 2.05 | 1.97 | 1.93 | 2.11 | 1.97 | 2.12 | 1.37 | 1.32 | 1.42 | 1.87 | 2.79 | 2.14 |
| 夏季 | 1.64 | 1.98 | 2.54 | 2.63 | 2.79 | 2.43 | 2.48 | 2 | 2.37 | 2.05 | 1.47 | 1.52 | 1.24 | 0.96 | 1.22 | 1.65 | 2.38 |
| 秋季 | 1.38 | 2 | 2.02 | 2.07 | 1.77 | 1.49 | 1.32 | 1.24 | 1.54 | 1.38 | 0.98 | 1.15 | 1.19 | 1 | 1.44 | 1.55 | 1.63 |
| 冬季 | 1.74 | 2.2 | 2.08 | 2.59 | 2.08 | 1.57 | 2.08 | 1.46 | 1.84 | 1.73 | 1.34 | 1.16 | 1.39 | 1.27 | 1.9 | 2.29 | 1.86 |
| 全年 | 1.81 | 2.15 | 2.19 | 2.39 | 2.31 | 2.1 | 2.22 | 1.89 | 2.14 | 1.87 | 1.54 | 1.25 | 1.3 | 1.21 | 1.7 | 2.1 | 2.01 |

5.1.2 预测方案及参数

本次预测重点为规划末期园区废气面源对大气环境的影响程度和范围，同时考虑园区周边新增大气污染物的叠加影响。本次评价预测方案如下：

(1) 预测因子：NO_x、SO₂、PM₁₀、硫化氢、氨、VOCs。

(2) 预测范围：园区边界外扩 2.5 公里矩形。

(3) 计算点：计算点包括环境空气敏感点、预测范围网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格设置采用嵌套直角坐标网格，按照等间距设置。

(4) 预测内容：全年逐时、逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面小时、日均质量浓度；长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面年均质量浓度。

此外，根据环境质量现状章节，本项目属于不达标区，主要不达标因子为 PM_{2.5} 和臭氧，本次选取的预测评价因子中不涉及。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下表 5.1.3-1 所示：

表 5.1.3-1 本项目大气预测方案

| 评价对象 | 污染源 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|----------|------------------------------------|---------|--------------|--|
| 不达标区评价 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率 |
| | 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境保护距离 | 新增污染源 | 正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 大气环境保护距离 |

(5) 气象数据

本项目所用地面气象资料来源于如东县气象观测站，高空气象数据来自南通市气象站（站点编号 999999）2018 年全年探空数据。观测站气象数据如表 5.1.3-2 所示。

表 5.1.3-2 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站坐标/m (UTM 坐标) | | 相对距离/km | 海拔高度 m | 数据年份 | 气象要素 |
|--------|-------|------------------|---------|---------|--------|------|-----------------|
| | | X | Y | | | | |
| 如东县气象观 | 58264 | 328697 | 3578470 | 27 | 3.4 | 2018 | 风向、风速、总云、低云、干球温 |

| | | | | | | | |
|----|--------|--------|---------|-----|---|------|--------------|
| 测站 | | | | | | | 度 |
| — | 999999 | 322520 | 3601868 | 6.9 | / | 2018 | 气压、离地高度、干球温度 |

(6) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据, 数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。

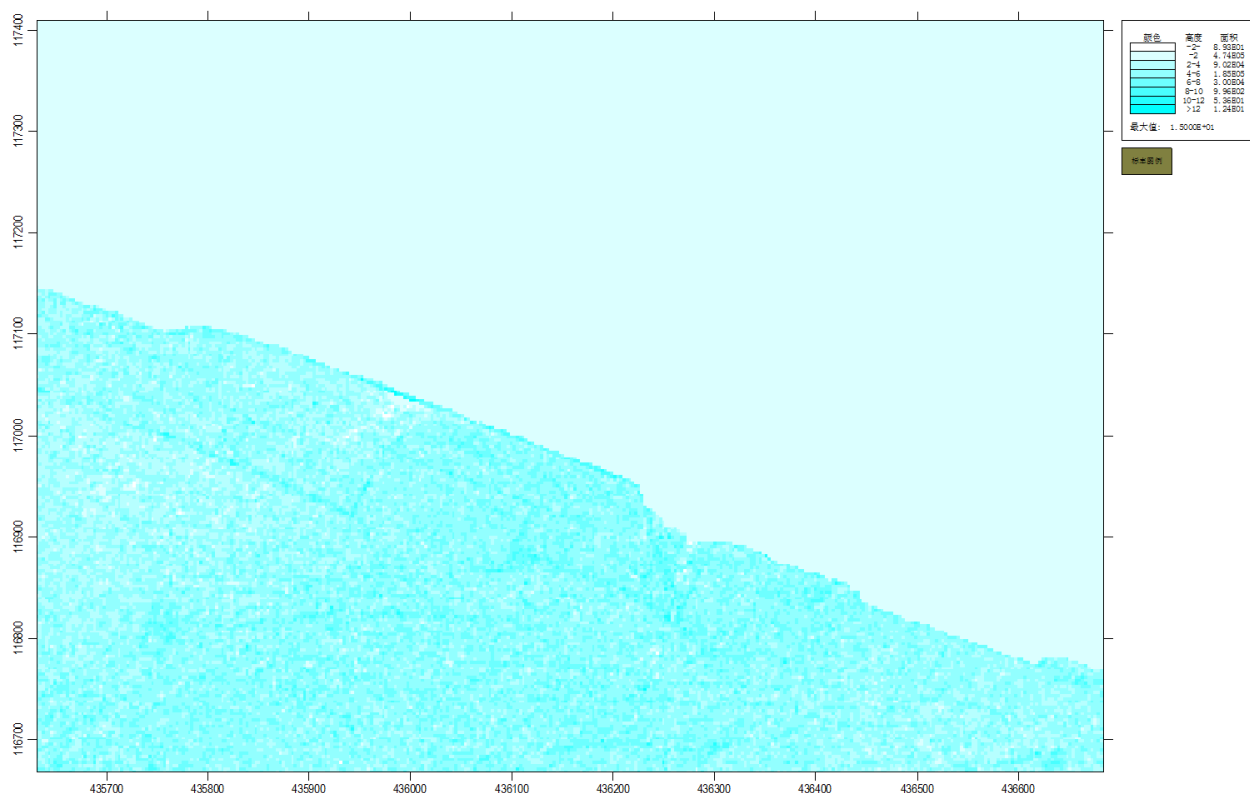


图 5.1.3-1 90m 分辨率地形图

(7) 其他参数

地表参数: 农作地、湿润。

建筑物下洗: 不考虑。

(8) 污染源参数

本次评价废气面源参数见下表

表 4.3.3-4 园区大气污染物预测量

| 区块 | 中心坐标 | | 面积 Ha | 高度 m | SO ₂ t/a | NO _x t/a | 烟尘 (颗粒物) t/a | NH ₃ t/a | H ₂ S t/a | VOCs t/a |
|----------------|-----------|-----------|----------|---------|------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|-------------|
| | X 坐标 m | Y 坐标 m | | | | | | | | |
| 食品加工区、水产养殖区、畜牧 | 326282 | 3598070 | 1426.68 | 15 | 1.5 | 6.3 | 2.4 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|--------|----|--|--|--------|--------|--------|--------|
| 养殖农场 | | | | | | | | | | |
| 水产养殖区 | 325607 | 3599529 | 666.65 | 15 | | | | 0.467 | 0.047 | |
| 畜牧养殖农场 | 326143 | 3598207 | 333.33 | 15 | | | | 2.000 | 0.217 | |
| 食品加工区 | 327716 | 3595556 | 426.7 | 15 | | | 6.4005 | 1.1521 | 0.1152 | 17.068 |

5.1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)和项目工程分析和本规划周边环境特点可知,本规划大气污染物主要为SO₂、NO_x、烟(粉)尘、VOCs、H₂S、NH₃,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i(第i个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%}。其中P_i的定义为:

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

式中: P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度, μg/m³;

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³;一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使上表确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

表 5.1.3-3 大气评价级别判据

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

表 5.1.3-4 估算模型参数表

| 选项 | | 参数 |
|-------------|------------|-------|
| 城市/农村 选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市选项时) | - |
| 最高环境温度/°C | | 40 |
| 最低环境温度/°C | | -13.4 |
| 土地利用类型 | | 农作地 |
| 区域湿度条件 | | 湿润气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90m |

| | | |
|-----------|---------|------|
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 是 |
| | 岸线距离/km | 0.05 |
| | 岸线方向/° | / |

表 5.1.3-5 估算模型估算结果

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | PM10 D10(m) | 硫化氢 D10(m) | NH3 D10(m) | VOCs D10(m) | SO2 D10(m) | NO2 D10(m) |
|----|-------|---------|---------|---------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 1 | 污染源 1 | 0 | 3000 | 0 | 0.36 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.23 0 | 1.78 0 |
| 2 | 污染源 2 | 0 | 625 | 0 | 0.00 0 | 0.35 0 | 0.17 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 |
| 3 | 污染源 3 | 0 | 2310 | 0 | 0.00 0 | 3.09 0 | 1.42 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 |
| 4 | 污染源 4 | 25 | 1269 | 0 | 2.03 0 | 1.65 0 | 0.83 0 | 2.10 0 | 0.00 0 | 0.00 0 |
| | 各源最大值 | -- | -- | -- | 2.03 | 3.09 | 1.42 | 2.1 | 0.23 | 1.78 |

由上表可知，园区大气污染物最大落地浓度占标率为 3.09%，对照表 5.1.3-3，本次评价大气环境影响评价等级为二级。

5.1.4 预测结果

评价范围内的 PM10 最大日均叠加浓度分布情况分别见图 5.1.4-1，表 5.1.4-1；

表 5.1.4-1 PM10 最大日均叠加浓度分布情况

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 评价标准(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|---------|-------------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 1 | 环东村 | 3,284,483,594,528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 日平均 | 2.80E-03 | 181213 | 1.23E-01 | 1.26E-01 | 1.50E-01 | 83.87 | 达标 |
| 2 | 港东村 | 3,235,093,597,581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 日平均 | 1.20E-03 | 180728 | 1.23E-01 | 1.24E-01 | 1.50E-01 | 82.8 | 达标 |
| 3 | 古墩村 | 3,211,763,597,532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 日平均 | 6.20E-04 | 180604 | 1.23E-01 | 1.24E-01 | 1.50E-01 | 82.41 | 达标 |
| 4 | G1 | 3,244,423,597,283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 日平均 | 1.55E-03 | 180728 | 1.23E-01 | 1.25E-01 | 1.50E-01 | 83.03 | 达标 |
| 5 | G2项目所在地 | 3,275,953,595,507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 日平均 | 1.31E-03 | 180119 | 1.23E-01 | 1.24E-01 | 1.50E-01 | 82.87 | 达标 |
| 6 | G3项目 | 3,258,253,599,091 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 1.45E-03 | 180310 | 1.23E-01 | 1.24E-01 | 1.50E-01 | 82.97 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|---|---|---|-------------|--------------|--------|--------------|----------|--------------|-------|----|
| | 所在地 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | G4 | 3,223,9 93,601, 464 | 0 | 0 | 0 | 日 平 均 | 7.46E- 04 | 180115 | 1.23E- 01 | 1.24E-01 | 1.50E- 01 | 82.5 | 达标 |
| 8 | 网格 | 3,272,6 83,592, 523 | 0 | 0 | 0 | 日 平 均 | 2.79E- 03 | 180207 | 1.23E- 01 | 1.26E-01 | 1.50E- 01 | 83.86 | 达标 |

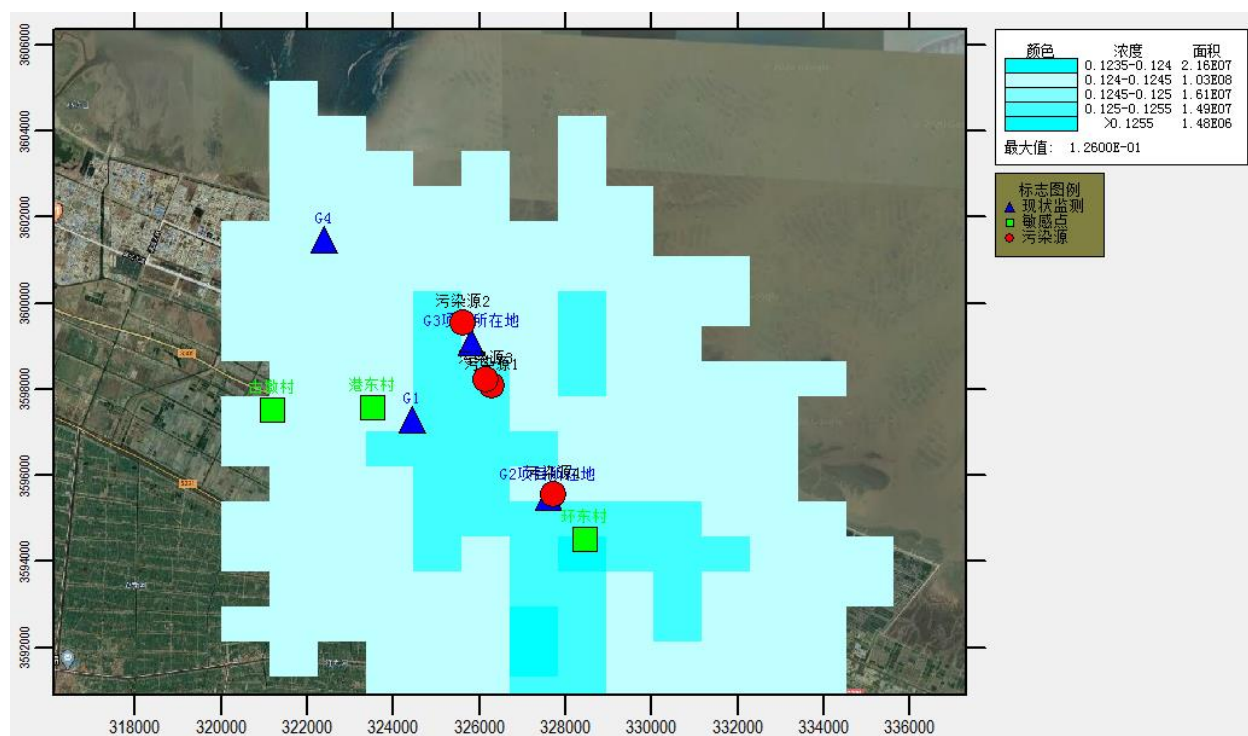


图 5.1.4-1 PM10 最大日均值叠加浓度分布情况

评价范围内的硫化氢最大小时均值叠加浓度分布情况分别见图 5.1.4-2，表 5.1.4-2；

表 5.1.4-2 硫化氢最大小时均值均叠加浓度分布情况

| 序号 | 点名 称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面 高程 (m) | 山体 高度 尺度 (m) | 离地 高度 (m) | 浓 度 类 型 | 浓 度 增 量 (mg/m ³) | 出 现 时 间 (YYMM DDHH) | 背 景 浓 度 (mg/m ³) | 叠 加 背 景 后 的 浓 度 (mg/m ³) | 评 价 标 准 (mg/m ³) | 占 标 率%(叠 加 背 景 以 后) | 是 否 超 标 |
|----|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|--|------------------------------------|--|--|--|--|------------------|
| 1 | 环东 村 | 3,284,4 83,594, 528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 1 小 时 | 3.69E- 04 | 1804072 0 | 5.00E- 03 | 5.37E-03 | 1.00E- 02 | 53.69 | 达 标 |
| 2 | 港东 村 | 3,235,0 93,597, 581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 1 小 时 | 1.99E- 04 | 1802230 3 | 5.00E- 03 | 5.20E-03 | 1.00E- 02 | 51.99 | 达 标 |
| 3 | 古墩 村 | 3,211,7 63,597, 532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 1 小 时 | 2.94E- 04 | 1802212 4 | 5.00E- 03 | 5.29E-03 | 1.00E- 02 | 52.94 | 达 标 |
| 4 | G1 | 3,244,4 23,597, 283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 1 小 时 | 2.03E- 04 | 1802012 0 | 5.00E- 03 | 5.20E-03 | 1.00E- 02 | 52.03 | 达 标 |
| 5 | G2 项 目 所 在 地 | 3,275,9 53,595, 507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 1 小 时 | 3.07E- 04 | 1804110 7 | 5.00E- 03 | 5.31E-03 | 1.00E- 02 | 53.07 | 达 标 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|---|---|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
| 6 | G3 项目所在地 | 3,258,253,599,091 | 0 | 0 | 0 | 1 小时 | 4.24E-04 | 18111008 | 5.00E-03 | 5.42E-03 | 1.00E-02 | 54.24 | 达标 |
| 7 | G4 | 3,223,993,601,464 | 0 | 0 | 0 | 1 小时 | 5.16E-04 | 18042305 | 5.00E-03 | 5.52E-03 | 1.00E-02 | 55.16 | 达标 |
| 8 | 网格 | 3,239,203,599,035 | 0 | 0 | 0 | 1 小时 | 7.89E-04 | 18091507 | 5.00E-03 | 5.79E-03 | 1.00E-02 | 57.89 | 达标 |

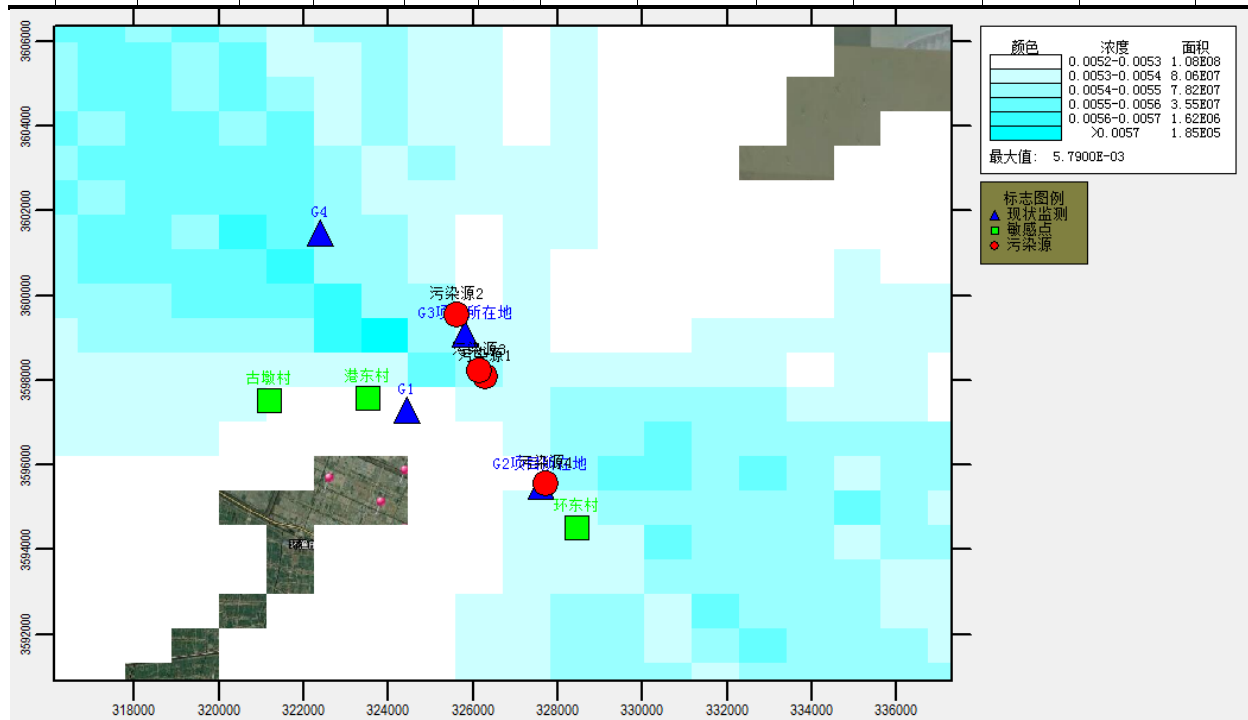


表 5.1.4-2 硫化氢最大小时均值均叠加浓度分布图

评价范围内的 SO₂ 最大日均值、年均值叠加浓度分布情况分别见图 5.1.4-3~图 5.1.4-4, 表 5.1-4-3;

表 5.1-4-3 SO₂ 最大日均值、年均值叠加浓度分布情况

| 序号 | 点名称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面 高程 (m) | 山体 高度 尺度 (m) | 高地 高度 (m) | 浓度 类型 | 浓度 增量 (mg/m ³) | 出现时 间 (YYMM DDHH) | 背景 浓度 (mg/m ³) | 叠加背景 后的浓度 (mg/m ³) | 评价 标准 (mg/m ³) | 占标 率%(叠 加背景 以后) | 是否 超标 |
|----|-----|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 环东村 | 3,284,483,594,528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 日平均 | 2.17E-04 | 181213 | 2.30E-02 | 2.32E-02 | 1.50E-01 | 15.48 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 3.19E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 6.00E-02 | 23.39 | 达标 |
| 2 | 港东村 | 3,235,093,597,581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 日平均 | 1.31E-04 | 180918 | 2.30E-02 | 2.31E-02 | 1.50E-01 | 15.42 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 2.86E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 6.00E-02 | 23.38 | 达标 |

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------------------|------|------|---|-----|----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
| 3 | 古墩村 | 3,211,763,597,532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 日平均 | 1.20E-04 | 181104 | 2.30E-02 | 2.31E-02 | 1.50E-01 | 15.41 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 1.51E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 6.00E-02 | 23.36 | 达标 |
| 4 | G1 | 3,244,423,597,283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 日平均 | 1.40E-04 | 180918 | 2.30E-02 | 2.31E-02 | 1.50E-01 | 15.43 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 3.42E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 6.00E-02 | 23.39 | 达标 |
| 5 | G2项目所在地 | 3,275,953,595,507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 日平均 | 2.12E-04 | 180101 | 2.30E-02 | 2.32E-02 | 1.50E-01 | 15.47 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 5.62E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.41E-02 | 6.00E-02 | 23.43 | 达标 |
| 6 | G3项目所在地 | 3,258,253,599,091 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 1.92E-04 | 180114 | 2.30E-02 | 2.32E-02 | 1.50E-01 | 15.46 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 8.02E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.41E-02 | 6.00E-02 | 23.47 | 达标 |
| 7 | G4 | 3,223,993,601,464 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 2.04E-04 | 180809 | 2.30E-02 | 2.32E-02 | 1.50E-01 | 15.47 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 4.07E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 6.00E-02 | 23.4 | 达标 |
| 8 | 网格 | 3,239,203,601,477 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 2.63E-04 | 180323 | 2.30E-02 | 2.33E-02 | 1.50E-01 | 15.51 | 达标 |
| | | 3,250,363,599,035 | 0 | 0 | 0 | 年平均 | 8.08E-05 | 平均值 | 1.40E-02 | 1.41E-02 | 6.00E-02 | 23.47 | 达标 |

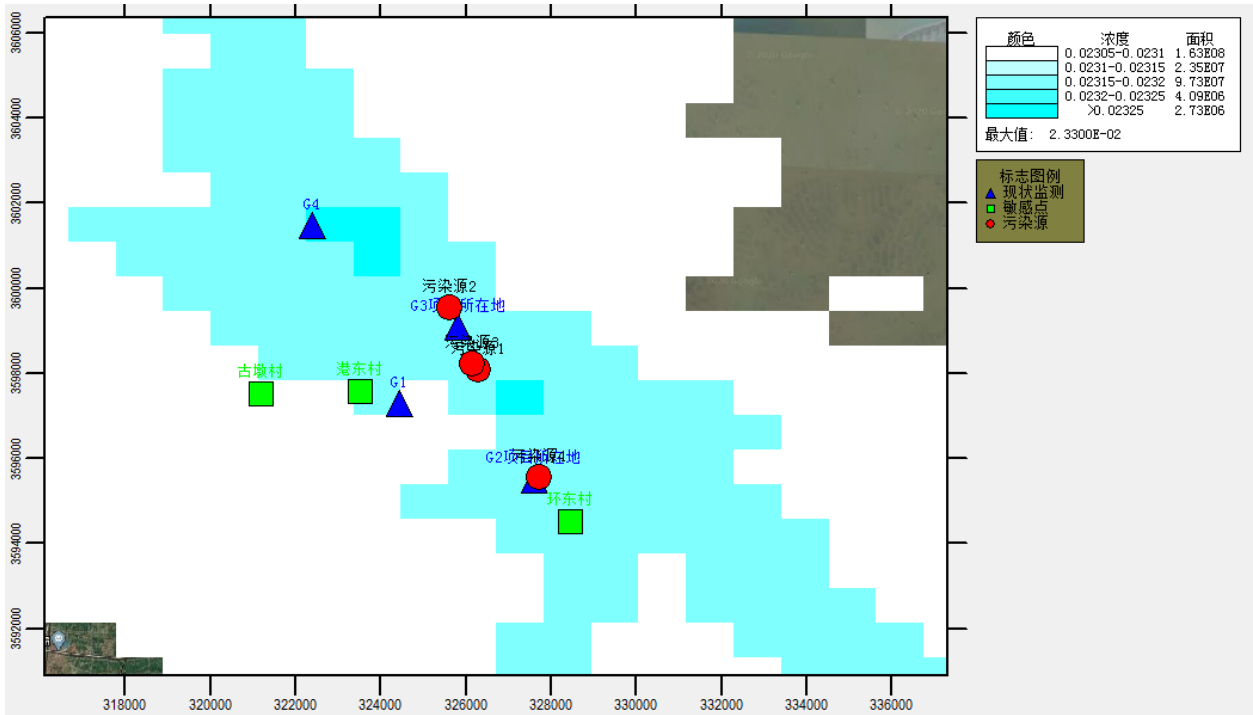


图 5.1.4-3 SO₂ 最大日均值叠加浓度分布情况

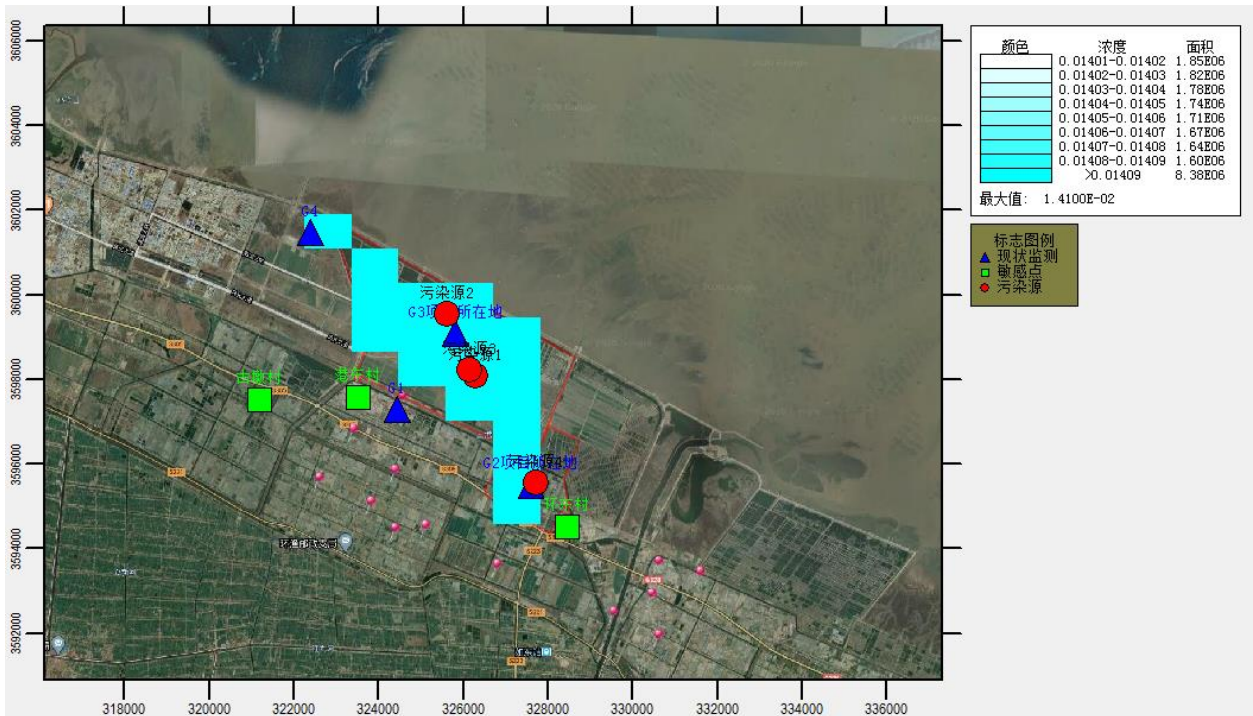


图 5.1.4-4 SO₂ 最大年均值叠加浓度分布情况

评价范围内的 NO₂ 最大日均值、年均值叠加浓度分布情况分别见图 5.1.4-5~图 5.1.4-6, 表 5.1-4-4;

表 5.1-4-4 NO₂ 最大日均值、年均值叠加浓度分布情况

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园规划环境影响报告书

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 评价标准(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|---------|-------------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 1 | 环东村 | 3,284,483,594,528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 日平均 | 9.13E-04 | 181213 | 5.70E-02 | 5.79E-02 | 8.00E-02 | 72.39 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 1.34E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.91E-02 | 4.00E-02 | 47.84 | 达标 |
| 2 | 港东村 | 3,235,093,597,581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 日平均 | 5.50E-04 | 180918 | 5.70E-02 | 5.75E-02 | 8.00E-02 | 71.94 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 1.20E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.91E-02 | 4.00E-02 | 47.8 | 达标 |
| 3 | 古墩村 | 3,211,763,597,532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 日平均 | 5.02E-04 | 181104 | 5.70E-02 | 5.75E-02 | 8.00E-02 | 71.88 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 6.35E-05 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.91E-02 | 4.00E-02 | 47.66 | 达标 |
| 4 | G1 | 3,244,423,597,283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 日平均 | 5.89E-04 | 180918 | 5.70E-02 | 5.76E-02 | 8.00E-02 | 71.99 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 1.44E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.91E-02 | 4.00E-02 | 47.86 | 达标 |
| 5 | G2项目所在地 | 3,275,953,595,507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 日平均 | 8.89E-04 | 180101 | 5.70E-02 | 5.79E-02 | 8.00E-02 | 72.36 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 2.36E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.92E-02 | 4.00E-02 | 48.09 | 达标 |
| 6 | G3项目所在地 | 3,258,253,599,091 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 8.05E-04 | 180114 | 5.70E-02 | 5.78E-02 | 8.00E-02 | 72.26 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 3.37E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.93E-02 | 4.00E-02 | 48.34 | 达标 |
| 7 | G4 | 3,223,993,601,464 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 8.56E-04 | 180809 | 5.70E-02 | 5.79E-02 | 8.00E-02 | 72.32 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 1.71E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.92E-02 | 4.00E-02 | 47.93 | 达标 |
| 8 | 网格 | 3,239,203,601,477 | 0 | 0 | 0 | 日平均 | 1.10E-03 | 180323 | 5.70E-02 | 5.81E-02 | 8.00E-02 | 72.63 | 达标 |
| | | | | | | 年平均 | 3.39E-04 | 平均值 | 1.90E-02 | 1.93E-02 | 4.00E-02 | 48.35 | 达标 |

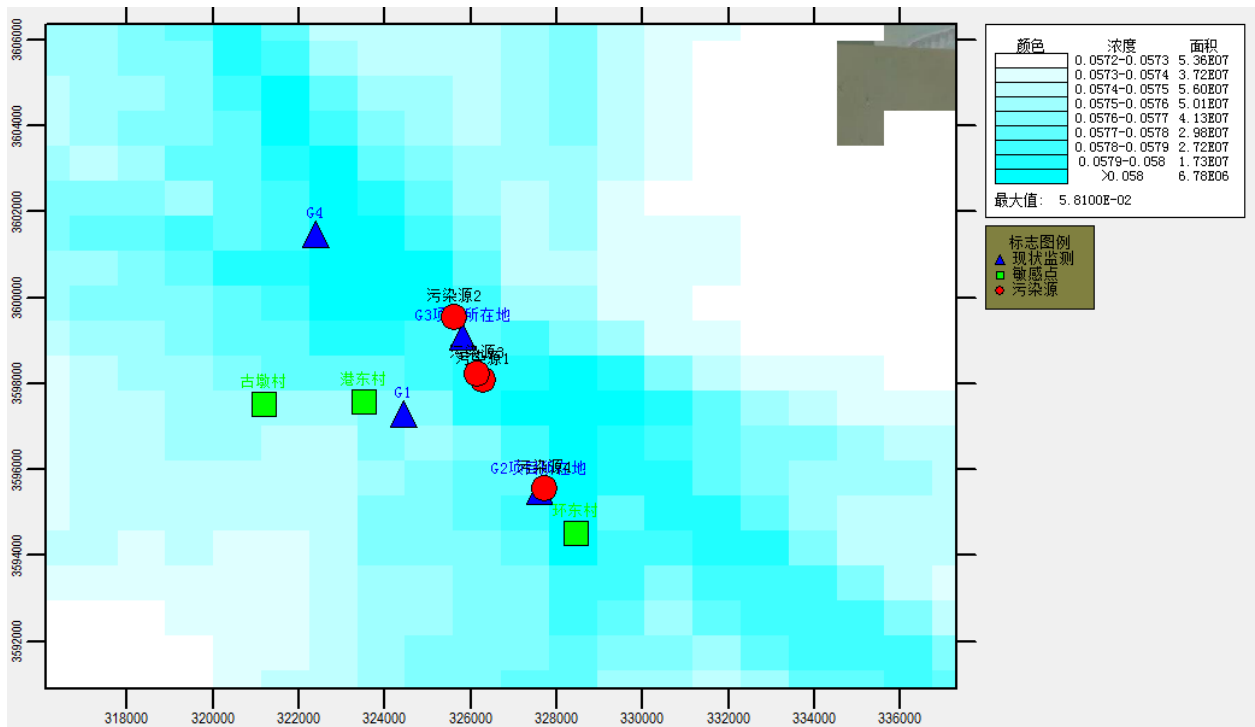


图 5.1.4-5 NO₂ 最大日均值叠加浓度分布情况

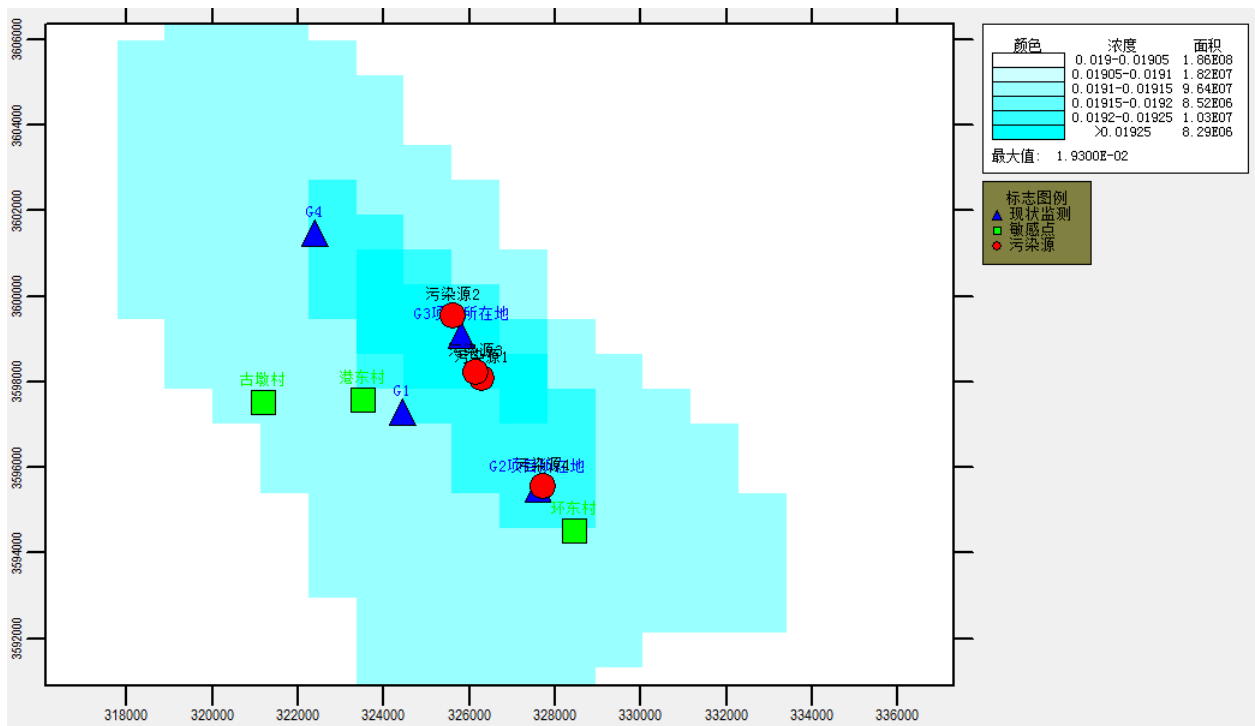


图 5.1.4-6 NO₂ 最大日均值叠加浓度分布情况

评价范围内的 VOCs 最大小时值叠加浓度分布情况分别见图 5.1.4-7，表 5.1-4-5；

表 5.1-4-5 VOCs 最大小时值叠加浓度分布情况

| 序号 | 点名 称 | 点坐标 (x 或 y) | 地面 高 | 山体 高度 | 高地 高 | 浓 度 | 浓度 增量 (mg/m ³) | 出现时 间 (YYMM DDHH) | 背景 浓度 (mg/m ³) | 叠加背 景后 的浓度 (mg/m ³) | 评价 标准 (mg/m ³) | 占标 率%(叠 加) | 是 否 |
|----|---------|-------------------|---------|----------|---------|--------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------|
|----|---------|-------------------|---------|----------|---------|--------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------|

| | | r,y 或 a) | 程 (m) | 尺度 (m) | 度 (m) | 类型 | | | | | | 加背景以后) | 超标 |
|---|---------|-------------------|-------|--------|-------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----|
| 1 | 环东村 | 3,284,483,594,528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 1小时 | 2.50E-02 | 18040720 | 2.81E-01 | 3.06E-01 | 1.20E+00 | 25.48 | 达标 |
| 2 | 港东村 | 3,235,093,597,581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 1小时 | 3.04E-02 | 18022303 | 2.81E-01 | 3.11E-01 | 1.20E+00 | 25.93 | 达标 |
| 3 | 古墩村 | 3,211,763,597,532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 1小时 | 2.65E-02 | 18091507 | 2.81E-01 | 3.07E-01 | 1.20E+00 | 25.61 | 达标 |
| 4 | G1 | 3,244,423,597,283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 1小时 | 3.10E-02 | 18020120 | 2.81E-01 | 3.12E-01 | 1.20E+00 | 25.98 | 达标 |
| 5 | G2项目所在地 | 3,275,953,595,507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 1小时 | 2.02E-02 | 18091507 | 2.81E-01 | 3.01E-01 | 1.20E+00 | 25.08 | 达标 |
| 6 | G3项目所在地 | 3,258,253,599,091 | 0 | 0 | 0 | 1小时 | 1.99E-02 | 18020121 | 2.81E-01 | 3.01E-01 | 1.20E+00 | 25.06 | 达标 |
| 7 | G4 | 3,223,993,601,464 | 0 | 0 | 0 | 1小时 | 2.21E-02 | 18053021 | 2.81E-01 | 3.03E-01 | 1.20E+00 | 25.23 | 达标 |
| 8 | 网格 | 3,261,523,595,779 | 0 | 0 | 0 | 1小时 | 3.87E-02 | 18091507 | 2.81E-01 | 3.19E-01 | 1.20E+00 | 26.62 | 达标 |

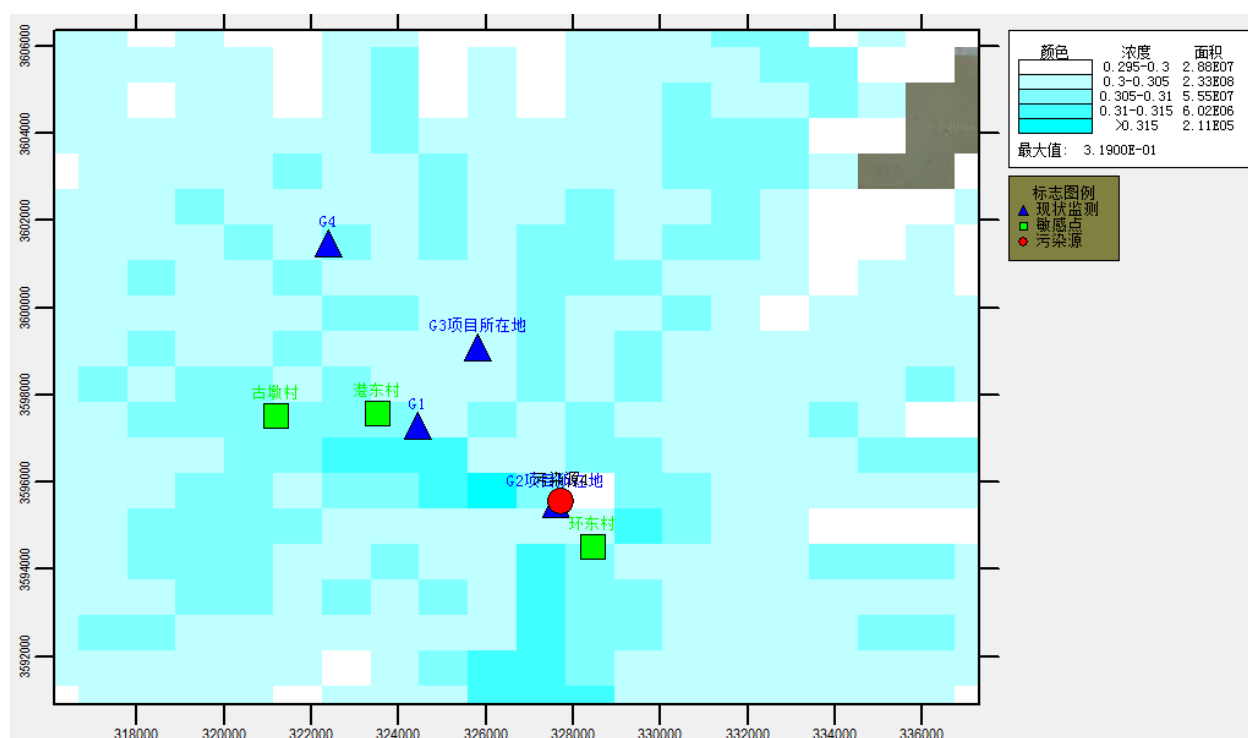


图 5.1-4-7 VOCs 最大小时值叠加浓度分布图

评价范围内的氨气最大小时值叠加浓度分布情况分别见图 5.1-4-8，表 5.1-4-6；

表 5.1-4-6 氨气最大小时值叠加浓度分布情况

| 序号 | 点名 称 | 点坐标 (x 或 r,y 或 a) | 地面 高程 (m) | 山体 高度 尺度 (m) | 高地 高度 (m) | 浓 度 类 型 | 浓 度 增 量 (mg/m ³) | 出 现 时 间 (YYMM DDHH) | 背 景 浓 度 (mg/m ³) | 叠 加 背 景 后 的 浓 度 (mg/m ³) | 评 价 标 准 (mg/m ³) | 占 标 率%(叠 加 背 景 以 后) | 是 否 超 标 |
|----|---------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|--|------------------------------------|--|--|--|--|------------------|
| 1 | 环东 村 | 3,284,4 83,594, 528 | 5.23 | 5.23 | 0 | 1 小 时 | 3.55E- 03 | 1804072 0 | 1.20E- 02 | 1.56E-02 | 2.00E- 01 | 7.78 | 达 标 |
| 2 | 港东 村 | 3,235,0 93,597, 581 | 4.66 | 4.66 | 0 | 1 小 时 | 1.99E- 03 | 1802230 3 | 1.20E- 02 | 1.40E-02 | 2.00E- 01 | 7 | 达 标 |
| 3 | 古墩 村 | 3,211,7 63,597, 532 | 1.6 | 1.6 | 0 | 1 小 时 | 2.73E- 03 | 1802212 4 | 1.20E- 02 | 1.47E-02 | 2.00E- 01 | 7.36 | 达 标 |
| 4 | G1 | 3,244,4 23,597, 283 | 3.8 | 3.8 | 0 | 1 小 时 | 2.03E- 03 | 1802012 0 | 1.20E- 02 | 1.40E-02 | 2.00E- 01 | 7.01 | 达 标 |
| 5 | G2 项目 所在 地 | 3,275,9 53,595, 507 | 7.95 | 7.95 | 0 | 1 小 时 | 2.93E- 03 | 1804110 7 | 1.20E- 02 | 1.49E-02 | 2.00E- 01 | 7.46 | 达 标 |
| 6 | G3 项目 所在 地 | 3,258,2 53,599, 091 | 0 | 0 | 0 | 1 小 时 | 4.02E- 03 | 1811100 8 | 1.20E- 02 | 1.60E-02 | 2.00E- 01 | 8.01 | 达 标 |
| 7 | G4 | 3,223,9 93,601, 464 | 0 | 0 | 0 | 1 小 时 | 4.84E- 03 | 1804230 5 | 1.20E- 02 | 1.68E-02 | 2.00E- 01 | 8.42 | 达 标 |
| 8 | 网格 | 3,239,2 03,599, 035 | 0 | 0 | 0 | 1 小 时 | 7.30E- 03 | 1809150 7 | 1.20E- 02 | 1.93E-02 | 2.00E- 01 | 9.65 | 达 标 |

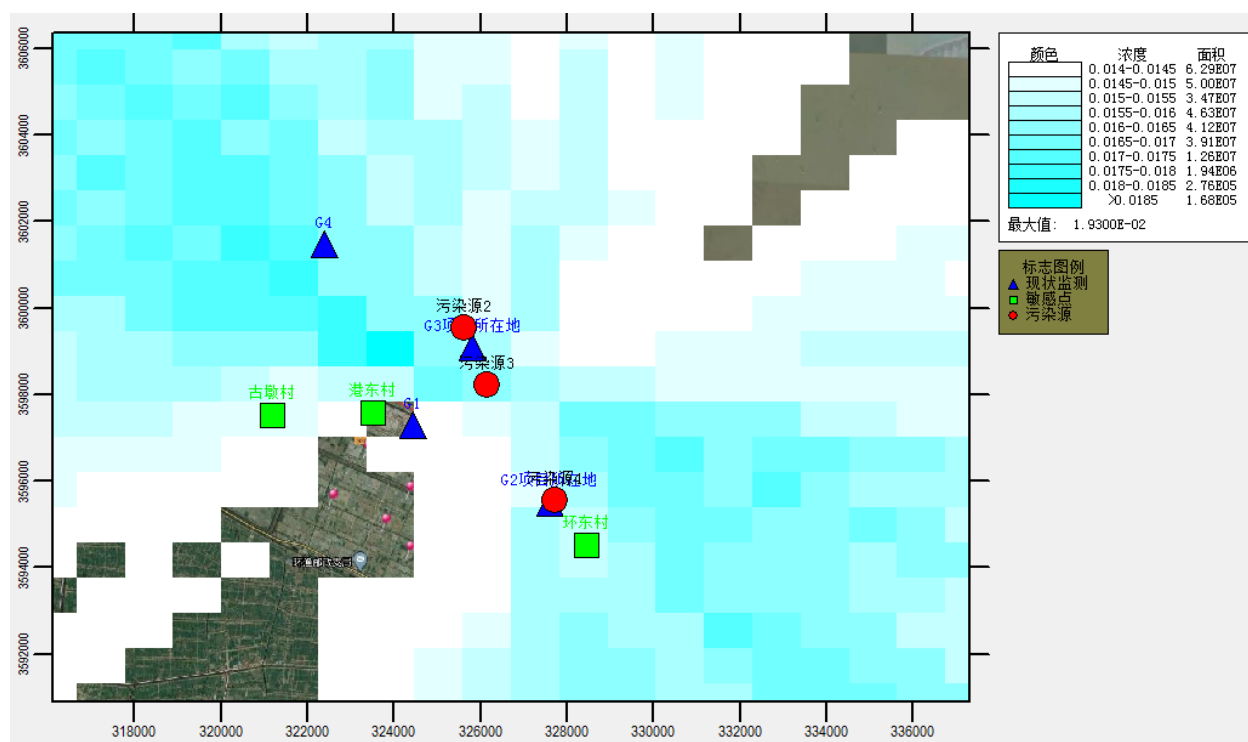


图 5.1-4-8 氨气最大小时值叠加浓度分布图

5.1.5 大气环境保护距离

规划区应严格限制排放异味气体的项目，特别是氨气等恶臭气体，但工艺过程中不可避免会产生一些工艺废气排放；由于进区项目的产品及原料种类繁多和其他不确定因素，不适宜采用模式的计算来确定大气防护距离。参考前面的预测结果，在报告设定的预测条件下，主要污染物硫化氢、氨等小时或日均平均浓度贡献值较小。在实际发展过程中，进区企业应严格遵守环保要求和规划环评要求，通过具体进区项目环评来确定大气影响和防护距离要求。

园区大气环境保护距离的设置应根据产业引入过程中的具体的工业项目来进行，对已发布的环境防护距离规定的建设项目，应严格执行；对未发布环境防护距离规定的建设项目，应按照 HJ2.2 和环函〔2009〕224 号“关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函”的要求执行：“一、根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。二、在建设项目环境影响评价过程中，应按照国家法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环评导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握”。

同时，建议园区本轮规划在空间布局方面提出在特定的工业组团周边加宽加密绿化隔离带和防护林带，尤其是与环境敏感区之间应建有一定宽度的绿色生态隔离带。

5.1.6 异味对大气的环境影响

园区异味气体主要为养殖企业产生的 H₂S 等恶臭气体。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。同时应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.1.7 小结

综上，本园区废气对周边环境有一定的浓度贡献，但增量低于环境质量标准的要求，在叠加现状后仍能满足要求，总体来说园区建设不会改变周边大气环境功能。

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 预测范围

预测污水处理厂建成运行后，达标排放的废水对掘苴河一般水文情况和不利水文情况水质的影响程度和范围；预测事故情况下废水未经处理直接排放对掘苴河一般水文情况和不利水文情况水质的影响程度和范围。

预测范围：掘苴河常年流向为自西向东，本次预测的范围确定为：南通外向型农业开发区污水处理厂排污口上游 500 米至排污口下游 3 公里河段。

5.2.2 预测模型

考虑到建设项目废水排放情况及预测河段的水文特征，本次评价采用的水质模型为：

① 混合过程段 L 计算方程

$$L = \frac{(0.4B - 0.6a)Bu}{(0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}}$$

式中：u——河流断面平均流速，m/s；

B——河流宽度，m

a——排放口到岸边的距离，m；

H——平均水深，m；

g——重力加速度，9.8m/s²；

I——河流底坡或地面坡度，m/m（取 0.2‰）；

经过计算，L = 2400m。根据导则，在混合过程段选用二维稳态衰减模型。

② 水质模型计算公式

A、在混合过程段采用二维稳态混合衰减模式：

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ c_h + \frac{c_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right) \right] \right\}$$

式中：x——预测点离排放点的距离，m；

y——预测点离排放口的横向距离（不是离岸距离），m；

K₁——河流中污染物降解系数，1/d；

c——预测点(x,y)处污染物的浓度，mg/l；

a——污水排放口离河岸距离(0≤a≤B)，m。

c_p——污水中污染物的浓度，mg/l；

- Q_p ——污水流量, m^3/s ;
 C_h ——河流上游污染物的浓度(本底浓度), mg/l ;
 H ——河流平均水深, m ;
 M_y ——河流横向混合(弥散)系数, m^2/s ;
 u ——河流流速, m/s ;
 B ——河流平均宽度, m ;
 π ——圆周率。

B、超出混合过程段采用河流完全混合模式:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

- 式中: C_p ——污染物排放浓度, mg/L ;
 C_h ——河流上游污染物浓度, mg/L ;
 Q_p ——废水排放量, m^3/s ;
 Q_h ——河流流量, m^3/s

S---P 模式:

$$C = C_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

- 式中: C_0 ——计算初始点污染物浓度, mg/L ;
 K_1 ——综合衰减系数, $1/d$;
 x ——计算点到初始点的距离, m ;
 u ——X 方向流速, m/s 。

采用导则推荐的耗氧系数 K_1 估值方法, 确定各预测因子的耗氧系数为: K_{COD} 值取 $0.06d^{-1}$, $K_{氨氮}$ 值取 $0.1d^{-1}$ 。

5.2.3 预测结果

正常排放情况下预测结果见表 5.2.3-1、表 5.2.3-2; 事故排放情况下预测结果见表 5.2.3-4、表 5.3.2-5。计算的预测结果是污水处理厂尾水排放浓度对各对应点的贡献值。

表 5.2.3-1 5000 m^3/d 处理规模, 平水期正常排放水质预测结果 单位: mg/L

| x(m) y(m) | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 3000 | 5000 | 8020 |
|--------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | COD | 25.036 | 19.643 | 13.125 | 8.606 | 6.492 | 1.387 | 2.112 |
| | 6.655 | 8.382 | 14.069 | 9.272 | 7.013 | 1.621 | | |
| | 0.877 | 9.234 | 15.352 | 10.115 | 7.735 | 1.861 | | |
| | 0 | 5.075 | 8.021 | 8.165 | 8.013 | 2.125 | | |
| | 0 | 0.985 | 3.632 | 5.893 | 6.358 | 1.353 | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 36 | 0 | 0 | 1.528 | 3.382 | 5.653 | 1.234 | | |
| 氨氮 | 2 | 2.012 | 1.535 | 1.132 | 1.069 | 0.437 | 0.248 | 0.308 | 0.264 |
| | 5 | 0.368 | 0.534 | 1.458 | 0.735 | 0.432 | 0.307 | | |
| | 10 | 0.042 | 0.726 | 1.406 | 0.864 | 0.527 | 0.386 | | |
| | 20 | 0 | 0.314 | 0.651 | 0.667 | 0.509 | 0.398 | | |
| | 30 | 0 | 0.065 | 0.236 | 0.493 | 0.434 | 0.273 | | |
| | 36 | 0 | 0.000 | 0.174 | 0.259 | 0.264 | 0.331 | | |

注: x--预测点离排放点的流线距离, m; y--预测点离排放口的横向距离, m;

表 5.2.3-2 5000m³/d 处理规模, 枯水期正常排放水质预测结果 单位: mg/L

| x(m) y(m) | | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 3000 | 5000 | 8020 |
|--------------|----|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| COD | 2 | 26.412 | 20.731 | 13.863 | 9.121 | 6.917 | 1.558 | 2.84 | 2.142 |
| | 5 | 7.179 | 8.794 | 14.658 | 9.832 | 7.439 | 1.746 | | |
| | 10 | 0.736 | 9.810 | 16.016 | 10.555 | 8.072 | 2.068 | | |
| | 20 | 0.000 | 5.423 | 8.509 | 8.716 | 8.718 | 2.216 | | |
| | 30 | 0.000 | 0.621 | 3.815 | 6.283 | 7.053 | 1.622 | | |
| | 36 | 0.000 | 0.000 | 1.645 | 2.855 | 5.177 | 1.679 | | |
| 氨氮 | 2 | 2.107 | 1.675 | 1.257 | 0.760 | 0.470 | 0.296 | 0.353 | 0.308 |
| | 5 | 0.412 | 0.583 | 1.360 | 0.832 | 0.524 | 0.339 | | |
| | 10 | 0.091 | 0.635 | 1.495 | 0.927 | 0.495 | 0.396 | | |
| | 20 | 0.000 | 0.217 | 0.696 | 0.715 | 0.747 | 0.438 | | |
| | 30 | 0.000 | 0.082 | 0.223 | 0.413 | 0.453 | 0.311 | | |
| | 36 | 0.000 | 0.000 | 0.165 | 0.204 | 0.303 | 0.259 | | |

表 5.2.3-3 5000m³/d 处理规模, 平水期事故排放水质预测结果 单位: mg/L

| x(m) y(m) | | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 3000 | 5000 | 8020 |
|--------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| COD | 2 | 158.31 | 126.33 | 51.484 | 32.454 | 19.576 | 13.731 | 9.652 | 7.669 |
| | 5 | 43.101 | 68.137 | 43.736 | 28.326 | 18.269 | 14.322 | | |
| | 10 | 0.837 | 9.415 | 22.327 | 20.520 | 17.744 | 18.672 | | |
| | 20 | 0.000 | 0.003 | 6.242 | 9.842 | 12.865 | 13.801 | | |
| | 30 | 0.000 | 0.000 | 0.328 | 3.013 | 13.907 | 11.636 | | |
| | 36 | 0.000 | 0.000 | 0.102 | 2.087 | 13.112 | 10.158 | | |
| 氨氮 | 2 | 20.688 | 19.856 | 5.242 | 3.213 | 2.046 | 1.911 | 0.824 | 0.519 |
| | 5 | 3.917 | 3.618 | 4.481 | 3.054 | 2.019 | 1.857 | | |
| | 10 | 0.129 | 3.241 | 2.943 | 2.109 | 1.843 | 1.708 | | |
| | 20 | 0.000 | 0.136 | 0.855 | 1.768 | 1.355 | 1.236 | | |
| | 30 | 0.000 | 0.000 | 0.039 | 0.302 | 1.532 | 1.644 | | |
| | 36 | 0.000 | 0.000 | 0.015 | 0.221 | 1.719 | 1.559 | | |

表 5.2.3-4 5000m³/d 处理规模, 枯水期事故排放水质预测结果 单位: mg/L

| x(m) y(m) | | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 3000 | 5000 | 8020 |
|--------------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| COD | 2 | 131.438 | 143.112 | 115.218 | 43.102 | 27.522 | 16.926 | 19.523 | 18.437 |
| | 5 | 0.053 | 55.549 | 72.045 | 39.184 | 26.136 | 17.107 | | |
| | 10 | 0.000 | 3.815 | 20.267 | 35.346 | 24.623 | 16.244 | | |
| | 20 | 0.000 | 0.000 | 0.085 | 10.454 | 17.439 | 20.695 | | |
| | 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.727 | 10.765 | 18.481 | | |
| | 32 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.515 | 10.631 | 18.436 | | |
| 氨氮 | 2 | 13.167 | 14.328 | 11.525 | 4.257 | 2.765 | 2.016 | 2.031 | 1.850 |
| | 5 | 0.006 | 5.553 | 8.206 | 3.915 | 2.133 | 2.058 | | |
| | 10 | 0.000 | 0.373 | 2.015 | 3.424 | 2.864 | 2.065 | | |
| | 20 | 0.000 | 0.000 | 0.008 | 1.048 | 1.726 | 2.015 | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| | 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.215 | 1.065 | 2.158 | | |
| | 32 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.204 | 1.024 | 2.147 | | |

预测结果表明，南通外向型农业开发区污水处理厂尾水在平水期正常排放时对排污口处断面的 COD 增加值在 0.5345~2.0971mg/L 之间，NH₃-N 增加值在 0.1035~0.4060mg/L 之间，贡献浓度较小，由于 COD 现状值超标，COD 增加值与现状值叠加后均无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

在枯水期正常排放时对排污口处掘苴河断面的 COD 增加值在 0.9065~3.5029mg/L 之间，NH₃-N 增加值在 0.1795~0.6936mg/L 之间，由于 COD 现状值超标，COD 增加值与现状值叠加后均无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

从分析结果可以看出，集中区污水经处理达到标准排入掘苴河，对掘苴河的水质影响很小，应进一步加强掘苴河整治力度，在维持南通外向型农业开发区污水处理厂一期 5000m³/d 的规模下，不断改善掘苴河水质。

5.3 声环境影响预测与评价

随着园区建设的进行，道路交通噪声、社会生活噪声将会加剧。工业集中区建成后，工业噪声影响范围较小，局限在园区内，而道路交通噪声将成为主要噪声源。声环境影响评价分为区域声环境和交通噪声影响。

（1）区域环境噪声

预测模式： $L_{dn} = A \times \text{Log} \rho + K$

式中： L_{dn} 为预测区域环境噪声等效 A 声级，dB（A）；

ρ 预测年区域人口密度，人/平方公里；

A、K 为常数，A 取 8.93，K 取 20.73。

根据同类区域规划，A 值昼间取 9.3，夜间取 7.9，参数 K 以实测数据推算。

按上述模型计算，到园区建成后，昼间环境噪声等效声级在 65dB(A)以下，夜间环境噪声等效声级在 55dB(A)以下，可达到 3 类区域功能要求。

（2）交通噪声

交通噪声预测，按交通部 JTJ005-96《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》中有关噪声模型和算法进行预测。车辆行驶于昼间或夜间，预测点接受到小时交通噪声值按下式计算：

$$(L_{Aeq})_i = L_{wi} + 10 \lg \left(\frac{N_i}{v_i T} \right) - \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{纵坡}} + \Delta L_{\text{路面}} - 13$$

式中：(L_{Aeq})_i—i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接受到小时交通噪声值，dB(A)；

L_{wi}—第 i 型车辆的平均辐射声级，dB(A)；

N_i—第 i 型车辆的昼间或夜间的平均小时交通量，辆/h；

V_i—i 型车辆的平均行驶速度，km/h；

T—L_{Aeq} 的预测时间，h；

ΔL_{距离}—第 i 型车辆行驶噪声，昼间或夜间在距噪声等效行车线距离为 r 的预测点处的距离衰减量，dB(A)；

ΔL_{纵坡}—公路纵坡引起的交通噪声修正量，dB(A)；

ΔL_{路面}—公路路面引起的交通噪声修正量，dB(A)。

预测时车流量参照目前如东县车流量考虑。预测时不考虑声屏障，只考虑道路旁有宽 10 米的树林隔声。预测结果见 5.3-1。对于执行 4 类声功能区的道路，在昼间在距路面中心线 50m 以外，噪声可小于 70dB(A)，夜间则要距道路路面中心线 120m 以外噪声可小于 55dB(A)。对于执行 2 类声功能区的道路，在昼间在距路面中心线 50m 以外，噪声可小于 60dB(A)，夜间则要距道路路面中心线 120m 以外噪声可小于 50dB(A)。

表 5.3-1 距道路路面中心线不同距离的噪声预测值((L_{Aeq})dB)

| 道路名称 | 时段 | 车流量 (辆/时) | 小车 占% | 预测距道路中心距离 (m) | | | | | | |
|---------|----|--------------|----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 50 | 120 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| 沿海高等级公路 | 昼间 | 500 | 60 | 62.25 | 56.35 | 54.84 | 52.87 | 51.33 | 50.05 | 48.96 |
| | 夜间 | 200 | 50 | 55.52 | 48.26 | 25.36 | 41.12 | 39.57 | 38.30 | 33.21 |

5.4 土壤、地下水环境影响分析

5.4.1 地下水环境现状调查

(1) 地质概况

南通市土层由第四纪全新世至中更新世以来的长江下游冲击平原沉积物组成，呈水平分布，按其成因及土的物理力学性质，可分为素天突、淤泥质粉质粘土、粉土、粉沙、粉沙夹粉土和粉质粘土。

(2) 含水组水文地质特征

南通市沿江地区近 5 年来最高地下水位在自然地面下 0.30m 左右，最低地下水位在自然地面下 1.40m 左右，水位变化幅度约 1.10m。

拟建区域浅地下水主要为空隙潜水。场区各土层间水力联系密切，故视为同一含水层，富水性及透水性由上往下渐好，其主要补给来源为大气降水入渗和地表水的部分侧向径流补给，以地面蒸发及民井抽取为主要排泄方式，受季节影响明显。

(3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。

(4) 地下水动态及补给、排泄特征

区域内地下水与河水呈互补关系。场地地势平坦，地下水径流缓慢，处于相对停滞状态。地下水排泄方式主要是自然蒸发。根据区域水位长期观测资料，地下水位呈季节性变化，受降雨量影响明显。据调查常年最高地下水位可按高程 2.60m。变幅 1.20m 左右，一般在高程 2.60~1.40m 之间变化。抗浮设计水位可取标高 2.60m。

5.4.2 预测因子及预测情景

潜水含水层承压含水层易受到污染，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。根据本项目的特点，选择非正常状况下，污水处理厂调节池发生泄漏，同时防渗层腐蚀，对地下水造成影响。COD 作为预测因子，污染物非正常排放工况的预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，预测时长 10000d（30 年）。

本次评价考虑混合废水产生后，进入污水处理厂调节池对地下水环境的影响，其主要污染物浓度大约 COD300mg/L。

5.4.3 预测模型及参数

(1) 预测模型

污染物非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》(HJ610-2016) 相关要求，预测方法采用解析法，污染物正常排放工况的潜水环境影响预测模型采用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。其解析式为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

(2) 水文地质参数

1) 渗透系数

本项目所在地地下水稳定水位位于第四系含水层上部岩性主要为粉土与粉砂互层，粉土夹粉砂、粉砂，且以粉土夹粉质黏土为主，孔隙潜水主要赋存于2-7层粉土、粉砂中，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录B表B.1中数据，粉砂层渗透系数范围约为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，考虑最不利情况，本次预测中厂区潜水含水层渗透系数k取推荐值 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

2) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据同地区地质勘查资料，评价区水力梯度取值0.8‰。

3) 孔隙度

根据厂区地质勘查资料，孔隙度取平均值0.25。

4) 弥散度

纵向弥散度 α_L 由图5.4.3-1确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。

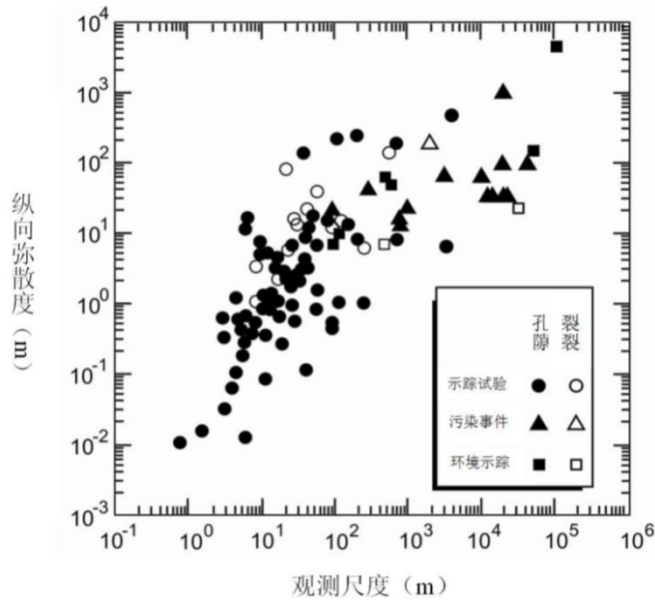


图 5.4.3-1 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t=1m$ 。

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u=K \times I/n, \quad D_L=\alpha_L \times u^m$$

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_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

α_L —弥散度；

m —指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 $3.2 \times 10^{-3}m/d$ ；纵向弥散系数 D_L 为 $3.52 \times 10^{-2}m^2/d$ ；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $3.52 \times 10^{-3} m^2/d$ ，具体数值见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 地下水潜水含水层参数值

| 参数 | 渗透系数 (m/d) | 水力坡度 (%) | 孔隙度 | 弥散度 (m) | | 地下水实际流速 U (m/d) | 纵向弥散系数 D_L (m^2/d) |
|----------|------------|----------|------|------------|------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | α_L | α_t | | |
| 项目建设区含水层 | 1.0 | 0.8 | 0.72 | 10 | 1 | 3.2×10^{-3} | 3.52×10^{-2} |

5.4.4 地下水预测结果

非正常工况下，当污水处理厂出现局部防渗失效，废水以点源从失效位置泄漏进入地下水。非正常状况污染物运移范围计算分别见下表。

表 5.4.3-2 耗氧量污染物运移范围预测结果表（10 倍）

| 时间 | 距离 (m) | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 |
|-------|----------|------|------|-----|-----|-----|
| 100d | 浓度(mg/L) | 12 | 2.5 | 1.0 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 4 | 0.8 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| 1000d | 浓度(mg/L) | 24.7 | 5.0 | 4.3 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 8.2 | 1.8 | 1.4 | 0.3 | 0.3 |
| 10 年 | 浓度(mg/L) | 19.7 | 32.0 | 1.7 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 6.6 | 10.8 | 0.5 | 0.3 | 0.3 |
| 20 年 | 浓度(mg/L) | 15.1 | 44.6 | 4.9 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 5.0 | 14.9 | 1.7 | 0.3 | 0.3 |

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水标准。

表 5.4.3-3 耗氧量污染物运移范围预测结果表（100 倍）

| 时间 | 距离 (m) | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 |
|-------|----------|-------|------|------|-----|-----|
| 100d | 浓度(mg/L) | 23 | 5.2 | 1.0 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 7.5 | 1.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| 1000d | 浓度(mg/L) | 45.8 | 8.4 | 1.0 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 15.3 | 2.8 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| 10 年 | 浓度(mg/L) | 129.5 | 63.9 | 8.5 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 43.2 | 21.3 | 2.9 | 0.3 | 0.3 |
| 20 年 | 浓度(mg/L) | 124.6 | 91.7 | 40.3 | 0.8 | 0.8 |
| | 污染指数 | 41.5 | 30.6 | 13.4 | 0.3 | 0.3 |

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水标准。

从上表中可以看出，非正常工况下，按照正常工况下污染源强的 10 倍，100 倍分别预测，地下水超标影响范围均在厂界范围内。

区内企业应做好污水输送管渠的防渗防漏措施，加强固废的跟踪管理，防止因污水或固废渗滤液渗漏污染地下水。加强企业内可能会造成地下水污染设施的管理与维护，以减少对地下水环境的影响。

5.4.5 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境现状 根据本次土壤环境质量现状监测，监测期间各监测因子均满足相应用地标准，说明土壤环境质量现状较好。

(2) 土壤环境影响分析 在评价区规划实施过程中，工业项目、交通设施等的建设均会对区域的土壤环境产生一定的影响。工业建设项目从工业原料的生产、运输、储存到工业产品的消费与使用过程，都会对土壤环境产生影响。工业废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而影响土壤环境；经过处理或未处理的工业废水回用于绿化、道路浇洒、景观补水或排入河流后再用作农业灌溉等，

都会使土壤环境受到影响；另外，固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境。

交通工程建设项目除了占用土地外，在交通线路建设期间，土地大量裸露，土壤极易受到侵蚀，且在使用期间，机动车排放的废气为大气酸沉降提供了物质基础，酸沉降将导致土壤的酸化。

5.5 固体废物环境影响分析

园区规划远期固体废物主要来源于工业生产和生活，主要有一般工业固体废弃物、危险废物、污水预处理污泥和生活垃圾等。其来源及处置措施详见章节 8.7“固体废物污染减缓措施”。对环境产生的影响主要表现在以下方面：

（1）固体废物临时堆放与运输带来的影响

固废临时堆放时，因表面干燥而引起扬尘，会对周围的大气环境造成影响。临时堆放点由于雨水浸淋会产生固废渗出液，一方面渗出液与滤沥液会改变土壤结构，影响土壤微生物的活动，阻碍植物根茎生长，有毒物质累积造成土壤性质的变化、质量的下降，另一方面会污染地表水与地下水，造成整个地区水环境质量的下降。固废运输过程中，因管理措施不严、发生交通事故等，可能对沿途的环境造成一定影响。

（2）危险废物的影响

园区将产生一定量的危险废物，危险废物本身可能带有一定的毒性与腐蚀性，因此在临时堆放、运输及处置过程中，由于一些不可预见、不可控制的突发事故，会对周围生态环境造成一定的影响。

5.6 环境风险评价

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT 169-2018）的要求，本次评价将着重从敏感目标识别、风险源项分析、环境风险影响预测、事故应急预案等方面，对园区存在的主要环境风险进行评价，再根据评价结果提出整体风险防范措施和建议。

5.6.1 敏感目标概况

本次环境风险评价范围为以本园区边界向周边扩展 3 公里的范围。根据调查，园区范围内无居民，3 公里范围内有居民约 0.35 万人。

5.6.2 园区环境风险识别及分析

5.6.2.1 园区涉及物质风险识别

表 8.2-1 列出了园区规划产业所涉及的主要环境风险物质；表 8.2-2 中给出了主要风险物质的理化特性和毒理性质等。判别的依据主要有《危险物品名表》(GB 12268-2012)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT 169-2018)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB Z230-2010) 等。

5.6.2.2 园区生产设施风险识别

(1) 生产系统

园区产业主要发展食品加工区、水产养殖、畜牧养殖、农业种植等产业，由物质风险识别可知，园区不涉及危险化学品，但是仍存在管道输送天然气等隐患安全。

建设项目有毒有害物质及易燃物质判定标准按照《建设项目风险评价技术导则》附录 A 中表 1 要求确定，详见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1 物质危险性标准表

| | | LD50 (大鼠经口) mg/kg | LD50 (大鼠经皮) mg/kg | LC50 (小鼠吸入, 4 小时) mg/L |
|-------|---------------------------------|--|----------------------|------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5<LD50<25 | 10<LD50<50 | 0.1<LC50<0.5 |
| | 3 | 25<LD50<200 | 50<LD50<400 | 0.5<LC50<2 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质。 | | |
| | 2 | 易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。 | | |
| | 3 | 可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。 | | |
| 爆炸性物质 | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。 | | | |

沼气是一种混合气体，主要成分是甲烷 (CH₄)，其余为二氧化碳 (CO₂)、氧气 (O₂)、氢气(H₂)、氮气(N₂)和硫化氢(H₂S)。其中甲烷(CH₄)含量为 50%-80%、二氧化碳(CO₂)20%-40%、氮气(N₂)0%-5%、氢气(H₂)小于 1%、氧气(O₂)小于 0.4%、硫化氢(H₂S)0.1%-3%。沼气体理化性质、燃爆危险性及其危害性见表 5.6.2-2。

表 5.6.2-2 沼气体理化性质及其危害性

| 名称 | 沼气 | 主要成分 | 甲烷 | | |
|-------|-----------------|-------|-------------|-------|--------|
| 分子式 | CH ₄ | 含量 | 50-80% | | |
| 分子量 | 16.04 | 熔点(℃) | -182.5 | 沸点(℃) | -161.5 |
| 外观与性状 | 无色无味气体 | 危险性类别 | 第 2.1 类易燃气体 | | |

| | | | |
|-------|--------------------------|--|-------------------------|
| 饱和蒸汽压 | 53.32 (-168.8℃) (kPa) | 密度 | 0.71 千克每立方米 (20℃) (kPa) |
| 溶解性 | 微溶于水, 溶于醇、乙醚 | 主要用途 | 用作燃料和用于炭黑、乙炔、甲醛的制造 |
| 危险性概述 | 健康危害 | 甲烷对人体基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息, 当空气中甲烷达 25%-30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。 | |
| | 燃爆危险 | 本品易燃, 具窒息性。 | |
| | 环境危害 | 甲烷比空气密度小, 在空气中容易扩散, 扩散速度比空气快 3 倍, 当空气中甲烷 (CH ₄) 的含量达到 25%-30%时, 对人畜有一定的麻醉作用。 | |
| | 危险特征 | 甲烷易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 与热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 | |

(2) 污染控制系统

废水污染控制系统: 企业内部废水处理设施发生故障, 导致废水预处理系统去除率下降, 甚至废水未经预处理直接排入污水处理厂, 对污水处理厂水质造成较大的冲击。南通外向型农业开发区污水处理厂若发生事故排放, 对掘苴河将造成污染影响。

5.6.3 环境风险事故统计及最大可信事故

园区产业主要发展食品加工区、水产养殖、畜牧养殖、农业种植等产业, 由物质风险识别可知, 园区不涉及危险化学品, 但是仍存在管道输送天然气等隐患安全、泄漏所造成的环境污染。

参照 1949~1982 年化学工业事故统计, 因天然气输送及使用过程中造成的死亡人数占较大比例的前二位事故依次是火灾爆炸和中毒窒息, 这表明由天然气引起的火灾爆炸和中毒事故是工业企业中出现几率较高的严重事故; 而根据建国以来我国工业企业所发生的天然气事故分析, 泄漏导致事故发生的概率最大。此外, 根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》, 事故成因统计见表 5.6.3-1。分析结果表明, 天然气阀门、管线泄漏是主要事故原因, 占 35.1%, 其次为设备故障和操作失误, 分别占 18.2%和 15.6%。总之, 由阀门管线泄漏引起的事故发生概率最大。

表 5.6.3-1 事故原因频率表

| 序号 | 事故原因 | 事故比例 (%) |
|----|---------|----------|
| 1 | 阀门管线泄漏 | 35.1 |
| 2 | 泵、设备故障 | 18.2 |
| 3 | 操作失误 | 15.6 |
| 4 | 仪表、电气失灵 | 12.4 |

| | | |
|---|---------|------|
| 5 | 突沸、反应失控 | 10.4 |
| 6 | 雷击、自然灾害 | 8.2 |

根据各行业物质、生产、贮运风险识别和行业事故统计，由泄漏而产生的风险事故概率最大。因此，通过筛选对比，将园区配套的风险事故作为园区的典型风险事故。在综合考虑规划产业危险性物质及规划布局等因素的基础上，具体事故设定见表 5.6.3-2。

表 5.6.3-2 最大可信事故

| 最大可信事故 | 行业 | 事故情景设定 | 评价因子 |
|--------|------|---------|------|
| 天然气泄漏 | 园区配套 | 天然气管道泄漏 | 天然气 |

5.6.4 园区典型风险事故环境风险分析

5.6.4.1 天然气泄漏风险分析

一般情况下，天然气泄漏在及时采取应急措施的前提下不会对环境造成大的影响，当泄漏的天然气不慎起火时，须关注其次生危害，主要为燃烧二次污染物如 CO、SO₂ 等。

5.6.4.2 园区污水处理厂事故排放风险分析

1、污水处理厂风险分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

(1) 电力及机械故障

污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

本污水处理厂仪表设备采用技术先进的产品，自控水平高，因此由于电力机械故障造成的事故几率很低。

(2) 污水处理厂停车检修

一般污水处理厂年大修时间为三天至一星期，停车时污水由超越管直接排放到水体，对水体会造成较为严重的污染。

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危

害风险。

(3) 污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，也可能混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物-营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

(4) 工业废水预处理未达要求

工业企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而产生污染事故等，都可能引起污水处理厂的进水水量骤增或进水水质超标，对污水处理效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及排水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业排水排水的不稳定并不会影响本污水厂整体进水水质的稳定性，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。

依据国家环保法规要求，各企业排放工业废水必须经过预处理，达到进管标准要求，方可排放入管。对于区域内工业企业，其废水仍需利用厂内现有的污水处理设施进行处理。如在出现进厂废水冲击负荷过大(主要因截污范围内工厂不正常排污引起)、pH 值超出 6—9 的范围等异常情况，将会造成污水处理厂生化微生物活性下降，甚至生物相破坏、污泥膨胀，最终导致出水水质恶化，超过国家规定的排放标准要求，并对水环境与生态系统带来较大的不利影响。

(5) 污泥处置不恰当

污水处理厂每天合计将产生污泥 1.52t/d(含水 60%)，其中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

(6) 恶臭处理设施运行不正常

建设项目恶臭污染物经生物滤池处理后排放。如果吸收装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。

根据以上事故类型分析，选择污水不经处理按照进水浓度事故排放预测对受纳水体的影响。经预测在事故排放情况下掘苴河主要水体为IV类标准要求，本项目尾水排放对掘苴河主要水体水质影响较大，因而必须严防污水事故排放。

建设项目恶臭污染物经抽风收集后，通过生物滤池排放。恶臭污染物去除率为 95%，如果吸收装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染，恶臭处理设施不正常时，所排放的恶臭污染物对大气环境质量影响较大。

污水处理厂的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理。防止泥沙沉积堵塞而影响管网的过水能力，收水范围雨污合流区域的管网维护尤为重要。管道衔接应防止泄露污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水和工业废水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

污水管网应制定严格的维护制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进行水质的管理，确保污水处理厂的进水水质。

一般情况下，污水处理厂出现故障的概率比较低，并且一旦出现事故，由于监控设施落实有效，一般可在最短的时间内采取处理措施。但园区污水厂发生事故排放的概率是存在，一旦出现这种情况，高浓度废水对河流水体将带来比较大的影响。事故排放情况下，污水处理厂尾水排放对掘苴河影响远大于正常排放情况，因此务必杜绝污水处理厂不经处理直接排放。在事故发生后应尽快采取应急措施，减少事故排放量。在污水长运行过程中加强管理，落实尾水自动监测装置，尽量避免事故工况的发生。

5.6.5 环境风险评价结论

(1) 园区产业主要发展食品加工区、水产养殖、畜牧养殖、农业种植等产业，由物质风险识别可知，园区不涉及危险化学品，但是仍存在管道输送天然气等隐患安全、泄漏所造成的环境污染。潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

(2) 南通外向型农业开发区污水处理厂事故排放情况下，污水处理厂尾水排放对掘苴河影响远大于正常排放情况，因此务必杜绝污水处理厂不经处理直接排放。在事故发生后应尽快采取应急措施，减少事故排放量。在污水长运行过程中加强管理，落实尾水自动监

测装置，尽量避免事故工况的发生。

5.7 生态影响评价

参照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2011)的相关规定,本次生态评价范围为多边形范围。

5.7.1 生态影响识别

根据类比分析,园区对周边生态系统的影响因素主要是产生的“三废”污染物正常和非正常排放造成的影响、工业企业占地造成的生态系统服务功能的损失。影响对象主要是区内及相邻的河流、空气质量、野生动植物等。

园区建设主要影响因素、影响对象和影响后果见表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 生态影响识别表

| 开发性质 | 影响因素 | 影响对象 | 影响效应 | 重要生境 |
|------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 占地 | 生态系统 | / | 原有自然生态系统遭到破坏,生态系统服务功能损失 | / |
| 工业企业 | 土地利用方式的彻底改变 | 区内及临近河流、未利用土地、农田、养殖塘、野生动植物等 | 野生动植物生境丧失 | 如东沿海重要湿地;如东县沿海生态公益林 |
| | 大气污染 | | 空气质量下降,降低居民生活质量;影响野生动植物生境质量 | |
| | 水污染 | | 水生生物种类和数量减少 | |

5.7.2 生态现状调查

园区生态环境现状调查以区域自然资源开发利用现状进行调查分析。通过调查,对园区内的动、植物种类、土地资源开发利用概况进行分析评价。

5.7.2.1 农田生态系统

园区周边土地肥沃,耕地多为沉积湖相、湖沼相粘土和亚粘土,具有层次分明,有机质含量高、团粒结构好、表上层深厚、保水透气、排灌条件良好等特点,十分适宜农作物生长。土地利用方式基本为成片机耕条田,现状植被主要为农业栽培植物,主要种植水稻、小麦、玉米、山芋、棉花、大豆及少量蔬菜。

该地区人工植被以农作物为主,没有珍稀濒危物种。道路绿化和四周植树主要树种有水杉、池杉、香樟、泡桐、杞柳等。农作物主要粮食作物有水稻、小麦。经济作物有油菜、青菜、茼蒿、韭菜、黄瓜、芹菜、萝卜、花菜、辣椒、茄子、西红柿、菠菜、大蒜、茭白、莴笋等。

5.7.2.2 动植物生态资源

园区所在地历史野生动物中哺乳类主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等。鸟类有麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟、猫头鹰、杜鹃等。经过近年的开发建设，野生动物逐渐失去栖息地，加上大量使用农药化肥，野生动物数量和种类锐减。

园区内次生植物以高度次生的野生灌草丛植物为主，分布在暂未开发的荒地和田埂。常见的种类有紫花地丁、菟丝子、马鞭草、夏枯草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

5.7.3 生态影响评价

园区的开发建设，带来社会—经济—自然复合生态系统的变化。总体表现为：随着园区的开发建设，将逐步改变该区域生态系统结构与功能，由原来的农业生态系统逐渐转变为工业生态系统，系统中自然要素的影响力将逐渐被削减，工程技术的影响力逐步加强。系统结构与功能的工业化将导致土地利用格局发生改变，原有植被、农田基本消失，野生动、植物种群数量和生物量减少，工业污染源大量增加，生态承载能力下降等。

5.7.3.1 对周边农业生态系统的影响

(1) 随着园区规划的逐渐实施，区域生态系统功能结构发生了变化，原来的农田生态系统（不含基本农田，已作为园区备用发展用地，临时作为农林用地）转为工业生态系统。农田生态系统植被覆盖率高，对生物多样性有一定的保护作用，能缓冲和稀释污染物对环境的影响，而工业用地对生态环境产生胁迫和压力，对原有动植物和土壤生物产生不可恢复的影响，这些生物失去了原有的生境。

(2) 园区农田生态系统的变化将在短时期对区域农业生态完整性造成一定的影响和冲击，导致区域农业生态系统中自然要素对环境的影响力减弱，社会经济活动和工程技术的影响力逐步增强。建设带来的边缘效应及影响，会导致周边农田、林网边缘的植物、动物和微生物等发生不同程度的变化。

(3) 永久性占地如厂房、基础设施等建筑物的建成，以及工业企业的生产，易导致局部气候特征的变化，对周边地区农作物造成影响。

(4) 园区运行期的废气如二氧化硫、颗粒物、挥发性有机污染物等排放会对周边地区特别是陆域生态系统的植被产生一定的影响；

(5) 废水中未降解完全的污染物可能会对掘直河的水生生物环境产生影响；废水及工业固废贮存不当，可能对地下水、土壤产生影响；建筑物及管网建设改变区内地表径流，对地表水文造成影响，这些影响都会对园区周边农业生态系统带来或多或少的不利影响。

5.7.3.2 对生态系统完整性的影响

(1) 园区建成后，区域内原有的土地利用类型、景观和生态环境都将产生变化。区域内不同类型的景观斑块和廊道出现，景观结构的复杂程度也将增加，土壤出露面积大量减少。

(2) 园区运行期，道路、工业建筑物等设施的土地利用类型是不可逆的，大范围的地表改造，会造成地表的硬质化，使土壤结构、层次、性质和功能遭到破坏，且破坏后难以恢复。

(3) 由于农田的消失，总体上植被覆盖率大大降低。绿化景观系统的重建，可能带来当地植被结构和植物种类的变化，有利于区内生物多样性的丰富。

5.7.3.3 景观生态影响评价

(1) 景观现状结构

从区域景观结构上看，农田是园区景观生态系统中的主要景观基质，村镇的构筑物为景观镶嵌体，以水体河网、绿化带构成了视觉廊道。绿化格局以带状落叶阔叶林为主，分布有小面积的灌木和草本斑块。总体上各景观要素间的转移率不大，处于相对稳定状态。

(2) 园区景观规划

园区由点、线、面构成园区的景观系统。园区开放空间结构包括滨河生态开敞空间、内部公共开敞空间及生态绿色廊道。

(3) 景观分析

园区景观主要以道路和水体绿化划分景观格局，但绿地作为工业景观的模块，往往由于立地环境所限，生态系统存在异质性不高的问题，如不加以注意，生态系统会由此变得很脆弱，尤其是生态系统重建后趋于稳定的时间会较长，不能起到保护环境的作用。

由于园区景观规划突出工业区特色，以道路分割成条块化为特点，景观上容易产生视觉疲劳，而绿化以及道路、沿河景观区作为生态敞开空间，会对改善、恢复、维持本地区自然生态系统的协调与平衡及提高该地区景观质量起到至关重要的作用。

景观的稳定性类型是由具有较高生物量和生命周期较长的物种（如树木）起决定作用的高亚稳定性类型。该类型表现的是抗性稳定性，即对主要来自外部的随机干扰作用具有恢复和阻抗能力。抗性是指景观在环境变化或潜在干扰下变化的能力，恢复是指发生变化后恢复原来状态的能力。

根据上述原理，对园区总体规划中未来绿地景观的稳定性机制进行如下分析：

(1) 景观的恢复能力分析

景观的恢复力是指基本元素景观的再生能力，是由高亚稳定性元素能否占主导地位来决定的，即取决于园区建成后绿地中树木的种群结构及生物量大小，该群落所占面积以及布局对景观质量的维护作用。

生态环境现状分析表明，由于园区水热条件较好。只要绿地景观规划方案能够全部实施，真正做到开发一片，建成一片，恢复一片，园区建成后，绿地景观将超过目前水平。

(2) 模地的内在异质性分析

园区未来的绿地将由绿地廊道（绿地防护带）、建筑物周围绿地、水域等几种类型构成，绿地的抗干扰能力将由这几种资源拼块内部的异质性决定，异质性有利于化解外界环境的干扰，并能提供一种抗干扰的可塑性。当在某一拼块中形成干扰源时，相邻异质性的植被拼块就可能形成障碍物，这种内在异质化程度高的模块很容易维护绿地的模地地位。

由于园区总体规划中，没有提供绿地拼块的异质性的设计措施或方案，因此建议进行园区景观生态专项规划，将绿地拼块异质性作为重点内容进行设计，严格控制人工开发而形成的归化植物，防止种群单一化，扩大土著种，保护土著种的多样性，采用地带性珍贵树种和速生丰产林相结合，经济林与特种材林相结合的方法，使园区绿地异质性程度达到足以维护绿地模块地位的高度，从而达到增强园区景观稳定性的目的。

(3) 绿地拼块之间及与周边地区的连通分析

当作为模地的绿色拼块面积较小时，拼块的连通程度（绿色廊道）对物种流动的影响很大。

绿色廊道是指便于动、植物物种从一个资源拼块运动到另一个资源拼块内的树篱，这种树篱在物种多样性保护和景观质量维护上具有十分重要的意义。可以认为树篱廊道是景观中生物组分保持平衡的重要景观结构。这种结构在园区的开发建设中具有特殊意义，园区人口密集，人流、物流频繁，包括建成区在内的各组团之间关系较为复杂，相互间干扰频繁，树篱廊道及其形成的网络则成为了物种流动的最主要的通道。因此，建议园区在开发建设时，加强树篱网络的设计，严格执行绿地景观规划，充分利用区内公路及城市主干道纵横交错的有利条件，布设绿色廊道网络，使其成为生物物种与园区外或在园区内移动的主要通道；支路和人行街道要设计行道树，物种配置上要考虑上、中、下立体结合，形成乔、灌、草相结合的多层次的植被保护带，增加物种多样性和绿化范围；在道路交叉处设置节点，有利于物种暂存。

5.7.3.3 对周边生态红线区的影响分析

本项目周边的生态红线区主要是如东沿海重要湿地、如东县沿海生态公益林，均不在

园区规划范围内。

由水环境影响预测结果（详见 5.2 节）可以看出，南通外向型农业开发区污水处理厂排水通道位于掘苴河，不会对园区临近的生态红线区的水质造成影响。

随着开发区河流岸线的建设，掘苴河沿线湿地群落面积一定数量的减少，生物量相应减少，说明该流域的生物量受到一定的影响。从长远的角度看，目前该流域生物的生存环境仍然存在一定的隐患。

总之，在落实报告书提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，如东沿海重要湿地、如东县沿海生态公益林园区周边各生态红线区的生态系统可以实现健康发展。

5.7.4 规划区土地利用变化的生态影响评价

规划区域原本为工农混居状态，用地现状为工业用地、居住用地、农业用地等。随着规划的实施，农业用地、居住用地都将被工业、道路、公共设施等城市建设用地取代，不可避免会减少原有动植物生物量，对生态系统服务功能产生影响。生态系统服务功能的价值计算公式为：

$$ESV = \sum A_k \times VC_k \quad ESV_f = \sum (A_k \times VC_{fk})$$

式中， ESV 是生态系统服务价值， A_k 是研究区第 k 种土地利用类型的面积， VC_k 是生态系统价值系数， ESV_f 是生态系统第 f 项服务功能价值， VC_{fk} 是研究区第 k 种土地利用类型的第 f 项服务功能价值系数。

5.7.4.1 生物量损失

根据规划方案，园区建设前后的土地利用状况列表分析结果详见表 10.4-1，园区建设后土地利用情况发生了显著变化，最主要的是耕地显著减少，建设用地大量增加，也因此造成生物量下降。但是，通过大力建设绿地、绿化防护带，对于区域生物量的增加有较为明显的左右。

5.7.4.2 生态服务价值损失

为进一步分析园区建设前后生态效益的变化情况，在此对规划区现状生态服务价值进行估算。估算采用目前国内普遍引用的谢高地等人提出的方法与参数，该方法是参考 Costanza 等人于 1997 年在《Nature》杂志上发表了《全球生态系统服务价值和自然资本》一文，同时结合我国的实际情况制定出我国生态系统生态服务价值当量因子表。本次评价结合规划区的实际情况列出评价区不同生态系统生态服务价值系数表(表 5.7.4-1)(为 2000 年不变价)，利用该表可以计算出估算出评价区现存生态系统的生态服务价值为 1232.54 万

元，规划实施后生态服务价值为 626.56 万元。

表 5.7.4-1 地区陆地生态系统单位面积生态服务价值当量表

| 生态服务功能类型 | 疏林地 | 灌丛 | 草地 | 耕地 | 湿地 | 水域 | 裸岩地 |
|----------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 气体调节 | 1.75 | 0.88 | 0.8 | 0.5 | 1.8 | 0 | 0 |
| 气候调节 | 1.35 | 0.68 | 0.9 | 0.89 | 17.1 | 0.46 | 0 |
| 水源涵养 | 1.6 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 15.5 | 20.38 | 0.03 |
| 土壤形成与保护 | 1.95 | 0.98 | 1.95 | 1.46 | 1.71 | 0.01 | 0.02 |
| 废物处理 | 0.65 | 0.325 | 1.31 | 1.64 | 18.18 | 18.18 | 0.01 |
| 生物多样性 | 1.63 | 0.82 | 1.09 | 0.71 | 2.5 | 2.49 | 0.34 |
| 食物生产 | 0.05 | 0.025 | 0.3 | 1 | 0.3 | 0.1 | 0.01 |
| 原材料 | 1.3 | 0.65 | 0.05 | 0.1 | 0.07 | 0.01 | 0 |
| 娱乐文化 | 0.64 | 0.32 | 0.04 | 0.01 | 5.55 | 4.34 | 0.01 |
| 合计 | 10.92 | 5.46 | 7.24 | 6.91 | 62.71 | 45.97 | 0.42 |

注：疏林地和灌丛分别按森林生态服务价值的 50%和 25%估算。

从生物量角度分析来看，项目建设后生物量减少是明显的，为了更全面客观地分析其生态效益的变化情况，以下对园区建设前后生态服务价值进行对比分析，具体估算结果详见表 5.7.4-2。从表中可以看出，园区建设后由于耕地生态系统的生态服务价值大量下降，导致生态效益下降约 49.15%。

表 5.7.4-2 园区建设前后生态服务价值估算表

| | 土地利用方式 | 耕地 | 水域 | 绿地 | 建设用地* | 总计 |
|-----|------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 建设前 | 当量因子 | 6.91 | 45.97 | 7.24 | 0.42 | / |
| | 单价（元/km ² ） | 88500 | 88500 | 88500 | 88500 | / |
| | 现状面积（km ² ） | 14.069 | 0.8787 | 0 | 3.9523 | 18.9 |
| | 规划区总效益（万元） | 860.37 | 357.49 | 0.00 | 14.69 | 1232.54 |
| | | | | | | |
| | 土地利用方式 | 耕地 | 水域 | 绿地 | 建设用地* | 总计 |
| 建设后 | 当量因子 | 6.91 | 45.97 | 7.24 | 0.42 | / |
| | 单价（元/km ² ） | 88500 | 88500 | 88500 | 88500 | / |
| | 现状面积（km ² ） | 2.4067 | 0.4897 | 3.6561 | 12.3475 | 18.9 |
| | 规划区总效益（万元） | 147.18 | 199.23 | 234.26 | 45.90 | 626.56 |
| | | | | | | |

5.7.5 生态保护与生态建设

为减轻、减缓拟建园区建设对生态环境的影响，要坚持生态优先、预防为主的保护原则，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。

5.7.5.1 生态廊道设计

(1) 生态廊道

廊道和辐射道是引导生态流由自然生态斑块向人工生态斑块延伸和流动的桥梁，是维

系城市人工生态系统连续性和完整性的纽带。结合道路规划以及水系分布特征，规划“绿廊”和“蓝廊”两类生态廊道。

①“绿廊”

绿地是城镇生态系统中主要的自然成分和初级生产者，在改善环境质量、维持生态平衡方面具有不可替代的作用。除了其所能吸收二氧化碳，制造氧气，维持大气中碳氧平衡外，还有着重要的生态功能如吸收有毒有害气体、降噪吸尘、降温、增湿，调节小气候。规划在园区中建设路网绿化隔离带，作为园区“绿廊”，兼顾生态效应及景观效应，贯通园区的水、气及生物通道。廊道是维持绿色拼块稳定的重要组成部分。

园区绿地系统规划应用景观生态学原理，对园区现有景观格局和规划景观格局进行分析，提出景观格局调整建议。规划遵循整体性和空间异质性原则。绿地系统的规划设计中，将园区的水体、绿地、建筑物和道路通过开放空间有序结合，使绿地面积尽量大，连通程度尽量高，注重物种多样性，增强绿地的观赏性和抗干扰能力，控制和调节工业区环境质量。

②“蓝廊”建设

河流不仅是园区重要的生态资产，也是重要的景观资源。建立水系廊道，突出水系的景观价值及休闲功能，同时也作为自然过程的连续通道。园区内的河流，通过综合整治工程的改造与建设，转变为蓄洪及生态景观水道。

加强河流两侧的绿化工程，建设林荫绿化带。沿河廊道的绿化带以混交密林的方式设置，以乔木为主，混交一些灌木。在构景上主要是以林冠的全貌，尤其是立体轮廓和大面积色彩景观来形成特色。

(2) 生态斑点建设

生态斑点对维护园区生态平衡起着巨大的作用。规划以公共绿地、安全防护绿地为基础建设园区生态斑点。

建议园区选择合适区域建设公共绿地，在公共绿地设计中，应充分发挥多种植物在形体、姿态、色彩等多方面的美学特征，通过和谐、对比、变化、统一等构景原则，有机结合，体现树木群落的整体美。乔灌木组合时应注意：综合考虑整体中各树木的平、立面关系，在整体观感上使树丛或树群形成优美的轮廓线；常绿树与落叶树的配置，根据各种树木美的属性和构景的需要，发挥常绿与落叶之所长。

园区裸露的地面（道路除外）建议用草皮覆盖，其景观功能是衬托树木及花卉以形成完美的构图效果。草坪可分为两类，一类是供活动的草坪，可选择种植生长力强的匍匐性草

种，如爬根草、结缕草等；另一类单纯起装饰性作用，一般应用于重点美化的地方，以常绿草种最为理想。

(3) 绿化树种的筛选

优良的防污绿化植物应该具备下列条件：具有较强的抗污染能力；具有净化空气的能力；具有对当地自然条件的适应能力；容易繁殖、移栽和管理、有较好的绿化、美化效果。

根据有关研究单位的调查和试验资料并考虑防污因素，初步筛选出 88 种景观绿化树种供园区绿化建设时参考。

表 5.7.5-1 初步筛选出 88 种景观绿化植物品种

| 序号 | 植物名称 | 科 | 序号 | 植物名称 | 科 |
|----|-------|------|----|-------|------|
| 一 | 裸子植物 | | | | |
| | 银杏 | 银杏科 | 44 | 榆叶梅 | 蔷薇科 |
| 1 | 雪松 | 松科 | 45 | 梅 | 蔷薇科 |
| 2 | 白皮松 | 松科 | 46 | 红叶李 | 蔷薇科 |
| 3 | 湿地松 | 松科 | 47 | 麦李 | 蔷薇科 |
| 4 | 日本五针松 | 松科 | 48 | 紫荆 | 豆科 |
| 5 | 日本柳杉 | 杉科 | 49 | 紫藤 | 豆科 |
| 6 | 落羽杉 | 杉科 | 50 | 重阳木 | 大戟科 |
| 7 | 池杉 | 杉科 | 51 | 冬青 | 冬青科 |
| 8 | 侧柏 | 柏科 | 52 | 大叶黄杨 | 卫矛科 |
| 9 | 龙柏 | 柏科 | 53 | 红枫 | 槭树科 |
| 10 | 园柏 | 柏科 | 54 | 全缘叶栾树 | 无患子科 |
| 11 | 铺地柏 | 柏科 | 55 | 凤仙花 | 凤仙花科 |
| 12 | 罗汉松 | 罗汉松科 | 56 | 枣 | 鼠李科 |
| 二 | 被子植物 | | | | |
| | 凤眼莲 | 雨久花科 | 57 | 木槿 | 锦葵科 |
| 13 | 结缕草 | 禾本科 | 58 | 秋葵 | 锦葵科 |
| 14 | 假俭草 | 禾本科 | 59 | 黄蜀葵 | 锦葵科 |
| 15 | 石菖蒲 | 天南星科 | 60 | 梧桐 | 梧桐科 |
| 16 | 大藻 | 天南星科 | 61 | 山茶 | 山茶科 |
| 17 | 百合 | 百合科 | 62 | 金丝桃 | 金丝桃科 |
| 18 | 天门冬 | 百合科 | 63 | 紫薇 | 千屈菜科 |
| 19 | 玉簪 | 百合科 | 64 | 石榴 | 石榴科 |
| 20 | 萱草 | 百合科 | 65 | 月见草 | 柳叶菜科 |
| 21 | 蜘蛛抱蛋 | 百合科 | 66 | 中华常春藤 | 五加科 |
| 22 | 万年青 | 百合科 | 67 | 常春藤 | 五加科 |
| 23 | 石蒜 | 石蒜科 | 68 | 红瑞木 | 山茱萸科 |
| 24 | 鸢尾 | 鸢尾科 | 69 | 银桂 | 木犀科 |
| 25 | 唐菖蒲 | | 70 | 桂花 | 木犀科 |
| 26 | 大花美人蕉 | 美人蕉科 | 71 | 探春 | 木犀科 |
| 27 | | | 72 | 流苏树 | 木犀科 |
| 28 | 双子叶植物 | | 73 | 女贞 | 木犀科 |
| 29 | 毛白杨 | 杨柳科 | 74 | 夹竹桃 | 夹竹桃科 |
| 30 | 加拿大杨 | 杨柳科 | 75 | 泡桐 | 玄参科 |
| 31 | 青箱 | 觅科 | 76 | 忍冬 | 忍冬科 |

| 序号 | 植物名称 | 科 | 序号 | 植物名称 | 科 |
|----|-------|------|----|-------|------|
| 32 | 鸡冠花 | 苋科 | 77 | 雏菊 | 菊科 |
| 33 | 千日红 | 苋科 | 78 | 百日菊 | 菊科 |
| 34 | 紫茉莉 | 紫茉莉科 | 79 | 向日葵 | 菊科 |
| 35 | 大花马齿苋 | 马齿苋科 | 80 | 海桐 | 海桐科 |
| 36 | 蔓樱草 | 石竹科 | 81 | 枫香 | 金缕梅科 |
| 37 | 睡莲 | 莲科 | 82 | 悬铃木 | 悬铃木科 |
| 38 | 牡丹 | 毛茛科 | 83 | 麻叶绣线菊 | 蔷薇科 |
| 39 | 芍药 | 毛茛科 | 84 | 石楠 | 蔷薇科 |
| 40 | 广玉兰 | 木兰科 | 85 | 枇杷 | 蔷薇科 |
| 41 | 蜡梅 | 蜡梅科 | 86 | 垂丝海棠 | 蔷薇科 |
| 42 | 虎耳草 | 虎耳草科 | 87 | 蔷薇 | 蔷薇科 |
| 43 | 绣球 | 虎耳草科 | 88 | 椅树 | 棒科 |

在 88 种防污绿化树种中，能吸收有害气体的绿化树种有：大叶黄杨、女贞、加拿大白杨、悬铃木、山茶、紫薇、海桐等；吸滞粉尘能力强的绿化树种：木槿、梧桐、泡桐、悬铃木、女贞、广玉兰、龙柏、桧柏、楸树、夹竹桃、紫薇等。

(4) 生物监测

种植一些对某种污染物有一定的指示作用的植物，可对该区空气环境质量起到生物监测的作用。根据园区实际，建议种植的指示植物有：

粉尘、烟尘的指示植物：梧桐、女贞、广玉兰等；

二氧化硫的指示植物：法国梧桐、雪松、樱花、海棠、梧桐、杜仲、加拿大杨等；

二氧化氮的指示植物：悬铃木、秋海棠、夹竹桃等。

5.7.5.2 生态防护林建设

随着园区的不断开发，园区耕地面积不断减少，应在园区周边适宜地区建造生态防护林。防护林的树种选择、防护林的宽度等应根据开发区内噪声、大气污染物排放情况、污染扩散规律等具体设计和建设。为减轻园区的建设对生态环境的影响，提出以下生态防护林建设措施：

(1) 一般情况下，园区边界应与外部较敏感地域保持一定的空间防护距离，在空间防护距离内主要建设生产防护绿地和道路，生产防护绿地主要用于隔离、卫生和安全。园区的空间防护距离建设内容主要包括：

①入区项目在具体的项目环评中有明确规定卫生防护距离和大气防护距离，则按项目环评要求的距离设置；

②工业用地与居住用地需设置不小于 50 米宽度的绿化隔离带，工业用地和行政办公用地之间的绿化隔离带不小于 20m，并依据具体项目的防护距离加强宽度；在主干道两侧各设置宽度不少于 10m 的绿化隔离带，绿化隔离带以高大乔木结合灌木和草本栽培；

③园区内其它道路两侧布置不小于 5m 的绿化带。

(2) 防护林带的建设应重点考虑其生态功能，不宜选用意杨等外来物种，可选用乡土树种（如构树、水杉、木槿等），提高防护林带的本土性和多样性。同时，注意乔-灌-草结合，强化林带的垂直结构。

5.7.5.3 湿地生态系统保护、海岸带防护保护措施

建设水源涵养林。大力开展保护区内水源涵养林建设，增强森林固土护坡、涵养水源、调节径流的功能。将保护区内水源涵养林列入生态公益林保护范围，严格禁止在饮用水源保护区内垦造耕地造成对周边原有水源涵养林的破坏。

推进水生态修复工程建设。按照严格控制、保护生态、分类管理、占补平衡的原则，严格控制改变保护区内湿地用途，规范建设项目占用水源保护区内湿地的行为，遏制湿地面积萎缩和功能退化的趋势。在掘苴河等水源地主要支流、河口、水岸带，保持水岸带现有原生态湿地，并通过采取湿地恢复与重建、河岸线治理、科学的植物配置等措施，提高生物水陆交换能力，改善生态功能。

因地制宜建设前置库或湿地处理系统，种植浮水、挺水、沉水植物，营造水生植物带进行综合治理，促进水生态环境改善。严禁河道网箱养殖和大规模捕捞行为，严厉打击炸、毒、电鱼等破坏渔业资源的不法行为，增殖保护土著水生生物资源，改善水域生物群落组成，保持水生态平衡。通过积极采取生物调控措施，修复水域生态系统，提高水体自身净化调节功能。

5.7.5.4 其他生态保护措施

合理安排施工期，尤其是各企业建设项目，应尽量缩短工期，以减轻施工可能带来的生态环境影响；防止水土流失，及时对回填土方进行覆盖，避免在台风等恶劣天气条件下作业，及早将松土压实；尽快完成规划绿地和各种裸露地面的绿化工作。

文明施工，按要求收集处理各类污（废）水，杜绝向地表水体排放各类垃圾。施工期，建议将施工人员生活区安排在园区已有化粪池等处理设备的区域，充分利用现有处理条件进行集中处理，达标后方可排放；在项目施工期间，应加强对施工人员的管理，培养其环境保护意识；修建临时的生活废水排放渠道，将生活废水引至市政污水管网。在各入区项目动工建设的过程中，表土层先开挖保留，待项目建成后，再把表土层回填到绿化区，这样有利于保护土壤微生物、土壤养分等，减少工程对土壤环境的影响。

5.8 清洁生产和循环经济分析

5.8.1 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

5.8.1.1 清洁生产分析

如东食品科技产业园始终坚持“生态优先”发展战略，始终坚持把生态文明建设放在突出地位，加快建设资源节约型、环境友好型园区，构建绿色、低碳、可持续的产业可持续发展体系。园区高度重视资源、能源的集约化利用，注重保护发展环境，致力打造资源节约型、环境友好型的“生态示范园区”。

因环境污染和农产品生产流通及加工等环节监控不力等原因，造成一系列食品安全问题，市场对安全优质农产品需求越来越高；传统农业生产方式使得农业生态环境日趋恶化，从根本上制约了农业生产的持续和稳定发展，农业生态环境急需改善；绿色农业作为安全生态、技术先进、经济合理的农业发展模式，是未来农业发展的方向。

在规划区大力推广应用无土栽培、立体栽培等节地技术及水资源综合高效利用、节水灌溉等节水技术，发展规模化种植、工厂化养殖的集约型农业，同时强调资源的循环利用，并实现规划区农业的清洁生产，由政府、企业、农户等共同实施推进，形成市场导向、科技指导绿色生产、龙头企业带动农户的产业链条，将绿色生产加工与市场紧密衔接，满足消费者对安全优质农产品的需求，实现农业可持续发展，推进农业现代化进程。

与内陆水域相比，海洋资源与环境的保护和持续利用更为重要，发展蓝色农业前景更为广阔。发挥规划区优越的区位优势，充分利用海洋资源，因地制宜发展海水种养殖，全面发展，加工运销综合经营，优化提升紫菜、文蛤、南美白对虾等养殖，积极发展海水蔬菜种植；立足优势产业基础，重点发展生态养殖和工厂化养殖，强化高新技术转化，实施良种工程，不断推出养殖新良种，从平衡沿岸各产业的需求出发，调整现有养殖区的养殖结构、规模与布局；集成现代生物和工程技术，实施潮上带和陆地生态工程养殖，大力发展浅海离岸设施渔业；在规划区盐碱地，发展海水蔬菜种植，节约耕地和淡水资源，推动

当地产业结构调整，带动当地经济发展的需要。

合理规划，集中布局农渔产品加工企业，产生集聚效应、规模经济效益，带动并促进农渔产业快速发展。立足当地水产养殖资源优势，加快专业化、规模化、标准化的优质品种和加工专用品种基地建设；建设农渔产品加工园区，走产业集聚和企业集聚的路子，强化集聚效应，集中连片发展，以便发挥建设项目的辐射带动、典型示范作用和区域生产的规模效应；调整加工产品结构，开发高技术含量和附加值的新产品，以产品多元化、市场差异化为战略，克服市场单一的弊端；开拓新的出口市场，扩大内贸的比重，积极发展来料加工，走两头在外的道路；引进、自主研发先进的农渔产品加工技术和设备，完善产品标准化体系和加工质量控制体系；通过制定产业政策，在技术支持、金融政策和行政职能服务等各方面体现“扶优扶强，扶大扶专”的政策倾向，进一步加快推进产业集聚化水平；引导企业通过兼并或联合等途径，培育若干具备较强国际市场竞争力的集团化企业，推进农渔产品加工向“精深化、规模化、多元化和国际化”升级；加强企业间协作，提高市场竞争力。

规划区产品资源丰富、景观资源多样，宜以多种经营带动区域经济协调发展。由政府牵头，统筹规划，合理布局，建设重点项目，突出特色，发展龙头企业、农业专业合作组织，使其向生态种养殖、加工物流及滨海休闲旅游等方向发展；立足国内国际市场，充分发挥紫菜、文蛤、南美白对虾等资源优势 and 比较优势，临近港口区位优势，重点扶持发展水产品精深加工、滨海休闲旅游等，积极推进产业化经营。

园区本轮规划中，随着园区规模项目的不断入驻，园区产业集聚度的不断提升，园区整体经济发展水平的不断提高，通过资源能源节约集约利用，提高入驻企业的生态化门槛，积极推进区内企业定期开展清洁生产审核，园区的企业清洁生产水平和环境管理水平将进一步提升。

5.8.1.2 清洁生产建议

按照“高效率、高标准、高起点”的发展要求，本着“清洁生产，源头控制”的原则，以推进园区企业清洁生产审核和 ISO14001 环境管理体系认证等措施为抓手，提升现有企业清洁生产水平，并做好新入园企业的源头把关工作及其清洁生产工作，全面提高园区清洁生产水平。

(1) 探索负面清单，严格项目准入

园区引进项目应采用节能清洁的生产工艺，符合国家产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修改单执行，入驻项目清洁生产水平必须达到国内先进以上。

(2) 持续深入推进重点企业清洁生产

严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》、持续深入推进区内重点企业清洁生产。强化对重点企业清洁生产审核的评估验收，加强对评估验收工作的规范和日常监督管理，加大对评估验收工作的资金支持力度，园区安排专项资金用于支持重点企业清洁生产审核的评估验收工作，并同时积极争取省市上级节能减排等各方面资金的支持。

(3) 加强对重点企业实施清洁生产的监督检查

严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》有关规定，对于使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质，但不实施清洁生产审核或者虽经审核但不如实报告审核结果的企业，责令限期改正；对拒不改正的依法从重处罚。对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业，不公布或者未按规定要求公布污染物排放情况的，严格按照有关法律法规依法从重处罚。

(4) 充分发挥生态工业园区建设生态化改造作用

根据《综合类生态工业园区标准》（HJ274-2009）、《江苏省省级生态工业园区管理办法（试行）》等相关生态工业园区建设规定，依据循环经济理念、工业生态学原理和清洁生产要求，通过理念更新、体制革新、机制创新，把园区内的不同工厂、企业、产业联系起来，提供可持续的服务体系，形成共享资源和互换副产品的产业共生组合，建立“生产者—消费者—分解者”的循环方式，寻求物质闭环循环、能量多级利用、信息反馈，实现园区经济的协调健康发展。努力将园区打造为“生态工业园区创建引领苏北等欠发达地区工业园区生态化改造的典范”。

(5) 强化园区企业的清洁生产基本要求，全面提高园区清洁生产水平

园区企业的清洁生产基本要求见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1 清洁生产要求列表

| 指标 | 清洁生产要求 |
|-----------|--|
| 生产工艺与装备要求 | <ul style="list-style-type: none"> ◇ 采用自动控制集中控制系统； ◇ 现场设密闭采样设施； ◇ 装备要求：采用先进机泵变频调节和透平驱动技术、高效塔盘技术和低品位能的合理利用技术，降低动力消耗；有完备的工艺气体回收和处理装置； ◇ 危险品储存有泄漏报警装置和喷淋系统。储槽周围设围堤及排水系统，库内有防火花及排风设备； ◇ 运输包装：运输危险品的槽车必须经过年检，有运输许可证。包装使用经国家有关部门认可可能确保安全的包装容器。 |
| 废物回收利用指标 | <ul style="list-style-type: none"> ◇ 物料储槽：设置呼吸阀或压力调节装置，减少废气排放； ◇ 尾气要有预处理，回收尾气中的油相成分；设烟气能量回收设备； ◇ 排水系统划分正确；特殊水质的高浓度污水有独立的排水系统和预处理设施； |
| 生产过程控制要求 | <ul style="list-style-type: none"> ◇ 原料用量及质量：由原材料质检、计量制度和原材料消耗定额管理制度； ◇ 生产工艺用水、电、汽管理：有计量仪表，并制定严格产量考核制度； ◇ 事故、非正常生产状况：有具体的应急预案； |
| 环境管理要求 | <ul style="list-style-type: none"> ◇ 环境管理机构：设专门环境管理机构和专职管理人员； ◇ 环境管理制度：健全、完善并纳入日常管理； ◇ 环保设施的运行管理：记录运行数据并建立环保台帐；生产设备使用、维护、检修管理：有完善的管理制度，并严格执行； ◇ 现场管理：人的活动区域、物品堆存区域、危险品等有明显标识； ◇ 岗位培训：对所有岗位均应进行严格的职业技能和职业安全健康、环保培训； ◇ 相关方环境管理：对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求 |

因此涉及行业的污染控制措施和手段必须以清洁生产理念为指导，从源头和生产过程中控制污染物的产生，替代有毒原辅材料的使用，主要要求如下：

在设计产品时，须按照环境保护的指标选用合理的原材料、结构和工艺，使产品在制造和使用过程中降低物耗能耗，不产生毒副作用，有利于拆卸和回收，回收的材料可用于再生产，对无回收价值的产品进行无害化处理后，减少对环境的污染影响，保证产生最少的废弃物。

在生产加工过程中，依靠生产加工技术的进步，提高生产过程物质的转化效率，减少原材料的使用量。在具有良好使用性能和工作可靠性的前提下，优先选择易加工、低能耗、少污染、可回收和相容性好的材料。尽量少用短缺或稀有的原材料，不用或少用有毒有害的原材料。

5.8.2 循环经济分析

为了促进循环经济发展，提高资源利用效率，保护和改善环境，实现可持续发展，国家实施发展循环经济重大战略。所称循环经济，是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。所称减量化，是指在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生；所称再利用，是指将废物直接作为产品或者经修复、翻新、再制

造后继续作为产品使用，或者将废物的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用；所称资源化，是指将废物直接作为原料进行利用或者对废物进行再生利用。

循环经济体系

(1) 产业链构建的合理性

开发区管委会下设区域生态环境保护工作小组，制定区域生态环境保护办法，具体负责监督管理规划区建设项目贯彻落实《江苏省农业生态环境保护条例》、《江苏省基本农田保护条例》等法律法规，并组织相关项目申报省、市级农业可再生资源循环利用、规模养殖场沼气治理工程等农业生态环境保护项目的扶持补助，发展绿色环保农业，保障规划区建设融入区域生态环境保护。

在开发区要有独立的水系，不能随便让其他水进入开发区，为打造绿色生态农业奠定基础；要求入驻企业的项目不能引入污染，一旦有污染造成，必须予以一定处罚并采取措施进行修复。

1、制定农产品质量安全保障制度

开发区管委会下设农产品质量安全监督工作小组，具体负责规划区农产品质量安全项目建设、管理与监督，保证规划区建设贯彻执行《中华人民共和国农产品质量安全法》、《江苏省农产品质量安全条例》等法律法规，开发区管委会与生产企业、流通企业和农村专业经济合作组织，企业（合作社）与基地农户层层签订责任状，强化落实责任。

2、推行农产品质量安全标准化

(1) 吸收、推广国际国内标准。国内标准主要推广“三品一标”，并收集、整理发达国家和地区农产品质量安全技术标准，建立标准数据库，积极引导生产企业、流通企业和农村专业经济合作组织，按照相关质量安全标准组织生产加工和市场营销，广泛开展“三品一标”、良好农业规范、质量管理体系、危害分析与关键控制点等质量安全体系认证，实现农产品加工企业全过程的安全有效控制。

(2) 开展标准宣传培训。培养一批标准宣贯师资力量，充分利用互联网、广播电视、平面媒体、远程教育等现代信息手段，大力宣传培训现代农业种养殖标准、食品农产品质量安全标准和先进的种养殖技术，提高农业从业人员在农产品种植养殖、生产加工和经营流通环节按照标准操作的能力和水平。

(3) 建设一批标准化示范项目。依据农产品质量安全技术标准指导基地高标准、高水平管理，实现规模化生产项目标准化，依托龙头企业、农村专业经济合作组织，实现农资供应、技术指导、生产管理、质量检测 and 收购销售“五统一”，实现规划区标准化基地全备案。

3、建立农产品质量安全监控评估预警体系

(1) 大力开展质量安全风险监测。依法制定农产品质量安全风险监测计划，结合示范区的具体情况，科学制定农产品安全风险监测方案，积极组织实施。及时汇总统计监测数据，做好分析应用。

(2) 科学组织风险评估。建立农产品质量安全评估制度，由规划区农产品质量安全监督工作小组分析国外预警通报以及国内食品农产品质量安全信息，定期开展评估工作，对监测工作作出动态调整，提高监管的科学性、时效性、针对性。

(3) 及时预警有效应对。对重大安全隐患及时发布预警通报，提出整改工作方案并采取相应纠偏措施。逐步建立出口农产品质量安全重大突发事件应急处置机制和通报评议制度，对重大突发事件立即启动应急处置预案，最大限度地减少损失。

3、建立企业质量安全诚信体系

(1) 加快诚信制度建设。完善诚信征集、评价、披露制度，建立企业诚信档案，全面发挥诚信体系对质量安全工作的引导、督促功能。企业加强农业化学投入品源头控制，自觉建立产品追溯和不安全产品召回制度。加强诚信培训，进一步提高企业诚信意识、自律意识、社会责任意识，营造全社会诚信环境。

(2) 推行诚信奖惩。实行质量信用分级分类监管，引导企业依法诚信经营。制定奖惩措施，对诚信企业予以表彰，对失信企业依法处理。

(2) 能源和水资源集约利用的合理性

以开发区种植业、养殖业、加工业和居民生活四部分为中心，对各部分产生的废水、废弃物等进行循环利用、生物质能源利用、沼气处理，以达到“转废为宝”的效果，实现资源的循环利用，保护当地生态环境；同时充分开发海水资源，通过海水淡化，提高海水利用效率。

在企业层面，通过推行企业能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节

约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系，提高园区能源和水资源集约利用水平。园区能源和水资源集约利用体现了循环经济理念。

①完善循环经济体系的建议

按照“布局优化、企业集群、产业成链、物质循环、集约发展”的要求，推进新建、搬迁企业和项目园区化、集聚化发展，推动园区发展过程中持续实施循环化改造，构建循环经济产业链，实现企业、产业间的循环链接，提高产业关联度和循环化程度，促进园区绿色低碳循环发展。

②构建园区循环经济产业链

根据物质流和产业关联性，对园区进行功能分区，合理布局企业、产业、基础设施及配套区。推进园区改造提升传统产业，培育发展战略性新兴产业，促进产业结构优化升级。按照“横向耦合、纵向延伸、循环链接”的原则构建产业链，形成园区企业之间原料（产品）互供、资源共享的一体化。园区发展过程中实施“补链”招商政策，促进产业横向耦合延长产业链，提高附加值，提高园区的产业关联度和循环化程度。

③推进园区资源高效循环利用

实施清洁生产，促进源头减量。推动园区内企业废物交换利用、废水循环利用、能源梯级利用、土地节约集约利用。推进园区污水处理厂中水回用，鼓励企业建设雨水收集利用设施。大力发展清洁能源和可再生能源。鼓励专业化服务公司为园区废物管理提供“嵌入式”服务。

推行园区基础设施绿色化

对园区内供水、供电、供热、道路等公共基础设施实施绿色化改造，促进共建共享、集成优化。加快园区天然气热电厂、污水处理厂等集中治理设施建设，鼓励园区创新环境服务模式，积极推进污水、垃圾处理设施建设和运行专业化、社会化。

④积极引导企业发展循环经济

借鉴学习当前国内同行业中先进的工艺节能节水技术，充分利用生产过程中可利用的高低品位热能，保障能源利用效率最大化，提高水资源重复使用率，降低新鲜水耗，实现能源和水资源进一步的梯级利用。此外，还要通过突出选用先进节能工艺设备、加大废水

循环利用、开展清洁生产等措施，保障园区规划重点发展的重点产业内部的循环经济建设。

⑤实施大循环经济发展战略

在推动企业内部、园区内部、产业内部实行清洁生产和资源循环利用的基础上，遵循生态循环规律，实施大循环战略，推动产业之间、生产与生活系统之间、周边地区园区之间的循环式布局、循环式组合、循环式流通，加快构建循环型园区，全面推进循环发展，实现资源利用可循环、环境容量可承载、经济发展可持续。消除各种限制性障碍，打破地区封锁和部门利益，鼓励企业间、产业间建立物质流、资金流、产品链紧密结合的循环经济联合体，促进工业、服务业等产业间循环链接、共生耦合，实现资源跨企业、跨行业、跨产业、跨区域循环利用。

5.9 零规划方案分析

根据 3.4 节对园区发展现状的回顾，本园区现状已暴露出了诸多环境问题，离园区的发展目标和功能定位相距较远，原有的发展规划已远不能满足园区目前开发建设的需要。若依照现在的趋势继续发展，上述问题将越来越突出，甚至最终导致其丧失其应有的特点和生态功能。下面对园区按现有趋势继续发展，不采用规划方案（简称“零规划方案”）可能产生的环境影响进行分析。

5.9.1 环境影响分析

按现有趋势继续发展可能产生的环境影响有：

(1) 农业面源和生活污水就近排入自然水体，内河有机污染日益严重，通过直流会直接影响到掘苴河水质，甚至导致流域水体的富营养化，最终达不到其功能区划的要求。

(2) 现有工业企业无序建设及污染物排放，难以控制和监管，导致流域水环境质量下降，大气污染物布局不合理将影响园区内外的居民区和城区的生活质量。

5.9.2 生态影响分析

(1) 建设用地日益增多，大面积的工业用地、居民用地等建设用地使人类活动对自然生态系统影响日益增大，生态系统的稳定性大幅降低。

(2) 随着用地性质变更，环境污染的严重，生物栖息地受到破坏，一些动植物种类不断减少，降低了区域生态物种的多样性。

5.9.3 本规划与零规划方案的影响对比分析

对比上述规划方案对环境产生的影响，列表对比分析如下：

由表可见，相比零规划方案，现有总体规划的实施对当地环境的具有一定影响，但也

有部分有利于区域环境改善的趋势。具体可见表 5.9.1-1。

表 5.9.1-1 零方案与规划方案的环境发展趋势分析表

| 因素 | | 原规划（零方案）现有问题及发展趋势 | 新规划实施后 |
|------|------|---|---|
| 环境质量 | 产业结构 | 工业用地种类复杂、无序，并会对周边环境造成影响。 | 统筹规划建设园区；生产及生活废水全部排入园区污水处理厂。污染集中控制。并对河道进行整治、疏浚。 |
| | 河流情况 | 个别内河的水质因受未经处理的生活污水污染而有富营养化趋势；区内管网建设滞后，企业污水排放对水体造成直接污染影响，间接影响掘苴河水质安全；区内部分河道不贯通，致使水体质量下降，防洪能力差。 | |
| 生态环境 | 市政建设 | 市政基础设施落后，村、镇建设缓慢；缺乏规划指导，不利于持续发展。 | 对园区适度开发，形成片区组团发展模式；合理规划市政及绿地建设，有利于生态环境建设。 |
| | 公共绿地 | 以天然杂草绿地、道路两侧树木种植和农业生态绿地为主。 | |

6 区域资源与环境承载力评估

6.1 土地资源承载力分析

通过对土地资源承载力的分析和评价，掌握园区土地资源对人口增长、经济建设等的支撑程度。土地资源承载力的分析和评价主要从两个方面入手：一是土地资源的人口承载力；二是土地资源的生态承载力。

由于园区作为工业用地进行开发，因此以下主要分析城镇土地资源的人口承载力。

以国际标准计算，规划区域土地承载力是 8.0~ 11.43 万人；以国内标准计算，规划区域土地承载力是 13.33~15.24 万人。根据人口预测结果，至 2030 年，规划园区工作人口规模达到 3 万人，在规划区域土地承载力的范围之内。

规划实施后，工业、道路等建设用地达 84.68%，说明随着城市化进程加快和园区的发展，原农业用地被工业、基础设施建设占用，土地资源供需矛盾凸显。因此，要协调好经济增长与土地资源之间的矛盾，提高土地的利用效率，增加单位土地产出。

园区内土地资源利用必须坚持以下原则：①坚持依法用地、节约用地、提高用地效率的原则，注重统筹兼顾，合理布局工业用地与公共设施用地等；②逐步推进工业园区遵循紧凑合理、高效便捷的用地布局原则，相同产业集中发展，形成专业集中区；③合理利用河道、绿地等生态要素，实现园区环境质量、建设品质的提升。局部地区实行生态范围控制，执行限建政策，防止工业污染。④同时，对入区企业要设立门槛，对投资密度达不到相应要求、污染严重、不符合产业定位的企业不予进驻，坚持提高土地地均产出，并保障地区发展的生态可持续性。同时在更高层次上实现经济增长方式的转变，实现经济社会的全面发展。

6.2 大气环境承载力分析

区域大气环境容量分析采用 A-P 值法和模拟法分别计算，选取两种计算方法中较小的计算值作为区域大气环境容量的推荐值，并与各污染物的预测值进行比较。

6.2.1 A 值法

(1) 大气环境容量计算模式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的 A-P 值法中的 A 法计算大气污染物的环境总量，A 法计算的环境容量主要由控制区内各功能区分区的面积、控制区的背景浓度以及各功能区年均浓度确定。

(2) 模式参数选取

A 值：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)标准，江苏省地理区域性总量控制系数 A 范围为 3.5~4.9 [$10^4\text{t}/(\text{a}\cdot\text{km}^2)$]。根据国家环境保护总局环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法》，A 取中值为： $(4.9+3.5)/2=4.2[10^4\text{t}/(\text{a}\cdot\text{km})]$ 。

浓度限值及背景浓度：根据园区及其周边地区的环境空气监测数据，经换算为年均浓度后计算。换算后，园区控制区的各因子标准限值及背景浓度。

6.2.2 模拟法

模拟法是利用环境空气质量模型模拟开发活动所排放的污染物引起的环境质量变化是否会导致环境空气质量超标。如果超标可按等比例或按对环境质量的贡献率对相关污染源的排放量进行削减，以最终满足环境质量标准的要求。满足这个充分必要条件所对应的所有污染源排放量之和便可视为区域的大气环境容量。

采用 AERMOD 模式系统进行环境容量模拟估算。根据大气环境影响预测结果，各污染物的最大预测浓度及背景浓度见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价范围预测因子浓度 (mg/m^3)

| 模拟项目 | | 最大预测浓度值 | 浓度背景值 | 标准限值 |
|-----------------|------|----------|--------|-------|
| SO ₂ | 小时平均 | 1.09E-02 | 0.0220 | 0.5 |
| | 日平均 | 3.63E-03 | 0.0210 | 0.15 |
| | 年平均 | 2.67E-04 | 0.008 | 0.06 |
| NO _x | 日平均 | 3.72E-02 | 0.0267 | 0.15 |
| | 年平均 | 6.87E-03 | 0.0244 | 0.07 |
| | 小时平均 | 2.08E-04 | 0.0107 | 0.25 |
| 硫化氢 | 小时平均 | 5.31E-02 | 0.0050 | 0.3 |
| | 日平均 | 9.23E-03 | 0.0050 | 0.1 |
| 氨 | 小时平均 | 4.05E-02 | 0.0015 | 0.05 |
| | 日平均 | 7.45E-03 | 0.0015 | 0.015 |

根据模拟法原理，按园区规划的污染源布局和排放方式等，进行同比例增减计算得出区域大气环境容量见表 6.2-2。

表 6.2-2 模拟法环境容量计算结果 (t/a)

| 模拟项目 | | 环境容量计算值 | 模拟法推荐环境容量 |
|-----------------|------|----------|-----------|
| SO ₂ | 小时平均 | 18446.41 | 14948.36 |
| | 日平均 | 14948.36 | |
| | 年平均 | 82495.28 | |
| NO _x | 小时平均 | 5984.58 | 5984 |
| | 日平均 | 11969.64 | |
| | 年平均 | 26999.10 | |

| 模拟项目 | | 环境容量计算值 | 模拟法推荐环境容量 |
|------|------|---------|-----------|
| 硫化氢 | 小时平均 | 191.06 | 191.06 |
| | 日平均 | 353.96 | |
| 氨 | 小时平均 | 36.20 | 36.20 |
| | 日平均 | 54.78 | |

根据 A-P 值法和模拟法大气环境容量计算结果，保守取值，园区大气环境容量和规划产业排放参数见表 6.2-3。从表 6.2-3 可以看出，园区各大气污染物规划新增排放量均在大气环境容量范围内。

表 6.2-3 园区大气污染物规划新增有组织排放量与环境容量对比表 (t/a)

| 序号 | 污染物 | 本园区新增排放量 | 环境容量 | 余量 |
|----|-----------------|----------|--------|---------|
| 01 | SO ₂ | 420.64 | 9494.8 | 9074.16 |
| 02 | NO _x | 1805.08 | 5984 | 4178.92 |
| 03 | 硫化氢 | 34.39 | 191.06 | 156.67 |
| 04 | 氨 | 30.23 | 36.2 | 5.97 |

6.2.3 大气污染物排放总量控制建议

由表 6.2-3 可知，园区现有环境容量能够满足远期废气污染物新增排放量的需求，同时根据环境影响预测分析结果可知，建议园区废气污染物排放总量控制值见表 6.2-3。本园区入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在如东县环保局申请总量。

6.3 水环境承载力分析

地表水环境容量计算采用二维水质数学模型模拟污染物沿河流纵向、横向的迁移转化规律。纳污能力应以功能区相应的水质目标为依据，以二维水质数学模型数值解或解析解为工具，根据控制断面水质浓度控制值，进行计算确定。

计算参数如下：COD_{Cr} 自净、降解系数取 0.1d⁻¹，氨氮降解系数取 0.08 d⁻¹，总磷降解系数取 0.1 d⁻¹，横向扩散系数取 0.05 m²/s，河流不均匀系数取 0.8。

南通外向型农业开发区污水处理厂由南通外向型农业综合开发区投资建设，位于南通外向型农业开发区经一路与纬五路交汇处，污水处理厂工程采用“A-A²O+生物沉淀池（二沉池）+深度处理（高密度沉淀+滤布滤池）工艺；近期污泥处理采用机械浓缩、脱水后外运处置，分三期建设，一期日处理能力 0.5 万吨污水处理厂，二期、三期根据开发区实际情况进行建设，总设计规模 1.5 万 m³/d。2015 年 6 月，如东县环保局作出《关于对〈南通外向型农业开发区污水处理厂一期 0.5 万 m³/d 污水处理项目环境影响报告书〉的批复》（东环评[2015]23 号），目前污水厂已投入运营。

计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 掘苴河环境容量计算

| 项目 | COD | 氨氮 | 总磷 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 背景值(mg/L) | 19.6 | 0.73 | 0.16 |
| 标准(mg/L) | 20 | 1.5 | 0.3 |
| 环境容量 (t/a) | 24.52 | 30.0 | 12.53 |
| 污水染物排放量 (t/a) | 24.82 | 3.97 | 0.25 |
| 剩余环境容量 (t/a) | 0 | 26.03 | 12.28 |

7 规划方案综合论证和优化调整建议

7.1 规划方案的环境合理性论证

7.1.1 规划规模的环境合理性论证

园区内生活污水和预处理后的工业废水接入园区污水管网，废水送至南通外向型农业开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河。目前，园区内已建道路排水已设雨水、污水管道，但未能完全实现雨污分流，污水管网尚在敷设阶段，区内企业污水处理自行处理后就近排放周边水体，排水管网建设滞后。

区域大气环境达到环境空气质量二级标准，园区大气环境质量较好。大气预测结果表明，园区按照规划项目规模发展的情景下，除 PM₁₀ 受监测期间雾霾影响本底值较高外，周围的环境保护目标大气污染物预测增加值与背景值叠加后环境空气质量小时均值、日均值、年均值均能够达到《环境空气质量标准》二级标准及其他相关环境质量标准，不会对区域环境空气质量造成环境质量恶化影响。

根据南通市危险废物安全处置规划，园区危险固废实施委外处置；一般工业固废以综合利用为主；生活垃圾拟由如东县环卫部门负责接收和处理。园区在加强对企业现有储存在厂内的危险固废的监管力度，规范堆场的设置，对超期储存的危险固废及时记录，防止危险废物去向不明或者由于堆放不规范污染土壤和水环境的现象发生的前提下，园区工业固体废物产生水平在处理处置的能力范围内。

综上，在规划发展规模下，园区所排放的污染物能够为周围环境所接受，不会改变区域的环境功能。从环保角度论证，园区规划发展规模总体合理。

7.1.2 规划布局的环境合理性论证

规划形成“两轴三区一点”的规划结构，以“两轴”构建园区交通景观骨架和产业功能框架，以“三区”作为园区未来发展的主要功能载体，以“一点”提升园区整体形象。

双轴：沿临海高等级公路形成区域空间发展轴；沿二道海堤设置东西向特色景观道路风光大道，对接开发区东、西两侧开发区，形成沿海功能联系轴；

三区：种植养殖区、食品加工示范区、休闲养生区；

种植养殖区：位于西北侧。规划根据围垦土地特性，分层推进种植、养殖园区布局，

重点发展设施型农业、休闲型农业和生态型农业，促进开发区农业现代化和产业化发展。规划依托开发区广阔的农业资源形成具有种植、养殖、休闲等不同主题，以及示范农场、标准化农场等不同定位的特色现代化农场体系，共计 3 大类 10 个农场，分别为 1 个农业种植示范农场、2 个农业种植标准化农场、2 个水产养殖示范农场、2 水产养殖标准化农场、1 个畜牧养殖农场和 2 个休闲农场。；

食品加工示范区：位于园区南侧。重点引入相关企业入驻，以农/渔产品精细加工、食品制造为主，并鼓励企业“以大带小”，进行众创空间的培育和建设，引导民营资本参与“双创”生态圈的构建。

一点：产业入口形象，位于园区南侧入口处，结合绿地景观，将整个园区的形象提升，打造食品产业园示范区。。

7.1.3 规划产业结构的环境合理性论证

对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修订（苏经信产业〔2013〕183 号），园区产业发展项目不引进以上文件中的禁止、淘汰和限制类项目。

园区规划食品加工区产业定位：依托开发区农业、渔业生产，以及刘埠国家一级渔港渔业捕捞，打造如东的农/海产品加工产业集聚区，向深/精加工方向发展，延长现代农业产业链。种植、养殖区产业定位：规划在现有水产养殖的基础上，向多样化、品质化进军，培育有机养殖、生态养殖基地，打造水产养殖标准化农场；引进国际知名农业企业，充分利用社会资本，打造国际一流的种植、养殖开发区，现代农业科研和实验开发区，形成开发区的标志性农场。园区产业定位与以上政策相符合。

园区产业定位与如东县城市发展对于该区域的发展定位一致，不违背国家及地方产业政策，园区规划产业结构基本合理。

7.1.4 规划选址的合理性论证

随着港桥时代的到来，苏通长江公路大桥的建成通车，使南通进入了上海一小时都市圈和经济圈。作为上海北翼城市，南通将成长为长江入海口，跨越发展新格局的核心区和新兴产业聚集区。《南通城市总体规划（2011-2020 年）》将南通市定性为上海北翼的经济中

心、长三角地区的江海港口枢纽、先进制造业基地和旅游贸易城市。

如东食品科技产业园位于长江入海口北翼，南黄海之滨，东枕黄海，与日本、韩国隔海相望；南濒长江，西接苏中，与国际大都市上海仅一江之隔，连接长江中下游流域经济腹地；北望欧亚大陆桥，融入“泛长三角”高速公路网，处在中国内外交接、南北兼顾、东西沟通的枢纽位置。

如东食品科技产业园，东临长江三角洲北翼唯一的一座 20 万吨级深水大港洋口港，处于距离长江口最近的跨江通道苏通长江公路大桥的连线中间，北距已通航的洋口港 20 公里，南距苏通大桥 60 公里，交通区位优势明显。

开发区现有 S221、S223、临海高等级公路三条省道一级公路过境，距沈海（G15）、沪陕（G40）国家高速公路最近出口均不超过 40 公里，至南通兴东机场 40 公里、上海虹桥国际机场 140 公里、上海浦东国际机场 180 公里、南京禄口机场 300 公里。区内拥有铁路（海洋铁路已经建成通车，新长铁路海岸站到洋口港港区）、高速（已经开工的南通至洋口港高速，列入《江苏省高速公路网规划》的南京经扬州、泰州至启东两条省级高速公路将于“十二五”期间开工建设并在区内交汇），省道（S221、S223、临海高等级公路）、运河（横贯区内的 3 级航道如泰运河，500 吨级船舶可直通长江和京杭大运河，距 5 万吨级海港 50 公里），港口（20 万吨级深水海港—洋口港），已形成以高等级公路和铁路为主骨架，水、陆、空三位一体，内联外延、四通八达的交通网络。

因此，园区选址在产业定位合理，园区差异化互补发展的前提下，可实现园区间的互利共赢发展。

7.1.5 基础设施规划合理性分析

7.1.5.1 给水工程

（1）水源规划

为确保规划区开发建设的顺利进行，应加快建设南通市区域供水网络系统。

一方面继续扩建洪港水厂和狼山水厂分厂实现对如东县城联合供水；另一方面重点建设区域输水管线工程，彻底改善本规划区的供水条件。

（2）供水系统布局

本规划范围生活、工业用水纳入南通市区域供水系统，属洪港水厂和狼山水厂分厂供水范围，区域给水干管沿省道 S223 北延线、临海高等级公路引入管径分别为 DN500、DN800；生活饮用水水质必须符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；农业生产用水由用现有河网渠系供应。

7.1.5.2 排水工程

引用《南通外向型农业综合开发区污水处理厂一期 5000m³/d 污水处理工程入河排污口设置论证报告》中的相关结论，“项目一期排污口设置于入河排污口设置于掘苴河临海高等级公路桥以北 100m 处（东经 121°11'21.3”，北纬 32°28'3.7”），在正常工况下，尾水在回用 25%后实际入河量 3750m³/d，主要污染物 COD 入河量 68.4t/a、NH₃-N 入河量 6.8t/a，分别占据苴河掘苴闸～掘苴新闸段河道纳污能力的 77.3%和 55.6%。本项目尾水排放掘苴河掘苴闸～掘苴新闸河段后，不会降低该河段现状水质水平”。

项目实施后，有利于接管区域水污染物进行集中处理，削减区域水污染物入河总量，对于区域水环境质量的改善有积极意义。

项目属于节能减排项目，项目的建设符合国家产业政策，从水资源保护及水功能区管理角度考虑，本排污口设置可行。”

7.1.5.3 供热设施

1、气源

建立以天然气为主，沼气为补充的气源格局。管道气化率近期达到 60%，远期达到 100%。

2、输配系统

依托过境天然气高压管线，建设 1 座天然气高中压调压站，以调压站为气源，布置高压、中压（A）二级输配管网。

3、天然气汽车加气站

规划 1 座天然气汽车加气站，作为加气汽车气源。

4、沼气站

结合污水处理厂，建设 1 座沼气站，作为天然气的补充。

气源：以“西气东输”天然气及洋口港 LNG 天然气共同承担本开发区的供气任务。

燃气设施：在开发区东部，规划 1 座天然气高中压调压站，供气规模 1400Nm³/h，占

地面积 2000 m²。调压站应满足《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求。

压力级制：建设高压、中压(A)二级输配气系统。

输配系统：根据《如东天然气利用规划》，沿临海高等级公路、s223 规划有天然气高压管线，本规划将其落实；以天然气高中压调压站气源点，按照大环小支状布置中压配气管网，主干网沿临海高等级公路、纬七北路、经三路等敷设。

燃气汽车加气站：规划 1 座燃气汽车加气站，作为本开发区的汽车加气气源，占地面积约 3500 m²，日供气量 10000Nm³。

沼气：结合污水处理厂，建设 1 座沼气站，作为天然气的补充。

7.1.5.4 固废处置

南通外向型农业综合开发区产生的一般固废、危险固废及生活垃圾均妥善处置，实现零排放。园区生活垃圾由环卫部门统一收集、转运，送至如东垃圾填埋场处理，填埋场符合垃圾无害化处理的要求，可以接纳园区的生活垃圾。园区发展过程中产生的建筑垃圾包括土石方和废弃的建筑材料，如金属扎头、废木料、砂石、混凝土、废砖等。这些均属于无害化垃圾，处置原则是及时清运、尽可能利用、严禁乱堆乱放、防止产生扬尘等二次污染。

一般工业固废按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用，或送原料生产厂家进行加工、提纯处理。可由获利方承担收集和转运，确实不能回收利用，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，进行贮存和处置，可确保一般工业固废妥善处置。

危险废物依托如东县危废单位进行安全处理，对园区产生的各类危险废物进行无害化集中处置。

7.1.6 环境目标与评价指标可达性论证

根据园区规划，规划的环境指标可达性分析结果见表 7.1.6-1，通过有效的措施，各项环境目标均能实现。

表 7.1.6-1 园区规划环境指标可达性分析

| 主题 | 评价指标 | 环境指标可达性分析 |
|--------------|---|--|
| 自然资源 生态保护 | 水资源的保护：不影响区域供水、满足相关法律法规要求 | 园区供水由水厂供水提供，用水量不大，不会影响区域供水，符合国家、省、市的相关要求。 |
| | 生物多样性：不影响珍稀、濒危生物 | 如东县动、植物资源丰富，园区规划范围内无珍贵动植物物种分布，在严格落实生态红线管理规定，园区建设不会对生物多样性造成较大影响，不会影响珍稀、濒危物种。 |
| | 单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 9\text{m}^3/\text{万元}$ | 入区企业均应建立起节约用水的观念、采取相应的中水回用措施，企业进行清洁生产审核等，以降低新鲜水耗，确保区内单位工业增加值新鲜水耗低于 $9\text{m}^3/\text{万元}$ ，工业用水平均重复使用率应达到 80% 以上。此外还应采取相应的节能、节电措施，确保单位 GDP 能耗低于 0.9 吨标煤/万元。 |
| | 单位 GDP 能耗 ≤ 0.9 吨标煤/万元 | |
| 大气环境 | 环境空气质量达到功能区标准 | 园区所在地大气环境质量良好。根据入区企业性质和污染程度，合理规划布局；优先引进污染轻、技术先进、生产规模大的项目，禁止引进对大气污染严重的项目。此外各企业还应采取相应的大气环境影响减缓措施，确保大气污染源排放达标率均可达到 100%。在采取了以上措施后，可确保环境空气质量达到二类区标准，满足大气功能区划的要求。 |
| | 大气污染源排放达标率 100% | |
| 水环境 | 污水集中处理率 100% | 园区污水接入园区污水处理厂，要求实现污水集中处理率 100%。各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理，降低单位工业增加值的污染物排放量，确保达到要求。 |
| | 单位工业增加值 COD 排放量 $\leq 1\text{kg}/\text{万元}$ | |
| 声环境 | 区域环境噪声达功能区标准 | 在做到合理布局和绿化等措施后，严格控制建筑施工噪声、交通噪声、工业噪声，区域环境噪声和交通干线噪声均能达到相应声功能区标准，符合江苏省相关要求。 |
| | 交通干线噪声达功能区标准 | |
| 固体废物 | 工业固体废物处置利用率 $\geq 90\%$ | 工业固废中识别为一般固废的根据情况回收利用或外卖，识别为危险固废的委托给危废处置单位处理。依托区外有资质的处理单位，工业固体废物处理处置率可达到 90% 以上，危险废物处理处置率可达到 100%。 |
| | 危险废物处理处置率 100% | |
| 园区管理 | 污染物排放量低于排放总量 | 园区规划期内需加强环境监管，确保园区污染物排放量低于总量控制指标，确保建设项目环评及“三同时”验收率均达到 100%；园区环境管理部门需督促或强制入区企业按照环发〔2010〕54 号文等文件要求积极开展清洁生产审核，确保重点企业清洁生产审核率可达到 100%；园区应配备完整的环境风险应急管理体系，有计划地组织开展应急演练，保证应急演练频次不少于 1 次/年。 |
| | 建设项目环境影响评价实施率 100% | |
| | 建设项目“三同时”验收率 100% | |
| | 重点企业清洁生产审核实施率 100% | |
| | 环境风险事故应急演练频次：1 次/年 | |

7.2 规划方案的可持续发展论证

可持续发展是一种注重长远发展的经济增长模式，指既满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力，是科学发展观的基本要求之一。工业园区作为生态工业的主要实践形式，依据自然生态系统的规律对工业系统内部结构进行规划与设计，通过物质循环和能量的梯级利用，达到资源和能量的高效使用，从而使工业系统可持续发展。

首先，园区引进的项目应采用节能清洁的生产工艺，符合国家产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单、《外商投资产业指导目录》（2017年修订）以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修订的要求，生产设备尽量采用节能低噪的设备，工艺不产生剧毒废物，减轻对环境的污染。通过对入区企业原材料使用、资源使用、污染物产生情况等进行的评估，按低于国内基本水平、国内基本水平、国内先进水平和国际先进水平四个等级分类，所有入区企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平及以上。

其次，要把循环经济理念贯穿到企业生产的全过程中，实现“资源—生产—消费—二次资源”的闭环过程，使物质和能量在经济循环中得到合理、高效和持续的利用，把经济活动对自然生态环境造成的不利影响降低到尽可能小的程度。

此外，园区应参照《综合类生态工业园区标准》（HJ274-2009）具体要求进行发展和管理，逐步将同行业资源逐渐整合，形成规模效应，为园区可持续发展探求更为高效的发展模式。

8 环境影响减缓对策和措施

8.1 大气环境影响减缓措施

(1) 实行集中供热，优化能源结构

园区实行集中供气，优化园区能源结构，源头削减大气污染物排放。严格禁止区内企业新建燃煤、燃重油等重污染燃料锅炉或工业炉窑，若集中供热无法满足企业特殊工艺用热需求，需要自建锅炉或工业炉窑的项目，必须使用天然气等清洁能源，切实发挥“绿色屏障”源头控制作用。合理开发可再生能源，大力发展清洁能源，不断优化园区能源结构。

建设和完善供热系统，逐步扩大供热管网覆盖范围。在燃气管网和集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油的设施，原有分散的燃煤锅炉应当限期拆除。集中供热管网未覆盖地区原有锅炉不能稳定达标排放的，应当进行高效除尘改造或者改用清洁燃料。

(2) 实行“负面清单”，严格项目准入

严格入区项目的环境准入条件，实行“负面清单”准入制度，入园项目清洁生产水平至少达到国内先进水平以上，严格禁止规划产业等。

禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目；禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，企业不得转让给他人使用。对能耗超过限额标准或者排放重点大气污染物超过规定标准的企业，实行水、电、气差别化价格政策。

(3) 强化园区环境监管，严控防护距离

园区管理部门应制定合理有效的企业废气治理设施监察管理制度，定期检查区内各企业废气收集、处理系统的运行情况及其处理效果，并记录备案，及时对废气处理设施运行不正常企业提出相应整改要求。

园区内各类企业应按照环评要求设置卫生防护距离和大气防护距离，并适当设置绿化隔离带。卫生防护距离、大气环境防护距离、绿化隔离带内不得建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，新建项目卫生防护距离内环境敏感目标未搬迁完毕的，项目不得试生产。

按照环境保护行政主管部门的要求安装大气污染监测监控系统，并与环境保护行政主管部门的监控平台联网，对园区内大气环境质量和污染源排放情况实时监控、及时预警。

(4) 严格大气特征污染物排放控制

新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措施。

现有大气重污染工业项目在生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当按照国家和省有关规定进行大气污染物排放提标改造，并按照环境保护行政主管部门的要求开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。

依据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》要求，对区内重点企业进行治理。源头控制挥发性有机物的排放，采取鼓励与强制相结合的手段引导企业使用非挥发性溶剂工艺取代挥发性溶剂工艺，采用成熟的生产工艺，提高自控水平；同时，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用。加强 VOCs 末端控制，采用合理工艺对无法回收利用的有机污染物进行处理，减少 VOCs 排放；推进园区挥发性有机物环境监测常态化，鼓励企业实施 VOCs 无组织废气在线监测，实时反映各项环境监控参数的状况和变化趋势，准确预警和及时响应环境突发事件。

严格限制排放恶臭气体的项目的引进，园区内产生恶臭的企业应采取密闭生产、管线收集、无处理处理装置加盖等措施将无组织恶臭排放面源转化为有组织排放源，实施集中处理后排放。同时选择合适的工艺控制末端恶臭气体排放，如化学洗涤、吸附冷凝回用、焚烧等。

(5) 加强颗粒物污染综合防控

根据大气环境预测与评价，园区由于监测时段受大区域灰霾天气的影响，导致 PM₁₀ 背景浓度较高，造成了叠加后的浓度略微超标，园区应加大对颗粒物污染控制，削减现有排放量，并减少新增排放量。

推进建筑工地绿色施工，严格控制施工扬尘，督促施工单位落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬地化等扬尘防治措施，做到施工现场 100% 围蔽、工地砂土 100% 覆盖、工地路面 100% 硬化、拆除工程 100% 洒水压尘、出土车辆 100% 冲净车身、暂不开发场地 100% 绿化”；加强园区内裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染，提高主要车行道机扫率比重；提高扬尘污染监控自动化水平，建立覆盖全区的扬尘监测网络，在施工工地设置视频监控系统，对全区和重点区域的扬尘污染情况

进行密切地跟踪和严格监管；开展工地出口车辆自动喷淋设备示范工程建设。

8.2 地表水环境影响减缓措施

(1) 实施“雨污分流、清污分流”排水体制

园区实行“雨污分流、清污分流”排水体制。雨水采用就近排放原则，由敷设的雨水管分别汇集流入周边河流。各企业产生的污水根据分类收集、分质处理的原则，由各企业自行处理达到接管标准后与生活污水一起进入污水管网，送至南通外向型农业开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河。

(2) 强化企业废水处理控制，提高重复利用率

鼓励企业实施清洁生产、采用先进生产工艺，减少废水污染物排放。各企业针对自身废水特点，遵循分质处理的原则对厂内废水进行预处理后再排入城市污水管网，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有重金属、有毒有害污染物的废水，根据污水处理厂的工艺特点，研究接管的可行性并确定合理的接管标准，从严控制。根据生产工艺先进性和污染程度，建议对保护区内企业提出生产废水零排放要求。

废水排放重点企业全部安装在线监控装置，对流量及 pH、COD_{cr}、NH₃-N、TP、TN 等主要污染因子进行在线监测；对其他废水排放企业进行不定期监督性监测，确保其排放的废水能达到污水处理厂接管标准。

园区内所有污水、雨水（清下水）排口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求设置，标识环保图形，安装流量计，并预留采样监测位点。

严格企业内清下水管理要求，实施初期雨水收集处理措施，杜绝初期雨水污染水体。企业原则上只保留一个清下水排放口，且污水排放口和清下水排放口按照规范化排污口要求建设，清下水排放口必须符合“明显、合理、方便”原则，即标志明显，排放去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于日常管理、便于公众监督。

推进区内企业废水综合利用和节水工作，区内企业应大力发展和推广工业用水重复利用技术。主要措施包括：根据生产用水对水质的要求不同，采用合理有效的循环水系统，采取以清补浊、逆流清洗、重复使用或一水多用的方式，减少水的消耗量；生产过程中蒸

汽间接加热产生的冷凝水全部回用于生产过程中，循环冷却水循环使用。

(3) 加快园区自建污水处理厂及配套管网建设进程

加快推进园区自建 0.5 万吨/天污水处理厂及配套管网建设进程，力争 2020 年全面建成并通水运行；按照“统一规划、厂网并举、管网先行”的建设原则，加快园区污水管网及配套泵站建设，切实提高污水收集效率，发挥污水处理厂集中处理效益。

园区污水处理厂应设置足够容积的事故应急池及回流管道，事故应急池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，一般包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢出水、输送管道与设施残留水量、事故时雨水量等。

(4) 加强企业污染治理和环境管理

区域内企业提出更高的要求，大力发展和推广工业用水重复利用技术，提高此范围内企业水重复利用率，减少水污染物排放。要求本区内企业，按照环保要求，落实污染防治措施和风险防范措施，杜绝水污染物进入附近水体，有条件企业可强制实行废水零排放。

8.3 地下水环境影响减缓措施

(1) 地下水防护区防护措施

园区地下水环境保护中涉及的重点防护区为：污水处理站所用废水池、排污管线、事故池以及危险废物贮存区。一般防护区主要为：一般生产区地面、一般固体废物集中存放地、维修车间仓库地面。

对重点防护区地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15 cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；排污管线由不锈钢做内衬，外加高密度聚乙烯保护层。

对一般生产区地面、一般固体废物集中存放地、维修车间仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15 cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

此外，各企业应加强地下水污染防治监管，采用先进工艺，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境事故风险降到最低程度；针对区域发展潜在的地下水风险，园区内各企业应加强危险品仓库及危险废物储存场所的日常管理，防止泄漏事故发生；现场应配备足够的应急物资，以便

于一旦发生泄漏，可及时有效地吸附、清除泄漏物。

(2) 园区地下水环境监管措施

园区管理部门应加强对区内企业废水排放的监管和工业固废的污染整治，严防废渣液渗漏污染地下水；加强地下水的监测，根据区域地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在区域内布设长期地下水监控点位，定期进行地下水动态监测，建立地下水污染长期监控、预警体系；制定地下水污染应急预案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理；除需要应急供水外，园区内禁止企业和居民开采地下水。

8.4 土壤环境影响减缓措施

(1) 建立土壤环境质量信息数据库

南通外向型农业综合开发区开展土壤环境监测工作，掌握全区土壤环境质量整体状况，重点分析工业用地，居住小区等重点区域土壤中重金属、有毒有害有机物污染情况、污染来源与污染变化过程，完善污染行业企业有毒有害废物登记制度、重点污染源登记制度，从源头掌握土壤污染途径变化情况，结合 3S 技术建立土壤环境质量信息数据库。

(2) 加强土壤环境监管能力建设

贯彻执行土壤污染防治的法律、法规、标准，将土壤环境质量监测纳入常规监测项目，着力推进土壤环境监测标准化建设，配套完善土壤环境监测人才、设备及检测仪器，加强对重点场地使用功能置换全过程监测和跟踪监测。

(3) 加强土壤污染风险防范能力建设

加强土壤环境保护队伍建设，把土壤环境质量监测纳入环境监测预警体系建设中，制定土壤污染事故应急处理处置预案；完善企业搬迁场地风险评估信息服务平台和重点区域场地功能置换登记制度建设，明确污染场地风险评估责任主体与技术要求，加强对重点土地功能置换过程中的环境风险防范能力建设，防止风险评估后产生的二次污染。

8.5 声环境影响减缓措施

园区在开发建设发展过程中，随着入区项目的不断入驻，建筑施工、工业生产、交通运输噪声将会显著增大；根据现状调查及园区用地规划，园区周边和区内均有较多居民区，因此，应采取严格措施降低园区声环境影响，需做到：

(1) 各项目布局上应充分考虑周边敏感点，合理布局高噪声企业及设备的位置，同时建立符合规范要求的绿化隔离带以减少噪声对居民和办公区的影响，同时保证厂界噪声达标。

(2) 对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声室、隔声罩等，减少对周围环境的影响。

(3) 加快园区道路建设，进一步完善区内道路网，形成较为畅通的道路网络，道路建设应超前于开发建设。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定。

(4) 加强施工期噪声污染控制；推广使用低噪型施工技术和设备，减轻建筑施工造成的噪声污染。

8.6 生态建设与补偿措施

为减轻、减缓拟建园区建设对生态环境的影响，要始终坚持“生态优先、预防为主”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。具体的生态保护措施见 10.5 章节。

8.7 固体废物环境影响减缓措施

(1) 完善固体废物收集系统

一般工业固体废物应视其性质进行分类收集，以便综合利用，由获利方承担收集和转运。

危险废物要尽可能减少其体积，密封保存。应建立专用贮存槽或仓库以避免外泄造成严重后果，严禁随意堆放和扩散，禁止将其与非有害固体废物混杂堆放。应由专业人员操作，单独收集，并由专业人员和专用交通工具进行运输。

(2) 加强工业固废的管理与处置

一般工业固体废物主要采用综合利用和安全处置的方式进行处理。一般工业边角料等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用。厂内不能自行利用的工业固体废物，可外委或委托处理，综合利用。不能综合利用的工业固体废物应进行无害化处理。

入区企业应按照危险废物识别标准对所产生的固体废物进行鉴别。确定产生危险废物的企业，应到园区环保管理部门对所产生的危险废物进行申报登记，并落实危险废物处置

协议，对危险废物实施全过程管理。危险废物在厂内暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求，设计、建造或改建用于专门存放危险废物的设施，按照危险废物的形态、化学性质和危害等进行分类堆放，并设专业人员进行连续管理。危险废物的转移和处置应按照江苏省人民政府颁发的《江苏省危险废物管理暂行办法》、江苏省环保厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》和《关于开展危险废物交换和转移的实施意见》等有关规定执行，委托有危废处理资质的单位无害化处理处置。

（3）加强危险废物转移处置监管

各企业危险废物应暂存于危险废物贮存设施内，并根据《国家危险废物名录》分类存放；贮存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求；危险废物贮存设施、储罐及包装等应按照《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 和《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》及《危险废物包装标志》中的相关规定设置危险废物识别标志。所有企业危险废物仓库应安装视频监控系统，并与园区在线监控中心及如东县环保局联网。

建立区内企业危险废物利用与转移台账制度，如实记录危险废物利用与转移情况，并依据《工业危险废物生产单位规范化管理指标体系》中相关要求进行管理。危险废物的处置、转运应按照《江苏省危险废物管理暂行办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《关于开展危险废物交换和转移的实施意见》等有关规定执行。建议园区管理机构建立安全高效的危险废物运输系统，成立或委托具有危险废物运输资质的运输单位对园区内危废实行专业化运输，运输车辆须有危险废物警告图形符号。

8.8 环境风险防范措施与应急体系

8.8.1 园区层面

（1）建立健全园区环境风险防范和应急职能机构

成立专门的环境风险应急控制指挥中心，总指挥由园区主要负责人担任；在南通外向型农业综合开发区已有的基础上，进一步优化组织机构，协调园区和地方力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括具备完成某项任务的能力、职责、权力及资源的园区或地方的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

建立应急资源动态管理信息库：应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、

应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反应到管理中心。

(2) 加强园区环境风险事故预警中心建设

加快园区空气环境质量和特征污染物自动监测预警网络建设，加强污染源在线监测和环境应急监测，完善事故应急救援体系。

建立重点风险源数据库和危险性物质数据库，并及时将该类信息报省、市层面的管理机构，将该类资料纳入省市信息管理系统。建立完善的通信系统，将报警中心的报警信号与应急指挥部的主要人员的通讯设备连接，保证事故处理的及时性。

(3) 加强对进区企业的环境风险管理

严格要求进区项目按《建设项目环境风险评价技术导则》和相关文件进行环境风险评价，并进行环境影响后果预测。园区风险管理部门应合理统筹园区内总图布置，加强对园区内企业工艺、设备、控制、生产环节、危险品储运、电气电讯、消防、安全生产管理等方面安全措施建设的管理和监督，定期检查其安全措施的落实情况。

在风险危害性特别大区域，诸如涉及易燃易爆和毒性较大物质的储存区和生产区安装摄像头和自动在线浓度检测仪，进行 24 小时不间断监视。

(4) 完善园区风险监测与监控体系

园区风险监测系统包括区外和区内企业风险监测系统。应急监测技术支持系统包括组织机构、应急网络、方法技术、仪器设备等，地方、园区、企业三级。

在发生轻微事故和一般事故时，及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，负责对事故现场及周围区域实施应急监测；当发生严重事故时，风险事故监测系统要依赖于园区或地方环境监测站，厂内应急监测小组要配合园区或地方环境监测站实施应急环境监测，及时出具应急监测报告，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

(5) 完善园区应急救援系统

完善以预防为主的环境安全应急管理制度。有针对性地开展隐患排查，完善事故应急预案，有计划地组织开展应急演练，深化开展园区环境风险评估，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升园区环境风险防控水平。

①现场工作人员发现装置或储存场所事故，发现人立即报告当班负责人，当班负责人按照事故预案组织人员采取工艺控制措施。

②企业调度室接到事故报告后，立即通知企业应急救援指挥部成员赶赴现场，同时将报告园区指挥部，并按照本单位制定的应急救援预案，迅速了解事故情况，组织救援工作。

③园区环境风险应急救援指挥中心立即联系相关救援专家，同时向企业应急救援指挥

部了解事故情况，并调出指挥中心储存的与事故有关的资料（危险源、危险性物质、敏感保护目标等），为指挥中心分析事故提供依据；迅速成立现场指挥部，按照事故应急救援预案，启动相应级别的应急程序，成立下列应急救援专业组：事故侦查组、危险源控制组、灭火救援组、抢救保障组、技术支援组、物资供应组、伤员抢救组、安全警戒、疏散组、通讯组、环境监测组、专家咨询组、信息发布组。

（6）社会应急救援系统

当园区环境风险应急救援指挥中心确定凭借自身力量难以有效控制风险事故时，应立即向上级政府和协作单位请求外援，并根据具体情况决定抢救等待还是撤离事故中心区域人员。依托上级环保部门对园区周围进行监测，以确定风险事故的影响程度，并对影响范围内的居民进行疏散；借助新闻媒体，向社会公布救援进展。社会应急系统见图 8.8-1。

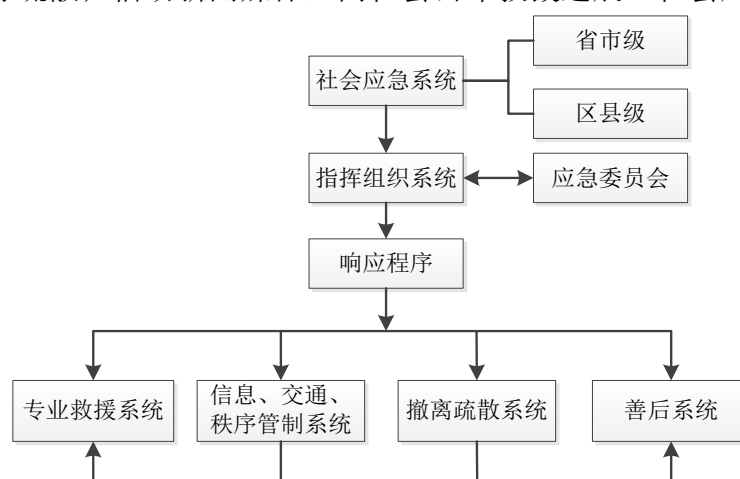


图 8.8-1 社会应急系统框图

8.8.2 企业层面

（1）成立企业环境风险防范和应急指挥中心，定期演练

园区内各生产企业成立环境风险应急控制指挥部。正常情况下，企业应急指挥部应及时将厂内风险源、风险物质更新变化情况报园区预警中心；事故情况下，必须及时将事故状况报园区指挥中心，以便应急资源调配和救援。发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故应急方案，做好应急准备，并定期进行演练。

（2）强化企业环境风险防范措施

① 厂区选址及平面布置

企业必须在厂址与环境保护目标之间必须设置合适的安全防护距离；管理区应与生产

区之间应明显分隔，辅助生产区和仓库应尽可能集中；合理布置工艺设备、加强局部通风；厂房围护结构采用泄爆墙以满足泄爆面积，车间应设置安全疏散通道。

②污染系统事故预防措施

废气事故风险依赖企业自身进行解决，各企业应对废气治理设备在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要去进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理；运行过程中废气处理设备加强维护和管理，定期检修更换不安全配件，减少故障导致事故排放的情况。

对于废水事故，各企业应根据自身废水处理量设置容积可以满足 2 天左右生产废水量的事故池，或者采用双调节池；正常情况下一用一空置，发生污水处理装置故障或者污水处理厂故障导致不能立刻处理废水的时候，能够保证车间生产正常，并在不能即刻修复故障的情况下逐步停止生产。同时各企业应配备完善的雨水收集装置，与事故废水、消防废水收集系统相关联；保证发生事故时泄漏物料、消防、冲洗废水能迅速、安全的集中到事故池，然后逐步进入污水处理装置进行必要的处理。

③消防及火灾报警系统

对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

生产区和沼气池区必须配备足够的相适用的各类灭火器材，并定点存放。要求经常检查，对过期的可以集中训练时使用；厂区必须留有足够的消防通道。车间及危险化学品仓库应各配备一定数量的干粉灭火器；生产车间、沼气池区必须设置消防给水管道和消防栓。

⑤加强企业内部急救培训和紧急救助体系建设

企业应加强对职工的环境保护及突发性污染事故危害与预防进行教育，增强各级领导和群众对突发性事故的警觉与认识；应成立专门的应急指挥部门，负责紧急事故的处理工作，并配备应急设施和设备；根据江苏省劳动防护用品配备标准，按照上岗的具体人数，做好防护用品的配备和发放工作。

⑥建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业应建立与园区对接、联动的风险防范体系。建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部可与园区管委会、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

8.8.3 环境风险应急预案

区内生产经营单位在生产、储存和运输中存在火灾、爆炸、中毒等的危险危害性，经营单位在项目建设之初应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（的要求，制定相应的事故应急救援预案。

8.8.3.1 火灾事故应急措施

- ①立即停止作业，切断危险场所所有电器、设备电源。
- ②疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。
- ③组织人员利用消防器材、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，对确认不能扑救的火情，立即报警救援。
- ④疏通应急撤离通道，撤离现场人员，保护好现场。
- ⑤按照《消防法》的有关规定，立即向所在地消防部门报告火灾情况，并协助做好事故调查、处理工作。

8.5.3.2 污水处理厂运行应急预案

1、污水水量超量的处理

本污水厂主要水处理构筑物衔接的管路系统均按最高日最大时的污水流量设计，并按照其中一组发生故障时，其余构筑物能满足全部平均流量进行复核，即使出现短时的污水超量，仍可有效保证出水的水质。当污水量严重超过设计流量时，可考虑采用如下处置办法：

- (1) 通知干线输送系统，短时暂停输送污水。
- (2) 各工业污水预处理厂强化处理，就近排入河道。
- (3) 如出现污水水量超过总设计水量时，可报相关政府部门，申请临时超标排放，通过事故排放口分散排入市区各河道。

2、进水水质超标的处理

- (1) 如发现异常废水进厂，并可能影响污水厂的正常运行，对处理工艺和出水水质产生不良后果时，应立即报相关部门，请求政府部门对污水超标排放源进行摸排和查处。
- (2) 如预计对工艺运行产生影响时，应及时调整污水厂的运行参数，可以通过增加空

气量、延长水力停留时间，增加回流污泥量、增加药剂等措施，同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来改善出水水质。

(3) 如出现对生物菌种的严重破坏时，采取重新投加菌种，力争在最短的时间实现达标排放。

3、进水水质营养不平衡

(1) 当进水水质出现 C、N、P 浓度较低或进水的 C: N: P 失衡，须投加相应的营养物质，以保证微生物的正常生长和足够的微生物量，确保水质的达标排放。

(2) 气温较低时，可能出现硝化菌的生长受到一定的抑制，可接种一部分硝化菌，增加污泥的回流量以达到正常的脱氮效果。

4、污水处理构筑物故障的处理

(1) 如出现处理构筑物故障时，由于构筑物为多组并联运行，可通过关闭一组立即进行抢修。

(2) 通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量。

(3) 当污泥脱水机无法运行时，可使污泥暂时先进入储泥池临时存放，必要时，可增大污泥回流量，或减少或暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥储罐。

(4) 当系统恢复正常运行后，中央控制室调度恢复系统正常运行，贮泥池的污泥可采用现有的浓缩脱水机进行脱水。

5、活性污泥在运行中出现异常现象的处理方法

(1) 污泥膨胀

①如因好氧段呈缺氧状态等原因造成污泥膨胀的，可以通过加大曝气量，减轻负荷，或适当降低 MLSS 值，使池内 DO 达到正常状态等。

②如因污泥负荷率过高造成污泥膨胀的，可适当提高 MLSS 值，以调整负荷，必要时还要停止进水“闷曝”一段时间。

③如因缺氮、磷等养料造成污泥膨胀的，可投加硝化污泥或氮、磷等成分。

④如 pH 值过低造成污泥膨胀的，可投加石灰等调节 pH。

⑤如污泥大量流失造成污泥膨胀的，可投加 5-10mg/L 氯化铁，促进凝聚刺激菌胶团生长，也可以投加漂白粉或液氯，抑制丝状菌的繁殖。此外投加石棉粉末、硅藻土、粘土等物质也有一定的效果。

(2) 污泥解体

①如果由于运行方面的问题造成污泥解体的应对污水量、回流污泥量、空气量和排泥状态以及 SV%、MLSS、DO 等多项指标进行检查，加以调整。

②如果由于是污水中混入有毒物质造成污泥解体的，应考虑这是新的工业废水混入的结果，请有关部门查明来源，责成其按国家排放标准加以预处理。

(3) 污泥漂浮

①污泥在沉淀池呈块状上浮的现象，应采取增加污泥回流量或及时排除剩余污泥。

②时清除浮渣拦截设备周边的污泥，以防造成情况进一步恶化。

6、出水水质超标时的处理

(1) 危险报警

在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 COD、氨氮、总磷、pH 等在线监测仪表，当出水发现超标时，当尾水不达标时通过事故管回流至进水泵房，避免超标尾水排放，并可以马上报警，通知生产经营负责人。

(2) 通讯联络

生产经营负责人根据生产组织人员机构网络通知应急服务机构共同评估，及时上报有关部门领导。

(3) 启动应急控制系统

①生产经营单位负责人应确保应急预案所需的各种资源，及时、迅速到达和供应。

②生产经营单位负责人与应急服务机构共同评估出水水质超标污染物浓度、水量；分析造成超标的原因。

③应急启动，现场总指挥或现场管理者可根据现场实际评估情况，针对造成出水水质超标原因进行控制。

A. 当进水水质超标，造成出水水质超标时，可按进水水质超标解决方案进行操作。

a.当进水 BOD 和 SS 值超过规定的标准时，根据污水处理服务协议规定，进水超标时应随即以书面形式向上级主管部门领导，环保局报告，要求组织复检，根据复检结果（包括出水超标的额度，超标持续时间等）按污水处理服务协议中规定的相关条款进行处理。

b.进水氨氮值达到或超过协商规定的标准时，可以考虑增加曝气量以保证硝化效果，同时还应对生物处理系统进行精心管理调整，通过前置工艺，调整合理控制生物反应池的

进水量，同时通过调整生物反应池的污泥浓度，内外回流等加强硝化效果。

c.当进水总磷值超过协议上规定的标准时，可增加 PAC 的投加量，保证出水总磷达标；同时还应对生物处理系统进行精心管理、调整，在正常污泥浓度范围内尽可能缩短泥龄，延长兼氧阶段停留时间，倘若 B/P 低，可适当外投碳源。

B. 因设备发生故障引起出水水质超标，也应及时通知当班的操作人员，设备维修人员，技术人员。及时采用备用设备，积极修理，逐步恢复正常运行。停电应该起用备用电源，逐步恢复正常运行。

C. 其它不可抗力引起出水水质超标，应该及时关闭设备，阀门让污染影响减到最低。

D. 污水处理厂设置 2500m³ 的事故池。

(4) 应急恢复

污水处理恢复正常运行后，及时总结，及时上报有关部门领导。按照污水处理协议规定，共同协商解决有关问题。

(5) 演练与修订

①生产经营单位进行事故处理预案的演练是必不可少的，通过演习可以验证事故应急预案的合理性，发现与实际不符合的情况及时进行修订和完善。

②事故应急预案的修订

A.应把在演练中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善。

B.应把对应急预案的修订情况，及时通知所有与事故应急预案的有关人员。

8.5.3.3 畜牧养殖农场运行应急预案

畜牧养殖农场应根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，有选择地进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。

1、疫病监测

(1) 应依照《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合项目区实际情况，制定疫病监测方案；

(2) 畜牧养殖农场常规监测疫病的种类至少应包括：口蹄疫、猪水泡病、伪狂犬病、乙型脑炎、结核病、旋毛虫病和弓形虫病等；

(3) 根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

疫病控制和扑灭措施

发生疫病或怀疑发生疫病时，应依据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取以下措施：

(1) 驻场兽医应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情；

(2) 确诊发生口蹄疫、猪水泡病时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施；发生猪瘟、伪狂犬病、结核病、布鲁氏菌病、猪繁殖与呼吸综合征等疫病时，应对猪群实施清群和净化措施；全场进行彻底的清洗消毒，病死猪的尸体按 GB 16548 进行无害化处理，消毒按 GB/T 16569 进行。

2、防治措施

根据企业提供资料发生畜禽瘟等疫病时，病死畜禽的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处理技术规范》（试行）的规定。

8.5.3.4 环境风险防范体系建设

建立以信息技术为基础的南通外向型农业综合开发区环境风险防范体系，综合运用地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、网络、多媒体等现代高新科技手段，通过对区内自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、南通外向型农业综合开发区规划概况等的全面调查与评价，建立相应的动态数据库，提供动态更新和查阅功能，建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统，为南通外向型农业综合开发区的环境风险管理提供数据支持；根据园内企业潜在的环境风险源的风险度，做好风险源的日常防范管理；当突发性环境污染事故发生时，实时监测各项指标的变化，预测突发性环境污染事故的发展，模拟其影响范围与历时，快速应急决策进行处理、处置，最大限度地减少突发性环境污染事故造成的不良影响。

环境风险防范体系管理的主要目标：

(1) 对潜在风险源的管理

针对不同的风险源，建立风险源动态数据库，全面掌握主要风险源的基本情况并建立严格的防范措施。加强突发性事故特性及实例的研究，总结以往各种事故发生和处理情况，

以便建立各种事故预防、监测、处理、处置的知识库。

(2) 实时监测和预警系统

由于突发性环境污染事故发生的突然性和危害的严重性，所以必须对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，以便及时预报可能出现的危机，并预测不同指标的时空变化趋势，为突发性事故管理决策提供信息。

(3) 快速应急响应

根据系统提供的风险源、风险事件及受体的相关信息，环境管理者在极短的时间内处理有关信息，明确事故类型和应急目标，拟定各种可行的方案，并经分析评价后选择一个满意的方案，组织实施和跟踪监测，直至突发性事故最终得以控制或消除为止。

区域环境风险防范体系总体上应包括：南通外向型农业综合开发区建立环境风险事故预警中心，下设监视室和监控室。

风险事故预警中心建立南通外向型农业综合开发区危险性物质数据库，包括危险性物质的物理化学特性、数量、存放地点以及该物质应急处理措施，以在事故发生时能及时调出，有针对性的采取响应措施。

风险事故预警中心监控室应定期对南通外向型农业综合开发区危险性物质进行现场勘查和资料收集，形成完整的风险源动态档案库，建立危险性物质特性监测处置资料库，以掌握园区内风险源的动态变化情况；

风险事故预警中心监视室应在风险危害性特别大区域安装摄像头，进行 24 小时不间断监视。

环境风险事故预警中心要建立完善的通信系统，风险事故发生后，第一时间将事故发生的消息通知给应急指挥人员及应急小组人员，保证事故处理的及时性。

8.5.3.5 风险管理的对策措施

建立完善的生产管理制度，从管理上减少潜在风险的发生：

生产主管者必须注重安全，认真贯彻各级安全生产责任制，实现全面风险管理。

加强对职工的教育培训，对重要岗位的职工要进行挑选和考核。许多事故案例表明，在生产过程中人为失误往往是导致事故发生的直接原因。为此，为防止人为失误提出如下措施：

重要岗位的人员要进行选择，选择文化素质、身体素质、心理素质、道德素质相对好一点人员从事相关工作，并定期进行考察、考核、调整。

对职工要加强教育、培训，不断提高他们的操作技能，风险意识，应急处理能力以及事故发生时的自救互救能力。

加强对新职工转岗、复工人员的安全教育、专业培训和考核。

经常教育职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”，即违章作业、违章指挥、违反劳动纪律，特别要重视检修、抢修、加班、异常天气情况时的作业，事前必须有完备方案，不能有一丝疏忽。

正确穿戴劳动保护用品，严禁穿戴钉鞋及化纤服装进入易燃易爆危险区域。

要重视作业人员异常情绪、异常行为的出现，要及时疏导并妥善处理。

设备的不安全状态是诱发事故的物质基础，保持设备、设施的完好状态，是实现风险防范的前提。因此要加强对设备的监控、检查、定期维修保养。

经常进行安全分析，对发生过的事故、故障、异常情况、操作失误等应做好记录和原因，及时召开分析会并找出改进措施。

职工就业前要进行体检，不得安排有禁忌症的人员从事危险有害作业。

接触有害物料的职工应懂得有关物质的危险有害特性及其安全防护知识，符合正确使用防护用品。

建立火灾报警系统和义务消防队，并加强训练，定期演习，要补充、完善应急救援方案；组织演练，要使每个职工都会使用消防器材。

园区在建设过程中，管理部门必须采取有效的防范措施。这些措施首先是整个园区的平面布置、贮运系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

(1) 园区规划布局应遵循的原则

①系统功能和风险优化组合原则。

区域危险源的规划布局是一项安全系统工程，要根据区域的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。

②对环境产生的风险尽可能小原则

园区建设环境风险是不可避免的，要发展经济必须有付出，代价和利益分析是以尽可

能小的代价获取最大的利益为目标。代价不仅是区域内本身的损失，而且要充分考虑到对周围环境的损失，两者应同时尽可能小为原则。

③坚持以人为本，预防为主的原则。

区域危险源规划布局，要充分考虑到保护区内和周围敏感点的安全，一旦出现突发事件时，对人员造成的伤害最小。

(2) 消防及报警系统

①区内应根据各片区特点，物料的危险因素和环境条件配置相应的消防器材，其数量充足，灭火能力满足要求。

②消防设施的布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾。

③消防通道符合设计规范，但应保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

④不同生产区、物料贮存区应根据物料的不同，配备不同的灭火器材，

⑤保证区域内所有防报警仪器的灵敏、可靠。

⑥按照 HSE 体系的要求建立火灾报警系统和义务消防组织，编制火灾应急预案，定期演练。

⑦加强消防灭火知识的教育，使区域内每位职工都会正确使用消防器材。

⑧区内各企业应完善环境风险评价，并根据风险评价要求配备充足的灭火器材、报警系统，各企业根据实际情况设置消防事故池等。

(3) 雨水收集管理系统

①设置南通外向型农业综合开发区排水系统

a.沿区内各主干道、次干道采取雨污分流方式设有雨水、污水管网，给每个企业设一个接口。

b.污水经污水管网到处理厂调节池贮存后集中处理，按排放标准排入纳污水体。

②园区内各企业排水系统设置

a.各企业按清污分流要求建设清下水管网和污水管网，冷却水实行循环使用。

b.污水达到接管标准将污水直接接入污水管网；如超过接管标准则由企业先行预处理。

综上所述，南通外向型农业综合开发区内由于风险物质的使用以及在生产设施方面均存在一定的环境风险，但如果提高安全设施的技术和管理水平，则事故概率将得到有效降低。根据以上环境风险分析，下面主要从企业和社会两个层面，从整体上提出区域风险防

范措施及事故应急预案。

(1) 企业应急和防范措施

企业应建立防范与处理事故的管理制度，加强日常事故管理，明确一旦出现事故时现场主管、现场人员的职责、处理事故的程序、事故的隔离、事故的上报制度、人员的疏散线路等。加强事故安全教育，企业内部全体人员应了解事故处理的程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法。一旦出现事故，各就各位，控制事故影响。

①污染控制系统

表 8.5.3-1 污染控制系统事故预防与应急措施

| 事故环节 | 预防措施 | 应急措施 |
|----------|---|---|
| 污水处理装置故障 | ①厂内设置事故污水池；②尾水排出口处设置水质自动监测仪。 | ①污水处理装置立即停止运转，关闭尾水出水阀门；②未达标污水蓄入事故排放池，待污水处理设施修复后，再进行正常生产；③及时组织人员分析原因，找出事故所在处并及时抢修；④业主应立即通报园区环境管理部门及其他有关部门，并尽快组织力量进行环境监测，及时掌握事故产生的环境危害。 |
| 污水厂来水超标 | ①污水处理厂与企业接管处设置水质自动监测仪；②厂内设置事故污水池。 | ①立即关闭该企业进水阀门，并通知企业；②不达《污水综合排放标准》一级标准的废水进水各厂区事故池。 |
| 废气处理装置故障 | ①定期对各排气筒进行监督监测；②加强管理，及时对设备进行保养和维修；③制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责设施的正常运转；④备用更换的设备零部件，保证设备出现功能性故障时可以及时更换。 | ①立即启动备用处理设施；②及时组织人员分析原因，找出事故所在处并及时抢修；③业主应立即通报有关部门，并尽快组织力量进行环境监测，对事故产生的环境危害及时掌握。 |

②生产运行系统

表 8.5.3-2 生产运行系统泄漏、火灾、爆炸预防与应急措施

| 事故环节 | 预防措施 | 应急措施 |
|--------------|---|---|
| 泵房与压缩机房 | ①防止易燃易爆物质泄漏，配置防火器材；②保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚集；③重要部位要用防火材料保护，防烧毁；④安全连锁装置、紧急放空系统、安全阀规范设计；⑤精心操作，平稳操作，加强设备检查。 | ①发现火灾，立即报警；②火灾初期，及时扑灭，防止扩大；③停泵停电，切断进料；④当火灾较大时，及时请求外界支援。 |
| 生产过程中跑、冒、滴、漏 | ①建立严格的操作规程，并严格按照工艺规程进行操作；②加强日常管理，及时对设备进行保养和维修；③加强职工的安全教育，制订严格的工作守则。 | ①立即停止生产，佩戴防护用具进行处理，尽量回收物料；②发生严重泄漏和灾害时，立即向上级主管部门报告，启动应急预案。 |

(2) 环境风险应急预案内容

园区内生产经营单位在生产、储存和运输中存在火灾、爆炸等的危险危害性，经营单

位在项目建设之初应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的要求，制定相应的事故应急救援预案。

事故应急救援预案的指导思想：就是真正将“安全第一，预防为主”的方针贯穿于整个经营活动之中，把“以人为本，安全第一”落实到实处。一旦发生较严重安全事故、急性中毒事故、危险化学品事故、重大设备事故、消防安全事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点。

事故应急救援原则：快速反应、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合。

事故应急预案主要内容见表 8.5.3-3。

表 8.5.3-3 突发事故应急预案主要内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|---|
| 1 | 总则 | |
| 2 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布 |
| 3 | 应急计划区 | 生产区、沼气区、输送管道 |
| 4 | 应急组织 | 各企业： 各企业指挥部—负责现场指挥和调度 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 园区管委会： 管委会指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 如东县： 地区指挥部—负责园区附近地区全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对单位专业救援队伍的支援 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 6 | 应急设施，设备与材料 | 生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防爆炸有害物质外溢、扩散等： (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (4) 防有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 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 | 应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，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，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 企业邻近区：受事故影响的邻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 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------|-----------------------------------|
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对园区邻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，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

8.5.3.5 应急终止

(1) 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②事件所造成的危害已被彻底消除，无继发可能；
- ③污染源泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理尽量低的水平。

(2) 应急终止程序

- ①现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；
- ②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- ③应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急职能部门应根据上级政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其它补救措施无需继续进行为止。

(3) 应急终止后的行动

- ①应急处理办公室指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现；
- ②有关类别环境事件专业主管部门负责编制特别重大、重大、较大等环境事件总结报告，于应急终止后上报；
- ③应急过程评价，由应急处理办公室组织实施；
- ④根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案，总结经验教训，并组织应急实践演练，增强实践能力。

8.5.3.6 后期处置

突发性环境事故紧急处置后，南通外向型农业综合开发区组织相关力量及时进行现场清理工作，根据污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留污染物，防止造成进一步污染。同时，组织

环境监测、环境评价人员及相关部门或专家对事故进行环境污染损失评估。弄清污染状况和覆盖面，确定事故的影响范围和程度，对环境污染的经济损失进行评估，报县政府和环保局，并根据需要，向社会公布。

南通外向型农业综合开发区管理委员会组织对事故进行调查和取证工作，编写事故调查报告，说明事故原因，确定责任，提出整改和防范措施，做出事故总结，对事故责任和有关责任人提出处理意见，并向县政府和环保局报告。

8.5.3.7 环境风险评价建议

通过对规划的环境风险分析，评价对规划提出相应的要求和建议：

(1) 各企业严格落实环评和安评手续，根据单个企业环评核算结果，环境风险水平不可接受的企业应加强要求或不予批准入区建设。项目设计、建设、运营过程中应将风险防范思想贯彻始终，严格认真落实安评所提相关要求。

(2) 企业建立完备的风险管理部门，实行专人负责制；制定必须的风险应急预案，组织人员进行风险事故应急处理演练，并根据演练或事故处理过程对应急预案进行调整，同时要求园区制定风险应急预案，并定期组织演练，各企业应予以积极配合，落实集中区拟采取的应急措施。集中还应建立一整套事故应急监测系统，为事故处理决策，善后处理、事故原因调查等提供科学依据。

(3) 建议规划实施后成立园区的安全环保机构，主要负责园区正常运营期间的环境管理和安全保障工作，定期对园区内可能存在环境风险的区域进行检查维护，发现设备失灵或老化及时进行维修、更换、降低事故发生的概率。

8.9 工业企业场地再开发利用的环境安全

园区工业企业在关停并转、破产或搬迁企业原场地采取出让方式或划拨方式重新供地的，应当在土地出让或项目批准核准前完成场地环境调查和风险评估工作，并按照《关于做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办〔2004〕47号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）和《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）的要求办理，以保障工业企业场地再开发利用的环境安全，具体如下：

(1) 组织开展场地环境调查

园区内原从事涉及使用危险化学品、贮存利用处置危险废物及其他可能造成场地污染

的企业，场地再开发利用前，污染责任人或场地使用权人应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作。受委托的调查单位应制定详细的调查方案，经专家评审论证后实施，并编制《污染场地土壤及地下水环境调查报告》。调查中涉及的环境监测工作应由环境监测部门或在江苏省环保厅备案的试点社会检测机构承担。

(2) 科学进行环境风险评估

在工业企业场地环境调查基础上，需进行风险评估的，污染责任人或场地使用权人应委托专业机构开展污染场地风险评估工作。受委托的单位编制《污染场地土壤及地下水污染风险评估报告》，明确场地是否需要修复治理。环境调查和风险评估报告经专家评审论证后，报南通市环保部门备案。

(3) 开展污染场地治理修复

经评估论证需要开展治理修复的污染场地，污染责任人或场地使用权人应有计划地组织开展治理修复工作。修复方案应通过专家评审论证后实施；修复全过程开展环境监理。修复完成后，南通市环保部门对验收通过的工业场地出具验收意见，作为土地进入市场流转的依据。

环保部门应加强对污染场地再开发利用全过程监督，未进行调查评估的污染场地，禁止进行土地流转；未经治理修复并通过环保验收的污染场地，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目，环保部门不得受理审批原址新建项目的环境影响评价。

8.10 入区项目优先发展清单和负面清单

园区引入项目应符合国家和地方的产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修改、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》、《产业转移指导目录（2018年本）》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制或淘汰类的项目，一律禁止引入园区。

9 规划所包含建设项目环评要求

9.1 环境影响评价的重点内容和基本要求

针对本规划包含的具体建设项目，本评价提出建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求，并提出建设项目的生态环境准入要求（包括选址或选线、规模、资源利用效率、污染物排放管控、环境风险防控和生态保护要求等）、污染防治措施建设要求等。

9.1.1 重点内容

针对区内引进的养殖以及食品添加剂项目，环境影响评价过程中应重点关注产排污分析，环境影响分析与预测，环境污染防治措施可行性论证等。

9.1.2 基本要求

建设项目环境影响评价基本要求如下：

- （1）建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范要求；
- （2）符合区域相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见要求；
- （3）符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单要求；
- （4）遵循“清洁生产”原则。

9.2 简化建议

对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环境影响评价简化建议如下：

- （1）环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。
- （2）当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

10 环境管理、环境监测计划及环境影响跟踪评价

10.1 园区环境管理机构完善和能力建设方案

(1) 完善园区环保管理制度体系

园区日常环境监管工作由南通外向型农业综合开发区管理委员会下设安全生产监督管理局直接负责，配合如东县环境保护局组织开展各项环境监管工作。建议南通外向型农业综合开发区安全生产监督管理局根据农业综合开发区的产业特点及国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合本园区实际情况及未来发展规划，制定适合本园区发展的“环保管理办法”，并纳入南通外向型农业综合开发区环境管理体系；实行严格的项目引进审核制度，结合本报告中提出的入区项目优先发展清单和入区项目负面清单，对入区项目提出严格限制要求，对不符合产业政策和区域产业发展方向的项目一律不引进，实行项目环保“一票否决”制；制定环保奖惩制度，鼓励清洁生产，规范企业的环境行为。

(2) 强化环境信息公开化

园区管理机构应定期向社会发布园区环境质量状况，及时发布建设项目环境影响评价受理情况、审批结果和竣工环境保护验收结果等信息，公布经调查核实后的环境信访、投诉案件及其处理结果和园区发生的突发环境事件的相关信息和处置情况。

(3) 推行 ISO14000 体系

园区应把环境管理体系建设作为区内企业环境管理的重要事项，积极的推动 ISO14000 环境管理体系在企业的实施，促使企业形成遵法守法、自觉改善环境行为的自律机制。区内相关部门应作出规划，使区内所有企业逐步通过 ISO14000 体系的认证。

(4) 促进绿色低碳安全发展

鼓励企业采用先进的节能、环保技术和装备，实施余热余压利用、节约和替代燃煤、能量系统优化项目。加大工业废水处理和回用力度，节能水资源。加大废弃物和副产品回收再利用，提高固体废物综合利用水平，防范危险废物环境风险。

10.2 规划实施的环境管理监测计划

10.2.1 环境质量例行监测

如东食品科技产业园环境质量例行监测纳入南通市如东县统一监测范围内，为有效跟

踪园区环境质量变化情况，本次评价建议园区例行环境质量监测点位与本次评价环境质量现状监测点位保持一致。

10.2.2 污染源监督监测

对园区内所有污染源（废气、废水、噪声）情况以及各类污染治理设施的运转状况进行定期或不定期的监督性监测，监测结果作为环境管理和排污收费的依据。结合环境管理的需要开展“三同时”项目验收监测、环保治理设施验收监测及污染事故和环境纠纷监测等。

污染源自动监测体系：园区各重点废水、废气企业在废水接入污水管网处、废气排放口安装自动监测设备，以监测各重点企业污染达标情况，并作为各重点企业缴纳排污费的依据；园区污水处理厂安装自动监测设备。

10.3 对建设项目环评内容简化的建议

对于南通外向型农业综合开发区内建设符合规划布局的具体建设项目，在编报环境影响报告书（表）时，应重点做好建设项目污染防治措施的技术和经济可行性分析、产业政策和规划的符合性分析以及环保投资估算，同时应利用本次规划环评的成果，结合实际情况分析已有监测资料的时效性，必要时开展补充现场监测，以简化现场监测和现状评价的内容。

鉴于园区每年会定期组织开展区域环境质量监测，建议后续入区建设项目的环境影响评价，可引用园区例行环境质量监测数据，简化建设项目环评环境质量现状监测工作，提高园区环境质量例行监测数据的使用率，减轻建设项目环境影响评价工作量。

10.4 规划环境影响跟踪评价方案

10.4.1 评价时段和工作重点

为及时了解园区建设过程中对区域环境造成的影响程度，并及时提出补救方案和措施，南通外向型农业综合开发区管理委员会在园区本轮规划的实施过程中组织开展环境影响跟踪评价。根据时间跨度，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，主要评价内容应包括以下五个方面：

(1) 根据环境影响评价文件中提出的环境目标和评价指标，从水、大气、声、固体废物、土壤、生态、资源能源等环境要素对园区的环境影响进行回顾性分析，重点对规划实

施的影响区域（尤其是环境敏感区）的环境质量进行跟踪监测，掌握规划实施区域的环境质量现状及其变化情况，以及对资源能源利用效率和污染物排放强度的变化趋势进行分析评价；

（2）对规划实施后实际产生的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、固废处置环境影响、生态影响、人群健康影响、累积环境影响、环境风险等，与原环境影响评价文件预测可能产生的环境影响进行比较分析和评估，作出相符性判断，相符则维持原环境影响评价文件的预测评估结果，不相符则进行深入的原因分析；

（3）分析和评估规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策措施的有效性，根据环境质量现状和有效性评价结论，重新预测和评估规划尚未实施部分的环境影响，并调整原环境影响评价文件中提出的减缓措施，或者提出新的减缓措施；

（4）采用网上公示和现场公众意见问卷调查等形式，调查有关部门、专家和公众对规划实施所产生的环境和生态影响及不良环境或生态影响减缓措施的意见，对于公众参与的意见和建议，对于已采纳的，应在环境影响报告书中明确说明修改的具体内容；对于不采纳的，应说明理由；

（5）对照园区上一轮规划、环评及其批复的要求，对园区的开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、生态建设、清洁生产与循环经济、环境风险防范等方面的落实情况给出跟踪评价结论，提出规划方案调整、修改直至终止规划实施的建议，并进一步提出预防或减轻不良环境影响措施的改进意见。

10.4.2 组织形式、资金来源和管理要求

园区本轮规划实施过程中，应由南通外向型农业综合开发区管理委员会定期组织开展规划的环境影响跟踪评价，委托具有环境影响评价资质的单位编制《南通外向型农业综合开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，并由如东县环境保护局监督规划环境影响跟踪评价报告中提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施的实施。

开展规划环境影响跟踪评价的资金通过南通外向型农业综合开发区的财政资金进行落实。

11 评价结论

11.1 规划概述

规划范围：食品加工区规划范围：南至临海高等级公路，西至丰利界河，东至环东村集聚区，北至风光大道，规划面积 0.8 平方公里。种植、养殖区规划范围：东至海水库，西至风光大道，南至九总河，北至海堤路，规划面积 13.3 平方公里。种植、养殖区细化包括四类现代农场：水产养殖示范农场、畜牧养殖农场、农业种植示范农场、水产养殖标准化农场。

产业定位：食品加工区产业定位：农副产品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业。

种植、养殖区产业定位：果蔬种植、新能源产业、畜牧业、渔业及牧渔业辅助活动。

如东食品科技产业园为全面提高开发区农业综合生产能力和农业综合竞争力，提高农业产业化、国际化、标准化水平，拟将开发区打造成真正“引领南通市及江苏省的现代农（渔）业特色产业集聚区”、“面向长三角及东亚地区具有国际水准的现代优质农副产品供给基地”。

11.2 现状分析与评价

11.2.1 环境质量现状

（1）环境空气

根据常规监测数据和补充监测数据可知，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、O₃，补充的各监测因子均达标，现状大气环境质量较好，评价范围内大气环境质量较好。

（2）地表水环境

根据地表水监测结果，掘苴河监测断面均能够满足除 COD、BOD₅ 外基本能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，南匡河、洋口引水渠监测断面除 COD、BOD₅ 外基本能够满足 IV 类标准。。

（3）地下水环境

根据地下水环境质量现状监测结果，除氯化物、硫酸盐、耗氧量、氟化物、铁、锰、总硬度、砷外均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准、耗

氧量、铁、锰均可达到或优于IV类标准，氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、砷可达到V类标准。本项目所在地下水中钠、溶解性固体和氯化物指标含量较高的主要原因是黄海海水入侵地下水，因海水中氯化钠和溶解性物质较高，使得地下水中这些因子的含量相对较高。

(4) 声环境

根据声环境质量现状监测结果，各监测点位昼夜噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声功能类别标准要求，区域声环境质量良好。

(5) 土壤环境

所测各项土壤指标分别符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中要求，土壤环境质量良好。

(6) 底泥环境

根据园区底泥环境质量现状监测结果，监测点各项底泥指标远低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中要求，掘苴河底泥现状环境质量良好。

11.2.2 园区开发现状和主要环境问题

1、主要环境问题

(1) 园区环保基础设施建设滞后

园区环保基础设施建设滞后，规划如东食品科技产业园污水接入园区污水处理厂，但污水管网尚不完善，企业废水接管条件差，导致现有企业废水无法接入污水处理厂集中处理；污水处理厂配套污水管网及泵站建设滞后，影响污水处理厂的正常运行。

(2) “久试不验”问题突出

园区已引进各类企业8家，仅1个项目通过了环保“三同时”验收，“久试不验”的问题尚未得到根本扭转，园区环境监管有待进一步完善。。

2、解决途径：

(1) 以污水集中处理和集中供热为重点，完善园区基础设施建设

以“污水管网全覆盖、污水全接管”为目标，坚持“厂管并举、管网先行”，以自建污水处理厂和配套污水主干管为重点，加快园区污水收集处理基础设施建设，**切实解决园区现有**

污水集中处理厂及配套管网建设滞后的突出问题。在污水管网未实现接管条件前，园区应限制园区项目的引入和开发建设，并对现状企业实施集中限期整治或搬迁，确保达到法规要求。以源头削减大气污染物排放为目标，拆除园区现状燃煤锅炉，着力推进天然气热接管建设工程，不断优化完善园区基础设施，提升园区产业发展环境和项目承载能力。

(2) 严格执行环评和“三同时”验收，提升园区环境监管水平

严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度，近期重点开展已入区项目未通过环境影响评价或“三同时”验收专项整治，根据新《环保法》规定采取最严格措施惩处违法违规情况的发生。加强现有企业的污染防治措施和环境管理要求，不断加强园区环境监管队伍和能力建设，提升园区环境管理水平，完善环境管理体系。

11.2.3 制约因素

园区内基础设施建设滞后，园区污水管网未全部铺设到位和集中供热设施未建。园区内无农居点分布、无需拆迁安置工作。

对策：进一步完善园区污水管网建设工作；加快园区集中供热设施和集中供热管网建设。在过渡期内对自建燃煤锅炉企业改燃煤为天然气等清洁能源。

11.3 环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响评价

本园区废气对周边环境有一定的浓度贡献，但增量低于环境质量标准的要求，在叠加现状后仍能满足要求，总体来说园区建设不会改变周边大气环境功能。

(2) 水环境影响评价

园区内生活污水和预处理后的工业废水接入园区污水管网，废水送至南通外向型农业开发区污水处理厂集中处理，尾水排入掘苴河。目前，园区内已建道路排水已设雨水、污水管道，但未能完全实现雨污分流，污水管网尚在敷设阶段，区内企业污水处理自行处理后就近排放周边水体，排水管网建设滞后。污水厂在正常排放情况下，不会改变水体的环境功能现状；但发生事故排放时，会造成一定范围内水体不能满足标准要求，因此必须维持污水处理厂稳定运行，避免发生不经处理直接排放事件。

(3) 环境风险评价

①园区产业主要发展食品加工区、水产养殖、畜牧养殖、农业种植等产业，由物质风

险识别可知，园区不涉及危险化学品，但是仍存在管道输送天然气等隐患安全、泄漏所造成的环境污染。潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

②天然气泄漏基本局限在厂内或园区内，因此在落实园内风险防范措施的前提下，单纯的毒物扩散造成人员伤亡的可能性极小，但需要加强厂内和园区工作人员的保护。

③南通外向型农业开发区污水处理厂事故排放情况下，污水处理厂尾水排放对掘苴河影响远大于正常排放情况，因此务必杜绝污水处理厂不经处理直接排放。在事故发生后应尽快采取应急措施，减少事故排放量。在污水长运行过程中加强管理，落实尾水自动监测装置，尽量避免事故工况的发生。

④重点关注园区水环境风险防范，加强环境风险防范措施及应急措施，建立突发性环境事件应急预案，防止风险事故影响掘苴河等敏感水体。

(4) 生态环境影响评价

园区规划实施后，园区内土地利用类型的改变，大气调节、食物供应、水土保持等各项服务功能的价值均呈现递减的趋势。园区内及周边分布有较大面积的农作物，园区大气污染物的排放可能会对农作物产生不良影响。废水中未降解完全的污染物可能会水生生物环境产生影响；废水及工业固废贮存不当，可能对地下水、土壤产生影响。

11.4 规划方案综合论证

11.4.1 规划方案环境合理性论证

对照国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录》（2017年修订）以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修订（苏经信产业〔2013〕183号），园区产业发展项目不引进以上文件中的禁止、淘汰和限制类项目。

园区规划食品加工区产业定位：依托开发区农业、渔业生产，以及刘埠国家一级渔港渔业捕捞，打造如东的农/海产品加工产业集聚区，向深/精加工方向发展，延长现代农业产业链。种植、养殖区产业定位：规划在现有水产养殖的基础上，向多样化、品质化进军，培育有机养殖、生态养殖基地，打造水产养殖标准化农场；引进国际知名农业企业，充分利用社会资本，打造国际一流的种植、养殖开发区，现代农业科研和实验开发区，形成开发区的标志性农场。园区产业定位与以上政策相符合。

园区产业定位与如东县城市发展规划对于该区域的发展定位一致，不违背国家及地方产业

政策，园区规划产业结构基本合理。

11.4.2 环境目标与评价指标可达性分析

根据园区规划，园区通过加强资源、能源集约节约利用，改进工艺技术水平，落实各项先进的清洁生产措施，严格各项污染物排放控制，强化环境监管水平，规划各项环境目标均能实现。规划的环境指标可达性分析结果见表 7.1.6。

11.5 环境影响减缓对策和措施

(1) 环境影响预防对策和措施

建立健全环境管理体系。完善园区环保管理制度体系，建议园区根据国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合本园区实际情况及未来发展规划，制定适合本园区发展的“环保管理办法”。强化环境信息公开，定期向社会发布各项环境相关信息。加强在线监控中心建设，推行 ISO14000 体系，促进绿色低碳发展，强化废弃物和副产品回收利用。

健全环境风险防范与应急体系。完善园区环境风险防范和应急职能机构，加强园区环境风险事故预警中心建设，规范进区企业的环境风险管理，构建专业有效的风险监测与监控体系，有针对性地开展隐患排查，完善事故应急预案，有计划地组织开展应急演练，深化开展园区环境风险评估，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升园区环境风险防控水平。

(2) 环境影响最小化对策和措施

优化能源结构，增加清洁能源，推进规划天然气热电厂建设，严格禁止区内企业新建燃煤、重油等重污染燃料锅炉或工业炉窑，如有特殊工艺需要使用导热油炉等工业炉窑，必须使用天然气等清洁能源。实行“负面清单”项目准入制度，合理产业布局，根据入区企业性质和污染程度，确定企业选址，并报经环境主管部门批准后方可实施。强化园区环境监管，严控防护距离，强化常规污染物、恶臭污染物、挥发性有机污染物排放控制，确保达标排放。加强企业烟粉尘污染综合防控，开展工地出口车辆自动喷淋设备示范工程建设。

实施雨污分流、清污分流。加快自建污水处理厂及配套管网建设进程，强化尾水二次污染防控。强化企业层面废水处理控制，鼓励企业实施清洁生产、采用先进生产工艺，减少废水污染物排放，提高水的重复利用率；严格执行《江苏省生态红线区域保护规划》等

相关规定。

强化污染措施管理和落实，从源头控制地下水污染，设置覆盖整个园区的地下水污染监控系统，及时发现污染、及时控制。建立地下水事故应急预案，采取应急措施控制地下水污染。

采用先进的生产工艺和设备，源头控制实现废物减量化。建立固废交换和管理信息平台，实现固废资源回收和综合利用，完善固体废物收集系统。一般工业固体废物主要采用综合利用和安全处置的方式进行处理。按照国家相关规定，强化危险废物贮存、转移管理，确保危险废物 100%得到安全处置。

跟踪评价方案

为及时了解园区建设过程中对区域环境造成的影响程度，并及时提出补救方案和措施，南通外向型农业综合开发区管理委员会在园区本轮规划的实施过程中组织开展环境影响跟踪评价。根据时间跨度，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，主要评价内容应包括以下五个方面：

(1) 根据环境影响评价文件中提出的环境目标和评价指标，从水、大气、声、固体废物、土壤、生态、资源能源等环境要素对园区的环境影响进行回顾性分析，重点对规划实施的影响区域（尤其是环境敏感区）的环境质量进行跟踪监测，掌握规划实施区域的环境质量现状及其变化情况，以及对资源能源利用效率和污染物排放强度的变化趋势进行分析评价；

(2) 对规划实施后实际产生的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、固废处置环境影响、生态影响、人群健康影响、累积环境影响、环境风险等，与原环境影响评价文件预测可能产生的环境影响进行比较分析和评估，作出相符性判断，相符则维持原环境影响评价文件的预测评估结果，不相符则进行深入的原因分析；

(3) 分析和评估规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策措施的有效性，根据环境质量现状和有效性评价结论，重新预测和评估规划尚未实施部分的环境影响，并调整原环境影响评价文件中提出的减缓措施，或者提出新的减缓措施；

(4) 采用网上公示和现场公众意见问卷调查等形式，调查有关部门、专家和公众对规划实施所产生的环境和生态影响及不良环境或生态影响减缓措施的意见，对于公众参与的意见和建议，对于已采纳的，应在环境影响报告书中明确说明修改的具体内容；对于不采

纳的，应说明理由；

(5) 对照园区上一轮规划、环评及其批复的要求，对园区的开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、生态建设、清洁生产与循环经济、环境风险防范等方面的落实情况给出跟踪评价结论，提出规划方案调整、修改直至终止规划实施的建议，并进一步提出预防或减轻不良环境影响措施的改进意见。

跟踪评价内容包括：①环境要素回顾性分析；②分析评估规划实施后实际产生环境、生态、人群健康影响等。③分析减轻不良环境影响的对策措施的有效性，并提出具体建议和措施；④采用网上公示和现场公众意见问卷调查等形式，调查有关部门、专家和公众对规划实施的意见；⑤对照园区原规划、环评及其批复的要求，分析其落实情况及改进意见。

11.6 公众参与

(1) 本次公众参与调查程序合法，形式有效；公众参与调查对象具有很好的代表性；本次公众参与调查还明确了被调查者对园区进一步开发建设的态度、意见和建议，亦确保了调查结果的真实性。

(2) 本次公众参与问卷调查表发放范围覆盖了评价范围内敏感目标，包括园区范围内及周边地区可能受影响的居民，分布范围广、布点全面。

(3) 对公众提出的合理意见和建议，评价单位已反馈给园区管理部门，并已在园区本次规划环评报告书中有所体现，同时建议管理部门在入驻企业的选择以及今后管理工作中予以落实。

11.7 要求和建议

(1) 以污水集中处理和集中供热为重点，完善园区基础设施建设

以自建污水处理厂和配套污水主干管为重点，加快园区污水收集处理基础设施建设，切实解决园区现有污水集中处理厂及配套管网建设滞后的突出问题，在污水管网未实现接管条件前，园区应限制园区项目的引入和开发建设。要求园区企业规范建设事故池，区内河道应严格建设闸控等水工设施，防范事故排放对掘苴河造成污染影响。

(2) 严格执行环评和“三同时”验收，提升园区环境监管水平

严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度，近期重点开展已入区项目未通过环境影响评价或“三同时”验收专项整治，根据新《环保法》规定采取最严格措施惩处违法违

规情况的发生。同时，不断加强园区环境监管队伍和能力建设，提升园区环境管理水平，完善环境管理体系。

(3) 严格项目准入条件，保障生态红线安全。

严格按照《江苏省生态空间管控区域保护规划》、《江苏省大气污染防治条例》、饮用水源保护规定等区域环保政策法规的要求及产业定位和布局，引进项目，实施开发建设活动。

11.8 总结论

南通外向型农业综合开发区如东食品科技产业园选址总体符合《江苏生态空间管控区域保护规划》等规划文件的要求；园区产业布局、发展目标、定位及产业规划与《长三角地区区域发展规划（2009-2020）》、《江苏沿海地区发展规划》等规划一致；规划产业符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修订；与江苏省沿海开发及南通、如东城市发展对于该区域的发展定位一致，不违背国家级地方法规和政策。

在严格执行本报告书提出的环境准入条件，优化园区内部产业结构和产业布局，加快环保基础设施配套建设，加强生态建设，妥善解决拆迁安置问题，严格入区项目准入，严格控制废气、废水污染物排放，落实报告书提出的规划调整建议、各项环境保护措施、风险防范应急措施、生态保护措施，保障环境安全的前提下，园区依据规划进行开发建设具备环境可行性。