

1.总论

1.1 项目由来

公安县位于长江中游、两省交界、江汉平原和洞庭湖平原交汇处，荆江南岸，东邻石首市，西接松滋市，南与湖南省安乡县、澧县接壤，北临长江。区位条件优越，荆州长江大桥连接江南江北，二广高速直通湖南，207 国道贯穿全县。荆州长江经济带伴境而成，江北为荆州城区，江南为公安县，公安埠河镇与荆州城区隔江相望，公安城区距荆州城区 20 公里。为支持荆州市“一城三区、一区多园”的城市发展战略，公安县青吉工业园被纳入国家级荆州开发区“一区多园”园区当中，公安县人民政府适时做出在青吉工业园南部 5.4 平方公里设立仁和产业园的决策。公安作为大荆州地区南部对接外省的重要支点，并对接国家级荆州开发区，重点发展青吉工业园，壮大南平工业园和藕池工业园，优化提升孱陵工业园；积极融合荆州开发区，以公安经济开发区为统领，以四大工业园为主体，形成公安县经济开发区一区四园格局。仁和产业园区属于“一区四园”中的重点发展工业园区之一。

2019 年 12 月 30 日公安县人民政府印发了《关于成立仁和产业园的批复》，同意设立仁和产业园。2020 年湖北公安经济开发区管委会委托荆州市城市规划设计研究院编制《公安县仁和产业园控制性详细规划》。公安县仁和产业园位于公安县青吉工业园南部，具体范围为北抵三横渠，南到绿化路，西至规划的环湖路，东至夹湖渠，规划面积 5.4 平方公里，建成面积 2.17 平方公里。充分发挥仁和产业园的交通、区位等优势，将仁和产业园定位为：绿色家装，循环造纸业，智能制造综合产业等为主导的工业园区。

为实现公安县仁和产业园经济建设可持续发展，促进经济、资源和环境协调发展，保证仁和产业园良好的环境质量和投资环境，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响条例》、环保部《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）、《关于开展工业园规划环境影响评价有关工作的通知》（环办环评函[2017]1673 号）等法律、法规的相关要求，公安县仁和产业园控制性详细规划应开展环境影响评价工作。为此，湖北公安经济开发区管委会于 2020 年 10 月委托湖北荆州环

境保护科学技术有限公司（委托书见附件 1）对该规划开展环境影响评价工作。

按照环境影响评价技术导则及国家、地方相关环境法规、政策、技术规范相关要求，针对公安县仁和产业园规划的情况，我单位组织专业技术人员进行了现场踏勘，并收集了相关规划的基本情况、区域自然社会现状及城市发展总体规划、环境保护规划等相关资料，于 2020 年 12 月编制完成了《公安县仁和产业园控制性详细规划环境影响报告书》（送审稿）。

在《报告书》编制过程中，得到了公安县人民政府、荆州市生态环境保护局公安县分局、湖北公安经济开发区管委会及相关部门的热情关心和大力支持。在此，一并表示感谢！

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正，自公布之日起施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》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 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正，自公布之日起施行；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于修改〈中华人民共和国土地管理法〉、〈中华人民共和国城市房地产管理法〉的决定》第三次修正，自2020年1月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正；

(13) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

(14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；

(15) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

(16) 《规划环境影响评价条例》，2009年10月1日起施行；

(17) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017年10月7日修订；

(18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日修订；

(30) 《畜禽规模养殖污染防治条例》自2014年1月1日起施行；

(19) 《基本农田保护条例》，2011年1月8日修订；

(20) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行；

(21) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38号）；

(22) 《国务院关于加强城乡规划监督管理的通知》（国发〔2002〕13号）；

(24) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；

(25) 《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）；

(26) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》国发〔2010〕46号；

(23) 国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发〔2005〕40号）；

(28) 中华人民共和国国务院令 第641号《城镇排水与污水处理条例》；

(29) 《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011-2030年）（2010年9

月)；

(31) 国务院《关于化解产业严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41号)；

(33) 国务院办公厅《关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》(国办发〔2014〕9号)；

(34) 国务院办公厅关于印发大气污染防治行动计划实施情况考核办法(试行)的通知(国办发〔2014〕21号)；

(35) 国务院办公厅《关于印发2014-2015年节能减排低碳发展行动方案的通知》(国办发〔2014〕23号)；

(32) 《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)；

(36) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(37) 《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)；

(38) 国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)。

1.2.2 部委及地方规范性文件

(1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)；

(2) 《国务院关于加强城市城市基础设施建设的意见》(国发〔2013〕36号)；

(3) 《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)；

(3) 《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》(国办发〔2013〕23号)；

(4) 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》(国办发〔2015〕

75号)；

(5)《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2020年1月1日起施行；

(5)《环保部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)；

(6)环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价的通知》(环发〔2011〕14号文)；

(7)《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂政办发〔2011〕130号)；

(8)《湖北省主体功能区规划》(鄂政发〔2012〕106号)；

(9)《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见(试行)》环发〔2015〕179号；

(10)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(11)《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)；

(12)《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)；

(13)《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》(环办环评〔2016〕61号)。

(14)《湖北省环保厅关于印发湖北省建设项目主要污染物排放总量控制管理暂行办法的通知》(鄂环发〔2011〕53号)；

(15) 《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中

整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）

(16) 《湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号》；

(17) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106号）

(18) 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》（湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议审议批准）

(19) 《湖北省环境保护条例》（1994年12月2日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第10次会议通过，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议修改）；

(20) 《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改）；

(21) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014年7月1日起施行）；

(22) 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于2016年2月1日通过，2016年10月1日起施行）；

(23) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》

（鄂政发〔2014〕6号）；

(24) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通

知》

（鄂政发〔2014〕3号）；

（25）《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划实施意见》

（鄂政发〔2014〕6号）；

（26）《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》

（鄂政发〔2016〕85号）；

（27）《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕

7号）；

（28）《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2016〕

30号）；

（29）《省环委会办公室关于印发<湖北省生态文明建设示范区（湖北省环境保护模范城市）指标体系>的通知》（鄂环委办〔2018〕5号）；

（30）《荆州市环境保护“十三五”规划》（2016年11月）；

（31）《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020年）》；

（32）荆政发〔2014〕21号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014年11月17日发布；

（33）荆政办电〔2016〕17号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治工作措施》；

（34）荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》；

（35）荆政发〔2017〕19号《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通

知》；

(36) 《公安县城乡总体规划（2015-2030年）》（修改）；

1.2.3 技术政策、技术规范、技术方法

- (1) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/T14-1996）；
- (2) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (3) 《城市污水处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕124号）；
- (4) 《城市生活垃圾及污染防治技术政策》（建成〔2000〕120号）；
- (5) 《生态工业示范园区规划指南(试行)》（环发〔2003〕208号）；
- (6) 《循环经济示范区规划指南(试行)》（环发〔2003〕208号）；
- (7) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (8) 《农村生活污染防治技术政策》（环发〔2010〕20号）；
- (9) 《农村生活污染控制技术设计规范》（HJ574-2010）；
- (10) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007）；
- (11) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2010〕23号）；
- (12) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）；
- (13) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013-09-25 实施）；
- (14) 《国家生态工业示范园区管理办法》（环发〔2015〕167号）。

1.2.4 环境影响评价技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- (9) 《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）；

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

1.4.5 委托书

《编制公安县仁和产业园控制性详细规划环境影响报告书委托书》，详见附件。

1.4.6 相关文件资料

- (1) 《公安县仁和产业园控制性详细规划》；
- (2) 《公安城乡总体规划》(2015-2030年)(修改)；
- (3) 湖北公安经济开发区管委会提供的其它相关资料。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

结合《公安县城乡总体规划(2015-2030)》(修改)关于本次评价规划区域的总体定位和规划要求、以及公安县县域经济社会发展条件,来分析产业园发展趋势,立足生态环境质量和社会经济现状,识别区域发展的优势和限制因子,通过环境承载力与发展适宜性来衡量工业园规划的环境合理性,从而为产业园规划以及产业结构、布局调整等提供环境方面的科学决策支持信息,促进产业园生态环境和社会经济协调发展。通过产业园规划环境影响评价,拟实现以下几个目的:

(1) 调查分析规划区域社会、经济、环境现状情况,结合规划区域社会经济发展、环境资源现状和规划方案的具体特点,识别区域的环境条件、制约规划实施的主要资源环境因素。

(2) 根据区域资源环境承载力特征、存在的主要环境问题和规划实施的社会经济指标、环境控制指标,评价规划区选址的环境合理性,产业结构及布局合理性;从合理利用资源、维护生态平衡、保护环境的角度,分析、预测与评价规划实施对区域生态环境和经济社会产生的影响,评价规划实施后环境目标和指标的可达性,评价规划要素的环境合理性。

(3) 避免规划不合理造成的环境问题,保证区域社会经济和环境保护的协调发展;采取多种形式开展公众参与,充分了解和听取社会各界的意见和建议;

提出布局、规模、产业定位、污染物总量控制指标，控制和减轻环境影响的环境保护及生态保护方案，以及跟踪环境影响评价计划，并对同层次规划环评和项目提出生态环境保护意见。

(4) 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，从战略层次上对规划方案提出优化调整建议，为相关主管部门的决策提供依据，为区域的环境保护管理和下阶段建设项目环境影响评价工作提供指导。

(5) 提出指导园区环境保护和企业入驻、布局的“三线一单”，并对园区内及涉及行政辖区“三生空间”提出明确控制或调整优化建议。

1.3.2 评价原则

本次评价将遵循下列编制原则：

(1) 一致性原则

评价的重点内容和专题设置与规划对环境影响的性质、程度、范围相一致，与规划涉及领域和区域的环境管理要求相一致。

(2) 层次性原则

依据规划的层级与属性，确定评价内容与深度，并提出相应的宏观决策建议及具体的环境管理要求。

(3) 可操作性原则

应当尽可能选择简单、实用、经过实践检验可行的评价方法，评价结论应具有可操作性。

(4) 公众参与原则

在规划环境影响评价过程中鼓励和支持公众参与，充分考虑社会各方面利益和主张。

(5) 整体协调性原则

由于园区环评涉及范围较大，开发建设活动较多且时间较长，影响设计的环境要素复杂，规划环评将从整体上考虑开发与建设对区域生态与环境的影响，从实际出发，对园区控规的布局调整提出合理化建议，确保提出的环保措施将具有客观性、实用性、可操作性和可达性。

(6) 为环境规划与环境管理服务的原则

通过区域环境容量的论证分析，结合区域环境目标的可达性，提出分阶段污染物排放总量控制计划和生态建设规划目标，制定适合于产业园的环境管理和环境监测计划，为环境规划和环境管理提供科学依据。

(7) 因地制宜和资源综合利用优化配置的原则

将循环经济的理念引入到产业园的环境保护措施中（工业用水的重复利用，生产原材料的综合利用、固体废弃物的资源化综合利用、区域内不同企业原材料上下游产品相互利用程度等），提出合理的资源综合利用优化配置方案，最大限度地减少污染物排放量，保护区域环境。

(8) 环境保护早期介入的原则

在分析公安县城区、公安县城区工业园现有环境保护措施和环境问题的基础上，结合环境容量的核定，从入园企业的总体布局、严格的环保措施、限制重污染的企业入园等方面，提出工业园限制入驻企业、环境管理与污染控制措施，实现从源头上控制污染与环境管理，使工业园的生态与环境保护实现良性循环。

1.4 评价内容及工作重点

1.4.3 评价内容

评价内容具体设置见表 1.4-1。

表 1.4-1 规划区域环境影响评价内容一览表

序号	专题名称	工作内容
1	区域环境现状调查	自然环境及生态环境调查
		社会环境调查
2	区域污染源调查	水污染源现状调查和评价
		大气污染源现状调查和评价
		噪声源现状调查和评价
		固体废物排放情况调查
3	区域环境质量现状监测和评价	水环境质量现状调查、监测与评价
		大气环境质量现状调查、监测与评价
		声环境质量现状调查、监测与评价
4	水环境影响评价和控制措施	水污染源预测
		水环境影响预测及评价
5	大气环境影响评价和控制措施	评价区域污染气象特征
		大气污染源预测
		大气环境质量影响预测和评价
6	生态环境影响分析	生态变化影响因素
		生态环境影响分析
		生态环境保护和生态建设
7	声环境质量影响评价	主要噪声源预测
		区域声环境质量预测
		区域噪声控制
8	固体废物环境影响分析	固体废物污染源预测

		固体废物及其处理对环境的影响分析
		固体废物的处置和综合利用
9	风险分析	预测事故造成的污染影响分析
		风险预防和应急措施分析
10	区域社会经济分析	工业园经济分析
		对区域经济分析
11	环境容量与污染物排放总量控制	水环境容量分析和污染物排放总量控制
		大气环境容量分析和污染物排放总量控制
		分析区域总量说明开发区总量来源问题
12	区域开发规划方案合理性分析	工业园规划与城市总体规划一致性分析
		工业园总体布局与功能分区合理性分析
		工业园环境功能区划的合理性分析
		工业园规划与土地利用总体规划合理性分析
		工业园土地利用生态适宜度分析
		工业园发展限制因素分析
13	公众参与	征询工业园内和区外单位、专家和公众意见
14	工业园环境管理体系	信息系统、环境风险管理、环境监测设置情况提出新要求
15	工业园规划优化调整建议	针对规划存在的环境制约问题提出优化调整建议
16	“三线一单”编制	结合评价结论提出园区发展的“三线一单”

1.4.4 评价重点

(1) 识别本规划实施后开发活动可能带来的主要环境影响以及可能制约规划区域发展的环境因素。

(2) 加强与区域社会经济发展规划、城市和土地利用总体规划、国家产业政策等协调性分析，对规划方案的优化调整提出建议。

(3) 研究区域环境资源承载力，分析规划产业布局、结构和规模与环境资源特征的匹配性，论证项目规划方案的环境可行性。

(4) 分析区域内及周边区域排污的环境可行性；分析确定规划区域主要相关环境介质的环境容量，研究提出规划实施后的污染物排放总量控制方案。

(5) 从环境保护的角度论证产业园环境保护方案，包括污染集中治理设施的规模、工艺和布局的合理性，优化污染物排放口及排放方式。

(6) 对产业规划的布局、结构和规模，以及环保基础设施建设等方面的规划内容提出具体的调整建议；提出减缓不利环境影响和区域生态保护的对策措施；提出区域循环经济发展模式；同时对下一层次的规划、近期的重点建设项目、规划实施的跟踪评价提出具体的环评意见和工作要求。

1.5 环境影响评价范围

根据规划影响范围、自然要素单元完整性、行政区划三个方面综合考虑，确定的评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 规划区域环境影响评价范围

类型	评价范围	
总体评价	规划的 5.4km ² 及周边地区（调查范围产业园区周边向外延伸 1000m）	
环境要素	水环境	规划区域内主要水体及周边重要功能水体、纳污水体；园区内地下水
	环境空气	考虑规划区域与周边区域的互动性以及空气流动性的特点，确定评价范围为以产业园规划范围为主，向规划区域周边边界向外延伸 2.5 公里的评价范围
	土壤环境	规划园区内
	声环境	规划区域内，重点考虑各敏感点和区域交通主干道
	固体废物	规划区域内，重点考虑工业固废和生活垃圾的处置及处理，包括固体处置设施依托性
	风险评价	确定园区内“风险热点”，向规划区域周边边界向外延伸 3 公里的评价范围
生态环境	重点考虑规划区域内及周边，从产业园和城区工业园整体角度分析生态完整性	
社会经济	重点考虑规划区域内，并结合区域社会状况综合分析	

1.6 环境保护目标

根据规划区域的环境状况、环境功能区划、地区功能定位，结合《公安县城乡总体规划（2015-2030）》（修改）、《公安县环境保护“十三五”规划》，为保护仁和产业园规划范围内及周边人群不受环境污染的直接和间接危害；大气、水和声环境等达到相应的功能标准，和周边地区形成结构合理、功能完善、运行有序的复合生态系统，确定公安县仁和产业园环境保护目标如下：

（1）大气环境质量保护目标

大气环境质量保护目标主要为评价范围内受开发影响的居民区、学校、医院等敏感点。保护重点是确保其环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（2）地表水环境保护目标

水环境保护目标为产业园内及周边的主要水体，包括长江公安县城区段、杨麻水库、东青河、丹水河、朱家塘、青罗渠、柳子河，其控制目标为达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应功能区划要求。

（3）声环境保护目标

声环境保护目标为规划区内声环境质量总体达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区域环境标准；工业区达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区环境噪声限值要求；主次干道周边达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类区域环境标准。

（4）土壤环境保护目标

土壤环境保护敏感目标为公安县仁和产业园范围内的土壤,其保护要求为至少达到《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1风险筛选值要求。

(5) 地下水环境保护目标

本评价范围内地下水水质应达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

(6) 生态环境控制目标

生态环境目标主要为产业园的持续发展不影响现状生态环境,在规划年限内不受到资源等因素的限制,包括:人口密度、建筑密度、绿化覆盖率、土地利用性质、土地条件、地表水体功能、噪声情况、道路密度等因素。

公安县仁和产业园主要环境保护目标详见下表及相关附图。

表 1.6-1 大气环境保护目标一览表

类别	名称	与规划区位置关系	户数/人	备注
大气环境 保护目标	长台村三组	西北 200 米	225 户/675 人	现状敏感目标
	长岭村五组	西北 500 米		现状敏感目标
	长岭村三组	西北 800 米		现状敏感目标
	长岭村一组	西北 1200 米		现状敏感目标
	长岭村四组	西面 500 米		现状敏感目标
	长岭村二组	西面 800 米		现状敏感目标
	长岭村七组	西北 700 米		现状敏感目标
	姚铺村十一组	西北 1500 米	300 户/ 900 人	现状敏感目标
	姚铺村九组	西面 1400 米		现状敏感目标
	姚铺村八组	西面 1500 米		现状敏感目标
	姚铺村七组	西面 1500 米		现状敏感目标
	平田村九组	西面 700 米	315 户/ 945 人	现状敏感目标
	平田村四组	西南 1100 米		现状敏感目标
	平田村二组	西南 1400 米		现状敏感目标
	平田村一组	西南 1500 米		现状敏感目标
	平田村五组	西南 1200 米		现状敏感目标
	平田村三组	西南 1300 米		现状敏感目标
	海螺村十一组	西南 800 米	536 户/1606 人	现状敏感目标
	海螺村十组	西南 1000 米		现状敏感目标
	海螺村三组	西南 1200 米		现状敏感目标
海螺村二组	西南 1500 米	现状敏感目标		
海螺村九组	西南 1100 米	现状敏感目标		
海螺村四组	西南 1200 米	现状敏感目标		
海螺村一组	西南 1500 米	现状敏感目标		

	海螺村八组	西南 1200 米	约 400 户/1200 人	现状敏感目标
	海螺村七组	西南 1500 米		现状敏感目标
	唐堡村	南 1100 米		现状敏感目标
	九把锁村	东南 1000 米		现状敏感目标
	师站桥村	东南 1500 米		现状敏感目标
	支家台村	东南 900 米		现状敏感目标
	刘家台村	东南 1500 米		现状敏感目标
	张家墩村	东面 400 米		现状敏感目标
	包铺村	东南 1200 米		现状敏感目标
	李家东湾村	东 800 米		现状敏感目标
	聂湾村	东 1500 米		现状敏感目标
	林长村一组	北 600 米		现状敏感目标
	林长村九组	北 700 米		现状敏感目标
	老台村和唐堡村	园区规划范围内	70 户、295 人	现状敏感目标，规划拆迁
	林长村腾退安置点	北 800 米	--	规划敏感目标
	唐堡村腾退安置点	南 200 米	--	规划敏感目标
	公安大道以北、创业大道以南的居住区	西北 600 米	--	规划敏感目标



表 1.6-2 水环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	规模	取水用途	相对排污口位置
1	公安县城区二水厂取水口（新增）	E 112°11'35.5" N 30°6'45.7"	2万m ³ /d	饮用	江右排污口上游13.05km
2	斗湖堤镇公安县自来水厂取水口	E 112°13'24.3" N 30°4'3.3"	6万m ³ /d	饮用	江右排污口上游7.4km
3	山鹰取水口	鄂江右647+300	7.5万m ³ /d	工业	江右排污口上游3.55km
4	江陵县马家寨饮用水取水口	鄂江左 721+600	20万m ³ /d	饮用	江左排污口上游4km
5	杨家厂镇临江自来水厂	E 112°17'4.7" N 30°4'4.7"	3000m ³ /d	饮用	江右排污口上游2.4km

6	杨家厂镇中码头取水口	E 112°24'0.26" N 30° 0'47.03"	2280m ³ /d	饮用	江右排污口下游11.15km
7	江陵县郝穴镇饮用水取水口	鄂江左 708+900	2.2万m ³ /d	饮用	江左排污口下游9.2km
8	麻豪口水厂取水口	E 112°24'11.5" N 29°54'10.8"	2920m ³ /d	饮用	江右排污口下游22.15km

表 1.6-3 生态环境保护目标一览表

类别	名称	与规划区位置关系	保护级别	备注
生态环境 保护目标	长江公安段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	南 9000 米	省级	保护区总面积 15996 公顷，其中核心区面积 6294 公顷，实验区 9702 公顷。
	何王庙长江故道建立江豚保护区	南 9000 米	省级	范围：东经 112°57'6.16"~113°1'45.81"，北纬 29°39'0.99"~29°46'47.27"。最北端 N 29°46'47.27"，E 113°1'18.64"；最东端 N 29°46'1.20"，E 113°1'45.81"

1.7 环境影响评价因子

1.7.1 环境影响因素识别

公安县仁和产业园通过重点项目环境影响因素的识别综合考量园区在不同建设期的环境影响，同时考虑园区与公安县青吉工业园和公安县杨场工业园三个产业聚集区之间的产业划分后带来的环境影响。

1.7.2 环境影响识别方法

本评价过程中环境影响识别采用矩阵法。通过以相关的国民经济和社会发展规划、城市总体规划、环保规划以及环境状况等方面分析为基础，利用矩阵法识别工业园规划实施可能对环境和敏感目标、社会、自然资源等方面产生的影响类型、影响性质、时间跨度等。

1.7.2.1 环境影响识别

根据沿江产业园开发过程中的污染特征，本评价将以表 1.7-1 的评价因子作为基础性工作要素，对规划的定位、产业结构、布局、规模等要素的分析判断提供依据和论证。

1.7.2.2 经济社会识别

(1) 规划的实施，将推进规划区域产业结构调整，促进区域经济发展，对该地区经济的发展和当地居民生活水平提高有明显的改善作用。

(2) 区域内部分土地功能将发生改变，对当地的土地资源产生影响。根据规划区域的发展规划，结合区域环境功能状况和环境功能区划要求，进行环境影响因子筛选，见表 1.7-1。

表 1.7-1 规划环境影响因子一览表

序号	评价要素	影响因子
1	地表水	地表水环境质量：pH、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、汞、铜、锌、铅、镉、砷、Cr ⁶⁺ 、氟化物、氰化物、SS、镍。 废水污染物：COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、重金属等。
2	地下水	地下水环境质量：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、总硬度、氯化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、镍、汞、铜、Cr ⁶⁺ 、锌、镉、铅、砷、铁、锰。 废水污染物：COD、NH ₃ -N
3	环境空气	空气：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 、VOCs、硫酸雾、氯化氢、氟化物 废气污染物：二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀ 和 VOCs
4	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq (A)
5	固体废物	生活垃圾和工业固体废物收集率、清运率、综合利用率以及危险废物的处理处置
6	土壤	重金属类、有机物类等
7	生态环境	植被覆盖率、土地利用结构、生物多样性
8	社会环境	GDP、拆迁及居民生活质量、土地开发利用率、产业结构、人口结构、城市化水平

通过环境影响识别，筛选出评价因子见表 1.7-2。

表 1.7-2 评价因子和预测因子一览表

类别	环境要素	评价因子	预测因子
自然环境	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、HCL、甲苯、二甲苯、TVOC	二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀ 和 VOCs
	地表水环境	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、汞、铜、锌、铅、镉、砷、六价铬、氟化物、氰化物、悬浮物、镍。	COD、NH ₃ -N 等
	地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、总硬度、氯化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、镍、汞、铜、六价铬、锌、镉、铅、砷、铁、锰。。	COD、NH ₃ -N 等
	土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	--
	声环境	环境噪声	环境噪声
	生态环境	绿化建设、水土保持	/
污染	废气	SO ₂ 、烟尘、粉尘等	二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀

源			和 VOCS
	废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	COD、NH ₃ -N、TN、TP
	固体废弃物	生活垃圾、工业固体废弃物、危险废物等	固体废物和危险废物
	噪声	环境噪声、工业噪声	设备噪声、交通噪声

1.8 区域环境功能区划和环境标准

1.8.1 区域环境功能区划

公安县仁和产业园的环境功能区划具体情况见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境功能区划一览表

环境要素	区域	标准	类(级)别
地表水环境*	长江(公安段)非饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II/III类
	长江(公安段)饮用水源保护区		II/III类
	杨麻水库		III类
	朱家潭		III类
	青罗渠		V类
	丹水河		III类
	东清河		III类
地下水环境	规划区域内	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类
大气环境	规划区域内	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级
土壤环境	规划区域内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)	建设用地第一类或二类用地
声环境	居住区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类
	工业区		3类
	主次干道道路两侧一定范围内		4a类

注：长江(公安段)水功能源于根据鄂政办发(2000)10号和鄂环函(2012)151号划分

1.8.2 评价标准

1.8.2.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

公安县仁和产业园周边范围长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II/III类标准，杨麻水库执行III类标准，朱家潭执行IV类标准，青罗渠执行V类标准。具体限值见表 1.8-2。

表 1.8-2 地表水环境质量标准(单位: mg/L)

标准类别	项目	标准值(mg/L)			
		II	III	IV	V
地表水环境质量标准(GB3838-2002)	pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
	COD	≤15	≤20	30	≤40
	BOD ₅	≤4	≤6	6	≤15

	溶解氧	≥6	≥5	3	≥2
	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	1.5	≤2.0
	TN	≤0.5	≤1.0	1.0	≤2.0
	TP	≤0.1 (湖、库 0.025)	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	≤0.4 (湖、库 0.2)
	石油类	≤0.05	≤0.05	0.5	≤1.0
	挥发酚	≤0.002	≤0.005	0.005	≤0.1
	硫化物	0.1	0.2	0.5	0.5
	氟化物	1.0	1.0	1.5	1.5
	氰化物	0.05	0.2	0.2	0.2
	汞	0.00005	0.0001	0.0001	0.001
	铜	1.0	1.0	1.0	1.0
	锌	≤1.0	≤1.0	2.0	≤2.0
	六价铬	≤0.05	≤0.05	0.05	≤0.1
	铅	≤0.01	≤0.05	0.05	≤0.1
	镉	≤0.005	≤0.005	0.005	≤0.01
	砷	0.05	0.05	0.1	0.1
	镍	0.02			

注：镍浓度限值来源于 GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

(2) 环境空气质量标准

大气环境质量评价标准依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》，详见表 1.8-3。

表 1.8-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 二级标准(单位: μg/m ³)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)(单位: μg/m ³)
硫化氢	1 小时平均	10	

氨	1 小时平均	200	
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	
TVOC	8 小时平均	600	
非甲烷总烃	1 小时平均	0.2	《大气污染物综合排放标准详解》 (单位: mg/m ³)

(3) 声环境质量标准

评价区域的环境噪声按照功能区划相应地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区、3 类区、4 类区标准。具体限值见表 1.8-4。

表 1.8-4 声环境质量标准 (GB3096-2008)

区域	功能类别	昼间	夜间	依据
公路主干道两侧	4a	70	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
工业区	3 类	65	55	
居住、商业区	2 类	60	50	

(4) 地下水环境质量标准

评价区域地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准, 具体限值见表 1.8-5。

表 1.8-5 地下水环境质量标准 (单位 mg/L)

标准类别	项目	标准值
《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准	pH (无量纲)	6.5~8.5
	总硬度	≤450
	硫酸盐	≤250
	氯化物	≤250
	镉	≤0.005
	六价铬	≤0.05
	铅	≤0.01
	镍	≤0.02
	氨氮	≤0.50
	铜	≤1.00
	硝酸盐	≤20.0
	亚硝酸盐	≤1.00

(5) 土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中相应标准。具体限值见表 1.8-6。

表 1.8-6 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
1	砷	7400-38-2	20	60	120	140
2	镉	7400-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7400-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7400-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	66-67-3	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	71-34-2	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, 16-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-8	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	53-07-3	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

1.8.2.2 污染物排放标准

(1) 废水

区内企业除山鹰华中纸业有限公司（以下简称山鹰公司）外废水经市政污水管网收集进园区污水处理厂处理，其废水排放执行青吉工业园污水处理厂接管标准，接管标准里未做规定的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。公安县佳源水务有限公司青吉工业园污水处理厂进行提标升级改造，出水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 50mg/L、氨氮 5mg/L）。

园区内企业山鹰公司废水由自建污水处理站处理，尾水排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 制浆和造纸联合生产企业水污染物排放限值 and 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准较严值（COD 60mg/L、氨氮 5mg/L）。

表 1.8-7 废水污染物排放限值一览表

评价对象	污染物名称	排放浓度限值(mg/L)	
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	园区污水处理厂设计进水指标
区内企业 废水（除 山鹰外）	pH	6-9	
	COD	500	500
	BOD ₅	/	350
	氨氮	/	45
	SS	400	400
青吉工业 园污水处 理厂	污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	
	pH	6-9	
	SS	10	
	COD	50	
	BOD ₅	10	
	动植物油	1	
	石油类	1	

	阴离子表面活性剂	0.5
	总氮	15
	氨氮	5
	粪大肠菌群个数	10 ³
山鹰公司	污染物名称	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表3制浆和造纸联合生产企业水污染物排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准较严值
	pH	6-9
	SS	10
	COD	60
	BOD ₅	10
	氨氮	5

(2) 废气

区内企业及其生产设施的大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准;有相应行业标准的按行业标准执行,其中锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)“表3”中的特别排放限值要求;工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)中相关要求。涂装有组织排放的VOCs参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中的限值要求,无组织排放的VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的限值要求。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准;污水处理厂恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。

表 1.8-8 废水污染物排放限值一览表

标准名称	评价对象	执行标准			备注	
		级(类)别	指标	标准限值		
《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)	区内工业企业	表2中的二级	项目	最高允许排放浓度	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)
					颗粒物	120
			20	5.9		
			30	23		
			40	39		
			SO ₂	550(硫,二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用)	15	2.6
					20	4.3
					30	15
					40	25
			NO _x	240(硝酸使用和其它)	15	0.77
					20	1.3
					30	4.4
					40	7.5
						50
表2		无组织排放监控浓度		排放浓度限值 1.0mg/m ³		

			限值		
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	产业恶臭的环节或企业	表 1	无组织排放厂界浓度限值	氨	1.5mg/m ³
				硫化氢	0.06mg/m ³
				臭气浓度	20 (无量纲)
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	锅炉*	表 3	烟囱或烟道	颗粒物	20mg/m ³
				二氧化硫	50mg/m ³
				氮氧化物	150mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	厂区内 VOCS 无组织排放限值	附录 A	NMHC	厂外监控点处 1 小时平均浓度值 6 mg/m ³	
				厂外监控点任意一次浓度值 20 mg/m ³	

注：①园区已经实施燃煤锅炉替代工程后，且目前有大气标准的均执行特别排放限值；

②按照关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告（2018 年 第 2 号）和关于部分城市延期执行大气污染物特别排放限值的公告（2020 年第 2 号）园区大气污染物执行特别排放限值。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见表 1.8-9。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、3 类和 4a 类标准，见表 1.8-10。

表 1.8-9 施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

表 1.8-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55
4a 类	≤70	≤55

(4) 固体废物

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中相关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中有关规定。

1.9 评价方法及思路

1.9.1 评价方法

(1) 核查表法

规划方案对社会、经济和环境资源可能产生的影响在一个表中并列出来，便于核对。该方法简单明了的列出了规划行动的影响因子。

(2) 矩阵法

将规划目标、指标以及规划方案与环境因素作为矩阵的行与列，并在相对应位置填写用以表示行为与环境因素之间的因果关系的符号、数字或文字，用于规划环境影响识别等。

(3) 资料收集、现场调查和监测法

通过资料收集和现场调查，得出园区生态及环境质量现状，作为本次评价的基础。

(4) 数学模型法

数学模型是用数学公式来描绘事物累积变化的过程（例如大气污染等）。数学模型可以用作设计规划决策的辅助工具，更多地是应用于幕景分析与预测各种环境影响。

(5) 趋势分析法

通过趋势分析，明确规划实施所造成环境和资源在未来所承受的压力和生态系统间的历史因果关系。

(6) 资源与环境承载力分析

运用以下方法综合分析园区资源与环境承载能力：①相对资源环境承载力；②综合指数评价法；③承载率评价法。

1.9.2 评价思路

(1) 针对规划的内容，从环境保护角度对规划选址、规划区域性质、规划规模、规划空间布局、规划产业结构的合理性以及规划子项目的环境影响可控性进行分析评价，提出环境影响评价结论和建议，反馈规划编制部门。

(2) 通过对规划区域社会经济、城市基础设施、自然资源、生态环境和水环境、环境空气、声环境、固体废物等现状进行调查分析，了解规划产业园区的

自然特征、环境质量、规划制约因素和所有可能发展目标，确定评价范围内对被评价规划反应敏感的地域或环境脆弱带。

(3) 通过对拟议规划与公安县城市总体规划、公安县土地利用总体规划、公安县国民经济发展“十三五”规划，公安县生态环境保护“十三五”规划等相关性分析，明确它们之间的协调性；并将与本规划相关的政策、规划、计划及相应的项目联系起来，充分考虑本规划对上述各项规划的影响和受上述各项规划制约的因素，识别本规划可能涉及的主要环境问题，论证规划的环境可行性，进行规划方案的初步筛选。

(4) 分析规划的实施对区域土地利用布局、自然资源的影响，评价规划土地利用空间布局、产业布局的合理性；分析规划实施和城市化进程对规划区域社会经济环境、城市基础设施、自然资源、生态环境以及水环境、大气环境、声环境、固体废物的环境影响程度。

(5) 从时间和空间综合分析规划实施过程中可能产生的环境影响，以区域土地合理开发利用、城市自然生态环境保护为重点目标，强化规划实施过程中所产生积极环境影响，预防和控制规划实施过程中所产生的不利环境影响。

(6) 提出规划的环境可行性结论；并提出规划调整建议，以及产业园的环境管理建议、入住企业的环境准入指标、环境治理措施建议、污染物总量控制与削减计划、建设项目环境影响评价要求等建议。

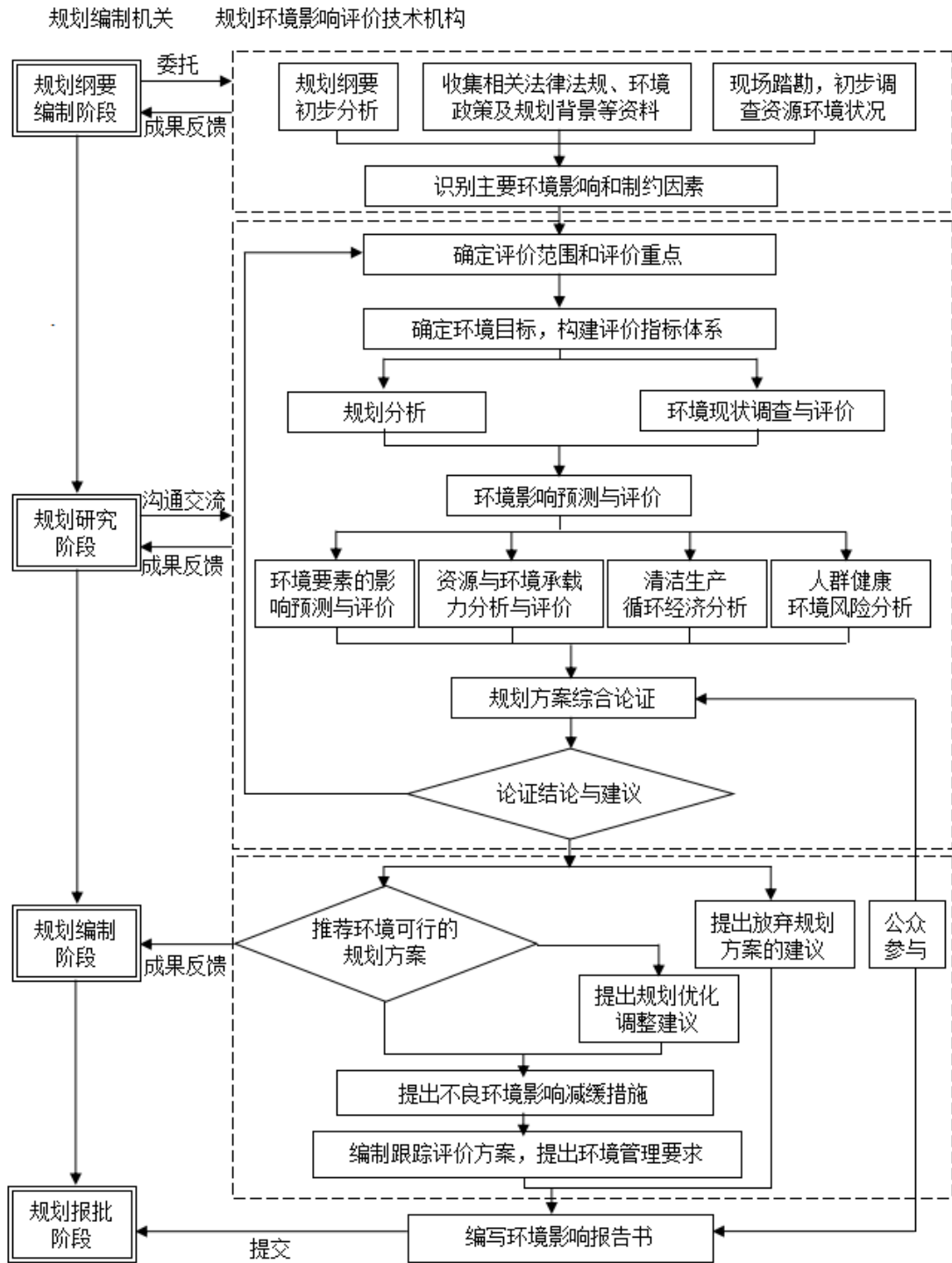


图 1.9-1 仁和产业园环境影响评价工作程序

2. 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划范围及规模

公安作为大荆州地区南部对接外省的重要支点，并对接国家级荆州开发区，重点发展青吉工业园，壮大南平工业园和藕池工业园，优化提升孱陵工业园；积极融合荆州开发区，以公安经济开发区为统领，以四大工业园为主体，形成公安县经济开发区一区四园格局。仁和产业园区属于“一区四园”中的重点发展工业园区之一。

（1）规划范围

位于公安县青吉工业园南部，具体范围为东至荆江大堤梓柳河段，西至环湖路，北临二横渠，南抵绿化路，规划总用地面积 5.4 平方公里。

（2）用地规划

规划总用地面积 540.39 公顷。规划单元共分 4 个园区，36 个地块。

（3）规划目标

以公安县城乡总体规划为指导，发挥园区生态优势，营造良好园区环境，大力发展战略性新兴产业和生产性服务业，使仁和产业园成为以产业为主，居住为辅的多元化现代工业。

（4）规划定位

充分发挥仁和产业园的交通、区位等优势，将仁和产业园定位为：绿色家装、循环造纸业、智能制造综合发展产业等为主导的工业园区。

（5）人口规模

仁和产业园单元居住总人口 1.7 万人。

2.1.2 土地利用规划

仁和产业园单元规划为“两轴、两带、一心、三区”的规划结构。用地功能以公共绿地、工业用地为主，行政办公、教育科研、居住用地为辅。

（1）居住用地规划

居住用地采取居住小区模式进行布局，结合园区还建需求布置，引导村民向城市居住方式的转变。规划居住用地以二类居住用地为主，居住人口容量控制在1.7万人左右，市政及公共设施配置均按此控制预留。规划居住用地面积43.60公顷，占该区域城市建设用地面积的8.06%。

（2）公共管理与公共服务设施用地

规划青吉路以南，环湖路以东行政办公用地，用地面积2.95公顷；规划青吉路以南，环湖路以东行政办公用地，面积为2.31公顷；规划二横渠以南，青吉路以北中等专业学校用地，用地面积5.96公顷；规划绿化路以北的仁和福利院用地，用地面积2.87公顷；该类用地面积11.78公顷，占城市建设用地面积的2.18%。

（3）商业服务业设施用地

在园区内规划布置的商业服务业设施用地为零售商业用地、加油加气站用地，规划位于青吉路两侧，环湖路以东的零售商业，用地面积5.88公顷；规划位于青吉路以南，中心路以东的加气站，用地面积0.99公顷。该类用地面积6.87公顷，占城市建设用地面积的1.27%。。

（4）工业用地

在园区内保留现状工业用地，现状工业主要青吉路两侧；规划工业用地位于兴业路以西，青吉路两侧布置，一类工业用地面积73.59公顷，二类工业用地面积306.24公顷。该类用地面积379.83公顷，占城市建设用地面积的70.28%。

（5）公用设施用地

规划保留园区内的变电站，以满足园区的整个用电需求，该类公用设施用地面积0.82公顷，占城市建设用地面积的0.15%。。

（6）道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地面积45.97公顷，其中包括规划位于兴业路的社会停车场，用地面积0.31公顷，该类用地占城市建设用地面积的8.51%。

（7）绿地与广场用地

规划布置位于环湖路东侧结合行政办公用地北侧，住宅用地沿街为公园绿地，用地面积9.92公顷，规划布置工业用地的防护绿地，用地面积41.6公顷，该类用地面积51.52公顷，占城市建设用地面积的9.53%。

表 2.1-1 控规方案土地利用性质

序号	类别代码			用地名称	用地面积 (ha)	比例 (%)
	大类	中类	小类			
1	R			居住用地	43.06	8.06
		R2	R21	二类居住用地	43.06	
2	A			公共管理与公共服务设施用地	11.78	4.8
		A1	A1	行政办公用地	2.95	
		A3	A32	中等专业学习用地	5.96	
		A6	A6	社会福利用地	2.87	
3	B			商业服务设施用地	6.87	1.27
		B1	B11	零售商业用地	5.88	
		B4	B41	加油加气站用地	0.99	
4	M			工业用地	379.83	70.28
		M1	M1	一类工业用地	73.59	
		M2	M2	二类工业用地	306.24	
5	S			道路与交通设施用地	45.97	8.51
		S1	S1	城市道路用地	45.66	
		S4	S42	社会停车场用地	0.31	
6	U			公用设施用地	0.82	0.15
		U1	U12	供电用地	0.82	
7	G			绿地与广场用地	51.52	9.53
		G1	G1	公园绿地	9.92	
		G2	G2	防护绿地	41.60	
合计	H11			城镇建设用地	540.39	100

2.1.3 配套设施规划

(1) 设置原则

规划区内公共配套设施应符合上层次规划要求，并与实际用地规模、规划人口容量和居住人口分布情况相对应。园区内的公共配套设施和市政公用设施是必须提供的基本设施，不应随意减少，应与土地开发同步规划，同步建设和同时投入使用。实训基地、仁和福利院等为本次规划涉及的主要生活配套设施，实施中必须按照分图图则中的规定执行。

(2) 行政管理及社区服务设施

住宅建筑面积大于 10 万 m² 以上的新建住宅小区应配建不小于 300 m² 的社区服务用房和不低于 300 m² 的物业管理用房，住宅建筑面积在 10 万平方米以下的新建住宅小区应配建不低于 0.5% 的服务管理用房。所有新建小区均应配建不低

于 3%（按用地面积计算）的文体活动场所。

2.1.4 道路交通规划

规划区道路划分为主干路、次干路、支路，形成“两横三纵”的干路网体系。

“两横”：青吉路、绿化路为横向主干道。

“三纵”：指兴业路、观绿路、中心路为纵向主次干道。

园区内道路等级分为三个等级：主干道、次干道、支路。其中兴业路、观绿路、中心路、青吉路为主干道，红线控制 40-50 米；成业路、兴盛路为次干道，红线控制宽 40-25 米；支路红线控制宽 18-15 米。

表 2.1-2 道路信息统计表

道路名称	起止点	红线 (宽)	横断面 (m)				道路长 (m)	道路面积 (m ²)
			机动 车道	非机动 车道	人行 道	绿 带		
兴业路	滨江路-绿化路	50	23	10	8	9	1519	75950
观绿路	滨江路-绿化路	40	22		12	6	1162	46480
中心路	孱陵大道-绿化路	50	23	10	8	9	1180	59000
青吉路	环湖路-绿化路	25	15	10	8	9	3213	160650
兴盛路	滨江路-绿化路	25	15		10		1271	31775
合计							8345	456605

2.1.5 绿地系统规划

绿地系统包括公园绿地，构建连续、环状、贴近居住区的绿地系统，为居民提供

就近的绿化活动场地。仁和产业园单元内绿地由朱家谭公园绿地、道路以及水系旁的绿地、规划货运铁路防护绿地及 800KV 高压线防护绿地组成，形成以面带线的绿化格局。

规划的公园绿地面积 9.92 公顷，占城市建设用地面积的 1.83%。公园绿地包括沿朱家谭设置的不小于 30 米宽的绿化带。防护绿地结合工业用地设置不小于 20 米宽的绿化带。110KV 高压走廊两侧防护林带按不小于 25 米控制。220KV 高压走廊两侧防护林带按不小于 40 米控制。800KV 高压走廊两侧防护林带按不小于 80 米控制。

2.1.6 市政工程规划

2.1.6.1 给水工程规划

(1) 市政给水

园区内的生产、生活用水主要来源于公安县中心城区自来水厂，未来工业园区内不设独立给水厂。规划给水管网成环网布置，给水干管沿区内干道布置，管径在 DN200-DN900，管网末梢压力应不小于 0.28MPa。根据规划方案预测本园区自来水最高日用水量为 2.7 万 m³/d。

表 2.1-3 用水量预测表

用地性质	面积 (hm ²)	用水量指标 (m ³ /hm ² ·d)	用水量 (m ³ /d)
居住用地	43.60	100	4360
公共管理与公共服务设施用地	11.78	50	589
商业服务设施用地	6.87	50	343.5
一类工业用地	73.59	30	2207.1
二类工业用地	306.24	60	18374.4
道路与交通设施用地	45.97	20	919.4
公共设施用地	0.82	25	20.5
防护绿地	51.52	10	515.2
小计	540.39		27329.7

考虑给水系统分期建设的可能性，留有充分的发展余地；安全可靠，当局部管网发生故障时，影响范围应为最小；充分利用现有管网设施，节约工程投资；力求以最短的距离铺设管线，以降低管网造价和经营管理费用，并保证用户有足够的水量和水压；给水管网一般沿东西向道路的南侧，南北向道路的东侧的人行道或绿化带下布置。

此外园区内山鹰公司自备水源，以长江水作为生产水源，规划取水能力为 75000m³/d（水资源论证的审查意见鄂水许可（2015）151 号）。

(2) 室外消防

同一时间内火灾次数二次(园区规划人口 3.0 万人)，一次灭火用水量为 30L/S（若其他地块及设施等室外消防用水量大于 30L/S 时须取大值）；单元内给水管作为消防水源，单元内沟渠水作为消防补充水源。

沿道路布设消火栓，间距不大于 120 米。

2.1.6.2 排水工程规划

目前，公安县青吉工业园已公安县有青吉污水处理厂，位于位于公安县青吉工业园东部，北抵杨家厂镇安全堤卿家院，占地面积 50000m²，主要处理工业园工业污水和杨家厂镇区生活污水，建设规模为 6 万 m³/d，目前处理量约 3 万 m³/d，污水处理厂采用一级 A 标准，达标后通过陶家湖车阳河玻璃厂污水排放口排入长江。

（1）排水体制

采用雨、污分流排水体制。

（2）污水量预测

本次规划按以下参数预测园区的污水总量。

污水量按平均日给水总用水量的 80% 计，用水日变化系数取 1.3。

仁和产业园污水量预测约为 17228m³/d。

（3）污水管网规划

片区污水经青吉路布置的污水干管，进入青吉污水处理厂。

（4）雨水规划

①规划指标及参数

暴雨强度公示： $Q=3100.593(1+0.932LgP)/(t+16.10)^{0.823}$

重现期 P=2 年，低保径流系数 0.6。

②管网布置

规划区域内雨水管道依据地势，分别排入东干渠、红绿渠等现状水渠。

2.1.6.3 电力工程规划

目前仁和产业园周边现有电源点为 110KV 青吉变电站。规划区内 10KV 配电网进出线沿园区建成道路多为架空敷设。

（1）用电负荷预测

采用负荷密度法对仁和产业园用电负荷进行预测，各地块根据用地性质、负荷特征，并结合荆州市同类建设用地用电水平采用以下负荷指标：

表 2.3-5 规划区电力负荷预测

用地类别	用地面积/公顷	标准 (kw/hm ²)	同时系数	负荷值 (kw)
居住用地	43.60	500	0.6	13080

公共管理与公共服务设施用地	11.78	400	0.5	2356
商业服务业设施用地	6.87	500	0.6	2061
工业用地	379.83	400	0.5	48516.6
公用设施用地	0.82	50	0.5	20.5
道路与交通设施用地	0.31	20	0.5	3.1
绿地广场用地	51.52	10	0.5	257.6
合计	540.39			93744.2

通过上述标准，预测本区总用电负荷约为 10 万 KW/日。

（2）变电站规划

仁和产业园区域由现状 110KV 青吉变供电，随着本区和相邻区域的开发建设，用电负荷的不断增长，规划 110KV 青吉变终期扩展容量为三台 50MVA 有载调压变压器，并与周边 110KV 杨家厂变和 220KV 孱陵变形成 10KV 环网供电，提高供电可靠性。

（3）10KV 网络规划

调整和改造中低压配电网结构，规划 110KV 青吉变与 110KV 杨家厂变形成配电网互联。合理安排 10KV 线路走向，加大线路截面，增加无功补偿，改善电压质量。原则上 10KV 干线沿道路侧采用管道敷设。

（4）110KV 网络规划

规划的 110KV 青吉变电源由 220KV 油江变出 110KV 油青线，以及 110KV 杨青线作为备供电源。

（5）380V/220V 网络

本区内 380/220V 低压配电线路以变电台区或箱变为单元采用放射式配电方式，低压供电半径不超过 250 米。

（6）线路敷设方式

本区内 10KV 线路规划采用电缆沿主干道路埋地敷设；800KV~110KV 线路采用架空线沿现状以及规划高压走廊架空敷设。

2.1.6.4 电信工程规划

本区固定电话用户约为 25500 门，网络用户约为 20400 端口，视信网络用户约为 33700 户。随着本区和相邻区域的开发建设，通讯用户不断增长，本区电

话、网络用户将由规划扩建的青吉工业园通信交换局出线覆盖。本区内邮政服务设施按服务半径 1.0 公里布置，在产业园内设置 1 个邮政所。移动通信用户远期将达到 4.5 万门，规划在本区内建设 9 个 5G 无线通信基站。规划在本区内布置的各类通信电缆、光缆采用管道沿道路侧埋地敷设。

2.1.6.5 燃气工程规划

(1) 气源规划

近期以天然气为主，液化石油气作为辅助气源，远期为天然气。

(2) 输配管网规划

片区内采用中压一级系统环状供气。进入小区后利用楼栋箱式调压进入用户。中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。

(3) 用气量预测

居民耗热定额取 65×10^4 Kcal/人·年，天然气低发热值 8500Kcal/NM^3 ，用气不均匀系数取 $K_{月}=1.2$ ， $K_{日}=1.15$ ， $K_{时}=3.0$ 。远期气化率 100%，商业用气取居民用气量的 10%，一类工业用地面积指标取 $1.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ，二类工业用地面积指标取 $5.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ，片区内远期总用气量约为： $55082.11 \text{NM}^3/\text{日}$ 。

2.1.7 综合防灾规划

(1) 消防站规划

规划区总用地面积为 5.4 平方公里，根据规范要求，消防站的责任区面积控制在 4-7 平方公里，因此在该区域滨江路北侧设置消防站。

(2) 消防给水

根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》，规划区人口 1.7 万人，按同一时间内发生两次火灾考虑，每次灭火用水量为 55L/s，火灾持续时间按 2 小时计算。

(3) 消火栓

消防给水管网采用与生产、生活共用的低压消防供水管网，给水管网管径不小于 DN100，出水压力不得小于 10 米水头。

结合规划区内给水管网，沿道路布置消防栓，消防栓间距控制在 120 米以

内，并

靠近路口。道路宽度超过 60 米时，宜在道路两边设置消防栓。消防栓距离建筑墙体不小于 5 米，距离路边不大于 2 米。

（4）消防通道

供消防车取水的天然水源和消防水源，应设置消防车道。消防通道的净高、净宽

均不少于 4m。街区内消防通道道路中心线间距不宜超过 160m。当建筑物沿街部分长

度超过 150m 或者总长度超过 220m 时，应当设置穿过建筑物的消防车道。消防车通道的回车场地面积不应小于 12 米×12 米，高层民用建筑消防车回车场地面积不宜小于 15 米×15 米，供大型消防车使用的回车场地面积不宜小于 18 米×18 米。

2.1.8 防洪排涝规划

根据《长江流域防洪规划》，按照《防洪标准》确定荆江河段的防洪标准为 100

年一遇，即以防御城市百年一遇洪峰流量为目标。区域内其它河流防洪标准达到 50 年一遇。该区域内的内河水系防洪排涝标准按 20 年一遇设防。

加大内河、沟的疏浚力度，确保其排水断面。对现状局部河道蜿蜒，坡度过大，流速过高的区段予以改造，使河道路线顺畅。

2.1.9 人防规划

（1）规划原则

人防工程系统应将城市地下空间和地下市政设施综合管廊（共同沟）等统一纳入

到民防设施体系之中，保障城市生产活动和生活活动有序展开，增强城市的整体防护能力和特定时期对次生灾害的综合防护能力。

（2）设置要求

①人员掩蔽工程按 1 平方米/人计算，考虑园区留城人员为 20%。则规划区

需修

建掩蔽工程 0.6 万平方米。结合民用建筑修建防空地下室。按国家有关规定，新建 10

层以上或基础开挖深度 3 米(含 3 米)以上的 9 层以下民用建筑，应利用地下空间修建防空地下室。新建的居住区、小区和统建住宅(含商品房)，按一次下达的规划设计任务地面新建总建筑面积的 4%修建防空地下室。

②按人防要求安排好掩蔽工程、疏散手段和后方基地的建设。掩蔽工程应尽可能安排于公共绿地或广场、停车场之下，以利平时充分利用，为经济建设服务。建造城市人防工程网络，灾时可充分利用地下空间防灾避灾，并逐步建立起城市地下指挥、通讯、消防、物资保障等系统以及水电供应和交通网络系统。

③人防指挥通信、医疗救护、物资储备等工程按《人防法》、《防空袭预案》布置。

2.1.10 防震规划

避震疏散场地根据疏散人口的数量规划，人均面积按照 2 平方米进行设置。共需要疏散场地面积 3.4 万平方米。利用公园、职校、小区绿地等空旷场地。疏散半径控制在 500 米左右。具体规划措施如下：

①避免人口过于集中、建筑物过于密集，严格控制建筑密度，考虑居住区建筑间距，达到居住区房间距指标。

②预留避震疏散地：规划利用绿地和城市干道作为避震疏散地。一般服务半径在 3 公里左右，避难场所面积按 1 平方米/人考虑。

③以规划区内各主次干道作为主要疏散通道，集中绿地、广场等宽敞地带可作为灾时就地避震疏散点。

④加强规划区内交通、通信、供电、供水、供气、医疗卫生、食品、消防等城市生命线工程的保障措施。对重要的公共建筑进行抗震加固。

2.1.11 四线规划

(1) 控制类型

四线控制主要由“蓝、绿、紫、黄”等四类控制要求组成，由于规划区内无紫

线控制内容，规划区内形成“蓝、绿、黄”三线控制体系。

（2）绿线控制

用于界定城市各类绿地范围的控制线称为绿线，包括已建成绿地的控制线和规划预留绿地的控制线。本区的绿线是指公园绿地及防护绿地的控制线。

城市绿线内的用地，不得改做其他用，不得违反法律法规、强制性标准及批准的规划进行开发建设。公共绿地允许建设与公园性质相关的休闲活动设施和市政配套设施，有关部门不得违反规定，批准在绿线范围内进行其他建设。因建设或其他特殊情况，需要临时占用城市绿线内用地的，必须依法办理相关审批手续。在绿线范围内，不符合规划要求的建筑物、构筑物及其他设施应当限期搬出。

（3）蓝线控制

用于划定规划范围内的水域及其岸线一定保护范围的控制线称为蓝线。规划范围内的水体采用蓝线控制，蓝线控制范围主要为公园水系。城市蓝线一经批准，不得擅自调整。确需调整的应依法调整城市规划，并相应调整城市蓝线。

在城市蓝线范围内禁止进行下列活动：违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；擅自填埋、占用城市蓝线内的水域；影响水域安全的爆破、采石、取土；擅自建设各类排污设施；其他对城市水系保护构成破坏的活动。

（4）黄线控制

黄线规划控制：黄线指用于界定供水、供电、燃气、电信、雨水污水、环卫、加气站、消防等市政设施、地面输送管廊的控制线。本次规划将以上项目划定为黄线控制。

2.1.12 环境卫生工程

2.1.12.1 垃圾转运站规划

（1）垃圾量预测

本规划单元规划人口按 1.7 万人考虑，人均垃圾量按 1.4kg/人·d，预测该单元内的垃圾转运量为 23.8 吨/日。

（2）垃圾收集点规划

结合用地布局设置垃圾收集点，其服务半径不大于 70 米。

2.1.12.2 公厕规划

规划区内设置公共厕所 4 座。

公厕重点结合商业、职校、公园等公共服务设施设置，设置间距为 300-500 米；新建小区按照每 1500 户需设置一处公共厕所，公共厕所应结合沿街道路布局，建筑面积不小于 30 平方米。

2.1.12.3 废物箱设置

在道路两侧以及公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近应设置废物箱。

规划建议在商业街、广场、公园等人流集中地区废物箱设置间距为 50-100m，主、次道路两侧废物箱设置间距为 100-200m，一般支路则为 200-400m。

2.2 工业园开发现状

2.2.1 本次评价区域现状

2.2.1.1 人口现状

规划范围内目前无常住人口。

2.2.1.2 用地现状

目前，园区内现状用地有居住用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地，城市建设用地面积 217.04 公顷。居住用地为二类居住用地，用地面积为 19.77 公顷。二类工业用地为高磁科技、翔驰体育、金彭车业、山鹰纸业等，二类工业用地面积为 154.22 公顷。单元内尚有大量的未开发用地，包括水域和其他非建设用地，水域的面积为 323.35 公顷。用地情况如下表所示。

表 2.2-1 规划区域现状用地一览表

序号	代码	用地名称	面积（公顷）	比例（%）
1	H	建设用地	217.04	40.16
2	E	非建设用地	323.35	59.84
合计		城乡用地	540.39	100

表 2.2-7 规划区域现状用地一览表

序号	类别代码			用地名称	用地面积（ha）	占城市建设用地比例（%）
	大类	中类	小类			
1	R			居住用地	19.77	9.11

		R2	R21	二类居住用地	19.77	
2	M			工业用地	154.22	71.06
		M2	M2	二类工业用地	154.22	
3	S			道路与交通设施用地	42.23	19.46
		S1		城市道路用地	42.23	
4	U			公用设施用地	0.82	0.38
		U1	U12	供电用地	0.82	
合计		H11		城市建设用地	217.04	100

2.2.1.3 交通基础设施建设现状

开发区域内的现状城市主干道网已基本成型，其中兴业路、观绿路、中心路、中心路为城市主干道，构成一横三纵的主干骨架，红线控制宽为 40~50m；环湖路、幸福路、兴盛路为城市次干路，形成一横二纵的路网结构，红线控制宽为 25~28m，与县城道路互连互通。

2.2.1.4 园区基础设施现状

（1）供水现状

园区内的生产、生活用水现状主要来源于公安县中心城区自来水厂。

园区内山鹰公司自备水源，以长江水作为生产水源，规划取水能力为 75000m³/d（水资源论证的审查意见鄂水许可（2015）151 号）。

（2）排水现状

本规划范围内现状废水主要为生活污水和工业生产废水，经园区青吉路污水干管进入青吉污水处理厂进行处理。雨水经雨水管网排入东干渠、红绿渠等现状水渠。

山鹰华中纸业有限公司自建污水处理厂及排污口，排污口位于荆江大堤 645+500 处，废水要求达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的要求；

（3）供热现状

根据《公安县供热专项规划》和工业园热电联产项目环评及批复（鄂环函[2015]353 号），工程分两期建设，一期工程建设 3 台 410 吨/小时高温高压循环流化床锅炉（2 用 1 备），配 2 台 60 兆瓦背压式汽轮发电机组；二期工程建设 2 台 410 吨/小时高温高压循环流化床锅炉，配 2 台 60 兆瓦背压式汽轮发电机组，

燃料为燃煤。主要为山鹰公司的 220 万吨高档包装纸板项目和周边园区内企业提供热源，目前该工程正在建设中，预计 2019 年 6 月建成投产。

（4）供气现状

公安县现有燃气设施主要包括：公安分输站 1 座、兴成门站 1 座、油江路 CNG 加气站 1 座、高压管道 2825m，中压主管网约 61.62km。规划范围内主要天然气设施为中压管，设计压力为 0.4MPa，管材为聚乙烯燃气管道（PE 管）和 20#无缝钢管。

（5）供电现状

目前规划范围内周边现有电源点为 110KV 青吉变电站。

2.2.2 企业入驻概况及污染源现状

2.2.2.1 入驻企业概况

目前，公安县仁和产业园内已有 9 家企业落户，主要包括：山鹰华中纸业有限公司、万华禾香板业（公安县）有限责任公司、湖北高磁新材料科技有限公司（2016.6.2）、湖北金彭车业有限公司、湖北翔驰运动用品有限公司（2016.8.26 清达）、湖北琼霸防水科技有限公司（2017.1.20）、湖北辰朗科技有限公司、湖北加贝尔现代农业设施有限公司，均已建成。（湖北金成光电科技股份有限公司未建）具体企业基本情况见表 2.2-3。

2.2.2.2 产业发展现状分析

根据湖北公安经济开发区管委会提供的资料及现场调查，已入驻企业中主要为造纸类企业、机械制造类企业、

2.2.2.3 现状企业污染调查

本次现状污染源调查，主要根据现状企业的验收监测数据、日常污染源监测数据及企业环评报告、企业清洁生产报告、污染普查、排污申报、企业调查以及松滋市临港工业园投资开发有限公司提供的其他资料进行统计，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主。

（1）废气污染源

公安县仁和产业园入驻企业废气污染物排放情况见表 2.2-4。

（2）废水污染源及固体废物

松滋市仁和产业园入驻企业废水污染物及固体废物排放情况见表 2.2-5。

表 2.2-3 园区现有企业一览表

序号	企业名称	项目/产品	建设性质	工业门类	报告类型	环评审批文号	验收情况
1	山鹰华中纸业有限公司	年产 220 万吨高档包装纸板项目	已建设投产	造纸	报告书	荆环保审文〔2015〕18 号 荆环函〔2018〕11 号	PM21、PM22、PM23 生产线正在竣工环保验收。 PM25、PM26 未建设
		固废综合利用项目	在建		报告书	鄂环审〔2015〕341 号	/
		热电联产项目	一期已建成，二期待建		报告书	鄂环审〔2015〕343 号	一期已建成，正在组织验收 竣工环保验收
		年产 120 万吨工业包装纸扩建项目	拟建	造纸	报告书	正在开展环评工作	
2	万华禾香板业（公安县）有限责任公司	年产 25 万立方米秸秆生态板资源综合利用项目	已建成投产		报告书	荆环保审文〔2018〕111 号	
3	湖北金彭车业有限公司	年产 50 万辆电动车建设项目	建成已投产		报告书	荆环保审文〔2017〕123 号	
4	湖北翔驰运动用品有限公司	滑雪运动产品项目	建成已投产		报告表	公环审〔2016〕68 号	已验收
5	湖北加贝尔现代农业设施有限公司	现代设施农业器材项目	建成已投产		报告书	公环审〔2017〕33 号	
		废旧塑料回收利用项目				荆环保审文〔2019〕6 号	
6	湖北琼霸防水科技有限公司	年产 2000 万平方米建筑防水材料项目	建成已投产		报告表	公环审〔2017〕12 号	/
		年产 20000 吨防水涂料项目			报告书	荆环保审文〔2018〕25 号	
7	湖北高磁新材料科技有限公司	高磁新材料建设项目	建成已投产	电子元件及组件制造	报告表	公环审〔2016〕42 号	
8	湖北辰朗科技有限公司	光纤保护罩、光纤涂覆装备制造项目	建成已投产	橡胶和塑料制品业	报告表	公环审〔2018〕17 号	
9	湖北金成光电科技股份有限公司	/	未建设				/

表 2.2-4 仁和产业园入驻企业废气污染物排放量一览表

序号	企业名称		建设性质	污染物排放总量 (t/a)				
				烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	特征因子
1	山鹰华中纸业 有限公司	年产 220 万吨高档包装 纸板项目	建设已投产	0	0	0	0	NH ₃ 0.457、H ₂ S 0.074、硫酸雾 0.154、HCl 0.061
		固废综合利用项目	在建	65.10	178.94	463.46	0	HCl 110.34、CO 176.54、Hg 0.0286、Pb 0.1652、Cd 0.0174、二噁英类 0.1633 gTEQ/a
		热电联产项目	一期已建成，二 期待建	369.642	1231	1114	0	汞及其化合物 0.037
		年产 120 万吨工业包装 纸扩建项目	拟建	1.662	0	0	1.108	
2	万华禾香板业（公安县）有限公司		建成已投产	27.294	12.75	30.6	0.45	
3	湖北金彭车业有限公司		建成已投产	2.61	0.40	3.90	16.59	HCl 0.47
4	湖北翔驰运动用品有限公司		建成已投产	0	0	0	0.782	甲苯 0.1152 二甲苯 0.0244
5	湖北加贝尔现代农业设 施有限公司	现代设施农业器材项目	建成已投产	0.3			0.6555	
		废旧塑料回收利用项目	建成已投产	1.23			3.01	
6	湖北琼霸防水科技有限 公司	年产 2000 万平方米建 筑防水材料项目	建成已投产	0	0	0	0	沥青烟 0.76 苯并[a]芘 0.67×10 ⁻⁴
		年产 20000 吨防水涂料 项目	建成已投产	0.41	0.184	1.81	0.69	
7	湖北高磁新材料科技有限公司		建成已投产	0.0084	0	0	0	
8	湖北辰朗科技有限公司		建成已投产				0.171	
9	湖北金成光电科技股份有限公司		未建设	0	0	0	0	
合计				468.2564	1423.274	1613.77	23.4565	

表 2.2-5 仁和产业园入驻企业废水污染物及固体废物排放量一览表

序号	企业名称	建设性质	污染物排放总量 (t/a)					
			废水量	COD	氨氮	生活垃圾	一般工业固废	危险废物
1	山鹰华中纸业有限公司	已建设投产	21285623.6	1053.801	52.95	472.43	1836134.44	14647.5
2	万华禾香板业（公安县）有限责任公司	建成已投产	18580	0.93	0.093	43.95	4364.743	6.5
3	湖北金彭车业有限公司	建成已投产	110330	5.516	0.55	332.4	3116.3	566.5
4	湖北翔驰运动用品有限公司	已建成投产	3960	0.198	0.02	21	10.2	1.0
5	湖北加贝尔现代农业设施有限公司	建成已投产	9996	0.5	0.05	10.67	804.84	29.994
6	湖北琼霸防水科技有限公司	建成已投产	1000	0.05	0.005	7.75	733.11	33.56
7	湖北高磁新材料科技有限公司	建成已投产	5230	0.262	0.0026	33	0.1	1.594
8	湖北辰朗科技有限公司	建成已投产	576	0.0288	0.0029	2.8	4.53	1.22
9	湖北金成光电科技股份有限公司	未建设	0	0	0	0	0	0
合计			21435295.6	1061.2858	53.6735	924	1845168.263	15287.868

2.2.3 规划园区现状环境问题

（1）土地资源利用：园区现状非建设用地占比规模较大，园区应结合“多规合一”的契机适时对园区土地利用类型予以调整。

（2）基础设施建设：园区现状道路建设尚不完善，考虑到给排水、燃气等管线工程与道路建设的依托性，园区实际可供依托的市政基础设施有限。

（3）功能布局：本次规划的仁和产业园距离公安县城区较远，园区周边可供依托的生产服务设施和生活服务设施有限，可能造成规划实施初期产业组团与其他组团融合度不够。

2.3 规划协调性分析

2.3.1 与经济社会发展规划符合性分析

2.3.1.1 与《荆州长江经济带开放开发规划》相符性分析

根据《荆州长江经济带开放开发规划》中的相关内容，荆州长江经济带的战略定位中涉及到产业和交通是中部地区重要的综合交通运输枢纽：充分利用荆州作为全国公路运输主枢纽和长江中游重要港口城市的地位，紧紧抓住沿江铁路建设及荆岳铁路即将上马的机遇，努力将荆州及其下属县市（包括江陵县、石首市、松滋市、洪湖市、公安县等）建设成中部地区水、陆、铁联运配套，横贯东西、连接南北的畅通综合交通运输枢纽和长江中游对外开放的重要门户。

以交通一体化作为“宜-荆-荆城市群”一体化工作的基础。要以长江水运为突破口，积极与宜昌、荆门开展铁路、公路、航空等交通方面的全方位合作。提高公共基础设施的可达性，增强共享性积极开展其他产业的协作。以石油化工为重点开展与荆门市的经济技术合作。发展壮大装备制造、汽车零部件、精细化工、轻工纺织、轻工建材等传统优势行业，大力发展电子信息、新能源、新材料、环保、生物等高新技术产业。

相符性分析：

公安县仁和产业园内道路网络体系已形成，与外部交通顺畅，与公安县中心

城区无缝连接，随着对外交通的不断完善，长江岸线和深水港口码头、荆岳铁路及长江公铁两用桥、江南高速等的建设，公安县的区位优势将进一步凸显。公安县位于长江经济带区域和洞庭湖生态经济区的辐射腹地，未来受武汉 1+8 城市圈和长株潭城市群的辐射圈优势引领，是承接“荆荆宜城市群”的有机组成部分，将成为武汉城市圈、荆州沿江经济带、公安中心城区的产业承接地。

2.3.1.2 与《荆州承接产业转移示范区规划》相符性分析

荆州承接产业转移示范区建设要着力调整产业结构，提高自主创新能力，加快构建现代产业体系，着力加强基础设施建设，提升配套服务水平，进一步优化产业发展环境，着力发展循环经济，防止落后产能异地扩张，促进工业化与城镇化协调发展。荆州市各县市区走特色发展的道路，依据自身条件和产业基础，发挥长江黄金水道和综合交通运输优势，通过招商引资，承接产业转移，形成不同重点的承接产业转移集中示范区。公安经济开发区为载体，着力打造汽车零部件产业集群，做大做强新生源等企业；同时，形成以生物工程新医药、新型塑料、光纤、电缆、农副产品深加工为主体的特色产业。

相符性分析：

公安县仁和产业园基础设施建设主要依托于公安县青吉工业园，基础设施完善，已初步形成以万华板业为重点的建材产业、以金彭车业为重点的汽车产业、以山鹰为重点的轻工造纸产业，联合公安县青吉工业园发展成为中心城区工业发展的核心聚集区，为承接产业转移开辟了空间。

2.3.1.3 与《湖北省荆州市生态文明先行示范区建设方案（2015-2020）》相符性分析

2015 年 11 月，荆州市政府发布了荆州市生态文明先行示范区建设方案。方案提出：到 2020 年，全面超额完成节能减排约束性目标，万元 GDP 能耗 0.6221 吨标准煤，较 2014 年下降 14%，万元 GDP 二氧化碳排放 1.0659 吨，较 2014 年下降 15%；用水总量控制在 41.1 亿立方米以内，重要江河湖泊水功能区的水质达标率 85%；城镇（乡）污水集中处理率达到 90%，城镇污水处理设施于 2017

年底全面达到一级 A 类排放标准，城市污泥无害化处理率 80% 以上，生活垃圾无害化处理率达到 100%；秸秆综合利用率超过 95%，畜禽粪便综合利用率达到 85%；森林覆盖率提高到 23.07%，森林蓄积量提高到 2100 万立方米，湿地保有量 65 万公顷；人均公园绿地面积达到 14 平方米，公共交通出行比例 70%；生态文明建设占党政绩效考核的比重达到 25%；荆州市空气质量指数（AQI）达到国家二级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 年均浓度控制在 60 微克/立方米以内，可吸入颗粒物 PM₁₀ 年均浓度在 75 微克/立方米以内，优良天数 310 天，优良天数比例达到 85%；公众对生态环境质量总体满意度达到 90% 以上。

促进工业化信息化融合，按照开发设计生态化、生产过程清洁化、资源利用高效化和环境影响最小化的要求，运用先进适用技术及工艺改造提升食品加工、机械制造、医药、轻工建材、纺织服装等传统优势产业。促进传统产业的低能耗、低排放，形成绿色制造、绿色品牌和绿色产业链。加大龙头培育和品牌建设力度，推进荆州老工业基地转型升级，培育形成产值超千亿重点产业和百亿级品牌企业。统筹规划园区发展，加大整合力度，提高开发管理水平。依托龙头企业，以产业链耦合的方式，优先引进与现有产业链衔接或延伸的关键项目，带动相关企业进入专业化园区，实现集约集聚化发展，提高园区土地节约集约利用水平和产出效益。优化园区投资环境，大力发展特色专业园区，加强招商选资，提升承接产业转移层次。

相符性分析：

公安县仁和产业园产业定位以绿色家装、循环造纸业、智能制造综合发展产业等为主导的工业园区。本次园区规划的实施，在现有产业发展形势下，提升产业发展的技术含量和附加值程度，承接公安县绿色发展产业功能，推动传统优势污染产业升级，减少园区发展对生态环境的压力。故本次规划方案的实施与生态文明先行示范区建设方案在产业发展上相符，但产业园发展的同时应注重能耗、水耗、污染物排放的指标的实施，努力打造生态工业园。由此可见，公安县仁和产业园的建设与《湖北省荆州市生态文明先行示范区建设方案（2015-2020）》是相符的。

2.3.1.4 与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》相符性分析

湖北长江经济带产业绿色发展专项规划注重对全湖北省产业类型实施绿化调整，着力建立绿色发展产业机制，加快制造业转型升级步伐，解决沿江重化工企业布局环境风险较大的环境问题。规划在目标上提出要建立高效、清洁、低碳、循环和安全的绿色发展道路，重点打造绿色产业聚集区。

相符性分析：

本次规划的公安县仁和产业园以绿色家装、循环造纸业、智能制造为主导，在本次规划环评中将重点对园区的资源能源消耗提出总量和强度的双管控要求，同时在园区实施后可能造成的不利影响提出环境减缓措施，综合判定园区按照规划方案实施后可能的不利因素提出环境为主导的产业准入机制，同时本次规划环评也会将长江经济带绿化发展规划中重点控制指标作为园区环境管控的目标，以便进一步提升园区规划与环境的协调性。由此可见，公安县仁和产业园的建设与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》是相符的。

2.3.1.5 与《公安县国民经济和社会发展第十三个五年规划》相符性分析

公安县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要总体目标是在推进经济发展方式转变和产业结构调整上取得新突破，在保障和改善民生上取得新进展，在生态文明建设上取得新成效，在城乡区域协调发展上取得新进步，实现总量、结构、效益、民生、环境指标荆州领先、全省争先，全面建成小康社会。关于经济开发区和青吉工业园以及产业发展要求具体如下：

推进公安经济开发区“一区五园”（青吉工业园、孱陵工业园、南平工业园、藕池工业园、江南园区产业园）建设，以产城一体化推进为宗旨，以加快工业发展为主线，大力实施“特色壮大、产业承接、园区提升、创新开放”的总体战略，科学功能分区和整体有序开发，重点推进核心发展区“一廊五轴八园区”的空间布局，推动公安经济开发区产业水平、引领功能、承载能力、整体形象的全面迅速提升，建设成为制造业发达、输运功能强大、生态环境优良的现代化滨江型产业园区。

公安县仁和产业园是湖北公安经济开发区的青吉工业产业园的园区之一，处

于公安县青吉工业园中部，东边紧邻杨家厂镇，属于公安县经济开发区“一区四园”的重点发展工业园区之一。仁和工业园依托现有产业基础，重点打造绿色家装、循环造纸业等产业集群。拟建成重点园区专业化产业基地，具备吸引科技创新要素集聚的良好环境和服务功能，重点企业形成较强产品创新能力。配套服务区基本建成，成为区域内研发、商务、高端人才等创新要素集聚的功能平台，具备较强的科技成果转化和中小企业孵化能力。

公安县仁和产业园坚持“项目产业化、产业集群化”的发展思路，以扩大工业规模、壮大工业经济实力为主线，围绕改造提升传统优势产业、创建和推介本土特色品牌，大力发展绿色家装、循环造纸、智能制造综合产业等主导产业，产业集群作用成效明显，基础设施可依托于公安县青吉工业园，其他配套服务区有待于完善，加快县域工业经济发展。因此，青吉工业园的开发契合《公安县国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》要求，

2.3.2 与《湖北省主体功能区规划》符合性分析

2012年12月，湖北省人民政府印发关于湖北省主体功能区规划的通知（鄂政发〔2012〕106号）。按开发方式，将湖北省国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。公安县属于宜荆国家层面农产品主产区，为限制开发区域。限制开发区域中的农产品主产区，即耕地面积较多，农业发展条件较好，尽管也适宜工业化、城镇化开发，但从保障农产品安全及永续发展的需要出发，须把增强农业综合生产能力作为首要任务，从而限制大规模高强度工业化、城镇化开发的地区。

《湖北省主体功能区规划》中将公安县的斗湖堤镇、南平镇和藕池镇划分为其他重点开发的城镇，其功能定位中心城市产业辐射和转移的重要承接区，县域经济发展的核心区，周边区域农业人口转移的集散区。为了抢抓发展机遇、发挥区位优势，营造良好园区环境，大力发展战略性新兴产业和生产性服务业，使仁和产业园成为以产业为主、居住为辅的多元化现代工业，符合重点开发城镇的功能定位。

规划范围内不占用《湖北省主体功能区规划》中划定的禁止开发区域，因此工业园建设符合《湖北省主体功能区规划》要求。

2.3.3 与《公安县城乡总体规划（2015-2030）》（修改）符合性分析

《公安县城乡总体规划（2015~2030）》（修改）中总体发展目标为：落实“长江经济带”、“乡村振兴”等战略，促进经济、社会、资源环境和谐发展，全面实现小康社会目标，将公安县建设成为国家级生态县、湖北省第二类县域经济十强县，荆南地区生态宜居的中心城市。

其产业发展战略主要为：提升传统优势产业，培育新兴重点产业，形成“一区四园”。

（1）提升传统优势产业：农副产品加工、纺织服装、化工建材汽车零部件、塑管型材和森工造纸等传统产业具备基础优势，突破技术、市场、环境瓶颈，改造提升和整合集聚。

（2）培育新兴重点产业：以国家战略新兴产业为导向，抢抓产业发展新机遇，结合县域优势产业高新化的潜力，发展装备制造、新型材料、精细化工、生物质能和再生资源等能迅速优化县域产业结构、带动产业升级、显著提升地区竞争力的主导产业。

（3）形成“一区四园”：对接国家级荆州开发区，重点发展青吉工业园，壮大南平工业园和藕池工业园，优化提升孱陵工业园；积极融合荆州开发区，以公安经济开发区为统领，以四大工业园为主体，形成公安县经济开发区一区四园格局。注重防洪安全对产业发展的影响，禁止在蓄滞洪区内建设有严重污染的工厂和仓储，禁止生产储有可能导致严重污染的化学物品、有毒物品及其他危险品，已建或已有的应限期迁出。

公安县仁和产业园是湖北公安经济开发区的青吉工业产业园区的园区之一，位于青吉工业园城南，属于“一区四园”中重点发展工业园区之一，发展成为绿色家装、循环造纸业、智能制造综合发展产业等为主导的工业园区。目前仁和产业园内绿色家装、轻工造纸两大格局已初步形成，汽车制造、轻工建材、装备制造也颇具特色，园区的建设基本符合《公安县城乡总体规划（2015-2030）》的要求。

2.3.4 与环保相关规划、政策符合性分析

2.3.4.1 与《公安县“十三五”生态环境保护规划》相符性分析

《公安县“十三五”生态环境建设规划》旨在通过“十三五”生态环境保护规划的实施，围绕改善环境质量的主线，以生态文明建设为引领，按照区域一体化、城乡一体化、新型工业化、新型城镇化和建设社会主义新农村的总体要求，发挥自然生态优势，以构建“江南生态水乡”格局为目标，努力打造人水和谐、绿色宜居、生态文明、持续发展的生态县，促进公安经济社会实现又好又快发展。到2020年，公安县工业空间布局、产业结构不断优化，进一步淘汰高能耗、高污染、高风险的工业企业，工业企业污染物排放全面达标，全面完成国家规定的节能减排工作；农村环境问题和生态环境保护取得显著进展，全面推动生态村、镇建设，生态县创建达标；东清河、杨麻水库等水环境质量得到全面改善；环境能力建设达到全国县市先进水平；全县总体环境质量持续好转，污染物排放总量显著减少，重点区域环境质量得到显著改善，人居环境明显改善，生态系统稳定性增强。

相符性分析：

《公安县仁和产业园控制性详细规划》中环境保护规划服从和遵循《公安县“十三五”生态环境保护规划》目标，有效改善仁和产业园水环境质量、大气环境，规范处置固体废物，降低噪声影响，符合《公安县“十三五”生态环境保护规划》要求。

2.3.4.2 与《荆州长江经济带开放开发规划》相符性分析

根据《荆州长江经济带开放开发规划》中的相关内容，荆州长江经济带的战略定位中涉及到产业和交通是中部地区重要的综合交通运输枢纽：充分利用荆州作为全国公路运输主枢纽和长江中游重要港口城市的地位，紧紧抓住沿江铁路建设及荆岳铁路即将上马的机遇，努力将荆州及其下属县市（包括江陵县、石首市、松滋市、洪湖市、公安县等）建设成中部地区水、陆、铁联运配套，横贯东西、连接南北的畅通综合交通运输枢纽和长江中游对外开放的重要门户。

以交通一体化作为“宜-荆-荆城市群”一体化工作的基础。要以长江水运为突破口，积极与宜昌、荆门开展铁路、公路、航空等交通方面的全方位合作。提高公共基础设施的可达性,增强共享性积极开展其他产业的协作。以石油化工为重点开展与荆门市的经济技术合作。发展壮大装备制造、汽车零部件、精细化工、轻工纺织、轻工建材等传统优势行业，大力发展电子信息、新能源、新材料、环保、生物等高新技术产业。

相符性分析：

公安县仁和产业园内道路网络体系已基本形成，与外部交通顺畅，与公安县中心城区无缝连接，随着对外交通的不断完善，长江岸线和深水港口码头、荆岳铁路及长江公铁两用桥、江南高速等的建设，公安县的区位优势将进一步凸显。公安县位于长江经济带区域和洞庭湖生态经济区的辐射腹地，未来受武汉 1+8 城市圈和长株潭城市群的辐射圈优势引领，是承接“荆荆宜城市群”的有机组成部分，将成为武汉城市圈、荆州沿江经济带、公安中心城区的产业承接地。

2.3.4.3 与大气污染防治规范及要求相符性分析

（一）《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）

①京津冀、长三角、珠三角等区域要于 2015 年底前基本完成燃煤电厂、燃煤锅炉和工业窑炉的污染治理设施建设与改造，完成石化企业有机废气综合治理。

②加强脱硫、脱硝、高效除尘、挥发性有机物控制、柴油机（车）排放净化、环境监测，以及新能源汽车、智能电网等方面的技术研发，推进技术成果转化应用。

③加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设。

④深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。

推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。

⑤强化移动源污染防治.....加强城市交通管理。优化城市功能和布局规划，推广智能交通管理，缓解城市交通拥堵.....提升燃油品质.....加强机动车环保管理。环保、工业和信息化、质检、工商等部门联合加强新生产车辆环保监管，严厉打击生产、销售环保不达标车辆的违法行为；加强在用机动车年度检验，对不达标车辆不得发放环保合格标志，不得上路行驶。加快柴油车车用尿素供应体系建设。

⑥强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

（二）《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）

——依法科学开展规划环境影响评价，全面分析评估规划实施后对重点区域环境空气质量的影响，对环境影响评价结论达不到区域环境质量标准要求的规划，应当对规划内容提出优化调整建议，并采取有效的环境影响减缓控制措施。

——严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。

（三）《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）

——调整优化产业结构，推进产业绿色发展

优化产业布局。.....积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。

加大区域产业布局调整力度。.....重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。各地已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停

产。

严控“两高”行业产能。……强化“散乱污”企业综合整治。……深化工业污染治理。……。大力培育绿色环保产业。壮大绿色产业规模，发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，培育发展新动能。……

——加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系

……抓好天然气产供储销体系建设。力争 2020 年天然气占能源消费总量比重达到 10%。新增天然气量优先用于城镇居民和大气污染严重地区的生活和冬季取暖散煤替代，重点支持京津冀及周边地区和汾渭平原，实现“增气减煤”。……

开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。……

（四）符合性分析

公安县仁和产业园内未设置集中供热锅炉，需热企业自备清洁能源供热锅炉、导热油炉，园区内居民燃料为天然气。严禁采用煤、重油等高污染能源（除特殊要求外）。同时根据《公安县供热专项规划》和工业园热电联产项目环评及批复（鄂环函[2015]353 号），工程分两期建设，一期工程建设 3 台 410 吨/小时高温高压循环流化床锅炉（2 用 1 备），配 2 台 60 兆瓦背压式汽轮发电机组；二期工程建设 2 台 410 吨/小时高温高压循环流化床锅炉，配 2 台 60 兆瓦背压式汽轮发电机组，燃料为燃煤。主要为山鹰公司的 220 万吨高档包装纸板项目和周边园区内企业提供热源。

仁和产业园目前入驻企业有机废气排放据已进行综合治理，企业排放污染物均已进行排污申报登记，并缴纳相应的排污费。已将总量控制内容作为建设项目环评审批的前置条件，仁和产业园在发展过程中，已加强区内储存区和料堆的封

闭储存或建设防风抑尘设施，同时，应加强物流车辆的环保管理，提升车辆用燃油品质。仁和产业园规划实施燃气工程，集中供气，全面推广园区天然气使用；园区内规划的轻工造纸、智能家居等项目，必须采用有效的有机废气综合治理措施；严格控制两高行业的新增产能，不得引进钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能。本次评价为仁和产业园规划实施后的影响评价，旨在对仁和产业园开发建设中对仁和产业园区域环境质量进行分析，发现存在的环境问题，提出优化调整建议。由此可见，公安县仁和产业园的建设与大气污染防治规划中的相关要求是相符的。

2.3.4.4 与水污染防治规范及要求相符性分析

（一）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》

——主要指标：到 2020 年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70% 以上。

——狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。

——专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。

——集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工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。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施

（二）《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》

——主要指标：到 2020 年，全省地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 88.6%。

——集中治理工业集聚区水污染。强化现有 132 家省级及以上工业集聚区

（园区）管控力度，所有已批工业园区需于 2016 年底前完成规划环评工作。在污水集中处理设施建成之前，集聚区内所有企业需确保达标排放，对超标排放的企业一律采取按日计罚、限产停产等措施。2017 年底前，全省所有工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。

——长江干流、汉江干流以及建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。

——长江干流、汉江干流和丹江口库区严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

——加强工业水循环利用。

（三）《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》

《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》第二章中关于长江流域的具体目标是：到 2020 年，长江流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 76% 以上，劣Ⅴ类比例控制在 3% 以下。长江流域要加强长江干流城市群城市水体治理，强化江西、湖北、湖南、四川、重庆等地污水管网建设，推进重庆、湖北、江西、上海等地城镇污水处理厂提标改造；严厉打击超标污水直排入江。提高用水效率，鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用，推进上海、湖南、湖北等地区再生水处理利用设施建设；……增强船舶和港口污染防治能力，加强污染物接收、转运及处置设施间的衔接，控制船舶和港口码头污染，有效防范船舶流动源和沿江工业企业环境风险。

（四）符合性分析

公安县仁和产业园位于长江流域，园区内管网采用雨污分流制，所有污废水经必要预处理后均接入污水处理厂集中处理，公安县青吉工业园污水处理厂已实施提标升级改造，其尾水处理后达到一级A排放标准，排放进长江，园区内造纸企业积极开展废水循环利用。可见，松滋市仁和产业园的建设与水污染防治规划中的相关要求是相符的。

2.3.4.5 与土壤污染防治规范及要求相符性分析

（一）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》

——工作目标：到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。到 2030 年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

——严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。

——加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣、以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆放场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。

（二）《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》

——统一规划、科学布局化工园区、工业园区等产业集聚区，严格落实国家相关政策和要求，鼓励新建工业企业入驻园区集聚发展，现有工业企业要结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等要求，进行技术改造升级或入园进区，切实减少土壤污染。

（三）符合性分析

公安县仁和产业园主导产业为智能家居、轻工造纸。产生的一般固体废物主要为残次品、废边角料、废渣、除尘器收集的粉尘、污泥、废油、废活性炭、废釜残等，一般工业固废废物均可循环利用，基本不会对园区环境造成不良影响；目前，园区虽未建设危险废物处置设施，危险废物均委托有相关资质单位处理处置，但完全可依托现有市场的危险废物处置设施的能力做到合规合法处置。园区在后续建设中，应加强危险废物储存、转运、处置等全程管理，以保证产生的危险废物处置率达到 100%。在后续开发建设中，要加强对产生危险废物企业进行

监管，并加强对园区土壤的监测及监控，以便及时了解园区建设对园区区域土壤的影响并作出相关调整。可见，公安县仁和产业园的建设与土壤污染防治规划中的相关要求是相符的。

2.4 规划合理性分析

2.5.1 产业园设置必要性分析

公安县仁和产业园在设置上充分考虑了上位规划、公安县产业发展现状和趋势、长江大保护相关政策引导、企业安全环保自身要求等因素。

上位规划角度：根据公安县城乡总体规划，本次仁和产业园所对应的区域为青吉工业园南部，为城乡总体规划中的工业集中发展区域，考虑到目前公安县无相关以绿色家装、循环造纸为主导的功能园区，不利于部分工业发展，故此次对现有

目前部分医药化工企业位于城市总体规划的商住集中区域附近，不利于区块之间的相融，所以对现有医药化工企业予以整合集中布局是城市总体规划实施后必然结果。

产业发展角度：医药化工产业为公安县传统优势产业，但主要医药化工企业分散于公安县域各地，产业没有形成聚集效应，医药化工产业内部循环经济链没有形成，现有企业能源消耗、能耗、水耗普遍较高，同时后续医药化工企业没有合适的化工园区入驻也将制约医药化工产业的发展。

长江大保护相关政策角度：证据长江大保护系列文件要求，沿江型化工企业需要在遵循与长江明确距离前提下实施关停搬转，位于集中居民区范围内的化工企业需要通过搬迁的形式解除对集中居住区不良环境和安全风险，同时化工企业要求进入合规的园区实施集约化发展。目前从环境保护上公安县尚无合规化工园区，为解决现有医药化工企业搬迁落地，彻底改变医药化工企业距离城市集中居住区过近的现状，所以需要设定仁和产业园区。

从医药化工企业自身发展上：医药化工企业在生产过程中不可避免将产生一

定的无组织废气，废气进入呼吸带如距离周边居民区较近，废气没有完全被稀释，可能造成居民区大气环境质量受到影响，造成环境纠纷，所以目前分散于公安县各地的医药化工企业均可能面对与周边居住区之间复杂环境关系。其次医药化工企业普遍需要实施供热，废水需要通过预处理后方能汇入集中污水处理厂综合处理，如企业自建供热中心、废水处理中心成本较高，后续管理工作复杂，实施集中布局后有利于集中供热和集中废水预处理，同时还能形成企业之间固废的循环利用，产生明显正效益。再次同时实施医药化工企业集约化，可提升公安县医药化工品牌，引领更多的医药化工企业入驻，形成良性发展局面。

2.5.2 产业园规划定位和目标合理性分析

产业园规划目标是一提升规划范围内工业生产有序化，即将目前分散于公安各地的医药化工企业向园区内聚集，促进产业集聚发展的同时，保持土地的集约利用，同时产业园将医药化工产业作为园区的主要产业，该产业为公安县传统优势产业，具备一定产业基础，需要一个集中式医药化工产业平台对传统优化产业进一步做大做强，所以产业园

规划定位在产业选择上是与目前公安县产业特性相符的。规划目标还提出保护好城市生态资源和环境保护目标，提高土地利用效率，建设生态景观完善基础设施，首先规划目标在实施产业布局发展的同时提出保护生态资源，与公安县城市打造生态型城区的理念吻合，在土地利用上通过前文分析，目前园区内多为非建设用地，而公安县城区土地利用后备资源总体有限，在实施如园区规划大规模开发和土地利用性质调整过程中，必须重视集约用地和节约用地，在建设生态景观和完善配套基础设施上，规划产业园整体位于公安县城东片区，该区域距离城市建成区尚有一定距离，园区内及周边生产性服务设施和生活性服务设施可供依托性目前相对不足，所以完善基础设施建设成为工业企业进驻落地的必要条件。

2.5.3 产业园规划选址环境合理性分析

产业园规划地位于公安县城东片区。在公安县城市总体规划中，该片区主要是产业发展片区，主要产业包括本次仁和产业园重点发展的医药化工产业，从规

划土地利用性质上，产业园规划区域为一类和二类工业用地，与其产业发展需要相符。园区相关基础设施均由城市总体规划和相关专项规划予以支撑，目前园区与外部联系的主要干道已经初步成型，次、支线道路也在积极建设中，可形成园区内基础设施与外部的较好衔接。

目前园区现状以农林用地为主，园区内现有一定量待拆迁安置的村民，拟按照公安经济开发区拆迁安置方案统一拆迁安置。园区内无生态敏感功能区，但园区周边没有明显的生态环境保护目标、生态敏感区域和生态脆弱区域，但为保障园区生态环境质量不至于因为规划方案实施造成明显下降，因此在园区各要素环境治理、环境风险防范、生态保护等方面需严格按照相关要求落实，确保区域内的生态环境安全。

2.5.4 产业园规划规模和总体布局合理性分析

仁和产业园位于公安城区工业园范畴内，是公安经济开发区一区多园的组成部分，并严格按照开发区产业发展规划设定产业园区规模和布局，产业园区整体位于公安县城区总体规划范围内，整体规模与城市总体规划相符。从外部环境上看，园区周边一定范围内没有自然保护区等敏感目标，在按照规划既定目标实施绿色生态发展为前提，严格落实各项环保和风险防范措施，对外环境的影响有限。对于园区内及周边的居民区，在落实工业园拆迁安置方案，加快安置小区建设等措施落实后，园区对集中居民区的影响有望得到控制。

用地布局原则：规划中严格执行《湖北省长江经济带产业绿色发展专项规划》控制要求，即：严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目；超过 1 公里不足 15 公里范围内的新建项目，要在环保、安全等方面从严控制。仁和产业园整体距离长江在 1 至 15 公里范围内（**园区与长江直线距离超过 8 公里**）。应结合医药化工行业相关环境保护指标、环境安全控制指标进行严格控制。

2.5.5 产业园规划建设时序合理性分析

本次产业园规划未明确规划建设时序，但按照周边基础设施条件、土地利用

条件上看，产业园区不可能实施统一的整体发展。结合公安县城市总体规划近期建设要求，于 2020 年之前开展城北园区和城东工业园区、建设拓展区的建设，建设区总面积为 49.45 平方公里。具体范围包括北达步云大道、东邻子胥路，西抵联江路，南至长江大堤。建设内容为城市向东、北两个方向拓展，集中建设城区工业园，落实近期建设项目，整合长江路东西两侧工业用地，强化土地集约混合使用。考虑到城市基础设施与城市建设地块建设的相关性，至 2020 年，规划方案应按照城市总体规划近期、中期建设布局开展园区建设，基础设施则应适度超前。

2.6 规划发展限制性因素

根据对产业园规划和现状分析，将规划发展限制性从规划目标、总体发展规模、规划总体布局、规划产业结构、环境保护、资源能源利用等方面予以梳理，同时列出长江大保护等现行环境保护政策对于园区发展提出的刚性要求，为园区后续环保措施的提出提供政策依据，具体参见表 2.8-1 和表 2.8-2。

表 2.8-1 产业园规划实施过程中需遵循的现行环保政策要求

相关政策文件	主要要求	对应性分析
省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知（鄂政发〔2018〕24号）	2025年12月31日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。已在合规化工园区内，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。不在合规化工园区内，安全、环保和卫生风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能达到安全、环保要求的，应就地改造达标，或通过搬迁进入合规化工园区（企业厂区边界距江应大于1公里），达到规划、区划、安全和环保要求。	本次规划的仁和产业园整体距离长江距离属于1公里至15公里之间。目前公安县正在着手实施本仁和产业园的认定工作。 由于公安县部分乡镇沿江布局，部分医药化工企业位于沿江15公里范围内，应在2025年底之前完成向园区的搬迁工作。
	严格产业政策，沿江1公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。淘汰落后产能，综合利用能耗、环保、质量、安全法律法规和技术标准，依法依规加快推进不达标或不合规落后生产技术、装备和生产企业淘汰。严控新增产能，对尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能严格控制。	按照园区规划方案，应以医药化工企业为主，不得新建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业企业。
	各市、州、直管市及神农架林区人民政府要落实企业污染防治主体责任，督促和引导企业加强腾退土地污染风险管控和治理修复，防止发生二次污染和次生突发环境事件。	对于搬迁后医药化工企业原址，应开展土壤监测，一旦发现污染地块应及时予以治理修复
	加强城市“蓝线”规划管控，新建城区严禁随意填埋河道沟塘，严控侵占河道水体行为，保持城市现状水面不减少。创造条件恢复已覆盖的河道水体，打通“断头河”，加强城市水系沟通，构建健康水循环体系，恢复河道生态功能。充分挖掘城市河道补水水源，优先使用城市污水处理厂再生水和清洁雨水作为补充水源，加强补给水质监测。	严格执行城市总体规划和本次规划方案中划定的“蓝线”，并按照城市总规要求预留一定宽度的绿化带建设空间，同时鉴于规划园区整体位于城市总体规划范围内，应及时启动园区内及周边水体、河道的综合整治。 鼓励两家污水处理厂再生水、园区清洁雨水作为充分水，增加排涝河等水体的水量和水环境承载能力。
	坚持问题导向，全面梳理园区存在的环境问题，彻底清理排查本行政区域内工业集聚区污水集中处理设施建设、在线监控设施安装及与环保部门联网等情况；园区企业排污许可证发放情况及实际排污状况。建立问题台账，分类施策，逐一销号。园区企业废水按照规划环评和项目环评要求，经过预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。对园区废水超标排放的，立即排查超标原因，依法处理处罚环境违法行为并明确整改措施和时限；对问题严重、达标无望的，各地依法责令关闭。	考虑到拟议规划和城区工业园排水依托性，应尽快完善拟议规划范围内、工业园污水处理厂覆盖范围内排水管网建设，涉水企业废水需经过预处理达到工业园污水处理厂接纳要求后方能排放。 按照排污许可证管理要求，于2020年前完成拟议规

		划区内、城区工业园范围内所有固定源的排污许可证发放，对超标排放且整治后达标无望的企业，依法予以关闭。
省人民政府关于印发湖北长江经济带绿色发展十大战略性新兴产业举措分工方案的通知（鄂政发〔2018〕27号）	积极支持建设绿色工厂，打造绿色供应链，发展绿色园区，鼓励工业园区内企业废物资源综合利用	在产业园规划实施过程中对入驻企业应适度引入绿色工厂部分指标和要求，尽量打造城区工业园（包括本次评价的仁和产业园）绿色产业链，提升园区固废资源综合利用率
关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第89号）	<p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目，禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目；</p> <p>禁止在水产资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、极易任何不符合主体功能定位的投资建设项目；</p> <p>禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目；</p> <p>禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，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；</p> <p>禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；</p> <p>禁止新建、扩加你不符合国家产能置换要去的严重过剩产能行业的项目。</p>	根据园区选址分析，园区范围内及邻近周边区域没有自然保护区和风景名胜区；在城区工业园规划环评中提出了城区工业园废水排江的建议，考虑到公安县城区与长江下游公安“四大家鱼”种质资源保护的相对位置关系，故公安县城区工业园对应区域排水只能排入排涝河。鉴于本次规划园区全部位于公安县城市总体规划城区建设范围内，故该区域无永久基本农田保护区；按照仁和产业园产业发展总体规划，该园区产业重点为医药化工、及为巩固公安县医药化工传统产业优势，将分散于公安县的医药化工产业向本次规划产业园集中，考虑到目前部分医药化工企业距离长江干支流位置较近，通过本次产业调整聚集，可落实化工类企业向合规园区内搬转要求。
工业和信息化部 发展改革	推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要	重视拟议规划实施后园区外围生活服务性组团的布局以及可能造成的环境不利影响。

委 科技部 财政部 环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联节[2017]178号）	求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。	
	按照《清洁生产促进法》，引导和支持沿江工业企业依法开展清洁生产审核，鼓励探索重点行业企业快速审核和工业园区、集聚区整体审核等新模式，全面提升沿江重点行业和园区清洁生产水平。对重点耗水行业，加大清洁生产技术推行方案实施力度，从源头减少水污染。 加强企业节水管理，大力推进节水技术改造，推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，加快淘汰高耗水落后工艺、技术和装备，控制工业用水总量，提高工业用水效率。	严格控制园区水资源总体消耗量和单耗，通过清洁生产审核等措施提升入驻企业清洁生产水平，减少对水资源的消耗，从源头减少水污染。严格执行《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》
	大力推进工业固体废物综合利用，加大中下游地区化工园区废酸废盐等减量化、安全处置和综合利用力度，选择固体废物产生量大、综合利用有一定基础的地区，建设一批工业资源综合利用基地。推进再生资源高效利用和产业发展，严格废旧金属、废塑料、废轮胎等再生资源综合利用企业规范管理，搭建逆向物流体系信息平台。	园区应尽量减少固废贮存量，提升固废的综合利用水平，在城区工业园建设固废信息平台。
长江经济带生态环境保护规划	严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、成都、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。严格控制上海、南京、武汉、九江等地区的老石化基地以及岳阳化工产业园、淮北煤化工产业园的工业用水总量。鼓励沿海城市在电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。	按照规划要求园区应对耗水型企业予以限制，园区发展应制定用水上限指标
	全面推进城市节水，加快节水型服务业建设。加快推进城镇供水管网改造，到 2020 年，公共供水管网漏损率控制在 10% 以内	在考虑设定用水上限时应充分考虑管控漏损的问题
	以保护人民群众身体健康和生命财产安全为目标，严格执行国家环境质量标准，将水质达标作为环境质量的底线要求，从严控制污染物入河量。	本次评价中结合规划排放去向应提出基于排涝河质量标准的污染物入河量上限
长江经济带战略环境影响评价湖北省“三线一单”	在空间布局上不得占用湿地、湖泊，禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动； 在污染物排放管控上现状水质超标区实施总磷、氨氮及 COD 排放减量置换；四湖总干渠总磷纳入污染物排放总量控制约束性指标；公安县 PM2.5 及 PM10 超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代；单元内在用锅炉应限期提标升级改造；对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放	园区规划实施应落实三线一单提出的要求和指标

	限值； 在资源开发效率上到 2020 年万元生产总值用水量降至 140 立方米以下，工业用水重复利用率达到 85% 以上；到 2020 年，考核断面涉及范围非常规水资源利用率提高到 10% 以上，考核断面涉及范围万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30% 以上。	
--	---	--

表 2.8-2 规划发展限制因素汇总

序号	要素	具体限制内容
1	规划目标	本次规划方案在目标上提出了保护好城市生态资源和环境保护目标，但没有具体的环境保护章节，没有提出相应的针对性生态环境保护措施和环境质量目标，可能造成后续规划实施环境目标支撑性不足
2	总体发展规模	考虑到拟议规划和城区工业园在环境承载力和环境基础设施上的依托性，园区发展时序和发展规模应与城区工业园发展相匹配；考虑到目前园区大气环境和地表水环境质量不甚理想，特别是环境保护要求的趋紧，可能造成后续入驻企业担负较大环境治理压力；园区规划范围内用地性质多为农用地、林地，应结合土地利用规划及时开展用地性质的调整。
3	规划总体布局	在公安县城市总体规划中，拟议规划园区所在位置多个“一类工业用地”，与拟议规划发展重点产业和土地利用类型存在差异；规划园区范围内及周边一定区域内均布置有村民安置点，特别是园区主导风下风向尚有一定量的居民区，同时城市总体规划中园区相邻区域布置有生活性服务功能区
4	规划产业结构	规划园区重点发展医药化工产业，与城市总体规划于该区域产业发展重点存在差异，与城区工业园规划及规划环评产业布局存在差异；
5	环境保护	<p>目前规划区域大气环境质量不能达标，考虑到规划园区现状没有入驻工业企业，规划后续实施过程中入驻企业必然带来大气污染物排放增量，影响区域大气环境质量目标实现；</p> <p>排涝河整体水环境承载能力有限，公安县城区生产生活废水（包括本次评价仁和产业园）均通过两家污水处理厂处理后排入排涝河，随着入驻企业的增加和公安县城区人口的不断聚集，排涝河承载压力也将逐步增大；</p> <p>目前园区内及周边尚有一定规模待实施拆迁安置的居民，考虑到拆迁工作的整体性，可能存在规划实施期内入驻工业企业与待安置居民并存的情况，造成相互环境影响；</p> <p>目前规划园区基础设施建设相对滞后，受道路建设影响，供水、排水、燃气等管网建设暂时不能满足企业落地要求，可能造成企业落地后一段时期内排水受限、使用清洁燃料受限；</p> <p>园区绿地系统、特别是生态廊道建设明显滞后，可能造成规划实施近期园区生态功能下降。</p>
6	资源能源利用	城区工业园现状入驻企业水耗高、水资源利用率普遍偏低，从水资源合理利用整体性角度考虑，可能造成本次规划园区水资源利用量被压缩；

		园区现状土地利用多为非建设用地，鉴于公安县城区土地利用指标相对有限，同时还需要兼顾城区其他组团的发展，规划园区实际可供利用的土地资源受限。
--	--	---

3.区域环境现状调查和评价

3.1 区域自然环境

3.1.1 地理位置

公安县位于湖北省中南部边缘，长江中游，荆江南岸，东临公安县，西连松滋县，南与湖南省安乡县接壤，北临长江，与荆州市中心城区隔江相望。地理坐标为东经 111°48′~112°25′，北纬 29°37′~30°18′。国土总面积 2186 平方公里，南北长 76.8 公里，东西宽 57.7 公里。

3.1.2 地形地貌

公安县主要为平原湖区，属属淮阳和江南凹陷地段，是江汉平原和鄂东南丘陵地带之间的过渡地带，境内地势平坦，中部、东北部为冲击平原，西南部略有起伏的平岗地带。受武陵山余脉影响，呈现较少的低丘，其中平原约占先 76.97%，平原岗地约占 22.73%，低丘约占 0.3%。境内最高点为西南边境的黄山头，海拔 236.8 米；最低点为淤泥湖湖底，海拔 25 米，相对高差 211.8 米。平原区最高海拔 39.4 米，最低海拔 31.6 米，相对高差 7.8 米。

3.1.3 土壤

荆州市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成，以水稻土、潮土、黄棕壤为主体，土层深厚肥沃，适宜多种农作物生长发育。荆州市土地总面积折合 140.93 万 ha，属于典型的人多地少的地区。全市已利用的农业用地为 72.77 万 ha，占土地面积的 51.6%，在已利用的农业用地中，耕地占 82.3%，人均 1.41 亩，养殖水面占 8.0%，林地占 8.1%，园地占 1.6%。

3.1.3.1 土壤类型调查

通过在国家土壤信息服务平台查询，对照《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）可知项目占地范围内土壤类型有两种，分别为灰潮土和水稻土，以水稻土为主，约占 90%。

表 3.1-1 项目土壤分类

代码	土纲	代码	亚纲	代码	土类	亚类
H	半水成土	H1	淡水成土	H2	潮土	灰潮土

L	人为土	L1	人为水成土	L11	水稻土	潴育水稻土
---	-----	----	-------	-----	-----	-------

3.1.3.2 土壤理化性质

(1) 灰潮土理化性质

①归属与分布灰潮砂土，属灰潮土亚类灰潮砂土土属。主要分布在湖北省的荆州、襄樊、武汉、宜昌、黄冈、荆门等地(市)江河沿岸的河漫滩地。面积 172.9 万亩，其中耕作 170.7 万亩。

②主要性状该土种母质为石灰性长江冲积物。剖面为 A11—Cu 型。土体厚 100cm 以上，质地均一为砂质壤土，含少量砾石，通体砂粒含量 81.4~93.6%，粒状结构为主，C 层稍紧实，其粘粒含量 12.6%，有明显的铁锈斑纹。土壤 pH7.7~8.2，呈碱性。阳离子交换量 6.3~12.5me/100g_±。据 31 个农化样分析结果统计：有机质含量 1.13%，全氮 0.070%，全磷 0.071%，全钾 1.75%，速效磷 4.5ppm，速效钾 76.0ppm；有效微量元素含量：铜 1.8ppm，硼 0.35ppm，锌 1.20ppm，钼 0.08ppm，锰 11.0ppm，铁 16.0ppm。

(2) 潴育水稻土理化性质

归属与分布青塆黄泥田，属潴育水稻土亚类马肝泥田土属。分布于湖北省中部黄土丘岗地带的冲垄和平畈，包括荆州、荆门、孝感、黄冈等地(市)，地形较开阔平缓，海拔 50~200m。面积 21.6 万亩。2.主要性状该土种成土母质为黄土状物质。剖面为 Aa—Ap—W—C 型，厚 1m 以上。其灌溉条件好，但排水设施欠完善，长期肥稻连作，致使土体中部滞水形成青泥层，理化性状变劣。土壤呈中性至酸性，pH6.3—7.2，上低下高；阳离子交换量平均为 17.71me/100g 土，上高下低。Aa 层疏松，有少量鳃血斑块或根锈条纹，有机质含量较高，2.50—3.80%。Ap 层较紧实，粘粒淀积明显，部分轻度深灰色潜育斑并有轻度亚铁反应。Pg 层出现在土体 20—58cm，平均厚 33cm，暗棕灰色，块状结构，稍软，强亚铁反应。W 层呈黄棕色，棱块状结构，有铁锰斑块、胶膜或结核体。根据农化样统计结果(n=31)：有机质含量 2.6%，全氮 0.154%，全磷 0.020%，全钾 1.53%，速效磷 4.3ppm，速效钾 111ppm。

3.1.4 地震烈度

公安县位于江汉拗陷盆地的西南边部。西邻鄂西隆起山地，南邻洞庭盆地。中生代以来的燕山运动，使江汉盆地地区下降（下降中心在沙市、潜江间），周

围山区隆起。公安县境内的基本地质构造轮廓和地貌轮廓即由此形成。第四纪以来，在喜山运动的作用下，县境北东部成强沉降区，平均沉降速率为 8 毫米/100 年；中间大部分地区成弱沉降区，平均沉降速率约 3.3 毫米/100 年；西南边部成掀斜活动地。

湖北省地震局在 1977 年对全省未来 100 年内，进行地震危险区划和地震烈度区划，将公安县大部分地区定为震级 $M=4.7\sim 5$ 级（烈度 $10=VI$ 度）的地震危险区，在藕池口南西一带为震级 $M=5.1/4\sim 5.3/4$ 级（烈度 $10=VII$ 度）的地震危险区。

3.1.5 水系水文

公安县集水面积 199.391km^2 。其中现有外江河流 14 条。长江由太平口入境至藕池口出境入公安县，过境长 85.62km ，水域面积 87.69km^2 。县城区内河流纵横，除长江外，还有虎渡河、松西河、松东河、藕池河、油江河等大小河流 18 条。分别流往洞庭湖、长江。项目周边为长江沿岸城市杨家厂镇，除长江外，附近还有柳梓河，东干渠，清河等内陆河流。其中东干渠为杨家厂镇生活污水主要排放口。由于长期废水排放，东干渠水功能不能达到标准，因此考虑远期发展，青吉工业园建设集中污水处理厂，尾水排放口设置在长江公安段。

长江公安段根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.020m ，历史最高水位 45.0m ；江面平均宽度 1950.0m ，最大宽度 2880.0m ，最小宽度 1035.0m ；平均水深 10.50m ，最深 42.20m ；平均流速 1.480m/s ，最大流速 4.33m/s ；平均流量 $14129.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $71900.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2900.0\text{m}^3/\text{s}$ ；平均水温 17.830°C ，最高 29.0°C ，最低 3.7°C ，平水期(4-6 月，10-12 月)平均水位 32.220m ，平均流速 1.49m/s ，平均流量 $10200.0\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期(7-9 月)平均水位 36.28m ，平均流速 1.69m/s ；平均流量 $24210.0\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期(1-3 月)平均水位 31.01m ，平均流速 1.18m/s ，平均流量 $4910.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.1.6 气候气象

公安县属亚热带季风气候，气候温和湿润、四季分明，具有霜期短、阳光充足，雨量充沛，春季短，多东风，常阴雨，气温升降剧烈的特点。年平均气温为 16.4°C ；年最低气温 -14.7°C ，年最高气温 38.1°C 。年平均气压 1012.1mb ，年最高气压 1044.9mb ，年最低气压 989.6mb 。历年平均相对湿度 81% ，历年平均相对最低湿度 71% 。年平均降雨量为 1125.2 毫米，年最大降雨量 1588.6 毫米，年最

小降雨量 712.6 毫米。年平均蒸发量 1312.5 毫米。最大积雪深度 22 厘米。全年主导风向为东北风和北风，夏季以南风为主，最大风速为 19 米/秒。

3.1.7 资源概况

3.1.7.1 物产资源

公安县境内地势平坦，江河密布，是一个传统的农业大县。优质稻、优质棉、优质油菜已纳入全国和全省优势农产品区域布局规划，林业、水产、畜禽养殖进入全省前列。公安县全县常年产粮 55 万吨、棉花 4 万吨、油料 10 万吨。公安县是全国有名的棉产区之一，居全国产棉县第 7 位，素有“银公安”之称。公安县全县森林资源总面积 56 万亩，森林覆盖率 17%，林木蓄积量 145 万平方米，是全国高标准平原绿化先进县、全国造林绿化百佳县。公安是名副其实的“百湖之县”。大小湖泊 102 个，水域面积 63.4 万亩，其中养殖水面 25 万亩，名优水产品占 60% 以上，盛产的团头鲂、银鱼、河蟹及中华鳖等特种水产品饮誉全国。

3.1.7.2 矿产资源

公安县内有两处盐矿：北闸盐矿蕴藏约 20 亿吨，蕴藏深度平均 3000 米，含氯化钠 85%，卤水温度 90℃。卤水温度高、压力大、易于自喷，开采难度大办。石子滩盐矿，蕴藏约 9 亿吨，蕴藏深度在 300~500 米左右，氯化钠含量一般 70—80%，卤水温度 80℃。河砂：分布于长江河漫滩上。以北闸江中的三八滩和杨家厂漫滩产砂较多。砂的成份以石英为主，长石次之，少见云母。土料：广泛地分布在平原区。网纹粘土、亚粘土和亚砂土储量丰富，质量好。可就地取材，兴建砖瓦厂。石料：公安县有岩石和卵石两种。岩石分布于黄山和虎山两地，呈黄色、枯黄色和黄灰色，质地坚硬，储量大，是良好的建筑材料，已有计划地建场开采利用。

3.1.7.3 文物资源

公安县始建于公元前 202 年，历史悠久，文化渊远深厚，是楚文化、巴蜀文化、三国文化交融繁衍的胜地，发掘出古文化遗址，墓葬多处，现有各级文物保护单位 82 处。规模较大的名胜古迹型旅游资源有：王家岗新石器时代遗址、刘备城、囊莹台遗址、黄山、南闸风景区、进洪闸风景区、卷桥水库风景区卷桥水库。东晋人车胤在此囊萤苦读，成为一代名臣；明末袁氏三兄弟创“独抒性灵，

不拘格套”的“公安派”文学新风；红二军团在此诞生，光耀中国近代革命史；当代著名物理学家王竹溪被誉为世界屈指可数的百科全书式学者，至今为人称颂；公安更是楚文化的发祥地，楚先民“筚路蓝缕，以启山林”的精神被后人传承。

3.2 区域环境质量现状调查和评价

3.2.1 环境空气现状调查及评价

3.2.1.1 近三年环境空气质量状况

本次评价借用荆州市 2017~2019 年环境质量公报，分析说明区域大气环境质量状况及变化趋势。

(1) 2017 年公安县城市环境空气全年有效天数 352 天中有 270 天空气质量为优良，占全年总天数的 76.7%。主要污染物为细颗粒物。可吸入颗粒物年均浓度为 100 微克/立方米，细颗粒物年均值 54 微克/立方米，其中可吸入颗粒物和细颗粒物超过二级标准，公安县空气质量超过二级标准。

(2) 2018 年公安县城市环境空气全年有效天数 340 天中有 229 天空气质量为优良，占全年总天数的 67.4%。主要污染物为细颗粒物。臭氧年均浓度值为 162 微克 / 立方米，可吸入颗粒物年均浓度为 92 微克/立方米，细颗粒物年均值 52 微克/立方米，其中臭氧、可吸入颗粒物和细颗粒物超过二级标准，公安县空气质量超过二级标准。臭氧比 2017 年增加 84.1%，可吸入细颗粒物浓度比 2017 年减少 8%，细颗粒物浓度相比 2017 年下降 3.7%。

(3) 2019 年公安县城市环境空气质量全年有效天数 365 天中有 268 天空气质量为优良，占全年总天数的 73.4%。主要污染物为细颗粒物。可吸入颗粒物年均浓度为 82 微克/立方米，细颗粒物年均值 51 微克/立方米，其中可吸入颗粒物和细颗粒物超过二级标准，公安县空气质量超过二级标准。可吸入细颗粒物浓度比 2018 年减少 10.9%，细颗粒物浓度相比 2018 年下降 1.9%。

(4) 趋势分析

从近三年的公安县大气环境质量来看，首要污染物为细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ），出现超标的因子为 O_3 、 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 。近三年来各项污染物的浓度总体上持续降低，达标天数略有增加，说明区域大气环境质量三年来有了较为明显的改善，但仍属于“不达标区”。

3.2.1.2 本次环境空气质量监测

(1) 监测点位置

根据规划情况，本次评价环境空气质量现状监测在规划园区内布置了 4 个监测点，具体点位见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境空气监测点位

编号	监测点位	经纬度
1#	友谊东路最东侧的集中居住区	112°59'6.89"E, 29°51'34.06"N
2#	观绿路与青吉路交汇处（园区中部）	112°58'22.46"E, 29°50'24.83"N
3#	兴业路以西的集中仁和和公寓居住区	112°29'26.31"E, 29°50'37.18"N
4#	民生二路与丹水河交汇处（园区以南）	

(2) 监测因子及采样、分析方法

根据规划情况，本次评价环境空气质量现状监测因子包括 SO₂、NO_x、PM₁₀、H₂S、NH₃、HCl、氯气、甲苯、二甲苯、TVOC、NMHC 共 9 项监测项目，基本覆盖了区域大气环境质量现状和工业园区主导产业的特征污染因子。

监测因子及采样、分析方法见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气分析方法

监测因子	分析方法	标准与规范	方法检出限（μg/m ³ ）
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	日均值 4、小时值 7
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	日均值 3、小时值 5
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	10
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB 11742-89	1
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	10
氯化氢	离子色谱法	HJ 799-2016	0.012
氯气			
甲苯	气相色谱法	HJ 584-2010	1.5
二甲苯	气相色谱法	HJ 584-2010	1.5
总挥发性有机物	气相色谱法	HJ/T 167-2004 附录 K	/
非甲烷总烃			

(3) 监测时间和频率

环境空气监测时间和频率为：监测一期，连续采样七天。NO_x、SO₂、H₂S、NH₃、HCl、甲苯、二甲苯的 1 小时平均值采样时间不少于 45 分钟，NO_x、SO₂、PM₁₀ 的 24 小时平均值采样时间至少 20 小时；TVOC 的 8 小时平均值每天应有 8 小时的采样时间。同步观测监测时段的风向、风速、气温、气压。

(4) 评价方法

采用最大浓度之占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

（5）环境空气质量评价标准

该项目属于环境空气二类功能区，评价区内环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，具体指标见表 3.2-3。

表 3.2-3 评价标准（二级标准）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目	年平均	24 小时平均	1 小时平均/一次值	备注
NO _x	50	100	250	GB3095-2012
SO ₂	60	150	500	GB3095-2012
PM ₁₀	70	150	-	GB3095-2012
H ₂ S	-	-	10	HJ2.2-2018 附录 D
NH ₃	-	-	200	HJ2.2-2018 附录 D
HCl	-	15	50	HJ2.2-2018 附录 D
Cl ₂	-	30	100	HJ2.2-2018 附录 D
甲苯	-	-	200	HJ2.2-2018 附录 D
二甲苯	-	-	200	HJ2.2-2018 附录 D
TVOC	8 小时平均值 600			HJ2.2-2018 附录 D
NMHC				

（6）环境空气质量现状结果与评价

为了解评价区域内的环境空气质量状况，特委托湖北跃华检测有限公司于 2019 年 5 月 23 日至 2019 年 5 月 29 日对项目区域进行了环境空气现状监测，评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 环境空气质量现状监测统计及评价结果

监测 点位	监测项目		浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）	最大浓度 占标率%	超标率%	达标 情况
1#	SO ₂	小时值	ND~28	500	5.6	0	达标
		日均值	7~23	150	15.3	0	达标
	NO _x	小时值	8~53	250	21.2	0	达标
		日均值	11~47	100	0.47	0	达标
	PM ₁₀	日均值	35~105	150	70.0	0	达标
	H ₂ S	一次值	ND~6	10	60.0	0	达标
	NH ₃	一次值	23~62	200	31.0	0	达标
	HCl	一次值	4.5~14.1	50	28.2	0	达标
	Cl ₂			100			达标
	甲苯	一次值	ND	200	-	0	达标
	二甲苯	一次值	ND	200	-	0	达标
	TVOC	8 小时均值	118~160	600	26.7	0	达标
NMHC						达标	
2#	SO ₂	小时值	ND~20	500	4.0	0	达标
		日均值	9~15	150	10.0	0	达标
	NO _x	小时值	12~35	250	14.0	0	达标

		日均值	14~29	100	29.0	0	达标
	PM ₁₀	日均值	38~112	150	74.7	0	达标
	H ₂ S	一次值	ND~6	10	60.0	0	达标
	NH ₃	一次值	24~61	200	30.5	0	达标
	HCl	一次值	4.71~14.8	50	29.6	0	达标
	Cl ₂			100			达标
	甲苯	一次值	ND	200	-	0	达标
	二甲苯	一次值	ND	200	-	0	达标
	TVOC	8小时均值	183~208	600	34.7	0	达标
	NMHC						达标
	3#	SO ₂	小时值	ND~16	500	3.2	0
日均值			7~12	150	8.0	0	达标
NO _x		小时值	9~37	250	14.8	0	达标
		日均值	13~27	100	27.0	0	达标
PM ₁₀		日均值	34~106	150	70.7	0	达标
H ₂ S		一次值	ND~6	10	60.0	0	达标
NH ₃		一次值	17~65	200	32.5	0	达标
HCl		一次值	3.9~14.1	50	28.2	0	达标
Cl ₂				100			达标
甲苯		一次值	ND	200	-	0	达标
二甲苯		一次值	ND	200	-	0	达标
TVOC		8小时均值	178~197	600	32.3	0	达标
NMHC							达标

注：“ND（检出限）”表示未检出。

由表 3.2-4 评价结果表明，评价区内各环境保护目标的环境空气均能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

3.2.2 地表水环境现状调查及评价

3.2.2.1 重点监控断面近三年水质状况

按照汇水区关联水质监控断面原则，与本园区相关的重点监控断面为四湖总干渠公安福田泵站断面、排涝河公安平桥断面。

表 3.2-5 近三年园区相关重点监控断面水质状况

序号	水系	断面所在地	监测断面	规划类别	2017年水质类别	2018年水质类别	2020年水质类别
1	四湖总干渠	公安县	福田泵站	III	V	劣V	劣V
2	排涝河		平桥	III	V	劣V	劣V

由上表可知，四湖总干渠公安福田泵站断面、排涝河公安平桥断面连续三年水质状况均不能达到功能区划要求。

3.2.2.2 本次地表水监测

(1) 监测断面布设

本次评价在规划区域内主要监测对象为排涝河、林长河、沙螺干渠等与园区规划相关水体。为了解水体水环境现状评价，特委托湖北跃华检测有限公司对排涝河、林长河、沙螺干渠的水质状况进行监测。

表 3.2-6 规划园区主要水体监测断面设置情况

水体名称	断面编号	位置说明	说明
排涝河	1#	排涝河监测断面	113°0'5.50"E、9°51'17.48"N
林长河	2#	林长河监测断面	112°58'1.24"E、29°49'55.01"N
沙螺干渠	3#	沙螺干渠监测断面	113°0'37.28"E、29°51'42.8"N

(2) 监测因子及采样、分析方法

根据规划情况，并结合《环境影响评价导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的原则和要求，确定地表水监测因子中为 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、汞、铜、锌、铅、镉、砷、六价铬、氟化物、氰化物、悬浮物、镍。采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见表 3.2-7。

表 3.2-7 地表水水质监测因子及分析方法一览表

监测项目	监测方法及依据	检出限(mg/L)
pH (无量纲)	玻璃电极法 (GB 6920-86)	/
溶解氧	电化学探头法 (HJ 506-2009)	/
化学需氧量	重铬酸钾法 (HJ 828-2017)	4
五日生化需氧量	电位法 (HJ 505-2009)	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.05
总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	0.01
石油类	紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01
挥发酚	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	0.005
汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.00004
铜	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006 (1.4))	0.009
锌	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006 (1.4))	0.001
铅	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006 (11.1))	0.0025
镉	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006 (9.1))	0.0005
砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.0003
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	0.004

监测项目	监测方法及依据	检出限(mg/L)
氟化物	离子色谱法（HJ 84-2016）	0.006
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法（GB/T 5750.5-2006（4.1））	0.002
悬浮物	重量法（GB 11901-89）	4
镍	电感耦合等离子体发射光谱法（GB/T 5750.6-2006（1.4））	0.006

（2）监测时间及频率

连续监测 3 天，每天一次。

（3）评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 PH 值外，其他水质参数的单项标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_{oi}$$

式中： C_i --第 i 种污染物实测浓度值，本次评价采用多次监测的平均值，mg/l；

C_{oi} --第 i 种污染物在 GB3838-2002 中对应类别标准值，mg/l；

pH 的标准指数 S_{PH} 为：

pH 值评价模式为：

$$I_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$I_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ---pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ---第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd1} ---pH 标准低限值；

pH_{sd2} ---pH 标准高限值。

DO 的标准指数 S_{DOj} 为：

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中： S_{DOj} ---DO 在第 j 点标准指数；

DO_f ---某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度；

DO_j ---溶解氧实测值；

DO_s---溶解氧的评价标准限值。

判别标准：标准指数≤1.0时，表明该水质参数达到水质要求标准；当标准指数>1.0时，则不能满足标准要求。

监测结果见表 3.2-8，评价结果见表 3.2-9。

（4）长江例行监测断面水质调查

为系统反应规划园区周边水体水环境质量状况，本次评价收集了 2016~2018 年年度荆州市环境状况公报说明长江公安五岭子断面水质情况。

2016 年：长江干流荆州段布设 5 个监测断面，其中城区段 2 个（砖瓦厂和观音寺），江陵、石首和公安各 1 个（柳口、调关和五岭子）。5 个监测断面水质均为Ⅲ类，水质符合水功能区划标准。长江干流总体水质与 2015 年相比保持稳定。

2017 年：长江干流荆江段水质良好，全年监测统计结果达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，同时达到水功能区划标准。同比水质无明显变化。

2018 年：5 个监测断面水质均为Ⅱ~Ⅲ类，断面水质功能区达标率为 100%。与 2017 年相比，1 个监测断面（砖瓦厂）水质有所上升（由Ⅲ类升至Ⅱ类），总体上长江干流水质保持稳定。

综上所述，2016 年~2018 年长江公安段水质情况较稳定，达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》相应功能区划水质要求。

表 3.2-8 地表水水质监测结果一览表

监测因子	监测结果 (mg/L)			Ⅳ类水质标准	单项因子指数		
	排涝河 1#	林长河 2#	沙螺干渠 3#		排涝河 1#	林长河 2#	沙螺干渠 3#
pH	8.04~8.16	8.45~8.53	7.80~8.01	6~9	0.55	0.75	0.47
溶解氧	9.48~9.65	9.78~9.86	9.36~9.45	3			
化学需氧量	40~41	85~91	32~35	30	1.36	2.93	1.12
五日生化需氧量	14.2~16.2	28.2~34.2	13.7~17.2	6	2.53	1.02	0.50
氨氮	0.280~0.466	0.422~0.590	0.193~0.350	1.5	0.25	0.34	0.18
总氮	4.05~4.83	3.53~4.05	2.35~3.25	1.5	3.0	2.52	1.82
总磷	0.62~0.66	0.34~0.37	0.39~0.42	0.3	2.13	1.2	1.34
石油类	ND~0.02	0.03~0.04	ND~0.01	0.5	0.04	0.08	0.02
挥发酚	ND	ND	ND	0.01	-	-	-

监测因子	监测结果 (mg/L)			IV类水质标准	单项因子指数		
	排涝河 1#	林长河 2#	沙螺干渠 3#		排涝河 1#	林长河 2#	沙螺干渠 3#
硫化物	ND	ND	ND	0.5	-	-	-
汞	ND	ND	ND	0.001	-	-	-
铜	ND	ND	ND	1.0	-	-	-
锌	0.007~0.014	0.006~0.002	0.003~0.006	2.0	0.005	0.003	0.002
铅	ND	ND	ND	0.05	-	-	-
镉	ND	ND	ND	0.005	-	-	-
砷	ND	ND	ND	0.1	-	-	-
六价铬	ND	ND	ND	0.05	-	-	-
氟化物	0.126~0.192	0.120~0.236	0.268~0.292	1.5	0.11	0.13	0.18
氰化物	ND	ND	ND	0.2	-	-	-
悬浮物	35~40	59~67	39~45	-	-	-	-
镍	ND	ND	ND	0.02	-	-	-

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由表 3.2-9 可以，评价区域内排涝河、林长河、沙螺干渠水质均不能达到地表水相应类水体标准（超标因子包括化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷）。

3.2.2.3 区域水体综合整治方案

鉴于排涝河、林长河以及沙螺干渠目前水质状况不佳，本次评价结合荆州市“水十条”及上述三条水体“一河一策”实施方案提出如下整治方案。在按照上述整治方案落实各项整治措施后上述三条水体的水环境质量能够逐步得以改善。

（1）水资源保护措施（三条水体共性措施，下同）

◆大力推进节水型社会建设。在全社会开展节水型社会建设，利用政策、价格等多种措施引导全社会形成节约用水的习惯。主要的节水措施如下：

农业节水：实施流域内各灌区取水泵站、节制闸、取水渠道的续建配套与节水改造，争取在 2020 年完成。在各乡镇有选择地开展节水灌溉技术试点和农业节水示范区的项目。

生活节水：实施城乡供水管网改造，进一步降低供水管网漏损率。根据《节水型社会建设“十三五”规划》等，提出新建房屋和已建房屋对节水器具使用，公共机构节水型单位建设的要求；提出居民生活用水实行定额管理，积极推进城镇居民生活用水采用阶梯水价的要求。

◆落实最严格水资源管理制度。严格实施最严格水资源管理制度，严格控制水资源开发利用红线，严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立重点监控用水单位名录。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。严格控制水功能区纳污控制红线，切实监管入河排污口，保证污染物入河量控制在限排总量控制范围之内，保证水功能区达标率满足考核要求。对流域现状水质不达标的水功能区要严格监控，制定切实有效的措施和方案，严格控制入河排污总量。

（2）水污染防治保护措施

◆入河排污口排查与整治。目前，排涝河流域现有登记入河排污口 5 处，沿河各地结合全国污染源普查对现有入河排污口进行排查，排查有无漏报或遗漏，复核各排污口规模和年入河排污量。对废污水没有处理直接排放的，应提出整改措施。根据有关监测资料，排放废污水不达标的，应提出达标排放措施和方案。

◆城镇污水治理。按照《湖北省水污染防治行动计划工作方案》的目标要求，到 2020 年，全省所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，重点镇污水处理率达到 80% 以上。加快实施乡镇污水处理厂和纳污管道建设进度，排放标准须达到综合污水排放一级 A 标准、满足水功能区纳污能力要求，开展入河排污口设置论证。

◆农村生活污水及污染防治。农村生活污水处理：对农村人口集中、规模较大的村庄，适量建设农村生活污水处理厂，或通过污水管网收集系统建设，加大对农村生活污水的处理量。对其它农村，因地制宜选择氧化塘、沼气池等经济实用、维护简便、循环利用的生活污水治理工艺，开展农村生活污水治理。农村生活垃圾处理：目前流域内基本上实现了农村生活垃圾户集、村收、镇运、县处理体系的全覆盖，可相对集中地收集处理农村生活垃圾，建议进一步完善相关制度和保障体系。

◆防治畜禽、水产养殖污染。继续推进落实禁养区内养殖场的关闭搬迁行动，限养区内除规模以下允许养殖的以外，其他全部退出养殖；在适度养殖区内，根据环境资源承载能力规划集中养殖区。新建的规模化禽畜养殖场应实施雨污分

流、粪便污染资源化利用措施，加快推进现有规模化养殖场的标准化改造，2018年内完成未达到排放标准的禽畜养殖场的改造。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。科学划定禁养区、限养区严格控制河湖库养殖面积，加强水产养殖集中区域水环境监测，对达不到淡水池塘养殖水排放要求或严重污染水体的水产养殖场所进行清理整顿。开展禁止投肥养殖行动。建立水产养殖水体重金属和抗生素污染监管体系，加强养殖投入品管理，深化水产养殖水污染治理，进一步优化和推广清水养殖、稻田养殖等生态养殖技术。

◆农业面源污染防治。发展现代生态循环农业和开展农业废弃物资源化利用，实施农业生态沟渠净化、秸秆综合利用等工程，减少农业种植面源污染。加快测土配方施肥技术的推广应用，引导农民科学施肥，在政策上和经济上鼓励施用有机肥，减少农田化肥使用和氮磷流失，2020年流域范围内测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上，化肥利用率提高到40%以上；引导农民使用生物农药或高效、低毒、低残留农药，切实降低农药对土壤和水环境的影响，2020年农作物病虫害统防统治覆盖率达到40%以上，主要农作物农药利用率达到40%以上，主要农作物化肥农药使用量零增长。

（3）水环境保护措施

◆加快实施农村厕所革命：拆除改建临河农村旱厕，在人口密集地区建立水冲式公厕，强化农村户厕无害化改造，提高农村卫生厕所普及率，控制排污对水质的影响。

◆农村环境整治：一是规划实施流域内未建、破损的垃圾处理场，加强农村垃圾收集与处置，开展农村环境连片整治工作，建立长效保障机制，配备专职保洁员，定时清理，实现垃圾的有序堆放和集中清运处理，建立“户清扫、村转运、镇处理”的农村生活垃圾处理模式。二是加强“美丽家园、清洁乡村”等农村环境整治宣传活动，提高居民环保意识。

◆河岸垃圾、水面漂浮物：定期组织清除河岸固体废物（生活垃圾、建筑垃圾）、水面漂浮物。严厉打击侵占水域、乱弃渣土等违法行为，严禁涉水违建，实现河道管理范围内无违建，基本建成河湖健康保障体系和管理机制。

（4）水生态修复保护措施

◆水生态修复：一是开展河湖健康评估，定期开展流域内水质监测。二是稳

步实施退渔还河，拆除围河造塘，河内网箱养鱼设施。三是开展水政执法、渠道清障工作，打通断头路、坝，让河渠自然连通，流域内建有涵闸、泵站、堤防等水利设施，科学实施水利工程调度，确保河道生态基流，保护水生生物及水生态。四是加强水生生物资源养护，提高水生生物多样性，禁止在河内电力、地笼、迷魂阵捕鱼。五是推进河湖生态修复和保护，采用机械及人工除草、药物除草与生态除草相结合的方法防除水葫芦、水花生等。六是构建人工湿地和水生植被，通过生物措施促使由水产养殖导致泥底污染物恢复与净化，探索河流生态的自我修复新途径。

◆水土保持：做好沿河群众思想工作，退还河坡种植，积极植树种草。通过对水土流失区水土保持综合治理，有效地保护水土资源，增加水源涵养能力，改善生态环境。

在采取上述措施后，林长河、排涝河以及沙螺干渠水体目标：地表水考核断面优良达到 IV 类，河渠水体水质优良比例达到 100%。

3.2.3 声环境现状调查及评价

（1）监测内容

监测内容为规划区域环境噪声。

（2）监测点布设

根据规划园区的布局采取 300m×300m 网格布点形式，每个网格中心处设置一个监测点位，共计 21 个点位。

（3）监测时段

进行连续两天（2019 年 5 月 25 日~5 月 26 日）的监测，昼夜各 1 次，每次监测时间 10min。

（4）监测仪器及方法

监测仪器采用 AWA6228 型多功能声级计，测量方法采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的测量方法进行监测。

（5）监测因子

以昼间等效声级 L_d 、夜间等效声级 L_n 作评价量，单位 dB(A)。

（6）监测结果

监测结果详见表 3.2-9。

表 3.2-9 园区声环境质量现状一览表

检测点位	检测时间和结果			
	2019.5.25		2019.5.26	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#	50.2	43.3	51.1	43.0
2#	49.7	43.8	52.3	42.2
3#	52.4	42.8	52.6	43.1
4#	51.8	43.0	53.5	43.1
5#	52.6	43.2	52.8	42.6
6#	50.5	43.5	51.6	42.2
7#	52.3	42.9	51.7	42.7
8#	51.8	42.7	52.1	43.2
9#	50.1	40.4	52.3	43.5
10#	50.2	43.0	51.8	43.1
11#	48.6	41.8	49.9	41.4
12#	48.6	40.5	49.9	39.9
13#	48.1	39.4	48.7	40.9
14#	48.7	40.8	48.9	40.8
15#	49.4	40.5	49.1	39.6
16#	47.2	39.5	48.6	40.4
17#	48.4	40.4	48.4	40.9
18#	49.1	40.2	49.0	41.0
19#	48.7	41.2	49.1	39.9
20#	48.3	42.2	49.0	40.0
21#	48.8	41.3	48.4	40.9

通过与评价标准比较，规划区域的监测点位声环境现状均满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中相应类标准限值的相关要求。

3.2.4 地下水环境现状调查及评价

3.2.4.1 区域地下水历史监测情况

2018 年，武汉众谱检测科技有限公司对本次规划及周边区域地下水开展了监测；监测因子为钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、氟化物、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、砷、汞、六价铬、总硬度（以 CaCO₃ 计）、铅、镉、铁、高锰酸盐指数、甲苯、二氯甲烷；监测点位分布不至于湖北一半天制药有限公司抗肿瘤与营

养支持制剂的研发及生产基地建设项目上游（1#）、项目右侧（2#）、项目左侧（3#）、项目建设地（4#）和项目下游（5#）。

表 3.2-10 区域历史地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测项目	单位	监测结果				
		1#	2#	3#	4#	5#
钾离子	无量纲	3.44	1.18	1.30	4.42	3.59
钠离子	mg/L	74.2	43.6	44.8	80.9	78.5
钙离子	mg/L	75.8	52.4	50.9	80.6	79.5
镁离子	mg/L	20.4	5.96	6.25	25.8	18.6
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
碳酸氢根	mg/L	394	325	307	454	424
氯化物	mg/L	34.5	18.9	22.4	40.8	30.6
硫酸盐	mg/L	80.5	35.8	41.3	96.4	59.2
氟化物	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.10	0.08
pH 值	无量纲	7.22	7.18	7.13	7.20	7.11
氨氮	mg/L	0.025	0.018	0.019	0.028	0.020
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	10.8	8.49	9.11	18.6	14.2
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	272	234	293	304	285
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	mg/L	2.5	2.1	2.2	2.7	2.5
甲苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

表 3.2-11 区域历史地下水水质监测单因子评价结果一览表

监测项目	质量标准	监测结果
------	------	------

		1#	2#	3#	4#	5#
钾离子	/	/	/	/	/	/
钠离子	/	/	/	/	/	/
钙离子	/	/	/	/	/	/
镁离子	/	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/	/
碳酸氢根	/	/	/	/	/	/
氯化物	250mg/L	0.138	0.076	0.090	0.163	0.122
硫酸盐	250mg/L	0.322	0.143	0.165	0.386	0.237
氟化物	1.0mg/L	0.060	0.050	0.050	0.100	0.080
pH 值	6.5~8.5					
氨氮	0.5mg/L	0.050	0.036	0.038	0.056	0.040
硝酸盐（以 N 计）	20mg/L	0.540	0.425	0.456	0.930	0.710
亚硝酸盐（以 N 计）	1.0mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	0.002mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.01mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.001mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	0.05mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	450mg/L	0.604	0.520	0.651	0.676	0.633
铅	0.01mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镉	0.005mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铁	0.3mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
耗氧量	3.0mg/L	0.833	0.700	0.733	0.900	0.833
甲苯	0.01mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	20mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

根据上表可知，项目区域地下水水质单因子评价指数均小于 1，地下水能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

3.2.4.2 本次地下水监测情况

为系统了解规划园区地下水现状，委托湖北跃华检测有限公司于 2019 年 5 月 28 日对公安县仁和产业园区地下水进行了分析监测。

（1）监测布点

在园区评价范围内及周边布设 5 个地下水水质监测点位。地下水监测点位见表 3.2-12。

表 3.2-12 本次地下水监测点位信息一览表

序号	监测点位	经纬度
1	地下水点位 1#	112°58'34.57"E、29°50'42.85"N
2	地下水点位 2#	112°58'54.37"E、29°51'23.48"N
3	地下水点位 3#	113°0'11.24"E、29°51'25.14"N
4	地下水点位 4#	112°59'32.83"E、29°52'0.19"N
5	地下水点位 5#	113°0'14.89"E、29°51'57.96"N

（2）监测因子

地下水监测因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、总硬度、氯化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、镍、汞、铜、六价铬、锌、镉、铅、砷、铁、锰。

（3）采样方法及分析方法

水样采集、保存和分析按 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准执行

（4）评价方法

地下水环境质量现状评价方法分为两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为下式：

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

式中： P_i --第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i --第 i 个数值因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} --第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为下式：

当 $pH \leq 7$ 时，

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 pH 大于 7 时，

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： P_{pH} --pH 的标准指数，无量纲；

pH--pH 监测值；

pH_{su}--标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}--标准中 pH 的下限值。

(5) 监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水现状监测结果统计一览

监测点位	污染因子	检测值 (mg/L)	标准值	标准指数	达标情况
1#	pH (无量纲)	6.94	6.5~8.5	0.12	达标
	氨氮	0.35	0.50	0.7	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.053	20.0	0.003	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005	1.0	0.005	达标
	挥发性酚	ND	0.002	/	/
	氰化物	ND	0.05	/	/
	总硬度	386	450	0.86	达标
	氯化物	34.8	250	0.14	达标
	高锰酸盐指数	2.9	/	/	/
	硫酸盐	30.5	250	0.12	达标
	镍	ND	0.02	/	/
	汞	ND	0.001	/	/
	铜	ND	1.0	/	/
	铬 (六价)	ND	0.05	/	/
	锌	0.061	1.0	0.061	达标
	镉	ND	0.005	/	/
	铅	ND	0.01	/	/
	砷	ND	0.01	/	/
铁	ND	0.3	/	/	
锰	ND	0.1	/	/	
2#	pH (无量纲)	7.18	6.5~8.5	0.12	达标
	氨氮	0.04	0.50	0.08	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	7.75	20.0	0.39	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.006	1.0	0.006	达标
	挥发性酚	ND	0.002	/	/
	氰化物	ND	0.05	/	/
	总硬度	375	450	0.83	达标
	氯化物	26.4	250	0.11	达标
	高锰酸盐指数	2.1	/	/	/
	硫酸盐	94.5	250	0.38	达标
	镍	ND	0.02	/	/
	汞	ND	0.001	/	/

	铜	ND	1.0	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	/	/
	锌	0.066	1.0	0.066	达标
	镉	ND	0.005	/	/
	铅	ND	0.01	/	/
	砷	ND	0.01	/	/
	铁	ND	0.3	/	/
	锰	ND	0.1	/	/
3#	pH（无量纲）	7.03	6.5~8.5	0.02	达标
	氨氮	0.29	0.50	0.58	达标
	硝酸盐（以N计）	0.078	20.0	0.004	达标
	亚硝酸盐（以N计）	0.002	1.0	0.002	达标
	挥发性酚	ND	0.002	/	/
	氰化物	ND	0.05	/	/
	总硬度	366	450	0.81	达标
	氯化物	35.2	250	0.14	达标
	高锰酸盐指数	2.7	/	/	/
	硫酸盐	26.8	250	0.11	达标
	镍	ND	0.02	/	/
	汞	ND	0.001	/	/
	铜	ND	1.0	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	/	/
	锌	0.063	1.0	0.063	达标
	镉	ND	0.005	/	/
	铅	ND	0.01	/	/
	砷	ND	0.01	/	/
	铁	ND	0.3	/	/
	锰	ND	0.1	/	/
4#	pH（无量纲）	7.68	6.5~8.5	0.45	达标
	氨氮	0.04	0.50	0.08	达标
	硝酸盐（以N计）	1.62	20.0	0.081	达标
	亚硝酸盐（以N计）	0.004	1.0	0.004	达标
	挥发性酚	ND	0.002	/	/
	氰化物	ND	0.05	/	/
	总硬度	180	450	0.4	达标
	氯化物	26.3	250	0.11	达标
	高锰酸盐指数	2.0	/	/	/
	硫酸盐	44.8	250	0.18	达标
	镍	ND	0.02	/	/
	汞	ND	0.001	/	/
	铜	ND	1.0	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	/	/
	锌	0.090	1.0	0.09	达标

	镉	ND	0.005	/	/
	铅	ND	0.01	/	/
	砷	ND	0.01	/	/
	铁	ND	0.3	/	/
	锰	ND	0.1	/	/
5#	pH（无量纲）	7.90	6.5~8.5	0.6	达标
	氨氮	0.06	0.50	0.12	达标
	硝酸盐（以 N 计）	1.84	20.0	0.092	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.003	1.0	0.003	达标
	挥发性酚	ND	0.002	/	/
	氰化物	ND	0.05	/	/
	总硬度	159	450	0.35	达标
	氯化物	20.7	250	0.08	达标
	高锰酸盐指数	1.9	/	/	/
	硫酸盐	51.0	250	0.204	达标
	镍	ND	0.02	/	/
	汞	ND	0.001	/	/
	铜	ND	1.0	/	/
	铬（六价）	ND	0.05	/	/
	锌	0.080	1.0	0.08	达标
	镉	ND	0.005	/	/
	铅	ND	0.01	/	/
	砷	ND	0.01	/	/
	铁	ND	0.3	/	/
		锰	ND	0.1	/

注：本次计算取“ND”为标准值的一半，无标准值的监测因子不进行评价，并以“/”进行表示。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次调查范围内的地下水浓度监测结果，均达到III类标准规定的浓度限值，通过相关监测因子浓度比较，历史监测数据与本次监测数据差异性较小，说明区域地下水环境质量基本稳定。

3.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

（1）监测布点

在园区评价范围内布置 3 个监测点进行采样监测。土壤采样点信息见表 3.2-14。

表 3.2-14 土壤采样点位信息表

监测点位	采样深度	经纬度
土壤点位 1#	0-0.2m、0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	112°58'55.87"E、29°51'23.64"N
土壤点位 2#	0-0.2m、0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	113°0'10.86"E、29°51'24.92"N
土壤点位 3#	0-0.2m、0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	113°0'14.70"E、29°51'57.64"N

（2）监测时间和频率

采样监测一天。

（3）监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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-cd]芘、萘。

（4）监测结果与评价结论

湖北跃华检测有限公司于2019年5月对土壤进行了取样和监测，监测统计结果见下表。检测数据与GB36600-2018中筛选值进行对标分析。

表 4.2-15 土壤监测结果一览表

监测项目	监测结果 (mg/kg)												筛选值第二类用地标准	达标情况
	土壤点位 1#				土壤点位 2#				土壤点位 3#					
	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
砷	18.0	19.1	17.4	17.3	8.55	9.19	10.2	8.56	9.39	6.05	8.09	5.98	60	达标
镉	0.65	0.23	0.29	0.86	0.25	0.32	0.42	0.60	0.47	0.67	0.15	0.38	65	达标
铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	49	55	53	40	32	29	33	27	29	26	32	36	18000	达标
铅	26.7	27.6	26.9	26.3	17.6	14.7	17.0	13.9	18.3	12.0	13.0	11.0	800	达标
汞	0.484	0.276	0.369	0.363	0.324	0.454	0.437	0.338	0.332	0.295	0.396	0.453	38	达标
镍	102	99	103	93	36	42	37	34	32	32	45	32	900	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	0.0518	0.0363	0.0282	0.0191	0.0342	0.0588	0.0359	0.0495	0.0373	0.0428	0.0654	0.0873	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	0.0221	0.0204	0.0130	0.0134	0.0297	0.0297	0.0245	0.0571	0.0216	0.0327	0.0245	0.0124	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标

1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

由表中可以看出：本次调查园区范围周边土壤中各项监测因子可以达到 GB36600-2018 中筛选值对应的第二类用地标准限值要求。

3.3 社会经济概况

3.3.1 行政区划和人口分布

公安县国土面积 2257.53km²，包括 14 个镇（斗湖堤镇、杨家厂镇、麻豪口镇、埠河镇、南平镇、夹竹园镇、闸口镇、毛家港镇、狮子口镇、孟家溪镇、藕池镇、章庄铺镇、黄山头镇和斑竹垱镇）2 个乡（章田寺乡、甘家厂乡），全县辖 16 个乡镇，59 个居民委员会、321 个村民委员会；3337 个村民小组。全县总户数 33 万户，总人口 107 万。

杨家厂镇位于公安县城东，北临长江，东至柳梓河，西南面与杨南组团（青吉工业园）相连。现辖 18 个行政村，总面积 137.7 平方千米，人口 51466 人，是公安县工农业大镇，包括 3 个社区，一个村，三个砖瓦厂农业队。

3.3.2 经济社会发展现状

2017 年，全县实现地区生产总值 248.91 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.2%。三次产业中，第一产业实现增加值 63.20 亿元，比上年增长 3.7%；第二产业实现增加值 112.15 亿元，比上年增长 8.7%；第三产业实现增加值 73.56 亿元，比上年增长 8.2%。三次产业结构比为 25.3:45.1:29.6，二、三产业占比提升幅度居全市首位。首抓工业效应凸显，第二产业对经济增长贡献率达 52.7%。。

2017 年完成全社会固定资产投资 235.55 亿元，规模工业增加值增长 10%，固定资产投资增长 3%，地方财政总收入增长 16.1%，社会消费品零售总额增长 11.1%，城乡常住居民人均可支配收入分别增长 8.5% 和 9%。

3.4 环境保护目标与主要环境问题

3.4.1 环境保护目标与保护重点

(1) 环境空气质量保护目标主要为规划区域内部及边界以外 1km 范围内受园区开发活动影响的居民区、学校、医院等敏感点。保护目标是确保其环境空气质量

达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区的要求。

（2）水环境保护目标为长江段水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（3）声环境保护目标为规划区内的居住区、医院和学校，以及周边外延 200m 的敏感点；区内工业组团声环境质量总体目标应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区域环境标准。

（4）生态环境控制目标为园区的持续发展不影响区域生态环境，在规划年限内不受到资源等因素的限制，包括：人口密度、建筑密度、绿化覆盖率、土地利用性质、土地条件、地表水体用途、噪声情况、道路密度等因素。

3.4.2 主要的环境问题

（1）虽然本次大气环境质量监测中，监测因子均满足环境质量要求，但从近年来大气环境质量年度变化情况可知，区域大气环境质量不能达标，主要污染因子为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ ，鉴于园区规划实施将带来新的大气污染源，可能造成区域大气环境质量达标可行性下降。

4.环境影响识别与评价体系构建

4.1 规划环境影响识别

4.1.1 地表水环境影响识别

规划区内排水体制采用雨污分流制。规划区域以工业园片区、生活片区为主，主要废水为生活污水和工业废水，生活污水和工业废水经必要的预处理达到接管标准，经污水管网接入公安县青吉污水处理厂集中处理，尾水达标后排放进入长江（公安段）。规划区域的建设会产生大量的生活废水和生产废水，导致污水处理厂及纳污水体（长江）的负荷上升，对地表水产生一定影响。

4.1.2 大气环境影响识别

规划区域商业商贸片区和居住片区主要为汽车尾气以及餐饮油烟会对大气环境造成一定的负面影响，主要大气污染物有 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、CO 等；生产研发片区主要为工业企业，生产废气、锅炉废气、汽车尾气以及堆场粉尘、装卸粉尘等废气会对大气环境造成一定的负面影响。主要大气污染物有颗粒物、烟尘、 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、硫酸雾、VOCs 等。

4.1.3 声环境影响识别

随着规划区域建设的进展，建筑施工噪声、道路交通噪声、社会环境噪声将会加剧，施工期将会产生一定的声环境影响，但影响时间不长。另外，随着规划区域的发展，车流量将会加大，届时交通噪声影响逐步增加。

4.1.4 固体废物环境影响识别

规划区域内产生的生活垃圾由环卫部门统一清运；入区企业产生的一般工业固废部分进行自用，不能利用的固废委外处置；危险固废委托有资质单位集中无害化处置。固体废物总体能够实现零排放。

4.1.5 地下水环境影响识别

规划区域内无集中式地下水源开采及其保护区，规划排水体系为雨污分流，生

生活污水达接管标准后进入公安县青吉污水处理厂集中处理。若企业自建的污水处理站等废水预处理设施防渗不当或污水管网破裂可能会造成废水渗漏，对地下水造成影响。

4.1.6 土壤环境影响识别

(1) 造成水土流失

规划区域内的基础设施建设和工业企业建设期间，由于频繁压、填、挖，将导致土壤结构等物理性质的改变。土地利用性质的变更同样会引起土体结构、土壤质地等土壤理化性质的改变，进一步造成水土流失。

(2) 污染渗透影响

若规划区域内企业原料储存区或危险废物暂存区不能有效“防风、防雨、防晒、防渗”，则废水及有毒有害物质可能会进入渗出液并改变土壤结构，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。

4.1.7 生态环境影响识别

(1) 土地占用的影响识别

规划实施后，规划范围内的农林用地将被占用，农业生态系统原有的调节气温、氧平衡、养分循环、固碳等功能也将随之消失。这将对生态环境造成不利影响。但随着规划的一步步实施，生态绿地、公共绿地及防护绿地的建设，植被覆盖率和生物量都将不断增加，并且规划实施后绿地质量将优于农田单一的绿地质量。绿地建设一方面起到景观协调的作用，另一方面对改善局部大气环境、提高人居环境质量、生产防护、防止水土流失、形成生物走廊具有积极意义。

(2) 对生物多样性的影响

规划实施后区域内植物物种总数将有一定程度的减少，本土物种虽受到一定影响，但不会影响到该地区本土物种资源的稳定性。区内现有植物物种主要为农作物和人工栽植的本土物种，在规划实施期间，应注意保护一些年代较久远的大树和一些经济树种，确保对乡土物种的影响最小化。

规划实施后，由于土地的占用和开挖将造成动物栖息地暂时性或永久性的破坏，一些动物将逃离，一些对噪声和人群敏感的动物将向周围山体迁移。此外，由于规

划区域内农田及山体林地全部被占用，原先依赖农田及山体林地生存的昆虫、鼠类、鸟类及少量其他小动物将会因为生存环境的破坏而被迫迁移，从而打破周边其他农田生态系统的生态平衡，可能导致局部地区虫害和鼠害的发生。

4.1.8 社会经济影响识别

(1) 对地区经济发展的影响

规划区域的开发与建设，将带动当地的经济的发展，创造大量的就业机会，有利于解决就业问题，对当地的社会影响具有一定的正效应。

(2) 资源能源消耗影响

规划区域的建设会增加对当地资源和能源的消耗，产生不利影响。

4.1.9 环境风险影响识别

规划区域商业区和居住片区以酒店、商业、文化和居住等项目为主，环境风险较小；生产研发片区为工业集中区，工业企业生产产生具有难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的重金属污染物、无机和有机污染物等，这些将会导致人群健康状况发生显著变化，并产生环境风险。

根据现状，结合现场调查情况，公安县仁和产业园涉及的主要危险化学品见下表。

表 4.1-1 园区涉及的主要危险化学品

序号	类别	危险化学品名称
1	酸	硫酸
2		盐酸
3		过氧化氢
5	碱	液碱
6		氢氧化钠
7		纯碱
8		次氯酸钠
9	溶剂	丙酮
10		乙醇
11	其他物质	油漆
12		脱脂剂
13		切削液

14		废矿物油
15		天然气
16		沼气

针对公安县仁和产业园主要环境风险源的调查可知，可能发生的重大环境污染事故类型为大气污染和废水污染。其引起事故的可能情况如下：

- (1) 污水厂污水超标排放等；
- (2) 企业危险化学品泄漏可能引起爆炸火灾、对空气或水体的污染；
- (3) 企业环保治理设施故障引起的超标排放；
- (4) 周围交通干线上运输危险化学品的车辆（移动源）翻车事故对环境可能造成的污染；
- (5) 危险废物的倾倒是直接引起土壤或水体的污染。

4.1.10 环境风险影响识别

综上，根据仁和产业园的产业定位与发展规模，结合规划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，园区建设对各环境要素的影响见下表。

表 4.1-2 主要环境影响因素识别表

环境类别	影响因素	行为/活动	主要的环境影响描述	影响程度	影响类型	影响时段
地表水环境	生活污水	进入公安县青吉污水处理厂集中处理	增加地表水负荷	▲	负面	L
	工业废水	企业进行必要的预处理达接管标准后进入公安县青吉污水处理厂集中处理	增加地表水负荷	▲	负面	L
	事故排放	对污水处理厂造成冲击，对纳污水体的水环境也可能造成影响	增加地表水负荷	▲	负面	S
地下水环境	工业废水	废水预处理设施防渗不当或污水管网破裂	污染地下水	△	负面	L
	原料仓库、危废仓库等	雨水浸淋产生渗出液	污染地下水	△	负面	L
土壤环境	水土流失	频繁压、填、挖，导致土壤结构改变；土地利用性质的变更，引起土体结构、土壤质地等土壤理化性质的改变	造成水土流失	△	负面	S
大气环境	餐饮	面源废气	空气质量下降，对环境造成危害	△	负面	L
	工业废气	面源废气、点源废气		△	负面	L
	汽车尾气污染	面源废气、移动源废气		△	负面	L
声环境	施工噪音	机械设备产生噪声	影响时间不长	△	负面	L
	工业噪音	机械设备、公用设施产生噪声	在各企业厂界达标的情况下，工业噪声影响不大	△	负面	L
	生活噪音	人们日常生活产生的噪声	影响较小	△	负面	L
	交通噪音	物流运输	随着区域经济发展，交通噪声影响逐渐增大	△	负面	L
固体废物	生活垃圾	生活垃圾环卫清运后统一处理垃圾	焚烧产生废气	△	负面	L

	一般工业固废	部分自用，不能利用的固废委外处置	/	/	/	L
	危险废物	委托有资质单位处置	/	/	/	L
生态环境	土地占用	规范范围内农林用地被占用	农业生态系统原有的功能消失，对生态环境造成不利影响	▲	负面	L
	生物多样性	土地的占用和开挖	现有植物物种主要为农作物和人工栽植的本土物种，影响较小	△	负面	L
社会经济	资源能源消耗	园区建设消耗大量当地资源和能源	农民失去土地，短期内出现无地可耕、无业可就的局	▲	负面	S
	地区经济发展	园区开发建设	对资源和能源利用产生不利影响	▲	负面	L
风险管理	事故排放	泄漏风险；废气、废水处理设施非正常运行	对周边大气环境、水环境、人员健康造成危害	▲	负面	S
注：▲为显著影响，△为轻微影响，L-长期影响，S-短期影响。						

4.1.11 主导产业环境影响识别

根据拟议规划产业发展及规划土地利用性质，规划入驻企业主要为造纸、智能家居产业类型。入驻企业的环境影响识别参见表 4.1-3。

表 4.1-3 主导产业项目环境影响识别

环境要素	开发活动	重点关注内容	可能产生的影响及影响因子
环境空气	排放大气污染物以及大气污染物的治理	项目大气污染点源、面源，区域大气环境容量、承载力以及总量控制	大气源 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物以及挥发性有机物排放量预测，并从规划园区大气环境容量的角度分析环境承载力，包括无组织源防护距离设置问题
水环境	生产生活、工业废水排放对地表水体影响以及污水的收集治理	取水、排放的污水以及污水排入处理厂的可行性、尾水对地表水环境影响、规划纳污水体水环境承载力	水资源承载力（即规划产业园区生产生活用水量的供给）和主要纳污水体水环境的影响分析
声环境	声环境功能区划、对敏感点的影响程度和范围	设备噪声、交通噪声	入驻企业的噪声达标情况，交通运输中交通噪声对敏感点的影响
固体废物	生活垃圾和工业固体废物	一般工业固废综合利用情况，危险废物集中处置情况，生活垃圾的收集处置	生活垃圾无害化处理处置、一般工业固废的利用和处置、危险废物的收集、贮运
土壤环境	工业固废、生活垃圾渗滤液、污水对土壤的影响	结合园区入驻企业现状和产业布局规划划定土壤重点防控区，疑似污染企业对土壤可能造成的影响	预测区域内生产生活固体废物的产生量，分析针对性的收运、处理处置方式和位置，分析综合产业组团污染场地治理
生态环境	土地利用性质的变化、景观影响以及生态格局的变化	开发中的水土保持、土地利用性质变化，对动植物的干扰和区域景观的影响	从生态适宜度的角度说明规划实施前后土地利用、生态变化的情况，说明对区域动植物的影响和对区内区外重要敏感目标影响

4.1.12 主要基础设施环境影响识别

根据规划方案中市政基础设施的选址建设情况，分析给水、排水、供电、燃气、电信、环卫、道路等相关基础实施的建设所产生的环境影响，参见表 4.1-4。

表 4.1-4 主要基础设施环境影响识别

环境要素	开发活动	重点关注内容	可能产生的影响及影响因子
环境空气	污水处理厂扩建、道路及给排水管网建设	施工中的扬尘、污水处理厂的恶臭气体、车辆运输扬尘和尾气	对周围环境敏感目标的影响，污水提升泵站恶臭气体等
水环境	给水设施建设以及河渠的综合整治工程	取水量、水资源和水环境，车辆运载事故对水环境风险、河渠清淤的污泥去向	取水量对水体的影响，污水处理厂尾水对纳污水体水环境的影响，车辆运输过程中化学品泄漏对地表水环境的影响、清淤污

			泥的去向以及经过集中整治后河渠的水环境变化
声环境	交通噪声、设备噪声	施工期的设备噪声、道路交通噪声影响	主要关注对声环境敏感目标的影响程度和范围
土壤环境	建筑垃圾、污水处理厂污泥	施工期建筑垃圾的处置方式以及污水处理厂污泥的处置	分析处理处置的合理性
生态环境	土地利用性质的变化、景观影响以及生态格局的变化	开发中的水土保持、土地利用性质变化，对动植物的干扰和区域景观的影响	通过分析基础设施设置的合理性提出相应的减缓措施

4.1.13 规划产业园环境影响因素识别

根据公安县仁和工业园控制性详细规划的选址、开发区域、发展定位、结合规划园区及周边的环境特征、环境质量现状，在充分分析主导产业可能引起的环境影响的基础上，识别规划方案的目标定位、规模、结构和布局对区域资源利用、环境质量及生态状态可能产生的影响、包含有利影响、不利影响及累积潜在影响等，参见表 4.1-6。

通过环境影响识别，筛选出公安县仁和工业园的环境影响因子详见表 4.1-5。

表 4.1-5 环境影响评价因子一览表

序号	评价要素	现状评价因子	影响因子	总量控制因子
1	地表水	pH、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、汞、铜、锌、镍、铅、镉、砷、Cr ⁶⁺ 、氟化物	COD、氨氮	COD、氨氮
2	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、氯化物、硫酸盐、镍、汞、铜、Cr ⁶⁺ 、锌、镉、铅、砷	/	/
3	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、硫酸雾、氯化氢、氟化物、TVOC	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、VOCs	SO ₂ 、NO ₂ 、烟粉尘、VOCs
4	声环境	昼间、夜间连续等效A 声级Leq。	LeqA	/
5	固体废物	生活垃圾和工业固体废物收集率、清运率、综合利用率，危险废物的处置	/	工业固废排放量
6	土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞等 46 项因子	/	/
7	生态环境	生态功能和生态系统完整性、生态适宜度和承载力分析、植被覆盖率、土地利用结构、生物多样性、水土流失等	植被覆盖率、土地利用结构、水土流失	/
8	社会环境	GDP、居民生活质量、土地开发利用、产业结构、人口结构、人群健康、城市化水平	GDP	/

表 4.1-6 规划产业园环境影响矩阵清单

规划内容		资源和能源			自然环境							社会环境							
		能源利用	水资源	土地利用	地表水环境	地下水环境	环境空气质量	声环境	生态环境	土壤侵蚀	固体废弃物	区域景观	交通运输	人口结构	区域经济	生活质量	就业收入	科技文化	历史遗迹
规模布局	人口增长	-3S	-3S	-1S	-2R	--	-1S	-2S	-3R	--	-2R	-2R	-2S	+2S	+3S	-2S	-2S	+1S	--
	拆迁安置	+2S	+2S	+3S	+2S	-1R	--	-2R	+2R	--	-2R	-2R	--	--	--	±3S	-3S	--	--
	功能布局	±3S	-3S	+2S	+2S	--	+2S	+1S	-2S	+2S	+2S	+2S	+3S	--	+2S	+2S	+2S	+2S	--
产业发展	工业制造	-3S	-3S	-3S	-3S	-2S	-3S	-2S	-2R	-2R	-2S	-2R	-2S	+1S	+3S	-1S	+3S	+2S	--
	仓储物流	+3S	-3S	-3S	-3S	-2S	-2S	-2S	-2R	-2R	-2S	-2R	-2S	+1S	+3S	-1S	+3S	+2S	--
	居住服务	-1S	-1S	+1S	-1S	--	-1S	-2S	--	--	-1S	±2S	-2S	+2S	+3S	+2S	+3S	+3S	--
综合交通		-2S	-1R	-2S	-1R	-1R	-3S	-3S	-3S	-2R	-1R	-2S	+3S	+2S	+2S	+2S	+2S	--	--
绿地系统		-1S	-1S	+1S	+1S	+2S	+2S	+2S	+2S	+2S	+2S	+2S	--	--	--	+2S	--	--	--
基础设施	给排水	--	+2R	--	+2R	+2S	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+2S	--	--	--
	燃气	+3S	--	--	--	--	+3S	--	--	+1S	+2S	+1S	--	--	--	+2S	--	--	--
	环卫	--	--	+2R	+2S	+3S	+2S	--	+2R	+3S	+3S	+3S	--	--	--	+2S	--	--	--

说明：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“R”表示可逆或短期影响，“S”表示不可逆或长期影响；3、2、1 分别表示强、中、弱影响。

4.2 环境目标与评价指标确定

考虑到规划中未提出相关的环境保护指标体系，在此为落实规划区域环境保护对策的保证，制定了一个详细而具体的环境保护指标体系十分有必要。本评价拟从环境质量指标、污染控制指标、环境建设指标、环境管理指标、环境保护投资指标五个方面构建本规划区域环境保护指标体系。指标来源参考公安县环境保护“十三五”规划、大气污染防治行动计划（省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见）、省水污染防治条例、国务院关于印发水污染防治行动计划的通知、节能减排规划、新型城镇规划以及《综合类生态工业园区标准》（HJ 274-2009）中的相关要求，考虑可定量数据的获取，同时结合公安县仁和产业园现状调查与评价的结果，建立规划环境影响评价指标体系，具体见下表。

表 4.2-1 规划园区范围内环境质量标准

环境因子	区域	标准号及名称	区划类别
地表水环境	长江公安段	GB3838-2002 地表水环境质量标准	II/III类（持续达标）
	杨麻水库		III类（逐年好转）
	朱家潭		III类
	青罗渠		III类
	丹水河		V类
	东清河		III类
环境空气	规划区域	GB3095-2012 环境空气质量标准	各项因子持续稳定达标，规划近期颗粒物执行湖北省生态环境厅年度考核要求
声环境	居住区	GB3096-2008 声环境质量标准	2类
	规划工业区		3类
	交通干线两侧一定范围内		4a类
地下水环境	规划区域	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类
土壤环境	规划区域	建设用地土壤污染风险 管控标准（试行） (GB36600-2018)	筛选值

表 4.2-2 规划园区污染物排放管理指标

指标名称	单位	规划目标	备注
二氧化硫	t/a	668.56	括号内为规划远期污染物排放上限，后续只能以此为基准量削减；颗粒物应结合不同的目标考核要求逐年核算
氮氧化物	t/a	618.19	
COD	t/a	60.19	

氨氮	t/a	6	
VOC	t/a	58	
PM ₁₀	t/a	68.17	

表 4.1-9 规划园区环境管控指标

序号	指标项	单位	规划远期目标	备注
1	园区用水	亿立方米/天	≤0.000324	在不突破园区总体用水上限的前提下保障生态用水量
	园区生态用水	亿立方米/天	≥0.0000036	
2	工业用地投资强度	万元/公顷	≥1295	建设项目投资强度指标
3	二氧化硫排放强度	千克/万元 GDP	0.446	根据园区承载能力核算
4	二氧化氮排放强度		0.412	
5	细颗粒物排放强度		0.045	
6	挥发性有机物排放强度		0.039	
7	COD 排放强度		0.04	
8	氨氮排放强度		0.004	
9	工业废水排放达标率	%	100	--
10	生活垃圾无害化率	%	100	--
11	工业固体废物综合利用率	%	91	不低于监利县现状水平
12	危险废物处置率	%	100	不低于现状水平
13	工业用水重复利用率	%	80	市三线一单管控指标和清洁生产相关要求
	万元 GDP 水耗	吨	20	
	万元 GDP 能耗	吨标煤	0.58	
14	重点工业企业污染排放稳定达标率	%	100	2020 年全面实施达标方案
15	强制清洁生产企业比例	%	100	重点对于园区内原料药生产企业
16	建设项目环境影响评价执行率	%	100	对于无法办理或不同通过环境影响评价的企业禁止开工建设
17	重点污染源实行企业环境报告制度率	%	100	--
18	入驻企业编制环境风险预案	-	100	涉危涉重,比邻园区环境敏感目标的企业企业均需要编制环境风险应急预案,报相关环保部门备案
19	固定源排污许可证发放率	%	100	2020 年全覆盖
20	重点污染源自动在线监控率	%	100	
21	园区环境应急系统	--	完善	构建车间、企业和园区三级风险应急体系

5.环境影响预测与评价

5.1 规划园区污染源预测

5.1.1 预测原则

公安县仁和产业园的污染源强预测主要分两大类：生活污染源和工业污染源。本次环评按照园区已完全利用开发，预测规划远期区内污染源的产生和排放情况。

(1) 生活污染源预测

根据规划，公安县仁和产业园内居住区设置在仁和新城。因而，仁和产业园生活污染源主要考虑工业园企业、园区管理人员、仁和新城居民产生的生活污染物。

主要依据仁和新城的人口规模，根据人口规模和单位人口生活废气、生活污水、生活垃圾产生量来确定仁和产业园生活污水、生活垃圾的发生量。

(2) 工业污染源预测

采用现状调查及类比拟定单位工业用地面积排污系数法进行预测。

对已建和拟建的有污染源现状的企业根据现状调查量统计，这部分企业未来增产不增污。对未建用地采用类比法预测。

针对公安县仁和产业园的特点，对公安县仁和产业园拟引进工业项目的行业类别与其它类似工业园相比较，类比估算公安县仁和产业园内的“三废”产生和排放量。

5.1.2 污染源分析

5.1.2.1 水污染源预测

(1) 园区废水处理排放情况

公安县仁和产业园因地理地势等的限制因素，结合城市用地规划和水系现状条件，规划区主要分布有公安县青吉污水处理厂、山鹰华中纸业有限公司自建污水处理厂。

公安县仁和产业园内企业（不含山鹰公司）的生产、生活污水经处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）、《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4中三级标准及公安县青吉污水处理厂进水水质要求后接入污水管网,进入公安县青吉污水处理厂深度处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,具体指标为:COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L、石油类 \leq 1mg/L,尾水排至长江(公安段)。

山鹰华中纸业有限公司自建1座5.5万m³/d的污水处理厂,用于处理其公司生产、生活废污水,处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表3制浆和造纸联合生产企业和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严限值后,具体指标为:COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L,尾水排入长江(公安段)。

(2) 污水产生量预测

① 现有企业废水量

根据公安县仁和工业园内现有企业实际结果,现状入园企业生产生活废水产生量为149672m³/a(不含山鹰公司),山鹰公司生产生活废水产生量约21285623.6m³/a。

公安县仁和产业园生产生活废水(除山鹰公司)进入公安县青吉污水处理厂处理,公安县青吉污水处理厂规模为6万m³/d,目前处理量约3万m³/d,2019年已实施了提标升级改造(由一级B标准提标改造为一级A标准),达标后通过省级备案的污水排放口排入长江。山鹰华中纸业有限公司已自建有污水处理站及排污口,其处理能力达5.5万m³/d,因现有污水处理中不能满足拟建项目需求,建设单位拟扩建污水处理站,扩建处理规模为2.5万m³/d,污水处理厂处理标准为《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表3制浆和造纸联合生产企业和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A表中的较严限值。

② 规划废污水量

根2.1.6章节内容可知,公安县仁和产业园规划远期最高日用水量取2.7万m³/d,污水量按平均日给水总用水量的80%计,用水日变化系数取1.3,预计远期污水排放量为17228m³/d。因公安县仁和产业园存在其特殊性,即园区内共存在2个排污口(青吉污水处理厂、山鹰公司污水处理厂),目前总废污水处理规

模能力为 8.5 万 m³/d，待山鹰污水处理厂扩建至 8 万 m³/d 后，青吉污水处理厂远期总处理规模能力可达 11.0 万 m³/d，可见，青吉污水处理厂的污水处理能力可满足设计规模。

③废水产生量预测

根据以上分析，公安县仁和产业园废污水情况详见下表。

表 5.1-1 各规划年水资源消耗及污水排放情况一览表 单位：万 m³/d

名称	类别	产生量
山鹰华中纸业有限公司	生活生产废水量	6.251
仁和产业园	生活生产废水量	1.7228
合计		7.285

表 5.1-2 工业园污水污染物排放情况一览表

单元	污水总排放量 (万m ³ /d)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	排放量 (t/a)
仁和产业园	1.7228	COD	50	861.4	314.411
		BOD ₅	10	172.28	62.882
		NH ₃ -N	5	86.14	31.441
		TP	0.5	8.614	3.144
山鹰华中纸业有限公司	6.251	COD	50	3125.5	1140.808
		BOD ₅	10	625.1	228.162
		NH ₃ -N	5	312.55	114.081
		TP	1.0	62.51	22.816
合计	7.9738	COD	-	3986.9	1455.219
		BOD ₅	-	797.38	291.044
		NH ₃ -N	-	398.69	145.522
		TP	-	71.124	25.960

通过废水污染物预测可知，公安县仁和产业园综合废水产生量约 7.9738 万 m³/d，其中 COD 排放量为 1455.219t/a、BOD₅ 排放量为 291.0445t/a、NH₃-N 排放量为 145.522t/a、总磷排放量为 25.96t/a。

5.1.2.2 大气污染源预测

由于公安县仁和产业园内山鹰企业也开展相关热电联产项目，故园区大气污染源主要由工业生产（含热电联产）污染源、交通源和生活源组成。具体污染源源强如下：

(1) 生活污染源预测

①居民燃料废气

依据公安县城乡总体规划、公安县仁和产业园控制性详细规划，规划以天然气作为主要气源，液化石油气为补充，目前园区内无常住居民。因此，园区规划近期将有 80%的居民使用天然气、20%的居民依旧使用液化石油气，远期 100%居民使用天然气。居民生活人均耗石油液化气为 0.5t/人·a，居民生活用天然气指标取 2721MJ/人·年（200m³/人·年）。根据胡名操主编的《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社 1990）相关数据，天然气燃烧过程排污系数见表 6-3；石油液化气燃烧过程排污系数见表 5.1-3。

公安县仁和产业园规划近期常住人口数量为 0.8 万人，规划远期常住人口 1.7 万人，规划园区生活燃料废气及污染物产生量详见表 5.1-4、表 5.1-5、表 5.1-6。

表 5.1-3 天然气燃烧过程排污系数表

污染物种类	天然气 (kg/10000m ³)
SO ₂	1
NO ₂	6.3
烟尘	2.4

表 5.1-4 石油液化气燃烧过程排污系数表

燃料名称	设施名称	污染物指标	单位	产污系数
石油液化气	燃气炉灶	烟气量	Nm ³ /t 气	17000
		烟尘	Kg/t 气	4.68
		二氧化硫	Kg/t 气	20S
		氮氧化物	Kg/t 气	4.51

表 5.1-5 规划仁和产业园组团远期生活燃料污染物排放情况

燃料名称	指标		消耗量	烟气量 (Nm ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	
	17000 人	200m ³ /a·人			3400000m ³ /a	43520000
管道天然气					SO ₂	0.2142
					NO ₂	0.816

②油烟

仁和产业园规划总人口 1.7 万人，根据类比调查，居民烹饪耗油系数按 70g/人·d 计，烹饪过程中的挥发损失按 2% 计，则近期油烟废气产生量为： $0.8 \times 10000 \times 70 \times 365 \times 2\% \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 4.088t/a$ ，远期油烟废气产生量为： $1.7 \times 10000 \times 70 \times 365 \times 2\% \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 8.687t/a$ 。

规划范围内居住区居民住房及企业食堂均安装油烟净化装置，居住小区设置内置式排油烟道，烹饪过程中产生的油烟废气经油烟净化装置处理以后，由居住小区内置式排油烟道引至楼顶排放；企业食堂亦设置排油烟道及高效油烟净化

器，再由烟道引至楼顶排放；油烟净化装置去除效率均按为 80% 计，则近公安县仁和产业园油烟排放量约为 1.7374t/a。

(2) 工业污染源预测

①工业天然气燃料废气

根据调查可知，公安县仁和产业园部分企业已实施园区集中供热，已取消了燃煤锅炉，园区各企业及未来入驻的企业将采用天然气锅炉供热。本评价工业用气量按居民用气量的 10% 计，可见，仁和产业园工业用气量约为 340000Nm³/a，其规划区域工业燃料废气及污染物产生量详见下表。

表 5.1-6 规划仁和产业园组团近、远期工业燃气污染物排放情况

燃料名称	规划期	耗气量 (Nm ³ /a)	烟气量 (Nm ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	
				烟尘	SO ₂
管道天然气	远期 2030	340000	4352000	0.034	0.2142
				NO ₂	0.082

(2) 工业集中供热废气（热电联产锅炉废气）

由鄂环审〔2015〕353 号和鄂环审〔2017〕48 号可知，仁和产业园内山鹰华中纸业有限公司热电联产项目可为园区周边企业提供热源，实现工业园内集中供热。目前，山鹰公司热电联产项目一期 2 台 410t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 台 60MW 背压式汽轮机，正在组织验收，二期待建。本次评价考虑最不利情况，大气污染物直接引用其环评报告预测数据，即中南安全环境技术研究院股份有限公司编制的《公安县杨家厂镇工业园热电联产项目变更环境影响补充报告书》中相关内容，各锅炉烟气产生及排放情况详见下表。

表 5.1-7 热电联产工程大气污染物产生及排放情况一览表

序号	废气产生节点		烟气量 (Nm ³ /h)	排气筒		出口 温度℃	污染 物	产生			去除效 率%	排放		
				高度	出口 内径			浓度 (mg/Nm ³)	kg/h	t/a		浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	4×410t/h 锅炉烟气		4×379230	180	4	60	SO ₂	2455.44	3724.71	30393.6	95.95	99.45	150.86	1231
							NO _x	180	273.04	2228	50	90	136.52	1114
							烟尘	14364.32	21789.53	177802.56	99.76	28	42.47	346.59
							汞及其化合物	0.01	0.015	0.1233	70	0.003	0.00453	0.037
2	1#转运站	一期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
		二期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
3	2#转运站	一期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
		二期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
4	破碎 机室	一期	10000	15	0.8	20	颗粒物	20000	200	1632	99.8	40	0.40	3.264
		二期	10000	15	0.8	20	颗粒物	20000	200	1632	99.8	40	0.40	3.264
5	煤仓	一期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
		二期	10000	15	0.8	20	颗粒物	2000	20	163.2	99.5	10	0.1	0.816
6	灰库 1		25000	20	1.5	20	颗粒物	5000	125	1020	99.7	15	0.375	3.06
	灰库 2		25000	20	1.5	20	颗粒物	5000	125	1020	99.7	15	0.375	3.06
	灰库 3 (二期)		25000	20	1.5	20	颗粒物	5000	125	1020	99.7	15	0.375	3.06
7	渣库	一期	10000	22	0.5	20	颗粒物	3000	30	244.8	99.5	15	0.15	1.224
		二期	10000	22	0.5	20	颗粒物	3000	30	244.8	99.5	15	0.15	1.224
合计	一期 (建设 3 台锅炉, 2 用 1 备)						SO ₂			15196.8				615.5
							NO _x			1114				557

						烟尘			88901.28				173.295	
						汞及其化合物			0.06165				0.0185	
						粉尘			2937.6				13.056	
	二期（建设 2 台锅炉）						SO ₂			15196.8				615.5
							NO _x			1114				557
							烟尘			88901.28				173.295
							汞及其化合物			0.06165				0.0185
							粉尘			2937.6				9.996
	一期+二期（共计 5 台锅炉， 4 用 1 备）						SO ₂			30393.6				1231
							NO _x			2228				1114
							烟尘			177802.56				346.59
							汞及其化合物			0.1233				0.037
						粉尘			4855.2				23.052	

(3) 现有企业及拟入驻企业的工艺废气

公安县仁和产业园内拟入驻企业及现有企业产生的工艺废气主要来自万华板业、金彭车业、加贝尔公司、琼霸防水等，其主要污染物排放情况详见表 2.2-4。

根据表 2.2-4 统计，产业园现有企业（不含山鹰公司）工艺废气排放量分别约为：烟粉尘 31.8524t/a、SO₂ 13.334t/a、NO_x 36.31t/a、VOCs 22.3485t/a，山鹰公司现有项目及拟建设的项目的工艺废气排放量分别为：烟粉尘 436.404t/a、SO₂ 1409.54t/a、NO_x 1577.46t/a、VOCs 1.108t/a）。

(4) 新增工业用地工艺废气

根据 2.3.3 章节内容，仁和产业园规划产业主要有轻工（含造纸）、汽车制造、机械制造、废旧资源利用等。由规划可知，仁和产业园内已用地约为 154.22hm²，将新增工业用地 225.61hm²，此次新增工业用地工艺废气排放量直接类比除山鹰公司外的企业公司的工艺废气污染物排放量进行估算，其中近期新增工业用地发展约占 50%，根据类比估算，新增工业用地工艺废气排放量约为：烟粉尘 31.8524t/a、SO₂ 13.334t/a、NO_x 36.31t/a、VOCs 22.3485t/a。

(3) 交通污染物排放量

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)“车辆分类标准”和“车辆单车排放因子推荐值”的有关规定，根据园区主要道路交通流量调查，结合道路设计、环评等资料，将道路交通流量折算为小型车流量，预计仁和产业园内主要道路车流量为 400 辆/h。小型车辆污染物排放系数见下表。

表 1.5-8 园区及周边道路车流量情况

道路名称	设计车流量 (辆/h)	现状车流量 (辆/h)
青吉路	800	450
兴业路	400	400
观绿路	800	300
中心路	200	120

表 1.5-9 车辆单车排放因子推荐值表

污染物		各平均车速下污染物排放量 (g/km·辆)					
		20km/h	40km/h	50km/h	60km/h	70km/h	80km/h
小型车	CO	45.02	31.36	30.18	26.19	24.76	25.47
	THC	16.2	15.32	15.21	12.42	11.02	10.01
	NO _x	2.31	2.43	4.32	5.04	5.76	6.64

汽车排放物排放量受汽车运行状况、道路状况、路旁建筑物状况及汽车制造工艺、汽车性能及燃料油品质等影响。当路况不好、道路狭窄、交通繁忙时汽车行使速度低，常处于怠速、减速和加速工况，这时汽车会排出大量没有燃烧或燃烧不全的气体，易形成 CO 污染。项目建成后主要的大气污染是汽车尾气污染物和汽车行驶过程中产生的道路扬尘。汽车尾气中主要污染物是 CO、THC、NO₂ 等。临港新内规划主要道路基本已建成，主要污染来源于汽车污染物和汽车行驶过程中产生的道路扬尘。周边道路以 20km/h 为常态运行，以每小时 50km/h 为畅通运行，预测仁和产业园内道路网常态运行情况下尾气排放情况见下表（油品升级及油品品质不确定，暂未考虑油品升级减排量）。

表 1.5-10 园区汽车尾气污染源排放量预测结果（线源）

车流量（辆/h）	CO（kg/h）	THC（kg/h）	NO _x （kg/h）
400	12.072	6.084	1.728

(4) 大气污染源预测结果汇总

由生活源、工业源、交通源预测结果，估算仁和产业园大气环境污染物排放量见下表。

表 5.1-11 公安县仁和产业园大气污染物排放量预测结果

类别 污染物	生活源+公、共商业源①	工业源②	交通源③（线源）	合计（①+②+③）
烟尘（t/a）	0.34	500.1428		500.4828
SO ₂ （t/a）	0.2142	1436.8222		1437.0364
NO _x （t/a）	0.816	1650.162		1650.978
VOCs（t/a）		45.805		45.805
油烟（t/a）	1.7374			1.7374
CO（kg/h）			12.072	12.072
THC（kg/h）			6.084	6.084
NO _x （kg/h）			1.728	1.728

由表 5.1-11 可知，公安县仁和产业园规划实施后，预测仁和产业园内燃料废气、工业废气等排放的大气污染物烟粉尘为 500.4828t/a、SO₂ 为 1437.0364t/a、NO_x 为 1650.978t/a、VOCs 为 45.805t/a。另随着集中供热的普遍实施，大力推广使用清洁能源，优化能源利用结构，定能进一步减少仁和产业园内拟入驻企业大气污染物排放量，对仁和产业园保护区域环境起到一定的促进作用。

5.1.2.3 固体废物污染源预测

公安县仁和产业园固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。各种固废的产生量、处理量或综合利用情况如下：

(1) 生活垃圾

根据中国环科院对我国 500 多个城市生活垃圾产生量的调查资料，中小城市生活垃圾人均产生量为 0.8~1.0kg/d，按照 1.0kg/d 计算，结合规划方案中提出规划实施后总人口将达到 1.7 万人，根据以上内容计算松滋市仁和产业园组团内的生活垃圾产生量，列入下表。

表 5.1-12 规划园区生活垃圾量

类别	数量
计算标准 (kg/d·人)	1.0
人口数 (万人)	1.7
产生量 (万 t/a)	0.6205
无害化处理率 (%)	100
处置量 (万 t/a)	0.6205

从上表可知，公安县仁和产业园生活垃圾产生总量为 0.6205 万 t/a。

(2) 一般工业固体废物产生量

公安县仁和产业园主导产业包括造纸、轻工、机械加工、汽车制造等，生产过程中主要固体废弃物有边角料、废旧包装、不合格产品、焊渣等，其产生种类较多，由于各个主导产业规模尚不能完全确定，本次评价采用类比法对园区一般工业固体废物产生量进行核实，由表 2.2-5 可知，统计了园区入驻企业一般固体废物产生量约为 1845168.263t/a、危险废物产生量约为 15287.868t/a。采用工业用地面积法进行类比核算，根据园区入驻企业固废产生情况，预计新增一般工业固废产生量约为 450 万 t/a、新增危险废物产生量 37287t/a。全部一般工业固废及工业危险废物均得到 100%综合利用或处置。

(3) 危险废物产生量

危险废物产生来源工业生产、污水处理、商业活动等，都有危险废物产生，其中工业生产是危险废物的主要产生源。危险废物一般分为工业危险废物、医疗废物和危险垃圾三类。此类固体废物如堆置不当，会受到雨水淋溶、地面水浸泡或渗入地下，其中有毒有害成分溶出可引起水体污染。根据相关环境影响评价资料及荆州市生态环境局公安县分局提供的相关资料，规划区域内现有企业已存有

危险废物产生，主要来源于山鹰公司、万华板业、金彭车业等企业，危险废物种类主要是废活性炭、废机油、危化品废包装材料、漆渣等。

由于入园企业以造纸、轻工、机械加工、汽车制造等为主，园区内产生工业危险废物的企业较少，危险废物种类主要是废活性炭、废机油、危化品废包装材料、漆渣等，并且产生量较少，除部分回收利用外，其余均可委托有资质的单位进行处理。

此外，园区内居民日常生活中会产生电池、荧光灯管、过期药品等危险垃圾，因其具有化学/生物毒性、易燃易爆性，比一般生活垃圾更具危险性。但由于目前没有实施垃圾分类回收，这部分危险垃圾直接进入生活垃圾。

根据类比预测，预计规划远期危险废物产生量 37287t/a，全部工业危险废物均得到 100%综合利用或处置。

(4) 固体废物产生总量

表 5.1-13 规划仁和产业园组团固体废物产生总量

固废类别	产生量
生活垃圾 (t)	6205
一般工业固体废物 (t)	4500000
危险废物 (t)	37287
固废总量 (t)	4543492

5.1.2.4 噪声污染源强

(1) 工业噪声

根据入区企业相关监测资料调查结果以及典型企业调查，产业园工业噪声主要来自各类企业的机械设备噪声及车辆运输噪声。企业噪声设备为风机、水泵、生产设备等，噪声值范围为 85~95dB (A)。

(2) 交通噪声

园区交通噪声主要包括区内道路交通噪声。道路车辆的平均声压级，中型卡车、拖拉机为 80~82dB，轻型客车、公共汽车为 76~78dB，摩托车、吉普车为 72~74dB，微型车、小轿车为 66~68dB。各种车辆噪声的平均声压级见下表。随着区域的不断建设，建成后车流量增多，交通噪声将对邻近道路的住宅产生影响，其主要影响特点是干扰时间长、影响面广、噪声级也较高。公路交通噪声预计声源噪声级一般在 65dB(A)~100dB(A)，瞬时噪声级最高可达 105 dB(A)。

表 5.1-14 各种路面车辆噪声的平均声压 (dB)

车辆类别	中型卡车拖拉机	轻型客车公共汽车	摩托车吉普车	微型车小轿车
声压级 (dB)	80~82	76~78	72~74	66~68

(3) 施工噪声

规划区域不断有新项目开工建设, 施工建设期较长, 因此施工噪声也是产业园噪声主要来源之一。施工期间, 单点噪声源或多点噪声源在施工区内缓慢移动, 噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及交通运输量。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声, 物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声, 其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。通过类比调查, 各阶段主要噪声源及其声级见下表, 声级最大的是电钻, 可达 115dB(A)。施工阶段, 相对而言, 装修与安装时期较短, 且噪声影响程度和范围均低于施工机械噪声影响。

表 5.1-15 施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级 dB(A)	施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装修与安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	打桩机	95~105		无齿钻	105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		多功能木工刨	90~100
	振捣器	100~105		混凝土搅拌机	100~110
	电锯	100~110		云石机	100~110
	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115
	空压机	75~85		--	--

5.1.2.5 仁和产业园主要污染源汇总

根据上述分析, 规划方案实施后, 松滋市仁和产业园组团主要污染物汇总见下表。

表 5.1-16 规划方案实施后仁和产业园组团主要污染物排放状况统计表

分类	污染源	单位	数量
水环境	废水排放量	万 m ³ /a	2910.437
	COD 排放量	t/a	1455.219
	NH ₃ -N 排放量	t/a	291.044
	BOD ₅ 排放量	t/a	145.522
	TP 排放量	t/a	25.960
环境空气	烟(粉)尘排放量	t/a	500.4828
	SO ₂ 排放量	t/a	1437.0364
	NO _x 排放量	t/a	1650.978

	VOCs	t/a	45.805
	油烟	t/a	1.7374
固体废弃物	生活垃圾处理处置量	t/a	6205
	一般工业固体废弃物处置量	t/a	4500000
	危险废物处置量	t/a	37287

5.2 地表水环境影响预测评价

5.2.1 园区废水走向

根据园区排水去向，园区内废水（除山鹰）经统一收集后进园区污水处理厂处理，仁和产业园规划远期废水年排放量 2910.437 万 t/a（7.9738t/d），其中仁和产业园（不含山鹰公司）的生产、生活污水排放量 628.822 万 t/a（1.7228 万 t/d），经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及公安县青吉污水处理厂进水水质要求后接入污水管网，进入公安县青吉污水处理厂深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体指标为：COD≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L、石油类≤1mg/L，达标后通过排江管网排放至长江（鄂水利资函〔2012〕928 号，排污口位于荆右 644+850，地理坐标为东经 112°17'52"、北纬 30°04'01"）。

山鹰华中纸业有限公司生产生活废水排放量 2281.615 万 m³/a（6.251 万 m³/d），经自建污水处理厂处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 制浆和造纸联合生产企业和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严限值后，具体指标为：COD≤50mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH₃-N≤5mg/L，处理达标后通过排江管网排放至长江（鄂水许可〔2015〕152 号，排污口位于荆右 645+500，地理坐标为东经 112°17'40"、北纬 30°04'05"）。

5.2.2 营运期水环境影响预测与评价

本规划区内污水以工业污水为主，各企业产生的污水须经企业自行处理达标后再排放。其中工业废水部分可重复利用于工业冷却、冲洗，无法重复利用的废水经区内污水管网收集后由城市干管排至污水处理厂，经集中处理后排放。工业园内公共设用地内及生活配套区的生活污水，经区内污水管网统一汇集至城市污水管网，经污水处理厂集中处理后排放。

公安县青吉污水处理厂污水最终排至长江（公安段），山鹰华中纸业有限公司污水处理站处理后的污水均排至长江（公安段），本节内容相应预测工业园污水处理厂尾水、山鹰华中纸业有限公司污水处理站尾水同时排放叠加后对纳污水体长江（公安段）的水环境影响。

5.2.2.1 评价等级判定

（1）排放流量

本园区规划远期废污水排放流量为 79738m³/d。

（2）当量计算

本园区规划远期排放的水污染物当量计算如下表。

表 5.2-1 水污染物当量计算表

污染物	污染当量值 (kg)	排放量 (kg)	当量数
CODcr	1	1455219	1455219
BOD ₅	0.5	291044	145522
NH ₃ -N	0.8	145522	116417.6
TP	0.25	25960	6490
总计			1723648.6

（3）等级判定

对比《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 污染影响型建设项目评价等级判定表（详见下表），本园区废水量为“Q≥20000 或 W≥600000”，则地表水评价等级为一级。

表 5.2-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

5.2.2.2 预测因子、预测时期、预测范围

（1）预测因子

根据工程排污性质，地表水环境预测因子确定为 COD 和 NH₃-N。

（2）预测时期

预测时期为枯水期、丰水期。枯水期选取有代表性的 1 月、丰水期选取 7

月。

(3) 预测范围

园区排污口上游 500m 江段到下游 30km 江段。其中园区排污口至下游 2.15km（鄂江右 642+000）江段，执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求；园区排污口下游 2.15km 至下游 12.15km 江段，长 10km，执行《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准要求。园区排污口下游 12.15km 至下游 22.35km，长 10.2km，执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求。下游 22.35km 江段执行《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准要求。

5.2.2.3 预测模式

本评价区域段纳污水体长江为大河，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 4 河流数学模型条件，本次评价选取平面二维数学模式。

水动力数学模型的基本方程为：

水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = hS \quad (E.30)$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial x} + fv - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} u + \frac{\tau_{zx}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) \quad (E.31)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial y} - fu - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} v + \frac{\tau_{zy}}{\rho h} + A_m \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right) \quad (E.32)$$

式中：u——对应于x轴的平均流速分量，m/s；

v——对应于y轴的平均流速分量，m/s；

z_b——河底高程，m；

f——科氏系数，f=2Ωsinφ；1/s；

C_z ——谢才系数，m^{1/2}/s；

τ_{sx} 、 τ_{sy} ——分别为水面上的风应力， $\tau_{sx} = r^2 \rho_a w^2 \sin \alpha$ ， $\tau_{sy} = r^2 \rho_a w^2 \cos \alpha$ ， r^2 为风应力系数， ρ_a 为空气密度， kg/m^3 ， w 为风速， m/s ， α 为风方向角；

A_m ——水平涡动粘滞系数， m^2/s ；

x ——笛卡尔坐标系 X 向的坐标， m ；

y ——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标， m ；

S ——源（汇）项， s^{-1} ；

其他符号说明同式（E.3）、（E.9）、（E.29）。

水温数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial(hT)}{\partial t} + \frac{\partial(uhT)}{\partial x} + \frac{\partial(vhT)}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(E_x h \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(E_y h \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{S_\phi}{\rho C_p} + hST_s \quad (\text{E.33})$$

式中： E_x ——水温纵向扩散系数， m^2/s ；

E_y ——水温横向扩散系数， m^2/s ；

S_ϕ ——水流界面净获得的热交换通量，表示水流与外界（太阳、空气、河道边界）之间的热交换量， $\text{J}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

T_s ——源（汇）项温度， $^\circ\text{C}$ ；

其他符号说明同式（E.3）、（E.9）、（E.10）、（E.29）、（E.30）、（E.31）。

水质数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial(hC)}{\partial t} + \frac{\partial(uhC)}{\partial x} + \frac{\partial(vhC)}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(E_x h \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(E_y h \frac{\partial C}{\partial y} \right) + hf(C) + hSC_s \quad (\text{E.34})$$

式中： C_s ——源（汇）项污染物浓度， mg/L ；

其他符号说明同式（E.1）、（E.2）、（E.3）、（E.9）、（E.11）、（E.30）。

E.6.2.1 连续稳定排放

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_b + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right) \quad (E.35)$$

式中：C(x, y)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

其他符号说明同式 (E.1)、(E.2)、(E.4)、(E.9)、(E.30)。

当 k=0 时，由式 (E.36) 得到污染混合区外边界等浓度线方程为：

$$y = b_s \sqrt{-e \frac{x}{L_s} \ln\left(\frac{x}{L_s}\right)} \quad (E.36)$$

其中：L_s = $\frac{1}{\pi u E_y} \left(\frac{m}{h C_a}\right)^2$ ——污染混合区纵向最大长度；b_s = $\sqrt{\frac{2 E_y L_s}{e u}}$ ——污染混合区横向最大

宽度；X_c = $\frac{L_s}{e}$ ——污染混合区最大宽度对应的纵坐标，e 为数学常数，取值 2.718。

式中：C_a——允许升高浓度，C_a = C_s - C_b，mg/L；

C_s——水功能区所执行的污染物浓度标准限值，mg/L。

考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_b + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-k\frac{x}{u}\right) \sum_{n=1}^{\infty} \exp\left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x}\right] \quad (E.37)$$

宽浅型平直恒定均匀河流，离岸点源排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_b + \frac{m}{h\sqrt{4\pi E_y u x}} \exp\left(-k\frac{x}{u}\right) \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \exp\left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x}\right] + \exp\left[-\frac{u(y-2nB+2a)^2}{4E_y x}\right] \right\} \quad (E.38)$$

由于长江宽度较大，本项目预测不考虑岸边反射影响

5.2.2.4 废水排放参数及接纳水体水文

(1) 水文参数

长江公安段的水文参数见表 5.2.3。参考长江荆州段污染物降解系数，长江（公安段）COD 衰减系数 K_1 取值 0.15/d， $\text{NH}_3\text{-N}$ 衰减系数 K_1 取值 0.10/d。

表 5.2-3 长江公安段水文参数一览表

项目	流量 $Qh(\text{m}^3/\text{s})$	岸边平均水 深 $H(\text{m})$	河宽 $B(\text{m})$	流速 $U(\text{m}/\text{s})$	横向混合系数 $My (\text{m}^2/\text{s})$	COD 衰减 系数 L/d	氨氮衰减 系数 L/d	河流底 坡 m/m
枯水期	4910	6.55	1035	1.18	0.591	0.15	0.10	0.0004
平水期	10200	10.5	1380	1.49	0.972	0.15	0.10	0.0004

(2) 预测背景浓度

本评价取 2020 年 11 月青吉工业园排污口上游 500m 断面监测数据作为背景值进行预测，确定 COD、氨氮水环境影响预测的背景浓度：**COD 10mg/L（监测值 < 10，本次预测取 10）、氨氮 0.482mg/L。**

(3) 污染物排放参数

园区污水处理厂废水尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 50mg/L、氨氮 5mg/L），排污口位于荆右 644+850。

山鹰纸业废水由污水处理站处理后出水排放达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 中制浆和造纸联合生产企业标准值，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准限值，经排污泵提升后，由一条长约 2500 米，DN800mm 的专用钢管岸边排放，采用扩散鸭嘴式排放。排污口位于鄂江右桩号 645+500。

预测将分为正常工况和事故排放工况。

①正常工况：园区污水处理厂以已建成满负荷运行 4 万 m^3/d ，园区内废水 100% 处理达标后排江。山鹰纸业污水经污水处理厂 100% 处理达标后排江，其造纸项目废水排放量为 39371.27 m^3/d ，热电联产项目废水排放量为 1328.64 m^3/d ，固废综合利用项目废水排放量为 627.6 m^3/d ，上述三个项目废水排放总量为 41327.51 m^3/d ，污水处理厂设计规模为 55000 m^3/d ，因目前山鹰公司拟扩建年产 120 万吨工业包装纸扩建项目，该项目排水量约 21277 m^3/d ，该项目建成后外排废水量共计 55204.51 m^3/d ，山鹰自建污水处理厂拟扩建 25000 m^3/d 处理规模，扩

建完成后处理规模为 80000 m³/d。本次预测以山鹰公司所有项目排放废水总量进行预测，废水排放水量为 55204.51m³/d。

②事故排放工况：项目污水未经任何处理直接排江。

公安县仁和产业园内污水排放及污染物排放情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 公安县仁和产业园废水正常排放及非正常排放

工况	单元	污水排放量 (万 m ³ /d)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	排放量 (t/a)
正常排放	公安县青吉污水处理厂	4.0	COD	50	2000	730
			NH ₃ -N	5	200	73
	山鹰华中纸业有限公司	5.520451	COD	50	2760.226	1007.482
			NH ₃ -N	5	276.023	100.748
非正常排放	公安县青吉污水处理厂	4.0	COD	500	20000	7300
			NH ₃ -N	45	1800	657
	山鹰华中纸业有限公司	5.520451	COD	5200	287063.452	104778.16
			NH ₃ -N	30	1656.135	604.489

5.2.2.5 预测结果

山鹰排污口位于园区污水处理厂排污口上游，本次评价采取先预测山鹰排污口影响，再和园区污水处理厂排污口进行叠加。

5.2.2.5.1 山鹰排污口预测结果

(1) 枯水期

①正常工况

正常工况下，山鹰项目废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-5、表 5.2-6。

表 5.2-5 枯水期正常工况下 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
0	17	17	17	17	17	17
3300	19.6964	19.6746	19.5362	19.3503	19.1964	19.1372
3400	19.153	19.2455	19.3048	19.3384	19.3544	19.3589
3500	18.9527	19.0517	19.1288	19.1835	19.2161	19.227
3600	18.8175	18.9054	18.9755	19.0264	19.0574	19.0678
3700	18.7076	18.7829	18.8433	18.8875	18.9143	18.9233
3800	18.613	18.6776	18.7293	18.7671	18.7901	18.7978
3900	18.5297	18.5854	18.63	18.6625	18.6823	18.689
4000	18.4554	18.5039	18.5427	18.5709	18.5881	18.5939
4100	18.3883	18.431	18.4651	18.4898	18.5049	18.5099

4200	18.3274	18.3652	18.3954	18.4173	18.4306	18.4351
4700	18.0864	18.1095	18.1278	18.141	18.149	18.1517
5200	17.9108	17.9266	17.9391	17.9482	17.9536	17.9554
5700	17.7717	17.7834	17.7926	17.7992	17.8032	17.8046
6200	17.6552	17.6644	17.6715	17.6766	17.6797	17.6808
6300	19.6964	19.6746	19.5362	19.3503	19.1964	19.1372
6400	19.153	19.2455	19.3048	19.3384	19.3544	19.3589
6500	18.9527	19.0517	19.1288	19.1835	19.2161	19.227

表 5.2-6 枯水期正常工况下氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
0	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
3300	0.6192	0.617	0.6032	0.5846	0.5692	0.5633
3400	0.5654	0.5746	0.5806	0.5839	0.5855	0.586
3500	0.5459	0.5558	0.5635	0.569	0.5722	0.5733
3600	0.5329	0.5417	0.5487	0.5538	0.5569	0.558
3700	0.5225	0.53	0.5361	0.5405	0.5432	0.5441
3800	0.5136	0.5201	0.5252	0.529	0.5313	0.5321
3900	0.5058	0.5114	0.5159	0.5191	0.5211	0.5218
4000	0.499	0.5038	0.5077	0.5105	0.5122	0.5128
4100	0.4928	0.4971	0.5005	0.503	0.5045	0.505
4200	0.4873	0.4911	0.4941	0.4963	0.4976	0.498
4700	0.466	0.4683	0.4701	0.4715	0.4723	0.4725
5200	0.4513	0.4529	0.4541	0.455	0.4556	0.4557
5700	0.4402	0.4414	0.4423	0.4429	0.4433	0.4435
6200	0.4314	0.4323	0.433	0.4335	0.4338	0.4339
6300	0.6192	0.617	0.6032	0.5846	0.5692	0.5633
6400	0.5654	0.5746	0.5806	0.5839	0.5855	0.586
6500	0.5459	0.5558	0.5635	0.569	0.5722	0.5733

②事故工况

事故工况下，山鹰项目废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-7 枯水期事故工况下 COD 浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	18.9527	19.0517	19.1288	19.1835	19.2161	19.227
6600	24.3036	24.2604	23.9859	23.6172	23.3121	23.1948
6700	23.2331	23.4165	23.534	23.6006	23.6323	23.6414
6800	22.8428	23.0392	23.1919	23.3005	23.3651	23.3866
6900	22.5817	22.7559	22.8949	22.996	23.0574	23.0779
7000	22.3707	22.5201	22.6399	22.7274	22.7807	22.7985
7100	22.1902	22.3182	22.4207	22.4957	22.5413	22.5566

7200	22.0319	22.1424	22.2308	22.2953	22.3346	22.3477
7300	21.8915	21.9877	22.0646	22.1206	22.1546	22.1661
7400	21.7654	21.8501	21.9176	21.9667	21.9965	22.0065
7500	21.6515	21.7266	21.7864	21.8299	21.8562	21.8651
8000	21.2084	21.2542	21.2904	21.3166	21.3325	21.3378
8500	20.8947	20.9262	20.951	20.9688	20.9796	20.9832
9000	20.6534	20.6766	20.6949	20.708	20.716	20.7186
9500	20.4569	20.475	20.4892	20.4994	20.5055	20.5075
10000	20.2907	20.3052	20.3166	20.3248	20.3297	20.3314

表 5.2-8 枯水期事故工况下氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	0.5459	0.5558	0.5635	0.569	0.5722	0.5733
6600	1.0818	1.0775	1.05	1.0132	0.9827	0.971
6700	0.9753	0.9936	1.0053	1.012	1.0152	1.0161
6800	0.9367	0.9564	0.9716	0.9825	0.9889	0.9911
6900	0.9111	0.9285	0.9424	0.9525	0.9586	0.9607
7000	0.8905	0.9054	0.9174	0.9262	0.9315	0.9333
7100	0.873	0.8858	0.896	0.9035	0.908	0.9096
7200	0.8577	0.8687	0.8775	0.884	0.8879	0.8892
7300	0.8441	0.8537	0.8614	0.867	0.8704	0.8715
7400	0.832	0.8405	0.8472	0.8521	0.8551	0.8561
7500	0.8211	0.8286	0.8346	0.839	0.8416	0.8425
8000	0.7794	0.784	0.7876	0.7902	0.7918	0.7923
8500	0.7507	0.7538	0.7563	0.7581	0.7591	0.7595
9000	0.7292	0.7315	0.7333	0.7346	0.7354	0.7357
9500	0.7121	0.7139	0.7153	0.7164	0.717	0.7172
10000	0.6981	0.6996	0.7007	0.7015	0.702	0.7022

(2) 平水期

①正常工况

正常工况下, 山鹰项目建成后平水期废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-9、表 5.2-9。

表 5.2-9 平水期正常工况下 COD 浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	4	8	12	16	20	24	28	30
100	34.708	34.6587	34.4418	34.1043	33.7104	33.3316	33.0352	32.8729	32.8519
200	33.4296	33.5406	33.6101	33.646	33.6577	33.6552	33.6478	33.6422	33.6414
300	32.9946	33.1317	33.246	33.3383	33.4098	33.4618	33.4957	33.5123	33.5144
400	32.7285	32.8581	32.9703	33.0646	33.1404	33.1974	33.2355	33.2546	33.2569
500	32.5202	32.6355	32.7363	32.8217	32.891	32.9434	32.9786	32.9963	32.9985
600	32.3422	32.4434	32.5321	32.6074	32.6686	32.715	32.7461	32.7618	32.7638
700	32.185	32.2739	32.3518	32.4179	32.4716	32.5123	32.5397	32.5535	32.5552

800	32.0438	32.1223	32.191	32.2493	32.2966	32.3324	32.3565	32.3686	32.3702
900	31.9158	31.9856	32.0465	32.0982	32.1401	32.1718	32.1932	32.2039	32.2052
1000	31.7988	31.8612	31.9157	31.9618	31.9991	32.0274	32.0464	32.056	32.0572
2000	30.9887	31.0158	31.0393	31.059	31.0749	31.0869	31.095	31.099	31.0995
3000	30.4912	30.5069	30.5205	30.5319	30.5411	30.548	30.5526	30.5549	30.5552
4000	30.1226	30.1332	30.1423	30.1499	30.156	30.1606	30.1636	30.1652	30.1654
5000	29.8217	29.8293	29.8359	29.8414	29.8459	29.8492	29.8514	29.8525	29.8527

表 5.2-10 平水期正常工况下氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	4	8	12	16	20	24	28	30
100	0.5466	0.5449	0.5374	0.5258	0.5123	0.4992	0.489	0.4835	0.4827
200	0.5028	0.5066	0.509	0.5103	0.5107	0.5106	0.5103	0.5101	0.5101
300	0.4881	0.4928	0.4967	0.4999	0.5024	0.5042	0.5053	0.5059	0.506
400	0.4792	0.4836	0.4875	0.4907	0.4933	0.4953	0.4966	0.4973	0.4973
500	0.4722	0.4762	0.4797	0.4826	0.485	0.4868	0.488	0.4886	0.4887
600	0.4663	0.4698	0.4729	0.4755	0.4776	0.4792	0.4802	0.4808	0.4808
700	0.4612	0.4642	0.4669	0.4692	0.471	0.4724	0.4734	0.4738	0.4739
800	0.4565	0.4592	0.4616	0.4636	0.4652	0.4665	0.4673	0.4677	0.4678
900	0.4524	0.4548	0.4569	0.4586	0.4601	0.4612	0.4619	0.4623	0.4623
1000	0.4486	0.4507	0.4526	0.4542	0.4555	0.4564	0.4571	0.4574	0.4575
2000	0.4231	0.424	0.4248	0.4255	0.426	0.4265	0.4267	0.4269	0.4269
3000	0.4084	0.4089	0.4094	0.4097	0.4101	0.4103	0.4105	0.4105	0.4105
4000	0.3981	0.3984	0.3987	0.399	0.3992	0.3994	0.3995	0.3995	0.3995
5000	0.3901	0.3904	0.3906	0.3908	0.3909	0.391	0.3911	0.3912	0.3912

②事故工况

事故工况下，山鹰项目废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-11、表 5.2-12。

表 5.2-11 平水期事故工况下 COD 浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
0	17	17	17	17	17	17
3300	28.5277	26.456	22.2169	18.9317	17.4819	17.1496
3400	25.1259	24.3602	22.4754	20.3829	18.8778	18.3464
3500	23.618	23.2162	22.1642	20.894	19.8919	19.5152
3600	22.7391	22.5251	21.9078	21.1403	20.5211	20.2852
3700	22.1699	22.0806	21.7274	21.2705	20.8967	20.7534
3800	21.7783	21.7772	21.5937	21.3326	21.113	21.028
3900	21.4956	21.5574	21.4857	21.3504	21.2288	21.1807
4000	21.2823	21.3884	21.3915	21.3383	21.2801	21.2558
4100	21.1146	21.2515	21.3047	21.306	21.2894	21.2806
4200	20.9777	21.1353	21.2224	21.26	21.2709	21.2724
4700	20.5149	20.7006	20.8422	20.9409	20.9988	21.0179

5200	20.1945	20.3648	20.5	20.5978	20.657	20.6768
5700	19.9259	20.0744	20.1933	20.2801	20.3329	20.3506
6200	19.6869	19.8153	19.9183	19.9935	20.0393	20.0546
6300	19.6419	19.7666	19.8666	19.9396	19.9841	19.9991
6400	19.5976	19.7188	19.8159	19.8869	19.9302	19.9447
6500	19.5541	19.6719	19.7663	19.8353	19.8773	19.8914

表 5.2-12 平水期事故工况下氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
0	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
3300	1.5025	1.2954	0.8716	0.5432	0.3982	0.365
3400	1.1632	1.0867	0.8983	0.6892	0.5388	0.4857
3500	1.0134	0.9732	0.8681	0.7412	0.6411	0.6034
3600	0.9264	0.9051	0.8434	0.7667	0.7049	0.6813
3700	0.8705	0.8615	0.8263	0.7807	0.7433	0.729
3800	0.8323	0.8322	0.8138	0.7878	0.7658	0.7574
3900	0.8049	0.8111	0.804	0.7905	0.7783	0.7735
4000	0.7846	0.7952	0.7955	0.7902	0.7844	0.7819
4100	0.7688	0.7824	0.7877	0.7879	0.7862	0.7853
4200	0.756	0.7717	0.7804	0.7842	0.7853	0.7854
4700	0.7145	0.733	0.7471	0.7569	0.7627	0.7646
5200	0.6873	0.7042	0.7176	0.7274	0.7333	0.7352
5700	0.6652	0.68	0.6918	0.7004	0.7056	0.7074
6200	0.6462	0.6589	0.6691	0.6765	0.6811	0.6826
6300	0.6426	0.655	0.6649	0.6721	0.6765	0.678
6400	0.6392	0.6512	0.6608	0.6678	0.6721	0.6735
6500	0.6358	0.6474	0.6568	0.6636	0.6678	0.6692

5.2.2.5.2 与青吉工业园排污口废水叠加影响预测结果

青吉污水处理厂处理后所排放的废水污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 级标准: COD \leq 50mg/L、氨氮 \leq 5mg/L,按满负荷入江排放量为每日 4 万立方米。该排污口位于荆江干堤公安县杨家厂段(桩号:荆右 644+850),与山鹰排污口(桩号:645+500)距离 1350m。

本次评价考虑在枯水期水文条件下,山鹰公司项目建成后废水排放总量(5.520451m³/d)与青吉污水处理厂排污口废水(40000m³/d)叠加对长江公安段的水质影响。叠加影响预测的背景值以山鹰纸业废水排放影响预测结果中,山鹰排污口下游 1350m 处的预测值为背景值,由上节中影响预测结果,在下游 1350m 处可知 COD 预测值为 10.1mg/L、氨氮预测值为 0.489mg/L,则叠加影响预测的正常工况下背景值为: COD 10.1mg/L、氨氮 0.489mg/L(事故工况下 COD

17.8mg/L、氨氮 0.530mg/L)。青吉污水处理厂排污口的污染物排放浓度以 COD 50mg/L、氨氮 5mg/L 计，排放量为 0.463m³/s。主要关注下游 2150m 处（Ⅱ类水域断面边界）以及对下游饮用水源地等敏感点的影响。

(1) 正常工况

正常工况下，山鹰项目叠加青吉污水处理厂废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-13、表 5.2-14。

表 5.2-13 枯水期正常工况下 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	19.5541	19.6719	19.7663	19.8353	19.8773	19.8914
6600	36.8631	33.7533	27.3901	22.4587	20.2824	19.7837
6700	31.7619	30.6125	27.7832	24.6422	22.3829	21.5853
6800	29.5034	28.9003	27.3212	25.4145	23.9103	23.3448
6900	28.1892	27.8681	26.9415	25.7893	24.8598	24.5058
7000	27.3399	27.2059	26.6756	25.9898	25.4287	25.2137
7100	26.7572	26.7556	26.4801	26.0882	25.7585	25.631
7200	26.3379	26.4307	26.3231	26.12	25.9374	25.8653
7300	26.0229	26.1821	26.1867	26.107	26.0195	25.9831
7400	25.7763	25.9816	26.0616	26.0635	26.0385	26.0254
7500	25.5758	25.8124	25.943	25.9994	26.0159	26.0181
8000	24.9064	25.1851	25.3976	25.5458	25.6328	25.6614
8500	24.4507	24.7062	24.9091	25.056	25.1449	25.1746
9000	24.0725	24.2954	24.4739	24.6041	24.6834	24.71
9500	23.7387	23.9315	24.086	24.1989	24.2676	24.2907
10000	23.4367	23.604	23.7379	23.8357	23.8952	23.9152

表 5.2-14 枯水期正常工况下氨氮浓度预测值分布 单位：mg/L

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	0.6358	0.6474	0.6568	0.6636	0.6678	0.6692
6600	2.3671	2.0562	1.4201	0.9271	0.7096	0.6597
6700	1.8577	1.7429	1.4601	1.1462	0.9204	0.8407
6800	1.6327	1.5724	1.4146	1.2241	1.0738	1.0174
6900	1.502	1.47	1.3774	1.2623	1.1695	1.1341
7000	1.4179	1.4045	1.3516	1.2831	1.2271	1.2056
7100	1.3604	1.3603	1.3328	1.2937	1.2607	1.248
7200	1.3193	1.3286	1.3178	1.2976	1.2793	1.2722
7300	1.2886	1.3045	1.305	1.297	1.2883	1.2846
7400	1.2647	1.2852	1.2932	1.2934	1.2909	1.2896
7500	1.2455	1.2691	1.2821	1.2877	1.2894	1.2896
8000	1.1826	1.2103	1.2315	1.2462	1.2549	1.2577
8500	1.141	1.1664	1.1866	1.2012	1.21	1.213

9000	1.1073	1.1294	1.1471	1.1601	1.1679	1.1706
9500	1.078	1.0971	1.1124	1.1236	1.1304	1.1327
10000	1.052	1.0685	1.0818	1.0915	1.0973	1.0993

(2) 事故工况

事故工况下，山鹰项目叠加青吉污水处理厂废水排放的各污染物 COD、氨氮浓度预测值分别见表 5.2-15、表 5.2-16。

表 5.2-15 枯水期事故工况下 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

X\c/Y	0	4	8	12	16	20	24	28	30
100	36.3553	36.2919	36.0125	35.5778	35.0705	34.5827	34.2009	33.9919	33.9649
200	34.7127	34.8557	34.9453	34.9914	35.0065	35.0034	34.9938	34.9866	34.9856
300	34.1564	34.333	34.4803	34.5992	34.6912	34.7582	34.8018	34.8232	34.8259
400	33.8177	33.9846	34.1291	34.2505	34.3482	34.4216	34.4706	34.4952	34.4982
500	33.5533	33.7018	33.8316	33.9417	34.0308	34.0984	34.1437	34.1665	34.1693
600	33.328	33.4583	33.5726	33.6696	33.7483	33.8081	33.8482	33.8684	33.8709
700	33.1294	33.2439	33.3443	33.4294	33.4986	33.551	33.5863	33.604	33.6062
800	32.9516	33.0526	33.1411	33.2162	33.2771	33.3232	33.3543	33.3699	33.3718
900	32.7906	32.8804	32.9589	33.0255	33.0794	33.1203	33.1478	33.1616	33.1633
1000	32.6438	32.7241	32.7943	32.8537	32.9018	32.9383	32.9627	32.975	32.9766
2000	31.6395	31.6744	31.7046	31.73	31.7505	31.766	31.7763	31.7815	31.7822
3000	31.0375	31.0578	31.0753	31.09	31.1018	31.1107	31.1166	31.1196	31.12
4000	30.6015	30.6151	30.6268	30.6366	30.6444	30.6504	30.6543	30.6563	30.6565
5000	30.2523	30.2622	30.2707	30.2778	30.2835	30.2878	30.2907	30.2921	30.2923

表 5.2-16 枯水期事故工况下氨氮浓度预测值分布 单位：mg/L

X\c/Y	0	4	8	12	16	20	24	28	30
100	0.6804	0.6776	0.6651	0.6456	0.6228	0.6009	0.5838	0.5744	0.5732
200	0.6071	0.6135	0.6175	0.6196	0.6203	0.6201	0.6197	0.6194	0.6193
300	0.5825	0.5904	0.597	0.6023	0.6065	0.6095	0.6114	0.6124	0.6125
400	0.5676	0.5751	0.5816	0.587	0.5914	0.5947	0.5969	0.598	0.5982
500	0.5561	0.5628	0.5686	0.5735	0.5775	0.5806	0.5826	0.5836	0.5838
600	0.5464	0.5522	0.5574	0.5617	0.5652	0.5679	0.5697	0.5706	0.5707
700	0.5378	0.543	0.5475	0.5513	0.5544	0.5567	0.5583	0.5591	0.5592
800	0.5302	0.5348	0.5387	0.5421	0.5448	0.5469	0.5483	0.549	0.5491
900	0.5234	0.5274	0.5309	0.5339	0.5363	0.5381	0.5394	0.54	0.5401
1000	0.5172	0.5207	0.5239	0.5266	0.5287	0.5303	0.5314	0.532	0.5321
2000	0.4758	0.4774	0.4787	0.4799	0.4808	0.4815	0.4819	0.4822	0.4822
3000	0.4525	0.4534	0.4542	0.4549	0.4554	0.4558	0.4561	0.4562	0.4562
4000	0.4367	0.4373	0.4379	0.4383	0.4386	0.4389	0.4391	0.4392	0.4392
5000	0.4248	0.4253	0.4256	0.426	0.4262	0.4264	0.4265	0.4266	0.4266

5.2.2.6 预测结果分析

(1) 枯水期水质影响预测结果分析

在长江枯水期水文条件下，公安县仁和产业园废水排放在排污口附近水域产生的标准控制范围结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 枯水期污染物预测计算范围统计表

排污口	排放 工况	污染物	III类标准控制范围线			
			近期		远期	
			长度 (m)	宽度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
园区污水厂排 污口	正常工况	COD	/	/	/	/
		NH ₃ -N	/	/	/	/
	非正常工况	COD	80	10	800	20
		NH ₃ -N	/	/	/	/
山鹰 排污口	正常工况	COD	/	/	/	/
		NH ₃ -N	/	/	/	/
	非正常工况	COD	5000	200	5000	200
		NH ₃ -N	/	/	/	/

由上表可知公安县仁和产业园废水集中处理后，在长江枯水期水文条件下：

①正常工况下的园区污水处理厂尾水、山鹰公司尾水排入长江公安段，各污水排污口排放 COD、NH₃-N 等污染物对长江公安段水质贡献值均很小，公安县仁和产业园废水均未形成污染带。

②非正常工况下，公安县仁和产业园废水排入长江公安段，园区污水处理厂排污口影响区域 COD 浓度大于III类标准限值其影响范围为 80m(纵向)×10m(横向)；山鹰公司排污口影响区域 COD 浓度远远大于III类标准限值，其影响范围为排污口下游全线严重超标，超标最严重区域为 5000m(纵向)×200m(横向)。

③由以上预测数据可以看出，枯水期公安县仁和产业园废水处理达标排入长江后，工业园污水处理厂、山鹰公司正常排放时废水中 COD 和 NH₃-N 在预测评价江段内（以园区污水处理厂排污口为起点）横向 500m、纵向 0m~12000m 河段范围内各预测值均不超过III类水域标准限值，没有形成污染带。

④由以上预测数据可以看出，枯水期公安县仁和产业园废水未经处理直接排入长江后，园区各排污口非正常排放的废水中 COD 在预测评价江段内：园区污水处理厂排污口横向 80m、纵向 10m 江段范围内各预测值超过III类水域标准限值，山鹰公司排污口下游全线严重超标，即山鹰公司排污口横向 5000m、纵向

200m 江段范围内各预测值严重超过Ⅲ类水域标准限值，均形成污染带；园区各排污口非正常排放的废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在预测评价江段内预测值均未超过Ⅲ类水域标准限值。

⑤与正常排放时相比较非正常排放时河段浓度叠加值显著升高，尤其是 COD 浓度严重超标，可见非正常排放时废水的影响非常明显，须杜绝非正常工况尤其是事故工况的发生，同时，仁和产业园组团内要严格执行废水排放应急预案，当发生非正常排放情况时，立即关闭排污口，打开应急事故池排入阀门，直到污水处理设施正常运行为止，并将应急事故池废水处理达标后排放。

(2) 丰水期水质影响预测结果分析

在长江丰水期水文条件下，仁和产业园组团废水排放在排污口附近水域产生的标准控制范围结果见表 6-42。

表6-1 丰水期污染物预测计算范围统计表

排污口	排放工况	污染物	Ⅲ类标准控制范围线			
			近期		远期	
			长度 (m)	宽度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
园区污水厂排污口	正常工况	COD	/	/	/	/
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/
	非正常工况	COD	/	/	/	/
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/
荣成排污口	正常工况	COD	/	/	/	/
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/
	非正常工况	COD	4600	40	5000	50
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/
丽源排污口	正常工况	COD	/	/	/	/
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/
	非正常工况	COD	5500	50	5500	500
		$\text{NH}_3\text{-N}$	/	/	/	/

由上表可知仁和产业园组团近期及远期废水集中处理后，在长江丰水期水文条件下：

①正常工况下园区污水处理厂尾水、山鹰公司尾水排入长江公安段，各污水排污口排放 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物对长江公安段水质贡献值均很小，仁和产业园组团废水均未形成污染带。

②非正常工况下，仁和产业园组团废水排入长江公安段，园区污水处理厂排污口排放 COD 浓度未超过Ⅲ类标准限值；山鹰公司排污口影响区域 COD 浓度远远大于Ⅲ类标准限值，影响区域为 4600m（纵向）×40m（横向），主要是因上游来水山鹰公司排污严重超标，影响整个长江下游段浓度超标，其影响范围为 5500m（纵向）×50m（横向）。

③由以上预测数据可以看出，丰水期废水处理达标排入长江后，工业园污水处理厂、山鹰公司正常排放时废水中 COD 和 NH₃-N 在预测评价江段内（以园区污水处理厂排污口为起点）横向 500m、纵向 0m~12000m 河段范围内各预测值均不超过Ⅲ类水域标准限值，没有形成污染带。

④由以上预测数据可以看出，丰水期仁和产业园废水未经处理直接排入长江后，园区各排污口非正常排放的废水中 COD 在预测评价江段内：园区污水处理厂排污口预测值未超过Ⅲ类水域标准限值，山鹰公司排污口下游全线严重超标，即山鹰公司排污口横向 4600m、纵向 40m 江段范围内各预测值严重超过Ⅲ类水域标准限值，均形成污染带；园区各排污口非正常排放的废水中 NH₃-N 在预测评价江段内预测值均未超过Ⅲ类水域标准限值。

⑤与正常排放时相比较非正常排放时河段浓度叠加值显著升高，尤其是 COD 浓度严重超标，可见非正常排放时废水的影响非常明显，须杜绝非正常工况尤其是事故工况的发生，同时，仁和产业园组团内要严格执行废水排放应急预案，当发生非正常排放情况时，立即关闭排污口，打开应急事故池排入阀门，直到污水处理设施正常运行为止，并将应急事故池废水处理达标后排放。

5.2.2.7 对保护区的影响分析

（1）对长江饮用水源保护区的影响

公安县斗湖堤镇饮用水取水口（桩号鄂江左 653+400）位于山鹰排污口上游 7.9km 处，杨家厂镇啤酒厂取水口（桩号鄂江左 647+000）位于山鹰排污口上游 1500m 处，本项目正常及非正常排放时废水中 COD、NH₃-N 不会对公安县斗湖堤镇饮用水源的一级及二级保护区造成影响。

杨家厂镇中码头取水口（桩号鄂江右 632+000）位于山鹰排污口 13.5km 处，公安县白龙港村饮用水取水口（桩号鄂江右 617+800）位于山鹰排放口下游 26.7km 处，郑河饮用水取水口（桩号鄂江右 616+300）位于山鹰排放口下游

28.2km 处，园区废水正常排放时废水中 COD、NH₃-N 均不会对中码头饮用水水源、白龙港村饮用水源、郑河饮用水源的一级及二级保护区造成影响。但是，在事故工况下的废水排放，导致中码头、白龙港村和郑河饮用水源一级保护区污染物浓度增加，对该饮用水源地造成一定的影响，应杜绝园区废水非正常或事故排放。

长江公安杨家厂段江左现有江陵县马家寨乡饮用水取水口（桩号鄂江左 721+600），该取水口位于山鹰排污口（桩号鄂江右 645+500）对江左岸上游 2500m 处，山鹰排污口远离该取水口一级保护区及二级保护区，园区废水正常排放时废水中 COD 和 NH₃-N 不会对马家寨乡饮用水源一级及二级保护区造成影响。

（2）对马家寨-新厂“四大家鱼”产卵场的影响

根据《渔业水质标准》，排污口所在水域形成的混合区不得影响鱼类洄游通道。且马家寨-新厂“四大家鱼”产卵场上游起点紧邻园区排污口，由于污染带宽度相比对江段宽度较小，所形成污染带对郝穴~新厂段“四大家鱼”产卵场水质不会造成明显影响，不会阻碍鱼类的洄游。

（3）对水产种质保护区的影响

第三批国家级水产种质资源保护区位于长江监利段范围在东经 112°42'47"-113°18'11"，北纬 29°27'46"-29°48'31"之间，由老江河长江故道长 20.0 千米和长江干流 78.48 千米江段水域组成，全长 98.48 千米。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。园区排污口距离监利段水产种质资源保护区约 120km 左右，对该保护区影响不大。

通过加强污水处理设施管理、将未经处理废水暂存在事故池（或调节池）等措施，可杜绝污水的非正常排放和事故排放，从而减小对饮用水源地保护区、“四大家鱼”产卵场和水产种质资源保护区的影响。

5.2.2.8 地表水影响预测结论

综上所述，园区废水正常排放时废水污染物对长江（公安段）的贡献值很小，对长江（公安段）的影响较小。

当发生事故性排放时，污染物排放量将远远超出正常工况下污水处理厂排出的污染物质，纳污水体长江（公安段）将受到一定程度的污染。因此必须保证污水的收集和污水处理系统的实施和完善，加强污水处理厂设备的维护和保养，坚

决杜绝非正常情况下污水外排。同时，企业应该采用更高科技含量的节水技术，加强水资源循环利用，减少污染物排放量。入江排污口均应按照要求安装在线监控设施，并与环保部门联网，一旦出现超标排放，立即启动应急响应，关闭排江阀门，排出故障后废水处理达标后方可排放入江。同时应加强排污口下游江段及饮用水源保护区、四大家鱼产卵场等敏感区域的水质监测。

5.3 大气环境影响预测评价

5.3.1 区域气象资料

本次评价采用气象资料选用距离项目建设地点最近的气象台--荆州市气象局所提供的气象数据资料。

(1) 园区所在地气象资料相关性分析

公安县属亚热带季风气候区，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和。从近五年气候资料来看，平均气温 16.7℃，最热月为 7 月，日平均气温 27.9℃；最冷月为 1 月，日平均气温 4.5℃。年均降水量 1191.2 毫米，年均日照 1714.8 小时，占本地可照时数 4426.3 小时的 39%。全年主导风为北风，其次是东北风，夏季以南风为主。年均风速为 1.9 米/秒。

表 5.3-1 为近 20 年间公安县各季及年平均风速和风频统计结果。

表 5.3-1 风向频率统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	13.04	44.76	10.62	3.36	1.08	0.27	1.75	2.15	1.34	0.81	1.21	0.54	1.61	1.61	1.48	1.48	0
2月	7.33	17.96	14.51	8.48	3.59	0.86	3.88	7.04	5.46	5.89	2.59	2.16	2.3	2.59	1.87	1.58	0
3月	7.66	17.74	13.44	4.84	2.15	1.08	3.09	6.85	6.99	5.65	3.63	1.88	1.88	2.28	1.61	3.49	0
4月	9.86	14.44	10.83	5	2.36	1.67	3.06	6.53	7.78	8.19	3.75	1.67	1.53	1.81	1.25	3.75	0
5月	8.2	10.22	6.99	2.42	0.81	1.21	4.44	13.04	15.86	9.68	4.3	1.08	2.15	1.08	1.21	1.75	0
6月	8.19	13.06	10.97	6.67	1.94	2.08	5	8.89	11.11	8.19	2.08	1.11	2.22	1.67	2.78	3.75	0
7月	7.66	9.81	6.45	4.7	1.08	1.61	4.44	4.97	10.22	8.47	2.02	1.34	1.88	1.48	4.44	4.7	0
8月	8.2	12.5	11.83	3.76	1.08	0.81	2.28	5.38	6.18	5.78	4.7	1.48	1.34	2.02	4.17	5.24	0
9月	12.36	35.83	13.47	4.31	1.67	0.97	1.25	1.94	0.97	0.83	0.69	0.56	1.81	2.22	2.36	4.03	0
10月	9.95	16.26	11.96	6.32	1.88	1.48	1.61	1.48	2.15	1.88	2.69	1.61	1.21	2.28	5.65	6.59	0
11月	13.19	20.14	14.58	5.69	4.86	2.08	2.22	4.44	3.61	5.42	3.47	3.47	3.19	3.19	2.08	4.03	0
12月	7.02	20.51	16.73	6.88	4.59	1.75	2.43	4.99	6.75	7.83	5.13	2.29	2.43	2.02	2.56	1.89	0
全年	9.38	19.43	11.84	5.18	2.24	1.32	2.95	5.64	6.55	5.72	3.03	1.59	1.96	2.02	2.63	3.53	0
春季	8.56	14.13	10.42	4.08	1.77	1.31	3.53	8.83	10.24	7.84	3.89	1.54	1.86	1.72	1.36	2.99	0
夏季	8.02	11.78	9.74	5.03	1.36	1.49	3.89	6.39	9.15	7.47	2.94	1.31	1.81	1.72	3.8	4.57	0
秋季	11.81	23.99	13.32	5.45	2.79	1.51	1.69	2.61	2.24	2.7	2.29	1.88	2.06	2.56	3.39	4.9	0
冬季	9.17	27.97	13.94	6.19	3.07	0.96	2.66	4.68	4.49	4.81	2.98	1.65	2.11	2.06	1.97	1.65	0

(2) 风速

各风向风速统计情况见表 5.3-2。

表 0-1 风向频率统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.19	3.81	2.74	1.52	1.9	1.95	1.62	2.15	1.84	1.9	1.26	0.75	0.71	1.08	1.25	0.85	2.58
2月	0.45	3.3	2.95	1.98	1.7	1.5	1.69	1.8	1.88	1.74	1.5	1.21	1.31	1.59	0.96	1.05	1.92
3月	0.67	3.49	2.39	2.5	2.83	1.49	2.02	2.21	2.09	2.42	1.86	1	1.2	1.06	1.27	1.42	2
4月	0.43	2.9	3	2.08	2.08	1.83	1.49	2.31	2.23	2.47	1.43	1.68	1.24	1.55	1.36	1.41	1.81
5月	0.84	4.15	2.98	2.68	1.95	1.48	1.81	2.61	2.72	2.57	2.23	1.8	1.38	1.51	1.51	1.7	2.24
6月	0.75	2.77	2.7	2.13	2.08	1.35	1.86	2.36	2.4	2.95	2.73	1.62	1.41	1.57	1.28	1.46	2.04
7月	0.39	2.8	2.55	2.1	1.72	2.15	2.17	2	2.87	3.81	2.6	1.62	1.28	1.25	1.8	1.71	1.8
8月	0.33	2.26	2.45	2.48	2.34	1.62	1.57	2.09	2.72	2.86	1.92	1.22	0.99	1.49	1.76	1.55	1.59
9月	0.85	3.73	2.6	1.81	1.85	1.03	2.29	1.68	1.71	1.15	1.06	1.35	1.05	1.19	1.08	1.19	2.26
10月	0.31	2.29	2.25	1.61	1.68	1.46	1.78	1.55	1.45	1.86	1.28	0.91	0.76	1.14	1.06	1.26	1.25
11月	0.85	2.59	2.17	1.85	1.76	1.29	1.16	1.31	1.65	1.84	1.21	0.86	0.83	0.81	1.23	1.27	1.65
12月	0.59	3.22	2.71	1.41	2.13	1.48	1.33	1.98	1.99	2.23	1.55	1.03	0.89	1.09	0.75	1.19	2.03
全年	0.61	3.25	2.61	1.96	1.99	1.53	1.76	2.14	2.36	2.56	1.75	1.2	1.09	1.24	1.31	1.38	1.93
春季	0.64	3.45	2.73	2.37	2.37	1.63	1.78	2.43	2.46	2.5	1.87	1.43	1.28	1.32	1.37	1.47	2.02
夏季	0.44	2.59	2.57	2.21	2.05	1.69	1.92	2.19	2.65	3.25	2.26	1.47	1.26	1.44	1.66	1.59	1.81
秋季	0.61	3.08	2.34	1.74	1.76	1.29	1.64	1.45	1.6	1.77	1.23	0.92	0.88	1.02	1.1	1.24	1.71
冬季	0.83	3.56	2.8	1.68	1.94	1.53	1.56	1.92	1.93	2.02	1.49	1.08	0.99	1.29	0.94	1.04	2.18

(3) 年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 5.3-3。年平均温度变化曲线见图 5.3-1。

表 5.3-2 各月份温度统计情况

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	全年
风速	1.23	5.29	13.55	17.27	23.7	25.77	27.5	27.04	23.69	18.57	12.85	7.52	17.03

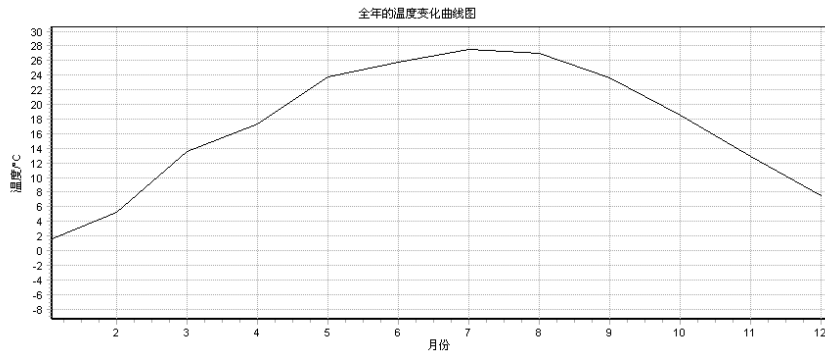


图 5.3-1 温度变化曲线图

(4) 年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 5.3-4。

表 5.3-3 月份平均风速统计情况

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	全年
风速	2.58	1.92	2	1.81	2.24	2.04	1.8	1.59	2.26	1.25	1.65	2.03	1.93

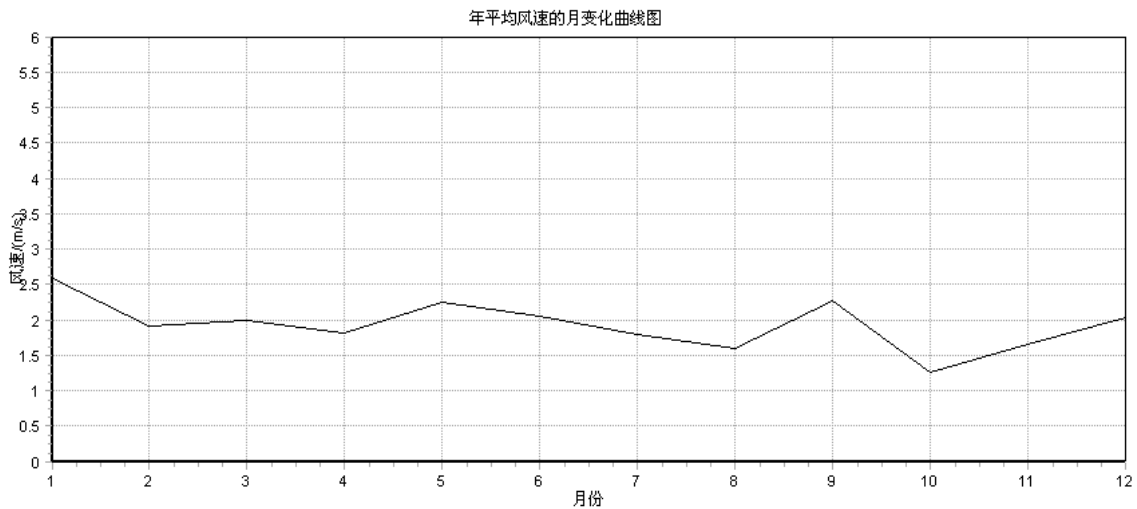


图 0-2 平均风速变化曲线图

(5) 风向变化图

全年及四季风向变化见图 5.3-3。

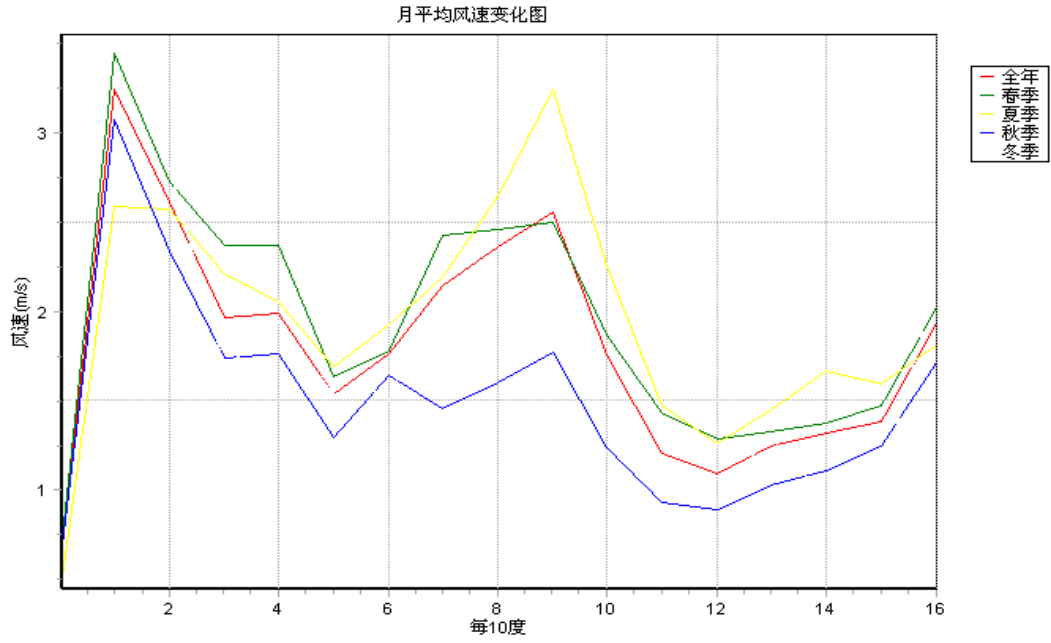


图 5.3-3 四季风向变化图

(6) 风速风向玫瑰图

全年及四季风向玫瑰图见图 5.4-4。

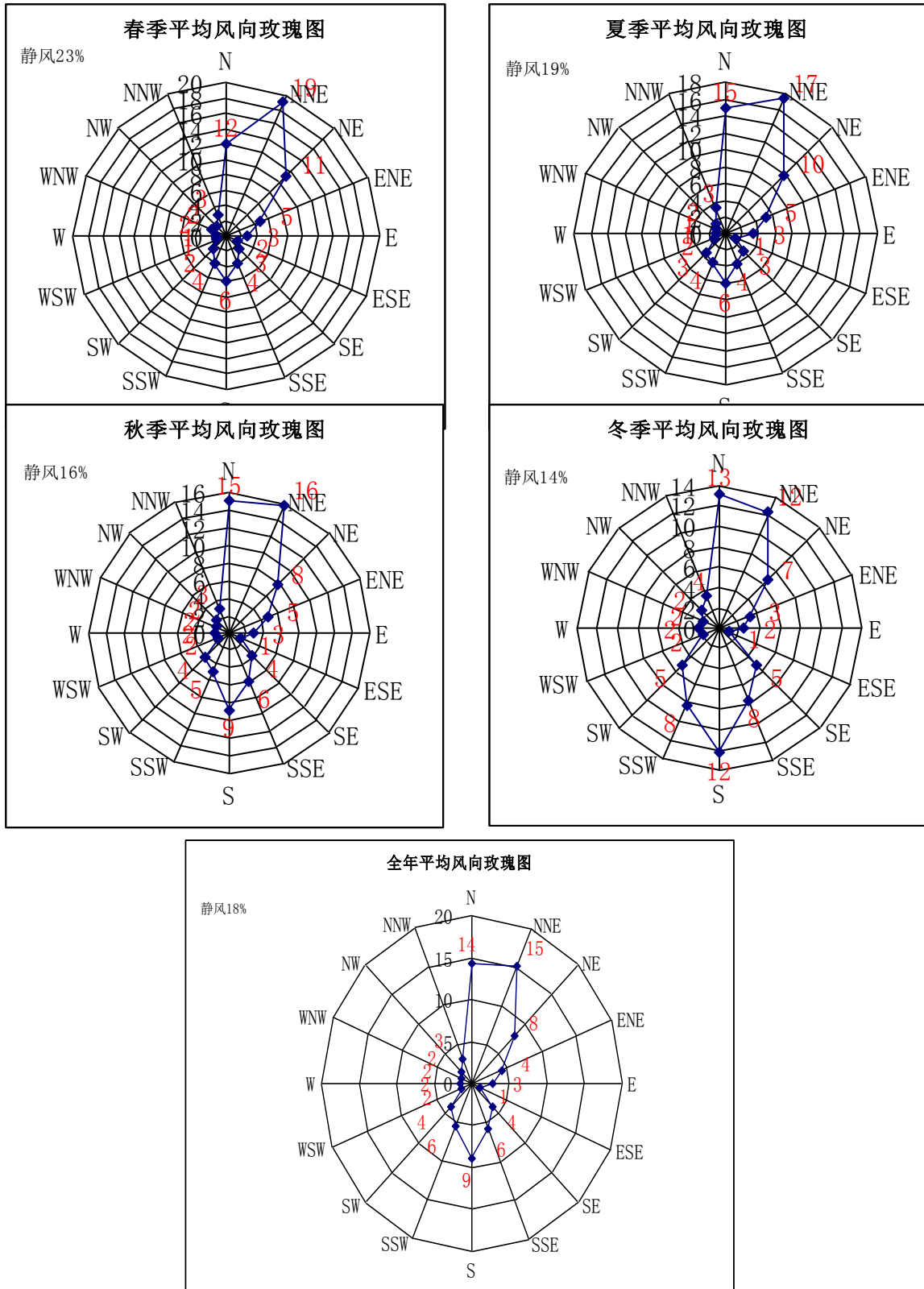


图5.3-4 风向玫瑰图

5.3.2 预测因子、预测范围、预测周期及污染源强清单

5.3.2.1 预测因子、范围及周期

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），需进行二次污染物预测的确定方法见下表。

表 5.3-1 二次污染物预测因子

污染物排放量 (t/a)	预测因子	二次污染物评价因子
建设项目	SO ₂ +NO _x ≥500	PM _{2.5}
规划项目	SO ₂ +NO _x ≥500	PM _{2.5}
	500≤SO ₂ +NO _x <2000	PM _{2.5}
	SO ₂ +NO _x ≥2000	PM _{2.5}
	VOC _s +NO _x ≥2000	O ₃

本公安县仁和产业园 SO₂ +NO_x =1423.274+1613.77=3037.044≥2000，VOC_s+NO_x=23.4565+1613.77=1637.2265≤2000，可见需预测二次污染物 PM_{2.5}，无需预测 O₃。因此，本公安县仁和产业园大气污染物主要以常规因子 SO₂、NO_x、PM₁₀、TVOC、PM_{2.5} 为预测因子，预测因子及评价标准见下表。

表 5.3-2 预测因子及评价标准

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	1 小时平均	500μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均值	200μg/m ³	
TVOC	1 小时平均*	1.2mg/m ³	
	8 小时	0.6mg/m ³	

注：带*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）参照年平均值折算。

(2) 预测范围

预测范围即为评价范围，以工业园单元青吉路与观绿路交汇处为中心，本公安县仁和产业园预测范围及评价范围为以公安县仁和产业园边界线区域外延，应包括矩形（东西×南北）：18.0km×21.5km，中心坐标（X，Y）：（-170,216）m。

(3) 预测周期

选取评价基准年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.3.2.2 污染源源强

根据 5.1.2.2 章节分析可知，公安县仁和产业园内大气污染源主要有生活源、工业源、交通源等，大气环境污染源主要污染物排放量见下表。

表 5.3-3 松滋市仁和产业园组团内废气污染物预测排放情况一览表

污染源	SO ₂ 排放量 t/a	NO _x 排放量 t/a	烟尘排放量 t/a	VOCs 排放量 t/a
生活+公、商	0.2142	0.816	0.34	--
工业源	1436.8222	1650.162	500.1428	45.805
合计	1437.0364	1650.978	500.4828	45.805

根据分析，本次评价将山鹰公司热电联产项目的污染物作为主要的源强，并把仁和产业园内现有及拟入驻企业如万华板业、金彭车业、加贝尔公司等主要大气污染物作为源强。本仁和产业园内主要的大气预测源强情况见表 5.3-4。

本次评价拟以工业园单元青吉路与观绿路交汇处为原点，正东向为X轴、正北向为Y轴，建立坐标系。

表 5.3-4 估算模型源强参数取值一览表（仅统计 SO₂、NO_x、VOCs、PM₁₀ 因子的污染源强）

序号 代码	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数				
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	VOCs	PM _{2.5}
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/	/	/
		单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
P1	荣成公司	220t/h 锅炉	-1097	1747	125	80	3.2	273208	60	正常	21.09	21.09	8.2	0	4.1
P2		130t/h 锅炉	-1100	1839	128	80	2.9	233633	50	正常	23.36	23.36	7	0	3.5
P3	嘉施利公司	北厂硫酸焙烧干燥废气	-641	1327	111	50	1.8	120000	80	正常	8.1	0	2.76	0	
P4		硫基复合肥工艺废气	-693	1222	97	120	3.0	506000	60	正常	5.475	8.472	10.625	0	
P5		转鼓复合肥及氯化钙废气	-404	329	79	50	2.0	160000	50	正常	3.159	9.090	6.075	0	
P6		南厂硫酸焙烧干燥废气	-496	513,	83	60	1.7	88763	80	正常	18	0	1.725	0	
P7		水溶性复合肥工艺废气	-654	802	100	30	0.4	80000	80	正常	0	0	8.3	0	
P8		新磷石膏煅烧等工艺废气	-365	1261	121	30	0.5	157500	80	正常	0.5	0.416	1.785	0	
P9		新磷石膏蒸汽风干废气	-418	1327	125	20	0.4	100000	60	正常	0	0	8.6	0	
P10		废塑料挤压造粒废气	-693	696	100	15	0.8	18000	30	正常	0	0	0.021	0.176	
P11	宜化公司	硫磺制酸生产线废气	-943	486	85	100	2.8	180300	80	正常	33.88	0	0	0	
P12		磷酸装置生产线废气 1	-904	670	89	45	1.2	150000	40	正常	0	0	1.60	0	
P13		磷酸装置生产线废气 2	-851	486	85	55	1.2	200000	40	正常	0	0	1.475	0	
P14		DAP 装置生产线工艺废气	-969	657	87	80	2.2	194500	60	正常	0	0	5.45	0	
P15		氟化铝生产线工艺废气	-1035	696	87	35	1.2	45000	40	正常	0.22	0.89	0.14	0	
P16	丽源公司	导热油炉烟气	1697	5055	131	35	0.8	8000	80	正常	2.119	0.485	0.698	0	
P17		锅炉烟气	1789	5101	137	50	1.2	25000	80	正常	4.416	1.431	1.390	0	
P18		3.2m 煤气发生炉烟气	18685	5114	146	51	1.2	20000	80	正常	0	0	0.274	0	

P19		混拼工艺废气	1947	4878	154	50	0.5	5000	20	正常	0	0	0.088	0	
P20		干燥车间废气 1	1789	5128	134	30	0.8	40000	20	正常	0	0	0.526	0	
P21		干燥车间废气 1	1723	5075	132	30	0.8	20000	20	正常	0	0	0.129	0	
P22	丽康公司	中间体车间废气 1	830	-574	92	45	0.5	18000	20	正常	3.33	0	0.08	1.47	
P23		中间体车间废气 2	870	-587	90	45	0.5	22000	20	正常	2.22	0	0.55	0.70	
P24		分散染料车间废气	751	-613	95	30	0.5	18000	20	正常	0	0	0	1.0	
P25		干燥车间等效排气筒	870	-547	93	55	0.8	210000	60	正常	0	0	3.23	0	
P26	航森木业	干燥分离废气	-431	911	103	60	1.2	250000	60	正常	6.07	9.08	20	3.0	
P27		铺装、砂光等等效废气	-312	963	120	23	0.6	300000	20	正常	0	0	9.502	0.4	
P28	忆景公司	焚烧炉废气	528	-1152	120	50	1.5	45000	135	正常	8.333	13.5	1.20	0	
P29		工艺废气等效排气筒	581	-1283	120	30	3.0	442000	20	正常	0	0	0	0.38	
P30	碧海公司	蒸馏釜加热炉废气	-483	-245	120	20	0.35	2000	80	正常	0.097	0.299	0.014	0	
P31		减压等工艺废气	-588	-180	120	20	0.35	2423	80	正常	0.202	0.513	0.034	0	
P32	新增工业用	近期（2022 年）等效	265	-744	109	80	3.0	1000000	60	正常	6.65	12.8	8.4	2.15	
P33	地工艺废气	远期（2030 年）等效	265	-744	109	80	3.0	1000000	60	正常	16.625	32	21	5.375	

5.3.3 估算模型参数及等级判定

5.3.3.1 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5.3-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1.7 万
最高环境温度/ °C		37.2
最低环境温度/ °C		-5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	R 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 R 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.3.3.2 评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中推荐的估算模型对上述污染源的污染物最大落地浓度及其落地距离进行估算，详见下图。

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（Pmax）和其对应的 D_{10%} 作为等级划分依据，本产业园中 P 值中最大为 159.89%，最大占标率为 Pmax≥10%。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，本产业园的大气环境影响评价工作等级为一级。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 污染源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染源

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

厂 Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率 Pmax: 159.89% (P27的 PM10)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离 D10%: 5612m (P27 排气筒 P27)

评价范围根据厂界区域外延, 应包括矩形(东西×南北): 18.0 * 21.5km, 中心坐标(X, Y): (-170, 216)m。

以上根据 Pmax 值建议的评价等级和评价范围, 应遵照导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 33 次(耗时22:25:45)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	PM10 [D10 (m)]	PM2.5 [D10 (m)]	氮氧化物 NOx [D10 (m)]	TVOC [D10 (m)]	SO2 [D10 (m)]	NO2 [D10 (m)]
1	P1	10	840	0.02	2.33 0	2.33 0	10.78 1200	0.00 0	5.39 0	13.48 1825
2	P5	10	88	0.47	2.60 0	0.00 0	6.99 0	0.00 0	1.22 0	8.74 0
3	P3	10	85	0.48	1.44 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.80 0	0.00 0
4	P2	10	85	0.40	2.68 0	2.68 0	16.11 1725	0.00 0	8.05 0	20.14 2300
5	P4	360	1500	10.13	1.87 0	0.00 0	2.69 0	0.00 0	0.87 0	3.36 0
6	P6	10	69	0.47	0.91 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.95 0	0.00 0
7	P7	300	323	0.00	3.65 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	P11	10	1020	5.43	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.82 0	0.00 0
9	P12	310	487	7.18	2.29 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	P13	310	515	7.78	1.33 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	P14	350	771	0.01	1.70 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	P15	320	309	13.89	0.55 0	0.00 0	6.28 0	0.00 0	0.78 0	7.84 0
13	P10	330	70	1.11	0.83 0	0.00 0	0.00 0	2.82 0	0.00 0	0.00 0
14	P9	360	181	0.02	9.94 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	P8	350	275	0.02	0.66 0	0.00 0	0.28 0	0.00 0	0.17 0	0.35 0
16	P16	80	39	0.50	2.18 0	0.00 0	2.72 0	0.00 0	5.95 0	3.40 0
17	P17	330	56	0.93	1.65 0	0.00 0	3.06 0	0.00 0	4.73 0	3.83 0
18	P18	330	55	0.92	0.35 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	P19	320	309	13.89	0.31 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	P20	320	211	5.70	5.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	P21	320	211	5.70	1.23 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	P22	320	309	13.89	0.35 0	0.00 0	0.00 0	2.40 0	13.07 550	0.00 0
23	P23	320	309	13.89	2.40 0	0.00 0	1.14 0	0.00 0	8.71 0	0.00 0
24	P24	320	211	5.70	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.57 0	0.00 0	0.00 0
25	P25	350	710	1.51	1.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	P26	350	740	0.65	6.14 0	0.00 0	5.02 0	0.35 0	1.68 0	6.27 0
27	P27	320	148	3.80	159.89 89	0.00 0	0.00 0	2.52 0	0.00 0	0.00 0
28	P28	330	81	1.00	0.90 0	0.00 0	16.15 225	0.00 0	4.99 0	20.19 900
29	P29	320	211	5.70	3.61 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
30	P30	30	25	0.49	0.14 0	0.00 0	5.43 0	0.00 0	0.88 0	6.78 0
31	P31	30	25	0.49	0.31 0	0.00 0	8.55 0	0.00 0	1.68 0	10.68 25
32	P32 近期	330	59	0.98	7.13 0	0.00 0	19.56 800	0.68 0	5.08 0	24.45 1825
33	P33 远期	330	59	0.98	17.83 675	0.00 0	48.90 4475	1.71 0	12.70 75	61.13 5600
	各源最大值	--	--	--	159.89	2.68	48.90	3.57	13.07	61.13

图 5.3-5 预测情况截图

5.3.4 预测范围及保护目标

(1) 大气预测坐标系统

本次评价拟以工业园单元青吉路与观绿路交汇处为原点，正东向为 X 轴、正北向为 Y 轴，建立坐标系。

(2) 预测区域

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离 (D_{10%}) 确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%}的矩形区域。根据估算模型预测结果，本仁和产业园最大占标率为 P27 排气筒 PM₁₀159.89%，最终确定本仁和产业园预测范围及评价范围为以仁和产业园边界线区域外延，应包括矩形(东西×南北): 18.0km×21.5km, 中心坐标 (X, Y): (-170,216) m。

(3) 地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反照率为 0.2075，波文率参数为 1.625，粗糙率为 1。

预测网格点按照近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距按 100m 的间距取值，5~15km 的网格间距按 250m 的间距取值。

(4) 保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见下表。

表 5.3-6 仁和产业园组团主要环境空气保护目标分布情况

序号	保护对象名称	坐标		地面高程 (m)	功能	与规划位置关系 (最近距离)	规模(人)
		X	Y				
1	全心村安置小区	-2826	179	56.54	居住	规划范围内	8500
2	枫岭安置小区	40	-2421	97.91	居住	规划范围内	420
3	水岸星城小区	-575	-2978	109.92	居住	规划范围内	650
4	仁和产业园服务区	-377	-2804	114.86	办公	规划范围内	320
5	仁和产业园自来水厂	-401	-2907	106.11	办公	规划范围内	20
6	复兴店村	1120	1445	113.2	居住	规划范围外东北面 5m	380
7	牌坊口村	2106	4312	149.05	居住	规划范围外东北面 1250m	1850
8	石桥村	2990	4509	128.36	居住	规划范围外东北面 3200m	1300
9	杉林坡村	4952	5020	153.84	居住	规划范围外东北面 5m	1250
10	松滋口	2654	5989	129.92	居住	规划范围外东北面 3510m	550
11	白虎岭村	2084	318	94.08	居住	规划范围外东面 10m	680
12	陈店镇	3059	1656	122.37	居住	规划范围外东面 1660m	25000
13	石星窑村	3649	1407	121.06	居住	规划范围外东面 1210m	735
14	天星观村	3014	-1225	89.39	居住	规划范围外东南面 15m	560
15	夹马槽村	5102	1339	81.62	居住	规划范围外东面 2450m	470
16	毛家店村	4534	2995	112.05	居住	规划范围外东面 3510m	836
17	龙潭河村	5873	-45	86.46	居住	规划范围外东南面 2860m	470
18	五星村	7575	567	96.43	居住	规划范围外东南面 4980m	340
19	青岭村	6940	-2041	88.67	居住	规划范围外东南面 3520m	258
20	艾桥村	2832	-2744	83.63	居住	规划范围外南面 30m	635
21	向家河村	1516	-3674	87.59	居住	规划范围外南面 15m	380
22	白龙潭村	1085	-4400	103.56	居住	规划范围外南面 40m	880
23	狮子咀村	5283	-3221	91.42	居住	规划范围外东南面 2450m	650
24	芦花河村	3536	-4604	79.74	居住	规划范围外南面 1850m	275
25	中水桥村	3513	-6238	97.2	居住	规划范围外南面 3100m	520

5.3.5 预测模型及地形参数

根据本项目评价等级、预测范围、预测因子及推荐模型适用范围等，选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ.2-2018）表 3 中推荐的 AERMOD 模型进行大气环境影响预测。

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见下图。

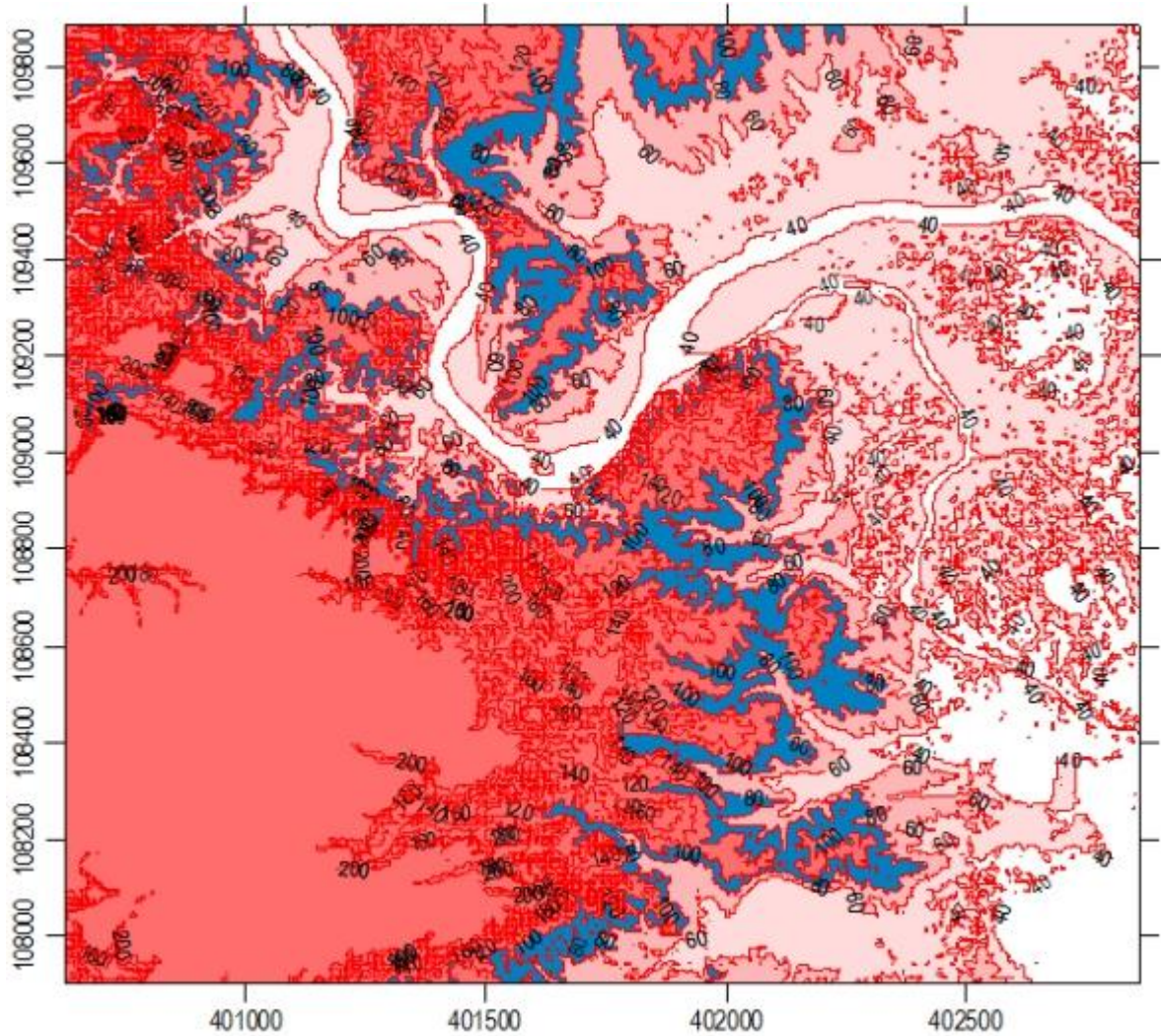


图 5.3-6 预测范围等高线示意图

5.3.6 预测内容

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本仁和产业园规划属于区域规划，其预测内容要求如下：

- （1）预测评价区域规划方案中不同规划年叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；
- （2）对于规划排放的其他污染物仅有短期浓度限值的，评价其叠加现状浓度后短期浓度的达标情况；
- （3）预测评价区域规划实施后的环境质量变化情况，分析区域规划方案的可行性。

本区域规划的预测内容和评价要求见下表。

表 5.3-7 本仁和产业园组团规划大气预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
区域规划	不同规划期/规划方案污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，年平均质量浓度变化率

本规划区域位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}，目前荆州市政府未出台《大气环境质量限期达标规划》，无法获取达标后的目标浓度，本评价不对颗粒物做叠加值分析，只对其他因子各计算点和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度做叠加值分析。

5.3.7 预测结果

5.3.7.1 SO₂ 预测结果

仁和产业园大气污染物 SO₂ 预测结果见下表及下图。

表 5.3-8 SO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高程(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	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% (叠加背景后)	是否超标	
1	全村变量小		-2828, 179	102.70	102.70	0.00	小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标
							日平均	3.03E-03	180623	1.60E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.69	达标
							全时段	6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	0.00	小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标	
						日平均	7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标	
						全时段	1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标	
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	0.00	小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标	
						日平均	5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标	
						全时段	1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标	
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	0.00	小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标	
						日平均	5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标	
						全时段	1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标	
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	0.00	小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标	
						日平均	5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标	
						全时段	1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标	
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	65.00	0.00	小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标	
						日平均	3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标	
						全时段	7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标	
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标		
					日平均	4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标		
					全时段	7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.98	达标		
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标		
					日平均	3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标		
					全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标		
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标		
					日平均	3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标		
					全时段	2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标		
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	小时	4.74E-02	18052306	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标		
					日平均	3.76E-03	180525	1.60E-02	1.96E-02	1.50E-01	13.18	达标		
					全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标		
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标		
					日平均	2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标		
					全时段	4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标		
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标		
					日平均	2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标		
					全时段	3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标		
13	石星宝村	3649, 1407	121.06	0.00	小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标		
					日平均	1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标		
					全时段	2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标		
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标		
					日平均	3.83E-03	180715	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.22	达标		
					全时段	3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标		
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标		
					日平均	1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标		
					全时段	1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标		
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标		
					日平均	1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标		
					全时段	2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标		

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率

为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 SO_2 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

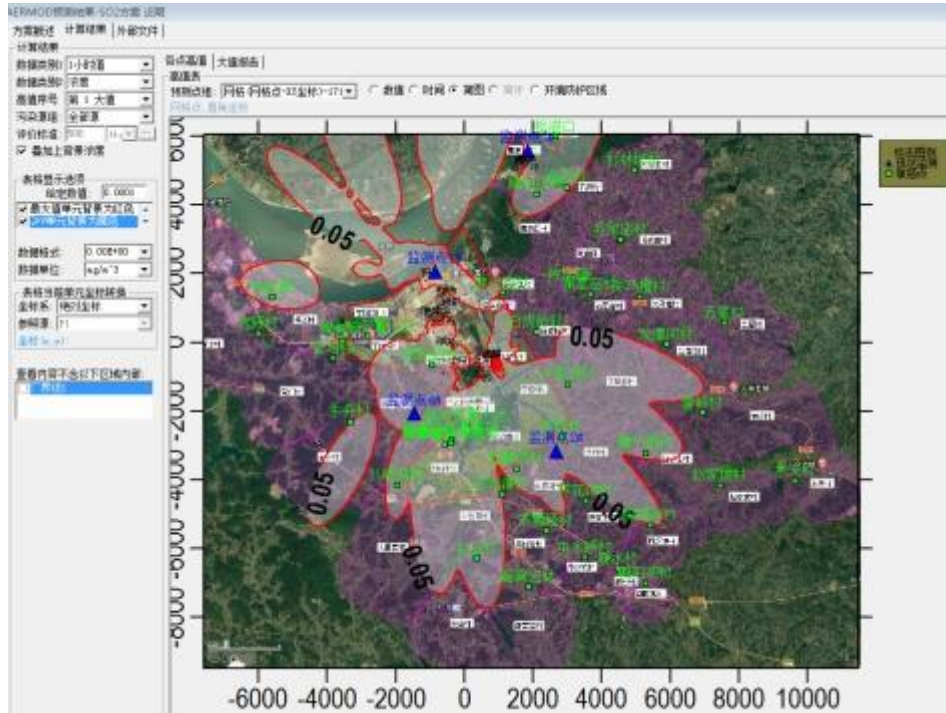


图 5.3-7 SO_2 小时叠加浓度等值线分布图

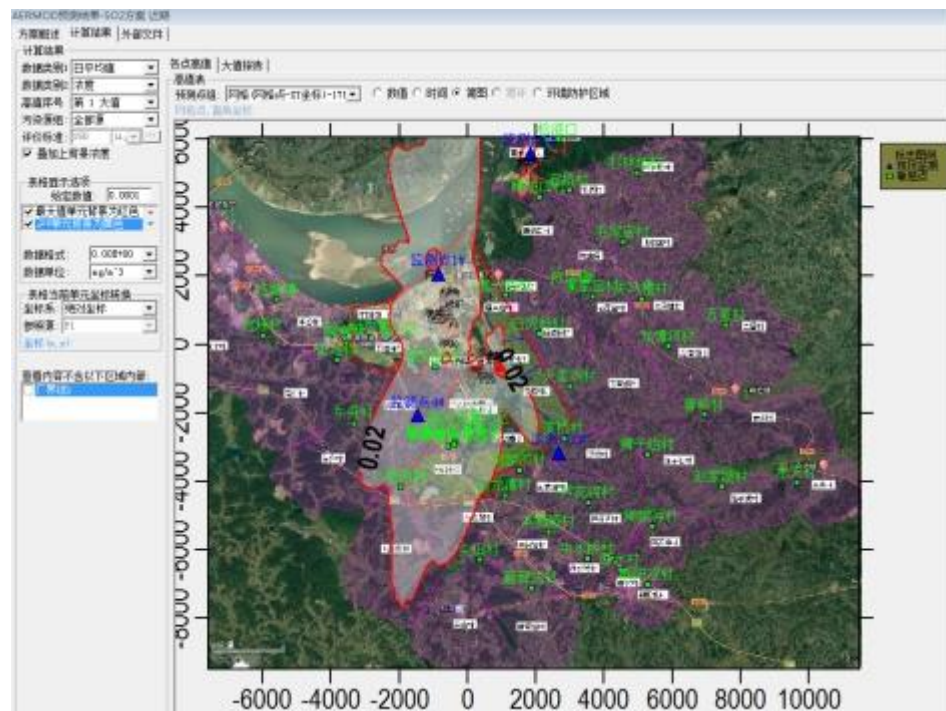


图 5.3-8 SO_2 24 小时叠加浓度等值线分布图

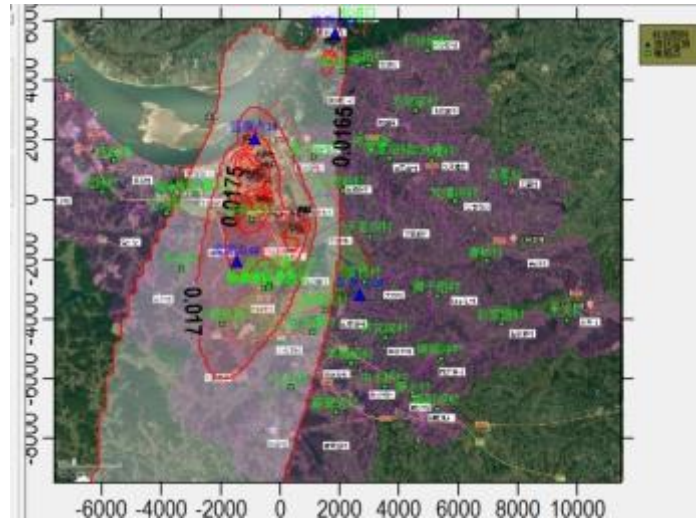


图 5.3-9 SO₂ 年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.2 NO₂ 预测结果

仁和产业园大气污染物 NO₂ 预测结果见下表及下图。

表 5.3-9 NO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	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	全心村安置小		-2828, 179	102.70	102.70	1小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标	
							白平均	3.03E-03	180623	1.60E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.69	达标
							全时段	6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	1小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标		
						白平均	7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标	
						全时段	1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标	
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	1小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标		
						白平均	5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标	
						全时段	1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标	
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	1小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标		
						白平均	5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标	
						全时段	1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标	
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	1小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标		
						白平均	5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标	
						全时段	1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标	
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	85.00	1小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标		
						白平均	3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标	
						全时段	7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标	
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	1小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标		
						白平均	4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标	
						全时段	7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.68E-02	6.00E-02	27.98	达标	
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	1小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标		
						白平均	3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标	
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	1小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标		
						白平均	3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标	
						全时段	2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	1小时	4.74E-02	18052506	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标		
						白平均	3.76E-03	180525	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.18	达标	
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	1小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标		
						白平均	2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标	
						全时段	4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标	
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	1小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标		
						白平均	2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标	
						全时段	3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标	
13	石星窑村	3649, 1407	121.06	0.00	1小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标		
						白平均	1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标	
						全时段	2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	1小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标		
						白平均	3.83E-03	180715	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.22	达标	
						全时段	3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标	
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	1小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标		
						白平均	1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标	
						全时段	1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标	
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	1小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标		
						白平均	1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标	
						全时段	2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标	

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 NO₂ 小时浓度贡献值的最大占标

率为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 NO_2 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

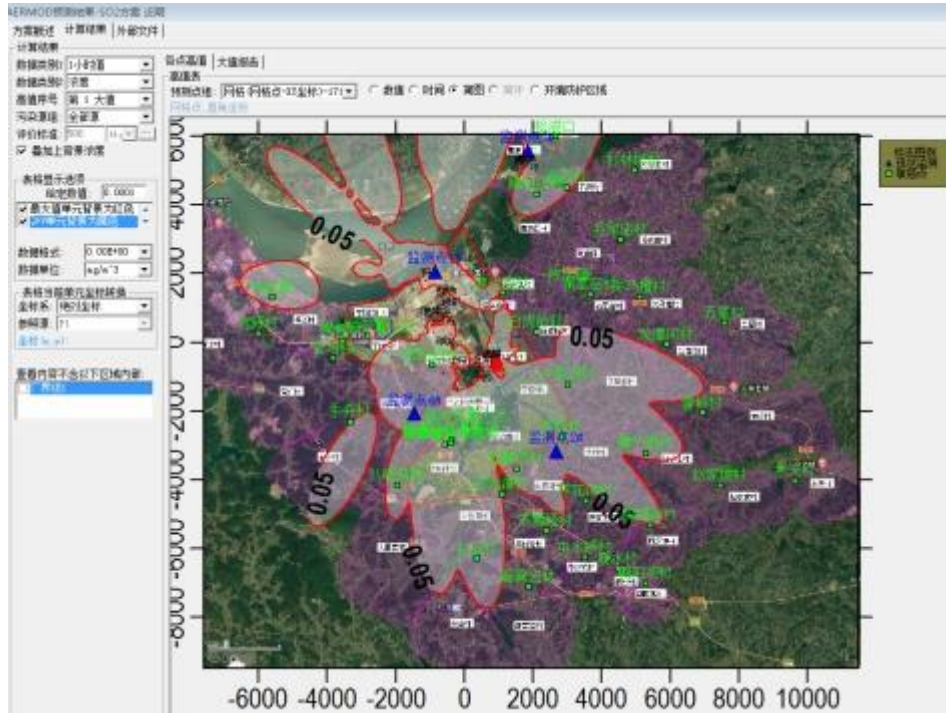


图 5.3-10 NO_2 小时叠加浓度等值线分布图

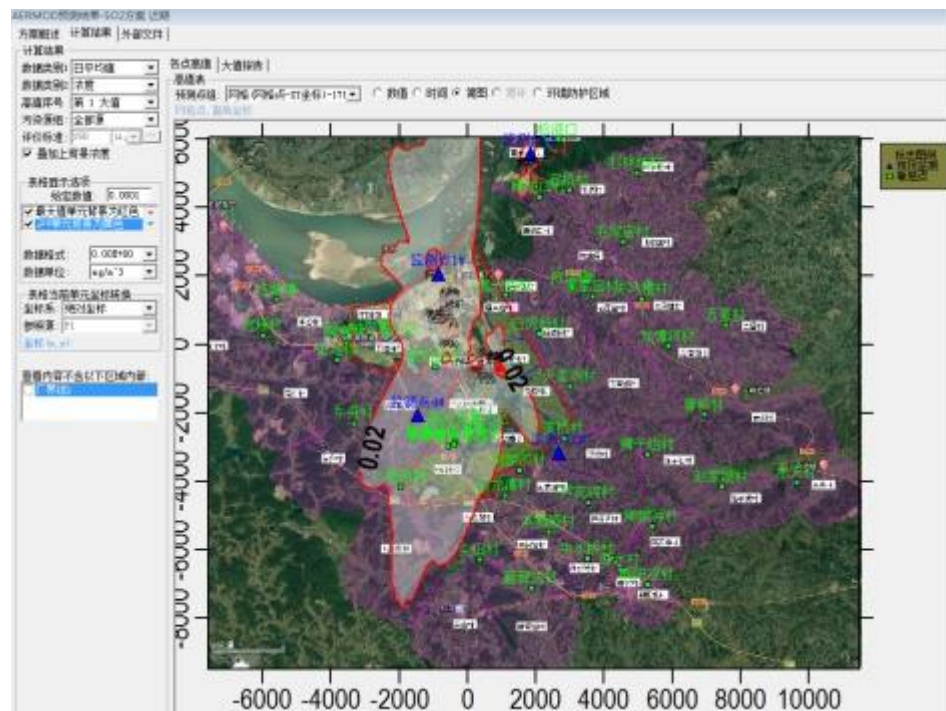


图 5.3-11 NO_2 24 小时叠加浓度等值线分布图

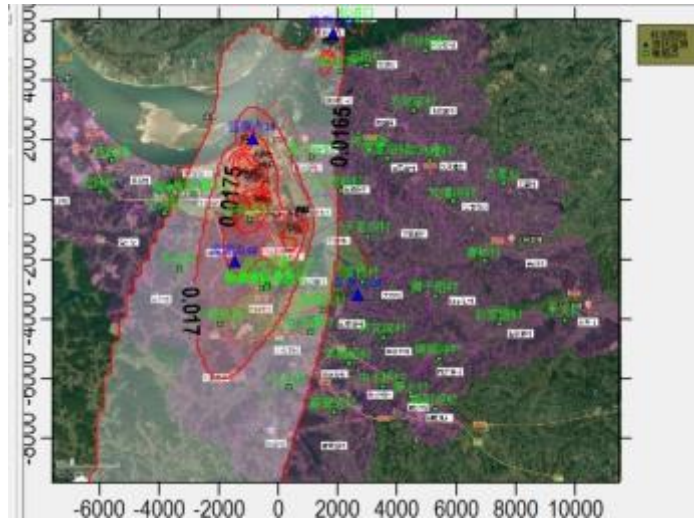


图 5.3-12 NO₂ 年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.3 NO_x 预测结果

仁和产业园大气污染物 NO_x 预测结果见下表及下图。

表 5.3-10 NO_x 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	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	全心村安置小		-2826, 179	102.70	102.70	1小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标
							3.03E-03	180623	1.60E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.69	达标
							6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	1小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标	
						7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标	
						1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标	
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	1小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标	
						5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标	
						1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标	
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	1小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标	
						5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标	
						1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标	
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	1小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标	
						5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标	
						1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标	
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	85.00	1小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标	
						3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标	
						7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标	
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	1小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标	
						4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标	
						7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.98	达标	
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	1小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标	
						3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标	
						4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	1小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标	
						3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标	
						2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	1小时	4.74E-02	18052506	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标	
						3.76E-03	180525	1.60E-02	1.96E-02	1.50E-01	13.18	达标	
						4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	1小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标	
						2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标	
						4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标	
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	1小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标	
						2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标	
						3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标	
13	石星窑村	3649, 1407	121.06	0.00	1小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标	
						1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标	
						2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	1小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标	
						3.83E-03	180715	1.60E-02	1.96E-02	1.50E-01	13.22	达标	
						3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标	
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	1小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标	
						1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标	
						1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标	
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	1小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标	
						1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标	
						2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标	

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标

率为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

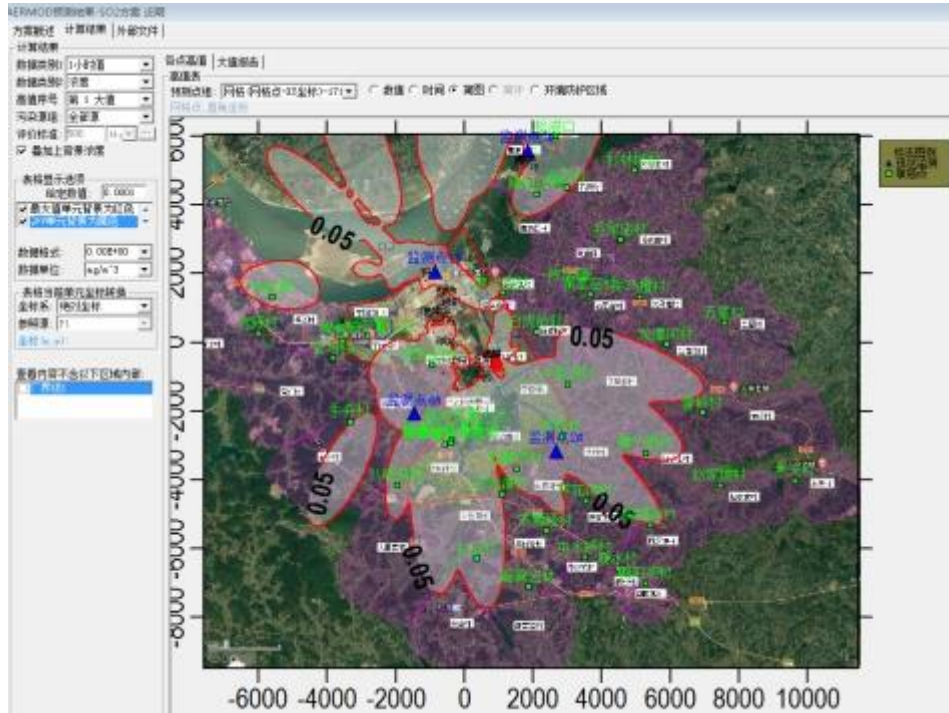


图 5.3-13 NO_x 小时叠加浓度等值线分布图

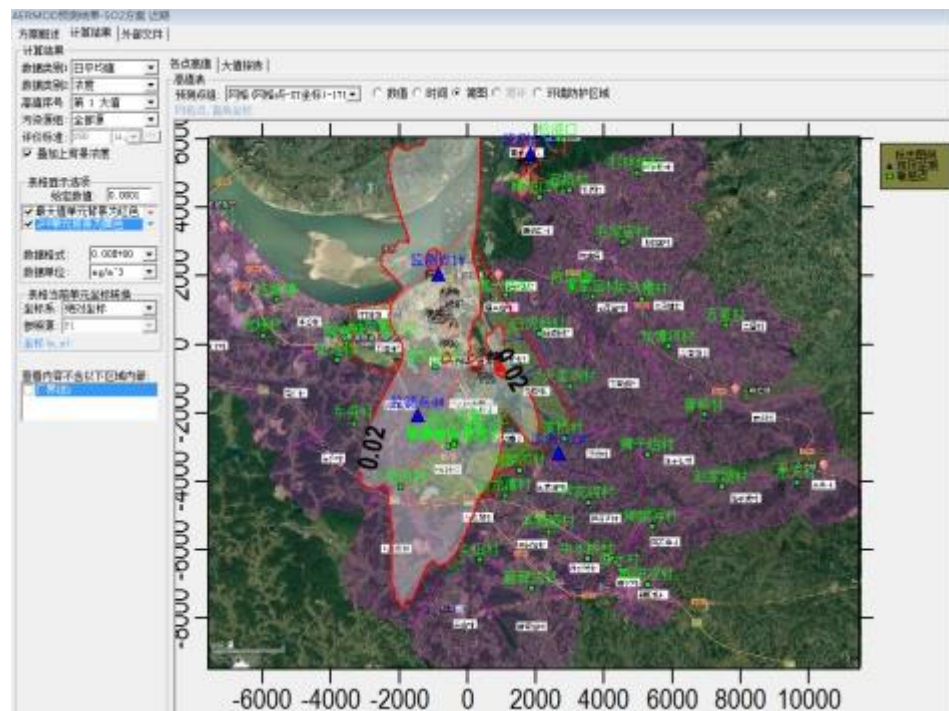


图 5.3-14 NO_x 24 小时叠加浓度等值线分布图

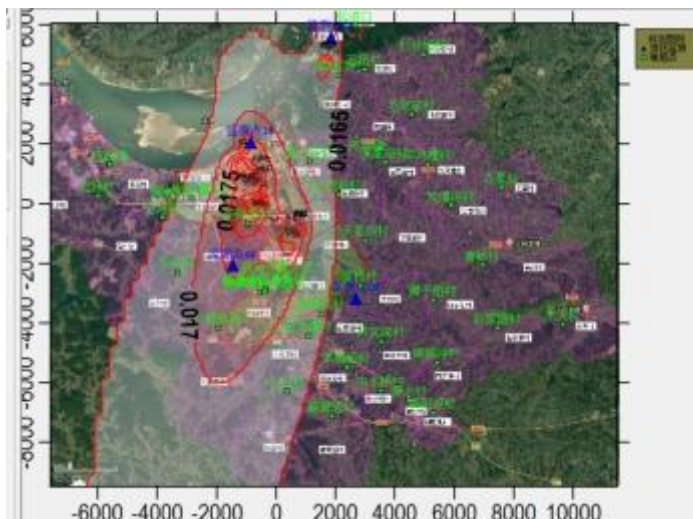


图 5.3-15 NO_x 年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.4 PM₁₀ 预测结果

仁和产业园大气污染物 PM₁₀ 预测结果见下表及下图。

表 5.3-11 PM₁₀ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	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	全心村安置小		-2826, 179	102.70	102.70	1小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标
							3.03E-03	180623	1.60E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.69	达标
							6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	1小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标	
						7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标	
						1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标	
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	1小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标	
						5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标	
						1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标	
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	1小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标	
						5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标	
						1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标	
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	1小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标	
						5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标	
						1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标	
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	85.00	1小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标	
						3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标	
						7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标	
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	1小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标	
						4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标	
						7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.98	达标	
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	1小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标	
						3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标	
						4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	1小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标	
						3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标	
						2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	1小时	4.74E-02	18052506	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标	
						3.76E-03	180525	1.60E-02	1.96E-02	1.50E-01	13.18	达标	
						4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标	
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	1小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标	
						2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标	
						4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标	
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	1小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标	
						2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标	
						3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标	
13	石星窑村	3649, 1407	121.06	0.00	1小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标	
						1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标	
						2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标	
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	1小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标	
						3.83E-03	180715	1.60E-02	1.96E-02	1.50E-01	13.22	达标	
						3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标	
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	1小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标	
						1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标	
						1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标	
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	1小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标	
						1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标	
						2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标	

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标

率为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 PM_{10} 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

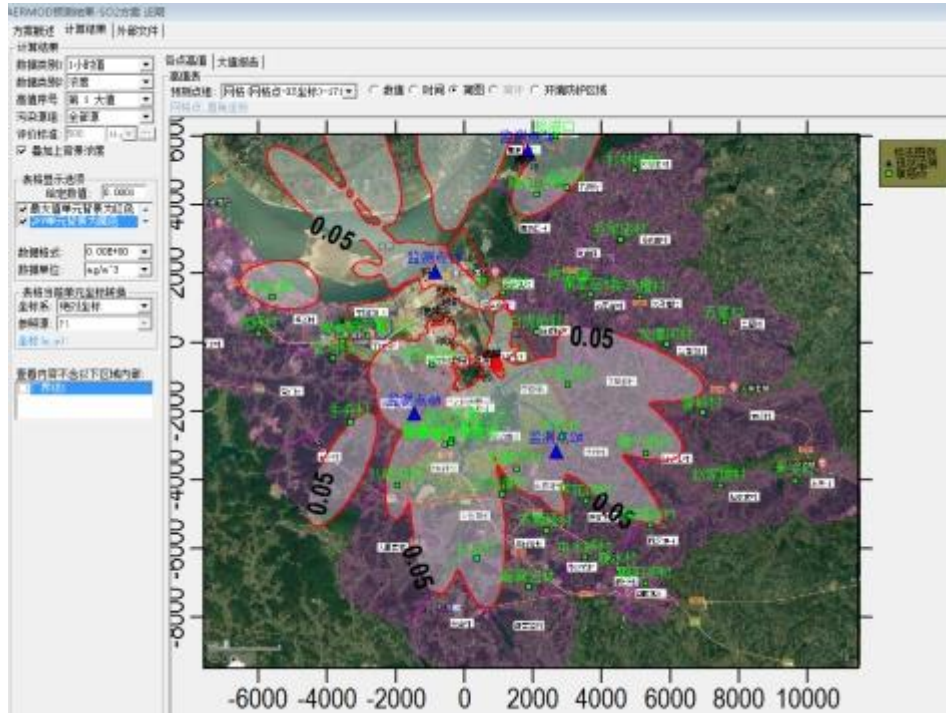


图 5.3-16 PM_{10} 小时叠加浓度等值线分布图

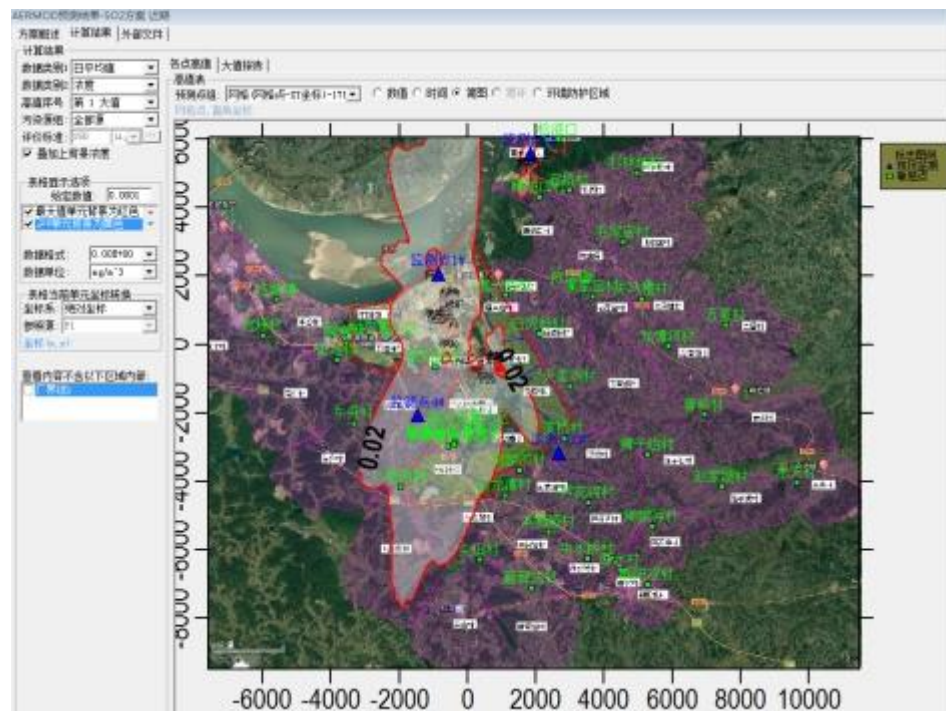


图 5.3-17 PM_{10} 24 小时叠加浓度等值线分布图

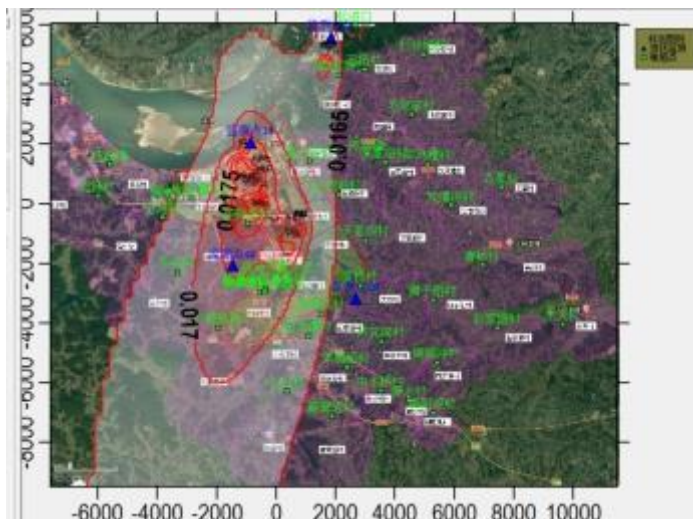


图 5.3-18 PM₁₀ 年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.5 PM_{2.5} 预测结果

仁和产业园大气污染物 PM_{2.5} 预测结果见下表及下图。

表 5.3-12 PM_{2.5} 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高程(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	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	全心村安置小	-2826, 179	102.70	102.70	0.00	1小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标
						日平均	3.03E-03	180623	1.90E-02	1.50E-01	12.89	达标	
						全时段	6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	0.00	1小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标
						日平均	7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标
						全时段	1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	0.00	1小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标
						日平均	5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标
						全时段	1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	0.00	1小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标
						日平均	5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标
						全时段	1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	0.00	1小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标
						日平均	5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标
						全时段	1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	85.00	0.00	1小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标
						日平均	3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标
						全时段	7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	0.00	1小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标
						日平均	4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标
						全时段	7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.68E-02	6.00E-02	27.98	达标
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	0.00	1小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标
						日平均	3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	0.00	1小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标
						日平均	3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标
						全时段	2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	0.00	1小时	4.74E-02	18052506	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标
						日平均	3.76E-03	180525	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.18	达标
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	0.00	1小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标
						日平均	2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标
						全时段	4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	0.00	1小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标
						日平均	2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标
						全时段	3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标
13	石星窑村	3649, 1407	121.06	0.00	0.00	1小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标
						日平均	1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标
						全时段	2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	0.00	1小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标
						日平均	3.83E-03	180715	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.22	达标
						全时段	3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	0.00	1小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标
						日平均	1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标
						全时段	1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	0.00	1小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标
						日平均	1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标
						全时段	2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 PM_{2.5} 小时浓度贡献值的最大占标

率为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 $PM_{2.5}$ 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

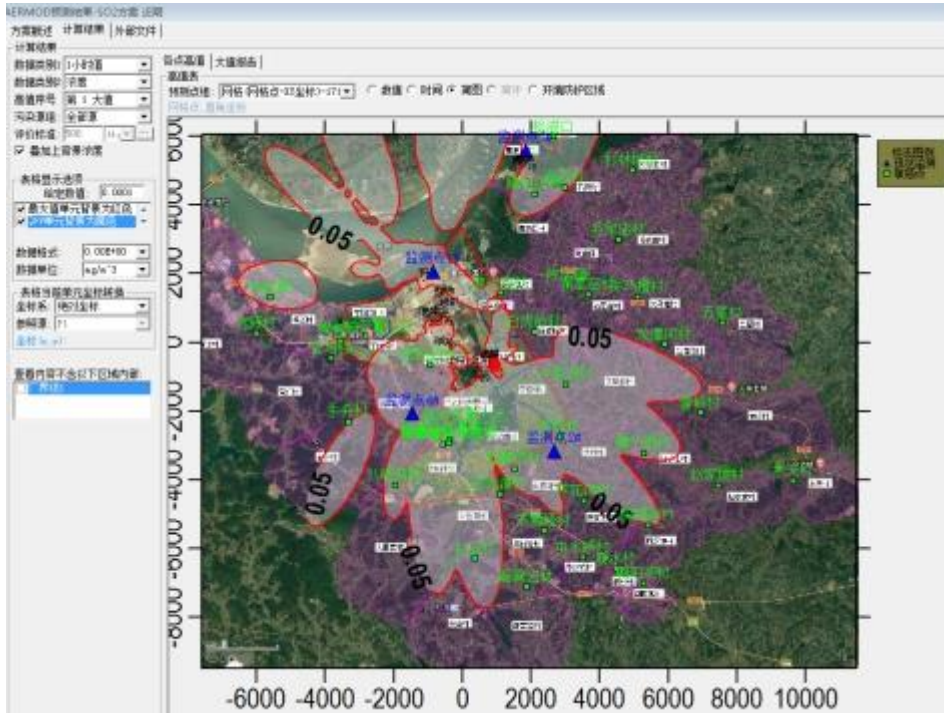


图 5.3-19 $PM_{2.5}$ 小时叠加浓度等值线分布图

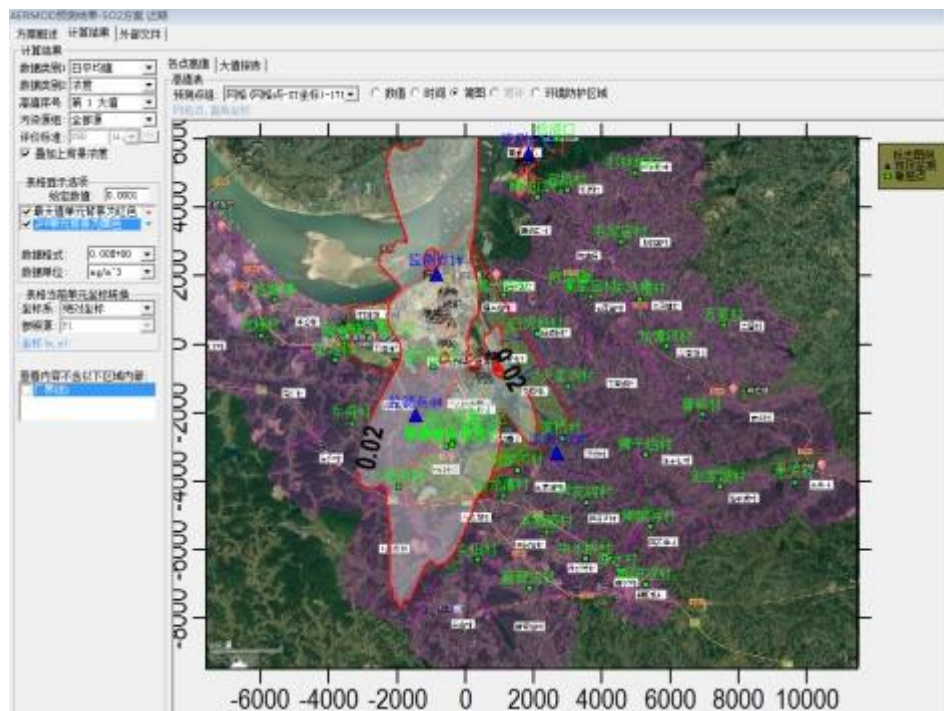


图 5.3-20 $PM_{2.5}$ 24 小时叠加浓度等值线分布图

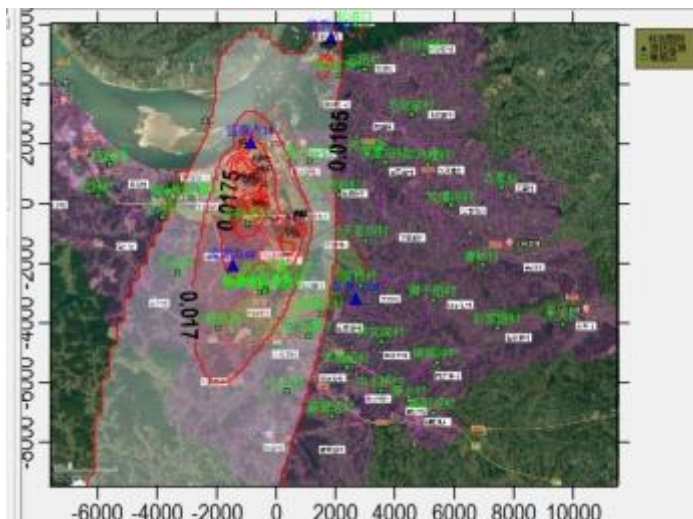


图 5.3-21 PM_{2.5}年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.6 TVOC 预测结果

仁和产业园大气污染物 TVOC 预测结果见下表及下图。

表 5.3-13 TVOC 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	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	全心村安置小	-2826, 179	102.70	102.70	0.00	1小时	3.80E-02	18012608	1.60E-02	5.40E-02	5.00E-01	10.81	达标
						日平均	3.03E-03	180623	1.60E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.69	达标
						全时段	6.91E-04	平均值	1.60E-02	1.67E-02	6.00E-02	27.82	达标
2	枫岭安置小区	40, -2421	90.35	90.35	0.00	1小时	4.45E-02	18100907	1.60E-02	6.05E-02	5.00E-01	12.10	达标
						日平均	7.44E-03	180819	1.60E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.62	达标
						全时段	1.62E-03	平均值	1.60E-02	1.76E-02	6.00E-02	29.37	达标
3	水岸星城小区	-575, -2978	110.74	110.74	0.00	1小时	4.63E-02	18062606	1.60E-02	6.23E-02	5.00E-01	12.46	达标
						日平均	5.92E-03	181117	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.61	达标
						全时段	1.45E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.08	达标
4	临港新区服务	-377, -2804	115.19	115.19	0.00	1小时	4.87E-02	18052706	1.60E-02	6.47E-02	5.00E-01	12.94	达标
						日平均	5.86E-03	180819	1.60E-02	2.19E-02	1.50E-01	14.57	达标
						全时段	1.49E-03	平均值	1.60E-02	1.75E-02	6.00E-02	29.15	达标
5	临港新区自来	-401, -2907	78.21	120.00	0.00	1小时	4.64E-02	18052706	1.60E-02	6.24E-02	5.00E-01	12.49	达标
						日平均	5.76E-03	180819	1.60E-02	2.18E-02	1.50E-01	14.51	达标
						全时段	1.41E-03	平均值	1.60E-02	1.74E-02	6.00E-02	29.01	达标
6	复兴店村	1120, 1445	58.03	85.00	0.00	1小时	3.73E-02	18021208	1.60E-02	5.33E-02	5.00E-01	10.67	达标
						日平均	3.11E-03	180110	1.60E-02	1.91E-02	1.50E-01	12.74	达标
						全时段	7.71E-04	平均值	1.60E-02	1.66E-02	6.00E-02	27.95	达标
7	牌坊口村	2106, 4312	149.05	0.00	0.00	1小时	4.26E-02	18052506	1.60E-02	5.86E-02	5.00E-01	11.73	达标
						日平均	4.19E-03	180111	1.60E-02	2.02E-02	1.50E-01	13.46	达标
						全时段	7.91E-04	平均值	1.60E-02	1.68E-02	6.00E-02	27.98	达标
8	石桥村	2990, 4509	128.36	0.00	0.00	1小时	4.07E-02	18052506	1.60E-02	5.67E-02	5.00E-01	11.35	达标
						日平均	3.91E-03	180525	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.27	达标
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标
9	杉林坡村	4952, 5020	153.84	0.00	0.00	1小时	3.29E-02	18072206	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.78	达标
						日平均	3.93E-03	180111	1.60E-02	1.99E-02	1.50E-01	13.29	达标
						全时段	2.84E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标
10	松滋口	2654, 5989	129.92	0.00	0.00	1小时	4.74E-02	18052506	1.60E-02	6.34E-02	5.00E-01	12.69	达标
						日平均	3.76E-03	180525	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.18	达标
						全时段	4.05E-04	平均值	1.60E-02	1.64E-02	6.00E-02	27.34	达标
11	白虎岭村	2084, 318	94.08	0.00	0.00	1小时	3.29E-02	18053006	1.60E-02	4.89E-02	5.00E-01	9.79	达标
						日平均	2.91E-03	180530	1.60E-02	1.89E-02	1.50E-01	12.61	达标
						全时段	4.69E-04	平均值	1.60E-02	1.65E-02	6.00E-02	27.45	达标
12	陈店镇	3059, 1656	122.37	0.00	0.00	1小时	3.08E-02	18021208	1.60E-02	4.68E-02	5.00E-01	9.36	达标
						日平均	2.08E-03	180110	1.60E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.05	达标
						全时段	3.34E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.22	达标
13	石星窑村	3649, 1407	121.06	0.00	0.00	1小时	2.81E-02	18021208	1.60E-02	4.41E-02	5.00E-01	8.82	达标
						日平均	1.90E-03	180110	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.93	达标
						全时段	2.83E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.14	达标
14	天星观村	3014, -1225	89.39	0.00	0.00	1小时	5.41E-02	18071506	1.60E-02	7.01E-02	5.00E-01	14.01	达标
						日平均	3.83E-03	180715	1.60E-02	1.98E-02	1.50E-01	13.22	达标
						全时段	3.37E-04	平均值	1.60E-02	1.63E-02	6.00E-02	27.23	达标
15	夹马槽村	5102, 1339	81.62	0.00	0.00	1小时	2.62E-02	18101207	1.60E-02	4.22E-02	5.00E-01	8.43	达标
						日平均	1.59E-03	180321	1.60E-02	1.76E-02	1.50E-01	11.73	达标
						全时段	1.89E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	26.98	达标
16	毛家店村	4534, 2995	112.05	0.00	0.00	1小时	2.76E-02	18100207	1.60E-02	4.36E-02	5.00E-01	8.71	达标
						日平均	1.91E-03	180706	1.60E-02	1.79E-02	1.50E-01	11.94	达标
						全时段	2.15E-04	平均值	1.60E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.03	达标

由上表预测可知，仁和产业园大气污染物 TVOC 小时浓度贡献值的最大占

标率为 $73.64\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为 $16.48\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $5.68\% < 30\%$ ，符合环境质量标准要求。叠加背景值后 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 $76.84\% < 100\%$ ，日平均质量浓度为 $27.15\% < 100\%$ ，年平均质量浓度为 $32.34\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

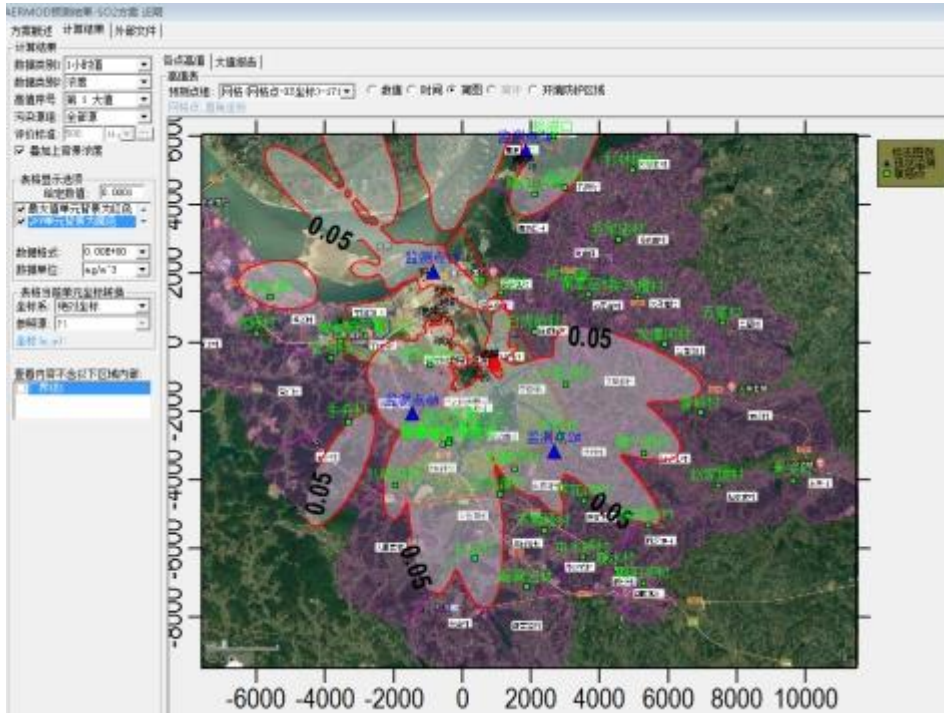


图 5.3-22 TVOC 小时叠加浓度等值线分布图

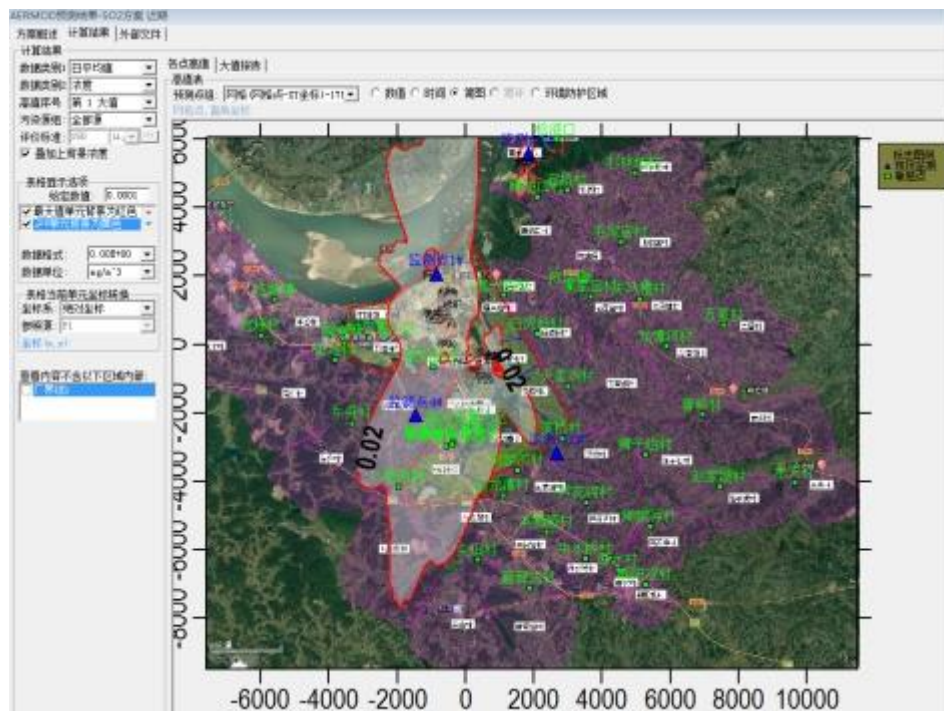


图 5.3-23 TVOC24 小时叠加浓度等值线分布图

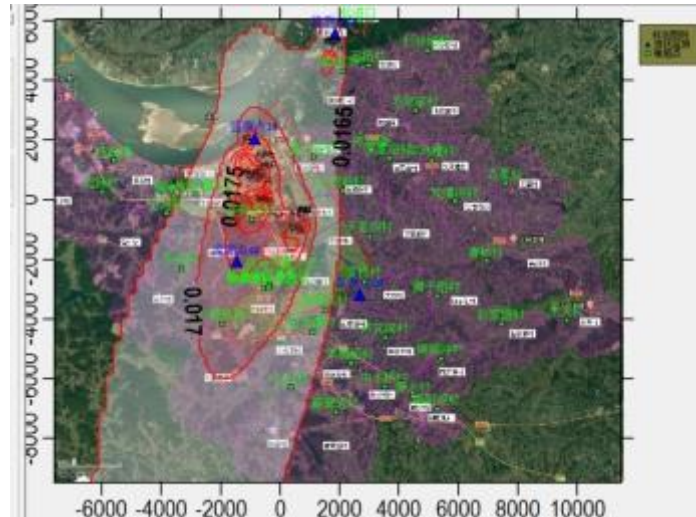


图 5.3-24 TVOC 年均叠加浓度等值线分布图

5.3.7.7 大气预测小结

(1) 至本轮规划末期二氧化硫、氮氧化物的小时和日均浓度以及 VOCs 小时浓度可以达标，说明园区开发对区域二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的影响较小。

(2) 通过预测规划末期 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 日均浓度均达标，年均浓度叠加值超标，在淘汰中小锅炉后，对园区颗粒物排放削减有一定正效益，能够达到湖北省对荆州市十三五考核要求。超标的主要原因是区域大气环境中颗粒物容量有限，颗粒物污染为区域性环境问题，园区应结合《公安县大气污染防治行动计划》，加强园区内颗粒物排放管控。

5.3.8 大气防护距离

本次评价将结合园区既定发展产业和布局，分别从入驻企业已经设定的大气防护距离和已知的无组织源角度分别提出基于规划方案布局前提下的典型组团大气环境防护距离。已入驻企业防护距离设置要求主要来自各项目环评报告或验收报告。

表 5.3-14 园区入驻企业防护距离设置要求一览表

序号	企业名称	项目名称	防护距离设置要求	落实情况
1	山鹰华中纸业有限公司	年产 220 万吨高档包装纸板项目	污水处理站卫生防护距离为 100m	
		固废综合利用项目		
		热电联产项目	无	目前无敏感点

序号	企业名称	项目名称	防护距离设置要求	落实情况
		年产120万吨工业包装纸扩建项目	PM27 制浆车间、PM28 制浆车间防护距离 50m， PM27 造纸车间、PM28 造纸车间防护距离 50m，	目前无敏感点
2	万华禾香板业(公安县)有限责任公司	年产 25 万立方米秸秆生态板资源综合利用项目	刨片间边界外推 50m、秸秆筛选打磨间边界外推 50m，刨花分选间边界外推 50m、主车间边界外推 100m	目前无敏感点
3	湖北金彭车业有限公司	年产 50 万辆电动车建设项目	1#下料焊接厂房四周设置 400m 的卫生防护距离，2#下料焊接厂房四周设置 50m 的卫生防护距离	目前无敏感点
4	湖北翔驰运动用品有限公司	滑雪运动产品项目	/	目前无敏感点
5	湖北加贝尔现代农业设施有限公司	现代设施农业器材项目	1#车间、2#车间和 3#车间环境防护距离为 100m	目前无敏感点
		废旧塑料回收利用项目	2#车间防护距离 100m	目前无敏感点
6	湖北琼霸防水科技有限公司	年产 2000 万平方米建筑防水材料项目	/	居民已搬迁，无新建环境敏感目标
		年产 20000 吨防水涂料项目	涂料车间卫生防护距离为 50m	目前无敏感点
7	湖北高磁新材料科技有限公司	高磁新材料建设项目	/	目前无敏感点
8	湖北辰朗科技有限公司	光纤保护罩、光纤涂覆装备制造项目	车间卫生防护距离为 50m	目前无敏感点
9	湖北金成光电科技股份有限公司	/	/	目前无敏感点

从现状入驻企业典型防护距离设置来看，除汽车制造的防护距离为 400 米，其他造纸、建材制造等行业防护距离一般在 50~100 米左右，且周边无环境敏感点。在后续引进其他企业的过程中，规划园区应严格按照相关行业标准设置卫生防护距离，并通过估算模式计算或针对相关卫生防护距离标准设置合适大气防护距离，依据大气环境防护距离设置原则，经计算无环境防护距离的，但有卫生防护距离标准的以卫生防护距离为大气环境防护距离。同时，相关工业规划组团内的大气防护距离内不得规划建设集中式居民区。在防护距离范围内通过设置防护绿地等生态廊道降低对敏感点的影响程度。

5.3.9 施工期环境空气影响分析

由于施工建设对自然生态植被的破坏，大量土石方移动，土壤的裸露、渣土及材料运输、建筑搅拌等均会导致施工场地及附近地面扬尘剧增，影响评价区局部的空气环境。

扬尘是施工期间影响空气环境的主要污染物，主要来源于场地清理、土方开挖、混凝土拌和以及物料运输过程。施工中，建筑材料的运输、装卸及拌和过程中大量的粉尘散落到周围空气中；建设材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染更为严重。

施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气，排放的主要污染物有 TSP、SO₂、NO₂、CO 和总烃。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 超过《环境空气质量标准》二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布：<5 μm 占 8%，5~50 μm 占 24%，>20 μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，易造成粉尘污染。据类似工程监测，离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》二级标准 2.8 倍，离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》二级标准 0.6 倍。施工期应重点关注园区西北角及商贸服务区保留居住区的废气影响，避免施工粉尘影响居民区日常生活。

燃油机械和汽车发扬中污染物主要有 SO₂、NO₂、CO 和总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》二级标准。

5.4 声环境影响预测评价

5.4.1 施工期环境空气影响分析

规划园区施工期主要施工内容为建筑物拆除、场地平整、管网铺设、道路铺砌、新建厂房办公楼等。在建设期间将大量使用不同性能的动力机械，产生施工噪声。施工机械噪声包括在开挖、打桩、拌和、加工、加固等施工活动中使用各类挖掘机、打桩机、搅拌机、压路机等机械产生的噪声和振动，声压级在 80~120dB（A）之间；交通噪声有物资运输车辆产生的交通噪声对施工道路两侧产生污染影响。

（1）噪声源强

开发过程中的施工机械包括推土机、挖土机、搅拌机、运输车辆、打桩机等，类比调查，其噪声源强见下表。

表 5.4-1 部分施工机械设备噪声声压级

机械名称	测点距机械距离(m)	声级(分贝)	机械名称	测点距机械距离(m)	声级(分贝)
挖土机	5m	92	搅拌机	5m	82
推土机	5m	90	压路机	5m	85
打桩机	5m	95	大型载重车	5m	90

（2）影响预测与分析

①单台设备不同距离处噪声强度

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：r₁、r₂—距声源的距离，m。

L₁、L₂—r₁、r₂处的噪声值，dB(A)。

由于施工期较长，施工机械和运输车辆等噪声对该区域声环境的影响为相当敏感的问题。施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及交通运输量，各单独噪声源强衰减情况见下表及下图。

表 5.4-2 单台设备不同距离处噪声强度

机械名称	距机械不同距离的噪声级(dB(A))					
	10m	20m	30m	50m	100m	150m

挖土机	86	80	76.5	72	66	62.5
推土机	84	78	74.5	70	64	60.5
打桩机	89	83	79.5	75	69	65.5
搅拌机	76	70	66.5	62	56	52.5
压路机	79	73	69.5	65	59	55.5
大型载重车	82	76	72.5	68	62	58.5

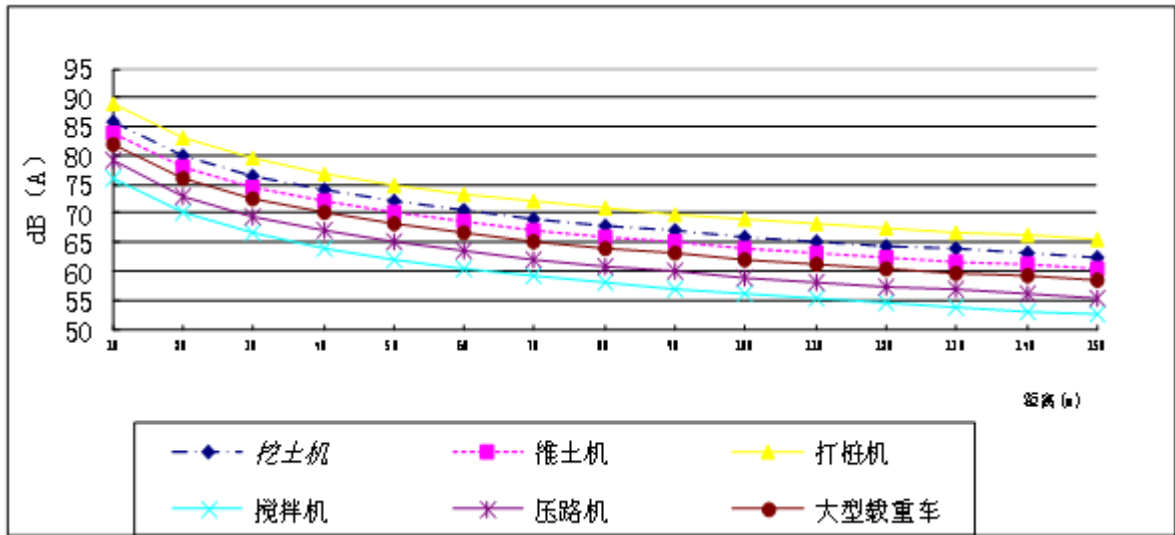


图 5.4-1 单台设备不同距离处噪声强度

②施工噪声

施工机械噪声主要属中低频噪声。在施工现场，实际有多少台设备同时作业未有定数，因而本评价仅对主要施工机械进行噪声源强叠加，并预测叠加后噪声源强经距离衰减在不同距离的噪声强度。某点的声压级叠加公式如下：

$$L_{P_{\text{总}}} = 10 \lg (10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + \dots + 10^{L_{Pn}/10})$$

式中： $L_{P_{\text{总}}}$ ——叠加后的总声压级，dB(A)。

L_{P1} ——第一个声源至某一点的声压级，dB(A)。

L_{P2} ——第二个声源至某一点的声压级，dB(A)。

L_{Pn} ——第 n 个声源至某一点的声压级，dB(A)。

多个噪声源叠加后在不同距离处的总声压级见下表。

表 5.4-3 多台施工机械设备总声压级距离衰减预测情况一览表

距离(m)	0	20	40	60	80	100	150	200	300	400
噪声值dB(A)	106.2	80.2	74.3	71.0	69.5	67.5	64.0	61.5	58.0	55.5

另外，施工机械作业时，有的冲击性强，有的持续时间较长并伴有强烈震动。

依据上表预测结果，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)，则昼间200m、夜间400m处存在不同程度的超标，即施工机械噪声将会对以上范围内的居民等声环境敏感点产生一定影响。

5.4.2 社会生活噪声影响分析

社会生活噪声主要是商业、娱乐、体育、游行、庆祝、宣传等活动产生的噪声，商业、文体、游行、宣传活动等有时应用扩声设备，造成的噪声污染会较更为严重。

在仅考虑距离衰减的情况下，影响职工宿舍区的噪声源对其声环境的影响范围主要在距声源20m内，计算结果见下表。生活噪声源通常为室内声源，墙、窗等障碍物对声源的衰减作用明显，在做好声源自身降噪的情况下对周围环境影响不大。

表 5.4-4 职工宿舍区主要噪声源衰减结果 单位：dB (A)

设备名称	源强	噪声源经过一定距离衰减后的声压级							
		10	20	40	60	80	100	120	120
离心式污水机组	88	60	54	48	44.4	41.9	40	38.4	37.1
冷冻水泵	88	60	54	48	44.4	41.9	40	38.4	37.1
冷却水塔	88	60	54	48	44.4	41.9	40	38.4	37.1
厨房风管气管	80	52	45.9	40	36.4	--	--	--	--
进排烟风机	75	47	41	37.5	35	--	--	--	--
各类风机	82	54	48	44.5	42	35.9	34	--	--
生活水泵	85	57	51	45	41.4	38.9	37	35.3	34.7
污水处理机组	80	52	45.9	40	36.4	--	--	--	--

5.4.3 工业噪声影响分析

根据规划的主导工业特征，产业园噪声影响相对较大，且考虑到引进企业的不确定性，本次主要列出典型机械设备的源强情况，园区噪声源情况及治理后满足各类功能区的昼夜达标距离（仅考虑单个源，未考虑叠加），见表5.4-5。若各企业与其周边对应功能区的相应厂界能达到上述表格中要求即相应功能区的环境噪声限值，则该功能区及区内敏感点均可满足标准限值要求。由表4.5-3可知，控制噪声源与厂界的最大距离为32m，最小距离为1m。

表 5.4-5 工业区主要噪声源衰减结果 单位：dB (A)

噪声源	产生量	降噪后	2类区达标距离	3类区达标距离	4a类达标距离

			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
泵类	90~105	70~85	5.6	17.8	3.2	10.0	1.8	10.0
冷却塔	95~100	75~80	5.6	17.8	3.2	10.0	1.8	10.0
选振筛	90	70	3.2	10.0	1.8	5.6	1.0	5.6
混合机	105	85	17.8	56.2	10.0	31.6	5.6	31.6
压缩机	98	78	7.9	25.1	4.5	14.1	2.5	14.1
引风机	95	75	5.6	17.8	3.2	10.0	1.8	10.0
排风机	90	70	3.2	10.0	1.8	5.6	1.0	5.6

5.4.4 交通噪声影响分析

评价利用 HJ2.4-2009 附录 A2 公路(道路)交通噪声预测模式进行预测。

第 i 类车等效声级预测模式:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg \frac{N_i}{V_i T} + 10\lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10\lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

总车流量等效声级计算:

$$Leq(T) = 10\lg [10^{0.1Leq(h)1} + 10^{0.1Leq(h)2} + 10^{0.1Leq(h)3}]$$

由于车流量无法预测,评价采用多等级车流量进行预测分析。主干道及次干道交通噪声预测结果见表 5.4-6~5.4-7。

表 5.4-6 主干道交通噪声预测结果 单位: dB (A)

车流量 (辆/d)	时段	距离道路两侧交通噪声							达到 2 类区距离(距道路 中心线, m)
		10m	20m	40m	60m	80m	120m	160m	
12000	昼	58.7	57.4	52.8	48.1	44.2	38.9	36.6	0.7
	夜	55.8	54.5	50.0	45.2	41.3	36.0	33.7	40
24000	昼	60.3	59.0	55.4	50.7	46.8	41.5	39.2	1.1
	夜	58.7	57.4	52.8	48.1	44.2	38.9	36.6	52
48000	昼	62.1	60.8	57.2	52.5	48.6	43.3	41.0	1.6
	夜	61.3	60.0	55.4	50.7	46.8	41.5	39.2	64
72000	昼	63.3	61.8	57.2	52.5	48.6	43.3	41.5	2
	夜	62.5	61.2	56.7	51.9	48.0	42.7	40.4	70
96000	昼	64.7	62.4	58.9	53.4	49.7	44.2	42.1	3
	夜	63.3	62.5	57.5	52.7	49.4	43.4	41.2	76

从表 5.4-6 可见,如果不设置绿化防护林带,规划区主干道按双向六车道,时速 60km/h 进行估算。以道路红线为基准,主干道达到 12000 辆/d 的车流量时,夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 40m;达到 24000 辆/d 的车流量时,夜间达

到 2 类区环境噪声标准距离为 52m；达到 48000 辆/d 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 64m；达到 72000 辆/d 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 70m；达到 96000 辆/d 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 76m。

表 5.4-6 次干道交通噪声预测结果 单位：dB (A)

车流量 (辆/d)	时段	距离道路两侧交通噪声							达到 2 类区距离(距道路 中心线, m)
		距红线距离	10m	20m	40m	60m	80m	120m	
10000	昼	56.4	54.8	50.2	45.4	41.5	36.1	33.7	0.4
	夜	53.4	51.9	47.3	42.5	38.6	33.2	30.8	28
20000	昼	59.1	57.5	52.9	48.1	44.2	38.8	36.4	0.8
	夜	56.4	54.8	50.2	45.4	41.5	36.1	33.7	41
30000	昼	60.4	58.9	54.3	49.4	45.5	40.2	37.8	1.1
	夜	58.0	56.5	51.8	47.0	43.1	37.7	35.4	47
40000	昼	61.2	59.6	55.0	47.0	46.3	40.9	38.5	1.3
	夜	59.1	57.5	52.9	50.2	44.2	38.8	36.4	52
50000	昼	61.5	60.0	55.4	48.1	46.6	41.3	38.9	1.4
	夜	59.8	58.3	53.7	50.5	45.0	39.6	37.2	56

从表 5.4-7 可见，如果不设置绿化防护林带，规划区次干道按双向四车道，时速 40km/h 进行估算。以道路红线为基准，次干路达到 10000 辆/d 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 28m；达到 20000 辆/h 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 41m；达到 30000 辆/h 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 47m；达到 40000 辆/h 的车流量时，夜间达到 2 类区环境噪声标准距离为 52m；达到 50000 辆/h 的车流量时，夜间达到 4a 类区环境噪声标准距离为 56m。

由分析可见，道路交通噪声对区域声环境影响较大，主要交通道路两侧不宜布局对声环境要求较高的疗养区、高级别墅区、高级宾馆区、文教机关等。从规划方案上、本次规划园区以发展产业为主，区内没有规划布局上述声环境敏感目标。而园区外西侧靠近规划的集中安置居住区，所以从规划布局角度应合理控制其与交通线路距离。

根据绿化规划，在主要道路两侧设置绿化防护带。绿化对减弱噪声有一定的效果，一般地，一般 4m 宽的绿叶篱可以降低噪声 4~6dB，20m 宽的多层绿化带

可以降低噪声 8~10dB，减弱噪声的功能随树木种类、高矮、层次多少、枝叶稠密程度而有所差别。规划应在道路和建筑之间设置绿化隔离带，同时注意树种选择应尽量以树冠稠密的阔叶乔木配合灌木，形成一定的绿化层次和绿化密度。通过预测本次评价认为，在重点针对海螺路于集中安置小区一侧布设 20 宽的多层绿化带，园区其他区域可参考城市道路绿化要求予以布局。

5.5 固体废物环境影响预测评价

5.5.1 生活垃圾处理情况分析

规划垃圾收集方式以垃圾桶定点收集为主，逐步实现垃圾袋装化和垃圾分类收集。统一规定城市道路的清扫保洁时间和垃圾的倾倒时间、地点、方式。生活垃圾收集点服务半径在 70m 以内，沿街两旁和路口、公交站点设置废物箱，废物箱间设置交通性干道为 50~80m，一般道路为 80~100m。样式以美观实用为主，与城市环境相协调。目前公安县旺能环保能源有限公司公安县生活垃圾处理项目正在开展前期工作，焚烧处理城市生活垃圾 500 吨/日，选址位于夹竹园镇前进村。

对于生活垃圾应考虑分类分拣，对有用资源进行回收利用，确实不能利用的可送生活垃圾填埋场无害化处置，根据园区规划生活垃圾处理无害化处置率 100%，在远期公安县生活垃圾焚烧发电项目建成投入运营后，园区生活垃圾将实现无害化处置率 100%，而随着园区人口增加，生活垃圾产生量随之增多，园区应加快推进垃圾转运站建设，完善配套的生活垃圾收集、转运体系，工业园产生的生活垃圾不会对环境造成较大影响。

5.5.2 一般工业固废处理

根据拟议规划入驻企业类型，入驻企业可能产生一般工业固废的种类包括：边角料、废旧包装、不合格产品、焊渣等，根据前文预测，规划远期一般工业固废的产生量预计为 450 万 t/a。

从主要产业产排污环节分析可知，大部分的一般工业固废可以分类回收和处置，对不能回收利用的工业固体废物需要按照 I 类废物和 II 类废物分类储存。一般工业固废临时储存点必须建设有天棚，严禁露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通

过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场四周应建设围堰，地面为水泥铺设，以防止渗漏。为加强监督管理，临时贮存场应按照 GB15562.2 设置环境保护图形标志。同时园区管委会应建立档案制度，将临时储存的一般工业固废的种类、数量和外运的一般工业固废的中种类、数量详细记录在案，长期保存，以便随时查阅。根据产业类型分类分别处理一般固废，对于可以采取循环手段进行综合利用的，尽可能的根据废物利用的产业链安排上下游产业，尽可能地综合利用，化废为宝或外售给相应企业进行利用。

5.4.3 危险废物的处置

根据对危险废物产生量的预测，规划远期园区规划区域产生固体废物总量为 37287t/a。危险废物类别包括脱生产过程中产生的废活性炭、废机油、危化品废包装材料、漆渣等。危险废物如不妥善处理处置对环境的不利影响较大，对于目前已经入驻企业均委托具有相应资质的单位收集处置，没有在园区内建设集中式的危险废物贮存场或处置单元。考虑到园区一般工业固废和危险废物的年生量较大，在其运输过程中应合理规划，尽量避开园区内、外环境敏感目标。

危险废物的污染是固体废物污染中危害最为严重的，如处理处置不当易引起即时性的严重破坏，有毒有害废液下渗还会造成土壤的持续性危害影响。其处置需做到：

（1）源头减量化

鼓励企业清洁生产，减少危险废物的产生，积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工业和产品的目录》中明令淘汰的技术工业和设备。

（2）资源化

积极推行生产系统内的回收利用；生产系统内无法回收利用的危废，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用，建议园区管委会设置专项基金，政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化。

（3）规范管理。

目前，仁和产业园组团工业园单元内引进的松滋忆景环保科技有限公司松滋

市工业废物资源化循环利用项目（资源化部分）已通过环评审查，该项目拟建地位于松滋市仁和产业园组团工业园单元枫林大道以西。采用焚烧处理，年处理处置危险废物 30000 吨，其中包括 HW02 医药废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW37 有机磷化合物废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂；物化处理 20000 吨/年，包括 HW34 废酸，HW35 废碱。另荆州危废处置中心项目已经通过环评审查及验收，建设单位为湖北省天银危险废物集中处置有限公司，位于荆州市江陵县沿江产业园能源化工园区内，年处理处置危险废物 40000 吨，其中废矿物油 20000 吨，表面处理 15000 吨，焚烧处理危险废物 4000 吨、液态废物处理 1000 吨，其处理危废的范围包含：HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW21、HW22、HW23、HW31、HW33、HW34、HW35、HW38、HW41、HW42、HW56、HW48、HW49。由此可见，这两家公司危险废物处理能力及类别基本可以涵盖本规划园区危险废物的产生类别及产生量。

（4）危险废物的储存及转移要求

贮存、利用、处理、处置危险废物的设施和场所，必须按规定设置统一的识别标志。危险废物产生者应向松滋市及荆州市生态环境局申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放方式，并提供污染防治设施和废物主要去向等资料，同时报湖北省生态环保厅备案。在危险废物收集、运输之前，危险废物产生者应当根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装印刷材料、包装印刷方式，并向承运者和接受者提供安全防护要求的说明。强化职工的安全环保意识。

（5）其它内容

危险废物产生后送湖北省范围内有相应资质的危险废物处置单位进行安全处置，处理率将达到 100%。另外危险固废储存、处理可能存在的环境问题主要有以下几点，应予以特别关注：

①危险废物转移。在危险废物转移、运输过程处理不当易造成旅途和接收地的环境污染。

②危险废物在各企业厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染，含有机溶剂等挥发性物质的固体废物还将造成空气环境污染。

③如运输危险废物的车辆需要跨越规划园区及周边水体，为避免危险废物运输时因风险事故造成对水体水质的影响，运输过程应加强监管。

④规划园区产生的危险废物应考虑就近原则、安全转移处理处置，降低危险废物在转移过程中发生事故风险的概率。

⑤规划园区产生的危险废物可根据其特性运至湖北省相应的处理处置场所处理。

5.4.4 建筑垃圾和污泥

建筑垃圾通过回收用于加固软土地基、分拣提出可再生资源等方式合理处置，再将剩余的建筑垃圾以堆山造景或填埋的方法处理，可有效降低其对周边的环境影响。建筑垃圾的收集、运输和处置应由监利经济开发区管委会（或监利县城管局）统一管理和规划，负责选择、指定和管理倾倒地点，并收取处置费。运输建筑垃圾的车辆，必须按照规定的时间、路线和数量，将建筑垃圾封盖运到指定的建筑垃圾堆置场，并按要求倾倒。

建筑垃圾的收集、运输和处置应由环卫局统一管理和规划，负责选择、指定和管理倾倒地点，并收取处置费。运输建筑垃圾的车辆，必须按照规定的时间、路线和数量，将建筑垃圾封盖运到指定的建筑垃圾堆置场，并按要求倾倒。

针对污泥应当先对其进行固体废物属性鉴别，如鉴别属于危险废物，送湖北省范围内有资质的危险废物处置单位进行安全处置；否则可进行无害化处理。

综上所述，根据类比分析，只要规划区域建成完备的垃圾收集系统，生活垃圾得到及时清运，产生的危险废物和一般工业固体废物均将得到妥善处置，则规划区域固体废物对区域周边环境影响很小。

5.6 地下水环境影响预测评价

5.6.1 调查评价范围确定

规划园区所在地位于公安县青吉工业园南部，规划区东至荆江大堤梓柳河段，西至环湖路，北临二横渠，南抵绿化路，规划总用地面积 5.4 平方公里。参

考《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，以仁和产业园作为核心区，边界的划定主要考虑项目建设可能对周围敏感点的水质的影响，结合调查区水文地质条件，确定出本次地下水调查评价范围为整个水文地质单元。

5.6.2 区域水文地质状况

（1）地质概况

园区位于扬子准地台/新华夏第二沉降带晚近期构造带、中国地势第三级阶梯的西部边缘。地表物质主要以河流冲积物和湖泊淤积物为主，属细砂、粉砂和黏土，第三纪红土层只暴露于平原区边缘的表面。大堤以内的平原，一般比外滩地势低 3~6m，向内侧微倾斜，土壤基本为厚层粉砂壤土。

（2）水文地质条件

公安县地区含水岩组主要分为 3 层：孔隙潜水含水岩组、上部孔隙承压含水岩组、下部裂隙孔隙承压含水岩组。孔隙潜水主要蕴藏于第四系全新统地层中，含水介质主要为亚砂土、粉砂，局部地段有砂砾石层。上部孔隙承压水主要蕴藏于上更新统中，含水介质主要为砂、砂砾石层，水量丰富，上覆有稳定隔水顶板。自西向东、自北向南隔水层顶板埋深逐渐加大，埋深一般为 10~35m，最大埋深为 57m；含水岩组底板变化规律是：中部埋深最大，自中部向边缘翘起，与下部裂隙孔隙承压含水岩组间有稳定的隔水层。下部裂隙孔隙承压含水岩组呈透镜状，含水介质在垂直和水平方向有很大差异，主要岩性为粉砂、泥质粉砂、细砂等，普遍含有淤泥质，局部含有砾石，承压水头一般为 25~30m。

①浅层孔隙潜水含水岩组

浅层孔隙潜水含水岩组由第四系全新统组成，广泛分布于湖区平原及四水漫滩上，厚度为 5-20m，岩性为粘土、砂质粘土、砂及砂砾石。因为水位埋深浅，比较容易被污染。

②上部孔隙承压含水岩组

上部孔隙承压含水层由上更新统、中更新统组成，厚度为 54~150m，岩性为粘土、粉土、砂以及砂砾石，含淤泥现象比较普遍，但各地含量不均匀，具有盆地中心比边缘高的规律。本层含水量大，易于开采。

③下部裂隙孔隙承压含水岩组

下部裂隙承压含水岩组在区内分布广泛，岩性为紫红粘土、砂质粘土、砂砾石，含水介质在水平方向和垂直方向都存在很大差异。含水层稳定，中更新统与下更新统之间有相对稳定的粘土隔水层，但下更新统与上第三系之间没有明显隔水层，因其水质、地下水动态极其相近，适宜将二者作为一个含水层即下部孔隙裂隙承压含水岩组。

(3) 水文地质特征

依据地下水类型、含水层时代、岩性，区内地下水可划分为三个含水岩组，即：浅层（Q4）孔隙潜水含水岩组、上部（Q2+3）孔隙承压水含水岩组和下部（N2+Q1），裂隙孔隙承压水含水岩组。其相应赋存的地下水类型为孔隙潜水、孔隙承压水和裂隙孔隙承压水。本次进行地下水污染脆弱性评价的地下水主要为浅层（Q4）孔隙潜水。

浅层（Q4）孔隙潜水含水岩组主要由第四纪全新世的地层组成，含水介质主要为粉土、粉砂，局部地段有砂砾石层，主要分布于长江、汉江的一级阶地及沮漳河、府河，举水河河谷阶地及长江与汉江共同作用的中间地带的广大区域。

长江一带含水岩组的主要岩性为粉质粘土、粉土、粉砂，局部地段有薄层砂砾石层，水位埋深一般为 0.5m~1m。汉江钟祥—岳口段含水层岩性为粉土、淤泥质粉砂。水位埋深一般为 0.5m~2m。含水层厚度自阶地前缘向后缘由厚变薄。长江与汉江夹持的平原区，是河湖共同作用区，含水岩组岩性为粉土，粉质粘土、粉砂、淤泥质粉质粘土与淤泥质粘土互层。一般厚度 3m~10m，含水层的透水性较差，含水层与隔水层无明显界线，呈混杂状。

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。

(4) 地下水的补给、径流、排泄条件

区内地下水的补给来源有大气降水、渠系渗漏补给、灌溉入渗补给、侧向径流补给、越流补给及洪水散失补给等。其中，大气降水、引江渠系渗漏及越流补给是地下水重要的补给源，其补给量占到了地下水总补给量的 60% 以上。

孔隙潜水主要补给来源包括降水入渗补给、田间回归入渗补给、河渠侧渗补给、越流补给等。由于长江等河流切穿或切割了隔水顶板，使得地表水体与上部孔隙承压水相通或者缩短渗入补给途径，上部孔隙承压水的补给来源包括周边临区含水层的侧向径流补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。由于地形高差较小，隔水层顶板基本水平，水位埋深相差较小，地下水总的流向为自西北流向东南，水力坡度仅为 0.3‰~0.5‰，径流速度约为 0.005~0.01m/d，天然条件下大部分地区地下水的径流条件是比较差的，但是由于长江高水位和开采地下水的影响，在沿江地带和开采区径流条件则比较好。上部孔隙承压水在研究区无天然露头，主要排泄方式为向邻区径流排泄和人工开采排泄两种，仅在枯水期局部沿江地段承压水才排泄于长江。

在天然条件下，上部孔隙承压水由于上覆浅层孔隙潜水含水层，不能直接接受大气降水补给，其主要的补给来源包括：周边临区含水层的侧向径流补给、河流湖泊的侧向渗透补给、上覆潜水越流补给。下部裂隙孔隙承压水的补给来源主要包括上部孔隙承压水的越流补给，周边含水层的侧向径流补给以及局部地段河流的侧向渗透补给等。

（5）包气带防污性能分析

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可

以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土和粉质粘土，粘土和粉质粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.6.3 地下水环境影响预测

5.6.3.1 预测原则

根据规划分析可知，规划园区的工业类型为Ⅱ类、Ⅲ类和Ⅳ类建设项目。主要污染源在污水处理设施。考虑到园区生产生活废水均汇入公安县青吉污水处理厂进行综合处理，目前污水处理厂已经投入运行，故园区工业废水汇入污水处理厂分为污染物正常排放、事故排放两种情况进行预测。在正常排放情况下，废水经汇集后，进入入驻企业自建污水收集站，经污水提升泵房后，进入园区污水处理厂，处理之后排至市政管网，不会对区内地下水水质产生影响。且根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求：根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次预测主要针对事故排放情况下进行。废水主要包括：工业废水、生活污水、清净下水等。

考虑废水的最大产生量，废水排放规律为连续排放，鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异（如吸附、降解、迁移速度的不同），本次预测因子的选取，采取标准指数法对各项因子进行排序，考虑最不利因素，选取污染物浓度的最大值进行筛选。

5.6.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)要求，本预测范围针对工业园区及其附近受影响的地下水水质，以公安县青吉污水处理厂为中心，西侧以杨麻水库为界，北侧以长江为界，东、南侧地表分水岭为界，预测层位为潜水含水层。

5.6.3.3 预测时段

结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的规定,公安县青吉污水处理厂的 COD、氨氮评价预测时段可以分为以下三个关键时段:污染发生后 10 天、污染发生后 100 天和 365 后。

5.6.3.4 预测模式建立

本次预测以污水处理厂非正常工况下发生泄漏事故,设定厂区污水管道连接处(如法兰、焊缝)开裂或腐蚀磨损等原因为模拟情景,不考虑包气带防污性能,取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测。由于地下水流向由东向西径流,污水处理厂运行过程中发生事故污染总体上顺地下水流向发生运移较快,其次会呈面状向四周扩散污染,因此,污染源可以概化为平面点状污染源。结合区域水文地质条件,污染物在含水层中的迁移可概化为示踪剂瞬时(事故时)注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中: x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d;

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;

M —含水层的厚度, m;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, g;

u —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

5.6.3.5 预测参数选择

考虑到评估风险最大原则,选取潜水埋深较浅的地区进行模拟分析,忽略包

气带土壤中下渗的过程和时间，并且认为污染物全部混溶于含水层。由于事故状态下污染物首先影响到潜水，所以针对潜水含水层进行了预测分析。

由上述模型可知，模型需要的参数有：污染物含量；含水层厚度 M ；有效孔隙度 n_e ；水流速度 u ；纵向弥散系数 D_L ；横向弥散系数 D_T 。

(1) 污染物含量统计

综合考虑模拟园区地下水流向、园区周围敏感目标分布，结合公安县青吉污水处理厂排污口论证报告。污水处理厂中 COD 浓度为 500mg/L， NH_4-N 的浓度为 45mg/L。根据工业污水处理厂近期日处理废水规模 40000m³/d，项目所在地渗透性较差，取 5% 的污水处理厂渗入地下水。则 COD、 NH_4-N 泄漏量如下：COD 渗量： $500 \times 40000 \times 5\% = 1000000g/d$ ； NH_4-N 渗量： $45 \times 40000 \times 5\% = 90000g/d$ 设定工业污水处理厂管道由于连接处（如法兰、焊缝）开裂或腐蚀磨损等原因，发生废水泄漏。若恰好发生泄漏处无防渗层，则将导致泄漏污染物污染地下水。按照污水处理厂目前一年检修一次考虑，发生最长的泄漏事件为 365 天。

表 5.6-1 各类污染物渗漏情况一览表

情景设置	渗漏位置	污染物	浓度(mg/L)	渗漏量(g/d)	渗漏持续时间 (d)
事故工况	工业污水处理厂	COD	500	500000	365
		NH_4-N	45	45000	

(2) 含水层厚度

参考湖北省地下水资源开采潜力评价（李智民、陈海洋）和湖北省地下水资源开发利用分析（肖贵清、杨双林），园区附近含水层厚度平均为 3~10m 左右，本次预测含水层厚度取 5m。

(3) 水流速度

根据地下水导则附录中对渗透系数推荐值，确定工业污水处理厂厂区含水层渗透系数为 1.0m/d，因此地下水的渗透流速： $V=KI=1.0m/d \times 0.0004=0.0004m/d$ ，则地下水流实际流速 $u=V/n_e \approx 0.001m/d$

(4) 弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，难以通过野外或室内弥散试验获得模拟范围内的真实弥散度。因此，在充分收集了大量国内外在不同试验尺度和实验条件下分别运用解

析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，结合本次评价实际条件，参考前人的研究成果(李国敏，陈崇希，空隙介质水动力弥散尺度效应的分型特征及弥散度初步估计，1995.7，地球科学)，由图 5.6-1 来确定本次预测弥散系数参数。

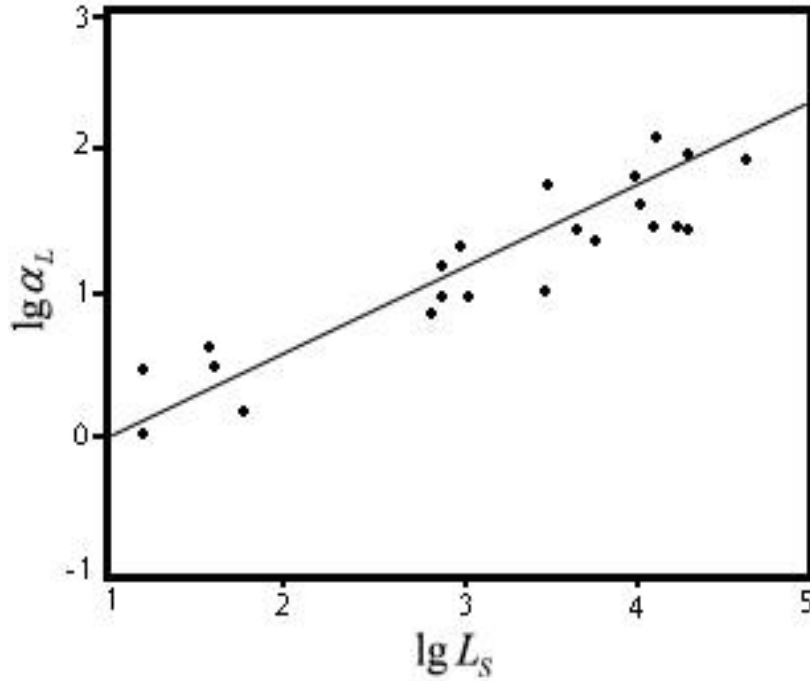


图 5.6-1 孔隙介质二维数值模型的 $\lg\alpha_L$ - $\lg L_s$ 图

根据计算的确定地下水实际流速为 0.001m/d，工业污水处理厂运行（30a）运移的距离为 10.95m，则 L_s 为 10.95m，根据图 5.6-1 确定 $\alpha_L = 0.13m$ 。由此确定纵向弥散系数如下： $D_L = \alpha_L \times u = 0.13m \times 0.001m/d = 0.00013m^2/d$ ； $D_T = 0.1 \times D_L = 0.000013m^2/d$ （根据经验，一般 $D_T/D_L = 0.1$ ）。

综上所述，确定本次预测模型参数取值如下表 5.6-2 所示：

表 5.6-2 模型参数取值

渗漏位置	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	孔隙度	地下水实际 流(m/d)	纵向弥散系 (m ² /d)	横向弥散系 (m ² /d)
工业污水处理厂	1.0	0.4	0.42	0.001	0.00013	0.000013

5.6.3.6 预测结果

(1) COD 预测结果

COD 在 10d、100d、365d 内预测情况如下：10 天，超标距离为下游 1m，预测超标面积为：0m²；影响距离为下游 1m，预测影响面积为：0m²；100 天，超标距离为下游 2m，预测超标面积为：2m²；影响距离为下游 2m，预测影响面

积为：2m²；365 天，超标距离为下游 3m，预测超标面积为：4m²；影响距离为下游 3m，预测影响面积为：4m²。预测点浓度参见下表（污染源位置为（0，0））：

表 5.6-3 预测时间为 10 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-0.7	-1	1.32E-306
-1.2	-0.1	1.32E-306
0.2	-0.5	1.52E-204
-0.3	0.4	1.52E-204
1	0	8.27E-270
0.5	0.9	8.27E-270

表 5.6-4 预测时间为 100 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-0.5	-1.4	0.00E+00
-1	-0.5	1.77E-05
-1.5	0.3	0.00E+00
0.4	-0.9	0.00E+00
-0.1	0	3.60E+08
-0.6	0.8	0.00E+00
1.3	-0.4	0.00E+00
0.8	0.4	1.27E+02
0.3	1.3	0.00E+00
2.1	0.1	0.00E+00
1.6	0.9	6.91E-21
1.1	1.8	0.00E+00

表 5.6-5 预测时间为 365 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-1.2	-2.4	0.00E+00
-1.7	-1.5	3.33E-14
-2.2	-0.7	3.33E-14
-2.7	0.2	0.00E+00
-0.3	-1.9	0.00E+00
-0.8	-1	1.04E-04
-1.3	-0.2	1.04E-04
-1.8	0.7	0.00E+00
0.6	-1.4	0.00E+00
0.1	-0.5	1.19E+01
-0.4	0.3	1.19E+01
-0.9	1.2	0.00E+00

1.4	-0.9	0.00E+00
0.9	0	1.92E+01
0.4	0.8	1.92E+01
-0.1	1.7	0.00E+00
2.3	-0.4	0.00E+00
1.8	0.5	1.10E-03
1.3	1.3	1.10E-03
0.8	2.2	0.00E+00
3.2	0.1	0.00E+00
2.7	1	0.00E+00
2.2	1.8	0.00E+00
1.7	2.7	0.00E+00

(2) NH₄-N 预测结果

NH₄-N 在 10d、100d、365a 内预测情况如下：10 天，超标距离为下游 1m，预测超标面积为：0m²；影响距离为下游 1m，预测影响面积为：0m²；100 天，超标距离为下游 2m，预测超标面积为：2m²；影响距离为下游 2m，预测影响面积为：2m²；365 天，超标距离为下游 3m，预测超标面积为：4m²；影响距离为下游 3m，预测影响面积为：4m²。预测点浓度参见下表（污染源位置为 (0, 0)）：

表 5.6-6 预测时间为 10 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-0.7	-1	0.00E-01
-1.2	-0.1	0.00E-01
0.2	-0.5	1.37E-206
-0.3	0.4	1.37E-206
1	0	7.44E-272
0.5	0.9	7.44E-272

表 5.6-7 预测时间为 100 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-0.5	-1.4	0.00E+00
-1	-0.5	1.59E-07
-1.5	0.3	0.00E+00
0.4	-0.9	0.00E+00
-0.1	0	3.24E+06
-0.6	0.8	0.00E+00
1.3	-0.4	0.00E+00
0.8	0.4	1.15E+00
0.3	1.3	0.00E+00

2.1	0.1	0.00E+00
1.6	0.9	6.22E-23
1.1	1.8	0.00E+00

表 5.6-8 预测时间为 365 天时预测点浓度情况

X	Y	C(mg/l)
-1.2	-2.4	0.00E+00
-1.7	-1.5	3.00E-16
-2.2	-0.7	3.00E-16
-2.7	0.2	0.00E+00
-0.3	-1.9	0.00E+00
-0.8	-1	9.34E-07
-1.3	-0.2	9.34E-07
-1.8	0.7	0.00E+00
0.6	-1.4	0.00E+00
0.1	-0.5	1.07E-01
-0.4	0.3	1.07E-01
-0.9	1.2	0.00E+00
1.4	-0.9	0.00E+00
0.9	0	1.73E-01
0.4	0.8	1.73E-01
-0.1	1.7	0.00E+00
2.3	-0.4	0.00E+00
1.8	0.5	9.91E-06
1.3	1.3	9.91E-06
0.8	2.2	0.00E+00
3.2	0.1	0.00E+00
2.7	1	0.00E+00
2.2	1.8	0.00E+00
1.7	2.7	0.00E+00

根据前述模型的预测结果，预测时段内 COD 和 NH₄-N 虽有一定超标，但超标范围有限，具有可控制性。在发现渗漏后立即采取补救措施，环境不利影响范围有限，对下游一定范围内地下水水质不会产生明显影响。

5.6.4 对地下水水位影响分析

根据园区规划，区内生产生活用水均由来公安县城区自来水公司统一供水，供水水源来自长江。本次规划园区内无集中式地下饮用水源。公安县仁和产业园内自来水供水管网将伴随城市化进程逐步向整个园区延伸，整个规划范围内没有

地下水的取水井存在，不会对园区地下水水位造成影响。

5.7 土壤环境影响分析

根据仁和产业园现状调查资料，仁和产业园目前土地利用形式以工业用地、空地、农用地地为主。本次环评对区内土壤环境监测结果表明，仁和产业园土壤环境较好。但随着更大规模的建设及企业的入驻，将会对区内土壤环境带来一定的负面影响。

5.7.1 区域土壤理化性质

查阅国家土壤信息服务平台及中国土壤数据库，公安县土种主要有夹底潮砂泥田、底泥潮砂泥田、青底灰潮砂泥田。

土壤剖面综合分析:据 21 个土壤剖面综合分析;土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm,平均 16cm,灰棕(5YR 5/2)、灰(5Y 5/1)、棕(7.5YR 4/6)、栗(10YR 4/3), 轻壤或中壤,团粒状或团块状,松散,无根系,有鳃血斑块,无石灰反应,pH 值在 5.4-7.0 之间;犁底层厚 5-17cm,平均 10cm,灰(5Y 5/1),棕灰(7.5YR 5/2),暗黄棕(10YR 5/4), 轻壤或中壤,块状,紧实,较多根,有根锈条纹,无石灰反应;平泥层出现深度多在犁 底层之下、50cm 以上,厚 16-68cm,平均 37cm,灰棕(5YR 5/2)、棕灰(7.5YR 5/2)、褐 (2.5Y 6/3),栗(10YR 4/3),重壤和粘土,势块状或棱柱状,极紧或紧实,极少量根系,有灰色胶膜、铁锰斑块及结核等新生体,具弱至中度亚铁反应,无石灰反应;潴育层厚 21.56,平均 32cm,黄棕(10YR 5/8)、棕(7.5YR 4/6)、灰黄(2.5Y 7/3),轻壤至重重壤柱状 或块状,紧实,有灰色胶膜、铁锰斑纹及结核等新生体,无或弱亚铁反应,无石灰反应。生产性能:夹泥潮沙泥田耕作层质地适中,干温易耕,耕作质量尚可;有机质含量较丰富,结构体好。保肥蓄水能力强,耐旱耐肥,不择肥,不背肥。因土体中上部有夹 泥层,水分渗量小,早春土温回升较慢,供肥迟缓,后劲足,水稻生育前期迟发,后期列往往出现疯长。夹泥层的危害作用表现在:滞水造成次生潜育,阻碍植株根系正常下扎。故利用上-是有条件的地方因地制宜翻泥改土;二是开沟防渍,实行水旱轮作;三是鉴于其耕层速效磷、钾不足;应重施磷、钾肥、并适当控制氮肥施用量,以协调耕层 三要素比例。

典型剖面物理、化学性质：A层相对厚度 18cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 14.4%，0.2-0.02mm 占 39.9%，0.02-0.002mm 占 27.5%，小于 0.002mm 占 18.2%。P层相对厚度 9cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 18.6%，0.2-0.02mm 占 29.8%，0.02-0.002mm 占 31.1%，小于 0.002mm 占 20.5%。Wc层相对厚度 32cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 12.8%，0.2-0.02mm 占 30.8%，0.02-0.002mm 占 24.4%，小于 0.002mm 占 32%。W层相对厚度 41cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 23.1%，0.2-0.02mm 占 34.9%，0.02-0.002mm 占 28.3%，小于 0.002mm 占 15.7%。

5.7.2 土壤环境影响识别

通过对拟议规划入驻项目的污染源、工艺流程初步分析，筛选出主要污染物指标，见下表。

表 5.7-1 规划方案实施主要土壤污染物指标表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
固废、危废、化学品贮存（储存）区	固体废物贮存	垂直入渗	粉尘、VOCs	VOCs	--
	液态废物贮存	垂直入渗	VOCs	VOCs	-
生产工艺过程	破碎、筛分、混合、搅拌	废气排放	粉尘、VOCs	VOCs	--
物料输送	非密闭输送	废气排放	粉尘	--	--
	移动式输送	废气排放	粉尘	--	--
燃料燃烧	供热装置	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	--	周围目标敏感
废水处置区	废水处理	垂直入渗	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、重金属	--	--

考虑到规划区域及周边主要的大气污染源为燃料燃烧和工艺粉尘排放，按照土壤导则要求在各大气污染源达标排放前提下可以忽略大气沉降对土壤的影响，而针对入驻企业的固废贮存场所、污水处理站均会在地表硬化基础上实施必要的防渗处理，所以在正常状态下固体废物、液体废物和污水处理设施均不会出现垂直入渗的状况，同时结合监利县城市总体规划，本次规划园区位于城市规划区域，周边距离土壤环境敏感目标尚有一定距离，不会对其造成直接明显不利影响。

5.7.3 等级判定、评价范围、评价时段

(1) 等级判定、评价范围

规划园区内的企业在开发建设过程中，需根据拟入驻项目行业类型、占地大小、土壤环境敏感程度去确定项目的土壤评价等级判定，再初步确定评价范围，一般情形下，评价范围为规划范围并向四周延伸 0.2km。

(2) 预测评价时段

结合规划实施周期确定为 1a、5a 和 10a。

5.7.4 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

其中： ΔS --单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg。

I_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

R_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

ρ_b --表层土壤容重，kg/m³。

A --预测评价范围，m²。

D --表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n --持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

其中： S_b --单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S --单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

5.7.5 土壤环境影响分析

规划区域内的企业在开发建设过程中，需按照其具体项目进行土壤环境影响

分析，根据仁和产业园内入驻企业开展的土壤环境影响分析可知，运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中评价因子的环境影响预测叠加值均能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，对区域土壤环境影响较小。

同时，公安县仁和产业园的工业用地分散在整个园区内部。可能积聚在土壤中的有害物质会破坏土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低，同时进入土壤的有害物质会使土壤产生严重的疏水性，导致不能正常吸湿和储存水分，从而阻碍植物生长。当土壤空隙较大时，有毒物质还可以渗透到土壤深层，甚至污染浅层地下水。园区入驻企业的建设可能会影响到部分区域表层土壤的组分，但对深层土产生影响的可能性较小。但还应尽可能采取相应的污染防治措施，避免企业生产对土壤环境产生不良影响。

5.8 生态环境影响分析与评价

5.8.1 建设期对生态环境的影响

5.8.1.1 土地利用变化对生态环境的影响分析

仁和产业园现状用地中主要用地类型为工业用地、居住用地及其他非建设用地等。随着规划的实施，尚未开发建设的地块将进一步转变为工业用地、居住用地、商业用地等，现状非建设用地将被工业用地、居住用地、道路、人工绿地等人工环境取代，用地类型变化导致原有的生态系统结构发生变化，其物质循环、能量流动过程也将发生变化，具体表现为：

①工业用地增加，总体上对生态环境有不利影响，原来的农业生态系统对生态环境多样性有一定的保护作用，具有净化污染物的功能。土地变更为工业用地后，工业用地产生的环境污染物较多，对生态环境产生胁迫和压力，用地类型由农业改为工业对原有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用地类型的变更，使一些野生动物的栖息地缩小了。原来农业生态系统中的动物不得不往周围适宜生存的地域迁移，一些不能成功实现迁移或不能适应新的生存环境的动物将死亡，而如果周围没有适宜的空间可供迁移，这些动物也将

面临死亡的威胁。总体上来说，规划地块内没有珍稀保护动物，规划地块建设不会对动物物种多样性造成大的影响，但将造成一些动物种群数量的减少，长期看来，对动物种群有不利影响。

③土地利用类型变更最大的影响是对规划地块生态系统功能的影响。规划地块原来为农业生态系统，规划实施后，规划地块生态系统变为工业城镇生态系统。农业生态系统不仅是最主要的物质生产部门，农业生态系统作为人类与自然之间能量交换的纽带，还发挥着减少工业化对生态环境的破坏程度、维护自然生态平衡的功能。当农业生态系统转变为工业城镇生态系统后，生态系统的功能发生了很大的变化，一般认为，城镇工业生态系统会对生态环境造成压力，城镇工业生态系统中的绿化等措施也仅仅只能减小这种压力，而不能将其完全消化。

5.8.1.2 对生态系统的影响分析

仁和产业园建设过程将大量的农林用地转变为工业用地、道路交通设施用地等，改变了规划区现状，考虑到园区现状绿地不成体系，没有形成相应的绿化功能和景观效益，在规划实施后将形成绿地、绿廊相互结合的园区绿地系统，对水库、湖泊、河渠四周或两侧实施绿化景观改造，增加水域斑块的观赏性，把破碎的绿地景观连接成相对联通、整体的绿地景观。

规划区域内现有农林用地中物种分散单一，没有形成保护物种，景观性较差，规划实施后，现有农林用地大部分全部转化为建设用地，因此，对评价区内农林生态景观影响较大；此外，建设用地景观面积增加较快，表明随着区域的发展，建设用地的需求量越来越大，农林用地将被征占，农作物、林地、灌丛、灌草丛也会受到一定程度的破坏和砍伐；随着工业化、城市化的进一步发展，区域景观将从以自然景观为主逐渐向以城市景观为主演变。

园区的开发建设，将带来社会—经济—自然复合生态系统的变化，总体表现为：随着新园的开发建设，逐步改变区域内生态系统的结构功能，由原来的农业人工生态逐步转为工业生态系统，系统中自然要素对环境的影响力将逐步被削减，工程技术的影响逐步增强。系统结构与功能的工业化导致土地利用格局发生改变，原有植被基本消失，野生生物减少，工业污染源增加，生态承载力下降。具体表现在以下几个方面：

(1) 开发活动比如地表筑路、管网铺设、厂房建造等使原由的地表自然植被全部被破坏,而被部分人工植被取代,使本地区的生物多样性进一步受到破坏,现有物种丧失殆尽;现有生物在建设期间未能及时适应新的生态变化或迁徙的情况下,造成生物量的明显下降。

(2) 园区的开发建设,在导致区域内生态系统转换过程中,会造成生态系统暂时的失衡。区内农田生态环境缓慢形成,在社会、经济、生态环境中处于相对的平衡中,工程建设会打破这种平衡,在这种平衡不能及时得到补偿时,会导致当地生态环境的恶化。工程通过绿地建设,可减缓对生态环境的冲击,但短期内人工再造的生态系统存在物种单一的问题,造成生态系统脆弱性。

(3) 开发活动减少了土壤、生物、阳光等生态要素的作用力,增加了地表径流,对防洪排涝造成一定的影响,土壤土层的结构变化造成建设期间水土流失的加剧,间接对水环境造成影响。

(4) 开发活动所产生的废水、废气、噪声对生态环境造成破坏和干扰,特别是施工废水对土壤和地表水的影响较大。

(5) 开发活动会造成当地动物种类和数量的减少。工程建设驱使规划区的过境鸟类暂时躲避;将导致小型动物栖息地的破坏,挤压其生存空间,迫使它们迁徙他处,会造成小型动物物种的明显减少乃至消失。总体来说仁和产业园施工期的污染程度相对较轻,也具有暂时性,但对当地生态系统的影响比较大,施工应采取有效的生态防护措施。

总体而言,现有生态格局将随规划的实施逐渐转变,区域人工生态系统景观将逐步替代自然生态系统景观。

5.8.1.3 水土流失影响分析

产业园所在区域降雨集中,雨季暴雨多,降雨强度大,为施工地区土壤水力侵蚀的发生提供了前提条件。工程施工期间,特别是道路、市政工程设施的施工过程中所产生的弃土、弃渣和地表开挖,填筑形成裸露边坡,由于土壤结构松散,地表植被的破坏,造成原地表水土保持功能的降低。雨季容易造成水土流失,特别是在暴雨时水土流失较为严重。水土流失主要影响和危害表现为以下几方面:

(1) 损坏水土保持设施,降低水土保持功能。工程施工占用大量林地,对

原地表植被、土壤结构及部分水利设施构成破坏，降低原地表水土保持功能，加剧地表水土流失量，使土地生产力下降。

(2) 影响土地生产力。施工过程中不可避免的扰动原地形地貌，损坏原有表层土壤结构和地表植被，使地表失去良好的保护层，拦截地表径流能力下降，遇到降雨，大部分降雨直接打在土壤表面，使土壤中的氮、磷等有机物及无机盐含量迅速下降，土壤动植物、微生物以及它们的衍生资源减少，造成土地生产力下降。

(3) 水域功能下降。伴随水土流失现象的发生，悬浮物及其它污染物质随地表径流进入区内河道，使水体功能下降。但这一影响只是暂时的，将随着时间的推移逐渐得到恢复。

(4) 增加河道泥沙，降低河道行洪能。工程开挖面较大，沟渠河道较多，若不采取有效的防护措施，遇降雨地表破坏面和土壤堆筑物很容易受到雨水的冲刷，使大量泥沙流入沟渠、河道，增加区域内河道的泥沙淤积，增加水体浊度，降低其行洪排洪能力。

5.8.2 运行期对生态环境的影响

5.8.2.1 对周边农业生态系统的影响

(1) 仁和产业园运行期，区域生态系统功能结构发生了变化，原来的农林生态系统主要转为工业生态系统，原来的农业生态系统植被覆盖率较高，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、仓库、基础设施等建筑物的建成、工业企业的生产，易产生“城市热岛”效应，局部气候特征的变化，导致对周边地区农作物造成影响。

(4) 仁和产业园运行期的废气排放会对周边地区特别是对农业生态系统的植被产生较大影响；废水及工业固废对地下水、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，这些影响都会对仁和产业园周边农业生态系统带来或多或少的不利影响。

5.8.2.2 生态系统完整性的影响和预测

(1) 仁和产业园建成后，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，地表景观构成的变化造成土壤出露面积大量减少。

(2) 工程运营期，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、性质及功能遭到破坏，且破坏后难以恢复。

(3) 随着仁和产业园的建成，区内人口的增加，单位土地面积的人口密度上升，会对该地区造成较大压力。区内环境污染会随人的社会、经济活动的增强而加大，区内的环境质量会有所下降。

(4) 根据仁和产业园建设规划，园区内绿地面积将有所增加，但由于林地的消失，总体上绿地覆盖率大大降低。一些外来植被将被引种，由此可能带来当地植被结构和植物种类的变化，但这些外来植物的引入有利于区内生物多样性的丰富。

(5) 仁和产业园建成后，环境污染方式由原来主要是化肥农药的农业面源污染逐步转化为工业污染和生活污染。企业“三废”的排放，特别是有害废物的排放将对周围的环境造成影响和隐患。

5.8.2.3 景观生态影响评价

(1) 景观现状结构

仁和产业园的景观生态体系从区域景观结构上看，农田及林地是当地的主要景观基质，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) 景观规划

仁和产业园构筑“两轴、两带、一心三区”的园区景观空间结构。

两轴——沿兴业路的主要景观路；沿青吉路的次要景观路。

两带——沿长江的沿江景观带；沿 800KV 的高压线走廊生态景观带。

一心——以公园绿地为主要景观节点。

三区——综合产业发展区、化工产业发展区、综合配套服务区

(3) 景观分析

仁和产业园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地，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。由于仁和产业园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，而沿河、沿湖、沿水库景观区为生态开敞空间，为改善、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。

5.9 社会环境影响分析与评价

5.9.1 对社会经济发展影响

(1) 土地转让收益增加

湖北公安经济开发区管委会通过对规划实施区域基础设施、公共项目的建设和投入，将原先的未建设城镇用地和空闲地转化成各种公用、工业用地，随着土地利用性质的改变，使区内的土地得到大幅升值，必然带动整个仁和产业园的发展，土地价值必然会大幅度提升。

同时，随着工业园各规划产业组团的建设发展，综合服务体系不断完善，必然引导产业结构的升级换代，第三产业比例增加，规划园区周边将进一步造成商业用地的升值。

(2) 国内生产总值增加

产业园具有优越的区位条件，开发区管委会也制定了非常有利于工业园发展的政策，随着基础设施的不断完善，必将会有越来越多的投资者会在产业园内投资办厂，从已引进的重点工业企业看，预计到 2030 年，公安县仁和产业园实现

主营收入 150.00 亿元，由此可见工而已园内工业总产值将大幅度增加；同时，在工业和综合服务业的带动下，商贸服务业、建筑业、运输业等亦将出现良好的发展态势，这些都将极大的促进工业园国内生产总值的增加。

（3）财政税收的增加

随着工业园工业产业及第三产业开发力度的不断增大，区内及公安县城区各工业组团各产业工业企业的陆续投产，商贸交流不断增加，政府的财政税收收益也可望得到大幅提高。通过财政税收的增加，给工业园带来的财富是显著的。

（4）对区域经济的增加

本规划实施，将使工业园各产业在监利县中所占份额以及它对于经济增长的贡献率都会增加，进一步巩固在区域经济发展中的主导地位，将促使公安县周围地区经济的发展，一地程度上改变产业结构和经济增长方式，减少土地资源的浪费，提高经济发展质量，以保持区域经济的可持续发展。对于交通运输业、建筑业、物流业、社会服务业等产业来说，工业园规划产业的发展将刺激这些产业的发展；另一方面，与上述产业的产业关联度得以强化，产业链将得以延伸，对提高地方综合经济的发展水平将起到有力的促进作用。

5.9.2 城镇化水平提高

根据规划，本次规划的仁和产业园区属于公安县城乡总体规划范畴，且距离县城区较近，是城市总体规划中产业重点发展区域，这将明显加快区内城镇化进程，从而有利于促进生产要素及产业聚集，发挥共聚效应和规模效应，提高基础设施和各种资源的共享度。具体的社会效益则表现在投资环境的改善、产业结构的优化、人民生活水平的提高和生活环境的改善等方面。

（1）产业集群化

根据规划的功能分区可知，在工业产业方面，可利用产业园形成以智能家居、循环造纸为主导的产业链；商贸方面可利用对外良好的交通区位优势。

由此可见，工业园规划充分利用了自然资源及社会资源的聚集，使产业集群化发展，而集中的工业活动在空间上会比地点分散的生产活动更具有独特的优越性。这种凝聚由最初的土地资源优势 and 区位优势将会逐步转化为综合的人才优势、资金优势、信息优势、政策优势、工业基础优势等等。并且由于各种优势的

互补形成了更为强劲的综合优势，以此产生了区域开发的特有的凝聚经济效益，同时对国内外资金具有更强的吸引力，凝聚优势越大，吸引能力也就更强，最终形成了不断增长的惯性凝聚力，直接的表现就是区域内各项事业都将会是蓬勃发展的。

(2) 人民生活水平提高和生活环境改善

首先，工业园规划将不断完善区内交通运输、市政公共服务、安全、教育、等公共设施，增加社会福利，这些基础本身将大大提升居民生活质量及改善区域生活环境；其次，产业发展将为工业园带来大量的就业岗位，提高居民经济收入，同时居民从业类型也将发生大幅度的变化。

区域内功能完善的公用服务设施的建设，使当地的经济建设和环境建设同步进行，完善的服务功能，不断提高人们的生活水平和生活环境。促进区内农村城市化改造的进程，出现以三大产业结构基地为基础聚集起来的现代化经济技术产业园。

(3) 人口素质和结构的改变

公安县仁和产业园的规划发展将导致本地居民生活方式的变化，目前区内现状居民生活来源以农业、种植养殖业和一些小产业为主，随产业化和城镇化的发展，大部分人将成为产业工人。而规划发展产业是资金和技术密集型，发展所需劳动力大部分可从区域内的农庄转移而来之外，另外一部分需从外地输入，主要为高新技术人才，大量的高新技术人才的涌入，该产业的发展能够促进环境管理和技术型人才的培养，对于区域内的人口的素质提高有一定的推动作用。此外，伴随高科技、服务型产业结构的增加，劳动密集型和传统产业将逐步减少，这将对于人口结构的改变有一定的推动作用。

另一方面，原来以土地为生的农民将会失去土地，转化为城市劳动力，如果由于社会保证措施不健全或者跟不上，或者配套措施跟不上，将会产生许多新的问题。如农民失去土地后赖以生存的基础没有了，而工业企业又需要有技术的职业工人，这就要求在产业发展过程中，必须考虑对失去土地的农民进行分类培训和安置。如对年轻人员要进行技术培训，能够顺利成为产业发展中的就业者，对年龄大的人员要给予基本的生活保障，生活保障要落到实处，不能简化处理。对

于产业园规划近期而言，应着力于城乡统筹发展和产业发展的良性循环。

(4) 城市化过程加快，城市功能逐步得到提升

工业园是在以工业为主要经济基础建立并逐步发展起来的，规划开发总面积约为 5.4 平方公里。在工业园建设和发展过程中，社会环境由农村逐步向城市化转变，作为城市基础设施的道路、供水供气、通信、输变电系统、城市排水系统等不断得到强化，同时，伴随着工业项目的不断引进，土地利用、人口结构和规模、基础设施以及社会生活各方面城市化特征越发明显。规划的实施将继续加快这一进程，城市功能也进一步得到提升。同时，工业园的建设推动了城镇建设，改善了当地居民的生活条件，增加了当地的就业机会，也带动了本地区的经济和社会的发展，其社会、经济价值十分明显。

5.10 规划产业园环境风险分析与评价

5.10.1 风险评价指导思想

按照开发区区域环境影响评价技术导则（HJ/T131-2003）和建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）中针对规划环境影响评价提出环境风险评价的要求开展本次园区环境风险评价工作。

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，风险评价需识别本园区开发建设过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。本次评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

5.10.2 环境风险识别

目前，公安县仁和产业园已入驻及拟入驻 9 家企业，且入驻企业行业不同，本次评价结合目前已经入驻典型企业以及相类似工业园区（产业类似）环境风险代表，分析本次松滋市仁和产业园工业园单元环境风险状况。

5.10.2.1 风险物质的识别

生产过程中涉及的化工原辅料及中间产品按《化学品分类和危险性公示通

则》（GB13690-2009）界定，主要包括：易燃液体、易燃气体、不燃气体、腐蚀品、氧化剂、有毒品等，结合园区主要产业和重点入驻项目实际情况找出潜在危险源。根据《危险化学品名录》和《建设项目环境风险评价技术导则》，对原辅材料、燃料和有关产物涉及的危险化学品进行识别，属于危险化学品的典型见表 5.10-1。

表 5.10-1 入驻项目中部分涉及的物质理化性质

名称	分子式	国际编号 /CAS 号	理化性质	毒理毒性	危险特性
天然气	CH ₄	74-82-8	低分子量烷烃的混合物，主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。无硫化氢时为无色无臭易燃易爆气体，密度 0.74~0.82kg/m ³ (0℃)。相对密度 0.415~0.45 (-162℃ 液态)，凝固点-182.22℃，沸点-161.11℃，燃点 537.22℃，气体与空气混合物燃烧限为 5.1~15.3%；	前苏联 车间空气中有害物质的最高容许浓度 300mg/m ³ ；美国 车间卫生标准 窒息性气体	当通风不良时燃气，毒性主要来自一氧化碳。甲烷对人基本无毒，对人体的损害主要表现在：人体接触低温的液化天然气可造成冻伤。高浓度的天然气可使人因缺氧而产生窒息。空气中天然气浓度过高时，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，甚至昏迷。若不及时脱离，可致窒息死亡。长期接触天然气可能出现神经衰弱综合征。天然气不溶于水，天然气的闪点很低，与空气或氧气混合物形成可爆气体混合物，在空气中的爆炸限为 4.7~15%，泄漏和挥发后很容易达到爆炸下限浓度值，故爆炸危险性大。
盐酸	HCl	7647-01-0	分子量:36.46；熔点:-114.8℃；相对密度(水=1)1.20；与水混溶，溶于碱液；外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1 小时 (大鼠吸入)	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。
氨水	NH ₃	7664-41-7	常温常压下为无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。工业氨水是含氨 25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成铵离子和氢氧根离子，即氢氧化铵，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点与氨水浓度有关，常用的(wt)20%浓度凝固点约为-35℃。易溶于水和醇。分子量为 35.05，相对密度 (水=1) 0.91，饱和蒸气	LD50: 350mg/kg(大鼠经口)LC50: 1390mg/m ³ •4 小时 (大鼠吸入)	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2, 4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、烯基氧化物、

			压 1.59kPa(20℃), 爆炸极限 16%~25% (体积比)。		环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。
硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	硫酸纯品为透明、无色、无臭的油状液体, 有杂质颜色变深, 甚至发黑。分子式 H ₂ SO ₄ 。分子量:98.08。其相对密度及凝固点也随其含量变化而不同。相对密度 1.841(96~98%)。凝固点 10.35℃(100%)、3℃(98%)、-32℃(93%)、-38℃(78%)、-44℃(74%)、-64℃(65%)。沸点 290℃。蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。对水有很大亲和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、醇混合产生大量热, 体积缩小。用水稀释时因把酸加到稀释水中, 以免酸沸溅。加热到 340℃ 分解成三氧化硫和水。	大鼠经口 LD ₅₀ : 2140 mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 510 mg/m ³ /2H。小鼠吸入 LC ₅₀ : 320 mg/m ³ /2H。	遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其它可燃物等能猛烈反应, 发生爆炸或着火, 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
硫化氢	H ₂ S	7783-06-4	分子量为 34.076, 标准状况下是一种易燃的酸性气体, 无色, 低浓度时有臭鸡蛋气味, 浓度极低时便有硫磺味, 有剧毒 (LC ₅₀ =444ppm<500ppm)。其水溶液为氢硫酸, 酸性较弱, 比碳酸弱, 但比硼酸强。分子量为 34.08, 蒸汽压为 2026.5kPa/25.5℃, 闪点为<-50℃, 熔点是 -85.5℃, 沸点是-60.4℃, 相对密度为 (空气=1) 1.19。能溶于水, 易溶于醇类、石油溶剂和原油。燃点为 292℃。硫化氢为易燃危化品, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。硫化氢是	小鼠、大鼠吸入 LC ₅₀ : 634×10 ⁻⁶ /1h、712×10 ⁻⁶ /1h; 大鼠吸入 LC ₅₀ : 444×10 ⁻⁶ /4h。	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。

			一种重要的化学原料		
醋酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	分子量 116.16, 无色透明液体, 有果子香味, 微溶于水, 溶于醇, 用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。	LD50 13100mg/kg(大鼠经口); LC50 9480mg/kg(大鼠经口);	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气高, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热、容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
丁醚	C ₈ H ₁₈ O	142-96-1	分子量 130.23, 无色液体, 微有乙醚气味。可用作溶剂、电子级清洗剂及用于有机合成。有机合成中用作溶剂, 也用作有机酸、蜡、树脂等的萃取剂和精制剂。	LD50 11000mg/kg(大鼠经口); 10000mg/kg(兔经皮)。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
丁醇	C ₄ H ₁₀ O	71-36-3	化学量为 74.12, 是一种化合物, 无色液体, 有酒味, 与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶, 蒸气与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限 1.45-11.25 (体积)。主要用于制造邻苯二甲酸、脂肪族二元酸及磷酸的正丁酯类增塑剂, 它们广泛用于各种塑料和橡胶制品中, 也是有机合成中制丁醛、丁酸、丁胺和乳酸丁酯等的原料。	LD50: 4360mg/kg(大鼠经口), 3400mg/kg(兔经皮)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。

5.10.2.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别的范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

确定本园区的生产设施环境风险如下：

(1) 生产运行系统

生产过程中，因操作不当或设备老化、磨损，在加料口、排料口易产生跑、漏现象，管道连接点密封不严也造成废气、废液、废渣泄漏，对环境产生污染。

(2) 贮运系统

生产所需的酸碱液一般具有很强的腐蚀性，天然气易燃易爆。酸碱液贮运系统一般由槽车和贮罐组成，天然气采用管道输送。储运系统的事故隐患主要是事故性泄漏。即因交通事故造成运输车辆翻覆、槽罐破损，危险药品（包括废液）大量溢出而对环境造成污染或人员伤害，以及有机溶剂引起的次生火灾等；天然气泄漏遇明火或高温，引发燃烧或爆炸；废液贮罐因老化破损，造成物料泄漏，以及溶剂容器发生破损造成有机溶剂引起的次生火灾等对环境产生污染。

但由于本园区不设专门的大规模危险品储运系统，企业所需危险品用量较少，故上述两类风险源的事故发生的概率较低。

(3) 污染控制系统

工艺废气主要为含尘废气、有机废气、天然气燃烧废气。其中含尘废气采用集气装置收集后，经除尘处理，然后通过排气筒排放；有机废气主要是苯系物、非甲烷总烃等，采用集气装置收集后，采用催化燃烧或活性炭吸附装置进行处理。天然气燃烧废气一般可以通过排气筒直接排放

含尘废气和有机废气将弥散在车间内；废气洗涤系统的喷淋设施、除尘设施、有机废气处置等设备发生损坏和故障，也造成生产废气未经处理直接排入大气。

废水处理设施发生故障，或投加药剂不足时，废水处理系统去除率下降，甚至废水未经预处理直接排入园区污水处理厂，对污水处理厂造成冲击。

5.10.2.3 环境敏感目标调查

根据前文中对园区周边居民区分布情况的勘查，对周边居民分布情况列入表

1.6-1。

5.10.3 风险等级判定

5.10.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

(1) Q 值确定

对于入驻园区的建设项目按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_N}$$

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n --每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n --每种危险物质的临界量，t。

(2) M 值确定

对于入驻园区的建设项目按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.10-2 企业生产工艺

评估依据	分值
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

(3) 危险物质及工艺系统危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.10-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

公安县仁和产业园规划实施后入驻企业及拟入驻企业严格按照上述内容进行等级判定，考虑到目前对公安县仁和产业园规划实施后入驻企业规模尚不明确，无法准确预估后续入驻企业 Q 值，但从目前重点入驻产业类型和规划近期入驻企业的类型上判定，涉及表 5.10-2 中对应工艺和设备的可能性较低，所以预计园区入驻企业 M 值为 M4，即入驻企业危险性等级判定上（P）预计为 P3 或 P4。

5.10.3.2 环境敏感性分级

(1) 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.10-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

从园区整体布局上看，本次规划园区位于城乡总体规划范围内，且按照目前城乡总体规划布局，周边五公里范围内多布局生活服务设施和集中居住小区，同时随着园区规划方案的实施对周边人口聚集起到推动作用，所以从规划环评动态角度大气环境敏感程度分级评定为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.10-5 地表水环境敏感程度分级

项目	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.10-6 地表水功能敏感性分区

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

表 5.10-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

考虑到园区入驻企业生产生活污水均通过污水处理厂分别处理以后排入长江，长江水质目标为Ⅲ类，故下游 10 公里范围内不涉及水产养殖区、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区等水环境敏感目标。故初步判定园区地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.10-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.10-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 5.10-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

园区范围内供水依托城市供水系统，不取用地下水，通过对周边供水情况调查，园区周边区域存在多处居民自备水井，但随着规划方案的实施和公安县城市基础设施的不断完善，规划范围内村民自备水井将被城市集中供水所替代，故敏感性为 G3，包气带防污性能为 D1，所以地下水敏感性为 E2。

5.10.3.3 环境风险潜势分析

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

表 5.10-11 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)
------------	------------------

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险。				

危险物质及工艺系统危险性分级为 P3 或 P4; 环境敏感性分级, 环境敏感性分级为 E2, 对比上表, 项目环境风险潜势为 III 级。

5.10.3.4 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据规划范围内拟入驻项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 5.10-12 评价工作等级划分

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

入驻企业或拟入驻企业环境风险潜势为 IV/IV+ 级或 III 级, 对比上表, 入驻本园区企业环境风险评价工作等级至少为二级。

5.10.4 风险情景分析

(1) 风险识别范围

本次环境风险识别范围包括园区各类项目的生产设施风险识别和可能涉及的物质风险识别。

园区入驻项目生产设施风险识别范围主要指拟入驻项目内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施。根据园区开发建设和规划, 目前对大气环境产生风险主要是园区使用的化学品发生火灾或者爆炸后对周边的大气环境质量和居民区造成影响, 存在着火灾、爆炸和中毒等事故的潜在危险。对周边水环境产生风险主要是污水处理设施发生故障, 未经妥善处理的废水通过排江通道直接排入长江, 对水体水质造成不利影响。

(2) 风险类型

园区中各化学品使用及其储运过程中可能发生的事故的原因主要有：违章操作、仪表失灵导致误操作、自动控制系统失灵、机械设备与管道破损、物体摔落、交通事故造成危险化学品的泄漏、着火或爆炸。其危害主要包括腐蚀性物质喷溅致残至死；易燃易爆物质遇火种引起火灾、爆炸；有毒物质泄漏造成中毒致残至死和严重环境污染影响等。其中，火灾、爆炸和有毒、腐蚀性物质泄漏导致的危害影响后果最为严重。

5.10.5 源项分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率，确定危险化学品的泄漏量，一般采取类比调查、概率法或指数法确定，本评价以类比调查结合《环境风险评价实用技术和方法》和《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》推荐的方法进行分析。考虑结合环境风险识别和环境风险分析结果，筛选仁和产业园重点关注的水和大气环境风险受体，确定园区重点关注的各类环境风险源及“热点”区域；以环境风险受体为出发点梳理各个风险企业环境风险评估报告中针对该环境风险受体的所有典型突发环境事件情景。未开展环境风险评估的企业和远期确定入驻的企业结合可能涉及的环境风险物质种类及数量，参照同类企业环境风险评估结果确定相关信息。

5.10.5.1 事故原因分析

根据上节对工业园区入驻的建设项目环境风险物质的识别，本工业园所使用的危险化学品不多，但是大多数都具有一定的毒性和易燃易爆性。这些有毒物质（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡。事故发生的原因最常见的是泄露，其次是爆炸和火灾（大多是泄露引起），主要来自企业的管理不善、设备老化和操作失误等，以及风险防范措施不到位，事故发生后应急措施不全面等等原因。从园区的角度来看，事故的原因除了来自企业外，还在于园区的风险管理不完善，园区的应急防护措施没有完全到位，应次从这个层面上来讲，园区的管理是园区事故的一个重要原因。

（1）毒物泄漏事故分析

根据对我国工业企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事

故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

②中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可能在发生事故区内受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的工业区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具、罐区及其它存在物料量很大的场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地、水域或大气。

大型泄漏事故一旦发生，企业生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化工业园区临近区域的空气、水体质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

(2) 火灾爆炸事故分析

有关部门收集了我国建国以来，在工业方面比较典型，损失较大的火灾爆炸事故 459 起。导致这些火灾爆炸的起因比例关系如下：

①明火和违章作业 273 起，占 59.4%；

②电气及设备缺陷或故障 103 起，占 22.4%；

- ③静电 42 起，占 9.1%；
- ④雷击及杂散电流 17 起，占 3.8%；
- ⑤其他 24 起，占 53%。

上述比例关系说明：明火、违章作业和电气及设备缺陷或故障是导致火灾爆炸事故的主要原因，静电的危害也比较明显。

5.10.5.2 最大可信事故分析

根据《化工装备事故分析与预防》（化学工业出版社 1994）中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内的各类化工设备事故发生频率 Pa 分布情况见表 5.10-13。

表 5.10-13 事故频率 Pa 取值表 单位：次/年

设备名称	反应釜	储槽	换热器	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	5.1×10^{-6}	6.7×10^{-6}

根据本工业园区内各主要所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成有机毒物泄漏的主要部位来自管泵、罐区。

由于本园区为区域环境影响评价，存在的环境风险单元较多，不可能将每个入驻项目工程的最大可信事故都筛选出来，但是如对一个园区只筛选一个最大可信事故，又不能代表全部可能事故的最大影响。因此，选择从可能造成影响较大的火灾爆炸、泄漏事故中各筛选一个最大可信事故，然后再进行分析，取其中存在一定概率、危害最大的事故进行预测和计算。根据以上考虑，筛选出的几类危险性较大的备选事故如表 5.10-14。

表 5.10-14 假设泄漏事故筛选表

序号	事故 1	事故 2	事故 3
	氯气泄漏、氨气泄漏	天然气 储罐泄漏、爆炸	污水处理站事故排放
泄漏物质	氯气、氨气	甲烷	废水
泄漏频率* (/每年)	1.1×10^{-5}	4.0×10^{-4}	6.7×10^{-6}

表注：泄漏频率是参照目前相关企业的事故（有人员死亡的事故）频率统计值确定。泄露时间表示在采取明显有效措施之前的泄露时间。

分析这几种泄漏事故，可以看出氯气生产装置泄漏，虽然泄漏量不是很大，但氯气是园区毒性较大且使用量可能较大的化学品（引用园区安全风险评价报告），

因此将其作为园区大气环境影响中最大的可信事故，按国内化工企业统计，概率为 1.1×10^{-5} 。因此取氯气泄露作为大气环境事故影响的最大可信事故。同时拟入驻项目使用天然气，随着本次规划方案的实施，规划期企业能源均使用清洁能源天然气，根据前文园区燃气使用量较大，应预测天然气发生爆炸事故时对周边的影响，在废水方面，当集中污水处理站发生事故时，废水未经妥善处置直接受纳水体作为水环境事故影响的最大可信事故。

5.10.6 后果计算

5.10.6.1 火灾爆炸环境影响分析

在工业生产及储运中，火灾比爆炸或有毒物质泄漏更经常发生。火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200 米），对邻近地区影响不大。

在工业园内，最主要的火灾爆炸风险源在天然气贮存区中。结合园区燃气规划，园区燃气有区域天然气主管网供给。根据天然气工程事故统计结果，站场天然气发生泄漏后被引燃，发生火灾爆炸的概率为 2.5×10^{-4} 。据全国相关行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4} 。根据拟入驻项目风险源特征，结合工艺状况、事故分析及生产与储存临界量要求，评价最终确定本项目的最大可信事故为：储存单元的危险物质天然气泄漏及引发的火灾爆炸事故。

在使用过程中有可能发生泄漏事故，当大量的可燃性气体自附属管路泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，遇到明火或者高热能源会引发爆炸事故，在冲击波，热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

表 5.10-15 天然气中各主要组分的基本性质(0℃, 101.325kPa)

项目 \ 组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	其它烃类	硫化氢
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	i-C ₄ H ₁₀	C ₅ -C ₁₁	H ₂ S
密度(kg/m ³)	0.72	1.36	2.01	2.71	2.71	3.45	1.54
爆炸上限 % (V)	5.0	2.9	2.1	1.8	1.8	1.4	4.30
爆炸下限 % (V)	15.0	13.0	9.5	8.4	8.4	8.3	45.5
自燃点(°C)	645	530	510	490	/	/	290
理论燃烧温度(°C)	1830	2020	2043	2057	2057	/	/

燃烧 1m ³ 气体所需 空气量(m ³)	9.54	16.7	23.9	31.02	31.02	38.18	1900
最大火焰传播速度 (m/s)	0.67	0.86	0.82	0.82	/	/	7.16

(1) 泄漏后被直接点燃：如果天然气被直接点燃，将产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致烧伤甚至死亡。以热辐射强度 12.5kw/m² 为标准计算热辐射的最大影响距离。在这种情况下，10s 内会使人产生一度烧伤，1min 内有 1% 的死亡率。

(2) 泄漏后没有被直接点燃：泄漏的天然气没有直接点燃，则会扩散形成爆炸云团，又会出现两种情况：

a. 爆炸云团被点燃

当爆炸云团被点燃或爆炸时，会产生一种敞口的爆炸蒸气烟云或形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成伤害；当产生敞口的爆炸蒸气烟云时，其压力波可使烟云以外的人受到伤害。

b. 爆炸云团未被点燃

泄漏的天然气继续扩散，形成一个大的天然气团，其中浓度在爆炸极限范围内的天然气遇火将会爆炸，因此这一区域十分危险。

假定喷射火为由沿喷射中心线的一系列辐射出相等热量 Q_p 的辐射源组成，则火焰中某一点到接受点距离为 R 时，辐射通量 I 为：

$$I = X_g \cdot Q_p / 4\pi R^2$$

式中： X_g --发射率，取 0.2；

Q_p --火焰中某点 P 的辐射热。

$$Q_p = \eta Q H_c$$

式中： η --效率因子，取 0.5；

H_c --燃烧热，70000J/kg；

Q --释放速率 kg/s。

表 5.10-16 喷射火辐射损坏估算结果表

单元名称	估算半径	一度烧伤半径 (m)	二度烧伤半径 (m)	死亡半径(m)	财产损失半径(m)
天然气接收站		164.9	103.9	79.7	115.1
高压管道		37.5	25	12.5	4
距离喷射火中心距离		17	21	30	53

由上表可以看出：天然气接收站喷射火辐射死亡半径为 79.7m，一度烧伤半径

为 164.9m、二度烧伤半径为 103.9m，财产损失半径为 115.1m。

高压天然气管泄漏喷射火灾事故后果预测表明，天然气泄漏发生喷射燃烧，可造成的伤害距离分别为：死亡半径 12.5m，一度烧伤半径为 37.5m，二度烧伤半径为 25m，财产损失半径 4m。由此可见，高压天然气管若发生泄漏引起喷射火燃烧事故，在一定距离范围内的人员来不及撤离将造成重大或轻度烧伤。

(3) 蒸气云爆炸是指当泄漏到空气中的可燃气体与空气混合，其浓度处于爆炸极限范围内时，遇到点火源发生的爆炸现象。估算蒸气云爆炸破坏半径来评估灾害的严重程度，灾害严重程度是用总的财产损失值来体现的。蒸气云爆炸造成的人员伤亡情况估算，可将危险源周围由里向外依次划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

死亡区内的人员如缺少防护则被认为将无例外地蒙受严重伤害或死亡，其内径为零，外径记为 R_1 。其与爆炸物量间的关系式如下式：

$$R_1 = 13.6(W_{TNT} / 1000)^{0.37}$$

式中： W_{TNT} --为爆源的 TNT 当量(kg)

重伤区的人员如缺少防护，则绝大多数人员将遭受严重伤害，极少数人可能死亡或受轻伤。其内径就是死亡半径 R_1 (m)，外径记为 R_2 (m)。其计算公式：

$$\Delta P = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019$$

$$Z = R_2 / (E / P_0)^{1/3}$$

$$W_{TNT} = E / Q_{TNT}$$

式中： Q_{TNT} --为 TNT 的爆热(J/kg)

E --为爆源总能量(J)

P_0 --为环境压力(Pa)

Δp --引起重伤冲击波超压峰值(Pa)

该区内的人员如缺少防护，则绝大多数人员将受轻微伤害，少数人将受重伤或平安无事。死亡的可能性极小。内径为 R_2 ，其外径记为 R_3 (m)，其计算式同上式，式中： Δp --引起轻伤冲击波超压峰值(Pa)。

该区内人员即使无防护，绝大多数人员也不会受伤，死亡的概率几乎为零。该区内径为 R_3 ，外径为无穷大。

爆炸能不同程度地破坏周围建筑物，带来直接的经济损失。估算建筑物的破坏程度，可将危险源周围划分为几个不同的区域。其破坏半径与爆炸物量间的关系式如下式：

$$R_i = K_i W_{TNT}^{1/3} / [1 + (3175 / W_{TNT})^2]^{1/6}$$

式中： R_i --为 i 区半径(m)

K_i --为常量

W_{TNT} --蒸气云爆炸的 TNT 当量(kg)

平均财产密度 ρ (财产)= 站场总投资(10^4 元)/站场总面积(m^2)，平均人员密度 ρ (人)=正常生产站场操作及管理人员(人)/站场占地总面积(m^2)。

燃气接收站蒸气云保障死亡半径为 30.3 米、重伤半径为 81.2 米、轻伤半径为 145.7 米，财产损失半径为 92.6 米。

可见，若园区规划的天然气接收站应距离居民区至少 100m 作为园区燃气设施安全防护距离。

5.10.6.2 液氯泄漏事故大气环境影响分析

由于液氯在常温常压下为气体，液氯是在加压下形成，因此当其泄漏时将立即变为气体而扩散，故假设其泄漏后不会形成液池，全部为气体。同样氰化氢常压下为液态，沸点 25.7°C ，液氨泄露到空气中易挥发，可认为不形成液池。以此作为泄漏挥发源项，采用多烟团模式预测对环境的影响。

(1) 预测模式

将采用下列多烟团公式：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x, y, o)$ --下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)；

x_o, y_o, z_o --烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z —为 X、Y、Z 方向的扩散参数（m）。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

时间 t 各个烟团对某个关心点的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数。计算中扩散参数采用 Slade 推荐的烟团扩散参数。

(2) 预测结果（氯气）

通过对氯气泄漏事故发生后第 2 分钟、第 4 分钟、第 6 分钟、第 8 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟时段对大气环境影响情况，由于氯气泄漏事故持续时间为 2 分钟，因此事故发生后第 2 分钟区域内最大落地浓度最大，事故发生后 6 分钟区域内最大落地浓度略大于 LC₅₀ 所规定的浓度，因此计算事故发生后第 6 分钟可以确定最大超过半致死半径。计算结果见表 4.11-17、表 4.11-18、表 4.11-19。

氯气泄漏后第 6 分钟，最大落地浓度出现在 F 类稳定度下，其值为为 1052.1 mg/m³，超过车间空气有害物质最高允许浓度 1052.1 倍，事故发生后第 10 分钟、第 20 分钟最大落地浓度迅速降低。氯气泄漏后最大半致死半径为 770 米，急性中毒范围为 1750 米。

表 5.10-17 氯气泄漏后第 6 分钟在不同稳定度下最大落地浓度

污染物	稳定度	A	B	C	D	E	F
Cl ₂	最大浓度 (mg/m ³)	6.76	31.0	102.8	219.73	791.1	1052.1
	超标范围 (m)	460-1200	480-1490	500-1550	520-1600	540-1650	560-1660
	超标倍数	6.76	31.0	102.8	219.73	791.1	1052.1
	超过 LC ₅₀ 850mg/m ³ 范围	-	-	-	-	-	600-770

注：氯气影响标准选为车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）即 1mg/m³。

表 5.10-18 氯气泄漏后第 10 分钟在不同稳定度下最大落地浓度

污染物	稳定度	A	B	C	D	E	F
Cl ₂	最大浓度 (mg/m ³)	0.66	6.23	25.17	60.05	249.1	362.67
	超标范围 (m)	-	1100-2170	1120-2190	1140-2200	1160-2240	1180-2260
	超标倍数	-	6.23	25.17	60.05	249.1	362.67
	超过 LC ₅₀ 850mg/m ³ 范围	-	-	-	-	-	-

注：氯气影响标准选为车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）即 1mg/m³。

表 5.10-19 氯气泄漏后第 20 分钟在不同稳定度下最大落地浓度

污染物	稳定度	A	B	C	D	E	F
Cl ₂	最大浓度 (mg/m ³)	0.084	0.77	3.71	10.14	51.1	87.24
	最大超标范围 (m)	-	-	2700-3920	2720-3940	2740-3980	2760-4000
	超标倍数	-	-	3.71	10.14	51.1	87.24
	超过 LC ₅₀ 850mg/m ³ 范围	-	-	-	-	-	-

注：氯气影响标准选为车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）即 1mg/m³。

按照园区规划，考虑到氯气泄漏对区域大气环境影响较大，如园区入驻涉及氯气罐区的项目应尽量向园区东侧布局，避开园区外邻近的集中居住区。

5.10.6.3 氨泄漏事故大气环境影响分析

由于氨气毒性较大，当发生泄漏事故时，毒性较大的物料对周边环境影响较大，在氨气泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了混凝土地面以及必要的围堰，因此，不会造成水环境污染事故。但在将泄漏物料泵入备用储罐前，部分物料会挥发至大气中，对大气环境产生影响。

液氨泄漏源强按照下式进行计算（液氨在常压下即气化成气体）。

$$\textcircled{1} \frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k+1}}$$

$$\textcircled{2} \frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当①式成立时，气体流动属音速流动（临界流），当②式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）。

式中：P--容器内介质压力；

P₀--环境压力，Pa；

k--气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G--气体泄漏速度，kg/s；

P--容器压力，Pa；

C_d--气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1，三角形时取 0.95，长方形时取 0.9；

A--裂口面积， m^2 ；

M--分子量；

R--气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_G --气体温度， K ；

Y--流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^k \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{k-1}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

经计算，对于氨气， $\frac{P_0}{P} = 0.126$ ， $\left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}} = 0.909$ ， $\left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}} = 0.535$ ，符合

①式，气体流动属音速流动，即 $Y=1.0$ 。

表5.10-20 氨气泄漏量

预测因子	主要计算参数				排放参数		
	P (MPa)	Cd	A (m^2)	M	泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	泄漏量 (kg)
储罐	0.2	0.95	5×10^{-4}	70.91	0.34	15	306

经计算得 $Q_{液氨储罐} = 0.34kg/s$ ，事故持续时间按 15min 计，泄漏量为 306kg。

表5.10-21 氨气的危险浓度

项目	吸入 5~10min 致死浓度	吸入 0.5~1h 致死浓度	吸入 0.5~1h 致病重浓度
浓度 (%)	0.09	0.0035~0.005	0.0014~0.0021
含量 (g/m^3)	1.17	0.0445~0.065	0.0182~0.0273

采取 B、C、D、E 稳定度下风速分别为 0.5m/s、1m/s、2.4m/s 和 3.2m/s 情况下液氨泄漏 15 分钟时的影响范围和程度。液氨泄漏事故发生后，E 稳定度下污染物最大落地浓度最大，且达标的相应距离最远。在 E 稳定度气象条件下，在泄漏事故正在进行时（0~20 min 内），氨最大落地浓度为 $19678.7128 mg/m^3$ ，且最大浓度出现距离离泄漏源较近，仅为 16.1 m。在泄漏事故停止后（即 20 min 以后），最大落地浓度迅速减小，且最大落地浓度出现距离迅速远离泄漏点（泄漏事故发生 25 min 后为 $136.0872 mg/m^3$ ，出现距离为 561.3 m）。在各稳定度情况下，事故正在发生时（0~20 min 内），E 稳定度下半致死浓度范围为 110.5 m。泄漏事故停止后，最大落地浓度迅速减小，且均没超过致死或致残浓度限值。因此，入驻的建设单位应加强管理，并采取必要的预防措施。

综合上述泄漏事故，存在气态风险化学品泄漏可信事故的项目应尽量向园区东侧布局。

5.10.6.4 事故废水排放的环境影响

园区工业废水的排放须经各自企业预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及园区污水处理厂进水水质要求较严者后，企业废水方可排入园区污水管道内，收集后排放至污水处理厂进行集中处理。

园区废水通过青吉工业污水处理厂排污口排入长江，因此事故状态下的物料和消防污水均需收集进入事故池或污水调节备用池。在事故结束后采用此事故池中的污水逐渐加入调节池废水处理，一般几天即可将废水处理完毕。如处理设施在规定时间内无法修复、或处理出水不能达到接管标准时，需立即通知企业生产部门停车，参见工业园事故废水走向示意图。

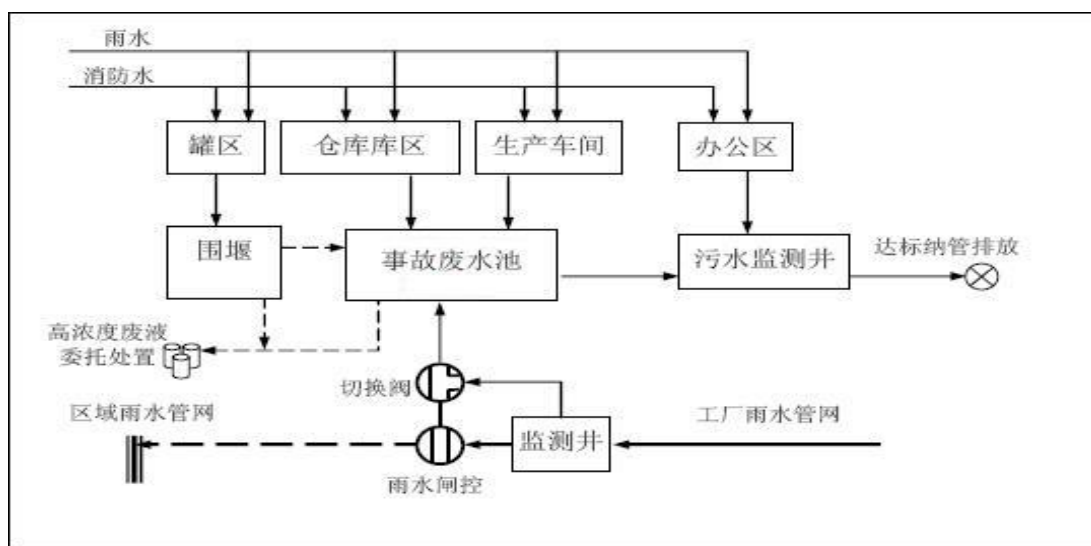


图 5.10-1 工业园区事故废水走向示意图

一旦出现事故废水直接进入受纳水体的状况，将不可避免的对排涝河水质在一定范围造成较大影响。按照本次评价“水环境影响分析”章节提出的预测模式预测出现事故排放状态下影响范围和程度。

- (1) 工业污水处理厂接管标准
进水指标中 $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 45\text{mg/L}$ 。
- (2) 事故状态下污染物排放量

规划实施远期，工业废水水量为 40000t/d，COD20t/d、氨氮 1.8t/d。

(3) 事故状态下预测结果

①规划实施近期：

表 5.10-22 规划实施状态下地表水 COD 环境影响预测

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	23.9527	24.0517	24.1288	24.1835	24.2161	24.227
6600	29.3036	29.2604	28.9859	28.6172	28.3121	28.1948
6700	28.2331	28.4165	28.534	28.6006	28.6323	28.6414
6800	27.8428	28.0392	28.1919	28.3005	28.3651	28.3866
6900	27.5817	27.7559	27.8949	27.996	28.0574	28.0779
7000	27.3707	27.5201	27.6399	27.7274	27.7807	27.7985
7100	27.1902	27.3182	27.4207	27.4957	27.5413	27.5566
7200	27.0319	27.1424	27.2308	27.2953	27.3346	27.3477
7300	26.8915	26.9877	27.0646	27.1206	27.1546	27.1661
7400	26.7654	26.8501	26.9176	26.9667	26.9965	27.0065
7500	26.6515	26.7266	26.7864	26.8299	26.8562	26.8651
8000	26.2084	26.2542	26.2904	26.3166	26.3325	26.3378
8500	25.8947	25.9262	25.951	25.9688	25.9796	25.9832
9000	25.6534	25.6766	25.6949	25.708	25.716	25.7186
9500	25.4569	25.475	25.4892	25.4994	25.5055	25.5075
10000	25.2907	25.3052	25.3166	25.3248	25.3297	25.3314

表 5.10-23 规划实施近期事状态下地表水氨氮环境影响预测

X\c/Y	0	10	20	30	40	50
6500	1.0459	1.0558	1.0635	1.069	1.0722	1.0733
6600	1.5818	1.5775	1.55	1.5132	1.4827	1.471
6700	1.4753	1.4936	1.5053	1.512	1.5152	1.5161
6800	1.4367	1.4564	1.4716	1.4825	1.4889	1.4911
6900	1.4111	1.4285	1.4424	1.4525	1.4586	1.4607
7000	1.3905	1.4054	1.4174	1.4262	1.4315	1.4333
7100	1.373	1.3858	1.396	1.4035	1.408	1.4096
7200	1.3577	1.3687	1.3775	1.384	1.3879	1.3892
7300	1.3441	1.3537	1.3614	1.367	1.3704	1.3715
7400	1.332	1.3405	1.3472	1.3521	1.3551	1.3561
7500	1.3211	1.3286	1.3346	1.339	1.3416	1.3425
8000	1.2794	1.284	1.2876	1.2902	1.2918	1.2923
8500	1.2507	1.2538	1.2563	1.2581	1.2591	1.2595
9000	1.2292	1.2315	1.2333	1.2346	1.2354	1.2357
9500	1.2121	1.2139	1.2153	1.2164	1.217	1.2172
10000	1.1981	1.1996	1.2007	1.2015	1.202	1.2022

由上表可知，规划实施期事故状态下废水对容纳水体的影响程度明显增大。

5.10.7 风险小结

(1) 公安县仁和产业园在发生泄漏事故时，泄漏物料汇入企业事故池，确保不直接进入水体；在发生爆炸等事故情况下，消防水和污染物料进入园区水体的，通过相关控制闸控制影响，最大限度减小区域内及周边水体的不利影响。

(2) 园区建设过程中，应进一步加强和提高风险预防和控制能力，并严格指定事故应急计划，定期进行演练，防止事故发生和减轻事故造成的后果。

(3) 建议园区落实《工业园区整体环境风险评价报告》的编制工作。

(4) 考虑到危险化学品泄漏对区域大气环境影响较大，如园区入驻涉及存在泄漏有毒有害化学品罐区的项目应尽量向园区东侧布局，避开园区外邻近的集中居住区。

(5) 若园区规划的天然气接收站应距离居民区至少 100m 作为园区燃气锅炉安全防护距离。

(6) 强化污水处理厂环境风险监管和排污口的监控，保障出现事故状态下废水不直接汇入长江。

6.区域资源与环境承载力分析

6.1 土地资源承载力分析

土地资源承载力是区域人口、资源与环境可持续发展评价的重要指标，对土地资源承载力的界定既要最大限度满足当前经济社会发展需求，又要考虑到土地资源利用的可持续性，不浪费现有资源或者对后续利用造成难以弥补的负面影响。土地问题是由人的社会、经济活动所造成的，土地利用的目标是使人类社会、经济活动与相应的环境相协调，使人类生存发展的土地资源得到保护和改善。

6.1.1 土地资源人口承载力

通过对土地资源承载力的分析和评价，掌握仁和产业园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。由于仁和产业园作为工业用地进行开发，以下主要分析城镇土地资源的人口承载力，具体见下表。

表 6.1-1 按照不同标准计算的集中区土地资源的人口承载力

总面积(ha)	可利用面积(ha)	规划人口(万人)	按照国际标准计算的承载力(万人)		按国内标准计算的承载力(万人)	
			(140 m ² /人)	(200 m ² /人)	(105 m ² /人)	(120 m ² /人)
540.39	540.39	1.7	3.86	2.70	5.147	4.50

从表 6.1-1 看出，以国际标准计算，规划区域土地承载力是 2.70~3.86 万人；以国内标准计算，规划区域土地承载力是 4.50~5.147 万人。根据人口预测结果，至规划远期，规划人口规模达到 1.7 万人，在按国内标准计算的承载力范围之内。

规划实施后，工业、道路等建设用地达 78.8%，说明随着城市化进程加快和集中区的发展，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。

6.1.2 工业用地承载力分析

评价拟用人均土地资源饱和度 A 描述工业园土地资源承载人口情况。当 A≥1 时，土地满载或超载，应控制开发强度和人口增加；当 A<1 时，说明尚有开发潜

力。人均土地资源饱和度（A）=人均土地最小占用量/人均土地占有量，人均土地最小占有量与不同的人类活动（如进行农业生产、工业生产或者居住等）有关，评价参照《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）确定，仁和产业园规划末期常住人口 0.68 万人，规划就业及服务人口 1.02 万人，总人口 1.7 万人，各类用地人口承载情况可见下表。

表 6.1-2 规划土地资源承载力分析表

用地类型	规划面积 (ha)	人均面积 (m ² /人)	标准 (m ² /人)	A 值
规划建设用地	540.39	317.9	85.1~105	0.27~0.33
规划工业用地	379.83	223.4	12.8~31.5	0.06~0.14

公安县仁和产业园规划的人均土地资源饱和度中工业用地 0.06~0.14，尚有较大的开发潜力，总体城市建设用地饱和度较为均衡。

虽然区域建设用地具有开发潜力，但园区开发仍应本着土地资源集约发展的原则，实现土地资源的社会经济效益最大化。

6.1.3 其他要求

仁和产业园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) 逐步推进仁和产业园发展，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，形成专业仁和产业园；

(3) 合理利用河道、绿地等生态要素，实现仁和产业园环境质量、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。

同时对入区企业设立准入门槛，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 能源承载力分析

6.2.1 规划园区能源消耗情况

根据仁和产业园规划内容，生活能源规划以天然气作为主要气源，液化石油气为补充，规划远期 100% 居民使用天然气，居民用气量为 340 万 m^3/a 。

目前，仁和产业园单元已实施园区集中供热，已取消了燃煤锅炉，园区各企业及未来入驻的企业将采用集中供热为主，少量企业将采用天然气锅炉供热。

园区热电联产工程所需设计煤种 1788000 万 t，供应给 2 台 410t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 台 60MW 背压式汽轮机。

根据《公安县燃气专项规划（2016-2030年）》，公安县中心城区现有工业年用气量为265万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，现有工业用气企业位于孱陵工业园和青吉工业园内。结合规划用地面积计算公安县中心城区2020年天然气用量为1689.44万 $\text{m}^3/\text{年}$ 。天然气输配系统上，公安县现有燃气设施主要包括，公安分输站1座、兴成门站1座、油江路CNG加气站1座、高压管道2825m，中压主管网约61.62km。青吉工业园区内供气气源取自城市燃气中压供气管网。

根据《公安县供热专项规划（2014-2030年）》，集中供热范围包括青吉工业园、孱陵工业园、老城区和城南新城。预测近期（2014-2020年）采暖期最大热负荷为 1078.81t/h，制冷期最大热负荷 1053.8t/h，非采暖制冷期最大热负荷 1056.4t/h。近期在青吉工业园内新建燃煤背压式热电联产机组，近期蒸汽管网一路从热源站引出沿观绿路向北至孱陵大道，沿孱陵大道向西敷设至成业路，后沿成业路敷设，其中在孱陵大道与兴盛路、兴业路交叉口、观绿路与友谊东路交叉口分别引出蒸汽支管，对沿线热用户进行供热，另一路直供山鹰纸业。管网覆盖区域内的小型燃煤（油）锅炉应按照有关规定进行关停，在供热能力富余的情况下，供热区域内原则上不得新建小型燃煤（油）锅炉。近期热力管网基本覆盖整个青吉工业园区，供热专项规划中已充分考虑已建和在建项目热力需求，设计热负荷能够满足园区供热需求，即集中供热设施可以承载园区发展。

6.2.2 用电负荷分析

根据 2.1.6.3 章节内容，仁和产业园总用电负荷约为 10 万 kW/d，规划由 110KV

青吉变，着本区和相邻区域的开发建设，用电负荷的不断增长，规划 110KV 青吉变终期扩展容量为三台 50MVA 有载调压变压器，并与周边 110KV 杨家厂变和 220KV 孱陵变形成 10KV 环网供电，以满足园区供电的需求及可靠性。

6.2.3 节能潜力分析

首先通过产业聚集便于形成产业链条，企业在生产链之间能源、原料、产品相互利用，减少单个企业的能源消耗；园区对多个企业聚集，使得企业之间距离紧凑，减少了原料产品运输的运距，降低了运输能耗；园区使用天然气或液化石油气清洁能源；通过将能耗指标纳入园区入驻企业管控体系，严格控制高耗能、高排放行业，严禁产能过剩行业新增产能项目落地；开展能耗在线监测、能源审计、能源管理体系认证和节能监察，执行能耗限额标准。坚持标杆引领，将能效“领跑者”指标纳入强制性终端用能产品能效标准和行业能耗限额标准指标体系，推动节能低碳产品认证。

6.3 水资源承载能力分析

6.3.1 水资源需求量预测

根据 2.1.6.1 节给水工程规划分析可知，采用建设用地指标法，仁和产业园规划至远期总用水量为 2.7 万 m^3/d ，其中生活用水量为 0.436 万 m^3/d 、工业用水 2.05815 万 m^3/d （不含山鹰工业用水 4.9 万 m^3/d ）、其他用 0.23882 万 m^3/d 。采用分类指标法，仁和产业园规划远期总用水量约为 6.1 万 m^3/d ，其中生活用水量为 0.81 万 m^3/d 、工业用水 4.41 万 m^3/d 、其他用水 0.87 万 m^3/d 。综合考虑两种方法后，仁和产业园规划最高日用量按 6.5 万 m^3/d 。

6.3.2 水资源可供量分析

（1）区域水资源量

公安县多年平均降水深 1168.6mm，折合水量 26.3889 亿 m^3 。全县多年平均地表水资源量为 10.9568 亿 m^3 ，径流深 485.5mm。多年平均地下水资源量 2.9131 亿 m^3 ，水资源总量 12.0276 亿 m^3 。

公安县平均地表产流系数为0.42,产水系数为0.46,产水模数为53.29万 m^3/km^2 ,降水入渗补给系数为0.11。

长江多年平均过境水量为3914亿 m^3 。其它河流多年平均过境水量911.3亿 m^3 。其中,松滋河西支298.5亿 m^3 ,松滋河东支102.9亿 m^3 ,虎渡河155.7亿 m^3 ,藕池河346亿 m^3 ,澧水河8.187亿 m^3 。

根据荆州市2016年水资源公报,公安县年均降水量1434.5mm,较多年平均降水量偏多22.8%。公安县地表水水资源量为17.2774亿 m^3 ,折合径流深765.2mm,较多年平均偏多57.7%。

公安县水资源总量18.0646亿 m^3 ,其中地下水资源总量为3.4967亿 m^3 ,产水系数为0.558,产水模数为80.0万 m^3/km^2 。

(2) 水资源保护相关要求

2016年,公安县总供水量为5.2204亿 m^3 ,总用水量为5.2204亿 m^3 ,其中生活用水0.3624亿 m^3 、生产用水4.8537亿 m^3 、生态用水0.0043亿 m^3 。2016年全县人均用水量600 m^3 /年,万元GDP用水量230 m^3 ,农田灌溉亩均用水量291 m^3 ,万元工业增加值用水量78 m^3 ,城镇人均生活用水量146L/日,农村人均生活用水量90L/日。

根据《公安县生态文明建设示范县创建规划(2015年-2025年)》要求,到2020年单位地区生产总值用水量不超过70 m^3 /万元。根据2016年荆州市水资源公报数据,公安县单位GDP用水量230立方米/万元,主要原因是公安县农业用水量较大,而农业产值相对较低。

6.4 水环境承载力分析

6.4.1 水体环境容量分析

园区经过近几年发展,长江园区段水环境容量会发生改变,本次评价的水环境容量预测将综合考虑长江园区段水环境质量现状和园区后续实施的废水污染物排放情况。

(1) 预测因子

根据园区引进企业的工业布局以及产业类型,取常用污染指标COD和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为本次评价的水环境容量评价因子。

(2) 预测模式

根据长江园区段的实际情况，当水面宽度大于 200m 时的水环境容量计算要采用二维混合区长度控制法进行计算。其计算公式为：

$$W = M = [c(x, y) - c_0] h \sqrt{u \pi x E_y} \left[\exp\left(\frac{y^2 u}{4 E_y x}\right) + \exp\left(\frac{(2B - y)^2 u}{4 E_y x}\right) \right] \exp\left(k \frac{x}{u}\right)$$

式中：

W--河流中某污染物的允许排放量，t/a；

C(x, y)--控制点（混合区下边界）的水质标准，mg/L；

C₀--排污口上游污染物浓度，mg/L；

h--设计流量下污染带起始断面平均水深，m³/s；

x--沿河长方向变量，m；

y--沿河宽方向变量，m；

E_y--横向混合系数，m²/s，即为 M_y，评价江段 B/H<100，因此其横向混合系数可采用泰勒(Taylor)经验公式单独估算法计算：

$$M_y = (0.0058H + 0.0065B) (gHI)^{0.5}$$

U--设计流量下污染带内的河流纵向平均流速 m/s；

(3) 环境容量预测范围

结合青吉污水处理厂排污口与下游 II 类和 III 类水质断面交界处的位置关系，本次预测污水处理厂排污口至下游 II 类和 III 类水质断面交界处边界即 2150 米，宽度为半江 500 米水域的水环境容量。

(4) 环境容量计算结果

计算结果见表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 长江评价江段水环境容量结果一览表

项目	COD(t/a)	NH ₃ -N(t/a)
评价江段环境容量（按照 III 类水体保障）	7539.4	772.41

现状水质背景下，预测江段按照（III 类水体）主要污染物的允许水环境容量计算结果为：COD 理论容量 7539.4t/a，NH₃-N 理论容量 772.41t/a。

至 2020 年规划末期，即按照青吉工业园污水处理厂处理能力达到 4 万吨和山鹰纸业建成投入运行时，尾水排放的污染物的量分别为：COD 1432.57t/a、氨氮

143.26t/a。青吉工业园污水处理厂拟实施提标升级改造，尾水排放标准从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准升级为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，入河污染物将较现状排污进一步削减，长江青吉工业园园区段水环境容量是可承载园区发展的。

6.4.2 水环境总量控制措施

（1）虽然水环境容量可以满足规划的实施，但水环境容量毕竟有限，因此必须加大环保基础设施建设力度，加快配套管网建设步伐，将松滋市仁和产业园滨湖新镇单元生活污水全部纳入园区污水处理厂深度处理，松滋市仁和产业园工业园单元内所有工业废水及生活污水全部纳入园区污水处理厂深度处理，确保所有废水达标排放。

（2）根据水的不同用途，不同企业用水水质要求，加强水的梯级利用，减少外排量。从长期看来仁和产业园应建立可持续的水资源利用模式，优化配置各种水资源，使其实现最大的使用价值和最高的利用效率。鼓励企业采用先进生产工艺，设计运用节水技术，减少工业污水排放量。鼓励松滋市仁和产业园工业园单元区内工业企业大力发展循环用水系统、串联用水系统和回水回用系统，提高水的重复利用率，加强中水回用。鼓励松滋市仁和产业园工业园单元内工业企业循环冷却水、供热蒸汽冷凝水部分可替代新鲜水，部分水质合适的废水通过膜处理、树脂交换的纯水制造系统处理，再次进入生产循环。再生水可以回用于工业企业循环冷却水补水、商贸物流的冲洗车辆用水和喷淋降尘用水等，也可以考虑用于绿化、道路冲洗等。

（3）加快推进清洁生产审核，在推广自愿性清洁生产审核的基础上，对达标排放、但污染物总量负荷依然较高的企业，监督实施清洁生产审核，对污染物排放超过国家、地方标准或污染物排放总量超过核定限额的企业，实施强制性清洁生产审核。

6.5 大气环境承载力分析

6.5.1 大气环境容量模式选取

根据公安县环境空气质量自动监测站数据和本次区域大气环境现状监测数据（具体见 3.2.1 章节），区域内现状监测的 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 监测值均优于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，硫酸雾、HCl、NH₃、TVOC、H₂S 能满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，能够达到功能区划的要求。但根据松滋市环境空气质量自动监测站数据可知，公安县区域内的 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 存在超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本次评价采用《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）推荐的 A 法计算大气环境容量，即以大气质量标准为控制目标，在大气污染物扩散稀释规律基础上，使用控制区排放总量允许限值和点源排放允许限值控制计算大气环境容量。

①控制区大气污染物年允许排放总量为：

$$Q_{ak} = \sum_{i=1}^n Q_{aki}$$

式中：Q_{ak}——控制区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；

Q_{aki}——第 i 功能区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；

n——功能区总数；

i——控制区内各功能分区的编号；

a——总量控制下标；

k——某种污染物下标。

②各功能区污染物排放总量限值的计算方法：

$$Q_{aki} = A_k \frac{S_i}{\sqrt{S}} \quad (2) \quad S = \sum_{i=1}^n S_i \quad (3)$$

式中：S——总量控制区总面积，km²；

S_i ——第 i 功能区面积, km^2 ;

A_{ki} ——第 i 功能区某种污染物排放总量控制系数, $10^4\text{t}\cdot\text{a}^{-1}\cdot\text{km}^{-1}$ 。

③各功能区污染物年允许排放总量控制系数:

$$A_{ki}=A\times C_{ki} \quad (4)$$

式中: C_{ki} ——规定的第 i 功能区某种大气污染物的浓度限值, mg/m^3 ;

A ——地理区域性总量控制系数, $10^4\text{t}\cdot\text{a}^{-1}\cdot\text{km}^{-1}$ 。

④总量控制区内低架源(几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源)大气污染物年排放总量限值计算方法:

$$Q_{bk} = \sum_{i=1}^n Q_{bki} \quad (5)$$

式中: Q_{bk} ——总量控制区内某种污染物低架源年允许排放总量限值, 10^4t ;

Q_{bki} ——第 i 功能区低架源某种污染物年允许排放总量限值, 10^4t ;

b ——低架源排放总量下标。

⑤各功能区低架源污染物排放总量限值计算方法

$$Q_{bki} = \alpha Q_{aki} \quad (6)$$

式中: α ——低源分担率。

⑥总量控制区内点源(几何高度大于等于 30m 的排气筒)污染物排放速率限值由下式确定:

$$Q_{Pki} = P_{ki} \times H_e^2 \times 10^{-6} \quad (7)$$

式中: Q_{Pki} ——第 i 功能区内某种污染物点源允许排放速率限值, $\text{t}\cdot\text{h}^{-1}$;

P_{ki} ——第 i 功能区内某种污染物点源排放控制系数, $\text{t}\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$;

H_e ——排气筒有效高度, m 。

⑦点源排放控制系数按下式确定:

$$P_{ki} = \beta_{ki} \times \beta_k \times P \times C_{ki} \quad (8)$$

式中: β_{ki} ——第 i 功能区某种污染物的点源调整系数;

β_k ——总量控制区内某种污染物的点源调整系数;

C_{ki} ——规定的第 i 功能区某种大气污染物的日平均浓度限值, mg/m^3 ;

P——地理区域性点源排放控制系数，根据评价区所处地理位置确定。

⑧各功能区点源调整系数按下式求算：

$$\beta_{ki} = (Q_{aki} - Q_{bki}) / Q_{mki} \quad (9)$$

式中： β_{ki} ——第 i 功能区某种污染物的点源调整系数；若 $\beta_{ki} > 1$ ，则取 $\beta_{ki} = 1$ ；

Q_{mki} ——第 i 功能区内某种污染物所有中架点源（几何高度大于或等于 30m、小于 100m 的排气筒）年允许排放的总量， 10^4t 。

⑨总量控制区点源调整系数按下式计算：

$$\beta_k = (Q_{ak} - Q_{bk}) / (Q_{mk} + Q_{hk}) \quad (10)$$

式中： β_k ——总量控制区内某种污染物的点源调整系数，若 $\beta_k > 1$ ，则取 $\beta_k = 1$ ；

Q_{mk} ——第 i 功能区内某种污染物所有中架点源年允许排放的总量， 10^4t ；

Q_{hk} ——第 i 功能区内某种污染物所有高架点源（几何高度大于或等于 100m 的排气筒）年允许排放的总量， 10^4t 。

6.5.2 参数选取

A 值和 α 值，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的本地总量控制系数 A 值、低源分担率 α 值和点源控制系数 P 值，湖北省地理区域性总量控制系数 A 范围为 $3.5 \sim 4.9 [10^4t \cdot km^2 \cdot a^{-1}]$ ，低架源排放分担率 α 值取 0.25；P 总量控制区 P 值取 50~100、非总量控制区 P 值取 50~150。

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： $(4.9+3.5) / 2 = 4.2 [10^4t \cdot km^2 \cdot a^{-1}]$ ；同时结合地形、气象条件类似同类工业园大气环境容量测算中的 A、 α 、P 值的选取，本环评 A、 α 、P 值的选取见下表。

表 6.5-1 采用的总量控制系数 A 值、低源分担率 α 值和点源控制系数 P 值

A	α			P	
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	总量控制区	非总量控制区
4.2	0.25	0.25	0.25	62	75

6.5.3 控制区范围的确定及环境背景浓度

(1) 控制区范围

本仁和产业园规划总用地面积为 5.4km²，其中工业用地 3.7983km²、商业服务设施用地 0.0687km²、公共管理与公共服务设施用地 0.1178km²、道路与交通设施用地 0.4597km²、绿地与广场用地 0.5152km²、居住用地 0.4306km²。

(2) 浓度限值及大气环境背景浓度

本次评价重点对仁和产业园规划产业的污染因子进行环境容量计算，评价因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀、VOCs。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年均标准取值，可根据《环境影响评价技术导则大气环境》把日监测数据转为年均浓度。

根据仁和产业园及其周边地区的环境空气质量监测数据，将其换算为年均浓度。换算后，控制区的各因子标准限值及背景浓度见下表。

表 6.5-2 浓度标准限值及环境背景值单位：mg/m³

污染物	年均浓度限值	年均背景浓度*（现状监测换算）
SO ₂	0.06	0.00691
NO ₂	0.04	0.01564
NO _x	0.05	0.02085
PM ₁₀	0.07	0.02873
VOCs	0.20	0.04982

注：[1]特征因子年均浓度限值采用“换算法”根据污染物一次浓度限值、日均值换算得到。

即：1 小时（一次）、日、年均值浓度比例为 1:0.33:0.12；

[2] 背景浓度采用各点位现状小时浓度/日均浓度的平均值按上式折算；

[3] 根据大气环评导则（HJ 2.2-2008），对于一般燃烧设备，在计算小时或日均浓度时，可以假定 NO₂/NO_x=0.9，在计算年平均浓度时，可以假定 NO₂/NO_x=0.75。

6.5.4 大气环境容量计算结果

根据以上参数及计算模式，计算出公安县仁和产业园规划范围内污染物环境容量，仁和产业园大气环境容量计算结果见下表。

表 6.5-3 规划区域大气污染物允许排放总量（按 2018 年质量公报数据）

项目	面积 (km ²)	NO _x (t/a)		SO ₂ (t/a)		PM ₁₀ (t/a)		VOCs	
		总容量	低架源	总容量	低架源	总容量	低架源	总容量	低架源
居住用地	0.4306	280.76	70.19	511.44	127.86	715.35	178.84	31006.32	7751.58
公共管理与服务用地	0.1178	49.55	12.39	90.26	22.57	126.25	31.56	13025.85	3256.46
商业服务业设施用地	0.0687	66.70	16.67	121.50	30.38	169.94	42.49	15112.65	3778.16

工业用地	3.7983	1855.08	463.77	3379.24	844.81	4726.49	1181.62	79700.53	19925.13
道路与交通设施用地	0.45973	265.94	66.48	484.44	121.11	677.57	169.39	30176.62	7544.16
公用设施用地	0.0082	49.88	12.47	90.86	22.72	127.09	31.77	13068.93	3267.23
绿地与广场设施用地	0.5152	299.00	74.75	544.66	136.16	761.80	190.45	31997.35	7999.34
规划园区总计	5.4039	5935.01	1483.75	10811.30	2702.82	15121.56	3780.39	343134.11	85783.53

由上表可知，理想状态下公安县仁和产业园规划区域内的二氧化硫低架源环境容量为2702.82t/a、二氧化硫环境总容量为10811.30t/a；氮氧化物低架源环境容量为1483.75t/a、氮氧化物环境总容量为5935.01t/a；颗粒物PM₁₀低架源环境容量为3780.39t/a、颗粒物PM₁₀环境总容量为15121.56t/a；VOCs低架源环境容量为85783.53t/a、VOCs环境总容量为343134.11t/a。

公安县仁和产业园规划范围内已入驻企业及拟入驻企业燃料废气排气筒高度均低于100m，故公安县仁和产业园现状及未来主要以低架源为主。

6.5.5 大气环境承载力分析

采用A法计算的仁和产业园内各类污染物的低架源大气容量，与仁和产业园内污染物预计排放量的对比情况见下表。

表 6.5-4 仁和产业园规划大气容量与污染物预计排放量对比情况 单位：t/a

污染物	低架源大气环境容量*1	近远期大气污染物排放量*2	剩余大气环境容量
PM ₁₀	3780.39	906.808	2873.582
SO ₂	2702.82	1470.158	1232.662
NO _x	1483.75	1231.167	252.583
VOCs	85783.53	95.099	85688.431

*注：[1]低架源大气环境容量是基于仁和产业园组团规划于2019年环境质量现状监测的基础上核算，园区组团内存在2个100m以上的工艺废气排气筒（主要排放SO₂等）；

[2]预计近远期大气污染物排放量是基于2019年为基准年核算，核算结果详见6.1.2.2章节内容。

由上表可知，仁和产业园内大气污染物PM₁₀、SO₂、NO_x和VOCs排放量在大气环境容量控制范围内，小于仁和产业园内低架源大气环境容量，从环境保护角度来说是可以接受的。

由上表可知，至规划远期，园区内的NO_x的环境容量将达到限值，因此，公安县仁和产业园必须落实大气综合整治行动方案，达到规划目标浓度。同时，仁和产业园内现有项目进行整改，削减污染物排放，将会降低仁和产业园内的环境影响。在仁和产业园规划区域大气环境质量整治达标之后，区域大气环境

能够承载仁和产业园的规划建设。

6.6 声环境承载力分析

规划园区声环境功能区划见下表。

表 6.6-1 区域声环境功能区划

环境要素	区域	类(级)别
声环境	综合配套服务区、生态涵养区(发展大道—滨湖大道—规划区东部边界)	1类
	美丽乡村、综合服务中心、商业及金融混合区等	2类
	港口物流园、工业区	3类
	主、次干道道路两侧一定区域	4a类
	铁路沿线两侧 45m 范围内	4b类

规划区域对于噪声超标设备，拟采取设置消声器、隔声罩和隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业区加强企业的合理布局、加强区域绿化，使厂界噪声能满足标准要求。由于规划区域的管理将严格按照国家环境质量标准执行，预计整个规划区域的区域环境噪声水平将低于声环境质量标准中相应限值。另外针对规划方案实施过程中可能造成的声环境影响，规划方案拟采取下列措施予以减缓：严格实施城市用地规划，完善各区域的环境主导功能和配套设施，避免商业网点过于集中、人口相对稠密的状况；加大城市噪声管理力度，严格控制社会噪声及机动车噪声的污染；控制工业噪声，减少工业声源的噪声污染。提高交通道路网两侧的绿化率，保证防护隔离带宽度。

根据针对规划地区噪声现状监测的结果分析，工业区现状噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。规划建设用地中的绿地与广场设施用地共计 51.52hm²，占建设用地面积的 9.53%。工业区内绿化树种应选择抗性强、含水分较多树种为主，并能吸收各类有毒气体；种植上应尽量选择灌木和草地，避免高大的乔木；防护绿地主要沿对外交通线两侧和工业区间布局。根据规划方案，产业用地容积率：工业用地≥1.0、公用设施用地≥0.6；建筑密度：工业用地≥40%、公用设施用地≥30%、工业用地绿地率不超过 15%。通过绿化带的阻隔声环境均可控制在其规划的声环境功能区划标准范围内。同时绿化缓冲带在一定程度上可以起到保护声环境保护目标的效果。

6.7 固体废物环境承载力分析

规划区域产生的固体废弃物主要由一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物组成。

(1) 一般工业固废承载力分析

近几年来，公安经济开发区全面贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，按照固体废物减量化、资源化、无害化的原则，以防治工业固体废物污染环境为重点，加强工业固体废物的全过程管理，促进工业固体废物的集中处置和利用，通过实施清洁生产，发展循环经济，不断提高资源使用率，全面控制工业固体废物的产生量，加大工业固体废物的综合利用和处置力度，减少其排放，不断提高工业固体废物综合利用处置率，减少工业固体废物贮存和排放量。目前园区一般工业固体废物综合利用率达到 98.7%，已达到园区规划目标要求。在后续发展过程中，应加大清洁生产力度，从源头减少固体废物产生量。

(2) 生活垃圾承载力分析

仁和工业园内暂没有设置垃圾中转站，青吉工业园设置两处垃圾收集点，分别位于青吉工业园园区北部和园区东南角。目前，园区内生活垃圾纳入城区垃圾收运体系，统一收集后运至城东垃圾填埋场(占地面积 1000m²，日处理垃圾量约 300t/d)，对城区生活垃圾进行简易填埋处理，可能会对区域地下水和土壤造成环境风险。目前公安县生活垃圾焚烧发电项目正在建设中，待公安县焚烧发电厂建成投产后，应将简易垃圾填埋场进行改造和封场停用，可以满足现有城市发展需求，消除公安县生活垃圾处理隐患、环境风险，解决现有环保问题。

随着仁和工业园片区发展，生活垃圾产生量将逐渐增多，而园区距离垃圾焚烧发电厂较远，因此应加快推进垃圾转运站建设，才能满足园区生活垃圾收集转运需求。

(3) 危险废物承载力分析

危险废弃物是对城市安全与卫生影响最大的废弃物，对其处理要求彻底和安全。实现对工业危险废物的安全处置，是促进生态环境保护的必要措施，也是城市工业生产配套的必要条件，对减少城市环境污染、改善人民的生活、促进城市的发展和

进步都具有重要的意义。工业危险废物的管理是固体废物管理的重点，国家对其管理及污染控制尤为重视。为了加强工业危险废物和医疗废物的管理，最终处置达到“减量化、无害化和资源化”的目标。荆州市实行了危险废物管理与处置经营彻底分开的管理模式，成立了专门管理机构。

从入驻重点企业排污现状来看，主要产生危险废物类别包括：HW04、HW06、HW08、HW13、HW39、HW42、HW49、HW50。

目前荆州市危险废物处置中心已经正常运行，从收集危险废物范围上，园区产生的危险废物均能够运抵中心进行处置。从处置规模上目前中心处理量为10946.557吨，与其设计规模40000吨比尚有较大的处理余量，所以本次规划园区危险废物可以纳入危险废物处置中心进行处理处置。

根据现状污染源调查结果，目前工业园内的危险废物得到了委外安全处置。但是，建议规划区域今后在引进工业企业时将谨慎引进产生危险废弃物的企业，一方面要求该类企业能够提供安全且有保障的危险废弃物处理处置手段方可入驻，从源头解决危险废弃物的处理处置问题；另一方面，规划期内新增产生危险废物企业应将其全部送至有资质的湖北省范围内的危险废物处置的单位。通过针对运输危险品的车辆行驶路线提出相应要求，不能穿越集中居住区并对跨越重要功能水体的危化品车辆加强管理。

6.8 总量控制建议

6.8.1 公安县总量减排评估

2015年，公安县主要污染物排放总量情况为化学需氧量（COD）15895.30t，氨氮（NH₃-N）801.57t，二氧化硫（SO₂）3319.31t，氮氧化物（NO_x）486.56t，已圆满完成“十二五”时期荆州市下达给公安县的主要污染物总量减排任务。根据“十三五”时期湖北省下达给荆州市的主要污染物总量减排任务，“十三五”时期荆州市主要污染物排放总量削减任务为化学需氧量（COD）削减16%，氨氮（NH₃-N）削减16%，二氧化硫（SO₂）削减22%，氮氧化物（NO_x）削减25%，“十三五”时期公安县主要污染物总量减排任务参照上述荆州市的主要污染物总量减排任务执行。公安县十三五总量控制情况详见表6.8-1。

为有效控制主要污染物排放量，明显改善生态环境质量，建设“人水和谐”荆州。《荆州市“十三五”主要污染物总量控制规划》指导公安县主要污染物总量减排工作，促进经济发展模式转变，推动经济与环境协调发展。全面贯彻落实科学发展观，以改善环境质量为立足点，深入推进主要污染物排放总量控制工作，强化结构减排、细化工程减排、实化监管减排，明确主要污染物总量控制目标要求、重点任务和保障措施，加大投入、完善政策、落实责任，确保实现“十三五”污染减排目标。

表 6.8-1 公安县“十三五”主要污染物总量控制情况预测

时段	单位	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	
“十二五”总量控制基数	吨	15895.30	801.57	3319.31	486.56	
“十三五”污染减排总体目标	削减率	%	16	16	22	25
	削减量	吨	2543.25	128.25	730.25	121.64
“十三五”末总量控制目标	吨	13352.05	673.32	2589.06	364.92	

备注：削减率来源于公安县十三五生态环保规划

6.8.2 总量控制指标建议

根据大气环境容量和水环境容量计算、污染物总量预测结果，建议空港园区规划期末废气、废水的主要污染物总量控制值如下表所示。

公安县仁和产业园产生的大气污染物主要为工艺废气和燃料燃烧废气，入区工业企业 SO₂、NO_x、烟（粉）尘、VOCs 的排放总量需要在松滋市范围内得到平衡，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量申请总量并通过排污权交易获得。入区企业需根据建设项目环评核算的水污染物排放量申请总量，总量可在公安县青吉污水处理厂总量指标中平衡，但企业需通过排污权交易获得。

表 6.8.2 公安县仁和产业园污染物总量控制建议 单位：t/a

类别	污染物名称	规划末期排放量	建议控制总量
废气	PM ₁₀	1004.632	1005*
	SO ₂	1550.218	1551
	NO _x	1392.505	1395
	VOCs	117.27	120
废水	废水量	24455000	24455000
	COD	1387	1387
	NH ₃ -N	251.85	252

注：鉴于区域颗粒物的环境质量尚不能达标，颗粒物大气环境质量考核指标可实施年度动态总量控制。

7.规划方案综合论证和优化调整建议

7.1 规划方案综合论证

本次评价通过本规划方案实施后对资源环境整体影响和可持续发展论证说明规划方案合理性论证。其中环境合理性论证包含规划目标和定位合理性分析、规划实施规模合理性分析、规划布局合理性分析、能源和产业结构合理性以及环境目标与指标可达性分析。可持续发展论证主要从保障区域、流域可持续发展的角度，论证规划实施能否使其消耗（或占用）资源的市场供求状况有所改善，能否解决区域、流域经济发展的资源瓶颈；论证规划实施能否使其所依赖的生态系统保持稳定，能否使生态服务功能逐步提高；论证规划实施能否使其所依赖的环境状况整体改善。综合分析规划方案的先进性和科学性，论证规划方案与国家全面协调可持续发展战略的符合性，可能带来的直接和间接的社会、经济、生态环境效益，对区域经济结构的调整与优化的贡献程度，以及对区域社会发展和社会公平的促进性等。

7.1.1 规划城镇性质与职能合理性

根据《公安县仁和产业园控制性详细规划》，仁和产业园位于公安县青吉工业园城南，规划面积 5.4 平方公里，建成面积 2.17 平方公里，随着荆岳铁路、江南高速的建设，仁和产业园将形成铁路、高速公路等立体交通网络，地处公安县青吉工业园中部，东边紧邻杨家厂镇，距离沙公高速约 1.7 公里。公安县仁和产业园是湖北公安经济开发区的青吉工业产业园的园区之一。与公安县城区紧密相连，是公安县城市建设总体规划的新城区。身处公安县周边的良好区位及优越的自然环境为未来产业提升、空间拓展提供了良好的发展背景和条件。交通的便捷给园区发展带来了前所未有的机遇，成为公安县融入长江经济带节点城市发展区。

综上所述，公安县仁和产业园区域规划确定的城镇性质和城镇职能符合上位规划的总体要求，是上位规划针对公安县仁和产业园组团的进一步细化和完善，必将有力的促进仁和产业园功能定位的进一步完善和相关规划功能定位的确立。因此，仁和产业园规划城镇性质和城镇职能是合理的。

7.1.2 规划规模的环境合理性

从区域水资源现状及规划情况来看，区域供水规模可支持区域发展需求，规划需水

量可得到保障。

公安县仁和产业园内的工业废水（除工业园单元内的山鹰造纸公司外）和居民生活污水经市政污水管网收集后，通过污水泵提升输送至公安县青吉污水处理厂进行集中处理，尾水排入长江（公安段）。山鹰造纸公司的工业废水及生活污水均经各自厂区自建污水处理站处理达标后排入长江（公安段）。根据预测仁和产业园废水排放量 7.9738 万 t/d。青吉污水处理厂已建规模为 4.0 万 t/d，山鹰造纸公司污水处理站已建规模 5.5 万 t/d、拟扩建规模 2.5 万 t/d，可见，工业园污水处理厂容量可容纳园区远期工业企业废水和居民生活污水。

公安县仁和产业园所在区域大气环境质量达到环境空气质量二级标准，区域大气环境质量较好。仁和产业园按照规划规模发展的情景下，根据预测结果，仁和产业园远期主要污染物 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC（VOCs）下风向最大浓度及最大占标率均未超标，周边环境保护目标各项大气污染物预测增加值与背景值叠加后环境空气质量能够达到《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不良影响。

根据大气环境容量计算，公安县仁和产业园低架源大气环境容量为 SO₂2702.82t/a、NO_x1483.75t/a、PM₁₀3780.39t/a、VOCs85783.53t/a，各大气污染物预测排放量均低于计算得出的当地大气环境容量。

公安县仁和产业园组团内的危险固废实施委外处置；一般工业固废以综合利用为主；生活垃圾拟由仁和产业园环卫部门负责接收和处理。仁和产业园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，仁和产业园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，严格落实规划及本次评价提出的环境影响减缓措施和优化调整建议的情况下，区域所排放的污染物能够为周围环境所接受。从环保角度论证，仁和产业园区域规划发展规模总体合理。

7.1.3 规划产业定位合理性

公安县仁和产业园组团规划产业定位为：围绕智能家居、循环造纸等主导产业，主要以重点项目和龙头企业为支持，重点发展循环造纸等，成为发展主要引擎，基于现有

的产业优势，结合现有产业基础，以“规模化、集聚化、品牌化”为要求，强化项目带动作用，将仁和产业园打造为公安县集中产业示范区，形成造纸、机械、建材等产业集群。

公安县仁和产业园的规划发展目标以注重经济效益、社会效益和环境效益的统一，在发展经济的同时，注重环境的保护；坚持可持续发展的原则，注重规划的可操作性与合理性的结合，统一规划、分期实施；为开发者创建一个管理良好、服务周到、环境优美、维护到位的高质量的场所。

公安县仁和产业园与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》、《公安县国民经济和社会发展的第十三个规划纲要》、《公安县城乡总体规划（2018-2030）》（修改）等规划均相符合。

产业定位符合《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）》、《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）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《湖北省大气污染防治条例》等环保政策的要求。

总体而言，本规划的发展基本合理，产业定位与公安县发展一致，与上位规划要求相符。因此，区域的产业定位是基本合理的。

7.1.4 产业规划合理性论证

（1）环境管理要求：园区规划组团环境管理要求主要包括对水源地保护和周边河渠水系的保护，对区域能源使用的要求，对交通噪声和施工中环境影响的控制上等。基本涵盖了环境空气、地表水、地下水、固废、噪声等环境要素。但提出的环保要求重点在城镇化管理的方面，对仁和产业园主要污染影响、工业聚集区的环境管理缺失。

（2）清洁生产与循环经济：仁和产业园组团规划方案在清洁生产和循环经济上内容缺失，本次评价通过清洁生产和循环经济措施将开发清洁生产分为三个层次，建议引入清洁生产水平准入制度，对重点入驻企业实施清洁生产审计，构建工业园循环经济发展的体现构建。

（3）产业准入：仁和产业园组团规划方案中没有提出明确的产业准入要求，仅设置了仁和产业园组团重点发展的产业为智能家居、循环造纸等。本次评价在“三线一单”章节中提出了仁和产业园组团工业园单元产业准入的建议，设定重点发展产业的产业准入和非重点发展产业的准入限制性要求，并提出了产业入驻的负面清单，以此指导工业园区在今后的企业引入和对现状企业的管理上尽量减少由于产业准入带来的环境影响。

(4) 规划产业与环境功能区划合理性论证：规划区域大气环境整体划分为二类环境功能区执行环境空气质量的二级标准，规划仁和产业园的受纳水体长江（公安段）水质目标定位为三类水体、执行水环境质量标准中Ⅲ类水体质量标准，结合规划的仁和产业园组团分区布局情况，综合配套服务区及生态涵养区、商住区、工业区、道路交通区及焦柳铁路沿线分别划为 1、2、3、4 类声环境功能区，分别执行声环境质量标准中 1 级、2 级、3 级、4a 或 4b 级标准。

根据公安县产业发展规划，本次规划的仁和产业园组团将产业发展定位为智能家居、循环造纸等产业。主要是基于现状产业分布情况、公安县未来产业情况以及片区自身功能定位和发展理念。本规划区依托沙公高速布局，园区内各主要干道如青吉路、观绿路、中心路等，对原材料和产品运输提供的公铁水、立体联运的有力交通条件。同时规划园区构建科技引领的圈层高新产业体系，进一步提升产业价值。

本次规划方案实施后，虽然区域工业企业聚集化发展，目前存在山鹰公司、金彭车业、万华板业等污染型企业，经企业采取相应治理措施后可极大减少废气对周边环境的影响，园区其余工业企业均采用清洁能源，园区废气污染物对周围环境敏感点较小，同时园区规划充分考虑敏感点与工业区之间的防护距离，在敏感区域与工业区之间布置绿化隔离带，进一步减小了工业废气污染物对环境敏感点的影响。

关于园区排水方面，规划方案实施后，将改变区内企业分散，废水各自排入纳污水体的现状，将工业废水集中收集至公安县青吉污水处理厂处理达到一级 A 标准后排放。针对园区污水处理厂尾水情况，提出循环经济体系和中水回用的要求。园区污水处理厂尾水经过深度处理后其水质达到《生活杂用水水质标准》及《再生水回用于景观水体的水质标准》后，可直接应用于工业低质用水、城市绿化、浇洒道路用水、城市生态景观用水，经中水回用后可极大减少园区废水的排放量。通过生态补水、水系整治、源头削减等措施改善园区内李桥水库、陶家湖、陶家湖渠水质，确保其水质达到相应功能区水体要求。园区工业废水及生活污水对区域内水体的影响较小。

在实施产业发展规划的同时，本评价提出了对园区内现状入驻相对凌乱的布局实施优化调整，增大工业企业无组织源与敏感目标之间的距离，同时通过绿化带（廊道）等生态功能改善措施减缓影响范围和程度，具体参见调整建议和产业入驻相应要求。

总体而言，从环境保护的角度分析，通过落实评价措施要求，规划产业结构有利于当地的资源节约与环境保护，通过园区产业发展规划的实施及大型项目的引进，可实现

产业结构的调整和优化，规划产业结构基本合理，经进一步明确产业定位及行业准入条件后具有环境可行性。

7.1.5 环境保护目标与评价指标的可达性

对照 4.2 章节内容，从以下几个方面分析本规划区域环境目标和规划指标的可达性情况。

7.1.5.1 经济发展方面

规划区域产业重点扶持和打造智能家居、循环造纸等生产性服务业。近年来，新型产业增长迅速，并随着高新技术加速发展、经济水平提升，都将拉动新能源和绿色产业的需求，加速新型产业的快速发展。因此，可确保经济发展指标具有可达性。

7.1.5.2 资源与能源利用

规划区域深入推行生态工业园区建设，实行清洁生产和循环经济，推行工业废物的再生循环，构筑完善的废物分类、回收、再用和循环链。入区企业对能源实施梯级利用，降低综合能耗；仁和产业园的建设，区域经济将快速发展，区域单位工业增加值综合能耗可以达到规划要求。另外规划区域在企业层次和区域层次，实施用水分质利用和循环使用，采取节水措施确保工业用水重复利用率。通过以上措施，可确保产业共生和资源节约指标可达。

7.1.5.3 污染控制

园区组团工业园内各企业按照清污分流、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，废水废气处理设施的关键设备应有备件，保证设施的正常运行。园区污水处理厂一期 4.0 万 t/d 已经正常运行，总体可实现污水集中处理率 95%（因园区存在山鹰公司自行处理）。

园区生活垃圾由环卫部门收集处理，一般工业固废回收利用或外卖，危险固废委托有资质单位处理，采取以上措施，园区生活垃圾无害化处理率可达 100%，危险废物处理率可达 100%，一般工业固废综合利用率可达 100%。

总体来说，仁和产业园组团内的工业企业可达到减少污染物排放，废物无害化、减量化、资源化的环境目标。

7.1.5.4 环境质量

7.1.5.4.1 环境空气

(1) 环境空气保护目标及功能区划

按照环境空气质量功能区划，区域属于大气二类功能区，环境空气质量应符合 GB3096-2012 二级标准要求。根据湖北省、荆州市及公安县环保相关规划，规划区域大气环境目标为减少空气污染物排放，大气环境功能区达标。

(2) 大气污染减缓措施

禁止建设除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品，禁止使用煤炭、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油的燃料（除有特殊要求外）。区内企业根据生产需要必须建设加热装置的，燃料应使用清洁能源；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。总体来说，在采取了以上措施后，可达到减少空气污染物排放，大气环境质量能够维持二类区标准的环境目标。

(3) 可达性分析

根据现状监测，评价范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 等均符合相应的标准。规划实施后，外排 SO₂、NO₂、PM₁₀、VOCs 对环境空气保护目标和最大落地浓度的小时值、日均值和年平均值都能达到环境空气质量标准。规划实施后，规划污染物排放对区域的环境影响较小。

根据规划，在后续的开发过程中，新入驻企业将全部采用清洁能源作为燃料，从而进一步降低区域企业排污对环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的影响。

开展 VOCs 排放控制：通过重点行业实施泄露检测与修复技术，规范开停工过程控制制定减排措施，使重点企业 VOCs 排放量下降。

因此，规划的环境空气保护目标是可达的。

7.1.5.4.2 地表水

(1) 水环境保护目标

区域长江、杨麻水库、朱家潭等地表水环境为三类区，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ标准。根据本次规划提出的指标体系、区域总量控制要求等，规划区域水环境目标为减少水污染物排放，地表水环境功能区达标。具体指标为：地表水环境质量Ⅲ类功能区达标率为 90%、长江及杨麻水库水环境功能区（Ⅲ类）100%达标，工业废水纳管率、污水集中处理率 95%。

(2) 水污染控制

规划区域按照清污分流、雨污分流的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，严防工业污水混入雨水管网，严禁将高浓度废水稀释排放。废水预处理设施的关键设备应有备件，以保证预处理设施正常运行。废水分区收集，经必要处理后，接管至污水处理厂。

(3) 可达性分析

根据环境质量现状监测结果，区域内地表水水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中的Ⅲ类水质标准。

本规划实施后，农业用地将逐步缩小，农业面源污染也逐步减少；通过对现状河道的梳理，区域河网水体流动性增强，河道水质与水环境将得到进一步改善；区域城镇污水管网的完善、污水处理厂规模的升级、区域污水收集处理率将进一步提高；区域污水管网覆盖率提高，污水收集率提高，减少废水直排对环境的影响。此外，通过对现有高水耗企业实施清洁生产并予以整改，确保引进项目的清洁生产水平至少达到国内先进水平，限制高耗水项目入区，鼓励企业实施中水回用措施，减少废水排放等措施，可确保满足区域总量控制要求。

因此，总体而言，规划的水环境保护目标是基本可达的。

7.1.5.4.3 固体废物

(1) 固体废物控制保护目标

规划区域固体废物环境目标为无害化、减量化、资源化，固废处置能力满足要求。具体为：生活垃圾无害化清运率、危险废物无害化率 100%、工业固废综合利用率 100%、建筑垃圾资源化利用率 100%。

(2) 可达性分析

规划实施后，区域内的生活垃圾将全部实现无害化处置，经收集后送至生活垃圾填埋场填埋处置；工业固体废物由企业回收，无法回收利用的委托有资质单位处置，基本实现 100% 处置或综合利用；危险废物委托当地资质单位处理，未能处理的可在本市危险废物处置网络中得到安全处置，可达到 100% 的固体废物控制目标。

因此，规划的固体废物环境保护目标是可达的。

7.1.5.4.4 声环境

(1) 声环境保护目标

根据湖北省、荆州市以及公安县环保相关规划及确定的指标体系等，规划区域声环境目标为声环境功能区达标。规划区域为 1 类、2 类、3 类、4 类声功能区，区域内的高速公路及区域内主次干路红线外 30±5 米内属于 4a 类功能区，区域内焦柳铁路红线外一定范围内属于 4b 类功能区。

具体指标为：企业厂界和区域边界噪声全部达标，达标率 100%。

（2）可达性分析

现状监测结果表明，监测噪声值均能满足噪声标准要求，声环境质量整体良好。随着规划区域的逐步开发建设，公路防护绿化带的建设和完善，区域声环境将得到较大的改善。对于具体建设项目，应对水泵、空调室外机组、变配电设施等噪声源落实隔音降噪措施，另外，严格控制工业企业噪声污染，工业企业应采用防控噪声技术对企业噪声予以控制，环境保护目标基本可达。

综上所述，规划的声环境保护目标是可达的。

7.1.5.4.5 土壤和地下水环境

（1）土壤环境保护目标

仁和产业园场地内的各土壤环境现状监测点各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准限值；仁和产业园场地外围的各土壤环境现状监测点各监测各监测因子符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）中对应的 pH 值所对应的其他类型中的筛选值，同时亦满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准限值，说明仁和产业园所在区域外围的土壤环境质量状况良好。

（2）地下水环境保护目标

根据现状地下水 3 个监测点、引用区域现状地下水 12 个监测，各监测点监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，水质整体相对较好。

（3）可达性分析

为维持现状土壤环境，规划区域内的企业应针对潜在的地下水污染源和污染途径采取有效的工程和管理措施，防止泄漏物污染厂区地下水，在区域各企业严格落实地下水污染防治措施的前提下，不会造成土壤地下水污染。

因此，规划的土壤、地下水环境保护目标是可达的。

7.1.5.6 环境管理

仁和产业园组团企业应遵守各项环保法规，严格执行环境影响评价和“三同时”验收制度；重点企业进行清洁生产审核；园区和重点企业按照要求编制风险应急预案；应及时对待开发区域的居民实行拆迁和安置；严格限制用地性质，保证绿地系统性质不转换、面积不减少。

总体上，可实现落实各项环保管理制度，降低风险，实现可持续发展。

综上，仁和产业园规划环境目标和评价指标体系具有可达性。

7.2 规划方案的可持续发展论证

(1) 生态环境

规划区域的建设和发展将导致土地利用形态发生了改变，主要体现在原来的农林生态系统将转变为城镇生态系统，规划区域生物量和生态多样性将有所减少，各类污染物排放总量增加，区域的开发建设对生态环境的影响是长久而深远的。

区域建设不可避免会对生态环境产生不利影响，但可通过优化布局、建设环保基础设施、加强水土保持和土地开发保护、河道整治和生态绿化的建设将不利影响降低到最低程度。

①区域规划的绿地系统建设将在一定程度上减轻、恢复生物多样性的减少。规划的绿地可满足生活游憩以及规划区域形象提升需要；防护绿地用于满足规划区内道路、水体、市政设施等防护需求。因此，区域绿地系统建设在很大程度上减轻了因建设造成的生物多样性和生物量的减少。

②规划区域环保基础设施建设有助于减少污染物的排放量。区内所有废污水接入污水处理厂集中处理，有利于改善地表水水质状况；规划区域尽量实行集中供气，区域大气环境质量良好，经预测分析，大气污染物排放对各保护目标的影响较小，不会造成环境功能类别的降低。

③随着规划区的建设和发展，区域规划对范围内水系进行保留、新开、拓宽或整治，以满足片区排水需求和景观需求。规划区域应加强河道两侧的水土保持和土地开发保护，遵循城市基础生态格局系统，在规划发展过程中，在红线范围内，应按要求严格遵守生态环境管控要求。

综上，通过合理的规划和基础设施建设，规划区建设对区域生态系统结构、生态服务功能和生物多样性的影响在可接受范围，可基本上保证人居生态环境质量不降低。

(2) 经济、社会效益

规划区域的开发与建设，将带动当地的经济发展，创造大量的就业机会，有利于解决就业问题，对当地的社会影响具有一定的正效应。

综上，通过合理地规划与建设，规划区域的建设带来的社会、经济、生态环境效益，本次规划的实施有利于区域经济结构的调整和优化，整体促进了区域可持续发展。

7.3 规划方案的优化调整建议

公安县仁和产业园的规划和实施为推动公安县仁和产业园产业发展乃至公安县工业产业升级，发展地方经济具有重要的现实意义。

为保证园区规划目标、指标的可达性，根据规划的环境影响预测与评价、区域资源与环境承载力分析、规划协调性分析、制约因素识别，以可持续发展和循环经济为指导，依据清洁生产原则，对本规划方案在开发实施过程中可能存在的环境问题，提出园区规划优化调整建议。

7.3.1 规划目标调整建议

(1) 仁和产业园已实施工业园单元集中供热，需进一步加快区域供热管网建设，实现园区内全覆盖，有条件的情况下，热水主要供应给园区内居民和公建商业用户等。

(2) 对公安县燃气规划实施修编，增加仁和产业园燃气配额，增大工业园单元用气比重，缓解因园区组团规划发展造成区域大气环境影响。

(3) 尽早启动实施仁和产业园内及周边基础设施建设，包括道路、给水、排水、供电、燃气等，保障拟入驻企业落地生产。

(4) 鉴于规划方案中对部分环境要素目标指标缺失，不利于仁和产业园打造绿色生态型工业园区，建议需加强对入区企业的环境管理工作，特别是在审批入区企业时，将待入区企业的污染物种类、污染物排放量、对污染物的处理设施、处理效果分析、单位 GDP 能耗、单位 GDP 用水量、风险管控机制、企业自身环境管理目标与环境管理机构设置情况等重点审查。在引进项目时应充分论证，将循环经济、中水回用、低能耗、资源回收再利用等理念纳入到园区入区企业和待入区企业的环境管理目标中。

(5) 完善仁和产业园入驻企业准入要求，限制高耗水企业入驻，入驻企业在规划期内需保证万元 GDP 水耗 $\leq 20.81\text{m}^3/\text{万元 GDP}$ 、单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 8 立方米/万元，工业用水重复利用率不低于 80%，单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元，同

时推进园区已入区企业清洁生产相关措施的实施，建立“一水多用、分层使用、中水回用”制度，以缓解园区规划实施过程中供水压力。

(6) 必须针对限制性因素，鼓励已入区及拟入区企业采用更高科技含量的节水技术，大力推行中水回用，减少污染物排放量；加快园区天然气供气量及管网的建设，园区青吉污水处理厂后期工程及配套管网设施建设，根据仁和产业园发展将区域多个排污口整合为一个排污口；根据实际需要必要时在滨湖新镇单元、工业园单元内建设小型污水处理厂，保证污水的收集和各单位处理系统的实施和完善；现状不适宜引进高耗水及水污染物产生量大的项目。

(7) 在仁和产业园内产业布局上考虑到化工、造纸等行业卫生防护距离以及安全、风险间距的要求，需要在高风险产业与其它产业门类间留有足够的防护距离；仁和产业园产业产品链不长，产业集聚不够产品配套协作能力较差创业平台搭建不够。现有设施地块难以满足小微企业入区。

7.3.2 规划布局调整建议

根据工业园布局合理性、园区内功能组团相容性、园区土地利用生态适宜度等分析，湖北公安经济开发区仁和工业园各功能区的功能设计中充分结合了园区备用地区域现有客观实际状况、地理区位状况、气象水文状况和产业发展定位等多方面因素，总体规划布局基本合理。但部分用地布局不尽合理，现从经济发展、资源开发、环境保护、工业园的建设与管理等方面综合考虑，对规划提出如下调整意见：

(1) 加快推进产业服务区和仓储物流区建设。依托区域国道、省道、高速以及朱家湾码头和荆岳铁路，打造“铁、水、公”立体的服务型仓储物流。

(2) 加快发展配套商务服务业，为区域内研发、商务、高端人才等创新要素集聚提供良好的功能平台，使得园区具备较强的科技成果转化和中小企业孵化能力。

(3) 根据园区产业发展需求，结合实际情况进一步优化化工园区规模和布局，限制引进重化工项目，加强园区内化工企业资源合理配置，充分挖掘园区内企业之间的上下游关系，使园区内企业之间能形成产业链。

(4) 原规划商务配套区和物流仓储区设置在园区北部，兴业路以西，然而随着港口和蒙华铁路的建设，建议结合交通区位优势和园区发展现状，合理规划选址建设仓储物流区。

(5) 杨家厂镇居民位于园区夏季主导下风向，园区污染源布局应考虑城市清风廊道。园区西侧为规划城南园区，中间以杨麻水库相隔，充分利用杨麻水库作为自然生态屏障。

(6) 完善园区生态廊道建设，建议强化沿江1公里范围内、朱家潭控制区范围、沿河两岸绿化，完善园区内道路两侧、安置点与工业区、工业园与城区之间、园区各组团之间的绿化隔离带建设。

(7) 建议工业园按照中国人民共和国防洪法、湖北省分洪区安全建设与管理条例等法规的要求，尽快编制工业园专项防洪工程规划，提交水行政主管部门审查同意，并报上级人民政府批准。入驻的化工、造纸等涉及危险品的项目应完善安全设施和应急预案，保证在分洪前将危险物品转移至安全地带。

() 制订工业园风险应急预案，建立区域风险应急机制，实现工业园区区域风险防控与入园企业间的联动，对入园的主要风险源实施在线监控。

7.3.3 规划产业结构调整建议

(1) 企业布局调整建议：公安县常年主导风向为北风，应将大气污染型企业布置在各产业园的下风向位置，从园区总体发展来看，建议大气污染型企业尽量布置在园区北部，尽量布置大气污染物小、毒性小、风险小的企业。

(2) 考虑到园区工业园单元紧邻长江，为进一步保护长江，建议仁和产业园工业园单元后期应重点发展产品附加值高、单位 GDP 污染物产排量少，国家重点支持的高新技术产业中的新材料、装备制造、精细化工（如生物与新医药）、新能源与节能、资源与环境保护、先进制造与自动化产业。

7.3.4 环境基础设施调整建议

(1) 结合现有 4 万 m^3/d 污水处理厂，加快推进提标升级改造建设，适时启动园区污水处理厂扩容和中水回用工程建设，强化水的重复利用和循环使用，至 2020 年，中水回用率至少为 10%。完善园区水环境风险防范体系。

(2) 充分依托山鹰热电联产工程，合理规划园区集中供热，同时加快园区供热管网建设，同步淘汰热力管网覆盖范围内的中小锅炉。热电联产项目废气排放应按要求执行特别排放限值。

(3) 结合城区垃圾转运设施设置，科学规划布局，尽快实施园区内垃圾中转站建设。加快推进公安县生活垃圾焚烧发电项目建设，确保园区生活垃圾无害化处理率达到100%。

(4) 对园区集中和企业分散的污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。

7.3.5 环境管理调整建议

(1) 严格执行国家环境保护“三同时”制度和排污许可证制度，并对入驻仁和产业园企业执行工程排污总量控制，确保园区污染物排放总量不超过总量控制指标。

(2) 禁止燃煤锅炉及散装生物质锅炉建设，建议使用清洁能源，入驻仁和产业园企业在入区前提出管理要求。

(3) 建立一支高效运作的环境保护组织机构，强化环境管理与监督是确保仁和产业园健康发展的重要保证。在规划设计、开发建设和运营等各阶段均应予以高度重视。

(4) 规划实施过程中，应贯彻“低碳经济、循环经济”的理念，强化清洁生产与绿色管理。

7.3.6 其它调整建议

(1) 严格执行地块规划设计条件规定的容积率、建筑密度等经济技术指标。

(2) 在规划实施过程中，每五年应进行环境影响跟踪评价，在规划修编或重大调整变化时，应重新开展环境影响评价工作；同时应结合产业布局及入区条件，进一步明确入区项目环境影响评价的要求。

(3) 规划缺乏有利于贯彻节能减排目标的安排，应增加节能、节水、节材、节地，减少资源消耗，提高资源综合利用率等内容框架。

8.环境影响减缓对策和措施

区域的开发建设势必会对区域内及其周边资源、环境产生一定的影响，因此在规划编制阶段应从宏观战略以及具体环境减缓措施两个方面提出环境保护要求，以预防环境问题的发生，使区域开发对环境的影响减小至最小，这也就是规划环评所提倡的早期介入原则和预防原则的精神所在。

8.1 区域宏观环境战略

8.1.1 空间布局上合理规划

仁和产业园组团规划应严格按照国家城市建设用地的标准，有效控制各类用地规模的原则下，通过合理的布局结构和功能配置，集约利用园区城市建设用地，既满足近期企业的实施需求，又不影响远期整体布局。规划中应控制建筑密度，在允许的情况下尽可能扩大绿化面积，既有利于改善水环境质量，又起到提高区域整体环境质量的作用。

8.1.2 严格项目准入制度

公安县仁和产业园规划在实施过程中，应严把项目准入制度，对于符合入区要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。规划实施过程中应严格按园区功能定位选择入区项目。

8.1.3 实施清洁生产原则

公安县仁和产业园在规划实施过程中应将清洁生产理念贯穿始终，树立从源头控制，从全过程控制的理念，将污染消减在源头中，消减在生产过程的每一个环节中，从源头上减少污染物的产生，以保证园区的环境质量达到相应功能区指标要求。对于入区企业来说，应通过不断的改进设计、采用先进的工艺技术与装备、使用清洁的能源、改善管理、提高综合利用等措施，提高资源利用效率，减少生产、服务，以及产品使用过程中污染物的产生量，从而减轻对人类健康和环境的危害。

8.1.4 遵循循环经济理念

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、再循环”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是一种最大限度地利用资源和保护环

境的经济发展模式，符合可持续发展理念的经济增长模式。

8.1.5 强化环境管理，实施总量控制

公安县仁和产业园组团在规划实施各个阶段均应把环境保护这个思想贯彻始终，建立、健全管理机构，完善管理制度，加强监管，确保企业的生产和排污在可控范围内，尤其是防止企业污水偷排、漏排进入水体。另外，仁和产业园在建设过程中，应实行总量控制原则，将总量指标合理分配至每一个企业，确保当地环境质量不下降。

8.2 环境影响控制措施论证

8.2.1 地表水环境影响减缓措施

8.2.1.1 综合治理内源

水环境保护坚持防治并举，加强对园区主要河渠的环境综合整治，彰显区域水资源环境优势。不断提高工业企业废水排放标准，加强饮用水源地保护。继续强化总量控制，实施节能减排，降低污染负荷。坚持水资源可持续利用，节约与保护相结合，水资源合理配置和高效利用体系。使得丹水河、东清河、朱家潭等水体功能稳定达到地表水质量标准相应的功能区要求。

从水体监测数据和水系流向上看，园区内丹水河、东清河、朱家潭等水体功能为灌溉、排涝、纳污，长江、杨麻水库水体功能为灌溉、排涝、纳污、水源地等，但仁和产业园内零散分布的居民生活污水、畜禽养殖、生产废水在污水管网没有完全覆盖前均汇入上述水体；同时仁和产业园存在大量的农田，园区外亦分布着农田，农业种植过程中过量的化肥、农药经径流进入水体造成 N、P 污染物富集，影响水体水质。

开展丹水河、东清河、朱家潭等湖渠的综合整治工作，疏挖河道、清理淤泥、护坡河岸、岸边亲水带覆绿等措施消减湖渠内源。结合园区绿化系统构建，在河渠两岸建设一定宽度的绿化带，进一步消减湖渠内的 N、P 等营养物质。

通过加快区内生态清淤、生态补水和河道综合整治等工程实施，开展水系连通和疏浚工程，实现区内河、库、湖、渠相通，加强沿岸绿化带建设，严禁生活垃圾倒入湖渠，促进河流湿地的生态恢复，增强河流水体自净能力，全面提升区域水生态环境。

对于规划园区内水体河流综合整治可以按照环保部湖泊生态环境保护系列技术指南中湖泊河流环保疏浚工程技术指南、湖滨带生态修复工程技术指南中推荐方式进行。

8.2.1.2 控制外源汇入

在基础设施建设方面。建设园区集中污水处理厂及配合管网设施，按照规划要求对园区内实施排水分区，园区山鹰公司废污水经各自厂区自建污水处理站处理达标后尾水排入长江，产业园其余工业企业生产生活污水经管网收集后排入公安县青吉污水处理厂深度处理尾水排入长江。完善园区生活垃圾收集运输设施，并结合园区入驻人口产生的生活垃圾估算，适度提升生活垃圾转运站的转运能力，增大垃圾转运站的数量或是扩大安置小区垃圾集中转运站的运转规模。

8.2.1.3 落实工业废水治理

对于现状入驻企业严格执行公安县青吉污水处理厂的污染物浓度准入要求，按照园区产业分类对入驻企业废水准入实施差异化管控。

(1) 公安青吉污水处理厂简介

公安县青吉污水处理厂总规模为 6 万 m^3/d （已建 4.0 万 m^3/d ，投入运行），第一组采用改良 A^2/O 氧化沟处理工艺，第二、三组采用射流曝气式处理工艺，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放。

2019 年该污水处理厂实施了提标升级改造，建设一套深度处理设施，尾水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提标至一级 A 标准后排放。

园区内工业企业废水进园区污水处理厂集中处理，企业出水要求有行业标准的执行相关行业标准，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，同时应满足园区工业污水处理厂的进水水质要求。

(2) 园区产业类型

按照本次规划方案，园区工业园单元进驻的主要工业企业类型包括造纸、废油等危险废物处置、建材等，部分产业废水含有污染物可能不能直接对应青吉污水处理厂工艺，需要对其实施必要的预处理。

对入驻化工企业废水实施“一企一管”的管理模式，并建立接管污水和雨水排口的在线监控系统。

(3) 污水处理厂进水浓度

根据《污水综合排放标准》，对于公安县青吉工业园设置了集中工业污水处理厂，入驻企业排入园区管网污水执行三级标准，对于第一类污染物，入驻企业排入园区污水管网最高允许排放浓度见下表。

表 8.2-1 园区企业第一类污染物排放浓度限值 单位 mg/L

污染物	总汞	烷基汞	总镉	总铬	六价铬	总砷
浓度限值	0.05	不得检出	0.1	1.5	0.5	0.5
污染物	总铅	总镍	苯并芘	总铍	总银	
浓度限值	1.0	1.0	0.00003	0.005	0.5	

结合污水处理厂处理工艺和入驻组团废水构成，本次评价对各组团废水需满足园区污水处理厂进水水质要求。

(4) 其他要求

加快园区排水管网系统建设，实行雨污分流、清污分流。

①园区采用雨污分流、清污分流制，鼓励企业内部综合水循环利用。雨水排放以高水高排，低水低排，就近排放为原则，由敷设雨水管分别汇集流入周边河流；污水主干管的铺设服从污水收集、输送的要求，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接管公安县青吉污水处理厂集中处理，最终排入长江。

②园区在建设过程中加快推进区域雨水、污水管网系统建设、工业园污水处理厂扩建，确保仁和产业园实现雨污分流、确保仁和产业园污水全部接入工业园污水处理厂集中处理，对仁和产业园组团内工业废水和生活污水实施全面的污水收集，严格控制企业的污水排放量和污染物排放浓度；保证污水处理的工艺稳定性。实现区域污水管网全覆盖、排水用户全接管目标。

③除现有园区污水处理厂排污口外，园区内各企业不得另行设置排放口，实现工业废水集中处理，废水达标排放。

8.2.1.4 严格园区环境准入

优化区域水资源配置方案，合理利用河流地表水和雨水，提升节水能力和水平。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，鼓励企业使用节水新技术、新工艺和新设备，新建、扩建和改建项目需制定节水方案，节水设施与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，积极开展再生水利用，持续降低单位产品的水耗，提高各企业内部和企业之间的工业用水重复利用率，减少区域新鲜水消耗量。

根据水的不同用途，不同企业用水水质要求，加强水的梯级利用，减少外排量。从长期看来仁和产业园应建立可持续的水资源利用模式，优化配置各种水资源，使其实现

最大的使用价值和最高的利用效率。

仁和产业园组团入驻企业及拟入驻企业应积极推动企业开展技术改造，淘汰落后技术和装备，调整产业结构，推进产品标准化生产，提升产业层次水平，减少结构性污染，整体推动行业结构优化调整。鼓励企业采用先进生产工艺，设计运用节水技术，减少工业污水排放量。鼓励园区内工业企业大力发展循环用水系统、串联用水系统和回用系统，提高水的重复利用率，加强中水回用。鼓励园区工业企业循环冷却水、供热蒸汽冷凝水部分可替代新鲜水，部分水质合适的废水通过膜处理、树脂交换的纯水制造系统处理，再次进入生产循环。再生水可以回用于工业企业循环冷却水补水、商贸物流的冲洗车辆用水和喷淋降尘用水等，也可考虑用于绿化、道路冲洗等。

建议园区尽快实施公安县青吉污水处理厂中水回用工程，进一步降低区域废水的排放负荷。园区工业企业废水达标排放率达到 100%，并对重点废水排放企业、规划集中污水处理厂安装在线监控设施。

8.2.1.5 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。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外排，确保接管废水达到污水处理厂接管标准。

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接管，确保接管废水达到青吉污水处理厂的接管标准要求；废水排放重点企业全部安装在线监控装置，对流量及 pH、COD、NH₃-N、TP 等主要污染因子实行在线监测；对其他废水排放企业开展不定期监督性监测，确保各排水单位排放的废水能达到青吉污水处理厂接管标准。

区内所有废水排放企业的排污口均应按照《排污口设置及规范化整治管理办法》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。

各企业建立完善的排水系统、事故池和雨水池，确保各类废水得到有效收集和处理，严禁将高浓度废水稀释排放，雨水池应保障可以收集 15 分钟的初期雨水。在线监控与

荆州市（公安县）生态环境局联网。

8.2.1.6 建立水环境监控体系，实现废水排放的长效监控

监督和服务相结合，促进限期治理任务的完成。在加大规划区域环保执法力度、强化统一监督管理职能的同时，多为企业提供最佳治理技术和信息服务，为企业争取各种治理资金和优惠政策，调动企业治污的积极性。

应建立水环境监控体系，对区内地表水体开展例行监测，以跟踪区域地表水质变化；应针对重点废水排放企业（排放量大或涉及重金属排放）开展废水排放监督性监测，加强废水排放口及雨水排放口监管；对于频繁超标或涉及重金属排放的企业应考虑实施污水排放在线监测，杜绝超标排放；对于存在废水偷排现象的企业，应督促其在雨水总排口设置闸门及在线流量计，杜绝废水偷排现象，保障区域水环境。抓好对污染治理设施运行情况的监控，为环境管理规范化提供科学的理论依据。

8.2.2 大气环境保护措施

8.2.2.1 施工期大气污染防治措施

（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间，土建工地、市政高架和道路施工等在城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；各类管线敷设工程，其边界应设 1.5m 以上的封闭式或半封闭式路栏；其余设置 1.8m 以上围挡。以上围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（3）土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，作业处覆以防尘网。

（4）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施。

（5）施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(6) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，应及时清扫冲洗。

(7) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(8) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

(9) 《防治城市扬尘污染技术规范》中提出的针对性措施。

8.2.2.2 工业污染源防治措施

(1) 严格项目准入，污染源合理布局

严格入区项目的环境准入条件，要求新建项目工艺、设备符合产业政策，清洁生产水平至少达到国内先进水平。仁和产业园对大气污染物的排放量进行合理的规划，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。

(2) 调整能源结构，提倡清洁能源

①规划区内积极引进清洁优质能源，不断优化能源消费结构，逐步提高清洁能源使用比重，构建以天然气及煤气为主、太阳能等为辅的清洁能源体系。完善区域内天然气供应管网，不断提高燃气供应量及保障水平。

②根据规划方案，园区燃料应尽量采用天然气、煤气或少量液化石油气，加大天然气管网及相应贮配设施建设，在园区居民和园区企业中普及天然气，大气污染物将大大得到削减，有利于园区环境质量的提高和改善。

③对于天然气使用存在限制性因素的企业，应有明确的使用煤气、轻质柴油、成型生物质燃料等其它清洁能源和燃料的政策性要求。

(1) 提高能源利用率，合理控制能源消耗总量

提高能源利用率和节约能源，不仅可提高经济效益，而且可减少二氧化碳、二氧化硫和烟尘等污染物的排放量。本园区提高能源利用率的具体措施包括：优化调整产业结构和产品结构，实现经济增长方式的根本转变；限制高能耗、高污染小企业发展；大力发展第三产业，重点发展商业贸易、仓储物流、人工智能、信息服务等，提高社会化服务程度。严格落实节能评估审查制度，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，用能设备达到一级能效标准。

（4）严格环境准入，强化源头管理及污染源治理

不得引进污染严重的不符合国家产业政策的工艺和设备，新建设项目要严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，减低污染物排放强度，保证“三同时”验收合格并稳定达标排放，杜绝超标排放工业污染源产生。将二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCS 排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。对未通过环评审查的项目，有关部门不得审批、核准、备案，不得提供土地，不得批准开工建设。禁止引进以渣油、重油、散装生物质等燃料的建设项目。

（5）加强现有工业企业技术改造及废气治理措施

入区企业采用清洁工艺，采取净化处理措施，如采用脱硫除尘技术、推广全能脱硫增效剂等，以减少气体污染物外排环境；特征大气污染物按照厂界达标控制，有回收利用价值且回收技术可行时要对大气特征污染因子进行回收再利用；加大对现有污染源治理力度，不能稳定达标的企业，应限期治理。

①严格控制入区项目的条件，对排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目，必须从严控制，杜绝引进该项目；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。

②入区企业必须采用先进的、密封性能好的生产设备、物料存贮容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放；同时还要采用先进的治理和回收技术，严格按照我国有关规定，实现达标排放，不产生二次污染。

③对于企业排放的含苯系物及其它有机废气的工艺尾气经处理后，确保其排放浓度达到国家、地方、行业中相关排放标准的要求排放。

④对生产过程中产生的挥发气体、HCl 等，建议采用先收集后吸收的方法处理。采用先进的、密闭性好的生产设备或化工物料存贮容器和输送管线进行回收，酸性废气被

收集后，送入废气吸收塔，用碱液吸收装置经过处理达标后排放，最大限度减少无组织废气排放。

⑤按照总量控制规划建议值，严格控制单位工业用地面积的污染物排放源强，排放同类废气的企业应尽可能拉开距离，不可过于集中，避免局部地区污染物浓度超标。

⑥加强消防和风险事故防范及应急措施，特别是使用有机溶剂等危险物品的企业，必须有相应的组织机构和完善的规章制度。

⑦严格按照国家、湖北省、荆州市的相关要求，对挥发性有机物进行污染控制，主要针对区内重点企业进行治理。改进工艺技术，更新生产设备，源头控制挥发性有机物的排放。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，有条件的企业可采用DCS通过中央控制室对整个工艺流程进行监视和自动控制。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。进行表面涂装、机械电子等重点行业挥发性有机物污染治理工作，鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。各行业应根据行业特点，加强VOCs污染防治，减少VOCs污染的产生量。同时开展仁和产业园挥发性有机物排放现状摸底排查，控制污染源排放并遏制挥发性有机物浓度的增长，通过评估和更新，识别仁和产业园挥发性有机物主要排放源的分布，建立企业VOCs排放档案。推进仁和产业园挥发性有机物环境监测常态化。开展重点企业的有组织排放和区域内的无组织排放监测。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，有利于弄清区域VOCs排放特点，开展相关企业的重点监管。

（6）强化仁和产业园监管，严控防护距离，实施总量控制

仁和产业园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处理效果，并记录备案，及时对废气处理设施运行不正常的企业提出相应整改要求。

仁和产业园内进驻项目应按照环评要求设置卫生防护距离，并适当设置绿化隔离带。仁和产业园应根据企业生产和项目情况，设置相应的大气防护距离和卫生防护距离，污染较大的企业尽量远离居民区等敏感点，防护距离内不得建设学校、医院、居民住宅

等环境敏感目标。严格落实建设项目卫生防护距离要求，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。

实施总量控制，必须保证规划区的大气污染物排放总量不突破环境容量值，以保障区域大气环境质量为底线。落实化工企业入园采取更为严格的环境管理管控措施，入园化工企业积极推进实施“一企一管”的排放措施，开展严密的废气检测。

(7) 加强排污限额管理，实行排污许可证有偿转让制度

在对工厂企业加强管理时，首先要加强排污限额管理，对各工厂企业按总量控制原则，根据它的生产能力和生产效益进行排放量分配，配额确定后，保持一段时期不变，鼓励工厂治理，治理成功后，多余的排放量额度允许用于扩大再生产或有偿转让，环保管理部门应在政策上给予保证和保护。

(8) 建立大气环境监控体系，实现废气排放的长效监控

为实现对区内企业废气排放的有效监管，保障区域工业与仁和产业园、松滋市的协调稳定发展，应建立环境监控体系。对区域环境空气开展例行监测，以跟踪区域环境空气质量变化。

对区内重点废气排放企业开展废气有组织排放及无组织排放监督性监测；对邻近敏感目标、涉及特征污染物及恶臭污染物排放、且矛盾突出的企业，有条件的可考虑实施厂界特征污染物在线监测或自动检测系统，实现对特征污染物排放的实时监控，有效杜绝异味扰民现象。

积极应对重污染天气，在重污染天气，严格按照生态环境部门要求对园区内大气污染物排放量较大的企业按重污染天气应急要求予以减产、停产。

8.2.2.3 生活污染源防治措施

(1) 提高园区燃气化率

建立以天然气为主，液化石油气为补充的燃气供应系统，贯彻多种气源并举、因地制宜、合理利用能源的方针，实现城市燃气化。

(2) 加强饮食娱乐服务行业管理，减轻油烟污染

强化区内饮食行业环境保护工作的监督管理，严格控制餐饮业油烟污染对街头烧烤和临街占道经营的饮食摊点进行综合整治，坚决取缔。

(3) 生活垃圾转运站恶臭治理

生活垃圾转运站恶臭废气经收集后处理达标排放，垃圾做到及时清运，降低恶臭对敏感点的影响。

8.2.2.4 交通污染源防治措施

(1) 加强道路扬尘治理

对裸露土地进行绿化或硬化，主要道路要硬化；街道及人行道地面清洁，尽可能使用净化处理后的回用水。

(2) 加强机动车尾气综合治理

①机动车防治措施：在发动机的制造中改进设计和采用新技术；使用三元催化转化器并不断改进发动机助燃剂、催化液；对新车和在用车分别制定排放标准；对在用车的尾气排放进行定期检测和随机抽查（I/M 制度）；对车辆进行严格的维修、保养，使车辆保持最佳的技术状态和出厂时的排放水平。加强机动车尾气的监测，结合车辆年审监测机动车尾气，同时不定期抽查监测上路车辆，对尾气排放超标车辆强制实施安装尾气净化装置或报废，确保汽车尾气排放达到轻型汽车排气污染物排放限值、重型汽车排气污染物排放限值要求。

②车用燃料防治措施：制定高的燃料标准，提高燃料油的品质；使用清洁燃料，降低柴油中的硫含量；使用液化石油气（LPG）、压缩天然气（CNG）等替代燃料，使绿色汽车的比例提高。同时实施更为严格的汽车尾气排放标准。

③交通运输管理措施：实施可持续发展的交通战略，增设公共交通专用车道。提倡采用公共交通方式，因为公共交通可大幅降低尾气排放量，是改善城市大气质量的根本性措施之一。

(3) 合理布置绿化区域，扩大绿化面积

植物能清除空气中的尘及吸收 SO_2 ，因此扩大绿化面积，能增加产业园环境大气自净能力，改善大气质量。绿化应以保护和改善生态环境为出发点，应考虑在工业区与居住区之间设卫生防护林带；在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设绿化隔离林带；在要求较洁净的工厂周围不宜采用有扬花、飞絮的树种；对树形、色彩的选择应与环境相协调，还应兼顾采光和通风的要求。绿化布置应与管线与道路布置密切结合，管线附近不宜栽种深根性树。

(4) 完善路网工程实施

通过尽快完善园区内、外路网工程的实施，特别是园区内支路的建设，有利于园区

内交通的便利，和出行的合理化，避免主要干道的车流量过大造成道路两侧一定区域内的大气环境恶化。

8.2.2.5 落实大气污染防治行动计划相应措施

根据国务院大气污染防治行动计划、省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见（鄂政发[2014]6号）提出如下针对性措施和要求。

（1）在规划实施期间，全面排查入驻仁和产业园组团工业源污染排放达标情况，不能稳定达标的企业要采取清洁生产改造、污染深度治理等措施，逐一明确技术路线，限期稳定达标；对问题严重、达标无望的责令关闭。公布未达标工业污染源名单，建立“红黄牌”未达标警示处罚制度；对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销号。

（2）入驻仁和产业园组团工业企业应于2020年之前完成排污许可证申报工作，新入驻企业应积极办理排污许可证，并严格按照排污许可证许可排放量持证排污。

（3）对于入驻的造纸、肥料化工、精细化工等生产企业开展强制性清洁生产审核，企业在实施清洁生产审核后三年内清洁生产中、高费方案的落实率不低于50%。

（4）积极建设城市防护林带，防止环岛森林因城市建设和岸线开发而萎缩，提高沿河、沿路两侧绿化带建设，从而更加有效地降低大气污染。按照规划进行城市绿地系统建设，提高绿地覆盖率，有效防风固尘。

8.2.3 声环境保护措施

园区在开发建设过程中，随着入驻项目的不断增加，建筑施工、工业生产、交通噪声将显著增大。为进一步降低仁和产业园噪声环境影响，可从以下几个方面进行防治：

8.2.3.1 工业噪声防治措施

（1）合理布局

高噪工业企业应布置在区内中距离外部居民区较远的位置，工厂布置的间隔要符合《工业企业卫生防护距离》的规定。厂区内总图布置，高噪设备或高噪声车间远离居民点，并充分利用厂房、建构物遮挡隔声，厂区内外道路植树绿化，建立绿化隔离带有效控制噪声污染，以减轻噪声影响。制定园区企业发展规划，限制高噪声企业发展，限制个别特高噪声企业进入园区，实行园区高噪声源企业总量控制，避免无序发展。仁和产业园内员工休息区、行政办公区等设置噪声源防护距离之外。

（2）控制噪声源

对改扩建或新建项目的新增噪声设备应选择低噪声先进设备，因地制宜采取安装消

音器、隔声罩、减震底座，建隔声间、隔声门窗，车间装设吸声材料等多种措施。对新建有噪声源的项目执行环境影响评价制度，严格按照经批准的环境影响报告书(报告表)中规定的噪声污染防治措施进行实施。

(3) 加强管理

要求企业加强高噪声设备及其隔声降噪设施的运行管理，及时维护，使其经常处于正常运行状态。对锅炉排气等高强度突发噪声，应避免在夜间进行。区域管理部门应建立噪声源档案，对入驻企业内工业噪声源制定管理规划，督促企业落实管理资金。

(1) 设置例行监测点，加强监测，为实施噪声污染控制对策提供依据。

8.2.3.2 交通噪声防治措施

(1) 完善道路设计及两侧绿化隔离带

规划方案中对规划区域内主要道路的防护绿地均有相应规划，规划实施过程中应按照规定进行，充分利用绿化带降低交通噪声影响，绿化种类以乔木、灌木为主，花卉草皮为辅，以吸尘降噪，美化环境。一般地，一丛 4m 宽的绿叶篱可以降低噪声 4~6dB，20m 宽的多层绿化带可以降低噪声 8~10dB，减弱噪声的功能随树木种类、高矮、层次多少、枝叶稠密程度而有所差别。按照本次规划预测交通噪声情况落实评价提出的绿化隔离带宽度的建议。

道路设计时减小道路设计坡度，控制在 2%~3%，在通过敏感点时最好控制在 2% 以下，以最大程度减小噪声源强，降噪效果可达到 1~2.9dB(A) 左右；同时采用低噪声沥青路面，与普通的沥青路面相比，低噪声沥青路面噪声可降低 2~8dB(A)。

加快仁和产业园道路建设，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。仁和产业园内行驶的机动车辆噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。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。

(2) 调整路边建筑布局

规划仁和产业园组团区域沿街侧建筑的走向布局尽量与道路平行，以减少整个建筑受交通噪声影响的栋数。

(3) 加强道路交通管理

规划区域应制定相应的交通噪声管理办法，拖拉机、柴油三轮车和摩托车应限时、限线、限量在规划区域内行驶，逐步淘汰上述高噪声车辆。

加强道路交通管理，切实执行废旧机动车辆限期淘汰制度，噪声排放超标的机动车

不准上路，限期安装有效的消声装置；积极发展区内公共交通。

采取交通管制措施，强制过境重型车辆在指定道路通行。交通噪声敏感区划出一定的“禁鸣区”、“限速区”、“单行区”，保证噪声敏感区的声环境要求。

8.2.3.3 施工噪声防治措施

(1) 限制施工设备和施工时间

采用低噪声施工设备，如采用高频振捣器、液压机械等。规划范围建成区内不设混凝土搅拌站，采用商品混凝土。高噪声设备夜间禁止施工，如必须夜间施工的需办理相关手续。

(2) 采取隔声降噪措施

施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声障，施工场界采取围挡措施，施工车辆进出现场应减速，并减少鸣笛。要求场界噪声达标。

(3) 加强监督管理

对建筑施工项目采取开工前 15 天排污申报登记和排污许可证制度，施工作业时间应避开居民休息时间，对确需在居民区连续施工的项目，需由生态环境局批准，提前公告周围居民。环保部门应加强对建筑施工场地的现场监督检查。

8.2.4 固体废物管理与处置措施

根据规划区域固体废物管理工作的实际需要，以荆州市生态环境局公安县分局为主，结合有关的工业主管部门和城市建设主管部门共同对固体废物实行全过程管理，按照垃圾和工业固废减量化、资源化、无害化的处理原则，制定优惠政策，完善收费制度。建立起以垃圾处理、利用的良性运行机制和长效管理机制。可在规划区域主要管理部门下设置“固体废物管理中心”，该中心是具备信息咨询、废物交换、处理和处置于一体的管理中心，负责一般工业固体废物和危险废物的监督管理，积极鼓励和扶持企业通过科技进步，不断改进生产技术，开发无废或少废的绿色产品，以减少固体废物的产生。城市生活垃圾的管理仍由松滋市环卫部门负责，环境办公室对其收运、储存、处理处置、回收利用进行统一监管。制定固体废物管理办法，使管理工作步入正常化、法制化，做到有法可依，有章可循。

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，以便进行综合利用，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。

8.2.4.1 生活垃圾处理措施

生活垃圾的混合收集，不但难以全面实现垃圾无害化处理和最大限度的减量化、资源化，而且增加了垃圾的处理难度和成本，不符合可持续发展的战略要求，因此园区应在垃圾收集袋装化的基础上试行垃圾的分类收集，建议建立从分类投放—分类收集—分类运输—分类管理的“链式系统”。

规划区应分区设独立的垃圾转运站，日常垃圾先收集到集中的垃圾点，垃圾点的垃圾由管理人员及时收集送到转运站，再由城市环卫部门运往松滋市木天河填埋场处理。垃圾运输应尽量避免经过集中规划的居住区。

为加强环境卫生管理、减小垃圾转运站的不利环境影响，保障临时收运规模。建议尽快落实规划中环卫专项规划，完成垃圾集中转运站建设。

8.2.4.2 一般固废处理措施

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，可外卖或委托处理，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。进一步促进废物在企业内部的循环使用和综合利用，按照本次规划方案要求工业固体废物综合利用率达到 100%。

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。危险废弃物厂区内内部贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环保主管部门批准。重点企业危险废物仓库应安装视频监控系统，并与荆州市生态环境局公安县分局在线监控中心联网。

8.2.4.3 危险废物处理措施

依据《全国危险废物和医疗废物处置设施规划》和《清洁生产审核暂行办法》要求，园区相关危险废物根据不同的危险特性与危害程度，采取区别对待，分类管理原

则，按照循环经济理论，有毒有害危险废物一般交由回收利用能力的单位再利用，以达到固体废物资源化、减量化和无害化处理。不能利用的有毒有害危险废物企业应有暂存设施，贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其2013年修改单的要求，由企业委托有相关危废资质单位进行处置。并遵循危险废物转移联单制度和许可证制度等制度，对危险废物实行全过程管理原则。建议园区结合当地危险废物处置规划进行合理处置。

(1) 严格执行危险废物转移联单制度，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。建立安全高效的危险废物运输系统，委托具有危险废物运输资质的运输单位对空港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。

(2) 仁和产业园组团工业园须与当地环保部门进一步协商，确定符合环境安全处置要求的危废管理体系及规划危险废物处置场所的配套情况。需妥善处理处置工业危险废物，实施危废转移联单制度，防止任何形势的不合理利用和处理处置，危险废物处置率达到100%。

(3) 仁和产业园组团工业园各产危险废物的企业拟将设置各自的危险废物暂存间，本评价对其提出如下针对性措施：危险废物贮存库底部必须高于园区地下水最高水位；贮存库应建设泄漏液体收集装置，气体导出口及气体净化装置；基础必须防渗，防渗层应按照本评价划定的地下水防控重点范围予以实施；包装材料要与危险废物相容；性质不相容的危险废物不混合包装；危险废物集中贮存库内危险废物应及时周转，贮存时间不能超过一年。

8.2.4.4 建筑垃圾处理措施

建筑垃圾，通过回收用于加固软土地基、分拣提出可再生资源等方式合理处置，再将剩余的建筑垃圾以堆山造景和填埋的方法处理，可有效降低其对周边的环境影响。根据工业园区地质状况，和基础设施建设内容、设施时序，考虑在园区设施集中化的建筑垃圾临时堆场，由工业园管委会和城市管理部门集中管理，并逐步予以消化，集中化的堆场应有相应的水土保持、扬尘防治措施。

建筑垃圾目前主要用于规划区域建设挖填方。在建设末期，填方量也逐渐减小，建筑垃圾产生量也逐渐减小。若产生量大于填方量则可将区内的建筑垃圾用于区外其他地方进行填方，或分拣后进行综合利用。

8.2.5 土壤和地下水环境保护措施

8.2.5.1 建设期减缓措施

(1) 要求所有入园企业在施工期均需修建临时沉淀池，尺寸根据具体施工方案计算废水量确定，将砂石料产生的冲洗废水、施工机械设备冲洗废水引入沉淀池进行沉淀处理，处理后排放。在施工工地周界设置排水明沟，地表径流经临时沉淀池沉淀后回用。积极开展废水的回收循环利用，达到零排放。

(2) 要求所有入园企业基建中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经相关部门采取措施处理后才能继续施工。

(3) 要求入园企业生产建设时，将砂石冲洗区、施工车辆冲洗区和沉淀池划为一般污染防渗区，其他地区确定为不设置防渗区。

对于砂石冲洗区和施工车辆冲洗区，要求在四周修筑不小于 0.5m 高的混凝土挡墙，底部采取抗渗素混凝土构造来防渗，防渗能力达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。对于沉淀池，要求四周防渗能力达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

8.2.5.2 营运期减缓措施

8.2.5.2.1 源头控制污染源

完善片区污水管网，实行雨污分流，强化生活污水处理率。全面控制初雨径流污染，通过提高透水地面比例、推广下凹式绿地等措施，增加雨水下渗量，建设雨水留蓄与利用系统，减少初雨径流污染排放量；城市生活污水集中处理率不小于 95%，工业废水达标排放率达到 100%；工业固体废物综合利用和无害化处理率达到 100%；危险固体废物安全处置率为 100%。

8.2.5.2.2 加强管理，监督入区企业落实企业主动防渗措施

(1) 要求入园区企业积极开展处理厂排放废水的回收利用，尽量减少废水排放。

(2) 要求入园区企业严格按照国家相关规范要求，对规划区内企业各污水处理设备、仓库、办公楼等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(3) 要求入园区企业的设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污

染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

(4) 要求入园企业在堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地，按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(5) 严格固体废物管理，防风、防雨、使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中的。

8.2.5.2.3 分区防治

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全场污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全场污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，污水管网、公共厕所、废水产生车间、污水处理站、危废堆场、生活垃圾集中点等划分为重点防渗区。

由于入园企业不确定，不同企业、不同工作区域防渗要求也不一致，入区企业需根据不同企业类型，企业内不同生产地块提出防渗要求，重点防渗区要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；一般防渗分区要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。本次规划环评要求，工业集中区入区项目在入驻时，需严格按照项目提交的环境影响评价报告内要求的防渗等级和防渗措施来实施。

8.2.5.2.4 其他要求

鉴于本次评价园区组团废水不存在向地下水注入，且不取用地下水，故园区组团规划实施需要对地下水污染防控主要在于对重点区域的防渗及地下水水质监控。

对本规划工业园区可能泄露工业废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将渗漏和泄露的废水收集起来处理，具体防渗分区一览表见下表。

表 8.2-2 地下水防渗分区一览表

厂区装置	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
涉重、涉危生产车间	中-强	难	持久性有机污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照GB18598 执行
废水处理设施及站	中-强	难			
事故应急池	中-强	难			
园区污水管道	中-强	难			

危险废物贮存库	中-强	易			
危险化学品仓库	中-强	易			
加油站油罐区	中-强	易	石油类		
原辅料仓库, 其他非危险化学品仓库和一般固废贮存场	中-强	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
除了重点、一般防渗区以外的区域	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

(1) 重点防渗区

重点防渗区防渗措施如下：地面采用 10cm 黏土层，其上铺 100mm 厚防渗水泥层，池体四壁涂布防渗、防腐材料。埋地污水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

(2) 一般防渗区

一般防渗区防渗措施：如原辅料仓库地面采用地面硬化防渗措施，加涂防腐材料。

(3) 简单防渗区

对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，仅进行地面硬化处理。

(4) 设置监测井

仁和产业园设置监测井，主要是为了控制地下水重点关注区域和环境敏感受体所在地地下水水质状况，需园区内设置长期观测井。

由于地下水流向由南向北、由西向东径流，结合重点产业、基础设施布局情况，建议在仁和产业园居住片区的北侧（仁和新城）、南侧中部边界（规划的青吉路与中心路交汇处附近）各设置一处常规观测孔；在中部“工业园区”的万华板业范围内、金彭车业范围内各设置一处常规观测孔，以监测园区地下水水质变化情况，掌握园区地下水环境质量。监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成，监测井深度应至少达到第一层潜水层。若污染事故发生或发现监测井地下水受到污染时，应及时报告开发区管委会环境管理机构负责人，由其采取必要的应急处置措施及防治措施，当事故发展事态继续发展，园区应急措施及防治措施无法控制事故事态时，应及时上报环保主管部门请求援助。

规划区域的给水为地表水，不取地下水。水行政管理部门应实行总量计划控制，严格限制超采，并限期关闭污染水质、浪费严重的开采井，重点规划城市供水设施建设，

避免地下水过量开采引发地质灾害。区域地下水保护的重点是加强管理，形成监测、评价、开发利用保护、监督管理相对协调的综合管理体系。

8.2.6 生态环境保护措施

8.2.6.1 水土流失防治措施

规划区域水土流失主要发生在建设期，尤其是6~9月的暴雨季节，为有效防治和降低开发区域开发建设期造成的水土流失，促进区域生态环境的良性循环，在施工过程中采用有效的水土保持措施是必要的。

水土流失防治措施以工程措施为主，植物措施为辅，结合临时防护、土地整治及其它措施，对防治对象进行综合整治，促进园区所在区域的地表修复和生态建设。主要防治措施包括：

①园区开发建设过程中要切实保护好地表植被，工程开挖时要尽量减少对地表的扰动，合理制定施工组织计划，避免在雨天或大风天气中施工，减少风蚀、水蚀危害，施工时对临时弃土或裸露地表开挖作业面及时采取防护措施。

②园区在建设中使部分原生植被遭到破坏，生态类型发生转变。因此，园区建成后应配置足够的绿化面积，并合理布局绿化用地，在工业用地和居住区用地之间应设置防护林带。

③园区建设期严禁乱堆乱放固体废物，临时堆放时应加盖遮挡物或进行植被覆盖。规划实施后对固体废物应采取综合利用和设置固废填埋场填埋的处置方式集中进行处理，防止固体废弃物乱堆乱放产生水土流失。

8.2.6.2 生态绿地系统建设

(1) 绿地比例

至规划期末，逐步提高规划区绿化覆盖率。因此企业绿地系统应纳入到工业用地的范围之内，对于排放化工或其他废气污染物的应适当增加比例，并选择适宜的树种。

(2) 物种配备

根据各产业组团的性质、行业特点和企业特点，配置不同的树种，包括大小（乔木和灌木）、常绿和落叶、绿色和彩色等，在树木之中配置一定的草坪和花卉也是十分重要。除了景观需要配备外，也需根据企业排放的污染物或是否进行噪声防护有关，比如对石油化学物质吸收能力的夹竹桃，对氟抗性较强的榆树、槐树等等，对噪声则选择叶片密集的、有生长高度的杉、桦树等，对于居住区和道路绿化景观使用香樟、女贞等。

(3) 绿化布局

绿地系统的布局按照规划进行，主要按照“从点到线，以点带面”的原则，在园区组团沿湖、沿库、沿河渠、沿路四周或两侧进行全面绿化，从而把中心绿化与各企业、设施的局部绿化联系起来，形成整个区域完善绿化系统。

(4) 种植指示植物

根据工业企业布局及其产污特点，种植具有环境污染物指示种类的植物，对区域的环境质量起到生物监测的作用，也具备美化环境的优点。主要指示植物有：

SO₂ 的指示植物：垂柳、海棠、榉、梧桐、漆树、盐肤木；

NO₂ 的指示植物：长春花、夹竹桃、火棘、杜鹃、玫瑰；

苯系物的指示植物：月季、四季海棠、苦楝、大叶黄杨、刺槐、合欢、玉兰；

氨的指示植物：杨树、悬铃木、楝、枫杨。

(4) 河流综合整治

对于规划园区内水体河流综合整治可以按照环保部湖泊生态环境保护系列技术指南中湖泊河流环保疏浚工程技术指南、湖滨带生态修复工程技术指南中推荐方式进行。

8.2.6.3 生态廊道建设

本次评价提出在园区内建设三层次的生态廊道，并考虑将结合本次规划产业对区域环境不利影响设置的防护距离纳入其中。本次仁和产业园三级生态廊道包括区域级生态廊道、片区级生态廊道和组团级生态廊道。各生态廊道的作用见下表。

表 8.2-3 三级生态廊道布局和效应

生态隔离体系	控制宽度	功能	备注
区域生态廊道	200 米	支撑空间结构	--
片区生态廊道	60~200 米	划分规模组团	--
组团生态廊道	30~60 米	组团内控制单位	--

生态学中廊道是指不同于周围景观基质的线状或者带状景观要素，而生态廊道是指具有保护生物多样性、过滤污染物、防止水土流失、防风固沙、调控洪水等生态服务功能的廊道类型。

宽度对廊道生态功能的发挥有着重要的影响，太窄的廊道会对敏感物种不利，同时降低廊道过滤污染物等功能。此外，廊道宽度还会在很大程度上影响产生边缘效应的地区，进而影响廊道中物种的分布和迁移。边缘效应虽然不能被消除，但是却可以通过增加廊道的宽度来减小。

本规划方案提出顺应大地肌理，充分利用道路、河渠沿线绿化，延续大地景观的结构和脉络，控制城市通风廊道。重点建设杨麻水库生态廊道景观、朱家潭生态景观、西侧生态防护绿化带、沿路绿化带。

本次规划环评通过仁和产业园按照既定规划方案发展后对环境的影响设置相应的生态廊道，主要目的是环节规划功能组团对区内外环境的不利影响。

8.2.6.4 生态工业园建设

运用工业生态学和循环经济理论，建设生态型工业园，使区内生态环境得到改善，能量流、物质流良性循环，减少三废发生和排放，是现代工业发展的一个方向，也是规划区域工业发展生命力的重要体现。

加强社会舆论的宣传和教育作用，鼓励区内居民采用低碳环保的生活方式，减少不必要的能源消耗，打造“绿色社会消费”、“循环经济型消费”的消费模式，提高整个松滋市中心城区低碳经济，循环经济型消费的理念。

通过对规划区域入驻企业进行清洁生产审核，实现污染物稳定达标排放和总量削减，提高企业生产和环境管理水平，促进企业技术进步，实现新型工业化。一是完成重点企业清洁生产审核，要求各企业通过清洁生产方案的实施，使企业单位产品（或产值）的物耗、能耗、水耗及污染物产生量达到国内同行业同工艺的先进水平，同时企业排污总量较审核前有一定的消减。二是在实施清洁生产审核的企业大力推广中水回用、废物综合利用、节能、降污等技术。全面提升企业技术及产品更新换代，努力建设一批循环经济示范企业。大力支持企业从产品设计入手，优先采用资源利用率高、污染物产生量少以及有利于产品废弃后回收利用的技术和工艺，尽量采用小型或重量轻、可再生的材料。在有条件的大型企业，引进关键链接技术，通过能源、水的梯级利用和废物的循环利用，形成工业生态链网，建立循环经济发展的流程体系。

结合规划方案，一是进行水资源循环利用，对区内用水大户，实行工业废水污染源内源治理，循环自用，处理后的废水剩余部分在邻近企业间进行梯级利用。如利用集中式污水处理厂尾水进行中水回用，进一步优化园区能源使用类别和比例。根据《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030年）》、《湖北长江经济带产业绿色发展规划》将涉及本次园区的指标纳入园区规划环评目标和指标中。其中湖北生态省建设规划纲要明确指出荆州市在2024年创建国家级生态文明示范市。

表 8.2-4 荆州市生态文明先行示范区园区涉及指标（部分截取）

序号	指标名称	单位	指标基本值	指标目标值
1	万元 GDP 能耗	吨标煤/万元	0.7234	0.6294
2	工业固废综合利用率	%	85	90
3	水功能区水质达标率	%	88.5	90
4	新建绿色建筑比例	%	18	50

表 8.2-5 湖北生态省建设涉及指标（部分截取）

序号	指标名称	2015 年指标	2030 年指标
1	万元 GDP 能耗（吨标煤/万元）	0.8	0.66
2	化学需氧量（千克/万元 GDP）	4.1	3.3
3	二氧化硫（千克/万元 GDP）	2.5	2.0
4	氨氮（千克/万元 GDP）	0.47	0.42
5	氮氧化物（千克/万元 GDP）	2.3	1.9
6	空气环境质量	达到功能区划	达到功能区划
7	水环境质量	达到功能区划	达到功能区划
8	万元工业增加值用水量（吨水）	140	80

为保障各项创建工作的实施，本次评价将上述涉及工业园指标纳入规划环评指标考核体系中，保障生态工业园区的建设。

8.2.6.5 落实土壤污染防治行动计划

根据荆州市土壤污染防治行动计划、2017 年度土壤污染防治重点工作以及土壤污染治理和修复规划相关要求，工业园单元相符性及需要进一步开展措施见下表：

表 8.2-6 落实园区组团工业园单元土壤污染防治要求

土壤污染防治相关要求	工业园单元区具体措施
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀、制革等行业企业，加强对现有相关行业企业的监管。对工艺落后的企业要责令其限期整改、转产或搬迁。	园区规划范围用地性质不属于耕地，为建设用地
对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀、制革等行业企业用地，以及作为居住、公共管理与服务、商业服务用地等使用的土地，由土地使用权人负责开展调查评估。	园区重点发展产业包括港口物流、化工产业、机械加工、建材、造纸等，可能对区域土壤带来一定不利影响，园区入驻企业应作为区域土壤治理的主体，积极开展土壤调查评估，并将评估报告报当地生态环境局备案
将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。不得将不符合建设用地环境质量要求的地块纳入城市规划，进入供地、用地程序。	本次规划园区用地范围已经纳入松滋市整体用地指标，工业园用地性质将逐步调整为建设用地，在土地利用等级上，规划方案对工业用地的使用等级设定为“一类、二类工业用地”，考虑到本次评价控规方案在土地利用性质上与经批复的总体规划存在差异，建议开发区管委会及时开展对总体规划的修编工作
为防控工矿业污染土壤。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价	建议入驻化工产业等工业企业在项目环评层面重点分析可能对土壤造成的不利影响，提出切实措施加以防控，为

时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，明确土壤防治的监管要求。各地与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，并向社会公开。	落实入驻企业土壤污染防治主体责任，入驻涉重企业应及时与荆州市生态环境局松滋市分局签订土壤污染防治责任书，荆州市生态环境局松滋市分局应将责任书予以公开并报荆州市生态环境局备案
结合重点工业行业清洁生产审核和行业落后产能淘汰工作，提高重金属行业准入门槛和铅酸蓄电池行业落后产能淘汰工作。实施涉重金属重点行业清洁生产技术方案，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	入驻本园区的涉重、涉及持久性污染物和对土壤存在较大风险企业应积极开展清洁生产审核，以三年为一个审核周期，将消减土壤污染因子作为清洁生产审核重点内容
积极开展受污染土壤治理与修复	考虑到工业园内入驻了大量的化工企业，积极定期展开化工产业园内的土壤监测，一旦监测出土壤污染，入驻企业应及时停止污染土壤的行为并开展土壤治理与修复

8.2.7 环境风险管理与防范措施

按照《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共事件总体应急预案》、和《突发环境事件应急预案刮泥暂行办法》，《石油化工企业环境应急预案编制指南》保障公共安全和处置突发公共事件，预防和减少突发公共事件及其造成的损害，应制订完善的应急预案体系。

通过环境风险分析，本仁和产业园规划具有一定的环境风险。从管理和安全出发，园区有关部门应采取一系列的风险管理措施，对仁和产业园进行科学规划、合理布局，并从技术、工艺、管理方法等方面加强对仁和产业园内工业企业风险防范措施建设的管理，检查、监督仁和产业园内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；另一方面仁和产业园还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

8.2.7.1 环境风险防范体系建设

建立以信息技术为基础的仁和产业园环境风险防范体系，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，通过对仁和产业园自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、仁和产业园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，为仁和产业园的环境风险管理提供数据支持；根据仁和产业园内工业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：仁和产业园管理委员会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仁和产业园危险性物质数据库，包括危险性物质的物理化学特性、数量、存放地点、污水处理厂排口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仁和产业园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，以掌握仁和产业园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。

8.2.7.2 风险管理措施

规划仁和产业园应当在现有安全部门基础上组建园区的安全环保管理机构，配备管理人员，并建立园区所有企业参加的安全管理体系，对专业安全技术人员进行培训，以

承担相应的安全管理职责。同时按照国家有关文件政策规定，对园区及园区内企业的风险防范措施、设备一一落实。园区风险的管理主要还是依赖于各个企业自身安全措施，因此在风险防范措施上主要以企业在布局、设备、管理上的要求进行论述。

8.2.7.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

对园区内易燃易爆物质的设计，参考《石油库设计规范》GB50074，罐区场地的最低设计标高应高于水位 1m 及以上；储罐、装置选址地区应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备排水的条件。

根据火灾爆炸事故的后果计算，以及安全防护距离的设置。因此建设化工罐区项目不得临近居民点，主要是为了控制规划园区边界设置罐区对外环境和敏感目标的风险影响。如园区引进生产和使用氯化氢、氯乙烯企业，通过预测可知在出现风险泄漏事故状态下，影响范围可沿至下风向 400 米范围，即在现状 400m 范围内不得建设居民区。其他化工装置和储罐应按照企业环评和安评的要求布置在居民区防护距离之外。

(2) 总图布置安全防范措施

罐区设计应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-1992）（1999 年修订版），充分考虑与火灾类别相应的防火对策措施，并按罐区的储罐、设备依据《爆炸火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）划出爆炸危险区域等级图。

根据《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 表 4.4.2 “储罐、堆场与建筑物的防火间距”，该类存储甲类液体，构筑物耐火等级为一级，防火间距为 25m；表 4.4.4 “甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距”，对于单罐容量大于 1000m³ 时，固定顶罐的间距为 0.6D，浮顶罐的间距为 0.4D；表 4.6.2 “液化石油气储罐或罐区与建筑物、堆场的防火间距”，要求该类储罐与民用建筑之间的防火间距为 75m；表 4.8.3 “库房、储罐、堆场与铁路、道路的防火间距”，球罐与厂外道路边距要求大于 25m，甲类液体储罐与厂外道路边距要求 20m。

(3) 建筑安全防范措施

建筑安全应严格参照《石油化工企业设计防火规范》GB50160-92 和《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求进行设计和施工。

生产装置区尽量采用敞开式，以利可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围

栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合防火规范要求。

根据各企业生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

8.2.7.2.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

(1) 运输管理

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。运输过程应执行 GB12465《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。危险货物运输的基本程序及其风险分析见下表。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温；盐酸装卸过程应防水。

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

表 8.2-6 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故
		运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

(2) 储存管理

设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购管理

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

8.2.7.2.3 污染治理系统事故预防措施

仁和产业园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求要求进行，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，以减少故障导致事故排放的情况。

对于废水事故，园区内入驻各企业应根据自身废水处理量设置容积可以满足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即处理废水的时候，能保证车间生产正常，并在不能即使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，正常情况下保证初期雨水，发生事故时保证泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，然后逐步进入污水处理装置进行必要的处理，不致发生事故排放。

8.2.7.2.4 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 避免形成爆炸性混合物

企业所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。危险化学品的输送管道根据不同原料成份，使用无缝钢管、不锈钢管或钢管；管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄露驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

(2) 避免火源的存在

设备：采用符合安全条件的设备，倒装用泵采用无泄漏、抗抽空、抗气蚀性能优良的机泵，管线及管件要符合静电和密封要求。现场应使用防爆器具（工具、手电等）；泵与倒装车辆、车辆与车辆要留有足够的安全通道，严禁把倒装作业用泵安装在罐区防火堤内。

电：采用防爆器具（包括配电盘、电机、开关等），电缆在负荷、绝缘等方面符合要求。严格规范倒装现场临时用电设施。

在天然气等易燃气体可能泄漏的场所，主要采用防爆的电机等器材。

防雷：对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻、低压接地系统、变电所工作接地系统以及正常不带电的电气设备等，均按照有关设计规范进行设计、安装，经管理部门测试达到要求后方可使用。

(3) 静电

A、化工罐区静电接地线要符合接地电阻不大于 10Ω 的要求。各罐区相应增加倒装作业用的静电接地接头，以满足静电接地要求；

B、现场倒装设备要符合倒装要求。倒装用泵、所用管线、车辆等均应有良好的静

电接地，法兰与法兰之间应进行良好的静电连接；

C、倒装过程中严禁对静电接地线或夹子进行拆除或移动。对于接地线的连接，应在汽车罐车开盖以前进行。接地线的拆除应在卸车完毕且车盖封闭以后进行，以减少静电火花的产生。

(4) 控制流体在管线内的流速

为限制静电的产生，首先要控制流体在管线内的流速。对于汽车倒装，其管径与最大流速要满足以下关系：

$$u^2 \times D \leq 0.5$$

式中 u ：流速，m/s； D ：管径，m。

同时在倒装过程中要注意，在管线末端浸入液面之前，物料流速应控制在 1m/s 以下，待管线末端浸入液面 200mm 后方可根据管径提高流速，但最高不应超过 4.5m/s。

8.2.7.2.5 自动控制设计安全防范措施

(1) 园区安全防范自动监控系统

园区应随着进区企业的增加，配备全区范围的事故风险自动监视和控制系统。采用先进的计算机和实时控制技术，对园区主要化工企业的重大危险源进行视频监控，同时要求过企业配备相应的即时检测系统，该系统可以随时检测到车间、罐区危险气体的浓度和极限，以便及时判断事故发生的可能。在事故发生情况下能第一时间了解到现场状况，以便指挥中心及时进行调度和发出各项应急指令。

(2) 企业层面的自动监控系统

企业安全监控系统应较园区的进一步细化，同时与园区系统相连。对厂区重大危险源从技术上尽可能配套远程控制系统，一旦发生事故，应立即通过远程控制系统，切断泄漏源，从源头上进行控制。

各采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室等，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等均能自动控制及安全报警并设有连锁系统，在紧急情况下可自动停车。

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制

室内。

在储罐区及生产装置区内设置可燃气体检测器；储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

在污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、pH、COD 等指标；在两个需监控的清下水排口，设置在线监测仪，用于监测清下水的 pH、电导率、石油类等指标。

8.2.7.2.6 电气、电讯安全防范措施

电气设计均按园区化工企业的环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

8.2.7.2.7 消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

各企业消防水必须采用独立稳定高压消防供水系统，储罐和生产装置区配备消防栓冷却水系统及固定式泡沫灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。对不同物质配备不同的消防或事故应急设施，如氯气罐附近配备石灰池、沙堆，硫酸罐附近配备碱以备中和等等。

一般化工企业内可不设消防站，园区应配备自己的消防力量，负责园区的消防工作，园区较大的化工企业应配备自己的专职消防队伍，或者由企业共同组建园区专职消防队。同时应与消防部门保持联动，必要时可随时调度、予以支援。

装置消防水量按化工装置规模考虑，消防用水量应满足发生火灾延续时间 3 小时以上的用水。各企业应建设一座符合用水量的消防水池和消防水泵房，消防水泵至少为二台一用一备。

火灾报警系统：园区和企业均可采用电话报警，报警到园区消防队，同时反馈到消防指挥中心。园区、企业的控制室等均设置直通电话。各主要设备和办公部门均设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。

8.2.7.2.8 事故防护配备

园区应要求各企业在相应的厂区或门卫设置个人急救箱，主要配备常用急救物品见下表。同时统一严格制定园区不同区域的危险安全分级规定，在外来人员进入具有危险区域应配备相应的器材和按照一定的安全规定开展工作。

表 8.2-7 急救箱配置急救物品清单

名称	数量	名称	数量
辅助消毒创口帖	40 片	箔毯（隔热）	1 条
带绷带的眼垫	4 块	聚乙烯手套	13 副
中号消毒敷料	9 块	三角形绷带	6 块
大号消毒敷料	3 块	手指绷带	1 卷
伤口清洗纸巾	10 张	垃圾袋	6 只
消毒盐水	2 瓶	剪刀	1 把
人工呼吸器	2 个	别针	12 只

根据园区各不同企业的特点，应在不同的生产条件、生产环境、员工可能接触到的职业危害因素等，为员工配备了相应的个人防护用品，并且确保员工能随时能够取得所需个人防护用品。主要配备物品可见下表。

表 8.2-8 个人防护用品清单

序号	名称	范围	使用场所	备注
1	安全眼镜	个人	生产区域	防紫外线
2	半面罩	个人	生产区域	
3	防尘滤盒	个人	粉尘作业场所	过滤效果 99.97%
4	防有机酸性滤盒	个人	有机原料作业场所	防有机蒸汽+酸性气体

5	皮手套（薄型）	个人		
6	皮手套（厚型）	个人		
7	丁晴橡胶手套	个人	化学物料操作	防酸、防碱
8	安全雨衣	班组		防酸、防碱
9	雨鞋	班组		防酸、防碱
10	防护面屏	班组	化学物料操作	防紫外线
11	护袖	个人		
12	安全带	班组	登高作业	
13	安全鞋	个人	生产区域	防砸、防刺穿、3吨重压
14	安全帽	个人	生产区域	含固定用配件（不锈钢）
15	头套	个人		防尘
16	纱手套	个人		
17	护目镜	个人	化学物料操作	防紫外线
18	耳塞	个人	噪音场所	
19	防静电工作服	个人	生产区域	定制
20	防寒服	个人	生产区域	定制

8.2.7.3 事故风险应急措施

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

8.2.7.3.1 应急组织体系

（1）预警等级划分

根据环境污染、人体危害、经济损失、社会影响的程度，将工业园环境污染与破坏事故划分为四个预警等级：

- ◆四级预警（IV级）：一般环境污染与破坏事故，用“蓝色”表示。
- ◆三级预警（III级）：较大环境污染与破坏事故，用“黄色”表示。
- ◆二级预警（II级）：重大环境污染与破坏事故，用“橙色”表示。
- ◆一级预警（I级）：特大环境污染与破坏事故，用“红色”表示。

（2）常设机构

根据环境污染与破坏事故的预警等级，建立相应的组织体系。工业园设立日常机构“突发性环境污染事故应急协调办公室”，隶属于开发区环境污染事故应急机构。该办公室主任由松滋市经济开发区管委会主要领导担任。

(3) 组织体系

为加强应对重特大事故应急救援的体制、机制和法制建设，提高政府应对重特大伤亡事故的综合管理水平和化解风险能力，有效应对各种突发事件，园区围绕“四项重点”，即建立指挥中心，加快队伍建设，规范运作程序，建立技术支持，全面开展工业园区级、企业级生产事故应急救援体系以及协调的社会救援（上级救援）机制建设。从工业园区内部建成由两层应急救援指挥中心（园区级指挥中心，企业级指挥部）、园区级生产安全专业救援队（危险化学品、建筑、电力、消防、特种设备）及企业级安全生产应急救援队组成的区内应急救援体系。

工业园区应急救援体系与下层次企业救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的连动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。园区内应急预案的组成一般为园区级与企业级。

①建立应急中心指挥部

园区环境风险应急控制指挥中心包括总指挥、副总指挥和指挥中心成员，总指挥建议由公安县仁和产业园主要负责人担任、副总指挥由工业园区和地方政府其他负责人担任，目的为协调工业集中区和地方力量，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。

②救援队伍

根据应急救援的需要，救援队伍在指挥部领导下组建应急救援专业队伍，危险化学品应急救援专业队伍由抢救排险组、救援专家组、警戒疏散组、化学品检测组、医疗抢救组、事故调查组、宣传报道组等专业队伍组成。

③园区企业环境风险应急管理中心

园区内二级应急管理指挥机构，也即区内各企业环境风险应急控制指挥部指挥长应由各企业法人代表担任，副指挥长由主管生产和安全环保的副厂长担任，成员由各企业

安全、环境与健康（HSE）全体人员组成；区内三级应急管理指挥机构，也即园区内企业下属车间环境风险应急控制指挥小组由车间安全、环境与健康（HSE）领导小组成员组成，车间主任任组长。

下表给出环境风险的突发性事故的应急预案纲要，供入驻工业园企业参考。

表 8.2-8 入驻企业突发环境风险事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	易燃物品仓库区、临近地区
4	应急组织	工厂：厂指挥部-负责现场全面指挥 专业救援队伍-负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部-负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散 专业救援队伍-负责对工厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置和易燃仓库区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和一些土工作业工具；对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材 临近地区：对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员负责对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度与所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，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 临近地区：控制防火区域，控制和清除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离 组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态终止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训 并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育
13	公众教育与信息	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理

8.2.7.3.2 事故响应和报送机制

(1) 报警

事故发生后，事故发生单位应在及时采取救援行动的同时将事故有关情况报园区应急救援指挥中心，事故报告内容包括：事故发生的时间、地点（救援路线）、初步判定的伤亡情况、导致伤亡的因素、尚存在的危险因素、需要哪一类的救援队伍、联络人、联络电话等。事故报告采用电话报告和传真相结合的方式，由园区应急救援指挥中心在先期采取救援行动。

（2）接警

园区应急救援指挥中心应保证 24 小时有人值班，接警人员要做好详细记录，及时判断报警的真实性和可靠性。接警人员必须掌握发生的时间与地点、种类、强度、可能危害。

（3）出警

接警人员在基本掌握事故情况后初步拟定救援的专业队伍、专家组成员名单、现场应急救援指挥部组成人员名单，同时将以上情况报告应急救援指挥中心主任，由应急救援指挥中心主任报告总指挥，需要出警的由应急救援指挥中心总指挥发布救援命令，启动救援程序。

（4）预警预防行动

现场救援人员要及时疏散现场无关人员和群众，设立警戒范围；使用检测仪器对有毒有害物质种类和浓度进行检测，对警情进行评估，有重大警情的，应通知所在地政府，由所在地政府统一对外发布险情，影响面较大的可以局部中断电视节目，向公众发布险情。及时组织群众转移、并妥善安置，公安部门要做好现场治安维护工作。

在进行应急救援行动时，首先是让事故发生点周围人员知道发生紧急情况，此时就要启动警报系统，最常使用的是声音警报。

（5）分级响应

针对紧急情况的严重程度，园区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为 3 级：

A、三级响应情况

能被一个企业正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该企业范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由企业应急救援指挥部通知，启动该企业制定的应急预案，由该企业应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、

人员或其他资源增援由企业内部负责解决。

B、二级响应情况

需要园区应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由园区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

C、一级响应情况

需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要园区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

(6) 建立现场指挥部门

当园区应急管理中心指挥人员和相关救援队伍赶赴现场后，应根据企业报告的引起事故的物质信息、事故的起因、预警指标、可能危害结果等组织成立事故现场指挥站，组成人员应包括园区应急中心指挥、专家及其它相关部门技术人员。

应明确现场指挥部的设立程序；指挥的职责和权利；指挥系统（谁指挥谁、谁配合谁、谁向谁报告）；启用现场外应急队伍的方法；事态评估与应急决策的程序；现场指挥与应急指挥部的协调；应急指挥可设应急总指挥和现场应急指挥。同时要指定，原定总指挥或现场指挥无法到达事故现场时，由谁来担任指挥的角色。

联合指挥：在救援时用到当地消防、医疗救护等其他应急救援机构时，这些应急机构的指挥系统就会与园区的指挥系统构成联合指挥。园区的应急指挥主要任务是提供救援所需的学校信息（如区域分布图、重要保护目标、消防设施位置等），配合其他部门开展应急救援（如协助指挥人员疏散等）。

8.2.7.3.3 突发环境风险事故平台建设

该系统平台包括公安县仁和产业园组团各个企业的基本信息，以及各种环境风险物资基本信息。将这些信息统一基于 GIS 技术，便于在园区总图上可以集中显示区内全部企业，通过查询可以调阅各个入驻企业及其储存危化品的基本信息，并可对企业额的重大危险源进行统计，一旦出现环境风险事故能够快速调阅危化品属性和周边环境风险受体信息，找出最佳处理方法。

(1) 建立移动源管理系统

考虑到仁和产业园组团工业园单元与公安县其他工业园的产业联动。园区应加强对移动环境风险源的管理，建议管委会组织制定公安县经济开发区（含本规划园区）移动环境危险源重大事故应急救援预案、建立相应的应急救援体系。同时对园区内移动环境危险源行驶路线集中规划，规定移动危险源进入园区时间，避开上下班时间，园区管委会可以通过建立移动源管理系统对移动危险源实施精准定位，及时发出调度和管理指令。

（2）建立固定环境风险源动态管理系统

该系统为突发环境风险事故平台的核心内容，将园区内所有的重大危险源信息动态采集并建立数据库，制定相应的环境风险应急预案，结合环境风险子区块及时并形象的展示重大危险源及其重大环境风险事故隐患的位置分布，与规划园区内及外部受体之间的位置关系，可以及时发布环境风险事故抢救、环境风险应急物资共享等信息。

8.2.7.3.4 探索开展环境风险退出机制

建议园区开展整体环境风险评价的同时，建立企业环境风险准入和退出机制，充分结合目前已经入驻企业的风险源、环境风险影响程度和风险受体之间的关系，结合本评价环境风险影响评价中“热点”，对拟入驻企业提出风险管控差异化要求，如通过环境风险预测，该企业在选址地建设后其环境风险变的不能接受，或对规划受体（如集中安置小区、学校、医院、行政办公区、科研区）造成严重环境风险事件，可考虑对其不予准入、重新选址或调整拟入驻企业工艺、风险物质储存量、优化平面布局等。

对于园区内已经入驻的存在环境风险的企业，应在规划近期编制企业环境风险应急预案，找出企业目前对风险事故应急处置能力与应急预案要求之间的差距，并及时落实，特别是涉及危化品储存装置应安装自动化控制系统、涉及易燃易爆、有毒有害气体的生产区、储存区必须安装联锁系统、事故废水收集和处理系统等应限期完成。开发区管委会应联合荆州市生态环境局松滋市分局对环境风险企业开展不定期检查，发现没有按照应急预案予以落实的，可要求企业限期整改，直至予以退出。

8.2.7.3.5 应急对策和措施

（1）事故判断

园区风险应急指挥中心相关部门应根据发生风险类型、发生源情况，如是否重大源泄漏、泄漏量、周边其他风险源、敏感区分布情况进行初步判断，识别该风险可能带来的危害，以便相关组织、指挥部门采取有效的控制措施，减轻事故危害。

事故风险的应急对策应根据风险类型、可能的危害程度、环境要素、重点保护对象、资源以及风险控制的不利或限制条件确定采纳合理的措施方案。

(2) 现场控制

风险事故发生时，应首先由事故侦查组标定事故的影响区域，引导救援人员，采取不同抢救和防护措施。

根据危险化学品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域。

A、事故中心区域

一般为距事故现场 0~500m 的区域（具体可由负责组成员依据事故现场状况标定），该区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒等危险。对进入事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具；救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险化学品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等；非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记；事故中心区域边界应有明显警戒标志。

B、事故波及区域

一般距事故现场 500~1000m 的区域，该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险化学品气体；视事故实际情况组织人员疏散转移；事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记；事故波及区域边界应有明显警戒标志。

C、受影响区域

受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。该区救援工作重点放在及时指导职工群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传、稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

(3) 危险化学品泄漏应急措施

A、事故单位应按应急预案的要求进行抢险自救，及时切断泄漏物料来源防止扩散。

B、迅速通知园区应急指挥中心。

C、迅速调集消防灭火器材、堵漏器材到现场。

D、救援人员进入泄漏现场进行处理时的安全防护。

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具；

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

④应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

⑤根据事故情况和发展趋势，确定事故波及区人员的撤离。

E、控制泄漏源

①关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等；

②堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

F、泄漏物处理

①围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流；

②稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发；

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和；

④废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

(4) 压缩气体或液化气体火灾事故及处置措施

园区内存在大量的液化气体，针对压缩气体或液化气体的火灾，应考虑按如下原则与造作程序进行处理。

A、事故单位应按应急预案进行自救，首先抢救遇险人员，进行现场紧急救治，尽快送医院治疗。

B、立即停止装卸、储运作业。

C、迅速通知园区应急指挥中心等相关部门，组织扑救。

D、实行现场警戒和交通管制，划定警戒区。

E、扑救危险化学品火灾时应注意。

①扑救人员应占领上风或侧风阵地；

②采取自我防护措施；

F、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及周围物品情况，弄清其主要危险特性、火势蔓延途径是否有毒。

G、正确选择灭火剂和灭火方法。

①扑救气体火灾切忌盲目灭火，即使在扑救周围火势以及冷却过程中不小心把泄漏处的火焰扑灭，在没有采取堵漏措施的情况下，也必须立即用长点火棒点燃，使其恢复稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想。

②首先应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③如火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护；为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿势射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。

④如果是输气管道泄漏着火，应首先设法找到气源阀门，阀门完好时，只要关闭气体阀门，火势就会自动熄灭。

⑤贮罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口地大小及其形状，准备好相应地堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、气囊塞、粘合剂、弯管工具等）。

⑥堵漏工作准备就绪后，即可用水扑救火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁，火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。

⑦一般情况下，完成了堵漏也就完成了灭火工作，但有时一次堵漏不一定成功，如果一次堵漏失败，再次堵漏需一定时间，应立即用长点火棒将泄漏处点燃，使其恢复稳定燃烧，以防止较长时间泄漏出来的大量可燃气体与空气混合后形成爆炸性混合物，从而存在发生爆炸的危险，并准备再次堵漏灭火。

⑧如果确认泄漏口很大，根本无法堵漏，只需冷却着火容器及其周围容器和可燃物

品，控制着火范围，一直到燃气燃尽，火势自动熄灭。

⑨气体贮罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门还有效，也可违反常规，先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭已无效，一时又无法堵漏时，应迅即点燃，恢复稳定燃烧。

H、对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按统一信号和方法及时撤退。现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时做出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

I、火灾扑灭后，起火单位应保护现场，接受事故调查，查明火因及火灾责任。

8.2.7.3.6 事态控制和人员疏散

(1) 事态监测与评估

为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。在该应急功能中应明确：由谁负责监测与评估活动；监测方法；监测点的设置及报告程序。

事故监测的主要内容有：事故范围和扩展的潜在可能性；建筑物坍塌的可能性；现场危险物质的类型、特性；密闭系统，如压力容器的受损情况。

(2) 人员疏散与安全避难

发布疏散命令；需要进行人群疏散的紧急情况和通知疏散的方法；需要疏散的位置，疏散路线，要特殊援助的群体的考虑。

所有人员应该熟悉关于疏散的有关信息，应事先确定出通知人员疏散的方法、主要或替换集合点、疏散路线和查点所有人员的程序。

逃生路线、集合点应该清楚地标出来。夜间应保证照明充足，便于安全逃生。应该设置风标和南北指示标志，让逃生人员辨识逃生方向。

(3) 警戒与治安

对危害区外围实施交通管制，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场的混乱；指挥危害区域内人员撤离、保障车辆的顺利通行，指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，保卫撤离区内和各封锁路口附近的重要目标和财产安全；除上述职

责以外，警戒人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息以及事故调查等。

(4) 医疗与卫生

及时有效的现场急救和转送医院治疗，是减少事故现场人员伤亡的关键。

指定医疗指挥官，建立现场急救和医疗服务的统一指挥、协调系统；对受伤人员进行分类急救、运送和转送医院；保障现场急救和医疗人员个人安全的措施。医疗救护包括现场抢救及医院救治：现场救治要及时将伤员转送出危险区，并按照先救命后治伤、先治重伤、后治轻伤的原则对伤员进行紧急抢救。现场抢救的主要是保持呼吸道通畅、心肺复苏、抗休克、止痛和其他对症处理。

(5) 现场信息及发布

当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。

死亡、受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。如果伤亡、失踪、被困人员有港澳台人员或外国人，由现场指挥部上报市应急救援中心。

新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

8.2.7.3.7 应急环境监测措施

针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

针对园区的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。事故监测主要依靠荆州市生态环境监测站，作为地区级监测站，有应付各类环境事故应急监测的能力，并配有相应的防护措施和应急监测设备。

(1) 对于物料泄漏的大气监测

大气监测点位：根据事故发生时风向，在事故源周围 500m~5000m 范围进行布点；可针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故

的生产装置或贮罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同而进行针对监测，主要为事故发生后扩散到大气中的有毒有害物质。

监测时间：事故发生后对有毒有害物质进行连续监测，直到各监测点有毒有害物质达到相关环境标准。

大气监测频次：事故发生期间监测频次为每 2 小时 1 次，事故后监测每 6 小时 1 次。

(2) 对物料泄漏的地表水水监测

在企业装置区或贮罐区发生物料泄漏事故、产生事故废水，或者在废水处理装置出现故障、处理后废水不能达到接管标准，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质出现超标时，首先将事故废水或超标废水排入到厂内的事故蓄水池中存放，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步加入到污水处理系统进行处理的办法，将事故废水逐渐处理。

监测项目：事故发生后排入污水管线的有毒有害物质；

监测布点：污水处理厂排放口、排放口下游水体以及下游；

监测时间：对污水团过境地点每 2h 监测一次，污水团上游每天监测 2 次，直到污水团过境地点有毒有害物质浓度达到相关环境标准。

8.2.7.3.8 应急保障

(1) 应急保障包括从物质、人员、财力到通讯、政府等多方面的支持，具体有：

①物资保障：救援设备、资源、运输、消防设备、器材及人员防护装备等的供给与服务，如消防设施、急救资源、救护车、抢救药品、医疗器械、药品、应急电源、照明等的来源和供给等。

②经费保障：在发生风险事故时，相关主管能及时调动救援所需经费。

③人员保障：急救人员、应急队伍、专家技术服务队伍等的调配。

④紧急避难场所：人员紧急疏散的安置。

⑤应急信息：提供现场指挥必备的现场平面布置图和周围地区图、工艺流程图、消防队伍配置图，以及气象、互救信息相关资料、专家信息等。

(2) 具体到保障体系的建立，需从园区的层面和企业的层面来共同建立，具体有：

①园区层次的保障

A、园区统一保障体系。在园区设有统一协调的机构，专门负责与各企业的联系协调，以及与外部的联系。同时园区保障体系配备相应的通讯联络设备（系统）、公用保障队伍（消防队伍）和设施（园区事故应急中心和相关设备）。

B、单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

C、公共援助力量：厂区还可以联系荆州市消防大队以及地方医院、公安、交通、安监、水利以及各相关职能部门，请求救援力量、设备支持。

②企业内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A.救援队伍：按照相关要求，整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，均可以参与应急救援。

B.消防设施：根据化工企业及设计规范要求，厂区内设置了独立的消防给水、泡沫消防系统。以上设施均设置在入驻园区项目工程中，并满足消防水用量及泡沫混合液用量。

C.应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、电视监视系统线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D.道路交通：厂区道路交通方便，与园区交通道路接口共有3个。在发生重大事故时，各班组人员按“紧急疏散路线示意图”进行撤离。

E.照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

F.救援设备、物质及药品：厂区内各个罐组均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在储罐区及易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

G.保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

8.2.7.3.9 事故终止与恢复措施

(1) 事故终止。当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣

布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。具体过程如下：

A、明确事故现场的保护，待调查取证后方可启动现场恢复程序

B、明确事故现场处理后现场恢复的负责人和专业队伍

C、宣布风险解除

①动用工厂化工紧急事故报警系统中“解除”信号；

②在工厂化工紧急事故报警系统上宣布“解除”。

D、重新进入和人员返回

通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装置区。

E、现场清理和公共设施的基本恢复

通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。

(2) 事故后处理

A、受影响区域的连续检测

B、事故处理后续工作

①事故调查

园区会同有关安全部门对事故原因进行调查，具体可由园区安全部门牵头组成事故调查组，具体负责事故的调查并写出书面报告，园区对事故过程进行总结；最后，通过新闻媒体，向社会公开特大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。

②总结备案

及时总结事故救援工作的经验和教训，为加强和改进应急管理、完善应急预案、建立健全应急救援体系提供有益的借鉴。此工作建议由园区安全管理部门负责，并于事故抢救工作结束后 15 日内将事故救援工作总结园区应急救援管理机构备案。

事故救援工作总结的内容应当包括：事故基本情况，接报和救援过程，救援组织指挥和应急预案执行情况，抢救各阶段采取的主要措施，抢救效果，遇到的问题及解决办法，经验和教训，改进应急预案的措施和建议等。

8.2.7.3.10 事故应急培训计划

园区应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件的预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力和自救、互救能力。园区应组织区内负责安全、环保的人员以及各企业环境事件专业技术人员的日常培训，对重要目标工作

人员的培训和管理，培养一批训练有素的环境应急处置等专门人才。具体有：

(1) 生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训企业操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于4小时。

(2) 应急救援队伍

对园区应急人员和企业应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于6小时。

(3) 应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就园区、企业危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年4~6次。

(4) 周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于1次。

除培训外，应按照环境应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

8.2.7.3.11 公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

8.2.8 社会环境影响减缓措施

规划区域建设过程中动拆工作及居民安置工作关系到广大人民群众的直接利益。根据具体的安排，区内居民集中统一搬迁。这项工作得到了动迁居民的总体好评，工作是

富有成效的。建议尽早组织并加强对动拆迁居民的就业指导和职业培训，以帮助他们尽早落实工作岗位，促进社会安定团结，推动区域建设的进程。

农业居民经过拆迁安置后，失去了赖以依靠的农田，也带来了许多社会影响。虽然规划区域的建设和企业的增加，也给原住居民带来了较多就业机会。但随着经济技术的提高和社会进步，对就业的人员素质和要求也越来越高，原住农民很难满足许多新行业的条件。为此，除了政府每年的经济补偿外，外出务工成为最好的职业出路；如不能妥善安排好拆迁居民的工作生活，势必给社会的稳定带来隐患。因此地方政府应加大三产开发的力度，趁引进企业和居住地集中的契机，大力发展第三产业，包括饮食、娱乐、服务等；第三产业的门槛较低，各类人员都能较容易进入，只要政府给予正当引导和政策支持，加入外出务工和新进企业的消化，从多方面解决了本地居民工作问题，减少对社会造成影响。

规划区域在滚动开发中逐步形成规模。在滚动开发过程中将会产生工厂和农宅共存的情况，工厂生产过程中排放的废气、噪声等将会对农民生活环境产生影响，从而造成污染矛盾。建议实施时前做好土地利用规划，对土地按行业进行分块，各块之间以道路或绿化分割，不同行业项目分别进入各自区位。在滚动开发中视入驻企业实际生产和污染物排放情况，留出防护距离，在防护距离内的居民应全部拆除，起到分隔和减少互相影响作用。

在开发建设过程中优先完善居住安置基础设施建设，及时落实规划居民区污水、交通等基础设施建设，减轻对动拆迁居民的日常生活和工作造成的不便，缓解动拆迁居民因生活方式改变而产生的心理不适应。鉴于规划方案将居民安置房主要布置在仁和产业园组团滨湖新镇单元南侧及北侧中部，位于工业园单元的下风向，为进一步缓解居民区与工业区之间相互环境影响，建议加快生态廊道的建设、加大绿化隔离带。

8.3 “三线一单”划定

根据《省环保厅办公室关于进一步做好全省开发区、工业园区规划环境影响评价工作的通知》（鄂环办[2018]15号）及《产业园区清单式管理工作成果框架要求》划定沿江产业园“三线一单”。

8.3.1 生态空间管制清单

根据园区规划方案，将园区内现有的湖泊、河渠按照城市规划蓝线予以控制，禁止

占用，朱家潭规划蓝线保护区范围面积为 23.8 公顷，东干渠、红绿渠和薛麻渠水域面积 6.95 公顷；对园区内已经规划的绿地系统，包括公园绿地和防护性绿地（包括①河流廊道，在东干渠、红绿渠、薛麻渠两侧设置 10~20 米绿化带；②道路廊道，在孱陵大道、观绿路等主次干道路两侧设置 5~10 米绿化带（其中孱陵大道邻东干渠、观绿路邻红绿渠、薛麻渠邻杨麻线，与河流廊道有重叠）；③公园绿地为朱家潭公园绿地，即朱家潭绿线控制区范围，面积为 62 公顷），禁止在控制区范围内从事可能对湖泊产生污染的项目建设和其他危害湖泊生态环境的活动；本次评价新增绿地：高压走廊防护带：110KV 高压架空电力线路走廊按照 15~25 米控制，部分沿薛麻渠，与河流廊道有重叠；上述均纳入禁止建设区范畴，该类型面积为 121.56 公顷，管控要求按照城市规划绿线予以控制。在限制建设区方面，安置小区防护带：在安置小区和工业区之间设置 50 米宽生态防护带；按照长江大保护要求，对沿江产业园沿江一公里范围内实施用地管控，严禁建设重化工和造纸类型企业。

表 8.3-1 生态空间管制清单

类别	序号	所含空间单元（规划区块编号或名称）	面积（ha）	现状用地类型	四至范围	管控要求	
生态空间	禁止建设区	1	朱家潭保护区	23.8	非建设用地（水域）	朱家潭蓝线保护区	禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建筑物、构筑物。
		2	东干渠、红绿渠、薛麻渠	6.95	非建设用地（水域）	园区内蓝线	按蓝线要求管控
		3	园区规划绿地	121.56	建设用地	园区内生态绿地	按照绿线管控要求
	面积小计			152.31			禁止建设
	限制建设区	1	沿江一公里	147.39	建设用地	园区内沿江向大堤以内延伸 1 公里范围	建议予以绿化，禁止重化工和造纸企业，限制其他类型企业
		2	安置小区防护带	2.1	建设用地	安置小区外设置 50 米宽生态防护带	建议予以绿化，限制工业企业和无组织源
	面积小计			149.49			
	面积合计			301.8			

8.3.2 资源利用上限清单

以区域资源利用为上线、环境质量为底线，严格落实总量控制要求，控制园区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。以规划环评预测的污染物排放总

量为基础，依据区域环境质量状况、污染物治理水平、环保基础设施完善等情况，当地政府或环境保护行政主管部门对区域的总量指标进行调整控制。

包括园区发展主要环境限制因子为水、大气。园区发展过程从项目引入到生产工艺等，应严格执行“单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元、单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 8 立方米/万元”等物耗要求，并且在引入项目上，尽量引入同一产业链条各环节类别企业，形成生态工业链条。同时项目筛选和布局应严格按规划功能布局引入项目，除规划产业用地区域外，其它区域不得引入工业项目。所有入区项目必须保护规划区内的水域，保护自然景观和人文景观，与当地环境和景观相容。

湖北公安县仁和产业园的资源利用上线清单见表 8.3-2。

表 8.3-2 仁和产业园资源利用上线清单

项目		2020 年
水资源利用上限	用水总量上限	3475.645 万立方米/年
	工业用水量上限	3267.35 万立方米/年
土地资源利用上限	土地资源总量上限	862.96 公顷
	建设用地总量上限	713.2 公顷
	工业用地总量上限	562.17 公顷

*湖北公安经济开发区青吉工业园处于规划实施初期。

8.3.3 环境质量底线清单

规划实施过程要以环境质量为底线，积极落实《公安县大气污染防治行动计划》、《公安县水污染防治行动计划工作方案》等相关要求，大力实施污染防治相关工作。进一步完善配套的环境基础设施建设，确保各环保设施正常运行，各污染物达标排放，加强入园企业环境监督管理，确保园区及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。

湖北公安经济开发区青吉工业园环境质量底线见表 13.3-3；产业园区污染物排放总量管控限值见表 8.3-4。

表 8.3-4 工业园区环境质量底线

水环境质量					
序号	所在流域水体	断面名称	水质现状	规划末期水质目标	规划远期水质目标
1	长江	园区污水处理厂排污口上游 500m	III类	III类	III类
2		园区污水处理厂排污口下游 1000m	III类	III类	III类
3		园区污水处理厂排污口下游 2150m	II类	II类	II类

4		园区污水处理厂排污口下游 5000m	II类	II类	II类	
5	朱家潭	朱家潭	劣V类	III类	III类	
6	东干渠	东干渠	劣V类	V类	V类	
7	红绿渠	红绿渠	劣V类	V类	V类	
8	薛麻渠	薛麻渠	--	V类	V类	
大气环境质量						
项目	可吸入颗粒物 (PM10)	细颗粒物 (PM2.5)	二氧化硫	二氧化氮	VOCs	
现状	二级	二级	二级	二级	二级	
规划远期目标 (2025)	二级	二级	二级	二级	二级	
土壤环境质量						
项目	砷	镉	铜	汞	镍	铬 (六价)
现状	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 中相应标准					
规划末期目标 (2020)	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 中相应标准					

表 8.3-5 工业园区污染物排放总量管控限值 (单位: t/a)

规划期			规划近远期		
			总量	环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	化学需氧量 COD	现状排放量	283.41	满足长江公安段质量底线	
		总量管控限值	1432.57		
		削减量*1	146		
	氨氮	现状排放量	11.485		
		总量管控限值	143.26		
		削减量*1	43.8		
大气污染物总量管控限值 (t/a)	二氧化硫 (SO ₂)	现状排放量	508.24	达到环境质量底线	
		总量管控限值	853.47		
		淘汰锅炉削减量*	540.434		
	氮氧化物 (NO _x)	现状排放量	475.705		
		总量管控限值	1245.769		
		淘汰锅炉削减量*	611.37		
	颗粒物	现状排放量	268.835		达到省政府考核目标
		总量管控限值	378.682		
		淘汰锅炉削减量*	276.529		
	VOCS	现状排放量	49.6842		达到环境质量底线

		总量管控限值	71.3632	达到环境质量底线
		削减量	--	
危险废物管控总量 限值		现状产生量	4663.083	
		产生总量管控限值	7472.793	
		产生总量削减量	--	
		现状排放量	0	
		总量管控限值	0	
	削减量	0		

注：*1 园区废水污染物排放量削减主要来自园区污水处理厂提标升级改造，尾水由一级 B 提升到一级 A 标准，按已建成 4 万吨/日规模计算。

*2 园区废气污染物排放量削减主要来自园区集中供热工程投产后，热力管网敷设范围内的中小锅炉淘汰关闭。

8.3.4 环境准入负面清单

8.3.4.1 环境准入负面清单

(1) 大气污染物排放强度

在园区现有项目全部投产运行的情况下，园区内各产业组团废气污染物排放量详细见下表。

表 8.3-6 园区各产业组团污染物排放量

污染因子 (t/a)	农副食品加工产业	塑料新材产业	轻工纺织	机械电子	造纸*	石油化工	生物医药化工
占地面积 (ha)	33.065	48.498	66.439	73.306	194.763	27.533	99.953
产值 (万元)	174311.8	40340.7	46545.6	119426.9	827638.3	51866.9	214971.4
二氧化硫	60.88	0	44.878	0	108.325	39.44	339.541
二氧化氮	24.85	0	33.735	0	187.343	10.38	384.176
颗粒物	56.091	5.751	130.4	5.994	51.93	17.2	160.302
挥发性有机物	0.02	5.892	2.622	4.195	0	12.304	39.748

注：*造纸行业污染物排放量扣除热电联产项目计。

由上表计算各产业单位产值污染物排放量见下表。

表 8.3-7 各产业组团单位产值污染物排放量

污染因子 (kg/万元)	农副食品加工产业	塑料新材产业	轻工纺织	机械电子	造纸*	石油化工	生物医药化工
二氧化硫	0.349	0.000	0.964	0.000	0.131	0.760	1.579
二氧化氮	0.143	0.000	0.725	0.000	0.226	0.200	1.787
颗粒物	0.322	0.143	2.802	0.050	0.063	0.332	0.746
挥发性有机物	0.000	0.146	0.056	0.035	0.000	0.237	0.185

(2) 水污染物排放强度

考虑到园区工业废水通过集中收集后进入青吉工业园工业污水处理厂进行集中处理，所以针对每个入驻企业或者每个工业组团来说，只要园区集中污水处理厂可运行规模和处理工艺可承载，就不会对区域水环境造成负面影响，所以本次评价仅对产业园整体水体污染物提出负面管控指标予以限制。各产业组团废水排放量见下表 13.3-7，可知造纸产业单位产值废水排放量最大，其次是生物医药化工，本次评价对造纸产业园提出污染物排放强度要求。

表 8.2-8 各产业组团废水排放量

污染因子	农副食品加工产业	塑料新材料产业	轻工纺织	机械电子	造纸	石油化工	生物医药化工
废水排放量 (万 t/a)	30.3	8.03	6.041	11.558	2271.822	1.66	315.074
单位产值废水排放量 (t/万元)	1.74	1.99	1.30	0.97	27.45	0.32	14.66

(3) 资源利用强度

在资源利用强度上，根据现状分析，园区目前在资源利用上存在的问题为水资源量消耗强度过大，与考核指标存在较大差距，土地利用资源总体有限，园区应贯穿集约用地和节约用地要求，提高土地资源利用效率，而对于能耗方面，从公安县国民经济十三五规划可知，目前公安县综合能耗已经控制的比较低，加上园区规划园区实施集中供热，单位工业增加值综合能耗将会进一步降低，因此在能耗方面园区不会造成负面影响。

表 8.2-9 环境准入负面清单（指标限值）

环境准入指标	食品加工产业	塑料新材料产业	轻工纺织	机械电子	造纸	石油化工	生物医药化工	限值制订依据
二氧化硫排放强度 (kg/万元)	0.349	0.000	0.964	0.000	0.131	0.760	1.579	按照环境承载力并通过多源模式复核
二氧化氮排放强度 (kg/万元)	0.143	0.000	0.725	0.000	0.226	0.200	1.787	
细颗粒物排放强度 (kg/万元)	0.322	0.143	2.802	0.050	0.063	0.332	0.746	
挥发性有机物排放强度 (kg/万元)	0.000	0.146	0.056	0.035	0.000	0.237	0.185	
COD 排放强度	0.461kg/万元							以污水处理厂处理规模和工业用水上限实施倒逼
氨氮排放强度	0.019kg/万元							
水资源利用效率	单位工业增加值新鲜水用量≤8 t/万元 GDP							生态工业园指标
园区中水回用率	≥10%							《综合类工业园标准》(HJ274-2009)
土地资源利用效	660	690	1035	1035	660	865	865	《工业项目建设

率 (万元/ha)								用地控制指标》
-----------	--	--	--	--	--	--	--	---------

8.3.4.2 规划产业禁止及限制准入环境负面清单

按照相关政策要求结合园区产业组团实际情况，对规划产业禁止和限制准入列入下列清单，见表 8.3-10。

表 8.3-10 青吉工业园入园项目负面清单

行业分类	园区包含行业类别	限制或禁止准入的项目清单
制造业	C13 农副食品加工业	禁止引进发屠宰及肉类加工业的项目
		禁止引进高耗水项目
		禁止引进以甘蔗、甜菜等为原料的制糖业
	C17 纺织业	限制引进采用用水的染色工艺的项目
		禁止引进未进行清水回用的染色工艺项目
	C18 纺织服装、服饰业	禁止引进含有染色、漂白、印花、水洗的纺织、服装项目
	C22 造纸业	限制新建单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线；新闻纸、铜版纸生产线
		限制元素氯漂白制浆工艺
		禁止 5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线
	C26 化学原料和化学制品制造业	限制引入湿法磷酸及配套的磷酸一铵、磷酸二铵项目
		限制引入氟化工、煤化工项目
		严格限制染料化工、农药中间体及农药建设项目
		禁止引进炸药、火工及焰火产品制造（C267）项目
	C27 医药	禁止引进列入禁止类、落后工艺、高污染、高风险产品类的项目
		限制新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12 (综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置
		限制新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置
		限制新建新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置
		限制新开办无新药证书的药品生产企业
		限制新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动

行业分类	园区包含行业类别	限制或禁止准入的项目清单
		植物药材的产品生产装置
		禁止劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置
		禁止使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）
	C29 塑料制品	限制超薄型（厚度低于 0.015 毫米）塑料袋生产
		限制新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线
		限制聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜
		禁止以氯氟烃（CFCs）为制冷剂 and 发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线、以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产
	C30 非金属矿物制品业	除以磷石膏、煤矿及化工废料为主要材料的新型建材外，限制新建砖瓦、石材加工等建筑材料制造（C303）项目
		限制新建石膏、水泥制品及类似制品制造（C302）项目（磷石膏等固废综合利用除外）
		限制建筑陶瓷项目（磷石膏等固废综合利用除外）
		限制引进协同处置固体废物的水泥生产企业
		限制引进年产 1 亿标块/年以下页岩砖、页岩砖项目
		限制新建石材加工项目
		禁止引进水泥、石灰和石膏制造（C301）项目
	C33 金属制品业	除 C3311 金属结构制造以外的其它行业
	C35 专用设备制造业	限制引进含有排放废水的酸洗、磷化工艺的项目
		限制引进含有喷漆工艺的机械设备制造项目
		限制引进产生重金属废水的项目
		限制引进含汞、锰、砷、镉、铬、铅为原料的项目
		禁止引进含有电镀、阳极氧化、发黑等工艺的制造业项目
		禁止引进单纯从事金属表面处理及热处理加工项目
	C36 汽车制造业	限制新建含有电镀、磷化、发黑、铸造、酸洗等工艺的制造业以及单纯从事电镀、磷化、发黑、铸造、酸洗等排放含金属废水加工项目
	C38 电气机械和器材制造业	禁止引进含有工艺废水产生的印刷线路板制造项目
交通运输、仓储和邮政业	G 交通运输、仓储和邮政业	
	限制引进危险化学品专用仓储项目	
	限制引进危险废物集中贮存项目	
其他	针对园区各工业组团	限制引进危险化学品专用物流集散中心项目
禁止引进不能满足园区相应组团防护距离要求的项目		

注：①负面清单以《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）为分类基础

②负面清单限制类项目在获得主要污染物排放总量来源，企业清洁生产水平为国内先进的前提下，

行业分类	园区包含行业类别	限制或禁止准入的项目清单
准予引进。		
③国家产业政策命令禁止或淘汰的，不符合污染物总量控制原则的项目，均禁止引入园区。		
④负面清单禁止类项目任何情况下均不予以引进。		

8.3.5 规划优化调整建议清单

包括优化调整建议清单和现有建设项目整改要求结论清单，参见表 8.3-11。

表 8.3-11 规划产业禁止及限制准入环境负面清单

分类	行业清单	工艺清单	制订依据
禁止准入类产业	石化、生物医药化工组团	列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录；列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）；列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目；列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目；列入《部门工业行业淘汰生产工艺装备》	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、石化产业振兴和调整规划市场准入负面清单草案（试点版）、产业结构调整暂行规定等
	农副食品加工组团	列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的农副产品加工类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中农副产品加工类产能工艺和产品、列入第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录和农副产品加工类工艺和设备、列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、禁止用地项目目录（2012 年本）、行业振兴和调整规划市场准入负面清单草案（试点版）等
	塑料新材	列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的塑料新材类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中建材类产能工艺和产品、列入第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录和塑料新材类工艺和设备、列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、禁止用地项目目录（2012 年本）、水泥行业振兴和调整规划、建筑防水卷材、岩棉、水泥行业准入条件、市场准入负面清单草案（试点版）等
	轻工纺织组团	列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的农副产品加工类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中轻工纺织类产能工艺和产品、列入第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录和农副产品加工类工艺和设备、列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、禁止用地项目目录（2012 年本）、行业振兴和调整规划市场准入负面清单草案（试点版）等
	造纸组团	列入《市场准入负面清单草案（试点版）》中禁止新建的轻工类别的项目、禁止投资	产业政策 2013 年修正本、外商投资

		类的、列入禁止用地项目目录（2012 年本）中的、列入轻工造纸产业振兴和调整规划中明确淘汰的、产业结构调整暂行规定中明确淘汰的、轻工造纸清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于 85 分的新建项目、在沿江一公里范围内禁止建设石油化工、造纸等行业	轻工行业落后生产工艺装备项目、禁止投资印刷行业落后生产工艺装备项目、禁止投资印刷行业落后生产工艺装备项目、禁止投资轻工行业的落后产品项目、列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的轻工造纸类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(1~3 批)中轻工造纸类产能工艺和产品、列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目	产业指导目录、轻工造纸产业振兴和调整规划市场准入负面清单草案（试点版）、产业结构调整暂行规定等
	机械电子组团	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中禁止类机械加工项目、列入禁止用地项目目录（2012 年本）中机械加工类项目、产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目、列入《市场准入负面清单草案（试点版）》中禁止新建的建材类别的项目、禁止投资机械加工行业落后生产工艺装备项目、禁止投资建材行业的落后产品项目	列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的机械加工类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中机械加工类产能工艺和产品、列入第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录和机械加工类工艺和设备、列入工信部公告 2011 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目、机械行业清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于 85 分的新建项目	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、禁止用地项目目录（2012 年本）、行业振兴和调整规划市场准入负面清单草案（试点版）等
限制准入类产业	石化、生物医药化工组团	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制精细化工项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中精细化工类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施期不在精细化工产业组团建设的精细化工类项目；资源能源消耗和污染物排放强度超过表 14.3-8 所列对应指标的	新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、普通级碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置、新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1 万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（不包括鼓励类的涂料品种和生产工艺）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置、新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）、新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF6）（高纯级除外）生产装置、新建斜交轮胎和力车胎（手推车胎）、锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、常规法再生胶（动态连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、限制用地项目目录（2012 年本）、产业结构调整暂行规定
	农副食品加工组团	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制食品加工项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中食品加工类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施期不在食品加工产业组团建	5 万吨/年及以下且采用等电离交工艺的味精生产线、糖精等化学合成甜味剂生产线、浓缩苹果汁生产线、大豆压榨及浸出项目、单线日处理油菜籽、棉籽 200 吨及以下，花生 100 吨及以下的油料加工项目	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、限制用地项目目录（2012 年本）、产业结构调整暂行规定

	设的食品加工类项目；		
造纸组团	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制造纸项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中造纸类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施近期不在造纸产业组团建设的造纸类项目；资源能源消耗和污染物排放强度超过表 14.3-8 所列对应指标的	新建单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线；新闻纸、铜版纸生产线、元素氯漂白制浆工艺	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、限制用地项目目录（2012 年本）、产业结构调整暂行规定
轻工纺织组团	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制轻工造纸项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中轻工纺织类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施近期不在轻工造纸产业组团建设的轻工造纸类项目；资源能源消耗和污染物排放强度超过表 14.3-8 所列对应指标的	普通照明白炽灯、高压汞灯、最高转速低于 4000 针/分的平缝机（不含厚料平缝机）和最高转速低于 5000 针/分的包缝机、电子计价秤（准确度低于最大称量的 1/3000，称量≤15 千克）、电子皮带秤（准确度低于最大称量的 5/1000）、电子吊秤（准确度低于最大称量的 1/1000，称量≤50 吨）、弹簧度盘秤（准确度低于最大称量的 1/400，称量≤8 千克）、电子汽车衡（准确度低于最大称量的 1/3000，称量≤300 吨）、电子静态轨道衡（准确度低于最大称量的 1/3000，称量≤150 吨）、电子动态轨道衡（准确度低于最大称量的 1/500，称量≤150 吨）、玻璃保温瓶胆生产线、3 万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线、以人工操作方式制备玻璃配合料及称量、未达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标的玻璃窑炉、生产能力小于 1.8 万瓶/时的啤酒灌装生产线、羰基合成法及齐格勒法生产的脂肪醇产品、热法生产三聚磷酸钠生产线、单层喷枪洗衣粉生产工艺及装备、1.6 吨/小时以下规模磺化装置、单色金属板胶印机	
塑料新材	列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目标中限制类建材项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中建材类项目、列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的建材类工艺装备和产品、列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中塑料新材类产能工艺和产品、列入第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录和塑料新材类工艺和设备、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目，规划方案实施期不在塑料新材组团建设的塑料新材类项目；资源能源消耗和污染物排放强度超过表 14.3-8 所列对应指标的	新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线、聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜	产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、限制用地项目目录（2012 年本）、装备制造行业振兴和调整规划等

	<p>机械电子组团</p>	<p>列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制类机械项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中机械项目、列入装备制造行业振兴和调整规划中明确限制的项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施期不在机械产业组团建设的机械类项目、严格限制机械组团建设电镀等可能产生重金属污染物的工艺环节；资源能源消耗和污染物排放强度超过表 14.3-8 所列对应指标的</p>	<p>2 臂及以下凿岩台车制造项目、装岩机（立爪装岩机除外）制造项目、3 立方米及以下小矿车制造项目、直径 2.5 米及以下绞车制造项目、直径 3.5 米及以下矿井提升机制造项目、40 平方米及以下筛分机制造项目、直径 700 毫米及以下旋流器制造项目、800 千瓦及以下采煤机制造项目、斗容 3.5 立方米及以下矿用挖掘机制造项目、矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目、单缸柴油机制造项目、配套单缸柴油机的皮带传动小四轮拖拉机，配套单缸柴油机的手扶拖拉机，滑动齿轮换档、排放达不到要求的 50 马力以下轮式拖拉机、6 千伏及以上（陆上用）干法交联电力电缆制造项目、非数控金属切削机床制造项目、6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目、非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目、普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目、棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块及磨料制造项目、直径 450 毫米以下的各种结合剂砂轮（钢轨打磨砂轮除外）、直径 400 毫米及以下人造金刚石切割锯片制造项目、P0 级、直径 60 毫米以下普通微小型轴承制造项目、220 千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外）、220 千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）、酸性碳钢焊条制造项目、新建全断面掘进机整机组装项目、新建万吨级以上自由锻造液压机项目、新建普通铸锻件项目</p>	<p>产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录、限制用地项目目录（2012 年本）、装备制造行业振兴和调整规划等</p>
--	---------------	--	--	---

9.环境管理及环境影响跟踪评价计划

9.1 环境管理规划

9.1.1 现有环境管理体系及存在问题

9.1.1.1 现有环境管理体系

目前，公安县仁和产业园环境管理均由湖北公安经济开发区统一管理，目前配备有环保人员6名，主要职责为监督检查、指导、协调本地区环保工作；研究本地区环保工作中突出的问题并提出解决的措施和建议；组织本地区环保工作检查，协助上级部门的专项检查和整治；制定环保事故应急预案并组织演练；配合上级部门做好环保事故的调查及相关处理工作；按时统计上报各类环保数据；做好与环境保护相关法律、法规、规章和政策的宣传工作，并教育公民遵纪守法；制定本地区年度环保工作计划，并抓好落实等。

9.1.1.2 存在问题

(1) 监测能力薄弱

仁和产业园未单独设立环境监测站，仁和产业园环境监测主要依托公安县环境监测站和具有监测资质和能力的监测机构开展。

目前缺少对地表水、大气环境、噪声、土壤和地下水的例行监测。

(2) 清洁生产审核执行不到位

目前园区开展清洁生产审核的企业数量相对较小，建议未来以仁和产业园为推动主体，逐步推进工业企业的清洁生产审核工作。

(3) 园区未建立完善的风险应急预案

目前，园区尚未开展和制定环境风险应急防范预案，未建立园区管委会、入园企业、和周边区域政府、社区三级应急防范体系。

9.1.1.3 需解决或完善的环保对策措施

(1) 应建立仁和产业园环境管理数据库，实现“一企一档”；结合公安县环境监测体系规划，建立仁和产业园环境监测制度并严格执行，加强与第三方环境监测

单位合作，每年编制环境公报。

(2) 严把项目准入关，从源头保障仁和产业园产业可持续发展。

(3) 尽快建立环境监测体系，根据本次规划环评制定的环境监测计划对仁和产业园环境现状定期进行监测；加强对企业污染排放的监管。

(4) 督促工业区内未验收的企业进行环保验收。

(5) 仁和产业园尽快开展和制定环境风险应急防范预案，建立园区管委会、入园企业、和周边区域政府、社区三级应急防范体系；完善仁和产业园风险三级联动应急预案以及措施保障体系建设。

(6) 重点完善区内涉重企业、排污较大的重点排污企业的在线监控系统。

(7) 对区内企业提倡实施清洁生产审核制度，区内清洁生产审核企业数量较少，企业清洁生产审核可在通过污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的分析上，寻找尽可能高效率的利用资源，减少废物的产生和排放，达到提高生产效率、合理利用资源和降低污染的目的。

9.1.2 环境管理完善建议

9.1.2.1 建立环境管理体系

环境管理体系是按照国际环境管理标准所建立的一个完整的环境管理系统，并以此为环境管理的手段，实行全面、系统化的管理。通过环境管理体系的运作，不仅要仁和产业园各环境因素实行有效控制，更重要的是通过落实环境规划和环境政策对整个区域的环境状况进行宏观调控，以达到改善环境绩效的目的。

环境管理体系涉及的范围包括：仁和产业园发展规划的制定、基础设施建设、进区项目的审批、环境目标制定、清洁生产、税收及对企业各项环境管理、环境监督活动等。

针对仁和产业园存在的主要环境问题仁和产业园环境管理体系应包括以下具体内容：

(1) 制定仁和产业园环保管理办法

为确保仁和产业园的可持续发展，根据国家和省现行的环保法律法规、政策、制度，结合仁和产业园实际情况及未来发展趋势，制定适合本区经济发展和环境管

理需要的“仁和产业园环保管理办法”，对入区项目提出严格限制要求，规范企业在保护环境、防治污染等方面的行为。

(2) 实行严格的项目审批制度

制定相应的项目审批、审核制度，在引进项目时，严格遵循“技术含量高”和“环境友好”的原则，注意产品和生产工艺的科技含量和其对环境的影响。对不符合国家产业政策和区域产业发展方向的项目一律不引进。严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，实行项目的环保“一票否决”制，通过严格控制污染源，以达到从源头控制的目的。

(3) 切实落实环境保护目标责任制

实行生产者环境责任制，要求生产企业对其使用的原料、包装物、产品生产、消费过程及消费后的剩余物对环境的影响负责。根据污染物总量控制计划，按单位或企业层层分解，建立以企业及主管部门领导为核心的管理体系，明确各自的环境责任，以签订责任状的形式，将责任落实给企业领导者，达到目标管理的目的。

(4) 健全污染治理设施管理制度

强化企业污染治理设施的管理，制定各级岗位责任制，编制设备及工艺的操作规程，建立相应的管理台帐。不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使用污染处理设施。

(5) 严格落实各项环境制度

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”、和项目一道“同时施工”、与项目生产做到同时验收运行，保证仁和产业园环境规划的落实。

对企业的“三废”排放的“双达标”实行严格的控制和监督。

(6) 建立报告制度

区内所有排污企业均实行排污许可证制度，并按照有关规定要求填写排污月报表，上报当地环保部门。

在排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向环保主管部门申报。

(7) 制定环保奖惩制度

制定环保奖惩条例，鼓励清洁生产，限制和规范企业的环境行为。对于重视环境管理、节能降耗、减少污染物排放，污染治理效果好等利于环境改善的企业，采取一定的奖励措施，对环保观念淡薄、浪费能源与资源的企业则予以重罚。总结区内环境管理优秀的企业经验，给以奖励，并在区内积极推广。

9.1.2.2 成立专职的环境管理机构

仁和产业园设立专门的环境管理部门。进区企业在项目施工期间应设至少一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作；项目建成投产后，应设立环保科室，配备专职环保人员，并在各车间设立环保联络员，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同上级环保部门联系，定时汇报情况。

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。定时（如年度）编制园区的环境状况报告书，通过各种媒体和多种形式及时将区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督集中区的环境管理。

在实施信息公开的基础上，提高公众环境意识，收集公众对仁和产业园区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，保证仁和产业园走可持续发展的道路。

在加强环保队伍建设的同时，应加强对仁和产业园的环境教育，开展专家讲座、环境专题报告和外出参观等多种形式的环境教育方式，普及环保知识、提高仁和产业园全体公众的环境保护意识。

9.1.2.3 进一步加强入区企业的 ISO14000 体系

环境管理体系标准以强调“污染预防和持续改进”的思想为原则，要求企业消除或减少污染、降低资源、能源消耗，用产品“生命周期”的全过程分析和控制等先进的思想和手段改造企业的管理，推动企业的科学管理和清洁生产，使企业形成一套程序化的、不断自我完善的环境管理机制。

企业实施环境管理体系，对改善企业的环境管理状况，降低产品成本，提高产品市场竞争力，规避环境风险、改善公众形象，突破外贸“绿色壁垒”，都具有重要的作用。

仁和产业园应把此项工作作为区内企业环境管理的重要事项，应积极推进 ISO14000 环境管理体系在区内企业的实施，促使区内企业形成遵法守法、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。

对进区企业提倡实施清洁生产审核制度。企业实施清洁生产审核旨在通过对污染源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率利用资源（原辅料、水、电等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。具体是：

- (1) 核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料。
- (2) 确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效削减废物产生的对策。
- (3) 促进企业高层领导对由削减污染物获得经济效益的认识。
- (4) 判定企业生产效率低的瓶颈所在和管理不当之处。
- (5) 仁和产业园管理部门对通过清洁生产审核的企业应授予一定的标志，以资鼓励。
- (6) 仁和产业园规划产业本着“清洁生产、源头控制”的原则，要求入区项目采用的生产工艺和污染治理工艺至少属于国内先进水平。

9.1.2.4 导入生态循环经济理念

生态循环经济本质上是一种生态经济，要求运用生态学规律来指导经济的发展，通过区域各子系统及其内部的物质循环使用、能量高效利用和信息充分共享，形成一套区域经济发展的生态战略，以此来调整区域内空间结构布局，调整和优化区域经济结构，从而把经济活动对自然环境的影响降低到最小程度。

在仁和产业园内推行循环经济理念，本着“减量化、再利用、资源化”的原则（即 3R 原则），发展生态循环经济，推动生态工业，构建新型经济发展模式，使产业结构调整和企业升级向着合理利用资源的方向发展，从根本上解决环境与发展之间的矛盾；培育新的经济增长点，推动科技进步，提高产品的科技含量，提高产品的竞争力。在仁和产业园内构建生态循环经济的不同层面，在此基础上形成仁和产业

园比较系统的体系建设。

(1) 企业层面（小循环）

在仁和产业园的企业内部，可按照 3R 原则积极开展清洁生产，积极开发清洁生产工艺、废料回收生产技术和推行污染排放的生产全过程控制，全面建立节能、节水、降耗的现代化新型工艺，以达到少排放甚至零排放的环境保护目标。

(2) 区域层面（中循环）

按照产业生态学原理，通过区域间的物质、能量和信息集成，形成区域间的产业代谢和共生关系。我们把仁和产业园、松滋市作为一个大产业园区，通过交通网络衔接、环境保护协调、地区资源共享和功能互补等，仁和产业园及松滋市范围内形成产业代谢和能源共生关系，形成共享资源和互换副产品的产业共生组合，从而使经济发展和环境保护走向良性循环的轨道。

(3) 社会层面（大循环）

大循环由两个方面的交互内容：政府的宏观政策指引和市民群众微观生活行为。政府必须制定和完善适应生态城市的法律法规体系，使城市生态化发展法律化、制度化；政府必须加强宣传教育，普及环境保护和资源节约意识，倡导生态价值观和绿色消费观，使公众特别是各级领导干部首先树立牢固的可持续发展思想，在决策和消费时能够符合环境保护的要求；政府要通过实行城市环境信息公开化制度，通过新闻媒体将环境质量信息公之于众，不断提高公众环境意识。

9.1.3 环境风险管理

环境风险管理是在环境风险评价的基础上，实施预防性政策的基础工作。环境风险管理体系包含了政府、排污企业等各方面的职责。

9.1.3.1 事故源管理

事故源管理的目标是预防污染源排放事故的发生，在事故排放发生时做好减轻损失和善后工作。事故源的管理落实在各建设项目内部管理制度，一般由企业安全环保科主管企业内的事故预防与应急管理工作：

(1) 制定并实施企业内事故预防计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容。具体措施可根据企业的具体情况不同，一般包括：

- ①制定危险品的安全储存、运输、使用规程；
- ②配备救火应急设施，做好预防火灾工作；
- ③对主要污染物制定定期监测的制度，发现问题及时反馈；
- ④健全各污染物排放口的超标预警系统，发现问题及时停止向外排放；
- ⑤为避免事故发生，制定污染物应急缓排措施，如蓄水池等；
- ⑥污染控制设施操作的人员，需经过专业知识培训。包括相关污染物的毒性、危害、排放标准；污染控制设施操作规程；事故发生时的急救、应急措施等；
- ⑦严格危险废物的安全储存、运输及控制去向等管理制度；
- ⑧加强对车间操作工人的安全、环保教育。包括相关原料、产品、中间体的特性、毒性等；正确的操作规程及潜在的风险；散落后对人体、环境可能产生的应细长；散落发生时的急救、应急措施等。

(2) 制定企业内应急计划，明确管理组织、责任人与责任范围、事故报告制度、应急程序、应急措施。主要包括：

- ①企业内应制定分级管理、专人负责的制度，明确事故发生后的通过流程；
- ②针对各类污染物及排放特点，明确应急措施的内容，并且相关操作、管理人员做到应知应会；
- ③确立事故上报制度。如已形成污染物超标排放事故，在及时采取措施阻止其蔓延的同时，应报荆州市生态环境局松滋分局。

9.1.3.2 区域风险管理

区域风险管理的目标是对众多的污染源的管理，预防事故的发生，监督检查。对集中供水水源、园区内及周边水体的保护；居住区及行政服务设施集中地环境空气质量的保护等。区域环境风险管理落实在荆州市生态环境局松滋分局。

(1) 建立、健全相关管理条例

- ①针对分析产生的环节，制定相关的管理条例、办法；
- ②危险品的运输管理办法，可指定包装方式、运输路线、运输时段等；
- ③固体废物、危险废物运输、处置相关管理办法；
- ④事故责任人处罚的相关条例。

(2) 环境污染事故风险管理组织机制

荆州市生态环境局松滋分局建立环境污染事故风险管理组织机制。在国家、省级环保管理法规、条例的基础上，针对规划区域制定相应的环境管理条例、管理规划，明确执行的标准。

建立管理组织，专人负责组织对环境污染事故风险的评估；事故风险预测、应急处理技术、恢复性措施的研究开发；事故发生后的处理设施等工作。

建设一支应急队伍，针对可能产生的风险事故，经常进行专业知识、技术的学习和演练，在事故发生时负责处置及恢复工作。

(3) 严格新建项目审批、验收制度

通过开展环境影响评价工作，落实规划要求，降低人群健康、生态系统受影响的风险；明确各项目主要污染物的种类及产生量，了解风险事故的影响范围及程度。对可能出现和已经出现的风险源开展了风险评价，可事先拟定可行的风险控制行动方案。

通过项目监测，保证项目污染控制措施的有效性、稳定性，确保企业污染物达标排放。并确定项目的排放物排放种类及其排放量、在区域中的污染负荷。

(4) 风险监控

针对规划区域的排污大户进行环境质量定期监测。

公安县青吉污水处理厂、荣成公司污水处理站、丽源公司污水处理站尾水水质均需要连续监控。对排污大户废水、废气定期监测，监督企业有效控制各类污染物的排放，督促企业不放松对事故源的管理。

9.2 环境影响跟踪监测计划

为了实现规划既定的环境目标，需要建立有效的环境监测体系，主要功能是监测生产过程中环境因素的变化以及污染物的排放活动，判断其对环境的影响范围和程度，为规划区域的环境管理部门收集环境信息，为规划区域进一步开发，加强环境保护和管理提供可靠的适时材料。

为切实落实规划实施后仁和产业园废气、废水的达标排放及污染物排放总量控制，仁和产业园应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。

9.2.1 监测布点原则

(1) 统一规划原则

监测计划从园区规划区域考虑，选择具有代表性的监测点位，统一规划，重点在于了解园区及周围区域环境质量变化情况。

(2) 与规划紧密结合的原则

监测工作的范围、对象和重点应覆盖规划涉及的区域及影响地区，全面了解规划涉及的区县及周围环境的变化，以及环境变化对规划实施的影响。

(3) 针对性原则

根据环境现状和环境影响预测评价结果，选择影响显著、对区域或流域环境影响起控制作用的主要因子进行监测或调查，合理选择监测点位和监测调查项目，监测调查方案具有针对性和代表性。

(4) 经济性与可操作性原则

按照相关专业技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足本监测系统主要任务为前提，尽量利用现有检测机构成果，新增监测点的设置要可操作性强，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

环境监测主要包括水环境、大气环境、声环境、固体废物、生态环境等的监测点位布设、监测项目、监测频率、质量保证、数据报表，提出环境监测点位布置图。环境监控包括污染源监测和环境质量监测两部分。

9.2.2 环境质量例行监测计划

9.2.2.1 环境空气质量监测

(1) 监测点位置

根据仁和产业园所处区域地理位置和特征，反映不同功能区内的环境空气质量，设置 3~5 个监测点位。

(2) 监测项目

常规监测项目按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的分析项目进行，主要监测项目包括 PM₁₀、TSP、NO₂、SO₂。特征污染物视入驻项目而定，如 VOCs、非甲烷总烃、酸雾等。

自动监测主要监测项目包括 PM₁₀、NO₂、SO₂、TSP。

(3) 监测频率

常规监测项目半年监测 1 次，每次监测 7 天；自动监测项目每日监测结果以小时均值或日均值的方式提供监测报告，并以日均值为基础提供周报或月报。管理部门也可根据需要查阅现场实时测量值。

污染源废气检测频率为每半年监测一次，对非正常工况可进行监视性监测。区域内的无组织排放源，可每半年监测一次。

9.2.2.2 地表水环境质量监测

(1) 监测断面位置

公安县青吉污水处理厂排入长江（公安段）的排污口上游 500m、下游 1000m、下游 2500m、丽源排污口上游 500m、山鹰排污口下游 500m，各设置 1 个地表水监测断面。另对园区内的杨麻水库、朱家潭地表水各设置 1 个地表水监测断面。

(2) 监测项目

常规监测项目按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求的分析项目进行，其中各断面主要监测项目包括水温、pH 值、溶解氧、氟化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、砷、汞、镉、铅、锌、铜、粪大肠菌群等，各企业特征污染物。

(3) 监测频率

每年丰、枯水季节各监测一次。亦可采取日常定期监测和不定期监测相结合的方法。

9.2.2.3 地下水环境监测

(1) 监测断面设置

在仁和新城、南侧中部边界（规划的青吉路与中心路交汇处附近）、中部“工业园区”的万华板业范围内、金彭车业范围内各设置一处监测井，监测水质背景情况和地下水水质变化情况。

(2) 监测项目

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求的分析项目进行，主要监测

项目包括 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、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数以及与入驻项目相关特征污染物等，明确井深，地下水埋深。

(3) 监测频率

每年监测一次。

9.2.2.4 声环境质量监测

(1) 监测点位置

- ①在居住区、主要工业区和工业园的边界设置环境噪声监测点；
- ②在交通干线布设 1~2 个常规交通噪声监测点。

(2) 监测项目

- ①监测因子为 Leq ；②监测噪声强度(dB)，统计： L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 Leq 。

(3) 监测频率

每季度监测一次，每次监测分昼间和夜间。

9.2.2.5 土壤环境监测

(1) 监测断面设置

在规划的化工产业园、配套服务组团内均设置 1 处监测点。

(2) 监测项目

按照《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类中的筛选值/管制值要求的分析项目进行，主要监测项目包括 pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、铬、镍、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、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘等。

(3) 监测频率

每年监测一次。

9.2.3 污染源监测

9.2.3.1 废气污染源监测

(1) 监测点位置

①有组织排放：有组织排放源按废气排放口设点，有处理设施的应在处理设施进出口测量。在国控污染源和有条件的工业企业废气排放口应设置在线监测设备，能够方便及时快捷的反映废气排放情况，同时有利于完善环境管理信息系统。

②无组织排放：在无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点。

(2) 监测项目

①测量排放口的废气排放量，并注明排出口烟气温度、烟囱高度、出口气流速度等；统计产生废气的原料、燃料种类、名称、用量、组份。如燃料消耗量、燃料中含硫量等。

②对燃烧型污染源测 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 。

③对非燃烧型污染源，视具体情况选择有代表性的特征污染物。

(3) 监测频率

正常生产情况下每季度 1 次；非正常生产情况下，视具体情况临时加测。

9.2.3.2 废水污染源监测

(1) 监测点位置

监测点位置包括在各排污工业企业废水排放口设点，反映各工业企业排放污水的情况；如工业企业有污水处理设施时，应分别在污水处理设施进出口设点监测，反映工业企业废污水处理情况。重点工业企业污水排放口设置在线监测设备，能够及时地反映污水排放情况。

(2) 监测项目

常规监测项目按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求的分析项目进行。主要监测项目包括水温、pH、高锰酸钾指数、TP、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、挥发酚、氰化物、苯、砷、铅、镉和 Cr^{6+} 等。同时统计用水部位、用水量；测量废水排放量，并注明废水来源。

在线监测的项目主要包括：排水量、水温、pH、高锰酸钾指数、TP、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、挥发酚、氰化物、苯、砷、铅、镉和Cr⁶⁺等。同时统计用水部位、用水量，并注明废水来源。

(3) 监测频率

常规监测项目每半年监测一次，根据环境管理需要，可酌情增减；如遇事故情况或开、停车、检修等非正常情况，应另外加测。

在线监测每日监测结果以小时均值或日均值的方式提供监测报告，并以日均值为基础提供周报或月报。管理部门也可根据需要查阅现场实时测量值。

9.2.3.3 噪声源监测

(1) 监测点位置：监测点位置包括声源 1m 处监测点、厂界四周监测点，反映噪声源的强度和厂界声环境达标情况。

(2) 监测项目：监测项目为噪声强度（分贝数）。

(3) 监测频率：厂界噪声分昼间和夜间分别进行测量。

9.2.3.4 固体废物污染源监测

(1) 污染源监测

②监测点位置：包括在各排污工业企业临时堆放设点，反映各工业企业排放固废的情况。

②监测项目：包括统计固体废物种类、来源、数量，并注明收集、贮存方式和堆放场所，并选择特征污染物，分析其污染物含量。

③监测频率：常规监测项目每月监测一次，根据环境管理需要，可酌情增减；如遇事故情况或开、停车、检修等非正常情况，应另外加测。

(2) 固体废物排放监测

①监测点位置：监测点位置为最终堆放场所设点。

②监测项目：包括统计固体废物种类、来源、数量，并注明收集、贮存方式和堆放场所，并选择特征污染物，分析其污染物含量。

③监测频率：正常情况下每年二次；遇生产工艺或原材料发生变化时，应随时增加监测次数。

9.2.4 监测计划的实施

仁和产业园已设立环境保护办公室，根据其情况，是否设立专门的环境监测机构，要依据以后的发展和需要而定。在未设置专门环境监测机构之前，可委托有资质的单位统一监测。监测计划表见下表。

表 9.2-1 环境监测计划表

序号	项目	监测因子	监测布点	监测频次
1	环境空气质量	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、特征污染物	布设 3~5 个常规监测点	每半年 1 次
2	水环境质量	水温、pH 值、溶解氧、氟化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、砷、汞、镉、铅、锌、铜、粪大肠菌群等，各企业特征污染物	公安县青吉污水处理厂排入长江（松滋陈店段）的排污口上游 500m、下游 1000m（荣成排污口上游 500m）、下游 2500m（荣成排污口下游 1000m）、丽源排污口上游 500m、丽源排污口下游 500m，另对园区内李桥水库、陶家湖各设置 1 个地表水监测断面	每年丰、枯水季节各 1 次
3	地下水质量	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、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数以及与入驻项目相关特征污染物等	水岸星城小区、南侧中部边界、全心村还建小区、北侧“北部物流产业集中片区”的车阳河码头附近、中部“工业园区”的松滋忆景公司范围内、碧海公司范围内、荣成公司范围内、丽源化工公司范围内各设置一处监测井	每年 1 次
4	声环境质量	等效 A 声级	在居住区、主要工业区、物流仓储区和工业园的边界设噪声监测点；在交通干线布 1~2 个常规交通噪声监测点	每季度 1 次
5	土壤环境质量	pH、砷、汞、铅、镉、铜、锌、铬、镍、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、苯丙[a]葱、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]葱、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等	化工产业园、综合物流园、配套服务组团内均设置 1 处监测点	每年 1 次
6	固废	——	最终堆放场所	每二年 1 次
7	污染源监测	废水、废气、噪声、固废	工业企业根据实际情况抽查；污水处理厂排污口、排气筒、厂界（大气污染物落地浓度和噪声）	每月 1 次
8	新建企业	根据验收监测方案开展监测工作	“三同时”验收监测	——

9.3 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，入区企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

(1) 对规划区内所有的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向；

(2) 规划区内生活污水和生产废水均排入市政污水管网，不单设污水排放口；

(3) 规划区内各企业的工业固体废物临时堆放场地均应按有关要求做好防渗、防漏、防散发等措施；

(4) 废气排放口及固体废物堆放场均应根据《“环境保护图形标志”实施细则》，设置国际化的环保标志牌。并均应在荆州市生态环境局松滋市分局注册登记，建立档案，进行统一管理。

9.4 环境监测报告

公安县仁和产业园每年应委托有资质机构对仁和产业园内各污染源进行一次全面监测，并对污水处理，废气处理以及噪声的消音等环保设施进行全面的检查验收。主要验证其是否符合国家法律法规标准、是否符合总量控制要求，并将监测结果上报荆州市生态环境局松滋市分局。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每季度至少上报一次环境监察与审核报告。通常情况下，仁和产业园应将上季度环境监察与审核报告及下个季度的工作计划和监测程序呈报荆州市生态环境局松滋市分局。在发生突发事件情况下要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈报上级荆州市生态环境局松滋市分局。公安县仁和产业园人民政府还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情况。

9.5 跟踪环境影响评价

本环评是对整个区域的开发活动建设规划进行全面的环境影响评价，由于规划本身存在宏观性和不确定性，所以，不同的规划实施阶段提出跟踪环境评价的建议。对仁和产业园进行跟踪评价就是对规划实施所产生的环境影响进行检测、分析、评价，便于及时发现问题，对园区在未来的发展规划做出合理的预测和调整。评价规划实施后的实际环境影响，核查规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻落实，提出为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施。

由于仁和产业园开发活动是一个长期滚动的发展过程，根据规划的总体安排，可将规划阶段分为近期（2025年）、远期（至2035年），对不同的规划阶段应进行相应的跟踪环境影响评估。跟踪评价不仅要已实施规划进行回顾性评价，而且还要基于回顾性评价的结果，提出改进措施，以指导和调整规划尚未实施的部分，也就是对后续的发展规划进行预测评价。

9.5.1 跟踪评价时段

（1）在规划实施过程中，应每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新开展环境影响评价工作。

（2）环保部门要求规划区开展跟踪评价时，应按要求及时开展。

9.5.2 跟踪评价内容

（1）根据原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仁和产业园规划实施后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的环境影响，有必要时，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，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；不采纳的应说明理由；

(5)对照仁和产业园规划、环评及其批复的要求，对空港园区的开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、生态建设、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。

9.5.3 跟踪评价指标

园区规划环境影响跟踪评价具有复杂性和多目标性，应进行层次分析，并根据工程具体情况，建立递阶层次结构评价指标，规划环评指标体系见下表。

表 9.5-1 公安县仁和产业园组团规划环境影响跟踪评价指标

影响类别	影响因素	评价因子
社会经济	规划选址	与重要生态环境敏感区的临近度
	产业规模、结构、布局	产值规模、一二三产业比例及主导产业比例
	产业政策、环保政策	与相关政策符合度
	土地利用规划、城乡总体规划	与区域规划符合度
	公众支持度	实施前后公众意见
	土地产出强度	土地单位产值
	重要生态敏感区分布	规划实施前后敏感区变化情况
	污水处理设施	污水处理效率
	供水、供电、供气设施	新城基础建设完成度
	能源及利用方式	供热方式
	功能区划	合理布局、调整建议
	给排水系统	废水方式、管网铺设
	交通运输	路网建设
	土地利用	土地开发利用率
区域景观	多样性、协调性、生动性	

自然环境	总量控制	预测与实际差异
	水环境容量	水承载力吻合度
	大气环境容量	大气承载力吻合度
	水环境	地表水环境质量
		水污染物排放量
		污水集中处理措施
		排放废水预测
	空气环境	空气环境质量
		空气污染物排放量
		大气治理措施
		大气污染预测
	声环境	区域噪声
		交通噪声
		质量措施
噪声预测		
生态环境	景观分析	
固体废物	固体废物产生量	
	固体废物资源化	
	固体废物无害化处理措施	
	固废排放量预测	
环境管理	环境管理	入区要求
		实施清洁生产企业比例
		环境风险事故发生率
		是否建立成熟可行环境风险应急体系
		建设项目环境影响评价执行率
	原规划环评优化调整意见采纳实施情况	
	资源与能源	工业用水重复利用率
清洁能源使用比例		
社会环境	村民安置	搬迁、再就业安置

除了对上述内容进行跟踪评价外，跟踪评价还应关注以下内容：

(1) 接受公众对公安县仁和产业园组团规划实施的监督。向公众提供项目区域规划信息及实施情况，设立信访投诉信箱，征求公众对仁和产业园规划实施区域环境与生态影响的意见和对策建议。为园区规划的实施提供跟踪评价意见的信息渠道，根据公众意见和建议，增加跟踪评价的内容。

(2) 当其它与园区发展有关的专业规划、环境保护规划出现调整时，必须评价

其与园区规划的关系。如出现矛盾的地方，必须进行调整，从而实现从源头上保证园区发展与区域发展的协调性。

9.5.4 组织形式、资金来源和管理要求

仁和产业园本轮规划实施的过程中，应由规划实施单位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《公安县仁和产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，并由荆州市生态环境局松滋市分局监督规划环境影响跟踪评价报告书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仁和产业园的财政资金进行落实。

9.6 新建项目的环境管理制度

在制定区域战略环评、协调区域或跨区域发展环境问题、划定红线的前提下，将生态保护红线作为空间管制要求，将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。在满足项目注入前提下新建项目环评重在落实环境质量目标管理要求，优化环保措施，强化环境风险防控，做好与排污许可的衔接。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。

(1) 环境影响评价制度

对入区的新建项目均应按照相关环保法律法规的规定，分别视不同情况开展环境影响评价。加强规划环评与项目环评联动，依法将规划环评作为规划所包含项目环评文件审批的刚性约束。对已采纳规划环评要求的规划所包含的建设项目，简化相应环评内容，新建项目符合园区主导产业和用地布局，可以简化选址论证分析内容；依托园区集中供热，简化大气污染物排放总量控制分析内容；在规划环评有效期内，环境质量现状调查的监测数据，可直接引用规划环评或规划范围内其他建设项目的监测数据，如需增加特征污染物监测数据的，应按有关要求予以补充。

(2) 环保“三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，由于仁和产业园采用区域污水集中治理，相对单个项目的污染源治理的投入将减少，但为了确保污水集中处理设施的正常运转，新建项目在对污

水处理时，应严格按照允许进入污水处理厂的水质标准进行治理和管理。对环境空气污染源、噪声排放源的治理及固体废物的处置，则应严格执行“三同时”制度。

(3) 排污权交易管理及排污收费制度

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》，排污单位排污权限原则上每五年核定一次，与主要污染物排放总量控制五年规划相衔接，并确定年度允许排放污染物数量。排污权以排污许可证形式予以确认。排污单位通过淘汰落后和过剩产能、清洁生产、污染治理、技术改造升级等减少污染物排放所形成的“富余排污权”，可用于市场交易；排污单位须通过缴纳使用费或通过市场交易获得排污权。

荆州市生态环境局公安县分局要加强对排污单位的监督检查，每年不定期进行抽查，记录相关情况，及时公开排污权核定及监督管理情况。严格排污权监管和稽查，环境保护部门要综合运用现场监察、总量核算、监督性监测、在线监控、刷卡排污等手段，加强对排污单位排污权使用行为的监管，排污单位实际排放量超出获取排污权的，或在交易中弄虚作假的，环境保护部门要按环境保护法律法规规定严肃处理，并向社会公开。

根据规划区域运作的特点，在执行排污收费时，对于水污染收费应按区域污水管理运行要求进行管理和收费，对于空气污染的排污收费应按国家有关法规的要求进行。

(4) 建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物种类、许可污染物的排放量、许可排放去向等。

全面推行排污许可，以改善环境质量、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围，企业按排污许可证规定生产、排污。完善污染治理责任体系，环境保护部门对照排污许可证要求对企业排污行为实施监管执法。

按照《湖北省控制污染物排放许可制实施方案》要求，至2020年完成覆盖区域所有固定污染源的排污许可证的核发工作，并加强排污许可信息平台建设，将排污许可证申领、核发、监管执法等工作流程及信息纳入平台，并与全国排污许可证管

理信息平台实现对接。通过排污许可证管理信息系统或平台统一收集、存储、管理排污许可证信息，实现各级联网、数据集成、信息共享。形成的实际排放数据作为环境保护部门排污收费及环境保护税征收、环境统计、污染源排放清单等各项固定污染源环境管理的数据来源。

建立排污许可证发放台账管理，按照相关要求完成区域污染源排放许可证的核发工作。荆州市环境保护局原则上负责核发排污许可证，江陵县环境保护局负责实施简化管理的排污许可证核发工作。

纳入排污许可证管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境保护主管部门对无证排放或不按许可证规定排放的企业，根据违法情节轻重，依法采取按日连续处罚、限制生产、停产整治、停业、关闭等措施，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

排污申报登记制度是排放污染物的单位，按规定向环保行政管理部门申报登记所拥有的污染物排放设施、处理设施和正常作业条件下的排污情况。

（5）污水处理厂的运行与管理

保证污水处理设施的正常稳定运行，确保仁和产业园工业园污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。

（6）固体废物处置设施的运行与管理

①固体废物处置包括固体废物的分类、收集、前处理、清运等；对于工业垃圾，进行严格分类，并确保进行相应的前处理、减容和防止二次污染；对于生活垃圾要及时清运，确保临港内卫生条件满足卫生城市标准要求。

②固体废物中转储存管理。

③危险废物运输管理。

（7）入区项目后评价的要求

在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。

9.7 简化入驻项目环境影响评价的建议

《中华人民共和国环境影响评价法》第十八条规定：建设项目的的环境影响评价，应当避免与规划的环境影响评价相重复。作为一项整体建设项目的规划，按照建设项目进行环境影响评价，不进行规划的环境影响评价。已经进行了环境影响评价的规划包含具体建设项目的，规划的环境影响评价结论应当作为建设项目环境影响评价的重要依据，建设项目环境影响评价的内容应当根据规划的环境影响评价审查意见予以简化。

国家环境保护总局办公厅文件环办[2004]65号文《关于简化建设项目环境影响评价报批程序的通知》规定：“按照《建设项目环境保护分类管理名录》的规定，属应当编制环境影响报告书的建设项目，符合下列条件之一的，建设单位可委托有资质的环境影响评价机构，直接编制环境影响报告书”，“一、已经进行了环境影响评价的开发区建设、城市园区建设和旧区改建规划所包含的具体相关建设项目”。

鉴于公安县仁和产业园组团规划发展模式，入驻企业业态和现状环境质量状况，应结合入驻企业对园区及周边区域的不利环境影响综合判定编制环评文件的等级。

对环境影响较大的企业，需要编制《环境影响报告书》，其报告书部分章节可以简化或不设专章，部分合并在其他章节内，例如可以将规划相容性、环境经济损益分析等章节进行简化。报告书简化建议见下表。

表 9.7-1 报告书简化建议

序号	报告书组成	可以简化的部分
1	总则	增加仁和产业园规划环评过程及结论一节
2	工程概况	不简化
3	工程分析	不简化
4	清洁生产分析	不简化
5	建设地区自然社会环境概况	简化，利用园区规划环评资料
6	建设地区环境质量现状调查和评价	简化，特殊行业则应增设地下水、土壤监测
7	产业政策和规划相容性分析	简化
8	施工期环境影响分析	简化
9	工程建设对环境影响评价	不简化
10	环境风险分析	仅对危险性大、排放量大的污染物，同时应兼顾现状风险受体和规划风险受体影响
11	环境经济损益分析	略简化

12	环境保护措施及其可行性论证	不简化
13	社会环境影响分析	简化
14	环境管理和监测计划	不简化
15	结论	不简化

项目环境影响评价中需要关注的问题：

(1) 由于在规划阶段各个项目的总平面布置和建设、施工方案等不明确，因此本评价未对各项目施工期的环境影响进行评价，在项目环评阶段应予强化。

(2) 随着市场条件的变化，项目实施阶段与规划阶段的建设规模、建设方案等会存在一定的差异，因而带来的环境影响与规划阶段会有一些的变化，因此项目环评应对项目带来的环境影响进行重点评价。

(3) 由于规划的概略性和不确定性，在规划实施的不同阶段环境保护目标可能会发生变化，因此在项目阶段应对单个项目的环境保护目标进行实地调查。

10 结论

10.1 规划背景

公安县位于长江中游、两省交界、江汉平原和洞庭湖平原交汇处，荆江南岸，东邻石首市，西接松滋市，南与湖南省安乡县、澧县接壤，北临长江。区位条件优越，荆州长江大桥连接江南江北，二广高速直通湖南，207 国道贯穿全县。荆州长江经济带伴境而成，江北为荆州城区，江南为公安县，公安埠河镇与荆州城区隔江相望，公安城区距荆州城区 20 公里。为支持荆州市“一城三区、一区多园”的城市发展战略，公安县青吉工业园被纳入国家级荆州开发区“一区多园”园区当中，公安县人民政府适时做出在青吉工业园南部 5.4 平方公里设立仁和产业园的决策。公安作为大荆州地区南部对接外省的重要支点，并对接国家级荆州开发区，重点发展青吉工业园，壮大南平工业园和藕池工业园，优化提升孱陵工业园；积极融合荆州开发区，以公安经济开发区为统领，以四大工业园为主体，形成公安县经济开发区一区四园格局。仁和产业园区属于“一区四园”中的重点发展工业园区之一。

2019 年 12 月 30 日公安县人民政府印发了《关于成立仁和产业园的批复》，同意设立仁和产业园。2020 年湖北公安经济开发区管委会委托荆州市城市规划设计研究院编制《公安县仁和产业园控制性详细规划》。公安县仁和产业园位于公安县青吉工业园南部，具体范围为北抵三横渠，南到绿化路，西至规划的环湖路，东至夹湖渠，规划面积 5.4 平方公里，建成面积 2.17 平方公里。充分发挥仁和产业园的交通、区位等优势，将仁和产业园定位为：绿色家装，循环造纸业，智能制造综合产业等为主导的工业园区。

为此，湖北公安经济开发区管委会委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司开展该规划的环境影响评价工作，以减小本轮规划在实施过程中对环境可能造成的不良影响，实现社会、经济、环境协调发展。

9.2 规划目标及定位

公安作为大荆州地区南部对接外省的重要支点，并对接国家级荆州开发区，重点发展青吉工业园，壮大南平工业园和藕池工业园，优化提升孱陵工业园；积

极融合荆州开发区，以公安经济开发区为统领，以四大工业园为主体，形成公安县经济开发区一区四园格局。仁和产业园区属于“一区四园”中的重点发展工业园区之一。

(1) 仁和产业园规划范围：东至荆江大堤梓柳河段，西至环湖路，北临二横渠，南抵绿化路，规划总用地面积 5.4 平方公里。

(2) 功能定位：充分发挥仁和产业园的交通、区位等优势，将仁和产业园定位为：绿色家装、循环造纸业、智能制造综合发展产业等为主导的工业园区。形成具有现代产业风貌特色、简洁、高效的工业区

(3) 产业定位：仁和产业园定位为：绿色家装、循环造纸业、智能制造综合发展产业等为主导的工业园区。

(4) 土地利用：规划区总用地面积为 540.39 公顷。

(5) 规划提出的环保目标：规划区水、空气、声环境质量要求全面达到功能区划标准。污水排放必须经过处理，达到国家污染物排放标准后才能进入城市污水管网排放，所有废气必须处理达标后才能排放到大气中。要通过具体落实污染防治措施和生态建设工程，使园区环境要素达到相应的功能区要求，污染得到有效控制，废物循环利用，保持生态平衡创建一个人与自然和谐共存的优良生态环境。

(6) 规划协调性：仁和产业园规划与《公安县城乡总体规划（2018-2030）》（修改）等基本相符，与《荆州长江经济带开放开发规划》、《荆州承接产业转移示范区规划》、《湖北省荆州市生态文明先行示范区建设方案（2015-2020）》、《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》、《公安县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《公安县“十三五”工业经济发展规划》、《公安县“十三五”环境保护和生态建设规划》等相符。

9.3 环境质量现状及趋势分析

(1) 大气环境：通过本次监测表明，评价区内各监测点位各监测因子均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准、《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、《大气污染物综合排放标准详解》中相应的标准。近年来，松滋市区域大气环境质量虽然逐年改善，但总体仍然不能满足环境空气质量二级标准要求，首要污染物为 PM₁₀

和 PM_{2.5}。

(2) 地表水环境：仁和产业园纳污水体长江（公安段），区内水体杨麻水库的现状水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区内水体朱家潭的水质不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，主要总氮超标且超标较严重。超标原因主要是因朱家潭周边居民点生活污水未经收集及处理直接排放，导致水体中氮超标。随着规划方案的实施，仁和产业园内居民点的生活污水有效收集后送入公安县青吉污水处理厂深度处理达标排放，可有效改善朱家潭、李杨麻水库的水质。

(3) 地下水环境：通过对园区地下水进行系统监测，根据监测结果，园区地下水各监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，说明园区地下水环境质量较好。

(4) 声环境：通过本次网格监测数据表明，园区声环境质量较好，满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中相应类标准限值的相关要求。

(5) 土壤环境：本次调查园区范围周边土壤中各项监测因子，仁和产业园场地内的土壤环境现状监测值均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类筛选值及管制值；仁和产业园场地外围的土壤环境现状监测值均能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）中对应的 pH 值所对应的其他类型中的筛选值，同时亦满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准限值，说明仁和产业园所在区域外围的土壤环境质量状况良好。

9.4 规划区域主要环境问题及限制因素

9.4.1 主要环境问题

(1) 少部分企业正在开展环保三同时手续

园区内已入驻运行的企业绝大部分已履行了环评及“三同时”竣工验收手续，但仍存在极少企业未开展“三同时”竣工验收手续。

(2) 仁和产业园开发过程中的不合理

①由于各种原因，工业园招商引资项目基本上按照工业园发展规划进行，但

仍存在极少企业未严格按工业园发展规划进行，项目选址带有一定的随意性。

②园区化工产业尚未形成绝对优势、同质产业聚集度不高、未形成产业链，不利于园区管理，同时园区高新技术产业发展力不足，有待培养新的产业发展方向。

③道路及市政基础设施不健全，有待进一步完善；园区内部已形成初步的干路网框架，但存在多条断头路、道路网络水平低、路网系统不完善、人均道路用地指标和路网密度均较低，连通度较差，停车场地匮乏等问题；市政基础设施匮乏，大部分市政管线设施及相应市政用地设施缺乏。

（3）环保基础设施严重滞后

园区污水处理厂已建成投产，但因仁和产业园污水管网收集系统的不完善，导致园区内的生活污水处于散排状态，仁和产业园现有的居民生活污水未经处理直接排入园区内的水体中；仁和产业园未设立垃圾转运站，虽仁和产业园内不规则分布有一定数量的垃圾收集点，但整体垃圾回收和处理情况仍不算理想，垃圾污染现象仍然存在，垃圾处理场和环卫车辆停保场等环卫设施缺乏；仁和产业园目前天然气管道尚未完全敷设，天然气供应量严重不足，新建项目用气存在一定问题。

（1）居住区与工业区用地混杂，存在需拆迁的居住区

仁和产业园用地布局不尽合理，现状居民点用地分布较散，没有集约利用土地。规划范围内现状居住与工业用地混杂，影响周边环境，制约了土地效益的充分发挥，可利用的建筑很少，分散的居住区基本均面临拆迁。

（2）园区环境管理不完善

仁和产业园目前尚未建立针对工业区的环境监测体系，未对园区环境状况进行定期监测；需要进一步加强环境监管，完善园区环境数据库。

（3）各企业内部建设密度强度过低，造成土地集约度不高、浪费土地价值

仁和产业园工业园区内现有企业厂房以单层为主，同时部分存在建设密度较低情况，使得单位面积的工业土地利用效率较低，增加了松滋市自身土地供给不足的负担。

（4）市政设施薄弱，建设基础设施投入较大，由于仁和产业园处于丘陵地带，山体较多，前期的土地平整投入较大。

9.4.2 限制因素

(1) 园区基础设施薄弱。天然气供气量严重不足，且天然气管网系统不完善，清洁能源使用受限。园区生活居民区尚未配套建设污水收集管网，居民生活污水影响区域地表水水质。电力、道路、供水、环卫等设施需要大规模的配套建设，构成了园区发展制约因素。

(2) 产城融合发展任务艰巨。产城融合建设的内涵和要求比单纯的工业园区更加丰富也更严格，涉及到城市规划、建设管理、产业发展、人居环境、园林绿化、公共服务、商务运行、文化品位等各个方面。规划区域发展要充分考虑产城融合建设的各种要求，注重公共服务体系的完善和产业的引进和升级。

通过对仁和产业园现状回顾分析的结果，园区内存在的环境问题及制约因素包括：存在工业企业与住宅混杂的现象需进一步加强环境监管，完善园区环境数据库；园区之间的有效联动不足；需健全环境监测制度等。

9.5 环境影响预测结论

9.5.1 水环境影响预测结论

9.5.1.1 枯水期水环境影响预测结论

仁和产业园组团废水集中处理后，在长江枯水期水文条件下：

①正常工况下的园区污水处理厂尾水、山鹰公司尾水排入长江公安段，各污水排污口排放 COD、NH₃-N 等污染物对长江公安段水质贡献值均很小，仁和产业园组团废水均未形成污染带。

②非正常工况下，公安县仁和产业园废水排入长江公安段，园区污水处理厂排污口影响区域 COD 浓度大于Ⅲ类标准限值其影响范围为 80m(纵向)×10m(横向)；山鹰公司排污口影响区域 COD 浓度远远大于Ⅲ类标准限值，其影响范围为排污口下游全线严重超标，超标最严重区域为 5000m(纵向)×200m(横向)。

③由以上预测数据可以看出，枯水期公安县仁和产业园废水处理达标排入长江后，工业园污水处理厂、山鹰公司正常排放时废水中 COD 和 NH₃-N 在预测评价江段内(以园区污水处理厂排污口为起点)横向 500m、纵向 0m~12000m 河段范围内各预测值均不超过Ⅲ类水域标准限值，没有形成污染带。

④由以上预测数据可以看出，枯水期公安县仁和产业园废水未经处理直接排

入长江后，园区各排污口非正常排放的废水中 COD 在预测评价江段内：园区污水处理厂排污口横向 80m、纵向 10m 江段范围内各预测值超过Ⅲ类水域标准限值，山鹰公司排污口下游全线严重超标，即山鹰公司排污口横向 5000m、纵向 200m 江段范围内各预测值严重超过Ⅲ类水域标准限值，均形成污染带；园区各排污口非正常排放的废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在预测评价江段内预测值均未超过Ⅲ类水域标准限值。

⑤与正常排放时相比较非正常排放时河段浓度叠加值显著升高，尤其是 COD 浓度严重超标，可见非正常排放时废水的影响非常明显，须杜绝非正常工况尤其是事故工况的发生，同时，仁和产业园组团内要严格执行废水排放应急预案，当发生非正常排放情况时，立即关闭排污口，打开应急事故池排入阀门，直到污水处理设施正常运行为止，并将应急事故池废水处理达标后排放。

9.5.1.2 丰水期水环境影响预测结论

仁和产业园废水集中处理后，在长江丰水期水文条件下：

①正常工况下园区污水处理厂尾水、山鹰公司尾水排入长江公安段，各污水排污口排放 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物对长江公安段水质贡献值均很小，仁和产业园组团废水均未形成污染带。

②非正常工况下，仁和产业园组团废水排入长江公安段，园区污水处理厂排污口排放 COD 浓度未超过Ⅲ类标准限值；山鹰公司排污口影响区域 COD 浓度远远大于Ⅲ类标准限值，影响区域为 4600m（纵向） \times 40m（横向），主要是因上游来水山鹰公司排污严重超标，影响整个长江下游段浓度超标，其影响范围为 5500m（纵向） \times 50m（横向）。

③由以上预测数据可以看出，丰水期废水处理达标排入长江后，工业园污水处理厂、山鹰公司正常排放时废水中 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在预测评价江段内（以园区污水处理厂排污口为起点）横向 500m、纵向 0m~12000m 河段范围内各预测值均不超过Ⅲ类水域标准限值，没有形成污染带。

④由以上预测数据可以看出，丰水期仁和产业园废水未经处理直接排入长江后，园区各排污口非正常排放的废水中 COD 在预测评价江段内：园区污水处理厂排污口预测值未超过Ⅲ类水域标准限值，山鹰公司排污口下游全线严重超标，即山鹰公司排污口横向 4600m、纵向 40m 江段范围内各预测值严重超过Ⅲ类水

域标准限值，均形成污染带；园区各排污口非正常排放的废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在预测评价江段内预测值均未超过III类水域标准限值。

⑤与正常排放时相比较非正常排放时河段浓度叠加值显著升高，尤其是COD 浓度严重超标，可见非正常排放时废水的影响非常明显，须杜绝非正常工况尤其是事故工况的发生，同时，仁和产业园组团内要严格执行废水排放应急预案，当发生非正常排放情况时，立即关闭排污口，打开应急事故池排入阀门，直到污水处理设施正常运行为止，并将应急事故池废水处理达标后排放。

9.5.1.2 小结

综上所述，园区废水正常排放时废水污染物对长江（公安段）的贡献值很小，对长江（公安段）的影响较小。

当发生事故性排放时，污染物排放量将远远超出正常工况下污水处理厂排出的污染物量，纳污水体长江（公安段）将受到一定程度的污染。因此必须保证污水的收集和污水处理系统的实施和完善，加强污水处理厂设备的维护和保养，坚决杜绝非正常情况下污水外排。同时，企业应该采用更高科技含量的节水技术，加强水资源循环利用，减少污染物排放量。入江排污口均应按照要求安装在线监控设施，并与环保部门联网，一旦出现超标排放，立即启动应急响应，关闭排江阀门，排出故障后废水处理达标后方可排放入江。同时应加强排污口下游江段及饮用水源保护区、四大家鱼产卵场等敏感区域的水质监测。

9.5.2 大气环境影响预测结论

(1) 根据大气预测结果，规划实施后，仁和产业园大气污染物 SO_2 叠加背景值后小时浓度贡献值的最大占标率为 76.84%，日平均质量浓度为 27.15%，年平均质量浓度 32.34%；叠加背景值后 NO_2 小时浓度贡献值的最大占标率为 45.97%，日平均质量浓度为 56.09%，年平均质量浓度 97.25%；叠加背景值后 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标率为 36.78%，日平均质量浓度为 44.87%，年平均质量浓度 77.80%； PM_{10} 日均浓度贡献值的最大占标率为 23.61%，年均浓度贡献值的最大占标率为 7.65%； $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度贡献值的最大占标率为 1.48%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.96%；TVOC小时浓度贡献值的最大占标率为 14.68%，均满足相应环境质量标准要求。区域规划环境影响可以接收。

(2) 防护距离：根据国家相关卫生防护距离设置标准及类比已入园项目环

评中设置的大气环境防护距离，结合规划布局，针对性提出各产业组团的大气环境防护距离的设置，除汽车制造的防护距离为 400 米，其他造纸、建材制造等行业防护距离一般在 50~100 米左右。若入驻项目环评提出的防护距离大于本规划环评提出的防护距离，以项目环评提出的防护距离为准。该防护距离的提出可以结合园区绿地系统予以布局，也可利用园区天然蓝线予以控制。

9.5.3 声环境影响预测结论

规划实施后，区域社会环境噪声将会比现有状有一定程度增加，区域环境噪声增加的主要原因为集聚区人口密度、工业噪声、道路交通量的增加等，各功能区在规划期仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应噪声功能区划标准要求。在仅考虑距离衰减的情况下，影响居民集中区、医院等敏感点的噪声源对其声环境的影响范围主要在距声源 20m 内。

根据仁和产业园组团规划的主导产业智能家居、造纸、机械制造，根据规划的主导工业特征，机械制造噪声影响相对较大，且考虑到引进企业的不确定性，本次主要列出制造业及化工行业中典型机械设备的源强情况，园区噪声源情况及治理后满足各类功能区的昼夜达标距离（仅考虑单个源，未考虑叠加），若各企业与其周边对应功能区的相应厂界能达到上述表格中要求即相应功能区的环境噪声限值，则该功能区及区内敏感点均可满足标准限值要求。控制噪声源与厂界的最大距离为 56.2m，最小距离为 1m。

9.5.4 固体影响分析结论

根据预测，规划远期的生活垃圾产生量为 6205t/a，规划经生活垃圾压缩转运至垃圾填埋场处理。采用卫生填埋工艺，同时处理渗滤液，并排导填埋气体，服务中心城区及周边乡镇。因此，规划方案处理生活垃圾的方式是可行的

根据规划污染源预测分析，预计规划远期新增一般工业固废产生量约为 450 万t/a。从主要产业产排污环节分析可知，大部分的一般工业固废可以分类回收和处置，对不能回收利用的工业固体废物需要按照 I 类废物和 II 类废物分类储存。一般工业固体废物临时储存点必须建设有天棚，严禁露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场四周应建设围堰，地面为水泥铺设，以防止渗漏。为加强监督管理，临时贮存场应按照 GB15562.2 设置环境保护图形标志。同时园区管委会应建立档案制度，将临时储存的一般工业固废

的种类、数量和外运的一般工业固废的中种类、数量详细记录在案，长期保存，以便随时查阅。根据产业类型分类分别处理一般固废，对于可以采取循环手段进行综合利用的，尽可能的根据废物利用的产业链安排上下游产业，尽可能地综合利用，化废为宝或外售给相应企业进行利用。

规划园区新增危险废物产生量 37287t/a，交由相关资质单位处理。

9.5.5 地下水环境影响预测结论

仁和产业园组团工业园单元以智能家居、循环造纸为主，规划园区地下排污管道、地表排污沟渠等不可避免地将产生一定量的渗漏。仁和产业园工业园单元内的各企业污水处理站、储罐区等在非正常状况下或防渗部分失效情景下，预测时段内污染物存在一定超标，对地下水有一定污染，但超标范围有限，具有可控制性。在发生渗漏后立即采取补救措施，环境不利影响范围有限，对下游一定范围内地下水水质不会产生明显影响。

由于未经处理的工业废水中污染物种类繁多，生活污水中则富含氮、磷、氯化物、细菌等污染物；同时地下水覆盖层具有透水性，因此，分析认为园区地下排污管道等渗漏将对浅层地下水造成一定程度的污染影响，主要污染因子为氨氮、磷、大肠杆菌群等，但一般不会对深循环地下水造成污染影响，且排污管网伴随着城市化进程不断完善，污水下渗对地下水的污染影响也会日趋减小。因此，规划园区对地下水环境影响较弱。本规划园区内无集中式地下饮用水源。仁和产业园内自来水供水管网将伴随城市化进程逐步向整个园区延伸，整个规划范围内没有地下水的取水井存在，不会对园区地下水水位造成影响。

9.5.6 土壤环境影响分析结论

根据仁和产业园现状调查资料，仁和产业园土壤环境较好，但随着仁和产业园更大规模的建设及企业的入驻，将会对区内土壤环境带来一定的负面影响。

规划园区内的企业在开发建设过程中，需按照其具体项目进行土壤环境影响分析，根据仁和产业园工业园单元内入驻企业开展的土壤环境影响分析可知，运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中评价因子的环境影响预测叠加值均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，对区域土壤环境影响较小。

同时，公安县仁和产业园的工业用地分散在整个园区内部。可能积聚在土壤

中的有害物质会破坏土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低，同时进入土壤的有害物质会使土壤产生严重的疏水性，导致不能正常吸湿和储存水分，从而阻碍植物生长。当土壤空隙较大时，有毒物质还可以渗透到土壤深层，甚至污染浅层地下水。园区入驻企业的建设可能会影响到园区部分区域表层土壤的组分，但对深层土产生影响的可能性较小。但园区还应尽可能采取相应的污染防治措施，避免企业生产对土壤环境产生不良影响。

9.5.7 生态环境影响分析结论

仁和产业园内没有珍稀濒危动植物分布，无文物古迹，仁和产业园的建设对自然景观的影响，仅存在于地表形态的改变，是在人为活动下，有计划的对自然景观的改造。规划的绿地景观建设，将使得仁和产业园的自然景观由无序状态演替为较为有序的景观状态。仁和产业园的建设会破坏原有的生态系统，但是通过增加规划区的绿化带和绿地的建设，可以弥补对原有生态系统的破坏，不会影响整个生态系统的稳定性。

9.5.8 社会环境影响分析结论

根据公安县城乡总体规划，按照分散、混合、就近和经济性原则实施拆迁安置工作，其中在场区内建设一定数量的经济适用房解决中低收入居住问题；应靠近就业区布置，减少通勤成本，规模大的经济适用房考虑在市中心距离适中的仁和产业园边沿建设有利于降低开发成本。本次园区规划实施后被安排在仁和产业园滨湖新镇单元的居住区进行统筹安置。

随着规划的实施，综合服务体系不断完善，必然引导产业结构的升级换代，第三产业比例增加，将进一步造成商业用地的升值。规划将不断完善区内交通运输、市政公共服务、安全、教育、文化、体育、卫生等公共设施，增加社会福利，大大提升居民生活质量及改善区域生活环境；并为仁和产业园带来大量的就业岗位，提高居民经济收入，不断提高人们的生活水平和生活环境。

9.5.9 环境风险影响分析结论

根据环境风险预测分析，事故排放会造成一定区域环境超标，但各项泄漏扩散的有毒物质导致的半致死浓度超标范围较小，基本局限在厂内或工业园单元范围内。通过企业、园区构建完善的事故防控体系，采取积极的应急响应，园区环

境风险在可控范围内。园区建设过程中，应进一步加强和提高风险预防和控制能力，并严格指定事故应急计划，定期进行演练，防止事故发生和减轻事故造成的后果。因此，在落实新内风险防范措施的前提下，事故的环境风险处于可接受水平。建议本次规划的园区工业园区编制《整体安全风险评价报告》。

9.6 环境容量与承载力分析结论

(1) 土地资源承载力分析：根据对土地资源人口承载力、工业用地承载力等方面分析，规划远期人口规划达 9 万人，在国内国际标准计算的土地承载力的范围之内，规划人均土地资源饱和度中工业用地 A 值为 0.16~0.39，尚有较大的开发潜力，总体城市建设用地饱和度较为均衡。

(2) 能源承载力分析：仁和产业园采用热电联产集中供热为主，清洁能源煤气、天然气等为辅，基本可以满足园区能源需求量。考虑园区范围内天然气供应相对较短缺，工业用气量供应量较小，需扩大天然气站的来源及供应量，以满足园区未来发展。

(3) 水资源承载力分析：规划园区分工业用水及生活用水两套水处理系统，其中工业用水水源取自现状李桥水库，现状已有的企业工业用水水源地维持不变，即山鹰公司工业用水水源取自长江；生活用水水源取自北河水库或公安城区供水管网，取缔现状杨麻水库作为饮用水水源地。根据分析，长江公安段水资源及李桥水库水资源可以满足整个仁和产业园工业用水发展的需要，北河水库水资源可满足公安县仁和产业园生活用水发展的需要。

(4) 水环境承载力分析：根据水环境容量计算可知，仁和产业园纳污水体长江（公安段）的水环境容量分别为 COD：32135.89t/a、氨氮：14861.58t/a，该容量明显大于公安县仁和产业园远期规划园区污水处理厂、山鹰公司污染物排放量。仁和产业园远期所有排污口所需容量分别为 COD：1380t/a、氨氮：129.575t/a，均远小于长江（公安段）水环境容量，可见，区域水环境容量能够承载仁和产业园发展需要。

(5) 大气环境承载力分析：本评价采用 A-P 值法对区域内 PM₁₀、SO₂、NO_x 和 VOC_s 环境容量进行估算，理想状态下公安县仁和产业园规划区域内的二氧化硫低架源环境容量为 2702.82t/a、二氧化硫环境总容量为 10811.30t/a；氮氧化物低架源环境容量为 1483.75t/a、氮氧化物环境总容量为 5935.01t/a；颗

颗粒物 PM_{10} 低架源环境容量为 3780.39t/a、颗粒物 PM_{10} 环境总容量为 15121.56t/a；VOCs 低架源环境容量为 85783.53t/a、VOCs 环境总容量为 343134.11t/a。与仁和产业园组团规划近远期污染物预计排放量的对比可知，仁和产业园组团内近远期大气污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 和 VOCs 排放量在大气环境容量控制范围内，小于仁和产业园组团内低架源大气环境容量，从环境保护角度来说是可以接受的。至规划末期，园区组团内的 NO_x 的环境容量将达到限值，因此，公安县仁和产业园组团必须落实大气综合整治行动方案，达到规划目标浓度。同时，仁和产业园组团内现有项目进行整改，削减污染物排放，将会降低仁和产业园组团内的环境影响。在仁和产业园组团规划区域大气环境质量整治达标之后，区域大气环境能够承载仁和产业园组团的规划建设。

(6) 声环境承载力分析：规划区域对于噪声超标设备，拟采取设置消声器、隔声罩和隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业区加强企业的合理布局、加强区域绿化，使厂界噪声能满足标准要求。由于规划区域的管理将严格按照国家环境质量标准执行，预计整个规划区域的区域环境噪声水平将低于声环境质量标准中相应限值。另外针对规划方案实施过程中可能造成的声环境影响，规划方案拟采取下列措施予以减缓：严格实施城市用地规划，完善各区域的环境主导功能和配套设施，避免商业网点过于集中、人口相对稠密的状况；加大城市噪声管理力度，严格控制社会噪声及机动车噪声的污染；控制工业噪声，减少工业声源的噪声污染。提高交通道路网两侧的绿化率，保证防护隔离带宽度。

(7) 固废承载力分析：规划实施后，一般工业固废逐步实现各企业收集容器化、清运工作机械化、收集类型集中化，保证项目区有整洁、卫生、文明的生活环境。实行垃圾分类收集、密闭式收运。另外根据规划，结合入驻企业类型为通过积极拓宽工业固体废物综合利用渠道；大部分的一般工业固废可以区内消化，实现区内工业固废至规划远期无害化处理率达到 100%。目前，整个区域生活垃圾处置设施方式为集中收集后运至木天河垃圾处理场进行填埋处置。根据现状污染源调查结果，目前工业园内的危险废物得到了委外安全处置。但是，建议规划区域今后在引进工业企业时将谨慎引进产生危险废弃物的企业，一方面要求该类企业能够提供安全且有保障的危险废弃物处理处置手段方可入驻，从源头解

决危险废弃物的处理处置问题；另一方面，规划期内新增产生危险废物企业应将其全部送至有资质的湖北省范围内的危险废物处置的单位。通过针对运输危险品的车辆行驶路线提出相应要求，不能穿越集中居住区并对跨越重要功能水体的危化品车辆加强管理。

(8) 总量控制建议：公安县仁和产业园产生的大气污染物主要为工艺废气和燃料燃烧废气，入区工业企业 SO_2 、 NO_x 、烟（粉）尘、VOCs 的排放总量需要在松滋市范围内得到平衡，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量申请总量并通过排污权交易获得。入区企业需根据建设项目环评核算的水污染物排放量申请总量，总量可在公安县青吉污水处理厂总量指标中平衡，但企业需通过排污权交易获得。

表 9.6-1 公安县仁和产业园污染物总量控制建议 单位：t/a

类别	污染物名称	规划末期排放量	建议控制总量
废气	PM_{10}	1004.632	1005*
	SO_2	1550.218	1551
	NO_x	1392.505	1395
	VOCs	117.27	120
废水	废水量	24455000	24455000
	COD	1387	1387
	$\text{NH}_3\text{-N}$	251.85	252

注：鉴于区域颗粒物的环境质量尚不能达标，颗粒物大气环境质量考核指标可实施年度动态总量控制

9.6 规划方案综合论证

9.6.1 规划方案综合论证

(1) 规划城镇性质与职能合理性

公安县仁和产业园区域规划确定的城镇性质和城镇职能符合上位规划的总体要求，是上位规划针对公安县仁和产业园组团的进一步细化和完善，必将有力的促进仁和产业园功能定位的进一步完善和相关规划功能定位的确立。因此，仁和产业园规划城镇性质和城镇职能是合理的。

(2) 规划规模的环境合理性

在规划发展规模下，严格落实规划及本次评价提出的环境影响减缓措施和优化调整建议的情况下，区域所排放的污染物能够为周围环境所接受。从环保角度论证，仁和产业园区域规划发展规模总体合理。

（3）规划产业定位合理性

公安县仁和产业园与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》、《公安县国民经济和社会发展第十三个规划纲要》、《公安县城市总体规划 2018-2030》等规划均相符合。

产业定位符合《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）》、《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）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、《湖北省大气污染防治条例》等环保政策的要求。

总体而言，本规划的发展基本合理，产业定位与松滋市发展一致，与上位规划要求相符。因此，区域的产业定位是基本合理的。

（4）规划布局的环境合理性

仁和产业园规划居住片区主通过水库、防护绿地、商业用地、市政预留用地等地块与物流仓储用地和工业用地隔开，在采取严格的污染防治措施的基础上，对园区规划居住用地的影响在可接受范围内。

公安县主导风向为北风偏东，仁和产业园组团中的工业单元位于仁和新城的上风向，即污染源位于商住区的上风向，即工业用地规划位于居住用地和商业用地上风向，建议规划生产研发区域边界临近城镇敏感目标附近引进废气污染排放小、噪声源小的企业，对于已存在于上述这些区域的企业应加强自身污染治理能力、产业升级改造、调整工艺布局等确保其产生的环境影响对周边敏感目标尽量小。

9.6.2 规划方案的可持续发展论证

区域建设不可避免会对生态环境产生不利影响，但可通过优化布局、建设环保基础设施、加强水土保持和土地开发保护、河道整治和生态绿化的建设将不利影响降低到最低程度。通过合理的规划和基础设施建设，规划区建设对区域生态系统结构、生态服务功能和生物多样性的影响在可接受范围，基本上保证人居生态环境质量不降低；规划区域的建设带来的社会、经济、生态环境效益，本次规

划的实施有利于区域经济结构的调整和优化，整体促进了区域可持续发展。

9.6.3 规划方案优化及调整建议

通过此次环境影响评价，对拟议规划进行综合分析后，提出本次环评的规划调整建议，见下表。

表 9.6-2 规划调整建议及采纳情况

序号	调整内容	评价具体调整建议	临港投资开发公司及相关部门
1	规划目标	(1) 仁和产业园已实施工业园单元集中供热, 需进一步加快区域供热管网建设, 实现园区内全覆盖, 有条件的情况下, 热水主要供应给园区内居民和公建商业用户等。	采纳
		(2) 对松滋市燃气规划实施修编, 增加仁和产业园燃气配额, 增大工业园单元用气比重, 缓解因园区组团规划发展造成区域大气环境影响。	采纳
		(3) 尽早启动实施仁和产业园内及周边基础设施建设, 包括道路、给水、排水、供电、燃气等, 保障拟入驻企业落地生产。	采纳
		(4) 鉴于规划方案中对部分环境要素目标指标缺失, 不利于仁和产业园打造绿色生态型工业园区, 建议需加强对入区企业的环境管理工作, 特别是在审批入区企业时, 将待入区企业的污染物种类、污染物排放量、对污染物的处理设施、处理效果分析、单位GDP能耗、单位GDP用水量、风险管控机制、企业自身环境管理目标与环境管理机构设置情况等进行重点审查。在引进项目时应充分论证, 将循环经济、中水回用、低能耗、资源回收再利用等理念纳入到仁和产业园入区企业和待入区企业的环境管理目标中。	采纳
		(5) 完善仁和产业园入驻企业准入要求, 限制高耗水企业入驻, 入驻企业在规划期内需保证万元GDP水耗 $\leq 20.81\text{m}^3/\text{万元GDP}$ 、单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 8 立方米/万元, 工业用水重复利用率不低于 80%, 单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元, 同时推进园区已入区企业清洁生产相关措施的实施, 建立“一水多用、分层使用、中水回用”制度, 以缓解园区规划实施过程中供水压力。	采纳
		(6) 必须针对限制性因素, 鼓励已入区及拟入区企业采用更高科技含量的节水技术, 大力推行中水回用, 减少污染物排放量; 加快园区天然气供气量及管网的建设, 园区临港工业园污水处理厂后期工程及配套管网设施建设, 根据仁和产业园发展将区域多个排污口整合为一个排污口; 根据实际需要必要时在滨湖新镇单元、工业园单元内建设小型污水处理厂, 保证污水的收集和各单位处理系统的实施和完善; 现状不适宜引进高耗水及水污染物产生量大的项目。	考虑采纳
		(7) 在仁和产业园内产业布局上考虑到化工、造纸等行业卫生防护距离以及安全、风险间距的要求, 需要在高风险产业与其它产业门类间留有足够的防护距离; 仁和产业园产业产品链不长, 产业集聚不够产品配套协作能力较差创业平台搭建不够。现有设施地块难以满足小微企业入区。	采纳
2	规划布局	(1) 仁和产业园规划形成“一心二廊四片”的空间结构, 分为美丽乡村示范区、港口物流园区、工业园区、综合配套服务及生态涵养区。松滋市常年主导风向为北风, 港口物流园区、工业园区位于园区北部, 即位于综合配套服务及生态涵养区主导风向上风向, 工业园区及港口物流园区污染物扩散过程会对下风向片区产生一定影响。本评价建议尽量将居住用地调整至侧风向, 并加大工业园区与居住区之间的防护距离, 同时建议规划靠滨湖新镇单元(综合配套服务及生态涵养区)的工业区分进废气污染排放小、毒性小、噪声源小的企业。对于已存在于上述这些区域的企业应加强自身污染治理能力、产业升级改造、调整工艺布局等确保其产生的环境影响对周边敏感目标产生小。	采纳
		(2) 建议仁和产业园对可能存在防护距离的企业合理慎重选址, 对主要污染源或重大风险源周围设置适度宽度的绿化隔离带, 并为防护距离预留	考虑采纳

		足够的空间。结合区域实际情况，建议区内工业用地周围设置一定宽度的防护隔离带，防护隔离带宽度依据入驻项目环评所计算的卫生防护距离确定。建议居住区与仓储物流用地、工业用地之间设置不小于 50m 的绿化防护隔离带；区内物流仓储用地、工业用地应沿园区内边界设置不小于 50m 的防护隔离带；工业园单元与滨湖新镇单元边界设置不小于 50m 的防护隔离带。园区涉及的道路、河道、铁路、运输线等也应合理设置隔离带；550kV 高压架空线走廊设置不小于 60m 防护隔离带，110kV 高压架空线走廊设置不小于 20m 的防护隔离带；设置焦柳铁路外缘各 50m、江南高速两侧各 100m 的空间防护距离，以减少噪声污染和保证铁路安全。西部边界（与宜都交界处）利用园区保留的山体或农林地作为防护隔离带，以减少园区发展对宜都的污染物和影响。	
		（3）工业集中区内存在工业、居住混杂现象，建议加快区内敏感目标的搬迁工作。根据区内现状布局情况，工业集中区现状村落居民与企业交错布局，存在一定环境隐患。由于集中区环保投诉中，针对环境空气、噪声的投诉占多数，建议应优先启动与企业距离较近、工居混杂情况较为严重的居民搬迁工作，以缓解厂群矛盾。对于未搬迁居住区相邻地块在后续开发以及企业产业调整过程中应设置产业控制带，在产业控制带内，禁止新建涉及生产废气排放、有防护距离要求或使居住区声环境质量超标的强噪声源项目，并严格控制现有企业的污染排放。	采纳
		（4）建议仁和产业园尽快制订工业园风险应急预案，建立区域风险应急机制，实现工业园区区域风险防控与入区企业间的联动，对入区的主要风险源实施在线监控。	采纳
		（5）尽量落实园区内李桥水库饮用水源的取缔工作，加快园区生活饮用水源地选址、实施方案工作，保障园区发展。	采纳
3	规划产业结构	（1）企业布局调整建议：松滋市常年主导风向为北风，应将大气污染型企业布置在各产业园的下风向位置，但因仁和产业园组团滨湖新镇单元位于工业园单元南面，从园区发展来看，建议大气污染型企业尽量布置在园区北部，临近滨湖新镇区块尽量布置大气污染物小、毒性小、风险小企业。	采纳
		（2）产业布局调整建议：工业园单元产业组团主要分为综合物流园、化工产业园（含丽源精细化工园分园区）、绿色建筑产业园、美丽乡村生态旅游区，因丽源精细化工园分园区与主园区相距较远，不利于统一协调管理，未来条件下，逐步搬迁至主化工产业园区，未搬迁前丽源公司保留现有产能，仅可实施产品升级替代、产能置换等；另化工产业组团北端为荣成造纸公司，该公司属于轻工造纸行业，建议在现有的基础上保留并划分一个轻工组团，荣成造纸公司保留现有产能规模，可实施产品升级替代、产能置换等；鉴于园区尚未引进机械制造企业，其产业布局上未划分该组团，为落实主导产业的实施，建议在绿色建筑产业园预留机械制造组团用地。	采纳
		（3）考虑到园区工业园单元紧邻长江，为进一步保护长江，建议仁和产业园工业园单元后期应重点发展产品附加值高、单位GDP污染物产排量少，国家重点支持的高新技术产业中的新材料、装备制造、精细化工（如生物与新医药）、新能源与节能、资源与环境保护、先进制造与自动化产业。	采纳
4	发展方向	仁和产业园内的居住区、商业区可考虑与陈店镇、王家桥镇内的工业用地实施功能置换，即强化了仁和产业园经济建设职能也可缓解工业组团对居住区、商业区的环境影响。并同时陈店镇及王家桥镇区实施控制性发展，缓解本仁和产业园的发展可能对陈店镇及王家桥镇区的不良环境影响，使得公安县仁和产业园可以继续向东、南方向发展。	考虑采纳
5	环境保护设施	（1）仁和产业园内生态功能较为重要的区域主要是规划的蓝线和绿线区，即园区内的绿地和水库、湖泊、河渠所在区域，本次评价将上述区域作为园区内部生态重点保护区。严禁占用园区绿线、蓝线的工程和行为，严禁任意改变用途。为确保仁和产业园健康、生态、持续发展，园区内保留了大量的农林地，本次评价将农林地作为园区内部生态重点保护区，按红线保护，除与其自身发展及保护外，严禁占用园区农林地的工程和行	采纳

		为，严禁任意改变用途。	
		(2) 仁和产业园应尽早完善滨湖新镇单元雨污管网、天然气管网等基础配套设施；尽快落实园区拆迁安置工作，尽快落实园区生活饮用水水源替代方案并及时取缔李桥水库作为生活饮用水源地；尽量增大园区生态绿地及绿化缓冲隔离带的面积及宽度，并对拟入区企业分布进行优化调整，避免因基础设施建设滞后造成企业入驻困难，影响园区规划经济指标的实现。	采纳
		(3) 目前仁和产业园组团滨湖新镇单元管网建设滞后，园区内只有部分市政道路下铺设排水管网，未严格按雨污分流制设计，造成雨污管网混乱、雨污河流，污水配套设施不完善。园区内现状居民生活污水未经处理直接排入周边水体，污染周边水体。为此建议松滋市人民政府、仁和产业园建设指挥部及各协助单位应将污水处理厂及配套管网的建设作为基础设施建设的重点来进行，应先行于园区发展。近期必须加快滨湖新镇单元生活污水管网的建设，并与工业园单元污水主管无缝对接，顺利进入临港工业园污水处理厂深度处理；必须加快园区其他组团区域截污管网建设，完善污水收集系统，将工业企业预处理后的废水统一收集经园区污水处理厂深度处理后排入长江。	采纳
		(4) 按照规划供水较为充裕，但秉着清洁生产原则，建议园区内考虑中水回用工程建设，结合临港工业园污水处理厂建成投入运行情况，加快配套再生水厂的建设，实施尾水深度处理，满足中水回用要求，鼓励新内企业不断增加中水回用比例，降低新鲜水用量和污水产排量。	考虑采纳
		(5) 仁和产业园应尽快完成各项手续申报工作，尽早完成园区污水处理厂污水管网敷设及扩建；及时完善园区生活垃圾收集运输设施，建设垃圾中转站；主要产生工业固体废物的企业须自行建设工业废物临时堆场，存在危险废物的企业必须按照有关规范要求建设堆存设施。	采纳
		(6) 完善并规范园区多个排污口设置，建议将荣成造纸公司废水经自身污水处理厂处理后，汇入园区污水管网，经园区污水处理厂排污口排放；另建议将丽源精细化工园分园（丽源化工）污水纳入园区收集范围内，经园区污水处理厂深度处理后，排入长江（松滋陈店段）。	考虑采纳，条件成熟实施该建议
		(7) 完善并规范园区多个取水口设置，建议园区工业用水取水口考虑实现园区工业供水系统，待园区工业供水收集系统完善后，逐步关闭宜化工业取水口及丽源工业取水口，同时考虑园区外的农灌取水口的供水情况，可纳入园区工业取水口范围内，实现区外农灌用水。	考虑采纳
		(8) 大气环境方面：基于园区目前所处大气环境质量状况和入驻企业污染物排放状况，提出使用清洁能源的要求，控制供热能源消耗的指标；积极协调天然气供应企业，尽快落实园区内燃气管网、调压站和调压箱的建设工作；基于园区燃气规划，其用气量无法满足园区工业燃气的需求，建议松滋市政府尽快开拓气源，并争取充裕的天然气供应指标，以满足工业园发展用气需求，减少区域大气污染物排放。	采纳
		(9) 仁和产业园组团工业园单元各工业企业应完善并落实风险应急预案，尤其对于化工企业应加强生产区域、原辅材料堆存区域、危险废物临时存储场地等防渗措施，避免污染地表水、土壤及地下水；同时建议宜化渣场做好防渗、生态修复等工作，规范管理，避免园区外污染源对园区内及周边地表水、地下水、土壤等环境要素的污染。	采纳
		(10) 清洁生产方面：利用清洁生产对应指标作为园区入驻企业环保入驻的门槛，对重点企业提出强制性清洁生产和中、高费方案落实比例要求。	采纳
		(11) 风险防控方面：结合园区最大可信事故、按照不同情景，提出园区发生废水事故排放应对措施和废水走向要求；对发生化学品泄漏和火灾、爆炸事故提出安全距离措施，并要求入驻企业—仁和产业园工业园—松滋市形成三级风险防控联动机制。	采纳
		(12) 鉴于仁和产业园地形为低山丘陵区，园区在发展建设过程中涉及土地开发等易引发水土流失敏感区尽量开展水土保持方案，严格采取相应措施，保护水土资源。	采纳
6	环境	(1) 严格执行国家环境保护“三同时”制度和排污许可证制度，并对入驻仁和产业园企业执行工程排污总量控制，确保园区污染物排放总量不超过	采纳

	管理	总量控制指标。	
		(2) 禁止燃煤锅炉及散装生物质锅炉建设，建议使用清洁能源，入驻仁和产业园企业在入区前提出管理要求。	采纳
		(3) 建立一支高效运作的环境保护组织机构，强化环境管理与监督是确保仁和产业园健康发展的重要保证。在规划设计、开发建设和运营等各阶段均应予以高度重视。	采纳
		(4) 规划实施过程中，应贯彻“低碳经济、循环经济”的理念，强化清洁生产与绿色管理。	采纳
7	其它	(1) 严格执行地块规划设计条件规定的容积率、建筑密度等经济技术指标。	采纳
		(2) 在规划实施过程中，每五年应进行环境影响跟踪评价，在规划修编或重大调整变化时，应重新开展环境影响评价工作；同时应结合产业布局及入区条件，进一步明确入区项目环境影响评价的要求。	采纳
		(3) 规划缺乏有利于贯彻节能减排目标的安排，应增加节能、节水、节材、节地，减少资源消耗，提高资源综合利用率等内容框架。	采纳

9.7 环境影响减缓对策和措施

9.7.1 区域宏观环境战略

(1) 空间布局上合理规划：园区组团规划应严格按照国家城市建设用地的标准，有效控制各类用地规模的原则下，通过合理的布局结构和功能配置，集约利用园区城市建设用地，既满足近期企业的实施需求，又不影响远期整体布局。

(2) 严格项目准入制度：规划在实施过程中，应严把项目准入制度，对于符合入区要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。规划实施过程中应严格按园区功能定位选择入区项目。

(3) 实施清洁生产原则：在规划实施过程中应将清洁生产理念贯穿始终，树立从源头控制，从全过程控制的理念，将污染消减在源头中，消减在生产过程的每一个环节中，从源头上减少污染物的产生，以保证园区的环境质量达到相应功能区指标要求。

(4) 遵循循环经济理念：以“减量化、再利用、再循环”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是一种最大限度地利用资源和保护环境的经济发展模式，符合可持续发展理念的经济增长模式。

(5) 强化环境管理，实施总量控制：在规划实施各个阶段均应把环境保护这个思想贯彻始终，建立、健全管理机构，完善管理制度，加强监管，确保企业的生产和排污在可控范围内，尤其是防止企业污水偷排、漏排进入水体。另外，仁和产业园在建设过程中，应实行总量控制原则，将总量指标合理分配至每一个企业，确保当地环境质量不下降。

9.7.2 环境影响控制措施

9.7.2.1 水环境影响减缓措施

(1) 综合治理内源：开展湖渠的综合整治工作，疏挖河道、清理淤泥、护坡河岸、岸边亲水带覆绿等措施消减湖渠内源。结合园区绿化系统构建，在河渠两岸建设一定宽度的绿化带，进一步消减湖渠内的 N、P 等营养物质。严禁生活垃圾倒入

湖渠，促进河流湿地的生态恢复，增强河流水体自净能力，全面提升区域水生态环境。

(2) 控制外源汇入：建设园区集中污水处理厂及配合管网设施，按照规划要求对园区内实施排水分区，园区组团工业园单元山鹰造纸公司废污水经各自厂区自建污水处理站处理达标后尾水排入长江，工业园单元其余工业企业生产生活废水与滨湖新镇单元生产生活污水经管网收集后排入公安县青吉污水处理厂深度处理尾水排入长江。完善园区生活垃圾收集运输设施，并结合园区入驻人口产生的生活垃圾估算，适度提升生活垃圾转运站的转运能力，增大垃圾转运站的数量或是扩大安置小区垃圾集中转运站的运转规模。

(3) 落实工业废水治理：对于现状入驻企业严格执行公安县青吉污水处理厂的污染物浓度准入要求，按照园区产业分类对入驻企业废水准入实施差异化管控。园区组团内工业企业废水需进行必要的预处理后，再进入园区污水处理厂集中处理，企业出水要求有行业标准的执行相关行业标准，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，同时应满足园区工业污水处理厂的进水水质要求。对入驻化工企业废水实施“一企一管”的管理模式，并建立接管污水和雨水排口的在线监控系统。加快园区排水管网系统建设，实行雨污分流、清污分流。除现有园区污水处理厂排污口外，园区内各企业不得另行设置排放口，实现工业废水集中处理，废水达标排放。

(4) 严格园区环境准入：优化区域水资源配置方案，合理利用河流地表水和雨水，提升节水能力和水平。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，鼓励企业使用节水新技术、新工艺和新设备，新建、扩建和改建项目需制定节水方案，节水设施与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，积极开展再生水利用，持续降低单位产品的水耗，提高各企业内部和企业之间的工业用水重复利用率，减少区域新鲜水消耗量。建议园区尽快实施公安县青吉污水处理厂中水回用工程，进一步降低区域废水的排放负荷。园区工业企业废水达标排放率达到 100%，并对重点废水排放企业、规划集中污水处理厂安装在线监控设施。

(5) 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。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外排，确保接管废水达到污水处理厂接管标准。各企业建立完善的排水系统、事故池和雨水池，确保各类废水得到有效收集和处理，严禁将高浓度废水稀释排放，雨水池应保障可以收集 15 分钟的初期雨水。在线监控与荆州市（松滋市）生态环境局联网。

（6）建立水环境监控体系，实现废水排放的长效监控：应建立水环境监控体系，对区内地表水体开展例行监测，以跟踪区域地表水质变化；应针对重点废水排放企业（排放量大或涉及重金属排放）开展废水排放监督性监测，加强废水排放口及雨水排放口监管；对于频繁超标或涉及重金属排放的企业应考虑实施污水排放在线监测，杜绝超标排放；对于存在废水偷排现象的企业，应督促其在雨水总排口设置闸阀门及在线流量计，杜绝废水偷排现象，保障区域水环境。抓好对污染治理设施运行情况的监控，为环境管理规范化提供科学的理论依据。

9.7.2.2 大气环境影响减缓措施

9.7.2.2.1 工业污染源防治措施

（1）调整能源结构，提倡清洁能源：内积极引进清洁优质能源，不断优化能源消费结构，逐步提高清洁能源使用比重，构建以天然气及煤气为主、太阳能等为辅的清洁能源体系。完善区域内天然气供应管网，不断提高燃气供应量及保障水平等。

（2）提高能源利用率，合理控制能源消耗总量：提高能源利用率和节约能源，不仅可提高经济效益，而且可减少二氧化碳、二氧化硫和烟尘等污染物的排放量。具体措施包括：优化调整产业结构和产品结构，实现经济增长方式的根本转变；限制高能耗、高污染小企业发展；大力发展第三产业，重点发展商业贸易、仓储物流、人工智能、信息服务等，提高社会化服务程度。严格落实节能评估审查制度，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，用能设备达到一级能效标准。

（3）严格环境准入，强化源头管理及污染源治理：不得引进污染严重的不符合国家产业政策的工艺和设备，新建设项目要严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，减低污染物排放强度，保证“三同时”验收合格并稳定达标排放，杜绝超标排放工业污染源产生。将二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCS 排放是否符合

总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。对未通过环评审查的项目，有关部门不得审批、核准、备案，不得提供土地，不得批准开工建设。禁止引进以渣油、重油、散装生物质等燃料的建设项目。

(4) 加强现有工业企业技术改造及废气治理措施：入区企业采用清洁工艺，采取净化处理措施，如采用脱硫除尘技术、推广全能脱硫增效剂等，以减少气体污染物外排环境；特征大气污染物按照厂界达标控制，有回收利用价值且回收技术可行时要对大气特征污染因子进行回收再利用；加大对现有污染源治理力度，不能稳定达标的企业，应限期治理。

(5) 强化仁和产业园监管，严控防护距离，实施总量控制：仁和产业园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 & 处理效果，并记录备案，及时对废气处理设施运行不正常的企业提出相应整改要求。仁和产业园内进驻项目应按照环评要求设置卫生防护距离，并适当设置绿化隔离带。严格落实建设项目卫生防护距离要求，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。实施总量控制，必须保证规划区的大气污染物排放总量不突破环境容量值，以保障区域大气环境质量为底线。落实化工企业入园采取更为严格的环境管理管控措施，入园化工企业积极推进实施“一企一管”的排放措施，开展严密的废气检测。

(6) 加强排污限额管理，实行排污许可证有偿转让制度：在对工业企业加强管理时，首先要加强排污限额管理，对各工厂企业按总量控制原则，根据它的生产能力和生产效益进行排放量分配，配额确定后，保持一段时期不变，鼓励工厂治理，治理成功后，多余的排放量额度允许用于扩大再生产或有偿转让，环保管理部门应在政策上给予保证和保护。

(7) 建立大气环境监控体系，实现废气排放的长效监控：建立环境监控体系，对区域环境空气开展例行监测，以跟踪区域环境空气质量变化。对区内重点废气排放企业开展废气有组织排放及无组织排放监督性监测；对邻近敏感目标、涉及特征污染物及恶臭污染物排放、且矛盾突出的企业，有条件的可考虑实施厂界特征污染物在线监测或自动检测系统，实现对特征污染物排放的实时监控，有效杜绝异味扰

民现象。积极应对重污染天气，在重污染天气，严格按照生态环境部门要求对园区内大气污染物排放量较大的企业按重污染天气应急要求予以减产、停产。

9.7.2.2.2 生活污染源防治措施

(1) 提高园区燃气化率：建立以天然气为主，液化石油气为补充的燃气供应系统，贯彻多种气源并举、因地制宜、合理利用能源的方针，实现城市燃气化。

(2) 加强饮食娱乐服务行业管理，减轻油烟污染：强化区内饮食行业环境保护工作的监督管理，严格控制餐饮业油烟污染对街头烧烤和临街占道经营的饮食摊点进行综合整治，坚决取缔。

(3) 生活垃圾转运站恶臭治理：生活垃圾转运站恶臭废气经收集后处理达标排放，垃圾做到及时清运，降低恶臭对敏感点的影响。

9.7.2.2.3 交通污染源防治措施

(1) 加强道路扬尘治理：对裸露土地进行绿化或硬化，主要道路要硬化；街道及人行道地面清洁，尽可能使用净化处理后的回用水。

(2) 加强机动车尾气综合治理：在发动机的制造中改进设计和采用新技术，使用三元催化转化器并不断改进发动机助燃剂、催化液，对新车和在用车分别制定排放标准等，加强机动车尾气的监测，确保汽车尾气排放。制定高的燃料标准，提高燃料油的品质；使用清洁燃料，降低柴油中的硫含量；使用液化石油气（LPG）、压缩天然气（CNG）等替代燃料，使绿色汽车的比例提高。实施可持续发展的交通战略，增设公共交通专用车道等。

(3) 合理布置绿化区域，扩大绿化面积。

(4) 完善路网工程实施：通过尽快完善园区内、外路网工程的实施，避免主要干道的车流量过大造成道路两侧一定区域内的大气环境恶化。

9.7.2.2.4 落实大气污染防治行动计划相应措施

(1) 在规划实施期间，全面排查入驻仁和产业园组团工业源污染排放达标情况，不能稳定达标的企业要采取清洁生产改造、污染深度治理等措施，逐一明确技术路线，限期稳定达标；对问题严重、达标无望的责令关闭。公布未达标工业污染源名单，建立“红黄牌”未达标警示处罚制度；对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销

号。

(2) 入驻仁和产业园组团工业企业应于 2020 年之前完成排污许可证申报工作，并严格按照排污许可证许可排放量持证排污。

(3) 对于入驻的造纸、肥料化工、精细化工等生产企业开展强制性清洁生产审核，企业在实施清洁生产审核后三年内清洁生产中、高费方案的落实率不低于 50%。

(4) 积极建设城市防护林带，防止环岛森林因城市建设和岸线开发而萎缩，提高沿河、沿路两侧绿化带建设，从而更加有效地降低大气污染。按照规划进行城市绿地系统建设，提高绿地覆盖率，有效防风固尘。

9.7.2.3 声环境影响减缓措施

(1) 工业噪声防治措施

①合理布局：高噪工业企业应布置在区内中距离外部居民区较远的位置，厂内高噪声设备或高噪声车间远离厂界，并充分利用厂房、建构筑物遮挡隔声，厂区内外道路植树绿化，以减轻噪声影响。

②控制噪声源：对改扩建或新建项目的新增噪声设备应选择低噪声先进设备，因地制宜采取安装消音器、隔声罩、减震底座，建隔声间、隔声门窗，车间装设吸声材料等多种措施。

③加强管理：要求企业加强高噪声设备及其隔声降噪设施的运行管理，及时维护，使其经常处于正常运行状态。

④设置例行监测点，加强监测，为实施噪声污染控制对策提供依据。

(2) 交通噪声防治措施

①完善道路设计及两侧绿化隔离带：在道路沿线尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株、行距等应考虑吸声、降噪的要求，既美化环境，又具有隔声功能。采用低噪声沥青路面，加快仁和产业园道路建设，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。仁和产业园内行驶的机动车辆噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。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。

②调整路边建筑布局：规划仁和产业园组团区域沿街侧建筑的走向布局尽量与

道路平行，以减少整个建筑受交通噪声影响的栋数。

③加强道路交通管理：规划区域应制定相应的交通噪声管理办法，拖拉机、柴油三轮卡车和摩托车应限时、限线、限量在规划区域内行驶，逐步淘汰上述高噪声车辆。加强道路交通管理，切实执行废旧机动车辆限期淘汰制度，噪声排放超标的机动车不准上路，限期安装有效的消声装置；积极发展区内公共交通。采取交通管制措施，强制过境重型车辆在指定道路通行。交通噪声敏感区划出一定的“禁鸣区”、“限速区”、“单行区”，保证噪声敏感区的声环境要求。

（3）施工噪声防治措施

①限制施工设备和施工时间：采用低噪声施工设备，如采用高频振捣器、液压机械等。规划范围建成区内不设混凝土搅拌站，采用商品混凝土。高噪声设备夜间禁止施工，如必须夜间施工的，应办理相关手续。

②采取隔声降噪措施：施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声障，施工场界采取围挡措施，施工车辆进出现场应减速，并减少鸣笛。要求场界噪声达标。

③加强监督管理：对建筑施工项目采取开工前 15 天排污申报登记和排污许可证制度，施工作业时间应避开居民休息时间，对确需在居民区连续施工的项目，需由生态环境局批准，提前公告周围居民。环保部门应加强对建筑施工场地的现场监督检查。

9.7.2.4 固体废物综合治理对策

（1）一般工业固体废物处置对策

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，可外卖或委托处理，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。进一步促进废物在企业内部的循环使用和综合利用，按照本次规划方案要求工业固体废物综合利用率达到 100%。

（1）危险废物处置对策

产生危险废物的企业应设置危险废物暂存设施，贮存场所应按照《危险废物贮

存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的要求,由企业委托有相关危废资质单位进行处置。并遵循危险废物转移联单制度和许可证制度等制度,对危险废物实行全过程管理原则。

(2) 生活垃圾处置对策

在垃圾收集袋装化的基础上试行垃圾的分类收集,建议建立从分类投放—分类收集—分类运输—分类管理的“链式系统”。分区设独立的垃圾转运站,日常垃圾先收集到集中的垃圾点,垃圾点的垃圾由管理人员及时收集送到转运站,再由城市环卫部门运往松滋市木天河填埋场处理。垃圾运输应尽量避免经过集中规划的居住区。

9.7.2.5 土壤和地下水污染防治措施

(1) 源头控制污染源

完善片区污水管网,实行雨污分流,强化生活污水处理率。全面控制初雨径流污染,通过提高透水地面比例、推广下凹式绿地等措施,增加雨水下渗量,建设雨水留蓄与利用系统,减少初雨径流污染排放量;城市生活污水集中处理率不小于95%,工业废水达标排放率达到100%;工业固体废物综合利用和无害化处理率达到100%;危险固体废物安全处置率为100%。

(2) 加强管理,监督入区企业落实主动防渗措施

要求入园企业的设备和管线尽量采用“可视化”原则,即尽可能地上敷设和放置,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道,根据输送物质不同,采用不同类型的管道,管道内外均采用防腐处理,建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪,购买超声及磁力检漏设备,定期对管道进行检漏,对出现泄露处的土壤进行换土。要求入园企业在堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地,按照国家相关规范要求,采取防泄漏措施。严格固体废物管理,防风、防雨、使其不产生淋滤液,严防污染物泄漏到地下水中等措施。

(3) 分区防治

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,污水管网、

公共厕所、废水产生车间、污水处理站、危废堆场、生活垃圾集中点等划分为重点防渗区。重点防渗区要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；一般防渗分区要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

(4) 设置监测井

仁和产业园设置监测井，主要是为了控制地下水重点关注区域和环境敏感受体所在地地下水水质状况，需园区内设置长期观测井。建议在仁和产业园组团滨湖新镇单元“南部综合配套服务区（居住片区）”的北侧（水岸星城小区）、南侧中部边界（规划的环湖五路与临湖大道交汇处附近）各设置一处常规观测孔；在仁和产业园组团工业园单元西北侧“美丽乡村示范区”的全心村还建小区，北侧“北部物流产业集中片区”的车阳河码头附近，中部“工业园区”的松滋忆景公司范围内、碧海公司范围内、荣成公司范围内、另在丽源化工公司范围内各设置一处常规观测孔，以监测园区地下水水质变化情况，掌握园区地下水环境质量。

9.7.2.6 生态环境保护措施

本评价主要从水土流失防治措施、生态绿地系统建设、生态廊道建设、生态工业园建设及土壤污染防治行动计划五个方面提出了相应的生态保护措施，具体详见9.2.6章节内容。仁和产业园绿化一般以观赏植物群落和抗逆植物群落相结合的方式来组建人工植物群落。在植物种的选择上根据各工业场地功能的不同，既要选择抗污力强的植物，又要适应人们的工作环境。选择具有观赏价值高的植物，实行乔木、灌木、藤本、草本植物相互配置，创建一个稳定的复层混交立体植物群落，达到绿化、美化和净化环境的效果。

9.7.2.7 环境风险管理与防范措施

从管理和安全出发，仁和产业园有关部门应采取一系列的风险管理措施，对仁和产业园进行科学规划、合理布局，并从技术、工艺、管理方法等方面加强对仁和产业园内工业企业风险防范措施建设的管理，检查、监督仁和产业园内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；另一方面仁和产业园还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制

在萌芽状态。

通过建设环境风险防范体系、采取环境风险管理措施、事故风险应急防范措施，减缓环境风险对区域内的不利影响。结合入驻项目进程逐步将园区内现有居民进行搬迁，仁和产业园指挥部应提前做好搬迁安置计划，逐步有序将居民搬迁至安置小区或园区外。同时建议本次规划的仁和产业园组团工业园单元编制《整体安全风险评价报告》。

9.7.2.8 社会环境影响减缓措施

建议规划在开发建设过程中，优先完善居住安置基础设施建设，及时落实规划居民区污水、交通等基础设施建设，减轻对动拆迁居民的日常生活和工作造成的不便，缓解动拆迁居民因生活方式改变而产生的心理不适应。

9.8 入驻项目环评简化建议

鉴于公安县仁和产业园组团规划发展模式，入驻企业业态和现状环境质量状况，应结合入驻企业对园区及周边区域的不利环境影响综合判定编制环评文件的等级。

对环境影响较大的企业，需要编制《环境影响报告书》，其报告书部分章节可以简化或不设专章，部分合并在其他章节内，例如可以将规划相容性、环境经济损益分析等章节进行简化。

公安县仁和产业园在本轮规划的实施过程中需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，若仁和产业园在开发建设过程中开发面积、产业结构、开发规模等发生重大变化，应重新编制规划并同步开展规划环境影响评价。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对照仁和产业园原规划、环评及其批复的要求，分析其落实情况及改进意见。

9.9 总评价结论

公安县仁和产业园规划范围交通便利，人力资源充足，区位优势明显，选址合

理。规划区域布局基本合理。建设规划实施后，可以进一步完善供水、供电、供气及排水设施，完善交通与绿化，以及其它基础设施建设，拉动地方经济发展，有利于城镇结构和功能调整，对区域经济发展具有一定的贡献作用。规划的实施也会带来一些环境问题，如废气排放对区域环境空气质量有一定不利影响，污水排放加重周边水体负荷，交通噪声对道路沿线区域产生影响等。对规划及布局进行适时调整，采取相应的环境保护措施，并进行跟踪评价和跟踪监测，适时地采取改进措施，使规划实施的不利环境影响一定程度上得到减轻或避免。

从环境保护角度考虑，在各项环境保护措施、规划调整措施和环保基础工程得到落实后，本规划方案实施是可行的。

