

湖北赤壁经济开发区
环境影响区域性统一评价报告
(报批稿)

委托单位：湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二〇年七月

目录

1. 总则..... 1

 1.1. 任务背景..... 1

 1.2. 评价目的..... 5

 1.3. 评价依据..... 5

 1.4. 评价原则..... 10

 1.5. 评价范围与评价因子..... 10

 1.6. 环境区划与环境保护目标..... 12

 1.7. 评价标准..... 16

 1.8. 评价重点与方法..... 22

 1.9. 评价技术路线..... 23

2. 规划概述与分析..... 25

 2.1. 规划概述..... 25

 2.2. 规划协调性分析..... 37

3. 环境现状调查与评价..... 54

 3.1. 区域自然环境条件..... 54

 3.2. 社会经济概况..... 56

 3.3. 环境质量现状调查与评价..... 57

 3.4. 现状污染源与环境风险统计..... 89

 3.5. 环保基础设施建设及运行情况..... 95

 3.6. 规划回顾性分析..... 99

 3.7. 区域开发的制约因素分析..... 109

4. 环境影响识别与评价指标体系构建..... 111

 4.1. 规划环境影响识别..... 111

 4.2. 评价指标体系..... 121

5. 环境影响预测与评价.....	123
5.1. 污染强度与污染水平预测分析.....	123
5.2. 环境空气影响分析.....	134
5.3. 地表水环境影响分析.....	157
5.4. 地下水环境影响分析.....	170
5.5. 声环境影响分析.....	181
5.6. 固废环境影响分析.....	182
5.7. 土壤环境影响分析.....	183
5.8. 生态环境影响分析.....	190
5.9. 社会经济影响分析.....	191
5.10. 环境风险影响分析.....	192
5.11. 累积性环境影响分析.....	207
6. 环境容量与资源环境承载力分析.....	211
6.1. 大气环境容量分析.....	211
6.2. 水环境容量及承载力分析.....	216
6.3. 资源能源承载力分析.....	219
6.4. 土地资源承载力分析.....	220
6.5. 土地利用生态适宜性分析.....	222
7. 规划方案综合论证和优化调整建议.....	228
7.1. 规划方案综合论证.....	228
7.2. 规划方案优化调整建议.....	237
8. 环境影响减缓对策及措施.....	238
8.1. 现有环境问题整改措施.....	238
8.2. 补充环境影响减缓对策及措施.....	239
8.3. 环境管控要求.....	262
9. 规划所包含建设项目环评要求.....	289
9.1. 拟建项目环评简化建议.....	289
9.2. 规划已包含项目环评要求.....	295
9.3. 项目环评关注要点.....	296
10. 环境影响跟踪评价.....	298
10.1. 环境影响跟踪评价计划.....	298

10.2. 管理机构设置及其职责.....	306
11. 公众参与.....	313
11.1. 公众参与的意义及方式.....	313
11.2. 网上信息公示.....	313
11.3. 部门及公众意见调查.....	315
11.4. 公众参与小结.....	323
12. 结论.....	324
12.1. 评价背景.....	324
12.2. 规划区域环境现状调查结论.....	325
12.3. 规划综合论证结论.....	328
12.4. 环境影响分析结论.....	330
12.5. 环境影响减缓对策及措施.....	335
12.6. 项目环评简化建议清单.....	353
12.7. 跟踪评价计划.....	356
12.8. 公众参与结论.....	357
12.9. 总结论.....	358

附件

附件 1 湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价任务委托书

附件 2 《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）

附件 3 《湖北省生态环境厅关于湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2019〕43 号）

附件 4 《湖北省生态环境厅关于湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2019〕62 号）

附件 5 关于本次评价区域规划方案情况说明

附件 6 环境质量现状补充监测报告

附件 7 环境质量现状引用监测报告

附件 8 赤壁市自然资源和规划局《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 9 赤壁市发展和改革委员会《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 10 赤壁市水利和湖泊局《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 11 赤壁市住房和城乡建设局《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 12 赤壁市农业农村局《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 13 赤壁市科学技术和信息化局《关于湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告征求意见的回函》

附件 14 公参调查表（示例）

附件 15 专家审查意见

附件 16 相关部门审查意见

附件 17 湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会关于本次评价成果的说明

附图

一、现状图

附图 1 区位示意图

附图 2 中伙现代生态产业园土地利用现状图

附图 3 陆水循环产业园土地利用现状图

附图 4 中伙现代生态产业园现状企业分布图

附图 5 陆水循环产业园现状企业分布图

附图 6 中伙现代生态产业园环境质量现状监测点位图

附图 7 陆水循环产业园环境质量现状监测点位图

附图 8 地表水现状监测断面图

附图 9 中伙现代生态产业园敏感点分布图

附图 10 陆水循环产业园敏感点分布图

附图 11 评价区域与湖北省生态保护红线位置关系图

附图 12 评价区域所属环境管控单元图

二、规划图

附图 13 中伙现代生态产业园土地利用规划图

附图 14 陆水循环产业园土地利用规划图

附图 15 中伙现代生态产业园产业布局规划图

附图 16 陆水循环产业园产业布局规划图

附图 17 中伙现代生态产业园道路系统规划图

附图 18 陆水循环产业园道路系统规划图

附图 19 中伙现代生态产业园给水工程规划图

附图 20 陆水循环产业园给水工程规划图

附图 21 中伙现代生态产业园污水工程规划图

附图 22 陆水循环产业园污水工程规划图

附图 23 中伙现代生态产业园雨水工程规划图

附图 24 陆水循环产业园雨水工程规划图

附图 25 中伙现代生态产业园燃气工程规划图

附图 26 中伙现代生态产业园供热工程规划图

附图 27 陆水循环产业园供热工程规划图

附图 28 中伙现代生态产业园环卫工程规划图

附图 29 陆水循环产业园环卫工程规划图

三、规划环评成果图

附图 30 规划调整建议成果图

附图 31 湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园生态空间管制清单成果图

附图 32 湖北赤壁经济开发区陆水循环产业园生态空间管制清单成果图

附图 33 湖北赤壁经济开发区大气环境质量底线清单成果图

附图 34 湖北赤壁经济开发区地表水环境质量底线清单成果图

附图 35 湖北赤壁经济开发区地下水环境质量底线清单成果图

附图 36 湖北赤壁经济开发区土壤环境质量底线清单成果图

附图 37 湖北赤壁经济开发区资源利用上限清单成果图

附图 38 湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园跟踪监测建议成果图

附图 39 湖北赤壁经济开发区陆水循环产业园跟踪监测建议成果图

附图 40 地表水跟踪监测建议成果图

1. 总则

1.1. 任务背景

1.1.1. 政策背景

在“放管服”改革背景下，湖北省出台了《湖北省人民政府关于进一步优化营商环境的若干意见》（鄂政发〔2018〕26号）、《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业建设项目50个工作日内取得施工许可审批改革工作方案的通知》（鄂政办发〔2018〕71号）、《聚焦企业关切进一步推动优化营商环境政策落实重点工作清单的通知》，对于工业园区、产业功能区开展报建审批区域性统一评价试点，统一开展环境影响评价、水土保持、矿产压覆、文物保护、地质灾害危险性、地震安全性、气候可行性等评价评估，推动工业建设项目50个工作日内取得施工许可证落地，探索实行新批工业用地“标准地”制度，用地企业可直接开工建设，不再需要各类审批，实行先建后验。为深入贯彻省政府文件精神，咸宁市人民政府印发《关于咸宁市进一步优化营商环境实施方案的通知》（咸政办发〔2019〕1号）、《关于进一步深化“放管服”改革推动优化营商环境政策落实的通知》（咸政办发〔2019〕17号）、《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》，要求采用多审合一、多评合一、多验合一等方式，整合办理流程，实现工业项目50个工作日内取得施工许可的目标。推行跨部门并联审批、告知承诺制，环境影响、节能等评价不再作为项目审批或核准条件，由政府统一组织区域评估。

湖北省生态环境厅按照鄂政发〔2018〕64号文件要求，于2019年8月5日印发《省生态环境厅关于印发<湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见>的通知》，试点内容涵盖调整入区建设项目环境影响评价类别、简化建设项目环境影响评价内容、网上在线备案、压缩审批时间、试行代办服务。重点要求各开发区按照生态环境部环发〔2011〕44号文件和省生态环境厅鄂环办〔2018〕15号文件要求，开展开发区规划环境影响评价，落实资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线要求，制定生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准

清单等 6 张规划环评结论清单。实施 5 年以上的开发区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价或规划修编评价。提出加强事中事后监管、积极做好指导服务等要求。

为深入贯彻省、市两级政府的文件精神，湖北赤壁经济开发区划定中伙现代生态产业园、陆水循环产业园近期拟将约 6.51 平方公里区域作为工业园区区域评估试点对象，于 2019 年 12 月 6 日委托湖北君邦环境技术有限责任公司（以下简称“君邦公司”）承担湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告编制工作。根据《省生态环境厅关于印发〈湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见〉的通知》要求，本次区域性统一评价环境影响报告书技术路线主要参照 HJ 130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》及相关导则规范，结合鄂环办〔2018〕15 号文件要求，对规划发展情况及上一轮规划环评执行情况进行回顾，完善细化环境现状监测、污染源调查、环保基础设施现状调查内容，衔接省级生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入负面清单（简称“三线一单”）成果，制定本区域内“三线一单”管控要求，对规划区内项目实施清单式管理、完善环境目标可达性分析，制定生态空间管控清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单，提出有针对性的不良环境影响减缓对策措施，明确跟踪评价方案及项目环评简化建议。

1.1.2. 规划背景

湖北赤壁经济开发区成立于 2004 年 7 月，2006 年经省人民政府以鄂政函〔2006〕34 号《省人民政府关于设立武汉洪山经济开发区等 39 家开发区的批复》批准为省级经济开发区。

原湖北省环境保护局于 2008 年 1 月对湖北赤壁经济开发区规划环评进行了批复（鄂环函〔2008〕47 号）。湖北赤壁经济开发区规划区域包括赤壁市经济开发区（陆水工业园）及赤马港工业园区，规划总面积 631.47hm²，其中赤壁市经济开发区（陆水工业园）规划面积 554.46hm²，赤马港工业园区规划面积 77.01hm²。赤壁市经济开发区范围北起赤壁市蒲纺总厂，南至红旗桥，东起陆水大坝，西抵蒲纺铁路专用线，区内划分为高新技术孵化园区、食品工业园区、机电工业园区、建材工业园区、电力工业园区、轻纺工业园区、职业教育培训中心、中心服务区 8 个功能组团。赤马港工业园区位于城区东北、107 国道与站前路交叉东北方向，北至木田村边缘，东至现有加油站。区内划分为电子工业园区、服装加工区、机械加工区三个组团。

2011 年 11 月，湖北赤壁经济开发区进行了扩展，湖北省发展和改革委员会同意将光谷赤壁产业园并入湖北赤壁经济开发区（鄂发改开发〔2011〕1717 号），2012 年，赤壁市经济

开发区管理委员会委托筑博设计股份有限公司广州分公司编制了湖北赤壁经济开发区扩展区（湖北光谷赤壁产业园区及中伙镇区）控制性详细规划。原湖北省环境保护厅于 2014 年对湖北赤壁经济开发区扩展区（湖北光谷赤壁产业园区及中伙镇区）控制性详细规划环评以鄂环函〔2014〕439 号文进行了审查。湖北赤壁经济开发区扩展区（湖北光谷赤壁产业园区及中伙镇区）位于赤壁城区东面，西接生态新区，东至中伙铺镇区，北到武广高铁，南到京广铁路，总面积为 18.6km²；以电子信息、新材料、精密机械为主导产业；同时兼顾发展其他传统产业。

根据《关于开展省级开发区扩区和调整区位实施工作的通知》（鄂发改开发〔2018〕261 号）的具体要求，湖北赤壁经济开发区管理委员会委托上海同异城市设计有限公司、华中科技大学建筑与城市规划学院和赤壁市城乡规划设计院对湖北赤壁经济开发区规划进行调区、扩区，编制完成了《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》。湖北省生态环境厅于 2019 年 6 月对《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》出具了审查意见（鄂环函〔2019〕43 号）。调区、扩区后，湖北赤壁经济开发区边界范围面积为 40.05km²（不含 13.95km² 远景范围），包括中伙现代生态产业园、陆水循环产业园与蒲圻绿色产业园三个产业园，形成“一区三园”格局。

鉴于上轮规划中存在较多环境制约因素（涉及 3 处“南幕阜山区水源涵养生态保护红线”及陆水水库饮用水水源保护区、诸多现状企业不符合开发区产业定位等），为了进一步加快经济发展，优化经济结构，结合湖北赤壁经济开发区实际发展情况及赤壁市产业发展方向，湖北赤壁经济开发区管理委员会委托华中科技大学建筑与城市规划学院等单位在上一轮规划的基础上编制了《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）。湖北省生态环境厅于 2019 年 9 月对《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》出具了审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）。修编后，湖北赤壁经济开发区规划面积为 35.89km²，包括中伙现代生态产业园、陆水循环产业园与蒲圻绿色产业园三个产业园，形成“一区三园”格局，构建“161”产业体系。1 个龙头产业即以现代应急产业为主的高端装备制造业；6 个支柱产业为绿色建材及新材料产业（含特种涂料）、循环及新能源产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业、以纺织（含印染）、食品加工等为主的轻工产业；1 个特色产业为现代电商及物流产业。

《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）尚未通过赤壁市人民政府审批，经与湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会沟通确认，开发区将以《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见（鄂环函〔2019〕62

号)优化调整后的规划进行实施。本次环境影响统一性评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)》(修编)中划定的中伙现代生态产业园、陆水循环产业园近期拟开发约6.51平方公里的区域。目前评价范围内已投产企业14家,在建企业11家,拟建企业5家,停产企业2家,1家企业搬走,约占总用地面积的18.13%。本报告对近6年(2020-2025年)时段进行评价。

1.1.3. 评价过程

湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会于2019年12月6日委托湖北君邦环境技术有限责任公司(以下简称“君邦公司”)承担湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价工作,接受委托后,我公司立即组成了评价工作组,并组织有关技术人员认真解读了《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)》(修编),详尽的实地勘查了评价区域及周围环境情况,收集调研了赤壁市、湖北赤壁经济开发区、中伙铺镇和蒲圻街办的相关规划资料、环境基础数据及引进企业的相关情况。2019年12月10日,湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会在湖北赤壁高新技术产业园区网站发布了信息公告,2020年1月8日发布了简本公示,以供公众了解规划区域环境影响评价工作相关信息,并对周边敏感点发放了公众参与调查表,最终统计分析了公众参与调查表情况。在发布公示期间,相关单位均未收到公众对该项目的意见。

在环境影响区域性统一评价报告编制的过程中,我公司评价工作组与湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会、规划编制单位等相关单位及部门进行了多次交流和多种形式的互动。紧紧围绕地区的发展优势和环境制约因素,进行规划的协调性、制约性分析和环境承载力分析及综合论证等工作。随后就规划的主导产业、规划用地及基本设施等内容与委托单位进行了沟通交流,并提出了相关调整建议及环境管控要求,根据国家环境保护法律、法规和《规划环境影响评价技术导则 总纲》的有关要求,于2020年3月完成了《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告(征求意见稿)》,并提交报告至赤壁市相关职能部门征求意见。

评价组对各部门反馈意见进行了沟通分析,并补充收集了相关资料,对报告进行了修改、完善,形成《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告(送审稿)》,于2020年4月提交湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会呈送咸宁市生态环境局进行审查。根据《省生态环境厅关于做好新型冠状病毒肺炎疫情期间建设项目环境管理有关工作的通知》(鄂环发〔2020〕13号)的有关要求,咸宁市生态环境局于2020年5月13日邀请有关单位和5名专家对报告进行函审,形成《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告技术审查意见》(专家审查意见见附件15,相关部门审查意见见附件16)。

2020年6月，我单位根据审查意见对报告进行了修改完善，形成《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告》（报批稿），交湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会确认后呈送咸宁市生态环境局申请出具审查意见。

1.2. 评价目的

以推进区域环境质量改善以及做好评价区域环境风险防控为目标，在判别规划区域现有资源、环境重大问题的基础上，基于区域资源环境承载能力，提出规划区域资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线要求，制定生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单，明确入驻项目环评简化建议。

1.3. 评价依据

本次评价主要依据国家和地方环保及产业发展相关的法律法规、政策和规划，特别是国家建设生态文明、资源节约型和环境友好型社会的要求。规划区资源环境承载力、生态适宜性以及规划各产业的清洁生产和先进技术指标也是本次评价的重要依据。

1.3.1. 国家现行法律、法规及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》，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日修正；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- （7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- （8）《中华人民共和国水法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第二次修正，2016年7月2日起施行；
- （9）《中华人民共和国水土保持法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，自2011年3月1日起施行；
- （10）《中华人民共和国城乡规划法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修改通过，2019年4月23日起施行；
- （11）《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正），2020年1月1日起施行；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日实施；

(13) 《中华人民共和国基本农田保护条例》，1999年1月1日实施；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日起实施；

(15) 《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》，2019年7月30日起施行；

(16) 《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》（国土资发〔2012〕98号），2012年5月23日起施行；

(17) 中华人民共和国环境保护部 中国科学院《全国生态功能区划（修编版）》（公告2015年第61号），2015年11月13日；

(18) 《国务院关于印发<全国主体功能区规划>的通知》（国发〔2010〕46号），2010年12月21日；

(19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院国发〔2013〕37号，2013年9月10日；

(20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院国发〔2015〕17号，2015年4月2日；

(21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

(22) 环境保护部、国家发展和改革委员会《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）；

(23) 《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）；

(24) 《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）；

(25) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环保部令第16号修改），自2010年12月22日起施行；

(26) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态〔2016〕151号）。

1.3.2. 技术导则及标准规范

(1) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》2020年3月1日实施；

(2) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T 131-2003《开发区区域环境影响评价技术导则》，2003 年 9 月 1 日实施；

(3) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，2017 年 1 月 1 日实施；

(4) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，2019 年 3 月 1 日实施；

(5) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，2018 年 12 月 1 日实施；

(6) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，2010 年 4 月 1 日实施；

(7) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，2011 年 9 月 1 日实施；

(8) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016 年 1 月 7 日实施；

(9) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，2019 年 7 月 1 日实施；

(10) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，2019 年 3 月 1 日实施。

(11) 中华人民共和国国家标准 GB/T 13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，1992 年 6 月 1 日实施；

(12) 中华人民共和国国家标准 GB50137-2011《城市用地分类与规划建设用地标准》，2012 年 1 月 1 日实施；

(13) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ274-2015《国家生态工业示范园区标准》，2016 年 1 月 1 日。

1.3.3. 地方相关法规、规范性文件及规划

(1) 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），2012 年 12 月 21 日；

(2) 《湖北省湖泊保护条例》，2012 年 5 月 30 日湖北省第十一届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，自 2012 年 10 月 1 日起施行；

(3) 《湖北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），2014年1月21日；

(4) 《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〔2016〕3号），2016年1月10日；

(5) 《省人民政府关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（鄂政发〔2016〕85号），2016年12月30日；

(6) 《湖北省水污染防治条例》，2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议第二次修正，2020年01月06日起施行；

(7) 《湖北省土壤污染防治条例》，2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议修正，2020年01月06日起施行；

(8) 《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，2019年6月1日起施行；

(9) 《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020年）的通知》（鄂政发〔2018〕44号），2018年10月27日；

(10) 《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），2018年5月28日；

(11) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号），2018年7月25日；

(12) 《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），2018年6月8日；

(13) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省开发区、工业园区区域性统一评价试点工作方案和省投资项目在线审批监管平台与省政务服务网对接及推广应用工作方案的通知》（鄂政办发〔2018〕64号）；

(14) 《省生态环境厅 省发展改革委关于印发<湖北省长江保护修复攻坚战工作方案>的通知》（鄂环发〔2019〕13号）；

(15) 《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）；

(16) 《省生态环境厅关于印发<湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见>的通知》（2019年8月5日）；

(17) 《湖北省生态省建设规划纲要》；

(18) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》

（鄂政办发〔2000〕10号），2000年1月31日；

（19）《湖北长江经济带绿色生态廊道建设专项规划（2016-2020）》；

（20）《湖北省危险化学品安全管理办法》（湖北省人民政府令2013年第364号）；

（21）《湖北省委办公厅省政府办公厅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）；

（22）《湖北省人民政府关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（鄂政发〔2016〕19号）；

（23）《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》（鄂环发〔2011〕11号）；

（24）《关于进一步加强重金属污染环境监管工作的通知》（鄂环办〔2013〕296号），2013年12月5日；

（25）《湖北省人民政府关于进一步优化营商环境的若干意见》（鄂政发〔2018〕26号）；

（26）《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业建设项目50个工作日内取得施工许可审批改革工作方案的通知》（鄂政办发〔2018〕71号）；

（27）《关于咸宁市进一步优化营商环境实施方案的通知》（咸政办发〔2019〕1号）；

（28）《关于进一步深化“放管服”改革推动优化营商环境政策落实的通知》（咸政办发〔2019〕17号）；

（29）《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》（咸环文〔2019〕14号）；

（30）《咸宁十三五环境保护规划（2016-2020）》；

（31）《咸宁市林业发展“十三五”规划》（2016--2020）；

（32）《陆水风景名胜区总体规划（2015-2030年）》；

（33）《湖北赤壁陆水湖国家湿地公园总体规划（2019-2023）》；

（34）《赤壁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（35）《赤壁市城市总体规划（2011-2030年）》；

（36）《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020）》（2018修改）；

（37）《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》；

（38）《赤壁市水污染防治行动计划工作方案》，2016年10月14日；

（39）赤壁市人民政府办公室《关于印发赤壁市土壤污染防治工作方案的通知》，（赤

政办函〔2018〕16号)；

(40) 《赤壁市大气污染防治“三禁三治”工作方案》，2015年9月17日；

(41) 《赤壁市城区排水专项规划(2012-2030)》。

1.3.4. 本规划相关资料

(1) 《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价任务委托书》，湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会，2019年12月；

(2) 《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)》(修编)；

(3) 《湖北赤壁经济开发区产业发展规划(2018-2035年)》；

(4) 《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)(修编)环境影响报告书》，南京国环科技股份有限公司，2019年9月；

(5) 《湖北省生态环境厅关于湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)(修编)环境影响报告书审查意见的函》(鄂环函〔2019〕62号)，湖北省生态环境厅，2019.9.30；

(6) 《湖北赤壁高新区燃气专项规划(2019-2035)》；

(7) 《湖北赤壁高新区供电专项规划(2019-2035年)》；

(8) 《湖北赤壁高新区供热专项规划(2019-2035年)》；

(9) 开发区提供的其它文件资料，详见附件。

1.4. 评价原则

(1) 统筹衔接、分类指导

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

(2) 客观评价、结论科学

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

(3) 过程导向性原则

采用不定期交流反馈相结合的方式，结合广泛的公众参与、实地调查，及时完善评价结论。

1.5. 评价范围与评价因子

1.5.1. 评价范围

根据 HJ130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》，评价范围是按照规划实施的时

间维度和可能影响的空间尺度来确定。根据《省人民政府办公厅关于印发湖北省开发区、工业园区区域性统一评价试点工作方案和省投资项目在线审批监管平台与省政务服务网对接及推广应用工作方案的通知》，区域性统一评价成果有效期最短为一年，法定时效长于一年的评估成果在有效期内予以采用，不再重复评估。由于开发区发展远期不确定性较大，因此本次评价以近 6 年为有效时限进行评价。

(1) 评价时效

本次根据开发区拟开发时限及拟引进企业计划，对近 6 年（2020-2025 年）开发时段进行评价，其中，本评价中环境质量现状监测数据有效期为三年；相应环境管理要求有效期为五年。

(2) 评价范围

评价范围在空间跨度上，一般应包括规划区域、规划实施影响的周边区域，特别是应将规划实施可能影响的环境敏感区、重点生态功能区等重要区域纳入评价范围。本次规划主要以规划控制范围及周边受影响的环境敏感区、重点生态功能区等重要区域为重点。根据本次规划所在区域的环境特点及区域重要保护对象和区域开发建设活动可能影响的范围，确定评价范围见表 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	依据
总体评价	规划的 6.51km ² 区域及周边地区。	/
主要环境要素	水环境	赤马港河、陆水河、陆水水库、白石港河等。
	环境空气	包含中伙现代生态产业园、陆水循环产业园，以区域中心外延，边长为 18.5*18.0km（东西*南北）的矩形区域为评价范围
	声环境	规划区域 6.51km ² 及周边地区（规划区域外 200m 范围），重点考虑内部及临近居民点的区域。
	固体废物	重点考虑工业固废的循环利用及危险固体废物的安全处置，同时考虑一般生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾的处理。
	地下水	重点考虑规划区域内地下水保护目标，以水文地质单元为评价范围。
	土壤	重点考虑规划区域内。
	环境风险	规划区域边界外 3km
	社会经济	重点考虑规划区域开发与赤壁市。
	生态环境	关注规划区域内部及周边的山丘、湖泊、农田、林地，沿边界各扩展 1km。

1.5.2. 影响因子

根据规划区域开发活动的污染特征，本评价选择如下的环境影响因子（表 1-5-2）作为评价工作的基本要素，从而对分析规划的定位、布局、规模、产业结构、开发时序等核心要素提供支撑。

表 1-5-2 规划区域环境影响评价因子一览表

序号	评价要素	评价因子
1	环境空气	现状评价因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、硫酸雾、HCl、氨气、硫化氢、甲苯、二甲苯、氟化物、锡及其化合物； 环境影响因子：SO ₂ 、PM ₁₀ 、氮氧化物、VOCs、硫化氢、氨气； 总量控制因子：SO ₂ 、NO ₂ 、烟（粉）尘和 VOCs。
2	地表水	现状评价因子：pH、COD、DO、BOD ₅ 、总磷、铅、铬、砷、铜、锌、镉、汞、镍、总氮、水温、色度、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、硒、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、苯胺； 环境影响因子：COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮； 总量控制因子：COD、NH ₃ -N、TP。
3	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍。
4	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq（A）等。
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、卫生处置率、危险废物处理处置率等。
6	土壤	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。
7	生态环境	植被覆盖率、生物多样性、水土保持、土地利用生态适宜度等。
8	社会环境	拆迁及居民生活质量、土地开发利用率、产业结构、人口结构等。

1.6. 环境区划与环境保护目标

1.6.1. 环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《赤壁市生态环境保护“十三五”规划》、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）等确定湖北赤壁经济开发区环境功能区划，具体见表 1-6-1。

表 1-6-1 规划区环境功能区划

环境要素	区域及范围	功能类别	确定依据
环境空气	规划所在区域	GB3095-2012 二类	GB3095-2012《环境空气质量标准》
地表水	陆水河	GB3838-2002 III类	《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》(鄂政办发[2000]10号)中对地表水功能区分类、GB3838-2002《地表水环境质量标准》
	陆水水库	GB3838-2002 II类	
环境噪声	居住、学校、商业混杂区	GB3096-2008 2类	GB3096-2008《声环境质量标准》、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)
	工业片区(除居住、学校、商业混杂区外)	GB3096-2008 3类	
	交通干线两侧区域	GB3096-2008 4a类	
土壤	规划所在区域建设用地	GB36600-2018 第二类用地标准	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
	规划所在区域农用地	GB15618-2018 农用地	GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
地下水	规划所在区域	GB/T14848-2017 III类	GB/T14848-2017《地下水质量标准》

1.6.2. 环境保护目标

规划区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区等，无重要湿地、生态公益林、天然渔场、珍稀濒危(或地方特有)野生动植物天然集中分布区。

规划区域环境敏感区主要为内部的基本农田、天然林、现状居民区，规划范围外涉及湿地公园、风景名胜区、饮用水源保护区等为主要功能的区域，环境敏感区见表 1-6-2，具体情况见表 1-6-3。

表 1-6-2 规划区涉及的环境敏感区汇总表

敏感区名称	保护对象	位置
居民区	居民	评价范围内
水体	陆水河、赤马港、白石港、陆水水库	规划区域内及周边
基本农田、林地	基本农田、林地(含天然林)	规划区域内
生态环境	陆水风景名胜区	位于陆水循环产业园评价范围东侧，本次评价区域与陆水风景名胜区陆域边界最近距离约 500m。
	陆水湖国家湿地公园	位于陆水循环产业园评价范围东侧，本次评价区域与陆水湖国家湿地公园陆域边界最近距离约 500m。
	赤壁市陆水水库饮用水水源保护区	位于陆水循环产业园评价范围东侧，本次评价区域距离陆水水库饮用水水源二级保护区最近距离约 550m，距离

		饮用水水源一级保护区最近距离约 900 米。
	长江新螺段白鱉豚国家自然保护区	距离本次评价范围约 30km，流水路径约 50km

经资料收集及现场踏勘，目前中伙现代生态产业园规划区域内涉及叶麻树徐家、大路王家、吴家湾、查家湾、下屋张家、芙蓉田家、华直章、九屋张家、七里铺、阮家湾、袁衣坡魏家、三眼桥村 12 个居民点，共计 1463 人左右，陆水循环产业园规划区域内涉及大田畈村、费家湾 2 个居民点，共计 115 人左右。本次评价重点调查规划区内及周边 1km 范围内敏感点情况见表 1-6-3。

表 1-6-3 规划区内及周边主要环境敏感点一览表

序号	保护对象名称			敏感目标概况				
				相对方位	距规划区域边界最近距离 (m)	户数(户)	人口 (人)	保护要求
1	环境空气、声环境保护目标（规划范围内）	中伙现代生态产业园	叶麻树徐家	SW	/	13	47	GB3095-2012 二级标准 GB3096-2008 2 类标准
2			大路王家	SW	/	35	126	
3			吴家湾	NW	/	15	54	
4			查家湾	N	/	55	198	
5			下屋张家	NW	/	50	180	
6			芙蓉田家	NNW	/	45	162	
7			华直章	N	/	21	76	
8			九屋张家	N	/	13	47	
9			七里铺	NE	/	18	65	
10			阮家湾	NNW	/	25	90	
11			袁衣坡魏家	SE	/	50	180	
12			三眼桥村	SE	/	66	238	
13	声环境保护目标（规划范围外 200m）、环境空气保护目标（规划范围外 1km）	陆水循环产业园	费家湾	S	/	22	79	
14			大田畈村	S	/	10	36	
15		中伙现代生态产业园	箭咀张家	W	23	45	162	
16			沈家	W	30	22	79	
17			熊家大湾	SSW	530	60	216	
18			东港吴家	SW	460	23	83	
19			肖家湾	SW	610	20	72	
20			莲花塘村	SW	660	50	180	
21			袁门罗家	S	460	60	216	
22			廖家	SE	690	5	18	
23			中伙铺镇	SE	30	40	144	
24			北岸周家	SE	540	20	72	
25			北岸郑家	ESE	850	18	65	

序号	保护对象名称			敏感目标概况				
				相对方位	距规划区域边界最近距离 (m)	户数(户)	人口 (人)	保护要求
26			中伙铺村	ESE	720	55	198	
27			余家湾	ESE	870	8	29	
28			山下文家	ENE	15	50	180	
29			古堰舒家	NE	800	6	22	
30			赤港舒家	NE	600	30	108	
31			畈内田家	N	260	18	65	
32			烟墩岭村	N	340	80	288	
33			李七海田家	N	260	12	43	
34			后底庄田家	N	500	8	29	
35			石马洞黄家	NNW	370	20	72	
36			潘山余家	NW	610	18	65	
37			文明张家	NW	500	5	18	
38			黄家铺	NW	315	10	36	
39			沈家湾	NW	30	20	72	
40			漆家湾	WSW	470	30	108	
41			舒家	WSW	135	60	216	
42			新屋汪家	SW	1000	20	72	
43			油铺村	SW	1200	45	162	
44			下垄铺村	SW	1000	20	72	
45			大湖咀龚家	SW	70	80	288	
46			规划集中居住区 1	W	紧邻规划范围	/	/	
47			规划集中居住区 2	SW	190	/	/	
48		陆水循环产业园	大田畈村	SE	20	80	288	
49			刘家湾	SSW	80	40	144	
50			丁滩咀	S	100	40	144	
51			丁家湾	W	130	200	720	
52			童家湾	SE	700	30	108	
53			立新镇	E	630	50	180	
54			湖北省蒲圻师范学校	SE	670	/	2500	
55			十八冲	NE	130	130	468	
56			锦林小区	N	800	/	7000	
57			肖家	SW	630	60	216	
58			高井杜家	S	300	35	126	
59			但家湾	SE	420	20	72	
60			规划集中居住区 3	SE	紧邻规划范围	/	/	
61			规划集中居住区 4	S	紧邻规划范围	/	/	

序号	保护对象名称		敏感目标概况				
			相对方位	距规划区域边界最近距离 (m)	户数(户)	人口 (人)	保护要求
62	水环境保护目标	陆水河	NE	1200	/	/	GB3838-2002 中 III 类
63		赤马港	S	450	/	/	
64		白石港	W	30	/	/	
65		陆水水库	E	500	/	/	GB3838-2002 中 II 类
66	生态环境保护目标	陆水湖国家风景区 陆水湖国家湿地公园	E	500	/	/	/
67		赤壁市陆水水库饮用水水源保护区	E	550	/	/	GB3838-2002 中 II 类
68		基本农田	中伙现代生态产业园 (位于生物医药、光电子 信息及大数据、综合 产业组团内)	/	/	/	GB15618-2018 农用地
69			陆水循环产业园(位于 轻工产业组团内)	/	/	/	
70		天然林-中伙现代生态产业园(位于 生物医药产业、光电子信息及大数 据产业、美丽健康产业、现代应急 产业组团内)	/	/	/	/	/

备注：中伙现代生态产业园内部及周边敏感点方位以赤壁富祥盛科技有限公司作为参照点，陆水循环产业园内部及周边敏感点方位以赤壁市双狮粮食机械有限公司作为参照点。

根据现场调查，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园区评价范围内存在工居混杂的情况，仍有部分居住区、村庄等尚未拆迁。根据用地规划，区域内未规划居住用地。通过与湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会沟通，目前区域内暂无拆迁还建方案，开发区现状村庄用地根据实际开发建设进度开展居民拆迁安置计划，开发区内建设项目在办理用地手续前，应妥善安排区域内居民的拆迁安置，并及时做好居民的疏导工作。

1.7. 评价标准

1.7.1. 环境质量标准

1.7.1.1. 环境空气

评价区域环境空气功能区属二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲苯、二甲苯、硫化氢、硫酸、氯化氢、氨、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，具体见表 1-7-1。

表 1-7-1 环境空气质量标准一览表 (mg/m³)

序号	污染物名称	年均值	24 小时均值	日最大 8 小时均值	1 小时值 (一次值)
1	二氧化硫 (SO ₂)	0.06	0.15	-	0.50
2	二氧化氮 (NO ₂)	0.04	0.08	-	0.20
3	颗粒物 (PM ₁₀)	0.07	0.15	-	-
4	颗粒物 (PM _{2.5})	0.035	0.075	-	-
5	CO	-	4	-	10
6	O ₃	-	-	0.16	0.20
7	氟化物	-	0.007	-	0.02
8	HCl	-	0.015	-	0.05
9	硫酸	-	0.10	-	0.30
10	TVOC	-	-	0.60	-
11	氨	-	-	-	0.20
12	甲苯	-	-	-	0.20
13	二甲苯	-	-	-	0.20
14	硫化氢	-	-	-	0.01
15	锡及其化合物	-	-	-	0.06

1.7.1.2. 地表水

根据湖北省人民政府办公厅鄂政办发〔2000〕10 号文《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》中对地表水功能区分类, 陆水水库水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 陆水河 (赤壁段)、赤马港河、白石港河环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 具体如表 1-7-2。

表 1-7-2 地表水环境质量标准一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

指标	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷 (以 P 计)	总氮 (湖、库, 以 N 计)	氟化物 (以 F 计)	铜	锌	硒
标准值	II 类	6~9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	河≤0.1, 湖库 ≤0.025	≤0.5	≤1	≤1	≤0.01
	III 类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1	河≤0.2, 湖库 ≤0.05	≤1	≤1	≤1	≤0.01
指标	砷	汞	镉	铅	六价铬	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群 (个/L)	
标准值	II 类	≤0.05	≤0.00005	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤2000
	III 类	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.02	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000

1.7.1.3. 声环境

评价区内居住、商业、文教混杂区声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准; 工业区 (除居住、学校、商业混杂区外) 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

中 3 类区标准;交通干线两侧 35m 范围内的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准。

表 1-7-3 声环境质量标准一览表

标准类别 \ 执行时段	昼 间	夜 间	适用区域
GB3096-2008, 2 类	60dB(A)	50dB(A)	居住、商业、文教混杂区
GB3096-2008, 3 类	65dB(A)	55dB(A)	工业区
GB3096-2008, 4a 类	70dB(A)	55dB(A)	交通干线两侧 35m 范围内

1.7.1.4. 地下水环境

评价区内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,具体见表 1-7-4。

表 1-7-4 地下水质量标准一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测项目	pH 值	溶解性总固体	总硬度	色度	嗅和味	浑浊度	肉眼可见物
GB/T14848-2017 中III类标准	6.5≤pH≤8.5	≤1000	≤450	≤15	无	≤3	无
监测项目	氰化物	氨氮	挥发性酚类	亚硝酸盐氮	六价铬	氟化物	硝酸盐氮
GB/T14848-2017 中III类标准	≤0.05	≤0.50	≤0.002	≤1.00	≤0.05	≤1.00	≤20.0
监测项目	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	细菌总数	硒	砷	汞
GB/T14848-2017 中III类标准	≤250	≤250	≤3.0	≤1000	≤0.01	≤0.01	≤0.001
监测项目	铅	镉	钠	铜	锌	铁	锰
GB/T14848-2017 中III类标准	≤0.01	≤0.005	≤200	≤1.00	≤1.00	≤0.30	≤0.10
监测项目	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	硫化物	三氯甲烷	四氯化碳	苯	甲苯
GB/T14848-2017 中III类标准	≤0.30	≤3.0	≤0.02	≤60	≤2.0	≤10.0	≤700

1.7.1.5. 土壤环境

评价区内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值的标准,具体见表 1-7-5 和表 1-7-6。

表 1-7-5 建设用地土壤环境质量标准一览表 单位: mg/kg

监测项目	铜	镍	铅	镉	汞	砷	铬(六价)	氯甲烷	氯乙烯
第二类用地 筛选值	18000	900	800	65	38	60	5.7	37	0.43
监测项目	1, 2-二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	1, 2-二氯丙烷	1, 2, 3-三氯丙烷	苯	三氯甲烷(氯仿)	1, 1, 2-三氯乙烷	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	二氯甲烷
第二类用地 筛选值	5	9	5	0.5	4	0.9	2.8	6.8	616
监测项目	甲苯	乙苯	间/对二甲苯	邻二甲苯	三氯乙烯	1, 1-二氯乙烯	反-1, 2-二氯乙烯	顺-1, 2-二氯乙烯	1, 1, 1-三氯乙烷
第二类用地 筛选值	1200	28	570	640	2.8	66	54	596	840
监测项目	苯乙烯	氯苯	四氯化碳	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1, 4-二氯苯	1, 2-二氯苯	四氯乙烯	硝基苯	苯胺
第二类用地 筛选值	1290	270	2.8	10	20	560	53	76	260
监测项目	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒎	二苯并(a,h)蒽	茚并(1, 2, 3-cd)芘	苯
第二类用地 筛选值	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70

表 1-7-6 农用地土壤环境质量标准一览表 单位: mg/kg

监测项目	pH 值(无量纲)	铜	镍	铅	镉	汞	砷	锌	六价铬	六六六	滴滴涕	苯并[a]芘
风险筛选值	5.5-6.5	50	70	90	0.3	1.8	40	200	150	0.1	0.1	0.55

1.7.2. 污染物排放标准

1.7.2.1. 废气

评价区域废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 中排放限值标准,另 2019 年 12 月 31 日起,20 蒸吨以上燃煤锅炉执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物特别排放限值。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 的标准,VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值。制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准(GB37823-2019)》中排放限值。橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中排放限值;散装水泥转运以及水泥制品生产的工业企业执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 1 相应大气污染物排放限值要求;砖瓦制造企业执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 和表 3 限值要求;电子玻璃制造行业执行《电子玻璃工业大气污染物排放标准》

(GB29495-2013) 中表 2、表 3 限值要求; 2020 年 7 月 1 日起印刷行业执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB42/1538-2019) 限值要求; 新材料中生产铝电解用预焙阳极行业执行《铝工业污染物排放标准》(GB 25465-2010) 及其修改单中排放限值。其他未列明的有行业排放标准的执行行业排放标准, 无行业排放标准的执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。项目废气污染物排放标准具体见表 1-7-7。

表 1-7-7 废气排放标准一览表

废气来源	标准来源	污染物	标准值
锅炉废气	GB13271-2014 表 2 排放限值	颗粒物	燃煤 50 mg/m ³ , 燃油 30 mg/m ³ , 燃气 20 mg/m ³
		SO ₂	燃煤 300 mg/m ³ , 燃油 200 mg/m ³ , 燃气 50 mg/m ³
		NO _x	燃煤 300 mg/m ³ , 燃油 250 mg/m ³ , 燃气 200 mg/m ³
	GB13271-2014 表 3 特别排放限值	颗粒物	燃煤 30 mg/m ³
		SO ₂	燃煤 200 mg/m ³
		NO _x	燃煤 200 mg/m ³
运行废气	GB16297-1996 表 2	SO ₂	最高允许排放浓度 550 mg/m ³ , 无组织排放监控点 0.40mg/m ³
		NO _x	最高允许排放浓度 240 mg/m ³ , 无组织排放监控点 0.12mg/m ³
		颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m ³ , 无组织排放监控点 1.0mg/m ³
		非甲烷总烃	最高允许排放浓度 120 mg/m ³ , 无组织排放监控点 4.0mg/m ³
		氯化氢	最高允许排放浓度 100mg/m ³ , 周界外浓度最高点 0.20mg/m ³
		氟化物	最高允许排放浓度 9.0mg/m ³ , 周界外浓度最高点 0.02mg/m ³
	GB37822-2019 表 A.1	VOCs	厂区内 VOCs 无组织排放监控 1 小时平均浓度值为 10mg/m ³ , 监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³ ; 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定
食堂油烟	GB18483-2001 表 2	油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
			处理效率: 小型>60%, 中型>75%, 大型>85%
制药行业生产废气	GB37823-2019 表 1、表 4	颗粒物	有组织排放浓度 30 mg/m ³
		NMHC	有组织排放浓度 100 mg/m ³
		TVOC	有组织排放浓度 150 mg/m ³
		氨	有组织排放浓度 30 mg/m ³
		氯化氢	有组织排放浓度 30 mg/m ³ , 企业边界无组织排放浓度 0.2 mg/m ³
橡胶行业	GB27632-2011 表 5、表 6	颗粒物	有组织排放限值 12mg/m ³ 厂界无组织排放限值 1.0mg/m ³
		氨	有组织排放限值 10mg/m ³
		甲苯及二甲苯合计	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置有组织排放限值 15mg/m ³ 厂界无组织排放限值甲苯 2.4mg/m ³ , 二甲苯 1.2mg/m ³
		非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置有组织排放限值 10 mg/m ³ , 轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置有组织排放限值 100 mg/m ³ 厂界无组织排放限值 4.0mg/m ³
新材料中生	GB25465-2010	颗粒物	有组织排放限值 10 mg/m ³

废气来源	标准来源	污染物	标准值
产铝电解用 预焙阳极行 业	及其修改单	二氧化硫	有组织排放限值 100mg/m ³ 企业边界任何 1 小时平均浓度限值 0.5mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 100mg/m ³
		氟化物	有组织排放限值 3mg/m ³ 企业边界任何 1 小时平均浓度限值 0.02mg/m ³
		沥青烟	阳极焙烧炉、生阳极制造有组织排放限值 20mg/m ³ , 沥青熔化有组织排放限值 30mg/m ³
散装水泥转 运以及水泥 制品生产的 工业企业	GB4915-2013 表 1	颗粒物	水泥仓及其他通风生产设备排放限值 20mg/m ³
砖瓦制造	GB29620-2013 表 2、表 3	颗粒物	车间或生产设施排气筒：原料燃烧破碎及制备成型 30mg/m ³ ，人工干燥及 焙烧 30mg/m ³ 企业边界浓度限值：1.0mg/m ³
		二氧化硫	车间或生产设施排气筒：人工干燥及焙烧 300mg/m ³ 企业边界浓度限值：0.5mg/m ³
		氮氧化物（以 NO ₂ ）计	车间或生产设施排气筒：人工干燥及焙烧 200mg/m ³
		氟化物（以 F 计）	车间或生产设施排气筒：人工干燥及焙烧 3mg/m ³ 企业边界浓度限值：0.02mg/m ³
电子玻璃制 造	GB29495-2013 表 2、表 3	颗粒物	车间或生产设施排气筒：玻璃熔窑 50mg/m ³ ，配料、碎玻璃等其他通风生 产设备 30mg/m ³ ； 无组织排放限值：1.0mg/m ³
		二氧化硫	车间或生产设施排气筒：：玻璃熔窑 400mg/m ³
		氯化氢	车间或生产设施排气筒：玻璃熔窑 30mg/m ³
		氟化物（以总 F 计）	车间或生产设施排气筒：玻璃熔窑 5mg/m ³
		氮氧化物（以 NO ₂ ）计	车间或生产设施排气筒：玻璃熔窑 700mg/m ³
印刷行业 （2020 年 7 月 1 日起执 行）	DB42/1538-20 19 表 1、表 2	苯	有组织排放限值：1mg/m ³ ，最高允许排放速率 0.2kg/h； 企业边界无组织排放监控点浓度限值：0.1mg/m ³
		甲苯与二甲苯 合计	有组织排放限值：15mg/m ³ ，最高允许排放速率 0.5kg/h； 企业边界无组织排放监控点浓度限值：0.6mg/m ³
		非甲烷总烃	有组织排放限值：50mg/m ³ ，最高允许排放速率 1kg/h（净化效率≥90%时 视为达到排放速率限值要求）； 企业边界无组织排放监控点浓度限值：2.0mg/m ³

1.7.2.2. 废水

中伙现代生态产业园区产生的废水近期依托赤壁市城东污水处理厂（城市生活污水处理厂）处理，2020 年城东污水处理厂增建工业废水预处理单元，工业废水经预处理单元处理后再与生活污水一起进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经赤马港最终汇入陆水河。陆水循环产业园现状依托赤壁市

城市污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入陆水河。2020 年底前在陆水循环产业园建设工业污水处理厂,园区废水进入工业污水处理厂处理达到一级 A 标准后经白石港最终汇入陆水河。开发区近期依托污水处理厂接管标准和污水处理厂污染物排放标准详见表 1-7-8 和表 1-7-9。入驻企业废水排放有行业排放标准的执行相应行业污水排放标准,无行业排放标准的执行各污水处理厂的纳管标准,污水处理厂进水水质标准中未明确限值要求的污染物应严格执行对应行业污水排放标准或《污水综合排放标准》(GB8976-1996)的三级标准要求。

表 1-7-8 开发区近期依托污水处理厂接管标准 (mg/L)

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
赤壁市城市污水处理厂	350	150	180	25	5	36
赤壁市城东污水处理厂	350	150	180	25	5	36

表 1-7-9 污水处理厂污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项 目		pH	COD	SS	BOD ₅	石油类	总磷	氨氮	挥发酚	氟化物	氯化物
浓度限值	一级 A	6~9	50	10	10	1	0.5	5	0.50	10*	1.0*
依 据		污水处理厂排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；带*为 GB 18918-2002 无标准的污染物，执行 GB8978-96 一级标准。									

1.7.2.3. 噪声

评价范围内施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);工业区、仓储物流区厂界和交通干线道路、铁路两侧噪声排放分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准和 4 类标准,具体见表 1-7-10。

表 1-7-10 噪声排放标准一览表

标准类别	执行时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	适用区域
GB12523-2011		70	55	施工场界
GB12348-2008 3 类		65	55	工业区、仓储物流区
GB12348-2008 4 类		70	55	交通干线道路、铁路两侧区域

1.7.2.4. 固废

评价区域一般工业固体废弃物暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)(2013 年修订);危险废物暂存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)。

1.8. 评价重点与方法

1.8.1. 评价重点

按照《省生态环境厅关于印发<湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见>

的通知》，各开发区应按照生态环境部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕44号）、《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）和省生态环境厅《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）要求，开展开发区规划环境影响评价，落实资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线要求，制定生态空间管制清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单，本次评价重点如下：

（1）本次环境影响区域性统一评价报告书技术路线主要参照 HJ 130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》编制内容、技术要求进行编制；

（2）以环境质量为核心，识别环境敏感区（包括生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域），分析资源环境承载力、规划相符性，调查配套污水处理厂、管网建设、能源供应等园区基础设施建设情况；

（3）强化地表水、地下水、土壤、空气环境质量现状监测；

（4）明晰、准确提出生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单（包括污染物排放标准、环境质量标准）6张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单；结合环境质量现状提出总量控制要求；

（5）对入驻企业提出项目环评简化建议。

1.8.2. 评价方法

结合评价重点，在充分利用现有资料的基础上，本次规划环评主要采用情景分析、环境承载力分析、环境数学模型法、类比分析等方法，见表 1-8-1。

表 1-8-1 评价重点内容和方法

序号	评价重点内容	评价方法
1	规划分析	类比分析
2	现状调查与分析	资料收集、现场踏勘、单因子指数法
3	环境影响识别与评价指标确定	核查表、类比分析
4	公众参与	网上信息公示、部门意见调查、发放公众意见调查表
5	环境影响预测评价	情景分析、负荷分析、类比分析、环境数学模型法
6	资源环境承载力分析、 规划方案综合论证	A 值法、供需平衡法、环境容量法、类比分析

1.9. 评价技术路线

参考 HJ130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》，本次环境影响区域性统一评价

的技术流程见图 1-9-1。

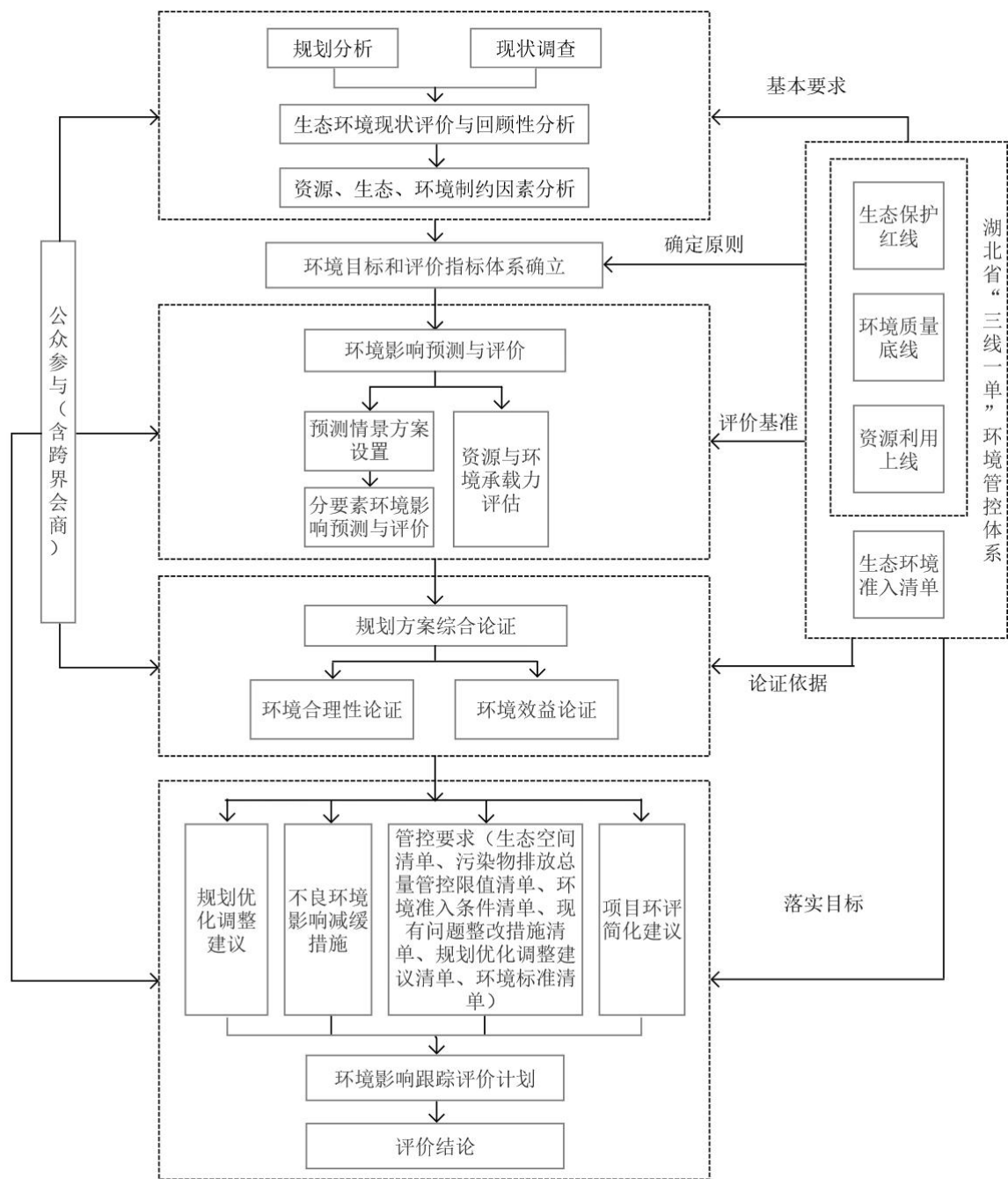


图 1-9-1 环境影响区域性统一评价技术流程图

2. 规划概述与分析

2.1. 规划概述

2.1.1. 规划范围与期限

2.1.1.1. 规划范围

根据《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编），湖北赤壁经济开发区规划范围包括中伙现代生态产业园、陆水循环产业园与蒲圻绿色产业园三个产业园，规划总面积为 35.89 平方公里。其中中伙现代生态产业园规划面积为 16.77 平方公里、陆水循环产业园规划面积为 6.50 平方公里、蒲圻绿色产业园规划面积为 12.62 平方公里。

本次评价范围涉及中伙现代生态产业园、陆水循环产业园，评价范围面积大约 6.51 平方公里。其中中伙现代生态产业园评价范围主要位于武广高铁以南，赤中大道以北，东至中伙铺村，西至外环一路，面积约 5.52 平方公里。陆水循环产业园评价范围主要位于京广铁路以东，发展大道以西，凤凰路以南，华润路以北，面积约 0.99 平方公里。

2.1.1.2. 规划期限

《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）规划期限为 2018~2035 年。规划近期至 2022 年，中期至 2030 年，远期至 2035 年。本报告重点对近 6 年（2020-2025 年）时段进行评价。

2.1.2. 规划结构与目标定位

2.1.2.1. 规划功能定位

结合赤壁经开区生态资源优势和特色产业，将赤壁经开区产业发展总体定位为：

三区一基地：中部地区现代生态产业园区、武汉城市圈创新示范引领区、咸宁市产城融合创新示范区、具有影响力和竞争力的国家安全应急及湖北省新型工业基地。

2.1.2.2. 规划结构

（1）中伙现代生态产业园规划空间结构为：“三心联动、两轴两块、三片并立”。

三心联动：规划 1 处公共服务及孵化研发中心、2 处片区配套服务中心；

两轴两块：两轴指沿赤壁大道功能联系实轴、沿光谷纵四路功能联系虚轴，狮子山、虎

山生态农林斑块；

三片并立：中部现代应急-美丽健康-新能源新材料产业片、北部光电子信息-生物医药-高速物流产业片、西部新材料产业片。

(2) 陆水循环产业园规划空间结构为：“一轴一带、两廊三片”。

一轴一带：一轴指依托发展大道形成的南北向园区“生产、生态、生活”联动发展轴线；一带指南北向陆水湖景观风貌带。

两廊三片：两廊指依托园区水网绿网格局形成的两条东西向蓝绿交织生态绿廊，三片指北部产城融合示范片、中部新材料产业片、南部新能源循环经济产业片。

2.1.2.3. 人口规模

预测到 2025 年，评价范围内人口规模为 1.38 万人，其中中伙现代生态产业园 1.17 万人，陆水循环产业园 0.21 万人。

2.1.3. 产业发展规划

根据《湖北赤壁经济技术开发区产业发展规划（2018-2035 年）》，开发区规划构建“161”的产业体系。

1 个龙头产业：以现代应急产业为主的高端装备制造业；6 个支柱产业：绿色建材及新材料产业、循环及新能源产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业、以纺织、食品加工等为主的轻工产业；1 个特色产业：现代电商及物流产业。

本次评价区域依托《湖北赤壁经济技术开发区产业发展规划（2018-2035 年）》，中伙现代生态产业园规划布局生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业；陆水循环产业园规划布局轻工产业、纺织服装、新材料产业。本次评价范围主导产业导向见表 2-1-1。

表 2-1-1 湖北赤壁经济开发区评价范围主导产业导向

功能分区		主导产业
中伙现代生态产业园	现代应急产业组团	围绕华舟应急装备制造，做强已有消防应急类、应急救援特种工程机械、应急救援特种车辆以及交通应急装备等优势产业，形成现代应急产业园，做大做强龙头产业，延伸应急产业链条。
		应急制造业：巩固做强消防类应急产品、应急救援特种工程机械、应急救援特种车辆和交通应急装备等已有优势产业；挖掘拓展纺织类防减灾产品、工程类破拆、切割、疏堵、提升等高效救援产品、应急产品、应急食品、应急信息系统平台等新兴产品。
		应急服务业：将培育应急产品展览业、应急安全咨询、应急安全培训、应急安全物流业等发达、高效的应急服务业增强应急产业集群核心软实力。
	光电子信息及大数据产业组团	对接武汉光谷产业园，应积极发展光电子信息产业，大力发展信息安全产业，延伸产业链，形成半导体制造、光电驱动制造、光电元器件制造、背光源组件制造、玻璃基板制造及光通信产业于一体的光电子信息产业园。
		大力发展信息安全产业、做大做强信息产业链、推动发展大数据产业、加强信息化基础设施建设、推动信息化与工业化融合。
	生物医药产业组团	围绕现状生物科技产业，加快培育和发展生物产业，发展中药生物育种产业及健康管理产业，形成生物医药产业园，充分发挥赤壁在生物制药领域的基础和优势。
		努力培养现代中药、大力发展生物农业、巩固发展生物发电。
	新能源新材料产业组团	大力推进传统建材产业转型升级，同时依托现状优势产业，发展电子信息材料、新能源材料、生物医用材料、绿色建筑材料等新材料产业。发展重点为：构建建材行业循环经济产业链；推进水泥上下游产业链延伸，构建水泥工业生态循环产业链；金属矿行业；新型绿色建材（主要包括新型墙体材料、保温隔热材料、防水密封材料和装饰装修材料）。
新能源产业：构建发电与相关产业循环经济链；推进粉煤灰、脱硫石膏综合利用；构建造纸行业循环经济产业链。		
综合产业组团		结合实际情况，保留现有产业，未来符合环保要求即可准入的产业组团。
陆水循环产业园	美丽健康产业组团	重点承接彩妆类、护肤类、洗涤类（洗洁精、洗发水）、消字号类等化妆品的研发、中试、生产等相关企业。日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染的项目。
	轻工产业	引进以农、林、牧、渔业产品为原料进行的谷物磨制、饲料加工、植物油和制糖加工、水产品加工，以及蔬菜、水果和坚果等食品加工企业，形成赤壁经开区轻工产业集群。
	纺织服装	依托赤壁大昇印染、祥源特种布有限公司，重点发展纺织及服装、印染等产业。
	新材料产业	围绕长城炭素企业，探索发展新技术、新材料产业，重点发展以生产铝电解用预焙阳极为主的新材料。

2.1.4. 土地利用规划

结合规划结构安排，中伙现代生态产业园规划以工业用地、物流仓储用地、交通设施用地、公用设施用地、绿地等为主，陆水循环产业园规划以工业用地、交通设施用地、公用设施用地、绿地等为主。

湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园和陆水循环产业园规划用地构成情况见表 2-1-2 和表 2-1-4，城市建设用地平衡表见表 2-1-3 和表 2-1-5。

表 2-1-2 中伙现代生态产业园规划用地构成一览表

序号	用地代码	类别名称		面积（公顷）	比例（%）
1	H	建设用地		550.86	99.90
		H1	城乡居民点建设用地	550.86	99.90
2	E	非建设用地		0.55	0.10
		E1	水域	0.55	0.10
合计		总用地		551.41	100.00

表 2-1-3 中伙现代生态产业园城市建设用地平衡表

序号	用地代码	用地类型		面积（公顷）	占建设用地比例（%）
1	M	工业用地		485.73	88.18
		M2	二类工业用地	485.73	88.18
2	W	物流仓储用地		25.64	4.65
		W2	二类物流仓储用地	25.64	4.65
3	S	交通设施用地		28.33	5.14
		S1	城市道路用地	28.33	5.14
4	U	公用设施用地		0.46	0.08
		U1	供应设施用地	0.46	0.08
5	G	绿地		10.70	1.95
		G1	公园绿地	2.84	0.52
		G2	防护绿地	7.86	1.43
合计		总建设用地		550.86	100

表 2-1-4 陆水循环产业园规划用地构成一览表

序号	用地代码	类别名称		面积（公顷）	比例（%）
1	H	建设用地		99.34	100.00
		H1	城乡居民点建设用地	99.34	100.00
2	E	非建设用地		0	0
合计		总用地		99.34	100.00

表 2-1-5 陆水循环产业园城市建设用地平衡表

序号	用地代码	用地类型		面积（公顷）	占建设用地比例（%）
1	M	工业用地		89.16	89.75
		M2	二类工业用地	89.16	89.75
2	S	交通设施用地		6.76	6.80
		S1	城市道路用地	6.76	6.80
3	U	公用设施用地		0.33	0.33
		U1	供应设施用地	0.33	0.33
4	G	绿地		3.09	3.11
		G2	防护绿地	3.09	3.11
合计		总建设用地		99.34	100.00

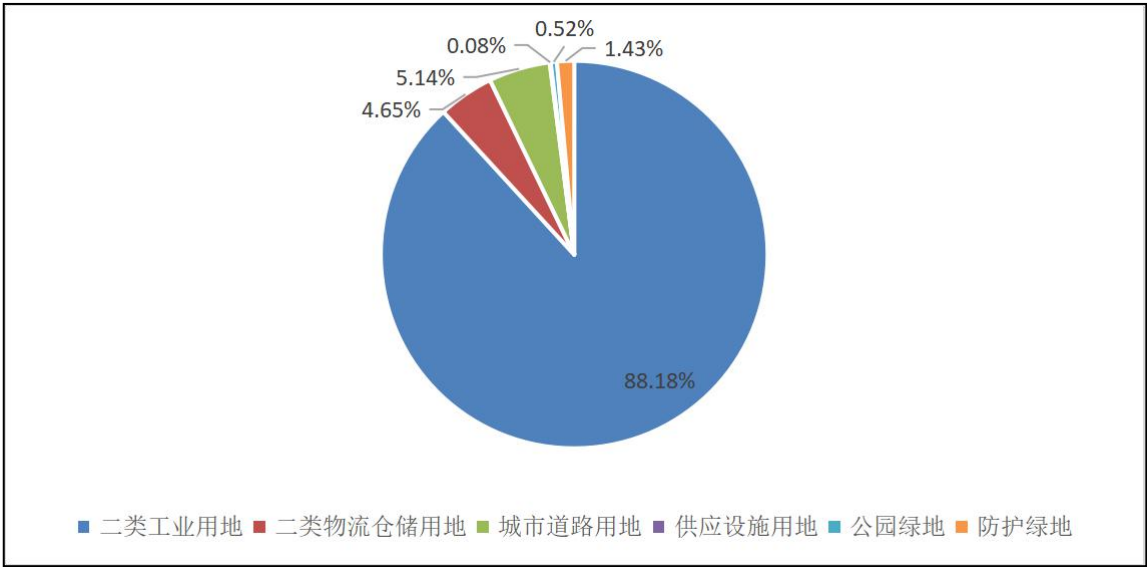


图 2-1-1 中伙现代生态产业园用地构成图

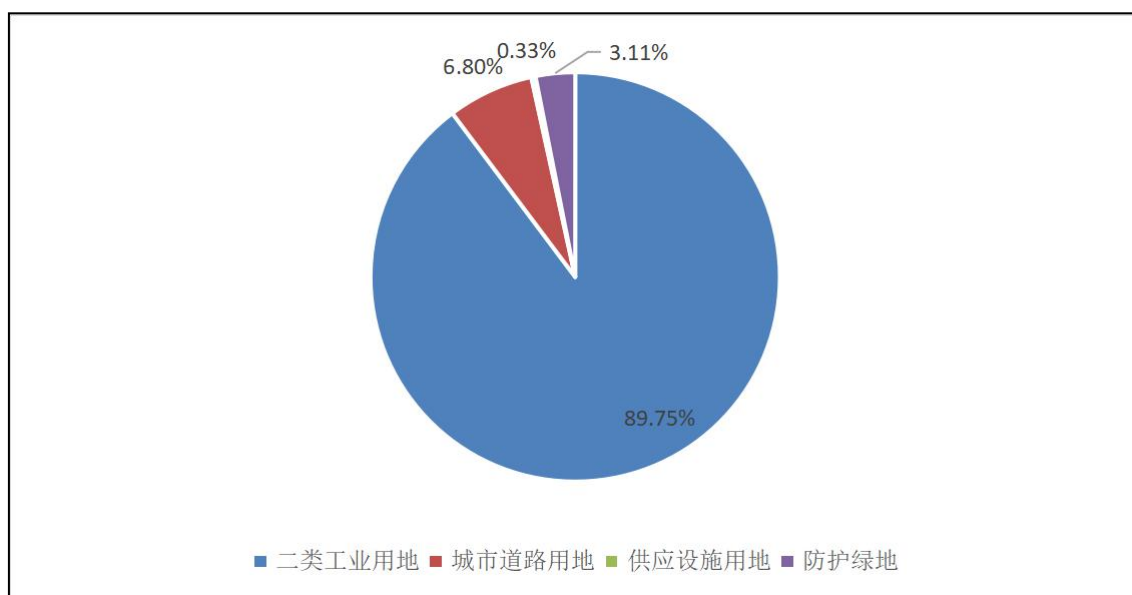


图 2-1-2 陆水循环产业园用地构成图

2.1.5. 专项工程规划

2.1.5.1. 电力工程规划

（1）中伙现代生态产业园

根据《湖北赤壁高新区供电专项规划（2019-2035 年）》，中伙现代生态产业园本次评价范围规划由 110KV 蛟龙变及 110KV 丁卯山变电站供电。到 2022 年，规划扩建 110KV 蛟龙变电站（现状变电容量 50MVA），增设 1 台 50MVA 的变压器，满足近期中伙片区的开发需求；规划新建 1 座 110KV 丁卯山变电站，变电最终规模 3×50MVA，2022 年规模按 2×50MVA。预计 2025 年中伙现代生态产业园评价范围内总用电负荷为 8.29 万 KW。

高压走廊选线尽量减少对地区影响，避免穿越人口稠密区。规划结合防护绿地设置高压走廊，110KV 高压走廊控制在 25-35 米。由于景观和用地制约，部分 110KV 电力线路可采用地埋方式沿道路敷设。

（2）陆水循环产业园

根据《湖北赤壁高新区供电专项规划（2019-2035 年）》，陆水循环产业园本次评价范围规划由 110KV 荆泉变电站、35KV 白石港变电站及 35KV 循环产业园变电站供电。其中荆泉变现状变电容量为 2×31.5MVA；白石港变现状变电容量 2×6.3MVA；循环产业园变现状变电容量 12.5MVA。到 2022 年，规划保留 110KV 荆泉变电站、35KV 白石港变电站，容量保持不变；规划扩建 35KV 循环产业园变电站，增设 1 台 12.5MVA 的变压器，满足陆水循环产业园近期开发需求。预测 2025 年陆水循环产业园本次评价范围内总用电负荷 1.52 万 KW。

供电设施与线路敷设：根据规划区的负荷分布情况及项目建设情况，在尽量靠近负荷中

心和便于电力线路接入原则下设置 10KV 开关站。公用配电所的建设应与规划区建设一并考虑，根据发展需要，灵活调整容量，逐步配置。电力线路规划采用沿道路架空敷设方式布置，35KV 及以上高压架空电力线路规划高压走廊进行保护。

2.1.5.2. 道路交通设施规划

表 2-1-6 评价范围内近 5 年拟建道路信息表

园区	序号	道路名称	拟建道路长度（本次评价范围内长度）(km)	道路等级	规划路面宽度(m)
中伙现代生态产业园	1	光谷纵一路	0.60	主干路	15
	2	光谷纵二路	0.46	次干路	12
	3	光谷纵三路	1.81	次干路	15
	4	光谷纵四路	1.80	主干路	35
	5	光谷纵五路	0.48	次干路	10
	6	光谷横一路	0.40	次干路	10
	7	赤壁大道	0.55	主干路	48
	8	光谷横二路	2.21	次干路	15
	9	光谷横三路	1.10	次干路	20
	10	光谷横四路	0.64	主干路	25
	11	光谷横五路	1.50	次干路	10
陆水循环产业园	1	学院路	0.63	次干路	14
	2	/	/	支路	7

备注：中伙现代生态产业园本次评价范围内道路分为主干路和次干路两个等级，主干路主要解决园区与城市及区域之间的联系，次干路主要解决园区内各组团的交通联系。陆水循环产业园本次评价范围内道路分为次干路和支路两个等级，次干路主要解决园区内各组团的交通联系，支路为各组团内部道路，根据项目建设而定，分为刚性支路和弹性支路。

2.1.5.3. 绿地系统规划

（1）中伙现代生态产业园

规划绿地由公园绿地、防护绿地组成。

中伙现代生态产业园本次评价范围内规划社区公园 1 个，位于光谷纵四路与光谷横四路交叉口。

防护绿地主要为沿交通干道的防护林、工业区与生活区的隔离带等。

（2）陆水循环产业园

陆水循环产业园本次评价范围内规划的绿地系统为防护绿地，主要分布在高压走廊两侧和铁路两侧。

2.1.5.4. 给水与排水工程规划

（1）给水工程规划

赤壁市已建设一水厂、二水厂、三水厂，均以陆水水库为饮用水源。目前，赤壁市一水

厂已关闭，正在进行改扩建，扩建后供水规模为 4 万 t/d；赤壁市二水厂供水规模为 10 万 t/d；赤壁市三水厂已关闭，不再启用。

中伙现代生态产业园主要由一水厂、二水厂供水，两座水厂水源引自陆水水库，以满足规划区需水量。经开区中伙现代生态产业园给水主干管 D600 主要铺设在赤壁大道、赤中大道和光谷纵四路上。用水量集中的区域铺设给水管 D400，其他地方铺设给水管 D300，给水管网环状布局，实现园区供水管网全覆盖，提高供水安全性与稳定性。

陆水循环产业园规划将陆水水库作为水源地，主要由一水厂、二水厂进行供水，引入管采用 D400 聚乙烯管（PE 管）。给水管网规划采用环状网与枝状网相结合的方式布置，给水主干管沿规划区内用水较集中且用水量较大的区域布置并设成环状，以保证供水的安全、可靠性；给水支管根据具体情况设成环状或枝状。规划从一水厂引入 D400 给水主干管，从二水厂引入 D400 给水主干管，沿发展大道、红旗桥和车站路敷设形成给水环网，规划给水支管自给水主干管引出布置于规划道路单侧并与主干管形成环状或枝状。规划给水管道与其他工程管线之间位置应相互协调并需符合《城市工程管线综合规划规范》中相关规定，埋深控制在 0.7~1.8 米。

参考国家《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）用水指标以及开发区现有同类企业的平均水平，预测湖北赤壁经济开发区 2025 年平均日用水量约 1.33 万立方米。其中，中伙现代生态产业园评价范围内 2025 年平均日用水量约 1.126 万立方米，陆水循环产业园评价范围 2025 年平均日用水量约 0.204 万立方米。

（2）排水工程规划

规划区排水采用雨污分流体制。

1) 中伙现代生态产业园

①雨水规划

结合地势，中伙现代生态产业园雨水从北向南流向，经管道收集后排入片区内部明渠中，最后排入陆水河，雨水管与水渠交接的地方设置出水口，共设置 17 个出水口。

雨水宜合理收集利用，就近排放。雨水管渠应充分利用自然河流水系。雨水排入景观水体时应采取措施防止初雨对水体的污染。规划雨水管径为 D300mm-800mm，原则上沿道路西、南侧敷设；明渠主要沿光谷纵一路、光谷纵三路、光谷纵四路布置。

雨水管网设计参数：

设计流速：塑胶管 $v \leq 5\text{m/s}$ ，

排水坡度：水力坡度与道路坡度基本一致，最小坡度 0.002，大坡度变小坡度处设置跌水井。

雨水管材：管材建议采用大管径 UPVC 管等化学管材，在镇区道路下的最小管径为 D300。

②污水规划

污水总量按照用水量的 85% 计算，预测 2025 年中伙现代生态产业园评价范围内平均日污水量约 0.958 万立方米/日。

赤壁市城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目预计 2020 年度建成运行。中伙现代生态产业园工业废水经预处理单元处理后再与生活污水一起进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经赤马港最终汇入陆水河。

污水管网布置采用分区收集污水的方法，局部地势较低地区需采用污水泵站提升，各干管污水向截污干管集中，由截污干管输送往污水处理厂。污水干管管径为 D1000~1200。污水主干管沿赤中大道敷设，污水次干管沿光谷纵一路、光谷纵三路、光谷纵四路、光谷纵五路敷设。

2) 陆水循环产业园

①雨水规划

园区内主要水系有水坝泄洪道、白石港及支渠，现状雨水就近排入水体；评价范围内友谊路两侧用地雨水排入水坝泄洪道及支渠，友谊路至南环路两侧用地雨水排入白石港及支渠。

雨水宜合理收集利用，就近排放。雨水管渠应充分利用自然河流水系。雨水排入景观水体时应采取措施防止初雨对水体的污染。规划雨水管径为 D600mm-1500mm，规划雨水管道沿道路单侧布置于道路人行道，沿途设置雨水口收集道路及屋面雨水并最终排入附近水体。

雨水管网设计参数：

设计流速：塑胶管 $v \leq 5\text{m/s}$ ，

排水坡度：水力坡度与道路坡度基本一致，最小坡度 0.002，大坡度变小坡度处设置跌水井。

雨水管材：管材建议采用大管径 UPVC 管等化学管材，园区最小管径为 D600。

②污水规划

平均日污水量按照平均日用水量的 85% 计算，预测 2025 年陆水循环产业园评价范围内平均日污水量为 0.174 万立方米/日。

陆水循环产业园废水现状依托赤壁市城市污水处理厂处理，为城市生活污水处理厂，现

状处理能力仅为4万立方米/日，承接着新老城区居民生活污水与工业污水处理。园区内新规划一座污水处理厂，位于园区车站路西侧，用地规模为1.80公顷，处理规模4万立方米/日，服务范围为蒲纺工业园、陆水循环产业园区，主要处理园区工业废水。

陆水循环产业园污水干管按照现状地形以及现状截污管分为四个区域。本次评价范围内污水管网主要依托于园区的发展大道现状污水干管以及车站路新建污水主干管。

a.发展大道（蒲纺至师范段）现状污水干管保留，向西接至规划污水处理厂，主要收集蒲纺工业园及发展大道两侧用地污水，干管管径为D1000。

b.发展大道（师范至南环路段）现状污水干管保留，向西接至规划污水处理厂，主要收集发展大道及南环路两侧用地污水，干管管径为D1000-D1200。

c.车站路（循环产业园至荆泉变电站段）新建污水主干管，向西接至规划污水处理厂，主要收集循环产业园及车站路两侧用地污水，干管管径为D800-D1000。

定线原则：平面布置、高程布置上适应功能的需要和接入的可能性、便利性。

2.1.5.5. 环卫工程规划

（1）中伙现代生态产业园

中伙现代生态产业园本次评价范围内不设置垃圾转运站。

道路两侧或路口以及公共场所应设置垃圾收集点。设置间隔满足：商业、金融业街道50~100米，主干路、次干路、有辅道的快速路100~200米，支路、有人行道的快速路200~400米。

城市主次干路沿线两侧应设置公共厕所，设置标准可按以下间距：主干路、次干路、有辅道的快速路每500~800米设置1座，支路、有人行道的快速路每800~1000米设置1座。根据以上标准，本次评价范围内共设置4座公共厕所。

（2）陆水循环产业园

陆水循环产业园本次评价范围内不设置垃圾转运站。

道路两侧或路口以及公共场所应设置垃圾收集点。设置间隔满足：商业、金融业街道50~100米，主干路、次干路、有辅道的快速路100~200米，支路、有人行道的快速路200~400米。

公共厕所设置密度、间距、面积和标准可按城市用地类别和人口密度确定。根据《城市环境卫生设施规划规范》（GB 50337-2003），陆水循环产业园本次评价范围内共设置2座公共厕所。

2.1.5.6. 燃气供热规划

(1) 燃气系统规划

气源：规划考虑从赤壁市周华岭村赤壁分输站接气至东风路合建站，再接至产业园调压站，作为规划气源。

用气预测：根据《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035）》天然气用气规模预测结果分析，预计2025年中伙现代生态产业园及陆水循环产业园本次评价范围内用气量总量分别为3467.57万立方米、628.74万立方米，共计4093.31万立方米。

门站：产业园区狮子山调压站位于光谷纵一路与光谷横二路交叉口东北侧，不在本次评价范围内，占地面积约0.45公顷。来自城市高压管网的1.6Mpa天然气进入产业园调压站经二路过滤后，经调压器（一用一备）调至0.35Mpa后进入中压管网。

管道：次高压管网敷设D250的燃气管道，由赤壁市周华岭村赤壁分输站分输阀接出经东风路合建站至狮子山调压站该管线长约8公里。中压管网由产业园调压站接出沿园区道路敷设，供用户使用。管径采用De250、De110中压燃气管道，园区燃气管道为环网布置。

(2) 供热系统规划

1) 中伙现代生态产业园

热源：规划新建一处规模为90t/h的供热站，位于赤中大道与体育中心外环线交叉口东南，不在本次评价范围内，用地规模约为4.22公顷。

管道：规划自开发区供热站引入D250与D110蒸汽管道，沿建设大道、赤壁大道敷设主干管，规划蒸汽管道沿道路单侧布置并采用地上（架空）和地下（地沟）两种敷设方式相结合，在允许架空敷设处根据现场情况采用高、中、低支架架空敷设，在位置较大或只有蒸汽管道敷设处采用直埋敷设方式。

2) 陆水循环产业园

热源：规划以现有华润电厂作为热源，供热规模可达300t/h。

蒸汽管道最大流量计算：蒸汽热力网热介质的最大允许流速，按《暖通规范》一般在40~80m/s取值。

蒸汽管道壁厚设计：由于管道内流体压力作用所产生的应力会作用于管壁，所以输送蒸汽的管道必须具有一定的壁厚，否则会给以后管网正常运行带来隐患。

热力管网规划：规划自华润电厂引入De200蒸汽管道，规划蒸汽管道沿车站路、友谊路等道路单侧布置并采用地上（架空）和地下（地沟）两种敷设方式相结合，在允许架空敷设处根据现场情况采用高、中、低支架架空敷设，在位置较大或只有蒸汽管道敷设处采用直埋

敷设方式。

2.1.5.7. 环境保护规划

根据《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编），参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），将湖北赤壁经济开发区环境空气质量划分为二类控制区。参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求，规划湖北赤壁经济开发区内河道水域为 III 类水功能区，执行 III 类标准，或不低于现状水质类别。工业废水排放达标率 100%，生活污水处理率大于 95%，工业污水纳管率 100%。扩建污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 或以上标准。参照《声环境质量标准》（GB3096—2008）的划分要求，园区区域噪声达标区面积覆盖率大于 80%。工业固体废弃物(不含煤矸石)综合利用率稳定在 95%以上；危险废物无害化处理处置率 100%；生活垃圾清运率达到 100%；生活垃圾中转运输密闭率达到 100%；垃圾无害化处理率达到 100%；实现垃圾分类回收达到 60%；道路清扫机械化程度达到 50%；公共厕所配置达到部颁标准要求。

根据《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）环境影响报告书》审查意见（鄂环函〔2019〕62 号），陆水片区规划新建的工业污水处理厂和城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目应按计划推进实施，确保 2020 年底前建成运行。

2.1.6. 评价区域在建、拟建重点企业

湖北赤壁经济开发区评价范围在建、拟建重点企业基本情况见表 2-1-6。

表 2-1-6 在建、拟建重点企业信息表

所属园区		项目名称	主要建设内容	计划总投资（万元）	环评办理情况	建设状态	与规划方案产业定位和空间布局符合性
中伙现代生态产业园	光电子信息及大数据产业	万津实业（赤壁）有限公司	年产 6000 万片 3D 玻璃和 1200 万片超大屏玻璃	350000	已批复	在建	符合
		江西正皓瑞森精密智能制造有限公司	由维达力在其自有厂区给予提供 8000 平米生产车间，建设石墨新材料模具制造项目，从事电子产品 3D 热弯模具生产业务	13000	未办理	拟建	符合园区产业定位，不符合产业空间布局
	现代应急产业	湖北泽瀚实业有限公司	汽车零配件生产，以及汽车零配件模具设计、开发、生产项目	15000	报批阶段	拟建	符合
	新能源新材料产业	湖北住方科技有限公司	年产铝合金门窗 100 万 m ² 、塑钢门窗 100 万 m ²	160000	已批复	在建	符合
	美丽健康产业	荟海药业（湖北）有限公司	规划用地约 95 亩，主要生产药品、凉茶、医疗卫生用品等产品	15000	未办理	拟建	符合园区产业定位，不符合产业空间布局
		湖北思贝林	年产固体饮料 200 万盒、液体饮料	7000	已批复	在建	符合园区产业

		生物科技有 限公司	200 万盒、营养补充剂 200 万盒、 压片糖果 100 万盒和年周转药品、 保健品共计 123.46 万盒				定位, 不符合 产业空间布局
	综合产业	赤壁创耀金 属装饰材料 有限公司	生产金属装饰材料(铝钢板)	3000	未办理	拟建	符合
		湖北方尊彩 印包装制品 有限公司	生物基分解塑料及其制品、包装装 潢印刷、货物及技术进出, 规模未 知	38000	未办理	在建	符合
		湖北明轩圆 食品有限责 任公司	从事食品、大米/大碗面等加工	36000	未办理	在建	符合
		蓝炬兴业(赤 壁)科技有 限公司(三期)	生产特种计算机, 生产规模预计 3-4 万套/年	5000	未办理	拟建	符合
		赤壁富祥盛 科技有限公 司	年产 10 万平方米铝模板	15000	已批复	在建	符合
		骧腾科技(赤 壁)有限公司	生产环保及智能家居用品	12000	已批复	在建	符合
		湖北聚兴新 材料科技有 限公司	年产 2000 吨包装材料, 项目主要 从事印刷材料、包装材料、皮革处 理剂及其他水性环保材料产品的 研发生产	17000	未办理	在建	符合
		武汉高正新 材料有限公 司(二期)	生产塑料薄膜	35000	已批复	在建	符合
		湖北云再生 实业有限公 司	加工、仓储废钢铁 50 万吨年产能	35000	已批复	在建	符合
陆水 循环 产业 园	纺织服 装产业	湖北东一服 装有限公司	年产机织服装 200 万套	8000	已批复	在建	符合

2.2. 规划协调性分析

《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035 年)(修编)环境影响报告书》(2019 年)分析了湖北赤壁经济开发区总体规划与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《重点流域水污染防治规划(2016-2020 年)》、《湖北省环境保护“十三五”规划》、《湖北省主体功能区规划》、《湖北长江经济带生态环境保护规划(2016-2020)》、《湖北省城镇体系规划

（2003-2020）》、《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》、《长江经济带产业绿色发展专项规划》等上位规划的符合性情况。本次评价对象为符合上一轮规划及规划环评调整建议的近期拟开发区域，与原规划的总体规划、功能布局、产业定位和用地性质保持一致。因此，本次评价关于与上述上位规划符合性不进行赘述，引用原评价结论及建议，并简要说明开发区现状开发落实情况，具体见表 2-2-1。

表 2-2-1 与上位规划符合性分析一览表（摘录）

规划名称	上一轮规划环评符合性及建议	现状开发落实情况
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	符合，赤壁经济开发区“161”的产业体系符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（以下简称《纲要》）关于推动战略前沿领域创新突破、加快发展新型制造业、推动传统产业改造升级、提升新兴产业支撑作用、加强物流基础设施建设、大力发展循环经济的要求。	符合
《大气污染防治行动计划》	符合，赤壁经济开发区产业定位较为清洁，对引进项目设置节能环保准入条件，要求符合园区产业规划的产业发展方向，满足园区生产产业链补链需要，属于国家鼓励发展的高新技术产业，不给园区带来新的环境风险，并设置了能耗、水耗控制指标，符合“严格节能环保准入，优化产业空间布局”的要求。	符合
《水污染防治行动计划》	符合，开发区总体规划拟开发区域的污水能够全部依托已建污水处理厂处理（赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂）及拟建开发区污水处理厂，满足“集中治理工业集聚区水污染”的要求；开发区对现有部分布局不合理、装备水平低、环保设施差的企业，开发区制定了相应的整改、搬迁、关停计划，满足“依法淘汰落后产能”的要求；坚持按照“国际一流、绿色环保”的定位，高起点、高标准发展，严格实施建设项目环境准入制度，满足“严格环境准入”的要求。	符合
《土壤污染防治行动计划》	符合，赤壁市人民政府制定了《赤壁市土壤污染防治工作方案》，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展全市土壤污染状况详查，2020年底前摸清全市土壤污染高风险行业企业、垃圾填埋场、工业固废堆场等地及其周边土壤污染状况、污染地块分布、环境风险状况。建立土壤环境质量状况定期调查制度。满足“开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况；推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系”的要求；满足“实施建设用地准入管理，防范人居环境风险”的要求；满足“加强污染源监管，做好土壤污染预防工作”的要求。	符合
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》	符合，开发区对照现有企业的生产工艺装备和产品，不存在《目录》列出的需要淘汰的落后生产工艺装备和产品。开发区在引进项目时将严格对照《目录》，禁止落后产能在开发区内落户。	符合
《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》	符合，发区产生的废水经预处理后，近期依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂处理，经处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后分别排入陆水河和赤马港河；对现有部分布局不合理、装备水平低、环保设施差的企业，开发区制定了相应的整改、搬迁、关停计划，满足“依法淘汰落后产能”的要求；2018 年底前，赤壁市开发区已完成污染物排放情况评估工作，全面排查了工业污染源超标排放、偷排偷放等问题，并对违法行为进行处罚并限期整改，满足“加强工业污染源排放情况监管”的要求。	符合
《湖北省环境保护“十三五”规划》	符合，开发区建设过程中严格执行各项大气、水、噪声、固废防治措施，关闭污染较重的工业企业，建设污水集中处理设施，生活污水和工业废水纳入各污水处理厂集中处理，严格执行地下水污染防治措施，对区域环境质量影响较小。	符合
《湖北省主体功能区规划》	符合，根据《湖北省主体功能区规划》，赤壁经济开发区规划范围属于国家层面重点开发区域，赤壁经济开发区在赤壁市城镇体系的框架基础上，结合城乡统筹发展，对园区城镇空间资源的全面梳理和统筹利用分析，并在此基础上提出结合市域层面的空间发展战略和重点片区、重点产业的指引，同时结合市域重大基础设施、市域重要旅游项目、产业集聚区等的提出空间安排和实施策略，开发区进行了高强度工业化城镇化开发规划。	符合

规划名称	上一轮规划环评符合性及建议	现状开发落实情况
《湖北长江经济带生态环境保护规划（2016-2020）》	符合，开发区属于“长江流域水土保持带”，开发区严格贯彻“山水林田湖是一个生命共同体”理念，坚持保护优先、自然恢复为主的原则，划定并严守生态保护红线，强化开发区内生态空间保护；坚持“节水优先，空间均衡”，实施最严格的水资源管理制度，着力节约保护水资源；在企业引进中，项目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；建立土壤环境质量状况定期调查制度；严格执行各项大气、水、噪声、固废、风险防治措施，关闭污染较重的工业企业，建设污水集中处理设施，生活污水和工业废水纳入各污水处理厂集中处理，构建以企业为主体的环境风险防控体系，对区域环境质量影响较小。	符合
《湖北省城镇体系规划（2003-2020）》	符合，赤壁市在咸宁市“一主二副、一区三轴两带”的域城镇空间布局结构中“二副”之一：赤壁市区、通山县城。通过赤壁经济开发区的合理配置，优化了城镇规模结构并重点促进提升中心镇的联动发展。赤壁经济开发区通过极化效应吸纳周边乡镇的优质资源集中配置，形成组团式产业集群的龙头，走集约化的重点发展新模式。大力实施产城融合战略，集约节约利用各类资源，加速构筑一批空间布局合理、产业特色鲜明、功能配置完善、资源持续利用、支撑效应明显的特色园区集群，加快形成“以产兴城、以城促产、产城一体”的城市发展新格局。	符合
《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》	符合，开发区引进的产业主要为高端装备制造业、绿色建材及新材料（含特种涂料）产业、循环及新能源产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业、以纺织（含印染）、食品加工等为主的轻工产业、现代电商及物流产业。在企业引进中，项目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。入园企业积极开展清洁生产及技术改造项目，进一步推广烟气净化工艺，使用清洁能源，接受区域集中供热，以降低对区域大气的污染程度。开发区将加强企业准入门槛控制，避免将高污染企业引入开发区，尤其禁止有严重大气污染的企业入驻。	符合
《湖北省水污染防治行动计划工作方案》	符合，开发区产生的废水经预处理达标后，近期依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂处理，经处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后分别排入陆水河和赤马港河。开发区已同步规划、建设配套工业污水处理厂等集中污染治理设施。赤壁经济开发区规划范围内现有企业已全部进行了排查，不符合国家产业政策等严重污染水环境的生产项目已全部取缔。	符合
《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》	符合，赤壁市人民政府制定了《赤壁市土壤污染防治工作方案》，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展全市土壤污染状况详查，2020年底前摸清全市土壤污染高风险行业企业、垃圾填埋场、工业固废堆场等地及其周边土壤污染状况、污染地块分布、环境风险状况；自2017年起，赤壁市人民政府与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确了相关措施和责任，责任书向社会公开。自2018年起，清单中的企业每年至少要自行开展一次厂区土壤环境质量监测，赤壁市环保局每年至少对重点监管企业和工业园区周边开展一次监测，结果向社会公开，相关结果及时上传赤壁市土壤环境信息化管理平台，并作为环境执法和风险预警的重要依据。	符合
《湖北省生态保护红线划定方案》	符合。经对比赤壁市生态保护红线，本次湖北赤壁经济开发区总体规划（修编）范围不涉及“南幕阜山区水源涵养生态保护红线”。上轮规划涉及的生态红线（中伙现代产业园狮子山生态斑块、虎山生态斑块，陆水循环产业园五洪山生态公益林）已全部调整出规划范围。	符合
《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》	符合，赤壁市经济技术开发区规划范围距离长江最近距离为20km，不属于湖北省沿江化工企业关改搬转范围。赤壁市经济技术开发区规划范围无黑臭水体，主要河流水质均满足III类水质标准；2018年09月01日赤壁市人民政府办公室印发“赤壁市2018年陆水水库饮用水源保护区整治工作方案的通知”（赤政办函〔2018〕64号），总体工作目标为“按照时间节点，开展专项整治行动，完成《陆水水库饮用水源保护区保护规划》中确定的陆水水库饮用水源保护区专项整治重点任务，从根本上整治陆水水库饮用水源保护区环境问题，确保供水安全”；赤壁经济开发区已配套建设有集中式污水处理设施（赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂），已建成区均已建设了配套管网，污水处理厂安装自动在线监控装置并与环保部门联网，开发区内环保基础设施基本完善、企业均达标排放；为落实湖北省《全省固体废物污染治理专项战役实施方案》精神，打好固体废物污染治理专项战役，赤壁市成立了“固体废物污染治理专项战役指挥部及工作专班”。	符合
《长江经济带产业绿色发展专项规划》	符合，开发区引进的产业主要为高端装备制造业、绿色建材及新材料（含特种涂料）产业、循环及新能源产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业、以纺织（含印染）、食品加工等为主的轻工产业、现代电商及物流产业。	符合

规划名称	上一轮规划环评符合性及建议	现状开发落实情况
	赤壁市未列入长江经济带特定区域涉及县市，没有湖北长江经济带特定区域的产业禁止、限制进入的领域。开发区产业定位中不涉及重化工及造纸行业项目，符合“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”要求。除美丽健康产业产业外，开发区其他重点发展产业均为湖北长江经济带重点发展或大力推广的行业。	
《湖北省湖泊保护条例》	符合。赤壁经济开发区规划环评评价范围内涉及陆水水库，陆水水库处于陆水水系的中游，是赤壁市唯一的饮用水水源地，兼具防洪、抗旱、养殖、排灌、航运旅游、发电功能。 陆水水库未列入《湖北省第一批湖泊保护名录》和《湖北省第二批湖泊保护名录》，列入《湖北人工湖泊（水库）名录》，同时纳入《陆水风景名胜区》范围。 根据《湖北省湖泊保护条例》第一章中第一条规定“法律、法规对湿地和风景名胜、自然保护区内湖泊的保护另有规定的，从其规定”。赤壁经济开发区紧邻陆水风景名胜区。上轮规划涉及的与陆水风景名胜区水源涵养生态保护区（约0.75hm ² ）已调整出规划范围。且开发区位于陆水风景名胜区下游，区域开发建设对陆水风景名胜区影响较小。	符合
《赤壁市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	符合。赤壁经济开发区规划集中打造特色产业集群，做大做强现代安全应急产业，重点发展应急制造业与应急服务业；积极发展光电子信息及大数据产业、节能环保及循环产业、美丽健康产业、生物医药产业、新能源新材料（含特种涂料）等高科技产业；推动纺织工业、机械工业、建材产业等传统优势产业的改造提升；大力发展现代服务业，重点发展高新产业孵化器、构建现代物流体系。规划构建“161”的产业体系。 开发区建设过程中严格执行各项大气、水、噪声、固废防治措施及生态保护措施，关闭污染较重的工业企业，建设污水集中处理设施，生活污水和工业废水纳入各污水处理厂集中处理，严格执行地下水污染防治措施，对区域环境质量影响较小。综上，在做好各项大气、水、噪声、固废污染防治措施、风险防控措施、生态保护措施前提下，区域的开发及产业规划与《赤壁市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》相符。	符合
《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020年）》	不符合，《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035年）》同时符合《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020年）》的面积为1428.0083hm ² ，远远小于开发区规划面积（3589hm ² ），大大限制了开发区的发展。 《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020年）》已启动修编，届时赤壁经济开发区规划范围及土地利用规划将纳入修编工作中。	已将赤壁经济开发区与城市总规、土地利用规划不相符的区域列入近期暂缓开发区。
《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》	符合。开发区总体规划提出，开发区及周围地区大气环境执行二类功能标准；区域水体执行III类水质；各片区及周围地区居住、商业、工业中，混杂区执行2类标准；工业区执行3类标准；道路交通干线两侧执行4类标准；固体废弃物治理：规划期末生活垃圾及粪便无害化处理率达到100%，上述目标与《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》要求一致。 开发区对现有部分布局不合理、装备水平低、环保设施差的企业制定实施相应的整改、搬迁、关停计划，淘汰小型燃煤设施，实施热电厂脱硫脱硝提标改造；开发区废水均排入污水处理厂处理，尾水优先进行中水回用，均与规划要求一致。 综上：严格执行各项污染防治措施，确保区域环境质量达标前提下，规划区的建设与《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》不相违背。	符合

2.2.1. 规划方案与上层位规划的相符性分析

2.2.1.1. 与《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》、《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020年）》、《赤壁市中伙铺镇总体规划修编（2016-2030）》相符性分析

根据《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》、《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020年）》、《赤壁市中伙铺镇总体规划修编（2016-2030）》，中伙现代生态产业园与陆水循环产业园用地总体上与上位规划相符合，部分用地性质结合园区产业规划及空间布局略有调整。

其中，中伙现代生态产业园生物医药产业组团属于中伙铺镇中心镇区的发展备用地，面积约 116.63 公顷；部分用地涉及占用永久基本农田，面积约 0.55 公顷，主要分布在生物医药、电子信息及大数据、综合产业组团；部分用地涉及一般农地区，面积约 0.67 公顷，主要分布在生物医药产业组团。

陆水循环产业园部分用地占用了非建设绿地，面积约 12.95 公顷，主要分布在轻工产业组团。评价范围约有 52.68 公顷不符合土地利用总体规划，均位于轻工产业组团，其中 42.55 公顷与永久基本农田重合，其余 10.13 公顷为一般农地区。

本评价建议湖北赤壁经济开发区将与城市规划、土地规划不相符的区域列入暂缓开发区，后期在工业用地布局调整方面与最新的区域国土空间规划相衔接，结合用地性质合理开发利用。加强对规划区域生态空间的管控，将涉及的基本农田列入禁止开发区，绿化防护用地列入限制开发区。本次规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。另外，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，充分衔接赤壁市国土空间规划成果，严格按照依法批准的国土空间规划作为各类开发、保护、建设活动的基本依据。土地利用性质未调整前，严禁不符合用地功能规划的开发活动。

2.2.1.2. 与《湖北生态省建设规划纲要（2014—2030 年）》相符性分析

《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030 年）》（以下简称“纲要”）中提出要始终坚持生态立省、生态强省理念，树立“绿色决定生死”的发展思维，以资源环境承载力作为各类开发建设活动的前提条件，以生态环境保护优化经济发展，促进各类资源的科学开发与合理利用。

《纲要》中明确全省各级人民政府对本行政区域的环境质量负责，要采取有力措施确保环境质量不下降。严格执行主体功能区规划，实行差别化的环境准入和环境管理政策。建立分区分级空间管控体系，优化国土空间开发格局，将重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区、禁止开发区划定为生态保护红线，要求对生态保护红线区域实施最严格管控制度。湖北省规划构建“四屏两带一区”的生态安全格局，确保区域生态安全。合理布局优势农产品主产区，充分发挥“鱼米之乡”的传统农业优势。优化重点开发区域布局，实施“两圈两带”战略，推动重点区域发展方式绿色转型。按照强制保护原则，划定的生态保护红线区内禁止开展与保护无关的一切建设活动，禁止工业生产、资源开发、城镇化建设等。

规划符合性对比分析见表 2-2-2。

表 2-2-2 与《湖北生态省建设规划纲要（2014—2030 年）》符合性分析

《湖北生态省建设规划纲要（2014—2030 年）》摘录	本规划内容摘录	符合性分析及调整建议
赤壁市是农产品主产区，该区域应进一步发挥农业生产条件优势，重点发展优质水稻、油料、水产及茶叶等优势特色农产品。控制化肥农药施用量。加快建设规模化畜禽养殖沼气工程和粪便资源化利用工程。严禁湖泊围网养殖，推行清洁水产养殖方式。	本规划范围主要位于赤壁市中伙铺镇和蒲圻街办，功能定位为国家层面的重点开发城镇，不涉及农产品主产区。其产业发展规划与《湖北省主体功能区规划》中对赤壁市中伙铺镇和蒲圻街办的重点发展产业要求总体一致。	符合
湖北省生态保护红线包括重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区、禁止开发区，生态敏感区和脆弱区主要是水土流失敏感区、石漠化敏感区、河湖滨岸缓冲带等生态敏感区、脆弱区内的极敏感、极脆弱区域，石漠化敏感区分布在黄石、鄂州、咸宁和荆门四市。按照强制保护原则，红线区内禁止开展与保护无关的一切建设活动，禁止工业生产、资源开发、城镇化建设等。加强对红线区内生态环境质量和生态系统功能的监控和评估，密切关注其动态变化，确保红线区内生态环境质量稳定和改善。	赤壁市位于“鄂东南幕阜山区水源涵养生态保护红线”，共划定生态保护红线面积为 427.6 平方公里，占辖区面积 25%。本次评价范围不涉及《湖北省生态保护红线划定方案》中划定的生态保护红线区。	符合。规划区域应注重开展水土流失治理工程、生态修复工程，加大生态保护力度。
严管废物处理处置活动。加强生活垃圾、污水、危险废物等集中式治理设施周边土壤环境监测。推进土壤与大气、水污染协同治理，实施区域重金属污染综合防控。严格保护未受污染的农用地，确保其质量不下降。	本轮规划中已明确了园区污染治理措施、园区生态保护措施、园区节能降耗的措施及环境分区和环境目标。	符合。建议规划实施过程中严控废物处理处置，对土壤、大气、水污染协同治理，实施区域重金属污染综合防控。严格保护未受污染的农用地，确保其质量不下降。

总体而言，本规划范围区位于国家层面重点开发城镇，规划开发强度、产业发展规划符合《纲要》中关于严格执行主体功能区规划的要求。规划区内不涉及占用《湖北省生态保护红线划定方案》中划定的生态保护红线区范围。中伙现代生态产业园生物医药、光电子信息及大数据、综合产业部分区域和陆水循环产业园轻工产业部分区域涉及占用 43.10 公顷基本农田；中伙现代生态产业园生物医药产业组团、光电子信息及大数据产业组团、美丽健康产业组团、现代应急产业组团涉及占用 35.06 公顷天然林；陆水循环产业园外东侧约 1.3km 有赤壁市陆水水库饮用水水源保护区。为维护和改善水、大气、土壤环境质量，防范环境风险，严格保护评价范围内和周边基本农田、天然林、饮用水水源保护区，本次评价明确了园区污染治理措施、园区生态保护措施、园区节能降耗的措施及环境分区和环境目标，总体符合《纲要》中有关优化产业布局，加强大气、水污染防治、天然林保护规划，严格保护耕地及土壤环境质量等方面的环保要求，但根据《纲要》，建议规划实施过程中严控废物处理处置，对土壤、大气、水污染协同治理，实施区域重金属污染综合防控。严格保护未受污染的农用地，确保其质量不下降。

2.2.1.3. 与《湖北省“三线一单”研究报告》成果（征求意见稿）相符性分析

根据《湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8 号）及《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿），赤壁市位于“鄂东南幕阜山区水源涵养生态保护红线”，共划定生态保护红线面积为 427.6 平方公里，占辖区面积 25%。主要涉及国家级自然保护区、省级森林公园、国家级湿地公园、国家级风景名胜区、国家级水产种质资源保护区、重要湖

泊及重要水库。经对比赤壁市生态保护红线区位图，本次评估范围不涉及生态保护红线。规划贯彻十九大“绿水青山就是金山银山”重要思想，统筹山水林田湖草系统生态要素，结合《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）》的要求，将规划范围内“山水林田湖草系统”划入生态空间内进行严格保护。

规划结合区域环境功能区划，陆水河（赤壁段）、白石港、赤马港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，陆水水库地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本次评价范围位于陆水河流域，国控监测断面洪下水文站位于本项目上游，陆溪口断面位于本项目下游。根据《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿），洪下水文站、陆溪口断面 2025 年水质目标为III类。因此本次水环境质量底线与湖北省“三线一单”环境质量底线相符。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，规划将本次评价范围划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿），2025 年赤壁市大气环境质量底线为 PM_{2.5} 达到 0.035mg/m³。因此，本次大气环境质量底线与湖北省“三线一单”环境质量底线相符。

《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿）主要对能源（煤炭）资源、水资源、土地资源、矿产资源提出了 2020 年上线管控要求，2025 年各资源利用上线暂未提出定量管控要求。本次规划范围内能源主要使用天然气及生物质等清洁能源，规划范围内不使用煤炭，也不涉及矿产资源开发利用；水资源严格按照湖北省及咸宁市分解下达的总量和强度“双控”目标进行管控，提高开发区内企业水资源利用效率；土地资源开发严格控制在规范红线范围内，按照产业组团进行集约发展。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园评价范围内涉及基本农田，本次评价要求按照禁止开发区进行管控，优先保护农用地，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，在土地利用性质调整前，严禁任意改变用途。

本次评价区域位于赤壁市蒲圻街办和中伙铺镇，其管控要求与《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》中总体准入要求及环境管控单元生态环境准入要求协调性分析分别见表 2-2-3、表 2-2-4，待《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》正式稿发布实施后，应与其进行衔接。由下表可知，规划在实施过程中应严格按照开发区总体规划及本次评价提出的各类管控要求，加强环境管理，确保在空间布局、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率方面上与《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》相协调。

综上所述，本次规划评价范围“三线一单”环境管控要求与湖北省“三线一单”管控要求相协调。

表 2-2-3 与《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》（总体准入要求）（征求意见稿）符合性分析表

依据	维度	管控要求	本次评价要求
湖北省生态环境总体准入要求	空间布局约束	1. 禁止引入不符合国家产业政策及淘汰落后产能项目。	本评价禁止引入不符合国家产业政策及淘汰落后产能项目。符合
		2. 新建项目一律不得违规占用水域。	本次评价将区域内水库、沟渠等水体划为生态空间，严禁违规占用水域，符合。
咸宁市生态环境总体准入要求		3. 严禁在在沿陆水河1公里内新建化工、造纸项目和重化工园区，沿陆水河15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。	本次评价区域不引入造纸项目，中伙现代生态产业园内拟发展生命健康产业，主要引入单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染的日用化妆品项目，不引入重化工项目，符合。
湖北省生态环境总体准入要求	污染物排放管控	4. 新建、改扩建项目一律实施VOCs排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。	本次评价要求加强VOCs排放管控，污染物排放执行倍量替代原则，符合。
咸宁市生态环境总体准入要求		5. 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排等量或减量置换。	本次评价区域陆水循环产业园拟引进印染、农副产品加工产等重点行业建设项目，均采取总量控制，实行主要污染物倍量替代，且新建印染项目新增水污染物排放量在区域内现有涉水企业减排削减量中调剂，符合。
		6. 新建、改扩建重金属企业项目应实施重金属污染物“减量置换”或“等量替换”。	本次评价区域禁止排放含重金属的水污染物，大气污染物排放执行倍量替代，符合。
鄂东转型发展示范区生态环境总体准入要求		7. 到2020年，湖北长江经济带内化学需氧量排放量不得超过3.8千克/万元GDP；二氧化硫排放量不得超过2.2千克/万元GDP；氨氮排放量不得超过0.45千克/万元GDP；氮氧化物排放量不得超过2.1千克/万元GDP。	本次评价要求区域污染物排放强度严格按照此要求进行管控。
咸宁市生态环境总体准入要求	环境风险	跨流域、跨区域的饮用水水源建立流域内各级政府和有关部门上下游联动协调机制，实行联防联控。	陆水水库饮用水源地位于本次评价规划上游，本次跟踪评价要求在各污水处理厂排污口入陆水河上游50m，下游1.5公里处设置跟踪监测断面，加强陆水河水环境动态监测，与赤壁市建立信息联动，符合。
咸宁市生态环境总体准入要求	资源利用效率	落实市政府分解确定的能源、水资源总量和强度双控指标。	本次评价对规划区域水资源、能源资源提出资源利用上线，严格落实赤壁市能源、水资源总量和强度双控指标，符合

表 2-2-4 与《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》（环境管控单元）（征求意见稿）符合性分析表

行政区划	管控单元分类	管控要求				本规划要求
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
蒲圻街办	重点管控单元	1.执行湖北省重点区域总体准入中关于鄂东转型发展示范区的准入要求。 2.单元内湖泊、林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、湖泊、天然林、公益林等的空间准入要求。 3.执行全省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 4.湖北赤壁经济开发区、赤壁循环经济产业园（蒲圻电厂）、赤壁市蒲纺工业园新、改（扩）建项目应符合相应规划并执行规划环评（或跟踪评价）中环境准入要求。禁止引入列入国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目。 5.赤壁循环经济产业园（蒲圻电厂）禁止引入工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业。蒲纺工业园不得再引进新增水污染物的纺织印染项目，现有印染企业产能不得增加。 6.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、产生油烟、异味和可能造成土壤污染的生产经营活动和建设项目。 7.不得在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	1.到 2020 年，城镇生活污水污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理率达到 95%。 2.改建、扩建印染等项目实行主要污染物排放减量置换。 3.单元内蒲圻电厂发电机组应限期开展烟气清洁排放技术改造，其废气污染物排放 2020 年达到火电厂大气污染物排放标准的特别排放限值。	1.赤壁循环经济产业园（蒲圻电厂）、赤壁市蒲纺工业园内应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.赤壁循环经济产业园（蒲圻电厂）、赤壁市蒲纺工业园内生产、储存危险化学品的及产生大量废水的电厂、印染等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3.赤壁循环经济产业园（蒲圻电厂）、赤壁市蒲纺工业园内产生、利用或处置固体废弃物（含危险废物）的电厂、印染等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、	1.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2.到 2020 年，赤壁循环经济产业园单位工业增加值新鲜水耗不得高于 9 立方米/万元，工业用水重复利用率不得低于 75%；单位工业增加值综合能耗（标煤）不得高于 0.35 吨/万元。到 2030 年，赤壁循环经济产业园单位工业增加值新鲜水耗不得高于 8 立方米/万元，工业用水重复利用率不得低于 75%；单位工业增加值综合能耗（标煤）不得高于 0.242 吨/	空间布局协调性分析：本次评价区域位于陆水河流域，陆水循环产业园距陆水河约 1.2 公里，中伙生态产业园距陆水河距陆水河约 7.4 公里。陆水河属于长江一级支流，应执行湖北省“三线一单”生态环境准入关于沿江 15 公里范围的管控要求，禁止在长江及主要支流岸线边界（水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。本次评价区域陆水循环产业园主导产业为纺织服装、轻工产业、新材料产业，未引入化工产业；纺织服装产业涉及印染行业，根据上一轮规划环评审查意见，本次评要求纺织印染产业新增水污染排放量需从现有涉水企业减排削减量中替代，严格控制水污染物总量，规划符合“三线一单”空间布局约束的阶段成果的要求。 污染物排放管控协调性分析：现状陆水循环产业园各企业污水经预处理后排入市政管网最终进入赤壁市城市污水处理厂处理，污水处理厂出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。园区规划 2020 年底前建成园区工业污水处理厂，经处理达到一级 A 标准后排放。园区内印染行业新增水污染排放量需从现有涉水企业减排削减量中替代，严格控制水污染物总量。 环境风险防控协调性分析：规划未对环境风险提出管控要求，本次评价要求入驻企业按照环境风险防控要求进行管控。 资源开发效率要求协调性分析：开发区内企业规划主要使用天然气及生物质等清洁能源。规划未对开发区内水资源、能源总量提出管控要求，本次评价对水资源、能源提出资源利用上线管控要求。

行政 区划	管控单 元分类	管控要求				本规划要求
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
				防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	万元。	
中伙铺镇	重点管控单元	1. 执行湖北省重点区域总体准入中关于鄂东转型发展示范区的准入要求。 2. 单元内林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林等的空间准入要求。 3. 执行湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 4. 赤壁经济开发区新、改（扩）建项目应符合产业规划，并执行规划环评（或跟踪评价）中环境准入要求。禁止引入列入国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目。 5. 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、异味和可能造成土壤污染的生产经营活动和建设活动。 6. 单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。 7. 新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在江河、水库、输水渠等水体进行围栏网箱养殖、投肥（粪）养殖。	1. 到 2020 年，乡镇生活污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，乡镇污水集中处理率达到 75%。 2. 到 2020 年，畜禽规模化养殖场粪便利用率达到 85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。 3. 工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理。	1. 赤壁经济开发区内应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 赤壁经济开发区内生产、储存危险化学品的及产生大量废水的机电、建材产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3. 赤壁经济开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的机电产业等的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	/	空间布局协调性分析：本次评价区域位于陆水河流域，中伙现代生态产业园距陆水河最近距离约 7.4km，陆水河属于长江一级支流，应执行湖北省“三线一单”生态环境准入关于沿江 15 公里范围的管控要求，禁止在长江及主要支流岸线边界（水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。中伙现代生态产业园区主导产业为现代应急产业、综合产业、新能源新材料产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业，未引入化工产业，符合“三线一单”环境管控要求的阶段成果的要求。 污染物排放管控协调性分析：现状中伙现代生态产业园各企业污水经预处理后排入市政管网最终进入赤壁市城市污水处理厂处理，污水处理厂出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。 环境风险防控协调性分析：规划未对环境风险提出管控要求，本次评价要求入驻企业按照环境风险防控要求进行管控。 资源开发效率要求协调性分析：无

2.2.1.4. 与《陆水风景名胜区总体规划（2015-2030 年）》相符性分析

根据《陆水风景名胜区总体规划（2015-2030 年）》，陆水风景名胜区规划范围总面积为 190.9 平方公里。其中陆域面积 133.9 平方公里，水域面积 57 平方公里，地理坐标跨东经 113 度 23 分至 114 度 14 分和北纬 29 度 28 分至 29 度 59 分之间。风景名胜区被划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级保护控制。

一级保护区（核心景区—严格禁止建设范围）只宜开展观光游览、生态旅游活动，应严格控制游客容量。二级保护区（严格限制建设范围）需编制资源保护专项规划，限制与风景游赏无关的建设，严格控制区内游览设施和居民点建设规模和建设风貌，区内除必要的服务设施建设外，严禁其它类型的开发和建设。风景名胜区范围内、一级和二级保护区以外的地区划为三级保护区（限制建设范围），是风景名胜区重要的环境背景区，集中在陆水湖片区。禁止开山采石，加大封山育林力度；游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，严格控制利用强度和方式，严格控制建设范围、规模和建筑风貌，并与周边自然和文化景观风貌相协调。

本规划区范围不在陆水风景名胜区保护范围内，开发区与风景区陆域边界最近距离约 500m，且开发区位于其下游，区域开发建设对陆水风景名胜区影响较小。本次规划评价范围与《陆水风景名胜区总体规划（2015-2030 年）》相协调。

本次评价区域与陆水风景名胜区规划范围位置关系详见图 2.2-1。



2.2.1.5. 与《湖北赤壁陆水湖国家湿地公园总体规划（2019-2023）》相符性分析

湖北赤壁陆水湖国家湿地公园位于赤壁市东南部，规划范围以陆水水库（即陆水湖）的水域、岛屿、半岛及库周林地为主体，地理坐标为东经 113°52'37"—114°5'7"，北纬 29°37'48"—29°43'30"之间。湿地公园规划范围总面积 12568.52hm²。

根据《湖北赤壁陆水湖国家湿地公园总体规划（2019-2023）》，将湖北赤壁陆水湖湿地公园划分为保育区、恢复重建区、合理利用区共 3 个功能区。其中，湿地保育区作为湿地的重点保护区域，要严格保持其自然状态，该区域不得进行任何与湿地生态系统保护无关的其他活动，只允许开展必需的科研监测和巡护管理等活动；恢复重建区受人为干扰影响较大，可在保护的基础上，适当开展恢复湿地水环境和培育自然植被等工作；合理利用区主要开展以生态展示，科普教育为主的宣教活动，在不损害湿地生态系统的前提下可适度开展湿地生态体验及管理服务等活动。

本次评价范围不在陆水湖国家湿地公园范围内，开发区与湿地公园陆域边界最近距离约 500m，且开发区位于其下游，区域开发建设对陆水湖国家湿地公园影响较小。本次规划评价范围与《湖北赤壁陆水湖国家湿地公园总体规划（2019-2023）》相协调。

本次评价区域与陆水湖国家湿地公园规划范围位置关系详见图 2.2-2。

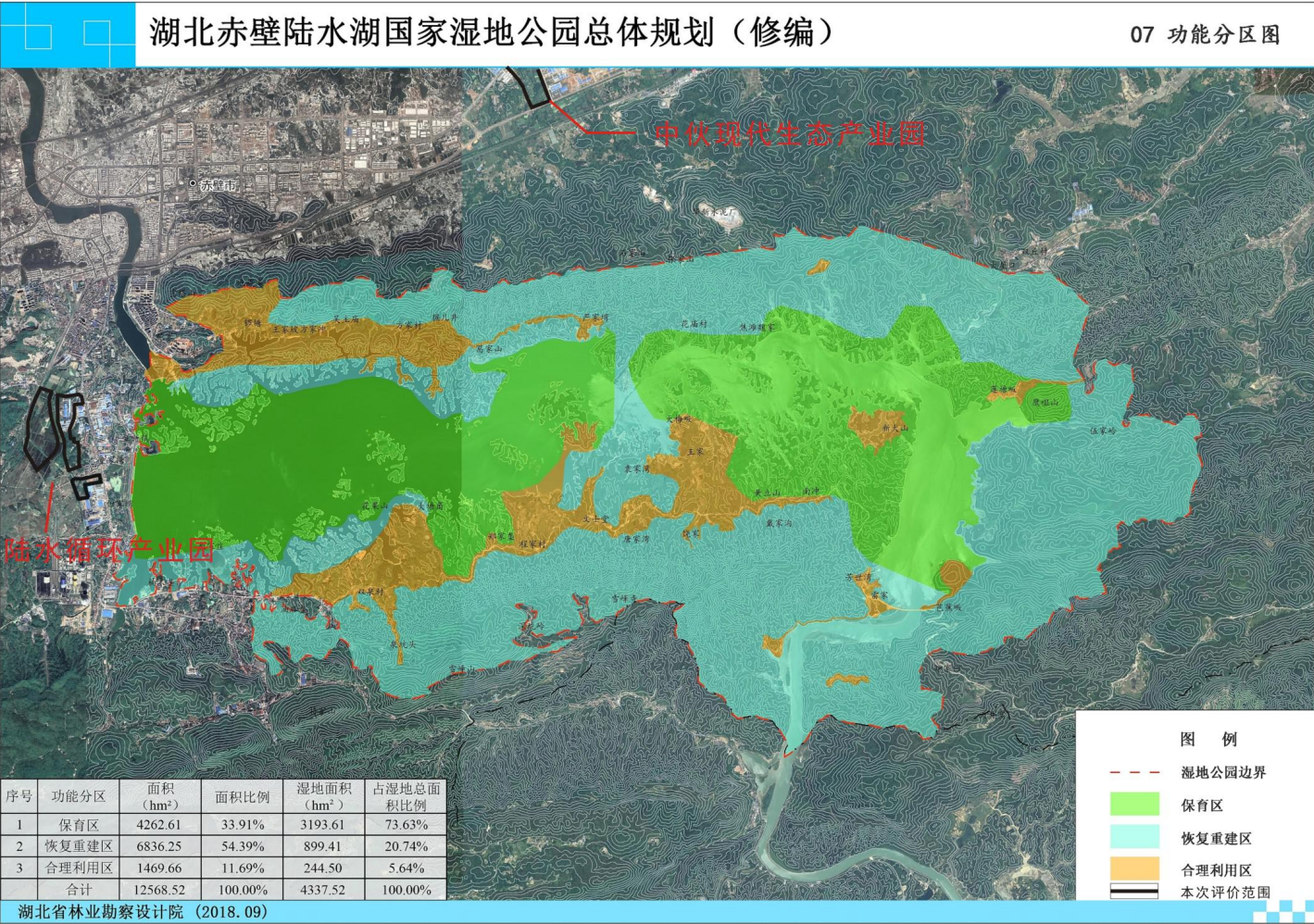


图2.2-2 评价区域与陆水湖国家湿地公园规划范围位置关系图

2.2.2. 规划与国家、地方环境保护相关法律法规、规范性文件的符合性

2.2.2.1. 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《湖北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》、《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020年）》的相符性分析

打赢蓝天保卫战，是党的十九大作出的重大决策部署，事关满足人民日益增长的美好生活需要，事关全面建成小康社会，事关经济高质量发展和美丽中国建设。行动计划中提出调整优化产业结构，推进产业绿色发展。优化产业布局，加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，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。

大力推进生态文明建设，切实改善环境空气质量，大气污染防治行动计划中提出减少污染物排放；严控高耗能、高污染行业新增耗能；大力推行清洁生产，大力发展循环经济，培育节能环保产业；加快调整能源结构；强化节能环保指标约束；推行激励与约束并举的节能减排新机制，加大排污费征收力度，加大对大气污染防治的信贷支持等。

湖北省打赢蓝天保卫战行动计划提出，到2020年，全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量较2015年分别下降20%、20%和10%以上，全省17个重点城市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度低于47微克/立方米，平均环境空气质量优良天数比例达到80%以上。

规划区内引进的产业主要为生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、大健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业、轻工产业、纺织服装、新材料产业。在企业引进中，项目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。入园企业积极开展清洁生产及技术改造项目，进一步推广烟气净化工艺，使用清洁能源，接受区域集中供热，以降低对区域大气的污染程度。开发区将加强企业准入门槛控制，避免将高污染企业引入开发区，尤其禁止有严重大气污染的企业入驻。综上所述，开发区产业结构、空间布局要求与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《湖北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》相符。

2.2.2.2. 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析

根据《赤壁市陆水水库饮用水水源地保护区划分方案》，考虑到赤壁市陆水水库饮用水水源地一水厂取水口和二水厂取水口距离较近（相距约450米），故将两个保护区整合为一个保护区，综合划分一级保护区、二级保护区和准保护区。

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十二条，饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。饮用水水源二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。

本次评价陆水循环产业园距离陆水水库饮用水水源二级保护区最近距离约550m，距离饮用水水源一级保护区最近距离约900米，且开发区位于饮用水水源保护区下游。开发区工业废水及生活污水经片区管网收集后进入集中污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经排口排放最终汇入陆水河，污水处理厂排口均位于陆水水库水源地下游，因此，饮用水源保护区内不会受到规划区污水排放的影响。因此，规划区域相关污染防治要求基本与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相协调，后期要加强规划区域截污管网建设，严禁废水直接排放。

本次评价区域与赤壁市陆水水库饮用水水源地保护区位置关系详见附图11。

2.2.2.3. 与《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》协调性分析

湖北省生态环境厅按照鄂政发〔2018〕64号文件要求，于2019年8月5日印发《省生态环境厅关于印发<湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见>的通知》，试点范围为湖北省省级及以上开发区。试点内容涵盖调整入区建设项目环境影响评价类别、简化建设项目环境影响评价内容、网上在线备案、压缩审批时间、试行代办服务。

湖北赤壁经济开发区2006年4月份经国家发改委核准、湖北省人民政府批准为省级经济开发区，开发实施过程中经过一系列扩区调区、规划修编后，于2019年9月通过湖北省生态环境厅规划修编环评审查（鄂环函〔2019〕62号）。本次评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035年）》（修编），划定其中拟近期开发的中伙现代生态产业园、陆水循环产业园近期拟开发约6.51平方公里的区域作为具体评价对象，开展开发区环境影响区域性统一评价。评价中严格按照开发区功能定位和区域环境保护要求提出“三线一单”，强化环境准入和源头控制，制定生态空间清单、污染物排放总量管控限值清

单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单。为了严格落实统一性评价环评与项目环评的联动机制，本次评价提出项目环评简化清单及简化要求，简化入驻建设项目环评手续，进一步优化区域营商环境，推动开发区建设项目环境影响评价改革试点。因此，本次评价要求与《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》管理要求相协调。

2.2.2.4. 与《咸宁市陆水流域保护条例》（征求意见稿，2019年9月9日）相符性分析

咸宁市政府举行2019年第14次常务会议，审议《咸宁市陆水流域保护条例（草案审修稿）》。根据《咸宁市陆水流域保护条例》（征求意见稿）第四十三条 市、有关县（市）人民政府应当对陆水水库、青山水库划定保护区，并采取措施，保证保护区的水质符合规定用途的水环境质量标准。陆水水库、青山水库的管理机构应当建立巡查制度，清理保护区水域内影响水质的漂浮物，制止污染水源的行为。禁止在陆水水库、青山水库周边兴建向水库排放污染物的工业企业。原已建成投产的，应当限期治理，实现达标排污。不能达标排污的，限期搬迁。利用陆水水库、青山水库开发的旅游项目不得污染水体、破坏生态环境。法律、法规对陆水水库、青山水库作为饮用水源地的保护另有规定的，从其规定。

第四十八条 陆水流域实行取水许可总量控制制度。直接从陆水流域取用水资源的单位或者个人，应当按照有关规定申请取水许可证。市、有关县（市）人民政府水行政主管部门应当根据审批权限，依法负责审批并发放取水许可证。对于取水量已经达到控制指标的地区，应当暂停审批新的取水许可。对取水量已经达到控制指标的指定河段、大型建设项目等，不再受理新增取水许可申请。任何使用水利工程供水的单位或者个人，应当向工程管理单位缴纳水费。

本规划区范围位于陆水河流域，规划范围内企业现状供水均来自赤壁市一、二水厂，未直接从陆水流域取用水资源。中伙现代生态产业园、陆水循环产业园本次评价范围均不在陆水水库保护区范围内，规划区内采用雨污分流制排水体制，同步道路施工配建雨水及污水管道系统，区域内污水经污水管网统一送至开发区污水处理厂处理，杜绝污水直接进入水库。因此本规划符合《咸宁市陆水流域保护条例》（征求意见稿）中的相关要求。待《咸宁市陆水流域保护条例》发布实施后与之环境管理要求相衔接。

3. 环境现状调查与评价

3.1. 区域自然环境条件

3.1.1. 地理位置

赤壁市位于湖北东南部、武汉市南部、长江中下游南岸，地处东经 113°32'-114°13'，北纬 29°28'-29°59'之间。东连咸安、南临崇阳，西接湖南临湘，北临嘉鱼、洪湖。全市东西 68.9km，南北宽 25.98-60km，总面积 1723km²。市区东北距武汉 112km，南距湖南岳阳 90km，总面积 23km²。

赤壁市为幕阜山脉余脉低丘陵与江汉平原的接触地带，地势由东南向西北逐渐倾斜。东南负群山，西北临长江，中间一条狭长通道，古时为驿道，是北上京津、南下湘粤的必经之路，素称湖北南大门。境内山地、丘陵、平原、湖泊依次排列，基本构成“六山二水二分田”。东南部为海拔 500m 左右的低山群，岳姑山脉的老鸦尖、风打尖、金紫山诸山自西向东、连绵逶迤，大小山共两百余座，最高为赵李桥镇柘坪村的观音尖，海拔 852m，中部京广铁路沿线两侧为海拔 260m 左右的丘陵地带，西北部滨江湖地区为海拔 50m 左右的冲积平原，最低处神山镇的西梁咀聂家，海拔只有 19.3m。

3.1.2. 地形、地貌、水文地质

赤壁市为幕阜山脉与江汉平原接壤的丘陵地带，南负幕阜山，北临长江。地形自西南至东南一带偏高，西北到东北一带略低，形成自南向北倾斜，山地、丘陵、岗阜、平原、湖泊依次排列，构成六山两水两分田。南部为海拔 500m 左右的低山群，岳姑山脉的老鸦尖、风打尖、金紫山诸峰自西向东，连绵逶迤，与湖南省临湘县、本省崇阳、咸安两县区形成天然分界线。境内大小山丘共有百余座，最高为赵李桥境内的柘坪观音尖，海拔 852m。中部京广铁路沿线为海拔 200m 左右的岗地地带。北部滨江湖地区为 50m 左右的冲积平原，最低处是西良湖乡聂家泉，海拔只有 19.3m。全县大致可分为三大区域：西南起观音尖，东抵大竹山，长约 62km，宽约 1~3km 为丘陵地带。西起余家桥境内的中坝山，东至汀泗桥，东北抵西梁湖畔的御屏山，海拔高 50~250m，个别在 20m 以下，系岗地平原地带，占全县版土面积的一半以上。平原主要分布在赤壁、黄盖湖一带，面积约 118km²。赤壁市构造溶蚀地貌比较典型，

由历次地质运动和长期地质淋溶，在岗地平原地带，各类型地貌交叉出现，高低悬殊，构成各种坡、岭、滩、冲、垄、畈等微域地形。志留纪页岩构成的剥蚀地貌在全市各地交叉出现。而在陆水、蟠河、汀泗河等河流两岸及长江南岸又多形成侵蚀堆积地貌。

3.1.3. 气候与气象

赤壁市属典型的亚热带季风气候区。由于季风环境影响，冬季盛行大陆来的极地气团，夏季盛行海洋来的热带气团，春夏两季为季风交替的过渡时期，年最多风向为东北风。由于地理位置、大气环流、地形的相互作用，形成雨量丰富，光照充足，气候温和，四季分明，严寒期短，无霜期长的气候特点。全市年平均气温 16.9℃，多年平均降水量 1500mm，无霜期 247 天-261 天。

3.1.4. 水文水系

3.1.4.1. 地表水资源

赤壁市自南向北有蟠河、陆水、汀泗河纵贯全境，与黄盖湖、柳山湖、西梁湖等大小湖泊相连，并注入长江，构成黄盖湖、陆水、西梁湖 3 大水系。

长江过境江段：自黄盖湖白沙洲入境，西东流向，经太平口、九宫庵、黄家码头、垸子洲、赤壁山、流经咀湾、窑咀、余家墩、蔡家墩、月堤角至洪庙口汇陆水出境，全长 12.54km，是本市上通川湘，下达汉沪的主要航道。

陆水水系：由主流陆水纳白石港、赤马港、霞落港、白菴港、八蛇港、栗柴港、斗门港诸水注入长江而构成，为湖北省注入长江的第四大支流，全流域面积 3950 km²。主流陆水，以源于鄂、赣两省交界处幕阜山北麓的通城县黄龙山，全长 183km，河面平均宽约 100m，流经通城、崇阳、赤壁、嘉鱼 4 县，由洪庙注入长江。上游称隼水，自崇阳、赤壁交界处洪下起称陆水，又名蒲圻河，以三国东吴大将陆逊曾驻军于此而得名。在本市境内长 84.5km，为长江中游较大支流之一。

陆水水库位于北纬 29°30′—29°42′，东经 113°52′—114°11′，处于陆水水系的中游，是赤壁市唯一的饮用水水源地，坝址在赤壁城关上游 2.4km，兼具防洪、抗旱、养殖、排灌、航运旅游、发电功能。其主要设施是三峡实验坝——蒲圻水利枢纽，于 1958 年 10 月 23 日开工兴建，1988 年 3 月 29 日通过竣工验收，枢纽控制流域面积 2400km²，占陆水流域面积的 82%，从坝前至库尾（崇阳）水域长度 45km，在水位 51.80m 的情况下，库面面积为 54km²，平均宽度 1150m，最大宽度 3200m，总库容 70100×10⁴m³，多年平均径流量 291000×10⁴m³，电站装机容量 37500kw。陆水水库属丘陵型人工湖，以芳世湾为界，以上为河床型，以下为湖波型，两岸山岔交错，库边蜿蜒曲折，周长 300km，库形系数达 45；平均水深 10.6m。

赤壁市雨量充足，湖泊较多，河港纵横，自流泉广布，水资湖比较丰富。赤马港位于中伙现代生态产业园南侧，是该区域的主要排水通道，由东向西最终排入陆水河，平均宽度为10m，平均水深1m，平均流量为 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ；南渠位于陆水循环产业园南侧，是一条小型的抗旱沟渠，起源于五洪山，自西向东穿过循环产业园后汇入陆水河；望山河位于蒲圻绿色产业园北侧，自南向北最终汇入陆水河。

赤壁市历年平均降雨量为1604mm，其中山区1608.9mm，丘岗地区1526.2mm，平原湖区1295.2mm，雨量由西北向东南递增。丰水年径流量16.1亿 m^3 ，平水年12.62亿 m^3 ，枯水年8.97亿 m^3 。特枯水年5.14亿 m^3 。多年平均径流量13.34亿 m^3 ，其中山区1.28亿 m^3 ，岗丘地区8.48亿 m^3 ，平原滨湖3.58亿 m^3 。本市有4大客水过境，长江过境年平均径流量6400亿 m^3 ，黄盖湖水系境外径流量5.4亿 m^3 ，陆水水系境外径流量为25.3亿 m^3 ，西梁湖水系境外流量2.67亿 m^3 ，合计为6433.37亿 m^3 。

3.1.4.2. 地下水资源

赤壁市地下水较丰富，有自流泉90处，总流量 $5.7\text{m}^3/\text{s}$ ，平均单泉产水量为 $229\text{m}^3/\text{h}$ 。丰枯平均日产水26万 m^3 ，年产水0.949亿 m^3 。区域地下水主要为松散土类孔隙水及基岩裂隙水。地下水埋深1~8m，视不同地貌埋深差异较大。地下水主要受大气降水和地表面流水补给。水量不丰。地下水对混凝土无腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋无腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

3.2. 社会经济概况

3.2.1. 行政区划及人口

赤壁下辖15个镇，4个街道，2个国有林、茶场，分别为蒲圻、赤马港、陆水湖3个街道办事处，新店、赵李桥、茶庵岭、中伙铺、官塘驿、神山、车埠、赤壁、柳山湖、黄盖湖10个镇，余家桥1个乡，官塘驿林场、羊楼洞茶场2个场，沧湖生态农业开发区、赤壁高新区、蒲纺工业园区3个区。

2018年末，全市总人口（户籍人口）53.31万人，其中：城镇人口20.04万人、乡村人口33.27万人。人口自然增长率为5.86‰。

3.2.2. 社会经济状况

赤壁市2018年年实现地区生产总值424.41亿元，按可比价格计算，增长8.4%。其中，第一产业完成增加值47.36亿元，增长2.7%，增幅比上年下降1.4个百分点。第二产业完成增加值176.01亿元，增长8.2%，增幅比上年提高0.8个百分点，对全市GDP的贡献率为26.8%，拉动GDP增长3.8个百分点。在第二产业中，工业增加值为164.53亿元，增长8.5%，比上

年提高 0.8 个百分点，对全市 GDP 的贡献率为 22.8%，拉动全市经济增长 3.71 个百分点。第三产业完成增加值 201.04 亿元，长 10.3%，增幅比上年提高 0.1 个百分点，对全市 GDP 的贡献率为 77.6%，拉动全市经济增长 4.3 个百分点。一、二、三产业增加值占 GDP 的比重由上年的 12.48:42.71:44.81 优化为 11.16:41.47:47.37。三产业占比较上年提高 2.56 个百分点。一般公共预算收入完成 19.57 亿元，同比增长 5.8%。其中，税收收入完成 12.74 亿元，同比增长 23.3%。税收占一般公共预算收入的比重为 65.1%，较上年提高 9.2 个百分点。一般公共预算支出 41.72 亿元，同比下降 0.9%。重点支出中，一般公共服务支出 5.92 亿元，同比增长 34.5%；公共安全支出 1.75 亿元，同比增长 15.4%；教育支出 5.6 亿元，同比下降 13.9%；科学技术支出 0.91 亿元，同比增长 58.9%；社会保障和就业支出 5.75 亿元，同比增长 2.5%；医疗卫生与计划生育支出 3.82 亿元，同比下降 35.3%；节能环保支出 1.08 亿元，同比下降 9.5%；城乡社区支出 0.91 亿元，同比增长 6.1%。上述八项支出合计 26.58 亿元，占公共预算支出的比重达 63.7%。

3.2.3. 区位交通

赤壁市地处湘、鄂、赣三省经济、文化交流的结合部和武汉、黄石、岳阳等大中城市的经济技术辐射圈上，天然地成为南北交通要冲，省际交流窗口，平原山区纽带，素有“湖北南大门之称”。京广铁路、武广高速铁路（兴建）、107 国道、京珠高速公路贯穿全境，黄金水道万里长江依境而过，拥有长江赤壁深水码头，又是国际旅游轮的停靠点，处于中国东西、南北交通大动脉的交汇处。

2017 年，赤壁市公路总里程 2613.06km，比上年增长 1.6%，其中高等级公路 320.46 km，比上年增长 4.3%。全市拥有各类汽车 54200 辆，其中民用汽车 46561 辆。全市拥有营运客车 599 辆，其中农村客运车辆 224 辆，出租车 321 辆，中长途客车 54 辆，营运货车 2091 辆，长途客运业务覆盖 10 个省市。全市公路水路运输客货总周转量 226565 万吨公里，比上年增长 8.0%。

3.3. 环境质量现状调查与评价

3.3.1. 大气环境质量现状及变化趋势

3.3.1.1. 环境空气质量变化趋势分析

为了解规划区域大气环境质量现状情况，本次引用 2015 年~2018 年度《咸宁市环境质量公报》中监测结果及咸宁市生态环境局赤壁市分局环境监测站提供的赤壁市 2019 年监测数据进行评价，具体监测结果见表 3-3-1。

表 3-3-1 2015~2019 年赤壁市环境空气质量年均浓度统计结果表

污染物 年份	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (ug/m ³)	达标 情况	优良 率	超标因子 /倍数
2015	94	/	19	38	/	/	否	86.50%	PM ₁₀ /0.34
2016	72	40	10	17	1.1	107	否	75.10%	PM _{2.5} /0.14 PM ₁₀ /0.03
2017	58	35	10	15	1.2	154	是	85.8%	—
2018	57	32	9	18	1.2	174	否	81.4%	O ₃ /0.09
2019	55	31	6	19	1.3	169	否	82.4%	O ₃ /0.06
GB3095-2012 二级	70	35	60	40	4	160	/	/	/

备注：CO 为日均值第 95 百分位浓度，O₃ 为日最大 8 小时第 90 百分位浓度。

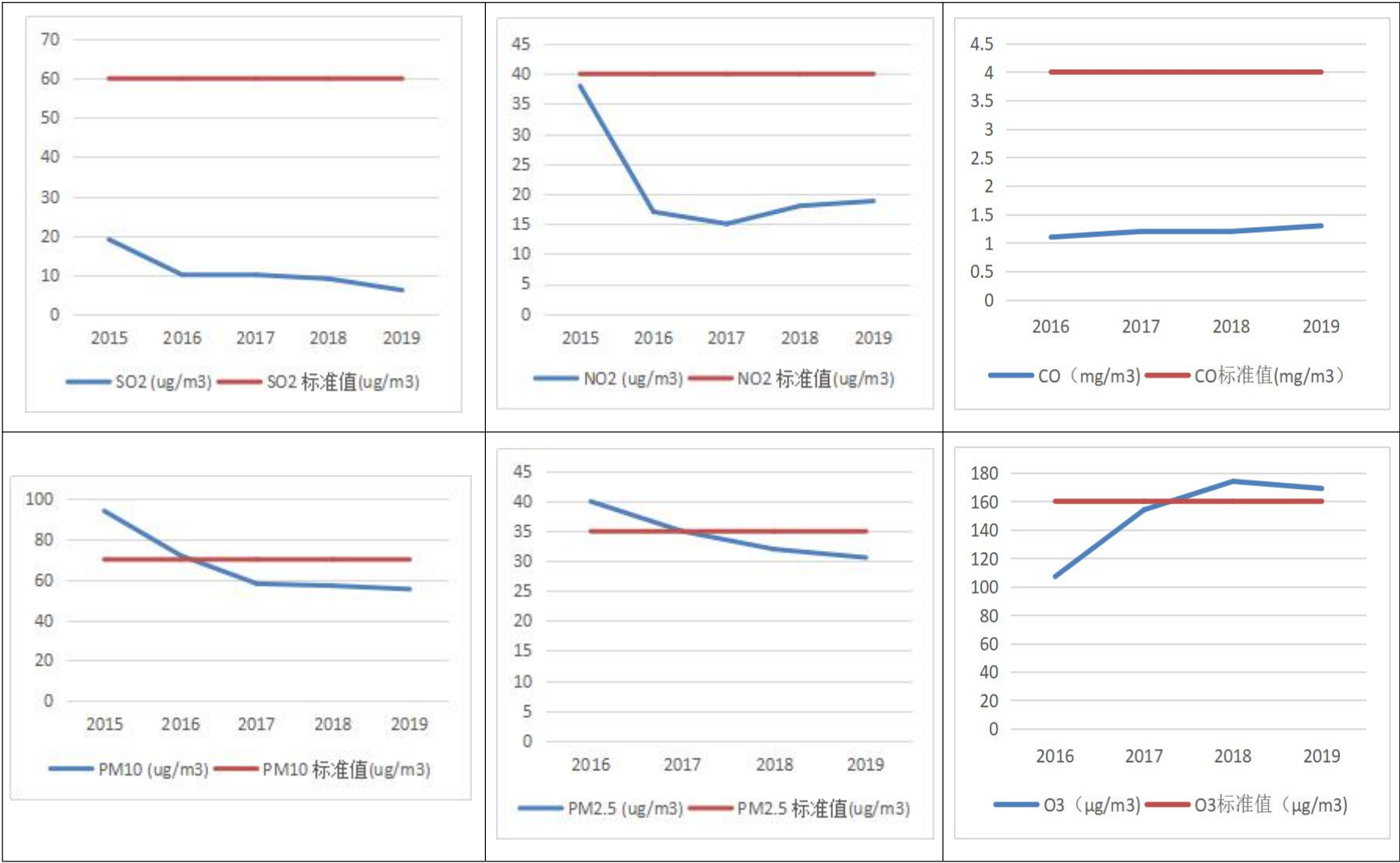


图 3-3-1 近五年 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 环境空气质量变化趋势图

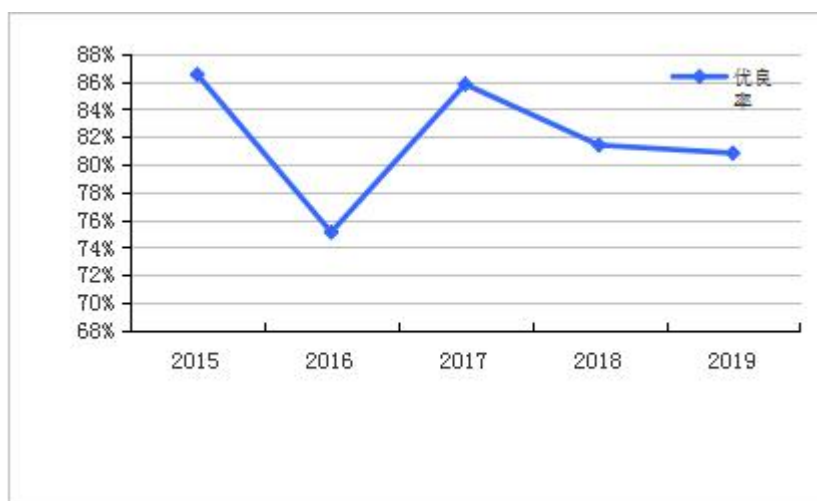


图 3-3-2 近五年环境空气优良率趋势图

由上表及图可知，赤壁市 2017 年空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类环境空气功能区要求，其余各年份空气质量均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类环境空气功能区要求。其中，PM₁₀ 在 2015-2016 年超标，超标倍数分别为 0.34、0.03；PM_{2.5} 在 2016 年超标，超标倍数为 0.14；O₃ 在 2018-2019 年超标，超标倍数分别为 0.09、0.06。

2015 年~2019 年区域内大气环境首要污染物为 PM_{2.5}、PM₁₀，其次为 O₃。PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度随年份推移呈现下降趋势；O₃ 呈现先上升后下降趋势。2019 年，赤壁市 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值可以达到二级标准要求，环境质量有所改善，但 O₃ 超标，赤壁市仍需严格落实“气十条”和污染防治攻坚战中相关污染防治要求，强化工业废气污染治理，大力推进城市蓝天工程，加强交通大气污染控制，加强大气面源污染管控，改善环境空气质量。

3.3.1.2. 大气环境质量现状

为了解规划区域的其他污染物环境空气质量现状，本评价委托武汉净澜检测有限公司于 2019 年 12 月 13 日~12 月 19 日对规划区域内的环境质量进行监测，共设置 7 个监测点位，并引用湖北跃华检测有限公司《赤壁经济开发区规划环评监测报告》（跃华（监）字 20190483）报告中监测结果（监测时间为 2019 年 8 月 5 日-8 月 11 日）进行环境质量现状评价。本次依据区域内主导产业定位及区域现状企业污染物排放情况，补充相应特征因子监测。具体监测点位及监测因子见表 3-3-2。

（1）监测点位

具体点位情况见表 3-3-2:

表 3-3-2 环境空气监测点位信息一览表

样号	采样位置	监测项目
G1	十八冲	TVOC 8 小时均值；甲苯、二甲苯
G2	肖家	TVOC 8 小时均值；氨气小时平均值；甲苯、二甲苯；硫化氢
G3	老屋任家	TVOC 8 小时均值；HCl、氟化物
G4	芙蓉田家	TVOC 8 小时均值；HCl；甲苯；二甲苯
G5	叶麻树徐家	TVOC 8 小时均值；HCl；甲苯；二甲苯
G6	莲花塘村	TVOC 8 小时均值；氨气小时平均值；硫酸雾；HCl；锡及其化合物
G7	中伙铺村	TVOC 8 小时均值；甲苯；二甲苯
G8*	熊家大湾	TVOC
G9*	新屋汪家	TVOC
G10*	蓑衣坡魏家	TVOC
G11*	大田畈村	TVOC
G12*	蒲圻师范学院	TVOC
G13*	但家湾	TVOC

备注：G8*-G13*为引用《赤壁经济开发区规划环评监测报告》（跃华（监）字20190483）数据

(2) 监测结果与评价

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中：

I_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj} : 第 i 种污染物的评价标准，mg/m³；

本次区域评估引用的大气环境监测数据及评价结果见表 3-3-3。

表 3-3-3 大气监测评价结果（单位：mg/m³）

	项目	甲苯						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
小时值	标准值	0.2						
	浓度范围	ND(0.0005)	ND(0.0005)	/	ND(0.0005)	ND(0.0005)	/	ND(0.0005)
	占标率(%)	0	0	/	0	0	/	0
	超标倍数	0	0	/	0	0	/	0
	达标情况	达标	达标	/	达标	达标	/	达标
小时值	项目	二甲苯						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.2						

	浓度范围	ND(0.0005)	ND(0.0005)	/	ND(0.0005)	ND(0.0005)	/	ND(0.0005)
	占标率(%)	0	0	/	0	0	/	0
	超标倍数	0	0	/	0	0	/	0
	达标情况	达标	达标	/	达标	达标	/	达标
小时值	项目	氨						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.2						
	浓度范围	/	0.02-0.05	/	/	/	0.02-0.04	/
	占标率(%)	/	25	/	/	/	20	/
	超标倍数	/	0	/	/	/	0	/
	达标情况	/	达标	/	/	/	达标	/
小时值	项目	氟化物						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.02						
	浓度范围	/	/	ND(0.0005)	/	/	/	/
	占标率(%)	/	/	0	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	0	/	/	/	/
	达标情况	/	/	达标	/	/	/	/
小时值	项目	硫化氢						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.01						
	浓度范围	/	ND(0.005)	/	/	/	/	/
	占标率(%)	/	0	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/	/	/
	达标情况	/	达标	/	/	/	/	/
小时值	项目	氯化氢						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.05						
	浓度范围	/	/	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	/
	占标率(%)	/	/	0	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	0	0	0	0	/
	达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	/
小时值	项目	硫酸						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.3						
	浓度范围	/	/	/	/	/	0.022-0.051	/
	占标率(%)	/	/	/	/	/	17	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	0	/
	达标情况	/	/	/	/	/	达标	/
小时值	项目	锡及其化合物						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7

	标准值	0.06						
	浓度范围	/	/	/	/	/	ND(5.0×10 ⁻⁶)	/
	占标率(%)	/	/	/	/	/	0	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	0	/
	达标情况	/	/	/	/	/	达标	/
8 小时均值	项目	TVOC						
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
	标准值	0.6						
	浓度范围	0.0848-0.0941	0.107-0.12	0.137-0.15	0.194-0.256	0.0417-0.0596	0.0595-0.0839	0.116-0.137
	占标率(%)	15.68	20	25	42.67	9.93	13.98	22.83
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
8 小时均值	项目	TVOC						
		G8*	G9*	G10*	G11*	G12*	G13*	
	标准值	0.6						
	浓度范围	0.304~0.461	0.338~0.474	0.357~0.443	0.282~0.479	0.317~0.455	0.336~0.462	
	占标率(%)	76.83	79	73.83	79.83	75.83	77	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

监测数据表明,各监测点甲苯、二甲苯、硫化氢、硫酸、氯化氢、氨、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准,锡及其化合物可以满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求,氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 参考浓度限值中二级标准要求。

3.3.2. 地表水环境质量现状

3.3.2.1. 地表水环境质量变化趋势分析

根据《咸宁市水功能区划》,陆水河、陆水水库分别属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类、Ⅱ类水体。

为了解规划区域所涉及地表水体的环境质量现状,本评价引用 2015~2018 年《咸宁市环境质量公报》中关于陆水河黄龙渡口监测断面、陆水水库主坝监测断面、副坝监测断面、蒲纺监测断面数据,以及咸宁市生态环境局赤壁市分局环境监测站提供的赤壁市 2019 年监测数据进行评价。

陆水水库及陆水河 2015 年~2018 年度历史监测数据及结果分别见表 3-3-4。

表 3-3-4 2015 年~2018 年陆水水库及陆水河各监测断面监测结果一览表

监测时间	监测水体	断面名称	水质目标	监测水质	评价结果	主要超标因子
2015	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2016	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2017	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2018	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/

由统计结果可知, 2015~2018 年陆水水库各监测断面、陆水河黄龙渡口监测断面所处水质变化不大, 均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 均未出现超标状况, 水质状况良好。

2019 年陆水水库及陆水河的月度监测数据及结果分别见表 3-3-5。

表 3-3-5 2019 年陆水水库及陆水河监测结果一览表

监测时间	监测水体	断面名称	水质目标	监测水质	评价结果	主要超标因子/超标倍数
2019.01	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	III	超标	总磷/0.2 倍; 粪大肠菌群/0.65 倍
		副坝	II	III	超标	总磷/0.6 倍; 粪大肠菌群/0.65 倍
		蒲纺	II	III	超标	总磷/1 倍
2019.02	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.03	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	III	超标	粪大肠菌群/0.35 倍
		副坝	II	III	超标	粪大肠菌群/0.35 倍
		蒲纺	II	III	超标	总磷/0.2 倍
2019.04	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/

监测时间	监测水体	断面名称	水质目标	监测水质	评价结果	主要超标因子/超标倍数
		副坝	II	III	超标	总磷/0.2 倍
		蒲纺	II	III	超标	总磷/0.2 倍
2019.05	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.06	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.07	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.08	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.09	陆水河	黄龙渡口	III	III	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.10	陆水河	黄龙渡口	III	III	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.11	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/
2019.12	陆水河	黄龙渡口	III	II	达标	/
	陆水水库	主坝	II	II	达标	/
		副坝	II	II	达标	/
		蒲纺	II	II	达标	/

由统计结果可知，2019 年陆水河黄龙渡口监测断面稳定达标，均未出现超标状况，基本稳定在 II 类水质，个别月份出现 III 类情况。2019 年 1 月、3 月、4 月陆水水库各监测断面地表水质出现超标现象，主坝监测断面在 1、3 月份水质超标，1 月份总磷超标 0.2 倍、粪大肠菌群超标 0.65 倍，3 月份粪大肠菌群超标 0.35 倍；副坝监测断面在 1、3、4 月份水质超标，

1 月份总磷超标 0.6 倍、粪大肠菌群超标 0.65 倍, 3 月份粪大肠菌群超标 0.35 倍, 4 月份总磷超标 0.2 倍; 蒲纺监测断面在 1、3、4 月份水质超标, 1 月份总磷超标 1 倍, 3 月份总磷超标 0.2 倍, 4 月份总磷超标 0.2 倍。陆水水库各断面超标原因, 主要是由于现阶段沿河岸部分居民生活污水未纳入污水管网, 生活污水直接排入陆水水库造成总磷、粪大肠菌群超标。目前, 赤壁市正在加快沿河两岸居民污水管网铺设, 将居民生活污水收集至污水处理厂进行处理, 随着“水十条”及污染防治攻坚战各项专项整治任务的实施, 水环境质量将有所改善。

3.3.2.2. 地表水环境质量现状评价

为了解评价范围内所涉及地表水体水质现状, 本评价委托武汉净澜检测有限公司于 2019 年 12 月 13 日~2019 年 12 月 15 日对赤马港、白石港、陆水河水质进行监测(赤马港、白石港属陆水河水系), 除常规监测因子外, 依据区域内主导产业及现状企业污染物排放情况, 补充了相应特征因子的监测。监测因子见表 3-3-6。

(1) 监测断面布设

地表水环境质量现状监测断面, 详见表 3-3-6。

表 3-3-6 地表水环境质量监测断面设置一览表

河流	断面编号	断面位置	采样要求	监测项目
赤马港	W1	城东污水处理厂排放口上游 500m	在主流线有明显水流的地方设一条取样垂线, 监测垂线上布设 1 个采样点, 在水面下 0.5m 处。	pH、COD、DO、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铅、铬、砷、铜、锌、镉、汞、镍、总氮、水温、色度、高锰酸盐指数、氟化物、硒、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、苯胺
	W2	城东污水处理厂排放口下游 500m		
	W3	城东污水处理厂排放口下游 1500m		
陆水河	W4	城市污水处理厂排放口上游 500m	设置 3 条取样垂线, 在主流线上及距两岸不少于 0.5m, 并有明显水流的地方各设一条取样垂线。①水深大于 10m 时, 每条取样垂线在距河面 0.5m、距河底 0.5m 处以及 1/2 水深处各取一个水样。②水深为 5~10m 时, 每条取样垂线在距河面 0.5m、距河底 0.5m 处各取一个水样。③在水深不足 5m 时, 只在水面下 0.5m 处取一个水样。	pH、COD、DO、BOD ₅ 、总磷、铅、铬、砷、铜、锌、镉、汞、镍、总氮、水温、色度、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、硒、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、苯胺
	W5	城市污水处理厂排放口下游 500m		
	W6	城市污水处理厂排放口下游 1500m		
白石港	W7	白石港与陆水河交汇口上游 500m 处	在主流线有明显水流的地方设一条取样垂线, 监测垂线上布设 1 个采样点, 在水面下 0.5m 处	pH、COD、DO、氨氮、铅、铬、砷、铜、锌、镉、汞、镍、水温、色度、BOD ₅ 、总磷、总氮、高锰酸盐指数、氟化物、硒、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、苯胺

(2) 监测结果统计与评价

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价公式为：

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

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

$$\begin{aligned} \text{pH}_j \leq 7.0 & \quad S_{\text{pH}_j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \\ \text{pH}_j > 7.0 & \quad S_{\text{pH}_j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

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_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

DO 值评价模式为：

$$\begin{aligned} S_{\text{DO}_j} &= \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} & \text{DO}_j > \text{DO}_f \\ S_{\text{DO}_j} &= \text{DO}_s / \text{DO}_j & \text{DO}_j \leq \text{DO}_f \\ \text{DO}_f &= 468 / (31.6 + T) \end{aligned}$$

式中： S_{DO_j} —— DO_d 的标准指数；

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j ——在 j 点的溶解氧实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧评价标准限值，mg/L

T ——水温，℃。

湖北赤壁经济开发区所涉及地表水体水质监测结果及评价结果见表 3-3-7 和表 3-3-8。

表 3-3-7 地表水现状监测统计表（一）

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的Ⅲ类标准	监测结果							
			赤马港 W1 城东污水处理厂排放口上游 500m	赤马港 W2 城东污水处理厂排放口下游 500m	赤马港 W3 城东污水处理厂排放口下游 1500m	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上
pH 值 (无量纲)	12 月 13 日	6~9	8.39	8.23	8.18	8.01	7.68	7.65	7.61	7.54
	12 月 14 日		8.17	8.09	8.01	7.94	7.79	7.77	7.85	7.75
	12 月 15 日		8.07	8.03	7.97	8.01	7.82	7.80	7.93	7.89
溶解氧 (mg/L)	12 月 13 日	5	9.21	8.55	8.44	7.23	6.68	7.09	6.78	6.78
	12 月 14 日		9.33	8.62	8.51	7.44	6.53	6.66	7.04	6.69
	12 月 15 日		9.27	8.56	8.46	7.28	6.37	6.81	7.21	6.98
高锰酸盐	12 月 13 日	6	2.70	2.80	3.30	2.40	2.40	2.40	3.10	2.50
	12 月 14 日		2.70	2.80	3.30	2.40	2.40	2.30	3.00	2.50
	12 月 15 日		2.70	2.80	3.30	2.40	2.30	2.40	3.10	2.50
化学需氧量	12 月 13 日	20	10.00	10.00	13.00	10.00	8.00	9.00	11.00	10.00
	12 月 14 日		10.00	10.00	12.00	9.00	8.00	8.00	11.00	10.00
	12 月 15 日		10.00	12.00	12.00	10.00	9.00	10.00	11.00	9.00
五日生化需氧量	12 月 13 日	4	2.20	2.10	2.50	2.20	1.90	2.30	2.00	2.30
	12 月 14 日		2.00	2.10	1.90	1.80	2.40	1.60	2.10	2.10
	12 月 15 日		1.90	2.40	2.60	2.00	2.30	2.00	1.90	2.00
氨氮	12 月 13 日	1	0.07	0.07	0.61	0.88	0.69	0.63	0.86	0.67

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的III类标准	监测结果							
			赤马港 W1 城东污水处理厂排放口上游 500m	赤马港 W2 城东污水处理厂排放口下游 500m	赤马港 W3 城东污水处理厂排放口下游 1500m	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上
	12 月 14 日		0.06	0.06	0.60	0.89	0.68	0.62	0.85	0.67
	12 月 15 日		0.07	0.06	0.60	0.60	0.70	0.62	0.87	0.67
总磷	12 月 13 日	0.2	0.17	0.18	0.19	0.16	0.13	0.15	0.14	0.15
	12 月 14 日		0.19	0.19	0.18	0.18	0.12	0.16	0.15	0.16
	12 月 15 日		0.17	0.17	0.19	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13
总氮	12 月 13 日	1（湖、库，以 N 计）	0.88	0.72	2.82	3.48	2.88	2.80	3.08	4.03
	12 月 14 日		0.86	0.77	2.63	3.67	2.80	2.90	3.06	4.08
	12 月 15 日		0.92	0.71	2.65	3.36	2.91	2.81	3.09	3.98
石油类	12 月 13 日	0.05	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
	12 月 14 日		ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
	12 月 15 日		ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
粪大肠菌群	12 月 13 日	10000	1400.00	1700.00	1700.00	1100.00	1100.00	1300.00	1700.00	1800.00
	12 月 14 日		1800.00	1400.00	1800.00	1300.00	1400.00	1400.00	1800.00	1700.00
	12 月 15 日		1700.00	1800.00	1800.00	1100.00	1300.00	1400.00	1700.00	1800.00
锌（mg/L）	12 月 13 日	1	0.02	0.02	0.03	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 14 日		0.02	0.02	0.02	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 15 日		0.02	0.02	0.02	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
氟化物（mg/L）	12 月 13 日	0.2	0.13	0.13	0.15	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
	12 月 14 日		0.13	0.13	0.14	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07
	12 月 15 日		0.12	0.13	0.13	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08
镉	12 月 13 日	0.005	0.00024	0.00023	0.00017	0.00021	0.00009	0.00088	0.00042	0.00020

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的III类标准	监测结果							
			赤马港 W1 城东污水处理厂排放口上游 500m	赤马港 W2 城东污水处理厂排放口下游 500m	赤马港 W3 城东污水处理厂排放口下游 1500m	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W4 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上
	12 月 14 日		0.00021	0.00021	0.00019	0.00022	0.00009	0.00084	0.00040	0.00020
	12 月 15 日		0.00022	0.00020	0.00018	0.00020	0.00009	0.00081	0.00039	0.00019
砷	12 月 13 日	0.05	0.0007	0.0008	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0006	0.0007
	12 月 14 日		0.0007	0.0008	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0006	0.0007
	12 月 15 日		0.0007	0.0008	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0005	0.0007
铅	12 月 13 日	0.05	0.00062	0.00078	0.00087	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.00013	ND(0.00009)
	12 月 14 日		0.00056	0.00076	0.00092	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.00012	ND(0.00009)
	12 月 15 日		0.00059	0.00073	0.00090	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.00013	ND(0.00009)
挥发酚	12 月 13 日	0.005	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
	12 月 14 日		ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
	12 月 15 日		ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
氰化物	12 月 13 日	0.02	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 14 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 15 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
汞（mg/L）	12 月 13 日	0.0001	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
	12 月 14 日		ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
	12 月 15 日		ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
铬（mg/L）	12 月 13 日	0.05	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
	12 月 14 日		ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
	12 月 15 日		ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的III类标准	监测结果							
			赤马港 W1 城东污水处理厂排 放口上游 500m	赤马港 W2 城东污水处理厂排 放口下游 500m	赤马港 W3 城东污水处理厂排 放口下游 1500m	陆水河 W4 城市污水处理厂排 放口上游 500m 左 上	陆水河 W4 城市污水处理厂排 放口上游 500m 中 上	陆水河 W4 城市污水处理厂排 放口上游 500m 中 下	陆水河 W4 城市污水处理厂排 放口上游 500m 右 上	陆水河 W5 城市污 水处理厂排 放口上游 500m 左 上
铜（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
	12 月 14 日		ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
	12 月 15 日		ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
镍（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 14 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 15 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
苯胺（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 14 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 15 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
硫化物（mg/L）	12 月 13 日	0.20	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
	12 月 14 日		ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
	12 月 15 日		ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
阴离子表面活 性剂（mg/L）	12 月 13 日	0.20	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
	12 月 14 日		ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
	12 月 15 日		ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
硒（mg/L）	12 月 13 日	0.01	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
	12 月 14 日		ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
	12 月 15 日		ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：苯胺、镍参照污水综合排放标准 GB8978-1996；总氮不参与评价；ND 表示未检出。

表 3-3-8 地表水现状监测结果评价表（表二）

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的III类标准	监测结果							
			陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	白石港 W7 白石港与陆水河交汇口上游 500m
pH 值 (无量纲)	12 月 13 日	6~9	7.76	7.75	7.69	7.63	7.6	7.72	7.61	7.84
	12 月 14 日		7.82	7.81	7.78	7.74	7.69	7.67	7.59	7.78
	12 月 15 日		7.8	7.85	7.83	7.81	7.78	7.78	7.78	7.89
溶解氧 (mg/L)	12 月 13 日	5	6.98	7.04	6.93	7.27	7.03	6.81	6.78	6.69
	12 月 14 日		7.22	6.96	6.84	7.45	6.92	6.47	6.6	6.49
	12 月 15 日		7.45	7.05	6.92	7.52	6.89	6.63	6.45	6.79
高锰酸盐	12 月 13 日	6	3.1	2.6	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	3
	12 月 14 日		3	2.6	2.3	2.4	2.2	2.2	2.3	3
	12 月 15 日		3.1	2.6	2.2	2.4	2.3	2.3	3	
化学需氧量	12 月 13 日	20	12	10	9	10	8	10	9	12
	12 月 14 日		12	10	9	9	8	9	9	12
	12 月 15 日		14	10	9	9	8	9	8	12
五日生化需氧量	12 月 13 日	4	1.8	1.6	2.2	2.6	2.3	2.2	1.9	2.5
	12 月 14 日		2.4	2.1	2.4	2.3	1.9	2.1	1.9	2.6
	12 月 15 日		1.8	1.7	2.5	2.6	2.1	2.4	2.3	2.4
氨氮	12 月 13 日	1	0.633	0.628	0.585	0.646	0.681	0.574	0.586	0.841
	12 月 14 日		0.653	0.627	0.587	0.649	0.694	0.575	0.57	0.859
	12 月 15 日		0.625	0.632	0.594	0.636	0.69	0.573	0.59	0.854
总磷	12 月 13 日	0.2	0.129	0.113	0.114	0.142	0.116	0.104	0.098	0.164
	12 月 14 日		0.146	0.12	0.121	0.15	0.122	0.108	0.093	0.174
	12 月 15 日		0.117	0.106	0.11	0.135	0.11	0.1	0.105	0.144

监测项目及采样日期		GB3838-2002中的III类标准	监测结果							
			陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	白石港 W7 白石港与陆水河交汇口上游 500m
总氮	12 月 13 日	1（湖、库，以 N 计）	3.5	3.65	3.14	2.34	2.43	2.03	3.31	4.78
	12 月 14 日		3.4	3.73	3.19	2.2	2.38	2.18	3.33	4.8
	12 月 15 日		3.31	3.64	2.84	2.3	2.53	2.08	3.47	4.63
石油类	12 月 13 日	0.05	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
	12 月 14 日		ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
	12 月 15 日		ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
粪大肠菌群	12 月 13 日	10000	2200	1800	1400	1300	2200	1700	2800	1700
	12 月 14 日		1700	2200	1300	1300	1700	1800	2400	1400
	12 月 15 日		1800	1800	1700	1400	1800	1700	2400	1700
锌（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 14 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 15 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
氟化物（mg/L）	12 月 13 日	0.2	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.16
	12 月 14 日		0.07	0.08	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.16
	12 月 15 日		0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.15
镉	12 月 13 日	0.005	0.00015	0.00024	0.00016	0.00018	0.00013	0.00007	0.00007	0.00011
	12 月 14 日		0.00014	0.00023	0.00016	0.00017	0.00012	0.00007	0.00007	0.00011
	12 月 15 日		0.00014	0.00022	0.00015	0.00016	0.00011	0.00007	0.00007	0.0001
砷	12 月 13 日	0.05	0.0006	ND(0.0003)	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0016	0.0018
	12 月 14 日		0.0006	ND(0.0003)	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0016	0.0018
	12 月 15 日		0.0006	ND(0.0003)	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0017	0.0019
铅	12 月 13 日	0.05	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.00021

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的III类标准	监测结果							
			陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	白石港 W7 白石港与陆水河交汇口上游 500m
	12 月 14 日		ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.0002
	12 月 15 日		ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	ND(0.00009)	0.00019
挥发酚	12 月 13 日	0.005	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
	12 月 14 日		ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
	12 月 15 日		ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)
氰化物	12 月 13 日	0.02	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 14 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
	12 月 15 日		ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)
汞（mg/L）	12 月 13 日	0.0001	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
	12 月 14 日		ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
	12 月 15 日		ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)
铬（mg/L）	12 月 13 日	0.05	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
	12 月 14 日		ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
	12 月 15 日		ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
铜（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
	12 月 14 日		ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
	12 月 15 日		ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)
镍（mg/L）	12 月 13 日	1	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 14 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 15 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
苯胺	12 月 13 日	1	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)

监测项目及采样日期		GB3838-2002 中的Ⅲ类标准	监测结果							
			陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W5 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 左上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中上	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 中下	陆水河 W6 城市污水处理厂排放口上游 500m 右上	白石港 W7 白石港与陆水河交汇口上游 500m
(mg/L)	12 月 14 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
	12 月 15 日		ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
硫化物 (mg/L)	12 月 13 日	0.20	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
	12 月 14 日		ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
	12 月 15 日		ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)
阴离子表面活性剂 (mg/L)	12 月 13 日	0.20	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
	12 月 14 日		ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
	12 月 15 日		ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)
硒 (mg/L)	12 月 13 日	0.01	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
	12 月 14 日		ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
	12 月 15 日		ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：苯胺、镍参照污水综合排放标准 GB8978-1996；总氮不参与评价；ND 表示未检出。

由表 3-3-7 和表 3-3-8 可知，赤马港（城东污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 监测断面）、陆水河（城市污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 监测断面）、白石港（白石港与陆水河交汇口上游 500m 处监测断面）等各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准限值要求，地表水质良好。

3.3.3. 地下水环境质量现状

为了解评价范围内地下水环境质量现状，本评价委托武汉净澜检测有限公司于 2019 年 12 月 13 日对区域内地下水水质和水位进行了监测（包含特征因子监测），共设置 23 个监测点，并引用武汉环景检测服务有限公司《赤壁经济技术开发区环境质量现状监测》（WHHJ181231577）中部分数据（监测时间为 2018 年 12 月 11 日）进行评价，具体点位见表 3-3-9。

（1）监测点位及项目

本次现场监测点位分布情况、监测项目及说明详见表 3-3-9。

表 3-3-9 地下水监测点位一览表

样号	水井位置	采样要求	监测项目
W1	轻工产业组团内	每个采样点在距潜水含水层井水位 1.0m 以内取一个水样	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 镉、水位
W2	纺织服装产业组团内		
W3	轻工产业组团内		
W4	纺织服装产业组团内		
W5	新材料产业组团内		
W6	陆水湖边		
W7	生物医药组团内		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 水位
W8	光电子及大数据发展组团内		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 镍、水位
W9	综合产业组团内		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、

样号	水井位置	采样要求	监测项目
W10	新能源与新材料产业组团东北侧		铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 水位
W11	赤马港边		
W12*	油铺村	--	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、氯化物、总硬度、总大肠菌群
W13*	蓑衣坡魏家	--	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、氯化物、总硬度、总大肠菌群
W14*	花龙山李家	--	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、氯化物、总硬度、总大肠菌群、水位
W1'~W12'	/		水位

备注：W12*-W13*引用武汉环景检测服务有限公司《赤壁经济技术开发区环境质量现状监测》（WHHJ181231577）报告中监测结果

（2）监测结果及评价

规划区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，地下水水质监测结果（含引用）见下表 3-3-10、3-3-11，地下水水位监测结果（含引用）见表 3-3-12。

表 3-3-10 规划区域地下水水质监测结果一览表（表一）

监测项目	陆水循环产业园监测结果						中伙现代生态产业园监测结果					GB/T14848-2017 中 III 类
	W1 轻工业产业组团内	W2 纺织服装产业组团内 1#	W3 轻工产业组团内	W4 纺织服装产业组团内 2#	W5 新材料产业组团内	W6 陆水河边	W7 生物医药组团内	W8 光电子及大数据发展组团内	W9 综合产业组团内	W10 新能源与新材料产业组团东北侧	W11 赤马港边	
pH 值（无量纲）	7.66	7.72	8.02	7.31	7.67	7.12	7.22	7.62	7.92	7.85	8.1	6.5~8.5
氨氮（mg/L）	0.13	0.1	0.09	0.11	0.11	0.1	0.09	0.1	0.1	0.11	0.12	0.5
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	2	2	<2	<2	<2	2	2	2	2	2	3
菌落总数（CFU/mL）	80	88	82	39	21	62	71	70	80	86	92	100
铁（mg/L）	0.04	0.04	0.08	0.19	0.18	0.08	0.04	0.15	0.24	0.22	0.26	0.3
锰（mg/L）	0.08	0.06	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.05	0.03	0.07	0.1
溶解性总固体（mg/L）	366	348	286	426	240	122	492	530	256	339	342	1000
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	ND(0.050)	0.3
铅（mg/L）	0.00043	0.00062	ND(0.00009)	0.00033	ND(0.00009)	0.00036	0.00012	0.00052	0.00029	0.00049	0.00137	0.01
镉（mg/L）	0.00015	0.00069	0.00021	0.0002	0.00017	0.0002	0.00028	0.0002	0.00012	0.00014	0.00076	0.005
铜（mg/L）	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	ND(0.009)	1
锌（mg/L）	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.027	0.006	0.007	0.005	0.006	0.018	1
铝（mg/L）	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	ND(0.040)	0.2
锑（mg/L）	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	ND(0.0002)	/	/	/	/	/	0.005
镍（mg/L）	/	/	/	/	/	/	/	ND(0.006)	/	/	/	0.02
亚硝酸盐（mg/L）	0.003	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003	0.007	0.006	0.005	0.006	0.003	1
挥发性酚类（mg/L）	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.002

监测项目	陆水循环产业园监测结果						中伙现代生态产业园监测结果					GB/T14848-2017 中 III 类
	W1 轻工业产业组团内	W2 纺织服装产业组团内 1#	W3 轻工产业组团内	W4 纺织服装产业组团内 2#	W5 新材料产业组团内	W6 陆水河边	W7 生物医药组团内	W8 光电子及大数据发展组团内	W9 综合产业组团内	W10 新能源与新材料产业组团东北侧	W11 赤马港边	
碳酸根 (mg/L)	107	46	190	143	185	21	182	179	208	178	190	/
碳酸氢根 (mg/L)	24	48	22	24	26	7	12	13	27	42	41	/
总硬度 (mg/L)	344	331	386	305	342	189	317	219	220	247	240	450
耗氧量 (mg/L)	2.72	2.55	0.48	0.67	0.96	0.35	1.69	1.81	2.4	2	2.42	3
六价铬 (mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
色度 (度)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	ND(5)	15
氰化物 (mg/L)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	0.05
钾离子 (mg/L)	7.54	7.62	0.98	12.3	10	24.3	0.47	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	2.33	/
钠离子 (mg/L)	9.6	9.94	5.83	9.57	27.5	7.51	7.53	7.09	4.55	0.73	11.2	200
钙离子 (mg/L)	134	143	123	97.7	106	17.2	116	141	133	151	126	/
镁离子 (mg/L)	6.04	5.98	11.5	4.3	6.57	8.51	4.02	4.36	0.94	0.86	5.9	/
三氯甲烷 (mg/L)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	60
四氯化碳 (mg/L)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	2
苯 (mg/L)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	10
甲苯 (mg/L)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	700
氟化物 (mg/L)	0.274	0.347	0.132	0.117	0.271	0.039	0.138	0.141	0.168	0.158	0.188	1
氯化物 (mg/L)	27.6	25.2	5.52	17.1	28	16.6	37.7	35	3.01	3.13	14.1	250
硝酸盐 (mg/L)	ND(0.016)	ND(0.016)	12.78	8.33	1.91	2.15	10.09	9.35	1.94	1.87	0.96	20
硫酸盐 (mg/L)	214	208	37.6	22.6	27	5.19	89.2	83.8	42.4	47.8	26.8	250
汞 (mg/L)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	0.001
砷 (mg/L)	0.0019	0.0019	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018	0.0018	0.0018	0.0012	0.01
硒 (mg/L)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0004)	0.01
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 3-3-11 规划区域地下水水质监测结果（引用）一览表（表二）

项目	W12*油铺村	W13*蓑衣坡魏家	W14*花龙山李家	GB/T14848-2017 中 III 类	达标情况
K ⁺	3.55	3.12	3.42	/	/
Na ⁺	60.3	55.6	52.3	200	达标
Ca ²⁺	72.5	74.3	79.4	/	/
Mg ²⁺	16.4	18.9	20.3	/	/
Cl ⁻	42.3	47.5	50.5	250	达标
SO ₄ ²⁻	121.2	94.5	115.5	250	达标
pH	7.24	7.34	7.39	6.5~8.5	达标
氨氮	0.135	0.122	0.113	0.5	达标
硝酸盐	19.5	16.7	18.2	20	达标
亚硝酸盐	ND（0.03）	ND（0.03）	ND（0.03）	1	达标
挥发酚	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	0.002	达标
六价铬	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	0.05	达标
总硬度	239	256	247	450	达标
总大肠菌群	<2	<2	<2	3	达标

表 3-3-12 地下水水位监测结果一览表

点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	/
水位（m）	28.20	23.00	35.80	43.81	37.62	37.70	58.05	45.00	52.50	40.70	33.80	/
点位	W1'	W2'	W3'	W4'	W5'	W6'	W7'	W8'	W9'	W10'	W11'	W12'
水位（m）	28.80	45.20	29.00	30.00	23.00	39.70	47.30	54.80	41.00	47.50	36.20	30.50

结果表明，规划区域地下水各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

3.3.4. 声环境质量现状

为了解规划区域的声环境状况，本评价委托武汉净澜检测有限公司于 2019 年 12 月 16 日~2019 年 12 月 17 日在规划区域内进行了声环境现状监测。区域噪声监测采用网格法布点，网格大小为 500m×500m，共设置噪声监测点位 39 个。测点连续等效 A 声级，测量天数为 1 天，昼夜各监测 1 次。监测数据及评价结果见表 3-3-13。

表 3-3-13 噪声监测数据统计表

监测点位	监测结果 Leq (dB(A)) (12 月 16 日~12 月 17 日)		主要声源	标准值		是否达标
	昼间	夜间		昼间	夜间	
N1 噪声点位	64.1	53	交通噪声	70	55	达标
N2 噪声点位	62.1	52	交通噪声	70	55	达标
N3 噪声点位	51.3	42.5	环境噪声	60	50	达标
N4 噪声点位	49.6	40.7	环境噪声	60	50	达标
N5 噪声点位	47.6	40.1	环境噪声	60	50	达标
N6 噪声点位	48.7	39.1	环境噪声	60	50	达标
N7 噪声点位	51.9	44.1	环境噪声	60	50	达标
N8 噪声点位	58.7	52.8	交通噪声	70	55	达标
N9 噪声点位	57.2	52.1	交通噪声	70	55	达标
N10 噪声点位	49.7	42.2	环境噪声	60	50	达标
N11 噪声点位	48.6	41.8	环境噪声	60	50	达标
N12 噪声点位	49.1	40.1	环境噪声	60	50	达标
N13 噪声点位	50.6	42.8	环境噪声	60	50	达标
N14 噪声点位	51.2	41.9	环境噪声	60	50	达标
N15 噪声点位	48.5	40.2	环境噪声	60	50	达标
N16 噪声点位	50.4	39.9	环境噪声	60	50	达标
N17 噪声点位	53.2	44.3	环境噪声	60	50	达标
N18 噪声点位	48.8	39.5	环境噪声	60	50	达标
N19 噪声点位	50.8	41.8	环境噪声	60	50	达标
N20 噪声点位	52.1	42.7	环境噪声	60	50	达标
N21 噪声点位	52.6	44.4	环境噪声	60	50	达标
N22 噪声点位	50.9	41.1	环境噪声	60	50	达标
N23 噪声点位	50.7	40.8	环境噪声	60	50	达标
N24 噪声点位	55.1	43.1	环境噪声	60	50	达标
N25 噪声点位	51	42.8	环境噪声	60	50	达标
N26 噪声点位	54.2	45.1	环境噪声	60	50	达标
N27 噪声点位	51.8	42.6	环境噪声	60	50	达标
N28 噪声点位	53.3	43.6	环境噪声	60	50	达标
N29 噪声点位	49.5	39	环境噪声	60	50	达标
N30 噪声点位	55.5	41.9	环境噪声	60	50	达标

监测点位	监测结果 Leq (dB(A)) (12月16日~12月17日)		主要声源	标准值		是否达标
	昼间	夜间		昼间	夜间	
N31 噪声点位	54.1	44.5	环境噪声	60	50	达标
N32 噪声点位	62.7	51.9	交通噪声	70	55	达标
N33 噪声点位	52.8	44.3	环境噪声	60	50	达标
N34 噪声点位	52.2	42.3	环境噪声	60	50	达标
N35 噪声点位	50.7	40.1	环境噪声	60	50	达标
N36 噪声点位	64	50.9	交通噪声	70	55	达标
N37 噪声点位	50.3	41.7	环境噪声	60	50	达标
N38 噪声点位	52.9	42.4	环境噪声	60	50	达标
N39 噪声点位	58.8	52.2	交通噪声	70	55	达标

由上表可知,各监测点昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相应标准要求。

3.3.5. 土壤环境质量现状

为了解规划区土壤环境质量现状,本评价委托武汉净澜检测有限公司于2019年12月14日对规划区域内土壤环境质量现状进行了监测,共设置26个监测点位。

(1) 监测点位及项目

本次现场监测点位分布情况、监测项目及说明详见表表3-3-14。

表 3-3-14 区域土壤环境质量监测点位

样号	监测项目	样本类型
S1、S5	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯、苯乙烯、苯胺、铊	柱状样
S6、S25、S26	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃	柱状样
S11	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、氯苯、硝基苯	柱状样
S21、S16	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物	柱状样
S2、S4、S12、S13、S22、S24	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45项指标	表层样
S3、S7	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯、苯乙烯、苯胺、铊	表层样
S8、S9、S10	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、氯苯、硝基苯	表层样
S23	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃	表层样
S14、S17、S18、S19	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	表层样
S15、S20	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物	表层样

(3) 监测结果统计与分析评价

土壤质量监测结果对照见表 3-3-15 至 3-3-17。

表 3-3-15 土壤环境质量监测结果表（表一） 单位：mg/kg

监测项目	监测结果（12 月 14 日）								监测结果（12 月 14 日）										GB36600-2018		达标情况
	土壤 S1 （0~0.5m）	土壤 S1 （0.5~1.5m）	土壤 S1 （1.5~3.0m）	土壤 S5 （0~0.5m）	土壤 S5 （0.5~1.5m）	土壤 S5 （1.5~3.0m）	土壤 S3 （0~0.2m）	土壤 S7 （0~0.2m）	土壤 S6 （0~0.5m）	土壤 S6 （0.5~1.5m）	土壤 S6 （1.5~3.0m）	土壤 S25 （0~0.5m）	土壤 S25 （0.5~1.5m）	土壤 S25 （1.5~3.0m）	土壤 S26 （0~0.5m）	土壤 S26 （0.5~1.5m）	土壤 S26 （1.5~3.0m）	土壤 S23 （0~0.2m）	第二类用地筛选值		
砷	10.8	10.4	11.1	9.6	9.2	10	18	8.9	15.2	13.5	11.8	8.31	10.6	8.72	7.87	16.9	19	9.93	60	达标	
镉	0.23	0.26	0.24	0.27	0.27	0.24	0.23	0.25	0.16	0.1	0.17	0.09	0.11	0.11	0.17	0.09	0.14	0.16	65	达标	
铬（六价）	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	5.7	达标	
铜	30.9	33.4	30.4	34.7	33	30.3	36.5	24.7	22.3	20.3	26.4	22.3	20.8	16.4	35.7	31.6	29.7	25.9	18000	达标	
铅	49.8	25.3	24.6	36.4	34.4	32	29.4	32.6	29.2	28	30.3	12.3	18.3	17.5	28	24.1	26.6	25.5	800	达标	
汞	0.085	0.093	0.052	0.057	0.071	0.067	0.074	0.087	0.091	0.087	0.07	0.095	0.093	0.067	0.08	0.082	0.084	0.075	38	达标	
镍	36	37	35	29	30	27	19	26	31	33	29	19	19	20	32	32	34	31	900	达标	
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	达标	
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1290	达标	
锑	0.73	0.81	0.61	0.65	0.88	0.57	0.76	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	达标	
氰化物	-	-	-	-	-	-	-	-	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	135	达标	
石油烃	-	-	-	-	-	-	-	-	14.6	17.4	16.8	22.6	23.2	16.1	21.8	24.3	15.8	22.9	4500	达标	

表 3-3-16 土壤环境质量监测结果表（表二） 单位：mg/kg

监测项目	监测结果（12月14日）						监测结果（12月14日）					监测结果（12月14日）				GB36600-2018	达标情况
	土壤 S11 (0~0.5m)	土壤 S11 (0.5~1.5m)	土壤 S11 (1.5~3.0m)	土壤 S8 (0~0.2m)	土壤 S9 (0~0.2m)	土壤 S10 (0~0.2m)	土壤 S16 (0~0.5m)	土壤 S16 (0.5~1.5m)	土壤 S21 (1.5~3.0m)	土壤 S15 (0~0.2m)	土壤 S20 (0~0.2m)	土壤 S14 (0~0.2m)	土壤 S17 (0~0.2m)	土壤 S18 (0~0.2m)	土壤 S19 (0~0.2m)	第二类用地筛选值	
砷	10.5	8.4	11.6	8.91	17.6	10.3	6.32	9.78	19.9	17.6	6.94	12.6	19.3	16.2	9.02	60	达标
镉	0.21	0.19	0.2	0.24	0.16	0.13	0.27	0.26	0.17	0.16	0.14	0.23	0.13	0.09	0.23	65	达标
铬（六价）	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	5.7	达标
铜	21.3	17.1	20.6	22.4	27.5	19.7	19.2	34.9	34.7	27.5	35.5	25.9	34.5	25.6	26.4	18000	达标
铅	26.9	45.5	27.4	26.9	27	27.1	32.8	27	33.5	27	33	26	61.4	27.5	45.3	800	达标
汞	0.054	0.081	0.051	0.05	0.076	0.059	0.071	0.071	0.056	0.076	0.056	0.053	0.079	0.075	0.082	38	达标
镍	25	23	22	25	29	21	34	25	33	29	27	31	37	43	33	900	达标
氰化物	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	-	-	-	-	135	达标
甲苯	ND(0.003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	达标
氯苯	ND(0.012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270	达标

表 3-3-17 土壤环境质量监测结果表（表三）

监测项目	监测结果（12月14日）						GB36600-2018	达标情况
	土壤 S2 (0~0.2m)	土壤 S4 (0~0.2m)	土壤 S12 (0~0.2m)	土壤 S13 (0~0.2m)	土壤 S22 (0~0.2m)	土壤 S24 (0~0.2m)	第二类用地 筛选值	达标
砷 (mg/kg)	18.3	10.7	11.8	8.9	13.3	4.78	60	达标
镉 (mg/kg)	0.27	0.26	0.17	0.25	0.11	0.13	65	达标
铬（六价） (mg/kg)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	ND(2)	5.7	达标
铜 (mg/kg)	34.4	32.6	26.4	24.7	27	27.8	18000	达标
铅 (mg/kg)	65.8	27.4	30.3	32.6	28	32.9	800	达标
汞 (mg/kg)	0.059	0.076	0.07	0.087	0.082	0.074	38	达标
镍 (mg/kg)	27	35	29	26	30	23	900	达标
四氯化碳 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	2.8	达标
氯仿 (mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	0.9	达标
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	9	达标
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	5	达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	66	达标
顺-1,2-二氯 乙烯 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	596	达标
反-1,2-二氯 乙烯 (mg/kg)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	54	达标
二氯甲烷 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	616	达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	5	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	10	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	6.8	达标
四氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	53	达标
1,1,1-三氯乙 烷 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	840	达标
1,1,2-三氯乙 烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	达标
三氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	达标

监测项目	监测结果（12月14日）						GB36600-2018	达标情况
	土壤 S2 (0~0.2m)	土壤 S4 (0~0.2m)	土壤 S12 (0~0.2m)	土壤 S13 (0~0.2m)	土壤 S22 (0~0.2m)	土壤 S24 (0~0.2m)	第二类用地 筛选值	达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	0.5	达标
氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	0.43	达标
苯 (mg/kg)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	4	达标
氯苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	270	达标
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	560	达标
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	20	达标
乙苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	28	达标
苯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	1290	达标
甲苯 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	570	达标
邻二甲苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	640	达标
2-氯酚 (mg/kg)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	2256	达标
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND(0.12)	ND(0.12)	ND(0.12)	ND(0.12)	ND(0.12)	ND(0.12)	15	达标
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	1.5	达标
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	ND(0.17)	15	达标
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	151	达标
蒽 (mg/kg)	ND(0.14)	ND(0.14)	ND(0.14)	ND(0.14)	ND(0.14)	ND(0.14)	1293	达标
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	ND(0.13)	15	达标
萘 (mg/kg)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	70	达标

ND 表示未检出

监测结果表明，各监测点土壤各项指标均能满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地

地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地筛选值的要求。陆水循环产业园轻工组团 S1、S4 点位处土壤环境质量现状也满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

3.3.6. 生态环境质量现状

3.3.6.1. 植物现状调查与评价

由于人为干扰因素的影响，原生植被类型已不复存在，评价范围内均以人工林为主。生态结构比较单一。调查范围内植物资源主要由农田、灌草地植被、林地植被组成。

根据现场调查情况，天然灌草丛植被在开发区所占面积较少，主要分布在片区内部分山地边缘、河流水系周边、村庄周边的一些未利用荒地以及一些小已搬迁后的拟建设用地。开发区内的植被以人工植被为主，在评价区最常见的农作植被主要有水稻、红薯、小麦、玉米、土豆等，分布在评价区内村庄周边地势平缓、开阔的农田。

开发区针叶林主要建群种为马尾松；混交林主要为枫香和杉木形成的针叶落叶阔叶林混交林；阔叶林主要以小叶青冈、桂花、小叶栎、南酸枣等为主；竹林主要以毛竹为主，多为人工栽培，大面积分布。

3.3.6.2. 动物现状调查与评价

本区域内主要为丘陵和山区，常见的有兽类、爬行、两栖、鸟类、节肢动物、家畜禽类等。

兽类动物：该区域人类活动较多，兽类动物较少，主要为小型野生兽类动物。规划区常见有黄鼬、蝙蝠、草兔、小家鼠、大仓鼠、褐家鼠等。

爬行类动物：主要是龟科、蜥蜴科及蛇科动物，主要有鳖、蜥蜴、壁虎、白条锦蛇、红点锦蛇等。

两栖类动物：两栖类动物比较少，主要有金线蛙、雨蛙、中华蟾蜍等。

鸟类：主要有树麻雀、大山雀、斑鸠、云雀、家燕、翠鸟、画眉、喜鹊、灰喜鹊、乌鸦等。

节肢动物主要有螯类、甲壳类、多足类和昆虫类；软体动物主要有腹足类和贝类；环节动物主要有蚯蚓、蚂蟥、水蛭。

家畜禽类：鸡、鸭、鹅、狗、猪、羊、牛等。

3.3.6.3. 水生生物现状调查与评价

本次评价涉及的的河流水体主要有赤马港河、陆水河、白石港等河流。在评价区的景观

格局体系中，河流水体景观作为廊道，结构上体现了分割景观格局、连通景观单元的作用。

水生植物品种较多：维管束植物有菰、雨久花、慈姑、喜旱莲子草；浮叶植物有菱、荇菜、马来眼子菜、微齿眼子菜、小茨藻、轮叶黑藻等；漂浮植物有茭萍、稀脉浮萍、紫背浮萍、满江红等。

陆水河鱼类资源主要由四部分组成：青鱼、草鱼、鲢鱼鳙鱼、鳊鱼占 25%；鲤鱼、鲫鱼、咀白等占 30%；银鱼、刀鱼、泥鳅等小型鱼类占 25%；虾等占 20%。底栖动物主要有水蚯蚓、圆田螺、无齿蚌、日本医蛭。

3.3.7.环境质量现状小结

3.3.7.1. 环境空气

(1) 环境空气质量变化趋势

赤壁市 2017 年空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类环境空气功能区要求，其余各年份空气质量均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类环境空气功能区要求。其中，PM₁₀ 在 2015-2016 年超标，超标倍数分别为 0.34、0.03；PM_{2.5} 在 2016 年超标，超标倍数为 0.14；O₃ 在 2018-2019 年超标，超标倍数分别为 0.09、0.06。

2015 年~2019 年区域内大气环境首要污染物为 PM_{2.5}、PM₁₀，其次为 O₃。PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度随年份推移呈现下降趋势；O₃ 呈现先上升后下降趋势。近年来，赤壁市严格落实“气十条”中相关污染防治要求，强化工业废气污染治理，大力推进城市蓝天工程，加强交通大气污染控制，环境空气质量得到改善。

(2) 环境空气质量现状

根据周边区域监测结果：目前开发区的环境空气质量现状较好，各监测点甲苯、二甲苯、硫化氢、硫酸、氯化氢、氨、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，锡及其化合物可以满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值中二级标准要求。

3.3.7.2. 地表水环境

(1) 地表水环境质量变化趋势

2015~2018 年陆水水库各监测断面、陆水河黄龙渡口监测断面所处水质变化不大，均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准，均未出现超标状况，水质状况良好。

2019 年陆水河黄龙渡口监测断面稳定达标，均未出现超标状况，基本稳定在 II 类水质，个别月份出现 III 类情况。2019 年陆水水库各监测断面均不能稳定达标，主坝监测断面在 1、3 月份水质超标，1 月份总磷超标 0.2 倍、粪大肠菌群超标 0.65 倍，3 月份粪大肠菌群超标 0.35

倍；副坝监测断面在 1、3、4 月份水质超标，1 月份总磷超标 0.6 倍、粪大肠菌群超标 0.65 倍，3 月份粪大肠菌群超标 0.35 倍，4 月份总磷超标 0.2 倍；蒲纺监测断面在 1、3、4 月份水质超标，1 月份总磷超标 1 倍，3 月份总磷超标 0.2 倍，4 月份总磷超标 0.2 倍。陆水水库各断面超标原因，主要是由于现阶段沿河岸部分居民生活污水未纳入污水管网，生活污水直接排入陆水水库造成总磷、粪大肠菌群超标。目前，赤壁市正在加快沿河两岸居民污水管网铺设，将居民生活污水收集至污水处理厂进行处理，随着“水十条”及污染防治攻坚战各项专项整治任务的实施，水环境质量将有所改善。

（2）地表水环境质量现状

赤马港（城东污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 监测断面）、陆水河（城市污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 监测断面）、白石港（白石港与陆水河交汇口上游 500m 处监测断面）等各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准限值要求，地表水质良好。

3.3.7.3. 声环境

监测结果表明，规划区声环境状况整体较好，各监测点位昼间和夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准限值要求。

3.3.7.4. 地下水环境

监测结果表明，规划区地下水各监测点位监测因子均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准。

3.3.7.5. 土壤环境

监测结果表明，各监测点土壤各项指标均能满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地筛选值的要求。陆水循环产业园轻工组团 S1、S4 点位处土壤环境质量现状也满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

3.4. 现状污染源与环境风险统计

3.4.1. 引入企业建设情况

湖北赤壁经济开发区现状已开发用地约 1.18 平方公里（包括已建、在建、拟建企业），占本次区域评价范围的 18.13%。其中中伙现代生态产业园现状已开发用地约 1.00 平方公里，陆水循环产业园现状已开发用地约 0.18 平方公里。根据现状调查，规划区域现状已引入的企业共 17 家，具体情况见表 3-4-1。

表 3-4-1 现状企业建设情况一览表

园区	序号	企业名称	投资规模 (万元)	用地面积 (平方米)	拟生产产品及年产量	企业建 设状态	环评办理 情况	竣工验收 办理情况	与规划方案产业定位和 空间布局符合性
陆水循环产 业园	1	湖北司克嘉耐磨橡胶制品有限公司	2000	12000	球磨机用橡胶板、合金衬板、耐磨橡胶板	在运营	已批复	已验收	不符合园区产业定位和 空间布局要求
	2	湖北东一服装有限公司	2000	16035.61	年产服饰 200 万件	在运营	已批复	已验收	符合
	3	赤壁永盛橡胶制品有限公司	2000	3535.6	年产 20000 只砉谷胶辊生产线建设项目	在运营	已批复	已验收	不符合园区产业定位和 空间布局要求
	4	赤壁市永盛钢化玻璃有限公司	3800	6500	年产 7 万平方米钢化玻璃	在运营	已批复	已验收	不符合园区产业定位和 空间布局要求
	5	赤壁市双狮粮食机械有限公司	2000	3000	年产 10 万只橡胶砉谷胶辊	在运营	已批复	已验收	不符合园区产业定位和 空间布局要求
	6	赤壁市闽发建材有限公司	/	95393.6	设计年产能 60 万吨，主要生产线材、圆钢等建 筑用钢材	已停产	--	--	不符合园区产业定位和 空间布局要求
中伙现代生 态产业园	1	维达力实业（赤壁）有限公司（一期）	40000	123333	年产 1000 万片玻璃制品和 2400 万个触摸屏	在运营	已批复	已验收	符合
	2	湖北星凯环保材料有限公司	7000	33893.5	年产混凝土 20 万立方米，干混砂浆 5 万吨	在运营	已批复	已验收	符合
	3	立胜兴印务（赤壁）有限公司	8000	21334	印刷包装	在运营	已批复	未验收	符合
	4	湖北高瞻科技有限责任公司	9000	68000	生产电动平衡车，年产十几万台，年产值 7000 万	在运营	登记表已 网上备案	无需验收	符合
	5	武汉高正新材料科技有限公司	30000	12600	年生产改性塑料母粒 1532.5 吨/年、功能性薄膜 1500 吨/年的生产能力	在运营	已批复	未验收	不符合园区空间布局要 求
	6	赤壁市祥龙印刷包装有限公司	/	/	印刷	已搬走	--	--	不符合园区空间布局要 求
	7	蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司	1000	4200	年产 24000 台特种计算机	在运营	已批复	未验收	不符合园区空间布局要 求
	8	赤壁市森比科技有限公司	500	1500	包装	在运营	未办理	未验收	不符合园区空间布局要 求
	9	湖北卫汉装备科技有限公司	/	/	生产纸杯（新材料，可抗压、防爆防子弹，规模 未知	已停产	--	--	不符合园区空间布局要 求

园区	序号	企业名称	投资规模 (万元)	用地面积 (平方米)	拟生产产品及年产量	企业建 设状态	环评办理 情况	竣工验收 办理情况	与规划方案产业定位和 空间布局符合性
	10	新声微电子科技有限公司	1000	建筑面积约 1200 平方米	手机配件（充电器、耳机）	在运营	未办理	未验收	不符合园区空间布局要 求
	11	湖北隆天光电科技有限公司	4500	600	1 条年产 300W 芯 PLC 平面波导光分路器，1 条 年产 200W 芯光纤连接器	在运营	已批复	未验收	不符合园区空间布局要 求

3.4.2.现状污染源调查分析

根据现场踏勘，在评价范围内（6.51km²）已引入的企业部分已建成投产，部分在建或拟建，未开发地主要以空地、农田、林地、水塘洼地为主。

因此，规划区域内现有污染源以工业活动为主，其次是居民生活、农业污染。

1) 工业污染源

根据入园已批复企业（在运营企业）统计资料中产排污数据进行统计，园区现状主要工业污染物排放情况见表 3-4-2。

表 3-4-2 工业源主要污染物排放情况一览表

序号	企业名称	废水污染物排放量（单位：t/a）					废气污染物排放量（单位：t/a）				固体废物产生量（t/a）		
		废水量 (万)	COD	氨氮	SS	TP	烟（粉） 尘	SO ₂	NO _x	VOCs	生活垃圾	一般工业 废物	危险废 物
1	湖北司克嘉耐磨橡胶制品有限公司	0.17	0.09	0.01	0.02	0.001	0.62	0.96	/	0.64	/	11.20	/
2	湖北东一服装有限公司	2.57	1.29	0.13	0.26	0.013	0.02	0.20	0.20	/	/	17.25	4.50
3	赤壁永盛橡胶制品有限公司	0.10	0.05	0.01	0.01	0.001	0.10	/	/	0.34	4.50	64.43	0.18
4	赤壁市永盛钢化玻璃有限公司	0.16	0.08	0.01	0.02	0.001	/	/	/	/	/	6.50	0.04
5	赤壁市双狮粮食机械有限公司	0.55	0.28	0.03	0.06	0.003	0.09	/	/	0.25	/	77.23	13.96
6	维达力实业（赤壁）有限公司	55.47	27.74	2.77	5.55	0.277	/	/	/	5.68	/	522.00	428.06
7	立胜兴印务（赤壁）有限公司	0.09	0.05	0.01	0.01	0.001	/	/	/	0.003	22.5	65.30	3.21
8	湖北星凯环保材料有限公司	0.17	0.09	0.01	0.02	0.001	3.43	/	/	/	/	12.04	/
9	蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司	0.53	0.27	0.03	0.05	0.003	0.21	/	/	0.48	/	44.18	24.02
10	湖北隆天光电科技有限公司	0.23	0.12	0.01	0.02	0.001	/	/	/	0.01	/	0.20	0.01
11	湖北武汉高正新材料科技有限公司（一期）	0.10	0.05	0.01	0.01	0.001	0.01	/	/	0.16	6.00	5.01	/
合计		60.14	30.11	3.03	6.03	0.303	4.48	1.16	0.2	7.56	33	825.34	473.98

备注：企业水污染物排放量根据企业废水量和污水处理厂出水水质标准估算得出。

2) 生活污染源

经现场调查，目前中伙现代生态产业园规划区域内涉及叶麻树徐家、大路王家、吴家湾、查家湾、下屋张家、芙蓉田家、华直章、九屋张家、七里铺、阮家湾、袁衣坡魏家、三眼桥村 12 个集中居民点，共计 1463 人左右，陆水循环产业园规划区域内涉及大田畈村、费家湾

2 个集中居民点，共计 115 人左右。参照《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》，评价范围内目前生活污染源产排放情况见表 3-4-3。

表 3-4-3 湖北赤壁经济开发区生活污染源产生及排放情况一览表

污染物类型	污染物名称	产生系数	排放系数	年产生量	年排放量
生活污水	生活污水量	117L/(人·d)	99.5L/(人·d)	67388.49m ³	57309.02m ³
	化学需氧量	275mg/L	233.8mg/L	18.53t	13.40t
	五日生化需氧量	123mg/L	104.6mg/L	8.29t	5.99t
	氨氮	21.6mg/L	18.4mg/L	1.46t	1.05t
	总氮	29.6mg/L	25.2mg/L	1.99t	1.44t
	总磷	3.76mg/L	3.20mg/L	0.25t	0.18t
	动植物油	3.50mg/L	2.98mg/L	0.24t	0.17t

由表 3-4-3 可知，目前湖北赤壁经济开发区生活污水排放量估算约为 57309.02m³/a，COD 13.4t/a，BOD₅ 5.99t，NH₃-N 1.05t/a，TN 1.44t/a，TP 0.18t/a，动植物油 0.17t/a。

湖北赤壁经济开发区现状人口规模为 1578 人，人均每日垃圾产生量按 1.2kg/人日计，湖北赤壁经济开发区生活垃圾产生量为 1.89 吨/日，约合 691.16 吨/年。

3) 农业污染源

规划区域农用地面积约 2.74km²。根据《肥料流失系数手册》中“模式 61—地表径流—南方湿润平原区—平地—水田—稻麦轮作”进行污染物计算。规划区域农业面源污染情况见表 3-4-4。

表 3-4-4 规划区域农业面源污染物流失量

污染因子	COD	TN	硝态氮	氨氮	TP	可溶性总磷
污染物流失系数 (t/km ² ·a)	9.500	1.659	0.630	0.171	0.036	0.015
污染物流失量(t/a)	26.030	4.546	1.726	0.469	0.099	0.041

根据以上参数计算得出湖北赤壁经济开发区农业面源污染物的产生量为 COD 26.030t/a、TN 4.546t/a、硝态氮 1.726t/a、氨氮 0.469t/a、TP 0.099t/a、可溶性总磷 0.041t/a。

4) 污染物排放总量

通过上面的分析，评价区域主要以工业污染为主，其次是生活污染和农业污染源。区内农户主要以液化石油气、秸秆和电力为能源。

湖北赤壁经济开发区评价范围内现状污染物年排放总量如下表 3-4-5。

表 3-4-5 湖北赤壁经济开发区现状大气、废水污染物排放及固废产生情况一览表

污染分类		生活污染源	农业污染源	工业污染源	合计
废气	烟(粉)尘(t/a)	--	--	4.48	4.48
	SO ₂ (t/a)	--	--	1.16	1.16
	NO _x (t/a)	--	--	0.20	0.20
	VOC _s (t/a)	--	--	7.56	7.56
废水	废水量(m ³ /a)	57309.02	--	601400	658709.02
	COD(t/a)	13.40	26.03	30.11	69.54
	氨氮(t/a)	1.05	0.47	3.03	4.55
	SS(t/a)	--	--	6.03	6.03
	TP(t/a)	0.18	0.10	0.30	0.58
	动植物油(t/a)	0.17	--	0	0.17
固废	生活垃圾(t/a)	691.16	--	33	724.16
	一般工业固废(t/a)	--	--	825.34	825.34
	危险废物(t/a)	--	--	473.98	473.98

3.4.3. 现状环境风险源调查

规划区域目前入驻企业有限,生产至今未发生环境风险事故,根据对目前已经入驻企业原辅料及产品的物化性质识别,大多数为无毒、低毒、微毒类物质。根据现场调查并结合其项目环评资料,规划区域内环境风险企业基本信息详见表 3-4-6。

表 3-4-6 环境风险物质存在情况一览表

企业名称	风险物质名称	风险物质来源(单位/t)	危险源识别(参照项目环评)
赤壁永盛橡胶制品有限公司	硫磺	原料库, 0.2	非重大危险源
	1,4-丁二醇	原料库, 0.1	
	油漆	原料库, 0.1	
	稀释剂	原料库, 0.05	
赤壁市双狮粮食机械有限公司	硫磺	原料库, 1	
	氧化锌	原料库, 2	
维达力实业(赤壁)有限公司	硝酸钾	原料库, 3	
	浓硫酸	原料库, 9.2	
	浓盐酸	原料库, 0.15	
	油墨	原料库, 6.5	
	稀释剂	原料库, 0.5	
	镀膜液	原料库, 6.8	

评价区涉及风险物质的企业主要为中大型企业。根据咸宁市生态环境局赤壁市分局公示信息,维达力实业(赤壁)有限公司已完成突发环境事件应急预案备案,风险等级判定为一般。本评价建议园区要加强涉危企业的管理,对未编制应急预案的企业要进行督办。

3.4.4.企业卫生防护距离调查统计

根据开发区生产企业的环评资料，园区涉及环境和卫生防护距离的有 8 家企业，重点企业卫生防护距离内现状无敏感点。评价范围内已引入及拟引进项目设置的卫生防护距离情况见表 3-4-7。

表 3-4-7 现状企业卫生防护距离汇总表

编号	企业名称	卫生防护距离	企业生产状态
1	赤壁永盛橡胶制品有限公司	50m	在运营
2	赤壁市双狮粮食机械有限公司	100m	在运营
3	骧腾科技（赤壁）有限公司	100m	在建
4	立胜兴印务（赤壁）有限公司	50m	在运营
5	湖北星凯环保材料有限公司	100m	在运营
6	武汉高正新材料科技有限公司（一期）	50m	在运营
7	湖北隆天光电科技有限公司	50m	在运营
8	蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司	100m	在运营

3.4.5.环保督察及信访反映主要问题及整改情况

2019 年，咸宁市生态环境局赤壁市分局对各级环境保护督察及信访反馈的问题进行整改落实，湖北赤壁经济开发区存在以下环境问题，如下表所示。

表 3-4-8 信访反映主要问题及整改情况统计表

序号	信访反映主要问题	与本次统一性评价区域的关系	整改完成情况
1	赤壁市同创塑业有限公司：1、粉尘设施不完善，无粉尘处理设施，粉尘直排环境。2、未建 VOCs 收集和处理设施，产生的挥发性有机废气直排环境。	位于本次统一性评价区域外，湖北赤壁经济开发区陆水循环产业园内。	2019 年 10 月 21 日，咸宁市生态环境局赤壁市分局执法人员配合省环境监察总队、咸宁市支队对赤壁市同创塑业有限公司进行现场检查，下达了如下行政处罚决定：1、立即改正环境违法行为。2、罚款捌万元整。截止到 2019 年 12 月 15 日，该公司已完成整改内容。

3.5. 环保基础设施建设及运行情况

3.5.1. 园区基础设施现状

3.5.1.1. 给水现状

赤壁市已建设一水厂、二水厂、三水厂，均以陆水水库为饮用水源。中伙现代生态产业园及陆水循环产业园均由赤壁市一水厂和二水厂进行供水，赤壁市三水厂已关闭，不再启用。

目前，赤壁市一水厂已关闭，正在进行改扩建，扩建后供水规模为 4 万 t/d；赤壁市二水厂现状供水量为 10 万 t/d。

3.5.1.2. 排水现状

评价范围内，已建开发工业区主要道路已铺设污水管网和雨水管网，目前在建道路同步

建设污水和雨水管网；中伙现代生态产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城东污水处理厂处理，陆水循环产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城市污水处理厂处理。

3.5.1.3. 供电现状

根据《湖北赤壁高新区供电专项规划（2019-2035 年）》，目前中伙现代生态产业园规划范围内主要是由 110KV 蛟龙变和 35KV 中伙变供电，其中蛟龙变现状变电容量 50MVA；中伙变现状容量 2+5MVA。

目前陆水循环产业园规划范围内主要是由 110KV 荆泉变、35KV 白石港变和 35KV 循环产业园变供电，其中荆泉变变电容量为 2×31.5MVA；白石港变现状变电容量 2×6.3MVA；循环产业园变现状变电容量 12.5MVA，主供规划区。

3.5.1.4. 燃气现状

中伙现代生态产业园西北侧东风路设有一处天然气门站，现由区内的华润燃气公司供气，现状门站供气量为 2028 万立方米/年，是赤壁城区唯一的门站。陆水循环产业园区范围外东北处，设有液化石油气供气站，用地面积 0.47 公顷。

3.5.1.5. 供热现状

湖北赤壁经济开发区现由区内的华润电力湖北有限公司对区内企业供热，现供热范围为陆水循环产业园。

华润电力湖北有限公司厂址位于发展大道与荆泉大道交叉口西侧，占地面积 91.1hm²。华润电力湖北有限公司厂现有工程为 2×330MW+2×1000MW 燃煤机组。

华润电力湖北有限公司年供应蒸汽量 20 万吨，蒸汽参数：压力 0.8MPa，温度 300℃。从华润电力湖北有限公司北门铺设蒸汽管道至湖北赤壁经济开发区陆水工业园内，并建设分支至各用汽单位围墙处。

《湖北赤壁高新区供热专项规划》数据统计显示，2018 年开发区（陆水工业园）现有企业的用汽量达到 10.8 万 t/a（合 36t/h，按 3000 小时/年计）。

3.5.1.6. 环卫设施现状

园区内生活垃圾均运往华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂处理，华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂位于咸宁市赤壁市中伙铺镇，设计日处理能力为 500t/d，占地面积 30 亩，主要处理赤壁市城区及周边生活垃圾，目前日处理量为 200-400t/d。

3.5.1.7. 污水处理厂处理概况

（1）赤壁市城东污水处理厂

赤壁市城东污水处理厂位于赤马港南岸砂子岭九组河堤南侧，建设一期用地 45 亩，规划二期用地 55 亩。根据《赤壁市城区排水专项规划（2012~2030 年）》，赤壁市城东污水处理厂设计总规模 8 万 m^3/d ，远期规划规模为 12 万 m^3/d 。一期工程设计污水处理能力为 3 万 m^3/d ，一期一系列工程已投入运行，处理规模为 1.5 万 m^3/d ，现实际处理水量约 0.5-0.8 万 m^3/d 。

表 3-5-1 赤壁市城东污水处理厂服务范围

污水处理厂名称	服务范围	面积
赤壁市城东污水处理厂	陆水河干渠以东城东居住区，光谷赤壁产业园及中伙铺镇区	21.88 km^2

赤壁市城东污水处理厂出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准执行，尾水排入赤马港河。

（2）赤壁市城市污水处理厂

赤壁市城市污水处理厂位于赤壁市望山村内，分为二期建设，其中一期 4 万 m^3/d ，二期 4 万 m^3/d 。一期于 2004 年 10 月开工建设，2008 年 12 月竣工并投入试运行。赤壁市城市污水处理厂现状处理能力为 4 万 m^3/d ，现实际处理水量为 4 万 m^3/d ，出水标准原为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，现已完成提标改造工程，提标改造后出水水质提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。扩建工程征用现状厂区西侧望山村空地，扩建工程远期规模 4 万 m^3/d ，近期规模 2 万 m^3/d ，处理工艺采用 AAO 生物池+高效澄清池+反硝化深床滤池的污水处理工艺，出水执行一级 A 标准，污水处理厂服务范围见表 3-5-2。

表 3-5-2 赤壁市城市污水处理厂服务范围

污水处理厂名称	服务范围	面积
赤壁市城市污水处理厂	现状服务范围：包括老城区（蒲圻办事处）、新城区（赤马港办事处）和荆泉区（荆泉办事处）。 荆泉区：位于城区最南部、陆水湖湖滨，为蒲圻纺织总厂的所在地，服务面积约 2km^2； 老城区：位于陆水湖西侧、陆水河南岸，为赤壁市人口最稠密、工商业最发达的区域，一些老牌的工业企业，如赤壁晨鸣纸业等均驻扎在此，服务面积约 4.5km^2； 新城区：位于陆水湖北部、陆水河北岸，是赤壁市市委市政府的所在地，也是赤壁规划发展的区域，规划面积约 4km^2。 新增服务范围：赤壁市营里社区霞落港片区，服务面积约 7.5km^2。	现状服务面积： 10.5km^2 新增服务面积： 7.5km^2

3.5.2.资源利用现状

3.5.2.1. 水资源利用现状

根据《2018年赤壁市水资源公报》，赤壁市地表水资源量13.95亿立方米。2018年全市总

供水量31628万立方米，其中地表水源供水量30904万立方米，占总供水量97.71%；地下水源供水量724万立方米，占总供水量2.29%。陆水水库是赤壁市与开发区的水源地，根据资料统计分析，水库多年平均来水量为28.9亿立方米。经统计，园区现状工业企业水资源年消耗量约为64.43万立方米，占全市总供水量0.2%。

赤壁市和湖北赤壁经济开发区供水来自赤壁市一、二水厂，水源均为陆水水库。一水厂目前正在进行更新改造，预计2020年完成，改造后供水规模为4万t/d；二水厂设计供水规模为8万t/d，现状实际供水规模为10万t/d。因此，目前二水厂为赤壁市唯一的供水来源，已达到超负荷运行状态。建议加快一水厂的改造建设和备用水源的规划建设进程。

3.5.2.2. 土地资源利用现状

结合湖北赤壁经济开发区批而未供用地情况和已入驻企业的资料，中伙现代生态产业园本次评价范围主要分为工业用地（包括已有企业和已批未供用地）、居住用地、其他非建设用地、农林用地、坑塘沟渠；陆水循环产业园本次评价范围主要分为工业用地（包括已有企业和已批未供用地）、居住用地、农林用地、坑塘沟渠，基本情况见表3-5-3。

开发区总面积6.51km²，包括中伙现代生态产业园和陆水循环产业园两个园区。中伙现代生态产业园面积5.52km²，其中现状建设用地面积约1.28km²，占比23.19%；陆水循环产业园面积0.99km²，其中现状建设用地面积约0.20km²，占比20.20%。规划区域内部大部分为未经开发利用土地，现状以空地、农林用地和村庄建设用地为主。现状建设用地以居住用地和工业用地为主。目前评价范围内已投产企业14家，在建企业11家，拟建企业5家，停产企业2家，1家企业搬走，总占地面积约1.18平方公里（包括已建、在建、拟建企业），约占总用地面积的18.13%。

表 3-5-3 评价范围土地利用现状统计表

园区	用地类型	面积 (km ²)	占比 (%)
中伙现代生态产业园	坑塘沟渠	0.18	3.26
	二类居住用地	0.28	5.07
	二类工业用地	1.00	18.12
	其他非建设用地	0.76	13.77
	农林用地	3.30	59.78
	小计	5.52	100.00
陆水循环产业园	坑塘沟渠	0.04	4.04
	二类居住用地	0.02	2.02
	二类工业用地	0.18	18.18
	农林用地	0.75	75.76
	小计	0.99	100.00
合计		6.51	

3.5.2.3. 能源利用现状

(1) 电力

目前中伙现代生态产业园评价范围主要由2座变电站供电,分别为110KV蛟龙变和35KV中伙变。其中蛟龙变现状变电容量50MVA,中伙变现状容量2+5MVA。陆水循环产业园评价范围主要由陆水电厂及3座变电站供电,分别为110KV荆泉变、35KV白石港变和35KV循环产业园变。其中荆泉变变电容量为2×31.5MVA;白石港变现状变电容量2×6.3MVA;循环产业园变现状变电容量12.5MVA,主供规划区。

(2) 煤

淘汰高污染燃料锅炉,是赤壁市防治大气污染,改善环境空气质量的一项重大举措。2017年6月2日,赤壁市人民政府发布《关于迅速淘汰燃煤锅炉的紧急通知》(赤政办发〔2017〕42号)。赤壁市共计81台燃煤锅炉,截止2017年6月29日,已拆除48台,改造26台,去功能拆除7台,全市燃煤锅炉改造淘汰任务全面按期完成。经调查,湖北赤壁经济开发区已全面淘汰存在燃煤小锅炉工业企业,评价范围内无新增燃煤的项目建设。

3.6. 规划回顾性分析

3.6.1. 基础设施规划回顾性分析

自《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035年)》(修编)实施至今,湖北赤壁经济开发区各项基础设施均开展了建设,经调查,将各项基础设施建设情况回顾见表3-6-1。

表 3-6-1 规划基础设施实施情况回顾一览表

要素	规划内容	规划实施情况
绿化景观规划	中伙现代生态产业园： 规划绿地由公园绿地、防护绿地组成。本次评价范围内规划社区公园 1 个，位于光谷纵四路与光谷横四路交叉口。防护绿地主要为沿交通干道的防护林、工业区与生活区的隔离带等。 陆水循环产业园： 陆水循环产业园本次评价范围内规划的绿地系统为防护绿地，主要分布在高压走廊两侧。	中伙现代生态产业园内社区公园暂未建设。已建成区防护隔离带已形成。
道路交通规划	中伙现代生态产业园： ① 主干路：主干道为南北向的光谷纵一路、光谷纵四路，东西向的光谷横四路、赤壁大道；主要解决园区与城市及区域之间的联系。 ② 次干路：次干道为南北向光谷纵二路、光谷纵三路、光谷纵五路，东西向光谷横五路、光谷横三路、光谷横二路、光谷横一路，主要解决园区内各组团的交通联系。 陆水循环产业园道路分为次干路和支路两个等级： ①次干路：中学路，主要解决园区内各组团的交通联系。 ②支路为各组团内部道路，根据项目建设而定，分为刚性支路和弹性支路。	中伙现代生态产业园评价范围涉及的赤壁大道、光谷纵一路、光谷纵二路评价范围内路段已建成，光谷纵四路、光谷横二路尚在建设中；陆水循环产业园评价范围内的次干路和支路均未开始建设。
电力规划	中伙现代生态产业园本次评价范围规划由 110KV 蛟龙变及 110KV 丁卯山变电站供电。到 2022 年，规划扩建 110KV 蛟龙变电站（现状变电容量 50MVA），增设 1 台 50MVA 的变压器，满足近期中伙片区的开发需求；规划新建 1 座 110KV 丁卯山变电站，变电最终规模 3×50MVA，2022 年规模按 2×50MVA。 陆水循环产业园本次评价范围规划由 110KV 荆泉变电站、35KV 白石港变电站及 35KV 循环产业园变电站供电。其中荆泉变现状变电容量为 2×31.5MVA；白石港变现状变电容量 2×6.3MVA；循环产业园变现状变电容量 12.5MVA。到 2022 年，规划保留 110KV 荆泉变电站、35KV 白石港变电站，容量保持不变；规划扩建 35KV 循环产业园变电站，增设 1 台 12.5MVA 的变压器，满足陆水循环产业园近期开发需求。	目前中伙现代生态产业园规划范围内主要是由 110KV 蛟龙变和 35KV 中伙变供电，陆水循环产业园规划范围内主要是由 110KV 荆泉变、35KV 白石港变和 35KV 循环产业园变供电。规划电力线路分批次建设中。
能源利用规划	气源：规划考虑从赤壁市周华岭村赤壁分输站接气至东风路合建站，再接至产业园调压站，作为规划气源。 门站：产业园区狮子山调压站位于光谷纵一路与光谷横二路交叉口东北侧，不在本次评价范围内，占地面积约0.45公顷。来自城市高压管网的1.6Mpa天然气进入产业园调压站经二路过滤后，经调压器（一用一备）调至0.35Mpa后进入中压管网。 管道：次高压管网敷设D250的燃气管道，由赤壁市周华岭村赤壁分输站分输阀接出经东风路合建站至狮子山调压站该管线长约8公里。中压管网由产业园调压站接出沿园区道路敷设，供用户使用。管径采用De250、De110中压燃气管道，园区燃气管道为环网布置。	尚未落实本规划区域内供气专管建设计划。

要素	规划内容	规划实施情况
给水工程规划	中伙现代生态产业园和陆水循环产业园主要由一水厂、二水厂供水，两座水厂水源引自陆水水库，以满足规划区需水量。	目前，赤壁市一水厂已关闭，正在进行改扩建，扩建后供水规模为4万t/d，预计2020年完成；赤壁市二水厂现状供水量为10万t/d。评价范围内企业主要依托一水厂、二水厂供水。
排水工程规划	规划区排水采用雨污分流体制。 中伙现代生态产业园： 雨水规划：结合地势，中伙现代生态产业园雨水从北向南流向，经管道收集后排入片区内部明渠中，最后排入陆水河，雨水管与水渠交接的地方设置出水口，共设置17个出水口。规划雨水管径为D300mm-800mm，原则上沿道路西、南侧敷设；明渠主要沿光谷纵一路、光谷纵三路、光谷纵四路布置。 污水规划：赤壁市城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目预计2020年度建成运行。中伙现代生态产业园工业废水经预处理单元处理后再与生活污水一起进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经赤马港最终汇入陆水河。污水管网布置采用分区收集污水的方法，局部地势较低地区需采用污水泵站提升，各干管污水向截污干管集中，由截污干管输送往污水处理厂。污水干管管径为D1000~1200。污水主干管沿赤中大道敷设，污水次干管沿光谷纵一路、光谷纵三路、光谷纵四路、光谷纵五路敷设。 陆水循环产业园： 雨水规划：园区内主要水系有水坝泄洪道、白石港及支渠，现状雨水就近排入水体；评价范围内友谊路两侧用地雨水排入水坝泄洪道及支渠，友谊路至南环路两侧用地雨水排入白石港及支渠。规划雨水管径为D600mm-1500mm，规划雨水管道沿道路单侧布置于道路人行道，沿途设置雨水口收集道路及屋面雨水并最终排入附近水体。 污水规划：陆水循环产业园废水现状依托赤壁市城市污水处理厂处理，为城市生活污水处理厂，现状处理能力仅为4万立方米/日，承接新老城区居民生活污水与工业污水处理。园区内新规划一座污水处理厂，位于园区车站路西侧，用地规模为1.80公顷，处理规模4万立方米/日，服务范围为蒲纺工业园、陆水循环产业园区，主要处理园区工业废水。陆水循环产业园污水干管按照现状地形以及现状截污管分为四个区域。本次评价范围内污水管网主要依托于园区的发展大道现状污水干管以及车站路新建污水主干管。	目前，已建开发工业区主要道路已铺设污水管网和雨水管网，目前在建道路同步建设污水和雨水管网；中伙现代生态产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城东污水处理厂处理，陆水循环产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城市污水处理厂处理。陆水片区规划新建工业污水处理厂已完成选址，已按计划推进实施，赤壁市城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目已按计划推进实施，计划2020年底前建成运行。
环境卫生规划	本次评价范围内不设置垃圾转运站。道路两侧或路口以及公共场所应设置垃圾收集点。城市主次干路沿线两侧应设置公共厕所。	园区内生活垃圾均运往华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂处理，华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂位于咸宁市赤壁市中伙镇，

要素	规划内容	规划实施情况
		设计日处理能力为 500t/d，占地面积 30 亩，主要处理赤壁市城区及周边生活垃圾，目前日处理量为 200-400t/d。 本次评价范围内已建成区已设置垃圾收集点。

3.6.2. 上一轮规划环评中提出的主要调整建议执行情况评价

上一轮规划环评中提出的主要调整建议及执行情况评价见表 3-6-2。

表 3-6-2 上一轮规划环评提出主要规划调整建议落实情况评价一览表

优化调整类型	上一轮规划环评调整建议	上一轮规划环评调整建议采纳及落实情况
近期规划建设范围	将近期建设范围调整为，中伙现代生态产业园近期用地规模约为 934.4941hm ² ，陆水循环产业园近期用地规模约为 384.51hm ²	采纳。目前，《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划(2006-2020 年)》已启动修编，届时赤壁经济开发区规划范围及土地利用规划将纳入修编工作中。本次评价建议将不符合上位规划的区域列为暂缓开发区域，在上位规划调整到位前，不能用于开发区开发建设。
规划产业定位	将“含印染、染整、漂洗工艺的项目”列入限制导向类。规划环评建议对陆水循环产业园纺织印染产业实行行业内水污染物总量控制，规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在园区现有印染企业减排削减量中调剂。	采纳。规划范围内现状未引入印染企业，后期实施过程中应严格环境准入，对陆水循环产业园纺织印染产业实行行业内水污染物总量控制，规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在园区现有印染企业减排削减量中调剂。
	引入的日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染的项目。	采纳。规划范围内现状未引入日用化妆品项目，后期实施过程中应严格环境准入，仅限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染的项目。
用地布局	须做好该组团与规划敏感点之间绿化隔离带建设，并将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200m 范围的工业用地调整为仓储或生活、商业设施用地，不得建设有污染的生产设施。	采纳。后期开发过程中应按要求做好绿化隔离带的建设，美丽健康产业组团距离规划敏感点 200m 范围的工业用地不得建设有污染的生产设施。
	建议中伙现代生态产业园内的居住、商业用地与西侧美丽健康产业组团内企业污染车间之间设置 200m 以上控制距离，与其他组团内企业污染车间之间设置 100m 以上控制距离，具体控制距离的范围以项目环评结论为准，控制距离内不得设置排放工艺废气、储存危险化学品、生产异味和高噪声的企业，并设置合理宽度的绿化隔离带。	采纳。后期开发过程中应严格落实敏感点与各组团/企业之间的控制距离。

3.6.3.上一轮规划环评提出环境保护对策执行情况

上一轮规划环评中提出的环境保护对策及其执行情况见表 3-6-3。

表 3-6-3 上一轮规划环评提出的环境保护对策实施情况一览表

上一轮规划环评提出的主要环境影响减缓措施		落实情况
大气 环境 污染 控制	工业大气污染源控制措施： （1）调整能源结构，提倡清洁能源，开发区应加快天然气入园管道的建设，加强清洁能源的使用，将使大气污染物得到消减，有利于产业园环境质量的提高和改善；（2）提高能源利用率，合理控制能源消耗总量，大力发展第三产业，限制高能耗、高污染小企业的发展；（3）严格环境准入，强化源头管理，严格控制新增燃煤的项目建设，对于含有挥发性有机物等无组织排放源的建设项目，应采取严格的污染物控制措施，安装废气回收/净化装置；（4）工业特征污染物防控措施：所有新、改、扩建设项目应一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，在开发区内大力推广使用低或无 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。对于含 VOCs 物料的储存分装等应密闭操作，强化车间废气的收集与处理，安装高效治理设施，废气收集率不低于 90%；（5）实施总量控制，各产业园新建企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值；（6）合理设置防护距离，优化企业内部厂区平面布置，设置足够的卫生防护距离，避免造成企业与居民区、企业与企业间相互影响。	（1）开发区已沿道路开展了天然气入园管道的建设，提倡使用清洁能源；（2）开发区限制高能耗、高污染小企业的发展；（3）对入园企业严格执行环境影响评价制度，提出污染防治措施和清洁生产要求。开发区范围内无新增燃煤的项目建设，对于含有挥发性有机物等无组织排放源的建设项目，在环评阶段均要求采取严格的污染物控制措施，安装废气回收/净化装置；（4）开发区范围内涉及 VOCs 的新、改、扩建设项目均实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，开发区内大力推广使用低或无 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。对于含有挥发性有机物等无组织排放源的建设项目，在环评阶段均要求采取严格的污染物控制措施，安装废气回收/净化装置；（5）开发区新建企业各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值；（6）开发区已入驻企业全面落实防护距离要求。
	城市扬尘污染控制措施： （1）强化开发区内施工扬尘治理，全面推行绿色施工；（2）加强道路清洁保洁降尘。实施道路分段封闭施工，缩短裸露时间，破损路面应当采取防尘措施并及时修复。	开发区按照要求，对施工建设情况进行管理，把控每个项目建设进度，对道路扬尘进行洒水等处理，在道路两侧设立绿化隔离带。
地表 水 环境 污 染 控 制	（1）排水必须实行雨污分流、清污分流；（2）涉重企业厂区内必须设置初期雨水收集池，对受污染的初期雨水进行收集，初期雨水可并入企业内的废水处理站处理后，排放进入工业废水管网；（3）加强监督管理，确保入驻企业的污水预处理设施正常运行，保证进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求；（4）鼓励企业内部中水回用、污水综合利用；（5）强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。	（1）开发区内企业雨污分流尚不完善；（2）经调查，开发区内尚无涉重企业，后期引入涉重企业需设置初期雨水收集池，对受污染的初期雨水进行收集，初期雨水并入企业内的废水处理站处理；（3）入驻企业的污水预处理设施均正常运行，可以满足污水处理厂的设计进水水质的要求；（4）目前，开发区内企业内部中水回用、污水综合利用率较低；（5）部分区域农村污水收集管网建设尚不完善，随着规划实施，开发区将逐步完善未建设区农村生活污水排放收集管网建设工作。

上一轮规划环评提出的主要环境影响减缓措施		落实情况
地下水环境污染防治控制	(1) 加强对开发区内的企业管理，应高标准，严要求，尽可能限制易造成地下水污染的企业入驻；(2) 选取地下水监测点位对水位和水质进行动态监测；(3) 加快配套污水管网建设，保证规划实施过程中开发区内产生的废水均能进入污水处理厂处置，避免无组织排放对地下水、土壤的影响；(4) 地下排水管道系统，注意其封闭性，防止对区域地下水、土壤造成不良影响；(5) 禁止大面积地面裸露，施工过程中开挖过的地面禁止排放污水；(6) 产生废水废渣的企业，应选择适合的地点作为企业处理废水废渣的场所，离地表水较远之处；废水废渣储存设施的底部应进行硬化，作防渗处理，并在其周围设置围堰，防止废水下渗；(7) 对生产过程中漏失废液和污水较多的企业，应建立各种防渗幕，防止污水渗入地下水中，并在地下建立层状排水设施将漏失污水汇集处理。	(1) 开发区严格产业准入，尽可能限制易造成地下水污染的企业入驻；(2) 地下水水位和水质动态监测尚未落实；(3) 开发区按计划推进配套污水管网及污水厂建设；(4) 现有地下排水管道系统较为封闭；(5) 开发区内未见大面积地面裸露，施工过程中开挖过的地面未排放污水；(6) 产生废水废渣的企业已选择适合的地点作为企业处理废水废渣的场所，离地表水较远之处；废水废渣储存设施的底部已进行硬化，作防渗处理，并在其周围设置围堰，防止废水下渗；(7) 对生产过程中漏失废液和污水较多的企业，建立了各种防渗幕，防止污水渗入地下水中，并在地下建立层状排水设施将漏失污水汇集处理。
噪声污染控制	对入区企业噪声源进行控制： (1) 合理规划布局；(2) 从源头上减小噪声；(3) 绿化带建设。	开发区企业尽可能的采用了低噪声、低震动设备，对高噪声设备采取了一定的减震降噪措施。园区企业、企业内部布局较为合理，企业厂区之间、场内外建设了绿化带。
	交通噪声控制： 逐步淘汰高噪声车辆；积极发展区内公共交通；采取交通管制措施，强制过境重型车辆绕行外环路；“禁鸣”管理等	园区道路两侧建立了绿化带，道路采取了一定的交通管理措施，交通秩序良好。
固废污染防治控制	(1) 生活垃圾。生活垃圾无害化处理率应达到 100%，垃圾清运率达到 100%。生活垃圾应逐步实行分类收集，商业垃圾、企事业单位生活垃圾逐步实行统一清运管理。 (2) 一般工业固废。对一般工业固体废物进行综合利用，不能利用的进行无害化处置。开发区内主要工业固废为一般工业固体废物，基本都可以进行综合利用，处置率达到 100%。 (3) 危险废物。开发区内危险废物应根据不同的危害特性及程度，进行分类管理，按照循环经济理论，有毒有害的危险废物一般交由有回收利用能力的单位进行再利用，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) 的要求，最终集中委托有资质的单位处理。同时应实施危废转移联单制度，防止任何形式的不合理利用和处理处置，使区内危险废物的处理处置率应达到 100%。	开发区将生活垃圾、建筑垃圾与工业固体废物分类存放，园区产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理，一般工业固体废物、建筑垃圾如废残次品等主要回用于生产，废包装材料等由物资部门回收或外售再利用，其余无再利用价值的一般工业固体废物交由环卫部门处置，废活性炭、废机油等危险废物交由有处置资质单位进行处理。
土壤环境	(1) 开发区应根据工业企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。(2) 土壤污染治	咸宁市生态环境局赤壁市分局针对开发区范围内土壤污染高风险行业企业开展了专项环境执法，对严重污染土壤环境、群众反映强烈的企业公开曝光并挂牌督办。自 2017 年起，赤壁市人民政府与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确了相关措施和责任，责任书向社会公开。自 2018 年起，清单中的企业每年至少要自行开展

上一轮规划环评提出的主要环境影响减缓措施		落实情况
污 染 控 制	理应按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。责任主体灭失或责任主体不明确的，由所在地县级人民政府依法承担相关责任。（3）按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。依法严查向区内未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。	一次厂区土壤环境质量监测，赤壁市环保局每年至少对重点监管企业和工业园区周边开展一次监测，结果向社会公开，相关结果及时上传赤壁市土壤环境信息化管理平台，并作为环境执法和风险预警的重要依据。
环 境 风 险 控 制	建议赤壁市政府在开发区设立应急委员会，由赤壁市各部门组成，制定应急预案，并将领导小组负责人及联系方式以张贴方式或网络方式对外公示，一旦出现环境风险事故，便于第一时间联系到应急指挥部门，及时组织风险防范和救援工作。 根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。企业内部要设立安全环保部门，成立应急指挥小组和制定应急预案，各个应急预案涉及的组织和行政以及企业部门应在制订的应急方案中明确相应的职责，在应急预案启动后按照相关的程序要求进行应急处置工作。企业应对可能产生风险的环节定期检查和巡视，发现问题及时向园区应急指挥部门上报，并通报有关单位。	开发区尚未制定环境风险应急防范预案。 开发区管委会高度重视并加强了开发区环境安全管理工作，制订了危险化学品的登记管理制度。开发区内部分企业制定并落实严格的环境风险防范措施和事故应急预案。区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边均设置物料泄漏应急截流沟，并储备事故应急设备物资，定期组织了实战演练。排放工业废水的企业均设置了足够容量的事故污水池，未见污水超标排放现象。

3.6.4.上一轮规划环评审查意见落实情况

湖北省生态环境厅于 2019 年 9 月 30 日对《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》出具了审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）；开发区对上轮规划环评审查意见的落实情况见表 3-6-4。

表 3-6-4 《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）执行情况汇总表

序号	上一轮规划环评审查意见要求	落实情况
1	《湖北赤壁经济开发区总体规划 (2018-2035 年)》修编》中部分区域存在不符合《赤壁市城市总体规划 (2011-2030)》和《赤壁市土地利用总体规划 (2006-2020 年)》问题，在上位规划调整到位前，不相符区域应列为暂缓开发区。	目前，《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020 年）》已启动修编，届时湖北赤壁经济开发区规划范围及土地利用规划将纳入修编工作中。在上位规划调整到位前，不相符区域应列为暂缓开发区。

序号	上一轮规划环评审查意见要求	落实情况
2	严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，打好区域污染防治攻坚战。深入做好中央、省级环保督察反馈意见整改，对开发区所涉及的环境问题实行台账式、清单式管理，确保按期完成整改任务。	管委会对开发区所涉及的环境问题实行台账式、清单式管理，以确保按期完成整改任务。
3	进一步优化开发区空间布局。各类开发建设活动须严格符合相关规划要求，对规划区域内的自然山体、基本农田和临河、临水库区域应划定空间管控红线。工业组团与城区之间应设置生态廊带，各组团之间、狮子山生态公益林、虎山生态公益林、五洪山生态公益林等生态敏感区周边应设置合理距离的绿化隔离带。中伙现代生态产业园美丽健康产业组团毗邻周边规划居住、商业区，需做好该组团与规划敏感点之间绿化隔离带建设，并将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200 米范围的工业用地调整为仓储或企业办公、生活设施用地，不得建设有污染的生产设施。开发区企业应落实卫生防护距离控制要求，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。统筹考虑开发区生活空间布局，按照国家政策要求严格控制房地产开发，搬迁居民结合周边城区规划统一安排。	评价范围内未规划设置集中居住区或搬迁居民安置区。工业组团与城区之间规划设置生态廊带，各组团之间、生态敏感区周边设置合理的防护距离和绿化隔离带。现有企业应落实环境防护距离控制要求，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。
4	各类入园项目应严格遵循长江大保护政策要求和咸宁市产业规划和开发区总体规划要求，禁止违反国家政策及不符合咸宁市和园区产业规划的建设项目入园。规划产业中的纺织印染产业实行区域内水污染物总量控制，规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在区域现有涉水企业减排削减量中调剂：中伙现代生态产业园美丽健康产业组团引入的日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染、低风险的项目。	开发区内各类入园项目严格遵循开发区总体规划要求，未引进违反国家政策及不符合咸宁市和园区产业规划的建设项目入园。
5	加强赤壁市城市污水处理厂和城东污水处理厂运行管理，确保外排污水稳定达到一级 A 标准。陆水片区规划新建的工业污水处理厂和城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目应按计划推进实施，确保 2020 年底前建成运行。	赤壁市城市污水处理厂原排放标准为一级 B 标准，已完成提标改造，现出水水质可达一级 A 标准；赤壁市城东污水处理厂现状排放标准为一级 A 标准。陆水片区规划新建工业污水处理厂已完成选址，按计划推进实施；赤壁市城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目已按计划推进实施，计划 2020 年底前建成运行。
6	园区推广使用清洁能源，不得建设不符合国家政策要求的燃煤小锅炉，或使用其他高污染燃料。加快园区供气管道建设，优先使用天然气等清洁能源。	湖北赤壁经济开发区已全面淘汰存在燃煤小锅炉工业企业，无新建分散的燃煤小锅炉。园区推广使用清洁能源，鼓励优先使用天然气等。
7	贯彻循环经济理念，采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率，减小开发区污染物排放总量。明确新建项目水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。	开发区贯彻循环经济理念，部分企业采取了中水回用等措施减少水资源消耗量，降低了废水排放量，提高了区域水资源利用率。入驻企业均采取了水污染控制措施，市政府及开发区管委会采取一系列措施加大了开发区内水环境治理投入。新建项目水资源重复利用率、单位产

序号	上一轮规划环评审查意见要求	落实情况
		品新鲜水消耗量等均按照国家相关清洁生产准入指标要求进行建设。
8	加强入园企业环境管理，在开发区配套工业污水处理厂建成投运前，入园企业生产废水必须经预处理达到赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理;开发区相关企业废水排放应设置在线监控系统。开发区企业应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物的排放，配备相应的应急处置设施。开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。	开发区配套工业污水处理厂已按计划推进实施，区内企业生产废水经预处理后均可达到赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂接管标准要求，之后排入污水处理厂集中处理。开发区重点企业废水排放处要求设置在线监控系统及自控阀门。开发区内企业均采取了相关废气尤其是挥发性有机物处理措施，并配备了相应的应急处置设施。开发区内固体废物和危险废物严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。
9	强化开发区环境风险防范。建立健全入园企业、开发区和周边水系三级应急防范体系；根据开发区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划并报当地生态环境部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。	开发区环境风险防范由赤壁市应急管理局统一协调安排。开发区暂未制定环境风险应急防范预案，已制定跟踪监测计划。
10	完善开发区内生态环境监测体系，按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。	园区内生态环境监测体系尚不完善，未按照监测计划开展日常监测工作，未编制年度环境质量报告书。

3.6.5.开发过程中存在的主要问题

综合以上各项分析，湖北赤壁经济开发区规划现状存在的主要问题如下：

（1）引入企业与湖北赤壁经济开发区产业布局不符

目前，规划区域内现已引入部分企业，但现状引入企业与产业功能布局不一致，如中伙现代生态产业园美丽健康产业组团引入了武汉高正新材料科技有限公司、蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司、赤壁市森比科技有限公司、湖北卫汉装备科技有限公司、新声微电子科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司、荟海药业（湖北）有限公司、湖北思贝林生物科技有限公司等非美丽健康类企业；光电子信息及大数据产业组团引入江西正皓瑞森精密智能制造有限公司，为模具生产企业；陆水循环产业园纺织服装组团引入了湖北司克嘉耐磨橡胶制品有限公司、赤壁永盛橡胶制品有限公司、赤壁市永盛钢化玻璃有限公司、赤壁市双狮粮食机械有限公司等非纺织服装产业企业。建议在规划区域发展过程中，科学整合用地功能布局，合理规划建设用地，实现有序开发。对各园区内现有的非主导产业的企业，应限制其发展规模，严格实施各项环保措施确保达标排放，引导各片区企业向规划主导产业集聚。

（2）环保基础设施不尽完善

目前，湖北赤壁经济开发区内企业产生的工业废水依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理。赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂均为以处理生活污水为主的污水处理厂，难以处置重金属及持久性有机污染物等，一定程度限制了开发区内企业的发展。

赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂配套管网尚不完善，部分区域生活污水无法接入污水处理厂集中处理，生活污水直接就近排放至地表水体，通过白石港渠和赤马港最终排入陆水河，对陆水河水环境造成一定影响。

（3）美丽健康产业组团内部分天然林被占用

中伙现代生态产业园美丽健康产业组团内涉及部分天然林被湖北思贝林生物科技有限公司占用。项目在选址过程中应尽量避免天然林，因国家和省人民政府批准的基础设施建设项目确需征收、占用的，应当依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费，确保符合《湖北省天然林保条例》要求。

（4）环境管理问题

湖北赤壁经济开发区未设置专门环保机构，未按照跟踪监测计划开展日常监测工作，未编制年度环境质量报告书。

湖北赤壁经济开发区未设置专门应急组织机构，园区未编制突发环境风险事件应急预案，未定期开展突发环境事件应急演练。

3.7. 区域开发的制约因素分析

本评价通过分析评价区域资源利用水平、生态状况、环境质量等现状与区域资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线等管控要求间的关系，明确提出规划实施的资源、生态、环境制约因素。

（1）资源承载力

评价范围内能源主要使用天然气及生物质等清洁能源，根据《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035）》及《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿），区域燃气承载力可以满足规划范围供气需求，但园区内天然气管网建设尚未开展，限制了园区内企业燃气供应，应加快区域燃气管网建设时序，确保区域燃气供应。

评价范围内企业主要依托一水厂、二水厂供水，赤壁市一水厂目前正在进行更新改造，预计 2020 年完成，改造后供水规模为 4 万 t/d；二水厂设计供水规模为 8 万 t/d，现状实际供水规模为 10 万 t/d。因此，目前二水厂为赤壁市唯一的供水来源，已达到超负荷运行状态。因此，区域水资源供应基础设施能力限制了本次规划区域发展需求，建议加快一水厂的改造建设，保证园区用水。

中伙现代生态产业园和陆水循环产业园评价范围内涉及基本农田及天然林，本次评价要求按照禁止开发区进行管控，优先保护农用地和天然林，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，在土地利用性质调整前，严禁任意改变用途。因此导致中伙现代生态产业园区域内土地利用呈现斑块碎片状，不利于产业集约发展。陆水循环产业园轻工产业组团则存在大片基本农田重点管控区，导致工业用地资源不足，严重阻碍了区域发展。

（2）生态状况制约因素

经对比赤壁市生态保护红线区位图，本次评估范围不涉及生态保护红线。

中伙现代生态产业园评价区域内涉及天然林，面积约 35.06 公顷。项目在选址过程中应尽量避免天然林，因国家和省人民政府批准的基础设施建设项目确需征收、占用的，应当依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费，确保符合《湖北省天然林保条例》要求。

（3）环境质量状况

根据赤壁市 2015~2019 年大气环境监测数据统计，区域内大气环境首要污染物为 PM_{2.5}、

PM₁₀，其次为 O₃。其中，PM₁₀ 在 2015-2016 年超标，超标倍数分别为 0.34、0.03；PM_{2.5} 在 2016 年超标，超标倍数为 0.14；O₃ 在 2018-2019 年超标，超标倍数分别为 0.09、0.06。PM₁₀、PM_{2.5} 2019 年占标率分别达到 79%、87.4%，剩余环境容量较低，降低了区域污染物负荷能力，提高了区域污染物排放管控要求，应控制开发区内颗粒物、VOCs 等污染物排放，强化治理，与区域达标规划相协调。

（4）区域环境较敏感

规划区域周边有赤壁市陆水水库饮用水源地，陆水湖国家湿地公园、陆水风景名胜区，生态环境较敏感。同时，规划区域内及周边涉及较多村庄居民点，且部分涉及拆迁问题，社会环境较敏感。规划区域工业开发建设过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固废、生态等影响，部分可能涉及“邻避”问题。居民拆迁安置问题及开发项目“邻避”问题将会造成一定社会负面影响，影响或阻碍区域开发建设。

4. 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1. 规划环境影响识别

4.1.1. 区域环境影响识别

规划的实施对区内及周边自然环境如大气环境、水环境、噪声环境的影响、生态环境如土壤植被、土地利用、景观格局、动植物生境的变化，以及社会经济和生活质量等方面带来的影响。对此，确定该层次主要从自然环境、生态环境、社会经济和生活质量四大方面详细地对规划实施所带来的影响进行识别。规划区的整体环境影响识别结果见表 4-1-1。

表 4-1-1 规划实施环境影响识别的分析

影响类别	影响因素	影响范围	影响因子	影响趋势	影响性质/时间	影响程度	关注内容和影响情况
自然环境	水环境	湖北赤壁经济开发区及周边地区地表及地下水	水资源消耗量 地表水水质达标率 地下水水质达标率 水污染物排放量 污水集中治理率 工业用水重复利用率 径流产流量	增大 变化大 变化小 增加 变化大 变化大 提高	不可逆/长期	较大	用水量的增加；水污染控制总量指标匹配，关注生产、生活污水影响地表水水质；对地下水的影 响。
	空气环境	湖北赤壁经济开发区及周边区域	空气质量达标率 空气污染物排放量（有组织） 空气污染物排放量（无组织）	不确定 增大 增加	可逆/长期	较大	空气污染控制总量指标的匹配，关注特征因子的影响，关注特征污染物对人居环境影响。
	噪声	湖北赤壁经济开发区	区域噪声声级 交通噪声声级	增加 增加	可逆/长期	较大	——
	固体废物	收集、贮存及处置场所及周围	固体废物产生量 固体废物资源化率 固体废物无害化率	增加 不确定 提高	可逆/中、长期	中等 较小 较大	固体废物处置设施的相关规划时 序和规模。
	生态环境	湖北赤壁经济开发区及周边地域	生物多样性 植被覆盖率 土地利用结构 热岛效应	变化大 变化大 变化大 加重	不可逆/长期	较大 较大 较大 较小	改变生物多样性现状和生态结 构，生态累积效应。
社会环境	能源及利用方式	湖北赤壁经济开发区及周边地域	燃气普及率 中水回用率	提高 提高	长期 长期	较大 中等	项目引起资源、能源消耗。
	土地利用	湖北赤壁经济开发区	土地开发利用率 建筑容积率 建筑密度	提高 提高 提高	不可逆/长期	较大 较大 中等	长期占用土地，土地利用功能变 化。

影响类别	影响因素	影响范围	影响因子	影响趋势	影响性质/时间	影响程度	关注内容和影响情况
	交通运输	湖北赤壁经济开发区及周边地域	路网密度 车行速度	提高 不确定	长期	较大 较大	物流量增加对区域交通有直接的影响
	区域经济发展	湖北赤壁经济开发区	GDP 及人均 GDP	提高	长期	较大	提高居民生活水平；增加社会就业、提高国民经济生产总值
	产业结构	规划区域	二三产业结构比例	更合理	长期	中等	改善地区产业结构及布局
	城市化	规划区域	城市化率及城市化进程	加快	长期	中等	加快城市建设进程。
	人口结构	湖北赤壁经济开发区	人口密度 大专以上学历人口比例 18-30 岁人口比例 流动人口比例	提高 提高 提高 提高	长期	不大 较小 较小 较小	——
	动拆迁及居民生活质量	规划区域内的动拆迁移民涉及区域	动拆迁居民人数 动拆迁建筑面积 居民人均收入 人均居住面积	增加 增加 不确定 增加	不可逆/ 长期	较大	提高居民生活水平
	区域景观	湖北赤壁经济开发区	生动性 多样性 协调性	增加 — —	长期	中等	本区域内无特殊景观；区域内无重要文化遗产

4.1.2. 产业规划环境影响识别

中伙现代生态产业园规划区域主要发展生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业、美丽健康产业、新能源新材料产业、现代应急产业；陆水循环产业园规划区域主要发展轻工产业、纺织服装、新材料产业。工业园区在运营期将产生水、大气、噪声、固体废物等污染物。根据规划引进的企业类型，类比和调查相关工业企业，对主导产业的产排污进行分析，具体见下表 4-1-2~4-1-9。

表 4-1-2 生物医药产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	日常可能处理方式	环境风险	防护距离
生物药品	废气：VOCs 等	VOCs 等经活性炭吸附脱附装置+冷凝后排放。	风险物质为乙醇等易燃液体	可能涉及
	废水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：废培养基、废活性炭及滤膜、实验废液、污水处理站污泥、废包装材料等	分类收集、综合利用、委托处置		
中成药	废气：粉尘、乙醇、VOCs 等	粉尘经除尘系统处理后经排气筒排放；乙醇、VOCs 等经活性炭吸附脱附装置+冷凝后排放。	风险物质为乙醇等	可能涉及
	废水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：原料废渣、药渣、废活性炭及滤膜、实验废液、污水处理站污泥、废包装材料等	分类收集、综合利用、委托处置		
医疗器械	废气：VOCs 等	VOCs 等经活性炭吸附脱附装置+冷凝后排放。	——	可能涉及
	废水：清洗废水、纯水制备工艺产生的废水等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：废油墨包装桶、废活性炭及滤膜、实验废液、污水处理站污泥、废包装材料等	分类收集、综合利用、委托处置		
生物农业	废气：粉尘、NH ₃ 、H ₂ S、发酵废气、烘干废气、锅炉燃烧废气（SO ₂ 、NO _x ）等	粉尘经除尘系统处理后经排气筒排放；有组织的恶臭气体经 UV 光氧除臭装置除臭处理后经排气筒排放，无组织的恶臭气体通过安装换气设施，强制通风处理。	——	可能涉及
	废水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：废活性炭及滤膜、污水处理站污泥、废包装材料等	分类收集、综合利用、委托处置		
保健食品	废气：粉尘、乙醇	粉尘由自带高效除尘器处理后排气筒排放，乙醇经活性炭吸附后排气筒排放	风险物质为乙醇等	可能涉及
	废水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮等	——		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：原料废渣、药渣、废活性炭及滤膜、实验废液、污水处理站污泥、废包装材料等	分类收集、综合利用、委托处置		

表 4-1-3 光电子信息及大数据产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
半导体芯片	废气：颗粒物、VOCs、NH ₃ 、HCl、硫酸雾、氟化物、SO ₂ 、NO _x 、AsH ₃ 、PH ₃ 等	含砷烷、磷烷废气经水洗+淋洗+湿法电除尘处理；酸碱废气经喷淋处理；VOCs 经活性炭装置吸附处理后通过排气筒高空排放	危险化学品的储存、运输和使用	可能涉及
	生产废水：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、氟化物、总砷等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废有机溶剂、废酸液、废 BOE 蚀刻液、废显影液、废包装物、污水处理站污泥等	分类收集、综合利用、委托处置		
光电子元器件	废气：粉尘、非甲烷总烃、NH ₃ 、锡及其化合物、HCN 等	经活性炭装置吸附处理后通过排气筒高空排放	危险化学品的储存、运输和使用	可能涉及
	生产废水：无	——		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废锡渣、废电子元器件、废机油、废包装物、废抹布等	分类收集、综合利用、委托处置		
电子玻璃	废气：VOCs 等	VOCs 经活性炭装置吸附处理后通过排气筒高空排放	危险化学品的储存、运输和使用	可能涉及
	脱模废水、开料废水、抛光废水、清洗废水等：pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、LAS、石油类等	产生的工艺废水经企业自建污水处理站处理，达到接管标准后排放。		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废玻璃、废包装材料、废油墨、废包装桶、废导电胶、废矿物油及其擦拭物、废活性炭、废切削液、废镀膜液、废离子交换树脂等	分类收集、综合利用、委托处置		

表 4-1-4 美丽健康产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
日用化妆品 (混合配料、搅拌、	废气：粉尘、VOCs	粉尘由自带高效除尘器处理后排气筒排放，VOCs 经活性炭吸附后由排气筒排放	——	可能涉及
	设备清洗废水、洗瓶废水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	近期经企业自建污水处理设施预处理达到赤壁市城东污水处理厂进水水质标准后可排入污水处理厂。2020 年后该类废水可排入赤壁市城东污水处理厂工业废水预处理		

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
混合，乳化， 罐装）		单元处理。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声、减震、选用低噪音设备		
	固废：包装固废、废原料桶、纯水制备废滤料、 废气处理活性炭和污水站污泥等。	分类收集、综合利用、委托处置		

表 4-1-5 新能源新材料产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
电缆	废气：VAD 废气（HCl 及 SiO ₂ 、GeO ₂ 粉尘）、 OVD 废气（HCl、Cl ₂ 及 SiO ₂ 粉尘）、锅炉废气	OVD 沉积废气经布袋除尘后再与 VAD 烧结废气混合，进入二级碱液喷淋系统处理后 通过排气筒高空排放； 锅炉废气由排气筒高空排放。	风险物质为氧气、氢 气和氯气等	可能涉及
	生产废水：清洗废水、废气净化塔废水	废气吸收塔利用稀碱液吸收废气中 Cl ₂ 、HCl 等污染物，循环使用达到饱和后或处理 效率降低后，排入生产污水处理站，清洗废水也排日生产污水处理站，采用化学沉淀 +絮凝方法进行处理。		
	噪声：LeqdB(A)	隔声、减震、选用低噪音设备		
	固废：布袋除尘器收集粉尘、废辅助棒、废预制 棒、污泥、危险废物（稀盐酸）	分类收集、综合利用、委托处置		
绝缘材料	废气：粉尘、VOCs	VOCs 经活性炭吸附经排气筒排放	——	可能涉及
	生产废水：无	——		
	噪声：LeqdB(A)	隔声、减震、选用低噪音设备		
	固废：废边角料、废树脂桶及固化剂桶、废包装 袋	分类收集、综合利用、委托处置		
电池材料	废气：颗粒物、NMP 废气（非甲烷总烃）、电 液废气（氟化物）、苯乙烯	颗粒物通过风机集中收集后通过布袋除尘器进行处理，之后通过排气筒高空排放； NMP 废气通过冷凝回收水喷淋处理后经排气筒排放；电液废气经碱液喷洗吸收；苯 乙烯经活性炭装置吸附处理后通过排气筒高空排放。	危化品库、锂电解液	可能涉及
	清洗负极制浆设备废水：COD、SS	经絮凝沉淀处理		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废正极板（HW49）、废负极板（HW49）、 废锂电池（HW49）、废树脂（HW13）、废 NMP 溶液（HW42）、回收 NMP 溶液（HW42）、电	分类收集、综合利用、委托处置		

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
	液废气处理废液（含 F、P 等）（HW32）、废包装材料、废包装膜			
高密度纤维板、刨花板和木塑环保板材等产品	废气：非甲烷总烃、粉尘	非甲烷总烃设置集气罩进行收集，收集后经 UV 光催化氧化设备处理，然后通过排气筒高空排放；粉尘经集气罩收集后通过脉冲布袋除尘器处理，未处理的粉尘厂房内无组织排放。	——	可能涉及
	生产废水：磨边清理废水、清洗废水	生产用水经设备配套的循环水池沉淀后，上清液再次回用于磨边和清洗工序。		
	噪声：LeqdB(A)	选用低噪声设备、高噪声设备设置减震措施、加强车间隔音。		
	固废：废边角料、不合格产品、收集粉尘	分类收集、综合利用、委托处置		
精细胶粉	废气：粉尘、非甲烷总烃、硫化氢	粉尘经集气罩收集经布袋除尘处理后排排气筒排放，非甲烷总烃、硫化氢经洗涤塔+低温等离子+UV 光催化经排气筒排放	硫磺、松焦油等	可能涉及
	生产废水：洗涤塔废水	经絮凝气浮处理		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废 UV 灯管、废活性炭、废钢丝、胶渣等	分类收集、综合利用、委托处置		
浮法玻璃工艺	废气：熔窑烟气（烟尘、NO _x 、SO ₂ 、HCl、氟化物）、粉尘	熔窑烟气经余热锅炉余热回收后，经脱硝采用选择性催化还原法（SCR）+静电除尘（EP）处理，再经排气筒外排，粉尘经袋式除尘器处理排放后排排气筒排放	液氨、氢气	可能涉及
	生产废水：纯水制备反冲洗水、清洁废水（COD、SS、石油类、盐类）	——		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：脱硝废催化剂、制氢站废催化剂、废机油、废玻璃尘、锡渣、废耐火材料、废活性炭	分类收集、综合利用、委托处置		

表 4-1-6 现代应急产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
铸造工艺	废气：熔化炉燃气烟气（SO ₂ 、NO ₂ ）、金属熔化尘（颗粒物）、脱模、制芯废气（甲醛、颗粒物）、热处理炉燃气烟气（SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘）、振动落砂粉尘（颗粒物）	熔化炉燃气烟气、金属熔化尘、热处理炉燃气烟气由风机引至排气筒排放；脱模、制芯废气由活性炭吸附处理后排排气筒排放；振动落砂粉尘由除尘机组处理后排排气筒排放。	可能涉及	可能涉及
	模具清洗废水：COD、BOD ₅ 、SS、石油类	——		

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：废树脂砂（HW13）、废活性炭（HW49）、废金属材料、废包装材料	分类收集、综合利用、委托处置		
涂装工艺	废气：电泳烘干、密封胶烘干、中涂/色漆/清漆烘干等烘干废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物）、中涂/色漆/清漆漆雾（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等）、电泳排气（非甲烷总烃）、各类烘干炉平衡气（SO ₂ 、烟尘等）、锅炉烟气（SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘）	电泳烘干、密封胶烘干、中涂/色漆/清漆烘干等烘干废气收集后集中至 RTO 焚烧炉焚烧处理后通过排气筒排放；中涂/色漆/清漆烘干等烘干废气经文丘里式漆雾净化装置处理后排气筒排放；电泳排气经活性炭处理后排气筒排放；各类烘干炉平衡气经排气筒直接排放；锅炉烟气经排气筒高空排放	风险物质为油 1，3，5-三甲苯、乙苯、二甲苯、异丙醇、甲苯、丁酮、乙醇、乙酯	可能涉及
	浓碱油废水：COD、BOD ₅ 、石油类、pH 稀碱油废水：COD、BOD ₅ 、石油类、pH 表调废水：COD、Zn ²⁺ 、磷酸盐 含镍废水：COD、Zn ²⁺ 、PO ₄ ³⁻ 、Ni ²⁺ 、Zn ²⁺ 电泳清洗废水（含漆废水）：COD、BOD ₅ 、SS 喷漆废水：COD、BOD ₅ 、SS	含镍废水采用化学混凝沉淀+树脂吸附的方法处理；含油废水经电解破乳+气浮及陶瓷超滤预处理设施处理；含漆废水经絮凝沉淀处理		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	磷化渣（HW17）、PVC 废胶/油漆废渣（HW12）、废有机溶剂（HW06）	分类收集、委托处置		
冲压、焊接工艺	焊接烟尘	设置排烟罩，滤筒除尘器收集经排气筒排放	可能涉及	可能涉及
	模具清洗废水：COD、SS、石油类	——		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	废润滑油、清洗油、机油、含油棉纱等含油废物（HW08）以及一般固体废物金属边角料、焊接残渣、废润滑油（HW08）	分类收集、综合利用、委托处置		

表 4-1-7 轻工产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

序号	产品	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
1	熟食制品	废气： 锅炉烟气、烘房废气	锅炉烟气采用除尘系统处理，经处理达标后由排气筒高空排放； 在烘房内设置集气罩和排风扇减少废气无组织排放，	设置事故应急池	不涉及
		生产废水： COD、氨氮、SS、 动植物油	自建污水处理设施对生产废水进行处理。		
		噪声： LeqdB(A)	选用低噪音设备；车间合理布局；加隔振垫、减震器；墙壁上采用多孔吸声材料饰面；加强管理维护。		
		固废： 毛羽茧皮、锅炉灰渣、 沉淀池泥渣、废弃纸箱	毛羽茧皮收集起来，在厂区设置专用储存容器，防止毛羽茧皮腐烂污染环境，定期由回收公司回收处理；锅炉灰渣综合利用；沉淀池泥渣干化后由环卫部门清运；塑料袋和废纸箱可回收出售进行综合利用。		
2	肉类加工	废气： 恶臭气体、锅炉燃气烟 气、焚烧炉	临时圈养区及时清扫，经常消毒，减少恶臭气体产生的源强；生产车间内设引风装置，异味气体经排气筒达标排放； 无组织恶臭气体通过临近厂界的乔灌结合的立体绿化阻隔，选用先进生产工艺和设备，优化车间布局，车间安装排 风扇加强通风，保证废气及时扩散，减少无组织排放气体污染； 锅炉烟气达标高空排放； 焚烧炉废气经处理达到无异味、无恶臭、无烟后由烟囱达标排放；	——	可能涉 及
		生产废水： COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物油	自建污水处理站对生产废水进行预处理，达标后方可外排；		
		噪声： LeqdB(A)	选择低噪声设备，采用安装消声器、吸声材料、隔震垫，设置隔声间，加强绿化等措施消声降噪		
		固废： 畜禽粪便、屠宰弃渣、不 合格肉、污水处理污泥、	病死鸡送焚烧炉进行焚烧处理，不得随意丢弃和外售； 粪便及污水处理站污泥脱水制成泥饼，作为肥料综合利用，不外排； 鸡毛作为产品直接出售；其他屠宰废物外售深加工。		
3	饲料加工	废气： 工艺粉尘、锅炉烟气	工艺粉尘经脉冲袋式除尘器处理达标后，经排气筒高空排放； 锅炉烟气采用水膜除尘器处理达标后，经排气筒高空排放。	——	可能涉 及
		生产废水： 无	——		
		噪声： LeqdB(A)	购噪声排放值低的设备，采用安装消声器、隔振垫，设置隔声间，加强绿化等措施消声降噪。		
		固废： 除尘器粉尘、初清工段废 渣	袋式除尘器回收的粉尘收集后回用于生产； 其他废渣委托环卫部门安全处置。		

表 4-1-8 纺织服装有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
苎麻纺织精深加工（不涉及印染工艺）	废气：粉尘、锅炉烟气	粉尘经布袋除尘器处理后经排气筒排放，烧毛及定型烟气及锅炉烟气经排气筒排放	——	可能涉及
	生产废水：无	——		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废纱等	分类收集、综合利用		
纺织印染	废气：粉尘、锅炉烟气	粉尘经布袋除尘器处理后经排气筒排放，烧毛及定型烟气及锅炉烟气经排气筒排放	风险物质主要包括各种化学试剂（烧碱、双氧水、醋酸）等	可能涉及
	生产废水：前处理废水、煮练废水、染色废水、漂洗废水、后整理废水等，主要污染因子包括 pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、色度、AOX、二氧化氯、硫化物、六价铬、苯胺类、总锑等	自建污水处理站对生产废水进行预处理，达标后方可外排		
	噪声：LeqdB(A)	选用新型低噪声级设备，采取减振、墙体隔声及距离衰减		
	固废：废布料、包装桶、废树脂、废活性炭、定型废油、废感光胶及废破网等	分类收集、综合利用		

表 4-1-9 新材料产业有关工艺污染物产生、治理情况一览表

产品/工艺	污染物与污染因子	处理方式	环境风险	防护距离
阳极材料	废气：粉尘、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、氟化物等	粉尘采用布袋除尘方法处理； 煅烧产生的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 采用石膏脱硫+电除尘处理； 熔化、焙烧产生的沥青烟采用电捕焦油器+炭吸附+低温等离子体法+光氧催化氧化法处理	风险物质为煤气、天然气等	可能涉及
	废水：COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	——		
	噪声：LeqdB(A)	隔声，吸声设备；消声器和隔声及隔振技术		
	固废：不合格产品、脱水石膏、废包装材料、电捕焦油器沥青焦油、废油桶、废活性炭、电捕焦油等	分类收集、综合利用、委托处置		

4.1.3. 专项规划环境影响识别

市政专项规划主要包括规划区域内的道路交通、污水处理厂、供电、通信等市政工程。基础设施建设将为区域经济和社会发展提供有力保障，同时也会给规划区域及周边的生态环境产生一定影响，具体内容见表 4-1-10。

表 4-1-10 市政设施的主要环境影响因素识别

环境要素	活动内容	重点关注内容	预计影响程度
环境空气	污水处理厂污水处理	污水和污泥处理发生的恶臭对附近居民和工作人员的影响	恶臭影响一般在处理厂界 200m 范围，控制处理厂与人居环境的距离。
	汽车尾气	对环境空气质量的贡献、对区域敏感点的影响	NO ₂ 、CO、非甲烷总烃排放预计影响范围在公路两侧 50m 范围
土壤	污水处理厂产生的污泥	增加污泥处理，关注含有重金属污泥的处置	定期清理，密闭运输；由城管部门运送至垃圾处理厂处置。
水环境	给水	供水的水量、水质的可行性。	加大区域水资源利用量。
	污水处理厂尾水排放	污水排放对赤马港、白石港、陆水河水质、水环境容量的影响	水资源的承载力，总量范围，对水环境的影响
	公路路面径流，交通事故风险	车辆事故风险对水体和周边居民区的危害。	径流路面雨水影响相对较小，而危险化学品车辆风险影响较大。公路所经过的水体无集中式饮用水源。
声环境	供电、泵站、污水处理	设备噪声和电磁影响。	对变电站和线路周围有一定要求，变电站和供电线路电磁辐射一般最大影响距离 50m。
	交通噪声	敏感区噪声影响、区域噪声增值。	临近主干道 100m 范围内存在超标现象。
生态	污水排放，水系治理	湖泊水生生态	对规划提出的措施进行合理性可行性论证
	征用土地影响格局	区内土地性质改变，减少农用地，水土流失	总体上征用面积较少，影响程度较低，对格局影响小

①道路交通系统规划：规划将道路分为主干路——次干路——支路三级。主、次干路承担规划区内主要交通量，并联系功能组团之间的交通，支路承担各组团内部的交通，形成骨架路网结构。交通道路产生废气和噪声污染，同时道路系统规划实施及场地平整过程中，土石方工程产生大量的弃土弃渣，如果不加防护随意倾倒、堆放，将会产生大量的水土流失，淤积排水通道（冲沟），同时对土地资源将造成破坏和浪费。

应根据《中华人民共和国水土保持法》、水利部水利水电规划设计管理局关于发布《水利工程各阶段水土保持技术文件编制指导意见》的通知精神，明确防治水土流失的责任、义务和范围，调查工程建设对工程区及周边区域水土保持设施的破坏情况，预测因工程建设可能造成的水土流失及其危害，提出相应的防治对策和具体的水土保持措施。

②燃气工程规划：以天然气为主，能源结构的改变将有利于维持区域环境空气质量，但

对供气基础设施的建设提出了更紧迫的要求。

③排水规划：居住人口的增加和工业的发展增加了区域地表水水环境的压力，进而可能引发地表水水质下降、水体富营养化等一系列水环境问题。规划区域内应加快污水收集处理厂的建设，湖北赤壁经济开发区污水应实现全收集，且各类污水排入市政污水管网时需符合城市污水管道接管水质标准。同时，应在规划区域内推行中水回用系统，促进污水处理与回用设施的建设与运行，以用代排，以需求促发展，实现污水排放与产业结构的有机结合。

④绿化规划：规划的实施，将对规划区园林绿化系统的形成、提高和改善区域生态服务功能具有一定作用，对陆生生态环境、水生生态环境等生态系统将产生一定积极作用，同时也会增加外来生物入侵的风险。

4.2. 评价指标体系

上一轮规划环评参照《赤壁市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》、《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）制定相关指标，选择了经济发展、环境质量指标、总量控制、物质减量与循环、污染控制、环境管理指标、生态环境、信息公开 8 个方面及 31 个评价指标，建立赤壁经济开发区评价指标体系。

本评价指标体系部分沿用上一轮规划环评评价指标体系，同时结合《湖北省人民政府关于实行最严格节约集约用地制度的通知》（鄂政发〔2014〕24 号）、《咸宁市环境保护“十三五”规划》、《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020）》、《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿）等规划与标准，确立了本次评价指标体系，评价体系选择了经济发展、生态环境、资源利用、污染控制及环境管理等 6 个环境主题及 26 个评价指标。

表 4-2-1 湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价指标体系

类别	评价指标	单位	指标值		参考依据	
			现状值	2025 年（本次评价）	参考值	参考标准
经济发展	投资强度	万元/亩	/	≥200	≥200	鄂政发（2014）24 号
	人均工业增加值	万元/人	/	≥15	≥15	《国家生态工业示范园区标准》
	单位工业用地面积工业增加值	亿元/平方公里	/	≥9	≥9	《国家生态工业示范园区标准》
生态环境	空气质量优良天数比例	%	82.4	≥85	≥85	《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》
	细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度	μg/m ³	30.6	≤35	≤35	《湖北省“三线一单”研究报告》（征求意见稿）、《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》

类别	评价指标	单位	指标值		参考依据	
			现状值	2025 年（本次评价）	参考值	参考标准
资源利用	单位工业增加值综合能耗	吨标煤/万元	/	≤0.5	≤0.5	《国家生态工业示范园区标准》
	单位工业增加值新鲜水耗	立方米/万元	/	≤8	≤8	《国家生态工业示范园区标准》
	中水回用率	%	/	≥10	≥10	《国家生态工业示范园区标准》
	工业固废综合利用率	%	/	≥70	≥70	《国家生态工业示范园区标准》
污染控制	单位工业增加值废水排放量	吨/万元	/	≤7	≤7	《国家生态工业示范园区标准》
	单位工业增加值固废产生量	吨/万元	/	≤0.1	≤0.1	《国家生态工业示范园区标准》
	一般工业固体废物处置利用率	%	100	100	100	《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》
	危险废物安全处置率	%	100	100	100	《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》
总量控制	COD 排放总量	t	30.11	185.93	--	本次评价要求
	氨氮排放总量	t	3.03	18.60	--	
	TP 排放总量	t	0.30	2.07	--	
	SO ₂ 排放总量	t	1.16	25.358	--	
	氮氧化物排放总量	t	0.20	33.352	--	
	颗粒物排放总量	t	4.48	83.624	--	
	VOCs 排放总量	t	7.56	97.312	--	
绿色管理	环保投资占 GDP 比重	%	/	≥3.5	≥3.5	《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020）》
	重点企业环境信息公开率	%	/	100	100	《国家生态工业示范园区标准》
	环境管理能力完善度	%	/	100	100	《国家生态工业示范园区标准》
	园区环境风险防控体系建设完善度	%	/	100	100	《国家生态工业示范园区标准》
	工业园重点企业清洁生产审核实施率	%	100	100	100	《国家生态工业示范园区标准》
	新改扩建项目“三同时”执行率	%	/	100	100	《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》

5. 环境影响预测与评价

5.1. 污染强度与污染水平预测分析

5.1.1. 大气污染源

湖北赤壁经济开发区主要的大气污染物来自两个方面，一是居民生活及公共设施产生的大气污染物，二是工业企业产生的大气污染物。污染物类型大体分为：燃料燃烧废气、生产工艺废气（特征污染物）。

5.1.1.1. 燃气废气污染物核算

根据 2.1.4 小节开发区内土地性质和土地面积以及不同用地性质用气指标，计算评价区内 2025 年用气量见表 5-1-1。其中，用气量指标参考《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035 年）》，工业用地用气量指标为 $184\text{Nm}^3/\text{d}\cdot\text{hm}^2$ ，仓储用地为 $40\text{Nm}^3/\text{d}\cdot\text{hm}^2$ 。

表 5-1-1 评价区 2025 年天然气供气量预测表

用气单元		天然气用气量 ($10^4\text{m}^3/\text{a}$)		
		中伙现代生态产业园	陆水循环产业园	总计
工业用户	工业用地	3262.16	598.80	3860.96
	仓储用地	37.43	/	37.43
未预见量		164.98	29.94	194.92
总计		3464.57	628.74	4093.31

备注：根据《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035 年）》，未预见量按总用气量的 5% 进行计算。

根据《环境保护实用数据手册》及川气天然气成分（总硫含量 $\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）可得，每燃烧 1 万立方米的天然气产生污染物的量分别为：烟尘 2.4kg、二氧化硫 4.0kg、二氧化氮 6.3kg。评价区燃气污染物排放量估算见表 5-1-2。

表 5-1-2 2025 年评价区燃气污染物预测表

燃料种类	用气单元	产污系数 ($\text{kg}/\text{万 m}^3$)	中伙现代生态产业园 (t/a)	陆水循环产业园 (t/a)	总计 (t/a)
天然气	烟尘	2.4	8.31	1.51	9.82
	SO_2	4	13.86	2.51	16.37
	NO_2	6.3	21.83	3.96	25.79

5.1.1.2. 工艺废气污染物核算

由于开发区在开发建设过程中的规划产业结构、布局、规模的不确定性，以及生产工艺及环保设施技术进步等因素，导致规划实施过程中各污染物的产生和排放量存在一定不确定性。因此，本次评价采用情景分析，共设置三种情景，具体情况如下：

情景一：基于目前中伙现代生态产业园规划的现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业及综合产业，陆水循环产业园规划的轻工、纺织印染、新材料等产业类型、产业规模和产业布局，后期评价范围内不再开发建设，保持现有污染物排放情况进行核算其污染物产生量及排放量，并分析其环境影响。

情景二：基于湖北省生态环境厅以鄂环函〔2019〕62号文审查通过的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035年）（修编）环境影响报告书》的规划和布局，评价范围内暂未利用的土地采用类比的方法，类比目前引进企业的产排污情况，采用单位面积污染负荷法进行源强核算，并预测分析其环境影响。

情景三：基于湖北省生态环境厅以鄂环函〔2019〕62号文审查通过的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035年）（修编）环境影响报告书》的规划和布局，评价范围内暂未利用的土地采用类比的方法，类比目前引进企业的产排污情况，同时考虑开发区龙头企业规模及产排污量大的情况。根据湖北赤壁经济开发区企业现状规模调查结果及拟发展规模统计分析，兼顾考虑后期集约、扩大规模发展需求，本次评价范围内20%用地按照龙头企业类比其规模及产排污负荷，80%企业采用同类企业平均排污负荷进行叠加估算。

情景四：考虑到统一评价区域内存在部分天然林、基本农田和水库水域，根据十九大提出的统筹“山水林田湖草”系统生态要素及本次评价提出的生态空间管制要求，除符合相关法律法规建设要求的情况外，禁止建设不符合主体功能区的工业开发建设。因此，扣除上述生态空间禁止用地及与城市规划、土地规划不相符的区域用地后，剩余可用工业用地暂未利用的土地采用类比的方法，20%用地按照大中型企业类比其规模及产排污负荷，80%企业采用同类企业平均排污负荷进行叠加估算。

同时，考虑到蓝天保卫战、污染防治攻坚战及各项专项整治方案的实施，企业生产工艺及环保管理水平的提高，污染物排放一定程度会削减，本次参照《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》、《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》，到2025年，企业二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量较现状排放量分别下降15%、15%和15%以上的削减水平进行估算。

（1）情景一：零方案

基于目前评价范围内产业类型、规模和布局，开发区内现有企业均保持原状，开发区其

他用地不再进行开发。基于该种情景核算其各污染物源强。开发区内污染物排放情况结合现状调查及各企业环评、验收及环境统计数据其污染源产排污情况。零方案情景下开发区 2025 年污染物排放情况见表 5-1-3。

表 5-1-3 湖北赤壁经济开发区工艺废气污染物排放量估算（零方案）

2025 年预测排污量	烟粉尘（t/a）	SO ₂ （t/a）	NO _x （t/a）	VOCs（t/a）	NH ₃ （t/a）	H ₂ S（t/a）
中伙现代生态产业园	3.65	0	0	6.33	0	0
陆水循环产业园	0.83	1.16	0.20	1.23	0	0
合计	4.48	1.16	0.20	7.56	0	0

（2）情景二

现状已建及拟建的企业根据已有环境影响评价报告单独进行统计，其他暂未引入企业的用地工艺废气污染物排放量主要参照开发区现有同类企业的平均水平，并类比其他工业园区相同产业类别单位用地面积的排污系数进行核算。结合湖北赤壁经济开发区发展规模，2025 年各类用地类型用地面积按照 100%开发进行估算。

湖北赤壁经济开发区工艺废气污染物排放量估算见表 5-1-4。

表 5-1-4 湖北赤壁经济开发区工艺废气污染物排放量估算（同类企业平均产污比对法）

2025 年 预测排 污量	园区类型	烟粉尘		SO ₂		NO _x		VOCs		NH ₃		H ₂ S	
		t/a·hm ²	t/a	t/a·hm ²	t/a	t/a·hm ²	t/a	t/a·hm ²	t/a	t/a·hm ²	t/a	t/a·hm ²	t/a
中伙现 代生态 产业园	生物医药产业	0.012	1.392	0.015	1.740	0.064	7.425	0.007	0.812	0.040	4.640	0.004	0.464
	综合产业	0.119	12.067	0.001	0.086	/	/	0.037	3.706	/	/	/	/
	光电子信息及大数据产业	0.043	3.716	/	/	/	/	0.168	14.517	/	/	/	/
	美丽健康产业	0.091	7.130	/	/	/	/	0.251	19.666	/	/	/	/
	现代应急产业	0.188	8.477	0.0001	0.005	0.026	1.172	0.054	2.435	/	/	/	/
	新能源新材料产业	0.228	7.907	0.014	0.472	0.033	1.150	0.055	1.916	/	/	/	/
	现有企业已批复环评污染物排放量	/	4.070	/	0.190	/	0.450	/	28.860	/	0	/	0
	合计	/	44.758	/	2.492	/	10.197	/	71.912	/	4.640	/	0.464
陆水循 环产业 园	轻工产业	0.274	13.130	0.163	7.811	0.107	5.127	0.114	5.463	0.009	0.431	0.001	0.048
	纺织服装产业	0.192	3.341	0.460	8.004	0.834	14.512	0.031	0.539	0.014	0.244	0.0001	0.002
	新材料产业	0.228	1.491	0.014	0.089	0.038	0.249	0.055	0.361	/	/	/	/
	现有企业已批复环评污染物排放量	/	0.822	/	1.160	/	0.204	/	1.228	/	0	/	0
	合计	/	18.784	/	17.064	/	20.092	/	7.592	/	0.675	/	0.050
合计		/	63.542	/	19.556	/	30.288	/	79.504	/	5.315	/	0.514

(3) 情景三

结合开发区已引进企业规模及发展规划, 兼顾一般企业和龙头企业发展需求。根据湖北赤壁经济开发区企业现状规模调查结果及拟发展规模统计分析, 本次评价范围内暂未利用土地20%用地按照龙头企业类比其规模及产排污负荷, 80%用地采用同类企业平均排污负荷进行叠加估算。2025年各类用地类型用地面积按照规划总面积的100%估算。则本评价区域工艺废气污染物排放量估算见表5-1-5。

表 5-1-5 湖北赤壁经济开发区工艺废气污染物排放量估算(叠加法)

2025 年预测 排污量	园区类型	烟粉尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	VOCs (t/a)	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
中伙现代生态产业园	生物医药产业	1.531	1.995	8.492	0.905	3.782	0.418
	综合产业	17.421	0.069	/	7.467	/	/
	光电子信息及大数据产业	4.269	/	/	19.788	/	/
	美丽健康产业	8.979	/	/	19.755	/	/
	现代应急产业	11.732	0.608	1.515	11.309	/	/
	新能源新材料产业	14.836	1.376	2.251	1.533	/	/
	现有企业已批复环评污染物排放量	4.070	0.190	0.450	28.860	0	0
	合计	62.838	4.238	12.708	89.616	3.782	0.418
陆水循环产业园	轻工产业	13.868	8.616	5.530	5.444	0.345	0.038
	纺织服装产业	3.299	11.084	14.459	0.734	0.365	0.003
	新材料产业	2.797	0.260	0.450	0.289	/	/
	现有企业已批复环评污染物排放量	0.822	1.160	0.204	1.228	0	0
	合计	20.786	21.119	20.643	7.695	0.710	0.041
合计		83.624	25.358	33.352	97.312	4.492	0.459

(4) 情景四

扣除目前法定不可占用地(与城市规划、土地规划不相符的区域, 以及涉及天然林的区域), 剩余可用工业用地暂未利用土地 20%用地按照龙头企业类比其规模及产排污负荷, 80%用地采用同类企业平均排污负荷进行叠加估算。2025 年各类用地类型用地面积按照剩余地块总面积的 100%估算。则本评价区域工艺废气污染物排放量估算见表 5-1-6。

表 5-1-6 湖北赤壁经济开发区现状可用工业用地工艺废气污染物排放量估算（叠加法）

2025 年预测 排污量	园区类型	烟粉尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	VOCs (t/a)	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
中伙现代生 态产业园	生物医药产业	/	/	/	/	/	/
	综合产业	17.130	0.068	/	7.343	/	/
	光电子信息及 大数据产业	3.636	/	/	16.854	/	/
	美丽健康产业	8.698	/	/	19.137	/	/
	现代应急产业	11.548	0.598	1.491	11.131	/	/
	新能源新材料 产业	14.836	1.376	2.251	1.533	/	/
	现有企业已批 复环评污染物 排放量	4.070	0.190	0.450	28.860	0	0
	合计	59.918	2.232	4.193	84.858	0	0
陆水循环产 业园	轻工产业	0.119	0.074	0.047	0.047	0.003	/
	纺织服装产业	3.299	11.084	14.459	0.734	0.365	0.003
	新材料产业	2.797	0.260	0.450	0.289	/	/
	现有企业已批 复环评污染物 排放量	0.822	1.160	0.204	1.228	0	0
	合计	7.036	12.577	15.161	2.298	0.368	0.003
合计		66.954	14.809	19.353	87.156	0.368	0.003

备注：生物医药产业组团因整个组团属于中伙铺镇中心镇区发展备用地，不符合《赤壁市中伙铺镇总体规划修编（2016-2030）》，该情景按照暂不开发利用进行考虑，不核算该组团工艺废气污染物排放量。

5.1.2. 水污染物核算

（1）总用水量核算

根据《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）》，规划实施后湖北赤壁经济开发区水污染源主要为居民生活污水、公建及商业污水及工业废水等几大部分。结合现状用水情况和将来居民生活水平及经济发展速度，考虑自来水普及率 100%。本评价结合湖北赤壁经济开发区发展规模，2025 年各类用地类型用地面积按照规划总面积的 100%估算，本评价用水量参考国家《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）用水指标进行估算，工业用地用水量参照开发区现有同类企业的平均水平进行估算。根据各类用地面积计算湖北赤壁经济开发区用水量情况见表 5-1-6。

表 5-1-6 用水量计算一览表

序号	用地类型	单位用地用水量指标 ($\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{d}$)	中伙现代生态产业园 2025 年用地面积 (ha)	中伙现代生态产业园 2025 年最高日用水量 ($10^4\text{m}^3/\text{d}$)	陆水循环产业园 2025 年用地面积 (ha)	陆水循环产业园 2025 年最高日用水量 ($10^4\text{m}^3/\text{d}$)
1	物流仓储用地	20	25.64	0.051	0	0
2	工业用地	30	485.73	1.457	89.16	0.267
3	道路与交通设施用地	20	28.33	0.057	6.76	0.014
4	公共设施用地	25	0.46	0.001	0.33	0.001
5	绿地与广场用地	10	10.70	0.011	3.09	0.003
总计		/	550.86	1.577	99.34	0.285

预测中伙现代生态产业园 2025 年最高日用水量约 1.577 万立方米，日平均系数取 1.4，平均日用水量约 1.126 万立方米。陆水循环产业园 2025 年最高日用水量约 0.285 万立方米，日平均系数取 1.4，平均日用水量约 0.204 万立方米。因此，湖北赤壁经济开发区 2025 年平均日用水量约 1.33 万立方米。

(2) 废水常规污染因子排放量估算

规划湖北赤壁经济开发区污水量按照用水量的 85% 计算，按污水特性大体分为工业废水和生活污水两大类。预测中伙现代生态产业园 2025 年污水量约为 0.958 万 m^3/d ，其中工业废水量为 0.916 万 m^3/d ，生活污水量为 0.042 万 m^3/d ；陆水循环产业园 2025 年污水量约为 0.174 万 m^3/d ，其中工业废水量为 0.162 万 m^3/d ，生活污水量为 0.012 万 m^3/d 。因此，湖北赤壁经济开发区评价范围 2025 年污水量总计约为 1.132 万 m^3/d ，其中工业废水量为 1.078 万 m^3/d ，生活污水量为 0.054 万 m^3/d 。开发区内生活污水通过化粪池等处理设施，达到污水处理厂接管标准后排入市政污水管网；工业废水经企业自建污水处理设施处理达到污水处理厂接管标准后进入市政污水管网，近期中伙现代生态产业园产生的污水进入赤壁市城东污水处理厂处理，陆水循环产业园产生的污水进入赤壁市城市污水处理厂处理。赤壁市城东污水处理厂新增工业废水预处理单元项目和陆水片区规划新建工业污水处理厂已按计划推进实施，预计 2020 年度建成运行。届时中伙现代生态产业园工业废水经工业废水预处理单元处理后再排入城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排入新建工业污水处理厂处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准后分别通过赤马港和白石港最终排入陆水河。

根据《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》，2020 年全市化学需氧量、氨氮排放量

较 2015 年分别下降 10%、10%以上，本次评价范围内企业各污染物排放量参照上述比例进行削减，则湖北赤壁经济开发区水污染物产生量及排放量核算见表 5-1-7。

表 5-1-7 2025 年湖北赤壁经济开发区本次评价范围内污水中主要污染物产生量及排放量

项目			COD	BOD ₅	氨氮	TP	TN	SS
产生	产生浓度（mg/L）		350	120	35	4	45	250
	产生量（t/a）	中伙现代生态产业园 （0.958×10 ⁴ m ³ /d）	1101.46	419.60	110.15	13.99	157.35	874.18
		陆水循环产业园 （0.174×10 ⁴ m ³ /d）	200.06	76.21	20.01	2.54	28.58	158.78
	合计（1.132×10 ⁴ m ³ /d）		1301.52	495.82	130.15	16.53	185.93	1032.95
排放	排放浓度（mg/L）		50	10	5	0.5	15	10
	排放量（t/a）	中伙现代生态产业园 （0.958×10 ⁴ m ³ /d）	157.35	34.97	15.74	1.75	52.45	34.97
		陆水循环产业园 （0.174×10 ⁴ m ³ /d）	28.58	6.35	2.86	0.32	9.53	6.35
	合计（1.132×10 ⁴ m ³ /d）		185.93	41.32	18.59	2.07	61.98	41.32

注：水污染物排放浓度采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准计算。

5.1.3. 固体废物

湖北赤壁经济开发区固体废物的类别可以分成生活垃圾、工业固体废物两大类，工业固体废物又可分为一般工业固体废物和危险废物。

5.1.3.1. 生活垃圾产生量预测

湖北赤壁经济开发区的生活垃圾产生量主要受人口增长因素的影响。人均日产垃圾量按 0.6kg/人·日计，生活垃圾产生量按照以下模型进行预测。

$$W_t = W_0 \times R_t \times 10^{-3}$$

式中， W_t ——预测年日生活垃圾产生量，万吨/日；

W_0 ——人均每日垃圾产生量，0.6kg/人·日；

R_t ——预测年的人口数量，万人。

根据湖北赤壁经济开发区总体规划，到 2025 年，中伙现代生态产业园评价范围内人口规模预测为 1.17 万人，陆水循环产业园评价范围内人口规模预测为 0.21 万人。根据以上预测模型，2025 年，中伙现代生态产业园生活垃圾产生量为 7.02 吨/日，约合 2562.3 吨/年；陆水循环产业园生活垃圾产生量为 1.26 吨/日，约合 459.9 吨/年。因此，湖北赤壁经济开发区生活垃圾产生量为 8.28 吨/日，约合 3022.2 吨/年。

5.1.3.2. 工业固体废物产生量预测

工业固废主要来源于工业生产活动中，本次固体废物核算采用类比估算法，采用单位用地面积排污量类比估算未利用工业用地的工业固废产生量，对于已引入项目，本次评价主要利用各项目的环评报告中数据以及现场调查统计数据统计。本次评价范围内工业固体废物产生量预测情况见表 5-1-8。

表 5-1-8 2025 年评价区域工业固体废物产生量预测情况

评价区域		园区类型	一般工业固体废物 (t/a)	危险废物 (t/a)
湖北赤壁经济开 发区	中伙现代生态产业园	生物医药产业	9812.11	36260.10
		综合产业	6369.84	81.99
		光电子信息及大数据产业	3673.35	1584.57
		美丽健康产业	4536.06	1312.88
		新能源新材料产业	24217.16	6.79
		现代应急产业	3529.03	147.36
		合计	52137.55	39393.69
	陆水循环产业园	轻工产业	3675.80	65.95
		纺织服装产业	3973.52	44.93
		新材料产业	534.02	1.27
		合计	8183.34	112.15
合计			60320.89	39505.84

由上表预测结果可知，到 2025 年，湖北赤壁经济开发区一般工业固废产生量预测为 60320.89 吨/年，危险废物产生量预测为 39505.84 吨/年。其中，中伙现代生态产业园一般工业固废产生量预测为 52137.55 吨/年，危险废物产生量预测为 39393.69 吨/年；陆水循环产业园一般工业固废产生量预测为 8183.34 吨/年，危险废物产生量预测为 112.15 吨/年。

5.1.4. 面源

径流量的计算采用下列公式：

$$Q = \sum_{i=1}^n P A_i \Psi_i$$

其中：P ——降雨量（mm）；

A_i ——i 种土地的承雨面积（m²）；

ψ_i —— i 种土地的径流系数；

Q —— 径流量（m³）。

径流系数取值于《室外排水设计规范》，综合径流系数是根据所选区域不同下垫面覆盖情况，由单一地面种类径流系数，按面积加权计算而定，计算方法如下式：

$$\Psi = \sum S_i \Psi_i / S$$

其中：Ψ——区域综合径流系数；S_i——单一地面种类的面积；Ψ_i——单一地面种类的径流数值；S——所选区域的面积。

根据湖北赤壁经济开发区总规中的土地利用规划，参照赤壁市气象资料，区域年降雨量平均值为 1596.1mm；根据《室外排水设计规范》中各种类型土地径流系数取值，综合考虑各类型土地面积及相应径流系数，用公式计算出各类型土地产生径流量和总径流量。汇水区情况、径流系数及径流量见表 5-1-9。

表 5-1-9 2025 年湖北赤壁经济开发区各类型土地径流量

序号	用地性质	中伙现代生态产业园	陆水循环产业园	径流系数	中伙现代生态产业园	陆水循环产业园	总计（万 m³）
		用地面积（公顷）			径流量（万 m³）		
1	工业用地	485.73	89.16	0.7	542.69	99.62	642.31
2	物流仓储用地	25.64	0	0.7	28.65	0.00	28.65
3	道路与交通设施用地	28.33	6.76	0.6	27.13	6.47	33.60
4	公用设施用地	0.46	0.33	0.4	0.29	0.21	0.50
5	绿地与广场用地	10.70	3.09	0.2	3.42	0.99	4.40
合计	总用地	550.86	99.34	/	602.18	107.29	709.46

注：径流系数（a）是一定汇水面积任意时段内的径流深度 y 与同时段内的降水深度 x 的比值。计算时，降水深度选择区域降雨量平均值 1596.1mm。本评价结合湖北赤壁经济开发区发展规划，2025 年各类用地类型用地面积按照规划总面积的 100%估算。

2025 年，湖北赤壁经济开发区各类用地的径流总量为 709.46 万 m³/a。其中，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园各类用地的径流总量分别为 602.18 万 m³/a、107.29 万 m³/a，则各类污染物的年排放量见下表 5-1-10。

表 5-1-10 2025 年湖北赤壁经济开发区面源主要污染物排放量一览表

序号	污染因子	平均浓度（mg/L）	中伙现代生态产业园 污染物排放总量（t/a）	陆水循环产业园 污染物排放总量（t/a）	湖北赤壁经济开发区 污染物排放总量（t/a）
1	COD	50~90	301.09~541.96	53.65~96.56	354.74~638.52
2	SS	300~600	1806.54~3613.08	321.87~643.74	2128.41~4256.82
3	TN	4.5~6.0	27.10~36.13	4.83~6.44	31.93~42.57
4	TP	0.25~0.5	1.51~3.01	0.27~0.54	1.77~3.55

根据城市面源的计算结果，湖北赤壁经济开发区建成后，其中：COD 的排放浓度为 50~90mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 354.74~638.52t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 301.09~541.96t/a 和 53.65~96.56t/a；SS 的排放浓度为 300~600mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 2128.41~4256.82t/a。中伙现代生态产业园和陆水

循环产业园排放总量分别为 1806.54~3613.08t/a 和 321.87~643.74t/a；TN 的排放浓度为 4.5~6.0mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 31.93~42.57t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 27.10~36.13t/a 和 4.83~6.44t/a；TP 的排放浓度为 0.25~0.50mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 1.77~3.55t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 1.51~3.01t/a 和 0.27~0.54t/a。这些污染物若直接排入水体中，将对其水质产生一定影响。

5.1.5. 规划区主要污染物排放量汇总

规划区生活和工业排放的主要污染物的量见表 5-1-11~表 5-1-13。

表 5-1-11 2025 年中伙现代生态产业园主要污染物排放量一览表

序号	污染物	项目	工业排放量				生活及公建排放量	总计			
			情景一	情景二	情景三	情景四		情景一	情景二	情景三	情景四
1	废气	烟粉尘 (t/a)	3.65	44.758	62.838	59.918	8.31	11.96	53.068	71.148	68.228
		二氧化硫 (t/a)	0	2.492	4.238	2.232	13.86	13.86	16.352	18.098	16.092
		氮氧化物 (t/a)	0	10.197	12.708	4.193	24.26	24.26	34.457	36.968	28.453
		VOCs (t/a)	6.33	71.912	89.616	84.858	0	6.33	71.912	89.616	84.858
2	废水	废水量(万 m ³ /a)	334.34				15.33	349.67			
		COD (t/a)	150.45				6.90	157.35			
		BOD ₅ (t/a)	33.44				1.53	34.97			
		NH ₃ -N (t/a)	15.05				0.69	15.74			
		总磷 (t/a)	1.67				0.08	1.75			
		总氮 (t/a)	50.15				2.30	15.74			
		SS (t/a)	33.44				1.53	1.75			
3	固废	生活垃圾 (t/a)	0				0	0			
		一般固废 (t/a)	0				0	0			
		危险固废 (t/a)	0				0	0			

注：面源污染物排放量不计入本表统计范围。

表 5-1-12 2025 年陆水循环产业园主要污染物排放量一览表

序号	污染物	项目	工业排放量				生活及公建排放量	总计			
			情景一	情景二	情景三	情景四		情景一	情景二	情景三	情景四
1	废气	烟粉尘 (t/a)	0.822	18.784	20.786	7.036	1.51	2.332	20.294	22.296	8.546
		二氧化硫 (t/a)	1.160	17.064	21.119	12.577	2.51	3.67	19.574	23.629	15.087
		氮氧化物 (t/a)	0.204	20.092	20.643	15.161	4.40	4.604	24.492	25.043	19.561
		VOCs (t/a)	1.228	7.592	7.695	2.298	0	1.228	7.592	7.695	2.298
2	废水	废水量(万 m ³ /a)	59.13				4.38	63.51			
		COD (t/a)	26.61				1.97	28.58			

序号	污染物	项目	工业排放量				生活及 公建排 放量	总计			
			情景一	情景二	情景三	情景四		情景一	情景二	情景三	情景四
		BOD ₅ (t/a)	5.91				0.44	6.35			
		NH ₃ -N (t/a)	2.66				0.20	2.86			
		总磷 (t/a)	0.30				0.02	0.32			
		总氮 (t/a)	8.87				0.66	9.53			
		SS (t/a)	5.91				0.44	6.35			
3	固废	生活垃圾	0				0	0			
		一般固废	0				0	0			
		危险固废	0				0	0			

注：面源污染物排放量不计入本表统计范围。

表 5-1-13 2025 年湖北赤壁经济开发区主要污染物排放量（汇总）一览表

序号	污染物	项目	工业排放量				生活及 公建排 放量	总计			
			情景一	情景二	情景三	情景四		情景一	情景二	情景三	情景四
1	废气	烟粉尘 (t/a)	4.472	63.542	83.624	66.954	9.82	14.292	73.362	93.444	76.774
		二氧化硫 (t/a)	1.160	19.556	25.358	14.809	16.37	17.53	35.926	41.728	31.179
		氮氧化物 (t/a)	0.204	30.288	33.352	19.353	28.65	28.854	58.938	62.002	48.003
		VOCs (t/a)	7.561	79.504	97.312	87.156	0	7.561	79.504	97.312	87.156
2	废水	废水量(万 m ³ /a)	393.47				19.71	413.18			
		COD (t/a)	177.06				8.87	185.93			
		BOD ₅ (t/a)	39.35				1.97	41.32			
		NH ₃ -N (t/a)	17.71				0.89	18.60			
		总磷 (t/a)	1.97				0.1	2.07			
		总氮 (t/a)	59.02				2.96	61.98			
		SS (t/a)	39.35				1.97	41.32			
3	固废	生活垃圾	0				0	0			
		一般固废	0				0	0			
		危险固废	0				0	0			

注：面源污染物排放量不计入本表统计范围。

5.2. 环境空气影响分析

湖北赤壁经济开发区大气污染源包括 SO₂、NO_x、烟粉尘及 VOCS 等基本大气污染物和特殊大气污染物两大类，此外，道路交通汽车尾气也会对环境造成轻微影响。

本评价按《环境影响评价评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，收集了赤壁气象站（57582）2018 年连续常规地面观测资料、常规高空探测资料及近 30 年的主要气候统计资料，对规划 2025 年进行环境影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型估算,本次评价等级为一级。

本次预测采用大气导则推荐的 AERMOD 模型,预测软件采用 EIAPro2018,以区域污染作为面源进行影响预测,并参考典型项目产排污情况,以点源对不利条件下进行影响预测。

5.2.1. 预测参数

本规划项目采用的是赤壁气象站(57582)资料,气象站位于湖北省赤壁市,地理坐标为东经 113.53 度,北纬 29.43 度,观测场海拔高度 46.9 米。赤壁市气象站距本次规划用地 8km,是距项目最近的国家气象站,拥有长期的气象观测资料。

5.2.1.1. 主要气象统计资料

赤壁气象站常规气象项目统计情况见表 5-2-1。

表 5-2-1 赤壁气象站常规气象项目统计(1989-2018)

统计项目	统计值
多年平均气温(℃)	17.7
累年极端最高气温(℃)	41.5
累年极端最低气温(℃)	-6.0
极端最高气压(hPa)	1043.3
极端最低气压(hPa)	984.8
多年平均相对湿度(%)	78
多年平均降雨量(mm)	1596.1
多年平均日照时长(h)	1601.9
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	22.3, SSW
多年平均风速(m/s)	1.5
多年主导风向、风向频率(%)	N、10.7
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	12.8

5.2.1.2. 常规气象资料分析

1) 气温

2018 年赤壁市的年平均温度统计资料见表 5-2-2。年平均气温变化曲线见图 5-2-1。全年平均气温 18.74℃,7 月份平均气温最高(30.49℃),12 月份平均气温最低(6.87℃)。

表 5-2-2 赤壁市年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	4.22	7.82	14.61	20.10	24.57	27.37	30.49	29.91	26.03	18.98	13.67	6.48

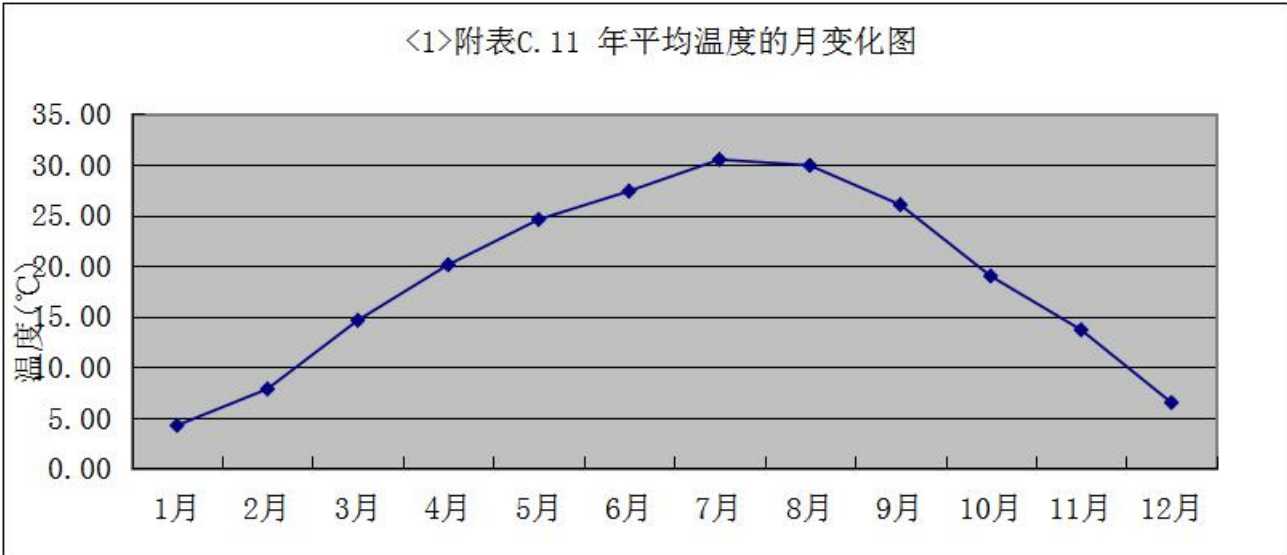


图 5-2-1 2018 年平均温度的月变化图

2) 风速

赤壁市年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 5-2-3 和表 5-2-4，年平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 5-2-2 和图 5-2-3。经统计，赤壁市 2018 年全年平均风速为 1.46m/s，各月份中 5 月份风速最大（1.77m/s），2 月份风速最小（1.16m/s）。全年 4 个季节里，春季的平均风速最大，冬季的平均风速最小，一天之中以 15 时的平均风速最大。

表 5-2-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.29	1.16	1.36	1.52	1.77	1.58	1.52	1.72	1.56	1.32	1.27	1.46

表 5-2-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.23	1.25	1.31	1.23	1.27	1.35	1.22	1.36	1.56	1.76	1.85	1.99
夏季	1.16	1.26	1.18	1.12	1.05	1.05	1.17	1.36	1.74	1.85	1.87	2.17
秋季	1.12	1.19	1.03	1.17	1.16	1.13	1.12	1.24	1.30	1.59	1.75	1.87
冬季	1.30	1.21	1.23	1.19	1.12	1.21	1.11	1.12	1.24	1.20	1.38	1.43
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.04	2.06	2.10	2.02	1.91	1.68	1.55	1.28	1.28	1.28	1.34	1.32
夏季	2.20	2.30	2.43	2.31	2.11	1.87	1.79	1.43	1.32	1.34	1.31	1.21
秋季	1.82	1.89	1.86	1.82	1.66	1.37	1.28	1.16	1.15	1.17	1.16	1.17
冬季	1.55	1.58	1.60	1.57	1.49	1.33	1.33	1.22	1.27	1.28	1.23	1.23

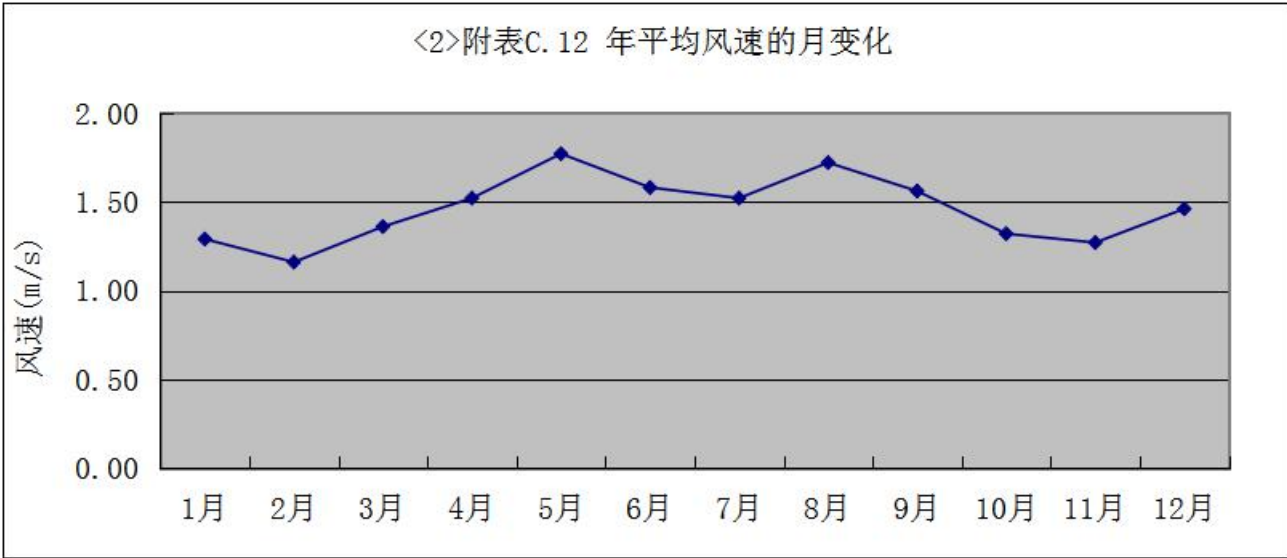


图 5-2-2 年平均风速的月变化图

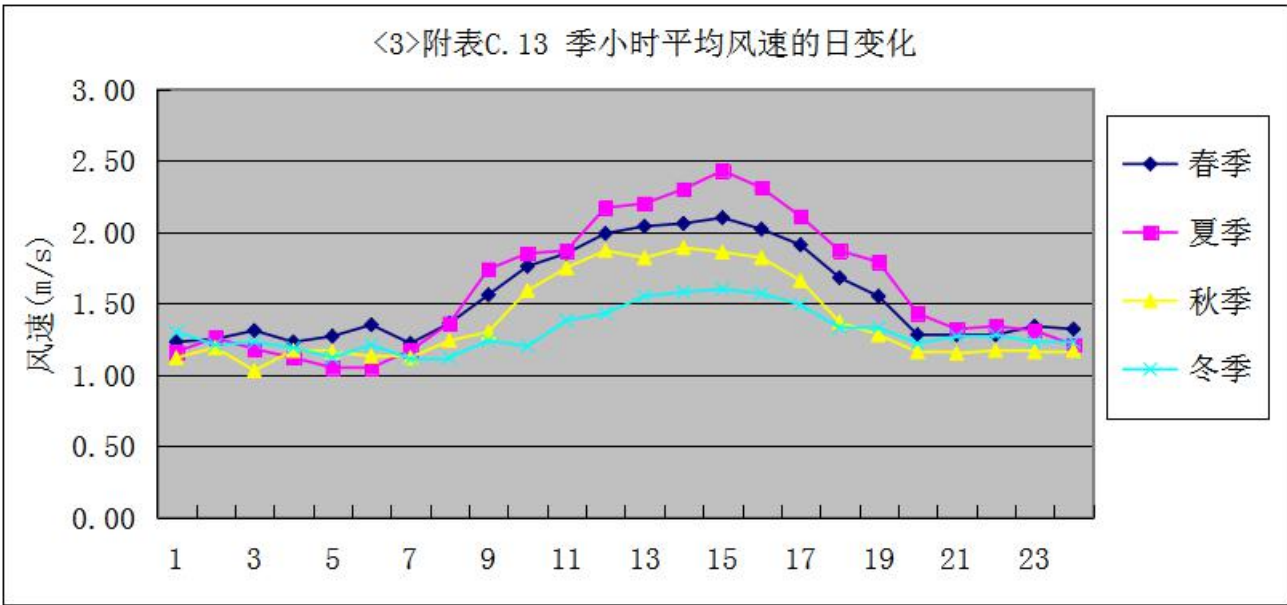


图 5-2-3 季小时平均风速的日变化图

3) 风向、风频

①风频统计量

年均风频月变化、季变化及年均风频见表 5-2-5。由表可见：年主导风向为 E，风向频率为 11.79%；次主导风向为 N，频率为 11.47%；静风频率占 0.24%。冬季主导风向为 NNE，风向频率为 18.70%，次主导风向北风 N，频率为 15.69%，静风频率占 0.32%；夏季主导风向为 ESE，风向频率为 12.59%，次主导风向为 E，其频率为 11.14%，静风频率占 0.23%。

表 5-2-5 赤壁市 2018 年各月、四季及年均风频(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	14.11	18.41	6.72	5.91	9.41	4.17	1.61	2.15	5.78	1.75	2.42	2.55	6.72	5.24	3.90	8.74	0.40
二月	13.39	13.54	4.46	4.76	11.76	7.44	5.06	3.13	6.25	3.42	2.53	2.83	6.99	4.76	4.32	4.76	0.60

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
三月	7.53	7.26	4.30	5.78	13.44	9.41	5.11	4.57	6.18	3.49	3.76	3.63	5.78	4.84	5.78	9.01	0.13
四月	10.56	7.22	3.33	2.50	6.53	11.53	9.44	6.25	8.89	4.31	4.72	3.89	7.50	1.39	3.89	7.50	0.56
五月	9.14	8.47	3.49	6.85	11.83	7.26	3.09	1.48	7.12	7.12	8.20	4.17	6.45	4.17	4.97	5.65	0.54
六月	8.33	6.53	2.64	3.75	11.25	10.69	6.25	4.86	9.03	6.81	6.94	6.11	5.97	2.22	3.89	4.44	0.28
七月	9.68	5.65	2.69	2.02	11.02	16.13	6.72	3.23	7.12	3.63	5.24	5.38	7.66	3.36	4.44	5.78	0.27
八月	11.16	13.84	3.76	4.70	11.16	10.89	3.09	1.88	4.57	3.36	6.85	4.70	5.78	2.42	3.63	8.06	0.13
九月	9.72	12.78	5.83	7.36	15.56	6.81	1.67	1.94	4.03	3.61	4.58	5.42	6.67	4.58	4.03	5.42	0.00
十月	10.08	8.87	4.17	6.32	15.05	5.65	3.49	4.17	7.66	5.78	4.70	4.17	7.53	3.63	2.42	6.32	0.00
十一月	14.72	11.25	4.44	5.00	13.75	4.72	2.50	2.22	5.28	2.08	4.44	2.78	7.78	5.28	4.58	9.17	0.00
十二月	19.35	23.66	8.33	10.89	10.75	2.15	1.48	1.08	1.75	1.21	1.48	1.08	3.23	1.34	3.23	9.01	0.00
春季	9.06	7.65	3.71	5.07	10.64	9.38	5.84	4.08	7.38	4.98	5.57	3.89	6.57	3.49	4.89	7.38	0.41
夏季	9.74	8.70	3.03	3.49	11.14	12.59	5.34	3.31	6.88	4.57	6.34	5.39	6.48	2.67	3.99	6.11	0.23
秋季	11.49	10.94	4.81	6.23	14.79	5.72	2.56	2.79	5.68	3.85	4.58	4.12	7.33	4.49	3.66	6.96	0.00
冬季	15.69	18.70	6.57	7.27	10.60	4.49	2.64	2.08	4.54	2.08	2.13	2.13	5.60	3.75	3.80	7.59	0.32
全年	11.47	11.46	4.52	5.50	11.79	8.07	4.11	3.07	6.13	3.88	4.67	3.89	6.50	3.60	4.09	7.01	0.24

②风向玫瑰图

各月、四季及全年风频玫瑰图见图所示。

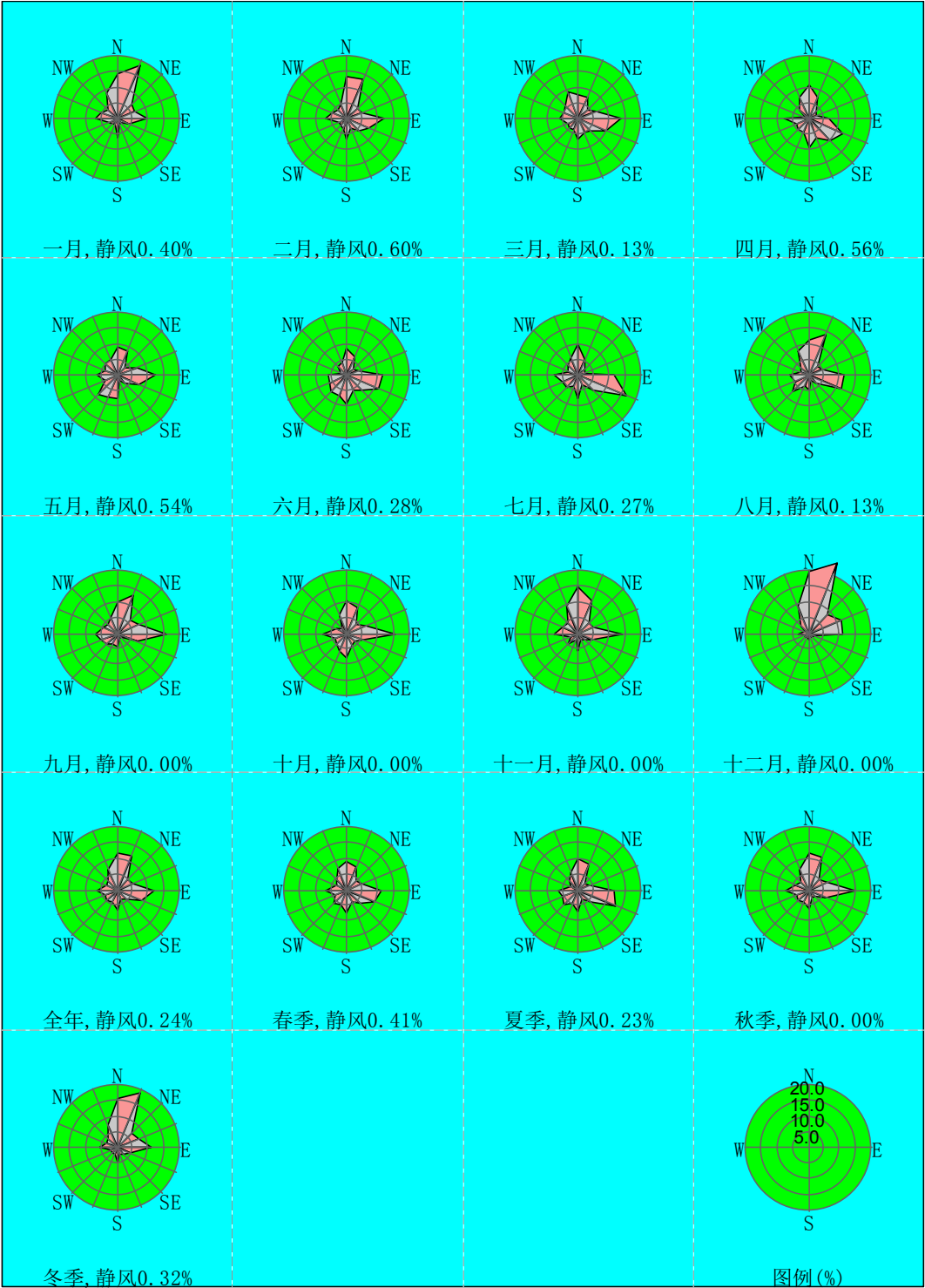


图 5-2-4 各月、四季及全年风频玫瑰图

5.2.1.3. 预测因子

根据该园区的产业特点，结合现状引入企业及同类产业类型企业大气污染物排放特点，本次评价选取 PM₁₀、SO₂、NO₂、VOCs、NH₃、H₂S 作为预测因子。

5.2.1.4. 污染源参数

考虑到引入企业的规模、平面布置的不确定性，本次评价开发区污染源按照园区面源进

行预测，将中伙现代生态产业园、陆水循环产业园分别按照面源进行预测。新增污染源参数见表 5-2-6。

表 5-2-6 本次评价范围 2025 年大气影响预测污染源参数表（面源）

分类	园区	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	VOCs	NH ₃	H ₂ S
情景一	中伙现代生态产业园	3.65	0	0	6.33	0	0
	陆水循环产业园	0.83	1.16	0.20	1.23	0	0
情景二	中伙现代生态产业园	41.108	2.492	10.197	64.351	4.640	0.464
	陆水循环产业园	17.962	15.904	19.888	6.363	0.675	0.05
情景三	中伙现代生态产业园	59.188	4.238	12.708	83.283	3.782	0.418
	陆水循环产业园	19.964	19.960	20.439	6.467	0.71	0.041
情景四	中伙现代生态产业园	56.268	2.232	4.193	78.525	0	0
	陆水循环产业园	6.215	11.418	14.956	1.07	0.368	0.003

5.2.1.5. 评价标准

评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs、氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值。

表 5-2-7 预测因子评价标准值

取值时间	标准值(μg/Nm ³)					
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	VOCs	氨	硫化氢
年平均	60	40	70	-	-	-
24 小时平均	150	80	150	600（8 小时值）	-	-
1 小时平均	500	200	-	-	10	200

5.2.1.6. 评价内容

（1）全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢最大地面小时浓度，VOCs 最大地面 8 小时浓度。

（2）全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀ 保证率日平均质量浓度。保证率（P）按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，其中 SO₂、NO₂ 取 98，PM₁₀ 取 95。

（3）长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的二氧化硫、氮氧化物和 PM₁₀ 最大地面年平均浓度。

5.2.1.7. 预测模型

采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，气象预处理模型为 AERMET。预测软件采用 EIAPROA2018，本次采用直角坐标网格进行预测。

5.2.2. 预测结果

由于情景一为零方案，本次利用现状环境质量监测结果进行评价区域大气环境影响。根据 2019 年赤壁市环境质量自动监测站数据，规划范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据武汉净澜检测有限公司于 2019 年 12 月 13 日~2019 年 12 月 19 日对评价范围内 TVOC、NH₃、H₂S 的监测结果可知，各监测点位 TVOC、NH₃、H₂S 均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求。因此，当开发区保持现有开发强度及产排污情况，区域环境质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求。

本次重点预测情景二、情景三、情景四对区域环境质量的影响，采用大气导则推荐的 AERMOD 模型预测主要污染物对大气环境影响。情景二具体预测结果见表 5-2-8~表 5-2-13；情景三具体预测情况见表 5-2-14~表 5-2-25。

情景二：

表 5-2-8 二氧化硫最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.016207	3.24	18051907	0	0.016207	3.24	0.5	达标
				日平均	0.001266	0.84	180626	0.019	0.020266	13.51	0.15	达标
				年平均	0.000241	0.4	平均值	0.009	0.009241	15.4	0.06	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.007646	1.53	18091707	0	0.007646	1.53	0.5	达标
				日平均	0.001252	0.83	180125	0.019	0.020252	13.5	0.15	达标
				年平均	0.000259	0.43	平均值	0.009	0.009259	15.43	0.06	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.010511	2.1	18031808	0	0.010511	2.1	0.5	达标
				日平均	0.002147	1.43	181229	0.019	0.021147	14.1	0.15	达标
				年平均	0.000416	0.69	平均值	0.009	0.009416	15.69	0.06	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.004397	0.88	18062206	0	0.004397	0.88	0.5	达标
				日平均	0.000325	0.22	180109	0.019	0.019325	12.88	0.15	达标
				年平均	0.000096	0.16	平均值	0.009	0.009096	15.16	0.06	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.004953	0.99	18091904	0	0.004953	0.99	0.5	达标
				日平均	0.000277	0.18	181028	0.019	0.019277	12.85	0.15	达标
				年平均	0.000072	0.12	平均值	0.009	0.009072	15.12	0.06	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.00546	1.09	18060421	0	0.00546	1.09	0.5	达标
				日平均	0.000335	0.22	180702	0.019	0.019335	12.89	0.15	达标
				年平均	0.000092	0.15	平均值	0.009	0.009092	15.15	0.06	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.005815	1.16	18032019	0	0.005815	1.16	0.5	达标
				日平均	0.000476	0.32	180804	0.019	0.019476	12.98	0.15	达标
				年平均	0.000098	0.16	平均值	0.009	0.009098	15.16	0.06	达标
8	网格	10375,2854	48.40	1 小时	0.063595	12.72	18032303	0	0.063595	12.72	0.5	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
		11036,2543	58.50	日平均	0.006536	4.36	180402	0.019	0.025536	17.02	0.15	达标
		11036,2543	58.50	年平均	0.001592	2.65	平均值	0.009	0.010592	17.65	0.06	达标

表 5-2-9 二氧化氮最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.022411	11.21	18012117	0	0.022411	11.21	0.2	达标
				日平均	0.001775	2.22	180626	0.047	0.048775	60.97	0.08	达标
				年平均	0.000353	0.88	平均值	0.018	0.018353	45.88	0.04	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.010445	5.22	18121409	0	0.010445	5.22	0.2	达标
				日平均	0.001783	2.23	181209	0.047	0.048783	60.98	0.08	达标
				年平均	0.000327	0.82	平均值	0.018	0.018327	45.82	0.04	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.015253	7.63	18020818	0	0.015253	7.63	0.2	达标
				日平均	0.00325	4.06	180423	0.047	0.05025	62.81	0.08	达标
				年平均	0.000613	1.53	平均值	0.018	0.018613	46.53	0.04	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.012894	6.45	18062206	0	0.012894	6.45	0.2	达标
				日平均	0.001362	1.7	181217	0.047	0.048362	60.45	0.08	达标
				年平均	0.000359	0.9	平均值	0.018	0.018359	45.9	0.04	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.010592	5.3	18102819	0	0.010592	5.3	0.2	达标
				日平均	0.00072	0.9	180609	0.047	0.04772	59.65	0.08	达标
				年平均	0.000225	0.56	平均值	0.018	0.018225	45.56	0.04	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.01337	6.68	18052323	0	0.01337	6.68	0.2	达标
				日平均	0.001008	1.26	180603	0.047	0.048008	60.01	0.08	达标
				年平均	0.000316	0.79	平均值	0.018	0.018316	45.79	0.04	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.020353	10.18	18102521	0	0.020353	10.18	0.2	达标
				日平均	0.001613	2.02	180213	0.047	0.048613	60.77	0.08	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
				年平均	0.00038	0.95	平均值	0.018	0.01838	45.95	0.04	达标
8	网格	10375,-567	57.5	1 小时	0.102979	51.49	18031503	0	0.102979	51.49	0.2	达标
		11036,2543	58.50	日平均	0.010158	12.7	181129	0.047	0.057158	71.45	0.08	达标
		11036,2543	58.50	年平均	0.00308	7.7	平均值	0.018	0.02108	52.7	0.04	达标

表 5-2-10 PM₁₀ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	日平均	0.001742	1.16	180617	0.138	0.139742	93.16	0.15	达标
				年平均	0.000469	0.67	平均值	0.057	0.057469	82.1	0.07	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	日平均	0.001519	1.01	181115	0.138	0.139519	93.01	0.15	达标
				年平均	0.000462	0.66	平均值	0.057	0.057462	82.09	0.07	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	日平均	0.002052	1.37	181225	0.138	0.140052	93.37	0.15	达标
				年平均	0.000585	0.84	平均值	0.057	0.057585	82.26	0.07	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	日平均	0.003931	2.62	181023	0.138	0.141931	94.62	0.15	达标
				年平均	0.001394	1.99	平均值	0.057	0.058394	83.42	0.07	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	日平均	0.002273	1.52	181228	0.138	0.140273	93.52	0.15	达标
				年平均	0.00071	1.01	平均值	0.057	0.05771	82.44	0.07	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	日平均	0.003029	2.02	180107	0.138	0.141029	94.02	0.15	达标
				年平均	0.001081	1.54	平均值	0.057	0.058081	82.97	0.07	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	日平均	0.0042	2.8	180209	0.138	0.1422	94.8	0.15	达标
				年平均	0.001397	2	平均值	0.057	0.058397	83.42	0.07	达标
8	网格	20290,10318	56.8	日平均	0.02843	18.95	180116	0.138	0.16643	110.95	0.15	超标
		20290,10318	56.8	年平均	0.013617	19.45	平均值	0.057	0.070617	100.88	0.07	超标

表 5-2-11 VOCs 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	8h 平均	0.011729	0.98	18051008	0.0941	0.105829	8.82	1.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	8h 平均	0.010912	0.91	18051008	0.12	0.130912	10.91	1.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	8h 平均	0.008353	0.7	18051008	0.15	0.158353	13.20	1.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	8h 平均	0.020468	1.71	18121716	0.256	0.276468	23.04	1.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	8h 平均	0.009606	0.8	18012708	0.0596	0.069206	5.77	1.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	8h 平均	0.014187	1.18	18091308	0.0839	0.098087	8.17	1.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	8h 平均	0.03386	2.82	18021408	0.137	0.17086	14.24	1.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	8h 平均	0.166658	13.89	18111908	0.1287	0.295315143	24.61	1.2	达标

表 5-2-12 H₂S 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.000545	5.45	18121401	0	0.000545	5.45	0.01	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.000481	4.81	18051007	0	0.000481	4.81	0.01	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.000443	4.43	18090706	0	0.000443	4.43	0.01	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.00096	9.6	18121709	0	0.00096	9.6	0.01	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.00048	4.8	18102308	0	0.00048	4.8	0.01	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.000513	5.13	18070807	0	0.000513	5.13	0.01	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.000697	6.97	18032506	0	0.000697	6.97	0.01	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.002384	23.84	18112903	0	0.002384	23.84	0.01	达标

表 5-2-13 NH₃ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m ³)	预测点落地浓度 (mg/m ³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.00545	2.73	18121401	0.05	0.05545	27.73	0.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.005074	2.54	18051007	0.05	0.055074	27.54	0.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.004426	2.21	18090706	0.05	0.054426	27.21	0.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.009605	4.8	18121709	0.04	0.049605	24.80	0.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.0048	2.4	18102308	0.04	0.0448	22.40	0.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.005134	2.57	18070807	0.04	0.045134	22.57	0.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.006966	3.48	18032506	0.04	0.046966	23.48	0.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.023842	11.92	18112903	0.04	0.068127714	34.06	0.2	达标

情景三：

表 5-2-14 二氧化硫最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m ³)	预测点落地浓度 (mg/m ³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.020931	4.19	18032208	0	0.020931	4.19	0.5	达标
				日平均	0.001612	1.07	180605	0.019	0.020612	13.74	0.15	达标
				年平均	0.000316	0.53	平均值	0.009	0.009316	15.53	0.06	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.009547	1.91	18091707	0	0.009547	1.91	0.5	达标
				日平均	0.001575	1.05	180125	0.019	0.020575	13.72	0.15	达标
				年平均	0.000324	0.54	平均值	0.009	0.009324	15.54	0.06	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.013207	2.64	18010717	0	0.013207	2.64	0.5	达标
				日平均	0.002882	1.92	181204	0.019	0.021882	14.59	0.15	达标
				年平均	0.000543	0.91	平均值	0.009	0.009543	15.91	0.06	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.005656	1.13	18100524	0	0.005656	1.13	0.5	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占 标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
				日平均	0.000503	0.34	181009	0.019	0.019503	13	0.15	达标
				年平均	0.000153	0.25	平均值	0.009	0.009153	15.25	0.06	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.006149	1.23	18042419	0	0.006149	1.23	0.5	达标
				日平均	0.000366	0.24	180424	0.019	0.019366	12.91	0.15	达标
				年平均	0.000105	0.17	平均值	0.009	0.009105	15.17	0.06	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.00684	1.37	18060421	0	0.00684	1.37	0.5	达标
				日平均	0.000421	0.28	180603	0.019	0.019421	12.95	0.15	达标
				年平均	0.000138	0.23	平均值	0.009	0.009138	15.23	0.06	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.007323	1.46	18032019	0	0.007323	1.46	0.5	达标
				日平均	0.000651	0.43	180325	0.019	0.019651	13.1	0.15	达标
				年平均	0.000151	0.25	平均值	0.009	0.009151	15.25	0.06	达标
8	网格	10375,2854	48.40	1 小时	0.07688	15.38	18010903	0	0.07688	15.38	0.5	达标
		11036,2543	58.50	日平均	0.008104	5.4	180402	0.019	0.027104	18.07	0.15	达标
		11036,2543	58.50	年平均	0.002087	3.48	平均值	0.009	0.011087	18.48	0.06	达标

表 5-2-15 二氧化氮最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占 标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.023022	11.51	18012117	0	0.023022	11.51	0.2	达标
				日平均	0.001803	2.25	180322	0.047	0.048803	61	0.08	达标
				年平均	0.000373	0.93	平均值	0.018	0.018373	45.93	0.04	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.011841	5.92	18011909	0	0.011841	5.92	0.2	达标
				日平均	0.001823	2.28	181209	0.047	0.048823	61.03	0.08	达标
				年平均	0.000344	0.86	平均值	0.018	0.018344	45.86	0.04	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.01522	7.61	18020818	0	0.01522	7.61	0.2	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占 标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
				日平均	0.00326	4.07	180423	0.047	0.05026	62.82	0.08	达标
				年平均	0.000632	1.58	平均值	0.018	0.018632	46.58	0.04	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.014496	7.25	18072107	0	0.014496	7.25	0.2	达标
				日平均	0.001516	1.9	181101	0.047	0.048516	60.65	0.08	达标
				年平均	0.000437	1.09	平均值	0.018	0.018437	46.09	0.04	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.010984	5.49	18052303	0	0.010984	5.49	0.2	达标
				日平均	0.000813	1.02	181227	0.047	0.047813	59.77	0.08	达标
				年平均	0.000263	0.66	平均值	0.018	0.018263	45.66	0.04	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.013656	6.83	18052323	0	0.013656	6.83	0.2	达标
				日平均	0.001182	1.48	181218	0.047	0.048182	60.23	0.08	达标
				年平均	0.000375	0.94	平均值	0.018	0.018375	45.94	0.04	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.020943	10.47	18102521	0	0.020943	10.47	0.2	达标
				日平均	0.002009	2.51	181121	0.047	0.049009	61.26	0.08	达标
				年平均	0.000457	1.14	平均值	0.018	0.018457	46.14	0.04	达标
8	网格	10375,-567	57.5	1 小时	0.104834	52.42	18011305	0	0.104834	52.42	0.2	达标
		11036,2543	58.50	日平均	0.010211	12.76	181129	0.047	0.057211	71.51	0.08	达标
		11036,2543	58.50	年平均	0.003856	9.64	平均值	0.018	0.021856	54.64	0.04	达标

表 5-2-16 PM₁₀ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占 标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	日平均	0.002083	1.39	180226	0.138	0.140083	93.39	0.15	达标
				年平均	0.00061	0.87	平均值	0.057	0.05761	82.3	0.07	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	日平均	0.00191	1.27	180917	0.138	0.13991	93.27	0.15	达标
				年平均	0.000563	0.8	平均值	0.057	0.057563	82.23	0.07	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
3	老屋任家	9193,262	46.44	日平均	0.002589	1.73	180319	0.138	0.140589	93.73	0.15	达标
				年平均	0.00071	1.01	平均值	0.057	0.05771	82.44	0.07	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	日平均	0.005549	3.7	180224	0.138	0.143549	95.7	0.15	达标
				年平均	0.001986	2.84	平均值	0.057	0.058986	84.27	0.07	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	日平均	0.003272	2.18	181228	0.138	0.141272	94.18	0.15	达标
				年平均	0.000994	1.42	平均值	0.057	0.057994	82.85	0.07	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	日平均	0.004361	2.91	180107	0.138	0.142361	94.91	0.15	达标
				年平均	0.001524	2.18	平均值	0.057	0.058524	83.61	0.07	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	日平均	0.006015	4.01	180209	0.138	0.144015	96.01	0.15	达标
				年平均	0.00198	2.83	平均值	0.057	0.05898	84.26	0.07	达标
8	网格	20290,10318	56.8	日平均	0.040755	27.17	180116	0.138	0.178755	119.17	0.15	超标
		20290,10318	56.8	年平均	0.019577	27.97	平均值	0.057	0.076577	109.4	0.07	超标

表 5-2-17 VOCs 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	8h 平均	0.01518	1.26	18051008	0.0941	0.10928	9.11	1.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	8h 平均	0.01398	1.17	18051008	0.12	0.13398	11.17	1.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	8h 平均	0.010712	0.89	18051008	0.15	0.160712	13.39	1.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	8h 平均	0.02649	2.21	18121716	0.256	0.28249	23.54	1.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	8h 平均	0.012432	1.04	18012708	0.0596	0.072032	6.00	1.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	8h 平均	0.018361	1.53	18091308	0.0839	0.102261	8.52	1.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	8h 平均	0.043821	3.65	18021408	0.137	0.180821	15.07	1.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	8h 平均	0.215688	17.97	18111908	0.1287	0.344345143	28.70	1.2	达标

表 5-2-18 H₂S 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m ³)	预测点落地浓度 (mg/m ³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.000491	4.91	18121401	0	0.000491	4.91	0.01	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.000432	4.32	18051007	0	0.000432	4.32	0.01	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.000399	3.99	18090706	0	0.000399	3.99	0.01	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.000865	8.65	18121709	0	0.000865	8.65	0.01	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.000432	4.32	18102308	0	0.000432	4.32	0.01	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.000463	4.63	18070807	0	0.000463	4.63	0.01	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.000628	6.28	18032506	0	0.000628	6.28	0.01	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.002148	21.48	18112903	0	0.002148	21.48	0.01	达标

表 5-2-19 NH₃ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m ³)	预测点落地浓度 (mg/m ³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.004443	2.22	18121401	0.05	0.054443	27.22	0.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.004349	2.17	18051007	0.05	0.054349	27.17	0.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.003607	1.8	18090706	0.05	0.053607	26.80	0.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.007829	3.91	18121709	0.04	0.047829	23.91	0.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.003912	1.96	18102308	0.04	0.043912	21.96	0.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.004185	2.09	18070807	0.04	0.044185	22.09	0.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.005678	2.84	18032506	0.04	0.045678	22.84	0.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.019433	9.72	18112903	0.04	0.063718714	31.86	0.2	达标

情景四：

表 5-2-20 二氧化硫最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占 标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.014022	2.8	18061707	0	0.014022	2.8	0.5	达标
				日平均	0.001291	0.86	180322	0.019	0.020291	13.53	0.15	达标
				年平均	0.000214	0.36	平均值	0.009	0.009214	15.36	0.06	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.005365	1.07	18091707	0	0.005365	1.07	0.5	达标
				日平均	0.000947	0.63	180125	0.019	0.019947	13.3	0.15	达标
				年平均	0.000175	0.29	平均值	0.009	0.009175	15.29	0.06	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.010935	2.19	18100518	0	0.010935	2.19	0.5	达标
				日平均	0.002398	1.6	180423	0.019	0.021398	14.27	0.15	达标
				年平均	0.00039	0.65	平均值	0.009	0.00939	15.65	0.06	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.003181	0.64	18011308	0	0.003181	0.64	0.5	达标
				日平均	0.000271	0.18	180501	0.019	0.019271	12.85	0.15	达标
				年平均	0.000082	0.14	平均值	0.009	0.009082	15.14	0.06	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.003675	0.73	18051302	0	0.003675	0.73	0.5	达标
				日平均	0.000209	0.14	181028	0.019	0.019209	12.81	0.15	达标
				年平均	0.000058	0.1	平均值	0.009	0.009058	15.1	0.06	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.004022	0.8	18060421	0	0.004022	0.8	0.5	达标
				日平均	0.000244	0.16	181025	0.019	0.019244	12.83	0.15	达标
				年平均	0.000076	0.13	平均值	0.009	0.009076	15.13	0.06	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.004048	0.81	18060904	0	0.004048	0.81	0.5	达标
				日平均	0.000357	0.24	181125	0.019	0.019357	12.9	0.15	达标
				年平均	0.000081	0.14	平均值	0.009	0.009081	15.14	0.06	达标
8	网格	10375,2854	48.40	1 小时	0.065259	13.05	18121807	0	0.065259	13.05	0.5	达标
		11036,2543	58.50	日平均	0.006285	4.19	180313	0.019	0.025285	16.86	0.15	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
		11036,2543	58.50	年平均	0.001604	2.67	平均值	0.009	0.010604	17.67	0.06	达标

表 5-2-21 二氧化氮最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1 小时	0.01587	7.94	18051907	0	0.01587	7.94	0.2	达标
				日平均	0.001436	1.8	180626	0.047	0.048436	60.55	0.08	达标
				年平均	0.000252	0.63	平均值	0.018	0.018252	45.63	0.04	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1 小时	0.006262	3.13	18052023	0	0.006262	3.13	0.2	达标
				日平均	0.001185	1.48	180925	0.047	0.048185	60.23	0.08	达标
				年平均	0.000207	0.52	平均值	0.018	0.018207	45.52	0.04	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1 小时	0.01308	6.54	18121217	0	0.01308	6.54	0.2	达标
				日平均	0.00269	3.36	180423	0.047	0.04969	62.11	0.08	达标
				年平均	0.000457	1.14	平均值	0.018	0.018457	46.14	0.04	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1 小时	0.008286	4.14	18011624	0	0.008286	4.14	0.2	达标
				日平均	0.000667	0.83	180809	0.047	0.047667	59.58	0.08	达标
				年平均	0.000167	0.42	平均值	0.018	0.018167	45.42	0.04	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1 小时	0.007281	3.64	18052303	0	0.007281	3.64	0.2	达标
				日平均	0.000436	0.55	180424	0.047	0.047436	59.3	0.08	达标
				年平均	0.000117	0.29	平均值	0.018	0.018117	45.29	0.04	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1 小时	0.008833	4.42	18092624	0	0.008833	4.42	0.2	达标
				日平均	0.000561	0.7	180123	0.047	0.047561	59.45	0.08	达标
				年平均	0.000157	0.39	平均值	0.018	0.018157	45.39	0.04	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1 小时	0.013358	6.68	18060321	0	0.013358	6.68	0.2	达标
				日平均	0.000848	1.06	180213	0.047	0.047848	59.81	0.08	达标
				年平均	0.000181	0.45	平均值	0.018	0.018181	45.45	0.04	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
8	网格	10375,-567	57.5	1 小时	0.09086	45.43	18080622	0	0.09086	45.43	0.2	达标
		11036,2543	58.50	日平均	0.008145	10.18	181129	0.047	0.055145	68.93	0.08	达标
		11036,2543	58.50	年平均	0.001972	4.93	平均值	0.018	0.019972	49.93	0.04	达标

表 5-2-22 PM₁₀ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	贡献值占标率(%)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度*(mg/m³)	预测点落地浓度(mg/m³)	叠加背景值后占标率(%)	评价标准(mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	日平均	0.001532	1.02	180716	0.138	0.139532	93.02	0.15	达标
				年平均	0.000429	0.61	平均值	0.057	0.057429	82.04	0.07	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	日平均	0.001178	0.79	181208	0.138	0.139178	92.79	0.15	达标
				年平均	0.000307	0.44	平均值	0.057	0.057307	81.87	0.07	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	日平均	0.001848	1.23	180608	0.138	0.139848	93.23	0.15	达标
				年平均	0.000434	0.62	平均值	0.057	0.057434	82.05	0.07	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	日平均	0.005273	3.52	180528	0.138	0.143273	95.52	0.15	达标
				年平均	0.001842	2.63	平均值	0.057	0.058842	84.06	0.07	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	日平均	0.003111	2.07	181228	0.138	0.141111	94.07	0.15	达标
				年平均	0.000884	1.26	平均值	0.057	0.057884	82.69	0.07	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	日平均	0.004146	2.76	180107	0.138	0.142146	94.76	0.15	达标
				年平均	0.00138	1.97	平均值	0.057	0.05838	83.4	0.07	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	日平均	0.005567	3.71	180417	0.138	0.143567	95.71	0.15	达标
				年平均	0.001815	2.59	平均值	0.057	0.058815	84.02	0.07	达标
8	网格	20290,10318	56.8	日平均	0.038456	25.64	180131	0.138	0.176456	117.64	0.15	超标
		20290,10318	56.8	年平均	0.018551	26.5	平均值	0.057	0.075551	107.93	0.07	超标

表 5-2-23 VOCs 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	8h 平均	0.014313	1.19	18051008	0.0941	0.108413	9.03	1.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	8h 平均	0.012754	1.06	18051008	0.12	0.132754	11.06	1.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	8h 平均	0.010109	0.84	18051008	0.15	0.160109	13.34	1.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	8h 平均	0.024976	2.08	18121716	0.256	0.280976	23.41	1.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	8h 平均	0.011722	0.98	18012708	0.0596	0.071322	5.94	1.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	8h 平均	0.017312	1.44	18091308	0.0839	0.101212	8.43	1.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	8h 平均	0.041318	3.44	18021408	0.137	0.178318	14.86	1.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	8h 平均	0.203366	16.95	18111908	0.1287	0.332023143	27.67	1.2	达标

表 5-2-24 H₂S 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m³)	预测点落地浓度 (mg/m³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.000019	0.19	18121709	0	0.000019	0.19	0.01	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.000004	0.04	18051007	0	0.000004	0.04	0.01	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.000004	0.04	18120617	0	0.000004	0.04	0.01	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.000004	0.04	18011308	0	0.000004	0.04	0.01	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.000004	0.04	18032323	0	0.000004	0.04	0.01	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.000004	0.04	18021023	0	0.000004	0.04	0.01	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.000005	0.05	18021023	0	0.000005	0.05	0.01	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.000031	0.31	18040905	0	0.000031	0.31	0.01	达标

表 5-2-25 NH₃ 最大落地浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	贡献值占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度* (mg/m ³)	预测点落地浓度 (mg/m ³)	叠加背景值后占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	是否超标
1	十八冲	10216,3162	48.57	1h 平均	0.00237	1.18	18121709	0.05	0.05237	26.19	0.2	达标
2	肖家	8480,1452	32.60	1h 平均	0.000477	0.24	18051007	0.05	0.050477	25.24	0.2	达标
3	老屋任家	9193,262	46.44	1h 平均	0.000426	0.21	18120617	0.05	0.050426	25.21	0.2	达标
4	烟墩岭村	19567,13019	51.01	1h 平均	0.000529	0.26	18011308	0.04	0.040529	20.26	0.2	达标
5	下垄铺村	17600,8486	34.60	1h 平均	0.000547	0.27	18032323	0.04	0.040547	20.27	0.2	达标
6	莲花塘村	19514,8070	47.10	1h 平均	0.00054	0.27	18021023	0.04	0.04054	20.27	0.2	达标
7	中伙铺村	21865,10486	62.95	1h 平均	0.000591	0.3	18021023	0.04	0.040591	20.30	0.2	达标
8	网格	20290,10138	56.8	1h 平均	0.003782	1.89	18040905	0.04	0.048067714	24.03	0.2	达标

注：背景浓度*---日均浓度指保证率日平均质量浓度，其中SO₂、NO₂取98，PM₁₀取95，对于HJ663中未规定的污染物，不进行保证率计算。敏感点处背景值引用现状监测结果中最大值，未做监测的类比周边环境相近、距离较近的现状监测值作为背景值。

由预测结果可知，规划至2025年，情景二、情景三、情景四情况下，SO₂、NO₂保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，VOCs、氨气、硫化氢叠加现状值后均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中空气质量浓度参考限值要求。

各敏感点处 PM₁₀ 叠加环境质量现状值后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均能达标，网格点处保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度超标。根据预测结果，各情景下网格点处 PM₁₀ 24 小时均值和年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 27.17%和 27.97%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，由于环境质量现状较高，规划实施后 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度出现超标，规划实施后会加剧 PM₁₀ 污染，因此在规划实施过程中应不断实施“气十条”，确保企业污染物达标排放，加强施工及道路扬尘治理。采用清洁能源，削减大气污染物排放。开发区域烟粉尘排放应严格实行总量控制制度，严格控制开发区内新增污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目新增大气主要污染物排放总量须由崇阳县内现有企业治理工程削减量中倍量替换。

5.2.3. 交通污染

交通污染主要指车辆在道路上行驶时排放的汽车尾气，主要为 NO_2 、CO 等污染物，其排放源强主要与交通量、车型比、昼夜比、小时高峰比和车速有关。本次规划范围内各功能组团形成相对独立的组团式道路，以方格网为主。中伙现代生态产业园规划范围内干道主要有光谷横一路、赤壁大道、光谷横二路、光谷横三路、光谷横四路、光谷横五路、光谷纵一路、光谷纵二路、光谷纵三路、光谷纵四路、光谷纵五路，陆水循环产业园规划范围内干道主要为中学路，各道路设计参数现尚未全部拟定，本次评价类比《大冶湖核心区路网建设项目环境影响报告书》及《通源路、新岭一路、高桥北三路、联盟路、胡家六路道路工程环境影响报告表》中交通量参数。大冶湖核心区路网位于黄石市大冶湖生态新区，对新区各个地块连接发挥重要的承接作用，路网中 8 条道路涉及城市主干道、次干道。通源路、新岭一路、高桥北三路、联盟路、胡家六路为武汉东西湖区新型工业化示范园、泾河工业园区路网，道路等级为城市次干道、城市支路。上述路网主要位于综合开发区，道路等级主要为城市干道及支路，道路红线宽度、车道数、车速、车型比等相近，因此具有较好的类比性，其具体类比情况见表 5-2-26。根据预测结果，湖北赤壁经济开发区路网中期（城市道路运营 7 年后）交通量约为 11070~15310pcu/d。道路高峰小时交通量取日交通量的 10%，则规划区域道路运营远期高峰小时车流量最大为 1531pcu/h。

表 5-2-26 规划区域路网与类比对象交通设计参数对比情况一览表

项目	《大冶湖核心区路网建设项目环境影响报告书》	《通源路、新岭一路、高桥北三路、联盟路、胡家六路道路工程环境影响报告表》	本规划区域
路网区位	大冶湖生态新区路网，连接黄石经济技术开发区	武汉东西湖区新型工业化示范园、泾河工业园区路网	湖北赤壁经济开发区路网
主要道路名称	庆洪路南延、A26 路南延、圣明路南延、山湖大道、宝山路南延、新城大道、经三路、滨湖大道	通源路、新岭一路、高桥北三路、联盟路、胡家六路	中伙现代生态产业园：光谷横一路、赤壁大道、光谷横二路、光谷横三路、光谷横四路、光谷横五路、光谷纵一路、光谷纵二路、光谷纵三路、光谷纵四路、光谷纵五路 陆水循环产业园：中学路等
道路等级	城市主干道、次干道	城市次干道、城市支路	城市主干道、次干道、支路
红线宽度	30~60m	10~30m	15~60m
车道数	双向 4/6 车道	双向 2/4 车道	双向 2/4/6 车道
设计车速	40~60km/h	30~40km/h	20~60km/h
交通量	11304~15310pcu/d	11070~11354 pcu/d	预计 11070~15310pcu/d

根据《大冶湖核心区路网建设项目环境影响报告书》采用 ADMS 预测模型预测结果可知，交通运输大气污染物主要集中在道路中心线附近，所有预测点位的污染物浓度均满足

GB3095-2012《环境空气质量标准》中相应二级标准限值。道路交通运输废气对地区的 CO、NO₂ 最大浓度增量较小，对沿线大气环境质量影响不大。另外，道路运营期汽车尾气对空气环境的影响选择武汉市城区的珞狮路、东湖路、徐东大道两侧不同车流量下实测资料进行类比分析，上述主干道两侧环境空气监测结果见表 5-2-27。

表 5-2-27 不同车流量城市主干道两侧污染物监测结果

序号	名称	车流量 (pcu/h)	测点位置	浓度范围(mg/m ³)	
				NO ₂	CO
1	珞狮路	3500~5000	路边 8m	0.021~0.132	1.1~6.0
2	东湖路	2000~2700	路边 0.5m	0.059~0.108	1.5~3.6
3	徐东大道	3300~5300	路边 5m	0.08~0.13	-

监测结果表明，当车流量在 2000~5300pcu/h 时，NO₂ 及 CO 的 1 小时浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值（NO₂: 0.2 mg/m³, CO: 10 mg/m³）。根据规划区域交通量预测结果，道路运营高峰小时车流量约为 1531pcu/h，远小于类比监测车流量。类比分析认为，规划区域拟建道路运营期 CO 及 NO₂ 一次浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

因此，规划区域交通运输道路尾气对周围环境影响较小，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。湖北赤壁经济开发区应通过加强道路两侧的绿化，尽快完善区域路网，分流车辆；加强道路营运期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象等措施减少运营期汽车尾气的影响。

道路运输过程中会产生扬尘污染，扬尘产生情况与道路状况、车速等因素有关。通过加强城市道路养护，确保路面平整，防止因汽车剧烈颠簸造成的产生量。同时，根据路面情况及天气情况及时洒水，限制车速在 15km/h 以下，减少扬尘量产生。另外，道路两侧绿化带可起到天然降尘作用，故城市道路运输扬尘对大气环境的影响较小。

5.3. 地表水环境影响分析

5.3.1. 面源污染水环境影响分析

随着规划的实施，部分村庄、荒地转变为建设用地，以居住、面源为主的污染转变为以工业生产废水和城市生活污水为主的污染源。但随着区域内工业区的建成，原有的自然下垫面将转变为人工化的各种硬质铺面，主要有工厂区、公共服务建筑表面以及道路交通系统的水泥路面等，单位面积内不透水地面的比例较高，一方面雨水径流的下渗能力下降，另一方面流速加快，因此在降雨时造成产流量增加。同时管网排水系统的完善，将大大缩短径流的汇流时间，这些因素都显著地影响着基地暴雨径流过程，使其具有短促、峰高、冲刷能力强的特性。雨水在汇集的同时，也席卷园区内地表的各种污染物，将这些污染物一起带入受纳

的水体中，造成水体面源污染。

根据武汉“水专项”面源课题组在汉阳城区对其下垫面的水样分析结果，水泥路面机动车道路，其初期污染径流 COD 浓度最大可达 2000mg/L，仅次于沥青道路；硬质屋面、小区道路、水泥广场、人行道路等对面源污染的贡献相对较小，其初期污染径流 COD 浓度最大不到 800mg/L，普遍在 200mg/L 左右。软质下垫面中，绿地或多或少对面源污染都有一定的削减作用。实验显示，在同等条件下，低位草坪对径流的削减率和径流污染的去除率比高位草坪高 3~4 倍。

因此，湖北赤壁经济开发区总体规划实施后，将造成规划区面源污染物的增加，根据本报告第 5.1.4 节对规划区面源污染物的估算结果，COD 的排放浓度为 50~90mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 354.74~638.52t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 301.09~541.96t/a 和 53.65~96.56t/a；SS 的排放浓度为 300~600mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 2128.41~4256.82t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 1806.54~3613.08t/a 和 321.87~643.74t/a；TN 的排放浓度为 4.5~6.0mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 31.93~42.57t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 27.10~36.13t/a 和 4.83~6.44t/a；TP 的排放浓度为 0.25~0.50mg/L，湖北赤壁经济开发区排放总量为 1.77~3.55t/a。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园排放总量分别为 1.51~3.01t/a 和 0.27~0.54t/a。这些污染物若直接排入水体中，将对其水质产生一定影响。

鉴于此，本评价提出相应的面源控制措施（见第 8.2.2.3 小节），包括：源头污染控制，即控制空气污染、采用绿色屋顶、保持路面清洁、禁止向雨水口倾倒垃圾、严禁管道混接和乱接等。径流控制：控制不透水铺面面积、采用雨水贮存装置及截污装置，例如将开发区内的初期雨水收集处理并设置事故缓冲池；明渠堤岸采用生态碎石加强截留、渗透，并在径流沿线布设生态草沟等。经过这些面源控制措施后，预计湖北赤壁经济开发区规划区内的面源污染物将大为减少，从而实现减小对赤马港、白石港、陆水河水质的负面影响。

5.3.2. 规划实施前后水环境影响对比分析

根据现状调查可知，中伙现代生态产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城东污水处理厂处理，陆水循环产业园内现状工业废水和生活污水经管网收集后输送至赤壁市城市污水处理厂处理。赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂配套管网尚不完善，部分区域生活污水无法接入污水处理厂集中处理，生活污水直接就近排放至地表水体，通过白石港渠和赤马港最终排入陆水河。经估算，中伙现代生态产业园范围内农村居民生活污水、现状企业废水排放量约为 61.90 万立方米/年，则 COD 排放量为 61.45t/a，氨氮

排放量为 4.20t/a，总磷排放量 0.53t/a。陆水循环产业园范围内农村居民生活污水排放量约为 3.97 万立方米/年，则 COD 排放量为 8.09t/a，氨氮排放量为 0.35t/a，总磷排放量 0.05t/a。

根据规划，开发区产生的废水经预处理后，近期依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂处理，经处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后分别排入陆水河和赤马港河。2020 年城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水工业污水处理厂建成投入运行后，中伙现代生态产业园工业废水经工业废水预处理单元处理后再排入城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排入新建工业污水处理厂处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准后通过赤马港和白石港渠最终排入陆水河。开发区内污水收集管网正随着开发区的开发建设进行完善。预计 2025 年，中伙现代生态产业园污水量约 349.67 万立方米/年，COD 排放量为 157.35t/a，氨氮排放量为 15.74t/a，总磷排放量 1.75t/a；陆水循环产业园污水量约 63.51 万立方米/年，COD 排放量为 28.58t/a，氨氮排放量为 2.86t/a，总磷排放量 0.32t/a。则规划实施前后废水排放变化情况见表 5-3-1。

表 5-3-1 规划实施前后污染物变化情况表

序号	项目	中伙现代生态产业园			陆水循环产业园		
		现状	2025 年	变化情况	现状	2025 年	变化情况
1	废水量（万立方米/年）	61.90	349.67	+287.77	3.97	63.51	+59.54
2	COD（t/a）	61.45	157.35	+95.90	8.09	28.58	+20.49
3	NH ₃ -N（t/a）	4.20	15.74	+11.54	0.35	2.86	+2.51
4	总磷（t/a）	0.53	1.75	+1.22	0.05	0.32	+0.27

规划实施后，开发区内生活污水及工业废水均能进入污水处理厂处理，生活污水散排现象将得到改善，但随着规划的实施，区域内工业企业及人口均会增加，污水及污染物排放量较现状均有所增加。

5.3.3. 地表水环境影响分析

目前陆水河经过一系列的治理措施，已经形成一个相对稳定的水质浓度。规划实施后，湖北赤壁经济开发区近期污水进入城市污水处理厂和城东污水处理厂，2020 年城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水工业污水处理厂建成投入运行后，中伙现代生态产业园工业废水经工业废水预处理单元处理后再排入城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排入新建工业污水处理厂处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准后通过赤马港和白石港渠最终排入陆水河。

开发区工业污水处理厂建成后，开发区废水将与城区生活废水分开处理，将有效提高工业废水的处理效率，此外，规划实施后，逐步扩大和完善排水管网的辐射范围，将分散的村

镇进行集中安置，有利于废水集中收集处理，解决了农村分散式生活污水直排污染水体的现象，对区域水环境改善有着积极作用。

根据《赤壁市污水处理厂提标扩规模项目环境影响报告表》（2018年），赤壁市污水处理厂原有一期工程处理规模为4万m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。提标扩规模后，原一期工程处理规模不变，出水水质提高至一级A标准；扩建工程远期规模4万m³/d，近期规模2万m³/d，出水执行一级A标准。扩建工程近期2万m³/d规模污水使用现有污水处理厂排放口。报告表对污水厂提标扩规模后（近期）日处理污水6万m³规模下，枯水期正常排放和事故排放对项目排污口下游河段水环境影响进行预测。结果表明，赤壁市污水处理厂提标扩规模工程尾水正常和非正常排放时，在排污口下游5000m（黄龙渡口断面）处预测COD和NH₃-N的浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，对陆水河水环境影响不大。

本次评价预测2025年，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园不同工况下COD、NH₃-N、总磷对赤马港、白石港以及陆水河的影响。

5.3.3.1. 预测模式

废水排入江河稀释扩散和自净行为是一个非常复杂的过程，对于不同的河流，不同的排污方式以及各河流不同的水文水力特征，需采用不同的水质预测模型。

（1）混合过程段的长度计算

纳污水域的河段可以分为充分混合段和混合过程段两部分，充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段，当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的5%时，可以认为达到均匀分布；混合过程段是指排污口下游达到充分混合以前的河流水域段。

本次评价根据评价导则，先计算在枯水期赤马港、白石港、陆水河混合过程段的长度，然后再确定预测模式。混合过程的长度计算公式如下：

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

式中：L--河流混合过程段长度，m；

B--河流宽度，m；

H--河流水深，m；

U--纵向断面平均流速，m/s；

I--水力坡降，m/m；

a--排污口到岸边的距离，m。

根据水文参数，计算得赤马港混合过程段长度约 336m，白石港混合过程段长度约为 110m，陆水河混合过程段长度约 483m。

据此，本评价对赤马港、白石港、陆水河的预测采用一维稳态水质衰减模式。

(2) 河流一维稳态水质衰减模型

水质预测模式表达式为：

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

式中：C₀ = (C_pQ_p + C_hQ_h) / (Q_p + Q_h)

Q_p—污水排放量，m³/s；

Q_h—上游河水流量，m³/s；

C_p—污水水质排放浓度，mg/L；

C₀—起始断面本项目的水质浓度，mg/L；

C—预测点处水质浓度，mg/L；

x—计算点离开始点(排放口)的距离，m；

u—河水流速，m/s；

K₁—水质综合衰减系数，1/d。

5.3.3.2. 预测参数

(1) 预测评价因子：COD、NH₃-N、总磷（TP）；

(2) 背景浓度：

①赤马港：取距赤马港排污口上游 500m 的断面监测值作为背景浓度值：COD 10 mg/L、NH₃-N 0.068mg/L、总磷（TP）0.185 mg/L。

②白石港：取距白石港排污口上游 500m 的断面监测值作为背景浓度值：COD 12 mg/L、NH₃-N 0.859 mg/L、总磷（TP）0.174 mg/L。

③陆水河：取距陆水河（白石港与陆水河交汇口）上游 500m 处的断面监测值（引用武汉环景检测服务有限公司 2018 年 12 月 11 日-12 月 13 日的《赤壁经济技术开发区环境质量现状监测报告》（WHHJ181231577））作为背景浓度值：COD 16.5 mg/L、NH₃-N 0.436 mg/L、总磷（TP）0.087 mg/L。

(3) 预测水文条件：赤马港平均宽度为 10m，水深 1m，枯水期平均流量为 2m³/s，流速

0.15m/s；白石港平均宽度为 6m，水深 0.8m，枯水期平均流量为 1.5m³/s，流速 0.1m/s；陆水河平均宽度为 120m，水深 26.46m，枯水期平均流量为 99.2m³/s，流速 0.185m/s。降解系数参考清华大学出版社张永良、刘培哲主编的《水环境容量综合手册》、《全国地表水环境容量技术复核要点》、《平原河网典型污染物生物降解系数的研究》（环境科学）的成果，确定化学需氧量 K₁ 取值 0.18，氨氮 K₁ 取值 0.12，总磷 K₁ 取值 0.02。

（4）预测年限： 2025 年。

（5）预测规模：根据开发区规划及现状情况，预计到 2025 年，赤壁市城东污水处理厂处理规模为 3 万吨/天；陆水工业污水处理厂处理规模为 4 万吨/天。

（6）预测评价范围：

①赤马港排污口至下游 4.5km（赤马港与陆水河交汇口）的范围，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

②白石港排污口至下游 4km（白石港与陆水河交汇口）的范围，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

③陆水河（白石港汇入陆水河口至赤马港汇入陆水河口下游 5km 的范围），执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

5.3.3.3. 赤马港水质预测分析

赤壁市城东污水处理厂在正常运行时，出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放限值，即 COD 浓度为 50mg/L，NH₃-N 浓度为 5mg/L，总磷（TP）浓度为 0.5mg/L 计；污水处理厂非正常排放时为非正常工况，其出水水质浓度按照处理效果为零，即出水水质 COD 浓度为 350mg/L，NH₃-N 浓度为 35mg/L，总磷（TP）浓度为 4mg/L 计。枯水期各工况对赤马港水质预测结果见表 5-3-2。

表 5-3-2 枯水期各工况下对赤马港水质预测结果

工况	污染物	距离 (m)								III类标准
		500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	4500	
正常排放 (mg/L)	COD	15.8038	15.6944	15.5858	15.4780	15.3708	15.2645	15.0539	14.9498	20
	NH ₃ -N	0.7935	0.7898	0.7862	0.7826	0.7789	0.7753	0.7682	0.7647	1.0
	TP	0.2314	0.2312	0.2310	0.2309	0.2307	0.2305	0.2301	0.2300	0.2
非正常排放 (mg/L)	COD	59.8513	59.4372	59.0258	58.6173	58.2117	57.8088	57.0115	56.6169	20
	NH ₃ -N	5.2085	5.1844	5.1605	5.1366	5.1129	5.0893	5.0424	5.0191	1.0
	TP	0.7485	0.7479	0.7473	0.7467	0.7462	0.7456	0.7444	0.7439	0.2

预测结果表明,在正常工况下,赤马港枯水期 COD、NH₃-N 预测值均低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值要求,总磷不能达到III类水质标准限值。主要原因是中伙现代生态产业园现状管网建设不完善,存在农村分散式生活污水直排污染水体的现象,导致总磷背景值浓度较高。因此建议加快园区管网建设进度,在中伙现代生态产业园开发建设过程中,应加强对总磷排放的管控。

在非正常工况下,枯水期预测范围内的 COD、NH₃-N、总磷浓度均超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值。因此,必须对厂区废水处理设施加强管理,确保运行正常及稳定达标排放,避免非正常排放的发生。在废水处理设施出现故障时,污水不得外排,必要时停产检修,以确保受纳水体不会受到更大的污染。

5.3.3.4. 白石港水质预测分析

陆水工业污水处理厂在正常运行时,出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放限值,即 COD 浓度为 50mg/L, NH₃-N 浓度为 5mg/L,总磷(TP)浓度为 0.5mg/L 计;污水处理厂非正常排放时为非正常工况,其出水水质浓度按照处理效果为零,即出水水质 COD 浓度为 350mg/L, NH₃-N 浓度为 35mg/L,总磷(TP)浓度为 4mg/L 计。枯水期各工况对白石港水质预测结果见表 5-3-3。

表 5-3-3 枯水期各工况下对白石港水质预测结果

工况	污 染 物	距离（m）									III类标准
		200	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
正常排放 (mg/L)	COD	20.8756	20.7456	20.5306	20.3179	20.1073	19.8989	19.6927	19.4887	19.2867	20
	NH ₃ -N	1.8306	1.8230	1.8104	1.7979	1.7854	1.7731	1.7608	1.7486	1.7365	1.0
	TP	0.2508	0.2506	0.2503	0.2500	0.2497	0.2494	0.2492	0.2489	0.2486	0.2
非正常排 放(mg/L)	COD	91.3405	90.7714	89.8307	88.8999	87.9786	87.0669	86.1647	85.2718	84.3882	20
	NH ₃ -N	8.8869	8.8499	8.7887	8.7279	8.6675	8.6075	8.5479	8.4888	8.4300	1.0
	TP	1.0759	1.0752	1.0739	1.0727	1.0714	1.0702	1.0690	1.0677	1.0665	0.2

预测结果表明,在正常工况下,白石港枯水期 COD、NH₃-N、总磷预测值均超过III类水质标准限值,在白石港汇入陆水河处 COD 才达到III类水质标准限值。主要原因是 NH₃-N、

总磷背景值浓度较高。因此在陆水循环产业园开发建设过程中，应加强对 COD、NH₃-N、总磷排放的管控。

在非正常工况下，白石港枯水期 COD、NH₃-N、总磷预测值均超过Ⅲ类水质标准限值。因此，规划实施过程中必须对厂区废水处理设施加强管理，确保运行正常及稳定达标排放，避免非正常排放的发生。在废水处理设施出现故障时，污水不得外排，必要时停产检修，以确保受纳水体不会受到更大的污染。

5.3.3.5. 陆水河水质预测分析

规划到 2025 年，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园污水由污水处理厂处理后，经赤马港和白石港最终排入陆水河。白石港汇入陆水河河口位置位于赤马港汇入陆水河位置的上游 1km 处，因此本次先预测白石港汇入陆水河后对陆水河水质的影响，再叠加赤马港汇入陆水河后对其水质的影响。

由 5.3.3.4 小节可知，预测到 2025 年，正常工况下，枯水期白石港入陆水河污染物浓度为：COD 19.2867mg/L、NH₃-N 1.7365mg/L、TP 0.2486mg/L；非正常工况下，枯水期白石港入陆水河污染物浓度为：COD 84.3882mg/L、NH₃-N 8.43mg/L、TP 1.0665mg/L。枯水期各工况白石港入陆水河对陆水河水质预测结果见表 5-3-4。

表 5-3-4 枯水期陆水工业污水处理厂各工况下对陆水河水质预测结果

工况	污染物	距离 (m)						Ⅲ类标准
		100	200	300	400	500	1000	
正常排放 (mg/L)	COD	16.5229	16.5043	16.4857	16.4672	16.4486	16.3563	20
	NH ₃ -N	0.4550	0.4547	0.4543	0.4540	0.4537	0.4520	1.0
	TP	0.0894	0.0894	0.0894	0.0894	0.0894	0.0893	0.2
非正常排放 (mg/L)	COD	17.4915	17.4718	17.4522	17.4325	17.4129	17.3152	20
	NH ₃ -N	0.5547	0.5542	0.5538	0.5534	0.5530	0.5509	1.0
	TP	0.1016	0.1016	0.1016	0.1015	0.1015	0.1015	0.2

预测结果表明，陆水工业污水处理厂正常工况和非正常工况下，枯水期陆水河 COD、NH₃-N、总磷预测值均低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准限值要求。在赤马港汇入陆水河的入河口处（即距离 1000m 处），陆水工业污水处理厂正常工况陆水河浓度为 COD 16.3563mg/L、NH₃-N 0.452mg/L、TP 0.0893mg/L；非正常工况陆水河浓度为 COD 17.3152mg/L、NH₃-N 0.5509mg/L、TP 0.1015mg/L。以此作为背景浓度预测赤壁市城东污水处理厂正常工况和非正常工况下，赤马港汇入陆水河对其水质的叠加影响。由 5.3.3.3 小节可知，预测到 2025 年，正常工况下，枯水期赤马港入陆水河污染物浓度为：COD 14.9498mg/L、NH₃-N 0.7647mg/L、TP 0.23mg/L；非正常工况下，枯水期赤马港入陆水河污染物浓度为：COD 56.6169mg/L、NH₃-N 5.0191mg/L、TP 0.7439mg/L。枯水期各工况赤马港入陆水河对其水质

预测结果见表 5-3-5。

表 5-3-5 枯水期各工况下对陆水河水质预测结果

工况	污染物	距离 (m)								III类 标准
		500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	
赤壁市城东 污水厂和陆 水工业污水 厂均正常排 放 (mg/L)	COD	16.2368	16.1457	16.0550	15.9649	15.8752	15.7861	15.6093	15.4345	20
	NH ₃ -N	0.4565	0.4548	0.4530	0.4514	0.4497	0.4480	0.4446	0.4413	1.0
	TP	0.0920	0.0920	0.0919	0.0919	0.0918	0.0917	0.0916	0.0915	0.2
赤壁市城东 污水厂非正 常排放, 陆 水工业污水 厂正常排放 (mg/L)	COD	17.0557	16.9599	16.8647	16.7700	16.6758	16.5822	16.3965	16.2129	20
	NH ₃ -N	0.5402	0.5382	0.5362	0.5342	0.5322	0.5302	0.5262	0.5223	1.0
	TP	0.1022	0.1021	0.1020	0.1020	0.1019	0.1019	0.1017	0.1016	0.2
赤壁市城东 污水厂正常 排放, 陆水 工业污水厂 非正常排放 (mg/L)	COD	17.1715	17.0751	16.9792	16.8839	16.7891	16.6948	16.5079	16.3230	20
	NH ₃ -N	0.5530	0.5510	0.5489	0.5469	0.5448	0.5428	0.5387	0.5347	1.0
	TP	0.1040	0.1039	0.1038	0.1038	0.1037	0.1036	0.1035	0.1034	0.2
赤壁市城东 污水厂和陆 水工业污水 厂均非正常 排放 (mg/L)	COD	17.9903	17.8893	17.7889	17.6890	17.5897	17.4909	17.2950	17.1014	20
	NH ₃ -N	0.6368	0.6344	0.6320	0.6297	0.6273	0.6250	0.6203	0.6157	1.0
	TP	0.1141	0.1141	0.1140	0.1139	0.1138	0.1138	0.1136	0.1135	0.2

预测结果表明, 赤壁市城东污水处理厂和陆水工业污水处理厂正常工况和非正常工况下, 枯水期陆水河 COD、NH₃-N、总磷预测值均低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值要求, 对陆水河水质影响不大, 可以满足区域地表水环境质量底线要求。长江新螺段白鱉豚国家自然保护区距离评价区域流水路径约 50km, 项目废水对长江新螺段白鱉豚国家自然保护区无影响。

5.3.4. 集中式饮用水水源地环境影响分析

目前位于陆水湖的饮用水源地有 2 个, 从上游至下游依次为: 赤壁市二水厂水源地、赤壁市一水厂水源地, 考虑到两个水厂取水口距离较近 (相距 450m), 故两个保护区综合划分了一级保护区、二级保护区和准保护区。一级保护区的水域范围为一、二水厂取水口半径 500m 范围内的水域, 陆域范围为取水口侧水位线以上陆域半径 200m 范围的区域, 其陆域边界不超过流域分水岭范围; 二级保护区的水域范围为一级保护区外径向距离 2000m 范围内的区域, 陆域范围为一级保护区外 3000m 的区域, 其陆域边界不超过流域分水岭范围; 准保护区的水

域范围为二级保护区水域上溯至芳世湾断面，陆域范围为水库上游汇水区域（一、二级保护区陆域除外）。

赤壁市一水厂取水口坐标为：东经 113°53'18"，北纬 29°41'36"，位于规划区排污口上游，其饮用水源二级保护区下界距离本规划区排污口最近距离约 2.3km，饮用水源保护区内不会受到规划区污水排放的影响。

赤壁二水厂取水口坐标为：东经 113°53'26"，北纬 29°41'24"，位于本规划区排污口上游，其饮用水源二级保护区下界距离本规划区排污口最近距离约 3km，饮用水源保护区内不会受到规划区污水排放的影响。

综上所述，开发区工业及生活污水对赤壁一水厂水源地、赤壁二水厂水源地无影响。

5.3.5. 污水纳入污水处理厂处理的可行性分析

（1）污水处理厂规模的可行性分析

根据规划，开发区产生的废水经预处理后，近期依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂处理，经处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后分别排入陆水河和赤马港河。2020 年城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水工业污水处理厂建成投入运行后，中伙现代生态产业园工业废水经工业废水预处理单元处理后再排入城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排入新建工业污水处理厂处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准后通过分别通过赤马港和白石港渠最终排入陆水河。开发区内污水收集管网正随着开发区的开发建设进行完善。赤壁市城东污水处理厂和赤壁市城市污水处理厂服务范围和处理能力分别见表 5-3-6 和表 5-3-7。

表 5-3-6 污水处理厂服务范围

污水处理厂名称	服务范围	面积
赤壁市城东污水处理厂	陆水河干渠以东城东居住区，光谷赤壁产业园及中伙铺镇区	21.88 km ²
赤壁市城市污水处理厂	现状服务范围：包括老城区（蒲圻办事处）、新城区（赤马港办事处）和荆泉区（荆泉办事处）。 荆泉区：位于城区最南部、陆水湖湖滨，为蒲圻纺织总厂的所在地，服务面积约 2km²； 老城区：位于陆水湖西侧、陆水河南岸，为赤壁市人口最稠密、工商业最发达的区域，一些老牌的工业企业，如赤壁晨鸣纸业等均驻扎在此，服务面积约 4.5km²； 新城区：位于陆水湖北部、陆水河北岸，是赤壁市市委市政府的所在地，也是赤壁规划发展的区域，规划面积约 4km²。 新增服务范围：赤壁市营里社区霞落港片区，服务面积约 7.5km²。	现状服务面积：10.5km² 新增服务面积：7.5km²

表 5-3-7 污水处理厂处理能力一览表 （单位：万 m³/d）

污水处理厂名称	分期	设计处理能力	实际处理量	备注
赤壁市城东污水处理厂	一期一系列	1.5	0.5~0.8	已验收
	一期二系列	1.5	0	未建
	二期	5	0	未建
赤壁市城市污水处理厂	一期	4	4	已验收
	二期（近期）	2	0	在建
	二期（远期）	2	0	未建

根据上表，赤壁市城东污水处理厂现状处理能力 1.5 万 m³/d，现状实际处理量为 0.5~0.8 万 m³/d。中伙现代生态产业园 2025 年污水量约 0.958 万 m³/d，赤壁市城东污水处理厂现状处理规模将不能满足区域发展需求，应根据区域污水处理负荷情况，适时启动扩建工程。

赤壁市城东污水处理厂工业废水预处理单元预计 2020 年底前建成投入运行，日处理工业废水 1.5 万立方米。根据 5.1.2 小节计算，中伙现代生态产业园 2025 年工业废水产生量预计为 0.916 万 m³/d，工业废水预处理单元处理能力可以满足园区发展需求。

赤壁市城市污水处理厂现状处理能力 4 万 m³/d，现状实际处理量为 4 万 m³/d，已达满负荷运行。目前赤壁市城市污水处理厂二期（近期）工程正在进行设备安装，预计 2020 年 6 月底投入试运行，处理能力为 2 万 m³/d。可满足陆水循环产业园现状排水需求。

根据上一轮规划环评审查意见，陆水片区工业污水处理厂应在 2020 年底前建成投入运行，其处理规模为 4 万 m³/d。陆水循环产业园 2025 年污水量约 0.174 万 m³/d，可满足陆水循环产业园排水需求。

（2）污水处理厂处理工艺的可行性分析

赤壁市城市污水处理厂一期工程采用奥贝尔氧化沟处理工艺，提标工程采用高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺。

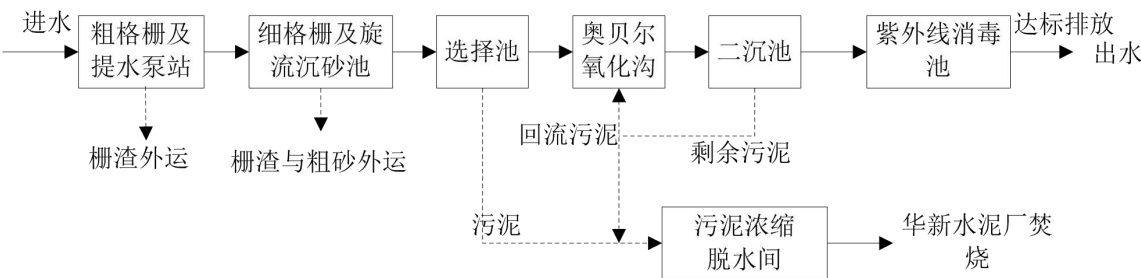


图 5-3-1 赤壁市城市污水处理厂一期工程主要工艺流程图（现状）

赤壁市城市污水处理厂一期提标改造工程对已建氧化沟和脱水车间进行改造，同时新建

提升泵房 1 座，高效澄清池 1 座，反硝化深床滤池 1 座，改造现有提升泵房和氧化沟。工程完成后污水处理厂处理规模仍然为 4 万 m³/d，出水水质提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

根据赤壁市住房和城乡建设局提供的赤壁市城市污水厂近半年进出水水质情况和实际处理量数据，赤壁市城市污水厂目前已超负荷运行，出水水质可稳定达到一级 A 标准。

表 5-3-8 赤壁市城市污水处理厂近半年进出水水质和实际处理量

月份	实际处理水量(万立方米)	COD (mg/L)		BOD ₅ (mg/L)		NH ₃ -N (mg/L)		SS (mg/L)		TN (mg/L)		TP (mg/L)	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2019 年 11 月	131.55	268.87	28.81	115.11	3.07	11.04	1.29	125.13	5.3	19.79	6.6	1.6	0.22
2019 年 12 月	138.57	285.65	28.95	120.39	2.94	11.67	1.1	129.87	5.55	19.44	5.41	2.12	0.31
2020 年 1 月	129.41	261.26	25.44	108	3.01	11.87	0.95	98.58	4.71	22.31	5.57	1.68	0.25
2020 年 2 月	125.95	115.18	15.84	55.95	2.44	7.99	0.53	50.55	4.28	17.03	6.13	1.14	0.27
2020 年 3 月	134.85	129.19	16.45	55.48	2.5	8.46	0.36	60.65	4.55	15.94	4.7	1.16	0.27
2020 年 4 月	126.45	223.4	21.79	106.96	2.58	10.47	0.71	93.07	4.8	18.74	5.45	1.92	0.28
接管标准	/	350	/	150	/	25	/	180	/	36	/	5	/
一级 A 标准	/	/	50	/	10	/	5	/	10	/	15	/	0.5

赤壁市城市污水处理厂二期（近期）工程采用 A/A/O+高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺的污水处理工艺，赤壁市城市污水处理厂二期（近期）工程处理规模为 2 万 m³/d，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

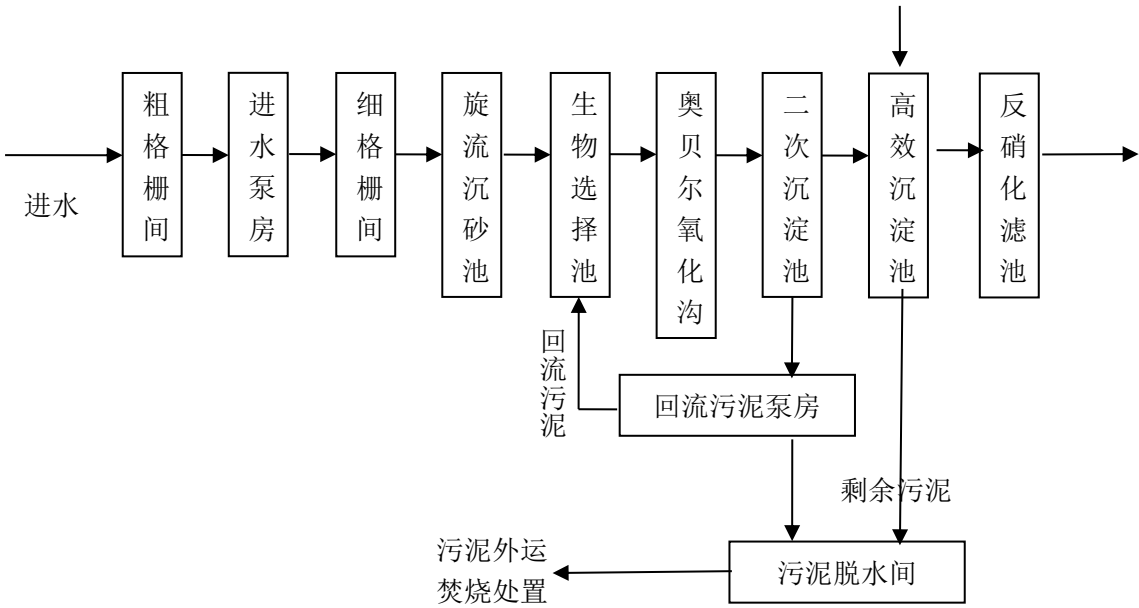


图 5-3-2 赤壁市城市污水处理厂提标、扩建工艺流程图

赤壁市城东污水处理厂采用改良 A²/O 工艺。根据赤壁北控水务有限公司提供的赤壁市城

东污水厂近半年进出水水质情况和实际处理量数据，赤壁市城东污水厂出水水质可稳定达到一级 A 标准。

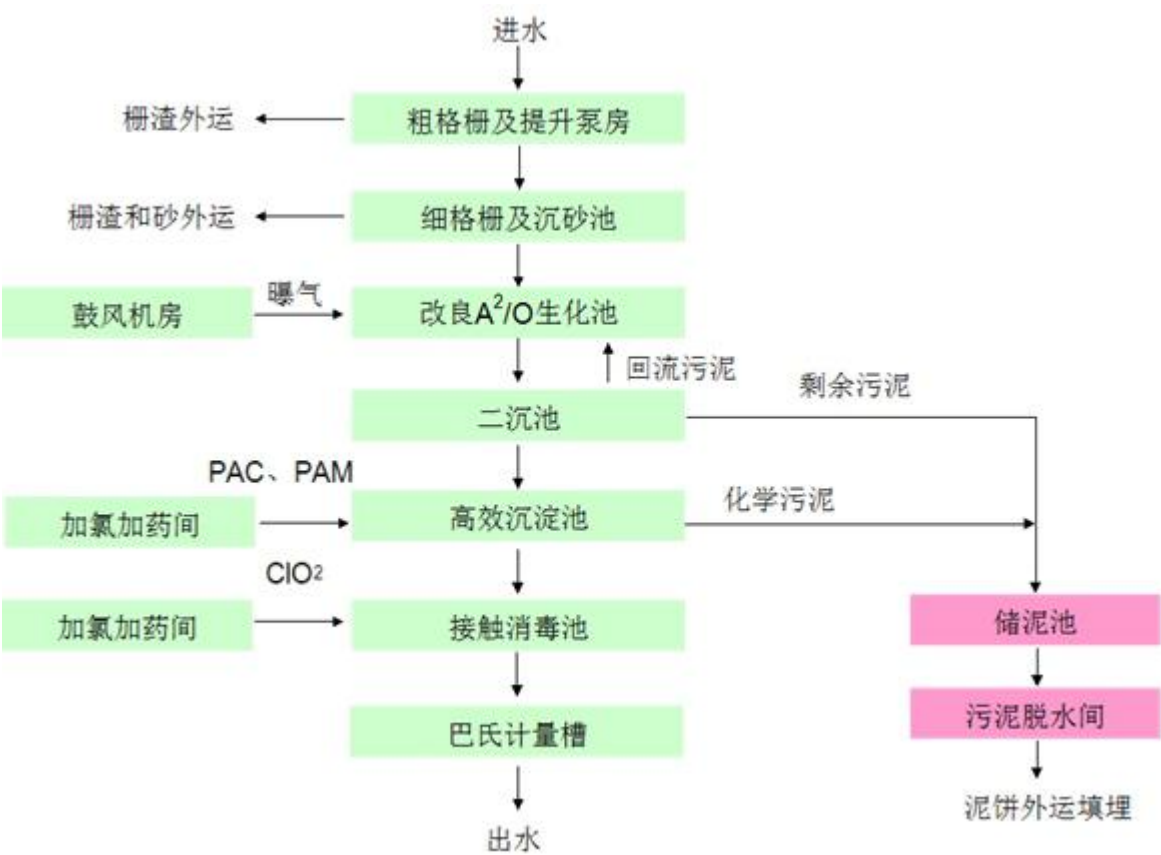


图 5-3-3 赤壁市城东污水处理厂工艺流程图

表 5-3-9 赤壁市城东污水处理厂近半年进出水水质和实际处理量

月份	实际处理 水量(万立 方米)	COD (mg/L)		BOD ₅ (mg/L)		NH ₃ -N (mg/L)		SS (mg/L)		TN (mg/L)		TP (mg/L)	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2019 年 11 月	15.3817	78.00	8.40	22.26	1.17	4.16	0.49	55.50	4.51	9.0	2.6	1.40	0.28
2019 年 12 月	13.4234	80.45	8.24	22.56	1.14	5.04	0.08	50.11	4.55	9.5	3.50	1.51	0.26
2020 年 1 月	17.4046	91.07	9.68	26.81	1.28	4.13	0.11	52.80	4.79	10.7	3.2	0.57	0.21
2020 年 2 月	22.5893	95.56	10.82	27.68	1.45	3.17	0.14	51.34	4.35	10.9	3.52	0.37	0.20
2020 年 3 月	38.9736	98.12	10.45	28.56	1.31	5.12	0.19	52.11	4.54	11.1	2.9	0.70	0.25
2020 年 4 月	27.2845	101.88	10.46	30.30	1.32	3.53	0.19	52.56	4.58	9.6	3.15	0.81	0.26
接管标准	/	350	/	150	/	25	/	180	/	36	/	5	/
一级 A 标准	/	/	50	/	10	/	5	/	10	/	15	/	0.5

赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂均为以处理生活污水为主的污水处理厂，难以处置重金属及持久性有机污染物等，限制了开发区内企业的发展。根据规划，赤壁市城东污水处理厂在建工业废水预处理单元，预计 2020 年底建设完成，建成后日处理工业废

水 1.5 万吨。陆水循环产业园中部拟建开发区污水处理厂（陆水片区），用地规模为 3.00hm²，处理规模为 4 万 m³/d，服务范围为陆水循环产业园区，尾水排入白石港渠，进而排入陆水河。

开发区污水处理厂拟采用“水解酸化+AAO 二级生化+深度处理”工艺，达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

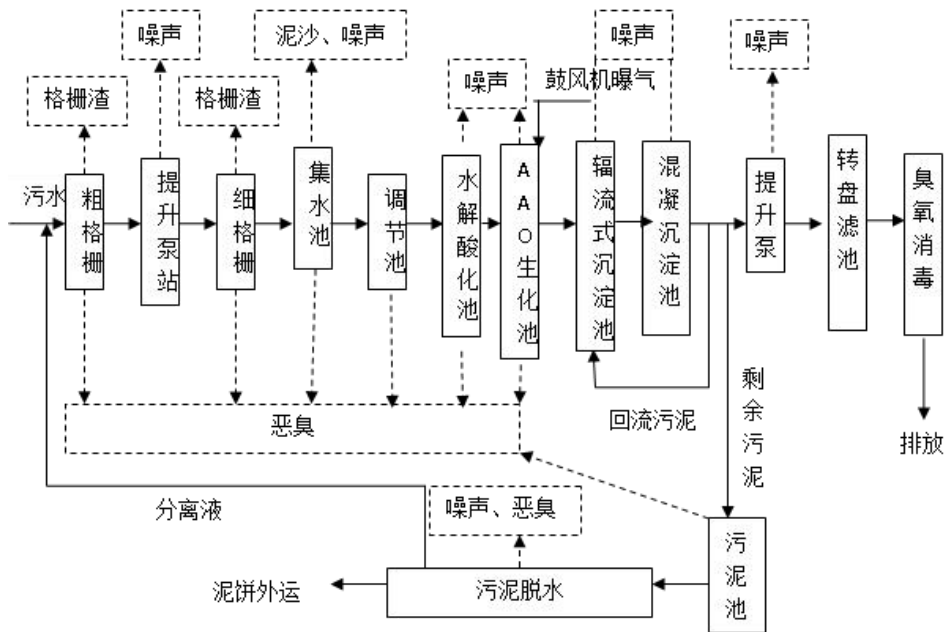


图 5-3-4 开发区污水处理厂拟采用处理工艺流程图

在水质上，开发区要求入驻企业废水在其总排口需达到行业排放标准，无行业排放标准的需达到开发区污水处理厂接管标准，以此来控制进入开发区污水处理厂的水质，使得规划区废水经开发区污水处理厂处理后能够保证污水处理厂尾水达标排放。在工业污水处理厂投运前，排放重金属或其他难降解污染物的工业废水应在厂区自行预处理达到相应排放标准。

5.4. 地下水环境影响分析

5.4.1. 水文地质条件

本次中伙现代生态产业园评价范围水文地质条件参考规划范围内《湖北省泽瀚实业有限公司岩土工程详细勘察报告》中的勘察结果。

(1) 地貌、地质构造

场区地貌单元划分属幕阜山低山丘陵区北缘，北邻江汉平原，次级地貌单元划分为赤壁城区丘陵区。

本场地位于扬子准地台下扬子台坪大冶台褶带上，四级构造单元为咸宁台褶束。附近未发现大断裂构造。

(2) 岩土工程地质特征

根据钻探资料，并结合室内土工试验成果综合分析，可将该场地地层划分为以下几层：

第①层：素填土(Q^{ml})

褐黄色、红褐色，主要由黏性土组成，局部含少量碎石和植物根系，结构松散，孔隙率大，尚未完成自重固结，为新近堆积。属高压缩性土，土质不均匀。全场分布，层厚 1.7~7.5m，层顶标高 36.43~41.74m。

第②层：黏土(Q^{al})

灰褐色、灰黄色，可塑状，局部含黑色铁、锰质结核，干钻较易钻进，中等压缩性，土质均匀。该层局部分布，主要分布于场区中部和南部。层厚 0~3.1m，层顶埋深 2.7~7.5m，层顶标高 32.77~37.82m。

第③层：黏土(Q^{al})

褐红色，黄褐色，可塑状，局部含黑色铁、锰质结核，土质均匀，中等压缩性，该层全场大部分均有分布，主要在场区中部局部缺失。层厚 0~3.5m，层顶埋深 1.7~7.3m，层顶标高 32.34~36.00m。

第④层：红黏土(Q^{el})

黄褐色，湿，可塑偏软状，含少量灰白色网状高岭土条纹，局部夹有少量砾石，砾石含量 10~15%左右，砾径 2~8mm 左右，多为灰岩碎屑，土质不均匀，高压缩性。该层局部缺失，层厚 0~5.8m，层顶埋深 3.9~8.5m，层顶标高 31.76~38.13m。

第⑤层：中风化石灰岩(T₁d)

浅灰色，中风化，隐晶质结构，中厚层构造，岩质较硬，敲击声较清脆，裂隙稍发育，条纹状方解石脉充填，岩石表面局部见溶蚀现象，其中钻孔 ZK5、ZK11、ZK15、ZK26、ZK31、ZK35、ZK41、ZK46、ZK48、ZK54、ZK61、ZK68、ZK75、ZK81 和 ZK93 中发现溶洞，溶洞由软~可塑状黏性土全充填。见洞率为 16.0%，洞高 0.5~1.5m，根据钻探资料，初步表明岩溶中等发育。岩芯多呈长柱状、柱状，节长 8~25cm，取芯率为 85%，RQD 约为 70%。岩体较完整，属较硬岩，岩体基本质量等级为Ⅲ级。层顶埋深 5.2~11.0m，层顶标高 29.48~33.33m，最大揭露厚度 11.2m。

(3) 场地水文地质条件

场地地下水类型为上层滞水和岩溶裂隙水。上层滞水赋存于表层填土中，无统一自由水面，地下水位主要受气候因素影响，大气降水为其主要补给来源，勘察期间测得上层滞水稳定水位为地面下 1.4~6.1m。对应标高 34.47~39.54m。

岩溶裂隙水分布于下伏石灰岩中，本次勘察中部分钻孔揭露的石灰岩有一定的溶蚀痕迹（在 ZK5、ZK11 和 ZK15 等钻孔中发现溶洞），但钻探中未见严重掉钻或者漏浆现象。根据区域资料，场地岩溶水类型为覆盖型岩溶裂隙水，主要呈分散网络状，稍有集中管道流。赋存状态一般埋藏较深。

因石灰岩顶部一般有一层较厚的黏土隔水层，大气降水不易渗入补给地下水，以接受相邻的裂隙水补给为主，钻探过程中未测得水位，水量较小。

陆水循环产业园评价范围水文地质条件参考评价区域以南 20m 的《赤壁祥源特种布有限公司“赤壁祥源特种布生产加工项目”环境影响报告书》。

（1）地质构造背景

拟建场地处于蒲圻倒转向斜东侧翘起端，属单斜构造，岩层产状倾向西或西南，倾角不太稳定，倾角一般在 50~70°。附近未发现大断裂构造，属地壳中等稳定地区。

本区大地构造部位，位于扬子准台地下扬子台坪大冶台褶带上，四级构造单元为咸宁台褶东。区内经历构造运动，到燕山运动，构成了本区文体构造格局，喜山运动表现为差异沉降。据地球物理资料，本区位于武汉幔隆与幕阜陷过渡带上，地壳厚度在 31.5~32.5km 之间。据地矿局资料，本区属地壳中等稳定区，场区距本区现代微弱活动断裂在 5~6km 左右。

（2）场地地层结构特征

周边地貌单元属低山丘陵区。根据钻探资料，该场地地层如下：

第①层：素填土（Qml）

杂色，主要由少量粘性土及大量中风化泥岩碎块组成，局部含少量砖块等建筑垃圾，结构松散，属新近填土，尚未完成自重固结，压缩性高。层厚 0.0~10.8m，土质不均匀，场区大部分地段分布。

第②层：淤泥质粉质粘土（Q4l）

青灰色，流塑，中间夹少量螺壳及腐殖质，属高压缩性土。层顶埋深 0.5~2.6m，层厚 0.0~2.9m，土质均匀，场区局部分布。

第③层：粉质粘土（Q4al+pl）

灰黄色，可塑。含少量 Fe、Mn 质氧化物，少量灰白色团块状高岭土，属中等压缩性土。层顶埋深 0.6~8.3m，层厚 0.0~5.2m，土质均匀，场区局部分布。

第④层：含碎石粉质粘土（Q3dl）

黄褐色，硬塑，含少量灰白色团块状高岭土，中间夹约 20%碎石，粒径多为 3~6cm，呈棱角状，成分为砂岩，属中等偏低压缩性土。层顶埋深 0.7~8.1m，层厚 0.0~6.4m，土质不

均匀，场区局部分布。

第⑤-1层：强风化泥岩（P）

灰黄色，泥质胶结，岩质较软，手掰易断，岩芯较破碎，节理裂隙较发育，岩芯多呈土状夹少许碎块状，中间夹少量炭质页岩，砂岩，局部夹薄层煤层。层顶埋深 0.0~10.8m，层厚 0.0~2.5m，场区局部缺失。

第⑤-2层：中风化泥岩（P）

灰黄色、灰黑色，中厚层状构造，泥质结构，泥质胶结，岩质较软，锤击易碎，采取率 83%，RQD=78%，岩芯较完整，呈柱状。节理裂隙发育，裂隙面为 Fe、Mn 质氧化物侵染，属软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级，属不可压缩层。层顶埋深 0.0~11.9m，最大揭露厚度 6.7m，为场区下伏基岩。

（3）水文地质条件

①地下水类型及其水文地质特征

根据含水介质及地下水的赋存条件，评价区域地下水类型可以分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

a、松散岩类孔隙水

分布基岩面上部的第四系松散覆盖层（填土、砂性土）中，主要接受大气降水入渗补给及地表水补给。

b、基岩孔隙水

赋存于基岩裂隙中，沿裂隙渗流运移，向低洼地带排泄，其补给主要为基岩侧向补给和第四系松散岩类孔隙水的垂直入渗补给，但其水量的大小与岩石破碎程度、裂隙大小和连通程度有关；基岩为粉砂岩、粗砂岩、粉粒结构，全风化、强风化带的风化裂隙发育，局部全风化泥质粉砂岩呈砂土状，含水层渗透性及连通性能相对较好。

②包气带岩性

区域包气带岩性主要为粉质粘土层，分布连续且稳定，厚度 0.5~3.30m，根据《水文地质手册》经验数据判读，渗透系数介于 0.01~0.001m/d（ $1.2 \times 10^{-5} \sim 1.2 \times 10^{-6}$ cm/s）。包气带防污性能属较强。

③地下水补给、径流、排泄及动态特征

评价区域内地下水主要接受大气降水及地表水入渗补给，地下水径流由山脊向沟谷低洼地带排泄并汇集。场地地下水主要为承压水，初见水位在 0.30~1.80 米，稳定水位埋深 0.5~6.9 米，地下水位随季节性变化，年变幅 1.0~2.0 米。

④地下水水质、水量及水温

根据地下水水质监测结果项目区域地下水水质良好；地下水水量与厂区地下水的补给和排水情况相关，补水量与排水量相当；地下水为浅层地下水，水温与地表水水温相关，略低于地表水水温 2~3℃。

⑤地下水水源条件

评价区域及其周边均已经使用城市公共自来水，无集中式地下取水工程。

该区域不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区，分散式居民饮用水水源；区域内也无特殊地下水资源保护区及其以外的分布区。

5.4.2. 地下水影响分析

根据园区地下水的流场、水动力条件以及地下水的污染源，可把园区地下水污染途径大致分为以下五种类型，详见下表：

表 5-4-1 园区地下水污染途径类型

类型	污染途径	污染来源	影响对象
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏	各种污水及化学品	规划的湖北赤壁经济开发区地下水含水层
	受污染地表水的渗漏	受污染的地表污水	
	地下排污管网的渗漏	各种污水	
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤	工业和生活固废	
	灌溉水及降水对农田的淋滤	农田土壤残留农药化肥	

根据规划，开发区产生的废水经预处理后，近期依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂处理，经处理后污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后分别排入陆水河和赤马港河。2020 年城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水工业污水处理厂建成投入运行后，中伙现代生态产业园工业废水经工业废水预处理单元处理后再排入城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排入新建工业污水处理厂处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准后通过赤马港和白石港渠最终排入陆水河。为了解湖北赤壁经济开发区范围内地下水水质状况，通过对现状地下水进行现状监测结果分析，该区域地下水水质较好，可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

中伙现代生态产业园规划主导产业为生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业；陆水循环产业园规划主导产业为轻工产业、纺织服装、新材料产业，企业集中污水处理设施等可能对地下水造成一定的负面影响。如污水处理设施故障，生产废水下渗导致地下水污染；储罐区、装卸区、堆场区地面防渗层破损，有毒有害物料泄露并渗入地下水导致地下水污染；工业废渣、生活垃圾等各类固

体废物处置不当。其中有害物质经由雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染；入驻项目的有害气体随大气降水渗入地下，污染地下水。加之湖北赤壁经济开发区地下水天然防渗层渗透系数较大，同时地下水与周边水体，如陆水河赤壁段联系较为密切，故开发区入驻对地下水环境可能造成不良影响的企业或装置应同时具备地下水防护和监测设施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目对地下水环境影响的程度，将建设项目分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类。结合本次评价范围内引入产业类型，中伙现代生态产业园评价范围内生物医药产业可能涉及“M 医药”中“90、生物制品制造”等Ⅰ类建设项目；陆水循环产业园评价范围内纺织印染产业可能涉及“O 纺织化纤”中“120、纺织品制造，有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水”等Ⅰ类建设项目。由于评价范围内尚未入驻相关产业类型企业，后期入驻企业规模、空间布局、生产工艺及产排污情况不确定，本次中伙现代生态产业园主要类比湖北咸安经济开发区典型医药企业“湖北汇瑞药业股份有限公司一期建设项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析。陆水循环产业园主要类比评价区域以南 20m 的同类纺织企业“赤壁祥源特种布有限公司赤壁祥源特种布生产加工项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析。

5.4.2.1. 预测情景

（1）正常工况

正常状态下，在采取防渗措施后，仅有极少量污染物下渗进入地下水系统，对地下水环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）9.4 节要求：“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。”规划范围内入驻企业需对危废暂存库、生产车间、生产废液暂存区、生产废液事故池、渗滤液调节池、初期雨水调节池、废水处理站等进行防腐防渗。因此本次评价不就正常状况下对地下水进行渗漏模拟预测分析。

（2）非正常工况

非正常工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。项目产生的各股废液均汇入废水处理站进行处理，根据规划范围内各污染物产生排放特点，选取对地下水影响程度最大情况考虑，即污水处理站综合调节池地面出现裂缝，废水中的污染物下渗进入地下水系统，对地下水水质造成污染。

5.4.2.2. 预测模型

根据水文地质勘察报告，本次调查区地下水按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。

(1) 数学模型

水文地质概念模型为一维稳定流数学模型。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

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

式中：

C 为 t 时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

C0 为注入示踪剂浓度(mg/L)；

x 为预测点到注入点距离(m)；

u 为水流速度(m/d)；

t 为预测时间(d)；

D_L 为纵向弥散系数(m²/d)；

erfc()为余误差函数。

(2) 预测对象

根据工程分析，本项目重点考虑各污水单元渗漏，作为地下水环境影响预测的评价对象。

(3) 预测时间

选取预测对象运营期作为总模拟时间，计算时间步长为自适应模式，保存记录第 100 天、500 天、1000 天和 5000 天的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

(4) 预测因子

本着风险最大的原则，对各污染源进行筛选，最终选取化学需氧量及氨氮作为最大的污染因子进行预测。

5.4.2.3. 模型参数

结合赤壁市天瑞汽车部件制造有限公司《发电机、启动机前后端盖铝压座件生产及精加工技改项目环境影响评价报告书》和《赤壁祥源特种布有限公司赤壁祥源特种布生产加工项目环境影响报告书》确定参数如下：

表 5-4-2 评价区域地下水预测参数一览表

	含水层厚度 (m)	含水层的平均有效孔隙度 n	渗透系数 K (cm/s)	地下水水力坡度 I	水流速度 u (m/d)	弥散系数 m ² /d	最大浓度 (mg/L)		限值 (mg/L)	
							COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N
中伙现代生态产业园	1.4	0.42	1.16×10 ⁻⁴	8.7%	0.0207	0.05	2270.4	161.35	20	0.5
陆水循环产业园	12.89	0.78	0.001	0.5%	0.0055	0.01	1058	34.8		

备注：①中伙现代生态产业园区地下水总体由北向南径流，陆水循环产业园区地下水总体由南向北径流；
②水流速度使用达西公式 $u=KI/n$ 计算；
③源强：中伙现代生态产业园规划主导产业为生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业，陆水循环产业园规划主导产业为轻工产业、纺织服装产业、新材料产业。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目对地下水环境影响的程度，将建设项目分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，生物医药、纺织服装对地下水环境影响程度较大。由于评价范围内尚未入驻相关产业类型企业，后期入驻企业规模、空间布局、生产工艺及产排污情况不确定，本次中伙现代生态产业园主要类比湖北咸安经济开发区典型医药企业“湖北汇瑞药业股份有限公司一期建设项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析，COD 2270.4 mg/L，NH₃-N 161.35 mg/L；陆水循环产业园主要类比评价区域以南 20m 的同类纺织企业“赤壁祥源特种布有限公司赤壁祥源特种布生产加工项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析，COD 1058mg/L，NH₃-N 34.8mg/L。根据对污染物产生排放的情况分析，事故工况下的污染情况是：进水所在部位的入渗面积为 5m²，事故泄漏持续时间为 1 天。假定事故期间废水量有 5%渗漏到了地下，污染源的浓度设定为起始浓度。
④COD 限值：由于地下水环境质量标准中无 COD 指标，此处参考地表水环境质量标准中相应指标。

5.4.2.4. 中伙现代生态产业园预测结果分析

(1) 非正常工况下 COD 污染预测

污染物迁移距离随时间增加而增大，100 天时，预测的最大值为 7.24mg/L，位于下游 4m，预测结果均未超标；影响距离最远为 6m。500 天时，预测的最大值为 2.79mg/L，位于下游 13m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。1000 天时，预测的最大值为 1.93mg/L，位于下游 23m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。5000 天时，预测的最大值为 0.84mg/L，位于下游 106m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

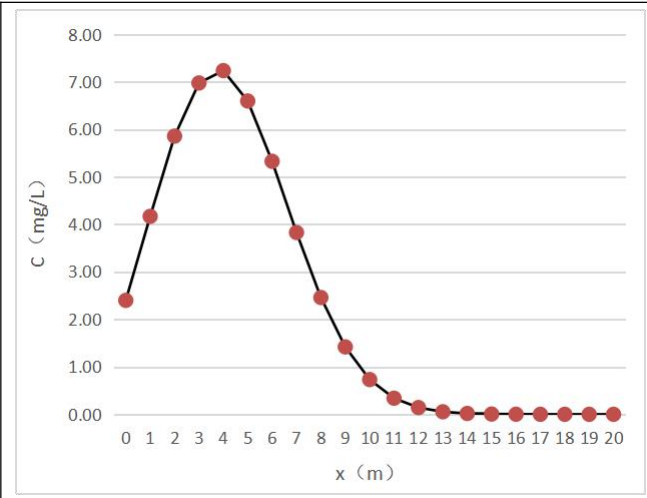


图 5-4-1 100 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

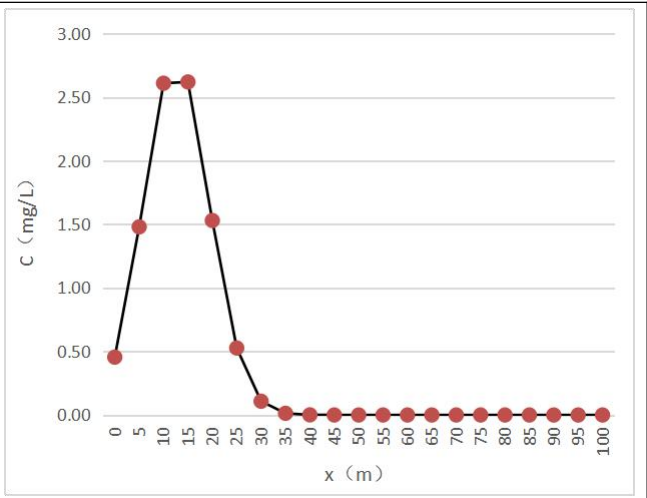


图 5-4-2 500 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

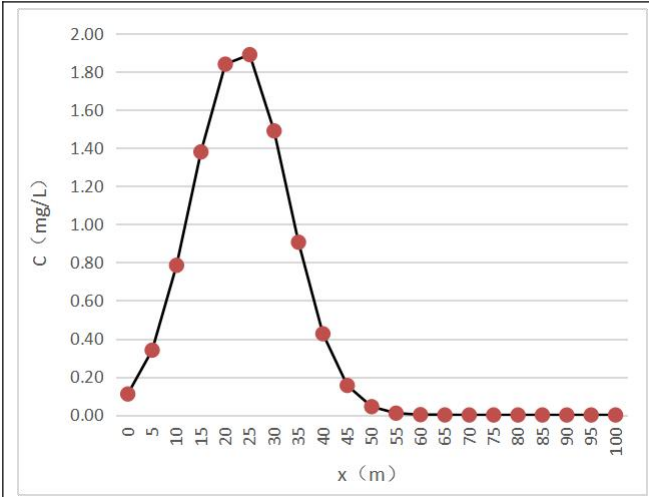


图 5-4-3 1000 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

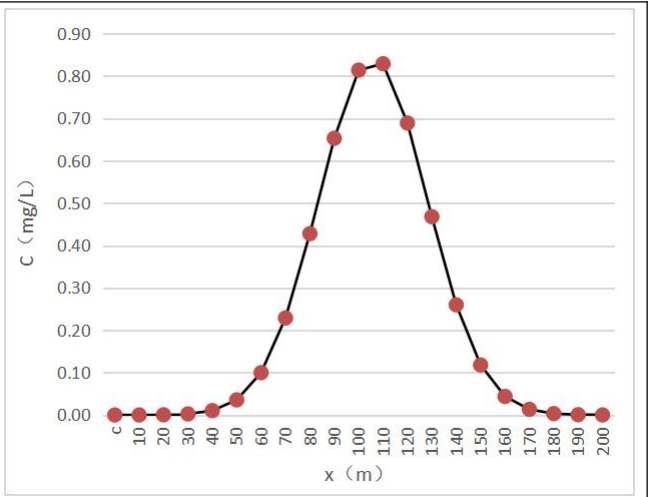


图 5-4-4 5000 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

(2) 非正常状况下氨氮污染预测

污染物迁移距离随时间增加而增大。100 天时，预测的最大值为 0.51mg/L，位于下游 4m，预测超标距离最远为 4m；影响距离最远为 10m；500 天时，预测的最大值为 0.20mg/L，位于下游 13m，预测结果均未超标；影响距离最远为 26m；1000 天时，预测的最大值为 0.14mg/L，位于下游 23m，预测结果均未超标；影响距离最远为 41m；5000 天时，预测的最大值为 0.06mg/L，位于下游 106m，预测结果均未超标；影响距离最远为 135m。

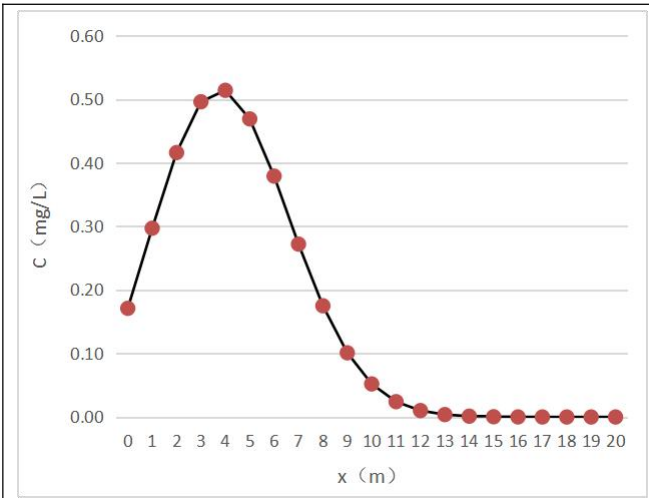


图 5-4-5 100 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

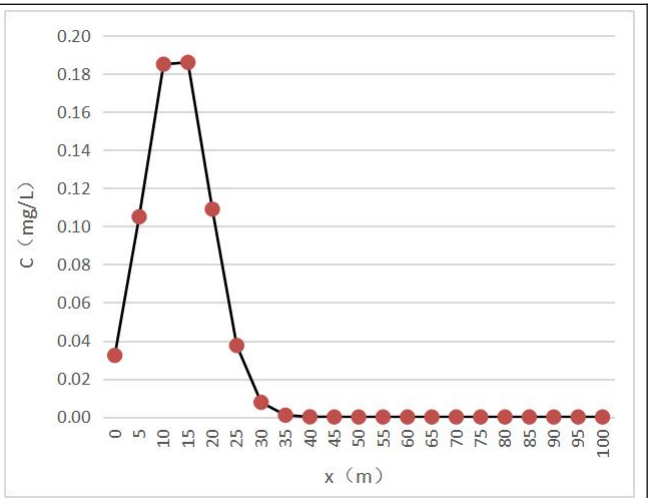


图 5-4-6 500 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

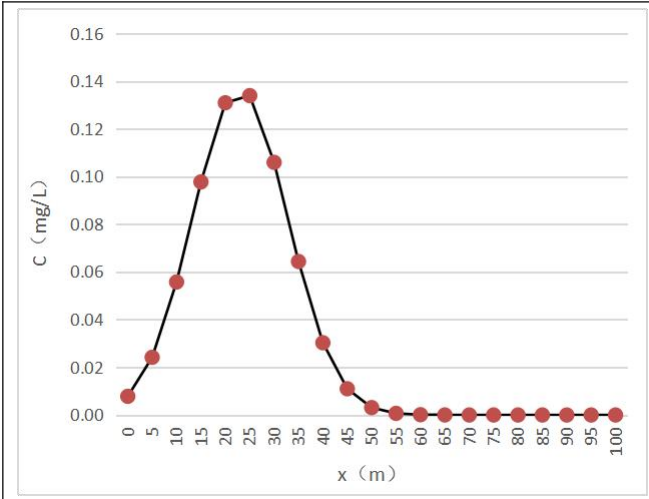


图 5-4-7 1000 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

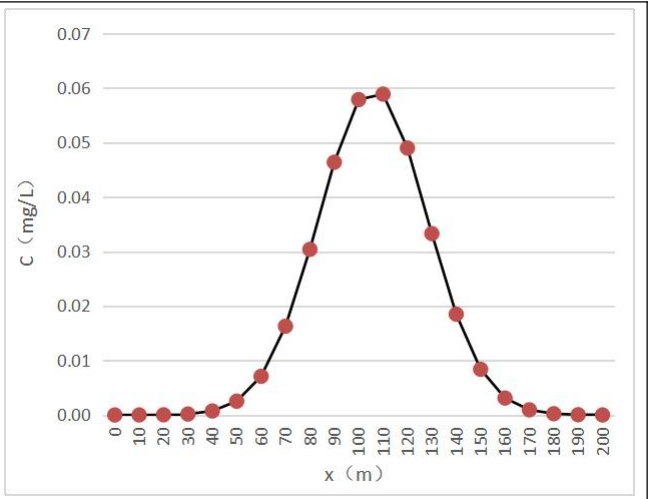


图 5-4-8 5000 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

5.4.2.5. 陆水循环产业园预测结果分析

(1) 非正常工况下 COD 污染预测

污染物迁移距离随时间增加而增大。100 天时，预测的最大值为 2.25mg/L，位于下游 2m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；500 天时，预测的最大值为 0.83mg/L，位于下游 4m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；1000 天时，预测的最大值为 0.56mg/L，位于下游 7m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；5000 天时，预测的最大值为 0.24mg/L，位于下游 29m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

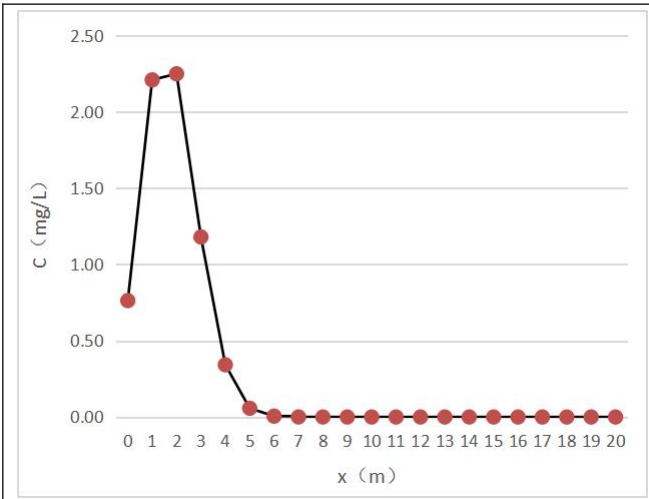


图 5-4-9 100 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

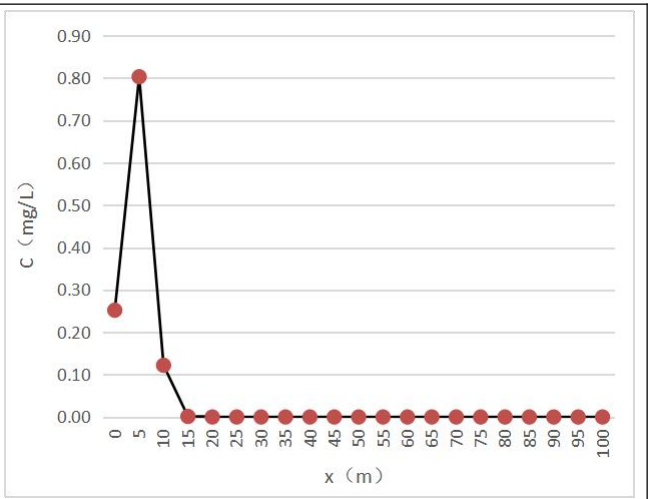


图 5-4-10 500 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

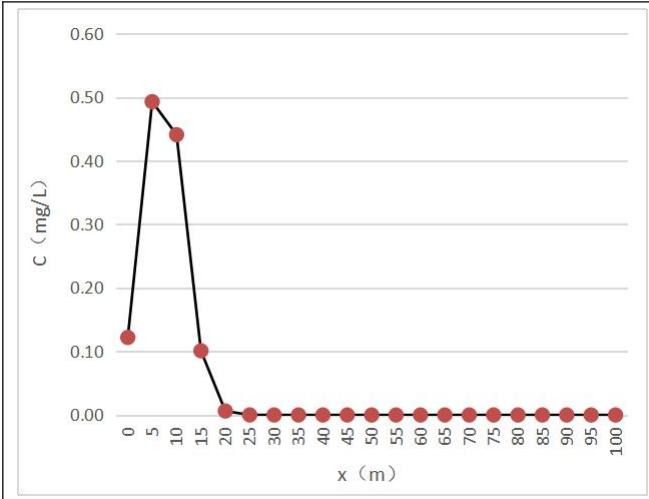


图 5-4-11 1000 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

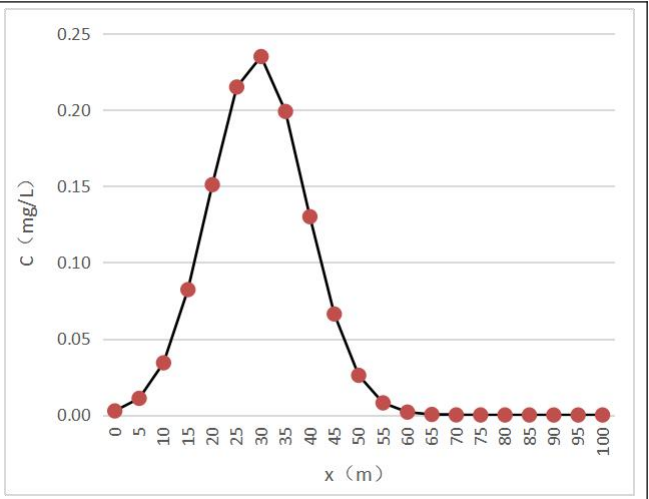


图 5-4-12 5000 天时 COD 污染晕迁移距离曲线

(2) 非正常状况下氨氮污染预测

污染物迁移距离随时间增加而增大。100 天时，预测的最大值为 0.07mg/L，位于下游 2m，预测结果均未超标；影响距离最远为 4m；500 天时，预测的最大值为 0.03mg/L，位于下游 4m，预测结果均未超标；影响距离最远为 10m；1000 天时，预测的最大值为 0.02mg/L，位于下游 7m，预测结果均未超标；影响距离最远为 15m；5000 天时，预测的最大值为 0.01mg/L，位于下游 29m，预测结果均未超标；影响距离最远为 44m。

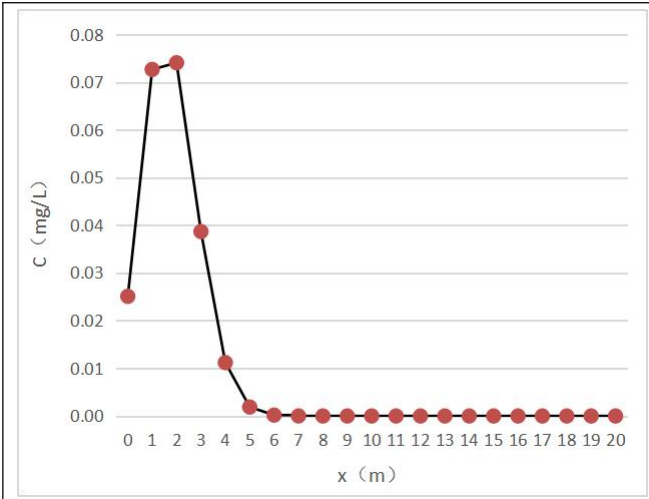


图 5-4-13 100 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

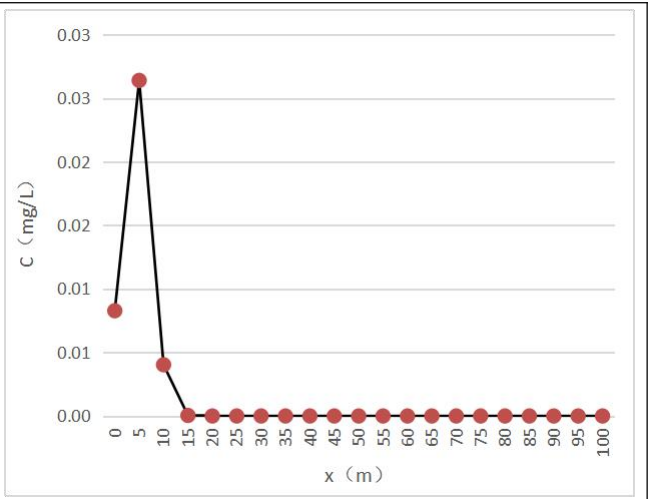


图 5-4-14 500 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

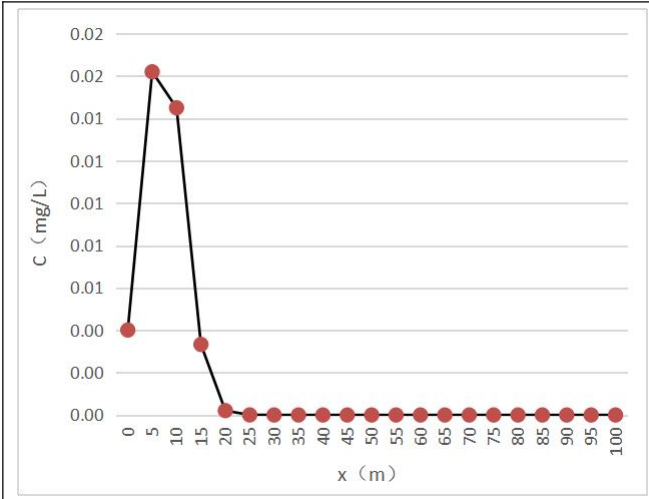


图 5-4-15 1000 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

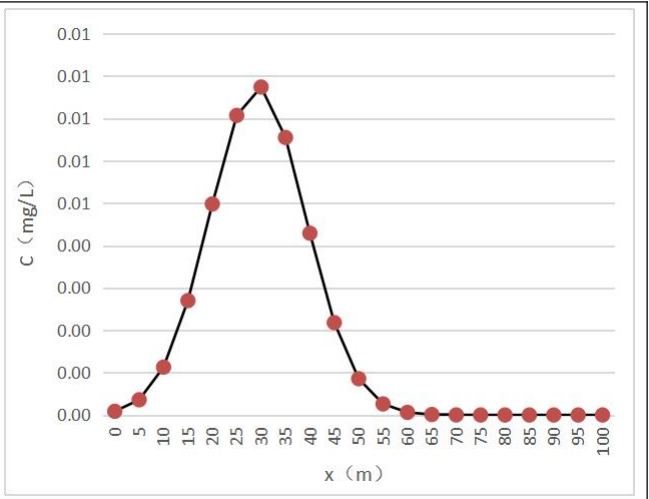


图 5-4-16 5000 天时氨氮污染晕迁移距离曲线

5.4.2.6. 地下水环境影响评价小结

模拟结果显示，中伙现代生态产业园（生物医药产业）第 100、500、1000、5000 天 COD 预测结果未超标。氨氮在第 100 天时超标污染晕迁移了 4m，第 500、1000、5000 天预测结果未超标。陆水循环产业园（纺织印染产业）第 100、500、1000、5000 天 COD、氨氮预测结果均未超标。

由此可见，污染物超标污染晕均未到达陆水河和陆水水库，可以满足区域地下水环境质量底线要求，但仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

5.5. 声环境影响分析

根据湖北赤壁经济开发区的规划布局和土地利用方案，评价区域噪声源主要包括工业生产噪声、道路交通噪声、铁路噪声和社会生活噪声。其中工业生产噪声、道路交通噪声和铁路噪声影响较大。

5.5.1. 道路交通噪声环境影响分析

根据湖北赤壁经济开发区总规中的综合交通与道路系统规划，规划区道路系统形成主干路——次干路——支路三级路网结构，主干路主要解决园区与城市及区域之间的联系，次干道主要解决园区内各组团的交通联系，支路为各组团内部道路，根据项目建设而定，分为刚性支路和弹性支路。

随着区域的开发建设和道路建设，规划区内人口密度和产业规模呈增大趋势，因此人流、物流量也会随之增大，从而增大规划区域道路的车流量。由于过境车辆车流相对集中于主干道，预计干道两侧噪声普遍超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准，将会对规划区域两侧敏感点产生干扰影响。当干道相邻区域的环境为 2 类区时，昼间影响范围为 130～

150m，夜间影响范围 260~280m。

规划实施过程中应根据道路交通污染特征合理布设线路，并采取相应减噪措施，加强管理，重点做好环境敏感点处的噪声污染防治工作，具体措施见 8.2.4 章节。在严格按照本评价提出的防治措施实施后，规划区域能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中相应功能区的要求。

5.5.2. 工业企业噪声环境影响分析

规划区内的工业生产噪声主要是工业企业在生产过程中使用的工艺性固定式生产设备或辅助生产设备产生的噪声，可能产生噪声的生产设备随行业不同而不同。依据规划区的产业定位，中伙现代生态产业园主要发展生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业，陆水循环产业园主要发展轻工、纺织服装、新材料产业。各园区常规使用设备包括空压机、各类泵、鼓风机和排风机、冷冻机、冷却塔等，噪声源强在 65~95dB(A)之间。

根据规划布局，各园区与居住区分开设置，集中居民区与工业园之间均有道路、商业或绿化隔离带相隔。同时，各园区后期引进企业时应合理布局，将大噪声企业布局在工业园区中部，并要求园区各企业场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，总规严格落实本评价提出的规划用地布局调整建议的情况下，规划区内工业企业基本不会对周边敏感目标产生影响。

5.5.3. 社会生活噪声、施工噪声环境影响分析

社会生活噪声主要来源于为湖北赤壁经济开发区生产配套的住宅、办公、商业服务设施，例如营业网点贩卖噪声等。管理部门应加强区域内的噪声源管理，预计区域社会生活噪声不会有较大变化。

湖北赤壁经济开发区是不断滚动开发的，施工噪声主要来源于区域开发建设的施工工地，噪声设备包括推土机、振捣器、搅拌机等，声级为 84~99dB。施工噪声应采取降噪措施，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，避免对敏感点造成影响。

5.6. 固废环境影响分析

5.6.1. 固体废弃物类别

规划实施后，固体废物主要来自于各种工业生产及居民生活等，即主要包括各类工业固废及生活垃圾两大类。其中，工业固废又可分为一般工业固体废物和危险废物两类。另外，在规划区居民点搬迁、建设过程中还将产生大量的建筑垃圾。

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。根据开发区的规划产业类型以及入区企业典型污染分析可知，一般工业废物主要为各类边角料（塑料、金属等）、废包装材料以及一般废水处理污泥等；危险废物主要为废机油、废切削液、废助剂、废有机溶剂、强酸、强碱等。若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

5.6.2. 工业固废

开发区中不同产业类别的企业产生的工业固体废物有着不同的特点，根据固废特点采取相应的处置方式。首先对于塑料、金属、包装材料等可回收再利用的固废，可进行 100% 的回收利用，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。对于污水处理厂的污泥，经收集、浓缩、脱水后，交由华润电力湖北有限公司进行无害化处理；对于危险废物，入驻的工业企业除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置，处理率应达到 100%。因此，开发区工业固废最终排放量为零。

5.6.3. 生活垃圾及建筑垃圾

随着经济开发区的开发建设，区域人口将会有所增加，区域内人口的日常生活将会产生生活垃圾，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。区域内生活垃圾经收集后，由环卫部门统一清运至华新水泥厂焚烧处置，处置率达到 100%。华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂位于咸宁市赤壁市中伙镇，设计日处理能力为 500t/d，占地面积 30 亩，主要处理赤壁市城区及周边生活垃圾，目前日处理量为 200-400t/d。经 5.1.3.1 小节计算，湖北赤壁经济开发区生活垃圾产生量为 8.28t/d，华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂剩余处置能力足以处置。

开发区在拆迁、建设过程中，会产生建筑垃圾。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。

5.7. 土壤环境影响分析

5.7.1. 土壤理化特性

根据本地区出露地层岩石特征，结合岩土体结构、构造特征，依照《县(市)地质灾害调查与区划基本要求》实施细则要求，将区内岩土体分为松散土类、层状碎屑岩类、层状岩溶化碳酸盐岩类三个工程地质岩类四个工程地质岩组，开发区内土壤利用现状为耕地、林地、水域及村庄建设用地。

根据《湖北省泽瀚实业有限公司岩土工程详细勘察报告》，可将中伙现代生态产业园场

地地层划分为以下几层：

第①层：素填土(Q^{ml})

褐黄色、红褐色，主要由黏性土组成，局部含少量碎石和植物根系，结构松散，孔隙率大，尚未完成自重固结，为新近堆积。属高压缩性土，土质不均匀。全场分布，层厚 1.7~7.5m，层顶标高 36.43~41.74m。

第②层：黏土(Q₄^{al})

灰褐色、灰黄色，可塑状，局部含黑色铁、锰质结核，干钻较易钻进，中等压缩性，土质均匀。该层局部分布，主要分布于场区中部和南部。层厚 0~3.1m，层顶埋深 2.7~7.5m，层顶标高 32.77~37.82m。

第③层：黏土(Q₄^{al})

褐红色，黄褐色，可塑状，局部含黑色铁、锰质结核，土质均匀，中等压缩性，该层全场大部分均有分布，主要在场区中部局部缺失。层厚 0~3.5m，层顶埋深 1.7~7.3m，层顶标高 32.34~36.00m。

第④层：红黏土(Q^{el})

黄褐色，湿，可塑偏软状，含少量灰白色网状高岭土条纹，局部夹有少量砾石，砾石含量 10~15%左右，砾径 2~8mm 左右，多为灰岩碎屑，土质不均匀，高压缩性。该层局部缺失，层厚 0~5.8m，层顶埋深 3.9~8.5m，层顶标高 31.76~38.13m。

第⑤层：中风化石灰岩(T₁^d)

浅灰色，中风化，隐晶质结构，中厚层构造，岩质较硬，敲击声较清脆，裂隙稍发育，条纹状方解石脉充填，岩石表面局部见溶蚀现象，其中钻孔 ZK5、ZK11、ZK15、ZK26、ZK31、ZK35、ZK41、ZK46、ZK48、ZK54、ZK61、ZK68、ZK75、ZK81 和 ZK93 中发现溶洞，溶洞由软~可塑状黏性土全充填。见洞率为 16.0%，洞高 0.5~1.5m，根据钻探资料，初步表明岩溶中等发育。岩芯多呈长柱状、柱状，节长 8~25cm，取芯率为 85%，RQD 约为 70%。岩体较完整，属较硬岩，岩体基本质量等级为 III 级。层顶埋深 5.2~11.0m，层顶标高 29.48~33.33m，最大揭露厚度 11.2m。

根据《赤壁祥源特种布有限公司“赤壁祥源特种布生产加工项目”环境影响报告书》，陆水循环产业园地层可以分为以下几层：

第①层：素填土(Q^{ml})

杂色，主要由少量粘性土及大量中风化的泥岩碎块组成，局部含少量砖块等建筑垃圾，

结构松散，属于新近填土，尚未完成自重固结，压缩性高。层厚 0.00~10.8m，土质不均匀，厂区大部分地段分布。

第②层：淤泥质粉质粘土（ Q_4^{pl} ）

青灰色，流塑，中间夹少量螺壳及腐殖质，属于高压塑性土。顶层埋深 0.5~2.6m，层顶标高 61.37~64.97m，层厚 0~2.9m，土质均匀，厂区局部分布。

第③层：粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）

灰黄色，可塑。含少量 Fe、Mn 质氧化物，少量灰白色团块状高岭土，属于中等压缩性土。顶层埋深 0.6~8.3m，顶层标高 54.35~65.23m，层厚 0~5.2m，土质均匀，厂区局部分布。

第④层：含碎石粉质粘土（ Q_3^{dl} ）

黄褐色，硬塑，含少量灰白色团块状高岭土，中间夹约 20%碎石，粒径多为 3~6cm，呈棱角状，成分为砂岩，属于中等偏低压缩性土。层顶埋深 0.7~8.1m，层顶标高 54.32~37.34m，层厚 0~6.4m，土质不均匀，厂区局部分布。

第⑤-1 层：强风化泥岩（P）

灰黄色，泥质胶结，岩质较软，手掰易断，岩心较破碎，节理裂隙较发育，岩心多呈现土状夹少许碎块状，中间夹少量炭质页岩，砂岩，局部夹薄层煤层。顶层 0~10.8m，层顶标高 50.79~69.98m，层厚 0~2.5m，厂区局部缺失。

第⑤-2 层：中风化泥岩（P）

灰黄色、灰黑色，中厚层状构造，泥质结构，泥质胶结，岩质较软，锤击易碎，采取率 83%，ROD=78%，岩心较完整，呈柱状。节理裂隙发育，裂隙面为 Fe、Mn 质氧化物侵染，属软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为 IV 级，属不可压缩层。层顶埋深 0~11.9m，层顶标高 49.69~69.48m，最大揭露厚度 6.7m，为场区下伏基岩。

5.7.2. 土壤污染源

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染是土壤的性质、组成和形状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害。

本规划实施后，用地类型将全部转变为工业用地，开发区的建设将会给开发区土地带来工业污染。入驻开发区的生物医药、光电子信息及大数据、应急装备制造等产业企业排放的

污染物如生产、储运、使用等过程中的泄露物质、废酸碱、污泥渣、冶炼渣等危险废物，若处理不当或发生事故时，将会给局部土壤环境带来一定影响。

根据规划，生物医药、光电子信息及大数据、应急装备制造产业园企业的生产对土壤环境影响较大，会产生酸碱物质、高分子有机物、重金属等。酸碱物质将会改变土壤的酸碱性，高分子有机物会粘着在植物根系上，形成一层粘膜，其中的组分可以直接进入植物体内对植物造成直接伤害。另一方面可进入土壤，破坏其土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低，同时，碳氢化合物污染的土壤会产生严重的疏水性，导致不能正常吸湿和储存水分，从而阻碍植物生长。土壤中的重金属会对植物产生一定的毒害作用，引起株高、主根长度、叶面积等一系类生理特征的改变，高浓度的重金属会引起植物体营养不足，酶的有效性降低。

开发区污染物可以通过多种途径进入土壤。污染物质主要集中在土壤表层，主要类型有以下三种：

①大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等，废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多壤酸化，会造成土壤的多种污染。

②水污染型：开发区内企业污水池中的废水风险情况下下渗至土壤，进而污染土壤环境。废水和生活污水不能做到达到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到酸碱物质、无机盐、有机物、重金属的污染。

③固体废物污染型：入园企业化学品暂存车间的固废、企业污水预处理站污泥、危险废物等在运输、贮存和堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

5.7.3. 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，根据建设项目对土壤环境影响的程度将其分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。结合本次评价范围内引入产业类型，中伙现代生态产业园评价范围内生物医药产业可能涉及“石油、化工”中“生物、生化制品制造”等 I 类建设项目；陆水循环产业园评价范围内纺织服装产业可能涉及“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中“有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造”，新材料产业可能涉及“金属冶炼和压延加工及非金属材料制品”中“含焙烧的石墨、碳素制品”等 II 类建设项目。由于评价范围内尚未入驻相关产业类型企业，后期入驻企业规模、空间布局、生产工艺及产排污情况不确定，本次中伙现

代生态产业园主要类比湖北咸安经济开发区典型医药企业“湖北汇瑞药业股份有限公司一期建设项目”相关产排污参数对土壤进行预测影响分析。陆水循环产业园纺织服装产业主要类比产业园内评价区域以外的同类纺织企业“湖北新进纺织科技有限公司产品优化及清洁生产改造项目”，新材料产业主要类别评价区域外的“赤壁长城炭素制品有限公司 22 万 t/a 预焙阳极项目”相关产排污参数对土壤进行预测影响分析。

（1）影响类型及途径

施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

运营期污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水、酸液输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

项目采取以下措施防治土壤污染：

①废气对土壤环境的影响

针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，废气污染物最大地面质量浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

②液体物料、废水、废液等对土壤环境的影响

生产过程中液体物料配置过程中均为全密闭管路连接，不会出现溢出和泄露情况。生产过程中所用液体物料及产生的废水、废液输送管道采用地上明管或架空设置，实现可视可控，且在管线上做好标识，如若出现泄露等事故情况，可及时发现，及时处理。全厂地坪采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集和废水分质收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。

综上，项目从源头控制液体物料、废水泄露，同时采取可视可控措施，若发生泄露可及时发现，对收集泄漏物的管沟、应急池以及污水处理站池体等采取各项防渗措施，通过采取以上措施，液体物料、废水、废液等进入土壤的概率很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

综合以上分析，项目在正常运行下对土壤环境主要影响途径为大气沉降。

（2）环境影响识别

本次仅分析运营期对土壤环境的影响。

在正常工况情况下，项目对土壤的主要污染途径为：污染物质以大气污染物质的形式，通过干、湿沉降进入土壤。污染物进入土壤后会发生一系列的物理、化学和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

项目排放的污染物质会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

（3）土壤污染风险防范措施

本规划实施后，入驻开发区的企业产生污染的装置区均会采用水泥材料铺设，污水处理设施应设置应急系统；引入的企业内部也将建设事故水池以及初期雨水集中池，公用道路地面进行硬化处理。生产装置及罐区不会与土壤表层直接接触，化学品装置区外部应设置围堰及雨水收集系统，即使油品泄露或污染物浓度较大的厂区初期雨水都会经雨水收集系统进入企业内部的污水处理站，亦不会通过地表径流形式污染周边土壤环境。废酸碱、污泥渣、冶炼渣等危险性废物送至有资质的单位统一处理，不在开发区内长时间堆存，且危险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，不会与土壤表层直接接触。经上述分析，在开发区生产过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，对土壤环境影响较小。

（4）土壤环境预测与评价

1、预测因子

污染影响型建设项目应将项目特征因子选取作为关键预测因子，生物医药产业选取甲苯作为预测因子；纺织服装产业选取石油烃作为预测因子；新材料产业选取苯并[a]芘作为预测因子。

2、评价等级及预测评价范围

本次评价范围内拟引入项目均为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），综合考虑拟引入项目的产业类别、占地规模和土壤敏感程度，按照最高等级进行评价。其中，中伙现代生态产业园生物医药产业拟引入项目土壤环境影响按一级进行评价，陆水循环产业园纺织服装和新材料产业拟引入项目土壤环境影响按二级进行评价。评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 1km；评价工作等级为二级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 0.2km。项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。

3、预测方法

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本次评价土壤环境影响预测方法参考附录 E 进行预测。

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

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/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，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

土壤导则附录 E 提出设计大气沉降影响的，可不考虑输出量。

$$S=S_b+\Delta S$$

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

4、预测参数

表 5-7-1 评价区域土壤预测参数一览表

园区	产业类别	预测因子	类比项目 源强（t/a）	土壤容重 （kg/m ³ ）	预测评价范围 （m ² ）	土壤中预测因子现 状值（g/kg）
中伙现代生 态产业园	生物医药产业	甲苯	0.1319	1240	5238195	ND(0.0013)
陆水循环产 业园	纺织服装产业	石油烃	0.849	1100	509895	14.6
	新材料产业	苯并[a]芘	0.001085		550000	0.21*

备注：*——引用《赤壁长城炭素制品有限公司搬迁工程竣工环境保护验收监测》（武华验检字 2017（116）号）土壤现状监测中的苯并[a]芘监测数据。

5、预测结果

预测项目投产 n 年后土壤中各污染物的累积量。具体计算结果详见下表。

表 5-7-2 各产业组团不同年份土壤中污染物累积影响预测表

持续年份	生物医药产业（甲苯）		纺织服装产业（石油烃）		新材料产业（苯并[a]芘）	
	ΔS (mg/kg)	S (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	S (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	S (mg/kg)
5 年	0.508	0.509	37.842	52.442	0.045	0.255
10 年	1.015	1.016	75.684	90.284	0.090	0.300
15 年	1.523	1.524	113.526	128.126	0.135	0.345
20 年	2.031	2.032	151.368	165.968	0.179	0.389
25 年	2.538	2.539	189.210	203.810	0.224	0.434
30 年	3.046	3.047	227.052	241.652	0.269	0.479
35 年	3.554	3.555	264.894	279.494	0.314	0.524
40 年	4.061	4.062	302.736	317.336	0.359	0.569
45 年	4.569	4.570	340.578	355.178	0.404	0.614
50 年	5.077	5.078	378.420	393.020	0.448	0.658
《GB36600-2018》 第二类用地筛选值	/	1200	/	4500	/	1.5

按照最不利情况考虑：建设项目运营 50 年，各产业组团土壤中各污染物的累计量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

综合以上分析，规划区域土壤累积影响在环境可承受范围内。

5.8. 生态环境影响分析

土地利用改变是导致区域生态环境发生改变的最根本原因。区域的开发建设，导致部分农林用地调整为建设用地，剩余村民也会经过产业转型，从粗放型的农业转型成为工业开发区或商贸服务业，规划区域内的植被也将被各种人工植被取代。从评价区的土地利用平衡表可见：规划实施后，区域有 99.8%的土地辟为各种建设用地，成为该区的模地，将对该区的生态环境质量起决定作用。土地利用类型改变对生态造成的直接影响如下：

(1)对植被的影响

本评价在前文中已对当地的生态质量现状做了较详细的分析，规划实施后，原有的农业生态系统将彻底改观，表现在植被类型上，将主要从原有的农业为主的灌草群落及少量的乔木林（分布在村庄及道旁）转变为人工种植的景观树、花、草、藤灌相搭配的群落样式。

在没有人为干扰或干扰较小的情况下，植物群落在演替的过程中将达到一种动态平衡，即达到满足当地气候、水文和土壤等因子要求的乔、灌、草的最适配比。对比生态现状评价，在建设过程中，土地占用、场地开挖等因素将对农业生态造成巨大的负面影响，但建成后将进行绿化及维护，将大量增加绿地的面积，将对区域植被的恢复有积极意义。

(2)对物种的影响

土地利用类型的转变，不仅导致植被类型的改变，也将使生物物种的种类和数量将发生大的改变。表现在：施工过程中及施工后，由于大部分动物的生境遭到破坏，它们将迁移到远离规划区域的地方，一些无法适应新环境的将会死去。区域开发建设完成后，将进行各种绿化措施，但植物物种的选择将大大不同于区域内原有的农业生态系统中的常见物种，绿色植物物种的选择将主要采用当前赤壁市景观建设中常见的物种。

总的来说，区域开发建设造成植被的彻底改观，原有的农业生态系统被人工生态系统（主要为园林绿化造景）所代替，对当地的生态环境将产生较大影响：一是植被面积大为减少；其次植被结构有较大调整，相比原有生态将会有所优化；三是物种损失严重，乡土物种所占比例锐减。所有的这些改变都将进一步的影响到当地的植物生产力及景观格局。

在规划实施过程应尽量减少对地表的扰动，并采取恢复和重建措施，控制工程建设影响范围，避免对施工区以外的植被进行破坏；维护当地生态系统结构的完整性，确保新增水土流失得到有效治理；采取工程措施、植物措施和临时措施，治理动土破坏面，恢复植被，尽量减少植被破坏和土壤侵蚀；采取有效措施保护生物生存环境。

5.9. 社会经济影响分析

5.9.1. 对社会经济的影响分析

（1）对人口规模、结构改变影响分析

目前规划区用地范围内的人口以农村人口为主，主要从事农业生产活动，规划区内现有总人口数约为 0.3 万人。湖北赤壁经济开发区规划区域建成后，预计人口规模约 1.38 万人，较目前有明显增加。

根据规划，规划区域内局部村民需要搬迁，因此会产生一定的迁移人口，也可能造成一定的社会问题，对区域的社会、经济表现为直接的、不可逆的、短期的不利影响。

湖北赤壁经济开发区规划区域建成后，随着企业的入驻，将提供较多的就业机会，因此将吸纳不同行业的人才进入到本区域，随着人才的引进，区域的人口结构也将发生明显变化，并对当地的经济、社会发展表现为较大的有利影响。

（2）对居民生活质量影响分析

目前区域内的居民多为农村人口，主要从事传统农业生产活动，经济收入不高，居民生活水平一般。随着本区域的开发建设，大量的企业将会逐渐被引入，既提供了较多的就业机会，同时各种基础配套设施如供水、供电、燃气、电信、道路、商业等也不断完善，医疗卫生水平也不断提高。总的来说，湖北赤壁经济开发区的开发建设，会使区域的经济水平

明显提升，原住居民和新迁入居民的经济收入也会明显提高，居民社会文化娱乐生活会更加丰富，表现为长期的有利的影响。

(3) 对产业结构影响分析

湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园规划区域主要发展生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业、美丽健康产业、新能源新材料产业、现代应急产业；陆水循环产业园规划区域主要发展轻工产业、纺织服装、新材料产业。这一功能定位将促进区域发展格局的构建和工业结构的转型。湖北赤壁经济开发区产业的发展，将有利于区域内的资源共享，资源整合，增加产业的技术含量，促进产业的结构升级，实现区域经济的快速增长。规划实施将会对区域经济带来长期的有利影响。

5.9.2. 征地及移民安置的影响

规划的实施，将征用现有村湾土地，因而涉及到现有村镇居民的搬迁问题，征地拆迁后，农民失去了赖以依靠的土地，将带来很多社会负面影响。虽然湖北赤壁经济开发区建设引进了许多的企业，将带来较多就业机会，但随着社会进步和技术水平的提高，对就业人员素质的要求也越来越高，区域内的原住村民很难满足许多新行业的条件，因此新增的就业岗位对其而言就显得非常有限。为此，对于移民安置人员，需要政府及基地建设方每年提供一定经济补偿，并提供各种便利措施鼓励农民自主创业、就业及外出务工，如地方政府加大第三产业开发的力度，尽量多的吸收由于征地造成的剩余劳动力，从而最大程度的减少对社会造成的负面影响。

5.9.3. 社会经济影响分析小结

综合上述分析，规划的实施促进当地由农业生产向工业转型，有利于区域内的资源共享、资源整合，增加产业的技术含量，促进产业的结构升级，实现区域经济的快速增长。随着开发区的建设，区内基础设施不断完善，同时也为当地提供了较多的就业机会，提高了居民收入，对当地居民社会生活水平的提高也有一定的积极作用。但是开发区建设带来的征地拆迁问题也将引发一系列负面影响，农民失去赖以生存的土地，而企业对就业人员素质的要求也越来越高，区域内的原住村民很难满足许多新行业的条件，新增的就业岗位对其而言就显得非常有限。因此政府需妥善安置征地拆迁居民，采取各种措施吸纳剩余劳动力，减少拆迁导致的负面影响。

5.10. 环境风险影响分析

环境风险评价的目的是找出环境风险事故隐患，提出切合实际的防范措施、应急预案和环境安全对策，使区域环境系统达到最大安全度，使公众的健康和财产、设备受到的危害降

到最低水平。

5.10.1. 环境风险识别

湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园规划区域主要发展生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业、美丽健康产业、新能源新材料产业、现代应急产业；陆水循环产业园规划区域主要发展轻工产业、纺织服装、新材料产业。目前入驻企业有限，生产至今未发生环境风险事故，根据对目前已经入驻企业原辅料及产品的物化性质识别，大多数为无毒、低毒、微毒类物质。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），规划区域内现有企业不存在重大危险源（详见 3.4.5 小节）。

结合目前的入驻企业和规划方案，湖北赤壁经济开发区可能造成的环境风险包括：企业危化品仓库的危化品发生火灾、爆炸、中毒、灼烫等，企业内物料储运过程中的泄漏，天然气使用过程中发生事故，企业废水泄漏，危废未得到妥善处理等。针对园区规划的产业类型，采用类比法细化各产业组团环境风险识别，具体见 5.10.4 小节。

5.10.2. 风险源项分析

根据入驻企业的产业类型，入驻企业生产中使用的化学品可能包括易爆品、易燃液体以及酸、碱等化学品。这些化学品主要有：

- （1）易燃类：天然气、柴油、氢气、液氨等；
- （2）腐蚀品类：硫酸、氢氧化钠等；
- （3）涉重废物：含砷废物等；
- （4）易爆品：火灾、设备失灵造成的容器爆炸。

这些化学品主要贮存或适用于厂区、工业园易燃易爆等重大危险场所，如化学品库、溶剂库、操作间等。根据各类化学物品的危险性特征，可能诱发的事故类型为火灾、爆炸、化学品泄漏等。由于入区企业尚未完全确定，本报告将依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）的要求，对工业园环境风险进行定性评价分析。各入区企业在编制环境影响报告时，根据自身企业存在的环境风险按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求进行详细的环境风险评价。

5.10.3. 环境风险事故环境影响分析

经分析，湖北赤壁经济开发区主要的风险事故环境影响包括：化学品泄漏、火灾爆炸造成的人员伤害、大气污染；污水处理厂事故性排放；危废不正当处置等。

①生产过程可能产生的风险分析

开发区企业采用的原辅材料、溶剂及产生污染物中包括有毒有害物质，部分属于易燃物质（如甲醇等）。遇明火易发生燃烧、蚀炸，有的在空气中易形成爆炸混合物。企业在生产过程中若不注意安全生产，存在操作失误，有可能造成火灾，将产生局部或区域环境污染。

部分企业原料包括硫酸和甲醇，在生产过程中存在有毒物质。一是由于有毒物质的泄漏使人中毒，如管道接口处、管道和设备的缺陷处的泄漏，设备和管道的爆裂而产生的的大量泄漏等。二是由于设备的检修、检测，工作人员违章进入残留有毒气体的设备，易产生中毒窒息。有的甚至在中毒窒息事件抢救过程中，因不采取有效防范措施进入容器，使事故扩大。

②危险物质运输、贮存过程中的风险分析：

运输过程中危害可能是当危险物质（原料、危废等）运输车辆出现翻车，从而使运送的涉重废物泄漏而污染河流水质或农田。但这类事故的可能性是很小的。

规划中部分开发区企业生产过程中，产生的涉重滤渣、金属尘、废水处理系统产生的涉重污泥等，如果存放符合环保要求，堆放场做好防渗、防淋失等措施，在贮存过程中一般不会产生环境风险，但若是管理不善或因其它非人为等因素（如暴雨等自然灾害），发生火灾或废料被雨水侵蚀，将产生一定的环境风险。火灾时，燃烧将产生高温，并产生大量的涉重金属尘、CO、CO₂等多种有毒有害气体污染环境。而暴雨淋失的情况下，将会出现下渗造成土壤、地下水污染。

部分企业有化学品储罐，如液态氨储罐等。化学品发生泄漏事故后，如不遇火源，不会产生破坏性影响，但部分化学品有一定毒性，泄漏后将造成污染中毒事故。由于化学品泄漏遇火源易引发火灾、爆炸事故，以及气体泄漏引起的中毒窒息、低温冻伤等导致人员伤亡、财产损失的同时，消防水流入地表水体会污染地表水体，引发环境污染事故。燃烧、爆炸产生的气体会使局部环境空气受到污染。

③天然气使用存在的风险分析：

开发区规划使用能源主要为天然气，天然气泄漏部分为：管线泄漏，炉窑本体泄漏，燃烧器泄漏，控制、调节、测量等零部件及其连接部位泄漏。一般情况下，当天然气发生泄漏事故时，在有风情况下或小风情况下，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限。在静风情况下，爆炸危险区约在事故点半径约3m的范围。因此，发生管道泄漏事故时，静风情况下对距离泄漏点近于3m的目标，有可能直接处在爆炸气体云中。在有风情况下或小风情况下，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限，但有着火燃烧的可能。

④污染事故排放的风险分析

根据部分已入驻企业环评报告，企业生活污水经过企业自身环保设施处理后，达标排放进入市政污水管网；生产废水经过企业污水处理站一定处理后，部分回用，剩余部分达标排

放进相应污水处理厂进行处理。

污染事故排放主要涉及：污水处理站事故排放或因污水处理管网破裂、破损等原因而导致污水未经处理，即直接排入污水处理厂或污水泄漏；烟气净化设施故障时废气事故排放。

污水未经处理直接排入污水处理厂，将会对污水处理厂造成很大冲击，同时会影响陆水河的污染物浓度，对陆水河有一定影响。污水在企业或管道中产生泄漏，会对周边环境造成影响，特别是周边农田、地下水等，均会受到不同程度的负面影响。为减少、杜绝事故排放，企业一方面应实施雨污水分流，此外应修建事故应急池。

废气未经处理直接排放，会导致环境空气中部分污染物出现大范围超标的情况，加之部分污染物有一定的累积特点，将造成众多居民受到长期和严重的影响。因此涉及废气排放的企业，正常生产运行过程中只要有废气排放，均应运行除尘系统；并对除尘系统定期加强维护，除尘布袋及时轮流更换，保证污染物的去除效率，使之能够满足达标排放的要求；不允许恶意停止除尘系统的运转而将废气直接排放。

⑤危废不正当处置的风险分析

根据《国家危险废物名录》，具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物），列入危废名录：（一）具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；（二）不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。危险废物的暂存和处置应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）。若危险废物随意排放、贮存，在长期渗透、扩散作用下会污染地下水和土壤。具有腐蚀性、毒性、感染性的危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收等方式与人体接触将对人体健康产生危害，长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等。易燃性和反应性危废长期贮存或不规范处理处置可能会引起燃烧、爆炸等危险性事件，如江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·12”特大爆炸事故起因就是长期违法贮存硝化废料导致自燃进而引发爆炸。

5.10.4. 典型行业事故环境风险分析

湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园评价范围内主导产业为：生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业、美丽健康产业、新能源新材料产业、现代应急产业；陆水循环产业园评价范围内主导产业为：轻工产业、纺织服装、新材料产业。考虑主导产业最不利情景，通过类比典型项目分析事故状态下的环境影响。

5.10.4.1. 生物医药产业的环境风险分析

生物医药产业在化学品的生产、贮运、使用以及废物处置过程中可能发生潜在风险事故。

根据类比生物医药类项目，生物医药产业主要风险物质包括盐酸、冰乙酸、氯仿、氢氧化钠、乙醇和异丙醇等，可能涉及的危险化学品主要特性见下表。

表 5-10-1 可能涉及的危险化学品特性一览表

物料	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
盐酸 HCl	无色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，溶于碱液。密度 1.6392，比重 1.268，沸点-85℃，熔点-111℃。溶于乙醇和乙醚等。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。	危险标记：20 (酸性腐蚀品) 毒性： 属中等毒性；LD ₅₀ ：900 mg/kg (兔经口)；LC ₅₀ ：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
冰乙酸 HAC	无色液体，有强烈刺激性气味。熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，闪点 39℃，相对密度 1.0492(20/4℃)密度比水大，折光率 1.3716。纯乙酸在 16.6℃以下时能结成冰状的固体，所以常称为冰醋酸。易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	毒性：属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg (兔经皮)；LC ₅₀ 5620ppm，1 小时（小鼠吸入）；人经口 1.47mg/kg，最低中毒量，出现消化道症状；人经口 20～50g，致死剂量。
氯仿（三氯甲烷） CHCl ₃	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入 0.6%～1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61～62℃。折光率 1.4476。	该品不燃	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。有毒，为可疑致癌物，具刺激性
氢氧化钠 NaOH	白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点 318.4℃，沸点：1390℃,溶于水、乙醇，不溶于丙酮。强碱，本品有强烈刺激和腐蚀性。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。	危险标记：20 (碱性腐蚀品) 粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
乙醇 CH ₃ CH ₂ OH	无色透明、易燃易挥发液体，有酒的气味和刺激性辛辣味，相对密度 0.79，熔点-117.3℃，闪点 14℃，溶于水、甲醇、乙醚和氯仿，能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。爆炸极限 3.3~19.0%。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	毒性：属微毒性。 急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口);7340mg/kg(兔经皮);LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)；
异丙醇	无色透明液体，相对密度（g/mL,20C,atm）：0.7863，闪点（atm;℃）：12；有似乙醇和丙酮混合物的气味。 溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	常温下可引火燃烧，其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。	毒性分级 微毒类 急性毒性 口服- 大鼠 LD ₅₀ : 5840 毫克/ 公斤； 口服- 小鼠 LC ₅₀ : 3600 毫克/ 公斤，家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4ml/kg（1） 刺激数据 眼睛- 兔子 100 毫克/公斤。
乙二胺四乙酸二钠	化学名称：EDTA-2Na。 中文别名：乙二胺四乙酸二钠，乙二胺四乙酸二钠盐，EDTA 二钠，EDTA 二钠盐。 性状：无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。溶于水，不溶于乙醇、乙醚。 用途：是一种重要络合剂，用于络合金属离子和分离金属。	可燃，具刺激性。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	急性毒性：LD ₅₀ ：2000mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：无资料

在制药生产企业中，存在着泄漏、火灾、爆炸、中毒、灼烫、触电及机械伤害等事故，主要是储罐或管线破裂，物料泄漏造成的火灾爆炸，以及生产中潜在的菌种污染源为罐体破

裂，密闭设备轴封泄漏、物料转移及取样操作时产生的病毒泄漏等通过废水、流通空气、废渣造成病毒扩散，而对生产、人身安全、环境威胁最大的是因泄漏而引发的中毒和化学灼伤，它不仅可伴随惨重的人身伤亡，经济损失巨大，而且在大量泄漏过程中所逸出的有毒有害物质对环境影响也很大。因此，要从建设、生产、储运等各方面采取防护措施，以确保项目的安全生产。同时应加大事故防范措施建设，加大防范力度，防患于未然。另外，要制定合理可行的事故应急预案，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5.10.4.2.光电子信息及大数据产业的环境风险分析

光电子信息及大数据产业生产和储运过程涉及的主要风险物质包括腐蚀品、易燃气体液体、有毒气体等，事故类型有有毒有害化学品泄漏、易燃气体液体泄漏以及污染物故障排放等。

光电子信息及大数据产业可能涉及到的危险化学品见下表。

表 5-10-2 涉及的危险化学品危险性分类表

序号	分类名称	危险化学品种类
1	2.1（易燃气体）	硅烷、磷烷和氢气等 3 种
2	2.2（非易燃无毒气体）	三氟化氮、六氟化硫、氧化亚氮、氧气、氩气、氦气、氮气
3	2.3（毒性气体）	磷烷、氨、液氯、
4	3（易燃液体）	正硅酸乙酯（TEOS）、99.5%醋酸、丙二醇单甲基醚乙酸酯(PGMEA)、N-甲基吡咯烷酮(NMP)、乙酸正丁酯、环己酮、3-乙氧基丙酸乙酯（EEP）、乙二醇二甲醚（DME）、丙酮、乙醇和柴油等 11 种
5	5.1（氧化性物质）	液氯、三氟化氮、氧化亚氮、氧气和 68%硝酸等 5 种
6	8（腐蚀性物质）	氨、液氯、三氟化硼、三氯化硼、醋酸、磷酸、硝酸、磷酸、氢氟酸、草酸、二甲基亚砷（DMSO）、四甲基氢氧化铵（TMAH）、乙醇胺（MEA）和氢氧化钾等 14 种

根据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2006）和 HJ/T169-2004 附录 A 表 1，涉及到的危险化学品急性毒性类别见表 5-10-3。

表 5-10-3 涉及危险化学品急性毒性类别一览表

编号	名称	LD ₅₀	LC ₅₀	GB20592 中类别	HJ/T169-2004 类别
1	磷烷	—	15.3mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	类别 1	剧毒物质
2	氨	350mg/kg(大鼠经口)	1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	类别 3	一般毒物
3	液氯	—	850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	类别 3	一般毒物

注：急性毒性数据来源于《危险化学品安全技术全书》（ISBN 7-5025-1628-X）。

工程生产设施各部分可能涉及危险性物质分布见表 5-10-4。

表 5-10-4 工程生产设施各部分可能涉及危险性物质分布表

装置类别	名称	有毒有害、危险物质
主体装置	厂房	硅烷、1%磷烷混氢气、氨、氯、氢、正硅酸乙酯（TEOS）、99.5%醋酸、丙二醇单甲基醚乙酸酯(PGMEA)、N-甲基吡咯烷酮(NMP)、环己酮、3-乙氧基丙酸乙酯（EEP）、乙二醇二

装置类别	名称	有毒有害、危险物质
		甲醚（DME）、丙酮、乙醇
辅助工程	特气车间	硅烷、1%磷烷混氢气、氨、氯、氢
	化学品库	乙醇胺（MEA）、二甲基亚砷（DMSO）、丙二醇单甲基醚乙酸酯（PGMEA 或 PMA）、N-甲基甲酰胺（NMF）、99.5%醋酸、68%硝酸等
	备用发电机柴油库	柴油

工程生产和贮存环节存在的主要危险因素有两种，一是自然因素，如暴雨、雷击、地震等自然因素均可引发事故；另一种是人为因素引发事故发生。一般自然因素引发的事故可通过安全装备的投入，如增加紧急停车系统、提高设施的抗震强度、防雷电等手段来实现装置的本质安全，而人为因素是一种动态的、难以控制的因素，因此人为因素是引发事故的主要因素，特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程都可能发生事故。

在生产过程中具体环境风险防范措施包括：

①针对泄漏事故，专门设有收集区域，并设收集罐以及围堰，一旦发生泄漏事故，可确保风险物质在指定收集区域内或围堰内被收集，并及时泵入厂内污染处理装置，不外排；

②厂内设置事故池，接纳事故废水；

③对易燃易爆气体，设一用一备储罐，储罐阀门处于密封状态或密封箱内，避免气体泄漏进入外环境；

④厂区内的危险物质暂存场所均加强防渗、防泄漏措施，减少事故发生的概率。

5.10.4.3.新能源新材料产业的环境风险分析

规划的新能源新材料产业主要以新能源产业、新型建材、新型电子材料、医疗产品制造、特种涂料、特种金属材料制造等为主，本评价分析通过类比“赤壁市聚茂新材料科技有限公司年产 2000 吨成膜膏系列项目”风险源情况，可能涉及的风险源包括盐酸、甲醇、硫酸、氯化铜和硫酸铜等。化工原料（盐酸、甲醇、硫酸、氯化铜和硫酸铜）在运输过程存在的潜在风险主要有：因路基不平或发生车祸或管道破裂导致容器内的危险化学品泄漏或喷出，盐酸和硫酸有强腐蚀性，甲醇混合空气后有爆炸风险，氯化铜和硫酸铜易溶于水， Cu^{2+} 是重金属离子，对水环境有较严重的影响；运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品管理条例》中有关危险化学品运输管理规定（第 35～46 条），如无证上岗、不熟悉物料特性、未对容器采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志）等，使容器内危险化学品发生泄漏事故。

新能源新材料产业可能涉及的危险化学品如下：

表 5-10-5 项目危险化学品危险、有害因素辨识汇总

序号	物质名称	毒害/易燃物质	临界量	风险类型
1	盐酸	毒害物质	7.5t	泄漏
2	甲醇	易燃物质	10t	泄漏、爆炸
3	硫酸	毒害物质	10t	泄漏
4	铜的化合物	毒害物质	0.25t	泄漏

可采取的环境风险防范措施如下：

①甲醇应与其他原料应分开储存，且储存场所需保持阴凉通风、无明火。实验室与原料、成品仓库要隔离，避免相互影响。而且液态原料储存场所地面要做防渗、防腐处理。

②应建设“三级防控”体系，设计一定容量的事故池及其配套设施，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，根据污染物性质对事故池污水进行处置。

③设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

④控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。

⑤应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

⑥要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的原料暂存间、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。

5.10.4.4.现代应急产业的环境风险分析

规划的现代应急产业主要以机械装备制造为代表分析其环境风险。

根据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB20592-2006），机械装备制造在生产和运输过程中涉及到的危险化学品急性毒性类别见表 5-10-6。

表 5-10-6 机械装备制造企业常见涉及危险化学品急性毒性类别一览表

编号	名称		LD ₅₀	LC ₅₀	类别
1	乙醇		7060mg/kg（兔经口） 7430mg/kg（兔经皮）	37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)	—
2	醋酸乙酯		4940mg/kg（兔经口） 5620mg/kg（大鼠经口）	5760mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入)	类别 5
3	甲苯		12124mg/kg（兔经皮） 5000mg/kg（大鼠经口）	20003mg/m ³ ，8 小时(小鼠吸入)	类别 5
4	二甲苯	对二甲苯	5000mg/kg（大鼠经口）	19747mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)	类别 5
		邻二甲苯	1364mg/kg（小鼠静脉）	—	—

编号	名称	LD ₅₀	LC ₅₀	类别
	间二甲苯	14100mg/kg (兔经皮) 5000mg/kg (大鼠经口)	—	类别 5
5	汽油	67000mg/kg (小鼠经口)	103000mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	—

注：急性毒性数据来源于《危险化学品安全技术全书》(ISBN7-5025-1628-X)。

对照 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 表 1 物质危险性标准和 GB20592-2006《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》，以上化学品不属于毒性物质。

机械装备制造行业常见生产设施各部分危险性物质分布见表 5-10-7。

表 5-10-7 危险性物质分布表

装置类别	名称	有毒有害、危险物质
主体装置	涂装车间	涂料及溶剂
	组装车间	汽油
辅助工程	油化库	涂料及溶剂
	车间供油站	汽油、柴油 (应急柴油发电机使用)

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险，机械装备制造企业可能产生的主要风险为：油漆及其稀释剂、汽油等泄漏、火灾、爆炸。

根据机械装备制造企业的环境风险预测结果进行统计分析，发生火灾导致爆炸产生的死亡半径均在 100m 半径范围内。

尽管最大可信事故概率较小，但仍应从多方面积极采取防护措施。机械装备制造企业在设计时，应按照风险防范的要求建设风险事故池，确保在生产企业发生火灾时，火灾风险事故情况下产生的消防废水等不直接外排至厂外，将风险控制在厂区内。

当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，必要时采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5.10.4.5. 纺织服装产业的环境风险分析

类比《赤壁祥源特种布有限公司“赤壁祥源特种布生产加工项目”环境影响报告书》，纺织服装产业可能涉及的环境风险物质主要包括各种化学试剂（烧碱、双氧水、醋酸）以及焙烘过程中使用的液氨等。

根据项目物质理化性质确定项目的风险值，见表 5-10-8。

表 5-10-8 物质风险识别

序 号	物质名称	有毒物质	易燃物质	爆炸性物	备 注
1	烧碱	否	否	否	强烈腐蚀性
2	双氧水	否	否	否	强烈腐蚀性

3	醋酸	否	否	否	刺激性
4	液氨	有毒	是	是	焙烘用
5	亚硫酸钠	否	否	否	原材料
6	布料	否	是	否	原材料

根据有关统计资料结果及桑晓等人的《棉纺织企业火灾危险因素与预防研究》，火灾是纺织行业的典型事故。另外，本项目主要的风险源为液氨储罐及化工料库，液氨储罐应设围堰，若有泄漏可控制在围堰范围内，对外环境的影响可控；而化工料库主要是储存烧碱固体、双氧水等腐蚀性、危害性不大的物质，且在室内，若发生泄漏亦控制在化工料库内，对外环境影响较小。

5.10.4.6.新材料产业的环境风险分析

类比赤壁长城炭素制品有限公司扩建 10 万 t/a 预焙阳极项目，新材料产业可能涉及的环境风险物质包括天然气、煤气等。天然气的主要成分为 CH₄，煤气的主要成分为 CO、H₂、CH₄。可能发生的环境风险类型包括火灾爆炸以及有毒物泄漏导致有毒气体扩散等。

表 5-10-8 CO、H₂、CH₄理化性质及毒理数据

品名		一氧化碳	氢气	甲烷
理化性质	分子式	CO	H ₂	CH ₄
	分子量	28.01	2.01	16.04
	熔点	-199.1℃	-252.8℃	-182.5℃
	沸点	-191.4℃	-101℃	-161.5℃
	相对密度	0.97	相对空气（空气=1）0.07， 相对水（水=1）：0.07 （-252℃）	相对空气（空气=1）0.55， 相对水（水=1）：0.42 （-164℃）
	蒸气压	/	13.33kPa（-257.9℃）	53.32kPa（-168.8℃）
	外观气味	无色无臭气体	无色无臭气体	无色无臭气体
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等 多数有机溶剂	不溶于水，不溶于乙醇、乙 醚	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
易燃易爆性		危险性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起爆炸燃烧。第 2.1 类易燃气体（有毒） 环境危害：对环境有害，对水体、土壤和大气可造成污染	易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起爆炸燃烧。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。第 2.1 类易燃气体	危险性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氮、二氟化氢及其它强氧化剂接触剧烈反应。第 2.1 类易燃气体
毒理性		健康危害：有剧毒，窒息性气体，吸入体内能与血红蛋白结合，致使血红蛋白失去输氧能力，发生急性中毒 LD50:无资料； LC50:2069mg/m ³ , 4 小时(大	中毒表现：氢气是一种简单的窒息剂。在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的压力下，氢气可呈现出麻醉作用。	健康危害：具窒息性。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不

	鼠吸入)		集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液态甲烷，可致冻伤。

由表可知，氢气、甲烷属于易燃物质，CO 属于易燃物质、有毒物质；其中氢气、甲烷的火灾危险类别为甲级。氢气、甲烷等易燃物质泄漏后，与空气混合能形成爆炸性气氛，一旦遇明火，极易引发火灾、爆炸事故，产生的 CO 等有毒气体，对环境空气和人群健康造成伤害；CO 等有毒物质在常压下为气体，发生泄漏事故后将在环境空气中迅速扩散，对暴露人群的健康将造成不同程度的危害；在事故应急处置过程中，产生大量消防废水，如未加截留、收集任其漫流或没有防渗措施将对土壤、地下水环境造成污染，出厂消防废水形成地表径流进入水洞沟河；泄漏事故发生后产生的大量泄漏物料，若不能及时收集回收利用或无害化处置，将对土壤或者地下水环境造成影响。

项目可采取以下事故风险防范措施：主要产生粉尘较多的岗位电气设备选用密闭、防尘型电机和气密型电气操作设备；充分重视事故发生时瞬时高浓度烟气对项目环境防护距离外居民的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作；各类物料输送设备进行联锁，设事故开关，避免误操作事故发生；燃气的贮存、输送，按防爆防火要求，选用密闭型设备，设置燃气泄漏检测报警装置及相应保护装置；等等。

5.10.4.7.污水处理厂事故排放风险影响分析

规划至 2025 年，中伙现代生态产业园工业废水先经过赤壁市城东污水处理厂配套的工业废水预处理单元处理后，再排放至赤壁市城东污水处理厂处理，陆水循环产业园工业废水排放至陆水工业污水处理厂处理。污水处理厂发生的最大可信事故为**尾水超标排放**。

污水处理厂事故工况（非正常运行）主要包括进水水质水量异常、操作不当、设备故障等条件下发生事故。本评价主要针对污水处理厂设备异常，进厂污水在未经有效处理的情况下直接排放至受纳水体的情形进行预测分析。

（1）事故源强

事故工况下，处理设施不能正常运行，致使废水超标排放，集中排放的超标废水对赤马港和白石港水质产生影响，最不利时污染物浓度与未处理的污水浓度相同。预计到 2025 年，赤壁市城东污水处理厂处理规模为 3 万吨/天；陆水工业污水处理厂处理规模为 4 万吨/天。本评价以一天废水事故排放情况下进行事故排放分析。依据前述污水处理厂处理工艺论证结论，污水处理厂 COD、NH₃-N、TP 进水浓度分别为 350mg/L、35mg/L、4mg/L。

（2）预测结果

根据地表水环境影响预测及评价结果，在赤壁市城东污水处理厂非正常工况下，枯水期赤马港预测范围内的 COD、NH₃-N、总磷浓度均超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准限值。在陆水工业污水处理厂非正常工况下，枯水期白石港预测范围内的 COD、NH₃-N、总磷浓度超过Ⅲ类水质标准限值。赤壁市城东污水处理厂和陆水工业污水处理厂非正常工况下，枯水期陆水河 COD、NH₃-N、总磷预测值均低于Ⅲ类水质标准限值要求。因此，事故排放对赤马港、白石港水体影响较大，对陆水河水质影响不大。

尾水超标排放应急措施：

（1）设备故障应急措施

①污水处理厂内易产生设备故障的主要设备（如风机、水泵等）采取备用方案，在使用设备发生故障的第一时间启用备用设备，以确保污水处理的正常运作。

②积极研究和开发在线检修技术，即在不停用故障设备的基础上，对故障设备进行检修。

③发生设备故障的处理环节之前的废水引入调节池暂时存放，之后的水处理系统进入自我封闭的循环状态，以保持污水厂的正常运转和生化系统的活性。尽快修理故障设备，将污水处理厂进水和调节池暂存水引入污水处理构筑物，恢复正常污水处理。

（2）检修应急措施

①检修前准备：在确定检修前 1 周，污水处理厂将检修时间书面通知所服务的企业，并要求各企业在污水厂检修前一天，腾空各自企业的排水调节池（池容积以储存各自企业不少于一天的废水量为准），使得该企业的废水在检修当天能够做到一天不排放。

②检修前一天：污水厂与各个排污企业核实其调节池是否腾空，同时污水厂腾空厂内的各个企业的调节池、公共调节池和厂区调节池，使各池的缓存能力在最大设计值，至少满足一天的缓存设计水量。

③检修当天：精心制定好检修计划，使得检修时间最短。在任何情况下，检修时间不得超出 8h。原则上，检修尽量不要影响污水处理的正常运行；如果无法避免影响，要使得影响减少到最低程度，曝气池连续曝气，以保持污泥活性。

停止一切进水和出水，在任何情况下，均杜绝处理后的水进入出水系统。关闭出水阀门，同时开启出水循环阀门，使得出水只能进入污水厂的缓存池和调节池，污水厂的水处理系统进入自我封闭的循环状态，以保持污水厂的正常运转和生化系统的活性。

④检修完毕：对出水检查井的水样进行分析，合格时，开启出水阀门，关闭循环阀门、开启污水厂进水阀门，将调节池内的事故废水抽入污水处理构筑物进行处理。

5.10.4.8.危废不正当处置风险影响分析

危险废物随意排放、贮存，在长期渗透、扩散作用下会污染地下水和土壤。具有腐蚀性、毒性、感染性的危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收等方式与人体接触将对人体健康产生危害，长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等。易燃性和反应性危废长期贮存或不规范处理处置可能会引起燃烧、爆炸等危险性事件，对环境空气和人群健康造成伤害；在事故应急处置过程中，产生大量消防废水，如未加截留、收集任其漫流或没有防渗措施将对土壤、地下水环境造成污染，出厂消防废水形成地表径流进入水洞沟河，污染水体。

各危废产生单位应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求，做好贮存风险事故防范工作。

(1) 贮存仓库为封闭设计，基础做防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)；地面与裙脚使用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；仓库设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

(2) 仓库应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。

(3) 仓库应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显标识，性质相抵的禁止同库贮存。

(4) 库房地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；库区内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

(5) 仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在仓库、车间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

同时，危废产生企业应联系有危废处置资质的单位签订处置协议，按照规范要求及时清运，避免长时间储存造成风险。

5.10.5. 事故应急预案的体系定位

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，湖北赤壁经济开发区应制订完善的应急预案体系。

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》确定的全国突发公共事件应急预案体系的划分原则，开发区突发公共事件归类于事故灾难类型，即企业各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件。

湖北赤壁经济开发区环境风险主要表现在三个方面：

①污水处理厂事故排放对陆水河造成的水环境污染；

②工业园企业事故排放造成的大气环境污染；

③工业园内工业企业涉及有毒有害化学品、危险品、危险废物储存、使用不当，造成危险品泄漏。

根据环境敏感区分布，开发区内部和周边主要大气环境敏感区包括中伙现代生态产业园东侧中伙铺镇及零散分布的村庄集镇；水环境敏感区主要是赤马港、白石港、陆水河和陆水湖。开发区应结合风险类型特征，制订开发区突发环境事件应急预案、企事业单位突发环境事件应急预案等。建议开发区按《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令2015年第34号）提出的事故类型和分级、报告程序和预防原则方案构建应急预案系统。

5.10.6. 应急预案

区内生产经营单位在生产、储存和运输中存在火灾、爆炸、中毒等的危险危害性，经营单位在项目建设之初应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，制定相应的突发环境事件应急预案。

突发环境事件应急预案的总体原则是：以人为本，减少损失；平战结合，预防为主；统一领导，分工负责。

5.10.6.1. 环境风险应急组织指挥系统

（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。开发区管委会设立日常机构“突发环境事件应急协调办公室”，隶属于赤壁市突发环境事件应急机构，该办公室主任由管委会主任担任，环境保护机构主管任副主任。该办公室应针对各级别环境风险制定应急预案，规定发生环境风险事故情况下，各部门和负责人具体职责和操作规程。同时，开发区管委会和咸宁市生态环境局赤壁市分局应敦促涉及环境风险的企业编制应急预案，为企业环境风险事故处置指导和操作规程。同时，开发区管委会设立突发环境事件应急队伍，队伍成员由管委会和应急办公室等各相关部门的部门成员组成，作为应对突发环境事件的主要队伍力量。

(3) 园区应急资源情况

园区内部应急资源主要依托重点企业的应急资源。湖北赤壁经济开发区尚未设置环境应急队伍，主要依托赤壁市突发环境事件应急指挥部（以下简称“指挥部”）统一领导和协调突发环境事件的应急处置工作。一旦发生突发环境事件，涉事企业首先做出响应，要立即采取措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。同时企业应上报开发区管委会，根据程度上报市应急指挥部，由市应急指挥部按照《赤壁市突发环境事件应急预案》程序启动预案的相应级别响应措施进行处置。当超出自身处置能力时，可向上一级应急管理机构提出请求，由上一级应急管理机构决定是否启动更高级别的响应措施进行处置。园区应急资源主要为周边社会人员、当地政府单位、医院、企业及社会团体等，具体由市应急指挥部调度。

5.10.6.2.企业应急预案编制的主要内容

企业应建立事故管理和应急计划，成立重大事故领导小组，由厂长及生产、安全、环保部门的领导组成，发生事故时以领导小组为主，负责厂重大事故的应急救援的指挥工作，并和湖北赤壁经济开发区及湖北省、咸宁市、赤壁市等有关安全事故应急求援部门建立正常的定期联系。

拟建项目厂区与湖北赤壁经济开发区应建从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”三级防控体系，防止环境风险事故造成环境污染。同时，园区管委会与项目应按照相关要求，做好突发环境事件应急预案编制及演练工作，包括环境事件分类分级、组织机构和职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理、应急演练等。并在演练过程中不断优化环境应急事故处理的方式。

表 5-10-1 给出环境风险的突发性事故的应急预案纲要，供开发区企业参考。

表 5-10-1 项目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（油化库中存储的易燃物质等）、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（油化库）、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（油淬装置）和易燃仓库区（油化库）：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 界地区：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
15	附件	准备并形成与环境风险事故应急处理有关的附件材料

5.11. 累积性环境影响分析

累积性环境影响是指由过去的、现在的和可合理预见的将来活动的集合体，因累积效应引起的环境影响的总和，包括直接和间接的影响，它源于影响的加和或协同作用，以及环境系统本身对外界干扰的时空异质的响应。区域开发活动的累积环境影响是指开发活动引起的环境变化之间、与区域其他环境变化间，在时间和空间上的扩散、延续、叠加、综合产生新环境变化，从而对区域环境造成复合的、不可逆的影响，阻碍区域可持续发展。规划区未来的规划建设，对规划区及周边区域环境的累积性影响主要体现在对水环境、大气环境、土壤

环境及生态环境等方面。

5.11.1. 水环境的累积性影响

累积性环境影响分析一般包括影响源、影响途径和影响结果。规划区建设对地表水环境的累积影响主要表现为时间累积效应和空间累积效应，地下水环境主要表现为时间累积效应。

对于地表水环境而言，累积性环境影响原因主要表现在：①规划区的建设，将导致区域内工业废水和生活污水产生量增加。若管网建设进度滞后，部分污水可能继续排入周边河流，导致周边河流的污染加重；②规划区周边区域的发展，导致进入地表水体的污染物质发生变化，而且这些污染源的建设时序的不确定性决定了其对地表水体的时间和空间上的污染压力。

本区域地表水中具有累积环境影响的物质包括：①在自然界中不能经物理、化学和生物作用迅速降解或者降解十分缓慢的重金属或难降解的有机化合物；②长期受到工业废水、村镇生活污水的影响出现的 COD、BOD、NH₃-N 等。

重金属为累积性影响的主要物质。重金属虽然降解缓慢，但由于比重较大，迁移速度较慢，容易沉淀在河道底泥中，随着规划区的建设和大量企业入驻，若企业污水随意排放至周边地表水体，将会造成区域内地表水体水质以及底泥中重金属的富集。湖北赤壁经济开发区应严格环境准入，禁止排放重点重金属废水的企业入驻，完善规划区污水处理厂及配套管网的建设，能有效控制污水中的重金属对地表水及地下水的累积影响。

结合 6.2 章节对于水环境容量的计算，当 2025 年区域内开发强度达到 100%，赤马港 COD、NH₃-N 排放量，白石港 COD、NH₃-N、TP 排放量，以及陆水河 COD、NH₃-N、TP 排放量均在 III 类水质目标 1000m 污染控制带的容许排放量内，但赤马港 TP 超出水环境可承载能力。因此，为满足湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水排放需求，建议采取尾水再生利用、总量控制等环保措施，增加总磷总量控制要求，最大限度的削减水污染物排放，以改善河流水质状况和自净能力，减少对地表水的累积影响。

5.11.2. 大气环境的累积性影响

区域大气中含少量 SO₂ 对植物生长有利，如超过极限值，会引起伤害。敏感植物在长期吸收并氧化 SO₂ 的情况下，SO₄²⁻ 的积累量超过了细胞耐受的程度，就会造成慢性伤害。

氮氧化物主危害植物的症状与 SO₂ 相似。规划区附近种植的农作物主要有水稻、蔬菜，大部分农作物对 SO₂、氮氧化物敏感程度较低，在卫生防护距离以外受影响程度很小。

粉尘对各种作物嫩叶、新梢、果实等柔嫩组织形成污斑。本评价建议规划在厂区和规划区周围建设绿化隔离带，对粉尘起隔离和吸附作用，可降低对周边农作物的影响。

结合 6.1 章节大气环境容量计算，按照 2025 年区域内开发强度达到 100% 来计，评价区

域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 排放量未超出大气环境容量。湖北赤壁经济开发区应要求企业采取清洁生产工艺，减少大气污染物的排放，应定期对大气特征污染物进行监测，及时发现问题，以达到预防和治理的目的。

5.11.3. 土壤环境的累积性影响

规划区建设对土壤环境的影响是污染物长时间在土壤中沉积的结果。土壤污染具有隐蔽累积性、生物富集性、后果严重性和清除难度大的特点，这些累积在土壤中污染物可能对土壤生物、地表动植物和地下水环境产生有害影响，并且会逐步改变规划区内及周边区域土壤的理化性质，进而使土壤中的动物和微生物因土壤理化性状变化和受到的污染影响，在种类、数量和生物量上有所变化。

土壤生物群落结构趋向简单化，特别是规划区范围内土壤生物种类、数量和生物量还会比周边农用地、林地土壤少得多，从而影响土壤生物多样性。并且，沉积在土壤中的重金属等污染物还可能通过食物链进入人体，使区域人群的身体健康受到损害。

大气对土壤污染的属性为化学型，影响程度与开发区的大气污染排放以及地面构筑物生产性质相关。根据土壤取样监测分析结果，土壤环境质量较好。部分有机废气在厂区附近随降尘和降雨进入土壤，产生土壤积累影响。低空废气及工业粉尘的排放对土壤的影响具有隐蔽性、长期性和不可逆性的特点，应定期对土壤进行取样监测，防止土壤环境累积影响。工业生产要控制生产中废气及粉尘的排放，最重要的途径是综合利用，进行回收处理。

生产区和各类储罐区的物料滴漏、污水处理池的渗漏，将会造成难降解有机物等有毒化学品对土壤持久的影响；工业废渣与生活垃圾乱堆乱放或处理不当，污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，也会造成土壤的污染。废有机溶剂、残渣以及生产过程中产生的高浓度废液及反应残余物，应作特别收集处置，防止其渗漏进入土壤。

规划实施后，如果不采取严格的污染源控制和土壤污染防治措施，污染物经过长期的累积，将会对规划区及周边区域的土壤环境造成明显的不利影响，土壤生物群落结构趋向简单化，特别是规划区范围内土壤生物种类、数量和生物量还会比周边农用地、林地土壤少得多，从而影响土壤生物多样性。因此，规划区建成后，应定期对土壤环境进行监测，及时发现问题，以达到预防和治理的目的。

5.11.4. 生态环境的累积性影响

区域开发建设导致的生态环境的累积性影响往往具有时间拥挤、空间拥挤、时间滞后、空间滞后、协同效应、蚕食效应、阈值效应等特征。区域开发活动的各个环境影响通过加和或协同作用相互叠加，再加上环境本身由于系统动力学机理发生的结构、功能的响应，产生

了种种累积效应，使简单的环境影响复杂化，形成累积影响。

由于累积性影响在时间和空间上的滞后性，一般不会对在较短的时间内显现出来。规划区的规划建设对区域生态环境的累积性影响，主要体现在以下几个方面：

（1）对土壤生态系统的影响。规划区建成后，伴随着区内的工业生产，难以避免的会有部分废水、废气和废渣、生活垃圾等污染物输入土壤环境，从而造成对区内绿地和区外农用地土壤生态系统的污染，并可能因人为杂物侵入而造成土壤物质组成变化。这些累积在土壤中污染物可能对土壤生物、地表动植物和地下水环境产生有害影响，并且会逐步改变规划区内及周边区域土壤的理化性质，进而使土壤中的动物和微生物因土壤理化性状变化和受到的污染影响而在种类、数量和生物量上有所变化，土壤生物群落结构趋向简单化，特别是规划区范围内土壤生物种类、数量和生物量还会比周边农用地土壤少得多，从而影响土壤生物多样性。

（2）对周边区域景观资源的影响。规划区的建设、运营，将使这一区域的人口密度显著增加，新增的大量人口不可能将其活动范围仅限于规划区范围内，人类在这一区域活动的增加，必然会对规划区周边区域的景观资源造成一定程度的影响，这种影响多表现为蚕食效应，经过长期的累积，将造成规划区周边现存的自然景观（如林地、灌丛等）和半自然景观（如园地、耕地等）的破碎化程度加剧，在受人类活动影响严重的区域，一些景观类型可能会消失。

（3）对生态系统功能的影响。规划区建成后，人类干扰以及工业生产排放的污染物在周边环境中的沉积，经过较长的时期，会使规划区及周边区域生态系统的结构和功能发生一定程度的改变。在长时期的人类活动干扰之下，规划区周边生态系统的破碎化趋势会逐步加大，物种组成趋于简单，生态系统在作为野生动物栖息地以及养分循环、固碳等方面的生态功能会有一定程度的退化，系统的自然生产力也会有所下降。

（4）对物种多样性的影响。规划区建成后，人类将长期在这一区域活动，必将导致组团及周边区域的生态环境发生一定程度的改变。长期的人类干扰产生的蚕食效应会使规划区周边自然或半自然的生态系统的破碎化程度加剧，使一些适于野生动物生存和活动的栖息地面积逐渐减少。长期的人类活动最终可能导致这一区域物种多样性发生改变，使规划区及周边区域的物种组成变得较为单一，而对人类活动适应性强的物种在这一区域的优势度将会明显增加。

6. 环境容量与资源环境承载力分析

6.1. 大气环境容量分析

大气环境容量是指对于一定的地区，根据其自然净化能力，在特定的污染源布局 and 结构下，为达到环境空气质量功能区划所规定的环境空气质量标准值，所允许的大气污染物最大排放量。大气环境容量测算是容量总量控制的基础，它不仅有利于对现有污染源的控制和消减，而且有利于合理布局污染源的空间结构，从而促进经济、社会与环境的协调发展。

评价借助数学模型估算一定条件下的大气环境容量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的 A 值法计算本次评价范围的环境容量。

本次大气环境容量测算中，测算因子确定为 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 VOCs 四项。

6.1.1. 大气环境容量测算模型

本评价采取 A 值法计算大气环境容量，总量控制指标选择 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 VOCs 四项。

A 值法模型属于箱体模型。该模型的基本原理是将总量控制区上空的空气混合层视为容纳地面排放污染物的一个箱体。污染物排入箱体后被假定为均匀混合。箱体能够容纳的污染物量将正比于箱体体积（等于混合层高度乘以区域面积）、箱体的污染物净化能力以及箱内污染物浓度的控制限值（即区域环境空气质量目标）。由于箱体高度和自净能力属于自然条件，随地区而定，因此方法中用 A 值来表示。在不同地区，依据当地的 A 值、环境空气质量目标以及总量控制区面积可确定出总量控制区的环境空气容量。具体方法参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）。总量控制区的环境空气容量计算的表达式为：

$$Q = \sum_{i=1}^n A(C_{si} - C_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中：Q——总量控制区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t/a；

A——地理区域性总量控制系数，10⁴·km²·a⁻¹；

S——总量控制区总面积，km²；

S_i ——总量控制区第 I 个分区面积, km^2 ;

C_{si} ——第 I 个区域某种污染物的年平均浓度限值, mg/m^3 ;

C_b ——总量控制区某种污染物的本地浓度, mg/m^3 。

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按下式计算：

$$Q_{bk} = \sum_{i=1}^n aQ$$

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 ;

a ——低架源排放分担率, 见表 6-1-1。;

b ——低架源排放总量下标。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法(GB/T13201-91)》中的规定, 采用该技术方法中推荐的总量控制系数 A 值, 我国各地 A 值范围见表 6-1-1。

A 值按下式计算: $A = A_{\min} + (A_{\max} - A_{\min}) * 0.1$

湖北省取值范围为 3.5~4.9, 则 $A = A_{\min} + (A_{\max} - A_{\min}) * 0.1 = 3.64$ 。

表 6-1-1 我国各地区总量控制系数 A、低源分担率 a、点源控制系数 P 值

地区 序号	省(市)名	A	a	P	
				总量控制区	非总量控制区
1	新疆, 西藏, 青海	7.0~8.4	0.15	100~150	100~200
2	黑龙江, 吉林, 辽宁, 内蒙古(阴山以北)	5.6~7.0	0.25	120~180	120~240
3	北京, 天津, 河北, 河南, 山东	4.2~5.6	0.15	100~180	120~240
4	内蒙古(阴山以南), 山西, 陕西(秦岭以北), 宁夏, 甘肃(渭河以北)	3.5~4.9	0.20	100~150	100~200
5	上海, 广东, 广西, 湖南, 湖北, 江苏, 浙江, 安徽, 海南, 台湾, 福建, 江西	3.5~4.9	0.25	50~100	50~150
6	云南, 贵州, 四川, 甘肃, (渭河以南), 陕西(秦岭以南)	2.8~4.2	0.15	50~75	50~100
7	静风区(年平均风速小于 1m/s)	1.4~2.8	0.25	40~80	40~90

6.1.2. 环境容量估算参数的确定

(1) 功能区划及控制目标

评价范围大气环境功能区划确定为二类。本次评价以《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的年均浓度限值作为控制目标, 具体标准值见表 6-1-2。

(2) 污染物背景值

为使本区域未来的环境空气质量不超过控制目标，计算环境容量时必须扣除背景值的影响。根据大气环境质量的监测值及其统计结果，本评价常规监测因子采用 2019 年赤壁市环境监测站提供的年度监测数据作为背景值，VOCs 年均浓度根据污染物一次性监测值采用“换算法”换算得到。年均浓度见表 6-1-2。

表 6-1-2 规划区域环境空气质量年均值及其标准

污染物	年均值 (mg/m ³)	年标准值(mg/m ³)
SO ₂	0.006	0.06
NO ₂	0.019	0.04
PM ₁₀	0.055	0.07
VOCs	0.061	0.2

(3) 大气环境承载力 (C_承) 和浓度控制限值

$$C_{\text{承}} = C_{\text{目标值}} - C_{\text{背景值}}$$

式中：C_{目标值}——环境质量控制目标；

C_{背景}——环境质量的背景浓度。

计算结果见下表：

表 6-1-3 各污染物浓度控制限值 (mg/m³)

污染物	环境质量目标	环境背景值	环境承载力
SO ₂	0.06	0.006	0.054
NO ₂	0.04	0.019	0.021
PM ₁₀	0.07	0.055	0.015
TVOC	0.2	0.061	0.139

6.1.3. 大气环境容量控制限值

(1) 规划区各功能分区大气环境容量理论控制限值

按照上述大气环境容量控制原理，以规划功能区为总量控制区，在上述的环境承载力下，采用 A 值法计算得到规划区污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 的环境容量理论控制限值，见表 6-1-4 和表 6-1-5。

表 6-1-4 中伙现代生态产业园各功能区大气环境容量理论控制限值

用地类别	用地面积 (km ²)	环境容量理论控制限值 (t/a)							
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
		允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量
工业用地	4.8573	4065.86	1016.47	1581.17	395.29	1129.41	282.35	10465.83	2616.46
物流仓储用地	0.2564	214.62	53.66	83.46	20.87	59.62	14.90	552.45	138.11
公用设施用地	0.0046	3.85	0.96	1.50	0.37	1.07	0.27	9.91	2.48
交通设施用地	0.2833	237.14	59.28	92.22	23.06	65.87	16.47	610.42	152.60

用地类别	用地面积 (km ²)	环境容量理论控制限值 (t/a)							
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
		允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量
绿地	0.1070	89.57	22.39	34.83	8.71	24.88	6.22	230.55	57.64
非建设用地	0.0055	4.60	1.15	1.79	0.45	1.28	0.32	11.85	2.96
总计	5.5141	4615.65	1153.91	1794.97	448.74	1282.12	320.53	11881.01	2970.25

表 6-1-5 陆水循环产业园各功能区大气环境容量理论控制限值

用地类别	用地面积 (km ²)	环境容量理论控制限值 (t/a)							
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
		允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量
工业用地	0.8916	1758.34	439.59	683.80	170.95	488.43	122.11	4526.10	1131.53
公用设施用地	0.0033	6.51	1.63	2.53	0.63	1.81	0.45	16.75	4.19
交通设施用地	0.0768	151.46	37.86	58.90	14.73	42.07	10.52	389.87	97.47
绿地	0.0217	42.79	10.70	16.64	4.16	11.89	2.97	110.16	27.54
总计	0.9934	1959.10	489.78	761.87	190.47	544.20	136.05	5042.88	1260.72

为保证规划区域的环境容量，环境敏感点的环境质量达标，对污染源进行优化。湖北赤壁经济开发区各功能区允许排放大气污染物总量不得超过自身的环境容量，各功能区大气污染物排放总量必须依据排放总量限值进行调整和分配。总量调整和分配原则：①坚持环境质量目标不变的原则；②调整绿地、非建设用地允许排放容量为 0；③调整道路与交通设施用地、公用设施用地功能区除 TVOC 外的大气污染物的允许排放容量为理论值的 1/3。

环境容量理论指标经优化调整后限值详见表 6-1-6 至表 6-1-8。

表 6-1-6 优化调整后中伙现代生态产业园各功能区大气环境容量理论控制限值

用地类别	用地面积 (km ²)	环境容量理论控制限值 (t/a)							
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
		允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量
工业用地	4.8573	4065.86	1016.47	1581.17	395.29	1129.41	282.35	10465.83	2616.46
物流仓储用地	0.2564	214.62	53.66	83.46	20.87	59.62	14.90	552.45	138.11
公用设施用地	0.0046	1.28	0.32	0.50	0.12	0.36	0.09	9.91	2.48
交通设施用地	0.2833	79.05	19.76	30.74	7.69	21.96	5.49	610.42	152.60
绿地	0.1070	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非建设用地	0.0055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总计	5.5141	4360.82	1090.20	1695.87	423.97	1211.34	302.83	11638.61	2909.65

表 6-1-7 优化调整后陆水循环产业园各功能区大气环境容量理论控制限值

用地类别	用地面积 (km ²)	环境容量理论控制限值 (t/a)							
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
		允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量	允许排放 容量	低架源容 量

工业用地	0.8916	1758.34	439.59	683.80	170.95	488.43	122.11	4526.10	1131.53
公用设施用地	0.0033	2.17	0.54	0.84	0.21	0.60	0.15	16.75	4.19
交通设施用地	0.0768	50.49	12.62	19.63	4.91	14.02	3.51	389.87	97.47
绿地	0.0217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总计	0.9934	1811.00	452.75	704.28	176.07	503.05	125.76	4932.72	1233.18

表 6-1-8 优化调整后湖北赤壁经济开发区大气环境容量理论控制限制

园区	环境容量理论控制限值 (t/a)							
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		TVOC	
	允许排放量	低架源容量	允许排放量	低架源容量	允许排放量	低架源容量	允许排放量	低架源容量
中伙现代生态产业园	4360.82	1090.20	1695.87	423.97	1211.34	302.83	11638.61	2909.65
陆水循环产业园	1811.00	452.75	704.28	176.07	503.05	125.76	4932.72	1233.18
合计	6171.82	1542.95	2400.15	600.04	1714.39	428.59	16571.33	4142.83

(2) 大气环境容量结论

规划实施后，大气污染物排放主要为燃烧废气，来自低架源（几何高度小于 30m 的排气筒），评价建议评价区大气污染物环境容量控制按低架源排放容量进行。因此，评价区域大气污染物环境容量分析结果见下表 6-1-9：

表 6-1-9 大气环境容量及预估排放量比较

产业园	大气环境容量及预估排放量	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC
中伙现代生态产业园	低架源允许排放容量 (t/a)	1090.20	423.97	302.83	2909.65
	2025 年规划排放量 (t/a)	4.238	9.531	59.188	83.283
	2025 年规划排放量占低架源允许排放容量比例(%)	0.39	2.25	19.54	2.86
陆水循环产业园	低架源允许排放容量 (t/a)	452.75	176.07	125.76	1233.18
	2025 年规划排放量 (t/a)	19.960	15.329	19.964	6.467
	2025 年规划排放量占低架源允许排放容量比例(%)	4.41	8.71	15.87	0.52

注：换算比例取值：NO₂/NO_x=0.75。2025 年规划排放量按情景三计算。

由表 6-1-9 可知，中伙现代生态产业园 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 0.39%、2.25%、19.54%、2.86%；陆水循环产业园 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 4.41%、8.71%、15.87%、0.52%。其排放量均未超出规划区的大气环境容量。规划实施过程通过不断优化产业结构、空间布局、能源结构，控制污染物排放总量和综合整治企业排污，控制大气面源污染等方式进一步削减规划区大气污染源排放量，改善区域环境空气质量。

6.1.4. 大气污染物削减方案

根据《咸宁市环境保护“十三五”规划》、《赤壁市环境保护“十三五”规划》及《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》，对开发区大气污染物削减提出以下方案：

(1) 开展园区集中供热建设

湖北赤壁经济开发区现由区内的华润电力湖北有限公司对陆水循环产业园部分企业供热。应完善园区集中供热设施，积极推进工业园区建设集中供热设施，统筹规划集中供热项目，同步完善配套供热管网。

（2）加强扬尘和无组织排放粉尘污染防控

开发区建设工地全部实现围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输等“六个百分之百”。2020 年底前，建筑面积 5 万平方米以上建筑工地全部实现扬尘视频监控和在线监控。实施渣土、砂石运输车辆资质管理与备案制度。提高道路洒水抑尘频次，大力推行机械化清扫。

工业企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

（3）加强挥发性有机物污染防治

积极推进溶剂、涂料使用等行业有机废气回收利用和治理；全面提高表面涂装工艺低挥发性有机物含量涂料的使用比例；推广使用环保和低毒原辅材料，推进溶剂使用过程的污染治理。

6.2. 水环境容量及承载力分析

水环境容量是指在给定水域范围和水文条件、规定排污方式和水质目标的前提下，单位时间内该水域最大允许纳污量；是基于对流域水文特征、排污方式、污染物迁移转化规律进行充分科学研究的基础上，结合环境管理需求确定控制目标的依据之一。

根据《全国水环境容量核定技术指南》和《湖北省地表水环境容量核定技术报告》，水环境容量通常可分为理想、实际和剩余环境容量。

理想水环境容量是指通过模型正向计算得出的水体的环境容量，是水体的最大允许容纳的各类污染源排放的污染物总量；（实际）环境容量是指在理想水环境容量扣除控制单元非点源（面源）污染物入河量后剩余的环境容量，是点污染源的最大污染物入河量；剩余环境容量是当（实际）环境容量大于点源现状入河量时，（实际）环境容量减去点源现状入河量，而当（实际）环境容量小于点源现状入河量时，（实际）环境容量减去点源现状入河量为削减量。

6.2.1. 水环境容量预测因子

根据国家规划总量控制水污染控制指标的要求，结合湖北赤壁经济开发区具体情况，环境容量计算因子为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）。

6.2.2. 水环境容量计算模式及参数选取

赤马港、白石港和陆水河污染物质在较短的河段内，经过平流输移、纵向离散和横向混合后达到均匀混合，赤马港、白石港和陆水河的水环境容量可根据《全国水环境容量核定技术指南》的有关内容，采用一维恒定水流水质模型概化计算。公式如下：

$$W_i = 31.54 \times (C_s \times e^{\frac{k}{86400u} x} - C_i) \times (Q_i + Q_j)$$

式中：W_i—第 i 个排污口允许排放量，t/a；

C_i—河段第 i 个节点处的水质本底浓度，mg/L；

C_s—控制浓度，mg/L；

Q_i—河道节点后流量，m³/s；

Q_j—第 i 个节点处废水入河量，m³/s；

u—第 i 个河段的设计流速，m/s；

x—计算点到第 i 节点的距离，m。

赤马港、白石港和陆水河污染物控制目标浓度 C_s 按照 GB3838-2002《地面水环境质量标准》Ⅲ类水质标准控制，2025 年来水水质本底浓度 C_i 参照入河口上游现状监测的最大值，其他参数采用赤马港、白石港、陆水河多年统计水文参数，具体如下表 6-2-1。

表 6-2-1 赤马港水环境容量计算设计参数

水体	赤马港			白石港			陆水河		
参数名称（单位）	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
水质背景浓度（mg/L）	10	0.068	0.185	12	0.859	0.174	16.5	0.436	0.087
Ⅲ类水质目标浓度（mg/L）	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2
降解系数 K（1/d）	0.18	0.12	0.02	0.18	0.12	0.02	0.18	0.12	0.02
预测河段长度 x（m）	1000			1000			1000		
预测河段宽度 x（m）	10			6			120		
预测河段水深 x（m）	1			0.8			26.46		
预测河段流速（m/s）	0.15			0.1			0.185		
河流流量 Q _i （m ³ /s）	2			1.5			99.2		
废水入河量 Q _j （m ³ /s）	0.347			0.463			3.5		

注：1、降解系数参考清华大学出版社张永良、刘培哲主编的《水环境容量综合手册》、《全国地表水环境容量技术复核要点》、《平原河网典型污染物生物降解系数的研究》（环境科学）的成果。2、上游污染物背景浓度选取入河口上游现状监测最大值。

6.2.3. 水环境容量计算结果及分析

将第 5.3.2 小节对 2025 年湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水达到一级 A 标准时 COD、氨氮、总磷的排放量核算结果，与各水体剩余环境容量（理论环境容量-面源污染输入）对比

分析，结果见表 6-2-2。

表 6-2-2 湖北赤壁经济开发区污水处理厂预估排污量与各水体水环境容量对比分析

水体	时期	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	TP (t/a)
赤马港	2025 年理论环境容量	870.283	70.415	3.158
	2025 年剩余环境容量	328.323	34.285	0.148
	2025 年预估排污量	157.35	15.74	1.75
白石港	2025 年理论环境容量	696.520	22.137	4.179
	2025 年剩余环境容量	599.960	15.697	3.639
	2025 年预估排污量	28.58	2.86	0.32
陆水河	2025 年理论环境容量	13890.389	1899.184	376.392
	2025 年剩余环境容量	13251.869	1856.614	372.842
	2025 年预估排污量	185.93	18.60	2.07

由表可知，2025 年，赤马港 COD、NH₃-N 排放量、白石港 COD、NH₃-N、TP 排放量，以及陆水河 COD、NH₃-N、TP 排放量均在Ⅲ类水质目标 1000m 污染控制带的容许排放量内，赤马港 TP 超出水环境可承载能力。为满足湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水排放需求，建议采取尾水再生利用、总量控制等环保措施，增加总磷总量控制要求，最大限度的削减水污染物排放，以改善河流水质状况和自净能力。

6.2.4. 水污染物削减方案

根据《咸宁市环境保护“十三五”规划》、《赤壁市环境保护“十三五”规划》及《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》，对开发区水污染物削减提出以下方案：

（1）加快城镇污水处理设施和管网建设

加快赤壁市城市污水处理厂二期工程的建设进度，加快开发区及周边乡镇污水管网布设，实现建成区污水处理设施全覆盖。新建城镇污水处理设施的配套管网应遵循“三同时”原则，全面提升城市建成区配套管网建设水平，提高污水收集处理率。

（2）强化工业污水治理

实施开发区内水泥、印染、食品加工等重点行业、领域整治方案，升级改造环保设施，确保稳定达标。实施重点行业清洁生产水平提升行动。

加强印染、食品加工、酿造等行业污染防治，严格执行工业废水排放许可制度，积极推动重污染行业工艺废水的深度处理与回用。逐步提高农副食品加工、食品制造等行业水循环利用率。

集中治理工业集聚区水污染，加快赤壁市城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水片区工业污水处理厂的建设进度，确保 2020 年底前可投入运行，污水处理厂出水排放执行《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

6.3. 资源能源承载力分析

6.3.1. 水资源承载力分析

根据《2018 年赤壁市水资源公报》，赤壁市地表水资源量 13.95 亿 m^3 。2018 年全市总供水量 31628 万 m^3 ，其中地表水源供水量 30904 万 m^3 ，占总供水量 97.71%；地下水源供水量 724 万 m^3 ，占总供水量 2.29%。

陆水水库是赤壁市与开发区的水源地，是一座以发电、灌溉为主，兼有防洪、养鱼、航运等综合效益和试验任务的综合水利枢纽。陆水水库 1958 年动工，至 1974 年机组全部发电。水库控制流域面积 3400 km^2 ，占陆水全流域面积 3950 km^2 的 86%。陆水水库是汇水面积广、水量大而库容小的大型水库，水库总库容为 7.06 亿 m^3 ，调洪库容为 2.29 亿 m^3 ，死库容为 1.73 亿 m^3 。坝址处多年平均径流量 27.1 亿 m^3 。水库运行以来，发生的最低水位为 41.09m，出现在 1968 年 3 月；发生的最高水位为 54.61m，出现在 1973 年 6 月。

根据资料统计分析，水库最大来水量为 44.37 亿 m^3 （1973 年），水库最小来水量为 10.6 亿 m^3 （1968 年），多年平均来水量为 28.9 亿 m^3 ，97%设计枯水年来水量约为 13.1 亿 m^3 。陆水水库的枯水水期出现在冬季，水库没有灌溉用水。

评价区域 2025 年年用水量约 485.45 万立方米，占全市地表水源供水量的 1.57%，占陆水水库水源供水量的 0.17%，占比很小。因此，陆水水库水资源量可以承载本项目供水需求。

赤壁市和开发区供水来自赤壁市一、二、三水厂，水源均为陆水水库。根据《省环保厅关于咸宁市撤销赤壁市供水总公司三水厂饮用水水源保护区有关意见的函》（鄂环函〔2018〕24 号），因三水厂供水水质无法保障，已于 2018 年 2 月申请关闭；一水厂目前正在进行更新改造，预计 2020 年完成，改造后供水规模为 4 万 t/d ；二水厂设计供水规模为 8 万 t/d ，现状实际供水规模为 10 万 t/d 。因此，目前二水厂为赤壁市唯一的供水来源，已达到超负荷运行状态。根据 5.1.2 章节预测结果，本次评价区域 2025 年最高日用水量约 1.862 万立方米，平均日用水量约 1.33 万立方米，待一水厂改造完成后，可以满足本次规划区域内供水需求。但考虑到一水厂、二水厂同时为本评价区域范围外供水，建议加快一水厂的改造建设和备用水源的规划建设，提升赤壁市饮用水的供水保障和风险防控能力。根据《湖北省赤壁市区排水专项规划（2012~2030 年）》，规划远期将在赤峰山南边，陆水水库北岸新建一座水厂，规模为 12 万 t/d ，水源地为陆水水库。

6.3.2. 燃气资源承载力分析

根据《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035 年）》，湖北赤壁经济开发区以管道天

燃气为气源，LNG 作为应急气源。西气东输二线的安山—赤壁—通城支线可作为赤壁市高新区的气源管线，设计输气规模为 300 亿立方米/年（规划 2020 年达到）。中伙现代生态产业园西北侧东风路的天然气门站是赤壁城区唯一的门站，最大供应能力为 3.5 万立方米/小时，即 30660 万立方米/年，现状门站供气量为 2028 万立方米/年。陆水循环产业园内拟建 LNG 气化站作为应急气源储气设施，也作为中远期高峰期另一个气源，保证高新区的燃气供给。采用内插法计算可知，预计到 2025 年，规划区域内 LNG 气化站储气量约 56.1 万立方。

根据 5.1.1.1 小节计算结果，湖北赤壁经济开发区 2025 年预计耗气量约 4093.31 万 m^3/a ，占门站供气能力的 13.35%，燃气资源可载。

6.3.3. 电力资源承载力分析

根据《湖北赤壁高新区供电专项规划（2019-2035 年）》，目前中伙现代生态产业园评价范围主要由 2 座变电站供电，分别为 110KV 蛟龙变和 35KV 中伙变。其中蛟龙变现状变电容量 50MVA，中伙变现状容量 2+5MVA。到 2022 年，规划保留 35KV 中伙变电站，容量保持不变；规划扩建 110KV 蛟龙变电站，增设 1 台 50MVA 的变压器，满足近期中伙片区的开发需求；规划新建 1 座 110KV 丁卯山变电站，变电最终规模 $3\times 50\text{MVA}$ ，2022 年规模按 $2\times 50\text{MVA}$ 。

目前陆水循环产业园评价范围主要由陆水电厂及 3 座变电站供电，分别为 110KV 荆泉变、35KV 白石港变和 35KV 循环产业园变。其中荆泉变变电容量为 $2\times 31.5\text{MVA}$ ；白石港变现状变电容量 $2\times 6.3\text{MVA}$ ；循环产业园变现状变电容量 12.5MVA，主供规划区。到 2022 年，规划保留 110KV 荆泉变电站、35KV 白石港变电站，容量保持不变；规划扩建 35KV 循环产业园变电站，增设 1 台 12.5MVA 的变压器，满足陆水循环产业园近期开发需求。

本次评价采用单位建设用地负荷指标及相关城市用电规划标准，根据建设用地性质分类、数量、负荷特征，确定建设用地用电负荷指标。预测到 2025 年，中伙现代生态产业园最大用电负荷为 8.29 万 KW，陆水循环产业园最大用电负荷为 1.52 万 KW。

根据负荷预测结果及区域用电需求，预计到 2025 年，赤壁市供电能力及设施能够满足评价区域发展用电需求，电力资源是可载的。

6.4. 土地资源承载力分析

早期的土地承载力研究更多的是围绕耕地—食物—人口而展开的，它以耕地为基础，以食物为中介，以人口容量的最终测算为目标。随着经济社会的发展，土地对于人类活动的承载作用不仅仅只是体现在耕地—食物—人口上，而更多地体现在综合承载力上，即土地资源综合承载力。

土地资源承载力是指在一定时期、一定空间区域和一定的经济、社会、资源、环境等条

件下，土地资源所能承载的人类各种活动的规模和强度的限度。土地资源不仅仅是指耕地，还包含建设用地等在内；承载对象不仅是人口，还包括人类的各种经济、社会活动，如承载的城市建设规模、经济规模、生态环境质量等。针对人口、资源、环境在内的复杂系统，从土地资源人口承载力、土地资源建筑承载力、土地资源经济承载力、土地资源生态承载力四个方面入手，逐一分析，最后进行综合，得出土地资源综合承载能力。

总的来说，土地承载力的计算方法从静态走向动态，从单一指标走向综合性指标，从单考虑粮食生产与人口承载力的关系走向粮食生产与城镇建设。

目前专门进行的城市土地承载力研究还不多见，相关研究多出自于其他领域的延伸或为某一领域的一部分，本评价仅从城市发展的角度来计算城市土地资源承载力即承载的城市人口的方法来计算开发区土地资源承载力。

参照模型，将开发区土地类型分为基本的两大类：可建设用地和不可建设用地。开发区总面积 6.507km²，其中中伙现代生态产业园面积 5.514km²（建设用地面积 5.508km²，占开发区总面积 99.9%；不适宜建设用地面积 0.006km²，为不可建设用地，占开发区总面积 0.1%），陆水循环产业园面积 0.993km²（全部为建设用地）。

根据国际标准，城市满足人类生存发展和享受的土地需求为人均 140~200 平方米，只有达到以上标准，居民的城市生活基本需求（包括交通、居住、绿化以及日常生活活动等）空间才能得到满足，否则就会造成人口密度过高，城市生活和生态压力超载的现象。另外在国内，根据国家建设部城镇人均使用土地指标，要求城市人均建设用地面积为 60~120 平方米。按照上述国际和国内承载力标准，可以计算出相应的开发区土地可承载的城镇人口数量，见表 6-4-1。

表 6-4-1 根据不同标准计算出的开发区土地承载力

园区	可利用土地面积（平方千米）	国际标准承载力（万人）		国内标准承载力（万人）	
		140 平方米每人	200 平方米每人	60 平方米每人	120 平方米每人
中伙现代生态产业园	5.508	3.93	2.75	9.18	4.59
陆水循环产业园	0.993	0.71	0.50	1.66	0.83

由表 6-4-1 可知，如果以国际标准限值计算，开发区中伙现代生态产业园土地承载力为 2.75~3.93 万人，陆水循环产业园土地承载力为 0.50~0.71 万人；以国内人均用地标准计算，开发区中伙现代生态产业园土地承载力为 4.59~9.18 万人，陆水循环产业园土地承载力为 0.83~1.66 万人。根据规划，到 2025 年，中伙现代生态产业园规划人口 1.17 万人，陆水循环产业园规划人口 0.21 万人，因此可知，开发区土地资源可承载规划人口。

但是总体来说，开发区土地资源十分有限，在有限的可利用土地上规模化发展工业，将

给土地资源承载力带来巨大压力；如何有效的节约、集约用地是开发区面临的一个较大的问题。因此，开发区在引进项目时，适当提高投资强度，充分利用土地。

6.5. 土地利用生态适宜性分析

6.5.1. 评价指标建立思路

（1）评价区地质、土壤和土地政策

a. 科学、合理地控制人类工程活动，避免人为诱发地质灾害，成为当前乃至今后地质灾害防治工作的重点；

b. 从土壤肥力条件分析评价区建设的合理性；

c. 从国家土地政策分析评价区用地的政策符合性。

（2）土地开发强度和规模

a. 从工业用地率、容积率及投资强度，分析评价区土地利用的节约、集约、科学性；

b. 分析评价区绿地率的恰当性。

（3）土地利用布局的合理性

a. 从评价区的区域位置分析该布局对区域的环境影响；

b. 从评价区的内部布局分析污染防治和经济的有利性；

c. 从评价区开发规模与土地面积的匹配性。

（4）土地开发对当地的生态冲击影响

a. 开发建设过程中对生态的破坏性，主要考虑对乡土植物的保护；

b. 开发建设过程中对水域的影响；

c. 从评价区景观系统规划设计分析景观多样性。

6.5.2. 评价因子的选取

与土地利用适宜性评价相关的因子很多，本区域规划为工业园建设用地，评价报告在生态调查的基础上，参考相关文献，选择土壤及土地条件、强度和规模、区域内外布局、生态冲击四个评价主题 11 个评价因子进行评价。各指标对评价的影响有大有小，因此需要根据影响程度赋予不同的权值。本评价采用德尔斐法（Delphi）、等权法并结合层次分析法确定指标的权重。

适宜性综合水平分为四级：优、良、中、差，并各自赋以相应的分值。规划区土地利用适宜性评价分级标准和权重见表 6-5-1。

表 6-5-1 规划区土地利用适宜性评价分级标准和权重一览表

关键主题	内 容	评价因子	权重	评 分			
				>85	70~85	55~70	<55
地质、土壤和土地政策（23%）	从地质条件分析评价区建设强度的合理性和环境安全性；从土壤条件分析建该评价区的适宜性和国家土地政策的符合性	地质条件	7	基本无地质灾害	地质灾害很少	地质灾害时有发生	地质灾害频繁
		土壤肥力	6	差	较差	中等	良好
		土地政策	10	很符合	符合	尚符合	不符合
强度和规模（23%）	从节约、集约、科学用地要求分析建设用地、绿地率的恰当性	容积率	11	0.65~0.75	0.5~0.65	0.3~0.5	<0.3或>0.75
		绿地率	12	20%~25%	15%~20%	10%~15%	<10%或>25%
内外布局（27%）	从评价区的区域位置分析该布局的合理性；从评价区内部布局分析污染防治	外部布局科学性	14	很合理	合理	尚合理	不合理
		规划区内布局的科学性	13	很合理	合理	尚合理	不合理
生态冲击（27%）	开发建设过程中对生态破坏性—植被、水域的保护；对生态格局的影响。	乡土植被保存	7	完好	好	一般	差
		水域生态维护	15	完好	好	一般	差
		景观多样性	5	丰富	较丰富	一般	较贫乏

6.5.3. 综合评价方法

评价区域的生态适宜性综合评价指数可采用以下公式计算：

$$V = \sum_{i=1}^n (P_i \times W_i)$$

式中：Pi——由评价标准确定的各指标生态适宜性指数（分值）；

Wi——各指标的组合权重；

表 6-5-2 土地生态适宜度综合评价标准

等级	适宜	基本适宜	不太适宜	不适宜
生态适宜度指数（分）	>85	85~75	75~60	<60

6.5.4. 土地适宜性评价

（1）地质、土壤和土地政策

①地质条件

评价区地质条件良好，不属地震活动带，属地质构造较稳定地带，地质环境未受到破坏。规划范围整体自然条件较好，平坦开阔的地势条件为规划区提供了理想的建设条件。

评价区实施建设中对地质灾害贯彻“以防为主、以治为辅，防治结合，综合治理”的基本原则。城镇建设用地选择和交通、市政等重大基础布局方向要充分考虑地质灾害的影响，做好滑坡、崩塌防治措施，尽量避开地质灾害易发地区。

综上，在科学指导的基础上进行施工建设，评价区的地质灾害发生率是较小的，本评价认为评价区的地质条件可行，得分 85 分。

②土壤肥力

红壤土、潮土、石灰岩土、紫色土、水稻土在湖北赤壁经济开发区内均有分布，以水稻土和石灰岩土为主。土壤有机质含量丰富，土壤呈微酸性，域内的土壤肥力较好，适宜作水稻种植和多种粮食作物和经济作物生长。因此，作为建设用地进行开发是不适宜的，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园均得分 60 分。

③土地政策

规划实施后，农用地转变为建设用地（其中中伙现代生态产业园和陆水循环产业园部分用地占用基本农田）。根据《中华人民共和国土地管理法》，非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。并依法办理农用地转用审批手续，同时办理征地审批手续。本次规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。另外，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，充分衔接赤壁市国土空间规划成果，严格按照依法批准的国土空间规划作为各类开发、保护、建设活动的基本依据。土地利用性质未调整前，严禁不符合用地功能规划的开发活动。

规划在采取相应措施后，符合国家土地政策，得分 75 分。

（2）强度和规模

①容积率

根据《湖北省工业建设项目用地控制指标》规定，工业园区的建筑系数应不低于 30%，绿地率不得超过 25%，工业项目用地容积率应不低于 0.4，开发区应按照《湖北省工业建设项目用地控制指标》规定进行规划建设。

综上，本评价认为中伙现代生态产业园和陆水循环产业园均符合标准，得分均为 90 分。

②绿地率

根据《湖北省工业建设项目用地控制指标》中规定，各类新建开发区、工业园区绿地率不得超过 25%，不得圈地建造“花园式工厂”，本次评价中伙现代生态产业园（绿地占建设用地 3.86%）和陆水循环产业园（绿地占建设用地 0.22%）工业用地绿化率满足上述规定。因此得分均为 90 分。

（3）内外布局

①与城市生活区的位置关系（距离和风向）

中伙现代生态产业园评价范围主要位于武广高铁以南，赤中大道以北，东至中伙铺村，西至外环一路，面积约 5.514 平方公里。规划范围紧邻中伙铺镇区，位于镇区西北方向；位于赤壁主城区的东北部，距离较远，约 3.5km。

陆水循环产业园评价范围主要位于京广铁路以东，发展大道以西，凤凰路以南，华润路以北，面积约 0.993 平方公里。规划范围位于赤壁城区南面 600m 左右。

根据赤壁市气象站常规气象项目统计情况，规划区域多年平均风速 1.56m/s，常年地面主导风向为东、北风，其中，北风（N）10.1%，东北风（NE）10.4%，东风（E）11%，静风（C）频率为 18.8%。

根据以上分析，评价区建设可能对外部影响最大的区域为西南方向。赤壁城区位于中伙现代生态产业园下风向，但距离较远；陆水循环产业园下风向不存在较大规模居民点。在采取一定的防护措施后，预计对规划区下风向的地区大气环境影响可控。因此，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园建设周边条件合适，外部布局合理，得分分别为 80 分、85 分。

②评价区内布局

评价区内以工业用地为主。中伙现代生态产业园规划布局生物医药产业、综合产业、电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业；陆水循环产业园规划布局轻工产业、纺织服装、新材料产业。

综上，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园内的布局较合理，得分均为 80 分。

（4）生态冲击

①乡土植被保存

中伙现代生态产业园和陆水循环产业园规划区域现状用地主要是农田、池塘及村庄等，乡土物种种类较少，主要是分布在评价区内村落前后的果树、林木和农田周边的灌木、杂草等。评价区建设对乡土物种的破坏在所难免，但是若能在绿化上尽量采用乡土物种，将会使乡土植被得到一定程度的保存。

本评价拟按评价区建绿化时树种的选择以乡土植物为主进行分析，则乡土植被能得到应有的保护，该项两个产业园均得分 80 分。

②水域生态维护

评价区内涉及沟渠、水塘等水域。区域的开发建设必然对岸边带和水生态造成一定的冲击，因此规划应考虑在岸边设置一定的绿化防护带，进行生态水系的维护和优化。另外，由于临近工业用地及居住用地，下雨时，评价区内的污染尘埃不可避免的被雨水携带汇入到径流中，从而造成一定的面源污染。

因此，对评价区周边水域的保护有待加强，本评价中伙现代生态产业园和陆水循环产业

园该指标得分均为 65 分。

③景观丰富性

中伙现代生态产业园景观风貌特色总体定位为：“山水相依、新城新貌”。以狮子塆和虎山为生态斑块，依托赤马港，形成良好的山水景观。本着生态优先的规划指导思想，规划保留现状多处自然林用地，形成园在林中、林在园中的特色景观，园区的生态建设体现新时代特征。

陆水循环产业园总体定位为：“陆水之滨、生态园区”。依托陆水湖，打造滨水景观风貌；规划保留园区现状水体、山体，打造多处公园及景观绿廊，形成园区生态绿色景观风貌。

总的来说，评价区景观多样性比较丰富，中伙现代生态产业园和陆水循环产业园得分均为 85 分。

表 6-5-3 中伙现代生态产业园土地利用适宜性评价结果

关键主题	评价因子	评分	权重	得分
地质和土壤（23%）	地质条件	85	7	5.95
	土壤肥力	60	6	3.6
	土地政策	75	10	7.5
强度和规模（23%）	容积率	90	11	9.9
	绿地率	90	12	10.8
内外布局（27%）	外部布局科学性	80	14	11.2
	园内布局的科学性	80	13	10.4
生态冲击（27%）	乡土植被保存	80	7	5.6
	水域生态维护	65	15	9.75
	景观丰富性	85	5	4.25
总计	78.95			

表 6-5-4 陆水循环产业园土地利用适宜性评价结果

关键主题	评价因子	评分	权重	得分
地质和土壤（23%）	地质条件	85	7	5.95
	土壤肥力	60	6	3.6
	土地政策	75	10	7.5
强度和规模（23%）	容积率	90	11	9.9
	绿地率	90	12	10.8
内外布局（27%）	外部布局科学性	85	14	11.9
	园内布局的科学性	80	13	10.4
生态冲击（27%）	乡土植被保存	80	7	5.6
	水域生态维护	65	15	9.75
	景观丰富性	85	5	4.25
总计	79.65			

根据上述评价，中伙现代生态产业园土地利用适宜性评价总得分约 78.95 分，陆水循环产业园土地利用适宜性评价总得分约 79.65 分。由综合评价判别标准表，均属基本适宜等级，

表明中伙现代生态产业园和陆水循环产业园建设土地利用基本适宜。

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

上一轮规划环评对规划选址的合理性、规划目标、产业功能定位与规模合理性、开发区各组团规划产业定位的合理性、规划布局的合理性、环境功能区划与环境目标可达性、环保基础设施的合理性、评价指标体系的可达性等方面进行了论证。本次评价范围严格按照《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）执行，服从上一轮规划环评中的论证结论，本次评价在上一轮规划环评的基础上，主要从规划规模的环境合理性、规划选址、布局的环境合理性、环保基础设施合理性、环境保护目标可达性等方面进行补充论述。

7.1.1. 规划目标与发展定位的合理性

根据上一轮规划环评，结合本次划分的评价范围，湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园规划区域主要发展生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业、美丽健康产业、新能源新材料产业、现代应急产业，陆水循环产业园规划区域主要发展轻工产业、纺织服装、新材料产业，全面提高经开区自主创新能力和辐射带动能力。规划目标和功能定位基本符合开发区实际发展基础和发展目标，能够发挥开发区现有的产业优势和区位优势，同时提出新的发展方向，能够提升开发区科技、服务软实力，规划目标、发展定位合理。本次评价对此部分内容不再赘述。

7.1.2. 规划规模的资源环境合理性

（1）大气污染物排放及环境容量——中伙现代生态产业园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 0.39%、2.25%、19.54%、2.86%；陆水循环产业园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 4.41%、8.71%、15.87%、0.52%。其排放量均未超出规划区的大气环境容量。

（2）水污染物排放及环境容量——赤马港 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量、白石港 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 排放量，以及陆水河 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 排放量均在 III 类水质目标 1000m 污染控制带的容许排放量内，赤马港 TP 超出水环境可承载能力。根据《咸宁市环境保护“十三五”规划》、《赤壁市环境保护“十三五”规划》及《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，赤壁市将通过采取优化工业产业布局、强化工业聚集区污水治理、加快城镇污水处理设施建设和升级

改造、强化污泥处理处置等措施，同时，本次评价提出增加总磷总量控制要求，从而改善河流水质状况和自净能力。

(3) 水资源压力及支撑能力——评价区域 2025 年年用水量约 485.45 万立方米，占全市地表水源供水量的 1.57%，占陆水水库水源供水量的 0.17%，占比很小。因此，陆水水库水资源量可以承载本项目供水需求。

赤壁市和开发区供水来自赤壁市一、二水厂，一水厂目前正在进行更新改造，预计 2020 年完成，改造后供水规模为 4 万 t/d；二水厂设计供水规模为 8 万 t/d，现状实际供水规模为 10 万 t/d。因此，目前二水厂为赤壁市唯一的供水来源，已达到超负荷运行状态。待一水厂改造完成后，可以满足本次规划区域内供水需求。

(4) 燃气资源承载力分析——西气东输二线的安山—赤壁—通城支线可作为赤壁市高新区的气源管线，陆水循环产业园内拟建 LNG 气化站作为应急气源储气设施，也作为中远期高峰期另一个气源，保证高新区的燃气供给。根据燃气资源承载力分析结果，燃气资源可载。

(5) 电力压力及支撑能力——根据负荷预测结果及区域用电需求，预计到 2025 年，赤壁市供电能力及设施能够满足评价区域发展用电需求，电力资源是可载的。

(6) 土地利用压力及支撑能力——根据土地承载力分析结果，开发区中伙现代生态产业园土地资源可承载至少 2.75 万人规模，陆水循环产业园可承载至少 0.50 万人规模。但开发区土地资源十分有限，在有限的可利用土地上规模化发展工业，将给土地资源承载力带来巨大压力。开发区在将来引进项目时，应适当提高投资强度，充分利用土地。

综合上述内容，除赤马港总磷超出水环境可承载能力外，大气环境以及水资源、燃气资源、电力资源、土地资源均可载。为满足湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水排放需求，建议采取尾水再生利用、总量控制等环保措施，最大限度的削减水污染物排放，以改善河流水质状况和自净能力。

7.1.3. 规划选址、布局的环境合理性论证

本章节基于规划与重点生态功能区、环境功能区划、环境敏感区的空间位置关系，对环境保护目标 and 环境敏感区的影响程度，结合环境风险评价的结论，论证规划布局的环境合理性。

根据上一轮规划环评和审查意见，对湖北赤壁经济开发区选址、布局论证总结如下：从规划选址的合理性来说，湖北赤壁经济开发区部分区域不符合《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划(2006-2020 年)》，大大限制了开发区的发展。目前，《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》和《赤壁市土地利用总体规划（2006-2020 年）》

已启动修编，届时赤壁经济开发区规划范围及土地利用规划将纳入修编工作中。建议湖北赤壁经济开发区与城市总规、土地规划不相符的区域列入暂缓开发区，积极与赤壁市最新国土空间规划进行衔接。从开发区各组团规划产业定位的合理性来说，开发区集中打造特色产业集群，做大做强现代安全应急产业，重点发展应急制造业与应急服务业；积极发展光电子信息及大数据产业、节能环保及循环产业、美丽健康产业、生物医药产业、新能源新材料（含特种涂料）等高科技产业；推动纺织工业、机械工业、建材产业等传统优势产业的改造提升；大力发展现代服务业，重点发展高新产业孵化器、构建现代物流体系。规划产业符合开发区发展基础和发展方向，废水、废气、固废、噪声等污染物排放量较小，产业定位较为合理。开发区规划产业中的纺织印染产业实行区域内水污染物总量控制，规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在区域现有涉水企业减排削减量中调剂。中伙现代生态产业园美丽健康产业组团引入的日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染、低风险的项目。从规划布局的合理性来说，中伙现代生态产业园居住、商业用地集聚区被美丽健康产业组团、综合产业组团、现代应急产业组团和新能源新材料（含特种涂料）产业组团包围，根据上一轮规划环评及其审查意见，中伙现代生态产业园内的居住、商业用地与西侧美丽健康产业组团内企业污染车间之间应设置 200m 以上控制距离，与其他组团内企业污染车间之间设置 100m 以上控制距离，控制距离内不得设置排放工艺废气、储存危险化学品、生产异味和高噪声的企业，并设置合理宽度的绿化隔离带。虽然中伙现代生态产业园内的居住、商业用地不在本次规划区域范围内，但为了有效减小规划范围内工业生产对居民点环境影响，本次评价要求严格执行上一轮规划环评及其审查意见要求，将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200m 范围的工业用地调整为仓储或企业办公、生活设施用地，不得建设有污染的生产设施。陆水循环产业园评价范围内规划有以纺织（含印染）、食品加工等为主的轻工产业，位于片区西部，下风向为规划的农林用地，无居民用地，布局较为合理；新材料产业围绕长城炭素企业，探索发展新技术、新材料产业，重点发展以生产铝电解用预焙阳极为主的新材料，下风向为华润电力湖北有限公司，无居民用地，布局较为合理。

7.1.3.1. 总体布局与生态功能区、主体功能区规划的符合性

中伙现代生态产业园规划结构为：“三心联动、两轴两块、三片并立”。“三心”指规划 1 处公共服务及孵化研发中心、2 处片区配套服务中心；“两轴两块”指沿赤壁大道功能联系实轴、沿光谷纵四路功能联系虚轴，狮子山、虎山生态农林斑块；最终形成中部现代应急-美丽健康-新能源新材料产业片、北部光电子信息-生物医药-高速物流产业片、西部新材料产业片“三片并立”。陆水循环产业园规划结构为：“一轴一带、两廊三片”。一轴指依托发展大道形成的南北向园区“生产、生态、生活”联动发展轴线；一带指南北向陆水湖景观风貌带。两廊指依托

园区水网绿网格局形成的两条东西向蓝绿交织生态绿廊，三片指北部产城融合示范片、中部新材料产业片、南部新能源循环经济产业片。

从空间区位来看，湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园位于赤壁市中伙铺镇，陆水循环产业园位于赤壁市蒲圻街道，均属于《湖北省主体功能区规划》中的国家层面上重点开发区域，与主体功能区规划相符合。

7.1.3.2. 用地布局与敏感区保护的符合性分析

在上一轮规划环评的基础上，本次评价重点补充用地布局与区域内及周边陆水水库、陆水湖国家湿地公园、陆水风景名胜区、基本农田、天然林等敏感区的符合性分析。

陆水循环产业园评价范围东侧有陆水水库，陆水水库是赤壁市与开发区的水源地，本次评价区域距离陆水水库饮用水水源二级保护区最近距离约 550m，距离饮用水水源一级保护区最近距离约 900 米。开发区位于饮用水水源保护区下游，且开发区工业废水及生活污水经片区管网收集后进入集中污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经排口排放最终汇入陆水河，污水处理厂排口均位于陆水水库水源地下游，因此，饮用水源保护区内不会受到规划区污水排放的影响。

陆水循环产业园评价范围东侧有陆水风景名胜区和陆水湖国家湿地公园。2002 年陆水风景名胜区被国务院审批为国家级风景区。总体规划范围为 232.45 平方公里，其中风景名胜区范围 190.9 平方公里，外围保护地带面积 41.55 平方公里。湿地公园规划范围总面积 12568.52hm²。本次评价区域均不在陆水风景名胜区和陆水湖国家湿地公园保护范围内，距其陆域边界最近距离约 500m，且开发区位于其下游。另外，规划区域内各项开发建设活动严格控制其开发范围及强度，严格环境准入。规划实施过程中加强废气、废水、土壤、生态等各项污染防治措施，控制开发活动对周边生态环境影响，确保可以满足区域“三线一单”要求。因此，规划区域开发建设对陆水风景名胜区和陆水湖国家湿地公园影响较小。

根据叠图可知，中伙现代生态产业园生物医药产业、光电子信息及大数据产业、综合产业部分用地占用基本农田，面积约 0.55 公顷，陆水循环产业园轻工产业部分用地占用基本农田，面积约 42.55 公顷。本次规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。另外，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，充分衔接赤壁市国土空间规划成果，严格按照依法批准的国土空间规划作为各类开发、保护、建设活动的基本依据。土地利用性质未调整前，严禁不符合用地功能规划的开发活动。

中伙现代生态产业园评价区域内涉及天然林，面积约 35.06 公顷。项目在选址过程中应尽量避免天然林，因国家和省人民政府批准的基础设施建设项目确需征收、占用的，应当依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费，确保符合《湖北省天然林保护条例》要求。

从与环境敏感区的空间位置关系来看，规划用地布局基本合理，规划区域必须严格遵照《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030 年）》等要求，加强大气、水环境污染防治，严格落实保护生态环境及土壤环境质量等方面的环保要求。

7.1.3.3. 用地规划布局的环境合理性

规划区用地规划主要由工业用地、物流仓储用地、交通设施用地、公用设施用地、绿地及水域等类型组成。其中中伙现代生态产业园工业用地占建设用地比例为 88.18%，物流仓储用地占比 4.65%，交通设施用地占比 5.14%，公用设施用地占比 0.08%，绿地占比 1.95%；陆水循环产业园工业用地占比 89.75%，交通设施用地占比 7.73%，公用设施用地占比 0.33%，绿地占比 2.18%。从各类用地占比情况来看，开发区建设偏重于工业发展，工业用地比例控制合理，与建立产业集聚区的规划定位相符。

《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）中根据工业企业对居住和公共环境的干扰、污染和安全隐患程度由低到高将工业用地划分为一类、二类 and 三类，本规划区域工业用地类型为二类用地，未规划一类、三类工业用地。二类工业用地是指“对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地”，在引入工业项目时，应充分论证分析项目选址对当地大气环境、地表水、地下水、土壤及噪声的污染影响，以及对厂址周边居住区、学校、医院等环境敏感区的环境影响及人体健康危害，必要时应在污染源与敏感区之间设置一定宽度的防护隔离绿带以隔离污染。对于涉及无组织污染影响的，还须设置一定的卫生防护距离或大气环境防护距离，该距离内不应设置居民区、学校、医院等人群密集场所。

7.1.4. 环保基础设施合理性分析

7.1.4.1. 环保基础设施合理性分析

湖北赤壁经济开发区内企业产生的工业废水近期可依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理。同时，需加快开发区内配套工业污水处理厂及污水管网的建设进度。开发区工业污水处理厂及配套管网建成之前不得引进排放重金属及持久性有机污染物等的企业。

开发区燃气均采用天然气，气源为“西气东输”二期工程总安山---赤壁---通城支线。使用天然气符合清洁生产要求，管网建设便利，燃气管网输配系统压力级制采用中、低压两级制，

能够满足工业及生活用气需求。

湖北赤壁经济开发区陆水工业园由区内的华润电力湖北有限公司对区内企业供热，热力管网已基本建设完成，供热稳定，可满足近期陆水工业园内供热需求；中伙现代生态产业园的供热热源为企业自备燃气锅炉，气源为“西气东输”二期工程总安山---赤壁---通城支线。区内禁止燃煤锅炉，工艺用加热炉等必须采用燃气、低硫燃油、电能等清洁能源。

7.1.4.2. 基础设施建设时序分析

本节主要是对与规划区发展紧密相关的基础设施开发建设现状进行分析调查，并对其执行情况进行评价，最后对其开发建设时序作出要求，使之与规划区的整体开发建设相协调。具体情况见表 7-1-1。

表 7-1-1 规划区基础设施及开发建设时序分析

关键规划行为		执行现状/规划情况	执行力度评价	开发建设时序要求
赤壁市一水厂		目前正在进行更新改造，远期供水规模为 4 万 m ³ /d	+++	2020 年扩建后投入正常运行，减小赤壁市二水厂供水压力。
赤壁市二水厂		设计规模 8 万 m ³ /d，目前供水规模 10 万 m ³ /d，已超负荷运行	/	--
远期规划水厂		规划远期将在赤峰山南边，陆水水库北岸新建一座水厂，规模为 12 万 m ³ /d，水源地为陆水水库	/	根据城市需水量适时建设
赤壁市城东污水处理厂	一期一系列	2017 年 4 月建设完成，处理规模为 1.5 万 m ³ /d，实际处理量约 0.5~0.8 万 m ³ /d。	+++	--
	一期二系列	设计规模 1.5 万 m ³ /d	/	预计 2020 年开始建设（适时扩建）
	二期一系列	设计规模 2.5 万 m ³ /d	/	预计 2025 年开始建设（适时扩建）
	二期二系列	设计规模 2.5 万 m ³ /d	/	预计 2030 年开始建设（适时扩建）
	工业污水预处理单元	日处理工业废水 1.5 万吨	+++	确保 2020 年年底前建成运行
赤壁市城市污水处理厂	一期（现状）	2008 年 12 月建设完成，处理规模为 4 万 m ³ /d，实际处理量 4 万 m ³ /d，已满负荷	/	--
	二期（近期）	设计规模 2 万 m ³ /d	+++	2020 年 6 月底试运行
	二期（远期）	设计规模 2 万 m ³ /d	/	预计 2025 年开始建设（适时扩建）
赤壁经济开发区污水处理厂（陆水片区）		设计规模 4 万 m ³ /d	+	确保 2020 年年底前建成运行
区内污水各支管建设			++	与区内道路、城中村改造、企业搬迁同步
雨水及清下水管网			++	与开发区道路建设同步
给水管网及增压站完善		配套开发区改造	++	与区内道路、村庄搬迁同步
陆水工业园供热管网		配套开发区改造	+++	热力管网已基本建设完成
道路系统完善		配套开发区改造	++	与开发区改造进度同步
绿地建设		防护绿地、公园绿地等	++	与开发区改造进度同步
垃圾转运站		中伙现代生态产业园规划 1 处垃圾转运站，陆水循环产业园规划 2 处垃圾转运站，一处为现状垃圾转运站，一处为新增垃圾处理厂及垃圾转运站	++	要求适度超前，应于区域项目入驻前开工建设，保证施工生活垃圾收集率。
燃气管网建设			+	燃气管网的建设是保障区域清洁能源使用率的最重要的手段，对于保护区域大气环境至关重要，应在新建项目引入前可投入使用。

注：+++表示执行有力；+表示执行不力；++表示执行情况介于前两者之间。

7.1.5. 环境保护目标可达性

结合开发区规划、环境承载力分析和规划综合论证的结论，规划环境目标的可达性分析见表 7-1-2。

表 7-1-2 规划环评指标体系可达性分析

类别	评价指标	单位	现状值	2025 年指标值	可达性分析
经济发展	投资强度	万元/亩	/	≥200	通过鼓励引入高新技术产业，提高人均工业增加值。此目标可达。
	人均工业增加值	万元/人	/	≥15	
	单位工业用地面积工业增加值	亿元/平方公里	/	≥9	按照《关于进一步推进国土资源节约集约利用的实施意见》的要求，节约集约用地，提高工业项目准入门槛，有效处置批而未用土地，此目标可达。
生态环境	空气质量优良天数比例	%	82.4	≥85	通过落实《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》打赢蓝天保卫战中加快结构优化调整、实施工业企业提标改造、防治机动车船污染、管控大气面源污染、妥善应对重污染天气等具体措施，规划区域的环境空气质量将会逐步好转。此目标需重点突破。
	细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度	μg/m ³	30.6	≤35	
资源利用	单位工业增加值综合能耗	吨标煤/万元	/	≤0.5	推进燃气管网建设，改善能源结构，此目标可达。
	单位工业增加值新鲜水耗	立方米/万元	/	≤8	落实资源利用上线要求，通过采取节约用水、中水回用、水重复利用等措施，此目标可达。
	中水回用率	%	/	≥10	鼓励企业中水回用，研究实施污水处理厂尾水回用措施，此目标可达。
	工业固废综合利用率	%	/	≥70	通过清洁生产改造，不断提高固废综合利用率，此目标可达。
污染控制	单位工业增加值废水排放量	吨/万元	/	≤7	开发区禁止引进高水耗设备和工艺，提高新、扩、改建项目的技术起点，提高水的循环利用率，此目标可达。
	单位工业增加值固废产生量	吨/万元	/	≤0.1	通过清洁生产改造，不断提高固废综合利用率，此目标可达。
	一般工业固体废物处置利用率	%	100	100	开发区内企业按照目前的环境管理要求，依托赤壁市及周边较为完备的垃圾收集系统和固体废物资源回收链条、危险废物处置链条，生活垃圾得到及时清运，产生的危险废物和一般废物得到妥善处置，此目标可达。
	危险废物安全处置率	%	100	100	
总量控制	COD 排放总量	t	30.11	185.93	严格执行总量控制和环境准入制度。提高清洁生产水平，项目入驻审批总量不得突破总量控制目标，此目标可达。
	氨氮排放总量	t	3.03	18.60	
	TP 排放总量	t	0.30	2.07	
	SO ₂ 排放总量	t	1.16	25.358	
	氮氧化物排放总量	t	0.20	33.352	
	颗粒物排放总量	t	4.48	83.624	
	VOCs 排放总量	t	7.56	97.312	

类别	评价指标	单位	现状值	2025 年指标值	可达性分析
绿色 管理	环保投资占 GDP 比重	%	/	≥3.5	不断提高环保投入，加快环保基础设施建设，该目标可达。
	重点企业环境信息公开率	%	/	100	根据赤壁市目前的环境管理情况，此目标可达。
	环境管理能力完善度	%	/	100	加强环境管理，该目标可达。
	园区环境风险防控体系建设完善度	%	/	100	通过加强风险防范和应急管理，坚持预防为主，构建环境风险防控体系，加强危险废物、持久性有机污染物、优先控制化学品污染防范与治理，做好突发环境事件应急预案管理及应急演练，加强固体废物回收、贮存、利用处置管理等措施，该目标可达。
	工业园重点企业清洁生产审核实施率	%	100	100	加强环境管理，该目标可达。
	新改扩建项目“三同时”执行率	%	/	100	不断提高环保投入，加快环保基础设施建设，该目标可达。

7.1.6. 规划方案的环境效益论证

(1) 维护生态功能

本规划范围区位于国家层面重点开发城镇，规划开发强度、产业发展规划符合主体功能区规划的要求。规划区内不涉及占用《湖北省生态保护红线划定方案》中划定的生态保护红线区范围。中伙现代生态产业园和陆水循环产业园涉及占用 43.10 公顷基本农田；中伙现代生态产业园涉及占用 35.06 公顷天然林；陆水循环产业园外东侧约 1.3km 有赤壁市陆水水库饮用水水源保护区。本次评价明确了园区污染治理措施、园区生态保护措施、园区节能降耗的措施及环境分区和环境目标，同时，本次评价贯彻“绿水青山就是金山银山”重要思想，统筹山水林田湖草系统生态要素，将规划范围内“山水林田湖草系统”划入生态空间内进行严格保护，重点将规划区域内基本农田、天然林划定为生态空间禁止开发区进行管控，对于维护评价范围内和周边基本农田、天然林、饮用水水源保护区起到正向作用，有利于维护区域生态结构和生态功能。

(2) 改善环境质量

规划区内引进的产业主要为生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业、轻工产业、纺织服装、新材料产业。在企业引进中，项目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。入园企业积极开展清洁生产及技术改造项目，进一步推广烟气净化工艺，使用清洁能源，开展区域集中供热，加强企业污染物排放达标管理及风险防控，将降低对区域大气的污染程度。

开发区工业污水处理厂建成后，开发区废水将与城区生活废水分开处理，将有效提高工业废水的处理效率。此外，规划实施后，逐步扩大和完善排水管网的辐射范围，将分散的村镇进行集中安置，有利于废水集中收集处理，解决了农村分散式生活污水直排污染水体的现象，对区域水环境改善有着积极作用。

(3) 提高资源利用效率

本次规划范围内能源主要使用天然气及生物质等清洁能源，不使用煤炭；水资源严格按照湖北省及咸宁市分解下达的总量和强度“双控”目标进行管控，提高开发区内企业水资源利用效率；土地资源开发严格控制在规范红线范围内，按照产业组团进行集约发展，将有效提高土地资源利用率。同时，本次评价严格划定区域水资源、燃气资源、土地资源利用上线，环境准入实施过程中将各项资源利用效率作为准入评价指标列入负面清单，不符合条件的项目不予准入，将有效提高规划区域资源利用效率。

(4) 优化区域空间格局和产业结构

中伙现代生态产业园规划空间结构为：“三心联动、两轴两块、三片并立”。陆水循环产业园规划空间结构为：“一轴一带、两廊三片”。开发区规划构建“161”的产业体系。

通过园区整合、集群引导等手段，可以促进工业合理布局与土地高效利用。扭转工业布局的散乱无序状况，促使园区用地达到一定规模，以利于基础设施的配套建设和集约利用，推动园区向以制造业为基础、集研发及相关配套服务为一体的综合园区转变，提高园区内部的产业协作程度，促进工业土地的集约高效利用与产业集群化发展。

7.2. 规划方案优化调整建议

上一轮规划环评提出了优化调整建议，主要调整建议及执行情况见 3.5.2 小节，本次环境影响统一性评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编），符合区域发展需求及环境管理要求，本次建议严格按照上一轮规划环评及审查意见调整建议执行，同时，结合区域最新发展规划补充提出新的规划调整建议。

（1）规划布局

中伙现代生态产业园生物医药组团西南侧仓储物流地块建议与东南侧工业用地地块置换，两地块面积相当，置换后方便与整个园区东北侧高速物流组团形成集约发展，避免斑块破碎发展。

（2）基础设施建设时序及规模

赤壁市城东污水处理厂现状处理规模基本可以满足本次规划区域污水处理规模，但考虑到城东污水处理厂还需收集规划范围外其他片区污水处理，不能满足区域整体发展需求。因此，开发区应动态监控城东污水处理厂处理能力及规模，应根据区域污水处理负荷情况，于 2025 年底前完成扩建工程。当污水处理厂无剩余处理能力时，暂停引入新增水污染物排放的企业。

8. 环境影响减缓对策及措施

上一轮规划环评环境影响减缓对策和措施以及落实情况见 3.6.3 小节，在规划实施过程中，上一轮规划环评提出的环境保护措施一定程度上减缓了区域不良环境影响。但由于区域发展具有不确定性，开发区环境管理的局限性，导致区域仍然存在一定环境问题。针对规划实施过程中产生的环境问题，本次提出相应的改进和补偿措施。同时，基于上一轮规划环评提出的环境影响减缓对策和措施，本次评价结合主导产业及相关环保政策要求补充相应减缓对策和措施。另外，根据区域产业发展及环境保护要求，结合湖北省“三线一单”研究成果（征求意见稿），提出本次评价范围在评价时段（2020-2025 年）的环境管控要求。

8.1. 现有环境问题整改措施

根据 3.6 章节环境影响回顾性分析结果，上一轮规划实施过程中存在一定环境问题，本次评价从赤壁市、赤壁经济开发区、企业等不同责任主体方面提出进一步整改措施，具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 本次评价规划区域现有环境问题整改措施一览表

分类	存在问题	整改措施
区域生态环境问题	1、2019 年陆水水库各监测断面存在总磷、粪大肠菌群、COD 超标现象，水环境质量不能稳定达到水环境功能区划要求。 2、中伙现代生态产业园东侧综合产业组团现状开发占用部分基本农田，光电子信息及大数据产业组团、美丽健康产业组团占用部分天然林。	1、赤壁市应继续落实污染防治攻坚战、“水十条”中相关要求，严格落实主要污染物总量控制及减排目标，赤壁经济开发区应协同完成赤壁市“十三五”主要污染物总量减排目标，削减区域污染物排放量。在区域环境质量达标前，规划区域新增 COD、氨氮、总磷等污染物排放，需在开发区现有企业中可用于总量调剂主要污染物削减量中倍量替代。 2、赤壁市应加快陆水水库周边截污干管及垃圾清运体系建设，提高污水收集率和农村生活垃圾收集率，减少生活污水直排及不达标排放现象，严禁农村生活垃圾乱扔乱倒污染水体。加强陆水水库周边农业面源污染整治，科学使用农药化肥和先进的农业管理技术，避免雨水漫流导致面源污染。 3、赤壁市应根据城市总规、土地利用规划，并衔接最新国土空间规划，调整城市建设用地性质及边界线，合理开发。对于现状已占用的基本农田，按照中央 4 号文件要求，在市域范围内补划永久基本农田。对于现状已占用的天然林，应根据《湖北省天然林保护条例》，依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费。

分类	存在问题	整改措施
环境基础设施	1、开发区内企业雨污分流尚不完善；园区给水、雨污水管网随道路铺设，部分区域配套管网尚不完善，需加快建设进度。 2、目前开发区工业废水依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理，均为以处理生活污水为主的污水处理厂，难以处置工业废水中重金属及持久性有机污染物等。开发区拟配套新建城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水片区工业污水处理厂统一处理开发区内产生的工业污水。陆水片区工业污水处理厂现尚未开工建设。 3、园区尚未落实供气专管建设计划。	1、开发区内排水必须实行雨污分流、清污分流；开发区应加快区域内基础设施配套建设进度，项目入驻前保证道路及管网贯通。管网未建成或与污水处理厂未联通片区不得引入排污企业。 2、加快开发区工业污水处理厂建设进度。确保 2020 年底城东污水处理厂工业废水处理单元及陆水循环产业园工业污水处理厂建成投入使用。 3、加快城市燃气管网基础设施建设进度，确保入驻企业用气正常。
开发区环境管理问题	1、赤壁经济开发区未设置专门环保机构，未按照跟踪监测计划开展日常监测工作，未编制年度环境质量报告书。 2、湖北赤壁经济开发区未设置专门应急组织机构，园区未编制突发环境风险事件应急预案，未定期开展突发环境事件应急演练。 3、开发区未严格按照功能组团进行产业准入，导致部分产业类别交叉。 4、中伙现代生态产业园内的美丽健康产业组团、综合产业组团与周边规划的居住、商业用地紧邻，尚未建设绿化隔离带。	1、赤壁经济开发区应设置专门环保机构及环保专员，严格落实跟踪监测计划，根据监测结果编制年度环境质量报告书，加强开发区环境质量监督管理工作。 2、赤壁经济开发区应设置专门应急组织机构，并编制突发环境风险应急预案，定期开展应急演练。 3、赤壁经济开发区在招商引资过程中应从源头严格环境准入，严格按照功能组团布局要求进行企业引入，对于现状不符合功能组团空间布局要求的企业，应限制其发展规模，对已入驻企业改扩建增产不增污，应加强企业环境管理监督，确保各项污染物达标排放。 4、开发区应加强环境管理及用地规划，严格落实规划环评及审查意见提出的绿化隔离带建设工程，美丽健康产业组团应预留绿化隔离带位置，并将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200 米范围的工业用地调整为仓储或企业办公、生活设施用地，不得建设有污染的生产设施，合理企业平面布局。
企业环境问题	现状已入驻及拟建企业环保手续不齐全，如赤壁市森比科技有限公司、新声微电子科技有限公司 2 家已运营企业未办理环评验收手续。立胜兴印务（赤壁）有限公司、武汉高正新材料科技有限公司（一期）、蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司 4 家运营企业尚未验收。湖北方尊彩印包装制品有限公司、湖北明轩圆食品有限责任公司、湖北聚兴新材料科技有限公司 3 家在建企业暂未办理环评手续。现状运营企业均未办理排污许可手续。	现状企业应严格按照相关法律、法规等要求办理环评、验收、排污许可等手续。

8.2. 补充环境影响减缓对策及措施

上一轮规划环评及审查意见已提出了相应环境影响减缓对策和措施，开发区及入驻企业已部分落实，本次评价不再重复提出，主要根据规划范围主导产业类型及相关环保政策要求

补充相应减缓对策和措施。

8.2.1. 大气污染预防与控制措施

8.2.1.1. 严格环境准入，强化源头管理

赤壁经济开发区应严格环境准入，严格执行上一轮规划环评及其审查意见提出的环境准入要求，对不符合国家产业政策、国家明令淘汰、禁止建设和环境污染严重、污染物不能达标排放、不符合环保准入要求、违反“节能减排”原则、违反“审批、核准、备案”程序的项目，一律不予审批。中伙现代生态产业园美丽健康产业组团引入的日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染、低风险的项目。

开发区应合理规划开发范围及时序，对于中伙现代生态产业园及陆水循环产业园中不符合《赤壁市城市总体规划 (2011-2030)》和《赤壁市土地利用总体规划 (2006-2020 年)》的区域，以及本次评价划定的生态空间中禁止开发区域，在上位规划调整到位前，不相符区域应列为暂缓开发区。

开发区应引导入驻企业合理布局，入驻企业的厂址选择，必须符合开发区总体规划空间布局要求。对于临近集中居民地布置的美丽健康产业组团、综合产业组团、纺织服装产业组团及新材料产业组团，应合理调整入驻企业厂址及车间平面布置，优化环境防护距离设置，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内，防范开发区涉生态环境“邻避”问题。各工业组团邻近居住区结合城市总规中防护绿地设置一定距离缓冲带。

开发区应提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制医药、电子信息、印染、橡胶塑料制品、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，所有新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，并安装高效治理设施。

8.2.1.2. 入区企业废气控制措施

(1) 排放废气的企业应采用先进的、密闭性好的生产设备、物料存贮容器和输送管线，采用有效的、无（少）二次污染的、运行稳定的废气污染治理措施，确保废气达标排放，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。对重点废气污染源实行监督监测。监督监测的范围包括有组织废气的达标排放，无组织废气的厂界达标排放，周边敏感目标的环境质量达标。

(2) 加强工业企业无组织排放管控，入驻工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

(3) 规划区域内光电子信息及大数据产业、现代应急产业组团、新材料、印染等产业中涉及涂装工艺、表面处理等工艺涉及 VOCs 排放，应严格按照《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 等相关要求，对 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程中 VOCs 废气排放、设备与管线组件泄露控制等过程中应加强 VOCs 废气的排放管控。物料储存、投加、卸放、反应应在密闭空间内操作，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOC 废气收集处理系统处理后达标排放。

(4) 加强有机废气收集与处理，收集效率不低于 80%。其中，现代应急产业有机废气收集率不低于 80%；光电子信息及大数据行业重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装、热压等工序 VOCs 排放控制。涂胶、涂装、热压工序的配料上料件和烘箱等产生 VOCs 的工艺装置应配套密闭收集措施有机废气收集效率不低于 80%。纺织服装行业重点推进棉纺织及印染精加工、毛纺织及染整精加工、麻纺织及染整精加工、丝绢纺织及印染精加工、化纤织造及印染精加工等行业印花（蒸化、静电植绒、数码印花、转移印花等）、整理（定型、涂层）的 VOCs 排放控制。印花、涂层工序的配料上料间和烘箱、定型机等产生 VOCs 的工艺装置应配套密闭收集措施。溶剂型涂层有机废气应配套建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，针对水溶性有机废气可配套建设多级喷淋吸收设施；定型机废气应配套建设水喷淋与高压静电组合的治理设施，实现稳定达标排放。

(5) 规划区域内装备及电子产业在表面处理过程中可能会产生硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、氨等酸性/碱性气体，受产生来源以及收集管道制约，可就近合并收集处理，采用酸液/碱液喷淋法进行收集处理，要结合废气产生浓度、排放速率及排放要求合理设置净化塔设计参数及排气筒高度，确保废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 等相应标准要求。

(6) 规划区内纺织服装产业、生物医药、新材料等产业组团过程中可能涉及锅炉供热、供气，新材料、现代应急产业可能涉及炉窑工序，在运营过程中会产生燃料废气，应严格执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中关于烟囱高度的设置要求，采用点源形式排放，并确保各项环保设施正常运行，以最大可能减少对区域空气环境的影响。锅炉废气严格执行大气污染物特别限值（燃煤锅炉烟尘 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(7) 加强重点行业环保设施监督管理，废气重点排污单位主要污染物排污口应设置在线、视屏监控系统，确保实现稳定达标排放。

(8) 各企业各项废气处理排气筒（包括活性炭净化装置排气筒）应按照相关环境监测技

术规范设置现场测试孔，以满足项目进行环境监测测试条件的需要。

(9) 入驻企业要实施循环经济和清洁生产，采用国内甚至国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应达相应行业清洁生产国内先进水平。

(10) 加强消防和风险事故防范意识，对废气处理设施定期维护和检查，制定各类风险事故应急措施，特别是使用和贮存强酸、强碱等危险化学品时，必须有相应的组织机构和完善的管理规章制度，建立健全环境风险评估预警体系，实现环境风险管理战略转变。

8.2.1.3. 交通运输汽车尾气防治措施

赤壁经济开发区应尽快完善区域路网，分流车辆；通过加强道路两侧的绿化，加强道路营运期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象等措施减少规划区域路网汽车尾气对大气环境质量的影响。

8.2.1.4. 大气污染防治措施小结

赤壁经济开发区应从源头控制开发区废气污染物排放种类及规模，提高产业准入门槛，对区域主要污染物排放实施总量控制。同时，入驻企业严格落实各项废气污染防治措施，合理布局企业及厂区平面布置，优化环境防护距离设置，减小对周边敏感区的“邻避”效应。开发区应完善区域路网结构，加强道路两侧的绿化及交通运输管理，减少汽车尾气排放。通过采取以上措施，可以有效减少规划区域大气污染物的排放，改善区域大气环境质量，确保区域大气环境质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，满足区域大气环境质量底线要求。

8.2.2. 地表水污染预防与控制措施

8.2.2.1. 加快建设污水集中处理设施及配套管网

(1) 加快湖北赤壁经济开发区配套污水收集管网的建设，项目入驻前应保证配套的污水收集管网建成，确保项目污水可以经配套管网收集后进入污水处理厂处理后达标排放。

(2) 加快开发区（陆水循环产业园）工业污水处理厂和城东污水处理厂工业废水预处理单元建设进度，确保 2020 年底建成投入运行，污水处理厂尾水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。在工业污水处理厂投运前，排放重金属或其他难降解污染物的工业废水应在厂区自行预处理达到相应排放标准。

(3) 赤壁市城东污水处理厂现状处理规模基本可以满足本次规划区域污水处理规模，但考虑到城东污水处理厂还需收集规划范围外其他片区污水处理，不能满足整体区域发展需求。因此，开发区应动态监控城东污水处理厂处理能力与规模，应根据区域污水处理负荷情况，

适时启动扩建工程。当污水处理厂无剩余处理能力时，暂停引入新增水污染物排放的企业。

(4) 加强对入驻企业主要污染物排放总量控制管控，其排放总量不得超过环境保护主管部门下达的总量控制指标。引进工业项目时尽可能采取先进的生产工艺和废水控制措施，拒绝水耗高、废水排放量大、废水处理难度大的项目，减少水污染物的排放，从源头上减少废水污染源的产生。规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在区域现有涉水企业减排削减量中调剂。同时，由于赤马港在Ⅲ类水质目标 1000m 污染控制带内 TP 超出水环境可承载能力，本次评价提出增加总磷总量控制要求，削减总磷污染物排放量，改善区域水环境质量。

8.2.2.2. 入园企业废水收集与处理措施

湖北赤壁经济开发区规划区域内企业污水收集处理必须遵循以下原则：

(1) 园区内企业自建污水处理系统，应针对企业废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，确保工业废水达标排放。

(2) 园区各入驻企业应实行雨污分流、清污分流制，严禁高浓度废水稀释排放。园区内生物医药、新材料新能源、光电子信息及大数据产业组团等涉及危险品生产、使用或储存的区域和污染较严重区域的初期雨水接入污水管网，并入企业内的污水收集处理系统处理后接入市政管网，排入新建工业污水处理厂处理达标后排放，将初期雨水收集处理纳入监管。

(3) 入驻企业应加强污水处理设施监督管理，确保其正常运行，保证进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求，特别是严格控制有毒有害污染物的废水排放，应根据下游污水处理厂的污水处理工艺和尾水排放标准，从严考虑接管标准。

(4) 加强区域内水污染防治，水环境重点排污单位应设置废水在线、视屏监控系统，确保实现稳定达标排放。

(5) 各企业排污口应按照相关要求设置环保图形标志，安装流量计，并预留采样监测点位。

(6) 工业废水排入城市排水管网前必须首先满足下列要求：

①对第一类污染物应执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 1 规定的标准值，同时应在车间排污口达标；

②含有行业特征污染物的废水参照行业污水排放标准执行；

③不得含有腐蚀性城市排水管道的物质，如酸性物质和可燃可爆的物质；不得排入剧毒物质和易于凝集堵塞水道的物质；

④水温不得高于 35℃。

(7) 入规划区企业必须设置废水事故排放应急系统，一旦发生事故排放，能及时处理。

加强企业内部污水处理设施日常监管及维护，确保其正常稳定运行，严禁未经处理的废水直接排放。

8.2.2.3. 面源污染控制

规划区域的下垫面类型主要有工厂区、公共服务建筑以及道路交通系统等，单位面积内不透水地面的比例较高，雨水径流的下渗能力随之下降，降雨产流量增加。同时管网排水系统缩短径流的汇流时间，这些因素都显著地影响着区域暴雨径流过程，使其具有短促、峰高、冲刷能力强的特性。

根据区域规划雨污分流排水体制比较完善的特点，面源污染控制措施如下：

(1) 改造污染严重的屋面材料，采用绿色屋顶，禁止使用污染材料做屋顶防水；加强管理，保持区域路面的清洁，减少垃圾散落；禁止向雨水口倾倒污物。严禁管道的混接与乱接；减少裸露地面和水土流失，严格控制不透水地面的面积，减少硬化路面；严格控制建筑工地的扬尘和沙土流失。

(2) 尽可能采用透水性地面和利用各种雨水渗透或收集利用设施，削减雨水径流量。例如采用雨水口截污装置，贮存雨水，并利用雨水进行栽植和浇灌，可降低面源影响并有效利用水资源。采取海绵城市建设思路，集成城市面源污染控制与水体修复的成功技术和经验，充分利用成熟的生态技术手段，通过水量平衡、水力计算和技术经济分析来确定一个“源头、运移、汇集”三级控制体系的生态雨水收集排放系统，实现城市排水、景观、生态与经济的统一协调。

8.2.2.4. 水污染防治措施小结

赤壁经济开发区应从源头控制开发区水污染物排放种类及规模，对区域污染物排放实施总量控制。同时，加快规划区域污水管网建设进度，加强规划区域污水截留，提高区域污水收集率；适时扩建城东污水处理厂及其工业污水处理单元规模，确保开发区废水均有效收集并集中处理后能稳定达标排放。入驻企业严格落实各项水污染防治措施，加大工业废水重复利用率，减小面源污染排放。

通过采取以上措施，可以有效减少规划区域水污染物的排放，减小对白石港、赤马港、陆水河水环境的影响，改善区域水环境质量，确保陆水河水环境质量可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，满足陆水河水环境质量底线要求。

8.2.3. 地下水和土壤污染预防与控制措施

地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”原则进行设计。

8.2.3.1. 源头控制

(1) 入驻规划区项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。积极开展水的循环使用和中水回用，减少废水的产生和排放。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、污水池和处理构筑物采取相应措施，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) 项目生产废水收集管道采用地沟架设布置可以有效监控污染物泄漏情况并得到解决，避免了管网地下铺设不能及时发现泄漏的弊端。

8.2.3.2. 分区防渗措施

规划区域内的工业区重点污染区主要为：生产厂房、原料库、污水处理站、危险废物暂存间；一般污染区主要为厂区内道路、垃圾集中箱放置地、办公楼和食堂等。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY1303-2010）的要求，采取分区防渗措施。项目重点污染防治区和一般污染防治区防渗层渗透系数分别不大于 10^{-10}cm/s 和 10^{-7}cm/s ，其中重点污染防治区中特殊污染防治区防渗层渗透系数分别不大于 10^{-12}cm/s 。

(1) 重点污染区

①废水输送管道管线连接处应优先采用焊接，污水管道采用耐腐蚀性材料，增加管壁厚度；管道敷设过程中，应采取防渗沟和防渗膜进行防渗。地面防渗层混凝土厚度不小于 15cm。废水收集、处理各水池均建设配筋防渗水泥池，池底部及四壁做好防渗处理，基础采用三合土夯实，池底及四壁采用防渗混凝土构筑，厚度不小于 15cm，并采用环氧树脂进行防腐处理，环氧树脂层厚度不小于 3mm，确保防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②车间地面首先用 0.3m 三合土（黄土、石灰和沙子混合）夯实，三合土上部为 30cm 厚防渗水泥混凝土硬化，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③危险固废储存间、化学原料库、储罐区等设密闭间，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(2) 一般污染区

一般污染区地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

8.2.3.3. 污染监控体系

入驻企业应实施覆盖生产区的地下水、土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，定期开展地下水、土壤环境质量跟踪监测，及时发现污染、及时控制。

8.2.3.4. 应急相应措施

规划区域内纺织服装（此处主要指印染）、现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药等涉及地下水污染影响的企业应制定应急预案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.2.3.5. 工艺过程中防治措施

为了将区域所排废水对地下水、土壤的影响降至最低限度，还应在生产过程中采取下列措施：

①严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接；

②设置危险废物临时储存场所后统一集中处置，化学物品堆放于仓库或专门的储罐区，杜绝因随意堆放导致的有害物质直接或间接进入地下水中，污染地下水及土壤。

③适时开展清洁生产评价，按评价要求落实清洁生产技术改造，提升企业清洁生产水平，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

8.2.3.6. 其它措施

由于规划区的开发建设，随着区内地面硬化率的提高，对地下水涵养带来了负面影响。因此，建设一定规模的生态绿地是解决雨水下渗补充地下水资源的有效途径。绿地不仅渗透能力强，而且植物根系能对雨水径流中的悬浮物、杂质等起到一定的净化作用。此外，区内硬化地面、人行道、停车场、广场等可使用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，这样既增加了绿地面积，又增加了雨水下渗量。

8.2.3.7. 地下水和土壤污染防治措施小结

赤壁经济开发区各入驻企业应严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控，防止地下水、土壤受到污染。赤壁经济开发区应对规划区重点企业、敏感区等开展地下水、土壤跟踪监测，严控监督防控，确保区域地下水、土壤环境质量可以满足区域质量底线要求。

8.2.4. 噪声污染预防与控制措施

根据规划区域布局的要求，分别针对施工、工业、交通等不同方面提出噪声污染控制方

案及管理措施。

8.2.4.1. 工业噪声控制

为了防范于未然，建议工业区内的企业在噪声污染控制上做到：

(1) 工业企业各种噪声源必须做到达标排放，企业厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(2) 从噪声源上控制噪声是最积极、最有效、最合理的措施之一。各企业生产设备和辅助设备在选型、采购时应考虑使用低噪声、低振动的设备，从源头上控制噪声。

(3) 对各企业而言，要针对不同的噪声源特性，采取不同的控制措施。如可采用消声器来降低空气动力设备的进排气口噪声和沿管道传播的噪声；采用吸声材料、吸声结构来降低噪声发射引起的混响声；此外还可在噪声传播途径上设置隔声罩、隔声室、隔声屏、隔声棚、隔声门、隔声窗等来阻挡噪声传播。

(4) 优化工业区内部布局，将一些主要以噪声污染为主的企业设置在远离办公区的一侧。

(5) 各工业企业应尽可能将高噪声设备布置在厂区的中央，以增加噪声的自然衰减距离，发挥建筑阻挡噪声传播的作用，既可减少车间噪声对外环境的影响，同时又可减少噪声治理费用。此外，各企业噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保防治环境噪声污染的设施必须正常使用。

(6) 各工厂企业在厂区车间外、厂区道路两侧、厂区围墙内侧、铁路两侧均应进行绿化设计，既美化环境，又有降噪、除尘作用。

(7) 工业区内的各企业围墙应根据噪声污染情况采取不同于一般的修建方法，建设实体的生态化隔音墙。

8.2.4.2. 交通噪声控制

交通噪声的防治需要从道路的规划设计、交通车辆行驶噪声的降低和交通噪声的管理三方面入手：

(1) 道路的规划设计。区内道路呈方格网状布局，在交通干道两侧应预留一定距离的缓冲带，在该缓冲带内栽植混合林带，品种可以是草皮、乔灌木和常青绿篱等。

(2) 交通管理措施。工业区内应加强交通管理，保持区域道路畅通，交通秩序良好；对路面加强维护保养，提高车辆通行能力和行车的平稳性。

(3) 增加居住用地与公路之间的绿化缓冲用地。应在主干道与居住区之间预留 30m 左右的防护绿化用地，居住区与交通干线交接的第一排建筑宜为商业、娱乐和公共设施等非噪

声敏感性建筑，将交通影响减至最低限度。

8.2.4.3. 建筑施工噪声控制

建筑施工噪声在不同的施工阶段影响是不同的，其对环境的污染主要在土石方、基础和结构施工阶段。施工机械中的高噪声设备有打桩机、振动棒、电锯、搅拌机、切割机、运输车辆等，最高声级达 100dB(A)以上。对建设施工噪声可从以下几方面加以控制和管理：

(1)建设中采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，用低噪声施工设备代替传统的高噪声设备。

(2)对一些固定的高噪声设备采取噪声控制措施，如搅拌机、木工机械、线材切割机等设备应放置在远离居民住宅处，并采取一些噪声屏蔽措施。

(3)加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。建设项目施工前，必须经过环保部门批准，严格控制夜间施工，对于那些必须连续施工工程在夜间施工时，应经地方环保部门批准，并事先向居民做好宣传解释工作。同时，教育施工人员文明施工，消除那些不必要的噪声，以减少施工噪声污染危害。

8.2.4.4. 噪声污染防治措施小结

规划区域通过对建筑施工噪声、交通运输噪声、工业企业运营期噪声加强控制，从源头上选用低噪声设备，在传播途径上采取降噪隔声等措施，在临近敏感区合理调整噪声源布局等方式减少噪声污染，从而确保区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

8.2.5. 固废污染预防与控制措施

8.2.5.1. 危险废物处置方案

规划区域危险废物包括工业危险废物和医疗废物，应根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)有关规定，在此提出如下措施。

(1) 废物的识别

提高企业对危险废物识别能力；提高危险废物的回收利用率，减少其产生量。

进入规划区域的企业按照《国家危险废物名录》（2016 年版）对固体废物进行鉴别，危险废物申报登记，落实危险废物处置协议，实施全过程管理。

(2) 危险废物的交换和转移

危险废物处置、转运严格执行危险废物清单和登记管理、交换转移联单、风险评价制度，

园区所有危险废物的综合利用和处置去向明确，有台账资料支撑。

（3）储存和内部处置

①危险废物暂存应按照《危险废物贮存污染物控制标准》的要求，设计、建造或改建专门存放危险废物的设施，按废物的化学性质和危害等进行分类堆放。危险废物储存场所应设置符合《环境保护图形标志---固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）要求的警告标志。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物暂存点相容。危险废物暂存点内要有安全照明设施和观察窗口。如危险废物暂存点内需存放装载液体、半固体危险废物容器，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。防止雨水对贮存场所进行冲刷，在危险废物暂存点须设置比较高的门槛，发生事件时，尽量将泄漏出来的物品导入调节池，将污染物控制在最小面积范围内，减少环境影响。

②危险废存储地建造在地质稳定的地带，远离居民点和自然水体，危险品仓库和高压输电线路的区域以外。

③将危险废物的贮存纳入到日常的安全管理中，定期或不定期的实施环境安全检查，对危险废物的包装容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查。培训员工按制度进行操作，如：杜绝员工野蛮操作、装卸撞击、摩擦导致包装破损等现象发生。

④公司应针对危险废物的环境风险特征，预先准备充足相应的应急物资，如防泄漏设施、防毒面具、消防器材等，以便实施应急处置。在雷雨天气时，应加大频次对危险废物贮存场所进行检查，防止雨水对贮存场所进行冲刷造成环境事件的发生。

（4）危险废物监督管理

建立危险废物监管物联网系统，按照鄂环办[2014]63号《关于印发〈湖北省危险废物监管物联网系统（一期）建设项目实施方案〉的通知》和鄂环发〔2014〕37号《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》，对危险废物处置单位项目和危险废物产生量较大（10吨/年）、种类较多（列入国家危险废物名录3种类别以上的）新、改、扩建项目，要求按照省厅统一建设标准建设危险废物物联网监管系统，并与环保部门联网。

信息化管理系统包括8个子系统：危险废物产生单位管理系统、危险废物处置经营单位管理系统、危险废物转移管理系统、进口废物管理系统、监控中心综合管理系统、公众互动平台管理系统、数据处理平台系统和基础软硬件支撑系统。其中，危险废物产生单位管理子系统包括基础信息管理分系统、在线申报管理分系统、转移计划申报管理分系统、视频监控分系统、RFID管理分系统、污泥监控数据分系统。

通过建立图像采集传输系统，配置RFID智能手持终端设备，对出入场的运输车辆、容

器电子标签进行关联绑定查询和验证，通过视频监控系统对危险废物的贮存情况进行实时视频监控。

8.2.5.2. 一般废物处理方案

(1) 生活垃圾：推广生活垃圾袋装化，便于后续垃圾分类处理和综合利用，对垃圾中有用的物质尽可能回收利用。对于规划区域内无规范化垃圾处理设施的地区，应设置垃圾转运站，配置必要的设备和运输车辆。居民日常垃圾先收集到垃圾点，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华新水泥赤壁公司垃圾焚烧厂进行处理。建议在规划区域试行垃圾分类收集，建立从分类投放—分类收集—分类运输—分类管理的“链式系统”。

(2) 建筑垃圾：开挖的土石方和废弃的建筑材料属无害垃圾，尽可能利用，及时清运。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

(3) 一般工业固体废物：各入驻企业应利用现有的技术和开发的先进工艺及装备，使生产流程朝着简单化、紧凑化的方向发展，尽量减少进入生产流程中的物质和能源，从源头上减少废弃物的产生。对于生产过程产生的一般工业固体废物，分类收集金属、塑料边角料，不合格的产品，废纸张、废弃的木材，经收集后交由当地物资回收部门回收利用，尽可能回收综合利用，不外排。对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

8.2.5.3. 固体废物污染防治措施小结

赤壁经济开发区各入驻企业应采用先进的生产工艺和设备，进一步减少固体废物产生量，特别是危险废物发生量。企业产生的危险固体废物应交由相关资质单位进行处置不外排，一般工业固体交由相关物资回收公司回收利用，生活垃圾交由环卫部门收集处理。通过采取以上措施，规划区域固体废物可以得到资源化、减量化和无害化处置，排放量为零。

8.2.6. 生态环境保护措施及生态修复建议

8.2.6.1. 吸纳生态建设新理念

为保证生态的核心地位，除加强具体措施外，首先在生态建设理念上要改变。彻底摒弃“征服自然、战胜自然、改天换地”的思想，转为“顺应自然、尊重自然”。开发建设的始终要贯穿 LID 的原则，最大限度的维持自然山水的格局，维持陆域、水域生态的连续性、完整性。

LID（Low Impact Development）意即“低影响发展”或“低冲击开发”。从广义的讲，LID 核心是利用经过改造后的土壤和植被的生态作用，通过分散的，小规模源头控制机制和设计技术来达到对暴雨所产生的径流和面源污染进行控制，使开发地区尽量接近于开发前的自然水文循环。

该思想理念遵循着深刻的环境伦理观，即尊重、顺应、敬畏大自然！基于 LID 的思路，会发现很多规划从根本理念上是有问题的，“战天斗地”的思想根深蒂固，唯 GDP 的倾向严重，追求外表华丽的视觉景观很流行，具体开发上并未真正体现生态性，突出表现无视开发建设的破坏性，对区域内原有的自然地形地貌，小丘、小溪、小塘、乡土植物、动物几乎没有避让、保留的意愿；动辄斩山没谷、几通几平，导致山体破坏、湿地被填、河道裁弯取直、乡土植物物种丧失、城市水泥化、径流污染、非人性化的景观泛滥等等，对生态环境造成了极大的负面影响。

首先要对这些错误观念进行思路的调整，同时在生态措施上要明确提出最大限度维护自然生态的原则。

湖北赤壁经济开发区规划实施过程将对现有的生境带来一定的影响，为使区域开发建设和环境保护协调发展，开发区应以生态美学观和务实节俭的精神做好开发区的生态建设。摒弃“唯视觉美”的错误观点，树立“生态第一”的原则。根据区域夏季炎热的特点，以夏季遮荫、滞尘降噪、降温、调节小气候以及维持景观生态和过程的连续性为绿化的主要目的，提高开发区的舒适度。同时开发区应严格按照规划开发建设，在园区建设中注意贯彻“和谐共生、可持续发展”的规划原则，积极保护和优化本地区的生态环境，做好生态修复工作，尽量减小对生态的影响。

8.2.6.2. 景观建设建议

少搞或不搞人工景观，勿以草坪取代树木，勿以草坪取代生态绿地系统，做到有绿有荫，提高开发区景观的生态水平。

乡土植物是当地最宝贵的植物资源，选择对本地风土及具体生态条件适应性强的基调植物和适宜本地气候特点的骨干植物。在开发区的建设中应采取有效的措施提高以乡土树种为

主的生物多样性。建立以乔木为主，乔、灌、花、草、藤植物群落合理配置的厂区园林景观。适地适树合理配置树种，合理组合植物群落。

加强立体绿化，在规划厂房建设时，可考虑屋顶花园的实施。

沿水渠、高压走廊、工业园主干道设置绿化带，与各地块内的绿地相联接形成绿色廊道，同时与开发区内的公园绿地、中心绿地、水库（蓄水池）联合形成景观带。绿色廊道在规划设计时应特别注重多种功能，除了作隔离带外，最重要的是应作为自然过程的联系通道来设计，使工业园与周边环境自然连通。

规划区内的水域和其它用地属于生态用地，不进行工业开发和其它项目建设，有利于生态廊道建设和区域生态和景观结构的稳定。

8.2.6.3. 开发区绿化建议

绿化是生态建设的基础，为区域生态系统的维护和发展提供基础条件，开发区的绿化建设抛弃追求形式美、忽略生态需求的现象，在种类选择、群落结构设计、景观设计等多方面符合生态需求，为动物的多样性提供支撑条件，保持该区生态系统的功能多样化，使其能自我维持。

①以乡土树种为主，适地适树，严格控制外来物种的引进，以减小对生态系统多样性的冲击，维护生态系统的平衡；

②重视植物的多样性，乔、灌、草结合，以常绿为主，运用群植手法，强调生态效果，树种配置见表 8-2-1。

表 8-2-1 树种配置一览表

序号	绿地配置	备注
1	基调树种	林荫道为银杏间广玉兰；一般道路为香樟、国槐等。
2	骨干树种	桂花、雪松、桃、白玉兰、木槿、紫薇、银杏、七叶树、无花果、竹类等。
3	花灌木	云南花馨、迎春、石榴、月季、杜鹃、玉兰、紫玉兰、珍珠梅、夹竹桃、菊花等。
4	绿篱	金叶女贞、大叶黄杨、小叶女贞、海桐、红继木、扁柏、千头柏等。
5	草类	以耐践踏草为主，冷季性为辅，如高羊毛，早熟禾等。

③在工业小区特殊位置，比如企业边界、功能区边界等，种植具有环境污染物指示种类的植物，可对开发区的环境质量起到生物监测的作用。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。

同时根据不同功能区域特征，选择不同的树种和绿化形式，如交通干道两旁，应注重选择隔声和抗灰尘的绿化品种，同时应多树种、层次丰富、种植间距小，上中下三路都有枝叶，高层植物可选择杨树、香樟、女贞等，中层可选择柏、夹竹桃、珊瑚等，下层可种植蚊母、八角金盘等灌木。在河流两侧，应选择持水能力强、蒸腾速率大、根系发达、固土能力强、有较强的渗滤吸污能力的树种，并以乔木为主，常绿与落叶、速生和慢生相结合。

④控制化肥和农药使用、推广生物肥料适用技术

开发区人工绿化系统的建设，必将产生化肥和农药使用问题，建议对集中绿地等应合理施用化肥，积极引进微生物肥料、有机活性肥料等新型肥料，提高有机肥的施用比例，尽量减少化学肥料施用量。

使用农药是控制绿地有害生物的有效手段之一，但同时也会产生土壤污染和径流污染等负面影响，因此首先强调病虫害综合防治，可以利用自然界植物系统的病虫害-天敌的生存与竞争关系，达到植物与有害生物动态平衡，其次辅以使用安全级生物农药，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药，控制绿化施药产生的面源污染物对水体的影响。

开发区在开发建设过程中必然会对园区绿化现状造成一定的冲击，导致绿化面积大幅度缩减。为将影响降到最低，要求开发区在建设过程中严格按照规划要求落实公园绿地和防护绿地，不得改作他途。

8.2.6.4. 重视生态安全，遏制有害植物的传播和蔓延

由于评价区周边交通发达，来往车辆船只容易携带和传播外来物种，尤其在交通要道周边的区域，外来物种最容易入侵。因此，应注意加强规划区周边区域特别是道路的绿化，加强对外来入侵物种的抵抗力。

对已经大面积蔓延的外来物种，如小飞蓬、一年蓬、钻形紫菀、豚草、喜旱莲子草等，可采取适当清除、控制等综合措施，减少其威胁。如：清除过量植株、现场烧除果实、防种子扩散，或限制其生存的适宜条件，引进竞争者、捕食者等天敌进行控制，有效遏制它们对生态环境的破坏。

8.2.6.5. 开发过程的生态恢复措施

在开发过程中，会面临土地占用、土壤环境扰动和侵蚀、植被破坏、野生动物生境扰动等问题。因此，在规划区域建设中应注意贯彻“和谐共生、可持续发展”的规划原则，积极保护和优化本地区的生态环境，做好生态修复工作，主要措施包括：采取工程措施和生物措施相结合的方式保护水土资源；重视开挖边坡及废石场等的防护，通过进行边坡防护、设置过流疏导工程、土层覆盖与植被恢复等措施，减少工程建设中新增土壤侵蚀量，全面恢复工程

区水土保持设施；尽可能减少工程防治责任范围内的地表扰动和土壤侵蚀；加强绿化，提高建设区植被的恢复率和林草覆盖度。

对工程剥离的表层肥沃土壤应就近储存并与岩石分开堆放，防止岩石混入使土质恶化，尽可能保持原有土壤结构，以利于种植。建议设置临时表土堆放场，表层腐殖质土可堆放在废石场拦渣坝一侧，以用于地表平整后的土地复垦。为有效拦挡废土、废石、废渣及腐殖质土，应将上述废弃物堆放在指定的废石场和临时堆土场，同时在堆放前设置拦渣坝、挡土坝工程，防止废弃渣石在大风大雨的情况下出现滑坡、坍塌和土壤侵蚀。

建设项目在损坏、占压土地后，可能使原有的土地形态发生改变，损坏土地表层，导致土地起伏不平，因此需进行土地平整与腐殖质土的回填，对挖损和压占表面进行土地平整后，应对平整后的土地再进行覆土，然后人工补播草种恢复植被。

根据《中华人民共和国水土保持法》，为了预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，减轻水、旱、风沙灾害，改善生态环境，保障经济社会可持续发展，有关基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等方面项目实施时，应当制订水土流失预防和治理方案。

(1) 扩大林草覆盖面积，涵养水源，预防和减轻水土流失。

(2) 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

(3) 水土流失严重、生态脆弱的地带，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。

(4) 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。

(5) 农业措施建议：采用改变坡面微小地形，增加植被覆盖或增强土壤有机质抗蚀力等方法，保土蓄水，改良土壤，提高农业生产的技术措施。如等高耕作、等高带状间作、沟垄耕作少耕、免耕等。要以小流域为单元，根据自然规律，在全面规划的基础上，因地制宜、因害设防，合理安排工程、生物、蓄水保土三大水土保持措施，实施山、水、林、田、路综合治理，最大限度地控制水土流失，从而达到保护和合理利用水土资源，实现经济社会的可持续发展。

8.2.7. 清洁生产与循环经济

8.2.7.1. 使用清洁能源

（1）大力发展清洁能源

大力发展清洁能源，优化能源结构。加快发展天然气与可再生能源，实现清洁能源供应和消费多元化。在规划区域内积极引进清洁优质能源，不断优化能源消费结构，逐步提高城市清洁能源使用比重，努力构建以电力和天然气为主的清洁能源体系。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。对现有企业实施清洁能源改造，加强区域天然气基础设施建设。

规划区工业企业能源应考虑采用天然气、液化石油气、电、生物质颗粒燃料等清洁能源，生活能源的液化气使用率应达 100%。

（2）提高能源、水资源利用效率

根据《国民经济和社会发展统计报告》、《湖北省部分产能严重过剩行业建设项目产能置换暂行细则》、《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业与生活用水定额（修订）的通知》（鄂政办发[2017]3 号）、《湖北省贯彻落实<“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案>实施方案》（鄂水利函[2017]80 号）以及各行业清洁生产评价指标体系等要求，对入开发区相应行业企业单位产品能耗、水耗进行严格管控。在规划区域内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；大力推广工业水循环利用，开展节水型企业和工业园区建设。重点加强开发区印染行业能耗、水耗控制水平，提高园区能源、水资源利用效率。

（3）积极开发利用新能源

按照《赤壁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求，十三五期间坚持坚持节能优先，稳步发展传统能源，探索开发新能源，完善能源供应管网，构筑稳定、经济、清洁的能源供应体系。积极开发利用水电、光伏、生物质能等清洁能源。

8.2.7.2. 开展清洁生产审核

（1）企业环境准入及清洁生产审核

在湖北赤壁经济开发区企业入驻上，应选择高技术含量、低污染的企业，应坚决防止在国际产业资本转移背景下，污染产业向园区转移，实现园区经济发展和生态安全的协调统一，避免“新一轮的开发，新一轮的污染”。入驻企业要实施循环经济和清洁生产，采用国内甚至国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应达相应行业清洁生产国内先进水平。

鼓励企业进行清洁生产审核和 ISO14000 认证：规划区域内的企业，应严格按照《清洁生产审核暂行办法》，开展清洁生产审核。污染物排放超过排放标准或者污染物排放总量超过

咸宁市生态环境局赤壁市分局核定的总量控制指标的污染严重企业，应严格强制执行清洁生产审核。同时，在企业内部开展全员参与的清洁生产企业建设，推行生态设计、绿色制造以及废弃物综合利用，建立和完善以节能、降耗、减污、增效为内容的长效机制。

规划至 2025 年，规划区域规模以上企业完成清洁生产审核和 ISO14000 系列认证。重点涉重企业每两年完成一轮强制性清洁生产审核和评估验收。

（2）园区清洁生产审核

开展园区清洁生产审核。一是园区基础设施优化改造，完善空间布局、生产物资系统、给排水系统、能源系统、污染处理系统、公共配套系统六方面。二是园区基础设施运行优化，优化基础设施运行，降低基础设施建设和运行成本，提高运行效率。三是企业间资源循环化改造，合理延伸、补充产业链，实现企业间、产业间物尽其用，促进原料投入和废物排放的减量化、再利用和资源化，以及危险废物的资源化和无害化处理。

8.2.7.3. 循环经济

（1）循环经济方案

湖北赤壁经济开发区规划区域内企业循环经济建立应立足于企业层次，同时加强园区与外界的循环。

在企业层面上，根据生态效率的理念，建成一批循环经济型企业，在工业企业逐步推行清洁生产，减少工业生产中的物料、能源使用量，加强物质的循环使用能力，减少有毒有害物质的排放，最大限度的提高可再生资源的利用率，不同工艺流程间横向耦合，资源共享，变污染负效益为资源正效益。

循环经济型企业的建立应重点围绕水资源、能源的高效利用展开。通过对企业进行技术改造，不断采用新技术、新工艺、新材料，提高原材料向产品的转化率，降低水耗、能耗。推广中水回用、节水措施和固废循环利用措施，大力提倡使用环保再生材料。

具体循环经济措施包括：节约用水、中水回用、固体废物循环利用；大力提倡使用环保再生材料，室内装修应当使用无污染环保涂料；广泛使用建筑垃圾制成的透气砖铺设人行道和广场以增加地表雨水渗漏；各种办公纸张应当以再生纸为主；大力提倡使用植物纤维制成的可生化降解的环保餐具。

（2）循环经济建设的保障措施

建立政策法规支持体系，依法对产业体系的发展提供保证。制定优惠的财政、税收、投

资、土地、排污费返还政策和其他经济鼓励政策，调整资源使用费和废物处理费，颁布相关环境标准，制定各种各类废物、废水申报和回用管理办法，制定公众对各种各类废物、废水回用监督奖励办法。通过各种方法的链接、交换、循环，逐步将整个园区的能流、物流、信息流紧密相连，达到开发区系统的生态化良性循环。

开展宣传教育，进行人才培养。循环经济和生态产业建设，在我国还处于启蒙阶段，需要加大生态产业以及绿色消费的宣传和培训的力度，通过召开生态产业研讨会，利用国内外相关网站、报刊、电视媒体等各种手段，宣传、交流生态工业园区的建设思想、有关知识和最新动态，扩大生态工业理论、绿色消费的影响。宣传教育可以分为以下四个层次：面向政府决策者的宣传教育、面向工商企业的宣传教育、专门人才的培训和社会性普及教育。重点加强对在职管理和技术人员的培训，提高生态环境管理队伍的专业素质、专业水平和工作能力，以确保生态环境管理工作的切实开展。

建立生态环境保护公众参与机制，赤壁市人民政府要将环境质量状况、生态环境状况、建设项目环境保护审批情况以及生态环境规划实施情况、工程进度与质量情况等向社会公开。对重大决策和建设项目实行公众听证制度，保障公民环境知情权、参与权和监督权。同时，进一步加强宣传教育工作，开展多种形式的活动，深化生态环境观念与可持续发展意识，提高公众保护生态环境、监督生态环境建设的自觉性。

加强信息化支持。建立信息披露制度，扩大信息的公开化，包括政府公开有关的环境信息和政策信息，企业公开有关排放污染物的信息等，使公众及时、准确、便捷的获取有关信息。建设循环经济信息平台，包括生态工业园区系统、循环型企业系统、工业固废处理系统、生活垃圾处理与管理系统、配送与回收系统等。其中，重点建设生态工业园区的信息系统，为相关领域工作人员的资源共享、信息查询提供便利的通道，包括相关政策、入区项目指南、各主要行业关键先进技术、工业园环境管理手段、工业园网络设计、物质集成设计、清洁生产技术等主要内容。

8.2.8. 社会环境减缓措施

(1) 征地农民的安置和补偿

对于因工业区开发而房屋被动迁的居民，除了按照相关法律和法规对农民实行补偿和补贴以外，应努力做到通过动迁改善他们的居住条件，在医疗、教育、交通、购物等方面能享受到更便捷的服务。

对于被征地的农民养老问题，园区应根据湖北省、咸宁市、赤壁市有关政策，及时解决征地农民的镇保问题。

努力解决征地农民再就业困难。针对农民缺乏操作技能和基础知识的现象，赤壁市人民政府应努力为征地农民创造就业机会，优先推荐符合条件的征地农民进入湖北赤壁经济开发区工业区内企业及为其服务的三产行业就业。同时，可以借鉴市政府改善下岗人员再就业状况的一些措施，根据入驻企业的行业特点，为征地农民举办培训班，让农民掌握必要技能，为再就业创造条件。

(2) 加紧安置社区的基础设施建设

建议工业区在开发建设过程中，应根据制定的安置计划，及时落实安置社区污水、交通、购物、休闲等基础设施建设，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。

8.2.9. 风险防范及应急措施

8.2.9.1. 环境风险防范与管理

(1) 合理规划、减小环境风险

①在进一步的布局、建设、生产等各方面应积极落实本报告提出的风险防护措施，以确保安全，对某些风险大的产业应进行限制和禁止。

②风险装置设计位置要尽量避开环境敏感点，必要时设置绿化隔离带，避免或降低事故发生时对敏感的居住人群的影响。入驻企业的项目环评中要加强风险评价，确定企业风险装置与敏感点间的安全距离。

③优化环境风险项目（装置）布局，环境风险较大的单元或装置应远离居民区、水源地等敏感点；各企业在生产车间内部设置事故废水收集系统，一旦发生事故废水排放（如储罐破裂等），应尽量就近收集，将事故废水收入事故池，待进一步妥善处置；各企业内部各物料储存场所之间需相对隔离，有独立的围堰，以便在一种物料发生泄漏时能独立处置，避免引起连锁反应。

④合理规划危险品的运输路线和运输时间。应选择合适的运输路线，尽量避开人口密集区和局部生活区；运输容器应采用安全性能优良的专用运输槽车，车上要配备必要的防毒面具和消防器材，防止事故发生。

⑤区域内企业应收集生产装置区地面初期污染雨水，在装置区的雨水管网上增加初期雨水收集池和事故缓冲池，开发区管委会应加强区域环境监管力度。

⑥风险企业需建立环保应急三级防控体系，即水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。环境风险三级防范如下：①一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配

套设施（如备用罐、储液池、隔油池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。②二级防控体系必须建设应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。③三级防控体系必须建设末端事故缓冲设施及其配套设施，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

三级防控措施还包括分别设置源头、过程、末端的物料、水质(在线)监测与监控，有效防范和控制事故状态下产生的物料泄漏和污水对周边水体环境以及污水处理厂的污染及危害，即使在极端的情况下，也能避免污染物进入敏感水体，最大限度地减少事故对环境和社会影响。

（2）环境突发事件应急管理

规划区应严格执行《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和《省环保厅关于转发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（鄂环办[2015]126 号）的有关规定和要求，做好区域内的突发环境事件应急工作。

①开展企业环境风险评估，做好环境应急预案备案

规划区要按照有关规定，要求企业开展环境风险评估，确定企业环境风险等级，制定或完善企业突发环境事件应急预案，组织做好环境应急预案备案工作。当事故发生时，要立即启动相应级别应急方案，采取有效的工程紧急措施，必要时还要采取社会公共安全应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

明确责任主体，严格落实备案管理。企业是环境风险评估和制定环境应急预案的责任主体，企业可自行编制也可委托第三方专业技术服务机构编制环境应急预案，并对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。环保部门应监督企业依法开展企业环境风险评估，制定或完善环境应急预案并按规定向辖区环保部门进行备案，对不按规定开展环境风险评估，未按要求进行应急预案备案的要及时查处。

②规范突发环境事件信息报告，及时报送有关信息

规划区要按照《突发环境事件信息报告办法》有关信息，严格落实初报、续报、处理结果报告的有关规定，规范信息报送内容和方式，建立应急工作信息季报制度。

③不断加强环境应急管理能力，完善环境应急预案

赤壁市人民政府是辖区突发环境事件应急管理的责任主体，要不断加强环境应急管理工作，加大环境应急能力标准化建设，提高突发环境事件应对能力。应以 2015 年 6 月 5 日施行

的《突发环境事件应急管理办法》为契机，结合实际编制湖北赤壁经济开发区突发环境事件应急预案并报生态环境局应急办备案。

8.2.9.2. 建立区域应急体系

(1) 建立健全应急制度

规划区突发环境事件应急预案与赤壁市对接。配备必要的应急救援物资和装备，加强环境应急管理、技术支撑和处置救援队伍建设，定期组织培训和演练。按“安全第一，预防为主”方针，建立健全湖北赤壁经济开发区预警和应急机制，提高对大气污染、水污染突发事故的有效控制和风险能力，形成应急组织管理指挥系统、应急工程救援保障体系、相互支持系统、保障供应体系和应急队伍等，确保湖北赤壁经济开发区内人身、环境、财产安全。

①建立组织指挥体系及明确应急责任。建立以开发区负责人为组长的应急领导小组，负责组织建立应急制度体系，确定事故状态及上报，决策重大事故紧急处理措施，协调各救援组织及资源配备，决策重大善后处理。同时，成立以开发区管委会主任为现场总指挥的应急救援体系，负责宣贯应急制度，应急预案演练，协调各应急小组，指挥实施应急救援，组织事故调查与整改，以及善后安抚。

②完善预案和预防机制。根据危险废物收集、贮存、运输、处置各环节及事故情况，在现有应急预案体系中完善信息监测与报告，预警预防行动，预警支持系统，预警级别和预防机制。

③应急响应。根据规划区危险废物收集、贮存、运输、处置各环节及事故情况，完善应急响应级别体系，建立各项应急预案，并根据情况实施应急响应。

④应急处置处理及保障措施。根据各项应急预案配备各项保障措施，依据事故情况开展善后处置、社会救助、保险、事故调查报告和经验教训总结及改进。

(2) 建立环境风险事故应急预案

根据环境风险分析的结果，对于可能造成的突发性事故制定应急预案，规划区主要环境风险来源于危险废物泄露、环保设备故障和化学品管理等三方面。分别制定危险废物泄露应急预案、环保设备故障应急预案、化学品（强酸、强碱）事故应急预案，事故发生后应急小组立即响应并实施应急预案。风险事故处理工作结束后，应急小组组织分析事故发生的原因，评审和修订应急预案，防止今后同类事故再发生。

(3) 完善应急联动机制

建立以开发区突发环境事件应急处置机构为核心，与各级人民政府和企业（或事业）单

位应急处置机构形成联动机制的三级应急响应体系。

(1) 跨行政辖区应急联动机制

赤壁市周边与嘉鱼县、咸安区、崇阳县、湖南省临湘市紧邻，当赤壁市与周边行政区交界处出现突发环境事件时，事件影响往往会波及相邻的各行政区。因此，当出现跨境环境污染事件时，各相邻地区应联动联防，并在平时做好应急预案和应急演练的衔接工作。

(2) 各部门应急联动机制

当发生突发环境事件时，根据《赤壁市突发环境事件应急预案》，市委宣传部应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向各成员单位汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向赤壁市政府办公室汇报。

各有关部门按照职责分工，密切配合，共同做好突发环境事件应对工作。

(3) 与企业的应急联动机制

湖北赤壁经济开发区突发环境事件应急指挥部办公室应与园区环境风险企业尤其是重点环境风险企业之间建立应急联系工作机制。区域内涉危涉重企业应根据企业自身特点编制突发环境事件应急预案并报送至咸宁市生态环境局赤壁市分局备案，一旦责任企业发生突发环境事件立即上报至管理部门，根据突发事件等级启动相应应急流程。

8.2.9.3. 风险应急措施

(1) 事故污水排放应急措施

本规划区无化工企业。对于生产过程中存储使用化学品物质的风险企业，应制定风险应急预案，应加强风险管理，将化学品物质存在于专用易燃品仓库内，在满足生产要求的前提下，尽量减少贮存量。化学品存储及使用场所四周设置截流渠，其应通往废水收集池，防止消防水外溢。设置泄漏物质、消防水、污染雨水的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，制定完善的应急措施，有效防止事故情况下污水扩散至外环境。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，风险企业的事故排水收集措施如下：

①事故排水可利用污水系统、清净水系统收集，排放总管宜采用密闭形式，难以采用密闭形式时应采取安全防范措施。

②事故排水收集系统的排水能力应按事故排水流量进行校核。事故排水流量包括物料泄漏流量、消防水流量、清净水流量、雨水流量等。

③事故排水收集系统的自流管道可按满流校核。

④事故排水收集系统在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，本区域事故应急池设置和使用要求如下：

①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

（2）完善监测预警应急体系，妥善应对重污染天气

①健全监测预警体系。加强环境监测和应急能力标准化建设。重点加强细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、挥发性有机物（VOCs）等污染物监测能力建设。完善全区空气质量监测网点建设。开展空气质量和空气污染气象条件预报，加强对空气质量变化和发展趋势的会商研判；完成市级重污染天气监测预警系统建设，做好重污染天气预警预报和监测预警信息发布。

②提高大气污染应急能力。将重污染天气应急响应纳入突发事件应急管理体系，实行政府主要负责人负责制。做好重污染天气应对工作。合理开发利用空中云水资源，适时开展人工增雨降尘作业。开展重污染天气应急演练。完善市级环境应急指挥中心建设，强化应急响应能力。

③积极推动区域大气污染联防联控。加强“武汉城市圈”区域环境空气质量同步改善目标和措施的对接，做好重大突发大气污染事故的信息通报，做好重污染天气的应对。

8.3. 环境管控要求

为深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神，推动长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”，坚持生态优先、绿色发展，强化空间、总量和准入环境管控，促进形成绿色发展带、人居安全带和生态保障带协同发展的战略新格局。通过环境保护主动优化区域发展，根据环境容量和环境敏感程度，充分发挥环保的引导调控作用，建立资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线、生态环境准入负面清单‘三线一单’的环境准入体系。以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”为基础，充分考虑咸宁市经济社会发展现状，优化规划区域空间布

局及产业结构，强化资源保护，促进合理利用。同时，兼顾区域生态环境、地理区位、资源禀赋、开发区现有产业布局等因素，围绕开发区功能定位、发展方向及国家产业政策要求，后期衔接《湖北省“三线一单”研究报告》及《湖北省生态环境准入清单》成果，根据规划区所在管控单元的管控指标体系，建立环境准入负面清单，从源头优化产业布局，促进产业结构调整，推动环境质量改善，加快推进生态文明建设和经济发展绿色化，提出湖北赤壁经济开发区清单式管理试点工作成果框架要求。

8.3.1. 生态空间管制清单

本评价根据鄂环办[2018]15号《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》要求，划定生态空间管制清单。

(1) 生态空间管制清单划定依据及成果

根据《湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发[2018]8号）及《湖北省“三线一单”研究报告》成果（征求意见稿），赤壁市位于“鄂东南幕阜山区水源涵养生态保护红线”，共划定生态保护红线面积为427.6平方公里，占辖区面积25%。主要涉及国家级自然保护区、省级森林公园、国家级湿地公园、国家级风景名胜区、国家级水产种质资源保护区、重要湖泊及重要水库。具体名录见表8-3-1。

经对比赤壁市生态保护红线区位图，本次评估范围不涉及生态保护红线。

赤壁经济开发区距陆水水库饮用水源保护区最近距离约120m，结合陆水水库饮用水源保护区范围图，本次评估范围不涉及饮用水源保护区。

本次评估贯彻十九大“绿水青山就是金山银山”重要思想，统筹山水林田湖草系统生态要素，结合《赤壁市城市总体规划（2011~2030年）》、《赤壁市土地利用总体规划（2006~2020年）》的要求，将评估范围内“山水林田湖草系统”划入生态空间内进行严格保护，并提出湖北赤壁经济开发区规划区域的土地利用空间管控，详见表8-3-2。由于赤壁市城市总体规划及土地利用规划正在实行“多规合一”纳入国土空间规划。现阶段，国土空间规划正在编制中，因此，后期评估范围内具体生态空间范围需与国土空间规划成果进行衔接。

表 8-3-1 赤壁市生态保护红线各类保护地名录

类别	序号	名称	备注
国家级自然保护区	1	湖北长江新螺段白鱔豚国家级自然保护区	均不在本次评估范围内
省级森林公园	2	陆水森林公园	
国家级湿地公园	3	赤壁陆水湖国家湿地公园	
省级风景名胜区	4	陆水风景名胜区	
国家级水产种质资源保护区	5	簪河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	
重要湖泊	6	黄盖湖、沧湖、张家湖、清江寨、大左湖、小左湖、鱼儿湖、羊角	

类别	序号	名称	备注
		湖、程家湖、前进湖、郭家湖	
重要水库	7	陆水水库、双石水库	

表 8-3-2 湖北赤壁经济开发区生态空间管制清单

类别		编号	空间单元	面积	现状用地类型	四至范围	管控要求
中伙现代生态产业园生态空间	禁止建设区	J1	基本农田	0.55hm ²	永久基本农田	规划区生物医药产业园、光电信息 & 大数据产业园、综合产业园范围内基本农田	规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。
		J2	天然林	35.06hm ²	林地、农田	规划区生物医药产业园、光电信息 & 大数据产业园、美丽健康产业园、现代应急产业园范围内天然林	禁止在天然林保护范围内实施毁林开垦、毁林造林；禁止建设可能造成水土流失、破坏生物多样性和污染环境的生产经营设施；禁止商业性采伐树木；禁止违反国家规定采石、采矿、取土以及法律、法规禁止的其他行为。严格控制征收、占用天然林林地。
		小计		35.61hm ²			
	限制建设区	X1	规划的公园绿地、道路绿化带	10.70hm ²	林地、农田、居民	规划防护绿带范围内，包括道路防护绿地、高压走廊防护绿地、规划公园等	限制除绿化、公共基础设置以外的任何工程建设
		X2	沟渠	0.55hm ²	水域	规划水域范围	不得擅自建设各类排污设施；不得建设除防洪、排涝必须的设施以外的任何其他建（构）筑物
		小计		11.25hm ²			
	总计		46.86hm ²				
	陆水循环产业园生态空间	禁止建设区	J1	基本农田	42.55hm ²	永久基本农田	规划区西北部轻工产业园范围内基本农田
限制建设区		X1	规划高压线廊道防护绿地	1.88hm ²	林地、农田	规划防护绿带范围内	严格执行《电力设施保护条例》，不得兴建建筑物、构筑物，不得种植可能危及电力设施安全的植物。
		X2	货运铁路绿化廊道	1.21hm ²	林地、货运线	货运铁路两侧 8m 范围	严格执行《铁路安全管理条例》，禁止从事危及铁路运输安全的行为，禁止种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。
小计		3.09hm ²					
总计		45.64hm ²					
生态空间合计				92.5hm ²			

(2) 禁止建设区范围及管理要求

①范围：禁止建设区为保护自然生态环境的需要，在开发区范围内划定的禁止建设城镇开发项目的空间范围。工业园禁止建设区内现状主要为基本农田、天然林。

②本次规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。另外，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，充分衔接赤壁市国土空间规划成果，严格按照依法批准的国土空间规划作为各类开发、保护、建设活动的基本依据。土地利用性质未调整前，严禁不符合用地功能规划的开发活动。

③根据《湖北省天然林保护条例》，禁止在天然林保护范围内实施毁林开垦、毁林造林；禁止建设可能造成水土流失、破坏生物多样性和污染环境的生产经营设施；禁止商业性采伐树木；禁止违反国家规定采石、采矿、取土以及法律、法规禁止的其他行为。严格控制征收、占用天然林林地。因国家和省人民政府批准的基础设施建设项目确需征收、占用的，应当依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费。

（3）限制建设区范围及管理要求

①范围：限制建设区包括规划的防护绿地、沟渠。

②规划防护绿地主要为污染工业区外围的卫生防护隔离绿地、高压线保护区防护廊道、铁路安全保护区防护带等，其中，高压线保护区防护廊道严格执行《电力设施保护条例》，不得兴建建筑物、构筑物，不得种植可能危及电力设施安全的植物。铁路安全保护区防护带严格执行《铁路安全管理条例》，禁止从事危及铁路运输安全的行为，禁止种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。限制建设区不得擅自改作他用，限制除绿化、公共基础设施以外的任何工程建设。

③规划范围内沟渠水域蓝线范围划定为限制建设区。在规划沟渠蓝线内，不得违反蓝线保护和控制要求的建设活动；不得擅自填埋、占用蓝线内水域；不得擅自建设各类排污设施；不得建设除防洪、排涝必须的设施以外的任何其他建（构）筑物。

8.3.2. 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。环境质量底线清单包括：水环境、大气环境、土壤环境质量目标和污染物排放总量管控限值。本次评价根据赤壁市环境质量现状、各要素环境功能区划要求，结合《湖北省“三线一单”研究成果》（省政府征求意见稿）中2025年环境质量目标划定本项目环境质量底线清单。

（1）大气环境质量底线

规划 2025 年规划区内二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。总挥发性有机物 8h 平均值满足《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。

（2）地表水环境质量底线

陆水河（赤壁段）、赤马港、白石港：水质达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。

（3）土壤、地下水环境质量底线

评价区内地下水达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

评价区建设用地土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，农用地达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

表 8-3-3 湖北赤壁经济开发区环境质量底线清单

大气环境质量 ug/m³						
项目	二氧化硫	二氧化氮	细颗粒物	可吸入颗粒物	一氧化碳	臭氧
2019 年均值	6.1	18.8	30.6	55.3	1300	169
2025 年目标	GB3095-2012 二级标准及 HJ2.2-2018 附录 D 标准					
2025 年赤壁市大气环境质量目标	GB3095-2012 二级标准及 HJ2.2-2018 附录 D 标准					
地表水环境质量						
序号	所在流域水体	断面名称	水质现状	2025 年水质目标	湖北省“三线一单”2025 年环境质量底线目标	
1	陆水河	赤壁城市污水处理厂排污口下游 1500m	GB3838-2002 III 类	GB3838-2002 III 类	本项目位于陆水河流域，国控监测断面洪下水文站位于本项目上游，陆溪口断面位于本项目下游，上述两个断面 2025 年水质目标为III类	
2	赤马港	城东污水处理厂排污口下游 1000m				
3	白石港	白石港与陆水河交汇处上游 500m				
地下水环境质量						
现状	地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“III类标准”					
2025 年本项目环境质量目标	地下水环境质量稳中向好，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“III类标准”					
规划区土壤环境质量						
现状	建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，农用地土壤监测值能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值限值要求。					
2025 年本项目环境质量目标	土壤环境质量稳中向好					

综上所述，本项目 2025 年各要素环境质量底线目标遵循环境质量不断优化的原则，对于

已经达标的因子，环境质量应维持基本稳定，环境质量底线不得突破环境质量标准，对于不达标的因子按照只能改善，不能恶化的原则，趋向逐步达到相应环境质量标准要求。同时，本次评价质量底线目标充分衔接湖北省“三线一单”2025 年环境质量底线目标成果。

8.3.3. 污染物排放总量管控限值清单

（1）湖北赤壁经济开发区总量控制指标

2016 年《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出“改革主要污染物总量控制制度，扩大污染物总量控制范围。在重点区域、重点行业推进挥发性有机物排放总量控制”的要求。《湖北省人民政府关于分解下达“十三五”空气环境质量和主要污染物总量减排目标任务的通知》（鄂政发[2016]48 号）中明确了全省各地市（包括咸宁市）“十三五”须进行总量控制的主要污染物为 COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOC_s，并分解下达相应污染物总量减排目标任务。

根据产污分析，湖北赤壁经济开发区预计排放的主要污染物除以上五项外，还有烟（粉）尘、总磷。因此，本评价建议将 COD、氨氮、总磷、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、VOC_s作为规划区主要污染物排放总量控制指标。

（2）湖北赤壁经济开发区总量控制目标控制值

根据湖北赤壁经济开发区 2025 年环境承载力及环境影响分析结果，湖北赤壁经济开发区总量控制目标值见表 8-3-4。

表 8-3-4 湖北赤壁经济开发区污染物排放总量管控限值清单 (t/a)

规划期			2025 年控制目标值	
			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	COD	现状排放量	30.11	1、加快城东污水处理厂工业废水预处理单元及陆水循环产业园污水处理厂及管网建设进度, 提高区域截污收集处理能力, 尾水稳定达到一级 A 排放标准。 2、规划区域新增排放量均需从现有源可用于总量调剂的削减量中倍量替换。通过实施总量控制及减排工程, 区域环境质量不断改善, 能达到环境质量底线。
		总量管控限值	185.93	
		削减量	/	
	NH ₃ -N	现状排放量	3.03	
		总量管控限值	18.60	
		削减量	/	
	TP	现状排放量	0.30	
		总量管控限值	2.07	
		削减量	/	
大气污染 物总量管 控	SO ₂	现状排放量	1.16	区域大气环境质量达标前, 建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代。通过实施总量控制及减排工程, 环境质量不断改善, 能达到环境质量底线。
		总量管控限值	25.358	
		削减量	/	
	NO _x	现状排放量	0.20	
		总量管控限值	33.352	
		削减量	/	
	烟(粉)尘	现状排放量	4.48	
		总量管控限值	83.624	
		削减量	/	
	VOC _s	现状排放量	7.56	
		总量管控限值	97.312	
		削减量	/	

注: 水污染物的总量控制按照工业污水最终排入水体的污染量。

废气减排措施: 1、不断实施“气十条”, 确保企业污染物达标排放, 加强施工及道路扬尘治理。2、采用清洁能源, 削减大气污染物。3、区域大气环境质量达标前, 建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代。

水环境治理主要措施: 1、不断完善区域污水收集率, 减小分散生活污水和农业面源污染, 排入水体的水污染物不断减少。2、不断实施“水十条”, 综合整治水环境问题, 改善水环境质量。

2025 年总量控制指标建议值分别为: COD 185.93t/a、氨氮 18.60t/a、TP 2.07t/a、SO₂ 25.358t/a、NO_x33.352t/a、烟(粉)尘 83.624t/a、VOC_s 97.312t/a。

湖北赤壁经济开发区引进项目主要污染物总量不得突破以上核定的主要污染物总量限值。

(3) 污染物总量来源

2019 年, 赤壁市 O₃ 超标。按照省环保厅《关于进一步做好开发区、工业园区规划环境影响评价工作的通知》, 结合赤壁市“十三五”污染物减排工作的实际情况, 本次规划环评提出以下要求:

①在区域大气环境质量达标前, 须严格控制开发区内新增污染物排放的建设项目, 确需入区建设的项目, 其新增主要污染物排放量须由赤壁市内现有企业可用于总量调剂的主要污

染物削减量中2倍替代。

②对于开发区内拟引入的企业，应确保其污水可接入市政污水处理厂处理。

③规划的新建印染项目新增水污染物排放量需在区域现有涉水企业减排削减量中调剂。

（4）区域污染物削减方案

规划区的具体排放总量指标由咸宁市生态环境局赤壁市分局落实到排污企业，同时要求开发区严格落实各种环保措施，按规划的要求控制入园企业的行业、布局，以满足规划区乃至整个赤壁市总量控制目标的要求。规划区要严格落实各种环保措施，保证入园企业排污总量原则上不得突破总量控制目标。

根据《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》、《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》（赤政办发〔2018〕77号），从实施工业污染源达标计划、强化环保基础设施建设等几个方面，针对大气、水、土壤环境三个生态要素提出湖北赤壁经济开发区污染源削减方案：

大气污染防治主要措施——打好蓝天保卫战

①加快产业结构及空间布局优化调整

开发区以钢铁、水泥行业为重点，依法依规有序推进能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。开展“散乱污”企业综合整治，2020年底前基本完成“散乱污”企业综合整治。加强煤炭消费总量控制。严格燃煤锅炉准入，评估范围内禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉。积极推广利用清洁能源，扩大天然气应用领域及范围，到2020年，煤炭占能源消费总量比重下降到54%以下，电煤占煤炭消费量比重提高到35%以上，天然气消费比重提高到8%左右。

②实施工业企业提标升级改造

推进开发区内火电、水泥、化工等行业20蒸吨/小时以上燃煤锅炉环保设施升级改造。2019年12月31日起，20蒸吨以上燃煤锅炉执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物特别排放限值。

加快推进挥发性有机物综合治理以及工业企业无组织排放管控。2020年底前完成开发区内机械加工、内胶粘剂、油墨、橡胶、包装印刷、家具、汽车维修等重点行业VOCs排放企业升级改造，严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）。

③防治机动车污染

推动交通运输结构优化调整，大力发展多式联运，逐年提高赤壁市非公路货运比例。大力推广使用新能源汽车，每年推广的新能源汽车数量占本市当年新增及更新的汽车总量比例不低于2%。积极推进燃油油品升级，2020年起，全市禁止销售普通柴油（以及低于国六标准

的车用汽柴油)。同时,加强机动车污染监管和治理。推进高排放非道路移动机械禁用区域划分工作,逐步建立非道路移动源大气污染控制管理台账。

④管控大气面源污染

加强扬尘污染管控,开发区建设工地全部实现围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输等“六个百分之百”。2020年底前,建筑面积5万平方米以上建筑工地全部实现扬尘视频监控和在线监控。渣土运输车、砂石运输车全部安装卫星定位系统和自动覆盖装置。

加强餐饮油烟管控,开发区综合产业园区具有3个以上基准灶头数的公共机构食堂、餐饮服务经营场所全部配置油烟净化设施。

水污染防治主要措施——打好碧水保卫战

①优化工业产业布局

分区域、分流域制定实施水泥、造纸、印染、食品加工等重点行业、领域整治方案,升级改造环保设施,确保稳定达标,实施重点行业清洁生产水平提升行动。强化工业聚集区污水治理,2020年底完成陆水片区规划新建的工业污水处理厂和城东污水处理厂新增工业废水预处理项目建设。

②加大城镇生活污染源治理

加快城镇污水处理设施建设和升级改造,赤壁市城市生活污水处理厂及城东污水处理厂完成扩建工程,确保可以实现建成区生活污水全收集及稳定达标排放,污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

土壤污染防治主要措施——打好净土保卫战

①实施建设用地土壤环境质量风险管控

加强污染地块分用途管理,组织开展关停、搬迁企业原址场地污染筛查,掌握其土壤潜在污染特征,建立企业原址场地的疑似污染地块清单,并动态更新。逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单,合理确定土地用途。符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块,可进入用地程序。暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块,划定管控区域,设立标识,发布公告,并定期开展监测,评估污染物对土壤、地表水、地下水、空气的环境影响。

②加强污染源监管

强化土壤空间布局管控,开发区内引进企业应严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等土壤污染高风险行业企业。同时,加强重点企业日常监管,对重点企业和工业园区周边开展例行监测,相关结果

及时上传赤壁市土壤环境信息化管理平台，并作为环境执法和风险预警的重要依据。

③严控重金属污染土壤

严格执行重金属总量控制制度，根据咸宁市下达的“十三五”重金属总量控制目标和年度指标制定工作计划，到2020年全市重点行业的重点重金属排放量要达到咸宁市下达的任务指标。禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目，新建涉重工业企业应进驻工业园区并符合工业园规划环境影响评价的要求，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭。深入推行涉重金属行业企业强制性清洁生产，相关重点工业企业每2年完成1轮清洁生产审核。

（5）区域污染物削减可达性

根据咸宁市生态环境局赤壁市分局提供的数据，赤壁市2016年~2019年共完成二氧化硫、氮氧化物削减量分别达9170.92t、4297.45t（其中2019年为预测值）。与2015年相比削减比例分别达75.54%、62.21%，超额完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物分别削减15%、15%目标，且剩余削减量可以满足本次规划区域污染物排放量需求。赤壁市2016年~2019年COD、NH₃-N削减排放量分别达959.39t、115.78t（其中2019年为预测值），与2015年相比削减比例分别达8.6%、9.72%。2020年城东污水处理厂增建工业废水预处理单元，陆水循环产业园建设4万m³/d工业污水处理厂，赤壁市城市污水处理厂扩建2万m³/d处理规模，预计“十四五”期间COD、NH₃-N最大可分别新增6205t/a、372.3t/a削减量，可以满足本次规划区域污染物排放量需求。同时，规划区域COD、NH₃-N、总磷排放量已纳入集中污水处理厂总量控制范围中，不新增排放量。

规划区域2019年8月白石港中监测点位的COD和氨氮超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准限值要求，主要由于白石港周边管网不完善，部分生活和农业污水通过散排进入到白石港，造成一定水环境的污染。因此，通过本次规划方案的实施，加快周边雨、污水管网建设，可有效收集区域污水进入到污水处理厂处理，减小白石港的水污染负荷，改善水环境质量。

“十四五”期间，赤壁市通过调整产业结构，落实国家相关产业政策，淘汰落后产能；完善监控系统，确保工业废气、废水达标排放；积极推进清洁生产，大力发展循环经济；完善污水收集管网及污水厂建设，提高城市污水处理率，化学需氧量排放总量、氨氮排放总量也会大幅度下降，根据现阶段区域主要污染物削减排放统计及重点项目减排预测结果分析，规划区域达到总量控制计划目标值具有可行性。同时，根据6.1.3、6.2.3章节大气、水环境容量承载力分析结果，规划区域污染物排放可以满足区域环境承载力要求。因此，规划实施过程中要加强主要污染物总量控制，强化源头控制，削减污染物排放，进一步改善区域环境，

确保 2025 年达到环境质量底线要求。

8.3.4. 资源利用上线

(1) 土地资源

湖北赤壁经济开发区规划建设用地应按照本规划用地规模严格控制，规划至 2025 年总占地面积 650.75 公顷，建设用地 650.20 公顷，其中工业用地总用地面积 574.89 公顷。

(2) 水资源

根据前文核算所需的用水量。至 2025 年，湖北赤壁经济开发区平均日用水量应控制在 1.33 万吨以下，其中中伙现代生态产业园平均日用水量 1.126 万吨，陆水循环产业园平均日用水量 0.204 万吨/日。

开发区应重点做好对“耗水大户”开展水资源优化管理工作，提高工业生产过程中水的使用效率；以废水再利用为重要支撑，开展各项节水运动，从源头上做好节水工作，在生产和生活中普及节水器材的使用，强调开发区范围的水再循环、再利用，建设节水设施，提高工业生产过程中水的利用效率，在现在基础上大幅度提高工业用水的循环利用率，从而减少用水量，达到供水厂可供水规模。

(3) 能源

根据前文核算所需的能源消耗量。本评价提出至 2025 年，规划区天然气用气总量应控制在 4093.31 万 m³/年以内。

湖北赤壁经济开发区资源利用上线清单见表 8-3-5。

表 8-3-5 湖北赤壁经济开发区资源利用上线清单

项目		2025 年消耗上线
水资源利用上限	用水总量（万吨/日）	1.33
	工业用水量（万吨/日）	1.268
土地资源利用上限	土地资源总量（公顷）	650.75
	建设用地总量（公顷）	650.20
	工业用地总量（公顷）	574.89
能源利用上限	天然气消耗（万 m ³ /年）	4093.31

8.3.5. 环境准入条件清单

(1) 环境准入指标

结合本规划实施所在园区情况以及产业定位，本次评价选取以下几个指标作为各工业发展区环境准入负面清单限制性条件。

①行业 and 产业政策准入

根据《长江经济带发展负面清单（试行）》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《产业结构调整指导目录》（2019年版）、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》、《禁止用地项目目录》（2012年本）、《限制用地项目目录》（2012年本）、《省人民政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》（鄂政发[2014]20号）、《行业准入条件》、《省人民政府关于印发湖北省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（鄂政发[2017]27号）等，将不符合国家产业政策、工艺落后、规模不符、产能过剩、行业准入等作为园区的负面清单指标。

②单位产值水耗

根据《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业与生活用水定额（修订）的通知》（鄂政办发[2017]3号）、《湖北省贯彻落实“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》（鄂水利函[2017]80号）要求，将不符合用水定额及水资源消耗总量和强度双控实施方案的作为开发区的负面清单指标。

③单位产品能耗

根据《国民经济和社会发展统计报告》、《湖北省部分产能严重过剩行业建设项目产能置换暂行细则》可知，我省高能耗行业包括：钢铁（炼钢、炼铁）、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃行业。本次规划发展重点产业包括新材料、高端装备制造业，涉及水泥、平板玻璃、钢铁等，为高能耗产业，应当将国家发布的单位产品能耗限额标准作为企业入园能耗标准。

④污染物排放

本规划实施后涉及的主要污染物为大气污染物、水污染物、危险固废等，根据《赤壁市“十三五”环境保护行业专项规划》、《赤壁市污染防治攻坚战实施方案》、《赤壁市水污染防治行动计划工作方案》、《赤壁市土壤污染防治工作方案》中各项环保要求，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘、重金属和挥发性有机物的项目实行等量或减量削减替代；20蒸吨以上燃煤锅炉执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物特别排放限值。新（改、扩）建水污染物排放项目实行排放总量倍量置换。因此，本次评价将大气污染物、水污染物是否达标排放，同时是否满足区域总量控制要求，固废是否进行合理处理，是否采取环保措施保护生态环境等作为入园控制指标。

⑤环境风险

本次规划重点发展产业包括生物医药、美丽健康产业（日用化妆品）、高端装备制造、光电子信息、轻工纺织（含印染）、新型建材等较高环境风险的产业，针对该类产业将危险化学品的生产、存储是否符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，是否制定应急预

案，危险废物的综合利用过程中，存储、运输、利用等环节是否按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物防治技术政策》进行管理作为园区的负面清单指标。

⑥清洁生产

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》及国家现行发布的各行业清洁生产评价指标体系，本次将不符合清洁生产国内先进水平作为入园负面清单指标。

(2) 产业准入原则

产业项目准入总体上应遵循本评估区域产业发展规划和本次区域评估中拟定的环境准入负面清单，减少和规范各类行政审批行为，促进市场竞争规则更加公平开放和透明。当国家、省、市有关产业政策和湖北赤壁经济开发区规划修编调整时，本评估区域的环境准入负面清单则随之适时调整。负面清单的制定原则有以下几个方面：

1) 产业选择原则

对国家和湖北省禁止、限制的产业和项目，不符合湖北省、咸宁市、赤壁市生态功能区规划要求和园区工业用地类别要求的产业和项目，按照以下原则确定进入负面清单：

①不符合国家产业政策导向的产业，如《产业结构调整指导目录》（2019年版）中禁止类的项目、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》禁止类的项目、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）明令淘汰的项目；

②不符合国家环保政策、污染难以治理的产业；

③国家命令禁止的“十五小”、“新五小”企业及落后工艺、技术、装备的产业；

④投资强度达不到《工业项目建设用地控制指标》要求，单位工业增加值能耗超过指标控制要求的；

⑤生产、使用列入《环境保护综合名录（2017年版）》的项目；

⑥与工业园区拟发展的主导产业类型不相符的项目类型以及无总量替代来源的项目；

⑦禁止引入基础化学原料药项目；

⑧中伙现代生态产业园美丽健康产业组团引入的日用化妆品项目限于单纯混合、复配、分装或生产过程中只有少量化学反应、基本无污染、低风险的项目。

⑨严格按照国家发展与改革委员会 2007 年 10 月 23 日发布的《国家发展改革委关于严格禁止落后生产能力转移流动的通知》（发改产业[2007]2792 号）的要求，坚决防止落后生产能力的流动和转移。

2) 禁止发展类

禁止发展类主要是不符合有关法律法规政策规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件、产品质量低于国家法定标准要求等，需要禁止、淘汰的落后工艺技术、装备和产品。对于禁止发展的工业项目，不得核准和备案；对禁止发展类现有生产企业要综合运用经济、法律、行政等手段限制其发展，限期关停、淘汰。

3) 限制发展类

限制发展类主要是工艺技术落后，不利于资源节约和节能降耗、不利于环境保护和生态系统恢复、不利于产业结构优化升级和国内外市场拓展、不符合行业准入条件和产业布局等政策，低水平重复建设、生产能力明显过剩，需要督促改造和禁止新建的产业。对限制发展类的现有生产能力，允许企业在一定期限内改造升级，禁止以改造为名低水平扩大生产能力。对限制发展类新建或扩建项目，有关部门必须进行严格的把关，在符合经济技术开发区产业定位的前提下，原则上允许。对限制发展类产业要依法加强管理，对违反规定新建项目或简单扩大再生产的，依法清理，并责令整改。规划范围内限制印染项目，新建印染项目新增水污染物排放量需再区域现有涉水企业减排削减量中调剂。

本评价按照鄂环办[2018]15号《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》的要求，将本次规划区域按照产业功能组团划定为不同的环境管控单元，制定开发区环境准入负面清单（指标限值）、禁止准入环境负面清单。

基于资源环境约束及规划产业的环境影响分析，在上一轮规划环评的基础上，本节提出开发区环境准入负面清单（指标限值）见表 8-3-6 和表 8-3-7。根据国家现行产业政策、开发区产业发展定位及区域的环境和资源状况、环境容量等因素，将规划区环境准入负面清单细化为禁止准入项目。开发区禁止准入环境负面清单见表 8-3-8。

表 8-3-6 湖北赤壁经济开发区（中伙现代生态产业园）环境准入条件清单（指标限值）表

环境管 控单元 名称 维度	生物医药产业	光电子信息及大 数据产业	新能源新材料产 业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
空间布局约 束	/	/	/	距离周边规划敏 感点 200m 范围 的工业用地不得 建设有污染的产 生设施。	/	1. 综合产业园靠近居民点 100m 区域内限制引进产生 废气（尤其是有机及对人体 危害较大废气）企业	《湖北赤壁经济开发区 总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响 报告书》（报批稿）及 其审查意见（鄂环函 〔2019〕62 号）
污染物排放	1. 细胞因子、生长 因子、人生长激素 类废水量 ≤80000m³/kg，制疗 性酶类废水量 ≤200m³/kg，基因工 程疫苗类废水量 ≤250m³/kg，其他类 ≤80m³/kg。 2. 制药工业 （GB/T4754-2017 中规定的医药制造 业（C27））车间或 生产设施排气中 NMHC初始排放速 率≥2kg/h时，应配 置处理效率不低于 80%的VOCs处理 设施。	1. 电子信息行 业涂胶、涂装、 热压工序的配料 上料间和烘箱等 产生 VOCs 的工 艺装置应配套密 闭收集措施有机 废气收集效率不 低于 80%。 2.收集的废气中 NMHC 初始排放 速率≥2kg/h 时， 应配置处理效率 不 低 于 80% 的 VOCs 处理设施。	1. 机械行业万元 工业增加值 SO ₂ 、 烟尘、废水、石油 类、COD、废渣 排放量分别不超 过 1.48kg、 0.99kg、14.45t、 0.03kg、1.77kg、 0.12t。 2. 卷材制造行业 有机废气收集率 达到 90%以上。 3. 橡胶塑料行业 有机打浆、浸胶、 涂布工序有机废 气收集率达到 70%以上。	收集的废气中 NMHC 初始排放 速率≥2kg/h 时， 应配置处理效率 不低于 80%的 VOCs 处理设施。	1. 机械行业万元工业增加值 SO ₂ 、烟尘、废水、石油类、 COD、废渣排放量分别不超过 1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、 1.77kg、0.12t。 2. 工程机械制造行业有机废 气收集率不低于 80%； 3. 其他汽车制造行业企业（非 整车制造类）、工程机械制造 行业有机废气收集率不低于 80%。 4.工程机械整机制造原辅材料 VOCs 含量限值：无溶剂涂料≤ 100g/L，水性涂料底漆、中涂 ≤300 g/L、面漆、清漆≤420 g/L，溶剂型涂料底漆、中涂≤ 540 g/L、面漆、清漆≤550 g/L， 水基清洗剂≤50 g/L，半水基清 洗剂≤300 g/L，有机溶剂清洗 剂≤900 g/L，水基型胶粘剂聚	1. 机械行业万元工业增加 值 SO ₂ 、烟尘、废水、石油 类、COD、废渣排放量分别 不超过 1.48kg、0.99kg、 14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 其他汽车制造行业企业 （非整车制造类）、工程机 械制造行业有机废气收集率 不低于 80%； 3. 卷材制造行业有机废气 收集率达到 90%以上。 4. 橡胶塑料行业有机打浆、 浸胶、涂布工序有机废气收 集率达到 70%以上。	《湖北省挥发性有机物 污染防治三年行动方 案》、《机械行业清洁 生产评价指标体系（试 行）》、《生物工程类 制药工业水污染物排放 标准》、《制药工业大 气污染物排放标准》 （GB37823-2019）、《挥 发性有机物无组织排放 控制标准》 （GB37822-2019）、《挥 发性有机物治理实用手 册》

环境管 控单元 名称 维度	生物医药产业	光电子信息及大 数据产业	新能源新材料产 业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
					乙酸乙烯酯类、橡胶类≤100 g/L，聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其它类≤50 g/L，本体型胶粘剂有机硅类、MS 类≤100 g/kg、聚氨酯类、聚硫类≤50 g/kg、丙烯酸酯类≤200 g/kg、环氧树脂类≤100 g/kg， α -氰基丙烯酸类≤20 g/kg、热塑类、其它≤50 g/kg，溶剂型胶粘剂氯丁橡胶类 600 g/L、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类≤550 g/L、聚氨酯类≤250 g/L、丙烯酸酯类≤510 g/L、其他≤250 g/L。		
	1. 新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。						《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》
环境风险防 控	1. 赤壁经济开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的电子信息产业、美丽健康产业、生物医药、新能源新材料产业等污染较大的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。						《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》
资源利用效 率	1、单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 立方米/万元。 2、单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标准煤/万元。 3、到 2020 年，万元 GDP 用水量控制在 91m³ 以内。						《国家生态工业示范园区标准》
	1. 生物医药园内 中药类制药单位产	1. 电缆用水定 额 21m³/km,通信	1. 钢化玻璃用水 定额 44.5L/m²,日	1. 洗发水企业用 水定额为 9.59m³/	1. 车身冲压件用水定额21.7L/ 件，汽车皮带轮用水定额4L/	1. 车身冲压件用水定额 21.7L/件,汽车皮带轮用水定	《中药类制药工业水污 染物排放标准》、《混

环境管 控单元 名称 维度	生物医药产业	光电子信息及大 数据产业	新能源新材料产 业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
	品、混装制剂类制 药单位产品基准排 水量≤300m³/t 产 品。 2. 提取类制药单 位产品基准排水量 ≤500m³/t 产品。 3. 口服液、葡萄糖 液、银花露企业用 水定额分别为 24.38m³/吨、 50m³/m³、145.7m³/ 万瓶。	光缆用水定额 397m³/万芯 km。 2. 显示器、电子 芯片、印刷电路 板企业用水定额 分别为 250L/千 台、31.7m³/片、 6.54m³/m³	用玻璃用水定额 5.88L/m²，普通玻 璃用水定额 0.54L/重量箱。 2. 水泥、水泥砖、 商品混凝土、石棉 网、石材加工企业 用水定额分别为 0.45m³/吨、259m³/ 万块、0.25m³/吨、 0.074m³/m³、 777m³/吨。	吨。	件，汽车制动器用水定额10.6L/ 件，汽车轴承用水定额42.6L/ 套	额4L/件，汽车制动器用水定 额10.6L/件，汽车轴承用水定 额42.6L/套 2. 电缆用水定额21m³/km， 通信光缆用水定额397m³/万 芯km。 3. 显示器、电子芯片、印刷 电路板企业用水定额分别为 250L/千台、31.7m³/片、 6.54m³/m³。 4. 钢化玻璃用水定额 44.5L/m²，日用玻璃用水定额 5.88L/m²，普通玻璃用水定额 0.54L/重量箱。 5. 水泥、水泥砖、商品混凝 土、石棉网、石材加工企业 用水定额分别为0.45m³/吨、 259m³/万块、0.25m³/吨、 0.074m³/m³、777m³/吨。	装制剂类制药工业水污 染物排放标准》、《提 取类制药工业水污染物 排放标准》、《省人民 政府办公厅关于印发湖 北省工业与生活用水定 额（修订）的通知》（鄂 政办发[2017]3 号）

表 8-3-7 湖北赤壁经济开发区（陆水循环产业园）环境准入条件清单（指标限值）表

环境管控 单元名称 维度	轻工产业	纺织服装产业	新材料产业	限值制定依据
空间布局约束	1. 禁止违法违规占用永久基本农田，禁止开展与主导功能不相符的建设活动。	/	/	《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》
污染物排放	收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置处理效率不低于80%的VOCs处理设施。	1. 机织印染产品废水产生量≤2.4t/100m，COD产生量≤2.0kg/100m。 2. 针织印染产品废水产生量≤120t/t（布），COD产生量≤75kg/t。	1. 机械行业万元工业增加值 SO2、烟尘、废水、石油类、COD、废渣排放量分别不超过 1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 卷材制造行业有机废气收集率达到 90%以上。 3. 电子信息行业涂胶、涂装、热压工序的配料上料间和烘箱等产生 VOCs 的工艺装置应配套密闭收集措施有机废气收集效率不低于 80%。 4. 橡胶塑料行业有机打浆、浸胶、涂布工序有机废气收集率达到 70%以上。 5. 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置处理效率不低于 80%的 VOCs 处理设施。	《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》、《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》、《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	1. 新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 2. 新建、改建、扩建印染、农副产品加工等重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。新建、改扩建重金属企业项目应实施重金属污染物“减量置换”或“等量替换”。			《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》
环境风险	1. 赤壁经济开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的印染、新材料产业等污染较大的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。			《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》

环境管控 单元名称 维度	轻工产业	纺织服装产业	新材料产业	限值制定依据
资源利用效率	1. 单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 立方米/万元。 2. 单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标准煤/万元。 3. 到 2020 年，万元 GDP 用水量控制在 91m³ 以内。			《国家生态工业示范园区标准》
	1. 糕点、饼干、面条、方便型热干面、水果罐头生产企业用水定额分别为 7.4L/kg、3.72m³/吨、1.7m³/吨、9.8m³/吨、14.42m³/吨。 2. 味精、食用盐生产企业用水定额分别为 30m³/吨、2.61m³/吨。 3. 碳酸饮料、纯净水（矿泉水）、果汁、茶饮料、植物蛋白饮料、茶凉饮料生产企业用水定额分别为 3.4m³/吨、3.4m³/吨、4.5m³/吨（果蔬汁）/10.5m³/吨（浓缩果蔬汁）、4.8m³/吨、8m³/吨、3m³/吨。	1. 棉纱、棉布、印染布、涤纶纱、毛巾、防护服、隔离服、牛仔裤、一般服装、高档成衣、帽子等企业用水定额分别为 80.53m³/吨、102.4m³/万米、300m³/万米、96.04m³/吨、347.7m³/万条、8.78L/件、7.47L/件、25.74L/件、165L/件（有熨烫）/25.37L/件（无熨烫）、237L/件、20.5L/顶。 2. 棉、麻、化纤及混纺机织物新鲜水取水量≤1.6 吨水/百米；纱线、针织物新鲜水取水量≤90 吨水/吨；真丝绸机织物（含练白）纱线、针织物新鲜水取水量≤2.2 吨水/百米；精梳毛织物≤15 吨水/百米。 3. 机织印染产品取水量≤3.0t/100m；针织印染产品取水量≤150t/t。 4. 棉、麻、化纤及混纺机织物综合能耗≤30 公斤标煤/百米；纱线、针织物综合能耗≤1.1 吨标煤/吨；真丝绸机织物（含练白）纱线、针织物综合能耗≤36 公斤标煤/吨；精梳毛织物≤150 公斤标煤/百米。 5. 机织印染产品用电量≤30kW·h/100m，耗煤量≤50kg/100m；针织印染产品用电量≤1000kW·h/t，耗煤量≤1500kg/t。	1. 钢化玻璃用水定额 44.5L/m²，日用玻璃用水定额 5.88L/m²，普通玻璃用水定额 0.54L/重量箱； 2. 水泥、水泥砖、商品混凝土、石棉网、石材加工企业用水定额分别为 0.45m³/吨、259m³/万块、0.25m³/吨、0.074m³/m³、777m³/吨。 3. 电缆用水定额 21m³/km，通信光缆用水定额 397m³/万芯 km； 4. 铝电解用预焙阳极单位产品煅烧工序、成型工序、焙烧工序、组装工序能耗限额分别为 105kgce/t、10kgce/t、100kgce/t、6kgce/t	《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业与生活用水定额（修订）的通知》（鄂政办发[2017]3 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》、《铝电解用预焙阳极单位产品能源消耗限额》（GB25325-2014）

表 8-3-8 湖北赤壁经济开发区禁止环境准入条件清单

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
负面准入清单	总体要求	1. 禁止新建生产《环境保护综合名录（2017 年版）》中“高污染、高环境风险”产品的项目。 2. 禁止引入不符合国家产业政策及国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后，产品滞销、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。 3. 禁止建设不符合园区产业规划或与主导产业上下游无关的项目； 4. 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。禁止新建、改建、扩建未公告产能置换方案的炼钢、炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能严重过剩行业项目。 5. 禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，以及不符合用地规划的项目。 6. 禁止在企业大气环境防护距离或卫生防护距离内新建居民、学校、医院等敏感点。 7. 禁止在陆水河岸线边界（水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	1. 禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。 2. 禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	《国务院关于加强环境保护若干问题的决定》、《环境保护综合名录（2017 年版）》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》
	现代应急产业	1. 禁止生产背负式手动压缩式喷雾器或背负式机动喷雾喷粉机 2. 禁止生产和使用 TQ60、TQ80 塔式起重机、QT16、QT20、QT25 井架简易塔式起重机、KJ1600/1220 单筒提升绞机、强制驱动式简易电梯 3. 禁止生产 59、69、72、TF-3 型防毒面具、ZH15 隔绝式化学氧自救器，一氧化碳过滤式自救器	1. 禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外） 2. 禁止含氰沉锌工艺 3. 禁止表面涂装喷漆生产作业禁止采用传统的空气喷漆工艺 4. 禁止高挥发性有机物含量的油漆涂料 5. 禁止铸/锻件酸洗工艺 6. 禁止预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺 7. 禁止火灾探测器手工插焊电子元器件生产工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	新能源新	1. 禁止生产开口式铅酸电池、干式荷电铅蓄电池、含铬高于 0.002%的铅酸蓄	1. 禁止禁止引入玻璃纤维陶土坩埚拉丝生产	《产业结构调整指导目录（2019 年

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	材料	电池，汞电池、含汞扣式碱性锌锰电池、糊式锌锰电池、民用镉镍电池制造 2. 禁止引入直径 3 米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外） 3. 禁止引入无覆膜塑编水泥包装袋生产线，手工制作墙板生产线 4. 禁止引入非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗 5. 禁止引入 100 万平方米/年（不含）以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年（不含）以下卫生陶瓷生产线 6. 禁止引入 1000 万平方米/年（不含）以下的纸面石膏板生产线 7. 禁止引入 500 万平方米/年（不含）以下的改性沥青类防水卷材生产线；500 万平方米/年（不含）以下沥青复合胎柔性防水卷材生产线；100 万卷/年（不含）以下沥青纸胎油毡生产线 8. 禁止生产使用非耐碱玻纤或非低碱水泥生产的玻纤增强水泥（GRC）空心条板 9. 禁止生产陶土坩埚拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料（玻璃钢）制品 10. 禁止生产 25A 空腹钢窗、角闪石石棉（即蓝石棉）、非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗 11. 禁止生产下列用于电子显示的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯：（1）长度较短（≤500 毫米）且单支含汞量超过 3.5 毫克；（2）中等长度（>500 毫米且≤1500 毫米）且单支含汞量超过 5 毫克；（3）长度较长（>1500 毫米）且单支含汞量超过 13 毫克 12. 禁止生产用于普通照明用途的不超过 30 瓦且单支含汞量超过 5 毫克的紧凑型荧光灯 13. 禁止生产下列用于普通照明用途的直管型荧光灯：（1）低于 60 瓦且单支含汞量超过 5 毫克的直管型荧光灯（使用三基色荧光粉）；（2）低于 40 瓦（含 40 瓦）且单支含汞量超过 10 毫克的直管型荧光灯（使用卤磷酸盐荧光粉）；（3）用于普通照明用途的高压汞灯 14. 禁止引入水泥（熟料）、平板玻璃、陶瓷等产能过剩行业项目。	工艺与装备 2. 禁止引入人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺 3. 禁止引入手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线 4. 禁止引入非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线 5. 禁止露天敞开式石材加工工艺 6. 禁止石棉水泥制品生产线； 7. 禁止含化学合成工艺的新能源项目。	本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	生物医药	1. 禁止新建、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。 2. 禁止新建紫杉醇（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。 3. 禁止新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置。 4. 禁止生产铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外） 5. 禁止引入化学药品原料药制造、农药制造项目。	1. 禁止手工胶囊填充工艺 2. 禁止软木塞烫腊包装药品工艺 3. 禁止使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分三级的医药用品生产工艺 4. 禁止引入化工生产工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）
	美丽健康产业	1. 禁止生产含汞量超过百万分之一的化妆品，包括亮肤肥皂和乳霜，不包括以汞为防腐剂且无有效安全替代防腐剂的眼部化妆品。 2. 禁止使用年产能 1 万吨以下的液体洗涤剂生产装置的项目。	禁止含有化学合成工艺的项目	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）及其审查意见（鄂环审[2019]62 号）
	光电子信息及大数据产业	1. 禁止引入激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品） 2. 禁止建设向水体排放重金属的项目。	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	轻工产业	1. 禁止引入 3 万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外） 2. 禁止引入年处理 15 万吨以下、总干物收率 97%以下的湿法玉米淀粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外） 3. 生产能力 150 瓶/分钟以下（瓶容在 250 毫升及以下）的碳酸饮料生产线 4. 禁止引入日处理原料乳能力（两班）20 吨以下浓缩、喷雾干燥等设施；200 千克/小时以下的手动及半自动液体乳罐装设备。 5. 禁止引入酱腌菜加工等耗水量大、污染严重的项目； 6. 禁止引入屠宰类项目。	1. 禁止引入等电离交工艺的谷氨酸生产线，5 万吨/年以下味精生产装置 2. 禁止引入猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺 3. 禁止引入小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	纺织服装	1. 禁止引入使用时间达到 30 年度 棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备；辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机(不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机)；ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备；Z114 型小提花机、GE186 型提花毛圈机、未经改造的 74 型染整设备、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽、R531 型酸性粘胶纺丝机。 2. 禁止引入使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机；使用年限超过 15 年的浴比大于 1：10 的棉及化纤间歇式染色设备 3. 禁止使用直流电机驱动的印染生产线 4. 禁止引入印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱	1. 禁止湿法氨纶生产工艺 2. 禁止二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺 3. 禁止常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺 4. 禁止采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外） 5. 禁止绞纱染色工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	综合产业组团	禁止建设不符合园区产业规划或与主导产业上下游无关的项目。	/	/

8.3.6. “三线一单”更新调整机制

本次评价制定的“三线一单”目的是推进园区现代化环境治理体系，建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，以改善生态环境质量和提升区域资源环境承载能力为底线，统筹优化园区生态、城镇、工业、农业等功能空间布局，强化环境约束，优先保障生态环境质量持续改善。同时，随着绿色发展理念深化、生态文明建设推进、环境保护要求提升、社会经济技术进步等因素变化，“三线一单”相关管理要求需逐步完善、动态更新。

(1) 衔接湖北省、咸宁市市及赤壁市市“三线一单”、国土空间规划、生态环境规划等相关规划最新发布成果，不一致处以最新发布成果为准。

(2) 本次评价制定的“三线一单”所依据的法律、法规、规范、标准、计划、方案、环评批复（或审查意见）等发生修订/修改/修正时，相应管控要求也动态进行调整，执行最新规定。当编制依据发生（全部或部分）废止或失效时，相应管控要求不再执行。

(3) 因地方发展战略、区域生态环境质量目标等发生重大变化的，以及因生态保护红线、永久基本农田范围与边界依法调整后导致本评价“三线一单”变化的，可进行调整更新。

8.3.7. 现有问题整改清单

规划实施过程中应贯彻环保优先、基础设施先行的原则，明确湖北赤壁经济开发区配套的污水处理设施、垃圾和固体废物处理处置系统、生态廊道等环保基础设施建设方案、建设进度及要求，保障环保基础设施的建成和投入使用先于湖北赤壁经济开发区规划方案的整体实施。

表 8-3-9 现有问题整改清单

分类	存在问题	整改措施
区域生态环境问题	1、2019 年陆水水库各监测断面存在总磷、粪大肠菌群、COD 超标现象，水环境质量不能稳定达到水环境功能区划要求。 2、中伙现代生态产业园东侧综合产业组团现状开发占用部分基本农田，光电子信息及大数据产业组团、美丽健康产业组团占用部分天然林。	1、赤壁市应继续落实污染防治攻坚战、“水十条”中相关要求，严格落实主要污染物总量控制及减排目标，削减区域污染物排放量。 2、赤壁市应加快陆水水库周边截污干管及垃圾清运体系建设，提高污水收集率和农村生活垃圾收集率。加强陆水水库周边农业面源污染整治，减少面源污染。 3、对于现状已占用的基本农田，按照中央 4 号文件要求，在市域范围内补划永久基本农田。对于现状已占用的天然林，应根据《湖北省天然林保护条例》，依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费。
环境基础设施	1、开发区内企业雨污分流尚不完善；园区给水、雨污水管网随道路铺设，部分区域配套管网尚不完善，需加快建设进度。 2、目前开发区工业废水依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理，均为以	1、开发区内排水必须实行雨污分流、清污分流；加快区域内基础设施配套建设进度，项目入驻前保证道路及管网贯通。管网未建成或与污水处理厂未联通片区不得引入排污企业。 2、加快开发区工业污水处理厂建设进度。确保 2020 年底城东污水处理厂工业废水处理单元及陆水循环产业园工业污水

分类	存在问题	整改措施
	处理生活污水为主的污水处理厂。开发区拟配套新建城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水片区工业污水处理厂统一处理开发区内产生的工业污水。陆水片区工业污水处理厂现尚未开工建设。 3、园区尚未落实供气专管建设计划。	处理厂建成投入使用。 3、加快城市燃气管网基础设施建设进度,确保入驻企业用气正常。
开发区环境管理问题	1、赤壁经济开发区未设置专门环保机构,未按照跟踪监测计划开展日常监测工作,未编制年度环境质量报告书。 2、湖北赤壁经济开发区未设置专门应急组织机构,园区未编制突发环境风险事件应急预案,未定期开展突发环境事件应急演练。 3、开发区未严格按照功能组团进行产业准入,导致部分产业类别交叉。 4、中伙现代生态产业园内的美丽健康产业组团、综合产业组团与周边规划的居住、商业用地紧邻,尚未建设绿化隔离带。	1、赤壁经济开发区应设置专门环保机构及环保专员,严格落实跟踪监测计划,根据监测结果编制年度环境质量报告书,加强开发区环境质量监督管理工作。 2、赤壁经济开发区应设置专门应急组织机构,并编制突发环境风险应急预案,定期开展应急演练。 3、赤壁经济开发区在招商引资过程中应从源头严格环境准入,对于现状不符合功能组团空间布局要求的企业,应限制其发展规模,对已入驻企业改扩建增产不增污,应加强企业环境管理监督,确保各项污染物达标排放。 4、开发区应加强环境管理及用地规划,严格落实规划环评及审查意见提出的绿化隔离带建设工程,美丽健康产业组团应预留绿化隔离带位置,并将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200 米范围的工业用地调整为仓储或企业办公、生活设施用地,不得建设有污染的生产设施,合理企业平面布局。
企业环境问题	赤壁市森比科技有限公司、新声微电子科技有限公司 2 家已运营企业未办理环评验收手续。	企业应尽快开展环评及自主验收工作,并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》(鄂环发[2020]18 号)规定的类别及时限要求,按时完成排污许可申报手续。
	立胜兴印务(赤壁)有限公司、武汉高正新材料科技有限公司(一期)、蓝炬兴业(赤壁)科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司 4 家运营企业已办理环评手续,尚未验收。	企业应尽快开展自主验收工作,并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》(鄂环发[2020]18 号)规定的类别及时限要求,按时完成排污许可申报手续。
	湖北方尊彩印包装制品有限公司、湖北明轩圆食品有限责任公司、湖北聚兴新材料科技有限公司 3 家在建企业暂未办理环评手续。	企业应立即停止建设,尽快办理环评手续。
	湖北司克嘉耐磨橡胶制品有限公司、赤壁永盛橡胶制品有限公司、赤壁市永盛钢化玻璃有限公司、赤壁市双狮粮食机械有限公司、武汉高正新材料科技有限公司、蓝炬兴业(赤壁)科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司、新声微电子科技有限公司、赤壁市森比科技有限公司、湖北思贝林生物科技有限公司等企业不满足产业空间布局要求。	企业应严格按照环评核定的规模进行生产,落实“三同时”制度,做好各项污染防治措施,确保各项污染物达标排放。并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》(鄂环发[2020]18 号)规定的类别及时限要求,按时完成排污许可申报手续。

8.3.8. 规划优化调整建议清单

根据上一轮规划环评提出了优化调整建议,主要调整建议及执行情况见 3.6.2 小节,本次环境影响统一性评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划(2018-2035 年)》(修编),符合区域发展需求及环境管理要求,本次建议严格按照上一轮

规划环评及审查意见调整建议执行，同时，补充提出新的规划调整建议，具体见表 8-3-10。

表 8-3-10 规划优化调整建议清单

序号	规划要素	规划优化调整建议
1	规划布局	中伙现代生态产业园生物医药组团西南侧仓储物流地块建议与东南侧工业用地地块置换，两地块面积相当，置换后方便与整个园区东北侧高速物流组团形成集约发展，避免斑块破碎发展。
2	基础设施建设时序及规模	赤壁市城东污水处理厂现状处理规模基本可以满足本次规划区域污水处理规模，但考虑到城东污水处理厂还需收集规划范围外其他片区污水处理，不能满足区域整体发展需求。因此，开发区应动态监控城东污水处理厂处理能力及规模，应根据区域污水处理负荷情况，于 2025 年底前完成扩建工程。当污水处理厂无剩余处理能力时，暂停引入新增水污染物排放的企业。

8.3.9. 环境标准清单

结合环境功能区划及规划主导产业环境影响识别，提出环境标准清单（包括环境质量标准清单及污染物排放标准清单），详见下表。

表 8-3-11 环境质量标准清单

环境要素	项目		环境质量标准
水环境质量	陆水河	赤壁城市污水处理厂排污口下游 1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	赤马港	城东污水处理厂排污口下游 1000m	
	白石港	白石港与陆水河交汇处上游 500m	
大气环境质量	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	TVOC、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯		《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
	锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准详解》
声环境	工业区		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准
	居住、商业、文教混杂区		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准
	交通干线两侧 35m 范围内		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a、4b 类标准
地下水	规划区域		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
土壤	规划区域建设用地		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
	规划区域农用地		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值

表 8-3-12 污染物排放标准清单

项目	污染物排放标准	
废气	一般废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	锅炉燃料废气	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2、表 3 中排放限值标准
	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准
	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值
	制药行业废气	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 排放限值
	恶臭气体	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	新材料中生产铝电解用	《铝工业污染物排放标准》（GB 25465-2010）及其修改单

项目	污染物排放标准	
	预焙阳极行业	
	橡胶行业	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
	散装水泥转运以及水泥制品生产	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	砖瓦制造企业	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
	电子玻璃制造行业	《电子玻璃工业大气污染物排放标准》（GB29495-2013）
	印刷行业	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）
废水	赤壁城市污水厂、城东污水处理厂尾水、开发区工业污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
	纺织印染行业	《纺织染整工业水污染物排放标准》 GB 4287-2012 中表 2 标准限值
	橡胶行业	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
	生物医药行业	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）
		《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
		《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）
		《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）
	开发区企业排水	赤壁城市污水处理厂、城东污水处理厂、开发区工业污水处理厂设计进水水质
噪声	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	居住、商业、文教混杂区	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准
	工业区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固体废物	一般工业固体废弃物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）（2013 年修订）
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修订）

9. 规划所包含建设项目环评要求

9.1. 拟建项目环评简化建议

根据《全国深化“放管服”改革优化营商环境电视电话会议重点任务分工方案》、《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》、《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》（文〔2019〕14号），结合《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）、《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》（环办环评函〔2020〕56号），本评价对入驻企业提出项目环评简化建议，环评简化方式包括豁免环评审批手续、降低评价等级及简化环评内容。

1、入园项目环评简化前提

- （1） 规划区域废水集中处置等环保基础设施齐全、运行正常达标排放且可满足园区规划发展的需要；
- （2） 规划区域污染物排放符合总量控制和污染减排要求；
- （3） 规划区域近年来未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件；
- （4） 对于近两年内存在环境违法行为或环境信用评价被标识为黄牌、黑牌的企业，不得降低其环评等级，不予受理其告知承诺制或以承诺代替前置条件的申请；
- （5） 区域大气臭氧浓度超标，在区域环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准前，引入项目涉及氮氧化物、VOCs 排放的企业不得降低其评价等级；
- （6） 入驻项目需符合《赤壁市城市总体规划（2011—2030）》、赤壁经济开发区产业发展规划、赤壁经济开发区总体规划环评及审查意见（鄂环审〔2019〕62号），且符合本次评价提出的6个清单准入要求。

2、不得降低环评等级的情况

- （1） 环评审批权限在生态环境部或省生态环境厅的；
- （2） 化工、化学合成原料药、有发酵工艺生物制药、发酵制品、金属冶炼、汽车整车、

水泥、电镀、印染、制革、生活垃圾集中处置（含焚烧发电）、餐厨废弃物集中处置、危险废物集中处置等行业以及涉及新增区域超标污染物排放的入园建设项目；

（3）辐射类建设项目。

3、豁免环评审批手续

对以下情形的项目可豁免进行环评审批手续，具体如下：

（1）对国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》外的建设项目不纳入环评管理。对国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》外的建设项目，除环境影响或环境风险较大的新兴产业外，无需履行环评手续；

（2）根据《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》，对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需办理环评审批手续和环境保护设施竣工验收手续，由建设单位在项目开工建设前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，并向环境保护主管部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应及时办理排污许可证变更手续；

（3）不涉及有毒有害及危险品的仓储、物流配送等不产生生态环境影响的项目；

（4）在疫情防控期间（原则上截至 2020 年 9 月底，根据形势需要可根据湖北省、咸宁市发布文件为准），对关系民生且纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》实施排污许可登记管理的相关行业，以及社会事业与服务业，不涉及有毒、有害及危险品的仓储、物流配送业等 10 大类 30 小类行业的项目，不再填报环境影响登记表。

4、项目环境影响评价类别降级建议

本次评价根据生态环境部部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版），针对主导产业对入驻项目环境影响等级进行初步判定，判定结果作为引入建设项目环评等级参考，具体情况根据生态环境部部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版）及环保部门管理要求为准。根据规划区域内主导产业及布局情况、《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》、《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》（咸环文〔2019〕14 号），对入驻项目的环评等级简化结果具体见表 9-1-1。

区域内原环评等级为报告表的项目可实行告知承诺制，依据区域环评规定降低环评等级后的项目不再适用告知承诺制。

5、环评简化内容

（1）根据《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》中关于简

化环评内容要求，区域内项目环评与规划环评共享符合时效要求的环境质量现状、污染源调查、环境现状调查与评价、地下水评价、土壤评价等现状调查和评价内容。其中，环境质量现状监测数据引用有效期为3年，超过3年时限的，可引用跟踪监测结果，对于本次评价中未涉及的特征污染物的项目需另行监测，并在项目环评中予以评价。规划所包含项目地下水、土壤评价等级及评价内容分别依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）进行确定。根据2017年11月28日环保部“关于原地下水评价等级是否也随新环评变更的回复”，当建设项目环评等级发生变更，地下水环境影响评价等级应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）执行。因此，本次评价入驻建设项目地下水评价环评类别以降级前类别予以确定。

（2）简化规划相符性分析，对于符合园区规划和准入条件的项目，只需明确意见，不再进一步分析和其他规划的相符性。

表 9-1-1 项目环境影响评价类别降级一览表

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
现代 应急 产业	通用设备制造、专用设备制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
	交通器材及其他交通运输设备制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
	仪器仪表制造业	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	应急物流运输业	报告表	有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目	报告表
		登记表	其他	豁免，不需要办理环评手续。
	应急电子信息系统	报告表	显示器件；集成电路；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的计算机制造、电子器件制造或电子元件及电子专用材料制造；通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造	报告表
光电	应急展览、咨询、安全培训等服务业	报告表	办公用房、标准厂房等涉及环境敏感区的或需自建配套污水处理设施的	报告表
		登记表	展览馆或其他类办公用房、标准厂房等	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间展览馆环评手续可豁免。
光电	半导体制造、光电驱动制造、	报告表	印刷电路板、电子专用材料；有分割、焊	报告表

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
电子信息及大数据产业组团、综合产业组团	光电元器件制造、背光源组件制造、玻璃基板制造等电子器件、电子元件及电子专用材料制造		接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	
		登记表	其他	登记表
	智能消费设备制造、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造	报告表	全部	报告表
美丽健康产业、综合产业组团	肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、口腔清洁用品制造、香料、香精制造、其他日用化学产品制造等	报告书	除单纯混合和分装外的，且仅有少量化学反应，基本无污染、低风险的项目	报告书
		报告表	单纯混合或分装的	报告表
生物医药产业、综合产业组团	中药饮片加工、中成药生产*	报告书	有提炼工艺的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
	生物药品制品制造*	报告书	全部	有发酵工艺的生物制药为报告书，其他类在区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
	单纯药品分装、复配	报告表	全部	报告表
	卫生材料及医药用品制造*	报告表	全部	报告表
	医疗仪器设备及器械制造*	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
新能源新材料产业组团、综合产业组团	耐火材料及其制品	报告书	石棉制品	报告表
		报告表	其他	报告表
		报告表	其他	报告表
	水泥制品、石灰和石膏制造、砖瓦、石材等建筑材料	报告表	水泥粉磨站、砼结构构件制造、商品混凝土加工、石灰和石膏制造、人造石制造、砖瓦制造	报告表
		报告表	其他	报告表
	人造板制造	报告书	年产 20 万立方米及以上	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
	竹、藤、棕、草制品制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	有化学处理工艺的；有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以下的，或使用水性漆的	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	木材加工、木质制品制造、家具制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
	石灰和石膏制造、人造石制	报告书	/	/

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
	造、砖瓦制造	报告表	全部	报告表
		登记表	/	/
	玻璃及玻璃制造	报告表	其他玻璃制造；以煤、油、天然气为燃料加热的玻璃制品制造	报告表
	玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品、防水建筑材料制造	报告表	全部	报告表
	电子元件及电子专用材料制造	报告表	印刷电路板、电子专用材料；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	报告表
	特种金属功能材料（稀有金属材料、稀土功能材料）	报告书	黑色金属年产 50 万吨及以上冷轧	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	黑色或有色金属压延加工	报告表
	功能性高分子材料（有机硅材料、树脂、高性能膜材料、工程塑料、橡胶材料等）	报告书	有炼化及硫化工艺的；人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告表
		报告表	其他	报告表
纺织服装	纺织品制造	报告书	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精练废水的	有印染工艺的为报告书，其他为报告表。
		报告表	其他（编织物及其制品制造除外）	报告表
		登记表	编织物及其制品制造	登记表
	服装制造	报告书	有湿法印花、染色、水洗工艺的	有印染工艺的为报告书，其他为报告表。
		报告表	新建年加工100万件及以上	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
新材料产业园	预焙阳极新材料	报告书	含焙烧的石墨、碳素制品	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
轻工产业	粮食及饲料加工	报告书	含发酵工艺的	报告书
		报告表	年加工1万吨及以上的	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	植物油加工	报告表	除单纯分装和调和外的	报告表
		登记表	单纯分装或调和的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	制糖、糖制品加工	报告书	原糖生产	报告表
		报告表	其他（单纯分装的除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表
		报告表	年加工2万吨及以上	报告表
	肉禽类加工	登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	水产品加工	报告表	鱼油提取及制品制造；年加工10万吨及以上的；涉及环境敏感区的	报告表
		登记表	其他	登记表
	淀粉、淀粉糖	报告书	含发酵工艺的	报告书
		报告表	其他（单纯分装除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	豆制品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
				免。
	蛋品加工	登记表	全部	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	方便食品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	乳制品制造	报告书	/	/
		报告表	除单纯分装外的	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	调味品、发酵制品制造	报告书	含发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸制造	报告书
		报告表	其他（单纯分装的除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	/
	饲料添加剂、食品添加剂制造	报告表	除单纯混合和分装外的	报告表
		登记表	单纯混合或分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
基础设施建设	市政道路工程建筑（不含维护，不含支路）	报告表	新建快速路、干道	报告表
		登记表	其他	登记表
	其他道路、隧道和桥梁工程建筑（不含城市轨道交通、人行天桥、人行地道）	报告表	全部	报告表
	管道工程建筑（不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	报告表	新建	报告表
		登记表	其他	登记表
	仓储（不含油库、气库、煤炭储存）	报告表	有毒、有害及危险品的仓储及物流配送项目	报告表
		登记表	其他	豁免，不需要办理环评手续。
	社会服务业	加油、加气站	报告表	新建、扩建
登记表			其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
房地产	房地产开发、办公用房、标准厂房等	报告表	涉及环境敏感区的；需自建配套污水处理设施的	报告表
		登记表	其他	登记表
公共设施管理业	城镇生活垃圾转运站	报告表	全部	报告表
核与辐射	输变电工程	报告表	220千伏及以下、100千伏以上	报告表
	无线通讯	登记表	全部	登记表

注：*---在新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间，可根据《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》（环办环评函〔2020〕56号），对规划区域生物医药产业和综合产业组团引入的中药饮片加工、中成药生产、生物药品制品制造、卫生材料及医药用品制造及医疗仪器设备及器械制造等“对国家和地方党委政府认定急需的医疗卫生、物资生产、研究试验等建设项目（以下简称三类建设项目），对临时性的三类建设项目（包括临时性建设使用，临时性改扩建或转产等），可以豁免环境影响评价手续；对疫情结束后仍需使用的三类建设项目，可以实行环境影响评价“告知承诺制”，或先开工后补办手续。”

9.2. 规划已包含项目环评要求

根据 2.1.6 章节调查分析,本次评价范围内现有 11 家企业在建,5 家企业拟建,具体名单见表 2-1-6。针对园区在建或拟建且未办理环境影响评价手续的 7 个建设项目,上述企业在符合《赤壁市城市总体规划(2011—2030)》、赤壁经济开发区产业发展规划、赤壁经济开发区总体规划环评及审查意见(鄂环审[2019]62 号),且符合本次评价提出的 8 个清单准入要求的基础上,本次参考《规划环境影响评价技术导则-总纲》及《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》(文〔2019〕14 号)等相关要求提出相应环评简要要求。在建及已建项目后期改扩建项目按照表 9-1-1 简化要求进行简化,若只涉及改造,手续合法,不涉及新增用地,项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动,且不增加污染物种类和排放量的改造项目,不需办理环评文件。

表 9-2-1 规划包含建设项目环评简化要求

项目名称	行业类别	所在产业功能区	原环评等级判定		简化评价等级及说明	简化内容
江西正皓瑞森精密智能制造有限公司	石墨及其他非金属矿物制品制造	光电子信息及大数据产业	报告书	含焙烧的石墨、碳素制品	不符合产业空间布局要求,不简化,评价等级仍为报告书	不简化
			报告表	其他	报告表	
荟海药业(湖北)有限公司	中药饮片加工、中成药生产	美丽健康产业	报告书	有提炼工艺的	不符合产业空间布局要求,不简化,评价等级仍为报告书	不简化
			报告表	其他	报告表	
赤壁创耀金属装饰材料有限公司	结构性金属制品制造	综合产业	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量(含稀释剂)10吨及以上的;使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外);有钝化工艺的热镀锌其他(仅切割组装除外)	报告书,区域大气环境质量达标后可降级为报告表。	环境现状调查与评价: 可直接引用符合时效的本次评价中环境调查资料及有关结论。 规划符合性分析: 项目选址、规模与上位规划符合性分析可简化,可引用本次评价结论。
			报告表		报告表	
			登记表	仅切割组装的	登记表	
湖北方尊彩印包装制品有限公司	塑料制品业、印刷	综合产业	报告书	人造革、发泡胶涉及有毒原材料的;以再生塑料为原料的;有喷漆工艺且年用油性漆量(含稀释剂)10吨及以上的	报告书,区域大气环境质量达标后可降级为报告表。	环境现状调查与评价: 可直接引用符合时效的本次评价中环境调查资料及有关结论。 规划符合性分析: 项目选址、规模与上位规划符合性分析可简化,可引用本次评价结论。
			报告表	其他	报告表	
湖北明轩圆食品有限责任公司	方便食品制造	综合产业	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表	环境现状调查与评价: 可直接引用符合时效的本次评价中环境调查资料及有关结论。 规划符合性分析: 项目选址、规模与上位规划符合
			登记表	手工制作或单纯分装的	登记表,新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。	

项目名称	行业类别	所在产业功能区	原环评等级判定		简化评价等级及说明	简化内容
						性分析可简化，可引用本次评价结论。
蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司（三期）	计算机制造	综合产业	报告表	显示器件；集成电路；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	报告表	环境现状调查与评价： 可直接引用符合时效的本次评价中环境调查资料及有关结论。 规划符合性分析： 项目选址、规模与上位规划符合性分析可简化，可引用本次评价结论。
			登记表	其他	登记表	
湖北聚兴新材料科技有限公司	包装装潢及其他印刷	综合产业	报告表	全部	报告表	环境现状调查与评价： 可直接引用符合时效的本次评价中环境调查资料及有关结论。 规划符合性分析： 项目选址、规模与上位规划符合性分析可简化，可引用本次评价结论。

9.3. 项目环评关注要点

湖北赤壁经济开发区后期入驻项目在开展环境影响评价工作时，应严格根据《环境影响评价法》、国家环境保护部文件环发[2015]78号文《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》，将规划的环境影响评价结论作为建设项目环境影响评价的重要依据，对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件应按照规划环评的意见进行简化；对于明显不符合相关规划环评结论及审查意见的项目环评文件，各级环保部门应将与规划环评结论的符合性作为项目审批的依据之一；对于要求项目环评中深入论证的内容，应强化论证。各项目环评关注要点如下：

（1）应符合规划及产业准入要求

项目环评报告应分析与环境影响区域性统一评价中提出的生态空间管制清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单及环境质量底线清单、资源利用上线清单管理要求，入区项目应符合规划环评提出的生态环境准入要求，并符合规划产业布局要求。

（2）重视污染物排放总量控制

环境影响评价重点把握大气污染物、水污染物排放总量是否满足区域总量控制限制要求，在具体项目环境评价时需要审慎考虑污染物排放总量，合理决定和利用总量指标，以达到经济发展和环境保护相协调的原则。

（3）坚持环境质量达标和污染物排放达标

在项目环评中应予重点分析企业规模、性质及在区内的空间布局，并注意防止与其它企业叠加污染的影响，确保企业厂界达标，且区域内环境质量达到控制目标。

（4）基础设施的衔接

项目环评报告应分析污水纳入市政污水处理厂的可行性。在项目建成运营之前，必须完善项目所在区域的污水收集处理设施，确保企业污水可以进入污水处理厂处理，严禁污水超标排放，影响水生态环境。

（5）做好项目环评与企业主动验收、排污许可申请衔接

项目环评报告应明确企业严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国规环评[2017]4号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》规定的程序和标准进行自主验收和排污许可证申请。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。另外，建设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及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定办理排污许可手续，严格按照《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作方案”的通知》（鄂环发[2020]18号）规定的类别及时限要求，按时完成排污许可申报手续，不得无证排污或不按证排污。

10.环境影响跟踪评价

10.1. 环境影响跟踪评价计划

10.1.1. 跟踪评价主体、评价时段及资金来源

本节根据导则要求拟定环境影响跟踪评价方案，跟踪评价方案包括评价的时段、主要评价内容、资金来源、管理机构设置及其职责定位等。根据 HJ130-2019《规划环境影响评价技术导则 总纲》，对于可能产生重大环境影响的规划，在编制规划环境影响评价文件时，应拟定跟踪评价方案，对规划的不确定性提出管理要求，对规划实施全过程产生的实际资源、环境、生态影响进行跟踪监测。跟踪评价取得的数据、资料和评价结果应能够为规划的调整及下一轮规划的编制提供参考，同时为规划实施区域的建设项目管理提供依据。

（1）跟踪评价主体

根据《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令 第 559 号）第四章第二十四条的有关规定，规划实施后，其规划的编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。

湖北赤壁经济开发区由开发区管理委员会实施统一规划、统一建设、统一管理。本评价建议由湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会负责实施湖北赤壁经济开发区规划环境影响跟踪评价工作。

（2）跟踪评价时段

根据环境保护部《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》（国务院令〔2011〕559号）、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）的文件要求，湖北赤壁经济开发区规划（区域）环评满五年以上的产业园区，应开展跟踪环境影响评价工作。国家及地方有新文件要求的，执行最新的文件要求。

规划实施满五年时开展规划环境影响跟踪评价工作，另外在规划发生重大变动进行修编时，开展规划环境影响跟踪评价工作。

（3）跟踪评价资金来源

跟踪评价经费由湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会组织承担。

10.1.2. 跟踪评价主要内容及方法

跟踪评价主要包括以下四方面的内容：

(1)对规划实施全过程中已经或正在造成影响进行监控，明确需要进行监控的资源、环境要素及其具体的评价指标，将实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测结果进行比较分析和评估；

(2)对规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施提出分析和评价，评价对策和措施有效性；

(3)调查公众对规划实施区域环境与生态影响的意见和对策建议；

(4)跟踪评价结论（环境目标的落实情况等）。

区域主要跟踪评价内容见表 10-1-1。

表 10-1-1 湖北赤壁经济开发区跟踪评价内容一览表

序号	项目	工作内容	主要目的和意义
1	环境质量监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握大气污染变化趋势
2		地表水环境监测与回顾评价	掌握地表水污染变化趋势
3		土壤环境监测与回顾评价	掌握土壤污染变化趋势
4		声环境监测与回顾评价	掌握噪声污染变化趋势
5		生态环境监测与回顾评价	掌握生态环境变化趋势
6	污染源调查	企业污染源调查	掌握基础数据
7		企业环保设施调查	
8	资源利用情况调查	土地、水、能源等资源的供给能力	分析区域的资源保障能力。
9		各资源的利用效率	主要资源消耗的行业、区域、重点企业等。
10		资源利用存在的主要问题	根据存在的问题，分析提出整改措施及建议。
11	环保措施回顾	生态保护林、绿地建设	分析环保措施的有效性和实施情况。
12		规划区内湖泊、河流治理情况	
13		能源结构与大气污染控制	
14		水污染控制与中水回用	
15		工业固废处置	
16	循环经济清洁生产	清洁生产水平调查	掌握湖北赤壁经济开发区执行国家循环经济政策的情况。
17	总量控制	总量控制执行情况	掌握湖北赤壁经济开发区主要污染源企业执行赤壁市总量控制情况。
18	环境管理	环境监测	回顾并修改环境管理各项措施。
19		动态管理系统建设	
20		公众意见执行情况	
21		环保投资比例	

跟踪评价方法主要从以下两个角度考虑：

(1)从环境保护的角度进行评价

以环境监测方案中得到的监测数据为基础进行统计,以确定区域环境质量的实际变化量,并与环境影响报告书中经环保设施处理后的环境质量预测量、规划环境目标值进行比较。同时将区域的建设对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较,对结果进行分析、评价,找出其变化的原因。

(2)从系统的角度进行评价

由于区域经济发展中具有许多不确定性因素,因此开展跟踪评价,对经济社会与环境之间的相互影响进行损益分析,对开发实际造成的环境污染和环境破坏与规划所带来的的实际经济效益进行比较、分析,掌握经济发展与环境之间的关系,判断决策的正确性。

10.1.3. 环境监测及跟踪评价方案

跟踪评价需要对实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测结果之间的比较分析和评估,分析环境质量现状及变化趋势分析。

10.1.3.1. 环境质量监测及跟踪评价

委托有检测资质的单位在湖北赤壁经济开发区进行监督性监测。环境质量监测方案见表10-1-2。

表 10-1-2 湖北赤壁经济开发区环境质量跟踪监测方案

环境因子	监控点/断面数量(个)	监测点位、断面	监测因子	监测时段及要求
大气环境	7	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	VOCs、HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、锡及其化合物、氟化物,若区域内引入企业新增特征污染因子种类,则应补充相应特征污染因子监测	分有利季节和不利季节监测,每年监测1~2次,连续监测7天
地表水环境	7	陆水河、赤马港、白石港	GB/T14848-2017《地表水环境质量标准》中表1中的指标	每年监测4次
地下水环境	≥28	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中1~33项指标	每年监测一次
土壤环境	≥26	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	GB36600-2018表1中的重金属(镉、汞、铅、砷、铜、六价铬、镍)	每年监测一次
声环境	≥39	在办公居住区、工业区以	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	每年监测两次,按昼

环境因子	监控点/ 断面数量 (个)	监测点位、断面	监测因子	监测时段及要求
		及交通干线等不同声功能区设置环境噪声监测点		夜两时段进行监测

(1) 大气环境质量监测

区域监控点位：对湖北赤壁经济开发区的特征污染因子进行监测。

监测因子：包括 VOCs、甲苯、二甲苯、HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、锡及其化合物、氟化物，若开发区内引入企业新增特征污染因子种类，则应补充相应特征污水因子监测。

(2) 地表水环境监测方案

监测对象：对陆水河、赤马港、白石港水质情况进行跟踪监测和评价，以观察关注水体水质达标情况以及水质变化趋势。可自行监测或引用咸宁市有相关检测数据。

监测频率：每年监测 4 次；

监测因子：包括 pH、COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷及产业特征污染物。

(3) 地下水环境监测方案

规划实施后，对地下水环境需进行动态长期监测，根据湖北赤壁经济开发区水文地质条件以及现状污染物来源与迁移特征进行分析。

监测点位：建议在中伙现代生态产业园、陆水循环产业园内各设置 14 个长期监测孔（点），其中 7 个水质监测孔（点），14 个水位监测孔，水质和水位可采用同一监测孔（点）对规划区域进行监测。可引用区域已有的有效的监测孔（点）位。

监测频次：每年监测一次，以观规划区的地下水环境质量变化情况。

监测指标：GB/T14848-2017《地下水质量标准》表 1 中指标，包括 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、钾、镉、铬（六价）、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

(4) 土壤环境监测方案

监测因子：包括 pH、镉、汞、铅、砷、铜、铬、锌、镍，并考虑补充监测已引入企业的特征污染因子。

监测频次：每年监测一次，以观规划区的土壤环境质量变化情况。

区域监控点位：对规划区土壤进行监测，其中应选取 8 个点位测柱状样。

（5）声环境监测方案

在办公商业区、工业区以及交通道路的快速干道、主干道等不同功能区设置环境噪声监测点，每年监测两次，按昼夜两时段进行监测；监测因子为 L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 等，以观察各功能区噪声的达标情况。

10.1.3.2. 污染源及环境风险源监控方案

凡在湖北赤壁经济开发区落户的企业，需要进行环境影响报告书编制的项目，若排放特殊污染因子，都必须根据有审批权限的环境保护主管部门的要求，在湖北赤壁经济开发区内的企业排污口布点进行监测。重大风险单位应集中监控并建设应急指挥平台。

重点排污单位指由设区的市级及以上地方人民政府环境保护主管部门商有关部门确定的本行政区域内的排污单位。开发区污染源及环境风险源监控方案见表 10-1-3。

（1）监督性监测

《水与废水监测分析方法》（第四版）要求：地方性环境监测站对污染源的监督性监测每年不少于 1 次，年度监测的重点排污单位应增加到每年 2~4 次。因管理或者执法的需要所进行的抽样性监测由各级环境保护行政主管部门确定。

《固定污染源大气监测技术规范》要求：一般污染源的监督性监测每年不少于 1 次，年度重点监管的排污单位每年监督性监测不少于 4 次。

（2）企业自行监测

企业自行监测应符合 2017 年环保部发布的《排污单位自行监测技术指南 总则》等环境保护标准的要求，有行业排污单位自行监测技术指南的按相应行业监测技术指南执行。污染物排放标准、企业环境影响评价文件及其批复或其他环境管理有明确要求的，按其规定执行。地方政府在核发排污许可证时，应参照相应的自行监测技术指南对企业自行监测提出明确要求，并在排污许可证中进行载明，依托排污许可制度进行实施。

根据环发[2015]163 号印发的《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，主要提出以下要求：

①各级环境保护部门采用随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的“双随机”抽查、挂牌督办、约谈建设项目所在地人民政府、对建设项目所在地进行区域限批或上收环境影响评价文件审批权限等综合手段，开展建设项目环境保护事中事后监督管理工作。

②各级环境保护部门依托投资项目在线审批监管平台和全国企业信用信息公示系

统，公开环境保护监督管理信息和处罚信息，建立建设单位以及环境影响评价机构诚信档案、违法违规惩戒和黑名单制度。

③咸宁市、赤壁市环境保护部门将建设项目环境保护事中事后监督管理工作列入年度工作计划，并组织实施，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，定期向上一级环境保护部门报告年度工作情况。

表 10-1-3 湖北赤壁经济开发区污染源及环境风险源监测方案

监控对象	监测点位、断面	监测因子	最低监测时段及要求
大气污染源	园区内企业的废气排放口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等，根据企业环评及实际排放的污染因子确定，若引入企业新增特征污染因子种类，则应补充相应特征污染因子监测	重点排污单位：主要排放口主要监测指标每季度监测一次，其他监测指标每年监测一次；其他排放口的监测指标每年监测一次。 非重点排污单位：每年监测一次。
水污染物	企业废水排污口	pH、COD、NH ₃ -N 等，根据企业环评及实际排放的污染因子确定，若引入企业新增特征污染因子种类，则应补充相应特征污染因子监测	重点排污单位：主要监测指标每月监测一次，其他监测指标每半年监测一次。 非重点排污单位：主要监测指标每季度监测一次，其他监测指标每年监测一次。
噪声	主要设备及厂界噪声	等效连续A声级	厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，企业委托监测
固废	一般固废和危险废物	固废产生量、处理方式及处理量，固废分类、暂存、综合利用情况，外运量及相关管理情况	1次/年，生态环境部门现场检查
环境风险	园区内的风险企业	突发环境事件风险应急预案、风险防范设施	生态环境部门定期检查

10.1.4. 环境影响对策和措施的有效性分析

对规划实施中所采取的环境影响对策和措施有效性的跟踪评价重点、方式方法分别介绍如下：

(1) 湖北赤壁经济开发区规划及环评、审查意见的执行情况分析

企业资料收集后，将企业的实际情况与规划及规划环评要求、其他环保管理要求进行对比分析，总结分析规划产业布局、规模、定位与规划的符合性，各企业的规划符合性、产业政策符合性、选址及平面布局合理性、污染物达标排放情况、清洁生产及总量控制符合性、公众意见（有无环保投诉）、环境风险是否可接受等。

(2) 湖北赤壁经济开发区基础设施的建设情况分析

主要调查内容：污水厂、给排水管网和泵站、燃气、环卫设施、道路交通、电力、通信建设情况，分析以上基础设施是否能否满足区域的发展。

(3) 环境管理措施的的执行情况分析

主要包括：环境管理能力建设情况、环境准入和“三线一单”的执行情况、污染物总量控制目标完成情况、项目环评及验收情况、重点企业的在线监测设施安装及运行情况、监督性监测情况、环保“三同时”执行情况、排污申报登记和排污许可证发放情况、清洁生产审核执行情况、卫生防护距离内居住点拆迁情况、重污染应急预案执行情况。

（4）清洁生产和循环经济调查及评价

对湖北赤壁经济开发区主要企业进行收集资料、现场调查，统计分析主要企业及整个园区的清洁生产水平。

主要收集资料应包括：企业的生产工艺与装备水平、资源与能源利用情况、产品清洁性、污染物产生情况、废物回收利用情况和环境管理等六方面，其中污染物产生情况应定量比对其单位产品或者单位固体废物处理过程中各污染物的产生量与同类建设项目的产生量的差异，建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。

（5）总量控制目标完成情况

统计湖北赤壁经济开发区规划区域内的企业最终排入外环境的各主要污染物和特征污染物的排放量，分析区域的污染物总量控制目标的完成情况。

（6）主要环境问题分析

结合区域发展的历史，对区域生态系统的变化趋势和环境质量的变化情况进行分析与评价，重点分析评价区域存在的主要生态、环境问题和人群健康状况与现有的开发模式、规划布局、产业结构、产业规模和资源利用效率等方面的关系。提出本次规划应关注的资源、环境、生态问题，以及解决问题的途径，并为本次规划的环境影响预测提供类比资料和数据。

（7）湖北赤壁经济开发区制约因素分析

基于现状评价和规划分析结果，结合环境影响回顾与环境变化趋势分析结论，重点分析评价区域环境现状和环境质量、生态功能与环境保护目标间的差距，明确提出规划实施的资源与环境制约因素。

10.1.5. 公众意见调查方案

湖北赤壁经济开发区公众参与过程建议分为两部分内容：公开环境信息和征求公众意见。公开环境信息一般为网站公开，对于本规划区域而言，公众参与的难点在于征求公众意见，征求公众意见的方式包括问卷调查、座谈会、论证会、听证会及其他形式在内的一种或者多种形式，征求有关团体、专家和公众的意见。

跟踪评价的公众参与调查工作可参考《环境影响评价公众参与办法》要求，向公众公告

项目基本信息，应当在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前，向公众公告环评报告简本。

(1) 网上公示

建议跟踪评价在咸宁市或湖北省生态环境局网站上进行两次公示，公示内容经协商后确定。

跟踪评价第一次信息公告的主要内容：

- ①跟踪评价背景及概要；
- ②委托单位的名称和联系方式；
- ③承担跟踪评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；
- ④跟踪评价的工作程序和主要工作内容；
- ⑤征求公众意见的主要事项；
- ⑥公众提出意见的主要方式。

跟踪评价报告简本向公众公告了如下内容：

- ①跟踪评价背景；
- ②区域概况及环境质量现状评价；
- ③湖北赤壁经济开发区现状概述；
- ④跟踪评价结果；
- ⑤主要环境问题及制约因素；
- ⑥环境保护对策及整改措施建议；
- ⑦公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；
- ⑧征求公众意见的范围和主要事项；
- ⑨征求公众意见的具体形式；
- ⑩公众提出意见的起止时间。

(2) 公众意见调查

在项目简本公示后，采取问卷调查的方式征求公众意见并咨询专家意见，根据需要采取座谈会、论证会、听证会等形式，公开征求意见。

调查对象包括周边居民集体、人员密集的企事业单位、政府职能部门、省内及省外相关

知名专家等。

征求公众意见期间，评价单位和委托单位应积极配合，做好宣传和沟通工作，告知周边居民各建设项目的污染防治措施、防治效果以及运行过程中的污染监控手段，有条件的情况下协助委托单位组织周边居民到其他已投运类似项目所在现场考察，使得居民对建设项目有全面认识，如不能解决公众的疑虑，拟采取专家咨询会或者论证会的形式进一步开展此工作。

(3) 部门和专家意见调查

部门和专家意见调查的主要内容：

为让跟踪评价工作能够切合湖北赤壁经济开发区的工作实际，由湖北赤壁经济开发区人民政府组织召开相关部门的意见征集讨论会，主要征求意见包括：

- ①跟踪评价得出的环境现状主要问题结论是否可信，是否全面。
- ②跟踪评价提出的整改措施是否合理，是否全面；
- ③是否同意本次跟踪评价提出的环境保护对策。
- ④其他关注的和需要说明的问题。

10.1.6. 跟踪评价结论

跟踪评价结论应包括以下内容：环境目标及评价指标的落实情况、规划及批复执行情况、项目与产业政策及原规划产业定位符合性、清洁生产及循环经济开展情况、基础设施建设情况、环境质量现状与变化趋势、湖北赤壁经济开发区的发展规模与功能布局是否合理、产业结构与布局、污染物排放及总量控制情况、环境管理体系是否完善、风险防控措施是否到位、主要环境问题及发展建议。

10.2. 管理机构设置及其职责

10.2.1. 环境管理机构及职责

湖北赤壁经济开发区由开发区管委会实施统一规划、统一建设、统一管理。因此，湖北赤壁经济开发区的环境管理工作应在咸宁市、赤壁市生态环境管理部门的指导下开展工作。

区域内环境污染责任主体为入驻企业，由开发区管委会负责监管。咸宁市生态环境局赤壁分局应全面履行国家和地方制定的环境保护法规、政策，有效地保护湖北赤壁经济开发区的环境质量，合理开发和利用环境资源，负责环保规划的制订及实施，建设项目的环保审批，督办建设项目的环保“三同时”和环保设施的正常运行，ISO14000 体系管理体系的运行。

环境管理机构常规的职责应包括：

- 认真贯彻执行国家和湖北省、咸宁市颁布的有关环境保护法律、法规和标准，协助

管理机构协调区域开发活动与环境保护活动；

- 协助管理机构制定湖北赤壁经济开发区的环境方针；制定区域的环境管理目标、指标和环境管理方案，负责区域的环境管理体系的建立和保持；
- 负责监督与实施湖北赤壁经济开发区的环境管理方案；负责制定和建立湖北赤壁经济开发区内有关环保制度与政策；负责湖北赤壁经济开发区的环境统计、污染源建档等工作；
- 督促湖北赤壁经济开发区内新引进项目，老企业的改扩建或产品的变化进行环境影响评价；组织专家对各企业进行常规的环境管理体系的内部审核；负责对各企业进行环境教育与培训；
- 监督各环境监测企业的环境监测工作，协助咸宁市环境监测中心做好常规环境监督监测工作；
- 负责制定危险化学品储、运设备的应急处置方案，检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训；负责处理各类污染事故及火灾事故，组织抢救和善后处理；
- 负责监督湖北赤壁经济开发区内环保公建设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；
- 接受咸宁市环境保护管理主管部门的监督管理，定时向生态环境局报告工作。

另外，湖北赤壁经济开发区规划区域内企业应设立环保科室，配备专职环保人员进区企业在项目施工期间应设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。

根据《规划环境影响评价条例》的相关要求，规划编制机关、环境保护主管部门及规划审批机关职责具体如下：

(1) 规划实施过程中产生重大不良环境影响的，规划编制机关应当及时提出改进措施，向规划审批机关报告，并通报环境保护等有关部门。

(2) 环境保护主管部门发现规划实施过程中产生重大不良环境影响的，应当及时进行检查。经核查属实的，向规划审批机关提出采取改进措施或者修订规划的建议。

(3) 规划审批机关在接到规划编制机关的报告或者环境保护主管部门的建议后，应当及时组织论证，并根据论证结果采取改进措施或者对规划进行修订。

10.2.2. 环境管理基本原则

湖北赤壁经济开发区在开展环境管理工作时应遵守国家、湖北省和咸宁市环境保护的有关管理规定，针对本项目规划区域的特点，应遵守以下基本原则：

(1)环境保护必须与工业生产同步发展

湖北赤壁经济开发区应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为湖北赤壁经济开发区建设和经济工作的指导方针。湖北赤壁经济开发区应树立起眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、生产经济利益和环境利益相统一的观点，正确处理和调节自己的经济活动。环境管理是湖北赤壁经济开发区管理的一个重要组成部分，应贯穿到湖北赤壁经济开发区建设的全过程中。湖北赤壁经济开发区规划区域内各企业环境管理指标应纳入湖北赤壁经济开发区发展计划中，作为湖北赤壁经济开发区整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为湖北赤壁经济开发区各企业经济责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

(2)全面规划、综合防治

将环境保护工作纳入湖北赤壁经济开发区整体规划中，发动各部门，从各方面综合防治环境污染。同时，湖北赤壁经济开发区的环境保护工作必须同区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。并且在湖北赤壁经济开发区引进企业的发展计划中，引进企业应在原料、生产、销售、售后服务、宣传、培训计划中包含环境保护的内容。同时制定相应的实施步骤和行动计划，确保污染综合防治目标的实现。

(3)防治结合、以防为主

控制污染宜采取防治结合、以防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

(4)依靠先进的科学技术保护好环境

要合理利用资源、能源、提高综合利用效率；把治理“三废”、综合利用和技术改造有机地结合起来，最大限度地把“三废”消除在生产过程中。

(5)提高环境保护意识

加强湖北赤壁经济开发区全体人员的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议。

10.2.3. 环境管理重点内容

①制定入驻条件，控制入驻企业类型

湖北赤壁经济开发区应着力推进产业聚集耦合以及技术水平的提升，培育产业群体竞争优势，建设成为规模化系列名牌产品和企业的集聚区，成为区域经济增长的强大凝聚核心之一，辐射和带动区域经济的快速增长。

在湖北赤壁经济开发区企业入驻上，应坚决防止在国际产业资本大转移背景下，污染产业向组团的转移，实现湖北赤壁经济开发区经济发展和生态安全的协调统一，避免“新一轮的开发，新一轮的污染”。

在区域内产业发展和承接国际产业垂直化转移过程中，加强工业建设的资源环境管理力度，实行总量控制，设置湖北赤壁经济开发区的环境底线，对企业产品性质、产业规模和技术水平等建立环境准入制度或条件，防治污染转移的“飞地”经济，禁止招商引资中的土地“透支”局面。

围绕土地利用，优化土地资源配置。根据资源环境承载力确定土地开发功能，严格控制土地供应，保护有限的土地资源。提高土地资源的利用效率，发挥组团的辐射作用，带动区域经济技术整体发展，减轻资源环境压力。

②建立开发区环境管理体系

建立湖北赤壁经济开发区整体评价机制和指标体系，综合考察湖北赤壁经济开发区的经济效益、社会效益和环境效益。推进湖北赤壁经济开发区环境管理体系建设，推动湖北赤壁经济开发区各企业进行 ISO14001 认证，降低企业运行成本和湖北赤壁经济开发区管理成本，提升湖北赤壁经济开发区整体效益和竞争力。力争 2020 年前通过开发区 ISO14001 认证。

结合湖北赤壁经济开发区区位特点，积极发挥湖北赤壁经济开发区的产业聚集和工业生态效应，充分运用工业生态规律，促进湖北赤壁经济开发区的建设。通过建设集中治污和集中供热体系，实现湖北赤壁经济开发区基础设施的共享和规模化经营，促进湖北赤壁经济开发区内部以及外部废物交换体系和能量梯级利用体系建设，发展跨区的信息与物流网络管理协调机构，加速湖北赤壁经济开发区向生态绿区的演进。

进一步推动《清洁生产促进法》的实施，建立推行清洁生产自愿行动、企业环境绩效报告、扩展的生产者责任制度。率先并视不同条件在重点企业的企业上市，资产评估等试验基础上逐步实施。

大力推行分级污染物排放标准和总量控制，制定比国家标准更严格的污染物排放标准，鼓励企业自愿实施，为树立先进环保企业提供衡量尺度和努力的方向。加快实施总量控制，对于工业企业的总量标准进行核算和分配，以总量控制促进污染预防和清洁生产。

③实施环境跟踪监测和信息公开

强化环境的监测管理。制定相关的奖惩制度，对重点污染源要安装在线监测装置，加强对污染企业的现场监督、督促限期治理、限期达标企业加快治理进度。

加强湖北赤壁经济开发区生态环境监测能力建设。在原有环境监测网点基础上，增设监测点、调整布局，形成合理的环境质量监测系统布局；完善环境质量实时监控系统、重点污染源在线监测系统、应急监测系统、污染预报子系统以及各自动监测系统的建设，推动监测技术的发展。

建立湖北赤壁经济开发区生态环境管理信息系统。该系统具有数据服务、管理服务及决策服务三大服务功能，具体包括采集和处理生态环境数据，监测和评价湖北赤壁经济开发区生态环境质量现状，发布和交流生态环境质量信息及管理信息，辅助和支持决策的制定，从而实现数据采集的自动化、信息资源共享化、管理决策智能化。完善重点排污单位污染排放自动监测与异常报警机制，逐步实现工业污染源排放监测数据统一采集、公开发布，不断加强社会监督，对企业守法承诺履行情况进行监督检查。

④落实建设项目竣工环保验收管理要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

赤壁市生态环境主管部门应当按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》等规定，通过“双随机一公开”抽查制度，强化建设项目环境保护事中事后监督管理。要充分依托建设项目竣工环境保护验收信息平台，采取随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的方式，同时结合重点建设项目定点检查，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工验收等情况进行监督性检查，监督结果向社会公开。

需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，或者在验收中弄虚作假的，或者建设单位未依法向社会公开验收报告的，咸宁市生态环境局赤壁分局应当依照《建设项目环境保护管理条例》的规定予以处罚，并将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案，及时向社会公开违法者名单。

⑤排污许可交易及申报管理要求

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96号）、《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19号），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。

咸宁市生态环境局赤壁市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，生态环境主管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，生态环境主管部门要按照环境保护法律法规规定严肃处理，并向社会公开。

同时，做好排污权交易与排污许可证管理制度的衔接。园区入驻项目建设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及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定办理排污许可手续，严格按照《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作方案”的通知》（鄂环发[2020]18号）规定的类别及时限要求，按时完成排污许可申报手续。排污单位无证排污或不按证排污，咸宁市生态环境局赤壁市分局应当依照《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》的规定予以处罚，并将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案，及时向社会公开违法者名单。

⑥承诺告知制管理要求

对符合本次评价“三线一单”管控要求，列入《实行告知承诺制的项目类别清单》项目，且建设单位和编制单位未列入失信单位名单，可实行告知承诺制。依据区域环评规定降低环评等级后的项目不再适用告知承诺制。

对于实行告知承诺制的项目，建设单位按照相关法律法规和技术规范提交项目环境影响报告表和承诺书及其委托的编制单位的承诺书，于项目报批前取得总量指标审核意见，并承诺于投产前按照有关规定获得生态环境部门确定的总量指标来源。环评审批部门在建设单位提交环评报告表及承诺书后当场出具审批意见并在官网公开建设单位、编制单位的承诺书和环境影响报告表全文，并将告知承诺制项目审批意见抄送环境监管部门，建设单位应分别于项目开工建设前、投产前向环境监管部门报送相关信息，咸宁市生态环境局赤壁分局应按职责对建设单位落实环保措施情况实施监督检查。建设单位对所提交的资料的真实性、项目合法性负责，并承担项目建设相关一切法律责任。编制单位对环评结论负责，并承担相应法律责任。

咸宁市生态环境局赤壁市分局对实行告知承诺制的建设项目应加强项目建设和运营过程的全程监管，重点监管环保“三同时”、排污许可证许可事项及各项环境管理规定落实情况，

建立完善的以排污许可证制度为核心的执法监管模式。每季度按不低于 40%的比例组织进行环评文件编制质量专家复核，并对被抽取到的环评文件的建设项目进行现场核查。检查中发现建设单位没有落实环保相关法律、法规、技术规范要求，没有履行承诺、没有落实污染防治措施、超标或超过总量控制要求排放污染物的、无证排污或不按排污许可证许可排污的，应责令停止建设或停产整治，依法予以行政处罚，并依据《咸宁市企业环境信用评价办法（试行）》，开展企业环境信用评价，建立企业环境信用档案。

11.公众参与

11.1. 公众参与的意义及方式

公众参与是环境影响评价的重要部分，实施公众参与是必要的，其作用在于：

(1)公众参与过程中，把规划可能引起的有关环境问题告诉公众，可以让公众了解项目，取得公众的理解与支持，使项目能被公众充分认可，同时提高了公众的环境保护意识。

(2)公众，尤其是直接受规划区建设影响的公众，他们对和规划区建设有关的环境问题以及相应的环境影响的感受是直接的，也是较敏感的，往往会意识到某些重大环境问题和环境影响，会对环保措施的可行性提出有益的看法，有利于环境影响评价工作的进行。

(3)通过公众参与，可获知公众对湖北赤壁经济开发区总体规划的各种看法、意见，为维护公众的切身利益找到依据，在环评过程中充分采纳可行性建议，减少由于二者缺乏联系而使公众产生的担忧，尽可能降低对公众利益的不利影响，使之得到必要的补偿。

(4)在环境影响评价后的评估工作中，主要依靠公众监督的作用。公众的积极参与，是环境管理机制的重要组成部分，有利于保护生态环境，提高项目的环境效益和经济效益，提高环境质量，确保可持续发展战略的实施。

按照生态环境部令第4号文件所附的《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，本评价采用了以下四种方法和途径开展了公众参与调查工作：

- (1) 网上信息公示；
- (2) 公众问卷调查；
- (3) 部门意见征求；
- (4) 个人意见征求。

各种公示及调查情况简介如下。

11.2. 网上信息公示

11.2.1. 发布信息公示

湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会确定了由我司作为湖北赤壁经济开发区环境影响

区域性统一评价单位后，于2019年12月10日在湖北赤壁高新技术产业园区网站（http://www.chibi.gov.cn/xzlb/cbgxq/zwgk_6552/zcls_6562/201912/t20191210_1890785.shtml）发布了信息公告，公示时间为10个工作日，网上公告截图见图11-2-1。

第一次公示期间，湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会和环评机构均未收到公众提出的相关意见。



图 11-2-1 环境影响区域性统一评价第一次网上信息公示

11.2.2. 发布评价报告简本

2020年1月8日在湖北赤壁高新技术产业园区网站上发布了第二次简本公示（http://www.chibi.gov.cn/xzlb/cbgxq/zwgk_6552/zcls_6562/202001/t20200108_1905596.shtml），公示时间为10个工作日。公示截图见图11-2-2。报告简本向公众公告了如下内容：

- (1) 湖北赤壁经济开发区的背景；
- (2) 规划概述与分析；
- (3) 环境现状调查与评价；
- (4) 环境影响预测与评价；

- (5) 规划方案综合论证和优化调整建议;
- (6) 环境影响减缓对策和措施;
- (7) “三线一单”环境管理要求;
- (8) 环境影响跟踪评价计划及项目环评简化建议;
- (9) 结论。

简本公示期间, 未收到公众提出的相关意见。



图 11-2-2 环境影响区域性统一评价第二次网上简本公示

11.3. 部门及公众意见调查

11.3.1. 张贴公告

湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会于 2020 年 4 月 16 日在管委会、中伙社区、红旗桥社区等张贴了《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告公众参与公示》, 公示照片见图 11-3-1。



图 11-3-1 张贴告示照片

11.3.2. 相关单位意见征求

评价组于 2020 年 3 月 24 日形成《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告书（征求意见稿）》，并递交给赤壁市自然资源和规划局、赤壁市发展和改革局、赤壁市水利和湖泊局、赤壁市住房和城乡建设局、赤壁市农业农村局、赤壁市林业局、咸宁生态环境局

赤壁市分局、赤壁市科学技术和信息化局 8 个相关部门征求意见。

具体征求以下几方面的意见和建议：

1. 环评报告中关于湖北赤壁经济开发区的现状发展规模、产业结构、布局是否准确；
2. 与相关规划符合性分析结果是否合理；
3. 基础设施建设、资源能源消耗情况调查资料是否属实，如：企业能耗情况、节能减排等。
4. 区域环境质量及环保措施等回顾评价内容是否符合实际，提出的整改要求是否可行；
5. 规划规模、产业定位、产业布局等提出的调整建议是否合理，
6. 提出的环保措施建议、环境管理及跟踪评价建议、“三线一单”要求是否合理可行。

征求意见期间，赤壁市自然资源和规划局、赤壁市发展和改革委员会、赤壁市水利和湖泊局、赤壁市住房和城乡建设局、赤壁市农业农村局、赤壁市科学技术和信息化局 6 个部门提出了书面回复，其余部门在征求意见期间未回复意见，详见附件 9。

部门的反馈意见及采纳情况见表 11-3-1。

表 11-3-1 部门反馈意见及采纳情况汇总表

单位及部门名称	部门反馈意见	本报告采纳情况
赤壁市自然资源和规划局	城市规划方面：陆水循环产业园片区评价范围全部在《赤壁市城市总体规划（2011-2030）》中心城区的规划范围内，但是占用了部分非建设绿地，面积约 12.95 公顷；中伙现代生态产业园片区评价范围中大部分区域在《赤壁市中伙铺镇总体规划修编（2016-2030）》的中心镇区的规划范围内，有小部分属于中心镇区的发展备用地，面积约 116.63 公顷。 土地利用总体规划方面：陆水循环产业园片区评价范围约有 52.68 公顷不符合土地利用总体规划，其中 42.55 公顷与永久基本农田重合；中伙现代生态产业园评价范围约有 1.22 公顷不符合土地利用总体规划，其中 0.55 公顷与永久基本农田重合。 生态保护红线方面：评价范围未在生态保护红线阶段性成果范围内，未占用生态保护红线。 其他需要说明的问题：评价范围在地质灾害低易发区，没有压覆已设矿产和重要矿产资源。 相关建议：建议调整环境影响评价范围，避开永久基本农田，在《赤壁市国土空间总体规划（2019-2035 年）》成果审批通过前，将其他与现阶段城市规划、土地利用总体规划不符合的区域列为禁止开发建设区，待《赤壁市国土空间总体规划（2019-2035 年）》最终成果审批通过再作相应调整。	采纳。本评价建议湖北赤壁经济开发区与城市规划、土地规划不相符的区域列入暂缓开发区，并将涉及的永久基本农田、天然林列入禁止开发区，绿化防护用地列入限制开发区。本次规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。另外，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，充分衔接赤壁市国土空间规划成果，严格按照依法批准的国土空间规划作为各类开发、保护、建设活动的基本依据。土地利用性质未调整前，严禁不符合用地功能规划的开发活动。
赤壁市发展和改革局	无意见。	/
赤壁市水利和湖泊局	敏感区域陆水河、陆水水库、长山水库、白石港、白菴港、南干渠管理范围内不得从事违反蓝线保护和控制要求的建设活动；不得填埋、占用蓝线内的水域；不得影响水系安全的爆破、采石、取土；不得擅自建设各类排污设施。	采纳。本次规划范围不占用陆水河、陆水水库、长山水库、白石港、白菴港、南干渠水域范围，规划区域内占用的沟渠水域列入限制开发区。
赤壁市住房和城乡建设局	无意见。	/
赤壁市农业农村局	关于《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035）年》（修编）的回复意见：无意见。	/
	关于《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告》的回复意见：无意见。	/
	其他需要说明的问题： 对本次评价规划区域涉及到的水土保持方案的回复意见：原则同意本次评价规划区域涉及到的水土保持方案。	已采纳，在“生态环境保护措施及生态修复建议”章节已补充相关内容。

单位及部门名称	部门反馈意见	本报告采纳情况
	建议：根据《中华人民共和国水土保持法》，为了预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，减轻水、旱、风沙灾害，改善生态环境，保障经济社会可持续发展，有关基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等方面项目实施时，应当制订水土流失预防和治理方案。 1、扩大林草覆盖面积，涵养水源，预防和减轻水土流失。 2、禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 3、水土流失严重、生态脆弱的地带，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 4、生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 5、农业措施建议：采用改变坡面微小地形，增加植被覆盖或增强土壤有机质抗蚀力等方法，保土蓄水，改良土壤，提高农业生产的技术措施。如等高耕作、等高带状间作、沟垄耕作少耕、免耕等。要以小流域为单元，根据自然规律，在全面规划的基础上，因地制宜、因害设防，合理安排工程、生物、蓄水保土三大水土保持措施，实施山、水、林、田、路综合治理，最大限度地控制水土流失，从而达到保护和合理利用水土资源，实现经济社会的可持续发展。	
赤壁市科学技术和经济信息化局	无意见。	/

相关单位意见表明，相关单位基本同意规划及区域性统一评价的内容。相关单位对区域性统一评价提出的意见，本评价组与各部门进行了充分的沟通，补充收集了相关资料，对本报告进行了修改完善。

11.3.3. 个人公众参与

11.3.3.1. 公众问卷调查

为进一步了解规划区及周边公众对区域性统一评价的意见及建议，2020 年 4 月以走访的方式对开发区内部及周边行政村进行了调查。本次共走访 5 个行政村，分别为中伙社区、高桥社区、长山社区、红旗桥社区、大田畈社区。调查表形式见表 11-3-2。

表 11-3-2 湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告书
公众参与调查表

一、规划简介				
该项目位于咸宁市赤壁市，涉及中伙现代生态产业园、陆水循环产业园，评价范围面积大约 6.51 平方千米。其中中伙现代生态产业园评价范围主要位于武广高铁以南，赤中大道以北，东至中伙铺村，西至外环一路，面积约 5.52 平方千米；陆水循环产业园评价范围主要位于京广铁路以东，发展大道以西，凤凰路以南，华润路以北，面积约 0.99 平方千米。 规划功能定位：中部地区现代生态产业园区、武汉城市圈创新示范引领区、咸宁产城融合综合区、全国新型工业及安全应急产业基地。 规划规模：规划期限为 2018~2035 年。规划近期至 2022 年，远期至 2035 年。本报告重点对近 6 年（2020-2025 年）时段进行评价。 功能结构：湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园规划结构为：“三心联动、两轴两块、三片并立”；陆水循环产业园规划结构为：“一轴一带、两廊三片”。 产业定位：中伙现代生态产业园规划发展生物医药产业、综合产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、现代应急产业、新能源新材料产业；陆水循环产业园规划发展轻工产业、纺织服装、新材料产业。				
二、关于公众意见调查说明				
为进一步完善湖北赤壁经济开发区规划发展工作，从决策源头控制环境污染，依据国家对建设项目环境管理的有关要求，现就规划及区域性统一评价的内容进行公众意见调查。请协助填写下述内容，为规划的完善和实施提供宝贵的意见和建议，我们将认真考虑采纳，谢谢！ 湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会 2020 年 1 月				
被调查人 基本情况	姓名：		性别：	
	年龄：		文化程度：	
	职业：		电话(或身份证号)：	
	住址或单位：			

1、您对湖北赤壁经济开发区的环境质量现状是否满意？ ☐ 很满意 ☐ 较满意 ☐ 不满意（请说明）
2、您觉得湖北赤壁经济开发区规划应关注的 重点规划内容 有哪些？ ☐ 产业规划 ☐ 环境保护 ☐ 基础设施建设 ☐ 创新管理模式 ☐ 其它（请说明）
3、您认为本规划的实施可能带来哪些主要的环境问题？（可多选） ☐ 废水 ☐ 废气 ☐ 噪声 ☐ 固废 ☐ 生态 ☐ 其它（请说明）
4、您觉得湖北赤壁经济开发区的规划结构、定位是否合适？ ☐ 合适 ☐ 较合适 ☐ 不合适 ☐ 不知道
5、您认为本规划的实施 对当地的作用 有哪些？ ☐ 增加就业机会 ☐ 促进经济发展 ☐ 完善基础设施、方便生活 ☐ 其它：
6、从环保角度出发，您是否赞成本规划的实施？ ☐ 赞成 ☐ 可接受 ☐ 不赞成（请说明原因）
7、您对湖北赤壁经济开发区的发展定位、功能布局等内容有何意见和建议？
8、您对湖北赤壁经济开发区规划的实施可能带来的环境问题及预防措施有哪些建议？

11.3.3.2. 公众问卷调查结果分析

本次公众问卷调查主要在湖北赤壁经济开发区及周边地区开展。共发放调查表 100 份，实际收回 97 份。调查对象主要为评价区域内的居民。接受调查的公众的基本情况见表 11-3-3。

表 11-3-3 公众参与被调查人员基本情况统计表

序号	公众基本情况	项目	人数	百分比（%）
1	性别	男	74	76.29
		女	23	23.71
2	年龄	30 岁以下	3	3.09
		30~50	40	41.24
		>50	54	55.67
3	文化程度	初中及以下	58	59.79
		高中、中专	19	19.59
		大专及以上	19	19.59
		未透露	1	1.03

公众参与调查结果见表 11-3-4。

表 11-3-4 公众参与调查结果统计表

序号	问题	选择项	选择人数	百分比 (%)
1	您对湖北赤壁经济开发区的环境质量现状是否满意？	很满意	56	57.73
		较满意	41	42.27
		不满意	0	0.00
2	您觉得湖北赤壁经济开发区规划应关注的重点规划内容有哪些？	产业规划	32	32.99
		环境保护	59	60.82
		基础设施建设	27	27.84
		创新管理模式	4	4.12
		其它（请说明）	0	0.00
3	您认为本规划的实施可能带来哪些主要的环境问题？（可多选）	废水	42	43.30
		废气	40	41.24
		噪声	57	58.76
		固废	8	8.25
		生态	24	24.74
		其它	0	0.00
4	您觉得湖北赤壁经济开发区的规划结构、定位是否合适？	合适	53	54.64
		较合适	43	44.33
		不合适	0	0.00
		不知道	1	1.03
5	您认为本规划的实施对当地的作用是什么？	增加就业机会	60	61.86
		促进经济发展	53	54.64
		完善基础设施、方便生活	22	22.68
		其他	0	0.00
6	从环保角度出发，您是否赞成本规划的实施？	赞成	48	49.48
		可接受	48	49.48
		不赞成	1	1.03

公众调查问卷的统计分析结果表明：

（1）对于湖北赤壁经济开发区的环境质量现状，被调查者中有 57.73% 的人对当地环境表示很满意，42.27% 的人表示较满意；

（2）对于湖北赤壁经济开发区规划应关注的重点规划内容，32.99% 的公众关注产业规划，60.82% 的公众关注环境保护，27.84% 的公众关注基础设施建设，4.12% 的公众关注创新管理模式。

（3）对于本规划的实施可能带来哪些主要的环境问题，43.30% 的被调查者认为本规划的实施可能带来废水问题，41.24% 的被调查者认为本规划的实施可能带来废气问题，58.76% 的被调查者认为本规划的实施可能带来噪声问题，8.25% 的被调查者认为本规划的实施可能带来固废问题，24.74% 的被调查者认为本规划的实施可能带来生态问题。

（4）有 98.97% 的被调查者认为本规划的发展定位合适或较为合适。

（5）61.86%的被调查者认为规划的实施将增加就业机会；54.64%的被调查者认为规划的实施将促进经济发展；22.68%的被调查者认为规划的实施将完善基础设施、方便生活。

（6）有 49.48%和 49.48%的被调查者表示赞成或可接受本规划的实施；有 1.03%的被调查者表示不赞成本规划的实施，理由是：蒲电环保（赤壁市蒲电环保材料有限公司）噪音较大。经核实，赤壁市蒲电环保材料有限公司不在本次评价范围内，与本次评价内容无关。因此，本次评价不予采纳。

在充分了解规划区域、规划产业、规划功能定位、规划结构等的基础上，规划范围内及周边居委会/村委会给出了团体意见，赞同本次规划实施。详见表 11-3-5。

表 11-3-5 团体公众参与调查结果统计表

序号	团体名称	反馈意见及建议	采纳情况
1	赤壁市中伙铺镇长山社区居民委员会	无意见，整体很好。	--
2	赤壁市中伙铺镇中伙社区居民委员会	①要求对赤壁高新区管控范围内的农村发展作出相关的发展规划方案； ②赤壁高新区发展的同时，应对周边环境加以保护。	采纳
3	赤壁市中伙铺镇高桥村村民委员会	无意见。	--
4	赤壁市蒲圻办事处大田畈社区居民委员会	保障生态环境、和谐人居环境；促进经济共同发展。	采纳
5	赤壁市蒲圻办事处红旗桥社区居民委员会	确保生态环境，促进经济发展。	采纳

本评价要求在规划实施过程中，应严格按照区域性统一评价要求引进企业，同时入区企业要做到“三同时”，保证企业产生的污染物达标排放，对公众担忧的环境问题提前预防、并及时发现及时解决。另外，关注开发区的工业开发和村镇建设协调发展，落实好规划区域内村镇发展规划及居民拆迁安置计划，并及时做好居民的疏导工作，解决好规划区域内及周边居民关注的各项环保问题。

11.4. 公众参与小结

相关单位意见表明，相关单位基本同意区域评价的内容。对区域评价提出的意见，本评价组与各部门进行了充分的沟通，收集了相关资料，对本报告进行了修改完善。

对于规划涉及区域公众的调查分析结果表明，被调查的单位和大部分的公众均支持规划的实施，认为规划的实施对提升区域的经济发展水平、增加就业机会和人民群众的生活质量有积极的意义，同时也认为规划的实施可能带来系列环境问题。本评价根据公众意见经科学论证提出了具体的防治措施和对规划部门的反馈意见，力争从规划层面将对当地环境的不利影响降到最低，争取更广大民众的支持。

12.结论

12.1. 评价背景

湖北赤壁经济开发区成立于 2004 年 7 月，2006 年省人民政府以鄂政函〔2006〕34 号《省人民政府关于设立武汉洪山经济开发区等 39 家开发区的批复》批准为省级经济开发区。原湖北省环境保护局于 2008 年 1 月对湖北赤壁经济开发区规划环评进行了批复（鄂环函〔2008〕47 号）。湖北赤壁经济开发区规划区域包括赤壁市经济开发区（陆水工业园）及赤马港工业园区，规划总面积 631.47hm²。2011 年 11 月，湖北赤壁经济开发区进行了扩展，湖北省发展和改革委员会同意将光谷赤壁产业园并入湖北赤壁经济开发区（鄂发改开发〔2011〕1717 号），原湖北省环境保护厅于 2014 年对湖北赤壁经济开发区扩展区（湖北光谷赤壁产业园区及中伙镇区）控制性规划环评以鄂环函〔2014〕439 号文进行了审查。湖北赤壁经济开发区扩展区（湖北光谷赤壁产业园区及中伙镇区）位于赤壁城区东面，西接生态新区，东至中伙铺镇区，北到武广高铁，南到京广铁路，总面积为 18.6km²。2018 年湖北赤壁经济开发区规划进行调区、扩区，编制完成了《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》，湖北省生态环境厅于 2019 年 6 月对《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》出具了审查意见（鄂环函〔2019〕43 号）。鉴于上轮规划中存在较多环境制约因素，为了进一步加快经济发展，优化经济结构，结合赤壁经济开发区实际发展情况及赤壁市产业发展方向，开展了《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）工作，湖北省生态环境厅于 2019 年 9 月对《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》出具了审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）。修编后，湖北赤壁经济开发区规划面积为 35.89km²，包括中伙现代生态产业园、陆水循环产业园与蒲圻绿色产业园三个产业园，形成“一区三园”格局，构建“161”产业体系。1 个龙头产业即以现代应急产业为主的高端装备制造业；6 个支柱产业为绿色建材及新材料产业（含特种涂料）、循环及新能源产业、光电子信息及大数据产业、美丽健康产业、生物医药产业、以纺织（含印染）、食品加工等为主的轻工产业；1 个特色产业为现代电商及物流产业。

在“放管服”改革背景下，为优化营商环境，对于工业园区、产业功能区统一开展环境影

响评价、水土保持、矿产压覆、文物保护、地质灾害危险性、地震安全性、气候可行性等评价评估，按照省、市两级政府关于开展区域性统一评价试点的要求，开展湖北赤壁经济开发区区域性统一评价环境影响报告书编制工作。

《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）尚未通过赤壁市人民政府审批，经与湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会沟通确认，开发区将以《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）优化调整后的规划进行实施。因此，本次环境影响统一性评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编），划定中伙现代生态产业园、陆水循环产业园近期拟开发约 6.51 平方公里的区域作为具体评价对象，评价时段为 2020~2025 年，评价基准年为 2019 年。

12.2. 规划区域环境现状调查结论

12.2.1. 环境质量现状

12.2.1.1. 环境空气

根据 2015 年~2018 年度《咸宁市环境质量公报》及赤壁市环境监测站提供的 2019 年度监测数据结果进行分析，赤壁市 2017 年、2019 年空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其余各年份均存在超标现象。其中，PM₁₀ 在 2015-2016 年超标，超标倍数分别为 0.34、0.03；PM_{2.5} 在 2016 年超标，超标倍数为 0.14；O₃ 在 2018 年超标，超标倍数为 0.09。

根据规划区域及周边 2019 年 12 月环境空气质量现状监测结果可知，各监测点甲苯、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、氯化氢、氨、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，锡及其化合物可以满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

12.2.1.2. 地表水

根据 2015~2019 年《咸宁市环境质量公报》及赤壁市环境监测站提供的监测数据进行分析，2015~2018 年陆水河黄龙渡口监测断面所处水质变化不大，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，水质状况良好。2019 年陆水河黄龙渡口监测断面稳定达标，均未出现超标状况，基本稳定在 II 类水质。2015~2018 年度陆水水库各监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，2019 年 1 月、3 月、4 月陆水水库各监测断面出现不同程度超标现象，主要超标因子为总磷、粪大肠菌群。

根据 2019 年 12 月环境质量现状监测结果，赤马港（城东污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 监测断面）、陆水河（城市污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、

下游 1500m 监测断面）、白石港（白石港与陆水河交汇口上游 500m 处监测断面）等各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准限值要求，地表水质良好。

12.2.1.3. 地下水

根据规划区域 2019 年 12 月地下水环境质量现状监测结果可知，规划区域地下水各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

12.2.1.4. 噪声

根据规划区域 2019 年 12 月声环境质量现状监测结果可知，规划区域各监测点昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。

12.2.1.5. 土壤

根据规划区域 2019 年 12 月土壤环境质量现状监测结果可知，各监测点土壤各项指标均能满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地筛选值的要求。陆水循环产业园轻工组团 S1、S4 点位处土壤环境质量现状也满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

12.2.1.6. 生态环境

由于人为干扰因素的影响，原生植被类型已不复存在，评价范围内均以人工林为主。生态结构比较单一。调查范围内植物资源主要由农田、灌草地植被、林地植被组成。

开发区内动物资源主要包括家养的禽畜和野生动物，其中家养的禽畜有少量的鸡、鸭、鹅、狗、猪、羊、牛等；野生动物常见的为麻雀、喜鹊、蛙类、鼠类、大雁等。规划评价区域内未发现原生的珍稀濒危保护动物分布。

开发区内水生生物均为常见种，维管束植物有菰、雨久花、慈姑、喜旱莲子草；浮叶植物有菱、荇菜、马来眼子菜、微齿眼子菜、小茨藻、轮叶黑藻等；漂浮植物有茳萍、稀脉浮萍、紫背浮萍、满江红等。陆水河鱼类资源主要由四部分组成：青鱼、草鱼、鲢鱼鳙鱼、鳊鱼占 25%；鲤鱼、鲫鱼、咀白等占 30%；银鱼、刀鱼、泥鳅等小型鱼类占 25%；虾等占 20%。底栖动物主要有水蚯蚓、圆田螺、无齿蚌、日本医蛭。

12.2.2. 资源利用现状

经统计，园区现状工业企业水资源年消耗量约为 64.43 万立方米，占 2018 年全市总供水量 0.2%。赤壁市和湖北赤壁经济开发区供水来自赤壁市一、二水厂，水源均为陆水水库。一水厂目前正在进行更新改造，预计 2020 年完成，改造后供水规模为 4 万 t/d；二水厂设计供水规模

为8万t/d，现状实际供水规模为10万t/d。因此，目前二水厂为赤壁市唯一的供水来源，已达到超负荷运行状态。建议加快一水厂的改造建设和备用水源的规划建设进程。

开发区总面积6.51km²，其中中伙现代生态产业园面积5.52km²（建设用地面积约4.88km²，占比88.4%），陆水循环产业园面积0.99km²（建设用地面积约0.95km²，占比95.96%）。规划区域内部大部分为未经开发利用土地，现状以空地、农林用地和村庄建设用地为主。现状建设用地以居住用地和工业用地为主。

目前中伙现代生态产业园评价范围主要由2座变电站供电，分别为110KV蛟龙变和35KV中伙变。陆水循环产业园评价范围主要由陆水电厂及3座变电站供电，分别为110KV荆泉变、35KV白石港变和35KV循环产业园变。

经调查，湖北赤壁经济开发区已全面淘汰存在燃煤小锅炉工业企业，评价范围内无新增燃煤的项目建设。

12.2.3. 区域开发的制约因素

（1）资源承载力

园区内天然气管网建设尚未开展，限制了园区内企业燃气供应，应加快区域燃气管网建设时序，确保区域燃气供应。

区域水资源供应基础设施能力限制了本次规划区域发展需求，建议加快一水厂的改造建设，保证园区用水。

中伙现代生态产业园和陆水循环产业园评价范围内涉及基本农田及天然林，因此导致中伙现代生态产业园区域内土地利用呈现斑块碎片状，不利于产业集约发展。陆水循环产业园轻工产业组团则存在大片基本农田重点管控区，导致工业用地资源不足，严重阻碍了区域发展。

（2）生态状况制约因素

经对比赤壁市生态保护红线区位图，本次评估范围不涉及生态保护红线。

中伙现代生态产业园评价区域内涉及天然林。项目在选址过程中应尽量避免天然林，因国家和省人民政府批准的基础设施建设项目确需征收、占用的，应当依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费，确保符合《湖北省天然林保护条例》要求。

（3）环境质量状况

赤壁市PM₁₀、PM_{2.5}容量较低，O₃已无剩余环境容量，降低了区域污染物负荷能力，提高了区域污染物排放管控要求，应控制开发区内颗粒物、VOCs等污染物排放，强化治理，

与区域达标规划相协调。

(4) 区域环境较敏感

规划区域周边有赤壁市陆水水库饮用水源地，陆水湖国家湿地公园、陆水风景名胜区，生态环境较敏感。同时，规划区域内及周边涉及较多村庄居民点，且部分涉及拆迁问题，社会环境较敏感。规划区域工业开发建设过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固废、生态等影响，部分可能涉及“邻避”问题。居民拆迁安置问题及开发项目“邻避”问题将会造成一定社会负面影响，影响或阻碍区域开发建设。

12.3. 规划综合论证结论

12.3.1. 规划协调性分析结论

本次评价范围严格按照《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编）执行，服从上一轮规划环评中的论证结论，本次评价在上一轮规划环评的基础上，主要从规划规模的环境合理性、规划选址、布局的环境合理性、环保基础设施合理性、环境保护目标可达性等方面进行补充论述。

12.3.1.1. 规划目标与发展定位的合理性

根据上一轮规划环评，结合本次划分的评价范围，湖北赤壁经济开发区规划目标和功能定位基本符合开发区实际发展基础和发展目标，能够发挥开发区现有的产业优势和区位优势，同时提出新的发展方向，能够提升开发区科技、服务软实力，规划目标、发展定位合理。本次评价对此部分内容不再赘述。

12.3.1.2. 规划规模的资源环境合理性

经分析，除赤马港总磷超出水环境可承载能力外，大气环境以及水资源、燃气资源、电力资源、土地资源均可载。为满足湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水排放需求，建议采取尾水再生利用、总量控制等环保措施、最大限度的削减水污染物排放，以改善河流水质状况和自净能力。

12.3.1.3. 规划选址、布局的环境合理性论证

从空间区位来看，湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园位于赤壁市中伙铺镇，陆水循环产业园位于赤壁市蒲圻街道，均属于《湖北省主体功能区规划》中的国家层面上重点开发区域，与主体功能区规划相符合。

从与环境敏感区的空间位置关系来看，规划用地布局基本合理，规划区域必须严格遵照《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030年）》等要求，加强大气、水环境污染防治，严格落实保护生态环境及土壤环境质量等方面的环保要求。

从各类用地占比情况来看，开发区建设偏重于工业发展，工业用地比例控制合理，与建立产业集聚区的规划定位相符。

12.3.1.4. 环保基础设施合理性分析

湖北赤壁经济开发区内企业产生的工业废水近期可依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理。同时，需加快开发区内配套工业污水处理厂及污水管网的建设进度。开发区工业污水处理厂及配套管网建成之前不得引进排放重金属及持久性有机污染物等的企业。

开发区燃气均采用天然气，气源为“西气东输”二期工程总安山---赤壁---通城支线。使用天然气符合清洁生产要求，管网建设便利，燃气管网输配系统压力级制采用中、低压两级制，能够满足工业及生活用气需求。

湖北赤壁经济开发区陆水工业园由区内的华润电力湖北有限公司对区内企业供热，热力管网已基本建设完成，供热稳定，可满足近期陆水工业园内供热需求；中伙现代生态产业园的供热热源为企业自备燃气锅炉，气源为“西气东输”二期工程总安山---赤壁---通城支线。区内禁止燃煤锅炉，工艺用加热炉等必须采用燃气、低硫燃油、电能等清洁能源。

12.3.2. 规划环境合理性和环境效益论证结论

（1）维护生态功能

本规划范围区位于国家层面重点开发城镇，规划开发强度、产业发展规划符合主体功能区规划的要求。本次评价明确了园区污染治理措施、园区生态保护措施、园区节能降耗的措施及环境分区和环境目标，同时，本次评价将规划范围内“山水林田湖草系统”划入生态空间内进行严格保护，重点将规划区域内基本农田、天然林、水域划定为生态空间禁止开发区进行管控，对于维护评价范围内和周边基本农田、天然林、饮用水水源保护区起到正向作用，有利于维护区域生态结构和生态功能。

（2）改善环境质量

在企业引进中，项目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。入园企业积极开展清洁生产及技术改造项目，进一步推广烟气净化工艺，使用清洁能源，开展区域集中供热，加强企业污染物排放达标管理及风险防控，将降低对区域大气的污染程度。

开发区工业污水处理厂建成后，开发区废水将与城区生活废水分开处理，将有效提高工业废水的处理效率。此外，规划实施后，逐步扩大和完善排水管网的辐射范围，将分散的村镇进行集中安置，有利于废水集中收集处理，解决了农村分散式生活污水直排污染水体的现

象，对区域水环境改善有着积极作用。

（3）提高资源利用效率

本次规划范围内能源主要使用天然气及生物质等清洁能源，不使用煤炭；水资源严格按照湖北省及咸宁市分解下达的总量和强度“双控”目标进行管控，提高开发区内企业水资源利用效率；土地资源开发严格控制在规范红线范围内，按照产业组团进行集约发展，将有效提高土地资源利用率。同时，本次评价严格划定区域水资源、燃气资源、土地资源利用上线，环境准入实施过程中将各项资源利用效率作为准入评价指标列入负面清单，不符合条件的项目不予准入，将有效提高规划区域资源利用效率。

（4）优化区域空间格局和产业结构

通过园区整合、集群引导等手段，可以促进工业合理布局与土地高效利用。扭转工业布局的散乱无序状况，促使园区用地达到一定规模，以利于基础设施的配套建设和集约利用，推动园区向以制造业为基础、集研发及相关配套服务为一体的综合园区转变，提高园区内部的产业协作程度，促进工业土地的集约高效利用与产业集群化发展。

12.3.3. 规划优化调整建议结论

本次建议严格按照上一轮规划环评及审查意见调整建议执行，同时，补充提出新的规划调整建议。

（1）规划布局

中伙现代生态产业园生物医药组团西南侧仓储物流地块建议与东南侧工业用地地块置换，两地块面积相当，置换后方便与整个园区东北侧高速物流组团形成集约发展，避免斑块破碎发展。

（2）基础设施建设时序及规模

赤壁市城东污水处理厂现状处理规模基本可以满足本次规划区域污水处理规模，但考虑到城东污水处理厂还需收集规划范围外其他片区污水处理，不能满足区域整体发展需求。因此，开发区应动态监控城东污水处理厂处理能力及时序，应根据区域污水处理负荷情况，于2025年底前完成扩建工程。当污水处理厂无剩余处理能力时，暂停引入新增水污染物排放的企业。

12.4. 环境影响分析结论

12.4.1. 大气环境影响分析

本次共设置三种情景分析规划实施后对区域环境的影响。情景一为零方案，即规划区域维持现状发展规模及产排污水平，根据2019年赤壁市环境质量自动监测站数据，规划范围内

SO₂、NO₂、PM₁₀均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据武汉净澜检测有限公司于2019年12月13日~2019年12月19日对评价范围内TVOC、NH₃、H₂S的监测结果可知，各监测点位TVOC、NH₃、H₂S均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准要求。因此，当开发区保持现有开发强度及产排污情况，区域环境质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准要求，可以满足区域大气环境质量底线要求。

由预测结果可知，规划至2025年，情景二、情景三情况下，SO₂、NO₂、PM₁₀贡献值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值，均可以满足区域大气环境质量底线要求。

12.4.2. 地表水环境影响分析

（1）面源影响

规划实施后，开发区内生活污水及工业废水均能进入污水处理厂处理，生活污水散排现象将得到改善，但随着规划的实施，区域内工业企业及人口均会增加，污水及污染物排放量较现状均有所增加。经采取面源控制措施后，预计湖北赤壁经济开发区评价区域内的面源污染物将减少，从而实现减小对赤马港、白石港、陆水河水质的负面影响。

（2）对赤马港、白石港、陆水河水质的影响

赤壁市城东污水处理厂在正常工况下，赤马港枯水期COD、NH₃-N预测值均低于GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值要求，总磷浓度高于III类水质标准限值。非正常工况下，枯水期预测范围内的COD、NH₃-N、总磷浓度均超过GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值。

陆水工业污水处理厂正常工况下，白石港枯水期COD、NH₃-N、总磷预测值均低于GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值要求；在非正常工况下，枯水期预测范围内的COD浓度不超过GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值，NH₃-N、总磷浓度超过III类水质标准限值。

赤壁市城东污水处理厂和陆水工业污水处理厂正常工况和非正常工况下，枯水期陆水河COD、NH₃-N、总磷预测值均低于GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准限值要求，对陆水河水质影响不大，可以满足区域地表水环境质量底线要求。

因此，在中伙现代生态产业园开发建设过程中，应加强对总磷排放的管控。同时必须对赤壁市城东污水处理厂和陆水工业污水处理厂废水处理设施加强管理，确保运行正常及稳定

达标排放，避免非正常排放的发生。在废水处理设施出现故障时，污水不得外排，必要时停产检修，以确保受纳水体不会受到更大的污染。

12.4.3. 地下水环境影响分析

本次中伙现代生态产业园主要类比湖北咸安经济开发区典型医药企业“湖北汇瑞药业股份有限公司一期建设项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析。陆水循环产业园主要类比评价区域以南 20m 的同类纺织企业“赤壁祥源特种布有限公司赤壁祥源特种布生产加工项目”相关产排污参数对地下水进行预测影响分析。

模拟结果显示，中伙现代生态产业园（生物医药产业）第 100、500、1000、5000 天 COD 预测结果未超标。氨氮在第 100 天时超标污染晕迁移了 4m，第 500、1000、5000 天预测结果未超标。陆水循环产业园（纺织印染产业）第 100、500、1000、5000 天 COD、氨氮预测结果均未超标。

由此可见，污染物超标污染晕均未到达陆水河和陆水水库，可以满足区域地下水环境质量底线要求，但仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

12.4.4. 声环境影响分析

根据湖北赤壁经济开发区规划布局和土地利用方案，噪声源主要包括工业生产噪声、道路交通噪声、社会生活噪声和施工噪声。其中工业生产噪声、道路交通噪声和施工噪声影响较大。预计干道两侧噪声普遍超过 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准，规划区内道路路网也将成为区域的噪声污染廊道，对两侧敏感建筑将产生干扰影响，相邻环境为 2 类区时，昼间影响范围为 130~150m，夜间影响范围为 260~280m。规划实施过程中应根据道路交通污染特征加强管理并采取相应减噪措施，重点做好环境敏感点处的噪声污染控制。

规划区内总体上应采取居住和产业分区的方式；居民点、学校等环境敏感点与工业园之间均以道路或绿化隔离带相隔，因此在工业企业噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求的前提下，并落实本评价提出的规划用地布局调整建议，规划区内工业企业基本不会对周边敏感目标产生影响。

12.4.5. 固废环境影响分析

湖北赤壁经济开发区固体废物的类别可以分成生活垃圾、工业固体废物三大类，工业固体废物又可分为一般工业固体废物和危险废物。另外，在湖北赤壁经济开发区居民点搬迁、建设过程中还将产生大量的建筑垃圾，湖北赤壁经济开发区规划区污水处理厂建成运行后，还产生一定量的剩余污泥。

固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从规划主导产业产生的固体废物的种类及其成份分析，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。结合相似工业园的类比分析，只要湖北赤壁经济开发区建成完备的固废分类收集、暂存及运输系统，生活垃圾得到及时清运，产生的危险废物和一般废物得到妥善处置，则工业园区产生的固体废物对园区及周边环境影响不大。

12.4.6. 土壤环境影响分析

本规划实施后，用地类型将全部转变为工业用地，开发区的建设将会给开发区土地带来工业污染。入驻开发区的生物医药、光电子信息及大数据、应急装备制造等产业企业排放的污染物如生产、储运、使用等过程中的泄露物质、废酸碱、污泥渣、冶炼渣等危险废物，若处理不当或发生事故时，将会给局部土壤环境带来一定影响。生物医药、光电子信息及大数据、应急装备制造产业园企业的生产对土壤环境影响较大，会产生酸碱物质、高分子有机物、重金属等。酸碱物质将会改变土壤的酸碱性，土壤中的重金属会对植物产生一定的毒害作用，引起株高、主根长度、叶面积等一系类生理特征的改变，高浓度的重金属会引起植物体营养不足，酶的有效性降低。

本次评价类比典型产业类型企业预测结果进行分析，按照最不利情况考虑：建设项目运营 50 年，各产业组团土壤中各污染物的累计量均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。开发区在建设过程中应采取相应的污染防治措施，降低对土壤环境影响。在开发区生产过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，对土壤环境影响较小，可以满足区域土壤环境质量底线要求。

12.4.7. 生态环境影响分析

区域开发建设造成植被的彻底改观，原有的农业生态系统被人工生态系统（主要为园林绿化造景）所代替，对当地的生态环境将产生较大影响：一是植被面积大为减少；其次植被结构有较大调整，相比原有生态将会有所优化；三是物种损失严重，乡土物种所占比例锐减。所有的这些改变都将进一步的影响到当地的植物生产力及景观格局。

在规划实施过程应尽量减少对地表的扰动，并采取恢复和重建措施，控制工程建设影响范围，避免对施工区以外的植被进行破坏；维护当地生态系统结构的完整性，确保新增水土流失得到有效治理；采取工程措施、植物措施和临时措施，治理动土破坏面，恢复植被，尽量减少植被破坏和土壤侵蚀；采取有效措施保护生物生存环境。

12.4.8. 环境风险影响分析

(1) 物料泄漏对环境的影响分析

物料的泄漏有两种情况，一种是由于储存过程中储存条件不当，引起包装破损而导致原辅材料泄漏；另一种是由于生产过程中，反应釜、储罐出现故障而导致反应液泄漏。无论何种泄漏，都会导致一次性大量化学物质的外溢。

当项目使用的原辅材料涉及易挥发化学物质时，一旦发生泄漏，将会有大量化学物质挥发至空气中，同时影响环境空气质量。因此，发生物料泄漏将对水体、土壤、局部大气均会产生不良影响，引起区域内人体的不适，建设单位应采取相应安全措施，杜绝此类事件发生。

(2) 火灾、爆炸对环境的影响分析

火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射，如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射还会使有机体燃烧。而由燃烧产生的大气污染一般较小，从以往事故的监测及二氧化硫、烟尘排放量来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。

火灾还会引起化学品的燃烧，产生有毒废气，火灾扑救及爆炸事故处理过程中，会产生大量消防用水，消防用水因含有大量化学物质，如直接排放，将对水体产生不良影响。

12.4.9. 资源承载力分析结论

12.4.9.1. 环境容量承载力分析结论

(1) 大气环境容量承载力分析

规划实施后，中伙现代生态产业园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 0.39%、2.25%、19.54%、2.86%；陆水循环产业园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TVOC 的排放量占区域环境容量的比例分别为 4.41%、8.71%、15.87%、0.52%。其排放量均未超出规划区的大气环境容量。规划实施过程通过不断优化产业结构、能源结构、控制污染物排放总量和综合整治企业排污等方式进一步削减规划区大气污染源排放量，改善区域环境空气质量。

(2) 水环境容量承载力分析

根据预测结果可知，2025 年，赤马港 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量、白石港 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 排放量，以及陆水河 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 排放量均在Ⅲ类水质目标 1000m 污染控制带的容许排放量内，赤马港 TP 超出水环境可承载能力。为满足湖北赤壁经济开发区污水处理厂尾水排放需求，建议采取尾水再生利用、总量控制等环保措施、最大限度的削减水污染物排放，以改善河流水质状况和自净能力。

12.4.9.2. 资源承载力分析结论

(1) 水资源

开发区用水由赤壁市一、二水厂，供水水源为陆水水库。评价区域 2025 年年用水量约 482.53 万立方米，占全市地表水源供水量的 1.57%，占陆水水库水源供水量的 0.17%，占比很小。因此，陆水水库水资源量可以承载本项目供水需求。赤壁市一水厂目前正在进行更新改造，预计 2020 年完成，改造后供水规模为 4 万 t/d；二水厂设计供水规模为 8 万 t/d，待一水厂改造完成后，可以满足本次规划区域内供水需求。

(2) 燃气资源

根据《湖北赤壁高新区燃气专项规划（2019-2035 年）》，湖北赤壁经济开发区以管道天然气为气源，LNG 作为应急气源。湖北赤壁经济开发区 2025 年预计耗气量约 4093.31 万 m³/a，占门站供气能力的 13.35%，燃气资源可载。

(3) 土地资源

根据土地承载力分析结果，开发区中伙现代生态产业园土地资源可承载至少 2.75 万人规模，陆水循环产业园可承载至少 0.50 万人规模。但开发区土地资源十分有限，在有限的可利用土地上规模化发展工业，将给土地资源承载力带来巨大压力。开发区在将来引进项目时，应适当提高投资强度，充分利用土地。

12.5. 环境影响减缓对策及措施

12.5.1. 减缓对策及措施

12.5.1.1. 污染防治及生态保护措施

(1) 大气污染预防与控制措施

赤壁经济开发区应从源头控制开发区废气污染物排放种类及规模，提高产业准入门槛，对区域污染物排放实施总量控制。同时，入驻企业严格落实各项废气污染防治措施，合理布局企业及厂区平面布置，优化环境防护距离设置，减小对周边敏感区的“邻避”效应。开发区应完善区域路网结构，加强道路两侧的绿化及交通运输管理，减少汽车尾气排放。通过采取以上措施，可以有效减少规划区域大气污染物的排放，改善区域大气环境质量，确保区域大气环境质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，满足区域大气环境质量底线要求。

(2) 地表水污染预防与控制措施

赤壁经济开发区应从源头控制开发区水污染物排放种类及规模，对区域污染物排放实施

总量控制。同时，加快规划区域污水管网建设进度，加强规划区域污水截留，提高区域污水收集率；适时扩建城东污水处理厂及其工业污水处理单元规模，确保开发区废水均有效收集并集中处理后能稳定达标排放。入驻企业严格落实各项水污染防治措施，加大工业废水重复利用率，减小面源污染排放。

通过采取以上措施，可以有效减少规划区域水污染物的排放，减小对白石港、赤马港、陆水河水环境的影响，改善区域水环境质量，确保陆水河水环境质量可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，满足陆水河水环境质量底线要求。

（3）地下水和土壤污染预防与控制措施

赤壁经济开发区各入驻企业应严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控，防止地下水、土壤受到污染。赤壁经济开发区应对规划区重点企业、敏感区等开展地下水、土壤跟踪监测，严控监督防控，确保区域地下水、土壤环境质量可以满足区域质量底线要求。

（4）噪声污染预防与控制措施

规划区域通过对建筑施工噪声、交通运输噪声、工业企业运营期噪声加强控制，从源头上选用低噪声设备，在传播途径上采取降噪隔声等措施，在临近敏感区合理调整噪声源布局等方式减少噪声污染，从而确保区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

（5）固废污染预防与控制措施

赤壁经济开发区各入驻企业应采用先进的生产工艺和设备，进一步减少固体废物产生量，特别是危险废物发生量。企业产生的危险固体废物应交由相关资质单位进行处置不外排，一般工业固体交由相关物资回收公司回收利用，生活垃圾交由环卫部门收集处理。通过采取以上措施，规划区域固体废物可以得到资源化、减量化和无害化处置，排放量为零。

（6）生态环境保护及生态修复措施建议

生态保护措施主要包括：加强宣传监督，开展截污控污工程，消减污染物排放量；在开发过程中，会面临土地占用、土壤环境扰动和侵蚀、植被破坏、野生动物生境扰动等问题。因此，在园区建设中应注意贯彻“和谐共生、可持续发展”的规划原则，积极保护和优化本地区的生态环境，做好生态修复工作。

12.5.1.2. 风险防范及应急措施

根据规划进一步优化布局，对某些风险大的产业应进行限制和禁止。风险装置设计位置

要尽量避开环境敏感点，必要时设置绿化隔离带。环境风险较大的单元或装置应远离居民区、水源地等敏感点；各企业在生产车间内部设置事故废水收集系统，一旦发生事故废水排放（如储罐破裂等），应尽量就近收集，将事故废水收入事故池，待进一步妥善处置；各企业内部各物料储存场所之间需相对隔离，有独立的围堰，以便在一种物料发生泄漏时能独立处置，避免引起连锁反应。合理规划危险品运输路线和运输时间。应选择合适的运输路线，尽量避开人口密集区和居民生活区；运输容器应采用安全性能优良的专用运输槽车，车上要配备必要的防毒面具和消防器材，防止事故发生。

规划区应严格执行《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）和《省环保厅关于转发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（鄂环办〔2015〕126 号）的有关规定和要求，做好区域内的突发环境事件应急工作。开展企业环境风险评估，做好环境应急预案备案；规范突发环境事件信息报告，及时报送有关信息。

12.5.1.3. 清洁生产与循环经济

大力发展清洁能源，优化能源结构。加快发展天然气与可再生能源，实现清洁能源供应和消费多元化。在规划区域内积极引进清洁优质能源，不断优化能源消费结构，逐步提高城市清洁能源使用比重，努力构建以电力和天然气为主的清洁能源体系。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。对现有企业实施清洁能源改造，加强区域天然气基础设施建设。

在工业企业逐步推行清洁生产，建议入园企业清洁生产水平至少应达到国内先进水平。减少工业生产中的物料、能源使用量，加强物质的循环使用能力，减少有毒有害物质的排放，最大限度的提高可再生资源的利用率，不同工艺流程间横向耦合，资源共享，变污染负效益为资源正效益。

循环经济型企业的建立应重点围绕水资源、能源的高效利用展开。通过对企业进行技术改造，不断采用新技术、新工艺、新材料，提高原材料向产品的转化率，降低水耗、能耗。推广中水回用、节水措施和固废循环利用措施，大力提倡使用环保再生材料。

12.5.2. 环境管控要求

12.5.2.1. 生态空间清单

本评价提出生态空间管制要求如下表所示。

表 12-5-1 湖北赤壁经济开发区生态空间清单

类别		编号	空间单元	面积	现状用地类型	四至范围	管控要求	
中伙现代生态产业园生态空间	禁止建设区	J1	基本农田	0.55hm ²	永久基本农田	规划区生物医药产业园、光电子信息及大数据产业园、综合产业园范围内基本农田	规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。	
		J2	天然林	35.06hm ²	林地、农田	规划区生物医药产业园、光电子信息及大数据产业园、美丽健康产业园、现代应急产业园范围内天然林	禁止在天然林保护范围内实施毁林开垦、毁林造林；禁止建设可能造成水土流失、破坏生物多样性和污染环境的生产经营设施；禁止商业性采伐树木；禁止违反国家规定采石、采矿、取土以及法律、法规禁止的其他行为。严格控制征收、占用天然林林地。	
		小计		35.61hm ²				
	限制建设区	X1	规划的公园绿地、道路绿化带	10.70hm ²	林地、农田、居民	规划防护绿带范围内，包括道路防护绿地、高压走廊防护绿地、规划公园等	限制除绿化、公共基础设置以外的任何工程建设	
		X2	沟渠	0.55hm ²	水域	规划水域范围	不得擅自建设各类排污设施；不得建设除防洪、排涝必须的设施以外的任何其他建（构）筑物	
		小计		11.25hm ²				
	总计		46.86hm ²					
	陆水循环产业园生态空间	禁止建设区	J1	基本农田	42.55hm ²	永久基本农田	规划区西北部轻工产业园范围内基本农田	规划区域内永久基本农田不得随意占用和调整，除自然资规[2018]3 号文确定的六类重大建设项目外，各类非农建设项目严禁占用，涉及农用地转用或者土地征收的，按照相关法律及政策规定执行。
		限制建设区	X1	规划高压线廊道防护绿地	1.88hm ²	林地、农田	规划防护绿带范围内	严格执行《电力设施保护条例》，不得兴建建筑物、构筑物，不得种植可能危及电力设施安全的植物。
X2			货运铁路绿化廊道	1.21hm ²	林地、货运线	货运铁路两侧 8m 范围	严格执行《铁路安全管理条例》，禁止从事危及铁路运输安全的行为，禁止种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。	
小计			3.09hm ²					
总计		45.64hm ²						
生态空间合计				92.5hm ²				

12.5.2.2. 环境质量底线清单

本评价提出环境质量底线清单如下表所示。

表 12-5-2 湖北赤壁经济开发区环境质量底线清单

大气环境质量 ug/m³						
项目	二氧化硫	二氧化氮	细颗粒物	可吸入颗粒物	一氧化碳	臭氧
2019 年均值	6.1	18.8	30.6	55.3	1300	169
2025 年目标	GB3095-2012 二级标准及 HJ2.2-2018 附录 D 标准					
2025 年赤壁市大气环境质量目标	GB3095-2012 二级标准及 HJ2.2-2018 附录 D 标准					
地表水环境质量						
序号	所在流域水体	断面名称	水质现状	2025 年水质目标	湖北省“三线一单”2025 年环境质量底线目标	
1	陆水河	赤壁城市污水处理厂排污口下游 1500m	GB3838-2002 III 类	GB3838-2002 III 类	本项目位于陆水河流域，国控监测断面洪下水文站位于本项目上游，陆溪口断面位于本项目下游，上述两个断面 2025 年水质目标为III类	
2	赤马港	城东污水处理厂排污口下游 1000m				
3	白石港	白石港与陆水河交汇处上游 500m				
地下水环境质量						
现状	地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“III类标准”					
2025 年本项目环境质量目标	地下水环境质量稳中向好，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“III类标准”					
规划区土壤环境质量						
现状	建设用地土壤监测值均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，农用地土壤监测值能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值限值要求。					
2025 年本项目环境质量目标	土壤环境质量稳中向好					

12.5.2.3. 污染物排放总量管控限值清单

本评价提出污染物排放总量管控限值清单如下表所示。

表 12-5-3 湖北赤壁经济开发区污染物排放总量管控限值清单（t/a）

规划期			2025 年控制目标值	
			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	COD	现状排放量	30.11	1、加快城东污水处理厂工业废水预处理单元及陆水循环产业园污水处理厂及管网建设进度，提高区域截污收集处理能力，尾水稳定达到一级 A 排放标准。 2、规划区域新增排放量均需从现有源可用于总量调剂的削减量中倍量替换。通过实施总量控制及减排工程，区域环境质量不断改善，能达到环境质量底线。
		总量管控限值	185.93	
		削减量	/	
	NH ₃ -N	现状排放量	3.03	
		总量管控限值	18.60	
		削减量	/	
	TP	现状排放量	0.30	
		总量管控限值	2.07	
		削减量	/	
大气污染物总量管控	SO ₂	现状排放量	1.16	区域大气环境质量达标前，建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代。通过实施总量控制及减排工程，环境质量不断改善，能达到环境质量底线。
		总量管控限值	25.358	
		削减量	/	
	NO _x	现状排放量	0.20	

规划期			2025 年控制目标值	
			总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
		总量管控限值	33.352	
		削减量	/	
		现状排放量	4.48	
	烟(粉)尘	总量管控限值	83.624	
		削减量	/	
		现状排放量	7.56	
	VOCs	总量管控限值	97.312	
		削减量	/	
		现状排放量		

注：水污染物的总量控制按照工业污水最终排入水体的污染物量。

废气减排措施：1、不断实施“气十条”，确保企业污染物达标排放，加强施工及道路扬尘治理。2、采用清洁能源，削减大气污染物。3、区域大气环境质量达标前，建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代。

水环境治理主要措施：1、不断完善区域污水收集率，减小分散生活污水和农业面源污染，排入水体的水污染物不断减少。2、不断实施“水十条”，综合整治水环境问题，改善水环境质量。

12.5.2.4. 资源利用上线

本评价提出资源利用上线清单如下表所示。

表 12-5-4 湖北赤壁经济开发区资源利用上线清单

项目		2025 年消耗上线
水资源利用上限	用水总量（万吨/日）	1.33
	工业用水量（万吨/日）	1.268
土地资源利用上限	土地资源总量（公顷）	650.75
	建设用地总量（公顷）	650.20
	工业用地总量（公顷）	574.89
能源利用上限	天然气消耗（万 m³/年）	4093.31

12.5.2.5. 环境准入条件清单

本评价提出环境准入条件清单如下表所示。

表 12-5-5 湖北赤壁经济开发区（中伙生态园区）环境准入条件清单（指标限值）表

维度 环境管控单元名称	生物医药产业	光电子信息及大数据产业	新能源新材料产业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
空间布局约束	/	/	/	距离周边规划敏感点 200m 范围的工业用地不得建设有污染的生产设施。	/	1. 综合产业园靠近居民点 100m 区域内限制引进产生废气（尤其是有机及对人体危害较大废气）企业	《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）及其审查意见（鄂环函〔2019〕62 号）
污染物排放	1. 细胞因子、生长因子、人生长激素类废水量 ≤80000m³/kg, 制药性酶类废水量 ≤200m³/kg, 基因工程疫苗类废水量 ≤250m³/kg, 其他类 ≤80m³/kg。 2. 制药工业 （GB/T4754-2017 中规定的医药制造业（C27））车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置处理效率不低于 80% 的 VOCs 处理设施。	1. 电子信息行业涂胶、涂装、热压工序的配料上料间和烘箱等产生 VOCs 的工艺装置应配套密闭收集措施有机废气收集效率不低于 80%。 2. 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置处理效率不低于 80% 的 VOCs 处理设施。	1. 机械行业万元工业增加值 SO ₂ 、烟尘、废水、石油类、COD、废渣排放量分别不超过 1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 卷材制造行业有机废气收集率达到 90% 以上。 3. 橡胶塑料行业有机打浆、浸胶、涂布工序有机废气收集率达到 70% 以上。	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置处理效率不低于 80% 的 VOCs 处理设施。	1. 机械行业万元工业增加值 SO ₂ 、烟尘、废水、石油类、COD、废渣排放量分别不超过 1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 工程机械制造行业有机废气收集率不低于 80%； 3. 其他汽车制造行业企业（非整车制造类）、工程机械制造行业有机废气收集率不低于 80%。 4. 工程机械整机制造原辅材料 VOCs 含量限值：无溶剂涂料≤100g/L，水性涂料底漆、中涂≤300 g/L，面漆、清漆≤420 g/L，溶剂型涂料底漆、中涂≤540 g/L，面漆、清漆≤550 g/L，水基清洗剂≤50 g/L，半水基清洗剂≤300 g/L，有机溶剂清洗剂≤900 g/L，水基型胶粘剂聚	1. 机械行业万元工业增加值 SO ₂ 、烟尘、废水、石油类、COD、废渣排放量分别不超过 1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 其他汽车制造行业企业（非整车制造类）、工程机械制造行业有机废气收集率不低于 80%； 3. 卷材制造行业有机废气收集率达到 90% 以上。 4. 橡胶塑料行业有机打浆、浸胶、涂布工序有机废气收集率达到 70% 以上。	《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》、《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《挥发性有机物治理实用手册》

维度 环境管控单元名称	生物医药产业	光电子信息及大数据产业	新能源新材料产业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
					乙酸乙烯酯类、橡胶类≤100 g/L，聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其它类≤50 g/L，本体型胶粘剂有机硅类、MS 类≤100 g/kg、聚氨酯类、聚硫类≤50 g/kg、丙烯酸酯类≤200 g/kg、环氧树脂类≤100 g/kg， α -氰基丙烯酸类≤20 g/kg、热塑类、其它≤50 g/kg，溶剂型胶粘剂氯丁橡胶类 600 g/L、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类≤550 g/L、聚氨酯类≤250 g/L、丙烯酸酯类≤510 g/L、其他≤250 g/L。		
	1. 新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。						《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》
环境风险防控	1. 赤壁经济开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的电子信息产业、美丽健康产业、生物医药、新能源新材料产业等污染较大的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。						《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》
资源利用效率	1. 单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 立方米/万元。 2. 单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标准煤/万元。 3. 到 2020 年，万元 GDP 用水量控制在 91m³ 以内。						《国家生态工业示范园区标准》
	1. 生物医药园内 中药类制药单位产	1. 电缆用水定额 21m³/km，通信	1. 钢化玻璃用水定额 44.5L/m²，日	1. 洗发水企业用水定额为 9.59m³/	1. 车身冲压件用水定额21.7L/件，汽车皮带轮用水定额4L/	1. 车身冲压件用水定额 21.7L/件，汽车皮带轮用水定	《中药类制药工业水污染物排放标准》、《混

维度 环境管控单元 名称	生物医药产业	光电子信息及大数据产业	新能源新材料产业	美丽健康产业	现代应急产业	综合产业组团	限值制定依据
	品、混装制剂类制药单位产品基准排水量≤300m³/t 产品。 2. 提取类制药单位产品基准排水量≤500m³/t 产品。 3. 口服液、葡萄糖液、银花露企业用水定额分别为24.38m³/吨、50m³/m³、145.7m³/万瓶。	光缆用水定额397m³/万芯 km。 2. 显示器、电子芯片、印刷电路板企业用水定额分别为 250L/千台、31.7m³/片、6.54m³/m³	用玻璃用水定额5.88L/m²，普通玻璃用水定额0.54L/重量箱。 2. 水泥、水泥砖、商品混凝土、石棉网、石材加工企业用水定额分别为0.45m³/吨、259m³/万块、0.25m³/吨、0.074m³/m³、777m³/吨。	吨。	件，汽车制动器用水定额10.6L/件，汽车轴承用水定额42.6L/套	额4L/件，汽车制动器用水定额10.6L/件，汽车轴承用水定额42.6L/套 2. 电缆用水定额21m³/km，通信光缆用水定额397m³/万芯km。 3. 显示器、电子芯片、印刷电路板企业用水定额分别为250L/千台、31.7m³/片、6.54m³/m³。 4. 钢化玻璃用水定额44.5L/m²，日用玻璃用水定额5.88L/m²，普通玻璃用水定额0.54L/重量箱。 5. 水泥、水泥砖、商品混凝土、石棉网、石材加工企业用水定额分别为0.45m³/吨、259m³/万块、0.25m³/吨、0.074m³/m³、777m³/吨。	装制剂类制药工业水污染物排放标准》、《提取类制药工业水污染物排放标准》、《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业与生活用水定额（修订）的通知》（鄂政办发[2017]3 号）

表 12-5-6 湖北赤壁经济开发区（陆水循环产业园）环境准入条件清单（指标限值）表

维度 环境管控单元 名称	轻工产业	纺织服装产业	新材料产业	限值制定依据
空间布局约束	1. 禁止违法违规占用永久基本农	/	/	《湖北长江经济带发展负面

维度 环境管控单元 名称	轻工产业	纺织服装产业	新材料产业	限值制定依据
	田，禁止开展与主导功能不相符的建设活动。			清单实施细则（试行）》
污染物排放	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置处理效率不低于80%的VOCs处理设施。	1. 机织印染产品废水产生量 $\leq 2.4\text{t}/100\text{m}$ ，COD产生量 $\leq 2.0\text{kg}/100\text{m}$ 。 2. 针织印染产品废水产生量 $\leq 120\text{t/t}$ （布），COD产生量 $\leq 75\text{kg/t}$ 。	1. 机械行业万元工业增加值SO ₂ 、烟尘、废水、石油类、COD、废渣排放量分别不超过1.48kg、0.99kg、14.45t、0.03kg、1.77kg、0.12t。 2. 卷材制造行业有机废气收集率达到90%以上。 3. 电子信息行业涂胶、涂装、热压工序的配料上料间和烘箱等产生VOCs的工艺装置应配套密闭收集措施有机废气收集效率不低于80%。 4. 橡胶塑料行业有机打浆、浸胶、涂布工序有机废气收集率达到70%以上。 5. 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置处理效率不低于80%的VOCs处理设施。	《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》、《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》、《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	1. 新建、改扩建项目一律实施VOCs排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 2. 新建、改建、扩建印染、农副产品加工等重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。新建、改扩建重金属企业项目应实施重金属污染物“减量置换”或“等量替换”。			《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》
环境风险	1. 赤壁经济开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的印染、新材料产业等污染较大的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。			《湖北省“三线一单”生态环境准入清单》
资源利用效率	1. 单位工业增加值新鲜水耗不高于8立方米/万元。 2. 单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标准煤/万元。 3. 到2020年，万元GDP用水量控制在91m ³ 以内。			《国家生态工业示范园区标准》

维度 环境管控单元 名称	轻工产业	纺织服装产业	新材料产业	限值制定依据
	1. 糕点、饼干、面条、方便型热干面、水果罐头生产企业用水定额分别为 7.4L/kg、3.72m³/吨、1.7m³/吨、9.8m³/吨、14.42m³/吨。 2. 味精、食用盐生产企业用水定额分别为 30m³/吨、2.61m³/吨。 3. 碳酸饮料、纯净水（矿泉水）、果汁、茶饮料、植物蛋白饮料、茶凉饮料生产企业用水定额分别为 3.4m³/吨、3.4m³/吨、4.5m³/吨（果蔬汁）/10.5m³/吨（浓缩果蔬汁）、4.8m³/吨、8m³/吨、3m³/吨。	1. 棉纱、棉布、印染布、涤纶纱、毛巾、防护服、隔离服、牛仔裤、一般服装、高档成衣、帽子等企业用水定额分别为 80.53m³/吨、102.4m³/万米、300m³/万米、96.04m³/吨、347.7m³/万条、8.78L/件、7.47L/件、25.74L/件、165L/件（有熨烫）/25.37L/件（无熨烫）、237L/件、20.5L/顶。 2. 棉、麻、化纤及混纺机织物新鲜水取水量≤1.6 吨水/百米；纱线、针织物新鲜水取水量≤90 吨水/吨；真丝绸机织物（含练白）纱线、针织物新鲜水取水量≤2.2 吨水/百米；精梳毛织物≤15 吨水/百米。 3. 机织印染产品取水量≤3.0t/100m；针织印染产品取水量≤150t/t。 4. 棉、麻、化纤及混纺机织物综合能耗≤30 公斤标煤/百米；纱线、针织物综合能耗≤1.1 吨标煤/吨；真丝绸机织物（含练白）纱线、针织物综合能耗≤36 公斤标煤/吨；精梳毛织物≤150 公斤标煤/百米。 5. 机织印染产品用电量≤30kW·h/100m，耗煤量≤50kg/100m；针织印染产品用电量≤1000kW·h/t，耗煤量≤1500kg/t。	1. 钢化玻璃用水定额 44.5L/m²，日用玻璃用水定额 5.88L/m²，普通玻璃用水定额 0.54L/重量箱； 2. 水泥、水泥砖、商品混凝土、石棉网、石材加工企业用水定额分别为 0.45m³/吨、259m³/万块、0.25m³/吨、0.074m³/m³、777m³/吨。 3. 电缆用水定额 21m³/km，通信光缆用水定额 397m³/万芯 km； 4. 铝电解用预焙阳极单位产品煅烧工序、成型工序、焙烧工序、组装修工序能耗限额分别为 105kgce/t、10kgce/t、100kgce/t、6kgce/t	《省人民政府办公厅关于印发湖北省工业与生活用水定额（修订）的通知》（鄂政办发[2017]3 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》、《铝电解用预焙阳极单位产品能源消耗限额》（GB25325-2014）

表 12-5-7 湖北赤壁经济开发区禁止准入环境负面清单

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
负面准入清单	总体要求	1. 禁止新建生产《环境保护综合名录（2017 年版）》中“高污染、高环境风险”产品的项目。 2. 禁止引入不符合国家产业政策及国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后，产品滞销、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。 3. 禁止建设不符合园区产业规划或与主导产业上下游无关的项目； 4. 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。禁止新建、改建、扩建未公告产能置换方案的炼钢、炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能严重过剩行业项目。 5. 禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，以及不符合用地规划的项目。 6. 禁止在企业大气环境防护距离或卫生防护距离内新建居民、学校、医院等敏感点。 7. 禁止在陆水河岸线边界（水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	1. 禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。 2. 禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	《国务院关于加强环境保护若干问题的决定》、《环境保护综合名录（2017 年版）》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》
	现代应急产业	1. 禁止生产背负式手动压缩式喷雾器或背负式机动喷雾喷粉机 2. 禁止生产和使用 TQ60、TQ80 塔式起重机、QT16、QT20、QT25 井架简易塔式起重机、KJ1600/1220 单筒提升绞机、强制驱动式简易电梯 3. 禁止生产 59、69、72、TF-3 型防毒面具、ZH15 隔绝式化学氧自救器，一氧化碳过滤式自救器	1. 禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外） 2. 禁止含氰沉锌工艺 3. 禁止表面涂装喷漆生产作业禁止采用传统的空气喷漆工艺 4. 禁止高挥发性有机物含量的油漆涂料 5. 禁止铸/锻件酸洗工艺 6. 禁止预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺 7. 禁止火灾探测器手工插焊电子元器件生产工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	新能源新	1. 禁止生产开口式铅酸电池、干式荷电铅蓄电池、含铬高于 0.002%的铅酸蓄	1. 禁止禁止引入玻璃纤维陶土坩埚拉丝生产	《产业结构调整指导目录（2019 年

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	材料	电池，汞电池、含汞扣式碱性锌锰电池、糊式锌锰电池、民用镉镍电池制造 2. 禁止引入直径 3 米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外） 3. 禁止引入无覆膜塑编水泥包装袋生产线，手工制作墙板生产线 4. 禁止引入非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗 5. 禁止引入 100 万平方米/年（不含）以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年（不含）以下卫生陶瓷生产线 6. 禁止引入 1000 万平方米/年（不含）以下的纸面石膏板生产线 7. 禁止引入 500 万平方米/年（不含）以下的改性沥青类防水卷材生产线；500 万平方米/年（不含）以下沥青复合胎柔性防水卷材生产线；100 万卷/年（不含）以下沥青纸胎油毡生产线 8. 禁止生产使用非耐碱玻纤或非低碱水泥生产的玻纤增强水泥（GRC）空心条板 9. 禁止生产陶土坩埚拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料（玻璃钢）制品 10. 禁止生产 25A 空腹钢窗、角闪石石棉（即蓝石棉）、非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗 11. 禁止生产下列用于电子显示的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯：（1）长度较短（≤500 毫米）且单支含汞量超过 3.5 毫克；（2）中等长度（>500 毫米且≤1500 毫米）且单支含汞量超过 5 毫克；（3）长度较长（>1500 毫米）且单支含汞量超过 13 毫克 12. 禁止生产用于普通照明用途的不超过 30 瓦且单支含汞量超过 5 毫克的紧凑型荧光灯 13. 禁止生产下列用于普通照明用途的直管型荧光灯：（1）低于 60 瓦且单支含汞量超过 5 毫克的直管型荧光灯（使用三基色荧光粉）；（2）低于 40 瓦（含 40 瓦）且单支含汞量超过 10 毫克的直管型荧光灯（使用卤磷酸盐荧光粉）；（3）用于普通照明用途的高压汞灯 14. 禁止引入水泥（熟料）、平板玻璃、陶瓷等产能过剩行业项目。	工艺与装备 2. 禁止引入人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺 3. 禁止引入手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线 4. 禁止引入非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线 5. 禁止露天敞开式石材加工工艺 6. 禁止石棉水泥制品生产线； 7. 禁止含化学合成工艺的新能源项目。	本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	生物医药	1. 禁止新建、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。 2. 禁止新建紫杉醇（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。 3. 禁止新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置。 4. 禁止生产铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外） 5. 禁止引入化学药品原料药制造、农药制造项目。	1. 禁止手工胶囊填充工艺 2. 禁止软木塞烫腊包装药品工艺 3. 禁止使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分三级的医药用品生产工艺 4. 禁止引入化工生产工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）
	美丽健康产业	1. 禁止生产含汞量超过百万分之一的化妆品，包括亮肤肥皂和乳霜，不包括以汞为防腐剂且无有效安全替代防腐剂的眼部化妆品。 2. 禁止使用年产能 1 万吨以下的液体洗涤剂生产装置的项目。	禁止含有化学合成工艺的项目	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）及其审查意见（鄂环审[2019]62 号）
	光电子信息及大数据产业	1. 禁止引入激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品） 2. 禁止建设向水体排放重金属的项目。	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	轻工产业	1. 禁止引入 3 万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外） 2. 禁止引入年处理 15 万吨以下、总干物收率 97%以下的湿法玉米淀粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外） 3. 生产能力 150 瓶/分钟以下（瓶容在 250 毫升及以下）的碳酸饮料生产线 4. 禁止引入日处理原料乳能力（两班）20 吨以下浓缩、喷雾干燥等设施；200 千克/小时以下的手动及半自动液体乳罐装设备。 5. 禁止引入酱腌菜加工等耗水量大、污染严重的项目； 6. 禁止引入屠宰类项目。	1. 禁止引入等电离交工艺的谷氨酸生产线，5 万吨/年以下味精生产装置 2. 禁止引入猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺 3. 禁止引入小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》（报批稿）

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
	纺织服装	1. 禁止引入使用时间达到 30 年度 棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备；辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机(不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机)；ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备；Z114 型小提花机、GE186 型提花毛圈机、未经改造的 74 型染整设备、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽、R531 型酸性粘胶纺丝机。 2. 禁止引入使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机；使用年限超过 15 年的浴比大于 1：10 的棉及化纤间歇式染色设备 3. 禁止使用直流电机驱动的印染生产线 4. 禁止引入印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱	1. 禁止湿法氨纶生产工艺 2. 禁止二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺 3. 禁止常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺 4. 禁止采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外） 5. 禁止绞纱染色工艺	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
	综合产业组团	禁止建设不符合园区产业规划或与主导产业上下游无关的项目。	/	/

12.5.2.6. 现有问题整改清单

本评价提出现有问题整改措施清单如下表所示。

表 12-5-8 现有问题整改清单

分类	存在问题	整改措施
区域生态环境问题	1、2019 年陆水水库各监测断面存在总磷、粪大肠菌群、COD 超标现象，水环境质量不能稳定达到水环境功能区划要求。 2、中伙现代生态产业园东侧综合产业组团现状开发占用部分基本农田，光电子信息及大数据产业组团、美丽健康产业组团占用部分天然林。	1、赤壁市应继续落实污染防治攻坚战、“水十条”中相关要求，严格落实主要污染物总量控制及减排目标，削减区域污染物排放量。 2、赤壁市应加快陆水水库周边截污干管及垃圾清运体系建设，提高污水收集率和农村生活垃圾收集率。加强陆水水库周边农业面源污染整治，减少面源污染。 3、对于现状已占用的基本农田，按照中央 4 号文件要求，在市域范围内补划永久基本农田。对于现状已占用的天然林，应根据《湖北省天然林保护条例》，依法办理审核、审批手续，按照国家和省公益林林地的征收标准征收森林植被恢复费。
环境基础设施	1、开发区内企业雨污分流尚不完善；园区给水、雨污水管网随道路铺设，部分区域配套管网尚不完善，需加快建设进度。 2、目前开发区工业废水依托赤壁市城市污水处理厂和赤壁市城东污水处理厂进行处理，均为以处理生活污水为主的污水处理厂。开发区拟配套新建城东污水处理厂工业废水预处理单元和陆水片区工业污水处理厂统一处理开发区内产生的工业污水。陆水片区工业污水处理厂现尚未开工建设。 3、园区尚未落实供气专管建设计划。	1、开发区内排水必须实行雨污分流、清污分流；加快区域内基础设施配套建设进度，项目入驻前保证道路及管网贯通。管网未建成或与污水处理厂未联通片区不得引入排污企业。 2、加快开发区工业污水处理厂建设进度。确保 2020 年底城东污水处理厂工业废水处理单元及陆水循环产业园工业污水处理厂建成投入使用。 3、加快城市燃气管网基础设施建设进度，确保入驻企业用气正常。
开发区环境管理问题	1、赤壁经济开发区未设置专门环保机构，未按照跟踪监测计划开展日常监测工作，未编制年度环境质量报告书。 2、湖北赤壁经济开发区未设置专门应急组织机构，园区未编制突发环境风险事件应急预案，未定期开展突发环境事件应急演练。 3、开发区未严格按照功能组团进行产业准入，导致部分产业类别交叉。 4、中伙现代生态产业园内的美丽健康产业组团、综合产业组团与周边规划的居住、商业用地紧邻，尚未建设绿化隔离带。	1、赤壁经济开发区应设置专门环保机构及环保专员，严格落实跟踪监测计划，根据监测结果编制年度环境质量报告书，加强开发区环境质量监督管理工作。 2、赤壁经济开发区应设置专门应急组织机构，并编制突发环境风险应急预案，定期开展应急演练。 3、赤壁经济开发区在招商引资过程中应从源头严格环境准入，对于现状不符合功能组团空间布局要求的企业，应限制其发展规模，对已入驻企业改扩建增产不增污，应加强企业环境管理监督，确保各项污染物达标排放。 4、开发区应加强环境管理及用地规划，严格落实规划环评及审查意见提出的绿化隔离带建设工程，美丽健康产业组团应预留绿化隔离带位置，并将美丽健康产业组团距离规划敏感点 200 米范围的工业用地调整为仓储或企业办公、生活设施用地，不得建设有污染的生产设施，合理企业平面布局。
企业环境问题	赤壁市森比科技有限公司、新声微电子科技有限公司 2 家已运营企业未办理环评验收手续。	企业应尽快开展环评及自主验收工作，并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》（鄂环发[2020]18 号）规定的类别及时限要求，按时完成排污许可申报手续。

分类	存在问题	整改措施
	立胜兴印务（赤壁）有限公司、武汉高正新材料科技有限公司（一期）、蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司 4 家运营企业已办理环评手续，尚未验收。	企业应尽快开展自主验收工作，并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》（鄂环发[2020]18 号）规定的类别及时限要求，按时完成排污许可申报手续。
	湖北方尊彩印包装制品有限公司、湖北明轩圆食品有限责任公司、湖北聚兴新材料科技有限公司 3 家在建企业暂未办理环评手续。	企业应立即停止建设，尽快办理环评手续。
	湖北司克嘉耐磨橡胶制品有限公司、赤壁永盛橡胶制品有限公司、赤壁市永盛钢化玻璃有限公司、赤壁市双狮粮食机械有限公司、武汉高正新材料科技有限公司、蓝炬兴业（赤壁）科技有限公司、湖北隆天光电科技有限公司、新声微电子科技有限公司、赤壁市森比科技有限公司、湖北思贝林生物科技有限公司等企业不满足产业空间布局要求。	企业应严格按照环评核定的规模进行生产，落实“三同时”制度，做好各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放。并根据《省生态环境厅关于印发“湖北省固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案”的通知》（鄂环发[2020]18 号）规定的类别及时限要求，按时完成排污许可申报手续。

12.5.2.7. 规划优化调整建议清单

根据上一轮规划环评提出了优化调整建议，主要调整建议及执行情况见 3.5.2 小节，本次环境影响统一性评价对象为通过规划环评审查后的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）》（修编），符合区域发展需求及环境管理要求，本次建议严格按照上一轮规划环评及审查意见调整建议执行，同时，补充提出新的规划调整建议，具体见表 12-5-9。

表 12-5-9 规划优化调整建议清单

序号	规划要素	规划优化调整建议
1	规划布局	中伙现代生态产业园生物医药组团西南侧仓储物流地块建议与东南侧工业用地地块置换，两地块面积相当，置换后方便与整个园区东北侧高速物流组团形成集约发展，避免斑块破碎发展。
2	基础设施建设时序及规模	赤壁市城东污水处理厂现状处理规模基本可以满足本次规划区域污水处理规模，但考虑到城东污水处理厂还需收集规划范围外其他片区污水处理，不能满足区域整体发展需求。因此，开发区应动态监控城东污水处理厂处理能力及时规模，应根据区域污水处理负荷情况，于 2025 年底前完成扩建工程。当污水处理厂无剩余处理能力时，暂停引入新增水污染物排放的企业。

12.5.2.8. 环境标准清单

本评价提出的环境质量标准清单如下表所示：

表 12-5-10 环境质量标准清单

环境要素	项目		环境质量标准
水环境质量	陆水河	赤壁城市污水处理厂排污口下游 1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	赤马港	城东污水处理厂排污口下游 1000m	
	白石港	白石港与陆水河交汇处上游 500m	
大气环境质量	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	TVOC、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯		《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

环境要素	项目	环境质量标准
	锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准详解》
声环境	工业区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准
	居住、商业、文教混杂区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准
	交通干线两侧 35m 范围内	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a、4b 类标准
地下水	规划区域	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准
土壤	规划区域建设用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值
	规划区域农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值

表 12-5-11 污染物排放标准清单

项目	污染物排放标准	
废气	一般废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	锅炉燃料废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2、表 3 中排放限值标准
	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 的标准
	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中排放限值
	制药行业废气	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 1 排放限值
	恶臭气体	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	新材料中生产铝电解用 预焙阳极行业	《铝工业污染物排放标准》(GB 25465-2010) 及其修改单
	橡胶行业	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	散装水泥转运以及水泥 制品生产	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
	砖瓦制造企业	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)
	电子玻璃制造行业	《电子玻璃工业大气污染物排放标准》(GB29495-2013)
	印刷行业	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB42/1538-2019)
废水	赤壁城市污水厂、城东污 水处理厂尾水、开发区工 业污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准
	纺织印染行业	《纺织染整工业水污染物排放标准》 GB 4287-2012 中表 2 标准限值
	橡胶行业	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	生物医药行业	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)
		《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)
		《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)
		《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)
	开发区企业排水	赤壁城市污水处理厂、城东污水处理厂、开发区工业污水处理厂设计进水水质
噪声	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	居住、商业、文教混杂区	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准
	工业区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固体废 物	一般工业固体废弃物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) (2013 年修订)
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)

12.6. 项目环评简化建议清单

为深入贯彻省、市政府“放管服”改革推动优化营商环境的精神，根据国家、湖北省及咸宁市关于深化环评“放管服”相关要求，本次评价对符合简化要求的建设项目提出环评简化建议，在本次规划范围内开展建设项目环评审批改革试点，环评简化方式包括豁免环评审批手续、降低评价等级及简化环评内容。入驻项目的环境评价等级简化结果清单见表 12-6-1。不符合赤壁经济开发区主导产业功能定位、空间布局及本次评价提出的 6 个清单内容的项目不适用简化成果。

表 12-6-1 项目环境影响评价类别降级一览表

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
现代 应急 产业	通用设备制造、专用设备制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
	交通器材及其他交通运输设备制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
	仪器仪表制造业	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	应急物流运输业	报告表	有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目	报告表
		登记表	其他	豁免，不需要办理环评手续。
	应急电子信息系统	报告表	显示器件；集成电路；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的计算机制造、电子器件制造或电子元件及电子专用材料制造；通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造	报告表
光电子 信息 及大数 据产 业组 团、综 合产 业组	应急展览、咨询、安全培训等服务业	报告表	办公用房、标准厂房等涉及环境敏感区的或需自建配套污水处理设施的	报告表
		登记表	展览馆或其他类办公用房、标准厂房等	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间展览馆环评手续可豁免。
	半导体制造、光电驱动制造、光电元器件制造、背光源组件制造、玻璃基板制造等电子器件、电子元件及电子专用材料制造	报告表	印刷电路板、电子专用材料；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	报告表
		登记表	其他	登记表
	智能消费设备制造、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子	报告表	全部	报告表

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
团	设备制造			
美丽健康产业、综合产业组团	肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、口腔清洁用品制造、香料、香精制造、其他日用化学产品制造等	报告书	除单纯混合和分装外的，且仅有少量化学反应，基本无污染、低风险的项目	报告书
		报告表	单纯混合或分装的	报告表
生物医药产业、综合产业组团	中药饮片加工、中成药生产*	报告书	有提炼工艺的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
	生物药品制品制造*	报告书	全部	有发酵工艺的生物制药为报告书，其他类在区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
	单纯药品分装、复配	报告表	全部	报告表
	卫生材料及医药用品制造*	报告表	全部	报告表
	医疗仪器设备及器械制造*	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他（仅组装的除外）	报告表
		登记表	仅组装的	登记表
		报告书	石棉制品	报告表
		报告表	其他	报告表
新能源新材料产业组团、综合产业组团	耐火材料及其制品	报告表	水泥粉磨站、砼结构构件制造、商品混凝土加工、石灰和石膏制造、人造石制造、砖瓦制造	报告表
		报告表	其他	报告表
	人造板制造	报告书	年产 20 万立方米及以上	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
	竹、藤、棕、草制品制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	有化学处理工艺的；有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以下的，或使用水性漆的	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	木材加工、木质制品制造、家具制造	报告书	有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
		报告表	/	/
	石灰和石膏制造、人造石制造、砖瓦制造	报告表	全部	报告表
		报告表	/	/
		登记表	/	/
	玻璃及玻璃制造	报告表	其他玻璃制造；以煤、油、天然气为燃料加热的玻璃制品制造	报告表
	玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品、防水建筑材料制造	报告表	全部	报告表
	电子元件及电子专用材料制造	报告表	印刷电路板、电子专用材料；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的	报告表

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
	特种金属功能材料（稀有金属材料、稀土功能材料）	报告书	黑色金属年产 50 万吨及以上冷轧	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	黑色或有色金属压延加工	报告表
	功能性高分子材料（有机硅材料、树脂、高性能膜材料、工程塑料、橡胶材料等）	报告书	有炼化及硫化工艺的；人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	报告表
		报告表	其他	报告表
纺织服装	纺织制品制造	报告书	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精练废水的	有印染工艺的为报告书，其他为报告表。
		报告表	其他（编织物及其制品制造除外）	报告表
		登记表	编织物及其制品制造	登记表
	服装制造	报告书	有湿法印花、染色、水洗工艺的	有印染工艺的为报告书，其他为报告表。
		报告表	新建年加工100万件及以上	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
新材料产业园	预焙阳极新材料	报告书	含焙烧的石墨、碳素制品	报告书，区域大气环境质量达标后可降级为报告表。
		报告表	其他	报告表
轻工产业	粮食及饲料加工	报告书	含发酵工艺的	报告书
		报告表	年加工1万吨及以上的	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	植物油加工	报告表	除单纯分装和调和外的	报告表
		登记表	单纯分装或调和的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	制糖、糖制品加工	报告书	原糖生产	报告表
		报告表	其他（单纯分装的除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表
	肉禽类加工	报告表	年加工2万吨及以上	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	水产品加工	报告表	鱼油提取及制品制造；年加工10万吨及以上的；涉及环境敏感区的	报告表
		登记表	其他	登记表
	淀粉、淀粉糖	报告书	含发酵工艺的	报告书
		报告表	其他（单纯分装除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	豆制品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	蛋品加工	登记表	全部	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	方便食品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。

主导产业	行业细分	原环评等级判定		简化结果
	乳制品制造	报告书	/	/
		报告表	除单纯分装外的	报告表
		登记表	单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	调味品、发酵制品制造	报告书	含发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸制造	报告书
		报告表	其他（单纯分装的除外）	报告表
		登记表	单纯分装的	/
	饲料添加剂、食品添加剂制造	报告表	除单纯混合和分装外的	报告表
		登记表	单纯混合或分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
	营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造	报告表	除手工制作和单纯分装外的	报告表
		登记表	手工制作或单纯分装的	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
基础设施建设	市政道路工程建筑（不含维护，不含支路）	报告表	新建快速路、干道	报告表
		登记表	其他	登记表
	其他道路、隧道和桥梁工程建筑（不含城市轨道交通、人行天桥、人行地道）	报告表	全部	报告表
	管道工程建筑（不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	报告表	新建	报告表
		登记表	其他	登记表
	仓储（不含油库、气库、煤炭储存）	报告表	有毒、有害及危险品的仓储及物流配送项目	报告表
		登记表	其他	豁免，不需要办理环评手续。
社会服务业	加油、加气站	报告表	新建、扩建	报告表
		登记表	其他	登记表，新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间可豁免。
房地产	房地产开发、办公用房、标准厂房等	报告表	涉及环境敏感区的；需自建配套污水处理设施的	报告表
		登记表	其他	登记表
公共设施管理业	城镇生活垃圾转运站	报告表	全部	报告表
核与辐射	输变电工程	报告表	220千伏及以下、100千伏以上	报告表
	无线通讯	登记表	全部	登记表

注：*---在新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间，可根据《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》（环办环评函〔2020〕56号），对规划区域生物医药产业和综合产业组团引入的中药饮片加工、中成药生产、生物药品制品制造、卫生材料及医药用品制造及医疗仪器设备及器械制造等“对国家和地方党委政府认定急需的医疗卫生、物资生产、研究试验等建设项目（以下简称三类建设项目），对临时性的三类建设项目（包括临时性建设使用，临时性改扩建或转产等），可以豁免环境影响评价手续；对疫情结束后仍需使用的三类建设项目，可以实行环境影响评价“告知承诺制”，或先开工后补办手续。”

12.7. 跟踪评价计划

在规划实施的工作成中，由于区域经济发展中具有许多不确定性因素，因此，赤壁经济开发区应制定跟踪监测计划，监测和调查规划实施区对区域环境质量、生态功能、资源利用

等实际影响,以及不良生态环境影响减缓措施的有效性,研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响,对规划已实施部分造成的生态环境影响提出解决方案,对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会负责实施规划环境影响跟踪评价工作。在规划实施过程中应委托有检测资质的单位在赤壁经济开发区进行监督性监测。环境质量监测方案见表 12-7-1。

表 12-7-1 湖北赤壁经济开发区环境质量跟踪监测方案

环境因子	监控点/ 断面数 量(个)	监测点位、断面	监测因子	监测时段及要求
大气环境	7	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	VOCs、HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、锡及其化合物、氟化物	分有利季节和不利季节监测,每年监测1~2次,连续监测7天
地表水环境	7	陆水河、赤马港、白石港	GB/T14848-2017《地表水环境质量标准》中表1中的指标	每年监测4次
地下水环境	≥28	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中1~33项指标	每年监测一次
土壤环境	≥26	现代应急产业、光电子信息及大数据产业、生物医药产业、新能源新材料产业、美丽健康产业、轻工产业、纺织服装产业	GB36600-2018表1中的重金属(镉、汞、铅、砷、铜、六价铬、镍)	每年监测一次
声环境	≥39	在办公居住区、工业区以及交通干线等不同声功能区设置环境噪声监测点	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	每年监测两次,按昼夜两时段进行监测

12.8. 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》的相关要求,在环评期间分别于2019年12月10日和2020年1月8日在湖北赤壁高新技术产业园区网站上发布了环境影响评价信息公示和简本公示。在网上信息公示期间,未收到公众的任何反馈意见。

2020年4月对周边敏感点及团体发放了问卷调查表进行调查。对于规划涉及区域公众的调查分析结果表明,被调查的单位和公众均支持规划的实施,认为规划的实施对提升区域的经济发展水平、增加就业机会和人民群众的生活质量有积极的意义,同时也认为规划的实施可能带来系列环境问题。

为进一步了解赤壁市相关部门对区域评估的意见及建议，2020年3月湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会以单位征求意见函的形式征求了赤壁市自然资源和规划局、赤壁市发展和改革委员会、赤壁市水利和湖泊局、赤壁市住房和城乡建设局、赤壁市农业农村局、赤壁市林业局、咸宁生态环境局赤壁市分局、赤壁市科学技术和经济信息化局对《湖北赤壁经济开发区环境影响区域性统一评价报告（征求意见稿）》的意见，各部门基本同意本评价的结论及调整建议。同时，赤壁市自然资源和规划局、赤壁市水利和湖泊局、赤壁市农业农村局也对规划和环评提出了中肯建议。报告书在编制过程中，评价组与规划编制单位湖北赤壁高新技术产业园区管理委员会进行了密切沟通与讨论。

本评价根据公众意见经科学论证提出了具体的防治措施，力争从规划层面和环境管理方面将对当地环境的不利影响降到最低，争取更广大民众的支持。

12.9. 总结论

本报告根据区域环境现状和规划定位、规模，分析了规划实施后的环境影响，并测算了大气环境、水环境容量、能源承载力水平、土地资源利用状况。分析结果表明，规划的建设与资源环境总体上基本适宜。区域的水资源、能源等在依托赤壁市相关基础设施的基础上，可以满足区域的发展需求。但中伙现代生态产业园和陆水循环产业园评价范围内涉及基本农田及天然林，因此导致中伙现代生态产业园区域内土地利用呈现斑块碎片状，陆水循环产业园轻工产业组团则存在大片基本农田，导致工业用地资源不足。区域路网、雨污水管网、燃气管网、给排水设施建设进度较慢，城东污水处理厂及工业污水预处理单元规模不能满足评价末期污水处理要求，因此开发区应加快其建设进度及规模，基础设施不健全片区应暂停项目引入。

赤壁市近5年大气环境首要污染物为PM_{2.5}、PM₁₀，其次为O₃。2019年赤壁市大气环境质量不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃超标，区域大气环境剩余容量不足。因此，规划的完善和实施过程中应充分采纳环境主管部门、规划环评审查意见和本报告书中提出的各项建议，严格按照开发区功能定位和评价提出的“三线一单”管理要求引进项目，强化源头控制。规划范围内基本农田及天然林地块应按照禁止开发区域进行管控，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，在土地利用性质调整前，严禁任意改变用途。落实本评价提出的各项污染防治措施和环境管理要求，以区域资源环境容量及特征污染物排放总量为上限，调控区域内产业规模、空间布局 and 开发强度，确保满足区域“三线”管控要求；严格落实该统一性评价环评与项目环评的联动机制，按照本次评价提出的项目环评简化清单及简化要求，简化入驻建设项目环评手续，进一步优化区域营商环境。

本次环境影响区域性统一评价有效期至 2025 年，其中环境质量现状调查结果有效期为 3 年，超过 3 年入驻项目环评建议引用有效的环境质量跟踪监测资料。

本次评价以湖北省生态环境厅以鄂环函〔2019〕62 号文审查通过后优化调整的《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）》为对象，若开发区实施规划修编工作，应重新开展规划环境影响评价工作，从而科学指导规划区域开发及环境管理。因园区建设引起区域环境质量下降的，应重新修订环境影响区域评估报告，同时，暂停入驻项目环境影响评价简化。另外，园区应衔接湖北省、咸宁市及赤壁市“三线一单”、国土空间规划、生态环境规划等相关规划最新发布成果，若因上位规划或地方发展战略、区域生态环境质量目标等发生重大变化，导致园区入驻项目与上位规划及环境管理目标不符的，不得执行本次评价提出的项目环评简化建议。