

# 当阳坝陵化工园规划环境影响报告书

(征求意见稿)

委托单位：湖北当阳经济开发区管理委员会

环评单位：北京中咨华瑞工程科技有限公司

二〇二二年六月

# 目录

## 目录

前言 .....	1
<b>1 总则 .....</b>	<b>3</b>
1.1 评价依据 .....	3
1.2 评价目的与原则 .....	8
1.3 评价内容与重点 .....	9
1.4 评价范围、评价时段及评价因子 .....	11
1.5 评价标准 .....	13
1.6 环境保护目标 .....	21
1.7 评价方法和评价技术路线 .....	22
<b>2 规划分析 .....</b>	<b>25</b>
2.1 规划背景 .....	25
2.2 规划总体安排 .....	26
2.3 产业发展规划 .....	31
2.4 基础设施规划 .....	39
2.5 生态环境保护规划 .....	46
<b>3 规划协调性分析 .....</b>	<b>53</b>
3.1 与相关政策的协调性分析 .....	54
3.2 与相关法律法规的协调性分析 .....	71
3.3 与上位规划的协调性分析 .....	73
<b>4 区域开发现状调查 .....</b>	<b>89</b>
4.1 产业园区开发现状 .....	89
4.2 环境基础设施现状 .....	93
4.3 重点企业环境管理现状 .....	95
<b>5 现状调查与评价 .....</b>	<b>98</b>
5.1 自然地理状况 .....	98
5.2 资源赋存与利用现状 .....	101
5.3 社会经济概况 .....	103
5.4 环境质量变化趋势分析 .....	105
5.5 环境质量现状调查及评价 .....	109
5.6 生态环境现状调查与评价 .....	196
5.7 现状评价小结 .....	205
<b>6 环境影响识别与评价指标体系构建 .....</b>	<b>207</b>
6.1 环境影响识别 .....	207
6.2 环境风险因子辨识 .....	212
6.3 评价指标体系构建 .....	213
<b>7 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>215</b>
7.1 规划实施生态环境压力分析 .....	215
7.2 大气环境影响预测与评价 .....	221
7.3 地表水环境影响预测与评价 .....	236
7.4 地下水环境影响预测与评价 .....	238

7.5 声环境影响预测与分析 .....	240
7.6 固体废物环境影响分析 .....	241
7.7 土壤环境影响分析 .....	244
7.8 生态环境影响评价 .....	247
7.9 区域环境风险分析 .....	250
7.10 重大及累积性环境影响分析 .....	260
7.11 资源与环境承载力评估 .....	263
<b>8 规划方案综合论证和优化调整建议 .....</b>	<b>275</b>
8.1 规划方案环境合理性论证 .....	275
8.2 规划优化调整建议 .....	287
<b>9 不良环境影响减缓对策措施 .....</b>	<b>293</b>
9.1 资源节约利用与碳减排 .....	293
9.2 环境风险防范对策 .....	294
9.3 生态环境保护与污染防治对策和措施 .....	299
9.4 清洁生产分析 .....	321
9.5 循环经济分析 .....	326
<b>10 规划所含建设项目环评要求 .....</b>	<b>329</b>
10.1 与环评项目的联动 .....	329
10.2 应该重点论证的内容 .....	329
10.3 园区企业管理 .....	330
10.4 简化清单 .....	331
<b>11 环境影响跟踪评价计划 .....</b>	<b>333</b>
11.1 跟踪评价计划 .....	333
11.2 跟踪环境监测方案 .....	336
<b>12 环境管理与环境准入 .....</b>	<b>340</b>
12.1 园区环境管理方案 .....	340
12.2 园区环境准入 .....	344
<b>13 评价结论 .....</b>	<b>351</b>
13.1 规划方案概述与分析 .....	351
13.2 产业园区生态环境现状与存在问题 .....	352
13.3 规划环境影响特征与预测评价结论 .....	354
13.4 资源环境压力与承载力状态评估结论 .....	356
13.4.5 规划综合论证、规划调整建议 .....	358
13.6 规划实施生态环境保护目标和要求 .....	359
13.7 产业园区环境管理改进对策和措施 .....	362
13.8 总结论 .....	362

**附件：**

附件 1：项目委托合同（2021 年）

附件 2：地表水、地下水、环境空气、噪声和土壤监测报告

附件 3：土壤监测报告（2021 年）

附件 4：宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》的决议

附件 5：市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复

附件 6：关于坝陵化工园土地利用总体规划情况的说明

附件 7：宜昌市政府关于当阳市环境控制性详细规划（2018-2030）的批复

附件 8：关于做好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后续有关工作的通知

**附图：**

附图 1 项目区域位置图

附图 2-1 环境空气监测点位分布图

附图 2-2 地下水、地表水监测点位分布图

附图 2-3 土壤监测点位分布图

附图 2-4 噪声监测点位分布图

附图 3 用地现状图

附图 4 总体布局图

附图 5 地块控制图

附图 6 道路交通规划图

附图 7 绿化规范图

附图 8 生活水管网规划图

附图 9 工业水管网规划图

附图 10 再生水管网规划图

附图 11 污水管网规划图

附图 12 雨水管网规划图

附图 13 供电工程规划图

附图 14 通信工程规划图

附图 15 供热工程规划图

附图 16 公共管廊规划图

附图 17 当阳市地表水环境功能区类别划分图

附图 18 宜昌市环境空气质量功能区类别划分图

附图 19 湖北省生态保护红线分布图

附图 20 环境空气敏感目标分布图

## 前言

---

当阳坝陵化工园位于当阳经济开发区坝陵工业片区东部，原规划面积 4.06 平方公里，主导产业为煤化工、精细化工、化工新材料。2019 年，当阳坝陵化工园通过宜昌市人民政府《市人民政府关于同意认定当阳坝陵化工园为合格化工园的批复》（宜府函〔2019〕80 号）确认为合格化工园区。2021 年 4 月 13 日，湖北省发展和改革委员会公布“全省化工园区清单”中确认当阳坝陵化工园为合格化工园。

为深入落实《湖北省制造业高质量发展“十四五”规划》和《湖北省县域经济发展“十四五”规划》，推动当阳坝陵化工园传统化工产业高端化、绿色化、智能化提质增效，当阳市人民政府决议对当阳坝陵化工园扩大规划范围。本次扩区 18.80 平方公里，扩区后总规划面积 22.86 平方公里。

在国家产业政策的指导下，抓住国内外产业转移、国内高端化工产品市场稳步增长的机遇，发挥当阳市周边地区资源优势，充分依托现有产业基础，发展纵深加工产品，拓宽原料加工路线及产业领域，重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等主导产业群，打造高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群。

为保护区域生态环境，从规划决策源头控制环境污染，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等有关规定，湖北当阳经济开发区管理委员会书面委托北京中咨华瑞工程科技有限公司承担当阳坝陵化工园规划环境影响评价工作。以站在可持续发展的高度，从规划区域的发展规模、产业结构、空间布局、基础设施配置等方面，对当阳坝陵化工园规划进一步完善。

我单位接收委托后，立即成立规划环评工作组，并组织有关技术人员认真解读了规划，对规划区域及周围环境进行了详尽的实地勘查和环境调查工作；收集、核对了湖北省、宜昌市、当阳坝陵化工园的相关规划资料和环境基础数据；紧紧围绕地区的发展优势和环境制约因素，结合专家咨询，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；根据国家 and 地方现行有关环境保护的法律、技术规范 and 环境影响评价技术导则的相关要求，识别主要环境影响，拟定评价范围、评价内容、评价重点、评

价方法、确定环境现状调查的内容等，并开展了当阳坝陵化工园控制性详细规划方案合理性分析、环境容量分析与污染物总量控制研究工作。在上述基础上，结合“资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线和产业准入负面清单”的要求，全面系统地分析了当阳坝陵化工园的建设对环境带来的影响，对规划实施过程中产生的不良环境影响提出了相对应的环境保护对策与措施，并对园区存在的环境问题提出整改建议，编制形成了《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书（送审稿）》（以下简称“报告书”），现交由建设单位报送审批部门审查。在《报告书》编制过程中，得到了宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局当阳市分局、湖北当阳经济开发区管理委员会等各职能部门的热情关心和大力支持，在此一并表示感谢！

# 1 总则

---

## 1.1 评价依据

### 1.1.1 国家现行法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年修订）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年修改）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修订）；
- (14) 《规划环境影响评价条例》（国务院令 第559号，2009年）。

### 1.1.2 相关政策及规范性文件

- (1) 《关于促进节约集约用地的通知》（国发【2008】3号）；
- (2) 中华人民共和国国家标准 GB/T16453.1-2008《水土保持综合治理技术规范》，2009年2月1日实施；
- (3) 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；
- (4) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ274-2009《综合生态工业园区标准》，

2009年6月；

- (5) 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；
- (6) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发【2010】46号）；
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37号）；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）；
- (9) 《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）；
- (10) 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，2012年5月23日；
- (11) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节【2010】218号）；
- (12) 《全国节约用水办公室关于深入推进节水型企业建设工作的通知》（工信部联合【2012】431号）；
- (13) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (14) 《产业转移指导目录（2018年本）》；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35号）；
- (19) 《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（【2017】121号），2017年9月13日；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（长江经济带发展领导小组办公室，第89号）；

### 1.1.3 地方相关法规、规范性文件及规划

- (1) 《湖北省湖泊保护条例》（2012年5月30日通过）；

- (2) 《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，自2019年6月1日起施行；
- (3) 《湖北省水污染防治条例》，2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，自2014年7月1日起施行；
- (4) 《湖北省土壤污染防治条例》，2016年2月1日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，自2016年10月1日起施行；
- (5) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省危险化学品特大事故应急救援预案的通知》(鄂政办发【2014】149号，2004年10月26日)；
- (6) 《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)；
- (7) 《湖北省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发【2016】3号)；
- (8) 湖北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》；
- (9) 《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)；
- (10) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发【2016】85号，2016年12月30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)；
- (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)；
- (13) 《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；
- (14) 《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)；
- (15) 《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》，湖北省人民政府办公厅文件鄂政发【2016】19号；
- (16) 《关于做好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后续有关工作的通知》，湖北省长江经济带发展领导小组办公室第10号；

- (17) 《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》，湖北省环境保护厅文件鄂环发【2011】11号；
- (18) 《关于进一步加强重金属污染环境监管工作的通知》，湖北省环境保护厅办公室文件鄂环办【2013】296号，2013年12月5日；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环保厅2018年第2号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》（鄂环委办【2016】79号），2016年9月20日；
- (24) 《湖北省重点行业 VOCs 污染整治技术要点（试行）》；
- (25) 《省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》（鄂环委办【2016】79号），2016年9月20日；
- (26) 《湖北长江经济带绿色生态廊道建设专项规划（2016-2020）》；
- (27) 《长江经济带生态环境保护规划》（（环规财【2017】88号），2017年7月13日）；
- (28) 《湖北省生态省规划纲要（2014-2030）年》；
- (29) 《湖北省主体功能区规划》（鄂政发【2012】106号），2012年12月21日；
- (30) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2035年）>的决议》（2015年1月9日）；
- (31) 《宜昌生态市建设规划（2014-2025）》；
- (32) 《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》（宜府办函[2013]46号）；
- (33) 《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》；

- (34) 《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022）》；
- (35) 《关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案的通知》（宜府发〔2016〕19号）；
- (36) 《宜昌市城市总体规划（2005-2020年）》；
- (37) 《当阳市城乡总体规划》（2011-2030年）；
- (38) 《当阳市经济开发区总体规划》（2016-2030年）；
- (39) 《宜昌当阳坝陵化工园总体发展规划》（2019-2025年）；
- (40) 《宜昌当阳坝陵化工园产业发展规划》（2019-2025年）

#### 1.1.4 规划区域相关文件

- (1) 环评委托书；
- (2) 《当阳坝陵化工园总体规划》；
- (3) 《当阳坝陵化工园产业规划》；
- (4) 《市环保局关于当阳市坝陵东片区规划环境影响报告书的审查意见》（宜市环审[2016]03号）；
- (5) 《关于当阳市经济开发区环境报告书审查意见的复函》（鄂环函[2009]417号）；
- (6) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》的批复（宜府办函[2013]46号）；
- (7) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2030年）>的决议》；
- (8) 《市环保局关于湖北当阳经济开发区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（2019年1月22日）；
- (9) 当阳坝陵化工园提供的其它文件资料。

#### 1.1.5 技术规范

- (1) 《规划环境影响评价技术导则总纲》HJ130-2019；
- (2) 《开发区区域环境影响评价技术导则》HJ/T131-2003；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》HJ2.1-2016；

- (4) 《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018;
- (5) 《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018;
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016;
- (7) 《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2021;
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964-2018;
- (9) 《环境影响评价技术导则生态影响》HJ19-2022;
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018;
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》，2018年7月;

## 1.2 评价目的与原则

### 1.2.1 评价目的

从切实加强环境保护和生态建设的角度，通过评价和识别制约当阳坝陵化工园总体规划实施的水、大气、土地、能源等主要资源环境因素，确定该区域主要环境保护目标及评价指标，综合分析规划方案的实施可能对区域生态系统产生的整体影响、对环境和人群健康产生的长远影响；同时按照环境保护和循环经济发展的要求，深入分析和论证规划方案的环境合理性、规划实施后环境目标和指标的可达性，并在产业规模及布局、环保基础设施建设时序以及重大规划建设项目实施方案等方面提出有针对性的对策和建议，拟定跟踪评价计划，最终为规划编制和环境管理提供决策依据。主要评价目的如下：

(1) 评价规划方案中的发展目标、定位、规模、布局、结构、时序，以及重大规划建设项目的实施方案等规划要素的环境合理性；

(2) 分析、预测与评价该规划实施可能对本规划区及附近区域生态系统产生的整体影响、对环境和人群健康产生的长远影响；

(3) 评价规划实施后为保护和改善环境而设定的、拟在规划期限内达到的环境质量、生态功能和其他与环境保护相关的目标和要求等各项环境目标和指标的可达性；

(4) 形成本规划的优化调整建议，提出环境保护对策建议和跟踪评价计划，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及规划区当前利益与长远利益之间的关系，为规划编制和环境管理提供决策依据。

(5) 提出生态空间清单、环境质量底线清单、资源利用上限清单、环境准入负面清单、规划优化调整建议清单、跟踪评价建议清单以及相应的规划环境影响评价成果图件，为推进生态化建设、建立环境管理体系，促进其可持续发展提供依据。

## 1.2.2 评价原则

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

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

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

## 1.3 评价内容与重点

### 1.3.1 评价内容

根据规划环境影响评价技术导则的要求，确定本规划环境影响评价的内容如下：

(1) 规划分许，包括规划方案分析、规划方案与相关的其他发展规划和环境保护规划等规划的相符性分析；

(2) 现状调查与评价，包括调查、分析环境现状和历史演变；识别敏感的环境问题以及制约规划的主要因素；当阳坝陵化工园回顾性评价，开发建设现状、存在问题、规划实施制约因素并提出对策措施；

(3) 环境影响识别与评价指标体系构建，识别规划实施可能产生的资源、生态、环境影响，初步判断影响的性质、范围和程度，确定评价重点，明确环境目标，建立评价的指标体系；

(4) 环境影响预测与评价，包括主要针对环境影响识别出的资源、生态、环境要素，开展多情景的影响预测与评价，一般包括预测情景设置、规划实施生态环境压力分

析，环境质量、生态功能的影响预测与评价，对环境敏感区和重点生态功能区的影响预测与评价，环境风险预测与评价，资源与环境承载力评估等内容；应给出规划实施对评价区域资源、生态、环境的影响程度和范围，叠加环境质量、生态功能和资源利用现状，分析规划实施后能否满足环境目标要求，评估区域资源与环境承载能力；

(5) 规划方案综合论证和优化调整建议，以改善环境质量和保障生态安全为核心，综合环境影响预测与评价结果，论证规划目标、规模、布局、结构等规划内容的环境合理性以及评价设定的环境目标的可达性，分析判定规划实施的重大资源、生态、环境制约的程度、范围、方式等，提出规划方案的优化调整建议并推荐环境可行的规划方案。如果规划方案优化调整后资源、生态、环境仍难以承载，不能满足资源利用上线和环境质量底线要求，应提出规划方案的重大调整建议；

(6) 环境影响减缓对策和措施，提出现有生态环境问题解决方案，规划区域整体性污染治理、生态修复与建设、生态补偿等环境保护方案，以及与周边区域开展联防联控等预防和减缓环境影响的对策措施；提出规划区域资源能源可持续开发利用、环境质量改善等目标、指标性管控要求；对于产业园区等规划，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，以清单方式列出生态环境准入要求；

(7) 规划所包含建设项目环评要求，应针对建设项目所属行业特点及其环境影响特征，提出建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求，并依据规划环评的主要评价结论提出建设项目的生态环境准入要求（包括选址或选线、规模、资源利用效率、污染物排放管控、环境风险防控和生态保护要求等）、污染防治措施建设要求等；

(8) 环境影响跟踪评价；

(9) 公众参与和会商意见处理。

### 1.3.2 评价重点

(1) 分析当阳坝陵化工园总体规划与相关规划的协调性分析，从环境保护角度优化产业结构；

(2) 分析开发区现状存在的环境问题，制约因素并提出其对策措施；

(3) 规划选址的可行性，论证规划发展规模和空间布局的环境可行性和合理性，提出符合规划目标和环境目标的规划方案以及方案调整建议；

(4) 分析规划实施后，大气环境、水环境质量改善的可达性；

(5) 提出降低和减缓规划不良环境影响的对策和措施。

## 1.4 评价范围、评价时段及评价因子

### 1.4.1 评价范围

当阳坝陵化工园规划调整后总面积 22.86 平方公里，其中原规划范围面积 4.06 平方公里，新增片区面积 18.80 平方公里。本次评价范围以规划范围为重点，并按照导则要求考虑与周边区域的相互影响。由于区域开发活动具有综合性与整体性的特点，本评价环境影响评价范围考虑以下因素：

(1) 区域自然、社会环境系统的完整性：区域的能源供给、人口流动、废物排放等已构成一个开放式、依赖性很强的城市生态系统，因此，对社会经济的评价范围应包括规划区生态系统和周边区域的相互关系，并延伸到对当阳市、宜昌市的影响。

(2) 敏感性因素或重要保护对象：在确定评价范围时尽可能考虑周围地区的敏感性因素或重要保护对象，如沮河、化工园内部和外面紧邻的居住区等。

(3) 开发活动的影响范围：园区内生活污水和生产废水经市政管网分别进入玉阳污水处理厂和园区工业污水处理厂，最终排入沮漳河，故开发活动对水质的影响主要考虑废污水排放对受纳水体水系的影响。评价范围内重点考虑的主要环境要素包括化工园区建设施工活动和运行期产生的废气、废水、噪声和固体废物等对区域环境空气质量、地表水环境、声环境等的污染；同时，考虑周边的各种生活、生产活动对化工园生态与环境的影响。

(4) 规划区域周边重大规划的内容及影响范围：重点考虑镇区所在的湖北省、宜昌市、当阳市等相关上位规划、国家有关产业规划、行业准入对本规划的相关要求及制约。

根据规划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 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价范围

要素	范围
环境空气	园区规划范围并向周边扩展 2.5km 的范围，重点考虑开发区规划范围周边 1km 范围内的敏感点
地表水	(1) 沮漳河：沮漳河坝陵段； (2) 五七长渠：五七长渠与园区交界处至与沮河交汇处。
地下水	园区规划区域内以及边界以外区域相对独立的水文地质单元
声环境	园区规划范围及周围 200m 噪声敏感区
生态环境	园区规划范围边界 5km 范围内
土壤环境	园区规划范围
环境风险分析	园区内及边界向外延伸 5km
社会环境	整个当阳市范围

### 1.4.2 评价时段

本次评价对象为《当阳坝陵化工园总体规划》，评价时段与规划期限相同，近期为 2022-2025 年，远期为 2026-2030 年，以近期评价为主。

### 1.4.3 评价因子

根据规划环评的特点、内容及总量控制的要求确定评价因子，见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	环境影响预测因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氟化物、HCl、氨、H <sub>2</sub> S、TVOC、TSP	氟化物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、氨、H <sub>2</sub> S、TVOC、TSP	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、TVOC
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、硝基苯类、挥发酚、氟化物、氰化物、甲苯、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铜、砷、汞、镉、六价铬、铅、石油类、硫化物和粪大肠菌群	COD、NH <sub>3</sub> -N	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、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	/	/
声环境	等效连续 A 声级 (Leq)	等效连续 A 声级 (Leq)	/
土壤	pH、镉、铜、铅、六价铬、汞、砷、镍、四氯化碳、氯仿、三氯甲烷、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯	/	/

评价要素	现状评价因子	环境影响预测因子	总量控制因子
	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、氯苯、苯、氯乙烯、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、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-氯苯酚、苯并(a)芘、萘、蒽、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-cd)芘、 锌、六六六总量、滴滴涕总量		
生态	陆生植被类型及其分布特征、水体底栖生物种类、土地利用(生态景观)	生态结构与功能稳定性	/
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 区域环境功能区划

与项目有关的区域环境功能区划如下：

#### (1) 地表水环境功能区划

与项目规划区相关的地表水有沮漳河坝陵段和五七长渠。

根据《宜昌市环境功能区划分方案》、《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函[2013]46号)，沮漳河坝陵段和五七长渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水体标准。

#### (2) 环境空气功能区划

园区所在地区无自然保护区、风景名胜区及需要特殊保护的区域，环境空气功能区划为环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单二级标准。

#### (3) 环境噪声功能区划

坝陵化工园工业区、仓储物流区为声环境功能为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；规划的集中居住区及综合生活服务区为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；交通干线、主要道路两侧临生活服务组团 35 米内，临工业组团 25 米内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

(4) 地下水和土壤

地下水环境按《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准执行,土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准,分析各监测点位所代表区域的环境质量类别(即背景分析)。

表 1.5-1 园区环境功能区划

环境要素	区域	功能类别
地表水环境	沮漳河坝陵段	III类
	五七长渠	
环境空气	园区居住、商贸区及工业区等	二类
声环境	集中居住区及综合生活服务区	2类
	工业区、仓储物流区	3类
	交通干道两侧、主要道路两侧 25 米内	4a类
地下水环境	规划区域	III类
土壤环境	规划区域	第二类用地

1.5.2 环境标准

1.5.2.1 环境质量标准

- (1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级;
  - (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值;
  - (3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类(五七长渠和沮漳河坝陵段);
  - (4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
  - (5) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
  - (6) 《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。
- 标准值详见表 1.5-2~表 1.5-6。

表 1.5-2 环境空气质量标准(单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	平均时间	标准浓度限值	浓度单位	适用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	mg/m <sup>3</sup> (标态)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级
	日平均	0.15		
	1小时平均	0.50		
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04		
	日平均	0.08		
	1小时平均	0.20		

污染物名称	平均时间	标准浓度限值	浓度单位	适用标准
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	mg/m <sup>3</sup> (标态)	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	1 小时平均	0.20		
CO	日平均	4		
	1 小时平均	10		
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07		
	日平均	0.15		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035		
	日平均	0.075		
TSP	年平均	0.20		
	日平均	0.30		
NH <sub>3</sub>	1 小时值 (一次值)	0.20	mg/m <sup>3</sup> (标态)	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H <sub>2</sub> S	1 小时值 (一次值)	0.01		
TVOC	24 小时均值	0.3		
甲苯	1 小时值 (一次值)	0.2		
甲醛	1 小时值 (一次值)	0.2		
HCl	1 小时值 (一次值)	0.05		
硫酸	1 小时值 (一次值)	0.3		
	日均值	0.1		
甲醇	1 小时值 (一次值)	3		
	日均值	0.1		
氯	1 小时值 (一次值)	0.1		
硝基苯类	1 小时值 (一次值)	0.01		

表 1.5-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (单位: mg/L, pH 值无量纲)

标准类别	pH	DO	COD	SS*	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	BOD <sub>5</sub>
III	6-9	≤5	≤20	≤30	≤6	≤1.0	≤0.2	≤4
标准类别	挥发酚	石油类	氟化物	Hg	Pb	Cr <sup>6+</sup>	氰化物	总氮
III	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤1.0
标准类别	铜	锌	硒	砷	阴离子表面活性剂	镉	粪大肠菌群(个/L)	硫化物
III	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.005	10000	≤0.2

注: \*参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

表 1.5-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) (单位: mg/L, pH 值无量纲)

项目	执行标准 (单位: mg/L, pH 无量纲, 大肠菌群: MPN/100mL 或 CFU/100mL)				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
Na <sup>+</sup>	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

项目	执行标准（单位：mg/L, pH 无量纲, 大肠菌群：MPN/100mL 或 CFU/100mL）				
	I类	II类	III类	IV类	V类
色	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	≤无	无	无	无	有
浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
肉眼可见物	无	无	无	无	有
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>>1.50
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤5.00	>5.00
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮（以N计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10100
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群（MPNb/100mL或CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/100mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
三氯甲烷	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
四氯化碳	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
苯	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

表 1.5-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

区域	功能类别	标准值 dB (A)		依据
		昼间	夜间	
集中居住区	2 类区	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
工业区	3 类区	65	55	
城市主次干道两侧	4a 类区	70	55	

表 1.5-6 《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（单位：mg/kg）

污染物	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1, 2-二氯苯	560	560	560	560
1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290

污染物	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

### 1.5.2.2 污染物排放标准

#### 1.5.2.2.1 大气污染物排放标准

##### (1) 常用大气污染物排放标准

- ① 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级；
- ② 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- ③ 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- ④ 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- ⑤ 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- ⑥ 《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》燃气轮机组限值。

表 1.5-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)			最高允许 排放浓度 (mg/m³)	周界外最高浓度 (mg/m³)	依据
	H=15m	H=20m	H=30m			
非甲烷总烃	10	17	53	120	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级
氟化物	0.1	0.17	0.59	9	0.02	
氯化氢	0.26	0.43	1.4	100	0.2	
颗粒物	3.5	5.9	23	120	1.0	

表 1.5-8 锅炉及工业窑炉大气污染物排放标准

类别	最高允许排放浓度 (mg/m³)			依据
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
燃油锅炉	30	200	250	《锅炉大气污染物排放标准》

燃气锅炉	20	50	200	(GB13271-2014) 新建锅炉
加热炉、燃煤(油)炉窑	200	850	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 4

**表 1.5-9 恶臭污染物排放标准**

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)			厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
	H=15m	H=25m	H=35m		
硫化氢	0.33	0.90	1.8	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
氨	4.9	14	27	1.5	
臭气浓度(无量纲)	2000	6000	15000	20	

**表 1.5-10 挥发性有机物无组织排放控制标准**

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	依据
NMHC	10	监控处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	30	监控点处任意一次浓度值	

**(2) 行业大气污染物排放标准**

- ① 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；
- ② 《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)。

**表 1.5-11 饮食业油烟排放标准**

规模	小型	中型	大型	依据
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0			《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

**表 1.5-12 挥发性有机物排放控制标准**

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)		
				15m	20m	30m
医药制造	化学反应、生物发酵、分离精制、溶剂回收、制剂加工等使用和产生 VOCs 的工艺	VOCs	40	1.5	3.4	11.9
橡胶制品制造	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化工艺	VOCs	10	1.0	1.7	6.0
	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工艺	甲苯与二甲苯合计	15	1.0	1.7	6.080
涂料与油墨制造	树脂/乳液生产、原料混配、分散研磨等工艺	VOCs	80	2.0	3.4	11.9
		苯	5	0.25	0.3	0.9
		甲苯与二甲苯合计	30	1.0	1.7	6.0
表面涂装	调漆、喷漆工艺	VOCs	60	1.5	3.4	11.9
		苯	1	0.2	0.3	0.9
		甲苯与二甲苯合计	20	0.6	1.7	6.0
	烘干工艺	苯	1	0.2	0.3	0.9
		甲苯与二甲苯合计	20	0.6	1.7	6.0

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率(kg/h)		
				15m	20m	30m
		VOCs	50	1.5	3.4	11.1
其他行业	--	苯	1	0.25	0.3	0.9
		甲苯与二甲苯合计	40	1.0	2.1	6.8
		VOCs	80	2.0	3.8	12.8

注：表中未作规定的生产设施污染物排放限值按国家、地方排放标准或其他相关规定执行。

### 1.5.2.2.2 水污染物排放标准

①园区生产废水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准和第一类污染物排放标准，并满足园区工业污水处理厂接管标准，输送至园区工业污水处理厂处理；尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。

②园区生活污水排放要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。

表 1.5-14 尾水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	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 GB18918-2002 无标准的污染物，执行 GB8978-96 一级标准。									

表 1.5-15 污水综合排放标准中第一类污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)	依据
总汞	0.05	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 第一类污染物排放标准
烷基汞	不得检出	
总镉	0.1	
总铬	1.5	
六价铬	0.5	
总砷	0.5	
总铅	1.0	
总镍	1.0	
苯并芘	0.00003	
总铍	0.005	
总银	0.5	

### 1.5.2.2.3 工业企业厂界环境噪声排放标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准；

表 1.5-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

区域	功能类别	标准值 dB (A)		依据
		昼间	夜间	
工业企业厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	4 类	70	55	

1.5.2.2.4 固废污染控制标准

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定；

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的有关规定。

1.6 环境保护目标

重点保护大气和声环境评价范围内的村庄、集中居民区、学校、医院等，现有大气和声环境敏感目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 大气、声环境环境保护目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对园区方位	相对距离 (m)
		经度	纬度					
1	猫狗冲	111.858101	30.840423	居住区, 约 60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类	大气环境: 二类区 声功能: 2 类区	N	园区内
2	蔡家冲	111.876267	30.844262	居住区, 约 200 人			NE	园区内
3	牛家大包	111.900137	30.842257	居住区, 约 600 人			NE	园区内
4	洪家湾	111.895315	30.853096	居住区, 约 400 人			NE	556
5	双家港	111.877192	30.849546	居住区, 约 200 人			NE	650
6	清坪河村	111.905097	30.844105	居住区, 约 650 人			NE	420
7	阮家畈	111.877116	30.854256	居住区, 约 510 人			NE	1470
8	井岗村	111.863383	30.854887	居住区, 约 200 人			NE	993
9	上周家冲	111.843172	30.868183	居住区, 约 623 人			NW	2830
10	七姓岗	111.839082	30.854418	居住区, 约 427 人			NW	1050
11	大松树	111.825694	30.850293	居住区, 约 100 人			NW	1170
12	龙凤村	111.816237	30.856443	居住区, 约 840 人			NW	2680
13	付家冲	111.845780	30.834596	居住区, 约 300 人			NW	园区内
14	何家畈	111.852312	30.827083	居住区, 约 270 人			NW	园区内
15	冷水港	111.821673	30.831501	居住区, 约 660 人			NW	417
16	军胜村	111.830909	30.821350	居住区, 约 864 人			W	146
17	朱湾村	111.819661	30.819750	居住区, 约 880 人			SW	762
18	朱家咀	111.812155	30.814789	居住区, 约 976 人			SW	2220
19	晏坡村五队	111.856258	30.817705	居住区, 约 90 人			SW	园区内

20	国河村	111.843569	30.807115	居住区, 约 630 人			SW	704
21	李家沟堤	111.820526	30.798150	居住区, 约 1230 人			SW	2860
22	卷桥村	111.832263	30.781634	居住区, 约 1530 人			SW	3440
23	李家台	111.844772	30.781244	居住区, 约 450 人			SW	1480
24	苏河村	111.855252	30.796415	居住区, 约 153 人			SW	1040
25	吴家山	111.868994	30.814808	居住区, 约 502 人			SE	园区内
26	罗家台子	111.868065	30.806852	居住区, 约 345 人			SE	园区内
27	花园村	111.865696	30.790245	居住区, 约 330 人			SE	10
28	慈化村	111.870901	30.774138	居住区, 约 6000 人			SE	920
29	童台村	111.883713	30.779371	居住区, 约 60 人			SE	1160
30	木林村	111.900923	30.773216	居住区, 约 450 人			SE	2820
31	上王家湾	111.880508	30.797508	居住区, 约 373 人			SE	园区内
32	刘坡村	111.889392	30.803636	居住区, 约 276 人			SE	434
33	黄林村	111.902531	30.807963	居住区, 约 396 人			SE	1780
34	王家山	111.866628	30.826611	居住区, 约 231 人			SE	园区内
35	鲁山村	111.885877	30.823633	居住区, 约 504 人			SE	380
36	许家湾	111.902812	30.826196	居住区, 约 540 人			E	619
37	下张家坡	111.929848	30.831385	居住区, 约 420 人			E	2270
38	杨林子河	111.925648	30.843361	居住区, 约 330 人			E	2180
39	林河村	111.916976	30.855770	居住区, 约 660 人			NE	1610

表 1.6-2 其他环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	规模、功能	与项目厂界相对位置	保护级别
地表水	沮漳河	工业用水、农业用水	SW, 约 120m	(GB3838-2002) III类
	五七长渠	工业用水	园区内	(GB3838-2002) III类
地下水	园区范围内	\	园区内	(GB/T14848-2017) III类
生态环境	评价范围内的生态环境	/	/	以不破坏该区域内生态系统完整性为标准, 控制和减轻由项目建设造成的水土流失, 保护地表植被
土壤环境	评价范围内土壤环境符合相应用地类型的环境标准要求。			
环境风险	空气环境风险保护目标为规划内及附近村庄; 地表水风险保护目标为沮漳河和园区附近地表水体。			

## 1.7 评价方法和评价技术路线

### 1.7.1 评价方法

结合评价重点, 在充分利用现有资料的基础上, 本次评价主要采用情景分析、环境

承载力分析、环境数学模型法、类比分析等方法，见表 1.7-1。

**表 1.7-1 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、现场监测、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	规划实施生态环境压力分析	类比分析、对比分析
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（估算模式）
6	环境风险评价	风险概率统计、类比分析
7	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
8	公众参与	网上信息公示、部门意见调查、张贴信息告示、公参调查

## 1.7.2 评价技术路线

本规划环评的技术路线如下图所示。

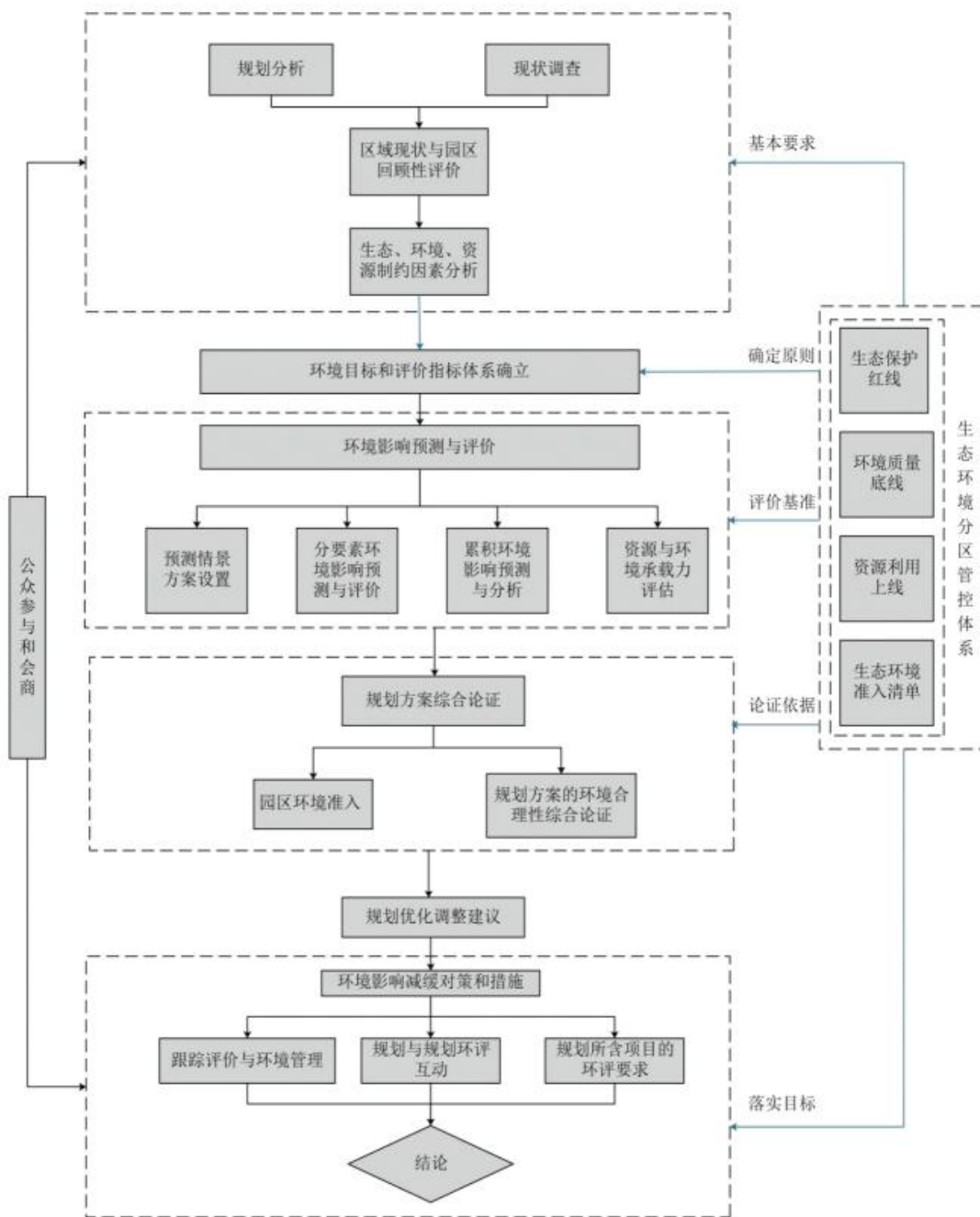


图 1-1 规划环境影响评价工作流程图

## 2 规划分析

---

### 2.1 规划背景

当阳市位于湖北省中西部，地处江汉平原向鄂西山地过渡地带，沮河中、下游，位于宜荆荆大三角中心，东临荆门、东南接荆州、南邻枝江、西抵宜昌、北连远安。焦枝铁路、荆宜高速公路穿境而过，汉宜、荆当、荷当公路纵横交错，到三峡机场和长江宜昌港均只有 40 分钟车程，交通条件十分便利。

化工产业是当阳市的支柱产业之一，坝陵化工园区是当阳市化工产业的重要载体。“十三五”以来，当阳市推进工业技改和化工产业转型升级，化工产业作为传统支柱产业发展水平得到显著提升。同时，当阳市坚持“项目为王”，实施招商引资、项目建设“一号工程”，抓增量、扩规模、上层次，锲而不舍发挥重大项目建设带动作用。

2021 年，湖北晋控气体有限公司投资 33 亿元的年产 55 万吨合成氨 80 万吨尿素技术升级项目开工建设，为带动当阳市化工产业持续高质量发展，提供了强大的动力。目前，当阳坝陵化工园分为东西两个片区，已经形成了以华强化工、晋控气体、六国化工、史丹利化肥等企业为龙头的特 144 亿元，占全市工业产值的 23%，上缴利税 1 亿元，对当阳市经济和社会发展做出了重大的贡献。

“十四五”时期，当阳坚持高质量发展这一主题，努力实现上榜全国百强县市、成功创建全国文明城市两大目标，推动工业发展引领区、乡村振兴示范区、城市品质提升区“三区同建”，实施工业强市、乡村振兴、三产兴城、绿色发展四大战略，建设“产业美、城乡美、生活美、生态美、人文美”的“五美”当阳，强化现代化工、绿色建材、绿色食品、先进装备制造、新材料新能源、文旅康养等六大重点产业支撑。努力建成工业强市、农业强市、文旅强市，打造湖北省高质量发展示范区。

为深入落实《湖北省制造业高质量发展“十四五”规划》和《湖北省县域经济发展“十四五”规划》，推动当阳坝陵化工园传统化工产业高端化、绿色化、智能化提质增效，当阳市经信局委托石油和化学工业规划院编制《当阳坝陵化工园总体规划》，根据该规划，本次规划在原有坝陵化工园区基础上，东侧扩区面积 18.21 平方公里，西侧扩区面积 0.60 平方公里，合计扩区 18.81 平方公里，本次总规划面积 22.86 平方公里。

## 2.2 规划总体安排

### 2.2.1 规划目标

1、总体目标。通过 5-10 年发展，将当阳坝陵化工园建设成为国内一流的精细化工特色产业园区，成为当阳市的经济发展新引擎，成为宜昌市化工产业高端化、绿色化、智能化发展的示范园区，成为湖北省打造万亿级支柱产业的战略支撑点。

2、产业发展目标。通过产业链延伸和产品升级，实现当阳坝陵化工园产业从基础化工产品向高端化工产品转变，形成高端煤基化学品、高端精细磷化工产品、高端氟化工产品、高端化工新材料等主导产业群，打造创新发展、绿色发展的具有鲜明特色的化工产业园区，成为地方经济的重要增长极。

3、经济目标。通过 5-10 年发展，实现 260 亿投资规模和 500 亿的销售收入；建成经济效益良好的现代化工产业集群，同时带动上下游相关产业的发展。

### 2.2.2 产业定位

在国家产业政策的指导下，抓住国内外产业转移、国内高端化工产品市场稳步增长的机遇，发挥当阳市周边地区资源优势，充分依托现有产业基础，发展纵深加工产品，拓宽原料加工路线及产业领域，重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等主导产业群，打造高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群。

### 2.2.3 规划范围

本次规划范围为：东至沪蓉高速公路，西接华强化工集团物流公司，南抵锦屏大道及坝慈路，北向鲁山村延伸至规划中的东环路。原当阳坝陵化工园面积为 4.06 平方公里，现扩区面积为 18.80 平方公里，园区总面积为 22.86 平方公里。

### 2.2.4 规划期限

当阳坝陵化工园产业发展规划分为近、远两期，其中：近期为 2022-2025 年，远期为 2026-2030 年。

## 2.2.5 用地布局

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）规定，规划区域用地分为建设用地（H）和非建设用地（E），其中建设用地中的土地主要为城市建设用地（H11），土地使用性质分类和代码按照城市建设用地分类和代码执行。

（1）公共管理与公共服务设施用地（A）：园区内的管理服务区属此类。

（2）工业用地（M）：规划区内的化工生产、供热系统用地均属此类。道路与交通设施用地（S）：园区内道路等设施的建设用地。公用设施用地（U）：消防站、污水处理中心等包括在内。绿地与广场用地（G）：主要指防护绿地，即具有卫生、隔离和安全防护功能的绿地。物流仓储用地（W）：仓储企业的库房、堆场和包装加工车间及其附属设施的建设用地。

用地规模具体分布见表2.2-1。

表 2.2-1 规划用地构成一览表

序号	一级类	用地分类	用地面积(公顷)	占规划用地比例(%)
1	9	公共管理与公共服务设施用地	1.23	0.05
2	10	工业用地	1809.88	79.15
3	11	物流仓储用地	23.13	1.01
4	12	交通运输用地	233.5	10.21
5	13	公用设施用地	30	1.31
6	14	绿地与开敞空间用地	188.78	8.26
7		园区规划用地	2286.52	100

## 2.2.6 功能分区

园区主要按照四大功能区进行总体布局，包括管理服务区、产业发展区、物流仓储区和公用工程设施区。

### 2.2.6.1 管理服务区

管理服务区位于规划区中部，靠近原规划范围东边界，交通便捷，环境优良，规划面积约 1.2 公顷。

管理服务区将全面管理化工产业园区的基础设施建设、综合配套等，为整个规划区服务，集经营管理、信息咨询、金融服务、环境监测、应急响应等功能于一体。同时，在管理服务区内设置应急响应中心，结合规划区内外消防站的建设，规划期内建立起“指挥调度一体化、水源保障一体化、报警系统一体化、方案建设一体化”的消防应急联动一体化机制。

### 2.2.6.2 产业发展区

产业发展区根据产业规划及园区土地利用现状进行布置，规划为高端煤基化学品片区、精细磷化工片区、精细氟化工片区、新能源材料及精细化学品片区和石化新材料片区。

高端煤基化学品片区：主要集中在园区西部，主要包括规划区内现有企业区域和周边规划新增用地区，新增规划面积约 220 公顷。

精细磷化工片区：规划主要集中布置在园区北部，规划面积约 219 公顷。

精细氟化工片区：规划布置在园区北侧的东部区域，规划面积约 146 公顷。

新能源材料及精细化学品片区：规划位于高端煤基化学品片区以东，精细磷化工片区以南，规划面积约 209 公顷。

石化新材料片区：规划位于园区南部，规划面积约 664 公顷。

### 2.2.6.3 公用工程区

化工园区公用工程设施主要依托当阳经济开发区内现有公用工程设施，并进行必要的优化。园区内现状及规划公用工程设施如下：

热电中心：园区内现有华强热电厂为区内企业集中供热，另规划新建 1 处热电中心，位于园区东部。

污水处理厂：园区现有项目污水处理依托当阳金桥污水处理厂。为保障园区化工废水能够满足污水处理厂要求，另规划新建 1 处污水处理厂，位于园区东南部。

消防站：规划园区共设置 3 座消防站。目前，园区内已建一座消防站，另规划新建 2 座消防站，分别布置在园区北部产业功能区内和南部产业功能内。

净水厂：园区现状用水由当阳二水厂供水，另规划新建 1 处净水厂，位于园区中部。

变电站：园区内规划新建 2 座 220kV 变电站和 6 座 110kV 变电站。

危废处置中心：规划 1 处危废处置中心，位于园区西部。

### 2.2.6.4 物流仓储区

园区物流仓储位于园区西南部，靠近园区边界以及园区主干路，占地面积约 23 公顷。

## 2.2.7 能源和资源利用结构

### 2.2.7.1 电能利用规划

华强化工原厂区内现有一座 110kV 变电站，规模为 2×100MVA，仍可作为园区内规划的华强化工集团及其下属企业的电源点。此外园区周边 110kV 锦屏变电站改造后主变容量为 2×50MVA，可满足园区规划发展初期部分项目用电负荷。但园区规划项目较多，用电负荷较大，现状供配电设施不能满足园区规划发展的需求。

根据园区现状以及规划项目的用电负荷，规划在园区边界建设一座 220kV 变电站，电源由区域不同 220kV 变电站两回电源线路引入；新建 3 座 110kV 变电站，主变容量 2×63MVA，并留有一台变压器扩建空间，均由两回路 110kV 电源进线，电源接自园区规划的 220kV 变电站 110kV 不同母线侧。变电站按照功能布局分区布置，园区电源规划如下：

根据规划项目实际布局，在园区内靠近负荷中心规划建设数个 35/10kV 开关站及相应中低压变配电设施。业主用电负荷在 40MW 以上时，原则上采用 110kV 电压供电，其余的则以 35kV 或 10kV 供电。

此外，园区内热电中心新建机组总装机容量 120MW，除去热电站自用电后可向园区内提供部分电能。

### 2.2.7.2 煤炭利用规划

煤化工产业规划主要需要的是煤炭资源。当阳市煤炭资源储量丰富，曾经是全国 100 个重点产煤县之一，最多时期当阳全市有 100 多家煤矿，近年来，随着中央、省、宜昌市关于产能政策调整，煤矿安全标准门槛逐步提高，当阳市煤矿业主动响应号召，相继提出关闭申请，一大批产能较小、安全不达标、经营不善的煤矿陆续关闭。2018 年当阳煤矿已经全部关停。

园区用煤以外运为主。根据国家统计局数据，我国煤炭基础储量 2440.3 亿吨，资源集中分布于我国西北部地区，山西、内蒙古、新疆、陕西、贵州为煤炭基础储量规模前五大的省份，储量合计占全国总储量的 73.81%。焦柳铁路是中国境内一条连接焦作市与柳州市的国家 I 级客货共线铁路；线路呈南北走向，串联中国华北、华中和华南地区，为中国三横五纵干线铁路网的一纵，本规划用煤可以依托焦柳铁路，能够保质保量供应。

### 2.2.7.3 热能资源利用规划

园区内现有一座集中供热中心，为华直能源热电联产项目，供热中心规划建设 3 台 300t/h 燃煤锅炉，2 开 1 备。华直能源热电联产项目现已建成 2 台锅炉（一开一备），和 2 台汽轮发电机组（1×CC25MW 抽凝式汽轮机发电机组和 1×B30MW 高温高压背压式汽轮发电机组），担负华强化工集团和史丹利等企业供热任务。

华直能源热电联产项目已建成两根供热干管分别供应锦屏大道沿线的热用户，一路由热源往西北方向经华强化工至富豪包装公司，敷设总长度 6.3km，另一路热源往东南方向经史丹利化肥至中盈合成材料，敷设总长度约 4.7km，年供蒸汽量 237.6 万吨。

根据《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030 年）》和《宜昌市工业园区热电联产专项规划（2021-2030 年）》，坝陵工业园供热管网拟采用枝状管路，新建一根 DN600 的供热母管从热电厂的供热蒸汽母管引出，沿五七长渠河（河宽 3m）岸向西北方向输送，西北向从华强化工起至需求供热企业，规划新建蒸汽管道总长度约 2km。此外规划由华直能源股份有限公司(2026-2030 年)扩建 1×300t/h 燃煤锅炉，配 1 台 30MW 热电联产机组，用以满足整个坝陵工业园的热用户需求。

本园区规划新增企业蒸汽消耗量较大，华直能源供热能力不能满足规划项目新增热负荷需求。

本次规划供热设施采用分区域集中供热模式。以纬八路为界，纬八路以北新增热负荷由华直能源热电联产现有及扩建项目提供热负荷，纬八路以南新建集中供热中心。

华直能源热电联产扩建项目：为满足纬八路以北区域新增热负荷需求，规划对华直能源热电联产项目（3 台 300t/h 燃煤锅炉）进行扩建。新增锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉 3 台，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540℃。汽轮发电机组方案：3 台 CB40-8.83/1.67/0.78，此外配套 40MW 的发电机组 3 台。达到规划规模后，华直能源热电联产项目总计 6 台 300t/h 高温高压锅炉，正常运行 5 开一备。

新建集中供热中心机组方案：为满足纬八路以南区域热负荷需求，规划在该区域新建集中供热中心。锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉 4 台，正常运行 3 开一备，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540℃。汽轮发电机组方案：4 台 CB25-8.83/4.2/1.67，此外配套 25MW 的发电机组 4 台。

园区两座集中供热中心和园区管网进行联网供汽，互为备用，统一向园区供应各等级蒸汽，各热用户可根据自身的实际需要接入各等级的蒸汽管网。

#### 2.2.7.4 水资源利用规划

坝陵化工园区现有规模以上化工企业 4 家，分别为华强化工、史丹利、源洄实业和国燃新能。华强化工工业取水量每年约 560 万  $m^3$ ，取自五七长渠。五七长渠渠首以上沮河流域多年平均来水量 22.59 亿  $m^3$ ，多年平均地表水资源量 6312 万  $m^3$ ，常年平均引水流量  $2m^3/s$ ，坝陵化工园区内华强化工月取用水量在 38~58 万  $m^3$ ，占五七长渠多年平均流量的 7.3~11.2%，华强化工年取水量仅占渠首以上沮河流域多年平均来水量的 0.25%，因此华强化工取水是可靠的。史丹利、源洄实业、国燃新能生产生活用水、华强化工生活用水均由当阳市自来水二水厂供水，当阳市自来水二水厂取水水源为巩河水库（水质现状类别为 II 类），供水能力为 10 万  $m^3/d$ ，主要通过坝慈路 DN400 供水管线向园区供水，目前最大日供水量 8000 $m^3$ ，能够满足园区现状工业和生活用水需求。

本次规划坝陵化工园区每年需原水量为 4487 万  $m^3$ 。化工园区用水中除了华强化工工业用水取自五七长渠，其余企业的工业用水以及园区生活用水都由当阳市自来水公司二水厂统一提供，当阳市自来水公司二水厂供水规模 10 万  $m^3/d$ ，目前二水厂用水高峰期超负荷运行，已无余量。针对水厂产能不足的问题，当阳市规划新建引漳入城工程新水厂，设计处理规模 9.8 万  $m^3/d$ ，与当阳二水厂互为备用，确保供水安全。本次结合现状及规划情况，园区规划水资源配置方案如下：华强化工工业用水取自五七长渠及沮漳河，且需保障取水口下游农业用水；其余企业工业用水由园区新建净水厂提供。园区生活用水均由市政供水统一提供。规划建议园区合理开发配置地表水资源，充分利用再生水、雨水等非常规水资源，加强节约用水，保障供水安全，形成“多水源供水、丰枯相济、余缺互补”的水资源优化配置格局。

## 2.3 产业发展规划

### 2.3.1 产业结构

#### 1、优化提升传统煤化工产业，打造高端煤基化学品平台

发挥现有煤化工产业基础好的优势，延伸产业链，提升发展水平，从基础产品向精细化、专用化和系列化产品发展。

通过传统煤化工与现代煤化工、化工新材料等产业耦合发展，大力发展高端煤基化学品，打造“一头多尾”的高端煤基化学品平台。

#### 2、促进磷化工绿色低碳发展，延伸高附加值精细磷化工产品

优化产业结构，加快产业转型升级，坚持“精细化、专用化、高端化和绿色化”的发展方向，从以磷复肥为主，向高性能的材料为基础的专用化学品领域转变。

### 3、综合利用磷氟资源，拓展高端氟化工产业链

综合利用磷氟资源，加快发展方式的转变和结构调整，大力延伸产业链，发展精细化工，努力开发多元化产品，高起点的构建精细氟化工板块。

### 4、创新引领，拓展新能源材料及精细化学品产业

利用丰富的磷矿资源和磷化工回收氟资源，发展新能源正极材料、电解质、组装及封装材料等新能源材料，化工新材料产业以锂电池材料为主要规划方向，深加工生产新能源电池产品，与宜昌市现有新能源产业相结合，形成相关配套产业共同发展的格局。

### 5、拓宽原料路线，发展乙丙烯下游石化新材料产业

结合乙烯、丙烯下游产品市场发展趋势，依托当阳便捷区位优势，积极拓宽原料路线，发展乙丙烯下游石化新材料产业，实现园区跨越式发展。

## 2.3.2 规划主导产业及规模

### 2.3.2.1 高端煤基化学品产业

本规划在园区现有产业的基础上，进行技术创新，延伸产业链，发展新型肥料和高端煤基化学品，在不大幅扩大资源利用规模的情况下，依靠产品创新升级，优化提升传统煤化工产业，打造高端煤基化学品平台。

表 2.3-1 高端煤基化学品产业发展规模

产业方向	序号	项目名称	规模, 万 t/a	
			近期	远期
高端煤基化学品	1	腐殖酸尿素	2	
	2	中微量改性尿素	2	
	3	涂层尿素	5	
	4	多肽尿素	5	
	5	谷氨酸尿素	5	
	6	海藻酸尿素	5	
	7	液体复混肥	5	
	8	专用复混肥	5	
	9	三聚氰胺泡沫	20 万 m <sup>3</sup>	
	10	三聚氰胺纤维	0.05	
	11	三聚氰胺阻燃剂	0.1	
	12	三聚氰胺共缩合树脂	2	
	13	车用尿素	2	
	14	聚甲醛	10	
	15	环保型脲醛树脂胶	4	
	16	电池级碳酸二甲酯	10	

	17	电子级双氧水	2	
	18	过碳酸钠	10	
	19	液体二氧化碳	10	
	20	高纯氢	5000 万 m <sup>3</sup>	
	21	聚乙醇酸		20

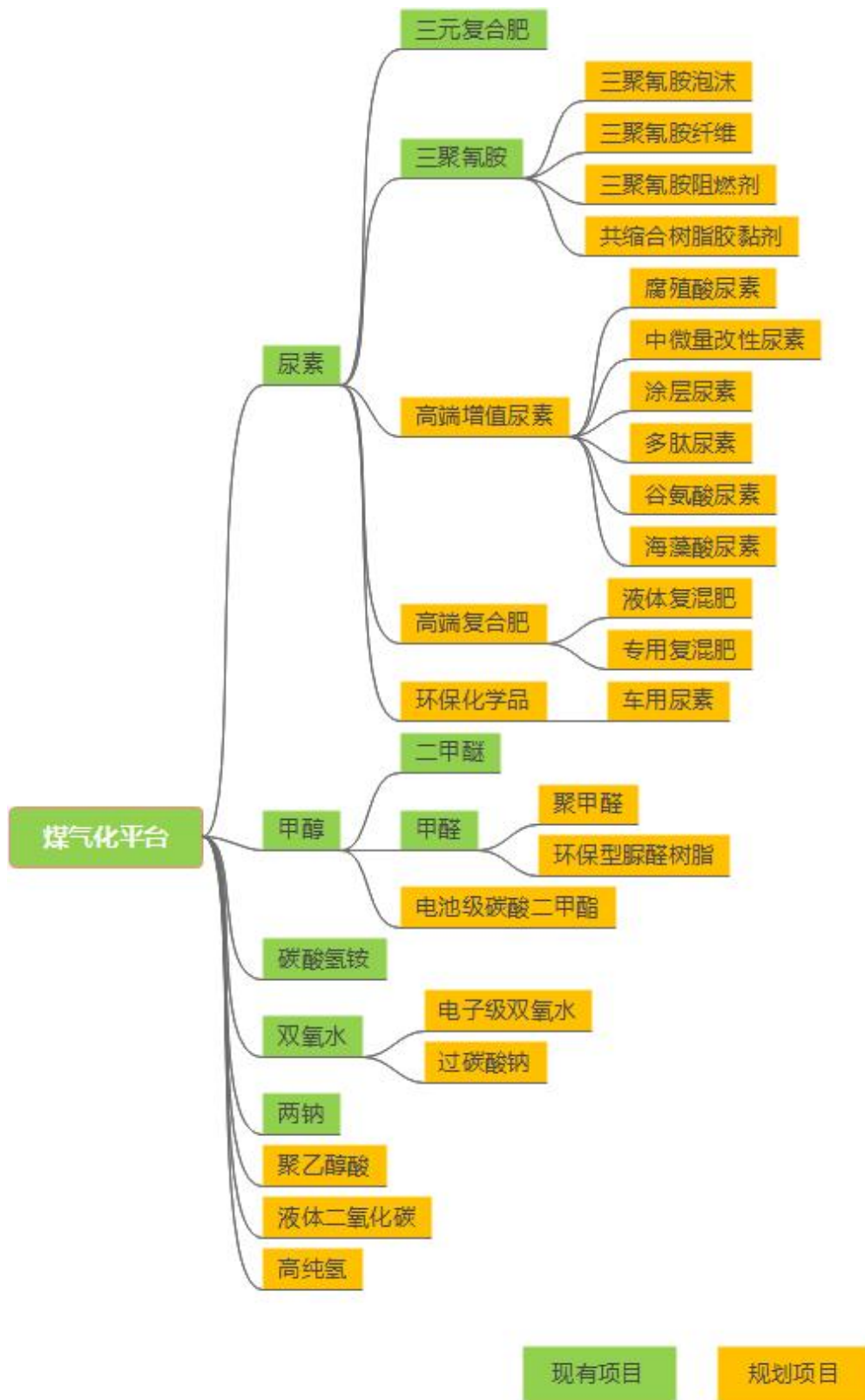


图 2-2 高端煤化学品产业发展方案

### 2.3.2.2 精细磷化工产业

目前，当阳磷化工产业以六国化工为代表，产品以基础磷肥产品为主，形成了年选矿 120 万吨、20 万吨湿法磷酸、24 万吨磷酸二铵、15 万吨磷酸一铵及 5 万吨工业级磷酸一铵的产能。随着我国磷化工行业结构调整的深入，多元化将成为我国磷化工行业发展趋势。在环保政策和市场需求变化的双重驱动下，磷化工产业必须努力转变传统的“高投入、高消耗、高排放”发展方式，优化产业结构，加快产业转型升级，坚持“精细化、专用化、高端化和绿色化”的发展方向，加强技术创新，达到“低消耗、低排放、高产出”，着力构建技术创新型、环境友好型、资源节约型的现代磷化工产业。

表 2.3-2 精细磷化工产业发展规模

产业方向	序号	项目名称	规模, 万 t/a	
			近期	远期
精细磷化工	1	精制磷酸	30	
	2	聚磷酸铵	10	
	3	多功能磷酸盐	10	
	4	磷酸二氢钾	10	
	5	磷酸脲		5
	6	磷酸铁		10

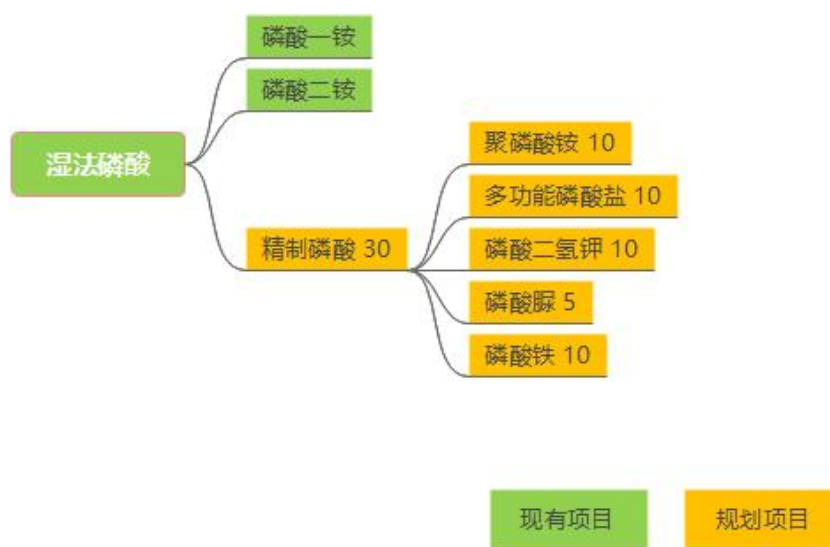


图 2-3 精细磷化工产业发展方案

### 2.3.2.3 精细氟化工产业

目前，国内整个磷肥行业产能相对过剩，需要加快发展方式的转变和结构调整，大力延伸产业链，发展精细化工，努力开发多元化产品。当阳现有产业具备较好的磷化工基础，综合利用磷氟资源，高起点的构建精细氟化工板块，拓展高端氟化工产业链，是实现传统产业向高端产业发展的合理选择。

表 2.3-3 精细氟化工产业发展规模

产业方向	序号	项目名称	规模, 万 t/a	
			近期	远期
精细氟化工	1	氟化氢	3	
	2	高纯氟化氢	1	
	3	电子级氟化氢	0.5	
	4	氟化锂	0.2	
	5	六氟磷酸锂	1	
	6	电解液	10	
	7	HFC15		2
	8	UDF		1.6
	9	PUDF		1
	10	PUDF 背板膜		4000 万 m <sup>2</sup>
	11	氟钛酸钾等精细盐		0.5

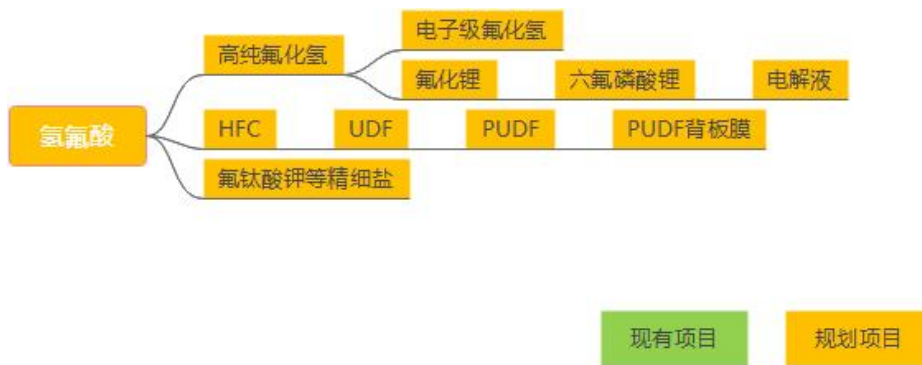


图 2-4 精细氟化工产业发展方案

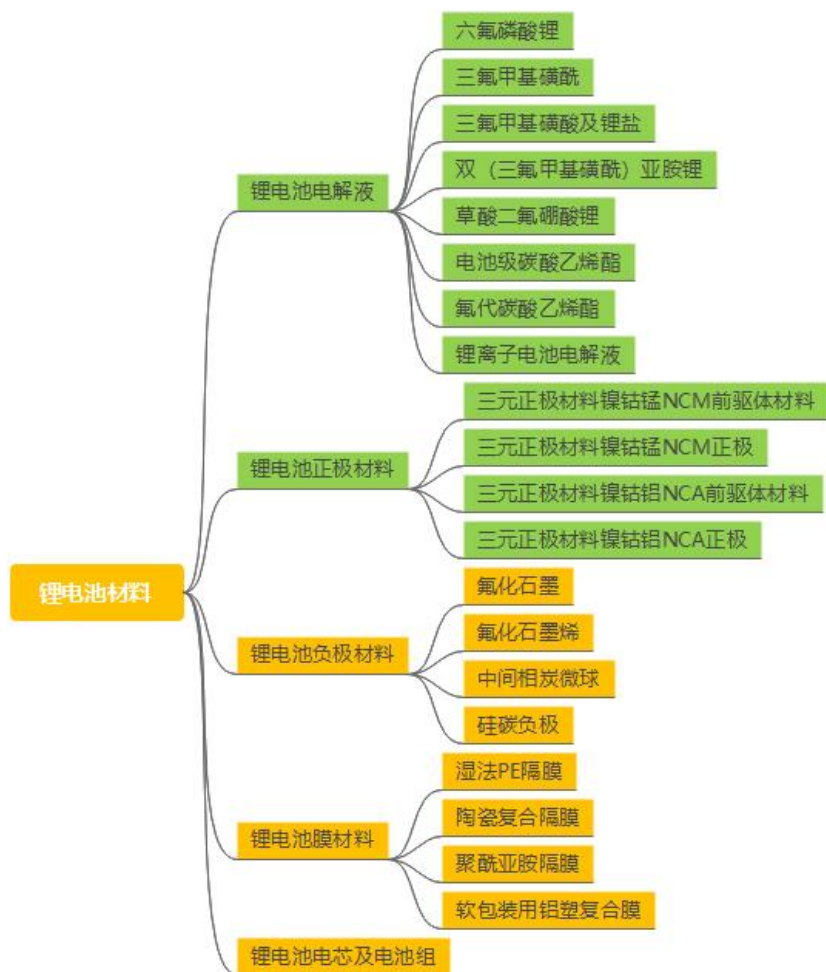
### 2.3.2.4 新能源材料及精细化学品产业

新材料产业是国民经济的先导性产业，也是制造强国及国防工业发展的关键保障。在全球新一轮科技和产业革命背景下，世界主要国家都在抢占这一战略制高点。目前，当阳化工产业仍集中在基础化工产品领域，整体竞争力有待提高，亟需拓展化工新材料产业，构建特色突出的化工新材料产业集群，推动坝陵化工园区的发展。化工新材料产业以锂电池材料为主要规划方向。

同时，以源洄实业等企业为龙头，发展化学制药和医药中间体等精细化学品。

**表 2.3-4 新能源材料产业发展规模**

产业方向	序号	项目名称	规模, 万 t/a	
			近期	远期
新能源材料	1	三氟甲基磺酰氟	0.25	
	2	三氟甲基磺酸及锂盐	0.2	
	3	双氟磺酰亚胺锂		1
	4	双(三氟甲基磺酰)亚胺锂		0.5
	5	草酸二氟硼酸锂 LiODFB		0.22
	6	电池级碳酸乙烯酯		1
	7	氟代碳酸乙烯酯		0.9
	8	锂离子电池电解液		15
	9	三元正极材料镍钴锰 NCM 前驱体材料		4
	10	三元正极材料镍钴锰 NCM 正极		4
	11	三元正极材料镍钴铝 NCA 前驱体材料		4
	12	三元正极材料镍钴铝 NCA 正极		4
	13	氟化石墨		0.15
	14	氟化石墨烯		0.1
	15	中间相炭微球		1.5
	16	硅碳负极		2
	17	湿法 PE 隔膜(万 m <sup>2</sup> /a)		15000
	18	陶瓷复合隔膜(万 m <sup>2</sup> /a)	10000	30000
	19	聚酰亚胺隔膜		0.09
	20	软包装用铝塑复合膜(万 m <sup>2</sup> /a)		12000
	21	氟化石墨		0.15



优先发展      择机发展

图 2-5 新能源材料产业集群发展方案



近期项目      远期项目

图 2-6 化学制药和医药中间体产业集群发展方案

### 2.3.2.5 石化新材料产业

以乙烯、丙烯为龙头的有机化工原料是生产合成材料、农药、合成洗涤剂、涂料、油漆等的主要原料，直接支撑工业、农业、建筑业和交通运输业等产业的发展。我国是世界有机原料最大产地和消费地之一，在较长时期内保持了产需双重增长。

目前，极易控股集团丙烷脱氢及下游加工项目正在开展前期工作，以极易项目为契机，结合乙烯、丙烯下游产品市场发展趋势，依托当阳便捷区位优势，积极拓宽原料路线，发展乙丙烯下游石化新材料产业，实现园区跨越式发展。

**表 2.3-5 石化新材料产业发展规模**

产业方向	序号	项目名称	规模，万 t/a		
			近期	远期	
石化新材料	1	极易项目			
		丙烷脱氢		30	
		丙烯酸	8		
		丙烯酸酯	9		
		苯酚丙酮	20/12		
		异丁烯	20		
		烷基酚	20		
		抗氧化剂	20		
		光稳定剂	10		
		紫外线吸收剂	5		
		联苯二酚	1		
		2	轻烃裂解		120
		3	环氧丙烷		30
		4	SM/PO		20/45
		5	聚醚多元醇		50
		6	EPS		12
		7	HIPS		15
		8	环氧乙烷		12
	9	丙烯腈		26	
	10	ABS		30	
	11	MMA		10	
	12	PMMA		4	
	13	乙丙橡胶		5	
	14	醋酸乙烯		20	
	15	EVA		25	
	16	苯酚/丙酮		30	
	17	双酚 A		20	
	18	聚碳酸酯		20	

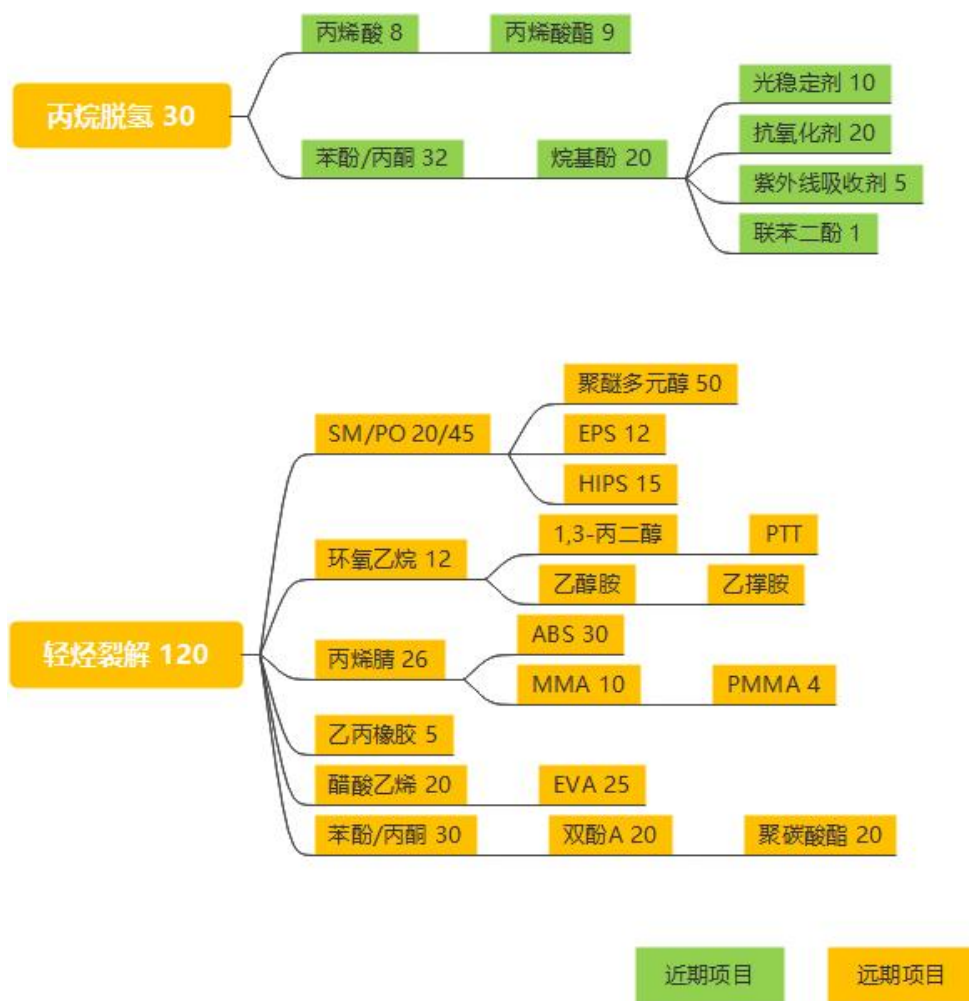


图 2-7 石化新材料产业发展方案

## 2.4 基础设施规划

### 2.4.1 给水设施规划

#### 2.4.1.1 水源规划

华强化工工业用水取自五七长渠，其余企业的工业用水以及园区生活用水均由当阳市市政供水统一提供。当阳市自来水公司二水厂位于锦屏村沮河畔，现具有供水能力 10 万  $m^3/d$ ，目前二水厂用水高峰期超负荷运行，已无余量。针对水厂产能不足的问题，当阳市规划新建引漳入城工程新水厂，位于桐树垭北侧，设计处理规模 9.8 万  $m^3/d$ ，与当阳二水厂互为备用，能够满足本次规划项目用水需求。

园区污水回用率按 40%计。规划园区工业污水处理厂配套建设再生水回用设施，设计规模为 800 $m^3/h$ （按回用量计），建议分期建设，分步实施，一期建设规模为 400 $m^3/h$ （按回用量计）。

### 2.4.1.2 给水管网规划

园区给水系统遵循分质供水原则，规划新鲜水给水系统、循环冷却水系统及再生水回用系统。

#### (1) 新鲜水给水系统

新鲜水给水系统主要为入园项目提供所需的生活用水及生产用水，生活用水主要包括办公室、化验室、浴室等生活及安全淋浴用水、洗眼器用水、化验用水等。生产用水主要为各项目生产装置及辅助设施提供所需的生产用水，主要包括各生产装置用水、循环冷却水系统补充水、脱盐水系统补充水、地面冲洗水、低压消防用水及场地用水等。

供水规格：

水质：符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

水压：应根据最高时用水量及最不利点所需压力计算，通常 $\geq 0.28\text{MPa}$ 。

水温：常温。

新鲜水供水管网环状布置。

#### (2) 循环冷却水系统

循环冷却水系统宜向压缩机、冷凝器、冷却器、机泵以及需要直接冷却的物料供给冷却水。

循环冷却水系统布置应满足以下要求：

循环冷却水浓缩倍数不小于4。

循环冷却水按照生产装置布局情况，按照集约、安全、节能的要求相对集中布置。

#### (3) 再生水回用系统

再生水回用系统主要为各项目生产装置提供合格的再生水，根据规划项目主要用水特点，主要作为循环冷却水系统补充水。

供水规格：

水质：按《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）规定的再生水用作为循环冷却水补充水指标进行控制。

水压： $\geq 0.25$ 兆帕（项目界区外接管水压）。

水温：常温。

再生水供水管网枝状布置，再生水来自污水处理厂及回用设施。

## 2.4.2 排水工程规划

### 2.4.2.1 园区污水处理规划

规划在锦屏大道与经十一路交叉口处新建 1 座专门处理化工废水的工业污水处理厂，设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，并配套建设再生水回用设施及园区公共事故废水应急池。规划污水处理厂可根据入园项目的排污情况，分期建设，分步实施。

园区内企业生产废水预处理达园区工业污水处理厂的纳管标准后，通过专管输送至园区污水处理厂集中处理并回用，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。

### 2.4.2.2 排水系统规划

园区污水系统可划分为：有机污水系统、清净下水系统、初期雨水系统、应急废水收集系统及清洁雨水系统。

#### （1）有机污水系统

园区污水系统按照“分类收集、分质处理”的原则进行规划。园区内企业生产污水预处理达到接管标准后通过生产污水收集系统输送至园区工业污水处理厂。园区内生活污水通过市政管网收集至当阳玉阳污水处理厂集中处理。

#### （2）清净下水系统

清净下水主要包括循环冷却水系统排水、化学水站排水、锅炉排水等，企业排放的清净下水优先由企业自行处理后回用，不能回用的部分，建议纳入园区生产废水收集系统，禁止随意散排。

#### （3）初期雨水系统

为防止初期雨水外流造成污染，在各装置区设置初期雨水收集设施，收集的初期雨水与有机污水一并送企业污水预处理站进行处理，达标后送至园区工业污水处理厂集中处理。

#### （4）应急废水收集系统

规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；

企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。在园区东侧和南侧地势最低处各设置 1 座公共事故应急池，负责收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击。

#### (5) 清洁雨水系统

后期清洁雨水经雨水管渠收集，监测达标后就近排放，雨水管渠结合规划道路及地形坡向布置。

### 2.4.3 供电工程规划

#### 2.4.3.1 供电设施规划

华强化工原厂区内现有一座 110kV 变电站，规模为 2×100MVA，仍可作为园区内规划的华强化工集团及其下属企业的电源点。此外园区周边 110kV 锦屏变电站改造后主变容量为 2×50MVA，可满足园区规划发展初期部分项目用电负荷。但园区规划项目较多，用电负荷较大，现状供配电设施不能满足园区规划发展的需求。

根据园区现状以及规划项目的用电负荷，规划在园区边界建设一座 220kV 变电站，电源由区域不同 220kV 变电站两回电源线路引入；新建 3 座 110kV 变电站，主变容量 2×63MVA，并留有一台变压器扩建空间，均由两回路 110kV 电源进线，电源接自园区规划的 220kV 变电站 110kV 不同母线侧。变电站按照功能布局分区布置，园区电源规划如下：

根据规划项目实际布局，在园区内靠近负荷中心规划建设数个 35/10kV 开关站及相应中低压变配电设施。业主用电负荷在 40MW 以上时，原则上采用 110kV 电压供电，其余的则以 35kV 或 10kV 供电。

此外，园区内热电中心新建机组总装机容量 120MW，除去热电站自用电后可向园区内提供部分电能。

#### 2.4.3.2 园区电网规划

根据所在地电网电压等级配置，园区内电压等级配置为 10/35/110/220kV 系列。现状 220kV 长坂坡变电站以及 110kV 锦屏变电站作为现状项目电源点，新建 220kV 变电站以及 3 座 110kV 变电站，作为园区新建项目主电源点，2 座 220kV 变电站以及 4 座 110kV 变电站向园区内的现状企业以及规划项目提供 35/10kV 等级供电线路。考虑到化

工生产对供电可靠性要求较高，基本属于二级用电负荷，园区内工业用户均采用双回路电源供电方式。

## 2.4.4 供热工程规划

### 2.4.4.1 供热现状

园区内现有一座集中供热中心，为华直热热电联产项目，供热中心规划建设 3 台锅炉（3×300t/h，2 开 1 备）和 2 台汽轮发电机组（1×25MW 抽汽背压式和 1×30MW 纯背压式汽轮发电机组）。热电中心现已建成 2 台锅炉，一用一备，担负华强化工集团和史丹利供热任务。待三台锅炉建成后，可供应华强化工集团及下属企业用汽 380t/h，周边 13 家用汽企业 133.5t/h，厂外供汽总热负荷为 513.5t/h。

### 2.4.4.2 供热设施规划

本次规划园区内新增蒸汽用户较多。华直热热电联产项目仅可保证现状用户的热负荷需求。本次规划供热设施采用分区域集中供热模式。以纬八路为界，纬八路以北新增热负荷由华直能源热电联产现有及扩建项目提供热负荷，纬八路以南新建集中供热中心。

华直能源热电联产扩建项目：为满足纬八路以北区域新增热负荷需求，规划对华直能源热电联产项目（3 台 300t/h 燃煤锅炉）进行扩建。新增锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉 3 台，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540℃。汽轮发电机组方案：3 台 CB40-8.83/1.67/0.78，此外配套 40MW 的发电机组 3 台。达到规划规模后，华直能源热电联产项目总计 6 台 300t/h 高温高压锅炉，正常运行 5 开一备。

新建集中供热中心机组方案：为满足纬八路以南区域热负荷需求，规划在该区域新建集中供热中心。锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉 4 台，正常运行 3 开一备，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540℃。汽轮发电机组方案：4 台 CB25-8.83/4.2/1.67，此外配套 25MW 的发电机组 4 台。

### 2.4.4.3 供热管网规划

为满足用户的生产工艺用汽要求，考虑蒸汽输送过程中造成的压损和温降，热源蒸汽参数将高于用户要求的蒸汽参数。园区蒸汽管网设 2 个压力等级：中压（1.5MPa）、低压（0.5MPa）。

本次园区规划，装置所需的中压、低压蒸汽采用公共母管-支管形式。蒸汽管线采用沿地上工业管廊架设，蒸汽管道宜布置于管架上层，如下层布置，应布置于外侧。各热用户回收的蒸汽冷凝液由管网统一收集并回热电厂进行处理后再使用。

## 2.4.5 工业气体规划

### 2.4.5.1 空分

园区内现状企业所需的氮气量较少，基本采用用户自建的方式供应，近期氮气供应可维持现状。随着规划项目的发展，空分装置可根据产业发展计划集中建设，分步实施。有特殊需要的用户所需的工业气体规划以自建供应为主。采用集中供应与分散供应相结合的方式，提高园区的运行和管理的现代化水平。

### 2.4.5.2 空压

园区内各个项目需要的压缩空气和仪表空气原则上由空气需求量大的用户集中建设、供应。考虑到一般情况下，项目所需要的空气压力低，运输压力损耗大，空气压缩装置简单，各用户所需的压缩空气和仪表空气也可以考虑自建供应。

### 2.4.5.3 其它气体

个别项目所需的空分厂不能提供的其它工业气体将由项目自行解决，不集中供应。

## 2.4.6 工业管廊规划

### 2.4.6.1 现状

园区内尚无统一铺设架空的工艺物料管道、公用工程管道、供热管道、污水等的公用管廊。

### 2.4.6.2 主要输送介质

工业管廊能保障企业之间液体和气体物料流通径直便捷，以减少运输阻力，节约能源。公共管廊是园区内架空管道输送网络的大动脉，主要输送的物料、介质如下：

(1) 工艺物料管道：有上下游装置间、往返储罐区、往返物流仓储区等设施的原料管道及产品管道；

(2) 工业气体管道：有工厂空气、仪表空气、氮气、氢气管道等；

(3) 蒸汽及凝水管道：有中压蒸汽、低压蒸汽、回收凝水、除盐水等。

(4) 公用工程管道：有供水管道、污水收集管道，电力电缆、通信电缆等。

### 2.4.6.3 管廊平面规划

公共管廊的路径规划应合理有序，尽可能衔接所有对公共管廊有需求的地块，使布置在不同地块的生产装置、公用工程设施、公共储罐等，均能利用公共管廊相互连通。

公共管廊的规划走向尽可能减少穿越或跨越大型的公路立交、铁路交叉口、高架道路、高速公路及其他重要设施。

公共管廊的走向尽可能与铁路、公路等平行布置，减少与上述设施的交叉穿越或跨越，局部地方必须穿越或跨越时，穿跨越深度或高度均须符合现行国家规范及相关主管部门的要求。

沿规划道路布置公共管廊，管廊沿园区主干道铺设。规划园区的主管廊宽 6~9m；支管廊宽度 2~4m。

规划园区内的工业管廊沿高度分三层敷设管道，一、二层间距为 3~4m，二、三层为 2.0~2.5m。横穿厂区主干道净空高度不低于 6.0m，柱距间为 4~8m 之间。除此之外，当管廊跨越道路、铁路时需保证 6.0m 的净空高度，当管廊通过大件运输通道时需保证 12.0m 的净空高度。

## 2.4.7 环卫设施规划

### 2.4.7.1 垃圾转运站

依托坝陵开发区压缩式中转运站。

### 2.4.7.2 垃圾箱

化工园区封闭式管理，主要道路上不再统一规划废物箱等环卫设施。

### 2.4.7.3 公共厕所

《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）规定，工业用地、仓储用地公共厕所设置密度为 1~2 座/km<sup>2</sup>。根据园区内流动人员很少的特点，规划在停车场、仓储物流用地内配有公厕，工业生产区与公用工程内部自行配有厕所。

## 2.4.8 社会服务设施规划

园区就业人口的生活配套应尽量依托当阳经济开发区现状及规划的配套生活设施。

园区内不建设集中的社会服务区，如职工住宅、写字楼及学校、大型商贸、旅游饭店、健身场所等。

## 2.5 生态环境保护规划

### 2.5.1 环境保护目标

表 2.5-1 环境保护目标

环境要素	区域名称	区划
地表水	沮河，五七长渠	GB3838-2002 中 III 类标准
地下水	经济开发区及当阳市区	GB/T14848-2017 中 III 类标准
空气	经济开发区及当阳市区	GB3095-2012 中二级标准
土壤	开发区内	GB15618-2018, GB36600-2018
声环境	开发区内工业用地	GB3096-2008 中 3 类
	交通干线两侧	GB3096-2008 中 4a 类

### 2.5.2 环境污染防治措施

#### 2.5.2.1 大气环境污染控制措施

(1) 工艺装置中的污染物排放大部分与生产过程中的净化处理密不可分，首先应结合生产装置的特点尽可能回收有效组分，同时减少气态污染物的排放。

(2) 根据排放废气所含污染物种类及特点，采用有效的废气治理措施（包括除尘、脱硫、低氮燃烧、催化氧化、洗涤、汽提、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。工业废气处理达标率 100%。

(3) 各装置加热炉、裂解炉等应采用清洁燃料，并采用低氮燃烧技术，以减少  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物排放。

(4) 为减少锅炉对大气环境的不利影响，园区集中布局热电中心，为各企业供应蒸汽。锅炉采用低氮燃烧技术及脱硝技术，不得设置烟气旁路通道，烟气执行热力供应中心烟气执行超低排放标准：烟尘、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  限值为  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$  和  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。对于供热压力、温度等参数无法满足企业特殊工艺要求并需自建锅炉的，应尽量采用天然气等清洁能源。

(5)  $\text{VOC}_s$  污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。

·鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。

·原料输送管线及设备应采用高效密封措施，对泵、压缩机、法兰、取样连接系统、

阀门等实施“泄漏检测与修复”技术（LDAR），以减少跑、冒、滴、漏，减少有害挥发气体进入大气量，减少废气污染物无组织排放。

·对生产装置排放的含 VOCs 工艺排放气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的，经处理后达标排放。

对安全阀启跳放出的烃类气体，以及事故状态下排出的和开停工吹扫排出的可燃气体，应排入配套的火炬系统进行焚烧处理。

·对储运过程无组织烃类气体排放进行控制，液体物料贮存应严格相关规范进行设计，合理选择罐型，并采取氮封等措施；液体化工物料装卸应设置油气回收设施。

·含有机物、恶臭污染物污水的集输、储存和处理设施应密闭，各处产生的废气经收集后应接入有机废气处理设施，采用生物除臭工艺或催化焚烧法进行处理。

### 2.5.2.2 水环境污染控制措施

（1）推进清洁生产，选择生产工艺和设备时，应尽量采用不产生或少产生污染物的生产工艺。

（2）坚持“节约用水、一水多用、梯级利用”的原则，并采用废水处理的新技术和新工艺促进污水再生回用，最大限度地提高水的重复利用率，减少废水排放。能够在企业内部经适当处理后回用的污水优先在厂区处理与回用。污水处理厂达标尾水进入再生水回用设施处理后通过园区再生水管网回用。

（3）实行分类收集、分质处理、集中排放的污水处理策略。

园区各企业外送至园区工业污水处理厂处理的生产污水中的特征污染物浓度应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）等行业标准规定间接排放标准，常规污染物应满足园区工业污水处理厂纳管标准，采用专管输送至园区工业污水处理厂进行处理。特殊情况下，水量小、浓度高、性质类似的有机污水或企业回用处理后的浓盐水等特种污水，可通过专用管道输送至园区工业污水处理厂进行专门化集中处理。

园区污水回用率 $\geq 40\%$ 。经处理后达标而未作再生水使用的外排污水和含盐废水集中进行排放，水质应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准要求。严禁企业自行建设各种形式的排污口排放污水。

（4）规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体

系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。在园区东侧和南侧地势最低处各设置 1 座公共事故应急池，负责收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击。公共事故应急池规模的具体计算方法参考《化工园区事故应急设施（池）建设标准》（T/CPCIF0049-2020）。

（5）为避免厂区内泄漏的污染物通过渗漏进入地下并污染地下水，各企业应按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取有效的防渗措施，并采取有效的地下水监控措施。

### 2.5.2.3 固体废物污染控制措施

（1）固体废物处理处置应遵照“资源化、减量化、无害化”的原则。首先应按其可利用性进行回收利用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。一般工业固体综合处理利用率 $\geq 90\%$ 。

（2）园区内企业应规范建设危险废物贮存场所。危险废物贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求，有堵截泄漏的裙脚、地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，有隔离设施、警报装置和防风、防晒、防雨设施。

（3）园区近期危险废物处理依托湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）等有资质的第三方企业。湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）是全国首批 31 个综合性危险废物集中处置中心之一，项目总投资 1.06 亿元，是全国第五家、湖北省第一家通过环保验收领取危废经营许可证的综合性危废处置单位，处置危废类别共计 35 大类。主要承担湖北省工业危险废物及宜昌市医疗废物的无害化处置。园区远期可根据规划区实际产生危废情况，园区或园区内大型、集团型企业按照危废种类、产生量、市场接纳能力等条件，建设 1 座满足区域内企业需求的危险废物处置中心。

（4）搬迁入园企业磷石膏存量较大。大量磷石膏堆存不仅占用土地资源，还存在日益突出的安全和环保隐患，磷石膏的处理、转型及综合利用已经成为世界性难题。国内磷石膏的任意堆积排放制约了湿法磷酸、磷肥等行业的可持续发展。有效利用磷石膏，尽快解决磷石膏资源化的共性难题，实现零排放并消纳库存，是目前实现我国工业经济可持续发展和长江流域生态保护等目标的必然要求。从利用途径看，磷石膏资源化利用工艺已基本成熟，部分关键共性技术得以突破和应用，主要以水泥缓凝剂及各类建材产

品等初级化利用途径为主。规划建议园区紧跟湖北省政府及宜昌市政府出台的一系列鼓励磷石膏资源综合利用和使用磷石膏资源综合利用制品的政策，以“我建园区你创业”的思路，制定优惠政策，引进下游合作企业入驻。鼓励企业主动开展磷石膏大规模综合利用，加大投资建设磷石膏综合利用装置，自建磷石膏综合利用初加工产品生产线，如水泥缓凝剂、磷石膏提纯和石膏粉煅烧生产线等，其中水泥缓凝剂直接销售给各水泥生产厂家，磷石膏提纯和石膏粉煅烧是为制造建材终端产品提供原料。

(5) 规划区内的生活垃圾主要由管理人员和产业工人产生，生活垃圾通过开发区市政环卫系统进行集中收集处置。

宜昌北控垃圾处理有限公司位于当阳市坝陵办事处坝陵村，距中心城区 11.5km，填埋场投资规模 5500 万，总占地面积 14.16ha，填埋库区占地面积 8.89ha，设计有效库容 153 万 m<sup>3</sup>，处理规模 220t/日，使用年限 18 年。当阳市垃圾填埋场于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 10 月正式投入使用，2012 年由宜昌北控垃圾处理有限公司正式接管运营，严格执行相关国家技术规范，通过城市生活垃圾处理设施无害化等级评定，评为 II 级生活垃圾填埋场。

坝陵片区垃圾方式为机械勾运式，即各单位、居民小区投放勾臂箱式垃圾箱由勾臂式垃圾车勾运到中站进行压缩后中转到垃圾填埋场进行卫生填埋处置。

当阳市垃圾填埋场在坝陵片区建有压缩式中转站一座，该中转站可收集并压缩垃圾 35-40t/d。

## 2.5.3 环境管理及监测

### 2.5.3.1 环境管理

#### (1) 成立园区专门环境保护管理机构

成立专门环境保护管理机构，依据园区的环境承载能力实施环境管理，在综合考虑污染排放密度的基础上，加大环境监管和执法力度，实现环境保护精细化管理。

#### (2) 建立园区一体化风险防控体系

在入区企业环境风险评估和环境应急预案基础上，开展开发区环境风险评估，编制环境应急预案，组织对环境应急预案进行专项培训，定期组织开展应急演练，并按规定报所在地的环保部门备案。整合应急资源，建立综合性或者专业环境应急救援队伍，储备必要的环境应急物资和装备。在污染源、风险源、环境质量监控等平台的基础上建立

应急平台，实现企业、园区、所在地政府互联互通、应急联动。

### （3）畅通公众沟通渠道，实施责任关怀

园区建成后，应向社会公开环境污染举报电话、电子邮箱，开辟微博、微信公众号等方式加强与公众的沟通交流，对于涉及园区的环境信访、投诉案件要及时调查、处理，向举报人反馈结果。园区和园内重点企业应建立与周边群众的常态化沟通机制，聘请群众监督员、设立公众开放日，开展公众满意度调查，通过网络征集等多种形式听取群众对园区环境质量、重大决策和建设项目的建议意见，建设和谐园群关系。

## 2.5.3.2 环境监测

建设园区一体化环境监测、监控体系，具体包括：

根据监测规范，结合园区规划环评要求，制定园区环境监测方案，组织开展园区地下水、排污接纳地表水体、边界大气、园区及周边土壤环境质量监测和环境噪声监测。

在开展常规污染监测的同时，逐步加强对特征污染物的监测。园区管理机构应积极创造条件，逐步建立、完善集污染源监控、工况监控、环境质量监控和图像监控于一体的开发区数字化在线监控平台，并与市环保部门联网。

园区重点污染源排水口和园区化工污水处理厂总排口应安装自动监控装置、视频监控装置。重点排污企业逐步安装排水自控阀门，实现自动留样、刷卡排污和自动截污。

在园区内、边界、距离园区最近的环境敏感目标处，逐步建设恶臭电子鼻在线监控、激光扫描等设施，建成智能化实时大气污染预防预警平台，防范恶臭扰民。

## 2.5.4 环境风险防控体系

### 2.5.4.1 建设环境安全风险预警体系

园区要针对环境安全风险建设预警体系。根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号），园区环境风险预警体系包括：预警分级、预警信息发布、预警行动、预警级别调整和解除等内容。此外，园区管理机构应该组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。

### 2.5.4.2 应急机构设置

园区内建设应急指挥中心，以各企业监控平台、园区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数

字化、信息化的园区应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

#### 2.5.4.3 应急预案编制

园区管理机构应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2015〕4号）的要求，编制突发环境事件应急预案，并及时向市环保部门备案。园区内所有投产（含试生产）企业应开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，并做好与园区整体应急预案的对接。

#### 2.5.4.4 主要风险防控措施

##### 1、隔离/缓冲措施

（1）在园区规划边界外与居民区之间设置隔离带。建成范围和“隔离带”内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。并根据周边环境情况在隔离带内建设不少于 50m 宽的绿化防护林，绿化防护林应以常绿树种为主，并考虑种植对开发区特征污染物吸附能力较强的乔木、灌木等。

（2）陆续搬迁卫生防护距离内居民点，妥善安置；根据本园区规划调整开发区规划方案，减少本园区对周边环境的影响。

##### 2、水环境风险防范措施

园区中部、南部毗邻地表水系，地表水环境较敏感，发生风险事故时，如不采取及时有效的措施，会造成水环境污染。因此入园各企业应做好水环境风险防范措施。

规划在园区区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。在园区石化污水处理厂内设置应急事故池，收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击，建议园区化工污水处理厂应急事故池容积按 24~48 小时设计进水量考虑。

##### 3、大气环境风险防范措施

园区涉及的易燃易爆、有毒有害化学品种类较多，数量较大，事故状况下，有毒有害物质的挥发对周围大气环境造成污染，对人身健康造成伤害，所以，各企业应根据项目环评要求落实各项环境风险的防控措施，采取必要的防火、防爆、防泄漏措施，建立

严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率。园区在总体规划、区域开发和营运期中，应科学规划、合理布局，涉及易燃易爆、有毒有害化学品较多的企业项目应远离敏感目标。各入区企业应保证项目防护距离内无敏感点，做好大气风险防范工作，制定应急预案，预防风险事故的发生。

#### 4、地下水风险防范措施

园区建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。园区及周围范围内选取一定数量井孔作为长期观测点，每年丰、枯水期各取样一次，进行全分析，水样送有水质化验资质的实验室进行水质分析。特殊情况下（如遇到突发事件）补充取样。

为避免厂区内泄漏的污染物通过渗漏进入地下并污染地下水，各企业应按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取有效的防渗措施，并采取有效的地下水监控措施。

区内各企业厂区内管理，防止“跑、冒、滴、漏”，要有事故排放的应急措施。对损坏的管道及时修复，以防形成渗坑。

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

### 2.5.5 环保基础设施建设时序

环保基础设施建设包括污水处理厂建设工程、区内污水各支管建设、雨水管网、道路系统完善、给水管网完善、环卫设施、绿化带等内容，各项基础设施建设具体内容、时间进度可详见表 2.5-2。

**表 2.5-2 各环保基础设施建设内容、建设时序**

基础设施	建设规模/内容	建设预期	规划期
园区污水处理厂	总体处理规模为 5 万 m <sup>3</sup> /d	近期建设完成	近、中
区内污水各支管建设	规划区内	与区内道路、居民搬迁同步	近、中期
雨水及清下水管网	规划区内	与开发区道路建设同步	近期
给水管网及增压站完善	配套园区改造	与区内道路、村庄搬迁同步	近、远期
园区供热管网	配套园区改造	热力管网已基本建设完成	近期
道路系统完善	配套园区改造	与开发区改造进度同步	近、中、远期
环卫设施	垃圾收集点、公共厕所	近期建设完成	近期
绿地建设	防护绿地、公园绿地等	与开发区改造进度同步	近期
危险废物集中处置中心	危险废物集中处置	远期建设完成	远期

### 3 规划协调性分析

当阳坝陵化工园目前的发展已经具备一定规模，产业发展健康有序。但是，规划的实施仍然存在着资源、环境承载力以及与区域相关规划的协调性问题。因此，有必要从区域社会、经济、环境协调发展的角度，分析规划方案与其他相关规划的协调性，找出矛盾、存在的问题和解决的办法，最终达到可持续发展的目的。

经识别，与规划相关的上层次、同层次规划见表 3-1。

**表 3-1 相关规划一览表**

规划分类	相关规划名称
相关政策	《大气污染防治行动计划》
	“气十条”、《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》
	“水十条”、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》
	“土十条”、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》
	《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》
	《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》
	《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好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后续有关工作的通知》
	《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）》
	《产业转移指导目录（2018 年本）》
	《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》
	《湖北省生态保护红线划定方案》
	《关于印发湖北省化工园区确认指导意见的通知》
	《湖北省磷石膏污染防治条例》
法律法规	《湖北省湖泊保护条例》
上位规划	《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》
	《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）》
	《长江经济带产业绿色发展专项规划》
	《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》
	《宜昌长江生态保护与绿色发展战略规划》
	《当阳市环境控制性详细规划（2018-2030）》
	《湖北当阳经济开发区总体规划（2006-2020）》

## 3.1 与相关政策的协调性分析

### 3.1.1 与“气十条”、《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》的相符性分析

#### 3.1.1.1 计划要点

总体目标：到 2017 年，全省城市环境空气质量总体得到改善，重污染天气大幅减少。力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全省空气质量明显改善，地级及以上城市空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。

主要指标：到 2017 年，全省可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 12%。其中，武汉市、襄阳市、荆门市、孝感市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 18%；宜昌市、荆州市、随州市、仙桃市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 15%；黄石市、十堰市、鄂州市、潜江市、天门市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 10%；咸宁市、恩施州可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 5%；黄冈市、神农架林区可吸入颗粒物年均浓度不超过 2012 年水平，并进一步改善。

按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。

加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。

严禁核准、备案产能过剩行业新增产能项目，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。

城市城区不再新建重污染型企业。

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

鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。

#### 3.1.1.2 相符性分析

本次规划位于宜昌当阳市，园区引进的产业主要为煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等。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。

园区内现有现有一座集中供热热电中心，为华直能源热电联产项目，热电中心现已建成 2 台锅炉，仅一台锅炉运行，目前主要担负华强化工集团和史丹利供热任务，每小时产汽量 200 吨，供汽量 150 吨左右，仍有富余供汽能力。

热电中心规划建设 3 台锅炉（ $3 \times 300\text{t/h}$ ，2 开 1 备）和 2 台背压机组（ $1 \times 8\text{MW}$  抽汽背压式和  $1 \times 30\text{MW}$  纯背压式汽轮发电机组），按照“以热定电”原则，每小时可产汽 600 吨，供汽量 468 吨。该热电中心向坝陵化工园区集中供热。热电中心现已建成 2 台锅炉，仅一台锅炉运行，目前主要担负华强化工集团和史丹利供热任务，每小时产汽量 200 吨，供汽量 150 吨左右，仍有富余供汽能力。锅炉配备了脱硫脱硝除尘设施，进行了超低排放技术改造，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度降低到  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下。

园区挥发性有机物的主要排放源为华强化工、史丹利、六国化工企业项目生产过程中产生的有机废气，园区内此类企业一般采用安装废气回收/净化装，减少挥发性有机物无组织排放，有机废气净化率达到 90% 以上。符合“加大综合治理力度，减少多污染物排放”的要求。

园区全面推进生态产业园建设，贯彻清洁生产、循环经济、低碳经济理念和生态工业学原理，大力培育循环经济产业链和节能环保产业，符合“加快企业技术改造，提高科技创新能力”的要求。

园区规划推广集中供热，关停燃煤小锅炉等，优化能源结构，园区内已基本实行集中供热，符合“加快调整能源结构，增加清洁能源供应”的要求。

园区规划产业定位较为清洁，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，园区引进的企业需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。

在规划区域做好各项废气防治措施的前提下，规划区域的建设与“气十条”、《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》相符合。

### 3.1.2 与“水十条”、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》相符性分析

#### 3.1.2.1 计划要点

总体目标：到 2020 年，全省水环境质量得到阶段性改善，优良水体比例增加，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水污染趋势得到基本控制。到 2030 年，力争全省水环境质量明显改善，水生态系统功能基本良好。到本世纪中叶，全省水生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

主要指标：到 2020 年，全省地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 88.6%，丧失使用功能（劣于Ⅴ类）的水体断面比例控制在 6.1%以内，县级及以上城市集中式饮用水水源水质达标率达到 100%，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在 10%以内，地下水质量考核点位水质级别保持稳定。

狠抓工业污染防治，推进水环境污染治理。

1、全面整治重污染行业。加强“十小”企业排查，2016 年底前全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。制定造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业专项治理方案，实施清洁化改造，新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换（现状水质达标区域实施等量置换，现状水质超标区域实施减量置换）。

2、集中治理工业集聚区水污染。强化现有 132 家省级及以上工业集聚区（园区）管控力度，所有已批工业园区需于 2016 年底前完成规划环评工作。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。

3、加快城镇污水处理设施建设和改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜加快实施改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。

#### 3.1.2.2 相符性分析

园区总体规划园区内的生产废水预处理达到园区工业污水处理厂的纳管标准后，通过专管输送至园区工业污水处理厂集中处理，园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，满足“集中治理工业集聚区水污染”的要求。

玉阳污水处理厂尾水已执行一级 A 标准，满足“加快城镇污水处理设施建设与改造、集中治理工业集聚区水污染、强化城镇生活污染治理”的要求。

园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。

当阳坝陵化工园的建设对提升当阳市的发展水平，增强当阳集聚人口和经济的能力，加快城市转型，打造重要的能源基地、先进制造业基地、物流基地和商品集散地具有重要意义，满足“优化空间布局”的要求。

当阳坝陵化工园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或升级改造。

宜昌市环境保护局于2016年1月06日对当阳市坝陵东片区规划环境影响报告书进行了批复（宜市环审[2016]03号）；

综上：开发区的建设与“水十条”、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》相符。

### **3.1.3 与“土十条”、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》的相符性分析**

#### **3.1.3.1 计划要点**

##### 一、总体要求及工作目标

（二）工作目标。到2020年，全省重金属污染重点区域及有机污染集中区域土壤污染加重趋势得到有效遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。到2030年，全省土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到根本保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

（三）主要指标。到2020年、2030年，全省受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率分别完成国家下达的目标任务。

##### 四、着力加强全省未利用地保护

（十四）推动未利用地保护。未利用地是重要的后备土地资源，也是生态系统重要组成部分，对于缓解土地供需矛盾，支撑生态系统稳定等方面具有不可替代的重要作用，必须采取坚决措施，严格加以保护，科学有序利用，为后代留下一片净土。建立和完善未利用地保护的体制机制，切实加强未利用地保护、实现永续利用。

（十五）强化土壤空间布局管控。统一规划、科学布局开发区、工业园区等产业集聚区，严格落实国家相关政策和要求，鼓励新建工业企业入驻园区集聚发展，现有工业企业要结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等要求，进行技术改造升级

或入园进区，切实减少土壤污染。制定对土壤造成严重污染需搬迁或关闭的企业名录。严控在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规划新建有色金属冶炼、焦化等行业企业，严控在有色金属冶炼、焦化等行业企业周边或不符合要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

（十六）防控工矿业污染土壤。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，明确土壤防治的监管要求。建设项目的土壤污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；各级环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理。建立全省土壤环境重点监管企业名单并进行动态更新。自 2017 年起，以县（市、区）人民政府为主体，与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。纳入重点监管名单的企业应按照环评批复及有关监测规范要求，每年至少自行开展一次厂区土壤环境质量监测，环保部门每年至少开展一次重点监管企业和工业园区周边土壤环境质量的监测，结果向社会公开。

严控重金属污染土壤。制定下达各地“十三五”重金属总量控制目标和年度指标，到 2020 年，全省重点行业的重点重金属排放量比 2013 年下降 12.8%。结合重点行业清洁生产审核和落后产能淘汰工作，提高重金属行业准入门槛和铅酸蓄电池行业落后产能淘汰标准。

严管工业废弃物污染土壤。加强大宗固体废物堆存场所事中、事后监管，启动大宗固体废物堆存场所风险排查工作，重点排查尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所。

### 3.1.3.2 相符性分析

宜昌市环境保护委员会印发了《宜昌市土壤污染治理与修复规划（试行）》的通知（宜环委[2018]15 号），农用地、重点行业企业用地以及饮用水水源保护区土地为重点，开展全市土壤污染状况详查，2018 年底前完成农用地土壤环境质量详查工作。利用详查结果开展农用地土壤环境质量类别划分，划定农用地污染风险管控区，确定土壤环境风险管控底线。2020 年底前，完成重点行业在产及关闭搬迁企业土壤污染调查工作。自 2018 年起，每年对县级以上集中式饮用水水源地保护区开展 1 次土壤环境状况专项调查监测，摸清全市集中式饮用水水源地土壤环境现状，建立土壤环境质量档案，确定集中

式饮用水水源地优先保护区域范围，建立饮用水水源地优先保护区周边土壤环境质量管理数据库。适时开展乡镇饮用水水源地保护区土壤质量状况调查。2020 年底前基本查明全市饮用水水源地保护区土壤环境质量状况。2019 年底前完成市控点位设置，基本建成覆盖农用地、重金属污染防治区域、重点行业企业及周边、饮用水源地周边、采矿区及周边等重点区域的土壤环境质量监测网络。各地根据本区域土壤污染突出问题以及土壤污染防治工作需要，补充设置监测点位、监测项目。2020 年底前实现土壤环境质量监测点位覆盖所有辖区。土壤环境重点监管企业制订用地土壤环境监测方案，设置监测位点。

将土壤重点监管企业环境监管纳入环境监管执法重点，加快建立并实施监测与执法同步的“测管协同”模式。确定全市土壤环境监管执法重点，着力对沿江区域化工、焦化、医药、矿产加工、尾矿库、堆场等高风险行业企业以及全市蔬菜种植基地、产粮油大区、集中式饮用水水源地保护区等关系到农产品质量的区域开展监管执法。建立环保、公安、国土、农业、经信、安监等部门之间以及区域之间的联合监管执法制度，明确各部门对土壤环境的监管职责，有效开展协同土壤污染保护与执法工作。建立土壤污染终身追责制，并对违法企业或责任人采取行政或刑事处罚，提高执法威慑力。

根据地块的潜在污染程度和开发利用的紧迫性制定关停搬迁企业疑似污染地块调查评估计划。按照计划完成沿江 134 个化工企业专项整治地块的调查评估工作，并根据关停、搬迁企业遗留地块工作的进展对土壤调查计划进行动态调整。

2018 年底前，夷陵区、枝江市、当阳市、宜都市、远安县、秭归县、长阳县 7 个产粮（油）大县和蔬菜产业重点县制定土壤环境保护方案，明确农用地土壤环境质量类别划分、农用地污染源管控、优先保护、安全利用、治理修复等方面的措施。

综上，本规划园区位于当阳市，根据《宜昌市土壤污染治理与修复规划（试行）》的通知（宜环委[2018]15 号），本园区规划与《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》的要求相符。

### 3.1.4 与《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》相符性分析

#### 3.1.4.1 规划要点

湖北长江大保护十大标志性战役的《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》、《湖北省城市黑臭水体整治工作方案》、《湖北省农业面源污染整治工作方案》、《湖北省长江干线非法码头专项整治工作方案》、《湖北省河道非法采砂整治工作方案》、《湖

北省船舶污染防治工作方案》、《湖北省尾矿库综合治理工作方案》、《湖北省长江段和汉江沿线港口岸线资源清理整顿工作方案》、《湖北省长江两岸造林绿化工作方案》、《湖北省饮用水水源地保护和专项治理工作方案》、《湖北省企业非法排污整治工作方案》、《湖北省长江入河排污口整改提升工作方案》、《湖北省固体废物污染治理工作方案》、《湖北省城乡生活污水治理工作方案》等 14 个工作方案。

### 3.1.4.2 相符性分析

#### (1) 湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案

根据《宜昌当阳坝陵化工园产业发展规划》，坝陵化工园区内现有三家生产企业（华强化工、史丹利、六国化工），其中华强化工煤气化采用固定床间歇气化工工艺，物料消耗大，能耗高，对环境污染大，同时布局不能适应现有环保要求，现有煤气化装置及其位于沮漳河 1 公里以内装置全部淘汰，大幅度消减污染物排放，为宜昌市和当阳市化工产业转型升级发展腾出空间。因此氨醇装置原料路线调整和工艺技术优化是园区产业发展的重点。

坝陵化工园区的发展应该严格按照国家有关部门发布的关于化工发展的产业政策，结合当地化工产业发展的实际，在各种产业政策的指导下，淘汰落后产能，控制传统化工产业的规模扩张，淘汰不符合产业政策的落后产能；利用行业内先进、成熟的技术装备改造现有生产装置，提升技术装备水平；鼓励发展市场前景好、节能降耗水平高的现代化工产业，鼓励现有及新建化工企业做好资源综合利用和环境保护工作。通过各种政策的引导和指导，确保化工产业的良性、可持续性发展。

2017 年，当阳市提出了《当阳市化工产业专项治理及转型升级三年行动方案》，2017 年底以前，中央环保督察反馈的突出化工问题整改到位；不符合产业发展政策和安全环保要求的化工企业限期整改到位或严格依法关停，关停化工企业 3 家。2018 年底以前，完成坝陵化工园区（控制发展区）2 家企业升级改造。2019 年底以前，沮漳河岸线 1 公里范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离。完成坝陵化工园区（控制发展区）1 家企业升级改造和岩屋庙化工企业聚集点 4 家化工企业的关停、转产或搬迁。对不符合区域主体功能定位、生态红线规划、地区能源和水资源消费总量控制要求的化工企业，限期关停或转产。

结合企业生产规模、产品方案和工艺情况，考虑园区为控制发展区，根据《宜昌市化工园区入园标准》，坝陵化工园区现有 3 家企业升级改造，剩余企业在《方案》中不

考虑搬迁进入坝陵化工园。

#### (2) 湖北省城市黑臭水体整治工作方案

根据现场调查及区域河流水质监测，本规划范围无黑臭水体，主要河流水质均满足相应水质标准。

玉阳污水处理厂出水水质已达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，尾水排入沮漳河。

#### (3) 湖北省企业非法排污整治工作方案

坝陵化工工业园已配套建设有集中式污水处理设施，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，园区内环保基础设施基本完善、企业均达标排放。宜昌市生态环境局当阳市分局加强日常监管，严厉打击非法排污行为，有效改善了区域环境质量。

#### (4) 湖北省固体废物污染治理工作方案

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，2018 年宜昌市生态环境局制定了《宜昌市长江经济带固体废物大排查行动实施方案》，全面排查长江干流、主要支流及重点湖泊的江堤以内区域（迎水侧，下同），无江堤的地方排查沿江沿河及沿湖 100 米以内区域，包括沿岸码头等临时堆放点和沿岸的废弃堆场，形成点位排查清单（该项工作由水利部门负责）。环保部门负责对点位排查清单进行鉴别分类，确定重点监管点位。以危险废物、医疗废物为主要成分的，监管所有的堆放、贮存、倾倒和填埋点；以一般工业固体废物为主要成分的，重点监管重量在 100 吨以上的堆放、贮存、倾倒和填埋点。

宜昌市环境保护委员会办公室发布了《关于 2018 年度全市危险废物规范化管理督查考核工作情况的通报》（宜环委办发[2018]46 号）：

##### 1. 工业企业考核情况

全市共抽查考核了工业企业 70 家（危险废物经营单位 7 家、重点产废单位 30 家、其他产废单位 33 家）。本次督查考核危险废物产生单位 63 家，达标 57 家，基本达标 5 家，不达标 1 家，抽查合格率 96%；考核危险废物经营单位 7 家，达标 7 家，考核合格率 100%。考核基本达标的 5 家企业分别是宜昌船舶柴油机有限公司（西陵区）、宜昌经纬纺机有限公司（伍家区）、宜昌佳艺包装有限责任公司（夷陵区）、湖北骏王水泥有限公司（五峰县）、枝江桑德清水水务有限公司（枝江市）；考核不达标的 1 家企业

是宜昌中南精密钢管有限公司（点军区）。

#### 2. 医疗废物产生单位考核情况

全市共抽查考核医疗废物产生单位 61 家，均做到医疗废物安全处置，落实危险废物转移联单制度，同时也存在少部分医疗单位未严格分类收集医疗废物、管理计划及应急预案未到当地环保部门备案，部分医疗单位废水排放未开展自行监测，不能提供水质监测报告。

#### 3. 机动车维修拆解行业考核情况

全市共抽查考核机动车维修拆解行业 55 家，其中，达标 11 家，基本达标 24 家，不达标 20 家。检查发现，大部分企业对危险废物管理工作重视程度不够，未按规定建设危险废物暂存间，未落实转移联单制度，危废管理资料不规范。

#### 4. 环保部门考核情况

各县市区环保局认真落实《“十三五”湖北省危险废物规范化管理督查考核工作方案》有关要求，将危险废物规范化管理工作纳入重点工作，及时制定工作方案，积极开展业务培训，开展自查和督查考核，危险废物规范化管理水平有一定提升。

综合来看，2018 年危险废物规范化考核猇亭区、兴山县，枝江市、远安县、秭归县、当阳市、高新区、夷陵区、宜都市、长阳县、西陵区、伍家岗区考核结果较好，工作评级为 A（综合得分 90-100 分），五峰县、点军区工作评级为 B（综合得分 80-90 分）。

规划要求建立健全工业固体废弃物管理控制系统，加强对工业固废的综合利用和处理处置，危险废物统一委托有资质单位集中处置；生活垃圾由环卫部门实施综合无害化处理。

综上，当阳坝陵化工园规划与《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》的要求相符。

### 3.1.5 《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）

#### 3.1.5.1 规划要点

鄂办文[2016]34 号文件任务目标：迅速对长江、汉江、清江及其主要支流沿江 15 公里范围内重化工及造纸行业企业开展专项集中整治，严格控制工业水污染源，推进水生态环境持续改善，促进湖北长经济带生态保护和绿色发展。

主要内容：

(一)关于新建项目。不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工。

(二)关于在建项目。省级及省以下相关部门已批复在建的沿江重化工及造纸行业项目，一律暂停建设，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否停止或继续建设。

(三)关于已建成投产项目。

1.凡属下列情况之一的沿江重化工及造纸行业项目，一律立即停产，限期整顿改造，未按时完成整改的予以关停：

(1)未建任何污水处理设施的；

(2)污水排放不达标的；

(3)污水处理设备未正常运行的；

(4)利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的。

2.工厂排污口距离下游饮用水取水口 3 公里以内的，一律立即关停整改。

3.厂区距离江岸 1 公里以内的，重点整治，限期逐步搬离。

(四)对沿江所有未集中入驻工业园区的在建和已投产的企业项目，要限时整改，搬迁入园；个别确实无法实施搬迁的大型企业，要严格按环保标准限期整改达标。

(五)沿江所有涉及重化工及造纸行业的园区和企业，要迅速组织对环保、安全、消防等风险应急预案和事故防范措施进行自查，无相关预案和措施的，应在 20 个工作日内补充完善并报原验收部门审核；逾期未报或报出后经审核不合格的，一律停止建设或生产。

(六)沿江所有工业园区和集聚区要按规定建成污水集中处理设施；已建污水处理设施的，应在本通知下发之日起三个月内安装自动在线监控装置，实施 24 小时在线监控。

### 3.1.5.2 相符性分析

2016 年 7 月 22 日，宜昌市人民政府办公室印发了《关于宜昌沿江化工及造纸行业企业专项集中整治工作方案的通知》（宜府办发[2016]53 号），《通知》中指出：

（一）关于新建化工和造纸行业项目。

不得在距长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 1 公里范围内布局化工和造纸项目。正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。

距长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线超过 1 公里不足 15 公里的化工和造纸项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复但未开工的，暂停开工。以上项目均由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工。

（二）关于在建化工和造纸行业项目。

沿长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 15 公里范围内由省级及省以下相关部门已批复在建的化工和造纸行业项目，一律停止建设，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否继续建设。

（三）关于已建成投产化工和造纸行业项目。

一是距长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 15 公里范围内的化工和造纸企业，其排污口距离下游饮用水取水口 3 公里以内的，一律立即关停整改。

二是对距长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 1 公里以内化工和造纸行业企业开展重点整治，限期逐步搬离。

三是沿长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 15 公里范围内已建成投产的化工和造纸行业项目，如有未建任何污水处理设施，污水排放不达标，污水处理设备未正常运行，利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水等情形之一的，一律立即停产，限期整顿改造，逾期未完成整改的予以关停。

（四）关于化工和造纸行业企业入园要求。

沿长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河岸线 15 公里范围内所有未入驻工业园区的在建、已投产的化工和造纸企业，制定入园计划，限时整改并搬迁入园；个别确实无法实施搬迁的大型企业，严格环境管理，对不能稳定达标的，限期整改。

（五）关于园区规划环评要求。

开展沿长江、清江、黄柏河、香溪河、渔洋河、沮漳河（含沮河和漳河）、玛瑙河

岸线 15 公里范围内园区规划环评工作。所有未完成规划环评或者规划环评后调整范围的工业园区，要求在 2016 年 12 月 31 日前完成规划环评工作。

本园区位于沮漳河东侧岸线 15 公里范围内，根据《宜昌当阳坝陵化工园总体发展规划》中产业链及构成说明，2017 年底前，关停了宜昌汇丰生物科技有限责任公司、湖北凯恩特建材科技有限公司、当阳市兆丰肥业有限责任公司。2019 年底之前，沮漳河岸线 1km 范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离。完成岩屋庙化工企业聚集点 4 家化工企业的关停、转产或搬迁。对不符合区域主体功能定位、生态红线规划、地区能源和水资源消费总量控制要求的化工企业，限期关停或转产，包含湖北六国化工股份有限公司、当阳市星光磷化有限公司、湖北长坂坡肥业有限公司、当阳市浩达化工有限公司、湖北当阳市安诚森工科技有限公司、当阳市展兴化工有限责任公司、宜昌市瑞丰生物工程有限责任公司、宜昌绿牌环境技术有限公司、宜昌中盈合成材料有限公司、湖北省卓众辰旺建材有限公司、宜昌市黑豹建筑防水材料有限公司、宜昌恩地化工有限公司、当阳市森成林化有限责任公司共 9 家企业。

对华强化工企业氮肥产业转型升级，淘汰湖北宜化化工原有 45+15 万吨/年氨醇产能及配套制氢、变换等系统，新建产能为 55 万吨/年氨醇装置（对 45+15 万吨/年氨醇装置进行升级改造），实现对落后产能的等量替换，不扩大产能。

目前宜昌市内主要化工园区中，猗亭园区发展空间受限；宜都化工园、姚家港化工园作为优化提升区是宜昌市化工产业优先布局的重点园区。坝陵化工园区作为控制发展区，考虑宜昌市交通和资源组合优势明显，在长江中上游和中部地区发展中具有重要的地位，宜昌市发展化工产业具有较强的竞争力，当阳坝陵化工园发展化工产业具有一定优势。综合考虑，产业规划目前重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料，需根据宜昌市总体化工产业布局进展情况，再确定相关项目。

综上，当阳坝陵化工园内企业经过关停、搬迁、装置升级改造等措施后，园区的建设总体符合政策要求。

同时规划落实后，进一步强化园区内生产生活废水的收集和集中处理设施建设，进一步的契合对长江及其主要支流沿岸生态保护的需要。

因此，本次规划符合相关规划及文件的要求。

### 3.1.6 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好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后续有关工作的通知》

#### 3.1.6.1 规划要点

产业布局重点控制范围为：矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。

对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制、适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施……

#### 3.1.6.2 相符性分析

从地理位置来看，本园区位于长江沿岸 1km 外，位于沮漳河东侧岸线 15 公里范围内，《宜昌当阳坝陵化工园总体发展规划》中产业链及构成说明，2017 年底前，关停了宜昌汇丰生物科技有限责任公司、湖北凯恩特建材科技有限公司、当阳市兆丰肥业有限责任公司。2019 年底之前，沮漳河岸线 1km 范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离。完成岩屋庙化工企业聚集点 4 家化工企业的关停、转产或搬迁。对不符合区域主体功能定位、生态红线规划、地区能源和水资源消费总量控制要求的化工企业，限期关停或转产，包含湖北六国化工股份有限公司、当阳市星光磷化有限公司、湖北长坂坡肥业有限公司、当阳市浩达化工有限公司、湖北当阳市安诚森工科技有限公司、当阳市展兴化工有限责任公司、宜昌市瑞丰生物工程有限责任公司、宜昌绿牌环境技术有限公司、宜昌中盈合成材料有限公司、湖北省卓众辰旺建材有限公司、宜昌市黑豹建筑防水材料有限公司、宜昌恩地化工有限公司、当阳市森成林化有限责任公司共 9 家企业。

对华强化工企业氮肥产业转型升级，淘汰湖北宜化化工原有 45+15 万吨/年氨醇产能及配套制氢、变换等系统，新建产能为 55 万吨/年氨醇装置（对 45+15 万吨/年氨醇装置进行升级改造），实现对落后产能的等量替换，不扩大产能。

目前宜昌市内主要化工园区中，猗亭园区发展空间受限；宜都化工园、姚家港化工园作为优化提升区是宜昌市化工产业优先布局的重点园区。坝陵化工园区作为控制发展区，考虑宜昌市交通和资源组合优势明显，在长江中上游和中部地区发展中具有重要

的地位，宜昌市发展化工产业具有较强的竞争力，当阳坝陵化工园发展化工产业具有一定优势。综合考虑，产业规划目前仅在现有基础上优化提升，重点发展煤气化多联产产品链，新材料和高端化学品的发展，需根据宜昌市总体化工产业布局进展情况，再确定相关项目。

因此，本次规划符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好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后续有关工作的通知》文件的要求。

### 3.1.7 与《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)》的相符性分析

#### 3.1.7.1 目录要点

为加快淘汰落后生产能力，促进工业结构优化升级，按照《国务院进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）要求，依据国家有关法律、法规，工业和信息化部制定了《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)》。

《目录》列出了不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后生产工艺装备和产品。

#### 3.1.7.2 相符性分析

规划园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。园区规划实施会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。因此，园区本次规划与《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）》的要求相符。

### 3.1.8 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析

表 3.1-1 规划与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析一览表

序号	要求	相符性分析	结论建议
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁	本项目不属于码头项目、过长江干线通道项目。	符合要求

序号	要求	相符性分析	结论建议
	止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划(2014-2020年)》的过江通道项目。		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。	本项目不涉及自然保护区；不涉及风景名胜区。	符合要求
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。	本项目不在饮用水源地一级保护区和二级保护区范围内。	符合要求
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。	本项目不属于水产种质资源保护区，没有在河段范围内新建排污口，没有围垦占用、围湖造田等。	符合要求
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开(围)垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合要求
6	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区；不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	符合要求
7	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》(自然资规[2018]3号)确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。	园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。规划建议尽快协调国土空间总体规划调整园区内耕地性质，为园区产业发展提供土地资源支撑条件。在未完成耕地调整工作前，园区开发建设过程中应加强对规划范围内基本农田的保护。园区规划范围内不涉及生态保护红线。	针对规划范围内的永久基本农田，建议协调国土部门尽快做出调整。

序号	要求	相符性分析	结论建议
8	禁止在长江及主要支流岸线边界(即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，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流(根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	禁止在沮漳河 1 公里范围内规划布局新建、扩建化工项目。园区规划的石化新材料片区部分区域在沮漳河 1 公里范围内。	针对在沮漳河 1 公里范围内的石化新材料产业布局，建议布局做优化调整
9	禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。	规划不属于不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。	符合要求
10	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(落后产能项目清单以国家和省发布的权威目录为准)。	法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目属于本次规划环评负面清单项目，规划实施过程中禁止引入。	符合要求
11	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目(严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准)。	国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目属于本次规划环评负面清单项目，规划实施过程中禁止引入。	符合要求

### 3.1.9 与《湖北省生态保护红线划定方案》的相符性分析

#### 3.1.9.1 规划要点

##### 一、生态保护红线面积

湖北省生态保护红线总面积 4.15 万 km<sup>2</sup>， 占全省国土面积的 22.30%。

##### 二、生态保护红线格局

湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

##### 三、主要类型和分布范围

(一)鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线。红线面积占该区国土面积的 41.14%， 主要分布在恩施土家族苗族自治州全境和宜昌市五峰土家族自治县、长阳土家族自治县等地， 主要包含忠建河大鲵国家级自然保护区、柴埠溪国家级森

林公园、宣恩贡水河国家湿地公园、恩施腾龙洞大峡谷国家地质公园、长江三峡国家级风景名胜区、清江白甲鱼国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区与生态环境极敏感区。

### 3.1.9.2 相符性分析

经对比宜昌市生态保护红线，本次当阳坝陵化工园总体规划范围不涉及“鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线”。

### 3.1.10 与《关于印发湖北省化工园区确认指导意见的通知》的协调性分析

根据湖北省发改委、省环保厅、省住建厅、省安监局四部门联合下发的《关于印发湖北省化工园区确认指导意见的通知》（鄂发改工业【2018】404号，以下简称《通知》）文件通知，宜昌市依据全省统一安排部署，组织发改、经信、国土、环保、规划、安监等部门，对当阳坝陵化工园进行了确认工作。

经审阅资料和现场核查，宜昌市人民政府认为当阳坝陵化工园符合《湖北省化工园区确认指导意见》的规定和要求，确认为合规化工园区。

### 3.1.11 与《湖北省磷石膏污染防治条例》相符性分析

#### 3.1.11.1 规划要点

第八条产生磷石膏的企业和其他相关生产经营者应当建立健全磷石膏污染环境防治责任制度，采取措施防止或者减少磷石膏对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

产生磷石膏的企业和其他相关生产经营者应当加强对相关污染防治设施、设备和场所的管理和维护，保障其正常运行和使用；建立磷石膏管理台账，全过程如实记录磷矿石来源与磷石膏的数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现可追溯、可查询；依法公开磷石膏污染防治信息，主动接受社会监督。

第十条产生磷石膏的企业应当依法实施清洁生产审核，通过对工艺、设备等进行改造提升，减少磷石膏产生量，提高磷石膏品质，对生产过程中产生的废渣、废水、废气等进行综合利用或者循环使用。

第十一条产生磷石膏的企业应当配套建设磷石膏无害化处理设施，采取先进工艺对所产生的磷石膏进行无害化处理，减少或者消除其危险成分，防止磷石膏污染环境。

第十二条产生磷石膏的企业应当制定综合利用计划和相应措施，对所产生的磷石膏自行或者采取联合、委托、转让等方式进行综合利用，综合利用率应当达到国家、省规定要求。

### 3.1.11.2 相符性分析

本评价要求当阳坝陵化工园磷化工片区企业严格按照《湖北省磷石膏污染防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定进行生产经营，加强对相关污染防治设施、设备和场所的管理和维护，保障其正常运行和使用；建立磷石膏管理台账，全过程如实记录磷矿石来源与磷石膏的数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现可追溯、可查询；依法公开磷石膏污染防治信息，主动接受社会监督。采取先进工艺对所产生的磷石膏进行无害化处理，减少或者消除其危险成分，防止磷石膏污染环境。

## 3.2 与相关法律法规的协调性分析

### 3.2.1 与《湖北省湖泊保护条例》相符性分析

#### 3.2.1.1 规划要点

第二十条湖泊保护范围包括湖泊保护区和湖泊控制区。

湖泊保护区按照湖泊设计洪水位划定，包括湖堤、湖泊水体、湖盆、湖洲、湖滩、湖心岛屿等。湖泊设计洪水位以外区域对湖泊保护有重要作用的，划为湖泊保护区。城市规划区内的湖泊，湖泊设计洪水位以外不少于 50 米的区域划为湖泊保护区。

湖泊控制区在湖泊保护区外围根据湖泊保护的需要划定，原则上不少于保护区外围 500 米的范围。

第二十一条在湖泊保护区内，禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建筑物、构筑物。

在湖泊保护区内建设防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施的，应当进行环境影响评价。

建设单位经依法批准在湖泊保护区内从事建设的，应当做到工完场清；对影响湖泊保护的施工便道、施工围堰、建筑垃圾应当及时清除。

第二十二条禁止填湖建房、填湖建造公园、填湖造地、围湖造田、筑坝拦汊以及其

他侵占和分割水面的行为。

湖泊已经被围垦或者筑坝拦汉的，应当按照湖泊保护规划，逐步退田(圩)还湖。

第二十三条在湖泊保护范围内新建、改建排污口的，应当经过有管辖权的水行政主管部门同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环评文件进行审批；涉及通航、渔业水域的，应当征求交通运输、农(渔)业行政主管部门的意见。

第二十四条湖泊控制区内的土地开发利用应当与湖泊的公共使用功能相协调，预留公共进出通道和视线通廊。

禁止在湖泊控制区内从事可能对湖泊产生污染的项目建设和其他危害湖泊生态环境的活动。

第三十四条县级以上人民政府应当加强对湖泊流域内各类工业园区、工业集中区的统一规划布局，依法进行规划环境影响评价，配套建设污水集中处理设施。

湖泊流域内建设项目应当符合国家和省产业政策；禁止新建造纸、印染、制革、电镀、化工、制药等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目；对已有的污染企业，县级以上人民政府及其有关部门应当依法责令其限期整改、转产或者关闭。

第三十六条禁止向湖泊排放未经处理或者处理未达标的工业废水、生活污水。

禁止向湖泊倾倒建筑垃圾、生活垃圾、工业废渣和其他废弃物。

禁止在属于饮用水水源保护区的湖泊水域设置排污口和从事可能污染饮用水水体的活动。

第三十七条县级以上人民政府应当统筹安排建设湖泊流域内城镇污水集中处理设施及配套管网，合理规划建设雨水、污水单独收集设施，提高城镇污水收集率和处理率。新建、在建城镇污水处理厂，应当同步配套建设脱氮除磷设施；已建的城镇污水处理厂没有脱氮除磷设施的，应当增设脱氮除磷设施。

### 3.2.1.2 相符性分析

当阳市列入《湖北省湖泊保护名录》的湖泊有 1 个，具体见 3.1-3。

**表 3.1-3 当阳市列入《湖北省湖泊保护名录》名单**

序号	湖泊名称	水面面积 km <sup>2</sup>	湖泊位置	水面中心经纬度		同开发区位置关系
				东经	北纬	
1	季家湖	0.88	当阳市草埠湖镇	111°55'33.6"	30°33'44.8"	距化工园区最近距离为 33km

经对比分析，当阳坝陵化工园范围内不涉及湖泊保护区和湖泊控制区，且均不在以

上湖泊汇水区范围内。

### 3.3 与上位规划的协调性分析

#### 3.3.1 与《湖北省主体功能区规划》的相符性分析

##### 3.3.1.1 规划要点

——工业化城镇化开发必须建立在对所在区域资源环境承载能力综合评价的基础上，严格控制在水资源承载能力和环境容量允许的范围内。编制区域规划等应事先进行资源环境承载能力综合评价，并把保持一定比例的绿色生态空间作为规划的主要内容。

——工业项目建设要按照发展循环经济和有利于污染集中治理的原则集中布局。各类开发区在空间未得到充分利用之前，不得扩大面积。

——适度提高开发强度，不断提高发展质量。在确保经济发展质量和效益的基础上适度提高开发强度，引导产业向工业园区和开发区集聚，大力提高清洁生产水平，减少主要污染物排放，降低资源消耗和二氧化碳排放强度。

##### ——省级层面重点开发区域

省级层面重点开发区域是指除国家层面重点开发区域之外，区位条件优越、发展基础较好、资源环境承载能力较强、具备较好的经济基础和人口集聚条件，相对连片，对促进全省区域协调发展意义重大，是支撑全省经济持续增长的重要区域，包括襄十随地区、宜荆荆地区和恩施土家族苗族自治州的恩施市，共计 16 个市（区），以及周边 20 个县（市、区）中若干其他重点开发的城镇的中心区域。

该区域的功能定位是：区域性先进制造业基地、农副产品加工基地和物流集散基地，为全省经济持续增长发挥重要支撑作用。

#### 四、其他重点开发的城镇

##### 1.功能定位

中心城市产业辐射和转移的重要承接区，县域经济发展的核心区，周边区域农业人口转移的集散区。

##### 2.发展方向

该区域在坚持面上保护的前提下，其城关镇、重点镇根据资源环境承载能力进行点状开发。重点以城关镇为基础，大力发展纺织服装、精细化工、汽车零配件生产、农副

产品加工、机械电子、新型建材、医药化工、食品加工、现代物流、旅游等产业。保护、治理区域内江河湖泊等水体环境，加强山区、丘陵等地区的生态环境保护，加强森林资源保护，大力发展循环经济和生态农业，加快交通运输通道建设。

——远安县的鸣凤镇和洋坪镇，当阳市的城关镇及王店镇、宜都市的城关镇及枝城镇、红花套镇和高坝洲镇重点发展纺织、化工、机械电子、建材、农产品加工等。

### 3.3.1.2 协调性分析

根据《湖北省主体功能区规划》，当阳坝陵化工园规划范围属于省级层面重点开发区域。

当阳坝陵化工园在当阳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，同时结合县域重大基础设施、县域重要旅游项目、产业集聚区等的提出空间安排和实施策略，园区进行了产业发展规划。

综上，当阳坝陵化工园规划基本符合《湖北主体功能区规划》定位要求。

### 3.3.2 与《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022）》相符性分析

《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022年）》提出，将呼吸清洁空气摆上更加突出的战略位置，采取七大措施改善空气质量，到2017年，宜昌市城市环境空气质量总体得到改善，重污染天气大幅减少。力争到2022年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，宜昌市环境空气质量基本达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；到2030年，消除重污染天气，全市环境空气质量全面达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

《规划》提出，坚持政府调控与市场调节相结合、全面推进与重点突破相配合、区域协作与属地管理相协调、总量减排与质量改善相同步，形成政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，实施重点区域、重点行业、重点指标、分阶段治理，增强科技创新能力，提高经济增长质量，推动城市环境空气质量显著改善，实现宜昌市经济、社会 and 环境保护的协调发展。

《规划》制定了环境空气质量改善七大措施。一是划定大气环境红线，实现分区分级管控。由环保部环境规划院承担编制的《宜昌市城市环境总体规划》确定了对区域环境空气划定大气环境红线，实行分区分级管控的措施。二是加大工业源废气污染物排放

控制力度。调整产业及工业企业的空间布局，优化产业配置，对重点区域（红线区及黄线区）大气污染源进行严格控制，全力改善环境受体敏感区环境空气质量。持续推进工业产业结构调整，淘汰落后产能。发展循环经济，开展清洁生产，强化总量控制，加强重点行业废气污染防治及节能减排。严格控制煤炭消耗，实施清洁能源替代，改善能源结构，提高能源利用效率，降低能耗水平。三是严格控制交通源大气污染物排放。四是加大民用生活源大气污染物治理力度。五是开展农业面源污染防治。六是强化城市扬尘污染防治。七是加快环境空气监控能力及预报体系建设。

当阳坝陵化工园注重生态环境保护，建立布局合理，产业集聚，环境优美的现代工业园区为发展目标，因此必须运用生态学原理，在一定的规则框架下，规划、设计园区及其工业体系，建立工业系统内的生态系统结构，通过高效的物质循环和能量的优化利用，达到资源和能源最高的使用效率；以降低废物处理成本、创造新的收入来源和新的原材料来源而大大降低生产成本，获得经济利益；并不断进化，最终实现经济利益与环境绩效的统一。

对照《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022年）》，本次规划环评报告中环境空气的指标体系均进行对应的要求。

表 3.1-4 当阳坝陵化工园环境空气质量指标体系一览表

规划指标	基准年 (2012年)	《宜昌市城市环境空气质量达标规划》			本次规划环评指标
		近期 (2017年)	中期 (2022年)	远期 (2030年)	
空气质量指数(AQI) 全年优良天数	/	≥183天 (50%)	≥256天 (70%)	≥310天 (85%)	≥260天 (70%)
AQI 全年重度及以上 污染天数	/	≤60天 (16%)	≤30天 (8%)	0天 (0%)	≤30天 (8%)
SO <sub>2</sub> 全年达标天数	365	≥360天	≥364天	≥365天	≥364天
NO <sub>x</sub> 全年达标天数	366	≥360天	≥364天	≥365天	≥364天
PM <sub>10</sub> 全年达标天数	348	≥330天	≥350天	≥360天	≥350天
PM <sub>10</sub> 年均浓度下降率	年均浓度为 91μg/m <sup>3</sup>	较2012年 下降15%	较2012年 下降25%	较2012年 下降35%	较2012年 下降22%
PM <sub>2.5</sub> 年均浓度下降率*	/	较2014年 下降15%	较2014年 下降40%	较2014年 下降65%	较2014年 下降35%

注：\*PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降率规划基准年为2014年。

综上，当阳坝陵化工园规划符合《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022）》的相关要求。

### 3.3.3 与《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》的相符性

本次规划为当阳坝陵化工园管辖范围，总规划面积为22.86平方公里，规划范围为东至沪蓉高速公路，西接华强化工集团物流公司，南抵锦屏大道及坝慈路，北向鲁山村延伸至规划中的东环路。



图3.1-1当阳坝陵化工园范围图

经宜昌市五届人大常委会第23次会议表决通过，《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》正式获批，当阳坝陵化工园规划与《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》分析如下：

#### (1) 生态功能红线

生态功能红线区主要包括生态功能红线区主要包括水源涵养功能重要区、土壤侵蚀敏感区、土壤保持功能重要区，除此之外，还包括全市51个市级以上（含市级）的自然保护区、10个市级以上（含市级）森林公园，13个风景名胜区（国家级、省级、5A级），

35个永久性保护的绿地、山体和水体，省级及以上生态公益林，3个地质公园，1个珍稀物种分布区，4个蓄滞洪区和3个国家级湿地公园，总面积10358.56平方公里，占宜昌市总面积的48.83%。

生态功能红线区：（1）实施生态保护，禁止大规模的城镇建设、工业开发、矿产资源开发和新建引水式电站等高强度开发和改变区域原生状况的活动。（2）自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、永久性保护绿地、生态公益林、湿地公园等法定保护区，按照相关保护管理法律和规章制度，实施严格管理，加强生态保护与恢复，禁止影响生态保护的建设和开发行为。（3）珍稀物种分布区禁止采砂取土等开发活动，维持珍稀物种生境原生自然状况。（4）蓄滞洪区根据相关规定，在不影响蓄滞洪能力的前提下，适度发展农业和旅游业，限制大规模的城镇和基础设施建设。（5）其他生态极重要、极敏感、脆弱区，禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。现有工业企业、矿山开发、规模化畜禽养殖场要逐步减少规模，降低污染物排放量，逐步退出，场地实施生态恢复。

生态功能黄线区主要包括国家重点生态功能区、国家重要生态功能区中除红线区以外的部分、河滨湖岸敏感带等，总面积6684.42平方公里，占宜昌市总面积的31.50%。生态功能黄线区内应坚持“点状开发、面上保护”，限制大规模高强度工业化城镇化开发，必要的小城镇建设和特色产业发展需要加强开发内容、方式及开发强度控制，实行更加严格的环境准入，限制矿产资源开发，加强生态治理和修复，提高生态服务功能。

其他区域为生态功能绿线区，总面积约4171.93平方公里，占宜昌市总面积的19.67%。生态功能绿线区属于重点开发区域，严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发。

根据宜昌生态功能红线各县（市）区面积统计表，当阳市红线区面积为756.78km<sup>2</sup>，黄线区面积为104.5km<sup>2</sup>，绿线区面积为1288.44km<sup>2</sup>。对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》当阳市生态功能红线图，当阳坝陵化工园位于生态功能绿线区域内，为一般管控区，适合园区开发建设。

## （2）水环境质量红线

水环境质量红线区主要包括饮用水取水口上游主要汇流区、长江取水口上游水域、东风饮水干渠沿线区域以及珍稀水生生物物种保护区等水质目标在Ⅱ类以上的地区，面积为6358.37平方公里，占全市国土总面积的29.99%。水环境质量红线区内：（1）对水

环境资源实行最严格的保护，控制单元所在流域水污染物实行总量减排，现有工业废水排放口应限期关闭，禁止新建排污口；（2）禁止排放船舶废水；（3）大力发展生态绿色农业，开展农业面源污染物减排，禁止建设规模化畜禽养殖场；（4）禁止开展网箱养殖、投肥（粪）养殖；（5）开展污水中水回用，实行用水梯级循环；（6）禁止矿山开采等水生态环境破坏严重的项目；（7）集中式饮用水水源一级保护区禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，责令拆除或关闭；集中式饮用水水源地二级保护区内禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，责令拆除或者关闭，禁止从事游泳、垂钓或其他可能污染水体的活动。

黄线区为红线区外的上游或下游、城镇或工矿业开发集中的高功能维护区（水质目标为Ⅱ或Ⅲ类）和一般环境功能区（水质目标为Ⅳ或Ⅴ类）等对污水排放限制较严的区域，面积6532.84平方公里，占全市国土总面积的30.82%。水环境质量黄线区应合理利用水环境承载力，谨慎开发，严格监控；严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化，逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发。

绿线区为城镇或工矿业开发较少、水质良好（水质目标Ⅲ类）、水环境容量富余的区域，面积为8307.84平方公里，占全市国土总面积的39.19%。该区域在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展。

根据宜昌水环境质量红线分县（市）区面积统计表，当阳市红线区面积为353.99km<sup>2</sup>，黄线区面积为74km<sup>2</sup>，绿线区面积为1049.00km<sup>2</sup>。对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》宜昌市水环境质量红线图，当阳坝陵化工园位于水环境质量绿线区内。水环境质量绿线区应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展。

### （3）大气环境质量红线

宜昌市大气环境质量红线区主要包括城区及各县（市）区城区的上风向等源头极敏感地区，三峡库区沿岸等聚集极脆弱地区，宜昌中心城区、各县（市）区建成区等人口聚集区、国家自然保护区、风景名胜区等功能重要区。宜昌市大气环境质量红线区面积为3537.59平方公里，占国土面积的16.65%。大气环境质量红线区内的污染源头敏感区、污染聚集脆弱地区应禁止新（改、扩）建除热电联产以外的煤电、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新（改、

扩) 建其它项目实行大气污染物倍量削减, 即: 按照建设项目污染物排放量的2倍实行区域总量削减替代。红线区内的受体重要区域, (1) 市级及以上自然保护区、重要的风景名胜区、森林公园: 禁止建设排放大气污染物的工业项目, 现有工业大气排放源(燃煤锅炉、工业炉窑等) 应责令关停; 禁止使用煤、重油、油渣等污染重的燃料; 禁止秸秆散烧; 禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物; 加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治, 鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源。(2) 宜昌市中心城区及各县(市) 区中心集镇: 禁止新建排放大气污染物的工业项目, 禁止新增工业大气污染物; 现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排, 大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出; 划定“禁煤区”, 禁止燃煤、重油、油渣等燃料; 禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物; 加强餐饮业燃料烟气及油烟防治, 使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源; 实施机动车污染防治计划; 实施城市扬尘污染防治方案; 倡导低碳生活方式, 不断降低人均燃气污染物排放量。

大气环境质量黄线区主要集中在大气环境质量红线区外围, 涉及对人口密集区有重要影响的区域、具有相对重要生态功能保护区的周围区域等, 面积为6911.17平方公里, 占宜昌市国土面积的32.53%。大气环境质量黄线区限制要求: (1) 环境空气质量现状超标区: 实施超标区域及源头区域(对红线区造成严重污染的区域) 污染物总量减排计划, 大气污染严重的工业企业应实施关停, 淘汰过剩产能及“两高一资”产业。对环境空气中浓度超标的污染物, 禁止新建排放该类废气污染物的工业项目, 禁止新增该类废气污染物。(2) 环境空气质量现状达标区: 控制工业园及城镇发展规模; 新(改、扩) 建的工业项目应采用先进的生产工艺及废气污染物治理技术, 污染物排放应符合大气污染物总量控制及达标排放要求; 淘汰过剩产能及“两高一资”产业; 严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模、大气污染物排放总量及单位GDP煤耗。

大气环境质量绿线区是指大气环境质量红线区与黄线区以外的区域, 主要包括当阳市、枝江市及宜都的枝城东部平原等地区, 面积约10799.94平方公里, 占全市域国土面积的50.83%。大气环境质量绿线区管控要求: 在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下合理发展。

根据宜昌大气环境质量红线分县(市) 区面积统计表, 当阳市红线区面积为

103.14km<sup>2</sup>，黄线区面积为494.72km<sup>2</sup>，绿线区面积为1551.86km<sup>2</sup>。对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》宜昌市大气环境质量红线图，当阳坝陵化工园位于大气环境质量绿线区内。根据环境质量现状评价，本规划区域大气环境质量为达标区。大气环境质量绿线区限制要求：在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下合理发展。

#### (4) 生态环境功能区与当阳坝陵化工园的位置关系及符合性分析

通过与《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》叠图分析，当阳坝陵化工园与生态环境功能区位置关系见表3.1-5。

表 3.1-5 当阳坝陵化工园与生态环境功能区位置关系

分区	生态功能区	大气环境功能区	水环境功能区
红线区	无	无	无
黄线区	无	无	无
绿线区	当阳坝陵化工园全区	当阳坝陵化工园全区	当阳坝陵化工园全区
工业园区采取的措施	本园区不涉及生态红线及黄线区，全部为绿线区，为一般控制区域，适合园区建设	本园区不涉及生态红线及黄线区，全部为绿线区，为一般控制区域，适合园区建设	本园区不涉及生态红线及黄线区，全部为绿线区，为一般控制区域，适合园区建设
是否符合	符合	符合	符合

综上所述，本规划园区位于生态功能绿线区域内，为一般管控区，适合园区开发建设。

### 3.3.4 与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》相符性分析

《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》发展目标：到2025年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，以姚家港化工园和宜都化工园为核心的绿色化工产业集群，综合竞争力显著增强，将宜昌市打造成全国绿色发展化工示范区。

当阳坝陵化工园规划与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》相容性分析具体见下表。

表 3.1-6 园区规划与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》相容性

具体规划	《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》	化工园区规划	相容性
优化工业布局	集聚布局：明确姚家港化工园、宜都化工园为化工产业集聚优化提升区，猗亭园区、当阳坝陵工业园、远	本化工园区为当阳坝陵化工园，属于控制发展区。	符合

具体规划	《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》	化工园区规划	相符性
	<p>安万里工业园、兴山白沙河化工园及刘草坡化工园等园区为控制发展区，枝江城东(楚天)化工园、当阳岩屋庙工业园、远安荷花工业园及西化、夷陵区鸦鹊岭精细化工园等化工产业集聚区为整治关停区；其他地区一律为禁止发展区，禁止发展化工项目。化工产业逐步向姚家港化工园和宜都化工园集中。</p> <p>淘汰落后产能。对国家产业政策和宜昌市相关文件明令淘汰的产品，无法稳定达标排放、安全卫生防护距离不符合要求的化工企业，依法依规限期关停退出。</p> <p>实施搬迁改造。鼓励搬迁改造企业采用先进适用技术改造提升传统产业，严禁低水平搬迁。中小型企业 and 存在重大风险隐患的大型企业于2018年底前全部启动搬迁改造，2020年底前完成；其他大型企业和特大型企业于2020年底前全部启动搬迁改造，2025年底前完成；城镇人口密集区危险化学品企业搬迁工作于2018年底前完成；全市化工企业进园区于2019年11月前全面完成。搬迁改造实施过程中做好摸底评估工作，编制搬迁实施方案、促进产业转型升级等工作，保证搬迁任务按时顺利完成。</p>	<p>根据《宜昌当阳坝陵化工园总体规划》中产业链及构成说明，2017年底前，关停了宜昌汇丰生物科技有限公司、湖北凯恩特建材科技有限公司、当阳市兆丰肥业有限责任公司。2019年底之前，沮漳河岸线1km范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离。完成岩屋庙化工企业聚集点4家化工企业的关停、转产或搬迁。对不符合区域主体功能定位、生态红线规划、地区能源和水资源消费总量控制要求的化工企业，限期关停或转产，包含湖北六国化工股份有限公司、当阳市星光磷化有限公司、湖北长坂坡肥业有限公司、当阳市浩达化工有限公司、湖北当阳市安诚森工科技有限公司、当阳市展兴化工有限责任公司、宜昌市瑞丰生物工程有限责任公司、宜昌绿牌环境技术有限公司、宜昌中盈合成材料有限公司、湖北省卓众辰旺建材有限公司、宜昌市黑豹建筑防水材料有限公司、宜昌恩地化工有限公司、当阳市森成林化有限责任公司共9家企业。</p> <p>对华强化工企业氮肥产业转型升级，淘汰湖北宜化化工原有45+15万吨/年氨醇产能及配套制氢、变换等系统，新建产能为55万吨/年氨醇装置（对45+15万吨/年氨醇装置进行升级改造），实现对落后产能的等量替换，不扩大产能。</p>	
规范园区建设	<p>遵循绿色发展理念规范园区建设，实现园区原料互供、资源共享、土地集约和污染物集中治理。统一规划、建设、管理和改造提升园区供水(工业水、生活水)、供电、供热(高、中、低压蒸汽)、工业气体及专业危险化学品处置消防站、污水处理厂及管网、废弃物处置设施、公共管廊、公共事故应急池等配套设施。化工园区废水应按照国家环评和项目环评要求，经过预处理达到集中处理标准后，方可进入污水集中处理设施。废水应当采用专管或明管输送，原则上只允许设立一个符合要求的污水总排口。建立健全园区监测预警系统、应急响应和救援指挥中心。推进安全环保一体化风险管理的智慧化</p>	<p>当阳坝陵化工园已制定园区产业发展规划，根据该规划，当阳坝陵化工园以煤炭工为主要原料，总体产品链为煤炭—氨醇—尿素—电子级氨水、电子级双氧水、过碳酸钠、车用尿素等。实现园区互供、资源共享。</p> <p>园区内现有一座集中供热电中心，为华直能源热电联产项目，热电中心规划建设3台锅炉(3*300t/h, 2开1备)和2台背压机组(1×8MW抽汽背压式和1×30MW纯背压式汽</p>	符合

具体规划	《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》	化工园区规划	相符性
	<p>工园区试点示范建设，高起点建设安全、环保、应急一体化管理平台，对企业用电、用水、污染物排放等情况在线监测，实现智慧监管。支持国家新型工业化产业示范基地建设。组织开展园区循环化改造，不断提高园区管理水平。</p> <p>控制发展区： ——当阳坝陵工业园。改造提升现有工艺技术水平，转型发展新型肥料、化工新材料等产业。完善园区基础设施，加强环保、安全、综合管理，实现循环化发展。</p> <p>编制化工产业规划。结合资源、交通、环境、生态容纳能力基础和要求，科学编制产业规划。产业规划应当遵循循环经济发展理念，规模目标合理，发展定位恰当。产业规划应当经过专家论证，产业规划及论证意见应当报送市化工园区规划建设工作领导小组审定，由产业部门将产业规划向社会公布，实施跟踪评估和监督管理。</p> <p>编制园区总体发展规划。根据城乡规划、土地利用规划，结合生态区域保护规划和环境保护规划要求，园区四至边界 0.5km 内不得有学校、医院、居民集中区；园区四至边界不与自然保护区和饮用水水源保护区重点保护区等环境敏感区域重叠；园区内企业生产、储存装置与园区外学校、医院、居民集中区等敏感点符合国家有关安全、卫生防护等距离要求。按照项目、公用辅助工程、环境保护、物流仓储、管理服务一体化要求编制园区总体发展规划。规划应当委托具有石化化工行业咨询资质的单位编制，市化工园区规划建设工作领导小组审定。</p>	<p>轮发电机组），规划实施后，供热中心能够满足园区的供热需求。园区产生的废水经企业内自建污水处理厂处理达标后经园区内污水管网进入金桥污水处理厂深度处理后外排。本规划要求园区内建立健全园区监测预警系统、应急响应和救援指挥中心，推进安全环保一体化风险管理的智慧化工园区试点示范建设。</p> <p>当阳坝陵工业园已经编制园区总体发展规划和产业规划，并由当阳市经济信息化和商务局向社会公布。</p>	
调整产业结构	<p>依据法律法规和政策，结合宜昌市实际，制定项目入园指南、负面清单等支撑文件，明确产业发展方向，引导产业结构调整。加快淘汰化工产品所有落后产能，加快淘汰不符合产业布局的化工产能。提高准入门槛，严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、黄磷等行业新增产能。限制传统化工产业规模扩张，鼓励采用清洁生产工艺优化提升传统产业。面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等领域，着力发展先进有机新材料、无机非金属材料、高端专用化学品(动力电池材料)等高端产能。促进特色资源新材料可持续发展，推动石墨等特色资源高质化利用。前瞻布局前沿新材料研发，突破石墨烯产业化应用技术，开展纳米材料在光电子、新能源、生物医药等领域应用研发，形成一批具有广泛带动性的科技创新成果</p>	<p>当阳坝陵化工园根据《产业结构调整指导目录》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《宜昌当阳坝陵化工园产业发展规划》等制定了入园产业负面清单。本园区内主要以煤气化多联产、高端化学品和新材料及与其相关三类工业生产为主，着力发展先进有机新材料、无机非金属材料、高端专用化学品(动力电池材料)等高端产能、鼓励采用先进煤气化工艺和大型湿法磷酸装置技术改造现有装置、培育以高性能树脂、特种橡胶和热塑性弹性体、特种纤维和功能性膜材料为重点的有机化工新</p>	符合

具体规划	《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》	化工园区规划	相符性
	<p>鼓励采用先进技术。鼓励采用先进煤气化工艺和大型湿法磷酸装置技术改造现有装置，严格执行单系列产能最低规模标准；重点突破中低品位磷矿及氟、硅等共生资源综合利用关键技术；湿法磷酸净化生产工业级磷酸、食品级磷酸及湿法磷酸梯级利用关键技术；有机磷系列、磷系阻燃剂和含磷功能材料等高端精细磷化工新技术。</p> <p>优化提升传统产业。加快淘汰化工产品所有落后产能；鼓励采用先进技术等量或减量替代湿法磷酸、烧碱、合成氨等过剩行业产能；坚持磷、氟、硅协同发展，重点发展以水溶肥、微/中量元素配方肥和缓(控)释肥为代表的高效环保肥料；以太阳能电池背板膜、绿色低 GWP 值氢氟烃产品、含氟织物整理剂中间体、锂电池电解液(含溶剂及电解质)及采用先进技术发展高品质氟化铝为代表的氟材料；完善有机硅产品链，延伸硅系新材料等高附加值下游产品，提高竞争力。</p> <p>培育新兴产业。培育以高性能树脂、特种橡胶和热塑性弹性体、特种纤维和功能性膜材料为重点的有机化工新材料产业集群，以电子陶瓷材料、新能源电池材料、纳米材料、石墨烯材料等为代表的无机化工新材料产业集群，以及电子化学品、新型环保化学品、高端专用涂料、特种表面活性剂和特种用途粘合材料五大类产品为代表的高端专用化学品集群。</p> <p>加大研发投入。加大黑磷、石墨烯等先进二维材料和页岩气的应用技术研发。开发磷石膏资源化利用新技术，安全环保新技术，磷化工与相关产业耦合共生的循环利用技术。瞄准国防军工、汽车、电气、新能源等领域的高端需求，大力拓展智能制造及光电信息市场领域，推动化工产业向新能源、光电信息和生命健康领域突破性发展。</p>	<p>材料产业集群，以电子陶瓷材料、新能源电池材料、纳米材料、石墨烯材料等为代表的无机化工新材料产业集群，以及电子化学品、新型环保化学品、高端专用涂料、特种表面活性剂和特种用途粘合材料五大类产品为代表的高端专用化学品集群。</p>	
<p>确保安全生产发展</p>	<p>严格执行国家及地方有关安全生产的法律法规和标准，按照“统一规划、合理布局、严格准入、一体化管理”的原则，把“符合安全生产标准和园区安全风险容量要求”作为危险化学品企业准入的前置条件，支持产业匹配、工艺先进的企业入园建设，严禁工艺技术落后或设备设施落后的项目入园，严格控制本质安全水平低的项目建设。设置园区安全生产管理机构，实施园区安全生产一体化管理，协调解决园区内企业之间的安全生产重大问题，负责园区安全生产和职业健康监管，市安全监管部門可向园区派出专职安全监管人员，切实落实园区安全监管责任。整合园区内企业的压力、温度、液位、泄漏报警等自动化监控设施和措施，构建园区一体</p>	<p>当阳坝陵化工园严禁工艺技术落后或设备设施落后的项目入园，严格控制本质安全水平低的项目建设；园区将制定严格的管理体系，应急保障措施，定期开展园区安全评估和隐患排查，督促园区企业切实落实主体责任</p>	<p>符合</p>

具体规划	《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》	化工园区规划	相符性
	化应急管理信息平台。结合园区产业结构特点、安全风险类型等情况，逐步推进园区封闭化管理。树立园区整体安全风险意识，委托具有甲级资质的安全评价机构定期开展园区整体性安全风险评价工作，评估园区的风险容量，确定园区的产业发展方向。强化园区应急保障能力建设，加大专业应急救援队伍和应急救援装备投入。持续深化隐患排查整治，督促园区企业切实落实主体责任。		

由分析可知，当阳坝陵化工园总体规划符合《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》的相关要求。

### 3.3.5 与《湖北当阳经济开发区总体规划（2016-2030）》相符性分析

湖北当阳经济开发区位于当阳城区东北部坝陵办事处，与当阳隔沮河相连。开发区西距宜昌市70公里，北牵襄阳故道，南望荆州古城。汉宜、皂宜公路于区内交汇，焦枝铁路穿境而过，当阳火车站位居中心，区南3公里有军民两用机场，可直航北京、上海、广州、西安等地。开发区规划区域南起沮河，北止焦枝铁路，西起二水厂，东至华强化工有限责任公司。总面积8km<sup>2</sup>。

当阳经济技术开发区产业结构以第二产业为主，第三产业为辅。以工业为主导地位，始终坚持走新型工业化道路，走集约化、规模化、高新技术产业化的道路，大力发展绿色食品、新型建材、精细化工等三大主导产业，主要以绿色食品、新型建材、化工三大片区为主。

建材工业以企业技术升级为重点，以节能、节土、节水、环境保护为标准，努力提高全行业的技术水平、管理水平、整体素质与实力，实现以产量增长为主的数量速度型向以提高产品质量和配套能力为主的质量效益型转变；积极开发绿色建材产品，推动产品升级换代，加快发展高档浮法玻璃、特种玻璃、中空玻璃、钢化玻璃和自洁玻璃等玻璃深加工项目，同时大力引进国内大公司、大企业集团在开发区发展高中档建筑、卫生陶瓷产业。

食品工业充分发挥开发区食品工业产品在全省乃至全国已经占有较大的市场份额的优势，以蒙牛乳业、新世纪食品项目和啤酒厂为依托，以培植农业产业化龙头企业为

目标，以罐装食品、乳制品和啤酒生产为主导产品，加大资金投入力度，不断扩大产品生产规模，壮大产业实力，并在创精品名牌上和创汇产品上下功夫。

化学工业以华强化工公司为依托，以化学肥料为主导产品，延长产业链条，大力发展精细化工。重点是支持华强化工公司进行技术改造，使合成氨（醇）年生产能力达到 50 万吨、尿素年生产能力达到 50 万吨、甲醇年生产能力达到 18 万吨，并新上年产 20 万吨氮磷钾复合肥、10 万吨双氧水项目和热电联产二期工程，企业实力步入全国小化肥企业 20 强。

纺织、医药工业以新阳化纤公司、福广药业公司为依托，大力发展化纤、服装、药品等主导产品，扩大生产规模，提高产品档次，增强出口创汇能力

本次评价为当阳坝陵化工园，阳坝陵化工园区位于当阳经济技术开发区中部偏西侧，为经济开发区中的一个重要化工园区，园区已经形成以华强化工公司为依托，以化学肥料为主导产品的产业链结构，在满足相关政策的要求下，大力发展化工行业，已成为经济开发区中的支柱产业之一。

因此，本园区规划与《湖北当阳经济开发区总体规划（2016-2030）》相符。

### 3.3.6 区域“三线一单”管控要求协调性分析

根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）和市人民政府关于印发《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发[2021]5号），当阳坝陵化工园规划范围属于坝陵街道，坝陵街道为重点管控单元，具体管控要求及符合性分析如下。

表 2-16 当阳坝陵化工园总体规划与区域重点管控单元符合性分析

县/乡镇	管控单元分类	空间布局约束（节选）	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	规划符合性分析
坝陵街道	重点管控单元	<p>总体：</p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2 坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。</p> <p>严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分</p>	<p>总体：</p> <p>11.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12.武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区（(集聚区)：</p> <p>13.加强工业企业全面</p>	<p>总体：</p> <p>22.制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染防治风险防范体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>工业园区(集兼区)：</p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>重点流域(区域)：</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度"双控"，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产 and 循环化改造。</p> <p>27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或</p>	<p>当阳坝陵化工园位于当阳经济开发区中坝陵工业片区东部，在湖北省全省化工园区确认名单中，不属于新建化工园区。本园区位于沮漳河东侧，在沮漳河纵深 1 公里范围内，本园区内禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目；本园区设置 600m 卫生防护距离；所有进入本园区或已进入园区的企业均实行总量控制制度和大气污染物特别排放限值；园区内企业加强无组织废气排放管控，加强物料输送或转移过程中废气无组织排放的治理措施，重点推进本园区企业有机废气防治措施，并实行 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；严禁企业产生的废水未经处理直接排入沮漳河，本园区严格控制总磷污染物排放总量。园区内建立健全环境风</p>

	<p>离项目。</p> <p>6.禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。</p>	<p>达标排放整治,实施重点行业环保设施升级改造,深化工业废气污染综合防治,未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14.加强工业企业无组织排放管控,加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。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。</p> <p>16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>重点流域(区域):</p>	<p>预案管理和演练。</p>	<p>依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28.水利 水电工程建设应保证合理的生态流量,加强汉江水资源调度及用水总量控制,建立水资源保护跨区联动工作机制,在保障居民生产用水的前提下,优先保障生态用水需求。</p>	<p>险防范协调联动机制、地下水风险防范体系、监测体系及信息共享平台;园区内定期开展隐患排查及风险防控体系应急演练。园区内所有企业应严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业,推进传统产业清洁生产和循环化改造。禁止引入不符合园区规划的产业,本园区已经实行集中供热,园区内企业禁止使用高污染燃料。</p> <p>园区规划与重点管控单元管控要求相符。</p>
--	---	---	-----------------	---	---

			<p>19. 深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20. 落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合基治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21. 持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府瀑河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

## 4 区域开发现状调查

---

### 4.1 产业园区开发现状

2021年，湖北省51家合规化工园区中，荆州9家，宜昌8家，荆门7家，位列前三甲。其中，当阳坝陵化工园为宜昌8家合规化工园区之一，是“宜荆荆恩”绿色化工产业生态圈的重要组成部分，也是宜昌打造全国精细磷化中心、国家磷复肥保供基地、国家工业资源（磷石膏）综合利用基地的重要支撑点之一。

目前，当阳坝陵化工园主导产业为煤化工，涵盖精细化工、化工新材料等产业。园区内现有6家化工企业，包括当阳市华强肥业有限公司、湖北临沮化工有限公司、当阳市绿源化工有限公司、湖北源洄实业投资有限公司、国燃新能源科技（湖北）有限公司和史丹利化肥当阳有限公司。在建化工项目2个，包括投资33亿元的湖北晋控气体有限公司55万吨氨醇项目、投资10亿元的当阳德毅化工有限公司10万吨氨基磺酸项目；集中供热企业一家当阳华直能源有限公司。

目前开发区已基本实现九通（给水、供电、道路、通讯、广播电视、排水、排污、天然气、供热）一平（土地平整），道路硬化率达98%，绿化覆盖率达35%。区内有110KVA变电站一座、220KV变电站一座，供电已成环网。建有日供水10万吨的自来水厂。金桥污水处理厂建设项目设计规模5万吨/日，估算总投资3亿元。分两期建设，一期建成2.5万吨/日规模，投资2.3亿元，执行国家一级A排放标准，集中处理坝陵、金桥工业片区工业污水。该项目一期工程已于2017年底完成了主体工程建设和在线监测设施的安装工作，目前已投入运行。后期为保障园区化工废水能够满足污水处理厂要求，需各企业自建污水预处理装置，以满足污水处理厂进水要求。

实施坝陵、金桥工业片区集中供热项目。从2017年3月底开始组织园区各相关企业责任单位开展摸底调查工作。共清理燃煤锅炉110台，其中49台在用、61台停用。华强化工、金庄科技两家供热企业制定了集中供热设计方案，目前华强供热管网项目建设已实现了运行供气，金庄科技供热管网项目建设进展顺利。

2021年，坝陵化工园实现工业产值168.9亿元，占全当阳市工业产值三分之一以上，

税收1.5亿元，同比增长150%。2018年，当阳坝陵化工园被省发改委纳入循环化改造重点支持园区，近年来投资近3亿元开展了危化品停车场、封闭化管理、园区安全应急综合管理平台建设，园区基础设施和规范化管理水平显著提高，并计划于2022年创成较低安全风险（D类）园区目标。

当阳坝陵化工园现有产业主要包括化工、建材等，现有规模以上化工企业6家，分别是华强化工集团股份有限公司下属三家子公司—当阳市华强肥业有限公司、湖北临沮化工有限公司和当阳市绿源化工有限公司以及湖北源洄实业投资有限公司、史丹利化肥当阳有限公司和国燃新能源科技（湖北）有限公司。

表 4.1-1 园区企业环保手续履行情况一览表

序号	企业名称	主要产品	环评手续情况	排污许可行业类别	排污许可编号
1	当阳市华强肥业有限公司	合成氨、尿素、甲醇、二甲醚等	环评手续齐全	氮肥制造	91420582MA493FNU1U001P
2	湖北临沮化工有限公司	双氧水、两钠、甲醛、三聚氰胺、碳铵	环评手续齐全	其他基础化学原料制造	914205826951205262001V
3	当阳市绿源化工有限公司	复合肥、硫酸、氯磺酸、硫酸钾等	/	/	/
4	湖北源洄实业投资有限公司	邻氯苯甲醛、氯化锌、对羟基苯甲腈	环评手续齐全	有机化学原料制造	914205825737031177001P
5	史丹利化肥当阳有限公司	复合肥	环评手续齐全	复混肥料制造	91420582576969471D001V
6	国燃新能源科技（湖北）有限公司	汽油、柴油、船油、航空煤油	/	/	/
7	宜昌华直能源开发有限公司（原名当阳马店砭石发电有限责任公司）	电能、蒸汽	环评手续齐全	热力生产和供应	91420582741797379M001P

8	湖北盛世华洋陶瓷有限公司 (原名湖北楚瓷建材有限公司)	陶瓷制品	环评手续齐全	建筑陶瓷制品制造	91420582559742523B 001V
9	当阳市华强新型建材有限公司	粉煤灰砖、炉渣砖	/	/	/
10	宜昌都邦再生资源有限公司	燃料油、炭黑、钢丝	/	/	/
11	湖北天维通科技有限公司 (已停产)	已停产			
12	当阳龙之泉农业发展有限公司	精制红薯淀粉	环评手续齐全	/	/
13	当阳市兴蒙乳业有限责任公司	冰淇淋	环评手续齐全	乳制品制造	914205827739471599 001U
14	湖北新世纪食品有限公司	罐头、速冻食品	环评手续齐全	/	/
15	英博啤酒(宜昌)有限公司	啤酒	环评手续齐全	/	/
16	湖北富豪纸业有限责任公司	纸箱纸板	环评手续齐全	/	/
17	湖北长永建材有限公司	各种不锈钢护栏	环评手续齐全	/	/
18	湖北三峡新型建材股份有限公司	平板玻璃	环评手续齐全	平板玻璃制造	914200007068757492 001P
19	宜昌北控水务环保科技有限公司	/	环评手续齐全	污水处理及其再生利用	91420500MA487MR YXM001V
20	蒙牛乳业(当阳)有限责任公司	冰淇淋	环评手续齐全	冷冻饮品及食用冰制造	91420500744614179x 001V
21	宜昌新成石墨有限责任公司	石墨制品	环评手续齐全	石墨及其他非金属矿物制品制造	9142058276067004X Q001V

22	宜昌华邦石墨有限公司	可膨胀石墨	环评手续齐全	/	/
23	宜昌中盈合成材料有限公司	特种聚酯工程塑料	环评手续齐全	/	/
24	湖北瑞廷电子材料科技有限公司	腐蚀箔	环评手续齐全	电子专用材料制造	914205825506640209001Q
25	当阳市华文兄弟包装有限公司	泡沫包装材料	环评手续齐全	/	/
26	当阳新阳化纤有限公司	醋酸纤维丝	环评手续齐全	/	/
27	宜昌铁梅木业有限公司	玻镁复合板	环评手续齐全	其他人造板制造	91420582557001916M001V
28	湖北当阳市红安建材有限责任公司	玻璃制品	环评手续齐全	/	/
29	湖北福广制药有限公司	中药制品	环评手续齐全	/	/
30	当阳亚林木业有限责任公司	多层板、包装箱及家具	环评手续齐全	/	/
31	宜昌市科创环保有限公司	环保设备	环评手续齐全	/	/
32	宜昌万新工贸进出口有限公司	石墨、聚四氟乙烯密封、阻燃材料	环评手续齐全	耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	91420582784469666N001W
33	华强化工集团股份有限公司复合肥二分公司	有机肥、生物有机肥及微生物菌剂	环评手续齐全	无机酸制造	91420582309893839F002R
34	华强化工集团股份有限公司	再生气	环评手续齐全	无机酸制造	91420582309893839F002R
35	湖北六国化工股份有限公司	磷肥	环评手续齐全	磷肥制造	91420500767435659G001V
36	当阳市昌瑞再生资源有限公司	聚乙烯低压颗粒、聚丙烯低压颗粒等		在建	

37	江苏极易新材料有限公司	丙烯酸及酯、高纯异丁烯、酚酮装置、产业链下游高端功能性新材料	拟建
----	-------------	--------------------------------	----

## 4.2 环境基础设施现状

### 4.2.1 给排水

化工园区需水量 5.2 万 m<sup>3</sup>/d, 开发区各片区给水主要由当阳市自来水公司统一供给。化工园区用水由当阳二水厂供水, 供水规模 10 万 m<sup>3</sup>/d, 目前已沿锦屏大道敷设 DN4600 配水管道。

规划区内排水量预测约为 466m<sup>3</sup>/h, 清浄下水 329m<sup>3</sup>/h, 园区内企业污水/清浄下水预处理至当阳金桥污水处理厂接收标准后, 通过现有工业污水干管排入当阳金桥污水处理厂。

### 4.2.2 供电

化工园用电负荷约 8.17 万 kW, 根据园区现状以及规划项目的用电负荷, 依托园区现有 110kV 变电站及周边变电站扩建满足供电需求。目前, 110KV 锦屏变电站和 220KV 长坂坡变电站为园区双回路电源点。

华强化工原厂区内现有一座 110kV 变电站, 规模为 2×100MVA, 仍可作为园区内规划的华强化工下属企业的电源点。此外 110kV 锦屏变电站留有扩建余地, 为满足园区规划发展, 对锦屏变电站扩建, 扩建后变电站规模为 3×31.5MVA; 罗家河变电站现状规模为 1×50MVA, 考虑对罗家河变电站扩建一台 50MVA 变压器。扩建后, 110KV 锦屏变电站以及罗家河变电站可作为园区化工项目的主电源点, 为整个园区现状及规划用户提供二级用电负荷。

### 4.2.3 供热

园区供热依托现有供热设施满足, 不新增配套锅炉, 考虑规划内蒸汽用户较多, 热源点较为分散。华直热电联产现状规模为 2×300t/h 循环流化床锅炉配套 8+30MW 的背压汽轮机组, 规划装机规模为 3×300t/h 循环流化床锅炉。锅炉产汽能力保证现状用户

及规划新增企业的热负荷需求。为满足沿途用户的生产工艺用汽要求，考虑蒸汽输送过程中造成的压损和温降，热源蒸汽参数将高于用户要求的蒸汽参数。园区蒸汽管网设 2 个压力等级：中压（4.0MPa）、低压（1.0MPa 及以下）。

华直热电现有装置能够满足现有产业规划需要，扩建锅炉主要为新材料区和高端化学品区预留发展需要，可根据相关政策要求及项目实施情况，再确定是否建设。

#### 4.2.4 交通及物流系统

根据园区交通设施的建设进度，园区现状及规划期项目运入以化工原料和煤炭为主、运出以化工产品为主。原料和产品的运输都以汽运为主。

园区对外通道主要有 2 条：一是通过锦屏大道连接 348 国道，继而向北到省道 224 和 42 国道荆宜高速当阳西、当阳北两个高速入口；二是通过锦屏大道经当阳三桥至金沙收费站和当阳东高速入口。园区通过锦屏大道连接省道 311，继而向北连接到省道 107、国道 42 和省道 224。

#### 4.2.5 通信工程

当阳市电信事业发达、各城区、乡镇现均已开通了程控电话，基本形成了市内通信、长途电信、移动通信、数据通讯组成的通信网络。

园区内现状无电信支局，电信需求主要依托当阳市电信支局。

根据有效覆盖范围和园区内实际话务需求，按 0.5-0.8km 的网络覆盖半径设置移动通信基站。基站结合地块内建筑屋顶设置；部分新增基站站点结合市政设施用地、绿地设置。经营移动通信业务的运营商新建基站设施应实现共建共享。

通信基础设施满足园区内任何地点的任何业务接入需求，市政通信管道覆盖率达 100%。

园区将实现光缆到路边的宽带接入，以适应用户对多媒体通信、宽带等业务的需要，并要求各用户积极接入，建设统一、高效的信息高速公路。

园区综合通信管道建设与道路同期建设，包含传统电信业务、光纤中继、有线电视、移动通信、数据通信、交通监控等多种信息传输需求。

通信网采用网状结构形式，通信干线全部采用光缆敷设。园区内的电话线路一律沿

界区内规划的工业管廊（通过通信电缆桥架）敷设或埋地敷设，主干线路沿区域内干道敷设。规划的有线电视线路与电话线路并行敷设，占用电话管道中的一孔。规划的城市主、支干道管孔数底限为6孔，高限为40孔。

### 4.3 重点企业环境管理现状

当阳坝陵化工园现有 6 家化工企业入驻，分别为当阳市华强肥业有限公司、湖北临沮化工有限公司、当阳市绿源化工有限公司、湖北源洄实业投资有限公司、史丹利化肥当阳有限公司和国燃新能源科技（湖北）有限公司。园区内现有工业企业 4 家（另一家已停产企业不在本次评价范围），分别为宜昌华直能源开发有限公司、湖北盛世华洋陶瓷有限公司、当阳市华强新型建材有限公司和宜昌都邦再生资源有限公司，在建工业企业 1 家，为当阳市昌瑞再生资源有限公司。

华强化工集团股份有限公司是当阳市一家骨干企业和纳税大户，该公司于 2002 年注册成立（统一社会信用代码：91420500744607454B），公司类型为股份有限公司，法人代表万建华。公司位于当阳市锦屏大道 1 号，主要从事农用氮肥（碳酸氢铵（又称碳铵）、尿素）、液氨、甲醇等化工产品的制造和销售。现已形成年产合成氨 45 万吨、尿素 70 万吨、甲醇 17.5 万吨、二甲醚 10 万吨、两钠（硝酸钠、亚硝酸钠）6 万吨、27.5% 双氧水 21 万吨、50% 双氧水 8 万吨、甲醛 5 万吨、硫酸 30 万吨、氯磺酸 5 万吨、盐酸 20 万吨的生产能力。公司在岗员工 2200 余人，拥有总资产 15 亿元。华强集团于 2018 年 5 月 9 日经原湖北省安全生产监督管理局批准，取得《安全生产许可证》，编号：（鄂）WH 安许证字[延 0311]，有效期至 2021 年 5 月 8 日。

集团公司于 2018 年进行了内部整合，成立了当阳市华强肥业有限公司、湖北临沮化工有限公司、当阳市绿源化工有限公司三家全资子公司。

当阳市华强肥业有限公司是华强化工集团股份有限公司进行内部整合成立的全资子公司，于 2018 年 4 月注册，统一社会信用代码：91420582MA493FNU1U，公司类型为有限责任公司，法人代表李常斌。公司位于当阳市坝陵办事处锦屏大道 1 号，主要从事化肥、复合肥制造、销售，液体无水氨、甲醇、工业硫磺、工业甲醛溶液生产、销售。华强肥业于 2018 年 5 月 9 日经原湖北省安全生产监督管理局批准，取得《安全生产许可证》，编号：（鄂）WH 安许证字[0976]，有效期至 2021 年 5 月 8 日。

当阳市绿源化工有限公司是华强化工集团股份有限公司进行内部整合成立的全资子公司，成立于 2009 年 12 月，统一社会信用代码：91420582698004846J，公司类型为

有限责任公司，法人代表刘茂军。公司位于当阳市坝陵锦屏大道东段（当阳市化工园内），主要从事复肥、化肥、钾肥、水溶肥、生物菌肥、有机肥制造、销售，工业硫酸、工业氯磺酸、盐酸生产、销售。绿源化工于 2018 年 5 月 9 日经原湖北省安全生产监督管理局批准，取得《安全生产许可证》，编号：（鄂）WH 安许证字[0974]，有效期至 2021 年 5 月 8 日。

湖北源洄实业投资有限公司是当阳市 2011 年 4 月引进的一家生产精细化工产品的高新技术企业。公司于 2010 年 5 月 26 日由原当阳市工商行政管理局进行了注册，地处当阳市坝陵办事处锦屏大道东段 9 号，注册资本壹仟万圆，法定代表人陈永虎。源洄实业是一家生产精细化工产品的民营企业，年生产能力为邻氯苯甲醛 2400 吨、氯化锌 8000 吨，对羟基苯甲腈 500 吨、邻氯苯甲酸 300 吨和副产盐酸 11544 吨、次氯酸钠 600 吨。源洄实业于 2019 年 10 月 28 日取得湖北省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（鄂）WH 安许证字【延 0821】），证书有效期至 2022 年 10 月 27 日。2019 年 12 月 13 日经湖北省危险化学品登记办公室核准，取得了《危险化学品登记证》（编号 420510090），证书有效期至 2022 年 12 月 12 日。2018 年 1 月 24 日经湖北省安全生产技术协会批准，取得危险化学品从业单位《安全生产标准化三级企业》证书（证书编号：鄂 AQBWHIII201800009），证书有效期 2021 年 1 月 23 日。

史丹利化肥当阳有限公司是当阳市政府重点招商引资企业，为史丹利化肥股份有限公司的独资子公司。公司于 2011 年 3 月 4 日进驻当阳市坝陵工业园，总投资 4 亿元，占地 500 亩，年产 80 万吨新型复合肥，现有 6 条生产线。史丹利于 2020 年 3 月 12 日经湖北省市场监督管理局批准取得《全国工业产品生产许可证》（编号：鄂 XK13-001-00220），有效期至 2025 年 5 月 3 日。2017 年 8 月 25 日经宜昌市安全生产协会批准，取得危险化学品从业单位《安全生产标准化三级企业》证书（证书编号：鄂 AQBWHIII201700097），证书有效期 2020 年 8 月 31 日，目前企业正在复评阶段。

国燃新能源科技（湖北）有限公司成立于 2014 年 9 月 23 日，注册资金 3000 万元，法人代表为袁利民，公司类型为有限责任公司。国燃新能源科技（湖北）有限公司与中国国燃新能源集团股份有限公司（以下简称国燃集团）是合作企业，国燃集团负责提供技术支持。为提高能源利用效率，促进节能降耗和污染减排，建设资源节约型、环境友好型社会，实施科技兴国战略，加速科技成果转化，实现企业发展目标，促进地区工业发展和产业技术升级，国燃新能源科技（湖北）有限公司在湖北省当阳市坝陵办事处化工园区建设“低硫轻质燃料油加工项目”。该公司于 2020 年 4 月 13 日经湖北省应急管

理厅批准，取得《安全生产许可证》，编号：（鄂）WH安许证〔2020〕1031号，有效期至2023年4月12日。

宜昌华直能源开发有限公司（统一社会信用代码：91420582741797379M）于2002年11月注册成立，注册资本一亿元整，企业类型为其他有限责任公司，法定代表人宋孝全，注册地址当阳市坝陵办事处何畈村。宜昌华直能源开发有限公司经营范围为火力发电；热力生产、销售；炉渣、炉灰销售；煤炭购销等。公司自建成投产以来，认真贯彻和落实科学发展观，发展循环经济，走节能、环保、资源综合利用之路，积极推行清洁生产，取得了良好的环保效益、社会效益和经济效益。公司热电联产项目（一期）于2016年6月建成，即转入试运行阶段，2016年8月11日试运行过程中发生高压蒸汽管道裂爆事故而停运整改。后经改建，于2018年4月18日进入试运行阶段，试运行6个月，试运行正常。现有生产及辅助生产人员157人。

湖北盛世华洋陶瓷有限公司于2010年9月15日注册成立，属责任有限公司，注册资金8000万元整，位于湖北省宜昌市当阳市锦屏大道一号，占地482.11亩，主要经营建筑陶瓷制品制造、销售。公司于2014年9月26日将“湖北楚瓷建材有限公司”更名为“湖北盛世华洋陶瓷有限公司”，现已用新公司名称从事生产经营活动。公司已通过国家“3C”认证、质量管理体系认证及“中国质量环保产品”认证。

当阳市华强新型建材有限公司是华强化工集团投资的全资子公司，是一家专业开发、生产新型建材的生产企业。厂址位于当阳市锦屏大道1号东段，占地60余亩，总投资2500万元。公司自成立以来，依托华强化工集团公司的强大技术、资金和管理实力，拥有一支素质精良的管理人员和专业技术团队，具有完备的产品检测、检验手段，产品质量稳定可靠，经省、地、市等上级质检部门定检，各项指标全部符合国家相关标准，是特定墙体砖生产基地。

宜昌都邦再生资源有限公司成立于2018年12月19日，属有限责任公司，注册资金500万元整，位于当阳市坝陵办事处何畈村二组，主要从事再生资源回收（不含危险废物、进口废物、医疗废物及其他需要专项审批项目）、加工、生产、销售，废旧轮胎加工、销售，塑料制品生产、加工、销售。公司租赁湖北天维通科技有限公司厂房及场地用于生产，占地面积6000m<sup>2</sup>，建筑面积3780m<sup>2</sup>。公司建设废旧轮胎回收再利用项目，总投资2000万元，年处理能力为20000吨废旧轮胎。项目目前处于试运行阶段。

## 5 现状调查与评价

### 5.1 自然地理状况

#### 5.1.1 地理位置

当阳位于湖北省中西部，地处沮漳河中下游，大巴山脉东麓，荆山山脉以南，是鄂西山地向江汉平原的过渡地带。跨东经111°32'-112°04'，北纬30°30'-31°11'。当阳市东起陈场孙家湾，西抵枣林曹家岗，东西最大横距51公里。东部与荆门市交界。自正北漳河入市境处起，向东北，经鹰子崖，杨家湾，沿漳河库区主航道南下，再经观音大坝、马家店、店子岗、孙家湾，至市东南边境汉宜公路，与荆门市山水相连。南部邻荆州市、枝江市境。由东南汉宜公路起，向西，经高家竹园，穿越菱角湖，至肖家湾，再沿边界向北，经王家湾、吴家干河，抵杨家滩，与荆州市荆州区为邻；由杨家滩向西北，经沈家坡、郑家湾、石子岭水库，至正西北白虎包，与枝江市毗邻。西部接宜昌市夷陵区界。由白虎包北上，经阮家冲、破山口、界碑垭，至曹家岗，与夷陵区接壤。北部与远安县接壤。由曹家岗向东北，经南包、肖家畈、汪家埡、剥刀岭、荆当寨，抵正北漳河入境处西岸，与远安县为邻。

当阳坝陵化工园规划范围为东至国燃新能源科技项目界，西接华强化工公司物流公司，南抵锦屏大道（部分抵华强临沮化工公司），北距锦屏大道 2.43km，总规划面积为 406 公顷。园区地理位置见附图 1。

#### 5.1.2 地形地貌

当阳市地处荆山山脉向江汉平原的延伸地带，余脉绵延曲折，使境内东、南、西、北四面环山。全市地势从西北向东南倾斜，山区、丘陵、平原兼有。西北部枣林岗一带的山地属荆山山地，海拔 1000 米左右，西南部和北部多为 200 米以下的平缓低丘，南部是沮漳二水和长江的冲击平原，属江汉平原的一部分，海拔约 50 米。最高处位于玉

泉街办的峦峰主峰峦包，海拔为 1083.8 米，最低处位于草埠湖镇的开源州，海拔为 37.4 米，相对高差为 1046.4 米。因四周高，中间低，故有当阳盆地之称。盆地东南部多为 200 米以下的低丘，西北部属荆山山脉边缘，山势多为南北走向，余脉绵延起伏，主峰高程在 200 米左右的有 93 座。中山、低山、丘陵、岗地、平原的面积分别为 50 平方公里、103.9 平方公里、1071.1 平方公里、323.5 平方公里、579.5 平方公里，分别占全市的 2.4%、4.9%、50.3%、15.2%、27.2%。

### 5.1.3 气候概况

当阳地处中亚热带与北亚热带融汇地区，冬季盛行极地大陆性气团，夏季盛行热带海洋气团或赤道气团以及它们的变性气团，春、秋两季则是南北两大气团交替的过渡时期，气候类型属于北亚热带大陆性季风气候带。四季分明，温暖湿润，光热充足，各地气温差异小，春秋两季较短，无霜期长，属典型的亚热带季风气候。根据当阳市气象局多年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.4℃，一月平均气温 3.8℃，极端最低气温-5.2℃，七月平均气温 28.1℃，极端最高气温 40.9℃；历年平均降雨量 996.8mm；年平均相对湿度 76%；年平均无霜其中 270 天；年平均降水量 1097~1482mm，年平均蒸发量为 1815.3mm，年平均日照 1127~1660h。每年 5-10 月为汛期，洪水多集中在 7--9 月。雨热同季，全市降水以锋面水为主；年平均降水量 981 毫米，降水东南少，西北多，全市深受季风影响，各年的季风强弱，冬夏季风的时间长短不同造成气温、降水年际变化大。全年春秋短，冬夏长，夏季多梅雨，初冬至早春冷空气及寒潮活动频繁。

### 5.1.4 地质地震

当阳位于黄陵背斜东部，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造较为复杂。从古生代至新生代，各个地质时期的地层均有分布。干溪枣林一带出露的三迭系浅海相灰岩最为古老，是最早上升成陆地的部分。第四纪以来的新构造运动，使地壳发生差异升降，长达百余公里的远安地堑，延伸至玉阳城区以北，玉泉山升高长达 70 余米。

本区地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥岩和第四纪沉积物为主，侏罗系紫红色泥岩或黄色泥岩、泥质粉砂岩（夹煤层）以及石灰岩亦有较大范围的分布。

项目场址位于江汉断陷盆地西缘，为一套河湖相碎屑沉积岩构成的单斜构造。地层构造简单，自上而下分别为填土、卵石及下卧基岩，基岩为白垩系上统跑马岗组(K2P)粉砂岩，厚度数百米，根据区域资料及地质勘察钻探资料，岩层倾向南东，倾角 6~8 度，产状较为平缓。

根据湖北省城乡建设厅文件鄂建（92）283 号《关于确定我省地震基本烈度六度及以上县、市的通知》当阳市区域地震基本烈度为 6 度。

### 5.1.5 水文水系

当阳境内河流众多，网络纵横，堰塘、水库星罗棋布，主要来源于过境客水和降水之后的地表径流水，主、客水常年平均径流量为 8.98 亿  $m^3$ 。全市河流共 35 条，以沮、漳二水为主干，形成沮、漳河两大水系，流域面积为 3964.9 $km^2$ ，河道面积 2611 $km^2$ 。其它河流 33 条，流域面积 30~250 $km^2$  的有 17 条，河道总长 524.55 $km$ ；流域面积在 16 $km^2$  以下的有 16 条。其中，沮河源于保康，在当阳河道长 62 $km$ ，一般水面宽 250 $m$ ，漳河主流源于南漳，自北向南流经当阳，在当阳两河段长 59.4 $km$ ，流域面积 1318.6 $km^2$ 。沮漳两河在当阳两河口汇入沮漳河，沮、漳河水道在当阳境内长 22.6 $km$ ，流域面积 646.4 $km^2$ ，河面最宽处 419 $m$ ，最窄处 67.5 $m$ ，最深处 10.6 $m$ ，最浅处 0.4 $m$ 。

园区南临沮河，北有五七长渠；其中沮河是当阳市沿河四个镇处的生产和牲畜、家禽用水的主要来源之一；不涉及生活用水取水点，主要是生产用水。五七长渠主要是以灌溉为主，结合区间洪水排泄。区间洪水分两处排入沮河，一部分是通过华强化工东侧的排洪沟渠排入沮河，所排山洪水为九子山、铜鼓包西北部的山冲区间洪水；另一部分是通过规划区中部的排洪沟渠排入沮河。

沮河有记载的最大流量 2100 $m^3/s$ ，最小为 0，多年平均为 9 $m^3/s$ ，沮河河床稳定，近期无变迁。城区沮河防洪标准为 20 年一遇，对北岸上起冷水港（橡胶坝）下至慈广大桥间的河道堤防工程进行完建，按 20 年一遇的防洪标准整治。经计算城区当阳二桥下游 500 $m$  处，20 年一遇的设计洪水位是 61.64 $m$ ，相应设计洪峰流量为 2500 $m^3/s$ 。

五七长渠从沮河引水，常年平均引水流量 2 $m^3/s$ 。五七长渠 2016 年最大流量 3.5 $m^3/s$ 、最小流量 0.5 $m^3/s$ 、平均流量 2 $m^3/s$ ，2017 年最大流量 3.5 $m^3/s$ ，最小流量 0.5 $m^3/s$ 、平均流量 2 $m^3/s$ 。五七长渠 2016 年最高水位 2.2 $m$ 、最低水位 0.3 $m$ 、平均水位 1.25 $m$ ，2017 年最高水位 2.2 $m$ 、最低水位 0.3 $m$ 、平均水位 1.25 $m$ 。河床近两年非常稳定，无其它变

化。

### 5.1.6 自然资源与生境

当阳市开发区物藏丰富，特产驰名。本规划园区总面积 406 公顷。地势由西北向东南逐渐倾斜，由于地势起伏程度大，气候垂直差异明显，且地形、地貌类型复杂多样，山地、丘陵、岗地、平原均有分布。山地多在海拔 500 米以上，土地利用以林地居多，耕地次之。农业以水、旱粮食作物为主，兼有果、茶特等多种经济作物；海拔 500 米以下的丘陵地区，土地利用方式以粮、油生产为主，兼有果、茶、牧等多种经济作物；海拔在 100 米以下的平原地区，是当阳粮、棉、油生产基地。该地区集镇较多，交通方便，经济发达，土地利用率高。境内的矿藏经地质、石油、建材、燃化部门多次勘探，已知矿产有：煤、铁、铜、铅、锌、钴、银、铊、镉、硫铁矿、石膏、玻璃用石英砂、高岭土、水泥用灰岩、制灰用灰岩、建筑石料用灰岩、方解石、砖瓦用粘土、建筑用砂等 7 大类 20 余种。其中石膏储量达 10 亿 t，居亚洲之冠。石灰石储量达 20 亿 t，露天石英砂储量达 4 亿 t，煤炭储量达 5000 万 t，高岭土储量达 4 亿 t。现已形成了凤凰山现代生态农业园区、沮西水产品基地、漳东水生蔬菜基地、坝慈蔬菜基地、荷当路林果基地等 5 大生态农业示范基地，形成“慈化菜、凤凰果、沮漳鱼、双莲鸡、清平猪”为重点的地方特色产品，并有 5 种产品获得国家颁布的 A 级绿色食品证书。特产有 9 项、43 类、360 种，主要是关公李、仙人掌茶、双莲荸荠、金水柑、糜城藕等。

## 5.2 资源赋存与利用现状

### 5.2.1 土地资源

规划区总用地为 22.86 平方公里，园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。区内建设用地主要为工业、农田、水塘和何畈村一组等的居住用地为主。何畈村一组集中居民点位于园区规划范围内的东部和东南部，面积 9.45 公顷。园区规划范围内存在华强化工、史丹利化肥、源洄化工等现状能源化工企业。

### 5.2.2 土壤资源

全市土地面积 215881.64 公顷(折合 2158.82 平方公里), 其中, 农用地 183306.40 公顷, 占土地总面积的 85.31%。农用地中耕地面积 70647.75 公顷, 占土地总面积的 32.87%; 园地面积 5490.34 公顷, 占土地总面积的 2.56%; 林地面积 78964.43 公顷, 占土地总面积的 36.75%; 其他农用地面积 28203.87 公顷, 占土地总面积的 13.13%。建设用地 21053.23 公顷, 占土地总面积的 9.80%。建设用地中城镇、村庄、工矿用地面积 12925.91 公顷, 占土地总面积的 6.02%; 交通用地面积 1168.48 公顷, 占土地总面积的 0.54%; 水利设施用地面积 6958.84 公顷, 占土地总面积的 3.24%。未利用地面积 10522.02 公顷, 占土地总面积的 4.89%。

全市土壤类型复杂多样。全市有黄棕壤、紫色土、白灰(岩)土、潮土、水稻土 5 个土类、12 个亚类、36 个土属、83 个土种和 16 个变种, 受地形、地貌影响, 呈明显的水平及垂直地带性分布规律, 适应各种作物生长, 是发展农林牧生产的较好场所。

### 5.2.3 矿产资源

当阳地处鄂西山地向江汉平原的过渡地带, 位于扬子准克拉通一级构造单元内, 发育二叠系至第四系地质时期地层, 曾发生多期岩浆活动, 有较优越的沉积型和热液型矿床的成矿地质条件。全市矿产资源种类较多, 除水气矿产(石油、天然气、煤成气、地下水)外, 境内已探明的矿藏主要有煤、石膏、石英砂、磷矿石、石灰石、高岭土、银、铜、铁等。石膏探明储量达 10 亿吨, 居亚洲之冠。石灰石储量达 20 亿吨, 露天石英砂储量达 4 亿吨, 煤炭储量达 5000 万吨。已发现并探明储量的矿种有共有 7 类、20 种, 其中, 铀矿、石膏、玻璃用砂岩、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、高岭土等 6 种矿产已被查明或初步查明为大型矿床, 其余矿产为小型矿床。这些矿产储量分别如下: 铀 110 吨, 占全省储量的 100%, 居全国前 10 位; 玻璃用砂岩 2048 万吨, 占全省储量的 60%; 高岭土 392.8 万吨, 占全省储量的 40%; 石膏矿 9448.7 万吨, 占全省储量的 6%; 水泥用灰岩 7788 万吨, 占全省储量的 1%。

矿产资源分布广泛, 区域分布特色十分明显。煤炭、高岭土分布在西部部分山地和北部山地, 金属、贵金属、稀有元素矿产、化工原料和石膏矿分布在东部漳河以东的

丘陵岗地，水泥用灰岩、制灰用灰岩、建筑石料用灰岩、玻璃用砂岩、方解石分布在西部沮河以西山地和丘陵山地。非金属矿产是当阳的大宗矿产，在全市经济建设中起着举足轻重的作用。

主要矿产地质勘探程度不同，其中，含煤地层有勘探意义的面积 739.8 平方公里，达到普查阶段以上的勘探面积 125 平方公里，占 17%；全市含膏地层有勘探意义的面积 10 平方公里，达到普查阶段以上勘探面积 10 平方公里，占 100%；有色金属、贵金属、稀有、稀土分散元素矿产和化工原料非金属矿产有勘探意义的面积 4 平方公里，达到普查阶段以上的勘探面积 2 平方公里，占 50%；玻璃用砂岩有勘探意义的面积 15 平方公里，达到普查阶段以上的勘探面积 1 平方公里，占 7%；水泥用灰岩有勘探意义的面积 20 平方公里，达到普查阶段以上的勘探面积 1 平方公里，占 5%。

目前，全市共有各类矿山企业 66 家，其中，煤矿 44 家、有色金属矿山 1 家、石膏矿 1 家、石英砂厂 4 家、采石场 7 家、建筑用砂 2 家、高岭土 1 家、砖瓦厂 6 家。当阳市物藏丰富。境内已探明的矿藏主要有煤、石膏、石英砂、磷矿石、石灰石、高岭土、银、铜、铁等。石膏探明储量 9448 万吨；玻璃用砂岩探明储量 2048 万吨，占全省的 60%；水泥用灰岩探明储量 7788 万吨；煤炭探明储量 4800 万吨；高岭土探明储量 392.8 万吨，占全省的 40%。

## 5.3 社会经济概况

### 5.3.1 行政区划及人口

当阳市辖 3 个街道、7 个镇。共有 19 个居委会、161 个村委会。

玉阳街道办事处驻玉阳，人口 99144 人，面积 120.9 平方千米。辖 6 个居委会、12 个村委会：熊家山、太子桥、东门楼、子龙路、窑湾、南门岗、望城、三里港、和平、窑湾、金塔、坳口、庆丰岗、白龙、东群、新民、北门、长坂。

坝陵街道办事处驻坝陵桥，人口 55111 人，面积 168.2 平方千米。辖 2 个居委会、20 个村委会：坝陵桥、慈化、群力、坝陵、何畈、国河、苏河、花园、文河、童台、木林、荣耀、群华、照耀、精耀、黄林、白庙、九山、长岭、慈化、群益、鲁山。

玉泉街道办事处驻太子桥，人口 44217 人，面积 265 平方千米。辖 1 个居委会、15

个村委会：娘娘庙、子龙、穿心、玉泉、关陵庙、岩屋庙、官道河、干河、清溪、枣林、三桥、柳林、金沙、焦堤、雄风、百宝寨。

两河镇镇政府驻麦城，人口 36346 人，面积 90.3 平方千米。辖 1 个居委会、12 个村委会：麦城、双龙、友谊、民主、赵闸、麦城、富里寺、糜城、孙场、胡场、群丰、群合、新星。

河溶镇镇政府驻河溶，人口 58120 人，面积 221.5 平方千米。辖 1 个居委会、19 个村委会：过街楼、官垱、红日、丁场、红明、红胜、红联、民新、建国、民耀、前华、郭家场、前程、前英、星火、赵湖、观基寺、前进、前台、民合。涪溪镇镇政府驻涪溪河，人口 55366 人，面积 374.3 平方千米。辖 2 个居委会、23 个村委会：涪溪河、月潭河、廖家垱、前明、同明、水田湾、红旗、白石港、洪锦、胜利、洪桥铺、曹岗、马店、春新、八景坡、龙井、中山、联合、光明、九冲、林河、刘河、勤丰、绿林山、脚东。

庙前镇镇政府驻小烟集，人口 40615 人，面积 332.2 平方千米。辖 2 个居委会、18 个村委会：沙坝河、小烟墩集、桐树垱、井岗、烟集、清坪河、旭光、沙河、林桥、佟湖、普济寺、长春、英雄、鞍山、李湾、石马、山峰、庙前、李店、巩河。

王店镇镇政府驻王家店，人口 39603 人，面积 264.9 平方千米。辖 1 个居委会、15 个村委会：王家店、跑马、木店、新店、朝阳观、王店、史店、黑土坡、同心、白河、熊河、金星、满山红、双莲、泉河、严河。

半月镇镇政府驻半月山，人口 31978 人，面积 217.3 平方千米。辖 1 个居委会、10 个村委会：半月山、胡家湾、泰山、先锋、红光、燎原、春光、紫盖、宇宙、龙台、罗店。

草埠湖镇镇政府驻镇头山，人口 25215 人，面积 97.8 平方千米。辖 2 个居委会、17 个村委会：镇东、镇西、马窑、楚湖、新河、郑湖、小垸、南湖、台渡、张闸、邵冲、楚城、东风垸、孙台、符台、金龙、开源、镇南、高台。

### 5.3.2 工业状况

当阳也是全省工业重点县市、宜昌市工业强市之一，经过多年发展，形成了建材、能源、化工、食品、轻纺四大支柱产业，以三峡新材、华强化工、城堡水泥、蒙牛（当阳）为龙头的重点企业成为当阳形象品牌。近年来，中国蒙牛乳业公司、均瑶乳制品公

司、新阳化纤公司、中环天然气公司、英博公司、平湖药业公司、大地陶瓷公司、华夏陶瓷公司、浙江新世纪食品公司、中宏实业公司等一大批知名企业、知名品牌已落户当阳。

**旅游景点：**当阳历史悠久，当阳是著名的历史文化名城，旅游资源十分丰富，独具特色。现有重要旅游景区(点)15处，其中国家级4处，省级风景名胜区2处。旅游资源主要分为三大类：一是三国文化旅游资源，以全国三大关庙之一的关陵庙关公文化旅游资源为主（关陵、三国文化园、长坂坡、坝陵桥、显圣处、糜城、太子桥、当阳桥、锦屏山等三国古迹；有鬼谷洞、孙臬寨、杜甫沟等名人遗迹）；二是佛教文化旅游资源（“天下丛林四绝”之一的玉泉寺等）；三是山水文化旅游资源（国家AAA级旅游风景名胜区——有翠绿的玉泉山、有号称“小桂林”的神奇的百宝寨风景区、美丽的月亮河旅游度假区。还有堪称“小青岛”的陈院风光、犹如“小三峡”的漳河故道等奇山秀水）。

## 5.4 环境质量变化趋势分析

### 5.4.1 大气环境功能区划

规划范围内空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

### 5.4.2 规划区域历史环境空气质量分析

依据宜昌市生态环境局网站提供的近年当阳市城区常规监测点的历史监测数据，各因子季度平均浓度的监测指标见表 5.4-1。

表 5.4-1 当阳市近年常规大气监测数据（季度值）单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

时间	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )
2017 年第 1 季度	142	90	97	31	39	2.2
2017 年第 3 季度	44	18	149	18	24	2.0
2017 年第 4 季度	88	57	127	32	32	2.0
2018 年第 1 季度	87	51	120	27	22	2.7
2018 年第 2 季度	54	24	166	19	18	1.4
2018 年第 3 季度	53	22	154	18	21	1.0
2018 年第 4 季度	106	64	136	31	25	1.4
2019 年第 1 季度	131	95	103	28	20	1.5

2019年第2季度	73	40	178	22	17	1.2
2019年第3季度	55	33	184	22	17	1.0
2019年第4季度	90	62	126	35	18	1.4
2020年第1季度	66	47	107	21	14	1.2
2020年第2季度	44	24	150	30	16	1.3
2020年第3季度	30	17	125	21	12	1.0
2020年第4季度	89	48	116	37	16	1.2
2021年第1季度	84	51	99	27	15	1.6
2021年第2季度	51	26	146	25	15	1.2
2021年第3季度	34	20	136	18	12	1.1
2021年第4季度	73	40	110	28	12	1.2
2022年第1季度	82	57	108	22	12	1.5
GB3095-2012 二级	70	35	160	40	60	4

注：表格实体为超标

依据季平均浓度监测值进行趋势线分析，具体见图 5.4-1。

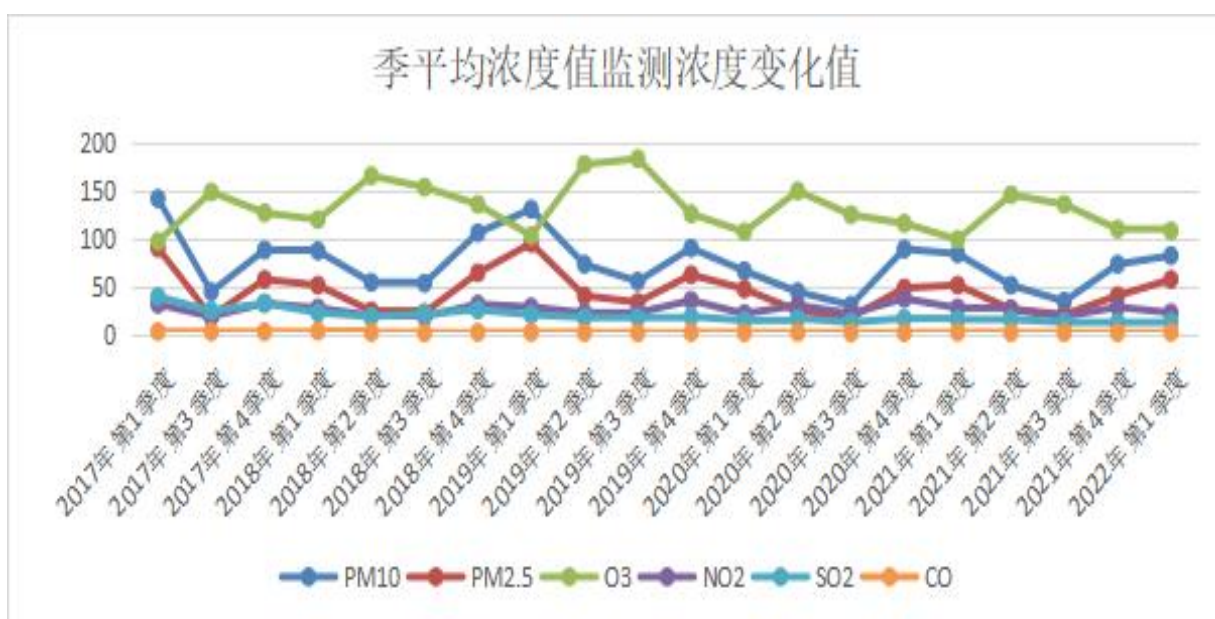


图 5.4-1 当阳市近年季平均浓度值监测数据趋势分析图(单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

从近五年宜都市城区常规监测点的历史监测数据分析， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均维持在较高水平， $\text{PM}_{10}$ 从2017年至2022年第一季度，每年的第1季度和第4季度基本均存在不同程度的超标现象，其中2017年第1季度浓度最高，2019年第1季度其次，其余均出现不同程度的下降与升高，但总体均未超出2019年第1季度浓度值； $\text{PM}_{2.5}$ 从2017年至2022年第一季度，每年的第1季度和第4季度均存在不同程度的超标现象，2019年第1季度浓度最高，2017年第1季度其次，其余均出现不同程度的下降与升高，但总体均未

超出 2019 年第 1 季度浓度值；O<sub>3</sub> 在 2018 年第 2 季度、2019 年第 2 季度和 2019 年第 3 季度出现超标现象，其他大气常规监测因子 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 均未出现超标现象。

从监测数据趋势线图分析，当阳市常规监测点 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 浓度值春季、冬季超标现象明显，故区域大气颗粒物（PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>）为首要污染物，应作为城市及化工园区重点控制的污染因子。

### 5.4.3 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，依据《大气污染防治行动计划》及《湖北省关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》，宜昌市人民政府于 2014 年 4 月制定了《宜昌市大气污染防治实施方案》，共推出 10 大任务 39 项措施治理大气污染，深化工业污染治理，综合整治颗粒物污染，减少大气污染物排放。方案明确指出：“力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，全市环境空气质量基本达到国家环境空气质量二级标准。”

根据 2015~2021 年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自 2015 年开始，各监测点位环境空气污染物浓度逐年递减，说明宜昌市在大气污染防治方面采取等各项措施呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。虽然大气污染防治工作取得了一定成效，宜昌市整体大气环境质量有所改善，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 平均浓度春季、冬季超标现象明显。按照《宜昌市大气污染防治行动计划》，力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市环境空气质量基本达到国家环境空气质量二级标准。2019 年，为坚决打赢蓝天保卫战，推动全市环境空气质量持续改善，宜昌市环境保护委员会办公室印发了《宜昌市打赢蓝天保卫战实施方案》，对全市各领域大气污染进行全方位治理的情况下，预计宜昌市环境空气质量将继续好转，逐步达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

宜昌市环境空气质量改善规划目标见表 5.4-2。

表 5.4-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年（2012年）	近期（2022年）	中远期（2030年）
空气质量指数(AQI)全年优良天数	-	≥256天（70%）	≥310天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	-	≤30（8%）	0天（0%）
SO <sub>2</sub> 全年达标天数	365	≥364天	≥365天
NO <sub>x</sub> 全年达标天数	366	≥364天	≥365天
PM <sub>10</sub> 全年达标天数	348	≥350天	≥360天
PM <sub>10</sub> 年均浓度下降率	年均浓度为 91μg/m <sup>3</sup>	较2012年 下降25%	较2012年 下降35%
PM <sub>2.5</sub> 年均浓度下降率	-	较2014年 下降40%	较2014年 下降65%

#### 5.4.4 规划区域环境空气质量分析

##### 5.4.4.1 空气质量达标区判定

根据查阅当阳市生态环境局官网发布的《2021年宜昌市环境质量年报（简报）》，当阳市2021年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为14ug/m<sup>3</sup>、24ug/m<sup>3</sup>、60ug/m<sup>3</sup>、34ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.4mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为129ug/m<sup>3</sup>；以上各因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

因此，本规划所在区域属于达标区。

##### 5.4.4.2 基本污染物达标情况分析

根据宜昌市生态环境局提供的《2021年宜昌市环境质量年报》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO的环境质量现状统计见表5.4-3。

表 5.4-3 当阳市 2021 年度环境空气质量数据统计表（单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
CO	24小时平均质量浓度	1.4mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	35.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均质量浓度	129	160	80.62	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标

由表5.4-2可知，当阳市各环境空气基本污染因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值。

## 5.5 环境质量现状调查及评价

### 5.5.1 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目建设区域主要地表水体漳河、沮漳河水环境质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局网站发布的《2021年宜昌市环境质量年报》中2021年当阳境内沮河、沮漳河3个常规监测断面全年水质监测数据。

表 5.5-1 宜昌市 2021 年主要河流水质监测情况统计表

编号	河流名称	断面名称	水环境功能区类别	年均值类别	达标率
S1	漳河	育溪大桥	II类	II类	83.3%
S2	沮漳河	两河口（草埠湖水厂）	II类	II类	91.7%
S3	沮漳河	河溶	II类	II类	91.7%

由宜昌市 2021 年主要河流水质监测情况统计表可以看出，2021 年当阳境内漳河、沮漳河水水质均满足相应水环境功能区划要求。

同时本次评价还对五七长渠流出规划范围外布设了 1 个监测断面，委托相关检测公司于 2022 年 5 月对规划区域进行了为期 3 天的补充监测。

(1) 对水环境质量进行监测，监测因子见表 5.5-2。

表 5.5-2 地表水环境质量监测布点及监测因子

断面编号	断面位置	监测项目
S1	五七长渠流出规划范围处	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、高锰酸盐指数、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、甲醛、硝基苯类、氟化物、氰化物、甲苯、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂、铜、砷、汞、镉、六价铬、铅、硫化物和挥发酚。

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2022 年 4 月~2022 年 5 月，每个点位连续监测 3 天，每天 1 次。

(3) 监测及分析方法

地表水环境质量现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》进行，见表 5.5-3。

表 5.5-3 地表水监测、分析方法一览表

检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及编号	
地表水	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-1991	/	温度计
	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 HJ1147-2020	0.01mg/L	SX751 便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 PSTX33-1
	溶解氧	水质溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009	0.01mg/L	SX751 便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 PSTX33-1
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
地表水	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L	玻璃器皿
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	JPSJ-605F 溶解氧仪 PSTS26
	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.2mg/L	玻璃器皿
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	4mg/L	FA-2004 电子天平 PSTS11
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	甲醛	水质甲醛的测定乙酰丙酮分光光度法 HJ601-2011	0.05mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	硝基苯类	水质硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ716-2014	0.04μg/L	A91Plus+AMD5Plus 气相色谱质谱联用仪
	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极 GB/T7484-1987	0.05mg/L	PXS-270 离子计 PSTS14-2
	甲苯	水质苯系物的测定顶空/气相色谱法 HJ1067-2019	0.002mg/L	气相色谱仪 GC-9790 II
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法 HJ/T342-2007	8mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定 GB11896-1989	10mg/L	玻璃器皿
	粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	20MPN/L	HN-50BS 恒温培养箱 PSTS02

	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	0.05mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	铜	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.001mg/L	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 PSTS04
	铅		0.01mg/L	
	镉		0.001mg/L	
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.3μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 PSTS22
	汞		0.4μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 PSTS22
地表水	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	挥发酚	水质挥发酚的测定蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2
	石油类	水质石油类和动植物油的测定红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L	LT-21A 红外分光测油仪 PSTS05
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.01mg/L	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2

#### (4) 监测布点合理性及数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“6.7.2.1 当现有资料不能满足要求时应开展现状补充监测，在常规监测断面的基础上，重点针对对照断面、控制断面以及环境保护目标所在水域的监测断面开展水质补充监测”，本次评价主要在重点纳污水体和穿过园区内的五七长渠设置了对照断面、控制断面，及在环境保护目标所在水域、开发区周边可能受影响的地表水体设置了水质补充监测点，点位布设合理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“附录 C 每个水期可监测一次，每次同步连续调查取样 3~4d，每个水质取样点每天至少取一组水样，水质变化较大时，每间隔一定时间取样一次”，本次评价水质连续监测 3 天，每天 1 次，取样频次合理；补充监测时间为 2022 年 4 月~2022 年 5 月，在三年时效内，因此监测数据有效。

#### (5) 水环境现状监测结果及评价

##### 1) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中： $S_{ij}$ :第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数； $C_{ij}$ :第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测平均浓度值，mg/L； $C_{sj}$ :第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中：当  $pH_j \leq 7.0$  时， $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$

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

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{pHj}$ :为水质参数 pH 在  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ :为  $j$  点的 pH 值；

$pH_{su}$ :为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ :为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$S_{DOj}$ :为水质参数 DO 在  $j$  点的标准指数；

$DO_f$ :为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

$DO_j$ :为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$ :为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$ :为在  $j$  点水温，t℃。

## 2) 监测结果分析

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，评价结果见下表。

表 5.5-4 规划园区地表水质量现状监测结果及评价

点位	五七长渠流出规划范围处 S1									
项目	水温	pH	DO	CODcr	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	甲醛
单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
平均值	8.7	7.14	7.87	17	3.3	45	0.767	0.14	1.56	0.26
评价标准	/	6~9	>5	20	4.0	/	1.0	0.2	1.0	0.9
超标率	/	0	0	0	0	/	0	0	56%	0
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	超标	达标
项目	硝基苯类	氟化物	氰化物	甲苯	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群	CODmn	石油类	LAS
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L
平均值	ND	0.55	ND	ND	50	23	1767	5.3	0.03	0.13
评价标准	0.017	1.0	0.2	0.7	250	250	10000	6	0.05	0.2
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	铜	砷	镉	铅	挥发酚	六价铬	硫化物	汞		
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
平均值	ND	ND	ND	ND	0.0007	0.008	ND	ND		
评价标准	1.0	0.05	0.005	0.05	0.005	0.05	0.2	0.0001		
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0		
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

现状评价结果表明：由表 5.5-4 的监测及评价结果表明，本项目地表水水质其他因子均能达到 III 类标准的要求，符合 III 类水环境功能区水质标准。但总氮指标相对较高，超出 III 类水环境功能区水质标准，主要受居民生活污水及工业废水影响。

## 5.5.2 大气环境质量现状调查与评价

### (1) 监测点位及项目

为了解整个开发区及周边区域的环境空气质量现状，本次环评共布设 9 个大气监测点，委托委托相关检测公司于 2022 年 4 月~2022 年 5 月对规划区域进行了为期 7 天的补充监测。

具体监测布点及监测因子见表 5.5-5。

表 5.5-5 大气监测点位一览表

序号	监测点位	监测项目	备注
G1	蔡家冲	TVOC、TSP、氟化物、氮氧化物、氯化氢、氨、硫化氢	规划精细磷化工片区
G2	牛家大包		规划精细氟化工片区
G3	王家山		规划新能源材料片区

### (2) 监测项目及采样、分析方法

监测项目及采样、分析方法见表 5.5-6。

表 5.5-6 环境空气监测项目及采样、分析方法一览表

检测因子	检测方法	方法来源	检测仪器名称、型号及编码	检出限值
TVOC	室内空气质量标准（附录 C 室内空气中总挥发性有机（TVOC）的检验方法）	GB/T18883-2002	GC-9790 II 气相色谱仪 PSTS10-3	$0.2 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.005mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法	HJ549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	20μg/m <sup>3</sup>
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T 15432-1995	FA-2004 电子天平 PSTS11	0.001mg/m <sup>3</sup>
氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ955-2018	PXS-270 离子计 PSTS14-2	0.5μg/m <sup>3</sup>

硫化氢	环境空气硫化氢亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.01mg/m <sup>3</sup>

### (3) 监测时间与频次

①TSP 监测日平均浓度值，TVOC 监测 8 小时浓度值，日平均浓度和 8 小时浓度值的采样时间根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定的有效取值时间确定，每天监测一次，共监测 7 天；②：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、NO<sub>x</sub>、氟化物监测小时浓度监测，每天采样 4 次，监测 7 天；③同时记录气温、气压、相对湿度、风向、风速等气象参数。

### (4) 监测布点合理性及数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) “6.3.2 以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，本次评价主要在开发区主导风向上风向、下风向 5km 范围及周边敏感点设置了补充监测点，点位布设合理。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) “6.3.1 补充监测应至少取得 7 天有效数据，对于部分无法进行连续监测的其他污染物，可监测其一次空气质量浓度，监测时次应满足所有评价标准的取值时间要求”，本次评价连续监测 7 天，无法进行连续监测的其他污染物监测一次空气质量浓度，取样频次合理。监测时间为 2022 年 4 月~2022 年 5 月，在三年时效内，因此监测数据有效。

### (5) 监测结果与评价

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C<sub>i</sub>—i 污染物监测浓度；

C<sub>0i</sub>—i 污染物空气质量标准；

P<sub>i</sub>—大气污染物占标率；

当 P<sub>i</sub>>100%时，则该污染物超标。

环境空气评价标准见表 5.5-7~表 5.5-9。

表 5.5-7 日平均浓度现状监测及评价结果

编号	采样点	污染物	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值	最大值占标率 (%)	达标情况
G1	蔡家冲	TSP	201~213	300	71.00	达标
G2	牛家大包	TSP	197~218	300	72.67	达标
G3	王家山	TSP	191~206	300	68.67	达标

表 5.5-88 小时均值浓度现状监测及评价结果

编号	采样点	污染物	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值	最大值占标率 (%)	达标情况
G1	蔡家冲	TVOC	17.3~23.6	600	3.93	达标
G2	牛家大包	TVOC	10.6~31.9	600	5.32	达标
G3	王家山	TVOC	18.1~36.1	600	6.02	达标

表 5.5-9 环境空气检测小时值浓度范围

编号	采样点	污染物	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准值	最大值占标率 (%)	达标情况
G1	蔡家冲	氨气	0.03~0.07	0.2	35.00	达标
		硫化氢	0.002~0.005	0.01	50.00	达标
		氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.1~1.7	/	/	达标
		氮氧化物	0.028~0.040	0.25	16.00	达标
		氯化氢	ND	0.05	/	达标
G2	牛家大包	氨气	0.07~0.11	0.2	55.00	达标
		硫化氢	0.003~0.006	0.01	60.00	达标
		氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.5~0.8	/	/	达标
		氮氧化物	0.023~0.039	0.25	15.60	达标
		氯化氢	ND	0.05	/	达标
G3	王家山	氨气	0.08~0.12	0.2	60.00	达标
		硫化氢	0.004~0.006	0.01	60.00	达标
		氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.7~1.2	/	/	达标
		氮氧化物	0.028~0.048	0.25	19.20	达标
		氯化氢	ND	0.05	/	达标

根据现状监测结果可看出，各监测点 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、氟化物、TVOC 监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）标准限制要求。

### 5.5.3 声环境质量现状调查与评价

#### (1) 监测点位

委托委托相关检测公司于2022年4月~2022年5月对规划区域内噪声进行监测。具体点位见表5.5-10。

监测项目：等效连续A声级。

表 5.5-10 噪声监测点位一览表

所属区域	测点编号	监测点位置	位置	监测项目
坝陵化工园	N1	规划石化新材料片区内吴家山	区内	等效 A声级
	N2	规划石化新材料片区内罗家院	区内	
	N3	规划石化新材料片区内罗家台子	区内	
	N4	规划石化新材料片区内上王家湾	区内	
	N5	精细氟化工片区北侧 1m	区内	
	N6	精细氟化工片区东侧 1m	区内	
	N7	精细氟化工片区南侧 1m	区内	
	N8	精细氟化工片区西侧 1m	区内	
	N9	精细磷化工片区北侧 1m	区内	
	N10	精细磷化工片区南侧 1m	区内	
	N11	新能源材料片区东侧 1m	区内	
	N12	规划石化新材料片区东侧 1m（邻鲁山村）	区内	
	N13	规划石化新材料片区东侧 1m（邻刘坡村）	区内	
	N14	规划石化新材料片区南侧 1m（邻沪蓉高速）	区内	
	N15	规划石化新材料片区西侧 1m（邻尹家湾）	区内	
	N16	规划石化新材料片区西侧 1m（邻花园村）	区内	

#### （2）监测频率及时间

监测时间为2022年4月，连续2天，昼间、夜间各进行一次监测。

#### （3）监测布点合理性及数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）“11.2 当资料不全时，可视情况进行必要的补充监测，对规划及其影响范围内环境噪声、工业噪声、交通运输噪声、建筑施工噪声和不同声功能区代表点分别进行昼间和夜间监测”，本次评价主要在评价范围场界、区内敏感点设置了监测点，分别对昼间和夜间噪声进行监测，点位布设和监测频次合理；补充监测时间为2022年4月，在三年时效内，因此监测数据有效。

#### （4）监测分析方法及质量控制

**表 5.5-11 噪声监测、分析方法一览表**

检测项目		分析方法、依据	检出限	仪器名称、型号及编号
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	/	AWA5688 多功能噪声仪 PSTX32

**表 5.5-12 噪声校准结果一览表**

设备型号及编号	校准日期	校准设备及编号	检测前校准值	检测后校准值	检测前后差值	标准值	是否合格
AWA5688 多功能噪声仪 PSTX32	4月28日	AWA6021AA (PSTX19)	93.7dB(A)	93.8dB(A)	-0.1dB(A)	≤±0.5dB(A)	合格
	4月29日		93.7dB(A)	93.8dB(A)	-0.1dB(A)	≤±0.5dB(A)	合格

(5) 评价标准

园区综合生活区敏感点范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；工业区范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

**表 5.5-13 声环境质量标准一览表单位：dB(A)**

标准名称	监测点位置	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	园区综合生活区—敏感点	2类	60	50
	工业区范围	3类	65	55

(6) 监测结果及评价

监测数据及评价结果见表 5.5-14。

**表 5.5-14 噪声监测结果一览表**

所属区域	编号		昼间			夜间		
			监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
坝陵化工园	N1	第一天	54	60	达标	45	50	达标
		第二天	53	60	达标	44	50	达标
	N2	第一天	55	60	达标	46	50	达标
		第二天	54	60	达标	45	50	达标
	N3	第一天	53	60	达标	45	50	达标
		第二天	55	60	达标	45	50	达标
	N4	第一天	55	60	达标	44	50	达标
		第二天	54	60	达标	43	50	达标
	N5	第一天	58	65	达标	48	55	达标
		第二天	57	65	达标	46	55	达标
	N6	第一天	57	65	达标	49	55	达标
		第二天	56	65	达标	47	55	达标
	N7	第一天	56	65	达标	45	55	达标
		第二天	57	65	达标	46	55	达标

坝陵化工园	N8	第一天	57	65	达标	47	55	达标
		第二天	58	65	达标	48	55	达标
	N9	第一天	58	65	达标	46	55	达标
		第二天	59	65	达标	48	55	达标
	N10	第一天	58	65	达标	46	55	达标
		第二天	56	65	达标	45	55	达标
	N11	第一天	56	65	达标	47	55	达标
		第二天	57	65	达标	47	55	达标
	N12	第一天	55	60	达标	44	50	达标
		第二天	55	60	达标	44	50	达标
	N13	第一天	56	60	达标	45	50	达标
		第二天	55	60	达标	43	50	达标
	N14	第一天	55	60	达标	44	50	达标
		第二天	56	60	达标	45	50	达标
	N15	第一天	54	60	达标	43	50	达标
		第二天	54	60	达标	44	50	达标
N16	第一天	54	60	达标	46	50	达标	
	第二天	53	60	达标	42	50	达标	

由监测结果可以看出，各监测点噪声无超标情况，坝陵化工园各声环境功能区均满足相应声环境质量标准，园区声环境质量现状较好。

### 5.5.4 地下水环境质量现状调查与评价

#### (1) 监测点位及项目

委托相关检测公司于 2022 年 4 月对规划区域内地下水进行监测。具体点位见表 5.5-15。

表 5.5-15 地下水监测点位

测点编号	监测点位置	监测项目	
D1	规划精细磷化工片区蔡家冲	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、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。同步记录地下水水位数据。	
D2	规划精细氟化工片区牛家大包		
D3	规划新能源材料片区王家山		
D4	规划石化新材料片区吴家山		
D5	规划石化新材料片区罗家台子		
D6	园区北侧约 650 处双家巷		水位
D7	园区东北侧约 420m 处清坪河村		
D8	园区东南侧约 619m 处许家湾		

测点编号	监测点位置	监测项目
D9	园区东南侧约 380m 处鲁山村	水位
D10	园区南侧约 920m 处慈化村	

(2) 监测方法

监测方法见表 5.5-16。

**表 5.5-16 地下水监测、分析方法一览表**

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	SX751 便携式 pH/ORP/电 导率/溶解氧测定仪 PSTX33-1	/
	氨氮 (以 N 计)	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度 法 HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.025mg/L
	耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	玻璃器皿	0.05mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.2mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.003mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ503-2009	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.0003 mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.004mg/L
	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度 法 (试行) HJ/T342-2007	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	8mg/L
	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB11896-89	玻璃器皿	10mg/L
	碱度 (碳酸盐)	水和废水监测分析方法(第四版国家 环境保护总局 2002 年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	玻璃器皿	0.6mg/L
	碱度 (重碳酸盐)			
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	玻璃器皿	5mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-20068.1 称量法	FA-2004 电子天平 PSTS11	/
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.002mg/L	

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限	
地下水	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-87	PXS-270 离子计 PSTS14-2	0.05mg/L	
	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光 光度法 GB11911-89	TAS-990-AFG 原子吸收 分光光度计 PSTS04	0.03mg/L	
	锰			0.01mg/L	
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光光度 计 PSTS22	0.3µg/L	
	汞			0.04µg/L	
	硒			0.4µg/L	
	钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分 光光度法 GB11904-89	TAS-990-AFG 原子吸收 分光光度计 PSTS04	0.01mg/L	
	钾			0.05mg/L	
	钙	水质钙和镁总量的测定原子吸收分 光光度法 GB11905-89		0.02mg/L	
	镁			0.002mg/L	
	铅	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987		0.01mg/L	
	镉			0.001mg/L	
	铜			0.001mg/L	
	锌			0.05mg/L	
	色度	水质色度的测定 GB11903-89		玻璃器皿	5 度
	浑浊度	水质浊度的测定浊度计法 HJ1075-2019		SGZ-200BSPSTX11	0.3NTU
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 4.1 直接观察法		/	/
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法		/	/
	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB7494-1987	752 紫外可见分光光度计 PSTS01-2	0.05mg/L	
	细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	HN-36BS 电热恒温培养箱 PSTS16	/	
总大肠菌群	水和废水监测分析方法(第四版增补 版国家环境保护总局 2002 年) 5.2.5 水中总大肠菌群的测定	XSP-2CA 显微镜 HN-36BS 电热恒温培养箱 PSTS16	2MPN/ 100mL		
三氯甲烷	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	Clarus500 气相色谱质谱 联用仪	$1.4 \times 10^3$ mg/L		
四氯化碳			$1.5 \times 10^3$ mg/L		
苯	水质苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ1067-2019	GC-9790 II 气相色谱仪	0.002mg/L		
甲苯			0.002mg/L		

(3) 监测布点合理性及数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“8.3.3.3 监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对确定边界条件有控制意义的地点；8.3.3.4 一般情况下，只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0 左右”，本次评价主要在开发区内及周边敏感点设置了补充监测点，采取一次水质样品，监测因子包括《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定的八大离子及基本水质因子，补充监测时间为 2022 年 4 月，符合相关要求，因此本次评价点位布设和监测频次、监测因子合理，监测数据有效。

(4) 监测结果与评价

地下水现状评价方法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/L；

$C_{sj}$ :第 i 种污染物的评价标准，mg/L；

pH 的标准指数为：其中：当  $pH_j \leq 7.0$  时， $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$

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

地下水水质监测及评价结果统计见表 5.5-17 和表 5.5-18。

表 5.5-17 地下水水位监测结果一览表

采样点位	采样日期	水位 (m)
D1 蔡家冲 (E: 111° 52' 17.5" ; N: 30° 50' 44.4" )	4 月 28 日	11
D2 牛家大包 (E: 111° 53' 55.8" ; N: 30° 50' 53.4" )		13
D3 王家山 (E: 111° 51' 37.4" ; N: 30° 49' 50.9" )		22
D4 吴家山 (E: 111° 51' 52.5" ; N: 30° 49' 0.5" )		13
D5 罗家台子 (E: 111° 51' 48.4" ; N: 30° 48' 17.9" )		12
D6 双家巷 (E: 111° 52' 21.9" ; N: 30° 51' 20.9" )		9
D7 清坪河村 (E: 111° 54' 32.5" ; N: 30° 50' 58.3" )		12
D8 许家湾 (E: 111° 53' 54.4" ; N: 30° 49' 48.2" )		23
D9 鲁山村 (E: 111° 52' 40.9" ; N: 30° 49' 29.8" )		22
D10 慈化村 (E: 111° 51' 57.4" ; N: 30° 46' 54.3" )		10

表 5.5-18 地下水监测结果一览表

点位	规划精细磷化工片区蔡家冲 D1								
项目	pH	色度	嗅和味	浊度	肉眼可见物	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	六价铬
标准值	6.5~8.5	≤15	无	≤3	无	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.05
测量值	7.13	5	无	0.9	无	532	1.30	0.045	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫化物	氰化物	总硬度	LAS	挥发酚	氟化物	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	≤0.02	≤0.05	≤450	≤0.3	≤0.002	≤1.0	≤250	≤20.0	≤1.00
测量值	ND	ND	388	0.16	0.0008	0.36	152	15.6	0.219
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫酸盐	碳酸根	碳酸氢根	细菌总数	总大肠菌群	砷	汞	硒	钾
标准值	≤250	/	/	≤100	≤30	≤0.01	≤0.001	≤0.01	/
测量值	14	ND	652	54	ND	ND	ND	ND	0.81
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	钠	钙	镁	铜	锌	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳
标准值	≤200	/	/	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤60.0	≤2.0
测量值	125	149	39.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	苯	甲苯	铁	锰	水位				
标准值	≤10	≤700	≤0.3	≤0.10	11m				
测量值	ND	ND	ND	ND	/				
超标倍数	0	0	0	0	/				

点位	规划精细氟化工片区牛家大包 D2								
项目	pH	色度	嗅和味	浊度	肉眼可见物	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	六价铬
标准值	6.5~8.5	≤15	无	≤3	无	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.05
测量值	7.17	5	无	0.5	无	627	1.30	0.096	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫化物	氰化物	总硬度	LAS	挥发酚	氟化物	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	≤0.02	≤0.05	≤450	≤0.3	≤0.002	≤1.0	≤250	≤20.0	≤1.00
测量值	ND	ND	441	0.22	0.0007	0.45	155	15.4	0.250
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫酸盐	碳酸根	碳酸氢根	细菌总数	总大肠菌群	砷	汞	硒	钾
标准值	≤250	/	/	≤100	≤30	≤0.01	≤0.001	≤0.01	/
测量值	14	ND	618	60	ND	ND	ND	ND	0.92
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	钠	钙	镁	铜	锌	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳
标准值	≤200	/	/	/	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤60.0	≤2.0
测量值	120	148	38.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	苯	甲苯	铁	锰	水位				
标准值	≤10	≤700	≤0.3	≤0.10	13m				
测量值	ND	ND	ND	ND	/				
超标倍数	0	0	0	0	/				

点位	规划新能源材料片区王家山 D3								
项目	pH	色度	嗅和味	浊度	肉眼可见物	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	六价铬
标准值	6.5~8.5	≤15	无	≤3	无	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.05
测量值	7.18	10	无	0.5	无	491	1.70	0.084	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫化物	氰化物	总硬度	LAS	挥发酚	氟化物	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	≤0.02	≤0.05	≤450	≤0.3	≤0.002	≤1.0	≤250	≤20.0	≤1.00
测量值	ND	ND	325	0.20	0.0005	0.35	35	16.9	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫酸盐	碳酸根	碳酸氢根	细菌总数	总大肠菌群	砷	汞	硒	钾
标准值	≤250	/	/	≤100	≤30	≤0.01	≤0.001	≤0.01	/
测量值	12	ND	352	49	ND	ND	ND	ND	6.38
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	钠	钙	镁	铜	锌	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳
标准值	≤200	/	/	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤60.0	≤2.0
测量值	36.0	92.1	16.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	苯	甲苯	铁	锰	水位				
标准值	≤10	≤700	≤0.3	≤0.10	22m				
测量值	ND	ND	ND	ND	/				
超标倍数	0	0	0	0	/				

点位	规划石化新材料片区吴家山 D4								
项目	pH	色度	嗅和味	浊度	肉眼可见物	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	六价铬
标准值	6.5~8.5	≤15	无	≤3	无	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.05
测量值	7.21	5	无	0.6	无	411	0.99	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫化物	氰化物	总硬度	LAS	挥发酚	氟化物	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	≤0.02	≤0.05	≤450	≤0.3	≤0.002	≤1.0	≤250	≤20.0	≤1.00
测量值	ND	ND	282	0.19	0.0006	0.29	42	8.4	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫酸盐	碳酸根	碳酸氢根	细菌总数	总大肠菌群	砷	汞	硒	钾
标准值	≤250	/	/	≤100	≤30	≤0.01	≤0.001	≤0.01	/
测量值	12	ND	346	50	ND	ND	ND	ND	7.78
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	钠	钙	镁	铜	锌	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳
标准值	≤200	/	/	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤60.0	≤2.0
测量值	46.6	85.3	13.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	苯	甲苯	铁	锰	水位				
标准值	≤10	≤700	≤0.3	≤0.10	13m				
测量值	ND	ND	ND	ND	/				
超标倍数	0	0	0	0	/				

点位	规划石化新材料片区罗家台子 D5								
项目	pH	色度	嗅和味	浊度	肉眼可见物	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	六价铬
标准值	6.5~8.5	≤15	无	≤3	无	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.05
测量值	7.22	10	无	0.7	无	586	1.76	0.102	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫化物	氰化物	总硬度	LAS	挥发酚	氟化物	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	≤0.02	≤0.05	≤450	≤0.3	≤0.002	≤1.0	≤250	≤20.0	≤1.00
测量值	ND	ND	413	0.22	0.0009	0.43	43	17.2	0.005
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	硫酸盐	碳酸根	碳酸氢根	细菌总数	总大肠菌群	砷	汞	硒	钾
标准值	≤250	/	/	≤100	≤30	≤0.01	≤0.001	≤0.01	/
测量值	13	ND	538	49	ND	ND	ND	ND	37.4
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	钠	钙	镁	铜	锌	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳
标准值	≤200	/	/	≤1.00	≤1.00	≤0.005	≤0.01	≤60.0	≤2.0
测量值	32.8	136	24.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
项目	苯	甲苯	铁	锰	水位				
标准值	≤10	≤700	≤0.3	≤0.10	12m				
测量值	ND	ND	ND	ND	/				
超标倍数	0	0	0	0	/				

根据监测结果可知，工业园园区地下水主指标均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 5.5.5 土壤及底泥环境质量现状调查与评价

为了解开发区所在地土壤及底泥环境质量状况，本次评价共设置了 41 个土壤监测点，委托相关单位于 2021 年 5 月~2022 年 5 月对土壤环境质量进行取样监测，布点情况及监测项目详见表 5.5-19~表 5.5-20。

表 5.5-19 土壤监测点位及监测因子一览表（2021 年）

监测点位代码	采样深度	点位名称	监测项目	监测频次
厂界内 T1	0-0.2m	华强化工公司西侧	pH、结构、入渗率、容重、总孔隙度、氧化还原电位、阳离子交换量	1 次/天， 监测 1 天
厂界内 T2		华强化工公司东侧		
厂界内 T3		史丹利有限公司内空地		
厂界内 T4		湖北楚瓷建材有限公司内空地		
厂界内 T5		热电联产项目空地		
厂界内 T1	0-0.2m; 0.5-1.5m; 1.5-3m	华强化工公司西侧	铜、铅、镉、镍、砷、汞、铬（六价）、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	1 次/天， 监测 1 天
厂界内 T2		华强化工公司东侧		
厂界内 T3		史丹利有限公司内空地		
厂界内 T4		湖北楚瓷建材有限公司内空地		
厂界内 T5		热电联产项目空地		
厂界内 T6	0-0.2m	煤渣砖厂空地	砷、镉、汞、铬、铜、铅、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、pH	
厂界内 T7		园区内空地		
厂界内 T8		湖北源洄实业有限公司内空地		
厂界外 T9		罗家院农用地		
厂界外 T10	0-0.2m	何家畈村	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	
厂界外 T11		胜河村		
厂界外 T12		军胜村		

厂界外 T13	0-0.2m	园区外居民点	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
厂界外 T14		园区北侧林地	砷、镉、汞、铬、铜、铅、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、pH
厂界外 T15		园区龙潭冲农用地	
厂界外 T16		何家畈农用地	
厂界外 T17		何家畈农用地	

表 5.5-20 土壤监测点位及监测因子一览表（2022 年）

监测点位代码	采样深度	点位名称	所属规划片区与相对规划边界方位与距离	监测项目	监测频次
规划范围内 T18	0-0.2m	猫狗冲林地	规划精细磷化工片区	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、pH	1 次/天， 监测 1 天
规划范围内 T19		蔡家冲居住区			
规划范围内 T20		蔡家冲农用地			
规划范围内 T21	0.5-1.5m	牛家大包居住区	规划精细氟化工片区		
规划范围内 T22		牛家大包农用地			
规划范围内 T23	1.5-3m	王家山居住区	规划新能源材料片区		
规划范围内 T24		王家山农用地			
规划范围内 T25	0-0.2m	吴家湾居住区	规划石化新材料片区		
规划范围内 T26		罗家台子居住区			
规划范围内 T27		上王家湾居住区			
规划范围内 T28		吴家湾农用地			
规划范围内 T29		罗家台子农用地			
规划范围内 T30		上王家湾农用地			
规划范围内 T31		尹家湾农用地			
规划范围外 T32		双家巷农用地		北侧约 650 处	
规划范围外 T33		清坪河村农用地		东北侧约 420m 处	

规划范围外 T34		许家湾农用地	东南侧约 619m 处		
规划范围外 T35		鲁山村农用地	东南侧约 380m 处		
规划范围外 T36		刘坡村农用地	东侧约 434m 处		
规划范围外 T37		张家坡农用地	东侧约 500m 处		
规划范围外 T38		童台村农用地	南侧约 500m 处		
规划范围外 T39		慈化村农用地	南侧约 500m 处		
规划范围外 T40		苏河村农用地	西侧约 500m 处		
规划范围外 T41		罗家院农用地	西侧约 500m 处		

监测时间：2021 年 5 月~2022 年 5 月。

按照国家环保总局《环境监测分析方法》进行，具体见表 5.5-21。

**表 5.5-21 监测、分析方法一览表**

类别	项目	分析及来源	仪器型号及编号	检出限
土壤	pH	土壤 pH 的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 PHS-3C	/
			PHS-3C 酸度计 PSTS15-2	
	入渗率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	环刀	/
	容重	土壤检测第 4 部分土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	电子秤 AH-A502	/
	氧化还原点位	土壤氧化还原电位的测定电位法 HJ746-2015	便携式土壤氧化还原电位仪 STEH-200N	/
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	电子秤 AH-A502	/
	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐 基的测定 NY/T295-1995	滴定管	/
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的 测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	Agilent240FS	1mg/kg
			TAS-990-AFG 原子吸收分光 光度计 PSTS04	1mg/kg
	锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的 测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	Agilent240FS	1mg/kg
			TAS-990-AFG 原子吸收分光 光度计 PSTS04	1mg/kg
	铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的 测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	Agilent240FS	4mg/kg
			TAS-990-AFG 原子吸收分光 光度计 PSTS04	4mg/kg
	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的 测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	Agilent240FS	3mg/kg
TAS-990-AFG 原子吸收分光 光度计 PSTS04			3mg/kg	

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	Agilent7900	2mg/kg
		土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1197	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 PSTS04	0.1mg/kg
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	Agilent7900	0.07mg/kg
		土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1197	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 PSTS04	0.01mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	海光 AFS-230E	0.002mg/kg
			AFS-8220 原子荧光光度计 PSTS22	0.002mg/kg
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	海光 AFS-9700	0.01mg/kg
			AFS-8220 原子荧光光度计 PSTS22	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	Agilent240FS/TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 PSTS04	0.05mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物中苯胺、阿特拉津、3,3-二氯联苯胺及多溴联苯（PBB）的测定气相色谱质谱法（JXZK-3-BZ410-2019）	Agilent6890N/5973NMS	0.2mg/kg
土壤	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	Agilent8860B/5977BMS/Clarus500 气相色谱质谱联用仪/PT-7900D 全自动吹扫捕集装置	1.0µg/kg
	氯乙烷			1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.0µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	反式-1,2-二氯乙烷			1.4µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
	顺式-1,2 二氯乙烷			1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
	四氯化碳			1.3µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
甲苯	1.3µg/kg			

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
土壤和底质	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1,2--四氯乙烷			1.2μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	1,1,2,2--四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	Agilent6980N/5973NMS	0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	蒎			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg			
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg			
六六六	土壤和沉积物有机氯农药的测定气相色谱-质谱法 HJ835-2017	Agilent6980N/5973NMS	0.06mg/kg	
滴滴涕			0.04mg/kg	

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）“7.4.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点；涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点；涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置 1 个表层样监测点”，本次评价不涉及具体项目，根据开发区现状情况，在可能造成土壤污染的企业周边、主导风向的上下风向及不同土壤类型的区域均设置有监测点，开展 1 次现状监测，监测因子为 GB15618、GB36600 中规定的基本项目，补充监测时间为 2021 年 5 月~2022 年 5 月，符合相关要求，因此本次评价点位布设和监测频次、监测因子合理，监测数据有效。

本次土壤环境质量评价监测及评价结果见表 5.5-22~表 5.5-24。根据结果可知，居住区土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值要求;园区内规划企业用地土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求;敏感点农用地及林地土壤各点监测指标能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

**表 5.5-222021 年土壤监测结果一览表单位: mg/kg, pH 无量纲**

点位	华强化工公司西侧 T1 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	灰色, 含砂粘土	7.68	团粒结构	0.083	1.36	0.102	609	21.95
点位	华强化工公司东侧 T2 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	黑色, 砂土	7.74	团粒结构	0.080	1.18	55.7	618	21.85
点位	史丹利有限公司内空地 T3 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	褐色, 砂土	7.72	团粒结构	0.080	1.15	52.8	601	25.29
点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	灰色, 砂土	7.35	团粒结构	0.080	1.26	50.7	629	22.87
点位	热电联产项目空地 T5 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	红褐色, 砂土	7.98	团粒结构	0.058	1.40	43.7	610	18.74

点位	华强化工公司西侧 T1 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	47	43	0.23	34	14.5	0.268	ND	
点位	华强化工公司西侧 T1 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	40	42	0.18	34	14.8	0.209	ND	
点位	华强化工公司西侧 T1 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	40	40	0.18	34	14.0	0.252	ND	
点位	华强化工公司东侧 T2 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	25	26	0.16	31	12.4	0.088	ND	
点位	华强化工公司东侧 T2 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	30	26	0.11	32	14.4	0.043	ND	

点位	华强化工公司东侧 T2 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	30	26	0.12	34	12.5	0.047	ND	
点位	史丹利有限公司内空地 T3 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	26	32	ND	36	17.3	0.045	ND	
点位	史丹利有限公司内空地 T3 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	24	31	0.07	34	15.8	0.048	ND	
点位	史丹利有限公司内空地 T3 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	23	27	0.16	28	14.2	0.126	ND	
点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	24	31	0.20	34	17.7	0.060	ND	

点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	24	30	0.15	29	16.4	0.286	ND	
点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	27	33	0.21	36	18.0	0.066	ND	
点位	热电联产项目空地 T5 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	25	20	0.14	36	11.6	0.042	ND	
点位	热电联产项目空地 T5 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	23	23	0.17	31	10.2	0.051	ND	
点位	热电联产项目空地 T5 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	30	19	0.15	32	10.4	0.043	ND	

点位	华强化工公司西侧 T1 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	0.1	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	华强化工公司西侧 T1 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	华强化工公司西侧 T1 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	华强化工公司东侧 T2 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	华强化工公司东侧 T2 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	华强化工公司东侧 T2 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	史丹利有限公司内空地 T3 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	史丹利有限公司内空地 T3 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	史丹利有限公司内空地 T3 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	湖北楚瓷建材有限公司内空地 T4 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	热电联产项目空地 T5 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	热电联产项目空地 T5 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	热电联产项目空地 T5 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	煤渣砖厂空地 T6 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	27	41	0.39	25	12.3	0.150	ND	
点位	园区内空地 T7 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	19	28	0.18	30	12.3	0.085	ND	
点位	湖北源涸实业有限公司内空地 T8 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	18000	800	65	900	60	38	5.7	
测定值	18	22	0.16	17	6.68	0.035	ND	
点位	何家畈村 T10 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	
测定值	28	29	0.29	22	9.04	0.110	ND	

点位	胜河村 T11 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	
测定值	28	22	0.15	28	11.1	0.060	ND	
点位	军胜村 T12 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	
测定值	28	30	0.20	27	20.6	0.102	ND	
点位	园区外居民点 T13 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	
测定值	29	31	0.34	29	9.48	0.136	ND	
点位	煤渣砖厂空地 T6 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2-- 四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+ 对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>园区内空地 T7 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2- 二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2- 二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>湖北源洄实业有限公司内空地 T8 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	37	0.43	66	616	54	9	596	0.9
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	5	840	2.8	4	5	2.8	2.8	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	53	10	270	28	570	1290	640	6.8
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.5	20	560	260	2256	76	70	15
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	1293	15	151	1.5	15	1.5		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>何家畈村 T10 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2-- 四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+ 对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>胜河村 T11 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2- 二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2- 二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2-- 四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+ 对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>军胜村 T12 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2- 二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2- 二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>园区外居民点 T13 (0-0.2m)</b>							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2-- 四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+ 对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
点位	<b>罗家院农用地 T9 (0-0.2m)</b>							
项目	铜	铅	镉	镍	锌	铬	砷	汞
标准值	100	170	0.6	190	300	250	25	3.4
测定值	24	24	0.20	22	71	81	6.70	0.136

项目	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	pH				
标准值	0.10	0.10	0.55	/				
测定值	ND	ND	ND	8.66				
点位	<b>园区北侧林地 T14 (0-0.2m)</b>							
项目	铜	铅	镉	镍	锌	铬	砷	汞
标准值	100	170	0.6	190	300	250	25	3.4
测定值	28	42	0.37	24	79	74	8.68	0.173
项目	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	pH				
标准值	0.10	0.10	0.55	/				
测定值	ND	ND	ND	8.11				
点位	<b>园区龙潭冲农用地 T15 (0-0.2m)</b>							
项目	铜	铅	镉	镍	锌	铬	砷	汞
标准值	100	170	0.6	190	300	250	25	3.4
测定值	24	29	0.16	37	58	107	14.7	0.080
项目	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	pH				
标准值	0.10	0.10	0.55	/				
测定值	ND	ND	ND	8.03				

点位	何家畈农用地 T16 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	锌	铬	砷	汞
标准值	100	170	0.6	190	300	250	25	3.4
测定值	25	25	0.18	31	63	84	11.5	0.052
项目	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	pH				
标准值	0.10	0.10	0.55	/				
测定值	ND	ND	ND	8.04				
点位	何家畈农用地 T17 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	锌	铬	砷	汞
标准值	100	170	0.6	190	300	250	25	3.4
测定值	30	27	0.24	31	72	87	12.3	0.143
项目	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	pH				
标准值	0.10	0.10	0.55	/				
测定值	ND	ND	ND	8.26				

**表 5.5-23 2022 年土壤监测结果一览表单位：mg/kg, pH 无量纲, 入渗率 mm/min, 容重 g/cm<sup>3</sup>,**

点位	蔡家冲农用地 T20 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原电位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	棕色, 无砂砾	6.53	团粒结构	0.38	1.06	30.44	221	16.3
点位	牛家大包农用地 T22 (0-0.2m)							
项目	性状	pH 值(无量纲)	结构	入渗率 mm/min	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原电位 mV	阳离子交换量 cmol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/
测定值	棕色, 无砂砾	7.66	团粒结构	0.38	1.14	26.92	235	15.6
点位	猫狗冲林地 T18 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	4.11	32.3	0.38	36	10.4	0.158	ND	4.11
点位	猫狗冲林地 T18 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	19	36.1	0.47	38	11.0	0.141	ND	4.26
点位	猫狗冲林地 T18 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	17	27.6	0.33	38	11.3	0.172	ND	4.21

点位	蔡家冲居住区 T19 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	15	35.7	0.37	46	9.92	0.145	ND	7.46
点位	蔡家冲居住区 T19 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	16	32.9	0.41	48	13.2	0.145	ND	7.56
点位	蔡家冲居住区 T19 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	13	30.7	0.40	41	12.4	0.164	ND	7.49
点位	蔡家冲农用地 T20 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	18	27.4	0.34	38	11.1	0.130	ND	6.53
点位	蔡家冲农用地 T20 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	20	30.3	0.37	40	11.8	0.143	ND	6.56

点位	蔡家冲农用地 T20 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	16	29.5	0.36	36	13.8	0.162	ND	6.64
点位	牛家大包居住区 T21 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	29	28.4	0.34	28	12.5	0.158	ND	7.52
点位	牛家大包居住区 T21 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	28	32.0	0.36	34	12.9	0.178	ND	7.63
点位	牛家大包居住区 T21 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	29	25.4	0.43	37	13.4	0.175	ND	7.59
点位	牛家大包农用地 T22 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	24	28.6	0.40	41	14.9	0.135	ND	7.66

点位	牛家大包农用地 T22 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	26	31.7	0.43	38	14.4	0.136	ND	7.72
点位	牛家大包农用地 T22 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	28	31.9	0.43	43	13.5	0.182	ND	7.64
点位	王家山居住区 T23 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	19	29.3	0.27	38	13.0	0.160	ND	7.89
点位	王家山居住区 T23 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	20	26.1	0.36	37	11.8	0.130	ND	7.84
点位	王家山居住区 T23 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	18	29.4	0.38	35	10.9	0.158	ND	7.92

点位	王家山农用地 T24 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	22	33.0	0.44	35	11.2	0.151	ND	7.56
点位	王家山农用地 T24 (0.5-1.5m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	18	27.5	0.43	32	12.6	0.164	ND	7.67
点位	王家山农用地 T24 (1.5-3.0m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	26	35.4	0.56	42	13.6	0.170	ND	7.59
点位	吴家湾居住区 T25 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	22	29.6	0.41	32	12.4	0.140	ND	6.88
点位	罗家台子居住区 T26 (0-0.2m)							
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/
测定值	25	26.1	0.44	34	13.6	0.130	ND	7.58

点位	上王家湾居住区 T27 (0-0.2m)									
项目	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	pH 值		
标准值	2000	400	20	150	20	8	3.0	/		
测定值	21	27.7	0.46	35	14.6	0.153	ND	7.81		
点位	吴家湾农用地 T28 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200	/	0.55
测定值	0.25	0.144	11.3	35.1	33	23	42	58	6.08	ND
点位	罗家台子农用地 T29 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.41	0.149	15.6	25.5	32	16	40	52	7.57	ND
点位	上王家湾农用地 T30 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.18	0.166	14.7	27.3	28	12	36	49	7.69	ND
点位	尹家湾农用地 T31 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.16	0.151	12.9	26.8	22	17	28	45	7.67	ND

点位	双家巷农用地 T32 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.16	0.155	9.06	27.1	22	19	34	52	7.59	ND
点位	清坪河村农用地 T33 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200	/	0.55
测定值	0.020	0.140	11.3	33.1	40	31	37	61	6.23	ND
点位	许家湾农用地 T34 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.18	0.142	9.75	27.2	33	25	31	53	7.74	ND
点位	鲁山村农用地 T35 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.33	0.164	13.3	26.2	30	21	33	52	7.98	ND
点位	刘坡村农用地 T36 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.41	0.141	12.2	26.6	29	27	34	54	7.55	ND

点位	张家坡农用地 T37 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.37	0.143	12.9	26.6	33	32	34	66	7.62	ND
点位	童台村农用地 T38 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.20	0.149	12.2	26.9	37	32	40	69	7.65	ND
点位	慈化村农用地 T39 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.22	0.168	13.8	27.1	31	28	47	65	7.58	ND
点位	苏河村农用地 T40 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.36	0.167	12.5	24.8	25	26	37	57	7.80	ND
点位	罗家院农用地 T41 (0-0.2m)									
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	苯并[a]芘
标准值	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	/	0.55
测定值	0.16	0.139	11.6	23.1	30	26	42	62	7.53	ND

点位	猫狗冲林地 T18 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	猫狗冲林地 T18 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	猫狗冲林地 T18 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲居住区 T19 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲居住区 T19 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲居住区 T19 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲农用地 T20 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲农用地 T20 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	蔡家冲农用地 T20 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包居住区 T21 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包居住区 T21 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包居住区 T21 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包农用地 T22 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包农用地 T22 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	牛家大包农用地 T22 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山居住区 T23 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山居住区 T23 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山居住区 T23 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山农用地 T24 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山农用地 T24 (0.5-1.5m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	王家山农用地 T24 (1.5-3.0m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒎	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	吴家湾居住区 T25 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	罗家台子居住区 T26 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位	上王家湾居住区 T27 (0-0.2m)							
项目	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿
标准值	12	0.12	12	94	10	3	66	0.3
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烷	甲苯
标准值	0.52	701	0.9	1	1	0.7	0.6	1200
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	四氯乙烯	1,1,1,2--四氯乙烷	氯苯	乙苯	间二甲苯+对二甲苯	苯乙烯	邻二甲苯	1,1,2,2--四氯乙烷
标准值	11	2.6	6.8	7.2	163	1290	222	1.6
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并[a]蒽
标准值	0.05	5.6	560	92	250	34	25	5.5
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
项目	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽		
标准值	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55		
测定值	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

### 5.5.6 环境质量现状调查与评价小结

(1) 地表水环境质量：由宜昌市 2021 年主要河流水质监测情况统计表可以看出，2021 年当阳境内漳河、沮漳河水水质均满足相应水环境功能区划要求。

本项目五七长渠地表水水质其他因子均能达到 III 类标准的要求，符合 III 类水环境功能区水质标准。但总氮指标相对较高，超出 III 类水环境功能区水质标准，主要受居民生活污水及工业废水影响。

(2) 大气环境质量：根据本次现状监测结果可看出，各监测点 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、氟化物、TVOC 监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）标准限制要求。

(3) 声环境质量：各监测点昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关标准要求。

(4) 地下水环境质量：工业园地下水因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 土壤环境质量：居住区土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求；园区内规划企业用地土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；敏感点农用地及林地土壤各点监测指标能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

## 5.6 生态环境现状调查与评价

### 5.6.1 评价范围

按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），在充分体现生态完整性的基础上，根据评价级别及开发区对生态因子的影响方式、影响程度确定评价范围，本次生态环境评价范围确定为开发区周边 5km 范围内，重点评价开发区范围。

## 5.6.2 评价方法

生态现状评价采用《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）附录 A 中的资料收集法、现场勘查法相结合的方法，进行定性或定量的分析评价；生态环境影响预测采用附录 C 中的图形叠置法、类比分析法相结合的方法，进行定性或半定量预测评价。

## 5.6.3 土壤现状调查

全市土壤类型复杂多样。全市有黄棕壤、紫色土、白灰（岩）土、潮土、水稻土 5 个土类、12 个亚类、36 个土属、83 个土种和 16 个变种，受地形、地貌影响，呈明显的水平及垂直地带性分布规律，适应各种作物生长，是发展农林牧生产的较好场所。

①黄棕壤。分布于海拔 800-1500m 以上的山地，为北亚热带的地带性土壤。土壤母质为泥质页岩、石灰岩、白云岩、红黄沙页岩和第四纪粘土的风化物。土体呈黄棕色或红棕色，土层厚 37.7cm，质地较粘重，易形成粘重紧实的心土层和粘盘层。植被类型以常绿落叶混交林为主。

②紫色土。分布于东南海拔 600m 以下的丘陵，土壤母质为紫色岩的风化物。土体呈紫红、紫红棕、紫棕或紫暗棕，土层厚 42.3cm。主要植被为松、柏、栗及农作物。

③白灰（岩）土。零星分布于山丘地带，为一种在亚热带和北亚热带生物气候条件下，受风化和崩解碎片的矿质土壤。土壤母质为石灰岩、白云质灰岩、泥灰岩和砾岩等。土体呈暗灰棕或黄灰棕，土层厚 42.6cm。适宜种植禾谷、豆、薯类作物。

④潮土。零星分布于长江和黄柏河等大小溪谷两侧的冲积台阶地，土壤母质为近代河流冲积物。土层厚 1-2m，有的厚达 10m 以上，而且多夹层，保水保肥性能好。适宜种植麦、油、豆、薯类作物。

⑤水稻土。零星分布于山丘、岗背和坡上，是人为的水耕熟化影响和培育的“人工土壤”。土壤母质为花岗片麻岩、石灰岩、白云质灰岩、泥灰岩、砂岩和粘土等。土体呈白色、粉红色、青色或蓝色，土层厚 27.4cm，耕作层厚 10-15cm。主要种植麦、油、稻类作物。

#### 5.6.4 土壤侵蚀现状调查与评价

根据宜昌市生态环境局关于当阳市生态资料统计，规划区所在当阳市水土流失严重，其主要类型为层状面蚀，尚存的坡耕地、宅旁菜地及少量开荒地，在作物低覆盖、匀剥蚀的情况下，土层逐渐变薄、变瘠，土地生产力日趋降低，农业生态条件恶化，导致作物产量急剧下降。按强度分类，全市范围内无明显流失面积 1547.3 平方公里，占土地总面积的 76%；水土流失面积 488.6 平方公里，占土地总面积的 24%，年土壤侵蚀模数 1250 吨/平方公里，年泥沙平均流失量达 61.1 万吨。

#### 5.6.5 土地利用现状调查与评价

结合收集到的现有资料及开发区总体规划，总规划面积 22.86 平方公里。开发区范围土地利用类型现状以林地、基本农田和建设用地为主，其中林地有 75 公顷，占 3.28%。

#### 5.6.6 生态系统现状调查与评价

根据现状调查，目前开发区内主要有 5 种生态系统类型：林地生态系统、耕地生态系统、灌草地生态系统、建设用地生态系统（农村生态系统、工业生态系统、路际生态系统）、水域生态系统。

(1) 林地生态系统：由于开发历史悠久，开发区规划范围内已无原始植被，以栽培植被为主，有少量的自然植被。评价区内主要植物有马尾松、樟树、野生小竹等。栽培植被为经济果木林和用材林。

(2) 耕地生态系统：以人工耕种的农田主，还有少量的菜地。农田植被以一年两熟类型为主，以水稻、油菜、小麦、蚕豆为主的一年两熟水田植被在区域分布较为普遍。以玉米、油菜或小麦为主的一年两熟旱地植被在区域分布也很普遍，多在水源较差的山地和丘陵地带。此外，以多种蔬菜为主的一年多蔬菜地植被也分布较广，在潘湾工业园内地势平缓、开阔的区域有较大面积的分布。

(3) 草地生态系统：是林地生态系统在受到强烈的人类干扰后形成的一种生态系统类型，评价区范围内原有的林地在被人类砍伐后，经过次生演替，形成了由低矮灌丛和杂草构成的灌草丛生态系统类型。这类生态系统主要分布在评价区的山体下、废弃的

农田及道路两侧，并且多与林地生态系统相间分布。灌草丛主要以白茅灌草丛、野艾蒿灌草丛为主，偶有马尾松等小乔木生长其中。

(4) 建设用地生态系统：由规划的各工业园区内现有的工业企业生产建设用地、城镇村集中居住、商业等用地构成的一种生态系统。这类斑块分布较为集中，斑块间以道路连接，连通性较高。各村落斑块通过道路景观形成的廊道彼此连通，斑块间的连通性很高。道路是本次评价范围内整个生态系统中的廊道，起着连通和阻隔的双重作用。其连通作用主要是指对各个村落斑块和城镇工业斑块之间的连接，增加了这些斑块之间物质和能量的交流；其阻隔作用主要是针对评价区范围内的林地生态系统及农田生态系统而言，评价区内的路网切割了这两种生态系统类型，一定程度上阻隔了斑块间的交流，增加了斑块的破碎化程度。

(5) 水域生态系统：本次评价范围内的河流水体主要有沮河和五七长渠。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。

整个生态系统结构组成以人工生态系统为主，抗逆性差。

### 5.6.6.1 生态服务功能现状

结合统计资料、基础数据的可获得性，本次环评仅对于规划范围内的农田、林地、草地生态系统的生态服务功能进行评估，各评估指标如表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 规划范围内生态系统服务功能评估指标

功能类别	固碳释氧		保持土壤	涵养水源	净化空气	
	固碳	释氧			滞尘	吸收 SO <sub>2</sub>
林地	+	+	+	+	+	+
耕地	+	+	+	+	+	+
草地	+	+	+	+	+	+

注：“+”表示具备该类生态服务功能并可以进行生态服务功能评估；“-”表示不具备该类生态服务功能或由于数据原因暂没有进行生态服务功能评估。

#### (1) 固碳释氧功能

在评估生态系统的固碳释氧的服务功能时，常以陆地生态系统每年的有机物质净初级生产量为基础，根据光合作用和呼吸作用的反应方程式：



可知，植物光合作用时利用 6772J 太阳能，吸收 264gCO<sub>2</sub> 和 108gH<sub>2</sub>O，生产出 180g

葡萄糖和 193gO<sub>2</sub>，然后 180g 葡萄糖再转变为 162g 多糖在植物体内贮存，即生态系统每生产 1.00g 植物干物质能固定 1.63gCO<sub>2</sub>，同时释放 1.20gO<sub>2</sub>。

根据生态系统平均净初级生产力即可得到规划范围内各生态系统的固碳释氧量（表 5.6-2）。

**表 5.6-2 规划范围内各生态系统的固碳释氧功能参数**

类型	平均净初级生产力 (t/km <sup>2</sup> ·a)	单位面积固定 CO <sub>2</sub> 量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	单位面积释放 O <sub>2</sub> 量 (t/km <sup>2</sup> ·a)
林地	1300.00	2119.00	1560.00
耕地	650.00	1059.5	780
草地	250.00	407.50	300.00

按人均日耗氧量 0.75kg，每 1hm<sup>2</sup> 森林每年净产生氧气 12t，大气中的氧 60%来自生物圈中的绿色植物（主要为森林和耕地）计算，可以计算出规划范围内的释氧量是否能满足该地区所需要的氧气。

(2) 土壤保持功能

生态系统土壤保持量由潜在土坡侵蚀量与现实土壤侵蚀量之差估计。

$$AC=AP-AR$$

式中：AC 为土壤保持量，AP 为潜在土壤侵蚀量，AR 为现实土壤侵蚀量。

潜在土壤侵蚀量（AP）：是指无任何植被覆盖的情况下，土壤的最大侵蚀量。不同类型土壤下的有林地和无林地的土壤侵蚀量大不相同，需针对不同土壤类型进行系统的侵蚀量对比研究，以估算潜在的土壤侵蚀量。

现实土壤侵蚀量（AR）：指当前地表覆盖情形下的土壤侵蚀，根据《植被覆盖对土壤侵蚀的影响》不同地表覆盖其土壤侵蚀量不一样，林地覆盖度为 80%时土壤侵蚀系数为 0.25，耕地覆盖度为 80%时土壤侵蚀系数为 0.5，草地覆盖度为 80%时土壤侵蚀系数为 0.31，规划范围内水土保持功能参数见表 5.6-3。

**表 5.6-3 规划范围内各生态系统的土壤保持功能参数**

类型	潜在土壤侵蚀量 (10 <sup>4</sup> t/km <sup>2</sup> ·a)	现实土壤侵蚀量 (10 <sup>4</sup> t/km <sup>2</sup> ·a)	单位面积土壤保持量 (10 <sup>4</sup> t/km <sup>2</sup> ·a)
林地	1.60	0.04	1.56
耕地	1.60	0.08	1.52
草地	1.60	0.05	1.55

(3) 涵养水源功能

目前，生态系统涵养水分服务功能评价方法主要有五种，分别是降水贮存量法、地

下径流增长法、区域水量平衡法、林地涵养水分——林冠截留模型法、土壤蓄水量法、枯落物层持水量法。生态系统的水源涵养量是动态的，土壤蓄水处于饱和状态时，水分将向下渗透，并不断蓄水，处于动态饱和状态。生态系统涵养水分的总量取决于生态系统所在区域的降水量和蒸散量，因此规划采用水量平衡法来计算林地水源涵养量。

$$W=(R-E)\times S$$

式中，W 为水源涵养量(m<sup>3</sup>/a)，R 为研究区年平均降雨量 (mm/a)，E 为研究区年平均蒸散量 (mm/a)，S 为研究区域面积(km<sup>2</sup>)。

**表 5.6-4 规划范围内各生态系统的水源涵养功能参数**

类型	年均降雨量 (mm)	年平均蒸散量 (mm)
林地	1331	1127
耕地	1331	997
草地	1331	1050

(4) 净化环境功能

植被净化环境的作用包括两个方面：一是在植物抗性范围内能通过吸收空气中的硫化物、氮化物、卤素等有害物质及某些病菌的含量，滞留和过滤空气中的飘尘和降尘；二是通过隔声和吸声作用，降低环境噪音的水平。生态系统净化功能的定量评价是基于生态系统与污染物之间的剂量响应关系研究所得到的数据进行的。由于生态系统中，物种类繁多，污染物的类型和形式又各不相同，环评只对生态系统吸收 SO<sub>2</sub>、粉尘等污染物、杀灭病菌、降低噪音的潜在功能进行粗略的定量评定。

(5) 吸收 SO<sub>2</sub>

林地：规划范围内树种包括针叶树种和阔叶树种，针叶树种和阔叶树种吸收 SO<sub>2</sub> 的能力有较大差别，据研究阔叶林对 SO<sub>2</sub> 的吸收能力值为 88.65kg/hm<sup>2</sup>·a，针叶林平均吸收能力值为 215.60kg/hm<sup>2</sup>·a。根据现状植被类型调查，区域内针阔比例约为 1.24:1，则规划范围内平均每 hm<sup>2</sup> 林地每年可吸收 SO<sub>2</sub>158.9kg/hm<sup>2</sup>·a。

耕地：单位面积吸收 SO<sub>2</sub> 的能力取 45kg/hm<sup>2</sup>·a。

草地：单位面积草地吸收 SO<sub>2</sub> 的能力取 279.03kg/hm<sup>2</sup>·a。

**表 5.6-5 规划范围内各生态系统的 SO<sub>2</sub> 吸收功能参数**

类型	单位面积吸收 SO <sub>2</sub> 量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	面积 (km <sup>2</sup> )	吸收 SO <sub>2</sub> 量 (t/a)
林地	15.89	2.19	34.8
耕地	4.50	3.74	16.83
草地	27.90	0.03	0.84
合计		5.96	52.47

(6) 滞尘

粉尘是大气污染的重要指标之一，植物特别是树木对烟灰、粉尘有明显的阻挡、过滤和吸附作用。

林地：根据相关资料显示，针叶林的滞尘能力为  $33.20\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，阔叶林的滞尘能力为  $10.10\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，规划范围内林地的滞尘能力（加权平均）为  $22.89\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。

耕地：旱田的滞尘能力为  $0.95\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。

草地：草地的滞尘能力取  $1.20\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。

表 5.6-6 规划范围内各生态系统的滞尘功能参数

类型	单位面积滞尘量 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )
林地	2.29
耕地	0.095
草地	0.12

5.6.6.2 开发区植物资源现状

(1) 区域植被种类

当阳市植被以次生灌木和草本植物为主，主要分布有马尾松、杉木、杨树、柏树、桂花、樟树、枫香、广玉兰、红花玉兰、红花木莲、含笑、石楠、杜英、合欢、楠竹、毛竹等常见树种；灌丛以黄荆灌丛为主，林下分布有白茅、狗牙根、红三叶等草本植物；经济作物以水稻、棉花等为主。评价区有国家国家二级保护植物 2 种：樟树、银杏，均为人工栽培种。水岸线及浅滩耐水性水生植物比较丰富，有芦苇、水葱、香蒲、荷花、紫芋以及菱角、水仙等浮水、沉水植物。

(2) 样方调查

群系 1：马尾松林

马尾松林是我国东南部湿润亚热带地区分布最广、资源最大的森林，马尾松林分布在海拔 800m 以下，以天然林为主。评价区域内典型群丛介绍如下：

马尾松—旌节花—苔草群丛（*Ass.Pinusmassoniana*—*Stachyuruschinensis*—*Carextristachya*）

该群丛为天然林，人工干扰小，保护比较完整，发育年龄为 10~15 年。乔木层郁闭度 0.45，以马尾松为单优势种，平均树高 10m，平均胸径 15.2cm，伴生少量皂荚（*Gleditsiasinensis*）、苦槠（*Castanopsissclerophylla*）等。

该群落乔木层分析情况见下表。

**表 5.6-7 马尾松—旌节花—苔草群丛分析表**

树种	多度	相对多度/%	频度/%	相对频度%	显著度	相对显著度%	重要值
马尾松	33	82.50	96	80.00	0.003416	85.35	247.85
皂角树	3	7.50	8	6.67	0.000431	10.76	24.93
苦槠	2	5.00	8	6.67	0.000114	2.85	14.52
枫香	1	2.50	4	3.33	0.000002	0.55	6.38
板栗	1	2.50	4	3.33	0.000001	0.49	6.32

调查地点：工业园周边；调查时间：2021年5月；样方面积：20m×2m。

马尾松适宜生长于温暖湿润气候，是强阳性树种，具有耐干旱瘠薄土壤和喜光的特性，适应性非常强，在自然条件下，基带植被被破坏后，往往首先侵入，故在裸地上常能形成先锋群落。因为多年来保护区低海拔地区山林连遭破坏，现在马尾松林大部分只是成块状分布的次生林，且常和阔叶林相伴生，形成针阔混交林。马尾松林在保护区低海拔地区具有重要的水土保持和提供薪材的功能。

**群系2：毛竹林**

评价区内低海拔地方主要为毛竹，多为人工栽培，大面积分布。毛竹林作为经济林，受人为影响大，因此，林下植被不发达，尤其是灌木层遭到严重的破坏，所以毛竹林大多为单优势群落。

**毛竹—山胡椒—苔草群丛 (Ass.Phyllostachyspubescens—Camelliajaponica—Carextristachya)**

该群落为人工抚育林，发育年龄为3~5年。乔木层总郁闭度为0.8，以毛竹为单优势种，平均树高13m，平均胸径11cm。

林下灌木欠发达，灌木层盖度小于5%，优势种为山胡椒，伴生种有枫香幼苗、红果山胡椒 (Linderaerythrocarpa)、枸骨、山莓、紫珠等。草本层盖度约30%，优势种为苔草。层外植物有威灵仙 (Clematischinensis) 等。

该群落乔木层分析情况见下表。

**表 5.6-8 毛竹—山胡椒—苔草群丛分析表**

树种	多度	相对多度/%	频度/%	相对频度%	显著度	相对显著度%	重要值
毛竹	76	100	100	100	0.00321001	100	300

调查地点：工业园周边；调查时间：2021年5月；样方面积：15m×15m。

**群系3：五节芒灌草丛**

**五节芒—青蒿群丛 (Ass.Miscanthusfloridulus—Artemisiacarvifolia)**

该群落草本层发育较好，总盖度为95%，优势种为五节芒，盖度达90%，平均高度为0.7m，此外还有青蒿、狗尾草、莎草、野菊花、苔草等。

**表 5.6-9 五节芒—青蒿群丛分析表**

植物名称	高度/cm	盖度/%	株数或多度
<b>灌木层</b>			
五节芒	70	90	115
<b>草本层</b>			
青蒿	50	10	Sp.
狗尾草	60	<5	Sol.
莎草	55	<5	Sol.
野菊花	35	<5	Sol.
苔草	25	<5	Sol.

调查地点：工业园周边；调查时间：2021年5月；样方面积：5m×5m。

### 5.6.6.3 开发区动物资源现状

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。规划区常见有小家鼠(*Mus musculus*)、大仓鼠(*Cricetulus triton*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)等。

爬行类动物：主要是龟科、蜥蜴科及蛇科动物，主要有鳖(*Trionyx sinensis*)、蜥蜴(*Eremiasargus*)、壁虎(*Gekko swinhonis*)等。

两栖类动物：两栖类动物比较少，主要有雨蛙(*Kaloulaborealis*)、中华蟾蜍(*Bufo gargarizans*)等。

鸟类：主要有树麻雀(*Passer montanus*)、大山雀(*Parus major*)、斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、云雀(*Alauda arvensis*)、家燕(*Hirundo rustica*)、翠鸟(*Alcedo atthis*)、画眉(*Garrulax canorus*)、喜鹊(*Pica pica*)、灰喜鹊(*Cyanopica cyana*)、乌鸦(*Corvus macrorhynchos*)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。

由于评价范围内人类活动频繁，生态环境主要为人工林和耕地生态系统，境内野生动物资源较少。

## 5.6.7 水域生态环境现状

### 5.6.7.1 浮游植物

调查共采集浮游植物 47 属 111 种，其中硅藻门 69 种、绿藻门 23 种、蓝藻门 12 种、甲藻门 2 种、裸藻门 2 种、金藻门 1 种、黄藻门 1 种、红藻门 1 种。浮游植物生物量平均 0.6410mg/L。

表 5.6-10 浮游植物种类组成情况

项目	硅藻门	绿藻门	蓝藻门	甲藻门	裸藻门	金藻门	黄藻门	红藻门	总计
种类数	69	23	12	2	2	1	1	1	111
比例	62.16%	20.72%	10.81%	1.80%	1.80%	0.90%	0.90%	0.90%	100.00%

### 5.6.7.2 浮游动物

浮游动物 66 属 106 种，其中原生动物 22 属 51 种、轮虫 20 属 32 种、枝角类 8 属 13 种、桡足类 7 属 10 种。共采集到底栖生物 32 种。

### 5.6.7.3 鱼类

调查河段分布有鱼类 105 种，分别隶属于 11 目 25 科 73 属，鲤形目鱼类是本河段的主要构成类群，共有 37 属 57 种，占鱼类种数的 61.9%；其次为鲇形目 8 属 15 种，占鱼类种数 14.3%；鲈形目 9 属 11 种列第三，占鱼类种数 10.5%。在组成该河段鱼类的 25 个科中，鲤科鱼类 57 种占鱼类种数的 54.3%；鲮科次之，有 9 种，占 8.6%；鳅科 6 种，占 5.7%。通过燕窝断面的四大家鱼鱼卵总径流量为 6.56 亿粒，占鱼卵总径流量的 0.45%，鱼类种类主要有银飘鱼、鳊、银鮡，蒙古鲃、翘嘴鲃、铜鱼、寡鳞飘等，四大家鱼种类组成上，数量从多到少依次为为鲢、草鱼、青鱼、鳙，分别占家鱼卵总径流量的 49.7%、36.8%、9.4%、4.1%。

## 5.7 现状评价小结

### (1) 地表水环境

根据 2021 年当阳市地表水环境质量例行监测结果，沮漳河、漳河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III 类水体”水质要求。

根据本次评价现状监测结果，五七长渠断面水质其他因子均能达到 III 类标准的要

求，符合 III 类水环境功能区水质标准。但总氮指标相对较高，主要受居民生活污水及工业废水影响。

### (2) 大气环境

根据 2021 年当阳市大气环境质量例行监测结果，当阳市环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据现状监测结果，各监测点 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、氟化物、TVOC 监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）标准限制要求。

### (3) 声环境

根据现状监测结果，各监测点昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关标准要求。

### (4) 地下水环境

根据现状监测结果，工业园地下水因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### (5) 土壤环境

根据现状监测结果，居住区土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求；园区内规划企业用地土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；敏感点农用地及林地土壤各点监测指标能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

### (6) 生态环境

区域现状土地利用类型主要包括耕地、建设用地、水域、林地和草地，整个生态系统结构组成以人工生态系统为主。

## 6 环境影响识别与评价指标体系构建

### 6.1 环境影响识别

#### 6.1.1 宏观层面环境影响识别

本次规划环评拟从更大范围统筹考虑当阳坝陵化工园区规划选址、发展规模、发展目标、布局及环境保护基础设施规划的完整性及合理性，对各环境要素的变化进行跟踪评价，分析环境保护基础设施规划带来的环境修复机会，以便及时采取措施减缓环境影响，即在决策前期预防和减轻由于决策失误导致环境的不可逆变化或环境质量的恶化影响。宏观层面考虑的环境影响主要为：环境、资源、能源承载力对规划目标的影响及实现区域可持续发展的影响；空间布局和功能布局对各功能区相容性的影响；规划选址对生态环境整体性和完整性的影响，与周边环境的相容性；环保设施规划对各功能区环境质量达标的影响。宏观层面的影响识别结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 当阳坝陵化工园规划宏观层面环境影响识别一览表

规划要素	宏观层面的环境影响
规划本身	1、与相关发展规划的协调性； 2、与区域环境保护规划和生态规划的协调性； 3、规划本身的合理性。
规划选址	4、开发区选址与周边环境的相容性影响； 5、选址对环境保护目标的影响； 6、选址对社会经济发展的影响； 7、开发区选址对区域生态环境的整体性、完整性和稳定性的影响。
规划目标	8、区域大气环境、水环境承载能力的制约； 9、土地资源、水资源、能源的承载力； 10、区域可持续发展的影响。
整体布局和功能布局	11、工业区各企业之间相容性的影响； 12、布局对环境保护目标的影响； 13、布局对各环境功能区达标的影响。
环保工程规划	14、规划的环保工程是否满足区域污染物完全治理的要求； 15、规划的环保工程能否有效的满足区域污染物达标排放及环境功能达标的要求； 16、规划的环保工程能否有效的满足区域污染物总量控制指标完成的要求。

### 6.1.2 微观层面环境影响识别

本次规划环评微观层面的环境影响主要是在规划目标、指标和总体方案进行分析的基础上，识别规划实施可能对自然环境和社会环境产生的影响。影响因子中自然资源因子：土地资源量、土壤品质、水资源量、地表水和地下水水质、空气质量、能源、固体废物；当地环境因子：自然景观与地形地貌、水土保持、文化遗产、人群健康、拆迁安置、社会经济、噪声、交通、风险环境等。本次环评采用核查表法针对坝陵化工园区规划不同实施阶段的影响范围、影响时间、影响程度、影响性质进行识别，共划分为两个阶段、3 大类环境要素和 19 个子要素进行分析，详见表 6.1-2。

表 6.1-2 规划实施的环境影响识别结果

规划阶段 建设项目 环境要素		规划实施过程中					规划完成后		
		征地拆迁	场地平整	公路建设与管网铺设	电力通讯工程	建筑工程	居民生活	工业生产	交通运输
物种	植物	○	■	○	○	○	-	-	□
	动物	□	●	○	○	○	-	-	□
自然资源 与环境因子	土地资源量	■	■	○	○	■	-	-	-
	水资源量	-	-	-	-	○	■	■	□
	能源	○	○	○	○	○	■	■	□
	土壤品质	■	■	○	○	■	-	■	□
	水质(地表、地下)	○	●	○	○	○	■	■	□
	空气质量	○	○	○	○	○	□	■	□
	固体废物	○	○	○	○	○	■	■	□
	区域噪声	○	○	○	○	○	□	■	■
当地环境 因子	自然景观地形地貌	■	■	○	○	●	-	-	-
	水土保持	●	●	○	○	●	-	-	-
	文化遗产	○	○	○	○	○	-	□	□
	人群健康	○	○	○	-	○	-	□	□
	拆迁安置	■	■	○	○	○	-	-	+
	区域经济	+	+	+	+	+	+	+	+
	劳动就业	+	+	+	+	+	+	+	+
	交通	○	○	+	○	○	○	□	+
环境风险	○	○	○	○	○	○	□	□	

注：■/●：长期较大不利/短期较大不利影响；□/○：长期较小不利/短期较小不利影响；+：有利影响，正号越多表示有利影响程度越大；-：无影响。

### 6.1.3 规划产业类型环境影响识别

坝陵化工园区产业发展定位为高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料料及精细化学品、石化新材料等主导产业群，并配套建设热电中心。园区在运营期将产生水、大气、噪声、固体废物等污染物，类比和调查相关行业，结合细分产业类型和重点行业项目进行环境影响识别，提出不同规划期可能存在的环境问题及管控要求。

表 6.1-3 当阳坝陵化工园规划产业环境影响识别

产业类型		污染因素	污染物/污染因子	环境问题及管控要求	规划期
高端煤基化学品	尿素、复合肥、三聚氰胺制品、聚甲醛、环保型脲醛树脂、碳酸二甲酯、双氧水、过碳酸钠、液体二氧化碳、高纯氢、聚乙醇酸	废气	粉尘、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度、二甲醚、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等	采用有效的废气治理措施（包括除尘、脱硫、低氮燃烧、催化氧化、洗涤、汽提、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。	近、远期
		废水	pH、COD、SS等	经企业自建污水站处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	精馏残液、废催化剂、炉渣等	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	火灾、泄露、爆炸等	设置消防水池、事故应急池等	近、远期
精细磷化工	磷酸、磷酸一铵、磷酸二铵、精制磷酸等	废气	粉尘、VOCs、氟化物、五氧化二磷、砷及其化合物、氨气等	采用有效的废气治理措施（包括除尘、催化氧化、洗涤、汽提、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。	近、远期
		废水	pH、COD、SS、氨氮、TP等	经企业自建污水站处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	废包装材料、磷石膏、污水处理污泥等	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	泄露	事故应急池	近、远期
精细氟化工	氟化氢、氟化锂、HFC15、VDF、PVDF、氟钛酸钾等精细盐	废气	粉尘、VOCs、氟化物、氯化氢、氮氧化物、四氯乙烯等	采用有效的废气治理措施（包括除尘、催化氧化、洗涤、汽提、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。	近、远期
		废水	pH、COD、SS、氨氮、TP等	经企业自建污水站处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	废包装材料、精馏残液、污水处理污泥等	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	泄露	事故应急池	近、远期
新能源材料及精细化工材料	锂电池电解液、锂电池正极材料、锂电池负极材料、锂电池膜材料、锂电池电芯及电池组等	废气	粉尘、VOCs、氟化物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、铝及其化合物等	采用有效的废气治理措施（包括除尘、催化氧化、洗涤、汽提、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。	近、远期
		废水	pH、COD、SS、石油类、重金属等	经企业自建污水站处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	废包装材料、污水处理污泥、尾气治理沉渣、筛分不合格品、硅胶等	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	泄露	事故应急池	近、远期

石化新材料	丙烯酸、丙烯酸酯、异丁烯、轻烃裂解、环氧丙烷、SM/PO、聚醚多元醇、EPS、HIPS、ABS等	废气	VOCs、甲苯、二甲苯等	采用有效的废气治理措施（包括冷凝、洗涤、焚烧等）确保废气达标排放。烟气和有组织工艺废气均由管道收集后，统一由排气筒高空排放。	近、远期
		废水	pH、COD、SS等	经企业自建污水站处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	废包装材料、精馏残液、污水处理污泥等	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	火灾、泄露、爆炸等	设置消防水池、事故应急池等	近、远期
热电中心	集中供热	废气	粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、氨气等	燃煤破碎粉尘采用布袋除尘器处理；锅炉燃烧烟气采用低氮燃烧/SNCR SCR联合脱硝+电袋复合除尘+湿式氨-硫酸铵脱硫系统处理；氨气采用对氨罐喷淋降温降低其无组织挥发措施控制	近、远期
		废水	pH、COD、SS、氨氮、TP等	分质处理达标后排入金桥污水处理厂	近、远期
		噪声	LeqdB（A）	采取隔声、消声、吸声、减振等措施	近、远期
		固废	炉渣、废催化剂、废离子交换树脂	分类收集、综合利用、委托处置	近、远期
		环境风险	火灾、泄露、爆炸等	设置消防水池、事故应急池等	近、远期

## 6.2 环境风险因子辨识

### 6.2.1 风险识别

本规划涉及的主要危险区域为化工类企业、危化品运输车辆停车场、危险废物集中处置中心、集中式污水处理厂等。

针对坝陵化工园区主要环境风险源的调查可知，可能发生的重大环境污染事故类型为大气污染和废水污染，其引起事故的可能情况如下：

- ①企业危险化学品泄露；
- ②泄露物料遇火源发生火灾、爆炸；
- ③危险废物泄漏；
- ④园区工业污水处理厂污水超标排放等；
- ⑤企业环保治理设施故障引起的超标排放；
- ⑥周围交通干线上运输危险化学品和油品的车辆事故对环境可能造成的影响。

### 6.2.2 扩散途径

#### ①直接污染

这类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空气应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

#### ②次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，油品等物质燃烧在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟、CO等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾事故严重而措施不当时，可能引起爆炸等连锁效应。

此时，应对相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料，可燃气体进火炬。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。其中，消防废水中可能含有大量的油品、物料和使用的化学药剂，并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体污染的风险。

根据泄漏物的性质可以在泄漏点附近采用喷雾状水或中和液进行稀释、溶解的措施，降低空气中泄漏物的浓度，避免发生爆炸。喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，引出次生污染物-废水，对这类废水应注意收集至污水系统，避免造成对地表水、地下水或土壤的污染。

本规划毒害物质扩散途径主要有大气扩散、水环境扩散、土壤扩散等。

①有毒有害物料如发生事故导致火灾、爆炸、泄漏，可能进入环境空气并随扩散影响大气环境质量、周边人群健康或农作物等植物生长。

②有毒有害液体物料、污水、初期雨水或事故废水如发生事故导致泄漏，则会进入地表水体或下渗进入土壤和地下水，造成地表水、地下水或土壤污染。

### 6.3 评价指标体系构建

根据开发区规划实施过程中环境影响识别结果，结合开发区现有的主要环境问题与发展制约因素，同时本次评价指标将参考《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015），并结合《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030年）》、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》、《当阳市“十四五”生态环境保护规划》，并结合开发区资源制约因素和资源节约、环境友好理念，经与当阳坝陵化工园管委会协商，确定本次规划环评的环境目标与主要评价指标，具体见表 6.2-1 所示。

表 6.3-1 规划环境影响评价指标体系

类别	评价指标	单位	2025 年近期目标值	2030 年远期目标值
环境质量	环境空气主要污染物年均浓度达标率	%	100	100
	地表水功能区水质达标率	%	100	100
	园区水源地水质达标率	%	100	100
	地下水水质达标率	%	100	100
	区域环境噪声平均值	dB(A)	≤60	≤60
生态保护	空气质量优良率	%	≥85	≥87
	绿化覆盖率	%	≥10	≥15
	生态质量指数(EQI)		稳中向好	稳中向好
风险管控	园区环境风险防控体系建设完善度	%	100	100
	工业园区内事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	次	0	0
	环境管理能力完善度	%	100	100
	重点污染源在线监测系统覆盖率	%	100	100
碳减排及资源利用	单位地区生产总值二氧化碳排放降低	%	完成省下达的目标	完成省下达的目标
	单位地区生产总值能源消耗降低	%	完成省下达的目标	完成省下达的目标
	非化石能源占能源消费总量比例	%	完成省下达的目标	完成省下达的目标
	磷石膏综合利用率	%	≥50	产销平衡
	单位工业增加值综合能耗	t 标煤/万元	<0.5	≤0.5
	单位工业增加值新鲜水耗	m <sup>3</sup> /万元	≤9	≤8
	工业固废综合利用率	%	100	100
污染集中治理	工业用水重复利用率	%	≥75	≥80
	污水集中处理设施	%	100	100
	工业固体废物(含危险废物)处置利用率	%	100	100
	重点工业源工业废水处理达标率	%	100	100
	工业固体废物处置利用率	%	100	100
	危险废物处置率	%	100	100
	生活污水集中处理率	%	100	100
生活垃圾无害化处理率	%	100	100	

## 7 环境影响预测与评价

---

### 7.1 规划实施生态环境压力分析

本次评价根据总体规划确定的产业结构和规模布局，结合化工园现状污染源的分布情况，分析确定化工园规划实施近远期主要的污染源及其源强，以规划期末作为预测年。在选取污染源分析的因子时主要考虑以下几个方面的因素：

- (1) 区内确定的主导行业的特征污染物；
- (2) 国家和地方政府重点控制的污染物；
- (3) 当地环境介质较为敏感的污染因子。

目前化工园规划范围内部分区域进行了开发建设，区内企业已形成较好的规模。本次评价对化工园现有企业污染物产排情况进行了调查，同时对现有企业环保手续执行情况进行了统计。根据化工园规划确定的产业定位及发展规模，通过分析相似产业类型对未建设区污染物排放情况进行预测，最终确定园区规划期末主要污染物及其排放量。

#### 7.1.1 污染源预测基本思路和依据

##### (1) 工业污染源预测依据

工业污染物排放量估算主要通过类比分析来确定工业单位用地面积上产生的工业废水产生量和废水性质、工业用气量、工业固废产生量及组分性质，以及可能产生的危险废物的识别分析。

##### (2) 生活污染源预依据

生活污染物排放量估算主要依据人口规模、单位人口生活污水、生活垃圾及生活用气量来确定生活污水、生活垃圾的产生量。根据《当阳坝陵化工园总体发展规划》，园区就业人口的生活配套应尽量依托当阳经济开发区现状及规划的配套生活设施，园区内不建设集中的社会服务区，生活污染源按照园区内工作人员确定，规划新增园区工作人员约 9500 人。

### (3)交通污染源预测依据

考虑到化工工业园内机动车辆频度参数、平均道路货运量、区内居住人口出行率及机动车尾气排放因子等参数在选取过程中存在较大差异，且相关基础数据缺乏，在统计预测过程中容易造成较大的误差，统计后缺乏实际意义，而且相比其他活动交通车辆所排放的污染物所占比重较小。因此，本次环评大气污染物预测中未将交通车辆所排放的污染物考虑在内。

## 7.1.2 规划实施后水污染源分析

### 7.1.2.1 废水预测情景

规划提出中水回用规划，园区污水回用率 $\geq 40\%$ 。规划园区工业污水处理厂配套建设再生水回用设施，设计规模为 $800\text{m}^3/\text{h}$ （按回用量计），一期建设规模为 $400\text{m}^3/\text{h}$ （按回用量计），按最不利情景，按照不考虑中水回用量进行预测。

### 7.1.2.2 废水污染源强

经预测，至规划末期，园区新增增污（废）水总量为 $4.80\text{万 m}^3/\text{d}$ ，其中进入园区工业污水处理厂处理的工业废水总量为 $4.69\text{万 m}^3/\text{d}$ ，进入玉阳污水处理厂处理的生活污水总量为 $0.11\text{万 m}^3/\text{d}$ 。园区工业污水处理厂和玉阳污水处理厂均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，COD 和氨氮的排放浓度按最大 $50\text{mg/L}$ 和 $5\text{mg/L}$ 计算。

表 7.1-1 区内污水排放量预测

类别	园区工业污水处理厂		玉阳污水处理厂	
	排水量（万 $\text{m}^3/\text{d}$ ）	排水量（万 $\text{m}^3/\text{a}$ ）	排水量（万 $\text{m}^3/\text{d}$ ）	排水量（万 $\text{m}^3/\text{a}$ ）
工业废水	4.69	1711.85		
生活污水			0.11	40.05
合计	4.69	1711.85	0.11	40.05

表 7.1-2 水污染物排放量预测

排水去向	排水量（万 $\text{t/a}$ ）	COD		氨氮	
		排放浓度（ $\text{mg/L}$ ）	排放量（ $\text{t/a}$ ）	排放浓度（ $\text{mg/L}$ ）	排放量（ $\text{t/a}$ ）
园区工业污水处理厂	1711.85	50	855.925	5	85.5925
玉阳污水处理厂	40.05	50	20.025	5	2.0025
合计	1751.9	/	875.95	/	87.595

### 7.1.3 规划实施后大气污染源分析

根据《当阳坝陵化工园总体规划》，园区就业人口的生活配套应尽量依托当阳经济开发区现状及规划的配套生活设施，园区内不建设集中的社会服务区，故不考虑居民生活废气源。园区采用集中供热，园区大气污染源强主要为供热燃料燃烧废气污染物和园区化工企业工艺废气污染物。

#### 7.1.3.1 集中供热大气污染源

近期园区内主要供热企业为华直热电，考虑新增工业面积内企业依托华直热电的蒸气进行生产，不新增常规污染物排放量。近期利用华直热电有 3 台 300t/h 高温高压循环硫化床锅炉（2 开 1 备），燃煤量为 88.41 万 t/a；远期华直热电新建 3 台 300t/h 高温高压循环硫化床锅炉，扩建后总计 6 台 300t/h 高温高压循环硫化床锅炉（5 开 1 备），预计燃煤量为 221.03 万 t/a。另外，为满足纬八路以南区域热负荷需求，规划在该区域新建集中供热中心，建设高温高压循环硫化床锅炉 4 台（3 开一备），预计燃煤量为 132.62t/a。

根据生态环境部 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，燃煤供热锅炉烟气量约为 5915Nm<sup>3</sup>/t；参照华直热电现有项目燃煤锅炉治理后排放情况，华直热电燃煤锅炉采用低氮燃烧/SNCRSCR 联合脱硝+电袋复合除尘+湿式氨-硫酸铵脱硫系统对燃烧烟气进行处理，烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度可达到：32.6mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>、9.5mg/m<sup>3</sup>。

参照大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告[2014]第 55 号）附录 B，燃煤供热的 VOCs 排放系数为 0.18g/kg。

表 7.1-3 坝陵化工园区集中供热规划规模

供热项目	锅炉参数	数量（台）	规模总量	燃煤量（万 t/a）	烟气量（万 m <sup>3</sup> /a）
华直热电	300t/h、9.8MPa、540℃	6（5 开 1 备）	1500t/h	221.03	1307392
集中供热中心	300t/h、9.8MPa、540℃	4（3 开 1 备）	900t/h	132.62	784447
合计		10（8 开 2 备）	2400t/h	353.65	2091839

表 7.1-4 坝陵化工园区集中供热新增污染物排放量估算

区域	规划片区	污染物	远期（2030年）	
			烟气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	排放量 (t/a)
坝陵化工园区	高端煤基化学品片区	SO <sub>2</sub>	1307392	426.21
		NO <sub>x</sub>		653.70
		烟粉尘		124.20
		VOCs		3.98
	集中供热区	SO <sub>2</sub>	784447	255.73
		NO <sub>x</sub>		392.22
		烟粉尘		74.52
		VOCs		2.39
合计	SO <sub>2</sub>	2091839	681.94	
	NO <sub>x</sub>		1045.92	
	烟粉尘		198.72	
	VOCs		6.37	

### 7.1.3.2 工业企业工艺污染源

坝陵化工园区重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等主导产业群，园区在规划实施中引进的项目生产过程中会产生一定量的有机废气 VOCs。本园区规划环评有机废气产生量类比《宜都市高新技术产业园总体规划环境影响报告书》中有机废气产生量，宜都市高新技术产业园以精细化工、生物医药、医药化工、高端装备制造为主导，新能源新材料、电子信息为重点培育产业，现代物流、现代服务产业为重点配套的新型产业结构体系，总占地面积为 220.14 公顷，其工业用地面积为 143.091 公顷，园区有机废气排放量为 35.922t/a。坝陵化工园区总占地面积为 2286.52 公顷，其中工业用地面积为 1809.88 公顷，则园区有机废气排放量为 454.36t/a。按照“增产减污”、“持续改善环境空气质量”的要求，VOCs 削减量以 4% 考虑，则规划末期 2035 年工业企业工艺污染源 VOCs 的排放量预测值为 436.18t/a。

### 7.1.3.3 废气污染物排放汇总

综上分析内容，坝陵化工园区规划实施完成后大气污染物排放量预测结果见下表。

表 7.1-5 坝陵化工园区大气污染物排放量预测结果一览表

年度	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>2</sub> (t/a)	烟(粉)尘 (t/a)	VOCs (t/a)
2035 年	681.94	1045.92	198.72	442.55

### 7.1.4 噪声污染源强分析

根据规划区域环境特征，规划实施后的噪声污染源主要是工业噪声、施工噪声、交

通噪声和生活噪声。

(1) 工业噪声

根据入区企业环境影响评价相关资料及类比同类型企业资料，噪声设备主要为风机、泵房等，设备在运行过程中振动、碰撞而产生的机械噪声，噪声值范围约在 52~105dB(A) 之间。

(2) 施工噪声

开发区内不断会有新项目开工建设，施工建设期较长，因此施工噪声也是开发区噪声主要来源之一。施工期间，单点噪声源或多点噪声源在施工区内缓慢移动，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及交通运输量。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。通过类比调查，各阶段主要噪声源及其声级见表 7.1-6，声级最大的是电钻，可达 115dB(A)。施工阶段，相对而言，装修与安装时期较短，且噪声影响程度和范围均低于施工机械噪声影响。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见表 7.1-7。

**表 7.1-6 施工阶段主要噪声源状况**

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

**表 7.1-7 交通运输车辆声级**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

(3) 交通噪声

随着开发区的不断建设，建成后车流量增多，交通噪声将对邻近道路的住宅产生影响，其主要影响特点是干扰时间长、影响面广、噪声级也较高。公路交通噪声预计声源

噪声级一般在 65dB(A)~100dB(A)，瞬时噪声级最高可达 105dB(A)。交通噪声将成为开发区建成后居住区的主要噪声源。

(4) 生活噪声

随着规划的实施，开发区内人口密度也相应增大，使得人为活动更为频繁，区域环境噪声变化级约为+3dB(A)，社会生活噪声也呈现增大趋势。

### 7.1.5 固体废物产生量预测

工业开发区营运期产生的固体废物，主要有一般工业固废、危险废物、生活垃圾等。工业固废发生量计算公式： $V_{工}=S_1 \times F$ （按危险废物及一般工业固废分别给出）。F 按照现有企业的实际情况给出的单位面积发生系数， $S_1$  为单位面积。

生活垃圾发生量计算公式： $V_{生}=S_2 \times N \times 365$

式中 N 为预测园区人员数量（人）；

$V_{生}$  为预测年生活垃圾发生量（万 t/a）；

$S_2$  为个人垃圾排放系数，按 1kg/人·d。

(1) 一般工业固废，规划区新增一般固废产生量见表 7.1-8。

**表 7.1-8 一般废物新增产生量估算**

区域	规划期	新增面积 (hm <sup>2</sup> )	固废产生系数 (t/a·hm <sup>2</sup> )	一般固废产生量 (t/a)
坝陵化工园区	近期	13.716	1.14	15.6
	远期	22.86	1.14	26.1

(2) 危险废物，园区新增危险废物产生量见表 7.1-9。

**表 7.1-9 危险废物新增产生量估算**

区域	规划期	新增面积 (hm <sup>2</sup> )	危废产生系数 (t/a·hm <sup>2</sup> )	危险废物产生量 (t/a)
坝陵化工园区	近期	13.716	7.21	98.9
	远期	22.86	7.21	164.8

(3) 城市生活垃圾

**表 7.1-10 生活垃圾新增产生量估算**

区域	规划期	新增园区人员 (人)	固废产生系数 (kg/人·d)	生活垃圾产生量 (t/a)
坝陵化工园区	近期	5500	1	2007.5
	远期	9500	1	3467.5

(4) 规划期内固体废物产生量汇总

规划期内固体废物产生情况、处置情况见表 7.1-11。

表 7.1-11 园区新增固体废物产生量一览表

规划区	规划期	固体废物种类	产生量 (t/a)	处置情况
坝陵化工园区	近期	一般工业固废	15.6	综合利用，零排放
		危险固废	98.9	交由有资质单位处理，零排放
		生活垃圾	2007.5	环卫部门清运
	远期	一般工业固废	26.1	综合利用，零排放
		危险固废	164.8	交由有资质单位处理，零排放
		生活垃圾	3467.5	环卫部门清运

## 7.2 大气环境影响预测与评价

### 7.2.1 气象资料

#### 7.2.1.1 区域气象资料分析

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站点，荆门气象站（57377）。气象站位于湖北省荆门市，地理坐标为东经 112.2122 度，北纬 30.9928 度，海拔高度 192 米。

以下资料根据气象站 2001-2020 年气象数据统计分析，统计数据见表 7.2-1。

表 7.2-12001~2020 年气象资料统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)	16.71		
累计极端最高气温(°C)	36.69	2001/8/7	38.2
累计极端最低气温(°C)	-4.53	2018/1/28	-6.8
多年平均气压(hPa)	997.21		
多年平均水汽压(hPa)	15.55		
多年平均相对湿度(%)	72.06		
多年平均降雨量(mm)	1089.83	2016/7/19	149.2
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	23.36	2011/3/14	27.5NNE
多年平均风速(m/s)	3.3		
多年主导风向、风向频率(%)	N19.04425		

#### 7.2.1.2 常规气象资料分析

##### (1) 温度

根据地面气象资料中每月平均温度的变化统计情况：1 月份平均气温最低 4.04℃，7 月份平均气温最高 27.54℃，年平均气温 16.7℃。

表 7.2-2 各月平均温度

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 (°C)	4.04	6.44	11.82	17.14	21.92	25.51	27.54	26.98	22.97	18.01	11.97	6.05	116.7

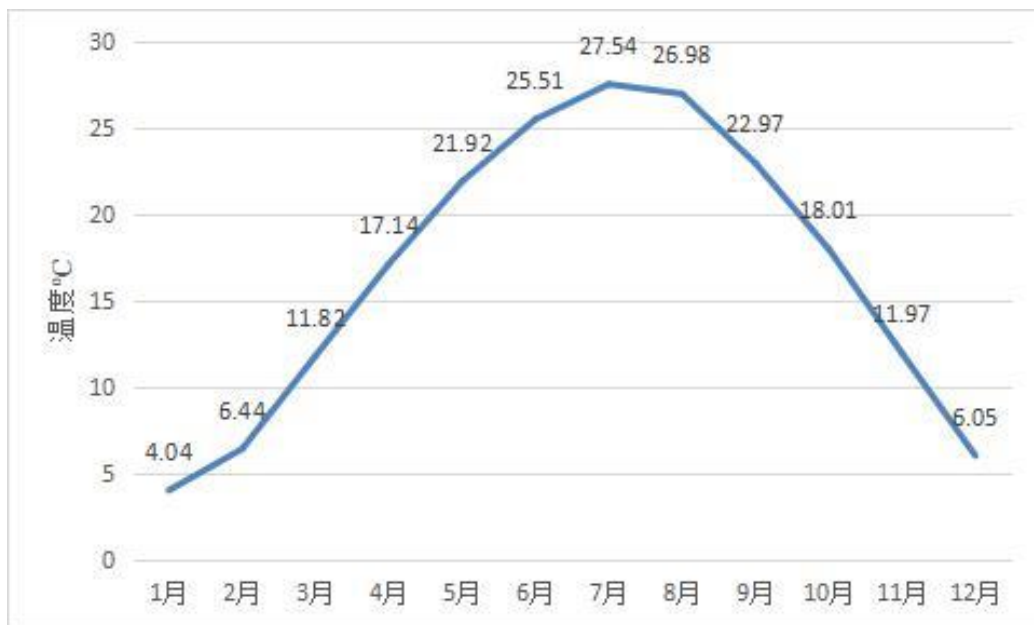


图 7.2-1 评价地区 2001-2020 年平均气温的月变化图

(2) 相对湿度

经统计,评价地区年平均相对湿度为 72.04%。6~9 月相对湿度较高,达 70%以上,冬、春季相对湿度为 60%以上,累年平均相对湿度统计见下表。

表 7.2-3 各月平均湿度

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
湿度%	68.36	70.71	68.53	71.09	71.1	77.28	81.04	77.74	72.74	69.47	70.23	66.23	72.04

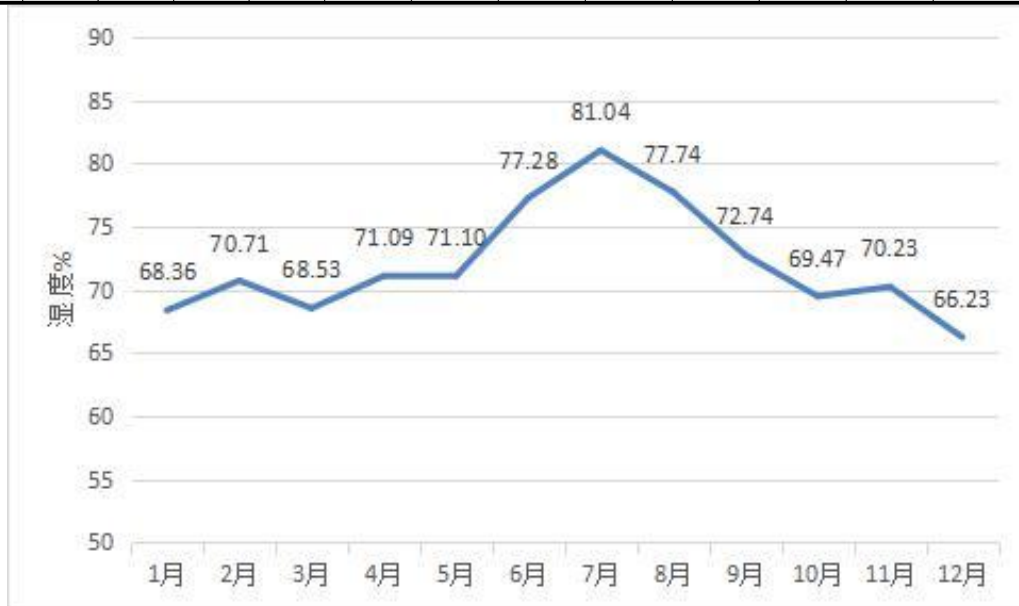


图 7.2-2 评价地区 2001-2020 年平均湿度的月变化

(3) 降水

经统计，评价地区降水集中于夏季，12月份降水量最低为16.13mm，7月份降水量最高为172.35mm，全年降水量为948.65mm，累年平均降水统计见下表。

表 7.2-4 各月平均降水

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
降水量mm	24.74	32.26	47.52	93.13	121.35	137.36	172.35	136.8	64.79	65.03	37.19	16.13	948.65



图 7.2-3 评价地区 2001-2020 年平均降水的月变化

(4) 日照时数

经统计，评价地区全年日照时数为1611.2h，8月份最高为195.18h，2月份最低为89.1h，累年平均日照时数统计见下表。

表 7.2-5 各月平均日照时数

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
日照时数h	89.51	89.1	133.46	145.99	145.87	139.74	182.54	195.18	137.7	132.36	117.22	1102.53	1611.2

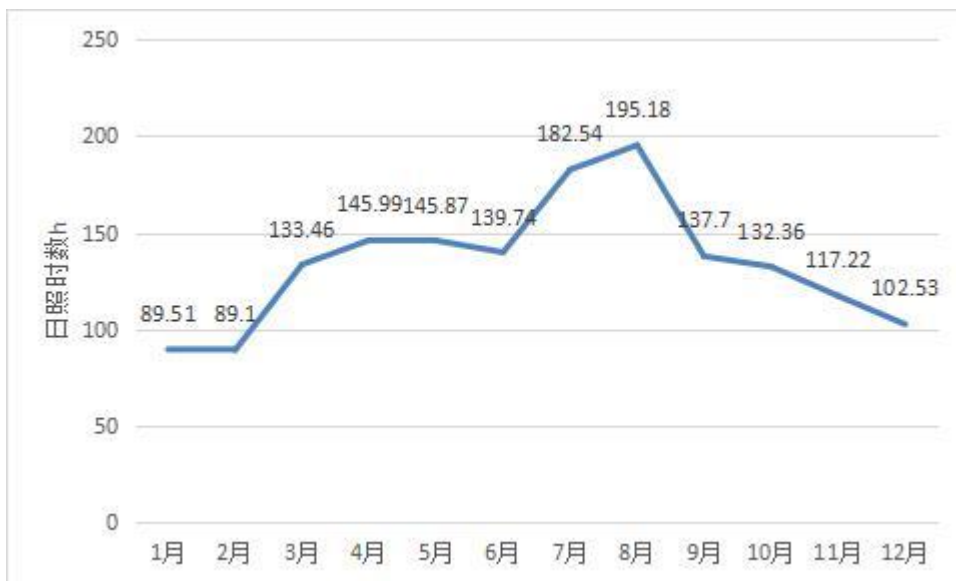


图 7.2-4 评价地区 2001-2020 年平均日照时数的月变化

(5) 风速

经统计，评价地区年平均风速 3.3m/s，月平均风速 9 月份相对较大为 3.54m/s，6 月份相对较小为 2.82m/s，累年平均风速统计见下表。。

表 7.2-6 各月平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速 (m/s)	3.36	3.5	3.52	3.33	3.09	2.82	3.01	3.42	3.54	3.21	3.36	3.38	3.3

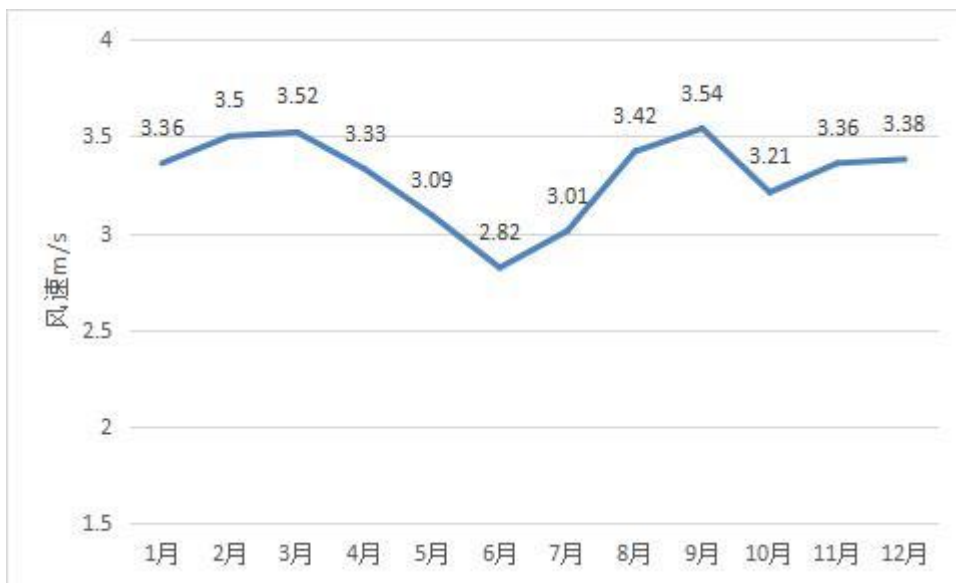


图 7.1-5 评价地区 2001-2020 年平均风速的月变化

(6) 风频

经统计，评价地区累年风频最多的是 N，频率为 19.04%。累年风频统计见下表。

表 7.2-7 年平均风频的月变化情况

月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
1月	18.13	7.02	3.52	2.19	2.57	2.17	2.55	3.82	5.12	5.72	4.02	3.97	3.22	3.32	6.08	22.86	3.72
2月	17.76	6.71	3.4	2.77	2.61	3.04	4.02	5.08	5.5	6.29	4.87	4.2	2.59	3.16	4.53	19.6	3.88
3月	14.14	6.2	2.94	3.16	3.14	4.24	4.29	7.04	7.19	6.84	5.24	4.94	3.49	3.96	4.17	16.24	2.83
4月	11.63	5.42	2.62	3.07	2.44	3.73	4.89	7.1	8.35	8	5.31	5.23	3.34	3.07	3.29	16.26	6.26
5月	11.43	4.85	3.3	3.24	2.85	3.43	4.74	6.33	6.7	7.64	6.07	5.17	3.97	3.5	4.13	15.22	7.43
6月	10.42	4.68	3.97	3.74	3.46	4.79	5.16	9.11	9.68	8.42	6.35	5.29	2.68	2.79	3.44	10.84	5.19
7月	9.53	5.07	3.01	3.41	3.02	5.27	5.61	9.73	10.79	11.17	4.85	3.46	3.2	2.96	3.48	11.9	3.53
8月	19	7.25	3.2	2.95	3.01	4.2	3.96	4.75	4.06	5.55	2.85	3.27	2.79	3.41	5.3	21.55	2.94
9月	22.97	8.27	3.79	2.4	2.32	2.23	2.31	3.04	3.8	3.74	3.11	3.15	2.96	2.09	5.52	25.92	2.36
10月	18.91	6.91	3.46	2.33	2.22	1.85	2.21	2.96	3.6	3.76	3.48	3.71	4.13	3.17	6.96	23.46	6.9
11月	19.47	7.62	3.14	2.61	1.94	2	2.78	3.94	4.99	5.17	4.72	4.51	2.46	2.72	5.84	21.72	4.33
12月	17.39	6.74	3.56	2.21	2.56	2.47	2.16	3.89	4.89	5.04	4.52	4.72	3.76	3	5.89	22.89	4.28
全年	15.73	6.33	3.24	2.79	2.69	3.31	3.74	5.53	6.18	6.46	4.59	4.19	3.03	3.1	5.1	19.04	4.52

(7) 风向玫瑰图

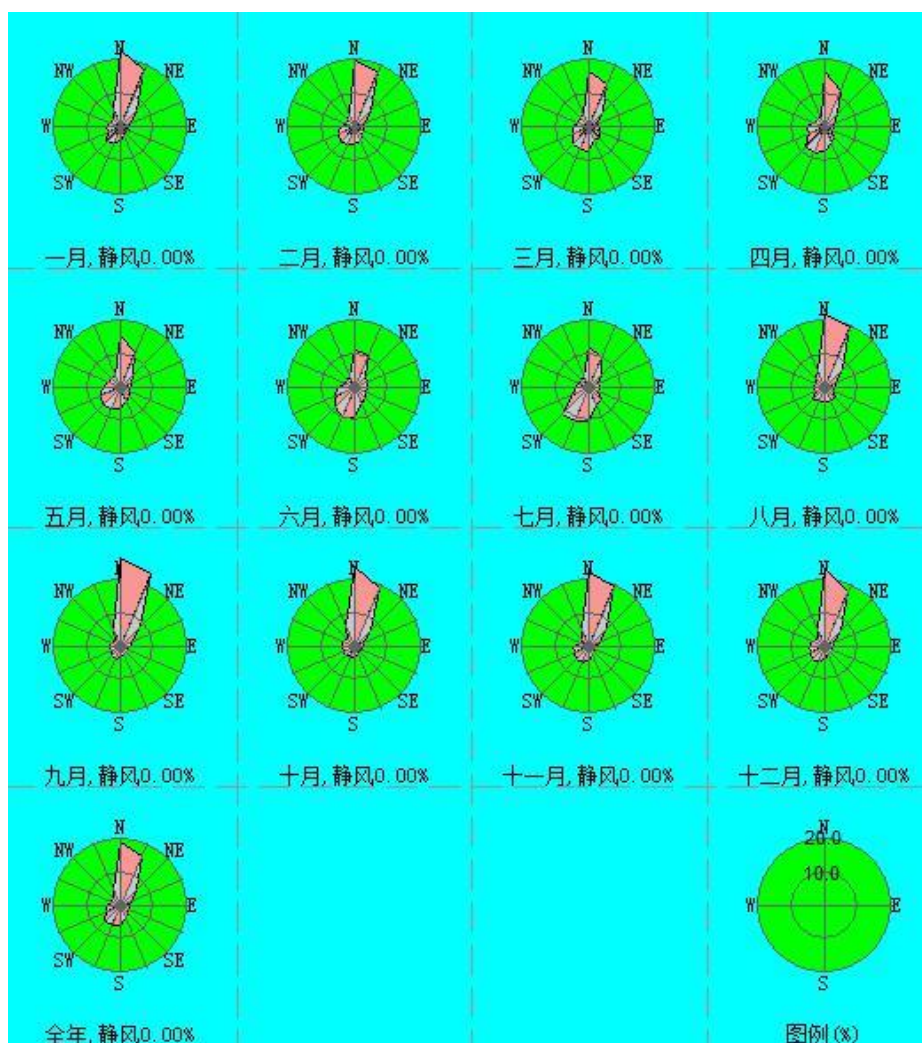


图 7.2-6 评价地区 2001-2020 月平均风向频率玫瑰图

## 7.2.2 预测模型

### (1) 模型的选取

本项目需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表3推荐模型适用范围,满足本项目进一步预测的模型有AREMOD、ADMS、CALPUFF。本次规划预测范围属于局地尺度( $\leq 50\text{km}$ )。本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐使用的AERMOD模式预测规划实施产生的大气污染物对环境空气影响范围与程度。

### (2) 预测因子

根据对新增污染物排放量进行统计,  $500 \leq \text{SO}_2 + \text{NO}_x < 2000$ , 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表3, 本次规划需要预测二次污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 。结合规划区内项目工程分析结果, 预测项目为 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、VOCs以及二次污染 $\text{PM}_{2.5}$ 。

## 7.2.3 区域达标判断

根据《2021年宜昌市环境质量年报》中数据, 项目所在区域 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 六项常规污染物平均浓度均可满足《环境空气质量标准(含2018年修改单)》(GB3095-2012)表1环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求, 因此, 项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 7.2.4 评价标准及预测源强

评价区 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, VOCs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, 评价标准见下表。

表 7.2-9 评价标准值

取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )				
	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	$\text{PM}_{10}$	$\text{PM}_{2.5}$	VOCs
年平均	60	40	70	35	-
24小时平均	150	80	150	75	600(8小时值)
1小时平均	500	200	-	-	-

预测源强参数见下表。

表 7.2-11 大气影响预测点源参数

点源编号	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	年排放小时数	烟气量	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强			
								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	VOCs
Code	Name	H	D	T	V	t	Cond	QSO <sub>2</sub>	QNO <sub>2</sub>	QPM <sub>10</sub>	QVOCs
		m	m	h	万 Nm <sup>3</sup> /h	°C		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
G1	华直热电 5×300th 锅炉	120	4.5	8760	1307392	52	正常	48.65	67.16	14.18	0.45
G2	集中供热 3×300th 锅炉	120	4.5	8760	784447	52	正常	29.19	40.30	8.51	0.27

注：NO<sub>2</sub>按排放源强中 NO<sub>x</sub> 的 0.9 倍计

表 7.2-12 大气影响预测面源参数

面源编号	面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	初始排放高度	排放工况	评价因子源强	
								VOCs	PM <sub>2.5</sub>
Code	Name	Ho	L	Lw	Arc	H	Cond	QVOCs	QPM <sub>2.5</sub>
		m	m	m	°	m		kg/h	kg/h
Gm1	坝陵化工园区	/	8800	5600	/	5	正常	49.79	11.35

注：一次污染物 PM<sub>2.5</sub>源强按 PM<sub>10</sub> 的 50%计，二次污染 PM<sub>2.5</sub>源强由预测软件计算

## 7.2.5 预测内容

### (1) 计算点设置

本次预测设置的计算点分为环境空气敏感点、网格受体点两类。

#### ①网格点

本次预测采用直角网格受体，以评价区域中心为预测中心点，设置格距为 100m 的网格。

#### ②环境空气敏感点

本次预测包括有代表性的环境空气保护目标，主要环境空气保护目标见下表。

表 7.2-11 环境空气敏感点相对坐标

园区	序号	名称	经纬度		地面高程 (m)
			经度	纬度	
坝陵化工园区	1	冷水港	111.821673	30.831501	24.6
	2	双家港	111.877192	30.849546	23.4
	3	鲁山村	111.885877	30.823633	24.3
	4	许家湾	111.902812	30.826196	23.2
	5	木林村	111.900923	30.773216	25.1
	6	童台村	111.883713	30.779371	23.3

	7	慈化村	111.870901	30.774138	22.3
	8	花园村	111.865696	30.790245	25.2
	9	国河村	111.843569	30.807115	26.2

(2) 预测情景设置

对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表5预测内容和评价要求,综合考虑化工园的规划情况,规划期限以及规划完全实施的可能性等因素,规划份近期远期实施完成,根据规划区污染排放特征,确定本次预测选取预测因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、VOCs、PM<sub>2.5</sub>。

本次预测情景设置方案如下:

表 7.2-12 预测方案

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

(3) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。

(4) 背景浓度参数

本次预测网格点和环境空气保护目标点环境质量现状,对基本污染物以2020年当阳市全年长期监测数据平均值进行叠加、对其他污染物以监测期间各点位平均值的最大值进行叠加。

表 7.2-13 现状背景值一览表 (单位: μg/m<sup>3</sup>)

污染物	年评价指标	现状浓度
SO <sub>2</sub>	年均值	14
	日均第98百分位值	15
NO <sub>2</sub>	年均值	24
	日均第98百分位值	28
PM <sub>10</sub>	年均值	60
	日均第95百分位值	84
PM <sub>2.5</sub>	年均值	34
	日均第95百分位值	51
VOCs	8小时平均值	27

7.2.6 预测结果

7.2.6.1 SO<sub>2</sub>浓度预测

**表 7.2-13 SO<sub>2</sub> 贡献浓度预测结果**

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否 达标
1	冷水港	小时浓度	4.68E-03	5.00E-01	0.94	达标
		日均浓度	3.61E-04	1.50E-01	0.24	达标
		年均浓度	6.33E-05	6.00E-02	0.11	达标
2	双家港	小时浓度	3.96E-03	5.00E-01	0.79	达标
		日均浓度	3.95E-04	1.50E-01	0.26	达标
		年均浓度	9.51E-05	6.00E-02	0.16	达标
3	鲁山村	小时浓度	3.25E-03	5.00E-01	0.65	达标
		日均浓度	6.82E-04	1.50E-01	0.45	达标
		年均浓度	2.15E-04	6.00E-02	0.36	达标
4	许家湾	小时浓度	5.04E-03	5.00E-01	1.01	达标
		日均浓度	7.85E-04	1.50E-01	0.52	达标
		年均浓度	2.50E-04	6.00E-02	0.42	达标
5	木林村	小时浓度	5.84E-03	5.00E-01	1.17	达标
		日均浓度	6.55E-04	1.50E-01	0.44	达标
		年均浓度	8.17E-05	6.00E-02	0.14	达标
6	童台村	小时浓度	5.67E-03	5.00E-01	1.13	达标
		日均浓度	5.46E-04	1.50E-01	0.36	达标
		年均浓度	9.40E-05	6.00E-02	0.16	达标
7	慈化村	小时浓度	5.04E-03	5.00E-01	1.01	达标
		日均浓度	7.85E-04	1.50E-01	0.52	达标
		年均浓度	2.50E-04	6.00E-02	0.42	达标
8	花园村	小时浓度	5.84E-03	5.00E-01	1.17	达标
		日均浓度	6.55E-04	1.50E-01	0.44	达标
		年均浓度	8.17E-05	6.00E-02	0.14	达标
9	国和村	小时浓度	5.67E-03	5.00E-01	1.13	达标
		日均浓度	5.46E-04	1.50E-01	0.36	达标
		年均浓度	9.40E-05	6.00E-02	0.16	达标
10	网格点	小时浓度	1.16E-02	5.00E-01	2.33	达标
		日均浓度	1.10E-03	1.50E-01	0.74	达标
		年均浓度	3.02E-04	6.00E-02	0.50	达标

**表 7.2-14 SO<sub>2</sub> 叠加值浓度预测结果**

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否 达标
1	冷水港	小时浓度	4.68E-03	0.00E+00	4.68E-03	5.00E-01	0.94	达标
		年均浓度	6.33E-05	6.02E-03	6.09E-03	6.00E-02	10.14	达标
2	双家港	小时浓度	3.96E-03	0.00E+00	3.96E-03	5.00E-01	0.79	达标
		年均浓度	9.51E-05	6.02E-03	6.12E-03	6.00E-02	10.2	达标

3	鲁山村	小时浓度	3.25E-03	0.00E+00	3.25E-03	5.00E-01	0.65	达标
		年均浓度	2.15E-04	6.02E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.39	达标
4	许家湾	小时浓度	5.04E-03	0.00E+00	5.04E-03	5.00E-01	1.01	达标
		年均浓度	2.50E-04	6.02E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
5	木林村	小时浓度	5.84E-03	0.00E+00	5.84E-03	5.00E-01	1.17	达标
		年均浓度	8.17E-05	6.02E-03	6.10E-03	6.00E-02	10.17	达标
6	童台村	小时浓度	5.67E-03	0.00E+00	5.67E-03	5.00E-01	1.13	达标
		年均浓度	9.40E-05	6.02E-03	6.12E-03	6.00E-02	10.19	达标
7	慈化村	小时浓度	5.04E-03	0.00E+00	5.04E-03	5.00E-01	1.01	达标
		年均浓度	2.50E-04	6.02E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
8	花园村	小时浓度	5.84E-03	0.00E+00	5.84E-03	5.00E-01	1.17	达标
		年均浓度	8.17E-05	6.02E-03	6.10E-03	6.00E-02	10.17	达标
9	国和村	小时浓度	5.67E-03	0.00E+00	5.67E-03	5.00E-01	1.13	达标
		年均浓度	9.40E-05	6.02E-03	6.12E-03	6.00E-02	10.19	达标
10	网格点	小时浓度	1.16E-02	0.00E+00	1.16E-02	5.00E-01	2.33	达标
		年均浓度	3.02E-04	6.02E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.54	达标

表 7.2-15 98%保证率日平均浓度叠加统计表

序号	名称	98%保证率日平均 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
1	冷水港	1.27E-02	8.50	达标
2	双家港	1.28E-02	8.51	达标
3	鲁山村	1.29E-02	8.57	达标
4	许家湾	1.29E-02	8.63	达标
5	木林村	1.28E-02	8.51	达标
6	童台村	1.28E-02	8.54	达标
7	慈化村	1.29E-02	8.63	达标
8	花园村	1.28E-02	8.51	达标
9	国和村	1.28E-02	8.54	达标

### 7.2.6.2 NO<sub>2</sub> 浓度预测

表 7.2-16 NO<sub>2</sub> 贡献浓度预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否达标
1	冷水港	小时浓度	4.98E-03	2.00E-01	1.00	达标
		日均浓度	3.84E-04	8.00E-02	0.26	达标
		年均浓度	6.73E-05	4.00E-02	0.11	达标
2	双家港	小时浓度	4.21E-03	2.00E-01	0.84	达标
		日均浓度	4.20E-04	8.00E-02	0.28	达标

		年均浓度	1.01E-04	4.00E-02	0.17	达标
3	鲁山村	小时浓度	3.45E-03	2.00E-01	0.69	达标
		日均浓度	7.24E-04	8.00E-02	0.48	达标
		年均浓度	2.28E-04	4.00E-02	0.38	达标
4	许家湾	小时浓度	5.36E-03	2.00E-01	1.07	达标
		日均浓度	8.34E-04	8.00E-02	0.56	达标
		年均浓度	2.66E-04	4.00E-02	0.44	达标
5	木林村	小时浓度	6.20E-03	2.00E-01	1.24	达标
		日均浓度	6.97E-04	8.00E-02	0.46	达标
		年均浓度	8.68E-05	4.00E-02	0.14	达标
6	童台村	小时浓度	6.03E-03	2.00E-01	1.21	达标
		日均浓度	5.80E-04	8.00E-02	0.39	达标
		年均浓度	9.99E-05	4.00E-02	0.17	达标
7	慈化村	小时浓度	5.36E-03	2.00E-01	1.07	达标
		日均浓度	8.34E-04	8.00E-02	0.56	达标
		年均浓度	2.66E-04	4.00E-02	0.44	达标
8	花园村	小时浓度	6.20E-03	2.00E-01	1.24	达标
		日均浓度	6.97E-04	8.00E-02	0.46	达标
		年均浓度	8.68E-05	4.00E-02	0.14	达标
9	国和村	小时浓度	6.03E-03	2.00E-01	1.21	达标
		日均浓度	5.80E-04	8.00E-02	0.39	达标
		年均浓度	9.99E-05	4.00E-02	0.17	达标
10	网格点	小时浓度	1.24E-02	2.00E-01	2.47	达标
		日均浓度	1.17E-03	8.00E-02	0.78	达标
		年均浓度	3.21E-04	4.00E-02	0.53	达标

表 7.2-17 NO<sub>2</sub> 叠加值浓度预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否 达标
1	冷水港	小时浓度	1.79E-02	0.00E+00	1.79E-02	2.00E-01	8.94	达标
		年均浓度	2.42E-04	1.86E-02	1.88E-02	4.00E-02	47.1	达标
2	双家港	小时浓度	1.51E-02	0.00E+00	1.51E-02	2.00E-01	7.56	达标
		年均浓度	3.63E-04	1.86E-02	1.90E-02	4.00E-02	47.4	达标
3	鲁山村	小时浓度	1.24E-02	0.00E+00	1.24E-02	2.00E-01	6.2	达标
		年均浓度	8.21E-04	1.86E-02	1.94E-02	4.00E-02	48.55	达标
4	许家湾	小时浓度	1.93E-02	0.00E+00	1.93E-02	2.00E-01	9.63	达标
		年均浓度	9.55E-04	1.86E-02	1.96E-02	4.00E-02	48.88	达标
5	木林村	小时浓度	2.23E-02	0.00E+00	2.23E-02	2.00E-01	11.14	达标
		年均浓度	3.12E-04	1.86E-02	1.89E-02	4.00E-02	47.28	达标
6	童台村	小时浓度	2.17E-02	0.00E+00	2.17E-02	2.00E-01	10.84	达标
		年均浓度	3.59E-04	1.86E-02	1.90E-02	4.00E-02	47.39	达标
7	慈化村	小时浓度	1.93E-02	0.00E+00	1.93E-02	2.00E-01	9.63	达标

		年均浓度	9.55E-04	1.86E-02	1.96E-02	4.00E-02	48.88	达标
8	花园村	小时浓度	2.23E-02	0.00E+00	2.23E-02	2.00E-01	11.14	达标
		年均浓度	3.12E-04	1.86E-02	1.89E-02	4.00E-02	47.28	达标
9	国和村	小时浓度	2.17E-02	0.00E+00	2.17E-02	2.00E-01	10.84	达标
		年均浓度	3.59E-04	1.86E-02	1.90E-02	4.00E-02	47.39	达标
10	网格点	小时浓度	4.44E-02	0.00E+00	4.44E-02	2.00E-01	22.22	达标
		年均浓度	1.15E-03	1.86E-02	1.97E-02	4.00E-02	49.37	达标

表 7.2-18 98%保证率日平均浓度叠加统计表

序号	名称	98%保证率日平均 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
1	冷水港	4.60E-02	57.5	达标
2	双家港	4.60E-02	57.5	达标
3	鲁山村	4.65E-02	58.2	达标
4	许家湾	4.69E-02	58.6	达标
5	木林村	4.61E-02	57.6	达标
6	童台村	4.63E-02	57.9	达标
7	慈化村	4.69E-02	58.6	达标
8	花园村	4.61E-02	57.6	达标
9	国和村	4.63E-02	57.9	达标

### 7.2.6.3 PM<sub>10</sub> 浓度预测

表 7.2-19 PM<sub>10</sub> 贡献浓度预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否达标
1	冷水港	小时浓度	1.68E-02	4.50E-01	3.74	达标
		日均浓度	1.30E-03	1.50E-01	0.87	达标
		年均浓度	2.28E-04	7.00E-02	0.33	达标
2	双家港	小时浓度	1.42E-02	4.50E-01	3.16	达标
		日均浓度	1.42E-03	1.50E-01	0.95	达标
		年均浓度	3.42E-04	7.00E-02	0.49	达标
3	鲁山村	小时浓度	1.17E-02	4.50E-01	2.59	达标
		日均浓度	2.45E-03	1.50E-01	1.63	达标
		年均浓度	7.73E-04	7.00E-02	1.10	达标
4	许家湾	小时浓度	1.81E-02	4.50E-01	4.03	达标
		日均浓度	2.82E-03	1.50E-01	1.88	达标
		年均浓度	8.99E-04	7.00E-02	1.28	达标
5	木林村	小时浓度	2.10E-02	4.50E-01	4.66	达标
		日均浓度	2.36E-03	1.50E-01	1.57	达标
		年均浓度	2.94E-04	7.00E-02	0.42	达标
6	童台村	小时浓度	2.04E-02	4.50E-01	4.54	达标
		日均浓度	1.96E-03	1.50E-01	1.31	达标
		年均浓度	3.38E-04	7.00E-02	0.48	达标

7	慈化村	小时浓度	1.17E-02	4.50E-01	2.59	达标
		日均浓度	2.45E-03	1.50E-01	1.63	达标
		年均浓度	7.73E-04	7.00E-02	1.10	达标
8	花园村	小时浓度	1.81E-02	4.50E-01	4.03	达标
		日均浓度	2.82E-03	1.50E-01	1.88	达标
		年均浓度	8.99E-04	7.00E-02	1.28	达标
9	国和村	小时浓度	2.10E-02	4.50E-01	4.66	达标
		日均浓度	2.36E-03	1.50E-01	1.57	达标
		年均浓度	2.94E-04	7.00E-02	0.42	达标
10	网格点	小时浓度	4.19E-02	4.50E-01	9.30	达标
		日均浓度	3.97E-03	1.50E-01	2.65	达标
		年均浓度	1.08E-03	7.00E-02	1.55	达标

表 7.2-20 PM<sub>10</sub> 叠加值浓度预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否 达标
1	冷水港	小时浓度	1.68E-02	0.00E+00	1.68E-02	4.50E-01	3.74	达标
		年均浓度	2.28E-04	5.10E-02	5.12E-02	7.00E-02	73.12	达标
2	双家港	小时浓度	1.42E-02	0.00E+00	1.42E-02	4.50E-01	3.16	达标
		年均浓度	3.42E-04	5.10E-02	5.13E-02	7.00E-02	73.29	达标
3	鲁山村	小时浓度	1.17E-02	0.00E+00	1.17E-02	4.50E-01	2.59	达标
		年均浓度	7.73E-04	5.10E-02	5.17E-02	7.00E-02	73.9	达标
4	许家湾	小时浓度	1.81E-02	0.00E+00	1.81E-02	4.50E-01	4.03	达标
		年均浓度	8.99E-04	5.10E-02	5.19E-02	7.00E-02	74.08	达标
5	木林村	小时浓度	2.10E-02	0.00E+00	2.10E-02	4.50E-01	4.66	达标
		年均浓度	2.94E-04	5.10E-02	5.13E-02	7.00E-02	73.22	达标
6	童台村	小时浓度	2.04E-02	0.00E+00	2.04E-02	4.50E-01	4.54	达标
		年均浓度	3.38E-04	5.10E-02	5.13E-02	7.00E-02	73.28	达标
7	慈化村	小时浓度	1.81E-02	0.00E+00	1.81E-02	4.50E-01	4.03	达标
		年均浓度	8.99E-04	5.10E-02	5.19E-02	7.00E-02	74.08	达标
8	花园村	小时浓度	2.10E-02	0.00E+00	2.10E-02	4.50E-01	4.66	达标
		年均浓度	2.94E-04	5.10E-02	5.13E-02	7.00E-02	73.22	达标
9	国和村	小时浓度	2.04E-02	0.00E+00	2.04E-02	4.50E-01	4.54	达标
		年均浓度	3.38E-04	5.10E-02	5.13E-02	7.00E-02	73.28	达标
10	网格点	小时浓度	4.19E-02	0.00E+00	4.19E-02	4.50E-01	9.3	达标
		年均浓度	1.08E-03	5.10E-02	5.20E-02	7.00E-02	74.35	达标

表 7.2-21 95%保证率日平均浓度叠加统计表

序号	名称	95%保证率日平均 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
1	冷水港	1.08E-01	71.8	达标
2	双家港	1.08E-01	72	达标
3	鲁山村	1.08E-01	72.2	达标
4	许家湾	1.09E-01	72.4	达标
5	木林村	1.08E-01	71.9	达标
6	童台村	1.08E-01	72	达标
7	慈化村	1.09E-01	72.4	达标
8	花园村	1.08E-01	71.9	达标
9	国和村	1.08E-01	72	达标

7.2.6.4 PM<sub>2.5</sub>浓度预测结果

表 7.2-22 PM<sub>2.5</sub>贡献浓度预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	是否 达标
1	冷水港	小时浓度	8.42E-03	2.25E+02	0.0037	达标
		日均浓度	6.50E-04	7.50E+01	0.00087	达标
		年均浓度	1.14E-04	3.50E+01	0.00033	达标
2	双家港	小时浓度	7.12E-03	2.25E+02	0.0032	达标
		日均浓度	7.10E-04	7.50E+01	0.00095	达标
		年均浓度	1.71E-04	3.50E+01	0.00049	达标
3	鲁山村	小时浓度	5.84E-03	2.25E+02	0.0026	达标
		日均浓度	1.23E-03	7.50E+01	0.0016	达标
		年均浓度	3.86E-04	3.50E+01	0.0011	达标
4	许家湾	小时浓度	9.07E-03	2.25E+02	0.004	达标
		日均浓度	1.41E-03	7.50E+01	0.0019	达标
		年均浓度	4.50E-04	3.50E+01	0.0013	达标
5	木林村	小时浓度	1.05E-02	2.25E+02	0.0047	达标
		日均浓度	1.18E-03	7.50E+01	0.0016	达标
		年均浓度	1.47E-04	3.50E+01	0.00042	达标
6	童台村	小时浓度	1.02E-02	2.25E+02	0.0045	达标
		日均浓度	9.81E-04	7.50E+01	0.0013	达标
		年均浓度	1.69E-04	3.50E+01	0.00048	达标
7	慈化村	小时浓度	9.07E-03	2.25E+02	0.004	达标
		日均浓度	1.41E-03	7.50E+01	0.0019	达标
		年均浓度	4.50E-04	3.50E+01	0.0013	达标
8	花园村	小时浓度	1.05E-02	2.25E+02	0.0047	达标
		日均浓度	1.18E-03	7.50E+01	0.0016	达标
		年均浓度	1.47E-04	3.50E+01	0.00042	达标

9	国和村	小时浓度	1.02E-02	2.25E+02	0.0045	达标
		日均浓度	9.81E-04	7.50E+01	0.0013	达标
		年均浓度	1.69E-04	3.50E+01	0.00048	达标
10	网格点	小时浓度	2.09E-02	2.25E+02	0.0093	达标
		日均浓度	1.99E-03	7.50E+01	0.00265	达标
		年均浓度	5.42E-04	3.50E+01	0.00155	达标

### 7.2.7 其他特征大气污染物预测

根据园区产业发展定位，入区企业的生产工艺可能存在酸雾、挥发性有机物等有毒有害大气污染物产生，在事故排放的情况下可能给环境造成影响。此外，工业企业厂区污水处理站储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水机房以及曝气池和格栅井等单元均会产生一定的恶臭气体以及  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  等。

近年来，我国对挥发性有机物（VOCs）的控制越来越重视，2010年5月国务院办公厅发布的《大气污染联防联控工作改善区域空气指导意见的通知》（国办发[2010]33号），首次正式地从国家层面上提出了开展挥发性有机物污染的防治，将VOCs和 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物一起列为改善大气环境质量的防控重点。根据国家环境保护十三五思路，挥发性有机物可能增加到大气污染物总量控制指标序列，从园区产业类别分析，可能产生挥发性有机物排放的主要集中在化工行业。由于未来拟入园项目的产品规模、原辅材料方案、生产工艺等尚未确定，且挥发性有机物多为面源排放，难以对其排放量进行准确定量预测。参照其他地区已建或正在开展环境影响评价的同类行业单位工业用地面积挥发性有机物排放量（0.21~0.54t/ha）以及园区规划用地面积，预测建成后，挥发性有机物排放量约为73.79~189.76t/a。

然而，当阳市乃至全国对VOCs污染控制还处于摸索阶段，全面开展污染治理的难度较大，且当阳市详细的排放底数尚未摸清，因此，VOCs将是未来困扰区域环境空气质量改善的一个重要因素。因此，园区和地方环境保护主管部门必须充分重视对颗粒物及挥发性有机物等污染的控制，按照国务院《大气污染防治行动计划》的要求，做好全县VOCs排放量排查，新建建设项目的VOCs总量指标以现有污染源削减替代为前提，发展高新技术项目，在区域经济发展的同时，保障环境空气质量不断改善。

同时，为避免特征大气污染物排放对环境的影响，企业应加强生产过程的管理，将车间生产产生的废气收集后集中处理，减小无组织排放。按照相关规定，依据建设项目

环境影响评价结论设置足够的防护距离和绿化带，防护距离内除企业工作人员外不得有居住区等敏感目标。同时做好已建企业防护距离设置情况的排查，防护距离内的居民区、学校、医院等敏感目标应及时搬迁或对企业进行整改、搬迁。

## 7.3 地表水环境影响预测与评价

### 7.3.1 区域水环境特征及水环境功能区划

区域内主要水域包括沮河、五七渠等，均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

### 7.3.2 区域排水规划

规划在锦屏大道与经十一路交叉口处新建 1 座专门处理化工废水的工业污水处理厂，设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，并配套建设再生水回用设施及园区公共事故废水应急池。规划污水处理厂可根据入园项目的排污情况，分期建设，分步实施。

园区内企业生产废水预处理达园区工业污水处理厂的纳管标准后，通过专管输送至园区污水处理厂集中处理并回用，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 排放标准后排放。园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 排放标准后排放。

### 7.3.3 园区污水排入污水处理厂集中处理可行性分析

#### 7.3.3.1 污水处理厂处理能力

表 7.3-1 污水处理厂处理能力一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>/d)

序号	污水处理厂名称	现状处理能力	实际处理量	规划处理能力	备注
1	园区污水处理厂	0	0	5	规划建设
2	玉阳污水处理厂	6	3	6	已运行

#### 7.3.3.2 废水接管可行性分析

开发区内近期依托污水处理厂废水处理量预测见下表。

表 7.3-2 依托污水处理厂废水接管量 (单位: 万 m<sup>3</sup>/d)

序号	污水处理厂名称	接管区域	现状处理量	本项目依托处理量	规划处理能力
1	园区污水处理厂	坝陵化工园区	0	4.69	5
2	玉阳污水处理厂	坝陵化工园区	6	0.11	6

规划实施后, 坝陵化工园工业废水量为 4.69 万 m<sup>3</sup>/d, 规划园区污水处理厂处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d, 因此在确保园区污水处理厂和园区项目同步建设的情况下, 园区工业废水接入园区污水处理厂是可行的。坝陵化工园区生活污水量为 0.11 万 m<sup>3</sup>/d, 玉阳污水处理厂现状处理规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d, 园区生活污水接管量占玉阳污水处理厂处理规模的 1.83%, 园区生活污水接入玉阳污水处理厂是可行的。

#### 7.3.4 水环境影响分析

规划实施后, 大量的耕地 (或农业用地、林地) 转变为建设用地, 以村镇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。沮河周边的面源污染对河流的污染程度将显著降低, 若污水收集管网建设滞后, 截污工程不能及时落实, 将给沮河带来新的工业或生活点源污染。区域城市化进程的加快和规模的不断扩大, 城市人口增加, 工业迅速发展, 需水量急剧增加, 资源消费相对集中, 排污相对集中, 若不加快污水收集及处理系统建设进程, 规划的建设规模和人口规模将造成局部水环境较大程度的破坏。通过规划污水处理厂和污水收集管网的建设, 以及流域综合治理项目的实施, 沮河环境容量将有所提升。

污水处理厂尾水将纳入再生水厂, 提高工业用水回用率, 各企业的清中水采用重复使用或一水多用, 如用于地面道路保洁、厕所冲洗、绿化等; 提高循环冷却水的浓缩倍数, 减少冷却补充水量, 减少新鲜用水量及污水排放量。污水处理厂尾水为再生水水源, 可用于工业用水、公建集中地段生活杂用水、市政道路清洁、园林绿化、环境景观用水, 减少排入水体的污水量, 减轻对水体的不良影响。

## 7.4 地下水环境影响预测与评价

### 7.4.1 水文地质概况

根据项目岩土工程详细勘察报告，从场区地层结构上看，场区地层结构如下：

①素填土(Q4ml)：全场地均有分布。层厚 0.50~3.40m，平均厚度为 2.35m。黄褐色、灰褐色，主要由粉质粘土组成，局部含少量碎石、砖块，稍湿，整体呈松散状，为新近回填。

②粉质粘土(Q4al+pl)：全场地均有分布。层厚 1.00~6.60m，平均厚度为 3.98m。黄褐色、灰褐色，稍湿，可塑状，粘性一般，刀切面较光滑，韧性中等，干强度较高，局部含少量卵石。

③卵石(Q4al+pl)：全场地均有分布。揭露厚度 3.10~10.40m。灰褐色，灰色，由卵石、砾石、卵石等组成，湿，强风化~中风化，亚圆状为主，成份主要为灰岩等，一般粒径 20~60mm，局部少量达 100-150mm，含量为 55%~60%，分布不均，骨架颗粒部分接触，由砾石、砂、粘土等充填，呈稍密状。

④-1 泥质粉砂岩强风化(K2p)：全场地均有分布，部分钻孔揭穿该层，层厚 1.90~2.40m，平均厚度为 2.13m。褐红色、棕红色，岩体结构大部分被破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙发育，钻探所取岩芯多呈碎块状及短柱状，岩体破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为V类，遇水易软化崩解，具有一定的可软化性及崩解性。

④-2 泥质粉砂岩中风化(K2p)：全场地均有分布，本次揭露厚度 5.20-9.30m，褐红色、棕红色、灰黄色，岩体结构部分被破坏，风化裂隙一般发育，岩石矿物成分部分发生变化，呈中-厚层状，钻探岩芯多呈短~中柱状，遇水易软化，岩体较完整，采取率 82-90%，RQD 值为 78%~83%。该层属极软岩，岩体基本质量等级为V类。岩石强度较强风化带显著提高。

### 7.4.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 7.4.3 地下水影响分析

#### 7.4.3.1 地下水污染途径分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

##### (1) 正常状况

本项目污染物主要是通过废水入渗和降雨来影响地下水环境，项目对地下水的污染途径主要有：①通过生产车间及罐区地面渗入地下；②通过厂内下水管网及污水池渗入地下；③通过厂外排水管网渗入地下；④通过降雨将污染物带入地下。废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。本项目拟采取的地下水污染防治措施主要为切断污染物进入地下水环境的途径，包括生产车间、罐区地面及废水收集、处理设施均做防渗处理；污水排放管道采取“可视化”铺设。按规范采取防渗处理措施后，正常情况下不会对地下水造成污染。

##### (2) 非正常状况

如发生企业生产区或储罐区泄漏，或园区未处理的废水泄漏等非正常情况，若厂区跑、冒、滴、漏废水直接排放，渗入地下将对下游取水用户造成一定的影响。因此，为了确保区域地下水不因园区建设而受到影响，环评要求存在地下水污染风险的拟入园企业，必须按照相关要求进行了防渗处理，杜绝地下水污染事故的发生。

#### 7.4.3.2 地下水环境质量影响分析

根据规划，规划园区产生的工业废水依托园区污水处理厂处理，处理后废水排入沮河。为了解规划园区范围内地下水水质状况，通过对现状地下水进行监测，由监测数据可以发现，该区域地下水部分监测点均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

本项目为化工园区，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。加之规划区周边水体较为丰富，故园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。本次要求规划区涉及化学品使用和存放的区域、污水处理站要有严格的防渗结构设计，包括场底基础的夯实、铺设防渗膜等，从而可有效避免渗滤液渗入地下。在工程正常生产情况下，各类工业废水通过专用管网收集到厂区污水处理站处理后排入相应的污水处理厂进一步处理，达标后外排，事故工况废水收集进入应急处理池，经污水处理厂处理后达标排放，会减小对区域地下水的影响。

另外，随着规划区内基础设施的完善，改变目前部分农村区域污水随意排至附近沟渠的现状，实施排水规划后，区域水环境质量应该向好的方向发展，对区域地下水水质的影响较小。

#### 7.4.3.3 地下水水位影响分析

根据开发区规划，区内生产生活用水均由城市自来水公司统一供水，供水水源来自长江，不进行地下水开采，因此，不会对区域地下水水位造成影响。

## 7.5 声环境影响预测与分析

本规划实施后，开发区噪声污染源主要分为工业噪声源、交通噪声源，本次规划园区不设生活配套，社会生活噪声影响较小，不作分析。

### 7.5.1 声环境影响分析

#### (1) 交通噪声影响

随着开发区的不断发展，区域与外界的联系逐渐加强，道路车流量会相应增加，道路交通噪声也呈长趋势。在规划远期，交通噪声会造成道路两侧的噪声超标，按照规划，将在道路两侧建设绿化隔离带，从而降低交通噪声对开发区内的影响。

#### (2) 工业噪声影响

化工园区内的工业生产噪声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，可能产生的噪声的生产设备随行业不同而不同，坝陵化工园区主要发展煤化工、磷化工、氟化工、新能源材料、石化新材料等产业，噪声源主

要来自于部分企业的机械噪声和动力站房噪声。其工业噪声设备为热泵机组、泵房、燃气锅炉、风机、空压机、搅拌器、反应釜、离心机等设备。各设备在运行过程中由振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声和由抽风、排期管等产生的气体动力噪声等，噪声值范围为70~105dB（A）。

建议化工园区内企业按照达标控制的原则，企业厂界范围需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准的相关要求。合理设置绿化隔离与环境防护距离，在此基础上，加强噪声环境管理后工业噪声对敏感区的声环境质量影响有限。

### 7.5.2 声环境预测评价小结

规划区噪声污染源主要为工业噪声、交通噪声，工业噪声是园区环境噪声的主要来源，对周边居民区等敏感点有一定的影响，特别是受物流交通的影响，规划道路两侧区域的声环境质量较现状将有明显的降低；另外受工业噪声影响，工业开发区域声环境质量均会有所降低。为确保区内各声环境功能区达标，管理部门应对工业项目选址按规划进行合理布局，严格执行噪声控制措施，要求工业企业做到厂界噪声达标，并加大噪声污染综合整治力度，设置绿化隔离带，预计区域环境噪声整体水平会控制在各功能区要求的标准范围内。

## 7.6 固体废物环境影响分析

园区内产生的一般工业固体废物进行综合利用，生活垃圾均由环卫部门集中收集后送当阳市垃圾填埋场处理，危险废物委托有资质单位进行安全处置，固体废物处置过程可能产生的环境影响主要存在以下方面。

### 7.6.1 一般固体废物影响分析

（1）水体污染：一般固体废物临时存放点可能由于雨水的浸淋，其渗出和滤沥液会流入周围的河流，会影响水域中水生生物的生存和水资源的利用，造成一定范围的生物死区；同时也会影响到地下水，造成整个周围地区水环境的污染。

（2）大气污染：固体废物在贮存、运输过程中因受风吹、日晒产生扬尘，污染周围大气环境。固体废物中的有害物质长期堆放如果发生自燃或挥发，会散发出大量有害

气体污染周围环境。

(3) 土壤污染：固体废物堆置或垃圾填埋处理时，经雨水浸淋，其渗出液及沥滤中含有的有害成分会改变土质和土壤结构，影响土壤中的微生物活动，妨碍植物的根系生长，或在植物机体内积蓄，危害食用。各种固体废物露天堆存，经日晒、雨淋，有害成分向地下渗透而污染土壤。

规划园区产生的一般工业固体废物基本可以进行处理处置或综合利用，可实现零排放。开发区管理部门和环境保护行政主管部门要对入区企业进行严格要求，坚持清洁生产和循环经济理念，加强环境管理，产生的一般工业固体废物经回收利用后基本不会对环境造成较大影响。

## 7.6.2 危险废物的影响分析

由于危险废物本身具有一定毒性和腐蚀性，因此它在临时存放、运输过程以及最后的处理过程中，由于一些突发事件的不可预见性和不可控制性，可能对周围的生态环境造成一定的影响，特别是对开发区的工作人员及居民造成健康影响。

危险废物的危害与其他固废不同，主要体现在以下方面：

### (1) 短期急性危害

指通过摄食、吸入或皮肤吸收引起急性毒性、腐蚀性、其他皮肤或眼睛接触危害性、易燃易爆的危险性。

### (2) 长期危害环境

危险废物的反复暴露的慢性毒性，致癌性、解毒过程受阻、对地下或地表水的潜在污染或美学上难以接受的特性(如恶臭等)。

### (3) 处理困难

对危险废物的治理需要花费大量费用，造成治理受阻或不彻底。

根据第 5.1.4 章节固废污染源预测，园区近期危险废物产生量约为 98.9t/a，远期危险废物产生量约为 164.8t/a。开发区管理部门应要求入园企业规范建设危险废物贮存场所，区内无法回收利用的废催化剂、废瓷球、废干燥剂、废污泥等固体废物，送至区域相应的固废集中处置中心进行安全填埋。含有贵重金属的废催化剂由生产厂家回收利用，或送有资质的危废处置单位进行综合利用。

### 7.6.3 生活垃圾的影响分析

(1) 影响环境卫生：生活垃圾如果没有及时清运处理，垃圾会传播各种疾病，散发恶臭等，成为环境的严重污染源。

(2) 处置不当：焚烧处置若实施不当会造成二次污染，如防渗层处理不好或渗滤液处理不当将会影响附近的土壤和地下水，废气处理不好会污染大气环境。

规划区内的生活垃圾主要由管理人员和产业工人产生的生活垃圾通过市政环卫系统进行集中收集处置。

宜昌北控垃圾处理有限公司位于当阳市坝陵办事处坝陵村，距中心城区 11.5km，填埋场投资规模 5500 万，总占地面积 14.16ha，填埋库区占地面积 8.89ha，设计有效库容 153 万 m<sup>3</sup>，处理规模 220t/d，使用年限 18a。当阳市垃圾填埋场于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 10 月正式投入使用，2012 年由宜昌北控垃圾处理有限公司正式接管运营，严格执行相关国家技术规范，通过城市生活垃圾处理设施无害化等级评定，评为 II 级生活垃圾填埋场。

规划区产生的生活垃圾通过机械勾运式方式从收集点收集，运送至垃圾转运站，再用大型清运车运送到当阳市生活垃圾填埋场进行综合处理。

根据规划，开发区道路两侧或路口及公共场所均设置垃圾收集点，并规划设置垃圾转运站，避免生活垃圾产生量增加对环境带来的不良影响。

但规划的垃圾转运站建设可能带来恶臭、转运车辆噪声、汽车尾气、垃圾渗滤液等污染，在垃圾转运中由于厨余垃圾含水率较高，渗滤液的“跑、冒、滴、漏”还可能对沿途住宅小区、村庄居民带来一定的恶臭影响。因此，规划的垃圾转运站要求按照《生活垃圾转运站技术规范》（GJJ47-2006）中有关规定，避免在群众日常生活聚集场所选址，在其他区域选址时与相邻建筑物的距离和绿化带要符合规范要求，垃圾转运过程中采用密闭车辆运输，杜绝出现“跑、冒、滴、漏”现象。

### 7.6.4 固体废物环境影响小结

园区规划范围内产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾规划设置生活垃圾转运和收集系统，并由环卫部门统一清运至当阳市生活垃圾

填埋场，处置率达 100%，因此产生的生活垃圾对周边环境的影响不大；企业产生的一般工业固体废物大部分进行回收利用或外卖处理，因此对周边环境的影响不大；企业产生的危险废物除回收利用外，其余均按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置，对周边环境的影响不大。

## 7.7 土壤环境影响分析

### 7.7.1 土壤理化特性

根据查询国家土壤信息服务平台中国 1km 发生分类土壤图，规划区内的土壤类型主要为 3 类，潴育水稻土、棕红壤和灰潮土。棕红壤是具有红壤属性的土壤，是红壤向黄棕壤的过渡亚类。棕红壤受其成土条件和成土过程的控制，具有与红壤类似的特性。总体看来，土壤质地粘重、结构差、呈酸到强酸性反应、养分含量低等不良特性是棕红壤的主要属性，土壤构型主要为 A-B-C 构型。潴育水稻土潴育水稻土属于水稻土的亚类，一般分布于平原及丘陵沟谷中、下部，种稻历史长，排灌条件好，受地面灌溉水及地下水影响。土体构型为 W-Ap2-Be-Bghs-Cg（或 Br）型。下部有明显水耕淀积层（Bghs）（或潴育层），厚度>20cm，该层棱块或棱柱状结构发育良好，有橘红色铁锈及铁锰结核等，特别是  $Fe^{2+}$  与有机质形成络合态铁，并氧化为红色沉淀态络合铁，分布于结构体表面，称之为“鳝血”，与其它层相比，铁的活化度低，晶胶率高，盐基饱和度也高。灰潮土是在泛滥沉积物上经旱耕熟化而成的一种土壤。表土是疏松多孔的耕作层，厚约 15 厘米以上；下为紧实、少孔的犁底层。再下心土层，地下水作用已见及，沿根孔和结构体表面有锈色斑纹和胶膜出现，有时还见有石灰结核（砂姜）。底土层，色杂，以灰色或兰灰色为主，有大量锈纹、锈斑，石灰结核有时聚积成磐。耕层有机质含量 0.6—2.0%。呈中性至碱性反应。

### 7.7.2 土壤环境影响分析

#### 7.7.2.1 废气沉降对土壤的累积影响分析

规划园区内废气排放的主要污染物为  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、VOCs，VOCs 排放至大气中会形成二次气溶胶，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大

气中。和其他大多数土壤污染物不同的是，VOCs 具有强挥发性。因而不像其他污染物那样，经由植物吸收进入生物链传递，而是在一定条件下(合适温度、气压及土层受到扰动等)，直接从土壤中解吸附，重新挥发至大气中。规划涉及到的工业及生活废气中的污染物能够通过大气降水、扩散和重力作用降至地面，并渗透进入土壤，进而污染土壤环境。根据规划区及周边土壤现状监测结果统计可知，化工园区内及周边土壤环境背景值均低于标准限值较多，环境容量相对较大，在做好大气污染防治措施并保证达标排的前提下，园区废气对化工园区及周边土壤环境的影响有限。

#### 7.7.2.2 污染物泄露风险对土壤的影响分析

本次规划涉及的各产业产生的废水种类较多，成分复杂。规划引入企业对生产废水进行分质回收利用，提高废水循环利用率，减少废水排放，外排废水经处理达到污水处理厂纳管标准后进行处理，不会对土壤环境造成不利影响。

若风险状况下有污水处理厂污水池发生泄露，可能会下渗进入土壤会对土壤环境造成污染。规划实施后，规划园区产生的废水进入金桥污水处理厂处理后达标外排，金桥污水处理厂设置有应急事故池，当污水池泄露时可及时导入应急事故池，减小污染，且地面均做硬化处理，对土壤环境的影响很小。

此外进入规划园区内的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环境。随着开发区规划的逐步实施，入区企业逐渐增多，区域内危废、固废等产生量增多，开发区内产生的危废严格存放在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，危废暂存间进行地面硬化、防渗，对土壤环境影响较小。

根据土壤环境的监测结果可知，开发区范围内现状土壤环境质量较好，各监测因子可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。规划现状企业类型较多，主体为化工产业、化工新材料等，企业应严控污染物泄露，降低对土壤环境的影响。

#### 7.7.2.3 重金属对土壤的影响分析

土壤中重金属的来源主要包括①经母质长期风化后的重金属残留（内源）；②人为活动通过各类污染途径累积的（外源）。本次评价主要考虑人为活动产生的重金属对土壤环境的影响，主要影响包括两个方面：①交通污染；②工业污染。随着规划的实施，

区域内交通运输流量加大，运输车辆排放的尾气中存在含铅、锌等重金属物质会随风飘落，进入土壤造成污染；其次，规划园区的主导产业包括煤化工、磷化工、氟化工、新能源材料、石化新材料，其中新能源材料产业可能会有重金属污染物产生，随大气沉降或地表水径流进入至土壤中，造成土壤中重金属的富集。

根据土壤环境的监测结果可知，规划园区范围内现状土壤环境质量较好，各监测因子可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。土壤中重金属含量均较低，远小于标准限值，表明目前区域内的重金属对土壤环境影响较小。

规划园区在规划后期引入涉及重金属的污染物的项目时，应严格要求企业做好治理措施，减小重金属排放量，同时，应定期对涉重企业周边土壤环境进行监测，及时发现问题，达到预防和治理的目的。发区涉重企业用地类型变更时，应开展场地污染调查评估，存在环境风险的场地未经治理修复不得直接开发利用。

#### 7.7.2.4 土壤污染防治措施

化工园区土壤污染防治应通过源头控制的方式以及跟踪监测的方式随时发现随时治理。土壤污染防治措施具体如下：（1）源头控制

①限制国家禁止的排污类型企业进入化工园区，严格审批程序，对入驻排污企业控制其排放方式以及排放量；

②实施清洁生产和循环经济，减少污染物排放量；大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物的排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

③从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；加强对厂区无组织排放的监管和控制，尽可能减少化工园区项目无组织排放的污染物量。

④合理布局减少污染物泄漏途径。加强对环保设施的维护，确保废气处理设施设备的稳定运行，尽量减少非正常工况排放。

⑤化工园区项目固体废物全部得到妥善处置，严格按照相关规定进行一般固废和危险废物的贮存、运输，保证贮存场防渗系数达到相关要求，危险废物运输严格按照五联单制度进行。

(2) 跟踪监测

化工园区环境管理部门需要定期和不定期对园区内的土壤质量进行监测，一经发现污染需查清主要污染源，并即时采取有效方式治理。

## 7.8 生态环境影响评价

### 7.8.1 生态系统类型变化情况

规划实施会使原有生态系统格局发生改变。由现有的村庄用地、林地、农田等转变为工业用地、公共设施用地、道路广场用地、市政设施用地、生态绿地。规划实施后建设用地面积占总用地面积的 91.74%；农林用地将转变为建设用地和绿化用地，规划实施后不存在农林用地。土地利用格局的变化，尤其是农田的变化，将影响土壤结构和质量，使生境发生变化，植被组成和生物量随之改变，从而导致占地区土地生产力和生态效应受到影响。

### 7.8.2 生态系统过程影响分析

(1) 生态系统结构与功能变化

规划实施后，规划园区内生态系统的类型特征和生态功能将产生一系列变化，规划园区内原有的以林地和耕地为主导的生态系统将转变为以工业生产为主导的城镇工业生态系统。城镇工业生态系统的物流、能流特征见下图。

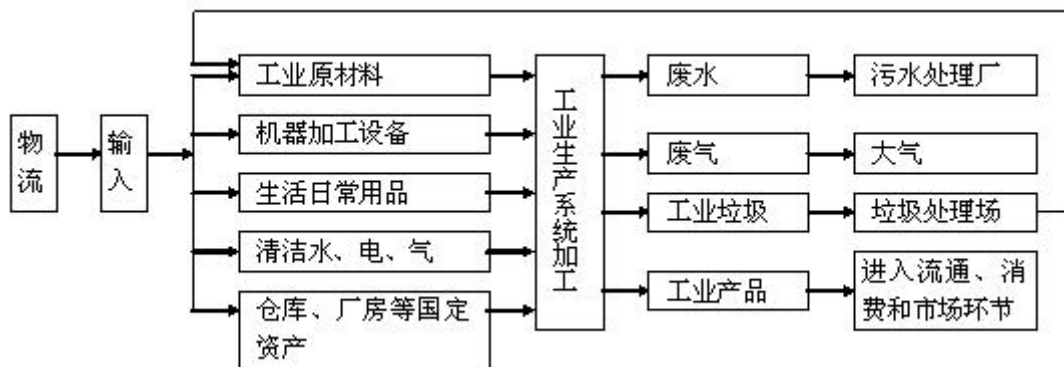


图 6-2 城镇工业生态系统物流图

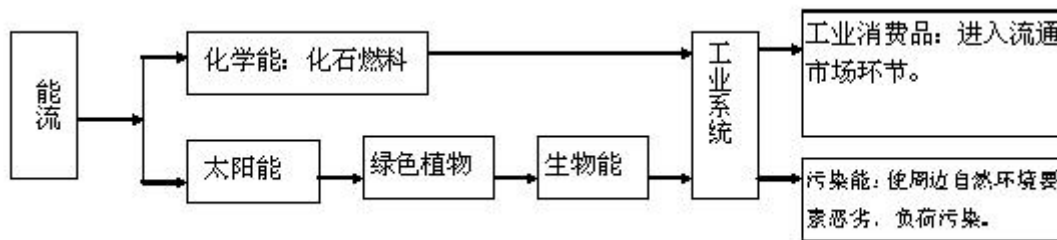


图 6-3 城镇工业生态系统能流图

根据上图，可以看到规划实施后，开发区内起主导作用的城镇工业生态系统将产生一系列废水、废气和固体废物等污染物，这些污染物即使通过处理后，仍将加重周边自然生态环境要素的污染负荷。

规划实施后，开发区生态系统和土地利用结构的变化将引起生态功能的改变，规划实施前后开发区生态功能变化见下表。

表 7.8-1 规划实施前后开发区生态系统过程变化一览表

类型	现状	规划实施后
生态系统结构	以农田生态系统和林地生态系统为主导，同时城镇工业生态系统也占有一定的比例。主要生产者为绿色植被，消费者为当地居民，分解者为自然界微生物系统。	以工业生产生态系统为主导，植被覆盖率大幅降低。大多数绿色植被生产者被工业生产者取代，消费者为开发区内居民，分解者为污水处理厂、固废处理系统。
生态主导功能	林地、农田景观维护，城镇与工业聚集、交通干线视域景观和污染物集中消纳。	农田、林地果林景观维护功能基本消失，其他功能得到大幅加强。

### 7.8.3 生物多样性影响分析

#### (1) 植被资源及生物量的变化

规划园区地势平坦，在规划园区建立前为园区内有部分农村地区，区域植被以农田植被为主，包括养殖鱼塘等，此外也有少量低矮山丘，覆盖了一些次生植被和人工植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高。

根据规划来看，规划区内现有的农田植被和天然林、灌、草丛植被在规划区的建设过程中将全部被破坏，现状有较多农田分布的园区北侧的农田植被损失将最为明显，受破坏的主要是粮食作物，农田植被的损失，将在很大程度上降低这一区域原有的农业生态的服务价值。规划区内现有的主要山体林地植被均会遭到破坏。

规划实施后，规划区内的植被类型和植物物种的组成将发生相应的改变，主要体现在各片区内现有的林地和农田植被将大量减少；区域建设完成后，原有植被都将被人工

种植的绿化景观植被所替代，规划区内植被的人工化特征将十分明显。

规划园区的建设对区域内植被的影响可采用生物量的方法指标来评价，生态学上的生物量是指在一种群落内各种活的有机体的总量，是评价植被变化的重要依据。规划园区建设导致的生物量的损失将主要集中在被占用的林地及农田地块，规划园区建成后建设用地面积增加，耕地、林地等将消失，规划园区建设导致的生物量基本为0。因此，在规划实施后，需通过绿化工程，增加各片区内的绿地面积。为减少生物量的损失，在实施过程中尽可能保留现有植被，在绿化过程中增加绿化层次，减少裸露地，增加绿化面积，降低生物量损失。

## （2）动物资源影响

规划实施后，施工期对规划区内的动物影响主要为工程占地、开挖和施工人员活动等干扰因素以及植被的破坏等，这些变化将影响了此范围内的陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。

施工期，项目区进行大规模的生境改变，使原来较大面积范围内的连续生境逐渐被分成多个小生境，产生新的边界，形成片断化的生境，随着生境变化，受到影响的动物被迫寻找新的生活环境。项目进入施工期，对动物的直接影响在于生境的改变和与干扰的直接接触，因此动物更多的表现为直接逃离干扰源，而进入临近安全或干扰较小的生境中，鸟类和哺乳动物活动能力较强，施工期间，会在评价区内施工期时有明显的种类减少和种群数量下降，而在临近的相似生境中，会出现动物种类增加和种群数量增多的现象，而两栖爬行动物运动能力相对较弱，项目施工的直接干扰，该类动物种类和数量在评价区会出现逐渐的减少。

不同的规划功能区在施工期间对动物的影响是不同的。人工绿地在施工期间，由于当地环境完全被平整，取而代之的是人工草皮，在景观上和生态复杂性和功能性上都有本质的改变，因此生活在该区域的动物在施工期间几乎都会受到影响。其他规划项目区域，由于或多或少的保留原有植被或动物生境，因此适应人为干扰能力较弱的物种会在一定程度上受到影响，而进入临近安全区域，而适应人为干扰能力较强的物种仍在施工区可见。

综上所述，施工期间，项目规划区动物种类和数量变化上，鸟类和哺乳动物表现最为明显，适应人为干扰能力较弱的类群在物种组成和数量上会出现一定的减少和下降，

原有林的鸟类和兽类极为敏感，且容易受到施工影响。人工绿地项目区域在施工期对动物影响较大，而在其他区域适应人为干扰能力较强的类群，其种类和数量组成上变化相对较小。故在施工期间，注意那些适应人为干扰能力较弱的动物类群的活动范围和规律，尽可能减少施工造成的影响。

施工期结束后，表现明显的为草地动物群落，物种组成格局有明显的变化，原有灌草丛动物群落中的一些适应人为干扰能力较强的物种会出现该区域。而村落动物群落组成则相应转变为城市动物群落组成，原有林动物群落对当地动物群落组成不会有明显的变化，人工林动物群落物种组成与原来基本一致。故保持现有林的功能性和完整性，注重其他区域植被绿化和恢复、生态复杂性的恢复，降低人为干扰是恢复当地适应人为干扰较弱物种的重要措施。

## 7.9 区域环境风险分析

### 7.9.1 规划实施后环境风险评价

#### 7.9.1.1 环境风险识别

根据规划文本，坝陵化工工业园规划的主导产业为煤化工、磷化工、氟化工、新能源材料、石化新材料。结合目前的规划方案，坝陵化工园区可能造成的环境风险包括：化工园区危险化学品发生火灾、爆炸、泄露等，企业物流运输过程中发生泄露、爆炸等，企业废水泄露，危废未得到妥善处理等。

根据规划区内的现有企业以及规划产业中普遍使用的风险物质进行分析识别，涉及到重点的危险物质包括乙酸乙酯、丙烯酸、甲苯、苯乙烯、甲醇、氢氟酸、乙醇、汽油、煤气等。典型物质风险特性表见下表。

表 7.9-1 典型物质危险特性表

序号	名称	熔点	沸点	外观与形状	相对密度	溶解性	燃烧性	危险特性	健康危害
1	乙酸乙酯	-83.6	77.15	无色透明水样液体，易挥发，有水果香味	水：0.9 空气：3.04	与乙醇、冰纯、氯仿、乙醚混溶	易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对眼、鼻、咽喉有刺激作用，高浓度吸入可引起进行性麻醉作用急性肺水肿、肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹，误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。长期接触可致角膜混浊、继发性贫血等。
2	丙烯酸	14	141	无色液体，有刺激性气味	水：1.05 空气：2.45	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚	易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故，遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。	对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈的刺激作用。
3	甲苯	-94.9	110.6	无色透明液体，有芳香气味	水：0.87 空气：3.14	不溶于水，与乙醚、乙醇、丙酮、氯仿等混溶	易燃	高度易燃，蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火源会着火回燃和爆炸。	短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用，直接吸入肺内可引起吸入性肺炎，出现明显心脏损害。
4	苯乙烯	-30.6	146	无色透明油状液体	水：0.91 空气：3.6	不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂	易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如硫酸、氧化铁等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对眼和上呼吸道有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕等。慢性影响：常见神经衰弱综合症，有头痛、乏力、恶心等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变

5	甲醇	-97.8	64.8	无色澄清液体，有刺激性气味	水：0.79 空气：1.11	溶于水、醇、醚等多种有机溶剂	易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸风险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对中枢神经系统有麻痹作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变，可致代谢性酸中毒。
6	氢氟酸	-83.1	120	无色透明有刺激性臭味的液体	水：1.26 空气：1.27	与水混溶	不燃	不燃但能与大多数金属发生反应，生产氢气而引起爆炸，遇H发泡剂立即燃烧，腐蚀性极强。	对皮肤有强烈的腐蚀作用，灼伤初期皮肤潮红、干燥，坏死继而面呈紫黑色或灰黑色，深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔，接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。
9	乙醇	-114.1	78.3	无色液体，有酒香	水：0.79 空气：1.59	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	易燃	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性中毒表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷，血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、皮炎等。
9	汽油	<-60	40~200	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味	水：0.7~0.79 空气：3~4	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪	易燃	高度易燃，蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用；轻度中毒症状有头痛、恶心、呕吐；高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止；溅入眼内可致角膜穿孔，甚至失明。批复接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。

10	煤气	CO	-205	-191.5	无色无臭气体	水: 0.79	微溶于水, 溶于乙醇、苯等有机溶剂	易燃	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; 与血红蛋白结合而造成组织缺氧造成中毒。	轻度中毒者会出现头痛、头晕等症状, 中度中度者除上述症状外, 还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快等症状; 重度患者会出现昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强等症状。部分患者昏迷苏醒后, 约经 2~60 天的症状缓解期后, 又可能出现迟发性脑病, 以意识精神障碍、椎体系或椎体外系损害为主。
		H <sub>2</sub>	-259.2	-252.8		水: 0.07			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。	
		CH <sub>4</sub>	-182.5	-161.5		水: 0.42			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。	

### 7.9.1.2 风险分析

根据入驻企业的产业类型，企业应根据各类化学品的用途将其存放于原料间、危废暂存间等专业仓库，严格按照储存规范，设置台账，并配备相应的应急救援设备，配备相应的管理人员，采取人员巡查、视频监控措施进行管控。

根据以上提到的危险物品的危险性特征，可能诱发的事故类型包括火灾、爆炸、化学品泄漏、管道泄露、环境风险防控设施失灵或非正常操作事故、自然灾害等。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。

### 7.9.1.3 环境风险事故影响分析

根据规划产业类型，坝陵化工园区规划的主导产业包括煤化工、磷化工、氟化工、新能源材料、石化新材料，园区环境风险事故主要为火灾爆炸事故、化学品或者危险废物泄露事故、天然气泄露事故、环境风险防控设施失灵或非正常操作事故、排江管道泄露、渍水、淹水事故、各种自然灾害造成的事故。

#### ①火灾爆炸事故

园区内多个企业存在运输、使用、生产、装卸、储存化学品的情况，例如其中涉及到的丁醇、乙醇、柴油、机油等都属于易燃物质，遇明火可能引发火灾爆炸事故，可能导致人员伤亡。而且发生火灾之后，产生的消防尾水如果没有及时收集到事故应急池，携带污染物的尾水进入市政管网或者流入环境，进入土壤，可能对环境造成污染。

#### ②化学品或者危险废物泄露事故

园区内涉及各种化学品的运输、使用、生产、装卸、储存情况及危险废物的运输、装卸、暂存情况，如果其中的液体污染物发生泄漏，泄漏的液体及洗消过程产生的废水经排水沟进入市政管网，将对市政污水处理厂污水处理系统造成影响。碱类物质和无机盐类物质泄漏，在收集和洗消过程中，有害物质或者含有重金属的废水进入市政管网或者厂区环境，可能对市政污水处理厂废水处理系统造成影响，或者导致厂区土壤、地表水和地下水污染。易燃液体或气体泄漏，可能引发火灾爆炸，产生有毒有害气体进入大气，导致人员中毒和大气污染，含有有毒有害物质的洗消废水如果没有全部收集，泄漏到环境或进入市政管网，也会产生相应的环境污染危害。有毒气体泄漏可能对人产生毒

害，或者进入环境导致环境风险。若各企业将未经有资质单位处理的危险废弃物直接倾倒或掩埋，因危险废弃物成分复杂，可能具有毒性，倾倒或掩埋使其通过渗透进入地下水、土壤或随雨水排入地表水，会造成地表水、地下水及土壤的严重污染。

### ③煤气泄漏事故风险分析

生产过程中若煤气发生泄露，如果发生煤气泄漏，外泄的煤气会导致厂内员工及周边居民发生中毒、窒息事故，煤气为可燃性气体，在遇到明火时极易发生火灾爆炸事故。煤气管道紧急切断阀、易泄露煤气区域设置检测报警装置等，一旦发生泄漏，一般情况下，均能使事故得以控制。

### ③压力容器爆炸事故风险分析

园内部分企业存在大量的压力容器、储罐、压力管道等，这些压力容器、压力管道压力高，储存介质又具有化学危险性，一旦管理不善、操作失灵、出现超温、超压、腐蚀壁厚减薄、裂纹变形等，即有可能发生物理爆炸。此外，压力管道或压力容器中的气体泄露会使空气中氧含量降低，易造成工作人员的缺氧反应等。

### ④废气、废水非正常排放

废气事故排放主要为装置设备故障造成废气未经处理直接排放或处理不达标排放以及火灾事故产生的废气，对环境造成的污染。

废水事故排放主要为废水输送管道损坏导致废水泄露、消防废水未及时收集直接进入周围环境、危险化学品泄露事故现场清洗废水未及时收集直接进入周边环境，对环境造成的污染。

### ⑤环境风险防控设施失灵或非正常操作事故

园区或者园区内企业风险防控措施失灵后，会导致事故废水通过市政管网进入地表水，造成水体严重污染。

### ⑥排江管道泄露、溃水、淹水事故

园区中污水处理厂的排江管道发生泄露、溃水、淹水事故后，会严重影响泄漏区域的土壤环境。排江管道大部分位于农田区域，如果发生泄漏、溃水、淹水事故，可能会导致泄漏区域附近庄稼的长势不好，降低农作物的产量，严重的话可能导致农作物死亡。

### ⑦自然灾害事故

园区可能发生的自然灾害事故为洪汛灾害事故。暴雨/洪水造成事故为：污水处理站池内的废水若不能及时处理外排，可能造成溢出事故，使高浓度废水经厂区流至厂外至五七长渠、沮河，污染水体。

### 7.9.1.4 典型物质风险预测

因后期入驻企业及风险物质具有不确定性，本次评价以甲醇为例进行简单的风险预测分析。泄露速率方程如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄露系数，此值常用 0.6~0.64，取 Cd=0.62；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

P—容器内介质压力，Pa；

P0—环境压力，Pa；

g—重力加速度，取 g=9.8m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，m；

评价假定单个储罐发生泄漏事故后，操作人员在 15min 内使容器泄漏得以制止。根据项目运行期各物质的储运条件，其中甲醇储罐规格大小均为 20m<sup>3</sup>，本次评价泄漏时考虑储罐储液泄漏时泄漏口的等效面积为直径 10mm 的圆，则储罐裂口面积为 7.85×10<sup>-5</sup>m<sup>2</sup>，储罐裂口之上液位高度按 1.5m（按最不利情况罐底破损计）计，甲醇储罐 2 个，因此项目运行期泄漏风险事故源强见下表。

表 7.9-2 风险事故源强一览表

事故设备	泄露物质	泄露速率 (kg/s)	单罐储量 (t)	15min 总泄漏量 (t)	完全泄露时间 (min)
甲醇储罐	甲醇	0.21	15	0.189	1190

对于爆炸事故，本项目采用蒸汽云爆炸伤害模型。蒸汽云爆炸的能量常用 TNT 当量描述，即参与爆炸的可燃气体释放的能量折合为能释放相同能量的 TNT 炸药的量，这样，就可以利用有关 TNT 爆炸效应的实验数据预测蒸汽云爆炸效应，采用如下模式进行预测：

$$W_{TNT} = 1.8 \cdot a \cdot W_f \cdot Q_f / Q_{TNT}$$

式中：1.8 为地面爆炸系数

W<sub>TNT</sub> —— 蒸气云的 TNT 当量，kg；

a —— 蒸气云的 TNT 当量系数，取 3%；

W<sub>f</sub> —— 蒸气云爆炸中燃烧的总质量，kg；

Q<sub>f</sub> —— 为计算对象的燃烧热，kJ/kg；

$Q_{TNT}$  —— TNT 的爆热, KJ/kg。

爆炸模型计算结果见下表。

**表 7.9-3 爆炸模型预测结果**

事故单元	TNT 当量(t)	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	财产损失(m)
甲醇泄露	4.059	22.8	63	113	67.8

从以上计算结果可知,本工程甲醇储罐爆炸时,其死亡半径最为 22.8m,重伤半径为 63m,轻伤半径为 113m,财产损失半径为 67.8m。

#### 7.9.1.5 事故排放对环境保护目标的影响

由以上预测分析可知,假设某企业甲醇发生泄露或爆炸时,对周边约 120m 范围内的居民的生命财产安全造成影响。园区内储存有大量的甲醇、乙醇等化学物质,事故排放会对周边居民区造成极大的影响,因此建议化工企业四周应设置一定距离的限制范围,限制范围内禁止建设永久居住区,尤其涉及重大危险源的企业。

#### 7.9.1.6 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,产业园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。

产业园可能产生的环境风险主要表现在三个方面:

- ①企业污水处理站事故排放对长江造成的水环境污染;
- ②企业事故排放造成的大气环境污染;
- ③企业涉及有毒有害化学品、危险品储存、使用不当,造成危险品泄漏、火灾爆炸等事故;

规划区大气敏感目标主要为区域内部和周边集中居住区和零散的村庄;水环境敏感区主要是沮河。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。

## 7.9.2 环境风险防范措施

### 1、加强危险化学品使用企业的管理

督促区内企业开展危险化学品环境管理登记、新化学物质申报和有毒化学品进出口环境管理登记。重大危险源企业应在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及自贸区在线监控中心联网。

为防止区内企业污水排放对污水处理厂的冲击，应在重点企业污水排口处安装在线监测装置进行监控，并设置污水事故池，必要时设置尾水监流池和回流阀。一旦尾水不达标，应及时关闭企业污水排放管，控制污水回流至调节池在处理或将污水引入事故池。

涉及易燃易爆等危险物质的使用或贮存的相关企业应设置消防水池，设置厂区生产废水、雨水（初期、后期）、清下水和事故消防废水的切换收集系统。一旦火灾爆炸事故发生，消防废水应收集引入废水事故池，确保妥善安置，不对区域水体质量造成损害。

各风险企业的生产区、贮存区、固废存放处及污水事故池应做好地面防渗，并加强对污水管线跑冒滴漏的定期巡视，避免污水、消防废水、固体废物渗滤液等污染地下水。同时，建议在危险固废存放区安装在线监测设备进行监控预警。

### 2、涉及危险化学品储运安全防范措施

#### （1）危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势，必须加强运输过程中的风险意识和风险管理。企业涉及危险化学品运输的必须由有资质的单位承担，定人定车，且指派专人押运，押运人员不得少于2人。合理规划运输路线。运输危险物品的行车路线，必须事先经当地公安交通管理部门批准，按指定的路线和时间运输，不可在繁华街道行驶和停留。

#### （2）危险化学品仓库

危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，根据《化学危险物品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）和《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等进行储存。

#### （3）加强危险化学品的管理

要求企业加强危险化学品的管理，厂内设单独的化学品存放仓库，设置防盗设施。

同时加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解硝酸、硫酸等化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

#### （4）危险固废的环境风险防范

近年来，由于危险废物贮存、运输、处置等方面的管理缺失，由此引发的环境污染事故时有发生，给人民的生命财产带来损失，对事发地点周围的环境造成污染。企业危险固废的种类较多，所有危险固废须经过识别并分类储存，在危险固废临时存放的过程中保证储存环境的密封性，并在贮存处设立鲜明的标志，建设方将制定严密的安全管理制度，对危险固废进行贮存与运输的监控，严防泄漏。

### 3、建立“三级防控”体系

规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。规划在园区东侧和南侧地势最低处各设置1座公共事故应急池，负责收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击。

## 7.9.3 园区环境风险应急预案

为了及时、有效、安全地预防和处理开发区范围内发生的各类突发性环境污染事件，需编制有完善的环境风险应急预案。入园企业应开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，并做好与园区整体应急预案的对接。

开发区内部环境风险管理实行三级管理：开发区成立环境风险应急控制指挥中心，为一级应急管理指挥机构；各企业成立环境风险应急控制指挥部，为二级应急管理机构；各车间成立风险应急控制小组，为三级应急管理指挥机构。分别负责组织实施开发区、区内各企业、车间的事故应急救援工作，并承担逐级上报工作。根据应急预案要求，开发区应定期组织各园区进行各专项演练；演练的内容、过程及效果应进行记录与总结。并在有环境风险控制应急响应体系基础上进一步加强开发区风险管理与事故应急防范工作，其次应进一步加强相应环境应急物资配备、风险监控体系建设等工作。

入驻项目设计、建设和运行要科学规划、合理布路、严格执行防火安全设计规范，保证工程质量，严格安全生产制度，严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，防止事故扩大，同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，控制和减少事故造成的环境危害。因此应制定切实可行的环境应急预案，配备必要的应急救援物资和装备，加强环境应急管理、技术支撑和处路救援队伍建设，定期组织培训和演练，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。

#### 7.9.4 环境风险分析小结

规划园区内的项目具有潜在的事故风险，园区必须加快污水处理厂及配套管网的建设，严格杜绝污水不经处理私自排入周边地表水环境。严格环境保护管理，限制废气、废水排放量大的项目类型，加强对重点企业的环保监管，确保环保设施的正常运行，避免环境风险事故的发生。

园区内具体项目在选址布局时应充分考虑防护距离要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响。有害物质一旦发生污染事故，会形成一定距离的浓度超标范围，对周围环境中近距离敏感点会产生一定影响。

为了防范事故和减少危害，园区应定期演练环境事故应急预案。当事故发生时，应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。

### 7.10 重大及累积性环境影响分析

累积影响一般体现在时间累积效应和空间累积效应两个方面。其中，时间累积的特征是：当两个干扰之间的时间间隔小于环境系统从每个干扰中恢复过来所需的时间时，就会产生时间上的累积现象。时间上的累积可以是连续性的、周期性的或不规则性的，产生的时间可长可短。空间累积的特征是：当两个干扰之间的空间间距小于疏散每个干扰所需的距离时，就会产生空间上的累积现象(例如大气污染烟羽的汇合)。空间累积在空间上可以是局部的、区域的或全球的，在密度上可以是分散的或集聚的，在外形上可以是点状的、线状的或面状的。

时间累积可以用“累积频率”来表示，是指某个区域在某段时间内出现累积效应或累

积影响的时间比率，可用下式表示： $F=T_d/T_s$ 。式中： $F$ 为某个区域内累积效应或累积影响出现的频率； $T_d$ 为累积效应或累积影响持续的时间； $T_s$ 为选择的时间尺度。累积影响在累积影响区内的累积程度可采用“累积度”的概念进行描述。“累积度”可用下式表示： $D=C/P$ 。式中： $D$ 为区域内某个累积影响区的累积度； $C$ 为累积变化值； $P$ 为环境阈值或临界值。当 $D\leq 1$ 时，累积影响就不会出现；当 $D>1$ 时，累积影响就会出现。

### 7.10.1 改变农业生态系统结构和农业经济结构

工业园的开发建设，将带来社会—经济—自然复合生态系统的变化，总体表现为：随着工业园的开发建设，将逐步改变区域内生态系统的结构功能，由原来的农业人工生态逐步转向城市生态或者纯粹的工业生态，系统中自然要素对环境的影响力将逐步被削减，工程技术的影响逐步增强。系统结构与功能的城市化、工业化导致土地利用格局发生改变，原有植被基本消失，野生生物更加减少，工业污染源增加，生态承载力下降。

工业园进行开发后原有的农业生态变成钢筋水泥的单一城市生态，导致生态功能和结构的退化，对物种多样性、异质程度、相对同质和生物量都会造成大幅度降低，区域环境连通程度变差，抵御生态风险的能力降低。产业工业园域的动物的生存栖息地会受到彻底破坏，这些物种会出现明显减少乃至消失。由于工业区规划，已将拟建区域野生动物主要栖息地划定为禁止建设区，而其余规划建设用地内的现有农业生态系统结构也较简单，在大范围改变生态系统的情况下，并没有改变人工建设的本质，并且在工业园建设中采取替代、恢复等其他补偿手段，可减小不利的生态影响。工业园企业的生产不仅占用土地，改变地表结构，其排放的废气、废水和固体废物均会对本地区生态环境以及周边一定范围内的生态环境造成明显影响。

### 7.10.2 工业污染对地表、地下水、土壤、植被累积影响

工业废气、固体废物、物料渗漏对工业园及周边区域地表、地下水、农业生态、土壤、集中居民带来一定的影响。

#### (1) $SO_2$ 、 $NO_x$ 以及工业粉尘对植物生长有污染影响

大气中含少量  $SO_2$  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  $SO_2$  的情况下， $SO_4^{2-}$  的积累量超过了细胞耐受的程度，就会造成慢性伤害。规划区  $SO_2$  等废气对周边农作物的生长可能造成影响。按《保护农作物的大气污染最高

允许浓度》(GB9137-88)进行评价(见表 7.8-1), 本区域 SO<sub>2</sub> 区域浓度限值能满足限值要求, 正常生产时排放的 SO<sub>2</sub> 对敏感农作物不会造成伤害。

**表 7.10-1 保护农作物的大气污染物浓度限值单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物	作物敏感程度	生长季平均浓度	日平均浓度	任何一次	农作物种类
二氧化硫	敏感作物	0.05	0.15	0.5	冬小麦、春小麦、大麦、荞麦、大豆、甜菜、芝麻;波菜、青菜、白菜、莴苣、黄瓜、南瓜西葫芦、马铃薯;苹果、梨、葡萄、苜蓿、三叶草、鸭茅、黑麦草
	中等敏感作物	0.08	0.25	0.7	水稻、玉米、燕麦、高粱、棉花、烟草;番茄、茄桃、子、胡萝卜;杏、李、柑桔、樱桃
	抗性作物	0.12	0.3	0.8	蚕豆、油菜、向日葵;甘蓝、芋头;草莓

氮氧化物所危害植物的症状与 SO<sub>2</sub> 相似。规划区附近种植的农作物主要有柑橘、蔬菜等, 大部分农作物对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。

(2) SO<sub>2</sub> 排放形成酸雨后造成累积污染影响, 对土壤和生态环境造成损害

宜昌区域降水酸性污染主要是硫酸型污染, 与能源消耗以煤炭为主密切相关, 烟尘废气低架源排放也是造成污染物质不利扩散的因素。

酸雨使土壤酸化, 使土壤逐渐退化。累积影响过程包括: 土壤肥力下降, 土壤贫脊。持续干旱情况下, 土壤酸化程度加剧, 引起根系严重枯萎, 植物生长产生毒害, 致使植物死亡。规划要控制工业废气总量排放, 减少酸雨对森林、植被和水生生物的影响。

(3) 有害废气沉降对土壤的累积影响

大气对土壤污染的属性为化学型, 影响程度与工业园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。

(4) 物料渗漏和废弃物堆放产生局部的土壤污染

生产区和各类储罐区的物料滴漏、污水处理池的渗漏, 将会造成苯系物等为代表的微量难降解半挥发性、挥发性有机物及汞、铅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扉页及反应残余物，应做特别收集处置，防止其渗漏进入土壤。

## 7.11 资源与环境承载力评估

### 7.11.1 土地资源利用适度性分析

#### 7.11.1.1 规划区土地利用生态适宜度

生态适宜度分析是土地开发利用环境影响评价的重要环节，通过生态适宜度分析可以找出区域发展的特点和限制因子，为区域建设规划提出合理建议。生态适宜度评价采用三级指标体系，选择对所确定的土地利用目标影响最大的一组因素作为生态适宜度的评价指标。

##### (1) 生态适宜度评价方法选取

生态适宜度评价方法较多，在本评价报告中拟采用《工业用地土地利用生态适宜度评价指标体系》进行评价，该方法在上海市环境科学研究院进行区域环评时曾多次使用，评价结果与实际情况基本相符，具体的评价指标及权重见表 7.11-1。

##### (2) 指标计算方法

- ①每个三级指标被划分为 4 类状态，每 1 类状态分别对应于不同的评价分值；
- ②4 个类别的评分分值凡属等级类的分别为该级指标权重值的 100%，75%，50%和 25%计。凡属数值类的，按内插法计分。
- ③所有三级指标评分值的累计值即为该类型土地利用的生态适宜度评价分值。

##### (3) 得分评价标准及结果

生态适宜度在 85 分以上为很适宜，75-85 分为适宜，65-75 分为基本适宜，65 分以下为不适宜。根据评价标准，坝陵化工园区生态适宜度等级为适宜。

表 7.11-1 工业用地土地利用生态适宜度评价指标体系

指标				评价类别				得分
一级	二级	三级	权重	A	B	C	D	
自然生命指标(47%)	环境质量(19%)	环境空气(级)	5	二	二、三	三	>三	4
		声环境(类)	4	2	2~3	3	4	3
		地表水环境(类)	5	III	IV	V	劣于V	5
		绿地率(%)	5	>25	20-25	15-20	<15	2
	自然地理(28%)	地下水水位(m)	4	>5	3月5日	1月3日	<1	4
		是否属水源保护区(等级)	8	非水源保护区	准水源区	水源区	一级水源区	8
		与居住区关系(等级)	8	远离	下风向	侧风向	上风向	2
		周围敏感目标(等级)	8	极少	较少	一般	较多	6
人文生态指标(53%)	基础设施-40%	集中供热(等级)	8	在区内	区外100m	>区外1000m	无	8
		水厂位置(等级)	5	在区内	区外1000m	>区外1000m	无	5
		排水干管(等级)	8	在区内	区外1000m	>区外1000m	无	8
		污水处理厂(等级)	8	在区内	区外1000m	>区外1000m	无	8
		交通便捷性(等级)	6	4	3	2	1	6
		通讯干线(等级)	5	在区内	区外1000m	>区外1000m	无	5
	人力资源(4%)	人口密度(万人/km <sup>2</sup> )	4	2	3	4	>4	1
	综合条件(9%)	行政区划(等级)	3	同一行政区	跨乡镇	跨市	跨省	3
工业基础(等级)		6	优	较好	一般	较差	4	
总计			100					82

7.11.1.2 规划土地规模合理性分析

规划工业用地总面积约为 17.13 平方公里，占建设用地的 75.58%。其中二类工业用地 308.76 公顷，三类工业用地 1404.35 公顷。于规划区南部布局物流仓储用地，位于锦屏大道和坝陵东路交汇处，总面积约为 100.76 公顷，占建设用地总面积的 4.45%，其中一类物流仓储用地 43.66 公顷，三类物流仓储用地 57.10 公顷。规划交通运输用地 223.76

公顷，占建设用地的 9.87%。交通运输用地包含城镇道路用地和社会停车场用地。规划 5 处停车场，其中南部物流仓储片区停车场为社会公共停车场，其余 4 处结合四大化工产业片区设置，均为危险品运输车辆停车场。规划公用设施用地 52.87 公顷，占建设用地的 2.33%。规划区内新增的公用设施主要包括净水厂、工业污水处理厂、220KV/110KV 变电站、燃气调压站、消防站、垃圾转运站和公共管廊等。规划绿地与开敞空间用地面积为 160.18 公顷，占建设用地总面积的 7.07%。规划区内的公园绿地沿主要干路布局，防护绿地主要为道路防护绿地、高压走廊和卫生防护绿地。规划公园绿地面积为 28.97 公顷，防护绿地面积为 131.21 公顷。

工业用地容积率原则上不低于 1.0，建筑系数不低于 40%，用地指标符合《工业项目建设用地控制指标（征求意见稿）》的要求。建筑后退距离符合《宜昌市城乡规划管理技术规定（2022 版）》有关规定。开发建设中可以根据兼容性对土地性质进行调整，但须保持用地总量的相对平衡。

## 7.11.2 水资源承载力评估

### 7.11.2.1 当阳市水资源

当阳市水资源总量为 14.61 亿  $m^3$ 。当阳市入境河流主要为沮河与漳河，其中漳河由于漳河水库蓄水的影响，只有少量渗漏水 and 偶有少量弃水入境，但漳河水库一干渠年均向当阳漳河灌区供水 1.8 亿  $m^3$ ，沮河多年平均入境水量为 11 亿  $m^3$ 。当阳市现有大小河流 35 条，以沮河、漳河两水系为主干，流域面积 3964.9 $km^2$ 。其他河流 33 条，流域面积在 30~250 $km^2$  的有 17 条，河道总长 524.55 $km$ ；流域面积在 30 $km^2$  以下的有 16 条。地下水总资源量平均为 3.68 亿  $m^3/a$ ，约占宜昌市地下水资源的 13%。截至 2020 年宜昌市分配当阳市可用水权为 3.3 亿  $m^3$ ，2020 年当阳市实际用水总量 2.63 亿  $m^3$ 。

全市现有大中小型水库 126 座，堰塘 23539 口，蓄水能力达 4.24 亿  $m^3$ 。总蓄水、引水、提水能力达 5.85 亿  $m^3$ （可利用量）。此外，当阳市境内还有较多湖泊和天然泉，较著名的有季家湖、菱角湖、珍珠湖、西泉等。坝陵化工园所在区域主要的地表水体是沮河和五七长渠。沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全长 266 $km$ 。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河注入沮河，境内长约 62 $km$ ，流域面积 646 $km^2$ 。根据猴子岩水文站 1995-2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77 $m^3/s$ ，最大流量 4030 $m^3/s$ ，极端最小流量 0.28 $m^3/s$ ，平均河宽 40 $m$ ，平均水深 2 $m$ 。

五七长渠位于当阳市坝陵办事处，是拦截沮河、引水灌溉农田的一个枢纽工程。该工程建于 1957 年，枢纽工程主要由拦河大坝、引水渠、支渠、泄洪闸等工程组成。引水渠全长 28.5km，共有骨干支渠 24 条，在干、支渠共配有 72 套副闸，为保证渠道安全，五七长渠共有沿渠建有泄洪闸 4 座，总泄洪能力为 40m<sup>3</sup>/s。五七长渠设计输水能力为 3.5m<sup>3</sup>/s，行洪能力 10m<sup>3</sup>/s，总干渠最大泄洪能力为 28m<sup>3</sup>/s，五七长渠设计灌溉面积为 5.7 万亩，现实际灌溉面积为 3.5 万亩。

根据湖北省人民政府鄂政函〔2003〕101 号《关于同意湖北水功能区划的批复》及省水利厅《湖北省水功能区划报告》（二〇〇三年七月二十日），化工园区所在区域位于沮河远安~当阳保留区（编号 06070030202000，起于马良平水文站，止于当阳河溶镇），该区域水质保护目标为Ⅲ类。并参照由湖北省水利厅水资源处、湖北省水文水资源局编制的《湖北省水功能区划报告》，化工园区位于沮河当阳城区段，水质目标为Ⅲ类，区划依据为“开发利用程度不高、国控水功能区”。截至 2017 年年底，沮河水质除了总磷指标偶尔超标，其他水质指标全面达标，总体满足Ⅲ类水质目标，水质管理目标为Ⅲ类。

#### 7.11.2.2 园区供水现状

坝陵化工园现有规模以上化工企业 4 家，分别为华强化工、史丹利、源洄实业和国燃新能。华强化工工业取水量每年约 1100 万 m<sup>3</sup>，取自五七长渠及沮漳河。五七长渠渠首以上沮漳河流域多年平均来水量 22.59 亿 m<sup>3</sup>，多年平均地表水资源量 6312 万 m<sup>3</sup>，常年平均引水流量 2m<sup>3</sup>/s，华强化工年取水量仅占渠首以上沮漳河流域多年平均来水量的 0.49%，因此华强化工取水是可靠的。史丹利、源洄实业、国燃新能生产生活用水、华强化工生活用水均由当阳市自来水二水厂供水，当阳市自来水二水厂取水水源为巩河水库（水质现状类别为Ⅱ类），供水能力为 10 万 m<sup>3</sup>/d，主要通过坝慈路 DN400 供水管线向园区供水，目前最大日供水量 8000m<sup>3</sup>，能够满足园区现状工业和生活用水需求。

#### 7.11.2.3 水资源需求分析

根据《坝陵化工园区总体规划》，经预测，至规划期末，园区需新鲜水量为 14.28 万 m<sup>3</sup>/d（需原水量为 5184 万 m<sup>3</sup>/a）。考虑污水再生回用后，园区需新鲜水量为 12.36 万 m<sup>3</sup>/d（需原水量为 4487 万 m<sup>3</sup>/a）。

规划区现状华强化工工业用水取自五七长渠及沮漳河，其余企业的工业用水以及园区生活用水均由当阳市市政供水统一提供。当阳市自来水公司二水厂位于锦屏村沮河

畔，现具有供水能力 10 万 m<sup>3</sup>/d，目前二水厂用水高峰期超负荷运行，已无余量。

#### 7.11.2.4 区域水资源承载力分析

当阳市规划新建引漳入城工程新水厂，位于桐树垭北侧，设计处理规模 9.8 万 m<sup>3</sup>/d，与当阳二水厂互为备用。规划在经八路与纬五路交叉口处新建 1 座净水厂，设计处理规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d，可作为园区工业用水主供水源。同时配套建设 3 万 m<sup>3</sup> 园区高位水池，作为园区工业用水和消防用水应急备用水源。园区生活用水由市政供水统一提供。规划实施需要的用水可完全得到保障。

### 7.11.3 大气环境承载力评估

#### 7.11.3.1 大气环境承载力分析

##### (1) 大气环境容量计算

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

$$Q_{ak} = \sum_{i=1}^n Q_{aki}$$

$$Q_{aki} = A \cdot C_{ki} \cdot S_i / \sqrt{S}$$

式中：Q<sub>ai</sub>—第 i 功能区某种污染物年允许排放总量限值，10<sup>4</sup>t/a；

C<sub>ki</sub>—第 i 类功能区环境空气质量目标（年平均浓度），mg/m<sup>3</sup>；

系数 A—地理区域总量控制系数，10<sup>4</sup>km<sup>2</sup>/a；

系数 S—总量控制区总面积，km<sup>2</sup>；

S<sub>i</sub>—第 i 功能区面积 km<sup>2</sup>。

以上公式计算中，由于没有考虑到背景浓度，所以计算出来的大气环境容量是假设背景浓度为零的情况下的大气环境容量，这个数值比实际的大气环境容量大得多，所以本次评价引进背景浓度 C<sub>0</sub>（年平均浓度），这样才能计算出和实际情况相符合的大气环境容量。则具体的计算公式如下：

允许排放总量计算公式：

$$Q_{aki} = A \times (C_{ki} - C_{oi}) \times Si / S^{1/2}$$

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的本地总量控制系数 A 值（湖北地区），结合地形，气象条件类似的同类开发区大气环境容量测算中的 A、α 值的选取，本环评大气环境容量 A、α 值的取值分别为 3.6 和 0.25。

总量控制区污染物排放量限值模式为：

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$

总量控制区内低架源（排气筒 < 30m 或无组织排放源）总量控制模式：

$$Q_b = \alpha Q_a$$

常规选取当阳市监测站 2020 年的例行监测数据作为本次容量计算的背景浓度，特征因子年均浓度限值采用“换算法”根据污染物一次浓度限值换算得到，即 1 小时、日、月、季、年均值浓度比例为 1:0.3:0.2:0.14:0.12，计算参数见表 6-133。

表 7.11-2 计算参数单位：mg/m<sup>3</sup>

因子	年均浓度限值	年均浓度背景值
二氧化硫	0.06	0.014
二氧化氮	0.04	0.024
PM <sub>10</sub>	0.07	0.06
VOCs	0.2	0.0108

根据以上参数及计算模式，计算出近期规划范围内污染物环境容量，计算结果见 7.11-3、表 7.11-4。

表 7.11-3 坝陵化工园区各功能区大气环境容量（单位：t/a）

项目	面积（hm <sup>2</sup> ）	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	VOCs
公共管理与公共服务设施用地	1.23	13	4	3	44
工业用地	1809.88	19794	6596	4033	65986
物流仓储用地	23.13	253	84	52	842
交通运输用地	233.5	2553	851	513	8509
公用设施用地	30	325	108	65	1084
绿地与开敞空间用地	188.78	2062	689	419	6881
合计	2286.52	25000	8333	5084	83347

表 7.11-4 坝陵化工园区大气环境容量（单位：t/a）

规划区域	类别	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	VOCs
坝陵化工园区	总容量	25000	8333	5084	83347
	低架源	6250	2083	1271	20837

## （2）污染物总量的调整与分配

根据环境容量的要求，园区各功能区内建设项目排放的大气污染物总量不得超过自

身的环境容量，否则，环境空气质量将受到破坏，环境质量将会下降，因此，各功能区大气污染物排放总量必须依据其排放总量限值进行调整和分配、类比其他类似开发区，确定本开发区总量调整和分配的原则是：

- ①坚持工业区可持续发展的原则；
- ②坚持开发区环境质量目标不变的原则；
- ③紧密结合开发区总体规划；
- ④调整绿地及广场用地等其它用地大气污染物排放量为 0；
- ⑤调整公共管理与公共服务设施区、公用设施区、道路交通等功能区的除 VOCs 外的大气污染物排放量为 1/3；
- ⑥按上述原则调整后的环境容量按面积在其他区域进行等比例分配。

调整后的污染物允许排放量见表 7.11-5。

表 7.11-5 坝陵化工园区大气环境容量（调整后）（单位：t/a）

规划区域	类别	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	VOCs
坝陵化工园区	总容量	23073	7691	4697	76922
	低架源	5768	1923	1174	19231

### 7.11.3.2 大气环境承载力状态评估

根据污染源分析，坝陵化工园规划期大气污染物排放量为 SO<sub>2</sub>681.94t/a，氮氧化物 1045.92t/a，烟粉尘 198.72t/a，VOCs442.55t/a，将排放污染物量与前述估算大气污染物最大允许排放量限值比较可知，污染物排放量均低于容许排放限值，满足园区发展要求。

## 7.11.4 水环境承载力评估

### 7.11.4.1 水环境现状容量分析

水环境容量是环境的自然与社会效益多变量函数，这里所称地表水环境容量是在给定水域范围与水文条件、规定排污方式和水质目标的前提下，单位时间内特定的水域某污染物最大允许纳污量。沮河水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：根据猴子岩水文站 1995-2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77m<sup>3</sup>/s，最大流量 4030m<sup>3</sup>/s，极端最小流量 0.28m<sup>3</sup>/s，平均河宽 40m，平均水深 2m。沮河水质除了总磷指标偶尔超标，其他水质指标全面达标，总体满足 III 类水质目标。

### 7.11.4.2 水环境承载力状态评估

规划远期，按最大影响程度计（不计回用水量），开发区内的废水量及污染情况见表 7.11-6。

表 7.11-6 规划远期主要水污染物排放量统计表

排水去向	排水量 (万 t/a)	COD		氨氮	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
园区工业污水处理厂	1711.85	50	855.925	5	85.5925
玉阳污水处理厂	40.05	50	20.025	5	2.0025
合计	1751.9	/	875.95	/	87.595

根据计算，在污水收集管网完善的情况下，规划期末，坝陵化工园 COD、NH<sub>3</sub>-N 的排放控制量分别为 875.95 吨/年、87.595 吨/年。

此外，规划设计污水处理厂尾水实施中水回用，回用率达到 40%，减少外排的废水量，同时应鼓励企业进行中水回用、污水综合利用，选用先进生产工艺，运用节水技术，以减少工业污水的排放量。

从节约水资源、保护水环境的角度考虑，本次规划环评要求规划区域内工业企业外排废水自行处理到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后方可排入市政管网，区域废水接管率达到 100%，废水处理率达 100%。规划区域污水采用企业预处理+污水处理厂处理+中水深度处理模式，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 7.11.5 固体废物环境承载力分析

固体废弃物主要由生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物组成。

#### 7.11.5.1 生活垃圾承载力分析

规划区内的生活垃圾主要由管理人员和产业工人产生，根据源强预测，规划远期生活垃圾产生量为 3467.5t/a，生活垃圾通过开发区市政环卫系统进行集中收集处置。

宜昌北控垃圾处理有限公司位于当阳市坝陵办事处坝陵村，距中心城区 11.5km，填埋场投资规模 5500 万，总占地面积 14.16ha，填埋库区占地面积 8.89ha，设计有效库容 153 万 m<sup>3</sup>，处理规模 220t/日，使用年限 18 年。当阳市垃圾填埋场于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 10 月正式投入使用，2012 年由宜昌北控垃圾处理有限公司正式接管运营，严格执行相关国家技术规范，通过城市生活垃圾处理设施无害化等级评定，评为 II 级生

活垃圾填埋场。

坝陵片区垃圾方式为机械勾运式，即各单位、居民小区投放勾臂箱式垃圾箱由勾臂式垃圾车勾运到中转站进行压缩后中转到垃圾填埋场进行卫生填埋处置。

当阳市垃圾填埋场在坝陵片区建有压缩式中转站一座，该中转站可收集并压缩垃圾35-40t/d。

综上，坝陵化工园区规划期内可送往当阳市生活垃圾填埋场，可满足生活垃圾的处理处置需求，园区内生活垃圾对区域环境影响在可控范围内。

#### 7.11.5.2 一般工业固体废物承载力分析

近几年来，宜昌市全面贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，按照固体废物减量化、资源化、无害化的原则，以防治工业固体废物污染环境为重点，加强工业废物的全过程管理，促进工业废物的集中处置和利用，通过实施清洁生产，发展循环经济，不断提高资源使用率，全面控制工业废物的产生量，加大工业废物的综合利用和处置力度，减少其排放，不断提高工业废物综合利用处置率，减少工业废物贮存和排放量，主要以企业自身综合利用、区域内综合利用或处置。从园区发展规划分析，规划期内新产生的一般工业固体废物也都能按原方式综合利用或处置。

规划实施后，一般工业固废逐步实现各企业收集容器化、清运工作机械化、收集类型集中化，保证项目区有整洁、卫生、文明的生活环境。搬迁入园企业磷石膏产生量较大，鼓励企业主动开展磷石膏大规模综合利用，加大投资建设磷石膏综合利用装置，自建磷石膏综合利用初加工产品生产线，如水泥缓凝剂、磷石膏提纯和石膏粉煅烧生产线等，其中水泥缓凝剂直接销售给各水泥生产厂家，磷石膏提纯和石膏粉煅烧为制造建材终端产品提供原料。一般工业固体综合处理利用率 $\geq 90\%$ 。

综上，规划期园区产生的一般工业固体废物可遵照“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用，对不能回收利用的固体废物，能够进行妥当的处理处置，能满足园区一般工业固体废物的处理需求。

#### 7.11.5.3 危险废物承载力分析

危险废弃物是对城市安全与卫生影响最大的废弃物，对其处理要求彻底和安全。实现对工业危险废物的安全处置，是促进生态环境保护的必要措施，也是城市工业生产配套的必要条件，对减少城市环境污染、改善人民的生活、促进城市的发展和进步都具有

重要的意义。工业危险废物的管理是固体废物管理的重点，国家对其管理及污染控制尤为重视。

园区近期危险废物处理依托湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）等有资质的第三方企业。湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）是全国首批 31 个综合性危险废物集中处置中心之一，项目总投资 1.06 亿元，是全国第五家、湖北省第一家通过环保验收领取危废经营许可证的综合性危废处置单位，处置危废类别共计 35 大类。主要承担湖北省工业危险废物及宜昌市医疗废物的无害化处置。园区远期将根据规划区实际产生危废情况，园区或园区内大型、集团型企业按照危废种类、产生量、市场接纳能力等条件，建设 1 座满足区域内企业需求的危险废物处置中心。

此外，为了加强工业危险废物管理，最终处置达到“减量化、无害化和资源化”的目标，化工园区规划发展的各类行业将产生危险废物，由企业采取交返厂家回收利用或委托有资质单位进行处理等方式处理，不对外环境排放。对于危险废物转运、临时贮存过程中密闭容器的破损以及泄漏对环境的影响。易燃、易爆的危险废物必须经稳定化预处理后安全储存，确保其不产生危害。

化工园区按照规划产业类型，要求设置危废储存场所和堆放区，应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求。另外危险固废储存、处置可能存在的环境问题主要有以下几点，应予以关注。

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

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

## 7.11.6 能源承载力评估

### 7.11.6.1 电力承载能力分析

华强化工原厂区内现有一座 110kV 变电站，规模为 2×100MVA，仍可作为园区内规划的华强化工集团及其下属企业的电源点。此外园区周边 110kV 锦屏变电站改造后主变容量为 2×50MVA，可满足园区规划发展初期部分项目用电负荷。但园区规划项目较多，用电负荷较大，现状供配电设施不能满足园区规划发展的需求。

根据园区现状以及规划项目的用电负荷，规划在园区边界建设一座 220kV 变电站，电源由区域不同 220kV 变电站两回电源线路引入；新建 3 座 110kV 变电站，主变容量 2×63MVA，并留有一台变压器扩建空间，均由两回路 110kV 电源进线，电源接自园区规划的 220kV 变电站 110kV 不同母线侧。变电站按照功能布局分区布置，园区电源规划如下：

根据规划项目实际布局，在园区内靠近负荷中心规划建设数个 35/10kV 开关站及相应中低压变配电设施。业主用电负荷在 40MW 以上时，原则上采用 110kV 电压供电，其余的则以 35kV 或 10kV 供电。

此外，园区内热电中心新建机组总装机容量120MW，除去热电站自用电后可向园区内提供部分电能。能够满足后期规划的实施用电需求。

#### 7.11.6.2 供热（蒸汽）承载力分析

园区内现有一座集中供热中心，为华直能源热电联产项目，供热中心规划建设 3 台 300t/h 燃煤锅炉，2 开 1 备热。华直能源热电联产项目现已建成 2 台锅炉（一开一备），和 2 台汽轮发电机组（1×CC25MW 抽凝式汽轮机发电机组和 1×B30MW 高温高压背压式汽轮发电机组），担负华强化工集团和史丹利等企业供热任务。

为满足周边用户的蒸汽需求，华直能源热电联产项目已建成两根供热干管分别供应锦屏大道沿线的热用户，一路由热源往西北方向经华强化工至富豪包装公司，敷设总长度 6.3km，另一路热源往东南方向经史丹利化肥至中盈合成材料，敷设总长度约 4.7km，年供蒸汽量 237.6 万吨。

根据《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030 年）》和《宜昌市工业园区热电联产专项规划（2021-2030 年）》，坝陵工业园供热管网拟采用枝状管路，新建一根 DN600 的供热母管从热电厂的供热蒸汽母管引出，沿五七长渠河（河宽 3m）岸向西北方向输送，西北向从华强化工起至需求供热企业，规划新建蒸汽管道总长度约 2km。此外规划由华直能源股份有限公司(2026-2030 年)扩建 1×300t/h 燃煤锅炉，配 1 台 30MW 热电联产机组，用以满足整个坝陵工业园的热用户需求。

本园区规划新增企业蒸汽消耗量较大，华直能源供热能力不能满足规划项目新增热负荷需求。

本次规划供热设施采用分区域集中供热模式。以纬八路为界，纬八路以北新增热负荷由华直能源热电联产现有及扩建项目提供热负荷，纬八路以南新建集中供热中心。

华直能源热电联产扩建项目：为满足纬八路以北区域新增热负荷需求，规划对华直能源热电联产项目（3台300t/h燃煤锅炉）进行扩建。新增锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉3台，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540°C。汽轮发电机组方案：3台CB40-8.83/1.67/0.78，此外配套40MW的发电机组3台。达到规划规模后，华直能源热电联产项目总计6台300t/h高温高压锅炉，正常运行5开一备。

新建集中供热中心机组方案：为满足纬八路以南区域热负荷需求，规划在该区域新建集中供热中心。锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉4台，正常运行3开一备，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540°C。汽轮发电机组方案：4台CB25-8.83/4.2/1.67，此外配套25MW的发电机组4台。

园区两座集中供热中心和园区管网进行联网供汽，互为备用，统一向园区供应各等级蒸汽，各热用户可根据自身的实际需要接入各等级的蒸汽管网，可满足规划后期园区整体供热要求。

#### 7.11.6.3 煤炭资源承载力分析

煤化工产业规划主要需要的是煤炭资源。当阳市煤炭资源储量丰富，曾经是全国100个重点产煤县之一，最多时期当阳全市有100多家煤矿，近年来，随着中央、省、宜昌市关于产能政策调整，煤矿安全标准门槛逐步提高，当阳市煤矿业主动响应号召，相继提出关闭申请，一大批产能较小、安全不达标、经营不善的煤矿陆续关闭。2018年当阳煤矿已经全部关停。

园区用煤以外运为主。根据国家统计局数据，我国煤炭基础储量2440.3亿吨，资源集中分布于我国西北部地区，山西、内蒙古、新疆、陕西、贵州为煤炭基础储量规模前五大的省份，储量合计占全国总储量的73.81%。焦柳铁路是中国境内一条连接焦作市与柳州市的国家I级客货共线铁路；线路呈南北走向，串联中国华北、华中和华南地区，为中国三横五纵干线铁路网的一纵，本规划用煤可以依托焦柳铁路，能够保质保量供应。

## 8 规划方案综合论证和优化调整建议

### 8.1 规划方案环境合理性论证

#### 8.1.1 规划选址合理性

##### 8.1.1.1 园区与相关规划的协调性

根据“2.3 规划协调性分析”，区域的开发与建设与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020年）》、《大气污染防治行动计划》、“气十条”、《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》、“水十条”、《湖北省水污染防治行动计划工作方案》、“土十条”、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》、《湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》、《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》、《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好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后续有关工作的通知》、《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）》、《产业转移指导目录（2018年本）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖北省生态保护红线划定方案》、《关于印发湖北省化工园区确认指导意见的通知》、《湖北省湖泊保护条例》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》、《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）》、《长江经济带产业绿色发展专项规划》、《湖北省环境保护“十三五”规划》、《当阳市国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020）规划纲要》、乡镇规划、《湖北省当阳市土地利用总体规划（2006-2020）》、《湖北当阳经济开发区总体规划（2006-2020）》、区域“三线一单”管控要求等省市生态、环境、资源保护规划不相违背。

##### 8.1.1.2 区域环境承载能力

###### 1、气候条件

当阳市气候属亚热带季风气候鄂中气候区，受幕阜山和长江的影响，年平均气温 $16.8^{\circ}\text{C}\sim 16.9^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 初、终日数为240~241天， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 初日、 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 终日的日数有80%

的年份为 145~146 天；年降雨量 1300~1390 毫米，夏秋雨季降水量多；年日照时数多于 1945 小时，日照辐射量为 104~108 千卡/平方厘米；无霜期为 259~261 天。春季 3 月中旬至 5 月上旬，气温介于 10~22℃，一般为 56 天，季降雨量平均为 335 毫米；夏季 5 月中旬至 9 月上旬，年平均 138 天，气温高于 22℃，初夏有梅雨，盛夏受西太平洋副热带高压控制，天气炎热，季平均降雨量 660 毫米；秋季 9 月中旬至 11 月上旬，年平均为 56 天，气温介于 10~22℃，季平均降雨量 162 毫米；冬季 11 月中旬至 3 月上旬，年平均 115 天，平均气温低于 10℃，季平均降雨量 243 毫米。风向多偏北风，次为东风。冬季多北风，春季多东风，夏季多南风，秋季多西风。年平均风速 2.1m/s，风力二级。

## 2、大气环境

根据“7.11.3 大气环境承载力评估”，开发区大气主要污染物排放量均低于容许排放限值，满足开发区的发展要求。

## 3、水环境

根据“7.11.4 地表水环境承载力评估”，规划实施后开发区的污水收集率为 100%，收集的污水经污水处理厂处理后，最终排入沮河，预测污染物排放量近期和远期均小于纳污水体水环境容量。

## 4、固体废物处理处置能力

建设固体废物管理网络，完善回收利用和交换系统，加快资源化、减量化、无害化步伐。生活垃圾无害化处理率 100%，垃圾清运率达到 100%。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。园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，确定区域内固体废物综合利用率达到 75%以上，处置率 100%。危险废物按照规定临时贮存，定期送有危废处置资质单位进行集中处理处置。

### 8.1.1.3 土地利用合理性分析

规划区内地形平坦，无国家级、省级重点保护野生动植物和古树名木，不涉及风景名胜，无重要文物古迹和军事设施。

园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。规划建议尽快协调国土空间总体规划调整园区内耕地性质，为园区产业发展提供土地资源支撑条件。在未完成耕地调整工作前，园区开发建设过程中应加强对规划范围内基本农田的保护。

园区规划范围内的分散分布有多处村庄居民点。园区内以及园区安全防护距离以内涉及的村庄及居民点需要逐步搬迁安置。在规划实施中，应妥善处理园区与周边居住区、社会公共服务设施的关系，与周边环境敏感点的距离必须满足相关安全、卫生防护距离等要求。

园区东北部存在约 75 公顷天然林，建议用地性质调整后再进行项目建设。

综上所述，园区应加强国土空间总体规划等上位规划的衔接工作，滚动开展园区土地性质调整工作，为园区产业发展提供用地保障。在切实加强周边区域的安全防护工作，落实各类风险防范措施及应急预案、制定合理的居民搬迁安置方案，按照相关规定采取切实可行的办法解决不利因素。

#### 8.1.1.4 选址生态环境敏感度合理性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

根据宜昌市委宜昌市人民政府下发的《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号），对现有化工园区实行分类整治，枝江循环化工园区、宜都循环化工园区为“优化提升区”，猗亭、当阳坝陵、远安万里、兴山白沙河及刘草坡为“控制发展区”，枝江开元、当阳岩屋庙、远安荷花及西化、夷陵区鸦鹊岭等化工产业聚集区为“整治关停区”，其他地区一律为“禁止发展区”。

因此，坝陵化工园不仅仅是单纯的产业用地新增，还将是带动城市东拓，承担原有化工企业升级改造、逐步外迁的重要契机。把大量分散的经济发展项目，集中到工业区，统一规划建设，不仅可以提高经济建设项目的规模效益和集聚效应，而且可以节约大量土地，科学合理开发利用和保护土地资源。同时，集中建设经济项目，可以通过科学规划，完善环境保护措施，有效保护长江支流沿岸生态环境。因此，工业区建设是有效利用土地、节约土地、保护生态环境的需要。

由坝陵化工园地理位置分析，其选址的生态环境敏感要素和制约因子分析如下：

片区及周边的主要水域生态环境敏感目标为沮河；陆域生态环境敏感目标为片区外居民村落和坝陵街道居民。

根据规划，园区污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 排放标准后排放至沮河，敏感性相对降低，且工业区在正常运行情况下仅在岸边区域形成局部污染带，但污染带内总体仍控制在Ⅲ类水质标准限值内，对沮河水环境影响较小。

根据规划，园区工业供热采用热电供热。从开发性质分析，园区规划发展绿色生态产业链，实施循环经济，着力打造生态工业园区，建成后将不允许引进占地多、低附加值、高耗能、重污染的企业，而要着力发展高附加值、高效益的产业，引进技术含量高、污染可控的工业项目。随着集中供热和净化效率的提高，区内大气污染物排放量总体呈下降趋势；且由本次规划大气污染物预测可知，污染物排放量均满足区域大气环境容量限值要求。

因此，从工业区能源结构、产业结构、环境容量和规划布局四方面综合考虑，区域大气环境容量有保障，工业区建成后对区域环境空气总体质量和周边陆域受保护地生态环境的影响在可接纳范围内。综上，坝陵化工园选址的生态环境敏感度在可接纳范围内。

#### 8.1.1.5 选址三线一单合理性

根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）和市人民政府关于印发《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发[2021]5号），当阳坝陵化工园规划范围属于坝陵街道，坝陵街道为重点管控单元。

当阳坝陵化工园位于当阳经济开发区中坝陵工业片区东部，在湖北省全省化工园区确认名单中，不属于新建化工园区。本园区位于沮漳河东侧，在沮漳河纵深 1 公里范围内，本园区内禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目；本园区设置 600m 卫生防护距离；所有进入本园区或已进入园区的企业均实行总量控制制度和大气污染物特别排放限值；园区内企业加强无组织废气排放管控，加强物料输送或转移过程中废气无组织排放的治理措施，重点推进本园区企业有机废气防治措施，并实行 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；严禁企业产生的废水未经处理直接排入沮漳河，本园区严格控制总磷污染物排放总量。园区内建立健全环境风险防范协调联动机制、地下水风险防范体系、监测体系及信息共享平台；园区内定期开展隐患排查及风险防控体系应急演练。园区内所有企业应严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。

大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。禁止引入不符合园区规划的产业，本园区已经实行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。园区规划与重点管控单元管控要求相符。

#### 8.1.1.6 选址合理性分析总结

以上分析可知，本区的地质和土地、水资源、能源、地形地貌能够支撑开发区的建设；区域的大气和水污染物排放均有一定限制条件；开发区选址与《湖北当阳经济开发区总体规划（2016-2030）》相符；在对规划区用地性质进行调整，采取产业筛选和环保基础设施建设等措施后，本区域的资源环境能够支撑园区区的发展建设。

### 8.1.2 规划发展目标合理性分析

坝陵化工园区规划目标为：通过 5-10 年发展，将当阳坝陵化工园建设成为国内一流的精细化工特色产业园区，成为当阳市的经济发展新引擎，成为宜昌市化工产业高端化、绿色化、智能化发展的示范园区，成为湖北省打造万亿级支柱产业的战略支撑点。

坝陵化工园区产业发展目标为：通过产业链延伸和产品升级，实现当阳坝陵化工园产业从基础化工产品向高端化工产品转变，形成高端煤基化学品、高端精细磷化工产品、高端氟化工产品及高端化工新材料等主导产业群，打造创新发展、绿色发展的具有鲜明特色的化工产业园区，成为地方经济的重要增长极。

在磷化工方面，着力推进宜荆荆现代磷化工产业集群；重点发展精细磷化工、磷系新材料及新型肥料品种，推广半水-二水湿法磷酸生产技术、湿法磷酸净化技术、水溶性磷肥应用技术；按照“控制增量、消化存量、逐步平衡”的原则，实现磷石膏产消平衡。

在煤化工方面，积极发展煤基特种燃料、煤基生物可降解材料等，开展现代煤化工生产技术和产品应用试点示范，推进煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制甲醇、煤制乙二醇等工程示范项目建设，引进发展大型煤制合成氨及新型煤化工项目；延伸发展高性能聚烯烃、工程塑料、合成橡胶、合成纤维及其复合材料等化工新材料。

在精细化工方面，积极发展高性能、专用性、绿色环保的精细化工产品，大幅提高精细化工产业比重。巩固在农药、涂料、染料及中间体、精细磷酸盐等细分领域的优势地位，重点发展电子化学品、水处理剂、食品添加剂、胶粘剂、塑料助剂等新领域精细化学品。

在化工新材料方面，推进磷酸铁锂、高端聚烯烃、工程塑料、聚氨酯、氟硅材料、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品等化工新材料快速发展。当阳市在磷化工、煤化工方面具有较好的产业基础，在精细化工、化工新材料等方面具有较大的发展潜力，传统产业改造升级和新兴产业发展壮大，不仅是当阳市化工产业高质量发展的需要，也对湖北省现代化工及能源产业打造万亿级支柱产业，具有积极的推动作用。

综上所述，开发区规划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，规划功能定位较为合理。

根据《湖北省主体功能区规划》，当阳坝陵化工园规划范围属于省级层面重点开发区域。当阳坝陵化工园在当阳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，同时结合县域重大基础设施、县域重要旅游项目、产业集聚区等的提出空间安排和实施策略，园区进行了产业发展规划。本规划区的规划定位符合湖北省主体功能区划。

根据《宜昌市磷产业发展总体规划（2017~2025年）》（宜府办发〔2017〕73号）指出：合理安排磷化工产业布局。鼓励磷化工企业实行兼并重组，推进现有磷化工产业升级。磷产品结构向食品级、电子级等精细高端化发展，磷复肥产值占磷化工产值的比重下降到39.2%，精细磷化工高端产品的产值占磷化工产值的比重上升到46.8%。

根据《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，要突破性发展硅化工，稳步发展磷复肥，支持发展氟化工，调整巩固煤化工，适度发展盐化工，鼓励发展日用化工，限制新上粗放型化工项目，实施传统工艺技术改造，建设国家磷产品中心，着力打造国内知名的精细磷化工生产基地和化工循环经济示范基地。

根据《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》，到2025年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，当阳坝陵化工园总体规划符合《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》的相关要求。

根据《湖北省县域经济发展“十四五”规划》，大力实施县域经济发展“三百”战略。当阳市作为“三百”战略梯队县（市）第二梯队“百强冲刺”的第三名，必须在经济总量、

有效投资、内需潜力、社会民生等方面加快补短板、强弱项、锻长板，持续缩小差距，奋力挺近“全国百强”。这就要求当阳市做强做优特色产业，强化县域发展硬支撑，立足现有产业基础、资源禀赋，深入对接“51020”现代产业集群，主动融入重点产业链，大力发展块状特色产业集群，推动产业转型升级，提升创新发展动能，做强工业主支撑，全面增强县域产业支撑能力，加快形成特色产业引领、一二三产深度融合、科技创新驱动的县域产业体系。化工产业是当阳市四大工业支柱产业之一，与宜昌市及湖北省重点发展的现代化工产业集群相吻合，具有融入重点产业链、实现跨越式协同发展的突出优势。本规划区的产业发展规划符合当阳市经济发展规划。

综上可知，坝陵化工园区的开发性质、发展定位和总体目标均符合《湖北省主体功能区规划》、《宜昌市磷产业发展总体规划（2017~2025年）》、《宜昌市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025年）》和《湖北省县域经济发展“十四五”规划》要求，在规划发展目标中注重环境保护理念，重视环境保护和资源节约，倡行节能减排，推动产业升级，发展循环经济，按科学发展观的观点综合分析，工业区的发展目标是科学合理的。

### 8.1.3 规划用地布局合理性分析

经对比宜昌市生态保护红线，本次当阳坝陵化工园总体规划范围不涉及“鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线”。

经对比湖北省湖泊保护名录，当阳坝陵化工园范围内不涉及湖泊保护区和湖泊控制区和保护湖泊汇水区范围内。

坝陵化工园区位于沮漳河东侧岸线15公里范围内，规划对不符合区域主体功能定位、生态红线规划、地区能源和水资源消费总量控制要求的化工企业，限期关停或转产，对华强化工企业氮肥产业转型升级，淘汰湖北宜化化工原有45+15万吨/年氨醇产能及配套制氢、变换等系统，新建产能为55万吨/年氨醇装置（对45+15万吨/年氨醇装置进行升级改造），实现对落后产能的等量替换，不扩大产能。经过关停、搬迁、装置升级改造等措施后，园区的用地布局符合《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求。

《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、二类和三类，

一类工业用地：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地；二类工业用地：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；三类工业用地：对居住和公共环境有严重干扰、污染和安全隐患的工业用地。

一类工业用地规划原则：可设置在城市住宅区的相邻地段，其用地和住宅区之间宜设置防护绿带；宜集中设置组成工业区且相对独立；工业区与住宅区之间宜有商业或工业办公建筑作为缓冲区；应有完善的交通系统。

二类工业用地规划原则：用地应单独设置，不得与居住用地混杂；居住区之间必须根据其污染程度布置绿化防护带，且应符合防护距离的有关标准；有水污染物排放的企业不得布置在城市水源地上游地区，有气污染物排放的企业不得布置在城市上风向；较为完善的道路系统。

三类工业用地规划原则：相对独立设置，远离住宅区，与住宅区之间有较宽的防护绿地；严禁设置在水源保护地和历史文化保护区、自然保护区、风景名胜区的保护范围和其它需要特别保护的区域；工业区的规划布局应符合主导风向及环保的要求，工业区选址应在住宅生活区的下风向（城市全年主导风向）为宜；工业区与周围居住区、生活服务区必须设置一定的绿化隔离带，保持必要的安全卫生距离，并符合相应卫生防护标准。在现有工业用地区域建设住宅等非工业建筑，应当符合环境保护要求的防护距离；与城市交通性主干道或跨境公路、铁路、港口等交通设施有方便的交通联系；有足够的供水、供电、供气、污水、电话服务等公用工程设施以及存放与处理废物的设施。

根据坝陵化工园区规划用地布局及周边环境敏感区分布情况，坝陵化工园区规划有二类、三类工业用地，坝陵化工园区周边 300m 范围内未规划居住用地、教育用地等，且周边现状零散村庄人口较少，坝陵化工园区对周边敏感区的影响较小，规划布局较为合理。

## 8.1.4 基础设施合理性分析

### 8.1.4.1 园区污水处理厂规模合理性分析

规划在锦屏大道与经十一路交叉口处新建 1 座专门处理化工废水的工业污水处理厂，设计处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，并配套建设再生水回用设施及园区公共事故废水应急池。规划污水处理厂可根据入园项目的排污情况，分期建设，分步实施。

园区内企业生产废水预处理达园区工业污水处理厂的纳管标准后，通过专管输送至

园区污水处理厂集中处理并回用，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。规划实施后，坝陵化工园工业废水量为 4.69 万 m<sup>3</sup>/d，规划园区污水处理厂处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，因此在确保园区污水处理厂和园区项目同步建设的情况下，园区工业废水接入园区污水处理厂是可行的。坝陵化工园区生活污水量为 0.11 万 m<sup>3</sup>/d，玉阳污水处理厂现状处理规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，园区生活污水接管量占玉阳污水处理厂处理规模的 1.83%，园区生活污水接入玉阳污水处理厂是可行的。

#### 8.1.4.2 园区固体废物处置能力分析

规划区内的生活垃圾主要由管理人员和产业工人产生的生活垃圾通过市政环卫系统进行集中收集处置。

宜昌北控垃圾处理有限公司位于当阳市坝陵办事处坝陵村，距中心城区 11.5km，填埋场投资规模 5500 万，总占地面积 14.16ha，填埋库区占地面积 8.89ha，设计有效库容 153 万 m<sup>3</sup>，处理规模 220t/d，使用年限 18a。当阳市垃圾填埋场于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 10 月正式投入使用，2012 年由宜昌北控垃圾处理有限公司正式接管运营，严格执行相关国家技术规范，通过城市生活垃圾处理设施无害化等级评定，评为 II 级生活垃圾填埋场。

规划区产生的生活垃圾通过机械勾运式方式从收集点收集，运送至垃圾转运站，再用大型清运车运送到当阳市生活垃圾填埋场进行综合处理。

根据规划，开发区道路两侧或路口及公共场所均设置垃圾收集点，并规划设置垃圾转运站，避免生活垃圾产生量增加对环境带来的不良影响。

园区近期危险废物处理依托湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）等有资质的第三方企业。湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）是全国首批 31 个综合性危险废物集中处置中心之一，项目总投资 1.06 亿元，是全国第五家、湖北省第一家通过环保验收领取危废经营许可证的综合性危废处置单位，处置危废类别共计 35 大类。主要承担湖北省工业危险废物及宜昌市医疗废物的无害化处置。园区远期可根据规划区实际产生危废情况，园区或园区内大型、集团型企业按照危废种类、产生量、市场接纳能力等条件，建设 1 座满足区域内企业需求的危险废物处

置中心。

#### 8.1.4.3 集中供热设施

本次规划供热设施采用分区域集中供热模式。以纬八路为界，纬八路以北新增热负荷由华直能源热电联产现有及扩建项目提供热负荷，纬八路以南新建集中供热中心。

华直能源热电联产扩建项目：为满足纬八路以北区域新增热负荷需求，规划对华直能源热电联产项目（3台300t/h燃煤锅炉）进行扩建。新增锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉3台，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540°C。汽轮发电机组方案：3台CB40-8.83/1.67/0.78，此外配套40MW的发电机组3台。达到规划规模后，华直能源热电联产项目总计6台300t/h高温高压锅炉，正常运行5开一备。

新建集中供热中心机组方案：为满足纬八路以南区域热负荷需求，规划在该区域新建集中供热中心。锅炉方案：高温高压循环硫化床锅炉4台，正常运行3开一备，锅炉主要参数：300t/h、9.8MPa、540°C。汽轮发电机组方案：4台CB25-8.83/4.2/1.67，此外配套25MW的发电机组4台。

园区两座集中供热中心和园区管网进行联网供汽，互为备用，统一向园区供应各等级蒸汽，各热用户可根据自身的实际需要接入各等级的蒸汽管网。满足园区集中供热需求。

#### 8.1.4.4 供电设施

华强化工原厂区内现有一座110kV变电站，规模为2×100MVA，仍可作为园区内规划的华强化工集团及其下属企业的电源点。此外园区周边110kV锦屏变电站改造后主变容量为2×50MVA，可满足园区规划发展初期部分项目用电负荷。但园区规划项目较多，用电负荷较大，现状供配电设施不能满足园区规划发展的需求。

根据园区现状以及规划项目的用电负荷，规划在园区边界建设一座220kV变电站，电源由区域不同220kV变电站两回电源线路引入；新建3座110kV变电站，主变容量2×63MVA，并留有一台变压器扩建空间，均由两回路110kV电源进线，电源接自园区规划的220kV变电站110kV不同母线侧。变电站按照功能布局分区布置，园区电源规划如下：

根据规划项目实际布局，在园区内靠近负荷中心规划建设数个35/10kV开关站及相应中低压变配电设施。业主用电负荷在40MW以上时，原则上采用110kV电压供电，其余的则以35kV或10kV供电。

此外，园区内热电中心新建机组总装机容量 120MW，除去热电站自用电后可向园区内提供部分电能。

煤化工产业规划主要需要的是煤炭资源。当阳市煤炭资源储量丰富，曾经是全国 100 个重点产煤县之一，最多时期当阳全市有 100 多家煤矿，近年来，随着中央、省、宜昌市关于产能政策调整，煤矿安全标准门槛逐步提高，当阳市煤矿业主动响应号召，相继提出关闭申请，一大批产能较小、安全不达标、经营不善的煤矿陆续关闭。2018 年当阳煤矿已经全部关停。

园区用煤以外运为主。根据国家统计局数据，我国煤炭基础储量 2440.3 亿吨，资源集中分布于我国西北部地区，山西、内蒙古、新疆、陕西、贵州为煤炭基础储量规模前五大的省份，储量合计占全国总储量的 73.81%。焦柳铁路是中国境内一条连接焦作市与柳州市的国家 I 级客货共线铁路；线路呈南北走向，串联中国华北、华中和华南地区，为中国三横五纵干线铁路网的一纵，本规划用煤可以依托焦柳铁路，能够保质保量供应。

## 8.1.5 环境目标的可达性和环境效益分析

### 8.1.5.1 环境目标可达性

#### (1) 大气环境

规划实施后工业污染物种类主要是粉尘、二氧化硫、氮氧化物和有机废气。

大气环境影响预测结果表明，评价范围所有网格计算点，新增污染源的贡献值较小，所有指标的浓度叠加值均达到评价标准要求。

开发区大气环境质量可以实现全年良好天数 85% 以上的环境目标。

#### (2) 水环境

规划区域工业废水和生活污水均纳入污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水最终排入长江。区域水环境质量可以达到 III 类水质标准。

#### (3) 声环境

规划方案实施后区域声环境质量受交通噪声影响最大，其次是工业噪声，规划区内现有村庄应进行搬迁，在规划实施过程中尽早搬迁区内居民，防止噪声扰民。对邻干道一侧的规划居民区采用绿化隔离带兼隔声窗的降噪措施。采取噪声控制措施后，本次规划带来的噪声影响较小，在可接受的范围内，能够满足声环境功能区划的要求。

#### (4) 固体废物

生活垃圾规划设置了垃圾收集点和转运站，由环卫部门统一清运至当阳市生活垃圾填埋场进行处理，处置率达 100%；企业产生的一般工业固体废物进行回收利用或外卖，不经过城市生活垃圾收运系统；企业产生的危险废物除回收利用外，其余均送有危废处置资质单位进行集中处理处置。

#### 8.1.5.2 规划方案的环境效益论证

##### (1) 优化区域空间格局和产业结构

坝陵化工园区通过产业链延伸和产品升级，实现当阳坝陵化工园产业从基础化工产品向高端化工产品转变，形成高端煤基化学品、高端精细磷化工产品、高端氟化工产品 & 高端化工新材料等主导产业群，打造创新发展、绿色发展的具有鲜明特色的化工产业园区，成为地方经济的重要增长极。

规划实施过程中，对于传统产业组团空间格局进行规划，将同类型产业进行集聚发展，同时鼓励发展规划产业上下游产业，提高原料利用效率，避免废料在运输过程中的环境风险，保障人居安全。

##### (2) 维护生态环境

根据生态环境影响分析可知，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。

##### (3) 改善环境质量

根据《2021 年宜昌市环境质量年报》中数据，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项常规污染物平均浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。本次规划对坝陵化工园区采用集中供热，锅炉利用效率高，可以有效降低供热煤耗。燃煤烟气采用低氮燃烧/SNCR/SCR 联合脱硝+电袋复

合除尘+湿式氨-硫酸铵脱硫系统进行处理，可以降低燃煤烟气中大气污染物对环境质量的影响。根据本规划环评 7.26 章节的大气环境影响预测结果，本次规划实施后区域主要污染物的保证率日均质量浓度和年均质量浓度均符合环境质量标准的要求，可起到改善环境空气质量的作用。

根据《2021 年宜昌市环境质量年报》中 2021 年当阳境内沮河、沮漳河 3 个常规监测断面全年水质监测结果，当阳境内沮河、沮漳河水质均满足相应水环境功能区划要求。本项目规划实施过程中，企业将会产生大量废水，直接排放将影响水环境质量。通过建设污水处理厂等环保设施，确保污水处理能力可以满足开发区发展建设需要。同时，在引入项目时应充分考虑已建污水厂的处理能力，限制排水量大的项目引入，控制入驻企业排水量，提高重点用水企业清洁生产水平，加大工业废水重复利用率，可起到改善地表水环境质量的作用。

## 8.2 规划优化调整建议

### 8.2.1 规划布局调整建议

#### (1) 沿长江及其一级支流产业布局

园区产业应严格按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《湖北省生态环境总体准入要求》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本评价建议，对于规划用地调整区域内现有生产装置应尽快完成搬迁；对于尚未纳入搬迁计划的厂区，根据《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，应严格按照“长江办[2022]7 号”要求，严格落实各项环境保护措施，确保各项污染物的达标排放，并加强环境风险防控，避免环境污染事故发生。另，规划中石化新材料片区东部部分区域边界距长江岸线不足 1 公里，建议调至 1 公里以外。

#### (2) 现状林地及基本农田调整

园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。园区应加强对农田的保护，严格按程序办理土地利用性质变更手续，按照“占一补一”的原则，异地开垦和补偿相当数量和质量的的基本农田。在农田变更手续办理完成前及占补平衡措施

落实前，不得占用农田进行建设。园区东北部存在约 75 公顷天然林，应加强对天然林的保护，划定禁止开发区，若涉及占用，应尽快协调国土空间总体规划进行用地性质调整，在用地性质调整前不得占用林地进行建设。

### （3）产业准入

当阳市环境空气质量属于不达标区，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 出现超标，坝陵工业园区必须将大气污染物的减排工作作为重点。在产业结构的选择上必须对大气污染型特别是颗粒物污染型的企业限制性引进，同时大力推进坝陵园区和当阳市全市烟粉尘的减排工作。区域环境空气质量稳定达标前，园区新增主要大气污染物排放的项目应在园区现有企业“十四五”治理工程削减量中倍量替换。

### （4）行政办公用地及居住用地

园区规划范围内的分散分布有多处村庄居民点。本次坝陵化工园内未规划居住用地，现状园区内的居民应逐步全部迁出园区范围。规划近期考虑到园区现有居民居住需求及整体搬迁难度，建议不新增园区内居住用地规模，园区涉及搬迁的分散居住点于园区异地安置。并于现有居住用地与规模的产业用地之间设置足够的防护绿化带，不满足卫生防护距离要求的企业由园区及人民政府协调相关企业或涉及居民点搬迁，仅保留园区企业职工配套生活区，确保现有人居安全。

## 8.2.2 产业结构调整建议

从以上国家、湖北省、宜昌市三个层面的产业发展规划可知，坝陵化工园的产业定位符合上位规划总体要求，是在现有资源及工业优势结构的基础上确定的，且工业区规划已明确强调工业项目实行准入门槛制度，因此工业规划产业结构是较为合理。同时为全面落实习近平总书记提出的“当前和今后相当长一个时期，要把修复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护、不搞大开发”和省委省政府提出的“绿色决定生死，建设生态长江、涵养文化长江、繁荣经济长江，把湖北长江经济带建成绿色生态廊道和黄金经济带”的重要精神，坝陵化工园当前的核心任务就在于高标准高起点的打造生态产业链条，以沿江化工企业搬迁改造为契机，引导当阳市现有化工医药结构优化升级和转型。在此，本报告进一步提出如下建议：

（1）从内部条件看，坝陵港化工园在区位、资源、交通、产业基础条件上，具有一定的竞争力，自身发展的优势大于劣势；从外部发展环境上看，机遇与挑战并存，国

内经济的持续发展、市场需求的增长、高端煤化工的突破、资源综合利用的重视为园区发展带来了来更好的机遇，但原材料、产品市场的变化，特别是环境影响制约若处理不当，将会使机遇丧失，在发展中必须予以高度重视。结合坝陵化工园实际，建议以产业发展积极作为，同时坚守生态环境和安全底线，促进园区产业质量和绿色安全发展再上新台阶。

- ①利用已有的产业和技术基础，巩固市场地位，丰富产品链；
- ②发挥产业配套和区位交通优势，积极发展新材料和专用化学品产业；
- ③打造具有竞争优势的产品集群；

④循环经济战略。着力发展循环经济，加强资源的综合利用特别是伴生资源的开发利用，开展废弃物的综合利用，将资源优势转化为经济优势，形成综合效益；严格执行排放物排放标准，保护环境。

(2) 鉴于部分化工类项目排放大量含有机物的特征工艺废水，废水事故排放环境风险大，生产废水较难处理达标，可生化性差，毒性大，易造成下游污水处理厂生物污泥中毒事故等，因此该类项目应提高环保门槛，在环境影响评价基础上严格控制，谨慎入园。

化工园区要选择符合新型工业化道路的新兴产业来发展。具体来讲，园区在行业门类选择上，要选择低污染、低排放、低能耗的行业类型，避免继续采用化工园区传统的增长模式，走资源节约、环境友好型的发展道路。从技术水平上，选择具有高科技含量的行业企业，用先进科技武装企业，使产业具备国际国内双重竞争力。从产业规模上来看，化工园化工业适合大规模经营以减少资源浪费，实现产业集约效应。因此要根据不同的行业类型选择不同规模的行业企业。提高了产业发展的准入门槛，才可以保证园区发展质量和效益。

对尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能严格控制。限制烧碱、纯碱等初级产品的产出，鼓励企业加大资金和技术投入力度对基础化工材料进行精细化开发，最大限度地减少初级产品商品量，延伸产品链，提高产品的附加值。建立循环经济模式，鼓励培育和引入化工残渣、废气、废热再利用企业。

(3) 园区项目引进尽可能遵循生态工业产业链原则，统筹考虑园内和园外两个生态链，做到生产过程原料、能源、副产品、废料的循环利用和梯级利用，最大限度降低三废排放。重点对于工业园内化工园区的产业发展方向应作调整升级，避免重复低端发

展，以深度煤化工产品为支撑，煤化工为磷化工服务，氟化工与磷化工共生、耦合，重点发展精细磷化工产业，产学研结合，从产品输出到技术标准输出和农化服务输出，形成磷化工研发基地、外向技术服务基地。以体现出园区“两高一低”、沿江工业带的重要支撑点和示范区的发展定位。

(4) 鼓励符合产品链延伸的项目，推行清洁生产，建立各园区及企业间的循环经济产业链。对于申请进入园区的项目，除了要进行环境影响评价外，还要进行清洁生产审计，入园企业清洁生产水平必须达到国内先进水平，不符合国家相关行业清洁生产要求的项目禁止入园区。

### 8.2.3 明确划定禁建、限建、适建、已建改造区建议

规划调整中应结合水文地质、地形条件、居民分布等情况，并结合本次规划环评提出的相关要求，将用地划分为禁建区、限建区、适建区、已建改造区四类，加强园区空间管制及规划，用于指导工业园开发建设行为。

(1) 禁建区：具有重要生态意义的景观价值，不适宜开发建设的地区。如规划的生态绿化用地、公路两侧保护带、高压走廊以及组团间隔离防护绿化带等。这些地区必须在专项规划中明确用地界限，严禁开发建设。

(2) 限建区：具有一定生态意义和景观价值，适宜作为工业园休闲等低强度、低密度开发的地区。对于工业园公园用地，要严格限制其用途。

(3) 已建改造区：该区域建设密度相对较大，应继续增加建设密度，在今后发展中应当根据其居住、办公、商务等非工业区功能性质，加大改造和环境整治力度。

(4) 适建区：禁建区、限建区和已建区以外的地区为适建区。这些尚未开发建设的用地，应根据城市空间拓展战略，有计划，按时序加以开发建设。

### 8.2.4 建议完善的规划

#### (1) 加快基础道路的建设

根据现场调查，坝陵化工园区部分道路破旧，车辆行驶过程可能产生大量扬尘，对周边居民点将产生一定程度的影响，此外，破旧的道路不便于企业原辅材料及产品运输，严重可能会产生一定的环境风险。据此，建议坝陵化工园区启动道路的升级改造，改善园区的基础设施，进而一定程度上改善环境质量。

## （2）加强环卫设施建设

垃圾收集后按规定的路线转运至垃圾处理厂统一处理，采用密封垃圾车进行运输，避免出现“跑、冒、滴、漏”现象。规划的垃圾转运站按照《生活垃圾转运站技术规范》（GJJ47-2006）中有关规定，要远居民日常生活聚集场所，在其他区域选址时与相邻建筑物的距离和绿化隔离带要符合规范要求。

## （3）雨水收集系统规划

本项目属于化工园区，因此，对园区内企业的裸露生产装置区地面初期污染雨水，需在此类区域设置围堰，通过挡板控制。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，雨水管应增加控制阀门以便对初期雨水进行截留，防止直接外排。厂区的初期雨水收集和处理达到污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，中后期雨水及其他一般雨水排入市政雨水管网，严格控制初期雨水未处理直接排放。

## （4）总体布局

开发区应充分考虑引进企业的相互影响，按照批准后《报告书》确定的企业准入条件，产业规划按群集进行规划，建议按行业细化成相应组团，后期按规划组团引入企业，避免出现组团内企业间、不同功能组团用地间穿插的情况；做好医药制造企业的周边入驻项目的管控，尽量布局无污染或低污染的企业，避免对环境要求较高的医药制造生产工艺造成不良环境影响。

## （5）拆迁安置专项规划

考虑到坝陵化工园区规划范围内现状居民点较多，部分村民或居住点穿插在开发区工业用地内。为了保护居民生活环境，建议开发区管委会尽快制定整个开发区的拆迁安置专项规划，尤其是近期开发建设范围内居民，拆迁工作过程中成立专门的拆迁工作指挥部，与各部门协调，明确任务，落实责任做好拆迁工作，妥善解决失地农民的安置和再就业工作。组织并加强对动拆迁居民的就业指导和职业培训，以帮助他们尽早落实工作岗位，促进社会安定团结，推动开发区建设的进程。

表 8.2-1 规划优化调整成果清单

优化调整类型	存在的问题	规划调整建议
规划布局	沮河 1km 范围内现状仍为三类工业用地，属于煤化工片区，不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定	对于规划用地调整区域内现有生产装置应尽快完成搬迁；对于尚未纳入搬迁计划的厂区，根据《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，应严格按照“长江办[2022]7 号”要求，严格落实各项环境保护措施，确保各项污染物的达标排放，并加强环境风险防控，避免环境污染事故发生。
	规划中石化新材料片区东部部分区域边界距长江岸线不足 1 公里，不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定	建议石化新材料片区东部部分片区产业布局调至沮河沿岸 1 公里以外
规划用地类型	园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。	加强对农田的保护，严格按程序办理土地利用性质变更手续，按照“占一补一”的原则，异地开垦和补偿相当数量和质量的的基本农田。在农田变更手续办理完成前及占补平衡措施落实前，不得占用农田进行建设。
	园区东北部存在约 75 公顷天然林。	加强对天然林的保护，划定禁止开发区，若涉及占用，应尽快协调国土空间总体规划进行用地性质调整，在用地性质调整前不得占用林地进行建设。
搬迁安置	园区规划范围内的分散分布有多处村庄居民点。本次坝陵化工园内未规划居住用地，现状园区内的居民应逐步全部迁出园区范围。	规划近期考虑到园区现有居民居住需求及整体搬迁难度，建议不新增园区内居住用地规模，园区涉及搬迁的分散居住点于园区异地安置。并于现有居住用地与规模的产业用地之间设置足够的防护绿化带，不满足卫生防护距离要求的企业由园区及人民政府协调相关企业或涉及居民点搬迁，仅保留园区企业职工配套生活区，确保现有人居安全。

## 9 不良环境影响减缓对策措施

---

### 9.1 资源节约利用与碳减排

#### 9.1.1 碳减排

化工园区应强化对碳排放减排工作的重视，实现低碳生产模式的大规模宣传与推广，在园区范围内实现低碳生产的全覆盖，优化资源配置，对化工园区内的产业集聚优势进行深度挖掘，开发其最大利用价值，挖掘其共生潜力，优化产业结构和能源结构，提升效能技术水平，促进对生产废物的回收利用效果，实现对资源消耗、碳排放的有效控制，加大清洁能源的使用力度、确保国家“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”目标的实现。

##### 9.1.1.1 碳减排路径

(1) 提升可再生能源利用比例化工园区的低碳能源发展具有较大的发展潜力，可降低高能耗行业比例，积极发展低碳产业、新能源产业、节能产业等，降低对煤炭能源的依赖性，优化园区能源结构，增加氢能、生物质能等可再生能源消耗比例。

(2) 能效技术提升主要是通过对能效技术水平的提升，提高能源利用效率，避免能源大量浪费，进而减少能源然后产生的碳排放。加快淘汰落后生产产能，完善促进产业结构调整的正常措施；促进园区内企业生产工艺与能源管控系统的完善，对现有装置与设备进行改造与升级，进一步降低碳排放；严格新入园企业的审批与管控，对新入园企业的能效水平进行严格把关，确保其满足低碳经济发展的要求。

(3) 工业余热回收当前由于受到生产、设备、成本等因素的影响，在具体生产中对工业余热的回收利用率较低，为提升园区碳排放控制效果，推行低碳发展模式，可采取科学合理的措施，实现工业余热有效性回收，对其进行合理处理后投入生产设备进行循环利用。

(4) 发展循环经济模式提高化工固废循环利用率带来原料需求下降进而降低化工行业的碳排放。开展固体废物“减量化、无害化、资源化”技术研发与应用，发展废塑料、

废橡胶、废锂电池循环利用技术，提升固体废物绿色循环水平。

### 9.1.1.2 碳减排效果控制措施

结合宜坝陵化工园实际情况，建议园区加快建设以低碳为特征的工业、建筑和交通体系，健全管理体系和监督实施机制。加强相关技术合作，有效引进、消化、吸收国外先进的低碳和气候友好技术，提高应对气候变化的能力，同时增强全社会应对气候变化的意识，加快形成低碳绿色的生活方式和消费模式。

1、控制高耗能、高污染行业过快增长。加快淘汰落后生产能力，完善促进产业结构调整的政策措施，积极推进能源结构调整，促进服务业和高技术产业加快发展；

2、创新模式，加快发展循环经济。深化循环经济试点，推进资源综合利用，推进垃圾资源化利用，全面推进清洁生产；

3、依靠科技，加快技术开发和推广。加快节能减排技术研发，加快节能减排技术产业化示范和推广，加快建立节能减排技术服务体系，推进环保产业健康发展；

4、夯实基础，强化节能减排管理。建立政府节能减排工作问责制，建立和完善节能减排指标体系、监测体系和考核体系；

5、健全法制，加大监督检查执法力度。完善节能和环保标准，开展节能减排专项执法检查；

6、完善政策，形成激励和约束机制。积极稳妥推进资源性产品价格改革，完善有利于节能减排的财政政策，实行有利于节能减排的税收政策。

## 9.2 环境风险防范对策

### 9.2.1 合理规划布局

(1) 园区与城镇建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，留有适当的缓冲带。在园区外围划定规划安全控制线，并严格控制园区周边土地开发利用。园区内各企业的布局应满足安全及卫生防护距离的要求，综合考虑主导风向、地势高低落差、园区内企业、生产装置、危险化学品仓库之间的相互影响、应急救援、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障等因素，合理布置园区功能分区，满足安全防护距离的要求。

(2) 区内项目布局按照同类项目相对集中布置。有可能带来危害的生产专项要充分利利用装置所在地的地形地貌、风向、周边环境等合理布局，力求把影响减小到最低限度。化工装置与相邻的公路、河流的距离等应符合有关规范规定。

(3) 规划沿园区主次干路两侧分别设置防护绿地，绿化带内可以布置公共管廊、高压线等与生产相关的必需设施，严禁建设其它影响园区安全的建构筑物 and 设施。

(4) 保障消防安全。依据国家关于消防和化工园区规范化建设的要求，建设园区公共消防站和企业自备消防站。园区内消防站应当定期开展消防演练，提高消防队员处理危险化学品事故的能力。规划园区共设置 3 座消防站。目前，园区内已建一座消防站，另规划新建 2 座消防站，分别布置在园区北部产业功能区和南部石化新材料功能区。

(5) 防范危险品运输风险。对园区内道路实施整体的安全管控，设置危险品运输车辆专用车道。加大对现有道路的维护和保养，并做好相关标识。在关键路段设置视频图像监控。对移动危险源实行 GPS 管理，建立移动危险源的信息管理数据库，及时掌握车况等基础信息，接入园区应急指挥中心。建设园区危险化学品车辆专用停车场、洗车场，实行限时限速行驶。

## 9.2.2 建立环境风险防控体系

### 9.2.2.1 建设环境安全风险预警体系

园区要针对环境安全风险建设预警体系。根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号），园区环境风险预警体系包括：预警分级、预警信息发布、预警行动、预警级别调整和解除等内容。此外，园区管理机构应该组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。

### 9.2.2.2 应急机构设置

园区应建设应急指挥中心。各片区应以各企业监控平台、片区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

### 9.2.2.3 应急预案编制

园区管理机构应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2015〕4号）的要求，编制突发环境事件应急预案，并及时向市环保部门备案。园区内所有投产（含试生产）企业应开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，并做好与园区整体应急预案的对接。

### 9.2.2.4 主要风险防控措施

#### 1、隔离/缓冲措施

（1）在园区规划边界外与居民区之间设置隔离带。建成范围和“隔离带”内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。并根据周边环境情况在隔离带内建设不少于50m宽的绿化防护林，绿化防护林应以常绿树种为主，并考虑种植对开发区特征污染物吸附能力较强的乔木、灌木等。

（2）陆续搬迁卫生防护距离内居民点，妥善安置；根据本园区规划调整开发区规划方案，减少本园区对周边环境的影响。

#### 2、水环境风险防范措施

园区中部、南部毗邻地表水系，地表水环境较敏感，发生风险事故时，如不采取及时有效的措施，会造成水环境污染。因此入园各企业应做好水环境风险防范措施。

规划在园区区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。在园区石化污水处理厂内设置应急事故池，收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击，建议园区化工污水处理厂应急事故池容积按24~48小时设计进水量考虑。

#### 3、大气环境风险防范措施

园区涉及的易燃易爆、有毒有害化学品种类较多，数量较大，事故状况下，有毒有害物质的挥发对周围大气环境造成污染，对人身健康造成伤害，所以，各企业应根据项目环评要求落实各项环境风险的防控措施，采取必要的防火、防爆、防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率。园区在总体规划、区域开发和营运期中，应科学规划、合理布局，涉及易燃易爆、有毒有害化学品较多的企业项目应远离敏感目标。各入园企业应保证项目防护距离内无

敏感点，做好大气风险防范工作，制定应急预案，预防风险事故的发生。

#### 4、地下水风险防范措施

园区建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。园区及周围范围内选取一定数量井孔作为长期观测点，每年丰、枯水期各取样一次，进行全分析，水样送有水质化验资质的实验室进行水质分析。特殊情况下（如遇到突发事件）补充取样。

为避免厂区内泄漏的污染物通过渗漏进入地下并污染地下水，各企业应按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取有效的防渗措施，并采取有效的地下水监控措施。

区内各企业厂区内管理，防止“跑、冒、滴、漏”，要有事故排放的应急措施。对损坏的管道及时修复，以防形成渗坑。

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

### 9.2.3 建立应急救援体系

#### 9.2.3.1 应急指挥部

建立坝陵化工园环境突发事件应急组织体系。应急组织体系分为指挥机构和工作机构两大部分，指挥机构由领导机构和其他应急领导成员机构组成，工作机构包括应急策划组、应急行动组、警戒疏散组、后勤保障组等。建立园区和企业间统一指挥、反应灵敏、协调有序、联动顺畅、运转高效的应急处置联动机制。

#### 2、预防预警与应急响应

园区内各企业根据自身特点，制定符合自身情况的环境突发事件应急预案，送园区管理部门备案。按照“早发现、早报告、早处置”的原则，开展对区内（外）环境信息、自然灾害预警信息、常规环境监测数据的综合分析、风险评估工作。突发环境事件发生后，事故单位及相关单位要立即采取措施，及时、主动、有效地进行处置，控制事态发展，组织开展应急救援工作，并及时向上级部门汇报。同时，根据职责和规定的权限启动环境应急预案，及时有效地进行处置。

#### 3、应急保障措施

按规范要求建设消防站和配备应急救援专业队伍，并于周边公共及企业消防力量协作。

配置完备的消防救援装备，包括防护装备、灭火及抢险救援器材、泡沫液、防化服、呼吸器、防毒面具、检测仪器等各类消防及救援器材。

建设事故应急池及泵站、管网等设施，园区在沮河道路北侧建设防水墙，在排入沮河或五七长渠的雨水口前段增设排水闸，确保事故废水不进入水体，并泵送至污水管，进入园区事故应急池。

应急救援医疗主要依托当阳市人民医院。

#### 4、应急救援培训与演练

对园区内职工与公众进行培训，内容包括：安全生产责任意识，事故前的报警与事故的应对，灭火器的使用与基本灭火方法，疏散撤离的组织、方法和程序，自救与互救的基本常识等。

对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练，促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件，每年组织一次实战演练，检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障应急能力。

不定期组织突击演练，提高坝陵化工园应对突发事件的能力，确保在发生事故、泄漏、爆炸等非正常状态下，事态能迅速得到有效控制。

### 9.2.3.2 安全管理体系建设

#### 1、安全管理

成立专门安全管理机构，负责对园区的安全生产进行监督和管理。安全生产管理机构配置一定数量的具有化工安全生产实践经验的人员。

推进区内企业安全生产标准化建设工作。

#### 2、园区封闭化管理

按照“分类控制、分级管理、分步实施”的要求，结合园区产业结构、产业链特点、产业布局等实际情况，逐步推进园区封闭化管理。近期建设园区监控预警中心，采取设置路口监控、企业监控、高空瞭望、警戒线等方式，对园区实施全方位可视可控；中远期采用硬件封闭加视频监控方式，实现重点片区的封闭管理，在主要交通干道上设置安检站，建立园区门禁系统，严格控制人员、危险化学品车辆进入园区。进出园区的危险化学品车辆都要安装带有定位功能的监控终端，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶措施，由园区安全生产管理机构实施统一监控管理。

### 3、建立一体化应急管理系统

园区安全生产管理机构要全面掌握园区及企业应急救援相关信息，制定园区总体应急救援预案及专项预案；建立园区内企业及公共应急物资储备保障制度，建立完善应急物资保障体系；整合园区内各企业所配置的压力、温度、液位、泄漏报警等自动化监控措施，构建园区一体化应急管理信息平台，并依托信息平台，对园区安全生产状况实施动态监控及预警预报，定期进行安全生产风险分析；建立与园区周边社区危险性告知和应急联动体系，及时发布预警信息，落实防范和应急处置措施。

### 4、建立明显的应急标识体系

参考国内外先进化工园区的经验，明显的应急标识至少应包括：应急疏散路线标识、紧急集合点标识、风向标识、管廊危险化学品安全卡标识、应急救援物资标识（如应急堵雨水口沙袋标识）、危险化学品专用停车场标识、危化品专用通道标识、危险化学品运输限时、限速标识等。

### 5、开展园区整体性安全风险评估

建议开展园区整体性安全风险评估工作，进行安全容量分析、安全因素辨识和提出具体的防护措施。

### 6、划定土地安全控制线

保证园区与城市协调发展，避免城市规划区向园区靠近。在园区边界外根据园区整体性安全风险评估报告结论划定土地安全控制线。安全控制区内以种植生态防护林带为主，严禁建设居住区、学校、医院等环境敏感设施，同时应避免和控制园区周围村庄及城镇进一步向园区靠近发展。

## 9.3 生态环境保护与污染防治对策和措施

### 9.3.1 地表水污染防治措施

#### 9.3.1.1 入驻企业废水管理

(1) 对于开发区企业引进的要求

①从源头控制工业污染物排放量，不得引进废水排放量较大、污染物较难处理的企业；

②要求入区企业提高用水循环率，减少工业用水量和废水排放量；

(2) 对于开发区现状企业的要求

①提高现有企业用水重复率和水资源利用效率，减少工业用水量和废水排放量；

②调整产业结构，关闭技术落后、地均产出效率低、高耗水、高耗能、污染严重的企业；③通过废水治理和废弃物再利用，严格控制 COD、氨氮、有毒有害物质和重金属等污染物的排放总量，强化限期治理制度，对不能稳定达标或超总量排污单位实行限期治理，逾期未完成治理任务的应责令停产整治；

④加强对现有企业的监管，确保预处理设施稳定运行，确保水污染物达标排放，企业排放口设置环境保护图形标志，安装流量计，留有采样监测的位置；

(3) 园区内的排水应根据要求实行雨污分流、清污分流、污污分流，严禁高浓度废水稀释排放，各企业应建立必要的排水系统和事故池，确保各类废水得到有效收集和处理。

(4) 实施重点污染物排放总量控制和排污许可证制度

①合理分配削减指标，核定重点污染源的重点污染物允许排放量指标，落实排污许可证制度。

②在环保年度计划中，向重点污染源下达万元工业产值排污量递减率指标，促使其采取防治措施，削减重点污染物排放量。

③生产过程中向环境排放废气、废水、产生噪声污染和固体废物的企业应按照《排污许可证管理条例》相关规定向环保主管部门申请领取排污许可证。

### 9.3.1.2 初期雨水管理

(1) 初期雨水控制

园区实施期应最大程度减少对城市原有排水系统和水环境的影响，新建地区综合径流系数的确定应以不对水生态造成严重影响为原则，避免初期雨水直接入河。

充分利用天然土壤和绿地的含水性能，缓解市政排雨系统的压力，区域内综合服务用地可根据情况建设生态小区系统。雨水首先通过天然土壤渗入地下，当超过土壤的入渗能力时，则进入小区域的滞留塘或洼地，滞留塘和洼地可根据绿地的耐淹水平设计，标准内降水径流可全部入渗，遇超标准降水，则通过溢流系统排入市政排水系统。

在部分路段设置生态植草沟，收集片区雨水的同时，利用植草沟里植物有效过滤和分解雨水中的面源污染物，一方面大大减小市政管网投资，丰富了区域景观，另一方面能有效降低雨水中的面源污染。将道路两侧绿化带建设为生物滞留带，低于路面，采用道

路立缘石豁口的方式将机动车道雨水径流引入绿化带，并设置过滤池对路面初期雨水进行截污；人行道雨水径流直接进入绿化带。

在雨水集中排放处有针对性的设置生态湿地，或采用初期雨水截污、沉淀等预处理措施，对规划区内初期雨水进行净化，减少雨水中的面源污染物对地表水体的污染。

#### (2) 企业初期雨水控制

针对园区内入驻化工企业的生产厂区、堆场、罐区和露天生产装置区地面初期污染雨水，应设置围堰、截污渠，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，雨水管应增加控制阀门以便对初期雨水进行截留，防止直接外排。厂区的初期雨水收集和处理后排入市政污水管网，中后期雨水及其他一般雨水排入市政雨水管网。雨水管应增加控制阀门以使对初期雨水进行截留，防止自接外排。

### 9.3.1.3 园区生活污水收集与处理措施

目前，坝陵化工园区内部分未拆迁区域的村民生活污水未经处理直接通过天然沟渠排入周边水体。应尽快实施居民搬迁安置计划，将区内分散居民点迁至统一规划的安置点并配套建设污水收集管网，实现区内生活污水的收集与集中处理。

### 9.3.1.4 加快建设污水集中处理设施及配套管网

加快坝陵化工园区区域配套污水处理厂及污水收集管网的建设，新增项目入驻前应保证配套的污水处理厂及污水收集管网建成，确保项目生产废水及生活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。园区工业污水处理厂及污水收集管网的建成之前不得引入新增污水排放的企业。

加快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。

加快园区工业污水处理厂的建设工作，污水处理厂的规模和工艺要确保能承纳区域内各企业工业废水，并保证达标排放的稳定性。

## 9.3.2 环境空气污染防治措施

落实《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、2016年1月1日起新实施的《中华人民共和国大气污染防治法》、湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年），《湖北省污染防治攻坚战行动方案》以实施新的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

为契机，以改善区域大气环境质量为目的，严格环境准入，推进能源清洁利用，加快淘汰落后产能，大幅削减污染物排放量，形成环境优化经济发展的“倒逼传导机制”，促进经济发展方式转变，推动区域经济与环境的协调发展。

### 9.3.2.1 严格环境准入

(1) 推动产业结构优化调整升级，加快淘汰落后产能和过剩产能，进一步优化产业空间布局。推进能源清洁利用，有序推进煤改气、煤改电。

(2) 除集中供热中心外，严格限制新增燃煤的项目建设，新建项目必须采用先进的生产技术和严格的环保控制措施，按照“三同时”制度进行管理，降低污染物排放强度。新建加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置。

(4) 新建项目必须采用先进的生产技术和严格的环保控制措施，并满足清洁生产的要求。园区应提高含挥发性有机物等无组织排放源的项目建设要求，把无组织污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染物控制措施，排放有挥发性有机物的车间有机废气的收集率应达于 90%，安装废气回收/净化装备。园区应严格控制新增燃煤的项目建设，区内禁止新建 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，新建燃煤锅炉必须安装脱硫脱硝与高效除尘装备，现实二氧化硫、氮氧化物和烟尘达标排放。

(5) 严格实施污染物排放总量控制。开发建设中，必须保证各片区的大气污染物排放总量不突破环境容量使用值。因此，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。

(6) 严格环境管理制度。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可证制度、总量控制制度、清洁生产强制审核。

### 9.3.2.2 加强清洁能源利用

#### (1) 调整能源结构，提倡清洁能源

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，结合天然气管网重点项目、天然气区域管网项目、液化天然气接收站重点项目、储气库重点项目、天然气分布式能源项目等，加强区域天然气基础设施建设。

#### (2) 限制燃煤企业入园

限制以煤炭为能源的企业入园，禁止新建除集中供热以外且 20 蒸吨/时以下的燃煤锅炉，以及禁止建设没有配套高效脱硫、除尘设施的燃煤锅炉和工业窑炉。

(3) 提高能源利用率，合理控制能源消耗总量

提高能源利用率和节约能源，不仅可提高经济效益，而且可减少二氧化硫和烟尘等污染物的排放量。提高能源利用率的具体措施包括：优化调整产业结构和产品结构，实现经济增长方式的根本转变；改进生产工艺和治污技术，降低单位产品物耗、能耗和废物产生量。

### 9.3.2.3 强化污染治理和环境监管

(1) 加大工业锅炉的改造力度

全力推进 20 蒸吨/时及以上燃煤锅炉环保设施升级改造工程，确保长期连续稳定达标排放，2020 年，县建成区鼓励执行锅炉大气污染物特别限值(燃煤锅炉烟尘 30mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫 200mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>)。

加快推进集中供热中心建设，积极推进工业园区建设集中供热设施，统筹规划参与集中供热项目，同步完善配套供热管网。

(2) 实施工业企业提标改造

实施燃煤火电机组超低排放改造，落实重点行业挥发性有机物削减行动计划；加强对华直能源热电中心、园区集中供热中心等重点涉气排放企业的环境监管。对于运行不稳定达不到达标排放要求的，强化烟气脱硫、脱硝工程升级改造。重点对化工行业进行综合整治，深入推进化工 VOCs 综合治理。

(3) 强化污染源治理，防止新污染源产生

进一步加大污染源治理力度，尤其是不能稳定达标的企业，应限期治理。坚决禁止引进污染严重的不符合国家产业政策的工艺和设备，新建项目要严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，保证“三同时”验收合格并稳定达标排放，杜绝超标排放的工业污染源产生。

(4) 严格控制挥发性有机物（VOCs）排放

VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。

当阳市现有及拟建排放挥发性有机废气的企业，应严格按照《省环委会办公室关于印发湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》(鄂环委办[2016]79 号)、

《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》（鄂环发[2018]7号），引导企业采用环保型原辅料、生产工艺和装备从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放，督促企业严格落实《大气污染防治法》相关要求，实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造、建立密闭式负压废气收集系统，并与生产过程同步运行；采取密闭式作业并配备高效的溶剂回收和废气降解系统。重点行业新、改、扩建项目必须全面强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，排放挥发性有机物的车间应安装废气收集、回收或净化装置，确保净化效率不得低于 90%；现有重点行业改扩建项目必须通过以新带老、以大带小等方式实现 VOCs 排放总量“增产不增污或增产减污”，对未按期完成 VOCs 治理项目的企业暂停新增大气污染物排放建设项目环评审批；加快推进化工行业 VOCs 综合治理，因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。

鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料；鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理；含 VOCs 原料的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；禁止引入排放高浓度、中浓度的 VOCs 的废气的项目；鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果；企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

#### （5）完善排污许可证和总量控制制度

如果能满足各区的环境容量要求，就能确保园区内环境空气质量达标。因此，园区建设中，必须保证各区的大气污染物排放总量不突破环境容量使用值。为便于管理，本评价推荐了总量控制指标，园区的发展应满足总量控制要求，各区域新建企业必须控制各种污染物排放量符合排污许可证上的排放限值，在此基础上实现区域环境的可持续发展。

#### （6）加强排污限额管理，实行排污权有偿转让制度

在对工厂企业加强管理时，首先要加强排污限额管理，对各工厂企业按总量控制原则，根据它的生产能力和生产效益进行排放量分配，配额确定后，保持一段时期不变，鼓励工厂治理，治理成功后，多余的排放量额度允许用于扩大再生产或有偿转让，环保

管理部门应在政策上给予保证和保护。

#### (7) 合理设置防护距离

规划在实施的过程中应当加强招商引资项目的管理，严格按照规划产业布局及功能分区布置，避免不同类型企业交叉分布；毗邻居民区的工业企业项目应做好噪声防治和大气污染防治工作，优化企业内部厂区平面布置，设置足够的大气环境防护距离和绿化带，避免造成企业与居民区、企业与企业间相互影响。

市政设施配套建设的污水处理厂、污水泵站、垃圾转运站、风亭等，应根据工艺、规模要求设置合理的大气防护距离，防护距离内禁止建设居民区、学校等敏感项目，已有项目必须采取措施或者实施搬迁等，减缓不良环境影响。

### 9.3.2.4 强化移动源污染治理

#### (1) 加强车辆环保管理

积极配合当阳市环保部门全面开展机动车定期检验，不达标车辆不得发放环保和安全检验合格标志，不得上路行驶。开展机动车排气污染实时监测和抽检工作，建立车辆行驶过程中尾气排放的实时监控体系，增强对机动车尾气的检测和管理能力。在建成区内推行“黄标车”限行措施，加强“黄标车”淘汰进程。配合当阳市相关部门实施“黄标车”更新淘汰补贴政策，积极促进“黄标车”淘汰工作的全面开展。

#### (2) 推广使用清洁能源和新能源汽车

政府部门公务用车采购向新能源汽车倾斜，新增或更新公务用车中新能源汽车比例不低于 50%。公交、环卫等行业优先使用新能源或清洁能源汽车，新增或更新的出租车应使用新能源或清洁能源。制定出台鼓励个人购买和使用新能源或清洁能源汽车的相关政策，如采取直接上牌、财政补贴等措施，加快加气站、充电站（桩）等配套设施建设，满足新能源和清洁能源汽车发展需求。

#### (3) 优化交通系统

加强城市交通建设的总体规划，增大政府投入，提高城市交通现代化水平，逐步建成与城市经济和社会发展相适应的布局、结构合理的道路系统和比较完备的现代化交通及管理设备。抑制低效率交通方式，鼓励高效率出行方式。

### 9.3.2.5 深化扬尘等面源污染控制

#### (1) 加强扬尘污染综合管理

理顺扬尘污染防治领导机制、运行机制、资金投入机制，明确部门职责，加强组织

协调。成立由地方政府牵头，城建、环保、园林、城管、交通、规划等部门组成的扬尘综合治理办公室，制定扬尘污染综合防治工作方案，明确相关部门责任和目标，确保治理任务落到实处。开展扬尘污染综合整治，重点强化施工、道路、渣土运输、堆场、裸露地面等的扬尘污染防治；建立完善扬尘污染源信息系统和扬尘污染视频监控平台；逐步加强城乡结合部扬尘污染控制，不断扩大扬尘污染控制区面积，实现扬尘污染控制管理精细化、常态化。

### （2）强化施工扬尘管理

积极推进“绿色施工”，施工工地须设置全封闭围挡，硬化建筑工地路面，设置施工场地出口车辆冲洗平台，安装雾化喷淋降尘设施，非施工作业面裸露泥土采用防尘网或简易植物覆盖；拆除工地必须实施湿法作业，防止建（构）筑物拆除扬尘污染。

强化建设与施工单位责任，建设单位应将文明施工措施费纳入工程预算并确保专款专用，加强对施工单位的监管；施工单位应结合工程特点制定扬尘污染防治细化方案，按照环保规范要求，加强内部管理，落实好各项措施。实施扬尘污染防治保证金制度，建立施工单位扬尘污染违法行为与工程投标资格和资质管理联动机制，对扬尘控制措施不到位的建设、施工单位，依情节分别给予限期改正、停工整改、行政处罚、停止招标活动、记入行政执法相对人违法行为不良记录、申请降低施工企业资质等处理。

### （3）控制道路扬尘污染

按照“全天候保洁、横断面管理”的要求，加强道路的保洁工作，改善城市道路保洁方式，全面推行城市道路机械化清扫、提高道路清扫保洁精细化作业水平。增加城市道路冲洗保洁频次，实施降尘作业，加大雨后路面冲洗力度，保证雨水口畅通，切实降低道路积尘负荷。实施道路分段封闭施工，缩短裸露时间；破损路面应采取防尘措施并及时修复。所有城市渣土运输车辆应实行密闭运输，推行营运车辆标准化，所有渣土运输车辆需配备专用标识、GPS 定位系统、限速装置，并安装全密闭设施，杜绝遗洒或泄漏

### （4）推进堆场和裸露地面治理

禁止露天堆放散流物料，砂石、泥土、灰膏、煤炭等堆场应建设密闭存储装置或设置防风围挡，露天堆放的应安装自动喷淋装置。堆场场坪、路面实施硬化处理，实施物料密闭输送，装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，对裸露地面实行无缝隙全绿化或全硬化处理。道路两侧及中间隔离带采用草、灌木、乔木相结合的立体绿化模式，增加道路两侧的绿

化量；实施绿化和硬化相结合的措施，最大限度减少道路两侧裸露地面。

#### (5) 合理布置绿化区域，扩大绿化面积

植物能清除空气中的灰尘并能吸收  $\text{SO}_2$ ，因此扩大绿化面积，能增加统一性评价区域大气环境自净能力，改善大气环境质量，绿化应以保护和改善生态环境为出发点；在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设绿化隔离带；在要求较清洁的工厂周围不宜栽种有扬花、飞絮的树种；对树形，色彩的选择应与环境相协调，还应兼顾采光和通风的要求。绿化布置应与管线、道路布置密切结合，管线附近不宜栽种深根树种。

### 9.3.3 噪声污染防治措施

根据规划区布局的要求，分别针对施工、生活、工业、交通等不同方面提出噪声污染控制方案及管理措施。

#### 9.3.3.1 工业噪声控制

建议开发区内企业在噪声污染控制上做到：

(1) 合理规划布局。开发区内的企业必须合理规划建筑物布局，各项目的总平面布置应充分考虑高噪声设备的安装位置，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标。

(2) 从源头上减小噪声。加大企业的降噪设备的投资，减小噪声对周边环境的影响。

(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) 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。

(5) 绿化带建设。对于靠近居住用地的企业用地，应当严格按照规划建设绿化隔离带，禁止在居住用地附近建设高噪声设备。

(6) 加强管理。要求企业加强对产生高噪声设备或机械及其隔声降噪措施的运行管理，及时维护，使其经常处于正常运行状态。对锅炉排气等高强度突发噪声，应避免在夜间进行。

### 9.3.3.2 交通噪声控制

园区内应制定相应的交通噪声管理办法，拖拉机、柴油三轮卡车和摩托车应限时、限线、限量在产业园区内行驶，逐步淘汰上述高噪声车辆。加强道路交通管理，切实执行废旧机动车辆限期淘汰制度，噪声排放超标的机动车不准上路，期限安装有效的消声装置，积极发展区内公共交通；在成片居民区，对允许通过的机动车种类和通行时间做出规定，设置禁鸣标志，限制机动车辆在噪声敏感区鸣笛，严格执行违章车辆罚款、违章司机教育制度；采取交通管制措施，强制过境重型车辆绕行外环路。

机动车辆行驶时，喇叭鸣号往往成为交通噪声中干扰最大的声源，其声级超过105dB(A)。交通高峰时，鸣号次数多达5200~3600次/小时。如果妥善解决汽车鸣喇叭问题，可使整个区域交通干道噪声降低5~7dB(A)。“禁鸣”管理，无疑对控制城市交通干道噪声是最有用的手段。

完善道路两侧绿化隔离带。城市交通对外主干道，内部主干道、次干道两侧均设置了20m~30m宽防护绿化带，绿化植被以乔木、灌木为主，花卉草皮为辅，应具有吸尘降噪，美化环境功能。

### 9.3.3.3 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。

(4) 采取隔声降噪措施。对施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声障，施工场界采取围挡措施，施工车辆进出现场应减速，并减少鸣笛。要求场界噪声达标。

#### 9.3.3.4 其他噪声控制措施

①引进项目必须考虑噪声影响的因素，分析引进项目对声环境可能产生的影响，进行合理布局，充分利用距离衰减、建筑群衰减等因素，降低噪声对居民区的影响。

②根据规划区轻污染、少污染的定位要求，不安排或少安排车间噪声级超过 85dB 的工厂。同时有关企业在车间内须先采取隔声、消声、吸声等各种降噪措施，将车间噪声控制在该限值内。

③临近居住区的工业地块不安排产噪高或需夜间连续生产的行业，尽量安排噪声级较低的企业，同时在建设项目“三同时”环境管理方面，对该区块的企业应严格执行审批制度，从选址、厂区布局，降噪措施等方面控制工业噪声的污染，确保企业厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

④加强环境噪声的管理，合理安排区内的人口密度，是控制社会噪声的重要手段。

⑤加快村庄整合改造，对现有分散村庄进行搬迁改造，合理布局，集中居住。对邻干道一侧居民建筑采取隔声窗降噪，同时对规划居民新区设置绿化隔离带。

#### 9.3.3.5 开展环境噪声达标区建设工作

环境噪声达标建设是改善城市声环境，控制环境噪声污染的有效途径。环境噪声达标区建设程序和内容如下：

(1) 成立有关部门参加的领导小组，并组成达标区建设工作组；同时对达标区建设管理人员和排污单位有关人员进行培训，并开展社会宣传。

(2) 确定建设区域，选择企业稠密、噪声污染较重的区域。

(3) 进行区域现状调查，包括基本情况调查、环境噪声监测和噪声源申报登记，了解区域内人口密度、交通等情况；采用网格布点进行环境噪声监测，了解区域环境噪声污染构成，超标点的污染原因，区域噪声平均值和达标率；监测交通干线噪声，了解其污染状况及原因。

(4) 制定达标区建设工作方案，制定总目标，层层分解并落实目标，实行目标责任制。

(5) 组织噪声源的治理，向噪声源单位下达限期治理通知，签订目标责任状，责任落实到污染源单位；帮助污染治理单位优化、落实噪声源治理方案，督促检查污染治理的实施，组织治理项目验收；强化依法监督、社会监督、舆论监督、发动社会各方面力量参与监督管理，利用舆论工具对噪声污染现象进行社会曝光，促进污染治理。

(6) 定期自检验收，巩固提高。

### **9.3.4 固体废物污染防治措施**

#### **9.3.4.1 处置原则**

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，“国家鼓励、支持综合利用资源，对固体废物实行充分回收和合理利用，并采取有利于固体废物综合利用活动的经济、技术政策和措施”；“产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染”。开发区内固体废物处置应以“无害化”为主，并逐渐向“无害化+资源化”过渡，远期基本实现“无害化+资源化”；在“无害化”处置工作中，要大力开展固体废物的“减量化”工作，结合开展实行固体废物“资源化”的工作，使经济发展模式逐渐向循环经济转化。

#### **9.3.4.2 处理措施**

坝陵化工园区内固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

##### **9.3.4.2.1 生活垃圾处理措施**

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。开发区居民及办公人员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当阳市生活垃圾卫生填埋场。建议在园区试行垃圾分类收集，建立从分类投放——分类收集——分类运输——分类管理的“链式系统”。

##### **9.3.4.2.2 一般工业固体废物处理措施**

(1) 一般工业固体废物暂存间设置要求

开发区内企业应在厂区设置一般工业固废临时堆放场，在固废集中送出厂区进行处理处置之前，将一般工业固废与危险废物分类收集、贮存和堆放，设有专门的管理维护

人员。一般工业固废临时堆放场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行设计和运行管理。

一般工业固废临时堆放场将第一类一般工业固体废物和第二类一般工业固体废物分别贮存，并建有围墙和顶棚，以防日晒、风吹、雨淋，地面做防渗漏处理，场地周边设有导流渠和污水收集系统，所收集的污水送至污水处理设施处理，避免污染环境。

#### （2）一般工业固体废物处理措施

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。园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%。

### 9.3.4.2.3 危险废物处置措施

开发区危险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，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。进入开发区区域的企业按照《国家危险废物名录》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）危险废物储存

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。

#### （4）危险废物的处置

开发区内危险废物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%。

对于危废处理应遵循以下原则：

①在危险废物的收集过程中，应按照分类收集、分类处置的原则进行，对于不同性

质的危险废物，应采取专门的容器进行分类收集，在收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志；

②针对在生产过程中不同的危险废物特性，采取分类处置的方法，由具有资质的单位进行回收处置，运输过程中应严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

### 9.3.5 地下水污染防治措施

#### 9.3.5.1 地下水环境保护原则性措施

根据《城市地下水开发利用保护管理规定》（1993年12月4日中华人民共和国建设部第30号令发布）的第十一条：新建、扩建的建设项目需要取用城市地下水的，建设单位在报送建设项目计划的任务前，取水许可预申请必须经城市建设行政主管部门审核同意并签署意见后方可向水行政主管部门提出。

根据2007年4月，省人民政府批复同意的《湖北省地下水超采区和禁采区区划》（鄂政函[2007]54号）（以下简称《区划》），“对地下水超采区严格实施建设项目水资源论证制度，加强地下水超采区取水许可监督管理。对地下水禁采区，应禁止新建、改建、扩建取用地下水资源的建设项目。禁采区内已有的取水工程，当地政府应当限期封闭。”

坝陵化工园区给水为地表水，不取地下水。园区规划实施过程中，需做好地下水的防护，预防对地下水的污染，确保承压水安全主要包括：

（1）坚持以防为主的方针，做好监测工作。各项目在建设前，应对场地条件作进一步详细的勘测，采取严格、可靠的污染防范措施，如场地条件不满足要求，需重新选择建设地点。

（2）园区内浅层地下水埋深较浅，易受到化学品泄漏的影响。因此危险化学品罐区、仓储区需合理布局，做好基础防渗，园区内的不得建设深埋化工设施。

（3）区域地下水保护的重点是加强管理，形成监测、评价、开发利用保护、监督管理相对协调的综合管理体系。配合当阳市环保部门建立完善的地下水动态和地面沉降监测网络，使地下水开发利用获得最大的经济、社会效益，使其所造成的负效应减至最低，达到资源与环境的统一协调。

### 9.3.5.2 工业企业地下水环境保护措施建议

为防止项目建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

### 9.3.5.3 防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；

(3) 实施重点区域地下水污染监控系统,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急响应措施，包括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。

### 9.3.5.4 防止地下水污染控制措施

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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### (1) 源头控制

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。

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。

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。

(2) 分区防渗措施

企业内各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上应按污染物泄漏的可能性，严格划分为污染区和非污染区。污染区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，根据不同的污染防治区采取相应的防渗措施。针对园区主导产业的特点，不同行业的防渗基本要求见表 9.3-1，具体防渗措施应以项目环评为依据，严格落实。

**表 9.3-1 园区不同行业的防渗基本要求**

行业	防渗类别	主要区域	防渗要求
煤化工产业	重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站、事故池、危险品库、涉及化学品的生产区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	一般防渗区	普通生产车间、一般固废暂存间、公用工程	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
氟化工产业	重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站、事故池、危险品库、涉及化学品的生产区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	一般防渗区	普通生产区、一般固废暂存间、仓库、公用工程	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
磷化工	重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站、事故池、危险品库、涉及化学品的生产区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	一般防渗区	普通生产车间、仓库、一般固废仓库、公用工程	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
新能源材料及精细化学品产业	重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站、事故池、危险品库、涉及化学品的生产区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	一般防渗区	普通生产区、仓库、公用工程	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
石化新材料产业	重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站、事故池、危险品库、涉及化学品的生产区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	一般防渗区	普通生产区、仓库、公用工程	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
	简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化

### (3) 污染监控体系

入驻企业应实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，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，及时发现污染、及时控制。

### (4) 应急相应措施

规划区域内煤化工、氟化工、磷化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料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。

### (5) 工艺过程中防治措施

为了将区域所排废水对地下水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。

## 9.3.6 土壤污染防治措施

### 9.3.6.1 园区区域土壤污染防治措施

定期开展土壤环境质量调查。对坝陵化工园区区域内用地开展土壤污染状况详查，掌握重点污染企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。宜昌市生态环境局当阳市分局和坝陵化工园区应建立土壤环境质量状况定期调查制度，设定常规监测点位。对坝陵化工园区区域内用地实行分类管理，根据质量调查与评估结果，应逐步建立污染地块名录和开发利用负面清单，合理确定每一块土地用途。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》要求，开发区土壤污染防治措施如下：

(1) 建立调查评估制度，定期开展土壤环境质量调查评估，实施土壤环境影响评价制度，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，提出防范土壤污染的具体措施，并制定土壤环境风险管控方案。

(2) 建立健全土壤污染防治体系

①明确监管重点。园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加强土壤环境污染应急能力建设。对可能发生土壤污染事故的企业事业单位，应当制定和完善土壤污染事故应急预案并报环境保护主管部门和有关部门备案，定期开展应急演练。

### （3）加强土壤污染防治工作

①建设项目的环评应当包含对土壤环境质量可能造成影响的环评及相应预防措施等内容。建设项目的土壤污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，土壤污染防治设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

②引导企业按照国家软励的有毒有害原料(产品)替代品目录选择和使用低毒低害和无毒无害原料，加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。

③高风险行业企业拆迁、改造及扩建活动，要事先根据相关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、经信部门备案；拆除过程中要严格按照国家、省制定的拆除技术规定和监管办法，全过程接受环保部门的监管。

④深入推进工业固体废物综合利用，合理布局废物回收网点和交易市场，支持企业开展废物收集及回收利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

### （4）推进土壤污染治理与修复

明确治理与修复主体。有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。土壤污染治理应按照“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。

(5) 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。

### 9.3.6.2 入园企业土壤污染防治措施

本次规划为化工园区，对于化工项目的污染区主要为生产车间地面、生产废水收集管道及收集池、应急事故池、储罐区、化学品仓库、危废暂存间等，若防渗措施不完善，可能导致周边土壤污染；此类项目废气中的 VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物，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。

针对上述污染源，采取的土壤污染防治措施如下：

(1) 为防止生产废水跑、冒、滴、漏以及固体废物产生渗滤水污染土壤和地下水，入园企业应重视厂区的污水收集和防渗工作，具体采取以下土壤污染防治措施：

①生产车间地面、废水收集管道、应急事故池、化工项目储罐区等按规范进行防腐防渗处理，同时加强管理和定期检查。

②强化管理，严格操作，严禁废水直接外排。

③厂区除绿化用地外应进行地面硬化处理；对一般工业固体废弃物，必须堆放在仓库内暂存，库内必须进行防雨、防渗防漏处理；危险废物收集后暂存于危废暂存间内，暂存间内基础必须防渗，使渗透系数低于 10<sup>-7</sup>cm/s。达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规范要求。采取分区防渗措施，对不同防渗分区分别采取不同等级的防渗措施，分区防渗的要求与地下水防渗要求一致（详见表 9.3-1）。在采取分区防渗措施后，这些区域污染物对土壤环境影响不大。

#### (2) 严格控制废气污染物的排放措施

由于气体具有扩散性和流动性，一旦外排，对环境的影响是不可控的。因而防止废气对土壤的污染，应从减少废气的排放量上进行控制，针对废气中的污染物，建设项目采取废气处理措施，使废气中各污染物均达到相应的排放标准。同时厂内采取将初期雨水收集全部经厂内污水站处理后达标排入市政污水管网，减少沉降的废气对土壤和地下水的影响。

入园企业在落实上述措施，同时配合园区加强管理，定期开展土壤环境质量调查等措施后，不会改变项目区域土壤环境功能，对区域土壤环境影响不大。

### 9.3.7 生态环境影响减缓措施及生态建设

坝陵化工园区在开发建设过程将对现有的生境带来一定的影响，为使园区在开发建设和环境保护协调发展，园区应以生态美学观和务实节俭的精神进行区域的生态建设。

为建设生态型园区，需强化园区内部生态修复，净化和改善区域环境：加强区域周边生态建设，净化和控制污染影响范围：注重敏感区域生态保护，保障敏感区的功能。

#### 9.3.7.1 园区内部绿化与生态修复

(1) 排放有害气体的车间附近，为保证空气流通及净化作用，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种夹竹桃、大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等：外围则选择一些抗污染性强、树干较高的树种，如：杨树、悬铃木、樟树、松树、柏树等组成隔离带。

(2) 排放烟尘、粉尘的车间与堆场附近，考虑到树木单位面积的滞尘能力与绿化面积，可以选择种植枝繁叶茂、总叶面积大、叶面粗糙多绒毛、能分泌粘性油脂或浆汁的物种，如核桃、板栗、臭椿、侧柏等，并在周围铺设草坪、花坛，减少地面扬尘：危险性厂房及公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。

(3) 区内交通干线两侧要栽种一些既能吸收有害气体又能兼顾景观结构的树种如夹竹桃、悬铃木、樟树、松树、柏树等，绿化带宽度在 12-20m 才能起到净化污染的作用。

(4) 园区各公共设备用地、工业用地以及仓储用地内均应搞好普遍绿化，企业用地内绿地率应达到 30%以上。

(5) 建设公共绿地。

#### 9.3.7.2 生态隔离带与园区周边生态建设

区内居民区周边宜建设少污染的，特别是无废气、噪声污染的企业。区内工业区与居民区之间的绿化隔离带，宽度宜控制在 20-100m，根据企业污染特点及项目环境影响评价结论适当调整。

工业区内部根据污染状况分片，片区之间设置绿化隔离带，特别是污染性工业区周边均设置绿化隔离带。一般企业之间可不布置隔离带。

主干道两侧形成以绿化为主的景观，避免集中人流对快速交通的影响。

园区绿地系统规划主要为生产防护绿地，主要为道路防护绿带。规划沿园区主干路单侧控制 20m 宽的防护绿地，防护绿地除了架空高压线路、工业管廊和某些小型的辅助

设施如变压器、指标牌和灯柱等之外，不允许建设任何建筑。

### 9.3.7.3 防止水土流失

为了减轻水土流失的影响，本评价根据规划区环境现状及地质地貌状况，特提出如下措施：

(1) 开发区企业建设和道路建设时，临时堆场和取弃土场应尽量避免避开植被良好区，场内布设临时排水沟系，临时排水沟进行植草防护，闲置地和施工区周围应及时绿化。

(2) 施工区应考虑必要的临时排水系统，建好开发区内外的截洪沟、排洪沟，将雨水安全导入排洪沟，以减小地表径流对被扰动地表的冲刷作用。

(3) 采取分片、分时安排场地平整工期，以减少被扰动地表暴露时间。建设期尽量避开暴雨季节。

(4) 施工完成后对新建用地应尽快进行绿化，对工程临时用地搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，表土不裸露，开发区规划的绿地率必须达标。

通过以上措施可有效减轻施工期的水土流失程度，防止开发区土壤沙化。待开发区项目完成后，地面得到硬化或绿化，水土流失程度将较目前进一步降低。

### 9.3.8 基本农田保护措施

国务院关于保护基本农田的“五个不准”：不准非农业建设项目占用基本农田（法律规定的除外）；不准以退耕还林为名违反土地利用总体规划，将基本农田纳入退耕范围；除法律规定的国家重点建设项目以外；不准占用基本农田进行植树造林、发展林果业和搞林粮间作以及超标准建设农田林网；不准以农业结构调整为名，在基本农田内挖塘养鱼、建设用于畜禽养殖的建筑物等严重破坏耕作层的生产经营活动；不准占用基本农田进行绿色通道和城市绿化隔离带建设。

因此在规划实施过程中，要加强对农田的保护，严格按程序办理土地利用性质变更手续，按照“占一补一”的原则，异地开垦和补偿相当数量和质量的的基本农田。在农田变更手续办理完成前及占补平衡措施落实前，不得占用农田进行建设。

对坝陵化工园区外农田，应加强对其保护，并告知周围农户不能种植入口作物。具体保护措施如下：

#### 1、坝陵化工园区雨污水处理措施

园区各企业外送园区工业污水处理厂处理的生产污水中的特征污染物浓度应符

合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）等行业标准规定间接排放标准，常规污染物应满足园区工业污水处理厂纳管标准，采用专管输送至园区工业污水处理厂进行处理。特殊情况下，水量小、浓度高、性质类似的有机污水或企业回用处理后的浓盐水等特种污水，可通过专用管道输送至园区工业污水处理厂进行专门化集中处理。园区污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。

针对园区内入驻化工企业的生产厂区、堆场、罐区和露天生产装置区地面初期污染雨水，应设置围堰、截污渠，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，雨水管应增加控制阀门以便对初期雨水进行截留，防止直接外排。厂区的初期雨水收集和处理后排入市政污水管网，中后期雨水及其他一般雨水排入市政雨水管网。雨水管应增加控制阀门以使对初期雨水进行截留，防止自接外排。

## 2、坝陵化工园区区外农田环境管理要求

入园企业需签订土壤污染防治责任书。

（1）明确责任主体。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的，要承担风险管控或者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。

（2）采取有效措施，防范企业用地新增污染。

### ①排查及整改土壤污染隐患

a、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。

b、开展土壤污染隐患排查。重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。

c、制定土壤污染隐患整改方案。根据排查情况，制定整改方案。整改方案要明确责任人、具体整改措施、时间和进度安排。具体整改措施可包括工程措施、管理措施和资金预算。

d、按整改方案落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患。

e、建立隐患定期排查制度。企业每年要按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建

立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

②防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建可能对土壤产生不利影响的项目，在开展环境影响评价时，要对土壤环境影响进行评价，提出预防或减缓不利影响的具体措施。

做好新、改、扩建项目所涉及建设用地的土壤环境本底调查，根据项目原辅材料、产品、可能排放的污染物等，确定监测指标。

③防范拆除活动污染土壤

拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报当阳市环境保护局备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

④杜绝危险废物非法转移倾倒

落实《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环境保护部公告 2016 年第 7 号)，建立危险废物台账，严格危险废物管理。

⑤防范突发环境事件污染土壤

突发环境事件涉及土壤污染的，要启动土壤污染防治应急措施；应急结束后，对需要开展治理与修复的污染地块，制定并落实污染土壤治理和修复方案。

⑥防止治理与修复工程造成二次污染

企业如需开展污染土壤治理与修复，要采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。防止修复后土壤的二次污染，需严格按照指定用途对修复后地块再开发利用，并严格遵守相应的风险管控制度，确保修复后土壤不会发生二次污染。

## 9.4 清洁生产分析

### 9.4.1 清洁生产简述

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是以预防污染为核心，将污染防治重点由末端治理改为生产全过程削减的全新生产方式，已被证明是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略。清洁生产工艺战略可归纳为“三清”：即清洁的能源、清洁的生产过程、清洁的产品。

(1) 清洁能源战略，主要包括常规能源的清洁利用、可再生能源的利用、新能源的开发和各种节能技术等。

(2) 清洁的生产工艺过程战略，是尽量少用、不用有毒、有害的原料；选择无毒、无害的中间产品；减少生产过程的各种危险性因素；采用少废、无废的工艺和高效的设备；做到物料的再循环；运用简便、可靠的操作和控制、完善的管理手段等。

(3) 清洁的产品战略是指产品在运输、储存和使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；易于回收、复用和再生；合理的使用功能和使用寿命等。

清洁生产作为一种环境战略，是污染控制的一种思路，因此，区内各生产企业在工程设计时始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

### 9.4.2 清洁生产原则

作为一种环境战略，坝陵化工园区评价区域内各生产企业清洁生产的实施要依靠各种工具，如清洁生产审计、环境管理体系、生态设计、生命周期评价、环境标志和环境管理会计等。这些清洁生产工具，无一例外地要求在实施时深入组织的生产、营销、财务和环保等各个领域。清洁生产审计是一套系统的、科学的和操作性很强的环境诊断程序，这套程序反复从八条途径着手开展工作，即原材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物。从这八条途径入手，有助于将污染物消灭在产生之前。另外，根据国内外清洁生产的实践经验，建议区内各生产企业在生产过程中考虑如下建议：

(1) 参照学习、借鉴国内外先进的生产工艺方法，在提高产品率的前提下，进一步减少吨产品污染物的产生量，降低吨产品的能耗。

(2) 建议在工程设计中尽可能考虑生产用水的循环利用，以提高水的循环利用率，节约水资源，进一步减少吨产品的耗水量。

(3) 加强资源的综合利用、提高资源综合利用效率的潜在价值，将原本废弃的资源加以利用，在进一步强化资源利用效率的同时，扩展了可用资源总量，同时产生了较好的经济效益，实现资源、环境和经济效益的协调统一。

(4) 鼓励企业重视清洁生产，建立健全清洁生产组织机构，明确清洁生产目标，并纳入企业发展规划，做到依法自觉实施清洁生产。

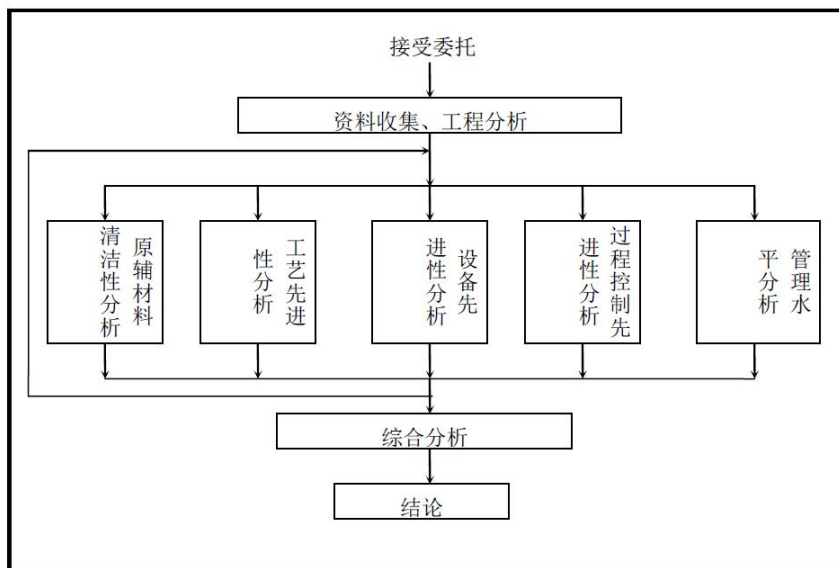


图 9.4-1 清洁生产分析程序框图

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求，统一性评价区域内入驻企业可开展清洁生产审计工作，摸清生产过程中污染物产生的具体部位、产生的原因及产生量，制定消除或减少污染物产生的方案。审计内容主要包括：生产工艺与装备水平、资源指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、以及环境管理等。详见表 9.4-1。

表 9.4-1 清洁生产审计内容一览表

序号	审计内容	备注
1	生产工艺与装备水平	要求入驻坝陵化工园区区域的企业所采用的生产工艺与装备水平先进，能耗少，产生的污染物少。
2	资源指标	主要包括单位产品的新鲜水耗、能耗和物耗指标，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分地反映一个企业的技术工艺和管理水平，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度。新鲜水耗低，能耗和物耗少是入驻坝陵化工园区评价区域企业清洁生产追求的目标。
3	产品指标	产品的销售、使用过程以及报废后的处理处置均会对环境产生影响，有些影响是长期的，甚至是难以恢复的。在选择入驻企业时，应对该企业生产的产品可能对环境的影响进行评估，追求入驻企业产品环境影响最小化。
4	污染物产生指标	包括废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标。污染物产生指标较高，说明工艺相应比较落后和管理水平较低。入驻企业要以零排放为追求目标。
5	废物回收利用指标	主要包括废水综合利用指标、固体废物综合利用指标、以及废气综合利用指标。对入驻企业的废物回收利用指标应严格进行考察，要求生产废水处理后循环使用或重复利用、固体废物最大限度地资源化、有利用价值的生产废气必须进行综合利用。
6	环境管理指标	入驻企业应参照 ISO14001 环境管理体系标准建立完善的环境管理体系，对于入驻的大、中型企业要求通过 ISO14001 环境管理体系认证。

### 9.4.3 入园企业清洁生产要求

#### (1) 生产装备和工艺指标

入园企业产业设备均应为行业内较为先进的设备，如反应釜均配有高位槽、电动搅拌及冷却回流装置，一体化操作，减少人工劳动力。从生产工艺及设备的选用方面达到国内清洁生产先进水平。

#### (2) 资源和能源消耗指标

##### ①原辅材料和能源

原料原材料中不包含国家明令禁止采用的具有致癌致畸、剧毒的物质，虽然部分原材料有一定的物化危险性，但是通过合理的环境风险管理措施可以将风险水平降低到可接受的范围内。工业动力均采用电能作为主要能源来源，反应升温、蒸馏等需要的热源采用导热油炉供给，主要的能源包括电能和天然气原料。工业动力采用的电能作为一种可由多种形式能量转换获得的能源，显然具有其清洁性，导热油炉的燃料为天然气，天然气是目前最为清洁的能源，产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物极少。在能源的利用上满足清洁生产的要求。

##### ②资源能源综合利用指标评价

入园企业不应属于高水耗高能耗行业，主要用水为冷却用水、清洗用水及生活用水，而能源消耗是电能及生物质能，资源能源利用指标与国内、国际同行业相比较而言，达到国内先进水平。

#### (3) 资源综合利用指标

##### ①综合利用资源

推行节能措施建立资源能源节约型的绿色企业，其主要关键在于对各种能源、资源的重复利用，只有综合利用，方能达到既节能又减排的目的。有机溶剂经冷凝回流后循环利用，提高了生产资源的利用率；各个需要冷却的工段均采用循环冷却水，减少了冷却水的外排和损耗，提高了水资源的有效利用效率。

##### ②供热节能措施

入园企业应坚持“生产装置副产热能优先利用”原则，充分利用生产过程所产生的蒸汽和低位热，做到“能尽其用”。产生副产蒸汽的装置应优先利用副产蒸汽，剩余蒸汽可在规划区内统一平衡。集中供热系统坚持“高位能发电、低位能供热”的能量梯级利用、合理利用原则。

### ③供电节能措施

在电力系统输配供电设计时即选用节能降耗新型设备，各种电气设备均选用节能产品供电电缆及车间配电线路按满足符合和节能的原则选择导线截面，配电设计尽量使配电设施靠近负荷较大的设备。照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的。

在资源与能源的利用上达到国内清洁生产先进水平。

#### (4) 污染物产生量指标评价

污染物产生指标应处于国内先进水平。

#### (5) 产品特征指标

坝陵化工园区引入企业主要为精细化工产业，大力发展下游衍生产品和精细化学品，属于技术密集、资金密集、附加值高、在国民经济中占有一定地位的成熟工业体系，并使相关行业获得了巨大的经济效益。精细化工产业不仅提高了自身产品的生命周期同时也提高了和其相关的各个大中型行业产品的生命周期。因此，从产品特征指标方面分析本项目树脂生产属于国内清洁生产先进水平。

#### (6) 清洁生产管理指标

入园企业应符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准管理要求。原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节均符合相关要求；危险废物送到有资质的企业进行处理；各企业加强原材料质检以及考核产品合格率，同时加强节能的管理，制定节能制度、耗能指标等考核办法，达到节能的效果；污染控制设施配套齐全，并保证其正常运行。

## 9.4.4 鼓励企业开展 ISO14000 认证

园区应鼓励企业开展 ISO14000 认证工作。

(1) 在区内推行 ISO14000 环境管理体系认证，指导和规范区内企业建立先进的管理体系，引导企业建立自我约束机制和科学管理的行为标准。

(2) 以国家法律法规为依据，采用优良的管理，促进技术改造。将环境管理纳入到其它管理之中，提高职工的环境意识并明确自己的职责。

(3) 促进企业向清洁生产方式转变，提升企业环境理念和环境管理水平。政府和有关部门要推动企业积极开展 ISO14000 认证工作，包括制定政策导向和技术导向，编

制不同行业清洁生产指南，提供先进技术与管理信息，加强培训、宣传、教育等。

(4)力争到 2030 年，区内规模以上重点污染企业，全部将清洁生产审计和 ISO14000 环境管理体系认证纳入计划，分批组织开展认证工作。全区重点企业中有 30%通过 ISO14000 环境管理体系认证。

## 9.5 循环经济分析

### 9.5.1 循环经济的发展理念

循环经济是在可持续发展思想指导下，把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的一种生态经济。减量、再用、循环（即 3R）是循环经济最重要的实际操作原则，其中减量原则属于输入端方法，旨在减少进入生产和消费过程的物质量；再用原则属于过程性方法，目的是提高产品和服务的利用率；循环原则是输出端方法，通过把废物再次变成资源以减少末端处理负荷。循环经济的具体活动主要集中在三个层次，即企业层次、企业群落层次、国民经济发展模式中，没有了废物的概念，每一个生产过程产生的都变成下一个生产过程的原料，所有的物质都得到了循环往复的利用，是一种可持续发展模式。

发展循环经济可以使一种产品的废物成为另一种产品的原料，最后只剩下少量废物进入环境，以取得经济的、环境的和社会的综合效益。综合利用方面要进行工业固废的综合利用新途径的开发，鼓励不同行业企业在互利原则下开展固体废物的横向交换以进行综合利用。

当阳坝陵化工园的发展将充分利用当地及周边资源进行深加工，采取高端化产业发展和循环经济生态工业建设模式，大大提高了当地资源的综合利用和有效利用，使资源物尽其用，发挥了最大的资源效益，有力地提高了当阳市工业产业的综合实力，促进经济的可持续性发展。

### 9.5.2 开发区循环经济发展实施战略

(1) 加强对企业循环经济发展的宏观指导

①用循环经济的理念指导和制定发展规划

坝陵化工园区管理部门在制定专项规划时应充分考虑循环经济理念，认真分析资源

消耗、节约、循环利用、废物排放和环境状况，加快组织编制节能、节水、资源综合利用专项规划，明确推进目标、发展重点和政策措施。

#### ②建立科学的循环经济评价指标体系

逐步探讨建立以资源生产率、资源消耗降低率、资源回收率、资源循环利用率、污染排放强度降低率等为基本框架的循环经济评价指标体系，并逐步将主要指标纳入经济和社会发展规划。

#### ③制定循环经济发展的推进计划

坝陵化工园区管理部门应积极响应和配合各级政府关于循环经济的各项计划和措施，并协调各部门根据开发区实际情况，制定循环经济发展的推进计划，产业链应充分与考虑整个周边园区产业的衔接。

#### ④构建循环经济发展的技术支撑体系

充分利用各级发改、环保部门的技术支撑作用，依托当阳市现有的循环经济的机构和体系，积极引进和消化吸收国外先进的循环经济技术，充分做好废物综合利用技术、清洁生产技术、循环经济发展中延长产业链和相关产业链接技术、“零排放”技术、有毒有害原料替代技术、可回收利用材料技术、减量技术等技术的可操作性研究和调查，并向入区、待入区企业进行技术推广。组织展览会、推介会、技术讲座等形式，并充分利用各种媒体向企业相关负责人员、环境管理人员推广循环经济理念及先进、成熟、适用的环境保护和资源节约综合利用新技术、新产品，以及节能、节水、低耗、环保型新装备等。

### (2) 建立促进循环经济发展的政策体系和激励机制

坝陵化工园区应配合各级政府加大对循环经济项目的支持力度，从入区手续、用地等方面予以扶持，积极支持现有企业进行结构、产品调整，并给予一定的政策优惠。

### (3) 加强循环经济法规体系建设

坝陵化工园区管理部门应配合相关政府部门研究、提出建立和完善循环经济发展的地方性法规和规章框架，结合《资源综合利用条例》、《包装物回收利用管理办法》以及《废旧家电及电子产品回收处理管理条例》等法规，及时研究提出地方性法规或规章建议，并配套制定实施细则。

#### ④建立循环经济技术咨询服务体系

坝陵化工园区作为当阳市重点建设的园区，入区企业应把循环经济理念贯穿生产过

程，树立牢固的固废循环利用思想。但是循环经济的实现单靠某一企业或者某一行业是无法实施的，开发区管理部门可建立专门的办公室，或依托环保、经济部门相应的循环经济办公室，构建合理的废物—再生原料—产品—用户的循环利用快捷网络，统计入区企业产生的固废和原料，供各企业查询，建立以固体废物利用为主要目的产业链，保证其在企业间、行业间得到合理配置和交换。并可成立专门的网站，或者在政府网站增加循环经济管理相关网页，将各企业产生固体废物的情况（种类、数量等）在网站公布并及时更新，供其他企业登陆查询，寻找自己所需的原料，拉长产业链条。

## 10 规划所含建设项目环评要求

---

### 10.1 与环评项目的联动

加强规划环评和项目环评的联动管理，本规划环境影响报告书经环境保护主管部门审查通过后，区域内建设项目的环境影响评价工作经有审批权的环境保护主管部门批准，可适当简化相关内容。

重点评价建设项目内容与当阳坝陵化工园规划目标、产业定位以及本次规划环评提出的空间、总量、环境准入等管控条件的符合性，规划环评审查意见的符合性，避免行业性质与规划不相符，资源能源消耗大、污染物排放量大、产品附加值低的项目进入园区。

重点开展工程分析，本评价建设项目特征污染物排放对环境、尤其是环境空气的影响。不同的行业其特征污染物不同，应针对特征污染物进行重点评价。

环境保护措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、程度、位置等具体内容明确后才能有的放矢，因此需要在项目环评中进行重点评价。

本次规划环评对园区的总量控制提出了原则要求，为项目环评提供了参考方向。项目环评应对具体建设项目的污染物排放量做出合理估算，制订总量控制方案并落实总量控制指标的来源。

### 10.2 应该重点论证的内容

对于符合规划及规划环境影响评价要求的项目，其环境影响评价工作应重点论证以下内容：

- (1) 工程分析；
- (2) 规划及环评符合性。引入的项目的产业应符合所在区域的总规、控规要求，另外要符合本《规划》及环评的产业布局要求；
- (3) 地下水环境影响评价；
- (4) 污染物排放总量倍量削减方案；
- (5) 环境保护措施及其有效性和经济、技术可行性分析；

(6) 环境风险分析。

## 10.3 园区企业管理

### 10.3.1 科学筛选入园项目

严格执行环境准入负面清单，加强入园企业及项目的审查，在符合相关产业政策、总体规划要求及准入条件的基础上，优先选择符合产业链要求和循环经济原则的生态型项目。

### 10.3.2 入园企业施工期的环境管理

当阳坝陵化工园环境专职管理机构应加强对入园企业施工期的环境管理，以最大限度降低企业施工建设过程中对开发区产生的不利影响。

### 10.3.3 环境保护检查

各企业环境管理机构要做好生产作业现场的环保管理工作，每月进行一次环保现场检查。当阳坝陵化工园专职环境管理机构每半年组织一次生产现场环保管理综合检查，对查出的一般环保问题，责令当场整改，对于较严重的问题立即上报当阳市生态环境局，并建议下发“环境污染及隐患整改通知单”，责令被检查单位限期整改。经复查仍不合格者，建议依法对其进行处罚，并继续督促限期整改。

### 10.3.4 现有企业融入管理

落实各企业危险废物的处理处置，对产生危险废物的企业实行危险固废转移联单制度，完善、健全园区各企业危废管理制度；新入园企业污水必须实施达标纳管；积极促进企业实行清洁生产，有条件的企业应逐步开展 ISO14000 环境管理体系的认证工作，并由环保主管部门负责筹建清洁生产中心和 ISO14000 推广中心；未开工项目竣工的环境保护验收由项目审批部门负责。

## 10.4 简化清单

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》（湖北省生态环境厅 2019 年 8 月 5 日）（以下简称《意见》），对于建设项目环境影响评价，该《意见》指出：符合开发区产业发展规划、开发区已完成开发建设规划环境影响评价的入区建设项目，依照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（以下简称《名录》）规定，应编制环境影响报告书的，可调整为编制环境影响报告表。按《名录》规定应编制环境影响报告表的建设项目，环境影响评价类别不再调整。建设项目环境影响评价类别调整后，环境影响评价文件审批仍依据调整前审批权限管理。

下列项目不得调整建设项目环境影响评价类别：

- （1）建设项目环境影响评价文件由生态环境部负责审批的；
- （2）化工、石化、化学合成原料药、有发酵工艺生物制药、发酵制品、金属冶炼、制浆、造纸（含废纸造纸）、燃煤火力发电、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重金属污染物排放、存储使用危险化学品的入园建设项目；
- （3）辐射类建设项目。

该《意见》还提出简化建设项目环境影响评价内容：建设项目环境影响评价可与开发区规划环境影响评价共享符合时效要求的环境现状、污染源调查、地下水评价、土壤评价等资料，简化相应评价内容。建设项目环境影响评价审批与用地预审、水土保持方案等实行并联审批。对有危险废物处置、废水纳管等要求的，由建设单位承诺在项目投产前落实相关协议。湖北天门经济开发区应通过进一步完善区域环境保护管理体系，规范园区开发建设活动，为可持续发展的决策管理和项目引进提供科学依据，建议适当简化入区建设项目的的评价与审批程序。

（1）对于满足开发区分区管控要求，符合开发区产业组团规划布局的污染型建设项目（需国家、省级环保部门审批的除外），可简化选址环境可行性分析和政策符合性分析。

（2）环境质量现状调查。规划环评阶段，已对区域自然环境、社会经济概况以及环境质量现状等进行了详细调查，近期重点建设项目环评阶段对于环境质量现状

调查内容建议予以简化，对于规划环评阶段未予以考虑的特征污染因子，再行考虑布点监测调查。

(3) 开发区引进《建设项目环境影响评价分类管理名录》外的建设项目均不需进行环境影响评价，不增加生产设备的技改项目在不新增污染物排放的前提下可实行备案制。

(4) 根据《关于优化小微企业项目环评的意见》（生态环境部环环评〔2020〕49号）文件中提倡探索同类项目环评简化模式，园区内同一类型小微企业项目打捆开展环评审批，统一提出污染防治要求，单个项目不再重复开展环评。结合本产业园区规划的专精特新企业特点，建议专精特新项目打捆开展环评报告编制及审批。

对需要编制环境影响报告书的入园项目，其报告书部分章节可以简化或不设专章，报告书简化建议见下表 10.4-1。

表 10.4-1 报告书简化建议

序号	报告书组成	可以简化的部分
1	总则	增加与当阳坝陵化工园规划环评过程及结论分析
2	工程概况	不简化
3	工程分析	不简化
4	清洁生产分析	不简化
5	建设地区自然社会环境概况	简化，利用园区规划环评资料
6	地区环境质量现状调查和评价	基本污染物环境就监测数据利用区域政府部门发布的数据，特征污染物可利用规划环评监测数据和园区规划实施期间发布的数据，对于特殊行业未包含的特征污染应该进行适当的补充调查与监测
7	产业政策和规划相容性分析	简化
8	施工期环境影响分析	简化
9	工程建设对环境的影响评价	不简化
10	环境风险分析	不简化
11	环境经济损益分析	略简化
12	环境保护措施及其可行性论证	不简化
13	社会环境影响分析	简化
14	环境管理和监测计划	在园区跟踪监测计划落实的基础上可适当简化
15	结论	不简化

## 11 环境影响跟踪评价计划

---

### 11.1 跟踪评价计划

#### 11.1.1 工作目的

通过对区域进行跟踪评价，了解规划实施过程区域环境状况的演变趋势，及时对规划方案提出调整意见和补救措施，并对下一轮规划的编制提供参考，使资源、环境能够更合理的保护和开发利用，保证规划区及周边区域的环境安全，实现可持续发展。

#### 11.1.2 执行单位及评价时段

##### (1) 执行单位

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。

由湖北当阳经济开发区管理委员会实施统一规划、统一建设、统一管理。本评价建议由湖北当阳经济开发区管理委员会负责实施当阳坝陵化工园规划环境影响跟踪评价工作，所需资金列入财政预算。

##### (2) 评价时段

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。

#### 11.1.3 主要内容及方法

跟踪评价的主要目的是对规划实施过程及实施后的环境影响、防范措施的有效性进行跟踪监测和验证性评价，并及时提出补救方案和措施，根据规划环评技术导则要求，跟踪评价应包含以下主要内容：

##### (1) 评价规划实施后的实际环境影响

利用跟踪监测成果，比较分析规划实施前后区域环境质量的变化情况，并与规划环评的环境影响预测结果进行比较，评价规划实施后的实际环境影响是否超出原来的预期，并对影响趋势进行预测评价，为进一步提高规划的环境效益提供依据。

(2) 规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施

检查规划配套环保措施、入驻企业环保措施“三同时”的落实情况，了解各环保措施的处理效果、运行负荷等运行情况，调查废物处置和综合利用情况，以及区生态保护措施的落实情况，在此基础上分析评价措施的实效性及其存在问题。

(3) 确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施

通过对规划实施后实际环境影响评价、对影响趋势的预测分析，以及生态保护和污染防治措施、环境管理的绩效评估，分析规划实施过程存在的主要环境问题，提出针对性的规划调整意见和改进措施。

(4) 规划环境影响评价的经验和教训

通过对规划实施后实际环境影响的跟踪评价，分析判断规划环评所采用的评价方法、技术路线的准确性和科学性，建议减缓措施的合理性及可行性，总结经验和教训，以指导今后的规划环评和跟踪评价。

(5) 其它

此外，跟踪评价还应进行公众意见跟踪调查，通过公众参与监督规划环境影响以及减缓措施是否得到了有效的贯彻实施，共同参与区域开发建设。

跟踪评价主要及调查内容见下表。

**表 11.1-1 当阳坝陵化工园跟踪评价主要内容一览表**

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
		地表水环境监测与回顾评价	掌握地表水污染变化趋势
		土壤环境监测与回顾评价	掌握土壤污染变化趋势
		声环境监测与回顾评价	掌握噪声污染变化趋势
		生态环境监测与回顾评价	掌握生态环境变化趋势
2	污染源调查	企业污染源调查	掌握排污基础数据
		企业环保设施调查	
3	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。
		各资源的利用效率	主要资源消耗的行业、区域、重点企业等。
		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。
4	环保措施回顾	规划区内湖泊、河流治理情况	分析环保措施的有效性和实施情况。
		能源结构与大气污染控制	
		水污染控制与中水回用	

		工业固废处置	
5	总量控制	总量控制执行情况	掌握主要污染源企业执行总量控制情况。
6	环境管理	环境监测	回顾并修改环境管理各项措施。
		动态管理系统建设	
		公众意见执行情况	

表 11.1-2 规划实施后的环保措施落实情况

时期	调查要素	调查内容
规划实施期	新增企业	新增入驻企业应符合开发区准入条件
	能源	区内锅炉须采用燃气和电能等清洁能源
	污水处理	调查污水管网建设情况，污水收集情况，以及区内企业自建污水处理设施达标情况。
	固废	1、垃圾转运站建设及一般工业固废临时堆放点建设情况。 2、调查工业危险固废临时贮存场，处置去向。 3、调查固废堆放场及贮存场的防渗设施，防止地下水受污染。
	其他指标	①单位工业产值水耗、能耗 ②单位工业产值废水、废气、COD、SO <sub>2</sub> 等排放量 ③工业用水的重复利用率 ④工业固废回用率 ⑤危险废物安全处置率 ⑥厂界噪声达标率 ⑦清洁燃料使用比例

评价调查方法主要从三个方面考虑：

(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分析，确定区域环境质量的变化情况，检验规划环境影响评价的准确性，以及规划中实施的环保减缓措施的有效性，找出其变化的原因。在此基础上，对规划环境影响评价效果进行跟踪评价，从而调整、完善规划中的不确定性的因素，确保规划环境目标实现。

(2) 从系统的角度进行评价

由于园区环境、经济、社会是一个复合生态系统，经济发展中有许多不确定性因素，进行跟踪评价，对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对园区实际造成的环境污染和环境与开发区所带来的实际经济效益进行比较、分析，有利于掌握经济发展与环境之间的关系，保证决策的正确性。

(3) 从生态环境的角度进行评价

生态环境具有整体性、区域性的特点，工程实施对开发区生态环境的改变，陆生生态系统的影响、生物多样性的影响等具有长期的生态效应。从生态环境的角度进行跟踪评价，掌握生态环境的承载力，以及生态系统可维持的开发区企业发展规模信息，可以

及时总结开发区发展的经验，吸取发展中的教训，实现环境与生态系统的良性循环以及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

## 11.2 跟踪环境监测方案

### 11.2.1 环境质量监测

#### (1) 地表水环境质量监测

##### a. 监测点位

主要在沮漳河坝陵段、五七长渠园区段设置地表水监测断面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。可自行监测或引用当阳市监测站相关检测数据。

##### b. 监测项目

常规监测项目按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求的分析项目进行，主要监测项目包括水温、pH、高锰酸钾指数、TP、COD、BOD、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、石油类及产业特征污染物等。

##### c. 监测频率

每季度各监测一次。

#### (2) 环境空气质量监测

##### a. 监测点位

根据园区地理位置、特征和功能区划，设置监测点反应不同功能区内的环境空气质量。

##### b. 监测项目

自动监测项目按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的监测项目进行，主要包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，并考虑补充监测已引入企业的特征污染因子VOCs等。

凡在园区落户的企业，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，在园区内的工业区和居住区布点进行监测。

##### c. 监测频率

自动监测项目每天监测结果以小时均值或日均值的方式提供监测报告，并以日均值为基础提供周报或月报。

### (3) 声环境质量监测

#### a. 监测点位

在各片区居住区、学校、交通干道等设置监测点。

#### b. 监测项目

监测项目主要为噪声强度。

#### c. 监测频率

每季度一次，分昼间和夜间分别进行测量。

### (4) 地下水环境质量监测

规划实施后，对地下水环境需进行动态长期监测，根据当阳坝陵化工园水文地质条件以及现状污染物来源与迁移特征进行分析。

#### a. 监测点位

工业园区地下水井。

#### b. 监测项目

监测项目按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中指标，包括pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰等。

#### c. 监测频率

每年监测一次，以观察规划区的地下水环境质量变化情况。

### (5) 土壤环境监测方案

#### a. 监测点位

建议在区域土壤监管重点区域、敏感点等地方进行布点。

#### b. 监测项目

监测项目按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中指标，包括pH、镉、汞、铅、砷、铜、铬、锌、镍等，考虑补充监测已引入企业的特征污染因子。

#### c. 监测频率

每年监测一次，以观察规划区的土壤环境质量变化情况。

## 11.2.2 环境质量跟踪监测方案

委托有检测资质的单位在当阳坝陵化工园进行监督性监测，环境质量跟踪监测方案见下表。

表 11.2-1 园区环境质量跟踪监测方案

环境要素	监测点位	监测时段或频次	监测内容
环境空气	对照本环评现状监测点位，在各片区内居住用地内设置监测点位，依据具体情况可适当增加点位	每季度一次	常规项目：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 特征污染物：氟化物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、氨、H <sub>2</sub> S、TVOC、TSP
地表水	对照本环评监测断面，在沮漳河坝陵段、五七长渠园区段设置监测断面，可根据情况适当增加点位	每季度一次	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、硝基苯类、挥发酚、氟化物、氰化物、甲苯、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铜、砷、汞、镉、六价铬、铅、石油类、硫化物和粪大肠菌群
地下水	对照本环评监测断面，各片区内地下水井	每年 1 次	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、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、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。
声环境	各片区居住区、学校、道路	每季度 1 次	环境噪声，连续等效 A 声级
陆域生态	对照现状生态调查情况，专业调查机构视具体情况而定	2025 年	植被、土地利用、景观环境、水土流失以及农业植被有毒有害物质残余等。
土壤	参照本次现状监测布点，可根据具体情况适当增加点位	每年 1 次	铅、汞、砷、铬(六价)、铜、镍、镉、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、pH

## 11.2.3 污染源及环境风险源监测

凡在当阳坝陵化工园落户的企业，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，在当阳坝陵化工园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。

#### (1) 监督性监测

地方性环境监测站对废水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。对废气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4次。

#### (2) 企业自行监测

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环境保护部门依托投资项目在线审批监督管理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当阳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，定期向上级环境保护部门报告年度工作情况。

### 11.2.4 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、园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。

## 12 环境管理与环境准入

---

### 12.1 园区环境管理方案

#### 12.1.1 环境管理机构设置

为使区域开发与区域环境保护成为一个有机整体，应在工业园管委会下设环境保护管理机构，配置专业人员 2~3 人，负责工业园的环境保护相关工作，业务上受当阳市生态环境局指导。

工业园管委会应按照 ISO14001 标准的要求建立起工业园 ISO14000 环境管理体系，使工业园环境管理与国际接轨，为工业园招商引资创造良好区域环境。同时，应建工业园环保档案，实行环保红、黑榜制度，定期公布环保红、黑名单，接受公众监督。

#### 12.1.2 环境管理工作职责

- (1) 贯彻执行国家和地方的环保法律法规和标准。
- (2) 编制并组织实施工业园环境保护规划，协助工业园领导实现工业园规划的环境指标体系。
- (3) 制定工业园环境管理年度工作计划。
- (4) 对入区建设项目的审查。对引进项目的预审，是工业园环境管理工作的重要内容，把好入园项目的审查关，对确保工业园生态环境良性循环和减少对周边环境的影响起着至关重要的作用。
- (5) 工业园建设期的管理。督促施工单位和业主单位做好施工期的环境保护工作，以减轻施工期的环境影响。
- (6) 督促和协助入园企业建立健全的环境管理机构和 ISO14000 环境管理体系。
- (7) 实施入区企业的“三同时”验收工作。
- (8) 检查工业园环保设施运行和污染物达标排放和总量控制情况，并做好考核和统计上报资料。

- (9) 及时总结和推广，应用环境保护的先进经验和技術。
- (10) 协助环境监理单位处理工业园各种环境纠纷和污染事故。
- (11) 组织开展环保法规的宣传和环保技术培训，以提高环保人员的素质和水平。
- (12) 制定工业园环境监测年度计划，领导和组织工业园的环境监测工作。

### 12.1.3 环境管理制度

#### (1) 新建项目环境管理

##### ① “三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，由于工业区采用区域污水集中治理，相对单个项目的污染源治理的投入将减少，但为了确保污水集中处理设施的正常运转，新建项目在对污水处理时，应严格按照允许进入污水处理厂的水质标准进行治理和管理。对环境空气污染源、噪声排放源的治理及固体废物的处置，则应严格执行“三同时”制度。

##### ② 排污收费制度

根据工业区运作的特点，在执行排污收费时，对于水污染收费应按区域污水管理运行要求进行管理和收费，对于空气污染的排污收费应按国家有关法规的要求进行。

##### ③ 环境影响评价制度

对所有进区的单个新建项目均应按照我国政府及湖北省环保局的有关规定，进行环境影响评价。

##### ④ 建立污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物种类、许可污染物的排放量、许可排放去向等。

排污申报登记制度是排放污染物的单位，按规定向环保行政管理部门申报登记所拥有的污染物排放设施、处理设施和正常作业条件下的排污情况。

#### (2) 污染防治设施的运行与管理

##### ① 协调污水处理厂的运行与管理

监督园区污水处理厂的正常稳定运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

##### ② 固体废物处置设施的运行与管理

#### ◆固体废物处理环境管理目标

固体废物处置包括固体废物的分类、收集、前处理、清运等；对于工业垃圾，进行严格分类，并确保进行相应的前处理、减容和防止二次污染；对于生活垃圾要及时清运，确保区内卫生条件。

#### ◆固体废物中转储存管理

固体废物收集、贮存，必须按照废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存性质不相容而未经安全性处置的固体废物，特别要禁止危险废物混入非危险废物中贮存。固体废物贮存场所的选址要远离居民点。

#### ◆危险废物运输管理

固体废物，特别是危险废物在收集、运输之前，工业区及其区内产生废物的企业要根据废物的性质、形态，选择安全的包装材料、包装方式，并向承运者和接收者提供安全防护要求说明，固体废物的托运者、承运者和装卸者应当按国家有关危险废物转移管理规定执行，在运输过程中应有防泄漏、散逸、破损的措施。

### 12.1.4 环境风险管理

环境风险管理是在环境风险评价的基础上，实施预防性政策的基础工作。环境风险管理体系包含了政府、排污企业等各方面的职责。

#### (1) 事故源管理

事故源管理的目标是预防污染源排放事故的发生，在事故排放发生时做好减轻损失和善后工作。事故源的管理落实在各建设项目内部管理制度，一般由企业安全环保科主管企业内的事故预防与应急管理工作：

①制定并实施企业内（包括上下游港口、码头区）事故预防计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容。具体措施可根据企业的具体情况不同，一般包括：

- ◆制定危险品的安全贮存、运输、使用规程；
- ◆配备救火应急设施，做好预防火灾工作；
- ◆对主要污染物制定定期监测的制度，发生问题及时反馈；
- ◆健全各污染物排放口的超标预警系统，发现问题及时停止向外排放；

- ◆为避免事故发生，制定污染物应急缓排措施，如蓄水池等；

- ◆污染控制设施操作的人员，需经过专业知识培训。包括相关污染物的毒性、危害、排放标准；污染控制设施操作规程；事故发生时的急救、应急措施等；

- ◆严格危险废物的安全贮存、运输及控制去向等管理制度。

- ◆加强对车间操作工人的安全、环保教育。包括相关原料、产品、中间体的特性、毒性等；正确的操作规程及潜在的风险；散落对人体、环境可能产生的影响；散落发生时的急救、应急措施等。

②制定企业内应急计划，明确管理组织、责任人与责任范围、事故报告制度、应急程序、应急措施。主要包括：

- ◆企业内应制定分级管理、专人负责的制度，明确事故发生后的通报流程；

- ◆针对各类污染物及排放特点，明确应急措施的内容，并且相关操作、管理人员做到应知应会；

- ◆确立事故上报制度。如已形成污染物超标排放事故，在及时采取措施阻止其蔓延的同时，应上报当地环保行政管理部门；

## （2）区域风险管理

区域风险管理的目标是对众多污染源的管理，预防事故发生并监督检查。对中华鲟自然保护区水体的保护，周边居住集中地和陆域自然保护小区环境空气质量的保护等。区域环境风险管理落实在宜昌市生态环境局和宜昌市生态环境局当阳市分局，工业区管委会做好协助工作。

### ①建立、健全相关管理条例

针对风险产生的环节，制定相关管理条例、办法：

- ◆危险品的运输、装卸管理办法，可指定包装方式、运输路线、运输时段等；

- ◆固体废物、危险废物运输、处置相关管理办法；

- ◆事故责任人处罚的相关条例。

### ②环境污染事故风险管理组织机制

当阳市生态环境局建立环境污染事故风险管理组织机制。在国家、省级环保管理法规、条例的基础上，制定相应的环境管理条例、管理规划，明确执行的标准。

建立管理组织，专人负责组织对环境污染事故风险的评估；事故风险预测、应急处理技术、恢复性措施的研究开发；事故发生后的处理实施等工作。

建设一支应急队伍，针对工业区内可能产生的风险事故，经常进行专业知识、技术

的学习和演练，在事故发生时负责处置及恢复工作。

### ③严格新建项目审批、验收制度

通过开展环境影响评价工作，落实工业区开发的规划要求，减低人群健康、生态系统受影响的风险；明确各项目主要污染物的种类及产生量，了解风险事故的影响范围及程度。对可能出现和已经出现的风险源开展风险评价，可事先拟定可行的风险控制行动方案。

通过项目监测，保证项目污染控制措施的有效性、稳定性，确保企业污染物达标排放。并确定项目的排放物排放种类及其排放量、在区域中的污染负荷。

### (3) 环境监控

针对工业区取水口、排污大户进行环境质量定期监测。取水口的水质需要连续监控。对排污大户废水、废气定期监测，监督企业有效控制各类污染物的排放，督促企业不放松对事故源的管理。

### (4) 企业的环保机构设置和职责

为确保工业区的环境质量，入区企业应设置相应的环境管理部门，本环评建议工业区内大、中型企业设置一个专职的环境管理部门，如企业环保处。环境管理部门应由环保专职人员组成，企业应定期对环保专职人员进行技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术水平。

企业环保机构的职责主要是依据工业区区域环评报告和各企业环评报告或环评报告中环境管理、环境监测和环保措施的有关要求，配合工业区环保办公室的监督管理工作，贯彻实施本企业环境保护相关方面的监督与协调管理工作。

## 12.2 园区环境准入

### 12.2.1 环境管控要求

主要根据国家产业政策及有关规定，以《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《环保保护综合名录(2016年版)》、《宜昌化学工业绿色发展负面清单》和《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》（宜府办发[2018]6号）、《宜昌市化工产业准入禁限(控)目录(试行)》等，结合当阳坝陵化工园发展定位和产业规划，对涉及法律法规、国家安全、公共利益、生态安全、落后产能、过剩产能、高耗能高污染高耗水产业等禁止和限制的内资企业投

资领域列入负面清单，当地政府不得引入清单以内的企业。

### 12.2.1.1 产业准入基本原则

根据国家现行产业政策，结合当阳坝陵化工园的发展定位及环境和资源状况、环境容量等因素，化工园未来发展的项目应有选择地引入。项目引入以在工业区推行循环经济、构架延伸生态产业链条为最高原则，逐步从“资源消费—产品—废物排放”的传统经济开放型物质流动模式中解脱出来，向“资源消费—产品—再生资源”的循环经济闭环型流动模式靠拢，将未来入园项目分为禁止入园项目、限制入园项目两类。对于不属于上述两类列为允许类项目，结合本规划园区的特点建立负面清单管理制度，对涉及水污染物总量排放较大、重金属排放的项目进行管理。

### 12.2.1.2 入园要求

(1) 入园项目目录类别要求。未列入本环评禁止类、限制类目录和《宜昌市化工产业准入禁限(控)目录(试行)》的项目为允许类。入园项目必须符合国家、湖北省、宜昌市产业政策和园区定位。

(2) 集约用地要求。入园项目亩均投资强度不低于 300 万元，亩均税收不少于 40 万元，亩均产出不低于 500 万元。实行“统一规划、分期供地”制度，当期用地未达到约定条件，不得安排下期用地。

(3) 工艺设备要求。入园项目必须采用清洁生产工艺，生产线总体水平要接近或达到国际先进水平。选用安全、高效、节能、低耗的连续式设备，不得采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。

(4) 能耗能效要求。严格执行节能审查制度，满足能耗强度控制要求。新建项目单位产品能耗达到国内先进水平，高耗能行业能效达到标杆水平。

(5) 生态环保要求。入园项目必须符合绿色、低碳、循环要求，满足“三线一单”管控要求，污染物排放总量不突破区域生态环境承载能力，环境风险可控。严格执行环境影响评价、环保设施“三同时”制度。

(6) 安全生产要求。入园项目必须符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，严格执行安全设施“三同时”制度。国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺、设备一律不予准入。

(7) 项目评估要求。入园项目须经评估合格后方可入园。

### 12.2.1.3 入园评估审查

拟入园所在市（区、县）人民政府或委托化工园区管委会负责评估工作，组织化工、安全、节能、环保、经济等方面的主管部门、专家或引入第三方评估机制，对拟入园项目的土地利用、工艺先进性、安全风险、污染控制、能源消耗、资源利用、碳排放、经济效益等进行综合评估。项目评估合格后（原则上不低于 75 分），符合建设条件后，方可入园。评估审查表见表 12.2-1。

表 12.2-1 入园项目评估表

评价要素	序号	评审因素	评分标准	标准分值
规划符合性（20分）	1	项目类型	符合园区产业规划和国家明确鼓励类项目	15-20
			符合园区产业规划，国家允许类项目	10-15
			国家和地方限制类产业，园区产业链中间产品	5-10
			国家和地方限制类产业，非园区产业链产品	0-5
投入产出（15分）	2	亩均投资强度	不低于 300 万元/亩，实现可能性高	3-5
			实现可能性较高	2-3
			实现可能性一般	0-1
	3	亩均税收	不低于 40 万元/亩，实现可能性高	3-5
			实现可能性较高	1-3
			实现可能性一般	0-1
	4	亩均产值	不低于 500 万元/亩，实现可能性高	3-5
			实现可能性较高	1-3
			实现可能性一般	0-1
技术方案（15分）	5	技术路线先进性	技术路线体现先进性特点，技术水平超出或达到国际的专业或工业水平	3-5
			技术路线体现先进性特点，技术水平超出或达到国内的专业或工业水平	1-3
			技术路线未能体现先进性特点，技术水平没有达到目前的专业或工业水平	0-1
	6	工艺技术适用性	采用的设备、工艺、技术知识产权清晰，有自主知识产权	3-5
			采用的设备、工艺、技术知识产权基本清晰，引进技术	1-3
			采用的设备、工艺、技术知识产权较模糊，消化吸收技术	0-1
	7	技术基础及条件	在该领域有前期研究积累，技术基础较好，研发投入高，技术条件保障充分	3-5
			有一定研究积累，技术基础一般，研发投入一般，技术条件基本有保障	1-3
			前期研究积累较少，技术基础较差，研发投入较少，技术条件保障一般	0-1
建设方案	8	建设规模、	合理可行	3-5

(10分)		产品方案、工程和设备方案合理性	基本合理可行	1-3
			调整后合理可行	0-1
	9	建设周期及进度安排合理性	合理	3-5
基本合理			1-3	
存在问题			0-1	
环保生态 (20分)	10	综合能耗	行业先进值或标杆水平以上	5-10
			行业标准准入值或基准值以上	3-5
	11	环保措施合理可行性	合理	3-5
			基本合理	1-3
			存在问题	0-1
	12	废渣综合利用率	标杆水平或世界领先水平	3-5
			国内清洁生产先进水平	1-3
			基准水平或平均水平	0-1
	安全风险 (10分)	13	安全设计	合理
基本合理				3-5
存在问题				0-3
业主实力 (10分)	14	业主资金筹措能力	资金筹措能力和筹措方案	1-4
	15	业主负债率	是否在合理水平	1-4
	16	资金来源合理性		0-2

## 12.2.2 环境准入负面清单

### 12.2.2.1 禁止入园项目

- 1、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。
- 2、禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。
- 3、禁止在合规园区外新建、扩建石化、化工、焦化等高污染项目、危险化学品生产项目以及有化学合成反应的新建化工项目。
- 4、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
- 5、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后工艺和落后产品项目。
- 6、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
- 7、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。
- 8、禁止新建、扩建不符合《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《固体废物

污染环境防治法》、《节约能源法》、《安全生产法》、《产品质量法》、《土地管理法》、《职业病防治法》等国家法律法规要求的项目；以及《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2019年版）》、《政府核准的投资项目目录（2016年本）》及地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）等所列禁止发展事项。

9、禁止新建、扩建不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准的项目。

10、禁止新建、扩建不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备的项目。

11、有关法律法规及相关政策文件禁止的其他项目，法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

#### 12.2.2.2 限制入园项目

限制入园项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，工业区产业链上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据区域环境容量，把好总量控制关，限制入区项目主要包括以下几个方面：

①《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类的项目；

②《外商投资产业指导目录（2015年修订）》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；《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）中的“限制用地项目”；

③生产《环境保护综合名录（2017年版）》高污染、高风险产品的项目；

④列入《宜昌市化工产业准入禁限(控)目录(试行)》限制类的项目；

⑤耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的工业项目；

⑥对于废水处理难度大、容易造成有毒废气污染的化工产业应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入；

⑦《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《中华人民共和国长江保护法》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中重点管控的产业项目选址必须符合文件要求。

表 12.2-2 限制类入园项目清单

园区包含行业类别	项目类型
石化新材料	新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置
	新建 80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO <sub>2</sub> 含量 20%以上的天然气除外），100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置
	新建 7 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氯化法聚氯乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置
	新建以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨
	聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜
	酒精生产线
	单线产能小于 20 万吨/年的常规聚酯（PET）连续聚合生产装置
	常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺
	新建斜交轮胎和力车胎（含手推车胎）、锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置
	精细磷化工
新建黄磷	
磷铵生产装置	
新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）生产装置	
新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦生产装置	
热法生产三聚磷酸钠生产线	
精细氟化工	新建氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛酸及其盐类和全氟辛酸酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF <sub>6</sub> ，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置

	以含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线
医药	新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、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、维生素 E 原料生产装置
	新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗉酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置
	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
	新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置
	新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置
	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
新能源材料	铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺
	采用外化成工艺生产铅酸蓄电池

对不属于负面清单范围，但属于下列情况之一的，不得引进和新建：1、属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）限制类和淘汰类项目；2、属于《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》限制类和禁止类项目；3、属于国家过剩产能行业中简要搬迁和新增产能项目不得准入；4、凡列入《限制用地项目目录》的建设项目，必须符合目录规定条件，获得国土资源管理部门和引进管理部门许可办理相关手续后方可准入。凡列入《禁止用地项目目录》的建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，不得准入。5、不符合规划片区产业类型规划的项目。

## 13 评价结论

---

### 13.1 规划方案概述与分析

#### (1) 规划范围、年限

东至沪蓉高速公路，西接华强化工集团物流公司，南抵锦屏大道及坝慈路，北向鲁山村延伸至规划中的东环路。原当阳坝陵化工园面积为 4.06 平方公里，现扩区面积为 18.80 平方公里，园区总面积为 22.86 平方公里。

当阳坝陵化工园产业发展规划分为近、远两期，其中：近期为 2022-2025 年，远期为 2026-2030 年。

#### (2) 规划目标

强化企业创新主体培育功能，鼓励和支持企业普遍建立研究开发机构，引导企业加大自主创新投入，做大做强一批拥有自主知识产权和知名品牌、具有核心竞争力的创新发展排头兵企业。建立健全以战略性新兴产业为特色的产业体系。

#### (3) 产业定位

在国家产业政策的指导下，抓住国内外产业转移、国内高端化工产品市场稳步增长的机遇，发挥当阳市周边地区资源优势，充分依托现有产业基础，发展纵深加工产品，拓宽原料加工路线及产业领域，重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等主导产业群，打造高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群。

#### (4) 产业功能布局

园区主要按照四大功能区进行总体布局，包括管理服务区、产业发展区、物流仓储区和公用工程设施区。产业发展区根据产业规划及园区土地利用现状进行布置，规划为高端煤基化学品片区、精细磷化工片区、精细氟化工片区、新能源材料及精细化学品片区和石化新材料片区。

#### (5) 用地规划

规划用地总面积约 2286.52hm<sup>2</sup>，均为建设用地，主要以公共管理与公共服务设施用地、工业用地、物流仓储用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地。

## 13.2 产业园区生态环境现状与存在问题

### (1) 地表水环境

根据 2021 年当阳市地表水环境质量例行监测结果，沮漳河、漳河可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“Ⅲ类水体”水质要求。

根据本次评价现状监测结果，五七长渠断面水质其他因子均能达到Ⅲ类标准的要求，符合Ⅲ类水环境功能区水质标准。但总氮指标相对较高，主要受居民生活污水及工业废水影响。

### (2) 大气环境

根据 2021 年当阳市大气环境质量例行监测结果，当阳市环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据现状监测结果，各监测点 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氯化氢、氟化物、TVOC 监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）标准限制要求。

### (3) 声环境

根据现状监测结果，各监测点昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关标准要求。

### (4) 地下水环境

根据现状监测结果，工业园地下水因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

### (5) 土壤环境

根据现状监测结果，居住区土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求；园区内规划企业用地土壤各监测点监测指标能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；敏感点农用地及林地土壤各点监测指标能满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

### (6) 生态环境质量现状

根据湖北省生态红线保护红线划定方案，坝陵化工园不属于重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止化工园区以及其他生态红线划定的范围。对照宜昌市“三线一单”

成果及调查结果，化工园区及周边无生态环境敏感区。拟建区地处鄂西山区与江汉平原的过渡地带，以城区、乡镇居民区和农田为主。

### 13.2.1 产业园区现状问题与制约因素分析

#### (1) 沮河沿线 1km 范围内布局有化工企业

沮河 1km 范围内现状仍为三类工业用地，属于煤化工片区，不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定。对于规划用地调整区域内现有生产装置应尽快完成搬迁；对于尚未纳入搬迁计划的厂区，根据《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，应严格按照“长江办[2022]7号”要求，严格落实各项环境保护措施，确保各项污染物的达标排放，并加强环境风险防控，避免环境污染事故发生。

#### (2) 环境空气

根据2015~2021年当阳市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自2015年开始，各监测点位环境空气污染物浓度逐年递减，说明当阳市在大气污染防治方面采取等各项措施呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。虽然大气污染防治工作取得了一定成效，当阳市整体大气环境质量有所改善，但PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度值春季、冬季超标现象明显，故区域大气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）为首要污染物，应作为本项目化工园区重点控制的污染因子。因此，规划区在开发建设时需加强对扬尘防治措施的监督管理，要求入驻企业采取切时有效地扬尘防治措施，防止局部施工加重可吸入颗粒物污染。同时在后续管理过程中限制大气污染型企业入园，监督入园企业做好除尘环保措施，颗粒物达标排放。建立化工园区内已建、在建和拟建企业废气排放清单。建立符合园区实际情况的环保管理体系与制度。加强工业大气污染控制、生活大气污染控制、扬尘污染控制、机动车尾气污染控制及挥发性有机物控制；优化产业结构，严格控制入区企业条件。

#### (3) 涉及居民搬迁

由于规划区内现有多个村镇居民点，需结合园区开发进度逐步进行搬迁安置。由于居民搬迁无具体实施时间。全部居民搬迁出片区的时间不确定性限制了片区的发展，建议化工园管委会及相关政府部门尽快落实居民搬迁具体实施方案以及确定居民搬迁具体时间，加快规划区内居民的搬迁安置。

#### (4) 规划用地现状涉及林地及基本农田

园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。加强对农田的保护，严格按程序办理土地利用性质变更手续，按照“占一补一”的原则，异地开垦和补偿相当数量和质量的基本农田。在农田变更手续办理完成前及占补平衡措施落实前，不得占用农田进行建设。园区东北部存在约 75 公顷天然林。加强对天然林的保护，划定禁止开发区，若涉及占用，应尽快协调国土空间总体规划进行用地性质调整，在用地性质调整前不得占用林地进行建设。

### 13.3 规划环境影响特征与预测评价结论

#### 13.3.1 大气环境影响分析

大气环境影响预测结果表明，评价范围内各保护目标计算点和最大落地浓度点  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC 贡献值占标率均较小，叠加本底以后能够达到相应功能区划要求。但  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  预测值在各保护目标计算点和最大落地浓度点占标率较大，预测值已接近环境质量最大浓度限值，区域内  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  环境容量有限，建议园区应严格执行本环评提出的大气污染防治措施，以确保区域环境能稳定达标。在规划年限内，若出现区域不达标情况，则规划区新增污染物排放必须以 2 倍削减源进行替代。

#### 13.3.2 地表水环境影响分析

规划实施后，大量的耕地（或农业用地、林地）转变为建设用地，以村镇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。沮河周边的面源污染对河流的污染程度将显著降低，若污水收集管网建设滞后，截污工程不能及时落实，将给沮河带来新的工业或生活点源污染。区域城市化进程的加快和规模的不断扩大，城市人口增加，工业迅速发展，需水量急剧增加，资源消费相对集中，排污相对集中，若不加快污水收集及处理系统建设进程，规划的建设规模和人口规模将造成局部水环境较大程度的破坏。通过规划污水处理厂和污水收集管网的建设，以及流域综合治理项目的实施，沮河环境容量将有所提升。

污水处理厂尾水将纳入再生水厂，提高工业用水回用率，各企业的清中水采用重复使用或一水多用，如用于地面道路保洁、厕所冲洗、绿化等；提高循环冷却水的浓缩倍数，减少冷却补充水量，减少新鲜用水量及污水排放量。污水处理厂尾水为再生水水源，

可用于工业用水、公建集中地段生活杂用水、市政道路清洁、园林绿化、环境景观用水，减少排入水体的污水量，减轻对水体的不良影响。

### 13.3.3 地下水环境影响分析

本次规划调整实施后，园区内不使用地下水；园区内的工业项目通过对生产车间地面进行基础防渗、对污水收集系统、化学品仓库等进行相应等级的防渗处理，可有效控制各种有毒有害物质以及污水的泄漏、渗漏，从而有效保护规划区的地下水水质。

### 13.3.4 土壤环境影响分析

根据本次土壤环境质量现状监测，各点位监测浓度均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应限值，评价区域土壤环境质量状况较好。

化工园区对土壤环境的影响主要是气沉降对土壤的累计影响和污染物泄露风险对土壤的影响。根据规划区及周边土壤现状监测结果统计可知，化工园区内及周边土壤环境背景值均低于标准限值较多，环境容量相对较大，在做好大气污染防治措施并保证达标排的前提下，生产及生活废气对化工园区及周边土壤环境的影响有限。通过实施地面硬化与防渗，做好废水与固废的安全处置，不随意外排，严控污染物泄露，可降低对土壤环境的影响，不会改变化工园区土壤环境功能。

### 13.3.5 噪声环境影响分析

规划方案实施后噪声影响将有所增加，特别是受物流交通的影响，规划道路两侧区域的声环境质量较现状将有明显的降低；另外受工业噪声影响，工业开发区域声环境质量均会有所降低。经预测分析，开发区规划区域声环境质量总体上均能达标。为确保区内各声环境功能区达标，应严格执行噪声控制措施。

### 13.3.6 固体废物环境影响预测与分析

园区规划范围内产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾规划设置生活垃圾转运和收集系统，并由环卫部门统一清运至当阳市生活垃圾

填埋场，处置率达 100%，因此产生的生活垃圾对周边环境的影响不大；企业产生的一般工业固体废物大部分进行回收利用或外卖处理，因此对周边环境的影响不大；企业产生的危险废物除回收利用外，其余均按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置，对周边环境的影响不大。

### 13.3.7 生态环境影响分析

规划的建设实施，对生态环境的影响主要体现在土地利用类型的变更，以及生态系统结构和功能的变化。

规划实施后，开发区的地表植被覆盖率将会明显下降，自然生态系统的生物量和初级生产力都会遭受一定的损失，区域的农业生产将会受到一定的影响，城镇工业生态系统的主导功能将更加明显。

## 13.4 资源环境压力与承载力状态评估结论

### 13.4.1 土地资源利用适度性

生态适宜度分析是土地开发利用环境影响评价的重要环节，通过生态适宜度分析可以找出区域发展的特点和限制因子，为区域建设规划提出合理建议。生态适宜度评价采用三级指标体系，选择对所确定的土地利用目标影响最大的一组因素作为生态适宜度的评价指标。生态适宜度在 85 分以上为很适宜，75-85 分为适宜，65-75 分为基本适宜，65 分以下为不适宜。根据评价标准，坝陵化工园区生态适宜度等级为适宜。

### 13.4.2 水资源承载力分析

化工园区所在区域位于沮河远安~当阳保留区（编号 06070030202000，起于马良平水文站，止于当阳河溶镇），该区域水质保护目标为Ⅲ类，区划依据为“开发利用程度不高、国控水功能区”。截至 2017 年年底，沮河水质除了总磷指标偶尔超标，其他水质指标全面达标，总体满足Ⅲ类水质目标，水质管理目标为Ⅲ类。根据水资源配置情况，供水水源的可供水量远大于需水要求。园区供水由现状及新建水厂联合供水，可实现水源的优化合理配置。此外，规划设计污水处理厂尾水实施中水回用，回用率达到 40%，减少外排的废水量，同时应鼓励企业进行中水回用、污水综合利用，选用先进生产工艺，

运用节水技术，以减少工业污水的排放量。

### 13.4.3 大气环境承载力分析

根据污染源分析，坝陵化工园规划期大气污染物排放量为 SO<sub>2</sub>681.94t/a，氮氧化物 1045.92t/a，烟粉尘 198.72t/a，VOCs442.55t/a，将排放污染量与前述估算大气污染物最大允许排放量限值比较可知，污染物排放量均低于容许排放限值，满足园区发展要求。

### 13.4.4 固体废物环境承载力分析

坝陵化工园区规划期内可送往当阳市生活垃圾填埋场，可满足生活垃圾的处理处置需求，园区内生活垃圾对区域环境影响在可控范围内。

规划期园区产生的一般工业固体废物可遵照“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用，对不能回收利用的固体废物，能够进行妥当的处理处置，能满足园区一般工业固体废物的处理需求。

园区近期危险废物处理依托湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）等有资质的第三方企业。湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）是全国首批 31 个综合性危险废物集中处置中心之一，项目总投资 1.06 亿元，是全国第五家、湖北省第一家通过环保验收领取危废经营许可证的综合性危废处置单位，处置危废类别共计 35 大类。主要承担湖北省工业危险废物及宜昌市医疗废物的无害化处置。园区远期将根据规划区实际产生危废情况，园区或园区内大型、集团型企业按照危废种类、产生量、市场接纳能力等条件，建设 1 座满足区域内企业需求的危险废物处置中心。

### 13.4.5 环境风险分析

规划园区内的项目具有潜在的事故风险，园区必须加快污水处理厂及配套管网的建设，严格杜绝污水不经处理私自排入周边地表水环境。严格环境保护管理，限制废气、废水排放量大的项目类型，加强对重点企业的环保监管，确保环保设施的正常运行，避免环境风险事故的发生。

园区内具体项目在选址布局时应充分考虑防护距离要求，避免事故发生时对敏感的

居住人群的影响。有害物质一旦发生污染事故，会形成一定距离的浓度超标范围，对周围环境中近距离敏感点会产生一定影响。

为了防范事故和减少危害，园区应定期演练环境事故应急预案。当事故发生时，应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。

### 13.4.6 主要污染物排放总量控制分析

根据工业园区域环评导则的要求，如果预测的各项总量值均低于技术水平约束下的总量控制和基于环境容量下的总量控制指标，可选择最小的指标提出总量控制方案；如预测总量大于上述两类指标中的某一类指标，则需调整规划，降低污染物总量，按照满足的条件来确定污染物总量控制指标。

综上，以此确定的当阳坝陵化工园污染物总量控制指标分别为：

大气污染物（低架源）：SO<sub>2</sub>25000/a（6250t/a），氮氧化物 8333t/a（2083t/a），烟尘 5084t/a（1271t/a），VOCs83347t/a（20837t/a）；

## 13.5 规划综合论证、规划调整建议

表 14.5-1 规划优化调整成果清单

优化调整类型	存在的问题	规划调整建议
规划布局	沮河 1km 范围内现状仍为三类工业用地，属于煤化工片区，不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定	对于规划用地调整区域内现有生产装置应尽快完成搬迁；对于尚未纳入搬迁计划的厂区，根据《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，应严格按照“长江办[2022]7号”要求，严格落实各项环境保护措施，确保各项污染物的达标排放，并加强环境风险防控，避免环境污染事故发生。
	规划中石化新材料片区东部部分区域边界距长江岸线不足 1 公里，不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定	建议石化新材料片区东部部分片区产业布局调至沮河沿岸 1 公里以外
规划用地类型	园区规划范围内用地性质为建设用地、有条件建设区和永久基本农田。	加强对农田的保护，严格按程序办理土地利用性质变更手续，按照“占一补一”的原则，异地开垦和补偿相当数量和质量的的基本农田。在农田变更手续办理完成前及占补平衡措施落实前，不得占用农田进行建设。

	<p>园区东北部存在约 75 公顷天然林。</p>	<p>加强对天然林的保护，划定禁止开发区，若涉及占用，应尽快协调国土空间总体规划进行用地性质调整，在用地性质调整前不得占用林地进行建设。</p>
<p>搬迁安置</p>	<p>园区规划范围内的分散分布有多处村庄居民点。本次坝陵化工园内未规划居住用地，现状园区内的居民应逐步全部迁出园区范围。</p>	<p>规划近期考虑到园区现有居民居住需求及整体搬迁难度，建议不新增园区内居住用地规模，园区涉及搬迁的分散居住点于园区异地安置。并于现有居住用地与规模的产业用地之间设置足够的防护绿化带，不满足卫生防护距离要求的企业由园区及人民政府协调相关企业或涉及居民点搬迁，仅保留园区企业职工配套生活区，确保现有人居安全。</p>

## 13.6 规划实施生态环境保护目标和要求

### 13.6.1 资源节约利用与碳排放

化工园区应强化对碳排放减排工作的重视，实现低碳生产模式的大规模宣传与推广，在园区范围内实现低碳生产的全覆盖，优化资源配置，对化工园区内的产业集聚优势进行深度挖掘，开发其最大利用价值，挖掘其共生潜力，优化产业结构和能源结构，提升效能技术水平，促进对生产废物的回收利用效果，实现对资源消耗、碳排放的有效控制，加大清洁能源的使用力度、确保国家“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”目标的实现。

### 13.6.2 环境风险防范对策

合理规划布局，建立环境风险防控体系，建设环境安全风险预警体系、应急机构设置，编制应急预案。

园区规划边界外与居民区之间设置隔离带。规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。规划在园区东侧和南侧地势最低处各设置 1 座公共事故应急池，负责收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击。

### 13.6.3 地表水环境影响减缓措施

加快当阳坝陵化工园污水集中处理设施建设，规划在锦屏大道与经十一路交叉口处新建 1 座专门处理化工废水的工业污水处理厂，设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，并配套建设再生水回用设施及园区公共事故废水应急池。规划污水处理厂可根据入园项目的排污情况，分期建设，分步实施。

园区内企业生产废水预处理达园区工业污水处理厂的纳管标准后，通过专管输送至园区污水处理厂集中处理并回用，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。园区生活污水通过市政管网输送至玉阳污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准后排放。

### 13.6.4 地下水环境影响减缓措施

根据规划园区中企业可能发生的地下水污染情况，地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。典型项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。

### 13.6.5 大气环境影响减缓措施

区域大气环境整治措施：①优化产业结构，加快绿色转型升级；②优化能源结构，提升低碳清洁水平；③加快污染深度治理，扩展减排空间。

工业废气污染源控制措施：①调整能源结构，逐步扩大清洁能源比例，建设集中供热设施；②提高能源利用率，合理控制能源消耗总量；③强化污染源治理，实施在线监控，确保达标排放；④实施总量控制；⑤加强排污限额管理，实行排污许可证有偿转让制度；⑤建设大气预防预警监控点。

生活废气污染源控制措施：①提高园区燃气化率；②加强饮食娱乐服务行业管理，减轻油烟污染。

交通和地面扬尘污染控制措施：①加强建筑施工和道路扬尘治理；加强机动车尾气综合治理。

根据行业特点重点治理化工行业的挥发性有机物；合理园区布局，扩大绿化面积，设置绿化隔离带。

### 13.6.6 声环境影响减缓措施

对化工园区内建筑施工项目采取开工前 15 天排污申报登记和排污许可证制度，施工作业时间应避开居民休息时间，对确需在居民区连续施工的项目，需由相应生态环境主管部门批准，提前公告项目周围居民，且化工园区和相应生态环境主管部门应加强对建筑施工场地进行监督检查。

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等方面入；工业噪声主要从达标排放，选用低噪声、低振动的设备，加强设备噪声控制、优化工业区布局和加强绿化设计等方面进行工业噪声的控制。

### 13.6.7 固体废物环境影响减缓措施

推广生活垃圾袋装化，便于后续垃圾分类处置和综合利用，对垃圾中有用的物质尽可能地回收利用。日常生活垃圾先收集到化工园区内垃圾点，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生活垃圾无害化处理场处理。推进垃圾处理的社会化服务和市场化运作。

园区内企业应在厂区设置一般工业固废临时堆放场，在固废集中送出厂区进行处理处置之前，将一般工业固废与危险废物分类收集、贮存和堆放，设有专门的管理维护人员。一般工业固废临时堆放场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行设计和运行管理。

园区近期危险废物处理依托湖北迪晟环保科技有限公司（宜昌市危险废物集中处置中心）等有资质的第三方企业。园区远期将根据规划区实际产生危废情况，园区或园区内大型、集团型企业按照危废种类、产生量、市场接纳能力等条件，建设 1 座满足区域内企业需求的危险废物处置中心。危险废物应根据国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令 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）有关规定进行贮存、转运、运输、处置。

### 13.6.8 土壤环境影响减缓措施

坝陵化工园应定期开展土壤环境质量调查。掌握化工园区各片区重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。建立化工园区土壤环境质量状况定期调查制度，设定常规监测点位。根据质量调查与评估结果，应逐步建立污染地块名录和开发利用负面清单，合理确定每一块土地用途。

### 13.6.9 生态环保与生态建设

园区开发建设过程将对现有的生态环境带来一定的影响，为使园区开发建设和环境保护协调发展，园区应以生态美学观和务实节俭的精神进行区域的生态建设。为建设生态型化工园区，需强化园区内部生态修复，净化和改善区域环境；加强区域周边生态建设，净化和控制污染影响范围；注重敏感区域生态保护，保障敏感区的功能。

## 13.7 产业园区环境管理改进对策和措施

园区进一步加强涉及高危、有毒有害产品项目的监督管理，同时也要实事求是，避免过度炒作，引发社会恐慌。安全卫生管理部门负责对园区内化工企业的安全生产进行监督和检查，落实安全生产责任制，对存在问题及时整改。同时，园区招商引资的企业也要设立专门的安全卫生管理部门，负责对员工进行安全培训和对企业进行安全检查。此外，应加强社会稳定风险评估，园区引进新的项目时，加大项目前期工作民意征集和宣传引导力度，适度把握舆论引导方向，适当开展准确的科普宣传和教育work，及时沟通，争取在项目前期工作阶段将社会风险化解；增强企业社会责任意识，加大责任关怀力度，树立行业正面形象，建设可持续性和谐社区；对于突发灾害和安全、环保事故，要有科学的应急预案。

## 13.8 总结论

本次规划总体符合上位规划和相关规划要求，功能布局、产业定位、产业结构与区域发展战略相符合。

规划的实施具有广泛的经济效益、社会效益，对于促进当阳市经济的转型升级及人民生活水平提高具有重要的意义。规划区域在保持区域生态平衡和可持续发展的前提

下，集约利用土地，提高土地效用。

规划还应根据重点项目的引进情况及某些区域性重大设施建设从规划区域的整体层面进行统筹，根据工业组团的产业导向，制定分期建设规划，同时充分考虑分期分片逐步开发的环境合理性和时序性，从规划层面消除或减轻重大项目入驻带来的环境影响。完善和实施过程中应充分采纳环境主管部门和本评价提出的各项建议，关注各项环境保护规划和措施的落实。

根据资源环境、区域经济发展、产业定位及规划布局综合评价，本次规划总体可行。