# 目　录

**1 总则 ..... - 1 -**
1.1 规划背景 ..... - 1 -
1.2 评价工作依据 ..... - 2 -
1.3 评价目的、时段和原则 ..... - 7 -
1.4 评价基本任务 ..... - 8 -
1.5 环境影响评价范围 ..... - 8 -
1.6 环境功能区划 ..... - 10 -
1.7 评价标准 ..... - 12 -
1.8 生态环境保护目标 ..... - 22 -
1.9 规划环境影响评价技术路线 ..... - 26 -
**2 规划分析 ..... - 28 -**
2.1 规划概述 ..... - 28 -
2.2 规划协调性分析 ..... - 52 -
**3 现状调查与评价 ..... - 129 -**
3.1 园区开发与保护现状调查 ..... - 129 -
3.2 资源能源开发利用现状调查 ..... - 174 -
3.3 环境风险管理现状与调查 ..... - 176 -
3.4 生态环境现状调查与评价 ..... - 188 -
3.5 区域存在的主要环境问题和制约因素分析 ..... - 259 -
**4 环境影响识别与评价指标体系构建 ..... - 264 -**
4.1 环境影响识别 ..... - 264 -
4.2 环境风险因子辨识 ..... - 265 -
4.3 评价指标体系 ..... - 273 -
**5 环境影响预测与评价 ..... - 278 -**
5.1 规划实施生态环境压力分析 ..... - 278 -
5.2 预测情景汇总 ..... - 296 -

5.3 大气环境影响预测与评价 ..... - 298 -
5.4 地表水环境影响评价 ..... - 319 -
5.5 地下水环境影响预测与评价 ..... - 323 -
5.6 声环境影响分析 ..... - 337 -
5.7 固体废物环境影响分析 ..... - 341 -
5.8 生态环境影响分析 ..... - 344 -
5.9 土壤环境影响预测与评价 ..... - 349 -
5.10 环境分析影响分析 ..... - 357 -
5.11 累积环境影响预测与分析 ..... - 371 -
5.12 资源与环境承载状态评估 ..... - 380 -
**6 规划方案综合论证和优化调整建议 ..... - 388 -**
6.1 规划方案综合论证 ..... - 388 -
6.2 环境目标的可达性 ..... - 397 -
6.3 规划方案优化调整建议 ..... - 402 -
6.4 规划环评与规划互动过程及成果 ..... - 407 -
**7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议 ..... - 409 -**
7.1 生态环境保护与污染防治对策和措施 ..... - 409 -
7.2 环境风险防范对策 ..... - 431 -
7.3 资源节约与碳减排 ..... - 448 -
**8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求 ..... - 454 -**
8.1 环境影响跟踪评价计划 ..... - 454 -
8.2 规划所含建设项目环境影响评价要求 ..... - 462 -
**9 环境管理与环境准入 ..... - 466 -**
9.1 环境管理方案 ..... - 466 -
9.2 生态环境限值管理和优化提升工作方案 ..... - 469 -
9.3 环境准入要求 ..... - 473 -
**10 公众参与和会商处理意见 ..... - 483 -**
10.1 公众参与目的 ..... - 483 -

10.2 方法和原则 ..... - 483 -
10.3 环境评价信息公开情况 ..... - 483 -
10.4 公众参与调查结果 ..... - 483 -
10.5 公众参与的“四性”分析 ..... - 484 -
10.6 公众参与调查结论 ..... - 484 -
**11 评价结论 ..... - 485 -**
11.1 规划概况 ..... - 485 -
11.2 生态环境现状与存在问题 ..... - 485 -
11.3 规划环境影响预测评价结论 ..... - 490 -
11.4 资源环境压力与承载状态评估结论 ..... - 493 -
11.5 公众参与 ..... - 494 -
11.6 规划实施制约因素与优化调整建议 ..... - 494 -
11.7 环境管理改进对策和建议 ..... - 498 -
11.8 综合评价结论 ..... - 499 -

# 1 总则

## 1.1 规划背景

为规范化工园区建设和认定管理，提升化工园区安全发展和绿色发展水平，根据工业和信息化部、自然资源部、生态环境部等六部门“关于印发《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的通知”（工信部联原〔2021〕220 号）的要求，各省、自治区及直辖市和新疆生产建设兵团人民政府，要认真组织对所在辖区内的化工园区的认定和管理，化工园区设立应手续完备，依法开展规划环境影响评价。

克拉玛依高新技术产业开发区（以下简称“开发区”）是以石油化工、油气技术服务、机械装备制造为主导产业，以化工新材料为战略新兴产业，以石油商贸物流为辅助发展产业的一个综合性高新技术产业开发区，为响应“关于印发《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的通知”（工信部联原〔2021〕220 号）的要求，开发区结合上位规划以及开发区现状企业发展情况，在开发区规划范围内划定 11.1km$^2$ 范围作为克拉玛依高新区化工园区（以下简称“化工园区”）。

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》的有关规定，受克拉玛依高新技术产业开发区 (白碱滩区) 管理委员会的委托，新疆天合环境技术咨询有限公司承担了《克拉玛依高新区化工园区总体规划(2023-2035)》的环境影响评价任务（见附件 1）。按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021），以及环境影响评价技术导则等有关规范、标准要求，天合公司对化工园区进行了现场踏勘、资料收集、信息公示、现场监测、模型建立和预测等工作，在此基础上编制了本规划的环境影响报告书，现报送生态环境主管部门进行审查，并作为本规划实施过程中环境管理的决策依据。

# 1.2 评价工作依据

## 1.2.1 法律、法规依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 修订；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5 实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；

（8）《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26 修订；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》，2019.4.23 修正；

（12）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；

（13）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；

（14）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；

（15）《中华人民共和国防洪法》，2016.7.2 修改；

（16）《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26 修订；

（17）《规划环境影响评价条例》，2009.10.1 施行；

（18）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162 号；

（19）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日

（20）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》，环大气〔2019〕53 号。

（21）《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》（发改规划〔2017〕2205 号）；

（22）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅 国

务院办公厅印发）；

（23）《关于建立资源环境承载能力监测预警长效机制的若干意见》（中共中央办公厅 国务院 办公厅印发 厅字〔2017〕25 号）；

（24）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99 号）；

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

（26）《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）；

（27）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；

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

（30）“关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见”（环环评〔2020〕65 号，2020.11.12）；

（31）“关于加强规划环评质量监管工作的通知”（环评函〔2020〕88 号，2020.10.15）；

（32）“关于印发《自治区加强规划环评质量监管的工作方案》的通知”（新环环评发[2020]204 号，2020.11.04）；

（33）“关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知”（环水体〔2020〕71 号，2020.12.14）；

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

（35）关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知（新环大气函[2022]483）号；

（36）《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；

（37）《国家危险废物名录（2021 版）》（部令第 15 号）（2021 年 1 月 1 日）；

（38）《危险废物焚烧污染控制标准》( GB 18484-2020)

（39）《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 40 号（2021 年 1 月 18 日）；

（40）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环保部 环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日）；

（41）《国家生态工业示范园区管理办法》（环保部商务部科技部 环发〔2015〕167 号，2015 年 12 月 16 日）；

（42）《市场准入负面清单 (2020 年版)》（发改体改规[2020]1880 号）（2020 年 12 月 10 日）；

（43）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日）；

（44）《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）；

（45）《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）；

（46）《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第 48 号）；

（47）《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部 部令第 19 号，2021.02.01）；

（48）工信部联原〔2021〕220 号工业和信息部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 交通运输部 应急管理部关于印发《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）的通知》，2021.12.28；

（49）应急〔2019〕78 号 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知，2019.8.12

（50）发改产业〔2021〕1464 号国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见，2021.10.8

（51）石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）；

（52）《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45 号

（53）《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号（2021 年 12 月 30 日）。

### 1.2.2 环境保护和行业发展规划、地方有关规划

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018.9.21 修正）

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》；

（3）《“十四五”循环经济发展规划》；

（4）《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》，新党厅〔2018〕74 号；

（5）关于印发《自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施》的通知，新环环评发〔2021〕179 号；

（6）“关于开展园区规划水资源论证工作的通知”（新园区办〔2012〕18 号，自治区园区领导小组办公室、自治区水利厅）；

（7）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，新环发〔2017〕1 号，（2017 年 1 月 1 日）；

（8）新工信石化[2022]2 号关于印发《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）的通知》，2022.5.10

（9）关于印发《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》的通知，新工信石化〔2021〕1 号（2021 年 12 月 20 日）；

（10）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

（11）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（12）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（2003 年）；

（13）《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2005 年）；

（14）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（15）《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）

（16）《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》

（17）关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知，新克政发〔2021〕49 号。

### 1.2.3 相关技术规范及技术导则

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

（2）《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《化工园区综合评价导则》GB/T39217-2020

（11）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39449-2020)；

（12）《用水定额编制技术导则》(GB/T32716-2016)；

（13）《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

（14）《工业废水处理与回用技术评价导则》(GB/T32327-2015)；

（15）《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；

（16）《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；

（17）《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011）；

（18）《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24 号；

（19）《综合类生态工业园区标准（试行）》（HJ T 274-2006）；

（20）《工业园区规划环境影响报告书技术审核要点》（环评估发[2014]80 号）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

（22）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）

（23）《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》DB11/T1783-

2020

（24）《区域再生水循环利用试点实施方案》《环办水体〔 2021) 28 号)。

### 1.2.4 有关技术文件

（1）关于本规划的环评委托书。

（2）《克拉玛依高新区化工园区总体规划(2023-2035)》，轻工业设计研究院（新疆）控股有限责任公司，2023.08；

（3）《克拉玛依市高新区产业发展战略及空间布局规划》（2022-2035）；

（4）关于克拉玛依石油化工工业园区总体规划的批复，新政函[2008]70 号。

（5）《克拉玛依市国土空间总体规划（2020-2035 年）白碱滩区分区规划》，2021.10。

## 1.3 评价目的、时段和原则

### 1.3.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

### 1.3.2 评价原则

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完整园区规划方案，强化园区污染防治，改善区域生态环境质量。

#### 1.3.3.1 全程互动

评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方意见，优化规划。

#### 1.3.3.2 统筹协调

协调好产业发展与区域、产业园区环境保护关系，统筹产业园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业园区生态化、低碳化、绿色化发展。

#### 1.3.3.3 协同联动

衔接区域生态环境分区管控成果，细化产业园区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、产业园区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

#### 1.3.3.4 突出重点

立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

## 1.4 评价基本任务

（1）开展园区发展情况与区域生态环境现状调查、生态环境影响回顾性评价，识别规划实施主要生态、环境、资源制约因素分析

（2）识别规划实施主要生态环境影响和风险因子，分析规划实施生态环境压力、污染物减排和节能降碳潜力，预测与评价规划实施环境影响和潜在风险，分析资源与环境承载状态。

（3）论证规划产业定位、发展规模、产业结构、布局、建设时序与环境基础设施等的环境合理性，并提出优化调整建议，说明优化调整的依据的潜在效果。

（4）提出既有环境问题及不良环境影响的减缓对策、措施，明确规划实施环境影响跟踪监测与评价要求、规划所含建设项目的环境影响评价重点、完善园区环境准入及环境管理要求。

## 1.5 环境影响评价范围

### 1.5.1 时间维度

依据 HJ130-2019、HJ131-2021，时间维度上应包括整个规划期，并将规划近期作为评价重点时段。本规划期限为 2023-2035 年，其中近期 2023-2025 年，远期 2026-2035 年，评价时段以近期 2023-2025 年为主，兼顾远期。环境现状评价基准年为 2022 年。

## 1.5.2 空间维度

本次规划环评按照规划空间范围，结合规划实施对各生态环境要素可能影响的产业园区外周边地区及环境敏感区，确定评价空间范围，具体如表 1.5.2-1。

**表 1.5.2-1　评价范围**

| 评价要素 | 评价范围 | 确定原则 |
|---|---|---|
| 环境空气 | 根据园区产业规划确定项目主要污染源分布，结合区域环境保护目标分布情况、区域气象条件和地形，大气评价范围考虑规划区范围及各侧边界外延 8km 形成的矩形区域。 | 依据《环境影响评价技术导则　大气环境》HJ2.2-2018：以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）的区域，并靠考虑园区周边环境敏感目标分布。 |
| 地表水 | 评价等级为三级 B，不设评价范围。 | 园区建成两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂。<br>克石化污水处理站处理后的废水部分回用，未回用的部分排至园区35公里外的克石化污水库。<br>高新区内其他企业生产及生活废水经石化工业园污水处理厂（广盛污水水处理技术有限公司）处理达标后用于荒漠灌溉。<br>参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），化工园区内企业均不直接向周边地表水环境排放废水，不与周边地表水体发生水力联系。评价等级为三级 B，不设评价范围。 |
| 地下水 | 规划范围及下游 4km，上游 1.0km 和两侧 1.0km 范围内的地下水范围，总面积不小于 20km$^2$。 | 园区地下水补给关系、地下水开采利用状况等，结合周边地下水环境保护目标，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定。 |
| 声环境 | 规划范围及边界外 200m 范围内。 | 结合规划所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标分布情况，参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）确定。 |
| 生态环境 | 规划范围及园区外扩 1.0km 范围 | 结合周边区域生态环境及园区对其产生的影响，参照《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）。 |
| 土壤环境 | 规划范围及园区外扩 1.0km 范围 | 园区周边土壤敏感目标分布及园区对其产生的影响。 |
| 环境风险 | 大气环境风险评价范围：距离园区边界 5km 范围； | 大气环境风险评价范围：参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169— |

| 评价要素 | 评价范围 | 确定原则 |
|---|---|---|
| | 地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。 | 2018）一级评价确定。 |

# 1.6 环境功能区划

## 1.6.1 环境空气功能区划

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，规划范围内无自然保护区、风景名胜森林公园等需要特殊域，因此，园区规划范围环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行二级标准。

## 1.6.2 水环境功能区划

园区评价范围内无地表水体。

园区规划区域地下水没有功能区划，本次化工园区规划环评地下水质量标准参照《克拉玛依市石油化工工业园区总体规划》（2004-2020）环境影响报告书执行，根据《克拉玛依市石油化工工业园区总体规划》（2004-2020）环境影响报告书，化工园区所在区域的地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准。

## 1.6.3 声环境功能区划

根据《关于印发<克拉玛依市声环境功能区划>的通知》（克政办发[2019]9号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的声环境功能区的划分要求，化工园区所在区域声环境功能区划具体见表 1.6-1。

**表 1.6-1　克拉玛依市声环境功能区划**

| 适用区域 | | 功能区类别 |
|---|---|---|
| 行政办公区 | | 2 类区 |
| 工业生产、物流仓储区等其他区域 | | 3 类区 |
| 交通干线（铁路干线除外）两侧 | 相邻区域为 2 类声功能区的，交通干线两侧 35m±5m | 4a 类区 |
| | 相邻区域 3 类声功能区的交通干线两侧 20m±5m | |
| 铁路干线两侧 | 相邻区域为 2 类声功能区的，交通干线两侧 35m±5m | 4b 类区 |
| | 相邻区域 3 类声功能区的交通干线两侧 20m±5m | |

## 1.6.4 生态功能区

（1）全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》，全国共划出生态功能区 242 个，重要生态服务功能区 63 个，其中包括生态功能 3 大类（即生态调节功能区、产品提供功能区和人居保障功能区）、9 小类（即水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄、农产品提供、林产品提供、大都市群、重点城镇群）。

化工园区位于Ⅰ-04-22 准噶尔盆地防风固沙功能区，不涉及重要生态功能区。

（2）新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，规划区所在区域属于Ⅱ准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区--Ⅱ2 准噶尔盆地西部灌木荒漠及绿洲农业生态亚区--17、克拉玛依石油工业基地环境保护生态功能区。

（3）水土流失区划

1）《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》

《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（中华人民共和国水利部公告 2006 年第 2 号）共划定 42 个国家级水土流失重点防治区（包括重点预防保护区、重点监督区、重点治理区），其中重点预防保护区 16 个，重点监督区 7 个，重点治理区 19 个。

本次规划范围属于国家级水土流失重点防治区中的重点监督区。

2）《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保[2013]118 号），复核划分成果共划定 23 个国家级水土流失重点预防区，17 个国家级水土流失重点治理区。

本次规划区域属于克拉玛依市白碱滩区，不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区。

3）《新疆自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》

根据《新疆自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》（新水[2019]4

号），复核划分成果共划定 2 个自治区级重点预防区，4 个重点治理区。

本次规划区域属于克拉玛依市白碱滩区，不涉及自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。

### 1.6.5 环境管控单元

根据《关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（新克政发[2021]49 号），化工园区为白碱滩区环境重点管控单元 01（环境管控单元编码 ZH65020420001），属于大气环境高排放重点管控区、水环境重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。

## 1.7 评价标准

### 1.7.1 环境质量标准

#### 1.7.1.1 环境空气质量标准

化工园区所在地属于环境空气质量二类功能区，$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、NOx、TSP、苯并芘、氟化物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

$NH_3$、$H_2S$、HCl、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醇、硫酸雾参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》。

二噁英参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m3）评价。

臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度标准。各类标准值见表 1.7.1-1。

**表 1.7.1-1　　环境空气质量执行标准限值**

| 序号 | 项目 | 单位 | 标准值 | | | | 引用标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1h 平均 | 8h 平均 | 24h 平均 | 年均值 | |
| 1 | $SO_2$ | ug/m³ | 500 | / | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值 |
| 2 | $NO_2$ | | 200 | / | 80 | 40 | |
| 3 | $NO_X$ | | 250 | / | 100 | 50 | |
| 4 | $PM_{10}$ | | / | / | 150 | 70 | |
| 5 | $PM_{2.5}$ | | / | / | 75 | 35 | |
| 6 | TSP | | / | / | 300 | 200 | |
| 7 | $O_3$ | | 200 | 160 | / | / | |
| 8 | CO | | 10000 | | 4000 | / | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 苯并芘 | | 0.0025 | / | / | 0.001 | |
| 10 | 氟化物 | | 20 | / | 7 | / | |
| 11 | 汞及其化工物 | | | | 0.3 | 0.05 | 年均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，日均值参考工业企业设计卫生标准（TJ36-79） |
| 12 | $NH_3$ | ug/m³ | 200 | / | / | / | 《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| 13 | $H_2S$ | | 10 | / | / | / | |
| 14 | TVOC | | / | 600 | / | / | |
| 15 | HCl | | 50 | / | 15 | / | |
| 16 | 苯 | | 110 | / | / | / | |
| 17 | 甲苯 | | 200 | / | / | / | |
| 18 | 二甲苯 | | 200 | / | / | / | |
| 19 | 甲醇 | | 3000 | / | 1000 | / | |
| 20 | 硫酸雾 | | 50 | | 100 | | |
| 21 | 苯乙烯 | | 10 | | | | |
| 22 | 非甲烷总烃 | | 2000 | / | / | / | 参照《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 23 | 二噁英类 | pg-TEQ/m³ | / | / | / | 0.6 | 日本环境质量标准 |
| 24 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20（一次值） | | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度 |

### 1.7.1.2 地表水环境质量标准

评价范围内无天然地表水体。

### 1.7.1.3 地下水质量标准

化工园区所在区域地下水采用《地下水质量标准》（GB14848/T-2017）中Ⅴ类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。具体标准见表 1.7.1-2。

**表 1.7.1-2　　《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准　　单位：mg/L**

| 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pH(无量纲) | pH＜5.5 或 pH＞9.0 | 18 | 亚硝酸盐氮 | ＞4.8 |
| 2 | 总硬度 | ＞650 | 19 | 硝酸盐氮 | ＞30 |
| 3 | 溶解性总固体 | ＞2000 | 20 | 氰化物 | ＞0.1 |
| 4 | 硫酸盐 | ＞350 | 21 | 氟化物 | ＞2.0 |
| 5 | 氯化物 | ＞350 | 22 | 汞 | ＞0.002 |
| 6 | 铁 | ＞2.0 | 23 | 砷 | ＞0.5 |

| 序号 | 项目 | 标准值 | 序号 | 项目 | 标准值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 锰 | ＞1.5 | 24 | 硒 | ＞0.1 |
| 8 | 铜 | ＞1.5 | 25 | 镉 | ＞0.01 |
| 9 | 锌 | ＞5 | 26 | 铬（六价） | ＞0.10 |
| 10 | 挥发性酚类 | ＞0.01 | 27 | 铅 | ＞0.10 |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | ＞0.3 | 28 | 苯（μg/L） | ＞120 |
| 12 | 耗氧量 | ＞10 | 29 | 甲苯（μg/L） | ＞1400 |
| 13 | 氨氮 | ＞1.5 | 30 | 镍 | ＞0.1 |
| 14 | 硫化物 | ＞0.1 | 31 | 乙苯（μg/L） | ＞600 |
| 15 | 钠 | ＞400 | 32 | 苯并芘（μg/L） | ＞0.5 |
| 16 | 总大肠菌群（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL) | ＞100 | 33 | 石油类 | ≤1.0 |
| 17 | 细菌总数 (CFU/100mL) | ＞1000 | | | |

### 1.7.1.4 声环境质量标准

化工园区根据声环境功能区划，行政办公区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；工业生产、物流仓储区等执行 3 类标准；交通干线（铁路干线除外）两侧执行 4a 类标准，铁路干线两侧执行 4b 类标准。不同声功能区所执行的标准限值见下表。

**表 1.7.1-3　　声环境质量标准　　等效声级 Leq：dB（A）**

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4a 类 | 70 | 55 |
| 4b 类 | 70 | 60 |

### 1.7.1.5 土壤环境质量标准

化工园区内建设用地土壤环境质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准，见表 1.7.1-4，化工园区外土壤环境质量执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，标准限值见表 1.7.1-5。

**表 1.7.1-5　土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）**

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（mg/kg） | | 管制值（mg/kg） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | |
| 1 | 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（mg/kg） | | 管制值（mg/kg） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2 二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 10 | 26 | 100 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（mg/kg） | | 管制值（mg/kg） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |

**表 1.7.1-5　　土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）　单位：mg/kg**

| 污染物项目 | 风险筛选值 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 镉 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 汞 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 砷 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 铅 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 铬 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 铜 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 污染物项目 | 风险管制值 | | | |
| 镉 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| 汞 | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 6.0 |
| 砷 | 200 | 150 | 120 | 100 |
| 铅 | 400 | 500 | 700 | 1000 |

## 1.7.2 污染物排放标准

### 1.7.2.1 大气污染物排放标准

根据新疆维吾尔自治区环境保护厅公告 2016 年第 45 号《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》：克拉玛依市属于重点区域，其中的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉需要执行大气污染物特别排放限值。

（1）锅炉废气

锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 特别排放限值、《克拉玛依市 2022 年深入打好蓝天保卫战攻坚行动方案》要求（即氮氧化物不大于 50mg/m')。

（2）工业窑炉废气

有工业炉窑的企业，工业窑炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）、《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施

方案》。

（3）石化行业工艺废气

石化行业工艺废气排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准排放限值》（GB 31572-2015）等特别排放限值。

（4）热电厂执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发[2015]164 号）、《严禁“三高”项目进克拉玛依推动经济高质量发展实施方案》中超低排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。。

（5）其他废气

区内入驻的新疆德丰亿升石油防腐工程有限公司（曾用名克拉玛依双信防腐技术有限公司）等企业含有化学镀工段，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）特别排放限值。

其他废气污染物有行业排放标准的执行相应行业排放标准，无行业排放标准或行业排放标准中没有涉及的污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

（6）无组织废气

①企业边界颗粒物、非甲烷总烃及特征污染物执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准排放限值》（GB 31572-2015）等企业边界大气污染物特别排放限值。无行业排放标准或行业排放标准中没有涉及的污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

②氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

③厂区内挥发性有机物 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。

（7）车间粉尘采用《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规

定。

（8）规划区内各企业卫生防护距离执行《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）。

### 1.7.2.2 水污染物排放标准

（1）接管标准

石油化工企业执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准排放限值》（GB 31572-2015）等标准；区内入驻的新疆德丰亿升石油防腐工程有限公司（曾用名克拉玛依双信防腐技术有限公司）等企业含有化学镀工段，废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；其它有行业标准的执行行业标准，无行业标准的需处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

（2）尾水外排标准

①克石化污水处理站尾水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1 直接排放标准。

②石化工业园污水处理厂尾水排放执行执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

③园区工业污水处理厂尾水排放执行执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）标准，夏季用于荒漠绿化、冬季储存至储水池中。

相关标准见表 1.7.2-1~1.7.2-5。

**表 1.7.2-1　　城镇污水处理厂污染物排放标准　　单位：mg/L(pH 除外)**

| 序号 | 污染物 | 一级 A 标准值 | 序号 | 污染物 | 一级 A 标准值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | COD | 50 | 7 | 总氮 | 15 |
| 2 | $BOD_5$ | 10 | 8 | 氨氮（以 N 计） | 5（8） |
| 3 | SS | 10 | 9 | 总磷 | 0.5 |
| 4 | 动植物油 | 1 | 10 | 色度 | 30 |
| 5 | 石油类 | 1 | 11 | pH | 6-9 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 | 12 | 粪大肠菌群数（个/L） | 105 |

**表 1.7.2-2　　城市污水再生利用　工业用水水质标准　　单位：mg/L**

| 序号 | 控制项目 | 冷却水 | | 洗涤用水 | 锅炉补充水 | 工艺与产品用水 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 直流冷却水 | 敞开式循环冷却水系统补充水 | | | |
| 1 | pH | 6.5-9.5 | 6.5-8.5 | 6.5-9 | 6.5-8.5 | 6.5-8.5 |
| 2 | 悬浮物（SS）≤ | 30 | - | 30 | - | - |
| 3 | 浊度(NTU)≤ | - | 5 | - | 5 | 5 |
| 4 | 色度（度）≤ | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 5 | 生化需氧量(BOD5)≤ | 30 | 10 | 30 | 10 | 10 |
| 6 | 化学需氧量(CODcr)≤ | - | 60 | - | 60 | 60 |
| 7 | 铁≤ | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 8 | 锰≤ | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 9 | 氯离子≤ | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 10 | 二氧化硅≤ | 50 | 50 | - | 30 | 30 |
| 11 | 总硬度（以 CaCO3 计）≤ | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| 12 | 总碱度（以 CaCO3 计）≤ | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| 13 | 硫酸盐≤ | 600 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 14 | 氨氮≤ | - | 10 | - | 10 | 10 |
| 15 | 总磷≤ | - | 1 | - | 1 | 1 |
| 16 | 溶解性总固体≤ | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 17 | 石油类≤ | - | 1 | - | 1 | 1 |
| 18 | 阴离子表面活性剂≤ | - | 0.5 | - | 0.5 | 0.5 |
| 19 | 余氯≥ | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 20 | 粪大肠菌群（个/L）≤ | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |

**表 1.7.2-3　　城市污水再生利用　城市杂用水水质标准　　单位：mg/L**

| 序号 | 项目 | 冲厕、车辆冲洗 | 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6.0-9.0 | 6.0-9.0 |
| 2 | 色度、铂钴色度单位≤ | 15 | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | 无不快感 |
| 4 | 浊度/NTU ≤ | 5 | 10 |
| 5 | 五日生化需氧量（$BOD_5$）≤ | 10 | 10 |
| 6 | 氨氮 ≤ | 5 | 8 |
| 7 | 阴离子表面活性剂 ≤ | 0.5 | 0.5 |

| 序号 | 项目 | 冲厕、车辆冲洗 | 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |
|---|---|---|---|
| 8 | 铁 ≤ | 0.3 | - |
| 9 | 锰 ≤ | 0.1 | - |
| 10 | 溶解性总固体 ≤ | 1000（2000）a | 1000（2000）a |
| 11 | 溶解氧 ≥ | 2.0 | 2.0 |
| 12 | 总氯/（mg/l）≥ | 1.0（出厂），0.2（管网末端） | 1.0（出厂），0.2b（管网末端） |
| 13 | 大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL） | 无 c | 无 c |
| 注：“-”表示对此项无要求。 | | | |
| a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。<br>b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/l。<br>c 大肠埃希氏菌不应检出。 | | | |
| 1 | 氯化物（$Cl^-$） | 不大于 350 | |
| 2 | 硫酸盐（$SO_4^{2-}$） | 不大于 500 | |

**表 1.7.2-4　　城市污水再生利用　景观环境用水水质标准　　单位：mg/L**

| 序号 | 控制项目 | 观赏性景观环境用水 | | | 娱乐性景观环境用水 | | | 景观湿地环境用水 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 河道类 | 湖泊类 | 水景类 | 河道类 | 湖泊类 | 水景类 | |
| 1 | 基本要求 | 无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味 | | | | | | |
| 2 | pH | 6-9 | | | | | | |
| 3 | 生化需氧量(BOD5) | 10 | 6 | | 10 | 6 | | 10 |
| 4 | 浊度(NTU) | 10 | 5 | | 10 | 5 | | 10 |
| 5 | 总磷（以 P 计） | 0.5 | 0.3 | | 0.5 | 0.3 | | 0.5 |
| 6 | 总氮（以 N 计） | 15 | 10 | | 15 | 10 | | 15 |
| 7 | 氨氮（以 N 计） | 5 | 3 | | 5 | 3 | | 5 |
| 8 | 粪大肠菌群（个/L） | 1000 | | | 1000 | | 3 | 1000 |
| 9 | 余氯 | - | | | | | 0.05-0.1 | - |
| 10 | 色度（度） | 20 | | | | | | |
| 注 1：未采用加氯消毒方式的再生水，其补水点无余氯要求。<br>注 2：“-”表示对此项无要求。 | | | | | | | | |

**表 1.7.2-5　　城市污水再生利用 绿地灌溉水质　　单位：mg/L(pH 除外)**

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 限　值 |
|---|---|---|---|
| 1 | 浊度 | NTU | ≤5（非限制性绿地），10（限制性绿地） |
| 2 | 嗅 | -- | 无不快感 |
| 3 | 色度 | 度 | ≤30 |
| 4 | pH 值 | -- | 6.0-9.0 |
| 5 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 6 | 五日生化需氧量 | mg/L | ≤20 |
| 7 | 总余氯 | mg/L | 0.2≤管网末端≤0.5 |
| 8 | 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 9 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤1.0 |
| 10 | 暗淡 | mg/L | ≤20 |
| 11 | 粪大肠菌群 a | 个/L | ≤200（非限制性绿地），≤1000（限制性绿地） |
| 12 | 蛔虫卵数 | 个/L | ≤1（非限制性绿地），≤2（限制性绿地） |
| a 粪大肠菌群的限值为每周连续 7 日测试样品的中间值 | | | |

### 1.7.2.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体排放限值见表 1.7.2-6。

**表 1.7.6-6　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：[dB(A)]**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

化工园区内各企业厂界运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准见表 1.7.2-7；厂区内按《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中非噪声工作地点噪声声级的卫生限值要求，即非噪声车间办公室 60dB(A)、工效限值不得超过 55dB(A)、每个工作日连续接触噪声 8 小时，其允许噪声值小于 85dB(A)的标准要求。

**表 1.7.2-7　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　等效声级 Leq：dB（A）**

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

### 1.7.2.3 固体废弃物排放标准

化工园区一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

化工园区危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 本）》《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298- 2019）。企业产生的危险废物必须交由具有危险废物处置资质的相关单位进行处置，危险废物的收集、临时贮存、运输执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》部令 第 23 号，《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范标准。

## 1.8 生态环境保护目标

在详细调查当地环境现状、特征及环境敏感区域分布情况的基础上，确定本次评价范围内的生态环境保护目标见表 1.8.1-1，分布情况见图 1.8.1-1。

（1）大气环境保护敏感目标：大气评价范围内的居住区、学校、医院等；评价范围内没有环境空气一类区分布。

（2）声环境保护敏感目标：声环境评价范围内的居住区、学校等。

（3）地下水保护目标：规划区及周边可能影响到的区域地下水。

（4）地表水保护目标：规划区及周边可能影响到的区域地表水系。

（4）陆生生态环境保护敏感目标：生态环境评价范围内野生动物、植物。

（5）环境风险保护目标

①大气环境风险受体主要包括以规划区边界周边 8km 范围内的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域内的人群、保护单位等。

②水环境风险受体：水环境风险受体为二支渠、一支干农渠。

**表 1.8.1-1　　环境保护目标一览表**

| 环境要素 | 敏感点名称 | | 位置 | 距离园区边界距离 km | 功能 | 规模 | | 环境质量标准 | 与原区域环评对比分析 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 克拉玛依区金龙镇 | 输油社区卫生服务站 | NW | 0.7 | 医院 | / | 约 11074 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单 | 一致 |
| | | 金龙镇办事处残疾人康复室 | NW | 园区内居住区 | 医院 | / | | | |
| | | 金龙镇人民法庭 | N | | 机关 | / | | | |
| | | 金龙医院 | N | | 医院 | 综合性医院 | | | |
| | | 克拉玛依市第九中学 | N | | 学校 | 高级中学，校区占地 76508m$^2$，教职工 93 人，学生 754 名，初中 15 个班，高中 8 个班。 | | | |
| | | 第十四小学 | N | | 学校 | 校区占地 27671m$^2$，教职员工 135 人，共 36 个班级，学生 1245 人。 | | | |
| | | 友好小区 | N | | 居民区 | 居民 560 户，1675 人。 | | | |
| | | 金华小区 | N | | 居民区 | 居民 680 户，人口 1967 人。 | | | |
| | | 万向小区 | NE | | 居民区 | 居民 700 户，人口 1827 人。 | | | |
| | | 田园小区 | NE | | 居民区 | 居民 720 户，人口 1813 人。 | | | |
| | | 油龙小区 | WN | | 居民区 | 居民约 1000 户，人口约 3000 多人，多为施工单位租住。 | | | |
| | 克拉玛依区 | 市区 | NW | 3.4 | 居住、商业 | 常住人口 27 万 | | | 一致 |
| | | 克拉玛依大学城 | SW | 2.45 | 居住、学校 | 目前学生及教职工约 4000 人 | | | 新增 |
| | | 金龙湖景区 | NW | 4.05 | / | / | | | 新增 |

| 环境要素 | 敏感点名称 | 位置 | 距离园区边界距离km | 功能 | 规模 | 环境质量标准 | 与原区域环评对比分析 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 中国石油新疆技师学院（现改为白碱滩区第十六小学） | NE | 0.1 | 学校 | 约 12 个班级，在校学生数约 367 人 | | 有变动，并重新核对距离 |
| | 三平镇 | NW | 0.1 | 居住 | 约 3976 人 | | |
| | 白碱滩区 | N | 20.2 | 居住 | 约 56173 人 | | 一致 |
| | 克拉玛依市 | NW | 10.0 | 居住、商业 | 常住人口 27 万 | | |
| | 润禾村 | E | 2.239 | 居住 | 396 户，675 人 | | 新增 |
| | 荒漠绿洲生态园 | SW | 3.3 | / | 约 190km$^2$ | | 新增 |
| 声环境 | 金龙镇 | N | 园区内 | 居住 | 约 11074 人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 | 一致 |
| | 白碱滩区第十六小学 | NE | 0.1 | 学校 | 约 12 个班级，在校学生数约 367 人 | | 原有，重新核对距离 |
| | 三平镇 | NW | 0.1 | 居住 | 约 3976 人 | | |
| 生态环境 | 评价区土壤、动植物 | / | 园区内 | / | 土壤、植被、野生动物 | / | 一致 |
| | 污水库 | E | 20 | / | 位于农业生态功能区，以水生态修复，荒漠化控制、农产品生产为主要生态服务功能 | / | 原有 |
| | 荒漠灌溉点（玛依湖中湖） | NE | 11.8 | / | | / | 新增 |
| | 金龙湖景区 | NW | 4.05 | / | 总面积约 340 公顷，水域面积约 180 公顷 | / | 新增 |
| 土壤 | 润禾村农用地 | E | 0.02 | 种植 | 约 2.716km$^2$ | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） | 新增 |

| 环境要素 | 敏感点名称 | 位置 | 距离园区边界距离km | 功能 | 规模 | 环境质量标准 | 与原区域环评对比分析 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 园区内居住用地、建设用地 | 区内 | | / | / | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 新增 |
| 地表水环境 | 三坪水库 | NW | 6.6 | 地表水 | 饮用、工业、农业用水区 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | 一致 |
| | 阿依库勒水库 | W | 8.6 | 地表水 | 饮用、工业、农业用水区 | | 一致 |
| | 二支渠 | / | 园区内、园区北侧 | 绿化用水 | 二支渠 13.83km，园区内约 7.27km，园区外约 6.65km | | 新增 |
| | 一支干农渠 | / | 园区内、园区北侧、东侧 | 农田灌溉用水 | 一支干农渠 11.597km，园区内约 0.252km，园区外约 11.345km | | 新增 |
| | 白杨河 | N | 60 | 地表水 | 饮用、工业、农业用水区 | Ⅲ类标准 | 一致 |
| | 白碱滩水库 | NE | 15.4 | 地表水 | 饮用、工业用水区 | Ⅱ类标准 | 一致 |

## 1.9 规划环境影响评价技术路线

规划环评依据国家有关法律、法规和政策，结合园区总体规划的特点，以及当地资源环境特点开展工作，识别、界定规划实施主要环境影响，分析所在区域的环境资源制约条件、以及相应的对策和措施，对园区总体规划目标、产业结构、规划规模及布局可能造成的环境影响、分层次地进行分析、预测和评估；提出总体规划方案的调整意见和建议、以及预防或减轻环境影响的对策和措施。

编写环境影响报告书，通过公众参与，征求专家和具有一定专业知识的公众的意见和建议，完善环境影响评价报告书。

本次规划环境影响评价工作流程图见图 1.9.1-1。

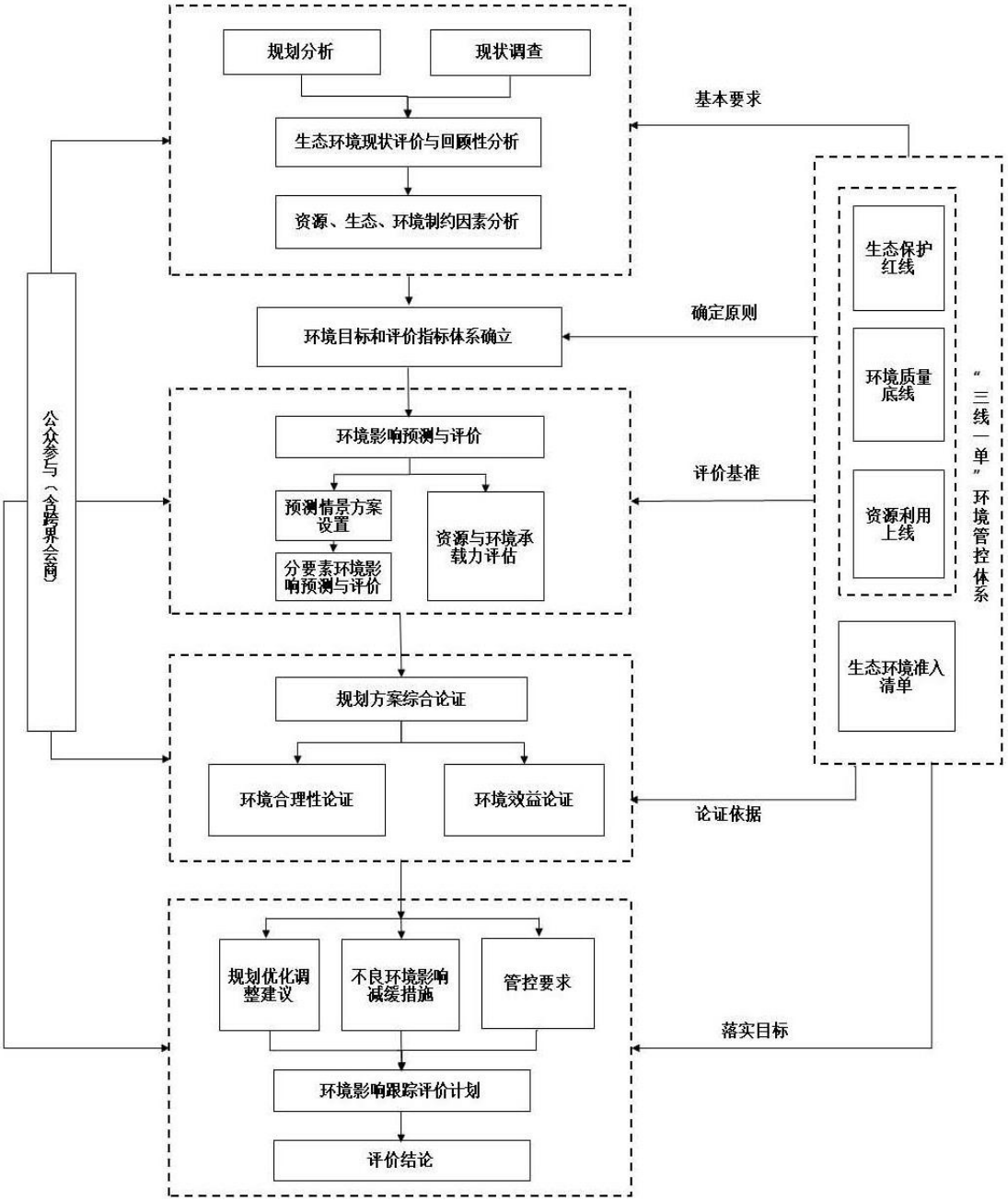


**图 1.9.1-1　　规划环境影响评价工作流程图**

# 2 规划分析

## 2.1 规划概述

### 2.1.1 规划总体安排

#### 2.1.1.1 规划范围

克拉玛依高新区化工园区位于克拉玛依市高新区（白碱滩区），西距克拉玛依市主城区 8.0km，东距白碱滩镇 10.0km，南距航空站 9.0km，是克拉玛依高新区（石化园区）的重要组成部分，规划面积 11.1km$^2$，由 6 个片区组成。

本次规划用地范围，通过对国土空间规划城镇开发边界、现状已建区域、各类限制性条件与规划发展需要等因素综合考虑确定。

1 号园中园位于昌盛路南侧、金西五街西侧，规划范围 4.502km$^2$；2 号园中园位于平安大道南侧、平南三路北侧，规划范围 2.692km$^2$；3 号园中园位于平北六路南侧、平安大道北侧，规划范围 2.992km$^2$；4 号园中园位于金西一街西侧、平北五路北侧，规划范围：0.065km$^2$；5 号园中园位于金东三街西侧、平北六路南侧，规划范围 0.413km$^2$。6 号园中园位于金西二街西侧、平南三路北侧，规划范围 0.436km$^2$。

以上用地共同构成本次化工园区范围，共计 11.1km$^2$，见图 2.1.1-1。

#### 2.1.1.2 规划期限

规划期限为 2023-2035 年，其中近期 2023-2025 年，远期 2026-2035 年。

#### 2.1.1.3 规划定位

化工园区规划定位为：以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为辅的“多元化、共享化、聚集化”新兴工业化产业（石油化工）示范基地。

#### 2.1.1.4 规划目标

（1）规划总目标

化工园区作为克拉玛依高新技术产业开发区内的一个化工产业新区，依托

于高新技术产业开发区优势和自身的区位条件，依靠完善的配套服务设施以及在产业研究、企业培训、生产服务、生活配套等方面已经形成的优质发展条件形成良好的工业发展产业链条，发展成为于克拉玛依高新技术产业开发区西部高水平的石油、天然气、新材料、油气深加工的产业集群、科技研发和创新基地、企业服务基地和产城融合新区。

（2） 分期建设目标

到2025年，化工园区形成比较完善的石油化工产业链，生物化工、精细化工形成一定的规模，油田化工进一步做强做大，形成上下游相互配套、一体化的石化产业体系，打造国家新兴工业化产业（石油化工）示范基地。

到2035年，稳定和提高油气产量，积极扩大炼油和烯烃产能，发展石油化工下游产业，形成带动克拉玛依市经济整体协调快速发展的化工产业链，建成我国西部地区最大的国家级低碳油气与石化产业基地。

（3）生态目标

坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持全面融合，促进协同发展，坚持开放发展，实现合作共赢。使化工园区向新型工业化方向转化，社会资源朝着更加有利于全面、协调、可持续发展的目标前进。合理规划，基础设施完善，环境优美，生态良好，污水处理率100%；中水利用率 80%。

（4）社会目标

为化工园区提供产业、经济支撑。集聚人口，增加劳动就业人数，改变化工园区就业结构，职工群众收入稳步增长；基础设施、公共服务设施完善，生态环境优美，生活、生产环境质量得到显著提高，逐步实现产业转型、经济跨越发展、社会长治久安的全面小康生活。

（5）经济目标

近期到2025年，实现工业总产值200亿元（含现有产业产值），近期化工园区工业用地建成面积 531.99hm$^2$。

远期到2035年，实现工业总产值280亿元，远期化工园区建成工业用地762.2hm$^2$。

#### 2.1.1.5 规划布局结构

依照《克拉玛依石油化工工业园区 (高新区) 总体规划修编 (2013—2030)》

的用地布局形式，同时针对化工园区现状建设状况、自然条件等特点，设定为“三区两组团”的规划布局结构。规划布局图见图 2.1.1-2。

三区：以克拉玛依石化为主导的油气生产区；平北六路以南，平安大道以北的精细化工-碳基新材料产业区；以及平安大道以南、平南三路以北以生物基新材料为主的产业区。

两组团：两组团分别为平南一路以南 5 号中园所形成的的高分子材料组团；金东三街以西 6 号园中园形成的油气深加工组团。

**2.1.1.6 功能布局规划**

油气生产区：以克拉玛依石化为主导的油气产业区，在现有产业的基础上，重点发展环烷基原油生产；

精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区：在现有油田助剂、油气深加工产业的基础上，重点发展碳基新材料产业，产业间形成上下游关系。

精细化工-生物基新材料产业区：现有企业产品以沥青为主，重点发展生物基新材料及高性能生物改性沥青产业，形成上下游关系。

高分子材料组团：重点发展高分子新材料。

油气深加工组团：囊括现有科力、华澳以油气深加工为主的两家企业。

**2.1.1.7 用地布局**

（1）三类工业用地

规划三类工业用地面积为 762.2hm$^2$，占总规划用地面积比例为 68.66％。

（2）二类仓储物流用地

规划二类仓储物流用地面积为 63.36hm$^2$，占总建设用地面积的 5.71%。

（3）市政公用设施用地规划

规划市政公用设施用地用地面积面积为 59.47hm$^2$，占总规划用地面积比例为 5.35％。

其中：排水用地 25.1hm$^2$，占总规划用地面积比例为 2.26％。供电用地 27.71hm$^2$，占总规划用地面积比例为 2.5％。供燃气用地 0.6hm$^2$，占总规划用地面积比例为 0.05％。环卫用地 3.03hm$^2$，占总规划用地面积比例为 0.27％。消防用地 3.03hm$^2$， 占总规划用地面积比例为 0.27％。

（4）社会停车场用地

规划社会停车场用地面积为2.1hm$^2$，占规划用地面积比例为0.19%。

（5）城镇道路用地

规划道路与交通设施用地108.7hm$^2$，占总建设用地的10.82%。

（6）绿地系统规划

规划绿地面积为114.2hm$^2$，占总规划用地面积比例为10.29%，均为防护绿地。

园区用地面积和用地平衡情况详见表2.1.1-1。用地规划详见图2.1.1-3。

**表2.1.1-1　　克拉玛依市高新区化工业园区规划建设用地汇总表**

| 用地代码 | 用地类型 | 面积（单位:公顷） | 占规划用地比例《单位:%) |
|---|---|---|---|
| 100103 | 三类工业用地 | 762.20 | 68.66% |
| 110102 | 二类仓储物流用地 | 63.36 | 5.71% |
| 1202 | 城镇道路用地 | 108.70 | 9.79% |
| 120803 | 社会停车场用地 | 2.10 | 0.19% |
| 1302 | 排水用地 | 25.10 | 2.26% |
| 1303 | 供电用地 | 27.71 | 2.50% |
| 1304 | 供燃气用地 | 0 60 | 0 05% |
| 1309 | 环卫用地 | 3 03 | 0 27% |
| 1310 | 消防用地 | 3 03 | 0 27% |
| 1402 | 防护绿地 | 114 20 | 10 29% |
| 规划用地面积 | | 1110.03 | 100.00% |

#### 2.1.1.8 园区人口规模

化工园区工作人口由两部分组成：直接就业人口和间接就业人口。

（1）直接就业人口预测

直接就业人口是指生产性人口。根据不同类型产业的土地容量，来确定直接就业人口。根据其它工业区的经验值，一般每公顷工业用地职工人数为 5-10 人。考虑新疆地区地广人稀的区情，确定每公顷的员工密度为 5 人/公顷。各类工业用地中的可建厂用地以 60％计，职工人口预测按可建厂面积预测。

预测就业人口如下：

工业、仓储用地面积（公顷）×60％×0.0005 万人/公顷＝0.245 万人

（2）间接就业人口预测

间接就业人口是由生产所衍生的服务业、运输业、公用事业等非生产性人口，参照一般经验值，直接就业人口与间接从业人员比例为 8－5：1。考虑到化工园区以工业用地为主，直接就业人口与间接从业人员比例取低值 6：1，则间接就业人口为 0.041 万人。

化工园区工作人口规模=直接就业人口+间接就业人口约 0.286 万人

综合以上分析，化工园区工作总人口预测约为 2860 人左右。

### 2.1.2 产业发展规划

#### 2.1.2.1 产业发展定位

（1）在“双碳”目标背景下，工业绿色发展，走低碳、安全发展之路，按照工业信息化发展要求，采用智慧化建设和运营管理。

（2）突出优势，与周边形成差异化发展格局，基于现有产业基础，发展环烷基原油生产炼油 特色产品及碳基新材料，打造石油化工产业高地。根新疆的具体情况，大力面向中亚市场的生 物基新材料产业。

（3）利用油气化工的技术优势，发展油气业务及高端能源装备制造产业。

（4）以新设计、新材料、新工艺和提高技术工人水平为突破口，开发与设计适销对路和有竞 争力的产品中试基地，衍生高新技术服务产业。

#### 2.1.2.2 产业发展方向

环烷基原油生产炼油特色产品及碳基新材料。环烷基原油生产炼油拥有广

阔的市场前景，以环烷基原油为基础，园区将建立油气炼化加工和碳基新材料两大链条方向。

油气业务及高端能源装备制造产业。中北亚市场无疑是巨大的，提升油田装备产量，面向中北亚进行出口，助力其油田产量提升，盘活克市当地装备制造企业和资源。

以中北亚生物质资源为基础的生物基化工产业。通过产业发展条件的分析，生物化工产业 有五个方向可以进行发展，包括生物基能源燃料、生物基化学品、生物医药、生物基材料等。

技术服务配套衍生产业。建立服务油气炼化的中试油气炼化中试基地先行先试，带动其他 支柱产业建立中试平台。培育新型研发服务组织，鼓励研发类企业专业化发展。

#### 2.1.2.3 发展目标

到 2025 年，化工园区形成比较完善的石油化工产业链，生物化工、精细化工形成一定的规模，油田化工进一步做强做大，形成上下游相互配套、一体化的石化产业体系，打造国家新兴工业化产业（石油化工）示范基地。

到 2035 年，稳定和提高油气产量，积极扩大炼油和烯烃产能，发展石油化工下游产业，形成带动克拉玛依地区经济整体协调快速发展的化工产业链，建成我国西部地区最大的国家级低碳油气与石化产业基地。

#### 2.1.2.4 产业规划方案

（1）总体框架

化工园区以石油天然气化工为基础，以商贸物流产业、装备机械制造为支撑，发展化工新材料、油气技术服务产业，形成“一基础、两支撑，两潜力”的产业结构体系。

**图 2.1.2-1　化工园区产业发展总体框架示意图**

（2）环烷基原油生产炼油特色产品及碳基新材料

原油种类繁多，成分复杂，分类方法也多种多样。但按关键馏分的特性，以及碳型分析，可大致将原油分为石蜡基、中间基和环烷基三大类。环烷基原油虽然粘温性差，但低凝固点，可用来制备倾点要求很低而对粘温性要求不高的油品，如电器用油、冷冻机油等。虽然环烷基原油获得高附加值的轻质燃料

油的收率低，生产低附加值沥青和重质燃料油的收率高，但其润滑油馏份具有良好的低温性能，是提高其产品在市场中的竞争力和提高加工收益的一个有效途径。

环烷基原油仅占原油总产量的 4.3%。全球目前只有中国、美国和委内瑞拉等国家拥有环烷基原油资源，中国存在于新疆油田、辽河油田、大港油田以及渤海湾等地区，较为丰富，对今后石油工业及相关用油行业的发展十分有利。克拉玛依油田（新疆油田）的主要勘探开发领域是准噶尔盆地。根据新一轮最新油气资源评价结果表示，准噶尔盆地石油资源量为 86 亿吨，天然气资源量为 2.1 万亿立方米，油气资源总量达到 103 亿吨，是我国陆上油气资源总量超过 100 亿吨的四大盆地之一。克拉玛依油田（新疆油田）还具有很大的发展潜力。

以环烷基原油为基础，园区将建立油气炼化加工和碳基新材料两大链条方向。

**图 2.1.2-2　环烷基原油生产炼油特色产品及碳基新材料产业示意图**

（3）油气业务及高端能源装备制造产业

目前克拉玛依市发展装备制造原材料不足，本地市场趋于饱和。克拉玛依的主要矿产资源是石油和天然气。其中天然气沥青和沥青砂储量丰富，沥青地质储量约 2.5 亿吨。装备制造业上游为装备的原材料，包括钢铁、铝材、橡胶、塑料等基础原材料和高强度特种钢、碳纤维复合材料 等新材料。装备制造产品在克市市场已经趋于饱和，在原材料不足的前提下，贸然进行面向本地市场的生产扩大不可取，引入动力欠佳。

装备制造企业准入有限制，缺少良性竞争。根据《新疆油田公司市场准入管理办法》，明确规定新疆油田市场实行准入制度，对服务(供应)商进行资格审查和资信登记，对服务(供应) 商资质、能力和信誉进行审核确认。准入制度对引进客户的接纳程度直接影响其在本地的业务量。多数民营企业因市场准入机制导致无法进入油田市场，且根据不同类型产品，所需批复的单位自新疆油田公司至中国石油总公司不等。企业准入受到限制，导致克市装备制造行业缺少 良性竞争，市场竞争机制不健全，企业尤其是外地企业的发展环境得不到良好保证。

低端技术市场趋于饱和，高端技术存在壁垒。根据调研，油田装备市场精密仪器主要集中在物探领域，所占市场份额较少；同时，此类制造修复对机床的等级要求较高，在自治区范围内，拥有精密机械加工能力的企业极少。物探、测录仪器、钻采仪器的制造商集中为国外企业和内地企业，根据修复量的需求，一部分为厂商在疆内设立维修驻点，配备修复设备、驻点维修人员，其余返厂进行修复，运输距离远，成本较高。因此高端技术的壁垒也急需突破。

油田装备出口助力油田产量提升，中北亚市场巨大。中亚是世界上石油和天然气资源蕴藏最丰富的地区之一，俄罗斯及中亚五国石油探明储量约 150 亿吨，储量丰富，但由于产品品质和装置单一，技术低导致产量低，不能满足国内要求，需要产品进口。石油产品品类不全、门类不齐，中低档居多。其他中亚五国也是类似的情况，资源丰富但缺少装备和技术，因此对于克拉玛依市来说，中北亚市场无疑是巨大的，提升油田装备产量，面向中北亚进行出口，助力其油田产量提升，盘活克市当地装备制造企业和资源。

（4）以中北亚生物质资源为基础的生物基化工产业

生物化工产品主要是以动物、植物、微生物为原料，采用生物化学工程、物理、化学的方法加工而成的产品。它广泛应用在医药、食品、饲料、基本有机化工原料、有机酸、生物农药等领域。目前生物化工的产品涉及到医药卫生、农林牧渔、轻工食品、化工能源及环境等广泛的领域。它对促进传统产业的改造和新兴产业的形成有着相当重要的作用，并对人类社会有着深远的革命性影响。

生物化工在工业技术进步和产业调整等方面的发展起着非常关键的作用。生物化工的发展将有力地推动生物技术和化工生产技术的变革和进步，产生巨大的经济效益和社会效益。未来 20%-30%的化学工艺过程将会被生物技术过程所代替，生物技术产业将成为重要的化工产业。今后，随着国内生物技术水平的提高以及相关技术产业化进程的加快，中国生物化工产业或将迎来一个崭新的发展时期。预计在今后几年内，作为生物产业重要组成的生物化工产业，在未来将获得长足发展，行业技术、生产规模将获得突破，市场前景极为可观。

通过产业发展条件的分析，生物化工产业有五个方向可以进行发展，包括生物基能源燃料、生物基化学品、生物医药、生物基材料等。

引进相关企业及科研机构，带动本地生物化工产业。根据国家《“十四五”规划和2035远景目标纲要》，国家将重点强化国家战略科技力量，科技前沿领域攻关，基因与生物技术纳入前沿领域范畴。因此园区应以生物化工主要应用方向引进相关企业和科研机构，加强平台建设并完善技术创新体系，依托科研院所、大学和大型骨干企业，联合国内相关机构，组建工程技术中心及重点实验室。推进生物质能人才培育纳入人才规划纲要，特别是针对能源植物、生物质功能材料利用领域的科研人才。

**图 2.1.2-3　生物基化工产业示意图**

（5）技术服务千亿配套衍生产业

以新设计、新材料、新工艺和提高技术工人水平为突破口，开发与设计适销对路和有竞争 力的产品中试基地，助力化工园区在原油生产特色炼化、油气技术突破以及生物化工等支柱产业上的技术突破，实现从中试到量产的发展闭环。

首先建立服务油气炼化的中试油气炼化中试基地先行先试，带动其他支柱产业建立中试平台。以千吨级重质油高压悬浮液相加氢技术中试平台、千吨级特种油品固定床高压加氢技术中试平台、50吨/年中间相沥青中试实验项目、加氢法生产特种油品新技术、新产品中试项目为契机，努力打造开放、合作、共享的中试技术成果转化平台，构建从基础研究、技术研发、小试中试、工业示范到产业应用的煤化工技术创新和产业化体系，实现由技术引进到自主创新的转变，增强现代石油化工产业整体吸引力和竞争力。

提高公共研发服务平台服务支撑能力。围绕化工园区及克拉玛依市产业发展需求，推动研究和试验发展产业工程技术研究中心、企业重点实验室等面向市场开展中试和技术熟化等集成服务，强化支撑产业创新发展的服务能力。提高公共研发平台的服务支撑能力，通过自主研发、合同科研等方式，组织开展行业共性技术开发和孵化，培育搞技术产业企业。

培育新型研发服务组织，鼓励研发类企业专业化发展。积极发展研发众包、设计众包等新型研究和试验发展服务业态，培育一批市场化运作的第三方新型专业化研究和试验发展组织。支持新型研究和试验发展机构在运作模式和管理

模式等方面开展探索，面向社会提供市场化的技术服务。鼓励大企业的自由研发部门及研发机构从企业中剥离，成立独立的法人机构，面向全社会提供公共技术服务，加速其服务专业化和服务品牌化。

## 2.1.3 基础设施建设规划

### 2.1.3.1 交通物流规划

（1）对外交通规划

对外交通规划着重解决化工园区货物运输及通勤交通的问题。

①进一步推进园区铁路专用线建设，包括盈德气体铁路专用线、国电集团铁路专用线、物 流铁路专用线、化工铁路专用线、克拉玛依石化铁路专用线和克拉玛依物资铁路专用线；

②保证过境公路畅通，并加强工业用地与过境公路的联系。

对外交通主要依靠 G217 国道，化工园区依靠石化大道南延、金西五街、金龙大街与 G217 相连。金龙大街道路红线宽度为 70m，为双向 8 车道；石化大道南延、金西五街道路红线宽度为 50m，形式为双向 6 车道。改善 G217 的路面质量。金龙大街向北延伸至克白快速路，从而加强化工园区与克白快速路之间的联系。

（2）内部交通规划

规划区内道路分交通性主干路、主干路、次干路、支路四个等级控制。

①交通性主干路：为东北-西南走向的平安大道，道路红线宽度为 70m。

②主干路：东北-西南走向主干路分别为昌盛路-平北六路、平南二路；西北-东南走向的主干路为金西三街、金西五街、金西七街、金西九街，道路红线宽度为 50m。

③次干路：东北-西南走向的次干路有平北一路、平北四路、平北五路、平南一路；西北-东南走向的次干路为金东二街、金西一街、金西二街、金西四街、金西六街。道路红线宽度为 40m。

④支路：支路红线宽度为 10-20m。

（3）静态交通规划

规划结合规划区交通集散点设置社会停车场 1 处，位于平北一路和金西四

街交叉口西南侧，社会停车场用地面积为 2.1hm$^2$，供周边危化品运输车辆使用。

（4）危化品运输通道规划

根据现有企业分布及生产运输需求，共划定危化品运输通道 6 条，其中包括：纵向道路金西三街、金西五街、金西七街、石化大道，横向道路平北四路、平南一路。

危化品运输通道出入口共设置 7 处，其中 4 处为危化通道出入口，3 处为危化通道应急出入口。

（5）物流仓储规划

规划的仓储用地位于 1 号园中园克石化内部，为二类仓储用地，面积为 63.36hm$^2$。化工园区的物流系统以克拉玛依高新区物流园为协调。

**2.1.3.2 给水工程规划**

（1）给水工程现状

化工园区现状给水水源为白碱滩输水首站和第五净化水厂。已建输水主管线主要有 4 条：沿 217 国道南侧来自白碱滩输水首站的管线 2 条，其中 1 条管径 DN500，始建于 1976 年；另 1 条 DN600，于 2007 年建设完工；从末段泵站来的 DN600 管线 1 条，向克拉依石化公司供水。这 3 条管线均为市政供水管线；第五净化水厂至园区的 DN1000 供水管线于 2014 年建成投运，基本满足园区用水需求。

园区目前建有独立的绿化供水系统，水源取自风克干渠，由 1 条 DN900 重力流输水管线引至园区，总长 7km，管线设计输水能力约 10 万 m$^3$/d。在园区金西一街与平北七路交汇处建有过滤器间 1 座，来水经过滤后进入园区绿化水管网。

（2）规划用水量

根据规划预测，化工园区新水用水量为 3.77 万 m$^3$/日（1179.76 万 m$^3$/年）。

（3）供水水源

园区现状给水水源为白碱滩输水首站和第五净化水厂，水厂供水规模为 14 万 m$^3$/d。绿化水源取自风克干渠。供水水源可以满足克拉玛依高新技术产业开发区以及本规划化工园区用水需求。

（4）给水管网规划

规划区用水由市政供水管道供给，充分利用现有管网，对老旧供水管道进行改造，综合考虑本规划区内管网系统与周边管网系统的综合协调，为周边地区留有供水通道。规划供水管道在各主、次干道道路上沿路敷设，形成环状供水管网，确保供水可靠性。

（5）节水措施

克拉玛依市水资源较为匮乏，随着克拉玛依市高新区化工园的建设和发展，用水量的增长，水源的短缺会制约到其发展速度，为此建议采取以下措施，缓解供水矛盾。

①大力推广先进的节水技术，提高水的重复利用率，循环用水。根据工业不同用途对水质的要求，实行多级使用、一水多用。

②规划考虑与克拉玛依高新技术产业开发区进行统一协调，发展再生水利用，对污水处理厂部分尾水进行处理后，补给区域内绿化、道路浇洒、辅助工业用水等低质用水，有效做到分质供水，节约水资源。同时也要求入园企业利用自身生产工艺流程建设企业内水资源回收利用设备，积极开展再生水利用。

（6）消防水系统

园区各企业水消防系统执行《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《石油化工企业设计防火设计规范》（GB50160-2008）。

消防水由供水管网供给。供水干管环状布置，管网上设有消火栓，间距不大于120m。消防车直接由消火栓取水，以满足园区对消防用水要求。

本规划园区的消防水源主要由城市市政给水管网提供，化工园区消防用水量以同一时间的火灾次数为 2 次，一次灭火用水量 55L/秒为标准。

本规划园区给水采用环状管网。兼有消防功能的地下给水管网直径不应小于DN150，对于较小管径DN150，应合理设置闸阀，在消防用水时关闭生活用水，以保证消防用水的压力。

供水管网建设与市政消防栓建设应同步，保证市政消防栓沿道路设置，其间距小于120m，保护半径150m。道路宽度超过60m时，宜在道路两侧设置消防栓。

#### 2.1.3.3 排水工程规划

（1）排水现状

克拉玛依高新区各企业污水根据自然地形划分为 7 个排水区域，各区域分别建有污水提升泵站。化工园区 1 号园中园为克拉玛依石化独立排水，2 号园中园处于第 II 排水区域，3 号、4 号、5 号园中园处于第 I 排水区域，6 号园中园处于第 III 排水区域。各区域污水均由污水收集管线收集至各区域的污水提升泵站后，再经泵站加压输送至园区污水处理厂处理后外排或回用。

克拉玛依高新区已建成污水处理设施 2 座，为克拉玛依高新区污水处理厂和克石化污水处理站，现状总处理规模为 6.5 万 $m^3/d$。克石化污水处理站，建成于 1998 年，设计规模 1.5 万 $m^3/d$，处理站出水加压外输至玛河古道。高新区污水处理厂位于兴农湖以南，主要处理来自白碱滩区和石化工业园区的生活污水和生产废水，现有污水处理厂处理规模 $10\times10^4m^3/d$，占地面积 $10hm^2$，将白碱滩、三坪镇地区的污水一并纳入该规划污水处理厂处理。远期计划规模为 $20\times10^4m^3/d$。现有污水处理工艺主要为曝气生物滤池处理，即原水经隔栅—隔油—沉淀—两级 曝气生物滤池—反硝化滤池—紫外线消毒—外排。根据工业污水及生活污水水质、水量情况确定各类污水进入该污水厂进水指标及处理后水质（达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），处理后污水夏季用于绿化浇灌，冬季排入污水库。

（2）污水量预测

根据规划预测，化工园区规划远期（2035 年）污水量为 $27177.08m^3/d$（844.28 万 $m^3/a$）。其中近期（2025 年）污水处理量为 $19023.95m^3/d$（591 万 m3/a）。

（3）污水处理工程

克拉玛依高新区已建成污水处理厂，现有污水处理厂处理规模 $10\times10^4m^3/d$，远期计划规模为 $20\times10^4m^3/d$，能够满足化工园区的污水处理需求。根据克拉玛依高新区排水工程专项规划将会适时启动污水厂二期工程，将会满足克拉玛依高新区未来发展需要。本次规划与克拉玛依高新区排水专项规划保持一致。

化工园区新建事故废水应急池，用地 $25.01hm^2$。

（4）污水管网规划

克拉玛依高新化工园区污水系统污水管网主干管已基本形成，本规划污水管道采用截流干管布置方式，尽量沿地形坡度敷设，管道最小坡度按《室外排水设计规范》（GB 50014－2006（2016 版））选取。污水管一般布置在非机动车道和车行道下，排水管线在南北向道路上敷设主干管，在东西向道路上敷设排水支管，埋深控制在 2.0-4.0m。

（5）再生水厂及中水回用规划

①中水回用方向

中水可回用于规划区工业冷却水、绿化、浇洒道路、景观用水及规划区北面农业灌溉。

②中水回用水量

根据克拉玛依高新技术产业开发区的计划，在污水处理厂北侧预留一处再生水厂。规划中远期污水回用率为 50%，再生水厂远期处理规模为 8 万 $m^3/d$。

③中水厂工艺流程

二级处理出水→混凝反应→沉淀→过滤→回用水管网→调节水库→回用（绿化、道路浇撒、农业灌溉等）。

④中水方案

新建再生水处理厂及中水水库，水库容量为 1000 万 $m^3$，建设中水回用系统，以满足中水回用要求。将再生水输送至高新区南部，对荒漠生态环境恢复补水，改善戈壁荒漠植被生长状况。

**2.1.3.4 供电规划**

（1）电力设施现状

高新区内已建有 3 座 110kV 变电站，2 座 35kV 撬装变电站，4 座 35kV 简易变电站。110kV 变电站分别是石化园 1 号 110kV 变电站、炼I 110kV 变电站、炼II 110kV 变电站，其中炼I变、炼II变为石化厂专用变电站。

35kV 撬装变电站分别是石化园 1 号 35kV 撬装变电站、石化园 2 号 35kV 撬装变电站。

35kV 简易变电站分别是五三东、5#、西区简易变电站及国电简易变电站，其中五三东、5#、西区简易变为油区专用变电站，国电简易变为用户专用变电

站。

工园电力系统依托高新技术产业开发区建设，不单独考虑。

（2）负荷预测

根据预测，规划总用电负荷为 97.3MW，总容量为 68.11MW。

（3）变电站规划

依据克拉玛依高新区专项规划，规划建设 220kV 变电站 2 座，每座 2×180MW；规划建设规划 110kV 变电站 7 座，每座 3×50MW。

**2.1.3.5 通信工程规划**

规划化工园区固定电话主线普及率达 50 线/百人以上；移动电话普及率达 125 卡号/百人以上；有线电视覆盖率达 100%。

**2.1.3.6 供热工程规划**

（1）规划热负荷

规划园区热负荷预测：远期（2035 年）总采暖建筑面积 113.15 万平方米，采暖热负荷为 8245.38MW，近期（2025 年）总采暖建筑面积 67.89 万平方米，采暖热负荷为 4947.23MW。

（2）规划热源

化工园区的供热热源不单独建设，而是依托克拉玛依高新区统一建设。

依据克拉玛依高新区专项规划，建设南北 2 座热动力中心，其中北区热动力中心热源规模：5×370t/h；南区热动力中心热源规模：4×370t/h。

（3）热力管道

①蒸汽管网：蒸汽供热管网采用单管制（当季节热负荷占总热负荷的 50%以上时，通过技术经济比较也可以采用双管制），热源到热用户的蒸汽干管为枝状布置。本次规划预留凝结水管管位，凝结水管的设置需根据用户产生的凝结水质量、回水率、凝结水管道投资等因素进行综合技术经济比较后确定，采暖用汽及部分生活用汽凝结水应尽可能回收。蒸汽管沿市政道路单侧敷设。

②热水管网：一级热网为闭式双管循环系统，各热源的高温供、回水干管连通，干管沿市政道路单侧敷设；二级热网管道在街区内敷设。

③管道敷设方式：热水管网采用直埋敷设方式，蒸汽管网可采用架空敷设。

热力管道采用钢管，预制保温管保温，热力管管径 DN300～DN1000。蒸汽管网管径 DN300～DN600。

**2.1.3.7 燃气工程规划**

（1）用气量预测

高新区化工园远期（2035 年）年平均用气总量为 2770.95 万 $Nm^3/a$，平均日用气总量为 15.39 万 $Nm^3/d$，高峰小时用气总量为 1.34 万 $Nm^3/h$。近期（2025 年）年平均用气总量为 1770 万 $Nm^3/a$，平均日用气总量为 9.83 万 $Nm^3/d$，高峰小时用气总量为 0.804 万 $Nm^3/h$。

（2）气源

根据供热专项规划，2023 年建设热动力中心将取代石化工业园内分散锅炉，届时天然气的使用量会有降低，远期根据石化园区的建设需要规划建设输配管网，结合该区域的建设现状，本规划确定次高压设计压力为次高压 B 即 0.8MPa，运行压力 0.4Mpa~0.6MPa，L≈10Km。

在园区新捷 LNG 工厂旁空地新建储气调峰设施，规模：3 万水立方。

（4）管网布置

规划完善园区内中压管道。天然气管网环枝状布置，中压供气压力为 0.4MPa，规划管材采用无缝钢管或低合金钢管。规划期末形成中压环状管网，直埋敷设方式，管道敷设于非机动车道或人行道下，燃气管管顶覆土深度≥0.7 米。

**2.1.3.8 综合管网布置规划**

化工园区主要依托克拉玛依高新技术产业开发区进行建设，化工园地块相对分散坐落在高新区内，园区内的道路及各类市政管线均与高新区一同建设。

在此情况之下，从建设成本、实施难度和起到的作用等角度综合考虑，本规划认为没有必要建设地下城市管道综合走廊的。如有需要，也应该从克拉玛依高新区产业开发区的角度统一考虑统一实施。

## 2.1.4 绿化及景观系统规划

本次规划设计绿地主要以防护绿地为主，其他性质绿地借助周边绿地体系进行协调。

生产防护绿地规划

生产防护绿地主要包括园林生产绿地、高压走廊保护绿地、用于隔离污染的防护绿地、铁路、公路、河道等两侧的具有防护功能的带状绿地。规划区内防护绿地主要有：

生产防护绿地主要分为高压走廊绿化、河道两侧绿化、居住与工业、市政设施用地之间绿化。高压走廊绿化宽度为 30m，沿河两侧绿化宽度为 60m，居住与工业绿化隔离宽度为 100m，市政设施用地之间绿化宽度为 20-50m。

沿一、二类工业用地之间道路两侧规划 30—100m 的防护林带，主要防护二类工业生产产生的污染，密植国槐等容易吸收二氧化硫、粉尘等污染物的高乔木树种。

沿 110KV 高压走廊保护绿地，高压走廊宽度沿架空电力线单侧向外延伸距离不应小于 15m，主要种植低矮灌木、草坪等。

本次规划生产防护绿地主要以围绕工业地块组团式环装布局。规划绿地总面积 114.2hm$^2$，均为防护绿地。

## 2.1.5 安全消防规划

（1）消防站规划

规划消防站点主要依托于克拉玛依市高新技术产业开发区范围内消防站点总体布控，现有消防站 2 处，新建消防站 3 处，覆盖化工园区范围。新建消防站均为特勤消防站标准，每处消防站占地面积为 2hm$^2$，建筑面积 4600~6800m$^2$。特勤站的装备配备应适应扑救特殊火灾和处置特种灾害事故的需要，配备 8~ 11 辆消防车。

（2）消防给水规划

规划区消防供水水源主要依靠城市水厂的供水管网系统及其市政消火栓，市政消火栓设置间距一般控制在 100~ 120m，重点地区市政消火栓间距可按

80~ 100m 布设。

（3）消防通道规划

依托园区道路网络系统，建立高速畅通的消防通道脉络，确保消防车的通达性。

应急疏散及救援通道利用园区对外交通道路和园区内部主干路、干路作为应急通道网络系统。园区规划应急疏散及救援通道为平安大道、平北六路、平北四路、平南二路、金西九街、石化大道。

（4）化学消防

为满足生产装置、罐区对化学消防的要求，对不宜采用水消防的区域，采用相应的化学消防措施，自行设置或联合设置一定数量的固定泡沫发生站，泡沫站规模按最大罐扑救火灾的用量确定，设置泡沫液罐配备比例混合器。并且配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器。在重要部位增设推车式干粉灭火器和固定式泡沫灭火装置。

（5）消防体系建设

依据消防规划应纳入城市、开发区国土空间规划与其他市政基础设施统一规划、统一设计、统一建设的要求，结合化工园区发展的具体情况，规划将化工园区纳入克拉玛依高新区消防体系统筹考虑。构筑职业化、科学化、市场化的消防体系，使消防体系具有火灾预防、报警、扑救、善后处理等较完善的功能。消防体系分为两级管理。

（6）医疗设施规划

除各个企业内部设置的小型卫生所、临时医疗点等基本小型医疗救治外，遇到重大医疗问题时，本次规划主要借助克拉玛依高新技术产业开发区内规划的三平镇医院用地，对外协调克拉玛依人民医院、克拉玛依中心医院以解决园区内医疗需求。

## 2.1.6 综合防灾规划

### 2.1.6.1 防震减灾规划

（1）新建建筑物及构筑物的布置，必须考虑是否可能在遭遇高烈度地震时，可能造成的对道路堵塞的影响。

（2）新建的对社会有重大价值或者有重大影响的工程（如交通工程、生命线工程等）以及可能发生严重次生灾害的工程，必须进行地震安全性评价。

（3）根据克拉玛依城市交通规划的安排，为了使地震发生后，能及时得到外界的救援，除桥梁设计满足抗震外，还必须有路面易于修复的道路，保持规划区与机场、国道的联系。

#### 2.1.6.2 防洪规划

（1）充分利用地形进行合理分区，区内洪水通过泄洪河道、截洪沟收集后，沿重力流向北排入沙漠。

（2）生产厂区和工业场地排涝设计应顺应地形、地势，平均坡度不小于5‰，以利于地表雨水排放。厂区挖方地段设山坡截洪沟，将场地外雨水拦截排放。填方地段设挡墙下排水沟，道路一侧设置道路排水沟，将场地内雨水汇集、收集排放。

（3）保持泄洪河道通畅。

（4）加强工程治理措施和非工程措施的建设，重视园区的生态治理，不断加强园区生态治理建设，通过工程措施和生物防治措施有机结合，综合治理，有效防止水土流失。充分利用区内绿化通道，起到一定的蓄洪容量和引洪作用。

#### 2.1.6.3 人防规划

根据国家人防体系规划一般要求，人均掩蔽面积达到1m$^2$，各类建筑物应按规定建设地下人防设施，并与地下空间开发相结合。新建成片居住区应按总建筑面积的2%设置防空掩蔽工程，并尽可能与公共建筑或绿地相结合，以利平时充分利用。

### 2.1.7 生态环境保护规划

#### 2.1.7.1 保护原则和目标

生态环境保护有以下四项基本原则：

一是坚持生态环境保护与生态环境建设并举。在加大生态环境建设力度的同时，必须坚持保护优先、预防为主、防治结合，彻底扭转一些地区边建设边破坏的被动局面。

二是坚持污染防治与生态环境保护并重。应充分考虑区域和流域环境污染

与生态环境破坏的相互影响和作用，坚持污染防治与生态环境保护统一规划，把城乡污染防治与生态环境保护有机结合起来，努力实现城乡环境保护一体化。

三是坚持统筹兼顾，综合决策，合理开发。正确处理资源开发与环境保护的关系，坚持在保护中开发，在开发中保护。经济发展必须遵循自然规律，做到近期与长远统一、局部与全局兼顾，绝不允许以牺牲生态环境为代价，换取眼前和局部的经济利益。

四是坚持谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁使用谁付费制度。要明确生态环境保护的权、责、利，充分运用法律等手段保护生态环境。

我国生态环境保护的目标是通过生态环境保护，遏制生态环境破坏，减轻自然灾害的危害；促进自然资源的合理、科学利用，实现自然生态系统良性循环；维护国家生态环境安全，确保国民经济和社会的可持续发展。

近期目标是基本遏制生态环境破坏趋势。水土保持重点预防保护区及重点监督区等重要生态功能区的生态系统和生态功能得到保护与恢复；在切实抓好现有自然保护区建设与管理的同时，抓紧建设一批新的自然保护区，使各类良好自然生态系统及重要物种得到有效保护；建立、健全生态环境保护监管体系，使生态环境保护措施得到有效执行，重点资源开发区的各类开发活动严格按规划进行，生态环境破坏恢复率有较大幅度提高。

远期目标是全面遏制生态环境恶化的趋势，使重要生态功能区、物种丰富区和重点资源开发区的生态环境得到有效保护，各大水系湿地的生态环境得到改善；部分重要生态系统得到重建与恢复；实现自然生态系统的良性循环，城市达到生态城市和园林城市标准。

#### 2.1.7.2 环保规划措施

（1）大气污染防治措施

①入园项目应采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺。

②采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理。

③对工业废气最大限度的回收，减少排放，对排入大气的废气实行达标高空排放，总量控制，大气污染物排放标准通过项目环境影响评价确定，并满足环境功能区划要求。

④以天然气为主要生产原料和燃料，采用集中供热、供气减少废气排放点。

⑤废气处理：严格控制有毒和有害气体的排放，并对有毒和有害气体排放实施再线自动检测 仪监控。

（2）废水污染防治措施

采用“清污分流，污污分流” 的设计原则，对废水进行分别处理。

（3）固体废气物污染防治措施

① 严格贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业废物储存、处理场污染控制标准》，使工业固体废物达到安全处置。危险废物处理必须遵循《危险化学品安全管理条理》，实行危险废物有序转移制度（包括有序申报登记制度、转移连单制度、经营许可证制度等），对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置。

②生活固废和工业固废分别收集分别处理。

③推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量。

④催化剂、有机溶剂均采用了再生循环利用工艺，以减少废催化剂、废有机溶剂产生量。

⑤危险废物和化工残液(渣)回收利用与集中处理。

## 2.1.8 分期建设规划

### 2.1.8.1 近期建设范围

结合规划近远期分期，近期建设范围考虑到现状平安大道北侧基础设施条件较好，设施骨架较为清晰，投资强度较小等因素，优先发展北侧用地。远期统筹园区整体考虑综合打造南侧用地。

### 2.1.8.2 近期建设指标

划定近期建设范围为北侧 797.24hm$^2$ 用地，其中工业用地 531.99hm$^2$，仓储用地 63.36hm$^2$，城镇道路用地 77.03hm$^2$，社会停车场 2.1hm$^2$，排水用地 22.05hm$^2$，供电用地 27.71hm$^2$，供燃气用地 0.6hm$^2$，消防用地 0.78hm$^2$，防护绿地 70.56hm$^2$。

**表 2.1.8-1　　近期规划用地指标表**

| 用地代码 | 用地类型 | 面积（$hm^2$） | 占规划用地比例（%） |
|---|---|---|---|
| 100103 | 三类工业用地 | 531.99 | 66.73% |
| 110102 | 二类仓储物流用地 | 63.36 | 7.95% |
| 1202 | 城镇道路用地 | 78.09 | 9.80% |
| 120803 | 社会停车场用地 | 2.1 | 0.26% |
| 1302 | 排水用地 | 22.05 | 2.77% |
| 1303 | 供电用地 | 27.71 | 3.48% |
| 1304 | 供燃气用地 | 0.6 | 0.08% |
| 1310 | 消防用地 | 0.78 | 0. 10% |
| 1402 | 防护绿地 | 70.56 | 8.85% |
| 规划用地面积 | | 797.24 | 100.00% |

### 2.1.8.3 近期建设原则

（1）处理好近期建设与长远发展，经济发展与资源环境条件的关系，注重生态环境的保护，实施可持续发展战略。

（2）与城市国民经济和社会发展计划相协调，符合资源、环境、财力的实际条件，并能适应市场经济发展的要求。

（3）坚持为最广大人民群众服务，维护公共利益，完善城市综合服务功能，改善人居环境。

（4）严格依据城市总体规划，不得违背总体规划的强制性内容。

### 2.1.8.4 近期建设内容

重点围绕现状工业用地，结合产业规划与总体规划的部署要求，依托现状产业打造北部产业群，形成规模性的北部产业框架。同时结合现状基础设施布局，完善基础设施。为企业入驻提供良好条件。同时做好开发与治理保护的关系。

### 2.1.8.5 规划实施措施及建议

（1）加强领导，促进规划实施的保证体系

由园区管委会，负责对规划实施过程进行监督管理。如对资源开发、基础设施建设、生态环境保护等区域内横向联合与协作等重大问题进行沟通和协调，确保规划的顺利实施。

（2）拓宽融资渠道，加大资金投入

坚持以企业为主、政府扶持和市场化运作相结合的方式多渠道筹集资金。

政府每年安排专项资金用于工业园区重点项目贴息、补助和前期费用等，以扶持和带动工业园区重大项目建设，吸引金融机构贷款，引导企业自有资金和社会资金投向，加快重点项目建设步伐。

（3）制定和落实产业政策，推动产业结构整体升级

根据国重化工业发展现状、趋势和本市实际，制定工业园区发展产业政策。园区工业产业增速不应低于30%。新建生产装置必须采用国内外先进适用技术，配套建设节水、节能、环保设施，循环水利用率达到80%以上。

（4）向优势地区和园区集中，形成产业集群

园区建设要高起点，定位明确，特色突出，关联度高，管理和服务功能齐全以及有较强的招商引资吸引力。一次规划，分步实施，滚动发展。

（5）切实加强项目前期工作，加大项目前期投入力度

加强科学论证，抓好项目的筛选、储备，提高项目前期工作质量，确保大多数项目的前期工作达到具备招商引资和上报国家争取投资的条件，真正做到“建设一批，储备一批，策划一批”。加大招商引资力度，下大力气引进大型企业来园区投资兴业，以大企业、大项目为龙头，发挥其辐射带动作用，推动工业园区快速发展。

（6）严格项目准入条件

适当提高企业进入园区的门槛。进入园区的项目不仅要达到经济规模，采用工艺技术符合国家要求，而且还要求原料和产品对环境的友好性。必须进行环境影响评价和安全评价，并要求企业建立切实可行的环境管理制度和清洁生产机制。企业的"三废"治理和安全保护措施 也要达到国家相关标准的要求，入驻企业须强制通过清洁生产审计，入驻企业"三废"排放标准可参照国外先进水平严格要求。围绕重点项目同步建设深加工项目和"三废"资源综合利用项目。凡属同步建设、集群式配 套的项目，投资主管部门优先核准、备案，国土部门优先满足用地需求，环保部门优先办理环评批复。

（7）建立完善支撑体系

园区的建设需要完善的支撑体系，如政策、技术、人力、评价指标等等。政策支撑体系主要包括行业准入、招商引资、财政金融、 用地等方面；采用先进工艺技术、确保生产工艺对环境友好。优秀的人力资源是园区建设的根本保

障，完善人力资源的培养尤为重要。加大对外招商力度，为投资者创造切实可行的投资环境，政策、金融、税收等方面应给予适当的优惠条件。

（8）着力解决制约园区发展的“瓶颈”

①运输问题

化工工业运量大，解决好产品运输问题非常重要。特别是易燃、有毒液体的危险化学品，因危险程度高、运量大，运输更加困难。因此，在充分发挥现有铁路、公路运力的情况下，统筹考虑建设液体化学品输送管道和重载专用通道。

（2）资源问题

化工工业是耗能、耗水和以矿产资源为支撑的工业，目前克拉玛依市油气资源、电力能够保证化工园区快速发展的需求，但水资源不足将成为制约园区工业发展的瓶颈。因此，充分利用周边水资源，争取更多的水资源指标是园区发展的重要工作。

（9）创造宽松环境，形成良好的用人机制

为适应高技术，建立和完善吸引人才、留住人才的政策和配套措施，积极引进高素质人才。采取长期聘用、短期聘请等多种方式，引进熟悉重化工业生产的专业人才、招商引资人才、精通业务和管理的复合型人才，在数量上适度从紧，在质量上适度超前，在结构上稳妥动态地调整和优化，形成人才聚集的热点，组建一支高素质的产业发展经营管理团队。

# 2.2 规划协调性分析

## 2.2.1 与产业发展及产业布局等政策的相符性分析

### 2.2.1.1 与产业准入相关政策的相符性分析

化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，现状入园企业均符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修正）；本轮规划要求化工园区在建设、实施、企业入驻过程中要严格环境准入，禁止限制类、淘汰类产业进入高新区；现状入区企业及产业规划也均不在《市场准入负面清单（2022年版）》的市场准入负面清单中。本轮规划中大力发展的石油化工、环保新材料、机械装备制造、新能源、循环经济等产业均属于《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》中鼓励类产业。

综上，化工园区规划产业发展方向符合国家和地方产业准入政策要求。

### 2.2.1.2 与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》相符性分析

《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中指出，包括乌鲁木齐—昌吉—五家渠产业集聚区、**克拉玛依**—奎屯—乌苏产业集聚区……。重点布局发展石化下游精深加工、现代煤化工、高端装备制造、光伏装备、有色金属及硅基材料下游精深加工、再生资源再加工、安防装备、纺织服装、现代中药民族药和生物制药、农副产品精深加工等产业，培育发展新能源、新材料、电子信息等新兴产业和现代物流等生产性服务业。

在克拉玛依地区，优先承接发展芳烃、烯烃、聚酯等石化下游精深加工，高端专用精细化学品，特种高分子材料、膜材料、无机纳米及功能性材料，大型油气钻采设备、石化成套设备及关键零部件，多语种软件开发、应用软件开发、信息系统集成服务、信息处理和存储支持服务，大数据关键技术和产品、大数据中心、云计算服务、工业互联网系统及应用，油气、有色金属、黑色金属等接替资源、紧缺资源的勘探等技术服务。

**相符性分析：化工园区以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为协同产业，实现重质油转换技术突破、积极发展化工中间体及精细化工、生产高品质润滑油，并发展以石化产业为依托的生物基化工产业，同时发展高端能源装备制造业，扩大油田高端装备和油田助剂产业链。**

**因此，化工园区产业链构建符合《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）在克拉玛依布局的要求。**

**2.2.1.3 与《中国制造 2025 新疆行动方案》相符性分析**

《中国制造 2025 新疆行动方案》（新政发[2016]60 号）提出了新疆加快制造业发展的重点领域和方向，具体如下：

瞄准新能源、新材料、特色装备、电子信息、纺织服装、轻工食品、生物药品等 10 个战略重点，依托“两个市场、两种资源”优势，充分发挥龙头企业的带动作用，引导社会各类资源集聚，推动优势产业转型升级和战略性新兴产业快速发展。10 个战略重点为如下行业：

(一)输变电装备。

(二)农牧业装备。

(三)石油及石化装备。重点推进先进勘探设备，智能型、节能型和环保型采油设备、深井稠油开采设备、先进煤化工装备、管道无损检测设备、机械密封系统、高参数压力容器等产品的研制、开发和生产。发展再制造技术，加强油田数字化、网络化和智能化技术的研发和应用。

(四)新能源和节能环保装备。研制具有自适应、自学习能力的智能化大型风力发电机组，提升大型风力发电机组及关键部件制造水平。开发高效高压并网控制逆变器、分布式发电系统等关键技术，推进聚光发电、薄膜发电和建筑一体化等太阳能发电技术的研发和应用。重点发展非常规油气资源勘探和开发利用的环保技术及装备，大力发展煤基清洁燃料技术及产业化、工业节能技术及装备。加快发展新能源汽车。

(五)矿山和工程机械装备。

(六)轻工制造。

(七)纺织和服装制造。

(八)新材料和建材。大力发展铝基、硅基、镍基、铜基、锂基、铍基等新材料及制品。大力发展高性能、专用、功能性新材料，高分子改性、合金材料，高性能复合材料，新型膜材料、钢铁材料等。加快发展石材、石墨及碳素制品业，促进绿色建材生产和新型建材发展。

(九)电子信息。

(十)生物药品。

**相符性分析：化工园区以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为协同产业，以高新技术产业为龙头逐渐向下游行业和循环经济发展项目延伸，规划提出的产业发展方向符合《中国制造 2025 新疆行动方案》中的新疆加快制造业发展的重点领域和方向要求。**

**2.2.1.4 与《石化产业规划布局方案（修订版）》（发改产业[2018]1398 号）、《自治区发展改革委 经信委转发国家发展改革委工业和信息化部关于做好<石化产业规划布局方案（修订版）>贯彻落实工作的函》（新发改函[2018]116 号）相符性分析**

文件中指出：严格项目审批。新建炼油项目全部进入石化产业基地，新建化工项目全部进入化工园区。严格控制基地外炼油新增产能，未列入《布局方案》的新增炼油产能一律不得建设，严禁以“重油综合利用”“原料预处理”“沥青装置”等名义审批新建、改扩建炼油装置；未列入《布局方案》的新建 PX 项目及以 PX 为中间产品、新建乙烯项目及以乙烯为中间产品的石化项目一律不得建设；严禁以“轻烃综合利用”“石脑油综合利用“聚烯烃原料”等名义审批新建乙烯项目。严格执行国家产业政策、规划、行业准入标准、环保、能耗等相关规定，落实《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》(新党厅字[2018]74 号)，严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，严禁违规审批石化项目。落实《关于印发<自治区危险化学品安全综合治理实施方案>的通知》（新政办发[2017]26 号），对涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目，实施住房城乡建设、发展改革、国土资源、经济和信息化、公安消防、环境保护、卫生、安全监管、交通运输等相关部门联合审批。要加强项目督查，采取日常检查、异地巡检、专项治理等方式加大项目建设监管力度。

**相符性分析：化工园区依托周边区域丰富的油气资源，区内中石油克拉玛依石化有限责任公司成为中国石油最重要的高档润滑油、环烷基特种油和沥青生产基地，主要产品为轻质白油、顺酐、聚丙烯、烷基化等化工产品。未来化工园区将开展重油转化及产业链的延伸，拓展高附加值衍生物发展，大力发展**

**化工聚合物新材料、碳基新材料、生物基新材料等产业。化工园区内仅中石油克拉玛依石化有限责任公司一家炼油企业，克石化于2015年完成超稠油集中加工及配套项目的验收，自此形成原油加工能力600万吨/年，在此之后未新建炼油及扩建一次炼油项目，规划要求高新区发展过程中严守《石化产业规划布局方案（修订版）》的总体要求，严格炼油新增产能、PX项目及以PX为中间产品、新建乙烯项目及以乙烯为中间产品的石化项目、尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等项目审批，并严格安全、消防、环保、节能，落实项目安全、环保设施“三同时”制度，严格落实污染物达标排放，采取有效措施减少污染物排放，加强危险化学品重大危险源管控，全面加强危险废物产生、收集、贮存、运输、利用和处置的全过程环境监管。在此基础上克拉玛依高新区与《石化产业规划布局方案（修订版）》的要求是相符的。**

**综上，化工园区规划产业发展方向符合国家和地方的产业政策要求。**

### 2.2.2 与国民经济和社会发展规划符合性分析

化工园区规划建设与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市等不同层次的国民经济和社会发展的相符性分析如表2.2-1所示。

根据分析，化工园区的规划建设是符合国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市国民经济和社会发展的要求。

**表 2.2-1　与国民经济和社会发展的相符性分析**

| 相关规划内容 | | 本规划内容 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 | 深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。改造提升传统产业，推动石化、钢铁、有色、建材等原材料产业布局优化和结构调整，扩大轻工、纺织等优质产品供给，加快化工、造纸等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系。深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项，鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。深入实施质量提升行动，推动制造业产品“增品种、提品质、创品牌”。……<br>聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。…… | 化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为协同产业，实现重质油转换技术突破、积极发展化工中间体及精细化工、生产高品质润滑油，延长化工中间体产业链和高品质润滑油产业链；并发展以石化产业为依托的生物基化工产业，同时发展碳基新材料等环保新材料等。化工园区呈现产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极，资源型城市优化升级先行区。 | 符合 |
| 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 | 优化发展化学工业。推动石油化工“减油增化”发展，建成塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。推动氯碱工业、特色无机盐化工产业高端化发展，打造全国最大氯碱化工基地。<br>实施战略性新兴产业发展推进工程，加快壮大数字经济、先进装备制造业、新能源、新材料、氢能源、生物医药、节能环保、新能源汽车等产业，提升产业规模和市场竞争力。<br>做大做强先进装备制造业。推进乌鲁木齐、昌吉、克拉玛依、哈密、巴州、阿克苏等制造业基地建设，大力发展输变电装备、新能源装备、农牧机械及农产品加工装备、汽车及轨道交通装备、能源及化工装备、节能环保装备、建筑与矿山机械装备、纺织专用装备等制造业，加快形成先进制造业集群。<br>发展壮大新能源产业。加强风电关键设备及零部件研发和生产，有序发展分布式光伏发电。推进风能、光伏发电进行电解水制氢。<br>加快发展新材料产业。积极发展硅基、铝基、碳基、锆基、铜基、钛基、稀有金属、化工、生物基等新材料及复合新材料、前沿新材料，提升新材料产业集群和产业协同效应。<br>奎屯、独山子、乌苏、克拉玛依石油化工和装备制造产业集聚区。重点布局石油化工、石油石化装备制造、新材料、新能源、云计算、大数据、软件和信息技术服务、仓储物流等产业，打造国家大型油气生产加工和储备产业聚集区。 | | 符合 |
| 《克拉玛依市国民经济和社会发展 | 坚持把发展经济着力点放在实体经济上，紧紧围绕自治区确定的石油石化、煤炭煤化工、电力等“十大产业”，推进产业基础高端化、产业链现代化，提高工业经济质量效益。围绕国家对自治区“三基地一通道”定位，大力发展石油化工、石油石化装备制造等产业，打造国家大型油气生产加工和储备产业聚集区。主 | | 符合 |

| 相关规划内容 | | 本规划内容 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 | 要分为以下五个方面：全力支持石油石化企业发展壮大、建设油气生产及高端装备制造产业集群、建设环烷基炼油特色产品及碳基新材料产业集群、建设差异化高端石化产品产业集群、建设生物基化工及先进材料产业集群。<br>支持白碱滩区（克拉玛依高新区）大力推进油气化工、技术服务、智能制造等产业，积极发展新材料、新能源等新兴产业，建设成为全市工业发展的主阵地和资源型城市优化升级先行先试区。 | | |

## 2.2.3 与主体功能区划相符性分析

### 2.2.3.1 与《全国主体功能区划》相符性分析

《全国主体功能区规划》于 2011 年 6 月 8 日经国务院颁布印发（国发[2010]46 号），是我国国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划。该规划将全国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

重点开发区域——重点进行工业化城镇化开发的城市化地区（18 个）。包括冀中南地区、太原城市群、呼包鄂榆地区、哈长地区、东陇海地区、江淮地区、海峡西岸经济区、中原经济区、长江中游地区、北部湾地区、成渝地区、黔中地区、滇中地区、藏中南地区、关中—天水地区、兰州—西宁地区、宁夏沿黄经济区、**天山北坡地区**。其中新疆维吾尔自治区的天山北坡地区是以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子、奎屯—乌苏—独山子三角地带和伊犁河谷为重点的空间开发格局。推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地。发展壮大石河子、**克拉玛依**、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康等节点城市。

**相符性分析：化工园区与《全国主体功能区规划》中国家重点生态功能区位置关系见图 2.2-1。规划范围属于国家级重点开发区域的天山北坡地区，位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道横轴的西端。该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。**

**化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，实现重质油转换技术突破、积极发展化工中间体及精细化工、生产高品质润滑油，延长化工中间体产业链和高品质润滑油产业链；并发展以石化产业为依托的生物基化工产业，同时发展碳基新材料等环保新材料等。符合《全国主体功能区规划》相关内容及要求。**

### 2.2.3.2 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》：主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

根据《新疆主体功能区规划》，国家层面重点开发区域包括天山北坡地区23个县市，其中包括**克拉玛依市**，该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

新疆重点生态功能区由12个功能区构成包括：3个国家级和9个自治区级重点生态功能区。其中克拉玛依市不在新疆重点生态功能区范围内。

**化工园区属于天山北坡地区，属于国家重点开发区，属于主体功能区规划中明确发展壮大的节点城市，规划用地不属于限制开发区域以及禁止开发区域。化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，产业发展定位符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。**

**2.2.3.3 与《全国生态功能区划（修编版）》相符性分析**

根据《全国生态功能区划（修编版）》，全国共划出生态功能区242个，重要生态服务功能区63个，其中包括生态功能3大类（即生态调节功能区、产品提供功能区和人居保障功能区）、9小类（即水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄、农产品提供、林产品提供、大都市群、重点城镇群）。

克拉玛依市范围内涉及II-01-45乌苏－石河子－昌吉绿洲农产品提供功能区（农产品提供）、III-02-27乌昌石城镇群（重点城镇群）、I-01-42天山水源涵养与生物多样性保护功能区（水源涵养）、I-04-22准噶尔盆地防风固沙功能区（防风固沙）；市域范围内独山子南部一定范围属于划定的天山水源涵养与生物多样性保护重要区范围内。

**相符性分析：化工园区位于Ⅰ-04-22准噶尔盆地防风固沙功能区，不涉及重要生态功能区。**

#### 2.2.3.4 与《新疆生态功能区划》相符性分析

根据《新疆生态功能区划》，高新区所在区域属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—$Ⅱ_5$准噶尔盆地西部荒漠及绿洲农业生态亚区—17 克拉玛依石油工业基地环境保护生态功能区。

该区主要生态服务功能为石油工业产品、人居环境、荒漠化控制；目前存在的主要生态环境问题为工业污染，土地盐渍化和沼泽化、风沙危害；主要保护措施：加强污染治理、废弃物资源化利用、完善城市防护林体系、扩大城市绿地面积、加强油区植被保护和管理；适宜发展方向为建设现代化石油工业基地和良好的人居环境，实现经济、社会、环境和谐与健康发展。

化工园区规划通过产业转型升级、严格控制能源的消耗量，加强废气污染治理等来改善大气环境，企业一般固废及危险废物合理利用及处置，在发展过程中必须保护荒漠植被，优化城镇空间布局，加强城市园林绿化，加大宜林地的绿化力度，从规模和结构上进一步完善防护林体系，提高其防风能力，进一步促进其生态效能。开展清洁生产，减小环境污染。

在采取工程措施以及植被恢复措施、减少化工园区的发展对生态的影响的前提下，化工园区与《新疆生态功能区划》中的要求相符。

### 2.2.4 与国土空间规划相符性分析

#### 2.2.4.1 与《新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2035 年)》（征求意见稿）相符性分析

《新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2035 年)》（征求意见稿）提出，新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2030 年)确定新疆的战略定位为：“丝绸之路经济带核心区、国家重大战略安全保障要地、中华民族多元文化的传承地、干旱区生态文明示范区”。

空间布局上，形成“四区多片”的国土空间开发格局，“四区”是指天山北坡发展区、天山南坡发展区、沿边口岸经济区、南疆发展区，“多片”是指乌鲁木齐都市圈、七个一体发展和五个城镇化组群。构筑“三基地六区”产业空间，建设国家大型油气生产加工和储备基地、国家大型煤炭煤电煤化工基地、国家新能源基地和国家能源资源陆上大通道；重点打造乌鲁木齐、昌吉、石河子高新技术产业集聚区，准东、哈密、吐鲁番能源化工产业集聚区，奎屯、独

山子、乌苏、**克拉玛依石油化工和装备制造产业集聚区**，伊犁、博州、塔城、阿勒泰农副产品加工和外向型产业集聚区，库尔勒、库车、阿克苏石化纺织产业集聚区，和田、喀什、克州劳动密集型产业和外向型产业集聚区等六个产业集聚区，完善产业集群布局。

**相符性分析：**化工园区位于天山北坡发展区，属于奎屯、独山子、乌苏、克拉玛依石油化工和装备制造产业集聚区。规划在产业定位方面以国家级高新技术产业园区升级为契机，围绕丝绸之路经济带石油石化创新中心建设，积极打造克拉玛依千亿级产业集群，规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极，资源型城市优化升级先行区。规划在上述产业主导方向下，提出了化工园区在产业、空间等方面的全方位发展路径，符合《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）的总体要求。

**2.2.4.2 与《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（阶段成果稿）相符性分析**

《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（阶段成果稿）提出：形成“一核、一极、一带、两屏”的国土空间总体格局，“一核一极”指克白一体化综合服务核心和奎独乌协同发展引领极，是市域城镇发展的重点；“一带”指沿 G217、奎阿高速、奎北铁路等交通廊道形成的南北城镇发展带；“两屏”指西北防风屏、东南防沙屏。

划定耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。其中，至 2035 年，全市划定城镇开发边界 225.46 平方千米，主要涵盖各区城镇和旅游发展用地，重点保障克拉玛依高新技术产业开发区、克拉玛依云计算产业区、独山子产业园区、乌尔禾百口泉产业园区等产业用地。

城镇职能体系方面，白碱滩城区（含克拉玛依高新技术产业开发区）是一流现代化高新技术产业园区，特色石化和石油装备生产基地，石油石化创新发展基地和石油文化康养特色城镇。

对国家级高新区建设提出：提升克拉玛依高新技术产业开发区发展建设水平。构建特色产业体系，布局油气生产及高端装备制造产业集群、环烷基炼油

特色产品及碳基新材料产业、生物基化工及先进材料产业集群。全力打造石油科技产业，大力推进油气化工、技术服务、智能制造等产业，积极发展新材料、新能源等新兴产业，支持园区煤化工、石油天然气化与生物基化工耦合发展。优化园区空间布局，明确综合服务、科技创新、孵化转化等服务型组团空间，划分专业化产业生产组团，充分衔接仓储物流组团，合理预留远景发展空间。强化土地集约利用，建立用地集约利用准入机制和退出机制，完善土地利用考核机制，研究建立产业发展与建设用地联动机制，实现良性滚动开发。

**相符性分析：化工园区位于克拉玛依高新区内，属于《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（阶段成果稿）中的南北城镇发展带。规划明确了产业发展方向，特别提出要以国家级高新技术产业园区升级为契机，围绕丝绸之路经济带石油石化创新中心建设，积极打造克拉玛依千亿级产业集群，以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极，资源型城市优化升级先行区。**

**化工园区规划范围未占用永久基本农田及生态保护红线，近期开发均控制在城镇开发边界内，规划要求化工园区的开发建设应在城镇开发边界范围内进行，新建、改建、扩建等项目应取得用地指标，在建立用地集约利用准入机制和退出机制的前提下，实现良性滚动开发。**

**在此基础上，本规划符合《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（阶段成果稿）的总体要求。由于《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》具体实施方案尚未发布，本轮规划在后续实施过程中，应根据新疆维吾尔自治区、克拉玛依市“十四五”总体规划相关要求进一步优化调整规划指标体系，做好与“十四五”总体规划的衔接工作。**

## 2.2.5 与相关法规、政策、规划的相符性分析

### 2.2.5.1 与防沙治沙相关文件的相符性分析

**规划与防沙治沙相关文件相符性见表 2.2-2。**

**表 2.2-2　与防沙治沙相关文件的相符性分析**

| 文件名称 | 文件要求 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- |
| 《中华人民共和国防沙治沙 | 根据《中华人民共和国防沙治沙法》第二十二条 在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动…未经国 | 经核实，化工园区规划范围不涉 |

| | | |
|---|---|---|
| 法》、《国家沙化土地封禁保护区管理办法》（2022 年征求意见稿） | 务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。<br>根据《国家沙化土地封禁保护区管理办法》（2022 年征求意见稿）第二十一条【禁止行为】封禁保护区范围内，严禁破坏植被、地表结皮，以及地形地貌等。（一）禁止砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、滥挖和滥用水资源等一切破坏植被的活动；（二）禁止破坏具有特殊自然景观价值的沙丘、雅丹等地形地貌。（三）禁止在封禁保护区内安置移民。（四）未经批准，禁止开展生产性、开发性建设活动。 | 及沙化土地封禁保护区。<br>规划环评建议：对于化工园区未来新入驻企业建设项目环评文件，应包含建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估。 |
| 《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》 | 根据《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》：<br>将沙化土地划为封禁保护区、恢复保护区和治理利用区。第十六条 禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材等防风固沙植物和从事其他破坏植被的活动。在封禁保护区内进行铁路、公路、石油、天然气开发、电力、通讯等工程建设的，应当经自治区人民政府审核，报国务院或者国务院指定的部门同意。第十七条在恢复保护区内经县级以上人民政府林业和草原行政主管部门批准，可以进行抚育、复壮、补植等活动，改善和提高恢复保护区的生态功能。恢复保护区可以实行阶段性封禁。具体封禁期限、范围由县级以上人民政府根据本地区实际确定。第十八条在治理利用区内从事种植、养殖、加工、开采等开发经营活动的，必须遵守有关法律、法规，并采取必要的防护措施，先治理后利用，防止加重土地沙化。 | |
| 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发[2020]138 号） | 根据《中华人民共和国防沙治沙法》要求，加强涉及沙区的建设项目环评文件受理审查，对于没有防沙治沙内容的建设项目环评文件不予受理。<br>对于受理的涉及沙区的建设项目环评文件，严格按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，强化建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估。<br>对于位于沙化土地封禁保护区范围内或者超过生态环境承载能力或对沙区生态环境可能造成重大影响的建设项目，不予批准其环评文件，从源头预防环境污染和生态破坏。 | |

### 2.2.5.2 与区域发展相关规划相符性分析

与区域发展相关规划相符性分析详见表 2.2-3。

根据分析可知，规划满足《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》《“十四五”原材料工业发展规划》《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》《新疆维吾尔自治区工业高质量发展“十四五”规划》《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》《关于印发克拉玛依市工业高质量发展“十四五”规划和信息产业发展“十四五”规划的通知》等相关要求。

化工园区今后发展过程中应落实《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》《严禁“三高”项目进克拉玛依推动经济高质量发展实施方案》，严禁属于禁止和限制建设的“三高”项目进高新区，对于符合要求入区的化工项目，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。

**表 2.2-3　与地区及产业发展规划相符性分析**

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》 | 总体要求：到 2035 年，西部地区基本实现社会主义现代化，基本公共服务、基础设施通达程度、人民生活水平与东部地区大体相当，努力实现不同类型地区互补发展、东西双向开放协同并进、民族边疆地区繁荣安全稳固、人与自然和谐共生。<br>对西部大开发提出的战略部署和具体目标：打好三大攻坚战、不断提升创新发展能力、推动形成现代化产业体系、优化能源供需结构、大力促进城乡融合发展、强化基础设施规划建设、切实维护国家安全和社会稳定、积极参与和融入“一带一路”建设、强化开放大通道建设、构建内陆多层次开放平台、加快沿边地区开放发展、发展高水平开放型经济、拓展区际互动合作等。<br>克拉玛依高新区发展的总目标为：到 2035 年，高新区产业经济实现高质量发展，产业结构成型，以油气炼化、装备制造为主导的完备产业链形成，建成 3 个具有全国竞争力和国际影响力的千亿级产业集群，新能源、新材料等战略新兴产业形成规模，产城融合格局初步具备。智能、绿色的先进制造模式广泛形成，产业劳动生产率、能源资源利用效率和全要素生产率显著提高，企业创新能力得到质的提升，重点产业关键核心技术实现重大突破。 | 化工园区在党中央、国务院明确新时代推进西部大开发形成新格局的战略背景下，深入贯彻新发展理念，推进经济高质量发展，严格落实严禁三高项目进新疆"的要求，紧抓中央、自治区、地区关于加强新疆发展稳定的各种有利机遇，以国家级高新技术产业园区升级为契机，围绕丝绸之路经济带石油石化创新中心建设，积极打造克拉玛依千亿级产业集群，发展以石油化工及下游产业链为基础，以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为协同产业，形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极， | 相符 |
| 《“十四五”原材料工业发展规划》 | 落实石化产业规划布局方案，严禁新建规划外对二甲苯和乙烯项目。优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目，危险化学品生产项目外部安全防护距离要符合相关要求。……支持地方结合自身优势和产业基础，合理布局符合战略性新兴产业分类目录的新材料项目。<br>推进规范化集群化发展。制定化工园区认定条件，指导地方认定一批化工园区，引导化工企业集聚规范化发展。推动石化化工行业探索现代煤化工与传统炼化产业、可再生能源发电制氢产业互补发展，……推动建材行业向协同处置废弃物的循环经济发展模式转变。推动原材料领域国家新型工业化产业示范基地建设，促进产业集聚向集群转型提升。聚焦产业基础好、比较优势突出、技术领先的行业细分领域或重点产品，发挥产业槌龙头企业引领带头作用，推动要素聚集和价值提升，强化专业化协作和配套能力，打造一批石化化工、钢铁、有色金属、稀土、绿色建材、新材料产业集群。 | | 相符 |
| 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34 号） | （四）强化分类施策，科学调控产业规模。有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链。增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。……<br>（五）加快改造提升，提高行业竞争能力。动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。引导烯烃原料轻质化、优化芳烃原料结构，提高碳五、碳九等副产资源利用水平。……<br>（六）统筹项目布局，促进区域协调发展。依据国土空间规划、生态环境分区管控和国家重大战 | | 相符 |

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 略安排，统筹重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。……<br>（七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。<br>（十一）着力发展清洁生产绿色制造，培育壮大生物化工。滚动开展绿色工艺、绿色产品、绿色工厂、绿色供应链和绿色园区认定，构建全生命周期绿色制造体系。鼓励企业采用清洁生产技术装备改造提升，从源头促进工业废物“减量化”。推进全过程挥发性有机物污染治理，加大含盐、高氨氮等废水治理力度，推进氨碱法生产纯碱废渣、废液的环保整治，提升废催化剂、废酸、废盐等危险废物利用处置能力，推进（聚）氯乙烯生产无汞化。积极发展生物化工，鼓励基于生物资源，发展生物质利用、生物炼制所需酶种，推广新型生物菌种；强化生物基大宗化学品与现有化工材料产业链衔接，开发生态环境友好的生物基材料，实现对传统石油基产品的部分替代。加强有毒有害化学物质绿色替代品研发应用，防控新污染物环境风险。 | 资源型城市优化升级先行区。力争到2035年，产业经济实现高质量发展，产业结构成型，以油气炼化为主导的完备产业链形成，建成3个具有全国竞争力和国际影响力的千亿级产业集群，新能源、新材料等战略新兴产业形成规模，产城融合格局初步具备。规划同步完善消防、供气、供热、供电、供水、污水处理等配套设施建设。 | |
| 《“十四五”国家高新技术产业开发区发展规划》 | （三）建设世界级产业集群。<br>1.着力发展特色主导产业。<br>鼓励国家高新区立足资源禀赋和特色优势，因地制宜、因园施策，聚焦特色主导产业，强化创新资源配置，优先布局相关重大产业项目，加快形成聚集效应和品牌优势。引导园区发挥主导产业战略引领作用，集成大中小企业、研发机构、服务机构等，带动关联产业协同发展，形成各具特色的产业生态。引导园区企业广泛应用新技术、新工艺、新材料、新设备，推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合，促进产业向智能化、高端化、绿色化发展，加快迈向价值链中高端，提升产业链供应链现代化水平。<br>2.壮大战略性新兴产业。<br>鼓励国家高新区加强战略前沿领域部署，实施一批引领型重大项目和新技术应用示范工程，加快关键核心技术创新应用，培育壮大战略产业新引擎。支持园区以产业链关键产品、创新链关键技术为核心，加快聚合关键要素，深入推进跨界融合创新，完善新兴产业配套设施，打造具有全球竞争力的战略性新兴产业集群。引导园区围绕战略性新兴产业，锻造长板，提升产业链韧性，推动强链补链， | | 相符 |

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 促进跨区域产业链协作，防止低水平重复建设。 | | |
| 《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》 | （十）大力培育发展新兴产业。加强战略前沿领域部署，实施一批引领型重大项目和新技术应用示范工程，构建多元化应用场景，发展新技术、新产品、新业态、新模式。推动数字经济、平台经济、智能经济和分享经济持续壮大发展，引领新旧动能转换。引导企业广泛应用新技术、新工艺、新材料、新设备，推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合，促进产业向智能化、高端化、绿色化发展。探索实行包容审慎的新兴产业市场准入和行业监管模式。<br>（十一）做大做强特色主导产业。国家高新区要立足区域资源禀赋和本地基础条件，发挥比较优势，因地制宜、因园施策，聚焦特色主导产业，加强区域内创新资源配置和产业发展统筹，优先布局相关重大产业项目，推动形成集聚效应和品牌优势，做大做强特色主导产业，避免趋同化。发挥主导产业战略引领作用，带动关联产业协同发展，形成各具特色的产业生态。支持以领军企业为龙头，以产业链关键产品、创新链关键技术为核心，推动建立专利导航产业发展工作机制，集成大中小企业、研发和服务机构等，加强资源高效配置，培育若干世界级创新型产业集群。 | | 相符 |
| 《新疆维吾尔自治区工业高质量发展“十四五”规划》 | 在产业布局方面，（一）优化区域分工，加快推进产业集聚发展<br>克拉玛依市。重点布局发展石油石化、装备制造、新材料、云计算、大数据、软件和信息技术服务等产业，发展科技金融、特色油气服务等生产性服务业，深入推进数字产业化、产业数字化，打造国家大型油气生产加工和储备基地，建设具有西部影响力的工业高质量发展标杆和资源型城市产业转型升级样板。<br>（二）依托园区载体，打造培育重点产业集群<br>石油下游深加工产业集群。立足产业基础，发挥资源优势，依托独山子、乌鲁木齐、克拉玛依、库尔勒、库车等五大炼化基地，推动奎屯-独山子经济技术开发区、克拉玛依石油化工工业园区、库车经济技术开发区等国家新型工业化产业示范基地建设，支持行业龙头协调相关企业协同配合，构建炼油、烯烃、芳烃、聚酯（PET、PBT）等石油下游深加工产业链，打造全国重要的石油下游深加工产业集群。<br>装备制造产业集群。依托乌鲁木齐、昌吉、克拉玛依、……打造高端石油智能装备、光伏发电装备、输变电装备、风电装备、特色农牧机械装备、精密铸造等装备制造产业链，培育形成在全国具有代表性的装备制造产业集群。<br>（六）强化园区集聚能力<br>推动园区错位协同发展。立足各地园区（开发区）自身优势和比较优势，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。……提升园区产业发展集聚水平，打造一批千百亿级的产业园区。 | | 相符 |

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 持续推进园区基础设施建设。鼓励和支持社会资本参与，加快智慧园区建设，补齐传统基础设施短板，进一步完善园区交通、通信、仓储物流等基础设施建设，完善消防、供气、供热、供电、供水、污水处理、固体废物综合利用等配套设施建设。 | | |
| 《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》 | 形成“一核、两极、两区、三带”的总体布局。<br>《发展规划》对天山北坡经济带的产业发展定位为：以率先基本实现现代化为目标，加快推动天山北坡经济带产业集聚区改革创新、新旧动能转换和一体化发展，重点布局石油化工、石油石化装备制造、新材料、新能源、云计算、大数据、软件和信息技术服务、特色农副产品精深加工、食品加工（馕）、仓储物流等产业，把天山北坡产业带产业集聚区打造成为我国重要的能源基地，特色制造业基地、战略性新兴产业基地、现代服务业基地和现代高效特色农业产业基地，国家大型油气生产加工和储备产业聚集区。<br>在对园区产业发展重点及方向介绍中，在常规油气资源综合加工利用产业中，以独山子百万吨乙烯为原料延伸烯烃产业链、以克拉玛依石化公司高等级润滑油和食品级白油发展布局精细化工；在精细化工产业中，克拉玛依优化提升染料、涂料等传统精细化工，加快培育发展食品添加剂、饲料添加剂、表面活性剂、胶黏剂、水处理药剂、造纸化学品、油田化学品、电子化学品以及化学试剂、助剂等新领域精细化工；此外，克拉玛依位于“和丰-克拉玛依”煤化工产业一般发展区域，可依托该区域煤炭资源含油中等偏高特点，重点发展煤炭分质综合利用项目、煤制天然气项目。积极推动建设乌鲁木齐、昌吉、克拉玛依、哈密等先进装备制造业基地，提升行业基础配套能力。围绕钢铁、有色、石化、建材、煤化工等重点行业，推动节能环保产业发展。 | | 相符 |
| 《关于印发克拉玛依市工业高质量发展“十四五”规划和信息产业发展“十四五”规划的通知》 | 白碱滩区（克拉玛依高新区）重点布局发展油气生产及高端装备制造、环烷基炼油特色产品及碳基新材料、生物基化工及先进材料、炼油石化及化工新材料、现代煤化工、电子产品组装、循环经济与环保、氢能、纺织服装、健康防疫等产业和特色油气服务、科技服务、现代金融、跨境电商、智慧物流等生产性服务业，重点打造环烷基炼油特色产品及碳基新材料、油气生产及高端装备制造、生物基化工及先进材料产业等 3 个千亿级产业集群。<br>完善化工园区基础设施。加速现有化工园区整合提升力度，全面实施化工园区“产业发展、安全环保、公用设施、物流输送、管理服务”五个一体化建设，完善化工园区供电、供水、供热、供气、污水处理、通信网络等基础设施建设，实施生态防护林建设，切实提高园区整体水平。开展智慧化工园区试点，完善化工园区监控、消防、应急等系统平台，建立网上交易、仓储、物流、检验检测等公共服务平台及公共基础数据库，建成一批智慧园区和智能工厂。推进化工企业入园进区。……新建化工项目全部进入白碱滩化工园区，形成一批具有国际竞争力的大型化工企业。<br>依托重点园区，培育打造 4 个千亿级产业集群：油气生产及高端装备制造产业集群、环烷基炼油 | | 相符 |

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 特色产品及碳基新材料产业集群、差异化高端石化产品产业集群、生物基化工及先进材料产业集群。 | | |
| 《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》（新党厅字[2018]74 号） | “三高”项目是指能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。<br>《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》(以下简称“实施方案”)中提出：<br>（一）聚焦重点行业，引导转型升级<br>1．石化行业<br>（1）新建炼油及扩建一次炼油项目需纳入国家批准的相关规划，未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。严控尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。(TDI/MDI 等国内需求量大的产品生产项目配套建设自用的中间化学品生产装置允许建设，但工艺设备和排放必须满足相关标准要求，设计产能须与最终产品生产规模相匹配，中间化学品不允许对外销售)。<br>其他石化和化学工业行业项目主要污染物排放须达到相应石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂工业、无机化学工业污染物排放标准要求。<br>（2）支持企业充分利用我区石油、煤炭和盐 3 大优势资源向下游产业发展。延伸烯经、芳经产业链，围绕交通运输、轻工纺织、化学建材、电子信息产业等行业需求积极开发化工新材料；发展精细化工产业。<br>“‘乌鲁木齐—昌吉—石河子区域’‘奎屯—独山子—乌苏区域’”、克拉玛依市、库尔勒市等自治区大气污染联防联控区域，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫（$SO_2$)、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物（VOCs）等主要大气污染物倍量替代的项目，国家相关政策及规划有特殊要求的，执行国家相关政策及规划；钢铁、水泥、石化、火电等行业及燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值。 | 化工园区内仅中石油克拉玛依石化有限责任公司一家炼油企业，克石化于 2015 年完成超稠油集中加工及配套项目的验收，自此形成原油加工能力 600 万吨/年。在此之后未新建炼油及扩建一次炼油项目，本次规划环评要求：化工园区在未来发展中将按照文件要求禁止建设未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目。<br>目前化工园区内石化企业均能够达到大气污染物特别排放限值，克石化热电厂及华电克拉玛依发电有限公司烟尘、二氧化硫、氮氧化物能够达到环发[2015]164 号超低排放限值的要求。<br>化工园区入驻的化工企业将逐步开展 | 相符 |
| 《严禁“三高”项目进克拉玛依推动经济高质量发展实施方案》 | 石化行业<br>（1）新建炼油及扩建一次炼油项目需纳入国家批准的相关规划，未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。严控尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。（TDI/MDI 等国内需求量大的产品生产项目配套建设自用的中间化学品生产装置允许建设，但工艺设备和排放必须满足相关标准要求，设计产能须与最终产品生产规模相匹配，中间化学品不允许对外销售）。 | | 相符 |

| 法规名称 | 内容 | 本轮规划的情况 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 其他石化和化学工业行业项目主要污染物排放须达到相应石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂工业、无机化学工业污染物排放标准要求。<br>（2）支持企业充分利用我市优势资源向下游产业发展。延伸烯烃、芳烃产业链，围绕交通运输、轻工纺织、化学建材、电子信息产业等行业需求，积极开发化工新材料，发展精细化工产业。<br>（3）鼓励企业提高“三废”的综合利用水平。<br>火电行业<br>禁止建设单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组；禁止建设湿冷发电机组；新建 60 万千瓦及以上火电机组原则上采用超临界机组，其中新建 60 万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于 302 克标准煤/千瓦时，新建 100 万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于 299 克标准煤/千瓦时；新建 30 万千瓦级供热机组和 30 万千瓦级循环流化床低热值煤发电机组必须采用超临界参数。火电机组各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准要求；到 2020 年，所有具备改造条件的燃煤电厂须实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。 | VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。新建项目要求二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物总量替代。 | |

### 2.2.5.3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求，详见表 2.2-4。

**表 2.2-4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析**

| 序号 | 相关要求 | 本次规划内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 1 | 坚持高质量发展与严格环境准入标准相结合，坚持淘汰落后与鼓励先进相结合，支持产业发展向产业链中下游、价值链中高端迈进，坚持推进产业结构优化调整。全力推动节能环保产业发展，引导产业向绿色生产、清洁生产、循环生产转变，加快推进产业转型升级。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。 | 规划在产业上明确了推进产业结构和能源结构不断优化的可持续发展新态势，以国家级高新技术产业园区升级为契机，围绕丝绸之路经济带石油石化创新中心建设，积极打造克拉玛依千亿级产业集群，以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为协同产业，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极，资源型城市优化升级先行区。 | 符合 |
| 2 | 强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区(开发区)自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。鼓励和支持社会资本参与园区发展，加快智慧园区建设，补齐环境保护基础设施短板，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设。 | 化工园区通过本次规划环评，紧扣《新疆生态环境保护“十四五”规划》中的各项要求严格落实，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，建立完善的环境风险防范体系，完善给水、排水、供热等基础设施规划，以生态环境高水平保护推动园区经济社会发展全面绿色转型。 | 符合 |
| 2 | 第三节持续推进涉气污染源治理。实施重点行业氮氧化物(以下简称“NOx”)等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。 | 目前化工园区内入驻石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。<br>化工园区今后发展过程中，对于符合要求入园的火电、石化、化工等企业以及燃煤锅炉，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。<br>化工园区入驻的化工企业未来将开展 VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。<br>化工园区按照自治区、市生态文明建设及污染防治攻坚等要求，大力推动节能减排、绿色低碳和可持续发展。<br>本次规划环评在大气控制措施提 | 符合 |
| 4 | 加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量 | | 符合 |

| 序号 | 相关要求 | 本次规划内容 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。 | 出了详细的污染防治措施，在严格落实本轮规划环评提出的要求基础下，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求。 | |

**2.2.5.4 与《新疆城镇体系规划（2012-2030）》相符性分析**

《新疆城镇体系规划（2012-2030）》指出：打造天山北坡、巴州-阿克苏、南疆三地州和北疆北部 4 大产业带和 16 个特色产业集聚区。依托兰新线城镇发展轴，以都市圈、绿洲城镇组群和战略资源基地为支撑，培育乌鲁木齐-昌吉、石河子-玛纳斯-沙湾、**克拉玛依-奎屯-乌苏**、伊犁河谷、博乐-精河-阿拉山口、吐鲁番-部善和哈密等 7 个产业集聚区。充分发挥天山北坡地区作为国家级重点开发区和向西开放大通道的优势，加快提升自主创新能力、产业集聚水平和外向型经济发展水平，加快培育战略性新兴产业和现代服务业，实现经济结构优化升级和发展方式转变。重点建设乌昌国际性商贸中心、准东煤炭能源基地、哈密疆电外送、疆煤外运基地、石河子纺织产业基地、**克拉玛依石化产业基地**、伊宁-霍尔果斯和阿拉山口出口加工基地、吐鲁番-哈密综合能源基地。

并将克拉玛依-奎屯-乌苏产业集聚区定为国家级石化基地、石油战略储备基地，石油石化装备制造基地、新材料和环保产业基地，石油金融及管理中心、石油工程技术服务中心，绿色食品加工基地，都市观光与休闲农业基地，重要物流枢纽。

**相符性分析：化工园区位于《新疆城镇体系规划（2012~2030）》中天山北坡克拉玛依-奎屯-乌苏产业集聚区。化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势。化工园区产业定位与《新疆城镇体系规划（2012~2030）》对克拉玛依-奎屯-乌苏产业集聚区定位相符。**

**2.2.5.5 与《克拉玛依市城市总体规划（2014-2030 年）》相符性分析**

规划形成“一带、两核、五区”的产业空间布局，其中一带为产业集聚带，两核为中心城区、独山子区 2 个产业核心地区，五区为乌尔禾生态旅游区、克拉玛依石油化工区、中心城服务业及新兴产业聚集区、现代农业示范区、独山子石油化工区 5 个产业功能区。**克拉玛依高新区属于五区中的克拉玛依石油化工区**，其中对克拉玛依石油化工区的定位是“以石化园区为主要空间载体，积

极扩大炼油和烯烃产能，着力发展石油化工下游产业，积极发展石油石化装备制造业和新材料产业。加强石化园区与白碱滩城区的产业整合，白碱滩城区以存量土地改造和油井地区整治利用为核心，发展机械加工、油田工程技术服务、配套仓储物流等产业，建设中小企业集聚区。”

中心城区构建“双心、双轴、三廊、四组团”的空间结构。**克拉玛依高新区属于中心城区四组团中的石化园区组团**，定位是在现有产业基础上，做大做强石化工业，完善石化产业链，积极发展装备制造产业和新材料产业。集约化土地利用，打造生态安全高效的石化产业园区。

在空间发展策略上要求，石化园区依托石化产业优势，专注装备制造、新材料作为接续产业，提高用地效率。

在污染控制方面要求：石油石化园区等污染源周边应设置绿化隔离带，形成园区-防护林带-缓冲区-居民区及农业区的规划布局层次。园区内应加强绿地建设，重建植被，保持园区内生态平衡。工业企业应采取除尘、脱硫、除氮等措施降低污染物排放。新建项目应符合环境准入条件，执行建设项目环评，引导企业发展循环经济，提高产业整体环保水平，按照污染物排放总量要求，将新建企业污染物纳入总量控制范围。

**相符性分析：化工园区位于克拉玛依高新区内，位于克拉玛依市适建区及已建区，不涉及市域空间管制分区中的禁建区、限建区（见图 2.2-3）。在产业定位方面，以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势。污染控制方面，化工园区在规划边界、主要道路两侧、污染物排放量较大的区域周边均规划设置绿化带；目前化工园区内入驻石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值，今后发展过程中，对于符合要求入区的石化、化工等企业以及燃煤锅炉，有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。化工园区将加强对区内重点污染源的控制，落实环境污染物排放与总量控制指标，并按照自治区、克拉玛依市生态文明建设及污染防治攻坚等要求，大力推动节能减排、绿色低碳和可持续发展。此外，根据《克拉玛依市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（阶段成果稿），化工园区未未占用永久基本农田及生态保护红线，近期在城镇开发边界内进行，**

**本轮规划要求化工园区的开发建设应在城镇开发边界范围内进行，新建、扩建、在建等项目应取得用地指标，高新区在建立用地集约利用准入机制和退出机制的前提下，实现良性滚动开发。**

**综上，化工园区规划符合《克拉玛依市城市总体规划（2014-2030 年）》的相关要求。**

**2.2.5.6 与《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析**

本规划符合《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》要求，见表 2.2-5。

**表 2.2-5　与《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析**

| 序号 | 相关要求 | | 本次规划内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | （一）坚持绿色发展引领，推动经济高质量增长 | 持续优化产业结构。严格落实环境准入，严禁“三高”项目落地克拉玛依，强化源头管理，落实“三线一单”硬约束。加强能耗“双控”管理，重点控制化石能源消费，进一步挖掘重点领域节能的潜力，推进煤炭消费减量替代和清洁高效利用。 | 化工园区内企业属于碳排放重点行业，规划期应进一步考虑碳达峰、碳中和的要求，提高行业准入门槛，对拟建、在建项目严格对照行业能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，坚决淘汰落后产能和工艺装备。落实项目流程审核，确保项目符合产业政策、环保、能耗、安全和产能置换等相关要求。以环评制度为抓手，将碳排放纳入环评的评价范围，充分发挥其对污染物和温室气体的源头防控作用；限制新增高能耗、高污染项目审批；科学评估拟建项目，积极引导企业采用安全、绿色的工艺路线，提高能效水平，发展高端化工新材料和精细化学品；严禁引入不符合规划要求和审批意见的项目，严格规划、化工园区、项目不同层面环境准入，从源头上做好碳的增量管控。 | 符合 |
| 2 | | 加快工业结构绿色转型升级。推动重点行业绿色转型，大力推进企业清洁生产技术提标改造，积极引导石化、焦化等重点行业全面实施能效提升、清洁生产、强化治污、循环利用等专项技术提标改造。 | | 符合 |
| 3 | | 严格控制煤炭消费。强化源头管控，控制煤炭消费总量，重点削减非电力用煤，严把耗煤准入关。 | 本次规划环评建议，推进集中供热。规划远期大力发展非化石能源，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电。逐步调整优化能源结构，利用区域优势资源发展风能、太阳能等高效优质能源。 | 符合 |
| 4 | （二）坚持污染防治，持续改善环境质量 | 持续深化工业污染防治。一是加强挥发性有机物（VOCs）污染治理，抓好 VOCs 和氮氧化物协同治理。重点推进石油开采、石油炼化、包装印刷、工业涂装等重点行业 VOCs 污染防治，完成 VOCs 减排任务。……二是深入整治燃煤锅炉。通过对燃煤纯凝发电机组和热电联产机组技术改造等工程建设，推进供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉。三是持续推动工业炉窑污染综合治理。完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放。 | 克拉玛依市属于重点区域，其中的石化、化工等企业以及燃煤锅炉需要执行大气污染物特别排放限值。目前化工园区内入驻的石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。<br>根据各重点企业的监测数据，区内重点企业、燃煤锅炉均能达到大气特别排放限值要求。目前化工园区还未实现集中供热，克拉玛依高新区规划新建一热动力中心，对高新区除克石化及华电克拉玛依发电有限公司外的企业集中供热。 | 符合 |
| 5 | | 按照“三条红线”各项控制指标，从严加强各类规划和建设项目的水资源论证、节水评价报告审批和跟踪监督管理，从严加强地下水开发利用的监督管理，从严加强取水许可监督管理，将“三条红线”各 | 根据计算，化工园区远期年用水量为 1179.76 万 $m^3/a$，对照《关于下达克拉玛依市水资源管理“三条红线”2020～2025 年逐年控制指标的通知》（克水资管办[2020]3 号），年用水量均在白碱滩区(高新区)2025 年工业可利用水资源总量范围内，年用水量 | 符合 |

| 序号 | 相关要求 | | 本次规划内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 项控制指标有计划、不打折扣地落实到各项监督管理工作中。 | 约占白碱滩区(高新区)2025 年工业可利用水资源总量的 36.1%；远期新增工业用水占剩余用水指标的 8.48%。 | |
| 6 | | 提高中水回用率。编制《克拉玛依市再生水利用规划》，利用方向分为近期及远期，近期再生水考虑以“点”为主，主要用于森林公园、碳汇林、生态绿化，在使用过程中应注意相关水质、植物生长及环境影响的相关资料，为后期发展积累经验。远期再生水考虑回用逐步形成“面”，在此过程中，再生水使用遵循严禁进入食物链、“高水高用，低水低用”的原则，再生水就近利用，回用方向主要用于绿化灌溉。 | 本次环评要求化工园区针对中水回用规划制定详细的实施方案和期限，对入区企业，考虑水资源、水环境承载能力，以水定产。后期入驻企业在建设时，应严格按照水污染防治要求新建污染治理措施并按要求安装自动在线监控装置，加强废水中有毒有害污染物的管控；采取清洁的生产工艺和设备，清洁生产水平要求至少达到国内先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。 | 符合 |
| 7 | | 强化重点行业企业监管。加强对辖区内石油开采、石油加工等土壤污染重点行业企业的监督管理，确定土壤环境重点监管企业名单，明确相关措施和责任，督促土壤污染重点行业企业每年自行对企业用地土壤环境质量进行监测，结果向社会公开。实行严格的管控措施并制定土壤环境应急预案备案。 | 化工园区已开展了个别地块的土壤污染状况调查工作，部分土壤环境重点排污单位开展了土壤隐患排查工作，本次环评要求区内土壤环境重点排污单位应严格按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等文件要求，开展土壤环境日常监测，土壤污染状况调查、隐患排查以及风险评估等工作。 | 符合 |

**2.2.5.7 与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65 号）相符性分析**

根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》总体要求：

（一）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。国务院及其有关部门、省级人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区以及设区的市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。在规划审批前，报送相应生态环境主管部门召集审查。产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。省级生态环境主管部门可根据本省人民政府有关规定，研究确定本行政区域开展规划环评的产业园区范围。

（二）产业园区规划环评结论及审查意见应依法作为规划审批决策的依据。规划环评应重点围绕产业园区产业定位、布局、结构、规模、实施时序以及产业园区重大基础设施建设等内容，从生态环境保护角度提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。

（三）产业园区规划环评是入园建设项目环评工作的重要依据。入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。

**相符性分析：化工园区规划依法开展了规划环评，并根据规划对化工园区产业定位、布局、结构、规模、实施时序以及重大基础设施建设等内容进行了评价，从生态环境保护角度提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》中的要求相符合。**

## 2.2.6 与“三线一单”符合性分析

### 2.2.6.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

2021 年 2 月，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发[2021]18 号），将自治区划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。为落实其管控要求，2021 年 7 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》(新环环评发[2021]162 号)。

**相符性分析：**

**（1）生态保护红线**

高新区不涉及生态保护红线和一般生态空间。

**（2）环境质量底线**

①区域环境质量现状

大气环境：根据《新疆维吾尔自治区 2022 年生态环境状况公报》，化工园区所在区域为达标区，通过本次环评补充监测结果分析，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，特征污染物监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及相应标准要求，评价区域现状环境空气质量良好。

地下水环境：评价区域地下水各监测井中的各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求。

声环境：根据现状监测结果，各监测点位昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；交通噪声监测结果表明，在金龙大街与平安大道相交的道路中心线、距离路肩 20m、40m、60m、80m、100m 处昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

土壤环境：化工园区内及周围建设用地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一、二类用地筛选值，周边农用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

综上，区域环境质量状况良好。

②规划实施后预测的环境质量

大气环境：根据近期、远期预测结果可知，化工园区各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于100%、年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。叠加现状浓度、规划新增污染源、在建企业污染源的环境影响后，$SO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$保证率日均质量浓度及年均质量浓度叠加背景浓度后满足相应日均及年均标准，TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯等特征污染物叠加背景浓度均能满足相应的环境质量标准。

地下水环境：正常工况、有防渗措施情景下，化工园区的生产活动不会对地下水质造成影响。

声环境：声环境影响预测结果表明，只要加强化工园区内噪声源和周边敏感点的规划布局，并对各类声源采取科学的综合治理措施，就可以将声环境质量影响控制在较小范围内，不会改变当地声环境质量。

土壤环境：规划的高新区工业污水处理厂、克石化公司原油储罐发生泄露后，污染物浓度远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类建设用地筛选值，污染物垂直入渗对土壤影响较小。此外，汞在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地、第二类用地污染风险筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。因此高新区的开发建设不会改变当地土壤环境质量。

综上所述，化工园区所处区域现状环境质量及规划后的环境质量均满足相应质量标准要求，规划开发对区域对环境影响在可接受范围内，不会改变现有环境功能，符合环境质量底线要求。

**（3）资源利用上线**

本规划开发建设过程中的生产废水进行综合利用，节约了水资源。

①水资源

根据计算，化工园区远期年用水量为1179.76万$m^3/a$，对照《关于下达克拉玛依市水资源管理“三条红线”2020～2025年逐年控制指标的通知》（克水

资管办[2020]3 号），化工园区远期年用水量在白碱滩区(高新区)2025 年工业可利用水资源总量范围内，远期年用水量约占白碱滩区(高新区)2025 年工业可利用水资源总量的 27.6%。

②土地资源

化工园区位于克拉玛依高新区范围内，现状工业用地占总用地的 46.99%，现状用地规模较小，未利用土地较多，用地由保障。

经过区域资源环境承载力分析，可以看出规划区域的各类资源可以满足规划近远期的发展需求。

**（4）生态环境准入清单**

新疆维吾尔自治区共划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。并将全区划分为七大片区，包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌－博州、乌昌石、吐哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区。

化工园区位于七大片区中的克奎乌-博州片区，同时属于重点管控单元，高新区与新疆维吾尔自治区、克拉玛依市环境管控单元相对位置关系见图 2.2-4、图 2.2-5。

为落实《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发[2021]18 号）管控要求，2021 年 7 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》(新环环评发[2021]162 号)。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》中提出的总体管控要求以及克奎乌-博州片区总体管控要求，与化工园区管理相关的条款及相符性分析见表 2.2-6。

根据分析，化工园区的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等方面均与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发[2021]18 号）、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》(新环环评发[2021]162 号)中的总体管控要求、克奎乌-博州片区管控要求相符。

**表 2.2-6　与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求相符性分析**

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| 新疆维吾尔自治区总体管控要求 | | | | |
| A1 空间布局约束 | A1.1 禁止开发建设的活动 | 【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。除国家规划项目外，凡属于“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。 | 化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，现状入园企业均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正）；本次规划要求化工园区在建设、实施、企业入驻过程中要严格环境准入，禁止限制类、淘汰类产业进入高新区；现状入区企业及产业规划也均不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的市场准入负面清单中。 | 符合 |
| | A1.2 限制开发建设的活动 | 【A1.2-1】严格执行国家产业、环境准入和去产能政策，防止过剩或落后产能跨地区转移。符合国家煤电产业政策的新建煤电、热电联产项目烟气排放执行超低排放标准。国家和自治区大气污染联防联控区域重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。重点控制区主要大气污染物排放须进行“倍量替代”，执行大气污染物特别排放限值，新增大气污染物排放量须在项目所在区域内实施总量替代，不得接受其他区域主要大气污染物可替代总量指标；一般控制区域内主要大气污染物排放须进行“等量替代”，执行大气污染物特别排放限值。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 | （1）化工园区在未来发展中将严格执行国家产业、环境准入和去产能政策，防止过剩或落后产能跨地区转移。<br>（2）克拉玛依市属于自治区大气污染联防联控区域重点区域。本次规划产业不涉及落后产能，不包含煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业。<br>（2）克拉玛依市属于重点区域，化工园区内企业已执行大气污染物特别排放限值，新增大气污染物排放量须按要求在项目所在区域内实施总量替代。 | 符合 |
| | A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求 | 【A1.3-1】列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物、或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污 | 化工园区内无淘汰类的现状企业，未来也禁止限制类、淘汰类产业进入化工园区。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 染的产能和产品。 | | |
| | | 【A1.3-2】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。 | 规划范围不涉及水源涵养区、饮用水水源保护区。 | 符合 |
| | A1.4 其它布局要求 | 【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 | 化工园区的建设符合国家、自治区主体功能区规划、自治区生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划（阶段成果）等要求，符合区域或产业规划环评要求。 | 符合 |
| | | 【A1.4-2】重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。 | 化工园区位于《全国主体功能区区划》、《新疆主体功能区规划》的重点开发区，符合各类规划。 | 符合 |
| | | 【A1.4-3】石化、化工、煤化工、制药、农药等挥发性有机物排放重点行业建设项目，以及工业涂装、包装印刷、油品储运销等涉 VOCs 排放的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。 | 化工园区入驻的石化、化工项目需满足化工园区的产业定位，均能做到达标排放，区内最大的克石化已制定“一厂一策”VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。 | 符合 |
| A2 污染物排放管控 | A2.1 污染物削减/替代要求 | 【A2.1-1】国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，现有企业要按规定时限达到大气污染物特别排放限值要求，对达不到要求的，要采取限期治理、关停等措施。 | 目前化工园区内石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。化工园区今后发展过程中，对于符合要求入区的石化、化工等企业以及燃煤锅炉，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。 | 符合 |
| | | 【A2.1-2】$PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标城市禁止新（改、扩）建未落实 $SO_2$、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等 | 克拉玛依市 $PM_{2.5}$ 年平均浓度达标，克拉玛依市属于自治区大气污染联防联控区域，新（改、 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 四项大气污染物总量指标倍量替代的项目； | 扩）建应落实二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化物(NOx)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物总量替代要求。 | |
| | | 【A2.1-3】全疆县市平均排水管网收集率目标需达到 90％以上；其中城市达到 95%以上；县城达到 85%以上，重点镇达到 75%以上。城镇平均污水处理率目标需达到 85％以上。其中：城市污水处理率达到 90%左右，县城污水处理率达到 80%左右，重点镇污水处理率达到 70%左右。<br>【A2.1-4】加强生活垃圾堆放点整治，2020 年前全区 70%左右的乡镇、行政村生活垃圾得到治理。城镇生活垃圾无害化处理率≥75%，其中：设市城市生活垃圾无害化处理率≥90%，县城生活垃圾无害化处理率≥60%，重点镇生活垃圾无害化处理率≥30%。<br>【A2.1-5】到 2020 年底，全区所有城镇（城市、县城）和重点镇具备污水收集处理能力，城市污水处理率达到 90%左右，县城污水处理率达到 80%左右。 | 化工园区现有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。现有企业的生活污水及生产废水均达标接管。<br>考虑到未来化工园区企业工业废水的处理需求，规划在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂。<br>园区企业废水接管率及达标排放率为 100%。 | 符合 |
| | | 【A2.1-6】严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 | 报告明确化工园区涉 VOCs 建设项目环境影响评价应满足区域内 VOCs 总量替代要求。 | 符合 |
| | A2.3 污染控制措施要求 | 【A2.3-1】伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域等敏感区域城镇污水处理设施全面提高至一级 A 排放标准。乌鲁木齐市、喀什市、博乐市、石河子市、五家渠市等建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新改扩建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。城镇污水处理厂运行负荷率达到 75%以上。所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。 | 化工园区现有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。考虑到未来化工园区企业工业废水的处理需求，规划在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂。<br>克石化污水处理站尾水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1 直接排放标准，处理后的废水部分回用，部分经独立的排水管线排至 35 公里外的克石化净化水库。<br>石化工业园污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 一级 A 类标准。<br>规划的高新区工业污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）标准。 | |
| A3 环境风险防控 | A3.1 人居环境要求 | 【A3.1-1】禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 | 化工园区现状化工企业均能满足安全和卫生防护距离要求，要求未来新入驻的危险化学品生产企业需满足安全和卫生防护距离要求。 | 符合 |
| | | 【A3.1-2】到 2020 年底前，掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。全区受污染耕地安全利用率 2020 年达到 98%以上，2030 年保持 98%；污染地块安全利用率 2020 年不低于 90%，2030 年达到 95%以上；2020 年重点行业重金属排放量较 2013 年下降 6%。 | 化工园区内土壤均能满足相应环境标准。 | 符合 |
| | | 【A3.1-3】2020 年底前，基本完成全区单一水源供水的城市备用水源或应急水源建设。到 2030 年，地下水污染风险得到有效防范。 | 所在区域地下水未出现明显的恶化趋势。 | 符合 |
| | A3.2 联防联控要求 | 【A3.2-1】建立重污染天气监测预警体系，建立州县（市）之间上下联动、县级以上人民政府环境保护主管部门与气象主管机构等有关部门之间左右联动应急响应体系，实行联防联控。 | 化工园区根据上级主管部门的要求，实施联动应急响应体系，实行联防联控。 | 符合 |
| A4 资源利用要求 | A4.1 水资源 | 【A4.1-1】自治区用水总量 2020 年、2025 年、2030 年分别控制在 550.23、536.15、526.74 亿立方米以内。2020 年前全疆城镇污水再生利用率达到 20%以上(乌鲁木齐市达到 30%以上)，博斯腾湖、艾比湖、乌伦古湖周边县(市、区)处理达标后再生水全部回用或综合利用，严禁排入河湖和湿地。2020 年前城市生活污水集中收集率达到 67%，地级城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%以上，县级城市建成区黑臭水体消除比例显著提高。 | 化工园区工业用水量未突破“三条红线”的控制指标。规划远期新建一座中水循环利用厂，近期设计处理规模 8 万 $m^3/d$。 | 高新区需制定中水回用的具体实施方案、明确建设期限 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 【A4.1-2】严格实行用水总量控制和实施计划供水制度，坚决制止非法开荒。严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。 | 化工园区实施最严格的用水总量控制，目前化工园区的工业用水量未突破“三条红线”的控制指标。规划新建一座中水循环利用厂，设计处理规模 8 万 $m^3/d$，处理后的中水管输至各企业进行多元回用、园区绿化及灌溉。<br>规划要求新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。 | 高新区需制定中水回用的具体实施方案、明确建设期限 |
| | | 【A4.1-3】严控地下水超采。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。<br>【A4.1-4】2025 年、2030 年新疆维吾尔自治区地下水供水量控制指标分别为 688538 万 $m^3$、626527 万 $m^3$。 | 化工园区内现状企业不取用地下水，规划水源也无地下水。 | 符合 |
| | A4.2 土地资源 | 【A4.2-1】2020 年自治区土地资源利用上线的耕地保有量和基本农田保护上线指标为 428.73 万公顷和 354 万公顷，建设用地总量和城乡建设用地规模上线指标为 185.73 万公顷和 130.76 万公顷。 | 化工园区发展用地未突破原规划的面积，规划范围内无耕地及基本农田。 | 符合 |
| | A4.3 能源利用 | 【A4.3-1】到 2020 年煤炭占能源消费总量的比例持续下降。<br>【A4.3-2】到 2020 年，第一产业能源消费总量控制在 856 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 0.4299 吨标准煤，比 2015 年下降 5.07%。工业能源消费总量控制在 18471 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 4.6138 吨标准煤，比 2015 年增长 7.43%。扣减“三基地一通道”能耗后，工业能源消费总量控制在 9798 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 2.8706 吨标准煤，比 2015 年下降 12.36%。第三产业能源消费总量控制在 2320 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 0.3658 吨标准煤，比 2015 年下降 9.5%。<br>【A4.3-3】到 2020 年，新建燃煤发电机组平均供电煤耗达到同类机组先进水平。现役燃煤发电机组实现全面达标。 | 化工园区现有两座燃煤电厂分别为克石化热电厂及华电克拉玛依发电有限公司。大气污染物排放均能满足超低排放要求。<br>化工园区内其他企业的自备锅炉均使用天然气或油作为能源，无分散的燃煤锅炉，化工园区远期计划实施集中供热。<br>克石化作为园区内最大的能源消耗单位，已开展清洁生产审核，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 【A4.3-4】到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达 15%以上；年均替代电量保持 10%~20%的增速。 | | |
| | A4.4 禁燃区要求 | 【A4.4-1】重点控制区实施燃煤总量控制。各城市结合本地实际划定和扩大高污染燃料禁燃区范围，逐步由城市建成区扩展到近郊。通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。<br>【A4.4-2】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。 | 本次规划利用华电克拉玛依发电有限公司的余热，结合规划的热动力中心实现化工园区的集中供热，本次规划环评要求优先使用华电克拉玛依发电有限公司的余热进行集中供热，在华电公司余热无法满足用热需求时采用热动力中心供热，规划热力中心应采用洁净煤，选用清洁高效节能型燃煤锅炉并满足超低排放要求，同时应符合克拉玛依市煤炭消费总量控制要求，实行煤炭消费减量替代，取得大气污染物总量指标，在有条件的情况下推　广清洁能源的使用，逐步将燃煤锅炉改用清洁能源。 | 符合 |
| | A4.5 资源综合利用 | 【A4.5-1】到 2020 年，力争秸秆收集利用率达到 85%以上。 | 化工园区不使用秸秆。 | 符合 |
| | | 【A4.5-2】到 2020 年，工业固体废物综合利用率持续提高。 | 工业固体废物综合利用和处置率达到 100%。 | 符合 |
| 重点环境管控单元分类管控要求 | | | | |
| A6 重点管控单元 | A6.1 空间布局约束 | 【A6.1-1】根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。<br>【A6.1-2】大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技 | 化工园区规划产业不属于空间布局约束中禁止、限制建设的产业。<br>本次规划在综合考虑规划空间管制要求、环境质量现状和目标等因素的基础上，结合产业结构合理性分析，制定了化工园区产业发展的生态环境准入清单，未来将按照生态环境准入清单要求严格控制项目准入。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 术的生产项目。<br>【A6.1-3】水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。加强城镇配套管网建设，提高城镇生活污水出水排放标准，推进城镇生活污水深度治理，提高污水厂脱氮除磷效率。对农业污染重点管控区，推进畜禽养殖禁养区、限养区的划定，限期依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，对现有规模化畜禽养殖配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，鼓励设施农业循环发展模式，推进养殖废弃物资源化利用。控制化肥农药使用量，推进农膜回收及加工再利用，农药化肥等包装废弃物的安全收集处置设施建设，降低农业污染负荷。<br>【A6.1-4】土壤环境重点管控区内：引入新建产业或企业时，应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。 | | |
| | A6.2 污染物排放管控 | 【A6.2-1】严格实施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。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 化工园区企业应执行大气污染物特别排放限值，进一步降低污染物总量。<br>本次规划环评要求规划严格实施污染物排放总量控制。入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在克拉玛依市内平衡。<br>新（改、扩）建项目二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物应满足总量替代要求。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | A6.3 环境风险防控 | 【A6.3-1】定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。 | 区内重点企业已制定了应急预案并备案；化工园区将在未来发展中加强风险防控体系建设 | 符合 |
| | A6.4 资源利用要求 | 【A6.4-1】推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。 | 克石化作为园区内最大的能源消耗单位，已于2021年11月通过第二轮清洁生产审核。<br>化工园区将在未来发展中强化企业清洁生产改造。 | 符合 |
| 克奎乌-博州片区管控要求 | | | | |
| B1 空间布局约束 | B1.1 禁止开发建设活动的要求 | 【B1.1-1】清理“三高”项目。根据自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发的《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》，“三高”项目是指能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目（以下简称“三高”项目）。除国家规划项目外，凡属于“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。<br>【B1.1-2】严格落实国家相关产业政策，加快淘汰落后产能，积极化解电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能；禁止新（改、扩）建《国家产业结构调整指导目录》（2019年本，国家发改委29号令）中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应行业准入条件的项目、自治区相关产业政策禁止建设的项目。<br>【B1.1-3】禁止私设暗管或者利用渗井、渗坑和裂隙排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。<br>【B1.1-4】在艾比湖湿地生物多样性保护与荒漠化控制生 | 化工园区规划确定的重点产业发展方向均不属于禁止和限制建设的“三高”项目。今后发展过程中严禁属于禁止和限制建设的“三高”项目“进园区，对于符合要求入区的化工项目，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准、大气特别排放限值要求。<br>本次规划的产业不包括电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能，化工园区未来发展过程中不可建设《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应行业准入条件的项目、自治区相关产业政策禁止建设的项目。<br>化工园区有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。现有企业的生活污水及生产废水均达标接管。考虑到未来化工园区企业工业废水的处理需求，规划在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 态功能区，保护梭梭林及药用植物、保护沙漠植被、保护野生动物、防止荒漠化加剧。加强国家级甘家湖梭梭林自然保护区建设，草地禁牧。<br>【B1.1-5】在大拐-小拐农业开发生态功能区，保护农田、防止土壤盐渍化、防风固沙、防治污染。建立种植、畜牧、林纸加工、商贸一体化的生态农业基地。 | 园区企业废水接管率及达标排放率为 100%。<br>化工园区不属于艾比湖湿地生物多样性保护与荒漠化控制生态功能区、大拐-小拐农业开发生态功能区范围内。 | |
| | B1.2 限制开发建设活动的要求 | 【B1.2-1】保护好艾比湖、赛里木湖周边地区、博河流域的生态防护林地；做好天山北坡森林草原和准噶尔南缘防沙治沙区域的生态恢复治理工作。<br>【B1.2-2】同时需执行自治区和各地区的准入要求。 | 化工园区规划范围不涉及艾比湖、赛里木湖周边地区、博河流域的生态防护林地，不涉及沙化土地封禁保护区。 | 符合 |
| | B1.3 不符合空间布局要求的活动的退出要求 | 【B1.3-1】执行自治区和各地州市准入要求。 | 化工园区严格执行自治区和克拉玛依市准入要求。 | 符合 |
| B2 污染物排放管控 | B2.1 现有源提标升级改造 | 【B2.1-1】推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。推动有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 | 克石化作为园区内最大的能源消耗单位，已于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。高新区将在未来发展中强化企业清洁生产改造。<br>克拉玛依市属于重点区域，区内企业已执行大气污染物特别排放限值，达标排放。<br>规划在远期新建一座热动力中心，实现集中供热。 | 符合 |
| B3 环境风险防控 | B3.1 联防联控要求 | 【B3.1-1】完善兵地大气污染同防同治协调机制。建立新疆兵地大气污染防治联合攻坚指挥部及办公室，建立联席会议制度，细化成员单位联防联控目标和任务，及时调整会议成员单位。各有关部门要密切配合，依法做好各自领域的相关工作，形成大气污染防治的强大合力。地市人民政府要建立联席会议制度，每年定期召开联席会议，协调解决区域突出的大气环境问题。<br>【B3.1-2】创新区域大气环境联合执法监管机制，探索开展区域大气环境联合执法、交叉执法检查，集中整治违法排污企业。联合查处跨界的大气污染案件，及时通报事故 | 化工园区规划范围内不涉及兵团。 | 符合 |

| 管控类别 | | 管控要求 | 规划情况 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|---|
| | | 性排放信息。<br>【B3.1-3】统一兵地同防同治考核评估体系。以质量改善为核心，坚持属地管理与区域协同相结合，探索建立兵地同防同治考核评估体系，进行空气质量改善、任务工作落实双考核。<br>【B3.1-4】同时需执行自治区和各地区的准入要求。 | | |
| B4 资源利用效率要求 | B4.1 能源利用总量及效率要求 | 【B4.4-1】因地制宜提高建筑节能标准，加大绿色建筑推广力度，引导有条件地区和城市新建建筑全面执行绿色建筑标准。持续实施“65%+”节能设计标准，政府投资的公益性建筑、大型公共建筑及新建保障性住房全面执行绿色建筑标准。 | 本次规划环评要求：加大绿色建筑推广力度，强化建筑节能，启动并推进“绿色屋顶”计划。 | 符合 |

### 2.2.6.2 与《关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

根据对照《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》的附件 3 克拉玛依生态环境准入清单，化工园区位于 ZH65020420001 白碱滩区环境重点管控单元 01，具体协调性分析见表 2.2-7。

**表 2.2-7　与《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》白碱滩区管控要求相符性分析**

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| 克拉玛依市总体管控要求 | 空间布局约束 | 1.1 严格按照自治区明确的“三高”项目范围执行，严格执行有关政策、标准，确保“三高”项目在克拉玛依市无处藏身。<br>石化行业：新建炼油及扩建一次炼油项目须纳入国家批准的相关规划，未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。严控尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。<br>建材行业：禁止建设新增产能的水泥生产项目（含粉磨站）；禁止新建普通浮法玻璃生产项目；禁止新建 0.3 万立方米/年以下饰面石材（荒料）开采项目（稀有品种矿山除外）。<br>火电行业：禁止建设单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组；禁止建设湿冷发电机组。<br>装备行业：铸造工业不得新建烧结工序，现有铸造工业企业的烧结工序应当依法依规淘汰或关停。<br>纺织服装行业：禁止新建或扩建棉浆粕生产项目；禁止在《关于促进新疆纺织服装产业健康可持续发展的指导意见》（新政发〔2017〕155 号）布局要求以外建设印染项目；禁止新建使用禁用的直接染料进行棉印染精加工的印染项目。<br>轻工行业：禁止新建单条化学木浆（草浆、苇浆）30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下的纸浆生产项目，禁止新建新闻纸、铜版纸生产线；禁止新建日处理甜菜 3000 吨以下的制糖项目；禁止新建成品皮革项目（环保型固定皮革涂饰层及非致害性染料染色工艺除外）和聚氯乙烯普通人造革生产项目。<br>电子制造业：禁止建设工业硅新增产能项目；禁止建设泡生法生产的单个晶体小于 100 公斤、综合电耗高于 25000 度/100 公斤的蓝宝石项目。 | 化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，现状入园企业均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正）；本次规划要求化工园区在建设、实施、企业入驻过程中要严格环境准入，禁止限制类、淘汰类产业进入化工园区；现状入区企业及产业规划也均不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的市场准入负面清单中，禁止建设“三高”项目。<br>化工园区内仅中石油克拉玛依石化有限责任公司一家炼油企业，克石化于 2015 年完成超稠油集中加工及配套项目的验收，自此形成原油加工能力 600 万吨/年，在此之后未新建炼油及扩建一次炼油项目，化工园区在未来发展中将按照文件要求禁止建设未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目。按照布局约束的要求进行项目准入。 | 符合 |
| | | 1.2 严禁新建、扩建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业的项目。 | | 符合 |
| | | 1.3 独山子区禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化 | 化工园区位于白碱滩区，新建项目要求二氧化硫 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 物（NOx）等主要大气污染物总量指标“倍量替代”的项目。克拉玛依区、高新区（白碱滩区）、乌尔禾区以自治区人民政府批复的《克拉玛依区域大气污染防治总体规划》（新政函〔2014〕202号）所划定的范围为准，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化物（NOx）等主要大气污染物总量指标等量替代的项目。 | （$SO_2$）、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物满足总量替代要求。 | |
| | | 1.4 城市建成区和工业园区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。独山子区建成区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉。 | 本轮规划禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。 | 符合 |
| | | 1.5 对土地、环保、工商、质监等手续不全或不符合国家、自治区产业政策的重污染项目立即关停淘汰，做到“两断三清”。其他手续完备，不符合产业布局规划的小微企业，督促其搬迁入驻园区，污染物排放不达标的污染企业停产整改。 | 区内现有企业环保手续完备，污染物就能达标排放。 | 符合 |
| | | 1.6 严格限制石化、化工等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。 | 化工园区内仅中石油克拉玛依石化有限责任公司一家炼油企业，克石化于 2015 年完成超稠油集中加工及配套项目的验收，自此形成原油加工能力 600 万吨/年，在此之后未新建炼油及扩建一次炼油项目，化工园区在未来发展中将按照文件要求禁止建设未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目。<br>目前区内企业能够达到大气污染物特别排放限值，入驻的化工企业将逐步开展 VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。 | 符合 |
| | | 1.7 在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 | 化工园区不属于城市城区及其近郊。 | 符合 |
| | | 1.8 新建污染企业必须全部进入相应的工业集聚区。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，新建项目一律不得违规占用水域。 | 化工园区不涉及水域。 | 符合 |
| | | 1.9 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业；有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有 | 规划禁止在在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 企业；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和场所；合理确定畜禽养殖布局和规模。 | 目前化工园区规划范围内及周边的土壤质量均满足相应的环境质量标准。 | |
| | | 1.10 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 | 规划范围不涉及基本农田。 | 符合 |
| | | 1.11 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 | 规划范围不涉及优先保护类耕地集中区域。 | 符合 |
| | | 1.12 加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。 | 化工园区已设置防护林地，目前的企业的防护距离均满足相关要求。 | 符合 |
| | | 1.13 协调推进艾里克湖生态环境保护工作，完善乌尔禾区生活污水处理厂技术改造，配套建设废水在线监测设施；完善乌尔禾区和小拐乡城镇污水收集管网建设。 | 规划范围不涉及。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 2.1 重点行业污染物排放管控<br>石化行业：以等量或减量置换方式建设的电石项目，电石炉大气污染物排放必须符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）中“其它炉窑”的排放标准，内部污水处理单元排水标准须满足接纳污水处理设施的接管排水标准要求。炼焦化学项目大气污染物排放和废水排放须达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）要求。其他石化和化学工业行业项目主要污染物排放须达到相应石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂工业、无机化学工业污染物排放标准要求。<br>火电行业：火电机组各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准要求。<br>装备行业：铸造生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均应配置大气污染物收集及净化装置，废气排放应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）《大气污染物综合排放标准》（GB16297）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）及所在地污染物排放标准的要求。铸造生产过程中产生的异味排放量应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）。铸造企业废砂、废渣等固 | 化工园区规划确定的重点产业发展方向均不属于禁止和限制建设的“三高”项目。化工园区今后发展过程中严禁属于禁止和限制建设的“三高”项目入区，对于符合要求入区的化工项目，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准、大气特别排放限值要求。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 体废弃物应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）贮存和处置，并符合国家和地方环保部门要求。铸造企业产生的危险废物应按照国家和自治区危险废物管理有关法律法规要求实施无害化处置。<br>纺织服装行业：印染项目废水排放须满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287）要求，回用水须满足《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107）要求。<br>轻工行业：人造革及合成革项目工艺废水和工艺废气污染物排放须满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902）要求。 | | |
| | | 2.2 所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。全市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 | | 符合 |
| | | 2.3 钢铁、水泥、煤炭、垃圾焚烧等重点行业完成治理设施升级改造，实现达标排放。 | | 符合 |
| | | 2.4 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。贯彻落实自治区制订的特色行业水污染物排放标准（特别排放限值）、污染防治技术政策、清洁生产标准等各项地方标准。所有排污单位必须依法实现全面达标排放，重点排污单位应按要求安装特征污染物在线监控设施，达标企业应采取措施确保稳定达标。严格控制污染物新增排放量，对超过重点污染物排放总量控制指标的区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的项目。 | 新（改、扩）建项目二氧化硫（$SO_2$）、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物应满足总量替代要求。<br>目前化工园区内企业均能稳定达标排放。克石化作为高新区内最大的能源消耗单位，已于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 2.5 重点加强对石油开采、石油石化等废水排放量大的行业进行提标改造，采取综合利用、技术改造、污染治理等措施对重点工业废水污染源实施综合治理。 | 化工园区现有有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。<br>克石化污水处理站尾水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1 直接排放标准，处理后的废水部分回用，部分经独立的排水管线排至 35 公里外的克石化净化水库。规划在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂。<br>石化工业园污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 类标准。<br>规划的高新区工业污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）标准。 | 符合 |
| | | 2.6 将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。 | 目前化工园区规划范围内及周边的土壤质量均满足相应的环境质量标准。 | 符合 |
| | | 2.7 严禁向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。加强对油气田等矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，及时督促有关企业采取防治措施。 | 未出现向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的情况。 | 符合 |
| | | 2.8 严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 | 未出现使用高毒、高残留农药的情况。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | 3.1 对饮用水水源保护区内排放重金属等有毒有害污染物的企业，优先取缔关闭；对饮用水水源保护区受重金属污染的土壤，修复处理以确保饮用水水源环境安全；对天然背景值超标、水厂无法处理的重金属等污染的水源，需尽快更换。强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。推进重点流域、饮用水源等环境敏感区域防控体系建设，落实环境风险防控措施，配备拦截、吸附等基本应 | 规划范围内不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 急处置物资。落实饮用水源一级保护区周边人类活动频繁区域隔离墙、隔离网、视频监控等防范设施建设。 | | |
| | | 3.2 健全保护区内危险化学品运输管理制度。保护区内有道路、桥梁穿越的，危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶线路等管理措施，并完善应急处置设施。保护区内运输危险化学品车辆及其他穿越保护区的流动源，利用全球定位系统等设备实时监控。 | | 符合 |
| | | 3.3 建设区域环境应急中心。加强石油石化行业和石化工业园区环境风险管理，强化企事业环境风险防范的主体责任，实现健康发展与环境安全。 | 本次环评要求，化工园区尽快完成园区级别的突发环境事故应急预案，并根据化工园区的发展情况，每三年对化工园区应急预案进行修订。<br>对于突发环境事件应急预案已经超过 3 年尚未更新的企业，尽快更新企业应急预案并在当地生态环境主管部门备案。 | 有条件相符 |
| | | 3.4 农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。不得在饮用水水源保护区、河道内丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械。严禁在饮用水水源保护区内使用农药，严禁使用农药毒鱼、虾、鸟、兽等。按规定禁止使用剧毒高毒高残留农药。 | 化工园区废水不涉及农田的灌溉。规划范围也不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |
| | | 3.5 制定园区综合突发环境应急预案，并结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。<br>建立企业、园区和周边水系环境风险防控体系，积极推动园区内高污染、高环境风险企业参加和开展有毒有害气体环境风险预警体系建设，督促园区企业履行环境风险防控主体责任。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。 | 本次环评要求，化工园区尽快完成园区级别的突发环境事故应急预案，并根据化工园区的发展情况，每三年对高新区应急预案进行修订。<br>对于突发环境事件应急预案已经超过 3 年尚未更新的企业，尽快更新企业应急预案并在当地环保部门备案。<br>需进一步完善监测技术装备，依托化工园区内的救援站及区域性的安全生产专业应急救援队伍，组建园区专业应急救援队伍。制定化工园区应急疏散方案，应规划设置应急疏散通道、避难所、 | 有条件相符 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 救护站和安置点，根据事故发生时气象条件、风向等具体情况，科学组织，选择撤离路线。定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。设置园区级别的事故废水防控系统及事故水收集暂存设施。 | |
| | | 3.6 优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。推行秸秆还田、化肥农药减量化、增施有机肥、少耕免耕与轮作、农膜减量与回收利用等措施，切实保护优先保护类耕地土壤环境质量。 | 不涉及优先保护类耕地集中区域。 | 符合 |
| | | 3.7 土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。并对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。 | 化工园区尚未建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；尚未制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。<br>本次规划环评要求建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。制定环境监测计划，定期对区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境开展常规监测，建立并完善环境监测体系。 | 有条件相符 |
| | | 3.8 土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 | 土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，按规定执行。 | 符合 |
| | | 3.9 土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。 | 按文件规定执行。 | 符合 |
| | | 3.10 对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、 | 按文件规定执行。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。 | | |
| | | 3.11 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的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投用。自 2017 年起，市、区两级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。 | 按文件规定执行。 | 符合 |
| | | 3.12 建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。 | 本次规划环评要求，化工园区尽快完成园区级别的突发环境事故应急预案，并根据化工园区的发展情况，每三年对化工园区应急预案进行修订。对于突发环境事件应急预案已经超过 3 年尚未更新的企业，尽快更新企业应急预案并在当地环保部门备案。健全园区和企业的环境风险应急体系。<br>化工园区主要依托园区消防站现有应急物资库、新疆油田公司消防支队二大队和白碱滩中队库中应急物资。 | 有条件相符 |
| | 资源开发利用效率 | 4.1 乌尔禾区、白碱滩区、克拉玛依区、独山子区用水总量控制目标（万 $m^3$）2020 年分别为（克白 43602、乌 718、独 23500），2025 年分别为（克白 43708、乌 732、独 27700），2030 年分别为（克白 43814、乌 746、独 31900）。地下水开采控制目标（万 $m^3$）2020 年分别为（克白 3057、乌 372、独 5900），2025 年分别为（克白 3046、乌 386、独 5800），2030 年分别为（克白 3035、乌 400、独 5700）。 | 化工园区远期年用水量分别为 1179.76 万 $m^3/a$，用水量未突破“三条红线”的控制指标。 | 符合 |
| | | 4.2 乌尔禾区、白碱滩区、克拉玛依区、独山子区耕地保有量（公顷）2020 年分别为（克 17221.93、白 199.43、乌 972.64、独 206），城乡建设用地规模（公顷）2020 年分别为（克 29520.33、白 27039.18、乌 14711.36、独 5340.06），建设用地总规模（公顷）2020 年分别为（克 33926.97、白 29146.75、乌 16507.90、独 | 化工园区用地未突破原规划用地面积。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 6741.09）。 | | |
| | | 4.3 2020 年，全市能源消费总量增量较 2015 年不超过 272.58 万吨标准煤，万元 GDP 能耗较 2015 年下降 11%以上。 | 化工园区新鲜水消耗量未突破水资源上线，单位工业增加值综合能耗 4.21 吨标准煤/万元。 | 符合 |
| | | 4.4 全市范围内禁止销售不符合节水标准的产品和设备。加快城镇供水管网改造，推行低影响开发建设模式，建设滞、排相结合的雨水收集利用设施。严控无序调水和人造水景工程。 | 本次规划考虑到化工园区未来的发展将完善污水管网。 | 符合 |
| | | 4.5 涉农区推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。 | 不涉及。 | / |
| | | 4.6 进一步提高热电联产机组和燃煤锅炉的环保要求，热电联产机组和城市城区 65 蒸吨及以上燃煤锅炉必须完成超低排放和节能改造。推进燃煤锅炉“以大代小”，和节能环保综合改造，开展燃煤锅炉超高能效和超低排放示范，推广高效节能环保煤粉锅炉。对于环保不达标、改造难度大的既有燃煤热电联产机组，报请政府依法停产关闭。 | 化工园区入驻的热电联产项目均执行超低排放限值。 | 符合 |
| ZH65020420001 白碱滩区环境重点管控单元 01 | 空间布局约束 | 1. 执行自治区总体准入要求中【A1.2-1】【A1.3-1】【A1.4-1】【A1.4-3】条要求。<br>2. 执行自治区管控单元分区管控要求【A6.1-1】【A6.1-2】【A6.1-3】【A6.1-4】条要求。<br>3. 执行克拉玛依市总体管控要求 1.1、1.2、1.3、1.4、1.6、1.12 条要求。<br>4. 园区应严格落实环评审批“三联动”，加强对在建和已建项目事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为。切实转变发展理念，不得将降低环境准入门槛作为园区招商引资的优惠条件，不得引进高耗能、高污染、高排放的“三高”企业，不得引进涉重金属行业企业。入园建设项目必须严格执行国家产业政策，依法进行环境影响评价，落实各项环保要求。 | 对照表 2.2-5 及本表前文，本轮规划符合自治区总体准入要求中【A1.2-1】【A1.3-1】【A1.4-1】【A1.4-3】、自治区管控单元分区管控要求【A6.1-1】【A6.1-2】【A6.1-3】【A6.1-4】。<br>入区建设项目将严格执行国家产业政策，依法进行环境影响评价，落实各项环保要求。 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | 污染物排放管控 | 1. 执行自治区管控单元分区管控要求【A6.2-1】条要求。<br>2. 执行“克奎乌-博州片区”管控要求中【B2.1-1】条要求。<br>3. 执行克拉玛依市总体管控要求 2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7 条要求。<br>4. 园区企业要做到“清污分流、雨污分流，污污分治”，实现分类收集、分质处理，确保废（污）水稳定达到环评文件及其批复要求和现行排放标准，不得擅自停运或闲置污水处理设施，不得超标排放。园区集中污水处理厂应对废（污）水进行深度处理，确保尾水稳定达标排放。入园企业污水集中处理率要达到 100% 。<br>5. 园区及园区内企业要加大对无组织排放废气、粉尘尤其是有毒气体的收集及处理，严格控制有毒气体的排放;园区企业必须严格落实环评文件要求，改造落后的生产工艺，削减二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属以及颗粒物等大气污染物的排放总量。<br>6. 园区管理机构应完善回废处理处置监督机制，明确固废处理重点管理环节及其在贮存、转移、加工利用、处理处置过程中污染防治要求，积极推进产废企业的源头减量，强化源头减量措施，实现固废处理处置全流程管控。<br>7. 入园项目必须具备成熟、可行、可靠、技术先进的污染治理设施；入园项目污染物排放必须做到稳定达标，并满足克拉玛依石油化工工业园区总量控制要求；入园项目的环保投资占工程总投资的比例应高于同行业国内先进水平；入园项目必须具备专门的环境管理机构、完善的环境管理制度。 | 对照表 2.2-5 及本表前文，化工园区规划符合自治区管控单元分区管控要求、“克奎乌-博州片区”管控要求、克拉玛依市总体管控要求中相关条例的要求。<br>化工园区实行雨污分流，现有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。现有企业的生活污水及生产废水均达标接管，接管率 100%。污水处理厂的尾水稳定达标。规划在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂。<br>克石化建立了‘一厂一策“积极整改，减少 VOC 的无组织排放。高新区入驻的化工企业未来将开展 VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。<br>区内企业均落实了环评文件要求，未使用落后工艺。各类固体废物均得到妥善处置。报告提出化工园区建立完善固废处理处置监督机制，明确固废处理重点管理环节及其在贮存、转移、加工利用、处理处置过程中污染防治要求，积极推进产废企业的源头减量，强化源头减量措施，实现固废处理处置全流程管控。<br>各企业按要求设置了废气、废水处置设施，废气、废水均可达标排放。<br>报告要求化工园区及各企业具备专门的环境管理机构、完善的环境管理制度。 | 有条件相符 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | 环境风险防控 | 1. 执行自治区总体准入要求中【A3.1-1】【A3.1-2】【A3.1-3】【A3.2-1】条要求。<br>2. 执行自治区管控单元分区管控要求【A6.3-1】条要求。<br>3. 执行克拉玛依市总体管控要求 3.3、3.5、3.7、3.8、3.9、3.10、3.11、3.12 条要求。<br>4. 可能产生地下水污染物的园区企业须采取分区防渗措施，强化生产车间、危废暂存库、事故池、污水处理设施和污水管道(网)等区域防渗，定期排查风险，杜绝跑冒滴漏，避免污染地下水，同时认真落实地下水、土壤检测计划和要求。<br>5. 以化工、医药、制草、食品加工等恶臭污染严重行业为主的园区，园区管理机构应督促相关企业建设有毒及恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施， 并督促企业通过实施工艺改进、生产环节和废水、废液、废渣系统密闭性改造、设备泄露检测与修复、罐型和装卸方式改进等措施，减少挥发性污染物的泄露排放；厂界恶臭污染物排放须符合相关标准中的厂界标准限值要求及卫生防护距离要求。园区及园区企业不得擅自停运或闲置废气、粉尘处理设施，更不能超标排放；园区要加强集中供热设施的建设。<br>6. 园区企业对环评批复中明确为危险废物和暂按危险废物管理的固体废物，应按照危险废物规范化管理要求进行严格管理，并向所在地环保部门申报，确保危险废物安全处置率达 100%；园区及园区内企业转移危险废物必须严格执行危险废物转移联单制度和危险货物运输管理的规定。禁止将不符合入场要求的危险废物和一般工业固体废物混入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物填埋场。<br>7. 定期开展（建议每 3 年开展 1 次）区域环境风险评价，就近组织风险监控站点和应急资源。采取将风险源与受体在空间上适当隔离的布局调整对策，包括受体搬迁或风险源与受体间加装防护带等方法进行风险预防，减轻布局性风险。将危险化学品储运企业、石化生产企业等高风险源进行风险集中监控；对于量大面广的分散风险 | 对照表 2.2-5 及本表前文，本次规划符合自治区管控单元分区管控要求、自治区管控单元分区管控要求、克拉玛依市总体管控要求中相关条例的要求。<br>要求各企业对生产车间、危废暂存库、事故池、污水处理设施和污水管道(网〉等区域防渗，定期排查风险，杜绝跑冒滴漏，避免污染地下水，同时认真落实地下水、土壤检测计划和要求。<br>化工园区化工企业废气能够做到达标排放，克石化建设了 LDAR 挥发性有机物的检漏装置。恶臭气体厂界浓度达标。<br>化工园区危废均能妥善处置，各企业落实了危废转移联单和危废运输的管理要求，未将危险废物和一般工业固体废物混入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物填埋场。<br>本次环评要求化工园区定期开展区域环境风险评价，就近组织风险监控站点和应急资源；完善企业环境风险预警管理系统，建立单独建立环境监测系统，在化工园区设置环境空气质量自动监测站点，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。督促各企业按要求编制、更新环境风险应急预案，设置切实可行、稳定可靠、系统完备的风险防范措施。土壤重点排污企业应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。 | 有条件相符 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 源，采取空间控制的防护对策。对高风险源企业实施强制的、定期的环境风险审核(可与清洁生产审核、环境管理体系审核相结合)，提高企业环境风险预防水平和应急准备水平。<br>8.建立完善克拉玛依石油化工工业园区企业环境风险预警管理系统，管理系统的主要内容包括监测、识别、诊断、预控对策和紧急应对等。<br>9.入园项目的环境风险值必须低于同行业平均风险值，确保不会对克拉玛依石油化工工业园区附近的环境敏感目标造成严重危害；入园项目必须具备切实可行、稳定可靠、系统完备的风险防范措施，并制定了相应的应急预案；在确保克拉玛依石油化工工业园区产业链完整的同时，尽可能严格限制涉及大量有毒物质的项目入园。<br>10.园区内排污企业按照重污染天气预警级别，分级实施响应措施，限产限排。<br>11. 工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。全面开展泄漏检测与修复(LDAR)，并建立健全管理制度<br>12. 加强消防和风险事故防范及应急措施，特别是使用危险化工品的企业，必须有相应完善的规章制度。<br>13. 土壤重点排污企业应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 | | |
| | 资源利用效率 | 1. 执行自治区总体准入要求中【A4.1-2】【A4.2-1】【A4.4-1】【A4.4-2】【A4.5-2】条要求。<br>2. 执行自治区管控单元分区管控要求【A6.4-1】条要求。<br>3. 执行克拉玛依市总体管控要求 4.1、4.3、4.6 条要求。<br>4. 实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。 | 对照表 2.2-5 及本表前文，化工园区规划符合自治区管控单元分区管控要求、自治区管控单元分区管控要求、克拉玛依市总体管控要求中相关条例的要求。<br>克石化作为化工园区内最大的能源消耗单位，已于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。<br>本次环评鼓励依托龙头企业发展上下游关联度 | 符合 |

| 环境管控单元 | 管控要求 | | 规划情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 5. 入园项目应以上、中、下游的产品为纽带连成一体，项目之间互为关联，尽可能实现物料、能源循环利用或综合利用；鼓励引进废物集中综合利用项目，体现循环经济理念。<br>6. 推广水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代化、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备。 | 强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。<br>化工园区计划新建一座中水循环利用厂，提高中水回用率，节约用水。 | |

## 2.2.7 与相关环保及污染防治政策符合性分析

### 2.2.7.1 与节能减排相关政策相符性分析

#### 2.2.7.1.1 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）中明确“两高”项目暂按：煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。

（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

**相符性分析：对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，化工园区确定产业发展重点中包括石化、化工行业，这些行业的项目列入“两高”项目。**

**本次环评建议规划参照《新疆维吾尔自治区“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》中二氧化碳排放下降控制指标，同时结合化工园区现状碳排放量，设定碳排放控制目标以及实施路径。**

**对两高项目的准入主要通过深入实施“三线一单”对“两高”项目的环境准入及管控要求、重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求等方面来控制。在化工园区拟引入的“两高”项目建设前，需单独完成环境影响评价报告，并获得批准，在此基础上方可开工建设。对于已建成的“两高”企业，化工园区管理部门和当地生态环境主管部门也要加强监管，要求“两高”企业履行排污许可证、落实环保措施、落实区域削减措施等。**

**2.2.7.1.2 与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）相符性分析**

实施节能降碳重点工程。……实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。

推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。

推动建材行业碳达峰。加强产能置换监管，加快低效产能退出，严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型。推

动水泥错峰生产常态化，合理缩短水泥熟料装置运转时间。因地制宜利用风能、太阳能等可再生能源，逐步提高电力、天然气应用比重。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。加快推进绿色建材产品认证和应用推广，加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发应用。推广节能技术设备，开展能源管理体系建设，实现节能增效。

推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力，稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。优化产品结构，促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。

推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。

**相符性分析：化工园区规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，产城融合格局初步具备，智能、绿色的先进制造模式广泛形成，产业劳动生产率、能源资源利用效率和全要素生产率显著提高。**

**化工园区规划中强化节能管理，提高用能效率，全面落实工业领域能耗“双控”目标任务，对工业企业实施能耗总量控制、强度控制和节能目标责任评价考核机制，积极引导有节能潜力的工业企业加快改造升级进度，对违反产业政策、使用需淘汰的落后生产工艺或设备、能效水平超标的工业企业坚决从严查处，助力全市顺利完成自治区下达的“十四五”能耗“双控”及“碳达峰、碳中和”目标任务，实现化工园区高质量发展。积极推动入区产业高质量发展，严把项目准入条件，有效保障我国实现碳达峰、碳中和目标。对新上项目深入**

**论证项目建设的必要性、可行性，分析评估项目对能源消费总量和强度双控、碳排放、产业结构调整、产业高质量发展、环境质量的影响，保障入区项目能效水平要达到国内先进水平，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。**

**因此，化工园区绿色低碳循环的发展模式是对《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）的具体实践。**

**2.2.7.1.3 与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）的相符性分析**

与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）的相符性分析详细对照见下表。

经对照，化工园区规划满足《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）相关要求。

**表 2.2-8　与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》相符性对照表**

| 序号 | 相关要求 | 本次规划内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 1 | （一）重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。加强行业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产和工业废水资源化利用改造。 | 化工园区入驻的石化、化工项目满足高新区的产业定位，均能做到达标排放，区内最大的克石化已制定“一厂一策”VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。<br>目前化工园区内火电项目均执行超低排放限值；石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。化工园区今后发展过程中，对于符合要求入园的石化、化工等企业以及燃煤锅炉，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。 | 符合 |
| 2 | （二）园区节能环保提升工程。引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以省级以上工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。到 2025 年，建成一批节能环保示范园区。 | 目前化工园区还未实现集中供热和中水回用。<br>化工园区内部有两座污水处理厂，分别为克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）。现有企业的生活污水及生产废水均达标接管。考虑到未来化工园区企业工业废水的处理需求，拟在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂，并计划远期建设一座中水循环厂提高中水回用率。<br>本次环评要求尽快实现集中供热及中水回用。 | 有条件相符 |
| 3 | （七）重点区域污染物减排工程。持续推进大气污染防治重点区域秋冬季攻坚行动，加大重点行业结构调整和污染治理力度。以大气污染防治重点区域及珠三角地区、成渝地区等为重点，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 | 克石化建立了‘一厂一策“VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。<br>化工园区入驻的化工企业未来将开展 VOCs 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOCs 回收装置，减少无组织的排放。 | 符合 |
| 4 | （八）煤炭清洁高效利用工程。要立足以煤为主的基本国情，坚持先立后破，严格合理控制煤炭消费增长，抓好煤炭清洁高效利用，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘 | 目前化工园区内入驻的火电项目均执行超低排放限值；石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。 | 符合 |

| 序号 | 相关要求 | 本次规划内容 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 | | |
| 5 | （九）挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。 | 克石化建立了‘一厂一策“VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。<br>化工园区入驻的化工企业未来将开展 VOCs 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。 | 符合 |

**2.2.7.1.4 与《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》（新环环评发[2021]179 号）的相符性分析**

2021 年 2 月生态环境部发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），该文件将：煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等项目列为高耗能、高排放（“两高”)项目。

2021 年 8 月自治区生态厅以新环环评发[2021]179 号发布《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》，上述文件主要要求：

（一）严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求：运用“三线一单”成果指导、规范、约束”两高”行业发展。将生态保护红线作为空间管控要求，将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求，加快推进”三线一单”在“两高”行业产业布局、结构调整和重大项目选址中的应用，将“三线一单”管控要求作为“两高”行业项目环境准入的硬约束条件。

（二）严格”两高”项目生态环境准入：对照相关法律法规和法定规划、重点污染物排放总量控制要求、区域和行业碳达峰目标、生态环境准入清单要求、园区规划及行业准入条件、审批原则等严格把关，特别要注意区域污染削减替代措施可靠性。对不满足审批条件的，依法坚决不予审批。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）要求，新建、扩建“两高”项目应按照区域削减有关规定，于环评文件报批前制定配套区域污染物削减方案，采取措施腾出足够的环境容量。

（三）推进行业减污降碳、协同控制：密切关注行业、产业政策变动，走绿色发展道路，采取措施控制“碳排放”。衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求，通过环评工作协同推进减污降碳。

（四）强化“两高”项目排污许可监管：在对“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项环保措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对未落实区域削减措施等不符合条件的，依法不予许可。

（五）加强“两高”项目环评执法监管：切实加强对基层审批的“两高”项目环评文件审查，对已开工建设的“两高”项目要重点检查“三同时”落实以及是否存在重大变动；对已投产的“两高”项目要重点检查环评文件及批复提出的环保措施、区域削减替代措施等要求落实情况，排污许可证申领、执行情况，发现的问题记入管理台账。

**对照文件，化工园区确定产业发展重点中包括石化、化工行业，这些项目列入“两高”项目，今后其它拟引入的重点项目必然也有涉及“两高”项目，新环环评发[2021]179 号中对两高项目的准入主要通过落实“三线一单”生态环境分区管控要求和重点污染物排放总量控制要求、区域和行业碳达峰目标、生态环境准入清单要求、化工园区规划及行业准入条件等方面来控制。在化工园区拟引入的两高项目建设前，需单独完成环境影响评价报告，并获得批准，在此基础上方可开工建设。对于已建成的“两高”企业，化工园区管理部门和当地生态环境主管部门也要加强监管，要求“两高”企业履行排污许可证、落实环保措施、落实区域削减措施等。**

**2.2.7.1.5 与《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）的相符性分析**

《指导意见》中指出：（六）全力推进达峰行动。抓紧制定 2030 年前二氧化碳排放达峰行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。各地要结合实际提出积极明确的达峰目标，制定达峰实施方案和配套措施。鼓励能源、工业、交通、建筑等重点领域制定达峰专项方案。推动钢铁、建材、有色、化工、石化、电力、煤炭等重点行业提出明确的达峰目标并制定达峰行动方案。……

（十）推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。……

（十三）推动评价管理统筹融合。将应对气候变化要求纳入“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控体系，通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实煤炭消费削减替代、温室气体排放控制等政策要求，推动将气候变化影响纳入环境影响评价。……

**相符性分析：化工园区现状及规划产业中包括石化、化工等重点行业。本次环评建议化工园区规划中强化节能管理，提高用能效率，全面落实工业领域能耗“双控”目标任务，积极引导有节能潜力的工业企业加快改造升级进度，入驻重点行业企业及锅炉大气污染物排放严格执行特别排放限值的要求；积极推进气代煤、电代煤工作，在有条件的情况下推广清洁能源的使用，逐步将在用集中供热的燃煤锅炉改用清洁能源；同时结合现状碳排放量，设定碳排放控制目标以及实施路径。**

**对两高项目的准入主要通过深入实施“三线一单”对“两高”项目的环境准入及管控要求、重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求等方面来控制。在化工园区拟引入的“两高”项目建设前，需单独完成环境影响评价报告，并获得批准，在此基础上方可开工建设。对于已建成的“两高”企业，化工园区管理部门和当地生态环境主管部门也要加强监管，要求“两高”企业履行排污许可证、落实环保措施、落实区域削减措施等。**

**在此基础上，化工园区的规划满足《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）的相关要求。**

**2.2.7.1.6 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）的相符性分析**

《通知》中指出：

严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。

区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。

**相符性分析：**

**化工园区位于克拉玛依市，属于自治区大气污染联防联控区域。未来化工园区内新建、改建、扩建项目均应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》、《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》等文件要求，落实大气污染物总量指标来源，满足主要大气污染物区域削减的要求，《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》中明确的各环节责任主体应按照文件要求落实各项工作。**

### 2.2.7.2 与污染防治攻坚战相关政策相符性分析

本轮规划与污染防治攻坚战相关政策相符性如下：

根据分析，化工园区按照新疆维吾尔自治区、克拉玛依市生态文明建设及污染防治攻坚等要求，大力推动节能减排、绿色低碳和可持续发展。

**表 2.2-9　与污染防治攻坚战相关政策相符性分析**

| 名称 | 相关要求 | 本轮规划相符性分析 | 结论 |
|---|---|---|---|
| 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》 | 总体目标。到 2020 年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。<br>五、推动形成绿色发展方式和生活方式<br>坚持节约优先，加强源头管控，转变发展方式，培育壮大新兴产业，推动传统产业智能化、清洁化改造，加快发展节能环保产业，全面节约能源资源，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。<br>六、坚决打赢蓝天保卫战<br>（一）加强工业企业大气污染综合治理。强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治，开展大气氨排放控制试点。 | ①化工园区按照自治区、克拉玛依市生态文明建设及污染防治攻坚等要求，大力推动节能减排、绿色低碳和可持续发展。<br>②为推进污染减排，化工园区加强对区内重点污染源的控制，落实环境污染物排放与总量控制指标；建立污染物排放总量动 | 相符 |

| 名称 | 相关要求 | 本轮规划相符性分析 | 结论 |
| --- | --- | --- | --- |
| | （二）大力推进散煤治理和煤炭消费减量替代。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。推广清洁高效燃煤锅炉。<br>十、改革完善生态环境治理体系<br>深化生态环境保护管理体制改革，完善生态环境管理制度，加快构建生态环境治理体系，健全保障举措，增强系统性和完整性，大幅提升治理能力。 | 态管理机制；持续完善污染源自动监控系统，对重点污染源初步实现实时监控。<br>③本次规划制定了环境保护规划目标和主要指标体系。 | |
| 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》 | （三）主要目标<br>到 2025 年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降……，生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境治理体系更加完善，生态文明建设实现新进步。<br>到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。<br>二、加快推动绿色低碳发展<br>（四）深入推进碳达峰行动。<br>落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业…等领域和…建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。…大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。<br>（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，……原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。<br>三、深入打好蓝天保卫战<br>（十一）着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。……天山北坡城市群加强兵地协作，钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施。……<br>十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。……以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。…… | ④化工园区将探索建立工业园区碳排放总量管控机制，建立高新区、重点行业和重点企业的能耗和二氧化碳排放统计、监测、报告、评估机制。<br>⑤目前化工园区内入驻的火电项目均执行超低排放限值；石化、化工等企业已执行大气污染物特别排放限值。化工园区今后发展过程中，对于符合要求入区的石化、化工等企业以及燃煤锅炉，污染物排放有行业排放标准的其污染物排放须满足行业污染物排放标准及大气污染物特别排放限值要求。<br>⑥化工园区入驻的石化、化工项目满足本园区的产业定位，均能做到达标排放，区内最大的克石化已制定“一厂一策”VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。<br>⑦化工园区内无 35 蒸吨以下燃煤锅炉，未来新建集中供热的锅炉需满足超低排放标准要求。 | |
| 《自治区党委自治区人民政府印发关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻 | 三、推动形成绿色发展方式和生活方式<br>（一）促进经济绿色低碳循环发展<br>1.不断优化与区域资源环境承载力相适应的产业布局。以资源环境承载力为基础，以环境质量改善为目标，对重点流域、重点区域和产业布局开展规划环评，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。严格控制……等重点区域环境风险项目。对经济技术开发区、高新技术产业开发区、工业园区等工业集聚区内不符合规划布局、治污设施不完善的工业企业进行集中整治，限期完成达标改造。推进园区循环化改造，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进废物交换利用、能量梯级利用、水的分类利用和循环使用。 | | |

| 名称 | 相关要求 | 本轮规划相符性分析 | 结论 |
| --- | --- | --- | --- |
| 坚战实施方案》 | 5.推动绿色工厂和绿色矿山建设。在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。<br>四、坚决打赢蓝天保卫战<br>（一）加强工业企业大气污染综合治理<br>2.加强工业企业无组织排放管控。推进挥发性有机物排放综合整治，实施《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》，组织开展石油炼制、石油化工、煤化工、化工、工业涂装、包装印刷等行业挥发性有机物排放调查，建立挥发性有机物污染治理台账，完成国家下达的挥发性有机物减排任务。<br>3.加大工业污染源治理力度。实施工业污染源全面达标排放计划，重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。推动钢铁等行业超低排放改造。在全区实施燃煤电厂超低排放和节能改造，鼓励“乌—昌—石”区域燃煤电厂开展烟气脱白试点。2019 年年底前，完成“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域、伊犁河谷和库尔勒及周边区域具备改造条件的燃煤电厂超低排放和节能改造，其他区域在 2020 年年底前完成。重点区域不具备改造条件的高污染燃煤电厂逐步关停。<br>2.实施燃煤锅炉综合整治。推广清洁高效燃煤锅炉，严格执行燃煤锅炉排放标准。全区县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造。 | | |

### 2.2.7.3 与大气污染防治相关政策的相符性分析

与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市大气污染防治相关政策的相符性分析见表 2.2-10。

经分析，化工园区未来需按照相关要求持续开展区内企业大气污染物的治理与减排工作，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《克拉玛依市大气污染防治条例》等大气污染防治要求。高新区内的克石化等重点行业企业应按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53）等文件的要求进一步落实 VOCs 的治理与减排工作。

### 2.2.7.4 与水污染防治行动计划的符合性分析

与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市水污染防治相关政策的相符性分析见表 2.2-11。

经分析，化工园区未来发展加强用水、排水管理，合理配置水资源，制定中水回用详细的实施方案、确定期限，确保考虑水资源、水环境承载能力，以水定产、以水定发展。选择节水工艺。鼓励一水多用和中水回用，提高水的重复利用率，减少废水排放量。企业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理，重视水资源的梯级利用，最大限度提高水的复用率，减少外排量。在此基础上化工园区的发展符合《水污染防治行动计划》、《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》、《关于实行最严格水资源管理制度、落实“三条红线”控制指标的通知》和《克拉玛依市水污染防治工作方案》中的相关要求。

**2.2.7.5 与土壤污染防治行动计划的符合性分析**

与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市土壤污染防治相关政策的相符性分析见表 2.2-12。

经分析，化工园区规划符合《土壤污染防治行动计划》、《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划》和《克拉玛依市土壤染防治工作方案》中的相关要求。

**表 2.2-10　与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市大气污染防治相关政策的相符性分析**

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号） | （一）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏（LDAR）、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。<br>（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。<br>（六）工业园区和产业集群 VOCs 综合治理。各地应加大涉 VOCs 排放工业园区和产业集群综合整治力度，加强资源共享，实施集中治理，开展园区监测评估，建立环境信息共享平台。对石化、化工类工业园区和产业集群，推行泄漏检测统一监管，鼓励建立园区 LDAR 信息管理平台。石化、化工类工业园区和产业集群，要建立健全档案管理制度，明确企业 VOCs 源谱，识别特征污染物，载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息。<br>提升工业园区和产业集群监测监控能力。加快推进重点工业园区和产业集群环境空气质量 VOCs 监测工作。石化、化工类工业园区应建设监测预警监控体系，具备条件的，开展走航监测、网格化监测以及溯源分析等工作。 | （1）克拉玛依市属于重点区域，其中的石化、化工等企业以及燃煤锅炉需要执行大气污染物特别排放限值。目前化工园区内最大的克石化已制定“一厂一策”VOCs 综合整治方案，实施 VOCs 减排与有效控制，并于 2021 年 11 月通过第二轮清洁生产审核。区内不存在 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。<br>根据各重点企业的监督性监测数据，化工园区内重点石化企业、电厂、燃煤锅炉均能达到大气特别排放限值要求。<br>（2）化工园区入驻的化工企业未来将开展 VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。<br>（3）化工园区内挥发性有机物排放量最大的企业为克石化，其 VOCs 的排放量占园区 VOC 排放量的 90%，克石化已于 2020 年 6 月制定了《中石油克拉玛依石化有限责任公司挥发性有机物（VOCs）管控“一厂一策”》，针对轻油罐、焦化装置、水处理车间、苯罐、苯装车系统等制定了详细的整治计划。<br>克石化已按要求建立火炬系统和火炬气回收系统，控制非正常工况的废气排放。<br>克石化有较完善的瓦斯管网以及火炬气回收系统；化工物料的仓储均采用浮顶罐和内浮顶罐，并安装了油气回收装置。克石化建设了 LDAR 挥发性有机物的检漏装置。恶臭气体厂界浓度达标。<br>（4）克石化、华电克拉玛依发电有限公司等 5 家大气环境重点排污单位均已按要求安装了 | 相符 |

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 废气在线监控系统。<br>（5）目前化工园区还未实现集中供热，远期规划对华电克拉玛依发电有限公司 2 个机组进行余热利用改造（供热能力 150MW），并在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，规模为 3×120t/h 高压、高温循环流化床锅炉，对化工园区除克石化及华电克拉玛依发电有限公司外的企业集中供热，并应满足超低排放的要求。<br>（6）化工园区内向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离。高新区内金龙镇的居民，应制定搬迁计划，限期完成搬迁工作。<br>（7）化工园区内新建、改建、扩建耗煤项目应当符合本市煤炭消费总量控制要求，实行煤炭消费减量替代。<br>（8）目前化工园区内无环境空气质量自动监测系统，本轮规划环评要求在化工园区内建设 1 个空气质量自动监测站点，监测指标至少包括气象五参数（风速、风向、空气温度、相对湿度、大气压力）、可吸入颗粒物（$PM_{10}$）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧以及挥发性有机物。 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（自2019年1月1日起施行） | 第十七条国家级开发区、高新区、重点工业园区应当设置环境空气质量监测站点。<br>第二十四条 推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。<br>第二十八条禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。<br>第三十条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：（一）石油、化工等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；……石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制。<br>第三十二条 向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止恶臭气体排放。在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 | | 相符 |
| 《克拉玛依市大气污染防治条例》，2021年4月1日起施行 | 第十条工业园区和工业聚集区应当安装环境空气质量自动监测系统，对大气环境质量进行实时监控。<br>第十五条 市人民政府应当积极推进气代煤、电代煤工作，推广清洁能源的使用，逐步减少大气污染物排放量。新建、改建、扩建耗煤项目应当符合本市煤炭消费总量控制要求，实行煤炭消费减量替代。<br>第十六条城市建成区、工业园区内实行集中供热的，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉；在用集中供热燃煤锅炉应当在市人民政府规定的期限内逐步改用清洁能源或者停止使用。<br>第十九条石油化工企业应当按照相关规定建立泄漏检测与修复制度体 | | 相符 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 系，对生产装置密封点泄漏检测频率应当符合国家和自治区相关技术规范。石油化工企业应当研发大气污染防治新技术，推广应用新工艺、新材料、新设备，加强可燃性气体的回收，防止排放有毒有害气体及挥发性有机物造成大气污染。 | | |

**表 2.2-11　与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市水污染防治相关政策的相符性分析**

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号） | （一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。<br>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。<br>（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。<br>促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。 | 化工园区内企业采取废水回收综合利用设施，减少废水的外排量；对各类废水进行预处理后达到污水处理厂的接管标准后，接管克石化污水处理站、石化工业园污水处理厂处理。<br>克石化污水处理站目前有 1 套 600 $m^3$/h 污水处理装置，3 套深度处理装置，分别为：170 $m^3$/h 污水深度处理及回用装置、200 $m^3$/h 污水深度处理装置、300 $m^3$/h 污水深度处理装置。深度处理装置原水为克石化公司 600$m^3$ /h 污水处理场达标出水。尾水执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1 标准排至克石化净化水库。<br>石化工业园污水处理厂日处理规模 5 万 $m^3$，目前实际接纳规模 3.2 万 $m^3$/d，污水处理厂提标改造工作 2021 年 3 月项目开工建设，同年 10 月建设完成投入试运行，并于 2022 年 2 月完成自主验收。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。<br>根据现状调查，目前化工园区入驻企业的废水接管率达到 100%。各企业废水均能达标排放，污水处理厂尾水均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 | 相符 |
| 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发[2016]21号） | （一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。<br>集中治理工业集聚区水污染。新建污染企业应进入相应的工业集聚区。工业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。工业集聚区已经建成的集中污染处理处置设施要正常稳定运行。各类工业集聚区对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等应立即清理整顿。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。继续推进工业园区生态化、循环化改造，重点推进化工、建材、装备制造、纺织等产业延伸产业链，发展具有园区特色的工业循环经济。<br>（六）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处 | | 相符 |

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 理回用。<br>促进再生水利用。制定促进再生水利用的政策，以城市及产业集聚区为重点，实施再生水利用工程，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。<br>（七）控制用水总量。实施最严格水资源管理。建立覆盖全流域和覆盖自治区、地州市、县（市、区）三级行政区域的取用水总量控制指标体系，严格落实“三条红线”。 | 考虑到化工园区未来的发展及企业工业废水的处理需求，在保留现有污水处理设施的基础上，拟在现有石化工业园污水处理厂东北侧规划一座高新区工业污水处理厂，设计规模为 8 万 $m^3/d$。<br>石化工业园污水处理厂尚未建设中水回用系统，为充分利用水资源，拟在规划的高新区工业污水处理厂的西侧新建一座中水循环利用厂，以现有污水处理厂及规划的高新区工业污水处理厂处理后的尾水为水源，设计处理规模 2 万 $m^3/d$，配套建设 1 座 10 万 $m^3$ 中水池。<br>本次环评要求化工园区明确中水回用期限，对入区企业考虑水资源、水环境承载能力，以水定产。在建设时按照水污染防治要求新建污染治理措施并安装自动在线监控装置，加强废水中有毒有害污染物的管控；采取清洁的生产工艺和设备，清洁生产水平要求至少达到国内先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。<br>化工园区远期年用水量为 1179.76 万 $m^3/a$，对照《关于下达克拉玛依市水资源管理“三条红线”2020～2025 年逐年控制指标的通知》（克水资管办[2020]3 号），远期年用水量均在白碱滩区(高新区)2025 年工业可利用水资源总量范围内，用水量现状及近远期指标均满足“三条红线"地方指标。<br>化工园区在发展中应进一步加强中 | |
| 《关于实行最严格水资源管理制度、落实“三条红线”控制指标的通知》（新政函[2013]111 号） | 通知提出：<br>各地应按照《新疆实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案(含兵团师)》做好控制指标分解方案，做好指标分解到县、市、团场及实施工作。<br>1）认清形势，提高认识，高度重视实行最严格水资源管理制度工作<br>2）做好分解，抓好落实，切实控制经济社会用水总量，从严加强日常管理。实行最严格水资源管理制度，必须从日常监督管理做起。各地都应按照“三条红线”各项控制指标，从严加强各类规划和建设项目的水资源论证报告审批和跟踪监督管理，从严加强地下水开发利用的监督管理，从严加强取水许可监督管理。将“三条红线”各项控制指标有计划、不打折扣地落实到各项日常监督管理工作中。<br>所谓“三条红线”，分别指的是建立水资源开发利用控制红线，严格实行用水总量控制；建立用水效率控制红线，坚决遏制用水浪费；建立水功能区限制纳污红线，严格控制入河排污总量。 | | 相符 |
| 《克拉玛依市水污染防治工作方案》 | （一）狠抓工业污染防治。<br>1.严格项目审批，加强执法监督，防止出现“十小”企业。<br>2.专项整治重污染行业。对超标、超总量排污和生产、使用、排放有毒有害物质的企业实施强制性清洁生产审核，扩大自愿性清洁生产审核范围。<br>3.集中治理工业集聚区水污染。新建污染企业必须全部进入相应的工业集聚区。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，才能进入污水集中处理设施。工业集聚区已经建成的集中污染处理处置设施要正常稳定运行。各工业集聚区不得以晾晒池、蒸发塘等替代规范的污水处理设施，对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等应立即清理整顿。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污 | | 相符 |

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 水、垃圾集中处理等污染治理设施。继续推进工业园区生态化、循环化改造，重点推进化工、建材、装备制造等产业延伸产业链，发展具有园区特色的工业循环经济。<br>（五）优化空间布局。<br>1.合理确定发展布局、结构和规模。严格按照我市城乡规划和土地利用总体规划，优化重大项目布局，充分考虑水资源、水环境承载能力。加强旅游资源开发的生态保护，开展旅游景区环境污染治理。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制高耗水、高污染行业发展。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、化学纤维制造等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。<br>（六）推进循环发展。<br>1.加强工业水循环利用。鼓励石油石化、化工等高耗水企业废水深度处理回用。<br>2.促进再生水利用。完善我市再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工等项目，不得批准其新增取水许可。 | 水回用率，节约用水。 | |

**表 2.2-12　与国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市土壤污染防治相关政策的相符性分析**

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
|---|---|---|---|
| 《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） | 三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全<br>（八）切实加大保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。<br>防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。<br>五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染<br>（十七）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。<br>六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作<br>（十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。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。 | 化工园区规划范围内不涉及永久性基本农田，不会因为化工园区的发展带来区域永久性基本农田的减少。不属于优先保护类耕地集中区域。<br>根据土壤环境现状监测结果可以看出，建设用地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中相应的筛选值；附近农田土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。<br>入区工业企业按照产业功能分区进行集聚发展，可以提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。<br>规划范围内不设置生活垃圾填埋场、一般固废填埋场和危险废物填埋场，生活垃圾由市政部门收集后送至垃圾填埋场集中填埋，一般固废厂家回收、厂区回用或外售综合利用，危险废物委托资质单位处置。<br>土壤环境重点排污单位中，克拉玛依市广海环境治理有限责任公司、克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司、中石油克拉玛依石化有限责任公司、克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司、新疆华澳能源化工股份有限公司等 5 家土壤环境重点排污单位以及克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司均已开展土 | 相符 |
| 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发[2017]25 号） | 三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全<br>(六)切实加大保护力度。根据土壤环境质量类别划定结果，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。<br>防控企业污染。结合自治区耕地保护等相关规定，加强项目的立项及环评审 | | 相符 |

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 核审批等源头控制措施,严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目,优先保护类耕地集中区域内的现有相关企业，要根据土壤详查结果制定升级改造计划,采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。<br>五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染<br>(十五)强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力,合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展,提高土地节约集约利用水平,减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业;结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。<br>六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作<br>（十六）严控工矿业污染源。<br>6.加强工业废物处理处置<br>提高油(气)田开采废弃物、有色金属冶炼废渣、化工行业工业废液等危险废物的综合利用和处置水平。推动自治区危险废物年产生量较大的有色金属冶炼和压延加工业、石油加工炼焦行业、黑色金属冶炼和压延加工业、石油和天然气开采业、化学原料和化学制品制造业等行业自建危险废物处置、利用设施,推进行业危险废物资源化综合利用和安全处置。加大工业园区的工业固体废物环境管理力度，固体废物、危险废物产生量大的工业园区应配套固体废物、危险废物处置利用设施,确保园区企业固体废物、危险废物得以安全处置和利用。鼓励现有水泥企业通过技术改造处置危险废物。 | 壤隐患排查工作，并委托有资质的第三方进行了土壤监测，对所查出的隐患已全部整改完成。 | |
| 《克拉玛依市土壤染防治工作方案》 | 二、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全<br>(五)切实加大保护力度。根据土壤环境质量类别划定结果，按法定程序合理调整永久基本农田，实行严格保护，确保面积不减少、质量不降低。<br>(六）防控企业污染。结合自治区、克拉玛依市生态功能区划、生态红线、耕地红线等要求，加强项目的立项及环评审核审批等源头控制措施，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目;根据土壤详查结果，现有优先保护类耕地集中区域的相关企业制定升级改造计划，采用新技术、新工艺， | | 相符 |

| 规划名称 | 相关政策要求 | 本次规划内容 | 相符性分析 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 加快提标升级改造步伐。<br>四、坚持保护优先，强化未污染土壤保护<br>(十六）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业;结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。<br>五、加强污染源监管，严控新增土壤污染<br>3.加强工业废物处理处置。提高油（气）田开采废弃物、有色金属冶炼废渣、化工行业工业废液等问题突出的危险废物的综合利用和处置水平。危险废物年产生量较大的石油加工行业、石油和天然气开采业、化学原料和化学制品制造业等行业要按要求依法规范处理工业废弃物。加强工业园区的工业固体废物环境管理力度，固体废物、危险废物产生量大的工业园区应配套固体废物、危险废物处置利用设施，确保园区企业固体废物、危险废物得到安全处置和利用。加强工业固体废物综合利用。强化电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动，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。 | | |

### 2.2.8 小结

本节结合区域相关经济社会发展规划、产业发展规划、国土空间规划（阶段成果）、生态环境保护和三线一单等方面政策、规划和区划，多角度分析化工园区的规划建设与各项相关规划的协调关系。化工园区通过本次规划，围绕规划重点产业进行补链，加强产业协作并制定“三线一单”指导发展。

在保证本报告提出的各项环保措施和优化调整建议落实的前提下，化工园区的规划建设在功能定位、产业发展方向、土地利用以及基础设施配套等方面符合相关政策、规划和区划的要求，化工园区的产业发展规划、环境保护规划、污染物排放要求、环境风险防控要求等符合新疆维吾尔自治区和克拉玛依市“三线一单”区域管控要求和环境管控单元的生态环境准入要求。

此外，《克拉玛依市国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》具体实施方案尚未发布，化工园区规划在后续实施过程中，应根据国家、新疆维吾尔自治区、市“十四五”总体规划相关要求进一步优化调整规划指标体系，做好与“十四五”总体规划的衔接工作。

# 3 现状调查与评价

## 3.1 园区开发与保护现状调查

### 3.1.1 园区开发现状

#### 3.1.1.1 克拉玛依高新技术产业开发区发展历史沿革

克拉玛依高新技术产业开发区前身是克拉玛依石油化工工业园区，成立于2004年。

2005年3月，自治区人民政府于以“新政函[2005]50号”批准设立克拉玛依石油化工工业园为自治区重点石油化工工业园区；

2005年12月，原新疆维吾尔自治区环境保护局以“新环财函[2005]648号”出具《关于克拉玛依化工园总体规划环境影响报告书的审查意见》，同年自治区组织专家对《克拉玛依市石油化工工业园区总体规划》（2004-2020）进行了评审，原则上同意该总体规划，也提出部分意见和建议，规划面积为34.28 km2；

在规划的执行过程中，园区的用地范围、园区产业结构、产业结构布局和主要基础设施等方面均发生了调整，2006年起对原规划进行修编，针对调整后的规划重新开展了环境影响评价，2008年4月，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2008]70号”出具《关于克拉玛依石油化工工业园区总体规划的批复》；2012年7月5日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环评价函[2012]692号”出具《关于克拉玛依石油化工工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》，作为园区开发建设和环境管理的指导文件。调整规划后园区北邻国道217，西至石化大道向南延长段，东到试油公司东边界，南为奎-阿铁路线路及货运站，规划总用地面积为64.33km$^2$；园区分为石油化工、石油炼制、石油工程技术服务、煤化工和盐化工等五个产业园，重点发展炼油、石油化工、煤化工深加工，同时发展石油工程技术（化学）服务、石油（化）物流中心等辅助产业。

2014年，成为国家“城市矿产基地”、新疆工业化和信息化融合试验区；

2015年，入围“中国化工潜力园区10强”；

2015年3月，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2015]49号”出具《关于克拉玛依市城市总体规划（2014-2030）的批复》，本园区纳入了克拉玛依市城市总体规划，自治区人民政府不再单独批复园区总规。

2016 年 6 月，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2016]153 号”出具《关于认定克拉玛依石油化工工业园区为自治区级高新技术产业开发区的批复》；

2017 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2017]8 号”出具《关于同意克拉玛依石油化工工业园区更名为克拉玛依高新技术产业开发区的批复》；

2017 年，“国家火炬克拉玛依高新区石油石化特色产业基地”通过科技部火炬中心复核认定；同年，自治区将克拉玛依高新区纳入丝绸之路创新发展试验区“五地七区”范围，将克拉玛依高新区定位为资源型城市转型示范区、石油产业集聚区、石油技术成果转化区、国际油气技术合作区、石油石化新技术新产品孵化中心、丝绸之路经济带云服务信息中心；

2018 年 2 月，国务院发布《中国开发区审核公告目录》（2018 版），克拉玛依高新技术产业开发区进入该目录；

2020 年开展了规划环境影响的跟踪评价，2021 年 1 月新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环环评函[2021]94 号”出具《关于克拉玛依高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》。

2022 年 6 月，国务院以“国函[2022]56 号”出具《国务院关于同意克拉玛依高新技术产业开发区升级为国家高新技术产业开发区的批复》，同意克拉玛依高新技术产业开发区升级为国家高新技术产业开发区，升级后规划面积为 11.1km$^2$；共三个区块，区块一规划面积 60.5329 km$^2$，四至范围：东至金东八街，南至奎北公路，西至石化大道，北至 217 国道；区块二规划面积 0.0003 km$^2$，四至范围：东至热动力中心项目，南至中央大道，西至金西三街，北至区块三与区块二之间的空地；区块三规划面积 0.0003 km$^2$，四至范围：东至热动力中心项目，南至区块二与区块三之间的空地，西至金西三街，北至平北二路。

2023 年开展了克拉玛依市高新区产业发展规划环境影响评价，2023 年 7 月新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环审[2023]165 号”出具《关于克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》。

本次规划的化工园区为克拉玛依高新技术产业开发区批准范围内用地，属于克拉玛依高新技术产业开发区的“区中园”。规划面积 11.1km$^2$。

#### 3.1.1.2 化工园区与克拉玛依高新技术产业开发区的关系

本次规划的化工园区为克拉玛依高新技术产业开发区批准范围内用地，属于克拉玛依高新技术产业开发区的“区中园”，规划面积 11.1km$^2$。本次规划用

地范围，通过对国土空间规划城镇开发边界、现状已建区域、各类限制性条件与规划发展需要等因素综合考虑确定。

1 号园中园位于昌盛路南侧、金西五街西侧，规划范围 4.502km$^2$；2 号园中园位于平安大道南侧、平南三路北侧，规划范围 2.692km$^2$；3 号园中园位于平北六路南侧、平安大道北侧，规划范围 2.992km$^2$；4 号园中园位于金西一街西侧、平北五路北侧，规划范围：0.065km$^2$；5 号园中园位于金东三街西侧、平北六路南侧，规划范围 0.413km$^2$。6 号园中园位于金西二街西侧、平南三路北侧，规划范围 0.436km$^2$。

化工园区与克拉玛依高新技术产业开发区位置关系示意图见图 3.1.1-1。

**3.1.1.3 园区现有企业情况**

化工园区内目前已入驻 25 家企业，其中涉及危险化学品的企业为 15 家，非涉危的化工企业 4 家，非化工企业（园区热力公司）1 家，停建或长期停产企业为 6 家。

规划区域内企业现状分布图见图 3.1.1-2。

**表 3.1.1-1　　化工园区现有企业信息统计表**

| 序号 | 企业名称 | 企业简称 | 生产经营内容 | 所属行业 | 位置 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中国石油天然气股份有限公司克拉玛依石化分公司 | 克石化 | 汽油、柴油、航空煤油、溶剂油、硫磺、丙烷、液氨、石油液化气生产 | C2511 原油加工及石油制品制造<br>C2614 有机化学原料制造<br>D4411 火力发电 | 1 号区中园 | 已建 |
| 2 | 新疆威奥科技股份有限公司 | 威奥 | 聚丙烯生产 | C3424 金属切割及焊接设备制造 | | 已建 |
| 3 | 克拉玛依市金利化工有限责任公司 | 金利 | 溶剂油生产 | | | 已建 |
| 4 | 克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司 | 克利达 | 石油制品经营 | N7724 危险废物治理 | | 已建 |
| 5 | 新疆宝利沥青有限公司 | 宝利 | 石油沥青生产 | C2519 其他原油制造 | 2 号区中园 | 已建 |
| 6 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 美叶 | 原油经营 | | | 已建 |
| 7 | 克拉玛依一青沥青储运有限公司 | 一青 | 石油沥青经营 | | | 拟建 |
| 8 | 逸普新材料有限公司 | 逸普 | 差别化聚合物新材料生产 | | | 在建 |
| 9 | 克拉玛依宏福新材料有限公司 | 宏福 | 富芳烃油、富烷烃油、脱油沥青生产 | | | 在建 |
| 10 | 克拉玛依盈德气体有限公司 | 盈德 | / | | | 停建 |
| 11 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 金源 | 顺丁烯二酸酐、液化石油气、异丁烷生产 | C2511 原油加工及石油制品制造 | 3 号区中园 | 已建 |
| 12 | 新疆金塔投资（集团）股份有限公司 | 金塔 | 液化石油气、丙烷、苯、马来酸酐经营 | C2511 原油加工及石油制品制造 | | 已建 |
| 13 | 新疆同益投资有限公司 | 同益 | 氢气、苯生产 | C2551 原油加工及石油制品 | | 已建 |

| 序号 | 企业名称 | 企业简称 | 生产经营内容 | 所属行业 | 位置 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 制造 | | |
| 14 | 新疆敦华绿碳技术股份有限公司 | 敦华 | 二氧化碳生产 | C2551 原油加工及石油制品制造 | | 已建 |
| 15 | 克拉玛依新捷能源有限公司 | 新捷 | 液化天然气生产 | D4511 天然气生产和供应业 | | 已建 |
| 16 | 克拉玛依凯德化工科技有限公司 | 凯德 | 润滑油经营 | C2511 原油加工及石油制品制造 | | 已建 |
| 17 | 克拉玛依市先进能源技术创新有限公司 | 中试基地 | 中试实验基地 | | | 已建 |
| 18 | 克拉玛依新鲁能源化工科技有限公司 | 新鲁 | / | | | 已建，停产 |
| 19 | 克拉玛依市金山石油化工有限公司 | 金山 | / | | | 已建，停产 |
| 20 | 克拉玛依新路油公司 | 新路油 | / | | | 已建，停产 |
| 21 | 新疆正恒清洁能源有限公司 | 正恒 | 园区热力公司 | D4412 热电联产 | | 在建 |
| 22 | 克拉玛依康佳化工有限责任公司 | 康佳 | / | | | 已建，停产 |
| 23 | 新疆龙桥工程塑料有限公司 | 龙桥 | 聚苯乙烯珠体生产 | C2651 初级形态塑料及合成树脂制造 | 4 号区中园 | 已建，停产 |
| 24 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 华澳 | 油漆工业用溶剂油、航空洗涤汽油、汽油、液化石油气、柴油、戊烷生产 | C2511 原油加工及石油制品制造 | 5 号区中园 | 已建 |
| 25 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 科力 | 助剂生产 | C2661 化学试剂和助剂制造 | | 已建 |
| 26 | / | | / | | 6 号区中园 | 暂无企业入驻 |

#### 3.3.1.4 园区现状用地情况

现状规划用地范围内用地工程较为简单，北侧工业用地较为集中，园区范围内有工业用地 529.14 公顷。其余用地均为空闲地及公路用地。

**表 3.1.1-2　　克拉玛依高新化工园区用地现状指标表**

| 用地代码 | 用地类型 | 面积（单位：公顷） | 占规划用地比例（单位：%) |
|---|---|---|---|
| 100103 | 三类工业用地 | 521.94 | 46.99% |
| 1202 | 城镇道路用地 | 91.96 | 8.28% |
| 1302 | 排水用地 | 19.8 | 1.78% |
| 1303 | 供电用地 | 27.71 | 2.49% |
| 1304 | 供燃气用地 | 0.6 | 0.05% |
| 1310 | 消防用地 | 0.78 | 0.07% |
| 1402 | 防护绿地 | 65.27 | 5.88% |
| 2301 | 空闲地 | 382.79 | 34.46% |
| 规划用地面积 | | 1110.85 | 100.00% |

### 3.1.2 基础设施建设及运行情况

本次化工园区在克拉玛依高新技术产业开发区范围内，化工园区内现有的基础设施建设情况均与克拉玛依高新技术产业开发区现有基础设施建设保持一致。具体如下：

#### 3.1.2.1 给水工程

（1）给水水源现状

克拉玛依高新技术开发区现状给水水源为白碱滩输水首站和第五净化水厂。已建输水主管线主要有 4 条：沿 217 国道南侧来自白碱滩输水首站的管线 2 条，其中 1 条管径 DN500，始建于 1976 年，即所谓的“南线 529”；另 1 条 DN600，于 2007 年建设完工；从末段泵站来的 DN600 管线 1 条，向克拉依石化公司供水。这 3 条管线均为市政供水管线；第五净化水厂至园区的 DN1000 供水管线于 2014 年建成投运，基本满足克拉玛依高新技术开发区用水需求。

园区目前建有独立的绿化供水系统，水源取自风克干渠输送的引额水，由 1 条 DN900 重力流输水管线引至园区，总长 7km，管线设计输水能力约 10 万 $m^3/d$。在园区金西一街与平北七路交汇处建有过滤器间 1 座，来水经过滤后进入园区绿化水管网。

（2）给水工程

化工园区水源依托克拉玛依高新技术开发区的自来水厂保障供水。该水厂

于2008年8月开工建设，设计规模为3万$m^3$/天，总投资980万元，与2009年6月投入使用，主要供应高新区内的哇哈哈、汇源、上好佳等30余家企业以及居民生产生活用水和部分绿化、建筑施工用水，是克拉玛依高新区重要的市政公用设施。自来水厂一期工程主要包括2个1500$m^3$清水池、吸水井、泵房、配电间、加氯间、沉淀池及相应的土建及设备的安装及配套给水、排水、供热管线、厂区道路、围墙、大门等。

2013年高新区自来水厂进行了扩建，主要建设内容为：建筑面积5849m，二级泵房1座，10000$m^3$清水池2座，厂区内进、出水管网土建及安装工程、场地硬化及厂区道路等附属工程，扩建后水厂日供水能力达到5万m/日，目前高新区供水管网长度约49m，已辐射34平方公里起步区，可以满足园区100余家企业生产生活用水。

目前水厂全年供水约386万$m^3$，其中企业用水170万$m^3$。每年的5月至10月日平均企业供水量15700$m^3$，日最高供水量20000$m^3$；1月一4月、11月、12月每日平均企业供水量为5500$m^3$，只达到总供水能力的35%。

克拉玛依高新技术开发区2013年新增5口水源并，按照平均每口出水100$m^3$/小时，每天按照工作时间10小时，全年工作时间按照300天预算，每口水源井年出水30万$m^3$。水源井共可出水约536万$m^3$。

目前克拉玛依高新技术开发区已投产企业与在建项目共用水170万$m^3$,绿化总面积为4121亩（2.75平方公里）（不包括生态林），公用水220万m；全年企业最高峰用水为6月，月企业用水24万$m^3$；根据绿化用水定额2.5$m^3$/年·$m^2$，6月园林共用水156.4万$m^3$，最高峰月份总需用水量为180.4万$m^3$。

化工园区水源来自克拉玛依高新技术产业开发区第一水厂。

**3.1.2.2 排水工程**

克拉玛依高新区化工园位于克拉玛依高新技术产业开发区内部，化工园的污水处理依托克拉玛依高新技术产业开发区现有的2座污水处理厂处理。克拉玛依高新区采用雨污分流排水体制。污水按排水区域划分先重力流排至污水泵站，再经加压提升至高新区污水处理厂，雨水按地形自然排放。

化工园区1号中园为克拉玛依石化独立排水，2号中园处于第II排水区域，3号、4号、5号中园处于第I排水区域，6号中园处于第III排水区域，7号中

园处于第 IX 排水区域。各区域污水均由污水收集管线收集至各区域的污水提升泵站后，再经泵站加压输送至园区污水处理厂处理后外排或回用。

克拉玛依高新区已建成污水处理设施 2 座，为克拉玛依高新区污水处理厂和克石化污水处理站，现状总处理规模为 6.5 万立方米/日。克石化污水处理站，建成于 1998 年，设计规模 1.5 万立方米/日，处理站出水加压外输至玛河古道。污水处理厂，位于兴农湖以南，已建成一期处理规模为 5 万立方米/日，远期达到 25 万立方米/日，处理达标后的污水夏季用于园区企业工业冷却水回用，冬季部分污水通过 DN900 外排管线排入 27km 以外的玛河故道，作为生态用水。

**3.1.2.3 供热工程**

目前园区内正式供热企业为克石化热电厂、华电克拉玛依热电厂、三平镇供热一、二、三车间以及企业自建热源。

克石化热电厂：负责克石化公司厂区内的工业用蒸汽、建筑供暖。供汽能力 350~465t/h。克石化公司蒸汽量可以满足自身及园区部分工业企业的蒸汽负荷，随着克石化公司产能的扩建，将无法再向园区提供足够的蒸汽热源。2018 年发电机组停运，由 4 台锅炉向石化公司供蒸汽，供汽能力 350~465t/h。供热介质包括 3.8MPa 中压蒸汽和 1.0MPa 低压蒸汽。

华电克拉玛依热电厂：负责电厂区域及克拉玛依主城区（城南+城北）供暖。供热能力 703MW 灾备电极锅炉 315MW。2013 年安装 2 台 1180t/h 燃煤蒸汽锅炉，2 台 350MW 供热机组，采用汽轮机中压缸抽汽，换热成 135/80℃高温热水向克拉玛依中心城区供热，最大供热能力 703MW；抽汽压力为 0.3~0.7MPa，额定抽汽量 550t/h。2021 年安装 6 台 52.5MW 灾备电极锅炉，供热能力 315MW。

供热一、二、三车间：负责三平镇供暖。供热一车间 1×29MW 燃气，5×4.2MW 燃煤；三平镇供热二车间 35MW，燃煤供热。供热三车间 21MW，燃煤供热。

各企业自建热源仅可满足自身用热需求。目前园区入驻企业均为自建热源，满足企业自身生产用蒸汽和冬季供暖。

**表 3.1.2-1　　化工园区内自建热源情况**

| 序号 | 企业名称 | 台数和吨位 | 能源 |
|---|---|---|---|
| 1 | 新疆科力新技术发展股份有限公司（曾：新疆科力新技术发展有限公司） | 3 台燃气热水锅炉、1 台 1.4MW 燃气导热油炉 | 天然气 |
| 2 | 克拉玛依新捷能源公司 | 2 台 0.7MW 燃气锅炉 | 天然气 |
| 3 | 克拉玛依华澳公司精细化工三厂 | 1 台 2t/h 蒸汽锅炉、1 台 4t/h 蒸汽锅炉、1 台 8t/h 蒸汽锅炉、2 台加热炉、2 台导热油炉 | 天然气 |
| 4 | 新疆新投康佳股份有限公司 | 2 台 7MW 燃气热水锅炉锅炉（一用一备） | 天然气 |

### 3.1.2.4 供电工程

高新区内已建有 3 座 110kV 变电站，2 座 35kV 撬装变电站，4 座 35kV 简易变电站。110kV 变电站分别是石化园 1 号 110kV 变电站、炼Ⅰ 110kV 变电站、炼Ⅱ 110kV 变电站，其中炼Ⅰ变、炼Ⅱ变为石化厂专用变电站。

35kV 撬装变电站分别是石化园 1 号 35kV 撬装变电站、石化园 2 号 35kV 撬装变电站。

35kV 简易变电站分别是五三东、5#、西区简易变电站及国电简易变电站，其中五三东、5#、西区简易变为油区专用变电站，国电简易变为用户专用变电站。

### 3.1.2.5 燃气工程

高新区化工园燃气依托克拉玛依高新技术产业开发区统一建设。

克拉玛依高新技术产业开发区内地下天然气储量丰富，新疆石油管理局呼图壁气田的五口采气井（呼 003～呼 007 采气站）及其集输管道位于区内西北侧，集输管道管径 DN80，平均埋深 1.5 米，气井以 1.4MPa～1.5MPa 的稳定压力供气，集输管向西至呼图壁整理站。

高新区气源为新疆油田油气储运分公司 706 站，供气方式采用管道输送。现状压力管网等级：高压管网 18-22MPa，次高压管网 12-14 MPa，中压管网 3.5 -4MPa，低压管网 3-5KPa。克拉玛依高新区现有天然气门站一座，位于经七路，规模 100000$m^3$/h，占地 9.5 亩。调压站一座，位于昌盛路，规模 20000$m^3$/h，占地 0.5 亩。加气站四座。气源为呼图壁油气储运站，次高压：经

七路 DN350、希望大道 DN300。中压：科技大道 DN300、辉煌大道 DN200、经一路 PE200、昌盛路 DN300、经六路 PE200；低压：斯威克电子公司院内 DN80、DN50。

#### 3.1.2.6 固体废物处理处置工程

（1）生活垃圾

化工园区内设置了生活垃圾收集点，化工园区现状企业产生的生活垃圾同高新区产生的生活垃圾一起经收集后运往垃圾填埋厂进行无害化处理。

（2）一般工业固体废物

化工园区现状企业产生的一般工业固废基本可实现综合利用，部分厂家回收、部分作为副产品出售实现循环经济。现状企业一般固体废物具体产生量及处理方式详见表 3.5-6。

（3）危险废物

根据调查，根据现状企业调查，区内企业产生的危险废物按危险废物的相关管理要求处置。

园区内建设了 5 家危险废物处置的企业（克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司、克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司、克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司、克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司、克拉玛依市广海环境治理有限责任公司），处置园区内企业产生的含油废物。其余危废依托园区外的克拉玛依沃森环保科技有限公司等资质单位处置。

综上所述，目前，化工园区内产生的固体废物可全部综合利用或妥善处置，不会对区域环境产生明显不良影响。

### 3.1.3 环境管理现状

#### 3.1.3.1 园区规划环境影响评价执行情况

化工园区为克拉玛依高新技术产业开发区的“区中园”，化工区内环境保护基础设施也基本依托克拉玛依高新技术产业开发区所规划的基础设施，因此，本次评价分别对比规划环评阶段以及跟踪评价阶段的审查意见（新环环评函〔2020]774 号）的落实情况进行调查，具体见表 3.1.3-1、表 3.1.3-2。

**表 3.1.3-1** 规划环评相关措施的落实情况

| 类别 | 环评措施 | 落实情况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 大气 | （1）加强烟气脱硫、脱硝，除尘，控制区域 SO2、NOx、烟尘的排放。<br>（2）加强无组织排放控制，控制特征污染物排放<br>（3）非正常排放控制措施<br>（4）建立废气排放监控体系<br>（5）改善能源结构<br>（6）防治机动车污染<br>（7）加强恶臭治理 | （1）克拉玛依市属于重点区域，其中的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉需要执行大气污染物特别排放限值。目前园区相关企业均已完成污染物治理措施的提升改造。近两年克石化公司先后新建或改造了Ⅰ套烟气脱硫装置、Ⅱ套烟气脱硫装置、催化裂化装置脱硫脱硝除尘设施、1 万吨/年硫磺回收装置、污水提标改造项目，加热炉烟气脱硝项目等；热电厂开展脱硫脱硝除尘改造，各石化企业、电厂均能达到相关的特别排放限值。<br>（2）园区入驻的化工企业正在开展 VOC 的相关整治工作，对易挥发化学品的贮存设施加装 VOC 回收装置，减少无组织的排放。<br>（3）克石化已按要求建立火炬系统和火炬气回收系统，控制非正常工况的废气排放。<br>（4）园区克石化、国电克拉玛依发电有限公司的烟囱均装有废气在线监测仪，并与环保主管部门在线监控平台联网。<br>（5）园区正在实施集中供热，新疆正恒清洁能源有限公司的 2×130t/h 水煤浆锅炉+1×25MW 高温高压背压汽轮机组及 1×220t/h 水煤浆锅炉+1×25MW 高温高压抽汽背压汽轮机组，用于克拉玛依高新技术产业开发区、三平镇、金龙镇居民供暖，目前该项目正在建设。<br>（6）园区内企业推行环保型汽车。<br>（7）克石化有较完善的瓦斯管网以及火炬气回收系统；园区内化工物料的主要采用拱顶储罐、内浮储罐等进行储存，并安装了油气回收装置。 | 集中供热正在建设中，其余已落实，克石化已建立“一厂一策”对 VOC 进行整治。 |
| 废水 | 1、厂内预处理：企业内废水回收利用设施。物理、化学等方法预处理。<br>2、克石化污水处理站、园区污水处理厂。 | 1、区内企业采取废水回收综合利用设施，减少废水的外排量；对各类废水进行预处理后达到污水处理厂的接管标准后，接管克石化污水处理站、园区污水处理厂处理。<br>2、克石化污水处理站 2013 年对 A/O 生化池进行了扩建，新建 10000 $m^3$的 A/O 池，与原有 A/O 池并联运行。2015 年新建一套 300 $m^3$/h 的污水深度处理回用装置。尾水排至污水库。<br>园区污水处理厂日处理规模 5 万 $m^3$，目前实际接纳规模 3 万 $m^3$/d， | 已落实，园区污水处理厂已在实施改造工程，增加总磷深度处理工段以进一步降低总磷的出水浓度，使出水总磷稳定达到 |

| 类别 | 环评措施 | 落实情况 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入规划的荒漠植被恢复区。<br>根据收集到的监督性监测资料，克石化污水处理站尾水能达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准。<br>但园区污水处理厂总磷不能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。<br>原规划园区污水处理厂尾水排至污水库，在 2015 年克拉玛依市启动了污水回用试点工程，尾水去向调整为周边荒漠植被恢复。该工程可行性研究取得了克拉玛依发展和改革局批复（克发改发[2015]64 号），环评取得克拉玛依市环境保护局批复（克环保函[2015]88 号）。在 2019 年，克拉玛依市拟实施克拉玛依市克白南部区域生态补水工程，该工程可行性研究报告取得了克拉玛依发展和改革局批复（克发改发[2019]149 号），该工程又拟将园区污水处理厂排水通过已建 DN900 管线反输至第二污水厂，待提标改造完成后，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区。 | GB18918-2002 一级 A 标准，该工程预计 2021 年 8 月完工。<br>园区污水处理厂尾水去向调整，与原规划环评的去向存在差异，但尾水用于克拉玛依市周边天然植被的生态补水，既可部分保护维持本地区脆弱的生态环境，又可以避免向玛纳斯河继续增加排污量，尾水去向的调整符合近期克拉玛依市总体的水资源利用要求。 |
| 声 | 1、从声源上降低噪声；2、从噪声传播途径上降低噪声 | 入区企业采用低噪声设备，对于高噪声设备采取减振、隔声等措施，对高空放散口采用消音措施。根据对园区现状的声环境质量进行监测，1#、3#网格点夜间噪声值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准、三平镇居住区居民楼前夜间噪声监测值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准、克石化厂界 19#夜间噪声值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。三平镇居住区居民楼、1#、3#网格点距现有的 217 国道较近，因此夜间噪声超标主要受 217 国道交通噪声的影响，克石化厂界夜间噪声超标则由于生产设备噪声导致，根据企业 2017~2019 年自行监测结果表明厂界噪声均达标，但克石化仍应关注厂界噪声超标的情况。 | 未落实，园区应进一步按照 9.6 节提出的噪声控制措施，减少区域的交通噪声影响以及工业企业噪声影响。 |
| 固 | 1、对生活垃圾进行分类回收处理。 | 1、克拉玛依市环境保护局出台《关于推进克拉玛依市生活垃圾分类 | 已落实 |

| 类别 | 环评措施 | 落实情况 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 废 | 2、尽快落实危险废物处置单位或处置方式<br>3、各入园工业企业根据相关管理规定严格落实一般工业固体废物及危险废物的暂存设施及暂存要求。<br>4、建议考虑引入静脉产业，建立企业废物交换信息平台，并与开发区等其他产业功能区的废物交换信息平台联网，构建克拉玛依市乃至整个规划园区的废物交换网络。 | 收集后有害垃圾处理处置工作的通知》（克环保发〔2018〕108号），目前园区正在按照相关要求开展生活垃圾分类回收工作，计划3年形成有害垃圾、餐厨垃圾、可回收物、其他垃圾等四类生活垃圾分类实施体系；<br>2、含油污泥等危险废物主要依托区内的克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司、克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司、克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司、克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司、克拉玛依市广海环境治理有限责任公司等企业处置，其余危废依托园区外的克拉玛依沃森环保科技有限公司处置。<br>3、根据调查，目前园区入驻企业的危废暂存和一般固废暂存均满足相关的暂存要求。克石化产生的危险废物由沃森环保、博达等危废处置单位实时运输和清运。<br>4、园区目前引进了克拉玛依百徽投资发展有限公司，开展再生资源回收利用，建设再生资源信息平台，重点发展对象为有色金属、废钢铁、废纸、废塑料的加工处理和再制造。 | |
| 生态 | （1）克拉玛依石化园区应制定长效的管理机制和统筹协调机制，负责生态保护与建设工作和区域生态监督管理工作，提高公众生态环境保护意识，协调好生态环境保护与区域发展之间的关系。<br>（2）针对工业区的发展，应保证园区内绿地质量，提高生态服务功能。<br>（3）做好对重要生态敏感区的保护工作，特别关注位于本园区北侧的三坪水库，该水库总库容3300万立方米，调节库容2800万立方米，是以调节工业和城市供水为主，兼顾农业用水的调节水库。工业区的发展是一个长期、持续性的过程，要做好三坪水库内动植物资源的跟踪监测，确保生物多样性和生物量的稳定。<br>（4）根据区域的环境与土壤特征，合理选择绿化植物，选取具有空气净化、抗污染性强的耐盐碱或较耐 | 1、园区设立的高新区（白碱滩区）环境保护委员会负责区内的生态保护与建设工作。<br>2、园区规划绿地面积占规划面积的9.02%，目前实际发展的绿地面积占已开发面积的4.58%，园区需进一步提高区内的绿化面积。<br>3、三坪水库按照规定对水源地周围进行封闭，并设立水源地相关标识标牌及警示标志。该水源地保护区内无排污口、工业企业、码头旅游餐饮、交通穿越及农业、生活源等与供水设施和保护水源无关的建设项目。根据监督性监测，三坪水库的水质能满足Ⅱ类水质要求。区域尚未开展三坪水库内动植物资源的跟踪监测。<br>4、区域土壤类型为灰漠土，区域植被类型为矮半乔木荒漠，园区选取具有空气净化、抗污染性强的耐盐碱或较耐盐碱植被物种。 | 绿化面积需进一步提高。 |

| 类别 | 环评措施 | 落实情况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| | 盐碱植被物种。以“人工帮助”为原则，创建适宜植被生长环境，重点发展自然植被景观。 | | |
| 风险 | 集中危险源应规划在远离人群的位置，规划在非主导风向。<br>园区内的危险物质已包括了属易燃易爆甲类、属极度危害毒物和恶臭类等多种类型，对这些物品的分布、流向、数量必须加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，区域内联成网络。<br>危险装置和设施的监控和限制。<br>建立风险事故决策支持系统。该系统内容主要包括：事故源查询系统、事故实时仿真系统和应急系统等。<br>建立事故应急监测技术支持系统。<br>园区周界设置防护林带 | 园区入驻企业时，尽量考虑将危险源规划远离人群，克石化平面布局也尽量考虑将风险源远离居民一侧布局。<br>园区按照《危险化学品管理条例》等要求对危险物质进行监控和管理。<br>园区根据《关于印发<白碱滩区（克拉玛依高新区）突发环境事件应急预案>的通知》（克白政函[2019]50 号）建立了风险应急体系。<br>园区靠近居民一侧，设置了防护林带。 | 已落实 |

**表 3.1.3-2　规划优化调整建议的采纳和落实、执行情况**

| 类别 | 调整建议 | 执行情况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 产业结构 | （1）鉴于克拉玛依石油化工工业园区高起点、高定位的特点，建议限制工艺落后、规模小、废水难以治理、无组织排放及恶臭难以控制的项目入园。 | 园区入驻的企业目前不存在工艺落后的企业，中石油克拉玛依石化有限责任公司（以下简称“克石化”）原有的两套 200 万 t/a 常压减压装置属于《产业结构指导目录（2011 年本）》（修正）淘汰类，该装置已于 2019 年 1 月完成淘汰工作。区内的石化企业废水主要是含油废水、含盐废水、含硫废水、酸性废水等，接入克石化污水处理站和园区污水处理厂，均能处置达标。各企业产生的无组织排放废气及恶臭均采取相应措施，可以做到厂界达标。 | 已落实和执行，需进一步依据《克拉玛依市“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（（环大气[2019]53））开展 VOCs 专项治理工作 |
| | （2）建议产业规划发展煤制烯烃、乙二醇等现代煤化工项目；限制农药产品、医药原料药生产项目以及天然气制甲醇项目等此类产品项目。 | 目前园区未入驻煤制烯烃、乙二醇等现代煤化工项目；也未入驻农药产品、医药原料药生产项目以及天然气制甲醇项目等类产品项目。 | 已执行 |
| | （3）建议考虑引入静脉产业，建立企业废物交换信 | 园区目前引进了克拉玛依百徽投资发展有限公司，开展再生资源回 | 正在执行 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 息平台，并与园区等其他产业功能区的废物交换信息平台联网，构建克拉玛依的废物交换网络。 | 收利用，建设再生资源信息平台，重点发展对象为有色金属、废钢铁、废纸、废塑料的加工处理和再制造。 | |
| | （4）本着循环经济的原则，充分利用石化及关联产业回收的副产品和废弃物，补充能量综合利用循环经济产业链。 | 园区在发展中始终坚持“低碳、生态、循环”的理念，大力推进循环经济与资源集约利用，形成单体项目循环、企业互动循环与园区大循环的立体循环模式。龙头企业克石化作为自治区首批“循环经济试点单位”，积极探索节能减排和综合利用技术，投资 1.7 亿元完成污水深度处理回用装置、含硫污水汽提、废渣储存池等 15 项环保基础设施项目建设，连续 7 年实现有控废气达标率 100%，废渣综合处置率 100%、废水处理达标率 97%。企业间循环方面，园区企业之间形成原材料、中间体、产品、副产品及废弃物的相互共享关系，克石化生产的部分原料与废料作为原材料被地方化工企业消化。园区大循环层面，率先编纂循环经济规划，明确了石油炼制及其衍生、天然气化工、精细化工等循环经济产业链，投资建设污水处理厂、污水提升泵站等大规模集中化处理设施，形成相对完整的循环经济体系。 | 已落实和执行 |
| 规划目标 | （1）规划方案的污染物排放控制目标建议：<br>废水外排达标率 100%<br>废气外排达标率 100%<br>规划中未涉及生态环境的保护等的具体内容，本评价认为应着重加强对生态环境的保护，尤其是油气开发的地面工程以及管线、道路的建设等对生态环境的影响及时回复并加强日常维护，并将这一部分纳入规划之中。 | 园区入驻企业废水全部接管至克石化污水处理站和园区污水处理厂，克石化污水处理场外排口能够稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准，园区污水处理厂总磷不能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。<br>园区内除热电厂外，其余锅炉均整改为燃气锅炉；<br>根据收集到的区内企业的在线监测、监督性监测资料可知，克石化的废气排放能够达到《石油炼制工业污染物排放标》（GB 31570-2015）表 4 特别限值等标准要求；热电厂能够达到环发[2015]164 号超低排放限值，其余企业能达到相应的排放标准限值要求。<br>在油气开发的地面工程以及管线、道路的建设等建设过程中，均要求采取减缓生态环境影响的措施，并在施工结束后恢复生态。 | 已落实和执行，园区污水处理厂已在实施改造工程，增加总磷深度处理工段以进一步降低总磷的出水浓度，使出水总磷稳定达到 GB18918-2002 一级 A 标准，该工程预计 2021 年 8 月完工。 |
| | （2）建议克拉玛依石油化工工业园区功能定位增加建设国家低碳经济示范区。 | 《克拉玛依市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出将本园区建成为产城融合发展的示范区，建成国家高新技术产业园区、循环经济生态园区。目前石化工业园区正在推进建设国家高新技术产业园区、循环经济生态园区的相关工作。 | 已落实和执行 |
| 产业 | （1）合理规划土地利用，严格按照工业区规划、土 | 目前已入驻企用地均满足相应的土地供应政策，目前石化工业园区 | 已落实和执行 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 布局 | 地供应政策、相关用地标准对工业区土地进行审查供应。节约利用土地，促进土地合理开发利用，达到优化土地资源配置和优化产业布局的目的。 | 正在推进建设国家高新技术产业园区、循环经济生态园区的相关工作，未来规划建设均需节约利用土地，促进土地合理开发利用，优化土地资源配置和优化产业布局。 | |
| | （2）建议远期应更紧密结合现有企业改扩建，逐步将同类产业汇集，便于污染集中深度处理和资源高效利用。 | 区内石化企业大多围绕克石化建设，做到同类产业汇集，污水依托克石化污水处理站集中处置，实现了资源的高效利用。目前石化工业园区正在推进建设国家高新技术产业园区、循环经济生态园区的相关工作，将进一步落实结合现有企业改扩建，逐步将同类产业汇集的建议。 | 已落实和执行 |
| | （3）规划项目公路及油气集输管道，应尽可能的利用现有公路，管道敷设应尽可能的并线敷设，以减少占地。 | 园区发展过程中，公路及油气集输管道，均尽可能的利用现有公路，管道敷设应尽可能的并线敷设，减少占地。 | 已落实和执行 |
| | （4）入驻园区的项目应不分融资渠道，分别按原料及产品所属性质，分门别类进入各自用地区块内。同样是遵循“项目导入服从定位”的原则，体现工业园“产业发展一体化”的方针。 | 总体，目前园区企业基本按照规划的产业布局入驻，经调查，园区内共有 22 家企业用地与所在区块的产业定位不相符，其中在产、在建企业 20 家，全年停产企业 2 家 | 已落实，尚未完全执行 |
| 相关规划 | （1）建立完整、高效的环境监测体系，和环境安全合一的区域应急响应中心。 | 未建立区域性的安全生产专业应急救援队伍，组建园区专业应急救援队伍。 | 未落实 |
| | （2）建议明确园区危险废物的去向。 | 含油污泥主要依托区内的克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司等企业处置，其余危废依托园区外的克拉玛依沃森环保科技有限公司处置。 | 已落实 |
| | （3）随着国家对于节能减排工作的重视，中国提出了到 2020 年我国单位国内生产总值 CO2 排放比 2005 年下降 40%~45%的目标。为此，建议在园区远期规划中增加节能减排和低碳经济规划，提出园区节能减排目标计划、任务分解、保障机制等，增加应对气候变化以及温室气体减排等相关内容，将园区建设成为国家循环经济示范区、低碳经济示范区。 | 园区在发展过程中推进入区企业的节能减排，克石化、博达开展了清洁生产审核，通过控制系统温度、加强运行监控、设备维护等措施，减少能源的消耗、污水的排放。目前园区尚未制定园区的节能减排计划、任务分解和保障机制。 | 尚未落实 |
| | （4）建议引入世界级大型化工区的“一体化”先进理念，包括产品项目一体化、公用辅助一体化、物流运输一体化、环境保护一体化、管理服务一体化等。 | / | 尚未落实 |
| 规划区域 | 建设封闭式园区，协调周边用地性质，控制周边居民区的发展规模，以降低环境风险。鉴于化工区涉及的 | 园区内规划西北侧规划了金龙镇居住区，东北侧区外为三平镇，因此园区尚未设置 0-1km 的限制发展区，尚未设置绿化防护隔离带。 | 未落实 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 与周边社会协调发展 | 危险物质较多，为减小对工业区周边的环境风险，建议控制周边用地性质及发展规模，将园区边界外0~1km范围设为限制发展区，设置绿化防护隔离带，建议绿化防护隔离带的建设与工业区建设同步。 | | |

2012 年 7 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函[2012]692 号出具《关于克拉玛依石油化工工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》，作为园区开发建设和环境管理的指导文件，具体审查意见内容如下：

**应在以下几方面进行补充和优化调整：**

（1）开展克拉玛依石油化工工业园区总体规划的水资源论证，依据水资源论证报告的结论，优化调整园区的产业结构和规模。

执行情况：水利部新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院于 2014 年 11 月编制了《克拉玛依石油化工工业园区规划水资源论证报告书》，根据该报告的评价结论：园区规划需水预测指标符合国家及行业标准，需水量预测科学合理；园区规划用水结构符合克拉玛依市城市总体规划，用水结构合理。

（2）克拉玛依石油化工工业园区近期的入园企业的生产工艺必须达到行业清洁生产二级水平（国内先进水平），并设定远期目标分阶段达到一级水平。

执行情况：园区在产 109 家企业中，中石油克拉玛依石化有限责任公司、国电克拉玛依发电有限公司、克拉玛依市华油精细化工有限责任公司等 25 家企业已开展清洁生产，采用的生产工艺和设备以及日常管理均符合清洁生产要求，资源消耗及污染物排放指标均处于较先进水平，清洁生产处于国内先进水平，达到二级水平。

园区目前尚未设定远期目标分阶段达到一级水平的计划。

**在规划实施过程中应重点做好以下工作：**

（1）审查意见要求：

严格入园项目的环境准入，并督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时"环境管理制度。严禁违反国家产业政策和与园区产业类型不相符的建设。

执行情况：

在产、在建已批未建的 130 家企业中，120 家企业已办理了环评手续，企业环评执行率为 92.3%，未完成环境影响评价制度的企业中 6 家企业成立时间较长已无资料；2 家为非生产型企业，园区内只有办公室，新疆中科泰安消防科技有限公司已出具说明无需环评，。

在产 130 家企业中，105 家企业已办理了验收手续，执行率 80.77%。尚有 18 家企业未严格执行竣工环保验收制度，7 家企业正在进行验收，6 家企业成立时间较长已无资料，2 家为非生产型企业只有办公室，新疆中科泰安消防科技有限公司已出具说明无

需验收，克拉玛依友联实业有限公司原厂区验收未通过现在作为库房使用，8 家企业至今未验收。

38 家企业均在规定年限按《排污许可证管理暂行规定》领取了排污许可证。其余企业应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》的行业和规定的年限加快排污许可申报工作。

在产企业中，仅 30 家企业编制了应急预案，应加快其余企业的应急预案编制工作。

入区企业的行业包括原油加工及石油制品制造、石油和天然气开采辅助性活动企业、石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、橡胶和塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、电力、热力、燃气及水生产和供应业、危险废物治理等企业。

园区的产业规划为围绕石油、天然气、煤炭等资源，依托龙头项目，以上中下游产品关联互动为牵引，克石化园区重点发展石油炼制产业项目、石油化工项目、石油工程技术（化学）服务项目、煤化工项目。

（2）审查意见要求：园区应根据发展需要分期扩建园区工业污水集中处理厂和中水回用系统，并依托早期建设项目和拟建的热电项目实施集中供热和供汽工程。应严格按照国家有关规定进行危险废物存、处理和处置。

执行情况：

**A：污水处理厂**

园区建成两座污水处理厂情况如下：

1、克石化污水处理站于 1998 年 10 月建成投用，设计规模为 600 $m^3/h$。2013 年对 A/O 生化池进行了扩建，新建 10000 $m^3$的 A/O 池，与原有 A/O 池并联运行。2015 年新建一套 300 $m^3/h$ 的污水深度处理回用装置。尾水执行《石油炼制工业污染物排放标准》GB31570-2015 中表 1 标准，尾水排至污水库。

2、园区污水处理厂日处理规模 5 万 $m^3$，目前实际接纳规模 3 万 $m^3/d$，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)中一级 A 标准用于荒漠灌溉（玛依湖中湖）。原规划污水处理厂尾水排至污水库，在 2015 年克拉玛依市启动了污水回用试点工程，尾水去向调整为周边荒漠植被恢复。

两个污水处理厂排口已安装在线监控装置，并与环保主管部门在线监控平台联网，运行现状良好，能够满足园区的污水处理需求，克石化污水处理站尾水能够稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》GB31570-2015 中表 1 标准，但根据园区污水处理厂

自行监测结果，总磷尚不能稳定达标，园区污水处理厂已在实施改造工程，增加总磷深度处理工段以进一步降低总磷的出水浓度，使出水总磷稳定达到 GB18918-2002 一级 A 标准，该工程预计 2021 年 8 月完工。

总体，已建的两座污水处理厂建设情况总体符合原规划环评的规划要求，但园区污水处理厂尚存在总磷不能稳定达标的情况，且原规划环评中要求园区污水处理厂尾水入克石化的污水库，但随着园区的发展，克石化的污水库蓄水量不断增加，水域面积不断扩大，造成克石化污水库的库容不足。因此，在 2015 年克拉玛依市启动了污水回用试点工程，该工程可行性研究取得了克拉玛依发展和改革局批复（克发改发[2015]64 号），环评取得克拉玛依市环境保护局批复（克环保函[2015]88 号），将园区污水处理厂尾水调整为周边荒漠植被恢复。根据第 4 章的分析，污水处理厂的尾水客观上影响了玛依湖的水质，因此克拉玛依市拟实施克拉玛依市克白南部区域生态补水工程，将园区污水处理厂排水通过已建 DN900 管线反输至第二污水厂，待提标改造完成后，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区。该工程可行性研究报告取得了克拉玛依发展和改革局批复（克发改发[2019]149 号）。

综上，园区污水处理厂尾水去向调整，与原规划环评的去向存在差异，但尾水用于克拉玛依市周边天然植被的生态补水，既可部分保护维持本地区脆弱的生态环境，又可以避免向玛纳斯河继续增加排污量，尾水去向的调整符合近期克拉玛依市总体的水资源利用要求。

园区污水处理厂已在实施改造工程，增加总磷深度处理工段以进一步降低总磷的出水浓度，该工程预计 2021 年 8 月完工。

园区污水处理厂的排水变更方案，已编制了环评报告，环评取得克拉玛依市环境保护局批复（克环保函[2015]88 号）。该工程除了本园区的污水厂，还包括了克拉玛依市第二污水处理厂。

根据园区污水处理厂公开的 2015—2019 年克拉玛依石化工业园污水处理厂自行监测年度报告，2015 年-2019 年排放的废水量统计见下表。

**表 3.1.3-3　2015—2019 年度园区污水处理厂废水排放量**

| 年度 | 年排放量（万吨） | 日排放量（吨） |
|---|---|---|
| 2015 年 | 1095.13 | 30004 |
| 2016 年 | 1185.71 | 32485 |
| 2017 年 | 977.67 | 26785 |
| 2018 年 | 1057.26 | 28966 |
| 2019 年 | 1113.91 | 30518 |

引用已批复的《克拉玛依市污水回用试点工程环境影响报告表》的评价内容：

玛河故道位于干旱荒漠地带，地表植被贫瘠。由于本次新建排放支线管线工程排放污水将用于故道生态灌溉，能有效的增大湿地面积及荒漠植被覆盖率。克拉玛依第二污水厂与石化园区污水厂合用外输管线新建排放支线工程，属于污水回用的环保项目，运行过程中无三废排放，对环境的影响主要表现在：第二污水厂与石化园区污水厂的达标污水经过新建支线管线排放至玛河故道，作为绿色植被的灌溉水，增大湿地面积，改善荒漠植被覆盖率，对玛河故道这种荒漠生态的改善有积极的意义。

结合克拉玛依市生态环境局提供的玛河故道上玛依湖地表水监测点数据，见报告 4.2.2.4 节，可知荒漠灌溉点的高锰酸盐指数、总磷为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类，化学需氧量为 IV 类，其余因子均满足 III 类及以上水质标准。高锰酸盐指数、生化需氧量、总磷、总氮等因子水质较差原因与污水处理厂尾水排放有直接的关系。

为减少污水处理厂尾水对玛河故道上玛依湖水质的影响，克拉玛依市发改委批准实施《关于克拉玛依市克白南部区域生态补水工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》克发改发[2019]149 号，通过该项目的实施，使克拉玛依地区 3 座污水处理厂排放的净化污水今后用于克白南部区域的生态补水，该生态补水区的水不直接汇入到玛依湖。

**B:中水回用情况：**

原规划环评批复要求应根据发展需要分期扩建中水回用系统，但规划环评中未具体明确建设的规模、回用要求等。

克石化于 2015 年新建一套 300 $m^3/h$ 的污水深度处理回用装置，园区污水处理厂未建设中水回用系统，尾水用于荒漠植被灌溉。

园区污水处理厂尚未建设中水回用系统。

园区未制定中水回用的具体实施方案。

**C:热电厂**

批复要求园区依托早期建设项目和拟建的热电项目实施集中供热和供汽工程。

根据调查，园区集中供热设施——新疆正恒清洁能源有限公司的 2×130t/h

水煤浆锅炉+1×25MW 高温高压背压汽轮机组及 1×220t/h 水煤浆锅炉+1×25MW 高温高压抽汽背压汽轮机组尚在建设中。

根据调查，园区未实施集中供热，克石化用热来自自备热电厂，其余有 57 家企业用热均自建燃气或燃油锅炉。除克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司存在 2 台 20 吨(一用一备)、一台 6 吨油气两用锅炉，其余均已改为燃气锅炉。《高新区（白碱滩区）蓝天保卫战的实施方案》提出：坚决淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和燃煤散烧供暖，继续实施燃煤锅炉淘汰改造。严格执行禁止 20 蒸吨以下燃煤锅炉项目核准、备案相关要求，制定针对燃煤锅炉超标排放的执法计划，对未完成改造超标排放的锅炉进行处罚。开展不达标燃煤锅炉淘汰改造工作，巩固夯实建成区 10 蒸吨及以下燃煤锅炉、茶浴炉淘汰改造成果，确保辖区内燃煤锅炉达到特别排放限值。

因园区未实施集中供热，除克石化自备热电厂外，其余企业原配备的燃煤锅炉已全部整改为燃气或燃油锅炉供热，符合《高新区（白碱滩区）蓝天保卫战的实施方案》，由于园区规划要求实施集中供热，因此，在园区集中供热建成投产后，上述小锅炉均应按计划淘汰。

**D:危废处置**

批复要求园区应严格按照国家有关规定进行危险废物存、处理和处置。

根据现状企业调查，区内企业产生的危险废物按危险废物的相关管理要求处置。

园区内建设了 5 家危险废物处置的企业（克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司、克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司、克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司、克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司、克拉玛依市广海环境治理有限责任公司），处置园区内企业产生的含油废物。其余危废依托园区外的克拉玛依沃森环保科技有限公司等资质单位处置。

原规划环评中提及由新疆沃森环保科技有限责任公司投资建设克拉玛依市非险废物综合处置示范中心，该项目位于园区东侧约 6km，第一期建设设计处置能力 $5\times10^4$t/a，目前该处置中心即为上表中的克拉玛依沃森环保科技有限公司，实际经营许可规模 4.99 万 t/a 危废处置已按规划环评审查意见落实。

结合前文的调查，园区内及附近危险废物经营许可证持证单位名录及各危废的处置能力合计约 101.61 万吨/年，园区现状产生的危险废物约 81940 吨/年，

产生量远小于区内周边可依托的各危废处置单位的处置量，且各危废处置单位的可处置类别涵盖了园区产生的危废类别。现状危废均已按危废管理要求妥善处置。

（3）审查意见要求：严格落实环境保护部《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号），建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系等，确保环境安全。

执行情况：白碱滩区政府于 2018 年 7 月成立高新区（白碱滩区）环境保护委员会，主要职责是：（1）贯彻落实党中央、国务院关于生态文明建设的方针政策和决策部署；（2）贯彻落实自治区党委、克拉玛依市委、区委关于生态环境保护的政策措施和决策部署；（3）研究确定高新区（白碱滩区）环境保护的主要思路、政策，审议环境保护规划和重大事项，并督促落实；（4）统筹推进高新区（白碱滩区）环境保护工作体制机制改革，建立联合防治、联合控制协调机制，形成环保“一盘棋”的工作格局；（5）组织对全区各部门环境保护工作开展督查和考核评价。

高新区（白碱滩区）安全环保局负责对园区内污染物排放、污染控制措施运行的监督与管理、环境影响评价制度的执行等各方面的环境保护工作进行监督管理，园区在运行过程中严格项目安全、环保准入制度，切实保障了园区环境安全。

区内废污水均接管至克石化污水处理站、园区污水处理厂处理，两个污水厂排口已安装在线监控装置，并与环保主管部门在线监控平台联网，运行现状良好。

园区克石化热电厂、国电克拉玛依发电有限公司的烟囱均装有废气在线监测仪，监测因子包括：烟尘、$SO_2$、NOx、氧含量、烟气温度、烟气流量，并与环保主管部门在线监控平台联网。

按原规划环评要求，在园区运行期间需进行长期连续的环境空气、地表水和噪声环境质量监测，并明确了各监测项目、测点（断面）位置、监控监测频次。园区现状环境监测落实情况***尚不到位***。

园区内环境风险应急管理实行二级管理：克拉玛依市白碱滩区（克拉玛依高新技术产业开发区）应急管理局为一级应急管理指挥机构；园区内各企业成立环境风险应急控制指挥部，为二级应急管理指挥机构；并视园区各企业具体

情况及企业应急防范的需要，企业有选择性地在各车间成立风险应急控制指挥小组，作为企业的下级应急管理指挥机构。分别负责组织实施园区、园区内各企业、石化企业车间的环境风险应急救援工作。区内的均设置环保专员或者兼职人员，各石化企业项目均按要求编制了《突发环境事件应急预案》并备案，各项目的环境影响评价文件中制定了风险防范措施和响应机制并要求在投产前落实。

克拉玛依市白碱滩区人民政府于2019年10月印发了《关于印发<白碱滩区（克拉玛依高新区）突发环境事件应急预案>的通知》（克白政函[2019]50号）。

（4）审查意见要求：规划实施后，应每5年进行一次规划的环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书，按规定程序报审。

执行情况：

正在落实。

### 3.1.3.2 重点企业环评及竣工验收执行情况

化工园区现状已入驻企业25家，园区企业环评及竣工验收执行统计表见表3.1.3.-2。

**表 3.1.3-4　园区企业环评及竣工验收执行情况统计表**

| 序号 | 企业名称 | 环评情况 | 验收情况 |
|---|---|---|---|
| 1 | 中国石油天然气股份有限公司克拉玛依石化分公司 | 新环监发〔2001〕362 号，新环监函〔2003〕129 号，环审〔2004〕584 号，环审（2005）113 号，新环监函〔2005〕333 号，新环监函〔2006〕568 号，克环保函〔2006〕13 号，克环保函〔2006〕42 号，克环保函〔2006〕73 号，克环保函〔2012〕304 号，新环函监（2007）401 号，新环函监（2008）174 号，新环函〔2014〕1392 号，克环保函〔2012〕305 号，克环保函〔2010〕75 号，新环函〔2014〕1392 号，新环函〔2015〕738 号，克环保函〔2015〕586 号，克环保函〔2016〕134 号，克环保函〔2016〕268 号，克环保函〔2016〕531 号，新环函〔2016〕219 号，新环函〔2016〕701 号，新环函〔2016〕1267 号，新环函〔2016〕1960 号，新环函〔2017〕456 号，新环函〔2017〕1407 号，新环函〔2017〕1408 号，克环保函〔2017〕177 号，新环审〔2019〕274 号、克环函〔2020〕76 号、克环函〔2020〕157 号 | 环验〔2004〕14 号，新疆维吾尔自治区环境保护局环验〔2004〕16 号，国家环境保护总局环验〔2004〕16 号，环验（2010）238 号，环验（2009）96 号，环验（2009）97 号，克环验〔2008〕021 号，克环验〔2008〕020 号，克环验〔2008〕017 号，新环函〔2014〕1195 号，新环函〔2014〕1474 号，克环保函〔2014〕170 号 |
| 2 | 新疆威奥科技股份有限公司 | / | / |
| 3 | 克拉玛依市金利化工有限责任公司 | | |
| 4 | 克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司 | 克环保函〔2004〕15 号，新环函〔2016〕875 号 | 克环验〔2009〕013 号 |
| 5 | 新疆宝利沥青有限公司 | 克环保函〔2011〕105 号、克环保函〔2015〕572 号 | 克环保函〔2016〕7 号 |
| 6 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 克环保函[2015]77 号 | 自主验收 |
| 7 | 克拉玛依一青沥青储运有限公司 | 克环函[2022]141 号 | / |
| 8 | 逸普新材料有限公司 | | |
| 9 | 克拉玛依宏福新材料有限公司 | 新环审[2021]165 号 | / |
| 10 | 克拉玛依盈德气体有限公司 | | |
| 11 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 克环保函〔2005〕39 号、克环保函〔2011〕165 号、新环审〔2019〕98 号 | 克环验〔2011〕006 号、克环保函〔2014〕182 号 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | 新疆金塔投资（集团）股份有限公司 | 克环保函〔2008〕39 号，克环保函〔2011〕120 号 | 克环保函〔2011〕196 号、克环保函〔2013〕39 号 |
| 13 | 新疆同益投资有限公司 | 克环保函〔2012〕221 号、克环保函〔2014〕507 号 | 克环保函〔2014〕22 号、 |
| 14 | 新疆敦华绿碳技术股份有限公司 | 克环保函〔2014〕507 号 | 已验收 |
| 15 | 克拉玛依新捷能源有限公司 | 克环保函〔2010〕58 号，白环保函〔2018〕39 号 | 克环保函〔2016〕335 号 |
| 16 | 克拉玛依凯德化工科技有限公司 | 克环保函〔2006〕87 号、白环保函〔2017〕40 号 | 克环保函〔2016〕596 号 |
| 17 | 克拉玛依市先进能源技术创新有限公司 | | |
| 18 | 克拉玛依新鲁能源化工科技有限公司 | | |
| 19 | 克拉玛依市金山石油化工有限公司 | | |
| 20 | 克拉玛依新路油公司 | | |
| 21 | 新疆正恒清洁能源有限公司 | 克环函〔2020〕81 号 | 未验收 |
| 22 | 克拉玛依康佳化工有限责任公司 | 克环保函字 [2008]92 号、新环评价函[2010]518 号、克环保函[2012]109 号、克环保函[2012]154 号、克环保函[2014]188 号 | 新环评价函[2011]425 号、克环验（2010）第 9 号、克环验[2015]396 号 |
| 23 | 新疆龙桥工程塑料有限公司 | 新环评价函〔2010〕305 号、新环评价函〔2012〕913 号、克环函〔2020〕100 号 | 新环评价函〔2012〕983 号 |
| 24 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 克环保函〔2005〕3 号、克环保函〔2006〕56 号、克环保函〔2007〕86 号、克环保函〔2010〕83 号、克环保函〔2012〕195 号、克环保函〔2014〕322 号、克环保函〔2016〕6758 号、克环保函〔2017〕238 号 | 克环验〔2007〕3 号、克环验〔2008〕008 号、克环验〔2013〕211 号、 |
| 25 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 白环保函〔2013〕5 号，白环保函〔2014〕9 号，白环保登〔2015〕17 号，白环保函〔2017〕31 号，白环保函〔2018〕3 号 | 克环保函〔2013〕202 号，白环保函〔2015〕1 号，白环保函〔2015〕79 号 |

### 3.1.3.3 重点企业排污许可执行情况

截至目前，根据《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 年版》要求，已投入运行的 25 家企业中，9 家已办理排污许可证（其中包括 1 家重点，2 家简化），已投入运行企业已办理排污许可和登记企业汇总见表 3.1.3-5。

**表 3.1.3-5　已办理相应排污许可和登记的企业清单一览表**

| 序号 | 企业名称 | 许可证编号 | 登记编号 | 行业类别 | 有效期限 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 9165020033306538XB001P | / | 原油加工及石油制品制造 | 2020-06-28 至 2025-06-27 |
| | 新疆同益投资有限公司 | 91650200738360678A001P | / | 原油加工及石油制品制造 | 2020-06-28 至 2025-06-27 |
| | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 91650200731807422W001P | / | 原油加工及石油制品制造 | 2018-12-13 至 2021-12-12 |
| | 新疆宝利沥青有限公司 | 9165020058020683XY001V | / | 建材批发 | 2019-11-04 至 2022-11-03 |
| | 新疆金塔投资（集团）股份有限公司 | 91650200228970337E001P | / | 有机化学原料制造 | 2020-07-25 至 2023-07-24 |
| | 新疆龙桥工程塑料有限公司 | 916502006934442521001P | / | 初级形态塑料及合成树脂制造 | 2020-06-23 至 2023-06-22 |
| | 克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司 | 91650200729153511M001V | / | 危险废物治理 | 2020-04-12 至 2023-04-11 |
| | 克拉玛依市金利化工有限责任公司 | 91650200738357962J001P | / | 有机化学原料制造 | 2020-07-22 至 2023-07-21 |
| | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 91650200068834431E001Z | / | 油气仓储 | 2020-07-15 至 2023-07-14 |

### 3.1.3.4 园区监管、监测能力现状

1、环境管理体系

白碱滩区环保局及园区管委会对区内的污染物排放、环境影响评价制度的执行等方面进行了较为有效的监督和管理，园区环境管理制度如下：1）建设环境管理机构；2）严格执行建设项目环境影响评价制度；3）实行建设项目“三同时”制度；4）实行排污许可证制度；5）实行排污收费制度；6）实行环保目标责任制；7）开展环境保护宣传教育；8）环境信息公开化。

总体来说，园区的环境管理体系比较健全。

2、监测执行情况

在园区运行期间需进行长期连续的环境空气、地表水和噪声环境质量监测，并明确了各监测项目、测点（断面）位置、监控监测频次。园区现状环境监测落实情况尚不到位，重点企业自行监测体系尚未完善，缺乏监督，园区各企业应严格落实排污许可证监测计划，并及时将数据公开。

3、存在问题

园区部分企业环保意识相对薄弱，未能及时落实排污监测计划，园区应及时督促并加强各企业环保意识，对于不具备自动监测条件的，应按要求进行手动监测，并及时将环境信息公开，健全园区监测系统。

### 3.1.3.5 环境信访投诉及其整改情况

#### 3.1.3.5.1 环保督察环境信访投诉

**1、2022 年 3 月 31 日，克拉玛依市信访督察组交办第二轮中央生态环境保护督察环境信访投诉问题 1 件。举报人称克拉玛依市克利达油脂化工有限公司将近 7500 余吨所谓“沥青料（原料油）”物品以匿报品名方式存储、丢弃至奎屯百恒石化有限公司，该物品经生态环境部南京科学研究所鉴定为危险废物，存在可能发生安全和污染环境事故的风险。举报人称已向多级生态环境保护部门反映未果，认为存在不履职、包庇隐瞒环境违法行为问题，存在违规办理涉案企业资质的审批问题，存在未落实第一轮中央生环保督察整改要求问题。”**

（1）整改情况：经调查，举报情况不属实。

（2）处理情况：无。

（3）问责情况：无。

（4）办结情况：克白环保督察〔2022〕1 号。

**2、2022 年 4 月 4 日，自治区信访督察组交办中央生态环境保护督察环境信访投诉问题 1 件。沃森环保科技有限公司危险废物填埋场填埋铝灰等危险废物过程中未按国家危险废物填埋标准和技术规范进行合法合规的填埋。**

（1）整改情况：经调查，举报情况部分属实。克拉玛依沃森环保科技有限公司持有自治区生态环境厅核发的危险废物经营许可证，可处置除 HW01 医疗废物、HW10 多氯（溴）联苯类废物、HW15 爆炸性废物、HW29 含汞废物之外的共 42 大类 432 种危险废物，具备信访交办件所涉《国家危险废物名录》中 HW48 类常用有色金属冶炼行业有色金属采选和冶炼废物铝灰（废物代码 321-024-48、321-026-48）处置资质。主要采用焚烧、填埋、物化、回收利用等处置方式处置危险废物，年处置危险废物能力 49900 吨，其中焚烧处置能力 9900 吨/年，固化填埋处理能力 22000 吨/年，物化处理 8000 吨/年，废矿物油处理能力 10000 吨/年。建设项目环境影响评价手续及竣工环保验收手续齐全。

交办信访件所涉公司为危险废物经营单位，曾接收、固化填埋《国家危险废物名录》中 HW 48 类常用有色金属冶炼行业有色金属采选和冶炼废物（废物代码 321-023-48、321-025-48）即电解铝生产过程产生的废渣、炭渣，未接收交办信访举报件中反映《国家危险废物名录》中 HW48 类常用有色金属冶炼行业有色金属采选和冶炼废物铝灰（废物代码 321-024-48、321-026-48），固化填埋电解铝生产过程产生的废渣、炭渣符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）。

（2）处理情况：白碱滩区将举一反三，进一步加强辖区危险废物经营单位监督管理，督促相关企业落实生态环境保护主体责任，严格依法规范做好危险废物处置工作，消除环境风险隐患，保障辖区生态环境安全。

（3）问责情况：无。

（4）办结情况：克白环保督察〔2022〕2 号。

**3、2022 年 4 月 21 日，自治区信访督察组交办中央生态环境保护督察环境信访投诉问题 1 件，举报人称承包商中圆公司未按相关要求处理西部钻井液公司化工材料废物，污染环境；中圆公司在西部钻井液公司泥浆不落地项目中为降低环保标准，在钻井队环境保护和危化物上留下严重后果。**

（1）整改情况：经调查，举报情况不属实。

（2）处理情况：将进一步加强辖区油田生产和服务单位监督管理，督促相关企业落实生态环境保护主体责任，严格依法规范做好油区污染防治工作，消除环境风险隐患，保障辖区生态环境安全。

（3）问责情况：无。

（4）办结情况：克白环保督察〔2022〕3 号。

**4、2022 年 4 月 23 日，自治区信访督察组交办中央生态环境保护督察环境信访投诉问题 1 件，克拉玛依市克利达油脂化工有限公司将近 7500 余吨所谓“沥青料（原料油）”物品以匿报品名方式存储、丢弃至奎屯百恒石化有限公司，该物品经生态环境部南京科学研究所鉴定为危险废物，存在可能发生安全和污染环境事故的风险。**

（1）整改情况：经调查，举报情况不属实。白碱滩区未收到第二轮中央生态环境保护督察组交办受理编号 D2XJ202204080063 信访件，亦未进行相关答复和公示。

（2）处理情况：白碱滩区将持续坚持以人民为中心的发展思想，以满足人民日益增长的优美生态环境需要为宗旨，畅通政民联络渠道，依法依规解决群众合理诉求，用心用情维护群众合法权益，加强辖区企业危险废物产生、转移、处置环节全过程监管，督促企业落实生态环境保护主体责任，严格查处非法转移、倾倒、掩埋危险废物等突出违法行为，积极消除环境风险隐患，保障辖区生态环境安全。

（3）问责情况：无。

（4）办结情况：克白环保督察〔2022〕4 号。

#### 3.1.3.5.2 环保信访投诉

白碱滩区生态环境分局参照《信访工作条例》，建立健全生态环境信访工作闭环，限时办结 12345 政务服务便民热线、12369 环保举报平台投诉举报案件，切实解决群众关心关注的环境问题。截止至 2022 年 12 月底，接到 12345 政务服务便民热线、12369 环保举报平台涉及环保类投诉举报问题工单共 16 宗，其中涉及克拉玛依高新技术产业开发区环保问题共计 7 宗，目前已全部办结，做到处理率 100%、按时办结率 100%，积极化解“邻避效应”，未发生因环保

问题引发的群体信访和极端事件。

2021 年、2022 年投诉的 7 件环保事件中：2 件是扬尘影响居民正常的工作和生活，其他 5 件均反映固废问题，均已联系相关企业完成整改处置，具体环保信访投诉问题及整改情况汇总见下表。

**表 3.1.3-6　2021 年和 2022 年环保信访投诉统计表**

| 类别<br>年份 | 水污染 | 大气污染 | 固体废物污染 | 噪声污染 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021、2022 年 | 0 | 2 | 5 | 0 | 7 |

**表 3.1.3-7　2021 年和 2022 年环保信访投诉及整改情况统计表**

| 序号 | 日期 | 信访投诉问题 | 办结意见 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2021-10-13 | 投诉人表示克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司在生产经营过程中不定期违规排放污泥，含油烟尘对周边环境造成影响。 | 白碱滩区生态环境分局接到信访举报以来高度重视，并委派执法人员对克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司开展调查。经核实，并未发现该单位存在违规排放污泥现象，此次举报内容不属实。 |
| 2 | 2021-11-17 | 投诉人反映克拉玛依市有个新奥达石油有限公司，未经处理污泥排到戈壁滩，污染环境。 | 经核查，举报情况不属实。白碱滩区生态环境分局对新奥达公司 2020 年至今的《危险废物出入库记录簿》、装车记录、卸车记录、还原土拉运台账、还原土样品监测报告等进行核查未发现违规问题。2021 年 11 月 26 日对新奥达公司厂区还原土进行取样，委托克拉玛依市三达检测分析有限责任公司进行检测，2021 年 12 月 6 日出具检测报告（报告编号 A-07-202111421）,1＃样含油率检测结果 0.44%，2＃样含油率检测结果 0.38%，3＃样含油率检测结果 0.51%,4＃样含油率检测结果 0.48%，5＃样含油率检测结果 0.40%，6＃样含油率检测结果 0.34%,7＃样含油率检测结果 0.26%，8＃样含油率检测结果 0.30%，9＃样含油率检测结果 0.84%，10＃样含油率检测结果 0.34%。依据城市污水处理厂污泥检验方法（CJ/T221-2005）、油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求（DB 65/T3998-2017），检测结果含油率未超过 2%要求限值。另外市直属大队 2021 年 10 月 13 日对信访人指证现场进行取样，委托克拉玛依市三达检测分析有限责任公司进行检测，检测结果含油率未超过 2%要求限值。 |
| 3 | 2021-12-31 | 克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司土没有经处理直接用翻斗车拉到戈壁滩掩埋，还有处理过的也是不合格的掺和一块直接倒戈壁滩。 | 经核实，该举报不属实。该举报人与 2021 年 10 月 12 日对新奥达的信访投诉为同一人，举报存在未处理含油污泥的地址与 2021 年 10 月 13 日市大队采样地址一致，白碱滩区生态环境分局调取之前资料，该地土壤检测报告显示检测结果含油率未超过 2%要求限值，符合油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求（DB 65/T3998-2017）。 |
| 4 | 2022-01-25 | 宏远公司大量存放煤炭，不仅存放煤炭还破碎，粉尘污染我们土地，跟我们健康仅仅相关，望领导为了我们健康，为了我们老百姓土地的丰收，希望领导看到给予治理，这是城市不是煤矿！地址在金龙镇国电旁边！ | 经现场核实，该处为宏运公司新建燃煤堆场，现场可以提供环境影响评价批复文件。为保障冬季供暖用煤，临时在煤场堆放一批燃煤，因煤棚进出口未能完全封闭，装卸、拉运燃煤时煤灰扩散至煤棚外。已责令改单位停止作业，拆除破碎机，并限期清理燃煤，待煤棚完全封闭后方可正常生产。目前宏运公司已完成整改，经回访，信访人对处理结果表示满意。 |
| 5 | 2022-03-02 | 克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司污染环境和土地。 | 接到该举报后，白碱滩区生态环境分局高度重视，立即与举报人取得了联系，了解到举报人除转办信访件举报内容外，还举报了涉及其他方面的举报信息。在市 |

| 序号 | 日期 | 信访投诉问题 | 办结意见 |
|---|---|---|---|
| | | | 生态环境局组织下，与举报人开展了一次谈话会，收集了举报人举报的所有信息，并全部记录在案，逐一进行核实。会后白碱滩区生态环境分局安排专人对案件开进行调查，经调查处理，举报人举报的所有信息均不属实，已将调查结果逐一向举报人反馈，举报人也表示了对处理结果的满意。 |
| 6 | 2022-04-19 | 投诉人反映克拉玛依工业园区金西三街和平安大道交叉口，克拉玛依科林环保有限公司，堆放沙子灰尘较大，影响周围。 | 白碱滩区生态环境分局接到信访后高度重视，迅速指派执法人员前往克拉玛依科林环保有限公司开展调查工作。经核实，该单位厂区堆放有易产生扬尘的沙石料，覆盖防尘网不完全导致扬尘产生。我分局要求该单位立即整改，对厂区沙石料进行全覆盖，目前该单位已经完成整改。 |
| 7 | 2022-07-18 | 7月10日左右，其路过金源大道华电公司附近，发现该厂将大量煤灰直接倾倒在工厂附近的金源大道路边，未做降尘处理，现场灰尘很大，严重污染环境。其表示该问题长期存在，希望进行监管，望职能部门核实处理及回复。 | 白碱滩区生态环境分局对金源大道华电公司附近道路两侧进行了排查工作，周边未发现粉煤灰倾倒。经核实，华电克拉玛依发电有限公司粉煤灰销售至克拉玛依东鑫商贸有限公司，2022年1月-3月大部分粉煤灰拉运至盛洁公司灰库储存，4月-6月开工后，粉煤灰直接由克拉玛依东鑫商贸有限公司运送至克拉玛依地区、塔城地区周边商混站进行出售。炉渣处置销售至克拉玛依市陆枫建材有限公司，炉渣由车辆拉运至陆枫建材有限公司厂内库房内堆存。后期白碱滩区生态环境分局将持续关注该区域，不定期对其周边开展排查工作，以保障周边居民的环境生活质量。 |

## 3.1.4 园区主要污染物及碳减排情况

园区现有污染物排放及处置情况主要来源于企业环评报告、验收报告、企业实际生产情况等，统计园区主要已建企业废气、废水及固废污染源情况。

### 3.1.4.1 废气

调查的废气污染企业，主要废气污染物为烟粉尘、$SO_2$、NOx、VOCs，污染物排放量分别为 272.55t/a、657.408t/a、1418.43t/a 和 4097.892t/a。废气排放统计结果见表 3.1.4-1。

### 3.1.4.2 废水

排污企业中，克石化区内企业及周边新疆敦华绿碳技术股份有限公司、新疆同益投资有限公司、克拉玛依金源精细化工有限责任公司废水排入克石化公司自建污水处理站；华电克拉玛依发电有限公司生活污水生化处理后全部回用，工业废水送工业废水处理站集中处理后全部回用，含煤废水采用成套煤水处理设备，经处理后回用于输煤系统冲洗和煤场喷洒，不外排；其余企业污水接管石化工业园污水处理厂。化工园区内大部分企业生产废水厂内处理后回用，排放的废污水以生活污水为主，除个别企业废污水需经厂区自备污水处理站预处理外，绝大部分企业的废污水可满足石化工业园污水处理厂接管要求。

本次废水污染源调查与评价，主要根据现场调查、环评资料、企业验收监测资料、企业实际生产量及各企业提供的其它环境统计资料进行统计。

从污染型企业中筛选出 5 家主要废水污染型企业进行评价，根据统计化工园区废水总量为 5162724.1t/a，其中经克石化污水处理站处理的废水总量为 5063000t/a；经石化工业园污水处理厂处理的企业废水总量为 99724.1t/a，废水排放统计见表 3.1.4-2。

### 3.1.4.3 固废

化工园区已建企业一般固废为废边角料、废金属、次品、炉渣及煤渣等，均采取外售至其它企业综合利用、供货厂家回收等方式；危险废物大部分委托克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司、克拉玛依沃森环保科技有限公司等有资质的单位集中处置，少部分由厂家回收处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本次固体废物排放及处置情况，主要根据现场调查、环评资料、企业验收

资料及各企业提供的其它环境统计资料进行统计。从污染型企业中筛选出 10 家主要产生一般固废、危险废物的企业，固体废物产生量统计结果见表 3.1.4-3。

经调查，化工园区内企业一般固废产生量为 58542.12t/a、危险废物产生量为 19799.568t/a，一般固废均能及时回收利用或外售综合利用，危险废物根据所属类别委托有资质单位进行安全处置。

**3.1.4.4 碳排放调查**

由于新疆维吾尔自治区暂时未公布相应碳排放评价指南，本次规划环评碳排放参照《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346 号)、《关于在产业园区规划环评中开展碳排放评价试点的通知》(环办环评函[2021]471 号)、《重庆市规划环境影响评价技术指南 碳排放评价（试行）》、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件核算。结合高新区现有能源结构、产业结构等情况，从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面分析识别碳排放的主要排放源、主要产生环节，碳排放总量计算见以下公式：

$$AE_{总}= AE_{燃料燃烧}+ AE_{工业生产过程}+ AE_{净调入电力和热力}$$

式中：$AE_{总}$—碳排放总量（$tCO_2e$）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗碳排放总量（$tCO_2e$）。

**3.1.4.4.1 能源活动排放**

能源活动的燃料燃烧排放量（$AE_{燃料燃烧}$）计算方法具体见以下公式：

$$AE_{燃料燃烧} =AE_{电燃}+ AE_{工燃}$$

式中：$AE_{电燃}$—电力生产燃料燃烧排放量（$tCO_2e$）。

$AE_{工燃}$—工业生产燃料燃烧排放量（$tCO_2e$）。

$$AE_{电燃} =\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}+ AD_{i\,燃料}\times EF'_{i\,燃料}\times GWP_{N2O}）$$

式中：

$i$———燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧消耗量（t 或 $kNm^3$）；

$EF_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧二氧化碳排放因子（$tCO_2e/kg$ 或 $tCO_2e/kNm^3$）；

$EF'_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧氧化亚氮排放因子（$tCO_2e/kg$ 或 $tCO_2e/kNm^3$）；

$GWP_{N2O}$—氧化亚氮全球变暖潜势值，按照表 A.1 选取。

$$AE_{工燃}=\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}）$$

式中：*i*——燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—*i* 燃料燃烧消耗量，t 或 $kNm^3$；

$EF_{i\,燃料}$—*i* 燃料燃烧二氧化碳排放因子，$tCO_2e/t$ 或 $tCO_2e/kNm^3$。

根据现状调查，克拉玛依高新区现有燃料种类包括煤炭、石油、天然气，根据 2022 年能源统计，克拉玛依高新区电力生产（克石化热电厂、华电克拉玛依发电有限公司）煤炭消耗量 130 万吨；工业生产石油消耗量 4.244 万吨、天然气消耗量 4400 万立方米。

经计算：

$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}=AE_{电燃}+AE_{石油}+AE_{天然气}$

$AE_{电燃}=（AD_{烟煤}\times EF_{烟煤}+AD_{烟煤}\times EF_{烟煤}\times GWP_{N2O}）$

$=1300000t/a\times2.091tCO_2e/t+1300000t/a\times2.091tCO_2e/t\times1.4029\times10^{-3}tN_2O/t$
$=2722113.5\ tCO_2e/a$。

$AE_{工燃}=AE_{石油}+AE_{天然气}=AD_{石油}\times EF_{石油}+AD_{天然气}\times EF_{天然气}$

$=42440t/a\times3.02tCO_2e/t+44000kNm^3/a\times2.160tCO_2e/kNm^3=223208.8\ tCO_2e/a$；

$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}=2945322.3\ tCO_2e/a$。

**3.1.4.4.2 工业生产过程排放**

工业生产过程排放量（$AE_{工业生产过程}$）参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中公式：

$$AE_{工业生产过程}=E_{CO2-过程}+E_{N2O\,过程}\times GWP_{N2O}$$

其中

$$E_{CO2-过程}=E_{CO2-原料}+E_{CO2-碳酸盐}$$

$$E_{N2O\,过程}=E_{N2O-硝酸}+E_{N2O-己二酸}$$

式中：$E_{CO2-原料}$—化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 $CO_2$ 排放，t；

$E_{CO2-碳酸盐}$—碳酸盐使用过程产生的 $CO_2$ 排放量，经调查，克拉玛依高新区内使用量较少，忽略不计；

$E_{N2O-硝酸}$—硝酸生产过程的 $N_2O$ 排放，本次规划中无相关产业，取 0；

$E_{N2O-己二酸}$—己二酸生产过程 $N_2O$ 排放，本次规划中无相关产业，取 0；

$GWP_{N2O}$—$N_2O$ 相比 $CO_2$ 的全球变暖潜势（GWP）值。

综上，$AE_{工业生产过程}= E_{CO2-原料}$。

$$E_{CO2-原料}=\left\{\sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w)\right]\right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：r—进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 $CO_2$ 原料；

$AD_r$—原材料 r 的投入量，对固体或液态原料以吨为单位；

$CC_r$—原材料 r 的含碳量，对固体或液态原料以吨碳/吨原料为单位；

p—流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_p$—含碳产品 p 的产量，对固体或液态产品以吨为单位；

$CC_p$—含碳产品 p 含碳量，对固体或液态产品以吨碳/吨原料为单位；

w—流出企业边界且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

$AD_w$—含碳废物 w 的输出量，吨；

$CC_w$—含碳废物 w 的含碳量，吨碳/吨废物 w。

根据现状调查，克拉玛依高新区现有化工行业（重点行业）涉及碳排放的主要企业为中石油克拉玛依石化有限责任公司，该企业的主要原材料、产品含碳量计算见表 3.1.4-4。

**表 3.1.4-4　化工园区现状碳含量情况表**

| 序号 | 名称 | 年用量（万 t/a） | 含碳量 (tC/t) | 碳含量（t C） | 序号 | 名称 | 产能（万 t/a） | 含碳量 (t C/t) | 碳含量（t C） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原料 | | | | | 产品 | | | | |
| 1 | 原油 | 600 | 0.85 | 5100000 | 1 | 汽油 | 120.54 | 0.84 | 1012536 |
| / | / | / | / | / | 2 | 柴油 | 164.57 | 0.86 | 1415302 |
| / | / | / | / | / | 3 | 煤油 | 40 | 0.92 | 368000 |
| / | / | / | / | / | 4 | 润滑油 | 72.16 | 0.8 | 577280 |
| / | / | / | / | / | 5 | 溶剂油 | 0.5 | 0.5 | 2500 |
| / | / | / | / | / | 6 | 燃料油 | 29 | 0.83 | 240700 |
| / | / | / | / | / | 7 | 白色油 | 11.74 | 0.85 | 99790 |
| / | / | / | / | / | 8 | 沥青 | 65 | 0.95 | 617500 |

| 序号 | 名称 | 年用量（万 t/a） | 含碳量 (tC/t) | 碳含量（t C） | 序号 | 名称 | 产能（万 t/a） | 含碳量 (t C/t) | 碳含量（t C） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原料 | | | | | 产品 | | | | |
| / | / | / | / | / | 9 | 液化气 | 16.27 | 0.82 | 133414 |
| / | / | / | / | / | 10 | 石油焦 | 35.34 | 0.97 | 342798 |
| / | / | / | / | / | 11 | 丙烯 | 2.4 | 0.86 | 20640 |
| / | / | / | / | / | 12 | 丙烷 | 1.5 | 0.85 | 12750 |
| / | / | / | / | / | 13 | 苯 | 5.55 | 0.92 | 51060 |
| / | / | / | / | / | 14 | NAP 系列油 | 6.32 | 0.4 | 25280 |
| / | / | / | / | / | 15 | KG16C | 2.84 | 0.4 | 11360 |
| 合计 | | | | 5100000 | 合计 | | | | 4930910 |

经过计算现状：$AE_{工业生产过程}=E_{CO2-原料}=（5100000-4930910）\times 44/12=619996.7tCO_2e/a$；

**3.1.4.4.3 净调入电力和热力排放**

净调入电力和热力消耗碳排放总量参照下面公式进行计算：

$$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$$

式中：$AE_{净调入电力}$—净调入电力消耗碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{净调入热力}$—净调入热力消耗碳排放量（$tCO_2e$）。

其中：

（1）净调入电力消耗碳排放量（AE 净调入电力）计算方法见公式：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$$

式中：AD 净调入电量—净调入电力消耗量（kWh）；

EF 电力—电力排放因子（$kgCO_2e/kWh$），为 0.8922 $tCO_2e/MWh$（参照《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》中 2019 年西北电网 $CO_2$ 平均排放因子）。

根据统计，克拉玛依高新区 2022 年总用电量为 99861 万 kWh，则现状

$AE_{净调入电力}=99861\times10^4\ kWh\times0.8922\ tCO_2e/MWh\times10^{-3}=890959.8\ tCO_2e$；

（2）净调入热力消耗碳排放量（$AE_{净调入热力}$）计算方法见下面公式：

$$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}$$

式中：$AD_{净调入热力消耗量}$—净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（$tCO_2e/GJ$），为 $0.11tCO_2e/GJ$。

高新区现状企业无热力供应，均为自备锅炉供热；区内金龙镇现状居民供热负荷 60t/h，则现状 $AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}=151\ GJ\times300\times24\times0.11tCO_2e/GJ=119592\ tCO_2e/a$；

**3.1.4.4.4 高新区碳排放总量**

由上可知，克拉玛依高新区 2022 年现状碳排放总量为 4575870.8 $tCO_2e/a$。

**表 3.1.4-1　园区入驻主要企业大气污染物排放情况一览表　　单位：t/a**

| 序号 | 企业名称 | 烟粉尘 | $SO_2$ | NOx | VOCs | 其他特征污染物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 243.801 | 588.983 | 1217.805 | 3735.710 | 氨 0.1、$H_2S$ 1.56、汞 0.120 |
| 2 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 7.120 | 17.801 | 46.201 | 248.725 | / |
| 3 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 5.44 | 3.2 | 10.88 | 12.8 | 二甲苯 10 |
| 4 | 新疆同益投资有限公司 | 6.659 | 4.394 | 58.294 | 12.78 | / |
| 5 | 克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司 | / | 1.48 | 3.11 | 9.955 | / |
| 6 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 0.64 | 21.39 | 15.94 | 1.102 | / |
| 7 | 克拉玛依宏福新材料有限公司* | 8.89 | 20.16 | 66.2 | 76.82 | 氨 0.2、$H_2S$ 0.22 |
| 合计 | | 272.55 | 657.408 | 1418.43 | 4097.892 | |

**表 3.1.4-2　园区入驻主要企业水污染物排放情况一览表　　单位：t/a**

| 序号 | 企业名称 | 污水接管量（t/a） | 污水去向 | 接管量（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COD | SS | 氨氮 | 石油类 |
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司（含克石化区域内企业及周边敦华、同益生产、生活废水） | 生产 4129000 | 克石化污水处理站 | 380.07 | / | 16.97 | 29.86 |
| | | 生活 934000 | | 308.22 | 168.12 | 28.02 | / |
| 2 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 54620 | 石化工业园污水处理厂 | 17.912 | 14.846 | 0.6439 | 0.535 |
| 3 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 22643.3 | | 18.11 | 13.59 | 1.02 | 0.68 |

| 序号 | 企业名称 | 污水接管量（t/a） | 污水去向 | 接管量（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COD | SS | 氨氮 | 石油类 |
| 4 | 克拉玛依新捷能源公司 | 3860.8 | | 1.29722 | 0.66406 | 0.06949 | / |
| 5 | 克拉玛依宏福新材料有限公司* | 18600 | | 8.4 | 1.9 | 0.74 | 0.22 |
| 合计 | | 5162724.1 | | 734.00922 | 199.12006 | 47.46339 | 31.295 |

**表 3.1.4-3　园区入驻主要企业一般工业固体废物排放情况**

| 序号 | 企业名称 | 一般固废 | | 贮存、处置措施 | 危险固废 | | 贮存、处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量（t/a） | 组成 | | 产生量（t/a） | 组成 | |
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 57651.12 | 热电厂燃煤产生的粉煤灰、炉渣；以及包装箱、不含油毛毡、纸箱等 | 粉煤灰、炉渣堆存在灰库及炉渣库内，其余一般固废在一般固废仓库内暂存。<br>热电厂燃煤产生的粉煤灰、炉渣送新疆同益投资有限公司做粉煤灰水泥；除粉煤灰和炉渣以外的一般固废由绿海公司每天清运至克拉玛依康佳新型建材有限公司进行处置。 | 17286.19 | HW08 含油污泥、污水处理污泥、废碱渣（HW35）、含贵金属的废催化剂（HW46、HW50）、废脱氯剂（HW06）、废胺液（HW06）、废保护剂（HW50）、废白土（HW08）等 | 暂存在厂区内危废仓库，定期处置，其中含 Ni、Mo 等金属固体废物委托新疆金塔有色金属有限公司处置；<br>含贵金属的废催化剂生产厂家回收，乳化油泥、底泥、污水厂污泥委托克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司；<br>废白土送新疆新投康佳股份有限公司处置；<br>其它危险废物委托克拉玛依沃森环保科技有限公司处置 |
| 2 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 5 | 废包装纸袋 | 暂存在一般固废仓库，定期外售 | 5.52 | HW08 废样品原油和含油废液、HW49 废粗苯原料桶、废收尘灰（HW49）、废活性炭 | 暂存在厂区内危废仓库；其中废样品原油和含油废液委托克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司回收处理，其他危险废物委托 |

| 序号 | 企业名称 | 一般固废 | | 贮存、处置措施 | 危险固废 | | 贮存、处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量（t/a） | 组成 | | 产生量（t/a） | 组成 | |
| | | | | | | （HW13）、废树脂（HW13） | 克拉玛依沃森环保科技有限公司回收处置 |
| 3 | 克拉玛依新捷能源公司 | 0.5 | 废弃零件 | 暂存在一般固废仓库，定期由生产厂家回收利用 | 29.94 | HW08（凝析油、压缩机、废机油、含油污泥），HW49（废干燥剂、废吸附剂） | 暂存在厂区内危废仓库；其中废干燥剂、废吸附剂委托克拉玛依市广海环境治理有限责任公司处置、凝析油、压缩机、废机油委托克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司等有资质的单位处置 |
| 4 | 新疆敦华绿碳技术股份有限公司 | / | / | / | 2038 | HW50（天然气转化催化剂（CN-16YA）），HW06（杂醇油、废胺液） | 暂存在厂区内危废仓库；定期委托克拉玛依沃森环保科技有限公司处置 |
| 5 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | / | / | / | 47 | 失效催化剂（HW50） | 暂存在厂区内危废仓库；定期委托克拉玛依沃森环保科技有限公司处置 |
| 6 | 石化工业园污水处理厂 | 109.5 | 栅渣 | 暂存在一般固废仓库，定期外售 | / | / | / |
| 7 | 新疆宝利沥青有限公司 | / | / | / | 48.758 | HW08（含油污泥）、HW49（废弃活性炭、沥青储罐废渣、废焦炭） | 暂存在厂区内危废仓库；定期委托克拉玛依沃森环保科技有限公司处置 |
| 8 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | / | / | / | 104.51 | HW50 废催化剂、HW08 含油污泥 | 暂存在厂区内危废仓库；其中含油污泥送克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司处置，废催化剂送克拉玛依沃森环保有限公司处置 |

| 序号 | 企业名称 | 一般固废 | | 贮存、处置措施 | 危险固废 | | 贮存、处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量（t/a） | 组成 | | 产生量（t/a） | 组成 | |
| 9 | 新疆同益投资有限公司 | 2 | 生产废水池污泥 | 暂存在一般固废仓库，定期由克石化公司统一送运至克拉玛依市康佳新型建材有限公司作为制砖原料 | 172.29 | HW50 铁-锰废脱硫剂，HW50 氧化锌脱硫反应器产生的危废（氧化锌脱硫剂、脱氯剂、废耐火球），HW50 中温变化反应器危废（废催化剂、废耐火球），HW49 PSA 氢气提纯危废（废吸附剂、分子筛），HW50（转化废催化剂、加氢废催化剂、废耐火球） | 暂存在厂区内危废仓库；其中氧化锌脱硫反应器产生的危废（氧化锌脱硫剂、脱氯剂、废耐火球）、中温变化反应器危废（废催化剂、废耐火球）、PSA 氢气提纯危废（废吸附剂、分子筛）、铁-锰废脱硫剂由克拉玛依沃森环保科技有限公司处置；转化废催化剂、加氢废催化剂、废耐火球由新疆金塔有色金属有限公司回收处置 |
| 10 | 克拉玛依宏福新材料有限公司* | 774 | 脱硫石膏 | 暂存在一般固废仓库，定期外售 | 67.36 | HW08、HW49、HW50 | 暂存在厂区内危废仓库；定期委托克拉玛依沃森环保科技有限公司 |
| 合计 | | 58542.12 | / | / | 19799.568 | / | / |

# 3.2 资源能源开发利用现状调查

## 3.2.1 土地资源

化工园区现状规划用地范围内用地工程较为简单，北侧工业用地较为集中，园区范围内有工业用地 529.14 公顷。其余用地均为空闲地及公路用地。

**表 3.2.1-1　　克拉玛依高新化工园区用地现状指标表**

| 用地代码 | 用地类型 | 面积（单位：公顷） | 占规划用地比例（单位：%) |
|---|---|---|---|
| 100103 | 三类工业用地 | 521.94 | 46.99% |
| 1202 | 城镇道路用地 | 91.96 | 8.28% |
| 1302 | 排水用地 | 19.8 | 1.78% |
| 1303 | 供电用地 | 27.71 | 2.49% |
| 1304 | 供燃气用地 | 0.6 | 0.05% |
| 1310 | 消防用地 | 0.78 | 0.07% |
| 1402 | 防护绿地 | 65.27 | 5.88% |
| 2301 | 空闲地 | 382.79 | 34.46% |
| 规划用地面积 | | 1110.85 | 100.00% |

## 3.2.2 能源

**（1）能源**

目前，化工园区内尚未实现集中供热，克石化热电厂、华电克拉玛依发电有限公司以煤作为能源，其他现有企业能源消耗以电、天然气及工业石油为主，根据调查，克拉玛依高新区 2022 年工业煤炭用量 130 万吨，工业石油用量 4.244 万吨，工业天然气用量 4400 万立方米，工业用电量 99861 万千瓦时。经计算高新区能源消耗总量为 921 万 tce，其中克石化能耗为 804 万 tce。

**（2）水资源**

1）区域地表水、地下水资源调查

①克拉玛依市地表水资源可利用量

克拉玛依市地表水几乎全部来自于区外，从周边进入或经过克拉玛依市的河流有白杨河、克拉苏河、达尔布图河、玛纳斯河等，此外还有引水工程调水。

根据《新疆克拉玛依市水资源利用规划》，2020 年白杨河克拉玛依市地表水可利用量为 6235.56 万 $m^3$，玛纳斯河分水量为 960 万 $m^3$，引水工程为 30384 万 $m^3$，则克拉玛依市规划年地表水可利用量为 37579.56 万 $m^3$。

②克拉玛依市地下水资源可利用量

根据《新疆克拉玛依市水资源利用规划》，克拉玛依市地下水主要分布于白杨河流域、玛纳斯河流域。克拉玛依市地下水资源量为 11267.9 万 $m^3$。2020 年地下水可利用量为 1931 万 $m^3$。

2）2022 年高新区用水量调查

2022 年，克拉玛依高新区工业用水量约 1200 万立方米。根据调查 2022 年高新区用水区域主要分布在化工产业区和战略新兴产业区，合计占比约为 76.58%，其中化工产业区用水企业主要为中石油克拉玛依石化有限责任公司和新疆华澳能源化工股份有限公司；战略新兴产业区用水企业主要为华电克拉玛依发电有限公司。按照产业布局分区统计高新区用水量，具体数据详见下表。

**表 3.2.1-2　高新区内各个产业布局分区用水量统计表**

| 序号 | 产业布局分区 | 2022 年用水量（万 t/a） | 比例（%） |
|---|---|---|---|
| 1 | 化工产业区 | 639.7 | 53.31 |
| 2 | 战略新兴产业区 | 279.3 | 23.28 |
| 3 | 制造与技术服务产业区 | 50 | 4.17 |
| 4 | 物流仓储区 | 2.5 | 0.21 |
| 5 | 综合服务区 | 228 | 19 |
| 6 | 货运枢纽区 | 0.5 | 0.04 |
| 合计 | | 1200 | 100 |

**（3）综合能耗**

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），2022 年克拉玛依高新区工业综合能耗为 921 万吨标煤，不包括克石化的综合能耗为 117 万吨标煤，工业增加值约为 27.8 亿元（该经济数据为剔除中石油克拉玛依石化有限责任公司央企份额后的数据），因此单位工业增加值综合能耗为 4.21 吨标煤/万元（剔除克石化）。

## 3.2.3 碳排放强度

碳排放强度指单位用地或单位产值的碳排放量。根据统计，克拉玛依高新区 2022 年工业总产值约为 74.6 亿元，据此核算克拉玛依高新区现状单位产值碳排放量约为 4.49t/万元。（该数据为剔除中石油克拉玛依石化有限责任公司央企份额后的数据）

# 3.3 环境风险管理现状与调查

## 3.3.1 突发环境事件应急预案编制及备案情况

### 3.3.1.1 高新区层面

克拉玛依高新区未单独编制突发环境事件应急预案，2020 年 3 月 23 日，克拉玛依市白碱滩区人民政府印发了《白碱难区（克拉玛依高新区）突发公共事件总体应急预案》（克白政发[2020]5 号）。该预案适用于白碱滩区及克拉玛依高新技术产业开发区内突发环境事件（包括其他突发事件次生、衍生的突发环境事件）的应对。

### 3.3.1.2 企业层面

根据调查，现状企业共有 60 家已编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案。根据风险等级评估结果，共有 2 家重大环境风险企业（1 家已停产），5 家较大环境风险企业，53 家一般环境风险企业。其中，新疆贝肯能源装备制造有限公司、克拉玛依凯德化工科技有限公司、克拉玛依雪拓设备工程有限责任公司、新疆鲁通新材料有限公司、新疆油城物资有限公司、克拉玛依市天明化工有限责任公司、克拉玛依天圣工程建设有限责任公司、新疆新科澳油田化工有限公司、新疆宝利沥青有限公司、新疆新油国际石油装备（集团）有限责任公司、科腾工程装备有限责任公司、克拉玛依市中克气体有限责任公司、克拉玛依振兴保温材料厂、新疆诚智安节石油科技发展有限公司、新疆德丰亿升石油防腐工程有限公司，共计 15 家企业的突发环境事件应急预案已 3 年未更新，应及时更新并在生态环境部门备案。克拉玛依高新区内企业应急预案编制情况见下表。

**表 3.3.1-1　克拉玛依高新区企业应急预案备案情况统计表**

| 序号 | 企业名称 | 生产情况 | 备案文号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 在产 | 650204-2020-003-H |
| 2 | 新疆龙桥工程塑料有限公司 | 停产 | 650204-2020-027-H |
| 3 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 在产 | 650204-2022-023-M |
| 4 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 在产 | 650204-2022-016-M |
| 5 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 在产 | 650204-2020-018-M |
| 6 | 克拉玛依市威特科技有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-009-M |

| 序号 | 企业名称 | 生产情况 | 备案文号 |
|---|---|---|---|
| 7 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 在产 | 650204-2020-005-M |
| 8 | 克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司 | 在产 | 650204-2021-010-L |
| 9 | 克拉玛依市华油精细化工有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-007-L |
| 10 | 西部黄金（克拉玛依）矿业科技有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-026-L |
| 11 | 新疆贝肯能源装备制造有限公司 | 在产 | 650204-2019-026-L |
| 12 | 新疆贝肯化学有限公司 | 在建 | 650204-2023-005-L |
| 13 | 克拉玛依市创拓有限责任公司 | 在产 | 650204-2020-012-L |
| 14 | 华电克拉玛依发电有限公司 | 在产 | 650204-2022-029-L |
| 15 | 克拉玛依广盛水处理技术有限公司（石化工业园污水处理厂） | 在产 | 650204-2022-005-L |
| 16 | 克拉玛依市奥峰环保科技有限责任公司 | 在产 | 650204-2020-007-L |
| 17 | 克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司 | 在产 | 650204-2020-001-L |
| 18 | 新疆盛洁环境技术有限责任公司 | 在产 | 650204-2022-013-L |
| 19 | 新疆银鑫再生资源有限公司 | 在产 | 650204-2022-010-L |
| 20 | 新疆同益投资有限公司 | 在产 | 650204-2022-015-L |
| 21 | 克拉玛依中石油翼龙高级润滑油有限公司 | 在产 | 650204-2021-001-L |
| 22 | 克拉玛依凯德化工科技有限公司（包括克拉玛依福汇达化工科技有限公司） | 在产 | 650204-2019-002-L |
| 23 | 克拉玛依新捷能源有限公司 | 在产 | 650204-2023-003-L |
| 24 | 克拉玛依雪拓设备工程有限责任公司 | 在产 | 650204-2017-023-L |
| 25 | 新疆鲁通新材料有限公司 | 在产 | 650204-2019-012-L |
| 26 | 新疆油城物资有限公司 | 在产 | 650204-2016-005-L |
| 27 | 新疆坤隆石油装备有限公司 | 在产 | 650204-2022-017-L |
| 28 | 克拉玛依市紫光技术有限公司 | 在产 | 650204-2022-020-L |
| 29 | 克拉玛依市科能防腐技术有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-025-L |
| 30 | 克拉玛依市天明化工有限责任公司 | 在产 | 650204-2019-004-L |
| 31 | 克拉玛依天圣工程建设有限责任公司 | 在产 | 650204-2019-015-L |
| 32 | 克拉玛依市正诚有限公司 | 在产 | 650204-2022-007-L |
| 33 | 中国石油集团西部钻探工程有限公司固井公司 | 在产 | 650204-2021-008-L |
| 34 | 克拉玛依市奥泽工贸有限责任公司 | 在产 | 650204-2022-003-L |

| 序号 | 企业名称 | 生产情况 | 备案文号 |
|---|---|---|---|
| 35 | 克拉玛依市贝德化工有限责任公司 | 在产 | 650204-2022-004-L |
| 36 | 新疆新科澳油田化工有限公司 | 在产 | 650204-2019-001-L |
| 37 | 克拉玛依市三达新技术股份有限公司 | 在产 | 650204-2022-014-L |
| 38 | 克拉玛依市杰德科技有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-015-L |
| 39 | 克拉玛依创业有限公司 | 在产 | 650204-2023-002-L |
| 40 | 克拉玛依宏兴石油工程技术服务股份有限公司配液站 | 在产 | 650204-2023-001-L |
| 41 | 克拉玛依市广振石油技术服务有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-002-L |
| 42 | 克拉玛依市广海环境治理有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-023-L |
| 43 | 新疆宝利沥青有限公司 | 在产 | 650204-2019-025-L |
| 44 | 克拉玛依市克利达油脂化工有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-004-L |
| 45 | 克拉玛依益佳得再生资源利用回收有限公司 | 在产 | 650204-2023-004-L |
| 46 | 宝鸡钢管克拉玛依有限公司 | 在产 | 650204-2022-008-L |
| 47 | 新疆新油国际石油装备（集团）有限责任公司 | 在产 | 650204-2019-005-L |
| 48 | 克拉玛依胜利高原机械有限公司 | 在产 | 650204-2022-025-L |
| 49 | 克拉玛依万华石油工程有限公司 | 在产 | 650204-2021-019-L |
| 50 | 克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-018-L |
| 51 | 科腾工程装备有限责任公司 | 在产 | 65204-2017-003-L |
| 52 | 克拉玛依市中克气体有限责任公司 | 在产 | 65204-2017-002-L |
| 53 | 克拉玛依振兴保温材料厂 | 在产 | 650204-2017-015-L |
| 54 | 新疆诚智安节石油科技发展有限公司 | 在产 | 650204-2019-016-L |
| 55 | 新疆金瑞昌能源科技有限公司 | 在产 | 650204-2022-012-L |
| 56 | 新疆油田公司工程技术公司 | 在产 | 650204-2020-010-L |
| 57 | 新疆德丰亿升石油防腐工程有限公司（曾用名克拉玛依双信防腐技术有限公司） | 在产 | 650204-2018-015-L |
| 58 | 克拉玛依金华燃气有限责任公司 | 在产 | 650204-2021-006-L |
| 59 | 克拉玛依宝管石油专用管有限公司 | 在产 | 650204-2022-009-L |
| 60 | 克拉玛依市荣泽商贸有限公司 | 在产 | 650204-2021-020-L |

### 3.3.2 应急预案演练实施情况

按照《白碱难区（克拉玛依高新区）突发公共事件总体应急预案》的要求，

克拉玛依高新区已于2022年6月23日开展2022年度生产安全事故应急演练活动，模拟克拉玛依金源精细化工有限责任公司一辆液化石油气罐车在装车过程中，液化石油气万向充装节液相管密封垫片破损，造成液化石油气泄漏过程中冲刷产生静电起火。事故发生后，车间立即启动《应急处置方案》，组织人员开展应急处置，同时第一时间向消防部队进行汇报，白碱滩区消防、医务、环境监测、公安分局等各方力量援驰现场，通过采取工艺处置、环境监测、环保物资装备调运、现场警戒等一系列措施，切断污染源，及时控制险情。

### 3.3.3 环境风险应急体系建设情况

（1）克拉玛依高新区突发事件应急管理工作由区委、区人民政府统一领导，区人民政府是全区突发事件应急管理工作的行政领导机构。成立区应急救援总指挥部，总指挥部设在区110指挥中心，在区委书记、区长的领导下，负责研究决定、部署和推动全区突发事件应急管理工作。

（2）区应急救援总指挥部办公室是区应急救援总指挥部的日常办事机构，指挥部办公室设在区应急管理局。履行全区应急体系建设、宣传培训、督促检查、信息汇总、综合协调等职能。

（3）根据突发事件的不同类型，设立区应急救援专项指挥部，承担相应类别突发事件的防范和组织应对工作。各类突发事件应对的牵头部门为主责部门，若发生辐射事故、重污染天气事件、环境污染事件和生态破坏事件，由区生态环境分局牵头设立应急救援专项指挥部。

（4）区各专项应急指挥部办公室设在各相关突发事件处置主责部门，作为专项指挥部的办事机构，负责组织落实本指挥部决定，协调和调动专项指挥部成员单位开展相关突发事件处置工作。

（5）区人民政府各应急指挥机构建立相应行业领域专业人才库，事件发生后，可以根据需要抽调有关专家组成专家组，为突发事件应急处置和救援、调查评估等工作提供技术支持。

### 3.3.4 环境应急队伍建设

高新区内建设有平北六路消防救援站一座，位于克拉玛依高新技术产业开发区平北六路，自2007年建队，2009年第一批专职队入驻，2011年公安消防入驻（同年专职队撤出），占地面积约30亩。中队执勤车辆共7辆：18吨泡

沫消防车：载水 14 吨，载泡沫 4 吨：A 类泡沫车：载水 4 吨，载泡沫 1.5 吨；12 吨泡沫消防车：载水 8 吨，泡沫 4 吨：25 吨泡沫车：载水 20 吨，载泡沫 4.5 吨；16 米举高喷射消防车，载水 10 吨，载泡沫 2 吨；32 米举高喷射消防车，载水 4 吨，载泡沫 2 吨；斯坦尼亚抢险救援车。

中队可一次性出动 4 车 16 人，共载水 56 吨、载泡沫 14 吨。

中队灭火药剂储量为（车载水 60 吨、车载泡沫 18 吨、库存泡沫 60 吨）

中队的装备建设包括有消防员基本防护、特种防护、侦检、警戒、破拆、堵漏等 11 类，230 余种，2800 余件装备。另有福特运兵车。

**区域另有新疆油田公司消防支队二大队、白碱滩中队两个区域联动单位，情况如下：**

（1）油田二大队

新疆油田公司消防支队二大队位于克拉玛依市炼油厂金华路 87 号附近，大队共有专职消防队员 95 人。目前大队应急物资主要有 17 辆消防车，其中 1 辆运兵车，4 辆泡沫消防车，1 辆涡喷消防车，3 辆云梯消防车，1 辆水罐车，1 辆供气车，1 辆供液车，3 辆高喷消防车，1 辆抢险救援车，1 辆干粉消防车。载水量共计 104 吨，载泡沫液 57 吨，干粉 6 吨。

小计：17 车载水 104 吨、载泡沫 57 吨、干粉 6 吨。

（2）白碱滩中队

白碱滩中队位于白碱滩区门户路 152 号，中队共有 28 人，消防车共有车辆 7 辆，1 辆 A 类泡沫消防车、1 辆奔驰泡沫消防车、1 辆抢险救援车、1 辆 18 米举高喷射车、1 辆豪沃水罐车、1 辆豪沃泡沫消防车、1 辆五十铃水罐消防车。

小计：7 车载水 68.4 吨、载泡沫 12.4 吨。

### 3.3.5 环境应急物资储备

经调查，克拉玛依高新区主要依托高新区消防站现有应急物资库、新疆油田公司消防支队二大队和白碱滩中队库中应急物资。

### 3.3.6 环境风险源现状调查

高新区内环境风险源包括环境风险企业、危险化学品道路运输及天然气输送管道，不涉及环境风险物质装卸运输的港口码头、尾矿库、集中式垃圾处理设施等。根据风险等级评估结果，高新区内共有 2 家重大环境风险企业（其中

新疆龙桥工程塑料有限公司停产不复产，因此本次评价不纳入风险源现状调查统计），5 家较大环境风险企业，53 家一般环境风险企业。其中重大、较大企业已按要求做到二级环境风险防控要求，即储罐设置围堰、防火堤，企业内部设有事故应急池。具体调查情况如下表所示。

**表 3.3.6-1 高新区重大、较大环境风险企业调查表**

| 序号 | 企业名称 | 环境风险等级 | 备案时间 | 备案号 | 风险要素 | 风险防控措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 重大环境风险 | 2020 年 | 650204-2020-003-H | 重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E3） | 一级防控：装置围堰、罐区防火堤；<br>二级防控：生产废水排放管线、南北提升泵站；<br>三级防控：事故应急罐、事故应急池。 |
| 2 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 较大环境风险 | 2022 年 | 650204-2022-023-M | 较大-大气(Q3-M1-E2+一般-水（Q0-M1-E3） | 一级防控：围堰、防火堤；<br>二级防控：2500m³事故应急池、事故罐。 |
| 3 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 较大环境风险 | 2022 年 | 650204-2022-016-M | 较大-大气（Q3-M1-E2）+一般-水（Q0-M1-E3） | 一级防控：围堰、防火堤；<br>二级防控：事故应急池。 |
| 4 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 较大环境风险 | 2020 年 | 650204-2020-018-M | 较大-大气（Q3-M1-E2）+一般-水（Q0-M1-E3） | 一级防控：围堰、防火堤；<br>二级防控：事故应急池。 |
| 5 | 克拉玛依市威特科技有限责任公司 | 较大环境风险 | 2021 年 | 650204-2021-009-M | 较大-大气（Q1-M2-E2）+一般-水（Q1-M1-E3） | 一级防控：围堰、防火堤；<br>二级防控：事故应急池。 |
| 6 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 较大环境风险 | 2020 年 | 650204-2020-005-M | 较大-大气（Q2-M1-E2）+一般-水（Q2-M1-E3） | 一级防控：围堰、防火堤；<br>二级防控：事故应急池。 |

### 3.3.6.1 重点企业环境风险物质调查

根据现状企业分析，对区内涉及到易燃易爆、有毒有害物质的企业进行了分类整理，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对高新区内企业使用的危化品进行筛选。克拉玛依高新区内现有涉及的重点风险企业的风险物质储存情况见下表。

**表 3.3-3 克拉玛依高新区内现有风险物质调查表**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 164 | 气分原料抽出线 | 石油气 | 0.62 |
| | 165 | G-201、G-202、G-203 放空线 | 液氨 | 0.54 |
| | 166 | P-101/1、2 液氨装车线 | 液氨 | 0.07 |
| | 167 | G-201、G-202、G-203 至 P-101/1、2，P-103 液氨线 | 液氨 | 0.15 |
| | 168 | 液氨线 | 液氨 | 0.68 |
| | 169 | 液化石油气进管线 | 石油气 | 1.88 |
| | 170 | 丙烷进管线 | 丙烷 | 1.88 |
| | 171 | 汽油出管线 | 油类物质 | 4.5 |
| | 172 | 汽油出管线 | 油类物质 | 11.52 |
| | 173 | 柴油出管线 | 油类物质 | 7.3 |
| | 174 | 柴油出管线 | 油类物质 | 8.5 |
| | 175 | 航空煤油出管线 | 油类物质 | 0.6 |
| | 176 | 污油罐管线 | 油类物质 | 2.2 |
| 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 储存区 | | | |
| | 1 | 卧式储罐区 | 液化石油气 | 84 |
| | | | 戊烷 | 189 |
| | 2 | 异构化罐区 | 轻烃 | 630 |
| | | | 汽油 | 1050 |
| | | | 航空洗涤汽油 | 710 |
| | 3 | 储销一期、二期罐区 | 轻烃 | 3780 |
| | | | 柴油 | 4920 |
| | | | 油漆工业用溶剂油 | 370 |
| | | | 航空洗涤汽油 | 4260 |
| | | | 汽油 | 1750 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | 柴油罐区 | 柴油 | 1640 |
| | 5 | 异构化料罐区 | 植物油抽提溶剂 | 1320 |
| | | | 120 号溶剂油 | 1420 |
| | | | 加氢溶剂油 | 1460 |
| | | | 异构化原料（轻烃） | 1260 |
| | 6 | 球罐区 | 液化石油气 | 560 |
| | | | 戊烷 | 1260 |
| | 7 | 溶剂油罐区 | 航空洗涤汽油 | 1065 |
| | | | 轻质白油 W2-30 | 750 |
| | | | 轻质白油 W2-40 | 2280 |
| | | | 轻质白油 W2-60 | 2310 |
| | 8 | 储销三期储罐区 | 轻烃 | 6300 |
| | | | 柴油 | 28700 |
| | 9 | 重油罐区 | 不存在危险化学品重大危险源物质 | |
| | 10 | 溶剂油原料罐区 | 原料油（轻烃） | 3150 |
| | 生产区 | | | |
| | 11 | 4 万吨/年非临氢重整异构化装置 | 轻烃 | 13.545 |
| | | | 汽油 | 25.83 |
| | | | 液化石油气 | 3.5616 |
| | | | 干气 | 0.0010755 |
| | | | 天然气 | 0.0032265 |
| | 12 | 3 万吨/年轻烃预分馏装置 | 液化石油气 | 3.08 |
| | | | 航空洗涤汽油 | 14.768 |
| | | | 柴油 | 9.02 |
| | | | 油漆工业用溶剂油 | 0.814 |
| | | | 天然气 | 0.0010755 |
| | | | 轻烃 | 0.63 |
| | 13 | 30 万吨/年轻烃预分馏装置 | 轻烃 | 191.52 |
| | | | 航空洗涤汽油 | 150.52 |
| | | | 柴油 | 32.8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 液化石油气 | 14.07 |
| | | | 正戊烷 | 10.71 |
| | | | 天然气 | 0.0055209 |
| | 14 | 轻烃回收安稳装置 | 柴油 | 90.692 |
| | | | 轻烃 | 32.76 |
| | | | 氨 | 少量 |
| | | | 天然气 | 0.0010755 |
| | 15 | 10 万吨/年溶剂油品质升级装置 | 原料溶剂油 | 177.6245 |
| | | | 植物抽提溶剂 | 57.72 |
| | | | 120 号溶剂油 | 34.165 |
| | | | 轻质白油 W2-30 | 117.555 |
| | | | 轻质白油 W2-40 | 134.346 |
| | | | 轻质白油 W2-60 | 107.1893 |
| | | | 硫化氢 | 微量 |
| | | | 氢气 | 0.003424 |
| | | | 天然气 | 0.00308 |
| 克拉玛依市威特科技有限责任公司 | 1 | 粗苯储罐 | 粗苯 | 22 |
| 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 1 | 首站 | 稠油 | 19348 |
| | 2 | 末站 | 稠油 | 87066 |
| | 3 | | 柴油 | 4275 |
| | 4 | | 轻质油 | 2250 |
| | 5 | 输送管道 | 稠油 | 2740 |
| 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 1 | 储存区 | 液化气 | 2762.5 |
| | 2 | | 正丁烷 | 1479 |
| | 3 | | 异丁烷 | 309.4 |
| | 4 | 生产区 | 液化气 | 32.15 |
| | 5 | | 正丁烷 | 55.59 |
| | 6 | | 异丁烷 | 22.89 |
| | 7 | | 天然气 | 0.5 |
| | 8 | | 氢气 | 0.43 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 9 | | 五氧化二钒 | 60 |
| | 10 | | 二甲苯 | 138.45 |

#### 3.3.6.2 重大/较大环境风险企业调查

通过对克拉玛依高新区内主要企业资料的收集和整理，结合现场踏勘，高新区内企业环境风险等级及生产工艺过程与大气、水环境风险控制水平值及应急预案备案情况见表 3.3-1。

根据调查，现状企业共有 60 家已编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案。根据风险等级评估结果，共有 2 家重大环境风险企业（1 家已停产），5 家较大环境风险企业，53 家一般环境风险企业。

#### 3.3.6.3 高新区安全生产事故情况

克拉玛依高新区从上一轮规划至今，区内企业未发生过省级以上和克拉玛依市挂牌生产安全事故，也未发生过重特大环保安全事故或环境污染事件，且不存在恶意违法或造成恶劣影响的行为。

### 3.3.7 环境风险防控联动状况

克拉玛依高新区已与区内企业形成应急联动机制，并与所在市（区）级单位建立有突发环境事件应急联动机制，克拉玛依高新区可与各企业应急部门、周边街道、市（区）级相关单位保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

应急状况发生时，克拉玛依高新区和企业将按照信息共享、协同合作的原则，共同发挥各自的应急力量和优势完成高新区内突发性环境事件的应急工作。根据环境污染事件的危害级别、影响范围，克拉玛依高新区和企业将承担不同的责任：环境事件的影响范围局限在企业范围内的，由企业主导完成事件的应急、救援工作，高新区提供协调和应急力量上的帮助；当环境事件的影响超出企业范围，且企业无法及时有效应对突发环境污染事件时，由克拉玛依高新区主导应急救援工作，调度包括事件发生企业和克拉玛依高新区其它企业应急救援力量共同完成事件的应急救援工作，并上报上级政府和主管部门。

### 3.3.8 高新区环境风险防控水平差距

从环境风险防控和监控预警措施、环境应急管理制度、环境应急预案管理、环境应急队伍建设、环境应急资源储备、环境应急监测能力等方面总结高新区现有环境风险防控水平差距。详见表 3.3.8-1~表 3.3.8-3。

**表 3.3.8-1　环境风险管理差距分析对比表**

| 序号 | 环境风险管理制度要求 | 差距分析情况 |
|---|---|---|
| 1 | 园区是否建立区内企业环境风险相关信息等动态管理信息库 | 高新区应继续加强：①重点企业“一企一档”制度，包括企业基本信息、危险物质、环境风险源等信息；②涉及有毒有害气体环境风险企业的厂界预警装置安装率低；③高新区无大气监测站点。 |
| 2 | 园区是否建立企业环境应急预案库、高新区内外应急救援队伍动态管理信息库，以及企业应急救援物质和设施（备）数据库 | 已初步建立高新区内企业环境应急预案库、高新区内外应急救援队伍动态管理信息库，以及企业应急救援物质和设施（备）数据库。 |
| 3 | 园区是否定期组织区内企业进行突发环境事故单项应急演练及综合应急演练 | 高新区每年选取 1~2 家企业开展高新区层面的应急演练。 |
| 4 | 园区应建立应急演练、管理和培训的台账记录制度 | 高新区已开展高新区层面应急演练、管理和培训的台账记录工作。 |
| 5 | 园区是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行 | 高新区已制定突发环境事件登记、上报制度等信息报告制度，并按照要求执行。 |
| 6 | 园区是否建立相关环境管理制度 | 高新区目前已制定相关环境管理制度。后续应根据实际情况，完善环保监察制度、环境保护目标管理考核制度和环境监测发布制度等相关环境管理制度，落实环保“三同时”。 |

**表 3.3.8-2　环境风险防控和监控预警措施差距分析对比表**

| 序号 | 环境风险防控和监控预警措施要求 | 现有情况及有效性分析 | 差距分析情况 |
|---|---|---|---|
| 1 | 是否在废气排放口、废水、雨水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性； | 高新区内 5 家大气环境重点排污单位（包括 1 家涉温室气体自治区重点监管企业）均已按要求安装了废气在线监控系统，但是新疆同益投资有限公司正在与新疆维吾尔自治区污染源监测数据管理与信息共享公开平台进行联网。 | 应全面普及风险标识、排污口规范化设置，做好废水、废气等监控措施，确保污染物稳定达标排放。 |
| | | 高新区内中石油克拉玛依石化有限责任公司、克拉玛依石化工业园污水处理厂已按要求安装了水污染源在线监控系统并与信息共享公开平台进行联网。 | 已对废水总排口设置在线监控装置。 |
| 2 | 是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施 | 高新区主要企业设置了事故应急池、围堰，采取了防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，其中包括截流措施、废水处理系统防控措施等。 | 高新区内企业事故应急池、围堰、阀门等措施需进一步完善及普及，合理设置消防设施、事故应急池等事故应急装置，建立相应的环保管理制度，并落实岗位责任。 |

| 序号 | 环境风险防控和监控预警措施要求 | 现有情况及有效性分析 | 差距分析情况 |
|---|---|---|---|
| | 的有效性。 | | |
| 3 | 涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。 | 有毒有害气体环境风险企业的厂界预警装置未安装；高新区已设置公众疏散路线指示牌，同时采用广播等手段可有效提醒并引导公众疏散。 | 针对各企业事故类型，涉及有毒有害气体的企业，应设置厂界预警装置，建立相应的环保管理制度，并落实岗位责任。 |

**表 3.3.8-3　环境应急资源差距分析对比表**

| 序号 | 环境应急资源要求 | 现有情况及有效性分析 | 差距分析情况 |
|---|---|---|---|
| 1 | 是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测） | 高新区主要依托现有消防站及新疆油田公司消防支队二大队、白碱滩中队两个区域联动单位内应急物资和应急装备。 | 高新区内现有应急硬件装备尚不满足《全国环保部门环境应急能力建设标准》的标准要求。本轮规划环评建议高新区按标准要求补充物资。高新区及企业应配备必要的环境应急物资和应急监测设备，如便携式监测仪、污染物切断、控制、收集设备等。 |
| 2 | 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | 高新区已建立了消防站 1 座，并配备有专职消防队员 | 高新区应继续完善应急救援组织体系，提高应急救援队伍业务能力。 |
| 3 | 是否组织高新区内企业签订应急救援协议或互救协议等（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况） | 高新区已与区内企业形成应急联动机制，与所在市（区）级单位建立有突发环境事件应急联动机制。区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系 | 应继续完善高新区内企业互救体系。 |

# 3.4 生态环境现状调查与评价

## 3.4.1 大气环境质量现状评价

### 3.4.1.1 达标区判定

《新疆维吾尔自治区 2022 年生态环境状况公报》中指出“2022 年，全区城市环境空气质量总体保持稳定。阿勒泰市、塔城市、博乐市、**克拉玛依市**等 4 个城市环境空气质量**稳定达标。**”项目所在地大气环境质量为达标区。

根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”相关数据，克拉玛依市 2022 年 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数为、$O_3$ 日最大 8 小时平均第 90 百分

位数均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。具体数据见下表。

**表 3.4-1 克拉玛依市基本污染物年均浓度监测结果**

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度（μg/m³） | 8 | 60 | 13.33 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度（μg/m³） | 18 | 40 | 45 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度（μg/m³） | 46 | 70 | 65.71 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度（μg/m³） | 24 | 35 | 68.57 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数（mg/m³） | 1.2 | 4 | 30 | 达标 |
| $O_3$ | 最大 8 小时平均第 90 百分位数（μg/m³） | 120 | 160 | 0.55 | 达标 |

### 3.4.1.2 补充监测

本次评价引用《克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中现状监测数据，由新疆天熙环保科技有限公司于 2023 年 3 月 24 日至 31 日对 $H_2S$、$NH_3$、氮氧化物、氟化物、HCl、汞、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫酸、臭气浓度、TVOC、甲醇、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃和二噁英（采样日期为于 2023 年 3 月 22 日至 29 日）共计 18 项因子进行监测。

（1）监测布点及因子

布设 3 处大气监测点位进行环境空气质量现状监测，现状监测点位图见图 3.4-1，监测项目见表 3.4-2。

**表 3.4-2 大气环境质量现状监测点位**

| 序号 | 监测点名称 | 经度 | 纬度 | 监测项目 |
|---|---|---|---|---|
| G1 | 金龙镇翼龙宾馆 | | | 二噁英 |
| | | | | $H_2S$、$NH_3$、氮氧化物、氟化物、HCl、汞、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫酸、臭气浓度、TVOC、甲醇、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃和二噁英 |
| G2 | 兴农湖 | | | |
| G3 | 园区下风向 | | | |

（2）监测时间及频次

各污染物监测时间及频次见表 3.4-3。

**表 3.4-3 各污染物采样时间及频率**

| 污染物名称 | 采样频率 | 采样时段 | 采样时间 |
|---|---|---|---|
| $H_2S$、$NH_3$、氮氧化物、氟化物、HCl、汞、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫酸、甲醇和非甲烷总烃 | 4 次/天 | 1 小时均值 02：00；08：00；14：00；20：00 | 1 小时/次，每次采样不少于 45min，2023.3.24~3.31 |
| $O_3$、TVOC | 1 次/天 | 8 小时均值 | 6 小时，2023.3.24~3.31（每 8 小时至少有 6 小 |

| 污染物名称 | 采样频率 | 采样时段 | 采样时间 |
|---|---|---|---|
| | | | 时平均浓度值） |
| 氮氧化物、氟化物、总悬浮颗粒物、苯并[a]芘和二噁英 | 1 次/天 | 24 小时平均 | 2023.3.24~3.31<br>连续采样 24 小时 |

（3）监测方法

监测时采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》（大气部分）、《大气污染物综合排放标准详解》和《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）等文件要求执行。

**表 3.4-4　监测项目、分析方法、方法来源及最低检出浓度**

| 监测项目 | 分析方法及来源 | 最低检出浓度 |
|---|---|---|
| $H_2S$ | 居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-1989 | 0.005mg/m$^3$ |
| $NH_3$ | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009 | 0.01mg/m$^3$ |
| 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 及其修改单 HJ479-2009/XG1-2018 | 0.005mg/m$^3$ (小时值）<br>0.003mg/m$^3$（日均值） |
| 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 HJ 955-2018 | 0.5μg/m$^3$(小时值）<br>0.06μg/m$^3$（日均值） |
| HCl | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016 | 0.02mg/m$^3$ |
| 汞 | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016 | 0.02mg/m$^3$ |
| 苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 1.5×10$^{-3}$mg/m$^3$ |
| 甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 1.5×10$^{-3}$mg/m$^3$ |
| 二甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 1.5×10$^{-3}$mg/m$^3$ |
| 苯乙烯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 1.5×10$^{-3}$mg/m$^3$ |
| 硫酸 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 | 0.005mg/m$^3$ |
| 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 | 10（无量纲） |
| 挥发性有机物 | 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013 | 18.2μg/m$^3$ |
| 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T33-1999 | 2mg/m$^3$ |
| TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | 0.007mg/m$^3$ |
| 苯并[a]芘 | 固定污染源排气中苯并[a]芘的测定高效液相色谱法 HJ/T40-1999 | 0.1ng/m$^3$ |

| 监测项目 | 分析方法及来源 | 最低检出浓度 |
|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m$^3$ |
| 二噁英 | 环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱高分辨质谱法 HJ 77.2-2008 | 0.004pg/m$^3$ |

（4）评价方法

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：$I_{ij}$—i 指标 j 测点指数；

$C_{ij}$—i 指标 j 测点监测值（mg/m$^3$）；

$C_{si}$—i 指标二级标准值（mg/m$^3$）。

（5）评价结果

监测结果统计见附表 3.4-5。

通过监测结果的统计分析，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，G1~G3 特征污染物监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（2.0 mg/m$^3$）中要求；G1 监测点二噁英满足日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m$^3$）要求；综上所述评价区域现状环境空气质量良好。

**表 3.4-5 大气环境质量现状统计表**

| 测点编号 | 污染物名称 | 单位 | 小时浓度 | | | | 日均浓度 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 范围值 | 标准值 | 超标率（%） | 最大占标率（%） | 范围值 | 标准值 | 超标率（%） | 最大占标率（%） |
| G1 | $H_2S$ | mg/m³ | | 0.01 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | $NH_3$ | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 50 | | / | / | / |
| | 氮氧化物 | mg/m³ | | 0.25 | 0 | 16.4 | | 0.1 | 0 | 36 |
| | 氟化物 | μg/m³ | | 20 | 0 | 1.25 | | 7 | 0 | 1.29 |
| | HCl | mg/m³ | | 0.05 | 0 | 72 | | / | / | / |
| | 汞 | mg/m³ | | / | / | / | | / | / | / |
| | 苯 | mg/m³ | | 0.11 | 0 | 0.68 | | / | / | / |
| | 甲苯 | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 二甲苯 | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 苯乙烯 | mg/m³ | | 0.01 | 0 | 7.5 | | / | / | / |
| | 硫酸 | mg/m³ | | 0.3 | 0 | 35.33 | | / | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | | 20 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | TVOC | μg/m³ | | 600 | 0 | 1.52 | | / | / | / |
| | 甲醇 | mg/m³ | | 3.0 | 0 | 33.33 | | / | / | / |
| | TSP | mg/m³ | | / | / | / | | 0.3 | 0 | 84.33 |
| | 苯并[a]芘 | ng/m³ | | / | / | / | | 2.5 | 0 | 2 |
| | 非甲烷总烃 | mg/m³ | | 2.0 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | 二噁英 | pgTEQ/ m³ | | / | / | / | | / | / | / |
| G2 | $H_2S$ | mg/m³ | | 0.01 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | $NH_3$ | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 55 | | / | / | / |
| | 氮氧化物 | mg/m³ | | 0.25 | 0 | 21.2 | | 0.1 | 0 | 42 |
| | 氟化物 | μg/m³ | | 20 | 0 | 1.25 | | 7 | 0 | 0.43 |
| | HCl | mg/m³ | | 0.05 | 0 | 74 | | / | / | / |
| | 汞 | mg/m³ | | / | / | / | | / | / | / |
| | 苯 | mg/m³ | | 0.11 | 0 | 0.68 | | / | / | / |
| | 甲苯 | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 二甲苯 | mg/m³ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 苯乙烯 | mg/m³ | | 0.01 | 0 | 7.5 | | / | / | / |

| 测点编号 | 污染物名称 | 单位 | 小时浓度 | | | | 日均浓度 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 范围值 | 标准值 | 超标率（%） | 最大占标率（%） | 范围值 | 标准值 | 超标率（%） | 最大占标率（%） |
| | 硫酸 | $mg/m^3$ | | 0.3 | 0 | 29.67 | | / | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | | 20 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | TVOC | $\mu g/m^3$ | | 600 | 0 | 1.52 | | / | / | / |
| | 甲醇 | $mg/m^3$ | | 3.0 | 0 | 33.33 | | / | / | / |
| | TSP | $mg/m^3$ | | / | / | / | | 0.3 | 0 | 85 |
| | 苯并[a]芘 | $ng/m^3$ | | / | / | / | | 2.5 | 0 | 2 |
| | 非甲烷总烃 | $mg/m^3$ | | 2.0 | 0 | 28.5 | | / | / | / |
| G3 | $H_2S$ | $mg/m^3$ | | 0.01 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | $NH_3$ | $mg/m^3$ | | 0.2 | 0 | 65 | | / | / | / |
| | 氮氧化物 | $mg/m^3$ | | 0.25 | 0 | 11.6 | | 0.1 | 0 | 22 |
| | 氟化物 | $\mu g/m^3$ | | 20 | 0 | 1.25 | | 7 | 0 | 0.434 |
| | HCl | $mg/m^3$ | | 0.05 | 0 | 78 | | / | / | / |
| | 汞 | $mg/m^3$ | | / | / | / | | / | / | / |
| | 苯 | $mg/m^3$ | | 0.11 | 0 | 0.68 | | / | / | / |
| | 甲苯 | $mg/m^3$ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 二甲苯 | $mg/m^3$ | | 0.2 | 0 | 0.375 | | / | / | / |
| | 苯乙烯 | $mg/m^3$ | | 0.01 | 0 | 7.5 | | / | / | / |
| | 硫酸 | $mg/m^3$ | | 0.3 | 0 | 30.67 | | / | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | | 20 | 0 | 25 | | / | / | / |
| | TVOC | $\mu g/m^3$ | | 600 | 0 | 1.52 | | / | / | / |
| | 甲醇 | $mg/m^3$ | | 3.0 | 0 | 33.33 | | / | / | / |
| | TSP | $mg/m^3$ | | / | / | / | | 0.3 | 0 | 85.33 |
| | 苯并[a]芘 | $ng/m^3$ | | / | / | / | | 2.5 | 0 | 2 |
| | 非甲烷总烃 | $mg/m^3$ | | 2.0 | 0 | 45 | | / | / | / |

注：“ND”表示未检出，占标率按照检出限的一半进行计算。

### 3.4.1.3 大气环境质量变化趋势分析

（1）基本污染物环境空气质量变化趋势

克拉玛依市共设有 5 个国控环境空气质量自动监测站点，其中克拉玛依区有长征子站、南林子站 2 个站点，独山子区、白碱滩区和乌尔禾区各有一个站点。因白碱滩区位于本高新区下风向，因此选用白碱滩区的监测结果。

本次评价引用 2018~2022 年白碱滩区国控环境空气质量自动监测站点的 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数、$O_3$ 最大 8 小时平均第 90 百分位数监测数据。结果具体如下表 3.4-6 所示，趋势分析详见图 3.4-2。

**表 3.4-6　2018 年~2022 年白碱滩区环境空气质量统计表**

| 年份 | $SO_2$（μg/m³） | $NO_2$（μg/m³） | CO（mg/m³） | $O_3$（μg/m³） | $PM_{10}$（μg/m³） | $PM_{2.5}$（μg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018 年 | 5.3 | 23.2 | 0.7 | 56.2 | 83 | 26.2 |
| 2019 年 | 3.9 | 21.22 | 0.4 | 93.2 | 60.5 | 23.3 |
| 2020 年 | 6.1 | 17.3 | 1.4 | 109 | 58.9 | 32.6 |
| 2021 年 | 8.1 | 19.0 | 1.1 | 128 | 46.2 | 23.5 |
| 2022 年 | 8.0 | 18.0 | 1.2 | 120 | 46 | 24.0 |
| 标准值 | 60 | 40 | 4.0 | 160 | 70 | 35 |

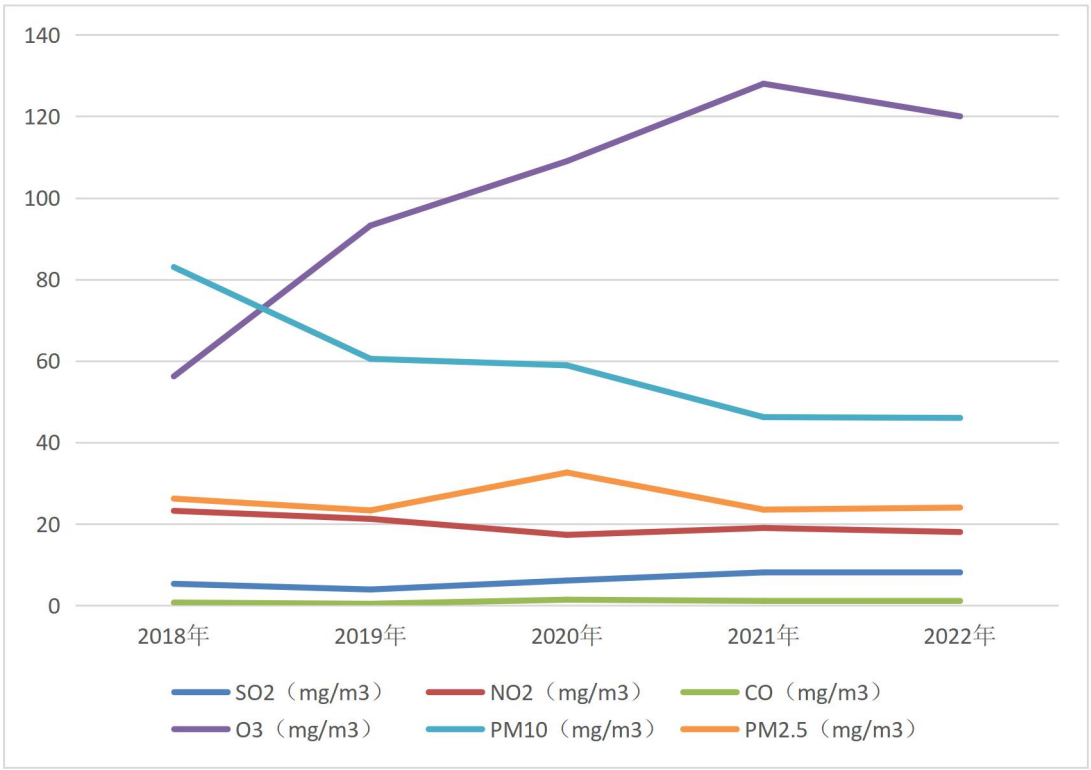


**图 3.4-2　2018 年~2022 年白碱滩区环境空气质量趋势图**

由上表 3.4-6 及图 3.4-2 可以看出，2018 年~2022 年间，仅 2018 年 $PM_{10}$ 年均值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值要求，白碱滩区 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{2.5}$ 年均值、$PM_{10}$ 年均值（2019 年起）、CO 24 小时平均第 95 百分位数、$O_3$ 最大 8 小时平均第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值要求；

2018 年~2022 年，$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 总体呈现下降的趋势，$SO_2$、CO、$O_3$ 浓度存在波动。

2018 年后，克拉玛依市人民政府相继出台了《克拉玛依市 2018 年大气污染防治实施方案》、《克拉玛依市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》、《克拉玛依市采暖季大气污染防治攻坚行动强化方案》、《克拉玛依市大气污染防治条例》等文件，通过调整产业结构、强化“散乱污”企业综合整治、优化能源结构、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉综合整治、加强散煤燃烧治理等措施使环境空气质量得到改善。

（2）主要特征污染物环境空气质量变化趋势

本次趋势分析主要选取化工园区特征污染物（$H_2S$、$NH_3$、氟化物、HCl、苯、甲苯、二甲苯、甲醇和非甲烷总烃），通过对比分析化工园区内近十年监测数据，给出近些年变化趋势，其中 2011 年数据来自《克拉玛依石油化工工业园区总体规划环境影响报告书》（2012 年修编）中采暖期监测数据；2015 年非

甲烷总烃来自《克拉玛依市广海环境治理有限责任公司油田设施清洗及资源回收利用项目环境影响报告书》；2017 年 $H_2S$ 来自《克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司 10 万吨废弃物处置再生利用项目环境影响报告书》；2019 年数据来自《克拉玛依高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》；2023 年数据为本次监测值。具体监测结果具体如下表 3.4-7 所示。

**表 3.4-7　主要特征污染物环境空气质量变化趋势表**

| 测点编号 | 污染物名称 | 单位 | 最大浓度（%） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2011 年 | 2015 年 | 2017 年 | 2019 年 | 2023 年 |
| G2（园区内） | $H_2S$ | $mg/m^3$ | | | | | |
| | $NH_3$ | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 氟化物 | $mg/m^3$ | | | | | |
| | HCl | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 苯 | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 甲苯 | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 二甲苯 | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 甲醇 | $mg/m^3$ | | | | | |
| | 非甲烷总烃 | $mg/m^3$ | | | | | |

注：“ND”表示未检出。

由上表可知，2011-2023 年期间，化工园区内 $H_2S$、$NH_3$、氟化物、HCl、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃等特征污染物浓度均在《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值范围内，浓度变化趋势上基本不变或有所降低。

## 3.4.2 地下水环境质量现状评价

### 3.4.2.1 地下水环境质量补充监测

**（1）监测布点及监测因子**

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），在评价范围内布设 7 个地下水水质监测采样点，12 个地下水水位监测点。地下水水环境质量现状监测点位见表 3.4-8、图 1.7-2。

**表 3.4-8　地下水环境监测点布置**

| 编号 | 位置/名称 | 经纬度 | 位置关系 | 补充监测因子 | 引用因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GW1 | 中国石油克拉玛依石化公司环境检测站地下水井 | | 高新区内部 | $K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$HCO_3^-$、$CO_3^{2-}$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、总硬度、镉、铁、锰、铬(六价)、总铬、铜、锌、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、氯化物、**水位** | pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、挥发酚、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、苯并（a）芘、总砷、总镍、总铅、总汞、甲基汞、乙基汞 | 引用《2022 年度克石化公司地下水水质检测》（克科华(环境检测)检字第 2022137 号）厂 4 监测点数据（监测时间为 2022 年 6 月 16 日） |
| GW2 | 国电克拉玛依发电有限公司灰场地下水监测井 | | 高新区两侧 | pH、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫化物、氰化物、氯化物、砷、汞、总硬度、铅、镉、铁、锰、铬(六价)、总铬、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、$Na^+$、$K^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$HCO_3^-$、$CO_3^{2-}$、石油类、总有机碳、钒、苯、甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、苯并(a)芘、甲基汞、乙基汞、**水位** | / | 位置同上版跟踪评价 GW3 |
| GW3 | 沃森环保地下水 1# 监测井 | | 高新区下游 | | / | 位置同上版跟踪评价 GW4 |
| GW4 | 克拉玛依市白碱滩区上游地下水背景监测点 | | 高新区上游 | 总氮、总磷、氯化物、总铬、镍、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、$K^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$HCO_3^-$、$CO_3^{2-}$、石油类、总有机碳、钒、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、苯并(a)芘、甲基汞、乙基汞、**水位** | 色度、浑浊度、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐 | 引用《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个地块土壤污染调查报告》1#（监测时间：2021 年 9 月 15 日） |
| GW5 | KGB2021-027 地块内地下水监测井 | | 高新区两 | | | 引用《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个地 |

| 编号 | 位置/名称 | 经纬度 | 位置关系 | 补充监测因子 | 引用因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 侧 | | 氮、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、苯、甲苯； | 块土壤污染调查报告》5#（监测时间：2021 年 11 月 22 日） |
| GW6 | 生态补水区 2# | | 生态补水区内 | pH、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫化物、氰化物、氯化物、砷、汞、总硬度、铅、镉、铁、锰、铬(六价)、总铬、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、$Na^+$、$K^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$HCO_3^-$、$CO_3^{2-}$、石油类、总有机碳、钒、苯、甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、苯并(a)芘、甲基汞、乙基汞、全盐量、**水位** | / | / |
| GW7 | 生态补水区 1# | | 生态补水区外 | | / | / |
| GW8 | 克石化地下水 2#监测井 | | / | 水位 | / | 位置同上版跟踪评价 GW12 |
| GW9 | 克石化地下水 3#监测井 | | / | | / | 位置同上版跟踪评价 GW13 |
| GW10 | 克拉玛依市白碱滩区下游地下水背景监测点 | | / | | / | 位置为《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个地块土壤污染调查报告》2# |
| GW11 | KGB2021-014 地块内地下水监测井 | | / | | / | 位置为《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个地块土壤污染调查报告》3# |
| GW12 | KGB2021-019 地块内地下水监测井 | | / | | / | 位置为《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个 |

| 编号 | 位置/名称 | 经纬度 | 位置关系 | 补充监测因子 | 引用因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 地块土壤污染调查报告》4# |

**（2）监测时间及频次**

本次评价引用《克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中现状监测数据，由委托新疆天熙环保科技有限公司分别于2023年3月24日（GW1~GW5、GW8~GW12）以及2023年6月6日（GW6~GW7）进行监测，每个点位监测1次。

引用数据监测时间分别为2022年6月16日、2021年11月22日以及2021年9月15日。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求，引用点位监测数据在3年有效期内，引用点位均在本轮规划地下水评价范围内，基本可以反映化工园区内地下水环境现状，综上所述本次评价引用地下水环境监测数据可行。

**（3）采样和分析方法**

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《水和废水监测分析方法》（第四版）及《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2023）的相关规定和要求执行。取样点深度位于井水位以下0.5m处。

**（4）监测结果及评价**

根据监测结果表明：化工园区内5个监测点位，氨氮、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、汞、砷、镉、铜、锌、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯并(a)芘能够满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，铅、锰满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

生态补水区2个监测点位，氨氮、亚硝酸盐氮、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、汞、砷、铅、镉、铜、锌、镍、锰、挥发酚均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，耗氧量、总铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

受地质、气候影响，克拉玛依市白碱滩区的戈壁荒漠区地下水天然劣化，水质高度矿化，导致地下水部分指标为V类标准。

**表 3.4-9　地下水水位监测结果**

| 点位 | 位置/名称 | 坐标 | 水位（m） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| GW1 | 中国石油克拉玛依石化公司环境检测站地下水井 | | 1.6 | 实测 |
| GW2 | 国电克拉玛依发电有限公司灰场地下水监测井 | | 15 | 实测 |
| GW3 | 沃森环保地下水 1#监测井 | | 13.7 | 实测 |
| GW4 | 克拉玛依市白碱滩区上游地下水背景监测点 | | 2.4 | 实测 |
| GW5 | KGB2021-027 地块内地下水监测井 | | 13.5 | 实测 |
| GW6 | 生态补水区 2# | | 13 | 实测 |
| GW7 | 生态补水区 1# | | 14 | 实测 |
| GW8 | 克石化地下水 2#监测井 | | 5.6 | 实测 |
| GW9 | 克石化地下水 3#监测井 | | 3.2 | 实测 |
| GW10 | 克拉玛依市白碱滩区下游地下水背景监测点 | | 7.5 | 实测 |
| GW11 | KGB2021-014 地块内地下水监测井 | | 9 | 实测 |
| GW12 | KGB2021-019 地块内地下水监测井 | | 8.3 | 实测 |

**表 3.4-10.a　地下水环境质量现状监测结果-1（单位：mg/L，pH 值无量纲）**

| 项目 | GW1 | | GW2 | | GW3 | | GW4 | | GW5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| pH 值 | | III | | III | | III | | III | | III |
| 碳酸根 | | / | | / | | / | | / | | ND |
| 重碳酸根 | | / | | / | | / | | / | | ND |
| 总硬度 | | V | | V | | V | | V | | V |
| 溶解性总固体 | | V | | V | | V | | V | | V |
| 耗氧量 | | / | | IV | | V | | IV | | IV |
| 化学需氧量 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 五日生化需氧量 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 氨氮 | | II | | III | | III | | I | | I |
| 总磷 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 阴离子表面活性剂 | | I | | II | | II | | II | | II |
| 亚硝酸盐氮 | | I | | I | | I | | II | | I |
| 六价铬 | | I | | II | | II | | I | | I |
| 硫化物 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 挥发酚 | | V | | I | | I | | II | | II |

| 项目 | GW1 | | GW2 | | GW3 | | GW4 | | GW5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 氰化物 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 石油类 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 氟化物 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 氯化物 | | V | | V | | V | | V | | V |
| 硫酸盐 | | V | | V | | V | | V | | V |
| 硝酸盐氮 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 总大肠菌群（MPN/100ml） | | I | | I | | I | | I | | IV |
| 细菌总数（CFU/ml） | | I | | I | | I | | V | | V |
| 汞 | | III | | III | | III | | I | | I |
| 砷 | | I | | II | | II | | I | | I |
| 钒 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 铅 | | IV | | I | | I | | I | | I |
| 镉 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 钾 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 钠 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 钙 | | / | | / | | / | | / | | / |

| 项目 | GW1 | | GW2 | | GW3 | | GW4 | | GW5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 镁 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 铜 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 锌 | | I | | I | | I | | II | | I |
| 镍 | | | | I | | I | | I | | I |
| 铁 | | I | | I | | I | | I | | I |
| 锰 | | I | | IV | | IV | | I | | II |
| 总铬 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 甲基汞 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 乙基汞 | | / | | / | | / | | / | | / |
| 苯(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |
| 甲苯(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |
| 乙苯(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |
| 间，对-二甲苯(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |
| 邻-二甲苯(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |
| 苯并(a)芘(ug/L) | | I | | I | | I | | I | | I |

**表 3.4-10.b 地下水环境质量现状监测结果-2（单位：mg/L，pH 值无量纲）**

| 项目 | GW6 | | GW7 | |
|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| pH 值 | | III | | III |
| 碳酸根 | | / | | / |
| 重碳酸根 | | / | | / |
| 总硬度 | | V | | V |
| 溶解性总固体 | | V | | V |
| 全盐量 | | / | | / |
| 耗氧量 | | IV | | IV |
| 化学需氧量 | | / | | / |
| 五日生化需氧量 | | / | | / |
| 氨氮 | | II | | II |
| 总磷 | | / | | / |
| 阴离子表面活性剂 | | V | | V |
| 亚硝酸盐氮 | | I | | I |
| 六价铬 | | I | | II |
| 硫化物 | | I | | I |
| 挥发酚 | | V | | I |
| 氰化物 | | I | | I |
| 石油类 | | / | | / |
| 氟化物 | | I | | I |
| 氯化物 | | V | | V |
| 硫酸盐 | | V | | V |
| 硝酸盐氮 | | I | | I |
| 总大肠菌群（MPN/100ml） | | I | | I |
| 细菌总数（CFU/ml） | | I | | I |
| 汞 | | I | | I |
| 砷（ug/L） | | I | | II |

| 项目 | GW6 | | GW7 | |
|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 钒（ug/L） | | / | | / |
| 铅（ug/L） | | I | | I |
| 镉（ug/L） | | I | | I |
| 钾 | | / | | / |
| 钠 | | / | | / |
| 钙 | | / | | / |
| 镁 | | / | | / |
| 铜（ug/L） | | I | | I |
| 锌（ug/L） | | I | | I |
| 镍（ug/L） | | III | | I |
| 锰（ug/L） | | I | | I |
| 总铬（ug/L） | | IV | | IV |
| 甲基汞（ug/L） | | / | | / |
| 乙基汞（ug/L） | | / | | / |
| 苯(ug/L) | | / | | / |
| 甲苯(ug/L) | | I | | I |
| 乙苯(ug/L) | | I | | I |
| 乙苯(ug/L) | | I | | I |
| 间，对-二甲苯(ug/L) | | I | | I |
| 邻-二甲苯(ug/L) | | I | | I |
| 苯并(a)芘(ug/L) | | I | | I |

### 3.4.2.2 地下水环境质量变化趋势

本次选取新疆中天海得石油技术服务有限公司《8 万吨/年热脱附法处理含油岩屑(污泥)项目环境质量现状检测》监测数据（W1，监测时间：2016 年）、2019 版规划环评（GW2，监测时间：2019 年）、克拉玛依市新聚工贸有限责任公司《年产 10000 吨油田化学助剂项目》（D1，监测时间：2022 年）监测数据、本轮环评监测数据（GW3，监测时间：2023 年）进行高新区地下水环境质量变化趋势分析。所选点位均在高新区所在水文地质单元内，且距离相差不远。

通过将以上 4 组数据进行对比分析，可知苯、铁、砷、锰、汞、镍、挥发酚、氰化物、镉、铅、石油类、铬（六价）基本不变或有不同程度的整体降低，氨氮虽有小幅波动但整体变化不大。

**表 3.4-11　地下水趋势变化分析　单位：mg/L**

| 监测因子 | 监测值 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2016 年 | 2019 年 | 2022 年 | 2023 年 |
| 挥发酚类 | | | | |
| 氨氮 | | | | |
| 氰化物 | | | | |
| 铬（六价） | | | | |
| 石油类 | | | | |
| 苯（μg/L） | | | | |
| 铁 | | | | |
| 锰（μg/L） | | | | |
| 砷（μg/L） | | | | |
| 汞 | | | | |
| 镉（μg/L） | | | | |
| 镍（μg/L） | | | | |
| 铅（μg/L） | | | | |

## 3.4.3 声环境质量现状评价

### 3.4.3.1 声环境质量现状

本次评价引用《克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中现状监测数据，由新疆天熙环保科技有限公司于 2023 年 4 月 3 日~4 日对克拉玛依高新区评价区域环境噪声现状进行监测。

（1）环境噪声

①监测点位置

根据克拉玛依高新区所在区域的环境特征、声环境敏感目标和噪声污染源现状，本着“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的原则，结合规划后功能区的分布，布置 22 个监测点位，监测点位置见表 3.4-12、图 3.4-

3。

**表 3.4-12　声环境质量现状监测点位**

| 序号 | 监测点位 | | 经纬度 | 功能区 | 评价因子 |
|---|---|---|---|---|---|
| N1 | 厂界和内部功能区 | 园区北边界 1 | | 3 类 | Leq(A) |
| N2 | | 园区北边界 2 | | 4 类 | |
| N3 | | 园区北边界 3 | | 3 类 | |
| N4 | | 园区北边界 4 | | 3 类 | |
| N5 | | 园区北边界 5 | | 4 类 | |
| N6 | | 园区西边界 1 | | 3 类 | |
| N7 | | 园区西边界 2 | | 3 类 | |
| N8 | | 园区南边界 1 | | 3 类 | |
| N9 | | 园区南边界 2 | | 4 类 | |
| N10 | | 园区南边界 3 | | 4 类 | |
| N11 | | 园区南边界 4 | | 3 类 | |
| N12 | | 园区东边界 1 | | 3 类 | |
| N13 | | 园区东边界 2 | | 3 类 | |
| N14 | | 规划制造与技术服务产业区（金东三街） | | 3 类 | |
| N15 | | 规划物流仓储区 | | 3 类 | |
| N16 | | 规划战略新兴产业区（平南五路） | | 3 类 | |
| N17 | | 规划战略新兴产业区与化工产业区交界 | | 3 类 | |
| N18 | | 规划战略新兴产业区 | | 3 类 | |
| N19 | | 规划化工产业区 1 | | 3 类 | |
| N20 | | 规划化工产业区 2 | | 3 类 | |
| N21 | 环境敏感点 | 三坪镇 | | 2 类 | |
| N22 | | 金龙镇居民区 | | 2 类 | |

②监测时间及频次

2023 年 4 月 3 日~4 日，监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

③监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关对规定进行，采用环境

噪声自动监测仪监测。

④监测结果及评价

监测结果见附 3.4-13。

现状监测结果表明，克拉玛依高新区 N1、N3、N4、N6~ N8、N11~ N20 昼间、夜间均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求；环境敏感点 N21、N22 昼间、夜间均可以满足 2 类标准要求；N2、N5、N9、N10 昼间、夜间均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准要求。N5、N8、N13 监测点位夜间突发噪声虽然超过功能区夜间标准，增幅不高于 15dB（A），满足 GB3096-2008 中 5.4 标准要求。综上所述，克拉玛依高新区声环境质量现状较好。

**表 3.4-13　克拉玛依高新区噪声监测结果统计表（单位：dB（A））**

| 监测点位 | 2023.4.3 | | | | 2023.4.4 | | | | 标准限值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{max}$ | 达标情况 | 昼间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{max}$ | 达标情况 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N2 | | | | 达标 | | | | 达标 | 70 | 55 |
| N3 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N4 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N5 | | | | 达标 | | | | 达标 | 70 | 55 |
| N6 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N7 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N8 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N9 | | | | 达标 | | | | 达标 | 70 | 55 |
| N10 | | | | 达标 | | | | 达标 | 70 | 55 |
| N11 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N12 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N13 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N14 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N15 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |

| 监测点位 | 2023.4.3 | | | | 2023.4.4 | | | | 标准限值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{max}$ | 达标情况 | 昼间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{ep}$ | 夜间 $L_{max}$ | 达标情况 | 昼间 | 夜间 |
| N16 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N17 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N18 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N19 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N20 | | | | 达标 | | | | 达标 | 65 | 55 |
| N21 | | | | 达标 | | | | 达标 | 60 | 50 |
| N22 | | | | 达标 | | | | 达标 | 60 | 50 |

**（2）交通噪声**

①监测点位置

在金龙大街与平安大道（克拉玛依高新区内部道路）相交的道路中心线、距离中心线 20m、40m、60m、80m、100m 处进行交通噪声监测。监测点位见图 3.4-4。

②监测时间及频次

2023 年 4 月 3 日~4 日，监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

③监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关对规定进行，采用环境噪声自动监测仪监测。

④监测结果及评价

交通噪声监测结果见附表 3.4-14。

交通噪声监测结果表明，金龙大街与平安大道相交的道路中心线距离路肩 20m、40m 处昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准；金龙大街与平安大道相交的道路中心线距离路肩 60m、80m、100m 处昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

**表 3.4-14　克拉玛依高新区交通噪声监测结果统计表（单位：dB（A））**

| 点位编号 | 测点位置 | 2023.4.3 | | | 2023.4.3 | | | 标准限值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 $L_{eq}$ | 夜间 $L_{eq}$ | 达标情况 | 昼间 $L_{eq}$ | 夜间 $L_{eq}$ | 达标情况 | 昼间 | 夜间 |
| N23 | 距离路肩 20m | | | 达标 | | | 达标 | 70 | 55 |
| N24 | 距离路肩 40m | | | 达标 | | | 达标 | 70 | 55 |
| N25 | 距离路肩 60m | | | 达标 | | | 达标 | 65 | 55 |
| N26 | 距离路肩 80m | | | 达标 | | | 达标 | 65 | 55 |
| N27 | 距离路肩 100m | | | 达标 | | | 达标 | 65 | 55 |

#### 3.4.3.2 声环境质量变化趋势分析

将《克拉玛依石油化工工业园区总体规划环境影响评价报告书》（2012 年）及《克拉玛依高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》中声环境质量现状监测数据（2019 年）与本次评价声环境质量监测数据进行对比，具体结果见下表。

**表 3.4-15　质量变化趋势统计表（单位：dB(A)）**

| 声功能区 | 时间 | 监测时间 | | | 变化趋势 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2011.4.6 -4.7 和 2011.12.16 -17 | 2019.5.16-5.19 | 2023.4.3-4.4 | |
| 2 类区 | 昼间 | | | | 降低 |
| | 夜间 | | | | 降低 |
| 3 类区 | 昼间 | | | | 降低 |
| | 夜间 | | | | 降低 |
| 4a 类区 | 昼间 | | | | 降低 |
| | 夜间 | | | | 降低 |

根据表 3.4-15 数据可知，近年来化工园区的声环境监测值呈下降的趋势，可能是由于部分企业未复工复产、入高新区车流量少，从而导致高新区内声环境监测值下降。

### 3.4.4 土壤环境质量现状评价

#### 3.4.4.1 土壤环境质量现状

本次评价引用《克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中现状监测数据，由新疆天熙环保科技有限公司于 2023 年 3 月 23 日对克拉玛依高新区内及周边的建设用地及农用地的土壤环境进行取样；于 2023 年 6 月 6 日对生态补水区（石化工业园污水处理厂尾水外排点）的土壤环境进行取样。

（1）监测点位置及监测因子

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，结合现有企业和规划布局，在克拉玛依高新区内部及外部 1km 范围内共布设 14 个监测点位（本次实测点 9 个，引用监测点 5 个），其中 7 个柱状样，7 个表层样。生态补水区共布设 2 个监测点位，其中 1 个柱状样，1 个表层样，监测

点位涵盖了规划范围内的建设用地、规划范围外的农田及建设用地。

监测点位具体见表 3.4-16 及图 3.4-4。

**表 3.4-16　土壤环境现状监测点位**

| 标号 | 布点位置 | 相对位置 | 土地性质 | 取土样类型 | 取样深度 | 监测点位坐标 | 监测因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 | 园区污水处理厂 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D2 | 金龙镇 | 高新区范围内 | 第一类建设用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D3 | 兴农湖 | 高新区范围内 | 农用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB15618-2018 表 1 中的 8 项基本项目（镉、汞、砷、铬、铜、镍、锌、铅）+pH、苯并芘 | 实测 |
| D4 | 三坪镇 | 高新区范围外 | 第一类建设用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB36600-2018 表 1 中的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D5 | 区外农用地 | 高新区范围外 | 农用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB15618-2018 表 1 中的 8 项基本项目（镉、汞、砷、铬、铜、镍、锌、铅）+pH、苯并芘 | 实测 |
| D6 | 区外上风向 | 高新区范围外 | 第二类建设用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D7 | 克石化净化水库库前区岸边 | 高新区范围外 | 第二类建设用地 | 表层样 | 0～0.2m | | GB36600-2018 表 1 中的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |

| 标号 | 布点位置 | 相对位置 | 土地性质 | 取土样类型 | 取样深度 | 监测点位坐标 | 监测因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D8 | 克石化 BII 套催化裂化装置南侧 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m | | GB36600-2018 表 1 中的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯+pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D9 | 克石化污水处理厂北侧 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m | | GB36600-2018 表 1 中的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯+pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、钒、氰化物 | 实测 |
| D10 | 规划化工产业区 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～3m、3～6m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 引用 |
| D11 | 采油二厂旁地块（规划制造与技术服务产业区） | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～3m、3～6m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 引用 |
| D12 | 规划制造与技术服务产业区与物流仓储区交界 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～3m、3～6m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 引用 |
| D13 | 园区空地 | 高新区范围内 | 第二类建设用地 | 表层样 | 0～0.5m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 引用 |
| D14 | 区外戈壁滩空地 | 高新区范围外 | 第二类建设用地 | 表层样 | 0～0.5m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 引用 |
| D15 | 生态补水区内 | 高新区范围外 | 第二类建设用地 | 柱状样 | 0～0.5m、0.5～3m、3～6m | | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+ pH、水溶性盐总量、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 实测 |

| 标号 | 布点位置 | 相对位置 | 土地性质 | 取土样类型 | 取样深度 | 监测点位坐标 | 监测因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D16 | 生态补水区外 | 高新区范围外 | 农用地 | 表层样 | 0～0.5m | | GB15618-2018 表 1 中的 8 项基本项目（镉、汞、砷、铬、铜、镍、锌、铅）+pH、水溶性盐总量 | 实测 |

注：D10~D12 点位分别引用《克拉玛依市白碱滩区 KGB2021-005 等 7 个地块土壤污染调查报告》中 KGB2021-026 地块中 T7 监测点、KGB2021-005 地块中 T1 监测点、KGB2021-014 地块中 T9 监测点、KGB2021-025 地块中 T1 监测点和 KGB2021-027 地块中 T1 监测点。

（2）监测时间

采样时间为2023年3月23日、2023年6月6日，每个点位监测一天，每天1次。

引用数据监测时间分别为2021年10月5日、2021年9月2日、2021年11月14日、2021年8月28日、2021年10月4日，每个点位监测一天，每天1次。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中7.4.6要求，本项目引用点位监测数据在3年有效期内，且均在本次土壤评价范围内，基本可以反映克拉玛依高新区内土壤环境现状，综上所述本次评价引用土壤环境监测数据可行。

（3）监测方法

监测时采样环境、采样高度的要求按《土壤环境监测技术规范》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等文件要求执行。具体详见下表。

**表3.4-17 监测项目、分析方法、方法来源及最低检出浓度**

| 监测项目 | 监测方法 | 检出限 |
|---|---|---|
| pH值 | 土壤 pH值的测定 电位法 HJ962-2018 | / |
| 氰化物 | 土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ745-2015 | 0.04mg/kg |
| 氧化还原电位 | 土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015 | / |
| 渗滤率 | 森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999 | / |
| 容重 | 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006 | / |
| 总孔隙度 | 森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999 | / |
| 阳离子交换量 | 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017 | 0.8cmol$^{+}$/kg |
| 总汞 | 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/T 22105.1-2008 | 0.002mg/kg |
| 总砷 | 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/T 22105.2-2008 | 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 | 0.5mg/kg |
| 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg |
| 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 HJ 491-2019 | 1mg/kg |
| 镍 | | 3mg/kg |

| 监测项目 | 监测方法 | 检出限 |
|---|---|---|
| 总铬 | | 4mg/kg |
| 锌 | | 1mg/kg |
| 钒 | 土壤和沉积物　11 种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱 HJ974-2018 | 0.02g/kg |
| 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 多环芳烃的测定　高效液相色谱法 HJ 784-2016 | 5μg/kg |
| 苯 | 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 | 1.9μg/kg |
| 甲苯 | | 1.3μg/kg |
| 乙苯 | | 1.2μg/kg |
| 间,对-二甲苯 | | 1.2μg/kg |
| 邻二甲苯 | | 1.2μg/kg |
| 苯乙烯 | | 1.1μg/kg |
| 石油烃($C_{10}$-$C_{40}$) | 土壤和沉积物 石油烃（$C_{10}$～$C_{40}$）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | 6mg/kg |
| 挥发性有机物 27 项 | 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 | 附注 1 |
| 半挥发性有机物 11 项 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 附注 2 |
| 水溶性盐总量 | 土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006 | / |
| 附注 1 | 氯甲烷 1.0μg/kg；氯乙烯 1.0μg/kg；1,1-二氯乙烯 1.0μg/kg，二氯甲烷 1.5μg/kg；反式-1,2-二氯乙烯 1.4μg/kg；1,1-二氯乙烷 1.2μg/kg；顺式-1,2-二氯乙烯 1.3μg/kg；氯仿 1.1μg/kg；1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg；四氯化碳 1.3μg/kg；苯 1.9μg/kg；1,2-二氯乙烷 1.3μg/kg；三氯乙烯 1.2μg/kg；1,2-二氯丙烷 1.1μg/kg；甲苯 1.3μg/kg；1,1,2-三氯乙烷 1.2μg/kg；四氯乙烯 1.4μg/kg；氯苯 1.2μg/kg；1,1,1,2-四氯乙烷 1.2μg/kg；乙苯 1.2μg/kg；间，对-二甲苯 1.2μg/kg；邻-二甲苯 1.2μg/kg；苯乙烯 1.1μg/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 | |
| 附注 2 | 2-氯苯酚 0.06mg/kg；硝基苯 0.09mg/kg；萘 0.09mg/kg；4-氯苯胺 0.09mg/kg；2-硝基苯胺 0.08mg/kg；3-硝基苯胺 0.1mg/kg；4-硝基苯胺 0.1mg/kg；苯并(a)蒽 0.1mg/kg；䓛 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 | |

（4）监测结果及评价

根据监测结果可知，化工园区周边农用地及生态补水区外农用地（D3、D5、D16）土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中 pH＞7.5 条件下的风险筛选值。化工园区内外第一类建设用地（D2、D4）土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第一类用

地筛选值。高新区内、外第二类建设用地（D1、D6~D15）土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值。

本次土壤理化性质详见表 3.4-18，监测结果见表 3.4-19a~3.4-19c，引用监测点位数据结果见表 3.4-20a~3.4-20b。

**表 3.4-18　土壤监测点 D1 和 D2 理化性质统计表**

| 时间 2023.3.23 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 层次 | | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.5m |
| 现场记录 | 颜色 | / | | | | |
| | 结构 | / | | | | |
| | 质地 | / | | | | |
| | 砂砾含量 | / | | | | |
| | 其他异物 | / | | | | |
| 实验室测定 | pH 值 | 无量纲 | | | | |
| | 氧化还原电位 | mV | | | | |
| | 渗滤率 | mm/min | | | | |
| | 容重 | $g/cm^3$ | | | | |
| | 总孔隙度 | % | | | | |
| | 阳离子交换量 | $cmol^+/kg$ | | | | |

**表 3.4-19a　农用地土壤监测结果一览表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | 农用地筛选值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D3（0~0.5m） | D5（0~0.5m） | D16（0~0.5m） | |
| 1 | pH 值 | 无量纲 | | | | pH＞7.5 |
| 2 | 汞 | mg/kg | | | | 3.4 |
| 3 | 砷 | mg/kg | | | | 25 |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | | 170 |
| 5 | 镉 | mg/kg | | | | 0.6 |
| 6 | 铜 | mg/kg | | | | 100 |
| 7 | 锌 | mg/kg | | | | 300 |
| 8 | 镍 | mg/kg | | | | 190 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | 农用地筛选值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D3（0~0.5m） | D5（0~0.5m） | D16（0~0.5m） | |
| 9 | 铬 | mg/kg | | | | 250 |
| 10 | 苯并[a]芘 | μg/kg | | | | 0.55 |
| 11 | 水溶性盐总量 | g/kg | | | | / |

注：ND 表示未检出。

**表 3.4-19b　生态补水区内土壤监测结果一览表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D15（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | |
| 1 | 铬（六价） | mg/kg | | | | 5.7 | 78 |
| 2 | 镉 | mg/kg | | | | 65 | 172 |
| 3 | 铜 | mg/kg | | | | 18000 | 36000 |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | | 800 | 2500 |
| 5 | 砷 | mg/kg | | | | 60 | 140 |
| 6 | 汞 | mg/kg | | | | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | mg/kg | | | | 900 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | | | | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | | | | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | | | | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | | | | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | | | | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | | | | 66 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | | | | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | | | | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | 6.8 | 50 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D15（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | | | | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | | | | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | | | | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | | | | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | | | | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | | | | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | mg/kg | | | | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | | | | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | | | | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | | | | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | | | | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | | | | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | | | | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | | | | 1200 | 1200 |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | | | | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | mg/kg | | | | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | | | | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | mg/kg | | | | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a] 蒽 | mg/kg | | | | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a] 芘 | mg/kg | | | | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b] 荧蒽 | mg/kg | | | | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k] 荧蒽 | mg/kg | | | | 151 | 1500 |
| 42 | 䓛 | mg/kg | | | | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h] 蒽 | mg/kg | | | | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | | | | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | mg/kg | | | | 70 | 700 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D15（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 其他 | | | | | | | |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | | | | / | / |
| 47 | 石油烃（C10-C40） | mg/kg | | | | 4500 | 9000 |
| 48 | 水溶性盐总量 | g/kg | | | | / | / |

注：ND 表示未检出。

**表 3.4-19c　克拉玛依高新区土壤监测结果一览表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D1（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | D2（0~0.5m） | D6（0~0.5m） | 筛选值 | 管控值 | 筛选值 | 管控值 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 铬（六价） | mg/kg | | | | | | 3 | 30 | 5.7 | 78 |
| 2 | 镉 | mg/kg | | | | | | 20 | 47 | 65 | 172 |
| 3 | 铜 | mg/kg | | | | | | 2000 | 8000 | 18000 | 36000 |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | | | | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 5 | 砷 | mg/kg | | | | | | 20 | 120 | 60 | 140 |
| 6 | 汞 | mg/kg | | | | | | 8 | 33 | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | mg/kg | | | | | | 150 | 600 | 900 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | | | | | | 0.9 | 9 | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | | | | | | 0.3 | 5 | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | | | | | | 21 | 21 | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 3 | 20 | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 0.52 | 6 | 5 | 21 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D1（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | D2（0~0.5m） | D6（0~0.5m） | 筛选值 | 管控值 | 筛选值 | 管控值 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 12 | 40 | 66 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 66 | 200 | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 10 | 31 | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | | | | | | 94 | 300 | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | | | | | | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 2.6 | 26 | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 1.6 | 14 | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 11 | 34 | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | 0.6 | 5 | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 0.7 | 7 | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | | | | | | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | | | | | | 0.12 | 1.2 | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | mg/kg | | | | | | 1 | 10 | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | | | | | | 68 | 200 | 270 | 1000 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D1（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | D2（0~0.5m） | D6（0~0.5m） | 筛选值 | 管控值 | 筛选值 | 管控值 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | | | | | | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | | | | | | 5.6 | 56 | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | | | | | | 7.2 | 72 | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | | | | | | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | | | | | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | | | | | | 163 | 500 | 1200 | 1200 |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | | | | | | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | mg/kg | | | | | | 34 | 190 | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | | | | | | 92 | 211 | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | mg/kg | | | | | | 250 | 500 | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a] 蒽 | mg/kg | | | | | | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a] 芘 | mg/kg | | | | | | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | 55 | 550 | 151 | 1500 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D1（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | D2（0~0.5m） | D6（0~0.5m） | 筛选值 | 管控值 | 筛选值 | 管控值 |
| 42 | 茚 | mg/kg | | | | | | 490 | 4900 | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h] 蒽 | mg/kg | | | | | | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | | | | | | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | mg/kg | | | | | | 25 | 255 | 70 | 700 |
| 其他 | | | | | | | | | | | |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | | | | | | / | / | / | / |
| 47 | 石油烃（C10-C40） | mg/kg | | | | | | 826 | 5000 | 4500 | 9000 |
| 48 | 氰化物 | mg/kg | | | | | | 22 | 135 | 44 | 270 |
| 49 | 钒 | mg/kg | | | | | | 165 | 752 | 330 | 1500 |

注：ND 表示未检出。

**表 3.4-19d　克拉玛依高新区土壤监测结果一览表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | | | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D4(0~0.5m) | D7(0~0.5m) | D8（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | D9（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m） | | | 筛选值 | 管控值 | 筛选值 | 管控值 |
| 1 | pH 值 | 无量纲 | | | | | | | | | / | / | / | / |
| 2 | 氰化物 | mg/kg | | | | | | | | | 22 | 135 | 44 | 270 |
| 3 | 汞 | mg/kg | | | | | | | | | 8 | 33 | 38 | 82 |
| 4 | 砷 | mg/kg | | | | | | | | | 20 | 120 | 60 | 140 |
| 5 | 铬（六价） | mg/kg | | | | | | | | | 3 | 30 | 5.7 | 78 |
| 6 | 钒 | mg/kg | | | | | | | | | 165 | 752 | 330 | 1500 |
| 7 | 铅 | mg/kg | | | | | | | | | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 8 | 镉 | mg/kg | | | | | | | | | 20 | 47 | 65 | 172 |
| 9 | 铜 | mg/kg | | | | | | | | | 2000 | 8000 | 18000 | 36000 |
| 10 | 镍 | mg/kg | | | | | | | | | 150 | 600 | 900 | 2000 |
| 11 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | mg/kg | | | | | | | | | 826 | 5000 | 4500 | 9000 |

注：ND 表示未检出。

**表 3.4-20a　克拉玛依高新区引用土壤监测结果一览表（引用点位：KGB2021-026、KGB2021-005）**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D10（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D11（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | | | | |
| 1 | 铬（六价） | mg/kg | | | | | | | 5.7 | 78 |
| 2 | 镉 | mg/kg | | | | | | | 65 | 172 |
| 3 | 铜 | mg/kg | | | | | | | 18000 | 36000 |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | | | | | 800 | 2500 |
| 5 | 砷 | mg/kg | | | | | | | 60 | 140 |
| 6 | 汞 | mg/kg | | | | | | | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | mg/kg | | | | | | | 900 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | | | | | | | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | | | | | | | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 66 | 200 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D10（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D11（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | | | | | | | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | | | | | | | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | | | | | | | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | mg/kg | | | | | | | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | | | | | | | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | | | | | | | 560 | 560 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D10（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D11（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | | | | | | | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | | | | | | | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | | | | | | | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | | | | | | | 1200 | 1200 |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | | | | | | | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | mg/kg | | | | | | | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | | | | | | | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | mg/kg | | | | | | | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a] 蒽 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a] 芘 | mg/kg | | | | | | | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | | 151 | 1500 |
| 42 | 䓛 | mg/kg | | | | | | | 1293 | 12900 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D10（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D11（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | 筛选值 | 管控值 |
| 43 | 二苯并[a,h] 蒽 | mg/kg | | | | | | | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | mg/kg | | | | | | | 70 | 700 |
| 其他 | | | | | | | | | | |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | | | | | | | / | / |
| 47 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | mg/kg | | | | | | | 4500 | 9000 |

注：ND 表示未检出。

**表 3.4-20b　克拉玛依高新区引用土壤监测结果一览表（引用点位：KGB2021-014、KGB2021-005）**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D12（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D13（0~0.5m） | D14（0~0.5m、0.5~3m） | | 筛选值 | 管控值 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | | | | |
| 1 | 铬（六价） | mg/kg | | | | | | | 5.7 | 78 |
| 2 | 镉 | mg/kg | | | | | | | 65 | 172 |
| 3 | 铜 | mg/kg | | | | | | | 18000 | 36000 |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | | | | | 800 | 2500 |
| 5 | 砷 | mg/kg | | | | | | | 60 | 140 |
| 6 | 汞 | mg/kg | | | | | | | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | mg/kg | | | | | | | 900 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | | | | | | | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | | | | | | | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 66 | 200 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D12（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D13（0~0.5m） | D14（0~0.5m、0.5~3m） | | 筛选值 | 管控值 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | | | | | | | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | | | | | | | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | | | | | | | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | mg/kg | | | | | | | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | | | | | | | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | | | | | | | 560 | 560 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D12（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D13（0~0.5m） | D14（0~0.5m、0.5~3m） | | 筛选值 | 管控值 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | | | | | | | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | | | | | | | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | | | | | | | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | | | | | | | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | | | | | | | 1200 | 1200 |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | | | | | | | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | mg/kg | | | | | | | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | | | | | | | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | mg/kg | | | | | | | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a] 蒽 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a] 芘 | mg/kg | | | | | | | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k] 荧蒽 | mg/kg | | | | | | | 151 | 1500 |
| 42 | 䓛 | mg/kg | | | | | | | 1293 | 12900 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 监测值 | | | | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D12（0~0.5m、0.5~3m、3~6m） | | | D13（0~0.5m） | D14（0~0.5m、0.5~3m） | | 筛选值 | 管控值 |
| 43 | 二苯并[a,h] 蒽 | mg/kg | | | | | | | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | | | | | | | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | mg/kg | | | | | | | 70 | 700 |
| 其他 | | | | | | | | | | |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | | | | | | | / | / |
| 47 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | mg/kg | | | | | | | 4500 | 9000 |

注：ND 表示未检出。

### 3.4.4.2 土壤环境质量变化趋势分析

由于现状监测点位与上版跟踪评价有所差异，本次评价仅选取个别相同点位进行对比分析，上版跟踪中 S6、S9 和 S10 土壤监测时间为 2019 年 5 月 16 日至 5 月 20 日；S19 监测时间为 2015 年 4 月 8 日。具体点位详见表 3.4-21，比对结果详见表 3.4-22。

**表 3.4-21 土壤监测点位选取比较分析**

| 序号 | 上版跟踪评价点位 | 本次监测点位 | 比对因子 |
|---|---|---|---|
| 1 | S6 污水处理厂 | D1 园区污水处理厂 | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） |
| 2 | S9 三坪镇 | D4 三坪镇 | pH 值、汞、砷、铬（六价）、铅、镉、铜、镍、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） |
| 3 | S10 金龙镇 | D2 金龙镇 | GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目+石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） |
| 4 | S19 净化水库库前区岸边 | D7 克石化净化水库库前区岸边 | pH 值、氰化物、汞、砷、铬（六价）、铅、镉、铜、镍、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） |

通过对比分析可知，高新区污水处理厂土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值范围内；其中镉、铜、铅、汞、镍和石油烃相比较标准值增减变化幅度均小于 1%，重金属砷相比较标准值增幅 8.16%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

金龙镇土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第一类用地筛选值范围内；其中重金属镉相比较标准值增减变化幅度小于 1%，重金属铜、铅、汞和镍相比较标准值增减变化幅度小于 5%，石油烃相比较标准值减幅 9.93%，重金属砷相比较标准值增幅 8.5%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

三坪镇土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第一类用地筛选值范围内；其中重金属汞和镉相比较标准值增幅分别为 2.15%和 0.015%，其余监测因子相比较标准值降低或基本不变。

克石化净化水库库前区岸边土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值范围内；其中重金属汞、镉、镍相比较标准值增减变化幅度小于

1%，砷、铅、铜和石油烃相比较标准值增减变化幅度小于 5%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

整体上看通过对比上版跟踪环评（2019 年）以及本次补充监测的数据，土壤各污染因子的浓度变化存在着波动，但均远低于标准值。

**表 3.4-22a　土壤监测结果对比分析表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 高新区污水处理厂 | | | | 金龙镇 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 |
| 1 | 铬（六价） | mg/kg | | | 5.7 | 基本不变 | | | 3 | 基本不变 |
| 2 | 镉 | mg/kg | | | 65 | +0.09% | | | 20 | +0.45% |
| 3 | 铜 | mg/kg | | | 18000 | -0.1% | | | 2000 | 1.05% |
| 4 | 铅 | mg/kg | | | 800 | -1.98% | | | 400 | -2.95% |
| 5 | 砷 | mg/kg | | | 60 | 8.16% | | | 20 | +8.5% |
| 6 | 汞 | mg/kg | | | 38 | +0.11% | | | 8 | +4.36% |
| 7 | 镍 | mg/kg | | | 900 | -1.33% | | | 150 | +4% |
| 8 | 四氯化碳 | mg/kg | | | 2.8 | 基本不变 | | | 0.9 | 基本不变 |
| 9 | 氯仿 | mg/kg | | | 0.9 | 基本不变 | | | 0.3 | 基本不变 |
| 10 | 氯甲烷 | mg/kg | | | 37 | 基本不变 | | | 21 | 基本不变 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | | | 9 | 基本不变 | | | 3 | 基本不变 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | | | 5 | 基本不变 | | | 0.52 | 基本不变 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | | | 66 | 基本不变 | | | 12 | 基本不变 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | 596 | 基本不变 | | | 66 | 基本不变 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | | | 54 | 基本不变 | | | 10 | 基本不变 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 高新区污水处理厂 | | | | 金龙镇 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 |
| 16 | 二氯甲烷 | mg/kg | | | 616 | 基本不变 | | | 94 | 基本不变 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | | | 5 | 基本不变 | | | 1 | 基本不变 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | 10 | 基本不变 | | | 2.6 | 基本不变 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | | | 6.8 | 基本不变 | | | 1.6 | 基本不变 |
| 20 | 四氯乙烯 | mg/kg | | | 53 | 基本不变 | | | 11 | 基本不变 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | | | 840 | 基本不变 | | | 701 | 基本不变 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | | | 2.8 | 基本不变 | | | 0.6 | 基本不变 |
| 23 | 三氯乙烯 | mg/kg | | | 2.8 | 基本不变 | | | 0.7 | 基本不变 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | | | 0.5 | 基本不变 | | | 0.05 | 基本不变 |
| 25 | 氯乙烯 | mg/kg | | | 0.43 | 基本不变 | | | 0.12 | 基本不变 |
| 26 | 苯 | mg/kg | | | 4 | 基本不变 | | | 1 | 基本不变 |
| 27 | 氯苯 | mg/kg | | | 270 | 基本不变 | | | 68 | 基本不变 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | | | 560 | 基本不变 | | | 560 | 基本不变 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | | | 20 | 基本不变 | | | 5.6 | 基本不变 |
| 30 | 乙苯 | mg/kg | | | 28 | 基本不变 | | | 7.2 | 基本不变 |
| 31 | 苯乙烯 | mg/kg | | | 1290 | 基本不变 | | | 1290 | 基本不变 |

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 高新区污水处理厂 | | | | 金龙镇 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 |
| 32 | 甲苯 | mg/kg | | | 1200 | 基本不变 | | | 1200 | 基本不变 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | | | 1200 | 基本不变 | | | 163 | 基本不变 |
| 34 | 邻二甲苯 | mg/kg | | | 640 | 基本不变 | | | 222 | 基本不变 |
| 35 | 硝基苯 | mg/kg | | | 76 | 基本不变 | | | 34 | 基本不变 |
| 36 | 苯胺 | mg/kg | | | 260 | 基本不变 | | | 92 | 基本不变 |
| 37 | 2-氯酚 | mg/kg | | | 2256 | 基本不变 | | | 250 | 基本不变 |
| 38 | 苯并[a] 蒽 | mg/kg | | | 15 | 基本不变 | | | 5.5 | 基本不变 |
| 39 | 苯并[a] 芘 | mg/kg | | | 1.5 | 基本不变 | | | 0.55 | 基本不变 |
| 40 | 苯并[b] 荧蒽 | mg/kg | | | 15 | 基本不变 | | | 5.5 | 基本不变 |
| 41 | 苯并[k] 荧蒽 | mg/kg | | | 151 | 基本不变 | | | 55 | 基本不变 |
| 42 | 䓛 | mg/kg | | | 1293 | 基本不变 | | | 490 | 基本不变 |
| 43 | 二苯并[a,h] 蒽 | mg/kg | | | 1.5 | 基本不变 | | | 0.55 | 基本不变 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | | | 15 | 基本不变 | | | 5.5 | 基本不变 |
| 45 | 萘 | mg/kg | | | 70 | 基本不变 | | | 25 | 基本不变 |
| 46 | 石油烃（C10-C40） | mg/kg | | | 4500 | -1.98% | | | 826 | -9.93% |

注：ND 表示未检出。变化情况以“增减量占标准值的百分比”的形式给出；若前后均为“ND”，以基本不变的形式给出。

**表 3.4-22b　土壤监测结果对比分析表**

| 序号 | 污染物项目 | 单位 | 三坪镇 | | | | 克石化净化水库库前区岸边 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 跟踪评价监测值（2019 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 | 跟踪评价监测值（2015 年） | 本次监测值（2023 年） | 标准值 | 变化情况 |
| 1 | pH 值 | 无量纲 | | | / | / | | | / | / |
| 2 | 氰化物 | mg/kg | | | 22 | / | | | 44 | 基本不变 |
| 3 | 汞 | mg/kg | | | 8 | +2.15% | | | 38 | +0.32% |
| 4 | 砷 | mg/kg | | | 20 | -49.3% | | | 60 | -1.56% |
| 6 | 铬（六价） | mg/kg | | | 3 | 基本不变 | | | 5.7 | / |
| 7 | 铅 | mg/kg | | | 165 | -6.79% | | | 330 | -2.45% |
| 8 | 镉 | mg/kg | | | 400 | +0.015% | | | 800 | +0.01% |
| 9 | 铜 | mg/kg | | | 20 | -100% | | | 65 | +3.38% |
| 10 | 镍 | mg/kg | | | 2000 | -0.65% | | | 18000 | +0.03% |
| 11 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | mg/kg | | | 150 | -51.93% | | | 900 | +1.97% |

注：ND 表示未检出。变化情况以“增减量占标准值的百分比”的形式给出；若前后均为“ND”，以基本不变的形式给出。

### 3.4.4.3 土壤污染隐患排查调查情况

根据《克拉玛依市2022年重点排污单位名录》、《新疆维吾尔自治区2022年度发电行业重点排放单位名录》，化工园区内土壤环境重点排污单位共有2家，分别为中石油克拉玛依石化有限责任公司、新疆华澳能源化工股份有限公司，本次调查仅针对上述2家进行统计分析，根据土壤隐患排查报告中结论及建议，企业内土壤环境质量状况良好，均未发生土壤环境污染事故，报告中提出的建议也已落实。

（1）中石油克拉玛依石化有限责任公司

本次评价引用《中石油克拉玛依石化有限责任公司土壤污染隐患排查报告》中结论进行说明调查情况，结论：经过现场排查，克石化公司整体防范措施较好，能够有效预防有毒有害物质泄漏造成的土壤和地下水环境污染。公司建设过程中，其装置、地下池、罐区、危废填埋场等设施设备存在发生有毒、有害物质渗漏、流失、扬散风险的，参照相应标准要求进行防渗，如地面硬化，铺设防渗材料等，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水和土壤中；生产区设有围堰，围堰内进行地面硬化防渗，同时在围堰内设置有导流沟，一旦发生泄漏可有效将泄漏的有毒有害物质收集，并输送至污水系统；所有的传输泵均设置有导排措施，一旦泵发生泄漏，泄漏的物质可以直接收集至污水系统；储罐区设置地面硬化防渗，设有围堰等，一旦发生泄漏，可有效阻隔泄漏物质的扩散，并收集泄漏的有毒有害物质。

厂区内目前存在的主要隐患为SBS改性沥青装置3个导淋、III套丙烷脱沥青装置73个导淋、焦化汽油加氢装置44个导淋、柴油加氢改制装置75个导淋未安装管帽，存在污染物跑冒滴漏的风险；销售车间球罐区、污水处理装置及循环水装置的储罐周边地面未硬化防渗处理，物料泄漏后会导致土壤和地下水的污染。经过本次隐患排查，将厂区存在问题整改后，应建立隐患排查日常排查工作制度，加强日常管理，防止设备物料渗漏进入土壤，有效预防土壤与地下水环境污染。

《中石油克拉玛依石化有限责任公司土壤污染隐患排查报告》中建议落实情况：

**表 3.4-23　克石化土壤污染隐患排查报告中国建议落实情况统计表**

| 序号 | 涉及工业活动 | 装置名称 | 重点场所或设施设备 | 隐患点 | 整改建议 | 落实情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 散装液体转运与厂内运输 | SBS 改性沥青装置 | 3 个导淋 | 导淋未安装管帽 | 对导淋增设管帽或盲板封堵或放置接液桶等措施 | 已落实 |
| 2 | | III套丙烷脱沥青装置 | 73 个导淋 | 导淋未安装管帽 | 对导淋增设管帽或盲板封堵或放置接液桶等措施 | 已落实 |
| 3 | | 焦化汽油加氢装置 | 44 个导淋 | 导淋未安装管帽 | 对导淋增设管帽或盲板封堵或放置接液桶等措施 | 已落实 |
| 4 | | 柴油加氢改制装置 | 75 个导淋 | 导淋未安装管帽 | 对导淋增设管帽或盲板封堵或放置接液桶等措施 | 已落实 |
| 5 | | 销售车间 | 丙烷球罐 | 罐区地面未硬化 | 对地面进行硬化处理，防止储存物料泄漏时，对土壤和地下水造成污染 | 已落实 |
| 6 | | | 液化气球罐 | | | |
| 7 | | 污水处理装置 | 4 个调节罐 | 围堰内罐周围地面均并未进行硬化 | 对地面进行硬化处理，防止储存物料泄漏时，对土壤和地下水造成污染 | 已落实 |
| 8 | | | 1 个污油罐 | | | |
| 9 | | | 2 个污泥罐 | | | |
| 10 | | 循环水装置 | 4 个污油罐 | 围堰内罐周围地面均并未进行硬化 | 对地面进行硬化处理，防止储存物料泄漏时，对土壤和地下水造成污染 | 已落实 |

（2）新疆华澳能源化工股份有限公司

本次评价引用《新疆华澳能源化工股份有限公司土壤污染隐患排查报告》中结论进行说明调查情况，结论：通过排查土壤污染隐患，公司已在 2021 年 8 月对疑似污染区域开展初步调查的土壤检测工作，检测结果均符合标准要求。

## 3.4.5 地表水环境质量现状评价

克拉玛依市集中式饮用水水源监测点位共 6 个，其中地表水饮用水水源地 5 个，分别为白杨河水库、三坪水库、黄羊泉水库、白碱滩水库、独山子第一水源地；地下水饮用水水源地 1 个，为独山子第二水源地。距离克拉玛依高新区最近的地表水为三坪水库，位于高新区西北侧 6.6km，为国家考核城市水源地，同时也作为高新区供水水源。根据公开结果，2022 年三坪水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求。

**表 3.4-24　三坪水库水环境质量状况**

| 监测点位 | 日期 | 监测水质结果 | 数据来源 |
|---|---|---|---|
| 三坪水库 | 2022 年 1 月~12 月 | II类水质 | 克拉玛依市水环境质量公报 |

## 3.4.6 生态环境质量现状评价

#### 3.4.6.1 生态环境质量现状评价

##### 3.4.6.1.1 生态功能区划

（1）根据《全国生态功能区划（2015 年修编）》，全国共划出生态功能 3 大类（即生态调节功能区、产品提供功能区和人居保障功能区），生态功能 9 大类型（即水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄、农产品提供、林产品提供、大都市群、重点城镇群），生态功能区 242 个。

根据分析，化工园区位于I-04-22 准噶尔盆地防风固沙功能区，不涉及重要生态功能区。

该类型区的主要生态问题：过度放牧、草原开垦、水资源严重短缺与水资源过度开发导致植被退化、土地沙化、沙尘暴等。该类型区生态保护的主要方向：①在沙漠化极敏感区和高度敏感区建立生态功能保护区，严格控制放牧和草原生物资源的利用，禁止开垦草原，加强植被恢复和保护。②调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。③积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。④实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构、退耕还草、退牧还草等措施。

（2）根据《新疆生态功能区划》，新疆生态功能区划采用生态区、生态亚区、生态功能区三级分区系统。根据地貌特点、温湿状况和典型生态系统类型，将全疆划分为 5 个生态区，18 个生态亚区，同时根据生态服务功能重要性与生态环境敏感性，在生态亚区内再续分生态功能区，全疆共划分出 76 个生态功能区。

根据分析，化工园区属于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—II5 准噶尔盆地西部荒漠及绿洲农业生态亚区—17 克拉玛依石油工业基地环境保护生态功能区。该生态功能区主要生态服务功能为石油工业产品、人居环境、荒漠化控制。主要生态环境问题是工业污染，土地盐渍化和沼泽化、风沙危害。生态敏感因子敏感程度为生物多样性和生境不敏感，土地沙漠化轻度敏感、不敏感，土壤侵蚀极度敏感、不敏感，土壤盐渍化不敏感。保护目标是改善城市生产生活环境、保护荒漠植被。保护措施为加强污染治理、废弃物资源化利用、完善城市防护林体系、扩大城市绿地面积、加强油区植被保护和管理。发展方

向建设现代化石油工业基地和良好的人居环境，实现经济、社会、环境和谐与健康发展。

（3）在《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》中的定位

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，化工园区属于国家级水土流失重点监督区自治区中的新疆石油天然气开发监督区，本区资源开发和基本建设活动较集中和频繁，损坏原地貌易造成水土流失，水土流失危害后果较为严重，要依法实施重点监督，加强执法检查，加大宣传力度，增强法治观念，有法必依，违法必究。开发建设项目必须依法编报水土保持方案，贯彻执行水土保持“三同时”制度，依靠社会和企业的力量，遏制人为造成新的水土流失。

根据《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，化工园区属于全疆水土流失重点监督区中的准噶尔盆地石油天然气开发区及西气东输工程沿线，本区应进一步加强水土保持工作，加大对水土保持事业的投入，加快防治步伐，严格按照开发项目必须编制水土保持方案的规定，搞好建设项目水土保持方案实施工作，控制人为活动造成新的水土流失。

#### 3.4.6.2.2 土壤特征类型及评价

根据世界土壤数据库（HWSD，Harmonized World Soil Database）公开的数据，该数据是空间分辨率为公里的网格数据，提供了各个格网点的土壤类型、土壤相位、土壤理化性状等信息，中国境内数据源为第二次全国土地调查南京土壤所所提供的 1：100 万土壤数据。化工园区的土壤类型为钙积潜育土、过渡性红砂土和石灰性黑土，具体详见下图 3.4-5。

该土主要发育在粗骨母质，其剖面特征为：土体非常干燥、表层为厚约 2-3cm 而略带黄灰色的结皮，混有砾石和碎石：下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质砂壤的不明显层片状层，比较疏松，一般厚度约 8-12cm：以下开始出现石膏聚积层，形状不一，有针尖状、晶族状甚至粗纤维状。

#### 3.4.6.2.3 植被现状调查

（1）植被类型分析

根据《1：100 万中国植被图》及《中国植被》分类系统，评价范围内植被型组为“荒漠”和“木本栽培植物”，植被型为“温带矮半乔木荒漠”和“阔叶林型”。化工园区内植被分布见下表 3.4-25。

**表 3.4-25　高新区植被分类系统**

| 类别 | 植被型组 | 植被型 | 植被群系 | 主要建群种 |
|---|---|---|---|---|
| 自然植被 | 荒漠 | 温带矮半乔木荒漠 | 梭梭荒漠 | 梭梭、白梭梭、多枝柽柳、冷蒿等 |
| 栽培植被 | 木本类型 | 阔叶林型 | 落叶阔叶林 | 欧洲李、白桦、绒毛白蜡 |

（2）植物多样性现状

新疆处于欧亚大陆腹地，基本上属于温带荒漠气候，地形地貌较为复杂，同时在植物地理上处于欧亚森林亚区、欧亚草原亚区、中亚荒漠亚区、亚洲中部荒漠亚区和中国喜马拉雅植物亚区的交汇，赋予了新疆植物区系和植被以复杂性。植物种类非常丰富，据不完全统计，新疆共有维管束植物 107 科 654 属 2419 种，其中，蕨类 14 科 21 属 43 种，裸子植物 3 科 7 属 20 种，被子植物 90 科 626 属 2356 种。

在对化工园区进行现场踏勘时，确定典型的群落地段，采用样方法进行群落调查，选择关键点位和代表性的植被类型设置植物调查样方，在样方中统计植物种类、高度、株（丛）数、基径、盖度、物候期等数据，记录生境特征，拍摄群落照片以及优势植物种类照片。本次调查共设置 10m×10m 植物样方 9 个，样方调查结果详见下表，样点布设位置见下图 3.4-6。

**表 3.4-26　高新区调查高等植物种类及分布情况**

| 序号 | 物种名 | 科名 | 属名 | 学名 | 分布 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 梭梭 | 藜科 | 梭梭属 | *Haloxylon ammodendron* | ＋＋ |
| 2 | 白梭梭 | 藜科 | 梭梭属 | *Haloxylon persicum* | ＋ |
| 3 | 珍珠猪毛菜 | 藜科 | 猪毛菜属 | *Salsola passerina* | ＋＋ |
| 4 | 骆驼蓬 | 白刺科 | 骆驼蓬属 | *Peganum harmala* | ＋ |
| 5 | 欧洲李 | 蔷薇科 | 李属 | *Prunus domestica* | ＋ |
| 6 | 短叶假木贼 | 藜科 | 假木贼属 | *Anabasis brevifolia* | ＋＋ |
| 7 | 紫穗槐 | 豆科 | 紫穗槐属 | *Amorpha fruticosa* | ＋ |
| 8 | 紫丁香 | 木樨科 | 丁香属 | *Peganum harmala* | ＋ |

| 序号 | 物种名 | 科名 | 属名 | 学名 | 分布 |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 田旋花 | 旋花科 | 旋花属 | *Convolvulus arvensis* | ＋ |
| 10 | 冷蒿 | 菊科 | 蒿属 | *Artemisia frigida* | ＋＋ |
| 11 | 多枝柽柳 | 柽柳科 | 柽柳属 | *Tamarix ramosissima* | ＋＋ |
| 12 | 白桦 | 桦木科 | 桦木属 | *Betula platyphylla* | ＋ |
| 13 | 绒毛白蜡 | 木犀科 | 梣属 | *Fraxinus velutina* | ＋ |
| 14 | 马蔺 | 鸢尾科 | 鸢尾属 | *Iris lactea* | ＋ |
| 15 | 碱蓬 | 苋科 | 碱蓬属 | *Suaeda glauca* | ＋ |
| 16 | 蛇麻黄 | 麻黄科 | 麻黄属 | *Ephedra distachya* | ＋ |
| 17 | 骆驼刺 | 豆科 | 骆驼刺属 | *Alhagi sparsifolia* | ＋ |
| 18 | 芦苇 | 禾本科 | 芦苇属 | *Phragmites australis* | ＋ |
| 19 | 白刺 | 蒺藜科 | 白刺属 | *Nitraria tangutorum* | ＋ |
| **注：＋＋为多见；＋为少见。** | | | | | |

根据实地调查，本次共记录植物 15 科 18 属 19 种。植物组成中，藜科植物种类较多，记录藜科植物有梭梭、白梭梭、珍珠猪毛菜、短叶假木贼等 4 种；柽柳科 1 种，为多枝柽柳；禾本科 1 种，为芦苇；豆科 2 种，包括紫穗槐和骆驼刺；蒺藜科 1 种，为白刺。

此外，还记录新疆维吾尔自治区重点保护野生植物 2 种，为梭梭和白梭梭；国家重点保护植物 1 种，为蛇麻黄。

**表 3.4-27　高新区植物群落样方信息表**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 群落名称 | 多枝柽柳 | 地名 | 平北六路附近 | 样方编号 | 01 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m（含1m×1m 草本样方） | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 265m | 总盖度 | 25% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 多枝柽柳 | Tamarix ramosissima | 3（1） | 192 | 174 | 4.1 | 10 | 盛花期 |
| 骆驼蓬 | Peganum harmala | 11（3） | 9 | 7 | 0.3 | 5 | 营养期 |
| 芦苇 | Phragmites australis | 25（5） | 15 | 10 | 0.5 | 10 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 欧洲李 | 地名 | 平北六路附近 | 样方编号 | 02 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m（含1m×1m 草本样方） | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 273m | 总盖度 | 26% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 欧洲李 | Prunus domestica | 3 | 180 | 174 | 4.1 | 10 | 营养期 |
| 紫穗槐 | Amorpha fruticosa | 2 | 160 | 155 | 4 | 6 | 营养期 |
| 田旋花 | Convolvulus arvensis | 20（4） | 15 | 10 | 0.3 | 5 | 盛花期 |
| 紫丁香 | Peganum harmala | 1 | 110 | 110 | 4 | 5 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 冷蒿 | 地名 | 平北六路附近 | 样方编号 | 03 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 272m | 总盖度 | 35% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 冷蒿 | Artemisia frigida | 40（6） | 70 | 60 | 3 | 35 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 白桦 | 地名 | 兴农湖附近 | 样方编号 | 04 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m（含1m×1m 草本样方） | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 269m | 总盖度 | 65% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 白桦 | Betula platyphylla | 19 | 2000 | 1600 | 10 | 65 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 绒毛白蜡 | 地名 | 兴农湖附近 | 样方编号 | 05 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m（含1m×1m 草本样方） | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 273m | 总盖度 | 70% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 绒毛白蜡 | Fraxinus velutina | 19 | 2000 | 1600 | 10 | 65 | 营养期 |
| 马蔺 | Iris lactea | 50 | 15 | 10 | 0.5 | 25 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 多枝柽柳 | 地名 | 兴农湖附近 | 样方编号 | 06 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m（含1m×1m 草本样方） | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 274m | 总盖度 | 42% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 白刺 | Nitraria tangutorum | 9（4） | 84 | 81 | 2.6 | 2 | 营养期 |
| 珍珠猪毛菜 | Salsola passerina | 27（7） | 28 | 20 | 1.4 | 10 | 营养期 |
| 多枝柽柳 | Tamarix ramosissima | 7（1） | 162 | 144 | 4.1 | 28 | 营养期 |
| 碱蓬 | Suaeda glauca | 11（3） | 9 | 7 | 0.3 | 2 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 梭梭 | 地名 | 平安大道附近 | 样方编号 | 07 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 272m | 总盖度 | 8% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 梭梭 | Haloxylon ammodendron | 10（5） | 65 | 50 | 3.5 | 6 | 营养期 |
| 珍珠猪毛菜 | Salsola passerina | 12（3） | 28 | 20 | 1.4 | 2 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 白梭梭 | 地名 | 平安大道附近 | 样方编号 | 08 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 272m | 总盖度 | 10% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 骆驼刺 | Alhagi sparsifolia | 20（5） | 70 | 60 | 1.3 | 4 | 盛花期 |
| 白梭梭 | Sympegma regelii | 12（5） | 45 | 40 | 1.5 | 6 | 营养期 |
| | | | | | | | |
| 群落名称 | 梭梭 | 地名 | 金泉街附近 | 样方编号 | 09 | 调查时间 | 2023.06.11 |
| 样方面积 | 10m×10m | 纬度 | | | 经度 | | |
| 海拔 | 271m | 总盖度 | 10% | | | | |
| 物种名 | 拉丁名 | 株（丛）数 | 最大高度/cm | 平均高度/cm | 基径/cm | 盖度/% | 物候期 |
| 梭梭 | Haloxylon ammodendron | 8（4） | 65 | 50 | 3.5 | 8 | 营养期 |
| 短叶假木贼 | Anabasis brevifolia | 6（2） | 40 | 30 | 3 | 1 | 营养期 |
| 蛇麻黄 | Ephedra distachya | 1（1） | 30 | 30 | 3 | 1 | 营养期 |
| | | | | | | | |

### 3.4.6.2.4 野生动物分布状况

根据《中国动物地理区划》，化工园区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。

化工园区地处准噶尔盆地荒漠区的北部，按气候区划为酷热干旱区，野生动物无论是种类组成还是数量都比较贫乏，野生动物的栖息生境单元类型极为单一，基本为荒漠区。由于工业发展及周围区域油田的开发建设活动，大量人员、机械的进入，荒漠环境中人类活动频率大幅度增加，使得大型脊椎动物早已离开，迁至它处生存、繁衍。结合现有动物图谱、照片，通过查阅资料文献及调查访问，确定了化工园区内分布的主要野生脊椎动物 24 种，其中爬行类 3 种、哺乳类 5 种、鸟类 16 种。该区域共有国家级保护动物 6 种，包括鸢、猎隼、红隼、燕隼、草原鹞、草原雕。该 6 种动物均为国家二级保护动物，没有区域特有种。

#### 3.4.6.2 生态补水区生态环境质量现状评价

##### 3.4.6.2.1 生态功能区划

（1）根据《全国生态功能区划（2015 年修编）》，全国共划出生态功能 3 大类（即生态调节功能区、产品提供功能区和人居保障功能区），生态功能 9 大类型（即水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄、农产品提供、林产品提供、大都市群、重点城镇群），生态功能区 242 个。

根据分析，生态补水区属于生态调节大类、防风固沙类型、准噶尔盆地防风固沙功能区（I-04-22）。

该类型区的主要生态问题：过度放牧、草原开垦、水资源严重短缺与水资源过度开发导致植被退化、土地沙化、沙尘暴等。该类型区生态保护的主要方向：①在沙漠化极敏感区和高度敏感区建立生态功能保护区，严格控制放牧和草原生物资源的利用，禁止开垦草原，加强植被恢复和保护。②调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。③积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。④实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构、退耕还草、退牧还草等措施。

（2）根据《新疆生态功能区划》，新疆生态功能区划采用生态区、生态亚区、生态功能区三级分区系统。根据地貌特点、温湿状况和典型生态系统类型，

将全疆划分为 5 个生态区，18 个生态亚区，同时根据生态服务功能重要性与生态环境敏感性，在生态亚区内再续分生态功能区，全疆共划分出 76 个生态功能区。

根据分析，生态补水区属于II准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区，II2 准噶尔盆地西部灌木荒漠及绿洲农业生态亚区，17 克拉玛依石油工业基地环境保护生态功能区，其行政区隶属克拉玛依。该生态功能区主要生态服务功能为石油工业产品、人居环境、荒漠化控制。主要生态环境问题是工业污染，土地盐渍化和沼泽化、风沙危害。生态敏感因子敏感程度为生物多样性和生境不敏感，土地沙漠化轻度敏感、不敏感，土壤侵蚀极度敏感、不敏感，土壤盐渍化不敏感。保护目标是改善城市生产生活环境、保护荒漠植被。保护措施为加强污染治理、废弃物资源化利用、完善城市防护林体系、扩大城市绿地面积、加强油区植被保护和管理。发展方向建设现代化石油工业基地和良好的人居环境，实现经济、社会、环境和谐与健康发展。

**3.4.6.2.2 土壤特征类型及评价**

生态补水区的土壤类型为灰漠土。该土主要发育在粗骨母质，其剖面特征为：土体非常干燥、表层为厚约 2-3cm 而略带黄灰色的结皮，混有砾石和碎石：下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质砂壤的不明显层片状层，比较疏松，一般厚度约 8-12cm：以下开始出现石膏聚积层，形状不一，有针尖状、晶族状甚至粗纤维状。

由于石膏出现部位与含量不同，可把灰棕色荒漠土分为两个亚类：一类灰棕色荒漠土，一类石膏灰棕色荒漠土。

石膏灰棕色荒漠土：该土往往分布于残丘或老洪积扇切割台地上，大量石膏聚积层出现在 10-40cm，甚至于接近地表，揭开与细土相混。砾质灰棕色荒漠土分布在较新洪积物上，土体中石膏含量不多，是灰棕色荒漠土中发育较原始的类型。

灰棕色荒漠：该土的生物过程表现极弱，表层有机质含量低，有 0.3-0.5%之间。C/N 比值较窄，一般在 5-7.5 之间：$CaCO_3$ 在土壤上层最多可达 7-11%，往下有所减少：而石膏含量较丰富，特别在石膏灰棕色荒漠土中，石膏含量在 20-40cm 之间达到 20-30%。

化工园区所在区域的土地利用类型为戈壁荒漠。

#### 3.4.6.2.3 植被现状调查

生态补水区位于《新疆植被及其利用》中属于新疆荒漠区、北疆荒漠亚区、准噶尔荒漠省、淮噶尔荒漠亚省。

植被类型是矮半灌木荒漠，区域内占优势的植被为梭梭荒漠。砾质石膏灰棕色荒漠土，常分布着稀疏、矮小的梭梭群落；盐化土壤上则为高大的梭梭群落；此外还分布珍珠猪毛菜、无叶假木贼、多枝柽柳、红砂等伴生种。

#### 3.4.6.2.4 野生动物分布状况

根据《中国动物地理区划》，生态补水区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。

生态补水区地处准噶尔盆地荒漠区的北部，多为广阔干旱的荒漠，气候干燥，雨量稀少。按气候区划为酷热干旱区，野生动物无论是种类组成还是数量都比较贫乏，野生动物的栖息生境单元类型极为单一，基本为荒漠区。由于油田及周围区域油田的开发建设活动，大量人员、机械的进入，荒漠环境中人类活动频率大幅度增加，使得大型脊椎动物早已离开，迁至它处生存、繁衍。结合现有动物图谱、照片，通过查阅资料文献及调查访问，确定了生态补水区内分布的主要野生脊椎动物 24 种，其中爬行类 3 种、哺乳类 5 种、鸟类 16 种。该区域共有国家级保护动物 6 种，包括鸢、猎隼、红隼、燕隼、草原鹞、草原雕。该 6 种动物均为国家二级保护动物，没有区域特有种。

## 3.4.7 自然环境与社会环境概况

### 3.4.7.1 区域自然环境概况

#### 3.4.7.1.1 地理位置

克拉玛依市位于准噶尔盆地西北缘，地理坐标：E80°44′～86°1′，N44°7′～46°8′之间。东北与和布克赛尔蒙古自治县相邻，东南与沙湾县相接，西部与托里县和乌苏县毗连，南边奎屯市把独山子区隔开，使这个区成为克拉玛依市的一块飞地。克拉玛依市区距乌鲁木齐公路里程 312km，直线距离 280km，距北京公路里程 4086km，直线距离 2600km。克拉玛依市域东南最宽距离 110.3km，南北最长距离 240.3km，呈斜条状，总面积 9500km$^2$，海拔高度在于 250m～500m 之间。市区面积 16km$^2$，独山子距克拉玛依市区 150km。

化工园区位于克拉玛依高新区范围内，地处新疆维吾尔自治区克拉玛依市金龙镇至三坪镇以及两者之间广阔的用地范围。

**3.4.7.1.2 自然环境概况**

（1）气候气象

克拉玛依市位于中纬度内陆地区，属典型的温带大陆性气候。其特点是：寒暑差异悬殊，干燥少雨，春秋季风多，冬夏温差大。积雪薄，蒸发快，冻土深。大风、寒潮、冰雹、山洪等灾害天气频发。四季中，冬夏两季漫长，且温差大，春秋两季为过渡期，换季不明显。累年平均气温为 8.6℃。1 月为最冷月，历年月平均气温为-15.4℃，极端最低气温为-40.5℃,出现在 1984 年 12 月 23 日小拐地区。7 月为最热月，历年月平均气温均在 27.9℃,极端高温曾达到 46.2℃，出现在 2004 年 7 月 14 日乌尔禾区百口泉地区。全年日照以 7 月份为最多，达 302.5 小时，12 月份为最少，仅 99.8 小时。年平均降水量为 108.9 毫米,蒸发量为 2692.1 毫米，是同期降水量的 24.7 倍。累计平均大风日数为 64.5 天，夏季炎热日（≥35℃）年平均为 27.6 天，初霜一般在 11 月上旬出现，终霜一般在 3 月下旬结束，无霜期 232.3 天。

（2）地形地貌

化工园区位于准噶尔盆地西北缘，西北方向紧邻准噶尔界山山脉扎依尔山山区，东南接玛纳斯河下游冲积、湖积平原。区内地貌按成因类型可分为构造剥蚀地貌、堆积地貌两类。构造剥蚀地貌分布于 217 国道与高新区西北，属低山丘陵区。海拔 280～400m，地势向南东方向倾斜，倾角平缓。低山丘陵区冲沟发育，走向近南东——北西向。堆积地貌分布于 217 国道东南，按形态类型又可分为冲洪积平原区和湖积平原区两个地貌单元。

①冲洪积平原区

分布于调查区 217 国道与高新区东南 4～6km 范围内，地形平坦，相对高差小于 5m，海拔 271～280m，地势西北略高、东南稍低，地面坡降 0.5‰～1‰。

②湖积平原区

分布于高新区东南边界附近，地形平坦。

（3）河流水文

克拉玛依市境内只有流经或入境河流，河流的发源地不在市域范围内。克

拉玛依境内水系主要是天山北麓中段水系的白杨河下游、克拉苏河、达尔布图河、玛纳斯河下游；艾比湖水系的奎屯河独山子段。境内河流为流程短、水量小的季节河，包括：白杨河、克拉苏河、达尔布图河、玛纳斯河、奎屯河、巴音沟河、金沟河等；有两处湖泊：艾里克湖和小艾里克湖；有六座水库：白杨河水库、调节水库、黄羊泉水库、风城水库、三坪水库和阿依库勒（西月潭）水库。

（4）水文地质条件

化工园区内无稳定的地表径流，仅在雨季有短时间的面流及片流的轻微侵蚀、切割作用。

化工园区范围内地下水的补给项主要有：上游区地下水侧向径流补给；该区域附近的池塘水入渗补给；白克水渠渠水入渗补给。区内气候干旱，降水稀少，地面蒸发强烈，蒸降比为 27.6：1，大气降水对地下水的补给极其微弱。

该区域内地下水水质较差、水化学类型较为单一。地下水属于其 $SO_4$-Cl-Na-Mg 型高矿化度水，对于钢筋混凝土结构具有中－强腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋也具有中-强腐蚀性。高新区西北局部地段浅层地下水矿化度 3～10g/L，属咸水；其它地区浅层地下水矿化度均为 10～50g/L 之间，属盐水。水化学类型为 $SO_4$·$Cl^-$Na、$SO_4$·Cl-Na·Mg 和 Cl·$SO_4$-Na、Cl·$SO_4$-Na·Mg。高新区相对埋藏较深的承压水，水质相对浅层潜水－微承压水来说水质略好。矿化度为 8.33g/L，属咸水，水化学类型为 $SO_4$·Cl-Na·Mg 型水。净化水库地下水质为高矿化的 $SO_4$·Cl-K·Na 型卤水，$SO_4^{2-}$3168～4596mg/L，$Cl^-$5532～10626mg/L。因此，该区域地下水水质总体均较差。

化工园区地下水稳定水位一般在 1.9～9.4m，地下水位变化幅度受大气降水、工农业及生活用水影响。在规划区内，地下水位具有由北向南逐渐加深的特点。在规划区北部地段，地下水位一般在 1.5～3.5m 之间，到中南部的采油二厂稀油处理站及兴农湖附近，局部地段地下水位降至 9.4～11.0m。近年来，由于规划高新区上游水库建设，城市及工农业用水量的增加，地下水位有缓慢上升的趋势。

净化水库所在地区属于平原地下水，由于降水稀少，蒸发强烈，其地下水补给量大部分来源于河流入渗。地下水稳定水位为 4.10～8.10m。

（5）工程地质

化工园区内出露地层由第四系松散堆积层及白垩系泥岩砂岩层构成。第四系松散堆积层厚度由北向南逐渐增大，规划区 217 国道以北地段松散堆积层厚度在 2.0～4.0m，到高新区南侧的兴农湖附近，厚度达到 21.0～29.0m。高新区内第四系松散堆积层主要为盆地边缘河流-湖相沉积物，由上而下，可划分为粉土、粉细砂、粉质粘土、粘土或粉质粘土、角砾、粘土、泥岩、砂岩等。

①粉土（Q4l+pl）：褐黄色，含少量粉细砂，夹薄层粘土，干－湿—饱和，松散—稍密。分布深度 0.0～1.6m，厚度 0.8～2.3m。

②粉细砂（Q4l+pl）：褐黄色-浅黄色、灰色，以石英、长石质为主，颗粒形状呈浑圆状，颗粒均匀，级配不良。含少量粘性土，稍湿-湿-饱和，松散—稍密－中密。分布深度 2.1～7.4m，厚度 0.3～3.0m。

③粉质粘土（Q4l+pl）：灰褐色－黄褐色－褐色，硬－可塑－软塑状态，干－湿，表层含结晶盐屑，下部含腐殖物，夹有粘土、粉细砂及粉土薄层。分布深度 2.0～7.2m，厚度 0.7～5.1m。

④粘土（Q4l+pl）：灰绿色—褐黄色，含少量黑色有机质，夹薄层细砂，软塑—可塑。分布深度 0.0～5.8m，厚度 1.1～3.2m。

⑤角砾（Q4al+pl）：灰褐色，颗粒形状呈次棱角状，骨架颗粒成分为硬质岩碎屑，骨架间以粘性土充填，夹粉砂层。级配不良，中密—密实。分布连续，埋深 5.0～12.2m，厚度 1.9～2.0m。

⑥粘土或粉质粘土（Q4l+pl）：褐黄色-灰绿色，夹薄层细砂，可塑—硬塑。分布深度 14.0～29.0m，厚度 2.2～5.0m。

⑦白垩系泥岩、砂岩（K）：分布深度 3.0～29.0m。隐晶质结构，块状构造，强风化厚度一般在 1.0～3.0m。泥岩为灰绿－棕红色，泥质为主，部分为粉砂质，具膨胀性。砂岩呈灰色，成分以石英为主，泥质胶结。分布深度 4.1～29.0m。

（6）地层分布

化工园区地层主要分为前第四纪地层和第四纪地层两类。

化工园区前第四纪地层仅发育有中生界白垩纪，呈浅灰、灰绿色泥岩，较坚硬，产状 145″∠2～3″。前第四纪地层在高新区 217 国道东南的冲洪积平原区

1～32m 深度下连续分布，前第四纪地层与第四纪地层呈不整合接触，构成相对的、较稳定的基岩隔水底板。

化工园区第四纪地层主要为上更新统和全新的冲洪积层（Q3+4apl）。第四纪地层与其下伏的中生界白垩纪下统（Kit）呈不整合接触。第四纪砂砾石地层分布于高新区上游边界以外的扎依尔山山前低山丘陵区，厚度一般较小。

（7）植被

化工园区所在区域土壤类型为灰漠土，区域植被类型为矮半乔木荒漠，其占优势植被为梭梭柴荒漠，常见植物有梭梭、假木贼、猪毛菜。

**3.4.7.2 社会经济概况**

石油是克拉玛依的支柱产业，并在自治区经济发展中占有举重轻重的地位。油田勘探开发以来，原油产量连上新台阶，石油生产已建成克拉玛依和独山子等 4 个主要石油生产基地，是一个拥有地质勘探、油田开发、油气集输、炼油化工、产品销售、油田建设、科研设计、机修制造以及生产服务等门类齐全的特大型石油联合企业。

2022 年，克拉玛依市全年实现地区生产总值（GDP）1188.1 亿元（现价，下同），比上年增长 4.7%（按不变价计算，下同）。其中：第一产业增加值 18.5 亿元，增长 5.8%；第二产业增加值 857.3 亿元，增长 6.2%；第三产业增加值 312.4 亿元，增长 1.6%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 1.6%，第二产业增加值比重为 72.2%，第三产业增加值比重为 26.2%。白碱滩区（克拉玛依高新区）地区生产总值 74.6 亿元，下降 1.6%。

**3.4.7.3 区域资源概况**

（1）矿产资源

克拉玛依油田所处的准噶尔盆地石油天然气、油砂矿、煤层气、油页岩、盐、煤炭等自然资源极为丰富。已累计为国家生产原油 3.76 亿吨、天然气 847.6 亿立方米。近年来又发现了玛湖和吉木萨尔页岩油两个十亿吨级特大型油田，盆地南缘勘探获得历史性突破，高探 1 井获得日产原油 1213 方、天然气 32.2 万立方米，创国内陆上碎屑岩产量最高纪录。克拉玛依石油石化产业链完整、实力雄厚，克拉玛依石化工业园区成为国家新型工业化产业（石油化工）示范基地，独山子石化、克拉玛依石化两大石化公司具备年 1600 万吨炼油加工

和 122 万吨乙烯生产能力，拥有 520 万吨石油储备能力，国内最大储气库项目呼图壁储气库设计库容 107 亿方。

（2）旅游资源

新疆旅游资源位居中国第一，北疆旅游资源则居全疆前列，北疆各旅游名胜环绕一线，宛如贝壳，而克拉玛依恰缀其心。依托地域优势、高品质的景观景点、通用航空产业的快速发展、交通环境提速提质，藏家广泛认可的丝路瑰宝——金丝玉和克拉玛依紫砂，克拉玛依区域旅游集散中心的功能日益凸显，先后成功举办“新疆国际旅游节”、“丝绸之路国际旅游商品博览会”等旅游盛会，获得了“中国优秀旅游城市”、首批“全国工业旅游示范点”荣誉称号, 并被确定为首批国家旅游业改革创新先行区。

# 3.5 区域存在的主要环境问题和制约因素分析

## 3.5.1 主要环境问题及解决方案

**（1）基础设施不完善**

尚未建设中水回用系统。暂未实施集中供热，克石化用热来自自备热电厂，其余有大部分企业用热均自建燃气或燃油锅炉。

**解决方案：**

| 实施对象 | | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|---|
| 中水回用 | 中水循环利用厂 | 加快中水循环利用厂及管网的建设 | 提高中水在高新区用水量的比例 | 2024 年底 | 中水循环利用厂 |
| | 高新区管委会 | 加强用水、排水管理，合理配置水资源，确保以水定产、以水定发展。积极引导企业（尤其是新入企业）将中水用于循环冷却系统、道路洒水、料场洒水、绿化等。 | 合理利用水资源，节水 | 2024 年底 | 园区管委会 |
| | 高新区各企业 | 选择节水工艺。一水多用和中水回用，提高水的重复利用率，减少废水排放量。 | 合理利用水资源，节水 | 2024 年底 | 各企业自行解决 |
| 高新区集中供热实施主体 | | 对华电克拉玛依发电有限公司 2 个机组进行余热利用改造，余热回收系统总供热能力 150MW（即 105 t/h）；同时在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，规模为 3×120t/h 的高压、高温循环流化床锅炉+2 台 13MW 高压、高温背压式汽轮机。 | 尽快投产运行，实在高新区集中供热 | 2030 年底 | 园区管委会及项目建设单位 |

**（2）化工园区及区内企业应急预案不完善**

化工园区未单独编制园区级别应急预案，部分在产企业的突发环境事件应急预案已经超过3年尚未更新。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 化工园区应急预案 | 应尽快启动化工园区突发环境事件应急预案编制工作，落实职责分工，按职责分工开展应急监测和应急处置工作，预案中需要对高新区对外危险货物运输风险进行论证并提出相应的防控措施，并根据高新区的发展情况，每三年对高新区应急预案进行修订。 | 编制化工园区突发环境事件应急预案并在环境主管部门备案 | 2023年底 | 园区管委会 |
| 超过3年尚未更新应急预案的企业 | 尽快更新企业应急预案并在当地环保部门备案 | 尽快更新并完成备案 | 2023年底 | 各企业自行解决 |

**（3）化工园区及入区企业事故风险和应急措施不健全**

化工园区目前应急救援物资和人员配备还不健全。在事故防范方面，未根据企业的生产及贮运情况采取有针对性的事故防范和应急措施。化工园区内无园区级别的事故废水防控系统及事故水收集暂存设施。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 高新区应急体系建设 | 需进一步完善监测技术装备，依托高新区内的救援站及区域性的安全生产专业应急救援队伍，组建高新区专业应急救援队伍。配备制定高新区应急疏散方案，应规划设置应急疏散通道、避难所、救护站和安置点，根据事故发生时气象条件、风向等具体情况，科学组织，选择撤离路线。定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。设置园区级别的事故废水防控系统及事故水收集暂存设施。 | 满足应急要求 | 2025年底 | 高新区管委会 |

**（4）入区企业固废排放投诉较多**

根据调查电话热线、网站、微信等渠道进行投诉的公众意见，经过汇总整理，公众对入驻企业的固废处置情况投诉较多。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 企业固体废物暂存、处置 | 采取有效的管理措施，监督入驻企业的环境管理。需排查各企业一般固废是否满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，排查危险废 | 制定监督计划及文件 | 2024年6月 | 园区管委会 |

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 情况 | 物暂存、处置等是否满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等文件要求。 | | | |
| | 各企业应切实落实国家相关政策及报告书中有关环保措施，把对环境的影响程度降至最低，把民众的满意度提至最高，努力实现生态文明的建设目标。 | 企业自查、整治提升 | 2023 年底 | 各企业自行解决 |

**（5）未建立化工园区环境监测系统**

化工园区未单独建立环境监测系统，未设置环境空气质量自动监测站点，颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳等主要大气污染物及挥发性有机物等特征污染物因子无法实时在线监测。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 建立环境监测系统 | 制定环境监测计划，定期对区域环境空气、地下水、土壤、声环境开展常规监测，建立并完善环境监测体系。 | 取得高新区环境质量定期监测数据 | 持续 | 园区管委会 |
| | 在化工园区内建设 1 个空气质量自动监测站点，监测指标至少包括气象五参数（风速、风向、空气温度、相对湿度、大气压力）、可吸入颗粒物（$PM_{10}$）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧以及挥发性有机物。 | 建立空气质量自动监测站点 | 2025 年底 | 园区管委会 |

**（6）环境管理组织结构不完善**

化工园区目前没有独立的生态环境管理部门，由克拉玛依市生态环境局白碱滩区（克拉玛依高新区）分局进行代管，同时分局还同步负责其他方面的工作，环境管理组织结构不完善。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 环境管理组织机构 | 成立独立的环境管理机构，并配置环保方面的专职人员，人员编制数量除满足日常环境管理职能工作要求外，必须同时保证化工园区环境监察人员数量。 | 成立独立的环境管理机构 | 2024 年底 | 园区管委会 |

## 3.5.2 规划实施主要制约因素分析

**（1）不利的自然地理条件和生态环境问题**

克拉玛依市属典型的大陆性气候，土壤上质贫瘠，干燥少雨，年温差与月温差大，夏季酷热，冬季严寒，风沙逆温，暴雨、风雹、霜冻和地震等都有一

定程度的危害，当地水资源较少。这种恶劣的自然地理气候条件，使克拉玛依的生存与发展的成本较高。

克拉玛依市地处准噶尔盆地古尔班通古特沙漠边缘，地表植被稀疏。受地理位置和长期缺水等因素的影响，克拉玛依市大部分地区为裸露的戈壁荒漠，砾石与戈壁荒滩的面积广布，林地面积较少，森林覆盖率低，土地盐碱化，天然草地面积不断减少，生态环境脆弱。

化工园区在后续发展中，应制定生态建设规划，加强管理，保障区域生态良性发展；加强区域现有植被保护，对工业用地的使用进行规划和监控，减缓对地表覆被的破坏；严格控制施工占地范围；减少对地表砾幕、结皮的破坏。合理对化工园区进行绿化，使绿化充分发挥其生态保护作用。工程建设应本着“防止水土流失，保护植被和地表砾幕”的原则进行施工作业。

**（2）水资源制约因素**

克拉玛依市土地及矿产资源丰富，但是水资源相对匮乏，区域发展的主要环境制约因素为水资源。

克拉玛依市属于水资源短缺的城市，经过近五十年的水资源开发，目前克拉玛依市的水资源开发利用程度已经相对较高。克拉玛依的自然条件，决定了植被保护、生态防护、城市绿化、水系打造等维持和改善人居环境的成本较高，要取得同样的环境保护与建设成果，需要比其他地区的资源型城市付出更大的人力、物力和财力，特别是水资源，虽然引水工程有效缓解了克拉玛依的水资源供需矛盾，但从长远来看，水资源进一步挖潜的空间较小，而人口集聚、产业发展、生态建设将产生更高的水资源需求，水资源依然是制约克拉玛依经济社会可持续发展的限制性因素。

克石化于 2015 年新建一套 300 $m^3/h$ 的污水深度处理回用装置，石化工业园污水处理厂未建设中水回用系统，尾水经过克拉玛依第二污水处理厂 DN900 管线排放至克白南部区域，用于生态补水。

规划拟在规划的高新区工业污水处理厂的西侧新建一座中水循环利用厂，以现有石化工业园污水处理厂及规划的高新区工业污水处理厂处理后的尾水为水源，设计处理规模 $8\times10^4m^3/d$。中水出水水质原则上应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T-18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水

质》(GB/T18921-2019)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中相关标准及企业用水需求后，管输至各企业进行多元回用、高新区绿化及灌溉；产生的浓水进入浓水处理系统处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经外排管线送至现有污水处理厂外排管线，一同外排。

加强化工园区用水、排水管理，合理配置水资源，限期落实规划的高新区工业污水处理厂的中水回用方案，确保考虑水资源、水环境承载能力，以水定产、以水定发展。选择节水工艺。鼓励一水多用和中水回用，提高水的重复利用率，减少废水排放量。企业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理，重视水资源的梯级利用，最大限度提高水的复用率，减少外排量。

# 4 环境影响识别与评价指标体系构建

## 4.1 环境影响识别

根据化工园区规划的规模和产业结构，结合当地的自然环境特点、环境质量现状，识别规划方案实施可能对自然环境和社会环境产生的影响。

**表 4.1-1　环境影响识别表**

| 主要议题 | 主要的影响环境 | 有利/不利影响 | 影响程度 | 影响时段 |
|---|---|---|---|---|
| （1）占地土地 | | | | |
| 规划占地 | 大幅度提高土地单位面积的产值 | B | ★★★ | L |
| （2）生态环境 | | | | |
| 珍稀物种 | 化工园区内无珍稀物种 | — | — | — |
| 生态敏感区 | 化工园区内邻近区域无自然保护区、风景名胜区等 | — | — | — |
| （3）水资源与水环境质量 | | | | |
| 供水 | 化工园区内所有用水由第五净化水厂统一供应 | — | — | — |
| | 化工园区内不建地下水取水设施 | — | — | — |
| 废水排放 | 待规划的高新区工业污水处理厂建成之前，化工园区内的废水经污水管网收集后进入石化工业园污水处理厂；<br>待规划的高新区工业污水处理厂建成之后，高新区内企业的生活污水及生产废水经污水管网收集后进入高新区工业污水处理厂集中处理。 | B | ★ | L |
| 中水回用 | 减小水资源压力 | B | ★★ | L |
| （4）能源利用与空气环境质量 | | | | |
| 废气排放 | 工业废气对周围环境产生影响 | N | ★★ | L |
| | 入化工园区项目污染控制力度不够导致有害废气排放，降低当地空气质量，或引起健康问题 | N | ★★ | Sh |
| （5）固体废弃物处置 | | | | |
| 生活垃圾 | 环卫部门统一清运处置 | B | ★ | L |
| 一般工业废物 | 分类收集后综合利用 | B | ★★ | L |
| 危险废物 | 交由有资质的危废处置单位收集处理 | B | ★★ | L |
| | 储运管理不当，将引发环境问题 | N | ★★ | Sh |
| （6）风险管控 | | | | |

| 主要议题 | 主要的影响环境 | 有利/不利影响 | 影响程度 | 影响时段 |
|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 有害、有害气体泄漏对周边大气环境和人员健康影响 | N | ★★★ | Sh |
| 水环境 | 液体化学品泄漏对地下水环境的影响 | N | ★★★ | Sh |
| （7）社会经济与生活 | | | | |
| 搬迁安置 | 解决金龙镇居民居住问题，改善居住环境 | B | ★★ | L |
| 投资与就业 | 大规模的区域开发为各公司和层次人群增加各种投资、创业和就业机会 | B | ★★ | L |
| 交通 | 化工园区内及周边的路网建设进一步完善 | B | ★★ | L |
| 公建与服务设施 | 按城市建设标准配套公建和服务设施 | B | ★★ | L |
| （8）施工期环境问题 | | | | |
| 占地 | 临时占用土地 | N | ★ | Sh |
| 水土流失 | 土方开挖过程产生水土流失 | N | ★ | Sh |
| 噪声与振动 | 对施工工人或邻近居民产生一定影响 | N | ★ | Sh |
| 施工废水 | 施工废水处理后洒水降尘或荒漠灌溉 | N | ★ | Sh |
| 扬尘与废气 | 扬尘和施工机械尾气排放 | N | ★ | Sh |
| 固体废物 | 弃土、建筑垃圾及生活垃圾的影响 | N | ★ | Sh |

注：B——有利影响；N——不利影响；★——影响较小；★★——影响中等；★★★——影响显著；L——长期影响；Sh——短期影响。

# 4.2 环境风险因子辨识

## 4.2.1 物质危险性识别

化工园区以石油化工为特色产业，危险物质识别主要依据项目使用、存储过程中涉及的危险物质及同类化工园区风险评价报告，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），列出化工园区目前已经及未来可能涉及的主要危险物质。主要包括原油、石脑油、汽油、煤油、柴油、蜡油、石油气、氨、硫化氢、苯、甲苯、甲醇、天然气、CO 等物质。

区内主要环境风险物质易燃易爆及毒性见表 4.2-1。

**表 4.2-1 主要危险物质理化特性**

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 闪点（℃） | 沸点（℃） | 饱和蒸汽压（Kpa） | 自燃点（℃） | 爆炸极限（%） | 溶解性 | 危险特性 | 毒理学特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 原油 | / | 20-100 | 170~390 | / | 280～380 | 1.1～8.7 | 不溶于水 | 易燃 | / |
| 2 | 石脑油 | / | <23 | <220 | / | 350 | 1.1～8.7 | 不溶于水 | 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。 | $LC_{50}$：10600mg/m$^3$ (大鼠吸入)；IDLH:46000mg/ m$^3$ |
| 3 | 汽油 | 86290-81-5 | -50～-20 | 30～205 | 40~60 | 415～530 | 1.3～6.0 | 不溶于水 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。 | $LD_{50}$ 67000mg/kg（小鼠经口）；$LC_{50}$：103000mg/m$^3$，2 小时（小鼠吸入） |
| 4 | 煤油 | / | 43~72 | 150～300 | / | 210 | 0.7～5.0 | 不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂 | 易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热会引起燃烧爆炸。 | 大鼠经口 $LD_{50}$：＞5000mg/kg；大鼠吸入 $LC_{50}$：＞5000mg/m$^3$（4h） |
| 5 | 柴油 | / | 38 | 282-338 | / | 257 | / | / | 可燃 | / |
| 6 | 蜡油 | / | 120 | 470 | 13.33(15.8℃) | 245 | 3.5~18.0 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚 | 可燃 | / |
| 7 | 石油气 | 68476-85-7 | -74 | -42 | 1380(37.5℃) | 426～537 | 5～33 | 不溶于水 | 易燃易爆气态 | $LC_{50}$：丁烷：658000mg/m$^3$ (大鼠吸入，4h)； |
| 8 | 丙烷 | 74-98-6 | -104 | -42.1 | 840（20℃） | 450 | 2.1～9.5 | 微溶于水,溶于乙醇、乙醚 | 易燃气体。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。 | $LD_{50}$: 5800mg/kg(大鼠经口);20000mg/kg(兔经皮) |
| 9 | 乙烯 | 74-85-1 | -125.1 | -104 | 4083.4（0℃） | 450 | 2.7～36.0 | 不溶于水，微溶于乙醇，溶于乙醚、丙酮和苯 | 易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热或接触氧化剂，有引起燃烧爆炸的危险。 | 小鼠吸入 TCLo：350000mg/m$^3$（2h） |
| 10 | 丙烯 | 115-07-1 | -108 | -47.7 | 1158（25℃） | 455 | 2.4～10.3 | 微溶于水，容易 | 易燃易爆气态 | $LC_{50}$：65800mg/m$^3$ |

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 闪点（℃） | 沸点（℃） | 饱和蒸汽压（Kpa） | 自燃点（℃） | 爆炸极限（%） | 溶解性 | 危险特性 | 毒理学特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 乙醇、乙醚 | | （大鼠吸入，4h） |
| 11 | 丁烷 | 106-97-8 | -60 | -0.5 | 106.39（0℃） | 287 | 1.5～8.5 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚及其它烃类 | 易燃气体。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 | 大鼠吸入 $LC_{50}$：658000mg/m$^3$（4h）；小鼠吸入 $LC_{50}$：680000mg/m$^3$（2h） |
| 12 | 异丁烯 | 115-11-7 | -77 | -6.9 | 307（25℃） | 465 | 1.8~9.6 | 不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂 | 易燃易爆气态 | $LC_{50}$：620000mg/m$^3$（小鼠吸入，4h） |
| 13 | 苯 | 71-43-2 | -11 | 80.1 | 13.33（26.1℃） | 560 | 1.2～8.0 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳、乙酸等多数有机溶剂 | 易燃。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。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。 | $LD_{50}$：1800mg/kg（大鼠经口）；$LC_{50}$：31900mg/m$^3$（7h，大鼠吸入）； |
| 14 | 甲苯 | 108-88-3 | 4 | -110.6 | 3.8（25℃） | 318.6 | 1.2~7.0 | 不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶 | 易燃。蒸气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。 | $LD_{50}$：5000mg/kg（大鼠经口），12124mg/kg（兔经皮）；$LC_{50}$：20003mg/m$^3$（8h，小鼠吸入） |
| 15 | 甲醇 | 67-56-1 | 12 | 64.7 | 13.33（21.2℃） | 385 | 5.5～44 | 溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂 | 易燃。其蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 | 大鼠经口 $LD_{50}$：5628mg/kg；大鼠吸入 $LC_{50}$：64000ppm（4h） |
| 16 | 甲基叔丁基醚 | 1634-04-4 | -10 | 55.2 | 27（20℃） | 375 | 1～8 | 不溶于水，易溶于乙醇、乙醚 | 易燃液态 | $LD_{50}$：3030mg/kg(大鼠经 |

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 闪点（℃） | 沸点（℃） | 饱和蒸汽压（Kpa） | 自燃点（℃） | 爆炸极限（%） | 溶解性 | 危险特性 | 毒理学特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | 口)，>7500mg/kg(兔经皮)；$LC_{50}$：85000mg/m$^3$，4 小时(大鼠吸入) |
| 17 | 天然气 | 8006-14-2 | -188 | -161.5 | 53.32（-168.8℃） | 482～632 | 5.0～14.0 | 微溶于水，溶于醇、乙醚 | 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；具窒息性。 | 甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂 |
| 18 | 硫化氢 | 7783-06-4 | -50 | -60.3 | 2026.5（25.5℃） | 260 | 4～64 | 溶于水、乙醇、甘油、二硫化碳 | 极易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 | $LC_{50}$：444ppm（大鼠吸入）；$LC_{50}$：634ppm（1h，小鼠吸入） |
| 19 | 氨 | 7664-41-7 | / | -33.5 | 506.62（4.7℃） | 651 | 16.1-25 | 溶于水、乙醇和乙醚 | 易燃。能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。若遇高热，容器或储罐内压增大，有开裂和爆炸的危险。泄漏物可导致中毒。 | $LC_{50}$：2000ppm（4h，大鼠吸入）；$LC_{50}$：4230ppm（1h，小鼠吸入） |
| 20 | 一氧化碳 | 630-08-0 | <-50 | -191.5 | / | 650 | 12.5~74.2 | 微溶于水，溶于乙醇、苯等有机溶剂 | 易燃，在空气中燃烧时，火焰为蓝色。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热和摩擦、撞击的火花能引起燃烧爆炸。受热后，容器或储罐的内压力增大，有爆炸的危险 | $LC_{50}$：2070mg/m$^3$（4h 大鼠吸入） |
| 21 | 二氧化硫 | 7446-09-5 | 23 | -10 | 338.42（21.1℃） | / | / | 溶于水，溶于丙酮、乙醇、乙醚、甲酸等有机溶剂 | 不燃。若遇高热，容器或储罐内压增大，有开裂和爆炸的危险。泄漏物质可导致中毒。 | $LC_{50}$：2520mg/m$^3$（1h 大鼠吸入） |
| 22 | 硫酸 | 8014-95-7 | / | 338 | 0.13（145.8℃） | / | / | 与水混溶 | 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反映,甚至引起燃烧。能与某些活性金 | $LD_{50}$：2140mg/kg（大鼠经口）； |

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 闪点（℃） | 沸点（℃） | 饱和蒸汽压（Kpa） | 自燃点（℃） | 爆炸极限（%） | 溶解性 | 危险特性 | 毒理学特性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 属粉末发生反映，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 | $LC_{50}$：510mg/m$^3$（2h，大鼠吸入）、320mg/m$^3$（2h，小鼠吸入）。 |
| 23 | 盐酸 | 7647-01-0 | / | -84.8 | 4225.6（20℃） | / | / | 易溶于水、溶于乙醇、乙醚和苯 | 无水氯化氢无腐蚀性;但遇水时具有强腐蚀性。它能与一些金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。 | $LC_{50}$：4600mg/m$^3$（1h，大鼠吸入）。 |

### 4.2.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别的范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。通过类比调查，确定化工园区生产设施环境风险如下：

（1）生产运行系统

生产过程中，因操作不当或设备老化、磨损，在加料口、排料口易产生跑、漏现象，管道连接点密封不严也造成废气、废液、废渣泄漏，对环境产生污染。

生产过程中，由于操作不当，原料投加错误、生产控制条件异常都可能导致发生重大安全生产事件，从而导致水、大气等环境污染。生产过程中，如使用氯、氨等气体化学品，发生泄漏，可能导致重大人员伤亡。

（2）贮运系统

化工园区涉及的危化品主要为酸、碱、易燃及毒性物质，贮运系统一般由槽车、储罐、包装袋、包装桶组成，该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，即因交通事故造成运输车辆翻覆、槽罐破损，危险药品（包括废液）大量溢出而对环境造成污染或人员伤害;化学品储罐因老化或外力原因造成破损，引起物料泄漏，对环境产生污染。

化工园区内企业生产涉及酸类等腐蚀性化学品，导致化学品储存、输送管线腐蚀老化严重，储运过程跑冒滴漏现象严重。如遇明火可能发生火灾爆炸事故。

化学品厂区内贮存时，若仓库通风系统故障，化学品分解可能产生聚集，人员接触可能产生伤亡事故。

（3）污染控制系统

化工园区企业污染控制系统主要包括废水、废气及固废控制系统。

废气处理设施发生故障导致废气处理系统去除率下降或彻底失效，废气无法达标排放。

废水处理设施发生故障，或投加药剂不足时，废水处理系统去除率下降，废水无法达标排放。

固废暂存设施发生泄漏或渗漏，导致危废进入周边土壤甚至地下水。

### 4.2.3 环境风险类型及危害分析

（1）危险物质向环境转移的途径识别

①伴生危害

在生产过程中违规操作或操作不当以及由于设备老化等其它因素，有可能在贮存区发生物料泄漏，遇明火或强氧化剂等有可能引发火灾或爆炸事故。为防止引发火灾或爆炸和环境污染事故，一般会采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防尾水进入消防水池，若该消防尾水不经处理直接外排可能引发伴生危险即污染周围水环境、土壤环境甚至地下水环境。

②次生危害

在火灾爆炸事故中大部分有机物料燃烧后转化为二氧化碳、水，以及少量一氧化碳和烟尘，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响。

通过识别，化工园区涉及物料中主要为易燃易爆物质，其本身均易燃，且蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物；遇热源或明火有燃烧爆炸的危险；与氧化剂发生强烈反应。

对于次生危险影响物点，企业应在发生火灾爆炸的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧产生的烟雾通过引风机引入附近的废气处理装置或采取相应的处理措施后高空排放，及时疏散可能受影响的人员（包括周围企业的工作人员，周围居民），并设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，及时向有关单位报告。

伴生、次生危险性分析见图 4.2-1。

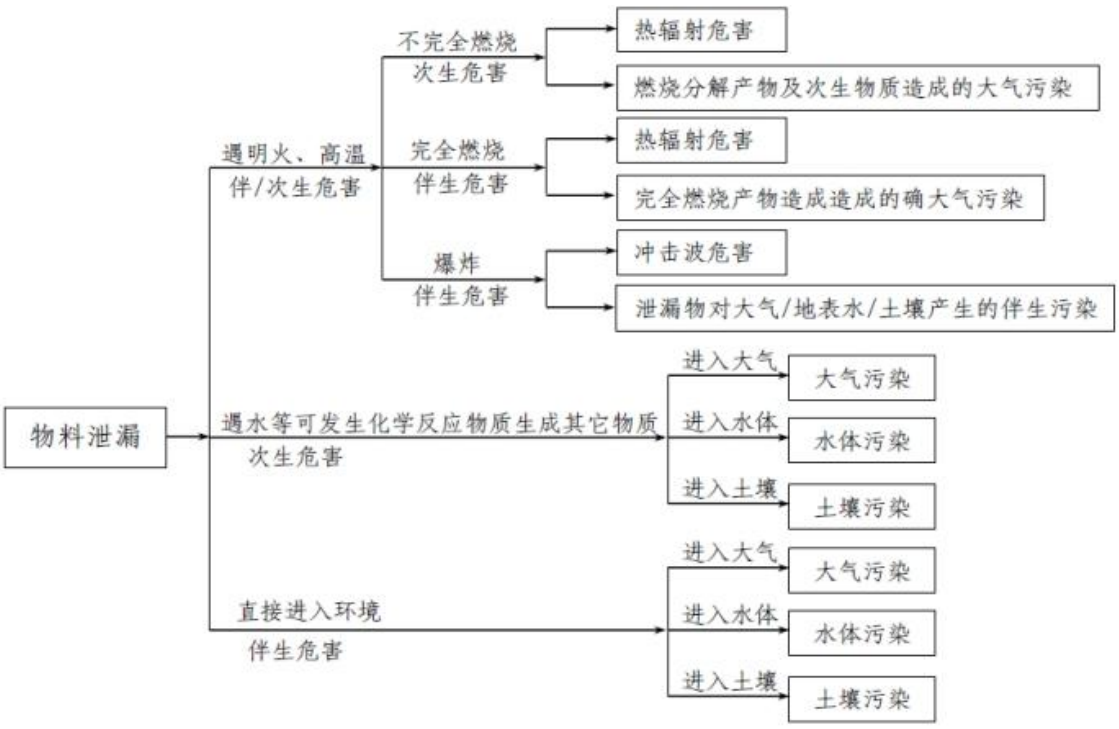


**图 4.2-1 事故状况伴生和次生危险性分析**

③地表水环境风险分析

可能引发水环境污染事故的危险源主要包括生产装置区、罐区、装卸区、危废仓库、厂内污水处理场等，突发环境事件及其危险特性主要为：

a.火灾、爆炸事故引发的伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水，无组织漫流对区域水环境造成影响。

b.污染治理设施异常导致超标污水排放，将对石化工业园污水处理厂造成冲击。

④地下水环境风险分析

化工园区除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在生产、贮存场所和固体废物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏致地面水或地下水而造成的环境灾害。

⑤危险废物转移过程环境风险分析

如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，泄漏的液态废物及渗滤液将造成土壤、地下水等环境污染。

（2）环境风险类型

化工园区企业原料、产品绝大多数为可燃性物质，一旦发生泄漏或其他事

故，很容易在空气中形成爆炸性混合物，易发生自燃或遇火源燃烧，造成火灾爆炸事故或中毒事故。

装置或储罐在火灾爆炸事故的情况下，可能会引发相邻其他装置或设施破坏、火灾产生的浓烟及 CO、HCl 等有毒气体扩散等次生、伴生事故。有毒气体泄漏及液体泄漏事故常伴随物料蒸发气体随空气扩散，如处理不当会引发火灾爆炸事故。

**表 4.2-2　环境风险识别表**

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 生产装置区 | 生产装置、管道等 | 原油、石脑油、汽油、煤油、柴油、蜡油、石油气、苯、甲苯、甲醇、硫酸、盐酸等 | 操作失误、设备腐蚀、轴封失效、损件更换不及时、材质缺陷等导致物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸等 | 大气、地表水、土壤、地下水 | 周边居民、企业职工等 |
| 2 | 储罐区 | 储罐 | 原油、石脑油、汽油、煤油、柴油、蜡油、石油气、苯、甲苯、甲醇等 | 设备腐蚀泄漏、材质缺陷、机械密封损坏等导致物料泄漏等；泄漏液体形成液池，遇明火可能引发火灾、爆炸等 | 大气、地表水、土壤、地下水 | 周边居民、企业职工等 |
| 3 | 废气收集处理系统 | 管道、处置装置 | $SO_2$、NOx、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs 等 | 管道故障、废气泄漏、装置故障 | 大气 | 周边居民、企业职工等 |
| 4 | 废水收集、处理系统 | 管道、废水处理装置 | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、总铜等 | 管道、装置故障，事故废水切换阀故障 | 土壤 | 周边地下水、土壤 |
| | | | | | 地下水 | 周边地下水、土壤 |
| 5 | 危废仓库 | / | 污油、废试剂等 | 防渗材料破裂 | 地下水 | 周边地下水、土壤 |

# 4.3 评价指标体系

根据识别的环境影响、规划可能涉及的环境敏感问题及主要制约因素，确定本规划拟采用主要评价指标，具体见表 4.3-1

**表 4.3-1　规划环评指标体系**

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 单位 | 指标来源 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 现状值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 资源能源利用 | 减少规划对区域资源能源占用 | 单位工业增加值综合能耗 | 吨标煤/万元 | 规划值 | ≤4.0 | ≤3.0 | 4.21 |
| | | 单位工业增加值能耗降低 | % | 《“十四五”工业绿色发展规划》 | ≥13.5 | ≥13.5 | 现状单位工业增加值综合能耗为 4.21 吨标煤/万元 |
| | | 单位工业用地面积工业增加值 | 亿元/$km^2$ | 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） | ≥4 | ≥9 | 2.11 |
| | | 单位工业增加值新鲜水耗 | 吨/万元 | | ≤12 | ≤8 | 14.8 |
| | | 单位工业增加值用水量降低 | % | 《“十四五”工业绿色发展规划》 | ≥16 | ≥16 | 现状单位工业增加值用水量 14.8 吨/万元 |
| | | 再生水利用率 | % | 《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》、《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》附件 2 绿色园区评级要求 | 25 | 30 | 0（化工园区目前无中水回用设施） |
| 应对气候变化 | 达到省、市、区 2030 年碳达峰目标，并进一步削减 | 单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率 | % | 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） | ≥3 | ≥3 | 现状单位工业增加值二氧化碳排放量 12.05 吨/万元 |
| | | 单位地区生产总值二氧化碳排放降低（即碳排放下降幅度） | % | 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》 | 控制在国家、自治区下达的指标范围内 | | 现状单位地区生产总值二氧化碳排放量 4.49 吨/万元 |
| | | 单位地区生产总值能源消耗降低 | % | | 14.5 | 控制在国家、自治区下达的指标 | 现状单位地区生产总值能源消耗 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 单位 | 指标来源 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 现状值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 范围内 | 1.57 吨标煤/万元 |
| | | 炼油单位能量因数能耗 | 千克标准油/（吨·能量因数） | 《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022 年版)》 | 8.5 | 7.5 | 8.5 |
| 大气环境 | 减少大气污染物排放，空气质量改善 | 空气质量优良天数比例 | % | 《新疆生态环境保护“十四五”规划》 | 环境质量不降低 | 环境质量不降低 | 白碱滩区（高新区）90.2 |
| | | 重污染天数比例 | % | | ≤1.1 | ≤1.0 | 1.1 |
| | | $PM_{2.5}$ 年均浓度 | μg/m$^3$ | 《克拉玛依市“十四五”生态环境保护规划》、《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》并结合本高新区实际情况制定 | ≤25 | ≤24 | 白碱滩区（高新区）25 |
| | | 废气达标排放率 | % | 根据克拉玛依高新区自身要求 | 100 | 100 | 100 |
| | | 主要污染物排放总量控制指标 | t/a | 满足高新区总量控制要求 | 符合总量控制要求 | | |
| 水环境 | 减少水污染物排放，水环境功能区达标 | 地表水环境质量 | / | 《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》 | 环境质量不降低 | 环境质量不降低 | 三坪水库满足II类标准 |
| | | 单位工业增加值废水排放量 | 吨/万元 | 《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》附件 2 绿色园区评级要求 | ≤8 | ≤5 | 10.5 |
| | | 污水集中处理率 | % | 根据高新区自身要求 | 100 | 100 | 100 |
| | | 工业废水排放达标率 | % | | 100 | 100 | 100 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 单位 | 指标来源 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 现状值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | COD、氨氮等污染物排放总量 | t/a | | 不超过区域总量控制目标 | | |
| 声环境 | 区域环境噪声达标 | 区域环境噪声质量达标率 | % | | 100 | 100 | 100 |
| 土壤环境 | 区域土壤环境达标 | 区域土壤环境达标率 | % | | 100 | 100 | 100 |
| | | 污染地块安全利用率 | % | | 100 | 100 | 100 |
| 固体废物 | 使固体废物减量化、资源化、无害化 | 工业固体废物（含危险废物）处置利用率 | % | 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） | 100 | 100 | 100 |
| 风险防范 | 降低高新区环境风险 | 企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量 | 次 | 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） | 0 | 0 | 0 |
| | | 环境风险防控体系建设完善度 | % | | 100 | 100 | 60 |
| | | 环境风险事故应急演练频次 | 次/年 | 根据高新区自身要求 | 1 | 1 | 1 |
| | | 重点企业环境突发应急预案备案及演练 | / | | 持续完善 | 完善 | 基本完善 |
| | | 危险化学品管理、储存运输安全体系 | / | | 持续完善 | 完善 | 基本完善 |
| | | 园区事故废水控系统 | / | 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220 号）、《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）》（新工信石化[2022]2 号） | 持续完善 | 完善 | 有建立体系，但不完善 |
| | | 建立满足突发生产安全事故、突发环境事件等情形下应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装 | / | | 持续完善 | 完善 | 有建立体系，但不完善 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 单位 | 指标来源 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 现状值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 备。 | | | | | |
| 环境管理 | 加强环境管理，实现可持续发展 | “环评”执行率 | % | 根据高新区自身要求 | 100 | 100 | 100 |
| | | “三同时”执行率 | % | | 100 | 100 | 99.1 |
| | | 重点企业清洁生产审核实施率 | % | 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） | 100 | 100 | 20 |
| | | 重点企业环境信息公开率 | % | | 100 | 100 | 0（目前化工园区无统一公开平台） |
| | | 生态工业信息平台完善程度 | % | | 100 | 100 | 0 |
| | | 生态工业主题宣传活动 | 次/年 | | ≥2 | ≥2 | 0 |
| | | 完善的挥发性有机物控制管理体系 | / | 《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）》（新工信石化[2022]2 号） | 持续完善 | 完善 | 有建立体系，但不完善 |
| | | 明确管理机构，具备安全生产、环境保护、应急救援等方面有效管理能力，配备满足化工园区安全管理和环境保护需要的人员。 | / | 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220 号）、《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）》（新工信石化[2022]2 号） | 持续完善 | 完善 | 有建立体系，但不完善 |

注：
①克拉玛依高新区现状基准年 2022 年地区生产总值 74.6 亿元，工业增加值约为 27.8 亿元（该经济数据为剔除中石油克拉玛依石化有限责任公司央企份额后的数据）。
②现状值计算中使用的综合能耗、工业用地面积、新鲜水耗、二氧化碳排放量等均为剔除克石化的数据。

# 5 环境影响预测与评价

## 5.1 规划实施生态环境压力分析

### 5.1.1 估算思路

本次环评污染源预测思路如下：

（1）本次规划新增污染源强主要考虑以下两部分：①已入区项目（包括在建和拟建项目）；②本次规划未利用地新增污染源。

（2）已入区项目（包括在建和拟建项目）按环评批复排污量计；本次规划未利用地新增污染源，采用单位面积系数法，根据本高新区已开发地块、同类成熟园区或企业单位用地面积污染物排放系数核算。

（3）化工园区内不规划居住区，规划实施后，人口的增加主要是未利用地规划项目建成后职工人数的增加。由于生活污水与生产废水合并后接管，因此生活污水在规划工业项目废水量中核算，不单独估算；生活垃圾产生量按新增职工人数单独核算。

### 5.1.2 废气污染源核算

#### 5.1.2.1 废气污染源分析

根据规划分析的产业功能分区对可能产生的废气污染源进行分析。

①油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区

着重发展石油化工、生物基化工及精细化工等项目。本次预测区内企业可能产生 $SO_2$、$NO_X$ 和烟粉尘，特征污染物为 VOCs、HCl、$NH_3$、$H_2S$、苯、甲苯、二甲苯。

②高分子材料组团

主要发展高分子新材料、循环经济等产业。本次预测区内企业可能产生 $SO_2$、$NO_X$ 和烟粉尘，特征污染物为 VOCs。

#### 5.1.2.2 废气污染源核算

本次规划区的产业主要包括石油化工、生物化工、精细化工等，由于特征污染物的种类与企业产品类型密切相关，故很难确定高新区工业企业全部的特征污染物。

本次规划环评采用类比分析法，根据规划区主导行业定位，类比国内和新疆多个相关产业园区的废气特征污染物排放情况，结合高新区产业定位、不同工业类型所占面积，估算化工园区的工业废气产生情况。

**（1）计算方法**

采用“工业用地面积×排污系数 F”方法计算。计算式如下：

$$Q=A\times F\times Z$$

式中：Q——某种污染物排放量，t/a；

A——排放此类特征污染物的工业用地面积，ha；

F——某种污染物年排污系数，t/a·ha；

**（2）参数选取**

采用类比调查法确定 F 和 Z 值。

①F 值选取：通过类比国内及新疆地区其他相关产业园区的排污情况，参考表 5.1-1 中类似园区排放系数的平均值，确定本次规划各产业板块的大气污染物排放系数，详见表 5.1-2。

②Z 值选取

根据化工园区用地规划，确定排放 $SO_2$、$NO_X$、烟粉尘和 VOCs 的企业所占产业园工业用地的面积，保守均按照 100%考虑。

**表 5.1-1　大气污染物排放系数参考值**

| 园区名称 | 产业方向 | 单位面积排放量（t/a.ha） | | | | | | | | | | 资料来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | $NO_X$ | 烟/粉尘 | VOCs | $H_2S$ | $NH_3$ | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | HCl | |
| 巴州库尔勒石油石化产业园(上库石化园) | 石油化工、精细化工 | 0.4991 | 0.7745 | 0.4303 | 0.8778 | / | / | / | / | / | / | 《巴州库尔勒石油石化产业园(上库石化园)总体规划环境影响报告书》 |
| 乌鲁木齐市米东区化工工业园 | 石油化工及精细化工产业，氯碱化工工产业及其下游产业链为主 | 0.1906 | 0.3627 | 0.1215 | 1.1393 | / | / | / | / | / | 0.0039 | 《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》 |
| 库尔勒经济技术开发区化工园区 | 天然气化工、高端新材料 | 0.0467 | 0.2971 | 0.3585 | 0.0180 | / | / | / | / | / | / | 《库尔勒经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030 年）环境影响报告书》 |
| 巴里坤三塘湖工业园 | 煤化工、新材料、物流 | 0.046 | 0.24 | 0.174 | 0.05 | / | / | / | / | / | / | 《巴里坤三塘湖工业园区产业发展规划（2022-2035）环境影响报告书 |
| 高平经济技术开发区 | 先进制造、新能源新材料、电子信息 | 0.0602 | 0.3517 | 0.1037 | / | / | 0.2407 | / | / | / | 0.0057 | 《高平经济技术开发区总体规划（2019-2035）》 |
| 惠州仲恺高新技术产业开发区 | 电子信息、新能源、数字装备、医疗电子、研发总部等 | 0.0537 | 0.0824 | 0.1102 | / | / | / | / | / | / | / | 《惠州仲恺高新技术产业开发区规划环境影响报告书》 |
| 南京经济技术开发区 | 高端装备、电子信息、光纤新材料 | 0.0103 | 0.0649 | 0.0247 | / | / | / | / | / | / | / | 《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）环境影响报告书》 |

| 园区名称 | 产业方向 | 单位面积排放量（t/a.ha） | | | | | | | | | | 资料来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | $NO_X$ | 烟/粉尘 | VOCs | $H_2S$ | $NH_3$ | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | HCl | |
| 东莞市寮步镇香市科技产业园 | 高端装备制造产业、电子信息产业、电动汽车产业 | / | / | 0.2269 | 0.1964 | / | / | / | / | / | 0.0498 | 《东莞市寮步镇香市科技产业园控制性详细规划环境影响报告书》 |
| 常州国家高新技术产业开发区 | 高端装备制造、新一代信息技术、现代服务业、传统制造业 | 0.0233 | 0.0668 | 0.1384 | 0.1255 | / | 0.003 | / | / | / | 0.002 | 《常州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》 |
| 克拉玛依高新区现状污染源 | | 0.0408 | 0.1233 | 0.0383 | 0.2646 | 0.0011 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0068 | / | |
| 平均值 | | 0.1079 | 0.2626 | 0.1726 | 0.3816 | 0.0011 | 0.0814 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0068 | 0.0154 | |

注：考虑到中石油克拉玛依石化有限责任公司、华电克拉玛依发电有限公司产品的特殊性，且未来化工园区不会新增炼油规模，规划的供热设施排污单独计算，因此化工园区现状污染源单位面积排放量为不包括中石油克拉玛依石化有限责任公司、华电克拉玛依发电有限公司的单位面积污染物排放。

**表 5.1-2　大气污染物排放系数确定值**

| 产业功能分区 | 排放系数 F（t/a.ha） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $SO_2$ | $NO_X$ | 烟/粉尘 | VOCs | 氯化氢 | 硫化氢 | 氨 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 |
| 油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区 | 0.1294 | 0.3151 | 0.2072 | 0.4580 | 0.0154 | 0.0011 | 0.0814 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0068 |
| 高分子材料组团 | 0.1079 | 0.2626 | 0.1726 | 0.3816 | / | / | / | / | / | / |

注：取值分别为油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区 $SO_2$、$NO_X$、烟/粉尘、VOCs 单项因子 1.2，其他因子 1.0；高分子材料组团单项因子 1.0；制造与技术服务区单项因子 0.8；综合服务区单项因子 0.5；物流仓储区、货物枢纽区烟/粉尘单项因子 1.5、VOCs 单项因子 0.5 乘以参考系数平均值。

**（3）规划集中供热新增污染源**

规划远期在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，高压、高温循环流化床锅炉规模为 3×120t/h，实行集中供热。

按照《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）表 A.2 电力和热力折标准煤系数（参考值）3×120t/h 的锅炉折算为标煤使用量为 222177t/a。

颗粒物、$SO_2$、NOx、汞及其化合物产污系数产污系数参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）、《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）进行核算。具体的核算过程如下所示。

①颗粒物（烟尘）排放量计算公式：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：EA—核算时段内颗粒物（飞灰）排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$A_{ar}$—收到基灰分的质量分数，%；本项目取值 15.97；

$d_{fh}$—锅炉烟气带出的飞灰份额，%；本项目取值 15；

$\eta_c$—综合除尘效率，%；本项目取值 99.65；

$C_{fh}$—飞灰中可燃物含量，%；本项目取值 5；

经过上式计算，本项目颗粒物排放量为 19.6t/a。

②二氧化硫排放量计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：$E_{SO2}$—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$S_{ar}$—收到基硫的质量分数，%；本项目取值 0.21；

$q_4$—锅炉机械不完全燃烧热损失，%；本项目取值 10；

$\eta_s$—脱硫效率，%；本项目取值 90；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；本项目取

值 0.85。

经过上式计算，本项目二氧化硫排放量为 71.5t/a。

③氮氧化物排放量计算公式如下：

$$E_{NO_x}=\rho_{NOx}\times Q\times\left(1-\frac{\eta_{NOx}}{100}\right)\times10^{-9}$$

式中：$E_{NOx}$—核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NOx}$—锅炉炉膛口出氮氧化物质量浓度，mg/m$^3$；本项目取值 250；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m$^3$；

$\eta_{NOx}$—脱硝效率，%；本项目取值 80；

标态干烟气排放量 Q 计算公式如下：

$$V_0=0.0889\left(C_{ar}+0.375S_{ar}\right)+0.265H_{ar}-0.0333O_{ar}$$

$$V_{RO_2}=V_{CO_2}+V_{SO_2}=1.866\times\frac{C_{ar}+0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2}=0.79V_0+0.8\times\frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g=V_{RO_2}+V_{N_2}+\left(\alpha-1\right)V_0$$

式中：$V_0$—燃烧 1kg 煤需要的理论空气量，m$^3$/kg；

$C_{ar}$—收到基碳的质量分数，%；本项目取值 53.06；

$S_{ar}$—收到基硫的质量分数，%；本项目取值 0.21；

$H_{ar}$—收到基氢的质量分数，%；本项目取值 4.18；

$N_{ar}$—收到基氮的质量分数，%；本项目取值 0.90；

$O_{ar}$—收到基氧的质量分数，%；本项目取值 12.68；

$V_{RO2}$ 一烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和，m$^3$/kg；

$V_{N2}$—烟气中氮气量，m$^3$/kg；

$V_g$—每燃烧 1kg 煤的干烟气排放量烟，m$^3$/kg；

α—过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，

燃煤锅炉的规定过量空气系数分别为 1.75。

经过上式计算，本项目每燃烧 1kg 煤需要的理论空气量 $V_0$ 为 5.409$m^3$/kg；干烟气排放量 $V_g$ 为 9.329 $m^3$/kg；标态干烟气排放量 Q 为 2072689233$m^3$/a；氮氧化物排放量为 103.7t/a。

④汞及其化合物排放量计算公式如下：

$$E_{Hg} = R \times m_{Hgar} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：$E_{Hg}$—核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量；

$m_{Hgar}$—收到基汞的含量，根据统计新疆煤炭汞含量范围约为 0.02～0.05mg/kg，本次核算取较大值 0.05 mg/kg；

$\eta_{Hg}$—汞的协同脱除效率，%，本项目取值 70。

经过计算，汞及其化合物排放量约为 0.003t/a。

**表 5.1-3　规划热动力中心新增大气污染物源强表**

| | 颗粒物 | $SO_2$ | NOx | 汞及其化合 |
|---|---|---|---|---|
| 排放量（t/a） | 19.6 | 71.5 | 103.7 | 0.003 |

**（4）废气排放总量**

化工园区废气排放总量预测结果见表 5.1-4。

**表 5.1-4　克拉玛依高新区废气排放总量（单位：t/a）**

| 名称 | 现状排放量（在产+在建、拟建） | 未利用地块新增排放量 | | 规划集中供热排放量 | 预测排放量 | | 变化量 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 近期 | 远期 | | 近期 | 远期 | 近期 | 远期 |
| | | （2025 年） | （2035 年） | | （2025 年） | （2035 年） | （2025 年） | （2035 年） |
| $SO_2$ | 855.276 | 32.486 | 195.965 | 71.5 | 887.819 | 1122.798 | 32.543 | 267.522 |
| NOx | 1885.945 | 79.091 | 477.092 | 103.7 | 1965.327 | 2467.028 | 79.382 | 581.083 |
| 烟/粉尘 | 341.975 | 76.594 | 439.172 | 16.9 | 418.612 | 798.09 | 76.637 | 456.115 |
| VOCs | 4149.913 | 146.687 | 839.282 | / | 4296.6 | 4989.195 | 146.687 | 839.282 |
| 氯化氢 | 0.37 | 3.181 | 10.139 | / | 3.551 | 10.509 | 3.181 | 10.139 |
| 硫化氢 | 1.85 | 0.224 | 0.714 | / | 2.239 | 2.729 | 0.389 | 0.879 |
| 氨 | 1.010 | 16.872 | 53.775 | / | 18.4096 | 55.3126 | 17.3996 | 54.3026 |
| 苯 | 0.036 | 0.021 | 0.066 | / | 0.057 | 0.102 | 0.021 | 0.066 |
| 甲苯 | 0.18 | 0.025 | 0.079 | / | 0.205 | 0.259 | 0.025 | 0.079 |
| 二甲苯 | 10.301 | 1.416 | 4.514 | / | 11.717 | 14.815 | 1.416 | 4.514 |
| Hg | 0.429 | / | / | 0.003 | 0.429 | 0.432 | 0 | 0.003 |

### 5.1.3 废水污染源核算

化工园区未利用地块的用水量参照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）的单位用地用水量指标、未来节水的要求及现状用水情况、同类园区的用水情况，采用相应用地类别的用水量指标均值进行预测，确定了本次规划未利用地用水指标。

国内对园区排水量的统计资料较为缺乏，本次规划根据结合化工园区功能分区、产业结构、主体产业和技术先进程度等因素并类比同类项目用、排水量，采用排放系数法预测污水量，污水排放系数取 0.7；计算式如下：

$$Q = \sum q_i a_i$$

式中：G——总日用水量，$m^3/d$；

$q_i$——不同类别用地用水量指标，$m^3/ hm^2 \cdot d$；

$a_i$——不同类别用地规模，ha；

①近期

考虑到近期截止到 2025 年，按照现有的产污土地的 1.3 倍进行开发，其他类型用地暂不开发。

具体源强计算见表 5.1-5。

②远期

远期，按照各产业功能分区均全部开发完成核算污染物。

具体源强计算见表 5.1-6。

**表 5.1-5　近期未利用地规划用排水量一览表**

| 用地名称 | 未利用地面积（ha） | 用水量指标 | 总用水量 | | 废水产生量 | | 废水排放量 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3/ha \cdot d$ | $m^3/d$ | 万 $m^3/a$ | t/d | 万 t/a | t/d | 万 t/a |
| 工矿用地 | 415.64 | 6 | 2493.81 | 74.81 | 1745.67 | 52.37 | 1745.67 | 52.37 |
| 仓储用地 | 33.83 | 4 | 135.31 | 4.06 | 94.72 | 2.84 | 94.72 | 2.84 |
| 交通场站用地 | 8.51 | 4 | 34.02 | 1.02 | 23.81 | 0.71 | 23.81 | 0.71 |
| 合计 | 457.98 | —— | 2663.14 | 79.89 | 1864.20 | 55.93 | 1864.20 | 55.93 |

**表 5.1-6　远期未利用地规划用排水量一览表**

| 用地名称 | 未利用地面积（ha） | 用水量指标 | 总用水量 | | 废水产生量 | | 废水排放量 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3/ha \cdot d$ | $m^3/d$ | 万 $m^3/a$ | t/d | 万 t/a | t/d | 万 t/a |
| 工矿用地 | 2524.73 | 6 | 12623.65 | 378.71 | 10603.87 | 318.12 | 10603.87 | 318.12 |

| 用地名称 | 未利用地面积（ha） | 用水量指标 | 总用水量 | | 废水产生量 | | 废水排放量 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3/ha·d$ | $m^3/d$ | 万 $m^3/a$ | t/d | 万 t/a | t/d | 万 t/a |
| 仓储用地 | 172.93 | 4 | 691.72 | 20.75 | 484.20 | 14.53 | 484.20 | 14.53 |
| 交通运输用地 | 18.02 | 4 | 72.08 | 2.16 | 50.46 | 1.51 | 50.46 | 1.51 |
| 公用设施用地 | 23.5 | 5 | 117.50 | 3.53 | 82.25 | 2.47 | 82.25 | 2.47 |
| 绿地与开敞空间用地 | 293.01 | 2 | 586.02 | 17.58 | 410.21 | 12.31 | 410.21 | 12.31 |
| 公共管理与公共服务用地 | 72.06 | 10 | 720.60 | 21.62 | 504.42 | 15.13 | 504.42 | 15.13 |
| 商业服务业用地 | 21.37 | 10 | 213.70 | 6.41 | 149.59 | 4.49 | 149.59 | 4.49 |
| 合计 | 3125.62 | —— | 15025.27 | 450.76 | 12285.00 | 368.55 | 12285.00 | 368.55 |

**（3）用水量总计**

①近期：近期（2025 年）用水量=现状用水量+近期未利用地规划用水量=1200+79.89 =1279.89 万 t/a（42663t/d）；

②远期：远期末（至 2035 年）用水量=现状用水量-金龙镇居民用水量+远期未利用地规划排水量=1200-228+450.76=1422.76 万 t/a（47425t/d）。

**（4）排水量总计**

由于克石化的废水经自建污水处理站处理后部分回用，部分排至克石化净化水库，本次排水量计算为进入规划的高新区工业污水处理厂的水量。

①近期：近期（2025 年）排水量=现状排水量+近期未利用地规划排水量=292+55.93=332.46 万 t/a（11598t/d）；

②远期：远期末（至 2035 年）排水量=现状排水量-金龙镇居民排水量+远期未利用地规划排水量=292-137+368.55=523.55 万 t/a（17452t/d）。

## 5.1.4 固废污染源核算

化工园区内产生的固体废物主要是一般工业固体废物、危险废物等。

工业固体废物和危险废物产生量，采用系数法进行预测，公式如下：

$$V_{工}=S\times M$$

式中：$V_{工}$—预测年工业固废产生量（t/a）；

S—排放系数（t/ha），固体废物排放系数参照同类行业园区产污情况；

M—工业用地面积（$hm^2$）；

本次固废预测根据已开发地块单位用地面积污染物排放系数核算。结合现状企业固体废物产生情况统计结果，单位用地面积一般工业固废产生量为554.7t/ha•a，单位用地面积危险废物产生量为16.2t/ha•a。

近期（2025年）产业功能分区按照现有的产污土地的1.3倍进行开发，远期（2035年）各产业功能分区均全部开发，按现状入园企业固废产生量系数进行取值；。

化工园区近、远期固废产生情况预测详见表5.1-7。

**表5.1-7　高新区近远期未利用地工业固废产生源强估算**

| 时期 | 一般工业固废 | | | | 危险废物 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 产生系数(t/ha·a) | 预测产生量(t/a) | 已开发用地产生量(t/a) | 产生总量(t/a) | 产生系数(t/ha·a) | 预测产生量(t/a) | 已开发用地产生量(t/a) | 产生总量(t/a) |
| 近期 | 554.7 | 253703.14 | 808671.96 | 1062375.10 | 16.2 | 7409.39 | 23716.16 | 31125.55 |
| 远期 | 554.7 | 1506387.70 | 808671.96 | 2315059.66 | 16.2 | 43994.02 | 23716.16 | 67710.18 |

参照现有企业一般工业固废处置方式，可通过综合利用、外售进行处理；危险废物委托有资质的专业公司处理处置。

根据以上统计，并考虑工业固废现状及未来拟采取的处置措施，可得高新区工业固废的产生和处置排放情况，详见表5.1-8。

**表5.1-8　工业固废产生及处置排放情况**

| 名称 | 近期产生量（t/a） | 远期产生量（t/a） | 处置方式 | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 一般工业固废 | 1062375.10 | 2315059.66 | 分类收集、回收利用、综合利用、外售 | 0 |
| 危险废物 | 31125.55 | 67710.18 | 委托有资质单位处置 | 0 |
| 合计 | 1093500.65 | 2382769.84 | —— | 0 |

## 5.1.5 碳排放现状及预测

由于新疆维吾尔自治区暂时未公布相应碳排放评价指南，本次规划环评碳排放参照《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346号)、《关于在产业园区规划环评中开展碳排放评价试点的通知》(环办环评函[2021]471号)、《重庆市规划环境影响评价技术指南 碳排放评

价（试行）》、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件核算。

### 5.1.5.1 碳排放总量现状及预测

结合本次规划的能源结构、产业结构等情况，从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面分析识别碳排放的主要排放源、主要产生环节，碳排放总量计算见以下公式：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中：$AE_{总}$—碳排放总量（$tCO_2e$）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗碳排放总量（$tCO_2e$）。

#### 5.1.5.1.1 能源活动排放

能源活动的燃料燃烧排放量（$AE_{燃料燃烧}$）计算方法具体见以下公式：

$$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}$$

式中：$AE_{电燃}$—电力生产燃料燃烧排放量（$tCO_2e$）。

$AE_{工燃}$—工业生产燃料燃烧排放量（$tCO_2e$）。

$$AE_{电燃}=\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}+AD_{i\,燃料}\times EF'_{i\,燃料}\times GWP_{N2O}）$$

式中：

$i$———燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧消耗量（t 或 $kNm^3$）；

$EF_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧二氧化碳排放因子（$tCO_2e/kg$ 或 $tCO_2e/kNm^3$）；

$EF'_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧氧化亚氮排放因子（$tCO_2e/kg$ 或 $tCO_2e/kNm^3$）；

$GWP_{N2O}$—氧化亚氮全球变暖潜势值，按照表 A.1 选取。

$$AE_{工燃}=\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}）$$

式中：$i$——燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧消耗量，t 或 $kNm^3$；

$EF_{i\,燃料}$—$i$ 燃料燃烧二氧化碳排放因子，$tCO_2e/t$ 或 $tCO_2e/kNm^3$。

**（1）现状情况**

根据现状调查，化工园区现有燃料种类包括煤炭、石油、天然气，根据2022年能源统计，化工园区电力生产（克石化热电厂、华电克拉玛依发电有限公司）煤炭消耗量130万吨；工业生产石油消耗量4.244万吨、天然气消耗量4400万立方米。

**（2）规划情况**

根据规划，化工园区规划实施集中供热，规划热源在高新区内，建设一热动力中心，燃煤锅炉规模为3×120t/h。

①近期：集中供热无法实现，近期规划用地按照现有用地的1.3倍进行开发，电力生产能源无新增，按现有工业生产能源消耗量的1.3倍估算；初步估算克拉玛依高新区近期电力生产煤炭消耗量130万吨，石油消耗量5.5万吨、天然气消耗量5720万立方米；

②远期：远期末（至2035年）化工园区供热管网已全面敷设完成，初步估算新增煤炭使用量22.2万吨。

经计算：

①现状：

$AE_{燃料燃烧}= AE_{电燃}+AE_{工燃} = AE_{电燃}+AE_{石油} + AE_{天然气}$

$AE_{电燃}=（AD_{烟煤}\times EF_{烟煤}+ AD_{烟煤}\times EF_{烟煤}\times GWP_{N2O}）$

$=1300000t/a\times2.091tCO_2e/t+1300000t/a\times2.091tCO_2e/t\times1.4029\times10^{-3}tN_2O/t$

$=2722113.5\ tCO_2e/a$。

$AE_{工燃} =AE_{石油} + AE_{天然气}= AD_{石油}\times EF_{石油}+ AD_{天然气}\times EF_{天然气}$

$=42440t/a\times3.02tCO_2e/t+44000kNm^3/a\times2.160tCO_2e/kNm^3=223208.8\ tCO_2e/a$；

$AE_{燃料燃烧}= AE_{电燃}+AE_{工燃}=2945322.3\ tCO_2e/a$。

②近期：

$AE_{电燃}=2722113.5\ tCO_2e/a$；

$AE_{工燃}= AE_{石油} + AE_{天然气}= AD_{石油}\times EF_{石油}+ AD_{天然气}\times EF_{天然气}$

$=55000t/a\times3.02tCO_2e/t+57200kNm^3/a\times2.160tCO_2e/kNm^3$

$=289652\ tCO_2e/a$；

$AE_{燃料燃烧}= AE_{电燃}+AE_{工燃}=3011765.5\ tCO_2e/a$。

③远期：

$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}=AE_{电燃}+AE_{石油}+AE_{天然气}+AE_{煤炭}$

$AE_{电燃}$=2722113.5 $tCO_2e/a$；

$AE_{工燃}=AE_{石油}+AE_{天然气}+AE_{煤炭}$=1185533.6 $tCO_2e/a+AD_{烟煤}\times EF_{烟煤}$

=1185533.6 $tCO_2e/a$+222000t/a×1.871 $tCO_2$ e/ a =1600895.6 $tCO_2$ e/ a

$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}$=4323009.1 $tCO_2e/a$。

**5.1.5.1.2 工业生产过程排放**

工业生产过程排放量（$AE_{工业生产过程}$）参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中公式：

$$AE_{工业生产过程}=E_{CO2-过程}+E_{N2O\ 过程}\times GWP_{N2O}$$

其中

$$E_{CO2-过程}=E_{CO2-原料}+E_{CO2-碳酸盐}$$

$$E_{N2O\ 过程}=E_{N2O-硝酸}+E_{N2O-己二酸}$$

式中：$E_{CO2-原料}$—化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 $CO_2$ 排放，t；

$E_{CO2-碳酸盐}$—碳酸盐使用过程产生的 $CO_2$ 排放量，经调查，克拉玛依高新区内使用量较少，忽略不计；

$E_{N2O-硝酸}$—硝酸生产过程的 $N_2O$ 排放，本次规划中无相关产业，取 0；

$E_{N2O-己二酸}$—己二酸生产过程 $N_2O$ 排放，本次规划中无相关产业，取 0；

$GWP_{N2O}$—$N_2O$ 相比 $CO_2$ 的全球变暖潜势（GWP）值。

综上，$AE_{工业生产过程}=E_{CO2-原料}$。

$$E_{CO2-原料}=\left\{\sum_r (AD_r\times CC_r)-\left[\sum_p (AD_p\times CC_p)+\sum_w (AD_w\times CC_w)\right]\right\}\times \frac{44}{12}$$

式中：r—进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 $CO_2$ 原料；

$AD_r$—原材料 r 的投入量，对固体或液态原料以吨为单位；

$CC_r$—原材料 r 的含碳量，对固体或液态原料以吨碳/吨原料为单位；

p—流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_p$—含碳产品 p 的产量，对固体或液态产品以吨为单位；

$CC_p$—含碳产品 p 含碳量，对固体或液态产品以吨碳/吨原料为单位；

w—流出企业边界且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

$AD_w$—含碳废物 w 的输出量，吨；

$CC_w$—含碳废物 w 的含碳量，吨碳/吨废物 w。

**（1）现状情况**

根据现状调查，化工园区现有化工行业（重点行业）涉及碳排放的主要企业为中石油克拉玛依石化有限责任公司，该企业的主要原材料、产品含碳量计算见表 5.1-9。

**表 5.1-9　化工园区现状碳含量情况表**

| 序号 | 名称 | 年用量(万 t/a) | 含碳量(tC/t) | 碳含量(t C) | 序号 | 名称 | 产能(万 t/a) | 含碳量(t C/t) | 碳含量(t C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原料 | | | | | 产品 | | | | |
| 1 | 原油 | 600 | 0.85 | 5100000 | 1 | 汽油 | 120.54 | 0.84 | 1012536 |
| / | / | / | / | / | 2 | 柴油 | 164.57 | 0.86 | 1415302 |
| / | / | / | / | / | 3 | 煤油 | 40 | 0.92 | 368000 |
| / | / | / | / | / | 4 | 润滑油 | 72.16 | 0.8 | 577280 |
| / | / | / | / | / | 5 | 溶剂油 | 0.5 | 0.5 | 2500 |
| / | / | / | / | / | 6 | 燃料油 | 29 | 0.83 | 240700 |
| / | / | / | / | / | 7 | 白色油 | 11.74 | 0.85 | 99790 |
| / | / | / | / | / | 8 | 沥青 | 65 | 0.95 | 617500 |
| / | / | / | / | / | 9 | 液化气 | 16.27 | 0.82 | 133414 |
| / | / | / | / | / | 10 | 石油焦 | 35.34 | 0.97 | 342798 |
| / | / | / | / | / | 11 | 丙烯 | 2.4 | 0.86 | 20640 |
| / | / | / | / | / | 12 | 丙烷 | 1.5 | 0.85 | 12750 |
| / | / | / | / | / | 13 | 苯 | 5.55 | 0.92 | 51060 |
| / | / | / | / | / | 14 | NAP 系列油 | 6.32 | 0.4 | 25280 |
| / | / | / | / | / | 15 | KG16C | 2.84 | 0.4 | 11360 |
| 合计 | | | | 5100000 | 合计 | | | | 4930910 |

**（2）规划情况**

规划期，中石油克拉玛依石化有限责任公司无新增产能，新增重点行业项目碳排放量与中石油克拉玛依石化有限责任公司相比忽略不计，则近期、远期 $AE_{工业生产过程}$=现状 $AE_{工业生产过程}$。

经计算：

①现状：$AE_{工业生产过程}= E_{CO2-原料}$=（5100000-4930910）×44/12=619996.7t$CO_2$e/a；

②近期：$AE_{工业生产过程}$=现状 $AE_{工业生产过程}$=619996.7t$CO_2$e/a；

③远期：$AE_{工业生产过程}$=现状 $AE_{工业生产过程}$=619996.7t$CO_2$e/a。

#### 5.1.5.1.3 净调入电力和热力排放

净调入电力和热力消耗碳排放总量参照下面公式进行计算：

$$AE_{净调入电力和热力}= AE_{净调入电力}+ AE_{净调入热力}$$

式中：$AE_{净调入电力}$—净调入电力消耗碳排放量（t$CO_2$e）；

$AE_{净调入热力}$—净调入热力消耗碳排放量（t$CO_2$e）。

其中：

（1）净调入电力消耗碳排放量（AE 净调入电力）计算方法见公式：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$$

式中：AD 净调入电量—净调入电力消耗量（kWh）；

EF 电力—电力排放因子（kg$CO_2$e/kWh），为 0.8922 t$CO_2$e/ M Wh（参照《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》中 2019 年西北电网 $CO_2$ 平均排放因子）。

经计算：

①现状：经统计，化工园区 2022 年总用电量为 99861 万 kWh，则现状 $AE_{净调入电力}$=99861×$10^4$ kWh×0.8922 t$CO_2$e/ M Wh×$10^{-3}$=890959.8 t$CO_2$e；

②近期：按现状用电量的 1.3 倍估算，则近期 $AE_{净调入电力}$=1158248 t$CO_2$e；

③远期：按近期用电量的 1.5 倍估算,，则远期 $AE_{净调入电力}$=1737372 t$CO_2$e；

（2）净调入热力消耗碳排放量（$AE_{净调入热力}$）计算方法见下面公式：

$$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}$$

式中：$AD_{净调入热力消耗量}$—净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（t$CO_2$e/GJ），为 0.11t$CO_2$e/GJ。

经计算：

①现状：化工园区现状企业无热力供应，均为自备锅炉供热；区内金龙镇现状居民供热负荷 60t/h，则现状 $AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}=151\ GJ\times300\times24\times0.11tCO_2e/GJ=119592\ tCO_2e/a$；

②近期：金龙镇现状居民未完成搬迁，规划集中供热未实施，则近期 $AE_{净调入热力}$=现状 $AE_{净调入热力}=119592\ tCO_2e/a$；

③远期：金龙镇现状居民已全部搬迁，高新区实施集中供热，无需调入热力，$AE_{净调入热力}=0$。

#### 5.1.5.1.4 高新区碳排放总量

综上，碳排放总量见表 5.1-10。

**表 5.1-10　化工园区碳排放总量（单位：$tCO_2e/a$）**

| | 能源活动 $AE_{燃料燃烧}$ | | 工业生产排放 $AE_{工业生产过程}$ | 净调入电力和热力排放 $AE_{净调入电力和热力}$ | | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $AE_{电燃}$ | $AE_{工燃}$ | | $AE_{净调入电力}$ | $AE_{净调入热力}$ | |
| 现状 | 2722113.5 | 223208.8 | 619996.7 | 890959.8 | 119592 | 4575870.8 |
| 近期 | 2722113.5 | 289652 | 619996.7 | 1158248 | 119592 | 4909602.2 |
| 远期 | 2722113.5 | 1600895.6 | 619996.7 | 1737372 | 0 | 6680377.8 |

### 5.1.5.2 碳排放强度

碳排放强度指单位用地或单位产值的碳排放量。根据统计，化工园区 2022 年工业总产值（剔除中石油克拉玛依石化有限责任公司央企份额）约为 74.6 亿元；剔除克石化，化工园区现状、近期、远期碳排放总量分别为 334.9 万 $tCO_2e/a$、368.29 万 $tCO_2e/a$、545.3 万 $tCO_2e/a$。根据规划，2025 年（近期）全区工业总产值约为 92 亿元，2035 年（远期）全区工业总产值超 180 亿元。据此核算化工园区现状、规划近期、远期高新区单位产值碳排放量分别约为 4.49t/万元、4.00 t/万元、3.02t/万元。

## 5.1.6 污染物汇总

规划实施后，化工园区主要污染物排放（处置）总量见表 5.1-17。

**表 5.1-17　化工园区主要污染物排放（处置）总量汇总表（单位：t/a）**

| 种类 | 污染物名称 | 污染物排放/处置总量 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2025 年 | | | 2035 年 | | |
| | | 克石化 | 高新区其它企业 | 合计 | 克石化 | 高新区其它企业 | 合计 |
| 废水 | 废水量（万吨/年） | 222 | 347.93 | 569.93 | 222 | 523.55 | 745.55 |
| | COD | 133.20 | 1739.65 | 1872.85 | 133.20 | 2617.75 | 2750.95 |
| | 氨氮 | 17.76 | 156.57 | 174.33 | 17.76 | 235.60 | 253.36 |
| | 总氮 | 88.80 | 243.55 | 332.35 | 88.80 | 366.49 | 455.29 |
| | 总磷 | 2.22 | 27.83 | 30.05 | 2.22 | 41.88 | 44.1 |
| 废气 | $SO_2$ | 887.819 | | | 1122.798 | | |
| | NOx | 1965.327 | | | 2467.028 | | |
| | 烟/粉尘 | 418.612 | | | 798.09 | | |
| | VOCs | 4296.6 | | | 4989.195 | | |
| | 氯化氢 | 3.551 | | | 10.509 | | |
| | 硫化氢 | 2.239 | | | 2.729 | | |
| | 氨 | 18.4096 | | | 55.3126 | | |
| | 苯 | 0.057 | | | 0.102 | | |
| | 甲苯 | 0.205 | | | 0.259 | | |
| | 二甲苯 | 11.717 | | | 14.815 | | |
| | 汞 | 0.429 | | | 0.432 | | |
| 固废 | 一般工业固废 | 1062375.10 | | | 2315059.66 | | |
| | 危险废物 | 31125.55 | | | 67710.18 | | |
| 碳排放 | 碳排放总量（单位：$tCO_2e/a$） | 4909602.2 | | | 6680377.8 | | |
| | 碳排放强度（t/万元） | 4.00 | | | 3.02 | | |

注：表格中碳排放强度为剔除中石油克拉玛依石化有限责任公司央企份额的数据。

# 5.2 预测情景汇总

## 5.2.1 大气预测情景设置

结合规划发展规模、目标及规划所依托的资源环境和基础设施建设条件，

及区域生态功环境质量改善要求等，从规划规模、布局、结构及建设时序等方面，设置本次环境影响预测与评价情景，并据此开展环境影响预测与评价工作。

**表 5.2-1　大气预测情景**

| 预测要素 | 污染源 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|
| 大气 | 近期规划方案未利用地新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 近期规划方案未利用地新增污染源+克拉玛依高新区内在建、待建工业污染源+新建污水处理厂污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率以及特征因子短期浓度达标情况 |
| | 远期规划方案未利用地新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 远期规划方案未利用地新增污染源+克拉玛依高新区内在建、待建工业污染源+新建污水处理厂污染源+集中供热新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率以及特征因子短期浓度达标情况 |

## 5.2.2 地表水预测情景设置

规划的高新区工业污水处理厂，预计 2025 年前建成投产运营，服务范围主要为克拉玛依高新区内企业生产生活废水（不包括克石化），设计处理规模为 2 万 $m^3/d$。项目实施后现有石化工业园污水处理厂不再处理高新区企业生产废水及生活污水，仅接收白碱滩区、金龙镇和三坪镇生活污水。

高新区远期规划一座 20000$m^3/d$ 中水循环利用处理系统为规划的高新区工业污水处理厂配套设施，以高新区工业污水处理厂尾水为水源，有富余处理能力的情况下协调处理石化工业园污水处理厂尾水，处理工艺为“调节池+磁混沉淀池+超滤+纳滤/反渗透系统+臭氧消毒”，出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T-18920-2020)、《城市污水再生利用景观坏境用水水质》(GB/T18921-2019)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中相关标准及企业用水需求后，管输至各企业进行多元回用。

论证高新区工业污水处理厂处理可行性分析、废水外排至生态补水区影响分析以及高新区中水回用处理可行性分析。

## 5.2.3 地下水环境影响预测情景设置

正常工况下化工园区各企业均进行了良好的分区防渗措施，按照管理规范进行生产作业，污染物发生泄露进入地下水的可能性较小，因此运营期正常工况下高新区项目建设对区域地下水环境影响很小，本次评价重点考虑非正常工

况下原油储罐泄露、化工园区公共污水处理厂调节池泄露后污染物最大浓度、超标最远距离。

### 5.2.4 声环境影响预测情景设置

声环境影响预测主要针对交通噪声带来的影响进行估算与分析。预测垂直于交通要道不同距离处等效连续 A 声级以及垂向上达到环境质量标准时的距离。

### 5.2.5 土壤环境影响预测情景设置

预测高新区近期规划实施后 1 年、5 年、10 年、20 年后重金属汞在土壤中的累积量及达标情况；以典型产业为代表，高新区工业污水处理厂、克石化公司原油储罐在非正常状况下出现破损，污染物在土壤中的含量变化及污染物能够抵达的最大深度。

### 5.2.6 固体废物产生预测情景设置

根据化工园区的已开发地块单位用地面积污染物排放系数、未利用地面积等核算一般固废、危险废物产生量，根据人口数、居民人均垃圾产生系数核算生活垃圾产生量，重点论证危险废物的处置可行性。

### 5.2.7 环境风险影响预测情景设置

以涉及环境风险物质进行环境风险预测。

## 5.3 大气环境影响预测与评价

### 5.3.1 气象条件分析

#### 5.3.1.1 近 20 年气象统计资料

项目采用的是克拉玛依气象站（51243）资料，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

**表 5.3-1　克拉玛依气象站常规气象项目统计（2003-2022 年）**

| 统计项目 | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|---|---|---|---|
| 多年平均气温（℃） | 9.0 | | |
| 累年极端最高气温（℃） | 39.8 | 2015-07-22 | 44.0 |
| 累年极端最低气温（℃） | -26.1 | 2011-01-06 | -31.7 |
| 多年平均气压（hPa） | 967.2 | | |

| 统计项目 | | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|---|---|---|---|---|
| 多年平均水汽压（hPa） | | 6.1 | | |
| 多年平均相对湿度（%） | | 49.8 | | |
| 多年平均降雨量（mm） | | 127.6 | 2012-07-14 | 37.9 |
| 灾害天气统计 | 多年平均沙暴日数(d) | 0.0 | | |
| | 多年平均雷暴日数(d) | 20.5 | | |
| | 多年平均冰雹日数(d) | 0.6 | | |
| | 多年平均大风日数(d) | 38.7 | | |
| 多年实测极大风速（m/s） | | 30.1 | 2018-12-01 | 35.3 WNW |
| 多年平均风速 | | 2.4 | | |
| 多年主导风向、风向频率（%） | | NW 20.2% | | |
| 多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%） | | 4.5 | | |

**图 5.3-1 克拉玛依风向玫瑰图**

### 5.3.1.2 地面气象资料

地面气象资料采用国家评估中心重点实验室环境空气质量模型地面气象数据，本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云

量（Cloud Total Amountretrieved by Satellite，CTAS）。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

本项目采用数据的气象站为克拉玛依气象站（距本项目约 14.1km），站点经纬度为（84.85000E，45.61667N）。观测气象数据信息汇总见下表。

**表 5.3-2 观测气象数据基本信息**

| 名称 | 编号 | 等级 | 气象站坐标 | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度/° | 纬度/° | | | | |
| 克拉玛依 | 51243 | 基本站 | | | 14100 | 450 | 2022 | 风向、风速、温度、总云量 |

### 5.3.1.3 高空气象资料

高空气象资料采用国家评估中心环境空气质量模拟重点实验室中尺度气象模拟数据，是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。

从地面至高空约有 25 层输出数据，该站点距本项目厂址最近距离约为 9.3km，格点经纬度为（84.89980E，45.53430N）。每层的数据包括气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速。模拟气象数据信息汇总见下表。

**表 5.3-3 模拟气象数据信息表**

| 模拟网格点编号（X，Y） | 模拟点坐标 | | 相对距离/m | 平均海拔高度（m） | 数据年份 | 模拟气象要素 | 模拟方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 经度/° | 纬度/° | | | | | |
| 046123 | | | 9300 | 447 | 2022 | 气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速 | 采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成 |

### 5.3.1.4 评价基准年气象数据

（1）风向

2022 年全年最多风向频率为北西风（NW），所占频率为 19.44%，当地 2022 年全年静风频率为 2.72%。2022 年各季度及全年风向玫瑰图见下图，项目

地 2022 年各月风向频率统计见表 5.3-4。

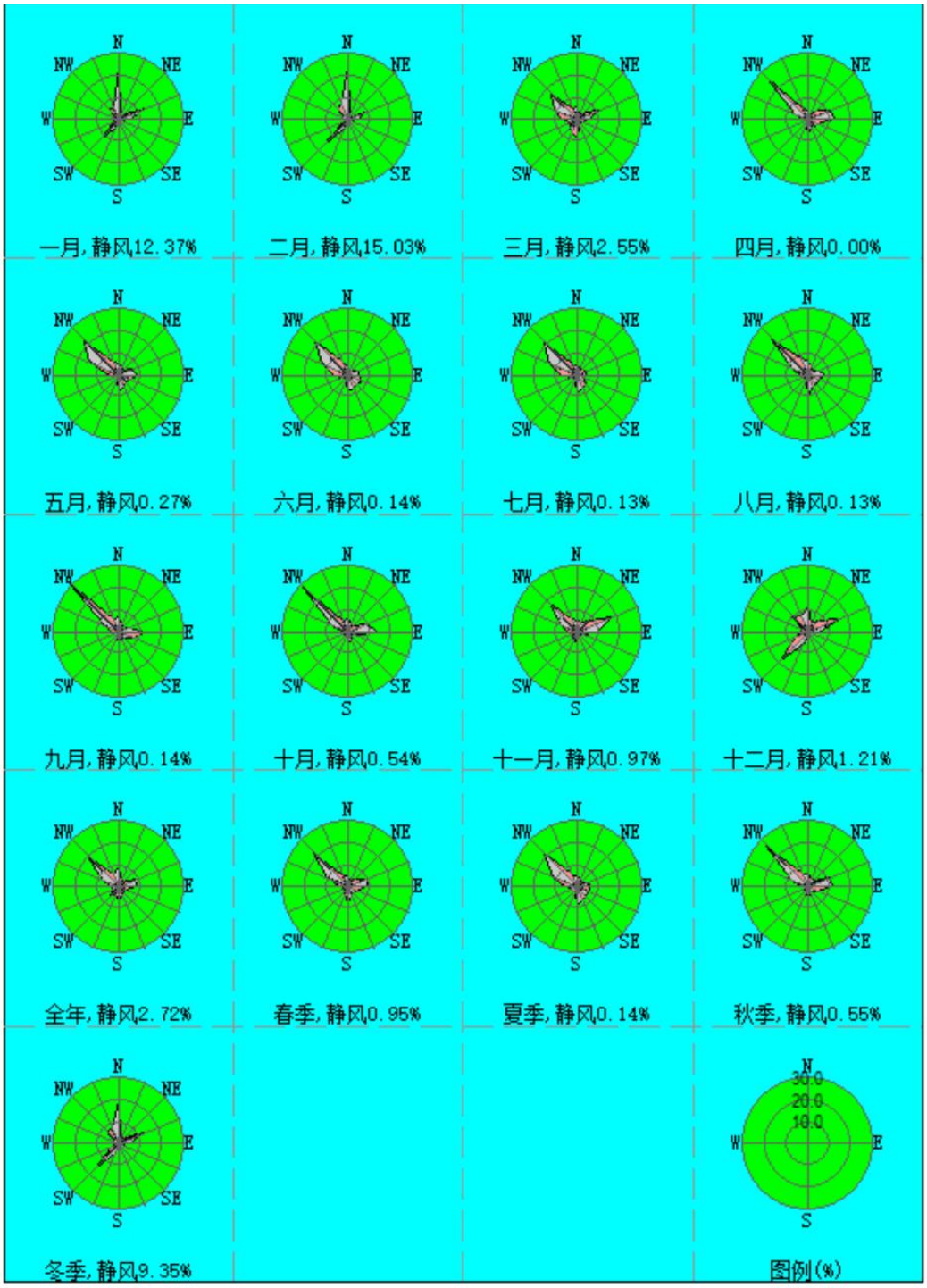


**图 5.3-2　2022 年各月份、季度及全年风向玫瑰图**

**表 5.3-4　项目地 2022 年各月风向频率统计结果（单位：%）**

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 月 | 24.33 | 1.75 | 3.90 | 12.50 | 5.65 | 0.94 | 0.81 | 0.67 | 2.28 | 4.17 | 12.23 | 2.69 | 1.48 | 1.21 | 7.12 | 5.91 | 12.37 |
| 2 月 | 23.81 | 2.68 | 2.08 | 8.48 | 4.91 | 0.89 | 0.74 | 0.45 | 0.74 | 4.17 | 16.82 | 2.23 | 0.74 | 1.34 | 6.85 | 8.04 | 15.03 |
| 3 月 | 5.78 | 1.88 | 5.11 | 10.62 | 5.38 | 2.82 | 2.15 | 2.82 | 8.33 | 6.18 | 4.03 | 3.23 | 6.72 | 10.89 | 16.40 | 5.11 | 2.55 |
| 4 月 | 4.58 | 2.08 | 5.97 | 11.25 | 11.67 | 4.31 | 4.31 | 4.03 | 6.67 | 1.81 | 0.97 | 1.39 | 2.50 | 6.11 | 26.94 | 5.42 | 0.00 |
| 5 月 | 5.11 | 4.03 | 2.82 | 6.18 | 8.47 | 5.65 | 4.03 | 5.78 | 7.53 | 1.75 | 1.08 | 0.94 | 3.63 | 14.65 | 22.04 | 6.05 | 0.27 |
| 6 月 | 3.89 | 2.78 | 2.64 | 4.86 | 4.72 | 6.53 | 5.83 | 6.11 | 7.64 | 2.92 | 2.64 | 2.64 | 6.39 | 13.06 | 21.11 | 6.11 | 0.14 |
| 7 月 | 3.63 | 4.17 | 3.63 | 3.90 | 4.84 | 3.49 | 5.91 | 6.45 | 8.60 | 2.82 | 2.28 | 2.55 | 7.12 | 13.98 | 20.83 | 5.65 | 0.13 |
| 8 月 | 6.05 | 4.30 | 2.28 | 5.11 | 8.20 | 5.51 | 5.65 | 5.38 | 8.87 | 2.55 | 2.15 | 2.02 | 3.09 | 8.06 | 22.85 | 7.80 | 0.13 |
| 9 月 | 6.53 | 3.33 | 1.67 | 4.72 | 11.53 | 7.08 | 3.61 | 2.92 | 6.11 | 1.25 | 1.39 | 1.11 | 3.06 | 7.08 | 31.81 | 6.67 | 0.14 |
| 10 月 | 6.05 | 3.49 | 3.76 | 9.41 | 13.17 | 3.76 | 1.75 | 4.30 | 4.57 | 2.15 | 2.02 | 1.75 | 1.61 | 7.66 | 28.76 | 5.24 | 0.54 |
| 11 月 | 5.00 | 4.58 | 7.64 | 16.67 | 8.89 | 2.08 | 2.50 | 1.81 | 5.28 | 3.19 | 3.61 | 2.36 | 3.61 | 7.78 | 18.06 | 5.97 | 0.97 |
| 12 月 | 11.29 | 4.03 | 7.12 | 15.59 | 4.97 | 0.40 | 0.67 | 0.94 | 1.48 | 5.11 | 18.15 | 5.91 | 3.09 | 2.15 | 9.95 | 7.93 | 1.21 |
| 春季 | 8.76 | 3.26 | 4.06 | 9.11 | 7.71 | 3.63 | 3.17 | 3.49 | 5.71 | 3.17 | 5.56 | 2.41 | 3.61 | 7.88 | 19.44 | 6.31 | 2.72 |
| 夏季 | 5.16 | 2.67 | 4.62 | 9.33 | 8.47 | 4.26 | 3.49 | 4.21 | 7.52 | 3.26 | 2.04 | 1.86 | 4.30 | 10.60 | 21.74 | 5.53 | 0.95 |
| 秋季 | 4.53 | 3.76 | 2.85 | 4.62 | 5.93 | 5.16 | 5.80 | 5.98 | 8.38 | 2.76 | 2.36 | 2.40 | 5.53 | 11.68 | 21.60 | 6.52 | 0.14 |
| 冬季 | 5.86 | 3.80 | 4.35 | 10.26 | 11.22 | 4.30 | 2.61 | 3.02 | 5.31 | 2.20 | 2.34 | 1.74 | 2.75 | 7.51 | 26.24 | 5.95 | 0.55 |
| 年平均 | 19.68 | 2.82 | 4.44 | 12.31 | 5.19 | 0.74 | 0.74 | 0.69 | 1.53 | 4.49 | 15.69 | 3.66 | 1.81 | 1.57 | 8.01 | 7.27 | 9.35 |

（2）风速

根据地面气象观测资料，进行地面风速统计，统计结果见表 5.3-5、表 5.3-6，年平均风速月变化曲线见图 5.3-3，季小时平均风速的变化曲线见图 5.3-4。

**表 5.3-5 年平均风速月变化结果（单位：m/s）**

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速 | 0.57 | 0.77 | 2.34 | 2.79 | 2.75 | 2.61 | 2.59 | 2.11 | 2.21 | 1.91 | 1.88 | 1.03 |

**表 5.3-6 季小时平均风速的统计结果（单位：m/s）**

| **风速(m/s)** | **1时** | **2时** | **3时** | **4时** | **5时** | **6时** | **7时** | **8时** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 2.70 | 2.90 | 2.84 | 2.55 | 2.47 | 2.50 | 2.32 | 2.40 |
| 夏季 | 2.36 | 2.29 | 2.36 | 2.32 | 2.18 | 2.18 | 2.04 | 1.94 |
| 秋季 | 2.19 | 2.22 | 2.22 | 2.11 | 2.19 | 2.08 | 2.09 | 2.14 |
| 冬季 | 0.63 | 0.59 | 0.59 | 0.59 | 0.58 | 0.64 | 0.55 | 0.59 |
| **风速(m/s)** | **9时** | **10时** | **11时** | **12时** | **13时** | **14时** | **15时** | **16时** |
| 春季 | 2.08 | 2.17 | 2.42 | 2.61 | 2.84 | 2.82 | 2.85 | 2.88 |
| 夏季 | 1.70 | 1.83 | 2.23 | 2.46 | 2.67 | 2.75 | 2.84 | 2.88 |
| 秋季 | 2.09 | 1.57 | 1.66 | 1.91 | 1.98 | 2.21 | 2.17 | 2.17 |
| 冬季 | 0.61 | 0.63 | 0.56 | 0.74 | 1.06 | 1.30 | 1.38 | 1.49 |
| **风速(m/s)** | **17时** | **18时** | **19时** | **20时** | **21时** | **22时** | **23时** | **24时** |
| 春季 | 2.93 | 3.09 | 2.95 | 2.75 | 2.47 | 2.50 | 2.38 | 2.60 |
| 夏季 | 2.96 | 2.89 | 2.86 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.46 | 2.42 |
| 秋季 | 2.01 | 1.99 | 1.78 | 1.53 | 1.55 | 1.86 | 2.00 | 2.23 |
| 冬季 | 1.35 | 1.18 | 0.86 | 0.55 | 0.60 | 0.58 | 0.64 | 0.68 |

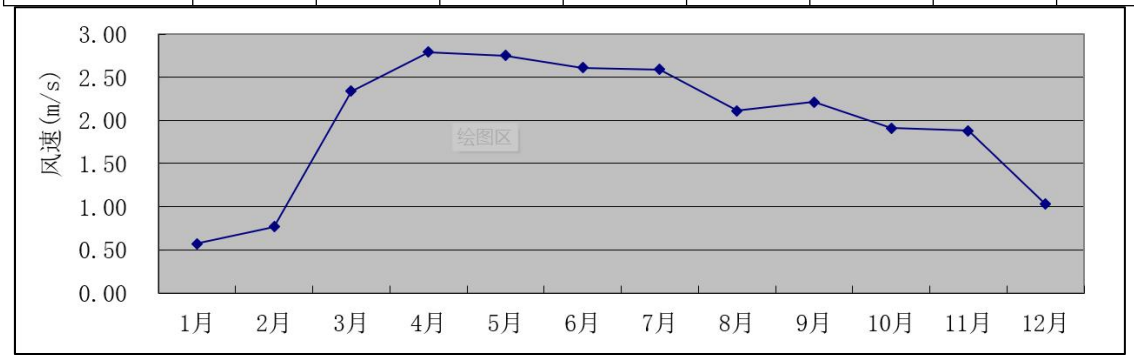


**图 5.3-3 年平均风速月变化曲线**

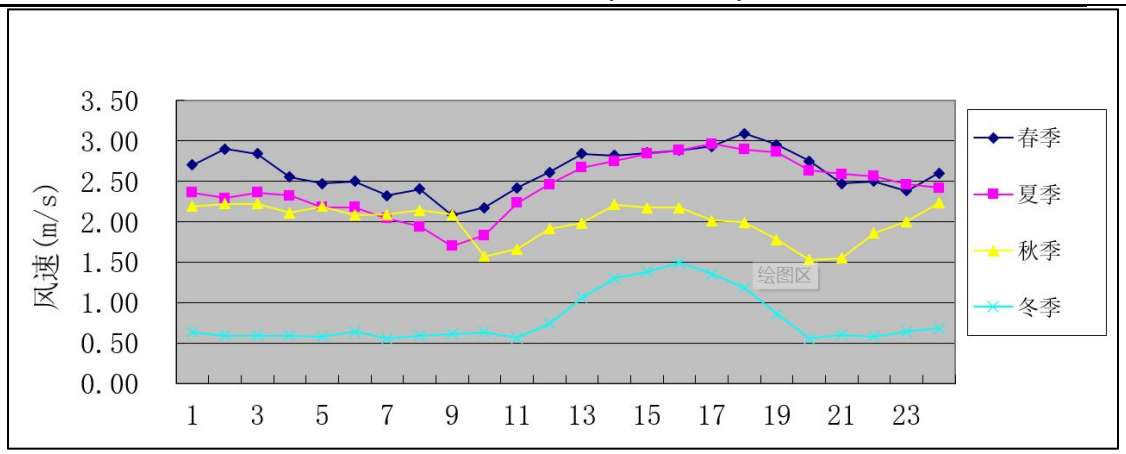


**图 5.3-4　季小时平均风速的日变化曲线**

从统计结果可以看出：

2022 年全年月平均风速在 0.57m/s~2.79m/s 之间，全年平均风速为 1.97m/s。

从季小时平均风速变换情况来看，春、夏、秋、冬小时平均风速的变化趋势一致，每天 14~19 时的平均风速较大，气象扩散条件较好。

（3）气温

根据地面气象观测资料，2022 年平均气温统计结果见表 5.3-7，年平均气温变化曲线见图 5.3-5。

**表 5.3-7　2022 年平均气温统计结果**

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | -11.46 | -12.0 | 4.1 | 15.7 | 24.3 | 27.7 | 27.6 | 25 | 21.44 | 10.0 | 0.18 | -15.75 | 9.89 |

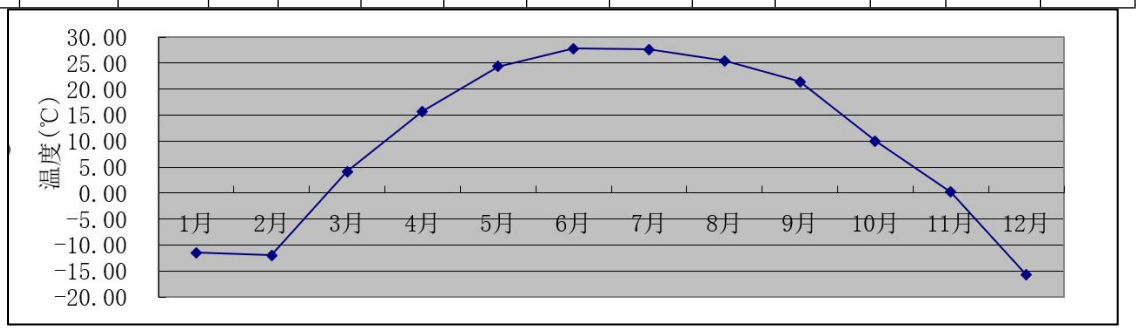


**图 5.3-5　2022 年平均气温变化曲线**

从统计结果可以看出：2022 年年平均气温为 9.89℃，12 月平均气温最低，6 月平均气温最高，5~8 月平均气温较高，都在 20℃以上。

（4）污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某方位受污染的时间与该方位上风向频率成正比，而污染浓度与该方位上风向的平均风速成反比。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P=\frac{f_i}{u_i}$$

式中，fi 为各风向出现频率，ui 为各风向下的平均风速，i=1、2、3、…、16。

评价区 2022 年污染系数统计见表 5.3-8，图 5.3-6 给出全年平均和季平均污染系数玫瑰图，污染系数玫瑰图按“风吹走方向”，即玫瑰图偏向某一方位，则说明该方位污染较重，说明来自于相反方位的风频率较高而风速不大。

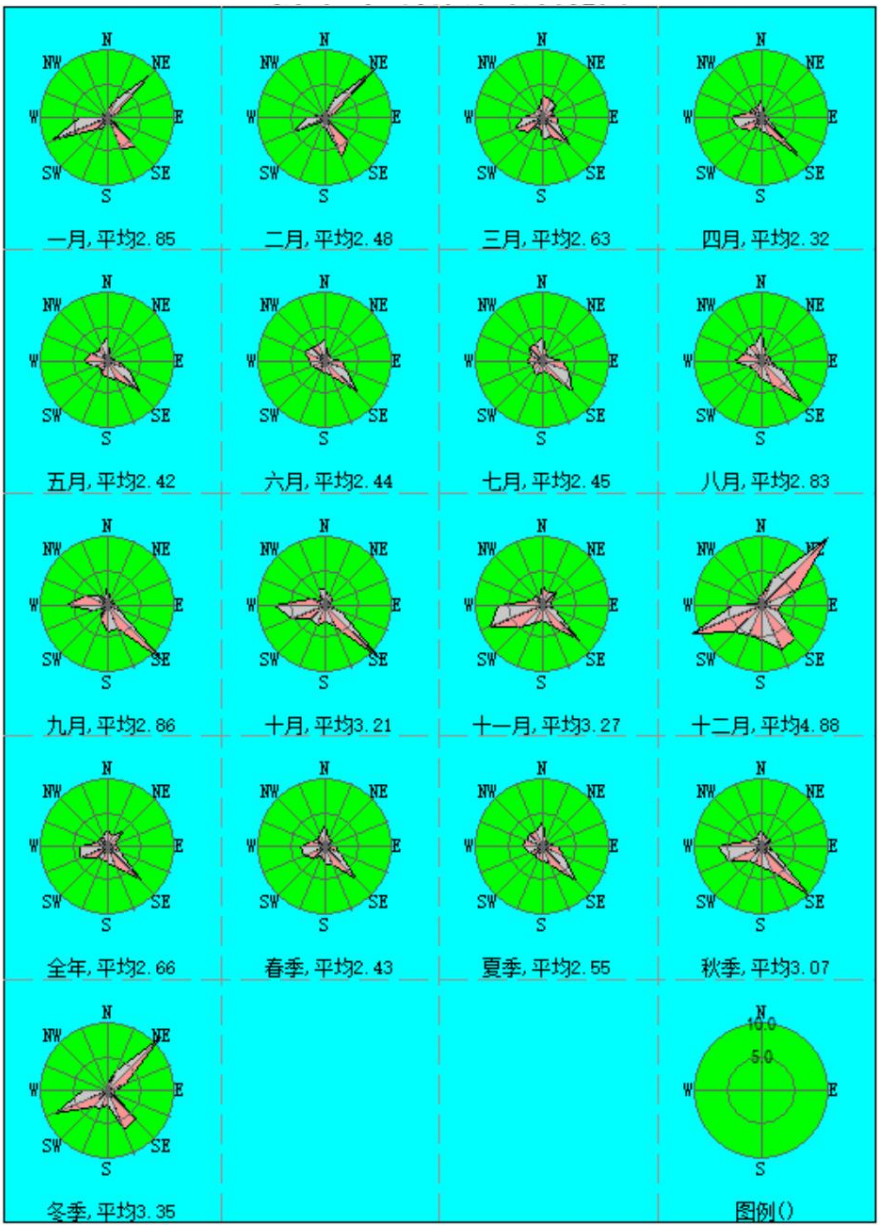


**图 5.3-6　2022 年全年和各季污染系数玫瑰图**

**表 5.3-8　2022 年污染系数表（单位：%）**

| 风频 / 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 平均 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 162.20 | 3.80 | 5.13 | 13.74 | 6.89 | 1.16 | 1.31 | 0.78 | 2.65 | 3.50 | 11.87 | 5.08 | 3.36 | 3.27 | 8.58 | 9.09 | 15.15 |
| 2 | 125.32 | 3.77 | 3.01 | 6.95 | 3.53 | 1.78 | 0.39 | 0.52 | 0.77 | 3.09 | 11.68 | 3.01 | 2.31 | 0.41 | 6.65 | 10.86 | 11.50 |
| 3 | 6.57 | 1.59 | 3.12 | 4.87 | 3.04 | 1.60 | 1.58 | 1.58 | 3.49 | 3.03 | 2.82 | 1.24 | 2.18 | 2.44 | 5.58 | 2.95 | 2.98 |
| 4 | 2.41 | 1.11 | 2.50 | 3.55 | 4.65 | 1.92 | 1.92 | 1.75 | 2.72 | 0.81 | 0.66 | 0.42 | 0.81 | 1.39 | 8.47 | 2.46 | 2.35 |
| 5 | 2.85 | 2.34 | 1.52 | 2.18 | 3.87 | 2.70 | 1.85 | 2.52 | 3.45 | 0.91 | 0.66 | 0.54 | 1.64 | 3.41 | 6.35 | 2.89 | 2.48 |
| 6 | 3.06 | 1.72 | 1.58 | 2.27 | 2.29 | 3.35 | 2.71 | 2.57 | 3.64 | 0.92 | 1.14 | 1.12 | 2.84 | 3.40 | 6.44 | 2.40 | 2.59 |
| 7 | 2.36 | 2.69 | 2.01 | 1.88 | 2.51 | 1.72 | 2.63 | 2.93 | 3.54 | 1.17 | 0.80 | 1.07 | 2.97 | 4.16 | 6.31 | 2.07 | 2.55 |
| 8 | 4.92 | 2.35 | 1.73 | 2.14 | 4.02 | 2.85 | 2.93 | 2.82 | 4.31 | 1.15 | 1.19 | 1.36 | 1.39 | 3.17 | 8.72 | 4.46 | 3.09 |
| 9 | 5.78 | 2.43 | 0.97 | 2.31 | 6.63 | 3.87 | 1.92 | 1.28 | 2.97 | 0.71 | 0.87 | 0.46 | 1.73 | 1.92 | 11.44 | 4.22 | 3.09 |
| 10 | 7.20 | 3.67 | 3.11 | 5.32 | 7.61 | 2.31 | 1.11 | 2.43 | 2.44 | 1.60 | 1.89 | 1.09 | 0.81 | 2.67 | 11.37 | 3.80 | 3.65 |
| 11 | 5.43 | 3.88 | 5.23 | 8.68 | 7.00 | 1.69 | 2.03 | 1.45 | 3.00 | 1.98 | 3.14 | 1.53 | 1.30 | 1.89 | 7.75 | 3.88 | 3.74 |
| 12 | 24.54 | 5.52 | 7.49 | 11.99 | 4.73 | 1.00 | 0.99 | 1.36 | 1.40 | 4.29 | 14.07 | 6.57 | 3.59 | 2.50 | 7.96 | 8.18 | 6.64 |
| 全年 | 12.88 | 2.51 | 2.76 | 4.79 | 4.36 | 1.97 | 1.65 | 1.72 | 2.73 | 1.76 | 3.97 | 1.46 | 1.60 | 2.16 | 7.09 | 3.90 | 3.58 |
| 春 | 3.49 | 1.64 | 2.31 | 3.43 | 3.78 | 2.06 | 1.72 | 1.93 | 3.21 | 1.59 | 1.39 | 0.71 | 1.52 | 2.42 | 6.75 | 2.75 | 2.54 |
| 夏 | 3.43 | 2.25 | 1.75 | 2.09 | 2.95 | 2.63 | 2.75 | 2.76 | 3.81 | 1.06 | 1.01 | 1.13 | 2.39 | 3.50 | 7.08 | 2.86 | 2.72 |
| 秋 | 6.04 | 3.28 | 3.06 | 5.43 | 6.97 | 2.56 | 1.62 | 1.65 | 2.78 | 1.42 | 1.92 | 1.00 | 1.22 | 2.12 | 10.17 | 3.94 | 3.45 |
| 冬 | 89.45 | 4.21 | 5.16 | 10.70 | 4.85 | 1.19 | 0.72 | 0.88 | 1.61 | 3.62 | 12.35 | 4.69 | 2.70 | 1.15 | 7.56 | 9.09 | 10.00 |

（5）混合层和逆温

表 5.3-9～表 5.3-12 给出 2022 年混合层高度和逆温统计分析。

混合层高度：从月季节变化上看，春夏季混合层高度大，秋冬季混合层高度小，全年平均混合层高度为 407m。

逆温频率：逆温频率月季变化表现为秋冬逆温频率大，春夏逆温频率小，全年平均逆温频率为 32.33%。

**表 5.3-9　月平均混合层高度统计结果**

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 高度（m） | 141 | 219 | 455 | 594 | 583 | 555 |
| 月份 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 高度（m） | 570 | 470 | 444 | 357 | 302 | 189 |

**表 5.3-10　季平均混合层高度统计结果**

| 季节 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
|---|---|---|---|---|
| 高度（m） | 543 | 531 | 368 | 182 |

**表 5.3-11　月逆温频率变化统计结果**

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现概率（%） | 46.77 | 58.63 | 22.58 | 31.53 | 24.19 | 24.03 |
| 月份 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 出现概率（%） | 24.46 | 26.34 | 30.00 | 22.31 | 24.72 | 54.30 |

**表 5.3-12　季逆温频率变化统计结果**

| 季节 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
|---|---|---|---|---|
| 出现概率（%） | **26.04** | **24.95** | **25.64** | **53.06** |

（6）大气稳定度

2022 年的各级稳定度出现频率统计结果见表 5.3-13。

①2022 年全年及各季均以 D 类稳定度（中性）为主。全年 D 类稳定度出现频率为 52.36%。

②2022 年全年和各季稳定类天气多于不稳定类。全年强不稳定类（A）天气出现频率为 0.03%，B 类稳定度出现频率为 10.71%，C 类稳定度出现频率为 2.75%，强稳定类（F）天气出现频率为 23.95%，稳定类（E）天气出现频率为 8.38%。

表 5.3-13　2022 年大气稳定度频率(%)

| 月份 | A | B | B-C | C | C-D | D | D-E | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 0.00 | 11.83 | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 40.99 | 0.00 | 9.54 | 37.23 |
| 二月 | 0.00 | 16.67 | 0.00 | 6.55 | 0.00 | 18.15 | 0.00 | 11.31 | 47.32 |
| 三月 | 0.00 | 5.65 | 1.61 | 3.23 | 0.40 | 66.53 | 0.00 | 5.11 | 17.47 |
| 四月 | 0.00 | 10.14 | 5.83 | 5.83 | 0.28 | 46.39 | 0.00 | 14.03 | 17.50 |
| 五月 | 0.00 | 11.69 | 3.63 | 3.36 | 0.27 | 56.85 | 0.00 | 6.05 | 18.15 |
| 六月 | 0.42 | 13.75 | 1.81 | 2.36 | 0.00 | 57.64 | 0.00 | 10.42 | 13.61 |
| 七月 | 0.00 | 11.96 | 2.69 | 3.23 | 1.21 | 56.45 | 0.00 | 8.20 | 16.26 |
| 八月 | 0.00 | 13.98 | 2.55 | 2.82 | 0.00 | 54.30 | 0.00 | 9.14 | 17.20 |
| 九月 | 0.00 | 13.61 | 1.39 | 2.08 | 0.00 | 52.92 | 0.00 | 7.78 | 22.22 |
| 十月 | 0.00 | 8.33 | 0.00 | 2.02 | 0.00 | 67.34 | 0.00 | 4.17 | 18.15 |
| 十一月 | 0.00 | 2.64 | 0.00 | 0.83 | 0.00 | 71.81 | 0.00 | 4.17 | 20.56 |
| 十二月 | 0.00 | 8.74 | 0.00 | 0.67 | 0.00 | 36.29 | 0.00 | 11.02 | 43.28 |
| 全年 | 0.03 | 10.71 | 1.63 | 2.75 | 0.18 | 52.36 | 0.00 | 8.38 | 23.95 |
| 春季 | 0.00 | 9.15 | 3.67 | 4.12 | 0.32 | 56.70 | 0.00 | 8.33 | 17.71 |
| 夏季 | 0.14 | 13.22 | 2.36 | 2.81 | 0.41 | 56.11 | 0.00 | 9.24 | 15.72 |
| 秋季 | 0.00 | 8.20 | 0.46 | 1.65 | 0.00 | 64.06 | 0.00 | 5.36 | 20.28 |
| 冬季 | 0.00 | 12.27 | 0.00 | 2.41 | 0.00 | 32.27 | 0.00 | 10.60 | 42.45 |

## 5.3.2 预测方案

本次评价预测方案如下：

（1）预测因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、汞。

（2）预测范围：评价范围为化工园区规划范围及边界外 8km 的矩形区域，本次预测范围包含评价范围。

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

（4）预测时期：近期、远期。

（5）预测内容：预测评价区域内环境空气保护目标和网格点各污染物浓度

贡献值的达标情况；以及叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于规划排放的其他污染物仅有短期浓度限值的，评价其叠加现状浓度后短期浓度的达标情况。

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，本次预测方案如下：

**表 5.3-14　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 |
|---|---|---|---|---|
| 克拉玛依高新区 | 近期规划方案未利用地新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 近期规划方案未利用地新增污染源+化工园区内在建、待建工业污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率以及特征因子短期浓度达标情况 |
| | 远期规划方案未利用地新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 远期规划方案未利用地新增污染源+化工园区内在建、待建工业污染源+集中供热新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率以及特征因子短期浓度达标情况 |

## 5.3.3 预测模型

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，满足进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据克拉玛依气象站 2022 年的气象统计结果：2022 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 5h，未超过 72h。另根据估算模式预测结果，不会发生逆温现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 BREEZE AERMOD EIA 对化工园区进行进一步预测。BREEZE AERMOD EIA 大气预测软件以环境保护部环境工程评估中心于 2018 年颁布的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）为编制依据，采用美国环境保护局 EPA (Environmental Protection Agency)官方发布的模型：AERSCREEN、AERMET、AERMOD 作为模型内核，涵盖了气象数据插值、气象数据统计分析、GIS 地图交互式操作、三维动画显示和远程批处理等功能。

本次选择 AERMOD 模式系统进行预测。该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定程度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放

源（包括点源、面源和体源）的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

### 5.3.4 预测参数

（1）气象数据

本次气象数据采用克拉玛依气象站 2022 年常规地面气象数据。

（2）地形数据

地形数据采用 90m 分辨率地形数据。

（3）土地利用数据

AERMOD 中土地利用参数采用 GLCC（Global Land Cover Characteristics）为亚洲区域优化的数据，分辨率约 1km。

（4）网格设置

预测网格设置等距离网格 250m、100m（化工园区边界外 1km 范围内）。以化工园区西侧顶点为（0，0），原点经纬度坐标：。

（5）干湿沉降参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。

**表 5.3-15　大气预测参数表**

| 参数 | 设置 |
|---|---|
| 地形影响 | 考虑，90m 分辨率数据（即东西向网格间距为 3″、南北向网格间距为 3″），格式为 DEM |
| 预测点离地高 | 不考虑（预测点在地面上） |
| 烟囱出口下洗现象 | 不考虑 |
| 计算总沉积 | 否 |
| 计算干沉积 | 否 |
| 面源计算考虑干去除损耗 | 否 |
| 使用 AERMOD 的 ALPHA 选项 | 否 |
| 考虑建筑物下洗 | 否 |
| 考虑城市效应 | 否 |
| 考虑仅对面源速度优化 | 否 |
| 考虑全部源速度优化 | 否 |
| 考虑扩散过程的衰减 | 否 |

| 参数 | 设置 |
|---|---|
| 考虑小风处理 ALPHA 选项 | 否 |
| 干沉降算法中部考虑干清除 | 否 |
| 湿沉降算法中部考虑干清除 | 否 |
| 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换 | 否 |
| 背景浓度采用值 | 同时段最大 |
| 气象起止日期 | 2022.1.1-2022.12.31 |
| 计算网格间距 | 250m、100m（高新区边界外 1km 范围内） |
| 通用地表类型 | 城市 |
| 土壤条件 | 干燥 |
| 正午反照率 | 0.20 |
| BOWEN | 0.75 |
| 粗糙度 | 3 |

注：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求土地利用类型取规划高新区周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定，化工园区周边均为城市，因此通用地表类型选择城市。

（6）背景浓度参数

$SO_2$、$PM_{10}$、$NO_2$ 背景浓度为白碱滩站 2022 年的监测浓度；氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、汞等现状数据为各污染物相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

（7）预测因子

本次的预测预测因子为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、汞。

（8）模型输出参数

基本污染物输出 1h、24 小时、年平均最大值，其中 $NO_2$、$SO_2$ 输出日均第 98 百分位数，$PM_{10}$ 输出第 95 百分位数；其他污染物仅有短期浓度限值的，输出 1 小时、24 小时（若有标准）平均浓度最大值。

## 5.3.5 预测源强

### 5.3.5.1 近期源强

近期污染物源强参数见表 5.3-16。

### 5.3.5.2 远期源强

近期污染物源强参数见表 5.3-17。

**表 5.3-16　近期未开发用地源强参数表**

| 编号 | 名称 | 面源顶点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源有效排放/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放速率（t/a） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | $PM_{10}$ | VOCs | HCl | $H_2S$ | 氨 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 |
| A1 | 油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区 | 6104 | 1018 | 271 | 8 | 7200 | 正常工况 | 26.824 | 52.24 | 42.935 | 94.908 | 3.181 | 0.224 | 16.872 | 0.021 | 0.025 | 1.416 |
| A2 | 高分子材料组团 | 4783 | 3791 | 271 | 8 | 7200 | | 5.662 | 11.03 | 9.063 | 20.035 | / | / | / | / | / | / |

注：①$NO_2$的排放速率以 $NO_X$ 排放速率的 0.8 计。
②以区西侧拐点为坐标原点（0，0）。

**表 5.3-17　已批在建、待建项目废气污染物源强参数表（面源）**

| 编号 | 项目名称 | 面源顶点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放速率（t/a） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | 氨 | $H_2S$ | VOCs |
| A3 | 20 万方沥青存储库建设项目 | 3510 | -1698 | 271 | 24 | 7200 | 正常工况 | / | / | 0.236 |
| A4 | 年产 10000 吨油田化学助剂项目 | 6483 | 4448 | 266 | 8 | 7200 | 正常工况 | / | / | 0.18 |
| A5 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 10 万吨年烷基化项目 | 3263 | 2416 | 271 | 8 | 7200 | 正常工况 | / | / | 2.28 |
| A6 | 20 万吨每年超临界萃取油浆综合利用项目 | 4109 | -41 | 272 | 15 | 7200 | 正常工况 | 0.004 | 0.02 | 73.52 |
| A7 | 5 万吨高效水处理特种药剂建设项目 | 4662 | 3035 | 272 | 6 | 7200 | 正常工况 | / | / | / |
| A8 | 年产 5000 吨纤维素醚生产项目 | 7270 | 3530 | 270 | 15 | 7200 | 正常工况 | / | / | 1.4 |

**表 5.3-18　已批在建、待建项目废气污染物源强参数表（点源）**

| 编号 | 项目名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 风量/($m^3$/h) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放速率（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | $PM_{10}$ | $SO_2$ | $NO_2$ | $VOC_S$ | 氨 | $H_2S$ |
| P1 | 20 万方沥青存储库建设项目 | 3680 | -1744 | 271 | 15 | 0.8 | 10000 | 25 | 900 | / | / | / | 0.00272 | / | / |
| P2 | | 3724 | -1783 | 271 | 15 | 0.8 | 10000 | 25 | 900 | / | / | / | 0.00272 | / | / |
| P3 | | 3719 | -1739 | 271 | 15 | 0.8 | 10000 | 25 | 900 | / | / | / | 0.00136 | / | / |
| P4 | | 3680 | -1695 | 271 | 8 | 0.5 | 7616 | 25 | 4320 | 0.15 | 0.03 | 0.56 | / | / | / |
| P5 | 年产 10000 吨油田化学助剂项目 | 6556 | 4461 | 266 | 15 | 0.35 | 5200 | 150 | 4320 | 0.067 | 0.099 | 0.53 | / | / | / |
| P6 | 克拉玛依祥瑞特种气体有限公司工业气体项目 | 9299 | 4312 | 271 | 15 | 0.5 | 2000 | 25 | 300 | 0.02 | / | / | / | / | / |
| P7 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 10 万吨年烷基化项目 | 3331 | 2282 | 274 | 35 | 1 | 5240 | 80 | 2000 | / | 3.81 | 3.35 | / | / | / |
| P8 | 20 万吨每年超临界萃取油浆综合利用项目 | 4044 | -297 | 271 | 15 | 0.5 | 12000 | 30 | 8000 | 0.64 | / | / | / | / | / |
| P9 | | 4018 | -307 | 271 | 15 | 0.5 | 12000 | 90 | 8000 | 0.48 | / | / | / | / | / |
| P10 | | 4133 | -268 | 271 | 15 | 0.5 | 12000 | 20 | 8000 | 0.48 | / | / | / | / | / |
| P11 | | 4133 | -209 | 271 | 30 | 0.65 | 2474 | 130 | 8000 | 0.15 | / | / | / | / | / |
| P12 | | 4216 | -199 | 270 | 15 | 0.5 | 5000 | 30 | 8000 | / | / | / | 3.3 | 0.2 | 0.2 |
| P13 | 5 万吨高效水处理特种药 | 4706 | 3050 | 269 | 15 | 0.4 | 2260 | 25 | 5280 | 0.05 | / | / | / | / | / |

| 编号 | 项目名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 风量/($m^3$/h) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放速率（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | $PM_{10}$ | $SO_2$ | $NO_2$ | $VOC_S$ | 氨 | $H_2S$ |
| P14 | 剂建设项目 | 4695 | 3009 | 270 | 15 | 2 | 32780 | 25 | 6073 | 3.49 | 0.003 | 0.03 | / | / | / |
| P15 | | 4654 | 3077 | 270 | 15 | 2 | 32780 | 25 | 7200 | 1.8 | 0.18 | 1.8 | / | / | / |
| P16 | 年产 5000 吨纤维素醚生产项目 | 7469 | 3649 | 271 | 15 | 0.3 | 3000 | 50 | 2000 | 0.055 | / | / | / | / | / |
| P17 | | 7389 | 3633 | 271 | 15 | 0.3 | 3000 | 50 | 2000 | 0.1 | / | / | / | / | / |
| P18 | | 7435 | 3678 | 271 | 15 | 0.3 | 3000 | 50 | 2000 | 0.1 | / | / | / | / | / |
| P19 | 连续重整装置生产混合二甲苯技术改造项目 | 1684 | -75 | 273 | 44 | 1.1 | 8931 | 120 | 8400 | 0.73 | 0.3 | 4.10 | / | / | / |
| P20 | | 3804 | 764 | 269 | 15.5 | 0.3 | 500 | 50 | 8400 | / | / | / | 0.07 | / | / |
| P21 | 润滑油结构优化调整项目-15 万吨/年白油 | 2499 | 1235 | 276 | 40 | 1 | 5190 | 120 | 8400 | 17.2 | 0.2 | 2.506 | / | / | / |

**表 5.3-20　远期未开发用地源强参数表**

| 编号 | 名称 | 面源顶点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源有效排放/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放速率（t/a） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | $PM_{10}$ | VOCs | HCl | $H_2S$ | 氨 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 |
| A9 | 油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区 | 6104 | 1018 | 271 | 8 | 7200 | 正常工况 | 85.495 | 166.52 | 136.844 | 302.497 | 10.139 | 0.714 | 53.775 | 0.066 | 0.079 | 4.514 |
| A10 | 高分子材料组团 | 4783 | 3791 | 271 | 8 | 7200 | | 110.470 | 215.16 | 176.820 | 390.865 | / | / | / | / | / | / |

注：①$NO_2$ 的排放速率以 $NO_X$ 排放速率的 0.8 计。
②以西侧拐点为坐标原点（0，0）。

**表 5.3-21　克拉玛依高新区远期热动力中心新增污染源强参数表**

| 编号 | 排气筒名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 风量/($m^3$/h) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放速率（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | $PM_{10}$ | $SO_2$ | $NO_2$ | Hg |
| P33 | 热动力中心排气筒 | 5708 | 668 | 270 | 120 | 4.5 | 1082060 | 80 | 7200 | 19.6 | 71.5 | 82.96 | 0.003 |

注：①西侧拐点为坐标原点（0，0）。

## 5.3.6 大气环境预测结果

本规划各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%，本规划各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

规划化工园区建成后，叠加现状浓度、规划新增污染源、在建企业污染源的环境影响后，各污染物TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯在保护目标和网格点的短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准要求；$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$保证率日均浓度和年均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。**大气预测结果及附图见附则1。**

## 5.3.7 大气环境防护距离设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式，计算大气环境防护距离。本次环评对网格点进行加密设置，取50m×50m的等间距网格。

**表5.3-22 各污染物短期浓度贡献最大值**

| 污染物 | 浓度贡献最大值/（μg/m³） | | 标准值 | 占标率/% |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 1h | 94.93 | 500 | 18.99 |
| | 24h | 30.45 | 150 | 20.3 |
| $NO_2$ | 1h | 184 | 200 | 92 |
| | 24h | 51.3 | 80 | 64.13 |
| $PM_{10}$ | 24h | 54.30 | 150 | 36.2 |
| $NH_3$ | 1h | 39.84 | 200 | 19.92 |
| $H_2S$ | 1h | 0.52 | 10 | 5.19 |
| HCl | 1h | 7.51 | 50 | 15.03 |
| | 24h | 2.03 | 15 | 13.54 |
| TVOC | 8h | 318 | 800 | 39.75 |
| 苯 | 1h | 0.03 | 110 | 0.03 |
| 甲苯 | 1h | 0.037 | 200 | 2 |
| 二甲苯 | 1h | 2.73 | 200 | 1.36 |

根据预测，所排放的大气污染物$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$NH_3$、$H_2S$、HCl、

TVOC、苯、甲苯、二甲苯、汞最大短期落地浓度贡献值占标率均＜100%，无需设置大气环境防护距离。

## 5.4 地表水环境影响评价

化工园区污水实行集中处理，现状除克石化外其它企业生产生活废水经厂内预处理达标后输送至石化工业园污水处理厂处理，尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)中一级 A 标准后管线输至克拉玛依第二污水厂，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区，用于克拉玛依市周边天然植被的生态补水。石化工业园污水处理厂现状处理能力 5 万 $m^3/d$，目前实际接纳规模 3.2 万 $m^3/d$，具有可接纳化工园区内现有企业污水排放的能力。

规划的高新区工业污水处理厂，预计 2025 年前建成投产运营，服务范围主要为克拉玛依高新区内企业生产生活废水（不包括克石化），设计处理规模为 2 万 $m^3/d$。项目实施后现有石化工业园污水处理厂不再处理高新区企业生产废水及生活污水，仅接收白碱滩区、金龙镇和三坪镇生活污水。

### 5.4.1 高新区工业污水处理厂处理可行性分析

**（1）纳污范围可行性分析**

规划的高新区工业污水处理厂服务范围包括克拉玛依高新区生产生活废水。目前现有企业污水集中处置率已达到 100%，本次规划将会持续推进污水管网建设，结合道路新建增设污水干管，保证污水收集水平。

**（2）接管水量可行性分析**

根据前文废水污染源核算，化工园区近期（2025 年）排水量为 332.46 万 t/a（11598t/d），远期（2035 年）排水量为 523.55 万 t/a（17452t/d），规划的高新区工业污水处理厂设计处理规模为 2 万 $m^3/d$，可容纳化工园区远期废水排放。

在规划的高新区工业污水处理厂建成运营前，化工园区内企业的生产生活废水仍由石化工业园污水处理厂处置，根据污染源核算，近期新增水废水量为 55.93 万 t/a（1865t/d），仅占石化工业园污水处理厂的剩余处理能力的 10.36%，因此在规划的高新区工业污水处理厂建成投产运营之前，现有石化工业园污水处理厂可接纳化工园区的废水。

**（3）进出水水质可行性分析**

①进水水质分析

规划的化工园区企业污水需处理达到行业排放标注及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 $BOD_5$≤200mg/L）或行业标准后方可进入高新区污水管网，进水水质满足污水处理厂接管水质要求，不会对污水处理厂处理工艺造成大的冲击。见表 5.4-1 所示。

**表 5.4-1　规划的高新区工业污水处理厂进水水质对比分析**

| 序号 | 项目 | （GB8978-1996）表 4 三级标准 | 设计进水标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6~9 | 6.5~9.5 |
| 2 | SS | 400 | 400 |
| 3 | $BOD_5$ | 300 | 200 |
| 4 | COD | 500 | 500 |
| 5 | 氨氮 | / | 45 |
| 6 | 总氮 | / | 70 |
| 7 | 总磷 | / | 8 |
| 8 | 石油类 | 20 | 30 |

②出水水质分析

规划的高新区工业污水处理厂设计出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体见表 5.4-2 所示。

**表 5.4-2　规划的高新区工业污水处理厂出水水质对比分析**

| 序号 | 项目 | （GB18918-2002）一级 A 标 | 出水标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6~9 | 6~9 |
| 2 | SS | 10 | 10 |
| 3 | $BOD_5$ | 10 | 10 |
| 4 | COD | 50 | 50 |
| 5 | 氨氮 | 5（8） | 5（8） |
| 6 | 总氮 | 15 | 15 |
| 7 | 总磷 | 0.5 | 0.5 |
| 8 | 石油类 | / | 1 |

《工业废水循环利用实施方案》（工信部联节[2021]213 号）中要求：完善再生水管网，衔接再生水标准，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。

《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）中产业园区水的收集处理要求：①产业园区应配套建设集中污废水处理站及污废水收集管网；②产业园区内企业排水应符合相关排放标准要求；③产业园区集中污水处理站排水应符合 GB18918 的要求；④产业园区集中污水处理站排放口应设置在线监测系统，对出水水质进行监控。

高新区工业污水处理厂为高新区配套建设的集中污水处理设施，化工园区内企业需处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 $BOD_5$≤200mg/L）或行业标准后方可进入高新区污水管网，进水水质能够满足规划高新区工业污水处理厂接管水质要求；高新区工业污水处理厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；高新区工业污水处理厂废水排口应安装在线监测系统，符合《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）相关要求。

## 5.4.2 废水外排环境影响分析

（1）外排水量可接纳性分析

化工园区工业污水处理厂排水拟通过已建 DN900 管线反输至克拉玛依第二污水厂，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区，用于克拉玛依市周边天然植被的生态补水。

规划远期（2035 年）排水量为 523.55 万 t/a（17452t/d）。克白南部区域生态补水区占地面积为 13.7$km^2$，总蓄水容积为 1800 万 $m^3$，生态补水区蒸发量 1600mm/a，年蒸发量 2192 万 $m^3$（60054.8 t/d）。规划远期外排水量远远小于蒸发量，克白南部区域生态补水区能够接纳高新区远期废水。

（2）废水外排对克白南部区域生态补水区影响分析

化工园区接管废水污染因子主要为 COD、SS、氨氮、石油类，均为可降解类污染物。可溶性有机物通过水生植物根系生物膜的吸附、吸收和生物代谢降解过程被去除，同时水生植物具有较高的去污效能，特别是对氮、磷等营养物有着较强的去除作用。

《克拉玛依市白碱滩区（克拉玛依高新技术产业开发区）污水处理及生态治理项目环境影响报告书》明确要求：涉及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物的废水必须在生产车间处理设施排放口达标，经处理后全部回用，不外排。同时化工园区接管废水污染因子不涉及有毒有害污染物，因此，在严格执行规划的高新区工业污水处理厂出水标准的前提下，外排废水对克白南部区域生态补水区的水环境影响是可以接受的。

废水外排对生态补水区造成的影响在后文“5.11.1 水环境累积影响分析”和“5.10.2 土壤环境累积影响分析”进行分析，整体而言，从时间和空间的维度出发，高新区规划的实施对克白南部区域生态补水区地下水、土壤环境影响不大。

## 5.4.3 中水回用处理可行性分析

远期规划一座 20000$m^3$/d 中水循环利用处理系统为规划的高新区工业污水处理厂配套设施，以高新区工业污水处理厂尾水为水源，有富余处理能力的情况下协调处理石化工业园污水处理厂尾水，处理工艺为“调节池+磁混沉淀池+超滤+纳滤/反渗透系统+臭氧消毒”，出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T-18920-2020)、《城市污水再生利用景观坏境用水水质》(GB/T18921-2019)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中相关标准及企业用水需求后，管输至各企业进行多元回用，设计进出水水质见表 5.3-3 所示。

**表 5.4-3　中水回用系统进、出水水质　单位：mg/L**

| 序号 | 项目 | 进水水质 | 出水标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH（无量纲） | 6~9 | 6~9 |
| 2 | SS | 10 | 10 |
| 3 | $BOD_5$ | 10 | 10 |
| 4 | COD | 50 | 50 |
| 5 | 氨氮 | 5（8） | 5（8） |
| 6 | 总氮 | 15 | 15 |
| 7 | 总磷 | 0.5 | 0.5 |
| 8 | 溶解性总固体 | 5000 | 1000 |
| 9 | 氯离子 | 2000 | 250 |

| 序号 | 项目 | 进水水质 | 出水标准 |
|---|---|---|---|
| 10 | 总硬度 | 1500 | 450 |
| 11 | 硫酸盐 | 1000 | 250 |

中水回用系统设计产出清水量为11000m$^3$/d，规划回用于除中石油克拉玛依石化有限责任公司、华电克拉玛依发电有限公司外的企业生产用水及高新区的绿化用水等，根据前文废水污染源核算章节可知，远期化工园区总用水量为47425m$^3$/d，能够容纳中水回用系统设计产出清水量。同时，清水水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)、《城市污水再生利用景观坏境用水水质》(GB/T18921-2019)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中较严格值，满足化工园区内大部分企业用水标准及绿化用水标准。

此外，《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）中指出：**①化工园区应将再生水处理站和再生水供水管网系统纳入园区基础设施，统一规划、建设；②再生水回用于杂用水时，水质应符合 GB/T 18920 的要求；③再生水回用于工业用水时，水质应符合 GB/T 19923 的要求；④再生水回用于景观环境回用水时，水质应符合 GB/T 18921 的要求；⑤化工园区绿化用水、洗车用水等杂用水宜采用再生水、雨水等非常规水源；⑥化工园区生产用水宜优先采用再生水、雨水等非常规水源。**

化工园区规划的中水回用项目满足《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018），中水回用项目实施后，将污水资源化，提高了水资源利用效率，环评建议企业用水在满足工艺水质要求的前提下优先使用中水。综上所述，本次规划的中水回用方案可行。

## 5.5 地下水环境影响预测与评价

### 5.5.1 研究区水文地质概况

#### 5.5.1.1 区域地质概况

根据区域地质构造，克拉玛依地区位于前寒武纪所构成的准格尔中央地台和海西褶皱带之间的过渡型地区。在西北部，呈东北-西南走向的扎伊尔山脉均由古生代志留纪或泥盆纪变质岩组成。从山区向盆地中心方向倾斜,中新生代地

层超覆或单斜的沉积在古生代变质岩系侵蚀面上。根据地震、电测和重力勘探资料，在中新生代覆盖层下具有地球物理异常的古生代地层,向盆地东南深处不断倾斜下降。在总的倾没的情况下,个别地方发现有局部隆起和阶梯断裂。一般来说,整个区域地层成一向东南轻微倾斜的单斜构造，倾角 3～4 度,所有沉积岩厚度约达 3200m。第四纪沉积广泛地分布在该区范围内,从山前向盆地呈微弱的分带现象—洪积带、洪积冲积带和湖积风积带,厚度亦有由山前向盆地中心增加的趋势。第四纪松散沉积在克拉玛依和乌尔禾地区直接覆盖在侏罗纪和白垩纪地层上,在百口泉地区则直接覆盖在第三纪地层上。

（1）区域地质构造

据横穿克拉玛依－额敏的人工地震剖面显示，准噶尔盆地西北缘盆山耦合结构在剖面上，主要表现为一个大型复杂化的逆冲双重构造体系（许建东等，2008）。在地下深部 12km 左右存在的低速带构成了该地区逆掩断裂系统的滑脱面，该低速带延续性较好，形成向加伊尔山体方向缓倾的斜坡，倾角在 5°～10°，是双重构造的底板断裂。双重构造体系中的次级叠瓦状断裂由一系列 NW 倾的逆断层组成，这些断裂大致平行，近似等间距的空间分布将底板断裂上覆的岩层切割成规模和形态较类似的楔形块体。断层产状上陡下缓，断面形态呈“铲形”，在断层的西北侧还发育有规模较小的反向断层。这些断层在古生代已经形成，经历了漫长的构造演化后，多在中生代晚期停止活动，剖面上可见这些断层的上断点多截止于前白垩纪地层中，并没有出露地表。喜马拉雅运动以来，在受到印度板块持续向北推挤作用下，近场区范围内的达尔布特断裂再次复活，成为控制近场区地震活动的主要地震构造。近场区内主要分布有 2 条规模较大的断裂，分别为达尔布特断裂和克拉玛依－乌尔禾隐伏断裂。区域地质构造图见图 5.5-1。

①达尔布特断裂（F1）

该断裂位于准噶尔盆地西侧，南起艾比湖东，向 NE 方向延伸至夏子街东北逐渐隐伏。断裂全长约 320km，总体走向 40°～70°，西南端走向 NEE 向，中段走向 NE 向，北东段哈拉阿拉特山至夏子街又为 NEE 走向，平面上略呈“S”形展布。断面倾向 NW 或 SE，倾角 65°～85°，性质为左旋逆断裂。该断裂第四纪以来具有较强的活动性，航卫片上线性影像非常清晰。从断裂的几何形态

来看，是由一系列斜列的 NE 向断裂组合而成。它们主体上呈左阶斜列，在其尾端尚有弯曲现象。

②克拉玛依－乌尔禾隐伏断裂(f2)

该断裂是准噶尔盆地西部褶皱山系与盆地交界及盆地内部的隐伏逆断裂带，长约 250km，走向 NE－SN 向。由北向南可分为三条次级断层带，分别称为乌尔禾－夏孜街断层带、克拉玛依－乌尔禾断层带、红山嘴－车排子－小拐断层带。该断裂带形成于古生代末的华力西期，在中、晚侏罗世断裂基本停止活动，被上部白垩系、第三系所覆盖成隐伏断裂。该断裂第四纪以来未见明显活动迹象，遥感影像上，断裂也没有明显的地貌显示。

据地震勘探及钻孔资料揭示，在剖面上，主要断裂为上陡下缓的“铲状”滑脱构造，

上陡处倾角 50º～60º，下部倾角 10º～20º，呈平行的叠瓦状。根据地震勘探解释资料，断裂带的主干断裂在下部断错了二叠系、三叠系和下侏罗系，但没有切错到白垩系。在克拉玛依市东郊化工厂附近，可见到断裂面出露在侏罗系内，产状水平的暗红色白垩系不整合于产状倾斜的侏罗系之上。断裂两侧的地层由于推覆拖弋而发生褶曲，上伏的白垩系没有受到扰动。反映出该断裂属非活动断裂。该区地层区划属北疆-兴安地层大区→北疆地层区→北准噶尔地层分区→克拉玛依地层小区。区域范围内出露的地层由老到新依次有：石炭系、三叠系、侏罗系、白垩系和第四系。

（2）地层

1）古生界

①石炭下统希贝库拉斯组（$C_1xb$）

分布于项目区西北侧，岩性为灰黑色薄层状凝灰质粉砂岩、凝灰质粉砂质泥岩与绿灰色薄层状细至较细层凝灰岩之不均匀互层，夹火山灰层凝灰岩、细粒凝灰岩、凝灰质砂岩等。

②下-中石炭统包古图组（$C_{1-2}b$）

分布于炼油厂西北侧，岩性为灰-灰黑色薄层状凝灰质粉砂岩、凝灰质粉砂质泥岩与灰、绿灰色、灰绿色薄层状细至较细层凝灰岩之不均匀互层，夹火山灰层凝灰岩、细粒凝灰岩、凝灰质砂岩等。

③中石炭统太勒古拉组（$C_2t$）

分布于炼油厂北侧山区，岩性较为复杂，以灰、绿灰、暗灰紫红色薄层状细粒凝灰岩、晶屑层凝灰岩、火山灰层凝灰岩、凝灰质粉砂岩、凝灰质粉砂质泥岩等的不均匀互层为主，其底部有一厚数米到数百米的杂色喷发岩、硅质岩分层。

2）中生界

①中上三叠统克拉玛依组（$T_{2-3}K$）

呈条带状分布于炼油厂西南，为一套上绿下红的河流湖相沉积。上部是灰绿色砂岩、灰黄色粉砂岩及棕红色花斑泥岩，下部是棕红色砂质泥岩与棕红色砂岩互层，含丰富的植物及花瓣鳃类化石，地层厚 69.1 米。

②下侏罗统八道湾组（$J_1b$）

呈条带状分布于炼油厂西南，呈近北东-南西向延伸，直接呈高角度不整合于下石炭统之上，岩性以砾岩、砂岩、泥岩的不均匀互层为主，夹有煤线，岩走向岩性变化较大，平均厚度 86.8 米。

③中侏罗统西山窑组（$J_2x$）

分布于炼油厂西南，呈近北东-南西向延伸，与下伏三工河组整合接触。主要岩性由灰、灰绿色砂岩、泥岩互层夹褐煤。

④上侏罗统齐古组（$J_3q$）

分布于炼油厂东北、西南侧，呈近北东-南西向延伸，该组岩性为一套杂色碎屑岩，总厚度 56-59 米。

⑤下白垩统吐谷鲁群（$K_1t$）

呈条带状分布于炼油厂北侧，近北东-南西向延伸，主要岩性为杂色砂岩、泥岩的不均匀互层。

3）新生界

①上第三系上新统昌吉河组（$N_2^{ch}$）

零星分布于炼油厂西北角，假整合于下-中石炭统包古图组之上，其它被第四系覆盖。岩性为黄灰、褐黄、土黄色泥岩，含少量粉砂和片状石膏，总厚 24 米。

②第四系上更新统冲洪积层（$Q_3^{apl}$）

分布于炼油厂南侧平原区，由碎石土组成，面积及厚度较大，碎石成份以凝灰岩、凝灰砂岩为主。

③第四系全新统洪积层（$Q_4^{pl}$）

零星分布于炼油厂东南角的平原区，岩性由细砂及粉砂质粘土组成。

（3）岩浆岩

区域内岩浆岩发育中等，只有在炼油厂西北以岩株状产出，主要为华力西中期第二次侵入岩（γξ）。该次侵入岩体在炼油厂北西产出，岩体侵入于达尔布特大断裂南侧，穿破了石炭系地层。在侵入接触带上，围岩中广泛发育着角岩化带，岩体侵入接触面多外顷而不规则，呈弧形弯曲起伏，倾角 30°-80°不等。本次侵入岩体分异不明显，一般有中央相-边缘相过渡的趋势。中央岩相带由斑状花岗闪长岩、斜长花岗岩、角闪黑云母花岗岩组成；边缘相带由石英闪长岩、花岗闪长岩、花岗岩等组成。

### 5.5.1.2 水文地质概况

（1）地下水含水岩组的划分

依据本次水文地质勘察资料，并在收集分析已有水文地质勘察资料的基础上，按照区内地下水赋存特征，可划分为两种基本类型，即第四系松散岩类孔隙水和白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水含水层在大部分地区可分为两组，其分布变化规律如下：

调查区北部的 217 国道向东南方向 500m 范围内，第四纪地层厚度一般小于 10m，且因为上部粘性土层较薄，故将该范围的含水层概化为第四系孔隙潜水含水层，岩性以砂砾石为主，局部夹砂层，厚度 2～5m。

除上述范围外其它调查区的含水层可概化为两组。一是夹于粘性土之间的粉细砂层，埋藏深度一般 5～9m，厚度多为 1～3m，该含水层可概化为局部具有微承压性的潜水含水层，其埋藏深度、厚度自西北向东南缓慢加深、变薄。二是直接覆盖于基岩之上的砂砾石层，为承压含水层，埋藏深度一般 8～30m，厚度多为 3～8m，自西北向东南埋藏深度逐渐加大，厚度总体呈缓慢变薄至间灭。根据周边地下水井抽水试验结果，降深 10m 时单井涌水量为 25$m^3$/h，其富水性较弱。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

区内广布白垩系地层，下伏于第四系松散层之下，构成冲洪积平原的基底，岩性主要由泥岩和砂岩组成。依据本已有水文地质勘察资料，基岩经风化作用形成风化裂隙，但其强度随着深度的增大逐渐减弱，深度一般 5～15m 左右，地下水赋存于风化孔隙裂隙之中，但受岩性影响，孔隙裂隙发育程度一般，富水性差。在研究区北部，砂砾石层直接覆盖在白垩系碎屑岩之上，孔隙裂隙水与松散岩孔隙水具有统一的水位，可统一概化为潜水含水层。在拟建项目场地及东南地区，因上覆连续的粉质粘土隔水层，白垩系孔隙裂隙水与上覆的砂砾石层孔隙水构成研究区内的承压水含水层。依据前述本区已有水文地质勘察资料，白垩系孔隙裂隙水承压水单井涌水量 5.08～31.50$m^3$/d，渗透系数 0.54～2.78m/d，水量贫乏。

（2）地下水类型

依据场地含水介质类型、含水层岩性特征、地下水赋存条件和水动力特征，将地下水划分为第四系松散岩类孔隙水和白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水两大类。通过参考高新区项目已有水文地质资料可知，白垩系碎屑岩孔隙裂隙发育程度一般，渗透性能差，水量贫乏，结合地下水环境影响评价工作目标，确定研究目的含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层。

依据孔隙水含水层埋藏特征，可将拟建场地第四系松散岩类孔隙水划分为潜水和承压水两类。

**①潜水**

孔隙潜水主要赋存于冲积形成的粉砂层中，局部地段岩性为粉土，在高新区内广泛分布。在厂外区西区，粉砂层单层厚度 0.5～4.6m，平均厚度 1.8m 左右，含水层厚度一般 0.5～2.4m；在高新区东侧，粉砂层厚度 0.0～2.9m，平均厚度 1.0m 左右，含水层厚度一般 0.0～2.9m；在高新区南侧，粉砂层厚度 0.0～5.6m，平均厚度 2.0m 左右，含水层厚度 0.0～3.0m。在高新区西南侧，粉砂层厚度 2.4～3.7m，平均厚度 3.0m 左右，含水层厚度 1.4～3.2m。

通过上述各场地潜水含水层岩性、厚度及分布特征可知，潜水含水层岩性主要为粉砂，极少地区有粉土和细砂存在，含水层厚度普遍较薄，最大不过 3.7m；且在部分地区缺失，埋藏深度多在 4.0～8.0m 之间。部分地段因细砂含

水层上覆粉质粘土层，致使其中的地下水具有微承压性。据现场钻孔注水试验结果，粉砂潜水含水层渗透系数在 $9.84\times10^{-4}$～$4.25\times10^{-3}$cm/s 之间，渗透性能较弱，且因含水层厚度十分有限，富水性微弱，加之水质不良，因此无开发利用价值。

②承压水

孔隙承压水赋存于⑤-1 角砾层中，该层主要分布于西北部地区，即克拉玛依石化分公司场地的中北部。角砾母岩为硬质变质岩,颗粒为棱角状或次棱角状,一般粒径 2～30mm,最大粒径 50mm,骨架含量为 60%～70%，充填物以粘性土为主,局部为中、粗砂。该层单层厚度在上述三个场地一般为 0.4～1.4m，平均厚度 0.7m 左右，局部最大厚度可达 4.9m，埋藏深度 8～24m，至克石化南区附近已基本尖灭。因角砾层上覆连续稳定的粉质粘土隔水层，厚度普遍大于 5.0m，而下部亦为导水性能微弱的风化壳或白垩系碎屑岩，且在克石化南区附近已基本尖灭，因此该层承压水越流和向下游径流均较不畅，具有滞流含水层的特征。

（3）地下水补、径、排及动态特征

化工园区场地浅表部均可见潜水含水层或地下水饱和层，地下水类型主要为潜水，局部略有微承压性。由于高新区范围较大，不同场地的地下水埋藏深度变化较大，潜水埋深 2.8-15.3m，水力坡度非常平缓。高新区所在区域气候干燥，降水稀少，地面蒸发强烈，大气降水对地下水的补给十分微弱，其潜水主要补给来源为地下水径流上游方向的侧向径流补给和绿化水。其排泄去向为向下游方向缓慢径流和水位浅埋区的蒸发蒸腾作用。潜水水位年变幅约在 0.5m-1.0m 左右。

孔隙承压水主要埋藏于高新区西北部地区，补给来源为地下水径流上游方向的侧向径流，受自身分布空间及顶、底板制约，具有滞流含水层的特征，水力梯度十分平缓，水头年变幅小于 0.5m。

区域水文地质图见图 5.5-2。

### 5.5.1.3 评价区地下水开发利用现状

评价区内无地下水集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区，没有分散式居民饮用水井（居民生活用水取自自来水管网统一供给），没有地下水开发利用情况。

### 5.5.1.4 评价区地下水环境保护目标

规划区所在地不在水源保护区水域内，评价区潜水不是具有供水意义的含水层，确定评价范围内的地下水潜水含水层为地下水保护目标。

### 5.5.1.5 水文地质实验

水文地质实验引用《中国石油克拉玛依石化公司超稠油加工改造工程环境影响报告书》中对项目所在地所进行的相关水文地质试验。

**（1）包气带渗水试验**

为查明化工园区包气带渗透性能，克拉玛依石化公司在化工园区内共选取7个点位进行单环渗水试验。

单环渗水试验按照下列公示计算试验层的渗透系数：

$$K=16.67Q/F$$

式中：K-包气带渗透系数，cm/s；

Q-最后一次注水量，L/min;

F-试环面积，$cm^2$。

包气带单环注水试验计算结果见表5.5-1。

**表5.5-1 单环渗水试验成果计算表**

| 试验点号 | 试环面积（$cm^2$） | 水头高度（cm） | 最后一次注水量（L/min） | 渗透系数（cm/s） |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 1000 | 10 | $5.52\times10^{-3}$ | $9.21\times10^{-5}$ |
| 2# | | | $1.33\times10^{-3}$ | $2.22\times10^{-5}$ |
| 3# | | | $7.68\times10^{-3}$ | $1.28\times10^{-4}$ |
| 4# | | | $5.02\times10^{-4}$ | $8.37\times10^{-6}$ |
| 5# | | | $4.69\times10^{-3}$ | $7.82\times10^{-5}$ |
| 6# | | | $6.96\times10^{-4}$ | $1.16\times10^{-5}$ |
| 7# | | | $3.74\times10^{-2}$ | $6.24\times10^{-4}$ |

**（2）注水试验**

在水文地质野外勘探期间，对克石化厂址区内3个钻孔进行了钻孔常水头注水试验工作，从而求得不同地区潜水含水层的渗透性能。对第四系松散层采用30型钻机成孔，紧跟套管护壁，钻至第四系松散砂层底部后停钻，清除孔底杂土。60min后观测静止水位，将套管底部上拔至砂层顶板，并同时在孔内填

入 1-2cm 水洗碎石，开始注水试验。

向套管内注入清水，当水位距离管口 5cm 时，用量桶量测注入水量并使水位保持不变。开始每隔 5min 量测一次，连续量测 5 次，以后每隔 20min 量测一次并连续量测 6 次。第 5 次与第 4 次的注入流量之差小于第 6 次注入流量的 10%，取第 6 次注入流量作为计算值。

因试验段位于地下水饱和带，渗透系数计算公式如下：

$$K=16.67Q/5.5rH$$

式中：K-试验岩土层的渗透系数，cm/s；

Q-注入流量，L/min；

H-试验水头，cm；试验水位与地下水位之差；

r-套管内径半径，cm。

3 个钻孔中第四系松散砂土含水层渗透系数计算结果见表 5.5-2。

**表 5.5-2 常水头注水试验结算结果**

| 常水头注水试验 | | 5# | 7# | 8# |
|---|---|---|---|---|
| 注入流量（L/min） | | 1.063 | 1.695 | 7.564 |
| 试验水投（cm） | | 420 | 600 | 620 |
| 套管半径（cm） | | 8.7 | | |
| 渗透系数 | （cm/s） | $1.33\times10^{-3}$ | $9.84\times10^{-4}$ | $4.25\times10^{-3}$ |
| | （m/d） | 1.149 | 0.850 | 3.672 |

（3）抽水试验

水文地质试验完成多孔抽水试验 1 组，两个落程，抽水试验观测按非稳定流观测进行，试验井位于厂体育馆西侧的 16 号井，抽水试验成果参见下表。

**表 5.5-3 抽水试验成果表**

| 抽水时间 | | 孔深 | | 井半径 | | 距主井距离 | 滤水管长度 | | 静水位埋深 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 终止 | h | h’ | r | r’ | n | L | L’ | H | H’ |
| 日时分 | 日时分 | m | m | mm | mm | m | m | m | m | m |
| 8/11;13：00 | 9/11;0：00 | 26 | 23 | 213 | 70 | 22.5 | 13 | 14 | 1.09 | 0.93 |
| 9/11;17：00 | 10/11;15：00 | 26 | 23 | 213 | 70 | 22.5 | 13 | 14 | 1.09 | 0.93 |
| 抽水井号 | 水位降深 | | 涌水量 | | 单位涌水量 | | 稳定流计算 | | | |
| | Sw | $S_l$ | Q | | q | | K | | R | |

| 抽水时间 | | | 孔深 | 井半径 | 距主井距离 | 滤水管长度 | 静水位埋深 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | m | m | $m^3/d$ | L/s.m | | m/d | m |
| ZK1 | 3.135 | 0.714 | 261.17 | 0.96 | | 12.29 | 88.93 |
| ZK1 | 10.47 | 1.444 | 514.8 | 0.57 | | 6.50 | 47.72 |

## 5.5.2 地下水环境影响预测评价

### 一、情景设置

（1）正常工况下地下水环境影响预测

正常工况下化工园区各企业均进行了良好的分区防渗措施，按照管理规范进行生产作业，污染物发生泄露进入地下水的可能性较小，因此运营期正常工况下化工园区项目建设对区域地下水环境影响很小，本次评价重点考虑非正常工况下污染物泄露对地下水的影响。

（2）非正常工况下地下水环境影响预测

本次预测重点为非正常工况下化工园区企业污染物对地下水环境的影响。据化工园区规划范围内企业污染物源强特征和泄漏环境风险，预测评价选择中石油克拉玛依石化有限责任公司原油储罐以及石化工业园污水处理厂调节池泄露对地下水的影响。

**情景设置一：原油储罐泄露**

中国石油克拉玛依石化公司原油储罐最大 5 万立方米（直径 60m），原油周转量为 1406250 吨/年（平均储存天数 10.4 天，按 90%装满度计算）。假定原油罐底因腐蚀出现漏点，漏点数 3 个，渗漏孔径大小约 10cm，考虑原油的粘性及渗透性能，渗漏进入土壤的原油量按渗漏面积与总罐体的面积比的 1%考虑，则渗漏量约为 0.335kg/d。模拟泄露时间为 3h，共泄露 41.88g 原油。

**表 5.5-4 污染物渗漏情况一览表单位　　mg/L**

| 位置 | 原油储罐 |
|---|---|
| 污染物名称 | 石油类 |
| 入渗量 g | 41.88 |
| 预测时长(d) | 7200 |
| 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水体 | 0.05 |
| 注：石油类参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水体标准 | |

**情景设置二：污水处理厂调节池泄露**

本次假定非正常工况下，由于地面沉降等原因导致防渗层及池体发生破损，假设裂缝面积占池体底面积的 5%，泄露时间为 30d，不考虑包气带的阻隔作用，废水全部进入地下水含水层。根据相关资料分析，石化工业园污水处理厂的 COD 进水浓度为 500mg/L，耗氧量（高锰酸钾指数）一般来说是 COD 的 40%~50%，换算后耗氧量浓度为 250mg/L。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），满水试验合格标准为：水池渗水量计算应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算；钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/m$^2$·d，非正常状况按 10 倍漏损率计算。非正常状况下污染物源项设置见表 5.5-5。

**表 5.5-5 石化工业园污水处理厂调节池污染物渗漏情况一览表**

| 位置 | 克石化污水处理站 |
|---|---|
| 污染物名称 | 耗氧量 |
| 池体面积 m$^2$ | 1440 |
| 泄露浓度（mg/L） | 250 |
| 总渗漏量（kg） | 216 |
| 泄露时长(d) | 30 |
| 预测时长(d) | 7200 |
| 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 | 3.0 |

**二、预测模型**

评价范围内水文地质条件相对简单，参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，预测可采用解析法进行。本次评价采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题的相关模型进行预测。

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

式中，$x$—距注入点的距离，m；

$t$—时间，d；

$C$（$x$，$t$）—$t$ 时刻 $x$ 处的示踪剂浓度，g/L；

$C_0$—注入的示踪剂浓度，g/L；

$u$—水流速度，m/d；

$D_L$—纵向弥散系数，$m^2/d$；

$Erfc$（）—余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定方法为：

$$u=K\times I/n；D_L=a_L\times U^m；D_T=a_T\times U^m$$

式中，$u$—地下水实际流速，m/d；

$K$—渗透系数，m/d；

$I$—水力坡度；

$n$—孔隙度；

$m$—指数；

$D_L$—纵向弥散系数，$m^2/d$；

$D_T$—横向弥散系数，$m^2/d$；

$a_L$—纵向弥散度；

$a_T$—横向弥散度。

**三、参数设置**

**（1）渗透系数**

根据水文地质实验和勘察结果，结合区域地质概况，确定项目含水层渗透为 1.5m/d。

**（2）孔隙度的确定**

根据区域地质资料及相关研究成果，区域土壤孔隙度取平均值 0.455，有效孔隙度按 0.15 计。

**（3）弥散度的确定**

*D.S.Makuch*（2005）综合了他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.4-5）。根据高新区岩体透水性、地层岩性、颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，本次评价纵向弥散度 *aL* 取 10m。根据纵向弥散度及地下水流速，由公式可计算出纵向弥散系数 *DL* 为 $0.08m^2/d$。

**表 5.5-6 含水层弥散度类比取值表**

| 粒径变化范围（mm） | 均匀度系数 | *m* 指数 | 弥散度 |
|---|---|---|---|
| 0.4-0.7 | 1.55 | 1.09 | 3.96 |
| 0.5-1.5 | 1.85 | 1.1 | 5.78 |
| 1-2 | 1.6 | 1.1 | 8.8 |
| 2-3 | 1.3 | 1.09 | 13.0 |
| 5-7 | 1.3 | 1.09 | 16.7 |
| 0.5-2 | 2 | 1.08 | 3.11 |
| 0.2-5 | 5 | 1.08 | 8.3 |
| 0.1-10 | 10 | 1.07 | 16.3 |
| 0.05-20 | 20 | 1.07 | 70.7 |

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n；DL=aL\times Um；DT=aT\times Um$$

式中，*U* 为地下水实际流速，m/d；

*K* 为渗透系数，m/d；

*I* 为水力坡度；

*n* 为孔隙度；

*m* 为指数；

*DL* 为纵向弥散系数，$m^2/d$；

*DT* 为横向弥散系数，$m^2/d$；

*aL* 为纵向弥散度；

*aT* 为横向弥散度。

计算参数结果见表5.5-7。

**表 5.5-7 计算参数一览表**

| 参数 / 含水层 | 水流速度U（m/d） | 纵向弥散系数（$m^2/d$） |
|---|---|---|
| 高新区含水层 | 0.008 | 0.08 |

本次评价选取的预测参数见表 5.5-8。

**表 5.5-8 参数取值表**

| 参数名称 | 参数取值 | 确定依据 |
|---|---|---|
| 渗透系数 | 1.5m/d | 根据水文地质试验 |

| 参数名称 | 参数取值 | 确定依据 |
|---|---|---|
| 水力梯度 | 0.0015 | 根据区域水文地质资料、本次水位监测结果 |
| 有效孔隙度 | 0.15 | 根据经验值 |
| 地下水实际流速 | 0.008m/d | 根据区域水文地质资料、本次水位监测结果 |
| 纵向弥散系数 $D_L$ | 0.08$m^2$/d | 根据相关文献、经验值及场地研究尺度 |

**四、污染物运移模拟期选取**

化工园区正常情况下一般不会对地下水产生污染，本次评价重点关注非正常工况下污染物泄漏对地下水可能造成的影响。通过对污染物源强的分析，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算 100 天、1000 天、3000 天、7300 天后的污染物的超标距离与最大运移距离。

**五、模拟结果**

**（1）原油储罐泄露对地下水的影响**

预测结果显示：100 天时，预测的最大值为 295.6069mg/l，预测超标距离最远为 17m，影响距离最远为 19m；1000 天时，预测的最大值为 93.47911mg/l，预测超标距离最远为 57m，影响距离最远为 64m；3000 天时，预测的最大值为 53.97019mg/l，预测超标距离最远为 105m，影响距离最远为 118m；7300 天时，预测的最大值为 41.80513mg/l，预测超标距离最远为 143m，影响距离最远为 160m。综上，预测物超标范围均没有超出厂界，影响范围亦没有超出高新区规划范围边界。

**（2）调节池泄露对地下水的影响**

预测结果显示：100 天时，预测的最大值为 14.96402mg/l，位于下游 4m，预测超标距离最远为 9m，影响距离最远为 12m；1000 天时，预测的最大值为 2.356898mg/l，位于下游 15m，预测结果均未超标，影响距离最远为 38m；3000 天时，预测的最大值为 1.19604mg/l，位于下游 32m，预测结果均未超标，影响距离最远为 66m；7300 天时，预测的最大值为 0.8964764mg/l，位于下游 49m，预测结果均未超标，影响距离最远为 89m。综上，预测污染物超标范围没有超出厂界，影响范围亦没有超出高新区规划范围边界。

## 5.6 声环境影响分析

化工园区内工业企业在营运生产过程中，需保证企业厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值要求，企业边界声环境质量达标的责任主体为企业。区内交通线路噪声对周边环境的影响责任主体为高新区，因此本次声环境影响的评价仅对区内交通线路交通噪声影响进行预测评价。

本次声环境影响评价，是在采取上述降噪措施的基础上进行进一步预测。

### 5.6.1 噪声源强

化工园区层面，噪声主要来源于区内交通线路的交通噪声。

**表 5.6-1　噪声源强基本情况**

| 声源种类 | 源强 | 位置 |
|---|---|---|
| 区内交通干线噪声 | 66-80 dB(A) | 区内主、次干道 |

### 5.6.2 噪声环境影响预测与评价

本次评价对物流交通噪声的影响进行预测评价。

#### 5.6.2.1 预测模式

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\log\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{距离} + 10\log\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$——第 i 类车速度为$V_i$，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

Ni——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1$、$\psi_2$——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

△L 距离——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：$\Delta L_{距离}=10\log\left(7.5/r\right)$，小时车流量小于 300 辆/小时：$\Delta L_{距离}=15\log\left(7.5/r\right)$；

r——从车道中心线到预测点的距离，m，适用于 r>7.5m 的预测点的噪声预测；

由其他因素引起的修正量（△L1）可按下式计算：

$$\Delta L=\Delta L_1-\Delta L_2+\Delta L_3$$

$$\Delta L_1=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面}$$

$$\Delta L_2=A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：

$\Delta L_1$—线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL 坡度—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$—公路路面引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$—由反射等引起的修正量，dB(A)。

（2）总车流等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg(10^{0.1Leq(h)大}+10^{0.1Leq(h)中}+10^{0.1Leq(h)小})$$

（3）预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{Aeq})_{预}=10\lg\left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}}+10^{0.1(L_{Aeq})_{背}}\right]$$

式中：

(LAeq)预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

(LAeq)背——预测点的环境噪声背景值，dB；

①各型车的平均行驶速度根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）附录 C 的规定计算：

**小型车平均速度计算公式：**

$$Ys=237X^{-0.1602}$$

式中：

Ys——小型车的平均行驶速度 km/h；

X——预测年总交通量中的小型车小时交通量，车次/h。

**中型车速度计算公式：**

$$Y_m=212X^{-0.1747}$$

式中：

$Y_m$——中型车的平均行驶速度 km/h；

X——预测年后总交通量中的中型车小时交通量，车次/h。

大型车平均行驶速度按中型车车速的 80%计算。

②纵坡修正量（$\triangle L_{坡度}$）参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）计算。

**公路纵坡修正量（ΔL 坡度）**可按下式计算：

$$\Delta L_{坡度}=\begin{cases}98\times\beta, & 大型车\\ 73\times\beta, & 中型车\\ 50\times\beta, & 小型车\end{cases}$$

式中：

$\triangle L_{坡度}$——公路纵坡修正量；

β——公路纵坡坡度，%。

③路面修正量：区内道路为沥青混 凝土路面，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）表 B.2，沥青混凝土路面噪声修正量取 0。

④将化工园区道路按通行能力分为主干道、次干道、支路等，根据同类园区类比调查，本评价的有关参数选取详见表 5.6-2。

**表 5.6-2 化工园区内主要道路车流量**

| 道路 | 预测车流量（pcu/小时） | | di（%） |
|---|---|---|---|
| | 昼 | 夜 | |
| 主干道 | 1500 | 500 | 小车 50 |
| | | | 中车 30 |
| | | | 大车 20 |
| 次干道 | 600 | 200 | 小车 50 |
| | | | 中车 30 |

| 道路 | 预测车流量（pcu/小时） | | di（%） |
|---|---|---|---|
| | 昼 | 夜 | |
| | | | 大车 20 |
| 支路 | 300 | 100 | 小车 50 |
| | | | 中车 30 |
| | | | 大车 20 |

注：主干道、次干道、支路车速设计时速分别为 80km/h、60km/h、40km/h。

### 5.6.2.2 预测结果

具体结果见表 5.6-3。

**表 5.6-3　交通噪声预测结果（单位：dB(A)）**

| 道路 | | 与道路中心线距离 | | | | | 达标距离（m） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 4a 类 | 3 类 |
| 主干道 | 昼间 dB(A) | 74.3 | 62.1 | 59.29 | 58.36 | 55.43 | 15 | 25 |
| | 夜间 dB(A) | 68.9 | 56.71 | 53.89 | 52.96 | 50.03 | 45 | 45 |
| 次干道 | 昼间 dB(A) | 68.37 | 56.17 | 53.36 | 52.43 | 49.5 | 不超标 | 5 |
| | 夜间 dB(A) | 53.41 | 51.21 | 48.4 | 46.7 | 44.54 | 不超标 | 不超标 |
| 支路 | 昼间 dB(A) | 61.85 | 49.65 | 46.84 | 45.91 | 42.98 | 不超标 | |
| | 夜间 dB(A) | 52.17 | 45.97 | 43.16 | 42.23 | 39.3 | 不超标 | |

### 5.6.2.3 预测结果分析与评价

根据表 5.6-3，在道路旁无任何声阻碍物（如绿化带）的情况下，主干道昼间 15m 外能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类昼间标准，25m 外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类昼间标准，主干道夜间 45m 外能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、3 类夜间标准；次干道昼间和夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类昼间及夜间标准，昼间 5m 外能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类昼间标准；支路昼间、夜间均不超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类及 3 类标准。

综上所述，为确保化工园区内噪声功能区达标，要求入驻企业前期应优化布局，确保自身厂界噪声达标。化工园区应加强噪声环境管理，规划合理的运输路线，限定运输时段，在夜间对于大型货车提出限行、限速要求，禁止尾气和噪声排放超标的机动车上路，区内车辆需控制汽车鸣笛和车辆的行驶速度，降低车辆噪声，将噪声影响可控制在允许范围之内。

### 5.6.3 噪声影响评价小结

在采取噪声控制措施后，规划后续发展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。

## 5.7 固体废物环境影响分析

克拉玛依高新区内未设置一般固废及危险废物集中贮存及综合处置设施，区内产废企业在各自厂区设有一般固废暂存间和危险废物暂存间，用于一般固体废物和危险废物暂存。

### 5.7.1 固废类别

化工园区固体废物主要来源于工业生产和职工生活。具体产生情况见表5.7-1。

**表 5.7-1 化工园区固体废物发生量预测 单位（t/a）**

| 固体废物种类 | 固体废物量 | |
|---|---|---|
| | 2025 年 | 2030 年 |
| 一般工业固废 | 1062375.10 | 2315059.66 |
| 危险废物 | 31125.55 | 67710.18 |
| 生活垃圾 | 15000 | |

由上表可知，化工园区产生的固体废弃物主要有一般工业固体废弃物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废弃物综合利用，危险废物由有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门收集送克拉玛依市生活垃圾填埋场处理。

### 5.7.2 固体废物环境影响分析

固体废物收集、贮存和处置过程中，其环境影响主要有以下几类：

（1）临时存放可能产生的环境影响

①固废的细微颗粒在临时堆放的过程中，若工程设施建设不够或不当，会因表面的干燥而引起扬尘，对周围的大气环境造成尘害，而某些固废中的有害

物质会因风吹雨淋而散发出大量有毒气体。

②临时存放点也有可能由于雨水的浸淋，其渗出的渗滤液会污染土地，进而流入周围的河流，同时会影响到地下水，造成整个周围地区水环境的污染。

（2）运输过程中产生的环境影响

运输过程中，如果密闭措施不好，以及交通运输的突发事故等原因，可能会产生扬尘及散发异味、废物抛洒滴漏，对沿途的环境造成一定的影响。

（3）危险固废的潜在影响

由于危险固废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，由于一些突发事故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，特别是对企业的工作人员，以及居民造成健康上的影响，以至生命的危害。

## 5.7.3 生活垃圾处置分析

目前化工园区已按照相关要求开展生活垃圾分类回收工作，已形成生活垃圾、餐厨垃圾、可回收物、其他垃圾等四类生活垃圾分类实施体系，能够做到日产日清，生活垃圾均能够得到妥善处理。化工园区生活垃圾集中收运后进入克拉玛依市生活垃圾填埋场填埋。

## 5.7.4 一般工业固体废物处置分析

根据 **3.14.3 固废污染物排放情况**关于一般固废的描述，化工园区已建企业一般固废为废边角料、废金属、次品、炉渣及煤渣等，均采取外售至其它企业综合利用、供货厂家回收等方式。现状化工园区内企业一般固废产生量为58542.12t/a，综合利用率约为94.12%，未能综合利用部分由企业收集暂存后厂家回收或外售处置。总体而言，化工园区现状企业一般工业固体废物的处理状况良好，对周围环境影响较小。

随着规划的不断推进，入驻企业越来越多，一般固废产生量也随之增加。一般工业固体废物由企业自行分类收集外售或综合利用。企业应本着“三化”的原则（资源化、减量化、无害化），采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固体废物的产生量，加强固体废物的资源化利用，提高一般固废的综合利用率。对于尚不能完全综合利用的部分固体废物，由企业收集暂存后厂家回收或外售处置。通过综合利用，一般工业固体废物的处理状况良好，对

周围环境影响较小。

## 5.6.5 危险废物处置分析

化工园区所在的高新区内建设了 5 家危险废物处置的企业（克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司（区内）、克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司、克拉玛依市新奥达石油技术服务有限公司、克拉玛依市广海环境治理有限责任公司、克拉玛依市克利达油脂化工有限公司），处置高新区内企业产生的含油废物。其余危废依托高新区外的克拉玛依沃森环保科技有限公司、克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司（区外）等资质单位处置。

根据 **5.1.4 固废污染源核算**，化工园区远期危废量为 6.77 万吨/年，较现状增加 2.37 万吨/年。高新区内及附近危险废物经营许可证持证单位危废的处置能力合计约 239.45 万吨/年，剩余处理能力为 182.84 万吨/年，数量上能够满足化工园区远期发展要求。各危废处置单位的可处置类别涵盖了化工园区企业产生的全部危废类别，远期危险废物产生量均在现有危废处置单位处理能力范围内。

参考化工园区在建拟建重点企业以及化工园区未来重点发展的产业，判断未来可能产生的危废种类，见下表所示。

**表 5.7-2　化工园区重点引进项目危废类别**

| 拟引进重点项目名称 | 危废种类 |
|---|---|
| 油气生产区、精细化工-油气深加工-碳基新材料产业区、精细化工-生物基新材料产业区 | HW08、HW35、HW46、HW50、HW06 |
| 高分子材料组团 | HW13、HW49、HW10、HW08、HW50 |

企业危废贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。

危险废物需要设置专门的危废暂存场所，进行分类、分区暂存，杜绝混合存放。制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

企业应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移前应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别，禁止将危险废物以副产品等名义提供或者

委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。承运人应当按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件。厂区内危险废物由专业人员操作，严格执行国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

## 5.8 生态环境影响分析

### 5.8.1 对土地利用状况变化的影响分析

化工园区现状主要以建设用地、未利用地（戈壁滩）为主，至 2022 年底，现状工业用地占总用地的 46.99% ，市政用地占 18.55%，空闲地占 4.46%。

化工园区后续开发后，发展不超过规划面积。原有生态功能改变为开放式的城市化工业园区生态功能，原有的生态功能将被高新区的人工生态功能所代替，并使其生态功能得到改善，对化工园区原有生态系统的改变和建设有重要的促进作用。

### 5.8.2 土地格局变化的影响分析

化工园区现状以建设用地、未利用土地（戈壁滩)为主。土地类型区域生态环境质量较差，对生态环境调控能力低。在规划区后续开发建设过程中，如果生态大面积迅速破坏，程度过大却得不到及时修复，则会使规划区域内的生态环境从一般脆弱区向中度或者是极度脆弱区转变，自然生态系统会发生退化。因此，在规划区的后续开发过程中，必须按照开发时序进行植被修复，对未开发地块原有生态模式尽量不做扰动。随着高新区的开发建设，由于人工引进了一些自然组分，并重新进行了生态景观设计（包括道路绿化、公共绿地、防护绿地），高新区的生态系统也有可能在强的人类活动干扰下，转变为由人类活动主导的、可人工调控的人工生态系统，在新的能量和物质基础上使高新区内土地格局达到新的稳态和平衡。

### 5.8.3 植被变化的影响分析

根据 **3.4.6.2.3 植被现状调查**，化工园区现状共记录植物 15 科 18 属 19 种。

植物组成中，藜科植物种类较多，记录藜科植物有梭梭、白梭梭、珍珠猪毛菜、短叶假木贼等 4 种；柽柳科 1 种，为多枝柽柳；禾本科 1 种，为芦苇；豆科 2 种，包括紫穗槐和骆驼刺；蒺藜科 1 种，为白刺。此外，还记录新疆维吾尔自治区重点保护野生植物 2 种，为梭梭和白梭梭；国家重点保护植物 1 种，为蛇麻黄。

随着化工园区后续的开发建设，因土地使用功能的变化，也将带来规划区植被的改变。随着化工园区的滚动发展，各项工程施工过程中，规划区内占地面积内的荒漠植被将被逐渐去除，使地面原有的植被遭到破坏。随着高新区建设的完成，除被永久占用土地上的植被永久破坏外，其他将通过人工绿化措施的实施使植被得到恢复，成为经过改造的优于自然植被的人工植被，使化工园区的生态环境更为优化。

### 5.8.4 对野生动物的影响

根据 **3.4.6.2.4 野生动物分布状况**章节，化工园区内分布的主要野生脊椎动物 24 种，其中爬行类 3 种、哺乳类 5 种、鸟类 16 种。该区域共有国家级保护动物 6 种，包括鸮、猎隼、红隼、燕隼、草原鹞、草原雕。该 6 种动物均为国家二级保护动物，没有区域特有种。

化工园区后续发展生产中将对不同类型的野生动物产生不同程度的影响，总体上来说将产生有害影响，但从全区域来说影响不是很大。

（1）对两栖爬行类的影响

由于蜥蜴类等体型小，活动范围小且多为穴居，在建设期，被碾压的地面上的物种，将随同洞穴一起受到灭顶之灾。未被碾压个体，在生产期其活动和繁殖在一定程度上也会受到有害影响，但从整个大的地区区域来说，影响不到致使这些物种绝灭，还保持有一定数量，但种群数量已大为减少。

（2）对鸟类的影响

由于鸟类大多是飞翔的种类，在建设期对其影响只是缩小了活动范围，噪声对其有惊吓驱赶作用。到生产期会逐步适应，但工业占地缩小了它们的适生活动区。对地栖性鸟类，在建设开发期会对巢穴造成破坏，也可能使洞中的鸟，特别是幼鸟造成死亡。生产期永久占地也缩小了这些鸟类的生存空间，导致其种群数量减少。

（3）对啮齿动物的影响

化工园区建设对小型的啮齿动物存在一定的影响，小型的啮齿动物，因属穴居，在开发初期可能因平地、汽车碾压等原因，使造成死亡，分布区缩小，但由于鼠类适应性强，在生产期，特别是能适应人居环境活动的鼠类，种群数量会在一定程度上增加。

（4）对昆虫及其它小型动物的影响

荒漠戈壁上还分布着种类和数量庞大的数十种节肢动物及昆虫等，它们都是荒漠草原生态系统的组成部分。在建设开发期，在受到挖掘、填埋及碾压的地面上，这些动物都已受到了灭顶之灾，可能致使全部死亡。但由于其它广大地区它们还有着庞大数量，在生产期可使它们迁栖恢复一定的种群数量。但因栖息地面积减少及污染等因素，不可能恢复到原有的水平。

总体来说，化工园区后续的建设及生产运行活动，对当地的野生动物将造成有害影响，但影响不是很大。

## 5.8.5 对生态补水区生态影响分析

### 5.8.5.1 克白南部区域生态补水工程介绍

2015 年克拉玛依市启动了污水回用试点工程，该工程可行性研究取得了克拉玛依发展和改革局批复（克发改发[2015]64 号），环评取得克拉玛依市环境保护局批复（克环保函[2015]88 号）。该工程对克拉玛依市第二污水处理厂及石化工业园污水处理厂外排管线进行改造，使得外排的污水不再进入中石油克拉玛依石化有限责任公司的净化水库，改造后的尾水用于玛河故道生态修复用水。

2019 年克拉玛依市实施克拉玛依市克白南部区域生态补水工程，该工程可行性研究报告取得了克拉玛依发展和改革局批复(克发改发[2019]149 号)，拟将克拉玛依地区 3 座污水处理厂（克拉玛依市南郊污水厂、第二污水处理厂、石化工业园污水处理厂）排放的净化污水用于克白南部区域的生态补水，其中高新区排水通过已建 DN900 管线反输至第二污水厂，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区，不再用于玛河故道生态修复。克白南部区域生态补水工程占地面积为 13.7km$^2$，总蓄水容积为 1800 万 m$^3$。

### 5.8.5.2 对生态补水区生态环境影响分析

克白南部区域生态补水工程属于荒漠地区，根据生态植被现状调查情况，项目所在区域植被类型是矮半灌木荒漠，区域内占优势的植被为梭梭荒漠。砾质石膏灰棕色荒漠土，常分布着稀疏、矮小的梭梭群落；盐化土壤上则为高大的梭梭群落；此外还分布珍珠猪毛菜、无叶假木贼、多枝柽柳、红砂等伴生种。主要植物分布为梭梭、柽柳。

生态水库的运行，对周边生态植被存在着一定的影响。本项目在实施生态补水后，初期植被会遭受一定程度的损失，但补水长期稳定后，以芦苇为优势的物种会迅速吸取水库富集的营养形成典型的湿地生态系统，从而形成对区域植被的生态恢复与补偿。

2019 年 12 月份克拉玛依市水务局牵头编制了《克拉玛依市克白南部区域生态补水工程项目环境风险评估报告》，本次对生态补水区生态环境影响分析引用该报告的主要结论：

（1）克拉玛依市三座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）表 1 中一级 A 标准，根据克拉玛依市三座污水处理厂原排口位置生态植被情况调查分析，废水排口周边约 800m 范围内自然形成了以芦苇为主的新生态植被系统，在水资源植被资源匮乏的荒漠地区，新生态植被系统的形成，形成荒漠中一道特色景观。

（2）参照中国石油克拉玛依石化公司净化水库的情况，克石化公司净化水库使用时间已超过 15 年，根据 2004 年及 2014 年克石化净化水库库区水质现状监测结果对比分析，两次监测的水质指标差别不大，净化水库水质较稳定，净化水库中的有机物并未呈现累加效应，而是保持一个相对稳定的数值范围，因此初步判断净化水库内的微生物起到了一定的生物降解作用。

克石化净化水库区原为一天然的封闭洼地，地形平缓，起伏不大，地表普遍覆盖有厚度不大的风成砂、洪冲积圆砾等，其地貌单元为玛纳斯湖积—冲积平原，属北温带荒漠、半荒漠地带，植被类型表现为典型荒漠植被景观，自然地带性植被为梭梭荒漠、柽柳荒漠及灌木从，植被种类多以低矮、耐旱的灌木为主。

净化水库区原为相对干旱的荒漠地带，贮水后由于水分条件的变化使生态环境条件发生了改变。在贮水库区范围内，大量以芦苇为主的喜湿植被生长，原有耐旱的梭梭等植被被逐渐演替，伴以植被为食的昆虫及以昆虫为食的鸟类，构成相对独立、完整的生态群落，形成这一地带独特的水生生态景观。未贮水库区及外围，除芦苇外，植被类型以梭梭、柽柳等耐旱植物群系为主，由于水分条件的改善，植被覆盖度亦远好于周边地带。

综上，生态水库的运行对项目所在地及周边的生态环境存在一定的积极影响。

## 5.8.6 生态建设

### 5.8.6.1 绿地建设

鉴于化工园区水资源供给比较紧张的实际情况，在考虑采用节水技术、水循环利用、控制用水定额的条件下，化工园区内部绿化和防护林带绿化用水，尽量利用清净下水和经处理合格的生活、工业污水。提倡“易荒则荒”，保持原有荒漠生态系统。

经化工园区绿化剩余的水量可用于组团之间“绿斑”、“绿篱”的灌溉以及临近道路两侧景观林绿化，改善局部生态环境。

### 5.8.6.2 内部防护绿地规划

化工园区内部防护绿地建设形成系统，各组团外围有大片的防护绿带，各组团内的工业小区外围也建设防护绿带，综合服务区与工业小区之间用防护绿地隔离。

### 5.8.6.3 生态环境影响评价结论

化工园区现状以建设用地、未利用土地（戈壁滩)为主。土地类型区域生态环境质量较差，对生态环境调控能力低。在化工园区后续开发建设过程中，如果生态大面积迅速破坏，程度过大却得不到及时修复，则会使规划区域内的生态环境从一般脆弱区向中度或者是极度脆弱区转变，自然生态系统会发生退化。

化工园区后续规划中各地块均具有了较为明确的功能分区，形成了较好的土地利用格局，为实现规划区各地块“地尽其用”提供了较好的保证。

在化工园区后续的开发过程中，必须按照开发时序进行植被修复，对未开

发地块原有生态模式尽量不做扰动。随着化工园区的开发建设，由于人工引进了一些自然组分，并重新进行了生态景观设计（主要为防护绿地），化工园区的生态系统也有可能在强的人类活动干扰下，转变为由人类活动主导的、可人工调控的人工生态系统，在新的能量和物质基础上使化工园区内土地格局达到新的稳态和平衡。

## 5.9 土壤环境影响预测与评价

### 5.9.1 土壤影响识别

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

化工园区主要涉及的土壤污染类型有废水污染型、废气污染型、固体废物污染型。现分述如下：

（1）化工园区企业废水有生活污水和生产废水，环评要求化工园区内各企业污水管道、污水处理各构筑物均设置防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。正常工况下，高新区土壤通过废水泄漏污染的可能性很小；非正常工况下，防渗措施发生老化、破损的情况下，污水在输送过程和处理过程产生外泄，致使污水中的有毒有害物质，浸入土壤中，再经过地表水系的扩散，造成地表水、地下水及土壤环境污染事故。

（2）根据废气污染源强估算和废气影响预测分析，化工园区企业排放的难降解的大气有毒物质主要为汞。污染物质在土壤环境中通过复杂的环境行为进行吸附解吸、降解代谢，可以通过挥发、淋滤、地表径流携带等方式进入其他环境体系中在土壤中残留，或被作物和土壤生物吸收后，通过食物链积累、放大，对人体健康十分有害。

（3）化工园区各企业产生危险废物种类较多，从各企业危险废物的主要有害成分分析，主要有害成分为有机物等。若不设置专门的危废仓库或者仓库没有正规的“三防”措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵

蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，将影响土壤生态系统，导致植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也会造成污染。

土壤环境影响类型与影响途径表详见表 5.9-1，主要土壤环境影响源及影响因子识别表详见表 5.9-2。

**表 5.9-1　土壤影响类型及影响途径识别表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 运营期 | √（正常情况下） | / | √（事故情况下） | / |

**表 5.9-2　土壤污染源及影响因子表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | |
|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 |
| 污染物指标 | 汞 | COD、石油烃等 | COD、石油烃等 |
| 备注 | 连续，正常工况 | 间断、事故 | 间断、事故 |

## 5.9.2 土壤环境影响预测与评价

化工园区要求区内各企业污水管道、污水处理各构筑物均设置防渗措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。正常工况下，化工园区土壤通过废水泄漏污染的可能性很小。

### 5.9.2.1 大气沉降

根据土壤环境影响识别，营运期大气污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，具有毒性大、难降解的特点，无法通过土壤自身的自净能力清除，会通过土壤吸附、大气降水及自身重力的作用下向下、向更深层迁移。污染物在土壤中积累，导致土壤理化性质改变、肥力下降，并有可能通过农作物进入食物链，影响人群健康。

**（1）预测评价范围、时段和预测情景设置**

预测评价范围与调查评价范围一致，以化工园区企业正常运营为预测工况。本次评价按最不利排放情况进行考虑，假定废气中污染物全部沉降在土壤中，不考虑其输出影响，废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中有关要求，本

次土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，即高新区占地范围内及占地范围外 1.0km 范围，评价范围约 180.58km$^2$。

**（2）预测因子**

本次评价挑选毒性较强且不易降解的重金属汞进行预测。

**（3）预测方法**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），大气沉降影响分析参照附录 E 的方法一进行影响预测。

单位质量土壤中某物质的增量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中：$\Delta S$—单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

$Is$—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$Ls$—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出量，g；

$Rs$—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，%；

$\rho b$—表层土壤容重，kg/m$^3$，取 1300kg/m$^3$；

$A$—预测评价范围，m$^2$，厂区边界外扩 1 公里后评价范围约 180.58 平方公里；

$D$—表层土壤深度，一般取 0.2m；

$n$—持续年份，a。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中附录 E，“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”，上述公式可简化为如下：

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

预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用以下公式计算：

$$Is = C \times V \times T \times A$$

式中：C—污染物浓度，mg/m$^3$；

V—污染物沉降速率 m/s

T—年内污染物沉降时间，s；

$A$—预测评价范围，m$^2$。

其中沉降速率应用托克斯定律求出：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中：V—沉降速度，cm/s；

g—重力加速度，cm/s$^2$；

d—粒子直径，cm；本次直径取 10μm；

ρ1、ρ2—颗粒密度和空气密度，g/cm$^2$；

η—空气的粘度，Pa·s；20℃时空气粘度为 1.81×10$^{-4}$Pa·s；

沉降速率经计算取 1×10$^{-5}$m/s。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：$Sb$—单位质量土壤中污染物的现状值，mg/kg；

$S$—单位质量土壤中污染物的预测值，mg/kg；

综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，本次评价取 90%，计算公式如下式：

$$S = Sb + 0.9*nIs/(\rho b \times A \times D)$$

**（4）预测结果**

重金属污染物为化工园区大气特征因子。通过上述方法预测计算得出高新区远期集中供热项目实施后 1 年、5 年、10 年、20 年后的输入量及与背景值叠加后的结果见下表。

**表 5.9-3　预测参数设置及结果**

| 污染物 | 汞 |
|---|---|
| 最大小时落地浓度 C（mg/m$^3$） | 2.32E-6 |
| 现状背景监测值 Sb （mg/kg） | 6.2E-5 |
| 1 年累计增量△s （mg/kg） | 0.0018 |
| 5 年累计增量△s（mg/kg） | 0.0070 |
| 10 年累计增量△s（mg/kg） | 0.0140 |
| 20 年累计增量△s（mg/kg） | 0.0280 |
| 1 年预测值 S=Sb+△s（mg/kg） | 0.0019 |
| 5 年预测值 S=Sb+△s（mg/kg） | 0.0071 |

| 污染物 | 汞 |
|---|---|
| 10 年预测值 S=Sb+△s（mg/kg） | 0.0141 |
| 20 年预测值 S=Sb+△s（mg/kg） | 0.0281 |
| GB36600-2018 标准限值一类用地（mg/kg） | 8 |
| GB36600-2018 标准限值二类用地（mg/kg） | 38 |
| GB15618-2018 标准限值（mg/kg） | 3.4 |

由预测结果可以看出，汞在落地浓度极大值网格以及敏感保护目标（润禾林草养殖基地）内土壤中的累积最大预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地、第二类用地污染风险筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其它类型用地风险筛选值要求。随着输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量逐步增加，在考虑淋溶、径流排出及生物降解的情况下，污染物在土壤中的累积量将更小，因此化工园区排放的重金属等污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

根据前文 3.4.4.3 化工园区土壤污染隐患排查调查情况章节有关描述，化工园区内土壤环境重点排污单位共有 2 家，分别为中石油克拉玛依石化有限责任公司、新疆华澳能源化工股份有限公司，本次调查仅针对上述 2 家进行统计分析，根据土壤隐患排查报告中结论及建议，企业内土壤环境质量状况良好，均未发生土壤环境污染事故，报告中提出的建议也已落实。

### 5.9.2.2 地表漫流

地上设施在事故情况下产生的废水会发生地面漫流，进而污染土壤环境。高新区建设有完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄；罐区储存区域设置堵截泄漏的裙脚，故化工园区内企业发生地面漫流进而污染外环境的可能性较小。采取上述措施后，物料或污染物的地面漫流对土壤环境影响较小。

### 5.9.2.3 垂直入渗

（1）情景设置

根据前文关于化工园区开发现状及污染源调查，判断非正常工况下石化工业园污水处理厂调节池、克石化公司原油储罐非正常工况下可能发生液态废物、

废水泄漏情况，污染物以点源形式通过垂直入渗进入土壤环境，进而造成土壤污染。

本次环评设定污染情景为：污水处理系统因外力作用或基础不均匀沉降等原因，致使污水池底部防渗层破损，导致污染物进入土壤中。

（2）预测因子

本次土壤垂直入渗预测因子为规划的高新区工业污水处理厂的 COD、克石化公司原油储罐的石油烃。

（3）预测方法

①预测模型

本次预测方法选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 E 方法二(一维非饱和溶质垂向运移模型预测方法)：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta_c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中，c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，$m^2/d$；

q 一渗流速率，m/d；

z 一沿 z 轴的距离，m；

t 一时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

初始条件：

$$c(z,t)=0 \quad t=0，L\le z<0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件，其中下式一适用于连续点源情景，下式二适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c0 \quad t>0，z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial_c}{\partial_z}=0 \qquad t>0, z=L$$

（4）预测软件

Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件，用于计算模拟饱和-非饱和带的水分运行和溶质运移。Hydrus- lD 软件可以模拟一维水流、二氧化碳、溶质和热在包气带非饱和带介质中的运移，包括有水分运移、溶质运移、热传递和植物根系吸水等几大模块，并具有简便的输入和输出功能，在环境科学、土壤学、水文地质学等领域都得到了广泛应用。

本次评价采用 Hydrus- ID 软件中的数学模型,对包气带构建水流运动和溶质运移模型，模拟事故状态下污染物垂直入渗包气带后在土壤中运移情况。

（5）情景设置

本次土壤垂直入渗泄露情景与地下水预测预设情景保持一致，根据前文 5.5.2 地下水环境影响预测评价章节可知：非正常状况下，规划的高新区工业污水处理厂 COD 总下渗量为 0.216t，克石化公司原油储罐的石油烃为 0.042kg。本次环评土壤污染物垂直入渗预测源强设定与前文保持一致。

（6）模拟时间

根据前文地下水预测情景设置及土壤类型，判断污染物约在 7200d 时达到可能影响到的最大深度，故确定模型总模拟时间为非正常状况发生后 0～7200d。

（7）模型建立

本次土壤评价设定垂向厚度 1000cm 的土壤模型。假设土壤模型剖面初设状态为静力平衡态，设定模型顶部为大气边界，底部为自由排水边界，模拟生产废水泄漏 7200d 土壤中的运移情况。根据地勘信息，项目区土壤主要岩性为素填土、粉质黏土及淤泥质粘土。土壤剖面模型在 1000cm 范围内 0~0.5m 为素填土，0.5~10m 为粘土。

**表 5.9-4　土壤水动力参数表**

| 序号 | 土壤 | 容重 g/cm³ | 弥散系数 cm | 吸附等温线 | 渗透系数 m/d |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 素填土 | 1.87 | 83 | 1.2 | 1.5 |
| 2 | 粘土 | 1.28 | 37 | 1.135 | 0.08 |

（8）预测结果

根据上述预测模型，营运期土壤中污染物浓度随时间及垂向深度变化情况如下图所示。

由上图可知，土壤各观测点的污染物浓度随时间变化呈上升趋势后下降，随深度的增加呈递减趋势。

土壤中污染物质量浓度变化情况如下表所示。

**表 5.9-5　COD 随时间垂向深度变化表（单位：mg/kg）**

| 时间 | 50cm | 100 cm | 200cm | 300cm | 400cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 0.68077 | 1.38E-20 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 12.28462 | 3.01E-08 | 8.84E-23 | 0 | 0 |
| 1000 | 1.17462 | 0.901538 | 0.000161 | 6.7E-26 | 0 |
| 3000 | 0.02877 | 1.466154 | 1.099231 | 8.43E-09 | 2.78E-24 |
| 5000 | 0.00129 | 0.171 | 1.401538 | 0.001112 | 4.08E-13 |
| 7200 | 5.46E-05 | 0.011315 | 0.299923 | 0 | 0 |
| 注：c(污染物含量)=c(浓度)/ ρb×$10^6$ | | | | | |

**表 5.9-6　石油烃随时间垂向深度变化表（单位：mg/kg）**

| 时间 | 50cm | 100 cm | 200cm | 300cm | 400cm |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 49.44915 | 2.49E-18 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 186.2712 | 1.14E-06 | 4.11E-21 | 0 | 0 |
| 1000 | 16.88136 | 13.97458 | 0.002808 | 1.67E-24 | 0 |
| 3000 | 0.417203 | 21.49153 | 16.5339 | 1.41E-07 | 5.25E-23 |
| 5000 | 0.018915 | 2.509322 | 20.70339 | 0.016992 | 6.51E-12 |
| 7200 | 0.000795 | 0.164915 | 4.394068 | 2.457627 | 6.59E-06 |
| GB36600-2018 第二类用地筛选值 | | | 4500 | | |
| 注：c(污染物含量)=c(浓度)/ ρb×$10^6$ | | | | | |

**表 5.9-7　污染物垂向最大深度（单位：m）**

| 污染物名称 | 最大迁移深度 |
|---|---|
| COD | 0.49 |
| 石油烃 | 0.49 |

由上表可知，污染物发生泄露后污染物浓度远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类建设用地筛选值，污染物垂直入渗对土壤影响较小。

# 5.10 环境分析影响分析

## 5.10.1 环境风险事故类型分析

通过现状调查统计，化工园区环境风险源企业中引起事故的可能情况主要有以下 6 类：

①在企业危险品存储和使用过程中，储罐破裂或生产装置故障导致化学品泄漏对大气环境和地表水的污染；

②化工园区重点企业油罐发生火灾对大气环境的污染；

③企业储罐破裂、易燃化学品遇明火燃烧导致的火灾和爆炸事故对人体健康的危害和对环境的污染；

④生产装置故障或废气处理设施故障，有机废气泄漏事故对人体健康的危害和对环境的污染；

⑤企业废水处理设施故障，事故废水泄露对地表水可能造成的污染；

⑥化工园区范围内及周边交通干线上运输危险化学品的车辆（移动源）翻车事故对水环境可能造成的污染。

## 5.10.2 环境风险事故源强分析

### 5.10.2.1 重大危险源企业识别

通过对化工园区主要企业资料的收集和整理，并参考前文 **3.3.1 突发环境事件应急预案编制及备案情况**可知，高新区现有 2 家重大环境风险企业（其中有新疆龙桥工程塑料有限公司已停产不考虑），5 家较大环境风险企业。结合高新区实际情况，拟将上述 6 家企业筛选为主要环境风险源，具体见下表。

**表 5.10-1　企业环境风险识别结果一览表**

| 序号 | 企业名称 | 环境风险等级 | 环境风险类别 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 中石油克拉玛依石化有限责任公司 | 重大 | 储罐泄露火灾爆炸事故、废水事故排放 | 在产 |
| 2 | 新疆华澳能源化工股份有限公司 | 较大 | 储罐泄露火灾爆炸事故 | 在产 |
| 3 | 克拉玛依金源精细化工有限责任公司 | 较大 | 溶剂、天然气等火灾爆炸事故 | 在产 |

| 序号 | 企业名称 | 环境风险等级 | 环境风险类别 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 新疆科力新技术发展股份有限公司 | 较大 | 罐区火灾爆炸事故 | 在产 |
| 5 | 克拉玛依市威特科技有限责任公司 | 较大 | 罐区火灾爆炸事故 | 在产 |
| 6 | 新疆美叶油气能源储运有限公司 | 较大 | 管道泄露、火灾事故 | 在产 |

### 5.10.2.2 危险物质风险识别

化工园区以石油化工为特色产业，危险物质识别主要依据项目使用、存储过程中涉及的危险物质，主要包括原油、氨、硫化氢、苯、甲醇、石油气、天然气、汽油、石脑油、煤油、CO 等。

### 5.10.2.3 潜在风险事故类型事件分析

化工园区生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，风险情形参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 设定，具体见下表。

**表 5.10-2　泄漏频率表**

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|---|---|---|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a |
| | 储罐全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a |
| | 储罐全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a |
| 内径＞150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $2.40\times10^{-6}$/（m·a） |
| | 全管径泄漏 | $1.00\times10^{-7}$/（m·a） |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $5.00\times10^{-4}$/a |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $3.00\times10^{-7}$/h |

| | | |
|---|---|---|
| | 装卸臂全管径泄漏 | $3.00\times10^{-8}$/h |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $4.00\times10^{-5}$/h |
| | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00\times10^{-6}$/h |

## 5.10.2.4 可能发生突发环境事件情景

化工园区企业的原辅材料分类贮存在各企业储罐区、仓库，环境风险主要是包装破损导致化学物料的泄漏。各类化学品储存过程中，一旦发生泄漏，会经土壤下渗进而会污染地下水；或贮存过程出现跑、冒、滴、漏等情况，挥发出的气态污染物向四周自然扩散污染大气。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 的泄漏频率表可知，工艺储罐发生孔径为 10mm 的泄露孔的泄漏频率为 $1\times10^{-4}$/a，为风险事故最大概率，故本次评价选取最大可信事故为克石化苯储罐发生 10mm 孔径的孔洞泄漏以及苯储罐发生火灾爆炸事故。

## 5.10.2.5 事故情形的设定

**（1）大气**

**泄露情景一：**

克石化苯储罐单罐最大容量为 500$m^3$，泄露发生后，苯在围堰内形成液池，经蒸发进入大气环境。本次评价取蒸发时间为 30min。

**泄露情景二：**

克石化二甲苯储罐发生燃爆事故，燃爆产生的次生污染物进入大气，对空气环境造成影响。火灾燃烧事故按 30min 计。

（2）地下水

克石化苯储罐发生燃爆事故，燃爆产生的次生污染物进入大气，对空气环境造成影响。火灾燃烧事故按 30min 计。

## 5.10.2.6 风险事故源项分析

### 5.10.2.6.1 大气源项分析

**（1）苯储罐泄露事故**

**①苯储罐泄露量**

苯储罐底部出现孔径为 10mm 孔径，致使苯从储罐内泄露到防火堤内，发

生事故后安全报警，在 30min 内泄漏得到控制，残留在罐区围堰内的泄漏物蒸发成气体向周围环境扩散。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A2 中的柏努利方程计算液体泄漏速率 $Q_L$：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

$Q_L$—液体泄漏速率，kg/s；

$C_d$—液体泄漏系数，取值 0.62（裂口形状圆形）；

A—裂口面积，$7.85\times10^{-5}m^2$；

ρ—液体的密度，取 $880kg/m^3$；

P—容器内介质压力，$1.01\times10^5Pa$；

$P_0$—环境压力，$1.01\times10^5Pa$；

g—重力加速度，取值 $9.8m/s^2$；

h—裂口之上液位高度，取值 8m。

由上式估算出苯泄漏速率为 0.18kg/s，泄漏 30min，则泄漏量为 322kg。

**②泄漏液体蒸发量**

苯泄漏后在围堰内形成液池，根据导则推荐，一般情况下，蒸发时间可按 15~30min 计，本次评价保守按蒸发时间为 30min 计算。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

由于苯溶液储罐属于常温、常压，且苯溶液常压下沸点（353.15K）高于最不利环境温度（298.15K）以及最常见环境温度（307.15K），因此不考虑闪蒸蒸发速率和热量蒸发速率，仅计算质量蒸发损失。

**质量蒸发计算**

质量蒸发速率 $Q_3$ 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} \mu^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：$Q_3$——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol·k；

$T_0$——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

**表 5.10-3　液池蒸发模式参数表**

| 大气稳定度 | *n* | *α* |
|---|---|---|
| 不稳定（A,B） | 0.2 | $3.846\times10^{-3}$ |
| 中性（D） | 0.25 | $4.685\times10^{-3}$ |
| 不稳定（E,F） | 0.3 | $5.285\times10^{-3}$ |

苯泄漏至防火堤蒸发，液池面积为 33.21 $m^2$，等效半径为 3.25 m。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）A2 推荐的质量蒸发公式计算；蒸发释放时间取为 30 min，释放高度为 0.5 m。

**表 5.10-4　泄漏事故蒸发参数**

| 名称 | n | α | P（pa） | M（kg/mol） | R（J/mol·k） | $T_0$（k） | U（m/s） | r（m） | $Q_3$（kg/s） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯 | 0.3 | $5.285\times10^{-3}$ | 1404 | 0.058 | 8.314 | 298 | 1.5 | 3.25 | $6.3373\times10^{-4}$ | 最不利气象 |
| | 0.25 | $5.285\times10^{-3}$ | 1404 | 0.058 | 8.314 | 353 | 2.28 | 3.28 | $4.8804\times10^{-3}$ | 最常见气象 |

**（2）苯储罐火灾爆炸事故**

1）火灾伴生/次生污染物产生量估算

本次评价考虑苯火灾伴生/次生 CO，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 中的公式计算 CO 产生量，根据燃烧速率计算公式计算单位时间内物质。计算公式如下：

$$G_{一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，40%；

q——化学不完全燃烧值，取 6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

根据上述公式，反应釜发生燃烧爆炸事故时产生的一氧化碳量为 0.127kg/s。

**表 5.10-5　反应釜燃烧爆炸源强一览表**

| 序号 | 风险事故情形描述 | 危险物质 | 影响途径 | 燃烧释放速率 kg/s | 释放时间 min | 最大释放量 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 苯储罐燃烧 | CO | 苯燃烧爆炸产生 CO 进入大气 | 0.127 | 30 | 228.6 |

**5.10.2.6.2 地下水源项分析**

化工园区公共污水处理厂及企业各储罐区均进行了良好的防渗措施，故泄露物料通过渗透污染地下水环境的可能性较小。

**5.10.2.6.3 地表水源项分析**

正常情况废水不排入外环境，不会对周围地表水造成污染影响。

## 5.10.3 风险预测与评价

## 5.10.3.1 有毒有害物质在大气中的扩散

**5.10.3.1.1 预测模式**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测计算时，应区分重质气体和轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，其判断依据采用附录 G.2 推荐的理查德森数(Ri)进行判定。

Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{烟团的势能}{环境的湍流动能}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中：$\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度，$kg/m^3$；

$\rho_a$——环境空气密度，$kg/m^3$；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X ——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d>T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $Td\leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。对于连续排放，$Ri\geq 1/6$ 为重质气体，$Ri<1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放，$Ri>0.04$ 为重质气体，$Ri\leq 0.04$ 为轻质气体。

根据计算，化工园区大气环境风险事故状态下各污染因子模型选取情况见下表。

**表 5.10-6　理查德森数（Ri）计算表**

| 危险物质 | Q（kg/s） | $\rho_{rel}$ | $\rho_a$（$kg/m^3$） | $D_{rel}$（m） | $U_r$(m/s) | $R_i$ | 判断 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯 | $4.88\times10^{-3}$ | 相对空气 2 | 1.15 | 0.01 | 2.5 | 0.026 | 轻质气体 |

经判断，苯属于轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

#### 5.10.3.1.2 预测范围与计算点

预测范围取事故源 5km 范围的范围，距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

#### 5.10.3.1.3 预测气象参数

最不利气象：采用《建设项目项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的最不利气象条件：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

最常见气象：根据克拉玛依站 2022 年气象数据统计结果，最常见气象条件为：D 类稳定度，2.5m/s 风速，温度 33℃，相对湿度 50%。

#### 5.10.3.1.4 大气毒性终点浓度值

大气毒性终点浓度即为预测评价标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，确定危险物质大气毒性终点浓度值见下表。

**表 5.10-7　危险物质大气毒性终点浓度值一览表**

| 物质 | 项目 | 浓度/（$mg/m^3$） |
|---|---|---|
| 苯 | 毒性终点浓度-1 | 13000 |
| | 毒性终点浓度-2 | 2600 |
| CO | 毒性终点浓度-1 | 380 |
| | 毒性终点浓度-2 | 95 |

#### 5.10.3.1.5 预测参数

化工园区大气风险预测模型主要参数具体见表 5.10-8。

**表 5.10-8　大气风险预测模型主要参数表**

| 参数类型 | 选项 | 参数 | |
|---|---|---|---|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | | |
| | 事故源纬度/(°) | | |
| | 事故源类型 | 苯储罐泄露、火灾爆炸 | |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 | 最常见气象 |
| | 风速/(m/s) | 1.5 | 2.5 |
| | 环境温度/℃ | 25 | 33 |
| | 相对湿度/% | 50 | 50 |

| 参数类型 | 选项 | 参数 | |
|---|---|---|---|
| | 稳定度 | F | D |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 3.0 | |
| | 是否考虑地形 | / | |
| | 地形数据精度/m | / | |

**5.10.3.1.6 预测结果**

**（1）苯储罐泄露事故预测结果**

①泄露污染物达到关注限值距离

最不利气象条件情况下，苯储罐泄露事故苯预测浓度未达到毒性终点浓度-1（13000mg/m$^3$）、毒性终点浓度-2（2600mg/m$^3$）。

最常见气象条件情况下，苯储罐泄露事故苯预测浓度未达到毒性终点浓度-1（13000mg/m$^3$）、毒性终点浓度-2（2600mg/m$^3$）。

**表 5.10-9　苯预测浓度达到关注限值最大影响范围**

| 污染物 | 气象条件 | 关注限值/（mg/m$^3$） | | 最大影响距离/m |
|---|---|---|---|---|
| 苯 | 最不利气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 13000 | / |
| | | 毒性终点浓度-2 | 2600 | / |
| | 最常见气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 13000 | / |
| | | 毒性终点浓度-2 | 2600 | / |

②关心点预测结果

最不利气象条件下，周边关心点金龙镇、三坪镇、克拉玛依市东侧均未出现超 2 级大气毒性终点浓度值和超 1 级大气毒性终点浓度值现象。

最常见气象条件下，周边关心点金龙镇、三坪镇、克拉玛依市东侧均未出现超 2 级大气毒性终点浓度值和超 1 级大气毒性终点浓度值现象。

**（2）火灾爆炸事故伴生/次生 CO 预测结果**

①泄露污染物达到关注限值距离

最不利气象条件情况下，火灾爆炸事故伴生/次生 CO 预测浓度达到毒性终点浓度-1（380mg/m$^3$）的最大影响范围约为 170m；达到毒性终点浓度-2（95mg/m$^3$）的最大影响范围约为 410m，最大影响范围内均无居民等敏感保护目标。

最常见气象条件情况下，火灾爆炸事故伴生/次生 CO 预测浓度达到毒性终点浓度-1（380mg/m$^3$）的最大影响范围约为 140m；达到毒性终点浓度-2（95mg/m$^3$）的最大影响范围约为 320m，最大影响范围内均无居民等敏感保护目标。

**表 5.10-10　火灾爆炸事故伴生/次生 CO 预测浓度达到关注限值最大影响范围**

| 污染物 | 气象条件 | 关注限值/（mg/m$^3$） | | 最大影响距离/m |
|---|---|---|---|---|
| CO | 最不利气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 380 | 170 |
| | | 毒性终点浓度-2 | 95 | 390 |
| | 最常见气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 380 | 120 |
| | | 毒性终点浓度-2 | 95 | 290 |

②关心点预测结果

最不利气象条件下，周边关心点金龙镇、三坪镇、克拉玛依市东侧均未出现超 2 级大气毒性终点浓度值和超 1 级大气毒性终点浓度值现象。

最常见气象条件下，周边关心点金龙镇、三坪镇、克拉玛依市东侧均未出现超 2 级大气毒性终点浓度值和超 1 级大气毒性终点浓度值现象。

### 5.10.3.2 地下水环境风险预测

正常状况下，化工园区内现有、在建及待建企业项目地下水污染防治措施应遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防渗漏、防溢流、防腐蚀等措施。高新区内已建、在建及待建项目地下水污染防治措施应满足 GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，化工园区内已建、在建及待建项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

但考虑到实际生产过程中，因工程质量、地基不均匀沉降或热胀冷缩等外力作用等原因，可能会出现原料储罐、污水处理池等发生泄漏的情况，其影响评价内容见“5.5 地下水环境影响预测与评价”。

### 5.10.3.3 人群健康风险评估

#### 5.10.3.3.1 大气污染物排放对人群健康风险分析

大气污染物可通过炎症反应、凝血和血管收缩功能障碍、氧化应激反应、心脏自主功能和神经内分泌紊乱等途径对人体造成急性健康损害（阚海东等，

《我国大气污染与人群健康关系研究进展》，《中华预防医学杂志》，2019，53（1）：4~9）。

（1）常规污染物排放对人群健康风险分析

根据《空气污染对人群健康风险的统计分析》（刘瑞瑞，2016 年，暨南大学硕士学位论文），空气污染带来的直接影响是对暴露在其中的居民健康带来威胁。研究结果表明空气污染会增加人群死亡率和住院比例。

长时间暴露于 $PM_{10}$ 下，会引起呼吸系统疾病，如呼吸短促、咳嗽、哮喘、慢性支气管炎、慢性肺炎等；其主要含有多环芳烃和重金属等对人体有毒害作用的成分。

二氧化硫（$SO_2$）和二氧化氮（$NO_2$）都是有毒气体，均对人体呼吸道造成危害。大量吸入二氧化硫气体，可引起肺水肿、喉水肿声带痉挛等，长期接触可诱发慢性鼻炎、咽喉炎和支气管炎等。长期接触二氧化氮，可导致胸闷、呼吸窘迫、咳嗽等症状的发生。

据本次大气预测结果，本次规划实施 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 年均浓度贡献值分别为 2.92μg/m$^3$、4.94μg/m$^3$、5.89μg/m$^3$，贡献值均较小，因此对区域人群健康的潜在风险较小。

（2）VOCs 排放健康风险评价

化工园区人群健康风险评价主要针对为项目排放的 VOCs 物质对人体健康的致癌和非致癌风险。

①非致癌风险评价

本次风险评估方法中，剂量-反应关系数据采用 USEPA 推荐的健康风险评价模型及其推荐值。对于非致癌物质，发生生化反应应需要达到一定的暴露阈值，低于该阈值则认为不会产生不利于健康的影响。非致癌风险通常以危害指数（HI）表示，若 HI>1，表明污染物对人体具有非致癌风险。可以用以下公式计算：

$$HI=CDI/RfD$$

式中：CDI—长期日摄入量：mg/（kg·d）；

RfD—污染物的参考剂量，mg/（kg·d）；参考苯取 8.57E-03mg/（kg·d）。

大气中的有害 VOCs 主要通过呼吸途径进入体内，其长期暴露剂量[CDI，mg/（kg·d）]计算公式如下：

$$CDI=（C×IR×ED×EF）/（BW×AL×365）$$

式中：C—污染物浓度，mg/m³；

IR—吸入空气量，m³/d，取 20m³/d，假定成人对污染物吸收率为 90%；

ED—暴露时间，d/年，本次取 365d/年；

EF—暴露频率，年，本次取规划年限 15 年；

BW—体重，kg，本次取 70kg；

AL—平均寿命，年，本次取 70 年。

本次规划实施后，VOCs 预测区域最大值为 0.39mg/m³，经计算，VOCs 的危害指数为 0.18，危害系数大于 1。对人体具有非致癌风险。

②致癌风险评价

对于致癌风险，一般没有剂量阈值，微量存在即会对人体产生不利影响。致癌风险由风险值（Risk）表示，癌风险值表示癌症发生的概率，通常以一定数量人口出现癌症患者的个体数表示。低剂量暴露时可用以下公式计算：

$$Risk=CDI×SF$$

式中：CDI—长期日摄入量：mg/（kg·d）；

SF—污染物致癌斜率因子，指暴露于每单位剂量所增加的致癌危险度，kg·d/mg；参考苯的参数为 2.73E-02 kg·d/mg。

本次规划实施后，VOCs 预测区域最大值为 0.39mg/m³，经计算，VOCs 的致癌风险值为 4E-5。

对于致癌风险，本次评估参照《基于梯形模糊数的地表灰尘重金属污染健康风险评价模型》(李如忠，童芳，周爱佳等，环境科学学报，2011,31 (8):1790-1798），列出具有模糊化的风险判别标准，具体见表 5.10-11。

**表 5.10-11　评价标准等级**

| 评价等级 | 区间 | 风险等级 | 备注 |
|---|---|---|---|
| I | 1.0E-07~1.0E-06 | 极低 | 几乎不存在负面效应，适合人类居住 |
| II | 1.0E-06~1.0E-05 | 很低 | 具有很低的负面效应，可忽略不计 |

| 评价等级 | 区间 | 风险等级 | 备注 |
|---|---|---|---|
| III | 1.0E-05~5.0E-05 | 较低 | 具有较低的负面效应，需引起注意 |
| IV | 5.0E-05~1.0E-04 | 一般 | 具有一定的负面效应，应给予必要的关注 |
| V | 1.0E-04~5.0E-04 | 较高 | 具有较高的负面效应，应引起重视 |
| VI | 5.0E-04~1.0E-03 | 很高 | 具有很高的负面效应，应采取必要的安全应对措施 |
| VII | 1.0E-03~5.0E-03 | 极高 | 具有极强的负面效应，不适合人类居住 |

可见，本次规划实施对人体健康致癌潜在风险等级为较低，具有较低的负面效应，需引起注意。

**5.10.3.3.2 水污染物对人群健康风险分析**

根据《饮用水源地水污染物的健康风险评价》（郑德凤等，《水电能源科学》，2008,26（6）：48~50,57），化学致癌物质由饮水途径所致健康危害风险排列顺序为 $Cr^{6+}$>As>Cd，非致癌性污染物所致的健康危害个人年风险排列为氟化物>铁>硝酸盐>铅>锰>汞>氰化物>铜>锌>硒>挥发酚>1,1,1-三氯乙烷。根据《深圳市饮用水源水重金属污染物健康风险评价》（周国宏等），深圳市生活饮用水源水中重金属污染物对人体健康的健康风险大小排列为 $Cr^{6+}$>As>Cd>Se>Pb>Hg。根据《北京市饮用水源水重金属污染物健康风险的初步评价》（高继军等，《环境科学》，2004,25（2）：47~50），饮用水中的化学致癌物 As 和 Cd 所引起的健康风险也以 As 为大，为主要污染物，非化学致癌物（Hg,Cu）所引起的健康风险也同样远远小于化学致癌物（As，Cd）所引起的风险。

化工园区不涉及集中式饮用水源地，远期化工园区生活污水和工业企业生产废水将全部进入规划的高新区工业污水处理厂集中处理。正常情况下高新区废水中致癌金属元素含量很少，且不直接向地表水体排放，对区域人群健康风险影响较小。

**5.10.3.3.3 土壤污染物对人群健康风险分析**

土壤中有机污染物主要通过以下三种途径进入人体：一是经口摄入，即通过农作物富集、以食品的方式进入体内；二是皮肤接触，人体皮肤接触污染的土壤而摄入土壤中的污染物；三是呼吸接触，通过呼吸直接摄入空气中污染的土壤飞尘。

根据现状监测，化工园区及周围建设用地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值和管制值，对人群健康影响较小。化工园区内项目按建设规范要求，生产装置区、罐区等必须对地面进行硬化处理，污水池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据区内同类项目近年的运行管理经验，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污染物地表漫流或渗漏至地下的造成土壤污染的情景发生。化工园区正常工况下不应有污染物地表漫流或渗漏至地下的情景发生，根据土壤污染影响结果，在高新区内各企业做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施的前提下对土壤环境影响可接受，对周边土壤环境及人群健康影响较小。

#### 5.10.3.4 小结

风险物质泄露将会对周边环境造成一定风险，因此实际项目建设中企业应合理进行厂区布置，并严格按项目环评要求设置与居民点防护距离，同时日常工作中企业应加强日常维护和监控，安装防爆、防泄漏报警系统，杜绝事故发生。

化工园区规划实施突发水污染事件三级预控体系，一旦发生事故，通过三级防控体系及相关措施，可截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在化工园区范围内，对周围水体环境造成的污染影响很小。

根据地下水影响预测，环境风险事故情况下，污染物排放对地下水环境质量存在一定的影响，要求化工园区各个企业加强地下水防渗工作，并建立地下水监控设施，以最大程度减小地下水环境影响。

综上，在化工园区内各企业应做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施，做到大气、地表水、地下水、土壤等环境质量不下降，一旦发生事故能将事故控制在企业厂区及化工园区范围内，确保不影响周围居民的身体健康。

## 5.11 累积环境影响预测与分析

累积性环境影响是指由过去的、现在的和可合理预见的将来活动的集合体，因累积效应引起的环境影响的总和，包括直接和间接的影响，它源于影响的加

和或协同作用，以及环境系统本身对外界干扰的时空异质的响应。区域开发活动的累积环境影响是指开发活动引起的环境变化之间、与区域其他环境变化间，在时间和空间上的扩散、延续、叠加、综合产生新环境变化，从而对区域环境造成复合的、不可逆的影响，阻碍区域可持续发展。克拉玛依高新区未来的规划建设，对克拉玛依高新区及周边区域环境的累积性影响主要体现在对水环境、土壤环境及生态环境等方面。

通过以上预测分析可知，化工园区污染物主要通过大气和水两种途径直接进入环境介质，但其迁移和最终的累积不仅仅局限于大气和水两类介质中。污染物在各环境介质中迁移途径见图 5.11-1。

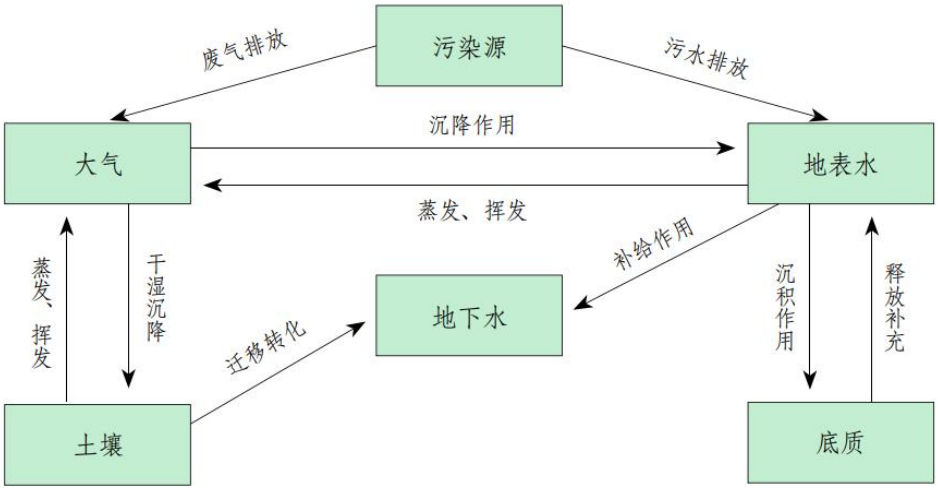


**图 5.11-1 污染物在环境介质间的迁移途径**

（1）大气途径

化工园区大气污染物持续排放进入大气环境中，其浓度随大气扩散逐渐降低，但化工园区周边一定范围内污染物浓度较未进行化工园区建设时仍会有所升高。大气污染物易受气象条件影响，污染物浓度波动范围较大，但在长时间尺度上，污染物浓度会呈现一个相对稳定的均值，该平均浓度可看做污染物在大气环境中的累积。污染物扩散过程中，部分物质会沉降进入土壤，在土壤中吸附停留，而进入土壤的物质可以通过挥发作用再从土壤回到大气中，大气和土壤的物质交换并不是无序进行，按照逸度理论，只有当污染物在相邻介质中的逸度商为 1 时污染物才会达到交换平衡，并且这种平衡关系会随着污染物浓度的变化而改变，当大气中污染物浓度显著下降的时候，污染物会从土壤挥发

进入大气中，反之进入土壤，这种交换会逐渐向逸度商为 1 的情况靠拢。土壤中的污染物还会通过淋溶等作用进入地下水，进而造成地下水的污染。总体来说，排放至大气中的污染物不仅仅停留在大气当中，其还会对周边区域的土壤乃至地下水造成污染。此外，大气污染物与区域内水体之间还存在着物质交换，该交换过程同样遵循着逸度理论。

（2）废水途径

克石化废水经处理后部分进入净化水库，高新区污水处理厂废水最终进入克白南部区域生态补水区。由远期污水处理厂排出的污染物，冬储夏灌。不会对附近水域造成累积影响。

## 5.11.1 水环境累积影响分析

累积性环境影响分析一般包括影响源、影响途径和影响结果。高新区建设对地表水环境的累积影响主要表现为时间累积效应，地下水环境主要表现为时间累积效应。

累积性环境影响原因主要表现在：克拉玛依高新区的建设，近期将导致区域内工业废水和生活污水产生量增加。克石化废水经处理后部分进入净化水库，高新区污水处理厂废水最终进入克白南部区域生态补水区。

本次规划环评于 22023 年 6 月 6 日针对克白南部区域生态补水区地下水环境质量进行了补充监测。

**表 5.12-1　克白南部区域生态补水区地下水监测数据对比分析**

| 项目 | 补水区上游点位 | | 补水区内点位 | |
|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| pH 值 | 7.4 | III | 7.2 | III |
| 碳酸根 | ND | / | ND | / |
| 重碳酸根 | 189 | / | 638 | / |
| 总硬度 | 2170 | V | 2520 | V |
| 溶解性总固体 | 20480 | V | 20013 | V |
| 全盐量 | 13542 | / | 18226 | / |
| 耗氧量 | 6.38 | IV | 6.87 | IV |
| 化学需氧量 | 48 | / | 48 | / |

| 项目 | 补水区上游点位 | | 补水区内点位 | |
|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 五日生化需氧量 | 8.5 | / | 11.6 | / |
| 氨氮 | 0.32 | II | 0.35 | II |
| 总磷 | 0.120 | / | 0.101 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.79 | V | 0.98 | V |
| 亚硝酸盐氮 | ND | I | ND | I |
| 六价铬 | 0.013 | II | ND | I |
| 硫化物 | ND | I | ND | I |
| 挥发酚 | ND | I | ND | V |
| 氰化物 | ND | I | ND | I |
| 石油类 | 0.65 | / | 0.02 | / |
| 氟化物 | 0.91 | I | 0.95 | I |
| 氯化物 | 8750 | V | 12800 | V |
| 硫酸盐 | 3870 | V | 4780 | V |
| 硝酸盐氮 | 1.40 | I | 1.47 | I |
| 总大肠菌群（MPN[b]/100ml） | ND | I | ND | I |
| 细菌总数（CFU/ml） | 8 | I | 7 | I |
| 汞 | 0.00008 | I | ND | I |
| 砷（ug/L） | 0.00318 | II | 0.00241 | I |
| 钒（ug/L） | 0.00185 | / | 0.00069 | / |
| 铅（ug/L） | 0.00053 | I | 0.00107 | I |
| 镉（ug/L） | 0.00008 | I | 0.00009 | I |
| 钾 | 2.95 | / | 2.94 | / |
| 钠 | 6.98 | / | 6.98 | / |
| 钙 | 46.5 | / | 46.4 | / |
| 镁 | 1.65 | / | 1.64 | / |
| 铜（ug/L） | 0.00664 | I | 0.00559 | I |
| 锌（ug/L） | 0.0356 | I | 0.00686 | I |

| 项目 | 补水区上游点位 | | 补水区内点位 | |
|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 水质类别 | 监测值 | 水质类别 |
| 镍（ug/L） | ND | I | 0.00328 | III |
| 锰（ug/L） | ND | I | ND | I |
| 总铬（ug/L） | 0.566 | IV | 0.493 | IV |
| 甲基汞（ug/L） | 0.00058 | / | 0.00013 | / |
| 乙基汞（ug/L） | ND | / | ND | / |
| 苯(ug/L) | ND | / | ND | / |
| 甲苯(ug/L) | ND | I | ND | I |
| 乙苯(ug/L) | ND | I | ND | I |
| 乙苯(ug/L) | ND | I | ND | I |
| 间，对-二甲苯(ug/L) | ND | I | ND | I |
| 邻-二甲苯(ug/L) | ND | I | ND | I |
| 苯并(a)芘(ug/L) | ND | I | ND | I |

根据监测数据可知，生态补水区上游、生态补水区内 2 个监测点位，氨氮、亚硝酸盐氮、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、汞、砷、铅、镉、铜、锌、镍、锰、挥发酚均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，耗氧量、总铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。受地质、气候影响，克拉玛依市白碱滩区的戈壁荒漠区地下水天然劣化，水质高度矿化，导致地下水部分指标为V类标准。

克拉玛依市南郊污水厂、第二污水处理厂、石化工业园污水处理厂、规划的高新区工业污水处理厂等 4 座污水处理厂的尾水均排放至生态补水区，总处理规模为 32 万 $m^3/d$，现状已建成规模为 30 万 $m^3/d$，其中南郊污水处理厂规模为 10 万 $m^3/d$，第二污水处理厂规模为 15 万 $m^3/d$，石化工业园污水处理厂规模为 5 万 $m^3/d$、规划的高新区工业污水处理厂规模为 2 万 $m^3/d$，化工园区的现状排水量占已建设总量的 16.6%，待规划污水处理厂建成后，化工园区的排水量占已建设总量的 21.9%，生态补水区内污染物是 4 个污水处理厂尾水污染物的

富集，化工园区的排放的废水对生态补水区的污染贡献较小，本次环评建议当地环境主管部门加强对生态补水区地下水环境质量的跟踪监测及动态评估，制定动态预警方案。

### 5.11.2 土壤环境累积影响分析

化工园区的建设对土壤环境的影响是污染物长时间在土壤中沉积的结果。土壤污染具有隐蔽累积性、生物富集性、后果严重性和清除难度大的特点，这些累积在土壤中污染物可能对土壤生物、地表动植物和地下水环境产生有害影响，并且会逐步改变规划区内及周边区域土壤的理化性质，进而使土壤中的动物和微生物因土壤理化性状变化和受到的污染影响，在种类、数量和生物量上有所变化。土壤生物群落结构趋向简单化，特别是规划区范围内土壤生物种类、数量和生物量还会比周边农用地土壤少得多，从而影响土壤生物多样性。

正常情况下，化工园区企业污染物主要通过大气沉降的模式进入土壤，根据前文土壤环境影响预测与评价章节可知，化工园区排放的汞进入土壤环境造成的累积量是有限的，最大预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值。

通过对比分析可知，化工园区污水处理厂土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1、表2中第二类用地筛选值范围内；其中镉、铜、铅、汞、镍和石油烃相比较标准值增减变化幅度均小于1%，重金属砷相比较标准值增幅8.16%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

金龙镇土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1、表2中第一类用地筛选值范围内；其中重金属镉相比较标准值增减变化幅度小于1%，重金属铜、铅、汞和镍相比较标准值增减变化幅度小于5%，石油烃相比较标准值减幅9.93%，重金属砷相比较标准值增幅8.5%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

三坪镇土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1、表2中第一类用地筛选值范围内；其中重金属汞和镉相比较标准值增幅分别为2.15%和0.015%，其余监测因子相比较标准值降低或基本不变。

克石化净化水库库前区岸边土壤监测点中各项因子均在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值范围内；其中重金属汞、镉、镍相比较标准值增减变化幅度小于 1%，砷、铅、铜和石油烃相比较标准值增减变化幅度小于 5%，其余监测因子相比较标准值基本不变。

结合本次规划环评针对克白南部区域生态补水区土壤监测数据，分析克白南部区域生态补水区土壤环境累积影响。

根据监测结果可知，生态补水区外农用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中 pH＞7.5 条件下的风险筛选值，生态补水区内土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值；对比 2023 年生态补水区内、外两个点位的监测数据可知，生态补水区内各污染物监测值普遍略高于生态补水区外的监测值，但是程度很小。整体而言，从空间维度出发，化工园区规划的实施对克白南部区域生态补水区土壤环境影响在可接受范围内。

因此，化工园区的发展对土壤环境造成的累积影响是有限的。化工园区在未来发展过程中应采取严格的污染源控制和土壤污染防治措施，避免对规划区及周边区域的土壤环境造成明显的不利影响。

**表 5.12-2　克白南部区域生态补水区外土壤监测数据　单位：mg/kg**

| 项目 | 单位 | 监测数据 | 农用地筛选值 |
|---|---|---|---|
| pH | 无量纲 | 7.63 | pH＞7.5 |
| 水溶性盐总量 | g/kg | 2.5 | / |
| 铬 | mg/kg | 41 | 250 |
| 铅 | mg/kg | 8.2 | 170 |
| 砷 | mg/kg | 6.2 | 25 |
| 镉 | mg/kg | 0.08 | 0.6 |
| 铜 | mg/kg | 10 | 100 |
| 汞 | mg/kg | 0.084 | 3.4 |
| 镍 | mg/kg | 15 | 190 |
| 锌 | mg/kg | 52 | 300 |

**表 5.12-3　克白南部区域生态补水区土壤监测数据　单位：mg/kg**

| 项目 | 单位 | 监测数据 | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3m | | |
| pH | （无量纲） | 7.86 | 8.02 | 7.95 | / | / |
| 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | 5.7 | 78 |
| 水溶性盐总量 | g/kg | 1.1 | 1.8 | 2.2 | / | / |
| 铅 | mg/kg | 9.6 | 7.3 | 8.6 | 800 | 2500 |
| 砷 | mg/kg | 10.2 | 10.3 | 10.8 | 60 | 140 |
| 镉 | mg/kg | 0.18 | 0.08 | 0.08 | 65 | 172 |
| 铜 | mg/kg | 12 | 14 | 14 | 18000 | 36000 |
| 汞 | mg/kg | 0.059 | 0.113 | 0.078 | 38 | 82 |
| 镍 | mg/kg | 16 | 15 | 15 | 900 | 2000 |
| 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 36 |
| 氯 仿 | mg/kg | ND | ND | ND | 0.9 | 10 |
| 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 37 | 120 |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 9 | 100 |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 5 | 21 |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 66 | 200 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 596 | 2000 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 54 | 163 |
| 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 616 | 2000 |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 5 | 47 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 10 | 100 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 6.8 | 50 |
| 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 53 | 183 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 840 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 15 |
| 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 2.8 | 20 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | 0.5 | 5 |
| 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 0.43 | 4.3 |

| 项目 | 单位 | 监测数据 | | | 第二类用地 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3m | | |
| 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 4 | 40 |
| 氯 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 270 | 1000 |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 20 | 200 |
| 乙 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 28 | 280 |
| 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | 1290 | 1290 |
| 甲 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 1200 | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 1200 | 1200 |
| 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 640 | 640 |
| 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | 76 | 760 |
| 苯 胺 | mg/kg | ND | ND | ND | 260 | 663 |
| 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | 2256 | 4500 |
| 1,2-苯并蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 151 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | 1.5 | 15 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 151 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | 151 | 1500 |
| 䓛 | mg/kg | ND | ND | ND | 1293 | 12900 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | 1.5 | 15 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | 15 | 151 |
| 萘 | mg/kg | ND | ND | ND | 70 | 700 |
| 石油烃类（C10-C40） | mg/kg | 9 | 8 | 9 | 4500 | 9000 |

## 5.11.3 社会经济环境影响分析

本轮规划实施后，将产生以下社会环境影响：

（1）随着化工园区企业员工的增多化工园区的流动人口将增加，商品需求将发生较大变化。同时，化工园区的建成，使得当地经济进一步发展，消费水平也将随着经济的发展而提高。

（2）随着化工园区内企业数量的增加及生产经营活动的进一步开展，化工

园区对工作人员的需求将逐渐增加，大量从事直接生产的基础岗位和部分专业技术岗位会为当地提供大量的就业机会。

（3）化工园区的建设使该区域的常驻和流动人口增加，将会刺激邮电通讯、信息、金融、运输、旅店、餐饮、商业、服务业为主的第三产业的发展，增加就业机会，提高人民的生活水平。

随着入化工园区企业的增多，将给原有居民新增大量就业机会并提高收入水平。化工园区的建设将完善区域基础设施建设，带动周边经济发展，因此规划的实施对社会经济具有显著的积极影响。

## 5.12 资源与环境承载状态评估

### 5.12.1 土地资源承载力评估

土地资源承载力是指在一定的经济、社会、生态、环境、资源条件下，地区土地资源所能承担的人类从事各项开发活动的适宜的规模和强度。

化工园区现状用地以未利用地主。规划实施后，将未利用地逐步开发建设为工业用地、城市道路、绿地等。同时，化工园区应不断优化产业结构，对今后入区企业要设立门槛，对投资密度达不到相应要求、污染严重、不符合产业定位的企业不予进驻，坚持提高土地地均产出，并保障地区发展的生态可持续性。在更高层次上实现经济增长方式的转变，实现经济社会的全面发展。

### 5.12.2 水资源承载力评估

#### 5.12.2.1 供水基础设施现状

克拉玛依市工农业及城市发展用水主要依靠引水工程来水，引水工程供水体系主要为：水源水库—输水明渠—市区尾部反调节水库—输水管线—水厂（用户）。

克拉玛依市已建成蓄水工程 7 处，分别为白杨河水库、白碱滩水库、黄羊泉水库、风城水库、三坪水库、阿依库勒水库和白碱滩生态水库，总库容为 28701.8 万 $m^3$，，总调节库容为 25620.0 万 $m^3$。配套引输水工程有：白-克明渠，过水能力为 5$m^3$/s，全长 72.8km；引洪干渠，设计最大过水能力为 50$m^3$/s，全长 14.1km；西干渠，设计过水能力为 30～59$m^3$/s，全长 210km；风-克干渠，

设计过水能力为10～23m³/s，全长112km。

（1）蓄水工程

①白杨河水库

白杨河水库位于白杨河出山口约40km处，为拦河水库，设计总库容3560万m³，调节库容3286.5万m³，属年调节水库。主要依靠白-克明渠放水。水库最大泄洪能力423m³/s，泄洪通道主要为：一是通过白杨河引洪干渠引入黄羊泉水库；二是通过原河道进入乌尔禾乡与137团；三通过白-克明渠输水到克拉玛依。

②白碱滩水库

为年调节水库，设计总库容1950.5万m³，调节库容1708.9万m³。白碱滩水库为白杨河供水系统尾部调节水库，是注入式水库，由白-克明渠供水。白碱滩水库是第一、第二及第三净化水厂冬季取水水库，通过输水首站和扬水泵站加压供给克拉玛依区和白碱滩区工业、生活用水。

③黄羊泉水库

为注入式水库，设计总库容5800万m³，调节库容5534.9万m³。出库水经转水泵站和DN800钢管输向白碱滩水库及第二、三净化水厂。黄羊泉水库蓄水来自白杨河水库引洪干渠引入的白杨河水库下泄洪水和弃水，可对白杨河水库进行反调节。

④风城水库

设计总库容10000万m³，调节库容9200万m³。风城水库是西干渠尾部反调节水库和下游工、农业用水综合调节水库，通过风-克干渠分别向三坪水库、阿依库勒水库供水，再供给克拉玛依市工业、生活和农业用水。

⑤三坪水库

为注入式调节水库，设计总库容3300万m³调节库容2800万m³。目前该水库主要任务是给生活及工业供水，是三坪水厂、第五净化水厂的冬季取水水库。

⑥阿依库勒水库

是风-克干渠末端以农业灌溉为主的注入式调节水库，兼有养殖、娱乐、旅游等用水功能的年调节水库。设计总库容3800万m³，调节库容2835万m³。

⑦白碱滩生态水库

白碱滩生态水库位于白碱滩镇北约 3km 处，有白-克明渠供水，为注入式水库。总库容为 291.3 万 $m^3$，担负着白碱滩镇周边 1.4 万亩生态林、城区 0.6 万亩绿地和下游 2.0 万亩养殖基地绿化用水。

（2）引输水工程

①西干渠

西干渠东起顶山分水闸，西至风城水库，全长 210km，设计流量为 59～30$m^3$/s，年输水量 6.8 亿 $m^3$/a。

②风-克干渠

风-克干渠自风城水库穿过克拉玛依市城南新区到阿依库勒水库，全长 112km，设计输水能力为 10～23$m^3$/s，加大输水能力为 12～28$m^3$/s。

风-克干渠穿越白杨河时采用立交布置，设倒虹吸一座；跨黄羊泉引洪（白杨河）干渠时采用平交布置，设置分水闸，可以引风-克干渠的水注入黄羊泉水库，也可以通过引洪干渠引白杨河水库的水调剂风-克干渠水量，向三坪水库和阿依库勒水库供水，汛期可以接纳白杨河的洪水；与白-克明渠相交处设置节制分水闸，可以将调水通过白-克明渠注入白碱滩水库，供给第一、二、三净化水厂，也可以通过白-克明渠调白杨河水库来水供给阿依库勒水库和三坪水库，向下游灌区和三坪水厂供水。

③白-克明渠

白杨河-克拉玛依明渠（白-克明渠），起始于白杨河水库放水洞，经百口泉至白碱滩水库 5 号分水闸，全长 50.8km，设计输水流量为 4$m^3$/s，向白碱滩新农场灌区供水。白-克明渠仅在夏季运行，冬季停运。

④黄羊泉水库引洪干渠

引洪干渠是连接白杨河水库与黄羊泉水库的渠道，全长 14.14km，设计最大引水能力为 50$m^3$/s。由于损坏严重，目前引洪干渠的通水量达不到设计流量，最大过水流量为 20$m^3$/s。

引洪干渠通过与风-克干渠平交闸调配水量，将白杨河下泄的部分或全部洪水引蓄至黄羊泉水库，目前引洪干渠仅在白杨河汛期向黄羊泉水库引水。

（3）城市供水工程

目前克拉玛依市中心城区的用水由5座净化水厂承担供水任务，分别是第一净化水厂、第二净化水厂、第三净化水厂、三坪净化水厂、第五净化水厂，5座净化水厂总设计供水能力43万$m^3$/d。

**化工园区实际取水水源为风-克干渠、三坪水库，上游水源通过风-克干渠向三坪水库供水。工业生活取水点是第五净化水厂，第五净化水厂从三坪水库取水，原水经第五净化水厂净化后通过专用管线进入高新区配水主干管网；绿化用水自三坪水库取水，取水口位于三坪水库坝后。**

### 5.12.2.2 水资源可利用量现状

（1）克拉玛依市地表水资源可利用量

克拉玛依市地表水几乎全部来自于区外，从周边进入或经过克拉玛依市的河流有白杨河、克拉苏河、达尔布图河、玛纳斯河等，此外还有引水工程调水。

根据《新疆克拉玛依市水资源利用规划》，2020年白杨河克拉玛依市地表水可利用量为6235.56万$m^3$，玛纳斯河分水量为960万$m^3$，引水工程为30384万$m^3$，则克拉玛依市规划年地表水可利用量为37579.56万$m^3$。频率为50%、75%、95%的克拉玛依市规划年2020年地表水可利用量分别为37067.44万$m^3$、35241.43万$m^3$和29386.22万$m^3$。

2030年白杨河克拉玛依市地表水可利用量为6167.83万$m^3$，玛纳斯河分水量为960万$m^3$，引水工程为30384万$m^3$，则克拉玛依市规划年地表水可利用量为37511.83万$m^3$。频率为50%、75%、95%的克拉玛依市规划年2030年地表水可利用量分别为36908.18万$m^3$、34965.69万$m^3$和28776.34万$m^3$。

（2）克拉玛依市地下水资源可利用量

根据《新疆克拉玛依市水资源利用规划》，克拉玛依市地下水主要分布于白杨河流域、玛纳斯河流域。克拉玛依市地下水资源量为11267.9万$m^3$。2020年地下水可利用量为1931万$m^3$，2030年地下水可利用量为1997万$m^3$。

### 5.12.2.3 水资源承载力分析

**（1）白碱滩区（高新区）用水总量控制指标**

根据《关于下达克拉玛依市水资源管理“三条红线”2020～2025年逐年控制指标的通知》（克水资管办[2020]3号），白碱滩区（高新区）用水总量分解指标如下：

**表 5.12-2　白碱滩区（高新区）用水总量控制指标　　单位：万 $m^3$**

| 名称 | 年份 | 工业用水 | 农业用水 | 生活和生态用水 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 白碱滩区（高新区） | 2022 | 3948 | 960 | 3206 | 8114 |
| | 2023 | 4057 | 940 | 3211 | 8208 |
| | 2024 | 4167 | 920 | 3215 | 8302 |
| | 2025 | 4276 | 900 | 3220 | 8396 |

**（2）水资源承载力分析**

根据白碱滩区水务局提供数据，确定白碱滩区（高新区）现状 2022 年用水量数据见表 5.12-3。

**表 5.12-3　白碱滩区（高新区）现状用水量及剩余用水（万 $m^3/a$）**

| 名称 | 年份 | 工业用水 | 生活和生态用水 | 农业 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|
| 白碱滩区（高新区）用水总量指标 | 2022 | 3948 | 960 | 3206 | 8114 |
| 白碱滩区（高新区）现状用水量 | 2022 | 1322 | 920 | 190 | 2432 |
| 白碱滩区（高新区）剩余用水指标 | 2022 | 2626 | 2286 | 800 | 5712 |

根据规划，化工园区远期新水用水量为 1179.76 万 $m^3/a$。

目前克拉玛依市暂未下达白碱滩区（高新区）2035 年用水总量控制指标，本次评价以 2025 年白碱滩区（高新区）用水总量控制指标进行分析，白碱滩区（高新区）工业用水指标为 4276 万 $m^3$，化工园区远期新水用水量为 1179.76 万 $m^3/a$，占工业用水总量指标的 27.6%。同时随着 2 万 $m^3/d$ 中水回用项目的运行使用，新鲜水用量将进一步减少。综合判断，化工园区远期用水总量需求是可以满足的。此外，工业用水指标能够满足化工园区未来的发展需求，因此取水不会对化工园区现阶段及未来生活用水、农业用水产生不良影响。

## 5.12.2.4 供水水源可靠性分析

化工园区生产、生活用水由市政自来水管网统一供给，化工园区内给水管网已系统建成，本次规划将根据化工园区未来的发展增补部分管线。

化工园区工业生活取水点是第五净化水厂，第五净化水厂从风-克干渠取水，原水经水厂净化后通过专用管线进入高新区配水主干管网；绿化用水自三坪水库取水，取水口位于三坪水库坝后。

化工园区远期用水量为 1179.76 万 $m^3/a$，第五净化水厂作为化工园区的供水水源，设计供水能力为 20 万 $m^3/d$，剩余供水能力约为 3.5 万 $m^3/d$，因此第五净化水厂能够满足化工园区远期用水需求。

#### 5.12.2.5 小结

根据上述分析，区域内水资源承载力可满足化工园区的发展。

《水利部关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水资管[2020]225 号）文明确要求“国民经济和社会发展相关工业、农业、能源等需要进行水资源配置的专项规划，城市总体规划，重大产业布局和各类开发区（新区）规划，以及涉及大规模用水或者实施后对水资源水生态造成重大影响的其他规划，在规划编制过程中应当进行水资源论证。已审批的相关规划，规划内容有重大调整的，应当重新开展水资源论证。”**本次环评要求，化工园区尽快开展水资源论证报告编制工作，进一步论证化工园区供水的合理性与保障性；加快推进化工园区中水循环厂建设与使用，促进化工园区内部中水循环，提高中水占总用水量的比例，减少新鲜水用量。建议化工园区在规划实施过程中，根据化工园区资源承载力的实际情况，调整化工园区的发展规模，以水定产，优先引进节水型企业，加强引导现有企业选用先进的节水措施，充分挖掘节水潜力。**

### 5.12.3 大气环境承载状态评估

（1）环境空气总量控制区划分

化工园区规划面积 11.1$km^2$。

（2）标准浓度值

项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均浓度二级标准。

（3）大气环境容量

在现状产业布局的情况下，以各主要污染物环境质量标准为控制要求，通过 AERMOD 模型试算法确定大气污染物的最大允许排放量，即大气环境容量。

**表 5.12-6　大气环境容量计算结果一览表**

| 序号 | 污染物 | 大气环境容量计算值(t/a) | 远期新增排放量（规划+已批在建项目）(t/a) | 规划项目建成后剩余环境容量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 1219.72 | 1122.798 | 5528.92 |
| 2 | $NO_2$ | 1105.26 | 2467.028 | 3560.46 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | $PM_{10}$ | 429.40 | 798.09 | 1543.64 |
| 4 | VOCs | 1580.11 | 4989.195 | 3627.88 |
| 5 | 氯化氢 | 5.07 | 10.509 | 17.12 |
| 6 | 硫化氢 | 11.73 | 2.729 | 61.25 |
| 7 | 氨 | 30.17 | 55.3126 | 109.23 |
| 8 | 苯 | 59.73 | 0.102 | 325.66 |
| 9 | 甲苯 | 112.57 | 0.259 | 613.64 |
| 10 | 二甲苯 | 61.28 | 14.815 | 319.38 |

由大气环境容量计算可见，化工园区各污染物尚有一定环境容量，规划增加排放的特征污染物均不超过大气环境承载力，可容纳规划增加的污染排放量。

（4）大气环境承载力变化情况

将本轮规划现状、近期规划实施后、远期规划实施后的大气承载力情况进行对比分析，结果见下表所示。随着化工园区规划的逐步实施，大气环境剩余容量越来越少，但直至远期化工园区特征污染物尚有一定环境容量，规划增加排放的特征污染物均不超过大气环境承载力，可容纳规划增加的污染排放量。

**表 5.12-7　化工园区现状、近期、远期大气环境容量计算结果一览表**

| 序号 | 污染物 | 大气环境容量计算值(t/a) | 近期规划实施后剩余容量(t/a) | 远期规划实施后后剩余容量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 6651.72 | 5763.90 | 5528.92 |
| 2 | $NO_2$ | 6027.49 | 4062.16 | 3560.46 |
| 3 | $PM_{10}$ | 2341.73 | 1923.12 | 1543.64 |
| 4 | VOCs | 8617.07 | 4320.47 | 3627.88 |
| 5 | 氯化氢 | 27.63 | 24.08 | 17.12 |
| 6 | 硫化氢 | 63.98 | 61.74 | 61.25 |
| 7 | 氨 | 164.54 | 146.13 | 109.23 |
| 8 | 苯 | 325.76 | 325.70 | 325.66 |
| 9 | 甲苯 | 613.90 | 613.69 | 613.64 |
| 10 | 二甲苯 | 334.20 | 322.48 | 319.38 |

## 5.12.4 能源承载力评估

（1）供热现状概况

目前化工园区未实现集中供热，现状热源如下：

①克石化热电厂，设计供热量390t/h，共有130 t/h燃气锅炉4台（3开1备），负责克石化公司厂区内的工业用蒸汽、建筑供暖；

②华电克拉玛依发电有限公司，2×350MW汽轮发电机组，配2台超临界中间再热煤粉炉，最大蒸发量1180t/h，负责电厂区域及克拉玛依城南新区供暖；

③企业自建热源：满足企业自身工业用蒸汽和供暖；

④区内金龙镇居民采暖由克拉玛依市集中供暖。

（2）热负荷预测

规划预测，远期热负荷最大总需求量345t/h。

（3）热源规划

克石化热电厂、华电克拉玛依发电有限公司保持现状。

规划采用华电克拉玛依发电有限公司余热利用与新建热动力中心相结合的方式对高新区（不包括克石化、华电克拉玛依发电有限公司）实行集中供热。

对华电克拉玛依发电有限公司2个机组进行余热利用改造，余热回收系统总供热能力150MW（即105 t/h）；同时在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，规模为3×120t/h的高压、高温循环流化床锅炉+2台13MW高压、高温背压式汽轮机，总供热能力为465t/h，能够满足高新区远期的用热需求。

## 5.12.5 碳排放承载力分析

鉴于《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》尚未规定碳排放量，本次规划环评建议以化工园区计算的碳排放总量为核定总量，即6680377.8 $tCO_2e/a$。

# 6 规划方案综合论证和优化调整建议

## 6.1 规划方案综合论证

### 6.1.1 规划方案的环境合理性论证

#### 6.1.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性

根据化工园区规划，以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术服务、高端装备制造为辅的“多元化、共享化、聚集化”新兴工业化产业（石油化工）示范基地。形成产业结构、能源结构不断优化的可持续发展新态势，将化工园区建设成为全市工业主阵地，经济新增长极，资源型城市优化升级先行区。

根据前文规划协调性角度分析，化工园区产业发展目标和发展定位符合国家以及新疆维吾尔自治区产业政策，与国家层面、自治区层面、克拉玛依市等层面相关规划内容协调一致，符合各项法规政策、区域“三线一单”管控要求，本次规划目标与发展定位具备环境合理性。

#### 6.1.1.2 规划产业布局的协调性分析

化工园区规划形成油气生产区、精细化工-碳基新材料产业区、生物基新材料为主的产业区、高分子材料组团、油气深加工组团的“三区两组团”的规划产出布局结构。

化工园区重点发展环烷基原油生产炼油特色产品及碳基新材料、油气业务及高端能源装备制造产业、以中北亚生物质资源为基础的生物基化工产业及技术服务配套衍生产业。

化工园区地处克拉玛依市，具有良好的区位优势，当地石油资源丰富，本次规划围绕现有石油化工、石油石化下游产品的延伸，向新材料、新型化工发展。考虑到化工产业未来入驻的企业可能涉及易燃、易爆或有毒、有害物质，这些企业的生产装置系统、储存系统、运输系统和公用工程系统可能包含有一些易燃、易爆和有毒有害的物质。涉及到易燃、易爆和有毒、有害物质的企业，生产及其储运过程中可能发生事故。针对化工园区现有 1 家在产的重大环境风

险企业（中石油克拉玛依石化有限责任公司），根据《中石油克拉玛依石化有限责任公司外部防护距离评估报告》结论确定克拉玛依石化外部环境防护距离内无环境保护目标。因此，在发生一般环境风险事件的情况下，基本上不会对周边敏感区域的人群造成影响。

规划遵循生态优先、集约高效原则，区域协调、联动发展原则、产城融合、一体发展原则、有机发展原则等，规划空间布局结合了化工园区的现状发展需求及产业发展情况。高新区产业布局基本合理。

#### 6.1.1.3 规划规模和建设时序的环境合理性

本次规划发挥化工园区的石化资源依托、基础设施和市场区位优势，与全疆总体发展战略对接，形成独具特色和竞争力的产业结构。以克石化基地资源为基础，通过延伸加工和完善产业链，并与生物化工、精细化工产业和战略性新兴产业深度融合，形成若干具有影响力的高端化工新材料和精细化工产品集群。

**（1）经济和产业规模规划方案分析**

本次规划期限为2023—2035年。其中近期为2023—2025年，远期为2026—2035年。规划总面积约11.1km$^2$。

根据对规划重点产业的测算，到近期末化工园区工业总产值突破200亿元；到远期末总产值规模目标为280亿元。

根据环境影响预测结果，各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于100%。$SO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$保证率日均质量浓度及年均质量浓度叠加背景浓度后满足相应日均及年均标准，NOx、TVOC等叠加最大监测浓度叠加背景浓度后均能满足对应的环境质量标准。

化工园区产业发展逐年扩张，这也将进一步加大资源、环境压力。随着经济规模的扩张，区域资源和能源的消耗量将大幅上升，对于土地、水资源、能源和工业基础原材料的需求将进一步增加。规划期内水资源、能源供应将可能会出现一定程度的紧张局面，水资源和能源对于经济增长的约束明显增强。

综上，本轮规划环评建议化工园区应从长远考虑，以水资源、土地资源及环境容量等合理确定化工园区产业发展规模。

从污染物排放方面看，在符合国家产业政策条件下，发展产业链则可以有效地减少进入环境的污染物总量。本高新区也体现了循环经济思想，以环境容

量、资源承载力为依据，控制产业发展的盲目扩张与不合理布局，重点控制产业链结构和行业发展速度，扩大环境基础设施规模，加大工业污染治理力度，以保障规划经济目标与环境目标之间的协调一致。

**（2）用地规模及用地结构规划方案分析**

化工园区规划总用地面积 11.1km$^2$。主要为工业用地和物流仓储用地，占比 74.37%；另外根据规划需求，配置了市政公用设施用地、社会停车场用地、城镇道路用地和绿化用地。区内各类用地比例适宜，以满足生产、服务、仓储运输、环境保护以及卫生防护的要求。同时按照近远期结合，动态弹性原则，高起点整体规划、分步实施、重点开发、合理布局。适应本区发展的不确定性，布局结构保持一定的灵活性，并满足分期建设的需要、节约用地。

区内各类公用工程以多点辐射的方式进行布局，除考虑现有设施其本身建设要求外，也应尽量靠近负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程设施等都围绕在主产业链的周围。

综上，用地规划在充分节约用地资源的基础上，并结合现状企业分布情况，从环保角度分析用地规模规划较合理。

## 6.1.2 规划布局合理性

化工园区在产业布局上，以“组团结构、创新活力”为功能分区的理念，对接国土空间规划分区与高新区整体空间结构，将化工园区划分为五类分区（油气生产区、精细化工-碳基新材料产业区、生物基新材料为主的产业区、高分子材料组团、油气深加工组团）。规划用地布局切合主要产业功能分区发展的用地类型需要。

根据规划协调性分析，化工园区规划范围不占用生态保护红线和永久基本农田，不涉及塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内区域，化工园区规划布局与国家及自治区国土空间规划中的规划用地性质基本相符，也符合自治区及克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控要求。

对照自治区及克拉玛依市的国土空间规划现有方案，化工园区位于城市建成区，区内现有存量土地不涉及到基本农田。由于目前自治区内的所有国土空间规划均尚未发布最终成果，建议加强与区域国土空间总体规划的沟通和衔接，及时将高新区规划范围内所有用地在开发前调整到位，确保在用地规划方面与

克拉玛依市国土空间总体规划相协调。

本轮规划围绕克石化和现有化工企业进行布局，化工产业入驻的企业可能涉及易燃、易爆或有毒、有害物质，这些企业的生产装置系统、储存系统、运输系统和公用工程系统可能包含有一些易燃、易爆和有毒有害的物质。涉及到易燃、易爆和有毒、有害物质的企业，生产及其储运过程中可能发生事故。

从周边分布的环境关心点来看，由于规划布局考虑了周边分布的环境关心点，距离居住区和学校较近的区域发展污染较小的轻工业，有利于减轻对规划区周边居住区和学校等的污染影响。同时产业布局和环境关心点之间布置了防护绿地作为缓冲，进一步减轻对居住区和学校的影响；因此，在发生一般环境风险事件的情况下，基本上不会对周边敏感区域的人群造成影响。

综上所述，化工园区规划遵循生态优先、集约高效原则，区域协调、联动发展原则，产城融合、一体发展、有机发展原则等，规划空间布局结合了化工园区的现状发展需求及产业发展情况，规划产业功能分区满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》、《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》的要求，功能和分区基本合理。

## 6.1.3 规划能源结构、产业结构的环境合理性

### 6.1.3.1 规划产业结构合理性分析

化工园区结合周边地区石油天然气资源及其它园区产业结构情况，将化工园区建设成“多元化、共享化、聚集化”新兴工业化产业（石油化工）示范基地。

化工园区规划产业方向考虑克拉玛依市的产业发展规划的要求，统筹考虑克拉玛依市其他产业园的空间结构相衔接，形成整体协调互动的发展关系。同时在功能上要更加全面、综合，把本高新区提升到城市系统来考虑，把工业职能与化工园区科研、物流、商贸等服务功能相协调，实现功能的连续性及整体性。

另外化工园区规划产业链考虑了现有企业并延伸了上下游产业链，部分产业还可以实现高新区产业循环，促进了化工园区产业相互关联、资源充分利用、上下游产业一体化发展的产业体系。

自治区发布《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，对传统产业转型升级进行进一步细化，随着克拉玛依

市经济社会高质量的发展，以石油为经济基础的克拉玛依市在日益趋严的“双碳双控”政策下，实现能源和产业转型发展已经迫在眉睫。

《克拉玛依市工业高质量发展“十四五”规划和信息产业发展“十四五”规划》将炼油石化及化工新材料、氢能源产业产业纳入发展重点。《规划》指出重点发展重油全转化加工、加氢特种油品、低成本重油、碳基新材料，提升基于环烷基原油特色产品的产能，形成一批高端品牌产品；建立氢能源产业创新平台，突破氢能储运关键技术、燃料电池终端应用关键技术，完善氢能产业链，引进一批氢能制造企业，通过规模化光伏制氢替代传统灰氢、蓝氢，减少化石能源消费，大力发展煤制氢、天然气制氢、碱性电解水制氢等氢能源产业。

克拉玛依市白碱滩区为石油化工产业聚集区，其中克石化为国内一流的石油化工企业，具备雄厚的石油化工基础，可通过发展氢能，实现石油化工多联产产业体系建设，打造出上下一体、纵横链接的新型石油化工产业集群，开拓出一条化石能源替代和二氧化碳超低排放的绿色化工新路径，利用加氢工艺发展高附加值的氢气化工产品，逐步形成疆内领先的现代氢能产业示范区。截至目前，克拉玛依宏福新材料有限公司、新疆华澳能源化工股份有限公司、克石化 15 万吨/年白油加氢项目等均有较大的用氢需求。因此，规划将氢能产业纳入产业体系规划是合理的。同时由于氢能物化性质的特殊性，在“制、储、运、加、用”的过程中要突破技术瓶颈、保证各环节氢能的安全应用，达到市场化的目的。

### 6.1.3.2 能源结构的环境合理性

根据本次规划，化工园区规划期消耗的能源主要是石油、煤，现阶段区内未实现集中供热，均为分散的热源。

本次评价认为，本轮供热规划可保证高新区远期的供热需求，但由于近期规划期较短，无法完成规划热力中心的建设。考虑到规划的不确定性，需要结合高新区发展进度适时调整配套，规划合理。

同时，按照相关要求，本轮规划环评建议，采用洁净煤，选用清洁高效节能型燃煤锅炉，化工园区内禁止新建、扩建、改建分散式燃煤锅炉用于采暖或供热。

综上，规划的能源结构相对合理。但规划中并未对能源利用进行计算，也

未提出能耗指标，建议对能源消费增量、万元 GDP 能耗提出指标。

### 6.1.4 配套环保基础设施的环境合理性

**（1）给水设施**

化工园区现取水水源为风-克干渠、三坪水库。工业生活取水点是第五净化水厂，第五净化水厂从风-克干渠取水，目前供水管网已基本敷设完善，可满足化工园区的用水需要。

**（2）污水集中处理设施**

石化工业园污水处理厂（克拉玛依广盛水处理技术有限公司）为化工园区配套污水处理设施，主要承担化工园区内除克石化外的生活污水、白碱滩区、金龙镇和三坪镇的生活污水。设计能力为 5 万吨/天，现有实际建成处理规模 5 万吨/天，目前实际处理量约 3.2 万吨/天。

高新区规划再新建 1 座工业污水处理厂配套高新区的后期规划规模。规划的高新区工业污水处理厂作为高新区未来工业污水处理厂，设计处理规模为 2 万吨/天，目前正在建设。

经对化工园区规划期内废水污染源进行预测，近期（2025 年）废污水排放量为 11598t/d，远期（2035 年）为 17452 t/d。规划的高新区工业污水处理厂可容纳高新区近远期废水排放总量。

**（3）集中供热**

化工园区现状供热为分散式供热方式，规划采用华电克拉玛依发电有限公司余热利用与新建热动力中心相结合的方式对高新区（不包括克石化、华电克拉玛依发电有限公司）实行集中供热。

对华电克拉玛依发电有限公司 2 个机组进行余热利用改造，余热回收系统总供热能力 150MW（即 105 t/h）；同时在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，规模为 3×120t/h 的高压、高温循环流化床锅炉+2 台 13MW 高压、高温背压式汽轮机，总供热能力为 465t/h，能够满足高新区远期的用热需求。

但规划中未对危险废物暂存及处理处置、公共事故应急池等配套环保设施的内容进行相应规划。

综上，化工园区规划配套环保基础设施具备一定的环境合理性。

## 6.1.5 规划生态空间合理性分析

（1）化工园区位于新疆维吾尔自治区主体功能区规划的“天山北坡地区”，国家重要的石油天然气化工基地，新疆重要的煤炭生产和电力保障基地、装备制造基地、钢铁产业基地、农产品精深加工基地、纺织工业基地，着力增强对南疆经济的辐射带动作用。做大做强石油天然气、煤化工、盐化工、纺织、农副产品精深加工等特色优势产业，加快延伸产业链，形成特色产业集群。规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，做大做强石油化工，延伸化工产业链，形成特色石化产业集群，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》关于基地的定位。

（2）根据《新疆生态功能区划》，化工园区所在区域属于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—$II_5$准噶尔盆地西部荒漠及绿洲农业生态亚区—17 克拉玛依石油工业基地环境保护生态功能区。化工园区的高绿化率可使高新区范围内保持良好的生态环境，化工园区依托规划的高新区工业污水处理及中水回用厂，可防止废水污染，符合《新疆生态功能区划》中主要生态服务功能及主要保护目标等的要求。

（3）化工园区规划内不涉及生态保护红线、风景名胜区、水源地保护目标，本次规划符合克拉玛依市城市国土空间规划的要求。

（4）规划从化工园区和入区企业的多层面从工业用地布局、危险化学品及危险废物的储运风险防范、事故风险防范等方面提出了较为完善的大气、地下水和地表水环境风险防范措施，环境风险可接受。

（5）化工园区规划实施后，可能导致化工园区所在区域土地利用类型改变、生物多样性下降、景观格局趋向单一、生态系统完整性降低等，但规划实施过程中采取了系列的措施，并对区规划实施过程中产生的生态影响进行补偿。在基础设施和入区企业建设严格落实本评价提出的预防措施的前提下，规划的实施对区域生态环境的影响可接受。

（6）通过预测，规划实施后环境空气质量可满足各阶段划定的环境质量目标要求，区域地表水环境可达到相应环境质量要求，在采取源头控制措施、分区防治措施以及地下水污染监控、风险事故应急响应等措施，地下水污染风险可控，区域土壤环境质量可达到响应环境质量标准要求。

综上，化工园区规划与新疆维吾尔自治区、克拉玛依市的生态空间定位上不冲突。

### 6.1.6 基于“三线一单”的规划方案合理性分析

#### 6.1.6.1 基于生态保护红线的规划方案合理性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态保护红线内容，化工园区所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间。符合区域生态保护红线的要求。

#### 6.1.6.2 基于环境质量底线的规划方案合理性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关内容，化工园区所在区域属于重点管控单元。

根据环境影响预测与评价结果，规划实施后对区域大气环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境影响均较小，不会造成区域各要素环境质量下降，同时不会对人群健康造成影响。区域生态环境、土壤环境尚有足够的承载力，大气环境 $NO_X$、$SO_2$ 仍有较大容量，应根据克拉玛依市大气环境质量底线目标以及本次本轮规划提出的产业发展方向，规划实施后不会突破区域环境质量底线要求。

#### 6.1.6.3 基于资源利用上线的规划方案合理性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，高新区所在区域属于地下水开采重点管控（限采区）。

对化工园区提出：重点行业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。化工等高耗水行业达到先进定额标准。

根据资源与环境承载力评估结论，区域水资源足以承载规划的发展规模；规划实施不突破区域资源利用上线。

#### 6.1.6.4 基于生态环境准入清单的规划方案合理性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态环境准入清单的要求：基于生态环境、大气环境、水环境和土壤环境分区管控方案，结合高新区产业类型、主要环境问题，按照优先保护单元、重点管控单元和一般管控单分类控制总体准入要求。

化工园区属于重点管控区，应严格执行国家及地方产业准入政策要求，拟建项目严格执行国家、地方环保法律法规及产业政策要求，禁止引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品，严格落实大气污染物、水污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。

综上，化工园区符合生态环境准入清单的相关内容及要求。

本次评价建议，规划应优先考虑化工园区再生水回用工程的建设，尽快做到中水回用，提高水资源重复利用率，减少新鲜水用量。

### 6.1.7 规划方案的环境效益论证

化工园区经过近年来的初级发展，目前已进入转型升级实现高质量发展的关键时期。产业布局、产业结构的优化是实现转型升级高质量发展的重要抓手，随着化工园区的发展，对原有的化工企业进行整合，通过淘汰落后装置和产品，实现腾笼换鸟，逐步引进高端化工新材料和高端精细化工项目，实现化工园区的产业转型升级。

本次规划环评要求化工园区应严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的要求，执行严格的区域削减要求，后期规划拟建项目的主要污染物应实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。高新区管委会应结合区域现状情况，对区内落后产能、落后工艺、落后产品进行依法依规淘汰，作为区域削减措施，制定有效的区域削减方案。

综上，化工园区规划的开发建设符合《石化产业规划布局方案（修订版）》（发改产业[2018]1398 号）、《自治区发展改革委 经信委转发国家发展改革委工业和信息化部关于做好<石化产业规划布局方案（修订版）>贯彻落实工作的函》（新发改函[2018]116 号）中的石化布局调整要求，化工园区的建设将推进全疆石化的布局，优化区域空间布局和产业结构，改善区域生态环境质量，促进全疆生态环境质量总体改善的战略目标。

## 6.2 环境目标的可达性

采取本环评提出的调整建议及环境影响减缓措施后，化工园区规划实施后，可达到预定的环境保护目标。

**表 6.2-1　环境目标可达性分析**

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 可达性分析 | 可达性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 资源能源利用 | 减少规划对区域资源能源占用 | 单位工业增加值综合能耗/（吨标煤/万元） | ≤4.0 | ≤3.0 | 根据本轮规划，至 2035 年化工园区的工业总产值将达到 280 亿元，经过本次规划及规划环评，对化工园区提出了明确的节能降耗、碳减排、工业用水重复利用率、再生水利用等目标，同时按本评价要求进一步优化化工园区现有产业结构并提高清洁生产水平，并建议加快区内中水回用厂的建设，可以提高工业用水重复利用率和工业废水的回用率。在划定的 11.1km$^2$ 范围内实现化工园区的高质量发展。 | 可达 |
| | | 单位工业增加值能耗降低（%） | ≥13.5 | ≥13.5 | | 可达 |
| | | 单位工业用地面积工业增加值/（亿元/km$^2$） | ≥4 | ≥9 | | 可达 |
| | | 单位工业增加值新鲜水耗/（吨/万元） | ≤12 | ≤8 | | 可达 |
| | | 单位工业增加值用水量降低（%） | ≥16 | ≥16 | | 可达 |
| | | 再生水利用率/% | 25 | 30 | | 可达 |
| 应对气候变化 | 达到省、市、区 2030 年碳达峰目标，并进一步削减 | 单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率/% | ≥3 | ≥3 | 积极主动筹划化工园区的碳减排、碳达峰方案，按照本轮规划环评提出初步路径，建立低碳工业体系、推动低碳建筑发展。 | 可达 |
| | | 单位地区生产总值二氧化碳排放降低（即碳排放下降幅度）/% | 控制在国家、自治区下达的指标范围内 | | | 可达 |
| | | 单位地区生产总值能源消耗降低/% | 14.5 | 控制在国家、自治区下达的指标范围内 | | 可达 |
| | | 炼油单位能量因数能耗/(千克标准油/(吨·能量因数) ) | 8.5 | 7.5 | | 可达 |
| 大气环境 | 减少大气污染物排放，空气质量改善 | 空气质量优良天数比例/% | 环境质量不降低 | 环境质量不降低 | 根据公报，克拉玛依市为达标区。本次规划环评现状监测结果显示，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，评价区域现状环境空气质量良好。根据近期、远期预测结果可知，化工园区各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%。$SO_2$、$PM_{10}$ 保证率日均质量浓度及年 | 可达 |
| | | 重污染天数比例/% | ≤1.1 | ≤1.0 | | 可达 |
| | | $PM_{2.5}$ 年均浓度/（μg/m$^3$） | ≤25 | ≤24 | | 可达 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 可达性分析 | 可达性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 废气达标排放率/% | 100 | 100 | 均质量浓度叠加背景浓度后满足相应日均及年均标准，NOx、TVOC 叠加最大监测浓度均能满足在对应的环境质量标准。 | 可达 |
| | | 主要污染物排放总量控制指标/（吨/年） | 满足高新区总量控制要求 | | | 可达 |
| 水环境 | 减少水污染物排放，水环境功能区达标 | 地表水环境质量 | 环境质量不降低 | 环境质量不降低 | 化工园区内企业废水均接管排入区内污水处理厂内，经处理后达标进行戈壁灌溉。 | 可达 |
| | | 单位工业增加值废水排放量/（吨/万元） | ≤8 | ≤5 | 按本评价要求进一步优化化工园区现有产业结构并提高清洁生产水平，可以提高工业用水重复利用率和工业废水的回用率，并不断推进区域的节水、水环境综合整治工作。 | 可达 |
| | | 污水集中处理率/% | 100 | 100 | 从纳污范围、水量及水质三个方面来看，化工园区现状和规划发展依托区内污水处理厂（现状+规划新建）具有一定的环境可行性 | 可达 |
| | | 工业废水排放达标率/% | 100 | 100 | | 可达 |
| | | COD、氨氮等污染物排放总量/（吨/年） | 不超过区域总量控制目标 | | 根据水环境容量分析、污染物总量预测结果，本次评价提出了规划化工园区远期本区域主要水污染物总量控制限值，入区企业需根据建设项目环评核算的水污染物排放总量，在区域总量中平衡。 | 可达 |
| 声环境 | 区域环境噪声达标 | 区域环境噪声质量达标率/% | 100 | 100 | 根据现状监测结果表明，声环境现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区的标准要求。本次环评预测后提出，加强高新区内噪声源的规划布局，并对各类声源采取科学的综合治理措施，就可以将声环境质量影响控制在较小范围内，不会对所在区域的声环境质量带来明显的不良影响；对居民区等声环境敏感点采取有针对性的隔声防护措施，减少夜间施工及运输，则交通噪声对它们的影响也可以接受。为确保区内噪声功能区达标，入驻企业前期应优化布局，确保自身厂界噪声达标。按照规划要求并采取一定的工程措施进行控制，噪声影响可控制在允许范围之内。 | 可达 |
| 土壤 | 区域土壤 | 区域土壤环境达标率/% | 100 | 100 | 根据监测结果可知，规划化工园区内及周围建设用地土壤中 | 可达 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 可达性分析 | 可达性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境 | 环境达标 | 污染地块安全利用率/% | 100 | 100 | 污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值和管制值；周边农用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 6.5＜pH≤7.5 及 pH＞7.5 条件下的风险筛选值和管制值。高新区内企业营运期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。在区内各企业做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施的前提下本项目对土壤环境影响可接受。区内后期若有关闭、搬迁的重点监管工业企业，依法对搬迁遗留场地开展土壤环境质量调查并采取相应土壤环境监管措施，经评估论证为存在土壤污染的搬迁遗留场地开展土壤环境风险评估等。 | 可达 |
| 固体废物 | 使固体废物减量化、资源化、无害化 | 工业固体废物（含危险废物）处置利用率/% | 100 | 100 | 对照新修订的《固体废物污染防治法》，提升化工园区固废规范化管理水平。禁止无法落实危险废物利用、处置途径的项目入园，从严控制危险废物产生量大、无配套利用处置能力的落户建设；一般固废综合利用，生活垃圾有环卫及时清运。 | 可达 |
| 风险防范 | 降低高新区环境风险 | 企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量/次 | 0 | 0 | 化工园区层面应按要求单独编制区域突发环境事件风险评估及应急预案，并备案，入区各企业按要求完成环境风险应急预案编制、备案、更新，并按要求开展应急演练。<br>并在现有化工园区环境风险管控体系下，应不断加强化工园区环境应急保障体系建设。结合化工园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，进一步加强应急救援队伍、应急装备、设施及应急体系的建设。 | 可达 |
| | | 环境风险防控体系建设完善度/% | 100 | 100 | | 可达 |
| | | 环境风险事故应急演练频次/（次/年） | 1 | 1 | | 可达 |
| | | 重点企业环境突发应急预案备案及演练 | 持续完善 | 完善 | | 可达 |
| | | 危险化学品管理、储存运输安全体系 | 持续完善 | 完善 | | 可达 |

| 分类 | 环境目标 | 评价指标 | 近期指标值（2025 年） | 远期指标值（2035 年） | 可达性分析 | 可达性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 园区事故废水控系统 | 持续完善 | 完善 | | 可达 |
| | | 建立满足突发生产安全事故、突发环境事件等情形下应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备 | 持续完善 | 完善 | | 可达 |
| 环境管理 | 加强环境管理，实现可持续发展 | “环评”执行率/% | 100 | 100 | 现状环评执行率为 100%，环保三同时验收执行率为 100%。重点清洁生产执行率为 100%。化工园区继续加强环境管理，实现环境管理可持续发展。 | 可达 |
| | | “三同时”执行率/% | 100 | 100 | | 可达 |
| | | 重点企业清洁生产审核实施率/% | 100 | 100 | | 可达 |
| | | 重点企业环境信息公开率/% | 100 | 100 | 本轮规划环评要求尽快建立生态工业信息平台，进一步加强管理和宣传，目标可达。 | 可达 |
| | | 生态工业信息平台完善程度/% | 100 | 100 | | 可达 |
| | | 生态工业主题宣传活动/（次/年） | ≥2 | ≥2 | | 可达 |
| | | 完善的挥发性有机物控制管理体系 | 持续完善 | 完善 | 本轮环评建议高新区管委会和属地管理部门在三类工业用地与现状居住用地紧邻边界布设有毒有害气体监控系统，监控 VOCs、恶臭气体及有毒有害气体等特征因子；并建成符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系，纳入园区环保监控管理平台，并与地方环境保护行政主管部门联网 | 可达 |
| | | 明确管理机构，具备安全生产、环境保护、应急救援等方面有效管理能力，配备满足化工园区安全管理和环境保护需要的人员 | 持续完善 | 完善 | 本轮规划环评要求尽快采取自建、共建、委托服务的方式，建立配套的化工安全技能实训基地，并明确管理机构，机构应配备满足化工园区安全管理和环境保护需要的人员，做到具备安全生产、环境保护、应急救援等方面有效管理能力 | 可达 |

## 6.3 规划方案优化调整建议

针对未能在规划文本中及时作出有效调整的建议，化工园区将在本次规划上报审批前、实施过程中以及后续的控制性详细规划、基础设施、环境保护等专项规划中予以重点关注并落实。主要包括以下几个方面：

### 6.3.1 规划产业发展引导优化调整建议

本次规划整合未制定产业发展引导规划，未给出鼓励类、限制类、禁止类入园项目，本次环评建议参照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等文件要求，制定产业负面清单和东西部产业转移优先入园产业清单，对高新区企业实现清单式管理。

### 6.3.2 产业链建议

规划应从整体角度统筹考虑化工园区产业结构，按照自然生态系统物质循环和能量流动规律构建高新区产业链，以最少的资源消耗获取较高的经济产值，建设有地方特色的循环经济体系。

本次评价按照以上目的提出如下建议：

（1）设定化工园区的环境准入清单，拟引入产业应符合化工园区规划定位，明确提出禁止高耗能产业进入。

（2）根据化工园区产业规划，确定产业上下游关系，根据物质供需方的要求，对物质流动的方向、数量和质量持续调整，构建完善的产业网络。对资源尽可能考虑回收利用或梯级利用，最大限度地降低对物质资源的消耗。企业内部实施清洁生产，提高原料利用效益；在企业之间，将废弃物作为潜在原料或副产品进行相互利用；在化工园区之外，构建虚拟的生态工业网络，充分利用物质需求信息，形成辐射区域，使高新区在整个循环经济体系中发挥链接作用，拓展物质和能量循环空间。

（3）化工园区在项目选择过程中发挥产业集聚和工业生态效应，形成资源高效利用的产业链，并对各产业链的共生、伴生资源进行综合开发和利用，借助物质资源的流动，联接了上、中，下游企业产业链，形成资源-产品-消耗-再生资源的循环，将物质集成的优势发挥到最大。

（4）建立化工园区产业发展水平评估机制，适时进行产业结构调整和产业水平提升，以及时改善高新区的基础设施，确保高新区排污稳定达标。

（5）建议化工园区在规划实施过程中，根据高新区资源承载力的实际情况，调整化工园区的发展规模，以水定产，以能源定产，以环境容量定产。

### 6.3.3 规划产业布局优化调整建议

（1）本轮规划未对存在的僵尸企业如何盘活提出具体规划建议。本次评价认为在规划产业布局时首先厘清现状用地情况，再结合实际情况对各区块存在的优势和问题进行梳理，再提出产业方向上的规划。

（2）综合考虑现状入驻各企业自身发展需求，满足清洁生产、循环经济以及其他环保相关技术规范政策的要求，环评建议：产业链延伸要符合清洁生产要求，且属于国家鼓励或允许的项目，其中国家已经颁布清洁生产标准的行业，引入项目后其清洁生产水平应达到一级标准以上；国家尚未颁布清洁生产标准的行业，引入项目应达到国内同行业清洁生产先进水平以上，避免清洁生产水平低的项目，落后生产技术、工艺、设备和产品进入；严格把关企业清洁生产水平，通过生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端治理前）、废物回收利用指标和环境管理指标要求等六方面展开。对于不符合清洁生产水平指标的企业，责令更改工艺及设备，对于还达不到清洁生产水平的企业，禁止在现有产业基础上进行延伸；同时，不得新增占地，不得新增与本次规划产业布局不相符的产业类型。

（3）对于与本轮规划产业布局不相符的企业进行优化调整，正常生产的 2 企业建议原址保留，但在原址不得新增占地和污染源排放，如有扩建、扩产需求必须选址在相应功能的区块；现状已停产的企业建议不得在原址复产。

（4）根据化工园区产业规划中的产业，化工园区环境风险程度较高，且距离周边学校、居民区较近，而化工园区总体规划文本及规划说明中未针对周边学校、居民区相距较近而提出产业布局要求，本次规划环评根据现有企业布局情况，提出以下产业布局的要求：

### 6.3.4 给水规划优化调整建议

（1）尽快开展化工园区规划水资源论证工作，进一步论证化工园区供水的合理性与保障性；确保化工园区发展“以水定产”为原则，限制入区企业的规模

和耗水规模，禁止用水大户进驻化工园区，做到用水有保障，化工园区发展用水不影响周边的生活、生态用水，进一步开展高新区企业节水改造、中水回用措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。

（2）禁止以地下水作为工业用水水源。提高现有污水处理和规划中水厂中水利用率。

（3）在取得合理的水资源配置的前提下，根据分配给化工园区水资源总量，制定化工园区经济发展规模或者调整规划产业结构。入园项目需对其耗水量指标应达到的水平进行分析论证，实现化工园区的经济效益、环境效益统一。

### 6.3.5 排水规划优化调整建议

结合《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资(2021)13 号）的相关要求，开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进高新区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、化工园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

本次规划环评建议：

（1）明确规划工业污水处理厂的建设时限，加快建设进度，结合本轮规划环评预测的废水量和高新区的发展情况，合理的确定工业废水污水处理厂的设计规模和建设规模，并明确分期建设情况。

（2）规划明确区内中水回用厂及管道建设期限，加快建设进度，促进化工园区内部中水循环。

（3）实施化工园区源头控制及减排。严格化工园区企业的产业准入，采用清洁生产技术和污染物产生量少的工艺设备，提高资源利用效率，从生产源头控制污染物产生量，依法定期实施清洁生产审核。

（4）积极探索化工园区污水集中处理达标废水综合利用途径，提高废水循环利用率。在提高企业自身水重复利用率的同时，通过化工园区内部循环，进一步消耗达标废水。同时进一步拓宽化工园区污水处理厂达标废水资源化综合利用的渠道，当地有关部门应将化工园区污水处理厂达标尾水作为再生水资源

纳入水资源统一配置，统筹安排再生水利用设施的建设和改造，制定促进再生水利用的保障措施。

（5）开展化工园区内企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进高新区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。

### 6.3.6 供热规划优化调整建议

本轮规划中设置了供热规划，化工园区应优化高新区供热规划方案，明确供热工程建设时限，提高规划区集中供热率。

本轮规划环评建议：

（1）规划热力中心应采用洁净煤，选用清洁高效节能型燃煤锅炉。

（2）应严格按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求：“国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施”，落实新建供热工程的煤炭消费总量的替代方案，应符合克拉玛依市煤炭消费总量控制要求。

（3）化工园区内禁止新建、扩建、改建分散式燃煤锅炉用于采暖或供热。

（4）化工园区应积极响应《克拉玛依市大气污染防治条例》的要求，积极推进气代煤、电代煤工作，在有条件的情况下推　　广清洁能源的使用，逐步将区内在用集中供热的燃煤锅炉改用清洁能源或停止使用。

### 6.3.7 固废处置规划优化调整建议

规划未对危险废物的处置方式进行专门说明。环评建议规划补充危险废物处置要求。本评价提出的危险废物处置要求：

（1）对于规划项目产生的危险废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录(2021 年)》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。化工园区内入驻企业应设置危险废物贮存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；

（2）化工园区应全面推行无废少废工艺和清洁生产，减少废物产生量。严格把关，避免污染严重的企业进入，淘汰落后生产工艺，吸引、推广清洁生产工艺；

（3）控制、管理危险废物污染重点企业，必须达到零排放。要对企业进行排查筛选，建立危险废物重点控制企业名录，重点控制企业要求制定完整的危险废物综合利用和安全处置方案，建立符合国家标准的处理处置设施；

（4）化工园区应加强对危险工业固废的管理力度，提高废物综合利用、处理处置技术水平和综合利用率；

（5）不论是采取厂家回收或委托具有相应危险废物处置资质的单位处理，都需要通过运输来实现。对于运输可能带来的环境风险，可通过采取有效的管理措施降低风险发生的可能性：建议指导制定危险废物运输专用路线，该路线应绕开居民聚居区，避开饮用水源地等环境敏感区；设定危险物质运输时间，避开交通繁忙时段；危险废物运输装卸过程要严格按国家有关规定执行，包括汽车危险货物运输规则（JT3130-88）、汽车危险货物运输、装卸作业规程（JT314-91）等；运输前应准确告知司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保事故发生情况下能应急处理，减缓影响。

## 6.3.8 其他需要补充的内容和工作

### 6.3.8.1 补充环境管理内容

化工园区应完善区域环境风险管理体系，并进一步加强对区内企业的风险管理。主要有：

（1）限期编制化工园区环境风险应急预案，完善化工园区环境风险管理体系。

（2）加强部分企业地面硬化，及污水管网、事故管网的规范化建设，特别是总排口阀门、事故状态下的切换阀门的安装，事故池的建设。

（3）加强对各企业负责专员的培训，专员应熟悉企业危险污染源，了解企业和工业园应急预案流程，具备应对各类突发污染事故的指挥和调控能力。

（4）定期对已建企业进行风险排查，对在建企业进行监督和指导，督促各企业落实高新区对工艺设备、生产过程、危险化学品贮运、电气电讯、消防及火灾报警系统、风险管理等各方面风险防范措施的要求，定期检查，加大管理处罚力度。

### 6.3.8.2 补充“三线一单”和国土空间总体规划协调性要求

化工园区所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于重点管控区。应结合空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求和资源开发利用管控要求，提出高新区重点管控区域准入要求，同时提出与克拉玛依市和化工园区国土空间规划的协调性要求。

建议本规划实时加强与新疆、克拉玛依市国土空间总体规划的沟通和衔接，在上位国土空间规划动态优化调整时，确保本规划在用地规划、产业定位、开发边界等方面与上位国土空间总体规划相协调。

#### 6.3.8.3 补充碳评价相关内容

建议参照《新疆维吾尔自治区“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》中二氧化碳排放下降控制指标，同时结合化工园区现状碳排放量，设定碳排放控制目标以及实施路径。

#### 6.3.8.4 建议补充绿色电力相关规划内容

建议补充绿色电力规划相关内容。应优化化工园区的能源结构，构建以传统化石能源和新能源综合开发利用的能源供应。推进传统能源与新能源的互补融合，提出绿电电力的来源和供应方式，逐步提高新能源的消费比重，能源结构从以油、煤、气等化石能源利用开发为主，向氢、风、光、生物发电等新能源综合开发利用转变，构建安全高效、清洁低碳、生态环保的现代能源保障体系。

## 6.4 规划环评与规划互动过程及成果

本次评价在规划编制的早期阶段介入，在规划编制及修改过程中开展了多种形式的互动，不断优化规划方案，提高环境合理性，主要成果体现在如下方面：

**表 6.4-1　规划环评与规划互动情况**

| 序号 | 建议 | 规划采纳情况 |
|---|---|---|
| 1 | 明确化工园区主导产业和协同产业。 | 采纳 |
| 2 | 做好规划布局及用地与国土空间规划的衔接。 | 采纳 |
| 3 | 明确规划发展目标指标。 | 采纳 |
| 4 | 完善再生水工程规划。 | 采纳 |

| 序号 | 建议 | 规划采纳情况 |
| --- | --- | --- |
| 5 | 完善综合防灾规划。 | 采纳 |
| 6 | 补充生态环境保护规划 | 采纳 |

# 7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

## 7.1 生态环境保护与污染防治对策和措施

### 7.1.1 大气环境影响减缓措施

#### 7.1.1.1 严格项目环境准入

**（1）严格执行国家和省市产业政策**

新、改、扩建项目必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》、《中国制造 2025 新疆行动方案》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》（新党厅字[2018]74 号）等要求，对项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的，一律禁止建设。

严格入区项目的环境准入条件，提高化工园区企业准入门槛，鼓励能耗低、工艺先进、废气污染物排放量少的企业入区。要求新建项目工艺、设备至少达到国内先进水平；对于毒性大、嗅阈值低、难降解的原料或有机产品，禁止使用、引进相关产品与项目。

**（2）严格控制项目环评审批**

①对于新、改、扩建项目应严格执行《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》确定的项目环境影响评价类别，不得随意更改。

②两高项目环评中，应对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》（新环环评发[2021]179 号）文件要求进行项目准入，严控“两高”项目环评审批。

③严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能的项目环评审批，严格执行产能置换实施办法。

④禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目的环评审批。

#### 7.1.1.2 严格执行大气污染物特别排放限值

根据新疆维吾尔自治区环境保护厅公告2016年第45号《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》：克拉玛依市属于重点区域，其中的石化行业和燃煤锅炉应执行大气污染物特别排放限值要求。

#### 7.1.1.3 实行区域大气污染物排放总量控制

化工园区的固定污染源较为集中，污染物排放强度较大，因此，需要将高新区规划环评和企业的排污许可衔接好，作为污染防控的重要手段。本次规划环评以“面”为主兼顾重点企业、重点污染源“点”的控制，以化工园区、行业及重点企业污染物排放底线作为环境准入门槛。排污许可有效、精准控制企业点源污染物排放总量。

本次环评建议可从以下几方面完善、优化化工园区总量控制指标：

（1）强化规划实施过程中的重大污染源跟踪监测及规划环境影响跟踪评价，根据化工园区入驻产业污染特征，动态调整、优化化工园区总量控制指标，并强化与固定污染源排污许可互动。

（2）完善区域总量控制管理体系，建立行政区-化工园区-固定污染源的精细化总量控制管理构架，实现基于容量控制的总量指标从宏观到微观尺度的逐层落实，以高效的总量控制管理推进区域环境质量改善目标的实现。

（3）夯实化工园区管理机构主体责任，强调其对化工园区环境质量改善和总量控制负责，强化对园区管委会总量控制指标的考核。园区管委会应执行化工园区规划环评提出的建设项目环境准入标准，倒逼高污染、高能耗产业退出，严格控制固定污染源污染物排放许可总量。同时，园区管委会还应执行化工园区跟踪监测管理、跟踪评价要求，根据区域环境质量改善目标变化，动态调整化工园区总量控制指标和固定污染源排污许可总量。

（4）落实企业自证守法责任。要求企业自觉按照排污许可相关管理要求，根据化工园区分配的排污许可量，自觉申报固定污染源污染物排放浓度、排放量，进行排污行为自我监管。

#### 7.1.1.4 严格落实重点行业区域污染物削减措施要求

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评

[2020]36 号）提出：严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

化工园区需严格落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）的要求，落实重点行业区域削减措施，纳入日常环境管理工作，建立考核机制，并与排污许可制度衔接。

针对化工园区特点，提出以下削减方案：

（1）推广适用的化工节能减排技术，提升行业清洁生产水平，降低对油气资源的依赖，逐步实现循环发展。发展循环型工业，推进能源梯级利用、废物交换利用、土地节约集约利用，构建循环工业体系。

（2）为了确保规划实施过程中区域大气环境质量不下降，或有效改善，化工化工园区对新上项目实施能耗等量及实施区域内主要大气污染物总量替代后方可予以准入，根据自身实际情况，进行区域内自我平衡，挖掘节能降耗空间。

（3）对照国家工信部下发的淘汰落后设备清单，对不符合用能标准的设备坚决予以淘汰。加快重点控制区域重污染企业提标改造，全面落实排污许可制度，不达标企业要求搬迁或关闭退出。

（4）积极发展绿色建筑，城市新建居住建筑执行 75%建筑节能强制性标准。新建建筑工程项目全面推行建筑结构与保温一体化技术，鼓励采用太阳能、地热能、空气能等可再生能源在建筑中的应用，减少碳排放。推广先进适用技术，提高行业能源效率。

### 7.1.1.5 监督企业严格落实各项大气污染防治措施

#### 7.1.1.5.1 加大二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘治理力度

（1）继续推动化工园区内热电厂、化工行业等的废气超低排放改造工程。对锅炉烟气污染物不能稳定达标排放的，进行高效除尘、脱硫脱硝改造。对于

区内现有所有保留的燃煤工业锅炉和本轮规划拟新建的供热锅炉应达到超低排放要求，即标态干烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m$^3$。对排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物的重点污染源实施在线监控，加强对污染防治设施的在线监管。

（2）大力推行清洁低碳改造。深挖燃煤工业锅炉用能清洁低碳化潜力，坚持增气减煤、以电代煤、充分利用工厂余热、电厂热力等进行替代。建议化工园区到 2035 年，全面淘汰区内以煤为燃料的工业锅炉的清洁燃料替代改造。

（3）持续推进燃气锅炉低氮改造工程。完成 1 吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和其他用于工业生产的燃气锅炉实施低氮改造，建议化工园区内燃气锅炉等氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m$^3$；鼓励化工园区内企业新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度稳定在 30mg/m$^3$ 以下。

（4）进一步强化化工园区内企业的颗粒物无组织排放治理，包括水泥、煤、焦碳储存全封闭、料场封闭等。

**7.1.1.5.2 加大酸性废气治理力度**

由于化工园区内现状石化、精细化工等企业有硫酸雾的排放，因此化工园区应加强此类企业废气治理。主要包括①制定酸雾排放企业的综合整治方案并实施。优化生产工艺，减少酸雾排放；②尽可能将无组织排放酸雾废气集中收集为有组织排放，以利于环境监管；③加强酸雾排放企业的监督监测。

**7.1.1.5.3 加大化工废气治理力度**

化工行业的废气排放是造成化工园区环境污染的重要因素，应在项目入园和日常监管中加强对化工行业废气排放的监控。化工企业应采用先进的、密闭性好的生产设备、化工物料存贮容器和输送管线，最大限度减少无组织废气排放；对易挥发化学品的储存，必须设置氮封、浮顶等防止挥发物质逸出的措施，无组织排放的有机物可大大减少；对有组织排放废气采用先进的治理或回收措施，实现稳定达标排放，不产生二次污染。

入园的化工企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。

鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风

量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。

**7.1.1.5.4 加强恶臭污染物排放控制**

对于工艺废气及恶臭气体污染控制，主要从优化入区项目规划、强化环境管理、恶臭污染物总量控制、合理项目用地布局等方面着手。

①空间布局：化工园区应严格限制排放恶臭气体的项目，由于规划的不确定因素很多，在实际发展过程中，进区企业应严格遵守环保要求和规划环评要求，通过具体进区项目环评确定恶臭气体影响和防护距离要求。

②总量控制：排放含特征污染物工艺废气的重点污染源应实施在线监控，区内的特征污染物排放总量应以本报告中核定排放量为依据，进行总量控制。

③污染末端管理：化工园区内产生恶臭的企业应采取密闭生产、管线收集、无处理处理装置加盖等措施将无组织恶臭排放面源转化为有组织排放源，实施集中处理后排放。同时选择合适的工艺控制末端恶臭气体排放，如生物滴滤、化学洗涤、吸附冷凝回用、焚烧等。

**7.1.1.5.5 加强挥发性有机物污染控制**

化工园区应全面推进挥发性有机物防治工作，聚焦氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）协同减排，着力打好臭氧污染防治攻坚战，以环境空气质量全面改善持续推动经济高质量发展。依据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）、《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》（环发[2014]177号）等文件要求，落实相关的VOCs废气控制措施。组织开展专项调查整治，对重点工业行业进行排查，加强化工行业VOCs排放的控制，选确定重点排放源，建立挥发性有机物重点监管企业名录，逐步进行治理。

相关企业需落实把挥发性有机物污染控制作为入区建设项目环境影响评价的重要内容，从以下几个方面进行挥发性有机物控制。

**（1）总体要求。**遵循“源头控制、循环利用、综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则，把挥发性有机物、恶臭污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，明确污染物种类、产生量和排放总量，加强工艺与装备先进性评价，优先采用密封性较好的真空设备，此外入园项目在报批环境影响报告书的同时，必须提交有机废气治理技术方案。

**（2）加快区内涉 VOCs 产业结构调整，严格建设项目环境准入**

①提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格执行省相关产业的环境准入指导意见，按照国家、自治区的要求，以“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标，控制新增污染物排放量。

②严格控制新增污染物排放量。严格限制新建符合园区产业定位的石油化工、新材料等重点行业高 VOCs 排放建设项目；严禁新建生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的企业；严格审批涉 VOCs 建设项目环境影响评价；对新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，实行区域内 VOCs 总量替代，将替代方案落实到审批过程中，并做好与排污许可证的衔接，纳入环境执法管理。

**（3）实行全过程管控，实施 VOCs 深度减排治理行动**

相关企业需落实把挥发性有机物污染控制作为入区建设项目环境影响评价的重要内容，从以下几个方面进行挥发性有机物控制。区内涉及挥发性有机物（VOCs）的现有企业和新建企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCS 无组织排放监控要求”的特别排放限值要求。

①大力推进源头控制：化工园区内企业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香经、含卤素有机化合物的绿色替代，从源头减少 VOCs 产生。

②全面加强无组织排放控制：化工园区内企业应重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

1）设备与场所密闭方面，含 VOC's 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭；含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

2）工艺方面应推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。

3）废气收集方面应进一步提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有特殊要求的按相关规定执行。

4）区内化工企业应全部开展泄漏检测与修复（LDAR），完成排放源整治工作，化工企业 VOCs 总收集、净化处理率不低于 90%。重点企业建立 LDAR 管理系统。

5）采用移动 RTO 等移动废气治理设施，确保检修、关停期间的无组织废气达标排放。

③合理选择治理措施：企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

储罐废气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理；发酵废气采用“碱洗+氧化+水洗、吸附浓缩+燃烧处理”技术；配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气收集后，采用“冷凝+吸附回收、燃烧、吸附浓缩+燃烧”进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理（含氯废气除外）。

④实施精细化管控措施：实施“一企一策”制度，企业应编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。企业应加强运行管理，系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

根据化工园区行业排放特征，确定重点控制的 VOCs 物质，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。

⑤持续推进重点企业 VOCs 综合治理

完成现有重点行业（石化行业、化工行业等）全过程污染控制。系统排查园区内 VOCs 治理突出问题，全面实施基于环境绩效的涉 VOCs 企业分级管控，定期开展申报分级、评级审核与结果发布；定期开展 VOCs 排放突出问题排查整治。

**（4）加强监测监控能力建设**

①园区层面

建成符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系，纳入园区环保监控管理平台，并与地方环境保护行政主管部门联网。

推进挥发性有机物环境监测常态化，环境监管重点单位应安装污染物排放自动监测设备，分步推进区内现有各化工企业工艺有机废气排气筒安装 VOCs 在线监测系统，并与生态环境主管部门联网，实时反映各项环境监控参数的状况和变化趋势，准确预警和及时响应环境突发事件，并完善相关应急预案。

②企业层面

排污许可管理已有规定的相关行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。符合风量要求的主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网。列入省挥发性有机物重点监管的企业要对照重点控制物种开展监测，建立企业 VOCs 排放源成分谱。

### 7.1.1.6 强化化工园区监管，加强对居民区的环境空气质量保护

**（1）强化化工园区监管**

对化工园区废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。加强无组织废气的收集和治理。化工园区管理部门应制定合理有效的企业废气治理设施监察管理制度，定期检查区内各企业废气收集、处理系统的运行情况及处理效果，并记录备案，及时对废气处理设施运行不正常的企业提出相应整改要求。

**（2）落实大气环境防护距离要求**

各企业应根据其环境影响评价文件的要求设置相应的大气环境防护距离，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群，园区管委会应帮助企业落实大气环境防护距离内居民的搬迁。

**（3）调整局部规划，确保有足够的生态环境缓冲距离**

根据本轮规划提出的规划优化布局的调整方案，今后化工园区规划实施过程中，园区管委会和属地管理部门应确保在二类、三类工业用地与近期现状居民区之间有足够的生态环境缓冲距离。

**（4）布设有毒有害气体监控系统**

本轮环评建议园区管委会和属地管理部门在三类工业用地与现状居住用地紧邻边界布设有毒有害气体监控系统，监控 VOCs、恶臭气体及有毒有害气体等特征因子。

通过有毒有害气体监控系统，对重污染企业周边的居民区的现场环境空气中有毒有害气体进行快速检测，可以监控化工园区工业企业生产对周围居民的影响，也给日常化工园区环保管理提供数据支持，同时，也可用于化工园区应急（泄漏）事故监测，便于在事故状态下的及时反应和决策。

**（5）加强废气监测**

增加监测频次，尤其加强夜间、化工园区边界和周边环境敏感点的监管力度，确保化工园区废气达标排放及周围敏感目标环境质量达标。

### 7.1.1.7 重污染天气应急响应

为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，积极应对重污染天气，进一步完善预警分级标准和应急减排措施，不断提高环境管理精细化水平，切实减缓污染程度，保护公众健康，本次环评提出重污染天气重点行业应急减排措施的要求。

（1）参照《关于进一步提高认识规范程序扎实做好重污染天气重点行业绩效分级有关工作的通知》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相关内容和要求，化工园区各企业做好“一厂一策”，各重点行业企业，按照绩效分级等级，制定本企业差异化减排措施，落实“一厂一策”，坚决杜绝绩效分级和减排措施“两张皮”。在重污染天气预警期间，应严格按照应急预案要求，保证差异化应急减排措施落实到位，确保绩效分级工作的权威性和严肃性。

（2）积极开展区域应急联动。应进一步规范重污染天气应对工作流程，按照空气质量预测预报结果，及时启动、解除重污染天气预警。不得随意延长重污染天气预警时间，不得以完成空气质量改善目标为理由，不按应急预案要求随意启动重污染天气应急响应。当预测到区域将发生大范围重污染天气时，要服从大局，按照要求及时开展区域应急联动。要组织力量，在重污染天气预警期间开展督查，确保减排措施落实到位。

（3）全面推行重点行业差异化减排措施。开发区应按照本指南，持续对重点行业企业开展绩效分级，在重污染天气期间实施差异化管控。评为 A 级和引领性的企业，可自主采取减排措施；B 级及以下企业和非引领性企业，减排力度应不低于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的要求。开发区也可根据环境空气质量改善需求和实际污染状况，制定更为严格的减排措施。

（4）视情减少对小微涉气企业的管控措施。小微涉气企业指非燃煤、非燃油，污染物组分单一、排放的大气污染物中无有毒有害及恶臭气体、污染物年排放总量 100 千克以下的企业（对于季节生产企业，应按上述要求以日核算排放量）。在难以满足减排要求的情况下，可按需对涉气排放工序采取相应措施。

（5）严格运输环节源头管控要求。实施道路移动源和非道路移动源的源头管控。原则上，橙色及以上预警期间，施工工地/工业企业厂区和工业化工园区内应停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械（清洁能源和紧急检修作业机械除外）；物流（除民生保障类）等涉及大宗物料运输（日载货车辆进出 10 辆次及以上）的单位，应停止使用国四及以下排放标准重型载货车辆（含燃气）运输（特种车辆、危险化学品车辆等除外）。

#### 7.1.1.8 物流交通废气污染物控制

物流交通是化工园区重要环节，为进一步降低交通物流等移动源排放对大气环境产生的影响，提出以下对废气进行治理或减少排放的措施：

（1）道路扬尘控制：加大道路保洁洒水力度，增加机械清扫道理范围，提高科技治尘水平，严防城市道路积尘二次污染。

（2）加强机动车管理：严格新车和转入车辆环保准入，强化车辆登记、检测、维修、报废全过程管理。建立道路车辆排放检测网络和机动车环境管理信息监管系统，严格车辆全过程监管。建议加快新能源、符合国六排放标准等货运车辆在现代物流特别是城市配送领域的应用，促进新能源叉车在仓储领域应用。

（3）发展清洁绿色交通、绿色物流：优化运输设备和物流运输线路，采用推广应用纯电动、油电混合等节能环保型和新能源设备和运输工具，着力构建绿色低碳交通运输体系，积极推广绿色能源在交通运输领域的应用，积极推进绿色物流的发展。

（4）强化交通运输污染的监管措施：园区管委会应配合市交通运输局，加大对区域交通运输的监管和执法检查的力度，尤其是加强区内危险化学品运输的监管，督促使用危险化学品的企业按规定采取落实危化运输安全、环保防护措施，加强环境风险防控和污染应急能力建设。

### 7.1.2 水环境影响减缓措施

#### 7.1.2.1 加强项目管理，实行源头控制

（1）节约用水，积极推行废水资源化

根据《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，化工园区内企业要注重发展不用水或少用水的产业和生产工艺，发展循环用水、一水多用和废水回用等技术。各生产企业的新鲜耗水量应达到国内同行业的先进水平。提高企业的节水意识，提高管网技术标准，降低管网漏失率。

①控制用水总量

实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系。重大建设项目的布局，应充分考虑当地水资源条件和防洪要求。对取用水总量已达到或超过控

制指标的地区以及水质严重超标的区块，暂停审批其建设项目新增取水许可。要对自备水源情况进行排查，严禁私自取水用于生产和商业用途。

②加快推进节水技术改造

制定节水强制性标准，逐步实行用水产品用水效率标识管理，禁止生产和销售不符合节水强制性标准的产品。加大工业节水技术改造，建设工业节水示范工程。充分考虑不同工业行业和工业企业的用水状况和节水潜力，合理确定节水目标。加大化工园区生活节水工作力度，开展节水示范工作，逐步淘汰公共建筑中不符合节水标准的用水设备及产品，大力推广使用生活节水器具，着力降低供水管网漏损率。积极发展污水处理回用。加快化工园区污水处理回用管网建设，逐步提高化工园区污水处理回用比例。非常规水源开发利用纳入水资源统一配置。

③严禁地下水开采

依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的生产或商用水井，一律予以关闭。

④提倡节约用水

将水资源、水环境保护和水情知识教育纳入教育体系。

⑤严控工业用水

严格工业企业用水定额管理。到 2025 年，化工园区内重点企业高耗水行业达到先进定额标准。

（2）合理引进入园项目，提高环保门槛，推行清洁生产

现阶段，对工业污染防治的立足点应从以净化为重点的末端治理转变为以预防为主的源头控制。根据国家的产业政策合理引进入项目，积极发展对水环境危害小、耗水量小的项目，依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。禁止生产工艺及装备落后，耗水量大、水污染物排放量大的企业和项目入园。对化工园区内现有企业用水实行目标管理和考核，促进现有企业技术升级，推进清洁生产。

新引入项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度，确保水污染物处理达到要求，并实行排污许可制和总量控制。

### 7.1.2.2 污水收集和末端治理

#### 7.1.2.2.1 实施雨污分流、清污分流

实现废水分类收集、分质处理，并强化对特征污染物的处理效果。各企业预处理阶段，可根据废水的水质特征，采用以物化为主的强化物化工艺分质处理，重点去除有机毒物、盐类等对生化工艺可能存在抑制作用的特征污染物。

所有化工企业必须完成“清污分流、雨污分流”，区内企业应设置初期雨水收集池，或确保应急事故水池容量满足初期雨水、消防水收集需求，初期雨水应排入污水管网。雨水排口应安装关闭闸阀，确保污染物和消防废水无法直接进入地表水体。企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。

清净下水排水在排出厂区前应设置缓冲池。如无法设置缓冲池，须确保应急事故水池容量满足清净下水、消防水收集需求。一旦清净下水、消防水浓度超标，可迅速切换至污水池进行处理，确保污染物和消防废水无法直接进入地表水体。

#### 7.1.2.2.2 废水收集与集中处理

（1）化工园区层面

①加快规划化高新区工业污水处理厂的建设

经调查，化工园区现状无工业污水处理厂，化工园区已建成运行的污水处理厂为生活污水处理厂，设计规模为 5 万 $m^3/d$，实际运行 3.2 万 $m^3/d$，并不能满足化工园区近、远期的发展需求。本次规划环评建议：加快规划的高新区工业污水处理厂的建设进度，并同步规划、建设配套管网，安装自动在线监控装置等。

②完善规划化工园区污水管网的建设

推进化工园区内污水管网全覆盖，加大化工园区污水收集管网建设力度，消除收集管网空白区，持续提高污水收集效能。重点推进化工园区现状污水管网破损修复、老旧管网更新和混接错接改造，循序推进雨污分流系统的建设。

（2）企业层面

①化工园区应要求区内各企业建立清污分流、污污分流、雨污分流的排水系统，确保各类污水的收集和处理。区内受污染的初期雨水应在企业内部预处理后排入化工园区排水管网。

②各入区企业在设计、实施及运行时均应对废水进行分类收集，生产和工艺废水输送管道明管化，安装水质水量在线监测仪；清净下水应与工艺污水分开，分别收集后排入化工园区污水管网，不得将清净下水与工艺污水混流，更不得将工艺污水排入清净下水中；企业清净水在企业内回用，工艺污水需进入企业内部污水处理设施进行预处理达到区内污水处理厂接管标准后方能排放。各入区企业内部的污水预处理设施均应按环保要求进行规范化设计与实施，并经生态环境主管部门审批与验收。

③各类行业污水可针对自身污水特点，选择切实可行的预处理方案。企业应加强内部的环境管理，利用清洁生产、车间预处理等手段减少污染物的排放，杜绝事故排放。

④企业应自行投资建设污水处理和回用系统，小企业可以合用大企业的污水处理设施。

**（3）废水的综合利用和节水措施**

为适应节能减排的管理要求，入区企业采取多种措施提高水的重复利用率，加强企业内部工业废水回用。

① 提高水的重复利用率

生产工艺装置根据具体条件，采取串联用水、分质用水、一水多用，循环用水和改革工艺等措施降低用水消耗。

提高循环冷却水的浓缩倍数，减少补水量，提高水的循环利用率等。

对蒸气冷凝水进行回收利用，避免直接外排造成水资源浪费。

②工业废水回用

按照一水多用，重复利用、梯级利用的原则，鼓励企业内部工业废水回用或梯级利用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家规定的要求；禁止引进高耗水的生产工艺。

③加强企业及化工园区内给排水管网维护和管理，杜绝给排水管道系统中的跑、冒、滴、漏。

**7.1.2.2.3 加强特征污染物控制**

为保证区内污水处理厂的正常运行，应严格控制各企业接管废水达到污水处理厂的接管标准，达不到接管标准的企业应自行进行预处理。对废水可生化

性较好（B/C 比大于 0.25）的部分企业废水，经生态环境局和污水处理厂论证、同意的前提下，可适当放宽污水接管标准，以提高混合污水的可生化性。对含有害有毒污染物的废水应从严控制接管标准。各类行业污水预处理，可针对自身污水特点，选择切实可行的治理方案，经克拉玛依市生态环境局审查同意后方可实施。含有特殊污染物的污水要慎重对待：如含高浓度甲醛、高浓度盐份和其它可能抑制、影响生化处理效果的废水接管可行性必需经过充分论证。

区内企业排放的废水中含有第一类污染物的则必须在车间或车间处理设施排放口达标。

#### 7.1.2.3 实施区域中水厂建设，提高化工园区再生水利用率

结合《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号，国家发展改革委联合九部门印发）的相关要求，开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进化工园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、化工园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

本次规划环评综合污水出路问题，建议园区管委会完善和加快再生水回用设施的设计和建设，尽快做到再生水回用，提高水资源利用率。

#### 7.1.2.4 排污口规范化设置，建立水环境监控体系、实现废水排放的长效监控

**（1）排放口设置要求：**化工园区设立一个污水总排口。化工园区内所有污水、雨水（清下水）排口要经过环保部门批准，每个企业原则上只允许设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口（或污水接管口），因特殊情况需要增设的，必须事先报请克拉玛依市生态环境局审核同意。化工园区内所有污水、雨水（清下水）排口应按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）的要求设置排口标志。

**（2）排放口监控要求：**雨水口必须设置采样检查井，安装可控闸门、视频监控装置。接管企业排污口必须安装流量计，其它自动监控系统建设要求由有

管辖权的环保部门及污水处理厂根据管理需要确定。利用雨水口排放“清下水”的排放口建设要求参照直接向环境排放污水的排放口要求执行。

**（3）建立水环境监控体系**

①化工园区应建立水环境监控体系，在化工园区废水总排口处设置在线监测仪，对区内外排废水总出水水质进行监控。

②加强环境监督管理，禁止生产废水和生活污水无组织排放；加强企业雨水排口监控，建立化工园区企业和污水处理厂环境信息公开制度，保障公众参与的各项权益，接受公众、第三方机构和媒体的监督，强化化工园区监管。

③针对重点废水排放企业开展废水排放监督性监测，加强对其废水排放口及雨水排放口监管。提高区内企业特征污染物的在线连续监测的监测能力。

④建立重点企业涉水台账报备制度。排放量大、污染因子复杂、对污水处理设施冲击大的重点企业应建立规范的环境管理台账制度，并将台账内容纳入排污许可证执行报告中。

### 7.1.3 地下水环境影响减缓措施

化工园区地下水污染防治应坚持预防为主的原则，具体如下：

**（1）源头控制**

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

工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，并与化工园区整体污水管网相连，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

加强企业初期雨水的收集和预处理，对废水收集管道、废水贮存、污水处理设施采取防渗措施，建设防渗地坪。

**（2）地下水污染监控**

建立化工园区地下水环境监控管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备相应的监测人员、配置先进的监测仪器和设备、建立完善地下水监测制度。按照潜层地下水监测为主、装

置区上下游同步对比监测、抽水井与监测井兼顾和重点污染防控区加密监测的原则进行监测。并纳入化工园区的环境管理体系中。定期对区内污水管网进行探漏检测，及时发现污染、及时控制。

本次规划环评建议建设环境监控平台，并增设地下水及土壤风险管理及预警功能，将区内地下水及土壤监测数据纳入平台管理，并建立风险应急响应机制。

**（3）地下水污染应急响应**

密切监测地下水污染情况，建立应急预案。一旦发生地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查看环境事故地点，分析事故原因，尽量缩小环境事故对任何方面的影响；采取紧急措施制止事故的扩散扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

### 7.1.4 声环境影响减缓措施

化工园区在建设发展过程中，随着物流量的增加，建筑施工、工业生产、交通噪声将显著增大；根据现状调查，考虑到近期化工园区周边的居民点，为进一步降低化工园区声环境影响，确保居民区等声环境敏感点的声环境质量，需做到：

（1）加强施工期噪声污染控制：推广使用低噪型施工技术和设备，采取有效的隔声降噪措施，合理安排施工时间，加强施工运输车辆的管理，减轻建筑施工造成的噪声污染。尤其是与居住区临近区域工业企业施工时，优先使用低噪声施工工艺和设备，采取有效的减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网；需要夜间施工的应按规定申领夜间施工证明，并依法进行公示公告。

（2）工业噪声污染控制：

①各项目布局上应充分考虑周边敏感点，统筹安排工业集中区与噪声敏感建筑物集中区域的布局，严控噪声污染严重的工业企业向居住区域转移，合理布局高噪声企业及设备的位置，同时建立绿化隔离带以减少噪声对周边居民和办公区的影响，保证厂界噪声达标。

②对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔

声室、隔声罩等，减少对周围环境的影响。

（3）交通噪声污染控制：

①加快化工园区道路建设，进一步完善区内道路网，形成较为畅通的道路网络，道路建设应超前于开发建设。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定。

②加强化工园区内噪声环境管理，规划合理的运输路线，限定运输时段，在夜间对于大型货车提出限行、限速要求，确保夜间噪声环境质量达标。

③加强化工园区内道路的交通管理，禁止尾气和噪声排放超标的机动车上路。区内车辆需控制汽车鸣笛和车辆的行驶速度，降低车辆噪声。

④优化运输设备和物流运输线路，采用低噪声设备和运输工具，着力构建绿色低碳交通运输体系。

⑤做好道路两侧的绿化，利用绿化带对噪声的散射和吸收作用，加大交通噪声的衰减，以达到阻隔削减噪声的目的。

## 7.1.5 固体废物污染减缓措施

### 7.1.5.1 源头控制实现废物减量化

化工园区通过引导区内企业通过技术改造，最大限度减少产废量，最大限度实现废弃物的循环利用。

建议建立固废交换和管理信息平台，为企业提供固废综合利用创造条件，鼓励和促进企业间进行废物交换，实现废物资源化。

### 7.1.5.2 一般工业固废的管理与处置

一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮运和处置均由产生固体废物的生产企业负责，由化工园区环境管理机构进行监督。

（1）加强对固体废弃物的管理与处置：企业应依次按照“减量化、资源化、无害化”的原则对一般工业固体废物进行处置。

（2）一般工业固废贮存场建设及处理处置要求

各入驻企业在建设一般工业固废贮存场时，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求鉴别I类工业固废和II类工业固废，并严格遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-

2020）中的相关要求，进行规范建设和维护使用，做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

### 7.1.5.3 危险废物的管理与处置

危险废物具有危害性大、难以回收利用等特点，应作为固体废弃物控制的重点对待，区内企业应对各自企业产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全程的监督，各环节管理严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）的相关要求

**（1）危险废物暂存场所管理要求**

各企业危险废物应暂存于危险废物贮存设施内，并根据《国家危险废物名录》分类存放，贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环保主管部门批准。企业自建危险废物暂存场所应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号）要求，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范设计、建造和管理。

鼓励区内大型企业自建危废处理设施，危废实际年产生量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的，限期安全处置，逾期未完成的，由化工园区环境与安全局组织对企业关停。

**（2）危险废物收集、运输过程管理要求：**

全面提升危险废物集中和安全处置率，提高企业危险废物规范化管理水平。建立区内企业危险废物利用与转移台账制度，如实记录危险废物利用与转移情况，并依据《工业危险废物生产单位规范化管理指标体系》中相关要求进行管理。危险废物的收集、贮存、转运严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的要求执行，严格落实危险废物网上申报和转移联单制度。重点做好化工产业区内取缔关闭企业的危险废物安全监管，加大危险废物规范化整治力度。

建议化工园区管理机构建立安全高效的危险废物运输系统。成立或委托具有危险废物运输资质的运输单位对化工园区内危废实行专业化运输，运输车辆

须有危险废物警告图形符号。

**（3）最终处置**

化工园区内企业产生的危险废物，根据危险废物类型交由有资质单位安全处置。区内危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，危险废物安全处置率达 100%。

## 7.1.6 土壤环境影响减缓措施

### 7.1.6.1 加强土壤环境监管能力和污染风险防范能力建设

（1）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（2）加强土壤环境保护队伍建设，把土壤环境质量监测纳入环境监测预警体系建设中，制定土壤污染事故应急处理处置预案；按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（3）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

（4）完善企业搬迁场地风险评估信息服务平台和重点区域场地功能置换登记制度建设，明确污染场地风险评估责任主体与技术要求，加强对重点土地功能置换过程中的环境风险防范能力建设，防止风险评估后产生的二次污染。

（5）严格环境准入，防止新建项目对土壤造成新的污染。

### 7.1.6.2 强化工业企业关停搬迁过程污染防治

对涉及关停并转、破产或搬迁工业企业原场地采取出让方式或划拨方式重新供地的，应当在土地出让或项目批准核准前完成场地环境调查和风险评估工作，并按照《工况用地土壤环境管理办法》（部令第〔3〕号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令第〔42〕号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）

等要求办理，以保障工业企业场地再开发利用的环境安全。

#### 7.1.6.3 加强场地调查评估及治理修复监管

化工园区管理部门要建立日常管理制度，督促场地开发利用前、治理修复过程中污染防治措施的落实，要求场地治理修复从业单位按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）等环保标准、规范开展调查、评估及治理修复工作。场地使用权人等相关责任人应及时将场地环境调查、风险评估、治理修复等各环节的相关材料向相关生态环境局备案。

### 7.1.7 生态影响减缓措施

#### 7.1.7.1 保证土地供应和生态用地

有序推进旧工业区、旧厂房的改造，满足各类公共服务设施和市政配套设施建设、城市绿化等用地的需求，构筑环境与效益双效机制，实现土地的可持续供应。

#### 7.1.7.2 加强防护绿地建设

化工园区绿地系统由公园绿地、防护绿地及企业附属绿地构成。

化工园区应严格按照绿地系统规划方案，在现有生态绿地的基础上加强防护绿地建设，强化绿化隔离作用，进一步完善化工园区和周边的生态隔离带。

本次规划环评建议：

（1）建设生态防护林带

规划区应设置卫生防护隔离带、生态防护绿化带，特别要做好化工园区近期附近居住区（点）和农业系统的环境风险防范工作，使其间保持必要的卫生防护距离。

要求在化工园区工业区外围布置绿带，以防止化工园区的工业污染影响到化工园区周边环境质量和化工园区内外部的居民生活状况。同时为了减轻化工园区内部相互污染，在化工园区四周外围布置一定宽度的绿化带，以减少风沙侵蚀。按照规划的要求，做好化工园区周围其它边界生态绿化带的建设，特别

是要做好化工园区边界的生态防护绿化带建设，可有效地减轻发生环境风险事故或非正常排放时对其他生产工作环境的影响。

（2）企业附属绿地

入驻化工园区的企业厂区内绿化结构采用建构筑物周围和生产装置区周围空地绿化、厂前区集中绿化和道路两侧绿化带相结合的方式。

在区内工厂间、厂房间建设绿化隔离带，充分利用工厂、生产建筑用地内部边角空地进行建设。在树种的选择上，根据企业生产性质的不同区别对待。在排放有害气体的车间附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱、草坪和花坛为主；在排放烟尘、粉尘的车间附近，可考虑枝叶茂盛、叶面粗糙的乔木、灌木，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的净空，保证与外界的畅通。

同时，为了改善化工园区内部生态环境质量，应加强化工园区内企业附属绿地的建设，合理配置化工园区内的绿化树种、科学布设绿化带的时空格局，有效地净化化工园区的污染物，改善化工园区生态环境质量。

### 7.1.8 水土保持方案

后期规划项目的建设产生的施工扰动，将使区域的土壤结构和植被遭到破坏，降低水土保持功能，加剧水土流失。不但造成弃土弃渣的直接水土流失加剧，还可能将加剧地表直接破坏区的水土流失，对区域的水土流失有加剧的趋势。

从开发建设过程中扰动地表地貌、破坏植被等不利水土保持的因素制定合理可行的水土保持措施，防止砾幕层破坏造成的土壤沙化，尤其是防止在风力作用下形成的风沙流对邻近区域造成危害。项目建设过程中应严格参照水土保持措施执行，防止区域水土流失的加剧。

（1）防治目标

预防和治理水土流失防治责任范围内的水土流失，减少和控制新增水土流失危害，维持工程施工、运营安全及项目区生态环境的良性循环。为此，在自然环境调查的基础上，根据工程实际设计合理可行的水土保持工程，达到恢复植被，减少水土流失，改善生态环境的目的，同时也为主体工程安全运行提供环境保障。

（2）水土流失防治责任范围

结合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的有关规定，根据工程特点和总体布局，确定规划新开地区的水土流失防治责任范围包括工程建设区和直接影响区。

项目建设区：指开发建设单位工程建设征用、占用、租用及管辖等的土地范围，是建设项目直接造成的损坏和扰动的区域。其中用地范围包括井场、管线及道路区。

直接影响区：项目建设区以外因开发建设活动而造成的水土流失及其直接危害的范围，包括施工过程可能造成践踏、碾压的周边地带，以及因工程建设改变原地貌汇流路径，对周边地区带来潜在水土流失危害的区域。

（3）水土保持措施

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，本次规划范围属于国家级水土流失重点防治区中的重点监督区，但不涉及国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。

本区资源开发和基本建设活动较集中和频繁，损坏原地貌易造成水土流失，水土流失危害后果较为严重，要依法实施重点监督，加强执法检查，加大宣传力度，增强法治观念，有法必依，违法必究。开发建设项目必须依法编报水土保持方案，贯彻执行水土保持“三同时”制度，依靠社会和企业的力量，遏制人为造成新的水土流失。

在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，针对拟建项目建设施工活动引发水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施和植物措施有机结合在一起，合理确定水土保持措施的总体布局。对主体工程中具有水土保持功能工程，纳入到方案的水土保持措施体系当中，使之与方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。

## 7.2 环境风险防范对策

根据环境风险分析的结果，对规划区进行风险管理，采取有关风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低规划区的环境风险。

### 7.2.1 化工园区环境风险管控体系

化工园区未单独编制突发环境事件应急预案，2020 年 3 月 23 日，克拉玛依市白碱滩区人民政府印发了《白碱难区（克拉玛依高新区）突发公共事件总体应急预案》（克白政发[2020]5 号）。

本轮规划环评要求：化工园区尽快完成园区级别的突发环境事故应急预案，并根据化工园区的发展情况，每三年对化工园区应急预案进行修订。

园区管委会应根据应急预案，建立园区独立的突发环境事件应急指挥部，来处理化工园区内的突发环境事件，指挥部设立应急指挥办公室常驻环保分局，由环保分局负责日常工作。发生突发环境事件时，指挥部根据应急处置工作需要，成立环境应急现场指挥部，负责事故现场的应急指挥工作，现场指挥部由突发环境事件应急指挥部成立，主要按突发环境事件类型，由突发环境事件应急指挥部主要领导、相关部门负责人及相关企业负责人组成。突发环境事件应急指挥部、应急办公室及环境应急现场指挥部形成联动机制的三级应急救援管理体系；应急救援队伍由化工园区内环境保护、安监、消防、公安、边防、医疗卫生等救援力量组成，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。

在现有化工园区环境风险管控体系下，应不断加强化工园区环境应急保障体系建设。结合化工园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。

（1）加强应急救援队伍建设：依托化工园区内的救援站及区域性的安全生产专业应急救援队伍，组建园区专业应急救援队伍。

（2）加强应急装备的建设，储备必要的应急物资：按《全国环保部门环境应急能力建设标准》的标准要求，进一步补充必要的应急物资。

（3）加强应急设施的建设：①制定化工园区应急疏散方案，按应急疏散方案规划设置应急疏散通道、避难所、救护站和安置点，根据事故发生时气象条件、风向等具体情况，科学组织，选择撤离路线；②，建立健全事故单元—厂区—化工园区“三级防控”环境应急风险防范体系及防控措施。

（4）建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应

急培训和演练，全面提升化工园区风险防控和事故应急处置能力。

### 7.2.2 环境风险防范措施

化工园区内的化工企业必然会有部分带来易燃易爆和有毒有害物泄漏的潜在危害，但目前大气环境风险防控与应急措施存在不足，主要表现在部分涉气环境风险企业有毒有害预警装置与监控平台的对接还在建设当中。为此管理部门必须采取有效的防范措施。这些措施首先是整个规划区的平面布置、贮运系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

#### 7.2.2.1 化工园区总体规划布局应遵循的原则

（1）系统的功能和风险优化组合原则。

化工园区危险源的规划布局是一项安全系统工程，要根据区域的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。

（2）对环境产生的风险尽可能小原则

化工园区建设环境风险是不可避免的，要发展经济必须有付出，代价和利益分析是以尽可能小的代价获取最大的利益为目标。代价不仅是区域内本身的损失，而且要充分考虑到对周围环境的损失，两者应同时尽可能小为原则。

（3）坚持以人为本，预防为主的原则

化工园区危险源规划布局，要充分考虑到保护周围敏感点的安全，一旦出现突发事件时，对人员造成的伤害最小。

#### 7.2.2.2 化工园区封闭化管理

按照“分类控制、分级管理、分步实施”的要求，结合总体布局情况，推进区域封闭化管理。在化工园区入口处设置安检站，建立门禁系统，严格控制人员、危险化学品车辆进入区域。进出规划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，由安全生产管理机构实施统一监控管理。通过对化工化工园区实行封闭化管理，提高对危险化学品车辆及化工化工园区风险事故管控能力。

#### 7.2.2.3 总图布置安全防范措施

（1）总平面布置合理，功能分区明确，管线敷设方便合理，符合安全、卫

生要求。

（2）化工园区道路的设计，应符合有关规范要求。

（3）化工园区主、次干路为主要的疏散救援通道，总图布置的消防通道及安全疏散通道要严格按有关规范、规定设计。保持消防、气防、急救车辆、抗洪救灾车辆到达危险区域畅通无阻。

（4）化工园区各企业控制室、仪表室宜设置在厂区夏季最小频率风向的下风侧，不应设在经常可能泄漏有害气体的设施附近。

（5）化工园区同类有火灾、爆炸危险物料的企业，应尽量集中布置，便于统筹安排防火、防爆设施。

（6）化工园区和区外居住区之间设置足够的环境防护距离和绿化隔离带，确保居民的生命和财产安全。

#### 7.2.2.4 安全防范措施

（1）制定安全生产责任制、各项操作规程、安全技术规程、设备维修技术规程和岗位操作法、设备台帐（包括安全阀、调节阀、压力表等计量器具），并严格执行。制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台帐，相关规章制度应得到认真贯彻实施。经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责，对易燃易爆区、易发生泄漏的区域增设醒目的警示标志。

（2）严格项目准入。对化工园区内拟建项目进行全面分析，对潜在的危险性进行系统分析和评估。加强规划区内企业环境风险的日常防范；现有企业完善“三废”设施风险防控能力，不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建。

（3）化工园区内存在环境风险的企业应配备专兼职安全管理人员。加强从业人员安全教育和安全技术培训工作，增强职工自我保护意识。认真执行巡回检查制度，加大巡检频率和对违章的处罚力度，提高巡回检查的有效性，及时整改事故隐患。编制岗位、重要设备以及操作方法的安全检查表，并定期对照安全检查表进行安全检查，避免因人的不安全行为和物的不安全状态而造成事故。

（4）加强对化学品储运过程中的监控管理，防止发生污染事故。设置可靠

的通信联络和启停联锁装置，在紧急情况下可实现快速紧停，并启动应急措施。物料装卸、输送时对管道至少每小时巡回检查一次，发现滴漏，进行堵漏，用滴漏盘收集漏液，装卸完毕立即采取维修措施；在不进行物料输送时，至少每班巡回检查一次，设备若有损坏，应及时通知检修人员进行维修。建立危险物质动态数据库。

（5）化工园区应重点关注大罐区、重大风险工艺。对具有储罐区的重大危险源企业，应加强安全监控，设置可燃、有毒气体报警仪。日常管理中应注意对储罐、仪表、阀门等设备的维护和检修。未设置可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置的构成重大危险源的危险化学品罐区，以及未设置紧急停车（紧急切断〉功能的的危险化学品罐区一律停止使用。另外应重点关注关闭企业场地上遗留的风险物料、设备。开展现场处置工作，收集污染物、清理现场，消除污染隐患。同时监测部门提供跟踪性监测，安全、环境等部门对现场进行看护。

（6）完善化工园区的环境应急资源，配备必要的应急物资和应急装备，其应急硬件装备应按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》的标准要求进行配备并补充。

（7）完善化工园区及企业环境监测监控体系，建立化工化工园区土壤和地下水隐患排查治理制度并纳入监控预警体系，关注关闭搬迁化工企业遗留场地污染。

（8）建立明显的应急标识体系，参考国内外先进化工化工园区的经验，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。

#### 7.2.2.5 消防及报警系统

（1）根据化工园区用地布局规划，消防站的消防器材的装备性能和数量、人员配置、灭火能力满足要求。

（2）消防设施的布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾。

（3）消防通道符合设计规范，但应保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

（4）不同生产区、物料贮存区应根据物料的不同，配备不同的灭火器材。

（5）保证化工园区内所有防报警仪器的灵敏、可靠。

（6）按照 HSE 体系的要求建立火灾报警系统和义务消防组织，编制火灾应急预案，定期演练。

（7）加强消防灭火知识的教育，使区域内每位职工都会正确使用消防器材。

（8）对重点企业开展车间、厂界有组织、无组织及环境风险源特种因子在线监控预警、对化工园区结合智慧环保平台建设大气网格化感知系统，实现大气污染的可追溯、可排查。

#### 7.2.2.6 建立与化工园区对接、联动的风险防范体系

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

### 7.2.3 突发水污染事件风险防范措施

化工园区在规划实施过程中仍需关注化工园区排放的化工废水可能对周边环境造成的风险，对其提出环境风险防控措施。

#### 7.2.3.1 分区防控

规划入园企业的装置区、罐区（含地下储罐)和管道（含地下管网）等可能污染地下水和土壤的区域均要求设施地面硬化、防渗，以免罐区发生泄漏污染地下水和土壤。防渗必须满足防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的黏土层的防渗性能，已消除对地下水和土壤的污染隐患。

#### 7.2.3.2 严格污水处理

规划入园各企业废水均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准通过污水管网进入化工园区现有污水处理厂和规划的工业污水处理厂内，有行业排放标准的还应同时满足行业标准。化工园区污水处理厂处理后废水主要用来生态灌溉，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》

（GB/T 25499-2010）标准等相应污水再生利用标准。

（1）排水系统

建设项目排水系统采用清污分流制，正常情况下污水均由排水管收集后送厂内污水处理站进行处理。污染区围堰和地沟均需配套设置集水井或雨水井，集水井和雨水井均设置切换装置，电源使用界外电源。事故状态下，对消防液等泄漏物进行拦截处理后接管排放。

（2）排水控制

一旦化工园区规划的重点企业发生事故，立即启动事故应急监测，同时立即关闭排水总阀，所有消防废水截留在厂区内，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到接管标准后，方可打开排水总阀。

#### 7.2.3.3 建立三级防控措施体系

化工园区应加强水污染应急体系建设，建立健全事故单元—厂区—化工园区“三级防控”环境应急风险防范体系及防控措施，防止事故状态外排。

（1）一级防控（事故单元）

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由围堰、防火堤、管道等配套基础设施组成。

事故缓冲设施规范化建设：存在风险单元的企业应设置围堰、防火堤等事故缓冲设施。区内风险等级为重大环境风险和较大环境风险的现有企业的事故装置的围堰区、储罐区的防火堤的容积应严格按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）设计，至少保证一次最大事故的废水可以有效收集。

（2）二级防控（企业）

第二级防控体系的功能主要是将事故废水控制在企业厂界内，该体系主要是由事故应急水池、排水设施、事故导排系统等组成。

基于建设目标及相关规范要求，区内存在风险单元的现有企业需结合自身环境风险源和环境风险等级规范建设相关的防控措施。

①企业厂区排水系统规范化建设：围堰、防火提内应设置集水井、导排沟、排水口、排水切换阀等配套排水设施。

②事故暂存设施规范化建设：各企业应按照《建设项目环境风险评价技术

导则》（HJ 169-2018）以及《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）等，结合自身特点进行设计、建设、管理，规范化建设事故应急池，配备相应的纳污和排污管线，以及防腐防渗等措施。

事故应急池应按照各厂区连续 24h 的废水产生量设置，事故应急池（消防废水收集池）应按照“各厂区或储罐区内最大单体储罐的容积+一次最大消防废水量+初期雨水量”的容量进行设计。尽可能保障事故池日常处于空置状态，并定期开展闭水试验。

③初期雨水池规范化建设：各企业应按照区域降雨情况和汇水面积等参数建设可满足一次初期雨水收集量的初期雨水池，保障初期雨水能够流入初期雨水池。

突发环境风险事故发生后，产生的事故废水、消防废水等需排入事故应急池内，待风险事故结束后，经企业内部污水处理措施处理后达标后方可接管污水处理厂内。

（3）三级防控（化工园区）

第三级防控体系的功能主要是将事故废水控制在化工园区范围内，建设完成化工园区内部待排池（化工园区公共事故应急池），确保当企业事故废水未能有效控制在厂界内蔓延至化工园区时；或危化品在区内运输过程中泄漏时，化工园区能够借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在化工园区范围内。本次规划环评建议化工园区三级防控体系相关设施应在 2025 年底完成建设并投入使用。

若事故废水、消防废水泄漏，应立即采取以下措施：

①对污染源采取截流措施。若化工园区内部企业突发环境风险事故，立即关闭企业内部的排污阀门，并停止生产，确保将事故废水控制在企业厂区范围内，不得出厂；若在道路等化工园区公共场所发生危险化学品泄漏或火灾事故，马上用沙袋进行围堵，防止事故废水蔓延。

②与区内污水处理厂建立应急联动机制，一旦发生事故立即展开应急响应。区内事故废水的水质水量均在区内污水处理厂可承受的事故应急能力负荷范围内。

③基于建设目标，三级防控体系的工程主要为待排池（化工园区公共事故

应急池）建设工程，按2000m$^3$/座建设，并配套建设相应的事故水管道系统（收集、传输和紧急排空系统），确保事故情景下，园区事故废水、消防废水能进入待排池内暂存。

1）选址要求

化工园区企业事故应急设施（池）选址应具备良好的地质条件，周边应无敏感目标、人员密集区，宜布置在地势较低处，宜尽量靠近化工园区污水处理厂或依托污水处理厂建设。

2）防渗设计要求

化工园区事故处理池建设项目建设严格按照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）、《水体污染防控紧急措施设计导则》（［2016］43号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）等相关要求进行建设，其主体工程、辅助工程等应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行分区防渗，对于应急设施（池）的主体工程应按照重点污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为$1.0\times10^{-7}$cm/s的黏土层的防渗性能；对于转输泵等辅助设施应按照一般污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为$1.0\times10^{-7}$cm/s的黏土层的防渗性能。

3）池体设计要求

化工园区事故应急设施（池）人工构筑物分格数不宜少于2个，并应能单独工作和分别泄空。这可以在事故后期，根据事故水量决定启用相应事故池储存构筑物的格数，减少后期洗消工作量；另外，可以根据事故期间事故水水质不同，分质储存，根据需要，符合消防水水质的进行回用，降低事故水总量。

### 7.2.4 环境风险监控预警

建立化工园区环境风险事故预警中心，建立完善的通信系统及警报装置，将其纳入化工园区环保监控管理平台，实现污染源（废水、废气）监控、环境质量监控、图像监控的一体化。

应进一步提高企业污染源监测监控；建立动态重点风险源信息数据库和监测数据库；提升危险废物动态管理能力及土壤、地下水风险管控水平；开展走

航与监测数据深度分析研究，探索建立嗅辩师队伍，提升大气污染溯源与预警能力。

## 7.2.5 环境风险应急响应和救援措施

目前，化工园区正在编制《化工集中区突发性环境事件应急预案》。环境风险应急响应和救援措施结合该应急预案内容进行分析。

### 7.2.5.1 分级响应

《应急预案》主要负责一般突发环境事件的应急响应工作，一旦发生一般突发环境事件，化工园区急指挥部立即启动应急响应，进行警戒保卫、应急救援、医疗救护、后勤保障、善后处理、信息发布等基本应急工作。应急、恢复与减灾行动需同时进行的，必须协调行动。

各相关成员单位应根据市应急指挥部统一部署，启动各自的应急预案和应急措施。

当发生较大及以上突发环境事件时，化工园区应急指挥部及时请求上级应急指挥机构启动上级应急预案。

（1）企事业单位级的应急响应

由化工园区应急指挥部启动企事业单位级应急响应，并负责具体处置工作，市应急指挥部有关成员单位协助处置。必要时，省应急指挥部有关成员单位协助处置。

（2）社会级的应急响应

一旦发生重大突发环境事件，在省应急指挥部的统筹协助下，市应急指挥部启动社会级应急响应，负责具体指挥和处置。根据需要，成立环境应急现场指挥部，负责执行省应急指挥部的决定，制定现场应急行动原则及具体方案，协调和调动相关成员单位开展突发环境事件的应急处置工作。

### 7.2.5.2 应急救援

#### 7.2.5.2.1 现场应急措施

根据污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，结合事件发生企业的应急预案作出应急响应措施。

（1）先期处置

突发环境事件发生后，责任单位按照相应的应急预案进行先期处置，果断控制污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生衍生事件发生。

（2）现场处置

化工园区突发环境事件应急指挥部成立现场应急指挥部，负责组织协调突发环境事件的现场处置工作。上级应急部门到达现场后，由上级部门负责现场应急指挥工作。现场处置主要依靠当地应急处置力量，实行化工园区、企业二级联动。参加应急处置工作的有关部门要相互支持，密切配合，按照职责分工，接受统一指挥调遣，积极开展工作。

①事故发生后，最早发现者应立即报告车间（部门）负责人（如经判断，情况严重着可在报告部门负责人后直接报 12369、119、110），并立即向企业应急指挥部报警。

②企业应急指挥部接到报警后，应立即启动企业应急预案，组织开展事故救援行动，同时向化工园区突发环境事件应急救援办公室报告。

③化工园区突发环境事件应急救援办公室立即上报化工园区突发环境事件应急指挥部，指挥部应及时跟踪事故发展状况，如事故超出企业自身控制范围或者事故有扩大倾向，则应启动相应级别的应急预案，由化工园区突发环境事件应急指挥部统一指挥组织应急救援行动。

④化工园区突发环境事件应急指挥部根据事故状态及危害程度，作出相应的应急决定，由应急救援指挥部命令各应急救援队伍立即开展救援，并积极向上级有关部门报告事故处理情况。

⑤化工产业园企业互助体系：化工产业园内各企业建立良好的应急互助关系，在突发环境事件发生后，能够相互支援。化工园区内相邻企业之间签订环境安全应急救援互助协议，规定发生环境安全事故，须及时告知相关方，规定应急器材共享机制、事故应急机制。在日常生产过程中，建立应急联动演练机制和交流学习机制。

（3）危险区与隔离区的划分

①危险区的划分

根据危险化学品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域的范围。

1）事故中心区域

中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。

事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险化学品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等。非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

2）事故波及区域

事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险化学品气体。视事故实际情况组织人员疏散转移。事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记。事故波及区域边界应有明显警戒标志。

3）事故可能影响区域

事故可能影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，其范围应视现场事故情况和气象条件而定，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。

该区救援工作重点放在及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

4）安全区域

是指不会受事故影响的区域。

以上区域距事故现场距离的确定一般原则：特殊危化品事故或在不同气象条件（事故现场风向风力等）下发生的危化品事故应视当时事故的特殊性确定相应的区域范围。

② 现场隔离区的划分

1）根据事故大小、类别、级别设定危险区隔离范围；警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

2）除消防及突发环境事件应急救援人员外，其他人员禁止进入警戒区。

（4）人员撤离与疏散

①撤离路线确定

现场应急指挥部紧急疏散的需要，可以征用机关、学校、文化场所、娱乐设施，必要时也可征用经营性宾馆、招待所、酒店作为临时避难场所，并确保疏散人员生活所需，如饮用水、食品和棉被等。

疏散、撤离路线应依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由现场应急指挥部确定。

②人员撤离方式方法

在现场应急指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

1）如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施；

2）应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，逐一清点人数，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

3）不要在低洼处滞留；

4）要查清是否有人留在污染区与着火区等其他危险区域；

5）如有没有及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

6）根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。

③周边企业人员的紧急疏散

现场应急指挥部应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

④其他人员的疏散

根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急救援指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与当地有关部门联系。如决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

**7.2.5.2.2 火灾、爆炸事故处置措施**

当化工园区应急办公室接到化工产业园企业内发生火灾、爆炸警报信息后，首先，应询问和纪录报警人的位置、姓名，简要的描述紧急情况的程度和所需要的帮助类型及引起火灾、爆炸相关事故大致原因，若因危险物质泄漏等引起的还应及时了解此物质特性，以便采取应对救援措施。如果有充足的时间，报警人应重复一遍以确保叙述正确，在叙述清楚之前不应挂断电话。然后上报化工园区突发环境事件应急指挥部，应急指挥部进入应急状态，根据事故的性质和级别启动相应的应急预案，指挥调配所需的应急队伍或应急物资。

（1）易燃可燃液体储罐或桶装物火灾的扑救

①当化工园区内的企业的易燃可燃液体储罐或容器发生着火、爆炸。一旦发现火情要迅速向应急办公室和消防队报警，报警中必须说明着火点或爆炸点位置及储存的物料情况。

②若着火罐（如化学品储罐）尚在进料，必须采取措施迅速切断进料，如是采用槽罐车进行卸料，则转移卸料的槽罐车。如无法关闭进料阀门，可在消防水枪掩护下进行抢关。然后可利用泡沫、干粉、液体二氧化碳灭火器对其进行灭火，不过要注意喷射的位置，最佳的喷射位置在火焰的底部，避免造成油液飞溅。

③火场指挥人员应根据储罐损坏的情况，组织人员采取筑堤堵漏措施，防止物料流淌蔓延，避免火势扩大。

（2）仓库火灾的扑救

①化工园区企业的仓库内储存的物质包含危化品、布料、塑料等典型可燃物，因此，某企业仓库着火时，仓库保管员应立即报警，报警时说明起火仓库地点、库号、着火物质品种及数量，以及仓库存放的情况。

②仓库初期起火时，不可冒然用水枪喷射，应选用合适的灭火器材进行及时扑救。

③事故单位应主动向灭火指挥人员介绍起火仓库情况，说明起火物质、仓库内存放物质，以及相应的灭火器材。

**7.2.5.2.3 化学品、危废泄露事故处置措施**

化工园区内生产企业危险化学品发生泄露，运输危险化学品车辆发生泄露，以及境外企业发生危险化学品发生泄露时，造成了大气污染，采取以下措施：

（1）首要知晓泄漏的危化品的种类、数量、特性等，并及时联系相关行业的专家听取专业救援措施建议。

针对化工园区内企业发生化学品泄露事故，则立即启动企业自身编制的应急预案。如果是境外的则由应急指挥部上报市政府，由市领导进行协调处理或由市政府上报省领导进行协调处理。

（2）运输化学品、危险废物车辆发生泄露事故时，则立即组织化工园区消防队人员立即堵住泄露点减少危险化学品的挥发。

（3）对事故现场附近和受事故影响区域的通道实行有效的人员出入控制，必要时应要求影响范围内的学校或其他人员集中设施关闭，并疏散周围群众，以便控制可能被有毒有害物质污染人数范围。

（4）环境监测部门在大气污染重点区域及其下风向开展应急流动监测，及时向指挥部报告实时监测数据，每五分钟至少报告一次重点监测点位的监测数据；气象部门开展临界气象预报，每十分钟至少进行一次预报，环保部门同时进行污染预报。

**7.2.5.2.4 事故废水和消防废水处理措施**

在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，以及清洗净化产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，突发环境事件结束后事故性废水和消防废水应泵入企业污水处理站处理后由区域污水处理厂进一步处理。化工园区现有及未来入驻企业需根据环保要求建设事故应急池。

若发生区域河流被污染时应采取以下措施：

（1）对污染源采取截流措施。如果是化工园区内企业排放污水，则要求其立即关闭排污阀门并停止生产，如果是境外的则由应急指挥部上报市政府，由市领导进行协调处理或由市政府上报省领导进行协调处理，如果是化学品车辆泄露，立即堵住漏洞，建立围堰，防止泄露物进入水体。

（2）对事故现场附近和受事故影响区域的通道实行有效的人员出入控制，疏散周围群众，以便控制可能被有毒有害物质污染人数范围。

（3）组织专家勘察现场，识别水体中污染物质的种类、性质后，提出方案，采取相应的物理、化学、生物、工程等处置措施。

（4）在污染源下游布置监测点，进行 24 小时监测，水质情况及时上报应急指挥部。

（5）关闭事故发生企业周边雨水管道阀门和化工园区雨水管道阀门，使污染水体控制在化工园区内不外流。

（6）建立与污水处理厂的联动机制。事故废水和消防尾水一般应在厂区内收集，经处理达标后再接管污水处理厂。如涉事企业因事故或其他原因导致无废水处理能力，化工园区污水处理厂须协助处理废水。由于事故或消防废水浓度较高，化工园区污水处理厂须根据污水处理情况合理处置废水，防止冲击污水处理系统。

**7.2.5.2.5 化学品及危险废物运输过程风险防范措施**

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范及事故后的应急处理。

（1）运输过程风险防范应从包装着手，核实相关化学品名称、数量、特性等，有关包装的具体要求按相关制度进行；运输装卸过程要严格按国家有关规定执行，包括汽车危险货物运输规则（JT3130-S8）、汽车危险货物运输、装卸作业规程（JT314-91）等。

（2）危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫。装御作业使用的工具必须防止产生火花，必须有各种防护装置。

（3）运输前应准确告知司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保事故发生情况下能应急处理，减缓影响。

**7.2.5.2.6 外部救援**

在突发环境事件救援过程中，现场指挥部人员将现场情况及时向指挥部汇报。指挥部根据现场情况调查和评估事件的可能发展方向，预测事件的发展趋势；根据事态发展决定是否请求外援，并在明确事件不能得到有效控制或已造成重大伤亡时，与事件发生企业（或事业）单位共同确定撤离路线，组织事件

中心区域和波及区域人员的撤离和疏散。

在外部救援队伍到来后，现场指挥部应向救援人员详细介绍现场所贮存和使用的危险物质的情况，并说明其他相关危险情况；依托有关部门或单位对化工产业园周边进行监测，以确定突发环境事件的影响程度，并对影响范围内的居民进行疏散。

### 7.2.5.3 应急监测

发生突发环境事件时，克拉玛依市应急监测部门、克拉玛依市环境监测中心站应迅速组织监测人员赶赴现场，在企业（或事业）单位环境应急监测小组配合下根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

### 7.2.5.4 与市级应急预案衔接

（1）事件分级衔接

考虑化工园区突发环境事件的影响程度，化工园区突发环境事件应急预案与克拉玛依市突发环境事件应急预案事件分级体系保持一致。

（2）应急组织机构、人员衔接

当较大及以上发生风险事故时，化工园区应急办公室应及时承担起与克拉玛依市政府及各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向政府及有关部门汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（3）预案分级响应衔接

当发生较大及以上事故时，现场应急指挥部将根据事态发展向克拉玛依市环保局应急办、克拉玛依市政府请求援助，由克拉玛依市政府启动相应级别应急预案，必要时由克拉玛依市政府向省应急中心汇报并请求援助。

（4）应急救援保障衔接

突发环境事件发生后，化工园区可汇报克拉玛依市应急救援指挥部，并由市应急指挥部协调白碱滩区各类公共力量以及各相关职能部门，请求救援物资、设备的支持。

（5）应急培训的衔接

化工园区在开展应急培训计划的同时，还应积极配合、参与克拉玛依市组织、开展的应急培训计划，请求克拉玛依市应急指挥办给与技术、政策支持。

（6）消防及火灾报警系统的衔接

目前，当发生火灾时，火灾事故需由化工园区消防队处理，并与克拉玛依市公安消防大队等及时保持联系，必要时由市应急指挥办公室协调各单位予以支援。

## 7.3 资源节约与碳减排

### 7.3.1 资源节约利用

#### 7.3.1.1 水资源

化工园区应开展多举措节约用水，实现水资源循环利用。

（1）化工园区禁止引进高耗水工业项目，鼓励发展节水高效、高新技术产业，以促进化工园区产业结构调整。

（2）鼓励企业内部工业废水回用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家规定的要求；禁止引进高耗水的生产工艺。加强给排水管网维护和管理，杜绝给水管道系统中的跑冒滴漏。

（3）为进一步提升区域水资源利用效率，规划建设排水和中水系统，严格控制用水定额，按水质不同用水，清下水用于化工园区内低水质要求的用水，工业废水最大限度循环利用，减少化工园区用排水量”。建议明确中水回用工程进水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准，出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求。出水用于开发区市政绿化、浇灌林地以及工业低质用水的水质。从而实现区域水资源综合利用，减少新鲜水用量，减轻区域水资源压力。

#### 7.3.1.2 土地资源

化工园区土地资源节约集约利用必须坚持规划先行的原则，应采取更为严格的措施强化规划的管控作用。根据规划已确定主导工业和产业定位，严控项目准入，杜绝化工园区产业混乱、产业过多，保证主导产业健康发展，发挥真正意义上的产业集聚。对今后入区企业要设立门槛，对投资密度达不到相应要求、污染严重、不符合产业定位的企业不予进驻，坚持提高土地地均产出，并保障地区发展的生态可持续性。

围绕主导产业发展要求，拉长大项目产业链，促进区企业间通过产品供需而形成互相关联、互为前提的内在联系，形成产业链的上下游配套关系，加快产业集聚，不断优化产业结构，使土地利用结构更加有利于化工园区协调可持续发展，土地资源配置更加优化。

#### 7.3.1.3 能效排放水平要求

针对化工园区内现有高耗能企业，本次规划环评要求其应对照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》能效标杆水平和基准水平，建议化工园区管委合理设置政策实施过渡期，引导企业有序开展节能降碳技术改造，提高生产运行能效，坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。加强绿色低碳工艺技术装备推广应用，促进形成强大国内市场。

依据能效标杆水平和基准水平，进行限期分批实施改造升级和淘汰。建议园区管委会对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。坚决遏制高耗能项目不合理用能，对于能效低于本行业基准水平且未能按期改造升级的项目，限制用能。

针对化工园区后期入驻的高耗能行业的拟建项目，本轮规划环评要求其应对照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》能效标杆水平进行建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。

### 7.3.2 碳减排及低碳发展措施

根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）、科技部等九部门印发《“十四五”东西部科技合作实施方案》的通知，支持新疆实施能源清洁利用与碳达峰碳中和科技行动，开展煤炭清洁利用、智能化风力发电机组、储能、新能源微电网等先进能源技术研发与示范应用，开展战略矿产、化工等行业绿色低碳技术开发与成果转化，支撑引领新疆绿色发展。

### 7.3.2.1 坚持绿色低碳发展，协同推进减污降碳。

（1）依据自治区、市碳达峰、碳中和目标，努力打造碳达峰先行区，以空间结构、产业结构、能源结构和运输结构调整为着力点，推动绿色低碳转型发展。

（2）编制化工园区碳达峰行动方案，识别重点排放源，建立指标体系，动态跟踪碳排放总量变化趋势，推动面向碳达峰、碳中和的机制创新。组织区内重点企业完成温室气体排放报告工作，配合开展重点企业排放报告第三方核查工作。健全气候投融资机制，积极探索绿色金融和碳金融服务创新，积极推进气候投融资项目引入和建设。

（3）编制规划替代方案：按照《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》(环办环评函[2021]277 号)文件的要求：化工园区应通过强化规划替代方案研究，以降低二氧化碳等温室气体排放为重要评价内容，探索将气候变化因素纳入规划环评，推动形成减污降碳协同管控局面，助力碳达峰。如：原料/产品碳排放强度，或排放总量控制要求。后期重点行业的拟建项目应结合国家对电力、石化、化工、建材等重点领域的碳减排政策，分别从原燃料清洁替代，节能降耗技术，余热余能利用，清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与控制要求。

### 7.3.2.2 优化调整四大结构，推动绿色低碳转型发展。

（1）优化调整空间结构。

基于规划及调整建议，调整优化开发功能，加强基于环境承载力的产业布局优化调整研究。推动产业协同集聚发展。严格按照石化产业规划布局规范行业发展，提高产业集聚集约发展水平，构建首尾相连、互为供需和生产装置互联互通的产业链，突出能源环境等基础设施共建共享，形成规模效应。进一步优化化工化工园区产业规划布局，推进石化化工园区创建绿色化工园区、智慧化工园区，实施化工园区循环化改造，提高资源综合利用水平，减少物流运输能源消耗，降低单位产品能耗和碳排放。

（2）优化调整产业结构。

化工园区内企业属于碳排放重点行业，规划期应进一步考虑碳达峰、碳中和的要求，提高行业准入门槛，对拟建、在建项目严格对照行业能效标杆水平

建设实施，推动能效水平应提尽提，坚决淘汰落后产能和工艺装备。落实项目流程审核，确保项目符合产业政策、环保、能耗、安全和产能置换等相关要求。以环评制度为抓手，将碳排放纳入环评的评价范围，充分发挥其对污染物和温室气体的源头防控作用；限制新增高能耗、高污染项目审批；科学评估拟建项目，积极引导企业采用安全、绿色的工艺路线，提高能效水平，发展高端化工新材料和精细化学品；严禁引入不符合规划要求和审批意见的项目，严格规划、化工园区、项目不同层面环境准入，从源头上做好碳的增量管控。

（3）优化调整能源结构。

以大气环境质量改善和二氧化碳（$CO_2$）控制为导向。推进集中供热和小锅炉淘汰。规划远期大力发展非化石能源，加大新能源项目的开发，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电。逐步调整优化能源结构，利用区域优势资源发展风能、太阳能等高效优质能源，逐步实现化工园区低碳化发展。积极申请大气污染物和温室气体协同控制试点示范、设立低碳示范经开区、低碳示范企业等项目。

加大绿色建筑推广力度，强化建筑节能，启动并推进“绿色屋顶”计划，大力推进风电、光伏等可再生能源利用。重视节能改造，采用节能型、低耗电的生产及辅助生产设备，采用高效的风机、水泵、电动机、变压器，提高系统运行效率；采用绿色照明技术和节能型办公设备，宣传推广树立勤俭节约的消费观，加快形成能源节约型社会。

有序推进节能改造升级。组织开展现有企业能效情况调研，能效未达到基准水平的，要督促企业加快节能改造升级，限期完成改造升级，未能按期完成改造升级的，依《国家发展改革委等部门关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）>的通知》（发改产业[202]1609 号）规定执行。鼓励国有企业、龙头企业在燃料优化、智能管控、产业协同、绿色物流等方面发挥引领作用，开展节能降碳示范性改造。推广先进适用节能低碳、提高余热自发电率、优化用能结构等技术，加大数字化、智能化技术应用，提升企业全流程信息化水平，实现绿色低碳发展。

（4）优化调整运输结构。

实施货物运输绿色转型，强化交通节能，依托产业园周边铁路等推进大宗

货物运输“公转铁”。

#### 7.3.2.3 推动化工园区低碳转型

本轮规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业。本次规划环评要求化工园区在规划开发建设阶段，应将传统产业与新能源产业一体推进，以化工园区为载体，主动承接符合化工园区生态环境分区管控要求和环保、能效、安全生产等标准的高载能行业。对化工园区及周边为化工园区服务的相关产业新增用电量，通过新能源项目建设予以保证。充分发挥化工园区主体作用，引导区内不同用能企业错时用电，增强区域电网自调节能力，提高配套新能源利用率，打造绿色低碳园区。

#### 7.3.2.4 推动源头削减、生产全过程控制和提升资源、能源的利用率

以化工园区清洁生产审核为契机，构建企业间的产业共生网络和绿色供应链，加强资源和物料的循环利用和梯级利用，实现废物的减量化和资源化。

①针对化工园区整体，通过推行化工园区企业准入技术、优化化工园区产业布局等，建立优化的产业结构体系，解决管理和政策上的配套性问题，实现生产力的科学布局以及资源、能源的合理配置，从源头管控污染源；

②针对化工园区企业共生，通过企业间多级串联循环使用、副产品交换、废料循环利用、生产工业链、物质循环产业链、蒸汽—热水多级利用等合作，提升化工园区企业间的清洁生产潜力，实现废物资源化、循环化；

③针对化工园区重点行业和企业，主要通过能耗、物耗、废弃物排放等多项指标综合分析，筛选化工园区重点行业，考察重点行业中企业的管理、资源和能源消耗、污染物排放、废弃物管理等情况，通过综合评价等方法评价化工园区重点行业清洁生产水平，抓住重点行业环境核心问题，针对“水、气、固废”环境元素重点治理，利用共性技术提升重点行业清洁生产水平；并针对化工、精细化工等企业积极探索碳减排的生产技术和管理技术。

#### 7.3.2.5 加强化工园区智慧化建设，提升能源消耗和环境治理的精细化管理水平

“智慧化管理平台”作为一种新形态、新模式和新工具，强调数据的实时获取和综合分析应用，通过物联网、互联网和云计算等技术，实时获取大气环境、

水耗、物耗、能耗等数据，实现工业化工园区减污降碳管理业务的信息化、现代化、专业化，以更加精细、动态的方式实现工业化工园区生态环境空间管控的智慧化。建议大力推广智慧化工园区建设，不断增强化工园区能源消耗和环境治理的精细化管控能力，提升减污降碳协同治理能力。

#### 7.3.2.6 探索二氧化碳综合利用

化工装置副产的二氧化碳具有浓度高、含尘少等特点，捕集成本低，用于生产商品二氧化碳具有较好的潜力。建议开展二氧化碳资源化利用研究，谋划提纯二氧化碳制备食品级二氧化碳供下游企业使用。未来可在产业、技术、市场等条件成熟的情况下探索大规模建设 $CO_2$ 综合利用示范项目。

#### 7.3.2.7 加强基础设施及绿化建设

应加强低碳基础设施建设，并按照规划及规划环评要求，严格落实规划区的绿地规划，确保规划区的绿地覆盖率。

# 8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

## 8.1 环境影响跟踪评价计划

### 8.1.1 评价目的

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131-2021）要求，化工园区应开展跟踪评价。对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、调查、统计，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

### 8.1.2 跟踪监测和评价内容

开展跟踪监测和评价的主要内容见表 8.1-1。

**表 8.1-1 规划环评跟踪评价内容**

| 分类 | 主要工作内容 | 主要目的和意义 |
|---|---|---|
| 规划实施情况 | 规划实施现状（定位、空间范围、布局、规模等） | 掌握规划实施现状及开发强度 |
| | 现状污染源调查 | |
| 环境质量评价 | 环境空气质量监测及评价 | 掌握大气、水、声、土壤环境质量变化趋势 |
| | 地下水环境质量监测及评价 | |
| | 声环境监测及评价 | |
| | 土壤环境质量监测及评价 | |
| 生态系统评价 | 陆域生态环境调查 | 掌握生态环境质量变化趋势 |
| 环保措施 | 能源结构与大气环境污染控制 | 环保措施的有效性和实施情况 |
| | 中水回用与水环境污染控制 | |
| | 排水系统建设和使用情况 | |

| 分类 | 主要工作内容 | 主要目的和意义 |
|---|---|---|
| | 噪声环境污染控制 | |
| | 固体废物处理处置 | |
| | 土壤环境污染控制 | |
| | 生态环境污染控制 | |
| 环境管理 | 环境管理体系情况 | 回顾并修订环境管理各项措施 |
| | 环境监测情况 | |
| | 总量控制执行情况 | |
| | “三线一单”情况 | |
| | 公众意见 | |

## 8.1.3 跟踪监测

### 8.1.3.1 环境质量监测

化工园区应对与化工园区建设密切相关的区域大气环境、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境质量进行例行监测，随时掌握区域各类环境质量状况。

化工园区环境质量例行监测项目和频次主要参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ 880-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等文件要求，具体详见下表 8.1-2。

**表 8.1-2 环境质量监测计划**

| 环境要素 | 监测点（断面）设置 | 监测项目 | 监测频次 | 实施单位及资金来源 |
|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 化工园区上风向、下风向 | NOx、TSP、苯并芘、氟化物、汞及其化合物、$NH_3$、$H_2S$、HCl、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醇、硫酸、非甲烷总烃、臭气浓度 | 每半年 1 次，每次连续监测 3 天 | 园区管委会 |
| 地下水环境 | 地下水流上游、下游、两侧及化工园区用地主要污染企业各设置一个地下水监测井 | pH、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫化物、氰化物、氯化物、砷、汞、总硬度、 | 每年 1 次，每次 1 天 | 园区管委会 |

| 环境要素 | 监测点（断面）设置 | 监测项目 | 监测频次 | 实施单位及资金来源 |
|---|---|---|---|---|
| | | 铅、镉、铁、锰、铬(六价)、总铬、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、$Na^+$、$K^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$HCO_3^-$、$CO_3^{2-}$、石油类、总有机碳、钒、苯、甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、苯并(a)芘、甲基汞、乙基汞 | | |
| 声环境 | 在化工园区边界、交通干线、三坪镇、金龙镇居民区设置监测点位，建议与本次声环境质量现状点（N1~N23）一致 | 等效连续 A 声级：Leq（dB(A)） | 每季度 1 次，每次连续监测 2 天 | 园区管委会 |
| 土壤环境 | 化工园区规划范围内主要污染企业设置、化工园区外的主导风向下风向周边农田、兴农湖，建议与本次土壤环境质量现状点（D3、D5）一致 | 建设用地：土壤 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）、钒、氰化物；农用地：土壤 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 | 每年 1 次，每次 1 天 | 克园区管委会 |
| 生态环境 | 化工园区规划范围及外延 1km，2 处污水外排处（荒漠灌溉点） | 化工园区开发建设带来的水土流失、荒漠化等问题以及对动植物的影响。 | 每年 1 次 | 园区管委会 |

### 8.1.3.2 污染源监测

（1）有组织废气排放源监测

常规监测：对区内企业的有组织排放废气，包括燃烧废气和工艺废气进行每季度一次的例行监测。企业应当按照国家有关规定和生态环境监测标准、技术规范，对所排放的污染物开展自行监测并保存原始监测记录，将监测数据上传至生态环境主管部门污染源监测数据管理平台。重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。

在线监测：对重点企业废气实施在线监测，建议在条件成熟的情况下，对区域内的主要特征污染物实施在线监测。

依法要求安装使用污染物排放自动监测设备的企业应当保证污染物排放自

动监测设备正常运行，与生态环境主管部门的监控设备联网，并自行开展污染源自动监测的校验比对，及时记录、报告和处理异常情况，确保监测数据完整有效。

（2）区域无组织排放监测

为监测企业的无组织排放，建议在重点企业的厂界设置监测点。可委托有资质的监测单位，不定期在重点企业厂界处按其无组织排放特征，监测空气中特征因子。

（3）废水排放源监测

化工园区内企业应在各自企业废水总排口设置监测点，有必要的可在企业自建污水处理设施出口处设置监测点，确保企业废水达标排放。

对入区企业重点水污染源每半年监测一次，对排放特征污染物的企业每季度监测一次。监测项目按各企业水污染因子确定。

健全污染源在线监控系统。建立化工园区工业废水自动监控系统，实现工业企业所有排口在线监测仪器、自动取样和电子阀门全覆盖。所有工业企业在线监测与监控设施应与生态环境主管部门联网。

企业根据排污许可证申请与核发技术规范、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，无行业排污许可证申请与核发技术规范、也无行业排污单位自行监测技术指南的，执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的频次要求。自行监测方案按要求向相关生态环境部门备案。

化工园区废气、废水等污染源普适性监测计划详见表 8.1-3。

**表 8.1-3 污染源监测计划**

| 污染源名称 | | 监测项目 | 监测频次 | 实施单位及资金来源 |
|---|---|---|---|---|
| 企业废气污染源 | 企业锅炉 | 氮氧化物，二氧化硫，颗粒物，工况（烟气含氧量，烟气流量，压力，温度，湿度等） | 每季度监测一次 | 各污染企业 |
| | 工艺废气 | 废气量、非甲烷总烃 | 每月监测一次 | |
| | | 其它特征因子 | 每季度监测一次 | |
| | 企业厂界 | 非甲烷总烃、其它特征因子 | 每季度监测一次 | |

| 污染源名称 | | 监测项目 | 监测频次 | 实施单位及资金来源 |
|---|---|---|---|---|
| | 厂房外监控点 | 非甲烷总烃 | 每季度监测一次 | |
| | 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统 | 挥发性有机物 | 每季度监测一次 | |
| | 法兰及其他连接件、其他密封设备 | 挥发性有机物 | 每半年监测一次 | |
| 企业废水污染源 | 企业自建污水处理设施 | 废水量、悬浮物、COD、$BOD_5$、石油类、动植物油、氨氮、总氮、总磷、各企业确定特征因子 | 废水量、COD、氨氮在线监测；其它项目每季一次 | |
| | 企业废水总排口 | 废水量、悬浮物、COD、$BOD_5$、石油类、动植物油、氨氮、总氮、总磷、各企业确定特征因子 | 废水量、COD、氨氮在线监测；其它项目每季一次 | |
| 噪声 | 各工业厂房厂界 | 连续等效 A 声级 | 每季度监测一次 | |
| 新项目验收监测 | | 根据生产工艺及状况确定监测要素、监测点位和监测因子 | 投产时或连续两个生产周期 | |
| 石化工业园污水处理厂废水总排口、规划的高新区工业污水处理厂总排口和克石化污水处理站废水总排口 | | 废水量、悬浮物、COD、$BOD_5$、石油类、动植物油、氨氮、总氮、总磷、其它必要的特征因子，同时监测其流向、流量、流速等水文参数 | 每季度监测一次 | 园区管委会 |

### 8.1.3.3 污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质大量、突然地外逸、泄漏、对环境和人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、危害性。因此化工园区应当制定适宜的应急性监测计划。应急监测体系如下：

（1）建立包括由化工园区领导及技术骨干组成的应急监测小组，小组以化工园区易发生污染事故的企业监测为主。

（2）建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、消防、环境管理及监测、防化部队、工矿部门专家参加。

（3）环境污染事故属于特种监测，目前尚无统一规范和要求，化工园区应当在克拉玛依市生态环境局白碱滩区（高新区）分局的配合下，组织力量对化工园区内可能发生的污染事故调查取证程序内容、污染物分析、环境监测方案、

监测质量控制等环节予以研究。

（4）建立环境污染物“黑名单”，有的放矢进行必要的监测技术开发及储备。

（5）化工园区环境监测机构应配备各种应急监测仪器及设备。见表 8.1-4。

**表 8.1-4　应急监测设备配备要求**

| 序号 | 设备名称 | 数量 |
|---|---|---|
| 1 | 便携式有毒有害气体监测仪 | 2～3 个 |
| 2 | 便携式多功能水质检测仪 | 2 个 |
| 3 | 便携式气相色谱仪 | 2 个 |
| 4 | 便携式分光亮度计 | 2 个 |
| 5 | 个人防护装备 | 4～6 套 |

## 8.1.4 环境影响跟踪评价

### 8.1.4.1 跟踪评价频次

根据“环环评〔2020〕65 号”等文件要求，对于实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应及时组织开展环境影响跟踪评价工作，编制规划环境影响跟踪评价报告，由相关的生态环境主管部门组织审查。

本次环境影响评价全面系统地调查了评价区域环境现状，结合区域环境特征，进行了环境质量状况评价及影响预测评价，分析了化工园区建设中存在的主要环境问题，提出了力求减轻或避免环境影响的措施和对策，为协调区域经济建设和环境保护之间的关系提供了依据。但是由于规划存在一定的不确定因素（如化工园区开发利用进度、入化工园区的具体建设项目、污染物的最终排放方式、排放量、环保设施等），使环境影响评价不可能十分准确的对未来做出预测，所提措施往往受各种因素影响而与实际情况不完全相符，因此需要进行环境的跟踪评价。跟踪评价是对规划实施所产生的环境影响进行监测、分析、评价，用以验证环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。

化工园区规划时限为 2023～2035 年，近期至 2025 年，中远期至 2035 年。规划实施并非一步到位，跟踪评价应根据规划的实施情况分阶段进行，建议化工园区主管部门每隔五年委托环评单位进行一次环境影响跟踪评价，并将评价结果报告审查部门；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出并采取改进措

施。同时，不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用，根据改善环境质量目标，制定和完善空间开发规划的生态空间清单以及化工园区环境准入清单等。若规划方案做出重大调整，应重新进行规划环境影响评价。

### 8.1.4.2 跟踪评价调查方法

（1）环境影响减缓措施执行情况调查

为验证规划和具体项目实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行跟踪评价，建议每隔 5 年进行一次跟踪、监测和评价。调查规划区域本阶段各项目开发建设过程中是否落实了相应的环境影响减缓措施。包括环境空气、噪声、固废、地下水、土壤、生态等要素的环境影响减缓措施等等。调查内容包括各项措施是否得以执行、各环保设施是否与项目同步建设并正常运行等。

（2）公众参与跟踪调查

在规划实施各个阶段，为了及时了解公众对化工园区规划的满意度以及新意见、新要求、新看法，切实保护公众的环境权益，应把公众参与纳入到环境影响跟踪评价中。公众参与跟踪调查可采取发布信息公告、问卷调查或单位和个人意见征集座谈会等多种方式，如有需要可邀请专家对规划区域环境影响进行论证，提高规划环境影响结论可信性和减缓措施的合理性。

为了使公众充分了解规划内容，更有效的表达自己的观点，可举行单位和个人意见征集座谈会。公众在会上应自由表达其关心的环境问题以及对规划的意见和建议，以便规划执行单位调整规划方案、完善环境减缓措施，更好的发挥规划的环境、社会和经济效益。

### 8.1.4.3 跟踪评价内容与计划

跟踪环境影响评价主要目的是对规划实施后的环境影响及防范措施的有效性进行跟踪监测和验证性评价，并提出补救方案和措施。主要评价内容应包括以下几方面：

（1）对照化工园区总体规划、规划环评及其审查的要求，分析化工园区的开发强度，环保基础设施建设情况，规划环评提出的调整建议、环境管控要求、生态环境准入清单、环境风险防范、环境监测等的落实情况。

（2）根据本次化工园区总体规划环境影响评价报告书中提出的环境目标和

评价指标，从水、大气、声、固体废物、土壤、生态、资源能源等环境要素对化工园区规划已实施部分的环境影响进行回顾性分析，重点对规划实施的影响区域（尤其是环境敏感区）的环境质量进行跟踪监测，掌握规划实施区域的环境质量现状及其变化情况，以及对资源能源利用效率和污染物排放强度的变化趋势进行分析评价。

（3）对规划已实施部分实际产生的大气环境影响、地下水环境影响、土壤环境影响、固废处置环境影响、生态影响、环境风险等，与本次化工园区总体规划环境影响评价报告书预测可能产生的环境影响进行比较分析和评估，作出相符性判断，相符则维持本次规划环境影响评价报告书的预测评估结果，不相符则进行深入的原因分析。

（4）采用网上公示和现场公众意见问卷调查等形式，调查有关部门、专家和公众对规划实施所产生的环境和生态影响及不良环境或生态影响减缓措施的意见，对于公众参与的意见和建议，已采纳的应在环境影响跟踪评价报告书中明确说明修改的具体内容，不采纳的应说明理由。

（5）对规划已实施部分，分析和评估规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的有效性，如对策和措施有效，且符合国家和地方最新的生态环境管理要求，可提出继续实施原规划方案的建议。如对策和措施不能满足国家和地方最新的生态环境管理要求，结合公众意见，对规划已实施部分造成的不良环境影响提出整改措施。

对规划未实施部分，基于国家和地方最新的生态环境管理要求或必要的影响预测分析，提出规划后续实施的生态环境影响减缓对策和措施。如规划未实施部分与原规划相比在资源能源消耗、主要污染物排放、生态环境影响等方面发生了较大的变化，或规划后续实施不能满足国家和地方最新的生态环境管理要求，应提出规划优化调整或修订的建议。

（6）给出跟踪评价结论。在评价结论中重点明确：规划在实施过程中的变化情况、变化原因，实施中采取的环境影响减缓对策和措施的合理性和有效性；区域环境质量现状及变化趋势、资源环境承载力的变化情况。结合国家、地方最新的生态环境管理要求和公众意见，对规划已实施部分造成的环境问题提出解决方案；对未实施完毕的规划，说明规划后续实施内容的生态环境合理性，

对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良环境影响的对策和措施。

#### 8.1.4.4 跟踪评价实施机构及资金来源

建议园区管委会为环境跟踪评价实施机构及资金来源单位，委托具有环境影响评价资质的单位编制《克拉玛依高新区化工园区总体规划(2023-2035)环境影响跟踪评价报告书》，并由上级生态环境主管部门监督规划环境影响跟踪评价报告书中提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施的实施。

## 8.2 规划所含建设项目环境影响评价要求

根据《规划环境影响评价条例》、《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》等文件精神，结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，本规划未包含具体的建设项目，所有新入化工园区项目需符合规划产业定位，符合环境管控要求和生态环境准入清单，并以本规划环评结论作为重要依据。项目环评文件在资源环境现状调查、相符性分析以及选址与规模分析等部分内容可进行适当精简，引用规划环评结论，同时在工程分析、污染物预测与治理、环境风险等方面进行强化。强化环境监测和环境保护相关措施的落实，具体项目环评时需重点加强废气污染防治措施达标排放可行性分析，严格控制废气无组织排放。

### 8.2.1 精简建设项目环评内容

在通过规划环评审查后，对于符合规划环评生态空间清单、污染物排放总量管控限制清单、环境准入条件清单的建设项目，建议按照克拉玛依高新区化工园区总体规划(2023-2035)环境影响报告书及其审查意见的要求，简化部分入区建设项目环评内容，避免项目环评与规划环评相重复。

**（1）环境现状调查与评价**

规划环评中资源环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可简化。此外，化工园区应按照相关要求试行开展区域性环境现状评价工作，编制区域环境现状调查与评价方案并组织实施，评价结果应尽可能满足入区建设项目环评需求，并定期更新，供入化工园区项目环评共享。

①可简化自然概况章节：包括“建设项目周围地区的环境现状”项下共 8 类内容—地理位置；地质、地形、地貌和土壤情况，河流、湖泊（水库）的水文

情况，气候与气象情况；矿藏、森林、草原、水产和野生动物、野生植物、农作物等情况；自然保护区、风景游览区、名胜古迹、温泉及疗养区。

②可简化环境现状评价：本次评价收集了历史监测资料，并对化工园区的大气环境、生态环境、土壤环境、声环境以及地下水环境进行了详细评价，建议在进行下一层次项目环评时，若化工园区的现状监测仍在有效期范围内，可以对该部分内容进行简化。

同时结合实际情况分析已有监测资料的时效性，必要时开展补充现场监测。

**（2）政策、规划相符性分析**

在符合规划产业定位，符合本规划环评的环境管控要求和生态环境准入清单的基础上，项目环评文件中建设项目与国家产业政策相符性、资源能源利用政策、资源利用合理性分析、清洁生产与循环经济、污染物总量控制等内容可简化，项目选址选线、规模分析等内容可适当简化，项目的基础设施依托合理性分析可适当简化。

**（3）环境影响评价**

①废水：企业污水在满足污水排放标准和接管标准的情况下接管，排入规划的化工园区工业污水处理厂集中处置。本次评价分析了化工园区排水工程的合理性和可行性，新入化工园区企业在遵循化工园区排水规划和要求的基础上，建设项目环境影响评价可引用本次评价结论，地表水环境影响预测可做一般论述，重点分析项目废水外排从水质和水量上依托规划的化工园区工业污水处理厂的可行性。

②噪声：不以噪声影响为主且与敏感目标距离较远时（项目边界距离敏感目标边界超过 200m 时），噪声环境影响分析可定性分析。

③地下水：对于不涉及重点行业及危险化学品储存、使用的，且污水产生量较小的项目，地下水环境影响分析可酌情简化。

④生态环境：化工园区评价范围不涉及国家级生态红线保护区和生态空间管控区域，且本次评价已进行生态环境影响分析，并提出了生态保护措施，新入化工园区项目的建设项目环境影响评价可简化生态环境影响分析。

项目环评文件应将规划环评结论及其审查意见作为重要依据，可采用在项目环评文件中精简内容部分引用规划环评相关结论，减少环评文件内容或章节

等方式实现。

## 8.2.2 强化建设项目环评内容

在规划环评的基础上，建设项目环评应在本项目的工程分析、污染物预测与治理、环境风险等方面进行强化。

**（1）产业定位**

入化工园区项目应符合化工园区规划的产业定位，项目选址应与规划用地类型和用地布局相符。

**（2）工程分析**

建设项目环评文件应根据项目的生产工艺，对污染物产生环节、产生方式和治理措施等内容进行强化，科学核算污染源源强，以便为排污许可管理提供有效的技术支持。

**（3）项目污染物排放许可**

根据《排污许可管理条例》，对区内企业实行排污许可证制度；

给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。提出应向社会公开的信息内容。

**（4）环境保护措施**

①明确提出建设项目建设阶段、生产运行阶段和服务期满后（可根据项目情况选择）拟采取的具体污染防治、生态保护、环境风险防范等环境保护措施；分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性。

各类措施的有效性判定应以同类或相同措施的实际运行效果为依据，没有实际运行经验的，可提供工程化实验数据。

②入化工园区项目应严格执行大气减排要求的废气处理措施，明确生产废水的产生情况、治理措施和去向，确保生产废水妥善处置，明确危险废物按照规范要求暂存、转运、处置。

给出各项污染防治、生态保护等环境保护措施和环境风险防范措施的具体内容、责任主体、实施时段，估算环境保护投入，明确资金来源。

③建设项目环评应明确受影响敏感目标（村庄、学校、自然保护区等）的位置、规模、影响程度等内容，并在广泛征求受影响的公众和单位意见的基础上，提出减缓项目建设对敏感目标影响的具体环境保护措施。

④环境保护投入应包括为预防和减缓建设项目不利环境影响而采取的各项环境保护措施和设施的建设费用、运行维护费用，直接为建设项目服务的环境管理与监测费用以及相关科研费用。

**（5）污染物排放量与总量控制目标的关系**

本次环评对化工园区污染物排放的总量控制建议指标可以作为下一层次环评的参考，待克拉玛依高新技术产业开发区管理委员会确认后可以作为下一层次总量控制指标分解的依据，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量做出合理的评价。

# 9 环境管理与环境准入

## 9.1 环境管理方案

### 9.1.1 建立环境管理体系

化工园区环境管理体系应包括以下具体内容：

（1）制定环保管理办法

为确保化工园区的可持续发展，建议化工园区管理部门根据国家和自治区现行的环保法律法规、政策、制度，结合实际情况及未来发展趋势，制定适合本区经济发展和环境管理需要的环保管理办法、环境信息公开制度等，对入化工园区项目提出严格限制要求，规范企业在保护环境、防治污染等方面的行为。

（2）严格项目准入制度

化工园区在实施过程中，应严把项目准入制度，对于符合入区要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求及当地相关文件要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。允许发展与主导产业相配套的低污染、低能耗的行业入区。

规划实施过程中应严格按化工园区产业定位和规划产业板块布局选择入化工园区项目。

（3）化工园区循环经济和清洁生产建设

化工园区应按照“减量、再用、循环”原则，即 3R 原则的要求，积极培育循环经济行业和企业，必须坚持生态效益、经济效益和社会效益相统一原则，高起点规划、高标准管理，按照循环经济的理念和清洁生产的原则指导化工园区的开发建设。

对于入区企业来说，应通过不断的改进设计、采用先进的工艺技术与装备、使用清洁的能源和原料、改善管理、提高综合利用等措施，提高资源利用效率，减少生产、服务，以及产品使用过程中污染物的产生量，从而减轻对人类健康和环境的危害。

（4）强化环境管理，实施总量控制

化工园区从规划、施工调整到正式运行各个阶段均应把环境保护这个思想贯彻始终，建立、健全管理机构，完善管理制度，加强监管，确保企业的生产和排污在可控范围内。另外，在建设过程中，化工园区应实行总量控制原则，将总量指标合理分配至每一个企业，确保当地环境质量不下降。

（5）落实各项环境制度

入化工园区项目应开展环境影响评价工作，并将环境风险评价作为入化工园区项目环境影响评价的重要内容，提出有针对性的环境风险防控措施。在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”、和项目一道“同时施工”、与项目生产做到同时验收运行，保证化工园区环境规划的落实。对企业的“三废”排放的“双达标”实行严格的控制和监督。

入化工园区企业严格按照《排污许可管理条例》，持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

（6）建立完善、统一、高效的环境监测体系

制定环境监测计划，定期对区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境开展常规监测，建立并完善环境监测体系。

（7）进一步完善环境信息公开

应根据本次规划环评制定的区域环境质量监测计划进行环境质量跟踪监测，公开、共享监测结果，定期评估并发布区域环境质量状况，公开化工园区及企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况，接受社会监督。并定期开展化工园区环境状况与管理情况评估，发布化工园区环境状况与管理评估报告，及时公开化工园区环保工作检查情况。

### 9.1.2 成立专职的环境管理机构

化工园区应成立独立的环境管理机构，并配置环保方面的专职人员，人员编制数量除满足日常环境管理职能工作要求外，必须同时保证化工园区环境监察人员数量。

化工园区进区企业在项目施工期间应设一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作；项目建成投产后，应设立环保科室，配备专职环保人员，并在

各车间设立环保联络员，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同上级生态环境主管部门联系，定时汇报情况。

### 9.1.3 排污口设置及规范化整治

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，入化工园区企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求。

（1）对化工园区内所有的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向；

（2）对化工园区内所有用水企业进行废水排放情况进行核查，确保化工园区内所有企业接管排放，不存在偷排漏排现象；明确废水排放量及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向；

（3）化工园区内各企业的工业固体废物临时堆放场地均应按有关要求做好防渗、防漏、防散发等措施；

（4）废气、废水排放口及固体废物堆放场均应根据《“环境保护图形标志”实施细则》，设置国标化的环保标志牌。并均应在化工园区环境管理机构注册登记，建立档案，进行统一管理。

### 9.1.4 入化工园区企业环境管理的建议

（1）组织机构

化工园区内各企业必须设置相应的环境管理机构，建议大、中型企业设置环保科，由企业总经理（副总经理）或总工程师直接领导，由环保技术专职人员组成；小型企业设置专职或兼职环保主管。

（2）建立专项环境管理制度

①要建立和健全环境保护管理制度、环境保护“三同时”管理制度、环境保护考核制度、污染物排放及事故的申报制度等专项环境管理制度。

②协助企业最高管理者制定本企业的环境方针、环境管理目标、指标和环境管理方案，包括监控计划等，并按月检查各部门执行情况。

③审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行、维修，以确保其正常稳定运行，严格控制“三废”的排放。

④负责办理新建、改建、扩建项目的环境影响评价，检查、落实“三同时”项目建设情况，组织好项目“三同时”的验收。

⑤建立企业污染物的污染源明细帐，总排口及主要治理设施的日运行台帐，按时报送统计报表。

⑥执行上级下达的各项环保指标，按季或年度分析执行情况。

⑦负责环保专项资金的平衡与控制及定时缴纳排污费。

⑧调查处理企业内污染事故和污染纠纷。

⑨促进企业按照 ISO14001 标准建立环境管理体系。

## 9.2 生态环境限值管理和优化提升工作方案

### 9.2.1 总体目标

以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻党的二十届二中全会精神，认真落实自治区人民政府决策部署，深入持续打好污染防治攻坚战，坚持严格准入源头管控、分类施策精准治理、问题导向系统推进、激励约束机制并重的原则，严控高能耗高排放、严禁高污染不安全项目落地，完善化工园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保化工园区及其周边环境质量持续改善。

### 9.2.2 污染物排放限值管理要求

**（1）限值管控范围。**与本次规划范围一致，1 号园中园位于昌盛路南侧、金西五街西侧，规划范围 4.502km$^2$；2 号园中园位于平安大道南侧、平南三路北侧，规划范围 2.692km$^2$；3 号园中园位于平北六路南侧、平安大道北侧，规划范围 2.992km$^2$；4 号园中园位于金西一街西侧、平北五路北侧，规划范围：0.065km$^2$；5 号园中园位于金东三街西侧、平北六路南侧，规划范围 0.413km$^2$。6 号园中园位于金西二街西侧、平南三路北侧，规划范围 0.436km$^2$。用地总面积约 11.1 平方公里。

**（2）限值管控主要指标。**化工园区大气污染物排放的主要控制指标是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物；水污染物排放的主要控制指标是化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

**（3）污染物排放总量的限值。**主要有以下三种确定途径：规划环评测算的污染物排放总量；化工园区内所有企业排污许可证的允许排放总量（未明确排放总量的排污许可企业或其他企业按行业标准浓度限值与流量乘积确定允许排放量）；通过环境监测监控测算出的工业区污染物实际排放总量。

**（4）开展环境质量监测和排放总量测算。**制订主要污染物排放总量核算方案，通过化工园区内企业在线监测污染物排放实时数据，测算化工园区污染物排放总量、新增量、减排量等数据。

**（5）探索建立碳排放总量管控机制。**建立化工园区、重点行业和重点企业的能耗和二氧化碳排放统计、监测、报告、评估机制，摸清二氧化碳排放家底。化工园区率先创建碳达峰示范试点，编制化工园区二氧化碳达峰行动方案，识别重点排放源，建立指标体系，动态跟踪碳排放总量变化趋势，推动面向碳达峰、碳中和的机制创新。

**（6）建立排放总量限值管理激励机制。**化工园区大气、水环境质量达到考核目标要求，企业污染物排放总量实测值未超过限值的，化工园区通过完善环境基础设施、实施提标改造、强化深度处理等污染减排措施，腾出来的排放总量用于化工园区内项目建设，优先支持重大项目、高新技术项目，也可纳入排污权交易；按照信任保护原则，实施化工园区应急管控豁免措施。

### 9.2.3 生态环境优化提升管理要求

**（1）推动减污治污减碳协同共治。**根据化工园区的产业结构和产业链，结合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不断完善重点产业生态环境准入清单。以促进经济绿色低碳可持续发展、引导重点行业和产业向绿色低碳方向转型为目的，推动减污治污减碳协同共治。统筹开展“两高”项目污染物和碳排放的源项识别、减污降碳措施要求，推动化工园区绿色发展。

**（2）不断优化产业结构。**根据区域资源的承载力、大气环境容量、水资源供给、土地节约集约利用、生态环境脆弱敏感等情况，对化工园区发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等不断优化。从化工园区现状石油化工产业的

升级和演替，充分体现石油化工的产业技术、清洁生产、污染防治及排放指标等技术水平升级和高质量发展要求。

**（3）提升监测监控能力建设。**推进完善化工园区“环境监测监控能力”。在高新内布设1个空气质量自动监测站点。

化工园区内企业应按照排污许可证要求和监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得纳入限值管理的主要污染物排放浓度、流量数据，排污许可证和监测规范未要求安装在线监测设备的，应按要求做好手工监测。

加强温室气体监测，在化工园区开展二氧化碳排放统计监测。探索通过卫星遥感等手段，监测土地利用类型、分布与变化情况和土地覆盖（植被）类型与分布。加强对特征污染物的跟踪监测，持续开展特征污染物的跟踪监测，一旦发现化工园区及周边特征污染物浓度显著上升，及时启动对涉特征污染物排放企业的限值管理。

**（4）提升污染物总量非现场核查能力建设。**大力推行非现场核查，利用自动监测数据作为核查核算依据。综合利用自动监控、无人机等手段，远程调度企业治污设施运行管理和环境问题整改情况，优化核查方案，最大限度减少对企业正常生产的影响。充分利用企业大数据信息监管企业环境行为，利用物料衡算、水平衡、废平衡计算等科学手段，准确获取企业污染物排放信息，实现企业实际排放总量精准核查。

**（5）提升环境台账管理。**定期梳理化工园区污染物实际排放总量台账资料，对污染物实际排放总量进行核算，并将有关情况报相关生态环境部门。

**（6）提升环境基础设施建设。**推进完善化工园区“污染物收集能力、污染物处置能力、清洁能源供应能力”，加强挥发性有机物收集处理，全面实施泄漏检测和修复技术，优先实施工业类项目主要大气污染物超低排放。同步规划污水收集管网，按照适度超前的原则建设污水管网，确保区内工业废水和生活污水全收集、全处理。实施节水减排清洁生产技术，推进污水深度处理和中水回用。进一步优化能源结构，探索开展低碳示范试点，合理控制工业区碳排放水平。重点关注固体废物综合利用设施和挥发性有机物自动监测设施建设。

**（7）提升风险防范措施。**加强化工园区环境风险预警体系建设、重大风险源在线监控、危险化学品运输风险防控、突发性环境风险事故应急响应等能力建设，以及化工园区智慧化管控平台、应急消防体系建设，从区域角度防范环境风险。

## 9.2.4 化工园区限值监测监控能力建设工作方案

化工园区限值监测监控能力建设内容主要包含化工园区内环境质量自动监测系统建设工程，化工园区企业“非现场”监控网络建设工程，化工园区数字化监管系统建设工程等三大工程。

### 9.2.4.1 化工园区内环境质量自动监测系统

环境空气方面，在化工园区内建设 1 个空气质量自动监测站点，监测指标至少包括气象五参数（风速、风向、空气温度、相对湿度、大气压力）、可吸入颗粒物（$PM_{10}$）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧以及挥发性有机物。

### 9.2.4.2 化工园区企业“非现场”监控网络建设工程

污染排放监控方面，化工园区所有企业应按照排污许可管理和监测规范要求，安装污染排放自动在线监控设施。

其中：涉气企业应在废气排口安装污染排放自动在线监控设施，监测指标至少包括烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟气通量，以及其他排污许可管理规定的管控指标；

涉水企业应在废水接管排口安装 1 套污染排放自动在线监控设施，监测指标至少包括化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、流量等，并在污染排放自动在线监控设施配套加装自动同步混合留样装置、流量异常报警装置、自动校准装置等质控系统。

生产活动过程监控方面，所有企业应在治理设施和关键工段安装用电、工况、视频监控系统，实现对生产活动“全流程”监控。用电监控方面，在企业总电闸、产污设施、治污设施处分别安装用电监控设施；工况监控方面，在污水预处理设施关键设备（风机、水泵、加药泵等）、废气治理关键设备（引风机、焚烧炉、加药泵等）安装工况在线监控装置；视频监控方面，在企业物料存放

场所、治理设施、所有在线监测监控设施处设置视频监控；平衡监控方面，在企业所有进水口、用水设备进出口、企业所有出水口等处分别安装在线流量计。

#### 9.2.4.3 化工园区数字化监管系统建设工程

按照“三统一”原则，即全省统一标准、统一设计、统一传输模式，新建化工园区数字化监管系统，全面集成化工园区周边环境质量自动监测设施，企业污染排放在线监测设施，工况、用电、视频监测设施，以及化工园区和企业的污染物排放总量核查台账，并实现依据化工园区大气、水主要污染物排放限值核算要点，基于化工园区各类监测监控数据，自动精准核算化工园区和企业污染排放总量的功能。

## 9.3 环境准入要求

根据《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）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016] 150 号）等文件精神结合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本次规划的化工园区属于七大片区中的克奎乌-博州片区，属于白碱滩区环境重点管控单元 01（环境管控单元编码 ZH65020420001），本次规划环评提出如下“三线一单”环境管理对策。

### 9.3.1 严格生态保护红线

（1）生态红线

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，化工园区规划建设区域不涉及优先保护单元中的生态保护红线区、一般生态空间以及其他优先保护区。

（2）生态空间

本次规划环评结合区域特征，从维护生态系统完整性的角度，识别并确定化工园区需要严格保护的生态空间，包括化工园区的绿地（主要为防护绿地）等，总面积为 114.2 公顷。

**表 9.3-1　生态空间组成说明表**

| 位置 | 生态空间类别 | 面积（ha） | 保护对象 | 管制措施 |
|---|---|---|---|---|
| 区内 | 绿地 | 114.2 | 防护绿地 | 禁止转变绿地的用地性质 |

## 9.3.2 严控环境质量底线

### 9.3.2.1 环境功能区划要求

本次评价的环境质量底线即本区域所在区域的大气、地表水、声环境、土壤环境功能区划，以此作为区域环境容量管控的依据，具体见表 9.3-2。

**表 9.3-2　化工园区环境质量底线**

| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 环境功能区划 | 环境质量底线 |
|---|---|---|---|
| 大气环境 | 化工园区及边界外 8km 的矩形区域 | 二类 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 地表水 | 三坪水库 | II类 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 |
| 声环境 | 行政办公区 | 2 类 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 |
| | 交通干线（铁路干线除外）两侧 | 4a 类 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类 |
| | 铁路干线两侧 | 4b 类 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类 |
| | 其他区域 | 3 类 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类 |
| 土壤环境 | 化工园区规划范围内及周边建设用地 | / | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值 |
| | 化工园区规划范围内及周边农用地 | / | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值 |

### 9.3.2.2 污染物总量控制要求

坚持落实“生态环境质量只能更好、不能变坏”的底线要求，以“守底线、提质量”为总体思路，不断改善区域生态环境质量。

化工园区主要污染因子排放总量控制上限清单见下表。

**表 9.3-3　化工园区污染物总量管控清单（单位：t/a）**

| 污染因子 | | 污染物排放总量 | |
|---|---|---|---|
| | | 规划近期 | 规划末期 |
| 水污染物 | 废水（万 t/a） | 569.93 | 745.55 |
| | COD | 1872.85 | 2750.95 |
| | 氨氮 | 174.33 | 253.36 |

| 污染因子 | | 污染物排放总量 | |
|---|---|---|---|
| | | 规划近期 | 规划末期 |
| | 总氮 | 332.35 | 455.29 |
| | 总磷 | 30.05 | 44.1 |
| 大气污染物 | $SO_2$ | 887.819 | 1122.798 |
| | NOx | 1965.327 | 2467.028 |
| | 烟/粉尘 | 418.612 | 798.09 |
| | VOCs | 4296.6 | 4989.195 |
| | 氯化氢 | 3.551 | 10.509 |
| | 硫化氢 | 2.239 | 2.729 |
| | 氨 | 18.4096 | 55.3126 |
| | 苯 | 0.057 | 0.102 |
| | 甲苯 | 0.205 | 0.259 |
| | 二甲苯 | 11.717 | 14.815 |
| | 汞 | 0.429 | 0.432 |

### 9.3.3 严控资源利用上线

设定资源消耗上限，合理设定化工园区资源消耗“天花板”，对能源、水、土地等战略性资源消耗总量实施管控，强化资源消耗总量管控与消耗强度管理的协同。

化工园区应依据国家及地区能源控制要求、经济社会发展水平、产业结构和布局、资源禀赋、环境容量、总量减排和环境质量改善要求等因素，确定能源和水资源等资源控制指标。同时参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、区域生态文明、环境保护要求等文件的要求，确立化工园区资源管控的环境目标和评价指标。

（1）土地资源承载力管控要求及保护建议

化工园区规划开发能够保证远期项目的用地需求。本次规划能够合理、集约、节约使用土地资源。入化工园区项目建设应当严格按照化工园区规划进行土地开发，不得突破化工园区规划范围。本轮规划范围总土地面积为 11.1$km^2$，不得突破该规模。

保护建议：化工园区应当完善区内生态环境保护和绿化防护。

（2）水资源承载力管控要求及保护建议

根据化工园区资源承载力管控指标要求，单位工业增加值新鲜水耗≤8 吨/万元。

保护建议：加强化工园区用水、排水管理，合理配置水资源，落实工业污水处理厂的中水回用方案；确保考虑水资源、水环境承载能力，以水定产、量水而行；化工园区优先引进节水型企业，加强引导现有企业选用先进的节水措施，充分挖掘节水潜力；对于新入区企业，应要求企业提高工业用水重复利用率；将节约用水纳入依法管理轨道；推进产业结构调整，将用水指标作为产业准入的重要门槛；全面推广节水技术，降低水耗，提高单位水量产出；提供节水政策引导，加强用水总量控制与定额管理相结合，发挥水价体系杠杆作用；开展节水教育宣传，提高节水爱水意识。

（3）能源资源承载力管控要求及保护建议

根据化工园区资源承载力管控指标要求，单位工业增加值综合能耗≤3.0 吨标煤/万元。

保护建议：鼓励企业采用能量梯级利用、余热余压回收等先进节能适用技术开展技术改造，提高利用效率；推进产业结构调整，将能耗指标作为产业准入的重要门槛。

为落实资源利用上线指标，化工园区应进一步加强能源和水资源使用的系列管制措施：能源方面，区内推行集中供热，区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源；水资源方面，综合统筹化工园区产业发展规模，开展化工园区水资源承载能力研究，严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。

### 9.3.4 严格环境准入

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，化工园区属于“重点管控单元”。化工园区规划范围不涉及生态保护红线和其他生态空间区域。化工园区应根据实际情况，按照生产生活不影响控制单元内生态环境质量为标准，根据主导生态功能开展建设活动，推动环境质量持续改善。

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的布局管控要求，化工园区本轮规划产业不属于空间布局约束中禁止、限制建设的产业。

本次在综合考虑规划空间管制要求、环境质量现状和目标等因素的基础上，结合产业结构合理性分析，制定了化工园区产业发展的生态环境准入清单，具体见表 9.3-4。本区域在后续发展过程中，可按照国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市和白碱滩区最新的法规、政策及规划要求，对产业发展的生态环境准入清单进行动态更新。

**表 9.3-4　化工园区产业发展生态环境准入清单一览表**

| 项目 | | | 准入内容 |
|---|---|---|---|
| 产业准入 | 主导产业定位 | | 规划以石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业。 |
| | 总体要求 | 优先引入 | 1、引入符合化工园区产业定位的项目。新建项目向规划产业片区入园集中发展。<br>2、符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》、《中国制造 2025 新疆行动方案》中鼓励类或优先承接的产业以及相关行业发展规划中重点和优先发展的产业，且符合化工园区产业定位的项目。<br>3、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。 |
| | | 禁止引入 | 1、列入国家、自治区、市产业政策淘汰类、限制项目；《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）淘汰类、限制类项目、《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目；不符合规划产业定位的项目；不符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》、《关于印发自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案的通知》（新党厅字[2018]74 号）的项目；<br>2、不符合新疆维吾尔自治区及克拉玛依市“三线一单”生态环境准入清单要求的项目；<br>3、属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目；<br>4、无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目；<br>5、新建、扩建技术装备、污染排放、能耗、水耗达不到国内先进水平的项目；<br>6、采用落后装卸工艺和装卸设备、无可靠的物料泄漏自动监控装置的液体化工品仓储项目；<br>7、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（2017 年）等要求的项目；<br>8、有“三致”物质的排放，安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业或项目；<br>9、原辅材料或产品涉及《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》中禁止类危险化学品的项目。<br>10、禁止引入与产业定位不相符或毫无关联性的项目。<br>11、禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业的项目。<br>12、石化行业：<br>（1）目前化工园区内仅中石油克拉玛依石化有限责任公司一家炼油企业并于 2015 年完成超稠油集中加工及配套项目的验收，自此形成原油加工能力 600 万吨/年。未来新建炼油及扩建一次炼油项目须纳入国家批准的相关规划，未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。严禁以“重油综合利用”“原料预处理”“沥青装置”等名义审批新建、改扩建炼油装置。新建炼油项目实施产能减量置换。<br>（2）未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新建 PX 项目及以 PX 为中间产品、新建乙烯项目及以乙烯为中间产品的石化项 |

| 项目 | | | 准入内容 |
|---|---|---|---|
| | | | 目一律不得建设；严禁以“轻烃综合利用”“石脑油综合利用“聚烯烃原料”等名义审批新建乙烯项目。<br>（3）严禁新建 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，80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯，固定层间歇气化技术制合成氨装置。2、建材行业：禁止建设新增产能的水泥生产项目（含粉磨站）；禁止新建普通浮法玻璃生产项目；禁止新建 0.3 万立方米/年以下饰面石材（荒料）开采项目（稀有品种矿山除外）。<br>13、火电行业：禁止建设单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组；禁止建设湿冷发电机组。<br>14、装备行业：铸造工业不得新建烧结工序，现有铸造工业企业的烧结工序应当依法依规淘汰或关停。 |
| | | 限制引入 | 1、列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品的生产；<br>2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品的生产项目；<br>3、原辅材料或产品涉及《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》中限制和控制类危险化学品的项目。<br>4、石化行业：严控尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 |
| 空间布局约束 | | | 1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中有关条件、标准或要求。<br>2、严格按照《克拉玛依高新区化工园区总体规划(2023-2035)》中的用地布局和功能分区来安排新建项目入区。<br>3、禁止转变绿地的用地性质。禁止在化工园区内建设居住区。<br>4、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气、地下水及土壤环境影响减缓措施和固废处置措施，建立健全区域风险防范体系。<br>5、加强对化工园区周边居住空间（居民点、学校等环境敏感点）保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，限制排放异味和废气、使用危险化学品的项目实施，设置足够的大气/卫生防护距离，减缓工业开发建设活动对周边居住空间的影响。<br>6、适当设有绿化带，根据企业环评设置防护距离，防护距离内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。<br>7、入化工园区的建项目距离敏感目标 300m 范围内不得布局污染物排放量大、环境风险突出的建设项目。<br>8、原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。<br>9、对入区新（改、扩）建、拟建、在建项目，应取得用地指标，确保位于城镇开发边界内。 |
| 污染物排放管控 | 整体要求 | | 1、化工园区规划严格实施污染物排放总量控制要求。入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在克拉玛依市内平衡。新建、改建、扩建项目二氧化硫（$SO_2$)、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物（VOCs）等主要大气污染物应满足地区总量替代的要求。<br>2、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；属于自治区大气污染联防联控区，区域内火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 |

| 项目 | | 准入内容 |
| --- | --- | --- |
| | | 3、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平。入区企业按照《清洁生产审核办法》实施清洁生产审核。<br>4、化工园区集中污水处理厂应对废（污）水进行深度处理，确保尾水稳定达标排放。入区企业污水集中处理率要达到 100% 。<br>5、大气污染物排放：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m$^3$，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m$^3$；<br>6、土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。<br>7、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。<br>8、完善化工园区集中供热设施，积极推广集中供热。<br>9、对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施。 |
| | 环境质量 | 1、化工园区内大气环境质量满足《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求等。<br>2、化工园区内声环境质量满足相应声环境功能区的标准。<br>3、化工园区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准要求。 |
| | 污染物排放总量 | 1、废气污染物排放总量：<br>规划近期：颗粒物 418.612 吨/年、二氧化硫 887.819 吨/年、氮氧化物 1965.327 吨/年、VOCs 4296.6 吨/年。<br>规划远期：颗粒物 798.09 吨/年、二氧化硫 1122.798 吨/年、氮氧化物 2467.028 吨/年、VOCs 4989.195 吨/年。<br>2、水污染物排放总量：<br>规划近期：废水排放量 569.93 万吨/年、COD 1872.85 吨/年、氨氮 174.33 吨/年、总氮 332.35 吨/年、总磷 30.05 吨/年。<br>规划远期：废水排放量 745.55 万吨/年、COD 2750.95 吨/年、氨氮 253.36 吨/年、总氮 455.29 吨/年、总磷 44.1 吨/年。 |

| 项目 | 准入内容 |
| --- | --- |
| 环境风险防控 | 1、严格制定安全准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑化工园区产业链的安全性和科学性，有选择的接纳危险化学品企业入区，把符合安全生产标准、产业链安全和安全风险容量要求作为危险化学品企业准入的前置条件；<br>2、禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业入化工园区，严格控制涉及剧毒化学品生产企业项目的入化工园区，对于涉及剧毒化学品的项目应加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制化工园区安全风险和危险化学品重大危险源等级，优化化工园区产业布局，提高整体安全水平；<br>3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。加强应急预案的编制与演练，开展化工园区环境风险评估，建立健全环境应急机构和平台建设，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升化工园区环境风险防控水平；<br>4、各类化工企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收；<br>5、化工园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，企业储罐区应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼及河流等敏感目标。化工园区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围；<br>6、化工园区内现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施改、扩建。<br>7、制定化工园区年度环境监测方案，建立跟踪监测制度，规划将建立健全各环境要素监控体系，完善并落实化工园区日常环境监测与污染源监控计划；<br>8、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 |
| 资源利用效率 | 1、本轮规划范围总土地面积为 11.1km$^2$，不得突破该规模。<br>2、对入区拟建、在建项目，应对照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。对现有项目，依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰，在当地主管部门规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争达到能效标杆水平。坚决遏制高耗能项目不合理用能，对于能效低于本行业基准水平且未能按期改造升级的项目，限制用能。<br>3、2035 年：单位工业增加值综合能耗≤3.0 吨标煤/万元，单位工业增加值水耗≤8m$^3$/万元，按照新疆维吾尔自治区、克拉玛依市要求完成碳达峰目标。<br>4、严格入化工园区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。<br>5、入化工园区企业应符合清洁生产的要求，现有企业加强清洁生产审核。<br>6、实行集中供热，化工园区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源；入区企业因工艺确需新 |

| 项目 | 准入内容 |
| --- | --- |
| | 增工业炉窑的，需以天然气等清洁燃料作为能源，禁止新建、扩建燃用III类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。 |
| 应对气候变化 | 1、单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率≥3%。<br>2、单位地区生产总值二氧化碳排放降低（即碳排放下降幅度）控制在国家、自治区下达的指标范围内。<br>3、单位地区生产总值能源消耗降低近期≥14.5%，远期控制在国家、自治区下达的指标范围内； |

# 10 公众参与和会商处理意见

## 10.1 公众参与目的

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）、《规划环境影响评价条例》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）等相关规定，本次规划在评价过程中开展公众参与和信息公开。

## 10.2 方法和原则

本次环境影响评价的公众参与工作采取网络公示、报纸公示、张贴公告、调查问卷等形式，向公众介绍本规划的主要概况和主要环保设施，以使公众认识和了解本规划实施情况，并广泛听取各界对环境保护方面的意见和要求。

## 10.3 环境评价信息公开情况

于 2023 年 4 月 17 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网（http://www.xjhbcy.cn/）进行了规划环评的第一次信息公开。网络公告截图见图 10.3-1。

公开的环评信息内容包括：

1）规划名称及概况；

2）规划实施单位的名称及联系方式；

3）承担环境影响评价的单位及联系方式；

4）公众意见表的网络连接；

5）提交公众意见表的方式和途径。

该网站属于《办法》中提到的“建设项目所在地公共媒体网站”公示的方式，载体的选取符合《办法》相关要求。

## 10.4 公众参与调查结果

### 10.4.1 信息公开结果

规划环评在网上第一次网上公示期间，公示信息处于公开状态，公示公开期间未收到公众通过现场、网络、电话及书信等方式咨询及发送公众意见表，也未收到公众提出反对和质疑的意见。

### 10.4.2 团体公众意见采纳情况

公示期间征求了克拉玛依市生态环境局、克拉玛依市生态环境局白碱滩区(高新区)分局、克拉玛依市白碱滩区(高新区)发展和改革委员会、克拉玛依市白碱滩区(高新区)应急管理局等 10 个单位的意见，均未提出反对意见。

## 10.5 公众参与的“四性”分析

（1）合法性：本次公众参与按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）、《规划环境影响评价条例》的要求，在环评信息公开程序上严格按照国家相关规定依次进行了相应的环评信息公开，最大限度让尽可能多的群众和团体了解规划建设情况，从公众参与程序上来说本次规划的公众参与具有合法性。

（2）有效性：本次公众参与的形式有：网站、报纸、张贴公告、问卷调查。本次公众参与采取的形式有效。

（3）代表性：本次公参调查公开信息均为全疆范围，因此公众参与调查对象具有很好的代表性。

（4）真实性：本次公众参与调查采用网上公示、报纸公示、张贴公告、问卷调查相结合，调查结果真实可靠。

## 10.6 公众参与调查结论

本次环境影响评价的公众参与工作采用网络公示、报纸公示、张贴公告、问卷调查相结合的方式进行。

在公示期间均未收到公众反对意见。规划实施单位承诺，在以后建设过程中将做好环境保护工作，以最大限度的减少对周围环境的影响。

# 11 评价结论

## 11.1 规划概况

克拉玛依高新区化工园区位于克拉玛依高新技术产业开发区规划范围内，克拉玛依高新技术产业开发区前身是克拉玛依石油化工工业园区，成立于 2004 年，2016 年 6 月被认定为自治区级高新技术产业开发区，更名为克拉玛依高新技术产业开发区；2022 年 6 月经国务院批准（国函[2022]56 号），将克拉玛依高新技术产业开发区升级为国家高新技术产业开发区，升级后规划面积为 64.33km$^2$。

化工园区规划总用地面积为 11.1km$^2$，由 6 个片区组成，石油化工、生物化工、精细化工为主，高新技术 服务、高端装备制造为协同产业，形成“多元化、共享化、聚集化”新兴工业化产业（石油化工）示范基地。

## 11.2 生态环境现状与存在问题

### 11.2.1 生态环境现状

#### 11.2.1.1 化工园区发展情况

截止到 2022 年底，化工园区内共有企业 25 家，化工园区在发展过程中，充分发挥本地资源优势，形成了以石油化工、油气技术服务为主的特色产业体系，目前企业数量最多的产业为化学原料和化学制品制造业。

化工园区基础配套设施方面，经过多年的发展，化工园区在交通物流、供水、供热、供电、污水处理等方面的基础设施形成了较好的条件。

#### 11.2.1.2 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年生态环境状况公报》，化工园区所在区域为空气质量达标区。

通过本次环评补充监测结果分析，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，特征污染物监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及相应标准要求，评价区域现状环境空气质量良好。

根据大气环境质量变化趋势分析，2018 年~2022 年，$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 总体呈现下降的趋势，$SO_2$、CO、$O_3$ 浓度存在波动。针对于化工园区特征污染物（$H_2S$、$NH_3$、氟化物、HCl、苯、甲苯、二甲苯、甲醇和非甲烷总烃），特征污染物浓度均在《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值范围内，浓度变化趋势上基本不变或有所降低。

（2）地下水环境质量现状

化工园区内 5 个监测点位，氨氮、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、汞、砷、镉、铜、锌、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯并(a)芘能够满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，铅、锰满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

生态补水区 2 个监测点位，氨氮、亚硝酸盐氮、六价铬、硫化物、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、汞、砷、铅、镉、铜、锌、镍、锰、挥发酚均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，耗氧量、总铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。受地质、气候影响，克拉玛依市白碱滩区的戈壁荒漠区地下水天然劣化，水质高度矿化，导致地下水部分指标为V类标准。

通过地下水环境质量趋势分析可知，近年来苯、铁、砷、锰、汞、镍、挥发酚、氰化物、镉、铅、石油类、铬（六价）基本不变或有不同程度的整体降低，氨氮虽有小幅波动但整体变化不大。

（3）声环境质量现状

根据现状监测结果，各监测点位昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；交通噪声监测结果表明，在金龙大街与平安

大道相交的道路中心线、距离路肩 20m、40m、60m、80m、100m 处昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

根据声环境质量趋势分析可知，近年来克拉玛依化工园区的声环境监测值呈下降的趋势，可能是由于部分企业未复工复产、入化工园区车流量少，从而导致化工园区内声环境监测值下降。

（4）土壤环境质量现状

根据监测结果可知，化工园区内及周围建设用地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一、二类用地筛选值。周边农用地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

根据土壤环境质量趋势分析可知，通过对比上版跟踪环评（2019 年）以及本次补充监测的数据，土壤各污染因子的浓度变化存在着波动，但均远低于标准值。

（5）生态环境现状

化工园区经多年的开发建设，地表多为混凝土路面或被建筑物所占，植被主要以人工绿化植被为主。根据现场踏勘可知，主要为梭梭、白梭梭、珍珠猪毛菜、短叶假木贼、多枝柽柳、芦苇、紫穗槐、骆驼刺、白刺、蛇麻黄等，其中梭梭和白梭梭为新疆维吾尔自治区重点保护野生植物，蛇麻黄为国家重点保护植物。

化工园区内无大型野生动物分布。确定了化工园区内分布的主要野生脊椎动物 24 种，其中爬行类 3 种、哺乳类 5 种、鸟类 16 种。该区域共有国家级保护动物 6 种，包括鸢、猎隼、红隼、燕隼、草原鹞、草原雕。该 6 种动物均为国家二级保护动物，没有区域特有种。

## 11.2.2 现存主要问题及解决方案

**（1）基础设施不完善**

尚未建设中水回用系统。暂未实施集中供热，克石化用热来自自备热电厂，其余有大部分企业用热均自建燃气或燃油锅炉。

**解决方案：**

| 实施对象 | | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|---|
| 中水回用 | 中水循环利用厂 | 加快中水循环利用厂及管网的建设 | 提高中水在高新区用水量的比例 | 2024 年底 | 中水循环利用厂 |
| | 高新区管委会 | 加强用水、排水管理，合理配置水资源，确保以水定产、以水定发展。积极引导企业（尤其是新入企业）将中水用于循环冷却系统、道路洒水、料场洒水、绿化等。 | 合理利用水资源，节水 | 2024 年底 | 园区管委会 |
| | 高新区各企业 | 选择节水工艺。一水多用和中水回用，提高水的重复利用率，减少废水排放量。 | 合理利用水资源，节水 | 2024 年底 | 各企业自行解决 |
| 高新区集中供热实施主体 | | 对华电克拉玛依发电有限公司 2 个机组进行余热利用改造，余热回收系统总供热能力 150MW（即 105 t/h）；同时在平安大道与金西三街交叉路口东北角建设一热动力中心，规模为 3×120t/h 的高压、高温循环流化床锅炉+2 台 13MW 高压、高温背压式汽轮机。 | 尽快投产运行，实在高新区集中供热 | 2030 年底 | 园区管委会及项目建设单位 |

**（2）化工园区及区内企业应急预案不完善**

化工园区未单独编制园区级别应急预案，部分在产企业的突发环境事件应急预案已经超过 3 年尚未更新。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 化工园区应急预案 | 应尽快启动化工园区突发环境事件应急预案编制工作，落实职责分工，按职责分工开展应急监测和应急处置工作，预案中需要对高新区对外危险货物运输风险进行论证并提出相应的防控措施，并根据高新区的发展情况，每三年对高新区应急预案进行修订。 | 编制化工园区突发环境事件应急预案并在环境主管部门备案 | 2023 年底 | 园区管委会 |
| 超过 3 年尚未更新应急预案的企业 | 尽快更新企业应急预案并在当地环保部门备案 | 尽快更新并完成备案 | 2023 年底 | 各企业自行解决 |

**（3）化工园区及入区企业事故风险和应急措施不健全**

化工园区目前应急救援物资和人员配备还不健全。在事故防范方面，未根据企业的生产及贮运情况采取有针对性的事故防范和应急措施。化工园区内无园区级别的事故废水防控系统及事故水收集暂存设施。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 高新区应急体系建设 | 需进一步完善监测技术装备，依托高新区内的救援站及区域性的安全生产专业应急救援队伍，组建高新区专业应急救援队伍。配备制定高新区应急疏散方案，应规划设置应急疏散通道、避难所、救护站和安置点，根据事故发生时气象条件、风向等具体情况，科学组织，选择撤离路线。定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。设置园区级别的事故废水防控系统及事故水收集暂存设施。 | 满足应急要求 | 2025 年底 | 高新区管委会 |

**（4）入区企业固废排放投诉较多**

根据调查电话热线、网站、微信等渠道进行投诉的公众意见，经过汇总整理，公众对入驻企业的固废处置情况投诉较多。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 企业固体废物暂存、处置情况 | 采取有效的管理措施，监督入驻企业的环境管理。需排查各企业一般固废是否满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，排查危险废物暂存、处置等是否满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等文件要求。 | 制定监督计划及文件 | 2024 年 6 月 | 园区管委会 |
| | 各企业应切实落实国家相关政策及报告书中有关环保措施，把对环境的影响程度降至最低，把民众的满意度提至最高，努力实现生态文明的建设目标。 | 企业自查、整治提升 | 2023 年底 | 各企业自行解决 |

**（5）未建立化工园区环境监测系统**

化工园区未单独建立环境监测系统，未设置环境空气质量自动监测站点，颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳等主要大气污染物及挥发性有机物等特征污染物因子无法实时在线监测。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 建立环境监测系统 | 制定环境监测计划，定期对区域环境空气、地下水、土壤、声环境开展常规监测，建立并完善环境监测体系。 | 取得高新区环境质量定期监测数据 | 持续 | 园区管委会 |
| | 在化工园区内建设 1 个空气质量自动监测站点，监测指标至少包括气象五参数（风速、风向、空气温度、相对湿度、大气压力）、可吸入颗粒物（$PM_{10}$）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧以及挥发性有机物。 | 建立空气质量自动监测站点 | 2025 年底 | 园区管委会 |

**（6）环境管理组织结构不完善**

化工园区目前没有独立的生态环境管理部门，由克拉玛依市生态环境局白碱滩区（克拉玛依高新区）分局进行代管，同时分局还同步负责其他方面的工作，环境管理组织结构不完善。

**解决方案：**

| 实施对象 | 实施方案 | 预期目标 | 完成时限 | 责任主体 |
|---|---|---|---|---|
| 环境管理组织机构 | 成立独立的环境管理机构，并配置环保方面的专职人员，人员编制数量除满足日常环境管理职能工作要求外，必须同时保证化工园区环境监察人员数量。 | 成立独立的环境管理机构 | 2024 年底 | 园区管委会 |

## 11.3 规划环境影响预测评价结论

### 11.3.1 大气环境影响

本规划各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，本规划各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

规划实施后，叠加现状浓度、规划新增污染源、在建企业污染源的环境影响后，各污染物 TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯在保护目标和网格点的短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求；$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 保证率日均浓度和年均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，规划对环境空气的影响可接受。

### 11.3.2 地表水环境影响

从纳污范围、水量及水质三个方面来看，化工园区近期依托石化工业园区污水处理厂、远期依托规划的高新区工业污水处理厂处理废水具有环境可行性，尾水拟通过已建 DN900 管线反输至克拉玛依第二污水厂，通过第二污水厂 DN900 管线输送至生态补水区，用于克拉玛依市周边天然植被的生态补水。

### 11.3.3 地下水环境影响

正常工况、有防渗措施情景下，化工园区的生产活动不会对地下水质造成影响。

从不同的地下水污染情景预测结果中可以看出：非正常工况、防渗措施失效情景下，化工园区内调节池、原油储罐泄露渗漏对周边很小范围内的浅层地下水有一定影响，随着时间的推移，预测超标距离最远为143m，影响距离最远为160m，预测污染物超标范围没有超出厂界，影响范围亦没有超出化工园区规划范围边界。化工园区应设置地下水常规监测井，定时取样观测化工园区地下水质量，以杜绝出现废水调节池、化学原料储罐等破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应，并采取有效的控制和恢复措施。

### 11.3.4 声环境影响

声环境影响预测结果表明，只要加强化工园区内噪声源和周边敏感点的规划布局，并对各类声源采取科学的综合治理措施，就可以将声环境质量影响控制在较小范围内，不会对所在区域的声环境质量带来明显的不良影响，噪声影响可控制在允许范围之内。

### 11.3.5 固废影响分析

要求化工园区内产废企业固体废物在堆放、贮存、转移的过程中要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021年7月1日实施）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）等有关要求，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地和危废暂存场所，树立规范的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

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

### 11.3.6 土壤环境影响

规划的高新区工业污水处理厂调节池、克石化公司原油储罐发生泄露后，污染物主要积聚在土壤表层50cm以内且远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类建设用地筛选值，污染物垂直入渗对土壤影响较小。此外，汞在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大

预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地、第二类用地污染风险筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。随着输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量逐步增加，在考虑淋溶、径流排出及生物降解的情况下，污染物在土壤中的累积量将更小，因此化工园区排放的重金属等污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

## 11.3.7 生态影响分析

目前化工园区内土地利用格局以已建成的工矿用地、仓储用地、交通运输用地等建设用地以及空置地为主。随着化工园区的持续建设，化工园区内原有的空置地用地逐渐被工矿用地、仓储用地等建设用地所取代，土地利用格局向单一化方向发展。化工园区由于已开发多年，区内生态多为人工生态，化工园区的进一步开发建设对该区域的物种多样性不会产生明显的不利影响。由于化工园区范围内人类活动频繁，大型野生动物早已在这个区域消亡，现存的野生动物为一些常见的小型爬行类动物、小型啮齿类动物和鸟类。严格执行环境空气、水环境、声环境、土壤环境、地下水环境等污染防治措施，各企业污染物做到达标排放，在此基础上高新区建设对区域生态系统功能影响可以接受。

## 11.3.8 环境风险分析

化工园区内现状及未来发展石化等行业等项目具有潜在的事故风险，一旦发生风险事故，将对周围环境和人员身体造成损伤。

危险物质泄露将会对周边环境造成一定风险，因此实际项目建设中企业应合理进行厂区布置，并严格按项目环评要求设置与居民点防护距离，同时日常工作中企业应加强日常维护和监控，安装防爆、防泄漏报警系统，杜绝事故发生。

化工园区规划实施突发水污染事件三级预控体系，一旦发生事故，通过三级防控体系及相关措施，可截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在高新区范围内，对周围水体环境造成的污染影响很小。

根据地下水影响预测，环境风险事故情况下，污染物排放对地下水环境质量存在一定的影响，要求高新区各个企业加强地下水防渗工作，并建立地下水监控设施，以最大程度减小地下水环境影响。

综上，在化工园区内各企业应做好防渗、定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施，做到大气、地表水、地下水、土壤等环境质量不下降，一旦发生事故能将事故控制在企业厂区及高新区范围内，确保不影响周围居民的身体健康。

## 11.4 资源环境压力与承载状态评估结论

（1）土地资源

高新区土地资源承载力可以满足规划的开发建设规模要求。

（2）水资源

目前克拉玛依市暂未下达白碱滩区（高新区）2035 年用水总量控制指标，本次评价以 2025 年白碱滩区（高新区）用水总量控制指标进行分析，白碱滩区（高新区）工业用水指标为 4276 万 $m^3$，化工园区远期新水用水量为 1179.76 万 $m^3/a$，占工业用水总量指标的 27.6%。同时随着 2 万 $m^3/d$ 中水回用项目的运行使用，新鲜水用量将进一步减少。综合判断，化工园区远期用水总量需求是可以满足的。此外，工业用水指标能够满足化工园区未来的发展需求，因此取水不会对化工园区现阶段及未来生活用水、农业用水产生不良影响。区域内水资源承载力可满足化工园区的发展。

（3）大气环境容量

根据 AERMOD 模型试算法确定大气环境容量如下：

**表 11.4-1　大气环境容量计算结果一览表**

| 序号 | 污染物 | 大气环境容量计算值 (t/a) | 远期新增排放量（规划+已批在建项目）(t/a) | 规划项目建成后剩余环境容量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 6651.72 | 1122.798 | 5528.92 |
| 2 | $NO_2$ | 6027.49 | 2467.028 | 3560.46 |
| 3 | $PM_{10}$ | 2341.73 | 798.09 | 1543.64 |
| 4 | VOCs | 8617.07 | 4989.195 | 3627.88 |
| 5 | 氯化氢 | 27.63 | 10.509 | 17.12 |
| 6 | 硫化氢 | 63.98 | 2.729 | 61.25 |
| 7 | 氨 | 164.54 | 55.3126 | 109.23 |
| 8 | 苯 | 325.76 | 0.102 | 325.66 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 甲苯 | 613.90 | 0.259 | 613.64 |
| 10 | 二甲苯 | 334.20 | 14.815 | 319.38 |

（4）碳排放承载力

鉴于《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》尚未规定碳排放量，本次规划环评建议以化工园区计算的碳排放总量为核定总量，即 6680377.8 $tCO_2e/a$。

## 11.5 公众参与

本次环境影响评价的公众参与工作采用网络公示、报纸公示、张贴公告、问卷调查相结合的方式进行。

在公示期间均未收到公众反对意见。规划实施单位承诺，在以后建设过程中将做好环境保护工作，以最大限度的减少对周围环境的影响。

## 11.6 规划实施制约因素与优化调整建议

### 11.6.1 规划实施制约因素

**（1）不利的自然地理条件和生态环境问题**

克拉玛依市属典型的大陆性气候，土壤上质贫瘠，干燥少雨，年温差与月温差大，夏季酷热，冬季严寒，风沙逆温，暴雨、风雹、霜冻和地震等都有一定程度的危害，当地水资源较少。这种恶劣的自然地理气候条件，使克拉玛依的生存与发展的成本较高。

克拉玛依市地处准噶尔盆地古尔班通古特沙漠边缘，地表植被稀疏。受地理位置和长期缺水等因素的影响，克拉玛依市大部分地区为裸露的戈壁荒漠，砾石与戈壁荒滩的面积广布，林地面积较少，森林覆盖率低，土地盐碱化，天然草地面积不断减少，生态环境脆弱。

化工园区在后续发展中，应制定生态建设规划，加强管理，保障区域生态良性发展；加强区域现有植被保护，对工业用地的使用进行规划和监控，减缓对地表覆被的破坏；严格控制施工占地范围；减少对地表砾幕、结皮的破坏。合理对化工园区进行绿化，使绿化充分发挥其生态保护作用。工程建设应本着“防止水土流失，保护植被和地表砾幕”的原则进行施工作业。

**（2）水资源制约因素**

克拉玛依市土地及矿产资源丰富，但是水资源相对匮乏，区域发展的主要环境制约因素为水资源。

克拉玛依市属于水资源短缺的城市，经过近五十年的水资源开发，目前克拉玛依市的水资源开发利用程度已经相对较高。克拉玛依的自然条件，决定了植被保护、生态防护、城市绿化、水系打造等维持和改善人居环境的成本较高，要取得同样的环境保护与建设成果，需要比其他地区的资源型城市付出更大的人力、物力和财力，特别是水资源，虽然引水工程有效缓解了克拉玛依的水资源供需矛盾，但从长远来看，水资源进一步挖潜的空间较小，而人口集聚、产业发展、生态建设将产生更高的水资源需求，水资源依然是制约克拉玛依经济社会可持续发展的限制性因素。

克石化于 2015 年新建一套 300 $m^3/h$ 的污水深度处理回用装置，石化工业园污水处理厂未建设中水回用系统，尾水经过克拉玛依第二污水处理厂 DN900 管线排放至克白南部区域，用于生态补水。

规划拟在规划的高新区工业污水处理厂的西侧新建一座中水循环利用厂，以现有石化工业园污水处理厂及规划的高新区工业污水处理厂处理后的尾水为水源，设计处理规模 $8\times10^4m^3/d$。中水出水水质原则上应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T-18920-2020)、《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中相关标准及企业用水需求后，管输至各企业进行多元回用、高新区绿化及灌溉；产生的浓水进入浓水处理系统处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经外排管线送至现有污水处理厂外排管线，一同外排。

加强化工园区用水、排水管理，合理配置水资源，限期落实规划的高新区工业污水处理厂的中水回用方案，确保考虑水资源、水环境承载能力，以水定产、以水定发展。选择节水工艺。鼓励一水多用和中水回用，提高水的重复利用率，减少废水排放量。企业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理，重视水资源的梯级利用，最大限度提高水的复用率，减少外排量。

## 11.6.2 优化调整建议

（1）规划产业发展引导的建议

本次规划整合未制定产业发展引导规划，未给出鼓励类、限制类、禁止类入园项目，本次环评建议参照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，制定产业负面清单和东西部产业转移优先入园产业清单，对化工园区企业实现清单式管理。

（2）产业链建议

①设定化工园区的环境准入清单，拟引入产业应符合高新区规划定位，明确提出禁止高耗能产业进入。

②根据化工园区产业规划，确定产业上下游关系，根据物质供需方的要求，对物质流动的方向、数量和质量持续调整，构建完善的产业网络。对资源尽可能考虑回收利用或梯级利用，最大限度地降低对物质资源的消耗。企业内部实施清洁生产，提高原料利用效益；在企业之间，将废弃物作为潜在原料或副产品进行相互利用；在高新区之外，构建虚拟的生态工业网络，充分利用物质需求信息，形成辐射区域，使高新区在整个循环经济体系中发挥链接作用，拓展物质和能量循环空间。

③化工园区在项目选择过程中发挥产业集聚和工业生态效应，形成资源高效利用的产业链，并对各产业链的共生、伴生资源进行综合开发和利用，借助物质资源的流动，联接了上、中，下游企业产业链，形成资源-产品-消耗-再生资源的循环，将物质集成的优势发挥到最大。

④建立化工园区产业发展水评评估机制，适时进行产业结构调整和产业水平提升，以及时改善化工园区的基础设施，确保化工园区排污稳定达标。

⑤建议化工园区在规划实施过程中，根据化工园区资源承载力的实际情况，调整化工园区的发展规模，以水定产，以能源定产，以环境容量定产。

（3）规划产业布局的建议

本次评价认为在规划产业布局时首先厘清现状用地情况，再结合实际情况对各区块存在的优势和问题进行梳理，再提出产业方向上的规划。综合考虑现状入驻各企业自身发展需求，满足清洁生产、循环经济以及其他环保相关技术规范政策的要求；同时，不得新增占地，不得新增与本次规划产业布局不相符

的产业类型。同时建议拟入园的建项目距离敏感目标300m范围内不得布局污染物排放量大、环境风险突出的建设项目；尽量不引进高风险企业进驻化工园区。

（4）给水规划的建议

尽快开展化工园区规划水资源论证工作，进一步论证化工园区供水的合理性与保障性；确保化工园区发展“以水定产”为原则，限制入园企业的规模和耗水规模，禁止用水大户进驻高新区，做到用水有保障，化工园区发展用水不影响周边的生活、生态用水，进一步开展化工园区企业节水改造、中水回用措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。禁止以地下水作为工业用水水源。提高现有污水处理和中水厂中水利用率。在取得合理的水资源配置的前提下，根据分配给化工园区水资源总量，制定化工园区经济发展规模或者调整规划产业结构。入园项目需对其耗水量指标应达到的水平进行分析论证，实现化工园区的经济效益、环境效益统一。

（5）排水规划的建议

明确规划工业废水污水处理厂的建设时限，加快建设进度，结合本轮规划环评预测的废水量和化工园区的发展情况，合理的确定工业废水污水处理厂的设计规模，并明确分期建设情况。规划明确中水回用厂及管道建设期限，加快建设进度，促进化工园区内部中水循环。实施化工园区源头控制及减排。严格化工园区企业的产业准入，采用清洁生产技术和污染物产生量少的工艺设备，提高资源利用效率，从生产源头控制污染物产生量，依法定期实施清洁生产审核。提高废水循环利用率。在提高企业自身水重复利用率的同时，通过化工园区内部循环，进-步消耗达标废水。

（6）供热规划的建议

优化化工园区供热规划方案，明确供热工程建设时限，提高规划区集中供热率。

①规划热力中心应采用洁净煤，选用清洁高效节能型燃煤锅炉，应符合克拉玛依市煤炭消费总量控制要求。

②化工园区内禁止新建、扩建、改建分散式燃煤锅炉用于采暖或供热。

③化工园区应积极响应《克拉玛依市大气污染防治条例》的要求，积极推进气代煤、电代煤工作，在有条件的情况下推　广清洁能源的使用，逐步将区内在用集中供热的燃煤锅炉改用清洁能源或停止使用。

（7）固废处置的建议

建议规划补充危险废物处置要求。

（8）补充环境管理内容的建议

建议完善区域环境风险管理体系，并进一步加强对区内企业的风险管理。限期编制高新区环境风险应急预案。加强部分企业地面硬化，及雨水管网、污水管网、事故管网的规范化建设，特别是总排口阀门、事故状态下的切换阀门的安装，事故池的建设。

（9）补充三线一单”和国土空间总体规划协调性要求的建议

建议结合空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求和资源开发利用管控要求，提出化工园区重点管控区域准入要求，同时提出与克拉玛依市和高新区国土空间规划的协调性要求。

（10）补充碳评价相关内容

建议参照《新疆维吾尔自治区“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》中二氧化碳排放下降控制指标，同时结合化工园区现状碳排放量，设定碳排放控制目标以及实施路径。

## 11.7 环境管理改进对策和建议

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，规划高新区七大片区中的克奎乌-博州片区，同时属于重点管控单元。化工园区规划范围不涉及生态保护红线和其他生态空间区域。化工园区应根据实际情况，按照生产生活不影响控制单元内生态环境质量为标准，根据主导生态功能开展建设活动，推动环境质量持续改善。

对照新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的布局管控要求，化工园区规划产业不属于空间布局约束中禁止、限制建设的产业。

本次在综合考虑规划空间管制要求、环境质量现状和目标等因素的基础上，结合产业结构合理性分析，制定了化工园区产业发展的生态环境准入清单，具体见表 9.3-4。本区域在后续发展过程中，可按照国家、新疆维吾尔自治区、克拉玛依市和白碱滩区最新的法规、政策及规划要求，对产业发展的生态环境准入清单进行动态更新。

## 11.8 综合评价结论

《克拉玛依市高新区产业发展规划（2022-2035）》符合各项法规政策、区域“三线一单”管控要求，与上层规划相协调；化工园区的发展对于新疆维吾尔自治区、克拉玛依市的经济发展都有重要的战略意义。

本评价认为，在化工园区开发建设过程中，必须按照环境保护规划的要求，严格执行“三同时”制度，切实保证本报告提出的各项环保措施和优化调整建议的落实；在引进项目时严格把关，确保满足清洁生产和污染物排放总量控制的要求，考虑水资源、水环境承载能力，以水定产。对进入项目加强环保监督管理力度，将区域开发的环境影响控制在可接受的范围内，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。在落实本报告书提出的各项环保措施和建议的前提下克拉玛依高新技术产业开发区的开发建设对周围环境的不利影响是可以缓解和接受的，在环境保护方面是可行的。