

新疆鄯善工业园区化工聚集区
总体规划（2022-2035）
环境影响报告书

（送审稿）

二〇二三年八月

	
园区管委会	
	
特玛金属	亿日铜箔
	
合盛硅业	合盛电厂
	
新湖天余	在建企业

现场踏勘照片

	
一般固废填埋场	污水处理厂
	
	
园区部分道路	园区部分道路
	
规划范围内植被	规划范围内植被
现场踏勘照片	

目 录

1. 总则	4
1.1 规划背景及任务由来	4
1.2 评价依据	5
1.3 评价目的与原则	11
1.4 评价范围	12
1.5 评价重点	14
1.6 评价方法	15
1.7 环境功能区划	16
1.8 评价标准	17
1.9 环境保护目标	25
1.10 评价技术路线	27
2. 园区发展现状及回顾性评价	29
2.1 新疆鄯善工业园区开发及保护现状调查	9
2.2 资源能源开发利用现状	26
2.3 生态环境现状调查与评价	33
2.4 环境质量调查	36
2.5 环境风险与管理现状调查	73
2.6 现状问题和制约因素分析	75
3. 规划方案概述与分析	29
3.1 规划概述	29
3.2 规划协调性分析	74
3.3 拟入园及在建企业基本情况	4
4. 环境影响识别与评价指标体系构建	78
4.1 环境影响识别	78
4.2 环境目标与评价指标确定	82
5. 环境影响预测与评价	86

5.1 情景设置	86
5.2 环境要素影响预测与评价	89
5.3 环境资源承载能力分析	168
6. 规划方案综合论证与优化调整建议	177
6.1 规划方案环境合理性论证	177
6.2 规划方案优化调查建议	185
6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明	189
7. 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议	190
7.1 资源节约与碳减排	190
7.2 环境污染防治对策和措施	200
7.3 化工聚集区环境风险防范对策	212
8. 跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求	219
8.1 环境影响跟踪评价计划	219
8.2 规划所包含建设项目环评要求	225
8.3 简化入园建设项目环评的建议	228
9. 环境管理与环境准入	230
9.1 环境管理体系	230
9.2 环境准入要求	238
10. 公众参与	242
10.1 公众参与目的	242
10.2 公众参与原则	242
10.3 公众参与形式与内容	243
10.4 小结	246
11. 评价结论	247

附件：

- 1、委托书
- 2、新疆鄯善工业园区化工聚集区成立的批复
- 3、关于新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见

4、监测报告

1. 总则

1.1 规划背景及任务由来

为全面贯彻《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）、自治区《关于自治区园区体制机制改革的实施意见》（新政办发〔2017〕213号）、《中共吐鲁番市委员会吐鲁番市人民政府关于进一步加快园区高质量发展的若干意见》（吐市党字〔2020〕37号），落实自治区“每个县原则上不超过1家园区”精神和明确要求鄯善县两园区进行合并整合的具体要求，鄯善工业园区和鄯善石材工业园区迅速完成机构、人员等各项合并整合工作。

2021年8月，根据自治区人民政府《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》（新政函〔2021〕89号），鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合为新疆鄯善工业园区，为自治区级工业园区，核定规划用地面积为49.185平方公里，按“一园两区”布局，其中：新材料产业区（原鄯善石材工业园区）用地面积27.92平方公里，能源化工产业区（原鄯善工业园区）用地面积21.265平方公里。要求园区整合后要做好与吐鲁番市国土空间规划衔接，及时完成整合后的园区总体规划修编工作，同时开展园区土地勘测定界，并按照相关要求开展园区土地节约集约利用评价工作，加强管理，促进土地节约集约利用。

两大园区整合后，园区管委会委托上海同济城市规划设计研究院有限公司编制完成了《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035），为今后园区发展的开发建设活动提供控制和引导。并于2023年8月18日取得自治区生态环境厅《关于新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（新环审〔2023〕191号）

同时根据《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）和《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），新疆鄯善工业园区采用“园中园”方式，划定化工园区2处，总面积22.128平方公里。化工片区一，位于新材料产业区北部，共15个拐点坐标，范围面积25.32平方公里，东至柯克亚路、西至红山西路和柯克亚水渠、南至光明南三路、北至产业北路。化工片区二，位于能源化工产业区西部，共102个拐点坐标，范围面积6.65平方公里，东至共富路、西至吐哈西路和富强路、南至文善路、北至天山路。

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》、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》的规定，本次对《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划》开展了规划环境影响评价工作，我单位接受委托后，立即组织有关技术人员对新疆鄯善工业园区化工聚集区所涉区域进行了系统调查和广泛的资料收集，完成了现场的踏勘，在此基础上编制完成了《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，现呈交吐鲁番市生态环境局审查。

本规划环评报告在编制过程中得到了新疆鄯善工业园区管委会、吐鲁番市生态环境局鄯善县分局等部门和园区企业的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1.2 评价依据

1.2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 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》，2018.12.26 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》，2021.12.24 修订；
- (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；

1.2.2 行政法规及部门规章

- (1) 《规划环境影响评价条例》，2009.10.1 施行；
- (2) 《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.10.21 施行；

- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，2021.1.1；
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，（2013年9月10日）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，（2015年4月2日）；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，（2016年5月28日）；
- (7) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修正）》（国家发展和改革委员会令 第49号 修正）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评〔2016〕61号）；
- (14) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (18) 《国家危险废物名录（2021版）》（部令第15号）（2021年1月1日）；
- (19) 《排污许可管理暂行规定》（环办水体〔2016〕99号）；

- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《“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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 《关于开展产业园区规划环评质量抽查和规划环评落实情况检查的通知》（新环环评发〔2020〕227号，2020.11.23）；
- (27) 《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）；
- (28) “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）；
- (29) “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）；
- (30) 《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）；
- (31) 《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）；
- (32) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021.03.01）；
- (33) 《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》；
- (34) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；
- (35) 补充《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）；

（36）《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）；

（37）《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）；

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

（39）《关于支持钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（环大气〔2016〕47号）；

（40）《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）；

（41）《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）。

1.2.3 地方法律法规及部门规章

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日施行）；

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35号）；

（3）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21号）；

（4）《新疆生态功能区划》（自治区人民政府，2005年8月）；

（5）《中国新疆水环境功能区划》（新政函〔2002〕194号文，2002.11.16）；

（6）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25号）；

（7）《关于加强园区环境保护工作的实施意见》；

（8）《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）；

（9）《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》（2010.5.1）；

（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）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（12）《吐鲁番市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》；

（13）《鄯善县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》；

（14）《关于印发认真贯彻习近平总书记提出的“严禁三高项目进新疆”指示精神着力推进硅基新材料产业健康发展实施意见的通知》（新政办发〔2017〕148号）；

（15）《吐鲁番市国土空间总体规划》（2021-2035）征求意见稿；

（16）《鄯善县国土空间总体规划》（2021-2035）征求意见稿；

（17）《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆维吾尔自治区环保厅2016年第45号，2016.8.25）；

（18）《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行〈环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341号）；

（19）关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，（新政发〔2021〕18号）；

（20）关于印发《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，（吐政办〔2021〕24号）；

（21）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）；

（22）关于印发《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》的通知，（新政发〔2021〕162号）；

（23）关于印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》。

1.2.4 技术导则与相关技术规范

（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）《生态环境状态评价技术规范》（HJ192-2015）；

- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (12) 《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)；
- (13) 《用水定额编制技术导则》(GB/T32716-2016)；
- (14) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (15) 《工业废水处理与回用技术评价导则》(GB/T32327-2015)；
- (16) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (17) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；
- (18) 《化学物质环境与健康危害评估技术导则(试行)》，2020.12.23；
- (19) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》(AQ/T3052-2015)；
- (20) 《环境影响评价技术导则 石油化工业建设项目》(HJ/T89-2003)；
- (21) 《化工园区开发建设导则 第1部分:总纲》(T/CPCIF0054.1-2020)；
- (22) 《化工园区开发建设导则 第2部分:术语和定义》(T/CPCIF0054.2-2020)；
- (22) 《化工园区开发建设导则 第3部分:化工园区规划》(T/CPCIF0054.3-2020)；
- (23) 《化工园区综合评价导则》(GB/T39217-2020)；
- (24) 《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011）；
- (25) 《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24号；
- (26) 《生态工业园区建设规划编制指南》（HJ T 409-2007）；
- (27) 《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）；
- (28) 《“三线一单”编制技术指南(试行)》，2018.1.31；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (32) 《火电行业排污许可申请与核发技术规范》环水体[2016]189号；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）；
- (34) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）。

1.2.5 有关技术文件

- (1) 《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035）；
- (2) 《鄯善县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（草案）；

- （3）《新疆鄯善工业园区产业发展规划》（2022-2035）；
- （4）《鄯善工业园区煤电硅一体化硅基新材料高质量发展布局规划》（2021-2035）；
- （5）其他与本规划相关的现行法律、法规、标准的规定。

1.3 评价目的与原则

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）通过对化工聚集区周围环境现状的调查与监测，查清化工聚集区所在地环境空气、水环境、噪声、土壤以及生态现状，掌握化工聚集区开发的环境背景资料；分析化工聚集区所在区域环境污染与环境质量情况，评价开发活动在布局、规模与性质方面的合理性及其环境影响。

（2）从区域环境整体出发对开发建设过程中可能引起的环境污染和生态破坏等因素进行预测和分析，同时对大气、水污染物允许排放量进行研究，分析化工聚集区规划实施的环境影响，并制定生态环境保护措施，包括总量控制措施、推进清洁生产审核和循环经济建设，为化工聚集区可持续发展打下基础。

（3）论证化工聚集区总体规划及工业布局的合理性，定性或定量分析可能产生的环境影响，对拟采取的污染防治措施的可行性进行分析，明确区域污染防治的重点，提出区域生态环境污染综合防治对策建议，为化工聚集区总体规划的优化调整、区域环境综合整治提供科学依据。

（4）通过收集和分析化工聚集区发展历史和现状的各种社会经济、自然资源等资料，研究区域发展对环境的需求及环境对区域发展的制约性，从而分析区域开发建设规划总目标的合理性。

（5）论证化工聚集区基础设施的现状和规划的状况，评价基础设施与化工聚集区发展的适宜性。评价化工聚集区的土地利用、能源结构、道路交通、基础设施配套、绿化布局等方面的合理性，确定区域的环境承载能力，提出进入化工聚集区的项目的筛选条件和具体要求。

（6）通过对可能受到化工聚集区建设影响的公众的参与调查，分析和了解不同人

群关心的问题以及区域的环境问题。通过专题研讨使评价报告提出的对策建议能够更好的与园区管理结合，提高其可操作性。

1.3.2 评价原则

1.3.2.1 早期介入、过程互动

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

1.3.2.2 统筹衔接、分类指导

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

1.3.2.3 客观评价、结论科学

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

1.4 评价范围

按照规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来界定评价范围。

（1）时间范围

本规划参照新疆鄯善工业园区总体规划的时间维度，包括整个规划期，根据规划方案的内容、年限等选择评价的重点时段。本规划期限为：2022-2035年，其中近期至2025年，远期至2035年。

环境影响评价时间维度与规划年限对应。因此，本次规划评价期限为：

规划基准年：2021年；

近期至2025年；

远期至2035年。

（2）空间范围

空间尺度上，包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域。周边区域确定考虑各环境要素评价范围，兼顾区域污染物传输扩散特征、生态系统完整性和行政边界，各环境要素的评价范围具体详见表1.4-1。

表 1.4-1 规划环境影响评价范围一览表

评价要素	评价范围	确定原则
回顾性调查	园区现有主要企业资源能源消耗、污染物排放、环保措施运行以及园区基础设施建设运行情况	根据园区实际运行情况确定
环境空气	以园区规划区边界为起点，外延 5km 的区域	园区主要污染源，环境敏感目标及区域气象条件和地形
地表水	园区评价范围内无地表水体	根据园区周边水系分布状况确定
地下水	园区及其周围 1km 范围内	园区地下水补给关系、地下水开采利用状况等
声环境	园区边界外 200m 范围内的敏感点； 运输道路两侧 100m 范围内	园区内企业施工期及运行期噪声对周围环境的影响
生态环境	园区规划用地面积 22.128km ² 及园区外 1km	周边区域生态环境及园区对其产生的影响
土壤环境	园区规划用地面积 22.128km ² 及园区外 1km	园区土壤环境质量变化趋势及园区对其产生的影响
环境风险	园区内企业重大风险源及可能受影响的区域	园区内现有、在建和拟建企业的重大风险源
社会环境	规划的工业园区及受益区鄯善县	根据园区规划实施的实际受益区确定

图 1.4-1 化工聚集区评价范围及保护目标分布图

1.5 评价重点

（1）坚持以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，系统梳理区域存在的环境问题，明确制约园区环境质量改善的主要因素，落实排污许可证全覆盖工作部署，调查园区主要污染行业、污染源和污染物，分析主要污染物排放情况和减排潜力。

（2）在衔接区域“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）生态环境分区管控方案的同时，结合园区产业规划，从区域水资源承载力、土地资源承载力、能源承载力等角度，分析评价园区规划整合方案的产业定位、布局、结构、发展规模、实施时序、运输方式及园区循环化和生态化建设等方面的合理性。

（3）从生态环境保护角度论证园区总体规划的重大基础设施（集中供水、供热、污水处理及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等）建设规模、工艺和布局的合理性，优化环境保护方案。

（4）对园区现有、在建、拟建企业环境风险源进行调查，重点关注对周边生态环境敏感目标的影响，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，从园区风险防控体系建设、突发环境事件响应与管理等方面提出对策建议。推动建立责任明确、联动有序，涵盖企业、园区、地方政府的环境风险防控体系，强化对入园建设项目环境风险评价的指导。

（5）根据园区总体规划，识别规划实施可能带来的主要生态环境问题，提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。

1.6 评价方法

本次规划环评采取的评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 规划环评采用的评价方法

评价环节		方法名称
规划分析		核查表法、类比分析法、专家咨询法
现状调查与评价	现状调查	收集资料法、现场调查和实测法、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会
	现状分析与评价	指数法、专家咨询法、GIS
环境影响识与评价指标确定		GIS
		景观生态学方法
发展规模生态承载力分析		生态承压度分析方法、情景分析法
规划环境影响	大气环境、水环境、声环境、固体废物	类比分析、对比分析、负荷分析、趋势分析、数值模拟、情景分析
	生态环境	

预测 评价	社会环境	
	环境风险评价	数值模拟、风险概率统计、类比分析
	公众参与	走访调查座谈法、调查表法、专家咨询法、新闻传媒

1.7 环境功能区划

1.7.1 环境空气功能区划

根据化工聚集区所处位置和产业发展方向，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类，确定化工聚集区所在区域环境空气应划为二类功能区，区域执行环境空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准。

1.7.2 水环境功能区划

化工片区一（新材料产业区北部）东侧地表水为柯柯亚河，依据《中国新疆水环境功能区划》，柯柯亚河为Ⅱ类水体，水质执行Ⅱ类水质标准。由于柯柯亚河上游建库截流，园区东侧河床仅在洪水期有部分洪水通过。

化工片区二（能源化工产业区西区）主要地表水体为坎儿其水渠，为Ⅲ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类水质标准。该一河一渠不在本次地表水评价范围之内。

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的的相关规定，园区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.7.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，结合园区用地规划功能不同，确定园区内生产生活服务组团划为2类声环境功能区，园区道路声环境划为4a类区域，其它区域均划为3类区域。

1.7.4 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，新材料产业区所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。

能源化工产业区在《新疆生态功能区划》中位于天山山地温性草原、森林生态区，北天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

1.8.1.1 环境空气

评价区域环境空气基本项目污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；其他项目污染物 TSP、苯并芘、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 中二级标准，特征污染物 NH_3 、 H_2S 、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、氯气、 HCl 、甲醇、硫酸、苯胺、硝基苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准；氯苯、光气、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。具体限值见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气质量评价标准

序号	污染因子	标准限值			标准来源
		年平均	日平均	小时平均/一次值	
1	SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 单位： mg/m^3
2	NO_2	0.04	0.08	0.20	
3	PM_{10}	0.07	0.15	/	
4	$\text{PM}_{2.5}$	0.035	0.075	/	
5	O_3	/	/	0.2	
6	CO	/	4	10	
7	TSP	200	300	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8	苯并芘	0.001	0.0025	/	
9	氟化物	7	20	/	
10	NH_3			200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$
11	H_2S			10	
12	HCl	/	/	50	
13	非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解 单位： mg/m^3

1.8.1.2 地表水

本次评价范围内无地表水水体，因此不对该部分内容进行评价。

1.8.1.3 地下水

评价区范围内的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。标准值见表 1.8-2。

表 1.8-2 地下水质量评价标准一览表 单位： mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH(无量纲)	6.5-8.5	12	亚硝酸盐氮	≤1
2	总硬度	≤450	13	硝酸盐氮	≤20.0
3	氯化物	≤250	14	总大肠菌群 (CFU ^c /100ml)	≤3.0
4	氟化物	≤1.0	15	锌	≤1
5	氨氮	≤0.5	16	汞	≤0.001
6	溶解性总固体	≤1000	17	砷	≤0.01
7	挥发酚	≤0.002	18	镉	≤0.005
8	六价铬	≤0.05	19	钠	≤200
9	氰化物	≤0.05	20	铜	≤1
10	硫酸盐	≤250	21	铅	≤0.01
11	耗氧量	≤3.0			

1.8.1.4 声环境

规划范围内的生产生活服务组团执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，其他工业组团执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；园区道路声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。具体标准见表 1.8-3。

表 1.8-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（选摘） 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
1	55	45	适用于居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。
2	60	50	适用于商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
3	65	55	适用于工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4a	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。

1.8.1.5 土壤环境质量标准

农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值标准；园区规划范围用地属于第二类用地，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地的土壤污染风险筛选值标准。详见表 1.8-4、1.8-5。

表 1.8-4 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	监测因子	标准值
1	pH 值	pH>7.5 时各因子风险筛选值

2	砷	25
3	镉	0.6
4	铬	250
5	铜	100
6	铅	170
7	汞	3.4
8	镍	190
9	锌	300

表 1.8-5 评价区内建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（mg/kg）

序号	污染物	筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	氯乙烯	0.43	4.3
12	1,1-二氯乙烷	9	100
13	1,2-二氯乙烷	5	21
14	1, 1-二氯乙烯	66	200
15	二氯甲烷	616	2000
16	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
17	反-1,2-二氯乙烯	54	163
18	1,2-二氯丙烷	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
21	四氯乙烯	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
24	三氯乙烯	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570

序号	污染物	筛选值	管制值
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃	4500	9000

1.8.2 污染物排放标准

1.8.2.1 大气污染物排放标准

根据入园项目类型，企业工艺废气污染物排放标准优先采用相关行业标准，无行业相关标准的采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及修改单中的二级标准。根据园区目前企业入驻情况、产业规划及部分已批在建项目的环境影响文件涉及的主要标准有：

- （1）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；
- （2）《硝酸工业污染物排放标准》表 6 特别排放限值的标准要求；
- （3）《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；
- （4）《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；
- （5）焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；
- （6）生产过程中产生的非甲烷总体、颗粒物等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）浓度限值；
- （7）生产过程产生的 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）浓度限值。
- （8）《工业硅生产大气污染物排放标准》（T/CNIA 0123-2021）表 3 新建企业及现有企业大气污染物特别排放浓度限值；
- （9）《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）；
- （10）《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）；

- (11) 《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）；
- (12) 《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）；
- (13) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- (14) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (15) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

园区现有企业废气排放涉及行业排放标准的优先执行行业排放标准，无行业排放标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

表 1.8-6 大气污染物综合排放标准

污染物名称	排气筒高度 (m)	有组织新污染源（二级）		无组织排放监控浓度限值	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	15	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	20		5.9		
	30		23		
	40		39		
	50		60		
	60		85		
NO _x	20	240	1.3	周界外浓度最高点	0.12
	30		4.4		
	40		7.5		
	50		12		
	60		16		
	70		23		
SO ₂	80	550	31	周界外浓度最高点	0.40
	20		4.3		
	30		15		
	40		25		
	50		39		
	60		55		
	70		77		
	80		110		

1.8.2.2 水污染物排放标准

园区废水主要为生活污水和生产废水。生产废水由各企业厂区内污水处理站自行处理，按照先地方、后国家和先行业、后综合的顺序执行相应排放标准。有行业排放标准的，优先执行行业排放标准，无行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，统一排入园区污水管网，送入园区污水处理厂；各企业生活污水统一排入园区下水管网，送入园区污水处理厂。

本次园区总体规划对新材料产业区北片提出了中水工程规划，各类废水经新材料

产业区北片污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，再经规划的北片再生水水厂处理，出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）后全部回用于合盛硅业产业园。本次园区总规对能源化工产业区提出了中水工程规划，各类废水经能源化工产业区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，再经规划的再生水水厂处理，出水水质《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）后，用于能源化工产业区和火车站镇的市政绿化、浇灌林地以及工业低质用水的水质。

废水污染物排放标准具体见表 1.8-7 至表 1.8-11。

表 1.8-7 污水综合排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	一类污染物	最高允许排放浓度	序号	污染物	一级标准值	二级标准值	三级标准值
1	总汞	0.05	14	pH	6~9	6~9	6~9
2	烷基汞	不得检出	15	COD	100	150	500
3	总镉	0.1	16	BOD	20	30	300
4	总铬	1.5	17	氨氮	15	25	-
5	六价铬	0.5	18	挥发酚	0.5	0.5	2.0
6	总砷	0.5	19	SS	70	150	400
7	总铅	1.0	20	氰化物	0.5	0.5	1.0
8	总镍	1.0	21	总砷	0.5	0.5	0.5
9	苯并（a）芘	0.00003	22	石油类	5	10	30
10	总铍	0.005	23	硫化物	1.0	1.0	2.0
11	总银	0.5	24	氟化物	10	10	20
12	总 α 放射性	1Bq/L	25	总铜	0.5	1.0	2.0
13	总 β 放射性	10Bq/L	26	总锌	2.0	5.0	5.0

表 1.8-8 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	GB18918-2002 一级 A 类标准
1	pH	6-9
2	SS	20
3	COD	60
4	BOD ₅	20
5	石油类	10
6	动植物油	3
7	色度	30
8	挥发酚	0.5
9	氨氮	8
10	硫化物	1.0
11	总砷	0.1
12	六价铬	0.05
13	铜	0.5
14	总磷	1

表 1.8-9 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（BOD ₅ ）≤	30	10	30	10	10
6	化学需氧量（COD _{Cr} ）≤	-	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 CaCO ₃ 计）≤	450	450	450	450	450
12	总碱度（以 CaCO ₃ 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 1.8-10 城市污水再生利用城市杂用水水质标准 单位：mg/L

基本控制项目			
序号	项目	公厕、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，铅钒色度单位≤	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 ）/（mg/L）≤	10	10
6	氨氮/（mg/L）≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	0.5	0.5
8	铁/（mg/L）≤	0.3	-
9	锰/（mg/L）≤	0.1	-
10	溶解性总固体/（mg/L）≤	1000（2000）a	1000（2000）a
11	溶解氧/（mg/L）≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/L）≥	1.0（出厂），	1.0（出厂），0.2b（管

		0.2（管网末端）	网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 c	无 c
选择性控制项目			
14	氯化物（Cl ⁻ ）	不大于 350mg/L	
15	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	不大于 500mg/L	
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。			
b 用千城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			

表 1.8-11 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
		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	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	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。								

注 1：未采用加氯消毒方式的再生水，其补水点无余氯要求。

1.8.2.3 噪声排放标准

（1）施工期噪声：园区内企业建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

（2）运营期噪声：规划的商居住用地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，工业、物流区域执行 3 类标准限值，交通干道的执行 4a 类标准限值，见表 1.8-12。

表 1.8-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq（dB（A））

声功能区类型	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.8.2.4 固体废物污染控制标准

（1）园区一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

（2）园区内居民及职工产生的生活垃圾，应执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

(3) 园区危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定等。

1.9 环境保护目标

(1) 环境空气、环境风险保护目标

环境空气保护目标为鄯善县城、连木沁镇及周边村庄、辟展乡部分村庄、火车站镇和七克台镇部分村庄，其大气环境控制指标应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

(2) 地下水保护目标

地下水环境保护目标为园区规划用地范围内及园区可能影响到的区域地下水，水质应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

(3) 声环境保护目标

为园区规划范围，生产生活服务组团应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区要求；评价范围内交通干线符合 4a 类功能区要求；其它区域均符合 3 类功能区要求。

园区内各企业厂界环境噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

(4) 生态环境保护目标

为评价区内现有生态资源，最大限度减少因园区建设对该区域现有生态环境的影响，做好园区建设期及运行期的水土保持工作，努力改善区域局部生态环境。

具体见表 1.9-1。保护目标分布图见提 1.4-1。

表 1.9-1 主要环境保护目标

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对规划方位及边界距离/m
空气环境/环境风险	鄯善镇	县城所在乡镇，约 4.3 万人	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	二类	新材料产业区
	柯柯亚村	居民区			新材料产业区北片以北 12.1km
	连木沁村	居民区			新材料产业区南片以西 19.4km
	连木沁巴扎村	居民区			新材料产业区南片以西 18.2km
	曲旺克尔村	居民区			新材料产业区南片以西 15.7km
	尤库日买里村	居民区			新材料产业区南片以西

					14.0km
	连木沁镇	乡镇，约 2.5 万人			新材料产业区南片以西 12.1km
	汗都夏村	居民区			新材料产业区南片以西 9.5km
	苏克协尔村	居民区			新材料产业区北片西南 7.5km
	霍加阿加迪村	居民区			新材料产业区北片西南 9.4km
	汗都坎尔孜村	居民区			新材料产业区北片西南 8.3km
	兰干村	居民区			新材料产业区南片以南 7.2km
	树柏沟村	居民区			新材料产业区南片以南 6.7km
	克其克村	居民区			新材料产业区南片以南 4.6km
	英也尔村	居民区			新材料产业区南片东南 2.1km
	西巴扎村	居民区			新材料产业区南片东南 3.8km
	东巴扎回族民族乡	居民区			新材料产业区南片东南 4.7km
	乔喀塔木村	居民区			新材料产业区南片以东 4.0km
	库尔干村	居民区			新材料产业区南片以东 6.2km
	小东湖村	居民区			新材料产业区南片以东 7.8km
	东湖村	居民区			新材料产业区南片以东 9.3km
	火车站镇	乡镇，约 3.4 万人			能源化工产业区
	巴喀村	居民区			能源化工产业区西南 6.5km
	台子村	居民区			能源化工产业区以南 6.2km
	热阿运村	居民区			能源化工产业区东南 6.7km
	七克台镇	乡镇，约 2.1 万人			能源化工产业区东南 7.2km
	库木坎儿孜村	居民区			能源化工产业区东南 7.3km
	七克台村	居民区			能源化工产业区东南 9.8km
	南湖村	居民区			能源化工产业区东南 13.7km
	黄家坎村	居民区			能源化工产业区东南 8.7km
	亚喀坎儿孜村	居民区			能源化工产业区东南 9.9km
地下水环境	园区地下水	地下水	《地下水质量标	3 类	园区内

			准》（GB/T14848-2017）中III类标准		
声环境	生产生活服务组团	园区工作人员	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	2类	园区内
土壤	园区规划用地	园区用地	《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		园区内
生态环境	园区规划用地	园区内用地	地表植被		园区内

1.10 评价技术路线

本次规划环境影响评价工作与《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划》编制、论证及审定等关键环节和过程进行了充分互动，主要工作流程及互动内容包括以下几个方面：

（1）在规划前期阶段，评价单位通过对本次规划可能涉及内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集规划所在区域“三线一单”成果，对规划区及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，并反馈给规划编制机关。同时拟定了规划环境影响评价技术方案。

（2）在规划方案全面编制阶段，评价单位完成现状调查与评价，提出环境影响评价指标体系，分析、预测和评价拟定规划方案实施的资源、环境、生态影响，并将评价结果和结论反馈给规划编制机关，作为方案比选和优化的参考和依据。

（3）在规划的审定阶段，评价单位进一步论证了拟最终采纳的规划方案的环境合理性，形成优化调整建议，并反馈给规划编制机关。同时，对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书。

（4）在规划报送审批前，完成规划环境影响报告书的编写，并正式提交给规划编制机关。

（5）规划环境影响报告书审查会后，规划编制机关应根据审查小组提出的修改意见、报告书结论和审查意见对规划草案进行修改完善，并对采纳情况作出说明，不采纳的，应当说明理由。

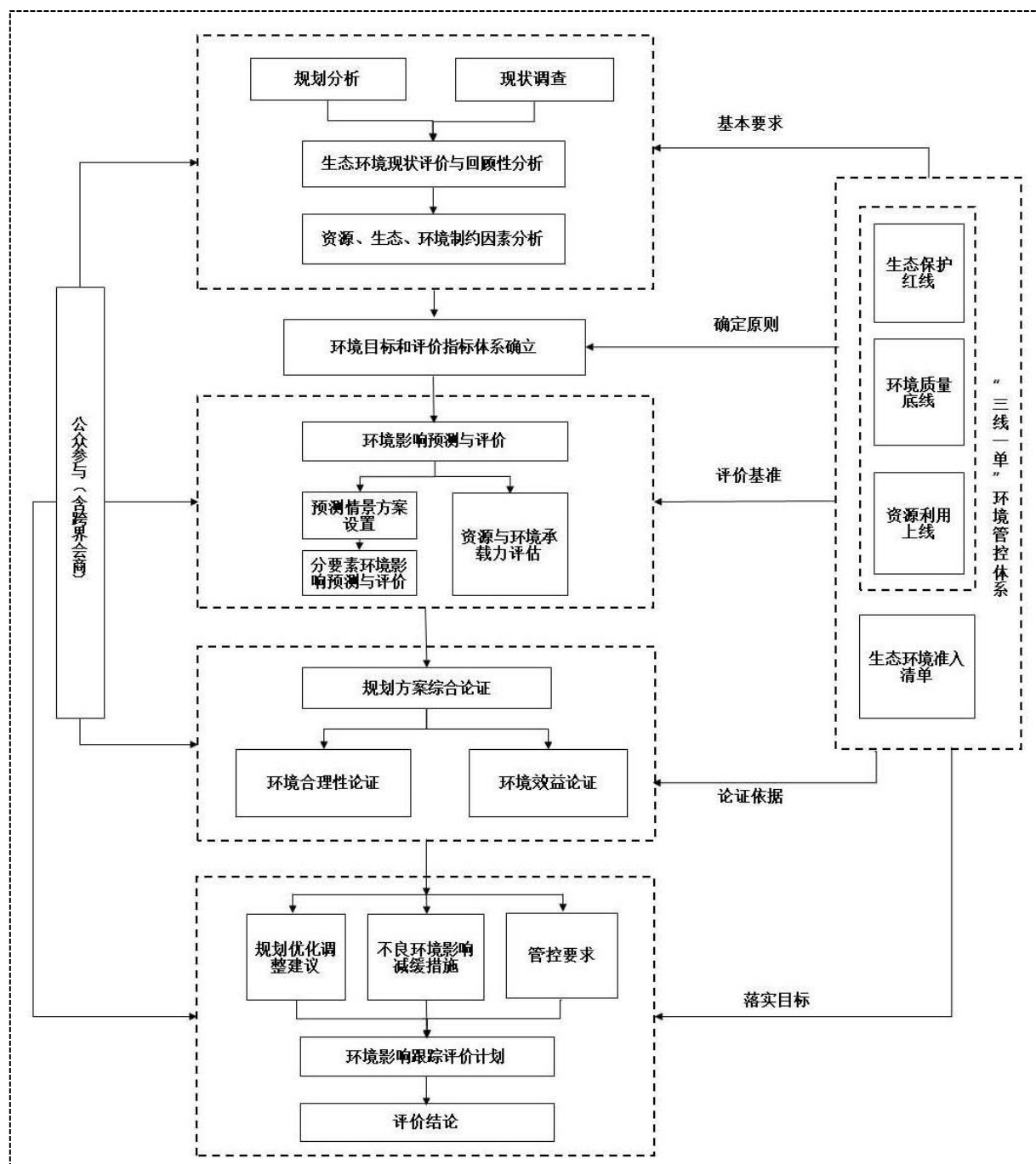


图 1.10-1 规划环境影响评价工作流程图

2. 规划方案概述与分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划范围与时限

（1）规划范围

新疆鄯善工业园区采用“园中园”方式，新疆鄯善工业园区采用“园中园”方式，划定化工聚集区2处，

规划总面积22.128平方公里，规划连片管理范围总面积31.971平方公里。

化工片区一，位于新材料产业区北部，规划面积16.334平方公里，规划连片管理范围面积25.317平方公里，四至范围：东至柯克亚路、西至红山西路和柯克亚水渠、南至光明南二路、北至产业北路。

化工片区二，位于能源化工产业区西部，规划面积5.794平方公里，规划连片管理范围面积6.654平方公里，四至范围：东至共富路、西至吐哈西路和富强路、南至文善路、北至天山路。

（2）规划期限

规划期限为2022年至2035年，其中：近期为2022-2025年，远期为2026-2035年。

2.1.2 发展目标与战略

2.1.2.1 发展目标

（1）发展总目标

把握新发展阶段，园区应从创新、协调、绿色、开放、共享五大新发展理念出发，创新发展具有示范引领作用的产业、环境、能源方面的新发展格局，持续推动地方经济社会高质量发展。依托资源优势、产业优势、区位优势，建设一批规模大、产品附加值高、产业链长、配套设施完善、辐射能力强的新材料及能源化工产业区，引进、培育壮大在国际、国内有竞争力的硅基新材料、能源化工企业集团，重点发展石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工三大核心主导产业集群，建成国家级“油气煤”综合能源化工产业基地，国内领先的具有世界水平的硅基新材料产业基地。

（2）发展分目标

①国家新型工业化产业示范基地

硅基新材料是“十四五”期间国家重点发展的战略新兴产业，合盛硅业是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的全国领先的高新技术企业，利用产业及资源优势，以国家重点发展的战略新兴产业“硅基新材料”为特色，结合吐哈油田转型发展推动“油气煤”国家战略能源的规模化、基地化综合开发，打造国家新型工业化产业示范基地。

②新疆高质量低碳循环示范区

国家“双碳”目标提出后，新疆作为国家最重要的煤炭、油气、清洁能源基地和运输通道之一，促进能源结构转型，能源效率不断提高，重点打造以“煤电硅一体化循环产业经济园”为代表的低消耗、零排放、高转化的碳中和示范应用场景，实现资源的就地利用转化、高效循环利用。

③吐鲁番市重要的经济增长极

凭借煤、石油等能源矿产及非金属矿产的资源优势，依托自治区级工业园区平台及园区产业基础，结合鄯善县公铁联运、石油化工运输专线的基础条件，发展壮大成为吐鲁番市重要的经济增长极。

2.1.2.2 发展战略

（1）区域协调策略

建立区域协调发展机制，处理好园区与周边城镇、园区、市县建立良好的区际互动关系，从而提升园区的竞争力，提升区域整体能级。

充分利用鄯善县的石油天然气和煤炭等能源矿产资源、风热资源、区位及产业优势，强化园区在吐鲁番市乃至自治区的战略地位，凭借自治区两大硅基新材料产业基地之一，大力发展新材料产业；重点推动鄯善石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工和托克逊煤基新材料、新能源产业互补，联合打造新疆地区重要的现代煤化工基地，推进中泰集团PVC、糊树脂产业与合盛硅业有机硅产业有机融合、协同发展。立足县、市、自治区的不同层级，从资源分配、空间布局、产业协同、设施共享等方面统筹，建立区域协调发展机制，活化各类生产要素，充分发挥区域内的潜力和优势，与周边城镇、园区、市县建立良好的区际互动关系，避免同质化竞争，构筑区域发展新引擎，从而提升区域竞争力，推动区域在较长时期内的发展地位和竞争水平。

（2）循环发展策略

构建工业可循环利用体系，鼓励工业废料的再循环，完善循环经济产业链，引导

园区企业向集群化方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放。

建设园区内相关联产业的循环配套服务，构建工业园区内的循环经济为发展标准，严格监督防止二次污染。完善循环经济产业链，大力推进清洁生产，在循环经济产业链中鼓励企业向集群化方式、方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放。构建工业可循环利用体系，鼓励工业产品的再循环，由企业与合作建设园区内废旧资源的回收平台，以便捷、高效的服务为工业发展提供宝贵的再生资源渠道。

（3）交通先行战略

加强区域交通连通性，优化道路交通组织，均衡路网流量，提高道路系统整体运行效率。从交通需求构成、交通方式结构、交通服务重点等方面综合考虑，形成兼顾工业产品运输和通勤交通边界的道路交通布局，提升两个园区的交通联系，并与城镇交通加以分离，减少干扰。通过精细化设计，挖掘路段与节点的通行潜力，同时优化道路交通组织，均衡路网流量，提高道路系统整体运行效率。

（4）服务升级战略

提升园区的综合服务功能，为企业提供优质的服务，推动创新转型，加快各项服务配套设施的完善，打造一体化、多功能的生产服务体系。建设以“产业为保障”、“城市为基础”的发展格局，实现以产业驱动城市的更新和完善服务配套，围绕企业与人才的需求，城镇主动构建深度服务、共享资源的平台，打造一体化生活服务体系，满足 100%园区人才工作、居住、休闲的需求，相互促进，共同发展。

2.1.3 产业发展规划

2.1.3.1 产业体系构建

围绕自治区、市、县产业发展导向，立足鄯善县资源禀赋、区位优势和园区现状产业基础，完整准确全面贯彻新发展理念，强化创新引领作用，主动融入新发展格局，根据园区目标定位，结合《新疆鄯善工业园区产业规划（2022-2035）》，提出化工聚集区产业发展重点。

强化资源整合和产业整合，推动传统优势产业改造提升，发展壮大战略性新兴产业，支撑吐鲁番市打造硅基新材料、石油天然气化工两大百亿级产业集群目标，规划推进工业强基和转型升级，重点发展四大产业。

重点聚焦石油天然气化工、硅基新材料、煤电煤化工、新能源产业等四大产业，强化产业链延链补链拓链强链，促进产业链提质、扩量、增效。

依托硅矿石、石油天然气资源和产业基础优势，打造两大百亿级产业集群，前瞻布局化工新材料等战略性新兴产业，促进资源整合和产业整合，全力打造国家级硅基新材料产业基地。扩大有机硅生产规模，深化下游应用产品；拓展多晶硅材料业务，推动新能源产业协同发展。提升油气资源开采及就地加工能力，加快油煤耦合发展。

强化煤与油气化工的结合发展，推进油煤共炼，发展现代煤化工/天然气耦合，增强对煤制天然气的一体化加工能力。

2.1.3.2 产业发展策略

（1）全链式发展策略：龙头带动、引导产业链向中下游延伸，提升附加值

发挥合盛硅业、新疆美汇特等龙头企业的带动作用，加快硅基新材料、石油化工等主导产业从现状的初始资源产品向“初始资源-中间体-下游产品-下游应用”的完整产业链体系发展并扩充产品体系。

继续巩固提升工业硅、有机硅中间体及下游产品的产能，面向潜力巨大的需求市场重点发展硅橡胶、硅油等下游产品；积极布局单晶硅和多晶硅，适时发展硅合金，不断增强硅基新材料产品在光伏新能源、新能源汽车、新型建筑等战略性新兴产业中的应用。

提升油气资源就地加工能力。支持吐哈油田加强石油、天然气资源勘探开发，扩大油气产量；加快油砂油、页岩气等非常规能源勘探开发。提高原油及天然气就地加工总量，扩大“疆油疆炼”规模。实施油煤共炼，推动重（劣）质油加工和煤制油高效清洁转化，加快油煤耦合发展。谋划延伸发展石化产业中游和下游的精细化工，在石油产品炼制基础上重点发展化工轻油及其延伸产业，如乙烯、聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等，向功能化、精细化、差异化方向发展。延伸天然气制合成气产业链，发展天然气精细化工。前瞻布局化工新材料产业，以上游产品乙烯等为基础，延伸生产高性能树脂、高性能合成橡胶、高性能纤维等化工新材料产品，提升在高端化工领域的竞争力。

（2）规划实施自然资源指向型产业多元化和主导产业关联型产业多元化，多元产业齐头并进，有效规避或降低因资源枯竭或产业萎缩带来的园区衰落，强化关联型产业之间的相互融合促进，提升园区经济韧性。

①自然资源指向型产业：依托煤炭资源，培育发展现代煤炭煤化工，推进煤与石油天然气化工的一体化发展，发展煤制天然气、煤制烯烃、烯烃下游产业等现代煤化

工。推动油煤共炼和耦合发展。依托铁矿、花岗岩及大理石等资源优势，推动传统优势产业转型升级，重点发展钢铁制造、石材及新型建材等。

②主导产业关联型产业：依托硅基新材料主导产业，吸引与培育风电光伏发电装备、高低压配电设备及基础零部件等新能源设备制造产业。依托石油天然气化工主导产业，拓展发展油田机械、化工设备制造等先进装备制造产业。

通过多元化策略，可有效规避或降低因石油资源枯竭和石化产业萎缩，带来的园区衰落，还可以实现关联型产业之间的相互融合促进，提升园区经济韧性。

（3）平台赋能策略：打造园区公共服务平台，推动产业融合发展

政府引领、企业共建，构建一站式、一条龙服务的园区公共服务核心平台。加快打造园区公共服务平台，提供多元化的生产性服务业、推动产业融合发展，包括科创服务（搭建共性技术平台、加速中小微企业孵化、新产品测验、检测、中试等）、物流服务（智慧物流、多式联运、电子商务等）、人才服务（人才招聘中介、人事外包服务等）、市场服务（原材料与产品市场渠道对接、招商引资服务等）、金融信息服务（行业信息交流、专项资金扶持、企业融资服务等）、经营管理服务（园区管理、企业注册与运营等）。

一方面，重点要补齐以科创、物流等为主的的生产性服务功能短板、赋能产业高质量发展。依托新材料产业区南片靠近县城的区位，打造公共服务平台集聚要素。强化共性技术研究、新产品试验和中试基地建设，加速大企业裂变、小企业聚变。推进能源化工、硅基新材料等主导产业的产业融合应用，推动大中小企业的共性技术需求研究，磁吸一批中小企业，对接乌鲁木齐、江浙等地的产业技术与应用外溢。

另一方面，依托公共服务平台强化大中小企业的技术与产品联系，构建“以大带小、以小托大”的产业集群生态模式。合盛硅业、吐哈油田、新疆美汇特等龙头企业具有生产设备、技术、人才和资金充足等优势；中小企业具有生产灵活、业务明晰等优势，可精准补链。依托公共服务平台实现融通创新和双向赋能。

（4）绿色低碳策略：推进资源节约集约利用，实现绿色发展

①实施绿色发展指标控制

以能耗双控和环境保护为约束条件，规划单位生产总值能耗和二氧化碳排放控制在自治区下达指标内，万元工业增加值用水量控制在自治区下达指标内，大气污染物排放控制在自治区下达指标内；加快完善污水处理和固废处理设施，工业污水集中处理率达到 100%，危险废物安全处置率达到 100%，工业固体废物综合利用率达到国家

有关标准。

②推进资源节约集约利用，降低能耗、水耗

坚持经济发展与环境保护并重，加强绿色园区、生态园区、循环经济园区建设，强化生态保护红线、环境质量安全底线、自然资源利用上线和产业准入负面清单“三线一单”硬约束，“严禁三高项目进园区”坚持把水资源作为最大的刚性约束，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，实现资源开发可持续和生态环境可持续。

③完善循环经济产业链，合理降低碳排放

构建化工聚集区内相关联产业的循环配套服务，完善循环经济产业链。大力推进清洁生产，在循环经济产业链中鼓励企业向集群化方式、方向发展，并尽量减少交通运输中的碳排放；构建工业可循环利用体系，鼓励工业产品的再循环；由企业与合作地方政府合作建设化工聚集区内废旧资源的回收平台，以便捷、高效的服务为工业发展提供宝贵的再生资源渠道。

进一步扩大合盛硅业“煤电硅一体化”循环经济的产业发展模式，从硅基新材料产业链内部的物质与能源循环扩大至以光伏硅为重点的新能源产业循环经济。在双碳背景下，依托合盛硅业拟建20万吨多晶硅项目及下游的光伏组件项目，积极发展风光热电等新能源产业，并反向为工业硅、有机硅、石材加工等生产过程提供物质和能源，有效推动产业的横向拓展、实现技术与产品的相关多样化联结。

推动吐哈油田油区发展CCUS（碳捕获、利用与封存）、CCU（碳捕获与利用）产业，吐哈油田拟规划2025年注入二氧化碳20万吨，可驱油5.3万吨，2030年注入二氧化碳80万吨，可驱油30万吨，可大幅削减化工聚集区碳排放。

（5）环保安全策略：多措并举，强化环境保护，增加安全韧性

坚持经济发展与环境保护、安全生产并重，规划从前端、中端、后端三个层面，多措并举，增加安全韧性。前端严格企业准入条件。中端强化废气废水和固废等污染治理，加强安全监管。后端全面做好安全应对措施。

①前端严格企业准入条件

a 建立入园项目评估制度，完善新建化工项目准入条件。入园项目应符合国家化工产业政策和规划有关要求，原料和产品必须环境友好。

b 建立危险化学品“禁限控”目录。对危险化学品实施分类清单管理，加强源头管控。

②中端强化废气废水和固废等污染治理，加强安全监管

a 严格控制有毒和有害气体的排放，强化企业废气达标排放，降低废气排放量。

b 建设专业化工生产废水集中处理设施及专管或明管输送的配套管网。园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放，对废水进行多级处理和回用，达到废水“近零排放”。

c 统筹配建危险废物利用处置设施。其他固体废物处置应遵循“资源化、减量化、无害化”原则，分类处理，最大程度地进行综合利用，降低固废排放。

d 按照“分类控制、分级管理”要求，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。

e 加强危化品储存及运输安全管理，规划危化品运输通道。对储运过程挥发性有机物排放进行控制，液体物料贮存应严格按照相关规范进行设计。

f 预留标准安全防护距离，建设安全防护带。化工园区危化企业与人口密集区、城镇建成区、重要设施等防护目标之间的外部防护距离应满足相关标准要求，并设置周边规划安全控制线。根据条件建设防护隔离带，可有效降低粉尘污染。

③后端全面做好安全应对措施

a 增设特勤消防站及消防配套设施。承担特种灾害事故应急救援和特殊火灾扑救任务，以接到出动指令后 5 分钟内消防队可以到达辖区边缘为原则确定。加强化工火灾装备配置。

b 建设应急疏散场地及避难所。预留广场、停车场等避难疏散场地及防火隔离带空间。

2.1.3.3 产业发展思路及空间布局

（1）硅基新材料产业发展思路

①思路 1：扩大有机硅生产规模，深化下游应用产品有机硅材料性能优异、功能独特，上游产品包括氯硅烷单体和初级聚硅氧烷中间体，中游产品主要包含硅橡胶、硅油、硅烷偶联剂和硅树脂四大类。而且硅橡胶在有机硅产品中消费量最大，2021 年占比达 68%。未来新材料产业片区要依托合盛硅业扩大的工业硅和有机硅产能，进一步丰富有机硅及其下游应用产品种类。

有机硅下游应用行业非常分散，单个下游行业的波动对有机硅的需求影响较小、可预期稳定增长。在汽车工业中，有机硅材料具有良好的耐高温性、耐油性及抗老化性，被应用于汽车发动机油底壳、变速箱、汽车电子、汽车灯具、车体焊缝、车桥等

部位。有机硅在汽车中的平均使用量约为 2-3 千克/车。新能源汽车组件需使用大量的液体硅橡胶进行封装，使用量超过 20 千克/车。在电子工业中，有机硅材料具有绝缘性、抗湿能力、耐候性和化学稳定性，可以密封与保护极为敏感的电路、半导体及设备，使其免遭热量、污染及意外的损坏。广泛应用在 LED 封装、半导体封装等。在电力工业中，相较传统陶瓷、塑料材料有机硅材料拥有更高的可靠性和功能性，在输配电领域其常被用于电线电缆、高压绝缘体、断路器、电涌放电器的绝缘保护。在建筑业中，有机硅密封胶主要用作接缝的密封材料，用于门窗、建筑屋顶等部位密封；有机硅胶粘剂主要用作装饰面板、保温材料、防腐隔离层等结构粘接；有机硅涂料主要用作建筑表面防护，增强其耐候性能。在个人护理及医疗行业，硅油可用于洗护发产品、护肤品、化妆品等产品的生产；有机硅助剂在合成药物中也有广泛的应用；医用硅橡胶广泛适用于医疗器械领域，包括人体导液管、喉管、输液管、人工关节、面部植入体、人工乳房等。

②思路 2：拓展多晶硅材料业务，推动新能源产业协同发展“十四五”国家对新能源产业的支持力度加大，光伏新能源产业将持续向好发展，对上游三氯氢硅产品需求将增加。依托合盛硅业龙头企业的带动，大力发展新能源光伏组件生产，积极鼓励新能源发电企业与设备供应商开展战略合作，引进光伏组件、硅片、风机塔筒等新能源装备企业落地，打造新能源全产业链。

锂离子电池在新能源动力电池、储能产品的应用市场前景广阔。新材料产业片区内现在已有新疆亿日铜箔科技公司锂电铜箔项目落户，依托石墨化碳电极项目生产 6 μ m 双面膜锂电铜箔，供国内外电池制造企业使用。根据合盛硅业的投资计划，未来还将投资新能源储能材料 15 万吨锂电池负极材料制造、新能源储能材料 30 万吨超级电容材料深加工等项目，进一步提升在新能源电池和储能方面的产品生产。硅基负极是未来发展方向，包括硅碳负极材料和硅氧负极材料，能有效提升锂电池的负极容量和单体能量密度。园区可引导大力发展石墨电极、硅氧负极材料、硅碳负极材料、锂电铜箔等上游材料。

③思路 3：推动产业多样化发展，提升园区经济韧性

重点围绕“新能源+”，打造“风光储输”高端装备制造基地。吸引与培育风电光伏发电装备、高低压配电设备及基础零部件等装备制造企业。服务地方发展需求，发展油田机械、煤机组装、矿山机械、农业机械等装备制造。

（2）石油天然气化工产业发展思路

根据石油化工从原料（石油天然气开采）-上游（石油产品炼制）-中游（化学品/中间体）-下游（化工消费品）的全产业链体系，依托吐哈油田，在石油产品炼制基础上，加大石油天然气下游精深加工产业延伸和拓展，打造集原油、天然气开采、油气加工炼化、油气精细化工为一体的石油天然气产业基地，以及全疆重要的油气储备基地之一。

①重点提升油气资源开发及就地加工能力

支持吐哈油田推广应用提高油气采收率的新工艺和新技术，加大石油、天然气资源勘探开发，不断扩大油气产量。加快吐哈油田吉 7H 区块的勘探开发建设，助力吐哈油田“十四五”末油气当量再上 300 万吨。同时，推动安华集团油砂油、页岩气等非常规能源的勘探开发。

积极推动吐哈油田鄯善、鲁克沁两个油气区块建设 CCUS（碳捕获、利用与封存）项目，通过实施 CCUS 项目，预计通过实施 CCUS 项目，可将该区域原油采收率提高 7.3%，增加可采储量 1400 万吨。积极争取吐哈油田原油留当地加工，提高原油及天然气就地加工总量，扩大“疆油疆炼”规模，协助油田盘活甲醇、原稳等闲置装置，增加油气资源就地加工转化能力。实施油煤共炼，推动重（劣）质油加工和煤制油高效清洁转化，加快油煤耦合发展。继续推进吐哈油田属地注册和混合所有制经济发展，加强油地融合发展。加快温吉桑储气库群建设，建成国家大型油气生产和储备基地。

②延伸发展石化中游下游精细化工产业

引导地方炼化企业加强技术升级改造力度，提高装置利用水平和油品质量；加大石油化工下游精深加工产业延伸和拓展，持续优化产品结构，积极开发高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维等精细化工产品，提高产品附加值，健全石油和化工下游产业链。

在石油产品炼制基础上，谋划推动石油化工产业向中游和下游的精细化工产业延伸和拓展，向功能化、精细化、差异化方向发展，提高产品附加值。重点发展化工轻油及其延伸产业，如乙烯、聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等，开发高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维等精细化工产品。

天然气化工产业推进天然气资源综合利用，大力发展天然气精细化工，科学发展天然气制合成气产业链，可延伸发展烯烃、BDO、甲烷氯化物、聚甲醛、多聚甲醛等下游系列产品。

③前瞻布局化工新材料产业

以石化中游产品乙烯为主要的基础化工原料，延伸生产高性能树脂（高端聚烯烃、工程塑料、高性能聚氨酯、氟硅树脂等）、高性能合成橡胶、高性能纤维等化工新材料产品，提升在高端化工领域的竞争力。化工新材料产品涉及多种类型，应以技术先进性和市场需求为导向选择项目，兼顾通用型产品和高端专用料。

（4）拓展发展石化相关产业

发展煤化工、油田机械、化工设备制造、纺织服装等石化相关产业。

5.4.3 其他产业发展思路

重点对煤炭煤化工提出发展思路。

煤炭煤化工：强化煤与油气化工的结合发展

一是在园区煤化工现状基础上，促进煤焦油深加工和加氢精制工艺，推进煤化工与石油化工相结合。

二是发展现代煤化工/天然气耦合，增强对煤制天然气的一体化加工能力，通过将天然气重整与煤炭气化结合，提高合成气中氢气占比，可降低变换深度，从而减少二氧化碳排放和煤炭消耗，从产业链设计层面贯彻节能降碳理念。

同时，未来可结合煤炭综合产业园，在其发展低阶煤综合分级分质利用，煤制天然气、煤制甲醇等煤炭煤化工产业的基础上，延伸现代煤化工产业链条，重点发展煤制烯烃、烯烃下游产业等现代煤化工。

主要考虑如下：1）煤制烯烃是我国现代煤化工产业中发展最快的方向，烯烃是重要的基础化工原料，可为园区提供乙烯、丙烯、丁烯等烃类原料，发展烯烃可极大丰富化工品类内涵，为发展化工新材料等产业奠定基础。烯烃下游板块可发展聚乙烯、聚丙烯，目前国内聚烯烃市场发展空间较大，产能仍存缺口，高端产品进口依赖度高。2）烯烃作为现代煤化工衔接石油化工的重要中间体，可成为打开发展空间的重要路径，从而强化煤与油气化工的结合发展。3）相比煤制天然气、煤制油，煤制化学品（甲醇、烯烃和乙二醇等）具有规模适宜、煤炭转化量适宜、投资适宜、资源环境要求适宜等优点，能耗和碳排放量也相对较低。

2.1.3.4 产业总体空间布局

规划形成新材料产业区（北区）和能源化工产业区（西区）两大产业片区，实现协同发展效应。

表 2.1-1 产业总体空间布局一览表

产业区名称	产业组团	产业发展引导（个数及名	工业用地面积

		称)	(公顷)
新材料产业区(北区)	重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业,钢铁及装备制造、仓储物流等,打造硅基新材料产业集群	5个,分别为硅产业集聚区东侧组团、硅产业集聚区西侧组团、绿色冶金与铸造产业发展组团、综合物流仓储配套组团、综合服务组团	1888
能源化工产业区(西区)	重点发展石油天然气化工及下游精细化工,以及煤炭煤化工、先进装备制造、现代物流等,打造石油天然气化工产业集群	5个,分别为化工产业组团、化工配套产业组团、装备制造产业组团、综合仓储物流组团、生产生活服务组团	772

(1) 新材料产业区(北区)

新材料产业区北片重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业,钢铁及装备制造、仓储物流等,打造硅基新材料产业集群,共包括5个产业组团。

(2) 能源化工产业区(西区)

能源化工产业区重点发展石油天然气化工及下游精细化工,以及煤炭煤化工等,打造石油天然气化工产业集群,共包括3个产业组团。

2.1.4 规划分区与用地布局规划

2.1.4.1 新材料产业区(北区)建设用地布局规划

(1) 产业空间布局规划

规划新材料产业区(北区)形成四大功能组团,分别为硅产业集聚区组团、绿色冶金与铸造产业发展组团、综合服务组团和综合物流仓储配套组团。

硅产业集聚区组团:东侧组团进一步推进已批项目建设和煤电硅一体化发展;西侧组团结合合盛硅业需求持续发展工业硅、有机硅及其配套循环产业、并向下游应用产品延伸,提升硅基新材料的附加值、提升产业资源与能源的循环利用水平。

绿色冶金与铸造产业发展组团:重点发展黑色金属冶金和延展产业,鼓励硅合金产品的生产与应用。

综合服务组团:发展园区管理、文化展览接待、临时住宿、商业综合服务等功能。

综合物流仓储配套组团:为硅基新材料、绿色冶金和铸造产业发展等提供原材料、产品的仓储物流服务。

(2) 土地使用规划

新材料产业区规划范围内以产业用地为主,并有配有研发、行政办公、医疗卫生、商业服务业等配套设施,是一个创新高效型的综合产业区。

规划将主要的公共配套设施集中布置，规划 1 处次级服务中心。

次级服务中心，位于鄯善新材料产业区北片合盛硅业南侧区域，依托柯克亚路便捷的交通区域优势，规划为产业园区以展览接待、临时住宿、文化展示、医疗卫生服务、商业综合服务为一体的次级公共中心。

（3）工业及仓储用地规划

①规划目标

围绕新材料产业区（北区）硅基新材料主导产业，合理布置工业和物流仓储用地，保障新材料产业区健康有序和可持续发展的产业发展。

②工业用地规划

规划工业用地重点发展硅基产业、绿色冶金与铸造产业、新能源设备、装备制造等产业。

表 2.1-2 新材料产业区（北区）工业用地布局规划

名称	位置		用地面积 (hm^2)	产业发展重点
硅产业集聚组团 (东侧)	产业区 (北区)	恒昌东路以南、光明南一路以北，恒昌南路以东、柯克亚路以西	713.60	进一步推进已批产业项目建设以及煤电硅一体化发展
绿色冶金与铸造产业发展组		恒昌北路以南、光明路及恒昌东路以北、恒昌西路以东、恒昌南路及柯克亚路以西	343.53	黑色金属冶金和延展产业，鼓励硅合金产品的生产和应用
硅产业集聚组团 (西侧)		红山西路东南、光明南三路及光明路以北、恒昌西路以西	1282.21	工业硅、有机硅及其配套循环产业等，并向下游应用

规划新材料产业区（北区）3 大组团，分别是硅产业集聚组团（东侧）、绿色冶金与铸造产业发展组团及硅产业集聚组团（西侧）。其中硅基产业组团及绿色冶金铸造组团以二类、三类工业为主。

a 硅产业集聚组团（东侧）：依托新材料产业区（北区）合盛硅业企业，主要结合现状合盛一期二期三期产业用地，规划用地面积为 713.60 hm^2 。进一步推进已批产业项目建设以及煤电硅一体化发展。

b 硅产业集聚组团（西侧）：主要包括新材料产业区（北区）合盛四期产业用地以及北片西南侧预留发展用地，规划用地面积为 1282.21 hm^2 。重点发展工业硅、有机硅及其配套循环产业等，并向下游应用产品延伸。

c 绿色冶金与铸造产业发展组团：主要包括新材料产业区（北区）特码金属在内的绿色冶金铸造产业用地，规划用地面积 343.53 hm^2 。重点发展黑色金属冶金和延展产业，鼓励硅合金产品的生产和应用。

2.1.4.2 能源化工产业区（西区）建设用地布局规划

（1）产业发展重点

能源化工产业区（西区）重点发展石油天然气化工一大主导产业，煤炭煤化工和先进装备制造两大特色产业，以及现代物流及综合服务等优势产业，实现一元主导、多元互动。

产业发展思路：一是依托吐哈油田，在石油产品炼制基础上，延伸拓展发展石油天然气下游精深加工产业，打造集原油和天然气开采、油气加工炼化、精细化工为一体的石油天然气产业基地；二是推进煤与石油天然气化工的一体化发展，实现油气煤的资源综合利用；三是围绕石化产业，培育发展先进装备制造及相关石化配套产业；四是建设全疆重要的油气储备基地之一，建设大型综合物流园。

（2）产业空间布局

规划能源化工产业区形成"4+1"组团的产业空间布局。

a 化工产业组团：以石油天然气化工为主，进行石油产品炼制，发展石化中下游精细化工。强化煤与油气化工的结合发展，适度发展精细煤化工。

b 化工配套产业组团：发展金属制品制造、基础零部件制造、化工机械制造、石化配套产业等。

c 装备制造产业组团：发展石油天然气开采机械、煤机、矿山机械、环保设备等特色装备制造业。

d 综合仓储物流组团：依托兰新铁路，发展石油储备、石化产品及煤炭综合物流。

e 生产生活服务组团：吐哈油田管理及办公功能。建设智慧园区管理平台、产业协同发展平台、中小企业孵化中心等技术服务和管理平台。依托火车站镇区发展商业服务、休闲娱乐等生活配套服务。

（3）工业用地规划

a 规划目标

围绕新能源产业区石油天然气主导产业及现代煤电煤化工、先进装备制造两大特色产业，合理布置工业和物流仓储用地，并与城镇生活居住用地形成良好的职住平衡关系，实现产城融合，保障新能源产业区健康有序和可持续发展。

b 工业用地规划

规划工业用地面积为 771.94 hm²，占城镇建设用地的 48.19%。

规划相对集中的工业组团分别为化工产业组团、化工配套产业组团，其中化工产

业组团为三类工业为主，化工配套产业组团以二类工业用地为主。

化工产业组团：规划工业用地面积为 252.19hm²，以石油天然气化工为主，进行石油产品炼制，重点发展石化中下游精细化工。

化工配套产业组团：规划工业用地面积为 307.67hm²，重点发展金属制品制造、基础零部件制造、化工机械制造、石化配套产业等。

表 2.1-3 工业用地布局规划

名称	位置	工业用地面积（hm ² ）	产业发展重点
化工产业组团	富强路以东、文善路以北、共富路以西、车师路以南	252.19	以石油天然气化工为主，进行石油产品炼制，重点发展石化中下游精细化工
化工配套产业组团	深圳路以南、以东，石油大道、兴新路以西，驼峰路、铝业大道以北	307.67	金属制品制造、基础零部件制造、化工机械制造、石化配套产业等

2.1.6 综合交通系统规划

2.1.6.1 综合交通系统规划

（1）综合交通发展目标

巩固鄯善工业园区交通区位优势地位，加强通道建设，确立"外联内达、互联互通"的交通发展战略导引。对外联动整合区域交通资源，对接优化重大交通项目实施方案，构筑外向型综合交通系统，提升工业园区竞争力和辐射力;对内发挥城市交通引导城市空间发展，建设一个与工业园区发展定位相匹配的、多种交通方式均衡发展，集约化多元化的高效安全、畅通有序、环境友好的"和谐交通系统"。

（2）对外交通规划

①铁路规划

经过工业园区的铁路有兰新铁路、兰新高速铁路。

兰新高铁以客运为主，兼顾高端物流货运服务。依托吐哈火车站，加快建设综合交通枢纽，整合长途客运、市内公交、出租等多种交通方式，打造现代化的高效综合交通枢纽。

兰新铁路以货运为主，充分利用兰新铁路不再承担客运功能后释放的运能，发挥公铁联运优势，打造现代化的大型综合仓储物流园。同时，通过规划的过鄯善支线衔接吐鲁番-敦煌铁路，形成铁路货运网络化发展，重点承担专用矿产品物流集散，并作

为园区与矿区间大宗货物运输通道功能。

②公路规划

经过工业园区的公路有连霍高速公路（G30）、国道 312 和望布-火车站公路。其中连霍高速公路（G30）和国道 312 是鄯善工业园区东西对外联系的重要交通廊道，向西可衔接县城与其他乡镇，是通往吐鲁番和乌鲁木齐的快速通道；向东直通哈密，连接我国华东地区。

连霍高速公路（G30）在鄯善工业园区周边共 4 个出入口，其中新材料产业区内设有 1 个出入口，通过柯克亚路联系新材料产业区的园区和北区；能源化工产业区周边设有 2 个出入口，分别通过友好路、石油大道连接能源化工产业区。

国道 312 东西向穿过新材料产业区园区，通过友好路、石油大道连接能源化工产业区，是新材料产业区和能源化工产业区南部主要的交通联系通道。

落实《吐鲁番市国土空间总体规划（2021-2035）》中望布-火车站公路，将原《吐鲁番市城市综合交通体系规划》中的部黑公路托克逊境内进行改线，形成望布-火车站公路。规划望布-火车站公路等级为二级路，具体线路沿兰新铁路先前行，柯克亚路以西为规划新建道路，柯克亚路以东结合规划拟建的火车站镇-YO36 乡道，是新材料产业区和能源化工产业区北部主要的交通联系通道。

2.1.6.2 新材料产业区道路交通系统规划

①道路交通规划

规划园区采用方格网状道路结构。两区之间以"三纵"干路连接，柯克亚路、红山西路及光明-老城路。

规划结合现状对原路网进行整体优化，构建"主干路、次干路、支路"三级路网体系。依据鄯善县国土空间总体规划，主干路红线宽度为 36-42 米，次干路红线宽 26-30 米，支路红线宽度 20 米以下。

a 主干路

规划形成"九横八纵"主干路体系，主要承担产业区对外衔接功能和各组团之间的联系功能，主干路红线宽度为 36-42 米，设计车速 40-60 公里/小时，为园区刚性路网骨架。

"九横"包括恒昌北路、恒昌东路、光明路、光明南三路、河滨路、石材大道、鄯善红路、产业路、楼兰金路。

"八纵"包括红山西路、恒昌西路、恒昌中路、柯克亚路、辟展路、赤亭路、市场路、河滨路。

b 次干路

次干路是与主干路衔接的集散道路，主要承担各功能组团内部的交通。次干路红线宽度 20-32 米，设计车速 30-40 公里/小时，次干路两侧设置防护绿带兼做预留管廊用地。

c 支路

支路作为到达性道路，是进出园区及承担短距离交通的主要道路，是城市道路系统的主要组成部分。本次总体规划只设计部分城市支路，再下一层次控制性详细规划中进一步细化设计，确定其线型和走向。

支路红线宽度 20 米以下，设计车速 30-40 公里/小时，作为弹性路网，其他支路可在保持整体畅通的前提下根据项目实际需要做出规划调整。

2.1.6.3 客货运交通及危化品交通规划

① 货运通道规划

a 货运主干路

对外货运分别由光伏路-光明路、柯克亚路-火车站镇-YO36 线公路等货运主干路以及连霍高速实现园区与光伏产业园、能源化工产业区、鄯善县城之间的货运通畅衔接；园区之间货运采用外绕环道的形式，由柯克亚路-恒昌北路-红山西路-鄯善红路-柯克亚路形成环形货运主通道。

b 货运次干路

选取恒昌西路、铸园北路作为货运主干路的补充，分散货运主干路的货运压力，同时加强产业园内部企业之间的货运需求。

② 客运通道规划

a 客运主干路

由柯克亚路（南段）-312 国道-老城路-光明路形成客运环线通道，作为客运主要通道，加强园区与鄯善县城和鄯善北站的联系；

b 客运次干路

选取鄯善红路（东段）作为客运主干路的补充，加强产业园与鄯善北站之间的客运需求。

③危化品通道规划

a 危化品主干路

结合园区北片东南侧靠近柯克亚路片的危化品生产存储区域，选取光伏路-光明路作为园区对外的危化品运输主通道，实现危化品集中无干扰对外运输，保障园区安全。

b 危化品次干路

针对合盛现状危化品生产厂区，如合盛现状工业硅、有机硅生产厂区，合盛四期硅氧烷项目、工业硅、工业固废项目等企业生产厂区以及片区其他危化品企业选取红山西路（北段）、铸园北路、柯克亚路（北段）、光明南三路形成内部危化品次干路，实现高效、完善的危化品运输体系。

③ 停车设施规划

a 城市公共停车场规划

本次规划预测规划期末新材料产业区总人口为2万人，根据《城市道路交通规划设计规范》的规定，"城市公共停车场用地总面积可按规划人口每人0.8-1.0平方米，其中：机动车停车场的用地宜为80%??自行车停车场的用地宜为10-20%。

经计算，新材料产业区需停车总面积为1.6-2.0万平方米。考虑配建停车社会化等停车综合管理措施等因素，乘以0.85的折减系数，则需1.36-1.70万平方米。机动车停车场的服务范围不宜大于300米，在局部区域的支路单侧可划出一定长度的路边停车带，但必须不影响车辆行驶，并采用计时器管理收费。

园区现状无公共停车场，社会停车场重点考虑的地段是商业区、城市出入口以及重点开发的地区等处，规划结合仓储物流及商业服务业用地设置社会停车场，根据不同地块在使用上属性不同以及开发强度不同，在便捷、方便的原则下靠近交通性道路设置，满足园区停车需求。园区规划社会停车场5个，北片3个，分别位于铸园南路与恒昌西路西北侧、柯克亚路与光明南三路东南侧及光明路与恒昌南路交叉口东北侧，用地面积6.45hm²；园区3处，分别位于柯克亚路与鄯善红路东南侧、产业路与园南路东南侧及312国道与赤亭路东南侧，用地面积4.48公顷。自行车公共停车场宜利用零星用地分散分布，并在总体规划中予以落实，分摊在各开发地块之中。其服务半径宜为50-100米，并不得大于200米。

b 危化品停车场规划

结合新疆产业园化工园区认定要求，在产业区北片光明南三路与发展中路交叉 口东北侧规划1处危化品停车场，面积约12.64 hm²，主要服务于以合盛为主的危化企业

化工园区危化品车辆的停车需求。

④公共交通规划

a 公共交通线路

规划构建常规公交干线、支线两个层次的线路系统，进一步完善公交线路网络。干线是城市公交线网的主题组成部分，布置在各个片区内部的客运主通道上；支线是公交干线的辅助，承担接驳作用。具体公交线路需在总体规划阶段结合公交干、支线系统进一步明确。

规划常规公交干线 3 条，包括柯克亚路、光明路、312 国道规划常规公交支线 6 条，包括红山西路、光明南三路、恒昌西路、恒昌北路、鄯善红路、赤亭路

b 公交场站

规划公交场站 3 处，兼具停车、保养、调度和首末站功能，每个站地 1-3 公顷。

规划在南片园南路与产业路交叉口东南侧靠近柯克亚路社会停车场设置公交场站 1 处；北片光明路与恒昌南路交叉口东北侧结合社会停车场设置公交站点 1 处；北片恒昌西路与铸园西路交叉口西南侧结合社会停车场设置公交场站一处。

c 公交首末站

规划利用公交场站设置 1 处公交首末站，北片恒昌西路与铸园西路交叉口西南侧结合社会停车场作为园区公交首末站。其他公交首末站需结合控制性总体规划和交通专项中的公交线路进行具体布置。公交首末站原则上两条以上线路共用，保障公交使用方便、经济合理；结合产业组团、公交枢纽均匀布置，方便出行；单个公交首末站面积不宜小于 0.2hm²。

2.1.6.4 能源化工产业区道路交通系统规划

①道路交通规划

a 发展目标

理顺和完善城市道路网络，明确道路功能，建设快速通畅、等级分明，相互协调的道路系统。

规划道路与交通设施用地 1143.5hm²，占城市建设用地的 16.8%。

b 城市道路网规划

——主干路

产业区形成“六横七纵”的主干路网系统，其中“六横”包括四海路、铝业大道、友好

路、振业路-振兴路、天山北路、火车站镇-Y036 乡道公路;"七纵"包括吐哈西路、富强路、深圳路、石油大道、民意路、腾飞路、长沙路。主干路红线宽度为 40-30 米,设计车速为 40-60 公里/小时,断面采用三块板或一块板。

主干路为交通性干道,主要承担产业区对外衔接功能和各组团之间的联系功能。其中北天山路、铝业大道、四海路向东联通鄯木公路;振业路向西至采油区;四海路、友好路、石油大道经国道 312 向南至鄯善县城;友好路、石油大道向南连通连霍高速(G30)和国道 312。

主干路严格控制出入口,保证道路的顺畅贯通。在重要道路的相交处考虑未来交叉口拓宽的可能性,控制交叉口地区的用地建设。两侧设置防护绿带,兼做各种工程管线、工业管廊和高压走廊用地。

——次干路

次干路是与主干路衔接的集散道路,主要承担各功能组团内部的交通,两侧建筑密集,商业活动频繁,汇集大量的人流、车流。次干路红线宽度为 20-30 米,设计车速为 30-40 公里/小时,次干路两侧设置防护绿带兼做预留管廊用地。

——支路

支路作为到达性道路,是进出工业园区、居住区和承担短距离交通的主要道路,是城市道路系统的重要组成部分。本次总体规划只设计了部分城市支路,宜在下一层次控制性详细规划中进一步细化设计,确定其线型与走向。

支路红线宽度为 20 米以下,设计车速为 30-40 公里/小时,除本规划确定的支路外,其他支路可结合主次干路网规划,在控制性详细规划阶段进一步优化完善。

②客货运交通及危化品交通规划

a 货运交通

产业区货运将会对生活交通造成较大影响,根据各组团用地功能布局以及相互间货运需求,遵照客货分离、最大限度降低干扰的原则,沿产业组团和镇区周边合理组织货运交通线路,将产业区货运通道分为货运主通道和货运次通道。

——货运主通道

由北天山路、腾飞路、四海路、济善路、吐哈西路形成能源化工产业区货运外绕主通道。其中北天山路向东连通鄯木公路,向西连接柯克亚路,是能源化工产业区和新材料产业区北部的货运主通道,同时主要承接来自昌吉州东三县以及阿勒泰等北疆地区的公铁货物运输;四海路西起友好路东至鄯木公路,主要承担连霍高速公路、国

道 312 和鄯木公路至园区的货运通道功能；吐哈西路南起友好路北至北天山路，主要承担连霍高速公路和国道 312 至园区的货运通道功能；腾飞路、济善路衔接北天山路和四海路横向货运主通道，共同构建能源化工产业区货运外绕主通道。

——货运次通道

货运次通道作为货运主通道的补充，分散货运主通道的货运压力，同时加强产业园内部各组团之间的货运需求，主要包括振业路、富强路、深圳路、长沙路。其中振业路主要为澎湃动力、吐哈油田销售事业部提供原材料和成品的货运功能；富强路主要为产业组团和综合物流仓储组团提供货运功能；深圳路主要为化工配套产业团和生产生活服务组团提供生产、生活的货运功能；长沙路主要为装备制造产业组团提供生产货运功能。

——客运交通

规划石油大道、铝业大道、友好路、振兴路为主要的客运交通道路。其中石油大道、友好路是能源化工产业区向南连接连霍高速和国道 312 的主要客运交通道路；铝业大道和振兴路是生产生活组团与东部装备制造产业组团、西部石化产业组团和综合仓储物流组团东西向客运交通的主通道。

——危化品交通

规划 4 条道路作为危化品专用通道，远离居住、商业等人群密集区域，保障安全，分别为：北天山路、吐哈西路、振业路、富强路。

③ 停车设施规划

a 城市公共停车场规划

本次规划预测规划期末能源化工产业区总人口为 3.2 万人，根据《城市道路交通规划设计规范》的规定，“城市公共停车场用地总面积可按规划人口每人 0.8-1.0 平方米，其中：机动车停车场的用地宜为 80%；自行车停车场的用地宜为 10-20%”。

经计算，能源化工产业区需停车总面积为 2.6-3.2 万平方米。考虑配建停车社会化等停车综合管理措施等因素，乘以 0.85 的折减系数，则需 2.2-2.8 万平方米，其中：机动车公共停车面积约为 1.8-2.5 万平方米，自行车公共停车面积为 0.22-0.55 万平方米。机动车停车场的服务范围不宜大于 300 米，生活区应保持在 200-250 米左右，以方便停车步行到达目的地。在局部区域的支路单侧可划出一定长度的路边停车带，但必须不影响车辆行驶，并采用计时器管理收费。

社会停车场重点考虑的地段是商业区、城市出入口、城市汽车客运站以及重点开

发的地区等处，规划共设社会停车场 2 个，分别位于繁荣路与友好路交叉口东南侧，用地面积 1.11hm²；兴新路与政通路交叉口西北侧，用地面积 0.75hm²。自行车公共停车场宜利用零星用地分散分布，并在总体规划中予以落实，分摊在各开发地块之中。其服务半径宜为 50-100 米，并不得大于 200 米。

2.1.7 市政基础设施及综合防灾规划

2.1.7.1 新材料产业区市政基础设施规划

（1）给水工程规划

①给水系统现状

新材料产业区水源地为柯柯亚二库，配套净水厂，采用重力流供水，供水能力为 10.5 万立方米/天。

②用水量预测

生活用水量预测：根据《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022），产业区居民人均综合用水量标准为 170-300 升/人·日，考虑产业区现状用水水平以及未来发展前景，采取居民人均综合生活用水指标为 180 升人·日，则新材料产业区日均人口用水量约为 0.36 万立方米。

其他用水量预测：按照产业区内不同用地类型对用水量的需求进行预测，具体预测数据如下；

表 2.1-4 新材料产业区用水量预测表

用地类别	用地面积（公顷）	用地指标（立方米/公顷/日）	日均用水量（万立方米）
二类工业用地	594.13	50	2.97
三类工业用地	1502.55	80	12.02
新型工业用地	199.07	45	0.90
物流仓储用地	20.05	15	0.03
交通运输用地	504.07	10	0.50
公用设施用地	18.68	20	0.04
绿地与敞开空间用地	206.41	15	0.31
合计			16.77

综上，新材料产业区未来规划用水量将达到 17.13 万立方米。

③水源规划

四库联网：通过水利工程措施实现柯柯亚水库（总库容 1052 万立方米）、坎儿其水库（总库容 1180 万立方米，调节库容 920 万立方米）、二塘沟水库（总库容 2360 万立方米）和柯柯亚二库（总库容 945 万立方米）等 4 个水库联合供水。

新材料产业区水源由二塘沟水厂至鄯善石材园区引水工程的四期项目，供水量

1200 万立方米/天。

④给水设施规划

考虑到四库联动，北向来水地形高差于 100 米以上，高差较大，在新材料产业区的北部规划高位减压水池一座，容积均为 5000 立方米。

（2）排水工程规划

①排水现状

新材料产业区内现有鄯善县第二污水处理厂，处理规模为 0.5 万立方米/天，采用 CASS（活性污泥）处理工艺，出水水质为 1 级 A 标准，目前规模难以满足现状需求。对于生活污水，采用渗坑的处理方式。

②污水量预测

对于产业区污水量的规划预测，生活污水按照用水量的 90%进行预测，日均变化系数为 1.3，则新材料产业区生活污水量预测约达到 0.24 万立方米/日。

其他污水按照不同用地类型用水量折算系数计算，具体预测数据如下表所示：

表 2.1-5 新材料产业区污水量预测表

用地类别	日均用水量 (m ³)	折算系数	日均污水排放量 (立方米)
二类工业用地	29706.5	0.4	0.91
三类工业用地	120204	0.2	1.85
新型工业用地	8958.15	0.6	0.41
物流仓储用地	300.75	0.85	0.02
交通运输用地	5040.7	0.8	0.31
合计			3.51

综上，新材料产业区日均污水排放量约为 3.75 万立方米。

③污水处理厂规划

规划对新材料产业区的第二污水处理厂进行扩建，处理规模达到 4 万立方米/天；并且新建污水处理厂近期达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求。各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水处理厂处理。

④雨水利用规划

雨水的合理利用能改善产业区的生态环境，缓解常年低降水量带来的干旱问题。根据鄯善县和产业区的特点，本轮规划建议雨水通过集中收集、综合利用的方式为主，不单独设置雨水管道，通过以下几种模式起到收集利用的效果：

屋顶雨水收集利用模式：直接排入周围的绿地或透水地面；根据绿地的地质状况和渗透能力建造相应的增渗设施，使屋顶和绿地所产生的径流全部入渗地下。

直接收集利用雨水：将屋面雨水直接收集，再经过处理后，储存在雨水池中，回用于绿地灌溉、保洁等用途。

利用透水地面渗入地下：对庭院、广场、人行道、非机动车道、部分小流量车行道和停车场，可采用透水材料铺装地面。

排入周围绿地渗入地下：对于从景观和美学角度，不适合做成透水铺装的硬化地面，可因地制宜排入周围的绿地，由绿地入渗消纳雨水渗入地下。

（3）中水工程规划

①中水现状

目前产业区的中水水源主要为污水处理厂深度处理后的出水。其用途主要为园区绿化、浇洒道路。

结合地形地势，规划北区所产再生水全部回用于北区规划热电厂；县域中水水厂的部分产水回用于园区。

②中水设施规划

中水利用设施包括再生水厂、输配管网等设施。结合北片区污水厂新建再生水厂一座，规模为 1.4 万立方米/日。产业区北区再生水全部供给合盛硅业（包括热电厂）回用。

产业区园区污水经由鄯善县新建污水厂处理后，进行深度科学处理，处理后用于园区道路浇洒、绿化等用途，鄯善县新建再生水厂需供给园区再生水量约 1 万立方米/日。

根据鄯善县十四五规划，未来将重点保障新材料产业区的园区废水循环利用项目。

（4）供电工程规划

①供电现状

目前新材料产业区共有 4 处变电站和开关站，其中 220kV 站点共 2 处，分别为 220kV 柯柯亚变电站和 220kV 红山开关站；110kV 变电站共有 2 处，分别为 110kV 蒲昌变电站和 110kV 石材园变电站。

②供电规划原则

考虑园区的实际情况及对电网供电可靠性的要求，各级电网变电容载比不应低于以下数值范围：

220 千伏电网：1.6~1.9；

110 千伏电网：1.8~2.1。

③用电负荷预测

根据新材料产业区规划用地布局情况，不同类型用地对应不同用地指标，经预测新材料产业区未来用电负荷量将达到 96.87 万千兆。

④变电设施规划

根据鄯善县十四五规划发展要求，未来增强电网输送能力和保障能力。在新材料产业区范围内，重点完善 220kV 红山开关站，保障吐鲁番鄯西 220kV 风电汇集站送出工程、吐鲁番沙西 220kV 输变电工程。以及新材料产业区增量配电网试点项目。

（5）通信工程规划

①电信局规划

未来计划在新材料产业区规划新建一处电信支局，将设立于园区，服务范围为核心机房、办公、营业，服务于产业区通信运作。

②电信光缆规划

根据用户分布情况建设远端模块局。移动通信无线基站、接入网局所等设施具体布置由各通信部门根据需要选址安排，通信光缆统一建设在园区综合通信管道中。沿新材料产业区的主、次干路合理规划电信光缆，采取 6 孔、8 孔、12 孔地下埋设方式。

③邮政设施规划

新建一座邮政支局，位于产业区园区新城东路以北区域，靠近县城。

未来产业区的邮政业务将继续新型业务渠道，重点发展邮政快递业务，邮政货运物流业务，积极开展邮政储蓄和社会保险业务。

（6）燃气工程规划

①燃气现状

目前全县共有两处天然气配气站，分别位于中心城区和能源化工产业区，新材料产业区尚未布置，内部企业以自行规划管网接入天然气配气站。新材料产业区的气源为液化石油气与天然气。液化石油气主要用户为工业用户。天然气主要用于民用供应。

②燃气量预测

规划产业区居民生活耗热定额为 3000 兆焦/（人·年），天然气低热值按照 40.35 兆焦/立方米计算，规划远期气化率为 95%。公建用气量按照生活用气量的 70%算，工业用气量为居民生活用气量的 50%。规划居住及公建采用天然气分散采暖，占总供热面积的 30%左右，考虑未预见用气量为总用气量的 5%。则新材料产业区规划人口约为 2 万人，年均居民生活燃气量约为 141.26 万立方米，公建用气量约为 98.88 万立方米，

工业用气量约为 70.63 万立方米;采暖用地量约为 42.38 万立方米;另外其他未预见用气量约为 7.06 万立方米。综合来看,新材料产业区未来规划燃气用量总计约为 360 万立方米。

③气源引入

新材料产业区接入现状鄯善天然气门站,随着新材料产业区北区产业发展的需求,考虑接入鄯乌天然气长输管道,进行区域性调配。

(4) 燃气规划

新材料产业区的气源为吐哈油田,与鄯善县城的天然气配气站相连接。规划继续完善由鄯善县城接往产业区的天然气输配管网。园区内燃气管网采用中压一级管网,燃气中压管道呈环状布置,调压采用区域调压与用户调压相结合方式,居住及公建用户采用区域调压,工业用户根据生产情况采用用户调压。

(5) 供热工程规划

①供热现状

园区内目前无现状集中供热设施。产业区园区部分路段接有来自县城的集中供热管网。

②供热规划

规划供热管网采用直埋敷设的方式。建设热电厂至新材料产业区的供热管网,并建设至高铁片区及鄯善县城的供热管网。

供热管网采用两级制,一次热网采暖热媒采用高温热水。管网采用枝状布置,干管尽可能通过热负荷中心和接引支管较多的区域。一次热网至各地块后经换热站向用户供热,规划每个每个换热站站规模控制在 2~16MW 内,供热面积为 4~35 万平方米,可结合公共建筑设置。

二次热水管网可以采用枝状布置,应力求管路短直,干管尽可能通过供热热负荷中心和接引支管较多的区域,尽可能缩短管网的总长度和不利环路的长度。

(6) 环卫设施规划

固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则,首先应按其可利用性进行回收使用;对不能回收利用的固体废物,应根据其类别进行处理处置。

①一般工业固废处理

一般工业固废主要为燃煤锅炉产生的粉煤灰及锅炉灰渣、气化炉产生的气化灰渣。新材料产业区现有一处固废填埋场,位于产业区北区南部、柯柯亚路西侧地区;未来

规划新建一处固废填埋场于园区南侧、赤亭路西侧的空闲用地。计划到 2025 年，产业区循环化生态水平显著提高，工业固体废物处置利用率达到 100%。

②危险废物处理

对于项目产生无法回收处理的危险废物，需要送有资质的危险废物企业进行安全处置。

新材料产业区现状已布置一处危废处理场于北区光明南三路和恒昌西路的交界处；未来暂无新增危废处理场的规划。

③生活垃圾处理

在能源化工产业区范围内规划小型生活垃圾收集转运站，经过产业区内收集完成，统一运往城区市政垃圾填埋场进行处理。规划在产业区内设置两处垃圾收集转运站，分别位于北区光明南三路和柯柯亚路交界路口南侧地带，以及园区柯柯亚路和楼兰金路的交叉口。

2.1.7.2 能源化工产业区市政基础设施规划

（1）给水工程规划

①给水系统现状

能源化工产业区水源地为坎儿其水库，一条原水供水管道，输水能力 2 万立方米/天，一条净水输水管线，输水能力 4 万立方米/天，原水、净水均有净水厂供应。

②用水量预测

生活用水量预测：根据《城市给水工程项目规范》(GB 55026-2022)，产业区居民人均综合用水量标准为 170-300 升/人·日，考虑产业区现状用水水平以及未来发展前景，采取居民人均综合生活用水指标为 180 升/人·日，则能源化工产业区日均人口用水量约为 0.58 万立方米。

其他用水量预测：按照产业区内不同用地类型对用水量的需求进行预测，具体预测数据如下：

表 2.1-6 能源化工产业区用水量预测表

用地类别	用地面积	用水指标	日均用水
二类工业用地	418.03	50	2.09
三类工业用地	353.91	80	2.83
物流仓储用地	232.41	15	0.35
交通运输用地	152.72	10	0.15

公用设施用地	8.87	20	0.02
裸地及开敞空间	65.31	15	0.10
合计			5.54

综上，能源化工产业区用水量总计约为 6.12 万立方米。

③水源规划

在沿用现状水源的基础上进行区域性水源调配，结合县域四库联动的调水方案，规划能源化工产业区供水水源采用地表水与再生水，地表水来自四库联调水源，经由火车站集水中心供水。

能源化工产业区水源由二塘沟水库调水、柯柯亚水库引水分别是区域调水的第二、三期项目，供水能力分别为 1000 万立方米/年，2229 万立方米/年。

④减压水池规划

结合县域四库联动的调水方案，考虑 100 米以上的地形高差，在能源化工产业区北部规划一座高位减压水池，容积为 5000 立方米。

（2）排水工程规划

①排水现状

能源化工产业区的污水处理厂，处理能力为 1 万立方米/天，处理工艺为改良氧化沟，处理后达到 1 级 A 标准，达标排放至七克台镇防风林灌溉。

②污水量预测

对于产业区污水量的规划预测，生活污水按照用水量的 90%进行预测，日均变化系数为 1.3,则能源化工产业区生活污水量预测约达到 0.4 万立方米/日。

其他污水按照不同用地类型用水量折算系数计算，具体预测数据如下表所示：

表 2.1-7 能源化工产业区污水量预测表

用地类型	日均用水量(立方米)	折算系数	日均污水排放量(万立方米)
二类工业用地	20901.5	0.4	0.64
三类工业用地	28312.8	0.2	0.44
物流仓储用地	3486.15	0.85	0.23
支运运输用地	1527.2	0.8	0.09

综上，能源化工产业区日均污水排放量预测约为 2.7 万立方米。

③污水厂规划

未来计划在能源化工产业区污水处理厂现状基础上，进一步提高污水处理厂的工作效率和污水处理能力。

④污水管网规划

污水管网根据道路路网规划、竖向规划、道路近期建设计划、现状工业企业分布、地块开发建设计划进行总体布局。

将能源化工产业区的排水区污水经区内污水支管、干管收集后汇入污水主干管后，至污水厂统一处理。规划污水管网在满足设计排水坡度的前提下，尽量利用自然地形坡度，减小管径及埋设深度以降低工程施工难度及工程造价，管底埋深尽量控制不超过6米。管径主要为DN300-400，南侧靠近铁路的污水管道管径为DN600。

⑤雨水利用规划

雨水的合理利用能改善产业区的生态环境，缓解常年低降水量带来的干旱问题。根据鄯善县和产业区的特点，本轮规划建议雨水通过集中收集、综合利用的方式为主，不单独设置雨水管道，通过以下几种模式起到收集利用的效果：

屋顶雨水收集利用模式：直接排入周围的绿地或透水地面：根据绿地的地质状况和渗透能力建造相应的增渗设施，使屋顶和绿地所产生的径流全部入渗地下。

直接收集利用雨水：将屋面雨水直接收集，再经过处理后，储存在雨水池中，回用于绿地灌溉、保洁等用途。

利用透水地面渗入地下：对庭院、广场、人行道、非机动车道、部分小流量车行道和停车场，可采用透水材料铺装地面。

排入周围绿地渗入地下：对于从景观和美学角度，不适合做成透水铺装的硬化地面，可因地制宜排入周围的绿地，由绿地入渗消纳雨水渗入地下。

（3）中水工程规划

①中水用途

中水水源主要为污水处理厂深度处理后的出水，其用途主要用于产业区绿化、浇洒道路用水等市政杂用水等用途。

②中水水量预测

为缓解鄯善水资源紧缺现状，规划将污水全部回用，按中水产水量为污水量的80%计算，则中水总供水量2.2万立方米/日。

③中水系统规划

结合规划污水厂建设中水水厂，水厂规模为2.5万立方米/日。

规划产业区内绿化、浇洒道路用水采用灌装洒水车的供应方式。

规划建设重力流中水管线至沙尔湖矿区，用于矿区洗煤用水。

（4）供电工程规划

①现状变电站

目前能源化工产业区有两处重要变电站，分别为 220 好楼兰变电站以及正在建设中的 110KV 都铁变电站

②用电负荷预测

根据能源化工产业区规划用地布局情况，不同类型用地对应不同用地指标。具体供电量预测详见下表：

表 2.1-8 能源化工产业区用电负荷预测

用地性质	用电指标 (千瓦/公顷)	用地面积 (公顷)	用电负荷 (千瓦)
居住用地	150	128.86	19329
公共管理与公共服务用地	250	165.64	41410
商业服务业用地	250	76.05	19012.5
工业用地	400	771.94	308776
仓储用地	50	232.41	11620.5
交通运输用地	10	152.72	1527.2
公用设施用地	150	8.87	1330.5
绿地与广场用地	5	65.31	326.55
合计		1601.8	403332.3

综上，能源化工产业区未来规划用电负荷量将选到 40.33 万千瓦。

③规划变电设施

按照“主供电网为 220 千伏，高压输电网为 110 千伏，中压配电网为 20 千伏”的规划四路，规划都善化工园 220 变电站一座，以及都铁 110KV 变电站一座；未来将重点保障都善都化园 220KV 输变电工程以及都铁 110 好输变电工程。

（5）通信工程规划

①电信局规划

未来将在能源化工产业区规划一处电信支局，选址于铝业大道南侧，结合公共建筑设置。移动通信无线基站、接入网局所等设施具体布置由各通信部门根据需要选址安排，通信光缆统一建设在产业区综合通信管道中。

②电信光缆规划

在能源化工产业区范围内，沿产业区主、次干路合理布局电信光缆，采取 6 孔、8 孔、12 孔地下埋设方式；结合产业区现状电信光缆，规划电信光缆连通及规划与企业

相连接，便于未来企业和产业区的使用和后续发展。

③邮政设施规划

规划园区新建一座邮政支局，可不单独占地，结合电信局等公共建筑设置。规划按中心局一支局一所构建邮政网点体系，优化邮政服务网点布局，以方便居民的用邮需求，信报箱群随住宅区开发同步建设。

（6）燃气工程规划

①燃气现状

目前能源化工产业区的燃气站位于深圳路西侧，与鄯善天然气配气站和鄯乌线进行连接。

②燃气量预测

产业区供气对象及用途包括居民生活、工业用气、采暖用气等。由于汽车量难以确定，故本轮规划暂不对汽车用气量进行预测。

规划产业区居民生活耗热定额为 3000 兆焦/(人·年)，天然气低热值按照 40.35 兆焦/立方米计算，规划远期气化率为 95%。公建用气量按照生活用气量的 70% 计算，工业用气量为居民生活用气量的 50%，规划居住及公建采用天然气分散采暖，占总供热面积的 3. % 左右，考虑未预见用气量为总用气量的 5%。则能源化工产业区规划人口 3.2 万人，年均居民生活燃气量约为 226.02 万立方米，公建用气量约为 158.22 万立方米，工业用气量约为 113.01 万立方米；采暖用地量约为 67.81 万立方米；另外其他未预见用气量约为 11.3 万立方米。综合来看，能源化工产业区未来规划燃气用量总计约为 576.36 万立方米。

③气源引入

产业区的供气对象主要有居民生活、公建用气、工业用气、采暖用气等。汽车用气分为客车及货车。气源由吐哈油田供应，吐哈油田作业区的轻浸分输站作为气源交接点，保障能源化工产业区的燃气供应。

④燃气设施规划

未来能源化工园区仍以现状燃气配气站为主，在与都善天然气配气站互相沟通的基础上，满足产业区内部用气需求。

规划园区内燃气管网采用中压一级管网，管径为 DN200。燃气中压管道呈环状布置，调压采用区域调压与用户调压相结合方式，居住及公建用户采用区域调压，工业用户根据生产情况采用用户调压。

（7）供热工程规划

①热源规划

规划园区工业、居住及公建区采用热电联产及集中锅炉房供热；仓储区可采用天然气锅炉房进行供热，太阳能等清洁能源作为补充。

规划西北侧仓储用地热负荷约 130 兆瓦，采用天然气锅炉房供热，仓储物流热负荷较分散，各个企业各不相同，规划供热由各个企业自行解决。

西侧化工园区热负荷约 210 兆瓦，采用燃煤锅炉房集中供热。

②管网规划

规划供热管网采用直埋敷设的方式。供热管网采用两级制一次热网采暖热媒采用 130/70℃ 高温热水。管网采用枝状布置，干管尽可能通过热负荷中心和接引支管较多的区域。一次热网至各地块后经 换热站向用户供热，规划每个换热站站规模控制在 2~16 兆瓦内，供热面积为 4~35 万平方米，每座建筑面积 300×500 平米，可结合公共建筑设置。

二次热水管网可以采用枝状布置，应力求管路短直，干管尽可能通过供热热负荷中心和接引支管较多的区域，尽可能缩短管网的总长度和不利环路的长度。

（8）环卫设施规划

固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。

①一般工业固废处理

一般工业固废主要为燃煤锅炉产生的粉煤灰及锅炉灰渣、气化炉产生的气化灰渣。规划在能源化工产业区设置一处固废填埋场，位于产业区南部、312 国道以南，对于一般固废材料予以全部填埋和综合利用。

②危险废物处理

对于项目产生无法回收处理的危险废物，需要送有资质的危险废物企业进行安全处置。规划在能源化工产业区设置一处危废处理厂，位于规划固废填埋场的东侧，便于产业区危废运输和处理。

③生活垃圾处理

在能源化工产业区范围内规划小型生活垃圾收集转运站，经过产业区内收集完成，统一运往城区市政垃圾填埋场进行处理。规划在产业区内设置两处垃圾收集转运站，分别位于振兴路和石油大道的交叉路口，以及石油大道（连霍高速北部路段）的西侧

区域。

2.1.7.3 新材料产业区综合防灾规划

（1）消防体系规划

①消防站规划

新材料产业区现有一处消防站，主要为合盛集团内部消防站，规模 12 辆车，为一级消防站水平。

本轮规划新建一处特勤消防站，选址于园区的新城西路与赤亭路交界处。结合现状企业自建消防站，辖区面积满足不大于 15 平方公里的规范要求。

②消防供水

城市供水应同时满足生产、生活和消防供水的要求，当生产、生活用水达到最大时用水量时，仍能保证消防供水的需要。

为了保证消防车能迅速的在火场附近补充水源，应该建成覆盖全产业区的消防取水设施，规划消防取水设施主要由消防水鹤和地下式消火栓组成。新建消防水鹤间距不应大于 1000 米，并宜布置在主干路的路口处。

室外消火栓的主要布置原则如下：应按规范沿道路设置，并宜靠近十字路口，其间距不应大于 120 米，当道路宽度大于 60 米时，应在道路两侧设置

③消防车通道

对于作为消防车通道的城市道路，根据消防车通道有关标准，对园区道路、桥梁、地下管沟、管廊带等提出消防车通道宽度、间距、

限高、承载力以及回车场地等方面的具体要求。

对可利用天然水源，应规划供消防车取水用的消防车通道。规划为消防车通道的道路在设计和建设时应满足以下要求：

道路应考虑消防车通行，其间距不应大于 160 米，车行道宽度不应小于 3.5 米，尽头式消防车道设回车道或面积不小于 12×12 米的回车场，高层建筑回车场尺寸不宜小于 18×18 米，其建筑物周围应设环形消防车道。

（2）防洪排涝规划

①防洪现状

新材料产业区目前面临的主要洪水灾害类型为山洪，洪水来源于天山南坡山溪性河流，成因多为夏季暴雨所致。

②防洪标准

规划范围内防洪工程主要是截洪堤和泄洪沟道工程，由于产业区泄洪沟道多而分散，山洪灾害水势急、突发性强，对园区工业企业设施构成很大威胁，本规划确定产业区防洪按照五十年一遇设防。

③防洪措施

加固水库堤坝和泄洪沟道护坡，改善泄洪沟道绿化，改善和提高泄洪沟道的行洪能力，以满足设计标准下洪水的顺利排放。

在新材料产业区规划设置一条防洪堤，主要在兰新铁路以北地区呈东西分布，后贴柯柯亚河向南延伸至园区和中心城区，同西河坝相连接。

加强整个流域的绿化治理，减少水土流失，降低泄洪沟道水泥沙含量。

建成防洪工程措施和非工程措施相结合的防洪减灾体系，应达到国家规定的防洪标准，洪水预警预报系统、防汛指挥系统基本建成，洪水预报调度更加科学可靠，洪水风险社会化保证体系基本形成。

（3）抗震防灾规划

①抗震设防标准

根据《中国地震烈度表》(GB/T 17742-2008)和《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021),新材料产业区应按地震烈度 7 度 设防。城市特殊建筑、重要设施提升一级，按抗震烈度 8 度设防。

②避震疏散场所和通道

以主干路系统为主要避震疏散通道，沿道路两侧的建筑物应考虑震毁坍落距离，退后红线足够距离，防止地震时阻断道路。在新材料产业区规划疏散主干路和次干路。其中疏散主干路主要沿柯柯亚路、光明路、恒昌北路分布，在北区呈环线路网分布；疏散次干路主要沿红山西路、光明南三路、恒昌西路、天山东路、赤亭路等分布，在南 区呈环线分布。

③次生灾害防御

调整具有次生灾害源工业企业布局，所有易燃、易爆、有毒的化工企业及仓库、货场逐步外迁。确保化工企业厂房、储气罐、油库、炸药库等建(构)筑物抗震设防标准，对新建的这些设施应认真做好选址论证工作。

危险品企业和单位都应编制抗震救灾应急预案，并定期举行防灾演习。严格执行《水工建筑抗震设计规范》，确保水利工程抗震设防标准。

（4）人防及地下空间规划

①人防工程规划

规划要求民用建筑项目都应按规定标准修建防空掩蔽工程，一般住宅需配套建设人防掩蔽工程比例为2%，人防掩蔽工程与建筑同时设计。规划警报覆盖率达到100%。

②地下空间规划

人民防空工程建设与地下空间开发利用结合，在不影响战时功能前提下，应着眼于完善城市功能，充分实现结合开发的战备效益、经济效益、社会效益，实现可持续发展。

城市地下停车场、地下商场、地下娱乐设施以及普通地下室等项目的建设应充分考虑战时人民防空的需要，并有利于临时加固。

2.1.7.4 能源化工产业区综合防灾规划

（1）消防体系规划

①消防站规划

能源化工产业区现有两处消防站，分别位于兰新铁路北侧和振兴路西侧。即为吐哈油田消防站，现状30余辆消防车，消防站均为一级消防站水平。

本轮规划新建一处特勤消防站，选址于铝业大道北侧和都兴路西侧地带；规划新建两处普通消防站，选址于深圳路和四海路北侧，辖区面积满足不大于15平方公里的规范要求。

②消防供水

城市供水应同时满足生产、生活和消防供水的要求，当生产、生活用水达到最大时用水量时，仍能保证消防供水的需要。

为了保证消防车能迅速的在火场附近补充水源，应该建成覆盖全产业区的消防取水设施，规划消防取水设施主要由消防水鹤和地下式消火栓组成。新建消防水鹤间距不应大于1000米，并宜布置在主干路的路口处。

室外消火栓的主要布置原则如下：应按规范沿道路设置，并宜靠近十字路口，其间距不应大于12米，当道路宽度大于6米时，应在道路两侧设置。

③消防车通道

对于作为消防车通道的城市道路，根据消防车通道有关标准，对园区道路、桥梁、地下管沟、管廊带等提出消防车通道宽度、间距、限高、承载力以及回车场地等方面

的具体要求。

对可利用天然水源，应规划供消防车取水用的消防车通道。规划为消防车通道的道路在设计和建设时应满足以下要求：

道路应考虑消防车通行，其间距不应大于 160 米，车行道宽度不应小于 3.5 米，尽头式消防车道设回车道或面积不小于 12×12 米的回车场，高层建筑回车场尺寸不宜小于 18×18 米，其建筑物周围应设环形消防车道。

（2）防洪排涝规划

①防洪现状

能换化工产业区主要洪水灾害类型为山洪，洪水来源于天山南坡山溪性河流，成因多为夏季暴雨所致，洪水类型为典型的暴雨洪水，山区大降水是洪水形成的主要原因。

产业区主要受坎儿其河山洪冲沟洪水影响，山洪以漫流为主，由于北侧建有多处防洪堤，并在铁路路堤中留有多处泄洪涵道，山洪沿冲洪沟经防洪堤引流并从沿泄洪道流出后，主要影响到火车站镇东侧坎儿其沟下游附近一带。

②防洪标准

规划范围内防洪工程主要是截洪堤和泄洪沟道工程，由于园区泄洪沟道多而分散，山洪灾害水势急、突发性强，对园区工业企业设施构成很大威胁，本规划确定园区防洪按照百年一遇设防。对暴雨内涝，考虑降水量和自然地形的排涝能力，排水系统暴雨重现期宜采用 1~3 年。

③防洪措施

加固水库堤坝和泄洪沟道护坡，改善泄洪沟道绿化，改善和提高泄洪沟道的行洪能力，以满足设计标准下洪水的顺利排放。

结合园区规划路网，在园区东部分地段建设防洪堤，阻截和引导暴雨洪水。提高城镇植被及周边地区森林覆盖率，减少水土流失。特别是荒坡地区的生态绿地建设对涵养水源，防止山洪作用明显。能源化工产业区规划一条防洪堤，主要沿火车站镇-Y036 公路东西分布后向东南方向延伸至兰新高铁铁路线。

加强整个流域的绿化治理，减少水土流失，降低泄洪沟道水泥沙含量。

建成防洪工程措施和非工程措施相结合的防洪减灾体系，应达到国家规定的防洪标准，洪水预警预报系统、防汛指挥系统基本建成，洪水预报调度更加科学可靠，洪水风险社会化保证体系基本形成。

（3）抗震规划

①抗震设防标准

根据《中国地震烈度表》(GB/T 17742-2008)和《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)，能源化工产业区应按地震烈度 7 度设防。城市特殊建筑、重要设施提升一级，按抗震烈度 8 度设防。

②避震疏散场所和通道

以主干路系统为主要避震疏散通道，沿道路两侧的建筑物应考虑震毁坍塌距离，退后红线足够距离，防止地震时阻断道路。在能源化工产业区设置疏散主干路和次干路。其中疏散主干路主要沿振兴路、友好西路、四海路、石油大道分布；次干路主要沿北天山路、深圳路、铝业大道、富强路等分布。

③次生灾害防御

调整具有次生灾害源工业企业布局，所有易燃、易爆、有毒的化工企业及仓库、货场逐步外迁。确保化工企业厂房、储气罐、油库、炸药库等建(构)筑物抗震设防标准，对新建的这些设施应认真做好选址论证工作。

危险品企业和单位都应编制抗震救灾应急预案，并定期举行防灾演习。严格执行《水工建筑抗震设计规范》，确保水利工程抗震设防标准。

（4）人防及地下空间规划

①人防工程规划

规划要求民用建筑项目都应按规定标准修建防空掩蔽工程，一般住宅需配套建设人防掩蔽工程比例为 2%，人防掩蔽工程与建筑同时设计。规划警报覆盖率达到 100%。

②地下空间规划

人民防空工程建设与地下空间开发利用结合，在不影响战时功能前提下，应着眼于完善城市功能，充分实现结合开发的战备效益、经济效益、社会效益，实现可持续发展。

城市地下停车场、地下商场、地下娱乐设施以及普通地下室等项目的建设应充分考虑战时人民防空的需要，并有利于临时加固。

2.1.7.5 安全生产及应急救援规划

（1）建设标准

①化工园区设立应手续完备。依法开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，

其中“园中园”或“区中园”需重新开展化工园区部分规划环境影响评价和安全风险评价，并通过相关部门审查。实施五年以上的化工园区还应组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并由相应的生态环境行政主管部门组织审核。

②化工园区应明确管理机构，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。

③化工园区应当合理布局、功能分区，园区内行政办公、生活服务等人员集中场所与危险化学品的生产、储存区相互分离，安全距离应符合相关标准要求。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。

④化工园区管理机构应制定适应区域特点、地方实际的危险化学品“禁限控”目录。建立入园项目评估制度，入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。

⑤化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。化工园区应严格管控运输安全风险，实行专用道路、专用车道、限时限速行驶，并根据需要配套建设危险化学品车辆专用停车场，防止安全风险积聚。

⑥化工园区应具备对所产生危险废物全部收集的能力，根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建危险废物利用处置能力。化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。同时应建立完善的挥发性有机物控制管控体系。

⑦化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放；设置了入河(湖、漠)排污口的，排污口设置应符合相关规定。化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。

⑧化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。

（2）规划应急预案，提高预案管理能力

① I、II级企业应具备自行编制环境应急预案的能力，并根据需求自行修订环境

应急预案；III级企业可自行委托第三方专业机构编制和修订环境应急预案；

②企业环境应急预案应包含企业厂区周边及内部道路图、企业环境风险源平面分布图、企业周边水系及环境敏感目标分布图、企业事故污染物内部控制图(须标注雨、清、污水收集、排放管网分布及走向，应急池容量、控制阀节点等应急设施(备)详细情况)、风险监控预警及应急监测图、应急救援组织体系图及联络表等附件内容；

③企业应结合实际情况，在环境应急预案基础上针对事件情景制订应急处置方案，分车间、工段、区域确定“应急处置卡”，关方案及处置卡要发放至各个应急岗位熟悉操练。

④企业应严格按照已备案的环境应急预案和国家有关法律法规，开展日常管理、预案演练和实施工作；其中应急演练每年应不少于1次，专项演练每年应不少于2次。演练结束后，应对预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案修改完善，建立演练台账资料。

（3）信息报告要求

①企业应建立突发环境事件信息报告制度，明确信息报告责任人及内外部应急联系方式；明确信息报告的要求和流程，并在全公司范围内进行公告；掌握最不利情况下可能受影响的环境敏感目标和单位、人群分布及其通讯方式等。

②企业应与所在地政府部门、生态环境部门建立畅通的信息渠道，一旦发生突发环境事件，应在30分钟内将突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、环境质量监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感目标受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等情况进行初报，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感目标的分布示意图。

③企业应急值守人员必须保持24小时通讯畅通。

（4）监控预警设备及要求

①监控预警设备装备

企业应根据自身的环境风险特性配备相应的有毒有害气体泄漏检测报警设备，并建设视频监控系统。

企业的相关预警设施应与厂区自动控制系统、厂区应急监控与预警平台(如有)及生态环境主管部门进行联网。

②监控预警平台

企业应根据自身的风险特性，按需建设相应的监控预警平台，并与当地生态环境部门监控系统联网。

I 级企业应建有监控预警平台，包括但不限于污染源及环境风险源的监测、监控、预警、响应及环境应急指挥平台，鼓励设置高空瞭望系统、企业边界及周边敏感区的监控系统、移动自动监测系统；II 级企业应建有监控预警平台，至少应包括污染源及环境风险源的监测、监控、预警、响应；II 级企业根据自身需求设置。

企业监控预警平台应及时接入园区、管理部门的综合管理平台。

（5）应急联动要求

①企业应充分了解周边企业、园区、政府的环境应急能力及设施配置情况，为共享环境应急人员、装备、物资、队伍、场所等提前做好准备；

②企业应针对应急监测需求掌握并建立与环境监测机构的联系。

2.1.8 环境保护规划

2.1.8.1 环境风险分析

（1）大气环境风险分析

新材料产业区（北区）主要是废气无组织排放导致，污染类型为含氯废气等煤烟型污染和自然沙尘污染。

能源化工产业区（西区）主要为 PM_{10} 、苯并[a]芘超标，局部会出现 TSP 浓度超标的现象。

（2）水环境风险分析

新材料产业区范围内无地表水系，园区东侧为柯柯亚河，水质为 II 类，园区内水源为自备井，无集中供水，现状排水由各企业预处理达到排放标准后，汇入鄯善第二污水处理厂统一处理，目前由于企业排放污水水质超标及污水厂设备问题，造成处理后中水水质不稳定，无法回用。

能源化工产业区范围内无地表水系，年污水量约为 36 万立方米，其中生活污水约为 32 万立方米，工业废水约为 4 万立方米，现状污水处理厂处理能力为 1 万立方米/日，生活污水已按照环保要求和相关规范处理至 1 级 A 标准，达标排放至七克台镇防风林灌溉。

（3）固体废弃物风险分析

新材料产业区内硅基产业链生产中的气体及中间产品，具有腐蚀性、毒性、易燃

性等尾气、酸碱液体和废渣等危废由企业进行无害化处理后集中至危废处理场集中无害化处理后根据需求转运，一般固体废弃物可与生活垃圾统一由固体废弃物填埋场做填埋处理。

能源化工产业区石油产业产生的油泥、化工产业产生的溶液、废渣等工业废弃物由各自企业进行无害化处理后，需运送至危废处理场集中处理后转运，一般固体废弃物可与生活垃圾统一由固体废弃物填埋场做填埋处理。

（4）声环境风险分析

新材料产业区检测值声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中三类区标准，噪声污染主要由内部机器工作造成，厂区噪声污染严重，由于新材料产业区主要生产加工区均与城镇距离较远，对生活影响较小。

能源化工产业区噪声主要来源于交通噪声及企业生产，声音质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中三类区标准，工业园区声环境质量良好。

2.1.8.2 环境保护目标

为落实习近平生态文明思想，完整准确贯彻新时代党的治疆方略，以改善生态环境质量为核心，确保生态环境安全，全面提升绿色低碳发展水平，坚定不移地实施可持续发展战略，积极推进经济结构调整和经济增长方式的转变，发展循环经济，倡导生态文明，实现园区节约发展、清洁发展和可持续发展。

由于两个园区的产业有所差别，空间位置距离较远，对周边环境的影响具有区域性，综合考虑区域生态环境特征和承载力，结合工业园现状情况、产业类型及未来发展规划，分别对新材料产业区和能源化工产业区提出环境保护指标体系，如下表所示。

表 2.1-9 新材料产业区环境保护指标体系

项目	指标	单位	指标或要求	
			2025	2030
物质减量与循环	单位 GDP 综合能耗	吨标煤/万元	<5.2	<0.5
	单位 GDP 新鲜水耗	m ³ /万元	≤9	≤5
	工业用水重复利用率	%	75	90
	工业固体废物综合利用率	%	85	50
	中水回用率	%	80	100
污染控制	单位 GDP COD 排放量	kg/万元	≤0.8 且不超过总量控制目标	≤0.40 且不超过总量控制目标
	单位 GDP SO ₂ 排放量	kg/万元	≤25.6 且不超过总量控制目标	≤4.0 且不超过总量控制目标
	危险废物处理处置率	%	100	100
	生活污水集中处理率	%	80	95

	生活垃圾无害化率	%	95	100
	废物收集系统	基本具备	具备	具备
	废物集中处理处置系统	有待完善	具备	具备
	环境管理制度	完善	完善	完善
环境质量	烟尘控制区覆盖率	%	100	100
	工业企业厂界噪声达标率	%	100	100
	道路交通干线噪声达标率	%	100	100
	区域环境噪声达标率	%	100	100

表 2.1-10 能源化工产业区环境保护指标体系

项目	指标	单位	指标或要求	
			2025	2030
物质 减量与循环	单位 GDP 综合能耗	吨标煤/万元		
	单位 GDP 新鲜水耗	m ³ /万元	≤9	≤5
	工业用水重复利用率	%	80	90
	工业固体废物综合利用率	%	20	50
	中水回用率	%	80	100
污染 控制	单位 GDP COD 排放量	kg/万元	≤0.79 且不超过总量控制目标	≤0.40 且不超过总量控制目标
	单位 GDP NH ₃ -N 排放量	kg/万元	≤1.57 且不超过总量控制目标	≤1.00 且不超过总量控制目标
	单位 GDP SO ₂ 排放量	kg/万元	<8.51 且不超过总量控制目标	≤4.0 且不超过总量控制目标
	单位 GDP NO ₂ 排放量	kg/万元	≤6.69 且不超过总量控制目标	≤3.0 且不超过总量控制目标
	危险废物处理处置率	%	100	100
	生活污水集中处理率	%	80	95
	生活垃圾无害化	%	80	100

	率			
	废物收集系统	—	具备	具备
	废物集中处理处 置系 统	—	具备	具备
	环境管理制度		完善	完善
环境质量	烟尘控制区覆盖 率	%	100	100
	工业企业厂界噪 声达 标率	%	100	100
	道路交通干线噪 声达 标率	%	100	100
	区域环境噪声达 标率	%	100	100

2.1.8.3 环境保护区划

（1）大气环境区划

根据环境空气质量功能区划分原则、标准及要求，在上轮规划确定的环境功能区划的基础上，结合园区空气质量现状和规划功能定位，规划新材料产业区和能源化工产业区的环境空气质量为Ⅱ类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中Ⅱ级标准。

在能源化工产业区规划一处大气监测站。

新材料产业区北区及能源化工产业区周边规划 800 米宽防护隔离带，新材料产业区园区规划 400 米宽防护隔离带，以降低对周边环境及城镇的大气污染。

工业制硅采用碳还原法，其中二氧化碳排放涉及还原反应直接排放和使用燃料的间接排放。工艺过程产生的 CO₂ 浓度达到 95%，可以直接利用。动力过程产生的 CO₂ 随烟道气排出，浓度与燃煤发电过程相同，需要捕集后再利用，以减小碳排放量。

（2）水环境区划

新材料产业区内无天然地表水，园区为《地表水环境治理标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准区域，园区东侧的柯柯亚河执行《地表水环境治理标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

能源化工产业区无天然常流地表水。坎尔其引水渠穿过园区，水质需达到《地表水环境治理标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准区域。园区东园区域坎儿井密布，其

水质需达到《地表水环境治 理标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

（3）固体废弃物区划

固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收使用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。

①一般工业固废

一般工业固废主要为燃煤锅炉产生的粉煤灰及锅炉灰渣、气化炉产生的气化灰渣，根据项目所在区域的实际情况，规划建设大型渣场的条件，一般固废全部综合利用，主要用于水泥、建材等综合 利用。

②危险废物

项目产生的含贵重金属的废催化剂，以及涉及专利必须回收的废催化剂，均由厂家回收处理。对于无法回收处理的危险废物，需要送有资质的危险废物企业进行安全处置。

③生活垃圾

在项目界区内规划生活小型垃圾收集转运站，垃圾收集后统一运往当地市政垃圾填埋场进行处理。

（4）声环境区划

根据声环境功能区划分原则、标准及要求，结合园区声环境质量现状和规划功能定位，确定都善工业园区的声环境质量功能区划。

一类区：居民住宅、医疗卫生、文化体育、科研设计、行政办 公为主要功能的区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 一类标准适用区域，其环境噪声标准值昼间为 55 分贝、夜间为 45 分贝。

二类区：主要指园区内的居住、商业混合区、商贸展示区，是《声环境功能区划分基数规范》GB/T15190-2014、《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类标准适用区域，其环境噪声标准值昼间为 60 分贝、夜间为 50 分贝。

三类区：园区内包括规划加工物流区、集中工业地带，是《声环境质量标准》(GB3096-2008)三类标准适用区域，其环境噪声标 准值昼间为 65 分贝、夜间为 55 分贝。

四类区：园区内的主要公路、主干路两侧，执行 4a 类标准， 是《声环境质量标准》(GB3096-2。08) 4a 类标准的适用区域，其 环境噪声标准值昼间为 70 分贝、夜间为 55 分贝。

2.1.8.4 环境监测管理措施

（1）实行节能减排，明确总量控制目标

产业发展中要遵循节能减排的原则，提高资源利用效率，明确准入门槛，严格把关，优先吸纳高科技含量、高附加值企业入园，避免高污染企业入园。单位 GDP 综合能耗 2035 年降低至 0.5 吨标煤 / 万元。

规划期主要污染物 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 排放量和排放强度 应符合都善工业园区新材料、能源化工产业区总量控制目标要求。

（2）加强重点污染行业和企业监管

建立规划与建设项目审批和管理制度，实现全过程全方位监督。严格落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，坚持“环保第一审批权”，严格控制新增污染源。坚决执行清洁生产和污染源达标排放及污染物总量控制制度。

加强重点污染源治理及监督管理工作。推动企业技术改造与环保设施建设，按照总量控制要求，有效控制重点企业水和大气污染排放。发展清洁燃煤与烟气净化技术，加大燃煤电厂脱硫脱硝工程建设，现役与新建燃煤发电机组全部实现脱硫以及低氮燃烧技术改造。逐步展开对工业、企业污染源的达标监测及动态在线监测，加强重点污染企业监督和管理。

加强对工业噪声的管理。合理布局噪音污染较大的企业，尽量避开噪声敏感区域，厂区外留出卫生防护距离，建设绿化带，确保厂界噪声满足国家标准，有效保护周边敏感目标。

（3）加快环保设施建设

尽快完成新材料产业区与能源化工产业区的污水处理厂改扩建工程，提高污水处理率，保证污水处理厂稳定运行和尾水达标排

放。减少污水处理厂对地表水污染的风险。推进中水处理站建设，鼓励中水回用，减少排放，提高水资源利用效率，确保规划期末中水回用率达到 100%。

加强供水设施建设与保护，保障饮用水安全。加强供水设施建设与保护，对水厂水质进行定期监测，建立安全应急保障机制，保障园区供水安全。

建立和完善固体废弃物收集系统与处理设施。提高生活区垃圾收集、清运能力，建设以卫生填埋和焚烧为主的垃圾处理系统。加强对危险废物产生、利用及处置单位的监督、保证危险废物的无害化处置。

加强大气污染防治，在主要厂区周边建立生态隔离带。着力加强对工业园的部分

既有污染源的重点防护。重视主导风向对生活区产生的影响，将园区的生产功能主要规划在西北区域，避免对东南区域生活区和镇区产生影响，同时规划隔离防护绿带，以减少大气污染物对生活区产生的环境影响。

2.1.9 近期建设规划

近期建设规划主要原则包括：考虑现状，依托现状发展基础，集中紧凑，成片开发；近期发展规模与水源用水量指标及园区产业发展协调对接，促使产业发展与化工聚集区建设形成良好互动；保证规划总体目标实施的有序性、可操作性、可持续性；确定近期建设重点，更好地指导化工聚集区当前各项工作的有序进行。

2.1.9.1 新材料产业区（北区）近期建设规划

（1）近期建设规模

近期 2025 年新材料产业区（北区），主要包括合盛三期已批未建项目用地（约 2.97 平方公里）的加快建设、合盛四期硅产业集聚组团产业用地（约 4.8 平方公里）以及西南侧园区公共管理公共服务、商业综合服务等功能用地的加快落实。

（2）近期建设发展引导

近期建设规划必须与远期规划相结合，以远期规划为主导，为远期规划留有余地。近期规划结合《都善县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》和新材料产业区（北区）的现状发展情况，近期建设依托已批未建用地和低效用地进行改造更新，同时加快推进纳入“十四五”规划的建设项目落地实施。

（3）近期规划重点建设区域及内容

近期工业发展充分考虑园区现状情况，重点发展建设产业区（北区）工业硅、煤电硅一体化、硅基下游应用等主导产业，配合新能源设备与装备制造、轻型工业等产业实现多元化发展。并且推进连霍高速北仓储物流中心初步建设。

（4）重点落实近期工业项目

近期加快落实新材料产业区（北区）合盛三期已批未建产业用地建设，包括工业硅、有机硅项目落地建设；重点落实新材料产业区（北区）西北侧合盛四期产业用地建设，包括 40 万吨工业硅用地、8X75MW 背压机组用地、40 万吨硅氧烷用地、120 万吨工业硅工业固废项目用地的加快建设。

2.1.9.2 能源化工产业区（西区）近期建设规划

（1）近期建设规模

近期 2025 年能源化工产业区（西区）建设用地控制在 6.65 平方公里。

（2）近期建设发展引导

近期规划结合《都善县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》和能源化工产业区（西区）的现状发展情况，近期对建设用地、已批未建用地和低效用地进行改造更新，同时加快推进纳入“十四五”规划的建设项目落地实施。

（3）近期建设重点区域及重点内容

石油化工产业组团加快推进鄯善万顺发新能源科技有限公司二期建设，包括 1 万吨每年液体甲醇钠项目，配套 1.5 万吨每年固体甲醇钠，30 万吨每年甲醇制稳定轻烃，1.6 万吨扩链剂等；加快繁荣路（友好西路-铝业大道）、共富路（友好西路-铝业大道）、富强路（振业路-四海路）等道路的建设；加强石油化工产业组团安全隔离防护区的建设，严格控制安全隔离防护的要求。

综合仓储物流组团推进澎湃动力甲醇栈桥扩建以及甲醇栈桥北侧新建储罐项目。完善区域物流交通体系建设，加快吐哈西路和振业路的改扩建工程。

2.2 规划协调性分析

本规划协调性分析主要从工业园区选址、发展目标与功能定位，功能结构及发展规模、资源利用效率、污染控制及环境保护等角度，分析园区规划与国家、新疆自治区、吐鲁番市、鄯善县等相关政策、法规及规划的协调性。

2.2.1 与产业政策的符合性分析

2.2.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）协调性分析

《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划》（2022-2035）的发展的总目标为：依托资源优势、产业优势、区位优势，建设一批规模大、产品附加值高、产业链长、配套设施完善、辐射能力强的新材料及能源化工产业区，引进、培育壮大在国际、国内有竞争力的硅基新材料、能源化工企业集团，建成国家级“油气煤”综合能源化工产业基地，国内领先的具有世界水平的硅基新材料产业基地。

重点发展石油天然气化工、硅基新材料两大主导产业，壮大发展煤炭煤化工。推动传统优势产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，做大做强特色优势产业。

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》（2021 年 12 月 30 日），产业体系规划内不存在目录中限制类和淘汰类项目，本环评要求园区在建设、实施、企业入驻过程中要

严格环境准入，禁止限制类、淘汰类产业进入园区。因此园区的产业体系规划符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（2021年12月30日）的要求。

2.2.1.2 与《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》协调性分析

为推进西部大开发形成新格局，促进西部地区产业结构调整和特色优势产业发展，西部地区新增鼓励类产业。根据《西部地区鼓励类产业目录》，对新疆维吾尔自治区新增鼓励类产业，主要包括以下：

1. 葡萄酒和饮料生产（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）
3. 风力、光伏发电场建设及运营，太阳能发电系统制造
5. 铁、锰、铜、镍、铅、锌、钨（锡）、锑、稀有金属勘探、有序开采、精深加工、加工新技术开发及应用，废铁、废钢、废铜、废铝以及稀有金属再生资源回收利用体系建设及运营（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）
6. 大型炼油、乙烯、芳烃生产装置生产的有机化工原料就地深加工（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）
7. 风电机组控制系统，风电机组用新型发电机、高速叶片、全功率变流器、变桨控制器、增速齿轮箱、主轴、轴承等关键部件，海上风电工程施工机械研发及制造
8. 轴承、齿轮等通用基础件制造
9. 金属切割及焊接设备制造
10. 建材机械及关键零部件制造
11. 塑料板、管及型材制造
12. 高压输变电及控制设备研发及制造，电线、电缆、光缆、电工器材制造、电容器及其配套设备制造，家用电力器具制造，电子产品及其零部件的组装、加工及销售
.....
15. 铸造、锻造、热处理、表面处理等基础工艺专业化服务（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）
.....
21. 汽车整车制造、专用汽车制造、汽车关键零部件生产（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）
.....

38. 石油、天然气、电力等能源储备设施和系统建设及运营， 储能电池材料、储能电池、储能电源系统及其关键部件、装备的开发与生产

.....

50. 煤制聚甲醛、煤经甲醇制烯烃、合成气制草酸酯、草酸酯加氢、合成气一步法制乙二醇等煤制乙二醇产业技术升级示范应用（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）

.....

54. 高纯铝生产及其深加工，铝基结构材料、变形材料（高性能合金、航空航天用合金、型材及配件等）、铝基电子电工功能材料（电子铝箔、电极箔、LED 蓝宝石用粉体、半导体、液晶面板、芯片用材料、光伏导电银工粉体等）研发及生产，再生铝及铝的固废循环利用及处理（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）

.....

通过和《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》对比分析可知，本规划中大力发展的产业体系，包含了上述鼓励类产业。因此，园区的开发活动基本符合《西部地区鼓励类产业目录》要求。

2.2.1.3 与《关于加强化工园区环境保护工作的意见》的符合性分析

《关于加强化工园区环境保护工作的意见》的提出，目的是针对石化化工产业集中的各类工业园区、产业园区（基地）、高新技术产业开发区、经济技术开发区及专业化工园区和由各级政府依法设置的化工生产单位集中区提出环境保护工作的指导意见，从“严格环境准入，深化项目管理”、“加快设施建设，加强日常监管”、“健全管理制度，强化环境管理”、“加强组织领导，严格责任追究”四个方面提出了 21 条意见。

鄯善工业园区从成立之初就严格执行环境保护相关法律法规提出的环境管理要求，与《关于加强化工园区环境保护工作的意见》提出的 21 条意见均可以对应上，在本次总规的实施过程中还须进一步加强环境管理，加快固体废物处置场所建设，不断完善防控体系。

2.2.1.4 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的符合性分析

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出：（四）深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常

生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。……加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。……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。

（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。

（九）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。

（三十一）严密防控环境风险。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估……到 2025 年，全国重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。强化生态环境与健康风险管理。健全国家环境应急指挥平台，推进流域及地方环境应急物资库建设，完善环境应急管理体系。

鄯善工业园区现有企业涉及建材、石化化工等行业，正在逐步开展碳排放统计调查工作，拟入园项目环评均已纳入温室气体管控相关内容。本次评价对园区与国土空间规划、“三线一单”成果的符合性均进行了分析，园区符合上述政策的管控要求。园区也在整合后组织编制了环境风险整体性评估报告。综上，鄯善工业园区的发展符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的有关要求。

2.2.2 与国家层面相关规划的协调性分析

2.2.2.1 与《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》协调性分析

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。

意见中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。

通过与化工聚集区总体规划对比分析可知，园区的产业发展方向定位为：发展的总目标为：依托资源优势、产业优势、区位优势，建设一批规模大、产品附加值高、产业链长、配套设施完善、辐射能力强的新材料及能源化工产业区，引进、培育壮大在国际、国内有竞争力的硅基新材料、能源化工企业集团，建成国家级“油气煤”综合能源化工产业基地，国内领先的具有世界水平的硅基新材料产业基地。

化工聚集区总体规划提出的产业发展方向定位与《意见》中提出的“不断提升创新发展能力”是相符合的。《总体规划》中市政公用工程系统规划对园区给水工程、排水工程、电力工程、电信工程、供热工程、燃气工程都做了明确详细的规划方案，符合《意见》中“强化基础设施规划建设，切实维护国家和社会稳定要求”。

2.2.2.2 与《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》协调性分析

《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》中指出：“.....加强产业基础能力建设，实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。.....优化区域产业链布局，引导产业链关键环节留在国内，强化中西部和东北地区承接产业转移能力建设。.....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。.....以提升便利度和改善服务体验为导向，推动生活性服务业向高品质和多样化升级。加快发展健康、养老、托育、文化、旅游、体育、物业等服务业，加强公益性、基础性服务业供给，扩大覆盖全生命期的各类服务供给。”“国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高.....主要污染物排放总量持续减少.....城乡人居环境明显改善”。提升产业链供应链现代化水平、推动制造业优化升级、实施制造业降本减负行动、发展壮大战略性新兴产业、促进服务业繁荣发展.....”、

“全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系。深入推进开发区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。加强大宗固体废弃物综合利用，规范发展再制造产业……推进快递包装减量化、标准化、循环化”、“持续改善环境质量，深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。”

化工聚集区总体规划中产业体系规划基于现状产业和周边资源基础，进行转型提升，打造重点发展石油天然气化工、硅基新材料两大主导产业，壮大发展煤炭煤化工。积极构建产供销有机衔接、疆内外有效贯通、上下游相互配套的产业生态圈。推动传统优势产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，做大做强特色优势产业，完善生产性服务业。从产业规划层面完全响应《国家十四五规划》对中西部地区产业发展方向的要求。

化工聚集区建设中大量企业不断入驻，园区要求入驻企业符合清洁生产标准、符合循环经济理念，发展现有石油天然气化工和硅基新材料产业的下游产业，不断延伸产业链。规划建议入驻企业配有工艺废气处理装置，集中供热锅炉按照超低排放进行控制；涉及危险化学品的建设项目应定期检测防渗层系统的完整性，并布设地下水监测系统，对地下水环境背景值、污染扩散、跟踪影响进行监控，定期监测地下水水质变化情况；水污染控制加强水源地保护措施，划定水源保护区；严格控制地下水开采量，防止地下水水质恶化；加速完善开发区内排水管网建设，提高园区污水处理率和中水回用率；工业和生活废水必须经处理达标后才允许排放，禁止废水直接排放水体；推行清洁生产，坚持节约用水，提高工业用水重复利用率。工业固体废物综合利用率达到 100%；确保危险废物得到妥善安全处置；园区内生活垃圾无害化处理率达到 100%。

综上，化工聚集区总体规划从产业发展、国土空间开发保护格局、大气环境保护、水环境保护与利用、废物处置与循环利用方面全面响应了国家“十四五”规划要求。

2.2.2.3 与《全国主体功能区规划》的符合性分析

《全国主体功能区规划》指出，按开发方式我国国土空间分为优化开发区域、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。

本次规划范围位于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。在全国主体功能区划中，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。

化工聚集区总体规划中产业发展规划中提出重点发展石油天然气化工、硅基新材料两大主导产业，壮大发展煤炭煤化工。积极构建产供销有机衔接、疆内外有效贯通、上下游相互配套的产业生态圈。

综上所述，化工聚集区位于重点开发区域——天山北坡地区，产业规划以石油天然气化工、硅基新材料为主，煤炭煤化工为辅。符合《全国主体功能区规划》中“重点开发区域应在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展；推进新型工业化进程，提高自主创新能力，聚集创新要素，增强产业集聚能力，积极承接国际及国内优化开发区域产业转移，形成分工协作的现代产业体系”的相关内容及要求。化工聚集区与《全国主体功能区规划》中国家重点生态功能区示意图位置关系见图 3.3-1。

2.2.2.4 与《全国生态功能区划（修编版）》符合性分析

根据《全国生态功能区划（修编版）》，新疆涉及的全国重要生态功能区是：

- （1）天山水源涵养与生物多样性保护重要区；
- （2）阿尔泰山地水源涵养与生物多样性保护重要区；
- （3）帕米尔—喀喇昆仑山地水源涵养与生物多样性保护重要区；
- （4）准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区；
- （5）准噶尔盆地西部生物多样性保护与防风固沙重要区；
- （6）塔里木河流域防风固沙重要区。

化工聚集区位于新疆吐鲁番市鄯善县，属于《全国生态功能区划（修编版）》中的重点城镇群，不属于全国重要生态功能区范围内。化工聚集区在《全国生态功能区划（修编版）》上的位置见图 2.3-2。

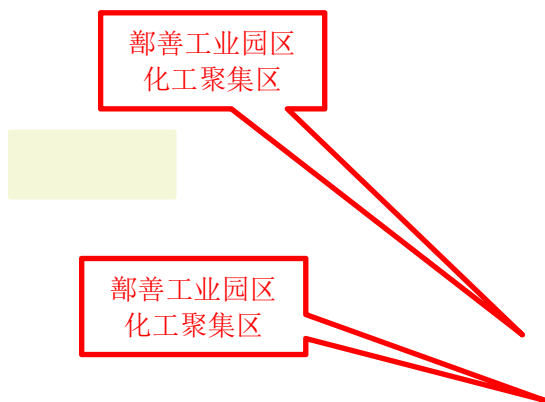


图 2.3-1 全国主体功能区划图

图 2.3-2 全国生态功能区划图

2.2.2.5 与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》相符性分析

本化工聚集区与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》协调性分析见下表 3.2.2-1。新疆鄯善工业园区由新疆维吾尔自治区人民政府依法设立，手续完备，园区已开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并且通过相关部门审查，取得审查意见。园区选址符合有关法律法规、政策规定和相关规划，选址不属于地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段。园区总体规划已取得批复，已编制完成产业规划。规划环评要求入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。园区目前已配套建设污水处理厂。综合对比分析可知，本次规划的化工聚集区符合《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》相关要求。

表 2.2.2-1 与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》协调性分析

序号	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第二章提出的园区建设标准	本次规划	符合性分析
第四条	化工园区设立应手续完备，依法开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并通过相关部门审查。	新疆鄯善工业园区由新疆维吾尔自治区人民政府依法设立，手续完备，园区已开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并且通过相关部门审查。鄯善工业园化工聚集区由鄯善县人民政府认定范围为园中园，已单独委托编制了《新疆鄯善工业园化工聚集区总体规划环境影响报告书》。	符合
第五条	化工园区应明确管理机构，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。	新疆鄯善工业园区管委会已经成立安全环保管理机构，已配备安全管理和环境保护相关人员，且已任命。	符合
第六条	化工园区选址布局应符合有关法律法规、政策规定和相关规划。严禁在地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区选址。	根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，新疆鄯善工业园区选址不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区。本次化工聚集区认定已设置安全防护距离，并划定安全控制线。	符合
第七条	化工园区管理机构应编制总体规划和产业规划，并符合当地正在编制的国土空间规划。总体规划应包括安全生产、应急救援、生态环境保护、节约集约用地和综合防灾减灾的章节或独立编制相关专项规划。产业规划应通过专家组审核，并结合当地土地资源、产业基础、水资源、环境容量、城市建设、物流交通等基础条件进行编制，符合国家化工产业政策和所在地区生态环境分区管控要求及化工产业发展规划。	新疆鄯善工业园区总体规划（2021-2030年）已编制完成。总体规划应包括安全生产、应急救援（含消防）、生态环境保护、节约集约用地和综合防灾减灾（含消防）的章节。已编制专项产业规划，并通过专家评审。	符合
第八条	化工园区应当合理布局、功能分区，园区内行政办公、生活服务等人员集中场所与危险化学品的生产、储存区相互分离，安全距离应符合相关标准要求。	新疆鄯善工业园区总体规划（2021-2030年）总体布局基本合理，功能分区明确，园区内行政办公、生活服务等人员集中场所与危险化学品的生产、储存区相互分离，并规划有绿化隔离带。	符合
第九条	化工园区管理机构应制定适应区域特点、地方实际的危险化学品“禁限控”目录。建立入园项目评估制度，入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。	新疆鄯善工业园区已制定危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。	符合

第十条	化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。化工园区应严格管控运输安全风险，实行专用道路、专用车道、限时限速行驶，并根据需要配套建设危险化学品车辆专用停车场，防止安全风险积聚。	新疆鄯善工业园区已按照要求，立项门禁系统和视频监控系统，已划定危险化学品车辆专用道路，并设定规定的通行时间。	符合
第十一条	工园区应具备对所产生危险废物全部收集的能力，根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建危险废物利用处置能力。化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。化工园区应建立完善的挥发性有机物控制管控体系。	新疆鄯善工业园区已划定了危险废物处置中心，已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。其资质范围涵盖了园区产生的危险废物。园区污水处理厂、合盛、美汇特企业等重点设施均按照环评防渗要求建设，均已通过竣工环境保护验收。	符合
第十二条	化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放；设置了入河（湖、漠）排污口的，排污口设置应符合相关规定。	新疆鄯善工业园区目前已配套两座污水厂，已通过竣工验收并投入使用。污水管网已基本覆盖园区，满足园区企业废水接纳需求，根据在线监测数据，能够满足达标排放。污水处理厂不设入河（湖、漠）排污口。	符合
第十三条	化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，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。化工园区应采取自建、共建、委托服务的方式，配套建设化工安全技能实训基地。化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。	新疆鄯善工业园区已编制环境事故应急预案和安全事故应急预案。园区污水处理厂已配套建设事故应急池，满足事故废水收集需求。	符合
第十四条	化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。	新疆鄯善工业园区智慧平台系统目前已立项，正在按照计划建设中。重点企业合盛等的在线监测已与环保局联网，且已配套泄漏、火灾等预警体系。	建成后符合
第十五条	化工园区管理机构应按照有关规定开展园区对外危险货物运输风险论证等工作。	新疆鄯善工业园区已委托编制了对外危险货物运输风险论证报告，目前已上会，通过评审。	符合

2.2.3 与自治区层面相关规划协调性分析

2.2.3.1 与《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 2030 年远景目标纲要》协调性分析

《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 2030 年远景目标纲要》提出十四五期间，加快构建现代产业体系，进一步增强城乡区域发展协调性，取得现代化经济体系建设重要进展；改革开放迈出新步伐，丝绸之路经济带核心区建设取得重要进展，开放型经济体制初步建立，向西开放力度持续加大，对外开放形成新格局。

产业发展方面提出，推动产业集群发展，准东、哈密、吐鲁番能源化工产业集聚区。重点布局煤炭煤电煤化工、新能源、新材料、矿产资源深加工、装备制造、固体废物综合利用等产业，加快建设兵团准东工业园、乌鲁木齐准东工业园，建设国家煤电油气风光储一体化基地。

落实国家能源发展战略，围绕国家“三基地一通道”定位，加快煤电油气风光储一体化示范，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，保障国家能源安全供应。

建设国家大型油气生产加工和储备基地。加大准噶尔、吐哈、塔里木三大盆地油气勘探开发力度，提高新疆在油气资源开发利用转化过程中的参与度。……推进吐哈油田温吉桑 55.9 亿立方米储气库群等一批储备设施建设，加强成品油储备，提升油气供应保障能力。

建设国家大型煤炭煤电煤化工基地。以准东、吐哈、伊犁、库拜为重点推进新疆大型煤炭基地建设，实施“疆电外送”“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程。……有序发展现代煤化工产业。实现煤制气与其他化工产品季节性转换的工艺技术突破。实施煤炭分级分质清洁高效综合利用，加快煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇及下游产业创新发展，推动煤炭从燃料转为原料的高效清洁利用。

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。

推进产城融合发展。优化园区生活空间布局，推动园区生活服务区与县城统筹规划建设，形成产业聚人、城市留人的发展格局。

生态文明建设方面提出，加强生态文明建设，建设美丽新疆。健全生态环境保护

机制，严禁“三高”项目进入新疆；实行最严格的水资源管理制度，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。……严格执行《绿色产业指导目录（2019年版）》，落实环境准入要求，实施生态环境准入清单管理，从源头上防止环境污染。加强能耗“双控”管理，严格控制能源消费增量和能耗强度。……加快产业结构优化调整，加大落后产能淘汰力度，支持绿色技术创新，加快发展节能环保、清洁生产产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造，促进企业清洁化升级转型和绿色工厂建设。制定碳排放达峰行动方案，加大温室气体排放控制力度，降低碳排放强度。

《规划》中产业规划以石油天然气化工、硅基新材料为主，壮大发展煤炭煤化工、石材及新型建材、钢铁及装备制造三大特色产业，培育发展新能源、现代物流两大优势产业。和《新疆十四五规划》产业发展方向一致。

在持续加强生态环境保护方面，要求深入打好污染防治攻坚战，健全环境基础设施，实施水、土、气综合治理，推进多污染物协同控制和区域协同治理。……持续开展大气污染防治。加强工业污染源整治，实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放。

综上，本次化工聚集区总体规划符合《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2030年远景目标纲要》中的相关要求。

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

《新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2035年)》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”。

国土空间开发保护战略提出围绕落实国家使命、坚守安全底线、保障地方发展的总体思路，通过“双优先”“双循环”“双统筹”“双集聚”“双提升”五大空间战略，构建新疆高质量、高品质国土空间格局。“双优先”的安全保障战略：立足我国西北的战略屏障和干旱区自然地理格局，实施以安全优先、生态优先为导向的安全保障战略，完善国土空间总体格局，提升产业安全保障能力，维护国家战略通道网络安全，筑牢绿色生态安全屏障，形成更加安全稳固绿色永续的国土空间；“双循环”的扩需提质战略：立足丝绸之路经济带核心区，实施以融入国内大循环和国内外双循环为路径，推动内陆与沿边开放的扩需提质发展战略，加强与丝绸之路经济带沿线国家和地区的互联互通、

与内地各省、市、区的互动互融，打造新发展格局的战略支点；“双统筹”的深度融合战略；立足区域协调发展，实施以兵团与地方、南疆与北疆为重点的深度融合发展战略，推动兵地基础设施互联互通、产业协同布局，南北疆之间交通、信息网络进一步加密，促进区域要素开放对流，缩小南北疆发展差距，形成更加融合、更加平衡的发展格局；“双集聚”的创新高效战略：立足绿洲生态本底和“大分散、小集聚”的城镇空间格局，实施经济与人口向大中型绿洲、向中心城镇集聚的创新高效发展战略，提升城镇空间结构，优化城镇规模等级，完善城市中心体系，引导人口向综合承载力高的绿洲区域集聚；

城镇建设方面提出营造宜居适度的城镇空间，坚持以人民为中心的发展思想，加快实施以促进人的城镇化为核心、提高生活质量为导向的新型城镇化战略，优化新疆城镇空间布局，加快推进现代化城镇群、都市圈、城镇圈建设，优化民生领域重要设施的空间布局，提升人居环境品质。

空间布局上，形成“两廊、三片、三环带”的产业空间结构。（1）“两廊”：分别为沿兰新铁路、312国道两条区域交通走廊（沿科克亚路、石油大道打造两条区域交通走廊间的产业发展次廊）。（2）“三片”：即三个产业发展片区，分别为新材料产业区（北片）、新材料产业区（南片）、能源化工产业片。（3）“三环带”：沿三片产业片区外围打造约800米宽的防护生态隔离带。

因此，化工聚集区总体规划产业空间规划基本符合《新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2030年)》的要求。

2.2.3.3 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》协调性分析

根据《新疆维吾尔自治区环境保护条例》：第二十条编制城乡建设规划、土地利用规划以及区域、流域建设等有关开发利用规划，应当依法进行环境影响评价，并向该规划审批机关提交有关环境影响的篇章或者说明。未依法进行环境影响评价的开发利用规划，不得组织实施。编制工业、农业、畜牧业、林业、水利、交通、旅游、城市建设、开发区发展、能源、自然资源开发等有关专项规划，应当依法进行环境影响评价，并向该专项规划审批机关提交环境影响报告书；审批机关审批专项规划时，应当将环境保护主管部门出具的书面审查意见和环境影响报告书结论作为决策的重要依据。

第三十九条开发建设各类工业开发区应当编制开发区总体规划，科学合理确定开

发区定位、空间布局，优化资源配置，集聚发展工业企业，实行清洁生产，实现资源高效利用和循环使用。工业开发区应当同步规划、建设配套污水处理、固体废物收集转运处置等污染物集中处理设施；开发区内，工业废水应当经预处理达到集中处理要求，方可进入污染物集中处理设施；排放大气污染物的工业企业应当按照规定配套建设大气污染处理设施，确保大气污染物排放达到国家或自治区污染物排放标准。

化工聚集区按照条例要求，委托编制了新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书；现状配套有污水处理、固体废物收集转运处置等污染集中处理设施；企业废气配套相应处理措施，必须满足废气达标排放和总量控制要求。

评价认为化工聚集区总体规划基本符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》相关要求。

2.2.3.4 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》协调性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》提出的国家层面重点园区域是天山北坡地区，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道的西端，涉及23个县市，自东向西依次为哈密市的城区、吐鲁番市的城区、鄯善县的鄯善镇、托克逊县的托克逊镇、奇台县的奇台镇、吉木萨尔县的吉木萨尔镇、阜康市、乌鲁木齐市、五家渠市、鄯善县、呼图壁县的呼图壁镇、玛纳斯县的玛纳斯镇、石河子市、沙湾县的三道河子镇、奎屯市、克拉玛依市、乌苏市、精河县的精河镇、博乐市、伊宁市、伊宁县的吉里于孜镇、察布查尔县的察布查尔镇、霍城县的水定镇与霍尔果斯经济园区。

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。

协调性分析：根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，规划区属于国家层面重点开发区域，不在限制开发区域以及禁止开发区域。规划区依托当地的地缘优势，突出产城融合，积极推进园区内企业转型升级，推动工业化和城镇化良性互动，倾力打造国家新型工业化产业示范基地，积极推动高质量低碳循环示范区建设，利用产业和资源优势，完善石油天然气化工板块和硅基新材料板块延伸产业链，强化装备制造业支撑，拓展建材板块经营，推进仓储物流板块加快发展。不断提升价值链、融通供

应链,打造创新力强、效益突出、结构合理的园区产业体系,创建国家资源节约、环境友好、特点鲜明的产业园区。

因此,园区通过吸引人口、集聚产业、创造经济增长来支持所在县市实现国家级重点开发区的主体功能,符合规划要求。园区在《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的位置见图 2.3-3。

2.2.3.5 与《新疆生态功能区划》协调性分析

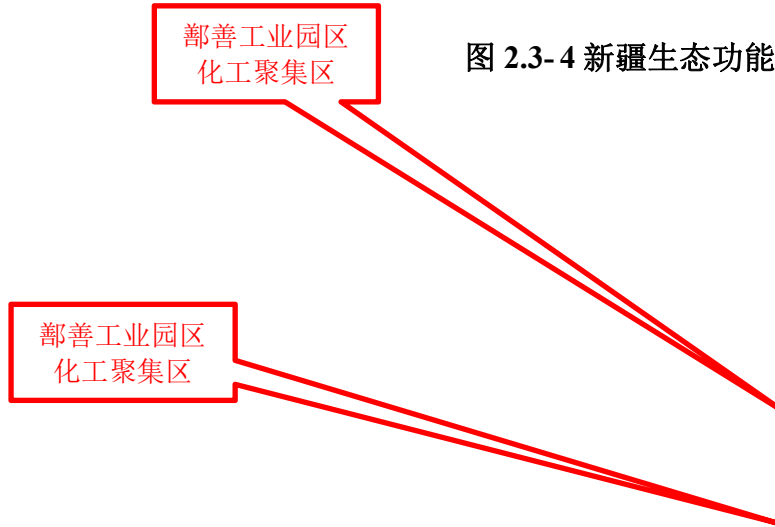
根据《新疆生态功能区划》,规划开发区所在区域属于天山山地温性草原、森林生态区,北天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区,吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。该区主要生态服务功能为油气资源、荒漠化控制,主要生态环境问题有油气污染、风沙危害、土壤风蚀,主要生态敏感因子、敏感程度为土壤侵蚀极度敏感,土地沙漠化轻度敏感,区域主要生态保护目标为保护地下水、保护荒漠植被和砾幕。

化工聚集区在发展过程中,应保护土壤环境质量,要求各入区企业在入驻时控制地表破坏范围,尽量保护周围的土壤和地表植被,要严格按照施工规划尽可能少占地。严禁在大风和降雨天气下施工,特别是在管沟开挖阶段。施工单位要做好相应的施工组织与管理工作,合理布设施工场地,减少土地占用,尽量缩短工期,并及时处理开挖弃土,对建设中所产生的弃料应尽可能地加以利用;根据区域情况,利用乡土植被种群实现人工绿化覆盖恢复自然,减少水土流失量。

在采取工程措施以及植物恢复措施、减少化工聚集区的发展对生态的影响的前提下,化工聚集区与《新疆生态功能区划》中的要求相符。化工聚集区在《新疆生态功能区划》中的位置见图 2.3-4。

图 2.3-3 新疆主体功能区划图

图 2.3-4 新疆生态功能区划图



2.2.3.6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》协调性分析

根据自治区党委自治区人民政府印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》：

“第二节持续优化产业结构，①推进产业转型升级。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。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。③壮大绿色环保新兴产业。加快发展战略性新兴产业，推动新材料、生物医药、先进装备、新一代信息技术、新能源汽车等产业与绿色环保产业融合创新，提高战略性新兴产业比重。发展壮大节能环保产业，培育支持环保技术装备研发生产，推动环保产业集群发展，做大做强一批龙头骨干企业，扶持一批精专特优中小企业。加强科研平台建设，提升绿色技术创新水平，构建政府引导、企业主体、产学研协同的节能环保产业技术创新体系。”

化工聚集区总体规划中关于产业体系的规划提出基于现状产业和周边资源基础，进行转型提升，打造绿色石油天然气化工和硅基新材料两大主导产业。与“十四五”规划提出的要求一致。

2.2.3.7 与《新疆维吾尔自治区硅基新材料产业“十四五”发展规划》协调性分析

《新疆维吾尔自治区硅基新材料产业“十四五”发展规划》提出发展目标：

以现有工业硅为基础，重点发展硅光伏、硅电子、有机硅、硅合金等硅基新材料产业，持续发展氮化硅、氧化锆等硅基新材料延伸产业，推动“煤电硅材一体化”绿色发展模式上新台阶。加速推进新一代信息技术与产业融合创新应用，形成具有国际竞争力的产业体系。培育一批面向国际市场、创新能力强、具有核心竞争力的骨干企业，突破一批国家建设急需、引领未来发展的关键技术和材料，进一步优化产业布局，做大做强特色鲜明、产业集聚度高的硅基新材料产业基地，推动构建产业链条完整、产业规模较大、协同配套齐全的世界级硅基新材料产业集群。

化工聚集区总体规划在重点任务中提到：聚焦环天山经济带产业发展战略，进一步优化现有产业基地和园区布局，加快延伸产业技术链、产品链、供应链，持续延链补链强链，打造世界级硅基新材料产业集群，积极融入国内外双循环发展的新格局，推动新疆硅基新材料产业高质量发展。一是着力打造准东、鄯善硅基新材料产业基地。坚持兵地一盘棋、兵地融合发展，持续打造准东经济技术开发区、吐鲁番市鄯善工业园区两个各具特色、走差异化路线的硅基新材料产业基地。……吐鲁番市鄯善工业园区依托区位优势，通过加快推进增量配电改革试点建设，着力降低用电成本，提升原料供给能力，发挥龙头企业作用，强化产业链招商，加快项目建设，重点发展以有机硅、光伏硅、含硅合金及下游产品等为主的硅基新材料产业基地。

化工聚集区总体规划的发展目标与《规划》是一致的。

2.2.3.8 与《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》协调性分析

《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》提出发展总体目标：依据《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》和《自治区产业布局和工业高质量发展“十四五”规划》，到 2025 年，实现园区治理体系和治理能力现代化；园区布局更加优化，自主创新能力明显增强，体制机制持续创新，创新创业环境明显改善，园区产业体系和自主可控、国际国内领先的产品不断形成，具有国内竞争力的创新型企业 and 产业集群持续涌现，具有国内影响力的创新型特色园区陆续建成，部分主要产业进入全国价值链中高端；培养一批具备国际竞争力的龙头企业、一批具有地方优势的骨干企业、一批“专精特新”特色企业，在具备产业基础和资源优势的石油石化、煤化工、

新材料、纺织服装、葡萄酒等领域促进产业集群发展，力争在“十四五”期间形成一批千亿级和百亿级产业集群，大幅提升产业园区发展水平。

《发展规划》在优化产业空间发展布局中提到要形成“一核、两极、两区、三带”的总体布局，其中本园区位于“两极”中的哈密-吐鲁番经济高质量发展重要增长极。

《发展规划》对哈密-吐鲁番经济高质量发展重要增长极的产业发展定位为：按照《自治区产业布局和工业高质量发展“十四五”规划》部署，哈密市依托哈密淖毛湖-三塘湖区域，重点布局煤化工、新材料、新能源、储能、装备制造，陆港物流、绿色食品加工，新型建材等产业，进一步提升煤化工、煤炭分级分质利用、精细化工技术水平，扩大“疆煤东运”“疆电外送”规模，着力建设国家级现代能源与化工产业示范区、煤电油气风光储一体化基地。推动建设陆港型物流枢纽，大型风光电基地、疆电外送基地、新能源装备制造基地、“钛镁深加工产业园”，培育千亿级电力工业聚集区，丝绸之路经济带核心区重要的物流节点和能源大通道。吐鲁番市重点发展煤炭 煤化工、石油工业、氯碱化工、**新能源、硅基新材料**、镁基新材料、绿色环保、葡萄酒等产业，努力把哈密-吐鲁番产业集 聚区打造成为新疆高质量发展的重要增长极。

化工聚集区总体规划的发展目标与《发展规划》提出的产业发展定位是一致的。

2.2.3.9 与《新疆维吾尔自治区化工园区建设标准和认定管理实施细则》（试行）协调性分析

本次化工聚集区与《新疆维吾尔自治区化工园区建设标准和认定管理实施细则》（试行）协调性分析见下表 3.2.3-1。新疆鄯善工业园区由新疆维吾尔自治区人民政府依法设立，手续完备，园区已开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并且通过相关部门审查，取得审查意见。园区选址符合有关法律法规、政策规定和相关规划，选址不属于地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段。园区总体规划已取得批复，已编制完成产业规划。规划环评要求入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。园区目前已配套建设污水处理厂。综合对比分析可知，本次规划的化工聚集区符合《新疆维吾尔自治区化工

园区建设标准和认定管理实施细则》（试行）相关要求。

表 2.2.3-1 与《新疆维吾尔自治区化工园区建设标准和认定管理实施细则》协调性分析

序号	《新疆维吾尔自治区化工园区建设标准和认定管理实施细则》第二章提出的园区建设标准	本次规划	符合性分析
第四条	化工园区设立应手续完备，依法开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，其中“园中园”或“区中园”需重新开展化工园区部分规划环境影响评价和安全风险评价，并通过相关部门审查。实施五年以上的化工园区还应组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并由相应的生态环境行政主管部门组织审核。	新疆鄯善工业园区由新疆维吾尔自治区人民政府依法设立，手续完备，园区已开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并且通过相关部门审查。鄯善工业园化工聚集区由鄯善县人民政府认定范围为园中园，已单独委托编制了《新疆鄯善工业园化工聚集区总体规划环境影响报告书》。	符合
第五条	化工园区应明确管理机构，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。	新疆鄯善工业园区管委会已经成立安全环保管理机构，已配备安全管理和环境保护相关人员，且已任命。	符合
第六条	化工园区选址布局应符合有关法律法规、政策规定和相关规划。严禁在地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区选址。化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间的外部安全防护距离应满足相关标准要求，并设置周边规划安全控制线。	根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，新疆鄯善工业园区选址不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区。本次化工聚集区认定已设置安全防护距离，并划定安全控制线。	符合
第七条	化工园区管理机构应编制总体规划和产业规划，并符合当地正在编制的国土空间规划。总体规划应包括安全生产、应急救援、生态环境保护、节约集约用地和综合防灾减灾的章节或独立编制相关专项规划。产业规划应通过专家组审核，并结合当地土地资源、产业基础、水资源、环境容量、城市建设、物流交通等基础条件进行编制，符合国家化工产业政策和所在地区生态环境分区管控要求及化工产业发展规划。	新疆鄯善工业园区总体规划（2021-2030年）已编制完成。总体规划应包括安全生产、应急救援（含消防）、生态环境保护、节约集约用地和综合防灾减灾（含消防）的章节。已编制专项产业规划，并通过专家评审。	符合
第八条	化工园区应当合理布局、功能分区，园区内行政办公、生活服务等人员集中场所与危险化学品的生产、储存区相互分离，安全距离应符合相关标准要求。	新疆鄯善工业园区总体规划（2021-2030年）总体布局基本合理，功能分区明确，园区内行政办公、生活服务等人员集中场所与危险化学品的生产、储存区相互分离，并规划有绿化隔离带。	符合
第九条	化工园区管理机构应制定适应区域特点、地方实际的危险化学品“禁限控”目录。建立入园项目评估制度，入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。	新疆鄯善工业园区已制定危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。	符合

第十条	化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。化工园区应严格管控运输安全风险，实行专用道路、专用车道、限时限速行驶，并根据需要配套建设危险化学品车辆专用停车场，防止安全风险积聚。	新疆鄯善工业园区已按照要求，立项门禁系统和视频监控系统，已划定危险化学品车辆专用道路，并设定规定的通行时间。	符合
第十一条	工园区应具备对所产生危险废物全部收集的能力，根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建危险废物利用处置能力。化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。化工园区应建立完善的挥发性有机物控制管控体系。	新疆鄯善工业园区已划定了危险废物处置中心，已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。其资质范围涵盖了园区产生的危险废物。园区污水处理厂、合盛、美汇特企业等重点设施均按照环评防渗要求建设，均已通过竣工环境保护验收。	符合
第十二条	化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放；设置了入河（湖、漠）排污口的，排污口设置应符合相关规定。	新疆鄯善工业园区目前已配套两座污水厂，已通过竣工验收并投入使用。污水管网已基本覆盖园区，满足园区企业废水接纳需求，根据在线监测数据，能够满足达标排放。污水处理厂不设入河（湖、漠）排污口。	符合
第十三条	化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，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。化工园区应采取自建、共建、委托服务的方式，配套建设化工安全技能实训基地。化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。	新疆鄯善工业园区已编制环境事故应急预案和安全事故应急预案。园区污水处理厂已配套建设事故应急池，满足事故废水收集需求。	符合
第十四条	化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。	新疆鄯善工业园区智慧平台系统目前已立项，正在按照计划建设中。重点企业合盛等的在线监测已与环保局联网，且已配套泄漏、火灾等预警体系。	建成后符合
第十五条	化工园区管理机构应按照有关规定开展园区对外危险货物运输风险论证等工作。	新疆鄯善工业园区已委托编制了对外危险货物运输风险论证报告，目前已上会，通过评审。	符合

2.2.4 与吐鲁番市层面相关规划协调性分析

2.2.4.1 与《吐鲁番市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》的协调性分析

在《吐鲁番市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》提出：“以新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化为方向，以创新为重点、以园区为平台，发挥科技的引领和带动作用，大力实施“1065”产业升级计划，围绕煤电煤化工、石油化工、新型材料加工、旅游康养、现代物流、农产品精深加工、葡萄酒、馕、纺织服装、热资源“十大产业”，推动产业关键技术的引进和应用，实施重大关键技术攻关和集成创新，进一步优化产业创新发展布局。”

加快产业转型升级，大力推动工业高质量发展。稳定发展石油天然气化工产业。大力支持吐哈油田石油、天然气资源勘探开发，积极开发石油天然气化工新材料，推动石化产业向精细化工发展。推动地方企业参与石化下游产业链延伸和拓展，扩大“疆油疆炼”规模，增加油气资源就地加工能力，不断提高原油就地加工总量。支持做好美汇特等企业油气原料供应协调保障，大幅提升企业产能。继续推进吐哈油田属地注册和混合所有制经济发展，加强油地融合发展。

培育发展硅基新材料产业。按照自治区硅基新材料产业基地布局，以合盛硅业为龙头，延伸有机硅下游产业链，重点发展硅油、硅橡胶、硅树脂、含硅合金等硅基新材料产业，推动“煤电硅材”一体化发展，培育一批面向国际市场、创新能力强、具有核心竞争力的硅基产业链骨干企业；积极构建有机硅单体到终端加工应用的多能互补、高效循环的现代硅基新材料产业体系，打造百亿级新材料加工产业集群，做大做强自治区级硅基新材料产业基地。

化工聚集区总体规划产业发展总目标为建成国家级“油气煤”综合能源化工产业基地，国内领先的具有世界水平的硅基新材料产业基地。重点发展石油天然气化工、硅基新材料两大主导产业，壮大发展煤炭煤化工。推动传统优势产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，做大做强特色优势产业。与《纲要》提出的“推动工业强基增效和转型升级、提升新型工业化水平”的要求是相符的。

2.2.4.2 与《吐鲁番市工业园区产业发展规划》（2021-2030）的协调性分析

《吐鲁番市工业园区产业发展规划》（2021-2030）提出总体布局：以新型工业化、信息化、农业现代化为方向，以创新为重点、以园区为平台，发挥科技的引领和带动

作用，重点围绕石油天然气化工、煤电煤化工、农产品精深加工、硅基新材料、新型建材、清洁能源装备、数字经济与电子信息、电力装备、现代物流等重点产业，推动产业关键技术的引进和应用，实施重大关键技术攻关和集成创新，进一步优化产业创新发展布局。加强农业产业科技创新，推进绿色农畜产品及农产品精深加工技术的研究、开发与应用、推广；加快推进新型工业化，鼓励跨园区的协同创新，组建跨园区多行业创新联盟，形成一批产业链条完备、技术水平领先的产业集群；以数字化带动现代服务业发展，增强自主技术创新能力，着力培育打造一批上亿元、十亿元产值企业。

《吐鲁番市工业园区产业发展规划》（2021-2030）对本化工聚集区的发展定位为：统筹考虑区位条件、资源禀赋、产业基础、环境承载力等因素，坚持规划引领，坚持“布局合理、产业集中、特色鲜明、产城融合”原则，以实行“二园合一”集约化管理机制为抓手，加快推进园区产业整合，大力发展园区重要载体，优化产业布局，做大做强产业规模，形成分工合作、错位互补、服务完善、具有明显竞争优势的“一体两翼，一区两园”空间结构，努力争创国家级经济技术开发区和自治区级高新技术产业园区，成为吐鲁番市重要的经济增长极；着力打造自治区产业链较完善的石油天然气化工产业基地、自治区硅基新材料产业示范基地、自治区新型建材制造业示范基地。

化工聚集区总体规划的发展目标与《吐鲁番市工业园区产业发展规划》（2021-2030）对化工聚集区的发展定位是一致的。

2.2.4.3 与《吐鲁番市国土空间总体规划》（2021-2035）（征求意见稿）的协调性分析

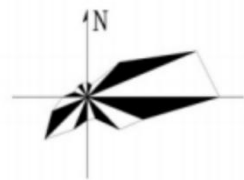
构建“综合型、工业型、矿业型、旅游型和农业服务型”的“35448”五类城镇职能，3个综合型乡镇：3个城区，吐鲁番中心城区、鄯善县城、托克逊县城，强化高端现代服务、文化旅游服务、交通物流枢纽功能、支柱产业发展。5个工业型乡镇：大河沿镇、七泉湖镇、火车站镇、阿乐惠镇、伊拉湖镇，依托现状产业基础，做大做强做特工业。

依托一区两县产业优势，明确各县区产业园区发展重点、强化空间引导。鄯善县：打造“工业强市”的示范区，围绕“硅业城”建设，重点发展硅基镁基新材料、能源精深加工、沙漠旅游等产业。形成“三园、多片”的产业空间格局，其中“三园”是指吐鲁番经济开发区、新疆鄯善工业园区、托克逊能源重化工工业园区。以三大自治区级园区为主要依托，承载“六个百亿级产业集群”建设。“多片”是指择优发展多个产业集聚片。结合现状建设情况、重大项目需求等，合理保障“多片”产业园区用

地，引导建设用地高效利用，促进特色产业发展。

鄯善工业园区在吐鲁番市国土空间总体规划的规划范围内，符合国空总规的产业空间格局。

图 2.2.4-1 园区在吐鲁番市国土空间总体规划产业布局位置



2.2.4.4 与《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》（2021年~2025年）衔接

《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》（以下简称“规划”）在规划任务中提出：“优化产业空间布局。严格落实淘汰落后产能政策要求，加快高耗能重污染行业落后产能淘汰，持续推动供给侧结构性改革。强化“三线一单”对产业布局的约束，加快高耗能重污染行业落后产能淘汰，深入实施低效企业整治出清和低效园区整合提升行动。……依托各区县产业发展和布局，推动工业项目向产业园区集中，构建聚焦主业、错位竞争、分布集中的产业发展格局。积极引导石化、化工、电力、煤炭等重点产业合理布局；不断严格行业准入、环境准入条件和清洁生产标准，积极推行区域、规划环境影响评价；严格落实高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订严格的产业准入负面清单，禁止“两高一资”项目进吐鲁番……”

“一级。大力发展绿色产业，积极推动绿色制造体系建设，……”
“围绕煤电煤化工、石油化工、新型材料加工、旅游康养、农产品精深加工、现代物流、纺织服装、热资源“八大产业”，通过推进产业基础高级化、产业链现代化，加强资源综合利用、产业循环化改造，提升传统产业链竞争力。加快新旧动能转化，引导企业兼并重组整合，大力扶持中泰集团、合盛硅业等重点龙头企业做优做强。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源阶梯利用、水资源循环利用、废物交换综合利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。”

还在“绿色低碳循环发展工程”提出了，新材料产业基地建设工程：打造吐鲁番市鄯善工业园区硅基新材料产业基地；园区循环化改造：持续开展吐鲁番经济开发区、新疆鄯善工业园区、鄯善石材工业园区、托克逊能源重化工工业园区自治区级园区循环化改造工作；温室气体减排工程：从大气污染物排放和温室气体排放“双目标”控制制度出发，实施燃煤电厂、化工等重点排放企业、重点园区二氧化碳减排工程。

本次总规提出，强化资源整合和产业整合，推动传统优势产业改造提升，发展壮

大战略性新兴产业，支撑吐鲁番市打造硅基新材料、石油天然气化工两大百亿级产业集群目标，规划推进工业强基和转型升级，重点发展七大产业。与规划提出的任务内容是一致的，此外还需在近期规划建设内容中补充上述绿色低碳循环发展工程针对园区提出的相关任务。

2.2.5 与同层相关规划协调性分析

2.2.5.1 与《鄯善县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》的协调性分析

《鄯善县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》中提出：“立足全国区域经济发展整体格局，牢牢把握新一轮西部大开发、“丝绸之路经济带”核心区建设、“三基地一通道”建设等国家重大战略机遇，依托能源资源禀赋，发挥比较优势，找准产业定位，推进产业基础高级化、产业链现代化、价值链高端化，不断提高经济发展的质量效益和核心竞争力。主动融入以国内循环为主，国际国内相互促进的双循环新格局，推进优势资源及新旧动能转换，做大做强特色优势产业，改造提升传统产业，培育发展战略性新兴产业，全力打造“硅基新材料产业基地、煤电油气风光储一体化新型综合能源基地”两大基地，建成石油化工、煤炭煤化工、硅基新材料三大百亿产业集群，构建“4+3+2”产业体系（重点发展硅基新材料、石材及新型建材、钢铁及装备制造、石油化工等四大产业，重点培育煤炭煤化工、新能源、物流三大产业，品牌提升旅游康养、农林畜产品加工两大产业）。”

化工聚集区总体规划的发展目标与《鄯善县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》一致。

2.2.5.2 与《鄯善县国土空间总体规划》（2015-2035）征求意见稿的协调性分析

《鄯善县国土空间总体规划》（2015-2035）阶段成果提出：培育新动能，打造资源型城市产业可持续发展样板的产业发展体系。构建“4+3+2”产业体系，实现产业基础高级化、产业链现代化、价值链高端化；重点发展硅基新材料（煤电硅材、碳化硅）、石材及新型建材（石材建材产业、镁基蓄热材料研发）、钢铁及装备制造（冶炼、铸造生产装置技术水平）和石油化工（石油天然气化工产业），重点培育煤炭煤化工（矿产开发、煤化工产业）、新能源（油气风光储综合能源、电解水制氢）和农林畜农产品加工（新特农产品加工和研发、精深加工），旅游康养（生态健康、中医药养生、沙疗康养）和葡萄酒产业（葡萄酒知名品牌，酒庄产业群）的品牌提升。

化工聚集区总体规划提出的化工聚集区产业发展目标和产业发展体系，与《鄯善县国土空间总体规划》（2015-2035）阶段成果提出的发展战略是相一致的。

2.2.5.3 与《新疆鄯善工业园区产业发展规划（2022-2035）》的协调性分析

《新疆鄯善工业园区产业发展规划（2022-2035）》（以下简称“产业规划”）产业定位为：重点发展石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工三大核心主导产业集群，促进“两高”产业绿色发展和战略性新兴产业集群集聚，将新疆鄯善工业园区打造成为吐鲁番市重要的经济增长极、高质量发展的自治区级低碳园区和“三化”融合的国家新型工业化产业示范基地。

主导产业方向为：根据自治区“十四五”期间重点发展十大产业及吐鲁番市 1065 产业升级计划，结合园区产业发展基础、优势及特点，准确定位，明确将石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工作为三大主导产业，石材及新型建材、钢铁及装备制造作为两大特色产业，新能源、现代物流作为两大优势产业。

产业规划对整个鄯善县工业发展提出的指导性产业发展方向，本次总规提出的产业方向也是重点发展石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工三大核心主导产业集群，与产业规划是符合的。

2.2.6 大气污染防治相关政策符合性分析

2.2.4.1 与《大气污染防治行动计划》协调性分析

根据《大气污染防治行动计划》中相关内容：加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。

加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。

鄯善工业园区已按照《吐鲁番市蓝天保卫战三年计划实施方案》对区域内相关设施进行了升级改造，同时要提出了限制“两高”企业入园等要求，因此化工聚集区建设规划符合《大气污染防治行动计划》的相关规定和要求。

2.2.4.2 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》协调性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第二十二规定：……采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放；第二十四条规定：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。

化工聚集区总体规划中提出：“新材料产业区（北区）规划待热电厂建成后可由热电厂进行集中供热；能源化工产业区（西区）规划工业区采用热电联产及集中锅炉房供热；仓储区可采用天然气锅炉房进行供热，太阳能等清洁能源作为补充。

化工聚集区总体规划提出的供热规划符合本条例要求。

2.2.7 水污染防治相关政策符合性分析

2.2.7.1 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

根据《水污染防治行动计划》中相关内容：

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。

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。

推进循环发展。加强工业水循环利用。……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。

根据对化工聚集区的现场调查和收集资料情况，鄯善工业园区建设有污水处理厂，

垃圾有可依托设施进行处理，化工聚集区内高耗水企业废水均在厂内处理后回用，与行动计划是符合的。

2.2.7.2 与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》提出：集中治理工业集聚区水污染。2016 年底前，组织排查经济技术开发区、高新技术产业开发区、边境经济合作区、出口加工区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设情况，制定并落实污染治理方案。……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。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并按有关规定撤销其园区资格。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。力争到 2020 年，实现 50%以上的国家级园区和 30%以上的自治区级园区实施循环化改造。

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。

目前鄯善工业园区污水处理厂正常运转，今后的发展需要根据规划预测污水量对污水处理厂进行扩建，并同步建设中水处理设施，在此前提下与工作方案的要求是一致的。

2.2.8 土壤污染防治相关政策符合性分析

2.2.8.1 与《土壤污染防治行动计划》协调性分析

根据《土壤污染防治行动计划》中相关内容：

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 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功

能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

加强工业废物处理处置。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。

化工聚集区主导产业为石油天然气化工和硅基新材料，没有规划布局对土壤环境产生重污染的行业和企业。而且工业企业聚集发展，严格执行相关行业企业布局选址要求，开发区未在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边布局污染企业；规划实施过程中，要求新入驻项目环评报告编制过程中应按照土十条要求加强项目建设的土壤环境影响并提出土壤污染防控措施等，严格执行《土壤污染防治行动计划》的要求。

评价认为化工聚集区总体规划在土壤污染防治等方面基本符合《土壤污染防治行动计划》的要求。

2.2.8.2 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》

根据《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》相关内容及要求：

防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加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、同时投产使用；有关环境保护部门要做好风险管控、污染防治措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，各师（市）要与辖区内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。

防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加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、同时投产使用;各级环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起,有关地方人民政府要与辖区内土壤环境监管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。

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；……结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

加强工业废物处理处置。……大力推进固体废物资源化利用，到 2020 年全区工业固体废物综合利用率达到 60%。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。

化工聚集区新增建设项目在开展环境影响评价时均按照相关技术导则、规范要求对土壤环境影响进行评价并提出具体污染防治措施，严格执行“三同时”制度；园区的开发活动均根据土壤环境承载力合理确定区域功能定位和空间布局，工业企业集聚发展，严格执行相关行业企业布局选址要求，开发区未在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边布局有色金属冶炼、焦化等行业企业；规划实施过程中，新入驻项目环评报告编制过程中应按要求加强项目建设的土壤环境影响评价并提出土壤污染防治措施等，严格执行《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》的要求。

因此，化工聚集区的建设满足《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》的相关内容及要求。

2.2.9 与区域“三线一单”管控要求协调性分析

本次总规主要针对化工聚集区进行规划。因此本次“三线一单”管控要求协调性分析主要根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》提出的管控要求，对本次化工聚集区总规进行协调性分析。

2.2.9.1 与自治区总体管控要求协调性分析

《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》提出的管控要求，主要从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控和资源利用要求等方面进行协调性分析，具体见表 2.2.9-1。

表 2.2.9-1 自治区总体管控要求协调性分析一览表

管控类别		管控要求	协调性分析
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，凡属于新增产能“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。	化工聚集区严格执行该条款。
	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。除国家规划项目外，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、电解铝、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	化工聚集区严格执行该条款。
	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（2019 年本）》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染的产能和产品。	化工聚集区在产企业无该条款涉及产业类型。
		【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。	化工聚集区不涉及地表水和地下水保护区。
		【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。	化工聚集区产业发展规划符合相关规划的要求。
	A1.4 其它布局要求	【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。	化工聚集区严格执行该条款。
		【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。	化工聚集区严格执行该条款。

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。	化工聚集区严格执行该条款。
		【A2.1-2】PM2.5 年平均浓度不达标城市禁止新（改、扩）建未落实 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标倍量替代的项目； 【A2.1-3】优化区域交通运输结构，加大货运铁路建设投入。推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度，推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移。钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业要加快铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力，大幅提高铁路运输比例。建设城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场物流货场转型升级为城市配送中心。	化工聚集区严格执行该条款。
		【A2.1-4】促进大气污染物与温室气体协同控制。在重点区域进一步转变生产和生活方式，重点领域产业结构升级、能源结构的优化和清洁高效利用、强化能效提升，通过加强能源资源节约，提升清洁能源比重，增加生态系统碳汇，降低单位 GDP 能耗，控制温室气体排放，促进大气污染防治协同增效，持续推进空气质量改善。	化工聚集区严格执行该条款。
		【A2.1-5】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。 【A2.1-6】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%。	化工聚集区生活污水处理率可以达到 90%以上。
		【A2.1-7】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。	在建企业环评均严格执行该条款。
	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。	园区污水处理厂正常运行。
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。	化工聚集区严格执行该条款。
		【A3.1-2】2020 年底，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。	化工聚集区严格执行该条款。

		【A3.1-3】2020 年底，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 2025 年，全区地下水水质基本稳定。到 2035 年，地下水污染风险得到有效防范。	化工聚集区严格执行该条款。
	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。	化工聚集区严格执行该条款。
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 年底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 年底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。	化工聚集区严格执行该条款。
		【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。	化工聚集区严格执行该条款。
		【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。 【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 。	化工聚集区严格执行该条款。
	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。	化工聚集区内土地均为建设用地。
	A4.3 能源利用	【A4.3-1】2020 年煤炭占能源消费总量的比例持续下降。 【A4.3-2】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%。 【A4.3-3】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。 【A4.3-4】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。	化工聚集区内企业均已完成提标改造。

	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。 【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。	化工聚集区严格执行该条款。
	A4.5	【A4.5-1】2020 年，力争秸秆收集利用率达到 85%以上。	无
		【A4.5-2】2020 年，工业固体废物综合利用率持续提高。	化工聚集区严格执行该条款。

2.2.9.2 与生态环境准入清单的协调性分析

根据对照《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的附表1生态分区管控清单，新材料产业区（北区）位于 ZH65042120003 鄯善县鄯善石材园区重点管控单元，能源化工产业区（西区）位于 ZH65042120001 鄯善工业园区重点管控单元，具体协调性分析见下表。园区与管控区位置关系图见图 2.2.9-1。

表 2.2.9-2 与生态环境准入清单的协调性分析

管控单元	管控维度	生态环境准入清单的要求	协调性分析
ZH65042120003 鄯善县鄯善石材园区重点管控单元	空间布局约束	1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。鼓励石粉和石材废料综合利用、冶炼铸造行业废渣利用等有利于园区工业固废消化的静脉产业项目入园。 2.限制高耗水项目。 3.新建铅、锌冶炼项目，单系列铅、锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，企业自有矿山原料比例达到 30%以上。	根据收集的资料和现场调查情况，化工聚集区已建均符合规划环评及批复制定的环境准入条件。在建和拟建项目均符合要求。
	污染物排放管控	1.对园区的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2.新建燃煤发电机组实现超低排放。 3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工(含现代煤化工、炼焦、合脱氨等)涂料、涂装等行业 VOCs 治理力度。 5.实施热电联产或集中供热改造,将工业企业纳入集中供热范围，园区基本实现集中供热。 6.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。针对园区南区入园企业多数为石材加工企业，应严格控制无组织粉尘污染，原料的露天堆场应采取合理的降尘和防风抑尘网等无组织颗粒物防治措施。 7.石材加工园区或暂时独立的装饰石材加工企业必须综合设置污水回收处理系统、水资源再生利用系统、固体废弃物处理系统。水实现内部循环再生利用，严禁外排；沉积石粉、石意等固体废弃物资源化利用。 6.推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污水的监控，禁止在园内设置排污口。 7.使用石材化工产品除锈、除班、清洗、漂白、石胶等废弃液体，必须采取集中收集处理措施，严禁未经处理的石材化工产品直接排放或随意倾倒掩埋。	化工聚集区内已建企业已按期完成锅炉转型升级工作，在建和拟建项目均要求执行相关污染物排放管控要求。
	环境风险	1. 严格管控易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运，涉及此类物质的项目必须编制风险应急预案；强化应急物资储备和救援队伍建设。	化工聚集区已建企业均严格落实了规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。入园企业均已编制环境风险应急预案并完成备案工

管控单元	管控维度	生态环境准入清单的要求	协调性分析
	风险控制	2. 强化环境风险防范设施设备和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，涉危的风险企业应及时编制环境风险应急预案并定期更新，每年至少开展一次应急演练；加强风险防控体系建设。 3. 定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。	作。鄯善工业园区已编制完成了整体性安全风险评估报告。 对在建和拟建项目也均提出了环境风险防控要求。
	资源开发要求	1. 加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 2. 严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 3. 提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。	化工聚集区已根据国家相关要求进行整顿，并对在建和拟建项目均提出了清洁生产要求。
ZH65042120001 鄯善工业园区 重点管控单元	空间布局约束	1. 新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。 2. 禁止高耗水项目。 3. 位于坎儿井群上游，禁止建设机电井。	根据收集的资料和现场调查情况，化工聚集区已建均符合规划环评及批复制定的环境准入条件。 在建和拟建项目均符合要求。
	污染物排放管控	1. 对园区的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2. 新建燃煤发电机组实现超低排放。 3. 推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4. 加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工(含现代煤化工、炼焦、合脱氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)等化工行业 VOCs 治理力度。 5. 加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。大型煤堆、料堆场建立密闭料仓与传送装置，推进建筑工地绿色施工，建设工程施工现场必须设置围挡墙，严禁敞开式作业；加强车辆密闭运输监督管理。 6. 实施热电联产或天然气、太阳能等清洁能源供热，将工业企业纳入集中供热范围，逐步淘汰小型燃煤锅炉。	化工聚集区内已建企业已按期完成锅炉转型升级工作，在建和拟建项目均要求执行相关污染物排放管控要求。

管控单元	管控维度	生态环境准入清单的要求	协调性分析
		7.加强对鄯善工业区内企业的废水、废气中重金属的污染防控措施，严格执行重金属总量控制政策。 8.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。 9.对污染地块和列入疑似污染地块名单的地块，严格按照《污染地块土壤环境管理办法》等相关法律法规管理。 10.位于坎儿井群上游，应优化配置水资源，加强地下水的监测和管理，采取有效措施防止地下水位持续下降。	
	环境风险防控	1.强化有毒有害原材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。 2.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防启防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。 3.在化工区和有色区设置雨水监控和事故应急池，并采取防渗措施。 4.严格污染地块开发利用和流转审批。按照国家有关环境标准和技术规范，编制风险管控方案。	化工聚集区已建企业均严格落实了规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 入园企业均已编制环境风险应急预案并完成备案工作。鄯善工业园区已编制完成了整体性安全风险评估报告。 对在建和拟建项目也均提出了环境风险防控要求。
	资源开发效率要求	1.加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 2.严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 3.提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。	化工聚集区已根据国家相关要求进行了整顿，并对在建和拟建项目均提出了清洁生产要求。

图 2.2.9-1 化工聚集区与管控单元位置关系图

2.2.10 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）的协调性分析

《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》（以下简称“指导意见”）的有关要求提出，加强生态环境分区管控和规划约束，（1）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

本化工聚集区符合所在行政区鄯善县生态环境准入清单的相关管控要求，在今后的园区发展建设过程中还须严格执行清单中的环境准入和管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

指导意见还在“加强生态环境分区管控和规划约束”篇章中提出，（2）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。

本次评价将充分论证化工聚集区即将上马的“两高”行业发展规模，对规划布局、产业结构等提出可行的优化调整建议；本次评价将对园区提出上述环境管理要求，按期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。

综上，本次规划环评与指导意见可以相协调。

2.2.11 与《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035）及规划环评审查意见的符合性分析

由于本化工聚集区未单独编制总体规划，《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035）的规划内容已包含本化工聚集区的全部内容，因此本次评价仅将总规的环评审查意见进行列举，并在规划调整意见中进行相应的补充。

（1）对规划优化调整和实施过程中的意见

①坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构规划布局和实施时序，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局，进一步论证园区发展石油天然气、硅基、煤化工等产业及其中、下游产业链的条件及规模。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用统筹协调推进经济和社会发展各领域，深入开展应对气候变化工作，严格控制温室气体排放。促进经济绿色低碳可持续发展、引导产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。针对园区存在的用地布局不合理，地下水严重超采，园区规划面积超出城镇开发边界范围，一般工业固废场、危险废物处置中心、中水处理系统等基础设施尚未建设，暂未实现集中供热，环境风险防控、环境管理问题等方面存有的问题等，细化整改方案和计划，进一步提出优化调整建议，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。

②加强空间管控，严守生态保护红线。衔接吐鲁番市及鄯善县国土空间规划及“三线一单”最新成果，进一步优化园区空间布局及用地布局，明确各功能区用地要求，合理开发利用避免出现用地类型不符合规划的情况发生。同时完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。

③坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求且各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。

④严格入园产业准入。坚持“以水定产、以水定量”，按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。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需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进

步和园区循环化建设。进一步优化钢铁产业的发展思路，建议对于园区内现有的环保手续齐全的钢铁产业类企业维持现有生产规模。统筹考虑煤化工产业发展，结合规划环评优化调整建议，近期维持现有环保手续齐全的煤化工企业生产规模，将产业定位中的煤化工产业作为远期发展产业考虑。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。

⑤加快完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污污分治”原则规划、设计和建设园区内排水系统、再生水系统，逐步建成完整的污水处理和中水回用体系，提高再生水回用率。根据园区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。充分考虑资源能源综合利用循环经济产业发展要求，进一步优化园区余热余压资源化利用中水回用、固体废物资源化利用和处理处置配套设施规划。

⑥强化园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。加快完善园区环境应急设施建设，足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，提高应急处置能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险。

⑦建立环境影响跟踪评价制度。建立健全长期稳定的环境监测体系，落实园区环境质量跟踪监测计划，完善园区监测监控能力建设，在《规划》实施一定时期后，开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，促进园区实现可持续发展。

⑧建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。

（2）对拟入园区建设项目环境影响评价的指导意见

《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应结合规划环评提出的指导意见，重点开展工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

规划环评结论及审查意见被园区管理机构和规划审批机关采纳的，入园建设项目的环评内容可以适当简化。简化内容包括符合园区规划环评结论及审查意见的入园建设项目政策符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证；符合时效性要求的区域生态环境现状调查评价（区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外）；入园建设项目依托的污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按园区规划

环评要求建设并运行的相关评价内容。

2.3 拟入园及在建企业基本情况

目前，园区拟入园及在建项目 23 个。主要有新材料、煤化工、化学原料和化学制品制造业及建材等。园区拟入园企业情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟入园和在建企业情况一览表

序号	企业名称	项目名称	占地规模（亩）	位置
1	新疆东部合盛硅业有限公司	年产 40 万吨工业硅项目	1531	新材料产业区（北区）
2		三期 40 万吨工业硅项目	1777.56	
3		1 万平米地膜铸件项目		
4	合盛电业(鄯善)有限公司	合盛煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业园配套 2×250t/h 锅炉+1×25MW 背压机组工程	84	新材料产业区（北区）
5		2×350MW 热电联产工程	374	
6		煤电硅一体化项目二期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	319	
7		煤电硅一体化项目三期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	797	
8		合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨混炼硅橡胶项目	195	
9		8*75WM 背压机组	1298.25	
10		4 期 40 万硅氧烷	2906.75	
11		120 万吨工业硅固废综合利用项目	1221.77	
12		年产 20 万吨高纯多晶硅项目	2000	
13		年产 30 万立方米粉煤灰加气块项目		

14		年产 14 万吨硅酮胶及配套包装线建设项目		
15	鄯善隆盛碳素制造有限公司	年产 7.5 万吨硅用石墨质炭电极项目		新材料产业区（北区）
16	合盛（鄯善）能源管理有限公司	6×50MW 工业硅烟气余热发电项目		新材料产业区（北区）
17	新疆亿日铜箔科技股份有限公司	年产 20000 吨高档电解铜箔项目		新材料产业区（北区）
18	鄯善华越型煤制造有限公司	年产 60 万吨洁净型煤加工项目		新材料产业区（北区）
19	鄯善宏越包装材料有限公司	年产 6000 万平方米包装纸箱建设项目		新材料产业区（北区）
20	鄯善万顺发新能源科技有限公司	30 万吨/年煤焦油加氢（一期 15 万吨/年）装置扩能改造项目	150	能源化工区（西区）
21	鄯善盛联新能源科技有限公司	30 万吨/年甲醇制稳定轻烃项目	137	
22		6 万吨/年多聚甲醛项目	150	
23		10 万吨/年甲醇钠项目	39.68	

本次评价对污染源的估算首先以收集在建、拟建项目环境影响评价文件资料及竣工验收资料为主，其污染物排放量直接引用环境影响评价及批复、竣工验收的数据。已建成投产的项目因其污染物排放已经发生，不做为本次污染源增加量计算。尚未开展环境影响评价及规划期拟实施项目采用类比法或排污系数法估算主要污染物。

2.3.1 废气污染源

废气污染源的估计见表 2.3-2。

表 2.3-2 拟入园及在建项目废气污染源统计表

序号	项目名称及规模	污染源				
		SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)	VOC _s (t/a)	苯并芘 (kg/a)
1	合盛硅业（鄯善）有限公司 2×350MW 热电联产工程	116.33	678.10	133.06	/	/
2	合盛煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业园配套 2×250t/h 锅炉+1×25MW 背压机组工程	64.11	363.27	71.28	/	/
3	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨混炼硅橡胶项目	2.51	24.5	5.15	0.108	/
4	合盛硅业有限公司煤电硅一体化项目二期 40 万吨年工业硅项目	541.17	3120.00	762.72	/	/
5	合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化二期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	24.6	24	14.27	34.84	/
6	鄯善隆盛碳素制造有限公司年产 7.5 万吨硅用石墨电极扩建项目	57.98	82.44	85.93	/	0.868
7	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化三期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	24.6	24	14.27	34.84	/
8	鄯善华越型煤制造有限公司年产 60 万吨洁净型煤加工项目	/	/	78.8	/	/
9	煤电硅一体化项目三期 40 万吨年工业硅项目	541.17	3120.00	762.72	/	/
10	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化年产 40 万吨硅氧烷	49.2	48	28.54	69.68	/
11	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 20 万吨高纯（单）晶硅项目	29.24	251.2	43.18	/	/
12	合盛硅业（鄯善）有限公司 120 万吨工业硅固废综合利用项目	/	/	157.6	/	/
13	合盛硅业（鄯善）有限公司 8×75MW 背压机组	99.71	581.23	114.05	/	/
14	合盛硅业（鄯善）有限公司 6×50MW 工业硅烟气余热发电项目	49.86	290.62	57.03	/	/
合计		1600.48	8607.36	2328.6	139.468	0.868

通过上述估算，拟入园和在建企业新增污染源主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，其中颗粒物新增量为 2328.6t/a，二氧化硫新增量为 1600.48t/a，氮氧化物新增量为 8607.36t/a，VOCs 新增量为 139.468 t/a。

2.3.2 废水

废水污染源的估计见表 2.3-3。

表 2.3-3 拟入园及在建项目废水污染源统计表

序号	项目名称及规模	废水量 (t/a)	排放量 (t/a)	
			COD	NH ₃ -N

1	合盛硅业（鄯善）有限公司 2×350MW 热电联产工程	项目废水全部回收利用		
2	合盛煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业园配套 2×250t/h 锅炉+1×25MW 背压机组工程	项目废水全部回收利用		
3	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨混炼硅橡胶项目	170100	8.1	0.4
4	合盛硅业有限公司煤电硅一体化项目二期 40 万吨年工业硅项目	52560	16.8	1.3
5	合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化二期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	916000	54.98	9.16
6	鄯善隆盛碳素制造有限公司年产 7.5 万吨硅用石墨电极扩建项目	项目废水全部回收利用		
7	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化三期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	916000	54.98	9.16
8	二期年产 60 万吨洁净型煤加工项目	3432	0.41	0.086
9	煤电硅一体化项目三期 40 万吨年工业硅项目	52560	16.8	1.3
10	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化年产 40 万吨硅氧烷	183200	109.9	18.32
11	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 20 万吨高纯（单）晶硅项目	762000	45.75	3.42
12	合盛硅业（鄯善）有限公司 120 万吨工业硅固废综合利用项目	1716	0.21	0.05
13	合盛硅业（鄯善）有限公司 8*75WM 背压机组	项目废水全部回收利用		
14	合盛硅业（鄯善）有限公司 6×50MW 工业硅烟气余热发电项目	项目废水全部回收利用		
15	新疆亿日铜箔科技股份有限公司年产 20000 吨高档电解铜箔项目	45000	3.85	3.89

通过上述估算，拟入园和在建企业新增废水量为 310.3 万 m³/a，其中 COD 的新增排放量为 311.78t/a，氨氮的新增排放量为 47.086t/a。

2.3.3 固废

园区近期固体废物污染源主要包括：一般工业固废、生活垃圾以及少量危险废物。一般工业固废按照园区现有企业废渣进行计算；生活垃圾按照各企业的规模进行估算。固废污染源的估计见表 2.3-4。

表 2.3-4 拟入园及在建项目固废污染源统计表

序号	项目名称及规模	固废种类	产生量（t/a）	处置方式
1	合盛硅业（鄯善）有限公司 2×350MW 热电联产工程	灰渣	79500	综合利用或回收利用
		石膏	39200	外售
		生活垃圾	6	交由园区环卫部门处理
2	合盛煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业园配套 2×250t/h 锅炉+1	灰渣	42500	综合利用或回收利用
		石膏	21200	外售

	×25MW 背压机组工程	生活垃圾	3	交由园区环卫部门处理
3	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 14 万吨混炼硅橡胶项目	危险废物 生活垃圾	102.2 24.1	交由有资质的单位回收处置 交由环卫部门处理
4	二期年产 60 万吨洁净型煤加工项目	生活垃圾	21.5	交由园区环卫部门处理
5	煤电硅一体化项目三期 40 万吨年工业硅项目	硅石水洗渣 电炉硅渣 脱硫石膏 危险废物 生活垃圾	5600 17334 3627.8 16 525	综合利用或回收铺路 外售 外售 交由有资质的单位回收处理 交由园区环卫部门处理
6	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化年产 40 万吨硅氧烷	一般固废 危险废物 生活垃圾	4933.5 21289 174.4	综合利用或回收利用 交由有资质的单位回收处理 交由园区环卫部门处理
7	合盛硅业有限公司煤电硅一体化项目二期 40 万吨年工业硅项目	硅石水洗渣 电炉硅渣 脱硫石膏 危险废物 生活垃圾	5600 17334 3627.8 16 525	综合利用或回收铺路 外售 外售 交由有资质的单位回收处理 交由园区环卫部门处理
8	合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化二期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	一般固废 危险废物 生活垃圾	2466.75 10644.727 174.4	综合利用或回收利用 交由有资质的单位回收处理 交由园区环卫部门处理
9	鄯善隆盛碳素制造有限公司年产 7.5 万吨硅用石墨电极扩建项目	一般固废 危险废物	37055.38 754.32	综合利用 交由有资质的单位回收处置
10	新疆合盛硅业新材料有限公司煤电硅一体化三期年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目	一般固废 危险废物 生活垃圾	2466.75 10644.727 174.4	综合利用或回收利用 交由有资质的单位回收处理 交由园区环卫部门处理
11	合盛硅业（鄯善）有限公司年产 10 万吨高纯（单）晶硅项目	泥浆 硅粉 一般工业固废 危险废物 生活垃圾	838.4 17335.2 2194.4 401.6 216	送渣浆处理系统处理 集中收集后外售综合利用 集中收集后外售综合利用 交由有资质的单位集中处置 交由园区环卫部门处理
12	合盛硅业（鄯善）有限公司 120 万吨工业硅固废综合利用项目	生活垃圾	43	交由园区环卫部门处理
13	合盛硅业（鄯善）有限公司 8*75WM 背压机组	灰渣 石膏 生活垃圾	68100 33600 4	综合利用或回收利用 外售 交由园区环卫部门处理
14	合盛硅业（鄯善）有限公司 6×50MW 工业硅烟气余热发电项目	灰渣 石膏	34050 19600	综合利用或回收利用 外售

		生活垃圾	5	交由园区环卫部门处理
15	新疆亿日铜箔科技股份有限公司年产 20000 吨高档电解铜箔项目	一般固废	800	综合利用或回收利用
		危险废物	1500	交由有资质的单位回收处理
		生活垃圾	200	交由园区环卫部门处理

通过上述估算，拟入园和在建企业新增一般固废量为 480252.98t/a，新增危险危废量为 45368.574t/a，新增生活垃圾量为 2091.8t/a。

3. 园区发展现状及回顾性评价

3.1 新疆鄯善工业园区开发及保护现状调查

3.1.1 园区开发现状

3.1.1.1 规划基本情况介绍

为全面贯彻《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）、自治区《关于自治区园区体制机制改革的实施意见》（新政国办发〔2017〕213号）、《中共吐鲁番市委员会吐鲁番市人民政府关于进一步加快园区高质量发展的若干意见》（吐市党字〔2020〕37号），落实自治区“每个县原则上不超过1家园区”精神和明确要求鄯善县两园区进行合并整合的具体要求，鄯善工业园区和鄯善石材工业园区迅速完成机构、人员等各项合并整合工作。

2021年8月，根据自治区人民政府《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》（新政函〔2021〕89号），鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合为新疆鄯善工业园区，为自治区级工业园区，核定规划用地面积为49.185平方公里，按“一园两区”布局，其中：新材料产业区（原鄯善石材工业园区）用地面积27.92平方公里，能源化工产业区（原鄯善工业园区）用地面积21.265平方公里。要求园区整合后要做好与吐鲁番市国土空间规划衔接，及时完成整合后的园区总体规划修编工作，同时开展园区土地勘测定界，并按照相关要求开展园区土地节约集约利用评价工作，加强管理，促进土地节约集约利用。

两大园区整合后，园区管委会委托上海同济城市规划设计研究院有限公司编制完成了《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035），为今后园区发展的开发建设活动提供控制和引导。

同时根据《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）和《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），新疆鄯善工业园区采用“园中园”方式，新疆鄯善工业园区采用“园中园”方式，划定化工聚集区2处，规划总面积22.128平方公里，规划连片管理范围总面积31.971平方公里。

化工片区一，位于新材料产业区北部，规划面积16.334平方公里，规划连片管理范围面积25.317平方公里，四至范围：东至柯克亚路、西至红山西路和柯克亚水渠、南至光明南二路、北至产业北路。

化工片区二，位于能源化工产业区西部，规划面积5.794平方公里，规划连片管理范围面积6.654平方公里，四至范围：东至共富路、西至吐哈西路和富强路、南至文善路、北至天山路。

3.1.1.2 化工聚集区入园企业概况

新材料产业区北区现状形成了以工业硅及硅下游产业、硅基新材料为主的产业分布，目前北区已入驻合盛硅业（鄯善）有限公司、合盛电业（鄯善）有限公司、鄯善隆盛碳素制造有限公司等企业，年产工业硅40万t，石墨电极8.5万t，硅氧烷10万t。

能源化工产业区西区现状形成了以石油天然气化工及建材为主的产业分布，目前园区规划范围内在统计企业20家，均已办理环评手续，按三同时建设，固废得到有效处置。其中：

（1）石油天然气化工生产企业11家。吐哈甲醇厂（长期停产）、吐哈天然气化工厂（长期停产）、吐哈原稳厂（长期停产），新疆广汇液化天然气鄯善分公司（长期停产）、新疆美汇特石化产品有限公司、万顺发新能源科技有限公司、久隆源油气技术服务公司（停产，技改扩建），中油大洋化工有限公司（未建成，液化气站运行）、恒兴电子材料制造公司、碧倾环保科技有限公司（在建）、洪峰清洁染料有限公司。

（2）无机盐化工生产企业1家：吐鲁番工企化工公司（长期停产）；

（3）非金属冶炼加工企业3家：海麒麟业石英板材制造公司（长期停产）、鑫锦华硅业有限公司（未建成，半停产）、蓝天镁业股份公司（长期停产）。

（4）机械加工制造企业1家：鄯善天川石油机械厂（长期停产）；

已入园企业分布情况见图3.1-2、3.1-3。

图 2.1-2 新材料产业区（北区）现状企业分布图

图 2.1-3 能源化工产业区（西区）现状企业分布图

3.1.1.3 化工聚集区产业发展现状与污染物排放

本章主要根据企业及园区提供的环评资料、全国第二次污染源普查、排污申报资料等数据统计化工聚集区主要已建在产企业废水、废气及固废污染源情况。

（1）废气排放情况分析

化工聚集区现状无集中供热主要以工业废气为主，本次主要以收集在产企业的二污普资料为主。

表 3.1-1 主要在产企业大气污染物排放情况 单位(t/a)

序号	企业名称	污染物排放量				
		颗粒物	SO ₂	NO _x	硫酸雾	VOCs
1	新疆东部合盛硅业有限公司	47.65	143.4	1228.2	/	/
2	合盛电业(鄯善)有限公司	18.37	177.5	445.95	/	/
3	鄯善隆盛碳素制造有限公司	85.36	11.718	47.188	/	/
4	鄯善华越型煤制造有限公司	16.19	/	/	/	/
5	新疆亿日铜箔科技股份有限公司	/	/	/	6.82	/
6	合盛硅业（鄯善）有限公司	78.38	53.30	136.48	/	12.8
7	合盛（鄯善）能源管理有限公司	/	/	/	/	/
8	新疆美汇特石化产品有限公司	14.68	35.63	107.34	/	236.7414
9	万顺发新能源科技有限公司	/	/	/	/	1.8
10	恒兴电子材料制造公司	0.1	/	/	/	/
11	洪峰清洁染料有限公司	0.39	5.69	4.97	/	/

（2）园区内主要企业水污染物排放情况

根据现场调查和查阅园区内企业的全国第二次污染源普查数据，收集到园区内在产企业废水污染物排放情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 废水排放情况 单位（t/a）

序号	企业名称	废水类别		环保设施	处理量 (t/a)	排放去向
1	新疆东部合盛硅业有限公司	工业废水	设备冷却水	冷却塔	1056000	冷却水循环使用
		工业废水	清洗废水	沉淀池	40590	回用于硅石清洗
		生活污水		/	52800	依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘
2	合盛电业(鄯善)有限公司	工业废水	工业废水	工业废水处理站	702624	用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水
			含煤废水	含煤废水处理站	227328	回用于输煤系统冲洗和煤场喷洒用水
			脱硫废水	脱硫废水处理系统	50352	回用于干灰搅拌及灰场洒水
		生活污水		工业废水处理站	19469	用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水

3	鄯善隆盛碳素制造有限公司	工业废水		冷却塔	118800	冷却水循环使用
		生活污水		/	1548	依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘
4	鄯善华越型煤制造有限公司	工业废水		浓缩池	16830	回用于洗煤工序
		生活污水		/	2640	依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘
5	新疆亿日铜箔科技股份有限公司	工业废水	纯水制备废水、清洗废水、喷淋废水	综合废水处理站	112000	处理达标后进入园区污水处理厂，用于园区绿化、洒水降尘
			含铜废水	含铜酸性废水处理系统	919080	回用于冲洗铜箔
		生活污水		/	63936	依托园区污水处理厂处理，用于园区绿化、洒水降尘
6	合盛硅业（鄯善）有限公司	工业废水		综合污水处理站	98335	处理达标后进入园区污水处理厂，用于园区绿化、洒水降尘
		生活污水			14850	
7	合盛（鄯善）能源管理有限公司	工业废水		冷却塔	56000	冷却水循环使用
		生活污水		/	/	依托合盛电业(鄯善)有限公司废水处理站处理后，用于厂区绿化、洒水降尘及冬季冷却系统补水
8	新疆美汇特石化产品有限公司	工业废水		酸性水汽提装置、污水处理站、浓盐水处理装置	240800	全部回用于循环水补水
		生活污水		污水处理站	1920	
9	万顺发新能源科技有限公司	工业废水		污水处理站	181094	部分用于生活区绿化及道路浇洒，剩余部分暂时排入鄯善县火车站镇氧化塘
		生活污水			2805	
10	恒兴电子材料制造公司	工业废水		污水处理站	1260	部分回用于循环冷却水，部分接管排入污水处理厂
		生活污水			640	
11	洪峰清洁染料有限公司	工业废水		污水处理站	61173	部分用于生活区绿化及道路浇洒，剩余部分暂时排入鄯善县火车站镇氧化塘
		生活污水			1600	

(3) 固废

根据现场调查和查阅园区内企业的全国第二次污染源普查数据，收集到园区内在产企业固废排放情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 固废产生及排放情况 单位（t/a）

序号	企业名称	一般工业固废		处置措施	危险废物		处置措施
		名称	产生量		名称	产生量	
1	新疆东部合盛硅业有限	硅石水洗石渣	2800t/a	外售综合利用	废机油	6t/a	
		电炉硅渣	8667t/a				
		耐火材料	2640t/a				

	公司	脱硫石膏	4320t/a				由新疆	
2	合盛 电业(鄯 善)有限 公司	锅炉灰渣	40184t/a	运至电 厂自建灰场 填埋处置	废矿物 油	1.5t/a	聚力环保科 技有限公司 处置	
		除尘灰	162685t/a					
		石子煤	391t/a					
		脱硫石膏	43536t/a					
		污泥	11t/a					
3	鄯善 隆盛碳素 制造有限 公司	吸附剂	264t/a	回用于 生产	废导热 油	70t/5a		
		除尘灰	37.1t/a					
		废电极	3300t/a	破碎后 回收利用				
		焦油	165t/a	作 为 粘 合				
		沥青渣	19.5t/a	剂, 回 用于生产				
		炉渣	2640t/a	外售				
4	鄯善 华越型煤 制造有限 公司	煤矸石	2.5t/a	运至合	/	/	/	
		中煤	3.2t/a	盛电业(鄯				
		煤泥	5t/a	善) 有限公 司掺烧				
		除尘灰	80t/a	回用于 生产				
5	新疆 亿日铜箔 科技股份 有限公司	包装垃圾	30t/a	运至鄯 善县垃圾填 埋场填埋处 置	电解液 过滤渣	15t/a	由克拉 玛依沃森环 保科技有限 公司处置	
					废反渗 透膜	60 个/3a		
		废品箔	80t/a	作为原 料回用	废水处 理污泥	50t/a		
					废矿物 质油	1.5t/a		
					在线监 测仪废 液	1t/a		
		6	合盛 硅业 (鄯 善)有限 公司	除尘灰	1188t/a	细硅 粉, 作为产 品外售		高沸物 废渣
干废触 体	355t/a							
高沸裂 解残渣	243.2t/a							

					单体转化废油	80t/a	
					裂解残渣	232t/a	
					焚烧残渣	288t/a	
					废稀盐酸	7061t/a	
		废包装材料	3t/a	运至鄯善县垃圾填埋场填埋处置	废水解盐酸	9378t/a	机械过滤除杂，净化后用于盐酸脱析工段，均经盐酸脱析处理后当做原料用于氯甲烷合成
					废硫酸	406t/a	交由有危险废物处理资质的企业处理
					活性炭残渣	25t/a	
					生胶滤渣	0.5t/a	
					混炼胶滤渣	1t/a	
					污水处理站污泥	150t/a	
7	合盛（鄯善）能源管理有限公司	/	/	/	废矿物质油	1.5t/a	交由有危险废物处理资质的企业处理
8	新疆美汇特石化产品有限公司	废吸附剂	23.11t/a	厂家回收	污水处理站污泥	11.8t/a	交由有危险废物处理资质的企业处理
					油泥	15t/a	
					各类废催化剂	70t/a	
9	万顺发新能源科技有限公司	废瓷球	169t/a	厂家回收	焦油渣	180t/a	交由有危险废物处理资质的企业
					废催化剂	130t/a	

							处理
10	恒兴 电子材料 制造公司	生活垃圾	5t/a	运至鄯 善县垃圾填 埋场填埋处 置	废活性 炭	0.2t/a	交由有 危险废 物处理 资质的企业 处理
					废膜	0.05t/a	
					废树脂	0.05t/a	
					破损原 料包装袋	0.5t/a	
					污水站 污泥	0.5t/a	
					废机油	0.5t/a	
					蒸发盐 渣	42t/a	
11	洪峰 清洁染料 有限公司	炉渣	103t/a	作为产 品外售	精馏残 渣	121.52t/a	交由有 危险废 物处理 资质的企业 处理
					絮凝沉 淀池污泥	833.69t/a	
					精馏残 渣	157.55t/a	

3.1.2 化工聚集区基础设施现状

3.2.1 给水工程现状

新材料产业区（北区）水源地为柯柯亚二库，配套净水厂，采用重力流供水，供水能力为 10.5 万 m³/d。

能源化工产业区（西区）水源地为坎儿其水库，一条原水供水管道，输水能力 2 万 m³/d，一条净水输水管线，输水能力 4 万 m³/d，原水、净水均有净水厂供应。吐哈油田大院及西侧部分企业与油井采用自备水源，自打井的供水方式。能源化工产业区生活区（火车站镇）日常居民用水、商业用水和工业用水主要依靠火车站镇水厂供水。

3.2.2 排水工程现状

（1）排水体制

新材料产业区（北区）内为鄯善县第二污水处理厂，处理规模为 0.5 万 m³/d，采用 CASS（活性污泥）处理工艺，出水水质为 I 级 A 标准，目前规模难

以满足现状需求。

能源化工产业区的污水处理厂，处理能力为 1 万 m^3/d ，处理工艺为改良氧化沟，处理后达到 I 级 A 标准，达标排放至七克台镇防风林灌溉。

（2）现状排水管道

新材料产业区（北区）已建废水收集管道总长 18434m，排水管道采用 HDPE 双壁波纹管，压力排水管采用 PE 材料。

能源化工产业区排水管线长约 30km。

现状污水处理规模难以满足未来城市发展需求。现状再生水利用程度偏低，污水资源未能实现有效回收利用。

3.2.3 供热现状

新材料产业区（北区）现由合盛 $2 \times 350\text{MW}$ 热电联产项目集中供暖。

能源化工产业区（西区）无集中供热设施。

3.2.4 固体废物处置

（1）一般工业固废

新材料产业区（北区）暂未建设一般工业固废集中处置设施，已规划有一座有效容积为 350 万 m^3 的 II 类一般工业固体废物填埋场，位于新材料产业区（北区）南侧红山处。目前该项目已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。

根据现场调查，新材料产业区（北区）内一般工业固体废物主要有硅渣、灰渣、脱硫石膏等，主要处置途径为内部回用、外售、委托外单位综合利用等，无违法倾倒行为，一般工业固体废物得到 100%处置。

2017 年能源化工产业区委托吐哈油田南山渣场挂牌成立“园区一般固废处置场”，对能源化工区内企业一般固废进行合法处理，无违法倾倒行为，一般工业固体废物得到 100%处置。

（2）危险废物

新材料产业区（北区）暂未建设危险废物处置设施，已规划有一座占地面积为 19.8hm^2 的危险废物处置中心，位于新材料产业区西侧。目前该项目已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。

根据现场调查，新材料产业区（北区）内产生的危险废物主要有废催化剂、废机油、废导热油等，主要处置途径为厂家能再生的由厂家更换时运回作再生处理，其余暂存于新疆东部合盛硅业有限公司危废库房中，定期交由新疆聚力环保科技有限公司处置。

能源化工产业区（西区）范围内地方企业危废处理均签订了处置协议，转运至疆内具有资质的合法企业处理，吐哈油田作业产生的危废均在油田自建的南山渣场和鲁克沁渣场进行贮存和处理。

（3）生活垃圾

新材料产业区（北区）暂未建设垃圾转运站，根据现场调查，新材料产业区（北区）各企业职工产生的生活垃圾在各企业内部垃圾箱集中收集后清运至鄯善县垃圾填埋场填埋处置。

能源化工产业区（西区）生活垃圾依托火车站镇生活垃圾填埋场处理；目前鄯善县在七克台镇建成了垃圾中转站，待县城垃圾处理厂建成投运后，能源化工产业区（西区）生活垃圾将经中转站转运县城垃圾处理厂集中处理。

3.2.5 燃气设施现状

目前有两处天然气门站分别位于鄯善县中心城区东北处（鄯善天然气配气站）以及能源化工产业区；新材料产业区的气源为液化石油气与天然气，主要用户为工业用户；天然气主要用于民用供应；能源化工产业区的燃气站位于深圳路西侧，与鄯善天然气配气站和鄯乌线进行连接。

3.1.3 园区环境管理现状

3.1.3.2 重点企业环境管理执行情况

根据园区管委会提供的化工聚集区入驻企业统计情况，截止到2021年园区在册重点企业为16家，经营类型以石油天然气化工、硅基新材料、化学品制造为主。

根据园区管委会及企业提供资料，化工聚集区重点企业环境影响评价、环评审批、竣工验收、排污许可证申领情况如下表所示，从表中可以看出，企业环境管理执行情况并不完善，需要园区管理部门在后续工作中加强管理与督导。具体情况见表3.1.3-2。

表 3.1.3-2 园区现有企业基本情况

号	处位置	企业名称	项目	营状态	投产时间	地性质	评批复文号	验收意见	排污许可管理
1	材料产业区（北区）	新疆东部合盛硅业有限公司	年产40万吨工业硅项目	常生产	2018.10	工业用地	新环函（2016）1107号	分期两期建设，一期于2018年通过竣工环境保护验收，二期于2019年通过竣工环境保护验收	于2020年取得排污许可证，许可证编号：91650421MA7805T80M001X
2		合盛电业（鄯善）有限公司	2×350MW热电联产项目	常生产	2018.10	工业用地	新环函（2016）738号	新环审（2019）216号	许可证编号：91650421328873497G001P
3		合盛电业（鄯善）有限公司	煤电硅一体化硅基新材料循环经济产业园	常生产	2018.10	工业用地	新环函（2019）294号	于2020年通过竣工环境保护	

			区配套 1× 25MW 背 压机组 +2× 250t/h 锅炉 项目					验收	
4		合 盛硅业 鄯善） 有限公司	年产 10 万吨硅 氧烷及下 游深加工 项目	常生 产	202 0.8	工业用 地	新 环函 （2018 ） 1387 号	于 2020 年通过 竣工环 境保护 验收	于 2020 年申领 排污许可证，许可 证编号： 9165042132887 3470Q001P
5		鄯 善隆盛 碳素制 造有限 公司	年产 7.5 万吨硅 用石墨电 极项目	常生 产	201 9.6	工业用 地	新 环函 （2017 ） 526 号	于 2019 年通过 竣工环 境保护 验收	许可证编号： 91650421MA77 771T72001V
			年产 1 万吨特种 石墨建设 项目	常生 产	202 0.3	工业用 地	吐 市环监 函 （2020 ） 27 号	于 2020 年通过 竣工环 境保护 验收	
6		鄯 善华越 型煤制	年产 60 万吨洁 净型煤项	常生 产	202 0.5	工业用 地	吐 市环监 函	于 2020 年通过	登记编号： 91650421MA 77TJUFX1001 X

		造有限公司	目				(2018) 50 号	竣工环境保护验收	
7		新疆亿日铜箔科技股份有限公司	年产20000吨高档电解铜箔项目	常生产	2021.8	工业用地	新环函(2017) 1086 号	于2021年通过竣工环境保护验收	许可证编号： 91650400MA777MXH33001P
8		合盛(鄯善)能源管理有限公司	6×50MW 工业硅余热发电项目	常生产	2018.6	工业用地	吐市环监函(2017) 32 号	于2018年通过竣工环境保护验收	许可证编号： 91650421MA775X4W0Y001P
9		新疆美汇特石化产品有限公司	120万吨/年高等级道路沥青及改性沥青改扩建项目	常生产	2007.3	工业用地	新环评价函(2013) 149 号	新环审(2019) 279 号	
10	业区(西区)	鄯善万顺发新能源科技有限公司	30万吨/年煤焦油加氢项目	常生产	2019.1	工业用地	新环函(2014) 407 号	2019年完成一期(15万吨/年)自主环保	证书编号： 916504000986159422001P

								竣工验收	
1	1	新疆广汇液化天然气发展有限责任公司	年产 150 万 Nm ³ 液化天然气	常生产	2004.9	工业用地	新环监函（2002）70 号	2004 年委托自治区环境监测总站开展了竣工环保验收	
2	1	洪峰清洁染料有限责任公司	新型年产 5000 吨纺丝染料及 1500 吨助剂、中间体项目	常生产	2021.5	工业用地	吐地环监函（2015）6 号	2021 年 11 月完成了自主验收	证书编号 91650400313476683 B001V
3	1	新疆中油大洋化工有限公司	2 万吨/年甲醇汽油、1 万吨/年醇基燃料生产储存项目	建成	2015.6	工业用地	新环函（2014）627 号	/	/
4	1	鄯善工业园区恒兴电子材料制	钾盐等系列产品 6000 吨电子级铵盐、产品	常生产	2018.5	工业用地	新环函（2017）1045 号		

		造有限公司	生产项目						
5	1	鄯善久隆源技术开发服务有限公司	年综合利用各种油田废弃物 2 万吨项目	产，技改	2008.6	工业用地	新（2009）006 号； （2006）62 号； 号； 改建：新环环评函（2019）417 号 扩建：2021 年完成了自主验收	一期：吐地监管 二期：吐地环发（2013）153 号； 改建：2021 年完成了自主验收	证书编号： 91650400781773785 Q001V
6	1	新疆碧顷环保科技有限公司	60 万吨/年污泥无害化处理暨再生油废矿物油深加工项目	产	未运行	工业用地	新环函（2017）137 号	/	/

3.1.3.3 开发区主要污染及防治情况调查

调查方法：本次污染源调查，主要根据现场调查、验收监测及开发区管委会提供的其它资料进行统计，其中已验收项目排污数据根据验收报告获得，试生产而未验收、在建、拟建项目排污数据根据项目环评获得。

本次调查主要是对园区在产企业进行调查，通过调查，我们收集了在产企业废水、废气、固废污染物的产生量、污染处理措施以及排放去向，污染物产生及排放情况详见本报告“2.1.1.3 章节”。

3.1.3.4 开发区环境监管、监测能力建设现状

根据本次环评调查，园区管委会目前针对区域内污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等监督管理工作由管委会环安局对区域内的环境保护工作进行管理，有专职的环境管理人员。污水处理厂污水排放口和锅炉房废气排放口均安装有自动监测装置，园区目前没有设置环境监测站，环境质量监测由鄯善县环境监测站负责。

3.1.3.5 小结

与总规对比情况：根据 2016 年总规，园区规划建设面积 93.12km²，本轮规划建设面积调整为 49.185km²，总面积减少 43.935km²。根据实际现场勘察，截至 2021 年，新材料产业区按照规划进行了路网建设，以及部分配套基础设施建设；能源化工产业区发展相对滞后。

规划环评及批复中环保措施落实情况：根据园区管委会及企业提供资料，企业及园区污染物排放都采取了相应的治理措施，但企业环境管理执行情况相对完善，需要园区管理部门在后续工作中加强管理与督导。管委会目前针对区域内污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等监督管理工作由管委会环保建设部对区域内的环境保护工作进行管理，有专职的环境管理人员。污水处理厂污水排放口和锅炉房废气排放口均安装有自动监测装置，园区目前没有设置环境监测站，环境质量监测由吐鲁番市和鄯善县环境监测站负责。

3.2 资源能源开发利用现状

3.2.1 水资源

3.2.1.1 地表水资源量

根据《鄯善县水资源综合规划》，鄯善县三河流域自山区到平原不同海拔区域其河流的补给来源也不同，处在 3300m~4200m 海拔区域的二塘沟、柯柯亚河河源，河流径流补给来源主要为冰川融水，1500~3300m 的中高山带河流径流的补给来源为融雪和降雨。1500m 以下的浅山区河流的径流补给来源为降雨和地下水补给。坎尔其以东的山洪沟及三河流下游周围的山洪沟补给来源主要为夏季暴雨。河流径流组成计算统计见表 3.2-1。

表 3.2-1 鄯善县三河径流组成表

站名	多年平均径流量（亿 m ³ ）	冰川融水补给		地下水补给		融雪、降雨补给	
		W _d	%	W _d	%	W _d	%
二塘沟	0.799	0.0393	4.9%	0.0388	4.9%	0.7209	90.2%
柯柯亚	1.154	0.0025	0.2%	0.02523	2.2%	1.126	97.6%
坎尔其	0.2525	0	0.0%	0.0221	8.7%	0.2304	91.3%

在冬季，中低山区基本上干旱少雨，冬季 5 个月（11~3 月）降水量总占年降水量的 4~10%左右，河流仅靠地下水补给。4 月初，河流地下水减少到最低限度，有时甚至河干。4 月中旬至 5 月，山区开始融雪，自低山区向上延伸，河流水量逐渐增加，山区降雨也开始增多，受气温和降雨补给影响，河流汛期不稳定，有的年份开始于四月，有的年份开始于 5 月，并有着开始的早结束的也早、开始的晚结束的也晚的规律。在炎热的夏季，6~9 月中高山区的融雪和降雨达到高峰季节，除二塘沟有少量的冰川融水补给、柯柯亚河有极少量的冰川融水补给外，河流的径流补给主要来自高山区的融雪和中、高山区的降雨。10 月降雨明显减少，浅山区已开始有较多的地下水补给，水量比较稳定。三河实测河川径流量统计计算成果见表 3.2-2。

表 3.2-2 鄯善县境内及境外主要河流特征值览表

河名	站名	站	平均高程 (m)	集水面 积 (km ²)	河长 (km)	实测资料系 列	资 料年数	实测年平均径 流量 (亿 m ³)
柯柯 亚河	柯柯 亚	基 本站	2677	707	45.6	1980~1997	18	1.146
二塘 沟河	二塘 沟	专 用站	2938	344	31.3	1992~2008	17	0.850
坎尔 其河	坎尔 其	专 用站	2590	548	44.8	1992~2001	10	0.280

柯柯亚河是鄯善县年径流量最大的河流，多年平均径流量为 11460 万 m³，其次是二塘沟，多年平均径流量 8500 万 m³，坎尔其多年平均径流量 2800 万 m³。坎尔其以东小洪沟，除了春季有少量季节性融雪补给径流量外，大多由夏季和秋季的降雨补给，当暴雨强度大于下渗强度时产生径流，形成季节性洪水，平时无水，通过径流深等值线图上量算，多年平均径流量为 221 万 m³，库木塔格荒漠区基本上不产流。鄯善县境内各水文站控制断面年径流量为 2.206 亿 m³，

地表水资源量为 2.430 亿 m³（包括分区内的洪沟），鄯善县分区控制断面年径流及地表水资源量计算成果见表 3.2-3。

表 3.2-3 鄯善县流域分区地表水资源量统计表

分区	平均高程 (m)	总面积 (km ²)	产水面积 (km ²)	控制断面年径流 (亿 m ³)	地表水资源量 (亿 m ³)
二塘沟河区	2938	3780	759.2	0.7990	0.9316
柯柯亚河区	2677	3040	884.4	1.154	1.174
坎尔其河区	2590	2885	914.7	0.2525	0.3028
坎尔其以东小洪沟区	/	5124	237.9	/	0.0221
库木塔格荒漠区	/	23453	0	0	0
合计	/	38282	2796	2.206	2.430

根据推求的各水资源分区地表径流系列进行频率计算，得出各水资源评价分区不同频率的地表水资源量，计算成果见表 3.2-4。

表 3.2-4 鄯善县各流域区地表水资源量特征值统计表

分区	计算面	统计参数	不同频率天然年径流量（亿 m ³ ）

	积 (km ²)	均值	Cv	Cs/C	20%	50%	75%	85%	95%
二塘沟	3780	0.931	0.26	3.0	1.121	0.9004	0.7558	0.689	0.593
柯柯亚	3040	1.174	0.2	3.0	1.429	1.128	0.9614	0.879	0.722
坎尔其	2885	0.302	0.20	3.0	0.3512	0.2968	0.2593	0.193	0.214
坎尔其以东	5124	0.022	0.4	3.0	0.0291	0.0199	0.0147	0.01275	0.0103
鄯善县	38282	2.430	0.2	4.0	2.890	2.330	1.985	1.834	1.630

3.1.3.2 地下水资源量

地下水资源量计算采用水均衡法，现状年鄯善县地下水总补给量 22065 万 m³，地下水总排泄量 43460 万 m³，地下水总排泄量大于总补给量 21396 万 m³，地下水呈现负均衡状态，区内地下水位呈下降状态。地下水补给主要以河道渗漏、山前地下水侧渗、渠系渗漏和田间入渗为主，分别占总补给量的 38.0%、27.2%、21.3%和 9.8%。地下水排泄主要以机井开采、坎儿井出流为主，分别占总排泄量的 78%、16%。地下水开采量极大，地下水的大量开采一方面减少了侧向排泄，并夺取了一定的潜水蒸发蒸腾水量，另一方面，也动用开采了地下水静储量。鄯善县现状分区地下水补给量、地下水资源量计算见表 3.2-5。

鄯善县第四系覆盖层厚度大，岩性以砂砾石为主，开采条件良好，地下水埋藏较深，根据《新疆吐鲁番地区鄯善县超采区划定报告》鄯善县属于严重超采区，地下水开采系数可取 0.95~1.0。现状年鄯善县地下水总补给量为 22065 万 m³，扣除重复计算量 5525 万 m³，地下水水资源总量为 16965 万 m³。

表 3.2-5 现状鄯善县分区地下水补给量统计分析汇总表 单位：万 m³

分项		二塘沟	柯柯亚	坎尔其	坎尔其以东	库木塔克荒漠区	合计
补给项	山前侧向	2299	2897	747	55	0	5998
	河道渗漏	5150	1524	1574	144	0	8392

	渠系渗漏	2573	1752	372	0	0	4697
	渠灌田间	1277	694	200	0	0	2171
	库塘渗漏	12	82	65	0	0	159
	未利用坎儿井 及泉水	401	23	101	0	0	525
	人畜入渗	12	18	9	0	0	39
	工业用水	14	27	42	0	0	84
	合计	11738	7018	3110	198	0	22065
	井灌回归量	3748	1220	557	0	0	5525
	地下水资源量	8414	5799	2554	198	0	16965
	地下水可开采量	14427	3960	2682	139	0	21208
	机井可开采量	9268	3057	997	139	0	13461

3.1.1.3 水资源开发利用现状

(1) 水资源开发利用程度分析

2021 年鄯善县总供水量为 4.005 亿 m^3 。其中：地表水源供水量为 1.640 亿 m^3 ，占 40.9%；地下水源供水量 2.306 亿 m^3 ，占 57.6%；其他水源供水量 0.059 亿 m^3 ，占 1.5%。

从用水来看，现状年鄯善县农业用水为 3.511 亿 m^3 ，占总用水量的 87.7%；工业用水 0.121 亿 m^3 ，占总用水量的 3.0%；生活用水量 0.167 亿 m^3 （其中城镇 530 万 m^3 ，农村 710 万 m^3 ，第三产业 180 万 m^3 ，建筑业 250 万 m^3 ），占总用水量的 4.2%；生态环境补水量 0.207 亿 m^3 ，占总用水量的 5.2%。

鄯善县现状水资源开发利用率为 132%，地表水开发利用率为 67.5%，地下水超采量 0.61 亿 m^3 。可以看出，鄯善县现状地表水开发利用程度相对较低，地下水超采现象严重。根据《新疆吐鲁番地区鄯善县超采区划定报告》鄯善县属于严重超采区。从用水来看，鄯善县农业用水占比较高，工业用水仅占 3.0%。

(2) 鄯善县近五年水资源开发情况

从 2017-2021 年鄯善县水资源公报中，可得到近几年鄯善县水资源开发利用的情况。

表 3.1.1-7 鄯善县 2017~2021 年总供水量统计表 单位：亿 m^3

年份	地表水源	地下水源	其他水源	总供水量
2017 年	1.492	2.489	0.023	4.004

2018 年	1.449	2.496	0.027	3.972
2019 年	1.605	2.396	0.028	4.029
2020 年	1.126	2.839	0.027	3.992
2021 年	1.640	2.306	0.059	4.005
平均	1.462	2.505	0.033	4.000

可以看出，近五年鄯善县总供水量趋势变化平缓，除 2020 年外鄯善县地表水源和地下水源供水量趋势较为平稳，且鄯善县 2017 年开始利用其他水源如再生水来作为新的供水水源。但从占比来看，地下水源仍是鄯善县供水的主要来源，近 5 年地下水供水量占总供水量的 62.6%。

表 3.1.1-8 鄯善县 2017~2021 用水量表 单位：亿 m³

年份	农业用水	工业用水	生活用水	生态用水	总用水量
2017 年	3.726	0.113	0.100	0.065	4.004
2018 年	3.509	0.137	0.124	0.203	3.972
2019 年	3.407	0.106	0.198	0.318	4.029
2020 年	3.356	0.135	0.169	0.332	3.992
2021 年	3.511	0.121	0.167	0.207	4.005
平均	3.502	0.122	0.152	0.225	4.000

从 2017 年到现状鄯善县用水来看，农业用水占比一直在 90%左右，占比较高，总体保持一种下降趋势；工业用水量则占比极低，最高为 3.5%，趋势整体平缓；生活和生态用水近三年有上升趋势；从总用水量来看，其变化趋势与农业用水量基本保持一致，反映了农业用水对鄯善县总用水量的影响之大，也表明了鄯善县的节水方向在于农业之中。

（3）用水指标

2021 年，鄯善县国内生产总值为 153.50 亿元（2020 年可比价），用水总量为 4.005 亿 m³，则万元国内生产总值用水量为 260.9m³/万元，与《新疆维吾尔自治区水资源公报》中全疆平均水平 359.1m³/万元相比，用水水平较高。

2021 年，鄯善县的人口总数为 22.14 万人，人均用水量为 1809m³/人，低于《新疆维吾尔自治区水资源公报》中全疆平均水平 2219m³/人。

2021 年，鄯善县工业增加值为 64.30 亿元（2020 年可比价），用水总量为 0.121 亿 m³，则万元工业增加值用水量为 18.8m³/万元，与《新疆维吾尔自治区水资源公报》中全疆平均水平 23.9m³/万元相比，用水水平较高。

2021 年，鄯善县灌溉亩均用水量为 638m³/亩，高于《新疆维吾尔自治区水资源公报》中全疆平均水平 545m³/亩，用水定额较高。

3.2.2 土地资源

鄯善县土地总面积 39549.51km²，其中牧草地和其他用地面积较大，全县牧草地面积约 2813.75km²，占全县总面积的 7.1%；其他用地 351640.01km²，占全县总面积的 88.92%，工矿用地为 153.96km²，占全县总面积的 0.39%，土地资源利用情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 鄯善县土地资源利用情况

土地类型	土地总和	湿地	耕地	园地	林地	草地	农业设施建设用地
面积 (km ²)	39549.51	26.86	131.76	279.17	702.93	2813.75	54.16
比例 (%)	100	0.07	0.33	0.71	1.78	7.11	0.14
土地类型	居住用地	工矿用地	交通运输及仓储用地	特殊用地	陆地水域	其他土地	商业服务及公共设施用地
面积 (km ²)	61.32	153.96	59.93	9.26	76.40	35164.01	10.09
比例 (%)	0.16	0.39	0.16	0.02	0.19	88.92	0.02

(1) 新材料产业区（北区）建设土地资源

规划新材料产业区（北区）占地 25.32km²，目前主要由其他土地及工矿用地组成。园区土地利用现状图见 3.2-1。

园区规划用地较为平坦，规划区内地形高差小于 100m，地形起伏不大，均适宜作为建设用地。规划区域均为适宜建设用地，能够满足区域建设用地规模的要求，区域土地资源承载力可以满足园区发展需要。

(2) 能源化工产业区（西区）建设土地资源

产业区总用地面积 6.65hm²，土地资源特点有：

① 区位条件优越，具备进一步扩展的空间

鄯善工业园区当初在选址的时候，考虑了鄯善工业园区交通便利的有利条件，选择即便于管理又适当远离城区的发展空间。该选择在土地适宜建设条件、空间拓展可能性、交通运输条件等各方面，很好地满足了鄯善工业园区近、远期建设的需要。

② 园区地势平缓，地质状况良好

鄯善工业园区场地呈西北高，东南低，海拔高程 618-790m，自然坡度 0.5%~2%。

化工聚集区土地利用见图 3.2.2-1。

图 3.2.2-1 区域土地利用图

3.2.3 能源现状

新材料产业区用电由合盛电业(鄯善)有限公司 $2 \times 350\text{MW}$ 热电联产项目提供，主电源采用两回 35kV 独立电源，引自与合盛电业(鄯善)有限公司不同的 35kV 母线段，进线电源安全可靠。

新材料产业区企业供热由合盛电业(鄯善)有限公司 $2 \times 350\text{MW}$ 热电联产项目提供。

能源化工产业区现有变电站 8 座，其中吐哈油田有中心 110 kV 变电站一座，容量为 $3 \times 31.5\text{MVA}$ ，主要为油田及相关企事业单位用电；园区有一座 220 kV 楼兰变电站，容量增至 $2 \times 120\text{ MVA}$ ，为化工园区供电；公用 35 kV 变电站有两座，即 35 kV 火车站变容量为 $8+5\text{MVA}$ ， 35 kV 鄯铁变容量为 $1.6+1\text{ MVA}$ ，并建设四座 35 专用变电站，即 35 kV 油田基地变、液化气变、输油站变及吐哈化工厂变，形成以吐鲁番大电网为依托，以 220 kV 楼兰变、吐哈油田中心 110 kV 变为基本受电电源点的供电网络。

3.3 生态环境现状调查与评价

3.3.1.1 生态保护红线、生态空间

生态保护红线：根据《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，通过叠图对比分析，调查评价范围内不压占生态保护红线，目前，产业园区经营类型主要有新材料、化学原料和化学制品制造业及建材，污染较轻，化工聚集区距离生态保护红线最近距离为 25km ，距离较远，化工聚集区企业污染对生态保护红线影响较小。化工聚集区与生态保护红线位置关系见图 3.3-1。

图 3.3-1 化工聚集区与生态保护红线位置关系图

3.3.1.2 环境敏感区

根据调查，调查评价范围内不涉及世界遗产、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感区，评价范围内无古树名木，尚未发现重点保护的动植物。环境敏感目标主要为村庄、城镇及耕地等，结合根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》等相关文件，本次规划两个产业区均属于重点管控单元，单元编号和名称为 ZH65042120003 鄯善县鄯善石材园区重点管控单元、ZH65042120001 鄯善工业园区重点管控单元。

重点管控单元：从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。

按照环境要素，大气及土壤管控要求如下：

1) 大气环境重点管控区管控要求：

项目所在区域属于大气环境重点管控区管控区，管控要求如下：

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。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。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术的生产项目。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。限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。

2) 土壤环境重点管控区管控要求：

项目所在区域涉及重点管控区、土壤环境一般管控区，管控要求如下：

土壤重点管控区：园区涉及危险废物贮存的地块为重点管控区。重点管控园区管控要求：引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域

环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。②重点管控企业管控要求：严格控制有毒有害物质排放，土壤污染重点监管单位应按年度向当地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，确保持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制；制定、实施自行监测方案。涉有毒有害物质及危险废物的工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用，须经场地污染监测调查、风险评估、修复治理，并满足后续场地再开发利用土壤风险管控要求。

土壤环境一般管控区：其他用地一般管控区根据土地利用类型实施分类管理。

原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。

3.4 环境质量调查

3.4.1 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1.1 基本污染物

根据环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://cloud.lem.org.cn/>）中吐鲁番市 2022 年数据，评价所在区域环境质量达标情况，具体指标见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 区域环境空气质量现状评价结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	70	80	87.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	138	70	197.14	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	293	150	195.33	不达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	52	35	148.57	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	140	75	186.67	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2.9	4000	0.07	达标
O_3	24 小时最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	132	160	82.5	达标

由上表可知，园区所在区域 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 超标，园区所在区域为环境空气质量不达标区域。 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度超标主要受冬季燃煤和机动车尾气的影响， PM_{10} 浓度超标主要原因是吐鲁番市所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。

2.4.1.2 补充监测

根据园区产业定位，入园项目可能排放 TSP、氟化物、非甲烷总烃等特征污染物因子，本次评价委托核工业二一六大队检测研究院进行了现场监测。

①监测点位信息

本项目共设 10 个大气监测点，监测点位图见图 3.4-1。

图 3.4-1 园区监测点位分布图

(3) 监测时间及频次

连续监测 7 天，提供 24 小时平均。

(4) 采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关要求和《环境监测技术规范》进行，详见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 检测方法

项目名称	分析方法	方法来源	最低检测浓度
氟化物（以氟化氢计）	氟离子	HJ955-2018	小时值：0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	小时值：0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	气象色谱法	HJ604-2017	小时值：0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	GB11742-89	小时值：0.002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	小时值：0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	小时值：0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铬（Cr）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ777-2015	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铜（Cu）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ777-2015	0.004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镍（Ni）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ777-2015	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
总悬浮颗粒物（TSP）	重量法	GB/T 15432-1995	0.010 mg/m^3
苯并芘	高效液相色谱法	HJ956-2018	日均：0.1 ng/m^3

（5）监测结果

特征污染物监测结果统计，见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 环境空气质量现状监测与评价结果

监测因子	监测结果统计		1#南区的东南侧的辟展乡英牙尔村	2#南区西侧边界	3#北区的东北侧边界	4#北区的西南侧边界	5#南区北侧的鄯善县高铁车站
TSP	日均值	浓度范围 (mg/m ³)	0.058~0.135	0.071~0.157	0.075~0.158	0.081~0.141	0.065~0.106
		最大占标率%	45.00	52.33	52.67	47.00	35.33
		超标率 (%)	0	0	0	0	0
		最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
氟化物 (以氟化氢计)	日均值	浓度范围 (μg/m ³)	<0.06~0.08	<0.06~0.06	<0.06~0.07	<0.06~0.06	<0.0~0.07
		最大占标率%	1.14	0.86	1.00	0.86	1.00
		超标率 (%)	0	0	0	0	0
		最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
苯并芘	日均值	浓度范围 (μg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		最大占标率%	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/
		最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
铜	日均值	浓度范围 (μg/m ³)	1.58~3.52	0.91~3.04	1.82~2.93	1.68~3.20	1.19~2.28
		最大占标率%	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/
		最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
铬	日均值	浓度范围 (μg/m ³)	0.0194~0.566	0.0135~0.585	0.0147~0.0549	0.0295~0.0599	0.0107~0.0561
		最大占标率%	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/
		最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
镍	日均值	浓度范围 (mg/m ³)	1.06~2.74	0.94~2.96	0.80~3.17	1.17~2.64	0.81~3.01
		最大占标率%	/	/	/	/	/
		超标率 (%)	/	/	/	/	/

		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
		浓度范围（mg/m ³ ）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯化氢	日均值	最大超标率%	/	/	/	/	/
		超标率（%）	/	/	/	/	/
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
硫化氢	小时值	浓度范围（mg/m ³ ）	<0.005~0.005	<0.005~0.005	<0.005~0.006	<0.005~0.006	<0.005~0.006
		最大超标率%	50	50	60	60	60
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
氨	小时值	浓度范围（mg/m ³ ）	0.014~0.038	0.011~0.035	0.014~0.047	0.011~0.038	0.014~0.058
		最大超标率%	19.00	17.50	23.50	19.00	29.00
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/

续表 3.4.1-3 环境空气质量现状监测与评价结果

监测因子	监测结果统计		火车站镇园区管委会	七克台镇政府	巴喀村	电解铝厂址	美汇特沥青西南偏西
TSP	日均值	浓度范围（mg/m ³ ）	0.047~0.099	0.064~0.105	0.060~0.108	0.064~0.093	0.063~0.118
		最大占标率%	33.00	35.00	36.00	31.00	39.33
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
氟化物 （以氟化氢计）	日均值	浓度范围（μg/m ³ ）	<0.06~0.07	<0.06~0.07	<0.06~0.08	<0.06~0.07	<0.06~0.06
		最大占标率%	1.00	1.00	1.14	1.00	0.86
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
苯并芘	日均值	浓度范围（μg/m ³ ）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		最大占标率%	/	/	/	/	/
		超标率（%）	/	/	/	/	/

		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
硫化氢	小时值	浓度范围（mg/m ³ ）	<0.005~0.006	<0.005~0.005	<0.005~0.005	<0.005~0.005	<0.005~0.005
		最大占标率%	60	50	50	50	50
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/

（6）环境空气质量现状评价

监测结果表明：TSP、氟化物、苯并 a 芘的日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准浓度限值要求；氯化氢的日均值和氨、硫化氢的 1 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

3.4.1.3 环境空气质量变化趋势

本次评价对区域环境质量变化趋势引用吐鲁番市生态环境局鄯善县分局发布的《鄯善县环境空气质量状况年报（2018 年~2022 年）》中的相关结论进行分析。

（1）2017 年~2022 年空气质量质量情况：

2017 年~2022 年，根据各项指标监测结果统计：影响我县空气质量的首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}），依据其年均浓度分析：

2017 年~2022 年全县空气质量级别达到Ⅰ级（优）、Ⅱ级（良）的天数占总监测天数的 56.7%~78.1%，占比呈稳定上升趋势，与 2017 年相比，2022 年优、良天数比例增幅达 21.4%。级别达到Ⅲ级（轻度污染）以上的天数占总监测天数的 21.9%~43.3%，总体呈稳定下降趋势。总体看来，鄯善县空气质量持续转好。具体见表 3.4.1-4 和图 3.4.1-1。

表 3.4.1-4 2017 年~2022 年空气质量状况

年份	Ⅰ级（优） 天数	Ⅱ级（良） 天数	Ⅲ级（轻度污 染）天数	Ⅳ级（中 度污染） 天数	Ⅴ级（重 度污染） 天数	Ⅵ级（严 重污染） 天数	全年总监 测天数	全年优良 天数百分 比（%）
2017 年	26	177	121	20	3	12	359	56.7
2018 年	18	206	84	15	6	28	357	62.7
2019 年	33	211	79	12	4	12	351	69.5
2020 年	7	257	69	9	6	13	361	73.1
2021 年	13	257	53	9	6	16	354	76.3
2022 年	267		75			0	342	78.1

图 3.2.1-1 2017 年~2022 年空气质量变化趋势对比图

（2）2017 年~2020 年采暖期空气质量状况：

表 3.2.1-5 2017 年~2020 年采暖期空气质量状况

年份	I、II 级（优、良） 天数	III 级以上（轻度 污染）天数	全年总监测天数	全年优良天数百分比 （%）
2017 年	28	92	120	25.8
2018 年	59	61	120	49.2
2019 年	61	59	120	50.8
2020 年	64	53	117	54.7

图 3.2.1-2 2017 年~2020 年采暖期空气质量变化趋势对比图

（3）2017 年~2022 年主要监测因子年均浓度情况：

主要污染物为 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}，除 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 超标外，SO₂、NO₂ 和 CO 的年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。相比之下，CO 年均浓度最高，SO₂、NO₂、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均浓度相对较低，详见表 3.2.1-6 和图 3.2.1-3。

2017 年~2020 年，CO 年均浓度呈显著上升趋势，相较于 2017 年，2020 年增幅高达 150%。SO₂ 和 NO₂ 的年均浓度变化幅度较小，与 2017 年相比，2020 年 SO₂ 浓度未发生变化，NO₂ 浓度略有增加，增幅为 33%。

2017 年~2022 年，PM₁₀ 年均浓度呈先上升后下降趋势，变化幅度较小，相较于 2017 年，2022 年 PM₁₀ 年均浓度降低 0.034 mg/m³。

2019 年~2022 年，PM_{2.5} 年均浓度呈下降趋势，变化幅度较小，相较于 2019 年，2022 年 PM_{2.5} 年均浓度降低 0.012 mg/m³。

表 3.2.1-6 2017 年~2022 年污染物浓度

评价因子	年平均浓度（mg/m ³ ）					
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
SO ₂	0.009	0.009	0.006	0.009	/	/
NO ₂	0.018	0.018	0.021	0.024	/	/
CO	1.00	1.200	2.500	2.500	/	/
PM ₁₀	0.137	0.177	0.133	0.113	0.133	0.103
PM _{2.5}	/	/	0.055	0.053	0.053	0.043

图 3.2.1-3 2017 年~2022 年污染物浓度变化趋势图

4.4.2 地下水环境质量现状调查与评价

3.4.2.1 现状监测与评价

(1) 监测点位信息

本项目共设 6 个地下水监测点，柯克亚流域地下水的径流方向与地形坡度基本相同，地下水总流向为自北向南径流，同时兼顾与上一轮规划环评监测布点的重合性，因此监测点的布设总体上能反映区域内的地下水环境质量和变化状况，地下水监测点位见图 3.4-1，监测点位见表项 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 地下水环境监测点位信息一览表

监测点位	测点编号	监测点位置	坐标	
			E	N
监测点位	D1	鄯善石材工业园南区园区管委会内		
	D2	汗都夏买里村		
	D3	达坂买里村		
	D4	石材工业园区		
	D5	火车站镇		
	D6	七克台镇		
监测项目	pH、溶解性总固体、氰化物、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物（以 F ⁻ 计）、高锰酸盐指数、石油类、六价铬、总大肠菌群、砷、汞、镉、锌、铜、铅、钙、镁、钠、钾、总硬度、氨氮、挥发酚。			

(2) 检测方法

地下水水质分析方法见表 3.4.2-2。

表 3.4.2-2 地下水水质分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	最低检测浓度 (mg/L)
1	pH	下玻璃电极法	GB6920-86	--
2	溶解性总固体	称量法	GB/T5750-2006.8.1	4
3	EDTA 滴定法	GB7477-87	5	EDTA 滴定法
4	挥发性酚类	4-氨基安替比林萃取分光光度法	HJ503-2009	0.0003
5	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB11892-89	0.05
6	氨氮	水杨酸盐分光光度法	HJ536-2009	0.01
7	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ484-2009	0.001
8	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/16484-1996	0.005
9	氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.006
10	氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.007
11	氯离子	离子色谱法	HJ84-2016	0.007
12	硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	0.018
13	硫酸根	离子色谱法	HJ84-2016	0.018
14	硝酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	0.004

15	亚硝酸盐	分光光度法	GB7493-87	0.001
16	碳酸根	滴定法	DZ/T0064-93	5
17	碳酸氢根	滴定法	DZ/T0064-93	5
18	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006.2.1	2
19	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	0.004
20	铜	电感耦合离子发射光谱法	HJ776-2015	0.006
21	锌	电感耦合离子发射光谱法	HJ776-2015	0.004
22	汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.00004
23	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.0003
24	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T57570-2006.11.1	0.0025
25	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T57570-2006.11.1	0.0005
26	钾	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T57570-2006.11.1	0.05
27	钠	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T57570-2006.11.1	0.01
28	钙	原子吸收分光光度法	GB11905-89	0.02
29	镁	原子吸收分光光度法	GB11905-89	0.002
30	石油类	红外分光光度法	GB/T 16488-1996	0.01

（3）评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）评价方法

评价方法采用标准指数法，对于评价标准为定值的水质因子，公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1； C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L； C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其公式为：

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——PH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

（5）监测结果与分析

地下水监测结果见表 3.4.2-3。

从表中评价结果可知，地下水环境质量符合符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明区域地下水水质良好。

表 3.4.2-3 水水质监测结果

序号	监测项目	鄯善石材工业园南区园区管委会内		汗都夏买里村		达坂买里村	
		监测结果	污染指数	监测结果	污染指数	监测结果	污染指数
1	pH	7.8 (27.3℃)	/	7.4 (15.5℃)	/	7.6 (16.6℃)	/
2	溶解性总固体 (mg/L)	326	0.33	947	0.95	896	0.90
3	氰化物	0.001	0.02	<0.001	/	<0.001	/
4	CO32- (mg/L) (mg/L)	<5.0	/	<5.0	/	<5.0	/
5	HCO32- (mg/L)	92.7	/	386.7	/	242.9	/
6	氯化物 (以 Cl-计) (mg/L)	93.1	0.37	142.8	0.57	241.8	0.97
7	硫酸盐 (以 SO42-计) (mg/L)	50.6	0.20	230	0.92	623	2.49
8	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	2.37	0.12	6.05	0.30	7.55	0.38
9	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	<0.005	/	<0.005	/	<0.005	/
10	氟化物 (以 F-计) (mg/L)	0.359	0.36	1.07	1.07	1.17	1.17
11	高锰酸盐指数 (mg/L)	2.0	/	1.7	/	2.1	/
12	石油类 (mg/L)	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
13	六价铬 (mg/L)	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
14	总大肠菌群 MPN/L	<20	/	<20	/	<20	/
15	砷 (μg/L)	3.54	0.35	2.60	0.26	4.09	0.41
16	汞 (μg/L)	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
17	镉 (μg/L)	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
18	锌 (μg/L)	3.24	0.003	0.92	0.001	<0.67	/
19	铜 (μg/L)	0.21	0.0002	0.39	0.0004	0.52	0.0005
20	铅 (μg/L)	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
21	钙 (mg/L)	42.79	/	164.3	/	285.3	/
22	镁 (mg/L)	5.095	/	31.15	/	62.61	/
23	钠 (mg/L)	61.65	/	109.5	/	115.1	/

24	钾（mg/L）	1.598	/	2.350	/	3.678	/
25	总硬度（mg/L）	128	0.28	539	1.20	970	2.16
26	氨氮（mg/L）	0.045	0.09	0.052	0.10	0.064	0.13
27	挥发酚（mg/L）	0.0004	0.20	0.0005	0.25	0.0006	0.30

续表 3.4.2-3 水质监测结果

序号	监测项目	石材工业园区		火车站镇		七克台镇	
		监测结果	污染指数	监测结果	污染指数	监测结果	污染指数
1	pH	8.1（18.1℃）	/	7.6（13.3℃）	/	7.4（11.2℃）	/
2	溶解性总固体（mg/L）	143	0.14	292	0.29	990	0.99
3	氰化物	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/
4	CO32-（mg/L）（mg/L）	<5.0	/	18.9	/	<5.0	/
5	HCO32-（mg/L）	108.7	/	230.1	/	135.8	/
6	氯化物（以 Cl-计）（mg/L）	9.17	0.04	24.1	0.10	199	0.80
7	硫酸盐（以 SO42-计）（mg/L）	29.0	0.12	76.8	0.31	173	0.69
8	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.30	0.02	0.84	0.04	6.97	0.35
9	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	<0.005	/	<0.005	/	<0.005	/
10	氟化物（以 F-计）（mg/L）	0.169	0.17	0.332	0.33	0.866	0.87
11	高锰酸盐指数（mg/L）	1.6	/	2.0	/	1.9	/
12	石油类（mg/L）	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
13	六价铬（mg/L）	0.004	0.08	<0.004	/	<0.004	/
14	总大肠菌群 MPN/L	<20	/	<20	/	<20	/
15	砷（μg/L）	1.32	0.13	0.75	0.08	3.17	0.32
16	汞（μg/L）	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
17	镉（μg/L）	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/

18	锌（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.99	0.001	<0.67	/	<0.67	/
19	铜（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.08	0.0001	0.22	0.0002	0.16	0.0002
20	铅（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	
21	钙（ mg/L ）	28.17	/	44.61	/	131.4	
22	镁（ mg/L ）	5.506	/	15.36	/	38.31	
23	钠（ mg/L ）	12.64	/	26.09	/	40.73	
24	钾（ mg/L ）	1.103	/	1.678	/	1.982	
25	总硬度（ mg/L ）	93	0.21	175	/	487	1.08
26	氨氮（ mg/L ）	0.056	0.11	0.068	/	0.072	0.14
27	挥发酚（ mg/L ）	0.0004	0.20	0.0005	/	0.0004	0.20

3.4.2.2 地下水环境演变回顾性趋势

本次评价对比了上一轮园区规划环评期间地下水水质监测结果及本次监测数据进行分析，对比结果见表 3.4.2-4。

表 3.4.2-4 园区地下水环境质量比较 单位 mg/L

监测项目	火车站镇水井				差值	七克台镇				差值	石材管委会				差值
	2013		2022		/	2013		2022		/	2015		2022		/
pH	8.2	0.8	7.6	/	-0.6	8.5	/	7.4	/	-1.1	8.0	0.67	7.8		-0.2
溶解性总固体	336	0.336	292	0.29	-44	466	0.466	990	0.99	524	124	0.124	326	0.33	+102
亚硝酸盐	0.005	0.25	未检出	/	-0.005	未检出	/	未检出	/	/	0.003	0.15	<0.005		↓
氨氮	0.293	1.465	0.068	0.136	-0.225	0.33	1.65	0.072	0.14	-0.258	/		/		/
高锰酸盐指数	2.17	0.723	2	/	-0.17	0.594	/	1.9	/	1.306	1.6	0.53	2.0		+0.4
铬（六价）	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.004	0.08	<0.004		/
总硬度（以CaCO ₃ 计）	153	0.34	175	/	22	198	0.44	487	1.08	289	75	0.17	128	0.28	+53
氰化物	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.004	0.08	0.001	0.02	-0.003
挥发性酚类（以苯酚计）	未检出	/	0.0005	0.0005	0.0005	未检出	/	0.0004	0.2	0.2	0.0003	0.15	0.0004	0.2	+0.0001
氟化物	0.18	0.18	0.332	0.33	0.152	0.08	0.08	0.866	0.87	0.786	0.1	0.1	0.359	0.36	+0.26
氯化物	11.1	0.0444	24.1	0.1	13	44.5	0.178	199	0.8	154.5	2.33	0.009	93.1	0.37	+0.36
硫酸盐	74	0.296	76.8	0.31	2.8	90.9	0.364	173	0.69	82.1	18.8	0.075	50.6	0.2	+32.2
硝酸盐	1.44	0.072	0.84	0.04	-0.6	1.36	0.068	6.97	0.35	5.61	0.77	0.04	2.37	0.12	+1.6
汞	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.00001	0.01	<0.00004		/
砷	0.0007	0.014	0.00075	0.08	0.00005	未检出	/	0.00317	0.32	0.00317	0.0006	0.012	0.00354	0.35	+0.00286
铜	未检出	/	0.00022	0.0002	0.00022	未检出	/	0.00016	0.0002	0.00016	0.001	0.001	0.00021	0.0002	-0.0008
镉	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.0001	0.01	<0.00005		/
铅	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.001	0.02	<0.00009		/
锌	未检出	/	未检出	/	/	未检出	/	未检出	/	/	0.02	0.02	0.00324	0.003	-0.001

相较于 2013 年，2022 年火车站镇地下水中 pH、溶解性总固体、亚硝酸盐、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐的含量有所降低，而总硬度、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐、砷、铜的含量有所升高，其中氯化物含量增长倍数为 2 倍，铬、氰化物、汞、镉、铅、锌均未检出；七克台镇地下水中 pH、氨氮的含量有所降低，而溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、砷、铜的含量有所升高，其中氯化物、硝酸盐、氯化物增长较为明显，增长倍数分别为 10 倍、5 倍和 4 倍，亚硝酸盐、铬、氰化物、镉、铅、锌均未检出。

相比 2015 年的监测数据，2022 年园区管委会地下水地下水中 pH、亚硝酸盐、氰化物、铜、锌的含量有所降低，而总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐的含量有所升高，六价铬、汞、镉、铅均未检出。其中总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐的含量的升高与区域地下水超采有关。

3.4.3 土壤环境质量现状调查与评价

（1）监测点位信息

本次评价共设 9 个，监测点位信息见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 土壤背景监测点分布一览表

序号	监测点位	经纬度
表层1	1#已利用建设用地	
表层2	2#未利用建设用地	
表层3	3#园区外未利用地	
表层4	4#已利用建设用地	
表层5	5#未利用建设用地	
表层6	6#园区外未利用地	
表层7	7#已利用建设用地	
表层8	8#未利用建设用地	
表层9	9#园区外未利用地	

（2）监测项目

pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、

二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯 1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）；

（3）采样及分析方法

土壤监测项目的采样及分析方法均按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的有关规定进行。

（4）监测结果

监测结果见表 3.4.3-2 至表 3.4.3-4。

监测结果显示，监测结果显示，园区外土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值标准；园区内土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

表 3.4.3-2 土壤监测及分析结果表 单位:mg/kg

序号	检测项目	标准	1#已利用建设用地			2#未利用建设用地			4#已利用建设用地		
			检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况
1	pH	/	8.16	/	/	8.24	/	/	8.56	/	/
2	砷	60	6.72	0.112	达标	10.85	0.181	达标	8.32	0.139	达标
3	镉	65	0.104	0.002	达标	0.149	0.002	达标	0.148	0.002	达标
4	六价铬	5.7	<0.5	/	达标	<0.5	/	达标	<0.5	/	达标
5	铜	18000	32.9	0.002	达标	32.2	0.002	达标	27.7	0.002	达标
6	铅	800	11.1	0.014	达标	14.9	0.019	达标	11.7	0.015	达标
7	汞	38	0.023	0.001	达标	0.009	0.0002	达标	0.005	0.0001	达标
8	镍	900	28.4	0.032	达标	21.9	0.024	达标	21.7	0.024	达标
9	四氯化碳	2.8	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
10	氯仿	0.9	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
11	氯甲烷	37	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
12	1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
13	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
14	1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
15	顺 1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
16	反 1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标
17	二氯甲烷	616	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
18	1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
21	四氯乙烯	53	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
24	三氯乙烯	2.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标

26	氯乙烯	0.43	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
27	苯	4	<0.0019	/	达标	<0.0019	/	达标	<0.0019	/	达标
28	氯苯	270	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
29	1,2-二氯苯	560	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
30	1,4-二氯苯	20	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
31	乙苯	28	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
32	苯乙烯	1290	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
33	甲苯	1200	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	570	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
35	邻二甲苯	640	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
36	硝基苯	76	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标
37	苯胺	260	<0.15	/	达标	<0.15	/	达标	<0.15	/	达标
38	2-氯苯酚	2256	<0.06	/	达标	<0.06	/	达标	<0.06	/	达标
39	苯并[a]蒽	15	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
40	苯并[a]芘	1.5	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
41	苯并[b]荧蒽	15	<0.2	/	达标	<0.2	/	达标	<0.2	/	达标
42	苯并[k]荧蒽	151	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
43	蒽	1293	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
44	二苯并[a, h]蒽	1.5	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
46	蔡	70	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标
47	石油烃（C10-C40）	4500	20	0.004	达标	36	0.008	达标	31	0.007	达标

表 3.4.3-3

土壤监测及分析结果表

单位:mg/kg

序号	检测项目	标准	5#未利用建设用地			7#已利用建设用地			8#未利用建设用地		
			检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况
1	pH	/	8.83	/	/	8.75	/	/	8.39	/	/
2	砷	60	8.82	0.147	达标	10.95	0.183	达标	10.15	0.183	达标

3	镉	65	0.106	0.002	达标	0.082	0.001	达标	0.131	0.001	达标
4	六价铬	5.7	0.5	0.088	达标	<0.5	/	达标	0.7	/	达标
5	铜	18000	28.0	0.002	达标	30.6	0.002	达标	38.4	0.002	达标
6	铅	800	11.1	0.014	达标	14.3	0.018	达标	15.5	0.018	达标
7	汞	38	0.003	0.0001	达标	0.003	0.0001	达标	0.003	0.0001	达标
8	镍	900	24.3	0.027	达标	29.1	0.032	达标	24.7	0.032	达标
9	四氯化碳	2.8	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
10	氯仿	0.9	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
11	氯甲烷	37	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
12	1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
13	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
14	1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
15	顺 1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
16	反 1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标
17	二氯甲烷	616	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
18	1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
21	四氯乙烯	53	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标	<0.0014	/	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
24	三氯乙烯	2.8	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
26	氯乙烯	0.43	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标	<0.0010	/	达标
27	苯	4	<0.0019	/	达标	<0.0019	/	达标	<0.0019	/	达标
28	氯苯	270	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
29	1,2-二氯苯	560	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
30	1,4-二氯苯	20	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标	<0.0015	/	达标
31	乙苯	28	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标

32	苯乙烯	1290	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标	<0.0011	/	达标
33	甲苯	1200	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标	<0.0013	/	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	570	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
35	邻二甲苯	640	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标	<0.0012	/	达标
36	硝基苯	76	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标
37	苯胺	260	<0.15	/	达标	<0.15	/	达标	<0.15	/	达标
38	2-氯苯酚	2256	<0.06	/	达标	<0.06	/	达标	<0.06	/	达标
39	苯并[a]蒽	15	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
40	苯并[a]芘	1.5	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
41	苯并[b]荧蒽	15	<0.2	/	达标	<0.2	/	达标	<0.2	/	达标
42	苯并[k]荧蒽	151	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
43	蒽	1293	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
44	二苯并[a, h]蒽	1.5	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标	<0.1	/	达标
46	萘	70	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标	<0.09	/	达标
47	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	18	0.004	达标	16	0.004	达标	17	0.004	达标

表 3.4.3-4

土壤监测及分析结果表

单位:mg/kg

序号	检测项目	标准	3#园区外未利用地			6#园区外未利用地			9#园区外未利用地		
			检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况	检测结果	Pi	达标情况
1	pH	/	8.89	/	/	8.89	/	/	8.38	/	/
2	砷	25	9.16	0.37	达标	9.16	0.37	达标	9.19	0.37	达标
3	镉	0.6	0.111	0.19	达标	0.111	0.19	达标	0.153	0.26	达标
4	铬	250	59	0.24	达标	59	0.24	达标	52	0.21	达标
5	铜	100	30.6	0.31	达标	30.6	0.31	达标	36.7	0.37	达标
6	锌	300	73.5	0.25	达标	84.5	0.28	达标	92.3	0.31	达标

7	铅	170	11.4	0.07	达标	11.5	0.07	达标	16.4	0.10	达标
8	汞	3.4	0.004	0.001	达标	0.004	0.001	达标	0.008	0.002	达标
9	镍	190	24.2	0.13	达标	27.5	0.14	达标	24.7	0.13	达标
10	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	23	0.01	达标	21	0.005	达标	22	0.005	达标

4.4.4 声环境质量现状调查与评价

（1）监测点位信息

本次评价监测点位示意图见图 3.4-1，监测点位信息见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1 噪声监测点位信息表

监测点	位置	检测时间
噪声 1#		2022.8.4~8.5
噪声 2#		
噪声 3#		
噪声 4#		
噪声 5#		
噪声 6#		
噪声 7#		
噪声 8#		
噪声 9#		
噪声 10#		
噪声 11#		
噪声 12#		
噪声 13#		
噪声 14#		
噪声 15#		
噪声 16#		
噪声 17#		
噪声 18#		
噪声 19#		
噪声 20#		
噪声 21#		

（2）监测项目

等效 A 声级。

（3）监测时间、频率及方法

监测时间及频率：监测时间为 2022 年 8 月 4 日~5 日，昼夜连续监测；监测仪器及方法见表 3.4.4-2；仪器测量量程为 30-130dB（A）。

表 3.4.4-2 噪声现状监测仪器及方法

监测仪器	监测方法	监测范围	方法来源
AWA6221A	《声环境质量标准》	30-130dB	GB3096-2008

（4）评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（5）评价方法

评价方法采用噪声污染指数法

$$P_n = L_{eq}/L_b$$

式中： L_{eq} 为监测点的等效连续 A 声级

L_b 为适用于该功能区的噪声标准

（6）监测及评价结果

监测结果结果见表 3.4.4-3。

表 3.4.4-3 评价区域内噪声现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	昼间		夜间	
	监测结果	标准	监测结果	标准
噪声 1#	45	65	37	55
噪声 2#	40	65	38	55
噪声 3#	38	65	36	55
噪声 4#	43	65	34	55
噪声 5#	43	65	35	55
噪声 6#	48	65	34	55
噪声 7#	45	65	34	55
噪声 8#	46	65	37	55
噪声 9#	47	65	37	55
噪声 10#	44	65	36	55
噪声 11#	41	65	39	55
噪声 12#	42	65	39	55
噪声 13#	48	65	40	55
噪声 14#	40	65	40	55
噪声 15#	47	65	37	55
噪声 16#	51	65	35	55
噪声 17#	40	65	36	55
噪声 18#	44	65	37	55
噪声 19#	50	65	38	55
噪声 20#	45	65	39	55
噪声 21#	42	65	39	55

从表 3.4.4-3 可以看出，园区边界 21 个监测点位噪声值均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

3.4.4 生态环境现状调查与评价

3.4.4.1 生态功能区划定位

（1）新材料产业区（北区）

根据《新疆生态功能区划》，新材料产业区（北区）所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。该生态功能区详细情况见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1 生态功能区划

生态功能区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区	特色农产品生产、旅游	水资源短缺、地下水超采、风沙灾害严重、干热风多	保护文物古迹、保护坎儿井、保护农田、保护荒漠植被和砾幕	地表水和地下水调控开发、节水灌溉、建设防护林、加强文物保护	充分利用光热资源，发展以葡萄、长绒棉等为主的特色农业，合理有序地发展旅游业

(2) 能源化工产业区（西区）

能源化工产业区（西区）在《新疆生态功能区划》中位于天山山地温性草原、森林生态区，北天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。该生态功能区详细情况见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-2 生态功能区划

生态功能区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区	油气资源、荒漠化控制	油气污染、风沙危害、土壤风蚀	土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感	保护地下水、保护荒漠植被和砾幕	规范油气勘探开采作业、废弃物无害化处理、铁路公路沿线采用机械和生物措施防风防洪、节约用水	在保护生态、控制污染的前提下，合理开发油气资源

3.4.4.2 区域土壤环境现状调查与评价

(1) 新材料产业区（北区）

规划区土壤为砾质棕漠土，根据《鄯善县农业区划报告集》，该类土壤为重砾质土，其成土母质为洪积砾质土，地表偶见骆驼刺、白刺等。该类土 0~20cm 有机质平均含量 $5\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，全氮含量 $0.34\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，全磷含量 $0.4\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，速效钾 $131\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。

(2) 能源化工产业区（西区）

园区内土壤类型较简单，仅有棕漠土一种类型土壤。

棕漠土是在广大洪冲积扇上发育的一类土壤，本区域分布的棕漠土多为砾质棕漠土，这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤，它的成土母质为洪积冲积物，发育的表土层厚度很小。由于强烈的风蚀作用地表通常是

覆盖着砾幕，表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮，土层薄，大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚，下部为沙砾层，地下水位很深，植被稀疏，以麻黄、琵琶柴为主，植物种类简单，覆盖度极低，一般小于 5%，甚至为裸地。该土壤发育过程缓慢，剖面呈棕黄色、棕色，其土壤剖面特征如下：

0-3cm 棕色，砂壤夹碎石，地表有砾幕，孔状结皮，干，稍松，有大量中细孔，全层多角砾，无植物根系。

3-12cm 棕色，砂壤夹碎石，块状，干，稍紧，有中量细孔，多石膏结晶，无植物根系。

12-41cm 灰棕色，砂砾层夹砂壤，假块状，干，紧，有少量细孔，无植物根系。

41-120cm 灰棕色，砂砾层，干，紧，有少量中细孔，无植物根系。

化工聚集区土壤分布见图 3.4.4-1。

图 3.4.4-1 区域土壤分布图

3.4.4.3 区域野生动物、植被现状调查与评价

（1）新材料产业区（北区）

根据中国动物地理区划，项目区属蒙新区，西部荒漠亚区，塔里木盆地和东疆小区。规划区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使工业园区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物分布为主，常见的物种有荒漠麻蜥、田鼠、野兔、斑鸠、家燕、麻雀、蝙蝠等。

（2）能源化工产业区（西区）

根据新疆动物地理区划，规划区所在区属于古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区—东疆小区。从地理位置上看，这里是蒙古及准噶尔盆地与新疆南部动物的交流通道，但由于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境条件，致使评价区所属动物区系的野生动物种类组成贫乏，组成简单，分布于该区的动物以北方型耐寒种类和中亚型耐旱种类为主。

根据现状调查和有关资料显示，规划区区域共栖息着各种野生脊椎动物 27 种，其中两栖类 1 种、爬行类 8 种、鸟类 8 种、哺乳类 10 种。

规划区评价区及周围区域主要脊椎动物分布情况见表 2.4-21。从动物栖息种类分析，区域内野生动物种类贫乏，主要为荒漠种类。其中人类集中生活的绿洲区动物种类相对较丰富，分布有绿蟾蜍、大耳蝠、小家鼠、戴胜、红尾伯劳等绿洲动物，数量也比较多。而在荒漠戈壁区，野生动物极少分布，仅分布有少量的荒漠动物。项目区由于人类的开发，区域缺乏大型哺乳动物，没有地区特有和珍稀类动物。

化工聚集区植被分布见图 3.4.4-2。

表 3.4.4-3 园区评价范围及周围区域脊椎动物名录

序号	种类	学名	分布	
			荒漠戈壁	城镇绿洲
两栖纲 Amphibla				
1	绿蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>		+
爬行纲 Reptilia				
2	变色沙蜥	<i>P. versicolor</i>	+	+
3	叶城沙蜥	<i>P. axillaris</i>		+
4	裸趾虎	<i>C. elongatus</i>		+
5	密点麻蜥	<i>Eremias multionllata</i>	-	+
6	快步麻蜥	<i>Eremias velox</i>		+
7	荒漠麻蜥	<i>E. przewalskii</i>	+	
8	花脊游蛇	<i>Coluber ravergeri</i>		+
9	花条蛇	<i>P. lineolatus</i>		+

序号	种类	学名	分布	
			荒漠戈壁	城镇绿洲
哺乳纲 Mammalla				
10	大耳蝠	<i>H. auritus Gmelin</i>		+
11	大耳蝠	<i>Plecotus auritus</i>		+
12	伏翼	<i>P. pipistrellus</i>		+
13	晚棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>		+
14	草兔	<i>Lepus capensis</i>		-
15	长耳跳鼠	<i>Euchoueut es naso</i>		+
16	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	-	+
17	小家鼠	<i>Mus musculus</i>		+
18	子午沙鼠	<i>M. meridianus</i>		
19	灰仓鼠	<i>Cricatulus miaratorius</i>		+
鸟纲 Aves				
20	灰雁	<i>Anser anser</i>	-	
21	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>		+
22	欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i>		+
23	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>		+
24	小沙百灵	<i>C. rufescens</i>		-
25	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>		+
26	凤头百灵	<i>Galeruia cristata</i>		+
27	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		+

注：“+”常见种，“-”偶见种

图 3.4.4-2 区域植被分布图

3.4.4.4 区域水土流失现状调查与评价

根据《新疆维吾尔自治区水土保持建设规划》和《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》，园区所在的鄯善县属于自治区“三区公告”中的重点治理区。园区地处库木塔格沙漠东北缘，生态环境脆弱，水土流失严重，建议建设单位委托有水土保持资质的单位编制专项的水土保持方案。本报告从环境保护的角度出发，分析并提出的水土保持措施仅供参考。

（1）水土流失的类型

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）有关要求，对评价区土壤、植被分布、土地利用状况等都已在上一节中做了详细描述，此处仅对地形地貌、气候特征作下述补充。

①地形地貌

鄯善工业园区地势北高南低，区域冲沟较发育。

②土壤植被

园区土壤类型单一仅有棕漠土一类土壤；地表植被盖度低于 1%，基本为裸地。

③气候特征

项目区降雨很小，年均降水量 17.8mm，主要集中在 6-7 月。年蒸发量为 3216.6mm，气候异常干旱。区内年平均风速 1.6m/s，最大风速约 27m/s。风向多为东风，4—10 月为大风盛行期。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合外业实地调查等资料，本项目水土流失类型主要是风力侵蚀和水力侵蚀。

①水利侵蚀

项目无地表径流，根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）分类，项目区降水量较低（17.8mm），且该区坡度一般 $<3^{\circ}$ ，沟壑密度 $<1\text{km}/\text{km}^2$ ，沟蚀面积（占总面积的百分数） $<1\%$ ，因而可以判定，评价区为轻度水力侵蚀区域。

②风力侵蚀

根据水利部《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）中风力侵蚀分级参考指标（见表 3.4.4-3）和《土壤侵蚀分类分析标准》（SL190-

2007) 中风蚀强度分级指标 (见表 3.4.4-4), 对项目区风力侵蚀强度进行评价。

表 3.4.4-3 风力侵蚀强度分级参考指标

级 别	侵 蚀 状 况
I 微度侵蚀	干旱和半干旱地区的草甸沼泽, 草甸草原和湖盆滩地等低湿地
II 轻度侵蚀	旱季以吹扬为主, 河谷河滩或其它沙质上, 有沙坡出现
III 中度侵蚀	地面有沙暴或具有沙滩、沙垄
IV 强度侵蚀	有活动沙丘或风蚀残丘
V 极强度侵蚀	广布沙丘、沙垄、活动性大
VI 剧烈侵蚀	光板地, 戈壁滩

表 3.4.4-4 风蚀强度分级表

级别	床面形态 (地表形态)	植被覆盖度(%) (非流沙面积)	风蚀厚度 (mm/a)	侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
微度	固定沙丘, 沙地和滩地	>70	<2	<200
轻度	固定沙丘, 半固定沙丘, 沙地	70-50	2-10	200-2500
中度	半固定沙丘, 沙地	50-30	10-25	2500-5000
强度	半固定沙丘, 流动沙丘, 沙地	30-10	25-50	5000-8000
极强度	流动沙丘, 沙地	<10	50-100	8000-15000
剧烈	大片流动沙丘	<10	>100	>15000

规划园区所处区域多年平均风速 1.6m/s, 最大风速为 27m/s, 最强可达 40m/s, 多年平均大风日数约 80 天 (风速≥17m/s), 沙尘暴天气 15 天, 据风力侵蚀强度分级参考指标分析, 项目区旱季以吹扬为主, 地表为荒漠, 属中度侵蚀, 土壤侵蚀模数 5000/(km²·a)。

(2) 水土流失影响分析

①水土流失环节分析

规划园区所处区域为山前冲积平原, 在 7、8 月份降雨多且暴雨集中, 易形成洪水。此外, 在每年春季天山冰雪融水也易形成洪水。洪水为水力侵蚀提供了动力因子, 一旦地表植被遭到破坏, 地表形成不利于水土保持的地貌形态, 土壤侵蚀就极易发生而造成水土流失。规划园区水土流失产生的环节主要如下:

a 在规划园区建设施工期, 生活区建设及场区之间公路道路工程施工, 其挖方填方对地表扰动影响较大, 最易产生水土流失。

b 不规范的运输方式及场区环保工程的缺失, 易导致道路表面存在大量的浮土和灰尘, 易受到水蚀、风蚀的影响, 而引起水土流失。

②水土流失危害分析

a 施工期由于地表植被被破坏, 易在暴雨时形成地面侵蚀, 在运行期也同

样存在地面侵蚀现象。

b 新建场地，由于地表没有植被，大风会对地表进行吹蚀，风力越大，吹蚀强度越大，易产生沙尘暴。

（3）水土保持方案

①防治目标

参照《开发建设项目水土流失防治标准》（讨论稿）相关规定，确定本规划水土流失防治目标见表 3.4.4-5。

表 3.4.4-5 园区水土流失防治目标一览表

序号	防治指标	设计水平年（2021 年）	生产运营期
1	扰动土地的整治率	90%	>90%
2	水土流失总治理度	80%	>90%
3	土壤流失控制比	1.2	1.4
4	拦渣率	95%	>98%
5	林草覆盖率	25%	30%
6	植被恢复系数	95%	>95%

②水土保持防治措施

a 防治措施总体布局

规划项目水土保持防治措施总体布设情况见表 3.4.4-6。

表 3.4.4-6 园区水土保持防治措施总体布局表

序号	防治分区	防治措施	工程内容
1	工业用地和基础设施基地	道路、场地硬化、边坡防护	浆砌石挡墙、护坡
		排水设施	排水渠系
		绿化	规划区、道路等绿化
		临时防护措施	堆料场挡护
2	公路沿线	道路、场地硬化	浆砌石挡墙、护坡
		排水设施	排水桥梁、涵洞
		道路防护	护路林建设
		边坡防护	边坡草皮绿化

b 水土保持防治措施设计

施工期水土保持：优化单项工程的施工时序、避免暴雨天气进行场地、道路的平整和地基开挖。施工过程优化施工工序、土石方调配，合理规划临时弃渣堆料场，并对施工过程中的临时堆料场采取土袋临时挡护、遮盖，并修筑临时排水沟。工业广场尽可能利用现已有场地，基建过程中的一切建筑垃圾及其它固体废弃物都应及时清运至适当地区进行填埋。各施工区在施工结束后应拆除施工区临时设施，清理场地，进行生态恢复，恢复并提高土地利用功能。

各工业场地水土保持：根据工程特点，实施即有利于场地防护的工程措施，

又满足水土保持的要求。在绿化布置时，各建设场地场前区均为绿化重点，要建成花园式广场，也要利用部分边角空地进行绿化，并与厂内道路两旁的林荫道有机地联系在一起。厂内绿化树种应以适应当地气候的乔、灌、草相结合，如新疆杨、白榆、桤柳、蔷薇等，也可配以樟子松、红皮云杉等长绿树种。

场间道路工程水土保持：要考虑公路的防护措施，如排水沟、护坡、桥梁、涵洞等。对绿化防护带进行优化设计。适当增加植物防护的面积，部分破坏轻微地段，采取撒播草籽自然恢复方式。对施工迹地以恢复土地原有功能为目标，采用人工恢复措施和自然恢复相结合的方式。道路两旁建设绿色防护带，易采用榆树、白杨、桤柳、沙枣树等乔灌木树种相间分布。

（4）水土保持效益分析

生态效益：园区项目工程破坏的水保土地类型主要为农田和林地。若不采取任何措施，本规划项目建设期及生产期将造成水土流失，给本地区的生态环境带来有害影响。

本工程水土保持方案遵循因地制宜、因害设防的原则，本方案各项水土保持措施实施后，水土流失将得到有效控制，可以达到预期的治理目标，水土保持效果显著，生态环境会得到有效保护。

社会效益：方案的实施将有效地控制水土流失。

（5）水土保持监测

①监测目的

水土流失监测的目的在于适时、准确地掌握工程建设期和运行期水土流失及其防治效果。指导水土保持工程设计优化和施工，监督和评估水土保持方案措施实施效果。

②监测重点区段和监测项目

根据规划项目工程水土流失特点，初步拟定建设期重点监测地段为各工业场地、场外道路工程施工区；生产期重点监测园区挖方地带水土流失。

a 建设期重点监测工业场地土方工程造成的水土流失；场外工程施工作业产生的弃土、弃渣情况、土壤流失强度；

b 生产期以园区水土流失为重点，重点监测项目是拦渣率、浆砌石防护墙的安全性，防护林生长情况、植被恢复情况与土地沉陷情况、土壤流失强度等。

③监测方法

建设期以巡查为主，在各施工点拟设定一定数量的固定观测点。生产运行期对园区设多个监测点，以简易观测法为主。监测项目及点位见表 3.4.4-7。

表 3.4.4-7 园区规划水土保持监测项目及布点

时段	监测点位	点位性质	监测项目	监测方法	监测频率	备注
建设期	土料堆放点	短期	坡面流失状况	坡面观测法	暴雨期观测 2-3 次	工业场地内设 1-2 个点
	场外公路	移动	土方移动、弃渣堆存	巡查法	每月 1 次	每季道路 1-2 个点
	植被样地	固定	植被生长情况、土壤流失量	固定样地法	每年 1-2 次	各场地周边设 1-2 个
运行期	迹地恢复区	1-2 年	林草措施成活率、保存率、覆盖度	调查法	每年 2 次	工业场内，厂外工程
	工业区	移动与固定结合	地表移动变形、土壤侵蚀、土地利用和植被分布	调查法	不定	各设 2-3 组观测
				遥感监测	5 年一次	

④监测机构与制度

水土流失各项监测工作主要是在施工期和竣工验收前。竣工验收这一阶段的监测工作业主可委托具有相应资质和监测经验的单位承担完成，监测人员必须是经过严格的岗位培训合格工作人员。生产期的水土流失监测主要是观测和水土流失监测，由业主单位自己承担。监测单位应依据规范、规程编制监测细则，布置监测计划，按制度对每次监测结果进行统计、分析，做出合理的评价，报送业主、环保或水行政主管部门。

3.4.5 生态环境现状调查与评价小结

3.4.5.1 生态现状调查小结

根据上文分析，生态保护红线及环境敏感区现状情况如下：

通过叠图对比分析，调查评价范围内不压占生态保护红线，目前，园区经营类型以石油天然气化工和硅基新材料为主，园区距离生态保护红线最近距离为 5km，距离较远，产业园区企业污染对生态保护红线影响较小。

根据调查，调查评价范围内不涉及世界遗产、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感区，评价范围内无古树名木，尚未发现重点保护的动植物，调查评价范围内环境敏感目标主要为村庄、城镇及耕地等，根据《吐鲁番“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，本次规划开发区属于重点管控单元，

园区规划建设应符合重点管控单元管控要求。

根据调查，目前化工聚集区的土地类型已基本转变为城镇建设用地，规划实施后，园区的土地利用类型主要为工矿仓储用地、商业服务设施用地、公共管理与公共服务用地、绿地与开敞空间用地、公用设施用地和交通运输用地等。本次规划对化工聚集区的全部用地进行了明确的功能分区，形成了良好的土地利用格局，能够实现化工聚集区各地块的“地尽其用”。

根据《新疆生态功能区划》，新材料产业区（北区）所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区；能源化工产业区（西区）属于天山山地温性草原、森林生态区，北天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。

3.4.5.2 环境质量调查小结

根据历史监测数据及现状监测数据，环境质量现状情况如下：

环境空气：本项目所在区域为所在区为非达标区，常规因子二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，而细颗粒物超过二级标准。

地表水：评价区域附近地表水与园区无水力联系，且因上游修建水库常年无水流，本次不做现状评价。

地下水：地下水各点位监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，区域地下水水质良好。

土壤：监测结果均满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。

声环境：声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3.5 环境风险与管理现状调查

园区现共有美汇特石化、中洋大油、万顺发及吐哈石油等涉及危险化学品的企业6家。涉及到的主要危险物质为原油、溶剂油、甲醇、轻芳烃、重芳烃、液化石油气等，具体见表3.5-1。

表 3.5-1 园区企业危化品统计表

序	企业名称	储存区域	储罐数量	最大储存	介质	信	重大

号				量(吨)		息类别	危险源等级
1	鄯善万顺发新能源科技有限公司	煤焦油预处理单元	装置在线	2054.34	煤焦油	生产企业	四级
		原料罐区	2 具 5 千方煤焦油储罐、2 具 3 千方煤焦油馏分储罐	16272	煤焦油		三级
		产品罐区	2 具 3 千方储罐	4266	甲醇		三级
			2 具 2 千方轻芳烃罐	2628	1#轻质煤焦油		
			2 具 5 千方重芳烃罐	7740	2#轻质煤焦油		三级
		煤焦油加氢单元	装置在线	14.23 40.13	1#轻质煤焦油 2#轻质煤焦油		
		LPG 罐区	1 具 150 方罐	78.3	液化石油气		四级
2	新疆美汇特石化产品有限公司	煤焦油加氢装置	装置在线	日处理量 1800 至 2000方	氢气	生产企业	四级
		溶剂油罐区一	2 具 2 千方 1#溶剂油罐 6 具 2 千方 2#溶剂油罐	2824 9000	溶剂油		四级
		溶剂油罐区二	4 具 2 千方 1#溶剂油罐 4 具 2 千方 2#溶剂油罐	5684 6000	溶剂油		三级
		液化石油气罐组	4 具 1 千方球罐	2120	液化石油气		二级
		产品罐区	2 具 1 万方 1#溶剂油罐 2 具 1 万方 2#溶剂油罐	15000 14120	溶剂油		三级
		三万方罐区	4 具重质原料油罐	115200	重质原料油		三级
		原料罐区	8 具重质原料油罐	23040	重质原料油		四级
		万方罐区	10 具重质原料油罐 2 具煤焦油油罐	119600	重质原料油 煤焦油		二级
		成品油罐区	3 具 5 千方柴油罐 1 具 5 千方汽油罐	12675 3900	成品油		四级
3	合盛硅业（鄯善）有限公司	992 氯甲烷罐区	3 座 1500 方球罐	2754	氯甲烷	生产企业	一级
		901/902/912/913 单体合成/精馏/转换/裂解工段	装置在线	1238	氯甲烷，一甲、二甲、三甲单体，一甲含氢、高沸物		二级
		991 甲醇罐区	3 个3000方储罐	6399	甲醇		三级
		氯甲烷合成单元	装置在线	118.5	甲醇、氯化氢、氯甲烷、二甲醚		四级
		粗单体罐区单元	3 座 1500 方球罐	4293	粗单体		四级

		单体罐区B 单元	10 个 200 方储罐	1687	二甲基二氯硅烷、三甲基氯硅烷		四级
		单体罐区C 单元	10 个 200 方立式储罐	2284	一甲三氯硅烷		四级
4	新疆澎湃动力石化有限公司2万方成品油仓储项目	2 万方成品油库	5 具 4000 方储罐	20000方	汽油柴油	存储企业	三级
5	新疆广汇液化天然气发展有限责任公司鄯善分公司	LNG 储罐	一个（30000m ³ ）LNG 储罐	30000m ³	液化天然气（LNG）	生产企业	一级
		冷剂罐区		46m ³ 72m ³ 62m ³	乙烯丙烷戊烷	生产企业	三级
6	新疆中油大洋化工有限公司	液化石油气	4 具 200m ³ 的液化石油气储罐	580	液化石油气	储存企业	三级

根据现状环境风险分析，园区现状主要风险物质主要是 LNG、CNG、氨、液氧属于压缩气体和液化气体，汽油、柴油、煤油、甲醇等属于易燃、易爆液体，遇明火会引发火灾爆炸；氟化氢、氯气、甲苯、甲醛、煤气等属于毒害品，氢氧化钠、硫酸、氢氟酸、硝酸、磷酸、盐酸等属危险化学品，主要风险类型为泄露、火灾和爆炸，环境风险较大的企业为上述 6 家。均已编制完成应急预案。

3.6 现状问题和制约因素分析

3.6.1 现状问题

3.6.1.1 新材料产业区（北区）

北区现状建设用地主要集中在柯克亚路西侧沿线的建成区，紧邻中心城区边缘发展，生活及配套设施除部分自建外，大部分依靠中心城区。大部分工业项目布置比较集中，道路设施建设良好，但仍存在一定问题：

- （1）现状用地结构相对单一，没有形成产业体系和生活配套体系；
- （2）区内现有土地利用中用地性质较为混杂，不利于节约用地和资源共享，对形成良好的居住环境和产业的集聚效应都有较大的影响；
- （3）绿地比例严重不足，景观单一；
- （4）公共设施和基础设施的配套相对滞后；

3.6.1.2 能源化工产业区（西区）

入驻企业没有形成资源高效利用的产业链

国家相关产业政策和原规划环评都要求工业园区在项目选择过程中应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。现状各个企业之间、各个产业之间没有形成上下游的产业链共生关系，没有形成资源-产品-消耗-再生资源的循环利用，没有做到资源能源高效利用。

3.6.2 产业发展及规划实施制约因素

3.6.2.1 新材料产业区（北区）

（1）园区制约因素

目前，规划区尚未完全建成完善的一般工业固废场、危险废物处置中心等基础设施。随着规划主导产业的不断发展，规划区内一般工业固废、危险废物的产生量增加，依托规划区外的设施处理的成本会持续升高，会限制后续企业的引进。

（2）园区所在区域制约因素

①区域环境容量有限

园区所在区域为环境空气质量不达标区域，主要是 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 浓度超标，环境空气中 NO_x 占标率较高，环境容量较小，相关废气污染物的排放受到限制。

②水资源相对匮乏

由于鄯善县水资源十分有限，虽然规划区基本可以做到水量的供需平衡，但保障率相对较低。规划实施后，随着产业的不断发展将会新增一定程度的工业用水。一旦出现用水紧张，工业用水将首先受到限制。

鉴于此，虽然区域水资源可以承载规划区用水需求，但规划在实施过程中，要特别注重开源节流，提高项目的水资源利用效率，尽可能减少水资源的消耗。

3.6.2.2 能源化工产业区（西区）

（1）污水处理

能源化工产业区（西区）没有独立的污水处理厂。现状园区共有污水处理厂两座，分别为吐哈油田污水处理厂，处理能力为 $0.3 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ；火车站镇污水

处理厂，处理能力为 1.2 万 m^3/d 。铁路部门建有自建污水池，能源化工产业区（西区）企业均自建污水池。现有排水管网覆盖率较低，大量生活污水无处排放。

（2）园区内道路交通问题

现状路网主要分为两大片区：生活区、工业区。从整体上看，大部分道路断面空间不足，车道功能划分不清晰，且慢行空间严重不足；局部道路（如青年路、兴业市场-团结路）被马路市场占据，断头路较多，不利于园区发展。

（3）供热的制约因素

铁路及吐哈油田热源仍由各自区域锅炉房供热，园区生活区目前主要采用天然气分散供热。

（4）固体废物处理

现状能源化工产业区（西区）没有完善的工业固体废物处理场和生活垃圾填埋场，仅在现有污水处理场东侧有一个简易垃圾填埋场，随着入驻企业的增多，无法满足要求。

4. 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

4.1.1 宏观层面环境影响识别

环评统筹考虑总体规划的发展目标、产业规模、布局及环境保护基础设施规划的完整性及合理性，对各环境要素的变化进行评价，分析环境保护基础设施规划带来的环境修复机会，以便及时采取措施减缓环境影响，即在决策前期预防和减轻由于决策失误导致环境的不可逆变化或环境质量的恶化影响。宏观层面考虑的环境影响主要为：环境、资源、能源承载力对规划目标的影响及实现区域可持续发展的影响；空间布局和功能布局对各功能区相容性的影响；规划选址对生态环境整体性和完整性的影响，与周边环境的相容性；环保设施规划对各功能区环境质量达标的影响。宏观层面的影响识别结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 规划宏观层面环境影响识别一览表

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

4.1.2 微观层面环境影响识别

本次化工聚集区总体规划环评微观层面的环境影响主要是在规划目标、指标和总体方案进行分析的基础上，识别规划实施可能对自然环境和社会环境产生的影响。影响因子中自然资源因子：土地资源量、土壤质量、水资源量、地表水和地下水水质、空气质量、能源、固体废物；当地环境因子：自然景观与

地形地貌、水土保持、人群健康、社会经济、噪声、交通、风险环境等。

本环评采用核查表法针对园区不同实施阶段的影响范围、影响时间、影响程度、影响性质进行识别，共划分为2个阶段、3大类环境要素和19个子要素进行分析，详见表4.1-2。环境影响要素分类筛选见表4.1-3。

表 4.1-2 规划实施的环境影响识别结果

规划阶段		规划实施过程中				规划完成后		
建设项目 环境要素		场地平整	公路建设 与管网铺设	电力通 讯工程	建筑 工程	居民 生活	工业 生产	交通 运输
物种	植物	■	○	○	○	—	—	□
	动物	●	○	○	○	—	—	□
自然资源 与环境因 子	土地资源量	■	○	○	■	—	—	—
	水资源量	—	—	—	—	■	■	□
	能源	—	—	—	—	■	■	□
	土壤质量	■	○	○	■	—	■	□
	水质（地 下）	●	○	○	○	■	■	□
	空气质量	○	○	○	○	□	■	□
	固体废物	○	○	○	○	■	■	□
	区域噪声	○	○	○	○	□	■	■
	自然景观地 形地貌	■	○	○	●	-	-	-
	水土保持	●	○	○	●	-	-	-
社会 环境 因子	人群健康	○	-	-	-	-	□	□
	区域经济	+	+	+	+	+	+	+
	劳动就业	+	+	+	+	+	+	+
	交通	○	+	○	○	○	□	+
	环境风险	○	○	○	○	○	□	□

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

表 4.1-3 环境影响要素分类筛选

环境要素	影响因子	影响程度	
		施工期	运营期
社会环境	劳动就业	+○	+★
	社会经济	+○	+★
	土地利用开发	-○	+☆
	人口增长	±☆	±★
生态环境	植被破坏	/	/
	水土流失	-☆	-☆
	环境景观	/	+○
	绿化	/	+☆
环境空气	NH ₃	/	-★
	H ₂ S	/	-★
	硫酸雾	/	-★
	TVOC	/	-★

	非甲烷总烃	/	-★
	臭氧		-★
	汞		-★
	臭气		-★
	苯并芘		-★
水环境	pH	/	-★
	SS	-★	-☆
	COD	-☆	-☆
	NH ₃ -N	-☆	-☆
	石油类	-☆	-☆
声环境	噪声	-☆	-★
固体废物	固体废物	-☆	-☆

注：★显著影响；☆一般影响；○轻微影响；+有利影响；-不利影响。±既有有利又有不利影响。

4.1.3 环境影响识别

化工聚集区总体规划的实施将消耗大量水资源、煤炭资源、占用土地资源，同时排放复杂的大气污染物、产生一般固体废物和危险废物，对周边区域存在环境风险，见表 4.1-4。

（1）水资源和水环境

规划实施后资源与能源的开发利用、社会的发展会造成水资源利用强度增加，地下水和地表水环境风险增加，增加区域水资源与水环境压力。

（2）煤炭资源和土地资源

规划的实施可能会占用大量的土地，改变土地资源利用结构。热电厂将消耗大量煤炭资源。

（3）大气环境

能源开发利用是大气环境污染物的主要来源。由于大气污染具有扩散特性，能源开发造成的大气环境问题将包括局部性、区域性大气环境污染。

（4）生态环境

规划实施将会造成生物资源破坏，如植被破坏，导致生物多样性降低以及资源减少等。

（5）环境风险

园区规划的硅基新材料全产业链、石油天然气化工，原料、中间产品及产品中包括多种易燃易爆、有毒或腐蚀性物质，生产又通常在高温高压下进行，环境风险较大。

表 4.1-4 规划环境影响识别表

规划内容		环境质量					生态环境	环境风险	资源能源		
		大气	地表水	地下水	声环境	土壤环境			土地资源	水资源	能源
规划规模	用地规模	—L2	—L1	—L1	—L1	—L1	—L2	/	—L3	—L2	—L2
	人口规模	—L2	—L1	—L1	—L1	—L1	—L2	/	—L3	—L2	—L2
功能布局	空间结构、工业用地、居住用地	—L2	—L1	—L1	—L1	—L1	—L2	/	—L3	—L2	—L2
产业发展	硅基新材料	—L3	/	—L2	—L2	—L2	—L1	—L2	—L2	—L2	—L3
	石油天然气化工	—L3	/	—L3	—L2	—L3	—L2	—L3	—L2	—L3	—L3
	现代煤化工	—L3	/	—L3	—L2	—L3	—L2	—L3	—L2	—L3	—L3
	物流仓储	—L1	/	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1
	机械装备制造	—L2	/	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L1	—L2
	综合服务	—L1	/	—L1	—L1	—L1	—L1	/	—L1	—L1	—L1
资源和能源利用	土地资源	/	/	/	/	/	/	/	—L3	/	/
	水资源	/	/	/	/	/	/	/	/	—L3	/
	能源	—L1	/	/	/	/	/	/	/	/	—L3
基础设施	综合交通体系	—L1	/	/	—L1	/	—L1	/	—L1	/	/
	给水排水规划	/	+L2	+L1	/	/	/	/	/	+L2	/
	供电供热设施	—L1	/	/	/	/	/	—L1	—L1	—L1	—L2
	燃气工程规划	+L1	/	/	/	/	/	—L1	/	/	—L1
生态建设	绿地系统与景观规划	+L1	+L1	+L1	+L1	+L1	+L3	/	—L1	/	/
	环境卫生规划	+L1	+L1	+L1	/	+L1	+L2	/	—L1	/	/
	环境保护规划	+L2	+L2	+L2	+L2	+L2	+L2	/	/	+L2	/

注：影响性质：+：正效应；-：负效应；影响时间：L：长时间影响；S：短时间影响；影响程度：1：较轻；2：中等；3：严重。

4.2 环境目标与评价指标确定

4.2.1 环境目标

充分发挥后发优势，生态立园，积极落实和延伸循环经济产业链。提高资源能源利用效率，废水循环利用效率，依据环境承载能力有效控制大气污染物排放，促进化工聚集区及周边环境质量改善。

4.2.2 评价指标体系

为维护评价范围内生态系统的完整性和稳定性，合理开发利用和保护土地资源，针对总体规划及区域环境特点、资源及制约因素，通过环境影响识别，规划初步分析、现状调查，根据《国家生态工业园区标准》《新疆环境保护十四五规划》《吐鲁番市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》《鄯善县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》以及现行的环境保护法律、法规、行业准入条件、清洁生产水平等，确定本次化工聚集区总体规划环评的评价指标主要包括经济发展、资源与能源利用、大气环境保护、水环境保护、声环境保护、固体废物、生态保护等多个方面，确立本评价的环境目标和评价指标体系见表 4.2-1。

评价指标确定参考新疆十四五发展规划、吐鲁番市十四五发展规划及行业规划、国家生态园区标准及相关政策。

表 4.2-1

化工聚集区规划环境影响评价指标体系

类别		环境目标	评价指标	基准年 2021 年	近期 2025 年	远期 2035 年	指标来源
碳减排及资源利用	能源	减少能源消耗	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	—	完成自治区下达指标	完成自治区下达指标	《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》
	水资源	提高水资源利用效率	工业用水重复利用率	—	≥75%	≥90%	总体规划要求
			中水回用率	—	≥80%	≥100%	
	土地资源	基本农田	基本农田保护	—	不占用基本农田	不占用基本农田	吐鲁番市“三线一单”
	碳排放	减少碳排放	非化石能源占一次能源消费比例（%）	—	18%	25%	《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》
			单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	—	控制在自治区下达指标内		《吐鲁番市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
环境质量	环境空气质量		评价因子达标率（二级标准）	100%	100%	100%	总体规划要求
			PM _{2.5}	42μg/m ³	≤58μg/m ³	≤43μg/m ³	吐鲁番市“三线一单”
	地下水环境质量		评价因子达标率（Ⅲ类标准）	100%	100%	100%	总体规划要求
	声环境质量		评价因子达标率	100%	100%	100%	
	土壤环境质量		评价因子达标率	100%	100%	100%	GB15618-2018、GB36600-2018
			耕地安全利用率	—	≥98%	≥98%	《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》

类别	环境目标	评价指标	基准年 2021 年	近期 2025 年	远期 2035 年	指标来源
		建设用地安全利用率	—	≥93%	≥95%	
污染集中治理	水环境	节约水资源，减少水污染物排放，保护地下水安全	污水处理设施	具备	具备	《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）
			工业废水排放达标率	100%	100%	总体规划要求
			生活污水集中处理率	100%	100%	
			COD 排放量, t/a	—	符合地方总量控制要求	自治区总量要求
			氨氮排放量, t/a	—		
	环境空气	减少大气污染物排放，环境空气功能区达标。	工业废气排放达标率	100%	100%	总体规划要求
			VOCs 减排比例	—	完成自治区下达指标	《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》
			VOCs 排放量, t/a	—	符合自治区总量控制要求	自治区总量要求
			氮氧化物排放量, t/a	—		
	固体废物	固体废物的产生量最小化、减量化及资源化。	生活垃圾无害化处理率	100%	100%	《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）
			工业固体废物综合利用率	--	70%	
			工业固体废物（含危险废物）处置利用率	100%	100%	
	声环境	确保声环境功能达标	厂界环境噪声达标率	100%	100%	总体规划要求
			商住混合区环境噪声达标率	100%	100%	
			工业仓储用地区环境噪声达标率	100%	100%	
			道路交通噪声达标率	100%	100%	

类别		环境目标	评价指标	基准年 2021 年	近期 2025 年	远期 2035 年	指标来源
生态保护	生态环境	维持生态系统稳定，保护生态脆弱区。	现状评价因子为占地、地貌、土壤、植被、动物、土地利用、水土流失及景观等。影响预测因子为土地利用格局变化及景观生态变化和生态系统完整性。	—	定性分析		《规划环境影响评价技术导则》（HJ130-2019）
	生态保护红线			不涉及生态保护红线			吐鲁番市“三线一单”文本
风险防控	确保入园企业环境安全	开发区环境风险防控体系建设完善度	75%	100%	100%	《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）	
		鄯善工业园区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	0	0	0		
		重点企业环境应急预案备案率	100%	100%	100%	/	
环境管理	环境管理指标	环境管理能力完善度	30%	100%	100%	《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）	
		重点企业清洁生产审核实施率	0%	100%	100%		
		重点企业环境信息公开率	100%	100%	100%		
		入驻企业环境影响评价率	55%	100%	100%	/	
	达标排放、总量控制	重点污染源稳定排放达标情况	—	达标	达标	《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）	
		国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制指标完成情况	—	全部完成	全部完成		

5. 环境影响预测与评价

5.1 情景设置

5.1.1 大气环境影响预测情景

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。

本次规划环评共设置两种预测情景：

情景一（一般情景）：根据规划在建及拟规划项目核算污染源强；

情景二（协调情景）：结合《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）、关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》的通知（新政发[2018]66号）要求以及《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》中确定的大气污染物削减比例，设置协调发展情景。

废气污染源强预测情景设置具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 大气预测情景设置表

序号	情景名称	情景设置	源强确定依据
情景 1	一般情景	大气污染源排放情况主要根据类比同类型项目环评文件的废气污染源等进行核算	根据规划在建及拟规划项目类比同类项目环评文件核算污染源强
情景 2	协调情景	结合《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）、关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》的通知（新政发[2018]66号）要求以及《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》中确定的大气污染物削减比例，设置协调发展情景。	参考吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案给定的削减比例，大气污染物确定过程中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 应同比削减，削减比例按照近期： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 为 5.0%。参照国家及自治区《打赢蓝天保卫战三年行动计划》及实施方案，2021 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。参照该比例，设置协调发展情景中挥发性有机物削减比例为 10%。

规划在建及拟规划项目大气污染物排放情况见表 5.1-2~5.1-5。

表 5.1-2 规划近期大气污染物排放情况统计表

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	TVOCs	NMHC	CH ₃ C	CH ₃ OH	NO _x	SO ₂	BaP	H ₂ SO ₄	NH ₃	H ₂ S	Hg	CO	THC	HCl	FluX	Cl ₂
单位	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]
总源强合计 (情景 1)																			
削减方案 (情景 2)																			
源强合计 (情景 2)																			

5.1.2 地表水环境预测情景设置

新疆属于水资源缺乏的地区，鄯善县水资源短缺且时空分布不均，年内变化较大。因此，根据当地水资源情况，园区要建设节水型工业，加强工业水的循环利用和中水回用，以降低生产成本和资源。

根据总体规划，新材料产业区内现有鄯善县第二污水处理厂，处理规模为0.5万立方米/天，采用CASS（活性污泥）处理工艺，出水水质为1级A标准，近期扩建该厂使其规模达到4.0万m³/d，达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求。本次评价建议污水处理厂出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，待中水厂建成后考虑污水处理厂出水作为中水厂水源，深度处理后用于工业用水、园区绿化等。

能源化工产业区近期污水由现状园区污水厂处理，现状污水厂建成规模为1万m³/d，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，达标排放至七克台镇防风林灌溉。未来计划在能源化工产业区污水处理厂现状基础上，进一步提高污水处理厂的工作效率和污水处理能力。规划建设中水厂，将污水全部回用，中水总供水量达2.2万立方米/日。进一步处理后用作产业区内绿化、浇洒道路用水，以及开发区工业低质用水。

园区污水量预测方法：根据评价范围内土地利用和空间布局规划，按照用水量、排放系数核算废水产生量。

5.1.3 地下水环境预测情景设置

本次规划环评共设置两种预测情景：

情景一：规划以企业实施正常的厂区分区防渗要求为基础，地下水预测选取污水处理厂集水池池底破损泄露作为事故源进行预测分析。

情景二：工业园区现状水源部分为地下水，本情景分析企业持续使用地下水为主要水源对环境造成的影响。

5.1.4 固体废物产生预测情景

工业污染源：根据拟入园和在建企业类型，按照类比法估算一般工业固废

和危险废物的产生量。

生活污染源：根据规划期人口预测规模，采用人均排污系数法估算评价范围内生活垃圾产生量。

5.1.5 土壤环境影响预测情景设置

结合大气沉降、地面漫流、垂直入渗影响分析，选取可能发生垂直入渗污染源进行园区周边土壤环境影响预测。规划以企业实施正常的厂区分区防渗要求为基础，土壤预测选取污水处理厂设施泄露作为事故源进行预测分析。

5.2 环境要素影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域长期气象资料统计分析

根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的判定资料，距离本园区最近气象站为吐鲁番东坎气象站。因此本园区采用的是吐鲁番东坎气象站（51572）资料，气象站位于新疆维吾尔自治区。气象站始建于1957年，1957年正式进行气象观测。

吐鲁番东坎气象站距本园区66.43km，是经筛选后与本园区所在地区气象特征一致的最近国家气象站，拥有长期的气象观测资料，观测气象数据信息见表5.2-1。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
吐鲁番东坎	51572	一般站	66.43	-48.7	2022	风向、风速、总云、低云、温度

吐鲁番东坎气象站气象资料整编表如表5.2-2所示，长年风向玫瑰见图5.2-1。

表 5.2-2 吐鲁番东坎气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	15.5		
累年极端最高气温（℃）	46.3	2004-07-13	48.2
累年极端最低气温（℃）	-17.9	2013-01-12	-21.7
多年平均气压（hPa）	1023.0		
多年平均水汽压（hPa）	7.2		
多年平均相对湿度（%）	36.1		

多年平均降雨量（mm）		11.9	2015-06-17	9.0
灾害 天气统计	多年平均沙暴日数（d）	4.7		
	多年平均雷暴日数（d）	3.8		
	多年平均冰雹日数（d）	0.0		
	多年平均大风日数（d）	7.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.2	2010-04-24	30.1 NNW
多年平均风速（m/s）		1.6		
多年主导风向、风向频率（%）		ENE 11.3%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		7.3		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

图 5.2-1 吐鲁番东坎风向玫瑰图（静风频率 7.3%）

5.2.1.2 评价基准年气象观测资料统计分析

（1）地面气温

2022 年吐鲁番东坎气象站月平均气温变化情况见表 5.2-3、图 5.2-2。

表 5.2-3 2022 年吐鲁番东坎气象站平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	-6.93	-0.05	13.43	21.89	29.90	32.59	33.22	30.78	26.59	14.44	4.67	-8.18

图 5.2-2 2022 年吐鲁番东坎气象站平均温度的月变化图

从图表中数据可以看出，吐鲁番东坎气象站全年 12 月平均温度最低，为 -8.18℃；7 月份平均温度最高，为 33.22℃；全年平均温度为 16.10℃。

（2）风速

吐鲁番东坎气象站 2022 年月平均风速变化情况见表 5.2-4、图 5.2-4。

表 5.2-4 2022 年吐鲁番东坎气象站平均风速的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	1.20	1.44	1.87	2.03	2.02	1.98	2.02	1.87	1.76	1.49	1.43	1.24

图 5.2-3 2022 年吐鲁番东坎气象站平均风速的月变化

从图表中数据可以看出，吐鲁番东坎气象站全年 1 月平均风速最低，为 1.20m/s；4 月份平均风速最高，为 2.03m/s；全年平均风速为 1.70m/s。

（3）风向

吐鲁番东坎气象站 2022 年各月、各季及全年风向频率分布情况见表 5.2-5、

图 5.2-4。从图中数据可以看出，2022 年吐鲁番东坎气象站全年主导风向为 E 风，静风评率 0.13%。

表 5.2-5 年均风频的月变化、季变化及年均风频

风向 风频 (%) 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.74	10.48	11.69	9.01	8.87	3.09	4.17	4.57	5.78	4.30	3.36	3.49	2.96	2.42	3.23	4.57	0.27
二月	13.39	9.67	10.27	8.18	10.71	5.36	4.61	5.06	6.25	3.42	3.87	4.32	4.61	2.68	2.53	4.91	0.15
三月	5.91	6.18	7.53	10.89	19.09	9.27	6.59	5.78	5.11	2.96	3.63	3.76	4.57	2.28	3.23	3.23	0.00
四月	6.81	4.44	5.69	9.58	15.69	9.58	5.69	7.92	5.83	3.06	3.61	4.58	7.08	3.89	3.06	3.19	0.28
五月	3.76	3.09	6.05	9.27	13.84	7.53	4.97	3.90	4.57	5.91	5.91	8.33	10.35	4.57	3.90	4.03	0.00
六月	3.06	4.03	5.83	7.64	13.06	7.50	4.72	6.25	7.64	6.25	8.61	9.86	8.19	2.92	1.94	2.36	0.14
七月	5.65	3.49	5.65	7.53	10.48	5.91	4.44	6.05	7.26	6.45	8.06	9.27	10.62	4.57	2.02	2.55	0.00
八月	4.03	3.23	4.30	8.87	14.52	5.78	4.57	5.24	4.70	5.91	9.54	10.75	10.35	2.55	2.55	2.82	0.27
九月	8.19	3.06	4.86	9.03	16.53	6.81	7.78	7.08	5.97	2.50	6.25	5.42	5.97	2.92	3.19	4.44	0.00
十月	10.89	6.85	8.20	11.29	13.58	4.84	5.65	4.84	5.91	3.63	3.36	4.17	5.51	2.55	3.49	5.11	0.13
十一月	13.47	8.47	10.00	10.28	11.39	5.56	4.86	4.17	5.14	2.08	2.36	3.06	2.92	3.19	4.31	8.61	0.14
十二月	18.68	10.89	10.62	9.14	6.05	4.17	6.05	6.45	4.44	2.96	2.96	2.55	2.82	2.82	3.09	6.18	0.13
春季	5.48	4.57	6.43	9.92	16.21	8.79	5.75	5.84	5.16	3.99	4.39	5.57	7.34	3.58	3.40	3.49	0.09
夏季	4.26	3.58	5.25	8.02	12.68	6.39	4.57	5.84	6.52	6.20	8.74	9.96	9.74	3.35	2.17	2.58	0.14
秋季	10.85	6.14	7.69	10.21	13.83	5.72	6.09	5.36	5.68	2.75	3.98	4.21	4.81	2.88	3.66	6.04	0.09
冬季	16.71	10.37	10.88	8.80	8.47	4.17	4.95	5.37	5.46	3.56	3.38	3.43	3.43	2.64	2.96	5.23	0.19
全年	9.28	6.14	7.55	9.24	12.82	6.28	5.34	5.61	5.71	4.13	5.14	5.81	6.35	3.12	3.05	4.33	0.13

图 5.2-4 吐鲁番东坎气象站 2022 年风频玫瑰图

（4）高空数据

本园区高空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 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。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。

本次高空数据清单详见表 5.2-6。

表 5.2-6 高空数据清单

模拟网格点编号	模拟网格中心点位置			数据年份
	经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
060110			444	2022

5.2.1.3 预测模型的选取

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”、表 4 “二次污染物预测方法”，结合本园区污染物产排情况分析，本次规划近期拟建项目排放的二氧化硫及氮氧化物总和、氮氧化物及 VOCs 总和均大于 2000 吨，因此，本次评价采用 CALPUFF 和 CMAQ 模型对本规划大气环境影响做进一步预测，以上两种模型均为大气环境评价导则中的推荐模型。其中 CALPUFF 可进一步预测 50 千米到几百千米范围内的一次浓度和二次 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度，CMAQ 可以模拟复杂化学反应及气象条件对污染物浓度的影响，可预测几百公里范围内的一次浓度和二次 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ，以上模型满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求。

5.2.1.4 预测因子及预测计算点

（1）预测因子

根据本园区大气预测因子主要结合园区规划产业发展方向、在建及入驻企业类型以及主要污染物排放种类和特征进行选取，规划选取环境空气评价因子为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）、氟化物（FLUX）。

本园区拟建企业排放量 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x > 2000\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x + \text{VOCs} > 2000\text{t/a}$ ，根据导

则要求采用 CALPUFF 和 CMAQ 模型预测，需预测二次污染物 PM_{2.5} 和 O₃。

（2）预测计算点

鄯善工业园区预测计算点包括评价范围内的所有环境保护目标和整个评价区域，根据估算模式计算结果，本次规划环评园区大气环境影响预测范围以规划区边界外延，包括矩形（东西×南北）：70km×70km 的范围。鄯善工业园区大气环境影响预测范围详见图 5.2-5。

图 5.2-5 鄯善工业园区大气环境影响预测范围图

本次评价结合园区周边敏感点分布情况作为预测点，主要预测敏感点如下表 5.2-7。鄯善工业园区全部敏感点（蓝色点位）分布情况详见图 5.2-6。

表 5.2-7 区域敏感点一览表

编号	名称	东经	北纬
1	巴喀村		
2	台子村		
3	热阿运村		
4	库木坎儿孜村		
5	南湖村		
6	七克台村		
7	黄家坎村		
8	亚喀坎儿孜村		
9	七克台镇		
10	鄯善火车站镇		
11	东湖村		
12	小东湖村		
13	库尔干村		
14	乔喀塔木村		
15	西巴扎村		
16	英也尔村		
17	尤库日买里村		
18	曲旺克尔村		
19	连木沁巴扎村		
20	汗都夏村		
21	苏克协尔村		
22	霍加木阿勒迪村		
23	汗都坎儿孜村		
24	东巴扎回族民族乡		
25	鄯善县		
26	柯柯亚村		
27	连木沁镇		

图 5.2-6 鄯善工业园区全部敏感点（蓝色点位）分布情况图

5.2.1.5 预测内容

本次规划环评采用 CALPUFF 和 CMAQ 模型进行进一步预测模式分析规划近期在建拟建企业排放的污染物对周边环境的影响。

本规划环评规划区预测内容主要包括：

（1）规划近期在建拟建企业污染源正常排放条件下，预测基本污染物在环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

（2）正常排放条件下，预测评价规划近期在建拟建企业污染源排放基本污染物 SO_2 、 NO_x 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 等叠加大气环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

（3）正常排放条件下，预测评价规划近期在建拟建企业污染源排放特征污染物 TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、 HCl 、Hg、碳氢化合物总量（THC）、氟化物（FLUX）叠加大气环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点小时平均质量浓度的达标情况，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

（4）规划近期在建拟建项目正常排放条件下，评价区域环境质量的整体变化情况。

5.2.1.6 预测源强

本次预测分别采用预测情景 1、预测情景 2 源强数据，预测源强见 5.2-1 节。

5.2.1.7 规划预测结果分析

本次对规划近期在建拟建企业污染源（预测情景 1）正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、 HCl 、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）和氟化物（FLUX）贡献浓度最大值见下表 5.2-8。

由预测结果可知，规划近期在建拟建企业污染源正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、 HCl 、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）和氟化物（FLUX）等污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $<100\%$ ，最大年均落地浓度占标率 $<30\%$ ，符合导则“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡

献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ”的可行性要求。

（2）预测情景 2

本次对规划近期在建拟建企业污染源（预测情景 2）正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）和氟化物（FLUX）贡献浓度最大值见下表 5.2-9。

由预测结果可知，规划近期在建拟建企业污染源正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）和氟化物（FLUX）等污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $< 100\%$ ，最大年均落地浓度占标率 $< 30\%$ ，符合导则“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ”的可行性要求。

表 5.2-8

5.2.1.8 叠加背景浓度预测结果分析

(1) 基本污染物叠加背景浓度

距离本规划最近国家环境空气质量逐日监测站点为市环保局，站点信息见表 5.2-10。

表 5.2-10 国家环境空气质量逐日监测站点信息表

数据年份	站点名称	站点编号	站点类型	省份	市	经度	纬度
2022 年	市环保局	652100411	城市点	新疆	吐鲁番市		

市环保局站点基本污染物环境质量现状详见表 5.2-11。

表 5.2-11 站点基本污染物环境质量现状表

污染物名称	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	0	达标
	年平均	60	7	11.67	/	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	70	87.5	0	达标
	年平均	40	27	67.5	/	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	246	164	17.28	超标
	年平均	70	99	141.43	/	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	117	156	15.3	超标
	年平均	35	38	108.57	/	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	2700	67.5	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	136	85	0.28	达标

① 预测情景 1

规划近期在建拟建企业污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 贡献浓度叠加,背景值和规划近期在建拟建污染源后的保证率日均浓度和年均浓度预测结果, 见下表 5.2-12。

表 5.2-12 基本污染物贡献值叠加后保证率日均浓度和年均浓度预测结果表（预测情景 1）

污染物	浓度类型	年, 儒略日, 时间	规划近期在建拟建项目贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
SO ₂	保证率日均浓度	2022,034,0000	14.518	11	25.518	150	17.01
	年平均	/	0.4630	7	7.463	60	12.44
NO ₂	保证率日均浓度	2022,025,0000	13.429	70	83.429	80	104.29
	年平均	/	0.42995	27	27.430	40	68.57
PM ₁₀	保证率日均浓度	2022,342,0000	8.6315	246	254.632	150	169.75
	年平均	/	0.35144	99	99.351	70	141.93
PM _{2.5}	保证率日均浓度	2022,327,0000	4.3041	117	121.304	75	161.74
	年平均	/	0.17554	38	38.176	35	109.07
CO	保证率日均浓度	2022,337,0000	680.95	2700	3380.950	4000	84.52
O ₃	日最大 8h 滑动平均值	2022,030,0800	10.4380	136	146.438	160	91.52

预测情景 1 下，园区各基本污染物保证率日均和年均叠加浓度，除了 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 超标主要背景浓度超标，NO₂ 日均值背景浓度较高。

② 预测情景 2

规划近期在建拟建企业污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 贡献浓度叠加背景值和规划近期在建拟建污染源后的保证率日均浓度和年均浓度预测结果，见下表 5.2-13。

表 5.2-13 基本污染物贡献值叠加后保证率日均浓度和年均浓度预测结果表（预测情景 2）

污染物	浓度类型	年, 儒略日, 时间	规划近期在建拟建项目贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
SO ₂	保证率日均浓度	2022,074,0000	15.0180	11	26.018	150	17.35
	年平均	/	0.50248	7	7.502	60	12.50
NO ₂	保证率日均浓度	2022,034,0000	13.8960	70	83.896	80	104.87
	年平均	/	0.46689	27	27.467	40	68.67
PM ₁₀	保证率日均浓度	2022,325,0000	7.79130	246	253.791	150	169.19
	年平均	/	0.31914	99	99.319	70	141.88
PM _{2.5}	保证率日均浓度	2022,340,0000	3.88270	117	120.883	75	161.18
	年平均	/	0.15904	38	38.159	35	109.03
CO	保证率日均浓度	2022,337,0000	684.00	2700	3384.000	4000	84.60
O ₃	日最大 8h 滑动平均值	2022,364,1600	10.4460	136	146.446	160	91.53

预测情景 2 下，园区各基本污染物保证率日均和年均叠加浓度，除了 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 超标主要背景浓度超标，NO₂ 日均值背景浓度较高。

(2) 特征污染物叠加背景浓度

① 预测情景 1

规划近期在建拟建企业污染源正常排放下特征污染物 TSP、NH₃、H₂S 和氟化物（FLUX），评价其短期浓度叠加后的达标情况，叠加后的环境质量浓度预测结果见下表 5.2-14。

表 5.2-14 预测网格特征污染物浓度贡献值叠加背景值预测结果（预测情景 1）

污染物	浓度类型	年, 儒略日, 时间	规划近期拟在建项目贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
TSP	日平均	20,220,510,000	24.4290	158	182.4290	300	60.81
NH ₃	1 小时	20,223,340,200	0.3162	58	58.3162	200	29.16
H ₂ S	1 小时	20,220,210,200	0.1071	6	6.1071	10	61.07
FLU	日平均	20,220,510,000	0.0381	0.08	0.1181	7	1.69

预测情景 1 下，TSP、NH₃、H₂S 和氟化物（FLUX）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关要求。

② 预测情景 2

规划近期在建拟建企业污染源正常排放下特征污染物 TSP、NH₃、H₂S 和氟化物（FLUX），评价其短期浓度叠加后的达标情况，叠加后的环境质量浓度预测结果见下表 5.2-15。

表 5.2-15 预测网格特征污染物浓度贡献值叠加背景值预测结果（预测情景 2）

污染物	浓度类型	年, 儒略日, 时间	规划近期拟建在建项目贡献浓度 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
TSP	日平均	20,220,510,000	24.4290	158	182.4290	300	60.81
NH ₃	1 小时	20,223,340,200	0.3162	58	58.3162	200	29.16
H ₂ S	1 小时	20,220,210,200	0.1071	6	6.1071	10	61.07
FLU	日平均	20,220,510,000	0.6570	0.08	0.7370	7	10.53

预测情景 2 下，TSP、NH₃、H₂S 和氟化物（FLUX）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关要求。

5.2.1.9 规划实施后区域整体环境质量变化情况分析

通过预测情景 1、预测情景 2 对比分析可知，两种预测情景下，预测情景 2 的颗粒物、非甲烷总烃、VOC_s、氯甲烷和甲醇等污染物落地浓度均低于预测情景 1。因此协调预测情景下，污染物对区域环境质量贡献更小，区域环境质量改善程度更明显。

由 5.2.1.7 可知，规划近期在建拟建企业污染源正常排放下 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、TSP、TVOC_s、非甲烷总烃（NMHC）、CH₃C、CH₃OH、B[a]P、H₂SO₄、H₂S、NH₃、Cl₂、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）、氟化物（FLUX）等污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率<100%，最大年均落地浓度占标率<30%，符合导则“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%”的可行性要求。

由 5.2.1.8 可知，园区各基本污染物保证率日均和年均叠加浓度，除了 NO₂、

PM₁₀、PM_{2.5}外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，PM₁₀和PM_{2.5}超标主要背景浓度超标，NO₂日均值背景浓度较高。

由5.2.1.8可知，TSP、NH₃、H₂S和氟化物（FLUX）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2及附录A中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关要求。

综上所述，本次评价认为大气环境影响可接受。

5.2.1.10 卫生防护距离

本次规划整合未具体到项目，今后园区引入的建设项目应根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）企业卫生防护距离标准及相关环境管理要求，设置卫生防护距离。

5.2.1.11 大气环境影响评价结论

园区近期新增排放的SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、TSP、TVOC_s、非甲烷总烃（NMHC）、CH₃C、CH₃OH、B[a]P、H₂SO₄、H₂S、NH₃、Cl₂、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）、氟化物（FLUX）等在各关心点和网格点最大贡献的长期浓度和短期均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D和《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

园区所在区域为PM₁₀和PM_{2.5}不达标区，新增PM₁₀和PM_{2.5}保证率日均浓度和年均浓度占标率均较低，本次评价认为大气环境影响可接受。园区新增排放的TSP、NH₃、H₂S和氟化物（FLUX）叠加背景浓度后，小时浓度值和日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2及附录A中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关要求。园区建成后，在正常生产情况下排放的污染物将会对周围大气环境质量产生一定程度影响，但这种影响在可接受范围内。建议园区管委会加强管理，增强各企业职工的环保意识，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产对环境产生的不良影响。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 园区规划排水方案

（1）园区污水量预测

根据表 2.3-3 废水污染源强预测可知，近期废水量为 8521m³/d（281.2 万 m³/a）；根据园区总规，远期废水量约为 64500m³/d（2128.5 万 m³/a）。

（2）排水方案分析

a 新材料产业区（北区）

规划对新材料产业区的第二污水处理厂进行扩建，处理规模达到 4 万立方米/天；并且新建污水处理厂近期达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求。各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水处理厂处理。

b 能源化工产业区（西区）

未来计划在能源化工产业区污水处理厂现状基础上，进一步提高污水处理厂的工作效率和污水处理能力。

本次评价建议：规划排水工程内容过于笼统，应明确生产废水由各企业厂区内污水处理站自行处理，按照先地方、后国家和先行业、后综合的顺序执行相应排放标准。有行业排放标准的，优先执行行业排放标准，无行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，统一排入开发区下水管网，送入污水处理厂；各企业生活污水统一排入园区污水管网，送入园区污水处理厂。各类废水经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。污水处理厂近远期尾水均排入北区中水处理设施深度处理，出水水质同时满足《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）后，优先用于园区浇洒道路、绿化的全部用水，以及园区工业低质用水、冲厕用水、物流区车辆清洗用水。

5.2.2.2 中水回用分析

本次报告对达标回用废水（出水水质同时满足《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）），综合利用途径做以下分析：

（1）回用废水量情况

①新材料产业区（北区）再生水

规划污水量按照用水量折算。其中合盛硅业设计排污量 44.96 万 m^3/a ，合盛隆盛碳素制造有限公司设计排污量 0.15 万 m^3/a ，新疆亿日铜箔科技股份有限公司设计排污量 4.5 万 m^3/a ，鄯善华越型煤制造有限公司设计排污量 0.22 万 m^3/a ，新疆合盛硅业新材料有限公司、合盛电业（鄯善）有限公司和合盛（鄯善）能源管理有限公司废水不外排，道路与交通设施用地和绿地与广场用地用水量不纳入污水量计算，则 2035 年新材料产业区（北区）污水总量计算见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 新材料产业区（北区）排出的污水总量计算表

类别	用水量（万 m^3/a ）	污水量占用水量比例	污水量（万 m^3/a ）
生活	45.48	0.90	40.94
新型工业用地	114.35	0.60	68.61
二类工业用地	69.67	0.40	27.87
三类工业用地	539.23	0.20	107.85
物流仓储	89.63	0.85	76.19
公用设施	3.76	0.85	3.19
合盛硅业等企业	1429.34	/	49.84
合计	2291.46	/	374.48

考虑污水收集率 90%，处理损失率 3%，2035 年新材料产业区再生水总供水量 326.92 万 m^3/a 。

②能源化工产业区（西区）再生水

规划污水量按照用水量折算。道路与交通设施用地和绿地与广场用地用水量不纳入污水量计算，则 2035 年能源化工产业区污水总量计算见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 能源化工产业区（西区）排出的污水总量计算表

类别	用水量（万 m^3/a ）	污水量占用水量比例	污水量（万 m^3/a ）
生活	80.86	0.90	72.78
二类工业用地	367.23	0.40	146.89
三类工业用地	476.24	0.20	95.25
物流仓储	124.79	0.85	106.07
公用设施	4.66	0.85	3.96
合计	1053.78	/	424.95

考虑污水收集率 90%，处理损失率 3%，2035 年能源化工产业区再生水总供水量 370.98 万 m^3/a 。

③工业园区再生水

2035 年园区规划再生水供水总量为 697.90 万 m³/a。

(2) 中水综合利用途径

① 新材料产业区（北区）

新材料产业区北区污水排放至新材料产业区污水处理厂，处理后的中水全部回用于新材料产业区绿化与浇洒道路、低质工业用水。

a 生活污水

新材料产业区（北区）生活污水排入园区内市政排水管道，最终排入污水处理厂。

b 工业废水

工业废水根据其生产工艺要求，在厂区内处理达到相应的水质要求，回用于生产，不能回用的废水经预处理后通过园区内市政管道排放到污水处理厂集中处理。

各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水处理厂处理。

因此，新材料产业区（北区）零排放初步可行。

② 能源化工产业区（西区）

(1) 污水处理厂

1) 现状年

能源化工产业区生活污水排入园区内市政排水管道，最终排入污水处理厂；工业废水根据其生产工艺要求，在厂区内处理达到相应的水质要求，回用于生产，不能回用的废水经预处理后通过园区内市政管道排放到污水处理厂集中处理。

a 生活污水

能源化工产业区生活污水排入园区内市政排水管道，最终排入污水处理厂。

b 工业废水

工业废水根据其生产工艺要求，在厂区内处理达到相应的水质要求，回用于生产，不能回用的废水经预处理后通过园区内市政管道排放到污水处理厂集中处理。

能源化工产业区污水处理厂采用改良氧化沟处理工艺，出水水质为一级 A 标准。各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水处理厂处理。

因此，能源化工产业区（西区）零排放初步可行。

5.2.2.3 地表水影响分析

园区排放的达标废水严禁排入周边水体。新材料产业区（北区）和能源化工产业区（西区）污水均由各区内现有污水厂进行处理，出水达到一级 A 标准排入中水处理设施进一步处理，使其出水水质同时满足《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。

污水中水优先回用于园区浇洒道路、绿化的全部用水，以及工业低质用水、园区冲厕用水、物流组团车辆清洗用水等，污水厂尾水全部综合利用。化工聚集区排水与化工聚集区附近地表水体无直接水力联系，因此化工聚集区排水对周边地表水功能不会产生大的不利影响。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域水环境条件调查分析

（1）区域地质构造概述

吐鲁番盆地是东天山中的一个十分封闭的山间盆地，其北面的博格达山山前出现山麓褶皱带，由中生界和新生界陆相沉积的杂岩石层组成，大多数以背斜构造的形式出现，盆地中部是火焰山褶皱带，由一系列走向为北西西—南东东的背斜构造组成，在火焰山褶皱带和博格达山褶皱带之间是个大向斜，其上沉积了巨厚的第四系松散沉积层，其地貌垂直分带景观发育较为完全，鄯善县北部，自北部博格达山及南部火焰山之间，依次发育着中低山、低山、丘陵、山前倾斜平原及南部丘陵地带。

园区位于火焰山以北，为天山系古老的山麓倾斜淤积平原，由山地的戈壁砾石带，土质强烈积盐，形成具有厚层盐壳的残余盐土为主的土壤类型。地质年代为新生代第四纪淤积平原。地质条件为密集型的沙砾戈壁。

根据园区第二水源井地层柱状剖面：0~100m 以卵砾石为主，100~290m 以沙砾石为主。

（2）规划区域水环境系统组成

1) 地表水

与规划区域密切相关的地表水系为天山水系的指二塘沟河、柯柯亚河、坎尔其河，3条河均为季节性河流，河的总流域面积为 1807 km^2 （其中二塘沟河流域内的 251 km^2 已划入吐鲁番市辖区）。山区降水有着明显的垂直变化和由西向东逐渐变少的规律。3条河总有效流域面积为 1115 km^2 ，其中二塘沟河 265 km^2 、柯柯亚河 565 km^2 、坎尔其河 285 km^2 。山区年降水量在 $200 \sim 400 \text{ mm}$ 之间，集中分布在有效流域面积范围内，年降流量约 $2.23 \sim 4.5 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，除去山区深层渗漏和蒸发，形成径流的不过 $3.5 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。

径流由形成、汇集到出山口，水量沿河沟不断下渗而减少。经多年观测，二塘沟河出山口年平均径流量 $0.91 \times 10^8 \text{ m}^3$ ；柯柯亚河发源于天山支脉的博格达山南坡，河长 45.6 km ，多年平均径流量 $1.2 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，多年平均流速 $3.68 \text{ m}^3/\text{s}$ ；坎尔其河发源于天山支脉的博格达山南坡，河长 49.1 km ，多年平均径流量 $0.3 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，多年平均流速 $0.93 \text{ m}^3/\text{s}$ ，河流流量小，洪枯悬殊，水量不稳，主要靠山区的降水和冰雪消融补给。坎儿其水渠在园区以东 2.7 km ，由北向南流过。该水渠属小型季节性河流，坎儿其水渠流域面积为 599 km^2 ，河流主要靠山区的降水和冰雪消融补给。这样的补给来源，确定了该河流具有流量小，洪枯悬殊，水量不稳的特点。

园区上游目前已建成水库二座：柯柯亚水库 1985 年建成并投入运行，总库容为 $0.1 \times 10^8 \text{ m}^3$ ；坎尔其水库 2000 年建成并投入运行，距鄯善工业园区约 13 km ，总库容为 $0.118 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，该水库建设主要是保证园区的用水，另有灌溉及滞洪等作用。目前正在建柯柯亚、坎尔其两流域并网与坎尔其水库至园区的引水工程，以满足工业园区近期的用水量要求。

2) 地下水

鄯善县地下水资源总量为 $1.78 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，地下水资源的补给主要经二塘沟、柯柯亚和坎儿其三条河的河谷潜流，以及山前暴雨洪流入渗后侧向补给平原，补给量约为 $0.39 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，对地下水的补给作用较大的主要是通过转化补给量补给地下，即渠道引水，通过引水渠补给渗漏地下，田间灌溉渗漏补给，地下水开采、泉水回归等，转化补给量约为 $1.39 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。

鄯善工业园区现状水源地处于山前倾斜平原中上部，上游地带，含水层是更新流单一的沙砾、卵砾石层，结构松散，厚度大于 600 m ，下伏第三系裂缝层间水。百米以上为粗大的卵砾石层，最大砾石 $40 \sim 50 \text{ cm}$ ，岩石类别在松散Ⅵ级

以上。100~300m 砾径变小，以砂砾石层为主，最大砾径 20~30cm，一般均小于 10cm，岩石类别可定为松散 V 级。该段为主要供水目的层。该水源地主要靠坎儿其沟渗入补给，年补给量为 $0.3994 \times 10^8 \text{m}^3/\text{日}$ ，单井涌水量约 $1000 \text{m}^3/\text{日}$ 。现状水源地潜水埋深 220m，水力坡降 3~4‰，水质硬度为 602.38mg/L，超过国家标准，矿化度小于 1g/L。

3) 坎儿井水

坎儿井水是评价区域内另一种特殊类型的水体，坎儿井是新疆干旱地区古老而有效的灌溉水利设施，也是吐鲁番、哈密地区绿洲生态环境的重要景观组分，具有较高的观赏、旅游价值。在规划区域，坎儿井水是适宜的优于机井水甚至承压深井水的良好生活饮用水源。推究其取水原理，其水源主要来自上游山前地带柯柯亚河、坎儿其河沿途渗滤的地下水及地下潜流，具有地下水的基本特征，同时，因有敞开、水头损失小的过水廊道，又不同于过水的防渗暗管，水流在沿途不断与地下水发生转换，受土层吸附、过滤乃至有效成分的溶出，其出水口水质组成已不同于成流区地下潜水水质，也不同于出口处地下潜水质，形成良好的出口水质，可说是大自然匠心独运的杰作，但另一方面，过水廊道沿途任何一处的污染因素，都有可能造成对坎儿井水流的污染进而影响其使用功能。

园区范围无坎儿井分布，现状建设用地以南坎儿井密布，在园区南部、东南部辟展乡、七克台镇一带农区，分布有数量众多的坎儿井群（共约 28 条），是这一带农业、生活用水的重要来源。本园区位于坎儿井群上游，应优化配置水资源，加强地下水的监测和管理，采取有效措施防止地下水位持续下降。

（3）规划对水资源保护目标的影响

如上所述，评价区域水资源十分匮乏，区域水环境系统主要由地表水和地下水组成，并有另一种特殊形式的水体——坎儿井水，主要截取上游地下潜流，实际上也是区域内一种特殊而有效的地表水或水利设施。随着区域社会经济的发展，地表水、地下水、坎儿井水均得到不同程度的开发利用，水资源供需维持相对平衡状态，三种类型的水资源在评价区域均有较高的使用功能。

在区域内，地表水与地下水、坎儿井水具有十分密切的联系，本园区所处位置，既是充分利用水资源的地段，又是深部地下径流活跃，对坎儿井及下游地下水有重大补给意义的地段。实施规划项目大量取用水资源，无论是取用地表水还

是地下水，都将打破区域水资源分配的现有平衡，对区域水资源的重新分配带来重大而深远的影响，而园区大量废水的排放，如果对地下水产生了污染影响，就会对下游地下水及坎儿井水带来连带性的影响。

本规划对区域水资源提出了两个方面的保护要求：

（1）水资源保护形势较现状更为严峻，目标主要是以节水为主，建设再生水回用系统，保证园区用水量在经过论证的用水量范围内，不致因园区用水影响到水资源平衡，影响园区下游七克台镇、辟展乡农业、生态用水，乃至区域的水资源平衡。

（2）对可能影响到的用水水源水质保护提出了更高的要求，主要是针对规划区地下水环境而言，规划的实施，必须以保护规划区地下水水质为主要保护目标，避免污水处理厂的废水排放对地下水产生污染影响，以维护园区乃至下游地下水、坎儿井水水质。

5.2.3.2 取水影响分析

（1）对区域水资源的影响

鄯善县 2035 年保证率 95%可供水量为 85.82 万 m^3/d ，本园区取水量为 8.52 万 m^3/d ，占 95%可供水量的 9.9%，对鄯善县用水有一定的影响。

根据《鄯善用水总量控制方案》，鄯善县 2035 年工业用水控制指标 5427 万 m^3 ，本次论证本工业园区 2035 年取水量 3111 万 m^3 ，占鄯善县工业用水控制指标的 57.3%，本工业园区取水量占鄯善县总取水量的比值较大。

综上，本园区取水对区域水资源有一定影响。

（2）对其他用户的影响

从用水指标上看，根据《吐鲁番市水资源公报（2020 年）》，现状年（2020 年）鄯善县用水总量为 39922 万 m^3 ，与《吐鲁番市用水总量控制实施方案》中要求 2020 年鄯善县用水总量控制在 40047 万 m^3 相比，剩余指标 125 万 m^3 。现状年鄯善县工业用水总量 0.13 亿 m^3 ，与鄯善县用水总量控制方案中规定 2020 年 0.42 亿 m^3 的工业用水控制指标相比尚有 0.29 亿 m^3 的剩余指标，与 2035 年 0.54 亿 m^3 的工业用水控制指标相比尚有 0.41 亿 m^3 的剩余指标。在目前的水资源总量工业用水分配指标体系下，本园区有发展用水指标。

2030 年鄯善县用水总量控制在 3.32 亿 m^3 ，现状年（2020 年）鄯善县用水

总量为 3.99 亿 m^3 ，未来需要通过节水、适当减少灌溉用地等减少用水，才能满足 2030 年用水总量控制指标的要求。因此，未来满足本园区用水需减少农业灌溉用水。本园区取水对农业用水户有比较明显的影响。

5.2.3.3 地下水环境影响预测

正常情况下，入园企业严格按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，根据各生产企业的生产特点、废水性质及排放去向，采取防渗设计。在防渗系统正常运行的情况下，规划实施阶段，各企业生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

因此在正常状况下，园区的污水所有排水均得到利用，在做好企业生产设施、污水处理设施的防渗和废水收集、处理工作的前提下，理论上污水不会进入地下水而污染地下水及外环境，对水环境的影响很小。

（1）情景一

①新材料产业区（北区）

本次评价主要针对拟入园项目特点选取特征因子对非正常情况下地下水的影响进行预测分析。

a 预测时间

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d，1000d 和项目运行年限下（直到污染因子不再超标）对地下水环境的影响。

b 预测范围

本次预测主要考虑在各装置产生的废水经过预处理后，通过排水系统进入污水处理设施。污水处理设施水量较为集中，且属于位于地下或半地下的生产单元，若发生渗漏，一般不易察觉，存在对地下水水质造成污染的可能。其余包括项目车间等一般地段只是存在跑冒滴漏等不连续的无组织废水，且地面经过

严格防渗，车间顶部搭建顶棚，不会出现降水携带入渗地下、污染地下水问题，加之跑冒滴漏容易发现并及时处理，所以无须进行预测。

选取污水浓度最高的污水处理设施作为事故泄漏点，考虑在最不利的情况下污水瞬时泄漏的情况进行预测。

c 预测因子

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

主要关注污染物为 COD、铜等。根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质，选取对地下水环境质量影响有代表性且负荷较大的 COD、铜作为污染因子进行预测。

以《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水为标准，将 COD、铜、铬、镍的浓度分别超过 3mg/L、1mg/L、0.05mg/L、0.05mg/L、的范围定为超标范围。预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染的影响程度。

d 预测方法

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，采用解析法进行地下水影响分析与评价。

e 污染预测模型的建立

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑在污水处理站最靠近地下水流向下游的位置。

考虑到区域内地下水受到影响的为岩性是粉细砂的孔隙潜水，水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

由区域孔隙水等水位线可知，在项目区的地下水主要是从南东向北西方向呈一维流动，加之附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向x方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向y方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

d 模型参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

由模型可知，模型需要的参数有：外泄污染物质量 m；有效孔隙度 n；水流的实际平均速度 u；污染物在含水层中的纵向弥散系数 DL；这些参数主要由类比区最新的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定：

含水层的厚度 M：根据本次搜集的地勘资料和以往水文地质资料，可知厂区粉细砂孔隙潜水含水层平均总厚度（⑧层粉土以上）约为 30m；

长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 mM：

假如污水处理站底部出现了局部破裂，造成泄露事故，泄露量按照废水量的 5% 计算——由于本区水位较浅，处理站和地下水之间的水头差较小，且包气带为粉细砂，渗透系数较小，即便出现池底破裂，泄露量不会太大，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响：

由于本区水位较浅，渗漏水很快进入含水层。渗入量的计算按照污水处理

设施各污染因子排放量为准，设计 COD 的产生量为 12.9t/a，铜的产生量为 75.9t/a。

COD 渗入量为： $12.9/333 \times 5\% \times 103 = 38.7\text{kg}$ ；

铜渗入量为： $75.9/333 \times 5\% \times 103 = 228\text{kg}$

浅层含水层的平均有效孔隙度 n ：粉细砂含水层密实程度为中密，根据《水文地质手册》，可取孔隙度为 0.4，而根据以往生产中经验，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%~20%，因此本次取有效孔隙度 $n = 0.4 \times 0.8 = 0.32$ ；

水流实际平均流速 u ：根据含水层岩性等相关资料，确定粉细砂孔隙潜水含水层渗透系数为 5m/d。同时由厂区污水站附近区域等水位线图可知，厂区地下水径流方向与区域径流方向一致，主要是由南东向北西方向呈一维流动，水力坡度 $I = 1.9\%$ ，因此地下水的渗透流速：

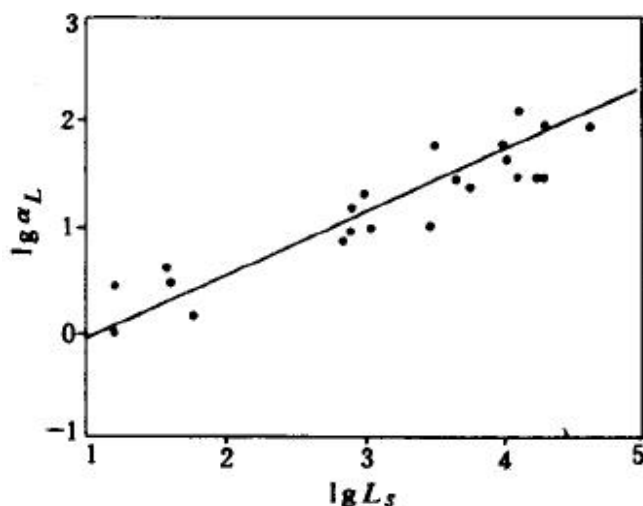
$$V = KI = 5\text{m/d} \times 0.0019 = 0.0095\text{m/d},$$

$$\text{平均实际流速 } u = V/n = 0.0297\text{m/d}.$$

纵向 x 方向的弥散系数 DL ：

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 αL 绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度 αL 从整体上随着尺度的增加而增大（图 6-1）。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

故本次参考以往研究成果，考虑距污染源下游厂界约 500m 的研究区范围，因此，本次模拟取弥散度参数值取 5m。

图 5.2.3-2 $\lg \alpha_L$ — $\lg L_s$ 关系图

模型计算中纵向弥散度选用 5m。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数

$$DL = \alpha_L \times u = 5 \times 0.0297 \text{ m/d} = 0.149 \text{ (m}^2/\text{d)};$$

横向 y 方向的弥散系数 DT：根据经验， $\alpha_T = 0.1 \times \alpha_L = 0.5 \text{ m}$ ，则 $DT = 0.0149 \text{ (m}^2/\text{d)}$ 。

e 预测结果

将确定的参数代入模型（6-1），便可以求出含水层不同位置，任何时刻的各污染因子浓度分布情况。初期 COD 和铜的超标范围以椭圆的形式向外扩展，即浓度超过 3mg/L 和 1mg/L 的范围不断增大。随着地下水的稀释作用，超标范围又慢慢减小。COD 和铜在含水层中迁移 100 天、1000 天的污染质锋面运移的距离、浓度分布情况见表 5.2.3-1 和表 5.2.3-2。

表 5.2.3-1 各阶段 COD 对地下水环境超标范围预测表

预测时间 (d)	中心点距污染源的 距离 (m)	中心点浓度 (mg/L)	最大超标距离 (m)	影响距离 (m)
100	2.97	127.7	18	83
1000	29.7	12.77	59	283

表 5.2.3-2 各阶段铜对地下水环境超标范围预测表

预测时间 (d)	中心点距污染源的 距离 (m)	中心点浓度 (mg/L)	最大超标距离 (m)	影响距离 (m)
100	2.97	401.11	24	84
1000	29.7	40.11	88	285

f 小结

规划区周边无地下水保护目标，根据预测结果分析可知，正常状况下，污

染物从源头和末端均得到控制，污染物污染地下水的可能性很小；在假定的非正常状况下，泄漏废水污染物在模拟期内均未迁移至地下水保护目标所在位置，故在假定的非正常状况下，污水泄漏对地下水产生污染影响的可能性很小。

综合以上分析，在假定的非正常状况下，泄漏废水在局部区域对浅层地下水产生了一定的影响，但在模拟期内均未迁移至地下水保护目标所在位置。故非正常状况泄漏废水对地下水保护目标产生污染影响的可能性很小，因此，在采取严格防渗措施的前提下，规划区建设对地下水的影响是可以接受的。

②能源化工产业区（西区）

本次评价主要针对西区拟入驻项目对非正常情况下地下水的影响进行预测分析。

a 预测时段

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d，1000d 对地下水环境的影响。

b 预测范围

根据拟入驻项目特点，选取项目生产废水排水管道与储存池的接口处作为事故泄漏点，考虑在最不利的情况下污水持续泄漏的情况进行预测。

c 预测因子

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

事故状况主要指装置区或罐区硬化面出现破损，管线、储罐或废水收集处理池底部因腐蚀等其它原因出现漏洞等情景。根据石油化工企业的实际情况分析，如果装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入地下水。因此，只有在储罐、污水管线、污水处理池等这些半地下非可视部位发生面积渗漏时，才可能有少量物料通过泄漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。考虑本项目物料及废水特性、装置设施的装备情况以及区域水文地质条件，本次评价事故状况泄漏点设定为原料油储罐罐底破损渗漏和污水处理站生化池开

裂渗漏。

原料油储罐罐底渗漏量采用美国石油协会标准计算公式进行计算，并类比同类项目。

1) 原料油储罐罐底破损渗漏量

A. 渗透系数计算

某种液体渗透系数公式按（1）计算：

$K_h, \text{原料油} = K_h, \text{水} \left(\rho_1 / \rho_2 \right) \left(\mu_{\text{水}} / \mu_{\text{油}} \right) \text{----- (1)}$ $K_h, \text{原料油}$ 为原料油在某种土壤中的渗透系数； $K_h, \text{水}$ 为水在某种土壤中的渗透系数，本区渗透系数为 0.029cm/s 。 ρ_1 原料油密度，取值为 870kg/m^3

ρ_2 水密度，取值 1000kg/m^3

所以：

$$K_h, \text{原料油} = 0.029 \times (0.87 / 1) \times (1.01 \times 10^{-3} / 4.15 \times 10^{-2}) \\ = 6 \times 10^{-4} \text{m/s}$$

（说明：20℃时，水的动力粘度 $\mu_{\text{水}}$ 为 $1.01 \times 10^{-3} \text{Pa.s}$ ，原料油的动力粘度为 0.0415Pa.s ）

B 渗漏量计算罐底渗漏速率计算公式如下：

$$\text{当 } K_h > C_{34} d_n^2 \text{ 时, } W_n = C_{33} \times \pi \times (d_n / 2)^2 \times n_{rh,n} \sqrt{2 \times g \times h_{liq}} \\ \text{当 } K_n \leq C_{34} d_n^2 \text{ 时, } W_n = C_{35} \times C_{qo} \times d_n^{0.2} \times h_{liq}^{0.9} \times k_n^{0.74} \times n_{rh,n}$$

其中：

D_n -----泄漏孔直径，取值 3.175mm

$n_{rh,n}$ -----储罐直径为 45m ，查表取漏孔个数为 2 个。

H_{liq} -----储罐液位高度，取值为 0.0762m 。 K_n :原料油渗透系数。

C_{qo} -----与罐底土壤接触度有关的一个常数，取 0.21 。

$$C_{34} d_n^2 = 1.84$$

$$K_h, \text{原料油} = 6 \times 10^{-4} < C_{34} d_n^2$$

因此，采用如下公式计算：

$$W_n = C_{35} \times C_{qo} \times d_n^{0.2} \times h_{liq}^{0.9} \times k_n^{0.74} \times n_{rh,n}$$

$$W_n = 0.0259 \times 0.21 \times (3.175 \times 10^{-3})^{0.2} \times 0.0762^{0.9} \times (6 \times 10^{-4})^{0.74} \times 2 = 1.4 \times 10^{-}$$

$6\text{m}^3/\text{s}$ 则原料油渗漏速率为:

$$Q=1.4\times 10^{-6}\times 870\times 86400=105.32\text{kg/d}, \text{石油类 } 8.7\times 10^5\text{mg/L}。$$

2) 污水处理站生化池开裂渗漏

设定污水处理站生化池地基不均匀沉降导致池底开裂, 裂缝长 5m , 宽 1.5cm ,

地基土渗透系数取值 25m/d , 则污水池渗漏速率为:

$$Q=25\times 5\times 0.015=1.875\text{m}^3/\text{d}, \text{污水中主要污染物为: 石油类 } 210\text{mg/L}, \text{COD } 5200\text{mg/L}。$$

④评价标准及水文地质参数

拟采用污染物检出下限及其水质标准限值见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值 单位: mg/L

预测因子	检出下限值	标准限值	标准值来源
石油类	0.01	0.05	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
COD	0.1	3	《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)

4) 预测方法

规划按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 的规定, 根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况, 选择采用数值法或解析法进行影响预测, 预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

5) 污染预测模型的建立

此次模拟计算, 污染物泄漏点主要考虑污水处理站生化池。

由厂区附近孔隙水等水位线可知, 在评价区的地下水主要是从北向南方向呈一维流动, 加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地, 因此污染物在含水层中的迁移, 可概化为瞬时注入示踪剂 (平面瞬时点源) 的一维稳定流动二维水动力弥散问题, 当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向, 垂直地下水流向为 y 方向时, 则求取污染浓度分布模型如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中： x ， y —计算点处的位置坐标；

t —时间， d ；

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

M —含水层的厚度， m ；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， kg ；

u —水流速度， m/d ；

n —有效孔隙度，无量纲；

DL —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

DT —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

6) 模型参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

由模型可知，模型需要的参数有：外泄污染物质量 m ；有效孔隙度 n ；水流的实际平均速度 u ；污染物在含水层中的纵向弥散系数 DL ；这些参数主要由类比区最新的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定：

含水层的厚度 M ：根据本次搜集的地勘资料和以往水文地质资料，可知区域含水层平均总厚度约为 $100m$ ；长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 Mm ：假如排水管接口处因腐蚀破裂造成泄露事故，当泄露量超过 30% 时，计量装置能发现，因此泄漏量按照废水量的 30% 计算。由于本区地下水位较深，包气带厚度较大，且包气带为粉细砂并加有黏土，渗透系数较小，即便出现池底破裂，泄露量不会太大，在发现至 30 天时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响：

浅层含水层的平均有效孔隙度 n ：厂址区含水层岩性以砂砾石为主，根据经验参数确定有效孔隙度 n 取值为 0.25 ；

水流实际平均流速 u ：根据评价区含水层岩性等相关资料，含水层渗透系数约为 $5\sim 50m/d$ ，本次评价取均值 $25m/d$ 。同时由评价区附近区域等水位线可知，评价区地下水径流方向与区域径流方向一致，主要是由北向南方向呈一维流动。因当地水文资料贫乏，无法获得有效的地下水水力坡度，为说明事情情

况下对周边地下水的影响，参考地形坡降确定水力坡度 $I=0.4\%$ ，因此地下水的渗透流速

$$V=KI=25\text{m/d}\times 0.004=0.1\text{m/d}, \text{平均实际流速 } u=V/n=0.4\text{m/d}。$$

纵向 x 方向的弥散系数 DL ：

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

故本次参考以往研究成果，取弥散度参数值取 10m 。

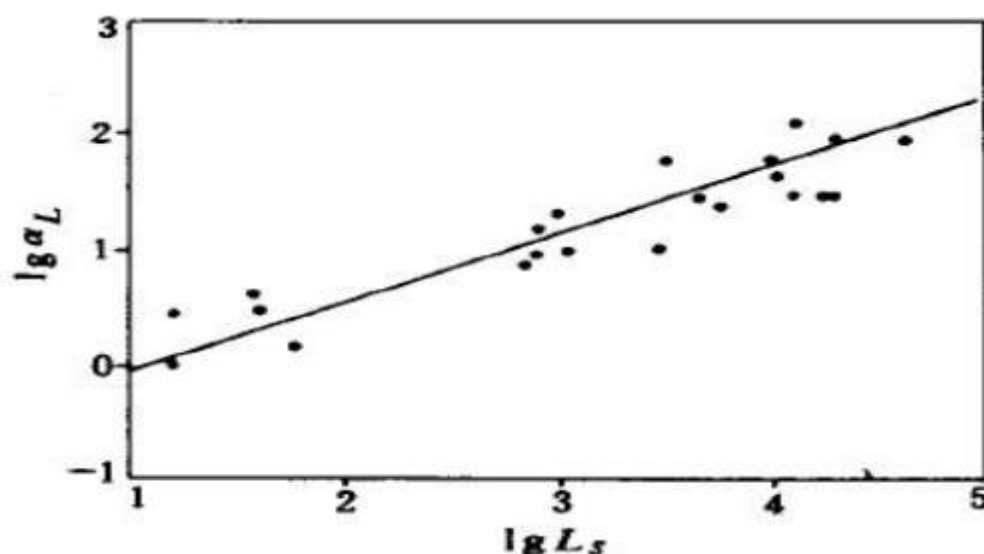


图 5.2.3-3 $\lg \alpha_L - \lg L_s$ 关系图

模型计算中纵向弥散度选用 10m 。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数

$$DL = \alpha_L \times u = 10 \times 0.4\text{m/d} = 4 \text{ (m}^2/\text{d)}；$$

横向 y 方向的弥散系数 DT ：根据经验一般 $\frac{\alpha_T}{\alpha_L} = 0.1$ ，因此， $\alpha_T = 0.1 \times \alpha_L = 0.1\text{m}$ ，则 $DT = 0.04 \text{ (m}^2/\text{d)}。$

项目水文地质参数取值，见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 项目水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 (K1)	地下水流速 (u)	有效孔隙度 (ne)	弥散系数 (DL)	弥散系数 (DT)
	m/d	m/d	m/d	m ² /d	m ² /d
数值	25	0.4	0.25	4	0.04

7) 预测结果与分析

a、原料油储罐罐底破损渗漏地下水污染预测

将确定的参数代入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染因子浓度分布情况。当污染物运移 100 天，石油类在含水层的超标距离为 92m，影响距离为下游 113m；当预测天数为 1000 天时，石油类运移至距假定渗漏点下游约 496m 处地下水水质超标，影响距离为下游 578m；当预测天数为 20 年（7300d）后，位于下游 3293m，此时石油类无超标现象。罐底渗漏石油类运移浓度分布图见图 5.2.3-4~5.2.3-6，对含水层的影响范围见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 非正常工况下，石油类对含水层的影响范

预测期	最大影响距离（m）	最大超标距离（m）
100 天	113	92
1000 天	587	496
20 年	3293	0

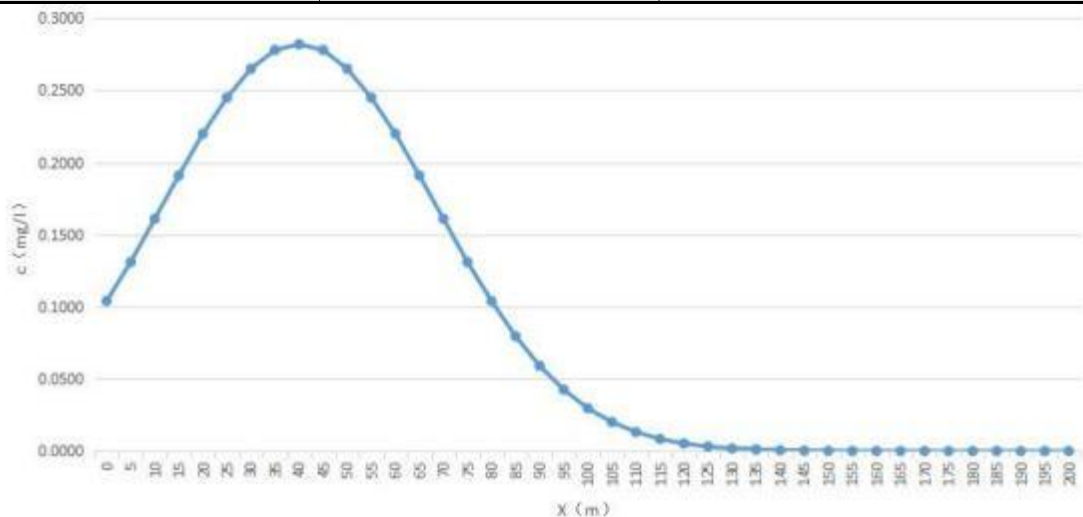


图 5.2.3-4 100d，石油类运移浓度分布图

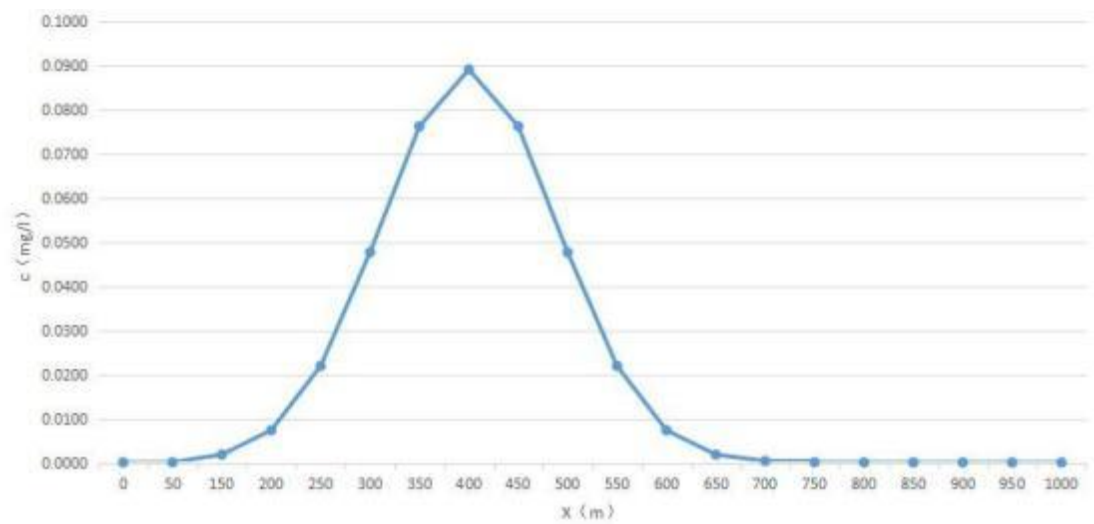


图 5.2.3-5 1000d，石油类运移浓度分布图

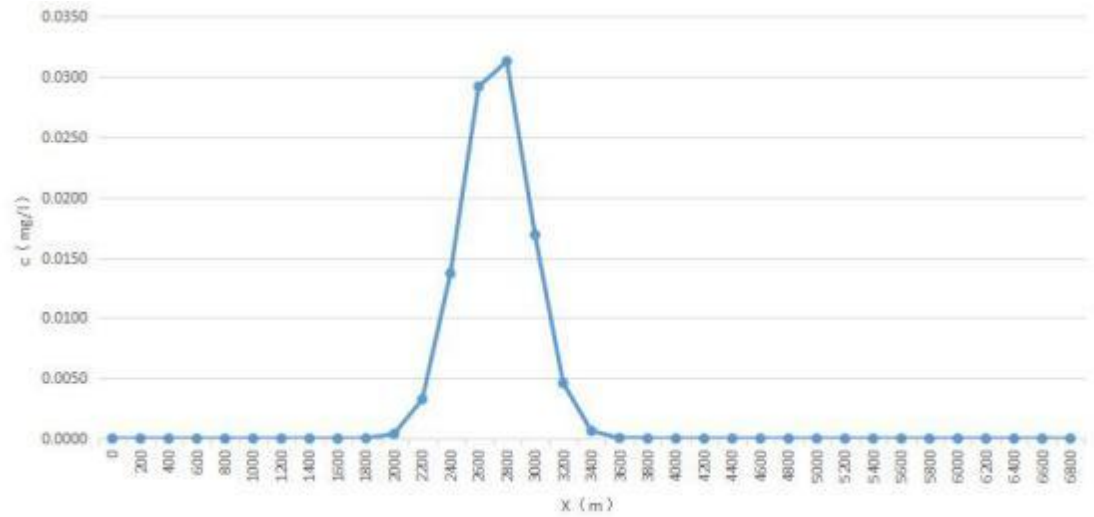


图 5.2.3-6 7300d，石油类运移浓度分布图

b、污水处理站池底破损渗漏地下水污染预测

①石油类预测

将确定的参数代入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染因子浓度分布情况。当污染物运移 100 天，石油类在含水层的超标距离为 88m，影响距离为下游 109m；当预测天数为 1000 天时，石油类运移至距假定渗漏点下游约 468m 处地下水水质超标，影响距离为下游 674m；当预测天数为 20 年（7300d）后，位于下游 3245m，此时石油类无超标现象。污水处理站废水渗漏石油类运移浓度分布图见图 5.2.3-7~5.2.3-9，对含水层的影响范围见表 5.2.3-6。

表 5.2.3-6 非正常工况下，石油类对含水层的影响范围

预测期	最大影响距离（m）	最大超标距离（m）
100 天	109	88
1000 天	674	468
20 年	3245	0

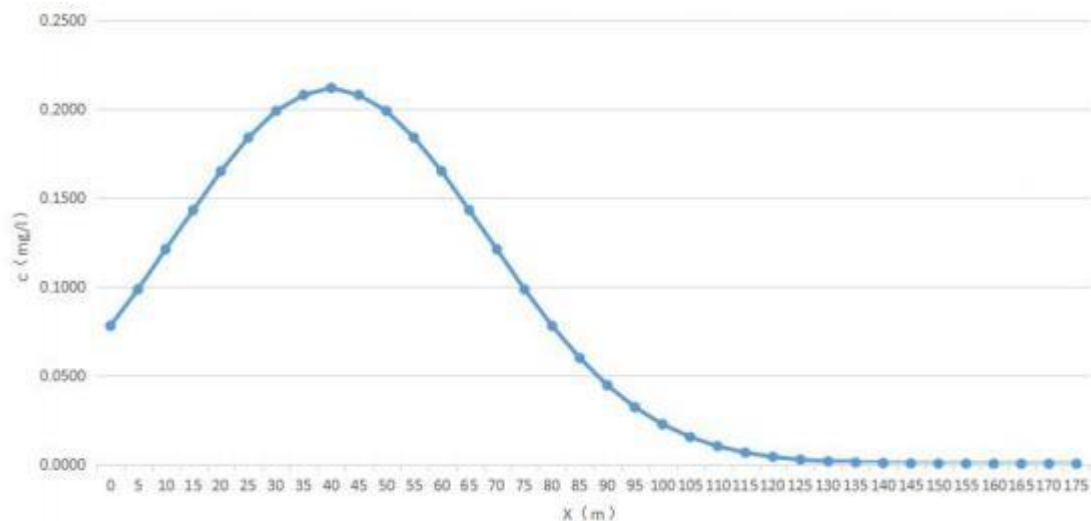


图 5.2.3-7 100d，石油类运移浓度分布图

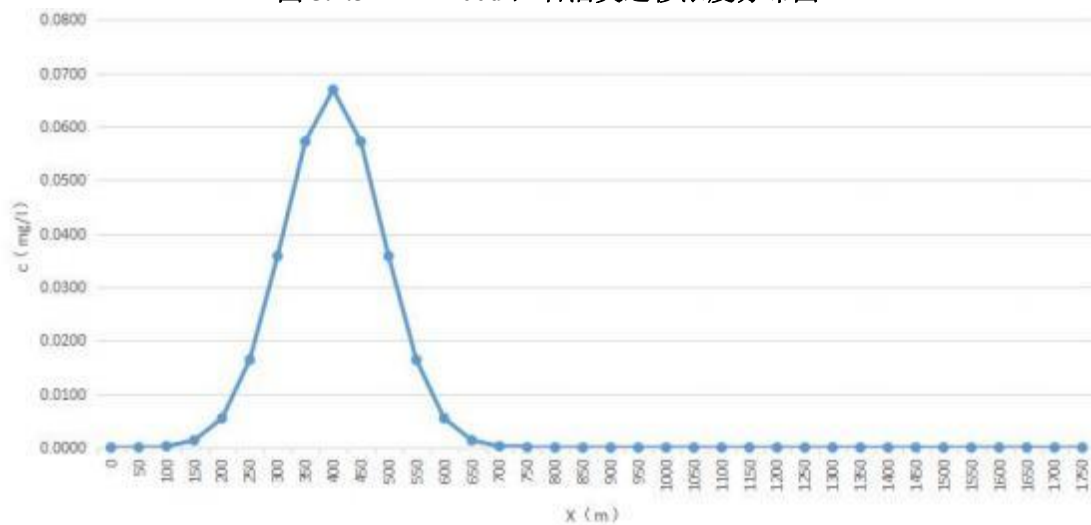


图 5.2.3-8 1000d，石油类运移浓度分布图

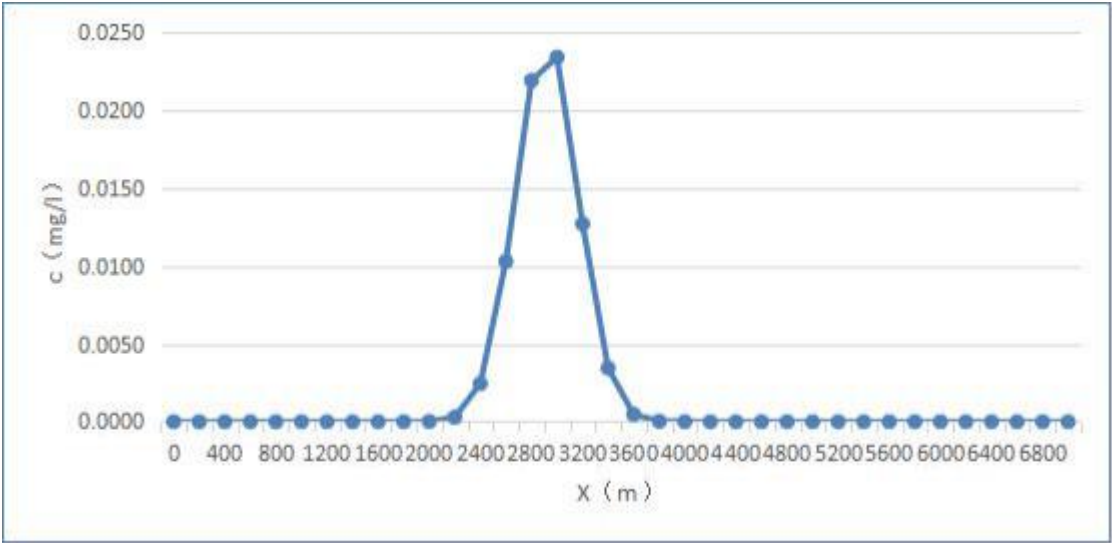


图 5.2.3-9 7300d，石油类运移浓度分布图

②COD 预测

将确定的参数代入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染因子浓度分布情况。当污染物运移 100 天，COD 在含水层的超标距离为 70m，影响距离为下游 119m；当预测天数为 1000 天时，COD 影响距离为下游 612m，此时石 COD 无超标现象。污水处理站废水渗 COD 运移浓度分布图见图 5.2.3-10~5.2.3-11，对含水层的影响范围见表 5.2.2-8。

表 5.2.2-8 非正常工况下，COD 对含水层的影响范围

预测期	最大影响距离 （ m ）	最大超标距离 （ m ）
100 天	119	70
1000 天	612	0

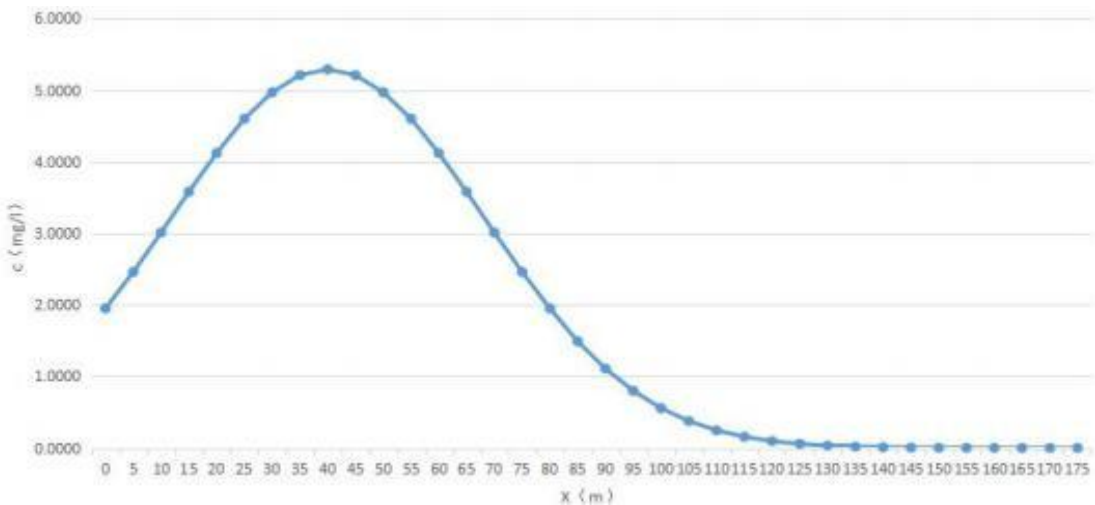


图 5.2.2-9 100d，COD 运移浓度分布图

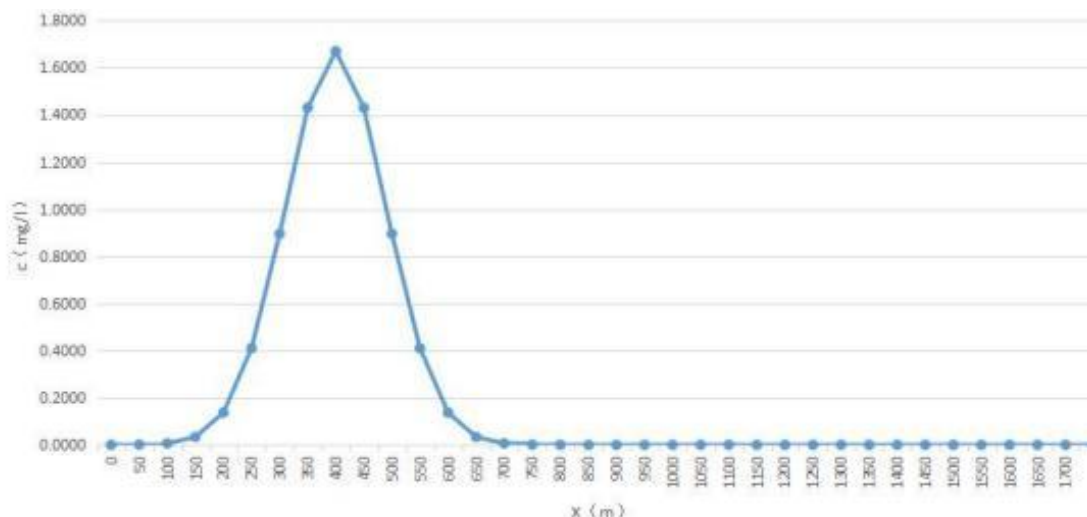


图 5.2.2-10 1000d，COD 运移浓度分布图

8) 结论

在施工期、运营期正常状况和服务期满后对地下水环境影响较小。运营期事故状态下，污染物泄漏对地下水影响较大，特别是原料油储罐底破损泄漏泄露污染程度较为严重。预测遭受污染的水体在运移过程中，通过地下水体的稀释，经过一定的时间，地下水中 COD、石油类等污染因子的浓度可达到《地下水质量标准》中Ⅲ类水标准。以上事故状况发生的概率较小，在实施了严格的监测计划、降渗措施和应急措施后，可有效降低影响范围，将其影响程度降至环境可接受范围。

(2) 情景二

新疆鄯善工业园区 2021 年用水量为 1137.41 万 m^3/a ，地表水源取水量 824.63 万 m^3/a ，其中新材料产业区从柯柯亚水库取水 573.63 万 m^3/a ，能源化工产业区从坎尔其水库取水 251.00 万 m^3/a ；地下水取水量 312.78 万 m^3/a ，其中新材料产业区取水量 85 万 m^3/a ，能源化工产业区取水量 227.78 万 m^3/a 。

现状年鄯善县地下水呈现负均衡状态，区内地下水位呈下降状态。根据《新疆吐鲁番地区鄯善县超采区划定报告》（新政办发〔2018〕90 号）显示，鄯善县属于严重超采区。

园区到远期年需水量 3111 万 m^3/a ，其中地下水需水量达 360 万 m^3/a ，若继续使用地下水源为园区的供水水源，将造成地下水超采，长期超采地下水会对环境造成不利影响。

1) 地面沉降

超采地下水，水位持续下降，易造成地面沉降。超采范围内的岩土层地下水释放，土层被压密，厚度降低，引起其上部岩土体沉降，上覆土层因自重和疏水向下移动、弯曲变形，一直发展到地表，引起地面变形，使建筑物倾斜、墙体开裂，造成巨大经济损失。

2) 造成局部地区水资源衰减并伴随地下水污染

超量开采，导致水源地地下水水位降深过大，将形成地下水漏斗并逐年扩展。水资源衰减影响生产用水，造成的经济损失难以估量。地下水超采造成的地下水污染主要有两个方面的原因：第一，由于过量开采地下水导致岩溶塌陷，破坏上覆第四系隔水层，地表污水及劣质潜水通过塌陷段渗入；第二，由于过量开采地下水，造成水位降低，水量减少，同时水在地下净化时间变短，此外，水位降低和地下水漏斗的扩展则增加了地下水接受补给的范围以至于超出水源地保护区范围，实际就是扩大了受污染面积。这些原因都会造成水质变化。

综上，为避免超采地下水带来的环境不良影响，园区应按照规划要求，尽快完成配套给水工程设施的建设，水源采用4个水库联合供水：新材料产业区水源由二塘沟水厂至鄯善石材园区引水工程的四期项目，供水量1200万立方米/天；能源化工产业区水源由二塘沟水库调水、柯柯亚水库引水分别是区域调水的第二、三期项目，供水能力分别为1000万立方米/年，2229万立方米/年。遇枯水期时，可采用区域调水与地下水结合使用。

5.2.3.4 小结

在规划区各企业采取严格的分区防渗措施，加强环境管理，严格落实监测计划的情况下，规划区排水对地下水环境的影响不大，在可以接受的范围内。

入园项目设计施工过程中应保证防渗措施的落实，保证管道设备的安装质量，以及在运营期间加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题，及时维修，避免固废堆放不当，就可以避免拟建入园项目对地下水的污染影响。

建议规划编制单位在规划实施过程中优先开展中水回用工程建设，缓解园区用水压力；同时逐渐建立并完善区域地下水观测井网，规划实施后定期进行跟踪监测，确保区内浅层地下水水质保持稳定。

5.2.4 生态环境预测与评价

5.2.4.1 景观生态区域变化评价

本化工聚集区规划建设用地总面积约 22.128km²，所有占地将改变原有的景观，将由农业生态系统和城镇工业景观，变为完全的城市工业生态系统，22.128km²的土地将改变原有的景观。

5.2.4.2 土地利用影响预测评价

本化工聚集区建设对土地利用功能的影响主要表现在化工聚集区的占地影响，园区规划建设用地面积 22.128hm²，其中除部分为城镇工业用地外，其余均为戈壁裸地，因此园区建设对土地利用的影响很小。

5.2.4.3 化工聚集区建设对植被的影响

规划化工聚集区目前自然地表基本无植被分布，为裸地，化工聚集区建成后化工聚集区人工绿地对本身为戈壁荒漠的自然现状产生一定积极的影响。

从污染的角度看，化工聚集区中各点源排出的烟尘，会对下风向的植被产生一定的污染影响，其影响程度与排出气体的种类和浓度及距离有关。如果是强毒气体，可能会造成下风向植被严重污染，甚至死亡。但在设计建设过程中，要严格把关，防止污染物向周围排放，要尽可能避免对周围环境造成污染。

5.2.4.4 对野生动物的影响

化工聚集区建设生产中将不同类型的野生动物产生程度不同的影响，总体上来说将产生有害影响，但从全地区来说影响不大。

（1）对爬行类的影响

由于蜥蜴等爬行类动物体型小，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。未被碾压的个体，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，如沙鸻、云雀等，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）对兽类的影响

化工聚集区建设对兽类的影响较大，起到惊吓驱赶作用，迫使原在该地活动的兽类迁往别处。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，特别是小家鼠、褐家鼠等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

现状城市绿地系统中还分布着种类和数量庞大的数十种节肢动物及昆虫等，如蜘蛛、蝎子、蝗虫、金龟子等，它们都是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。

总的来说，化工聚集区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，但影响不很大。

5.2.5 声环境影响预测与评价

化工聚集区规划范围内噪声源主要是企业施工期建筑施工及机械设备噪声，运营期生产活动及机械设备运行噪声，化工聚集区社会生活噪声以及车辆交通噪声。

5.2.5.1 施工期声环境影响分析

随着化工聚集区开发活动的开展，施工行为会对周围的环境带来明显的不利影响，主要噪声包括施工机械设备噪声和施工车辆交通噪声。施工期噪声设备分散，大多为不连续性噪声，由于缺乏详细的施工计划和设备组合清单，不能对施工噪声源作出明确的定位，会在一定程度上影响施工噪声预测的准确性，因此，对施工期的噪声评价采用了类比预测方法。

（1）施工期主要噪声源

施工行为包括道路和厂房等建筑物的建设。施工期主要噪声源有施工场地噪声和材料运输的交通噪声，其中施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的生活噪声等。施工过程中使用不同的施工机械，

本工程用到的对环境影响较大的施工设备包括挖掘机、推土机、自卸卡车、混凝土搅拌机、压路机等，此外还有各种重型运输车辆的交通运输噪声，一般情况下这些声源声级都相对较高，在一定范围内将对周围环境产生不利的影响。

（2）施工期噪声特点

建筑施工在不同的阶段产生的噪声具有各自的噪声特性，土方阶段噪声源主要有载重车、装载机、挖掘机、推土机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础阶段噪声源主要有各种打桩机、自卸机、气锤等，基本属固定声源，其中打桩机是强噪声源，为周期性脉冲声源，具有明显的指向性；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、起重机、升降机等，多属于撞击噪声，无明显指向性；装修阶段施工时间较长，但声源数量较少。

（3）评价标准

根据施工特点，主要声源来自机械设备作业施工。施工机械作业时环境噪声的评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体的标准值见下表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 建筑施工场界噪声限值单位：dB（A）

噪声源	噪声限值	
	昼间	夜间
全部施工装置	70	55

（4）施工机械噪声预测模式

各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg_{10} \left(\frac{r_2}{r_1} \right) + \Delta L$$

式中： r_1 、 r_2 ：距声源的距离（m）；

L_1 、 L_2 ： r_1 、 r_2 距离处的声强级，dB（A）；

ΔL ：房屋、树木等对噪声的影响值，dB（A）。

（5）施工机械噪声的影响

通过上述噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算出施工噪声对周围环境的影响范围，预测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 建筑施工场界噪声预测结果

声源	声级	距离（m）					
		10	20	30	50	100	150
载重车	95	84	79	75	71	65	61
混凝土搅拌机	85	76	69	65	61	55	51
装载机	90	80	74	70	66	60	56
推土机	90	80	74	70	66	60	56
打桩机	100	90	84	80	76	70	66
自卸机	85	76	69	65	61	55	51
气锤	95	84	79	75	71	65	61
叉式升降机	85	76	69	65	61	55	51
起重机	95	84	79	75	71	65	61
挖掘机	90	80	74	70	66	60	56

施工现场为多台机械同时作业，它们的声级将叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dB（A）。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB（A）。

根据《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的作业极限值，昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

通常情况下，施工机械主要对园区周围的住户在打桩等高噪声设备施工时有一定的影响。因此，施工期间必须严格遵守《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间、施工噪声的控制，施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，高噪声设备禁止在夜间施工。同时，桩基作业尽可能采用低噪声的钻孔灌注桩机，避免采用冲击式打桩机。

5.2.5.2 工业噪声影响分析

区域开发的环境噪声影响预测与具体建设项目环境噪声影响预测不同，区域的工业项目布局和噪声源分布的不确定因素较多。根据区域内的产业特点和现有企业类比调查，主要的高噪声机械设备有剪裁机、引风机、压缩机、球磨机、抛光设备、卷纱机、纺纱机等一般通用设备。

（1）主要噪声源

化工聚集区的产业发展方向定位为：注重石油天然气化工和硅基新材料板块引领，推进煤炭煤化工加快发展。

通过对化工聚集区内不同产业类型主要设备分析，重点预测拟入区及在建企业的噪声影响。主要噪声源的噪声声功率级见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

行业	主要噪声源	声级	行业	主要噪声源	声级
装备制造区	剪裁机	100	硅基新材料	机泵	85-95
	泵类	85		风机	90-95
石油天然气化工	引风机	90-95	建材加工区	球磨机	95
	压缩机	90-95		抛光设备	95
	泵类	80-95			

（2）评价预测范围及预测内容

以化工聚集区边界外 200m 处作为评价范围。预测主要噪声设备对化工聚集区的贡献值和达标距离。

（3）评价标准

化工聚集区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

（4）预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）的规定，机械设备可简化为点声源。选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

①噪声随距离衰减模式

采用预测模式为点声源几何发散衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —— 距点声源 r 处的 A 声级（dB）；

r_0, r —— 离点声源的距离（m）；

L_w —— 参考位置噪声源声功率级（dB）。

②计算每一敏感点、工业园区边界的声级叠加值

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 —— 叠加后总声压级，dB(A)；

n —— 声源级数；

L_i —— 各声源对某点的声压值，dB(A)。

(5) 预测结果及评价

根据噪声距离衰减模式，对点声源的环境影响进行了预测，在预测过程中考虑室内隔声的因素，室内隔声量按 10.0dB(A)估计，计算结果如表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4 噪声源环境影响预测结果

产业	噪声源名称	噪声声级 dB(A)	厂界噪声达标距离			二类标准达标距离		
			达标噪声值 dB(A)	贡献值 dB(A)	厂界距离 (m)	达标噪声值 dB(A)	贡献值 dB(A)	厂界外 (m)
硅基新材料区	机泵	9	5	4	4	5	4	7
		5	5	4	5	0	0	5
石油天然气化工区	泵类	9	5	4	4	5	4	7
		5	5	4	5	0	0	5

基于以上计算结果，硅基新材料和建材加工区、石油天然气化工区厂界（3类）噪声达标距离分别为 45m，2 类标准达标距离为 75m。

因此在不同企业内部进行功能区布置时，应考虑主要噪声设备与厂界距离应满足上述要求。

5.2.5.3 交通噪声影响分析

化工聚集区规划实施后，原辅料和货品的运输将增加化工聚集区区域的运输车辆，导致了交通噪声影响的增加，类比同类园区，主要交通噪声源声级列于表 5.2.5-5。

表 5.2.5-5 主要交通噪声源声级 单位：dB (A)

类别	噪声源	声级	测量条件	
			时速 (km/h)	测点距离 (m)
高速公路	大中型车	75~83	100~120	10
	小型车	69~74	80~100	10
国道二级道路	载重车	80~85	60~80	7.5
	小轿车	62~75		
区内道路	大中型车	75~85	30~60	7.5
	小型车	65~70		

影响交通噪声的因素主要有车辆行驶状况（车流量、车速度）、车辆类型（大、小车、摩托车）和道路设施状况（包括道路宽度及其路面质量）等。一般情况下，车流量大的道路其声级值要比车流量小的高；大车、摩托车所占比例大的要比小车比例大的高；道路窄、路面质量差要比道路宽阔、路面质量好的要显得高。

化工聚集区通行车辆主要以载货车为主，根据同类工业园区的车流量和道路情况，预计各道路的交通噪声随距离衰减见表 5.2.5-6。

表 5.2.5-6 各类道路交通噪声 单位：dB

道 路	75dB (A)	65dB (A)	55dB (A)
对外交通主干道	20m	67m	104m

次干道、支路	20m	40m	70m

从噪声预测的结果可以看出，在不考虑建筑物隔声的情况下，主干道边界外 104m 处的噪声值均低于 55dB（A），可达到声环境 4a 类标准的要求；次干路、支路边界外 70m 处噪声值低于 55dB（A），可达到声环境 4a 类标准的要求。

由预测结果可知，随着园区建设规模的扩大，人口不断增多，物流业的不断发展，化工聚集区与外界的联系逐渐加强，道路车流量会相应增加，道路交通噪声也将呈现增长趋势，因此化工聚集区应完善规划设计，合理划定各类建筑的分布区域，上述预测可能超标道路两侧划定噪声防护距离，通过道路绿化和前排建筑阻隔效应，在构筑绿化带及墙体阻隔后，可使沿线满足声环境质量标准要求。

5.2.6 固体废物环境影响分析

5.2.6.1 建设期固体废物环境影响分析

施工期主要固体废物有建筑工地临时产生的少量余泥、渣土、施工剩余废物料等；工地施工人员的生活垃圾、施工物料垃圾及其它类似的废弃物。

施工完成后，残留的固废若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染，遇上大风会产生扬尘或者到处飞扬，影响区域景观。建设单位应要求施工单位规范施工、运输，不能随路洒落或随意倾倒建筑垃圾，施工结束后，可回收的垃圾应进行回收利用，不能回收的应及时清运。

另外，在施工期间，施工人员的生活垃圾也应及时收集，由环卫部门统一进行无害化处置。

5.2.6.2 运营期固体废物环境影响分析

（1）固体废物的特征和分类

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 修订版）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），对规划化工聚集区产生的固体废物进行分类，分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

①生活垃圾

生活垃圾是指规划区居民日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产

生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物。其成分由能源结构、食品结构及居民生活水平决定。

②一般工业固废

所有未被列入国家《危险废物名录》的工业固体废物划为一般工业固体废物。其中包括Ⅰ类一般工业固体废物和Ⅱ类一般工业固体废物。

Ⅰ类一般工业固体废物是指按照《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086-1997）规定的方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任保一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 范围内的一般工业固体废物。

Ⅱ类一般工业固体废物是指按照《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086-1997）规定的方法进行浸出试验而获得的浸出液中，有一种或一种以上污染物的浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，或者是 pH 值在 6~9 范围以外的一般工业固体废物。

③危险废物

危险废物是指列入《国家危险废物名录》（2021 年版）或根据国家规定的危险废物鉴别方法认定的具有危险特性的废物。由于危险废物所含有的有毒有害物质对人体和环境造成很大的威胁，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 修订版）规定危险废物必须独立分类。

规划区的危险废物主要包括工业危险废物和社会源危险废物。

（2）固体废物成分和产生量的预测

本次评价不对生活垃圾进行预测，一般工业固废和危险废物产生量以拟入园及在建企业污染物产生量为准。

①一般工业固体废物

规划区一般工业固体废物主要有金属边角料、废铁屑；选料杂质、废弃包装袋；下脚料、布袋除尘器集尘灰；废焊丝、焊渣；纺织行业分拣包装段产生的废丝；锅炉灰渣和烟气脱硫除尘产生的石膏；农作物加工残渣等。

通过固废污染源估算得出，拟入园和在建企业新增一般固废量为 480252.98t/a。

②危险废物

工业危险废物主要有石油化工业产生的含油污泥、含油废弃物；化学原

料制造产生的废有机溶剂、废催化剂等；废干燥剂、废电子产品、生化污泥等。

社会源危险废物：社会源危险废物主要是指规划区人们生活及工作中所废弃的废电子电器、废电池、废蓄电池等。社会源危险废物需要进行垃圾分类收集后单独处置。社会源危险废物如果混在生活垃圾等一般固废中处置将对地表水体和土壤产生持续性的危害。故在以后的发展过程中，应加强对社会源危险废物的分类处置，消除其可能对水体、土壤造成的不良影响。

通过固废污染源估算得出，拟入园和在建企业新增危险危废量为45368.574t/a。

（3）固体废物环境影响分析

①生活垃圾对外环境的影响

居民生活垃圾积极推广垃圾分类，生活垃圾袋装化收集至垃圾收集点(垃圾收集点每天收集 2~3 次)，随后由环卫部门通过垃圾清运车运往垃圾转运站，再通过密封集装箱运至垃圾填埋场作填埋处理或垃圾处理所处理。

只要加强管理，保证在收集转运过程中不产生“二次污染”，则生活垃圾对环境的影响较小。

②一般工业固废堆存、运输对外环境的影响

本次评价提出：入驻企业应本着“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。通过综合利用和集中处置，一般工业固体废物的综合利用率达到 80%，处置利用率达 100%。不能回收、不可利用的一般工业固体废物由新材料产业区已规划有一座有效容积为 350 万 m³的Ⅱ类一般工业固体废物填埋场处置，能源化工产业区依托吐哈油田南山渣场进行处置。

综上，一般工业固体废物的处理状况良好，排放率低，对周围环境影响较小。

③危险废物对外环境的影响

规划区危险废物处理处置大体可分为两种方式：各类化工废催化剂，一般由厂家回收；其余的危废目前外委处置，后期由新材料产业区委托已规划有一座占地面积为 19.8hm²的危险废物处置中心处置。目前该项目已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。

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》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。厂内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》(GB18597-2001)（2013年修订）要求；

②入园企业产生危险废物的应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013年修订)的相关要求；

③规划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；

④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；

⑤规划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。

⑥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。

在采取上述相应的环境污染防治措施后，规划实施后产生的危险固体废物对区域环境的影响较小。

5.2.7 土壤环境影响预测与评价

5.2.7.1 施工期土壤环境影响分析与评价

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存等，造成污染物进入土壤环境。项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染土壤，因此应严格要求建设单位将施工

期污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。项目施工过程中若采用钻孔灌注桩，则要注意泥浆的排放对环境的影响，集中处理，避免污染。

采取上述措施后，施工期产生生活污水对项目区土壤环境造成的影响较小。

5.2.7.2 规划实施后土壤环境影响预测与评价

（1）土壤污染途径

运营期化工聚集区土壤污染途径主要自于大气沉降影响、地面漫流影响及垂直下渗。

工业建设项目从工业原料的生产、运输、储存到工业产品的消费与使用过程，都会对土壤环境产生影响。工业废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而影响土壤环境；经过处理的工业废水回用于绿化、道路浇洒、景观补水后等，都会使土壤环境受到影响，废水在排放口附近的土壤中，污染物集聚明显，并随地下水向下游迁移，土壤中污染物含量与距离成反比；另外，工业废水处理产生的活性污泥若排入土壤，污泥与土壤相互作用，会使土壤的性质及元素分布和分配发生变化，进而影响植物的生长和周围的环境；固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境，但一般水平影响距离较小。

化工聚集区内污染物进入土壤环境的途径主要有：1）废气外排环境，通过自然沉降和降水进入土壤；2）含污染物废水外排导致土壤污染；3）固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两侧土壤；4）危险废物贮存区、生产地面、污水处理系统等采取了防渗措施的场所发生事故性池底或地面渗漏，含污染物废水进入浅层地下水系统，并随地下水进入厂区外地势相对较低的地表水或土壤。

化工聚集区总体规划实施会产生废气和废水。因化工聚集区降水量较少，废气中的 SO_2 和 NO_2 等酸性气体因降雨形成酸雨滴进入土壤对土壤环境的影响

较小；化工聚集区各企业产生的废水经自建的污水处理站处理后排入园区污水处理厂，污水处理设施、收集管网因破裂造成废水中污染物持续泄漏进入土壤环境；各企业生产设施发生跑冒滴漏，导致原辅料、半成品或产品发生渗漏，污染物将通过地表漫流、垂直入渗的方式进入土壤环境；将对规划占地范围内的土壤环境产生一定的影响。

（2）土壤污染物来源分析

当前，我国的园区在建设过程中多是按照滚动开发的原则，以产业链构建为核心，根据不同项目间的上下游关系，按照一定的时序进行滚动开发。在开发过程中，园区多遵循集约一体化原则，即按照“集约化、一体化”的规划理念，对化工聚集区进行规划设计，并将其贯彻于产业链结构、物流运输、公用设施和环境保护等各个方面。

化工聚集区各企业产生的污水在企业内处理后排入园区污水处理厂，固体废弃物在园区内统一分类收集处理，对于不易输送和管理的大气污染物则通常由各企业在生产环节中自行处理后排放。化工聚集区大气污染物主要来自园区企业产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢和氨等，污染物可以在大气、土壤、水体间进行交换、累积，当其浓度累积到一定程度将会对人体造成一定影响。污染物通过废气与污水排放进入大气与地表水中，污染物通过沉降、扩散等方式实现在不同介质间的迁移，污染物在不同介质间的交换往往是双向的动态过程，但在稳定的污染物输出情况下，其在各介质中的浓度存在着一种动态平衡，在自然条件下，化工聚集区周边土壤中的污染物主要来源于大气污染物的沉降。

因此，化工聚集区的污染物主要以污水和废气两种形式进入受体环境。

（3）污染物累积途径

化工聚集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 5.2.7-1。

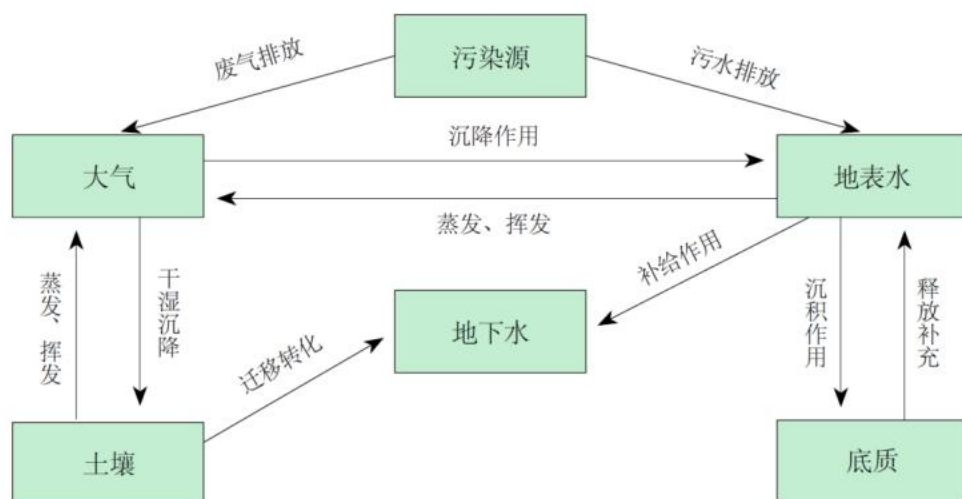


图 5.2.7-1 污染物在环境介质间的迁移途径

化工聚集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，但化工聚集区周边一定范围内污染物浓度较未进行开发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，两种介质中污染物的浓度决定其交换的趋势，通常化工聚集区周边水体多为项目污水的受纳水体，水体中具有一定的污染物浓度，因此具体交换趋势尚不确定，对于物质交换的主导一方要根据实际排放的浓度进行确定。

由污水处理厂排出的污染物，首先在受纳水体中扩散，随着水体的流动其浓度逐渐降低。在水体中，部分污染物通过沉积作用最后汇聚在水体的底质中，进而在水体中进行累积，依据逸度理论，当水体中污染物浓度下降时，底质中

的部分污染物会释放补充到水体中，从而保持底质和水体中污染物的动态平衡。当受纳水体为河流时，污染物可能通过与地下水的补给作用进入地下水，对地下水造成污染。此外，水体和大气环境也存在着物质交换，其交换趋势由两介质中物质浓度决定。

从以上分析可以看出，污染物进入大气和水环境后，会在土壤与水体底质中进行初步的累积，进一步会对地下水造成污染。因此，在进行化工聚集区污染特征分析时，应加强对土壤、水体底质及地下水的分析，明确污染物的最终归趋。

（4）污染物危害

由化工聚集区污染物迁移途径分析可知，污染物排放进入大气和水中后，会迁移进入土壤、河流底质及地下水中，当前对于化工聚集区污染分析还多集中在大气和地表水两类介质中，缺乏污染物在其他介质中对环境和人群危害的分析。化工聚集区污染危害路径见图 5.2.7-2。

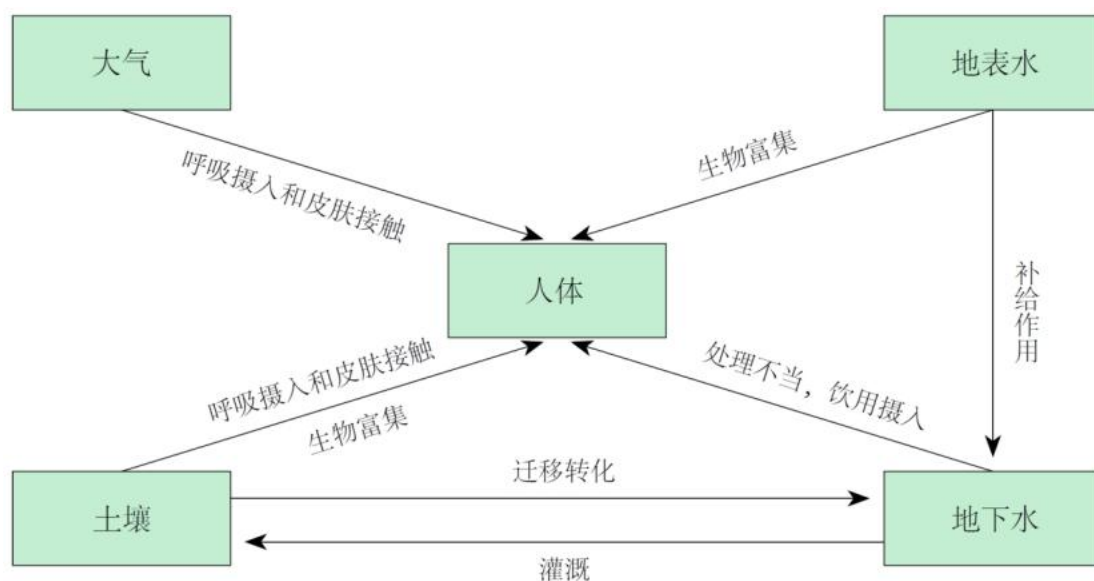


图 5.2.7-2 开发区污染危害路径

首先，化工聚集区生产企业排放的大气污染物，沉降进入土壤中的污染物，附着于土壤，其以扬尘的形式经呼吸道进入人体或通过皮肤接触的方式对人体健康造成危害。当被污染的土地作为农田或放牧用地使用时，部分沉降的污染物可以在动植物体内富集，经过食物链对人体造成危害。此外，土壤中的部分污染物通过淋溶作用将进入地下水当中，对地下水造成影响，若被污染的地下水作为水源使用，则会对饮用者健康造成危害。进入水体的污染物，除了在水

体和底质中分布，其还会进入水生生物体内并随之迁移，在迁移过程中污染物沿食物链向其高端富集，位于食物链顶端的人类将会受到该富集作用的影响。

地下水中污染物主要来自于土壤的淋溶作用和地表水的补给作用，除作为饮用水水源会对人体造成危害外，当作为灌溉用水时，水中的污染物再次进入土壤，在土壤中进一步累积，进而沿土壤路径对人体造成危害。

（5）土壤环境影响分析

1）大气沉降影响分析评价

化工聚集区主导产业为新材料、石油天然气化工。根据工程分析的源强估算和环境空气影响分析预测结果，参考有关资料，认为规划运营期生产活动在正常情况下，由于采取严格、有效的污染源控制措施，大气污染物排放量较小，污染物落地浓度较低，对土壤环境影响较小，因而在运营期内一般不会超过《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建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）里第二类用地的筛选值要求，但如果长期非正常情况排放的废气污染物，则厂区外围附近土壤将受到一定的污染影响，其通过食物链而危及动植物产品质量和人群健康的问题应引起高度重视。

2）地面漫流影响分析评价

化工聚集区企业可能产生地面漫流的有初期雨水、设备及地面冲洗废水。入园企业建设时厂区地面均进行水泥硬化处理，涉及地下水环境污染的均按照分区防控的要求进行管控，厂内建有完善的截排水设施及雨水收集设施，通过入园企业厂址区地面设施的建设，可全面防控可能的污水发生地面漫流，防止进入土壤环境，因此污染物经地面漫流途径对土壤影响较小。

3）垂直入渗影响分析评价

①预测情景

化工聚集区内污水池等纳污池均采用防渗处理，故纳污池正常工况下通常不会有液体污染物渗漏，对化工聚集区内及周边土壤环境的影响较小。本次预测将以化工聚集区内污水池设定为非正常状况。由于园区废水污染物成分相对简单，根据化工聚集区现状选取COD和NH₃-N污染物作为预测因子，对其进行典型性预测分析。

②预测评价因子

COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

③预测模型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 中推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法进行预测，预测模型如下：

a) 一维非饱和溶质垂直运动控制方案

式中： c —污染物介质中的浓度， mg/L ；

d —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速度， m/d ；

z —沿轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率， $\%$ 。

b) 初始条件

$$C(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源

$$c(z, t) = c_0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad t > 0, \quad z=0$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z=0$$

Hydrus 是一个可用来模拟地下水滴灌土壤水流及溶质运动的有限元计算机模型。Hydrus-1d 为非饱和带水分运移模型，只考虑污染物在非饱和带的以为垂直迁移，计算污染物通过下渗达到潜水含水层的浓度及数量，本次选用 Hydrus-1d 模型进行预测。

④模型概化

a) 土壤水分运移模型

hydrus-1d 只考虑污染物在土壤的一维垂直迁移，因此水分运移模型的边界

条件只有上边界和下边界。上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界；下边界为自由排水边界。

b) 土壤溶质运移模型

本次应用 *hydrus-1d* 模拟污染物一维垂直迁移，只考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。将水帘循环池看做注入的点源，上边界为释放污染物的定通量边界；下边界为零通量梯度边界。

c) 土壤概化：结合园区土壤地质资料，预测模型参数见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 区域土壤参数表

土壤类型	厚度	θ_r	θ_s	Alpha	n	Ks (m/d)	l
粉砂	10m	0.034	0.46	1.6	1.37	0.6	0.5

⑤污染源强

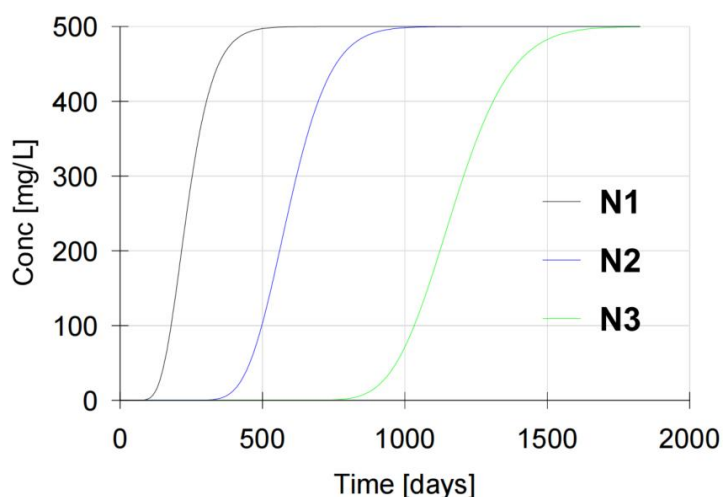
污水中 COD、NH₃-N 的初始浓度分别为 500mg/L、45mg/L。

⑥预测期

本次评价选择 180 天、730 天、1825 天（5 年一次跟踪评价）为预测时间。

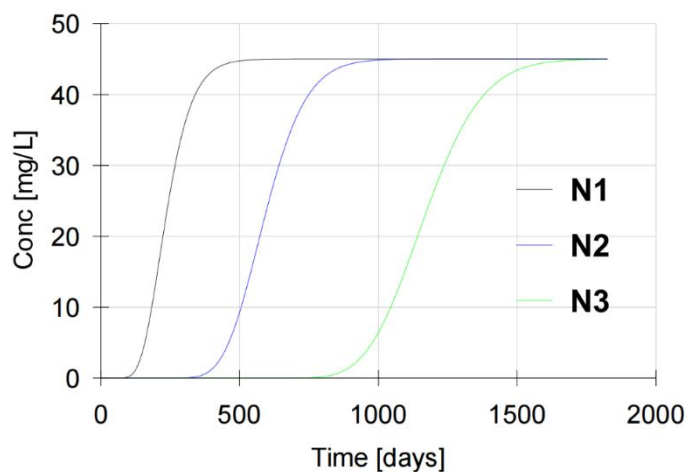
⑦预测结果

不同深度 COD 浓度随时间变化情况见图 5.2.7-3，NH₃-N 浓度随时间变化情况见图 5.2.7-4。不同时间点 COD 浓度垂向分布情况见图 5.2.7-5，NH₃-N 浓度垂向分布见图 5.2.7-6。



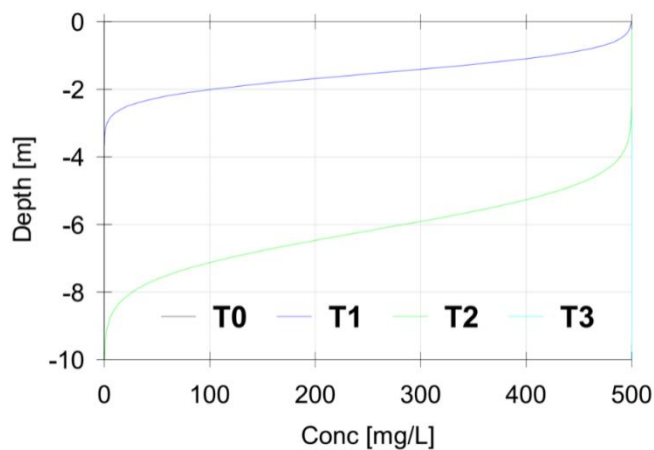
(N1:-2m; N2:-5m; N3:-10m)

图 5.2.7-3 污水池泄露不同深度 COD 浓度随时间变化情况图



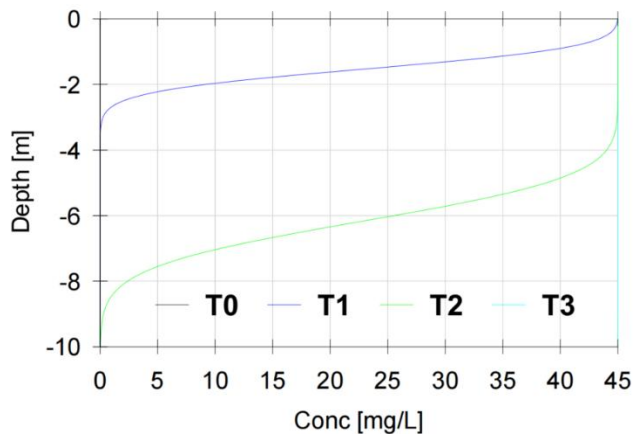
(N1:-2m; N2:-5m; N3:-10m)

图 5.2.7-4 污水处理站泄露不同深度 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度随时间变化情况图



(T0:0d; T1:180d; T2:730d; T3:1825d)

图 5.2.7-5 污水处理站泄露不同时间点 COD 浓度垂向分布情况图



(T0:0d; T1:180d; T2:730d; T3:1825d)

图 5.2.7-6 污水处理站泄露不同时间点 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度垂向分布情况图

在非正常状况下，模拟期内污水处理站下层土壤 COD、NH₃-N 浓度随着时间推移不断增高。根据预测结果，土壤深度 2m 处，在第 100 天左右出现污染物，第 500 天完全达到污染物泄漏浓度；土壤深度 5m 处，在第 351 天左右出现污染物，第 955 天完全达到污染物泄漏浓度；包气带底层 10m 处，在第 700 天左右出现污染物，第 1650 天达到污染物泄漏浓度。

根据预测结果，在没有考虑污染物自身降解、滞留以及土壤吸附等作用下保守计算，当发生泄漏 700 天后，污染物将进入整个土壤包气带（0-10m），污染物扩散缓慢。考虑到污染物的泄露只存在于防渗层破裂时的非正常工况，正常的生产活动均对污染物的泄露采取监控设施及定期检修，当发生泄漏时可得到及时发现并采取相应措施，因此，污染物的下渗量有限；此外，实际情况中土壤本身具备一定的污染物降解及净化功能，土壤中含有各种各样的微生物、土壤动物以及复杂的有机和无机胶体体系，对外界进入土壤的污染物通过吸附、分解、迁移、转化而使土壤污染物浓度降低，少量的污染物质滞留其中，不会对土壤造成本质影响，会在其自身的降解及净化作用下，逐渐减少。

综上所述，当发生非正常泄漏时，对局部土壤会产生一定程度的影响，但污染物的产生量及影响范围均较小，是可接受的。

5.3.7.3 小结

规划期内化工聚集区各企业的正常运营对土壤环境基本无影响，当发生非正常泄漏时，对局部土壤会产生一定程度的影响，但污染物的产生量及影响范围均较小，是可接受的。

5.2.8 环境风险预测与评价

本次规划的环境风险预测与评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行。

5.2.8.1 环境风险调查

（1）涉及危险物质情况

根据化工聚集区现场调研和相关部门及企业提供的评价报告、应急预案、

《危险源基础信息调查表》等资料，对化工聚集区目前及将来规划建设后的危险物质状况进行统计分析。化工聚集区所涉及的危险化学品种类 25 种，包括液化石油气、天然气、溶剂油、甲醇等。

以下分别按危险性类别对园区的危险物质进行统计分析。所统计的危险物质类别主要依据《危险货物分类和品名编号》。统计中确定的园区现状企业包括已投产企业和正在试运行的企业。将来规划建设包括现有企业的扩建以及目前正在施工建设的项目和将来规划新建项目。

（2）危险物质特性

根据统计，目前化工聚集区主要危险物质品种共有 25 种，包括液化石油气、天然气、溶剂油、甲醇等。各危险物质危险性类被具体见表 5.2.8-1。

表 5.2.8-1

主要危险物质特性表

序号	名称	CAS 号	相对密度 (水=1)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	职业接 触限值	毒物危 害程度	火灾类 别	危险性类别	UN 号	是否剧 毒
1	柴油	68334-30-5	0.88	38	/	257	.	10	IV	乙	易燃液体类别 3	1202	否
2	汽油	86290-81-5	0.7-0.78	-46	40-200	415-530	1.3-7.6	300	IV	甲	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变, 类别 IB, 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境- 急性危害•类别 2 危害水生环境•长期危害, 类别 2	1203	否
3	原油	8002-05-9	0.78-1.0	-120		350	1.1-8.7	-	IV	甲	(1) 闪点<23°C 和初沸点≤35°C: 易燃液体, 类别 1 (2) 闪点<23°C 和初沸点≤35°C: 易燃液体, 类别 2 (3) 23°C≤闪点≤60°C: 易燃液 体, 类别 3	-	否
4	煤焦油	8007-45-2	118-1.23	<23	—	—	—	0.2	I	甲	易燃液体, 类别 2 致癌性•类别 1A 危害水生环境•急性危害, 类别 2 危害水生环境•长期危 害, 类别 2	113	否
5	甲醇	67-56-1	0.79	11	65	385	5.5-44	25	111	甲	易燃液体, 类别 2	1230	否
6	石脑油(溶 剂油)	8030-30-6	0.69-0.76	-2	20-180	480-510	1.2-6.0	300	IV	甲	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 吸入危害, 类别 1 危害水生环境•急性危害类别 2 危害水生环境•长期危害, 类别 2	1256	否
7	液化石油气	68476-85-7	0.5-0.6	-74	-	426-537	23-9.5	1000	IV	甲	易燃气体, 类别 1 加 压 气 体生殖细胞致突变性, 类		否

新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）环境影响报告书

											别 1B		
8	丙烷	74-98-6	0.58/-44.5℃	-104	-42.1	450	2.1-9.5	一	IV	甲	易燃气体，类别 1 加压气体	197J	否
9	邻、间二甲苯	95-47-6, 108-38-3 106-42-3	0.88	30	144.4	463	1.0-7.0	100	II	甲	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 危害水生环境•急性危害，类别 2	103	否
10	氢气	1333-74-0	0.07	-	-252.8	400	4.1-74.1	-	-	甲	易燃气体，类别 1 加压气体急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1	104	否
11	干气（甲烷）	8006-14-2	0.42/-164℃	-188	-161.5	538	5.3-15	-	-	甲	易燃气体，类别 1； 加压气体	197I	否
12	溶剂油	64742-94-5	0.780-0.970	6	88		1.1-8.7	40		甲	易燃液体，类别 3	2346	否
13	甲醇汽油	86290-81-5	0.7-0.78	-46	40-200	415-530	1.3-7.6	300	IV	甲	易燃液体，类别 2* 生殖细胞致突变, 类别 IB, 致癌性，类别 2 吸入危害，类别 1 危害水生环境 -S 性 危害•类别 2 危害水生环境•长期危害，类别 2	123	否
14	轻芳烃（以石油脑计）	8030-30-6	0.69-0.76	-2	20-180	480-510	1.2-6	300	IV	甲	易燃液体，类别 2*生殖细胞致突变, 类别 IB, 吸入危害，类别 1 危害水生环境 -S 性 危害•类别 2 危害水生环境•长期危害，类别 2	1256	
15	重芳烃（以柴油计）	68334-30-5	0.87-0.9	大于等于 45	170-390	230-338	0.6-7.5				易燃液体，类别 3	1202	

16	二硫化碳	75-15-0	1.26	-30	46.3	90	1-60	5	乙	易燃液体，类别 2 急性毒性，经口，类别 3 严重眼损伤/ 眼刺激，类别 2 皮肤腐蚀/ 刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性- 反复接触，类别 1 危害水生环境- 急性危害，类别 2		
17	硝酸钠	7631-99-4	2.26		380 (分解)					氧化性固体，类别 3 严重眼损伤/ 眼刺激，类别 2B 生殖细胞致突变性，类别 2 特异性靶器官毒性- 一次接触，类别 1 特异性靶器官毒性- 反复接触，类别 1	1498	
18	粗苯	71-43-2	0.878-0.881	-11	80.1		1.2-8.0			易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/ 刺激，类别 2 严重眼损伤/ 眼刺激，类别 2 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1A 特异性靶器官毒性- 反复接触，类别 1 吸入危害，类别 1 危害 水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境- 长期危害，类别 3	1114	是

新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）环境影响报告书

19	氯甲烷	74-87-3	0.92	-46	-23.7	632	7-19	60			皮肤腐蚀/ 刺激，类别 2 严重眼损伤 / 眼刺激， 类别 2A 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性- 一次接触，类别 1 特异性靶器官毒性- 一次接触，类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性- 反复接触，类别 1	1063	
20	三甲基氯硅烷	75-77-4	0.85	-28	57.6		下限 1.8	7.5			易燃液体类别 2 急性经口毒性 类别 3 急性经皮肤毒性 类别 4 皮肤腐蚀/ 刺激 类别 1A 急性吸入毒，性类别 3	1298	
21	三氯氢硅	10025-78-2	1.37	-13.9	31.8	104（自燃）	6.9-70	3			毒性级别：3； 易燃性级别：4； 易爆性级别：2；	1295	是
22	正戊烷	109-66-0	0.626	-40	36.1	260	1.7-9.8	300			易燃液体， 类别 2 特异性靶器官毒性- 一次接触，类别 3（麻醉效应） 吸入危害， 类别 1 危害水生环境- 急性危害，类别 2	1265	否
23	氯化氢	7647-01-0	1.19		-85			7.5			加压气体急性毒性- 吸入，类别 3 皮肤腐蚀/ 刺激，类别 1A 严重眼损伤/ 眼刺激， 类别 1 危害水生环境- 急性危害，类别 1	1050	是

24	液氯	7664-41-7	0.82		-33.42	651	16-28	20		乙	易燃气体，类别 2 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1	1005	是

5.2.8.2 环境风险因素识别

通过分析化工聚集区可能存在的环境安全问题，识别出化工聚集区环境风险因素，见表 5.2.8-2。

表 5.2.8-2 化工聚集区环境风险因素识别结果

环境风险因素	序号	风险源项	风险类型	发生频率
园区生产装置和设施	1	生产装置	火灾、爆炸、物料泄漏	一般
	2	储运设施	火灾、爆炸、物料泄漏	一般
	3	污水处理设施	设施故障、人为因素引发污水外泄	一般
	4	废气处理设施	设施故障、人为因素引发大气污染事故	一般
自然灾害	5	洪水	引起区域地表水系、地下水、土壤的持久性污染	较低
	6	地震	引发区域内生产装置和储运设施，以及污染处理设施的破坏，进而造成大气、水、土壤环境的灾难性污染	很低
伴生事故	7	二次污染事故		

由上表可知，化工聚集区所存在的环境风险因素可分为化工聚集区内生产装置、自然灾害、伴生事故三大类，其中风险类型主要包括生产储运系统的火灾、爆炸和物料泄漏造成对区域大气污染影响，污染处理设施发生故障或人为因素引发的污染事故，洪水和地震等自然灾害造成的环境污染影响，以及一些火灾爆炸事故所伴生的二次环境污染事故。自然因素造成的环境风险发生频率会极小。本文重点分析化工聚集区生产装置与设施可能引起的环境风险。

5.2.8.3 生产设施风险识别

化工聚集区内生产系统主要包括：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。根据有毒有害物质放散起因，确定化工聚集区主要风险类型：火灾、爆炸及危险化学品泄漏。

（1）装置风险事故因素分析

化工聚集区中部分装置工艺过程复杂，工艺控制点多，部分装置的反应器、塔等具有高温、高压特点，有些工艺设备是在高温下运行，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生泄漏及着火爆炸的潜在可能性。其中，在生产过程中最大的危险部位是反应单元，由于部分反应设备内的反应原料物料均属甲类火灾危险物质，加之反应温度和压力较高，反应条件苛刻，当其密封系统被损坏或密封材质性能达不到要求时，一旦泄漏，将会立即气化形成爆炸性混合物，遇火源将发生蒸气云爆炸

或沸腾液体扩展为蒸气爆炸。另外，当聚合反应温度过高或系统压力升高的同时，控制和报警系统出现故障，将导致反应物自聚，造成反应器憋压，导致泄漏，遇火即发生火灾、爆炸事故。造成人员中毒及污染环境等事故发生。经统计类比发现，导致生产装置事故发生的原因主要有：

①设备故障：当反应设备出现腐蚀、设备材质不符合要求、存在制造缺陷、老化、年久失修等情况时，都可能造成设备管道、管件损坏破裂，大量物料外逸。

②操作失误：具体表现在开错阀门、忘关阀门、超压运行、温度过高或过低、物料加多或加少等，造成反应异常，设备压力聚然升高，导致物料直接外逸。

③操作员工违反维修规程，在正常检修和抢修时未按规定将系统切断吹扫，使系统中物料逸出。

④反应容器温度、压力过高等生产系统失控，监控系统失控，维修不及时，供水供电系统故障等均会可能发生风险事故。

⑤自然灾害等环境条件，当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热，公共消防设施支援不够，受相邻危险性大的装置的影响等都可能导导致风险事故的发生。

（2）储存设施风险因素分析

针对化工聚集区，其中易燃易爆和有毒物质的储存设施一般为储罐，且多数为在一定压力下储存，储存过程中，各种气体、液体的烃类、化学品等，一旦发生泄漏，物质外逸将导致火灾爆炸及污染环境等事故的发生。一般来讲导致储运设施风险事故发生的原因主要有：

①设备故障：当罐体、阀门及管件腐蚀、材质不符合要求、存在制造缺陷、老化、年久失修设备故障时，都可能造成罐体、管道、管件损坏破裂，大量物质外逸。

②操作失误：具体表现在开错阀门、忘关阀门、压力聚然升高、进错或出错了料等，造成物料直接外逸。

③自然灾害等环境条件，当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热等，储存过程防护措施不足，引发火灾爆炸或泄漏事故。

（3）运输过程风险因素分析

化工聚集区与外部物料运输涉及大量易燃易爆及有毒物质，原、辅料在厂内采用专用储罐、仓库分区进行贮存，全厂严格禁止烟火，确保物料在厂内贮存过程的危险性最小。在采用火车、汽车陆运时，存在因翻车等交通事故引起的火灾、爆炸、毒害等事故隐患。物料采用管线运输过程中存在管道损坏破裂，造成物料直接外逸，引发火灾爆炸或泄漏事故。

化工聚集区规划项目涉及的危险物质原料、中间物料及产品较多，在其运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

①人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险化学品的要求进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极易引起危险化学品在运输过程中发生泄露，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极易引起装车、翻车事故。

②车辆因素：危险化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险化学品包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

④装运因素：危险化学品正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄露、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄露，引发事故。在配装时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄露时将可能因为混装而引发更大的灾难。

（4）危险物质暂存过程中危险性识别

化工聚集区规划项目需要建设储罐区、危化库，主要用于储存液氨、硫酸、

CS₂、氢氧化钠、乙醇、油类等，危险物质的暂存过程风险因素主要为泄露和火灾。

罐区储存的物质一般均为易燃液体，若储罐本身存在质量问题，或物料使材质腐蚀穿孔，导致物料泄漏/跑损，遇明火源引发火灾事故。若储罐进出口连接外接头、阀门、法兰等密封圈密封不严或破损，使危险物料发生跑、冒、滴、漏，遇明火源会发生火灾事故。若储罐没有防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，在雷雨天气储罐遭受雷击或产生电火花，会引燃物料发生火灾、爆炸事故。

储罐区与装置区的管道，若发生管线内表面或外表面磨损、腐蚀或管材抗腐蚀性能不合乎要求、周围植物根茎对防腐层的破坏、采取的防腐措施失效、防腐层在运输及施工中被破坏、管线接口处防腐不能满足工艺要求、焊接不良等原因造成危险物料发生跑、冒、滴、漏，遇明火源会发生火灾事故；若管道连接件和管道与设备连接件（如阀门、法兰等）因缺陷或破损而泄漏、法兰密封不良、阀门劣化出现内漏或地质、自然条件原因恶劣造成泄漏事故，遇明火源会发生火灾事故；若工作人员操作失误，倒错流程以及协调失误等原因形成憋压以及其他原因造成管线破裂或因泄压设备失灵而无法及时泄压时，造成可能发生管道的超压爆炸等，当危险物质泄漏后遇明火进而可能会引起火灾爆炸事故。

装车设备、管道若未静电接地或设置的静电接地失效，在输送、装卸危险品的过程中，会发生静电集聚放电，存在火灾爆炸的危险；装车鹤管未与槽车等电位连接，致使电荷积聚，可能导致火灾爆炸；槽车未戴防火罩，操作人员未穿防静电工作服(工作鞋)等，可能引发火灾爆炸事故。

①泄漏

暂存过程存在危险物质泄露，主要风险事故包括：储罐底部阀门密合度不够，导致危险物质的滴漏；储罐底部阀门失灵，导致危险物质的泄露；在连接管及阀门腐蚀破坏导致危险物质的泄露；人员操作不当使得储罐压力超出储罐设计压力导致储罐破裂而发生危险物质的泄漏；储罐区或原材料库房地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生时，装有液体危险物质的包装桶或储罐可能发生破裂，通过裂缝进入到土壤，危害地下

水安全。

②火灾

易燃物质一旦发生泄露，极易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO₂、NO_x。

（5）有害有害物质扩散途径的识别

①污染大气环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时挥发的废气污染物可能对大气环境的影响；易燃易爆物质在储存或使用过程中由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO₂、烟尘等污染物将对空气环境造成影响；环保设施故障导致 SO₂、NO₂、H₂S、NH₃ 等污染物事故性排放等将对空气环境造成影响。

②污染地表水环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对周边地表水体造成影响；污水事故性排放时污水中的 COD、SS 等污染物将对周边地表水体造成影响；火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

③污染地下水和土壤环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对地下水和土壤环境造成影响；危险化学品物质在储存过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将导致有毒有害物质泄漏污染地下水和土壤环境。

（6）伴生/此生污染的识别

①废气污染物

化工聚集区规划项目涉及可燃依然气体或物质较多，包括天然气、CS₂、乙醇、油类等，一旦泄漏，或引发火灾、爆炸事故，物质本身、未燃烧物质不完全燃烧物质会造成一定程度的次生/伴生污染。

②废水污染物

储存在储罐区以及原料库房的液氨、硫酸等液态化学品物质发生泄漏时，在雨水阀门未正常关闭的情况下，废液可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严重污染。在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，雨水阀门未正常关闭的情况下，废水可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严

重污染。

③固废污染物

堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

5.2.8.4 风险事故情形分析

（1）风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是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。

根据物质危险性识别、生产设施危险性识别、重大危险源判定结果，结合国内外事故调查分析并类比了国内类似项目情况，综合考虑化工聚集区规划产业类型，确定化工聚集区环境影响较大并具有代表性的事故类型有：

①化工聚集区规划项目设备及物料输送管道、储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致硫酸、天然气、CS₂、柴油、乙醇等易燃易爆气体或液体大量泄漏并遇火引发火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

②化工聚集区规划项目设备及物料输送管道、储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致硫酸、氨气、CS₂、CO、H₂S 等有毒有害气体大量泄漏对周边大气环境的污染影响，甚至造成厂区内及周边人员中毒或窒息伤亡。

③化工聚集区规划项目废水处理站、储罐区、化学品库房等因地表不均匀沉降、操作不当、设备缺陷、腐蚀等原因造成储罐或废水处理设施及输送管道破裂导高浓度废水/废液或危险化学液体物质泄漏对周边地表水、地下水和土壤环境的污染影响。

④化工聚集区规划项目因环保处理设施发生故障导致处理效率下降造成废气中的 SO₂、H₂S、NO₂ 等污染物的超标排放，对周边大气环境的污染。

⑤化工聚集区规划项目废水处理站、储罐区、化学品库房等因地表不均匀沉降、操作不当、设备缺陷、腐蚀等原因造成储罐或废水处理设施及输送管道破裂导高浓度废水/废液或危险化学液体物质泄漏对周边地表水、地下水和土壤

环境的污染影响。

⑥化工聚集区规划项目因环保处理设施发生故障导致处理效率下降造成废气中的 SO_2 、 H_2S 、 NO_2 等污染物的超标排放，对周边大气环境的污染。

（2）最大可信事故判定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为“0”。按照事故树分析确定本化工聚集区评价最大可信事故，具体见表 5.2.8-3。

表 5.2.8-3 园区最大可信事故设定一览表

最大可信事故	事故分布	事故情景设定	评价因子	选择理由
柴油火灾	储罐区及生产装置区	柴油泄漏至围堰及管道处，发生火灾，产生毒物释放进入大气	CO 、 SO_2	规划产业最大可能风险事故涉及物质之一
液氨泄漏	储罐区及生产装置区	管道、法兰或阀门破损导致液氨泄漏进入环境对周边大气环境的污染影响，甚至造成人员中毒。	NH_3	规划园区涉及物质毒性最强之一；最典型的毒害物质；
CS_2 泄漏	储罐区及生产装置区	储罐泄漏， CS_2 液池蒸发至环境，引起中毒。	CS_2	石油化工业典型有毒有害物质之一
硫酸泄漏	储罐区及生产装置区	储罐泄漏，硫酸液池蒸发至环境，引起中毒。	硫酸	石油化工业典型有毒有害物质之一
污水厂事故排放		污水厂发生事故，高浓度污水经管网排放，污染周边土壤、地下水	COD	常见的水污染风险事故

依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关风险事故概率统计分布情况，结合当前的经济技术水平，确定园区规划项目最大可信事故发生概率，具体见表 5.2.8-4。

表 5.2.8-4 园区规划项目泄漏事故频率一览表

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 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$

常压双包容 储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $2.5 \times 10^{-8}/a$ $2.5 \times 10^{-8}/a$
常压全包容 储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$) $1.00 \times 10^{-4}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$)
$75\text{mm} < \text{内径}$ $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$) $3.0 \times 10^{-7}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$)
内径 $>$ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$) $1.00 \times 10^{-7}/$ ($\text{m} \cdot \text{a}$)
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） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/a$ $3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$

5.2.8.5 风险事故影响预测及评价

危险化学品发生重大事故的类型既与其理化特性有关，又与其生产、存储和使用的方式有关。鄯善工业园区内涉及的易燃、易爆、有毒等危险化学品种类繁多，且生产工艺装置、存储装置及设施的类型众多，可能发生的重大事故类型也较多。

氢气、甲烷、乙烯、丙烯等易燃易爆气体，泄漏后可能因摩擦产生的静电立即点火，产生喷射火或发生爆炸，也可能泄漏后随着风向扩散，与周围空气混合成易燃易爆混合物，并且扩散过程中如遇到点火源，则发生蒸气云爆炸（VCE），产生巨大影响。

加压液化存储的 LPG、乙烯、乙烷等易燃易爆气体，泄漏后可能因摩擦产生的静电立即点火，产生喷射火。若没有立即点火，则由于该类危险品的沸点远小于环境温度，泄漏后会因自身的热量、地面传热、太阳辐射、气流运动等迅速蒸发，在液池上面形成蒸气云，与周围空气混合成易燃易爆混合物，然后随风向扩散，扩散过程中如遇到点火源，则可能发生蒸气云爆炸（VCE）或

者闪火。该类物质的储罐或生产装置，还可能因为产生的喷射火、闪火或其它装置火灾的烘烤发生突然破裂，压力平衡被破坏，液体急剧气化，并随即被火焰点燃而产生沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE），产生巨大影响。

对于苯、甲苯、甲醇、汽油等易燃液体，在进行液体装卸、存储、生产过程中，有可能发生泄漏事故。当大量的液体泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，若受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域（相当于围堰）内得以积聚，形成一定厚度的液池。此时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火灾。对于低沸点的易燃液体如汽油、石脑油等，还可能因为地面池火或其它火灾的长时间烘烤，产生沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE）。

对于一氧化碳、硫化氢、氯气、氨气等毒性气体，泄漏后立即随风向向下风向扩散，导致大面积内人员、牲畜中毒事故和环境破坏，产生灾难性影响。对于液氨、液氯等压缩液化的毒性气体，由于沸点小于环境温度，泄漏后会因自身热量、地面传热、太阳辐射、气流运动等迅速蒸发，随风向向下风向扩散，导致中毒事故。

不同种类的危险化学品在不同装置、设施中，可能发生的重大事故类型见表 5.1-1。出于保守考虑，同一种危险化学品可能发生多种事故类型，取其最为严重者。本次安全风险评估重点考虑蒸气云爆炸（VCE）、沸腾液体扩展为蒸气爆炸（BLEVE）、池火灾和毒物泄漏扩散中毒后果。

5.2.8.6 环境风险管理

（1）规划区环境风险管理要求

①合理规划风险源

1）合理规划项目布局

对化工聚集区发展产业进行项目布局。涉及的存在易燃易爆品的项目应至少与公建区保持在相应工业企业卫生防护距离以上的安全范围内。

2）合理规划企业生产设施布局

化工聚集区各企业的危险性生产设施、贮存设施总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定。各类危险化学品仓库与其它设施的距离应满足防火间距要求。

3）合理规划危险物质运输路线

为最大限度降低危险物质运输对公建区的影响，根据化工聚集区内及周边的交通路线，合理规划危险物质运输路线，对各类危险物质运输规定运输时间。

②加强风险源管理

1) 建立化工聚集区危险性物质动态管理信息库

建立化工聚集区危险性物质动态管理信息库，对化工聚集区危险物质分成易燃易爆类、有毒有害类和兼具易燃易爆有毒有害类三类，分类管理。按各类危险物质危险级别及使用量，建立化工聚集区重点监控管理的危险物质管理程序，加强对这些物质的贮量、加工量、流向进行严格监控。

2) 建立化工聚集区重点风险源动态管理信息库

建立化工聚集区重点风险源动态管理信息库，按生产设施涉及的危险物质危险性级别及生产设施规模，将潜在环境风险危害大的生产设施列为重点监控管理对象。根据入区企业规模及企业生产情况，定期更新重点监控对象，在这些重点监控对象的储存区和生产区安装摄像头，进行 24 小时不间断监视。在危险性物质储存聚集区域，安装毒性或易燃易爆气体自动在线浓度检测仪，及时发现事故隐患；同时作业人员应随时用便携式泄漏感应器对化工聚集区内危险性物质进行检测。

入园企业应定期开展重大危险源评估和报备，按照危险化学品重大危险源相关管理规定执行。

3) 建立化工聚集区环境风险救援力量管理信息库

建立化工聚集区内外环境风险救援力量管理库，以及区内各企业救援力量（包括各企业应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式）信息库，以便发生环境风险事故时查询。

4) 企业突发环境事件风险评估

入园企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》要求，每 2 年或发生工艺、规模、原辅材料、重大危险源等因素变更时，开展风险评估工作。风险评估成果应分别报备化工聚集区管理委员会和环保主管部门，并对风险评估风险防控及应急措施的实施计划进行实施，主管部门应监督其落实情况，并进行抽查。

5) 化工聚集区风险评估

化工聚集区风险评估可依托园区整体开展。根据突发环境事件的周期运动规律（孕育期、爆发期、应急处置期和影响消除期），每3年或园区规划、入园企业发生重大调整时应对园区进行整体评估，开展环境风险源调查，制定调查表，对园区企业进行风险源调查，包括企业基本情况、企业环境风险物质储存情况（包括原料、产品、副产品和危险废物）、企业环境风险防范措施、企业环境应急处置及救援资源；对园区给排水管网、风险物质输送路网走向进行调查，对园区周边概况进行调查和环境风险评价，为园区突发环境污染事件的预警、预防、应急方案的制定提供辅助决策支持。建立基础环境风险数据库，并进一步提出防范环境风险具体措施，为制定园区内的环境风险管理计划提供依据，对于保障人民群众生命、健康和财产安全，防范突发环境事件的发生具有重要的环境效益和社会效益。

③建立风险监测与监控体系

建立化工聚集区及各企业风险监测系统，在发生轻微事故（即污染事故发生在某装置的一部分，通过控制，不会影响到装置以外）和一般事故（污染事故持续发展影响到整个装置，但通过控制，不会影响到厂区以外）时，及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，对事故现场及周同区域实施应急监测；当发生严重事故（重大的爆炸，使周围居民受到明显影响，并直接导致外环境排放浓度超标）时，风险事故监测系统要依赖周边环境监测站，厂内应急监测小组要配合环境监测站实施应急环境监测，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

④风险防控及应急平台

1) 风险源及重大危险源数据库

化工聚集区管委会或环境保护主管部门应结合企业报备的危险物质报表、重大危险源报表等清单建立园区风险源和重大危险源数据库，并实现动态管理，同步建立管理档案。

2) 风险防范措施数据库

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业报备风险评估报告及园区风险评估报告，建立园区风险防范措施数据库，并定期组织人员进行现场检查，确保防范措施的真实性和有效性。

3) 应急资源（人员和物资）数据库

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业报备风险评估报告及园区风险评估报告，建立园区内外环境风险救援力量管理库，以及区内各企业救援力量(包括各企业应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式)信息库，以便发生环境风险事故时查询。

园区管委会应定期公布各入园企业的应急救援力量（人员及物资），便于各企业能够掌握基本信息，利于后期应急救援和抢险工作。鼓励各企业间建立应急互助关系，实现资源的有效共享。

4) 突发事件数据库

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业发生的突发环境事件，建立数据库，对于事故发生地点、原因、危险物质种类、事故类型、危险物质量及形态、应急处置过程、应急措施、后果等内容进行记录备案，用于企业后评估及园区风险评估。

5) 应急联络平台

园区管委会或环境保护主管部门应将各企业应急救援负责人、园区应急救援力量、区域应急救援队伍等信息进行统计，并建立互通平台，实现信息共享，并随时更新，确保突发事件发生后可有效进行信息报送和共享。

（2）环境风险防范措施

① 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，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（JT3130-88）、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，必须对车辆和仓阵进行必要的通风、清扫。装卸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。

4) 罐区物料输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管

道安全保护系统（如安全阀等）；定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），是管道在发生事故时能得到安全处理。

②贮存过程风险防范措施

1) 爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防范间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设设置危险介质浓度报警控头。

2) 危险化学品进入库必须检查验收登记，贮存期间定期保养，控制好贮存场所的温度和湿度。

3) 贮罐区有毒原料贮存量应严格执行有关规范的要求，剧毒品仓库廊安装干湿度仪。在温度较高时，尤其是夏季对贮存设备应采取相应的降温措施，物料贮存满足《常用化学品贮存通则》。制定日常安全检查制度，加强对罐区内的各设备、设施进行不定时地安全检查，各级人员检查如发现问题，及时汇报，及时对储罐与管道系统进行维修，使整个储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。加强储罐及使用系统设施的维护；罐区设置围堰以确保收集泄露的危险化学品；

③工艺设备设计与生产过程风险防范措施

1) 生产工艺技术尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，优化生产温度和压力等工艺控制条件。采用自动控制技术、遥控技术、自动控制工艺操作程度和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数；在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换设备、启动连锁保护装置和安全装置，实现事故性安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全。

2) 设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性，设备安装、制造、使用、检验等必须符合国家的有关标准、规范要求。厂内设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，生产中应使用满足工艺要求的设备管道，并定期检修、防腐，保证完好。

3) 生产场所应配备紧急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统。

④事故处理过程中伴生或次生污染防范措施

在生产过程中一旦发生事故，产生消防废水，则可能使处理系统性能破坏、外溢引起水体污染风险，因此有必要建设环境风险应急设施。

企业应严格按设计规范进行生产装置、罐区围堰，雨、污分流管道及厂区小应急池（或污水收集池）建设，发生火灾或爆炸时，首先将封堵袋封在可能被污染的雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区应急池；企业风险事故时收集的泄漏物料产生的高浓度废水和消防水，由泵送至园区统一设置的应急池，处理达标后排入园区污水处理厂。灭火用的砂土、干粉等在火势熄灭后也应集中收集存放在事故池中，运往指定危废处置场进行处理。

汽车运输发生火灾爆炸，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废液产生。因事故地点无法确定，应刮取受污染的表土及被污染的处置材料运往危废处置场进行处理；消防废液送至污水处理厂处理。

⑤事故废水控制措施

1) 装置区控制措施

装置区周界设置排水明渠，可依托雨排水渠，但必须设置自动和人工控制阀，确保持续处于封闭状态。阀门应设置在装置区排水明渠口和事故厂区事故水池入口处。事故状态下，视事故进展及控制情况确定是否启用阀门。

当装置区发生事故时，装置区排水明渠口阀门处于封闭状态；装置区的围堰、围堤或其它围挡收集措施，其容积不足以将事故废水或物料全部收集起来，可将装置区排水明渠阀门和厂区事故水池入口阀门打开，将事故废水或物料引入厂区事故水池，确保无事故废水或物料外溢至外环境。

无事故发生，且处于降雨期间，收集初期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于打开状态；收集后期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于关闭状态。

2) 厂区控制措施

入园企业发生风险事故时，厂区内事故水池可用于收集装置区围堰、围堤

或其它围挡收集措施无法收集的物料。事故水池应与装置区收集措施或排水明渠有对应的联络渠道，并在事故水池入口和事故水池排口设置阀门，同时在厂区雨水排放口设置阀门。

当事故发生且需要启动厂区事故水池时，厂区事故水池排口阀门处于封闭状态，装置区排口、事故水池入口处于开启状态；当厂区事故水池容积无法满足事故废水及物料的收集时，应通过联动方案，申请启动园区事故水池。确保事故状态下，无废水进入外环境。

入园企业厂区事故水池与园区事故水池应设置联络通道，确保事故状态下的废水可相互依托存储，联络通道设置两级阀门，分别位于入园企业事故水池排口和园区事故水池入口。

3) 园区控制措施

入园企业发生重大风险事故，导致企业自备事故水池无法满足应急救援需求是，可启动园区事故水池使用，园区事故水池正常情况下处于零存量状态，可满足入园企业事故状态下的废水收集，不设置外排口（除排入园区污水处理厂排口）。

园区企业发生重大风险事故且启动园区事故水池时，水池收集入口处于打开状态，同步开启污水处理厂排水口，处于收集与处理同步状态，园区形成三级联控应急体系，一级不出厂，二级不出园区，三级出厂不入地表水。

（3）环境风险应急预案

为有效预防和降低环境事故的规模和程度，国家在一系列法律、法规中明确要求政府、企业分别制定相应的环境事故应急预案。

制定风险事故应急预案的目的是为了解决在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，组织实施有序救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求是必须要有：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合入园项目的客观情况，应具有实用、简单、易掌握等特点，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确

保其权威性。

针对园区面积大，涉及产业类型复杂，提出如下应急方案：

（1）由园区的规划建设部和安全生产部对各入园企业进行环境、安全管理与教育工作，加强园区内企业的环境管理制度与管理水平监督；明确园区环境与安全部门主要领导机构，明确工作范围与职责，落实到园区各单位和个人。

（2）制定园区风险事故应急预案。根据园区内产业类型不同，制定相关的风险事故应急预案。

制定的风险事故应急预案应包括园区风险事故应急措施（包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等）和风险事故的应急计划（包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等）。

①划分应急计划区，以重大危险源所处场所为目标，依据各重大危险源各自的特性进行有层次、有针对性地逐一分别进行应急预案的制定。

应急计划区主要包括：易燃、易爆、有毒物质的储存区；具有有毒有害物质泄漏、溢出危险的生产场所和环节；易出现事故排放的单元和管线；非正常工况生产的时段等。

②应急组织机构、人员

园区应急组织机构包括事故应急指挥中心、事故处理主要负责人（总指挥）的姓名、现场主要指挥者或代理指挥和关键岗位工人名单等。

应急系统可分为3个层次。一是园区管理委员会负责指挥和组织受到危害的企业的救援，并负责外部求救和向上级报告等。二是直接生产企业，应设立应急反应指挥小组，对发生事故的部位直接实施人员、设备的调动分配及救援。三是直接对危害进行控制和需要进行救援的单位，应建立应急反应小分队。应急系统还包括上下之间的信息传递系统，以保证应急反应的及时实施。

应急组织管理机构负责编制风险应急计划，并清楚地传达到指挥和控制人员、应急服务部门、可能受到影响的员工和相关方、其它可能受影响的方面。同时，负责对事故进行应急处理。

③预案分级响应条件

按照属地化原则，应急预案可分为园区级和企业级两级。当发生一般事故险

情时，启动企业级应急预案并上报到园区的专门应急机构；发生较重大事故险情时，启动园区级及以下应急预案并上报吐鲁番市政府；当超出园区级应急处置能力时，应请求鄯善县政府给予支持，必要时请求县政府向吐鲁番市、自治区人民政府申请援助。

④应急救援保障

按园区总体规划，规划区内主要道路上室外消火栓应与给水管道同步实施，间距不大于 120m，为消防用水的主要水源。用于发生火灾爆炸事故的应急救援；

根据园区内使用和生产涉及危险化学品的企业的具体情况，园区内应设立危险化学品应急救援中心，配备相应技术人员及装备，对园区内可能发生的有毒有害化学品外溢、泄露、扩散等情况协助企业进行应急堵漏及应急处理；

园区内应设立应急医疗救护站，对突发事件下受伤人员及时进行必要救治。

⑤建立应急报警、通讯联络系统，便于企业事故发生者立即通知上报。

⑥应急环境监测及评估：借助园区自身企业以及市级环境监测部门的技术力量，成立专门的事故应急监测小组，制定环境监测应急预案，由专业人员负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。当应急预案启动后，10min 内应急监测人员、仪器、车辆应全部到位，15min 内应迅速抵达事故现场，与公安、消防等部门密切配合，开展布点监测，动态提报准确数据，严密监测泄漏情况，在第一现场、第一时间，为领导决策提供科学依据。

⑦制定应急防护措施，配备消除事故器材

生产装置：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。

储存区及其它储运设施：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。

按需要为应急队伍配备必要的通讯装备、交通工具、个人防护装备等，并为各应急区域配备现场应急事故照明。

⑧应急控制剂量、制定人员撤离计划

事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。

对受事故影响的邻近区域人员及公众，制定撤离及救护计划。

⑨事故应急救援关闭程序与恢复措施主要包括：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑩应急培训计划和公众教育、信息发布

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练，主要指：训练现场事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救；训练整体应急响应指挥系统人员；训练环境应急监测队伍；定期进行事故突发状态下的应急演练。

对园区内部人员定期进行事故安全应急教育及培训，对园区邻近地区开展公众教育和发布有关信息。

5.2.8.7 小结

（1）化工聚集区发生事故的类型主要为有毒有害气体的泄漏及易燃易爆物质的火灾爆炸。

（2）化工聚集区内各企业发生环境风险事故影响范围主要为装置及邻近装置区工作人员，影响范围不大。

（3）化工聚集区内各企业在设计过程中充分考虑了防爆、防火措施及设施，同时，设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。

（4）只要在入园各企业运营过程中，严格环境风险管理，园区整体环境风险为可接受水平。

5.3 环境资源承载能力分析

5.3.1 土地资源承载能力分析

5.3.1.1 “三区三线”划分成果对园区的划定情况

根据“三区三线”划分成果，园区内无永久基本农田，园区内无生态保护红线，园区共划定城镇开发边界 3551.35hm²。园区的开发建设应遵循集约节约的原则，开发建设空间严格控制在城镇开发边界之内。

5.3.1.2 国土空间规划分区

园区规划范围内共包含生态控制区、城镇发展区 2 个一级分区。城镇发展区，细分为居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区 6 个二级分区。化工聚集区主要为工业发展区。

生态控制区。主要为未划入城镇开发边界的林地、裸土地、裸岩石砾地等需要强化生态保育和生态建设、限制开发建设的陆地自然区域，划定生态控制区 1367.54 公顷。

居住生活区。以城镇住宅建筑和居住配套设施为主要功能导向的区域，划定居住生活区 135.6 公顷，位于能源化工产业区。结合现状用地基础及空间布局导向，引导其有序发展，确保节约集约用地，原则上人均居住生活区面积（除不可建区域外）应控制在 23 平方米-36 平方米之间。

综合服务区。提供行政办公、文化、教育、医疗以及综合商业等服务功能，园区划定综合服务区 214.9 公顷，分别为新材料产业区（南区）、新材料产业区（北区）的综合服务组团，以及石油化工产业区的生产生活服务组团。

商业服务区。以商业服务、商务办公为主导功能，园区划定商业商务区 184.3 公顷，三个片区均有分布，为园区提供必备的商业、商务服务设施。

工业发展区。是园区产业发展的主阵地，主导功能为城镇工业及其配套产业，园区划定工业发展区 2508.8 公顷。

物流仓储区。城镇仓储物流及其配套产业为主要功能导向的区域园区划定仓储物流区 392.9 公顷。重点发展现代物流，保障园区的生产原材料、制造产品的转储运安全。

绿地休闲区。以公园绿地、广场用地、防护绿地等为主要功能园区划定绿地休闲区 114.5 公顷。注重街头绿地、厂区绿地打造，加强道路、市政管线防护绿地建设。

化工聚集区规划总面积 22.128 平方公里，全部在工业发展区内。

5.3.1.3 土地资源承载力分析

由“三区三线”划分成果可知，园区共划定城镇开发边界 3551.35hm²，化工聚集区全部在开发边界内。

综上，本次评价认为园区化工聚集区土地资源可以承载园区近期开发建设，远期园区化工聚集区规划新增建设用地如超出鄯善县“三区三线”划定成果城镇开发边界集中建设区范围，需按照国家及自治区相关政策法规办理相关手续，合理合法的开展开发建设活动。

5.3.2 水资源承载能力分析

由于鄯善工业园区今后重点发展规划均以化工聚集区为主，因此，本次评价引用鄯善工业园区水资源承载力分析相关内容。

5.3.2.1 园区用水量

2035 年园区水源地取水量为年需水量 3111 万 m^3/a ，其中新材料产业区水源地需水量 2245 万 m^3/a 、能源化工产业区水源地需水量 866 万 m^3/a 。

表 5.3-1 计算核定园区规划需水总量与总规需水总量对比表

项目	总规中提出的水量 (万 m^3/a)	本报告核定的水量 (万 m^3/a)	本次计算的水量与总规提出的水量相比
取水量	4305	3111	核减

5.3.2.2 区域供水水源保障性

(1) 坎儿其水库水源保证性

根据坎儿其水库初步设计报告和批复文件，坎儿其水库可向本工业园区年供水 750 万 m^3/a ，本园区拟从坎儿其水库取水 1011 万 m^3/a ，需要通过农灌用水向本工业园区用水的水权转换，转换量 261 万 m^3/a 。根据坎儿其水库初步设计报告，坎儿其水库的供水任务为向下游灌区供水 1320 万 m^3/a ，现状年实际供水量 720 万 m^3/a ，尚有 600 万 m^3/a 的剩余供水量，向本园区转换 261 万 m^3/a ，占坎儿其水库剩余农灌水量的 44%，此水量基本可靠。

根据《鄯善县水资源综合规划》，坎儿其流域的当地表水资源 1676 万 m^3/a 供给工业。坎儿其水库向本工业园区年供水 1011 万 m^3/a ，符合《鄯善县水资源综合规划》。

(2) 柯柯亚二库水源保证性

根据柯柯亚二库枢纽工程的初步设计批复文件及鄯善县相关供水协议，柯柯亚二库向中国万向化肥能源有限公司提供水量 1800 万 m^3/a ，并优先保证。新疆万向化肥能源有限公司 34 亿 Nm^3/a GPE 蓝气煤制天然气项目在本园区内，取水量 816.6 万 m^3/a 的其他规划项目在本园区内，本园区具有柯柯亚二库 1201 万 m^3/a 的取水量指标。

根据《鄯善县水资源综合规划》，柯柯亚流域 2020 年、2030 年当地表水资源中的 5021、6139 万 m^3/a 供给工业。柯柯亚二库向本工业园区供水 1201 万

m³/a，符合《鄯善县水资源综合规划》的要求。

（3）二塘沟水库水源保证性

根据二塘沟水库初步设计报告及鄯善县相关供水协议，二塘沟水库建成后，新增的工业用水量 1100 万 m³/a 用于本工业园区内的中国铝业新疆能源开发一体化项目。根据《鄯善县水资源综合规划》，二塘沟流域的当地地表水资源 2020、2030 年分别向工业供水 2333、2650 万 m³/a。二塘沟水库向本工业园区供水 1099 万 m³/a，符合《鄯善县水资源综合规划》的要求。

（4）鄯善工业园区地下水开采规划

现状工业园区使用地下水约 400 万 m³/年。鉴于鄯善县地下水整体超采，本园区逐渐减少地下水开采量。根据《鄯善县实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案》（鄯善县水务局，2015 年 5 月 31 日），本园区 2020、2030 年地下水源控制用水指标分别为 351、281 万 m³/年。本园区规划 2020、2030 年地下水源用水量分别为 351、281 万 m³/年，不大于三条红线控制指标。

5.3.2.3 供水方案

园区规划 2035 年用水 3111 万 m³/a，根据《鄯善县用水总量控制方案》、《鄯善石材园区规划水资源论证报告》、《鄯善工业园区规划水资源论证报告》、现状实际用水情况、规划用水量制定用水方案见表 5.3-2。2035 年，能源化工产业区从坎尔其水库取水 592 万 m³/a，地下水 275 万 m³/a；新材料产业区从柯柯亚水库取水 1992 万 m³/a，从二塘沟水库取水 167 万 m³/a，取当地地下水源 85 万 m³/a。合计取水 3111 万 m³/a，其中水库水 2751 万 m³/a，地下水 360 万 m³/a。

表 5.3-2 两园区规划供水方案表 单位：万 m³/a

项目	二塘沟水库	柯柯亚水库	坎儿其水库	地下水	合计
2035 年新材料产业园区	167	1992	0	85	2244
2035 年能源化工产业区	0	0	592	275	867
合计	167	1992	592	360	3111

根据各座水库的供水任务、已有分水协议等因素，确定园区供水方案。鄯善工业园区 2020 年、2030 年取水量分别为 2427 万 m³/a、3218 万 m³/a，其中，

地下水量分别为 351 万 m^3/a 、281 万 m^3/a ，鄯善县城中水量分别为 0 万 m^3/a 、365 万 m^3/a ，地表水量分别为 2076 万 m^3/a 、2572 万 m^3/a 。鄯善工业园区可用的地表水源为二塘沟水库、柯柯亚水库（包括柯柯亚二库）和坎儿其水库水源，地下水源为鄯善工业园区现状地下水源。

供水方案符合《鄯善县实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案》和《鄯善县水资源综合规划》，园区用水基本可靠。

5.3.2.4 水资源承载力分析

（1）水资源利用上线指标

根据《吐鲁番市用水总量控制实施方案》，规划 2030 年鄯善县用水效率控制指标 $21\text{m}^3/\text{万元}$ 的要求。根据园区水资源论证报告，结合总规经济发展指标预测，考虑园区节水要求，本报告工业增加值用水定额取现状园区万元工业增加值用水指标，即 2030 年工业增加值用水定额为 $17.8\text{m}^3/\text{万元}$ 。

（2）水资源承载力分析

由于园区现状及拟建项目均有“两高”项目，耗水量较大，区域水资源承载压力较大。根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022~2035）水资源论证报告》提供数据可知，报告中对总规预测的用水量进行了核减，削减量达到约 28%。取水水源由地表水和地下水水源共同承担，地表水水源取水量需达到 2751 万 m^3/a ，地下水水源取水量需达到 360 万 m^3/a 。同时又对园区再生水回用量进行了预估，考虑污水收集率 90%，处理损失率 3%，2035 年新材料产业区再生水总供水量 326.92 万 m^3/a ，能源化工产业区再生水总供水量 370.98 万 m^3/a 。这样才组成了园区规划需水总量。

依据《新疆用水总量控制方案》及《新疆地下水超采区划报告》等成果，园区所在区域为吐鲁番鄯善超采区，地下水水源供水量无法保证；园区现状没有中水回用工程，规划在近期开展建设，中水量是否能达到水资源论证报告提出的估算值也无法保证。本次评价认为要满足园区规划需水总量，缺少哪一个环节都不行，都会造成水资源缺口，影响园区的发展建设，更严重的情况会影响在产企业的正常生产。

因此，本次评价要求限制园区入区工业企业的规模和耗水规模，增加中水回用设施建设，积极推行水循环梯级利用，减少工业用水量。同时建议在用水

总量控制前提下，开展水权置换措施，增加工业用水量指标，为园区工业发展提供便利条件。在未完成水权置换前，继续实行“以水定工业”，限制园区工业发展。

5.3.3 大气环境承载能力分析

5.3.3.1 大气环境容量计算方法和控制区划分

（1）计算方法概述

本次规划环评按照《制定地方大气污染物排放标准的技术办法》（GB/T 13201—91）中规定的方法与参数，选取常规污染物 SO_2 和 NO_x 作为园区所在区域大气环境容量的核定指标，采用 A 值法计算控制区的大气环境容量。A 值法属于地区系数法，根据给出大气总量控制区的面积，结合总量控制系数 A 值即可得出该面积上污染物允许排放总量。

（2）环境空气总量控制区划分

根据《新疆鄯善工业园区总体规划》（2022-2035），鄯善工业园区化工聚集区规划范围总面积约为 22.128km^2 。

5.3.3.2 区域理想总量核算

总量控制区内污染物允许排放总量，即控制区的大气环境容量，计算公式为：

$$Q_k = \sum_{i=1}^n Q_{ki}$$

$$Q_{ki} = A \times (\rho_{ki} - \rho_{kio}) \times \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中： Q_k —规划区中 n 个控制区，k 种污染物、年允许排放总量限值， 10^4t/a ；

Q_{ki} —第 i 控制子区，k 种污染物年允许排放量限值， 10^4t/a ；

A—地理区域性总量控制系数， $10^4\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

ρ_{ki} —国家环境空气质量标准， mg/m^3 ；

ρ_{kio} —本底污染物浓度， mg/m^3 ；

S—总量控制规划区面积， km^2 ；

S_i —第 i 控制子区面积, km^2 。

5.3.3.3 模型参数选取

(1) 总量控制系数

对于不同的城市或地区, 总量控制系数 A 值也各不相同, 我国各地区总量控制系数 A 值选取见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 我国各地区总量控制系数 A 和低源分担率 α 值列表

地区序号	省(市)名	A
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4
2	静风区(年平均风速小于 1m/s)	1.4-2.8

按照 A 值的确定原则, 以达标率 90%的控制目标, 按公式 $A=A_{\min}+0.1(A_{\max}-A_{\min})$ 计算出评价区的总量控制系数 A 值为 7.14。

(2) 控制因子的年均质量浓度标准

大气总量控制区执行《环境空气质量标准》(3095-2012) 二级标准, 主要污染物排放浓度限值如表 5.3.3-2 所示。

表 5.3.3-2 控制因子的年均浓度限值 单位: mg/m^3

污染物	SO_2	NO_x
标准浓度年均限值	0.06	0.04

(3) 其它参数

规划区背景浓度采用现状监测值, 并参考《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-1993) 中推荐的方法将日均值转化成年均值, 按一次取样、日、月、季(或期)、年平均值可按 1、0.33、0.20、0.14、0.12 的比例关系换算, 计算结果为 SO_2 背景浓度 $0.0022\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 背景浓度 $0.0053\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.3.3.4 计算结果

根据以上方法和参数计算规划区的理想环境容量, 计算结果见表 5.3.3-3。

表 5.3.3-3 规划区理想环境容量 单位: t/a

项目	SO_2	NO_x
理想环境容量	29345	13419

5.3.3.5 大气环境承载力分析

园区大气环境承载力分析见表 5.3.3-4。

表 5.3.3-4 园区大气环境承载力分析

序号	项目	SO ₂	NO _x
1	现状污染物排放量（t/a）	428.248	1983.668
2	近期规划项目污染物排放量（t/a）	1947.03	5360
3	剩余环境容量（t/a）	26969.722	6075.332

规划区域 SO₂ 的理想环境容量为 29345t/a，NO_x 的理想环境容量为 13419t/a，减去现状和近期规划项目的 SO₂、NO_x 排放量后还有剩余环境容量 SO₂ 26969.722t/a，NO_x 6075.332t/a，剩余环境容量充足，在区域大气环境可承载力范围内。

根据《新疆维吾尔自治区“十二五”主要污染物总量控制规划》，在重点大气总量控制区内应减少或不得增加二氧化硫、氮氧化物排放总量。控制区内建设项目的排放总量必须由控制区内现有污染源排放量的削减量中进行平衡；控制区内严禁污染源超标排放。应采取更加严格的措施，限期治理、关闭、搬迁污染严重的单位，增大清洁能源使用比例，强制淘汰老旧机动车辆等，减少控制区内污染物排放总量；大气环境已受到污染的控制区，应执行或制定更加严格的排放标准。严禁在控制区内新建污染重、高排放的建设项目。

园区化工聚集区域不属于鄯善县重点大气总量控制区，因此，园区内新增项目与现有项目的污染物总量控制不受《新疆维吾尔自治区“十二五”主要污染物总量控制规划》内重点大气总量控制区的限制。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2—2018）》差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函[2019]590号）、《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策范围的复函》（环办环评函[2020]341号），园区位于吐鲁番市，纳入差别化政策管理，不提供颗粒物区域消减方案。园区内新增排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）需要实行等量替代，拟入园项目在落实总量来源后方可开展建设。

5.3.4 生态环境承载能力分析

鄯善工业园区化工聚集区在《新疆生态功能区划》中，位于吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。该区主要生态服务功能为油气资源、荒漠化控制，主要生态敏感因子、敏感程度为土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，极度敏感地区区内面积占 65%，轻度敏感地区占 35%。

园区规划实施后，评价区的植被分布由于工程占地发生变化，但随着人工植被的种植，部分区域植被覆盖度反而会有所增加，至少工业场地的绿化率要达到 30%；区域的气候类型不会因为工业项目的建设而发生变化，因此气候类型这一指标无变化；土壤质地工业设施建设区域会发生较大的变化，但由于该区域现状土壤质地是以养分较低的棕漠土为主，因此规划实施后除工业建设区水泥硬化地面外，其它区域的土壤质地不会发生较大的变化；覆沙厚度有可能由于工业场地建设扰动而增加；由于评价区地形起伏较小，因此表土形态将不会因工业设施的建设发生较大变化。由此，估算出规划实施后评价区荒漠化程度分值为 80 分，属于中度荒漠化区域。规划实施前后荒漠化程度分值具体取值情况见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 规划实施前后荒漠化程度取值表

指标名称	规划实施前		规划实施后	
	指标	评分	指标	评分
植被盖度	10%~30%	20	30%~50%	20
气候类型（湿润指数）	20%	30	20%	30
土壤质地	砂土	20	砂土	20
覆沙厚度	≤5cm	1	19cm~5cm	4
表土形态	地表平坦或沙丘高≤2m	6	地表平坦或沙丘高≤2m	6
合计	中度荒漠化	77	中度荒漠化	80

综上所述，从荒漠化程度而言，规划实施前后评价区均为中度荒漠化区域，从分值而言变化不大，因此，化工聚集区规划实施不会造成评价区生态负荷过载。

6. 规划方案综合论证与优化调整建议

6.1 规划方案环境合理性论证

6.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性

（1）规划目标的合理性分析

根据化工聚集区总规，给出了规划的发展总目标和分目标，通过分析区域基础优势及园区的产业结构，构建“两主”产业体系：依托硅矿石、石油天然气资源和产业基础优势，打造两大百亿级产业集群；前瞻布局化工新材料等战略性新兴产业，促进资源整合和产业整合。从上述内容可知，规划目标合理。

（2）规划发展定位合理性分析

根据总规，化工聚集区两大主导产业为石油天然气化工、硅基新材料。重点发挥合盛硅业、新疆美汇特等龙头企业的带动作用，加快硅基新材料、石油天然气化工两大主导产业从现状的初始资源，推动产品向“初始资源-中间体-下游产品-下游应用”的完整产业链体系发展，扩充产品体系。积极发展绿色循环经济，实施“煤电硅材一体化”，构建产业链完整、价值链高端、循环经济特征明显的硅基新材料产业集群。

提升油气资源就地加工能力，支持吐哈油田加强石油、天然气资源勘探开发，扩大油气产量；提高原油就地加工总量；扩大“疆油疆炼”规模，推动油煤共炼和耦合发展。延伸发展石化中游和下游的精细化工产业。在石油产品炼制基础上，建议重点发展化工轻油及其延伸产业，向功能化、精细化、差异化方向发展；后续发展乙烯、聚乙烯、乙二醇、苯乙烯等，以及化工新材料，提升在高端化工领域的竞争力。拓展发展石化相关产业，包括煤化工、油田机械、化工设备制造、纺织服装等。

根据前文规划协调性分析内容，化工聚集区规划定位符合新疆维吾尔自治区、吐鲁番市等上层位发展规划，与鄯善县同位发展规划相协调。

由于工业硅的生产过程能源消耗高且存在一定污染，工业硅产能的总量规模受到严格限制。而且对基于工业硅的上下游一体化发展、垂直就地消化产能是政策所驱。根据《关于印发认真贯彻习近平总书记提出的“严禁三高项目进

新疆”指示精神着力推进硅基新材料产业健康发展实施意见”的通知》，新疆工业硅产能控制在 200 万吨以内，严控新增产能，疆内产能实行等量或减量置换。主要打造准东与吐鲁番硅产业区。根据《关于确保完成“十四五”能耗双控若干保障措施》，从 2021 年起，不再审批铁合金、无下游转移的多晶硅、单晶硅等新增产能项目。

从全疆的工业硅生产布局来看，工业硅的产能主要分布在鄯善工业园、石河子开发区、伊犁金岗工业园区、昌吉准东经济技术开发区、甘泉堡开发区等园区内。其中鄯善工业园和准东经济技术开发区分别依托合盛硅业和东方新希望基本形成工业硅生产两大领先园区，符合全疆对于硅基新材料产业的发展布局引导方向。根据新疆自治区印发的《关于印发认真贯彻习近平总书记提出的“严禁三高项目进新疆”指示精神着力推进硅基新材料产业健康发展实施意见的通知》，对全疆硅基新材料产业的发展进行通盘考虑与引导，要在全疆范围内重点打造吐鲁番鄯善工业园、准东经济技术开发区两个各具特色、走差异化路线的硅基新材料产业基地。其中，准东经济技术开发区重点发展多晶硅、单晶硅、切片及组件、硅铝合金新材料、碳化硅及下游新材料等，吐鲁番市鄯善工业园区重点发展硅合金、有机硅、多晶硅新材料等。工业硅作为硅基新材料产业的重要上游原材料，生产产能受到总量控制。鄯善工业园是全疆明确重点发展的空间载体，具有壮大硅基新材料产业集群的政策支持和产业基础。

钢铁产业：本次规划对钢铁产业发展主要侧重钢铁装备制造产业，发展思路是围绕石油化工、煤炭煤化工、硅基新材料、新能源等重点产业，主动承接东部地区产业转移，引进一批大企业、大集团，重点发展石油机械及装备、煤炭开采设备、矿山机械及装备、矿产加工设备、工业配件等，引导发展工程机械及装备、农业机械及装备、汽车零部件、高低压配电设备、风电光伏发电装备、新能源电池及基础零部件，以及化工设备制造、环保设备、车辆装备等特色装备制造产业。本次评价建议调整总规中对钢铁产业的发展思路，调整为钢铁装备制造，对于园区内现有的环保手续齐全的钢铁产业类企业建议维持现有生产规模不扩大。

煤化工产业：总规从区域煤炭资源角度分析，可以发展自然资源指向性产业，即依托丰富的煤炭资源，发展现代煤化工，没有从水资源角度考虑煤化工产业的高耗水问题。

根据《新疆鄯善工业园区总体规划（2022~2035）水资源论证报告》（送审稿），工业园区现状年入园企业总用水量为 778 万 m^3 ，其中新材料产业区入园企业用水量为 481 万 m^3 ，能源化工产业区入园企业用水量为 297 万 m^3 。园区规划 2035 年用水 3111 万 m^3/a ，2035 年，能源化工产业区规划用水 867 万 m^3 ，从坎尔其水库取水 592 万 m^3/a ，地下水 275 万 m^3/a ；拟进入能源化工产业区的项目用水约 35 万 m^3/a ，则能源化工产业区规划用水剩余量为 535 万 m^3/a 。现代煤化工项目用水量大，煤直接制油平均耗水为 5.8 吨/吨产品，煤制气平均用水为 6~9 吨/吨产品，煤制乙二醇用水为 25 吨/吨产品，煤制烯烃用水 22~32 吨/吨产品。一个 100 万吨的煤制气项目平均耗水就需要 600 万吨，就已经超出了能源化工产业区规划用水剩余量。因此，本次评价认为在近期没有更好地解决用水问题的情况下不适宜发展煤化工产业，建议将产业定位中的煤化工作为远期发展产业考虑，近期应提出维持现有的环保手续齐全的煤化工企业现有生产规模不扩大。

此外，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）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统计。园区两大主导产业为石油天然气化工、硅基新材料的部分化工项目及拟入园的热电联产项目均属于“两高”项目，在今后引入项目时须按照指导意见的要求严格执行清单中的环境准入和管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

在充分发挥区域资源优势 and 严格管控要求的条件下，调整产业发展定位后本次评价认为园区的发展定位是合理的。

6.1.2 规划规模与建设时序的环境合理性

（1）经济和产业规模规划方案分析

本次规划提出了近、远期的规划期限。规划范围为核定规划用地面积 22.128 km^2 ，其中：新材料产业区（北区）用地面积 16.334 km^2 ，能源化工产业区（南区）用地面积 5.794 km^2 。

规划文本及规划说明书中没有单独对化工聚集区的产业规模进行预测，近期指标也以总规为主，因此，本次环评计算出的化工聚集区能耗、水耗、废气、废水、固废等污染物的排放量有一定的缺陷。规划中应补充近期将要发展的产

业规模，以便环评根据行业特征确定资源消耗、水耗及污染物排放。

化工聚集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，本次环评建议化工聚集区应从长远考虑，以水资源、土地资源等合理确定化工聚集区近期产业发展规模。

从资源利用方面看，园区严禁引入高耗水项目，入园企业须“以水定规模”，用水须符合《鄯善县实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案》和《鄯善县水资源综合规划》的相关要求。

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。本化工聚集区也体现了循环经济思想，同时应尽力达到《国务院关于落实科学发展观坚强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）要求的“增产不增污”、“增产减污”目标，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）用地规模规划方案分析

化工聚集区规划总用地面积 22.128km²。主要为工业发展区。

本次规划工业发展区是园区产业发展的主阵地，主导功能为城镇工业及其配套产业，园区划定工业发展区 2508.8hm²。化工聚集区规划总用地面积在园区总体规划的工业发展区范围内。

按照“总量严控、增量调控、存量优化”的建设用地资源配置策略。控制建设用地总规模，优化建设用地布局与结构，加强存量用地“去库存”，提高土地利用绩效，鼓励建设用地功能复合优化。

用地规划在充分节约用地资源的基础上，从环保角度分析用地规划比较合理。

6.1.3 规划布局的环境合理性

新材料产业区（北片）重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群，共包括 5 个产业组团。

能源化工产业区（西区）重点发展石油天然气化工及下游精细化工，以及煤炭煤化工，打造石油天然气化工产业集群，共包括 2 个产业组团。

本次规划围绕现有硅基材料及石油天然气化工企业进行布局。这些区域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。由于化工聚集区周边分布的环境关心点距离新材料产业区（北区）和能源化工产业区（西区）均在 2km 以上，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，弹性控制、有机发展原则等，规划空间布局结合了园区的现状发展需求及产业发展情况，功能和分区基本合理。

6.1.4 规划能源结构、产业结构的环境合理性

6.1.4.1 能源结构的环境合理性

由于化工聚集区现状仅新材料产业区北区基本实现集中供热，能源化工产业区西区无集中供热设施。

本次评价认为，化工聚集区供热规划可保证园区近期的供热需求，但考虑到规划的不确定性，需要结合园区发展进度适时调整配套，规划合理。

同时，按照相关要求，规划环评建议禁止新建分散式燃煤锅炉用于采暖或供热。

6.1.4.2 规划产业合理性分析

化工聚集区利用鄯善县的区位条件、矿产资源、产业发展等优势，强化园区在吐鲁番市乃至自治区的战略地位，凭借自治区两大硅基新材料产业基地之一，大力发展新材料产业及能源化工产业；基于化工聚集区便利的区位条件，

完善商贸物流、研发孵化等现代服务产业，为化工聚集区提供高水平的产业服务；基于现有基础和未来产业延伸，推动石材产业转型升级、钢铁及装备制造产业，以及进一步拓展其他符合方向的产业。

（1）化工聚集区产业规划发展思路

化工聚集区产业发展围绕自治区、市、县产业发展导向，基于园区现状产业基础与各项发展条件，根据化工聚集区目标定位，结合《新疆鄯善工业园区产业规划(2022 -2035)》，提出化工聚集区产业发展重点。规划推进工业强基和转型升级，构建“两主”产业体系，支撑吐鲁番市打造硅基新材料、石油天然气化工两大百亿级产业集群目标，建成自治区最大的硅基新材料产业基地。

（2）产业规划合理性分析

自治区“十四五”规划纲要提出加快发展新材料产业，积极发展硅基等新材料，2016年，鄯善县被自治区确定为新疆两大硅基新材料产业基地之一，纳入自治区硅基产业集群清单；2022年3月，进一步被自治区确定为全疆重要的硅化工基地。

新材料产业区北区被确定为新疆两大硅基新材料产业基地之一和全疆重要的硅化工基地，规划用地范围和面积与贯彻落实自治区新发展理念有差距，规划发展用地远远不能满足产业发展需求，需要及时再区域内进行调整增加；南部石材建材产业区功能及规划用地布局需根据新发展理念进行相应调整；整体用地布局亟需优化调整等。

因此，本次规划在结合地区资源及产业现状的基础上，针对化工聚集区现有项目区的产业发展问题，提出完善和提升产业链，加快引进重点产业上下游关联产业，培育现代化产业集群，重点推进石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工产业发展，构建以“龙头带动、引导产业链向中下游延伸，提升附加值”的全链式发展策略，打造完善产业生态。

本次规划加强化工聚集区科技创新能力建设，提升产品科技含量，提升企业创新能力和技术服务能力，提高产品和服务的技术含量，培育和发展生产性服务业，提升产品档次和附加值。综合来看化工聚集区在以现有引进项目为基础进一步完善化工聚集区产业体系，并与周边园区的产业链进行衔接，协调发展。

综上，化工聚集区的规划产业和发展方向是合理的。

6.1.5 基于“三线一单”的规划方案合理性分析

（1）基于生态保护红线的规划方案合理性分析

根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态保护红线内容，园区所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间。

园区以“国家新型工业化产业示范基地、新疆高质量低碳循环示范区、吐鲁番市重要的经济增长极”为发展定位，依托优越区位条件和现状产业基础，以推动高质量发展为主题，坚持生态优先、绿色发展，发挥合盛硅业、新疆美汇特等龙头企业的带动作用，加快硅基新材料、石油天然气化工两大主导产业从现状的初始资源产品向“初始资源-中间体-下游产品-下游应用”的完整产业链体系发展，扩充产品体系。按照相关多样化原则，培育多元产业，提升化工聚集区经济韧性。多措并举，强化环境保护，增加安全韧性。符合区域生态保护红线的要求。

（2）基于环境质量底线的规划方案合理性分析

根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关内容，园区属于重点管控单元。

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。区域水环境、生态环境尚有足够的承载力，大气环境PM₁₀、PM_{2.5}目前已无环境容量，但根据鄯善县大气环境质量底线目标以及本次总规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。

（3）基于资源利用上线的规划方案合理性分析

根据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关内容，化工聚集区所在区域属于地下水开采重点管控区（限采区）。

对化工聚集区提出：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。引入高耗水行业须达到先进定额标准。

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。

（4）基于生态环境准入清单的规划方案合理性分析

根据《吐鲁番市“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、土壤环境分区管控方案，结合化工聚集区产业类型、主要环境问题，按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元分类制定总体准入要求。

化工聚集区属于重点管控区，化工聚集区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，化工聚集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聚集区再生水工程的建设，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。

6.1.6 环境目标的可达性

环境空气：区域环境质量现状监测结果表明，开发区环境空气中的 SO₂、NO₂ 日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。根据大气预测结果分析，开发区近期及远期新增排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 在各关心点和网格点最大贡献的长期浓度和短期均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及相应标准的要求；但区域内 PM₁₀、PM_{2.5} 贡献值叠加后的保证率日均浓度和最大年均浓度后不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标原因主要是区域 PM₁₀、PM_{2.5} 背景值已超标，现状背景浓度高所致，在加强区域联防联控等措施下，评价认为大气环境影响可接受。

水环境：化工聚集区生产废水由各企业厂区内污水处理站自行处理，按照先地方、后国家和先行业、后综合的顺序执行相应排放标准。有行业排放标准的，优先执行行业排放标准，无行业标准的达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准后，统一排入园区下水管网，送入园区污水处理厂；各企业生活污水统一排入园区污水管网，送入园区水处理厂。各类废水经园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准后，再经规划的再生水回用工程深度处理，出水水质达到《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）后，用于园区浇洒道路、绿化的全部用水，以及工业低质用水的水质要求。同时加强企业管理，落实环保安全责任制，实现企业废水达标排放的条件下，可以确保开发区工业废水排放不改变地表水和地下水的环境功能，可以满足水环境保护目标的要求。

声环境：化工聚集区声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。随着园区的开发建设，并采取有效的隔音降噪措施后，开发区内声环境质量状况也能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。同时化工聚集区内道路两侧、园区边界都设置了较宽的绿化带，能有效地降低噪声的影响，且可以满足化工聚集区边界外围声环境功能区的要求。

固体废物：工业固废全部综合利用，危险废物部分由厂家回收、部分由委托具有相应危险废物处置资质进行处置，符合相关要求。

6.2 规划方案优化调查建议

6.2.1 规划目标优化调整建议

本次化工聚集区总规发展目标及规划合理，但规划未对近期化工聚集区的经济发展、社会发展目标进行定量评估，化工聚集区的发展目标应与吐鲁番市国民经济发展和地方城市发展总体规划等发展目标相协调一致。建议《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划》（2022-2035）规划目标应进一步明确近期的各项指标要求，明确近期的经济发展、社会发展、环境发展目标。

坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构规划布局和实施时序，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局，进一步论证园区发展石油天然气、硅基、煤化工等产业及其中、下游产业链的条件及规模。

6.2.2 产业链建议

规划应从整体角度统筹考虑园区产业结构，按照自然生态系统物质循环和能量流动规律构建化工聚集区产业链，以最少的资源消耗获取较高的经济产值，

建议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）设定化工聚集区的环境准入清单，拟引入产业应符合园区规划定位，明确提出禁止高耗能产业进入。

（2）根据化工聚集区产业规划，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；在化工聚集区之外，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，使园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）化工聚集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）建立化工聚集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。

（5）建议化工聚集区在规划实施过程中，根据化工聚集区资源承载力的实际情况，调整化工聚集区的发展规模，以水定产，以能源定产，以环境容量定产。

6.2.3 规划布局局部优化调整的建议

（1）已入园企业与化工聚集区总规产业布局不符的，建议在总规产业布局中保留现有用地类型，并提出不得新、扩建的要求。

（2）总规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。

（3）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。

（4）根据本次规划产业发展方向，本次环评对现状石油化工企业提出以下发展建议：

①现状石油化工企业主要以延伸产业链条，提高产品附加值，拓展新能源、新材料领域，深化循环产业链条发展为产业发展方向和策略。

②支持石油化工行业的传统产业智能化、清洁化、低碳化改造，允许现状化工企业进行产业链的延伸以及生产、公辅设施、环保设施技术升级改造，但产业链延伸要符合清洁生产要求。

③支持石油化工企业发展循环式生产、产业循环式组合，支持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，支持工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广园区集中供气供热。

6.2.4 基础设施优化调整的建议

规划中提出了中水工程规划，明确了再生水回用方向，但规划方案中对再生水工程相关情况（建设规模、建设地点、拟接纳处理的中水的来源和水量、中水出厂的水质标准）没有介绍。因此，本次规划环评提出以下调整建议：

（1）规划补充再生水工程内容，再生水主要作为园区绿化、道路浇洒用水及对水质要求偏低的工业用水，供水水质满足《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 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，指标重复时执行较高标准要求。

（2）再生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。

6.2.5 其他

（1）由于规划建设的不确定性，规划中应提出在：规划的实施过程中需根据供水情况，对化工聚集区规划产业适时进行调整，确保产业园发展以“以水定产”为原则，做到用水有保障，化工聚集区发展用水不影响周边的农业、生活、生态用水，进一步开展化工聚集区企业节水改造、中水回用措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。

（2）补充生态保护规划，须做好与自治区十四五环保规划和吐鲁番市十四五环保规划的衔接，对化工聚集区各环境要素提出质量标准和污染物排放标准限值要求：

①按照《环境空气质量功能区划》，化工聚集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。大气污染物根据园区涉及的行业，有行业排放标准的，首先执行行业排放标准，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）及修改单的排放限制标准要求。

②化工聚集区内企业工业废水排放，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准，无行业排放标准的应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（1998年1月1日后建设的单位）。园区污水处理厂的出水水质应达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中的相关标准。

③入园企业产生的工业固废依据性质分别执行：一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~3-2007）。园区生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

（3）按照《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》要求，到2025年全国生态环境持续改善；生态环境部在“十四五”大气污染防治工作安排部署中提出，将NO_x、挥发性有机物两项确定为总量控制指标。现依据新

疆十四五环保规划对 NO_x 、挥发性有机物提出的减排量要求，结合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，入园项目须落实 NO_x 、挥发性有机物的大气污染物总量指标。

（4）综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。

（5）依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。

6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

2022年8月园区委托天合公司开展化工聚集区规划环境影响评价工作。项目组在前提项目研读过程的同时积极与园区管委会、规划编制单位沟通，针对规划的发展目标、规模，空间结构，产业结构，环境功能区划分，基础设施的建设时序等进行多次讨论。

2022年9月取得征求意见稿后天合公司向管委会提出了对总规征求意见稿研判的回复。同月，园区管委会开展总规征求意见稿论证会，会中规划编制单位对研判进行了回复，并采纳了部分建议。

7. 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

7.1 资源节约与碳减排

7.1.1 资源节约利用

循环经济是一种可持续发展的生态经济，“减量化（Reduce）、再利用（Reuse）、再循环（Recycle）”（简称“3R”原则）是循环经济的基本原则。其中减量原则属于输入端方法，旨在减少进入生产和消费过程的物质量；再利用原则属于过程性方法，目的是提高产品和服务的利用效率；循环原则是输出端方法，通过把废物再次变成资源以减少末端处理负荷。循环经济以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是符合可持续发展理念的经济增长模式，是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统经济增长模式的根本变革。

（1）在企业内部通过促进清洁生产、推进生态设计、建立环境管理系统、实施绿色供应链管理等手段，从源头减少废物产生，提高资源的利用效率。

（2）在企业之间建立并完善生态链网，通过产品链和废物链使废物在区域层次上循环、利用。

（3）通过合理规划实现能量循环，进行能量梯级使用。合理分配和使用各种余热余能。

（4）在园区层面建立一体化废物管理体系，利用信息交换平台，在区间或更大空间内实现废物信息共享，充分利用产业分工与合作，合理配置资源，推动废物合理高效循环。

（5）提倡绿色消费、绿色生活方式，从源头减少生活垃圾产生量。建设完善的生活垃圾分类收集、运输和资源化综合利用系统。

（6）在各生产环节实现水资源利用最小化。

7.1.1.1 再生水利用措施及优化建议

依据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对园区的管控要求，“推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。”本次环评要求规划加快建设水厂。

本次规划提出了再生水工程规划，但未提出进出水质标准要求，本次评价

提出园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，再经再生水工程深度处理，出水水质达到《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）后，用于市政绿化、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。

7.1.1.2 固体废物综合利用措施及优化建议

化工聚集区锅炉运行产生的一般工业固废主要是炉渣、粉煤灰、脱硫石膏，目前综合利用率低。化工聚集区应有序引导利用粉煤灰、炉渣用于建材企业生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价值组分提取。

（1）推荐粉煤灰综合利用方式：①将粉煤灰运用到水泥生产中共有两种方式，第一，粉煤灰中含有的多种化学成分与粘土比较相近，因此，在实际应用中可以将其取代粘土用作配料，这种制作方式最好利用湿状的粉煤灰，而且粉煤灰的含量可以占总原材料的 15% 左右。第二，可以将其用作混合材料，它可以与其他材料共同粉磨成水泥，这种方式运用的粉煤灰可以是原灰也可以是粗灰，它的含量可以占原材料的 40% 左右。将粉煤灰应用于水泥生产中，不仅可以增加水泥产量，节省大量的燃料，同时也可以有效的降低水泥成本。

②粉煤灰运用在筑路工程中，尤其是用于路面的基础建设中，它具有施工简便、投资成本低、吃灰量大等优点。同时还具有较强的水硬性，在地理环境潮湿或者将其完全浸泡于水中的状态下，它的抗强度会倍增。利用粉煤灰代替土进行填筑路基时，实际上也就是粉煤灰被大量应用的主要途径。填筑路基时可以应用粉煤灰填充长度较大的路基，但是，值得注意的是，运用粉煤灰应以包裹路基的边坡为主。

（2）拓宽脱硫石膏利用途径，继续推广脱硫石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索脱硫石膏在土壤改良、井下充填、路基材料等领域的应用。支持利用脱硫石膏、柠檬酸石膏制备绿色建材、石膏晶须等新产品新材料，扩大工业副产石膏高值化利用规模。

7.1.1.3 土地节约集约利用措施及优化建议

本次规划实施后应当根据此次规划范围内各片区所在位置、自身具有的综合优势和独特优势、所处的经济发展阶段以及各产业的运行特点，充分考虑资源禀赋、发挥比较优势、合理地进行化工聚集区产业发展规划布局，确定主导工业，做好产业定位。

应坚决执行规划产业定位及布局，杜绝开发区企业良莠不齐，布局杂乱无章，产业混乱，产业过多，保证主导产业健康发展，使其真正意义上的产业集聚。

新进入化工聚集区的企业应有利于本化工聚集区的产业结构优化和循环产业链构建。化工聚集区应严格按照国家和地方产业结构调整目录、行业准入条件和相应的准入标准实行绿色招商和补链招商，严禁高耗水、高耗能、高污染的企业进入开发区。化工聚集区应配合地方政府，依据国家能耗限额标准，淘汰落后产能。使土地利用结构更加有利于开发区协调可持续发展，土地资源配臵更加优化。

7.1.2 碳减排对策措施

7.1.2.1 碳排放识别与目标指标确定

(1) 碳排放识别

根据新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划，园区重点发展石油天然气化工、硅基新材料、煤炭煤化工三大核心主导产业集群，结合本次规划的产业定位和发展方向等情况，从能源活动排放、热力排放和工业生产过程排放等三个方面分析识别本次规划碳排放的主要排放源、主要产生环节和主要类别。具体内容见下表。

表 7.1.2.1-1 碳排放识别表

排放类型		排放设施	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	锅炉、工业熔炉、工业炉窑等	√		√			
	工业过程排放	水泥窑转炉、水泥立窑、反应器等	√	√	√	*	*	*
间接排放	净调入电力和热力	电加热炉窑、电动机系统、交流电焊机、泵系统	√					

		等电力和蒸汽使用终端（各种用热设备）						

注：√表示该类碳排放源主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体。

（2）目标指标确定

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，本次评价设定碳排放控制目标为：单位生产总值二氧化碳排放比规划近期下降 12%。

7.1.2.2 碳减排优化调整建议

（1）化工聚集区能源结构调整

①化工聚集区应当采取有效措施，构建清洁低碳安全高效的能源体系，优化调整能源结构，完善能源消费强度和总量双控制度，推广清洁能源的生产和使用，逐步提高非化石能源消费比重，推进化工聚集区硅基新材料、石油天然气化工等重点领域和关键环节节能。

②化工聚集区应当采取措施，推进煤炭清洁高效利用，严控工业企业用煤，实行煤炭消费替代和转型升级，持续削减煤炭消费总量。

③化工聚集区应当采取措施加强燃气基础设施规划、建设和管理，完善输送网络，加强燃气供应协调；积极合理发展天然气，优化天然气利用结构。

④提升燃油油品利用效率，减少石油加工转换和油品使用过程中的碳排放。

⑤支持风能、太阳能、地热能、生物质能等非化石能源发展，逐步扩大非化石能源消费，统筹推进氢能利用，推动低碳能源替代高碳能源。

⑥化工聚集区应持续优化用电结构，提高净外受电和绿电比例。按照国家要求，落实可再生能源电力消纳责任，支持储能示范应用，推动构建以新能源为主体的新型电力系统。支持太阳能、风能等新能源发电站和余热、余压发电站与电网并网。

⑦化工聚集区应当会同有关部门，依法公布重点用能单位名单，对能源使用情况加强监督管理。

（2）化工聚集区产业类型转型升级

①化工聚集区应采取措施优化产业结构，推动化工聚集区化工等传统产业

的高端化智能化绿色化升级。

化工聚集区应严格控制高耗能、高排放项目准入，禁止新增炼化等产能，落实国家相关产业规划要求的除外。对不符合国家产业规划、产业政策以及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放削减等要求的项目，不予备案或审批；对于违规审批和建设的高耗能、高排放项目，依法予以查处。

②化工聚集区应立足产业发展定位，重点发展石油天然气化工、硅基新材料两大核心主导产业集群，推动战略性新兴产业、高技术产业发展，加快构建绿色低碳工业体系，推广产品绿色设计，推进绿色制造，促进资源循环利用。

③化工聚集区推动新建建筑全面建成绿色建筑，新建建筑具备条件的，应当采用装配式建筑。鼓励既有建筑改造执行绿色建筑标准。鼓励和支持绿色建筑技术的研究、开发、示范和推广，促进绿色建筑技术进步与创新。

④化工聚集区应当采取措施促进出行、住宿、汽修、装修装饰、餐饮等传统服务业向低能耗转型升级，促进商贸企业绿色升级，加快信息服务业绿色转型，进会展业绿色发展，提高服务业绿色发展水平。

（3）推送绿色低碳交通体系建设

化工聚集区应推动构建绿色低碳交通运输体系，调整优化运输结构，发展多式联运，加快融入区域高速交通廊道，提升高速公路使用效率，推进货运铁路建设。

化工聚集区采取措施优先发展公共交通，完善公共交通网络，提高公共交通出行比例。鼓励互联网、大数据等新业态、新技术在交通运输领域中的应用，发展智能交通，提升运输效率和智能化水平。

7.1.2.3 碳排放减缓对策措施

（1）减少碳排放

①化工聚集区硅基新材料、化工等重点企业，应当采取措施控制和减少碳排放，符合国家和自治区规定的碳排放强度要求，并且不得超过规定的碳排放总量控制指标。

②化工聚集区企业生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行国家的

单位产品能耗限额标准。

禁止生产、进口、销售国家和本市明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备；禁止使用国家和自治区明令淘汰的用能设备、生产工艺。

支持用能单位采用高效节能设备，推广余热余压回收、能量梯级利用、利用低谷电以及先进的用能监测和控制技术，实施新能源、清洁能源替代改造，提高能源资源利用效率。

③化工聚集区采取措施推广应用节能环保型和新能源机动车、非道路移动机械，逐步淘汰高排放机动车和非道路移动机械。

④推进化工聚集区新建车间、办公辅助设施等建筑节能、可再生能源建筑应用、既有建筑本体节能改造，严格执行公共建筑用能定额标准；鼓励建筑节能新技术、新工艺、新材料、新设备推广应用。优化建筑用能结构，提升建筑用能电气化和低碳化水平，因地制宜推行清洁低碳供暖。

⑤化工聚集区建设过程施工期应当遵守建筑节能标准。园区管理部门应当加强对在建项目执行建筑节能标准情况的监督检查。对不符合建筑节能标准的项目，不得批准开工建设；已经开工建设的，应当责令停止施工、限期改正；已经建成的，不得使用。

（2）增加碳汇

①化工聚集区应采取措施提升生态碳汇能力，强化国土空间规划和用途管控，严守生态保护红线，加强自然保护地的生态保护和恢复，提高自然生态空间承载力，增强生态系统稳定性，有效发挥林地、土壤等的固碳作用，提升生态系统碳汇增量。

②化工聚集区应科学开展造林绿化，推进绿色生态屏障建设，逐步提高化工聚集区植被覆盖率，强化化工聚集区植物生态系统保护与修复，增强植物碳汇能力。任何单位和个人不得擅自迁移、砍伐、破坏化工聚集区树木，不得占用化工聚集区绿化用地。因特殊原因确需临时占用林地或者化工聚集区绿化用地的，按照有关法律法规规定办理相关手续并按期恢复。

③化工聚集区应加强土壤生态系统的保护，强化土地的保护和管理，采取科学合理的措施，增强土壤碳汇能力。

④鼓励化工聚集区企业事业单位开展碳汇项目的开发，并通过碳排放权交

易实现碳汇项目对替代或者减少碳排放的激励作用。

⑤化工聚集区有关部门应组织建设园区碳汇数据库与动态监测系统，定期开展碳汇核算。

7.1.2.4 CO₂ 协同减排和降碳措施

（1）CO₂ 减排途径

CO₂ 减排采取的措施主要有两方面：一是减排和控制增量：使用低碳能源，提高能源利用效率，采用节能技术，尽可能减少石化燃料的使用；二是加大 CO₂ 的处置和利用，包括捕集和封存技术，进行油气开采，微藻利用及化工利用等。目前来讲，煤化工企业的二氧化碳的减排技术一般有二氧化碳的收集保存、循环利用以及化学转化三种。

收集保存技术是当前应用较多的技术。先将二氧化碳收集，然后经过分离和压缩等程序，最后把压缩后的二氧化碳输送到地下深层并妥善保存。保存的地层主要是开采完的石油和天然气井，这种技术在我国得到了相当大的发展。研究还表明，储存了二氧化碳的油气田的回采率大大提高，大概可以增加油田产量约 10%左右。

二氧化碳的循环利用不仅可以变废为宝，还可以达到节能减排的作用。煤化工生产过程中排放的二氧化碳浓度高并含有大量杂质气体，这给循环利用带来了很大的麻烦。煤化工企业可以利用二氧化碳的物理化学性质对其进行再次利用，比如制造灭火器、食品添加剂等等。

二氧化碳的化学转化主要是利用化学方法将其转化为其他物质，对碳氢原子的再利用。目前，比较成熟的二氧化碳化学转化技术主要是制备碳酸盐、水杨酸、硼砂、双氰胺、对羟基、苯甲酸等产品。近几年，利用二氧化碳制造可降解塑料成为一个新的研究方向。

解决煤化工的二氧化碳排放就要利用现有的技术对二氧化碳进行收集、保存和转化，减少二氧化碳排放的同时，还能生产相应的附加产品。

目前 CO₂ 利用途径主要有生产食品级二氧化碳、碳酸二甲酯、可降解塑料和地质封存等。上述利用途径中，除了地质封存外，均存在利用规模小或者工艺尚不够成熟，不适宜大规模工业化的问题。就规划产业定位及规模而言，适

合的方法是优先考虑地质封存，同时关注二氧化碳综合利用技术的发展，并在时机成熟时采用。

项目设计及建设过程中应充分考虑将来 CO₂ 捕集与储存的需要，贯彻“CO₂ 捕集准备就绪”的设计理念，并在以下几个方面提供工程层面的支持：有足够的空间供将来安装“CO₂ 捕集”设施；有足够的接入点，使得当“CO₂ 捕集”设施与工艺设施实施连接时，无需进行大规模的设备停车；有足够的公用工程供“CO₂ 捕集”设备运行。包括供压缩机和泵驱动器等使用的蒸汽和电气容量；DCS、紧急停车（ESD）和火灾气体报警系统有足够的备用容量供“CO₂ 捕集”设备安全运行。

（2）工艺技术减污降碳措施

规划项目优先在工艺技术上采用减少 CO₂ 副产量的技术，并将高纯度 CO₂ 送气化装置作为气力输送介质，自用 CO₂。

为尽量减少二氧化碳排放，项目装置副产的 CO₂ 产品气进行压缩，并返回气化装置替代高压氮气用作干煤粉的输送载气。据“气化煤粉采用二氧化碳输送对甲醇生产的影响”（《中氮肥》第 6 期 2014 年 11 月）、“CO₂ 压缩机以氮气替代二氧化碳作为气化装置输煤载气的运行小结”（《中氮肥》第 6 期 2017 年 11 月）等介绍，气化装置用 CO₂ 气作为煤粉的输送介质，不仅可使合成气中有效气含量更高，而且使合成气中氮气含量大大降低，进而大幅减少甲醇合成过程弛放气放空夹带的有效气体损失，这对甲醇生产是有利的，能提高项目的经济效益。可见，项目采用 CO₂ 气作为煤粉的输送介质，既提高了项目的经济效益，又减排了二氧化碳。

（3）减污降碳建议措施

为了切实实现碳减排目标，建议化工聚集区开展以下降碳措施。

①控制天然气消费总量

严格控制天然气消费总量，强化天然气清洁高效利用。严格落实国家产业政策，在源头上严把天然气消费准入关，从严控制新上高耗气项目。积极推进新能源和可再生能源基地建设，持续发展壮大清洁能源产业。

②促进清洁能源利用

加强低碳基础设施建设，制定化工聚集区低碳发展规划，优化交通物流系统，

对园区水、电、气等基础设施建设或改造实行低碳化、智能化。推广新能源和可再生能源的使用，鼓励在建筑、交通设施中安装太阳能、风能等可再生能源利用设施，提高园区可再生能源利用比例。完善园区垃圾分类收集、运输和处置体系以及污水管网和处理设施建设，提高废弃物资源化利用率。制定和实施低碳厂房标准，加强新建厂房低碳规划设计，加强对既有厂房的节能改造，提高厂房运行过程的能源利用效率，降低厂房生命周期碳排放。

③循环利用

在化工产业链范围内推动各种能源之间的循环利用和余热余能利用。这一循环利用也一直是一些大型循环经济企业成功经验，走大型化道路，走园区化道路，走联合节能的道路。只有这样，就能为综合节能和减排带来综合效益。

④科学发展可再生能源

有效推进光热的发、储、输电力、生物质发电潜力以及地热利用。

⑤碳回收利用

碳排放的结果一部分由自然界稀释，或靠森林蓄积来吸纳，一部分需要由人类自身取收集、储存和再利用，今后 CCUS 更加受人关注。目前，比较认可的做法是在油田开发中将收集的二氧化碳注入油气藏，一方面便于碳保存，另一方面作为驱油增产措施。美国的最佳实践证明，注二氧化碳具有良好应用前景，可以使现有油田的采收率提高 10-15%，而新一代二氧化碳驱油技术还可以进一步提高到 30%以上。这一综合利用技术是未来五年我国应该加以试验和推广的重大措施。此外，国家也推动利用二氧化碳提高采水率的示范项目。

（4）减污降碳管理措施

①能源及碳排放管理及制度

区内企业应建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。企业立能源及碳排放管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专

（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

②能源计量管理

企业应设能源计量处，负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

③能源统计管理

企业对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由能源管理办公室建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确。

a 碳排放监测计划

企业应制定温室气体年度监测计划，对碳排放相关的关键参数进行监测和分析，并根据分析结果，进行有效控制，并将上述监测结果形成记录，监测计划应包括：监测的内容、监测的责任部门、监测的形式、监测的频率、监测结果的记录形式等。其中监测内容重点为碳排放活动水平收集，根据碳排放台账记录情况，建议每年开展一次碳排放核算及污染源 CO₂ 监测，并对监测结果进行分析，包括异常波动分析、与同行业先进值对比分析等。当分析过程中发现碳排放状况出现重大偏差时，应及时分析原因并采取应对措施。

企业应定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

b 碳排放台账管理

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存3年。

7.2 环境污染防治对策和措施

7.2.1 大气环境影响减缓措施

7.2.1.1 施工期大气环境减缓措施

入园企业在建设期将进行较大规模的土方作业，破坏地表植被，使表土抗蚀能力减弱。取土挖方阶段会产生临时弃土，这些弃土结构疏松，极易产生水土流失和产生扬尘对空气质量造成影响。防护措施有：

（1）根据主导风向和周围环境敏感目标的分布，施工期要合理布局，堆场、混凝土搅拌场应远离居民区。施工场地应定期洒水，防止浮尘产生，在大风期间加大洒水量及洒水次数，缩小粉尘影响范围。

（2）水泥、石灰等建材应采用罐装或袋装运输，尽量不采用散装运输。散装运输的车辆应完好，定时检修汽车挡板，且装载不宜过满，防止建筑材料的撒遗漏产生运输扬尘。

（3）对砂石堆场应定时洒水，使其保持一定的湿度（含水率），减少二次起尘量；材料堆放应有篷布遮盖和防风防雨措施。

（4）施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、洒水专职人员，保持道路清洁，运行畅通。运输车辆进入施工场地应减速行驶，或限速行驶，减少产生尘量。

（5）风速过大时，应停止施工作业。

（6）挖方运至低洼处作为填方使用，在区内尽量做到挖填方平衡。

7.2.1.2 运营期大气环境减缓措施

（1）以确保环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。

以环境空气质量持续改善为目标，以不突破环境容量为刚性约束，严格指定总量控制计划，新入区企业要严格执行排放标准和化工聚集区准入条件，远

期发展大气污染物排放总量不得突破近期设定的控制指标。

（2）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》（中发〔2021〕40号）、《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）等文件要求，进一步结合新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府日前印发了《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，坚持稳中求进，坚持同防同治，统筹好保护与发展的关系，以实现减污降碳协同增效为总抓手，以改善生态环境质量为核心，突出精准、科学、依法治污，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，保持力度、延伸深度、拓宽广度，以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战。

①建立健全温室气体排放统计、监测、核算和报告制度，统筹排污许可和碳排放管理，协同控制污染物与二氧化碳排放。

②加快推进园区集中供热设施的建设，壮大清洁能源产业，加快非化石能源发展，实施绿电替代，优化用能结构。

③严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。

④推进燃气锅炉低氮燃烧改造和65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造。

⑤推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，以石化、化工、涂装、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。

（3）贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关要求，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在环境准入、园区管理等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格项目环评准入。

（4）项目应与环保治理设施同时审批、同时施工、同时投入使用。面源大气污染物的控制主要从改革企业的工艺入手，通过采取先进的工艺设备，在源头开始削减污染物的产生。企业营运过程中，采用加强环境管理和实施清洁生产和污染物治理等可控手段，最大限度的减少面源污染物的排放量。

（5）各生产企业排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准或《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。企业建设的同时必须配套完善废气治理措施，并确保与生产同时投入使用，安装在线监测系统并定期进行污染源监测。推广节能技术，清洁生产，实施建筑节能和推广采暖供热系统节能措施，鼓励入区单位采用节能工艺，增加有用资源回收量，降低消耗。

（6）化工聚集区各企业废渣及时清理至指定地点排放，不在企业内或外环境堆存，减轻化工聚集区内的扬尘污染。化工聚集区建材原料、化工原料、产品严禁露天堆放，要求企业设置原料及产品仓库，煤场设置封闭式煤仓，并配套洒水抑尘装置，最大限度降低烟尘的无组织挥发。

（7）加强化工聚集区在用车辆管理，深入实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准机动车，加快淘汰报废老旧柴油公务用车，全面实施国六排放标准。执行严格的淘汰制度，建立完善的检查、维修制度，控制汽车尾气排放。

优化调整运输结构，大力发展多式联运，加快推进大宗货物运输“公转铁”，提升铁路运输货运量，增加公铁联运敞顶集装货运。

（8）化工聚集区应大面积植树造林、防风固沙、改善生态环境。各企业间和化工聚集区边界设置绿化隔离带，以减少大气环境污染。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 源头预防措施

根据行业准入类别，制定行业清洁生产指标体系，大力推行节水型清洁生产工艺，禁止高耗水企业入驻，规划要求区内各工业用户的生产废水，按照相应的排水水质和复用水水质要求进行处理，复用于生产循环用水。

（1）节约用水，积极推行废水资源化

综合防治水污染的最有效最经济的方法是节约用水，提高水资源的利用率，如实行闭路循环，提高水的重复利用率，推行废水资源化。因此全面节流、合理分配，从各个方面节约用水，不仅关系到水的污染防治，而且还关系到化工聚集区经济与社会的可持续发展。

化工聚集区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。设定行业用水定额和节水标准门槛，在引进企业时首先开展水资源论证，对不能满足定额和标准门槛的企业，坚决不予引进。

（2）合理引进入区项目，提高环保门槛，推行清洁生产

从化工聚集区性质来看，工业污染源仍是主要污染源。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化工聚集区项目，积极发展对水环境危害小、耗水量小的产业，依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。

7.2.2.2 企业污染源治理措施

化工聚集区内企业可采取措施如下：

①化工聚集区企业应根据自身的污水量设置化粪池、隔油池和污水预处理站等，污水处理设施、构筑物应采取防渗措施，防治污水下渗，污水处理站根据企业工业污染物选取污水处理工艺，整个过程也应采取防渗措施；

②区内各排污单位废水须经预处理达到污水处理厂的接管要求后，方可进入排水系统。为了避免生产废水事故排放对污水处理厂运行的影响，各企业均应设事故调节池，当预处理设施出现故障时，生产废水不允许外排。

③化工聚集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。区内初期雨水接入污水管网集中处理。

④禁止生产工艺及装备落后，耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入区。

⑤遵照“清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放”的原则，积极采用节水技术，开展生产废水的综合利用。化工聚集区内各企业的清净下水应尽可能考虑重复再利用或一水多用，提高水资源重复利用率。

7.2.2.3 末端治理

（1）化工聚集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园区排水管网。

（2）区内各排污单位废水须经预处理达到园区污水处理厂的接管要求后，方可进入园区排水管网。化工聚集区企业应根据自身污水特点设置污水处理站，

选取合适可靠的污水处理工艺，污水处理构筑物应采取防渗措施，防止污水下渗。各企业均应设事故调节池，确保在非正常工况下，全厂废水不外排。

7.2.2.4 中水综合利用

水资源是园区发展的主要影响因素之一，做好水资源的利用，是化工聚集区发展的首要任务之一。在水资源利用方面，建议做好以下工作：

（1）确立“以水权定产”的水资源利用总体方针。在化工聚集区规划实施过程中，切实以供水能力和水权指标确定发展规模和建设时序，做到以水权定产。实现用水总量定额管理，依据“节约使用地表水，尽量使用中水”的原则配置水资源。

（2）开展化工聚集区内企业用水审计、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。推进化工聚集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。

（3）遵照“清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放”的原则，积极采用节水技术，开展生产废水的综合利用。化工聚集区内各企业的清净下水应尽可能考虑重复再利用或一水多用，提高水资源重复利用率。

7.2.2.5 加强对水污染源的监督管理

化工聚集区应按照各种废水分质分流的原则，采用雨污分流制排水方式，生产废水与生活废水采用不同管网排放，需配套建设生产废水、生活污水及雨排水管网。为保证污水处理站的正常和安全运行，应严格控制进入污水处理厂的各企业工业废水水质，建立和健全工业废水的接管标准；加强监督管理，确保入驻企业进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求，特别是严格控制有毒有害污染物的废水排放，应考虑从严控制接管标准。

各企业废水预处理可根据自身污水特点，选择合适的治理方案，加强废水的再生利用，经当地环保部门审查同意后方可实施。

各企业的排放废水必须要严格执行接管标准，对于不能达到污水处理站接管标准的企业废水（如含有较多特异因子对污水处理站处理工艺有较严重影响的废水）应强化治理措施，采用深度处理在企业内部消化。为避免企业污水排放对处理站处理稳定性造成冲击，对入驻的废水排放量大、污染物产量多的企业，要求相关单位在其排放口设置在线监测装置，确保废水排放满足相应标准

要求。

应严格落实排污许可证制度，强化对园区企业废水间接排放的监管，要求工业企业规范填报纳管协议，采集纳管单位排污许可证信息。

加强环境监管能力建设。建立化工聚集区企业环境信息公开制度，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，强化园区监管。

7.2.3 地下水污染防治措施

根据化工聚集区污水处置方案，正常工况下化工聚集区排水对地下水的污染很小。对地下水的潜在污染主要来源于企业生产废水的无组织排放和事故排放，处置不当容易造成地下水的污染。

环评建议规划区需要在两个方面做好地下水保护工作：一是督促企业详细调查现有项目生产区域内的废水渗漏隐患，尽快采取补救防渗措施；二是加强新建项目的防渗措施设置，严格环境监理制度，确保新建项目有害物质、废水不渗漏，不对地下水水质造成新的影响。

7.2.3.1 一般要求

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

工厂设计应该进行污染防治区划分，并根据防治区不同要求结合包气带防污能力等，合理选择防渗结构形式，从工艺、管道、机泵、给排水、总图等多方面考虑。

生产装置区、储罐区：对涉及危险化学品、有毒有害物质的区域，易产生泄漏的设备应尽可能集中布置，以利于采取防渗措施；对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门应设为双阀，防止物料泄漏到地面；车间、装置区、机、泵基础周边宜设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至处理系统。

管道：对于生产、储存、输送各种有毒、有害、腐蚀性物料的设备 and 管线应尽可能按其物料的性质分类集中布置且为明管；对于上述物料性质的区域，应分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面应采用不渗透的材料铺砌。

机泵：所有转动设备应进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如浸取、

中和、酸化等系统溶液)泄漏；对输送有毒介质的泵（离心泵或回转泵）可以考虑选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）；对于输送有毒有害介质的离心泵或回转泵应设置底部排净阀，排净阀应设计为双阀；所有输送工艺物料的离心泵及回转泵均应采用机械密封。

给水排水：循环冷却水系统的化学加药设备应布置在具有铺砌地面的围堰中，加药设备的清洗废水应单独收集和处理，禁止将含有化学药剂的废水直接排入雨水系统；循环冷却水系统水质稳定药剂（包括阻垢剂和缓蚀剂）应使用环保型药剂；排水系统上的集水坑、污水池、化粪池、雨水口、检查井、水封井等所有构筑物均采用钢筋混凝土防渗结构，管道与构筑物的连接应采用防水套管。

固体废物贮存、处置场所必须按照《一般固体废物处置污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准的要求进行选址、环评和建设，从源头上控制和防范地下水污染。

7.2.3.2 源头控制

对车间、站点、罐区、污水处理构筑物、危废暂存库等进行防渗处理，以防止和降低各类污染物的跑、冒、滴、漏，防止废水下渗污染地下水。

7.2.3.3 分区防渗要求

根据化工聚集区规划布局，入园企业必须严格按照规划产业布局进行建设。相似产业尽量布局在一个区块，污染大的企业布局在远离居民区或其他敏感点的地方。根据产业区划分及入驻企业类型做好分区防渗工作。

（1）分区防渗

化工聚集区工业企业地下水防渗已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，应依据相应的标准和规范进行，未颁布相关标准或规范的，可以利用影响预测结果、场地包气带特征及其防污性能等提出相应的防渗技术要求，也可依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中提出的建设项目污染防控对策进行分区防渗，根据污染地下水环境的物料或污染泄露后，污染控制难易程度；污染物类型为重金属、持久性有机污染物、其它类型以及天然气包气带防污性能的强弱；可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

结合项目产生污染物类型及所在地天然包气带防污性能和污染控制难易程

度的相关参数确定各区防渗要求，具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	非甲烷总烃、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K
	中—强	难		$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照
	弱	易		等效黏土防渗层
一般防渗区	弱	易—难	非甲烷总烃	Mb≥1.5m, K
	中—强	难	持久性有机物污染物	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照
	中	易		GB16889 执行
	强	易		
简单防渗	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

（2）各参考标准防渗技术要求

可能对地下水环境造成较大影响的，污染后果较为严重的，对人体产生致癌风险较大的污染物（例如重金属、持久性有机污染物），应进行重点防范，防渗措施一般要求比较严格，一般可参照危险废物防渗技术要求。

表 7.2-2 各参考标准防渗技术要求对照表

参考标准或规范	天然基础层条件	防渗衬层要求
《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 2\text{m}$	天然黏土防渗衬层，压实渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 2\text{m}$
	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 2\text{m}$	单层人工合成材料； 人工合成材料下应具有压实渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 0.75\text{m}$ 的天然黏土，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层
	渗透系数 $\geq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，或厚度 $< 2\text{m}$	双层人工合成材料防渗衬层； 下层人工合成材料衬层下应具有厚度 $\geq 0.75\text{m}$ ，且其被压实后的饱和渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然黏土防渗衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。
《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001	基础必须防渗	防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 1\text{m}$ ，粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
《危险废物填	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 2\text{m}$	选址基本要求

参考标准或规范	天然基础层条件	防渗衬层要求
《埋污染控制标准》 GB 18598-2001	渗透系数 $<1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 >5 m	天然材料；压实后的饱和渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 ≥ 1 m
	渗透系数 $<1.0 \times 10^{-6}$ cm/s	选用复合衬层、天然材料衬层 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 ≥ 3 m, 下衬层厚度 ≥ 0.5 m; 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 ≥ 6 m, 下衬层厚度 ≥ 0.5 m; 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 ≥ 3 m, 下衬层厚度 ≥ 1.0 m; 人工合成材料 可以采用高密度聚乙烯（HDPE），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s, 厚度 ≥ 1.5 mm。
	渗透系数 $>1.0 \times 10^{-6}$ cm/s	须用双人工衬层： 天然材料衬层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 ≥ 0.5 mm; 上人工合成衬层 HDPE 材料，厚度 ≥ 2.0 mm; 下人工合成衬层 HDPE 材料，厚度 ≥ 1.0 mm;
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 GB 18599-2001	防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。	①当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s, 且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。 ②当天然基础层不能满足 ①条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。
《石油化工工程防渗技术规范》 GB/T 50934-2013	一般防渗区	不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
	重点防渗区	不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能

7.2.3.3 污染监控

实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

7.2.3.4 风险事故应急响应

对该区域地下水进行定期常态监测，一旦发现超标现象，立即采取有效措

施对超标地下水进行抽排处理，或对污染通道实施截断等措施。

化工聚集区应制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，一旦发生地下水泄露事故，应立即通知周围企业、居民及生态环境主管部门，并立即停止生产，启动应急预案，采取急救措施。

7.2.4 声环境影响减缓措施

7.2.4.1 建设施工期噪声污染控制

合理安排施工时间；合理布局施工现场；选用低噪声施工设备，保证设备正常运行；建立临时声障；做好施工人员个人防护；减少施工期交通噪声。减少夜间运输量，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

7.2.4.2 工业噪声污染控制措施

入园企业必须确保厂界噪声达标。对各工业企业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带，以降低其源强，减少对周围环境的影响；各项目在总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标；加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小厂界噪声。加快园区与园区及周边地区之间生态屏障林的建设，以减轻化工聚集区对周边地区环境空气的不利影响。

7.2.4.3 交通噪声污染控制

车辆增加和道路通行不畅，是引起交通噪声污染的主要原因，而交通噪声又直接影响到区域声环境质量的下降。主要控制措施有：

①化工聚集区道路两侧种植绿化防护林带。绿化带具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能，园区应尽可能利用空地，有计划地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带。所选用的树种、株距、行距的确定等应考虑吸声、降尘的要求；

②控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声；

③加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声；

④加强交通管理，保持区域道路通畅和良好的交通秩序。

⑤利用绿化隔离带有效控制噪声污染，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。

7.2.5 固体废物环境影响减缓措施

对规划化工聚集区产生的固体废物进行分类，分为一般工业固体废物和危险废物。规划区必须严格按照国家有关规定，对化工聚集区的固体废物进行分类、集中收集、固废处理执行减量化、资源化和无害化原则。通过固体废物申报登记，强化对固废产生源的管理。设置垃圾转运站、配备清运车辆，推广垃圾袋装化，对生活垃圾、一般工业废物中 useful 物质，尽可能综合利用。根据化工聚集区规划，在化工聚集区进驻工业企业时必须严格要求，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》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。

（1）一般固体废物

园区一般固体废物主要是指工业固废，其中有可综合利用的废渣和一般工业垃圾，数量较大，对可综合利用的一般工业固体废物进行分类收集，之后回用于建筑行业等，不能回收、不可利用的一般工业固体废物由新疆普惠环境有限公司一般工业固废填埋场处置，不可随处乱倒。一般固废填埋场应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）危险废物

化工聚集区建成后会产生产部分危险固体废物，企业应对危险固体废弃物进行分类，严格按照国家关于危险废物处理处置要求和方法进行处理，能综合利用的进行资源循环和再利用。

化工聚集区危险废物处理处置大体可分为两种方式：各类化工废催化剂，一般由厂家回收；其余的危废目前外委处置，后期由新材料产业区委托已规划有一座占地面积为 19.8hm² 的危险废物处置中心处置。目前该项目已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。

7.2.6 土壤环境保护及防治措施

由化工聚集区土壤环境评价结果可知，化工聚集区内土壤环境总体较好。土壤环境保护坚持预防第一的政策，从源头上消除可能对土壤造成的污染。具

体措施见下：

7.2.6.1 源头控制措施

（1）工艺装置及管道设计

化工聚集区企业生产设备应定期检修，减少废气无组织排放，对废气处理设施进行实施监控，确保各项目污染治理措施正常运行，减少事故发生频率和不正常运行。在操作或检修过程中，有可能被污染的区域，应设围堰。围堤内的有效容积不应小于一个最大罐的容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄露物料统一收集至排放系统。

（2）污水收集及处理系统

厂区排水系统采用雨、污水分流的排水系统。重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（3）地下水监控

化工聚集区应进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

化工聚集区应设立地下水动态监测计划，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

7.2.6.2 过程防控措施

（1）分区防控措施

化工聚集区入驻项目应根据具体环境影响评价要求进行分区防渗，以防止土壤环境污染。

（2）过程阻断防控措施

事故工况下事故废污水排入事故水池，发生事故后，通过切换阀门将消防废水引入事故水池，事故后进行妥善处置。厂区废气处理系统一旦发生事故或者处理设施运行不正常，应及时检修，如不能立即恢复，应停止生产系统运行，进行停车检修，严禁废气处理系统故障状态下进行生产和废气不达标排放。

（3）污染物削减防控措施

化工聚集区应加强化工聚集区和入住企业绿化工作，绿化应以种植具有较强吸附能力的植物为主。

7.3 化工聚集区环境风险防范对策

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

①规划项目的厂址选址应符合《建设项目环境保护设计规定》、《工业企业设计卫生标准》、《石油化工企业设计防火标准》、《危险化学品安全管理条例实施细则》等规范、条例、规定中有关厂址选择的要求。

②根据工艺生产装置的特性、储存物品的火灾危险性，结合地形及风向等条件，为便于生产管理、节约用地，在保证有足够的安全距离，满足防火要求的前提下，工艺装置按功能分区集中布置，力求流程顺利，工艺管线短，区与区之间的距离按防火间距要求确定。在总图布置中注意落实好《工业企业总平面设计规范》、《厂矿企业道路设计规范》、《建筑防火规范》、《工业企业设计卫生标准》、《生产过程安全卫生要求总则》和《生产设备安全卫生设计总则》等规范中关于平面布置具体条文的落实。

③建筑设计应遵守国家法令、法规及工程建设强制性条文，其平面、立面及层高满足使用功能的要求，还应根据工艺特点满足防火、防爆、抗爆、防雷、防静电、抗风、安全疏散等防护要求。

④建筑物内部装修严格按照《建筑内部装修设计防火规范》进行设计和施工。甲类装置内部采用不发火地面。对界区内主要承重钢结构和构件涂刷防火涂料。

（2）危险化学品运输风险防范措施

危险化学品运输工作应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行，比如：

①加强对从事危险品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度的责任感，使车辆处于完好的技术状态。

②危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，接受公安或交通管理部门的抽查，内容包括对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对

运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。同时还需要提交申报表，申报表主要报告项目有危险品运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通流量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

③实行危险品运输车辆的检查制度，设置危险品运输申报点。

④交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

⑤在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即向当地公安部门和本运输企业或者单位报告，说明事故情况、危险货物品种、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。运输企业或者单位应当立即启动应急预案。

⑥合理规划运输路线及运输时间；危险货物包装应遵照《危险货物包装标志》、《危险货物运输包装通用技术条件》、《危险化学品标签编写导则》中的规定执行；危险品的装运应做到定车、定人；运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

（3）危险化学品贮存过程风险防范措施

①爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防范间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头。

②危险化学品进入库必须检查验收登记，贮存期间定期保养，控制好贮存场所的温度和湿度。

③贮罐区有毒原料贮存量应严格执行有关规范的要求，剧毒品仓库廊安装干湿度仪。在温度较高时，尤其是夏季对贮存设备应采取相应的降温措施，物料贮存满足《常用化学品贮存通则》。

④按有关规定在厂房和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。

革新工艺，避免使用有毒物质。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

⑤定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

⑥对于储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施；对腐蚀严重部位的设备及管线，选用耐腐蚀材料。建议所有易爆炸的场所，应设置应急气源和相应的气防检测仪器。

⑦液化天然气储罐上配置的阀门及附件的公称压力（等级）应高于其设计压力；液相进口管必须设置止回阀；开启压力不应大于储罐设计压力；安全阀的最小排气截面积的计算应符合国家现行《压力容器安全技术监察规程》的规定；排空管管径不应小于安全阀的出口管径；

（4）工艺设备设计与生产过程风险防范措施

①生产工艺技术尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，优化生产温度和压力等工艺控制条件。采用自动控制技术、遥控技术、自动控制工艺操作程度和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数；在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换设备、启动连锁保护装置和安全装置，实现事故性安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全。

②设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性，设备安装、制造、使用、检验等必须符合国家的有关标准、规范要求。厂内设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，生产中应使用满足工艺要求的设备管道，并定期检修、防腐，保证完好。

③生产场所应配备应急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统。

④工艺管道以及重要压力设备均设立温度、压力、液位的测量、报警、调节及必要的连锁系统，确保生产系统的安全平稳运行。

⑤为防止有毒有害气体泄漏，除采取必要的密封措施外，在产生有毒有害气体的生产装置设有有毒有害气体检测仪，检测仪的信号同时显示在检测仪和中

心控制室内。

⑥进入可能存在高浓度有毒有害气体区域的操作工人，配备便携式并附带警铃的腰带式有毒有害气体检测仪和专用的过滤式防护服，以便发生泄漏事故时人员可安全撤离。在可能存在高浓度有毒有害气体区域装备有氧式防毒面具，在发生泄漏事故时工人可进入高浓度区域中进行救护及紧急控制操作。

⑦在工人可能接触有毒物质、腐蚀性物质的地方，就近设置事故淋浴和洗眼器；生产现场配备各种个人防护用品数量符合有关安全技术规程的规定。

⑧加强生产设备的密闭化和通风排毒，加强个人防护。各车间根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品。可能接触到毒物及介质易挥发的采样点均设密闭采样系统。

⑨液化天然气与空气形成爆炸性混合物。一旦遇到火源，会逆向燃烧，对装置设备构成威胁，因此，正常生产情况不得排空泄放，采用回收装置进行回收，且安全阀的结构宜采用非全启式。

（6）事故处理过程中伴生或次生污染防范措施

在生产过程中一旦发生事故，产生消防废水，则可能使处理系统性能破坏、外溢引起水体污染风险，因此有必要建设环境风险应急设施。

企业应严格按设计规范进行生产装置、罐区围堰，雨、污分流管道及厂区小应急池（或污水收集池）建设，发生火灾或爆炸时，首先将封堵袋封在可能被污染的雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区应急池；企业风险事故时收集的泄漏物料产生的高浓度废水和消防水，由泵送至园区统一设置的应急池，处理达标后排入园区污水处理厂。灭火用的砂土、干粉等在火势熄灭后也应集中收集存放在事故池中，运往指定危废处置场进行处理。

汽车运输发生火灾爆炸，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废液产生。因事故地点无法确定，应刮取受污染的表土及被污染的处置材料运往危废处置场进行处理；消防废液送至污水处理厂处理。

（5）事故废水控制措施

①装置区控制措施

装置区周界设置排水明渠，可依托雨排水渠，但必须设置自动和人工控制阀，确保持续处于封闭状态。阀门应设置在装置区排水明渠口和事故厂区事故水池入口处。事故状态下，视事故进展及控制情况确定是否启用阀门。

当装置区发生事故时，装置区排水明渠口阀门处于封闭状态；装置区的围堰、围堤或其它围挡收集措施，其容积不足以将事故废水或物料全部收集起来，可将装置区排水明渠阀门和厂区事故水池入口阀门打开，将事故废水或物料引入厂区事故水池，确保无事故废水或物料外溢至外环境。

无事故发生，且处于降雨期间，收集初期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于打开状态；收集后期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于关闭状态。

②厂区控制措施

入区企业发生风险事故时，厂区内事故水池可用于收集装置区围堰、围堤或其它围挡收集措施无法收集的物料。事故水池应与装置区收集措施或排水明渠有对应的联络渠道，并在事故水池入口和事故水池排口设置阀门，同时在厂区雨水排放口设置阀门。

当事故发生且需要启动厂区事故水池时，厂区事故水池排口阀门处于封闭状态，装置区排口、事故水池入口处于开启状态；当厂区事故水池容积无法满足事故废水及物料的收集时，应通过联动方案，申请启动园区事故水池。确保事故状态下，无废水进入外环境。

入区企业厂区事故水池与园区事故水池应设置联络通道，确保事故状态下的废水可相互依托存储，联络通道设置两级阀门，分别位于入园企业事故水池排口和园区事故水池入口。

③化工聚集区控制措施

入园企业发生重大风险事故，导致企业自备事故水池无法满足应急救援需求是，可启动园区事故水池使用，园区事故水池正常情况下处于零存量状态，可满足入园企业事故状态下的废水收集，不设置外排口（除排入园区污水处理厂排口）。

园区企业发生重大风险事故且启动园区事故水池时，水池收集入口处于打开状态，同步开启污水处理厂排水口，处于收集与处理同步状态。

（6）风险防控体系

园区应配置完善的环境风险防控体系。具体包括大气环境风险防范体系，事故废水三级防控体系（一级防控：第一级防控措施是装置和罐区设置围堰、防火堤，用于事故状态下污水的收集，围堰周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门。二级防控：当装置发生一般事故时，污染区废水由围堰内排水沟收集后，经埋地管道重力流排至设置在装置内的污染雨水储存池，然后由泵提升后送至污水处理厂处理。三级防控：第三级防控措施是在污水处理区集中建设事故水池。当装置发生较大事故时，污染区废水、污染物料、消防水及雨水由围堰内排水沟收集后，经埋地管道重力流排至事故水池，然后由泵提升后送至污水处理场处理。作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染），地下水分区防渗体系。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强园区内重大风险源的管控，全面提升区域环境风险防控和应急响应能力。

（7）区域联动应急响应机制

①区域应急预案联动网络

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。化工聚集区环境管理机构应监督化工聚集区内各企业每年至少组织一次应急演练，在必要时对应急演练进行修订、完善。主管部门应组织化工聚集区各企业形成区域应急预案联动网络，在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知化工聚集区启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

②分级响应

针对紧急情况的严重程度，化工聚集区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为3级：

a 三级响应情况能被一个项目正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该项目范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别

通常由化工聚集区应急救援指挥部通知，启动该项目制定的应急预案，由该项目应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由项目内部负责解决。

b 二级响应情况需要化工聚集区应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由化工聚集区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

c 一级响应情况需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要化工聚集区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

化工聚集区内的各企业应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，体现“分类管理，分级响应，区域联动”的原则。

8. 跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

化工聚集区在建设不同阶段，入区企业均会对周边环境产生一定的影响，为此，化工聚集区建设必须始终坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。化工聚集区要积极推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，努力将化工聚集区建成生态型园区，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。

8.1 环境影响跟踪评价计划

8.1.1 评价实施单位及资金来源

化工聚集区跟踪评价由新疆鄯善工业园区管理委员会实施，跟踪评价资金由园区管委会自筹解决。

8.1.2 评价时段

根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价有关工作的意见》（环环评〔2020〕65号）：实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核，对规划实施过程中产生重大不良环境影响的，环境保护行政主管部门应当及时进行核查，并向规划审批机关提出采取改进措施或者修订规划的建议。

本次评价建议新疆鄯善工业园区管理委员会对化工聚集区每5年进行一次跟踪评价，由园区管理委员会的环保机构结合环境监测结果和环境管理成果，对园区环境质量、资源等进行定期跟踪评价。

8.1.3 环境影响跟踪评价方法

（1）从环境保护的角度进行评价

以环境监测方案中得到的监测数据为基础进行统计，以确定区域环境质量的实际变化情况，并与环境影响报告书中经环保设施处理后的预测变化情况进

行比较。同时将化工聚集区对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较，对结果进行分析、评价，找出其变化的原因。在此基础上，对规划环境影响评价效果进行跟踪评价，从而调整、完善规划中的不确定性的因素，确保规划环境目标实现。

（2）从系统的角度进行评价

由于化工聚集区环境、经济、社会是一个复合生态系统，经济发展中有许多不确定性因素，进行跟踪评价，对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对园区实际造成的环境污染和环境破坏与化工聚集区所带来的实际经济效益进行比较、分析，有利于掌握经济发展与环境之间的关系，保证决策的正确性。

（3）从生态环境的角度进行评价

生态环境具有整体性、区域性的特点，工程实施对化工聚集区生态环境的改变，陆生生态系统的影响、生物多样性的影响等具有长期的生态效应。从生态环境的角度进行跟踪评价，掌握生态环境的承载力，以及生态系统可维持的化工聚集区企业发展规模信息，及时总结化工聚集区发展的经验，吸取发展中的教训，实现环境与生态系统的良性循环以及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

8.1.4 跟踪评价内容和监控计划

根据《规划环境影响评价条例》规定环境有重大影响的规划实施后，规划编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。规划环境影响的跟踪评价应当包括下列内容：

（1）规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。

（2）调查和分析规划优化调整建议、分区环境管控要求和环境准入负面清单等对策措施落实情况 and 执行效果。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有效性的分析和评估。

（3）公众对规划实施所产生的环境影响的意见；

（4）跟踪评价的结论。

10.1.4.1 跟踪评价内容

根据总规项目类型对环境的影响确定跟踪评价内容，见表 10.1-1。

表 10.1-1 化工聚集区回顾跟踪评价主要内容

序号	项目	工作内容	主要目的和意义
1	环境监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握各要素环境质量变化趋势
		地下水环境监测与回顾评价	
		地表水环境监测与回顾评价	
		生态环境环境监测与回顾评价	
		声环境监测与回顾评价	
		土壤环境监测与回顾评价	
2	污染源调查	企业污染源调查	掌握基础数据
		企业环保措施调查	
		企业清洁生产水平调查	
3	环保措施回顾	生态防护林建设	环保措施的实行情况和效果
		能源结构与大气污染控制	
		水污染控制与中水回用	
		产业结构与循环经济	
		工业固废处置	
4	环境管理	总量控制执行情况	回顾并修改完善环境管理措施
		在线监控建设	
		动态管理系统建设	
		公众意见	
		环保投资比例	

10.1.4.2 环境质量监测计划

环境质量监测计划主要为反映化工聚集区各项目污染防治措施运行、各类污染物变化以及事故环境影响情况，建立污染源排放清单与环境质量之间的耦合关系，为示范区环境管理和污染防治提供必要的基础数据。

具体如下：

(1) 积极开展化工聚集区的环境空气例行监测站点建设

①基本污染物

利用现有鄯善县环境空气例行监测站点，监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、臭氧，实现不间断实时监测。

②其他污染物

监测项目：NH₃、H₂S、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、酚、氟化物、氯化氢、汞、总悬浮颗粒物、VOCs、TVOC、B(a)P、二噁英、臭气浓度

在化工聚集区上风向设置常规大气监测点 1 个，下风向设置常规大气监测

点1个。

监测频率为每半年一次。

（2）建立地下水环境质量和水位长期监测

监测项目：pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类（以苯酚计）、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、砷、汞、铬（六价）、镉、铁、锰、铅、氟化物、锌、铜、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、硝基苯类、石油类、水温、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、硫化物、BaP、有机氯、多环芳烃等。

监测频率为每月一次。

（3）噪声环境监测

监测项目：昼夜等效声级。夏、冬季各1次，每次监测分昼间和夜间。

在化工聚集区不同声功能区内设置4个环境噪声监测点。

（4）建立土壤环境质量常规监测

①建设用地

监测项目：《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）中规定的基本因子砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙（a）蒽、苯丙（a）芘、苯丙（b）荧蒽、苯丙（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,k）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘等行业特征污染选测项目。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）背景值监测点位应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域，实际影响监测点位应重点布设于涉重企业周边。

监测频率每1年1次。

②保护区及环境敏感点

监测项目：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）中规定的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH等。

在化工聚集区未利用地及外围农田分别设土壤监测点1个。

监测频率每1年1次。

（5）加强重点企业污染源监测监管力度

规范在线监测设施企业自行运营模式，重点污染企业设立在线监测，监测项目除常规大气、水监测项目，对VOCs、H₂S、NH₃等特征污染物开展定期的实地监测，填报备案。严格企业自行监测排污信息公开，各企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。完善排污监督性监测信息公开制度，按期公布排污红、黄牌企业名单。

（6）开展危险废物、环境噪声定期填报工作。

危险废物重点要求企业严格执行危废转移五联单等相关规定，建立危险废物管理台账，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，如实记录相关信息，及时向环保部门申报。环境噪声重点填报主要噪声源名称、数量、噪声值、治理措施及效果。

（7）生态环境质量监测

化工聚集区生态环境监测应以宏观监测为主导，辅以微观监测。监测主要针对区域山地荒漠生态系统及其他生态系统的动态变化情况，生态监测方案见表10.1-3。

表 8.1-1 生态监测方案

序号	监测因子		监测时段		监测手段
	一级因子	二级因子	规划近期	规划远期	
1	地表覆被	绿地覆盖率	1次/年	1次/5年	现场调查
2		植被覆盖率	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
3	水土流失	侵蚀模数	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
4	景观与生境完整性	景观破碎度	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
5		景观优势度	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感

（8）环境风险管控

①定期开展区域、企业环境风险专项检查

定期开展区域、企业环境风险评估和隐患排查，开展环境风险源安全达标建设，落实必要的工程措施。加强危险废物规范化管理考核和日常监管工作，对违规违法企业实行“黑名单”制度并及时公布。

②实施环境风险分级管理制度

全面落实《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号），建立分类管理，分级负责，属地管理为主的环境应急管理体系。开展环境风险源和环境敏感点调查及分级评估。建立健全重点环境风险源分类档案、信息数据库、应急专家库和通讯指挥系统。对饮用水水源、化工企业、危险废物等重点防控目标，制定详细的风险管控方案。

③实施环境风险源全过程管理

严格执行危险废物申报登记、经营许可证和转移联单制度。建立危险货物道路运输企业安全风险防范体系，对危险化学品、危险废物和医疗废物收集、转运、使用、贮存、处置进行全程管理。建立危险废物产生单位和经营单位动态监管源。

综上，化工聚集区环境质量监测计划见表8.1-2。

表 8.1-2 化工聚集区环境质量监测计划

监测类别	监测范围	监测频率	监测项目
环境空气	利用现有环境空气例行监测站点	基本污染物连续监测；其他污染物每半年监测一次	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO连续监测，NH ₃ 、H ₂ S、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、酚、氟化物、氯化氢、汞、总悬浮颗粒物、VOCs、TVOC、苯并芘、二噁英、臭气浓度等每半年监测一次
地下水	建议同本次地下水质量现状监测范围，即：基地整体及周围的浅层地下水。建议监测点位布设，应当在开展较详细的水文地质调查的基础上，设置常年观测井进行观测	每月一次	pH值、氨氮、耗氧量、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐
土壤	背景值监测点位应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域，实际影响监测点位应重点布设于涉重企业周边	每年一次	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚类、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并

			(1,2,3-cd) 芘、萘、氰化物
	化工聚集区外围未利用地和农用地	每年一次	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 等

10.1.4.3 污染源监测计划

本次化工聚集区规划环评要求入区企业按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）或根据各行业自行监测技术指南自行监测。

入区企业应参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）或根据各行业自行监测技术指南确定大气、水、噪声、土壤等监测点位、监测项目、监测频次等。

8.2 规划所包含建设项目环评要求

化工聚集区规划确定将硅基新材料、石油天然气化工、煤炭煤化工、石材及新型建材、钢铁及装备制造、新能源、现代物流共计七大类型作为近期重点建设项目。具体项目未定，规划根据产业列出推荐项目，但项目实际落地需要根据具体招商情况和企业根据市场行情来确定。规划所包含的近期推荐项目及其他符化工聚集区规划产业定位和相关要求的项目在进行环评时应结合本化工聚集区规划及规划环评的相应要求。

本次规划环评仅列出对近期拟入驻项目的指导建议，对符合规划环评准入清单要求的建设项目应强化规划环评及项目环评的联动。

8.2.1 硅基新材料产业环评重点内容和基本要求

8.2.1.1 硅基新材料重点环评内容

目前，新材料产业区（北区）已形成良好的有机硅发展基础，后续须大力发展聚硅氧烷中间体、氯硅烷单体等有机硅上游产品，鼓励发展苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷、 γ -氯丙基氯硅烷单体、甲基苯基氯硅烷单体等新型有机硅单体，构筑单体品种齐全的有机硅发展基础，保证下游高性能产品开发。加快发展适应建筑、纺织、电子、汽车、机械、新能源、造纸、医学、航空等领域需求的有机硅终端产品。重点发展特种硅油，高性能硅橡胶和硅树脂、高效偶联剂等下游产品及其改性材料。

通过铸锭、拉晶等工序制造多晶硅锭、单晶硅棒，适度引进单晶硅、多晶硅切片项目，形成多晶硅薄膜太阳能电池、微晶硅薄膜太阳能电池终端产品制

造能力。积极发展电子级晶硅，不断提高多晶硅技术和产品质量，加快向高科技、高附加值的电子级多晶硅材料产业链延伸。

硅基新材料行业产业环评重点内容为污染物排放达标排放可靠性分析、污染防治措施可行性论证、产业政策相符性分析、环境影响预测与评价。

8.2.1.2 硅基新材料产业环评基本要求

硅基新材料产业废气、废水和固体废物的排放量均较大，要求入园企业加强废气处理设施、污水处理站中水回用设施等环保设施的运行及维护管理，确保废气、废水各项污染物稳定达标排放。

各入园企业新上项目都要符合清洁生产要求，而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、设备和产品进入开发区。进区企业要符合规划要求，并配套建设必要的环境基础设施，企业自身的环保设施必须完善和有效运行。规划区在招商引资过程中应根据产业导向，严格按照规划制定的准入条件选择进区项目。

8.2.2 石油天然气化工产业环评重点内容和基本要求

8.2.2.1 石油天然气化工产业环评重点内容

石油天然气化工是指以石油和天然气为原料，生产汽油、煤油和柴油等石油产品和基本有机化工原料、三天合成材料等石油化工产品的原材料和能源加工产业。

石油天然气化工产业环评重点内容为：污染物排放达标排放可靠性分析、污染防治措施可行性论证、产业政策相符性分析、环境影响预测与评价、人群健康影响分析。

8.2.2.2 石油天然气化工产业环评基本要求

石油天然气化工产业废气、废水和固体废物的排放量均较大，要求入园企业加强废气处理设施、污水处理站中水回用设施等环保设施的运行及维护管理，确保废气、废水各项污染物稳定达标排放。

各入园企业新上项目都要符合清洁生产要求，而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、设备和产品进入开发区。进区企业要符合规划要求，并配套建设必要的环境基础设施，企业自身的环保设施必须完善和有效运行。规划区在招商引资过程中应根据产业导向，严格按照规划制定的准入条件选择进区项目。

8.2.3 新型建材产业环评重点内容和基本要求

8.2.3.1 新型建材产业环评重点内容

新型建材种类含有新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和新型建筑装饰装修材料四大类，新型墙体材料以粉煤灰、煤矸石、石粉、炉渣和竹炭等为主要原料，新型保温隔热材料以岩棉、玻璃纤维和有机泡沫为主。

新型建材产业环评重点内容为：污染物排放达标排放可靠性分析、污染防治措施可行性论证、产业政策相符性分析、环境影响预测与评价、人群健康影响分析。

8.2.3.2 新型建材产业环评基本要求

推进新型建材产业生产过程中粉尘和挥发性有机物污染综合整治。优化生产工艺，鼓励企业采用密闭型生产成套装置。产生挥发性有机物污染物的生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，提高有机废气收集效率，提升末端治理水平。

8.2.4 装备制造产业环评重点内容和基本要求

8.2.4.1 装备制造产业环评重点内容

装备制造主要发展支农工业与装备制造，包括农业机械生产、专业机械装备制造，重点发展农业机械关键零部件、电子控制系统的生产加工、新能源装备制造工业。

机械装备制造产业环评重点内容为清洁生产分析、污染物排放达标排放可靠性分析、污染防治措施可行性论证、产业政策相符性分析、环境影响预测与评价。

8.2.4.2 装备制造产业环评基本要求

新型现代装备制造业是以高新技术为引领，处于价值链高端和产业链核心环节，决定着整个产业链综合竞争力的战略性新兴产业，是现代产业体系的脊

梁，是推动工业转型升级的引擎。大力培育和发展高端装备制造业，是提升园区产业核心竞争力的必然要求，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于加快园区转变经济发展方式、完善产业链条，推进产业链高端化、智慧化升级，培育特色产业集群，打造“特色鲜明、绿色低碳、竞争力强”的产业体系，形成具有强大凝聚力、协同创新力的现代优势产业生态具有重要战略意义。

因此，各入园企业新上项目都要符合清洁生产要求，而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、设备和产品进入园区。同时，要严格按照国家的产业政策导向和有关环保的法律法规与标准，科学评审入园项目，优先发展高科技、高附加值、低能耗、低污染的项目，引导企业采用国际国内先进的环保工艺和技术，严格控制工业污染。

8.3 简化入园建设项目环评的建议

8.3.1 简化审批程序

（1）取消部分审批事项

对《建设项目环境影响评价豁免管理名录》内的所有项目，不需办理环评手续。

（2）简化部分审批程序

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）规定，对填报环境影响登记表的项目，环评文件由审批制改为备案制，即报即受理，现场办结；对编制环境影响报告表的项目，简化审批程序，即报即受理。

（3）下放部分审批权限

对《工业项目分类清单》中的一类工业项目，其环评文件的审批权限，由原审批机关下放至下一级环保部门。

（4）放宽部分审批条件

对规划环评已经过审查的化工聚集区，入驻建设项目的环评文件可适当简化；对污水集中处理设施完善的片区，入驻建设项目的污水排放标准可执行间接排放标准。

8.2.2 简化环评内容

在化工聚集区规划环境影响报告书编制完成并批复后，化工聚集区内新建、扩建、技术改造等建设项目，符合化工聚集区规划及环评审意见要求的，其环评工作可充分利用规划环评资料和结论。入区建设项目环评的建议：

（1）对不涉及化工聚集区保护区域，且满足重点管控区域准入要求的建设项目，可简化选址环境可行性分析、政策符合性分析等内容。

（2）对不占用生态环境敏感区的建设项目，生态环境调查可直接引用规划环评的结论。

（3）对区域环境质量持续改善、且不新增特征污染物排放的建设项目，可直接引用符合时效的开发区环境质量现状和固定、移动污染源调查结论，简化现状调查与评价内容。

（4）对依托化工聚集区供热、清洁低碳能源供应、废气集中处理中心、污水集中处理、固体废物集中处置等公用设施的建设项目，正常工况项目环境影响直接引用规划环评的结论。

8.2.3 环评需深入论证的重点内容

对限制引入的项目，应重点分析项目与产业政策、化工聚集区主导产业发展方向的相符性；重点突出工程分析、污染防治措施、风险评价等内容；重点论证项目选址的合理性以及区域环境承载力和园区基础设施支撑能力的可接受性。

9. 环境管理与环境准入

9.1 环境管理体系

9.1.1 环境管理机构设置

9.1.1.1 设置目的

随着规划化工聚集区的后续建设和发展以及企业的陆续引进，环境管理任务将日益繁重，为保证各企业环保措施的切实落实，建议进一步完善化工聚集区生态环境管理机构，在园区管委会和上级生态环境管理部门领导下，对化工聚集区生态环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行有关生态环境保护法律、法规，监控项目的运行，掌握污染控制措施的运行效果，了解化工聚集区及其周围地区的环境质量及变化情况，为化工聚集区的生态环境保护工作起到组织、协调和监督作用。

9.1.1.2 环境管理机构组成

化工聚集区依托园区管委会管理，由园区管委会成立专职的生态环境管理机构，配合、协助上级生态环境部门管理园区的生态环境保护工作。

9.1.1.3 环境管理机构职责

（1）环境专职管理机构职责

①检查、监督化工聚集区内各企业遵守法律、法规，执行环保方针、政策和情况。

②负责化工聚集区生态环境保护管理规章制度的制定及监督实施。

③负责化工聚集区污染调查、协助入区企业办理排污申报登记及申领排污许可证，协助上级生态环境部门开展产业园内污染源限期治理工作。

④负责对化工聚集区企业实施现场生态环境检查，协助上级生态环境部门开展危险废物的处理、处置或转移审批工作。

⑤组织并参与化工聚集区内环境质量监测，掌握化工聚集区内环境质量变化趋势，协助上级生态环境部门研究并提出防治污染对策；在化工聚集区内各企业生态环境管理部门的配合下，收集、整理、分析污染源、污染物监测资料，及时建立各企业污染源及环境质量监测资料档案。

⑥协助上级生态环境部门对化工聚集区新、改、扩建工程项目实施“三同时”验收和监督管理，组织化工聚集区污染治理项目计划报批及实施。

⑦协助上级生态环境部门调查处理产业园环境污染事故，协助调解环境污染纠纷，协助上级生态环境部门查处违反环保法律、法规行为。

⑧负责化工聚集区环保宣传教育、环保法律法规培训、环境统计工作及ISO14000环境管理体系认证工作。

⑨协助上级生态环境部门办理各级人大、政协涉及化工聚集区环境保护提（议）案的处理工作，处理相关方面的信访工作。

（2）化工聚集区相关部门环境管理职责

①园区规划建设部：在园区总体规划、工业园区远期、近期规划编制和规划管理中落实环境保护规划的有关要求；负责园区污水处理设施、下水管网的规划、建设、改造和管理。

②园区规划建设部：认真贯彻环保方针、政策和自治区、市有关生态环境管理要求，加强环境卫生、园林绿化、城市供排水、污水处理等市政设施建设的管理。

③园区经济发展部：在外资招商引资工作中，应引进先进生产设备、生产工艺及技术，实行污染物的源头控制；指导资源节约和综合利用；制定生态环境保护相关产业政策和发展规划、组织协调工业环境保护和环保相关产业发展。

（3）入驻化工聚集区企业环境管理机构职责

化工聚集区入驻企业应设置专职的生态环境管理机构。其主要职责有：

①组织贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例，对企业职工进行环保宣传教育，提高企业职工的环保意识。

②组织“三废”处理利用技术的实验和研究，推进企业的清洁生产工作。

③编制并实施本企业的环境保护工作远期规划及年度污染治理计划。

④审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行，建立企业完善的环保设施运行、维护、维修、技改等技术档案，要对环保设备定期检修。严格执行污染物排放标准。

⑤负责企业环保专项资金的平衡与控制及办理企业排污缴费业务。

⑥负责办理本企业新建扩建项目的环境影响评价及“三同时”上报方案，协

助做好项目“三同时”的验收、监督、检查。

⑦协调化工聚集区环境管理机构的日常环境管理工作。

⑧调查处理园区内的环境污染事故和污染纠纷。

⑨推进企业 ISO14000 体系认证工作，使企业环境管理工作逐步与国际接轨。

⑩设有环境监测机构的企业，其环境监测机构的职责包括：负责污染物的监测分析工作，定期向园区环保机构汇报监测数据；负责环境监测数据的统计工作，建立企业完善的污染源及物料流失档案，每个监测项目应做好原始记录；确定企业的监测布点、监测频率及监测项目，按计划执行日常监测。

9.1.2 环境管理内容

（1）相关法律、法规的贯彻实施

化工聚集区生态环境管理机构在日常生态环境管理工作中，必须严格贯彻国家和地方生态环境保护的有关法律、法规、政策和规章，同时组织督促化工聚集区内的各企业贯彻实施国家及地方的有关生态环境保护方针、政策法令、条例。这些法律、法规包括：《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》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《建设项目环境保护管理条例》等。

（2）制定化工聚集区环境保护管理办法

化工聚集区生态环境专职管理机构应根据国家和自治区现行的环保法律法规、政策、制度，结合化工聚集区实际情况，制定相应的经济发展和环境管理需要的环境保护管理办法，并在化工聚集区发展的不同阶段，对管理办法及时进行修改和完善。

（3）完善环境监测体系

完善化工聚集区的环境监测体系建设。目前区域环境监测体系薄弱，已有的空气质量站仅对常规因子进行监测，缺少特征污染物监测，建议增设有毒有害气体自动监测系统（通常可监测 300 余项有毒有害气体，包括 H_2S 、氨、酚、VOCs、苯系物等），掌握区域环境质量变化趋势，建立项目污染与环境质量的

耦合关系。对于无法在线监测的特征因子，化工聚集区应加大例行监测点位数量和监测频次，具体标准可执行《环境监测技术规范》和《大气环境监测优化布点方法》的相关规定。

同时，应加强规划项目周边地表水、地下水水质现状的监测工作，定期开展水质监测，发现问题、找出原因及时解决。对于企业废气、废水（包括车间排口）排放源应实现污染源监测全覆盖，对于安装在线监控装置的数据需联网。

（4）建立完备的水环境污染防控体系

由于规划项目主导产业为石油天然气化工，存在影响区域地表水和地下水环境质量的危险，须高度重视开发过程对水环境的保护，并建设水环境风险防范“三级防控”体系，规划项目应严格做到工业废水“零排放”、严防地表水体和地下水体受到污染影响。化工聚集区应加强规划项目生产管理和监控，具体要求如下：

加强企业废水治理措施管理，定期检查，确保其正常运转；对于设置事故水池或暂存池的企业，应加强对未经处理的较高浓度废水、事故、消防废水的管理，确保废水不外排入外环境。

防止项目成为水环境的潜在风险源，加强对实施后项目水环境影响监管。对企业应在以下方面提出更严格的环境管理要求：

①企业应加强装置区、排放废水管道、污水处理装置、事故水池或暂存池排放废水管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）采取分区防渗措施。加强管理杜绝或减少跑、冒、滴、漏现象。

②设置地下水监测井，长期观测区域地下水水质及水量。

③设置区域水环境污染应急预案，配套相应的治理措施，以保证在发生污染事故时，及时预警、处理最大限度保护区域地下环境质量。

（5）加强现有企业环境管理和污染物排放监管，全面实行排污许可证制度

根据自治区生态环境厅、吐鲁番市生态环境局、园区规划建设部制定的大气污染防治实施方案的要求，结合园区规划所在区域大气环境特征及存在问题，从优化能源结构、提高环境准入门槛、推进工业污染治理、强化移动污染源控制、加强复合型污染控制、加强施工烟尘控制、持续推进大气污染物总量减排

等方面加强执法力度，落实区域提出的联防联控机制等各项环境管理要求。同时，需要执行本次评价提出的清单管控要求，在规划项目采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物排放的前提下，落实区域等量替代措施。

为实现区域环境质量改善，应加强规划项目废气、废水、固体废物等污染源的环境管理和排放监管，全面实行排污许可证制度，所有固定源排污企业应持证、按证排污。

（6）加强对水环境、土壤环境污染防治

①水环境

应加强水环境的污染防治，坚持“预防为主、防治结合、分类管理、综合治理”原则，化工聚集区内企业工业废水重复利用率应达到 75%以上，以减少新鲜水用量。

化工聚集区内现有企业应开展专项节水诊断，围绕过程循环和末端回用，实施循环水回用、水梯级利用、废水处理再利用、用水智慧管理、供排水管网智慧检漏等技术改造。

新入区企业应采用先进工业的中水处理、回用设施，用水智慧管理、供排水管网智慧检漏技术等，提高工业废水重复利用率，降低企业用水综合漏失率，推动企业通过整体设计、过程控制和深化管理。

化工聚集区职能部门应加强监管，并探索建立用水超定额产能的淘汰制度，倒逼企业提高节水能力。

同时，在规划项目环境影响评价阶段开展深入的地下水水文地质勘查工作，确保规划项目所涉及工程（厂址、事故水池）对地下水环境不产生影响，并定期对鄯善县周边地下水进行采样分析，掌握水质变化趋势，加强地下水环境的污染防治工作。

②土壤环境

建立土壤污染隐患排查制度，淘汰落后产能，提高行业准入门槛。在项目生产、运输到使用过程中严格进行管控，加强企业“三废”监管。对环保设备正常运行进行实施监督，同时，加强对涉重金属、石油烃、VOCs 企业污染物排放及防治措施的管理。

（8）加强对固体废物的环境管理

①以减量化、资源化、无害化为固体废物管理的基本思路，实行产生、收集、运输、贮存、利用、处置、排放的全过程管理，建立科学的管理体系，寻求合理的管理模式，建立健全管理机构，扩大充实管理力量。

②根据国家新颁布的危险废物名录，结合鄯善县实际，抓住重点污染源，尽快制定相关的法规和规章以及危险废物管理办法。加强对污染物产生、利用、处置和排放各环节的监控。通过严格执行“三同时”制度，环评制度、排污申报制度、许可证制度、转移报告制度，进行总量控制。

③推行清洁生产工艺，抓源头，挖掘减量化潜力，充实资源回收利用系统，扶持综合利用产业，减少固体废物产生量。

④强化监督执法力度，推进各项管理制度的执行。加强监测队伍的建设，提高监测水平，完善监测标准，提高监测装备档次。加强对危险废物的监督管理，完善审批程序，严格现场检查，避免环境风险。

（9）环境信息公开，引导公众参与

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。按年度编制园区的环境状况公告，通过各种媒体和多种形式及时将区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督化工聚集区的环境管理工作。

在实施信息公开的基础上，为进一步提高公众环境意识，应主动收集公众对化工聚集区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，切实保护公众的环境知情权，保证化工聚集区走可持续发展的道路。

（8）实行清洁生产审核制度

对入区企业提倡实施清洁生产审计制度。企业实施清洁生产审计旨在通过对污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。具体是：

①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；

②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策；

③促进企业高层领导对由削减污染物获得经济效益的认识；

④判定企业生产效率低的瓶颈所在和管理不当之处；

⑤化工聚集区管理部门对通过清洁生产审计的企业应授予一定的标志，以资鼓励。

（9）排污口管理

排污口是污染物进入环境、污染环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一。

①按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号文）要求，监督规划区内各生产企业合理确定废水排放口位置，设置规范的、便于测定流量的测流段，按环保要求处理外排水。

②监督各生产企业设置排气筒，排气筒的设置应按《污染物监测技术规范》要求设置采样口。

③监督生产企业固体废物及物料堆场要有防流失、防渗漏、防扬散的措施。

④排污口立标管理

按《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

在条件允许时，各生产企业排气筒应当安装在线连续监测装置，并与当地环保监督部门联网。

（10）在规划实施过程中，应适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况。依据“关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见”（环环评〔2020〕65号），园区发生重大变动重新开展规划环评。

9.1.3 入驻园区企业管理

（1）科学筛选入驻项目

根据产业政策、“三线一单”等对入驻企业进行严格筛选。

（2）入驻企业的审查

审查入驻企业的建设项目环境管理手续是否齐备，是否按有关法律法规要求执行了“三同时”制度，是否通过环境保护竣工验收。对建设项目环境管理手

续不齐备、未执行“三同时”制度的企业，由化工聚集区生态环境管理机构督促其执行。对验收未通过、被勒令进行限期整改的项目，由化工聚集区生态环境管理机构协助上级生态环境部门督促其限期整改。

（3）入驻企业施工期的环境管理

在化工聚集区形成初期，由入驻环境专职管理机构负责入区企业施工期的生态环境管理，监督入驻企业在施工期严格执行《入驻企业施工期环境管理办法》，以最大限度降低企业建设过程中施工行为对化工聚集区产生的不利影响。

（4）入驻企业环境保护目标责任书的签定与考核

化工聚集区生态环境管理机构依据上级生态环境部门下达的环保指标，结合化工聚集区的实际，将环保指标分解到化工聚集区内各企业。由各企业的行政负责人与管委会签定年度环境保护目标责任书。由化工聚集区生态环境管理机构定期对各企业环保指标完成情况进行考核，考核结果在化工聚集区内进行公布。

（5）污染源治理与污染治理设施的管理

指导化工聚集区各企业的污染防治工作，依照《园区水污染防治管理办法》、《园区大气污染防治管理办法》、《园区噪声污染防治管理办法》、《园区固体废物污染防治管理办法》和《园区污染治理设施及排污口规范化管理办法》监督指导化工聚集区各企业污染源治理及污染治理设施管理，安装必要的在线监测设备，确保化工聚集区污染治理工作有效开展。

（6）环境保护检查

化工聚集区内各企业环境管理机构做好生产作业现场的环保管理工作，每月进行一次环保现场检查。园区生态环境局每半年组织一次生产现场环保管理综合检查，对查出的一般环保问题，责令当场整改，对于较严重的问题由园区生态环境局下发“环境污染及隐患整改通知单”，责令被检查单位限期整改。经复查仍不合格者，上报上级生态环境局，依法对其进行处罚，并继续督促限期整改。

9.2 环境准入要求

9.2.1 园区环境管控分区细化

分析各环境管控单元生态、水、大气、土壤等环境要素的区域功能及自然资源利用的保护、管控要求等，将环境管控单元划分为优先保护、重点管控和一般管控等三类。

优先保护单元：包括生态保护红线、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区等，以生态环境保护为主，禁止或限制大规模的工业发展、矿产等自然资源开发和城镇建设。

重点管控单元：包括生态保护红线外的其他生态空间、城镇和工业园区（集聚区），人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域，根据单元内水、大气、土壤、生态等环境要素的质量目标和管控要求，以及自然资源管控要求，综合确定准入、治理清单。

一般管控单元：包括除优先保护类和重点管控类之外的其他区域，执行区域生态环境保护的基本要求。

表 9.1-1 园区环境管控单元划分情况

序号	生态环境空间分区	优先保护单元	重点管控单元	一般管控单元
1	生态空间分区	无	化工聚集区全部区域	无
2	水环境管控分区	无	无	无
3	大气环境管控分区	无	化工聚集区全部区域	无
4	土壤污染风险管控分区	农用地	涉及危险废物贮存的地块	园区其他区域
5	自然资源管控分区	无	地下水开采重点管控区；高污染燃料禁燃	无

			区	

9.2.2 分区环境管控要求

依据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》等相关文件，本次规划从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，基于环境管控单元，以清单方式列出禁止和限制的环境准入要求，形成分区环境管控要求和环境准入负面清单，成果形式见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境管控要求和生态环境准入清单

管控单元	管 控 纬 度	管控要求
ZH65042120003 鄯善县鄯善石材园 区重点管控单元	空 间 布 局 约 束	1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。鼓励石粉和石材废料综合利用、冶炼铸造行业废渣利用等有利于园区工业固废消化的静脉产业项目入园。 2.限制高耗水项目。 3.新建铅、锌冶炼项目，单系列铅、锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，企业自有矿山原料比例达到 30%以上。
	污 染 物 排 放 管 控	1.对园区的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2.新建燃煤发电机组实现超低排放。 3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工(含现代煤化工、炼焦、合脱氨等)涂料、涂装等行业 VOCs 治理力度。 5.实施热电联产或集中供热改造,将工业企业纳入集中供热范围，园区基本实现集中供热。 6.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。针对园区南区入围企业多数为石材加工企业，应严格控制无组织粉尘污染，原料的露天堆场应采取合理的降尘和防风抑尘网等无组织颗粒物防治措施。 7.石材加工园区或暂时独立的装饰石材加工企业必须综合设置污水回收处理系统、水资源再生利用系统、固体废弃物处理系统。水实现内部循环再生利用，严禁外排；沉积石粉、石意等固体废弃物资源化利用。 6.推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。

		7.使用石材化工产品除锈、除班、清洗、漂白、石胶等废弃液体，必须采取集中收集处理措施，严禁未经处理的石材化工产品直接排放或随意倾倒掩埋。
	环境风险控制	3. 严格管控易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运，涉及此类物质的项目必须编制风险应急预案；强化应急物资储备和救援队伍建设。 4. 强化环境风险防范设施设备和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，涉危的风险企业应及时编制环境风险应急预案并定期更新，每年至少开展一次应急演练；加强风险防控体系建设。 3.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。
	资源开发利用要求	4. 加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 5. 严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 6. 提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。
ZH65042120001 鄯善工业园区重点 管控单元	空间布局约束	1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。 2.禁止高耗水项目。 3.位于坎儿井群上游，禁止建设机电井。
	污染物排放管控	1.对园区的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2.新建燃煤发电机组实现超低排放。 3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工(含现代煤化工、炼焦、合脱氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)等化工行业 VOCs 治理力度。 5.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。大型煤堆、料堆场建立密闭料仓与传送装置，推进建筑工地绿色施工，建设工程施工现场必须设置围挡墙，严禁敞开式作业；加强车辆密闭运输监督管理。 6.实施热电联产或天然气、太阳能等清洁能源供热，将工业企业纳入集中供热范围，逐步淘汰小型燃煤锅炉。 7.加强对鄯善工业区内企业的废水、废气中重金属的污染防治措施，严格执行重金属总量控制政策。 8.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。 9.对污染地块和列入疑似污染地块名单的地块，严格按照《污染地块土壤环境管理办法》等相关法律法规管理。 10.位于坎儿井群上游，应优化配置水资源，加强地下水的监测和管理，采取有效措施防止地下水位持续下降。
	环境风险防控	1.强化有毒有害原材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。 2.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防启防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；

		加强园区下游的水质监测。 3.在化工区和有色区设置雨水监控和事故应急池，并采取防渗措施。 4.严格污染地块开发利用和流转审批。按照国家有关环境标准和技术规范，编制风险管控方案。
	资源开发效率要求	1.加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 2.严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 3.提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。

10. 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)的有关要求,通过网络公示、报纸公示、张贴公告等形式征求有关单位、公众对新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划(2022-2035)环境影响的意见,本评价对公众参与调查结果进行总结分析。

10.1 公众参与目的

环境影响评价中的公众参与就是与公众进行交流并对公众意见进行调查的一种活动,是规划编制机关和环评单位与公众之间的一种双向交流的手段。公众的参与一方面可以使环境影响范围内公众能及时了解环境问题的信息,充分了解规划,有机会通过正常渠道发表自己的意见,直接参与发展的综合决策,为减轻环境污染、降低环境资源损耗出谋划策;另一方面,公众的参与亦可有效提高决策的环境合理性和社会可接受性,提高规划环境影响评价的有效性,避免由决策失误所造成的环境和公众利益的损失。

通过在环境影响评价过程中开展公众参与,收集公众对规划实施的认识、态度和要求,从而在环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见,吸收有益的建议,提高规划环评的质量,亦使规划更趋完善与合理,制定的减缓措施更符合环境保护和经济协调发展的要求,达到可持续发展的目的。

10.2 公众参与原则

(1) 知情原则

公众参与工作中首先要进行信息公开(国家规定需要保密的信息除外),保证在公众知情的基础上开展公众意见调查。

(2) 公开原则

公开并真实地向公众披露规划项目的相关情况,并保证它们的及时有效。

(3) 平等原则

努力建立利害相关方之间的相互信任,不回避矛盾和冲突,平等交流和观点,充分理解各种不同观点看法,尤其不能忽视弱势群体的意见和反对意见,避免主观和片面。

(4) 广泛原则

设法使不同社会、文化背景的公众参与进来，既重点征求受规划项目直接影响公众群的意见，又保证其他公众群有发表意见的机会。

（5）便利原则

根据化工聚集区的建设情况以及所涉及区域公众的特点，选择公众易于获取的信息公开方式和便于公众参与的调查方式。

10.3 公众参与形式与内容

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的有关要求，本次规划环境影响评价工作采取网络公示、报纸公示、张贴公告等形式征求有关单位、公众的意见。截至目前已进行网络首次公示，具体如下。

10.3.1 首次公示情况

根据《环境影响评价公众参与办法》有关规定，本项目在全国建设项目环境信息公示平台（<http://www.xjhbcy.cn/>）上进行了首次公示，公示时间为2022年11月14日起的10个工作日。信息公开内容主要包括：①规划名称及概要；②评价目的及内容；③征求公众意见的主要事项；④公众提出意见的主要方式；⑤委托单位联系方式；⑥评价单位联系方式；⑦公众意见表链接。

首次公示截图见图10.3-1。公示期间未收到反馈意见。



图 10.3-1 首次公示截图

10.3.2 征求意见稿公示情况

本次规划环境影响报告书征求意见稿完成后，拟通过网络平台公示、报纸公示以及张贴公示方式进行。



图 10.3-2 二次公示截图



图 10.3-3 报纸公示截图（一）

新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）环境影响报告书



图 10.3-4 报纸公示截图（二）

10.4 小结

首次公示、二次公示及报纸公示期间均未收到公众对新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）反对意见。

11. 评价结论

11.1 园区生态环境现状与存在问题

11.1.1 园区污染治理现状评价

通过现状调查结果分析，园区针对废气、废水、噪声、固废等各环境要素采取了相应的环境影响减缓措施，并取得一定成效。

（1）废气治理现状评价

新材料产业区北区现由合盛 $2 \times 350\text{MW}$ 热电联产项目集中供暖，新材料产业区南区部分路段接有来自县城的集中供热管网。热电联产项目增加了在线监测设备，根据在线监测数据，废气排放可达到相应的排位标准限值要求。能源化工产业区西区无集中供热设施。

从区域大气环境质量及补充监测数据来看， SO_2 、 NO_2 、CO 和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准， PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 超标，规划所在区为非达标区。TSP、氟化物、苯并 a 芘的日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准浓度限值要求；氯化氢的日均值和氨、硫化氢的 1 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（2）废水治理现状评价

新材料产业区北区内企业工业用水采用循环利用，各企业均自建循环水池，外排主要为生活用水，现各企业生活用水主要以自建污水处理设备预处理后进入鄯善县石材工业园区污水处理厂处理，污水处理厂尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后用于园区绿化。能源化工产业区的污水处理厂位于能源化工产业区西南部，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排放至七克台镇防风林灌溉。

从区域地下水历年监测数据和现状补充监测数据分析结果来看，各点位监测结果均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准要求，区域地下水水质良好。

（3）声环境治理现状评价

从声环境质量现状监测数据来看，现状声环境质量可以满足相应声功能区要求。

（4）固体废物治理现状评价

新材料产业区北区内一般工业固体废物主要有硅渣、灰渣、脱硫石膏等，主要处置途径为内部回用、外售、委托外单位综合利用等，无违法倾倒行为，一般工业固体废物得到 100%处置。2017 年能源化工产业区委托吐哈油田南山渣场挂牌成立“园区一般固废处置场”，对能源化工产业区西区内企业一般固废进行合法处理，无违法倾倒行为，一般工业固体废物得到 100%处置。

11.1.2 园区风险防控现状评价

园区管委会已编制完成《新疆维吾尔自治区新疆鄯善工业园区整体性安全风险评估报告》，该评估报告由吐鲁番市生态环境局组织评审并备案，作为园区突发环境事件应急管理的依据。

根据现状环境风险分析，园区现状主要风险物质主要是 LNG、CNG、氨、液氧属于压缩气体和液化气体，汽油、柴油、煤油、甲醇等属于易燃、易爆液体，遇明火会引发火灾爆炸；氟化氢、氯气、甲苯、甲醛、煤气等属于毒害品，氢氧化钠、硫酸、氢氟酸、硝酸、磷酸、盐酸等属危险化学品，主要风险类型为泄露、火灾和爆炸。化工聚集区环境风险较大的企业为上述 6 家，均已编制完成应急预案。

11.1.3 园区环境管理现状评价

根据本次环评调查，园区管委会目前针对区域内污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等监督管理工作由管委会环安局对区域内的环境保护工作进行管理，有专职的环境管理人员。污水处理厂污水排放口和锅炉房废气排放口均安装有自动监测装置，园区目前没有设置环境监测站，环境质量监测由鄯善县环境监测站负责。

11.1.4 资源能源开发利用现状评价

新疆鄯善工业园区 2021 年用水量为 1137.4 万 m³/a；其中新材料产业区用水 658.6 万 m³/a，从柯柯亚水库取水 573.6 万 m³/a，取当地地下水 85.0 万 m³/a；其中

能源化工产业区用水478.8万m³/a，从坎尔其水库取水251.0万m³/a，取当地地下水227.8万m³/a。

新材料产业区现状已经建成一条 DN400 从柯柯亚水库到园区的输水管道，输水能力达 1.5 万 m³/d，年输水能力 548 万 m³。

能源化工产业区现状有一条原水供水管道，输水能力 2 万 m³/d，一条净水输水管线，输水能力 4 万 m³/d，由坎儿其水库净水厂供应。

园区规划用地较为平坦，规划区内地形高差小于 100m，地形起伏不大，均适宜作为建设用地。规划区域均为适宜建设用地，能够满足区域建设用地规模的要求，区域土地资源承载力可以满足园区发展需要。

园区现状供电、热力、燃气供应能满足化工聚集区现有企业生产经营活动。

11.1.5 区域环境质量的演变趋势分析

根据历史监测数据及现状监测数据，环境质量现状情况如下：

环境空气：新材料产业区相较于 2015 年，2022 年南区东南侧英牙尔村、南区西侧边界、北区东北侧边界、北区西南侧边界 TSP 浓度均略有降低。能源化工产业区相较于 2013 年，2022 年鄯善工业园区火车站镇园区管委会、七克台镇政府、库木斯坎儿孜环境空气中苯并芘含量略有降低。

地下水：地下水环境质量符合符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明区域地下水水质良好。相较于 2013 年，2022 年火车站镇地下水中 pH、溶解性总固体、亚硝酸盐、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐的含量有所降低；七克台镇地下水中 pH、氨氮的含量有所降低，而溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、砷、铜的含量有所升高。相比 2015 年的监测数据，2022 年园区管委会地下水地下水中 pH、亚硝酸盐、氟化物、铜、锌的含量有所降低，而总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐的含量有所升高。其中总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐的含量的升高与区域地下水超采有关。

土壤：各点位现状监测结果均满足各自相应的《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。区域土壤环境质量良好。

声环境：声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

11.1.6 现有生态环境问题

11.1.6.1 新材料产业区（北区）

北区现状建设用地主要集中在柯克亚路西侧沿线的建成区，紧邻中心城区边缘发展，生活及配套设施除部分自建外，大部分依靠中心城区。大部分工业项目布置比较集中，道路设施建设良好，但仍存在一定问题：

- （1）现状用地结构相对单一，没有形成产业体系和生活配套体系；
- （2）区内现有土地利用中用地性质较为混杂，不利于节约用地和资源共享，对形成良好的居住环境和产业的集聚效应都有较大的影响；
- （3）绿地比例严重不足，景观单一；
- （4）公共设施和基础设施的配套相对滞后；

11.1.6.2 能源化工产业区（西区）

入驻企业没有形成资源高效利用的产业链。

国家相关产业政策和原规划环评都要求工业园区在项目选择过程中应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。现状各个企业之间、各个产业之间没有形成上下游的产业链共生关系，没有形成资源-产品-消耗-再生资源的循环利用，没有做到资源能源高效利用。

11.2 规划生态环境影响特征与预测评价结论

11.2.1 大气环境影响分析

园区近期新增排放的 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、TSP、TVOCs、非甲烷总烃（NMHC）、 CH_3C 、 CH_3OH 、B[a]P、 H_2SO_4 、 H_2S 、 NH_3 、 Cl_2 、HCl、Hg、CO、碳氢化合物总量（THC）、氟化物（FLUX）等在各关心点和网格点最大贡献的长期浓度和短期均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和《大气污染物综

合排放标准详解》中的相关要求。

园区所在区域为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 不达标区，新增 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 保证率日均浓度和年均浓度占标率均较低，本次评价认为大气环境影响可接受。园区新增排放的 TSP、 NH_3 、 H_2S 和氟化物（FLUX）叠加背景浓度后，小时浓度值和日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 中二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关要求。园区建成后，在正常生产情况下排放的污染物将会对周围大气环境质量产生一定程度影响，但这种影响在可接受范围内。建议园区管委会加强管理，增强各企业职工的环保意识，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产对环境产生的不良影响。

11.2.2 水环境影响分析

在规划区各企业采取严格的分区防渗措施，加强环境管理，严格落实监测计划的情况下，规划区排水对地下水环境的影响不大，在可以接受的范围内。

入园项目设计施工过程中应保证防渗措施的落实，保证管道设备的安装质量，以及在运营期间加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题，及时维修，避免固废堆放不当，就可以避免拟建入园项目对地下水的污染影响。

建议规划编制单位在规划实施过程中优先开展中水回用工程建设，缓解园区用水压力；同时逐渐建立并完善区域地下水观测井网，规划实施后定期进行跟踪监测，确保区内浅层地下水水质保持稳定。

11.2.3 声环境影响分析

施工期间必须严格遵守《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间、施工噪声的控制，施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，高噪声设备禁止在夜间施工。

在不同企业内部进行功能区布置时，应考虑主要噪声设备与厂界距离应满足相应的噪声达标距离要求。而在不同企业边界外布置居住用地、商业用地等噪声环境保护目标时应使主要噪声设备应与环境保护目标相距距离分别应大于 75m 和 110m。

随着园区建设规模的扩大，人口不断增多，物流业的不断发展，园区与外

界的联系逐渐加强，道路车流量会相应增加，道路交通噪声也将呈现增长趋势，因此园区应完善规划设计，合理划定各类建筑的分布区域，上述预测可能超标道路两侧划定噪声防护距离，通过道路绿化和前排建筑阻隔效应，在构筑绿化带及墙体阻隔后，可使沿线满足声环境质量标准要求。

11.2.4 固体废物环境影响分析

化工聚集区产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响，因此化工聚集区必须严格按照相关的规定，妥善处置，以免对环境和安全造成严重影响。化工聚集区应加强危险废物的管理，全面实行危险废物排污申报制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的台账和手续，并纳入环保部门的管理，保证每个环节均不对环境产生污染危害。

11.2.5 土壤环境影响分析

规划期内化工聚集区各企业的正常运营对土壤环境基本无影响，当发生非正常泄漏时，对局部土壤会产生一定程度的影响，但污染物的产生量及影响范围均较小，是可接受的。

11.2.6 生态环境影响分析

规划实施后，化工聚集区内土地利用格局改变，土地将由原来荒漠生态系统和人工生态系统转为以工业为主的城市生态系统，化工聚集区内生物量、植被群落结构、景观生态等将受到一定影响。原有区内动物栖息地将受到干扰，迫使其转移至周边区域。从所在区域而言，规划区的建设不会影响区域生态系统类型、植物群落数量及分布。随着规划区的进一步建设完善，加强对区内绿地系统建设，将园林绿地系统纳入生态开发建设的整体系统，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。因此，化工聚集区的开发活动实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响。

11.2.7 环境风险影响分析

（1）化工聚集区发生事故的类型主要为有毒有害气体的泄漏及易燃易爆物质的火灾爆炸。

（2）化工聚集区内各企业发生环境风险事故影响范围主要为装置及邻近装置区工作人员，影响范围不大。

（3）化工聚集区内各企业在设计过程中充分考虑了防爆、防火措施及设施，同时，设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。

（4）只要在入园各企业运营过程中，严格环境风险管理，化工聚集区整体环境风险为可接受水平。

11.3 资源环境压力与承载状态评估结论

11.3.1 土地资源承载力分析

本次评价认为化工聚集区土地资源可以承载园区近期开发建设，远期化工聚集区规划新增建设用地如超出鄯善县“三区三线”划定成果城镇开发边界集中建设区范围，需按照国家及自治区相关政策法规办理相关手续，合理合法的开展开发建设活动。

11.3.2 水资源承载力分析

本次评价要求限制园区入区工业企业的规模和耗水规模，增加中水回用设施建设，积极推行水循环梯级利用，减少工业用水量。同时建议在用水总量控制前提下，开展水权置换措施，增加工业用水量指标，为化工聚集区工业发展提供便利条件。在未完成水权置换前，继续实行“以水定工业”，限制园区工业发展。

11.3.2 大气资源承载力分析

本规划环评采用A值法计算，园区的SO₂理想大气环境容量为29345t/a，NO₂理想大气环境容量为13419t/a。减去现状和近期规划项目的SO₂、NO_x排放量后剩余环境容量充足，在区域大气环境可承载力范围内。

园区规划区域不属于鄯善县重点大气总量控制区，因此，园区内新增项目与现有项目的污染物总量控制不受《新疆维吾尔自治区“十二五”主要污染物总量控制规划》内重点大气总量控制区的限制。

据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2—2018）》差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函[2019]590

号）、《关于将巴音郭楞蒙古自治州吐鲁番市哈密市纳入执行《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策范围的复函》（环办环评函[2020]341号），园区位于吐鲁番市，纳入差别化政策管理，不提供颗粒物区域消减方案。园区内新增排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）需要实行等量替代，拟入园项目在落实总量来源后方可开展建设。

11.3.3 生态资源承载力分析

园区规划实施后，评价区的植被分布由于工程占地发生变化，但随着人工植被的种植，部分区域植被覆盖度反而会有所增加，至少工业场地的绿化率要达到 30%；区域的气候类型不会因为工业项目的建设而发生变化，因此气候类型这一指标无变化；土壤质地工业设施建设区域会发生较大的变化，但由于该区域现状土壤质地是以养分较低的棕漠土为主，因此规划实施后除工业建设区水泥硬化地面外，其它区域的土壤质地不会发生较大的变化；覆沙厚度有可能由于工业场地建设扰动而增加；由于评价区地形起伏较小，因此表土形态将不会因工业设施的建设发生较大变化。

11.4 规划实施制约因素与优化调整建议

11.4.1 规划实施制约因素

11.4.1.1 新材料产业区（北区）

（1）园区制约因素

目前，规划区尚未完全建成完善的一般工业固废场、危险废物处置中心等基础设施。随着规划主导产业的不断发展，规划区内一般工业固废、危险废物的产生量增加，依托规划区外的设施处理的成本会持续升高，会限制后续企业的引进。

（2）园区所在区域制约因素

①区域环境容量有限

园区所在区域为环境空气质量不达标区域，主要是 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 浓度超标，环境空气中 NO_x 占标率较高，环境容量较小，相关废气污染物的排放受到限制。

②水资源相对匮乏

由于鄯善县水资源十分有限，虽然规划区基本可以做到水量的供需平衡，但保障率相对较低。规划实施后，随着产业的不断发展将会新增一定程度的工业用水。一旦出现用水紧张，工业用水将首先受到限制。

鉴于此，虽然区域水资源可以承载规划区用水需求，但规划在实施过程中，要特别注重开源节流，提高项目的水资源利用效率，尽可能减少水资源的消耗。

11.4.1.2 能源化工产业区（西区）

（1）污水处理

能源化工产业区（西区）没有独立的污水处理厂。现状园区共有污水处理厂两座，分别为吐哈油田污水处理厂，处理能力为 0.3 万 m³/d；火车站镇污水处理厂，处理能力为 1.2 万 m³/d。铁路部门建有自建污水池，能源化工产业区（西区）企业均自建污水池。现有排水管网覆盖率较低，大量生活污水无处排放。

（2）园区内道路交通问题

现状路网主要分为两大片区：生活区、工业区。从整体上看，大部分道路断面空间不足，车道功能划分不清晰，且慢行空间严重不足；局部道路（如青年路、兴业市场-团结路）被马路市场占据，断头路较多，不利于园区发展。

（3）供热的制约因素

铁路及吐哈油田热源仍由各自区域锅炉房供热，园区生活区目前主要采用天然气分散供热。

（4）固体废物处理

现状能源化工产业区（西区）没有完善的工业固体废物处理场和生活垃圾填埋场，仅在现有污水处理场东侧有一个简易垃圾填埋场，随着入驻企业的增多，无法满足要求。

11.4.2 规划方案优化调查建议

11.4.2.1 规划目标优化调整建议

本次化工聚集区总规发展目标及规划合理，但规划未对近期化工聚集区的经济发展、社会发展目标进行定量评估，化工聚集区的发展目标应与吐鲁番市国民经济发展和地方城市发展总体规划等发展目标相协调一致。建议《新疆鄯

善工业园区化工聚集区总体规划》（2022-2035）规划目标应进一步明确近期的各项指标要求，明确近期的经济发展、社会发展、环境发展目标。

坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构规划布局和实施时序，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局，进一步论证园区发展石油天然气、硅基、煤化工等产业及其中、下游产业链的条件及规模。

11.4.2.2 产业链建议

规划应从整体角度统筹考虑园区产业结构，按照自然生态系统物质循环和能量流动规律构建化工聚集区产业链，以最少的资源消耗获取较高的经济产值，建议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）设定化工聚集区的环境准入清单，拟引入产业应符合园区规划定位，明确提出禁止高耗能产业进入。

（2）根据化工聚集区产业规划，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；在化工聚集区之外，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，使园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）化工聚集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）建立化工聚集区产业发展水评估机制，适时进行产业结构调整和产业水平提升。

（5）建议化工聚集区在规划实施过程中，根据化工聚集区资源承载力的实际情况，调整化工聚集区的发展规模，以水定产，以能源定产，以环境容量定产。

11.4.2.3 规划布局局部优化调整的建议

（1）已入园企业与化工聚集区总规产业布局不符的，建议在总规产业布局中保留现有用地类型，并提出不得新、扩建的要求。

（2）总规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。

（3）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。

（4）根据本次规划产业发展方向，本次环评对现状石油化工企业提出以下发展建议：

①现状石油化工企业主要以延伸产业链条，提高产品附加值，拓展新能源、新材料领域，深化循环产业链条发展为产业发展方向和策略。

②支持石油化工行业的传统产业智能化、清洁化、低碳化改造，允许现状化工企业进行产业链的延伸以及生产、公辅设施、环保设施技术升级改造，但产业链延伸要符合清洁生产要求。

③支持石油化工企业发展循环式生产、产业循环式组合，支持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，支持工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广园区集中供气供热。

11.4.2.4 基础设施优化调整的建议

规划中提出了中水工程规划，明确了再生水回用方向，但规划方案中对再

生水工程相关情况（建设规模、建设地点、拟接纳处理的中水的来源和水量、中水出厂的水质标准）没有介绍。因此，本次规划环评提出以下调整建议：

（1）规划补充再生水工程内容，再生水主要作为园区绿化、道路浇洒用水及对水质要求偏低的工业用水，供水水质满足《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 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，指标重复时执行较高标准要求。

（2）再生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。

11.4.2.5 其他

（1）由于规划建设的不确定性，规划中应提出在：规划的实施过程中需根据供水情况，对化工聚集区规划产业适时进行调整，确保产业园发展以“以水定产”为原则，做到用水有保障，化工聚集区发展用水不影响周边的农业、生活、生态用水，进一步开展化工聚集区企业节水改造、中水回用措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。

（2）补充生态保护规划，须做好与自治区十四五环保规划和吐鲁番市十四五环保规划的衔接，对化工聚集区各环境要素提出质量标准和污染物排放标准限值要求：

①按照《环境空气质量功能区划》，化工聚集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。大气污染物根据园区涉及的行业，有行业排放标准的，首先执行行业排放标准，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）及修改单的排放限制标准要求。

②化工聚集区内企业工业废水排放，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准，无行业排放标准的应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（1998年1月1日后建设的单位）。园区污水处理厂的出水

水质应达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中的相关标准。

③入园企业产生的工业固废依据性质分别执行：一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~3-2007）。园区生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

（5）按照《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》要求，到 2025 年全国生态环境持续改善；生态环境部在“十四五”大气污染防治工作安排部署中提出，将 NO_x 、挥发性有机物两项确定为总量控制指标。现依据新疆十四五环保规划对 NO_x 、挥发性有机物提出的减排量要求，结合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》，入园项目须落实 NO_x 、挥发性有机物的大气污染物总量指标。

（6）综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。

（5）依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。

11.5 规划实施生态环境保护目标和要求

11.5.1 环境目标及主要评价指标

本次规划的环境目标及主要评价指标见下表。

表 11.5-1 园区规划环境影响评价指标体系

类别		环境目标	评价指标	近期 2025 年	远期 2035 年
碳减排及资源利用	能源	减少能源消耗	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	完成自治区下达指标	完成自治区下达指标
	水资源	提高水资源利用效率	工业用水重复利用率	≥75%	≥90%
			中水回用率	≥80%	≥100%

新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划（2022-2035）环境影响报告书

类别		环境目标	评价指标	近期 2025 年	远期 2035 年
	土地资源	基本农田	基本农田保护	不占用基本农田	不占用基本农田
	碳排放	减少碳排放	非化石能源占一次能源消费比例（%） 单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	18% 控制在自治区下达指标内	25%
环境质量		环境空气质量	评价因子达标率（二级标准）	100%	100%
			PM _{2.5}	≤58μg/m ³	≤43μg/m ³
		地下水环境质量	评价因子达标率（Ⅲ类标准）	100%	100%
		声环境质量	评价因子达标率	100%	100%
		土壤环境质量	评价因子达标率	100%	100%
			耕地安全利用率	≥98%	≥98%
			建设用地安全利用率	≥93%	≥95%
污染集中治理	水环境	节约水资源，减少水污染物排放，保护地下水安全	污水处理设施	具备	具备
			工业废水排放达标率	100%	100%
			生活污水集中处理率	100%	100%
			COD 排放量，t/a	符合地方总量控制要求	
			氨氮排放量，t/a		
	环境空气	减少大气污染物排放，环境空气功能区达标。	工业废气排放达标率	100%	100%
			VOCs 减排比例	完成自治区下达指标	完成自治区下达指标
			VOCs 排放量，t/a	符合自治区总量控制要求	符合自治区总量控制要求
			氮氧化物排放量，t/a		
	固体废物	固体废物的产生量最小化、减量化及资源化。	生活垃圾无害化处理率	100%	100%
			工业固体废物综合利用率	70%	70%
			工业固体废物（含危险废物）处置利用率	100%	100%
	声环境	确保声环境功能达标	厂界环境噪声达标率	100%	100%
			商住混合区环境噪声达标率	100%	100%
			工业仓储用地环境噪声达标率	100%	100%
			道路交通噪声达标率	100%	100%
生态保护	生态环境	维持生态系统稳定，保护生态脆弱区。	现状评价因子为占地、地貌、土壤、植被、动物、土地利用、水土流失及景观等。影响预测因子为土地利用格局变化及景观生态变化和生态系统完整性。	定性分析	
	生态保护红线			不涉及生态保护红线	
风险防控		确保入园企业环境安全	开发区环境风险防控体系建设完善度	100%	100%
			鄯善工业园区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	0	0
			重点企业环境应急预案备案率	100%	100%
环境管理		环境管理指标	环境管理能力完善度	100%	100%
			重点企业清洁生产审核实施率	100%	100%
			重点企业环境信息公开率	100%	100%
			入驻企业环境影响评价率	100%	100%
		达标排放、总量	重点污染源稳定排放达标情况	达标	达标

类别	环境目标	评价指标	近期 2025 年	远期 2035 年
	控制	国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制指标完成情况	全部完成	全部完成

11.5.2 环境影响减缓对策和措施

11.5.2.1 大气环境影响减缓措施

（1）以确保环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。

（2）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》（中发〔2021〕40号）、《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）等文件要求，进一步结合新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府日前印发了《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，坚持稳中求进，坚持同防同治，统筹好保护与发展的关系，以实现减污降碳协同增效为总抓手，以改善生态环境质量为核心，突出精准、科学、依法治污，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，保持力度、延伸深度、拓宽广度，以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战。

（3）落实国家和地方大气污染行动计划，切实改善大气环境质量落实国务院《大气污染防治行动计划》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，将二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物的排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。园区禁止新建 65 蒸吨以下燃煤锅炉。每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造。加强氮氧化物和挥发性有机物的治理和监控。

（4）工业粉尘控制措施

（5）工业源 VOCs 污染治理

（6）贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关要求，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在环境准入、园区管理等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格项目环评准入。

（7）项目应与环保治理设施同时审批、同时施工、同时投入使用。面源大气污染物的控制主要从改革企业的工艺入手，通过采取先进的工艺设备，在源头开始削减污染物的产生。企业营运过程中，采用加强环境管理和实施清洁生产和污染物治理等可控手段，最大限度的减少面源污染物的排放量。

（8）企业建设的同时必须配套完善废气治理措施，并确保与生产同时投入使用，安装在线监测系统并定期进行污染源监测。推广节能技术，清洁生产，实施建筑节能和推广采暖供热系统节能措施，鼓励入区单位采用节能工艺，增加有用资源回收量，降低消耗。

（9）加强工业园区在用车辆管理，深入实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准机动车，加快淘汰报废老旧柴油公务用车，全面实施国六排放标准。执行严格的淘汰制度，建立完善的检查、维修制度，控制汽车尾气排放。

优化调整运输结构，大力发展多式联运，加快推进大宗货物运输“公转铁”，提升铁路运输货运量，增加公铁联运敞顶集装货运。

（10）工业园区应大面积植树造林、防风固沙、改善生态环境。各企业间和园区边界设置绿化隔离带，以减少大气环境污染。

11.5.2.2.废水污染防治措施

（1）源头预防措施

根据行业准入类别，制定行业清洁生产指标体系，大力推行节水型清洁生产工艺，禁止高耗水企业入驻，规划要求区内各工业用户的生产废水，按照相应的排水水质和复用水水质要求进行处理，复用于生产循环用水。

①节约用水，积极推行废水资源化

②合理引进入园项目，提高环保门槛，推行清洁生产

（2）企业污染源治理措施

园区内企业可采取措施如下：

①园区企业应根据自身的污水量设置化粪池、隔油池和污水预处理站等，污水处理设施、构筑物应采取防渗措施，防治污水下渗，污水处理站根据企业工业污染物选取污水处理工艺，整个过程也应采取防渗措施；

②区内各排污单位废水须经预处理达到污水处理厂的接管要求后，方可进

入排水系统。为了避免生产废水事故排放对污水处理厂运行的影响，各企业均应设事故调节池，当预处理设施出现故障时，生产废水不允许外排。

③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。区内初期雨水接入污水管网集中处理。

④禁止生产工艺及装备落后，耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入区。

⑤遵照“清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放”的原则，积极采用节水技术，开展生产废水的综合利用。园区内各企业的清净水应尽可能考虑重复再利用或一水多用，提高水资源重复利用率。

⑥进一步拓宽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，减少进入净水库的园区废水。

（3）末端治理

①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园区排水管网。

②区内各排污单位废水须经预处理达到园区污水处理厂的接管要求后，方可进入园区排水管网。园区企业应根据自身污水特点设置污水处理站，选取合适可靠的污水处理工艺，污水处理构筑物应采取防渗措施，防止污水下渗。各企业均应设事故调节池，确保在非正常工况下，全厂废水不外排。

③园区根据污水厂服务区域的企业、工厂、居民的增加以及处理水质达标标准的提高，建议污水厂二期至五期工程、中水回用管网及时建设并投产运行，提高园区污水回用率。

（4）中水综合利用

水资源是园区发展的主要影响因素之一，做好水资源的利用，是园区发展的首要任务之一。在水资源利用方面，建议做好以下工作：

①确立“以水权定产”的水资源利用总体方针。在园区规划实施过程中，切实以供水能力和水权指标确定发展规模和建设时序，做到以水权定产。实现用

水总量定额管理，依据“节约使用地表水，尽量使用中水”的原则配置水资源。

②开展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。

③进一步拓宽园区污水处理厂达标废水资源化综合利用的渠道，应将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，减少进入中水库的废水。

④遵照“清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放”的原则，积极采用节水技术，开展生产废水的综合利用。园区内各企业的清净水应尽可能考虑重复再利用或一水多用，提高水资源重复利用率。

（5）加强对水污染源的监督管理

园区应按照各种废水分质分流的原则，采用雨污分流制排水方式，生产废水与生活废水采用不同管网排放，需配套建设生产废水、生活污水及雨排水管网。为保证污水处理站的正常和安全运行，应严格控制进入污水处理厂的各企业工业废水水质，建立和健全工业废水的接管标准；加强监督管理，确保入驻企业进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求，特别是严格控制有毒有害污染物的废水排放，应考虑从严控制接管标准。

各企业废水预处理可根据自身污水特点，选择合适的治理方案，加强废水的再生利用，经当地环保部门审查同意后方可实施。

各企业的排放废水必须要严格执行接管标准，对于不能达到污水处理站接管标准的企业废水（如含有较多特异因子对污水处理站处理工艺有较严重影响的废水）应强化治理措施，采用深度处理在企业内部消化。为避免企业污水排放对处理站处理稳定性造成冲击，对入驻的废水排放量大、污染物产量多的企业，要求相关单位在其排放口设置在线监测装置，确保废水排放满足相应标准要求。

应严格落实排污许可证制度，强化对园区企业废水间接排放的监管，要求工业企业规范填报纳管协议，采集纳管单位排污许可证信息。

加强环境监管能力建设。建立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，强化园区监

管。

11.5.2.3 声环境影响减缓措施

（1）建设施工期噪声污染控制

合理安排施工时间；合理布局施工现场；选用低噪声施工设备，保证设备正常运行；建立临时声障；做好施工人员个人防护；减少施工期交通噪声。减少夜间运输量，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

（2）工业噪声污染控制措施

入园企业必须确保厂界噪声达标。对各工业企业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带，以降低其源强，减少对周围环境的影响；各项目在总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标；加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小厂界噪声。加快园区与园区及周边地区之间生态屏障林的建设，以减轻园区对周边地区环境空气的不利影响。

（3）交通噪声污染控制

车辆增加和道路通行不畅，是引起交通噪声污染的主要原因，而交通噪声又直接影响到区域声环境质量的下降。主要控制措施有：

①园区道路两侧种植绿化防护林带。绿化带具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能，园区应尽可能利用空地，有计划地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带。所选用的树种、株距、行距的确定等应考虑吸声、降尘的要求；

②控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声；

③加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声；

④加强交通管理，保持区域道路通畅和良好的交通秩序。

⑤利用绿化隔离带有效控制噪声污染，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。

11.5.2.4 固体废物环境影响减缓措施

对规划园区产生的固体废物进行分类，分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。规划区必须严格按照国家有关规定，对园区的固体废物进行分类、

集中收集、固废处理执行减量化、资源化和无害化原则。通过固体废物申报登记，强化对固废产生源的管理。设置垃圾转运站、配备清运车辆，推广垃圾袋装化，对生活垃圾、一般工业废物中 useful 物质，尽可能综合利用。根据园区规划，在园区进驻工业企业时必须严格要求，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》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。

（1）生活垃圾

生活垃圾的管理及处置应按《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27-89）有关标准规定，设置垃圾转运站，配置垃圾运输车辆，做到及时收集、清运。推广垃圾袋装化，实行垃圾分类处理，对垃圾中可利用的物质（如废纸、金属、玻璃等）尽可能回收。

生活垃圾袋装化收集至垃圾收集点（垃圾收集点每天收集 2—3 次），随后由环卫职工通过垃圾清运车运往垃圾转运站，再通过密封集装箱运至垃圾填埋场作填埋处理或垃圾处理所处理。

（2）一般固体废物

园区一般固体废物主要是指工业固废，其中有可综合利用的废渣和一般工业垃圾，数量较大，对可综合利用的一般工业固体废物进行分类收集，之后回用于建筑行业等，不能回收、不可利用的一般工业固体废物由新疆普惠环境有限公司一般工业固废填埋场处置，不可随处乱倒。一般固废填埋场应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（3）危险废物

规划区建成后会产生产部分危险固体废物，企业应对危险固体废弃物进行分类，严格按照国家关于危险废物处理处置要求和方法进行处理，能综合利用的进行资源循环和再利用。

规划区危险废物处理处置大体可分为两种方式：各类化工废催化剂，一般由厂家回收；其余的危废目前外委处置，后期由新材料产业区委托已规划有一座占地面积为 19.8hm² 的危险废物处置中心处置。目前该项目已在鄯善县发展和改革委员会完成备案，正在进行项目环评的编制，待环评审批通过后正式启动。

11.5.2.5 土壤环境保护及防治措施

由园区土壤环境评价结果可知，园区内土壤环境总体较好。土壤环境保护坚持预防第一的政策，从源头上消除可能对土壤造成的污染。具体措施见下：

（1）源头控制措施

①工艺装置及管道设计

园区企业生产设备应定期检修，减少废气无组织排放，对废气处理设施进行实施监控，确保各项目污染治理措施正常运行，减少事故发生频率和不正常运行。在操作或检修过程中，有可能被污染的区域，应设围堰。围堤内的有效容积不应小于一个最大罐的容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄露物料统一收集至排放系统。

②污水收集及处理系统

厂区排水系统采用雨、污水分流的排水系统。重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

③地下水监控

园区应进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

园区应设立地下水动态监测计划，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

（2）过程防控措施

①分区防控措施

园区入驻项目应根据具体环境影响评价要求进行分区防渗，以防止土壤环境污染。

②过程阻断防控措施

事故工况下事故废污水排入事故水池，发生事故后，通过切换阀门将消防废水引入事故水池，事故后进行妥善处置。厂区废气处理系统一旦发生事故或者处理设施运行不正常，应及时检修，如不能立即恢复，应停止生产系统运行，

进行停车检修，严禁废气处理系统故障状态下进行生产和废气不达标排放。

③污染物削减防控措施

园区应加强园区和入住企业绿化工作，绿化应以种植具有较强吸附能力的植物为主。

11.5.2.6 园区环境风险防范对策

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

①规划项目的厂址选址应符合《建设项目环境保护设计规定》、《工业企业设计卫生标准》、《石油化工企业设计防火标准》、《危险化学品安全管理条例实施细则》等规范、条例、规定中有关厂址选择的要求。

②根据工艺生产装置的特性、储存物品的火灾危险性，结合地形及风向等条件，为便于生产管理、节约用地，在保证有足够的安全距离，满足防火要求的前提下，工艺装置按功能分区集中布置，力求流程顺利，工艺管线短，区与区之间的距离按防火间距要求确定。在总图布置中注意落实好《工业企业总平面设计规范》、《厂矿企业道路设计规范》、《建筑防火规范》、《工业企业设计卫生标准》、《生产过程安全卫生要求总则》和《生产设备安全卫生设计总则》等规范中关于平面布置具体条文的落实。

③建筑设计应遵守国家法令、法规及工程建设强制性条文，其平面、立面及层高满足使用功能的要求，还应根据工艺特点满足防火、防爆、抗爆、防雷、防静电、抗风、安全疏散等防护要求。

④建筑物内部装修严格按照《建筑内部装修设计防火规范》进行设计和施工。甲类装置内部采用不发火地面。对界区内主要承重钢结构和构件涂刷防火涂料。

（2）缓冲带设置

在化工园区周边设置缓冲带，通过空间物理隔离，减缓化工园区危险化学品企业对周边居民区、村庄、学校等防护目标的影响，避免“化工围城”现象再次出现的有效手段。

《关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》（安委办〔2012〕37号）、《工业和信息化部印发促进化工园区规范发展指导意见》（工信部原〔2015〕433号）、《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（应急

〔2019〕78号〕等文件均提出在化工园区周边设置隔离带的要求。《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（应急〔2019〕78号）第3.2条要求：化工园区选址应把安全放在首位，进行选址安全评估，化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，留有适当的缓冲带，将化工园区安全与周边公共安全的相互影响降至风险可以接受。

依据上述国家文件要求，并结合鄯善工业园区及周边实际情况，建议鄯善工业园区在规划范围周边设置200-500米（不含500米）的缓冲带。

（3）危险化学品运输风险防范措施

危险化学品运输工作应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行，比如：

①加强对从事危险品运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度的责任感，使车辆处于完好的技术状态。

②危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，接受公安或交通管理部门的抽查，内容包括对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。同时还需要提交申报表，申报表主要报告项目有危险品运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通流量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

③实行危险品运输车辆的检查制度，设置危险品运输申报点。

④交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

⑤在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即向当地公安部门和本运输企业或者单位报告，说明事故情况、危险货物名称、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。运输企业或者单位应当立即启动应急预案。

⑥合理规划运输路线及运输时间；危险货物包装应遵照《危险货物包装标志》、《危险货物运输包装通用技术条件》、《危险化学品标签编写导则》中的规定执行；危险品的装运应做到定车、定人；运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

（4）危险化学品贮存过程风险防范措施

①爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防范间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设设置危险介质浓度报警控头。

②危险化学品进入库必须检查验收登记，贮存期间定期保养，控制好贮存场所的温度和湿度。

③贮罐区有毒原料贮存量应严格执行有关规范的要求，剧毒品仓库廊安装干湿度仪。在温度较高时，尤其是夏季对贮存设备应采取相应的降温措施，物料贮存满足《常用化学品贮存通则》。

④按有关规定在厂房和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。革新工艺，避免使用有毒物质。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

⑤定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

⑥对于储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施；对腐蚀严重部位的设备及管线，选用耐腐蚀材料。建议所有易爆炸的场所，应设置应急气源和相应的气防检测仪器。

⑦液化天然气储罐上配置的阀门及附件的公称压力（等级）应高于其设计压力；液相进口管必须设置止回阀；开启压力不应大于储罐设计压力；安全阀的最小排气截面积的计算应符合国家现行《压力容器安全技术监察规程》的规定；排空管管径不应小于安全阀的出口管径；

（5）工艺设备设计与生产过程风险防范措施

①生产工艺技术尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。

降低生产中危险化学品使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，优化生产温度和压力等工艺控制条件。采用自动控制技术、遥控技术、自动控制工艺操作程度和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数；在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换设备、启动连锁保护装置和安全装置，实现事故性安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全。

②设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性，设备安装、制造、使用、检验等必须符合国家的有关标准、规范要求。厂内设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，生产中应使用满足工艺要求的设备管道，并定期检修、防腐，保证完好。

③生产场所应配备应急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统。

④工艺管道以及重要压力设备均设立温度、压力、液位的测量、报警、调节及必要的连锁系统，确保生产系统的安全平稳运行。

⑤为防止有毒有害气体泄漏，除采取必要的密封措施外，在产生有毒有害气体的生产装置设有有毒有害气体检测仪，检测仪的信号同时显示在检测仪和中心控制室内。

⑥进入可能存在高浓度有毒有害气体区域的操作工人，配备便携式并附带警铃的腰带式有毒有害气体检测仪和专用的过滤式防护服，以便发生泄漏事故时人员可安全撤离。在可能存在高浓度有毒有害气体区域装备有氧气防毒面具，在发生泄漏事故时工人可进入高浓度区域中进行救护及紧急控制操作。

⑦在工人可能接触有毒物质、腐蚀性物质的地方，就近设置事故淋浴和洗眼器；生产现场配备各种个人防护用品数量符合有关安全技术规程的规定。

⑧加强生产设备的密闭化和通风排毒，加强个人防护。各车间根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品。可能接触到毒物及介质易挥发的采样点均设密闭采样系统。

⑨液化天然气与空气形成爆炸性混合物。一旦遇到火源，会逆向燃烧，对装置设备构成威胁，因此，正常生产情况不得排空泄放，采用回收装置进行回收，且安全阀的结构宜采用非全启式。

（6）事故处理过程中伴生或次生污染防范措施

在生产过程中一旦发生事故，产生消防废水，则可能使处理系统性能破坏、外溢引起水体污染风险，因此有必要建设环境风险应急设施。

企业应严格按设计规范进行生产装置、罐区围堰，雨、污分流管道及厂区小应急池（或污水收集池）建设，发生火灾或爆炸时，首先将封堵袋封在可能被污染的雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区应急池；企业风险事故时收集的泄漏物料产生的高浓度废水和消防水，由泵送至园区统一设置的应急池，处理达标后排入园区污水处理厂。灭火用的砂土、干粉等在火势熄灭后也应集中收集存放在事故池中，运往指定危废处置场进行处理。

汽车运输发生火灾爆炸，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废液产生。因事故地点无法确定，应刮取受污染的表土及被污染的处置材料运往危废处置场进行处理；消防废液送至污水处理厂处理。

（7）事故废水控制措施

①装置区控制措施

装置区周界设置排水明渠，可依托雨排水渠，但必须设置自动和人工控制阀，确保持续处于封闭状态。阀门应设置在装置区排水明渠口和事故厂区事故水池入口处。事故状态下，视事故进展及控制情况确定是否启用阀门。

当装置区发生事故时，装置区排水明渠口阀门处于封闭状态；装置区的围堰、围堤或其它围挡收集措施，其容积不足以将事故废水或物料全部收集起来，可将装置区排水明渠阀门和厂区事故水池入口阀门打开，将事故废水或物料引入厂区事故水池，确保无事故废水或物料外溢至外环境。

无事故发生，且处于降雨期间，收集初期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于打开状态；收集后期雨水时，装置区排水明渠阀门处于打开装置，事故水池处于关闭状态。

②厂区控制措施

入园企业发生风险事故时，厂区内事故水池可用于收集装置区围堰、围堤或其它围挡收集措施无法收集的物料。事故水池应与装置区收集措施或排水明渠有对应的联络渠道，并在事故水池入口和事故水池排口设置阀门，同时在厂

区雨水排放口设置阀门。

当事故发生且需要启动厂区事故水池时，厂区事故水池排口阀门处于封闭状态，装置区排口、事故水池入口处于开启状态；当厂区事故水池容积无法满足事故废水及物料的收集时，应通过联动方案，申请启动园区事故水池。确保事故状态下，无废水进入外环境。

入园企业厂区事故水池与园区事故水池应设置联络通道，确保事故状态下的废水可相互依托存储，联络通道设置两级阀门，分别位于入园企业事故水池排口和园区事故水池入口。

③园区控制措施

入园企业发生重大风险事故，导致企业自备事故水池无法满足应急救援需求是，可启动园区事故水池使用，园区事故水池正常情况下处于零存量状态，可满足入园企业事故状态下的废水收集，不设置外排口（除排入园区污水处理厂排口）。

园区企业发生重大风险事故且启动园区事故水池时，水池收集入口处于打开状态，同步开启污水处理厂排水口，处于收集与处理同步状态。

（8）风险防控体系

园区应配置完善的环境风险防控体系。具体包括大气环境风险防范体系，事故废水三级防控体系（一级防控：第一级防控措施是装置和罐区设置围堰、防火堤，用于事故状态下污水的收集，围堰周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门。二级防控：当装置发生一般事故时，污染区废水由围堰内排水沟收集后，经埋地管道重力流排至设置在装置内的污染雨水储存池，然后由泵提升后送至污水处理厂处理。三级防控：第三级防控措施是在污水处理区集中建设事故水池。当装置发生较大事故时，污染区废水、污染物料、消防水及雨水由围堰内排水沟收集后，经埋地管道重力流排至事故水池，然后由泵提升后送至污水处理场处理。作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染），地下水分区防渗体系。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强园区内重大风险源的管控，全面提升区域环境风险防控和应急响应能力。

（9）区域联动应急响应机制

①区域应急预案联动网络

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。园区环境管理机构应监督园区内各企业每年至少组织一次应急演练，在必要时对应急演练进行修订、完善。主管部门应组织园区各企业形成区域应急预案联动网络，在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知园区启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

②分级响应

针对紧急情况的严重程度，园区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为3级：

a 三级响应情况能被一个项目正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该项目范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由园区应急救援指挥部通知，启动该项目制定的应急预案，由该项目应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由项目内部负责解决。

b 二级响应情况需要园区应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由园区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

c 一级响应情况需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要园区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

园区内的各企业应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，体现“分类管理，分级响应，区域联动”的原则。

11.6 园区环境管理改进对策和建议

11.6.1 环境管理与环境影响跟踪评价计划

本次评价建议鄯善工业园区管理委员会对园区每 5 年进行一次跟踪评价，由园区管理委员会的环保机构结合环境监测结果和环境管理成果，对园区环境质量、资源等进行定期跟踪评价。

11.6.2 环境管控要求和生态环境准入清单

依据《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》《吐鲁番市区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》等相关文件，本次规划从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，基于环境管控单元，以清单方式列出禁止和限制的环境准入要求，形成分区环境管控要求和环境准入负面清单，成果形式见表 11.6-1。

表 11.6-1 环境管控要求和生态环境准入清单

管控单元	管控纬度	管控要求
ZH65042120003 鄯善县鄯善石材园区重点管控单元	空间布局约束	1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。鼓励石粉和石材废料综合利用、冶炼铸造行业废渣利用等有利于园区工业固废消化的静脉产业项目入园。 2.限制高耗水项目。 3.新建铅、锌冶炼项目，单系列铅、锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，企业自有矿山原料比例达到 30%以上。
	污染物排放管控	1.对园区的 SO₂、NO_x、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2.新建燃煤发电机组实现超低排放。 3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合脱氨等）涂料、涂装等行业 VOCs 治理力度。 5.实施热电联产或集中供热改造,将工业企业纳入集中供热范围，园区基本实现集中供热。 6.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。针对园区南区入围企业多数为石材加工企业，应严格控制无组织粉尘污染，原料的露天堆场应采取合理的降尘和防风抑尘网等无组织颗粒物防治措施。 7.石材加工园区或暂时独立的装饰石材加工企业必须综合设置污水回收处理系统、水资源再生利用系统、固体废弃物处理系统。水实现内部循环再生利用，严禁外排；沉积石粉、石意等固体废弃物资源化利用。 6.推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。

		7.使用石材化工产品除锈、除班、清洗、漂白、石胶等废弃液体，必须采取集中收集处理措施，严禁未经处理的石材化工产品直接排放或随意倾倒掩埋。
	环境风险 防控	严格管控易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运，涉及此类物质的项目必须编制风险应急预案；强化应急物资储备和救援队伍建设。 强化环境风险防范设施设备和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，涉危的风险企业应及时编制环境风险应急预案并定期更新，每年至少开展一次应急演练；加强风险防控体系建设。 3.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。
	资源开发 利用要求	加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。
ZH65042120001 鄯善工业园区 重点管控单元	空间布局 约束	1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。 2.禁止高耗水项目。 3.位于坎儿井群上游，禁止建设机电井。
	污染物排 放管控	1.对园区的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘和 VOCs 进行总量控制。 2.新建燃煤发电机组实现超低排放。 3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。 4.加快推进 VOCs 综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合脱氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）等化工行业 VOCs 治理力度。 5.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。大型煤堆、料堆场建立密闭料仓与传送装置，推进建筑工地绿色施工，建设工程施工现场必须设置围挡墙，严禁敞开式作业；加强车辆密闭运输监督管理。 6.实施热电联产或天然气、太阳能等清洁能源供热，将工业企业纳入集中供热范围，逐步淘汰小型燃煤锅炉。 7.加强对鄯善工业区内企业的废水、废气中重金属的污染防治措施，严格执行重金属总量控制政策。 8.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。 9.对污染地块和列入疑似污染地块名单的地块，严格按照《污染地块土壤环境管理办法》等相关法律法规管理。 10.位于坎儿井群上游，应优化配置水资源，加强地下水的监测和管理，采取有效措施防止地下水位持续下降。
	环境风险 防控	1.强化有毒有害原材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。 2.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防污防渗措施；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。 3.在化工区和有色区设置雨水监控和事故应急池，并采取防渗措施。

		4.严格污染地块开发利用和流转审批。按照国家有关环境标准和技术规范，编制风险管控方案。
	资源开发效率要求	1.加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。 2.严格实施用水管理。新建、扩建、改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。 3.提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。

11.6.3 规划所包含建设项目环境影响评价重点内容和基本要求

园区的建设发展过程中，要高度重视环境保护工作，走从源头上控制污染的新路子，提倡推行清洁生产，大力发展循环经济。建设园区要严格按照国家的产业政策导向和有关环保的法律法规与标准，科学评审入园项目，优先发展高科技、高附加值、低能耗、低污染的项目，引导企业采用国际国内先进的环保工艺和技术，严格控制工业污染。

在园区总体规划环境影响报告书编制完成并批复后，园区内新建、扩建、技术改造等建设项目，符合园区总规及环评审查意见要求的，其环评工作可充分利用规划环评资料和结论。

11.6.4 简化入园建设项目环评的建议

在化工聚集区规划环境影响报告书编制完成并批复后，园区内新建、扩建、技术改造等建设项目，符合化工聚集区总规及环评审查意见要求的，其环评工作可充分利用规划环评资料和结论。入园建设项目环评的建议：

（1）对不涉及化工聚集区保护区域，且满足重点管控区域准入要求的建设项目，可简化选址环境可行性分析、政策符合性分析等内容。

（2）对不占用生态环境敏感区的建设项目，生态环境调查可直接引用规划环评的结论。

（3）对区域环境质量持续改善、且不新增特征污染物排放的建设项目，可直接引用符合时效的园区环境质量现状和固定、移动污染源调查结论，简化现状调查与评价内容。

（4）对依托园区供热、清洁低碳能源供应、废气集中处理中心、污水集中处理、固体废物集中处置等公用设施的建设项目，正常工况项目环境影响直接

引用规划环评的结论。

11.7 综合评价结论

《新疆鄯善工业园区化工聚集区总体规划》（2022-2035）在落实本次评价提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，与区域发展战略及上层位发展规划、政策文件、功能区划及生态保护红线基本协调。区域资源环境承载力较好，规划实施无重大资源、生态、环境制约因素，能够满足区域“三线一单”管控要求，具有较好的环境合理性。经优化调整后，规划提出的环境准入条件、污染防治措施和生态保护措施基本可行，符合国家和地方有关产业准入、清洁生产、循环经济、总量控制、生态建设的原则和要求，规划实施产生的环境影响可以接受，可能产生的环境风险较小；公众对规划方案无反对意见。在落实规划方案提出的基础设施及环保设施建设、环境管控及生态环境保护措施和本次评价提出的规划调整建议的基础上，评价认为化工聚集区规划实施在环境保护方面是可行的。