乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）
化工园区总体规划（2023-2035）
环境影响报告书

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

二〇二三年九月

目　录

1 总则 5
1.1 规划背景 5
1.2 评价工作依据 5
1.3 评价目的、时段和原则 11
1.4 评价基本任务 12
1.5 环境影响评价范围 12
1.6 环境功能区划 13
1.7 评价标准 15
1.8 生态环境保护目标 25
1.9 规划环境影响评价技术路线 26
2 规划分析 28
2.1 甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）简述 28
2.2 本次化工园区规划概述 51
2.3 本次规划与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）的符合性分析 73
2.4 规划协调性分析 79
3 现状调查与评价 113
3.1 园区开发与保护现状调查 113
3.2 资源能源开发利用现状调查 123
3.3 生态环境现状调查与评价 124
3.4 环境风险与管理现状调查 172
3.5 现状问题和制约因素分析 184
4 环境影响识别与评价指标体系构建 185
4.1 环境影响因素识别 185
4.2 环境风险因子辨识 189
4.3 环境目标与评价指标确定 189
5 环境影响预测与评价 194
5.1 规划实施生态环境压力分析 194

5.2 预测情景设置 201
5.3 环境影响预测与分析 203
5.4 环境风险预测与评价 252
5.5 累积环境影响评价 265
5.6 资源与环境承载力评估 267
5.7 碳排放影响评价 279
5.8 社会环境影响评价 280
6 规划方案综合论证和优化调整建议 282
6.1 规划方案环境合理性论证 282
6.2 规划方案优化调整建议 287
6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明 294
7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议 296
7.1 资源节约与碳减排措施 296
7.2 生态环境保护与污染防治对策和措施 300
7.3 环境风险防范对策 320
7.4 生态建设与保护方案 342
7.5 生态环境管控要求 344
8 跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求 348
8.1 环境影响跟踪评价计划 348
8.2 规划所包含建设项目环评要求 356
8.3 简化入园建设项目环评的建议 356
9 环境管理与环境准入 358
9.1 环境管理方案 358
9.2 产业园区环境准入 362
10 公众参与和会商意见处理 365
10.1 公众参与目的 365
10.2 公众参与原则 365
10.3 公众参与情况 366
10.4 其他公众参与情况 372

10.5 公众意见处理情况 372
10.6 小结 372
11 评价结论 373
11.1 总体规划概况 373
11.2 园区生态环境现状与存在问题 373
11.3 规划生态环境影响特征与预测评价结论 376
11.4 资源环境压力与承载状态评估结论 378
11.5 规划实施制约因素与优化调整建议 379
11.6 规划实施生态环境保护目标和要求 386
11.7 园区环境管理改进对策和建议 400
11.8 公众参与调查结论 403
11.9 总体评价结论 403

1 总则

1.1 规划背景

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

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）（以下简称“甘泉堡经开区”）是以构建国家先进结构产业集群乌鲁木齐市核心承载区，建成“4+6”产业体系，打造新材料、新能源、高端装备制造、节能环保等产业，构建硅基、铝基、碳基等特色鲜明、结构合理、动能强劲的现代产业集群的一个综合性高新技术产业开发区，为响应“关于印发《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的通知”（工信部联原〔2021〕220 号）的要求，开发区结合上位规划以及开发区现状企业发展情况，在开发区规划范围内划定 12.26km^2 范围作为甘泉堡经开区化工园区（以下简称“化工园区”）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的有关规定，受乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）应急管理局的委托，新疆天合环境技术咨询有限公司承担了《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区》的环境影响评价任务（见附件 2）。按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021），以及环境影响评价技术导则等有关规范、标准要求，评价单位对化工园区进行了现场踏勘、资料收集、信息公示、现场监测、模型建立和预测等工作，在此基础上编制了本规划的环境影响报告书，现报送生态环境主管部门进行审查，并作为本规划实施过程中环境管理的决策依据。

1.2 评价工作依据

1.2.1 法律、法规依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 修订；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5 实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；

（8）《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26 修订；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》，2019.4.23 修正；

（12）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；

（13）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；

（14）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；

（15）《中华人民共和国防洪法》，2016.7.2 修改；

（16）《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26 修订；

（17）《规划环境影响评价条例》，2009.10.1 施行；

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

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

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

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

（22）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发）；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

（38）《危险废物焚烧污染控制标准》（ GB 18484-2020）

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

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

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

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

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

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

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

（46）《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第 48 号）；

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

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

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

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

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

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

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

1.2.2 环境保护和行业发展规划、地方有关规划

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018.9.21 修正）

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》；

（3）《“十四五”循环经济发展规划》；

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

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

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

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

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

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

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

（11）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（12）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（2003 年）；

（13）《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2005 年）；

（14）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

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

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

（17）关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知，乌政办〔2021〕70 号。

1.2.3 相关技术规范及技术导则

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

（2）《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《化工园区综合评价导则》GB/T39217-2020

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

（12）《用水定额编制技术导则》（GB/T32716-2016）；

（13）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

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

（15）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（16）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（17）《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011）；

（18）《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24 号；

（19）《综合类生态工业园区标准（试行）》（HJ T 274-2006）；

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

（21）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

（22）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）

（23）《二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业》DB11/T1783-2020

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

1.2.4 有关技术文件

（1）甘泉堡经济技术开发区（工业园）化工园区总体规划（2023-2035）环评委托书。

（2）甘泉堡经济技术开发区（工业园）化工园区总体规划（2023-2035）

（3）乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业园）化工园区产业规划

1.3 评价目的、时段和原则

1.3.1 评价目的

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

1.3.2 评价原则

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

1.3.3.1 全程互动

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

1.3.3.2 统筹协调

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

1.3.3.3 协同联动

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

1.3.3.4 突出重点

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

1.4 评价基本任务

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

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

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

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

1.5 环境影响评价范围

1.5.1 时间维度

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

1.5.2 空间维度

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

表 1.5.2-1　评价范围

评价要素	评价范围	确定原则
环境空气	根据园区产业规划确定项目主要污染源分布，结合区域环境保护目标分布情况、区域气象条件和地形，大气评价范围考虑规划区范围及各片区各侧边界外延 5km	依据《环境影响评价技术导则　大气环境》HJ2.2-2018：以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）的区域，并靠考虑园区周

	形成的矩形区域。	边环境敏感目标分布。
地表水	评价等级为三级 B，不设评价范围。	规划化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水由南区污水处理厂处理。不外排。参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），经开区内企业均不直接向周边地表水环境排放废水，不与周边地表水体发生水力联系。评价等级为三级 B，不设评价范围。
地下水	规划范围及下游 4km，上游 1.0km 和两侧 1.0km 范围内的地下水范围，总面积不小于 20km^2。	园区地下水补给关系、地下水开采利用状况等，结合周边地下水环境保护目标，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定。
声环境	规划范围及边界外 200m 范围内。	结合规划所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标分布情况，参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）确定。
生态环境	规划范围及园区外扩 1.0km 范围	结合周边区域生态环境及园区对其产生的影响，参照《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）。
土壤环境	规划范围及园区外扩 1.0km 范围	园区周边土壤敏感目标分布及园区对其产生的影响。
环境风险	大气环境风险评价范围：距离各片区边界 5km 范围；地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。	大气环境风险评价范围：参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）一级评价确定。

1.6 环境功能区划

1.6.1 环境空气功能区划

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

1.6.2 水环境功能区划

（1）地表水

化工园区规划范围内无地表水体，但乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）规划范围内有地表水体：“500”水库，距离本次划定 3 号片区最近，最近直

线距离为 2.7km。按照《新疆水环境功能区划》《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水域功能标准，将乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区规划涉及的地表水体划分为 III 类水体。

（2）地下水

园区规划区域地下水没有功能区划，本次化工园区规划环评地下水质量标准参照《甘泉堡工业园总体规划》（2016-2030）环境影响报告书执行，根据《甘泉堡工业园总体规划》（2016-2030）环境影响报告书，化工园区所在区域的地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.6.3 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，以及园区用地规划功能不同，确定规划区工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；通过规划区内的主干道路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

1.6.4 生态功能区

（1）全国生态功能区划

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

甘泉堡经开区位于Ⅲ-02-27 乌昌石重点城镇群功能区，不涉及重要生态功能区。

（2）新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，规划区所在区域属于Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区--Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区--27．乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。

（3）水土流失区划

1）《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成

果》

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

本次规划区域属于乌鲁木齐市米东区，不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区。

2）新疆自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》

根据《新疆自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》（新水[2019]4 号），复核划分成果共划定 2 个自治区级重点预防区，4 个重点治理区。

本次规划区域属于乌鲁木齐市米东区，涉及Ⅱ2 天山北坡诸小河流域重点治理区。

1.6.5 环境管控单元

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号），甘泉堡经济技术开发区（工业区）为乌鲁木齐市点管控单元（环境管控单元编码 ZH65010920013），属性为水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。本次划定的化工区属于甘泉堡经济技术开发区（工业区）的一部分，按乌鲁木齐市点管控单元（环境管控单元编码 ZH65010920013）管理。

甘泉堡经济技术开发区（工业区）内有 500 水库，属于乌鲁木齐市优先保护单元（环境管控单元编码 ZH65010910006），属性为一、二级饮用水源地保护区；水环境优先保护区；禁养区；建设用地污染重点管控区。

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

1.7.1.1 环境空气质量标准

园区所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

氟化物年均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

NH3、H2S、HCl、氯、甲醇、硫酸雾参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》。

二噁英参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m^3）评价。

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

表 1.7.1-1　　环境空气质量执行标准限值

序号	项目	单位	标准值				引用标准
			1h 平均	8h 平均	24h 平均	年均值	
1	SO_2	ug/m³	500	/	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值
2	NO_2		200	/	80	40	
3	PM_{10}		/	/	150	70	
4	$PM_{2.5}$		/	/	75	35	
5	O_3		200	160	/	/	
6	CO		10000		4000	/	
7	氟化物		20	/	7	/	
8	NH_3	ug/m³	200	/	/	/	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
9	H_2S		10	/	/	/	
10	HCl		50	/	15	/	
11	甲醇		3000	/	1000	/	
12	硫酸雾		50	/	100	/	
13	氯		100	/	30	/	
14	非甲烷总烃		2000	/	/	/	参照《大气污染物综合排放标准详解》
15	二噁英类	pg-TEQ/m³	/	/	/	0.6	日本环境质量标准

1.7.1.2 地表水环境质量标准

评价区“500”水库采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准见表 1.7.1-2.

表 1.7.1-3　　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准　　单位：mg/L

序号	监测因子	单位	标准值
1	水温	℃	/
2	pH	无量纲	6~9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6

5	化学需氧量	mg/L	≤20
6	五日生化需氧量	mg/L	≤4
7	氨氮	mg/L	≤1.0
8	总磷	mg/L	≤0.05
9	总氮	mg/L	≤1.0
10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤1.0
12	氟化物	mg/L	≤1.0
13	硒	mg/L	≤0.01
14	砷	mg/L	≤0.05
15	汞	mg/L	≤0.0001
16	镉	mg/L	≤0.005
17	六价铬	mg/L	≤0.05
18	铅	mg/L	≤0.05
1	氰化物	mg/L	≤0.2
20	挥发酚	mg/L	≤0.005
21	石油类	mg/L	≤0.05
22	硫化物	mg/L	≤0.2
23	硫酸盐	mg/L	≤250
24	氯化物	mg/L	≤250
25	硝酸盐	mg/L	≤10
26	亚硝酸盐	mg/L	≤0.02
27	氯乙烯	mg/L	≤0.005

1.7.1.3 地下水质量标准

园区所在区域地下水采用《地下水质量标准》（GB14848/T-2017）中Ⅲ类标准。具体标准见表 1.7.1-3。

表 1.7.1-3　　《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准　　单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	15	总大肠菌群（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL）	≤3
2	总硬度	≤450	16	细菌总数（CFU/100mL）	≤100
3	溶解性总固体	≤1000	17	亚硝酸盐氮	≤1
4	硫酸盐	≤250	18	硝酸盐氮	≤20
5	氯化物	≤250	19	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	20	氟化物	≤1
7	锰	≤0.1	21	汞	≤0.001
8	铜	≤1	22	砷	≤0.01
9	锌	≤1	23	镉	≤0.005
10	挥发性酚类	≤0.002	24	铬（六价）	≤0.05

11	阴离子表面活性剂	≤0.3	25	铅	≤0.01
12	耗氧量	≤3	26	镍	≤0.02
13	氨氮	≤0.5	27	三氯甲烷	0.06
14	钠	≤200	28	二氯甲烷	0.02

1.7.1.4 声环境质量标准

化工园区根据声环境功能区划，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。确定规划区工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；通过规划区内的主干道路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。不同声功能区所执行的标准限值见下表。

表 1.7.1-4　　声环境质量标准　　等效声级 Leq：dB（A）

类别		标准限值（dB（A））		适用区域
		昼间	夜间	
3 类		65	55	以工业生产、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
4 类	4a 类	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

1.7.1.5 土壤环境质量标准

根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）》中的土地利用规划，化工园区内及评价范围内的规划用地均属于《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，因此，化工园区内及评价范围内土壤环境质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值和管控值，见表 1.7.1-5。

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

序号	污染物项目	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78

4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1，2 二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	0.55	1.5	5.5	15

44	茚并[1，2，3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃	826	4500	5000	9000

1.7.2 污染物排放标准

1.7.2.1 大气污染物排放标准

根据化工园区规划的产业，有行业排放标准的，执行行业排放标准。无行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

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

（1）锅炉废气

锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 特别排放限值

（2）工业窑炉废气

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

（3）其他废气

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

（4）无组织废气

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

②氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

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

（5）车间粉尘采用《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规定。

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

1.7.2.2 水污染物排放标准

园区内企业工业废水排放，有行业标准的，优先执行行业排放标准，无行业排放标准的应执行《污水综合排放标准》（GB/8978-1996）中的三级标准。

参照甘泉堡工业园南区污水厂验收标准和意见，甘泉堡南区污水处理厂主要污染物 pH、BOD5、CODcr、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；浊度、色度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）相关标准；其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，

在建的甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂根据其环评批复，建设内容主要为：5 万 m^3/d 污水处理设施、15.5 万立 m^3/d 尾水深度处理设施和 10km 尾水输送管线，深度处理设施处理范围包括本污水处理设施产生的浓盐水和甘泉堡工业区污水厂（甘南厂）处理尾水。尾水输送管线主要将甘泉堡工业区污水处理厂（甘南厂）尾水输送至甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂，管线起点为甘泉堡工业园区污水处理厂。甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂处理后出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)或《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020）等相关标准后用于企业生产或园区绿化等综合利用。

规划的北区污水处理厂未建，处理规模为 15 万 m^3/d；出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)或《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020）等相关标准后用于企业生产或园区绿化等综合利用。

相关标准见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1　甘泉堡污水处理厂出水排放水质标准（单位：mg/L）

检测项目	单位	标准值	执行标准
pH	无量纲	6.0~9.0	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV
化学需氧量（COD）	mg/L	30	

生化需氧量（BOD_5）	mg/L	6	类水质标准
氨氮（以 N 计）	mg/L	1.5	
总磷	mg/L	0.3	
浊度	NTU	5	《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)
色度（稀释倍数）	度	20	
粪大肠杆菌	个/L	1000	
石油类	mg/L	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
总氮（以 N 计）	mg/L	15	
动植物油	mg/L	1	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
总氮（以 N 计）	mg/L	15	
汞	mg/L	0.001	
镉	mg/L	0.1	
总铬	mg/L	0.1	

表 1.7.2-2　　城市污水再生利用　工业用水水质标准　　单位：mg/L

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

19	余氯≥	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）≤	2000	2000	2000	2000	2000

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

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色度、铂钴色度单位　≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）≤	10	10
6	氨氮 ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂 ≤	0.5	0.5
8	铁 ≤	0.3	-
9	锰 ≤	0.1	-
10	溶解性总固体 ≤	1000（2000）a	1000（2000）a
11	溶解氧 ≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/l）　≥	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2b（管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 c	无 c
注：“-”表示对此项无要求。			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。 b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/l。 c 大肠埃希氏菌不应检出。			
1	氯化物（Cl^-）	不大于 350	
2	硫酸盐（SO_4^{2-}）	不大于 500	

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

序号	控制项目	观赏性景观环境用水			娱乐性景观环境用水			景观湿地环境用水
		河道类	湖泊类	水景类	河道类	湖泊类	水景类	
1	基本要求	无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味						
2	pH	6-9						
3	生化需氧量(BOD5)	10	6		10	6		10
4	浊度(NTU)	10	5		10	5		10
5	总磷（以 P 计）	0.5	0.3		0.5	0.3		0.5
6	总氮（以 N 计）	15	10		15	10		15
7	氨氮（以 N 计）	5	3		5	3		5

序号	控制项目	观赏性景观环境用水			娱乐性景观环境用水			景观湿地环境用水
		河道类	湖泊类	水景类	河道类	湖泊类	水景类	
8	粪大肠菌群（个/L）	1000			1000		3	1000
9	余氯	-					0.05-0.1	-
10	色度（度）	20						
注 1：未采用加氯消毒方式的再生水，其补水点无余氯要求。 注 2：“-”表示对此项无要求。								

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

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

1.7.2.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体排放限值见表 1.7.2-2。

表 1.7.2-2　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：[dB（A）]

昼间	夜间
70	55

运营期园区内各企业厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准见表 1.7.2-9。

表 1.7.2-9　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　等效声级 Leq：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1.7.2.3 固体废弃物排放标准

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

园区危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 本）》《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298- 2019）。企业产生的危险废物必须交由具有危险废物处置资质的相关单位进行处置，危险废物的收集、临时贮存、运输执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单、《危险废物转移管理办法》部令 第 23 号，《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范标准。

1.8 生态环境保护目标

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

（1）大气环境保护目标：大气评价范围内的居住区；评价范围内没有环境空气一类区分布。

（2）声环境保护目标：评价范围内无声环境敏感目标。

（3）地表水保护目标：评价范围内的“500”水库”。

（4）地下水保护目标：规划区及周边可能影响到的区域地下水。

（5）土壤环境保护目标：规划区及评价范围内可能影响到的土壤。

（6）陆生生态环境保护目标：生态环境评价范围内野生动物、植物。

（7）环境风险保护目标

①大气环境风险受体主要包括以规划区边界周边 5km 范围内的居住、行政办公等主要功能区域内的人群、保护单位等。

②水环境风险受体：水环境风险受体为“500”水库”。

表 1.8.1-1　　环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感目标	与工业园区相对位置（方位及最近距离）	人数（人）	保护要求
环境空气	红柳村			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	梧桐窝子村			
	星空春苑小区			
	杜家庄村			
	皇工村（东方村、卧龙岗村）			

	东滩村			
	碱泉子社区居委会			
	甘泉堡工业园管委会			
	三道坝镇			
	102　4 团团部			
	十二户东村			
地表水环境	“500”水库”	距离本次划定 3 号片区最近，最近直线距离为 2.7km。		《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求
地下水	园区地下水	N，内		《地下水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求
声环境	各片区边界外 1m	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
土壤环境	园区内建设用地	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	评价区动植物	化工园区内		/
环境风险	与环境空气、地表水、地下水保护目标一致	/	/	/

图 1.8.1-1　环境保护目标分布图

1.9 规划环境影响评价技术路线

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

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

本次规划环境影响评价工作流程图见图 1.9.1-1。

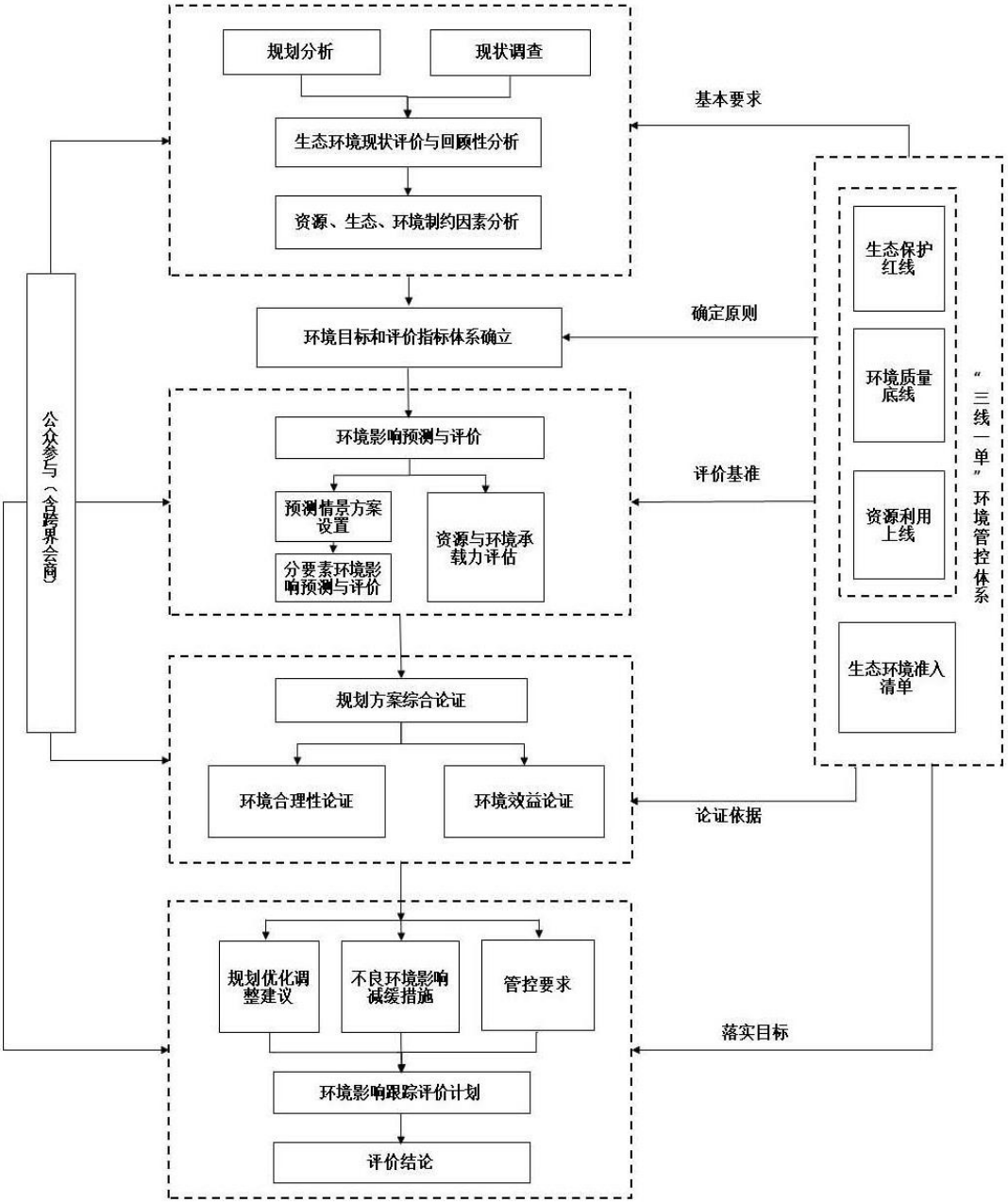


图 1.9.1-1　　规划环境影响评价工作流程图

2 规划分析

2.1 甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）简述

2.1.1 规划名称以及范围

1、规划名称：《甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）》

2、规划范围：南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距“500”水库 16.5 公里，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围 360 平方公里。

2.1.2 园区人口及建设用地规模

到 2020 年，甘泉堡工业园规划人口规模 12 万人，到 2030 年，规划人口规模 25 万人，远期规划人口为 40 万人。规划建设用地面积约 193 平方公里。园区人口到 2030 年和修编前规划相比减少 15 万，规划建设面积较修编前不变。

2.1.3 园区定位和发展目标

1、园区定位

甘泉堡工业园是“一带一路”核心区内重要的亿元产业园，乌昌地区东线工业走廊的核心节点和国家级能源资源合作基地，乌鲁木齐市对接区域产业发展的新型工业园，发挥区域优势资源转换战略、凸显乌鲁木齐核心优势的新兴战略产业基地，准东煤电煤化工产业带的科技创新中心及综合服务基地。

2、发展目标

将甘泉堡工业园建设成为“一带一路”上重要的出口加工区、国家级循环经济（循环化改造示范）试点园区、乌昌地区优势资源转换示范基地和新兴战略产业集聚区。形成以新兴战略产业为主，自主创新研发能力强的产业新区；信息化建设完善、管理运营方式先进、现代服务设施水平高、生态环境良好的智慧型产业新城。

2.1.4 规划时限

规划期限：近期：2016—2020 年

中期：2020—2030 年

远景：2030 年以后。

2.1.5 园区职能

1、全疆新兴战略产业基地的核心区。打造全疆最大的新兴战略产业集群，加快优势能源资源转化，优化提升产业结构，抢占新一轮产业竞争制高点，提升区域发展的整体经济实力和发展后劲。

2、乌昌一体化的科技创新中心和企业服务高地。探索乌昌一体化深入发展的先行示范区，打造乌昌地区的科技研发和众创众筹产业极核，建立同时服务于乌昌两地的企业综合服务平台。

3、乌鲁木齐最重要的生态智慧产业新城。城市空间拓展的重要支撑，承接乌鲁木齐中心城区的工业调整转移，注重信息化、生态化、宜居化建设，是乌鲁木齐城市发展重要的组成部分。

2.1.6 产业定位

基于对“一带一路”国家战略、“五大中心”建设，以及新疆地区“维护社会稳定和长治久安”的总目标，结合园区实际建设情况，对园区产业定位进一步提升。

乌昌地区未来以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。

7 种重点发展产业：确保现有煤电煤化工产业以及精细化工业的有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业。

3 种补充发展产业：新型建材业、有色金属加工业，鼓励发展众筹等小微企业。

2 种配套发展产业：包括生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务

业是指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业是指商业、文化、休闲、居住等。

2.1.7 空间管制规划

针对各区的建设适宜性和相关生态要素，提出空间管制措施建议如下，见表2.1.7-1，见图2.1.7-1。

表 2.1.7-1 空间管制划分表

区划	范围	与修编前规划比较
禁建区	“500”水库库沿1500米，高压走廊，梧桐生态林	减小“500”水库北面的禁建区面积，将梧桐生态林列为禁建区，将工业园内耕地列为限建区
限建区	生态保育区	较修编前规划面积有所增加
适建区	193Km^{2}建设面积	建设面积不变

2.1.8 园区功能分区

规划区划分成十个功能区，见表2.1.7-2和图2.1.7-2。

表 2.1.7-2 甘泉堡工业园规划功能分区情况表

功能分区	位置	面积	产业政策
优势资源转化	五家渠市102团的东北部	52km^2	重点发展能源工业、煤炭化工工业、煤制油、精细化工工业及配套仓储物流业。鼓励发展的产业：可发展一定规模的煤电产业及其拓展产业，形成煤电能源产业相关产业的生产基地。工业门类以三类为主，一、二类为辅。入驻企业需符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。
经济合作与产业孵化区	现状102省道以东、石化污水库以北区域	11.5km^2	鼓励发展的产业：新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。
新能源工业区	102团路以西及中央大道以北区域	31.8km^2	鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。
高新技术产业区	西延干渠南北两侧，北到南一路，西到102省道，东到准东石	25.6km^2	鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、医疗电子产品和设备制造以及煤电煤化工产业。

	油基地		
科教综合服务新区	102 省道以东，规划中央大道以北三个地块，中央大道以南一个地块，以及 102 省道以西部分地块	19.4km^2	主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等，以公共服务和配套居住功能为主。
物流仓储区	工业园南区，西延干渠南侧，米东大道西侧	17.1km^2	仓储物流区主要发展的功能包括高端现代物流功能、商务功能、货运功能、专业市场功能等。
小微企业创新区	与阜康市邻接用地	10.2km^2	以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。
商贸物流区	与阜康市邻接用地	7.8km^2	集商务办公、展贸交易、货运配送、信息服务、物流金融、配套服务为一体的集群化、智能化、生态化的综合物流区
生态保育区	“500”库区及 1～5 公里范围，其它受保护的农田、渠道及林地	124km^2	以种植绿化为主，作为当地的植被恢复，涵养土壤水源，可适当布置特色旅游产业。
协调发展区	与五家渠市邻接用地	43.7km^2	是重要的农畜产品资源加工转化基地、绿色食品深加工基地、机械装备制造基地；石油下游产品加工、煤化工及矿产资源加工生产基地；首府工业产业转移的重要承接区，与首府和内地项目配套互补开发区域。

2.1.9 各功能区主要用地安排

1、优势资源转化工业区内保留新疆伊泰能源有限公司三类工业用地，其余为一、二类工业用地及配套仓储物流用地。

2、“500”水库南侧阜康市高新技术产业园内以一、二类工业用地、商贸物流、市政服务设施用地、公共绿地为主，部分优势资源转换的项目，保留现状三类工业项目。其余用地可安排生产服务、生活居住、教育医疗等与北侧生态人居区相协调的项目。

3、经济合作与产业孵化区主要安排一类、二类工业用地。

4、物流仓储区重点安排一类仓储、铁路交通用地以及少量的流通加工工业（一、二类工业）。

5、科教综合服务区重点安排教育科研用地（A3）、行政办公用地（A1）、商贸金融用地（B1）、居住用地（R2）、医疗卫生（A5）用地。

6、生态保育区重点安排生态绿地，少量安排旅游设施。

甘泉堡工业园规划用地平衡见表 2.1.7-3。

表 2.1.7-3 甘泉堡工业园规划城市建设用地平衡表

类别代码		类别名称	用地面积（公顷）	占城乡用地比例（%）
大类	中类			
R		居住用地	947.3	4.9
	R2	二类居住用地	947.3	4.9
A		公共管理与公共服务设施用地	575.74	2.94
	A1	行政办公用地	151.04	0.8
	A2	文化设施用地	49.1	0.3
	A3	教育科研用地	287.4	1.5
	A33	中小学用地	27.6	0.1
	A4	体育用地	24.7	0.1
	A5	医疗卫生用地	27.9	0.1
	A6	社会福利用地	8	0.04
B		商业服务业设施用地	579.4	2.94
	B1	商业用地	319.2	1.7
	B3	娱乐康体用地	41.6	0.2
	B4	公用设施营业网点用地	8.2	0.04
		其他服务设施用地	22.2	0.1
	M1B1	工业商业用地	161.4	0.8
M		工业用地	10925.5	56.5

	M1	一类工业用地	269.9	1.4
	M2	二类工业用地	1128.7	5.8
	M3	三类工业用地	6568.01	34
	M1M2	一、二类工业用地	2958.9	15.3
W		物流仓储用地	2026.5	10.5
	W1	一类物流仓储用地	1160.8	6
	M2W1	工业仓储用地	865.7	4.5
S		道路与交通设施用地	2548	13.2
	S1	城市道路用地	2296.7	11.9
	S3	交通枢纽用地	163.5	0.8
	S4	交通场站用地	87.8	0.5
U		公用设施用地	302.4	1.5
	U1	供应设施用地	118.4	0.6
	U2	环境设施用地	162.1	0.8
	U3	安全设施用地	21.9	0.1
G		绿地与广场用地	1395.4	7.52
	G1	公园绿地	80.9	0.4
	G2	防护绿地	1312.4	6.8
	G3	广场用地	2.1	0.32
H11		城市建设用地	19300.00	100

2.1.10 绿地系统规划

结合工业区的规划空间结构、用地布局、功能分区以及地形地貌进行绿地系统规划。

园区绿地形成“点线面相结合的环网式”系统规划，绿地系统为“一环、二片区、三轴、多斑块”的结构。规划区绿地总面积为 1395.4 公顷，占城市建设用地的 7.52%。

2.1.11 城市对外联系与道路交通

乌鲁木齐市甘泉堡工业园的对外联系方式为快速路：至米泉三道坝镇、至五家渠市，铁路至准东煤电产业基地。详见图 2.1.7-3 甘泉堡工业园对外联系与道路交通图。

1、对外交通系统包括：乌准铁路、高速公路、国道、省道、快速公交线。

（1）高速公路：吐乌大高等级公路。

（2）国道：G216 线。

（3）省道：S102 线、S111 线。

（4）快速公交线：米东新区—乌鲁木齐市甘泉堡工业园快速公交线，利用现有的米东大道改造。

（5）铁路：改扩建乌准铁路、新建园区铁路专用线，铁路等级；工业企业Ⅰ级，正线数目；单线，预留双线条件；牵引种类：内燃，预留电化条件。远期双线电气化后，线路输送能力可达 7000 万吨/年，可基本满足乌鲁木齐市甘泉堡工业园货物运输需求。

改扩建甘泉堡车站、魏家泉车站，新建甘霖站、梧桐站，增设货运站场，远期预留城市铁路站。

对外交通以铁路运输为主导，以公路运输为补充。大宗货物以铁路运输，用公路运输作为补充。

快速路和联系路规划道路红线宽度小于 70 米，设计时速 60—80 公里/小时。

2、内部交通系统包括城市主、次干道组成，详见表 2.1.7-4。在分区规划和控制性详细规划中应进一步规划城市支路。

3、城市主干道道路红线宽度为 50—60 米，设计时速 50—60 公里/小时。在分区规划和控制性详细规划中安排公交港湾停靠站。

4、城市次干道道路红线宽度为 30—40 米，设计车速为 40 公里/小时。在分区规划和控制性详细规划中对规划次干道两侧的用地进行安排，可布置吸引车流、人流的公共建筑出入口。

表 2.1.7-4 工业园区道路系统一览表

道路等级	道路名称	道路长度（米）	红线宽度（米）	后退绿化（米）
主干路	中央大道	11009.6	70	50
	一号路	18495.5	60	50
	二号路	16645.7	60	100
	三号路	6132.9	52	50
	四号路	5750.4	52	50
	米东大道	12044.2	60	50
	经二路（五）	10826.5	60	80
	规划道路一（阜）	7832.1	60	——
	凤凰路	8722.3	50	50
	五号路	4806.1	50	50
	六号路	21473.9	50	100
	十号路	8226.6	50	50
	十五号路	8972.4	50	50
	十七号路	15539.5	50	50

	纬一路（五）	4027.2	50	50
	十九号路	6313.4	50	100
	纬三路（五）	4006.3	50	80
	二十一号路	7040.9	50	100
	纬五路（五）	3993.5	50	80
	二十八号路	7781.5	50	100
	三十四号路	7386.2	50	——
	四十九号路	6460.4	50	——
	十二号路	11954.8	50	——
	三十八号路	6180.8	50	——
	四十号路	12400.3	50/60	50
	三十一号路	9825.4	50	50
	纬八路（五）	3922.3	50	——
	纬十路（五）	4615.4	50	——
	乌阜路	4606.8	50	——
	北四路东延	6342.6	50/36	——
	柳城路	18422.1	50	——
合计		288033.4	——	
次干道	四十三号路	2388.5	50	65
	十一号路	11857.01	50	30
	经二十七路	1728.01	30/50	——
	纬十八路	4456.4	50	——
	纬十九路	1772.2	50	——
	进水库路	2368.7	50	——
	九号路	8574.4	40	——
	八号路	1754.8	40	——
	十三号路	8631.5	40	——
	十四号路	13622.2	40	——
	二十三号路	7741.4	40	100
	三十二号路	4367.1	40	——
	三十三号路	4343.9	40	——
	三十五号路	3895.9	40	——
	三十六号路	9446.6	40	——
	三十七号路	2721.4	40	——
	三十九号路	4609.86	40	——
	四十一号路	6959.9	40	——
	四十二号路	2713.3	40	——
	四十五号路	5947.6	40	——
	四十六号路	746.4	40	——
	经一路（五）	1741.5	40	——
	经三路（五）	737.06	40	——
	纬九路（五）	4039.9	40	——

	南一路	6243.5	36	
	经二路（阜）	1398.02	30	——
	经四路（阜）	1917.8	30/24	——
	“500”水库专用道	25914.8	30	——
	规划道路十（阜）	4425.5	30	——
	规划道路十一（阜）	5648.7	30	——
	规划道路九（阜）	4252.3	24	——
	纬一路（阜）	1728.2	24	——
	经一路（阜）	1576.3	24	——
	经二路（阜）	1780.1	24	——
	经五路（阜）	1507.5	24	——
	纬二路（阜）	2746.5	24	——
	纬三路（阜）	2115.5	24	——
合计		178420.26	——	

5、园区路网结构

园区内干道规划为“一环三横三纵网格”式的布局形式。

（1）一环

沿园区西部外围，过至 102 团公路、国道 G216 和“500”水库北部规划一条快速路，南与吐乌大高速公路，东与现有阜北公路连接，形成外围环路，作为园区的主入口，同时可与乌昌区域三环连接。与乌奇高速公路和国道 G216 连接处、与中央大道、与至 102 团公路连接、与东二路连接、与阜北公路连接处均按互通式立交设置。道路红线宽为 60 米，其中车行道为一块板双向八车道，宽度 30 米，人非混行两侧各 6 米，绿化隔离带各 9 米，可种植四排树木，配置乔木、灌木、花卉、草坪，高低错落、色彩搭配，道路两侧各控制 50 米宽绿化防护区，主要种植高大乔木，在新区外围形成一道绿色防护屏障。

（2）三横

园区北部外围西连 102 团至五家渠、东接 222 团至吐乌大高速公路。中部中央大道西连五家渠、东至“500”水库。利用国道 G216 向西延伸至米泉三道坝镇，东经准东基地接阜康市。

（3）三纵：利用原有至 102 团公路，调整作为城内主干道（南北大道），将外围交通功能疏解于规划外围环路。

在“500”水库西侧沿库区保护范围边沿平行于南北大道规划一条主干道.现有阜北公路沟通南北。

立以大容量公共交通系统（包括重轨、轻轨、快速公交系统 BRT）为骨架，

地面常规公交系统为网络的乌鲁木齐市甘泉堡工业园公共交通系统。功能上分为两个层级：一是工业园区与城区的公交线路，作为快线设置；二是组团内部的环形公交线路。在北工业园区与东工业园区中部各设一座客运站，城区与园区联系通道上设置公共交通专用道，组织快速高效的线路。坚持“以人为本”的原则，以扩大服务范围，减少出行时耗，提高行车舒适性等为目标。

与修编前规划相比，调整和优化了路网结构，构建了园区“一环三横三纵网格”式的布局形式，使园区道路分布更加合理。

2.1.12 生态与环境保护规划

2.1.12.1 生态环境保护规划

1、“500”水库周围及以北为“500”水库生态保育区。

“500”水库环库道路外缘 1500 米作为水库保护范围，西延干渠两侧每侧 250 米作为渠道保护范围，除作生态绿化外，不做任何建设。库区保护范围和渠道保护范围同时也作为水源地保护范围。与修编前规划相比，扩大了“500”水库保护范围，由距离道路外缘 1000 米扩大至 1500 米。

2、除本规划确定的三类工业地块以外，其它地块和区域不得布置三类工业。对已经入驻三类工业项目，要进一步加大环保监管力度，从项目立项、审批、建设、验收各个环节进行重点监督和检查，严格落实环境影响评价要求的各项环保措施，最大限度地降低和减少对周边区域的影响。与修编前规划一致。

3、工业设施、生活设施均采用集中供热方式，热源采用热电联产方式。甘泉堡工业园的环境空气质量全部划定为二类空气环境质量功能区；地表水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；规划区内地下水均划为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类功能区。

甘泉堡工业园的空气环境质量全年好于二级的天数为 85%，远期逐步实现 100%。与修编前规划相比根据实际大气环境质量情况，将工业园区全年空气环境质量好于二级的天数达到 85%。

4、在建筑节能的基础上鼓励新能源的开发利用，特别是太阳能的利用。鼓励使用新型墙体材料，新建住宅建筑和公共建筑全部实现节能。

5、声环境应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008），生态人居区、科教

与办公服务区 1 类功能区要求；高新技术产业区、经济合作与产业孵化区应符合 2 类功能区要求；新能源工业区、优势资源转化工业区、物流仓储区应符合 3 类功能区要求；产业园内交通干线两侧应符合 4a 类功能区要求；铁路两侧应符合 4b 类功能区要求；企业厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。与修编前规划一致。

6、园区生活垃圾采用分类回收并进行垃圾密闭化处理，建立甘泉堡工业园的垃圾清运系统。按照源头减量化，资源化利用的原则，提高垃圾无害化处理能力。生活垃圾无害化处理率及清运率均应达到 100%。生活垃圾和无害的工业垃圾统一运送至甘泉堡工业园垃圾处理场进行处理。垃圾处理场位于乌鲁木齐市甘泉堡工业园北区，日处理规模 300 吨。与修编规划相比，计划新建 300t/d 甘泉堡工业园北区垃圾处理场。

7、对医疗垃圾等危险废物的环境管理，对危险废物要实施综合利用和专库存放。在分区规划中结合医院规划设置医疗垃圾专库。危险废弃物处理率达到 100%。危险废物则按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》有关要求，送至自治区危险废物处置中心统一处置。

8、提高工业固体废弃物的循环利用，减少固体废弃物的最终排放量。规划期内工业固体废物综合治理率达到 100%、综合利用能力达到 70%。

2.1.12.2 环境保护措施

1、大气污染防治措施：

（1）工业项目应采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺。

（2）采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理。

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

（4）以天然气为主要生产原料和燃料，采用集中供热、供气减少废气排放点。

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

环境空气质量总体上保持在国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级，烟尘控制区覆盖率达到100%，污染物排放达标率达到100%。

2、废水污染防治措施

工业项目采用“清污分流，污污分流”的设计原则，对项目废水进行分别处理。

（1）选择节水工艺，鼓励“一水多用”，减少废水排放量。排水系统实施清污分流制度，企业内部未受污染的清净下水尽量回收利用，建立中水回收系统，经必要的处理后重复利用，提高水的重复利用率。规划区内的清净雨水就近、分散、重力流排入河网/水体。

（2）生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。各厂污水必须在厂区内先进行预处理，达到排入市政管道标准后方可排放。经处理后的水，原则上循环使用或厂区绿化。出厂废水达到区域污水处理厂进水水质要求后，进入区域污水处理厂，进行三级治理，经处理达标后排放或用于植被灌溉。

出污水处理厂的水质必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求方可排入水体。

污水处理厂的建设根据开发进展，分期实施。

（3）区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。其位置由环境影响评价确定。污水排放口实施规范化建设，并安装在线监测，保证污水达标排放。

（4）集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。

地表水环境大部分地区应达到III类水质标准。地下水水源地区域内的水质应按照《地下水质量标准》（GB/T4848-93）Ⅱ类标准控制。污水集中处理率80%，污水处理率100%，污水处理达标率100%。

3、固体废弃物污染防治措施：

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

处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置。

（2）生活固废和工业固废分别收集分别处理。

（3）推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量。

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

（5）危险废物和化工残液（渣）回收利用与集中处理。

（6）污水处理场污泥拟采取压滤－脱水－制饼工艺对其进行干化减量处理，最终安全填埋；厂区内的生活垃圾，将统一收集，送至城市生活垃圾处理系统进行处理。

（7）定期更换的废催化剂，均可回收利用不排放。对难以利用的可燃残液进行焚烧处理。按照《危险废物污染防治技术政策》，制定危险废物监控办法，争取工业固体废物零排放。

工业固体废物综合利用率及处置率 100%，无害化处理率 100%，危险废物安全处理率 100%。

4、噪声污染防治措施：

（1）选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。

（2）对生产噪声的设备设计、安装隔噪设施，保证工业企业厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）Ⅲ类要求。

5、加大区域污染防控，大力发展循环经济

继续贯彻落实自治区《关于进一步加强乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区环境保护工作实现可持续发展的指导意见》（新政办发（2013）36 号）文件精神，加强大气污染联防联控，坚持源头严防、过程严管、后果严惩，推进空气质量持续改善。建立环保预审专家队伍和产业准入负面清单，严格执行环境保护“一票否决”，建立严禁“三高”项目入驻园区。

按照“布局优化、企业集聚、产业成链、物质循环、集约发展”的要求，推进已建、新建项目集聚化发展，推动各类产业实施循环化改造，构建循环经济产业链，实现企业、产业间的循环链接，切实做到“吃干榨尽”。深入推进“双百工程”和“循环经济示范园区”建设，打造行业环保示范项目，努力实现资源高效利用、生态环境良好的文明发展、绿色发展的工业园区。修编前无环境保护措

施相关规划。

2.1.13 市政设施规划

1、给水工程规划

（1）规划目标

合理划分供水分区，优化供水工程布局，加快园区供水水源安全性改造设施建设，完善重点水厂设施建设及监测设施，改造不安全管网，健全管理体制，确保园区供水安全。

2、水源

甘泉堡工业园内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立方用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为 1.5 亿立方米，置换乌鲁木齐河 5000 万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万立方米，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。留在“500”水库的 7000 万立方米用于甘泉堡工业园建设。

3、水厂

（1）工业区乌鲁木齐范围近期利用已建成的甘泉堡南区净水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期 10 万 m^3/d，远期 40 万 m^3/d，水源取自“500”水库水。远期需再建甘泉堡北区净水厂，水厂规模 65 万 m^3/d（其中 30 万 m^3/d 作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源），水源取自“500”水库水。

五家渠东工业园范围，近期利用现状五家渠东工业园水厂供水，水厂规模近期 5 万 m^3/d，远期 20 万 m^3/d，水源取自“500”水库水。

阜康工业园利用现状加压泵站为园区供水。水源取自中泰水厂。水厂规模 10 万 m^3/d，水源取自“500”水库水。

绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。

（2）根据规划区内水资源的特点情况：依照《中华人民共和国水法》、《中

华人民共和国环境保护法》等国家有关法规规定，保护好规划区地表水饮用水源。

（3）乌鲁木齐属于缺水城市，从区域角度分析，“500”水库还肩负着老城区及周边几个城市的供水需要，因此应以“开源节流”为原则，合理保护“500”水库水资源。禁止未经规划管理部门和水务专业部门批准，擅自建设取水口和水厂等行为。

4、供水能力

至2030年，园区最高日市政综合用水量为101万m3/d。

5、水厂建设

扩建甘泉堡南区净水厂、五家渠东工业园水厂、新建甘泉堡北区净水厂、现状保留新疆中泰化学阜康能源有限公司水厂。

至2030年，园区建成水厂4座，供水能力达到135万m3/d（其中30万m3/d作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源）。

6、输配水工程

规划区利用甘泉堡水厂供水，自来水输配水系统规模庞大，给水片区内部管道应布置成环状管网，同时加强各组团之间管网的联网，保证供水的安全性。

绿化供水系统布置为环状管网加支状管网的形式，并充分预留远期接口。

7、供水安全保障体系

建立与完善水质监测体系，加强给水输水管道的安全监管，确保出厂水达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及世界卫生组织《饮用水水质规则》的规定。

加强对园区危旧管网的改造更新，加强管网暗漏检测，加强管网的科学管理、提高管网自动化控制水平。

8、再生水规划

至2030年，园区中水回用率达到50%以上。新建甘泉堡南区、甘泉堡北区再生水厂。总规模达到45万m^3/d。

再生水必须作为重要的水资源开发利用，积极稳妥地推广污水处理厂二级出水用于农业灌溉，一部分出水经过深度处理后通过园区中水系统用作园区河湖景观、绿化、道路浇洒及降尘、建筑冲厕、工业低质等用水水源。

9、节水规划

严格限制高耗水型工业项目建设和农业粗放型用水。提高生活用水效率，节约水资源。

园区节约用水要做到“三同时，四到位”，超计划用水的单位，应按有关规定缴纳超计划用水加价水费。

现有各自备水源和限量开采后停止使用的园区水源可作为远期园区的应急备用水源。

新建、改建、扩建工程应按国家规定建设相应的节约用水设施。

新建宾馆、饭店、公寓、大型文化体育设施和机关、大专院校、科研单位以及居民区应配套建设中水设施。

2.1.14 排水工程规划

1、排水体制

园区排水体制采用雨污分流制，在开发建设同时安排雨水利用排放工程。

2、目标

加强污水处理设施、污水再生利用设施、雨水管网建设，完善污水厂污水处理工艺、监测设施，改造不安全管网，优化排水工程布局，确保污水运输、处理和雨水排放系统运行安全、经济。

2030 年污水处理能力达到 90 万 m3/d，园区污水处理率为 100%，污水再生利用率达到 50%以上。

3、污水量预测

至 2030 年，城市市政污水量为 85.85 万 m3/d。

4、污水处理设施

续建甘泉堡南区污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为 10.5 万 m3/d，远期扩建至 42 万 m3/d，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为 4.5 万 m3/d，远期扩建至 17 万 m3/d，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为 10 万 m3/d，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为 21 万 m3/d。

提高污水处理设施设置标准，扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级标准。

5、污泥处理

污泥应进行稳定化处理。污水厂采用产生污泥稳定性较好的工艺，现状污泥可进行堆肥或卫生填埋处理，远期设置污泥集中干化焚烧厂，污泥经焚烧后再运往垃圾填埋厂填埋。

6、污水管网规划

根据地形条件及污水处理厂布局要求，完善区内配套排水管网。

7、雨水排放

园区雨水就近分散排入各类地表水体和排洪系统，利用河流接纳雨水。雨水重现期一般地区采用 1 年，低洼、易淹地区采用 2-3 年，立交桥及重要地区采用 3-5 年。设计重现期内确保雨水排水畅通、不积水，超过重现期时能做到积水时间短、退水快。根据雨水最终出路，将园区雨水系统进一步划分为魏家泉沟、二道沟和碱泉子沟、“500”退水渠和八一水库退水渠雨水系统。

8、暴雨内涝防治

加强暴雨内涝防治，能有效应对不低于 30 年一遇的暴雨。学校、商场、地下车库、立交桥等重点场所配套应急排涝设施，防止排涝不畅和雨水倒灌造成人员和财产损失。加强城市暴雨监测、预警系统建设，针对城市暴雨成灾特点，加强对中短天气、局部性灾害的监测预报，及时向社会发布灾害预警信息。

2.1.15 供热工程规划

1、目标

以节约能源，保护城市环境为出发点，大幅度提高清洁能源占比达到 70%以上，全面实施供热锅炉房煤改气工程，促进分散供热发展。大力推进热计量改革，新建建筑全部实施供热计量；到 2030 年，60%以上既有供热面积采用热计量。到 2030 年，园区规划热负荷约为 4579 兆瓦。

2、供热分区和热源

园区南区米东大道以东利用南部兖矿等热电厂的余热进行供热。热电厂的总规模为 1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为 1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为 3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为 540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热

供热，阜康热电厂的总规模为380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖20万㎡规划一座，每座建筑面积为300m2，热交换站尽量靠近负荷中心。

2.1.16 燃气工程规划

1、目标

科学、合理和切实可行的指导工业区燃气工程建设，使规划具有前瞻性、合理性、可操作性，按照经济、能源、环保相互协调发展的原则，深入贯彻科学发展观，促进工业区的可持续发展。到2030年，天然气居民气化率达到95%，总天然气用气量预测为15357万立方米。

2、气源

近期积极协调彩乌线5号阀室的供气衔接事宜，将其作为园区近期的主供气源，并建设LNG贮存设施，功能定位为乌鲁木齐市区的应急、事故储备设施，日常可供给LNG加注站。远期建设从乌鲁木齐米东门站接出的高压管道至工业园区，作为两个区域间的供气互补联络线，以保障供应安全。

3、燃气设施

到2030年，园区共建成天然气门站3座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有7座高中压调压站，规划7座高中压调压站。

天然气管网采用高（次高）压/中压两级制。园区有2条现状6.3MPa高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

2.1.17 供电工程规划

1、规划目标

改善电网布局、增加供电能力，满足前瞻性和适应性要求，确保电力供应充足、经济、安全可靠。

2、负荷预测

至 2030 年，年最大用电负荷 2489.3 兆瓦。

3、电网规划

在规划区范围内规划五座 220KV 变电站（包括一座现状，一座规划位于中央生态绿地，不在六个单元用地中），十一座 110kV 变电站，九座电厂（包括现状阜康电厂、兖矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。

4、高压走廊

电力线路敷设以安全实用、美化环境、节约用地为原则，并考虑经济承受能力。树立先用走廊后有线路的观念。220kV 及以上电力线路一般按架空线路考虑；110kV 电力线路以架空线路为主，电缆为辅。在中心区和繁华路段、重要地段的 110kV 电力线路应采用埋地电缆。

110kV 及以上电力线路的架设应结合城市地形、地貌特点以及道路网的规划建设，沿道路、河渠、绿化带、山体架设，根据有关规范，高压走廊的控制宽度为：110kV 为 30-50 米。

10kV 配电网由以往的单回树枝状辐射供电向环网或双回路供电模式发展。在城市道路的人行道下，配套建设隐蔽式电缆沟。加强 10kV 中压开关站和公用配电房的规划建设，一般设置在建筑物的首层或与其他建筑物合建。

2.1.18 环卫设施规划

1、规划目标

建立区域性的垃圾无害化处理系统，形成垃圾分类、收集—处理—发电的废物再生利用系统，实现垃圾的无害化、减量化和资源化。

2、垃圾产生量预测

2030 年园区人均垃圾量按 1.1 千克/人•日计算，至 2030 年，生活垃圾产量约 440 吨/日。

3、处理方式

工业区生活垃圾采用分类回收并进行垃圾密闭化处理，生活垃圾无害化处理率及清运率均应达到 100%。

4、处理设施

规划范围内共设置固定式垃圾转运站 5 座，移动式垃圾转运站可根据实际需要，结合防护绿地综合设置。所有垃圾必须封闭式运输。

5、收集设施

规划要求生活垃圾逐步采用分类收集，减少垃圾处理量；实现垃圾收运的分类化、容器化、密闭化和机械化。医疗垃圾等危险废弃物必须单独收集、运输和处理。

6、转运设施

小型转运站的一般设置标准为服务半径 0.8-1 公里、服务面积 2-3 平方公里，占地面积 200-2000 平方米。逐步建设中型垃圾转运站。

7、公共厕所

公共厕所：平均设置密度为 4 座/平方公里，各类城市用地公共厕所的设置标准应符合《城市环境卫生设施规划规范》。商业区、市场、客运交通枢纽、体育文化场馆、广场、大型社会停车场、公园等人流集散场所附近，以及人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近，应设置公共厕所。

2.1.19 近期建设规划

近期重点开发高新技术产业园区、新能源工业区、小微企业创新区、物流仓储区、经济合作与产业孵化区和协调发展区、商贸物流区。

表 2.1.7-5 近期建设用地平衡表

类别代码		类别名称	用地面积（公顷）	占城乡用地比例（%）
大类	中类			
R		居住用地	414.7	3.4
	R2	二类居住用地	414.7	3.4
A		公共管理与公共服务设施用地	212.34	1.76
	A1	行政办公用地	151.04	1.2
	A2	文化设施用地	22.6	0.2
	A3	教育科研用地	31.3	0.3
	A33	中小学用地	1.4	0.01
	A5	医疗卫生用地	4.8	0.04
B		商业服务业设施用地	416	3.39
	B1	商业用地	295.3	2.4
	B3	娱乐康体用地	6.4	0.05
	B4	公用设施营业网点用地	4.9	0.04

	M1B1	工业商业用地	60.4	0.5
M		工业用地	8336.4	68.5
	M1	一类工业用地	269.9	2.2
	M2	二类工业用地	1021.1	8.4
	M3	三类工业用地	5955.9	49
	M1M2	一、二类工业用地	1089.5	8.9
W		物流仓储用地	966.4	7.9
	W1	一类物流仓储用地	966.4	7.9
S		道路与交通设施用地	1609.2	13.2
	S1	城市道路用地	1445.8	11.9
	S3	交通枢纽用地	126.8	1
	S4	交通场站用地	36.6	0.3
U		公用设施用地	188.9	1.57
	U1	供应设施用地	107.4	0.9
	U2	环境设施用地	72.3	0.6
	U3	安全设施用地	9.2	0.07
G		绿地与广场用地	2.1	0.28
	G3	广场用地	2.1	0.28
H11		城市建设用地	12146.04	100

1、近期建设规模

到 2020 年，近期建设用地规模控制为 121 平方公里。

2、近期道路建设

道路和交通设施的建设应与乌鲁木齐市甘泉堡工业园的发展协调同步，使城市交通体系满足经济发展的需要。

近期修建的主要道路有:一号路至米东化工园区立交：一号路向南延伸，接至米东化工园区立交，打通米东区化工园区与甘泉堡联系通道，主干路，双向 6 车道，分流甘泉堡园区大型车辆，避免出现交通安全事故。

二号路：园区内新建道路，主干路，道路红线宽度 60m，完善新区市政基础设施。

二十八号路：六号路～二十号路，城市主干道，双向 6 车道，道路红线宽度 50m，改建地下管网、配套实施附属工程。

四十号路：中央大道～三号路，主干路，配套实施地下管线及道路附属设施。

三十七号路、三十八号路、三十九号路、四十一号路：次干路，配套实施地

下管线及道路附属设施。

乌阜路：新建甘泉堡西延干渠向南至216国道，城市主干道，配套实施地下管线。

北四路东延：乌阜路～“500”水库专用道，次干路，铺设地下管网、配套实施附属工程。

四十号路：米东大道～四十号路，主干道，铺设地下管网、配套实施附属工程。

二十三号路：道路红线宽度40m。

二十一号路：道路红线宽度50m。

3、近期市政基础设施建设

（1）给水工程

扩建甘泉堡南区净水厂，扩建规模30万m^3/d，水厂总规模达到40万m^3/d；扩建五家渠东工业园水厂，扩建规模15万m^3/d，水厂总规模达到20万m^3/d。新建甘泉堡北区净水厂，水厂规模65万m^3/d。

规划修建输水管线总长度约5公里，规划修建供水管线总长度约50公里。

新建甘泉堡南区再生水厂，规模24万m^3/d，新建甘泉堡北区再生水厂，规模21万m^3/d。

（2）排水工程

扩建甘泉堡南区污水处理厂，扩建规模31.5万m^3/d，总规模达到42万m^3/d；扩建五家渠东工业园污水处理厂，扩建规模13.5万m^3/d，总规模达到17万m^3/d。新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理规模为21万m^3/d。

规划修建污水管线总长度约50公里。规划修建防洪渠约20公里。

（3）供热工程

规划区甘泉堡南区、五家渠东工业园和阜康工业园利用现有热电厂余热进行供热，甘泉堡北区新建热电厂，利用余热供北区采暖需求。

规划修建供热管线总长度约20公里。

（4）燃气工程

新建甘泉堡北门站，新建5座高中压调压站。

规划修建次高压燃气管线约20公里，规划修建中压燃气管线约50公里。

（5）供电工程

规划修建北区热电厂，新建 220kv 变电站 2 座，110kv 变电站 5 座。

规划修建 220kV 架空电力线约 12 公里，规划修建 110kV 架空电力线约 20 公里，规划修建电力电缆总长度约 50 公里。

（6）电信工程

规划修建电信枢纽 1 座，电信支局 2 座，邮政支局 2 座。

规划修建电信电缆总长度约 50 公里。

（7）环卫工程

规划新建公厕 20 个，规划新建固定式垃圾转运站 3 座。

2.1.20 园区入驻企业规划

企业是园区发展的动力和核心，是承担园区发展的基本单位，企业入驻对于一个工业园区建设是至关重要的。园区入驻企业不但要符合园区产业的发展，还要遵循园区对土地投资强度、环境保护强度的要求。因此，园区入驻企业的选择是非常重要的。

1、园区对入园企业的要求

园区应从土地集约利用、环境保护、产业循环三个方面对入园企业提出强制性要求，以保证园区可持续发展。

（1）土地集约利用

土地集约利用是我国的基本国策、园区的建设必须符合土地集中利用的园区进行。土地集约利用不是简单的节约土地，它应包括企业对其用地的规模大小、企业产能的需求、企业对其用地的资金开发强度等方面。各个产业对土地要求不同、资金投资不同、因此土地集约利用的标准设施应针对各个产业设置。在即保持建设设施用地总量不变又增加建设用地流量。保障经济社会发展用地，提高土地节约利用水平。对两年内圈而不建的项目，强制收回土地；对投资小、成长性好，科技含量高的项目，鼓励整建制进入孵化器或标准化厂房；对一般工业项目要设立进区门槛，除符合节能环保的要求外，应投资过亿元，投资强度每亩 200 万元以上。

（2）环境保护

绿色 GDP 是目前考核工业园的一个重要指标、工业园资源消耗总量、环境污染程度是确定其大小的重要指标。园区入园企业应该严格符合园区制定的环境卫生规范、建立生态环保的工业园区。

（3）产业循环

大力发展循环经济。按照“布局优化、企业集聚、产业成链、物质循环、集约发展”的要求，推进已建、新建项目集聚化发展，推动各类产业实施循环化改造，构建循环经济产业链，实现企业、产业间的循环链接，切实做到“吃干榨尽”。推进“循环经济示范园区”建设，打造行业环保示范项目，努力实现资源高效利用、生态环境良好的文明发展、绿色发展。

2.2 本次化工园区规划概述

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区“以下简称化工园区”属于乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）的“园中园”，化工园区按照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》对化工园区内的规划范围、产业定位、布局等进行了细化。乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）主要规划内容概述如下：

2.2.1 规划范围、期限和发展目标

2.2.1.1 规划范围

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km^2，共分为 3 个片区，其中：

1 号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积 3.59km^2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2 号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积 7.44km^2，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3 号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积 1.23km^2，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

其 1-3 号片区四至坐标如下表：

表 2.2.1-1　　化工园区 1-3 号片区四至坐标表

2.2.1.2 规划期限

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

2.2.1.3 发展目标

（1）经济总量目标

至 2025 年，园区实现新增固定资产投资 117.14 亿元，实现利税 21 亿元，新增就业 2000 人。

至 2035 年，园区实现新增固定资产投资 79.29 亿元，实现利税 18.5 亿元;新增就业 3000 人.

（2）节能减排目标

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

（3）基础设施建设目标

1）提高交通运输的效率，缩短货运时间，降低运输成本，促进经济发展。

2）改善基础设施，包括道路、桥梁、排水系统、电力、自来水等，以提高公共服务品质。

（4）社会目标

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

（5）分期建设目标

全力打造甘泉堡经开区化工园区，加快推进重点龙头项目，全面完善园区基础设施规划与建设，提高基础条件支撑能力，使之成为硅基、铝基、煤化工精细化工产业核心集中区。到 2026 年，初步建成乌吕石地区乃至新疆最重要的产业基地之一：再用 5-10 年的时间实现全国领先化工新材料产业基地的目标，建成新疆产业链最完整、高新技术数量最多的化工新材料、新能源产业集群，并带动

城镇建设与发展。

到 2026 年，园区形成比较完善的产业链，形成上下游相互配套、一体化的产业体系。

到 2035 年，稳定和提高产量，积极扩大硅基、铝基新材料下游产业，形成带动甘泉堡经济技术开发区整体协调快速发展的化工产业链，建成我国“西北一流”的新兴工业化产业示范基地。

2.2.1.3 人口预测

根据工业园区的特点，人口构成以生产人员、研究人员、服务人口、和眷属人口主要构成，预测化工园区总人口为 2.23 万人。

2.2.2 产业发展规划

2.2.2.1 产业发展定位

甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区主要承接硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业。化工园依托园内现有大企业为龙头企业，逐步形成以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展。

2.2.2.2 产业规划方案

化工园共分为 3 个产业园，硅基新材料产业园围绕合盛硅业发展多晶硅、有机硅、硅基材料下游产品制造产业；铝基新材料产业园围绕远洋科技发展铝基结构性材料、铝基功能性材料及下游产品制造产业；煤化工产业园及功能性材料产业园围绕国能新疆煤化工发展煤化工精细化工产业；并在相应产业园中配套循环经济产业。

（1）硅基新材料

1）充分利用新疆丰富的煤、电、硅资源，延伸扩展高技术含量、高附加值、各链环相互配套和支持的光伏新能源材料产业链，形成多晶硅-硅锭（棒）-多（单）晶硅片等光伏硅基基础材料环节，进一步提升硅基光伏基础材料的纯度及其品质稳定性，增强硅基光伏基础材料关誉度和市场竞争力。

2）在进一步巩固现有硅基光伏基础材料优势基础上，着力开发有利于形成光伏制造全产业链和光伏产业循环经济体系的光伏玻璃-多（单）晶电池片-多（单）

品组件-薄膜组件-光伏浆料-光伏背板-封装胶膜-逆变器等组件的关键环节制造，拓展产业集中度和影响力-

3）充分发挥甘泉堡区位优势，利用化工园附近机硅上游产品开展不同下游有机硅产品生产，提高产品附加值。

（2）煤化工产业园、功能材料产业园

1）产业技术升级。重点开展煤制烯经、煤制油升级示范，提升资源利用、环境保护水平；有序开展煤制天然气、煤制乙二醇产业化示范，逐步完善工艺技术装备及系统配置；稳步开展煤制芳经工程化示范，加快推进科研成果转化应用。

2）节能减排，实现资源综合利用。提升资源综合利用水平，进一步提高烯经收率，降低能耗、水耗和污染物排放。加强产业发展与二氧化碳减排潜力统筹协调，大力推广煤化电热一体化技术，尝试提高现代煤化工项目二氧化碳过程捕集的比重，降低捕获成本。探索开展二氧化碳微藻转化、发酵制取丁二酸等应用示范及综合利用。

3）关联产业融合发展。按照循环经济理念，采取煤化电热一体化、多联产方式，大力推动现代煤化工与煤炭开采、电力、石油化工、化纤、盐化工、冶金建材等产业融合发展，延伸产业链，壮大产业集群，提高资源转化效率和产业竞争力。

（3）铝基新材料

围绕特种铝基新材料及应用产品、大尺寸超高纯铝合金靶材、高性能铝基复合材料、高强高韧铝合金材料等先进结构材料方向，配套发展铝基先进功能性材料。

工园区产业布局见图 2.1.2-4。

图 2.1.2-4　产业布局图

2.2.2.3 总体布局方案

（1）空间规划结构

依照《甘泉堡工业园总体规划《2016-2030 年〉》的用地布局形式，同时针对园区现状建设状况、自然条件等特点，设定以 1 号片区硅基新材料产业园为重点，2 号片区煤化工产业园、功能材料产业园及 3 号片区铝基新材料产业园为辅助。

重点：1 号片区硅基新材料产业园。

辅助：2 号片区煤化工产业园、功能材料产业园及 3 号片区铝基新材料产业园。

（2）功能布局分区

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km^2，共分为 3 个片区，其中：

1 号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积 3.59km^2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2 号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积 7.44km^2，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3 号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积 1.23km^2，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

2.2.2.4 土地利用规划

（1）工矿用地

规划二类工业用地面积为 69.47 公顷，占总规划用地面积比例为 5.67％，规划三类工业用地面积为 858.39 公顷，占总规划用地面积比例为 70％。

（2）交通运输用地

规划交通运输用地面积为 145.05 公顷，占总规划用地面积比例为 11.83％。其中：铁路用地 18.65 公顷，占总规划用地面积比例为 1.52％。城镇道路用地 117.16 公顷，占总规划用地面积比例为 9.55％。交通场站用地 3.36 公顷，占总规划用地面积比例为 0.27％。社会停车场用地 5.88 公顷，占总规划用地面积比例为 0.48％。

（3）公用设施用地

规划公用设施用地面积为 3.62 公顷，占总规划用地面积比例为 0.3％。其中：

消防用地 1 公顷，占总规划用地面积比例为 0.08％。干渠 2.62 公顷，占总规划用地面积比例为 0.21％。

（4）绿地于开敞空间用地

规划绿地与开敞空间用地面积为 149.7 公顷，占总规划用地面积比例为 2.21％。其中：公园绿地 78.41 公顷，占总规划用地面积比例为 6.39％。防护绿地 71.29 公顷，占总规划用地面积比例为 5.81％。

表 2.2.2-1　规划用地指标表

用地代码	用地类型	面积（单位：公顷）	占规划用地比例（%）
10	工矿用地	927.86	75.67
100102	二类工业用地	69.47	5.67
100103	三类工业用地	858.39	70.00
12	交通运输用地	145.05	11.83
1201	铁路用地	18.65	1.52
1207	城镇道路用地	117.16	9.55
1208	交通场站用地	3.36	0.27
120803	社会停车场用地	5.88	0.48
13	公用设施用地	3.62	0.30
1310	消防用地	1.00	0.08
1311	干渠	2.62	0.21
14	绿地与开敞空间用地	149.70	12.21
1401	公园绿地	78.41	6.39
1402	防护绿地	71.29	5.81
规划用地面积		1226.23	100.00

2.2.2.5 近期建设规划

（1）发展时序

规划分近期和远期两期建设，其中近期:2023--2025 年；远期:2026~-2035 年

（2）建设发展规模

1)硅基新材料产业园

近期:2023-2025 年，用地规模 214.49 公顷

远期:2026-2035 年，用地规模 144.59 公顷

2)煤化工产业园及功能材料产业园

近期:2023-2025 年，用地规模 567.42 公顷

远期:2026-2035 年，用地规模 171.1 公顷。

3)铝基新材料产业园

近期:2023-2025 年，用地规模 40.03 公顷

远期:2026-2035 年，用地规模 82.27 公顷

（3）近期重点项目

表 2.2.2- 化工园区近期重点建设项目

序号	园区	建设项目
1	硅基新材料产业园	基础设施方面:完善锦泉街、甘润路等道路建设；完善给排水、电力、供热、燃气等公用设施建设； 产业方面:加快硅基产业入驻。
2	煤化工产业园及功能材料产业园	基础设施方面：完善甘泓路、渊泉街等道路建设；完善公用设施建设； 产业方面:积极推进 25 万吨/年 PGA 项目、稀有气体精制项目、CO_2 捕集项目；加快功能材料产业园企业入驻。
3	铝基新材料产业园	基础设施方面：完善博润街、春晓路建设联通干渠两岸；完善公用设施建设； 产业方面:加快推进铝板带涂层项目。

2.2.3 基础设施建设规划

2.2.3.1 交通运输系统规划

一、道路系统规划

按照上位规划，规划道路系统由分主干路、次干路、支路及弹性道路组成。

1 号片区：（硅基新材料产业园）

①主干道

春晓路、云帆路

道路红线宽度 50 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（5.5 米）+车行道（23.0 米）+绿化隔离带（5.5 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

②次干道

锦泉街

道路红线宽度 40 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.5 米）+绿化隔离带（4.0 米）+车行道（15 米）+绿化隔离带（4.0 米）+非机动车道（5.5

米）+绿化隔离带（3.0 米）。

2 号片区：（月恒街以北侧功能材料产业园，月恒街北南煤化工产业园）

（1）主干道

四通路

道路红线宽度 60 米断面形式：非机动车道（6.5 米）+绿化隔离带（7.5 米）+车行道（32.0

米）+绿化隔离带（7.5 米）+非机动车道（6.5 米）。

月恒街

道路红线宽度 52 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（6.0 米）+绿化隔离带（5.0 米）+车行道（24.0 米）+绿化隔离带（5.0 米）+非机动车道（6.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

祥华街、宝宁路

道路红线宽度 50 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（5.5 米）+车行道（23 米）+绿化隔离带（5.5 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

道路红线宽度 40 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（4.0

米）+车行道（16 米）+绿化隔离带（4.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

（2）次干道：甘津路、甘湖路、甘泓路、静明西街）

道路红线宽度 40 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（4.0

米）+车行道（16 米）+绿化隔离带（4.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

3 号片区（铝基新材料产业园）

（1）主干道

博润路、玉泉东街

道路红线宽度 50 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（5.5

米）+车行道（23.0 米）+绿化隔离带（5.5 米）+非机动车道（5.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

（3）次干道：（静明东街、甘怡路）

道路红线宽度 40 米断面形式：绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（5.5 米）+绿化隔离带（4.0

米）+车行道（15 米）+绿化隔离带（4.0 米）+非机动车道（5.5 米）+绿化隔离带（3.0 米）。

（4）支路：（玉泉经十路、玉泉经十一路）

道路红线宽度 30 米断面形式：非机动车道（4.0 米）+绿化隔离带（3.0 米）+车行道（16 米）

+绿化隔离带（3.0 米）+非机动车道（4.0 米）。

（5）弹性道路

二、道路交叉口规划

规划区内交叉口相交道路通行的优先次序是主干路、次干路、支路。

规划道路交叉口以平面交叉口为主，所有道路与次干路以上（含次干路）等级道路相交的平面

交叉口采用信号灯管理和渠化交通管理两种方式，次干路以上（含次干路）道路相交的平面交叉口

应设展宽段，展宽段宽度不小于 3.5 米。进出口展宽段长度应符合城市道路

设计规范的有关规定。

三、静态交通设施规划

（1）规划区危险品运输车辆停车场

1 号片区：硅基新材料产业园设置危险品运输车辆停车场 1 处，用地面积为 11.30 公顷；2 号片区：

煤化工产业园设置危险品运输车辆停车场 1 处，用地面积为 10.42 公顷；3 号片区：铝基新材料产业

园设置设置危险品运输车辆停车场 1 处，社会停车场用地面积为 11.78 公顷，供周边危化品运输车辆使用。

（2）危化品停车场相关要求：

1.大中型危险化学品仓库应与周围公共建筑物、交通干线（公路、铁路、水路）、工矿企业等距离至少保持 1000m。

2.大中型危险化学品仓库内应设库区和生活区，两区之间应有 2m 以上的实体围墙，围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m，并应满足围墙建筑物之间的防火距离要求。

3.危险化学品仓库按其使用性质和经营规模分为三种类型：大型仓库（库房或货场总面大于 9000m^2），中型仓库（库房或货场总面积在 550m^2~9000m^2 之间），小型仓库（库房或货场总面积小于 550m^2）。

2.2.3.2 给水工程规划

（1）规划总用水量预测

根据化工园区总体规划，规划总用水量 6460.5 万 m^3/a，其中近期用水量为 4350.8 万 m^3/a，远期用水量 2109.7 万 m^3/a。

此外，根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》及《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》均对企业污水中水回用做出了要求，本次规划建议提高企业中水回用替代新鲜水效率不低于 60%，鼓励企业生产用水做到中水回用替代新鲜水效率 100%。绿化用水等非生活用水部分可使用中水全部替代，则化工园用水情况见下。

表 2.2.3-　化工园区新鲜水、中水用量预测表

序号	用地类别	新鲜水用水（万 m^3/a）	中水用水（万 m^3/a）	合计（万 m^3/a）
1	工矿用地	2032.32	3048.48	5080.8
2	交通运输用地	0	427.05	427.05
3	公用设施用地	273.75	0	273.05
4	绿地与开敞空间用地	0	678.9	678.9
合计		2306.07	4154.43	6460.5

（2）水源规划

工业区近期利用已建成的南区甘泉堡水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期 20 万 m^3/d，远期 60 万 m^3/d，水源取自“500”水库水。远期建北区甘泉堡水厂，水厂规模 60 万 m^3/d，水源取自“500”水库水，主要为乌鲁木齐市区供水。

绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。

根据规划区内水资源的特点情况：依照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》等国家有关法规规定，保护好规划区地表饮用水源。

乌鲁木齐属于缺水城市，从区域角度分析，“500”水库还肩负着老城区及周边几个城市的供水需要，因此应以“开源节流”为原则，合理保护“500”水库水资源。

（3）供水管网

规划区利用甘泉堡水厂供水，自来水输配水系统规模庞大，给水片区内部管道布置成环状管网（详见给水规划图）,同时加强个组团之间管网的联网，保证供水的安全性。

绿化供水系统布置为环状管网加支状管网的形式，并预留远期接口。

2.2.3.3 排水工程规划

（1）规划污水量:12.76 万 m^3/d。

（2）排水体制:采用不完全分流制(雨污分流制)，雨、雪水就近排入边沟、边渠、生活污水和生产废水（生产废水应在厂区内处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的要求后，分别排入市政污水管道。

（3）污水处理厂：本次规划含南区污水处理厂（已建）、在建天银污水处理厂，规划新建北区污水处理厂。化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水由南区污水处理厂处理。

南区污水处理厂处理规模 10.5 万 m^3 /d，远期 21 万 m^3 /d；北区污水由南北向污水主干管收集污水后分别排入规划的天银污水处理厂和北区污水处理厂进行处理。天银污水处理厂、北区污水处理厂处理规模均为 15 万 m^3 /d；处理后的再生水夏季用于工业区的绿化和工业用水，冬季排入园区内和下游生态蓄水池存储。排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂。

（3）排水管网：排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂。

（4）雨水系统规划

按照多出口，就近排放的原则，考虑到地形和规划道路标高，沿规划道路布置管道；雨水就近排入片区内二道沟、碱泉子沟和魏家泉沟等泄洪渠道。

由于规划区地势较平坦，在建设中应尽可能保留现有沟渠，并且保留池塘、湖库等水面作为泄洪区。同时应重视对排水管道的日常维护和清疏工作，保证管道的通畅。

（5）再生水工程规划

中水水源：现状甘泉堡南区污水处理厂设计规模 10.5 万 m^3/d，中水供给范围为甘泉堡南区。规划在昆仑新水源污水厂旁预留空地处，建设尾水脱盐再生处理及工业盐蒸发结晶设施，对污水厂尾水进行脱盐处理，水处理后达到再生水标准进行回用。再生水采用该脱盐厂出水作为水源，故再生水回用规模为 10.5 万 m^3 /d。

规划建设北区污水处理厂及再生水厂，中水供水范围为甘泉堡北区。

中水用途：1）园区内工业企业生产用水；2）夏季园区绿化用水、道路浇洒

用水、洗车用水等；冬季绿化水量需全部储存。。

2.2.3.4 供电规划

（1）用电负荷预测：规划末期最大负荷为 752.04MW。

（2）规划变压器容量：容载比取 1.85，变压器容量为 244MVA。

（3）电源:化工园区内现状已建成公用 220kV 变电站（龙岗变电站、博格达变电站、准噶尔变电站），分别提供双回路的 220kV、110kV、35kV 供电线路，为企业安全运行提供可靠的供电负荷。国家能源集团新疆化工有限公司已自备电厂，自备电厂不足的供电部分，由公用 220kV 变电站提供用电。

（4）供电方式：用国网供电和增量配电网共同供电方式。

2.2.3.5 电信规划

（1）电信工程规划

电信固网用户主要通过 OLT 局或接入网光节点来满足服务，电信光缆引自化工园中心局。规划新建一座电信支局及 1 座模块局，每个模块局需配套的机房建筑面积约 100－150 平米左右；部分通信业务密度较高的建筑单体及居住区宜预留光纤接入网设备机房，每个接入网设备机房需建筑面积约 20－40 平米左右。片内宽带网络系统以光纤传输，由电信支局以光纤专线送至片区，再沿规划管线走廊敷设至各地块。

（2）广电工程规划

规划有线电视入户率达到 100%，逐步提高收视效果。广播电视线路近期采用混合光纤同轴（HFC）模式，规划远期采用 IP 宽带城域网。各企业和单位的有线电视综合业务全部实现光纤化。

完成广播电视中心以数字内容资源为支撑的数字化、网络化制播体系的建设，适应智能化、自动化、专业化、信息化的节目制作工艺流程和管理模式，提高广播电视节目的生产能力、生产质量和效率，开办移动电视和高清晰节目的制作和播出。

（3）通信线路及管道

本次规划区内所有通信线路均采用缆线敷设地下通信管道内，通信管道宜统一规划、统一建设。

通信管道容量包括电信固网、移动通信网、宽带网、有线电视网等多种城域

网的需求。规划管材以塑料管为主，规格有φ110、多孔管，1φ110 和 1 孔多孔管在本次规划中统一用大管表示。

通信管道一般敷设在道路西侧或北侧，规格主要有 24-4 孔，部分边缘道路或区内支路的管道容量可降为 8 孔。鉴于管道投资公司化是大势所趋，通信管道实施时可采用分别投资集中建设或同沟分井的作法统一实施。管道施工设计时需注意穿越铁路、高速公路时管容适当放大 50-100%，路口管容比路段的管容适当放大 30－50%，尽量减少今后管道扩容对交通的影响。管群组合中中国电信的管道需求较大，中国移动、中国联通、中国广电的管道需求量较小。

2.2.3.6 供热工程规划

（1）热负荷：总采暖热负荷为 344.77MW。

（2）供热方式及热源：有自备电厂的企业利用自备电厂余热供热，其余采用电采暖或者燃气锅炉进行供热。

（3）热力网：供热管网沿道路布置，为减少对地下空间的占用，尽可能采用地下直埋方式。一次高温热水管道采用直埋敷设方式，二次低温热水管道采用直埋或地沟敷设方式。。

2.2.3.7 燃气工程规划

（1）气源：近期将彩乌线（五号阀室）作为园区的主供气源，远期从西气东输二线供应乌石化末站接出高压管道至甘泉堡经济技术开发区(工业区)。

（2）规划总用气量：920.82 万 Nm^3/年。

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

2.2.3.7 公共管廊规划

本规划远期建设综合走廊。一号片区公共管廊位于云帆路，长度为 2897 米；2 号片区公共管廊位于月恒西街，长度为 3113 米；三号片区公共管廊位于甘怡路，长度为 692 米。

2.2.4 绿地及景观规划

（1）绿地系统规划

园区规划公园绿地面积约 78.41 公顷，占园区建设用地的 6.39%。园区规划防护绿地面积约 71.29 公顷，占园区建设用地的 5.81%。园区以公园绿地为主，本次规划设计绿地主要以公园绿地为主，防护绿地为辅，起到绿地体系相互协调及保护隔离的作用，同时向周边产业等功能进行绿化渗透。

本次规划生产防护绿地主要以围绕工业地块组团式环状布局。工业用地四周沿道路防护绿地宽度一般取 50m，电力廊道防护绿地取 30-50m，1 号片区西侧与五家渠交界，为避免后续建设中出现矛盾，预留防护绿地宽度 500m，主要防护二类及三类工业生产产生的污染。

（2）景观系统规划

甘泉堡经开区化工园区景观系统与上位规划一致，化工园区内有 2 处面积较大的绿地公园，作为景观节点，分别是 1 号片区东北的公园绿地，面积为 46.11 公顷；2 号片区东北的水系周边绿地，面积为 6.46 公顷。；

2.2.5 安全规划

（1）建立通畅的道路交通网络，控制高层建筑布局，确保人防疏散和抗灾、防灾道路通畅。规划乌昌大道辅道、吉祥路等主要道路作为规划区人防疏散和抗灾救灾主干路。

（2）合理开发利用地下空间，建设好地下民防工程、交通工程和市政工程。

（3）在规划区范围内，根据生产安全属性，划分多个生产安全责任区，在各区间保留足够的绿地、旷地，确保受灾时的避难场所。

（4）建立防灾救灾体制，建立并完善灾害预测、预报和报警系统。

（5）工业厂房的防火间距应符合下表的规定。此外，甲类和乙类工业厂房与民用建筑之间的防火间距不应小于 25 米，距重要的公共建筑不宜小于 50 米。

（6）生产及储存易燃易爆化学物品的工厂和仓库必须设置在城市边缘的独立安全地区，并与周边的建筑物保持规定的防火间距。

（7）加油站与建筑物及道路的防火间距应符合规定。

2.2.6 生态环境保护规划

2.2.6.1 水源地保护

根据《乌鲁木齐市饮用水水源保护区划分方案》，本规划涉及“500”水库水源地一级保护区与二级保护区。为确保城市用水安全，本次规划将“500”水库水源地一级保护区、二级保护区、水源地保护控制区划入规划生态绿地范围内。

（1）“500”水库一级保护区

“500”水库一级保护区一级保护区面积 31.2 平方公里。根据《中华人民共和国水污染防治法》的要求，禁止在饮用水水源一级保护区内设置排污口，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

（2）“500”水库二级保护区

“500”水库二级保护区保护区面积 76.28 平方公里。根据《中华人民共和国水污染防治法》的要求，禁止在饮用水水源二级保护区内设置排污口，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

（3）源地保护控制区

市生态环境局的乌环函〔2019〕312 号文件，以及市人民政府对本次规划的批复文件（乌政函〔2019〕187 号）中对水源地保护提出的相关控制要求：“在严格执行自治区人民政府 2009 年批复的《乌鲁木齐市饮用水水源保护区划分方案》基础上，结合国家环保部 2018 年 7 月发布实施的《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ338-2018），对原水源地保护范围超出部分给予同等控制考虑。”

在严格执行自治区人民政府 2009 年批复的《乌鲁木齐市饮用水水源保护区划分方案》基础上，按照《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ338-2018）关于水库水源地保护区划定要求，对超出 2009 年自治区批复的二级水源地水源范围的用地（除其中的现状建设用地外）给予二级水源地同等保护控制要求，规划控制为生态绿地。

2.2.6.2 水环境保护

水功能区水质达标率达到100%，且无超4类水体。集中式饮用水源水质达标率达到100%。地表水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，地下水均划为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类功能区。

2.2.6.3 大气环境保护

环境空气质量总体上保持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级或以上，烟尘控制区覆盖率达到100%，污染物排放达标率达到100%。

2.2.6.4 声环境保护

声环境应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008），噪声达标区覆盖率达到100%。

2.2.6.5 污染物治理规划

（1）废水治理

项目采用“清污分流，污污分流”的设计原则，对项目废水进行分别处理。

①选择节水工艺，鼓励一水多用，减少废水排放。排水系统实施清污分流制度，企业内部未受污染的清净下水尽量回收利用，建立中水回收系统，经必要的处理后重复利用，提高水的重复利用率。规划区内的清净雨水就近、分散、重力流排入河网/水体。

②生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。各厂废水必须在厂区内先进行一级或二级治理，经处理后的水原则上循环使用或厂区绿化。

出厂废水达到区域污水处理厂进水水质要求后，进入区域污水处理厂，进行三级治理，经处理达标后排放或用于植被灌溉。

（2）废气治理

①入园项目应采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺。

②采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理。

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

功能区划要求。

④以天然气为主要生产原料和燃料，采用集中供热、供气减少废气排放点。

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

（3）固体废弃物(废液)治理

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

②生活固废和工业固废分别收集分别处理。

③推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量。

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

⑤危险废物和化工残液(渣)回收利用与集中处理。

⑥污水处理场污泥拟采取压滤－脱水－制饼工艺对其进行干化减量处理，最终安全填埋；厂区内的生活垃圾，将统一收集，送城市生活垃圾处理系统进行处理。

⑦定期更换的废催化剂，均可回收利用不排放。对难以利用的可燃残液进行焚烧处理。按照《危险废物污染防治技术政策》，制定危险废物监控办法，争取工业固体废物零排放。因此，本期规划不考虑设置废渣堆放或填埋场。。

2.2.7 消防规划

（1）消防站

本次规划新建消防站 1 处，位于二号园区，消防站占地面积为 1 公顷，建筑面积 4000 平方米。消防站装备配备应适应扑救特殊火灾和处置特种灾害事故的需要，配备 5-7 辆消防车。

（2）消防给水规划

规划区消防供水水源主要依靠城市水厂的供水管网系统及其市政消火栓，市

政消火栓设置间距一般控制在 100~120m，重点地区市政消火栓间距可按 80~100m 布设。

（3）消防通道规划

依托园区道路网络系统，建立高速畅通的消防通道脉络，确保消防车的通达性。

应急疏散及救援通道利用园区对外交通道路和园区内部主干路、干路作为应急通道网络系统。

（4）消防通信规划

消防通信应包括有线通信、无线通信、移动卫星及计算机通信和图象传输系统。规划依托开发区消防指挥中心建立综合抢险救援应急处置管理指挥通信系统，在各类灾害防治主管部门建立健全相应的灾情监视、预报、预警、信息、指挥和救援网络，将消防安全、防洪安全、交通安全、抗震救灾、地质灾害防治等统一纳入指挥通信系统，实行统一的接警处理和信息发布，保证处置火灾、其它灾害事故、突发事件和紧急抢险救援的快速反应能力和与各协同作战单位的协调能力。

（5）消防供电规划

充分利用科技手段，加快消防工作信息化建设步伐，建立规划区“119”消防调度指挥中心，包括 119 接警系统、地理信息系统、大屏幕消防实力显示系统、安全消防执勤车辆全球定位系统、火场图形传输系统、重点单位监控系统。实现市区统一接警，统一指挥，以求最大限度达到警力、装备、信息共享，发挥灭火作战最佳效能。

（6）化学消防。

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

（7）防火防爆

1．在甲类生产场所及甲类罐区设置可燃气体报警系统，可燃及有毒气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计

规范》的有关规定和要求。

2．在可能产生可燃气体的所有场所，所有的电气设备应选用防爆型电气设备，同时对所有设备、管线、操作平台等做防静电接地处理。

3．对能产生可燃气体的建构筑物及甲类危险物品贮罐等按一、二类防雷措施设防，在重要的建构筑物上设置避雷网。所有建构筑物内作总电位连接，必要时作局部电位连接。

（8）消防体系建设

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

2.2.8 综合防灾规划

2.2.8.1 抗震规划

工业区抗震标准与乌鲁木齐市区抗震标准一致，抗震烈度达为 8 度，主干道为疏散通道，公园及社会停车场等作为疏散避难场所。

次生灾害的防治结合城市综合防灾体系规划中的消防规划和城市生命线系统规划综合考虑努力减轻次生灾害的发生。

2.2.8.2 防洪排涝规划

根据国家《防洪标准（GB50201-94）》及自治区防洪标准的有关规定，按照《乌鲁木齐市防洪规划（修编）报告》要求，确定园区采用 100 年一遇防洪标准设计。

2.2.8.3 防洪工程规划

近期防洪能力达到 20 年一遇，远期防洪能力达到 100 年一遇的标准。

2.2.8.4 应急疏散场地

疏散场地分为三类：

1、中心应急避护场所

中心应急避护场所指规模较大、功能较齐全、安全度高、承担疏散调度和避难救援中心作用的固定避护场所，适宜结合市级公园、大型广场、大型体育场、操场面积较大的学校建设。有效面积不小于 10hm2，人均避护面积不小于 9 m2/人，服务半径在 5km 到 10km 之间。

2、固定应急避护场所

固定应急避护场所指供市民较长时间（通常 3 天以上）避难和进行集中性救援并具备一定生活保障和指挥功能的场所,适宜结合面积较大、人员安置较多的区级公园、广场、绿地、学校操场、体育场等场所建设。设为长期避护的固定避护场所有效面积应在 5hm^2 至 20hm^2 之间，服务半径在 1.5km 至 2.5km 之间;设为中期避护的固定避护场所有效面积应在 1hm^2 到 5hm^2 之间，服务半径在 1.0km 至 1.5km 之间;设为短期避护的固定避护场所有效面积应在 0.2 至 1hm^2 之间，服务半径在 0.5 至 1km 之间。最低标准需满足市民灾后 3 天以上避护需求，人均避护面积均不小于 2m^2 人。

3、紧急应急避护场所

紧急应急避护场所指供市民就近紧急疏散和临时安置（通常为灾害发生前后 3 天内）并具备基本生活保障及救援、指挥的临时性场所，也是受灾人员集合并转移到固定避护场所的过渡性场所，适宜结合居民区公园、社区游园、街头绿地、小广场（健身活动场)、学校操场建设。

有效面积不小于 0.2hm^2，人均避护面积不小于 1m^2/人，服务半径不大于 0.5km。

2.2.9 居住与公共服务设施协调规划

（1）居住用地协调规划

本次居住用地以与甘泉堡经开区居住用地协调综合考虑，选择离园区较近且未开发利用的居住地块。建议选取春园街北部，瀚海东街两侧居住地块以解决本次规划园区范围内工作人员的居住问题。

（2）公共服务设施协调规划

1）商业设施用地

商业设施用地主要借助瀚海东路两侧，甘泉路以东的商业用地作为地块主要

商业设施协调点，满足工作人员日常购物需求，同时结合周边的玉泉西街以北的商业用地进行协调。

2）教育设施用地

教育设施用地主要依托月恒东街以北甘泉堡路以东，地块中部规划建设职业学校，以满足本次规划地块的教育、科研用地的需求。整体东侧教育设施用地范围较大，包含幼儿园、137 中学等教育设施，可满足化工园区职工子女接受教育的需求。

3）行政设施用地

除地块内各企业兼容小型行政办公用地需求外，本次规划行政办公用地主要协调甘泉堡经开区控制性详细规划中部行政办公组团，以满足园区的管理。

4）医疗卫生设施用地

除各个企业内部设置的小型卫生所、临时医疗点等基本小型医疗救治外，遇到重大医疗问题时，本次规划主要借助甘泉堡经开区规划人民医院，以解决园区内医疗需求。

2.3 本次规划与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）的符合性分析

本次化工园区属于甘泉堡经济开发区的“区中园”，本次规划的化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内。化工园区共划分 3 个片区，规划的产业发展、用地布局基本与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。符合性分析见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　本规划与总体规划对比一览表

分项	总体规划	本次化工园区规划	符合性分析
规划范围	南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距“500”水库 16.5 公里，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围 360 平方公里。	乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km^2，共分为 3 个片区，其中： 1 号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积 3.59km^2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。 2 号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积 7.44km^2，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。 3 号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积 1.23km^2，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。	化工园区规划范围位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，规划范围符合总体规划。
产业发展方向	1、7 种重点发展产业：确保现有煤电煤化工产业以及精细化工业的有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业。 2、3 种补充发展产业：新型建材业、有色金属加工业，鼓励发展众筹等小微企业。 3、2 种配套发展产业：包括生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务业是指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业是指商业、文化、休闲、居住等。		本次化工园区规划的 1 号片区属于优势资源转化工业区的一部分，2 号片区属于新能源工业区的一部分，3 号片区属于高新技术产业区的一部分，规划的产业发展、用地布局基本与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。
用地布局	优势资源转化工业区：重点发展能源工业、煤炭化工工业、煤制油、精细化工工业及配套仓储物流业。鼓励发展的产业：可发展一定规模的煤电产业及其拓展产业，形成煤电能源产业相关产业的生产基地。工业门类以三类为主，一、二类为辅。入驻企业需符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。 经济合作与产业孵化区：鼓励发展的产业：新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。		

	新能源工业区：鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。 高新技术产业区：鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、医疗电子产品和设备制造以及煤电煤化工产业。 科教综合服务新区：主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等，以公共服务和配套居住功能为主。 物流仓储区：仓储物流区主要发展的功能包括高端现代物流功能、商务功能、货运功能、专业市场功能等。 小微企业创新区：以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。 商贸物流区：集商务办公、展贸交易、货运配送、信息服务、物流金融、配套服务为一体的集群化、智能化、生态化的综合物流区 生态保育区：以种植绿化为主，作为当地的植被恢复，涵养土壤水源，可适当布置特色旅游产业。 协调发展区：是重要的农畜产品资源加工转化基地、绿色食品深加工基地、机械装备制造基地；石油下游产品加工、煤化工及矿产资源加工生产基地；首府工业产业转移的重要承接区，与首府和内地项目配套互补开发区域。		
给水规划	1、水源 甘泉堡工业园内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立方用水。	（1）水源情况 甘泉堡工业区利用“500”水库做为水源进行供水。 （2）给水现状 甘泉堡工业区内建有“500”水库，目前库区一期工	规划的给水水源与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。

	依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为1.5亿立方米，置换乌鲁木齐河5000万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河3000万立方米，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。留在“500”水库的7000万立方米用于甘泉堡工业园建设。 2、水厂 工业区乌鲁木齐范围近期利用已建成的甘泉堡南区净水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期10万m^3/d，远期40万m^3/d，水源取自“500”水库水。远期需再建甘泉堡北区净水厂，水厂规模65万m^3/d（其中30万m^3/d作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源），水源取自“500”水库水。 五家渠东工业园范围，近期利用现状五家渠东工业园水厂供水，水厂规模近期5万m^3/d，远期20万m^3/d，水源取自“500”水库水。 阜康工业园利用现状加压泵站为园区供水。水源取自中泰水厂。水厂规模10万m^3/d，水源取自“500”水库水。 绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。 3、供水能力 至2030年，园区最高日市政综合用水量为101万m^3/d。 4、水厂建设 扩建甘泉堡南区净水厂、五家渠东工业园水厂、新建甘泉堡北区净水厂、现状保留新疆中泰化学阜康能源有限公司水厂。 至2030年，园区建成水厂4座，供水能力达到135万m^3/d（其	程已建成，“500”水库一期可调节4.2亿立方用水，二期可调节6.4亿立方用水，远景可调节10.6亿立方用水。 依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为1.5亿立方米，置换乌鲁木齐河5000万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河3000万立方米，用于经济技术开发区建设发展及生态绿化。留在“500”水库的7000万立方米用于甘泉堡工业区建设。 甘泉堡经开区目前有2座净水厂，其中一水厂已投入使用，二水厂在建。有提升泵站一处，主要提升水库原水，用于工业用水。 甘泉堡经开区的主要道路甘泉堡路、瀚海街、四通路、月恒街、甘津路、众欣街（汀泉路）、博润路、净明东街、春晓路、玉泉东街、南部物流园等道路已修建道路均已敷设给水管线，并且和润水业为园区用水主要工业敷设了源水输水管线。 （3）规划总用水量预测 根据化工园区总体规划，规划总用水量6460.5万m^3/a，其中近期用水量为4350.8万m^3/a，远期用水量2109.7万m^3/a。 （4）水源规划 工业区近期利用已建成的南区甘泉堡水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期20万m^3/d，远期60万m^3	

	中 30 万 m^3/d 作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源）。 5、再生水规划 至 2030 年，园区中水回用率达到 50%以上。新建甘泉堡南区、甘泉堡北区再生水厂。总规模达到 45 万 m^3/d。 再生水必须作为重要的水资源开发利用，积极稳妥地推广污水处理厂二级出水用于农业灌溉，一部分出水经过深度处理后通过园区中水系统用作园区河湖景观、绿化、道路浇洒及降尘、建筑冲厕、工业低质等用水水源。	/d，水源取自“500”水库水。远期建北区甘泉堡水厂，水厂规模 60 万 m^3/d，水源取自“500”水库水，主要为乌鲁木齐市区供水。 绿化与道路浇洒用水及对水质要求不高的企业用水，近期直接采用“500”水库水进行供给，远期采用城市中水进行供给。 （5）供水管网 规划区利用甘泉堡水厂供水，自来水输配水系统规模庞大，给水片区内部管道布置成环状管网,同时加强个组团之间管网的联网，保证供水的安全性。	
排水规划	1、污水量预测 至 2030 年，城市市政污水量为 85.85 万 m^3/d。 2、污水处理设施 续建甘泉堡南区污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为 10.5 万 m^3/d，远期扩建至 42 万 m^3/d，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为 4.5 万 m^3/d，远期扩建至 17 万 m^3/d，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为 10 万 m^3/d，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为 21 万 m^3/d。 提高污水处理设施设置标准，扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级标准。	规划污水量:12.76 万 m^3/d。 本次规划含南区污水处理厂（已建）、在建天银污水处理厂，规划新建北区污水处理厂。化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水由南区污水处理厂处理。 南区污水处理厂处理规模 10.5 万 m^3/d，远期 21 万 m^3/d；北区污水由南北向污水主干管收集污水后分别排入规划的天银污水处理厂和北区污水处理厂进行处理。天银污水处理厂、北区污水处理厂处理规模均为 15 万 m^3/d；处理后的再生水夏季用于工业区的绿化和工业用水，冬季排入园区内和下游生态蓄水池存储。排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂。	规划的排水规划与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。

		南区污水处理厂处理规模 10.5 万 m^3/d，远期 21 万 m^3/d；北区污水由南北向污水主干管收集污水后分别排入规划的天银污水处理厂和北区污水处理厂进行处理。天银污水处理厂、北区污水处理厂处理规模均为 15 万 m^3/d；处理后的再生水夏季用于工业区的绿化和工业用水，冬季排入园区内和下游生态蓄水池存储。排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂。	
供热工程	园区南区米东大道以东利用南部兖矿等热电厂的余热进行供热。热电厂的总规模为 1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为 1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为 3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为 540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热供热，阜康热电厂的总规模为 380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。热交换站按供暖 20 万㎡规划一座，每座建筑面积为 300 ㎡，热交换站尽量靠近负荷中心。	根据现状热电厂情况仅有新疆众和和新特新能源有限公司有 505MW 余热能为园区供热，剩余供暖面积有自备电厂的工业利用自备电厂余热供热，其余采用电采暖进行供热。	规划的供热规划与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。
燃气工程	到 2030 年，园区共建成天然气门站 3 座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有 7 座高中压调压站，规划 7 座高中压调压站。	高中压调压站是天然气输配系统中联系高压输气系统与中压供气系统的枢纽。高中压调压站接收城市高压天然气管道来气，经过滤、调压、计量后，安全、稳定、可靠地向各区中压输配管网用户供应天然气。	规划的供气规划与甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）保持一致。符合总体规划。

2.4 规划协调性分析

2.4.1 与主体功能规划的相符性分析

2.4.1.1 与《全国主体功能区规划》的相符性分析

2010 年 12 月，国务院以《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号）发布了《全国主体功能区规划》。推进实现主体功能区主要目标的时间是 2020 年。

《全国主体功能区规划》中确定为国家层面重点开发区域中的新疆天山北坡地区。该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道横轴的西端，包括新疆天山以北、准噶尔盆地南缘的带状区域以及伊犁河谷的部分地区（含新疆生产建设兵团部分师市和团场）。

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。

该区域的发展要求为：

构建以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子、奎屯—乌苏—独山子三角地带和伊犁河谷为重点的空间开发格局。

—推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地。发展壮大石河子、乌鲁木齐、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康等节点城市。

—强化向西对外开放大通道功能，扩大交通通道综合能力。

—发展旱作节水农业和设施农业，培育特色农牧产业，发展集约化、标准化高效养殖，推进农业发展方式转变。

—保护天山北坡山地水源涵养区，加强伊犁草原森林生态建设，建设艾比湖流域防治沙尘与湿地保护功能区、乌鲁木齐—玛纳斯湖—艾里克湖沙漠西部防护区、玛纳斯—木垒沙漠东南部防护区以及供水沿线等“三区一线”生态防护体系。

国家层面划定的禁止开发区中，涉及到新疆自治区的共 9 处国家级自然保护区、1 处世界自然遗产（中国丹霞地貌）、3 处国家级风景名胜区（分别位于阜康县、鄯善县和巴州境内）、17 处国家级森林公园、3 处地质公园（分别位于布尔津市、奇台县和富蕴县）。

相符性分析：本次划定的化工园区位于乌鲁木齐市米东区，不涉及自然保护区、世界自然遗产、国家级风景名胜区和地质公园等禁止开发区域。

2.4.1.2 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》是在全国主体功能区规划指导下编制完成，考虑了国家层面的国土空间开发要求，并在自治区层面进一步进行了划分。目标实现时间是 2020 年。

新疆重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区见图 3.2-1。

本化工园区位于《新疆维吾尔自治区主体功能区划》中重点开发区域，园区功能定位是发展乌昌一体化的科技创新中心和企业服务高地。探索乌昌一体化深入发展的先行示范区，打造乌昌地区的科技研发和众创众筹产业极核，建立同时服务于乌昌两地的企业综合服务平台。打造全疆最大的新兴战略产业集群，加快优势能源资源转化，优化提升产业结构，抢占新一轮产业竞争制高点，提升区域发展的整体经济实力和发展后劲。因此，本规划与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》是相协调的。

2.4.1.3 相符性分析小结

园区属于天山北坡地区，属于国家重点开发区，属于主体功能区规划中明确发展壮大的节点城市，园区用地不属于国家禁止开发区域。

化工园区的产业发展以。以上发展定位符合主体功能区规划国家重点开发区发展要求。

2.4.2 与生态功能区划的相符性分析

2.4.2.1 与《全国生态功能区划（修编版）》的相符性

全国生态功能区划 2008 年 7 月颁布实施，2015 年 11 月，环境保护部与中国科

学院联合发布了《全国生态功能区划》（修编版），确定了 242 个生态功能区，63 个重要生态服务功能区。

按照该区划确定的生态功能区，新疆包括 7 个重要生态系统服务功能区：天山水源涵养与生物多样性保护重要区、阿尔泰山地水源涵养与生物多样性保护重要区、帕米尔－喀喇昆仑山地水源涵养与生物多样性保护重要区、阿尔金山南麓生物多样性保护重要区、准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区、准噶尔盆地西部生物多样性保护与防风固沙重要区、塔里木河流域防风固沙重要区。

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

相符性分析：园区不涉及到水源涵养与生物多样性保护，但乌鲁木齐市矿产资源丰富，未来经济的发展很大程度上仍依赖此类资源的开发，同时规划建设农业综合发展区，因此油气资源开采、水资源匮乏与水资源过度开发将会导致植被退化，工业的快速发展会增加区域水资源消耗，对区域生态用水形成很大挑战。

因此，园区在开发建设过程中，需要协调处理好地区资源开发、经济发展与生态功能区的关系。

2.4.2.2 与《新疆生态功能区划（修订稿）》的符合性

根据《新疆生态功能区划》，规划园区所在区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区——准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区——乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区，该区主要生态服务功能为工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制，目前存在的主要问题为地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁。

园区在发展过程中，应保护基本农田、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、草皮和其它植被，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。

园区规划范围内没有基本农田，园区开发过程中，在采取工程措施以及植物恢复措施、减少园区的发展对生态的影响的前提下，园区与《新疆生态功能区划》中的要求相符。

图 2.4.3-1　新疆主体功能区划图

图 2.4.3-2　新疆生态功能区划图

2.4.3 与生态环保规划的相符性分析

2.4.3.1 与《全国生态保护“十四五”规划纲要》的相符性

“十四五”时期，紧紧围绕保障国家生态安全的根本目标，优先保护自然生态空间，实施生物多样性保护重大工程，建立监管预警体系，加大生态文明示范建设力度，推动提升生态系统稳定性和生态服务功能，筑牢生态安全屏障。

建立生态空间保障体系。加强重点生态功能区保护与管理。…加强重点生态功能区县域生态功能状况评价，推动制定实施重点生态功能区产业准入负面清单，强化生态空间用途管制。推动协调相关部门和地区针对目前人为活动影响较小、生态良好的重点生态功能区，特别是大江大河源头及上游地区，加大自然植被保护力度，科学开展生态退化区恢复与治理，继续实施防沙治沙和水土流失综合治理。以主要的山脉、江河、海岸带等防护林体系为脉络，构建形成大尺度国家生态廊道，提高生态保护区域的连通性。加快推动易灾地区生态系统保护与修复。

园区将以《全国生态保护“十四五”规划纲要》为指导，对园区制定“三线一单”，确保园区的发展满足《全国生态保护“十四五”规划纲要》的相关要求。

2.4.3.2 与《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》的相符性

国务院于2016年11月24日发布了《国务院关于印发 “十四五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）。

《“十四五”生态环境保护规划》提出：强化生态空间管控：全面落实主体功能区规划。划定并严守生态保护红线。推动“多规合一”。以主体功能区规划为基础，规范完善生态环境空间管控、生态环境承载力调控、环境质量底线控制、战略环评与规划环评刚性约束等环境引导和管控要求，制定落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的技术规范，强化“多规合一”的生态环境支持。

同时提出：促进四大区域绿色协调发展。西部地区要坚持生态优先，强化生态环境保护，提升生态安全屏障功能，建设生态产品供给区，合理开发石油、煤炭、天然气等战略性资源和生态旅游、农畜产品等特色资源。推进“一带一路”沿线省（区、市）产业结构升级与创新升级，推动绿色产业链延伸。

符合性分析：本次跟踪评价将根据乌鲁木齐实际情况和国家及自治区相关要求划定了生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单；园区不涉及到水源涵养与生物多样性保护；但园区在开发建设过程中，需协调处理好地区资源开发、经济发展与生态功能区的关系，推进循环经济和坚持绿色发展，推动园区产业结构升级与创新升级，推动绿色产业链延伸。

总体上说，园区与《 “十四五”生态环境保护规划》是不冲突的。

2.4.3.3 与《“十四五”节能减排综合工作方案》的符合性分析

国务院于2016年1月以国发〔2016〕74号印发《“十四五”节能减排综合工作方案》，要求落实节约资源和保护环境基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会，确保完成“十四五”节能减排约束性目标，保障人民群众健康和经济社会可持续发展，促进经济转型升级，实现经济发展与环境改善双赢，为建设生态文明提供有力

支撑。

该方案中与本规划相关的内容要求有：加强重点领域节能，加强工业节能。实施工业能效赶超行动，加强高能耗行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标，推进工业企业能源管控中心建设，推广工业智能化用能监测和诊断技术。到2020年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高，规模以上工业企业单位增加值能耗比2015年降低18%以上，电力、钢铁、有色、建材、石油石化、化工等重点耗能行业能源利用效率达到或接近世界先进水平。推进工业污染物减排，实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理。严格执行环境影响评价制度。

符合性分析：园区在发展中始终坚持“低碳、生态、循环”的理念，大力推进循环经济与资源集约利用，形成单体项目循环、企业互动循环与园区大循环的立体循环模式。在“十四五”规划期间，园区要按国家节能减排十四五规划做好节能减排工作，推动能效水平提高，保持高耗能产业合理的发展速度，合理采用节能降耗的新技术新工艺，加强中水回用率，承接产业转移应制定严格的产业准入条件、避免高污染和落后生产能力转入。

2.4.3.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》内容：实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，……落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，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。强化地下水超采治理。……加快发展战略性新兴产业，推动新材料、生物医药、先进装备、……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。

……持续推动供热老旧管网节能改造，因地制宜采用可再生能源、燃气、电力、热电联产等方式加快供暖燃煤锅炉替代，……。

加强水资源、水生态、水环境系统管理。强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，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。推进地下水超采综合治理。

推进固体废物源头减量和资源化利用。加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。

相符性分析：乌鲁木齐市属于重点区域，其中的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉需要执行大气污染物特别排放限值。目前园区相关企业均已完成污染物治理措施的提升改造。水泥企业、电厂均能达到相关的特别排放限值。

园区在发展过程中，按照《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》提出要求进行综合整治和完善，与规划相符。

2.4.4 与经济发展规划的相符性分析

2.4.4.1 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纲要》的相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》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。“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。深入推进园区循环化改造，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。

规划的化工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，防止地下水质恶化；加速完善园区内排水管网建设，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，规划从产业发展、国土空间开发保护格局、绿地建设与保护、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《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》的要求。

2.4.4.2 与《新疆维吾尔自治区国民经济与社会发展第十四个五年规划纲要》的符合性

《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》中提出：“深化工业供给侧结构性改革，继续推进“三去一降一补”，实施产业基础再造工程和新一轮传统产业重大技术改造升级工程，推动化工、纺织、有色、钢铁、建材等传统产业工艺改进、提质增效，促进传统产业高端化、智能化、绿色化。

本园区的规划实施符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中对于产业园区建设的要求。

通过以上分析可以得知：园区总体发展符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，还需进一步推进循环经济、节能减排、产业升级等发展。

2.4.4.3 与《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2012-2030）》的相符性

《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2000~2020）》确定的自治区城镇化和城镇发展战略目标是：充分发挥自治区在西部大开发中的后发优势和资源优势，逐步建设成我国西部经济发展、民族团结、社会政治稳定，具有地域民族特色的经济强区和具有一定国际意义的商贸活动中心区域。逐步建立一个职能类型协调、规模等级和空间布局合理、城乡协调发展、基础设施完善、生态环境良好的区域城镇体系。

新疆经济发展的重点区域是天山北坡经济带，天山北坡经济带的实质是以乌鲁木齐市为核心，以吐—乌—大高等级公路、乌—奎高速公路和北疆铁路为发展轴的

天山北坡城镇密集地带。天山北坡城镇密集地带的范围包括乌鲁木齐市、五家渠市、昌吉州（除奇台、木垒、吉木萨尔县）、石河子市、乌鲁木齐市、奎屯-乌鲁木齐市独山子区—乌苏（以下简称奎—独—乌）、沙湾县、兵团农六师、农八师、农十二师等部分团场。

乌鲁木齐还地处北疆铁路沿线城镇发展带上，属于规划的区域性中心城市之一。乌鲁木齐市主要城市职能定位是区域性中心城市，国家级石化基地、石油战略储备基地，重要物流枢纽。以石油化工和现代化大农业为主，一、二、三产业协调发展的综合性城市。

相符性分析：园区位于《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2000~2020）》确定的城镇体系规划和产业布局的总体战略在空间上，园区所属的乌鲁木齐已被列为丝绸之路经济带核心区的区域中心城市和关键节点城市，园区的发展符合《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2000~2020）》定位和要求。

2.4.4.4 与《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》的协调性

乌鲁木齐石油化工工业在 2011 年被列入国家新型工业化产业示范基地。

园区属于《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》中的沿边产业集聚区：以促进“一带一路”国家战略实施为目标，加快推动由沿边地州国家级园区、口岸园区、综合保税区和海关特殊监管区为主要平台组成的沿边产业带发展，着力打造霍阿（霍尔果斯—阿拉山口）、喀阿（喀什—阿图什）、阿北（阿勒泰—北屯）、中哈国际经济合作示范区、乌鲁木齐—塔城产业集聚区等区域经济增长极，构建沿边地区全方位开发开放新格局。重点发展边境贸易，构建以进口油气资源加工、矿产品、农林牧产品为主的进出口深加工基地，面向周边及欧洲等国家的进出口基地和现代物流商贸基地。

沿边产业集聚区示意图见图 3.2-3。

乌鲁木齐—塔城产业集聚区园区

发挥乌鲁木齐能源资源、产业基础和巴克图口岸优势，以乌鲁木齐石油化工工业园和塔城边境经济合作区为中心，构建由额敏（兵地、辽阳）工业园区、和丰工

业园区和乌鲁木齐云计算产业园等国家级和自治区级园区组成的乌鲁木齐—塔城产业集聚区园区产业集聚区园区。推动乌鲁木齐云计算产业园加快发展；支持乌鲁木齐石油化工工业园升级为国家高新技术产业开发区;积极支持设立塔城综合保税区。

产业发展定位：依托储量丰富的油气、煤炭、油砂、油页岩、原盐等资源，重点发展油气生产、石油化工及下游加工产业、石油战略储备、石油石化装备制造、煤炭深加工、煤电和和盐化工产业、新材料、环保、农副产品加工、仓储物流、信息技术服务等产业；加快发展油砂、油页岩、煤制气等非常规油气资源加工产业；发挥巴克图口岸进口粮食指定口岸优势，积极发展进口粮食加工业；大力发展具有地域特色的民族服装、刺绣、地毯等民族手工艺制品等特色产业。打造国家大型油气生产加工和储备基地、石油化工下游加工产业基地、石油石化装备制造基地、新材料和环保产业基地、绿色食品加工基地；生物化工基地。

相符性分析：总体园区的发展符合《新疆维吾尔自治区产业园区“十四五”发展规划》。

2.4.5 与产业政策、规划的符合性分析

2.4.5.1《关于印发自治区严禁三高项目进新疆推动经济高质量发展实施方案的通知》新党厅字【2018】74 号

根据自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅《关于印发自治区严禁三高项目进新疆推动经济高质量发展实施方案的通知》（新党厅字【2018】74 号）：

（一）聚焦重点行业，引导转型升级

明确“三高”项目范围，严格执行有关政策、标准，确保“三高”项目在新疆无处藏身。围绕自治区重点发展产业，加大政策支持力度，支持产业向产业链中下游、价值链中高端迈进；不断提高产业拉动就业能力，推动产业扶贫，助力精准脱贫。

（2）支持企业充分利用我区石油、煤炭和盐 3 大优势资源向下游产业发展。延伸烯烃、芳烃产业链，围绕交通运输、轻工纺织、化学建材、电子信息产业等行业需求积极开发化工新材料；发展精细化工产业。

符合国家发展和改革委、工业和信息化部关于石化产业规划布局相关要求和《国家能源局关于印发〈煤炭深加工产业示范“十四五”规划〉的通知》（国能科技〔2017〕43 号）、《国家发展改革委、工业和信息化部关于印发〈现代煤化工产业创新发展布局方案〉的通知》（发改产业〔2017〕553 号）、《工业和信息化部关于印发〈石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）〉的通知》（工信部规〔2016〕318 号）等相关规划部署的大型工程，按照《环境保护部办公厅关于印发〈现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）〉的通知》（环办〔2015〕111 号），有序发展煤制燃料、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃（甲醇制芳烃）、煤炭提质转化、煤炭綜合利用等现代煤化工项目；推进油煤共炼工艺技术的产业化应用。

（三）聚焦重点区域，优化产业布局

'乌鲁木齐一昌吉一石河子区域，'奎屯一独山子一乌苏区域，”、乌鲁木齐市、库尔勒市等自治区大气污染联防联控区域，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫（SO2）、氮氧化物(NOx)、挥发性有机物(VOCs）等主要大气污染物倍量替代的项目，国家相关政策及规划有特殊要求的，执行国家相关政策及规划；钢铁、水泥、石化、火电等行业及燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值。

相符性分析：园区现状企业符合现有政策条件，园区在未来发展中将按照文件要求引进企业，目前区内企业能够达到大气污染物特别排放限值。

2.4.5.2 严禁“三高”项目进乌鲁木齐推动经济高质量发展实施方案

根据《严禁“三高”项目进乌鲁木齐推动经济高质量发展实施方案》：

发展目标：到 2020 年末，严禁“三高”项目进乌鲁木齐成为稳定常态，高质量发展意识和制度安排基本形成，绿色、循环、可持续的现代工业发展水平明显提高；全市工业污染物排放总量增长势头得到有效遏止，规模以上工业单位增加值能耗比 2015 年下降 15%以上，工业绿色发展体系初步形成；重点区域环境质量明显改善，群众对工业项目环境影响的满意度显著提升。

重点工作：

聚焦重点行业，引导转型升级：严格按照自治区明确的“三高”项目范围执行，严格执行有关政策、标准，确保“三高”项目在乌鲁木齐市无处藏身。围绕自治区

及我市重点发展产业，加大政策支持力度，支持产业向产业链中下游、价值链中高端迈进；不断提高产业拉动就业能力，推动产业扶贫，助力精准脱贫。

火电行业

禁止建设单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组;禁止建设湿冷发电机组；新建 60 万千瓦及以上火电机组原则上采用超临界机组，其中新建 60 万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于 302 克标准煤/千瓦时，新建 100 万千瓦级空冷发电机组发电煤耗不高于 299 克标准煤/千瓦时；新建 30 万千瓦级供热机组和 30 万千瓦级循环流化床低热值煤发电机组必须采用超临界参数。火电机组各项污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）和其他相关排放标准要求；到 2020 年，所有具备改造条件的燃煤电厂须实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

相符性分析：园区现状企业符合现有政策条件，园区在未来发展中将按照文件要求引进企业，目前区内企业能够达到大气污染物特别排放限值。

2.4.5.3 与《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

2.4.6 水污染防治相关政策相符性

2.4.6.1《水污染防治行动计划》

《水污染防治行动计划》中提及：

一、全面控制污染物排放

（一）狠抓工业污染防治。

取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。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。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，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；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，并依照有关规定撤销其工业城资格。

二、推动经济结构转型升级

（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。

（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。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。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。

促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。

三、着力节约保护水资源

（八）控制用水总量。实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应充分考虑当地水资源条件和防洪要求。对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。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。严控地下水超采。

（九）提高用水效率。抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。

七、切实加强水环境管理

强化环境质量目标管理；深化污染物排放总量控制；严格环境风险控；全面推行排污许可。

2.4.6.2《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》

《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》中提及：

严格控制污染物排放：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工业城资格。继续推进工业城生态化、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，发展具有工业城特色的工业循环经济。

优化空间布局：合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，引导生产力要素合理布局。严格保护冰川，对自然保护区、饮用水水源保护区、水源涵养区等重要生态敏感区依法实施强制性保护。重大项目原则上布局在重点开发区，并符合城乡规划和土地

利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。伊犁河流域、额尔齐斯河流域、额敏河流域沿岸，要严格控制石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

推进循环发展：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。…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。

2.4.6.3《关于实行最严格水资源管理制度、落实“三条红线”控制指标的通知》（新政函[2013]111 号）

通知提出：

各地应按照《新疆实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案(含兵团师)》做好控制指标分解方案，做好指标分解到县、市、团场及实施工作。

1）认清形势，提高认识，高度重视实行最严格水资源管理制度工作

2）做好分解，抓好落实，切实控制经济社会用水总量，从严加强日常管理。实行最严格水资源管理制度，必须从日常监督管理做起。各地都应按照“三条红线”各项控制指标，从严加强各类规划和建设项目的水资源论证报告审批和跟踪监督管理，从严加强地下水开发利用的监督管理，从严加强取水许可监督管理。将“三条红线”各项控制指标有计划、不打折扣地落实到各项日常监督管理工作中。

所谓“三条红线”，分别指的是建立水资源开发利用控制红线，严格实行用水总量控制；建立用水效率控制红线，坚决遏制用水浪费；建立水功能区限制纳污红线，严格控制入河排污总量。

2.4.6.5 相符性分析

综上，园区按上述要求建设，基本符合《水污染防治行动计划》、《自治区水污

染防治工作方案》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。

2.4.7 大气污染防治相关政策相符性分析

2.4.7.1《大气污染防治行动计划》

《大气污染防治行动计划》中提及：

1、加大综合治理力度，减少多污染物排放

（1）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。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。

（2）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。

2、调整优化产业结构，推动产业转型升级

（1）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。

（2）加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。

3、加快企业技术改造，提高科技创新能力

（1）全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。

（2）大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施工业城循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、工业城循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。

4、严格节能环保准入，优化产业空间布局

强化节能环保指标约束。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的47个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。

2.4.7.2《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53）

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：

石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国VOCs重点排放源。

主要目标：到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点区域、重点行业VOCs治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的VOCs排放量下降10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材

料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

（四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O3、PM2.5 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。全国重点控制的 VOCs 物质见附件 2。

推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出

台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。

加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数（见附件 3），在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

四、重点行业治理任务

（一）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和工作；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。

深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。

加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。

强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。

深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。

（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步

推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

2.4.7.3《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》

《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》提及：

1、加大综合治理力度，减少污染物排放。

（1）实施燃煤锅炉整治。…2017 年底前，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。在有条件的地区，因地制宜推行地源热泵供暖。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。新建冶金、建材、化工等项目按要求实现余热余压综合利用。

（2）加快脱硫脱硝除尘改造。…现有规模在每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉实施脱硫和低氮燃烧改造。除循环流化床锅炉以外的所有燃煤机组均应安装脱硝设施，日产熟料 2000 吨及以上新型干法水泥窑实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造，2015 年底实现稳定达标排放。

（3）推进挥发性有机物污染治理。在煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业开展挥发性有机物综合治理，在煤化工、石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。

2、加快企业技术改造，提高科技创新能力。

大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施工业城循环化设计和改造，推进能源阶梯利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、工业城循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。到2017年，在50%以上的各类国家级工业城和30%以上的各类自治区级工业城实施循环化改造，主要有色金属品种以及钢铁的循环再生比重达到40%左右。

2.4.7.4《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》

计划提出：

①重点区域为：“乌-昌-石”区域和“奎-独-乌”区域；

②主要任务—调整优化产业结构，推进绿色发展：

Ⅰ、严格项目准入。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。环境空气质量未达标城市及乌昌石区域各城市应制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。

Ⅱ、优化产业布局。

Ⅲ、淘汰落后产能。

Ⅳ、压减过剩产能。

Ⅴ、综合增值“散乱污”企业。

Ⅵ、推进涉气工业污染源全面达标排放。

Ⅶ、推进重点行业污染治理升级改造。“乌昌石”区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物，全面执行大气污染物特别排放限值……积极推广集中供热。

规划区位于乌鲁木齐市，根据新疆维吾尔自治区环境保护区厅发布的《2017年新疆维吾尔自治区环境状况公报》，乌鲁木齐市为可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮不达标区。规划区已开展规划环境影响评价工作，符合计划中“积极推行区域、规划环境影响评价”的要求；规划区集中供热、使用天然气等清洁能源，大气污染物产排少，满足《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》的要求。

2.4.7.5《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》

一、执行区域

执行重点区域范围见表 3.2-5。

表 3.2-5　执行区域范围

区域名称	行政区名称	重点控制区
乌鲁木齐区域	乌鲁木齐市	乌鲁木齐市
	昌吉州	昌吉市
		阜康市
	五家渠市	五家渠市
奎屯—独山子—乌苏区域	伊犁哈萨克自治州	甘泉堡工业园区
	乌鲁木齐市	独山子区
	塔城地区	乌苏市
乌鲁木齐市	乌鲁木齐市	乌鲁木齐市
石河子市	石河子市	石河子市
库尔勒区域	巴州	库尔勒市
		尉犁县
		焉耆县
		和静县
		博湖县
哈密市	哈密市	伊州区
		巴里坤县
		伊吾县
淮东区域	昌吉州	奇台县

二、执行行业

乌鲁木齐区域、奎屯—独山子—乌苏区域、乌鲁木齐、石河子市、库尔勒区域的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉。

三、执行时间

乌鲁木齐区域、奎屯—独山子—乌苏区域、乌鲁木齐、石河子市、库尔勒区域新受理环评的火电、钢铁、水泥、石化和燃煤锅炉项目自本公告发布之日起执行相应的大气污染物特别排放限值；已建成或已通过环评审批的火电、钢铁、水泥、石化和燃煤锅炉项目自 2017 年 7 月 1 日起执行相应的大气污染物特别排放限值，其中，乌鲁木齐区域内已建成或已通过环评审批的燃煤锅炉项目自 2016 年 7 月 1 日起执行相应的大气污染物特别排放限值。

根据《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，园区位于乌鲁木齐市，在执行重点区域范围内。

2.4.7.6 相符性分析

园区现状企业符合现有政策条件，园区在未来发展中将按照文件要求引进企业，目前区内企业能够达到大气污染物特别排放限值。

规划在后续实施过程中落实大气污染防治措施后，能够符合《大气污染防治行动计划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53）、新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》的要求

2.4.8《土壤污染防治行动计划》相符性分析

2.4.8.1《土壤污染防治行动计划》

《土壤污染防治行动计划》中指出：

1、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全

（1）切实加大保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。

（2）防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

2、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染

（1）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有关措施落实情况的监督管理工作。

（2）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造

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

3、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作

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。

2.4.8.2《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划》

《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划》中指出：

（1）划定农用地土壤环境质量类别。落实国家有关农用地土壤环境质量类别划定要求，以土壤污染状况详查结果为依据，全面有序推进自治区耕地土壤环境质量类别划定工作，逐步建立自治区耕地土壤环境质量分类清单，为各级政府土地利用决策提供科学依据。

（2）切实加大保护力度。根据土壤环境质量类别划定结果，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。

（3）防控企业污染。结合自治区耕地保护等相关规定，加强项目的立项及环评审核审批等源头控制措施，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目，优先保护类耕地集中区域内的现有相关企业，要根据土壤详查结果制定升级改造计划，采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

（4）分用途明确管理措施。自 2017 年起，各地要结合土壤污染状况详查情况，根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，合理确定土地用途，并及时进行更新。符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，

由所在地县级人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告。

（5）将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。

（6）加强工业废物处理处置。2017 年起，全面调查我区大宗固体废物堆存情况，2018 年起，对存在问题的尾矿、煤研石、工业副产石膏、粉煤灰、钻井废弃物、冶炼渣、电石渣、络渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所进行全面整治，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。大力推进固体废物资源化利用。

2.4.8.3 相符性分析

园区现状企业符合现有政策条件，园区在未来发展中将按照文件要求引进企业，在后续实施过程中落实土壤污染防治措施后，能够符合《土壤污染防治行动计划》《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划》的相关要求。

2.4.9 与区域“三线一单”管控要求的协调性分析

《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）均要求规划环评工作要以落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为重点，论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，细化所在环境管控单元的管控要求。

本环评根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）开展乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线符合性和协调性分析。

2.4.10.1 与生态保护红线的协调性分析

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保

护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

经核实，化工园区不在生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内，根据对照《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号），甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于乌鲁木齐市重点管控单元 02，单元编码为 ZH65010920013。

2.4.10.2 与环境质量底线的协调性分析

（1）与大气环境质量底线协调性分析

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中大气环境质量底线相关内容及要求：全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作。

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中大气环境质量底线相关内容及要求：环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少。

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中生态环境准入清单对园区关于污染物排放管控要求：

1）严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。

2）每小时 65 蒸吨及以上的燃煤锅炉实施节能超低排放改造。

3）锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。

3）持续推进工业污染源全面达标排放。涉气企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。

4）重点推进化工等重点行业挥发性有机物污染防治。

5）冶金、纺织、化工等重点行业污染防治需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017 年修订）》及国家、行业相关要求。

6）强化重点行业及燃煤锅炉无组织排放监管，重点对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施重点监管，确保达标排放。

7）加大不达标工业炉窑淘汰力度，开展工业炉窑深度治理。取缔燃煤热风炉，淘汰燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；禁止掺烧高硫石油焦。

因此，园区按照分区管控方案要求建设和管理后，环境空气质量能符合大气环境质量底线中管控要求。

（2）与水环境质量底线协调性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）中水环境质量底线相关内容及要求：全区水环境质量续改善，受污染地表水体得到有效质量，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定。

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中水环境质量底线相关内容及要求：我市水环境质量持续改善，城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高,地下水污染风险得到有效控制。生态流量保障能力稳步提升，乌鲁木齐河、水磨河、柴窝堡湖最小生态流量、水面面积及湿地面积逐步恢复。水生态修复工作全面铺开，各流域生态功能保持不退化。

园区严格执行国家及地方产业准入政策要求，采取严格的水资源管理，强化节水措施，提高工业用水重复利用率。因此，园区的建设基本符合水环境质量底线中水环境重点管控区要求。

（3）与土壤环境风险防控底线协调性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）中土壤环境质量底线相关内容及要求：全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中土壤环境质量底线相关内容及要求：土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

化工园区规划符合甘泉堡工业园区总体规划、乌鲁木齐市城市总体规划及土地

利用总体规划要求；园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、自治区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；园区涉及重金属、持久性有机物等重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，均按照环境影响评价技术导则，开展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，同时园区要求建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，并加强监督管理工作。因此，园区的建设基本符合土壤环境风险管控要求。

2.4.10.3 与资源利用上线协调性分析

（1）与水资源利用上线协调性分析

为贯彻落实最严格水资源管理制度，加强用水总量控制，按照水利部办公厅《关于做好新疆用水总量控制有关工作的通知》要求，乌鲁木齐市已完成了本市县级行政区域水资源管理控制指标分解确定工作，并根据《新疆水资源平衡论证报告》，编制完成了《乌鲁木齐市用水总量控制方案》（以下简称《方案》）。2016 年 3 月 9 日新疆水利厅向黄委水资源管理与调度局报送了《乌鲁木齐市用水总量控制方案完成情况（新水政资函〔2016〕1 号）》，《方案》明确了 2015 年至 2020 年分年度退地减水实施计划和 2025 年、2030 年用水总量控制目标任务，提出了具体保障措施，基本符合乌鲁木齐用水总量控制方案编制技术要求和完成退地减水总体目标要求。

园区总规中规划园区用水总量为满足乌鲁木齐市水资源利用上线。

（2）与土地利用上线协调性分析

根据总规》，园区规划国土面积约 12.26km2，规划范围与未突破甘泉堡工业园区规划范围。园区用地面积不会突破区域土地资源。

（3）与能源利用上线协调性分析

衔接《自治区煤炭消费总量控制及重点区域煤炭削减方案（2019-2020 年）》、《自治区“十三五”节能减排综合实施方案》提出自治区能源利用上线管控指标共四项：能源利用总量、燃煤消费总量、单位地区生产总值能耗、燃煤消费量占能源消费总量的比重。到 2020 年，自治区能源利用总量控制在 37.68 万吨标煤/年以内，单位地区生产总值能耗控制在 0.70 吨标煤/万元以下。

本次园区总体规划未布局热电联产、火力发电等产业，园区能源利用总量可控

制在管控指标范围内，不会突破区域能源利用上线。

2.4.10.4 与生态环境准入清单的协调性分析

根据对照《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号），甘泉堡经济技术开发区（工业区）为乌鲁木齐市重点管控单元（环境管控单元编码 ZH65010920013），属性为水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。本次划定的化工区属于甘泉堡经济技术开发区（工业区）的一部分，按乌鲁木齐市点管控单元（环境管控单元编码 ZH65010920013）管理。

具体管控要求符合性分析见下表 2.4.10-1。

表 2.4.10-1　　与《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]70 号）中管控要求协调性分析一览表

ZH65010920013	泉堡经济技术开发区	点管控单元	间布局约束	（1.1）主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。此外还有 6 个配套产业，为化工配套、绿色建筑、生物健康、新能源汽车、航空和大数据。 （1.2）不宜布局电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯(电石法)焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目，加快钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。 （1.3）执行《甘泉堡经开区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区（工业区）产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻。 （1.4）在园区内设置企业准入条件，禁止高耗水、高排水企业入驻。 （1.5）工业园区居民区红柳村被规划为一二类工业用地，应尽快制定人员搬迁和补偿措施并启动搬迁过程。 （1.6）依据国家新能源监测预警结果有序扩大新能源和可再生能源规模，推进储能产业、风电制氢试点，提高清洁能源供给能力。 （1.7）高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。使用燃煤供热锅炉的单位应当在规定期限内改用清洁能源设施，清洁能源设施应当达到规定的排放标准。严重污染大气环境的落后生产工艺和设备，依照有关规定予以淘汰。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模，停止建设钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩的行业项目以及燃煤纯发电机组、多晶硅、工业硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业项目。 （1.8）居民区周边的工业用地禁止新建环境风险潜势等级IV/IV+级的建设项目。
			染物排	执行水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区相关要求。 （2.1）大气污染防治措施： （1）工业项目采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺。（2）采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质等进行焚烧处理。（3）对工业废气最大限度的回收，减少排放。（4）废气处理：严格控制有毒和有害气体的排放，并对有毒和有害气体排放实施再线自动检测仪监控。烟尘控制区覆盖率达到 100%，污染物排放达标率达到 100%。 （5）严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环

			放管控	保制度；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区能耗及煤耗、大气污染物排放总量。 （2.2）废水污染防治措施 （1）选择节水工艺，鼓励“一水多用”，减少废水排放。（2）生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。（3）区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口。（4）集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。污水集中处理率 80%，污水处理率 100%，污水处理达标率 100%。（5）对未达标区域新建、改建和扩建项目提出倍量置换要求，部分区域可实施限批。（6）水环境工业污染重点管控区强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标的企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。 （2.3）固体废气物污染防治措施： （1）实行危险废物有序转移制度，对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置。（2）生活固废和工业固废分别收集分别处理。（3）推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量。（4）危险废物和化工残液(渣)回收利用与集中处理。（5）定期更换的废催化剂，均可回收利用不排放。 （2.4）噪声污染防治措施： （1）选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。（2）对生产噪声的设备设计、安装隔噪设施。 （2.5）完善园区污水处理、固废集中处置(理)集中供热等。规划、设计和建设园区排水系统、废(污)水处理系统和中水回用系统，制定切实可行的一般固体废弃物综合利用方案，配套建设工业固废处置场；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。
			境风险防控	（3.1）执行高风险地块环境风险防控相关要求。 （3.2）强化园区企业环境管理要求，针对园区现存环境问题开展集中整治。加强对在建和已建项目环境保护事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目环境违法违规行为，督促园区企业认真执行环保“三同时”制度，严格落实环评审批“三联动”。 （3.3）污染地块安全利用率 2030 年达到 95%以上。 （3.4）落实对引进企业的监管。对园区内引进项目，要从环评、设计、运行监督等方面强化污染治理设施的全过程监管。 （3.5）土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 （3.6）鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 （3.7）“乌一昌-石”“奎一独一鸟”区域城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作方案，降低城镇人口密集区安全和环境风险。 （3.8）土壤污染重点管控园区引入企业时，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。 （3.9）高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。
			源利用效率	（4.1）实施煤炭消费总量控制。 （4.2）实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。 （4.3）提高水的重复利用率，促进污水再生回用。中远期项目废水回用率达到 50%。 （4.4）通过技术改造并使用节水工艺，降低单位产品取水量，提高园区内工业用水回收再利用率等措施，能有效提高水资源利用率。 （4.5）鼓励使用清洁能源供热，不宜建设集中供热设施。

2.4.10 小结

综上所述，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）中产业发展规划符合国家以及新疆维吾尔自治区产业政策，与国家层面、自治区层面、乌鲁木齐市层面相关规划内容协调一致，在落实规划以及本次环评提出的污染防治措施的前提下，与大气污染防治相关政策水污染防治相关政策、土壤污染防治相关政策等相符合。

3 现状调查与评价

3.1 园区开发与保护现状调查

3.1.1 园区开发现状

3.1.1.1 甘泉堡工业园发展历史沿革

甘泉堡工业园前身是乌鲁木齐米东高新技术产业园，成立于 2008 年。

2008 年 9 月，自治区人民政府于以“新政函[2008]156 号”批准设立乌鲁木齐市米东区高新技术产业园，园区是新疆新型工业化重点建设的工业园区。园区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐市米东区，北至五家渠市、兵团第六师 102 团。东西跨长约 21 公里，南北约 23 公里，规划范围总面积 360km^2，建设面积 193km^2。规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。园区中心距乌鲁木齐市中心区约 45 公里，距米东区中心城区约 20 公里，距阜康市中心城区约 15 公里，距准东石油基地 3 公里。

在规划的执行过程中，园区的部分用地类别等方面均发生了调整，2009 年起对原规划进行修编，针对调整后的规划重新开展了环境影响评价，2009 年 4 月，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2009]65 号”出具《关于同意调整乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划中部分用地类别的批复》；2009 年 11 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环评函[2009]37 号”出具《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园（甘泉堡工业区）总体规划环境影响报告书的审查意见》，作为园区开发建设和环境管理的指导文件。

2010 年 3 月自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函[2010]47 号））；2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函[2010]11 号）。园区规划范围 360 平方公里，规划建设用地面积 193 平方公里，规划建设优势资源转换工业区、经济合作和产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教与办公服务区、物流仓储区、生态人居区、生态保育区、协调发

展区等九大功能区，并要求加强生态环境保护工作，对生态保育区、生态防护绿地实施严格保护，对工业区与生活区之间的生态隔离带实行规划控制，加强绿化，改善生态环境。

2010 年 10 月，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》、《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，同时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664 号和新环评价函〔2010〕665 号）。

2012 年 9 月，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56 平方公里部分批准为国家级开发区（国办函[2012]163 号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有 9 区，其中生态人居区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。

2016 年 8 月，自治区人民政府办公厅以《关于同意调整和修改甘泉堡工业园区总体规划的复函》（新政办函[2016]222 号）同意开展调整和修改《乌鲁木齐甘泉堡工业园区总体规划》有关工作，并要求乌鲁木齐市及甘泉堡经济技术开发区（工业区）管委会理顺园区规划管理体制，加强规划管理，杜绝未按法定程序随意调整园区规划的行为，对于未批先建的违规建设项目积极进行整改。

2017 年 2 月，自治区人民政府下发了《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年的批复）》（新政函[2017] 42 号），并要求园区建设要坚持集约化发展模式，集约和节约利用建设用地，至 2030 年园区规划建设用地规模应控制在 193 平方公里以内。

2018 年 3 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环函[2018]368 号”出具《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》，作为甘泉堡工业园规划实施过程中环境管理的依据。

本次规划的化工园区为甘泉堡工业园批准范围内用地，属于甘泉堡工业园的“区中园”。规划面积 12.26km^2。

3.1.1.2 化工园区与甘泉堡工业园的关系

本次规划的化工园区为甘泉堡工业园批准范围内用地，属于甘泉堡工业园的“区中园”。本次规划用地范围，通过对国土空间规划城镇开发边界、现状已建区域、各类限制性条件与规划发展需要等因素综合考虑确定。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km^2，共分为 3 个片区，其中：

1 号片区：硅基新材料产业园，规划用地面积 3.59km^2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路（支一路），北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。

2 号片区：煤化工产业园、功能材料产业园，规划用地面积 7.44km^2，规划范围南起祥华路，北邻贤清西街，西临四通路，东沿甘津路—月恒街—甘源路。

3 号片区：铝基新材料产业园，规划用地面积 1.23km^2，规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临博润路，东靠春晓路。

化工园区与甘泉堡工业园位置关系示意图见图 2.2.5-1。

3.1.1.3 化工园区现有企业情况

化工园区内目前已入驻 3 家企业，其中 1 家企业正在生产，2 家企业在建。规划区域内企业现状分布图见图 3.3.2-1。

表 3.3.2-1　　化工园区现有企业信息统计表

序号	企业名称	生产经营内容	所属行业	位置	备注
1	新疆中部合盛硅业有限公司	20 万吨／年多晶硅、20GW／年单晶切片、20GW／年电池组件、配套 10 万吨／年离子膜烧碱和光伏发电等在内的一体化生产项目，在化工园区内的产业为多晶硅产业，设计产能 20 万吨/年。	硅基新材料产业	1 号区中园	在建
2	国家能源集团新疆化工有限公司	68 万吨/年煤基新材料项目。	煤化工产业	2 号区中园	已建
3	新疆远洋金属材料科技有限公司	10 万吨超细高纯球形铝粉项目	铝基新材料产业	3 号区中园	在建

3.3.1.4 化工园区现状企业产业布局情况

化工园区内现状企业产业布局与化工园区总体规划布局符合性情况见表 3.3.1-3。

表 3.3.3-1　　园区企业产业布局符合性分析

序号	企业名称	所属行业	建设运营情况	位置	规划功能区	产业布局符合性
1	新疆中部合盛硅业有限公司	硅基新材料产业	在建	1 号区中园	硅基新材料产业	相符
2	国家能源集	煤化工产业	在建	2 号区中	现代煤化	相符

	团新疆化工有限公司			园	工产业与功能材料产业	
3	河南省远洋粉体科技股份有限公司	铝基新材料产业	在建	3 号区中园	铝基新材料产业	相符

3.3.1.5 化工园区现状用地情况

现状规划用地范围内主要包含三类工业用地、交通用地、铁路用地、交通场站用地、干渠防护绿地和空闲地，总用地面积 1226.23 公顷。

园区内目前已入驻 3 家企业。现状工业用地占总用地的 37.1%，交通运输用地占 9.05%，公共设施用地占 0.15%,绿地与开放空间占 3.75%,空闲地占 49.95%。从用地指标构成来看，现状园区范围内空闲地为主。

表 3.3.1-2　　甘泉堡工业园化工园区用地现状指标表

代码	用地名称	用地代码	用地类型	占地面积（公顷）	占规划用地比例（%）
10	工矿用地	100103	三类工业用地	454.97	37.10
12	交通运输用地	1201	铁路用地	18.65	1.52
		1207	城镇道路用地	89	7.26
		1208	交通场站用地	3.36	0.27
13	公共设施用地	1311	干渠	1.86	0.15
14	绿地与开放空间	1401	公园绿地	7.36	0.60
		1402	防护绿地	38.58	3.15
23	其他土地	2301	空闲用地	612.45	49.95
规划用地面积				1226.23	100.00

3.3.1.6 化工园区现状人口规模

化工园区内现状人口总计 3054 人。

3.1.2 基础设施建设及运行情况

本次化工园区在甘泉堡工业园范围内，化工园区内现有的基础设施建设情况均与甘泉堡工业园现有基础设施建设保持一致。具体如下：

3.1.2.1 给水工程

甘泉堡工业区内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立

方用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为1.5 亿立方米，置换乌鲁木齐河 5000 万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万立方米，用于经济技术开发区建设发展及生态绿化。留在“500”水库的 7000 万立方米用于甘泉堡工业区建设。

甘泉堡经开区目前有 2 座净水厂，其中一水厂已投入使用，二水厂在建。有提升泵站一处，主要提升水库原水，用于工业用水。

甘泉堡经开区的主要道路甘泉堡路、瀚海街、四通路、月恒街、甘津路、众欣街（汀泉路）、博润路、净明东街、春晓路、玉泉东街、南部物流园等道路已修建道路均已敷设给水管线，并且和润水业为园区用水主要工业敷设了源水输水管线。

目前，化工园区内的企业用水均来源于一水厂。

3.1.2.2 排水工程

甘泉堡工业园区内目前已建成甘泉堡南区污水处理厂 1 座，甘泉堡南区污水处理厂位于禾润街，主要接收甘泉堡园区内经处理过后的生产废水及生活污水。污水处理工程采用 A^2/O+MBR 膜生物处理+次氯酸钠消毒。2022 年甘泉堡污水处理厂全年累计处理水量为 2259.8268 万方，日均处理量为 6.1913 万方。众欣街（汀泉路）、博润路、渠水街、净明东街、月恒街、四通路等化工园区周边道路已敷设排水管线。

目前，化工园区内生产企业仅国家能源集团新疆化工有限公司 1 家，生产废水和生活污水经厂内污水处理厂处理达到南区污水处理厂接管标准后，由南区污水处理厂处理。

3.1.2.3 供热工程

化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，该公司的供热由企业自身的燃煤锅炉房进行供热，供热规模为 4×480t。

3.1.2.4 供电工程

甘泉堡经开区外有现状已建成公用750kV 变电站2座（乌北750kV 变电站、五家渠变电站）；甘泉堡经开区内现状已建成公用220kV变电站5座（龙岗变电站、博格达变电站、准噶尔变电站、合盛变电站、硅业变电站）。

化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，该公司的供电由企业自备电厂进行供电，主要配备2台抽凝电机，2台供热电机，装机容量60MW×2+20MW×2（余热机组）。

3.1.2.5 燃气工程

甘泉堡工业园已建成一座门站，即新捷门站，通过甘泉堡南部的彩乌线接入门站调压后经管网输送至下游用户。。

3.1.2.6 固体废物处理处置工程

甘泉堡工业园未设置垃圾转运站。甘泉堡工业园垃圾成分主要表现为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

生活垃圾由企业、市政进行运输，统一运送至米东区大黑沟垃圾处理厂进行处理。

一般工业固体废物优先考虑综合利用，无法利用的交甘泉堡固废综合处置静脉产业园处置。目前化工园区规划范围内目前仅国家能源集团新疆化工有限公司正在生产，根据《神华新疆68万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》，国家能源集团新疆化工有限公司产生的一般工业固废废物主要为气化渣、锅炉渣、石灰污泥、粉煤灰和结晶盐，均已委托新疆云润循环经济有限公司及乌鲁木齐米东区宏帅矸石厂等企业进行处理。企业产生的危险废物由企业委托有相应危险废物处理资质的单位进行处理。有毒有害的残液、残渣也已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，按照环保部门要求进行处置。

3.1.3 环境管理现状

3.1.3.1 园区规划环境影响评价执行情况

化工园区为甘泉堡工业园的“区中园”，化工区内环境保护基础设施也基本依托甘泉堡工业园所规划的基础设施，因此，本次评价对比规划环评阶段的落实

情况进行调查，具体见表 3.3.8-1、表 3.3.8-2。

表 3.3.8-1　　规划环评相关措施的落实情况

表 3.1-2　规划优化调整建议的采纳和落实、执行情况

2018 年 3 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2018]368 号出具《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》，作为园区开发建设和环境管理的指导文件，具体审查意见内容如下：

3.1.3.2 重点企业环评及竣工验收执行情况

化工园区现状已入驻企业 3 家，园区企业环评及竣工验收执行统计表见表 3.1.3.-1。

表 3.1.3.-1　　园区企业环评及竣工验收执行情况统计表

序号	企业名称	环评情况	验收情况
1	新疆中部合盛硅业有限公司	新环审〔2022〕208 号	在建
2	国家能源集团新疆化工有限公司	新环函[2014]347 号	新环函〔2017] 1468 号
3	河南省远洋粉体科技股份有限公司	鸟环评审〔2018] 169 号、乌环评审〔2019] 258 号	在建

3.1.3.3 重点企业排污许可执行情况

截至目前，根据《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 年版》要求，已投入运行的 1 家企业，为国家能源集团新疆化工有限公司，已办理排污许可证，排污许可证书编号：91650109MA776JNR88001V。

3.1.3.4 园区监管、监测能力现状

1、环境管理体系

2、监测执行情况

园区现有生产企业已根据环境影响评价文件提出的跟踪监测方案要求每年度制定手工监测计划并严格落实到位。部分有组织废气监测不符合许可规范的手工监测要求，包括低温甲醇洗尾气排放口缺少监测因子非甲烷总烃、废碱液焚烧

炉排气口缺少多项监测因子、蒸汽过热炉排放口氮氧化物应自动监测等，园区管网会应监督企业根据排污许可规范要求更新手工监测计划并严格落实。

3.1.3.5 化工园区环保督察发现得问题及其整改情况

根据甘泉堡经济技术开发区（工业区）管委会提供资料，化工园区内现状企业无环保督察发现得问题及其整改情况。

3.1.4 化工园区主要污染物及碳排放情况

化工园区规划范围内现状已投产企业仅国家能源集团新疆化工有限公司。本次根据现场调查以及查阅园区内国家能源集团新疆化工有限公司的环评报告、验收监测报告、排污许可证、后评价报告和年度排污许可报告等资料，确定化工园区内现有废气、废水及固废污染源情况。

3.1.4.1 废气

根据《神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》以及《国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年度排污许可执行报告》，国家能源集团新疆化工有限公司全厂排放主要大气污染物 SO_2、NO_X、颗粒物的污染源包括动力中心锅炉、甲醇合成装置蒸汽过热炉、硫回收装置脱硫尾气、MTO 装置再生烟气、烯烃转化装置 OCT 反应进料加热炉烟气、聚乙烯装置 RCO 烟气、危废焚烧炉烟气等。

根据《国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年度排污许可执行报告》，2022 年国家能源集团新疆化工有限公司全厂主要污染物 SO_2 排放量为 195.27t/a，NOx 排放量为 334.46t/a，颗粒物排放量为 24.19t/a，均未超过许可排放量。

表 3.1.4-1　2022 年要污染物实际排放量与许可排放量对比情况

主要污染物	环评排放量（t/a）	实际排放量（t/a）※	许可排放量（t/a）
SO_2	560.26	195.27	349.5
NOx	1198.1	334.46	533.34
颗粒物	343.2	24.19	94.55

注：※该数据包含了主要排放口、一般排放口

因此，化工园区现状排放颗粒物 24.19t/a，二氧化硫 195.27 t/a，氮氧化物 334.46 t/a。

3.1.4.2 废水

①生活污水

根据管委会提供资料，化工园区范围内目前共有职工约 3054 人。根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，职工生活用水定额 100L/人·d 计算，生活用水量约为 305.4m^3/d（11.15 万 m^3/a），排放系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 8.92 万 m^3/a，污染物排放浓度以 COD 200mg/L，NH_3-N 30mg/L，TP 4.5mg/L 计。

则园区现状生活污水排放量为 8.92 万 m^3/a，污染物排放量为 COD：17.84t/a，NH_3-N 2.68 t/a，TP 0.4 t/a。

②园区内主要企业水污染物排放情况

根据《神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》以及《国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年度排污许可执行报告》，收集到国家能源集团新疆化工有限公司的废水主要包括气化装置的气化黑水、气化灰水预处理单元废水。气化装置内设有气化黑水、气化灰水预处理单元，经氨汽提塔汽提后的气化灰水换热冷却并由浓硫酸调整 pH 值后送至厂内污水处理厂处理达到南区污水处理厂接管标准后，由南区污水处理厂处理。

根据《国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年度排污许可执行报告》2022 年全厂 COD 排放量为 7.08t/a，氨氮排放量为 0.404t/a，均未超过许可排放量。

表 3.1.4-2　　2022 年要污染物实际排放量与许可排放量对比情况

主要污染物	环评排放量（t/a）	实际排放量（t/a）※	许可排放量（t/a）
COD	58.08	7.08	64
氨氮	16.94	0.404	19

注：※该数据包含了主要排放口、一般排放口

因此，园区现状企业排放 COD 7.08t/a，氨氮 0.404t/a。

3.1.4.3 固废

①生活垃圾

根据管委会提供资料，园区范围内目前共有职工约 3054 人。区内生活垃圾产生系数参照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，为 0.68kg/d·p，由此其生活垃圾产生量为 758t/a。

②一般工业固体废物

根据《神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》，国家能源集团新疆化工有限公司一般工业固体废物排放情况见表 3.1.4-3。针对一般工

业固体废物，国家能源集团新疆化工有限公司建立了 2 个危废暂存库、1 个中转渣场和 1 个一般固废暂存库。

一般固废暂存库设计面积 663m^2，固废暂存库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单的相关要求来进行设计。一般固废暂存库的建筑为高 4.5 米的库房，设有观察孔。同时一般固体废物包装用防漏胶袋等盛装。

临时中转渣场按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中Ⅱ类场贮存，要求渣场底部采取防渗措施，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s。按标准，天然基础层渗透系数＞1.0×10^{-7}cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

目前，企业产生的一般工业固体废物可进行综合利用，少数委托新疆云润循环经济有限公司、巴州中兴南化工有限公司回收处置。

综上，化工园区内现状企业产生一般工业固体废物的量为 41518.26t/a。

表 3.1.4-3　国家能源集团新疆化工有限公司一般工业固废产生及转存处理情况

③危险废物

根据《神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》，国家能源集团新疆化工有限公司危险废物排放情况见表 3.1.4-4。因此，化工园区内现状企业产生危险废物的量为 11932.82t/a。委托有相应危险废物处理资质的单位回收处置。

表 3.1.4-4　国家能源集团新疆化工有限公司危险废物产生及转存处理情况

国家能源集团新疆化工有限公司危险废物暂存库设有两个暂存库，危废暂存库 1 建筑面积为 663 m^2，危废暂存库 2 建筑面积为 1431 m^2，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001）及修改单的相关要求来进行设计。危险废物包装用桶或防漏胶袋等盛装。危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001），要求渣场底部采取防渗措施，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。危废暂存库 1 建筑为高 4.5 米的库房，危废暂存库 2 建筑为高 5.0 米的库房，均设有观察孔。

本次评价建议园区管委会应进一步加强企业危险固废的管理，监督企业与有

资质单位签订危险固废处置合同，督促企业设置危险固废台账，明确危险固废产生、贮存、转运、处置去向，以防危险固废发生环境风险。

3.1.4.4 碳排放

根据《国能新疆化工有限公司 2022 年度温室气体排放核查报告》，国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年度二氧化碳排放量为 2437017t。因此化工园区现有碳排放量为 2437017t。

3.2 资源能源开发利用现状调查

3.2.1 园区水资源利用现状

甘泉堡经开区周边拥有大小水库 7 座，水域面积广阔.蓄水量大,特别是新疆引额济乌工程"500 水库总库容达 2.81 亿立方米。甘泉堡工业区内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500"水库一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿立方用水。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为 1.5 亿立方米，置换乌鲁木齐河 5000 万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万立方米，用于经济技术开发区建设发展及生态绿化。留在“500”水库的 7000 万立方米用于甘泉堡工业区建设。

依据甘泉堡经开区用水分配方案，甘泉堡经济技术开发区年供水总量为 10700 万 m^3，其中工业用水分配量为 9159 万 m^3，占比 85.6%。

3.2.2 化工园区能源利用现状

（1）热电规模

目前仅 2 号区中园有热电项目，为国能新疆化工有限公司的企业煤粉锅炉房，供热规模为 4×480t，仅供企业内部供热。

（2）石油和天然气资源

甘泉堡经开区紧邻准东煤田，准东煤田是新疆五大煤田之一，也是我国当前发现最大的整装煤田;包括五彩湾、大井、将军庙、西黑山、老君庙 5 大矿区，

其中 4 个矿区规划已取得国家批复，老君庙矿区规划已报国家待批。预测煤炭资源储量 3900 亿吨，占全疆储量的 17.8%、全国储量的 7%，已探明储量 2149 亿吨。煤田含煤层厚、易开采，平均厚度 43 米，最大厚度 80 米，煤炭资源品质优良，是良好的动力和化工用煤，具备建设亿吨级煤炭生产和深加工基地条件。同时，准噶尔盆地东部 3 万平方公里蕴藏天然气资源量 1500 亿立方米。

（3）化工园区能源消费情况

化工园区内目前已入驻 3 家企业，现状已投产企业仅国家能源集团新疆化工有限公司。国家能源集团新疆化工有限公司 2022 年燃煤消耗量为 995713.31t，柴油及汽油 264.11t，净购入电量为 582296MWh

3.2.3 化工园区土地资源利用现状

现状规划用地范围内主要包含工业用地、交通用地、铁路用地、交通场站用地、干渠防护绿地和空闲地，总用地面积 1490.16 公顷.

化工园区内目前已入驻 3 家企业。现状工业用地占总用地的 28.8%,交通运输用地占 7.17%，公共设施用地占 0.06%，绿地与开放空间占 2.91%，空闲地占 61.06%。从用地指标构成来看，现状园区范围内空闲地为主导。

小结:现状土地利用集约型较高，较为合理，符合工业用地发展模式。

园区规划总用地面积为 12.26km^2，目前发展未超过规划范围和规划面积，且属于甘泉堡经济技术开发区已批准用地，区域土地资源可以承载。

3.2.4 园区碳排放控制水平现状及降碳潜力

3.3 生态环境现状调查与评价

3.3.1 区域自然环境概况

3.3.1.1 地理位置

甘泉堡工业园地处乌鲁木齐市与昌吉州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐米东区，北至兵团第六师 102 团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区 45 公里，米东新区中心区 20 公里，阜康市中心 15 公里，准东石油基地 5 公里。东西跨长约 21 公里，南北约 23 公里，周围被五家渠、昌吉、乌鲁木齐、阜康等城市和准东石油基地、第六师 102 团包围。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km2，共分为 3 个片区（包含 4 个园区），其中：

1 号片区：规划用地面积 6.19 km2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路，北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。为硅基新材料产业园。

2 号片区：规划用地面积 7.48 km2，规划范围南起渊泉街，北靠贤清西街，西临四通路，东沿宝宁路一月恒街一甘津路。2 号片区由月恒街分为南北 2 个园区，其中月恒街南侧为煤化工产业园，规划用地面积 6.45 km2，月恒街北侧为功能材料产业园，规划用地面积 1.03 km2。

3 号片区：规划用地面积 1.23km2。规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临玉泉经十路，东靠春晓路。为铝基新材料产业园。

化工园区地理位置详见图 3.3.1-1。

3.3.1.2 地形地貌

甘泉堡化工园区位于天山北麓、准噶尔盆地南缘。该区域位于山前洪冲积扇平原，地势开阔平坦，无凸凹起伏。园区地形较为平坦开阔，海拔高度在 450-518 米之间，坡度在 0-8°之间。最高海拔最低海拔相差约 69 米。最高点位于东南侧，最低点位于北侧，整体地势呈东南向西北倾斜。园区位于洪积一冲积平原半灌木荒漠带，土壤属于灰漠土。

国家强制性标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）已于 2015 年 5 月 15 日经国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布，并于 2016 年 6 月 1 日正式实施。在《中国地震动参数区划图》中园区北区的基本地震加速度值为 0.15g，南区局部基本地震加速度值为 0.2。依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），区域的地震基本烈度为 V 度，属于区域构造相对稳定区，但园区应对易燃易爆有毒等可能产生二次灾害的建构筑物应采取抗震加固措施或提高 1 度抗震设防烈度建设。

园区中部发育大洪沟，沟宽 10-15m，沟深 2-3m，冲沟由南东至北西进入下游石化污水库内，在每年洪水季节，该洪沟上游乌石化分洪闸将部分洪水泄入水库西坝线附近，另外有部分小支流在库区内通过，形成宽 1-2m，深 1m 的小冲沟。

园区东部发育小洪沟，自水库东侧由南向北至下游的柳城子水库，洪沟宽度由 20-30m 变成 10-15m，沟深由 6-7m 变为 1.5m。工业区西南角发育一洪沟，自甘泉堡收费站沿北西向斜穿工业区，洪沟宽度 10-15m，沟深 6-7m。另库区范围内有季节性暴雨形成的 NNW 向小冲沟 2-3 条，沟宽 1-2m，深 0.5-1.0m，规模较小。

3.3.1.3 气候

甘泉堡化工园区位于欧亚大陆腹地，远离海洋，属中温带大陆性干旱气候。夏季炎热，冬季寒冷，降水量少，蒸发旺盛，光照充足，空气干燥，热量丰富。春秋季短，气候变化剧烈，气温年较差、日较差大。年平均气温 8.8℃，极端最高气温 43.7℃，极端最低气温-28.6℃，无霜期 237d 左右。年平均降水量 104.4mm，年均蒸发量：1902.7mm；月最大降水 44.4mm，日最大降水 27.3mm；多年平均相对湿度 58%，年最大相对湿度 99%、年最小相对湿度 2%；年平均日照时数 2364.5h；年平均风速 2.1m/s，最大风速 14m/s，极大风速：20.4m/s 区域主导风向 SSE，年均无风日数（≤3m/s）29.2d；最大冻土深度：107cm，最大积雪深 23cm；年平均气压 949.5hpa、最高 978.8hpa、最低 925.6hpa。

3.3.1.4 水文地质

（1）水文

甘泉堡工业园地处天山北麓山前地带，处于四工河冲洪积扇之上。区域内河

流自西向东依次为水磨河、三工河、四工河、甘河子河、白杨河等。对项目区地下水有补给意义的河流主要是四工河，其次为五工沟，见水系分布见图 4.1-4。

“500”水库是重大跨流域调水工程——引额济乌工程末端的调节水库，位于天山北缘冲洪积扇下部细土平原区，行政区划属阜康市和乌鲁木齐市米东区，位于两市交汇处。距阜康市城区约 10km，距离本项目东工业园区东边缘 2km。水库地理坐标为：。受水区为天山北坡经济带。建成后水库总面积 24.25km^2，总蓄水量 2.62 亿 m^3，其中一期蓄水量 1.7 亿 m^3。远期调水 6.8 亿 m^3，乌鲁木齐市的分水量为 2.5 亿 m^3。

“500”水库是以供水为主，同时兼有保护生态、养殖、发展旅游等综合效益的水利枢纽工程，为均质土坝，主要建筑物包括东、西坝、主坝和放水涵洞组成。它是通过四面筑坝而成，正常高水位 500m，坝顶高程 503m，最大坝高 28m，总库容为 2.81×108m^3。坝轴线总长 17.676km，其中：中坝长 8.264km，东坝长 3.038km，西坝长 3.27km，南坝长 3.104km。

平原明渠段自沙漠出口至“500”水库，全长 56.46km，设计渠底宽 6m，渠深 2.85m，内坡 1：2.5，外坡 1：2.0 渠堤顶宽左右各 6m，渠道北侧建有伴渠公路。西延干渠工程自“500”水库分水闸引水至昌吉小东沟河西岸的干渠，干渠全长 63.537km，近期引水设计流量 14m^3/s，加大流量 17m^3/s，设计库容 2.62 亿 m3。

依据“500”水库受水区规划，乌鲁木齐市在“500”水库近期的分水量为 l.5 亿 m^3，置换乌鲁木齐河 5000 万 m^3，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游；用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万 m^3，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。

西延干渠一期工程是“500”水库近期配水规划的骨干工程之一，工程由输水工程、交叉建筑物工程组采，采用输水明渠方式将“500”水库的 2.57 亿 m^3 水沿途输送给乌鲁木齐市、昌吉市、兵团农六师等。该工程起点为“500”水库分水闸，自东向西沿 500～490 等高线穿越阜康市、米东区、昌吉市，到达三屯河，渠道全长 64.77km。工程建设将主要解决 500 等高线以下受水区内农业、城市生活用水，并通过与上游区用水进行置换的方式给工程受水区新增 0.77 亿 m^3 水量。也是“500”水库近期配水规划中“低水低用”的骨干工程。

（2）地下水形成、赋存条件

甘泉堡工业园位于阜康境内水磨河与乌鲁木齐河下游老龙河的河间地段，地貌上主要属于水磨河冲洪积扇的细土平原区。区域地下水主要为山区中生界碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两大类，后一类可分为山前倾斜平原潜水、细土平原潜水承压水和山前台地覆盖型潜水。工作区地下水则属于细土平原潜水承压水。见图 3.1.1- 水文地质图。

南部山区古老基岩由于受多次构造变动，断裂裂隙发育，为地下水提供了赋存空间，冰雪融水和大气降水长年累月的渗入，在有利地段积聚、饱和形成了基岩裂隙孔隙水，其主要分布于南部山区，地下水受地质构造的严格控制，分布极不均匀，构成不连续的地下水面，往往高于当地侵蚀基准面，形成山高水高的特点。该区东西向断裂控水和导水作用明显，因此地下水形成条带状富水带，小型山间洼地也是基岩裂隙水主要的赋存地带。

北部山前平原区第四系巨厚的松散层为良好的储水空间，其接受来自北部山区基岩裂隙水侧向补给、沟谷潜流入渗、大气降水等补给，形成了第四系松散岩类孔隙水，其主要分布于山前广阔的平原区，由于受山前构造断裂的影响，断层南侧是南北向延伸带状分布的潜水和山前台地分布不均匀、埋藏条件变化极大的岛状覆盖型潜水。断裂以北广阔的山前倾斜平原地下水分布均匀，具有统一的潜水面，但由于岩性和地层结构不同，其埋藏条件、富水性、水力特征有较大的区别。

（3）地下水补给、径流、排泄条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。在工作区东南侧的山前强倾斜戈壁砾石带，地下水主要由水磨河水入渗、干渠渗漏、暴雨洪流入渗、河谷潜流、基岩裂隙水侧向补给、农田灌溉回归水入渗补给。甘泉堡工业园的细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给 v 渠系补给、大气降水补给。

地下水的径流总体以水平径流为主，基本径流方向自南向北北西向径流。工作区东南侧的水磨河冲洪积扇中上部为强径流带，而工作区基本上为地下水的弱径流带，其北部是地下水的天然排泄带。

地下水的排泄主要以垂直排泄为主，在水磨河流域目前已有的集中开采地下

水的水源地有阜康市水源地、准东油田水源地，阜北农场水源地，还有部分零星机民井开采地下水。工作区内南部地下潜水位埋深 l‰，大部分地区地下潜水位埋深小于 5m，区域北部一直到北沙窝一带是水磨河流域及乌鲁木齐河流域地下水的最终归宿地段，承压水顶托补给潜水，使潜水以蒸发的形式排泄。

（4）地下水的富水性特征

区域东南的水磨河冲洪积扇中上部含水层为中、上更新统粗粒堆积物，岩性南北向变化较大，即由单一卵砾石、粉土质卵砾石过渡到砂砾到砂砾石、含土砂砾石。其含水层厚度 50-90m，为单一的潜水，其富水性均匀，冲洪积扇顶部属水量丰富地段，单井涌水量 1000-3000m^3/d；冲洪积扇中部为水量特丰富地段，单井涌水量 3000-5000m^3/d。从水磨河冲洪积扇轴部到工作区含水层岩性由单一的卵砾石逐渐过渡为含砾砂、细砂，地下水由单一的潜水渐变为多层结构的潜水、承压水。受岩性的控制，甘泉堡工业园域潜水水位埋深浅，一般在 2-10m 之间，富水性差，单井涌水量小于 100m^3/d。承压水的富水性表现为由强到弱的水平变化规律，即由水量丰富（单井涌水量 1000-3000m^3/d）渐变为水量中等（单井涌水量 100-1000m^3/d）。承压水水量丰富带沿乌奇公路北侧分布。

甘泉堡工业园地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深，总体上为南高北低，因此综合分析园区及周围水文地质条件。上层为低液限粉土夹低液粘土，厚度 2.4-3.0m，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂厚度为 0.2-0.3m，渗透系数在 5.79×10^{-4}cm/s；下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为 1.0~1.2m 和 0.8~1.0m，渗透系数为 1.16×10^{-4}cm/s，区域整体水利坡度约为 3.2%。

（5）地下水水化学特征及水质评价

①地下水水化学特征

园区内地下水水化学特征具有明显的水平和垂直分带规律。地下水中各种化学元素的形成、运移和富集主要与地层岩性、地貌和地下水的补给、径流、排泄条件有关。工作区南部为低山丘陵'出露的地层为休夕系和第三系，岩石中富含氯化物、硫化物。地下水循环交替迟缓，使地下水水质恶化，水中 SO_4^{2-}含量达 701.2mg/L，矿化度 1.2g/L，地下水类型为 SO_4—Ca•Mg 型水。而河水由于中高山区的降雨及融雪补给，因次水磨沟河出山口处河水水化学类型为HCO_3•SO_4-Ca•Na 型水，矿化度＜1g/L。

水磨河冲洪积扇中上部是地下水的补给径流带，地下水径流循环条件好，交替作用十分强烈，使山区不同成分的地表水和地下水在这 HCO_3-SO_4 入汇合。水化学成分的形成作用以溶滤作用为主，其水化学类型为 HCO_3•SO_4-Ca•Na 型水，矿化度 0.36 一 0.83g/L。

水磨河冲洪积扇轴部以西至本工作区的广大荒漠地区，由于含水层颗粒细，地下水径流缓慢，水位埋藏浅，蒸发作用十分强烈在蒸发浓缩作用下，潜水矿化度高达 75.3g/L，地下水水化学类型为 SO_4•Cl-Na•Cl•SO_4•-Ca•Mg 型水。而该区顶板埋深 30-50m 承压水，与上部潜水构成上咸下淡的水化学特征，承压水水化学类型 HCO_3•SO_4-Na•Ca、HCO_3•SO_4-Na•Ca•Mg 翌水，矿化度 0.19-0.7g/L.。该区水质具有明显的水平分带规律，即由南向北承压水矿化度有增高的趋势，垂直方向上，埋藏深其水质越好。

②水质评价

根据甘泉堡工业园域水化学特性分析得出，区域内潜水水质差，不适宜人、畜饮用，F+含量高，最高达 9.59mg/L，属于高氟地区。而 60-80m 以下的承压水或自流水各项指标满足国家生活饮用水卫生标准，适宜人，畜饮用以及工业农业用水。根据甘泉堡工业园域水化学特性分析得出，区域内潜水水质差，不适宜人、畜饮用，F+含量高，最高达 9.59mg/L，属于高氟地区。而 60-80m 以下的承压水或自流水各项指标满足国家生活饮用水卫生标准，适宜人，畜饮用以及工业农业用水。

3.3.1.5 工程地质

甘泉堡化工园区处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，距区域性的阜康隐伏活动大断裂 6-10km。地层主要为第四系全新统洪积轻-中-重粉质壤土，岩性单一，大部分地层 30m 范围内从上到下以粘土、壤土和砂壤土为主，局部为夹薄层粉细砂造镜体，其中：表层深度 0-3m，$k=1.3\times10^{-3}$cm/s；深度 3-13m，$k=4.8\times10^{-5}$cm/s；深度 13-30m，$k=1.25\times10^{-4}$cm/s-1.38×10^{-5}cm/s，属微-弱透水层。区域表面主要分布轻-中粉质壤土，厚度稳定，构成了良好的天然防渗覆盖。区域最大冻土深度＞150cm，最大积雪深度 26cm。表层 2.0m 范围内普遍含盐量较高，地下水矿化度高，对普通水泥具有结晶类硫酸盐强腐蚀性，同时局部存在有侵蚀性 CO_2 的强腐蚀性，3m 以上土层含盐量超标，对建筑物均具有一定的腐

蚀性，建议混凝土工程均采取防护处理。项目区土壤以沙砾土为主，长期沉积形成的天然戈壁垫层，工程地质条件较为稳定。

3.3.1.7 区域植被概况

园区以荒漠植被为主，分布在园区的植被区系组成以柽柳科、藜科、菊科、禾本科等少数几个科种类较多。

3.3.2 园区环境质量现状调查

3.3.2.1 环境空气质量现状调查

（1）达标判定

根据《2022 年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》，乌鲁木齐市 2022 年环境空气质量状况如下：

表 3.3.2-1　2022 年乌鲁木齐市空气质量主要监测指标年均浓度值

评价因子	年评价指标	现状浓度 μg/m³	最大占标率/%	超标率 /%	标准值
SO_2	年平均			0	60
NO_2	年平均			0	40
$PM_{2.5}$	年平均			20	35
PM_{10}	年平均			2.86	70
CO	24 小时平均 第 95 百分位数			0	4000
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数			0	160

根据表 3.3.2-1，乌鲁木齐市 2022 年环境空气中主要指标二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准浓度限值，达到国家二级标准。细颗粒物($PM_{2.5}$)、可吸入颗粒物(PM_{10})年均浓度均超过二级标准浓度限值，未达到国家二级标准。化工园区所在的乌鲁木齐市为非达标区。

（2）基本污染物环境空气质量现状调查

根据国控点—米东区环保局 2022 年连续 1 年的监测数据，本项目所在区域基本污染物现状评价结果见表 3.3.2-2。

根据对基本污染物的分析结果：项目所在区域 NO_2 相应百分位数日平均浓

度，$PM_{2.5}$、PM_{10}年平均浓度及相应百分位数日平均浓度均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。其中 NO_2 相应百分位数日平均浓度占标率为 106.25%，超标倍数为 0.06 倍；PM_{10} 年平均浓度占标率为 147.14%，超标倍数为 0.47 倍，相应百分位数日平均浓度占标率为 208.67%，超标倍数为 1.09 倍；$PM_{2.5}$ 年平均浓度占标率为 174.29%，超标倍数为 0.74 倍，相应百分位数日平均浓度占标率为 317.33%，超标倍数为 2.17 倍。

表 3.3.2-2　　区域基本污染物现状评价结果　　浓度单位：μg/m³

点位名称	监测点位置		项目	平均时间	标准值	监测值	占标率%	超标频率%	超标倍数(倍)	达标情况
	经度	纬度								
米东区环保局	87.7216°	44.1747°	SO_2	24h 平均第 98 百分位数	150			0	/	达标
				年平均	60			/	/	达标
			NO_2	24h 平均第 98 百分位数	80			3.05	0.06	超标
				年平均	40			/	/	达标
			PM_{10}	24h 平均第 95 百分位数	150			21.18	1.09	超标
				年平均	70			/	0.47	超标
			$PM_{2.5}$	24h 平均第 95 百分位数	75			24.86	2.17	超标
				年平均	35			/	0.74	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000			0	/	达标
			O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160			0.85	/	达标

（3）特征污染物环境空气质量现状调查与评价

本次常规因子数据采用《2022 年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》的结果，具体见达标区判定情况。本次特征污染物的监测采用现状监测布点评价区域特征污染物质量现状。

①监测点位及监测项目

本次环评综合考虑园区产业规划和区域产业分布现状，选取氯化氢、氟化物、氯、硫酸、甲醇、二噁英类、硫化氢、氨、非甲烷总烃作为本次特征污染物监测因子。

共布设 2 个现状监测点，具体的监测点位及监测因子见图 3.3.2-1、表 3.3.2-3.

表 3.3.2-3　　监测点位基本信息　　单位：mg/m³

监测点名称	地理坐标	监测因子	监测时段	备注
Q1		24 小时均值：氯化氢、氟化物、氯、硫酸、甲醇、二噁英类，每天采样时间 24 小时，连续监测 7 天； 1 小时均值：硫化氢、氨、氯化氢、氟化物、氯、硫酸、甲醇、非甲烷总烃，每天采样 4 次，每小时采样不少于 45min，连续监测 7 天。	2023 年 8 月 19 日~25 日	委托新疆新能源（集团）环境检测有限公司进行现场监测
Q2				

②评价标准

各监测因子的现状质量评价标准见表 3.3.2-3。

③评价方法

环境空气质量现状评价方法采用最大浓度占标率及超标率分析法。计算公式为：

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

式中：

Pi——第 i 个污染物的最大占标百分比，%；

Ci——第 i 个污染物监测浓度，mg/m³；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

④监测结果及评价结果分析

监测结果及统计分析见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4　特征污染物大气监测指标统计结果及分析一览表

序号	监测点位	污染物	小时均值					日均值				
			标准限值（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	标准限值（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1	Q1	硫化氢	0.01			0	达标	/			/	/
		氨	0.2			0	达标	/			/	/
		氯化氢	0.05			0	达标	0.015			0	达标
		氟化物	0.02			0	达标	0.007			0	达标
		氯	0.1			0	达标	0.03			0	达标
		硫酸	0.3			0	达标	0.1			0	达标
		甲醇	3			0	达标	1			0	达标
		非甲烷总烃	2			0	达标	/			/	/
		二噁英类	/			/	/	/			/	达标
2	Q2	硫化氢	0.01			0	达标	/			/	/
		氨	0.2			0	达标	/			/	/
		氯化氢	0.05			0	达标	0.015			0	达标
		氟化物	0.02			0	达标	0.007			0	达标
		氯	0.1			0	达标	0.03			0	达标
		硫酸	0.3			0	达标	0.1			0	达标
		甲醇	3			0	达标	1			0	达标
		非甲烷总烃	2			0	达标	/			/	/
		二噁英类	/			/	/	/			/	达标

根据表 3.3.2-4 中的监测数据可以看出，在监测期内，硫化氢、氨、氯化氢、氯、硫酸、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的要求；评价区域内各监测点的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m^3 要求；氟化物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的要求。

图 3.3.2-1　　监测点位图

3.3.2.2 地表水环境质量现状评价

①监测点位

本次化工园区规划环评阶段，地表水采用现场监测，由新疆新能源（集团）环境检测有限公司进行监测于 2023 年 8 月 25 日采样监测，监测点位于 500 水库出水口，监测点位具体见图。

②监测因子

监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、铅、汞、镉、砷、六价铬、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发酚、氯化物、氰化物、硫化物、硒、氯乙烯共 27 项。

③评价标准及评价方法

评价标准按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III标准进行评价。

采用单因子标准指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$Si,j=Ci,j/Csi$$

溶解氧（DO）标准指数为：

DOj≥DOs 时；SDOj=｜DOf －DOj｜/（DOf －DOs）

DOj＜DOs 时；SDOj=10－9（DOj /DOs）

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6.5-8.5）时，其单项指数式为：

pHj≤7.0 时；$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$

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

式中：Ci,j——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

Csi——i 因子的评价标准，mg/L；

SDOj——DO 的标准指数；

DOf——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L），计算公示通常采用：

DOf=468/(36.1+T)，T 为水温，℃；

DOj——溶解氧实测值，mg/L；

DOs——溶解氧评价标准限值，mg/L；

SpH,j——pH 标准指数；

pHj——j 点实测 pH 值；

pHsd——标准中 pH 值的下限值（6）；

pHsu——标准中 pH 值的上限值（9）。

④监测结果及分析

500 水库出水口监测结果见下表。

表 3.3.2-4 地表水水质监测结果一览表　　单位：mg/L(pH 除外)

监测因子	单位	500 水库出水口		
		监测结果	标准值	Pi
水温	℃		/	
pH 值	无量纲		6~9	
溶解氧	mg/L		≥5	
高锰酸盐指数	mg/L		≤6	
化学需氧量	mg/L		≤20	
五日生化需氧量	mg/L		≤4	
氨氮	mg/L		≤1.0	
总磷	mg/L		≤0.05	
总氮	mg/L		≤1.0	
铜	mg/L		≤1.0	
锌	mg/L		≤1.0	
氟化物	mg/L		≤1.0	
硒	mg/L		≤0.01	
砷	mg/L		≤0.05	
汞	mg/L		≤0.0001	
镉	mg/L		≤0.005	
六价铬	mg/L		≤0.05	
铅	mg/L		≤0.05	
氰化物	mg/L		≤0.2	
挥发酚	mg/L		≤0.005	
石油类	mg/L		≤0.05	
硫化物	mg/L		≤0.2	
硫酸盐	mg/L		≤250	
氯化物	mg/L		≤250	
硝酸盐	mg/L		≤10	
亚硝酸盐	mg/L		≤0.02	
氯乙烯	mg/L		≤0.005	

由上表可知，2023 年 500 水库出水口的各项监测因子均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的限值要求。

3.3.2.3 地下水环境质量现状评价

为了解园区及周边地下水环境现状，采取现场监测的方式。监测点委托新疆新能源（集团）环境检测有限公司进行现场监测，监测时间为 2023 年 8 月 17 日至 8 月 28 日。

①监测点位

本次环评在工业园区及附近区域共设 7 个地下水监测点，地下水监测点位具体见表和图。

表 3.3.2-5　　地下监测点位一览表

编号	地理坐标	井深（m）	水位埋深（m）	监测时间
S1				2023.8.17-2023.8.28
S2				
S3				
S4				
S5				
S6				
S7				

②监测项目

监测项目：包括 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氟化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、镉、砷、铜、铅、汞、镍、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、三氯甲烷、二氯甲烷、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。

③采样及分析方法

地下水监测项目的采样及分析方法均按照《水环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

④监测结果

地下水监测结果显示：甘泉堡化工园区地下水监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，S3 监测点的耗氧量超标，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，S3 监测点的耗氧量超标主要是跟区域水文地质情况有关，是自然背景值较高导致。其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的限值要求。石油类满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的限值要求。通过对八大离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^-、CO_3^{2-}）进行检测分析可知，采用舒卡列夫分类法，评价区内地下水主要化学类型为 Cl-Na、Cl•SO4-Na 型水。

地下水环境质量现状监测结果见表 3.3.2-6。

表 3.3.2-6　　地下水水质监测结果一览表　　单位：mg/L(pH 除外)

监测项目	单位	S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	无量纲														
总硬度	mg/L														
溶解性总固体	mg/L														
硫酸盐	mg/L														
氯化物	mg/L														
铜	mg/L														
挥发酚	mg/L														
耗氧量	mg/L														
氨氮	mg/L														
总大肠菌群	MPN/100mL														
菌落总数	CFU/mL														
亚硝酸盐	mg/L														
硝酸盐	mg/L														
氰化物	mg/L														
氟化物	mg/L														
汞	mg/L														

砷	mg/L														
镉	mg/L														
铬（六价）	mg/L														
铅	mg/L														
三氯甲烷	mg/L														
镍	mg/L														
二氯甲烷	mg/L														
K^+	mg/L														
Na^+	mg/L														
Ca^{2+}	mg/L														
Mg^{2+}	mg/L														
CO_3^{2-}	mg/L														
HCO^{3-}	mg/L														
Cl^-	mg/L														
SO_4^{2-}	mg/L														

表 3.3.2-7　地下水水化学类型判定表

监测点		S1			S2			S3			S4			S5			S6			S7		
监测因子		ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%	ρ（B）mg/L	c（1/zBz±）mmol/L	x（1/zBz±）%
阳离	钾	3.31	0.08465	0.01	2.71	0.06931	0.03	9.01	0.2304	0.15	0.4	0.01023	0.14	1.12	0.02864	0.14	0.17	0.004348	0.07	0.24	0.006138	0.11

	钠	12100	526.3	84.87	3780	164.4	67.60	2480	107.9	72.17	126	5.481	72.44	416	18.09	90.68	85.3	3.710	62.86	88.8	3.863	66.41
	钙	592	29.54	4.76	637	31.79	13.07	531	26.50	17.73	22.8	1.138	15.04	18.1	0.9032	4.53	24.7	1.233	20.89	23.2	1.158	19.91
	镁	780	64.17	10.35	570	46.89	19.28	181	14.89	9.96	11.4	0.9379	12.40	11.2	0.9214	4.62	11.6	0.9543	16.17	9.61	0.7906	13.59
	合计	13475	620.1	100	4990	243.2	100	3201	149.5	100	160.6	7.566	100	446.4	19.95	100	1211.8	5.902	100	1211.9	5.817	100
阴离子	碳酸氢根	414	6.785	1.16	150	2.458	1.04	166	2.720	1.97	39.8	0.6522	7.62	231	3.786	19.58	44.8	0.7342	11.10	44.8	0.7342	11.47
	氯离子	1430	403.4	68.97	6840	192.9	81.74	2190	61.78	44.64	160	4.513	52.73	349	9.845	50.90	108	3.047	46.08	96	2.708	52.32
	硫酸根	8390	174.7	29.87	1950	40.60	17.20	3550	73.91	53.40	163	3.394	39.65	274	5.705	29.50	136	2.832	42.83	142	2.956	46.19
	碳酸根	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	合计	2310 4	584.9	100	8940	236.0	100	5906	138.4	100	362.8	8.559	100	854.0	19.34	100	288.8	6.612	100	282.8	6.399	100
R1（%）		/	2.93	/	/	1.50	/	/	3.85	/	/	-6.16	/	/	1.56	/	/	-5.68	/	/	-4.76	/
水化学类型		Cl•SO_4-Na 型			Cl-Na 型			Cl•SO_4-Na 型			Cl•SO_4-Na 型			Cl•SO_4-Na 型			Cl•SO_4-Na 型			Cl•SO_4-Na 型		

3.2.2.4 声环境质量调查

为了解区域声环境质量现状，采取现场监测的方式，共布设 12 个监测点，监测信息见表 3.2.2-7。

表 3.2.2-7 声环境现状监测信息表

类别	监测点位		测点编号	监测频次
声环境	1 号片区	东侧	Z1	监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次
		南侧	Z2	
		西侧	Z3	
		北侧	Z4	
	2 号片区	东侧	Z8	监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次
		南侧	Z5	
		西侧	Z6	
		北侧	Z7	
	3 号片区	东侧	Z9	监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次
		南侧	Z10	
		西侧	Z11	
		北侧	Z12	

（2）监测项目

监测因子为等效连续 A 声级。

（3）监测方法和时间

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定进行监测。委托新疆新能源（集团）环境检测有限公司进行现场监测，监测时间为 2023 年 8 月 25 日~2023 年 8 月 27 日。

（4）评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（5）监测结果

监测结果具体见表 3.2.2-8。

表 3.2.2-8 噪声现状监测结果（昼、夜） 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测及评价结果					
		昼间	标准值	达标情况	夜间	标准值	达标情况
2023 年 8 月 26 日	1# 1 号片区东侧（Z1）	44	65	达标	41	55	达标

	2# 1 号片区南侧 （Z2）	44	65	达标	41	55	达标
	3# 1 号片区西侧 （Z3）	48	65	达标	42	55	达标
	4# 1 号片区北侧 （Z4）	49	65	达标	41	55	达标
2023 年 8 月 26 日	5# 2 号片区南侧 （Z6）	43	65	达标	40	55	达标
	6# 2 号片区西侧 （Z7）	53	65	达标	40	55	达标
	7# 2 号片区北侧 （Z8）	43	65	达标	42	55	达标
	8# 2 号片区东侧 （Z5）	44	65	达标	41	55	达标
2023 年 8 月 26 日	9# 3 号片区东侧 （Z9）	45	65	达标	41	55	达标
	10# 3 号片区南侧 （Z10）	45	65	达标	40	55	达标
	11# 3 号片区西侧 （Z11）	47	65	达标	43	55	达标
	12# 3 号片区北侧 （Z12）	48	65	达标	44	55	达标

由上表可以看出，园区各监测点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

3.3.2.5 土壤环境质量现状调查

为了解园区土壤环境质量现状情况，采取现场监测及引用《铝基新材料循环经济综合利用项目环境影响报告书》中的土壤环境质量现状监测报告数据的方式。引用的土壤监测点为拟建危废及固废库柱状样样监测点，监测时间为 2023 年 4 月，在三年有效期内。另外，结合监测点的分布情况，本次委托新疆新能源（集

团）环境检测有限公司进行现场监测。

（1）监测点布设

根据园区土壤类型情况，本次评价共布设 8 个土壤环境质量监测点，在 1 号园区占地范围内布设 2 个土壤监测点，占地范围外布设 2 个土壤监测点；在 2 号园区占地范围内布设 2 个土壤监测点，占地范围外布设 2 个土壤监测点。具体地理位置见表 3.3.2-9 及图 3.3.2-2。

表 3.3.2-9　　土壤环境质量监测点布设情况表

点位名称	与园区位置关系	地理坐标
T1	1 号片区占地范围内	
T2	1 号片区占地范围内	
T3	1 号片区占地范围外	
T4	1 号片区占地范围外	
T5	2 号片区占地范围内	
T6	2 号片区占地范围内	
T7	2 号片区占地范围外	
T8	3 号片区占地范围外	
拟建危废及固废库	3 号片区占地范围内	

（2）监测项目

规划范围内测柱状样，监测 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃；

规划范围外测表层样，监测《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表 1 的 45 项及 pH、石油烃、二噁英。

（3）监测时间

监测时间为 2023 年 8 月 17-18 日。

（4）评价标准

规划范围内土壤监测点的土壤监测项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地的土壤污染风险筛选值。

规划范围外土壤监测点评价标准根据《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）确定土壤污染风险筛选值。

（5）评价方法

均采用标准指数法进行评价，用 Pi 表示，Pi＜1，说明该监测因子未超标。

（6）监测及评价结果

土壤环境质量监测结果详见表 3.3.2-10、表 3.3.2-11。

根据监测结果，规划范围内各土壤监测点各项目评价指数均小于 1，各监测项目其现状监测值低于《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值；规划范围外各土壤监测点各项目评价指数均小于 1，各监测项目其现状监测值低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）的风险筛选值，石油烃现状监测值低于《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

表 3.3.2-10　　规划范围内土壤环境质量监测点监测结果及分析一览表（1）

	监测点位				T2						T1					
	采样深度				0~0.5m		0.5~ 1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~ 1.5m		1.5~3.0m	
	序号	检测项目	单位	筛选值（pH＞7.5）	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi
1号片区	1	pH 值	无量纲													
	2	镉	mg/kg	0.6												
	3	（总）汞	mg/kg	3.4												
	4	（总）砷	mg/kg	25												
	5	铅	mg/kg	170												
	6	铬	mg/kg	250												
	7	铜	mg/kg	100												
	8	镍	mg/kg	190												
	9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500												

表 3.3.2-10　　规划范围内土壤环境质量监测点监测结果及分析一览表（2）

	监测点位				T6						T5					
	采样深度				0~0.5m		0.5~ 1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~ 1.5m		1.5~3.0m	
	序号	检测项目	单位	筛选值（pH＞7.5）	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi
2号片区	1	pH 值	无量纲													

	2	镉	mg/kg	0.6												
	3	（总）汞	mg/kg	3.4												
	4	（总）砷	mg/kg	25												
	5	铅	mg/kg	170												
	6	铬	mg/kg	250												
	7	铜	mg/kg	100												
	8	镍	mg/kg	190												
	9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500												

表 3.3.2-11　　铝基新材料循环经济综合利用项目危废及固废库柱状样样监测结果分析一览表

采样层位	污染物项目	监测结果		P_i	风险筛选值（mg/kg）	达标情况
		单位	监测值			
0~0.5m	砷	mg/kg			60	达标
	镉	mg/kg			65	达标
	六价铬	mg/kg			5.7	达标
	铅	mg/kg			800	达标
	二噁英类（总毒性当量）	ng/kg			40	达标
0.5~1.5m	砷	mg/kg			60	达标
	镉	mg/kg			65	达标
	六价铬	mg/kg			5.7	达标
	铅	mg/kg			800	达标
	二噁英类（总毒性当量）	ng/kg			40	达标

1.5~3m	砷	mg/kg			60	达标
	镉	mg/kg			65	达标
	六价铬	mg/kg			5.7	达标
	铅	mg/kg			800	达标
	二噁英类（总毒性当量）	ng/kg			40	达标

表 3.3.2-11　　规划范围外土壤环境质量监测点监测结果及分析一览表

监测点位				T8		T7		T3		T4	
采样深度				0-20cm		0-20cm		0-20cm		0-20cm	
序号	检测项目	单位	筛选值（第二类用地）	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi
1	pH	无量纲	-								
2	总砷	mg/kg	60								
3	镉	mg/kg	65								
4	六价铬	mg/kg	5.7								
5	铜	mg/kg	18000								
6	铅	mg/kg	800								
7	总汞	mg/kg	38								
8	镍	mg/kg	900								
9	四氯化碳	mg/kg	2.8								
10	氯仿	mg/kg	0.9								
11	氯甲烷	mg/kg	37								
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9								

13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5								
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66								
15	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596								
16	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54								
17	二氯甲烷	mg/kg	616								
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5								
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10								
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8								
21	四氯乙烯	mg/kg	53								
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840								
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8								
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8								
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5								
26	氯乙烯	mg/kg	0.43								

27	苯	mg/kg	4								
28	氯苯	mg/kg	270								
29	1,2-二氯苯	mg/kg	560								
30	1,4-二氯苯	mg/kg	20								
31	乙苯	mg/kg	28								
32	苯乙烯	mg/kg	1290								
33	甲苯	mg/kg	1200								
34	间/对二甲苯	mg/kg	570								
35	邻二甲苯	mg/kg	640								
36	硝基苯	mg/kg	76								
37	苯胺	mg/kg	260								
38	2-氯酚	mg/kg	2256								
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15								
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5								
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15								
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151								
43	䓛	mg/kg	1293								
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5								

45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15								
46	萘	mg/kg	70								
47	石油烃	mg/kg	4500								
48	二噁英	mg/kg	0.00004								

3.3.3 区域环境质量演变趋势分析

3.3.3.1 区域环境空气质量演变趋势

（1）基本污染物环境空气质量变化趋势

本次区域环境质量演变趋势数据来源于《2022 年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》、《2021 年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》《2021 年 12 月和 1-12 月全区环境空气质量状况及排名》分别为乌鲁木齐 2022 年、2021 年和 2020 年环境空气质量状况，从中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中获取乌鲁木齐市 2019 环境空气质量状况，从新疆维吾尔自治区生态环境厅-城市空气质量获取乌鲁木齐市 2018 环境空气质量状况.

乌鲁木齐市 2018~2022 年环境空气基本污染物监测情况情况如下表：

表 3.3.3-1　2018-2022 年乌鲁木齐市空气质量主要监测指标年均浓度值

评价因子	年评价指标	现状浓度μg/m³	现状浓度μg/m³	现状浓度μg/m³	现状浓度μg/m³	现状浓度μg/m³	标准限值
		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	
SO_2	年平均						60
NO_2	年平均						40
$PM_{2.5}$	年平均						35
PM_{10}	年平均						70
CO	24 小时平均 第 95 百分位数						4000
O_3	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数						160

根据表 3.3.3-1，乌鲁木齐市 2018~2022 年环境空气中主要指标二氧化硫、一氧化碳、臭氧年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准浓度限值，达到国家二级标准。二氧化氮除 2018 年未达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准浓度限值外，2019-2020 年均达到国家二级标准。细颗粒物($PM_{2.5}$)、年均浓度均超过二级标准浓度限值，未达到国家二级标准。可吸入颗粒物(PM_{10})除 2021 年外均超过二级标准浓度限值，未达到国家二级标准。

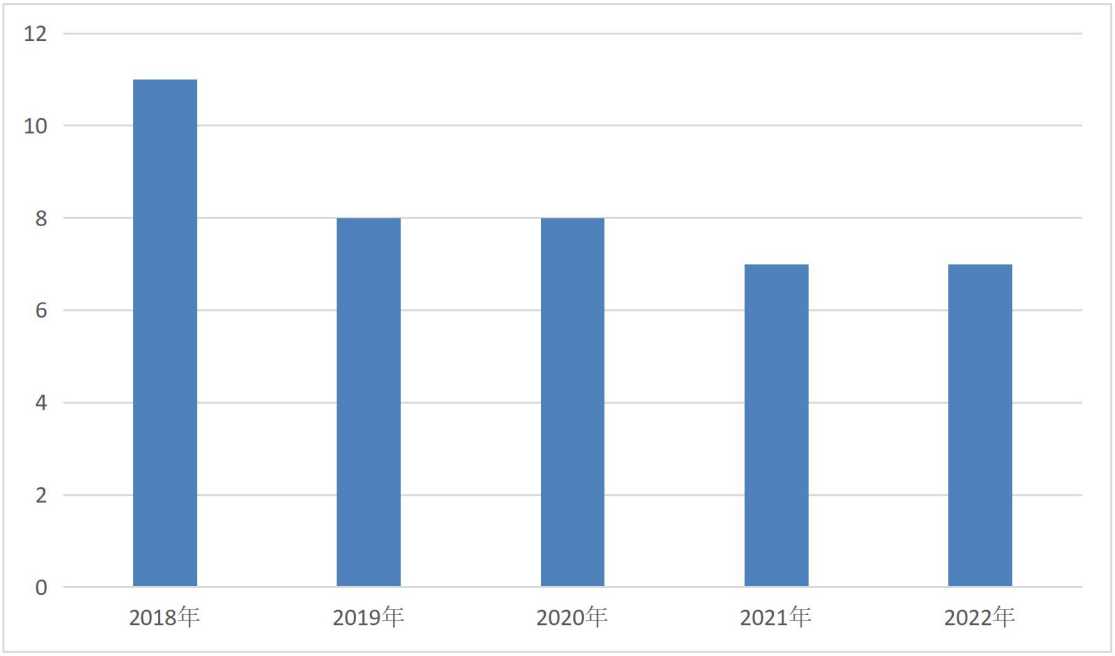


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 SO_2 年均浓度变化趋势图（1）

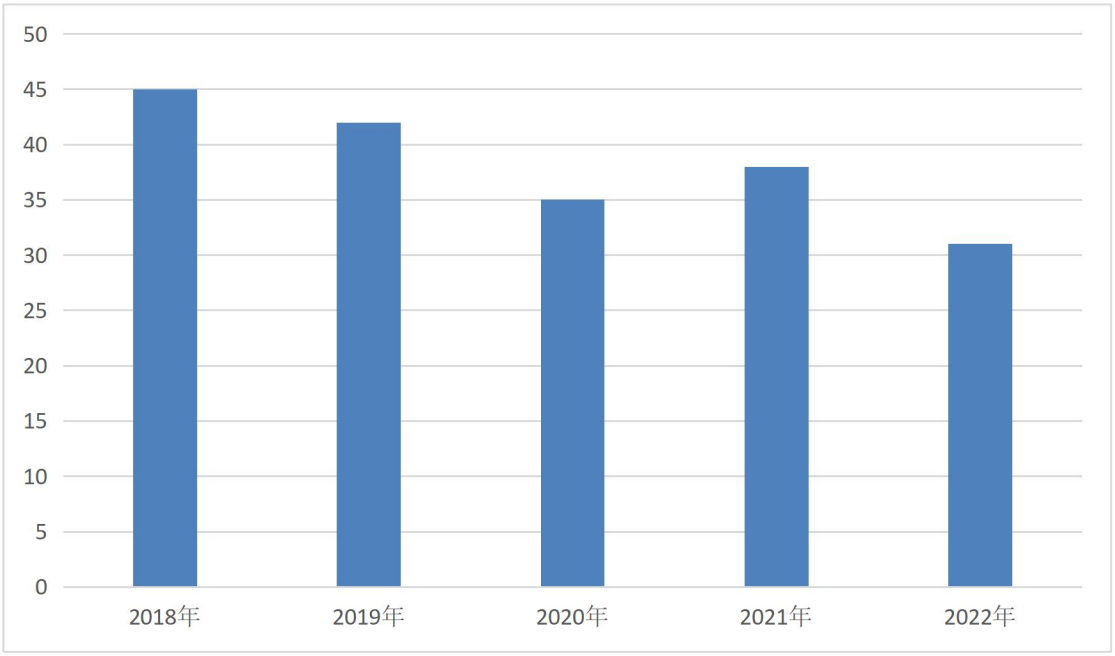


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 NO_2 年均浓度变化趋势图（2）

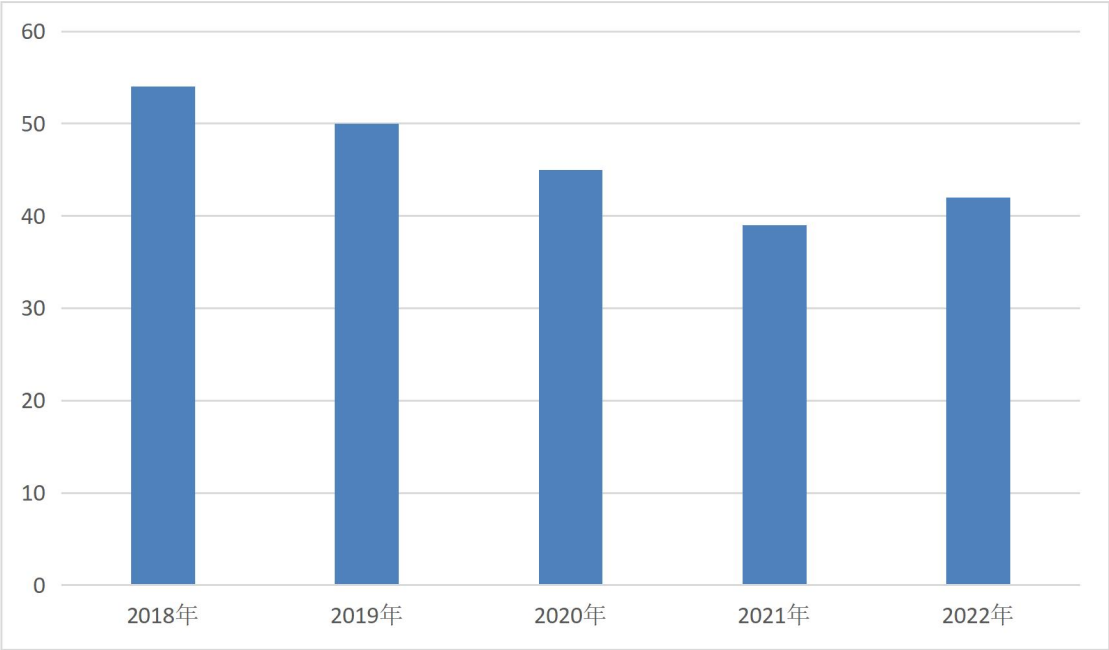


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度变化趋势图（3）

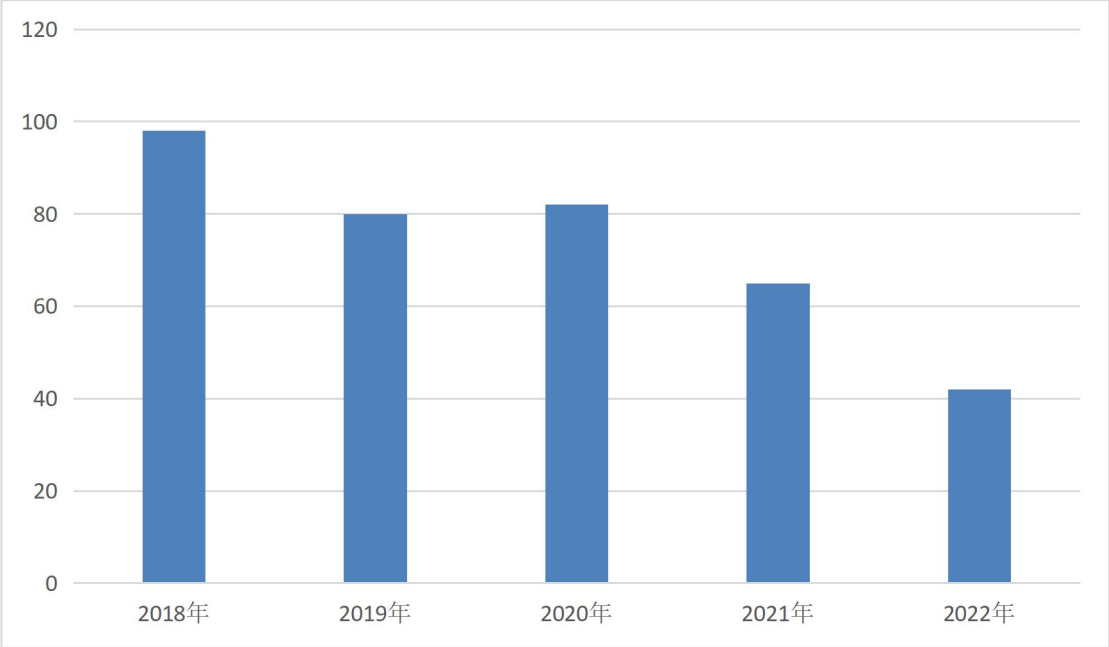


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 PM_{10} 年均浓度变化趋势图（4）

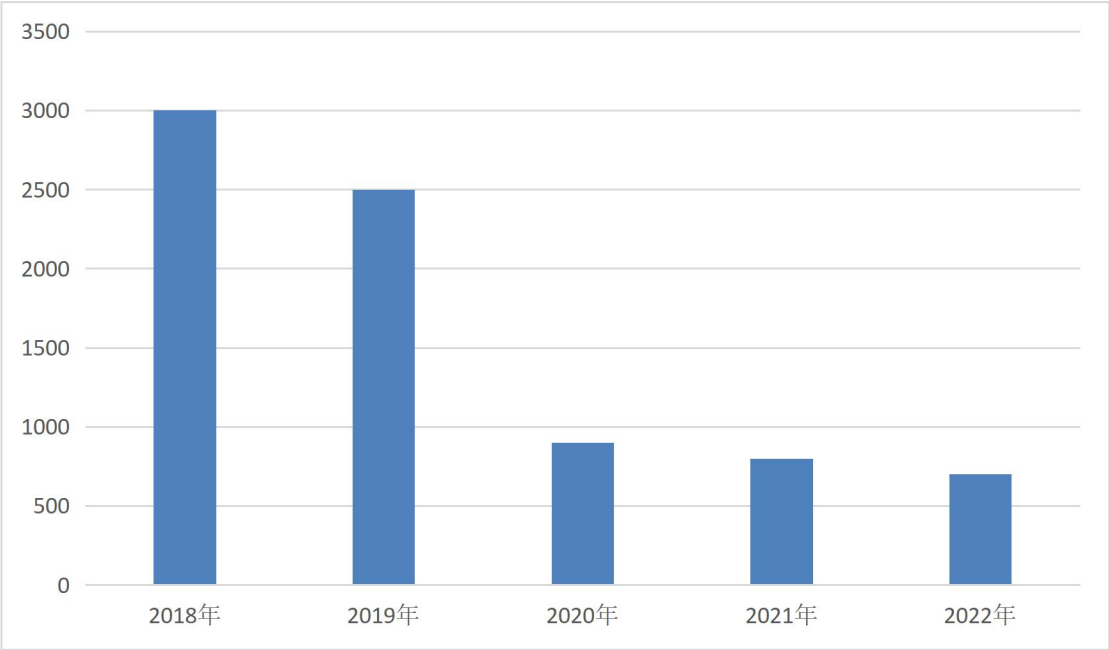


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 CO 年均浓度变化趋势图（5）

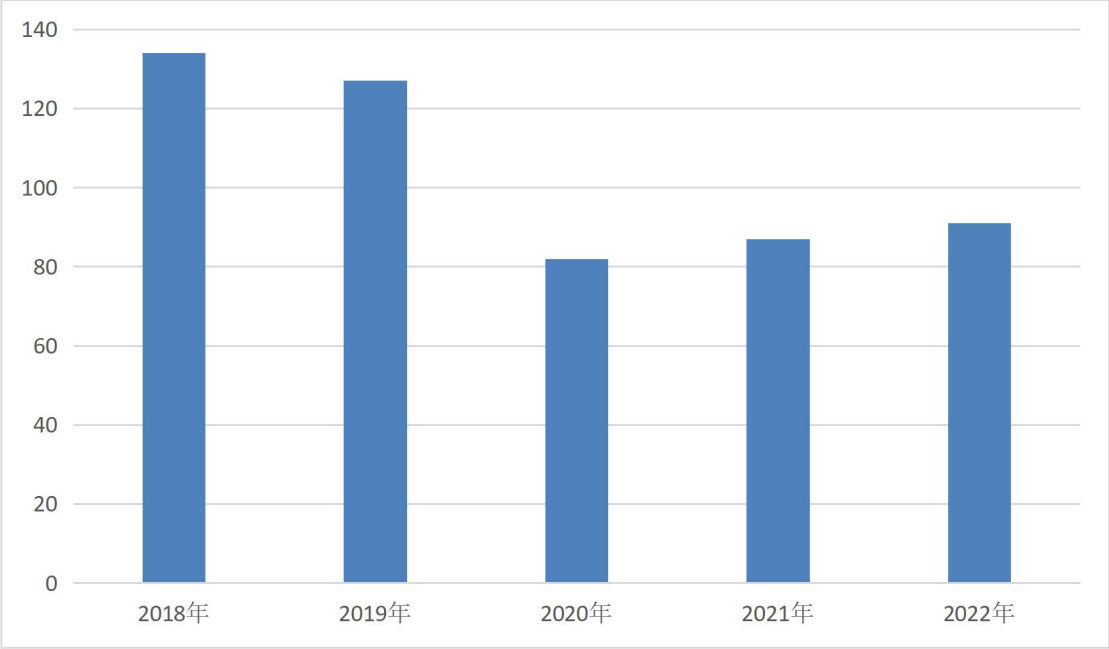


图 3.3.3-1　乌鲁木齐市 2018 年~2022 年 O_3 年均浓度变化趋势图（6）

根据图 3.3.3-1 可知，乌鲁木齐市 2018 年~2022 年间 SO_2、CO 年均浓度逐年下降，$O_3$2020 年年均浓度最低，近两年逐年上升，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 年均浓度在 2018 年为最高，近几年总体呈现降低趋势。

（2）区域其他污染物环境空气质量变化趋势

本次评价通过调查乌鲁木齐市甘泉堡工业园内企业环评报告资料，甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环境影响报告书并结合本次监测结果，整理出

2016 年、2022 年、2023 年区域内氯化氢、氟化物、氯、硫酸、甲醇、TSP 等特征因子的环境质量监测资料，以分析其变化趋势。本次评价所采用的监测数据均为同年同种监测因子中最大监测值。统计结果见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2　　区域其它污染物环境空气质量变化情况表

数据来源		监测时间	评价时间	特征因子									
				氯化氢 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	氟化物 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	硫酸雾 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	甲醇 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)
甘泉堡工业园总体规划（2016—2030年）环境影响报告书	1#	2016.1.8-2016.1.14 2016.10.7-2016.10.14	1小时平均		0.05		0.02		0.1		0.3		3
	3#												
新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产20万吨高纯多晶硅项目）环境影响报告书	G1	2022.2.17-2022.2.23	1小时平均		0.05		0.02		0.1		0.3		3
本次规划监测结果	Q1	2023.8.19-12023.8.25	1小时平均		0.05		0.02		0.1		0.3		3
	Q2												

由表 3.3.3-2 可知，2016 年、2022 年、2023 年区域特征污染物各监测点氯化氢、氯气、硫酸雾、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

3.3.3.2 区域地表水环境质量变化情况

（1）甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环评阶段地表水质量现状

甘泉堡工业园区规划环评阶段地表水现状调查阶段，于 2016 年 10 月 8 日对工业园区内的 500 水库西延干渠进行水质监测，监测因子为 pH、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、砷、铜、铬（六价）、钾、镍、锌等共 10 项参数。于 2017 年 5 月 3 日对 500 水库水源地进行了水质监测，监测因子为水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、铁、锰、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、矿化度、悬浮物、电导率等 32 项参数。

原环评地表水监测结果见表 3.3.3-3。

表 3.3.3-3　　地表水监测及评价结果　　单位：mg/L

监测点位 监测项目	III类水质标准	500 水库西延干渠	S_i	500 水库水源地	S_i
水温	/				
pH 值	6～9				
溶解氧	5				
高锰酸盐指数	6				
化学需氧量	20				
生化需氧量	4				
氨氮	1				
总磷	0.2(湖、库 0.05)				
总氮	1				
铜	1				
锌	1				
氟化物	1				
硒	0.01				
砷	0.05				
汞	0.0001				

镉	0.005				
六价铬	0.05				
铅	0.05				
氰化物	0.02				
挥发酚	0.005				
石油类	0.05				
阴离子表面活性剂	0.2				
硫化物	0.2				
粪大肠杆菌	10000				
铁	0.3				
锰	0.1				
硫酸盐	250				
氯化物	250				
硝酸盐	10				
镍	≤0.05				
总硬度	1000				
亚硝酸盐氮	≤0.02				

根据监测结果，甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环评阶段地表水监测点监测指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 标准限值。

（2）新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产 20 万吨高纯多晶硅项目）环评阶段地表水监测

2020 年 3 月 17 日，新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目环评阶段，对 500 水库水质进行了监测。监测因子为 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、六价铬、砷、汞、镉、铅、铜、锌、总磷、硫酸盐、氯化物、硫化物、氰化物等 22 项参数。

地表水监测结果统计结果见表 3.3.3-4。

表 3.3.3-4　地表水监测结果统计　　单位mg/L

序号	项目	GB3838-2002III类标准	500 水库	
			监测结果	指数
1	pH	6-9		
2	溶解氧	≥5		
3	化学需氧量	≤20		
4	五日生化需氧量	≤4		
5	高锰酸盐指数	≤6		
6	石油类	≤0.05		
7	挥发酚	≤0.005		

8	氨氮	≤1		
9	氟化物	≤1.0		
10	氯化物	250		
11	硝酸盐（以氮计）	10		
12	六价铬	≤0.05		
13	砷	≤0.05		
14	汞	≤0.0001		
15	镉	≤0.005		
16	铅	≤0.05		
17	铜	≤1		
18	锌	≤1		
19	总磷	≤0.05		
20	硫酸盐	250		
21	硫化物	≤0.2		
22	氰化物	≤0.2		

根据监测结果表明，2020 年 500 水库的各项单因子水质指数均小于 1.0，表明 500 水库监测断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求。

（3）本次化工园区规划环评阶段地表水监测

本次化工园区规划环评地表水监测具体见章节 3.3.2.2，根据分析，2023 年 500 水库出水口的各项监测因子均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的限值要求。

（4）变化趋势

综合对比甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环评、新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产 20 万吨高纯多晶硅项目）环评，以及本次化工园区规划环评地表水监测，地表水水质未发生太大变化，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III标准限值。

3.3.3.3 区域地下水环境质量变化情况

（1）乌鲁木齐市地下水基础环境状况初步调查报告地下水质量现状对比本次地下水质量现状

《乌鲁木齐市地下水基础环境状况初步调查报告》地下水现状调查阶段，于 2020 年 6 月 1 日至 2020 年 6 月 13 日对甘泉堡工业园区进行了地下水水质监测。本次对比分析仅引用《乌鲁木齐市地下水基础环境状况初步调查报告》中的 GY03 监测点坐标为，该监测点与本次地下水质量现状中的 S3 点位坐标相近，因此选

用这两个点进行地下水环境质量变化对比。

表 3.3.3-5　评价区地下水监测结果统计一览表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	单位	S3		GY03	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	无量纲				
总硬度	mg/L				
溶解性总固体	mg/L				
硫酸盐	mg/L				
氯化物	mg/L				
铜	mg/L				
挥发酚	mg/L				
耗氧量	mg/L				
氨氮	mg/L				
总大肠菌群	MPN/100mL				
菌落总数	CFU/mL				
亚硝酸盐	mg/L				
硝酸盐	mg/L				
氰化物	mg/L				
氟化物	mg/L				
汞	mg/L				
砷	mg/L				
镉	mg/L				
铬（六价）	mg/L				
铅	mg/L				
三氯甲烷	mg/L				
镍	mg/L				
二氯甲烷	mg/L				

通过以上对比可以看出，项目所在区域地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物超标，其余各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。超标是由自然环境-环境地质造成的，属原生环境问题。

（2）甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书地下水质量现状对比本次地下水质量现状

《甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》地下水现状调查阶段，于 2021 年 12 月对甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂周边进行了地下水水质监测。本次对比分析仅引用《甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》中的 1#监测点坐标为，该监测点与本次地

下水质量现状中的 S5 点位坐标相近，因此选用这两个点进行地下水环境质量变化对比。

表 3.3.3-6　评价区地下水监测结果统计一览表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	单位	S5		1#	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	无量纲				
总硬度	mg/L				
溶解性总固体	mg/L				
硫酸盐	mg/L				
氯化物	mg/L				
铜	mg/L				
挥发酚	mg/L				
耗氧量	mg/L				
氨氮	mg/L				
总大肠菌群	MPN/100mL				
菌落总数	CFU/mL				
亚硝酸盐	mg/L				
硝酸盐	mg/L				
氰化物	mg/L				
氟化物	mg/L				
汞	mg/L				
砷	mg/L				
镉	mg/L				
铬（六价）	mg/L				
铅	mg/L				
三氯甲烷	mg/L				
镍	mg/L				
二氯甲烷	mg/L				

通过以上对比可以看出，项目所在区域地下水溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物超标，其余各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。超标是由自然环境-环境地质造成的，属原生环境问题。

（3）地下水环境质量情况分析

根据表 3.3.3-5、表 3.3.3-6 对比统计，发现 2022 年地下水环境质量监测结果除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物超标，其余各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

结合 2020-2021 年相同地下水监测点位调查结果，地下水质量未发现明显变化趋势。超标项目为总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物

等，浓度上下浮动变化原因主要还是受干旱气候、蒸发浓缩作用、原生地质、水文地质环境等因素综合影响，各类离子特别是受水文地球化学作用敏感的总硬度、硫酸盐、溶解性总固体等离子，随着时间的推移，随着蒸发浓缩的作用的改变，导致富集量有所变化。另外，根据调查，园区内现有企业废水不外排，且未发生过地下水污染事故。综合以上分析，本次评价认为园区所在区域地下水质量总体变化不大。

另外，由于园区尚未建立完善的地下水监测机制，目前搜集的数据由于数据序列较少，统计学意义相对较弱。且监测单位资质、取样及分析检测人员水平参差不齐，建议园区委托专业单位在紧邻规划园区下游边界处建设规范的地下水监测井，并开展长期跟踪监测和数据分析，一旦发现异常应及时采取有效措施，预防和减小对区域地下水的影响。建议按照《关于印发<化工园区地下水环境状况调查评估工作方案><重点铅锌矿区地下水环境状况调查评估工作方案>的函》（环办便函[2021]100 号），选择专业单位进行对地下水质量状况进行进一步监测、对地下水特征污染物检出情况、超标指标及倍数、超标原因、对周边生产生活可能造成的影响等进行深入评估。

3.3.3.4 区域土壤环境质量变化情况

本次区域土壤环境质量变化趋势分析评价引用《新疆众和电子材料循环经济产业化项目环境影响报告书》于 2008 年的监测数据、《兖矿醇氨联产项目环境影响报告书》于 2009 年的监测数据、2015 年乌鲁木齐市京诚检测技术有限公司于 2015 年 5 月 29 日在该区域的监测数据以及 2016 年《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》于 2016 年的监测数据。

通过 2008、2009、2015、2016 年园区历史土壤监测数据可知：园区土壤质量均满足《土壤环境质量标准》（GB15618－1995）中二级标准。

综合对比工业园区历年土壤监测，以及本次土壤监测（具体见 3.3.2.5 章），土壤环境未发生太大变化，满足《土壤环境质量标准》（GB15618－1995）中二级标准以及《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）确定土壤污染风险筛选值。

表 3.3.3-5　　2008 至 2016 年土壤环境质量监测结果统计表

时间	地点	指标	pH 值	总盐	有机质	总磷	总氮	铜	锌	镉	铅	砷	汞	铬	全铜	达标情况
2008 年	红柳村	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.255	0.29	0.29	0.07	0.66	0.027			
	“500”水库空地	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.15	0.236	0.305	0.04	0.376	0.028			
2009 年	“500”水库空地	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.15	0.236	0.305	0.043	0.376	0.028			
	红柳村	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.255	0.295	0.295	0.073	0.656	0.027			
2015 年	伊泰 1	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.264	0.242	0.133	0.029	0.412	0.098			
	伊泰 2	监测值														达标
		标准指数	-	-	-	-	-	0.281	0.242	0.133	0.029	0.322	0.098			
2016 年	神华公司	监测值														达标
		标准指数	-		-	-	-	0.46	0.307	0.467	0.072	0.251		0.287	-	
	红柳村	监测值														达标
		标准指数	-		-	-	-	0.52	0.372	0.667	0.159	0.25		0.347	-	

	102 团 12 连	监测值														达标
		标准指数	-		-	-	-	0.46	0.67	0.367	0.24	0.154		0.28	-	
	众和公司	监测值														达标
		标准指数	-		-	-	-	0.22	0.234	0.267	0.128	0.335		0.28	-	
	“500”北侧	监测值														达标
		标准指数	-		9.89	0.7	0.59	0.24	0.293	0.067	0.259	0.368		0.36		
	北沙窝西部	监测值														达标
		标准指数	-					0.238	0.264	0.467	0.066	-		0.309		
	北沙窝东部	监测值														达标
		标准指数	-					0.241	0.258	0.567	0.093	-		0.284		

3.3.4 生态环境现状调查与评价

3.3.4.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，全疆被分划分为 5 个生态区 18 个生态亚区。园区属于 II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区、II_5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区、乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区（27）和阜康-木垒绿洲农业/荒漠草地保护生态功能区（28）。园区规划产业符合生态功能分区的发展方向。

具体参见下表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 园区生态功能区划（依据《新疆生态功能区划》）

规划区	生态功能区划			
乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（化工园区）	生态功能分区单元	生态区	（II）准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	
		生态亚区	（II_5）准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	
		生态功能区	27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区	28.阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
	主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游	农牧业产品生产人居环境、荒漠化控制
	主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
	生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
	保护目标		保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性	保护基本农田保护荒漠植被、保护土壤环境质量
	保护措施		节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业	节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林(草)，在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
	发展方向		加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业	农牧结合发展优质、高效特色农业和畜牧业

3.3.4.2 土壤类型

根据《新疆土壤》及现场踏勘结果，化工园区规划范围的土壤属漠境盐土、

草甸土、灰漠土等。土壤类型图见图 3.3.2-1。

①漠境盐土

漠境盐土主要分布在 1 号片区的西部及南部。漠境盐土是区域由于气候干旱，淋洗微弱而形成的积盐土壤，盐过程不受现在地下水的影响。其特点是盐分在剖面不同深度累积，因而和盐土有明显差别。漠境盐土主要分布于荒漠地区洪积扇前沿及河流泛滥平原。漠境盐土土体干燥，由于气候极端干旱，强烈蒸发而聚积了大量盐分，在地表形成起伏不平的盐结皮或结壳。地面植被稀疏，覆盖率不及 10%；主要植被是盐生灌丛，如盐穗木、盐爪爪、盐生草、骆驼刺等。有的地表光秃，只见少量枯死灌丛而呈现荒漠景观。

②草甸土

草甸土主要分布在 1 号片区的东部及北部。草甸土的成土过程具有腐殖质累积的草甸化过程和氧化还原交替特征。草甸土区水分供应充足，植被生长繁茂，根系又深又密，每年为土壤提供了大量的有机残体，在土壤冻结后，分解缓慢且不彻底，因而在土壤中逐渐积累了很高含量的腐殖质。同时由于地下水位的周期性升降，土壤氧化还原交替进行，形成了锈色斑纹层。在半湿润和半干旱地区有蒿草、针茅等草本植物和灌木。在干旱荒漠区有芨芨草等。在盐演化区有猪毛菜、碱蒿、碱蓬、骆驼刺和柽柳等耐盐植物。草甸植被根深叶茂，每年形成大量的有机质残体，形成有机质含量高的腐殖质层。

③灰漠土

灰漠土主要分布在 2 号片区、3 号片区大部。灰漠土是石膏盐层土中稍微湿润的类型，是温带漠境边缘细土物质上发育的土壤。灰漠土土壤的砾质化程度很弱，含砾石比较少，表土孔状结皮发育得很好，上边具有不规则或多角形的裂纹，结皮厚度 1～4 厘米不等，浅灰或棕灰色，干燥松脆，易顺着上边的裂纹开裂散碎。下面的薄片或鳞片状结构厚 1～5 厘米，孔隙更少，松散易碎。在沙性大和积沙较多地段，这种结皮发育不好，甚至没有。紧实层厚 5～15 厘米，呈褐棕色或黄棕色，结构为块状或柱状，粘粒含量达 20～28%，比上下土层约多 5～10%。铁稍多一点。中、下部常有斑点状、假菌丝状或斑块状不明显的钙积层，碳酸钙含量为 10～20%，比上部孔状结皮中的多 1 倍左右，说明它具有轻微淋溶作用。石膏和盐分聚积在 40 或 60 厘米以下，以 80～100 厘米深处较多，有的还出现几

层石膏。石膏一般呈白色小结晶或晶簇状态，含量高低不一，在 2～8%之间，盐分组成多属氯化物为主或硫酸盐为主的混合类型，但含重碳酸盐较多，一般为 0.03～0.08%。包括表土孔状结皮在内，都有一定碱化现象，碱化度 10～20%。土壤呈强碱性反应，pH8.5～10，以紧实层为最高。

3.3.4.3 土地利用现状及变化情况

根据遥感影像及现场踏勘，化工园区规划范围内除已开发用地转化为工业用地，其余未开发用地的土地利用类型与以前保持一致，以盐碱地、草地为主。盐碱地周边分布有部分灌木林地及其他草地；化工园区规划范围北部基本以盐化草甸等其他草地为主，化工园区规划范围南部基本以天然牧草地为主。不涉及基本农田等。

化工园区土地利用现状见图 3.3.3-1，化工园区与基本农田位置关系见图 3.3.3-2。

3.3.4.4 植被分布现状及变化情况

规划的化工园区植被在区域分布上属于荒漠草地区，北部主要分布有盐爪爪、木碱蓬等耐盐碱植被；在南部分布有木碱蓬、琵琶柴等荒漠牧草植被，植被分布情况见图 3.3.4-1。化工园区已开发用地转化为工业用地，永久占地上的植被被移除，部分植被被园区和企业种植的人工植被所取代，其余未开发用地的植被分布情况与以前保持一致。

3.3.4.5 野生动物现状

根据中国动物地理区划的分级标准，化工园区所在区域的野生动物属古北界、中亚界、蒙新区、西北荒漠亚区、准噶尔盆地小区。评价区属于干旱的大陆性气候控制下的荒漠自然环境，致使区域所属动物区系组成简单，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。

由于近年开发区工业活动等人为扰动，在此区域内仅有少量鼠类和麻蜥等野生动物存在。化工园区生态评价范围内无国家及自治区级保护野生动物。

3.3.4.6 水土流失现状

水土流失重点预防区指水土流失潜在危险较大的区域，水土流失重点治理区指水土流失严重的区域。根据新水水保[2019]4 号，新疆共划分了 2 个自治区级

重点预防区，4 个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积 19615.9km^2，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积 283963km^2，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。

化工园区所在区域乌鲁木齐市米东区属于天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区范围，根据《新疆维吾尔自治区水土保持公报》，乌鲁木齐市米东区水土流失主要为水力侵蚀，伴随有风力侵蚀，轻度侵蚀比例占 94.69%，主要侵蚀土地利用类型为盐碱地和草地。

3.4 环境风险与管理现状调查

3.4.1 环境风险物质调查与辨识

3.4.1.1 风险物质调查

本次评价根据化工园区现有企业情况，对目前化工园区现状企业所涉及的危险化学品进行统计与分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，所涉及到的危险化学品见下表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1　　化工园区主要危险物质类别统计表

注：数据来源：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B

根据表 3.4.1-1 的统计结果，化工园区共有 8 类危险化学品，包括：易燃液体、易燃气体、易燃固体、氧化性气体、氧化性液体、爆炸物、腐蚀品、不燃气体。各类危险化学品辨识情况如下：

- **高毒化学品**

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）进行辨识可知，化工园区内未涉及高毒化学品。

- **剧毒化学品**

根据《危险化学品目录》（2015 版）进行辨识可知，化工园区内未涉及剧毒化学品。

- **易制毒化学品**

依据《易制毒化学品管理条例》附表《易制毒化学品的分类和品种目录》（国办函〔2021〕58 号最新增补）可知：化工园区内各存在的易制毒化学品为盐酸、硫酸。

- **易制爆化学品**

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识可知，化工园区内存在的易制爆化学品为硫磺。

- **特别管控危险化学品**

依据《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）对本项目涉及的危险化学品进行物质辨识。经辨识，化工园区内存在的特别管控危险化学品为氨、氯气、液化石油气、甲醇。

- **重点监管危险化学品**

根据国家安全监管总局《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三

〔2011〕95 号)、《第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号)，对高新区化工园区内企业涉及的危化品进行分析整理，可知化工园区主要涉及到的重点监管危险化学品为氨、液化石油气、硫化氢、甲烷、二氧化硫、一氧化碳、甲醇、乙炔、乙烯、乙烷、丙烯、氢气、氯气、天然气、三氯氢硅和二氯二氢硅等。

3.4.1.2 生产设施风险调查

- **燃烧、爆炸危害**

A:生产设备密封点、阀门损坏、操作失误、自然灾害等造成的物质泄漏，遇明火引发火灾。

B:有毒物质挥发引发人员中毒；

C:生产装置挥发出的物质蒸气与空气混合后达到爆炸极限等。

- **储存危害**

工业园区内企业存储一部分酸碱、无机有机等危险化学品，这些物品大部分属于可燃、有毒和腐蚀性物质。危险化学品在储存过程中，由于阀门破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。在储存区进行动火操作、静电事故、高温或明火等情况下，可引发储存区火灾，当易燃液体挥发形成的蒸汽与空气混合达到爆炸极限，则可引发爆炸；从而导致大量化学危险品的泄漏，可能会通过雨水管道进入外环境，造成水、土壤等环境污染风险。

- **生产装置**

工业园区内企业的生产废水和生活污水的预处理系统出故障，原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障、工人没有按规定的要求进行操作等。一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率下降或废水处理设施的停止运转，将会有一定量超标废水进入园区污水处理厂，造成化工园区污水处理厂难以正常运转，出水超标导致外环境污染。

- **危险品运输**

工业园区内企业生产中生产所涉及到的部分化学危险品需从外地采购，产品主要通过公路运输，在化学危险品运输过程中可能发生交通事故、容器老化老化破裂、储罐泄漏，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤污染。槽车在运输过程中要注意放料口密闭性，避免滴漏现象。

3.4.2 重点环境风险源调查

园区已建企业构成重大危险源装置和场所均应按照要求设有“重大危险源警示牌”，在警示牌标明有“危险物质、危险物质的理化特性、急救措施、灭火方法、安全要求”等内容。重点设备管道设置紧急切断阀，可能泄漏天然气、氨气的场所均设置有毒气体自动检测报警探测器，罐区设置视频监控系统，生产过程采用 DCS 系统对工艺参数进行了监控；建立了重大危险源管理制度，并建立重大危险源档案，应急预案并进行演练重大危险源采取安全管理措施、检测、监控措施和技术措施符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》安监总局 40 号令的要求。

甘泉堡化工园区主要危险物质主要有氢气、丙烷、天然气、甲烷、丙烯、乙烯、一氧化碳、正丁烷、异丁烷、液化石油气、硫化氢、氨、戊烷、甲醇、汽油、原油、四氢呋喃、溶剂油、石脑油、稳定轻烃、乙醇、甲基叔丁基醚、苯、二硫化碳、异辛烷、二甲基二硫、二甲苯、苯乙烯、煤油、柴油、轻质白油 W2-30、轻质白油 W2-40、轻质白油 W2-60、三乙基铝、过氧苯甲酸叔丁酯、过氧化二苯甲酰、过氧化二异丙苯、聚苯乙烯珠体（可发性的）、熔盐（硝酸钾、亚硝酸钠）、硫磺、硫酸、盐酸、氢氧化钠溶液（含量≥30%）、氢氧化钠、五氧化二钒、二氧化碳（压缩的或液化的）、氮（压缩的）等，总量为 531447.2198 吨。化工园区重大风险源物质及储量统计，见表 3.4.2-1。

参考《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区整体性安全风险评估报告》的相关评价结论，经开区化工园区辖区内构成危险化学品重大危险源的企业有 2 家（含拟建/在建企业），其中一级重大危险源 7 个，二级重大危险源 1 个，三级重大危险源 6 个，四级重大危险源 5 个，共计 19 个重大危险源。

表 3.4.2-2　　现有危险化学品重大危险源分级计算表

3.4.3 风险受体及其分布调查

3.4.3.1 环境空气敏感点分布

根据化工园区规划范围以及周边环境空气敏感点分布情况，本次评价的环境空气敏感点分布情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1　　环境空气敏感点分布情况

序号	名称
1	红柳村
2	梧桐窝子村
3	星空春苑小区
4	杜家庄村
5	皇工村（东方村、卧龙岗村）
6	东滩村
7	碱泉子社区居委会
8	甘泉堡工业园管委会
9	三道坝镇
10	102　4 团团部
11	十二户东村

3.4.3.2 水环境敏感区分布

化工园区规划范围内无地表水体，但乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）规划范围内有地表水体：“500”水库，距离本次划定 3 号片区最近，最近直线距离为 2.7km。化工园区外的“500”水库”作为本次评价的水环境敏感区。

3.4.4 风险防控管理调查

3.4.4.1 环境风险管理机构、人员情况

甘泉堡工业园突发环境事件应急救援体系建设,是以新疆维吾尔自治区应急指挥部为核心，与乌鲁木齐市人民政府(上级）和工业园区内企业(或事业）单位（下级）应急指挥部形成联动机制的三级应急救援管理体系。

（1）区指挥部组成及职责

指挥长由甘泉堡经开区党工委副书记、管委会主任程新建担任。负责领导、指挥我区突发环境事件应对工作，对重要工作作出决策部署。

副指挥长由党工委委员、管委会副主任张北;党工委委员、管委会副主任憨

勇；党工委委员、纪检监察工委书记况清明;党工委委员、管委会副主任王柯南;党工委委员、管委会副主任孙长伍担任。负责协助指挥长开展工作，在指挥长无法行使指挥权市，副指挥长代替指挥长行使指挥权。

区指挥部负责贯彻落实党中央、国务院，自治区党委、人民政府，市委、市人民政府关于环境应急工作的方针政策、指示和要求，负责甘泉堡经开区（工业区)行政区域内各类突发环境事件应急处置工作的协调、指导、决策，以及日常突发环境事件应急工作(如应急物资筹备、应急队伍建设、应急演练安排等）的监督和管理。

（2）区指挥部办公室、工作组组成及职责

区指挥部办公室设在区生态环境和产业发展局，办公室主任由党工委委员、管委会主任张北担任，办公室人员由区党政办、区应急管理局、区组织人力和社会资源保障局以及其他应急处置主要成员单位抽调人员组成。负责应急工作总体组织、协调，传达指挥部决策及命令，收集汇总各部门每日工作进展情况，统筹协调各部门工作，并做好部门间信息共享等事宜，科学开展事件评估和舆论引导工作。

按照职能分工,将区指挥部成员单位划分为不同的应急工作组，以组为单位参与突发环境事件应急处置工作。

1.专家咨询组

牵头部门：区生态环境和产业发展局

组成部门：区应急管理局、区规划建设管理局。

职责：负责事件原因分析、发展趋势研判、危害预测、置措施建议、其他技术支持。

2．监测预警组

车头部门：区生态环境和产业发展局

组成部门：区气象局、区规划建设管理局、区社会事务理局、区应急管理局、通讯企业。

职责：负责前兆信息收集与监控,制定环境应急监测方案做好预防性卫生监督工作，并负责应急监测工作的具体组织实施。

3.污染处置组

牵头部门：区生态环境局

组成部门：区应急管理局、区规划建设管理局

职责：负责开展污染源控制、危化品清理、污染物拦截污染物导流、污染物去除、河流水量调度等现场应急工作和)急工程建设。

4.安全保障组

牵头部门：甘泉堡公安分局

组成部门：区规划建设管理局、区社会事务管理局。职责:负责组织警力对污染事故现场和污染危害区域实施警戒,禁止无关人员和车辆进入或靠近危险区域，维持社会治安，实施交通管制等。

5.物资保障组

牵头部门：区党政办

组成部门：区应急管理局、区生态环境和产业发展局、区财政局、相关企业。

职责：负责调度污染处置环境应急物资、人员安置后勤保障物资，以及其他应急处置所需的各类物资，做好相关对接联系工作。

6.医疗救治组

牵头部门：区社会事务管理局

组成部门：区规划建设管理、区市场监督管理局。

职责：负责在应急现场设置救护点、开展伤员洗消、现场急救、伤病员转运和送医救治等工作，按指挥部要求上报送医救治人员信息及救治情况。

7．供水保障组

牵头部门：区规划建设管理局

组成部门：乌鲁木齐水业集团甘泉堡水厂、市公安局、甘泉堡消防大队。

职责：当饮用水源受到污染,居民生活供用水受到影响时，负责报请市人民政府按照程序启动《乌鲁木齐市城市供水系统重大事故应急预案》乌鲁木齐市水资源调度方案及应急调度预案》进行处置。

8.事件调查组

牵头部门：区指挥部指定部门

组成部门：区应急管理局、区生态环境和产业发展局、区纪检监察工委（审计局)、甘泉堡公安分局、区规划建设管理局。

职责：根据突发环境事件性质及处置工作需要,由指挥部指定部门牵头，及时跟进调查事件原因、评估处置单位职责履行情况，依法追究生态环境损害赔偿责任和监管责任等。

9．信息发布组

责任部门：区党政办

职责：负责统一协调突发环境事件的新闻发布和舆情应对等工作，协调和督促相关媒体发布预警信息，及时发布突发环境事件进展及处置情况，正确引导社会舆论。

10.善后处置组

牵头部门：区生态环境局

组成部门：区应急管理局、指挥部各成员单位、陟事相关企业。

职责：负责组织制定并实施人员安置、补助、补偿、抚恤、废物处置以及环境损害评估与生态修复等善后工作。

化工园区由该经开区管理委员会进行管理，安全管理组织机构健全，管理措施到位，园区安全生产管理能力在可接受范围内。后期园区的企业数量、企业规模将进一步增加，尤其是化工行业企业，对园区的安全生产监管提出了更高的要求，建议园区进一步完善应急救援体系，谋求体制的有机融合和应急力量的整体兼容，使园区应急救援体系具有信息灵通、通信发达、警报先进、指挥高效、设施完善的优势，加强园区应急救援力量的快速反应能力、应急处置能力与紧急救援能力。另外，建议园区充分借鉴国外化学事故应急体系的先进经验以及我国部分化工园区在应急体系建设的成果，应急救援体系建设应包括：建立完整的应急预案体系、保障应急工作顺利运行的内在制度（包括应急体制、应急机制、应急法制）、全面的应急资源保障体系（包括队伍、物资、装备）和尽快建设完成实用的应急指挥信息平台。

3.4.4.2 现状应急救援队伍情况

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区应建立健全应急管理体系，加强指挥信息系统、应急物资保障、专业救灾抢险队伍、应急标准体系以及运输、现场通讯保障等重点领域和重点项目的建设，健全重特大自然灾害发生后的社会动员机制，提高处置突发公共事件能力。

在消防应急方面，外部消防协作力量（乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区消防救援大队、甘泉堡经开区特勤消防站）作为依托，具体情况如下。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区消防救援大队，该大队配置消防车辆有：水罐车 3 台，泡沫车 2 台，指挥车 1 台，登高车 1 台，距本项目距离约 19km，到达时间约 25 分钟。

目前甘泉堡经开区建有 1 处特勤消防站，位于净明东街，占地面积 2 公顷，配备设施：消防车 6 辆，消防侦察机器人 1 台、消防灭火机器人 3 台。化工园区内企业中，国能新疆化工有限公司、新疆中部合盛硅业建有消防站、气防站。

本次规划的化工园区由甘泉堡经济技术开发区（工业区）管委会进行管理，园区成立了安全生产专业委员会，委员会职责明确，下设各部门均有安全生产职责。

3.4.4.3 目前已开展的应急演练情况

区生态环境局和相关部门联合制定演练计划，定期组织开展多部门联合应急演练，采用多种演练方式，如桌面推演、分环节或场景的小范围演练、完整的综合实战演练等。完整的全流程实战演练至少每两年开展一次,其他形式的演练根据工作需要灵活安排演练频次和时间。通过演练，增强预案的实用性，提升应急人员对预案的熟悉程度，以及防范、处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

3.4.4.4 环境风险应急设施建设情况

目前园区南区污水处理厂已建应急调节池，规模 1.8 万 m^3。园区内已投产企业仅国家能源集团新疆化工有限公司 1 家，根据《神华新疆 68 万吨/年煤基新材料项目环境影响后评价报告书》，国家能源集团新疆化工有限公司已建的环境风险应急设施有：

（1）根据厂区各装置的特点，在有可能出现可燃、有毒气体泄漏并积聚的场所，将设置可燃气体检测器或有毒气体检测器，其检测信号送至控制室内的气体报警盘进行显示报警。并送至中央控制室的 DCS 系统操作站进行显示报警。以便操作人员及时发现和处理气体泄漏事故。

（2）在装置区容易集聚可燃、有毒气体的场所设置可燃及有毒气体检测器，监测可燃和有毒气体的泄漏情况，异常时报警。

（3）建设富氢火炬、酸性火炬、重烃火炬、检维修火炬、氨火炬，用于事

故状态下的气体燃烧。

（4）在罐区防火堤、生产区围堰及初期雨水池、事故污水（含污染消防水）和泄漏物料应急储存设施，包括装置区围堰、罐区防火堤、边沟、雨排水切断系统、初期雨水池、生产污水池、事故罐、调节池等。

厂区设置有雨水收集系统，并建有 5000m^3 的雨水监控池，初期雨水收集后通过泵送外生化处理装置处理。

（5）已建 20000m^3 的应急事故水池，确保消防事故废水的安全收储，污水系统、雨水监控水池、事故水池等均有管线、泵站，可实现互通。

3.4.5 环境应急预案及队伍建设

3.4.5.1 园区环境风险应急预案

2021 年 12 月 1 日，乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)党工委管委会办公室文件发布了《关于印发《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区(工业区)突发环境事件应急预案》的通知》（乌甘党管办〔2021]35 号），本预案适用于应对以下各类环境事件应急响应：

1、因自然灾害影响而导致的危及环境安全及人体健康的环境污染事故；

2、危险化学品及其它有毒有害物品在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等造成的环境污染事故；

3、生产过程中因意外事故造成的其它突发性环境污染事故 ；

4、其它突发性的环境污染事故；

5、环境突发事件次生、衍生的环境事件。

园区环境污染事故具有发生突然、扩散迅速、危害途径多、影响范围广的特点,本预案在预防为主的前提下，贯彻“统一指挥、分级负责、区域为主、单位自救与社会救援相结合”的原则。坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的科学发展观，遵循预防为主、常备不懈的方针，建立健全统一领导、分级管理、职责明确、反应灵敏、运转高效的环境污染事故预警机制，

3.4.5.2 化工园区企业应急预案

截至目前，已投入运行的 1 家企业，为国家能源集团新疆化工有限公司，已编制环境风险应急预案，并完成备案

3.5 现状问题和制约因素分析

3.5.1 现状问题及解决方案

（1）基础设施尚待完善

化工园区现状基础设施基本位于已开发用地，未形成完整的基础设施系统，随着日后园区入驻企业的增加，园区基础设施还应作出以下提升：

①给排水管网、道路等需要进一步提升

②建议完善园区例行监测计划，实施跟踪监测工作。

3.5.2 制约因素分析

重化工业是耗能、耗水和以矿产资源为支撑的工业，目前甘泉堡州煤炭、电力能够保证重化工业快速发展的需求，但水资源不足将成为制约园区工业发展的瓶颈。因此，充分利用周边水资源，争取更多的水资源指标是园区发展的重要工作。

4 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响因素识别

4.1.1 宏观层面环境影响识别

本次规划环评从更大范围统筹考虑乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划，特别是园区选址、发展规模、发展目标、布局及环境保护基础设施规划的完整性及合理性，对各环境要素的变化进行评价，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 4.1.1-1。

表 4.1.1-1　　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。
规划选址	4、园区选址与周边环境的相容性影响； 5、选址对环境保护目标的影响； 6、选址对社会经济发展的影响； 7、园区选址对区域生态环境的整体性、完整性和稳定性的影响。
规划目标	8、区域大气环境、水环境承载能力的制约； 9、土地资源、水资源、能源的承载力； 10、区域可持续发展的影响。
整体布局和功能布局	11、居住区和工业区的相容性影响； 12、工业区各企业之间相容性的影响； 13、布局对环境保护目标的影响； 14、布局对各环境功能区达标的影响。
环保工程规划	15、规划的环保工程是否满足区域污染物完全治理的要求； 16、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； 17、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

本次规划环评微观层面的环境影响主要是在乌鲁木齐经济开发区化工园区规划目标、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乌鲁木齐经济开发区化工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 17 个子要素进行分析，详见表 4.1.2-1。环境影响要素分类筛选见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1　　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 4.1.2-2　　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	H_2S	/	-★
	NH_3	/	-★
	甲醇	/	-★
	甲醛	/	-★
	苯	/	-★
	TVOC	/	-★
	非甲烷总烃	/	-★
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	-☆	-☆
	危险废物	-☆	-☆

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

园区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 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　　规划环境影响识别表

规 划 内 容		水资源	土地资源	煤炭资源	地表水环境	地下水环境	大气环境	生态环境	固体废物	环境风险
主导产业	硅基新材料	-	-	/	-	-	-	-	-	--
	煤化工-功能材料	--	-	--	-	-	-	-	-	--
	铝基新材料	-	-	/	-	-	-	-	-	-
基础设施	交通运输系统	/	-	/	/	/	-	-	//	/
	给水排水规划	++	/	/	/	/		/	/	/

建设	供电供热设施	- -	-	-	/	/	-	/	/	/
	燃气工程规划	/	/	/	/	/	/	/	/	-
生态及环境保护	生态建设	+ +	/	/	+	+	/	+ +	/	/
	绿地系统规划	/	/	/	/	/	/	+ +	/	/
	环境卫生规划	/	/	/	/	/	/	+ +	/	/
	环境保护规划	+ +	/	/	+ +	+ +	+ +	+ +	/	/
社会发展	人口发展	-	-	/	/	/	-	/	-	/

注：+正面影响；-负面影响；-/+ 有影响；- -/+ +影响加大；- - -/+ + +影响很大。

（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）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。

（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

乌鲁木齐经济开发区化工园区主要环境风险有①生产中所使用的设备，存在着高速、高温、高压的特性；②在生产过程总存在着燃烧、爆炸等危险因素和毒物、粉尘、噪声、高温等有害因素；

4.1.4 碳排放影响识别

根据园区总体规划，化工园区的产业发展以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展的产业链闭环。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、净调入电力和热力排放、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 4.1.4-1　碳排放源识别表

排放类型		排放设施	温室气体种类					
			CO_2	CH_4	N_2O	HFC_S	PFC_S	SF_6
直接排放	燃料燃烧	锅炉、工业熔炉、工业窑炉等	√		√			
	工业过程排放	储罐，反应釜、氧化反应器、催化焚烧等	√	√	√	*	*	*
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(热力)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。

4.2 环境风险因子辨识

4.2.1 物质危险性识别

4.2.2 生产设施危险性识别

4.2.3 环境风险类型及危害分析

4.3 环境目标与评价指标确定

4.3.1 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，促进园区及周边环境质量改善。

4.3.2 碳排放目标

二氧化碳排放下降控制指标，同时结合化工园区现状碳排放，本次评价设定碳排放控制目标为：到 2025 年，单位生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 12%，碳排放总量得到有效控制，远期到 2035 年满足自治区下达的指标。

4.3.3 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，根据《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》、《乌鲁木齐市“三线一单”》生态环境分区管控方案、《乌鲁木齐市大气环境质量限期达标规划》《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 4.3.3-1。

表 4.3.3-1　乌鲁木齐经济开发区化工园区环境影响评价指标体系

主题		环境目标	评价指标	近期 2022-2025 年指标要求	远期 2025-2035 年指标要求	指标来源
资源利用	能源	减少能源消耗	单位工业增加值综合能耗（标煤）	≤0.5t 标煤/万元	≤0.5t 标煤/万元	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
	水资源	提高水资源利用效率	单位工业增加值新鲜水耗	≤8m³/万元	≤8m³/万元	
			工业用水重复利用率	≥75%	≥98.3%	近期参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015） 远期：甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）
			中水（生产和生活）回用率	10%	70%	
	土地资源	减少用地指标	单位工业用地面积工业增加值	≥9 亿元/km²	≥9 亿元/ km²	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
环境质量		环境空气质量	城市空气质量优良天数比例（%）	≥61.6	满足相关规划要求	《乌鲁木齐生态环境保护“十四五”规划》《乌鲁木齐市大气环境质量限期达标规划》
		地下水环境质量	评价因子达标率	不低于现状	不低于现状	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
		声环境质量	评价因子达标率	100%	100%	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		土壤环境质量	评价因子达标率	100%	100%	GB15618-2018、GB36600-2018
生态保护	水环境	节约水资源，减少水污染物排放，保护地下水安全	单位工业增加值废水排放量	≤7t /万元	≤7t /万元	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
			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%	甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）

	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%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
	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%	甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）
			工业固体废物处置利用率	100%	100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《乌鲁木齐市“三线一单”》生态环境分区管控方案
			工业固体废物综合利用率	≥60%	≥60%	
			危险废物无害化处置率	100%	100%	
			废物收集和集中处理处置能力	具备	具备	
	声环境	确保声环境功能达标	厂界环境噪声达标率	100%	100%	甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）
			办公生活区环境噪声达标率	100%	100%	
			道路交通噪声达标率	100%	100%	
	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。	《规划环境影响评价技术导则》（HJ130-2019）		
风险防控		确保入园企业环境安全	园区环境风险防控体系建设完善度	100%	100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《乌鲁木齐市“三线一单”》生态环境分区管控方案
			园区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	
环境管理		环境管理指标	环境管理能力完善度	100%	100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
			园区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%	

	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	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《乌鲁木齐市“三线一单”》生态环境分区管控方案、《乌鲁木齐市大气环境质量限期达标规划》
		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	
碳排放		单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	12%	控制在自治区下达指标范围内	《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》
行业准入			新、改、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		《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》、《乌鲁木齐市“三线一单”》生态环境分区管控方案

5 环境影响预测与评价

5.1 规划实施生态环境压力分析

乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划报告中给出了园区的产业发展方向，但是由于后期入区项目类型、规模与布局仍然存在较大不确定性。因此，难以明确分析园区污染物的具体种类和数量。

本次环评根据规划区初期产业规划、近期拟建企业类型对园区内污染排放情况进行调查统计，并据此对环境影响进行分析和预测。

5.1.1 规划实施主要污染源及污染物排放情况分析

本报告根据规划区近期在建、拟建项目，对园区主要污染源进行分析。具体项目情况见章节 2.1.11。

5.1.1.1 大气污染源

（1）园区近期规划建设项目

根据化工园区总体规划，本次规划的园区不建集中供热设施，本次评价仅根据园区近期在建、拟建项目，对园区大气污染源进行核算。在建企业废气污染源估算首先收集在建环境影响评价文件资料及竣工验收资料，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。尚未开展环境影响评价的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。园区近期规划建设项目见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1　　园区近期规划建设项目废气新增污染源分布及污染物种类

序号	企业名称	项目名称	建设情况	所在产业园区
1	新疆合盛硅业有限公司	硅基新材料产业一体化项目（年产 20 万吨高纯多晶硅项目）	在建	1 号片区（硅基新材料产业园）
2	国家能源集团新疆化工有限公司	25 万吨/年 PGA 项目	拟建	2 号片区（煤化工-功能材料产业园）
3		稀有气体精制项目，生产高纯氨 6480Nm^3/a、高纯氩 511.2Nm^3/a、高纯氖 122400Nm^3/a、高纯氦 37152Nm^3/a	拟建	
4		捕集国能新疆煤化工公司生产过程中产生的 CO_2 降低碳排放	拟建	

5	大有科工芳纶科技（新疆）有限公司	3000 吨高性能芳纶纤维	拟建	
6	新疆远洋金属材料科技有限公司	10 万吨超细高纯球形铝粉项目	在建	3 号片区（铝基新材料产业园）
7	新疆铂航铝业有限公司	铝基新材料循环经济综合利用项目，拟建设 2 条再生铝生产线，配套设 1 套铝灰渣处理系统，预计年产铝合金锭 9.6 万吨。	拟建	
8	铝板带涂层项目	计划年产高精度铝板带 20 万吨	拟建	

本次规划范围内在建项目以及拟建项目大气污染物排放情况见表 5.1.1-2~表 5.1.1-3。

表 5.1.1-2　化工园区规划范围内近期在建、拟建项目大气污染源强核算（有组织排放）

表 5.1.1-3　化工园区规划范围内近期在建、拟建项目大气污染源强核算（无组织排放）

备注：面源采用任意多边形确定面源排放面积。

根据上述估算，园区近期规划项目新增污染物的量为：SO_2 新增量为 11.832t/a，NOx 新增量为 251.768t/a，颗粒物（粉尘）新增量为 44.248t/a，VOCs 新增量为 12.759t/a。

5.1.1.2 水污染源

（1）工业废水

根据《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划(2023-2035)》，由于规划用地产业已明确，所以规划用地工业排水量按产业计算。工业园内生产污水量按产业定。产业区规划排入园区排水系统污水总量约为 12.76 万 m^3 / d。规划化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水由南区污水处理厂处理。

园区所排的工业废水经企业内部的污水处理装置预处理后，达到就近污水厂纳管标准后，排入园区内污水处理厂处理，处理后的水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。本次评价废水排放量考虑最不利因素，废水排放量按园区污水处理厂设计值选取，出水水质达标浓度限值作为污染物量预测标准，预测结果见表 5.1.1-6。

表 5.1.1-6　　规划废水污染物排放量预测表

污染源	排放量	预测标准（一级 A）
污水排放量	4657.4 万 m^3/a	\
CODcr	2328.7 t/a	50mg/L
NH_3-N	372.59 t/a	8mg/L
总磷	23.29t/a	0.5mg/L

（2）生活污水

根据《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划(2023-2035)》，人口构成以生产人员、研究人员、服务人口、和眷属人口主要构成，预测化工园区总人口为 2.23 万人。参照《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》（新政办发【2007】105 号），办公及写字间的用水定额为 20-25 升/人·日，本次评价以最不利考虑，园区就业人员的用水定额为 25 升/人·日，生活污水及其它污水排放系数取 0.90，则化工园区生活污水产生量为 18.31 万 m^3/a。化工园区的 1 号片区生活污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的生活污水由南区污水处理厂处理。

5.1.1.3 环境噪声污染源

园区环境噪声污染源按排放特性可分为点源、面源和线源，其中：工业企业点源噪声从规划角度可划归至面源；从噪声发声源特点可分为工业噪声、交通噪声和社会生活噪声。根据园区的规划性质及特点分析，工业区主要噪声为工业噪声，其次为交通噪声，再次为社会生活噪声。园区主要工业噪声设备及排放情况见表 5.1.1-9。

表 5.1.1-9　　园区主要工业噪声设备及排放情况　　单位：dB(A)

主要噪声源	声级值	噪声污染控制措施	排放噪声
锅炉本体	90	基础减震、厂房隔音	80
送、引风机	85~90	消声器	70-80
各类泵	85	基础减震、厂房隔音	70
冷却塔	75	合理规划布局	75
锅炉对空排汽	110	设置卫生防护距离	110
空压机	95	基础减震，布置在室内	80

5.1.1.4 固体废物污染源

（1）生活垃圾

化工区民用能源为天然气，城市生活垃圾主要来源于居民生活所产生的生活垃圾、道路、广场等开放露天公共场所清扫过程中产生的清扫垃圾、各类商业企业及专业性服务网点工作中产生的垃圾，生活垃圾中有机含量将逐步增加，无机含量日趋减少，纸张、塑料等高热值废弃物含量上升。

根据规划，到 2035 年化工园区就业总人口达到 2.23 万人。生活垃圾产生量按 1kg/（人·d）估算，则至规划期末北屯经济技术开发区规划范围内的生活垃圾产生量约为 813.95 万 t/a。

（2）一般工业固体废物、危险废物

园区近期在建/拟建项目产生的一般工业固体废物和危险废物产生情况见表 5.1.1-7 和表 5.1.1-8。

园区近期在建/拟建项目产生的一般工业固体废物产生量为 470012.05t/a，危险废物产生量为 61781.523t/a，一般工业固体废物首先考虑综合利用，不能利用的送一般工业固体废物填埋场。危险废物全部交由有资质的单位进行处理或厂家回收。生活垃圾送至当地生活垃圾处理场进行卫生填埋处理，不会对环境产生影响。

表 5.1.1-7　　园区近期在建、拟建项目一般固体废物产生情况

表 5.1.1-8　　园区近期拟建项目危险废物产生情况

5.1.1.5 生态环境影响

（1）对生物多样性的影响分析

乌鲁木齐经济开发区化工园区规划用地不涉及森林公园、地质公园、水源保护区、风景名胜区等重要生境区域。

园区现状已有一定的开发，但入驻企业相对较少，今后的发展过程主要是对少量已建设的工业用地进行优化调整及进一步开发。园区未开发范围还有大量耕地和林地。规划实施后，现状林地和耕地将转化为工业用地、道路和人工绿地等，原有未利用地的荒漠生态系统将被居民区、厂房、道路和人工绿地等复合生态系统替代。根据不同的土地利用情况对自然生态的贡献，规划新的城市生态系统相对于现有的较为单纯的生态系统的生物多样性要高，因此规划实施后，随着化工园区生态系统主体的改变，生物多样性会随之增多。

化工园区所在区域生态系统类型和生物种类主要为常见物种，区域内没有特别需要特殊保护的珍稀、濒危动植物。规划实施过程中仍需采用一系列的生态保护措施，加强化工园区和周边地区，尤其是园区南侧基本农田的生态保护，尽可能降低对区域生态环境的不利影响。

（2）水土流失影响分析

在乌鲁木齐经济开发区化工园区开发建设过程中，由于用地格局的变化，厂区、居民区和商业服务设施的构建，土石方开挖回填等活动将扰动地貌、损毁土壤、植被，施工期在一定程度上会产生水土流失问题。根据项目的建设特性，本次规划的水土流失主要产生于建设期，随着各类开发项目的完成并投入运行，各类水土保持措施的实施完善，工程的水土流失影响将逐渐得到控制。

针对区内水土流失现象，应按照如下要求切实做好水土保持工作：

①提高扰动土地整治率

在建设过程中，严格控制扰动土地面积，采取有效措施保护水土资源，尽量减少对植被的破坏，尽可能恢复因施工建设破坏的耕地和林草植被，恢复土地生产力。对建设中扰动的土地，应及时进行治理，并对损坏的水保设施予以补偿。

②采取工程措施防治水土流失

为了预防和控制水土流失可能造成的地质灾害发生，对开挖、排弃、建材堆放、施工场地等场所进行防护、整治，并采取必要的工程措施如护坡、拦渣等，通过水土保持监测，对施工过程中发生的水土流失及时采取控制措施，保证各施工阶段水土流失均在可控范围内。

③植树造林。通过绿化防治水土流失，通过提高绿地面积减少水土流失量。

（3）对景观生态的影响

乌鲁木齐经济开发区化工园区已形成人工城市景观，在进一步的规划建设中，新一轮的空间布局结构将引领园区的景观风貌发生较大变化。工业区布局的调整优化，生态保育带、生态廊道和生态节点的开发建设，公路完善等，将使园区内各类生态系统经历破碎、剥离、聚集扩大等演变过程，最终形成功能完善、特色鲜明的综合性新城区。总之，人工建筑及城市生态绿地的的进一步建设，将使园区的城市景观得到一定程度的丰富。

乌鲁木齐经济开发区化工园区的建设对景观的影响包括不利影响和有利影响：

①不利影响

不利影响主要是在园区内的施工建设过程，主要表现为施工过程中的拆迁、地表开挖、建筑垃圾堆放会使局部区域视觉景观价值下降，局部地形、地貌景观破碎化程度加剧，施工过程中的生产及生活垃圾会污染环境，影响区域景观。

②有利影响

规划中远期，园区的整体景观将有所提升，主要表现为园区公园、广场、绿地等构建，一方面美化了园区环境，提升了园区的景观观赏性，分区营造的道路绿化景观、街区绿化景观、居住区绿化景观和临近区域的圆梦湖湿地景观将有助于提升园区整体景观水平，调节改善局地小气候。

5.1.2 工业园区产业结构分析

园区产业规划为硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业。园区规划范围为12.26km^2，规划用地范围内主要包含工业用地、交通用地、铁路用地、交通场站用地、干渠防护绿地和空闲地，其中规划工业用地面积1096.87hm^2，

园区内目前已入驻 3 家企业。现状工业用地占总用地的 28.8%,交通运输用地占 7.17%，公共设施用地占 0.06%，绿地与开放空间占 2.91%，空闲地占 61.06%。从用地指标构成来看，现状园区范围内空闲地为主导。

考虑邻避效应，本次环评建议拟入园的产业进入各园区所规划的功能区，可以减少对其他各业及城市发展的影响。

本次环评提出各入园企业原料罐区、产品罐区、装置区以及废水处理区的高标准防渗，各企业应建设风险应急事故池。禁止废水渗漏污染影响地下水、土壤和农作物。危险废物必须与有资质的单位签订处置协议，处置率达到 100%。同时必须加快园区企业内部供水管网、中水回用管网等园区基础设施建设，为入园企业的三废排放提供依托保障。

5.2 预测情景设置

5.2.1 大气环境影响预测情景设置

结合规划发展规模、目标及规划所依托的资源环境和基础设施建设条件，及区域生态功环境质量改善要求等，从规划规模、布局、结构及建设时序等方面，设置本次环境影响预测与评价情景，并据此开展环境影响预测与评价工作。

本次规划环评共设置两种预测情景：

情景一（一般情景）：根据规划近期拟入园项目核算污染源强；

情景二（协调情景）：根据《乌鲁木齐市环境空气质量达标规划（2018-2035）》以及国家及自治区《打赢蓝天保卫战三年行动计划》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 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　　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	近期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；	根据规划近期拟入园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	根据《乌鲁木齐市环境空气质量达标规划（2018-2035）》以及国家及自治区《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中确定的大气污染物削减	根据《乌鲁木齐市达标区规划》2020 年与 2017 年相比，《乌鲁木齐市达标区规划》2020 年与 2017 年相比，乌鲁木齐市 SO2、NOx、PM_{10} 和

		比例，设置协调发展情景。	PM2.5 的大气污染物削减比例分别为：8%、7%、28%和 26%；近期大气污染物参考以上削减比例。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，VOC_s 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%。

5.2.2 地下水环境影响预测情景设置

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。

5.2.3 固体废物产生预测情景设置

（1）工业污染源：根据拟入园和在建企业类型，按照环境影响评价报告或者类比法估算一般工业固废和危险废物的产生量。

①一般工业固体废物

化工区一般工业固体废物主要有各化工企业运行期产生的废滤料、工艺废渣、废吸附剂、炉渣、粉煤灰、电石渣、聚酯切粒废料、选料杂质、废弃包装袋、下脚料、布袋除尘器集尘灰等。

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 470012.05t/a。

②危险废物

工业危险废物主要有天然气化工行业产生的废催化剂、废活性炭、废脱汞剂、蒸馏残渣、废酸、废油、污水处理生化污泥等。

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 61781.523t/a。

（2）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。

根据规划，到 2035 年化工园区就业总人口达到 2.23 万人。生活垃圾产生量按 1kg/（人·d）估算，则至规划期末北屯经济技术开发区规划范围内的生活垃圾产生量约为 813.95 万 t/a。

5.2.4 土壤环境影响预测情景设置

根据本项目特点，本次预测情景设置为项目排放的有机废气 VOCs 及二噁英类通过大气沉降对区域土壤的影响。

本项目污水处理厂集水池按照重点防渗区进行防渗，废水中污染物因子较为简单，污水处理后全部回用不外排，因此本次环评不考虑事故工况时因污水处理厂集水池池底破损，废水垂直入渗造成土壤污染。

5.3 环境影响预测与分析

5.3.1 大气环境影响预测分析

5.3.1.1 区域长期气象资料统计分析

本项目采用的是阜康气象站（51377）资料，气象站位于新疆维吾尔自治区，地理坐标为，海拔高度 547.0m。气象站始建于 1960 年，1960 年正式进行气象观测。

阜康气象站距本项目 21.38km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析，观测气象数据信息见表 5.3-1。

表 5.3-1　　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	与项目相对距离（m）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
阜康气象站	51377	一般站	12380	517	2022	风向、风速、总云、低云、温度

阜康气象站气象资料整编表如表 5.3-2 所示，长年风向玫瑰见图 5.3-1。

表 5.3-2　　阜康气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		7.9		
累年极端最高气温（℃）		40.0	2015-07-22	43.7
累年极端最低气温（℃）		-28.0	2018-01-30	-34.0
多年平均气压（hPa）		956.8		
多年平均水汽压（hPa）		6.9		
多年平均相对湿度(%)		59.6		
多年平均降雨量(mm)		211.4	2005-08-05	40.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.5		
	多年平均雷暴日数(d)	3.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	2.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.9	2006-04-23	23.8　NW
多年平均风速（m/s）		1.6		
多年主导风向、风向频率（%）		W9.8%		
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		9.8		
*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

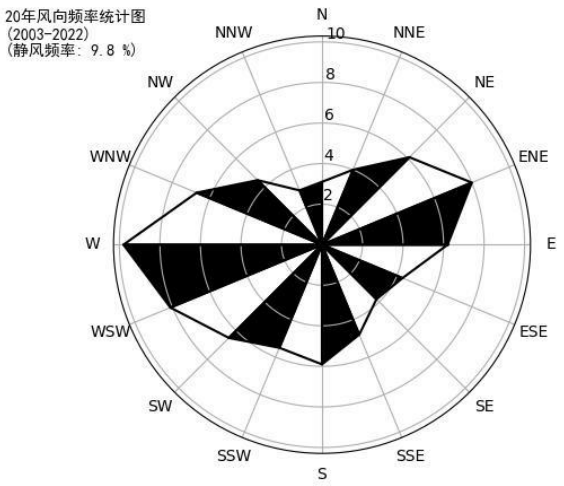


图 5.3-1　　阜康风向玫瑰图（静风频率 9.8%）

5.3.1.2 评价基准年气象观测资料统计分析

（1）地面气温

2022 年阜康市月平均气温变化情况见表 5.3-3、图 5.3-2。从图表中数据可以

看出，阜康市全年 12 月平均温度最低，为-16.41℃，7 月份平均温度最高，为 26.93℃。

表 5.3-3　　2022 年阜康市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(℃)	-14.09	-13.69	3.11	14.63	23.34	26.64	26.93	24.26	20.53	8.37	-1.10	-16.41

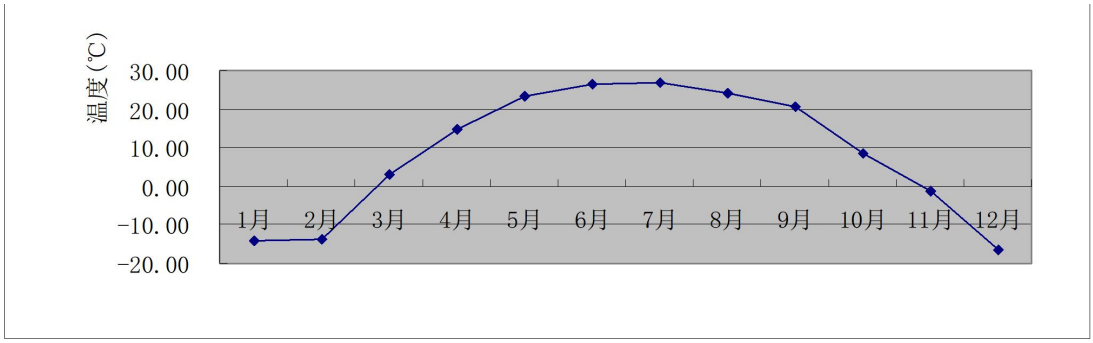


图 5.3-2　　2022 年阜康市平均温度的月变化图

（2）风速

阜康市 2022 年月平均风速变化情况见表 5.3-4、图 5.3-3。

表 5.3-4　　2022 年阜康市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)	0.87	1.05	1.81	1.92	2.06	2.01	2.04	1.71	1.56	1.35	1.45	1.00

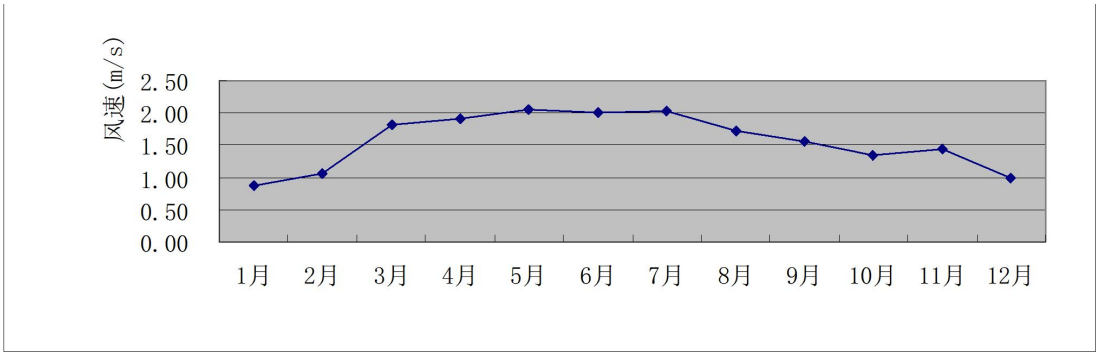


图 5.3-3　　2022 年阜康市平均风速的月变化

（3）风向

阜康市 2022 年各月、各季及全年风向频率分布情况见图 5.3-4。从图中数据可以看出，2022 年阜康市全年主导风向为 W 风，静风频率 3.18%。

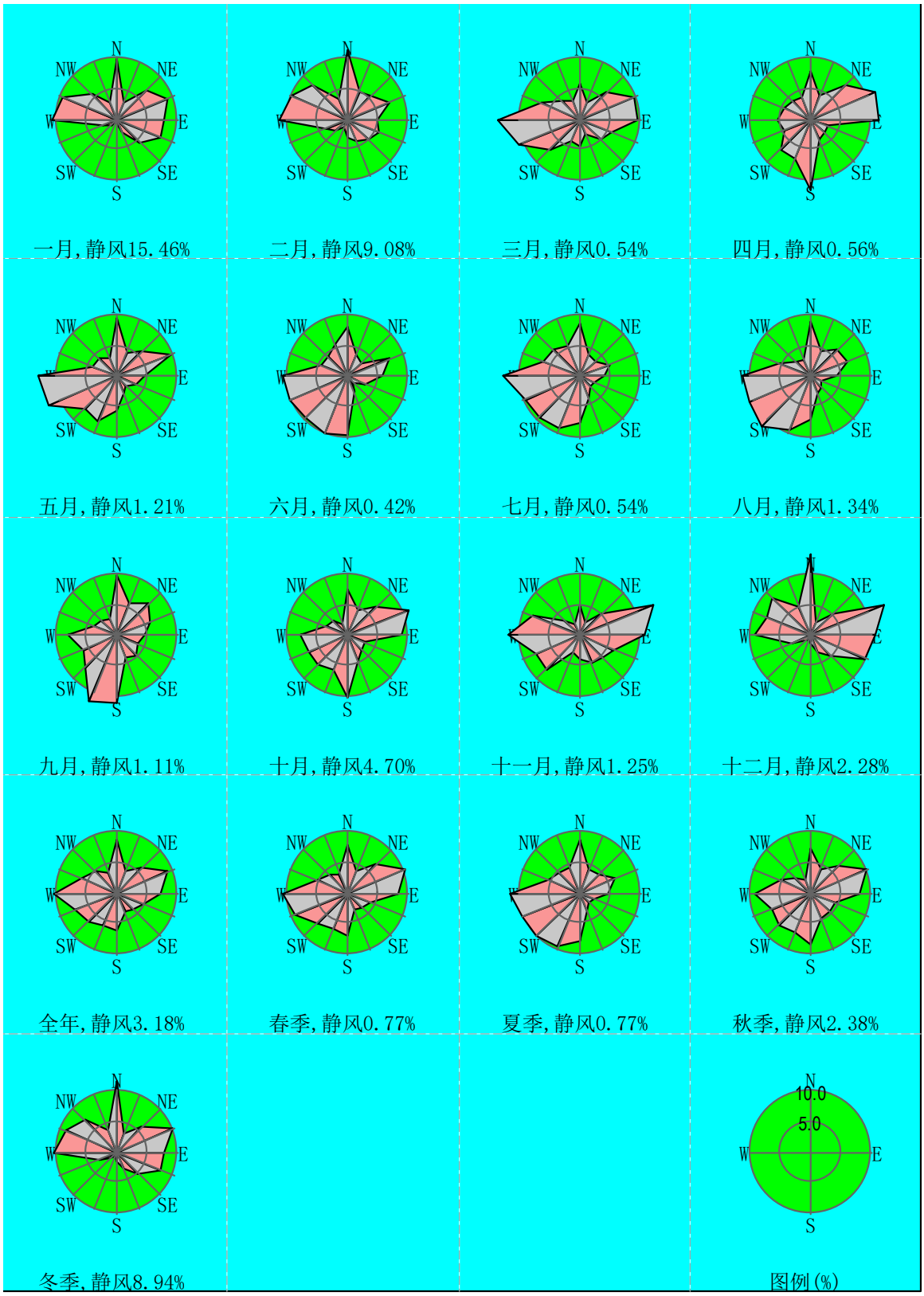


图 5.3-4　　阜康市 2022 年风频玫瑰图

（4）高空数据

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 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本次高空数据清单详见表 5.3-5。

表 5.3-5　　高空数据清单

模拟网格点编号 (X,Y)	模拟网格中心点位置			数据年份
	经度（°）	纬度（°）	平均海拔高度（m）	
053116	87.65570	44.11810	563	2022

5.3.1.3 预测模型与参数

（1）预测模型选择

本化工区大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3“推荐模型适用范围”，满足进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。根据阜康气象统计结果显示，该地区 2022 年风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 14 小时，小于 72 小时，故选用导则推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

本次评价选用 AERMOD 模式（EIAProA2018 版本：2.7.505）对本规划大气环境影响做进一步预测，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求。

（2）气象数据

地面常规气象资料采用阜康气象站 2022 年全年资料逐日逐次进行计算。

（3）地形数据

地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 免费数据，直接生成评价区域的 DEM 文件，经纬度坐标，WGS84 坐标系，3 秒（约 90m）精度。

5.3.1.4 预测因子及预测源强

（1）预测因子

根据本化工区近期大气预测因子主要结合园区规划产业发展方向、近期入驻企业类型以及主要污染物排放种类和特征进行选取，规划近期选取环境空气评价

因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、非甲烷总烃（NHMC）、甲醇、H_2S、NH_3、甲醛和 VOCs。

根据园区近期规划拟建企业污染源强排放估算，SO_2+NOx=263.39t/a＜500t/a，NOx+VOCs=261.62t/a＜2000t/a，根据导则要求需采用 AERMOD 模型预测，不需预测二次污染物 $PM_{2.5}$ 和 O_3。

（2）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。

5.3.1.5 预测内容

本次规划环评采用 AERMOD 模型进行进一步预测模式分析规划近期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，预测评价规划近期拟建企业污染源排放基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 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，预测评价化工园区近期拟建企业污染源排放特征污染物 HF、HCI、非甲烷总烃（NHMC）、氯气、TSP 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）正常排放条件下，评价区域环境质量的整体变化情况。

5.3.1.6 预测范围与预测计算点

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（D10%）的区域。

根据 AERSCREEN 的估算结果，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 5km 范围。

（2）预测计算点

本次预测范围与环境空气评价范围一致，以 E 向为 X 轴正向、N 向为 Y 轴正向建立直角坐标系和预测网格。本次预测计算点包括：各环境空气敏感点、预测范围内网格点以及区域最大地面污染物浓度点。区域最大地面浓度点的确定方法：依据计算出的网格点的污染物的浓度分布，由各网格点的最大地面浓度筛选出区域最大地面浓度点。

根据评价范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件，结合规划区地形图标注的各环境空气敏感点（关心点）坐标位置，各环境关心点的坐标值见表 5.3-7。

表 5.3-7　　主要预测敏感点一览表

（4）现状背景值

本次预测对网格点和环境空气保护目标点环境质量现状，对基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}）以 2022 年全年长期监测数据进行叠加，对其他特征污染物（非甲烷总烃、HF、HCL、氯等）以补充监测数据平均值进行叠加，污染物详见表 5.3-8 所示。

表 5.3-8 污染物背景值情况一览表　　单位：μg/m³

污染因子	现状背景值		
	小时	日均	年均
SO_2	/	25.0	11.46
NO_2	/	63.92	35.0
PM_{10}	/	218.0	84.0
非甲烷总烃	840	/	/
HF	20	7	/
HCL	50	15	/
氯	100	30	/
二噁英类	/	0.022pg TEQ/m³	/

5.2.5.7 预测评价标准

污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，HCl、氯参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中质量浓度限值要求，氟化物参考执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级标准浓度限值要求，二噁英类参考日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。见表 5.2-12。

表 5.2-12　　污染物扩散落地浓度值评价标准

平均时间	各污染物浓度限值（μg/m³）							
	SO_2	NO_2	PM_{10}	非甲烷总	HF	HCl	二噁英类	氯

				烃				
小时浓度	500	200	/	2000	20	50	/	100
日均浓度	150	80	150	/	7	15	/	30
年均浓度	60	40	70	/	/	/	0.6 pgTEQ/m^3	/

5.3.1.8 规划近期预测结果分析

（1）预测情景 1

本次对化工区规划近期拟建企业污染源（预测情景 1）正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英贡献浓度最大值见下表 5.3.1-8，预测图详见图 5.3.1-5~图 5.3.1-23。

由预测结果可知，规划近期拟建企业污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英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。

（2）预测情景 2

本次对化工区规划近期拟建企业污染源（预测情景 2）正常排放下 SO_2、NO_2、PM10、TSP、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英贡献浓度最大值见下表 5.3.1-9，预测图详见图 5.3.1-24~图 5.3.1-42。

由预测结果可知，规划近期拟建企业污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英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。

5.3.1.8 叠加背景浓度预测结果分析

根据导则 HJ2.2-2018 评价要求，本次大气环境影响预测与评价考虑关心点污染物最大地面浓度叠加背景值后浓度。

（1）预测情景 1

预测情景 1 下，规划近期拟建企业污染源正常排放下污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 为叠加背景值后日保证率及年均值预测统计情况；非甲烷总烃为叠加背景值后小

时值的预测统计情况；HF、HCL 和氯为叠加背景值后小时值和日均值的预测统计情况；二噁英为叠加背景值后年均值预测统计情况。具体统计结果见表 5.3-11。

由表 5.3-11 可知，预测范围内 SO_2、NO_2 叠加背景值的环境影响，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；非甲烷总烃（NHMC）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m^3 要求；HF 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）附录 A 要求；HCL、氯的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；二噁英的贡献值叠加背景值后年均质量浓度满足参考日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。化工园区各基本污染物保证率日均和年均叠加浓度，除了 PM_{10} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，PM_{10} 超标主要背景浓度超标。

（2）预测情景 2

预测情景 2 下，规划近期拟建企业污染源正常排放下污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 为叠加背景值后日保证率及年均值预测统计情况；非甲烷总烃为叠加背景值后小时值的预测统计情况；HF、HCL 和氯为叠加背景值后小时值和日均值的预测统计情况；二噁英为叠加背景值后年均值预测统计情况。具体统计结果见表 5.3-12。

由表 5.3-12 可知，预测范围内 SO_2、NO_2 叠加背景值的环境影响，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；非甲烷总烃（NHMC）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m^3 要求；HF 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）附录 A 要求；HCL、氯的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；二噁英的贡献值叠加背景值后年均质量浓度满足参考日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。化工园区各基本污染物保证率日均和年均叠加浓度，除了 PM_{10} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，PM_{10} 超标主要背景浓度超标。

（3）网格浓度分布图

主要污染物叠加背景浓度后，主要污染物保证率日平均质量浓度分布图和年

平均质量浓度分布见图 5.3-6~5.3-14。

5.3.1.9 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 SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃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 5.3.1.7 可知，规划拟建企业污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯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 5.3.1.8 可知，化工区近期拟建源 SO_2 排放落地浓度叠加区域在建污染源浓度和背景值后的保证率日均浓度、年均浓度最大值分别为 19.73109μg/m^3、7.36432μg/m^3，其最大占标率分别为 13.15%、12.27%；NO_2 排放落地浓度叠加区域在建污染源浓度和背景值后的保证率日均浓度、年均浓度最大值分别为 60.03214μg/m^3、32.17971μg/m^3，其最大占标率分别为 75.04%、80.45%；PM_{10} 排放落地浓度叠加区域在建污染源浓度和背景值后的保证率日均浓度、年均浓度最大值分别为 167.9373μg/m^3、94.26438μg/m^3，其最大占标率分别为 111.96%、134.66%；除了 PM_{10} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，PM_{10} 超标主要背景浓度超标。

由 5.3.1.8 可知，化工园区近期拟建企业源排放的各项特征污染物，其落地浓度叠加背景值后的小时浓度均满足《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，非甲烷总烃（NHMC）的贡献值叠加背景值后保证率短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m^3 要求

综上所述，本次评价认为大气环境影响可接受。

5.3.1.10 卫生环境防护距离

本次规划整合未具体到项目，今后化工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。

5.3.1.11 大气环境影响评价结论

化工园区近期新增排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英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。

化工园区近期新增排放的 SO_2、NO_2、PM_{10} 叠加背景浓度和区域在建污染源后，保证率日均浓度和年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准的要求。

化工园区所在区域为 PM_{10} 不达标区，叠加背景浓度后 PM_{10} 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。化工园区近期新增排放的非甲烷总烃（NHMC）、HF、HCL、氯和二噁英叠加背景浓度后，短期浓度值均能满足相应标准的要求。化工园区建成后，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。建议化工区管委会加强管理，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。

5.3.2 地表水环境影响预测分析

5.3.2.1 废水排放方案及排污口位置

规划污水总量约为 12.76 万 m^3/d。

本次规划含南区污水处理厂、在建天银污水处理厂，规划新建北区污水处理厂。化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水为南区污水处理厂处理。排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂。

南区污水处理厂处理规模 10.5 万 m^3/d，远期 21 万 m^3/d；北区污水由南北向污水主干管收集污水后分别排入规划的天银污水处理厂和北区污水处理厂进行处理。天银污水处理厂、北区污水处理厂处理规模均为 15 万 m^3/d；处理后的再生水夏季用于工业区的绿化和工业用水，冬季排入园区内和下游生态蓄水池存储。排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管的布置方式，将污水收集后最终以重力流方式排入污水处理厂，设计出水标准为：《城镇污水处理

厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

天银纺织科技园配套污水处理厂（在建），设计处理规模为 15 万 m^3/d，一期在建 5 万 m3/d，主要水处理工艺采用“细格栅+调节池+AO 生化池+二沉池+转盘滤池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+超滤膜+反渗透膜+消毒”，污泥处理采用浓缩+机械脱水，设计排放标准为：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

排入污水厂的废水应满足以下要求：

（1）园区所有企业废水污染物排放限值均应满足行业标准中“间接排放”标准限值；

（2）园区所有企业暂无行业标准的，应在厂区内处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》要求；

（3）园区各企业污水排放达到上述标准后，送规划的各污水处理厂。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，夏季污水量较大可用于周边及园区绿化、道路浇洒、降尘，以及工业低质用水的水质要求。冬季送入中水库储存。

为避免园区内各企业出现事故泄漏而引发废水下渗，各企业应在厂区内规划相应的废水应急收集贮存池，并对废水应急收集贮存池进行防渗处理，以尽可能减小废水下渗对地下水产生影响。

（4）本环评提出应严格控制园区废水的排放，限制高耗水高污染行业入园，单位产品基准排水量等要求开展厂区污水站的提标改造或新建入园要求。且做好各入园企业原料罐区、产品罐区、装置区以及废水处理区的高标准防渗，各企业应建设风险应急事故池，切实做好环境风险防范工作。

5.3.2.2 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）中水厂规划情况

园区现状甘泉堡南区污水处理厂设计规模 10.5 万 m^3/d，中水供给范围为甘

泉堡南区。

规划在昆仑新水源污水厂旁预留空地处，建设尾水脱盐再生处理及工业盐蒸发结晶设施，对污水厂尾水进行脱盐处理，水处理后达到再生水标准进行回用。再生水采用该脱盐厂出水作为水源，再生水回用规模为 10.5 万 m^3 /d（3832.5m^3/a）。

规划建设北区污水处理厂及再生水厂，中水供水范围为甘泉堡北区。

（2）回用废水量情况

根据前文 2.2 节，规划污水总量约为 12.76 万 m^3/d（4657.4 万 m^3/a），中水用水量 4154.43 万 m^3/a。根据中水规划，中水厂建成后，可为化工园区提供足量的中水。另外，化工园区中水量占污水总量的 89.2%，可确保达到 80%以上的中水回用率指标，也可将产生的污水可完全回用于甘泉堡工业园消纳，不排入地表河流。

（3）中水综合利用途径

①园区内工业企业生产用水；

②夏季园区绿化用水、道路浇洒用水、洗车用水等；

③冬季绿化水量需全部储存。

规划环评建议尽快进行污水厂和再生水厂及配套中水池的建设，确保中水可回用于化工园区工业用水和绿化等用水。

5.3.2.3 地表水影响分析

园区排水经污水处理厂处理后，用于工业园区绿化、道路浇洒、降尘，以及工业低质用水，冬季排入中水池积蓄，冬储夏灌，所有排水均得到利用，不排入水体。因此，园区排水对周边地表水功能不会产生影响。

5.3.2.4 小结

园区近远期污水均排入园区已建或拟建污水处理厂处理，出水水质均要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。污水厂尾水进入中水处理设施进一步处理，达到相应的再生水标准后优先回用于园区浇洒道路、绿化的全部用水，以及甘泉堡工业园区内企业工业低质用水、冲厕用水、车辆清洗用水等，严禁排入周边水体。在严格落实本报告提出的各项生态环境保护措施前提下，化工园区对区域地表水影响不大。

5.3.3 地下水环境影响预测分析

5.3.3.1 评价区水文地质条件

（1）地下水形成、赋存条件

评价区位于乌鲁木齐河流域，乌鲁木齐河从上游至下游流经 5 个即联系又相对独立的水文地质单元，依次为基岩裂隙水区、柴窝堡盆地第四系孔隙水区、乌鲁木齐河谷第四系孔隙水区、山前倾斜平原第四系孔隙水区和下游细土平原第四系孔隙水区。

评价区位于北部的细土平原区。

（2）评价区富水性特征

该区是乌鲁木齐河流域的下游地段，它的西部受控于头屯河，东边受控于阜康境内的水磨沟。细土平原区广泛分布有多层结构的潜水、承压水和深部自流水。评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，相应的含水层为松散岩类孔隙水含水层。园区地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深，总体上为南高北低。

含水层的富水性统一按八时管井单位涌水量进行划分，划分为三个等级：强富水（1000-3000 $m^3/d \cdot m$），中等富水（100~1000 $m^3/d \cdot m$），弱富水（10~100m $^3/d \cdot m$）。其富水性特征：南部好于北部，西部好于东部。单位涌水量由西~东部为 1.0~0.6L/sm。该地区供水目的层为 100~280m 之间。评价区水文地质图见图 5.3.3-1。

①100m 以内浅层地下水

1）强富水区

分布于古牧地北侧三道坝镇东侧，含水层为大厚度的单一砾石层，单位涌水量（井径 6-12 吋）约 1000-1700m3/d·m，潜水矿化度 1g/L 左右。

2）中等富水区

分布于长山子—新渠城子西—共青团农场一带和猛进水库以南。长山子—新渠城子西—共青团农场一带是南北向延伸并向西扩展的中等富水区，单位涌水量为 100-300$m^3/d \cdot m$，属 $HCO_3 \cdot SO_4$—Na 型水，矿化度 0.22-0.44g/L，猛进水库以南，20m 深度以内的地层岩性为粘土和粉质粘土，20m 深度以下的地层岩性大部分是大厚度的砂砾石，主要含水层为砂砾石，单层厚 10m 左右；猛进水库

以北，40m 深度以内的地层岩性是亚砂土和粉细砂层，40m 深度以下的地层岩性是砂和粉质粘土互层，主要含水层是粗、中、细砂和粗砂含小砾石，100m 深度之内含水层总厚度在 25m 左右，单层厚小于 10m。

3）弱富水区

分布于蔡家湖西侧、老龙河和水磨沟河间地段、北沙窝—东道海子一带。含水层以粉细砂、细砂、粉土及中粗砂、中细砂互层为主，单位涌水量为 50-100m3/d·m，属 SO_4·HCO_3-Na、HCO_3·Cl-Na·Ca、HCO_3·SO_4·Cl-Na·Ca 型水， 潜水水质较差。

园区主要位于该区内。

②100m 以下深层地下水

1）强富水区

分布于安宁渠—大破城子以北至青格达湖—锅底坑一带，北部以自流水界线为界，呈东西向长条状分布。承压非自流含水层埋藏在 100-150m 深度以下，含水层是由厚层的砂、卵、砾石组成，单位涌水量 1500-1700m_3/d·m，矿化度小于 0.4g/L，属 HCO_3·SO_4-Ca 和 SO_4·HCO_3-Na·Ca 型水。

2）中等富水区

南起青格达湖—锅底坑，北至黄蒿窝子，西连茭茭槽子和下佃坝一带，东临蒋家湾—北窝，呈南北向条带状分布，100m 深度以下全为承压或自流含水层。

青格达湖至长山子北端 100m 以下自流水区，100m 深度以下的含水层均为砂砾石和砂卵石层，单层厚不超过 10m ,含水层厚占总厚度的 50%左右，100m 深度以下为自流含水层，单位涌水量一般在 200m_3/d·m，属 HCO_3-Ca ·Na 型水，矿化度小于 1g/L。

长山子至黄蒿窝子承压水和自流水区，含水层南部主要是粗砂和细砂，北部以粉砂、中细砂为主。蔡家湖一带承压非自流含水层埋藏在 100-179m 以内，含水层厚度 47m，单位涌水量一般在 9.89m_3/d·m，属 HCO_3·SO_4-Ca·Na 型水，矿化度小于 1g/L。

3）弱富水区

分布于古牧地以北、八一水库以西下游平原和西部六工—共青团农场一带。东部 102 团一带含水层上部是中粗砂和中细砂，下部是粉砂和中细砂夹亚砂土，

在 102 团试验场一带含水层以粉砂和细砂为主，其单层厚在 6-41m，涌水量为 86.4m^3/d，300m 深孔孔口自流量一般在 300-400m^3/d，为 $HCO_3 \cdot SO_4$-Na 型水，矿化度为 0.23g/L；西部含水层颗粒由南向北逐渐变细，在下泉子水库一带，125m 深度以下的含水层岩性是中细砂和细砂，单层厚 10m 左右。至下泉子含水层变薄，主要为细砂和粉砂，单位涌水量 10-50m^3/d·m，矿化度小于 1g/L，为 HCO_3-Na 型水。

（3）地下水补给、径流、排泄条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。评价区所在细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。

地下水的径流总体以水平径流为主，基本径流方向自东南向西北向径流。评价区东侧的水磨河冲洪积扇中上部为强径流带，而评价区基本上为地下水的弱径流带，其北部是地下水的天然排泄带。潜水含层潜水含层以粉土为主， 颗粒细，透水性差颗粒细，透水性差颗粒细，透水性差地下水流动极为缓慢，水力梯度 流动极为缓慢，水力梯度 3.2‰ 左右，渗透系数在 0.01～0.5m/d。

地下水的排泄地下水的排泄条件主要为侧向径流流出排泄，其次为人工植被的蒸发蒸腾排泄和大气蒸发排泄。评价区北部一直到北沙窝一带是水磨河流域及乌鲁木齐河流域地下水的最终归宿地段，承压水顶托补给潜水，使潜水以蒸发的形式排泄。

图 5.3.3-2　区域地下水补给径流排泄示意图

（4）地下水动态特征

根据搜集调查资料，评价区潜水由于当地气候干旱少雨而蒸发强烈，潜水地下水动态类型单一，区内地下水位的动态类型为渗入-蒸发型。主要受气象、水文、地貌及潜水埋深等自然因素及农田灌溉、人工开采等人为作用的相互影响。每年 1～2 月地下水处于低水位期；3 月份水位开始上升，至 4 月～5 月达到最高值，之后水位开始回落，最低水位出现在 9、10 月。地下水的年内水位变幅在 1.5 m 左右。

（5）地下水水化学特征

水磨河冲洪积扇轴部以西至本评价区的广大荒漠地区，由于含水层颗粒细，地下水径流缓慢，水位埋藏浅，蒸发作用十分强烈在蒸发浓缩作用下，潜水矿化度高达 75.3g/L，地下水水化学类型多为 SO_4•Cl、Na•Cl•SO_4•-Ca•Mg 型水，不能作为生产、灌溉用水或生活饮用水。而该区承压水，与上部潜水构成上咸下淡的水化学特征，承压水水化学类型 HCO_3•SO_4-Na•Ca、HCO_3•SO_4-Na•Ca•Mg 型水，矿化度 0.19-0.7g/L。该区水质具有明显的水平分带规律，即由南向北承压水矿化度有增高的趋势，垂直方向上，埋藏深其水质越好。

（6）包气带特征

区域包气带主要由粉土构成，呈浅褐黄色～灰褐黄色，粘粒不均，表层含植物根系，潜水面以上可见白色结晶，分布均匀稳定，厚度一般在 4.5～13.0m 之间。上层为低液限粉土夹低液粘土，厚度 2.4-3.0m，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂厚度为 0.2-0.3m，渗透系数在 5.79×10^{-4}cm/s；下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为 1.0~1.2m 和 0.8~1.0m，渗透系数为 1.16×10^{-4}cm/s，防污能力较差。

（7）地下水开发利用现状与规划

园区供水水源为地表水，不开采地下水。评价区内未分布有居民分散式饮用水源地。

5.3.3.2 正常情况下地下水环境影响分析

正常情况下，规划园区产生的废水进入集中的污水处理厂处理达到中水标准后，回用于区内企业，以及用于市政杂用水等，多余部分用于生态林灌溉，不外排。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，园区的污水不外排，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。

5.3.3.3 非正常情况下地下水环境影响分析

（1）地下水污染途径及污染源分析

规划实施对地下水环境的影响主要是生产装置区、罐区、临时堆场、液体化学品运输系统的跑冒滴漏和发生事故泄漏出的化学品对地下水水质的污染；还包括污水处理站、污水输送管道、事故污水暂存池等发生破损等污水下渗对地下水的影响。

①生产装置区

正常运营情况下装置区、输送管道、罐区、及设备接头处等滴漏现象，使得一定量的化学品以一种微弱或缓慢渗漏形式穿过防腐防渗层渗入到土层中。此部分的污染物缓慢的通过包气带进入地下水，随地下水的流动扩散迁移，对地下水及周围环境会造成一定的影响，如不采取针对性的防渗措施，则运行数年后较容易造成区域地下水的污染。事故条件的渗漏是指企业厂区防渗层破坏，防腐防渗作用失效，污染物不经防渗层直接进入地下。

②物料堆场和固体废物暂存场地

物料堆放场地和固体废物暂存场地等对地下水的污染方式属于间歇入渗型。在没有防护措施的情况下，场地上堆放的物料及附着在物料上的物质经雨水冲刷淋滤，进入土壤环境中，具有通过地下介质渗透进入含水层污染地下水体的可能性。

③污水处理设施和暂存设施

各生产工艺过程中排出的废水，一般通过管道汇入污水处理设施。可能存在有部分废水在进入污水处理站前流入其他沟渠或渗坑内，并通过地下介质渗透进入含水层污染地下水体的可能性。部分企业配备事故污水池，如污水池发生破损泄漏，污染物将从地表进入浅层地下水。废水进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径为：

入渗污染物⟶表土层⟶包气带⟶含水层⟶运移

根据区域土壤特点与类比相似气候特征的环评报告，砂土对 COD 吸附作用较小，截留率约 38%；对 NH_3-N 吸附作用较强，截留率可达 80%；对石油类的

吸附力较小，截留率为48%。亚粘土对COD吸附能力较强，截留率可达70%；对NH_3-N吸附能力更强，截留率平均可达95%；对石油类的吸附力强，截留率为80%。结果表明，当污水下渗时，由于包气带微生物降解作用不强，包气带厚度较小，仅靠土壤的吸附作用去除污水中的污染物是很有限的，虽然在污水下渗初期，经过包气带的吸附，污染物会在一定程度上降低，起到了对地下水浸染的减缓作用，但其作用不是无限的，随着时间的推移，包气带土壤对污染物的吸附作用趋向饱和，吸附能力降低，污染物浓度增大至初始浓度，当污染物质污染因子的环境容量饱和时，污染物就进入地下水，对地下水产生污染。

综上，如果出现防渗层破损或无组织泄漏及事故排放，仍有可能通过渗漏污染水环境。污水事故排放有短期大量排放和长期小流量排放两种。短期大量排放易发现和及时处理，危害较小；长期小流量排放则难以发现及时处理，危害大、时间长。园区重点布局硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业，形成产业链。

（2）模型的模拟区域

评价区地下水流向受地形影响，总体由东南向西北径流，因此本次预测时，假设地下水为由东南向西北径流。根据园区周边的地形地貌、水文特征、地质条件、水文地质条件和入园企业的项目特点等综合因素考虑，本次选择南部2号园区拟建的芳纶新材料国产化项目一期（3000吨高性能芳纶纤维）、北部1号园区在建的新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产20万吨高纯多晶硅项目）进行模拟预测。

（3）含水层的概化

地下水系统的概念模型是根据建模的要求和具体的水文地质条件，对系统的主要因素和状态进行刻画，简化或忽略与系统目的无关的某些系统要素和状态，以便于数学描述，并建立地下水系统模拟模型。

由前述水文地质条件可知，评价区地下水主要赋存于第四系松散地层内，地下水的补给及排泄比较简单，含水层为多层结构含水层，含水介质富水性在不同地段差异较大，根据已有资料可知，区内径向渗透系数为0.01~0.5m/d。

（4）预测方法

预测方法采用解析法。

（5）预测模型

预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：

①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。

②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。

③保守计算符合工程设计的理念。

（6）预测模型

①一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_Lt}}) \qquad \text{D.2}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/l；

C_0—注入的示踪剂浓度，mg/l；

u-水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc( )—余误差函数。

②瞬时注入示踪剂一平面瞬时点源模型：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

D.3

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t) ——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层厚度，m；

m_t——单位时间内污染物的质量，kg/d；

m_M——瞬时注入污染物的质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

erfc（）—余误差函数；

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；(可查《地下水动力学》获得)；

$W(u^2t/4D_L，\beta)$——第一类越流系统井函数(可查《地下水动力学》获得)。

（7）预测时间及层位

根据项目特点，本次评价预测层位为潜水含水层，预测时段为污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

（8）芳纶新材料国产化项目一期（3000 吨高性能芳纶纤维）地下水预测分析

①预测情景

情景一：非正常工况下，如果厂区内个别污水储存设备、污水输送管道等因长时间不检修，防渗层出现“跑、冒、滴、漏”等情况，渗漏污水穿透隔层，在地

下水流的作用下，向四周扩散形成污染羽会对地水环境影响。

情景二：厂区内发生重大紧急泄露事件等事故（液氨储罐泄露），由于工作人员发现事故到处理需要一定时间，而在这段时间污染物会经过破坏的部位进入地层及下水，可能对地下水造成污染。

②预测因子

情景一：该项目废水中主要污染物为 COD、氨氮、氯化物等，不涉及重金属类污染物，为“其他类别污染物”。选取对地下水环境质量影响有代表性且污染负荷较大的其他类污染物 COD 作为污染因子进行预测。执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准，将 COD＞3.0mg/L 的浓度定为超标范围，COD＞0.5mg/L 的浓度定为影响范围。

情景一：液氨储罐泄露后，进入到含水层中的液氨易溶于水，溶于水后以游离氨(NH_3)和铵离子(NH_4^+)形式存在，故预测因子选择氨氮（即以游离氨和铵离子形式存在的氮）。执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准，将氨氮＞0.5mg/L 的浓度定为超标范围，氨氮＞0.025mg/L 的浓度定为影响范围。

③预测模型及参数

情景一：采用 D.2 公式进行预测。

情景一：采用 D.3 公式进行预测。

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。本次评价水文地质参数主要通过收集项目所在区域的成果资料及经验参数来确定。

表 5.3-1 水质预测模型所需水文地质参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	u	水流速度	0.005m/d	地下水的平均实际流速 u= KI/n，根据水文地质资料，潜水层渗透系数 1.16×10^{-4}cm/s~5.79×10^{-4}cm/s，本次保守取较大值 5.79×10^{-4}cm/s（0.5m/d）；根据甘泉堡工业园水文地质勘察成果，区域整体水力坡度约 3.2‰。
2	D_L	纵向弥散系数	0.05m^2/d	D_L=aLu，aL 为纵向弥散度。由于水动力弥散尺度效应，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥

				散度，参考前人的研究成果《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》（李国敏、陈崇希）中孔隙介质数值模型的 lgαL—lgL，结合项目区水文地质条件，弥散度应介于 1～10 之间，按照最不利的评价原则，本次模拟取弥散度参数值取 10。
3	D_T	横向弥散系数	0.005m²/d	依据美国环保署（EPA）提出的经验数据：横/纵向弥散度比（D_T/D_L）一般为 0.1，则横向弥散系数为 0.005㎡/d。
4	M	含水层厚度	30m	根据甘泉堡工业园区的水文地质勘察资料，可知项目区潜水含水层平均总厚度约为 30m；
5	n	有效孔隙度	32%	根据依据《水文地质手册》（中国地质调查局）中表 2-3-2 及区内已有勘察资料，粉细砂含水层密实程度为中密，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=0.4×0.8=0.32；。

表 5.3-2　　污染物源强一览表

情景	参数符号	参数名称	参数数值及来源
情景一	C_0	注入的示踪剂浓度	根据工程分析，芳纶项目各装置中 COD 最大浓度为 1558837mg/L，作为本次预测的源强。
情景二	m_M	瞬时注入污染物的质量	采用柏努利方程计算液氨储罐泄露的泄露速率 56.8kg/s，泄漏量为 34.08t。考虑最不利情况，按照液氨全部进入到含水层中计算，根据元素守恒定律计算，则进入到地下水中的氨氮约为 30t。

⑤预测结果

1）情景一预测结果

将以上确定的的参数代入模型，便可以求出不同时段，COD 在泄露了不同天数（100 天、1000 天、3650 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 5.3-3、表 5.3-4，图 5.3.3-3。

表 5.3-3 污染物在潜水含水层中的浓度迁移预测结果（情景一）

污染物	100d		1000d		3650d	
	距离（m）	浓度 c(mg/l)	距离（m）	浓度 c(mg/l)	距离（m）	浓度 c(mg/l)
COD	0	1558837	0	1558837	0	1558837
	5	226000	10	764000	20	983000
	10	3980	20	176000	40	296000
	15	6.860	30	17000	60	35700.00
	16	3.18	40	652	80	1590.00
	17	0.300	50	9.710	100	25.000
	20	0.001	53	3.0	109	3.0
	25	0.000	56	0.49	115	0.5

	30	0.000	60	0.055	120	0.142
	35	0.000	70	0.000	140	0.000
	40	0.000	80	0.000	160	0.000

表 5.3-4　　预测结果统计表（情景一）

预测因子	预测时间	超标距离（m）	影响距离（m）	影响范围内水环境敏感点
COD	100d	16	17	无
	1000d	53	56	无
	3650d	109	115	无

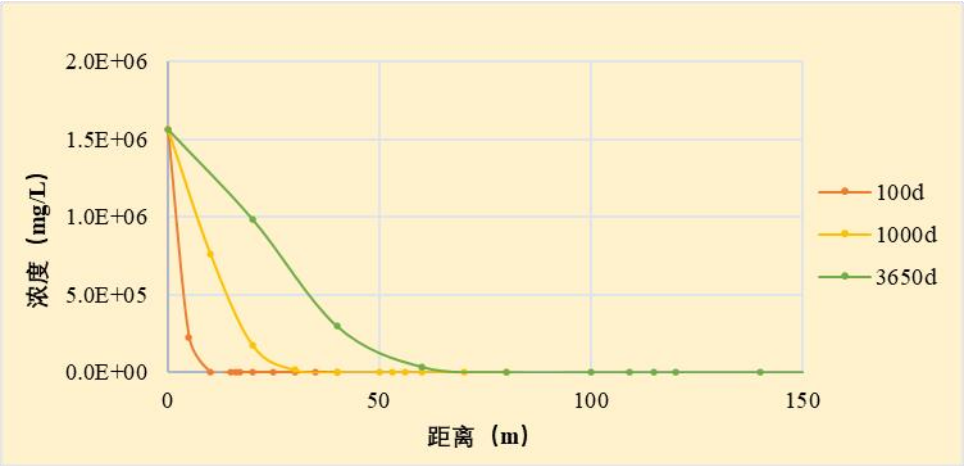


图 5.3.3-3 发生长期泄露后 COD 污染物浓度变化趋势图

从以上预测结果可以看出，非正常状况下，在本次设定的长期小流量泄漏情景下，当预测期为 100d 时，预测的各污染物影响距离约 17m；当预测期为 1000d 时，预测的各污染物影响距离约 56m；当预测期为 3650d 时，预测的污染物影响距离约 115m。在预测期间，随着距离的增加，污染物的浓度呈减小的趋势；随着泄漏时间的增加，污染因子的影响范围随着时间的推移逐步扩大。

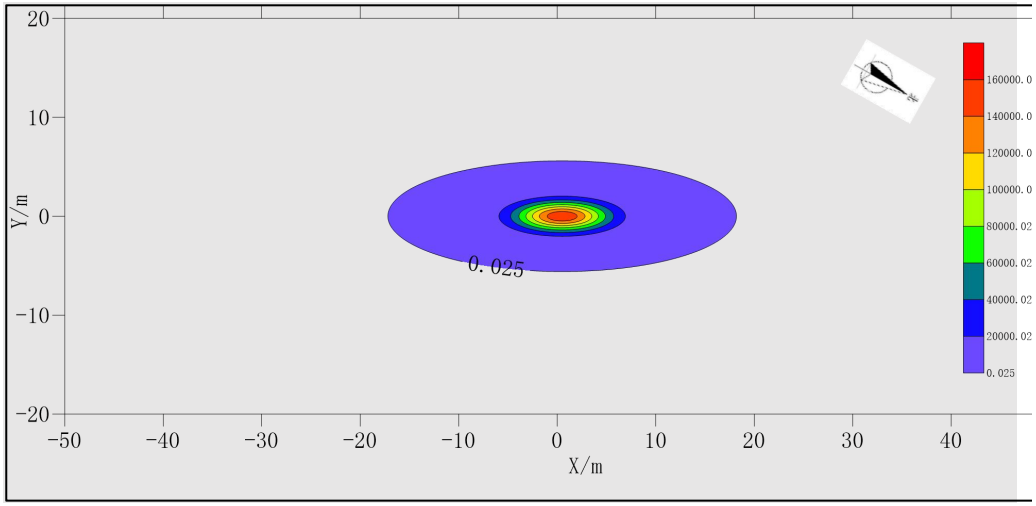
2）情景二预测结果

将参数代入模型，便可以求出不同时段，氨氮在瞬时泄露后，不同天数（100 天、1000 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 5.3-5，图 5.3.3-4。

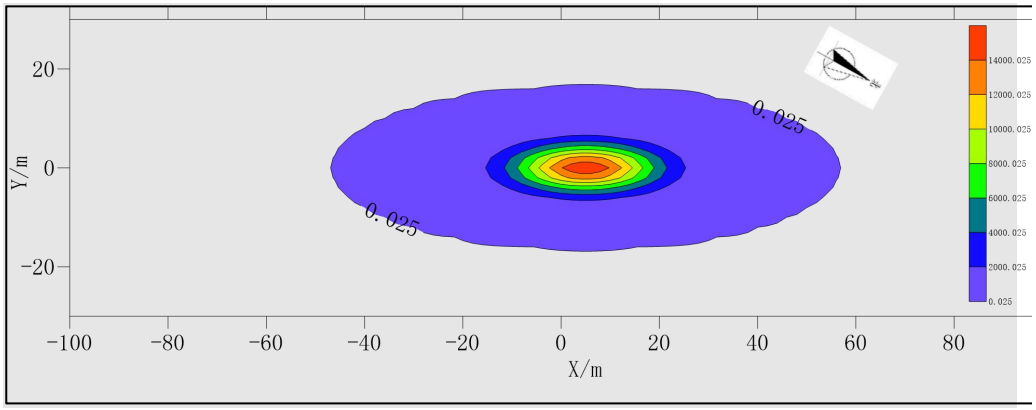
表 5.3-5　污染物在潜水含水层中的浓度迁移预测结果（情景二）

污染物	时间	运移距离 X（m）	运移距离 Y（m）	超标范围（km^2）	影响范围（km^2）
氨氮	100d	18	6	0.001	0.0013
	1000d	57	17	0.009	0.011

污染物	时间	运移距离 X（m）	运移距离 Y（m）	超标范围（km^2）	影响范围（km^2）



事故泄露后 100d 时污染物的浓度分布图



事故泄露后 1000d 时污染物的浓度分布图

图 5.3.3-4 事故泄露后污染物的浓度分布图

根据以上预测结果，在本次设定的预测情形下：预测期间，污染物在预测 100d、1000d 时 X 方向运移距离约 18m、57m，Y 方向运移距离约 6m、17m，超标范围约 0.001 km^2、0.009km^2，影响范围约 0.0013 km^2、0.011km^2，随着距离的增加，污染物含水层中沿地下水流向运移，污染物的浓度呈先增大后减小的趋势；随着泄漏后的时间的增加，影响范围呈增加趋势，但影响范围均在园区范围内。在本次预测情景下的泄漏对地下水环境的影响很小。

综合情景一和情景二的预测结果，在本次评价预测情景下的影响区内无生活饮用水源井，无村庄及常住居民，不存在与地下水相关的敏感点或环境保护目标等，但下渗废水对该地区地下水的潜在影响依然存在。故建设单位必须加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理，做好各污水处理设施、污水管线的防

渗和防漏处理，最大程度地确保高质量施工和运营期管理，加强设施的维护和管理，减少废水渗漏，落实地下水及土壤污染防控，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，并加强防渗措施的日常维护。设置地下水跟踪监测井及土壤监测点，并按监测要求开展监测，一旦发现超标应及时采取有效措施，预防对地下水及土壤的污染影响。

（9）新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产 20 万吨高纯多晶硅项目）地下水预测分析

①预测情景

该项目产生量较大的废水主要为整理车间酸洗工序产生的含氟和工艺废气处理装置产生的洗涤废水。

水解废水和洗涤废水排水管道属于位于半地下的生产单元，若发生渗漏，一般不易察觉，存在对地下水环境造成污染的可能。车间及其余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，发生泄漏后较容易发现，一般不会出现废水深入地下，污染地下水环境的问题。因此，选取该项目生产废水排水管道与污水处理站排水管网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。

②预测因子

生产废水的主要污染物为 COD、盐类、pH、氯化物、氟化物等。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的 pH、氯化物、氟化物作为污染因子进行预测。

以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水为标准，将 pH 小于 6.5、氟化物浓度大于 1.0mg/L、氯化物浓度大于 250mg/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，说明污染物的影响程度。

③预测模型及参数

选择 D.3 模型。预测参数见下表 5.3-6、5.3-7。

表 5.3-6 水质预测模型所需水文地质参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	u	水流速度	0.000625 m/d	地下水的平均实际流速 u= KI/n，根据水文地质资料，潜水层渗透系数 1.16×10^{-4}cm/s~5.79×10^{-4}cm/s，本次保守取较大值 5.79×10^{-4}cm/s（0.5m/d）；根据甘泉堡工

				业园水文地质勘察成果，项目区水力坡度约 0.4‰。
2	D_L	纵向弥散系数	0.003m²/d	D_L=aLu，aL 为纵向弥散度。由于水动力弥散尺度效应，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度，参考前人的研究成果《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》（李国敏、陈崇希）中孔隙介质数值模型的 lgαL—lgL，结合项目区水文地质条件，弥散度应介于 1～10 之间，项目区位于地下水下游，本次模拟取弥散度参数值取 5。
3	D_T	横向弥散系数	0.0003m²/d	依据美国环保署（EPA）提出的经验数据：横/纵向弥散度比（D_T/D_L）一般为 0.1，则横向弥散系数为 0.005m²/d。
4	M	含水层厚度	30m	根据甘泉堡工业园区的水文地质勘察资料，可知项目区潜水含水层平均总厚度约为 30m；
5	n	有效孔隙度	32%	根据依据《水文地质手册》（中国地质调查局）中表 2-3-2 及区内已有勘察资料，粉细砂含水层密实程度为中密，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=0.4×0.8=0.32。

表 5.3-7　　污染物源强一览表

情景	参数符号	参数名称	参数数值及来源
情景二	m_M	瞬时注入污染物的质量	氯化物渗入量计算考虑渣浆水解废水送至高盐废水处理站过程中管道发生泄漏，废水输送量为 200000m³/a，则计算泄漏量为 18182m³，废水中氯化物浓度为 30000mg/L，则氯化物渗入量为 545455kg（18181818g/d）。 氟化物渗入量计算考虑整理车间酸洗机产生的含氟废水输送至含氟废水处理站过程中管道发生泄漏，废水输送量为 193920m³/a，则计算泄漏量为 3526m³，废水中氟化物浓度为 100mg/L，则氟化物渗入量为 352.6kg（11753g/d）。 H^+渗入量计算考虑工艺废气洗涤废水输送至高盐废水处理站过程中管道发生泄漏，废水输送量为 480000m³/a，则计算泄漏量为 8727m³，废水中 HCl 浓度为 3g/L，则 H^+渗入量为 717kg（23900g/d）。

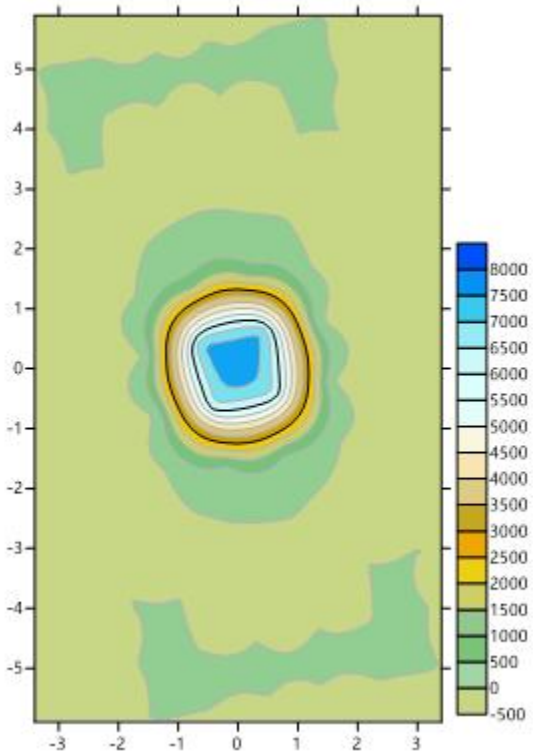
④预测结果

将参数代入模型，便可以求出不同时段，氨氮在瞬时泄露后，不同天数（100 天、1000 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 5.3-5，图 5.3.3-5。

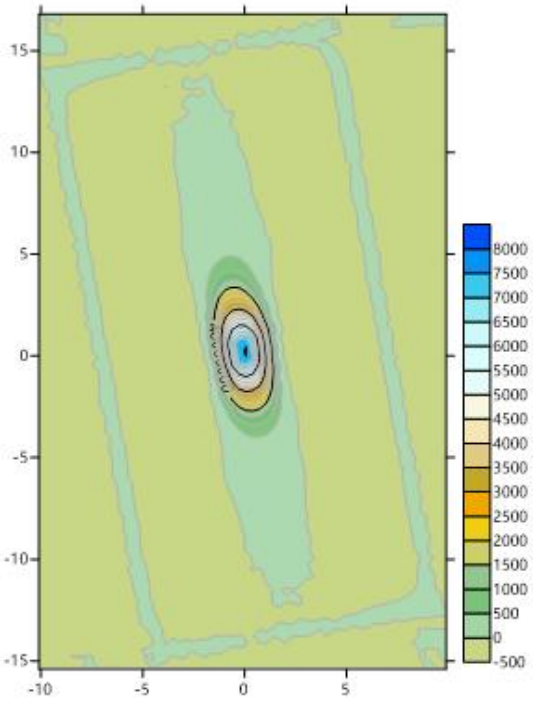
表 5.3-5　污染物在潜水含水层中的浓度迁移预测结果

污染物	时间	运移距离（m）	超标范围（m²）	影响范围（m²）
氯化物	100d	4	12	16
	1000d	13	132	178

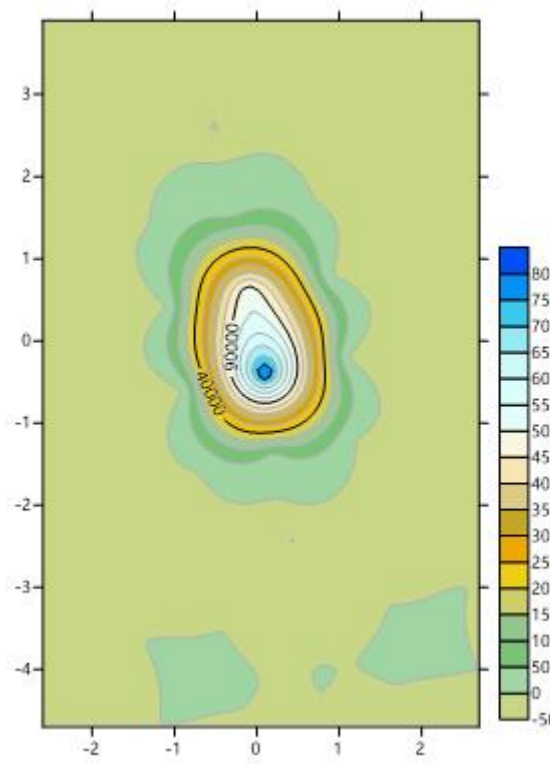
污染物	时间	运移距离（m）	超标范围（m^2）	影响范围（m^2）
氟化物	100d	4	12	11
	1000d	12	113	122
H^+	100d	6	29	50
	1000d	18	284	486



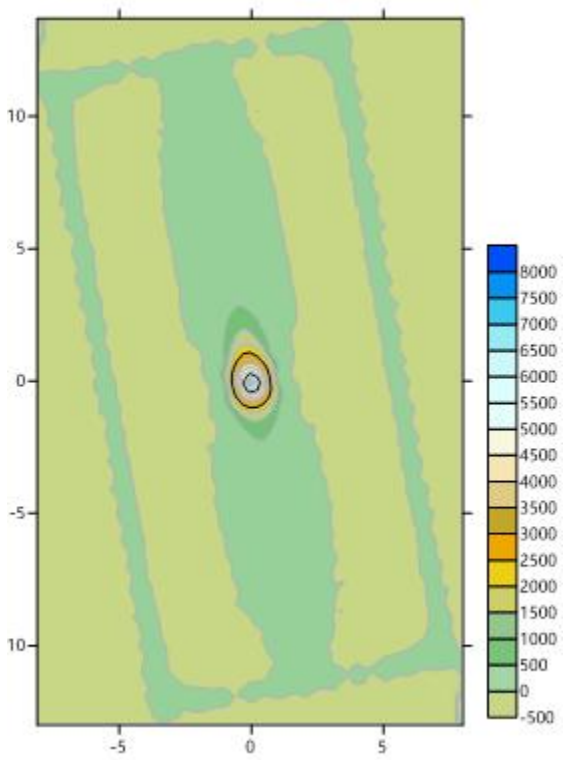
氯化物 100d 预测结果图



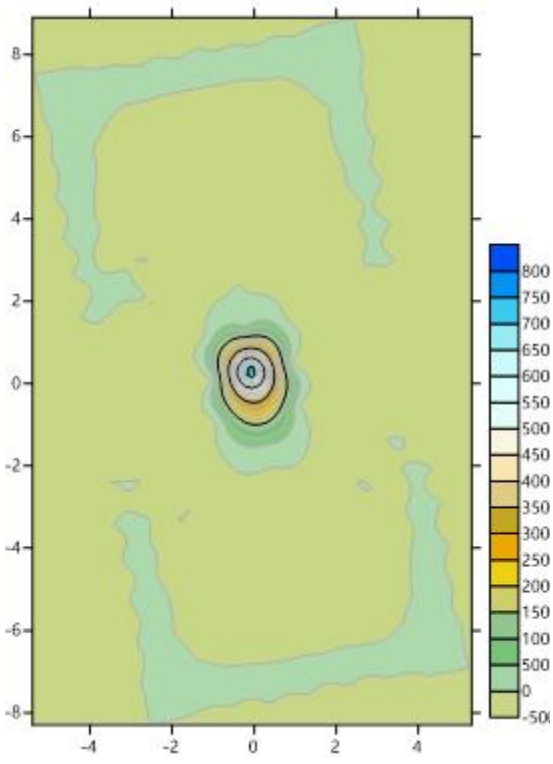
氯化物 1000d 预测结果图



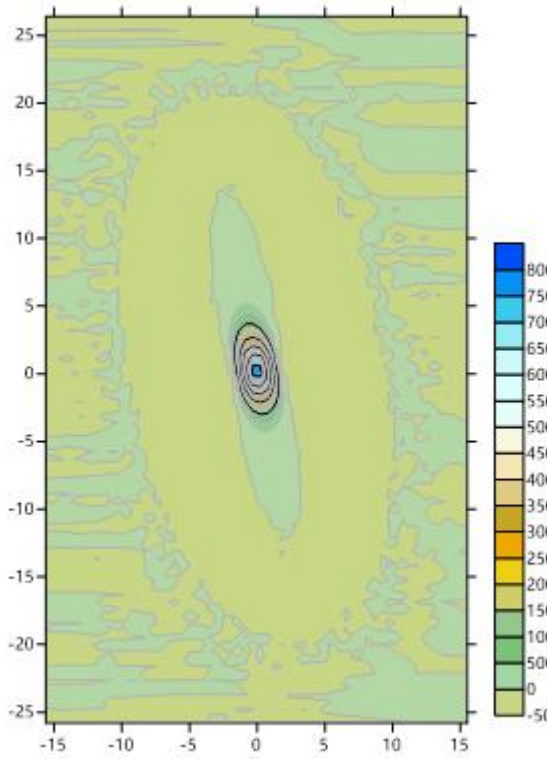
氟化物 100d 预测结果图



氟化物 1000d 预测结果图



H^+100d 预测结果图



H^+1000d 预测结果图

图 5.3.3-5　事故泄露后污染物的浓度分布图

根据以上预测结果，在本次设定的预测情形下：预测期间，排水管网接口处废水泄漏将对地下水环境造成一定影响。预测因子的中心浓度均随着地下水的稀

释而逐渐降低，氯化物的浓度在预测 100d、1000d 时地下水最大超标距离 4m、13m；氟化物的浓度在预测 100d、1000d 时地下水最大超标距离分别为 4m、12m；pH 的浓度在预测 100d、1000d 时地下水最大超标距离分别为 6m 和 18m；超标距离没有超出厂界，因此废水渗漏主要对园区内的地下水环境造成影响，对园区下游区域影响较小。

综上所述，在正常情况下，园区内各企业在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制各厂区污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在，本项目的建设及运营，对地下水环境没有明显影响；在非正常情况下，可将废水先排入厂区的^{3}事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，污水池或排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，项目的实施对地下水的影响属可接受范围。

5.3.3.4 小结

在正常情况下，规划实施过程中，入驻企业在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制园区各类污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝园区内长期事故性排放点源的存在，规划的实施，对地下水环境没有明显影响；在非正常情况下，可将废水先排入事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，污水池或排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，在落实源头控制、分区防渗、跟踪监测、应急响应等地下水污染防控等措施后，规划的实施对地下水的影响属可接受范围。

5.3.4 声环境影响预测与评价

5.3.4.1 园区施工过程声环境影响分析

随着乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划的实施，施工行为会对周边环境带来一定的不利影响，主要声源包括施工机械噪声、施工

车辆或社会交通噪声和生活噪声。对评价区内噪声影响预测主要是对区内施工噪声进行预测，预测化工园区施工噪声影响范围。

（1）主要噪声源

施工过程主要包括厂房建设、道路和其他基础设施建设。施工过程中使用不同的施工机械，对环境影响较大的施工设备包括挖掘机、推土机、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声环境质量产生影响。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》，以上施工设备作业时声级见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1　　施工机械噪声值　　等效声级 LAeq(dB)

设备名称	测点与声源距离(m)	最大声级(dB)
推土机	10	85
轮式装载机	10	91
液压挖掘机	10	86
混凝土搅拌机	10	84
压路机	10	86
重型运输车	10	86

（2）施工噪声影响范围

根据施工特点，主要声源来自机械设备作业施工。施工机械作业时噪声的评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体的标准值见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

工程施工建设分几个阶段进行。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：

$$L_A=L_o-20\lg(r_A/r_o)$$

式中：

L_A—距声源为 r_A 处的声级，dB(A)；

L_o—距声源为 r_o 处的声级，dB(A)。

根据上述噪声衰减公式计算出施工机械噪声对声环境的影响范围，预测结果见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3　　施工机械噪声影响范围

声级 dB / 设备	距离(m)							限值标准 (dB)		达到标准时的距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	150	昼	夜	昼	夜
推土机	85.0	79.0	73.0	69.5	67.0	65.0	61.4	70	55	60	300
轮式装载机	91.0	85.0	79.0	75.5	73.0	71.0	67.5			115	581
液压挖掘机	86.0	80.0	74.0	70.5	68.0	66.0	62.6			62	310
混凝土搅拌机	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5			50	280
压路机	86.0	80.0	74.0	70.5	68.0	66.0	62.7			62	310
重型运输车	86.0	80.0	74.0	70.5	68.0	66.0	62.7			62	310

从上表中数据可看出，施工机械本身的作业噪声较高，随着距离的增加，噪声逐渐衰减。施工机械噪声对周围环境的影响范围为白天 115m，夜间 581m，超出此范围即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（3）施工噪声影响评价

①施工机械噪声昼间在距施工场地 115m、夜间在距施工场地 581m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

②根据现场调查，园区声环境评价范围内无声环境敏感目标，施工噪声不会产生扰民影响。

5.3.4.2 规划实施后声环境影响预测与评价

园区噪声源主要有园区内生产机械设备产生的工业噪声、园区内的交通噪声等。由于园区区块功能定位的不同，因此，在进行噪声环境影响预测时主要依据不同功能区的主导产业，依据其主要发声设备声源，对园区内的工业噪声和园区交通噪声进行预测。

（1）评价预测范围

本环评以园区边界外 1m 作为评价范围，本次环评主要预测主要噪声设备对园区的贡献值和达标距离。

（2）声环境功能区划

本环评以各规划用地区块为基础；规划区工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；通过规划区内的主干道路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的相应标准。

（3）工业噪声影响分析

1）工业园区规划实施后主要噪声源

工业园区规划实施后主要噪声源和噪声源强见表 5.3.4-4。

表 5.3.4-4　　规划实施后主要设备噪声源强

序号	噪声源	与噪声源距离	噪声级 dB(A)
1	各类泵	设备外 5m	80-100
2	空压机站、压缩机	设备外 5m	95-100
3	离心、罗茨鼓风机	设备外 5m	95-110
4	破碎机	设备外 5m	90-95
5	提升机	设备外 5m	70-80
6	振动筛	设备外 5m	85-90
7	冷却塔	设备外 5m	85-100
8	循环气压缩机	设备外 5m	85-95
9	磨煤机	设备外 5m	85-95
10	空压机	设备外 5m	88-92

2）预测条件概化

①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

②室内噪声源不考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；

③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

3）预测模式

本次声环境影响预测有两个前提条件：一是园区内各区块满足声功能区划要求；二是园区内各企业满足噪声排放标准，即厂界噪声达标。根据评价技术导则对不同时间段内主要噪声设备进行预测。

采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，预测其在评价范围内产生的噪声声级。

①计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{P1}----某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_W----某个声源的倍频带声功率级，dB；

r-------室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R------房间常数，m^2；

Q------方向性因子。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

式中：$L_{P1i}(T)$----靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}----室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-------室内声源总数。

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：$L_{P2i}(T)$----靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i--------围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg S$$

式中：S----透声面积，m^2；

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L_{oct}$$

式中：$L_{oct(r)}$------点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct(r0)}$-----参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB；

R----------预测点距声源的距离，m；

r_0----------参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}------各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\,oct}$，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0)=L_{w\ \ oct}-20\lg r_0-8$$

4）预测结果及评价

根据噪声距离衰减模式，影响预测结果如表 5.3.4-5。

表 5.3.4-5　　噪声影响预测结果

序号	噪声源名称	噪声级 dB(A)	工业企业厂界噪声达标		
			达标噪声值 dB(A)	昼间达标距离（m）	夜间达标距离（m）
1	各类泵	90	昼间≤65；夜间≤55	88.9	281
2	空压机站、压缩机	95		158	500
3	离心、罗茨鼓风机	95		158	500
4	破碎机	95		158	500
5	提升机	75		15.8	50
6	振动筛	90		88.9	281
7	冷却塔	90		88.9	281
8	循环气压缩机	90		88.9	281
9	磨煤机	90		88.9	281
10	空压机	90		88.9	281

根据上表计算结果，在只考虑距离衰减时，距离高噪声设备 500m 以上才能达标，同时多个声源叠加后噪声影响范围将更大，但若采取减振、隔声、消声等措施后，一般可降低噪声级 20dB (A)以上。因此，本次规划环评提出企业主要噪声源合理布局，选用低噪声设备，噪声设备采用减振基础、隔声罩，风机管道采用阻尼隔声包扎，园区内及边界处加强绿化，设置防护林，形成天然隔声屏障，在采取以上措施后，噪声影响范围均控制在企业厂界和规划范围内，不会对周边声环境质量产生影响。

（4）交通噪声影响评价

园区道路系统结构由主干路、干路、支路三级道路组成，路网结构为棋盘式网格状形式。交通噪声主要是园区社会车辆、各企业仓储运输装卸车辆行驶过程产生的噪声，类比相关汽车噪声源强数据，具体见表 5.3.4-6。

表 5.3.4-6　　主要交通噪声源声级　　单位：dB（A）

车型	运行状态	噪声值
小轿车	正常行驶	62-75
	鸣笛	75-85
中型车	慢速行驶	62-76
	正常行驶	62-72
	鸣笛	75-85
大型车	慢速行驶	65-78
	正常行驶	65-80
	鸣笛	75-85
注：车距为 7.5m 处的等效声级		

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。

由于规划园区建成后，通行车辆主要以载货车为主，根据同类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 5.3.4-7。

表 5.3.4-7　　各类道路交通噪声　　单位：dB（A）

道　　路	75	65	55
主干路	20m	67m	104m
干路、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，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，可在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。

5.3.5 固体处理处置及影响分析

5.3.5.1 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。

5.3.5.2 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），对化工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。

化工园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

本次评价生活垃圾按照规划预测为准，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生活垃圾

化工区民用能源为天然气，城市生活垃圾主要来源于居民生活所产生的生活垃圾、道路、广场等开放露天公共场所清扫过程中产生的清扫垃圾、各类商业企业及专业性服务网点工作中产生的垃圾，生活垃圾中有机含量将逐步增加，无机含量日趋减少，纸张、塑料等高热值废弃物含量上升。

根据规划，到2035年化工园区就业总人口达到2.23万人。生活垃圾产生量按1kg/（人·d）估算，则至规划期末北屯经济技术开发区规划范围内的生活垃圾产生量约为813.95万t/a。

②一般工业固体废物

化工区一般工业固体废物主要有各化工企业运行期产生的废滤料、工艺废渣、废吸附剂、炉渣、粉煤灰、电石渣、聚酯切粒废料、选料杂质、废弃包装袋、下脚料、布袋除尘器集尘灰等。

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470012.05t/a。

③危险废物

工业危险废物主要有天然气化工行业产生的废催化剂、废活性炭、废脱汞剂、蒸馏残渣、废酸、废油、污水处理生化污泥等。

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61781.523t/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米东区垃圾填埋场填埋。

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60%，处置利用率达100%。不能回收、不可利用的一般工业固体废物应进入园区配套的一般工业固废填埋场填埋。但根据调查，现有园区入驻企业少，一般工业固废产生量较小，产废企业基本可做到废物综合利用。

甘泉堡固废综合处置静脉产业园位于甘泉堡工业园北部（地理坐标为），甘泉堡固废综合处置静脉产业园一般工业固废贮存、处置场项目分二期建设，一期建设固废贮存场，二期建设处置工程。一期工程已于2014年12月23日取得原乌鲁木齐市环境保护局《关于甘泉堡固废综合处置静脉产业园一般工业固废贮存、处置场一期工程环境影响报告书》的批复（乌环评审〔2014〕 383号），建设尚未完成，目前仅建设了部分汽化炉渣贮存区，用于临时暂存约20万m^3待处置的汽化炉渣，未开展验收。二期工程，是利用甘泉堡工业园内气化炉渣生产土壤改良营养基质和蒸压砖。二期工程已于2019年8月21日取得乌鲁木齐市生态环境局《关于甘泉堡经济技术开发区固废处置静脉产业园（PPP）建设项目环境影响报告表》的批复（乌环评审〔2019〕 252号），目前建设尚未完成，未开展验收。

考虑到远期化工园区规划主要以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展为主，随着入驻企业的增加，一般工业固废也将大量产生，建议应尽快建成甘泉堡固废综合处置静脉产业园一期二期全部工程，并完成竣工环保验收工作，并投入运行，以保证远期化工区一般固废得到妥善处置。

③危险废物对外环境的影响

化工区危险废物处理处置大体可分为两种方式：综合利用或安全处置。本园区产生的含贵金属的化工废催化剂，一般由厂家回收；其余的危废委托其他有资质的单位进行处理。

本评价提出的危险废物处置要求：

①对于规划项目产生的危险废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境

防治法》、《国家危险废物名录(2021 年)》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。化工区内入驻企业应设置危险废物贮存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（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化工园区应全面推行无废少废工艺和清洁生产，减少废物产生量。严格把关，避免污染严重的企业进入，淘汰落后生产工艺，吸引、推广清洁生产工艺；

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化工园区应加强对危险工业固废的管理力度，提高废物综合利用、处理处置技术水平和综合利用率。

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。

5.3.6 土壤环境影响预测与评价

5.3.6.1 规划实施过程中施工对土壤环境影响分析

规划范围内分布的土壤类型为灰漠土、漠境盐土、草甸土和盐土，规划实施过程中建设项目的施工、园区内基础设施等的施工均会对土壤造成扰动影响，施工过程中产生的各类废水、固体废物如果处置不当也会对园区内土壤造成影响。

（1）施工对土壤理化性质以及区域沙化的影响

①破坏土壤原有结构

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，开挖和回填必将破坏土壤的结构。尤其是土壤中的团粒结构，一旦遭到破坏，必须经过较长的时间才能恢复。除开挖的部分受到直接的破坏外，开挖土堆放两边占用土地，也会破坏土壤结构，此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有土壤层的性质。在施工中由于打乱土层，改变土壤容重，地表植被受到破坏，使得地表填筑物由于太阳热能的吸收量增加。

②混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的变化，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。开挖和回填，必定混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复。

③影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

④影响土壤紧实度

施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。

⑤工程对土壤沙化的影响

施工车辆对地表的大面积碾压，使所经过地段的植被和地表结构遭到不同程度的破坏，会使风蚀荒漠化的过程加剧，从而造成水土流失，严重时会导致沙化，这种影响在短时间内不会完全恢复；在地面构筑物建设中，最直接而且易引起水土流失的是施工过程中使影响范围内的地表保护层变得松散，增加风蚀量，但园区内和企业的硬化措施可有效防止风蚀造成水土流失，从而避免土地沙化。

（2）施工期污染物对土壤的影响

施工期产生的污染物对土壤的影响主要来自于施工废水、固体废物堆存等，如果处置不当，会造成污染物进入土壤环境。因此应严格要求建设单位落实施工期环保措施，严禁施工废水乱排、固体废物不及时清理等情况的发生。施工期的施工废水可收集后排入园区下水管网，固体废物优先综合利用，不能回收的应及时清运。

采取上述措施后，施工期产生的污染物对园区土壤环境造成的影响较小。

5.2.6.2 规划实施后土壤环境影响预测分析

（1）土壤污染途径

运营期园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。

园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。

园区总体规划实施会产生废气和废水。因乌鲁木齐市降水量较少，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；园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

园进行规划设计，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。

园区各企业产生的污水在企业内预处理后排入园区依托的污水处理厂，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。园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、挥发性有机物等，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，园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，园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

园区污染物主要通过大气和水两种途径直接进入环境介质，但其迁移和最终的累积不仅仅局限于大气和水两类介质中。污染物在各环境介质中迁移途径见图5.3.6-1。

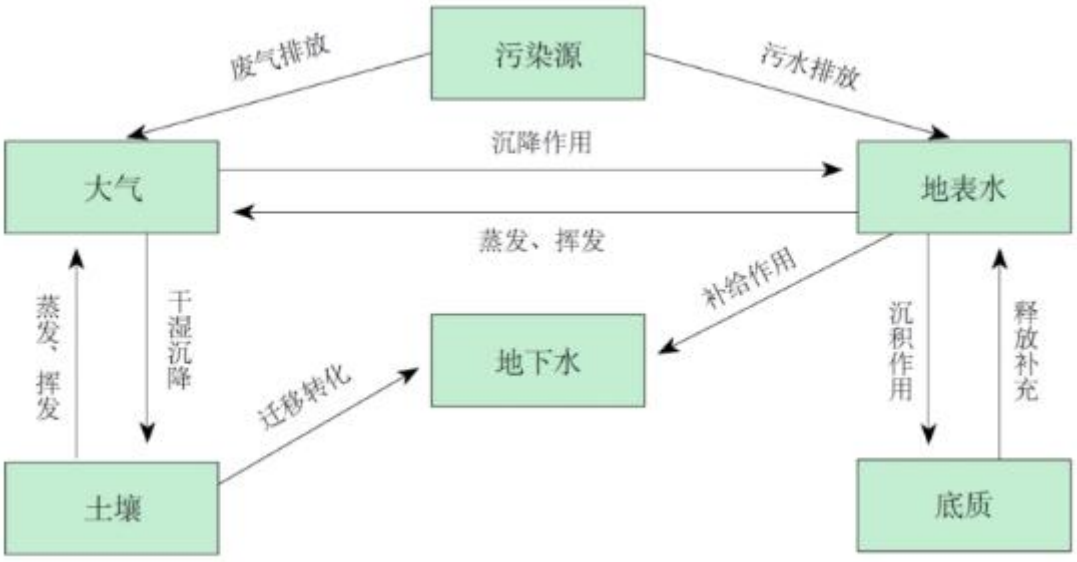


图 5.3.6-1　　污染物在环境介质间的迁移途径

园区大气污染物持续排放进入大气环境中，其浓度随大气扩散逐渐降低，但园区周边一定范围内污染物浓度较未进行开发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，通常园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，在进行园区污染特征分析时，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

由园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，当前对于园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。园区污染危害路径见图 5.3.6-2。

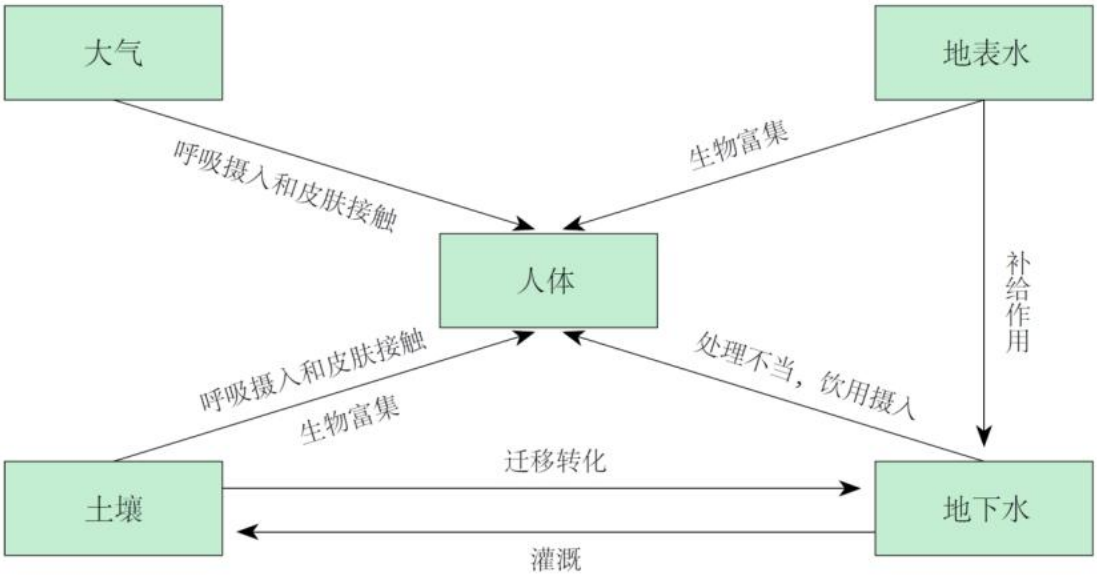


图 5.3.6-2　园区污染危害路径

首先，园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

首先，园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

园区主导产业为硅基新材料、煤化工产业、铝基新材料等，产生的废气主要为粉尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、HCl、TSP、二噁英等，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，均小于最大年均落地浓度占标率＜30%，对土壤的影响较小。

规划项目排放的有机废气 VOCs 会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。二噁英是一种持久性污染物，其具有“三致”特性，根据分析本次预测以其正常工况下的年排放量作为沉降通量进行预测，污染物单位年份内沉降时间也保守考虑生产时间段内持续沉降。

本次研究为企业生产车间及贮罐区。根据化工园区岩土勘察报告可知，规划区地下 2.4-3.0m 为低液限粉土夹低液限粘土，局部夹有薄层粉细砂透镜体；3-13m 为低液限粉土，13-30m 为低液限粘土，地下水位埋深约 5m。根据项目场址水文地质特征，规划区包气带按 25m 计算，包气带岩性从上至下主要为粉土和粉细砂层。

- 大气沉降途径土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018））附录 E 中预测方法对本项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下:

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$\triangle S=n（Is-Ls-Rs）/（pb\times A\times D）$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg;

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g;

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，

g;涉及大气沉降的不考虑输出量；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g;涉及大气沉降的不考虑输出量；

pb—表层土壤容重，kg/m^3；A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=Sb+\triangle s$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg;

s—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

- 污染物进入土壤中预测参数

根据大气影响预测结果，本项目对所有有机废气的小时进行统计，得出最大落地浓度贡献值为 0.85mg/m^3，二噁英最大落地浓度贡献值为 0.000000000046mg/m^3，预测评价范围为 40×40km，沉降速度为 0.001m/s，土壤容重为 1430kg/m^3。

- 预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处有机物质输入量及背景值叠加后的结果，背景值取土壤监测数据中最大值，预测结果见表 5.3.6-1。

表 5.3-6.1　落地浓度极大值网格内土壤中有机物质预测值及叠加值、单位: mg/kg

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
有机废气	贡献值	0.00108479	0.005423951	0.010847902	0.021695804
	背景值	0.93	0.93	0.93	0.93
	预测值	0.93108479	0.935423951	0.940847902	0.951695804
	标准值	5			
	达标情况	达标			
二噁英	贡献值	5.87063E-14	2.93531E-13	5.87063E-13	1.17413E-12
	背景值	0.000000004	0.000000004	0.000000004	0.000000004
	预测值	4.00006E-09	4.00029E-09	4.00059E-09	4.00117E-09
	标准值	0.00004			
	污染指数	达标			

由表 5.3.6-1 预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物 VOCs 以及二噁英，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后污染指数很小，可

以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风管控标准（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。因此本项目大气沉降对土壤环境的影响可以接受。

2）地面漫流影响分析评价

园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。

综上所述，园区各类企业在严格落实总体规划环评提出的措施、加强设备管理和养护，保证废气处理设施、厂区防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下，规划实施产生的废水对土壤环境的影响是可以接受的。

5.3.6.3 小结

规划期内园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。

5.3.7 生态环境影响预测与评价

5.3.7.1 土地利用状况变化分析

化工园区规划范围内现状为盐碱地、草地，均为未利用地，规划实施后，化工园区土地利用类型由未利用地转为以工业用地为主要类型，还配置了交通运输用地、公用设施用地、防护绿地等。区域内未利用地全部转变为工业用地、交通运输用地和绿化用地等，城市工业生态以及荒漠草地生态混合系统全部转变为城市工业生态系统。

5.3.7.2 植被变化影响分析

化工园区开发建设，因土地使用功能的变化，也将带来规划区植被的改变。随着规划区发展，各项工程施工过程中，园区内占地范围内的自然植被全部遭到破坏，荒漠草地、盐碱地等全部变为人工建设用地。

规划主要对荒漠草地植被产生影响，其实施将剥离、清理及占压施工区植被，造成占地范围内原有植被生物量损失，植被覆盖度明显下降，但该区域原有植被覆盖度较低，生物量较小，所以规划对植物影响有限，在规划实施过程中通过异地补偿，可将规划对植被生物量和盖度的影响控制在可接受范围之内。

同时化工园区开发建设将占用牧草地。占用牧草地降低了评价区内畜草量，不可避免的导致牧业生产的损失，对区域的牧业经济产生一定影响。

园区建成后，原荒漠草地将彻底被人工生态系统所取代，该区域原有的土著植物物种将被人工植被所替代。通过人工补偿，可有效降低其影响。

5.3.7.3 动物变化的影响分析

化工园区规划实施过程中，车流量明显增多，临时和永久道路、建成工业区等，对生境产生切割，加速其破碎化程度，对陆生动物来说，是动物活动的一道屏障，起着分离与阻隔作用，大大缩小了动物的活动范围，尤其对野生动物的迁移、觅食和求偶等活动将产生影响；随着化工园区建成运行，自然生态系统被人工生态系统所取代，该区域土著物种将被迫迁出该区域，生物多样性下降。

随着土地利用类型的彻底改变，植被破坏，动物栖息地、繁殖地和食源将彻底破坏，部分鸟类被迫迁出该区域，但随着园区绿化工作的开展，大部分伴人型动物又会重新返回规划区栖息、繁殖和生活，园区规划范围内由于人类活动多因而区内野生动物种类和数量都较少，所以，规划的实施对动物的影响较小，属可接受程度。

5.3.7.4 水土流失影响分析

化工园区所在区域乌鲁木齐市米东区属于天山北坡诸小河流域水土流失重点治理区范围，根据《新疆维吾尔自治区水土保持公报》，乌鲁木齐市米东区水土流失主要为水力侵蚀，伴随有风力侵蚀，轻度侵蚀比例占 94.69%，主要侵蚀土地利用类型为盐碱地和草地。

化工园区规划范围土地利用类型为盐碱地和草地，化工规划园区建成营运后，尽管园区原未利用地转变为建设用地，但随着园区绿化工程和地面硬化工作的实施，在一定程度上可有效减轻规划区水土流失的危害。

总体而言，规划区水土流失主要发生在开发建设期，水土流失形式以水蚀和风蚀为主，但只要采取合理的水土保持措施，其危害将大大降低；化工园区建成

后随着绿化和地面硬化工作的开展，水土流失程度将逐渐减轻。

5.3.7.5 景观变化影响分析

目前，化工园区规划范围内景观以城市工业生态系统、荒漠生态系统相结合的方式。在本次规划开发建设过程中，施工活动将破坏改变原有地貌景观，形成暂时的劣质施工景观；规划完全实施后，化工园区内将形成以企业集中区、公共设施集中区、道路广场和生态防护绿地等为主的景观，原有景观将逐渐被以现代化建筑与以完善连续的公共空间为主的绿地景观与工业景观所取代。

随着园区内道路两侧防护绿地的建设，将形成生态结构与功能较稳定的网络状绿地系统，提高各功能片区与区内绿化景观的相容性，从而提升园区与周边景观的协调度。

5.4 环境风险预测与评价

5.4.1 风险识别

5.4.1.1 危险物质识别

5.4.1.2 环境风险因素识别

通过分析化工园区可能存在的环境安全问题，识别出化工园区环境风险因素，主要见表 5.4.1-11。

表 5.4.1-11　　化工园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
化工园区生产装置和设施	1	生产装置	火灾、爆炸、有毒物质挥发、物料泄漏	一般
	2	储运设施	火灾、爆炸、有毒、腐蚀、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、地下水和土壤的持久性污染	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	很低

			染	
伴生事故	7	二次污染事故		一般

由上表可知，化工园区所存在的环境风险因素主要为生产装置、自然灾害、伴生事故，其中风险类型主要包括生产储运系统的火灾、爆炸、有毒物质挥发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。化工园区地质结构相对稳定，洪水、地震等自然因素造成的环境风险发生频率会极小。本次环评着重分析化工园区生产装置与设施可能引起的环境风险。

5.4.1.3 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。

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 等污染物如不能妥善收集处理可能对周边地表水体（老其满干渠）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。

5.4.1.4 伴生/次生污染的识别

①废气污染物

化工园区规划项目涉及一定的可燃物质包括天然气、油类、氨等，一旦泄漏，或引发火灾、爆炸事故，物质本身、未燃烧物质及 CO 等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各类酸碱物质发生泄漏时或在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，废液可沿下水管网外排排，将对污水处理厂正常运行造成影响，泄漏量较大时，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。

5.4.2 风险事故情形分析

5.4.2.1 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。

由于不同种类的危险化学品在不同装置及设施中可能发生的重大事故类型不同，出于保守考虑，本次评价对同一种危险化学品可能发生的事故类型选取对环境影响最大者进行分析。主要为毒物泄漏扩散中毒和发生火灾爆炸事故时次生的环境危害。

5.4.2.2 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园区评价最大可信事故

- **项目情况**

化工类企业：目前，园区内已有 3 家化工企业入驻，1 家已投产，2 家在建。

因此：本次风险评估根据事故影响和事故发生情况，范围包括园区 4 家化工企业。本次风险评估着重针对以上 4 家进行分析，其它不涉及到危险化学品和非化工企业（影响较小的企业），由于其他类别企业发生事故对其周边影响较小，因此不对其进行分析评估。

本工作主要采用类比分析的方法，选取同类建设项目和选取建设项目的主要装置设备等，来计算事故后果，分析园区项目可能带来的后果影响。

➢ 企业典型事故模拟分析

本报告采用《中国安全生产科学研究院编制的 CASST-QRA 区域定量风险评价软件 V1.0》对企业典型事故类型进行模拟计算。计算过程中，选取了容器/管道整体破裂、中孔泄漏、小孔泄漏和大孔泄漏等事故情景模式，计算数据主要来源于对园区内化工企业的现场勘查及收集的资料，事故后果给出了不同物质在不同泄漏模式下的对应的灾害模式，包括中毒扩散、池火、云爆等，计算了不同灾害模式下对人群脆弱性目标的死亡半径、重伤半径、轻伤半径。

事故后果计算表明，化工园区目前情况下，天然气、LNG 泄漏爆炸火灾事故；氨气泄漏中毒事故。

具体见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1　　化工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
液氨泄漏	储罐区	液氨泄漏至围堰，挥发出现 NH_3 释放进入大气。	NH_3	现有企业最大可能风险事故涉及物质之一
天然气泄漏	LNG 储罐	储罐破损导致 LNG 泄漏进入环境，对周边大气环境的污染影响，遇火发生火灾产生的次生污染。	CO	化工园区企业使用的基础能源介质

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）中有关行业风险事故概率统计分布情况，结合当前的经济技术水平，确定化工园区规划项目最大可信事故发生概率，具体见表 5.4.2-2。

表 5.4.2-2　　化工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 10 mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.0×10^{-7}/（m·a）

内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/a 3.00×10^{-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	4.00×10^{-5}/a 5.00×10^{-6}/a

5.4.3 风险事故影响预测及评价

综上分析，规划项目实施后发生环境风险时，影响范围主要处于项目所在园区范围内，影响范围内无居民区、学校等敏感目标。因此，项目事故情况下，对周边环境有一定的影响，但对周边大气环境敏感目标影响较小。

化工园区应制定完善的应急管理措施和预案，加强管理，落实各项环保措施，定期组织入驻企业进行演练，尽量降低突发环境事件的发生，减少对周边环境及大气环境敏感目标的影响。

5.4.3.3 地表水环境风险影响分析

园区入驻企业及规划项目凡有排放污水的各自建设污水处理站对其产生的污废水进行处理，部分回用生产系统，不能回用的排入园区下水管网，最终进入园区污水处理厂处理，正常情况下，污水排放不会造成地表水环境风险事故；当园区企业罐区或生产装置发生爆炸或泄漏时，危险物质可能发生飞溅或溢流到场外空地，下渗后与地下潜水混合并随地下水流场向下游方向流动。园区及园区各企业均建立突发环境事件风险防控体系，均按照风险防控的要求设置围堰、事故池、防火提等风险防控设施以及应急救援物资等，发生泄漏时可控制在围堰、事故池等应急设施内。另外，化工园区附近有地表水体“500”水库，距离化工园区 3 号片区约 2.7km。由于上述水体距离化工园区均有一段距离，事故情况下，很难通过地表漫流的形式进入水体，对其影响较小。

5.4.3.4 地下水、土壤环境风险影响分析

化工园区岩土主要为细颗粒的砂土。园区企业污水处理设施、原辅料储罐等发生泄漏，若未及时采取措施，或风险防范设施失效的情况下，可能在园区局部范围内形成地表漫流，若持续的时间较长，将会有较多的污染物渗漏进入包气带，进而进入含水层，对土壤和地下水造成一定的影响。

根据地下水和土壤非正常状况下预测与分析结果，污染物泄漏对地下水和土壤影响范围和程度基本可以接受，日常各企业运营过程中，各设施均安装流量计、液位报警器等监控设施，只要企业环境监管措施到位，各设施设备质量有保证，可以有效防止污水对地下水和土壤的污染影响；同时，园区及园区各企业均建立突发环境事件风险防控体系，均按照风险防控的要求设置围堰、事故池、防火提等风险防控设施以及应急救援物资等，厂区内均采取分区防渗措施，发生泄漏时可控制在围堰、事故池等应急设施内。因此，园区开发活动对园区所在区域地下水和土壤环境风险影响较小。

5.4.4 环境风险管理

5.4.4.1 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

对化工园区发展产业进行项目布局。涉及的存在危险化学品或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

化工园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，根据园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建立园区危险性物质动态管理信息库

建立园区危险性物质动态管理信息库，对园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，建立各园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建立园区重点风险源动态管理信息库

建立园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园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建立园区环境风险救援力量管理信息库

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。

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，每三年或发生工艺、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园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园区风险评估

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

建立园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

乌鲁木齐经济开发区化工园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

化工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

化工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。

化工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

化工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

化工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。

5.4.4.2 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。

（2）贮存过程风险防范措施

①爆炸物品、遇湿燃烧物晶、剧毒物晶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，并设没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》。

（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生产场所应配备廊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排放口，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。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，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时，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，确保事故状态下，无废水进入外环境。

5.4.4.3 环境风险应急预案

在贯彻落实国家在一系列法律、法规、标准、政策中，明确要求政府、企业分别制定相应的环境事故应急预案。为有效预防和降低环境事故的规模和程度，以分析自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

制定风险事故应急预案的目的是建立、健全与区域公共安全风险挑战相匹配，与区域经济、社会高质量发展相适应，覆盖突发事件应对全过程，社会广泛参与的突发事件应急管理体系，不断提升突发事件应对能力，促进经济社会又好又快发展。降低突发环境事件所造成的环境危害，通过突发环境事件的应急处理、环境应急监测、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移和如何应急逃生、疏散等措施，将事故所造成的危害降至最低。

针对化工园区土地利用面积大，涉及产业类型多，提出如下应急方案：

（1）成立化工园区环境与安全管理责任部门，对各入园企业进行环境、安全管理与教育工作，加强化工园区各园区内企业的环境管理制度与管理水平监督；明确化工园区环境与安全部门主要领导机构，明确工作范围与职责，落实到化工园区各单位和个人。

（2）制定化工园区风险事故应急预案。根据化工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化工园区风险事故应急措施（包括应急指挥、救援队伍、财政预算、救援物资、安全防护、治安维护、医疗卫生、交通运输、通信信息、公共设施、基础信息服务、科技、区域合作的保障措施）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

化工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，应急预案可分为化工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化工园区的专门应急机构；发生较重大事故险情时，启动化工园区级及以下应急预案并上报第七师胡杨河市政府；当超出化工园区级应急处置能力时，应请求市政府给予支持，必要时请求市政府向上级部门申请援助。

④化工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，便于企业事故发现者立即通知上报。

⑥应急环境监测及评估：借助化工园区自身企业以及师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；训练整体应急反应指挥系统人员；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。

对化工园区内部人员定期进行事故安全应急教育及培训，对化工园区邻近地区开展公众教育和发布有关信息。

5.4.4.4 环境风险评价结论

规划实施后，主要风险物质为易燃易爆和有毒有害物质，其相态包括气体、液体和固体等。突发环境事故发生后，会对外环境大气、地表水、地下水、土壤等要素产生影响。

规划实施后，现有及后续入园企业应严格落实其环评文件及本报告中关于环境风险防范的要求，配套建设相应的风险防范设施、设施及应急资源，构建应急救援队伍；园区管理部门应优化产业布局及后续项目选址，严格落实环境风险准

入要求，组建风险管理平台和队伍，共享应急资源，及时开展环境风险应急预案的演练，并进行评估和修订，重点关注园区及周边保护目标，做到风险可控、撤离有效。

在园区严格执行应采取的风险防范措施后环境风险水平可接受。

5.5 累积环境影响评价

乌鲁木齐经济开发区化工园区规划实施后，工业废气、固体废物、污水排放对园区及周边区域地表、地下水、农业生态、土壤、集中居民带来一定的长期影响。

规划实施后，工业废气、固体废物、污水排放对园区及周边区域地表、地下水、农业生态、土壤、集中居民带来一定的长期影响。

（1）SO_2、NO_X、有机废气以及工业粉尘对植物生长污染影响。

化工产业生产过程产生的有机废气对农作物、植物造成影响。据我国同类生产企业无组织排放监控显示，通过对规划区范围内的绿地采取多层次的绿化防护措施，可减缓有机废气对周边植物的影响。

大气中含少量 SO_2 对植物生长有利，如超过极限值，会引起伤害。敏感植物在长期吸收并氧化 SO_2 的情况下，SO_4^{2-}的积累量超过了细胞耐受的程度，就会造成慢性伤害。规划区 SO_2 等废气对周边农作物的生长可能造成影响。按《保护农作物的大气污染最高允许浓度》（GB9137-88）进行评价，本区域以硅基新材料、煤化工、铝基新材料产业为主，根据现状及近期规划项目，园区内涉及 SO_2 排放的重点企产生的污染排放相对较小，正常生产时排放的 SO_2 对敏感农作物不会造成伤害。

氮氧化物所危害植物的症状与 SO_2 相似。化工园区 1 号区中园外北侧有农作物种植。种植的农作物为棉花，大部分农作物对氮氧化物敏感程度较低，在卫生防护距离以外受影响程度很小。

粉尘对各种作物嫩叶、新梢、果实等柔嫩组织形成污斑。本评价建议规划在工业园区加强绿化隔离带的建设，在规划区域内增加绿地建设，通过植被对粉尘起隔离和吸附作用，可降低对周边植被的影响。

（2）SO_2 排放形成酸雨后造成累积污染影响

酸雨的形成与能源消耗密切相关，烟尘废气低架源排放也是造成污染物质不利扩散的因素。酸雨使土壤酸化，使土壤逐渐退化。累积影响过程包括：土壤肥力下降，土壤贫脊。持续干旱情况下，土壤酸化程度加剧，引起根系严重枯萎，植物生长产生毒害，致使植物死亡。

（3）有害废气沉降对土壤的累积影响

大气对土壤污染的属性为化学型，影响程度与园区的大气污染排放以及地面构筑物生产性质相关。根据土壤取样监测分析结果，土壤环境质量较好。低空废气及工业粉尘的排放对土壤的影响具有隐蔽性、长期性和不可逆性的特点，应定期对土壤进行取样监测，防止土壤环境累积影响。

工业生产要控制生产中废气及粉尘的排放，最重要的途径是综合利用，进行回收处理。

（4）物料渗漏和废弃物堆放产生局部的土壤污染

生产区和各类储罐区的物料滴漏、污水处理池的渗漏，将会造成对土壤持久的影响；工业废渣与生活垃圾乱堆乱放或处理不当，污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，也会造成土壤的污染。企业生产过程中对废油漆、废矿物油应做特别收集处置，防止其渗漏进入土壤。

（5）再生水用于绿化的累积影响

本次总规规划在南区、北区污水处理厂内分别建设再生水厂 1 座，出水水质满足相应的水质标准，污水主要再生回用工业，也可作为园区绿化浇灌用水。 园区绿化浇灌用水水质应符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）的相关规定。

根据《中水灌溉对土壤成分与绿地植物的影响》（林晓栋），长期中水可对绿地植物的生长、抗逆生理、光合生理造成一定的影响．但不至于对植物的生长发育造成影响。从化学成分上看，中水灌溉绿地土壤还可以提供土壤较多养分，减少肥料花费，促进植物生长；中水灌溉也不会造成植物体内钠、氯、硼和重金属及其他矿物质的累积，同样不会对绿地植物造成胁迫危害。

但是中水灌溉对绿地植物的影响还可能会随着中水处理工艺、气候、灌溉方式、植物品种间的遗传特性、土壤质地和结构、土壤肥力等的变化而变化；长期的中水灌溉，当一些离子超过一定的阈值，会对植物产生胁迫伤害，如中水中丰

富的营养元素及较多的盐分。因此规划的再生水在用于绿化之前，其水质应符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）基本控制项目及限值，并根据再生水厂水源情况，有针对性性的选择《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 2 的项目。并根据乌鲁木齐市的气候条件，绿地植物种类及土壤条件进行灌溉试验，确定选择性控制项目和灌溉制度。古树名木不得利用再生水灌溉，特种花卉和新引进的植物，谨慎使用再生水灌溉。使用再生水灌溉绿地时，应制定应急处理预案，有突发事件发生时,立即停止使用再生水。

5.6 资源与环境承载力评估

5.6.1 土地资源承载力分析

本园区位于甘泉堡工业园，属于乌鲁木齐市甘泉堡经济开发区的区中园，本园区用地在乌鲁木齐市国土空间用地布局中，因此，区域土地资源能够满足本园区的发展。

规划环评要求在企业入驻园区的过程中，严格按照规划用地，禁止随意占地。

5.6.2 水资源承载力分析

5.6.2.1 水资源概况

化工园区规划生产、生活用水水源均取自“500”水库。“500”水库水来源于“引额济乌”工程。

（1）地表水资源

①额尔齐斯河流域水资源概况

新疆阿尔泰地区境内的额尔齐斯河流域，位于新疆的最北部，与哈萨克斯坦和蒙古人民共和国相邻。额尔齐斯河是新疆的第二大河，发源于阿尔泰山，河流全长 5200km，是我国唯一流入北冰洋的河流。在我国境内河流长度 633km，相应流域面积 $5.27\times10^{4}km^{2}$，年径流 112.02 亿 m^{3} 水量，由五条支流组成，自东向西分别为喀拉额尔齐斯河、克兰河、布尔津河、哈巴河、别列则克河，其中仅有喀拉额尔齐斯河在“635”坝址以上汇入，布尔津河的水量最大。5 条支流呈典型

不对称梳状分布，均从河流的北侧汇入干流。

额尔齐斯河流域的规划工作从1985年开始，1991年由新疆水利水电勘测设计研究院编制完成《额尔齐斯河流域规划要点报告》，同年11月报水利部审查通过。额尔齐斯河流域规划查清了额尔齐斯河流域水资源量并进行了水资源利用总体规划。

额尔齐斯河流域包括额尔齐斯河和乌伦谷河两大水系，流域面积为11.62万km^2，流域水资源总量为133.71亿m^3，其中地表水多年平均径流量为122.52亿m^3(额尔齐斯河112.02亿m^3，乌伦古河10.5亿m^3)，地下水总补给量63.05亿m^3，其中与地表水不重复的地下水水资源量为11.19亿m^3。

额尔齐斯河为国际河流，国内开发利用程度很低,仅为额尔齐斯河多年平均径流量的21.5%，流出国境水量多年平均为87.95亿m^3，占额尔齐斯河多年平均径流量的78.5%。

在额尔齐斯河流域水资源利用总体规划中，对流域内工业和城镇生活、农牧业、渔业、生态等各业2050年远景规划总用水量为68.54亿m^3，其中工业和城镇生活用水10.07亿m^3；农牧业开发灌区1027万亩，总用水量43.07亿m^3；渔业用水1.8亿m^3；布伦托海和吉力湖生态用水8.0亿m^3；河谷林草生态用水5.2亿m^3。届时流域的水资源剩余量尚有65.17亿m^3。

为了更好地开发利用额尔齐斯河流域水资源，掌握国际河流用水的主权，流域规划向南调水远景达到23.8亿m^3。为此，必须在额尔齐斯河上兴建控制性水利工程。流域规划第一期工程为“635”水利枢纽工程，第二期工程为喀腊塑克水利枢纽工程，第三期工程为布尔津山口水利枢纽及西水东调工程。

②引额济乌供水规划概况

“引额济乌”工程是新疆引额供水工程的重要组成部分，新疆引额济乌工程是一项从阿勒泰地区额尔齐斯河引水，解决天山北坡经济带、北疆油田城市和工业用水及沿线生态用水的长距离大型引水工程。工程自顶山分水闸起，向南横穿准噶尔盆地及其腹地的古尔班通古特沙漠，至尾部调节水库“500”水库，线路全长373.6km。该工程由水源工程、输水工程、尾部调节水库和受水区配水工程等四部分组成。

根据“引额济乌”工程的配水规划，受水区乌鲁木齐经济区2010年的调入

净水量为 4.2 亿 ㎥，2020 年为 6.4 亿 ㎥。

1994 年 1 月，新疆水利水电勘测设计研究院编制完成了《新疆引额供水工程规划报告》，1995 年 2 月，国家计委以计农经（1995）21 号文对该规划报告进行了批复。

“引额济乌”一期工程分两步建设，其中一期一步设计水平年为 2010 年，年引水量 5.6 亿 ㎥，水源工程为与引额济克共用的“635”水利枢纽；输水工程包括已建的总干渠和新建南干渠；尾部工程兴建“500”反调节水库。

“500”水库是“引额济乌”重大跨国流域调水工程的东端调节水库，位于新疆维吾尔自治区昌吉州境内，G216 国道和吐乌大高等级公路以北，约 1/3 在米东区境内，2/3 在阜康境内。距阜康市境内准东油田指挥部约 2km，距阜康城西北 10.0km，紧邻阜北农场公路，交通便利。西距兵团农六师五家渠市 22km，距米东区三道坝镇 16km；距乌鲁木齐市 40km；距米东区 20km。

“500”水库工程已于 2005 年按一期二步规模一次建成。并于 2005 年 9 月蓄水。水库总库容为 2.81 亿 m^3，调节库容为 2.65 亿 m^3。水库工程主要由大坝、放水兼放空涵洞和管理站等组成。2005 年实现通水至“500”水库，受水区为天山北坡经济带。“500”水库建成后水域总面积 24.25km^2，总蓄水量 2.62 亿 m^3，其中一期工程蓄水量 1.7 亿 m^3。

引水工程规划近期总调水量 4.2 亿 m^3/a，2020 年引额济乌南干渠引水量达到 9.6 亿 m^3/a。

（2）地下水资源

根据《新疆乌鲁木齐市米东区地下水资源评价报告》，米东区是新疆 3 个重点排灌建设区之一，至今，累计打井 2775 眼，多年平均抽取地下水 13650 万 m^3/a，用于农业灌溉和人畜饮水。

由于地下水资源开发利用不协调，造成局部地下水出现开采漏斗，部分地区地下水质受到污染。

根据地下水的补给、排泄量计算地下水可开采量约为 15819.6 万 m^3。 从多年平均开采地下水资源量来看，开采系数为 0.86，地下水资源还有盈余。但由于区域地下水资源开发的不协调性，对园区地下水资源做进一步论证。

5.6.2.2 区域用水现状

根据园区用水性质，并结合园区所在区域的水资源条件和国家相关政策，以《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）再生水专项规划》为依据。对工业园区的供水水源即地表水、再生水进行分析。

1、“500”水库

甘泉堡工业区内建有“500”水库，目前库区一期工程已建成，“500”水库一期可调节 4.2 亿 m^3 用水，二期可调节 6.4 亿 m^3 用水，远景可调节 10.6 亿 m^3 用水。

自治区人民政府批复的《乌鲁木齐区域水资源利用初步规划报告》及据“500”水库受水区规划，引用 2016 年““500”水库在乌鲁木齐市的分水量 1.5 亿 m^3，置换乌鲁木齐河 5000 万 m^3，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万 m^3，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化，留在“500”水库的 7000 万 m^3。”考虑甘泉堡工业园尚未取得分配水量指标，规划 2020 年乌鲁木齐工业用水量为 2.04 亿 m^3，尚有 1.78 亿 m^3 的工业用水指标，考虑园区申请合理取水量 1.56 亿 m^3 计算。

2、园区周边再生水供水

（1）甘泉堡南区污水处理厂供水

甘泉堡南区污水处理厂一期工程于 2009 年建成投产，规模为 10.5 万 m^3/d，规划二期工程于 2020 年建成投产，甘泉堡南区污水处理厂规模为 21 万 m^3/d。主要污染物 pH、BOD_3、CODcr、氨氮、总磷出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

引用《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）再生水专项规划》的结论，规划 2020 年，甘泉堡南区污水处理厂可供甘泉堡工业区的再生水量为 7.6 万 m^3/d，合计年水量为 2774.0 万 m^3。

（2）河西污水处理厂

河西污水处理厂现状规模为 10 万 m^3/d，规划年将河西污水处理厂水质提标改造达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，各别主要指标达到地表水Ⅳ类水质标准。同时，在改造基础上，对河西污水处理厂进行扩建，

最终规模达到 20 万 m^3/d。河西污水处理厂提标改造及扩建工程预计于 2017 年全部完成。

在改扩建设计中，河西污水处理厂主要规划设计用户为甘泉堡工业区，作为本园区的供水水源，现状退水管道敷设至三道坝路，目前正在施工中。

引用《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）再生水专项规划》的结论，规划至 2020 年，可供甘泉堡工业区的水量为 10 万 m^3/d，合计年水量 3650 万 m^3。

（3）小结

综上所述，规划至 2020 年米东区甘泉堡南区污水处理厂、河西污水处理厂可供甘泉堡工业园区水量合计为 6424 万 m^3/a。

3、总供水量分析

2020 年，“500”水库、甘泉堡南区污水处理厂、河西污水处理厂供水合计为 6424 万 m^3，2020 年园区预计可供水量 22024 万 m^3。

考虑在没有新水源的情况下，2030 年园区预计可供水量为 22024 万 m^3。

表 5.1-2 规划年可供水水量

分项	2020 年供水量（万 m^3）	2030 年供水量（万 m^3）
“500”水库	15600	15600
甘泉堡南区污水处理厂	2774	2774
河西污水处理厂	3650	3650
合计	22024	22024

5.6.2.3 区域用水控制指标

园区未完成水资源论证工作。根据《甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环境影响报告书》，甘泉堡工业园规划至 2020 年，工业园区用水量为 25870.75 万 m^3/a。甘泉堡工业园规划至 2030 年，工业园区用水量为 36070.92 万 m^3/a。

5.6.2.4 水资源承载力分析

本次化工园规划总用水量 6460.5 万 m^3/a，其中新鲜水用水量 2306.07 万 m^3/a，其余均为中水，不占用新水指标。本次规划新鲜水用水量远低于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》中规划用水量，因此本园区水资源有保障。

本园区水源来自甘泉堡南区净水厂，水厂规模 10 万 m^3 /d，近三年实际供

水 量约 6 万 m^3 /d，剩余 4 万 m^3 /d 的供水能力可满足本园区供水需求。

化工园应加强水资源开发利用控制红线管理，严格实行用水总量控制，包括严格规划管理和水资源论证，严格控制流域和区域取用水总量，严格实施取水许可，严格水资源有偿使用，严格地下水管理和保护，强化水资源统一调度。加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设，包括全面加强节约用水管理，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生活生产全过程，强化用水定额管理，加快推进节水技术改造。加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量，包括严格水功能区监督管理，加强饮用水水源地保护，推进水生态系统保护与修复。

5.6.2.5 水资源管理建议

为保证园区用水得到落实，特提出如下建议：

（1）建议提高园区近期的中水回用率，可减少新水用量。通过多水源的供水方式保障园区用水。

（2）完成水资源论证，根据总量指标对水资源进行合理分配。

（3）建议园区发展以可供水资源量为前提条件，以水定项目，以水定产，杜绝盲目扩张产业规模。后引入用水规模较大的项目应单独进行水资源论证。在水资源紧张时期，优先保证生态、生活用水。

（4）落实取水许可制度。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。

（5）建议按照规划的中水利用率 80%考虑引入项目。

（6）结合本次规划，尽快建设再生水厂及再生水管网，再生水供水水质根据回用用途，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）《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)等标准要求后中水回用。建议企业的循环冷却水、绿化等用水水质要求不高的系统全部使用再生水。

（7）推动工业园区与市政再生水生产运营单位合作，规划配备管网设施。工业园区统筹废水综合治理与资源化利用，建立企业间点对点用水系统，实现工

业废水循环利用和分级回用；组织开展企业内部废水利用，创建工业废水循环利用示范企业、园区。

（8）加强水资源开发利用控制红线管理，严格实行用水总量控制，加强饮用水水源地保护，推进水生态系统保护与修复。

5.6.3 大气环境承载力分析

大气环境容量，是指在自然净化能力之内所能容许的大气污染物的排放量。换言之，是不至于破坏自然界中物质循环的极限量。大气的自然净化能力，是指靠大气的稀释、扩散、氧化等物理化学作用，能使进入大气的污染物质逐渐消失。

区域大气环境容量是一个区域在满足当地确定的大气环境质量目标前提下，在本区域范围内大气环境所能承载的最大污染物负荷总量。

容许排放总量是为了使环境浓度始终保持在环境目标值以下所容许的排放量。它是随所在地区中污染源的位置、排放形式、风向、风速、大气稳定度以及地形条件的不同而有很大变化。由于大气污染物排放量及其造成的污染物浓度分布与污染源的位置、排放方式、排放高度、污染物的迁移、转化、扩散规律有密切关系，因此，在具体项目尚不确定的情况下要估算区域的大气环境容量实际上是具有相当的不确定性。

5.6.3.1 研究范围

大气环境容量的计算以乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区规划总面积 12.26km^2 的区域为研究范围。

5.6.3.2 污染因子的确定

根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区的区域特点及其废气污染物的排放特征，结合总量控制要求，确定本次大气环境容量的计算污染因子为二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}、VOCs。

5.6.2.3 环境空气功能分区及浓度限值

分析范围内环境空气均属二类空气功能区，SO_2、NOx、PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值执行。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，SO_2 年均浓度为

60μg/m³，NO_2年均浓度为40μg/m³，PM_{10}年均浓度为70μg/m³。对于化工园区内的VOCs主要为非甲烷总烃，因此本次VOC_s年均浓度按非甲烷总烃计，非甲烷总烃小时质量标准为2000μg/m³，按照“一次取样、日、月、季（或期）、年平均值可按1.0、0.33、0.20、0.14、0.12的比例关系换算”计算，非甲烷总烃年均质量标准为240μg/m³；

采用《乌鲁木齐市2022年度空气质量监测分析报告》的结果，SO_2、NO_2、PM_{10}年均浓度分别为7μg/m³、31μg/m³、72μg/m³。根据本次评价对化工区内非甲烷总烃现状监测结果取最大小时值，按照“一次取样、日、月、季（或期）、年平均值可按1.0、0.33、0.20、0.14、0.12的比例关系换算”计算，VOC_s年平均背景浓度111.6 mg/m³。

各分析因子浓度限值及背景浓度见表5.6-1所示。

表5.6-1　各大气环境容量分析因子年均浓度限值及背景浓度（单位：μg/m³）

指标		分析因子	SO_2	NOx（以NO_2	PM_{10}	非甲烷总烃
目标浓度限值		年均浓度限值	60	40	70	240
背景浓	乌鲁木齐	年均本底浓度	7	31	72	111.6

5.6.3.4 计算方法

参考《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131 -2003）根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）附录B有关环境容量的估算方法，目前大气环境容量有A-P值法、平均削减法、反演法、逐级削减法等。

A-P值法以大气质量标准为控制目标，在大气污染物扩散稀释规律的基础上，使用控制区排放总量运行限值和点源运行限值控制计算大气环境容量。由于园区入驻企业的规模和工艺的不确定性，难以准确核算园区大气污染源强。因此本评价拟采用A-P值法计算园区及周边的环境空气容量。

（1）模型基本原理

A值法模型属于箱模型。该模型的基本原理是将总量控制区上空的空气混合层视为承纳地面排放污染物的一个箱体。污染物排放入箱体后被假定为均匀混合。箱体能够承纳的污染物量将正比于箱体体积、箱体的污染物净化能力以及箱内污染物浓度的控制限值（即区域环境空气质量目标）。由于箱体高度和自净能力属于自然条件，随地区而定。

因此，方法中用A值来表示之。在不同地区，依据当地的A值、环境空气质

量目标以及总量控制区面积可确定总量控制区的环境空气容量。

（2）计算公式

①总量控制区内污染物允许排放量计算模型

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：

$$Q_{ak}=\sum_{i=1}^{n}Q_{aki}$$

$$Q_k = A\times(\rho_{ki}-\rho_{kio})\times\frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中：Qk—总量控制区内第 k 种污染物年允许排放总量限值，10^4t/a；

Qki—第i 个控制分区，第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，10^4t/km^2·a；

ρki—第 i 个控制分区第 k 种污染物环境空气质量标准值，mg/m^3；

ρ_{kio}－第 i 个控制分区第 k 种污染物本底污染物浓度，mg/m^3；

S—总量控制区面积，km^2；

Si—第i 个控制分区面积，km^2。

②总量控制区内低架源允许排放量计算

总量控制区内排气筒几何源高＜30m的污染物排放源，称为低架源，低架源允许排放量由下式计算：

$$Q_{bk}=\sum_{i=1}^{n}\alpha Q_{bki}$$

式中：Qbk—总量控制区内 k 种污染物低架源年允许排放量 10^4t/a；

Qbki—第i 个控制分区低架源k 种污染物年允许排放量，10^4t/a；

α—低架源污染分担率。

③总量控制区内采暖期允许排放量计算

根据大气污染物排放标准的技术方法的要求，采暖期污染物排放总量限值的计算公示：

$$Q_{wki}=a_a\times\frac{\mathrm{N}}{12}\times Q_{ki}$$

式中：N—采暖期月数；

α_a—季节调整系数。

5.6.3.5 模型参数选取

对于不同的城市或地区，总量控制系数 A 值和低架源分担率α也各不相同，我国各地区总量控制系数 A 值及α值选取见下表。

表 5.6-2　　我国各地区总量控制系数 A 和低架源分担率 a

序号	省（市）名	A	a
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4	0.15
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北）	5.6-7.0	0.25
3	北京、天津、河北、河北、河南、山东	4.2-5.6	0.15
4	内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5-4.9	0.2
5	上海、广东、广西、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5-4.9	0.25
6	云南,贵州,四川,甘肃,(渭河以南),陕西(秦岭以南)	2.8-4.2	0.15
7	静风区(年平均风速小于 1m/s)	1.4-2.8	0.25

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），新疆地区 A 值的取值范围为 7.0~8.4；低矮面源排放分担率 a 取 0.15，如下表所示。按照《城市区域大气环境容量总量控制技术指南》（中国环境科学出版社）推荐的 A 值确定原则，以达标率 90%为控制目标。

按公式：$A = A_{min} + 0.1 \times (A_{max} - A_{min})$

计算出乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区所在区域的总量控制系数 A 值均为 7.14。

主要污染物大气容量计算参数见表 5.6-3。

表 5.6-3　　大气容量计算模型参数取值

参数	取值	备注
A	7.14×10^4t/a▪km	国家环保总局对新疆的推荐值
P	125	100～150
α	0.15	—
S	14.9km^2	规划区总量控制区总面积

5.6.3.6 大气环境容量计算结果

根据以上方法和计算参数，可计算得到乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区规划范围内环境空气污染物的环境容量，具体值见下表。

表 5.6-4　　园区理论大气环境容量计算结果　　单位：t/a

项目	污染因子			
	SO_2	NO_X	PM_{10}	VOCs
规划区大气理想环境容量	14610	2480	-550	35390
规划区低架源允许排放量	2191.5	372	-82.5	5308.5
采暖期允许排放量	7305	1240	-275	17695

根据以上方法进行计算，初步估算得到乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区的 SO_2 理想大气环境容量为 14610t/a，NOx 理想大气环境容量为 2480t/a，VOCs 理想大气环境容量为 35390t/a，PM_{10} 指标无剩余环境容量；因此，SO_2、NOx、VOCs 大气环境容量对园区发展有一定的支撑能力，而 PM_{10} 指标无剩余环境容量较小，对园区的发展构成一定的制约，需要通过改造提升来削减污染物排放量。其中控制区内存在低架源（排气筒几何源高＜30m 的污染物排放源）以及在采暖期时，工业园区的 SO_2、NOx、VOCs 的大气环境容量会偏低。本规划环评以理想环境容量为参考值。建议园区总量控制指标根据单项工程确定，本次规划环评计算的 A 值法数据作为园区环境保护管理部门的参考，指导环境管理工作。

同时，园区位于“乌—昌—石”区域大气污染防联控区，按照《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）、《“乌-昌-石”区域大气污染防治联防联控工作方案》，《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相关要求，园区入园企业和项目应执行大气污染物特别排放限值要求。入园企业严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，落实新入园颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的 2 倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物、氮氧化物、VOCs 总量不增加。

5.6.4 能源资源承载力分析

甘泉堡经开区紧邻准东煤田，准东煤田是新疆五大煤田之一，也是我国当前发现最大的整装煤田；包括五彩湾、大井、将军庙、西黑山、老君庙 5 大矿区，其中 4 个矿区规划已取得国家批复，老君庙矿区规划已报国家待批。预测煤炭资源储量 3900 亿吨，占全疆储量的 17.8%、全国储量的 7%，已探明储量 2149 亿吨。煤田含煤层厚、易开采，平均厚度 43 米，最大厚度 80 米。煤炭资源品质优

良，是良好的动力和化工用煤，具备建设亿吨级煤炭生产和深加工基地条件。同时，准噶尔盆地东部 3 万平方公里蕴藏天然气资源量 1500 亿立方米。

5.6.5 电力承载力分析

甘泉堡经开区现状已建成公用 220kV 变电站三座（龙岗变电站、博格达变电站、准噶尔变电站）、110kV 变电站一座（甘泉堡 1#变）、35 千伏变电站一座（甘莫变电站），变电站总容量达 1190MVA，建成 220kV 线路 8 条、110kV 线路 3 条、35kV 线路 3 条。另有七家大型企业已入驻，分别建有自己的自备电厂、220kV 变电站、110kV 变电站、35kV 变电站。自备电厂不足的供电部分，由已建成的 220 千伏变电站分别提供双回路的 220kV、110kV、35kV 供电线路，为企业安全运行提供可靠的供电负荷。

在规划区的南侧有乌北 750kV 变电站（2×1500MVA）的双回 220kV 线路接 108 入龙岗变电站、东南侧有鲁康电厂（2×150MW）的双回 220kV 线路接入博格达变电站、西侧有信发铝业电厂（4×360MW）双回 220kV 线路接入龙岗变电站，为该区域的供电负荷提供了双回路的供电保障。在规划区的西南侧有一条 750kV、两条 220kV、一条 110kV 架空电力线穿过。可满足化工园区用电需求。

5.6.6 区域水环境容量

化工园区内的各类排水均不进入任何地表水体，因此不存在水环境容量问题。

5.6.7 区域生态环境承载力分析

化工园区的开发建设不可避免地会对规划区域内自然植被、野生动物造成一定的影响，并且随着化工园开发程度的不断加强，其影响范围也将不断扩大，从而使得区域生态承载力不断减小，当生态承载力减小到一定程度时，就会制约园区的发展。因此，要满足园区发展需要，必须从外界不断输入大量的物质和能量，即通过实施生态综合整治，依靠人工干预来提高园区生态承载力。具体来说则是在化工园区开发建设过程中要注重化工园区及园区周边生态环境保护工作，加强对水资源、土地资源及动植物资源的保护，合理规划园区绿地，提高植被覆盖度、

提高水资源利用率，防止水土流失与土地荒漠化，进而改善化工园区所在区域的生态环境，提高区域生态环境承载力。

5.7 碳排放影响评价

5.7.1 预测情景设置

（1）情景一：一般情景

结合现状碳排放强度（单位 GDP 碳排放量、单位用地碳排放量等），综合考虑本次规划用地规模、产业定位分析规划近期碳排放强度。

（2）情景二：减排情景

结合《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》中碳排放目标，在采取“调整能源结构，发展非化石能源（电化、气化)，产业结构转型，依法淘汰落后产能和过剩产能，提升工业企业能源利用效率，推进建筑节能，建设低碳交通运输体系，加强废弃物资源化利用和低碳化处置”等碳减排措施情景下的碳排放强度。

5.7.2 碳排放源强分析

本次评价碳排放源强分析主要从园区现状能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面，预测规划实施后的碳排放量。

（1）情景一：一般情景

根据园区现状碳排放强度（单位用地碳排放量:1.20t/m2）进行核算，规划近期园区工业用地规模　hm2，则近期新增碳排放量为　万 t；

（2）情景二：减排情景

在采取碳减排措施情景下，按照碳排放强度下降 12%计算，则近期新增碳排放量为　万 t。

5.7.3 碳排放评价分析

根据总体规划，园区工业产值前 5 年的年均增长率不低于 20%，后 5 年的年均增长率不低于 10%，至远期 2035 年工业园区总产值达到 500 亿元。通过估算，至近期 2025 年业园区总产值达到 77.5 亿元。本次评价以近期为主，通过近期碳

排放强度评价规划实施后碳排放目标的可达性。具体评价内容见下表。

表 5.7.3-1　评价内容一览表

根据上表分析结果，规划近期在一般情况及减排情况下单位生产总值碳排放下降强度均能达到目标指标。

5.8 社会环境影响评价

本次规划环评从园区建设对区域工业产业集群化、人民生活水平提高、维护社会稳定等方面，进行社会环境影响评价。

5.8.1 有利于区域经济协调发展

乌鲁木齐经济开发区化工园区是产业集群化的载体，通过园区的产业集群作用，降低园区内各企业的交易成本，形成规模效应，提高园区整体效率和竞争能力。树立全师一盘棋的发展理念，打破行政区域界限，探索建立经贸、招商、园区一体化管理和落户项目利益分享的机制。根据环境承载能力和经济条件、产业基础，统筹周边资源优势，加强资源的调控与合理配置，协调解决建设中的重大问题，发挥优势，形成合力，共同推动乌鲁木齐市区域经济协调发展。

5.8.2 维护社会稳定

乌鲁木齐经济开发区化工园区的建设能够为该地区提供充分的就业机会，增加当地农民的就业机会，对该地区的经济增长有重要的意义。

乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划的实施也是实施中央第三次新疆工作座谈会的具体行动，将提升乌鲁木齐市的人口密度和经济实力，有利于维护地区的社会稳定和长治久安。

5.8.3 有利于提高人民的生活水平

乌鲁木齐经济开发区化工园区的建设对于促进区域经济增长和城市化进程均起到推动的正面影响效果，对当地人民生活水平的提高也有明显的促进作用，主要表现在：

（1）基础设施的改善，包括居住条件、生活环境、物质供应、交通的便利等；

（2）生产水平的提高与产业结构的调整，规模化的生产方式、产品附加值的提高、新技术的引进与推广等；

（3）从事第一产业生产的农民逐步转化为第二和第三产业的劳动者，个人收入将有明显提高，提高人民生活水平。

6 规划方案综合论证和优化调整建议

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

6.1.1.1 规划目标的环境合理性

根据《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划(2023-2035)》，化工园区的规划目标为：乌鲁木齐经济开发区化工园区是乌鲁木齐国民经济发展的重要载体，到 2025 年底，各类符合工业园区规划的工业企业将陆续进园，按照产业发展目录，加大招商力度，完成园区产业集聚。

乌鲁木齐经济开发区区近期发展目标、化工园区近期发展的目标设定分别如下：

乌鲁木齐经济开发区区近期发展的目标包括：工业园区的基础设施配套进一步完善，加大基础设施投资力度，特勤消防站、气防站、公共应急救援物质储备库、公共事故应急池、园区供热站、专用停车场、信息化管理系统等陆续建成并投入使用。园区初步建立原材料－产品－工业废弃物的企业间循环体系。

化工园区近期发展的目标还包括：化工园区的基础设施配套，如危化品停车场、综合管廊、道路交通、给排水设施、集中供热供冷设施等进一步完善。初步建立原材料－产品－工业废弃物的企业间循环体系和化工园区余热余压在各企业间互供的体系，化工园区单位面积的土地产出效率明显提高。

本园区位于甘泉堡工业园，属于区中园。为保证化工园区的正常实施，同时与化工园区与乌鲁木齐经济开发区区形成支撑、互动、正向推动、反向促进的良性发展的格局。本次环评建议乌鲁木齐经济开发区区近期发展目标中的相应园区基础设施，尤其是环境方面的基础设施，先期纳入到化工园区规划近期目标之中，优先、提前予以实施，以有效、有力支撑化工园区规划近期目标今早实现，同时对雅县循环经济工业园区基础设施、环境基础设施的完善及提升，起到积极的促进、推动作用。

6.1.1.2 规划发展定位的环境合理性

根据《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划(2023-2035)》，总规对园区的产业发展目标为：

规划阶段，本着“优势互补，拾遗补缺，互相服务，共同发展”的原则，科学合理地编制工业园区硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展发展规划，体现了求真务实的作风，力争走出一条适合乌鲁木齐经济开发区区实情的产业发展之路，建立一个资源循环利用，发展绿色持续，功能特色突出，经济效益明显，人与环境协调发展的自治区级工业园。

乌鲁木齐经济开发区化工园区产业发展定位：化工园区要成为乌鲁木齐经济开发区内的重点支柱产业区，要成为循环经济工业园的重要经济增长极，要成为疆内甚至国内硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展的示范区。

根据前文规划协调性分析，园区产业发展目标和发展定位符合国家以及新疆维吾尔自治区产业政策，与国家层面、自治区层面、乌鲁木齐、乌鲁木齐市等层面相关规划内容协调一致，与水污染防治相关政策、土壤污染防治相关政策相符合，因此园区发展目标和发展定位合理。

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

园区总体规划文本及规划说明书中未提出产业规模指标，因此，本次环评计算出的园区能耗、水耗、废气、废水、固废等污染物的排放量有一定的缺陷。《乌鲁木齐经济开发区化工园区产业规划》中给出了园区产业规划规模指标，建议：《总体规划》做好与《产业规划》的衔接，补充园区近、远期产业规模指标，以便环评根据行业特征确定资源消耗、水耗及污染物排放。

园区产业发展逐年扩张，这也将进一步加大资源、环境压力。随着经济规模的扩张，区域资源和能源的消耗量将大幅上升，对于土地、水资源、能源和工业基础原材料的需求将进一步增加。规划期内水资源、能源供应将可能会出现一定程度的紧张局面，水资源和能源对于经济增长的约束明显增强。

综上，本次环评建议园区应从长远考虑，以水资源、土地资源等合理确定园区产业发展规模。

从污染物排放方面看，在符合国家产业政策条件下，发展产业链则可以有效地减少进入环境的污染物总量。本园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

园区规划总用地面积 12.26 km^2。主要为工业用地（1001），另外根据规划需求，配置交通运输用地（12）、绿地与开敞空间用地（14）和公用设施用地（13）。

规划区内土地利用现状主要为未利用地。规划期内将根据国家相关土地政策和审批程度，逐步转变为工业发展用地，并做到占补平衡。用地规划在充分节约用地资源的基础上，并结合现状企业分布情况，从环保角度分析用地规划比较合理。

6.1.3 规划产业布局的环境合理性

园区规划为化工园区，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。

从周边分布的环境关心点来看，由于园区布局考虑了周边分布的环境关心点，将环境风险较大的产业布局和环境关心点之间布置了防护绿地作为缓冲，

综上所述，化工园区规划的产业布局基本合理。

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

因此规划的能源结构基本合理，但园区规划中并未对能源利用进行计算，也未对能耗指标提出，建议对能源消费增量、万元 GDP 能耗提出指标。

6.1.4.2 规划产业合理性分析

园区结合周边地区天然气资源及其它园区产业结构情况，将园区建设成以疆内甚至国内硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展的示范区。

园区规划产业方向考虑乌鲁木齐的产业发展规划、乌鲁木齐市县城总体规划和乌鲁木齐经济开发区总体发展规划的要求，统筹考虑乌鲁木齐经济开发区与乌鲁木齐其他产业园的空间结构相衔接，形成整体协调互动的发展关系。同时在功能上要更加全面、综合，把化工园区提升到城市系统来考虑，把工业职能与工业园区居住、科研、物流、商贸等服务功能协调，实现功能的连续性及整体性。

另外园区规划产业链考虑了现有企业并延伸了上下游产业链，部分产业还可以实现园区产业循环，促进了园区产业相互关联、资源充分利用、上下游产业一体化发展的产业体系。

综上，园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《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及新疆乌鲁木齐区域空间生态环境评价暨“三线一单”研究报告》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。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《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）及《新疆乌鲁木齐区域空间生态环境评价暨“三线一单”研究报告》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、土壤环境、生态环境尚有足够的承载力，大气环境 NO_X、SO_2 仍有较大容量，$PM_{2.5}$、PM_{10} 目前已无环境容量，主要是由于 $PM_{2.5}$、PM_{10} 背景浓度已超标，根据乌鲁木齐市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《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）及《新疆乌鲁木齐区域空间生态环境评价暨“三线一单”研究报告》，园区所在区域属于地下水开采重点管控区（限采区）。

对园区提出：重点行业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。化工等高耗水行业达到先进定额标准。

根据资源与环境承载力评估结论，区域水资源足以承载规划的发展规模；规划实施不突破区域资源利用上线。

（4）基于生态环境准入清单的规划方案合理性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）及《乌鲁木齐市“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，结合园区产业类型、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。

园区属于重点管控区，园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，园区符合生态环境准入清单的相关内容及要求。

本次评价建议，规划应优先考虑园区再生水回用工程的建设，尽快做到中水回用，提高水资源重复利用率，减少新鲜水用量。

6.1.6 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，园区环境空气中的SO_2、NO_2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。$PM_{2.5}$、PM_{10}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，园区近期及远期新增排放的SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、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$PM_{2.5}$、PM_{10}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 $PM_{2.5}$、PM_{10} 背景值已超标，现状背景浓度高所致，在加强大气污染防治等措施下，评价认为大气环境影响可接受。

水环境：园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厂纳管标准后，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，再经再生水工程深度处理，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中的相关水质要求后，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，可以确保园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：园区声环境现状符合《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，园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。同时园区内道路两侧、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，且可以满足园区边界外围声环境功能区的要求。

固体废物：园区的生活垃圾全部依托市政收集处理，工业固废全部综合利用，危险废物部分由厂家回收、或委托有资质的单位进行处置，符合相关要求。

6.2 规划方案优化调整建议

6.2.1 规划产业发展引导优化调整建议

本次规划整合未制定产业发展引导规划，未给出鼓励类、限制类、禁止类入园项目，本次环评建议参照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，制定产业负面清单和东西部产业转移优先入园产业清单，对园区企业实现清单式管理。

6.2.2 规划规模优化调整建议

园区总体规划文本及规划说明书中未提出产业规模指标，建议结合《乌鲁木齐经济开发区化工园区产业规划》等明确主导产业规模，补充园区近、远期产业规模指标，并对能源消费增量、万元 GDP 能耗提出指标。

6.2.2 给水规划优化调整建议

（1）尽快开展化工园区总体规划的水资源论证工作，进一步论证园区供水的合理性与保障性；确保园区发展以“以水定产”为原则，限制入园企业的规模和耗水规模，禁止用水大户进驻园区，做到用水有保障，园区发展用水不影响周边的农业、生活、生态用水，进一步开展园区企业节水改造、再生水措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。

（2）禁止以地下水作为工业用水水源；加快再生水厂的建设，提高中水利用率。

（3）在取得合理的水资源配置的前提下，根据分配给园区水资源总量，制定园区经济发展规模或者调整规划产业结构。入园项目需对其耗水量指标应达到的水平进行分析论证，实现园区的经济效益、环境效益统一。

6.2.3 排水规划优化调整建议

结合《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资〔2021〕13 号的相关要求，开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

本次规划环评建议：

（1）规划明确再生水设施的建设期限，加快建设进度，促进园区内部中水循环。

1）实施园区源头控制及减排。严格园区企业的产业准入，采用清洁生产技术和污染物产生量少的工艺设备，提高资源利用效率，从生产源头控制污染物产

生量，依法定期实施清洁生产审核。

2）积极探索园区污水集中处理达标废水综合利用途径，提高废水循环利用率。在提高企业自身水重复利用率的同时，通过园区内部循环，进一步消耗达标废水。同时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，减少进入中水库的园区废水。

3）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。

（2）管理对策及要求

1）根据各企业建设时序和投产后实际排水情况，出台园区排水指标管理方案，园区管委会对投产后企业实际排水量和批复排水量进行认定，差额排水量指标由园区管委会收回。管委会对排水指标进行滚动管理、定期修正，定期上报。同时以排污许可作为抓手，产废单位缴纳排污税，实现腾笼换鸟，避免指标空挂。

2）限制或禁止产生高污染、难处理废水的项目入园。采取最高的资源和环境标准，采用三级计量、冷凝水、冷却水回收利用、余热回收利用、废水分质分流及再生水等节能减排技术，集中污水处理，确保达标排放；加强水资源综合利用和重复利用，最大限度地减少资源消耗和污染物排放。

3）从整个园区污水处理过程来看，污水处理厂作为运营单位缺乏参与接入水质监控、管网配套等重要环节的机制。污水处理厂如果能够实时了解企业预处理数据，就可以在进水超标的第一时间做出应急处理，避免进水冲击导致整个系统瘫痪。同时，可以根据园区企业实际排污情况设计管网，并且综合考虑园区污水处理效率，节约成本。其次，污水处理厂责任延伸至预处理和管网输送后，将成为园区污水处理整个过程的责任主体，避免进水超标导致污水处理厂超标之后的追责争议发生。

（3）推进园区规范化监管

1）加强集中污水处理设施进、出水质监控，水量、COD 和氨氮实行在线监测并与地方环境主管部门联网，日常监测增加特征污染物，进水的总磷、总氮按

日实施手工监测；对于可能存在地下水污染问题的园区，应建设地下水水质监测井；加强园区污水管网的排查和定期的检测，关注已有的管网正常运行问题。

2）建立重点企业涉水台账报备制度。排放量大、污染因子复杂、对污水处理设施冲击大的重点企业应建立规范的环境管理台账制度，并将台账内容纳入排污许可证执行报告中。2018 年 3 月生态环境部出台了《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》，规定日常的台账记录中应包括废水污水防治设施运行管理信息/废水监测仪器信息和废水污染物检测结果表。2018 年 11 月生态环境部发布的《排污许可证申请与合法技术规范 水处理（试行）》中，进一步明确了各项污染物指标的监测方式和频次，为日常台账记录提供了依据。

3）各地应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。要求工业废水间接排放口应填报排放口位置、按批复时段、受纳污水处理厂信息和执行的污染物排放标准。这一措施应该落实到各个行业中。

4）园区要加强环境监管能力建设。可通过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。

（4）建议园区总规对中水去向及周边环境的消纳情况给出明确规划，以支撑中水回用率的指标；要求规划建设中水系统、回用水设施、污水管网等同步建设。建议明确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 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）及相关再生水利用标准的要求。

（5）建议化工园区尽快推进园区事故应急池建设，同时督促重点企业的应急池建设工作，做好园区与企业的联动管理，防止事故时废水污染土壤和地下水，同时应尽快开展化工园区环境风险应急预案工作。

6.2.4 供热规划优化调整建议

根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求，园区应优化能源化工园区供热规划方案，尽快实施集中供热工

程及供热管网工程建设，提高规划区集中供热率。

6.2.5 固废处置规划优化调整建议

（1）考虑到远期园区规划主要以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展为主，随着入驻企业的增加，一般工业固废也将大量产生，建议应尽快完成园区一般工业固废填埋场竣工环保验收工作，并投入运行，以保证化工区一般固废得到妥善处置。

（2）规划中提出的工业固体废弃物综合利用率达到 90%，根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号），同时考虑到新疆地区工业固体废弃物综合利用率现状，建议规划将工业固体废弃物综合利用率调整为达到 60%，重点企业可达到 80%即可。

（3）规划未对危险废物的处置方式进行专门说明。根据《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）第十一条，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。因此，本环评建议规划补充危险废物处置要求。本评价提出的危险废物处置要求：

①对于规划项目产生的危险废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录(2021 年)》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。化工区内入驻企业应设置危险废物贮存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（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化工园区应全面推行无废少废工艺和清洁生产，减少废物产生量。严格把关，避免污染严重的企业进入，淘汰落后生产工艺，吸引、推广清洁生产工艺；

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化工园区应加强对危险工业固废的管理力度，提高废物综合利用、处理处置技术水平和综合利用率。

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。

6.2.6 其他需要补充的内容和工作

6.2.6.1 补充完善生态环境保护规划

规划须做好与自治区十四五生态环境保护规划和乌鲁木齐十四五生态环境保护规划的衔接，对园区各环境要素提出质量标准和污染物排放标准限值要求，具体如下：

（1）环境质量标准

①环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划》，园区规划范围环境空气质量功能区划属二类功能区；园区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②地表水环境质量标准

园区东侧有 500 水库，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；

③地下水质量标准

根据收集的历年监测数据，园区范围内的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

④声环境质量标准

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，确定园区各功能区均划为 3 类区域，交通干线两侧为 4a 类。

规划范围内的产业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；园区主干路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

⑤土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），园区规划范围用地属于第二类用地，其土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值和管制值。

（2）污染物排放标准

①大气污染物排放标准

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）及修改单的特别排放限制标准要求。（按照《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》。

②水污染物排放标准

园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满足园区污水处理厂的纳管要求后，统一排入园区污水处理厂。

生活污水统一排入园区下水管网，送入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂的出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后用于生态林绿化。

③噪声排放标准

入驻企业厂界环境噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

①固体废弃物处理、处置标准

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》（GB18597-2023）、《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）。

6.2.6.2 补充环境管理内容

化工园区应完善区域环境风险管理体系，并进一步加强对区内企业的风险管理。主要有：

①限期编制化工园区环境风险应急预案，完善化工园区环境风险管理体系。

②加强部分企业地面硬化，及雨水管网、污水管网、事故管网的规范化建设，特别是总排口阀门、事故状态下的切换阀门的安装，事故池的建设。

③加强对各企业负责专员的培训，专员应熟悉企业危险污染源，了解企业和工业园应急预案流程，具备应对各类突发污染事故的指挥和调控能力。

④定期对已建企业进行风险排查，对在建企业进行监督和指导，督促各企业落实工业园区对工艺设备、生产过程、危险化学品贮运、电气电讯、消防及火灾报警系统、风险管理等各方面风险防范措施的要求，定期检查，加大管理处罚力度。

6.2.6.3 补充“三线一单”要求

园区所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间。属于重点管控区。

结合空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求和资源开发利用管控要求，提出规划园区重点管控区域准入要求，详见《新疆乌鲁木齐区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》要求。

6.2.6.4 补充碳评价相关内容

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

6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

本次规划环境影响评价工作与《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划（2022-2025）》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）在规划研究或纲要编制阶段，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。

7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

7.1 资源节约与碳减排措施

7.1.1 资源节约利用

7.1.1.1 再生水利用措施

（1）根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对甘泉堡经济技术开发区（工业园）化工园区的管控要求“按“清污分流、按质回用”的要求规划建设排水系统，严格控制用水定额，按水质不同用水，清下水用于园区内低水质要求的用水，工业废水最大限度循环利用，减少园区用排水量”。本次环评要求规划同步建设再生水系统及其管网设施。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。

（2）环评要求园区管委会倡导实施园区企业生产强节水措施，采用梯级利用、中水回用、循环利用等多种方式，减少水资源的消耗量。结合园区地域特征及循环经济理念，考虑回用水采取分支供水，分渠道用水的梯级利用原则，回用水主要用途如下:

①工业循环冷却水;

②工业企业厂区车间冲洗水;

③园区绿化、道路喷洒及景观用水。

7.1.1.2 固体废物综合利用措施

目前园区一般工业固废主要是玉象胡杨燃煤锅炉的炉渣、粉煤灰、脱硫石膏，以及其他企业生产过程中产生的废料、废渣等，具有产生量大特点。企业产生的废料、废渣大多数可回收利用，粉煤灰、炉渣等可生产新型绿色建材，园区应在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广。

（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

（1）随着乌鲁木齐经济开发区化工园区近几年的发展、区域间主导产业的转移及园区投资环境的优化，投资门槛也不断提高，但大部分企业投资强度仍不高。应突出工业用地主导定位，推进产业集聚在园区投资项目中，园区应严格落实国家产业政策的要求，有针对性的选择项目入区。

（2）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、合理地进行园区产业发展规划布局，确定主导工业，做好产业定位。

（3）本次规划实施后，应坚决执行规划产业定位及布局，杜绝园区企业良莠不齐，布局杂乱无章，产业混乱，产业过多，保证主导产业健康发展，发挥真正意义上的产业集聚。

（4）围绕主导产业发展要求，引进关联度大、带动力强、附加值高的龙头企业，使之成为产业集聚的源头活水。拉长大项目产业链，促进区企业间通过产

品供需而形成互相关联、互为前提的内在联系，形成产业链的上下游配套关系，加快产业集聚，不断优化产业结构，使土地利用结构更加有利于园区协调可持续发展，土地资源配置更加优化。

7.1.2 碳减排及低碳发展措施

低碳经济，是指在可持续发展理念指导下，通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段，尽可能地减少煤炭石油等高碳能源消耗，减少温室气体排放，达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。

低碳经济 Low-carbon economy 的特征是以减少温室气体排放为目标，构筑低能耗、低污染为基础的经济发展体系，包括低碳能源系统、低碳技术和低碳产业体系。

低碳能源系统是指通过发展清洁能源，包括风能、太阳能、核能、地热能和生物质能等替代煤、石油等化石能源以减少二氧化碳排放。低碳技术包括清洁煤技术(IGCC)和二氧化碳捕捉及储存技术(CCS)等等。低碳产业体系包括火电减排、新能源运输、节能建筑、工业节能与减排、循环经济、资源回收、环保设备、节能材料等等。

园区应加强能源和产业结构进一步优化，工业、城乡建设、交通运输等重点领域碳排放总量得到有效控制。建设清洁低碳、安全高效、可持续发展的现代能源体系。减污减碳协同能力进一步增强，公众低碳意识明显提升。

园区总体规划产业布局中提出的主导产业是天然气化工。园区管理部门应关注低碳及碳减排的措施和管理要求，本次环评提出如下建议：

（1）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）全面加强无组织排放管理。实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，协同促进建材等重点行业二氧化碳排放有效控制。

（3）入园工业企业如果属于碳排放的重点单位，应作为园区碳排放和碳减排的重点管理单位，积极探索碳减排的生产技术和管理技术，做好碳排放量的核算和台账记录。

（4）加强低碳基础设施建设，制定园区低碳发展规划，优化交通物流系统，对园区水、电、气、供热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。

（5）促进大气污染物与温室气体协同控制。进一步转变生产和生活方式，推进产业结构、能源结构优化，加强能源资源节约，增加碳汇，控制温室气体排放，着力推进高碳产业低碳化发展，鼓励高碳产业通过温室气体捕集利用技术、碳排放权交易、开发林业碳汇等方法实现低碳化发展，将节约能源与大气污染防治协同有效衔接，实施大气环境和气候变化协同治理，促进大气污染防治协同增效，持续推进空气质量改善。

（6）强化能耗“双控”，推进能源绿色低碳发展。推动产业高质量发展，大力发展节能环保产业、清洁能源产业。加快能源清洁高效利用。推广风能、太阳能、生物质能等新能源。

（7）开展温室气体排放监测，建立碳排放统计体系。积极开展园区重点企业碳排放核查或温室气体核查，摸清园区二氧化碳排放家底，为下一步开展碳排放交易平台奠定基础。

（8）倡导绿色低碳生活方式

倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。园区管委会等政府机关推行绿色节能低碳办公方式，创建节约低碳型机关，要厉行勤俭节约、反对铺张浪费；推行绿色办公，加大绿色采购力度。积极发展循环经济，推动园区绿色循环化发展，构建节约、清洁、低碳、安全发展的生态企业。积极推广低碳出行。全面推进绿色消费，优先购买使用节能电器、节水器具等绿色低碳产品。鼓励公共场所推广使用节能、节水、环保、再生等绿色产品。提倡低碳餐饮，推行“光盘行动”。

（9）积极推动低碳试点示范

积极申请大气污染物和温室气体协同控制试点示范、设立低碳示范园区、低碳示范企业等项目。加强企业低碳技术创新研发及设计生产能力，使研发、孵化

和推广应用相结合，促进技术成果的应用和产业化发展。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，积极发展低消耗、低污染、低排放的低碳产业，将低碳循环作为园区产业转型升级的主攻方向，建立健全绿色低碳循环发展产业体系，实现企业循环式生产、产业循环式组合、园区循环式改造，有效降低资源消耗、污染物排放和碳排放强度，实现绿色低碳循环发展。

7.2 生态环境保护与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 优化工业布局

化工区所在区域主导风向为西风，化工区在进行工业布局时已充分考虑了主导风向的影响，将污染相对较严重的产业区布置在化工区主导风向的下风向区域。

在后续企业入驻时，同类产业尽量相对集中，将大气污染物排放量相对较大特别是涉 VOCs 和异味的企业布局在化工区主导风向的下风向，并考虑周围大气环境保护目标的分布，选择更加合理的企业布局，最大限度降低污染物排放对周围大气环境保护目标的影响。

7.2.1.2 严格项目生态环境准入

（1）严格执行国家产业政策

新、改、扩建项目必须严格落实国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）、《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》、《中国制造 2025 新疆行动方案》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》（新党厅字[2018]74 号）等要求，对项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的，一律禁止建设。

提高园区企业准入门槛，鼓励能耗低、工艺先进、废气污染物排放量少的企业入区。依据《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》，严禁大气污染严重的企业入区。

（2）严格控制项目环评审批

①对于新、改、扩建项目应严格执行《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》确定的项目环境影响评价类别。

②两高项目环评中，应对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《关于印发 <自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》（新环环评发[2021]179 号）文件要求进行项目准入，严控“两高”项目环评审批。

③禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目的环评审批。

7.2.1.3 严格执行大气污染物特别排放限值

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于“乌—昌—石”区域大气污染防联控区，按照《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）、《“乌-昌-石”区域大气污染防治联防联控工作方案》《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相关要求，园区入园企业和项目应执行大气污染物特别排放限值要求。

入园企业严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，落实新入园颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的 2 倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物、氮氧化物、VOCs 总量不增加。

7.2.1.4 实行区域大气污染物排放总量控制

化工区的固定污染源较为集中，污染物排放强度较大，因此，需要将园区规划环评和企业的排污许可衔接好，作为污染防控的重要手段。本次规划环评以“面”为主兼顾重点企业、重点污染源“点”的控制，以园区、行业及重点企业污染物排放底线作为环境准入门槛。排污许可有效、精准控制企业点源污染物排放总量。

乌鲁木齐市“三线一单”对园区所在区域的环境质量改善目标进行了测算，基于环境容量的允许排放总量（环境质量底线）可以作为园区污染物控制的总量目标。

可从以下几方面完善、优化化工区总量控制指标：

① 强化规划实施过程中的重大污染源跟踪监测及规划环境影响跟踪评价，根据园区入驻产业污染特征，动态调整、优化园区总量控制指标，并强化与固定污染源排污许可互动。及时将可能产生重大不良环境影响或重大环境风险的特征污染因子及固定污染源排污许可主要控制的特征污染因子，增补为园区总量控制因子，确保园区总量控制因子覆盖规划实施过程中的主要特征污染因子。

② 完善区域总量控制管理体系，建立行政区-园区-固定污染源的精细化总量控制管理构架，实现基于容量控制的总量指标从宏观到微观尺度的逐层落实，以高效的总量控制管理推进区域环境质量改善目标的实现。

③ 夯实园区管理机构主体责任，强调其对园区环境质量改善和总量控制负责，强化对园区管委会园区总量控制指标的考核。园区管委会应执行园区规划环评提出的建设项目环境准入标准，倒逼高污染、高能耗产业退出，严格控制固定污染源污染物排放许可总量。同时，园区管委会还应执行园区跟踪监测管理、跟踪评价要求，根据区域环境质量改善目标变化，动态调整园区总量控制指标和固定污染源排污许可总量。

④ 落实企业自证守法责任。要求企业自觉按照排污许可相关管理要求，根据园区分配的排污许可量，自觉申报固定污染源污染物排放浓度、排放量，进行排污行为自我监管。

此外，根据国内外的实践经验，实行大气污染物排放的浓度控制虽然对控制大气污染具有一定的推动作用，但大气环境容量是有限的，随着经济发展和区域开发的深入，浓度控制不能阻止污染源密集区域的形成，因而不可能实现大气环境质量的规划目标，所以必须对整个区域实行排污的总量控制，将整个区域的大气污染物排放量控制在一定限度内，按总量控制优化分配方案执行。

7.2.1.5 严格落实重点行业区域削减措施要求

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）提出：严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。《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》适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业等新增主要污染物排放量的建设项

目。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区需严格落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）的要求，落实重点行业区域削减措施，制定乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区污染物削减方案，建立削减台账，纳入日常环境管理工作，建立考核机制，并与排污许可制度衔接。

7.2.1.6 监督企业严格落实各项大气污染防治措施

（1）加大二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘治理力度

①对园区内锅炉烟气污染物不能稳定达标排放的，进行高效除尘、脱硫脱硝改造。对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等污染物的重点污染源实施在线监控，加强对污染防治设施的在线监管。

②继续推进工业炉窑综合治理工程。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放。园区内企业实现全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。

③大力推行清洁低碳改造。深挖工业炉窑用能清洁低碳化潜力，坚持增气减煤、以电代煤、充分利用工厂余热、电厂热力等进行替代。

④持续推进燃气锅炉低氮改造工程。完成 1 吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和其他用于工业生产的燃气锅炉实施低氮改造，建议园区内燃气锅炉等氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m^3；鼓励园区内企业新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度稳定在 30mg/m^3 以下。

⑤规划产业应加大无组织排放治理，粉状物料堆场做好封闭措施，建设防风抑尘网等。

（2）加大化工废气治理力度

化工行业的废气排放是造成园区环境污染的重要因素，应在项目入园和日常监管中加强对化工行业废气排放的监控。化工企业应采用先进的、密闭性好的生产设备、化工物料存贮容器和输送管线，最大限度减少无组织废气排放；对易挥发化学品的储存，必须设置氮封、浮顶等防止挥发物质逸出的措施，无组织排放的有机物可大大减少；对有组织排放废气采用先进的治理或回收措施，实现稳定达标排放，不产生二次污染。

入园的化工企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气

的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。

（3）加大有机废气治理力度

园区内涉 VOCs 企业应严格落实《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）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求，本次评价提出以下 VOCs 控制要求：

①企业 VOCs 排放标准优先执行国家和地方相应的行业标准；推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。鼓励在生产中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。

②重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

③含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

④在生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

⑤鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。

⑥入区企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h、重点区域大于等于 2 kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

⑦按照国家有关要求，制定 VOCs 专项整治方案，工业涂装等行业开展 VOCs 排放调查，建立健全 VOCs 污染防治台账，完成兵团下达的 VOCs 污染防治任务。全面开展泄漏检测与修复（LDAR），并建立健全管理制度。

⑧全面开展挥发性有机物（VOCs）排放摸底调查工作，建立材料等重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，掌握挥发性有机物行业和区域分布特征，推

进重点行业挥发性有机物控制。

⑨鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向环保行政主管部门报送监测结果；企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

（4）开展涉重企业大气污染控制与治理

涉重企业大气污染物目前主要采用多级喷淋吸收的方法进行处置。入区企业均要提出明确的废气污染治理要求，必须确保其达标排放后方可投入生产。同时要确保“三同时”制度的执行，对污染物排放量进行全过程控制。

区内企业必须采用先进的、密封性能好的生产设备、物料存储容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放；同时，还要采用先进的治理或回收技术，严格按照国家有关规定，不产生二次污染。

（5）加强恶臭污染源控制与治理

本环评要求园区加强恶臭废气管理，监督企业落实相应的收集处理措施。除工艺中产生的 VOCs 类恶臭废气治理采用前述方式外，还可以采用低温等离子、光催化、光氧化技术等。其它恶臭废气如厂区内污水预处理站的臭气，需采取加盖密闭，并采用喷淋吸收法和生物法等处理。

（6）加强非道路移动机械污染监管

加强对高排放非道路移动机械使用的监管。加快高排放非道路移动机械淘汰改造，基本消除冒黑烟现象。鼓励对工程机械安装精准定位系统和远程排放监控装置。

7.2.1.6 加强对居民区的环境空气质量保护

（1）落实大气环境防护距离要求

各企业应根据其环境影响评价文件的要求设置相应的大气环境防护距离，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群，园区管委会和所属政府管理部门应帮助企业落实大气环境防护距离内居民的搬迁。

（2）布设有毒有害气体监控系统

环评建议园区管委会和属地管理部门在工业用地与居住用地紧邻边界布设有毒有害气体监控系统，监控 VOCs、恶臭气体及有毒有害气体等特征因子。有

毒有害气体监测预警系统是一套集成了物联网技术、大数据与云服务、自动控制、GIS 技术的综合性、高度集成的系统。由大气环境质量监测终端、有毒有害气体监测终端、数据汇总云服务平台、访问终端等设备组成。

有毒有害气体监控系统目前主要针对大气环境中常见的指数（一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、$PM_{2.5}$、PM_{10}、温度、湿度、风速、风向，可扩展 TVOC、HCl、Cl_2、恶臭气体等气体）进行实时数据采集，支持 24 小时在线监测，通过有毒有害气体监控系统，通过对重污染企业周边的居民区的现场环境空气中有毒有害气体进行快速检测，可以监控园区工业企业生产对周围居民的影响，也给日常园区环保管理提供数据支持，同时，也可用于园区应急（泄漏）事故监测，便于在事故状态下的及时反应和决策。

7.2.1.7 加强绿地系统建设

加强交通干线的路面防护和两侧绿化隔离，改善路面条件和清洁卫生。在工业用地周边加大绿化隔离带的建设，特别是工业用地和大气环境保护目标之间的绿化隔离带建设。

7.2.1.8 现有大气环境问题减缓对策和措施

每年 11 月之前督促园区内重点企业开展“一企一策”方案编制评审及评级工作，重污染天气同步开展应急预案执行情况检查。

开展重点行业无组织排放排查，建立企业无组织排放治理管控清单。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施密闭、遮盖、洒水等深度治理。实施节能减排科技专项行动，以电力、化工等代表行业为重点，加快节能减排共性关键技术及成套装备的研发和推广。

7.2.1.9 重污染天气应急响应对策

为全面贯彻落实自治区《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，积极应对重污染天气，进一步完善预警分级标准和应急减排措施，不断提高环境管理精细化水平，切实减缓污染程度，保护公众健康，本次环评提出重污染天气重点行业应急减排措施的要求。

（1）参照《关于进一步提高认识规范程序扎实做好重污染天气重点行业绩效分级有关工作的通知》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南

（2020 年修订版）》相关内容和要求，化工区各企业做好“一厂一策”，各重点行业企业，按照绩效分级等级，制定本企业差异化减排措施，落实“一厂一策”，坚决杜绝绩效分级和减排措施“两张皮”。在重污染天气预警期间，应严格按照应急预案要求，保证差异化应急减排措施落实到位，确保绩效分级工作的权威性和严肃性。

（2）积极开展区域应急联动。应进一步规范重污染天气应对工作流程，按照空气质量预测预报结果，及时启动、解除重污染天气预警。不得随意延长重污染天气预警时间，不得以完成空气质量改善目标为理由，不按应急预案要求随意启动重污染天气应急响应。当预测到区域将发生大范围重污染天气时，要服从大局，按照要求及时开展区域应急联动。要组织力量，在重污染天气预警期间开展督查，确保减排措施落实到位。

（3）全面推行重点行业差异化减排措施。化工区应按照本指南，持续对重点行业企业开展绩效分级，在重污染天气期间实施差异化管控。评为 A 级和引领性的企业，可自主采取减排措施；B 级及以下企业和非引领性企业，减排力度应不低于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的要求。化工区也可根据环境空气质量改善需求和实际污染状况，制定更为严格的减排措施。

（4）视情减少对小微涉气企业的管控措施。小微涉气企业指非燃煤、非燃油，污染物组分单一、排放的大气污染物中无有毒有害及恶臭气体、污染物年排放总量 100kg 以下的企业（对于季节生产企业，应按上述要求以日核算排放量）。在难以满足减排要求的情况下，可按需对涉气排放工序采取相应措施。

（5）严格运输环节源头管控要求。实施道路移动源和非道路移动源的源头管控。原则上，橙色及以上预警期间，施工工地/工业企业厂区和工业园区内应停止使用国二及以下排放标准非道路移动机械（清洁能源和紧急检修作业机械除外）；物流（除民生保障类）等涉及大宗物料运输（日载货车辆进出 10 辆次及以上）的单位，应停止使用国四及以下排放标准重型载货车辆（含燃气）运输（特种车辆、危险化学品车辆等除外）。

7.2.2 污水减排及治理措施

7.2.2.1 产业发展废水循环利用措施

根据当地水资源条件的情况,为了贯彻我国水污染防治法和水资源开发技术政策，在本规划中以产业区总体规划为依据，从全局出发，在工业园区依托污水处理厂，再规划一套再生回用水系统。再生回用水系统包括再生水输配系统和回用水管理系统，其中再生水输配系统建成独立系统。

园区排水经污水再生工程净化处理设施处理后，能达到回用水标准的要求，根据再生水回用用途，达到相应再生水利用标准后，回用于生产、绿化、景观池等，使废水在规划区内循环利用。

通过废水循环利用系统，实现废水循环利用，减少工业生产过程中废水的排放。

7.2.2.2 节水降耗，减少排污量

（1）节约用水，积极推行废水资源化

综合防止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，而且还关系到园区经济与社会的可持续发展。园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。

（2）合理引进入区项目，提高环保门槛，推行清洁生产

从园区规划建设的性质来看，工业污染源将是园区内的主要污染源。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园区项目，积极发展对水环境危害小、耗水量小的化工产业，依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。

7.2.2.3 园区污水处理方案可行性分析

排水实施清污分流制度。清洁雨水就近排入水体；企业预处理后的生产污水汇同生活污水，排入规划的污水处理厂，污水在污水处理厂处理达标后，全部进行深度处理，处理后作为区内的中水回用。园区污水处理厂对园区废水进行集中处理，园区污水经企业自行处理达到行业标准或污水处理厂进水水质要求后，工

业废水通过园区地上废水管道集中、生活污水及其他通过市政污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准后部分进入再生水厂深度处理并回用，其余排入储污库用于生态林灌溉。

园区规划排入园区排水系统污水总量约为 12.76 万 m^3/ d。规划化工园区的 1 号片区污水近期由南区污水处理厂进行处理，远期排入北区污水厂处理；2 号片区与 3 号片区的污水由南区污水处理厂处理。污水厂建设完成后，可满足园区处理需求，工业园内的所有企业必须自行进行污水预处理，达到《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的水质要求后，方能经过园内污水管网，污水处理方案基本可行。

7.2.2.4 加强对水污染源的监督管理

以及园区的管理部门要加强对园区内企业水污染源的监督和管理工作，将来应采取抽检或定期检查的方式，对园区内企业水污染源达标排放情况进行检查、监督。

为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，各企业应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理。

对于污染企业须在厂区污水排出口设置在线监测仪器，应能对污水流量计和 COD_{Cr}、NH_3-N 以及其所属行业排放标准涉及的特征污染物进行在线监测，以防止超标污水外泄。

7.2.2.5 中水回用的可行性

园区规划拟节约水资源、保护水环境，鼓励各类企业采取一水多用、中水回用、污水综合利用措施，企业的设备冷却水要全部循环使用，提高水的重复利用率。园区的水污染防治与污水资源化，采取“统一规划，分片治理，分类处理，达标回用”，化工园区内各污水处理站的处理出水处理达标后尽可能回用于区内外绿化、道路浇洒以及企业循环用水系统补充水、车间地坪和生产设备冲洗水等。

规划中针对中水回用率提出了 80％的回用要求及中水管网布设，无中水回用的具体方案。规划环评建议：中水处理工艺结合项目设计具体确定，根据下游尾水处理工程的接纳规模，进一步增加近期中水回用率，且提倡企业进行清洁生

产核定，提高自身的水重复利用率，减少新水的使用量及废水的排放量，建议制定使用中水，可降低废水处理费用的经济政策进行促进中水的使用量。

7.2.3 声环境影响减缓措施

7.3.3.1 分类管理

明确声环境功能分区，从功能区达标出发进行分类管理，按照规划进行合理布局，提出噪声污染减缓措施，以保证各功能区声环境质量的达标。

7.3.3.2 工业噪声污染控制措施

对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声带，以降低其源强，减少对周围环境的影响；入园各项目的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；加强园区及厂区绿化，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。

7.3.3.3 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，而交通噪声也直接影响到区域声环境质量的下降。主要控制措施有：

（1）规划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，规划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）采取乔灌结合等绿化措施，建少园区道路的交通噪声影响。

7.2.4 固体废物防治措施

（1）严格按照国家有关规定，对化工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。一般工业废渣临时堆放场所及废险废物的临时贮存，必须满足《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

（2）落实化工区内废渣综合利用企业的实施，鼓励园区内现有水泥企业通过技术改造并取得相应资质后处理危险废物，尽快将化工区固废进行无害化、资源化、减量化综合利用。

（3）生活垃圾及时收集、清运至垃圾处理场实施卫生填埋。生活垃圾的管理及处置应按国标《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2013）有关标准规定，设置垃圾收集点和转运站，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）应尽可能回收。

（4）危险固废贮存、运输要求

化工区的危险废物可委托有资质的单位进行处理。危险废物需按照规定的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）储存，为避免项目固体废物在厂区内堆放和贮存过程对地下水和土壤环境产生影响，需采取以下防治措施：

1）根据固体废物的性状采用不同的方法进行存放。含水率高的固体废物应有专门的贮存容器。

2）对布袋收集到的粉尘，应有能挡风避雨的专门堆放场所。

3）对危险废物要做到不落地收集、贮存。

4）危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

③须有泄漏液体收集装置；

④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑤衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑥用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

5）对各类固体废物要有专门人员收集和管理。

6）对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

7）企业危险废物运输车辆需有特殊标志。

7.2.5 土壤环境保护及防治措施

7.2.5.1 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。

7.2.5.2 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。

7.2.6 地下水环境保护措施

根据园区污水处置方案，正常工况下园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。

防止工业“三废”对地下水污染要切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，采用先进技术、改进生产工艺、采取闭路循环、把工业“三废”的污染消化在生产过程中。工业“三废”达标排放、合理布局，强化水资源的保护和管理，严禁渗坑渗井排放，所有排污沟、渠须全部硬化和密封，严禁下渗污染。对缺乏有效治理措施的，视其情况予以关、停、并、转、迁。

7.2.6.1 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。根据《地下水污染防治实施方案》，全国地下水污染防治主要任务围绕实现近期目标“一保、二建、三协同、四落实”，规划化工园区应协同地表水与地下水、土壤与地下水、区域与场地污染防治。

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、腐蚀性物料的设备和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。

7.2.6.2 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。

加强装置防泄漏技术、管理措施。首先要求入住项目生产装置、企业加强装置防泄漏技术措施，严防化工装置，化工物料相关地上、地下设备、管道事故或人为泄漏。环评要求园区各罐区及重大事故装置应当设置围堰，各厂区应当设置事故水池。事故废水经围堰或事故水池暂存后送园区污水处理厂处理回用。

设置事故池，构建园区的污水防控体系，保证事故废水不外排溢流。

按照规划环评建议，园区工业废水由企业向园区输送管道尽量采用地上管廊形式建设，从地下水可能受到的污染源头出发，工业废水的地上管廊输送直接杜

绝了地埋管道运行中可能对地下水的污染。

环评要求园区需要加强新建项目的防渗措施设置，严格环境监理制度，确保新建项目不产生有毒有害和高盐废水渗漏，不对地下水水质造成新的影响。按照环评建议，企业严格按照要求进行分区防渗、建构筑物按相关要求进行防渗处理、设置初期雨水收集池及事故池，工业废水按照要求进行地上管廊输送，污水处理水构筑物均进行防渗处理，废水处理后尽量回用，在涉及废水的各阶段已从污染源头切断对地下水污染的可能性。

7.2.6.3 分区防渗要求

根据园区规划布局，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。

园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 7.2.3-1。

表 7.2.3-1　　地下水污染防渗分区参照表

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	易—难	重金属、持久性有机物污染物。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化。

（2）环评建议规划区后续需要重点在两个方面做好防渗工作：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。

7.2.6.4 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。地下水污染监测层位选择以潜水含水层为主，同时考虑可能受影响的承压含水层。

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。地下水污染监测层位选择以潜水含水层为主，同时考虑可能受影响的承压含水层。

设置园区上游水井作为地下水背景值监测点，园区内水井作为污染扩散监控点，下园区下游水井作为地下水污染跟踪监测点，定期监测园区对地下水污染情况。

建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。地下水监测计划应包括监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等。

7.2.6.5 风险事故应急响应

对该区域地下水进行定期常态监测，制定应急预案，设置应急设施。一旦发现异常现象，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。

园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。园区内各公司应采用“预防为主、以人为本”的原则，建立公司级环境保护系统防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。依据国家、行业相关标准，优行污染物优先监测，全面规划、合理布局等。

应急响应治理措施总体流程：①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。②查明并切断污染源。③探明地下水污染深度、范围和污染程度。④依据探明的地下水污染情况，将已有监测井作为污水抽出—处理井，在必要时进一步布置截渗井，进行试抽工作，及时拦截污染物向地下水下游扩散。⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送依托工程化验室进行化验分析。⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

发生泄漏事故时，应委托专业单位在泄漏罐、池下游施工抽水井，同时修建止水帷幕。抽水井设置于距事故地点下游 20~30m 处，止水帷幕应设置于距事故地点四周 50~60m 处（应根据泄漏时间现场调整）。抽水井管径不应小于 215mm，井深 15~20m 或进入相对隔水层 1m，井间距 20~30m，采用水泵进行抽水。止水帷幕可采用旋喷或摆喷进行施工。抽出的污染水通过临时管道或者通过罐车运往污水处理厂进行处理。抽水过程中应每天进行水质分析。抽水延续时间应持续至渗漏点完全修复后，水质检测不再有污染物检出为止。

7.3.6.6 其他管理建议

生态环境部近两年高度重视化工园地下水环境保护工作，分别出台了《关于印发<化工园区地下水环境状况调查评估工作方案><重点铅锌矿区地下水环境状况调查评估工作方案>的函》（环办便函[2021]100 号）、《关于加强化工园区地下水环境管理的通知（征求意见稿）》（环办便函〔2022〕97 号）等文件对化工园地下水环境管理提出相关要求。建议按照相关文件要求，尽量选择具有水文地质环境调查专业资质、人员配置齐全、实力雄厚的机构，对地下水质量状况进行监测、对地下水特征污染物检出情况、超标指标及倍数、超标原因、对周边生产生活可能造成的影响等进行分析，并视结果划定划分地下水环境管理类别，提出下一步工作建议等，开展管理工作。

地下水环境污染具有隐蔽性、长期性等特点，因此开展长期的连续性地下水环境监测是预防地下水污染、阻止地下水污染加重的重要手段。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》《地下水环境监测技术规范》，要求各企业自身情况开展地下水环境监测，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响

跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

针对新入园企业，建议按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求开展地下水环境评价专题，建设项目地下水跟踪监测井。

7.2.7 施工期环境影响减缓措施

7.2.7.1 施工期大气环境影响减缓措施

园区建设将进行较大规模的土方作业，从而改变局部的地形地貌，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，合理布置施工场地，堆场、混凝土搅拌场应远离敏感目标。施工场地应定期洒水抑尘，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，定时检修汽车档扳，凡装载不宜过满，防止建筑材料的抛撒产生运输扬尘。

（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；材料堆放应有蓬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，减少产生扬尘量。

（5）风速过大时，应停止施工作业。

7.2.7.2 施工期水环境影响减缓措施

建筑施工产生的废水主要为施工设备冲洗水和养护用水，含泥沙，水量较小，应设泥沙沉淀池，沉清后再排水。

施工期的污水主要是施工人员产生的生活污水，集中收集可用于洒水防尘。

7.2.7.3 施工期噪声污染控制措施

（1）合理安排施工时间，制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，并避免长期夜间施工。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防止局部声级过高。

（3）选用低噪声施工设备，保证设备正常运行。

（4）建立临时声障。对位置相对固定的机械设备，可以在棚内操作的尽量进入操作间，不能进棚的可适当建立单面声障。

（5）施工人员做好个人防护。个人防护措施以个人防噪声用具为主。对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备使用耳塞、耳罩、防声头盔等防噪用具，分别可衰减噪声 15dB(A)-30dB(A)、20dB(A)-40dB(A)和 30dB(A)-50dB(A)。

（6）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。

7.2.7.4 施工期固废处置措施

（1）施工前清场

处理好施工场内的地面和土壤表层熟土。植物残体存平整土地、清理中进行回填和堆积，表层熟土集中堆放作绿化用土。

（2）施工生产废料处理

首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，以免影响施工和环境卫生。

（3）施工生活垃圾处置

处理好施工人员的生活垃圾。施工场地、临时宿营地应自建垃圾箱、集中收集、定时清运。宿营地应有临时厕所，按要求建设，及时清运。

（4）完工清场的固体废物处理处置

工程完工后临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。搅拌厂、储浆池等施工生产用地，应撤离所有设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除。施工区垃圾堆放点、临时厕所全部拆除并进行消毒。对所有施工工作面和施工活动区进行检查；将施工废弃物彻底清理处置，移至弃渣场，或运至垃圾填埋场处理。

7.3 环境风险防范对策

7.3.1 事故应急防范措施

园区存在的环境风险主要为园区内化工企业发生火灾、爆炸、设备管道泄漏等安全事故时由此引发的环境污染事件。

7.3.1.1建立园区事故应急救援机构

本规划仅涉及常规的事故防范及应急措施，对于特定的、有特殊要求的企业还需执行相关规范、标准及守则，另行编制应急预案。

（1）针对园区的性质，建立园区环境事故应急救援机构。主要职责是：

①确定企业生产安全部门或指定有关部门负责环境事故应急救援的准备工作，并予以检查落实；

②制定园区预防环境事故的制度和技术措施，指导园区企业制定环境风险事故应急救援预案；

③组织、督促、检查园区企业开展环境事故预防和应急救援知识教育工作；

④组织和指导园区企业的自救、互救，并参与社会应急救援工作；

⑤监督园区各企业环境事故应急救援的配套设备、器材、物资及经费的管理和使用。

（2）生产、储存、经营、运输和使用化学危险品的企业建立环境事故应急救援部门，其化学事故应急救援工作由企业分管领导人负责。准备工作由生产、安全部门负责，其主要职责是：

①制定本单位化学危险品安全管理制度和化学事故应急救援预案；

②组织训练单位的化学事故应急救援队伍，配备必要的保护、救援器材和设备，制定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好；

③每年年初向园区应急机构和乌鲁木齐市独山子区消防等相关部门报告本单位存贮化学危险品的品牌、数量及化学事故应急救援准备工作情况，增加或转产主要的化学危险品品种时，应随时报告；

④对职工进行化学事故应急救援知识的培训，配合园区应急机构对企业周围群众进行环境事故应急救援知识的教育；

⑤组织职工对本单位的化学事故进行自救、参与联防救援工作；

⑥事故发生时，协助做好厂区周围人员的防护和撤离工作；

⑦配合有关部门及时查清事故原因和受损情况。

7.3.1.2火灾事故应急措施

①立即停止作业，切断危险场所所有电器、设备电源。

②疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。

③组织人员利用消防器材、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，对确认不能扑救的火情，立即报警救援。

④疏通应急撤离通道，撤离现场人员，保护好现场。

⑤按照《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月修订）的有关规定，立即向所在地消防部门报告火灾情况，并协助做好事故调查、处理工作。

7.3.1.3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、危险货物品名、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。

7.3.1.4贮存过程风险防范措施

(1)爆炸物品、遇湿燃烧物晶、剧毒物晶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，并设没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；

7.3.1.5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)生产场所应配备廊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。

7.3.1.6末端处置风险防范措施

各企业的废气、废水等末端治理措施须确保正常运行，若末端治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

（1）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（2）各企业应定期检查废气处理装置的有效性，确保废气治理效果。各装置区、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

（3）建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

（4）园区应建立一个或多个事故泄漏物料和消防液的收集池，应依据最大危险源消防水及切断后泄漏物料量，确定应急池的容量。园区应急池收集的高浓度废水和消防水，由泵送至污水处理厂进一步处理。

7.3.1.7化工废水进入外环境的风险防范措施

园区在规划实施过程中仍需关注园区排放的化工废水可能对周边环境造成的风险，对其提出环境风险防控措施。

（1）分区防控

远期规划入园企业的装置区、罐区等可能污染地下水的区域均要求设施地面硬化、防渗，以免罐区发生泄漏污染地下水，通过地下水与地表水的联通污染500 水库。

（2）严格污水处理

规划入园各企业废水均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准通过污水管网进入园区污水处理厂，有行业排放标准的还应同时满足行业标准。园区污水处理厂处理后废水主要用来生态灌溉，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-1996）中一级标准 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）等相应污水再生利用标准。

a 排水系统

建设项目排水系统采用清污分流制，正常情况下污水均由排水管收集后送厂内污水处理站进行处理。雨水经雨水系统排入雨水管网最终进入园区雨水管网。污染区围堰和地沟均需配套设置集水井或雨水井，集水井和雨水井均设置切换装置，电源使用界外电源。事故状态下，对消防液等泄漏物进行拦截处理后接管排放。

b 排水控制

一旦园区规划的重点企业发生事故，立即启动事故应急监测，同时立即关闭排水总阀，所有消防废水截留在厂区内，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到接管标准后，方可打开排水总阀。

（3）设置事故水池

规划进入园区的与化工有关企业或其他重点企业均设置事故水池，事故水池需按照火灾、爆炸事故状态时最大消防水用量计算。该类企业的事故水池必须满足事故状态下消防废水和泄露物料的要求，这样才能保证厂区发生突发事故时流入清净下水管网的高污染废水和物料经事故池收集暂存，避免高污染水直接外排入环境。同时厂内雨、污管网必须有连接事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向事故池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故池的日常维护工作，保证其基本处于空空置状态。

1)选址要求

园区事故应急设施（池）选址应具备良好的地质条件，周边应无敏感目标、人员密集区，宜布置在地势较低处，宜尽量靠近园区污水处理厂或依托污水处理厂建设。根据调查，甘泉堡南区污水处理已建应急池，规模 1.8 万方，根据现状调查，项目区周边无敏感目标、人员密集区。

2)防渗设计要求

园区事故处理池建设项目建设严格按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）、《水体污染防控紧急措施设计导则》（[2016] 43 号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）等相关要求进行建设，其主体工程、辅助工程等应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求进行分区防渗，

对于应急设施（池）的主体工程应按照重点污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；对于转输泵等辅助设施应按照一般污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

3)池体设计要求

园区事故应急设施（池）人工构筑物分格数不宜少于 2 个，并应能单独工作和分别泄空。这可以在事故后期，根据事故水量决定启用相应事故池储存构筑物的格数，减少后期洗消工作量；另外，可以根据事故期间事故水水质不同，分质储存，根据需要，符合消防水水质的进行回用，降低事故水总量。

根据乌鲁木齐经济开发区区总体规划及园区工业生产流程特点，建议建设 2 座事故池，分别为清水事故水池和污泥事故水池：其中清水事故水池 1 座，用于存储脱盐水和循环水管道冲洗水，此外厂内溢流雨水排水和消防事故排水也存储在该事故水池中；污水事故水池 1 座，用于存储厂内开停车的生产污水和水处理系统发生紧急事故时的未处理生产废水。

（4）建立三级防控措施体系

1）第一级防控措施是设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

2）第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

3）第三级防控措施是在进入企业总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，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。

7.3.1.8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》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。

7.3.1.9 园区石油天然气管道风险防范措施

对园区的石油天然气管道应在管道中心两侧各设置 30m 绿化防护带。

根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》条例对园区内的石油天然气运输管道规定如下：

第二十八条 禁止下列危害管道的行为：

①擅自开启、关闭管道阀门；

②采用移动、切割、打孔、砸撬、拆卸等手段损坏管道；

③移动、毁损、涂改管道标志；

④在埋地管道上方巡查便道上行驶重型车辆；

⑤在地面管道线路、架空管道线路和管桥上行走或者放置重物。

第二十九条 禁止在管道附属设施的上方架设电力线路、通信线路或者在储气库构造区域范围内进行工程挖掘、工程钻探、采矿。

第三十条 在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：

①种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；

②取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；

③挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及

修建其他建筑物、构筑物。

第三十一条 在管道线路中心线两侧管道附属设施周边修建下列建筑物、构筑物的，建筑物、构筑物与管道线路和管道附属设施的距离应当符合国家技术规范的强制性要求：

①居民小区、学校、医院、娱乐场所、车站、商场等人口密集的建筑物；

②变电站、加油站、加气站、储油罐、储气罐等易燃易爆物品的生产、经营、存储场所。

7.3.1.10 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。

7.3.1.11 环境风险应急预案

（1）园区内企业事故风险应急预案

园区企业也应做好相关工作。企业生产必然伴随着潜在的危害，如果安全、环保措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，需要制定应急预案，以备一旦发生风险事故时，立即启动，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度，其风险水平可以被接受。

企业应结合园区应急预案内容，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办

法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，并在相应的生态环境主管部门进行备案。

突发环境事件应急预案应包括：1）突发环境事件应急预案备案表；2）环境应急预案及编制说明说明，环境应急预案包括环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本，建议按照《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南（征求意见稿）》进行编制，编制说明包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；3）环境风险评估报告，应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》进行编制；4）环境应急资源调查报告；5）环境应急预案评审意见。企业编制的突发环境事件应急预案质量要符合《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（指南）》中的相关要求。

（2）突发环境事件应急预案编制要求：

适用范围：明确应急预案适用的对象、范围。有固定场所的企业制定应急预案，应细化到各生产班组、生产岗位和员工个人应急处置卡。通常应急预案适用于企业内发生或可能发生的突发环境事件的预警、信息报告和应急处置等工作。超出企业自身应对能力时，则与所在地县级人民政府发布的相关应急预案衔接。

应急组织体系：明确企业的应急组织体系，包括企业内部应急组织机构和外部应急救援机构。内部应急组织机构与职责：明确企业内部应急组织机构的构成、责任人和联系方式、日常职位、应急状态的工作职责和日常的应急管理工作职责，发生变化时及时进行更新。通常应急组织机构包括应急指挥部（包括总指挥、副总指挥和应急办公室）、综合协调组、现场处置组、应急监测组、应急保障组、专家组以及其他必要的行动组。各应急组织机构应建立 A、B 岗制度，即明确各岗位的主要责任人和替补责任人，重要岗位应当有多个后备人员。应急组织机构应当和企业内部的常设机构和其他预案的组织机构进行衔接，匹配相应职责。外部应急救援机构：明确突发环境事件时可请求支援的外部应急救援机构及其可保障的支持方式和支持能力，并定期更新相关信息。通常为确保外部应急救援在需要时能够正常发挥作用，制定应急预案时，企业应同外部应急救援机构进行必要的沟通和说明，明确其应急能力、装备水平、联系人员及联系方式、抵达距离及时限等，并介绍本单位有关设施、风险物质特性等情况，必要时签署救援协议。外部应急救援机构主要包括：1）上级主管部门；2）专业公司或与企业签订应急

联动协议的企业或单位。按照应急预案附件要求在预案中列出协议单位及其联系方式。

应急响应：根据突发环境事件的发展态势、紧急程度和可能造成的危害程度，结合企业自身应急响应能力等，建立应急响应机制，并配以应急响应流程图。一般情况下，企业突发环境事件应急响应可分为两种情况，一是接到报警时生产安全等事故未发生，可以通过发布预警采取预警行动予以应对，根据事态发展调整或解除预警；二是接到报警时生产安全等事故已发生，需要立即采取应急处置措施。

预警：按照早发现、早报告、早处置的原则，根据可能引发突发环境事件的因素和企业自身实际，建立企业突发环境事件预警机制，明确接警、预警分级、预警研判、发布预警和预警行动、预警解除与升级的责任人、程序和主要内容。企业的预警应当和企业内部的安全生产预案和其他预案的预警进行衔接，确保预警及时、避免流程独立而不符合企业实际情况导致操作无法有效实行。1）接警：明确企业内部突发事件隐患和预警信息的接报和主动收集的责任人、职责、要求等。通常企业内部的报告程序可以由下级向上级逐级进行报告，在紧急情况下可越级报告。不同的企业应根据各自不同的生产情况，制定明确的信息报告程序，并明确每个环节的岗位负责人与联系方式，以及 24 小时应急值守电话。报警方式包括：呼救、电话（包括手机）、报警系统等。通常企业获取突发事件信息的途径包括但不限于以下几个途径：①政府新闻媒体公开发布的信息；②基层单位或岗位上报生产安全事故信息；③经风险评估、隐患排查、专业检查等发现可能发生突发环境事件的征兆；④政府主管部门向企业应急指挥部告知的预警信息；⑤企业内部检测到污染物排放不达标现象；⑥周边企业或社会群众告知的突发事件信息。2）预警分级：明确企业预警分级的原则、情景、内容和要求。通常根据发生突发环境事件的可能性大小、紧急程度以及采取的响应措施可将企业内部预警分为橙色和红色预警。橙色预警是指接到报警时事故未发生的应急响应，企业最终只启动了橙色预警，并未启动应急处置。包括但不限于下列情景：①企业监控设施发现异常波动或者超标排放等情况；②接到有关主管部门通知企业可能出现非正常排放情况；③周边企业发生火灾爆炸事件时，可能影响到本厂区，导致多米诺效应（连锁反应）时；④政府部门发布极端天气和自然灾害预警信息时。

红色预警是指接到报警时事故已发生的应急响应或由橙色预警升级为红色预警，即启动了应急处置。包括但不限于下列情景：①由橙色预警升级为红色预警；②接警时已发生泄漏、火灾爆炸等生产安全事故；③接警时已发生污染治污设施故障事故。3）预警研判：明确预警信息研判的责任人、程序、时限和内容等。通常，在接到警报时，应先对报警信息进行初步的研判，若确定为假警时，针对假警的内容进行相应的信息处置；若确定报警信息如实，则上报应急指挥部，应急指挥部组织有关部门和专家，根据预报信息分析对该事件的危害程度、紧急程度和发展态势进行会商初判，必要时可同时安排人员进行先期处置，采取相应的防范措施，避免事态进一步恶化。4）发布预警和预警行动：明确预警信息后，发布预警，并采取行动对事态进行控制。明确发布预警责任人、程序、时限、内容和发布对象等。通常发布预警应采取包括但不限于以下几点内容：①下达启动预案命令；②通知本预案涉及的相关人员进入待命状态做好应急准备；③对可能造成或已造成污染的源头加强监控或进行控制；④明确在应急人员未抵达事故现场时，事故现场负责人需根据不同的事故情景，组织对事态进行先期控制，核实可能造成污染的风险物质、种类和数量，避免事态进一步加剧；⑤调集应急物资和设备，做好应急保障；⑥做好事故信息上报和通报或相关准备工作；⑦做好协助政府疏散周边敏感受体准备工作；⑧做好开展应急监测的准备。5）预警解除与升级：明确预警解除与升级责任人、程序、时限和内容等。通常当突发环境事件的危险已经消除，经过评估确认，由应急指挥部适时下达预警解除指令，应急办公室将指令信息及时传达至各相关职能部门，分为以下三种情况：一是接到报警时事故未发生，发布了橙色预警但未进行应急处置，预警解除。二是接到报警时事故未发生，发布了橙色预警且橙色预警升级为红色预警（即采取了应急处置），处置完成环境突发事件危险已经消除后预警解除（即应急终止）。三是接到报警时事故已发生，启动红色预警，处置完成环境突发事件危险已经消除后预警解除（即应急终止）。为减化程序，一般预警解除即响应自动终止，响应终止即预警自动解除。

信息报告与通报：明确信息报告与通报的责任人、程序、时限和内容等。通常企业的信息报告包括企业内部信息报告、通知协议单位协助应急救援、向当地人民政府和生态环境部门报告和向邻近单位通报这四种情况。1）企业内部信息

报告：明确企业内部在接警、发布预警和预警行动、预警解除与升级、应急处置、应急终止和后期处置等方面信息报告的责任人、程序、对象和内容等，并明确各个阶段信息报告的主要负责人的联系方式与24小时应急值守电话。2）通知协议单位协助应急救援：明确企业内部向协议单位传递事件信息的责任人、程序、时限和内容等。明确通知协议单位时需传递的风险物质及风险源情况、应急物资需求、人员需求及其他必要的需求等信息。3）向事发地人民政府和生态环境部门报告：明确一旦确认事故发生时，企业应当按照有关法律、法规及政府应急预案的要求，立即向事发地人们政府及其相关部门报告（如生态环境、公安消防、应急管理、卫生健康等部门），跨行政区域的需向所有涉事区域人民政府报告，明确报告的责任人、程序、时限和内容等。报告通常包括但不限于以下几点内容：①发生事件的单位名称和地址；②事件发生的时间和具体位置；③事件类型：例如有毒有害气体中毒事件、废水非正常排放事件、泄漏、火灾、爆炸等；④主要污染物特征、污染物质的量；⑤事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况以及仍需进一步采取应急措施和预防措施的建议；⑥涉及到有毒有害气体事故应重点报告泄漏物质名称、泄漏量、影响范围、近地面风向、疏散建议；⑦已污染的范围、潜在的危害程度、转化方式趋向，并提供可能受影响的敏感点分布示意图；⑧已监测的数据及仍需进一步监测的方案建议等；⑨联系人姓名和电话。4）向邻近单位通报：根据实际情况，自行或协助地方政府向周边邻近单位、社区、受影响区域人群通报事件信息，发出警报。明确相关责任人，通报方式、内容和要求。如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

应急处置措施：企业应针对各种突发环境事件情景制定相应的应急处置措施，对流程、步骤、措施、职责、所需应急资源等事前规定并按照一岗一卡的原则制定应急处置卡，明确每一个岗位在突发环境事件发生时应该采取的具体行动，以及行动要达到的目标。对应急预案实施卡片式管理，卡片要求内容完善、易理解、易操作。卡片要发放到岗位具体人员，上岗时做到随身携带。1）分级响应：可根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别。通常分为Ⅰ级响应（社会级）和Ⅱ级响应（企业级）。根据自身应急情况可在Ⅱ级响应（企业级）中再分解响应级别。明确响应流程与升（降）级的关建节点，并以流程图表示。Ⅰ级响应（社会级）：污染的范围超出厂界或污染的

范围在厂界内但企业不能独立处理，为了防止事件扩大，需要调动外部力量。Ⅰ级应急响应立即通报当地人民政府和相关部门，由政府主导应急响应，企业积极协助配合。Ⅱ级响应（企业级）：污染的范围在厂界内且企业能独立处理。Ⅱ级响应由企业总指挥负责应急指挥，组织相关应急小组开展应急工作。2）切断和控制污染源：无论在预警阶段还是直接应急处置阶段，企业应第一时间采取切断和控制污染源措施，避免事态进一步扩大。其中，涉及生产安全事故应急预案的，应按照本单位相关安全生产应急预案的要求立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋等措施，切断和控制泄漏点。做好有毒有害物质和消防废水、废液等收集、清理和安全处置工作。应明确切断和控制污染源的责任人、程序、时限和内容等，并根据不同的污染源明确切断和控制污染源应准备的物质和工具等。同时在人员、程序、设备、物资等方面与安全生产应急预案的现场处置进行衔接及协调，避免流程独立而不符合企业实际情况导致操作无法有效实行。3）现场处置：企业应充分梳理国内外同行业企业发生突发环境事件的类型，根据风险评估报告确定企业可能发生的突发环境事件情景，制定现场处置预案。企业的现场处置预案应明确在政府及有关部门介入后企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人等方面相关内容，例如提供大气污染范围、敏感点信息、疏散建议等给有关部门做现场处置参考。4）事件情景与应急处置卡：通常根据企业的环境事件污染类型可分为突发水环境事件和突发大气环境事件。突发水环境事件的现场处置通常采取利用围堰收集事故废水（根据实际情况可用沙袋等构筑临时围堰），切换排水切换阀门将事故废水引入应急池，关闭雨水阀门、污水阀门和清净下水阀门，并采取拦截、导流、疏浚等措施防止水体污染扩大。突发大气环境事件的现场处置通常需要及时切断污染源，并根据污染情况初步确定扩散范围、途径、可能影响的敏感点和影响程度等，及时上报政府部门并协助政府部门做好周边敏感点的警戒、隔离和疏散等工作。针对不同情境的现场处置措施制定突发环境事件应急处置卡。应急处置卡是指针对各种突发环境事件情景，指导现场处置措施及时有效实施，减缓或者避免有毒有害物质扩散进入环境，而对处置流程、操作步骤、应急处置措施、岗位职责、所需应急资源等内容事前规定并反复演练后公开周知的操作卡片。突发环境事件应急卡包括规定人员职责的岗位卡和按事件演变的情景卡。岗位责任人员在工作时间应携带突发环境事件应急卡。应急处

置卡应明确特定环境事件的现场处置措施的整一套流程及相应部门，包括风险描述、报告程序、上报内容、预案启动、排查、控源截污、监测、后勤保障、后期处置、恢复处置和注意事项等方面内容。5）应急监测：根据不同事故情景下产生的特征污染物种类、数量、可能影响范围和程度以及周边环境敏感点分布情况等，结合自身环境监测能力，特别是快速环境监测能力，制定企业内部应急监测方案，为应急决策提供依据。在企业自行监测能力下，应当明确企业可监测的因子、监测方法、监测的仪器设备类型、监测设备数量、监测设备的使用情况、存放地点、联系人及联系方式等内容。若企业自身无监测能力的应和协议单位一起制定应急监测方案。企业的应急监测方案应明确在政府及有关部门介入后企业应急监测与政府及有关部门监测的衔接，明确配合监测、上报企业已监测内容、监测方案建议等工作任务和责任人等方面相关内容给有关部门做应急监测参考。

政府主导应急处置后的指挥与协调：当政府或者有关部门介入或者主导突发环境事件的应急处置工作时，企业应积极配合政府部门进行现场应急处置工作，同时需明确企业内部指挥协调、配合处置、参与人员疏散、应急保障和环境监测等工作的责任人和工作任务。

应急终止：结合企业的实际，明确应急终止责任人、终止的条件和应急终止的程序；同时在明确应急状态终止后，应继续进行环境跟踪监测和评估。企业应急终止的同时预警自动解除。通常企业可以从以下几个方面明确终止条件：1）事故现场得到控制，事故条件得到消除；2）污染源的泄漏或释放已得到完全控制；3）事件已造成的危害已彻底消除，无继发可能；4）事故现场的各种专业应急处置行动无继续的必要；5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理并且尽可能低的水平；6）根据环境应急监测和初步评估结果，由应急指挥部决定应急响应终止，下达应急响应终止指令。

后期处置：企业要明确突发环境事件后期处置各项工作的责任人、具体任务和工作要求等。1）事后恢复明确事后恢复的责任人、程序、时限和内容等，通常包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施设备的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。2）现场保护：明确现场保护的责任人、程序、时限和内容等。通常企业进行现场保护应做到：①设置内部警戒线，以保护

现场和维护现场秩序；②保护事件现场被破坏的设备部件、碎片、残留物等及其位置；③在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；④对搜集到的物件应保持原样，不得冲洗擦拭。3）现场清消与恢复：明确现场清消与恢复的责任人、程序、时限和内容等。通常现场清消与恢复工作应明确应急过程中造成环境污染物产生的环节及根据污染物的特征类型与事件造成的影响程度提出相应的清消和恢复方法，并注意明确清消废水的排水路径与最终处理处置情况。4）污染物跟踪与评估：明确污染物跟踪与评估的责任人、程序、时限和内容等。通常企业协助政府部门或委托有资质单位对污染状况进行跟踪调查，根据水体及大气进行有计划的监测，及时记录监测数据，对监测情况进行反馈。具体监测点位视企业发生突发环境种类及程度进行设置。同时根据监测数据和其他数据可编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。5）环境恢复计划：明确环境恢复计划的责任人、程序、时限和内容等。根据环境恢复工作的各项内容，科学、合理的安排计划，以便有步骤及针对性的进行每一项工作，保证环境恢复工作顺利完成。6）善后处置：企业要明确对应急处置结束后现场遗留污染物进行后续处理措施，对应急仪器设备进行维护、保养，对应急物资进行补充更新，恢复企业设备（施）的正常运转，逐步恢复企业的正常生产秩序的责任人和时限要求；配合地方政府及其环境保护等相关部门开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理、环境修复和生态恢复等工作的责任人和主要内容。7）评估与总结：企业要明确组织有关专家对突发环境事件应急响应过程进行评估、配合地方政府开展评估、编制应急总结报告、提出修订预案的建议的责任人和具体工作内容。明确总结与评估的主要事项与内容，并形成文档，经过会议学习与讨论后进行发布。主要可包括事件调查分析、风险防范措施与应急准备的评估、应急过程、事件的影响等几方面内容。事件结束后，组织人员对事件进行调查与评估，可从管理防范措施、工程防范措施等方面提出企业防范措施完善建议。8）应急改进建议：应急改进建议应包括整个应急机制中各项工作改进建议，具体包括预警程序、上报程序、应急响应、物资配备及人员安排等方面的改进建议，并进一步完善应急预案内容。

应急保障措施：明确应急预案的应急资源、应急通讯、应急技术、人力资源、财力、物资以及其他重要设施的保障措施。1）应急资源：针对应急资源调查，

制定应急资源建设及储备目标，落实主体责任，明确应急专项经费来源，确定外部依托机构。落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施。建立健全以应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度。2）应急通讯：明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅。3）应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。4）其他保障：根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障等）。

预案管理：1）预案培训：明确本企业开展的预案培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。企业应通过编发培训材料等方式，对与应急预案实施密切相关的组织和人员开展应急预案培训，制作通俗易懂、好记管用的宣传普及材料，向企业员工及周边公众免费发放。2）预案演练：明确应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，适时组织有关企业和专家对应急演练进行观摩和交流，演练结束后做好总结。企业应当建立应急演练制度，坚持每年至少开展一次演练，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。要对演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性进行评估，根据评估结果及时修订预案。3）预案修订：明确应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等内容。4）预案备案：明确预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

（3）园区风险应急措施

园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。从事危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置的企业应当购买环境污染责任保险。

园区管理机构和各企业应遵循预防为主、常备不懈的方针，贯彻统一领导、分工负责、反应及时、措施果断、加强合作的原则，规范和强化应对突发环境污染事故应急处置工作。逐步完善突发环境事故的预警、处置及善后工作机制，乌鲁木齐市独山子区政府也应积极配合，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事故应急处置体系。

园区内企业应按国家有关规范设置应急池，采取相关防止物料泄漏及事故废水流入水域的措施。危险化学品仓库、生产车间尽量远离河道沿岸布设。

园区内各企业应按照突发事故严重性和紧急程度，将各自企业的突发环境污染事故分为：特别重大环境事故（Ⅰ级）、重大环境事故（Ⅱ级）、较大环境事故（Ⅲ级）、一般环境事故（Ⅳ级）。

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：发生 30 人以上死亡，或中毒（重伤）100 人以上；因环境事件需疏散、转移群众 5 万人以上，或直接经济损失 1000 万元以上；区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染；因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；因危险化学品（含剧毒品）生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故；因环境污染造成跨地级行政区域纠纷，使当地经济、社会活动受到影响。

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：发生 10 人以上、30 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以上、100 人以下；区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众 1 万人以上、5 万人以下的；因环境污染造成重要河流、湖泊、水库水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件；因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般群体性影响的。

符合下列情形的，为较大环境事件：发生 3 人以上、10 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以下。

符合下列情形的，为一般环境事件：发生 3 人以下死亡。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。

园区内应建立相应的应急预警机制，包括：排污监控、预警、预警发布、报告。园区内主要排污企业（废气和废水）的排污口都安装远程在线监控系统，工业企业生产过程中非正常排放、事故排放将导致该系统自动向生态环境部门发出

警报。对园区内涉及危险化学品生产、使用、运输、储存的业实施重点监控。一旦发故后，立即通过网络系统、电话系统以及全天候值班的方式报送区、市突发环境污染事故应急指挥部办公室。接警工作由应急指挥部办公室负责，并负责受理其它相关部门（如 110 接警台、119 火警台、122 交通事故报警台、120 急救台等）转接过来的案件。出警工作由应急指挥部办公室负责，主要职责是立即派员赶赴现场调查并报告。各应急指挥中心按照突发事故严重性、紧急程度和对公众安全的威胁程度发布预警警报。突发环境事故的预警分为四级，预警级别由高到低，颜色依次为红色、橙色、黄色、蓝色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

应急响应体系包括事故判断、应急启动、分级响应、应急措施、信息报送与处理、信息发布、损失评估、应急响应关闭。

园区内企业应配合园区管理委员会，定期的进行应急培训与演习，以达到锻炼和提高队伍应急处置技能和应急反应综合素质，有效降低污染事故对环境的危害，减少事故损失的目的。通过培训使相关人员明确应急处理的责任、任务、程序和掌握应急处理技能。

（4）入园企业要求

针对入区企业，应按照实际的生产设施、风险源等制定相应的风险应急预案，在生产过程及危险化学品储运过程应严格按照风险应急预案执行，并向主管部门备案。

应急预案的编写内容要求见下表。

表 7.3.1-1　　环境风险应急预案编写内容要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	重大危险源
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，包括企业、园区和地方政府。各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备仪器
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地

		点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，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
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环；境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.3.1.12 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。化工园区环境管理机构应监督化工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。主管部门应组织化工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，通知化工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，化工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。该级别通常由化工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 二级响应情况需要化工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。该级响应需要由化工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，或者需要化工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。

化工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。

7.3.2 对存在问题进行督促整改

（1）现有生产企业环境风险防范设施和应急措施不落实或者落实不到位的，应及时予以纠正。

（2）对企业危险、老旧的厂房和设备，应督促进行整改，并对整改内容进行环境影响评价，报环保部门备案。

7.3.3 加强环评“三同时”监管

加强入园企业项目试生产和竣工环保验收处理。入园企业项目申请试生产时，应要求建设单位将项目设计阶段环保措施落实情况、环境监理报告和企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交环保部门。建设项目防治污染、防止生态破坏措施以及环境风险防范设施和应急措施不能满足环境影响评价文件及批复要求以及无《突发环境事件应急预案备案登记表》的，当地环保部门不得批准其投入试生产。

建设项目竣工环境保护验收监测或调查时，应对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。相关建设项目验收监测或调查报告，应设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章。

7.3.4 加强日常管理

应充分认识环境管理的重要性，建立完善的环境管理体系，开展环境管理体系认证。树立环境优先战略，实施“环境保护一票否决制”。建立专业高效的环境管理团队，利用信息化技术强化环境管理。化工园区各产业应严格执行国家及地方各项环境保护制度，依法取得排污许可证，做到持证排污。在日常的环境管理中，严格按照排污许可的要求建立环境管理台账制度及自行监测制度，依照要求设置自动监测设备，无法开展自动监测的，应采用手工监测，监测方法、频次等应满足排污许可要求。自行监测信息应依法公开。

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。

7.4 生态建设与保护方案

化工园区总体规划的实施必将给当地的生态环境带来一定影响，主要表现在对区域景观、生态系统、土地利用类型的改变。因此，化工园区在建设过程中应注重生态环境的改善，迎合其作为生态园区的要求。

7.4.1 生态环境影响减缓措施

（1）化工园区规划区域所占用的土地应根据国家相关法律、法规，办理用地审批手续。加强对园区周边生境的保护。在各入区项目动工建设，将地表（0-30cm）有肥力土层回填到绿化区，以减轻工程对土壤环境的影响。

（2）化工园区规划区域 2 号片区与 3 号片区所在区域属于天然牧草地，同事 2 号片区西侧 1km 分布有一般耕地。化工园区规划管理单位近期将根据建设需要进行逐步征收。要求化工园区用地合法化，化工园区按照相关要求进行牧草地的征收。

（3）园区在开发的过程中应遵循滚动开发模式，在未开发到牧草地时，保护好其用地现有功能。化工园区规划区域 3 号片区外东北侧 2.5km 分布水库，要求化工园区废水、废渣不得排入水库等地表水中。

（4）保护评价区内的土壤。对作为工业用地、市政设施等用地区域应将表土取走，作为园区内其他绿化荒地区域的改良土壤。以减少土壤资源损失，并降低绿化成本。

（5）保护化工园区内现有的乔木植被，对规划需要占用区域的乔木植被采取移栽方法处置，禁止直接砍伐造成生态损失。

（6）注重园区内总体布局，尤其是绿地的合理规划，提高绿地质量，为园区提供可靠的绿色生态屏障。鼓励并引导各企业加强企业内及企业附近周边的生态绿地斑块建设。

（7）加强园区内绿色廊道建设。绿色廊道的建设是提高园区绿化率的重要途径，而且在连接绿地斑块，保证物流畅通等方面起着重要的作用。

（8）注重园区建筑风格、形式、色彩的协调性。

（9）绿化物种以选用当地树种为主。

7.4.2 加强园区绿地建设

化工园区在建设过程中坚持“点、线、面”相结合的原则，形成不同层次、不同功能、完善有机的绿地系统。建议园区除人工绿化外，把自然环境中的各种优美的因素和天然景色组织到园区总体规划中来。

（1）绿地建设区域在化工园区周围、服务区周围、工业用地周围、道路两侧，建立不同宽度的绿化带，并建立集中绿化景观。

①在园区主干运输道路两侧种植绿化林带。

②各功能区周围种植绿化带。

（2）绿化选择原则及植物

①适地树，在本地最佳适应的树种，防止外来物种的侵袭；

②选择对防治污染有较好作用的植物；

③选择容易繁殖，便于管理的植物；根据以上原则，建议选择以下植物：

常见绿化树种：白榆、大叶榆、杨树、柳树；

滞尘力强的树种：刺槐、复叶槭、柳树、榆树；

较好的防火树种：白榆、白腊；

抗有害气体的花卉：美人蕉、仙人掌、金鱼草、白日草、大丽菊。

（3）公共绿地规划

①入口区绿地：在工业区入口处布置绿地，绿地内以植物景观种植为主，如观赏树木、草坪、花带等。设置体现现代工业区规划设计理念的雕塑小品等，使

入口区绿地成为工业区的一个门户和一个窗口。

②防护绿地：主要是指工业区中具有卫生、隔离和安全防护功能的绿地，包括卫生隔离带、道路防护绿地、各不同工业组团之间的隔离带等。设计中注重植物的高地搭配，尽量密植，做到密不透风的景观效果。道路防护绿地一方面起着降噪、防尘、减少污染的作用，另一方面也具有一定的景观功能。

7.4.3 做好水土保持工作

化工园区在施工和建设过程中，势必会造成一定的水土流失问题，因此应采取工程和生态措施相结合的方式，做好水土流失的防治工作。

（1）做好渣场和取土场的规划管理工作，实行集中取土、集中弃土方案，既减少破坏又相对易于防治。通过修建挡渣坝、护坡、护脚、护面、排水沟等工程措施将渣场的水土流失降低到最小程度。

（2）施工期应当加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；施工完毕后，做好现场清理、生态恢复建设工作；地面施工工程中，应当避免在春季大风季节、夏季暴雨时进行开挖与场地平整作业。对于施工破坏区、开挖工作面和废弃土石，施工完毕要及时平整土地，并首先配置适合当地生长的植物，迅速恢复植被，以防止新的土壤侵蚀发生。在开发建设过程中，要加强管理，坚决落实“谁破坏谁治理”和“边破坏边治理”的水土保持政策，切实做好施工期的水土保持监理工作。

（3）开展园区周边防护林体系建设。加大区域周边绿化工作，加大、加密人工防护林的建设，一方面可以降低区内水土流失强度，另一方面还可以起到景观美化的作用。

7.5 生态环境管控要求

7.5.1 空间布局约束

结合国家和地方最新环境管理要求，本次评价对乌鲁木齐经济开发区区能源化工园区总体规划（2022—2035）的实施提出以下空间管控要求及建议：

严格落实生态保护红线管控要求。根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境

分区管控方案》，化工园区不在生态保护红线区及一般生态空间范围内。环境分区管控方面，该园区为重点管控区。

规划实施过程中禁止占用生态防护和绿化系统用地。落实各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设。大气环境防护距离外不得有长期的人群居住区。

从环境要素上来说，在化工园区开发建设活动中应尽量避免降低管控单元的环境质量。

优化产业结构，严格按照产业布局入驻项目，新增建设项目原则上应进入已设立的工业园区，拟建项目应严格执行国家、自治区环保法律法规及《天然气利用政策》等相关产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品，根据园区生态环境准入清单，合理筛选入园项目，优先引入投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。主动延伸主导产业上下游产业链，提高园区循环经济链。严格控制园区内高耗能行业的产能规模。

7.5.2 污染物排放管控

（1）落实达标排放和污染减排措施。新、改、扩项目应严格落实污染防治措施，实现污染物稳定达标排放；对化工园区内污染物排放量较大的企业有计划的实施节能改造和污染治理设施升级改造，突出污染减排效果。严格落实大气污染物达标排放、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；

（2）实施清洁生产和循环经济。对化工园区内重点排污企业实施强制清洁生产审核，鼓励引导主导产业企业自愿开展清洁生产审核；按照循环经济要求，提高固体废物的综合利用率，提升产业园区整体清洁生产水平。

（3）落实环保基础设施建设。积极推进化工园区建设和循环化改造，完善化工园区规划区域的污水收集管网建设，确保稳定运行，建成园区环境综合监管平台；落实再生水厂及中水库回用设施的建设工作，采取再生水回用等有效措施减少废水排放、提高水资源利用率，减少园区新鲜水用量，降低水资源承载的压力。

（4）优化化工园区集中供热工程建设方案，并尽快实施集中供热工程及供热管网工程建设，提高规划区集中供热率。

（5）强化重金属污染物排放管理。化工园区实施重金属污染物排放总量控制措施，新、改、扩建项目涉重金属污染物排放应做到“增产不增污”；加强对含重金属废水收集、处理的全过程管理，引导重金属污染物排放单位有计划实施清洁生产工艺替代和重金属废水治理设施升级改造，降低重金属环境污染风险隐患。

（6）严控污染物排放总量。根据化工园区规划实施开发强度，结合主导产业发展方向，以及化工园区排污特征、供热方案和中水回用方案，严格落实污染物总量控制制度。持续降低化工园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。未完成区域大气环境质量改善目标要求的，禁止涉相应废气污染物排放的建设项目准入。按照科学有序原则开发利用，防止造成土壤污染。

7.5.3 环境风险防控

（1）建立健全化工园区环境管理体系，提高环境风险管理水平。完善化工园区环境管理机构、管理目标和环境监测、档案管理等，建立项目环境管理和重点污染源、环境风险源管理台账；严格落实“三线一单”约束要求，确保产业园区环境安全。

（2）环境风险源的监管力度。加强危险化学品管理，落实危险废物收集、储存、处置等全过程管理，严禁企业随意弃置固体废物。

（3）提升环境应急应对能力。建立化工园区与区域生态环境风险联控机制，完善化工园区环境风险防范和应急响应硬件建设，提高突发环境事件应急应对能力。

（4）对于环境风险较大的重点控制单元，按照“预防为主、防治结合”的原则，加大环境监管力度，着力降低资源能源产业开发的环境风险。加强环境风险隐患排查，提高风险防范水平，确保不发生重大环境突发事件。

（5）涉及重金属、持久性有机物等重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，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。

7.5.4 资源开发利用要求

（1）节约水资源，使用清洁能源。完善化工园区集中供水、集中供热工程，加快污水厂中水回用工程建设，节约水资源。

（2）集约节约利用土地资源。提高入区项目投资强度、产业规模、用地规模等准入门槛，提高土地利用率。严格控制规划工业用地规模、不得突破。

7.5.5 分区管控准入要求

结合化工园区规划的主导产业和主要环境制约因素，为协调工业发展和生态环境保护，强化规划区环境管理要求， 指导项目环境合理落地， 规划环评提出如下生态环境分区管控准入要求。

1、总体原则

（1）不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构指导目录限制及禁止类的项目。

（2）禁止引入不符合有关法律法规规划及政策要求的生产项目。

（3）其他与规划环评要求不符的项目。

2、具体管控要求

（1）禁止引入与主导产业无关联的生产项目

（2）对于废水处理难度大、容易造成有毒废气污染的项目应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入。

8 跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

化工园区区在建设的不同阶段，入园企业均会对周边环境产生一定的影响，为此，化工园区区建设必须要坚持环境效益、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。化工园区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，努力将园区建成生态型园区，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

根据《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令第 559 号）第四章第二十四条的有关规定，规划实施后，其规划的编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报生态环境主管部门及有关部门。

化工园区跟踪评价由甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会实施，跟踪评价资金由开发区管委会自筹解决。

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。

本次评价建议甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会对化工园区每 5 年进

行一次跟踪评价，由开发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，对开发区环境质量、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。同时将园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

由于园区环境、经济、社会是一个复合生态系统，经济发展中有许多不确定性因素，进行跟踪评价，对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对园区实际造成的环境污染和环境破坏与园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，工程实施对园区生态环境的改变，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园区企业发展规模信息，及时总结园区发展的经验，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和执行效果。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。

8.1.4.1 跟踪评价内容

根据园区规划项目类型对环境的影响确定跟踪评价内容，见表 8.1.4-1。

表 8.1.4-1　园区跟踪评价主要内容

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	

8.1.4.2 跟踪监测计划

化工园区环境跟踪监测工作应包括环境质量状况（开发区、场界敏感点）与污染源源强（所有主要排污口）两部分内容，对水、气、声、土壤等环境要素进行监控。监测过程中应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。同时监测结果应及时向有关部门上报，发现问题，及时解决，并将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决

策和开发区发展提供科学依据。

（1）污染源跟踪监测计划

本次化工园区总规污染源监测计划在总规环评阶段提出的污染源质量监测计划的基础上，针对园区污染源排放情况及现行的导则要求，对总规环评阶段提出的污染源监测计划进行完善。具体如下：

①废水污染源监测计划

监测位置：设置在各工业企业污水排放口，对有污水处理装置的企业还需在进口增设监测点，以判断污水处理效果，并在园区总排口设置采样点。其中对于企业产生的一类污染物在车间设监测口。

监测项目：测量各排污口排水量，并注明废水来源；常规监测项目为废水排放量、pH、水温、COD、NH_3-N、总磷、SS；特征污染物根据废水来源和废水性质确定。

监测时间和频率：对实施排污总量控制的单位进行监督监测，对于重点污染源（日排水大于 100t 的企业或者 COD30kg）每年 4 次以上（一般每个季度一次），一般污染源（日排水量 100t 以下的企业）每年 2-4 次（上、下半年各 1-2 次）。

②废气污染源监测计划

统计产生废气的原料、燃料的种类名称、数量、主要成分。

监测点位置：点源按废气排放口设点，有处理设施的在处理设施进出口测量；对小面源浓度分布均匀的可在中心设点，面源较大且浓度分布不均的可按网格法设点，长、宽较大细长面源可按线型法设点。

监测项目：测量排放口的废气排放量、废气温度、排放高度等；对燃烧型污染源测量其 SO_2、NO_2、PM_{10}，对非燃烧型污染源，视具体情况，选择有代表性的特征污染物，如非甲烷总烃、H_2S、NH_3 等。

监测时间和频率：正常情况下，建议每年监测 1 次，非正常情况，视情况加测。热电联产企业排气口设在线监测，涉 VOCs 排放企业在排气口设在线监测。

③噪声监测计划

监测布点：在园厂界四周设监测点。

监测频率：正常情况下，1 次/年；非正常情况下，视情况加测。

监测项目：昼夜等效声级。

④固体废物监测计划

统计固体废物的种类、来源、数量，并说明收集、贮存方式和堆放场所。

监测频率：正常情况下，建议每年监测 1 次。若生产工艺或原料发生变化，可随时监测。

⑤土壤监测计划

监测位置：厂区危废暂存间、污水站及对照区设点。

监测项目：根据项目原辅料、产品及污染物确定具体监测项目。

监测频率：至少 1 次/3-5 年。

化工园区企业污染源跟踪监测方案具体见表 8.1.4-2。

表 8.1.4-2　　园区污染源跟踪监测方案一览表

分类	监测对象	采样点	采样频次	监测项目
废水	污染源	设置在各工业企业污水排放口，对有污水处理装置的企业还需在进口增设监测点，以判断污水处理效果，并在园区总排口分别设置采样点。其中对于企业产生的一类污染物在车间设监测口。	对于重点污染源每年 4 次以上（一般每个季度一次），一般污染源每年 2-4 次	测量各排污口排水量，并注明废水来源；常规监测项目为废水排放量、pH、水温、COD、NH_3-N、总磷、SS；特征污染物根据废水来源和废水性质确定
废气	污染源	点源按废气排放口设点，有处理设施的在处理设施进出口测量；对小面源浓度分布均匀的可在中心设点，面源较大且浓度分布不均的可按网格法设点，长、宽较大细长面源可按线型法设点。	1 次/年	测量排放口的废气排放量、废气温度、排放高度等；对燃烧型污染源测量其 SO_2、NO_2、PM_{10}，对非燃烧型污染源，视具体情况，选择有代表性的特征污染物，如非甲烷总烃、H_2S、NH_3 等。热电联产企业排气口设在线监测，涉 VOCs 排放企业在排气口设在线监测。
噪声	污染源	园区厂界四周。	1 次/年	昼、夜等效 A 声级
固废	污染源	—	1 次/年	固体废物的种类、来源、数量，并说明收集、贮存方式和堆放场所

土壤	环境	厂区危废暂存间、污水站及对照区设点。	至少 1 次/3-5 年	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）、苯并芘、苯胺、硝基苯、苯、甲苯、二甲苯、二噁英等。

（2）污染源在线自动监测监控

在线自动监测系统可通过在重点污染源安装自动监测仪，采集、存储和处理现场污染物排放浓度和流量数据，监控环保设施的运行状态。利用 GSM/GPRS 通信技术和计算机网络技术，该系统可以监控企业的环保设施是否正常运行，污染物是否达标排放。园区重点应对大气污染排放量大的企业烟气实现在线监测，确保二氧化硫和氮氧化物达标排放，此外对区内各企业污水排放口出水水质实现在线监测，确保达到回用水质要求，对实施排污总量控制的单位应当进行连续监测，其中废水流量和污染物浓度应同时监测，并尽可能实现流量与污染物浓度的同步连续监测；对于不能实施排污总量同步连续监测时，单次监测结果应当能反映正常和非正常状况下的实际污染物排放量。

（3）环境质量监测计划

环境质量监测计划主要为反映园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，为园区环境管理和污染防治提供必要的基础数据。本次化工园区总规环境质量监测计划在总规环评阶段提出的环境空气质量监测计划的基础上，针对园区生态环境保护目标及现行的导则要求，对总规环评阶段提出的环境空气质量监测计划进行完善。具体如下：

①环境空气质量监测计划

A、基本污染物

利用现有甘泉堡工业园区环境空气例行监测站点，监测项目包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、臭氧，实现不间断实时监测。

B、特征污染物

监测项目：H_2S、NH_3、非甲烷总烃、氟化物、氯气、HCl、甲醇、硫酸雾、汞及其化合物、氯苯、苯并芘、VOCs、甲醛、苯胺、光气、硝基苯、苯、甲苯、

二甲苯、二噁英。

监测点布设：在园区上风向设置大气监测点 1 个；在园区下风向设置大气监测点 1 个。

监测时间和频率：在采暖期和非采暖期各采样一次，每次连续采样 7 天。

②地下水水位和环境质量监测

监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、石油类、挥发酚、氰化物、耗氧量、六价铬、铜、锌、铅、镉、砷、汞、氟化物、硫酸盐、总大肠菌群、溶解性总固体等。

监测点位：4 个监测井。

监测频率：每季观测水位一次，每年监测地下水质 2 次，特殊情况时增加监测次数。

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。

在园区各个声功能区各边界各设置 1 个环境噪声监测点。

④土壤环境质量监测

监测项目：pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目（45 项）、特征因子（如石油烃等）。

监测点位：在园区内设 3 个土壤监测点，同环境质量现状监测。

监测频率：至少 1 次/3-5 年。

（4）污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质大量、突然地外逸、泄漏、对环境和人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、危害性。因此应当制定适宜的应急性监测计划。应急监测体系如下：

①建立包括奎独经济技术开发区管理委员会环保机构、易发事故企业监测室领导技术骨干组成的应急监测小组，小组以当地易发生污染事故的企业监测站为主。

②建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、住宅消防、防化部队、工矿部门专家参加。

③环境污染事故属于特种监测，目前尚无统一规范和要求，奎独经济技术开发区管理委员会环保机构应当组织力量对园区可能发生的污染事故调查取证程序内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

④建立环境污染物“黑名单”，有的放失进行必要的监测技术开发及储备。

⑤配备各种应急监测仪器及设备。

（5）监测体系构建建议

本评价建议园区网格化布设污染源自动监控设施，以此构建环境综合监管平台，形成“三控、三警、一追踪”的污染监管体系，“三控”即控达标率、控污染源和控排放量；“三警”，即超标报警、超总量报警和故障报警：“一追踪”，即重污染天气企业限排落实情况追踪。

以废气为主，建立企业污染源、企业边界、园区边界三层次在线立体防控体系，以改善园区及周边空气环境质量为目标，通过“一企一档”管理和企业无组织排放挥发性有机物/恶臭气体在线监测和预警，实现园区及企业实时监控和污染减排目标，有效提升园区有毒有害气体的环境安全风险预警水平，保障园区工作人员及周边人民群众安全健康。

根据污染物来源建立园区的废气网格化监控系统，区域网格化监控系统采用单元网格管理法的方式，按照“网定格、格定责、责定人”的理念，建立“横向到边、纵向到底”的区域网格化监控平台，应用、整合多项智慧环保技术，在全面掌握、分析污染源排放、气象因素的基础之上，实时统计各企业、监测点的监测设备数据，并根据各监测点的排放情况及其气象条件，来分析与推测区域内整体排放情况，实现对废气重点特征污染物（如 VOCs）排放区域整体监控，污染物扩散趋势推算，排放源解析等功能，同时结合物联网、智能采集系统、地理信

息系统、动态图表系统等先进技术，整合、共享、开发，建立全面化、精细化、信息化、智能化的区域在线监测平台，实现对控制污染源无组织排放，减少大气污染等综合管理，为制定节能减排方案提供可靠的数据信息和科学的辅助管理决策。

该监控体系构建主要是打造园区安全和环境一体化物联网综合平台，基于园区的特点和应急管理应用需求，考虑不同园区的具体特点，汇集前端信息到系统，结合园区环境风险预警、环境质量评估、污染溯源分析、事故应急决策等服务，实现对于园区安全环保工作的全方位支撑。

8.2 规划所包含建设项目环评要求

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）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。

（2）放宽部分审批条件

对规划环评已经过审查的园区，入驻建设项目的环评文件可适当简化。

8.3.2 简化环评内容

在园区规划环境影响报告书编制完成并通过审查后，园区内新建、扩建、技术改造等建设项目，符合化工园区区规划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）对不涉及园区保护区域，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、污水集中处理、固体废物集中处置等公用设施的建设项目，项目环境影响直接引用规划环评的结论。

9 环境管理与环境准入

9.1 环境管理方案

（1）相关法律、法规的贯彻实施

园区环境管理机构在日常环境管理工作中，必须严格贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章，同时组织督促园区内的各企业贯彻实施国家及地方的有关环保方针、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》、《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）制定园区环境保护管理办法

园区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，结合园区实际情况，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，并在园区发展的不同阶段，对管理办法及时进行修改和完善。园区环境保护管理办法应包括：《化工园区企业环保准入办法》、《入驻企业施工期环境管理办法》、《推行化工园区循环经济和清洁生产的办法》、《化工园区环境信息公开办法》、《化工园区污染治理设施及排污口规范化管理办法》、《化工园区噪声污染防治管理办法》、《化工园区固体废物污染防治管理办法》、《化工园区生态环境管理办法》、《化工园区环境卫生管理办法》等。

（3）完善环境监测体系

完善甘泉堡工业园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 H2S、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园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精细化工、聚氨酯新材料和环保新材料产业，存在影响区域地表水和地下水环境质量的风险，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。园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、乌鲁木齐市生态环境局白碱滩区分局、乌鲁木齐经济开发区环境保护局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及特别排放限值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，落实区域等量或倍量替代措施。

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、土壤环境污染防控

①水环境

应加强水环境的污染防控，坚持“预防为主、防治结合、分类管理、综合治理”原则，提高园区内企业工业废水重复利用率，以减少新鲜水用量。

园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。

新入园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。

园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。

②土壤环境

建立土壤污染隐患排查制度，淘汰落后产能，提高行业准入门栏。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，结合甘泉堡工业园区实际，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。按年度编制化工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、监督甘泉堡经济技术开发区（工业园）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园区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，切实保护公众的环境知情权，保证化工园区走可持续发展的道路。

（8）实行清洁生产审核制度

对入园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园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。

9.2 产业园区环境准入

根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》等文件要求确定化工园区准入清单，原则上不再新增电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。

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。

9.2.2 分区管控要求

依据《乌鲁木齐“三线一单”生态环境分区管控方案》，本次评价从空间布局约束、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 9.2.2-1

表 9.2.2-1　　规划重点管控区域环境管控要求

	生态环境准入清单对化工园区要求
空间布局约束	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环境准入条件。 2.下列项目禁止或限制入园：（1）不符合经济开发区产业定位的行业；（2）废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物项目；(3)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类；（4）《市场准入负面清单（2020 年版）》中列出的禁止准入类项目；（5）《环境保护综合名录（2017 年版）》、《环境保护综合名录（2020 年新增部分）（征求意见稿）》中“高污染、高风险”产品加工项目；（6）超过区域污染物排放总量的项目。 3.对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业要达到清洁生产企业水平；对于没有清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。 4.禁止新建每小时 65 蒸吨以下锅炉。 5.冶金、纺织、化工等重点行业选址与空间布局需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017 年修订）》及国家、行业相关要求。
污染物排放管控	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 2.每小时 65 蒸吨及以上的燃煤锅炉实施节能超低排放改造。 3.锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。 3.持续推进工业污染源全面达标排放。涉气企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 4.重点推进化工等重点行业挥发性有机物污染防治。 5.冶金、纺织、化工等重点行业污染防治需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017 年修订）》及国家、行业相关要求。 6.强化重点行业及燃煤锅炉无组织排放监管，重点对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施重点监管，确保达标排放。

	7.加大不达标工业炉窑淘汰力度，开展工业炉窑深度治理。取缔燃煤热风炉，淘汰燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；禁止掺烧高硫石油焦。 8.园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。 9.园区污水处理率 100%。
环境风险防控	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2.严格执行相关行业企业布局选址要求。 3.建立有效的事故风险防范体系，使园区建设和环境保护协调发展。 4.园区及入园企业需组织编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 5.制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。
资源利用效率	1.依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。 2.严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》，结合实际，推进重点行业清洁生产审核，有效节能降耗，减少污染物排放。 3.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。 4.重点行业尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压须合理利用。 5.化工、纺织等高耗水行业达到先进定额标准。

10 公众参与和会商意见处理

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》《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。甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局通过网络公示、报纸公示、张贴公告等形式征求有关单位、公众对乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（化工园区）总体规划（2023-2035）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

根据工业集中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 公众参与情况

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。本次规划环评开展期间采取的公众参与情况具体如下。

10.3.1 首次环境影响评价信息公开情况

10.3.1.1 公开内容及日期

根据《环境影响评价公众参与办法》有关规定，甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局于 2023 年 8 月 8 日开展第一次网络公示。

首次公示公开的内容主要包括：

（1）规划名称及概要；

（2）规划环评委托单位的名称和联系方式；

（3）评价单位的名称和联系方式；

（4）公众提出意见的主要方式；

（5）公众意见表链接。

10.3.1.2 公开方式

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局于 2023 年 8 月 8 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（http://www.xjhbcy.cn）上进行了第一次网络公示，向公众告知本规划情况。第一次公示期间，未采取其他公示方式。公示链接：http://www.xjhbcy.cn/blog/article/11827，网络公示截图见图 10.3.1-1。



乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区总体规划（2023——2035）环境影响评价公众参与第一次信息公示

发布时间：2023-08-08　文字来源：新疆生态环境产业协会　阅读：121

按照《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》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等规定，达标建设本项目，建设单位或建设项目总控、建设、运营单位对环境负责主体的本项，是建设项目环境影响报告书（表）编本信息和环境保护管理制度等编制信息公开的主体，建设单位编制环境影响公众参与的过程中，应当公开征求与环境影响评价的信息，征求公众意见，建设单位和所发布的公示信息内容负主责并依法依规进行。

2023年8月2日，受甘泉堡经济技术开发区管理委员会环境管理局的委托，新疆大合环境技术咨询有限公司承担了《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035）》的环境影响评价工作（以下简称"化工园区"）。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的相关规定，环境影响评价公众参与应予公开，平等、广泛和便利的原则，采用多种形式，开展环境影响评价的公众参与工作，现将化规划环境影响评价进行第一次公示，公示材料如下：

一、规划概况

（1）规划范围

园区总规划面积为1490.16ha。

（2）规划期限

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

（3）规划定位

结合新建，甘泉堡化工业园的总规定位为：煤化园区智慧新材料为重点，现代工精细化工、新型新材料协同发展的产业园园区，打造成"两主一特"的新兴工业化产业示范基地。

（4）总体规划布局

本次化工园产业规划总规划用地面积为1490.16ha，共分为5个片区（总为4个园区），其中：

1号片区：新型新材料产业园，用地面积618.78ha，规划范围南起中部合作研发片区道路，北至铺装路，西接香梨路，东至公铁路。

2号片区：规划用地面积748.48ha，规划范围南起铺装路，北至甘泉西路，西临西地路，东到可宁路—片区路—甘泉路。2号片区由片区南分为南北2个园区，其中片区道南部为现代煤化工产业园，规划用地面积545.18ha，片区南北部为功能材料产业园，规划用地面积103.30ha。

3号片区：新型新材料产业园，规划用地面积122.90ha，规划范围南起五道东路，北至沙州东路，西临玉泉环十路，东至香梨路。

二、规划环评委托单位的名称和联系方式

委托单位名称：甘泉堡经济技术开发区管理委员会环境管理局

委托单位联系人：张工

单位联系方式：18999020929

二、承担评价工作的环境影响评价机构联系方式：

单位名称：新疆大合环境技术咨询有限公司

单位地址：新疆乌鲁木齐市新城北路215号高层二楼

联系人：张工（邮箱1284831326@qq.com）

单位联系方式：0991-4182190

四、公众意见表的网络链接

公众意见表可通过新疆环境与生态保护协会网站进行下载，网址：http://www.xjhbcy.cn/hbcydt/tzgk/255000/hjyxjgsyyjs/284162/index.html。（建设项目环境影响评价公众意见表）。

五、公众提出意见的主要方式

本次公众参与采用纸质、真实、平等、广泛、全面的原则，采用公开发布规划信息收集公众意见及建议，公众可在本次公示公众信息发布之日起10个工作日内进行意见反馈，提供评价公众意见表可从本文中链接获取，填写后可通过书信，电子邮件，电话等方式向规划实施单位或环评单位提出您对规划实施过程中相关环境保护意见和建议。本次公示公众信息反馈时间自公示发布之日起10个工作日。

甘泉堡经济技术开发区管理委员会环境管理局

2023年8月8日

图 10.3.1-1　本规划第一次网络公示截图

10.3.1.3 公众提出意见情况

公示期间公示信息处于公开状态，公示公开期间未收到反对意见。

10.3.2 征求意见稿公示情况

10.3.2.1 公示内容及时限

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）的相关要求，本规划环境影响评价报告书征求意见稿完成后于 2023 年 8 月 31 日（公示时间 10 个工作日）在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会进行二次公示，并于 2023 年 9 月 1 日、2023 年 9 月 6 日在乌鲁木齐晚报进行两次报纸公示。在征求意见稿公示期间在项目所在地张贴了环境影响评价公告。

第二次网络公示具体内容为：

（1）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；

（2）征求意见的公众范围；

（3）公众意见表的网络链接；

（4）公众提出意见的方式和途径；

（5）本规划环评委托单位的名称和联系方式；

（6）环评单位的名称和联系方式；

（7）公众提出意见的起止时间；

公示时限为 10 个工作日。

10.3.2.2 公示方式

（1）网络

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局于 2023 年 8 月 31 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（http://www.xjhbcy.cn）上开展环境影响评价第二次网络公示，向公众告知征求意见稿及其网络公众意见调查表的相关信息。公告网址：http://www.xjhbcy.cn/blog/article/11982，征求意见稿网络公示截图见图 10.3.2-1。



《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区总体规划（2023—2035）》环境影响评价公众参与第二次信息公示

发布时间：2023-09-01　文章来源：新疆大合环境产业协会　阅读：30

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）等法律、法规及有关规定，建设单位或建设项目技术单位、建设、设计单位将环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）编制单位组织环境保护资格证书实施完成信息公开的主体。建设单位编制环境影响评价公众参与的过程中，将与公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。建设单位制作发布的公众信息内容及个人信息保护建设单位。

2023年8月2日，受甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局的委托，新疆大合环境技术咨询有限公司（以下简称"大合公司"）承担了《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035）》的环境影响评价工作（以下简称"化工园区"）。目前，大合公司已完成了《"化工园区"环境影响报告书》征求意见稿。现按照《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》（部令第4号）的相关要求，甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局对该规划环境影响评价进行公众参与第二次公示，公示材料如下：

一、环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径

环境影响报告书征求意见稿全文网络链接：https://share.weiyun.com/Dn1FDh2E 密码：xzhfpa。我公司将于10个工作日内在该规划环境影响评价信息平台、甘泉公示公示。公开项目信息。

二、征求意见的公众范围

本规划环境影响评价征求意见的对象包括可能受到建设项目直接影响的公众。

三、公众意见表的网络链接

http://www.xjhbcx.cn/bbcxzt/xxgk/255480/5/ywgzcgyj/294102/index.html

四、公众提交意见的方式和途径

在本次信息公示后，公众可通过书面或电子邮件、电话等方式反馈关于该规划及环评工作的意见和看法。

（1）环评委托单位的名称和联系方式

委托单位名称：甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局

委托单位联系人：张工

单位联系方式：18609825929

（2）环评单位的名称和联系方式

环评单位名称：新疆大合环境技术咨询有限公司

单位地址：新疆乌鲁木齐高新西路215号

联系人：张工

联系电话：0991-4102150

邮箱：1254031320@qq.com

五、公众提交意见的起止时间

本次公示公众信息发布的时间自公示之日起，共10个工作日。

六、提交公众意见表的方式和途径

公众可以在本信息公开后10个工作日内，以信函、传真、电子邮件或者按照有关公开要求的其他方式，向建设单位或者其委托的环境影响评价机构，负责审批的环境保护行政主管部门，提交书面意见。

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局

2023年9月1日

图 10.3.2-1 本规划征求意见稿网络公示截图

（2）报纸

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局分别于2023年9月1日、2023年9月6日在乌鲁木齐晚报对规划的环境影响评价信息进行了两次公告。

征求意见稿两次报纸公示截图见图10.3.2-2及图10.3.2-3。

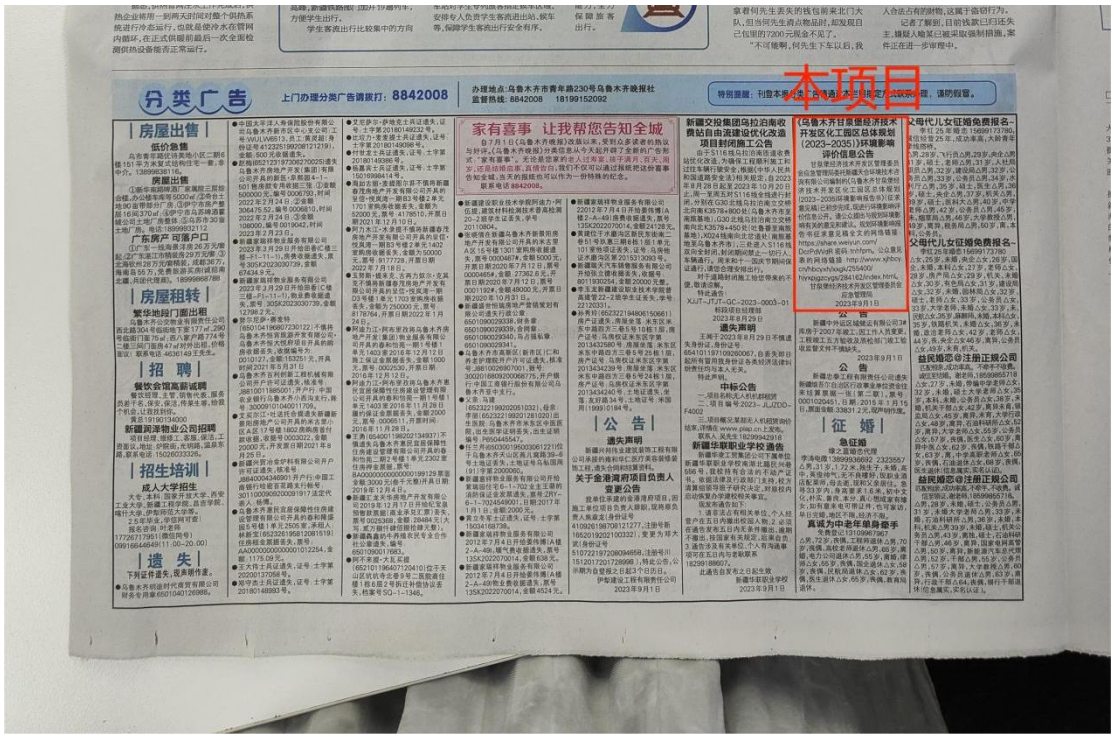


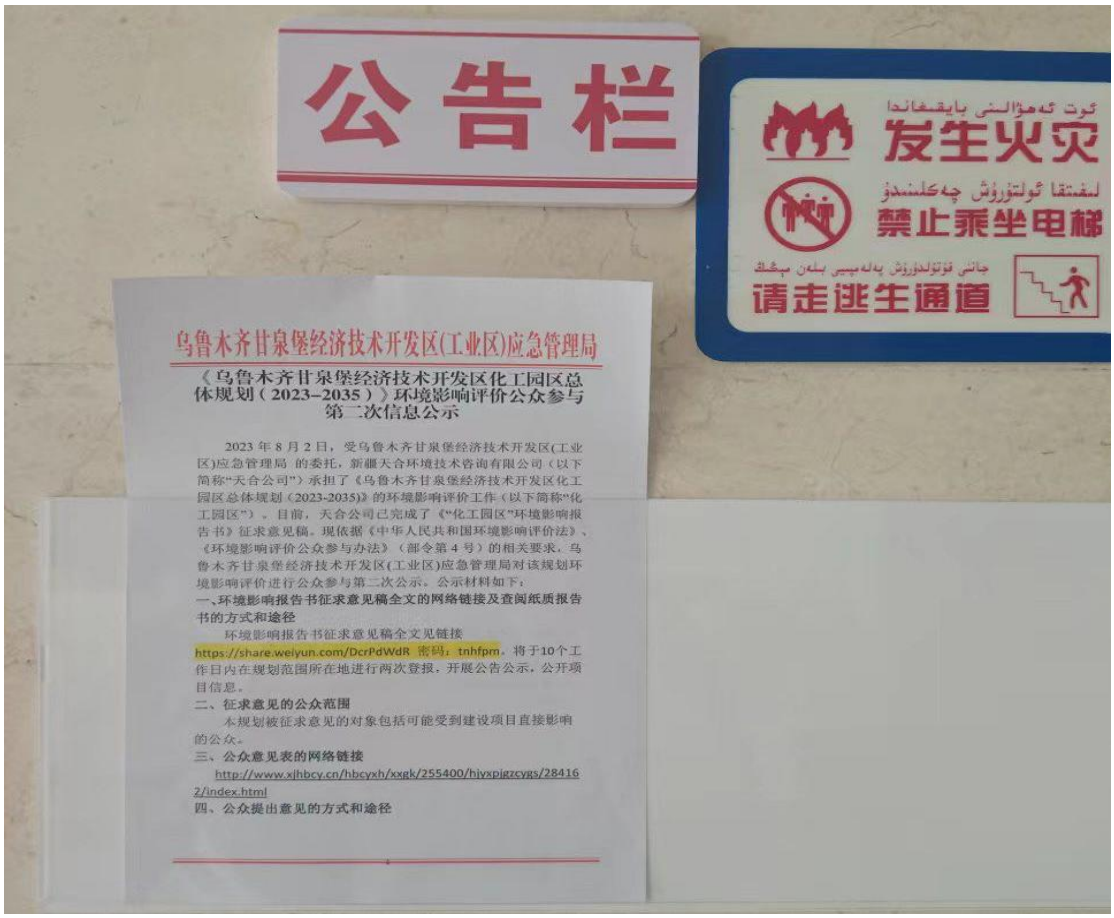
图 10.3.2-2　本规划第一次报纸公示照片



图 10.3.2-3　本规划第二次报纸公示照片

（3）张贴

在第二次公示期间，甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局在项目所在地公示栏进行了张贴公示，张贴公示照片见 10.3.2-4。



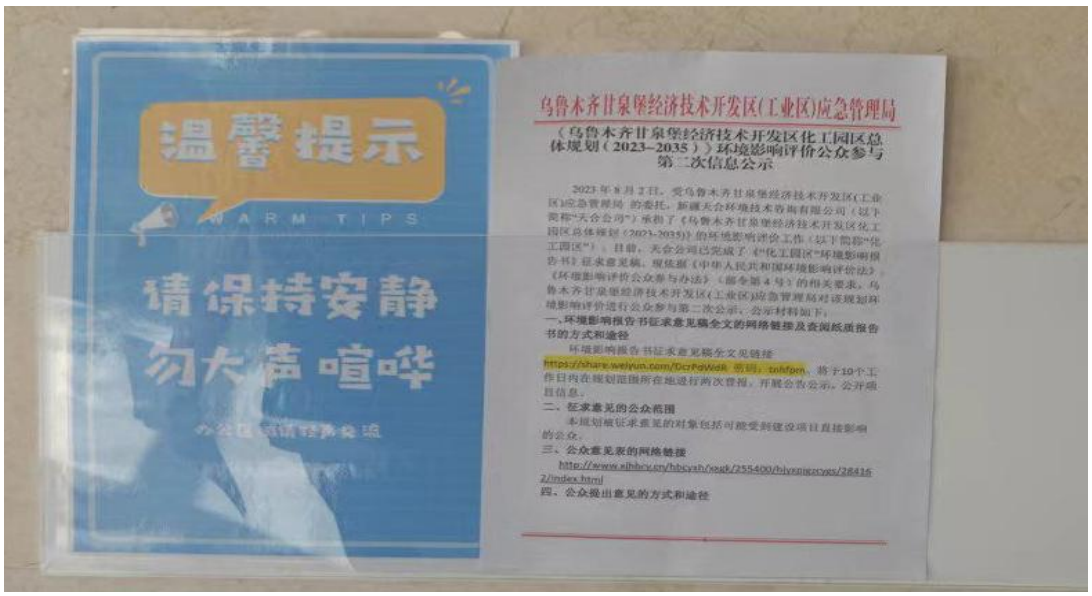


图 10.3.2-4　本规划张贴公示栏照片

（4）其他

征求意见稿公示期间，公示信息处于公开状态，甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局公示公开期间未收到公众通过现场、网络、电话及书信等方式

提出的意见。

10.3.2.3 查阅情况

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局在公司所在地设置征求意见稿查阅场所并提供纸质版环境影响报告书征求意见稿。无公众前来索取或查阅征求意见稿。

10.3.2.4 公众提出意见情况

征求意见稿公示期间，公示信息处于公开状态，公示公开期间未收到公众通过现场、网络、电话及书信等方式提出的意见。

10.4 其他公众参与情况

由于本规划未收到公众对环境影响方面提出的反馈意见，故未开展公众座谈会、听证会、专家论证会等深度公众参与，符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

10.5 公众意见处理情况

甘泉堡经济技术开发区管理委员会应急管理局在公示期间均未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。

10.6 小结

本次规划环评在开展公示期间均未收到公众对乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（化工园区）总体规划（2023-2035）的反对意见。

11 评价结论

11.1 总体规划概况

（1）规划范围

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区位于甘泉堡经济技术开发区已批准范围内，根据乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035），规划总面积 12.26km^2，共分为 3 个片区（包含 4 个园区），其中：

1 号片区：规划用地面积 6.19 km^2，规划范围南起中部合盛硅业内部道路，北至锦泉街，西沿春晓路，东至云帆路。为硅基新材料产业园。

2 号片区：规划用地面积 7.48 km^2，规划范围南起渊泉街，北靠贤清西街，西临四通路，东沿宝宁路一月恒街一甘津路。2 号片区由月恒街分为南北 2 个园区，其中月恒街南侧为煤化工产业园，规划用地面积 6.45 km^2，月恒街北侧为功能材料产业园，规划用地面积 1.03 km^2。

3 号片区：规划用地面积 1.23km^2。规划范围南起玉泉东街，北至净明东街，西临玉泉经十路，东靠春晓路。为铝基新材料产业园。

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

（3）产业定位：化工园区的产业发展以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展。

（4）功能布局：依照《甘泉堡工业园总体规划《2016-2030 年〉》的用地布局形式，同时针对园区现状建设状况、白然条件等特点，设定为三区、四组团”的的空间结构三区:结合功能布局形成 1 号片区（硅基新材料)、2 号片区（煤化工及功能材料》、3 号片区〔铝基新材料)三大区域联动发展。

11.2 园区生态环境现状与存在问题

11.2.1 园区开发现状

现状规划用地范围内用地工程较为简单，北侧工业用地较为集中，园区范围

内有工业用地 529.14 公顷。其余用地均为空闲地及公路用地。入园项目基本满足园区的规划产业定位和功能定位要求，园区的环境管理体系较为完善。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。

11.2.2 园区风险防控现状评价

园区未编制园区级环境风险应急预案，园区内主要规模以上重点大型企业，风险防范措施比较到位。部分中小企业应急设施还存在不足。

11.2.3 园区环境管理现状评价

甘泉堡经济技术开发区(工业区)环境管理总体到位。

11.2.4 资源能源开发利用现状评价

化工园区内现状水资源、土地资源、能源消耗均未突破区域资源。

11.2.5 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：

11.2.5.1 环境空气现状及变化趋势

（1）现状

化工园区所在的乌鲁木齐市为非达标区。在监测期内，硫化氢、氨、氯化氢、氯、硫酸、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的要求；评价区域内各监测点的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m^3 要求；氟化物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 的要求。

（2）环境空气环境演变回顾性趋势分析

根据分析乌鲁木齐市 2018~2022 年环境空气质量监测数据，乌鲁木齐市 2018 年~2022 年间 SO_2、CO 年均浓度逐年下降，2020 年 O_3 年均浓度最低，近两年逐年上升，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 年均浓度在 2018 年为最高，近几年总体呈现降低趋势。根据 2016 年、2022 年、2023 年区域特征污染物监测数据，各监测点氯化氢、

氯气、硫酸雾、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

11.2.5.2 地表水环境现状及变化趋势

（1）地表水质量现状评价

在本次监测期内，500 水库出水口的各项监测因子均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的限值要求，区域地表水环境质量总体较好。

（2）地表水环境演变回顾性趋势分析：

综合对比甘泉堡工业园总体规划（2016—2030 年）环评、新疆中部合盛硅业有限公司硅基新材料产业一体化项目（年产 20 万吨高纯多晶硅项目）环评，以及本次化工园区规划环评地表水监测结果，地表水水质未发生太大变化，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ标准限值。

11.2.5.3 地下水环境现状及变化趋势

（1）现状评价

甘泉堡化工园区地下水监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，S3 监测点的耗氧量超标，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物，S3 监测点的耗氧量超标主要是跟区域水文地质情况有关，是自然背景值较高导致。其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的限值要求。石油类满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的限值要求。通过对八大离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^-、CO_3^{2-}）进行检测分析可知，采用舒卡列夫分类法，评价区内地下水主要化学类型为 Cl-Na、Cl•SO_4-Na 型水。

（2）地下水环境对比分析

综合对比《乌鲁木齐市地下水基础环境状况初步调查报告》、《甘泉堡天银纺织园配套污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书》与本次化工园区规划环评相同位置地下水监测点的监测结果。可以认为，地下水质量未发现明显变化趋势，超标项目为总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物等。

11.2.5.4 声环境现状

园区各监测点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

11.2.5.5 土壤环境质量现状

根据《新疆土壤》，评价区域土壤的类型主要是灰漠土和沼泽土。根据监测结果，规划范围内各土壤监测点各项目评价指数均小于 1，各监测项目其现状监测值低于《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值；规划范围外各土壤监测点各项目评价指数均小于 1，各监测项目其现状监测值低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）的风险筛选值，石油烃现状监测值低于《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

11.2.6 现状存在的问题

（1）基础设施尚待完善

化工园区现状基础设施基本位于已开发用地，未形成完整的基础设施系统，随着日后园区入驻企业的增加，园区基础设施还应作出以下提升：给排水管网、道路等需要进一步提升

（2）建议完善园区例行监测计划，实施跟踪监测工作。

11.3 规划生态环境影响特征与预测评价结论

11.3.1 大气环境影响分析

园区新增排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、CO、H_2S、NH_3、Cl_2、HCl、甲醇、甲醛、苯、苯胺、硝基苯、硫酸雾、VOCs、苯乙烯和甲苯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）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

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 NH_3、硫酸雾、VOCs、HCl、甲醛和苯叠加背景浓度后，小时浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。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。

11.3.2 水环境影响分析

在正常情况下，规划实施过程中，入驻企业在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制园区各类污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝园区内长期事故性排放点源的存在，规划的实施，对地下水环境没有明显影响；在非正常情况下，可将废水先排入事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，污水池或排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，规划的实施对地下水的影响属可接受范围。

11.3.3 生态环境影响分析

规划实施后，区内土地利用格局改变，土地将由原来城市工业生态和荒漠生态系统、农田生态系统混合转为完全以工业为主的城市生态系统，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，化工园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。

11.3.4 声环境影响分析

通过环评阶段对入园区各类企业噪声源基本布局要求，各企业在建设过程中，严格执行环评提出的噪声源基本布局要求建设，落实规划及项目环评中提出的各类噪声减缓措施，厂界均可达到功能区要求噪声限值。

11.3.5 固体废物影响分析

园区产生的生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物均能得到妥善处置，在严格落实本规划环评提出的各类固废处置措施并加强环境管理的基础上，园区实施后固体废物在贮存、转运和处置过程对周围环境影响均可以接受。

11.3.6 土壤环境影响分析

园区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。

11.3.7 环境风险影响分析

园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。园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。园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。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。

11.4 资源环境压力与承载状态评估结论

11.4.1 水资源承载力分析

本次化工园规划总用水量 6460.5 万 m^3/a，其中新鲜水用水量 2306.07 万 m^3/a，其余均为中水，不占用新水指标。本次规划新鲜水用水量远低于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》中规划用水量，因此本园区水资源有保障。

本园区水源来自甘泉堡南区净水厂，水厂规模 10 万 m^3 /d，近三年实际供水 量约 6 万 m^3 /d，剩余 4 万 m^3 /d 的供水能力可满足本园区供水需求。

11.4.2 大气环境承载力分析

本规划环评采用 A 值法计算，根据计算，产业园的 SO_2 理想大气环境容量为 18577.66t/a，NO_2 理想大气环境容量为 5404.409t/a，VOCs 理想大气环境容量

34453.11 t/a。

根据对化工园区在建及规划有规模的企业新增污染物的量为：SO_2 新增量为 405.75t/a，NOx 新增量为 683.91t/a，颗粒物（粉尘）新增量为 158.62t/a，VOCs 新增量为 273.79t/a，均小于相应允许环境容量。据此，规划区 SO_2、NO_2、VOCs 环境容量可满足规划发展需要。本规划环评以理想环境容量为参考值。建议园区总量控制指标根据单项工程确定，本次规划环评计算的 A 值法数据作为园区环境保护管理部门的参考，指导环境管理工作。

11.4.3 能源承载力分析

甘泉堡经开区紧邻准东煤田，准东煤田是新疆五大煤田之一，也是我国当前发现最大的整装煤田；包括五彩湾、大井、将军庙、西黑山、老君庙 5 大矿区，其中 4 个矿区规划已取得国家批复，老君庙矿区规划已报国家待批。预测煤炭资源储量 3900 亿吨，占全疆储量的 17.8%、全国储量的 7%，已探明储量 2149 亿吨。煤田含煤层厚、易开采，平均厚度 43 米，最大厚度 80 米。煤炭资源品质优良，是良好的动力和化工用煤，具备建设亿吨级煤炭生产和深加工基地条件。同时，准噶尔盆地东部 3 万平方公里蕴藏天然气资源量 1500 亿立方米。

11.4.4 土地资源承载力分析

本园区位于甘泉堡工业园，属于乌鲁木齐市甘泉堡经济开发区的区中园，本园区用地在乌鲁木齐市国土空间用地布局中，因此，区域土地资源能够满足本园区的发展。

规划环评要求在企业入驻园区的过程中，严格按照规划用地，禁止随意占地。

11.5 规划实施制约因素与优化调整建议

11.5.1 规划产业发展引导优化调整建议

本次规划整合未制定产业发展引导规划，未给出鼓励类、限制类、禁止类入园项目，本次环评建议参照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，制定产业负面清单和东西部产业转移优先入园产业清单，对园区企业实现清单式管理。

6.2.2 规划规模优化调整建议

园区总体规划文本及规划说明书中未提出产业规模指标，建议结合《乌鲁木齐经济开发区化工园区产业规划》等明确主导产业规模，补充园区近、远期产业规模指标，并对能源消费增量、万元 GDP 能耗提出指标。

11.5.2 给水规划优化调整建议

（1）尽快开展化工园区总体规划的水资源论证工作，进一步论证园区供水的合理性与保障性；确保园区发展以“以水定产”为原则，限制入园企业的规模和耗水规模，禁止用水大户进驻园区，做到用水有保障，园区发展用水不影响周边的农业、生活、生态用水，进一步开展园区企业节水改造、再生水措施和方案，降低新鲜水资源的消耗。

（2）禁止以地下水作为工业用水水源；加快再生水厂的建设，提高中水利用率。

（3）在取得合理的水资源配置的前提下，根据分配给园区水资源总量，制定园区经济发展规模或者调整规划产业结构。入园项目需对其耗水量指标应达到的水平进行分析论证，实现园区的经济效益、环境效益统一。

11.5.3 排水规划优化调整建议

结合《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资〔2021〕13 号的相关要求，开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。

本次规划环评建议：

（1）规划明确再生水设施的建设期限，加快建设进度，促进园区内部中水循环。

1）实施园区源头控制及减排。严格园区企业的产业准入，采用清洁生产技术和污染物产生量少的工艺设备，提高资源利用效率，从生产源头控制污染物产

生量，依法定期实施清洁生产审核。

2）积极探索园区污水集中处理达标废水综合利用途径，提高废水循环利用率。在提高企业自身水重复利用率的同时，通过园区内部循环，进一步消耗达标废水。同时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，减少进入中水库的园区废水。

3）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。

（2）管理对策及要求

1）根据各企业建设时序和投产后实际排水情况，出台园区排水指标管理方案，园区管委会对投产后企业实际排水量和批复排水量进行认定，差额排水量指标由园区管委会收回。管委会对排水指标进行滚动管理、定期修正，定期上报。同时以排污许可作为抓手，产废单位缴纳排污税，实现腾笼换鸟，避免指标空挂。

2）限制或禁止产生高污染、难处理废水的项目入园。采取最高的资源和环境标准，采用三级计量、冷凝水、冷却水回收利用、余热回收利用、废水分质分流及再生水等节能减排技术，集中污水处理，确保达标排放；加强水资源综合利用和重复利用，最大限度地减少资源消耗和污染物排放。

3）从整个园区污水处理过程来看，污水处理厂作为运营单位缺乏参与接入水质监控、管网配套等重要环节的机制。污水处理厂如果能够实时了解企业预处理数据，就可以在进水超标的第一时间做出应急处理，避免进水冲击导致整个系统瘫痪。同时，可以根据园区企业实际排污情况设计管网，并且综合考虑园区污水处理效率，节约成本。其次，污水处理厂责任延伸至预处理和管网输送后，将成为园区污水处理整个过程的责任主体，避免进水超标导致污水处理厂超标之后的追责争议发生。

（3）推进园区规范化监管

1）加强集中污水处理设施进、出水质监控，水量、COD 和氨氮实行在线监测并与地方环境主管部门联网，日常监测增加特征污染物，进水的总磷、总氮按

日实施手工监测；对于可能存在地下水污染问题的园区，应建设地下水水质监测井；加强园区污水管网的排查和定期的检测，关注已有的管网正常运行问题。

2）建立重点企业涉水台账报备制度。排放量大、污染因子复杂、对污水处理设施冲击大的重点企业应建立规范的环境管理台账制度，并将台账内容纳入排污许可证执行报告中。2018 年 3 月生态环境部出台了《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》，规定日常的台账记录中应包括废水污水防治设施运行管理信息/废水监测仪器信息和废水污染物检测结果表。2018 年 11 月生态环境部发布的《排污许可证申请与合法技术规范 水处理（试行）》中，进一步明确了各项污染物指标的监测方式和频次，为日常台账记录提供了依据。

3）各地应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。要求工业废水间接排放口应填报排放口位置、按批复时段、受纳污水处理厂信息和执行的污染物排放标准。这一措施应该落实到各个行业中。

4）园区要加强环境监管能力建设。可通过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。

（4）建议园区总规对中水去向及周边环境的消纳情况给出明确规划，以支撑中水回用率的指标；要求规划建设中水系统、回用水设施、污水管网等同步建设。建议明确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 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）及相关再生水利用标准的要求。

（5）建议化工园区尽快推进园区事故应急池建设，同时督促重点企业的应急池建设工作，做好园区与企业的联动管理，防止事故时废水污染土壤和地下水，同时应尽快开展化工园区环境风险应急预案工作。

11.5.4 供热规划优化调整建议

根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求，园区应优化能源化工园区供热规划方案，尽快实施集中供热工

程及供热管网工程建设，提高规划区集中供热率。

11.5.5 固废处置规划优化调整建议

（1）考虑到远期园区规划主要以硅基新材料为重点，煤化工精细化工、铝基新材料协同发展为主，随着入驻企业的增加，一般工业固废也将大量产生，建议应尽快完成园区一般工业固废填埋场竣工环保验收工作，并投入运行，以保证化工区一般固废得到妥善处置。

（2）规划中提出的工业固体废弃物综合利用率达到 90%，根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号），同时考虑到新疆地区工业固体废弃物综合利用率现状，建议规划将工业固体废弃物综合利用率调整为达到 60%，重点企业可达到 80%即可。

（3）规划未对危险废物的处置方式进行专门说明。根据《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）第十一条，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。因此，本环评建议规划补充危险废物处置要求。本评价提出的危险废物处置要求：

①对于规划项目产生的危险废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录(2021 年)》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。化工区内入驻企业应设置危险废物贮存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（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化工园区应全面推行无废少废工艺和清洁生产，减少废物产生量。严格把关，避免污染严重的企业进入，淘汰落后生产工艺，吸引、推广清洁生产工艺；

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化工园区应加强对危险工业固废的管理力度，提高废物综合利用、处理处置技术水平和综合利用率。

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。

11.5.6 其他需要补充的内容和工作

11.5.6.1 补充完善生态环境保护规划

规划须做好与自治区十四五生态环境保护规划和乌鲁木齐十四五生态环境保护规划的衔接，对园区各环境要素提出质量标准和污染物排放标准限值要求，具体如下：

（1）环境质量标准

①环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划》，园区规划范围环境空气质量功能区划属二类功能区；园区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②地表水环境质量标准

园区东侧有 500 水库，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；

③地下水质量标准

根据收集的历年监测数据，园区范围内的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

④声环境质量标准

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，确定园区各功能区均划为 3 类区域，交通干线两侧为 4a 类。

规划范围内的产业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；园区主干路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

⑤土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），园区规划范围用地属于第二类用地，其土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值和管制值。

（2）污染物排放标准

①大气污染物排放标准

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）及修改单的特别排放限制标准要求。（按照《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》。

②水污染物排放标准

园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满足园区污水处理厂的纳管要求后，统一排入园区污水处理厂。

生活污水统一排入园区下水管网，送入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂的出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后用于生态林绿化。

③噪声排放标准

入驻企业厂界环境噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

①固体废弃物处理、处置标准

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》（GB18597-2023）、《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）。

11.5.6.2 补充环境管理内容

化工园区应完善区域环境风险管理体系，并进一步加强对区内企业的风险管理。主要有：

①限期编制化工园区环境风险应急预案，完善化工园区环境风险管理体系。

②加强部分企业地面硬化，及雨水管网、污水管网、事故管网的规范化建设，特别是总排口阀门、事故状态下的切换阀门的安装，事故池的建设。

③加强对各企业负责专员的培训，专员应熟悉企业危险污染源，了解企业和工业园应急预案流程，具备应对各类突发污染事故的指挥和调控能力。

④定期对已建企业进行风险排查，对在建企业进行监督和指导，督促各企业落实工业园区对工艺设备、生产过程、危险化学品贮运、电气电讯、消防及火灾报警系统、风险管理等各方面风险防范措施的要求，定期检查，加大管理处罚力度。

11.5.6.3 补充“三线一单”要求

园区所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间。属于重点管控区。

结合空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求和资源开发利用管控要求，提出规划园区重点管控区域准入要求，详见《新疆乌鲁木齐区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》要求。

11.5.6.4 补充碳评价相关内容

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

11.6 规划实施生态环境保护目标和要求

11.6.1 环境目标及主要评价指标

11.6.2 环境影响减缓对策和措施

11.6.2.1 大气环境影响减缓对策和措施

1、优化工业布局

2、严格项目生态环境准入

3、实行区域大气污染物排放总量控制

园区的固定污染源较为集中，污染物排放强度较大，因此，需要将园区规划环评和企业的排污许可衔接好，作为污染防控的重要手段。本次规划环评以“面”为主兼顾重点企业、重点污染源“点”的控制，以园区、行业及重点企业污染物排放底线作为环境准入门槛。排污许可可有效、精准控制企业点源污染物排放总量。

4、监督企业严格落实各项大气污染防治措施

5、设置环境防护距离

各企业应按照《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）核定企业卫生防护距离，根据其环境影响评价文件的要求设置相应的大气环境防护距离，在大气环境防护距离和卫生防护距离内不应有长期居住的人群。

6、加强绿地系统建设

加强交通干线的路面防护和两侧绿化隔离，改善路面条件和清洁卫生。在工业用地周边加大绿化隔离带的建设，特别是工业用地和大气环境保护目标之间的绿化隔离带建设。

7、重污染天气应急响应

为全面贯彻落实自治区《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，积极应对重污染天气，进一步完善预警分级标准和应急减排措施，不断提高环境管理精细化水平，切实减缓污染程度，保护公众健康，本次环评提出重污染天气重点行业应急减排措施的要求。

11.6.2.2 水环境影响减缓对策和措施

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。

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）建议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。

（5）对于企业循环冷却水系统，循环冷却水可以将常用的 1~2 倍浓缩倍数提高到 3~4 倍，可以减少 50%~80%的冷却补充水量。园区企业应对循环冷却水进行循环使用，避免直接排放。

（6）企业蒸汽冷凝水应设置冷凝水回收系统，对冷凝水进行重复利用。

5、加强对水污染源的监督管理

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。

11.6.2.3 生态环境影响减缓对策和措施

（1）编制生态环境保护规划

为了遏制水土资源破坏，生物多样性下降，保护、恢复和补偿生态系统功能退化，园区主管部门应编制生态环境保护规划，采取积极可行的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，把对生态环境的影响减至最低程度。

（2）制定合理的施工方案

建设单位和业主应在满足生态保护的基础上，制定合理的施工计划，在施工中，尽量减少对土壤的扰动，平衡挖、填方量；挖方要及时运至填方地点，并及时铺平压实，减少风蚀、水蚀的发生；其次，避免在暴雨及大风天气条件下进行土石方工程；取土、石场应及时分段平整压实，并植草覆盖。

按照水土保持方案确定施工顺序，以先地下后地面，先深后浅，先干线后支线的原则，统筹安排各类管线的施工，尽量做到一次到位，避免反复开挖。管线场覆土要及时填平压实，对沟渠填土除应填好压实外，其表面层(沟底、壁)应设置防水层。对一时无用的弃土应妥善堆存，设置围拦，不能随意丢弃。

（3）水土保持措施

规划项目区开发建设过程中，应合理制定施工组织计划，避免在雨天或大风天气施工，减少风蚀、水蚀危害；施工中对临时弃土或裸露地表开挖作业面及时采取防护措施。

应加强表土（0～30cm）的临时堆放问题。禁止将表土用于园区场地平整用土，建议对表土进行“先挡后弃”，集中堆存，加强其水土流失防治工作；施工过程中应采取分层开挖，分层堆放和分层回填的施工方法，施工结束后应尽快将表土用于园区绿化；建议将表土的环境管理工作，作为入园建设项目“三同时”

验收的重要监管内容。

占地面积较大的入园建设项目，建设单位必须遵守国家和地方水土保持有关法律、法规的规定，并按照地方水行政主管部门的具体要求，编制水土保持方案，切实落实水土保持措施的实施费用。

（4）绿地生态系统的建设

园区应按规划充分利用现有的地形，结合道路和设施积极实施园区防护绿地。

11.6.2.4 声环境影响减缓对策和措施

（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）交通噪声污染控制措施有：

①园区道路两侧种植绿化防护林带。

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。

11.6.2.5 固体废物影响减缓对策和措施

园区生活垃圾由环卫统一收集清运，园区各企业产生的一般工业固体废物大多数可回收利用，如锅炉灰渣等由各企业进行回收利用或外售废品收购站。园区产生的危险废物部分由厂家回收，或委托其他有危险废物处理资质的单位进行处置。

11.6.2.6 地下水环境影响减缓对策和措施

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。

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。

3、分区防渗要求

根据园区规划布局，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。

4、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。

5、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。

园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。

11.6.2.7 土壤环境影响减缓对策和措施

（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。

11.6.2.8 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、危险货物品名、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、遇湿燃烧物晶、剧毒物晶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，并设没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；

（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生产场所应配备廊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。

（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监理联络通道，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。

11.7 园区环境管理改进对策和建议

11.7.1 环境管理与环境影响跟踪评价计划

11.7.1.1 环境管理改进措施

（1）相关法律、法规的贯彻实施

园区环境管理机构在日常环境管理工作中，必须严格贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章，同时组织督促园区内的各企业贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例。

（2）制定园区环境保护管理办法

园区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，结合园区实际情况，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，并在园区发展的不同阶段，对管理办法及时进行修改和完善。

（3）完善环境监测体系，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。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，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。

（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

（6）加强对水环境、土壤环境污染防控

（7）加强对固体废物的环境管理

（8）环境信息公开，引导公众参与

（9）实行清洁生产审核制度

（10）做好排污口管理

（11）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。

11.7.1.2 跟踪监测计划

化工园区环境跟踪监测工作应包括环境质量状况（开发区、场界敏感点）与污染源源强（所有主要排污口）两部分内容，对水、气、声、土壤等环境要素进行监控。

11.7.2 环境管控要求和生态环境准入清单

依据《乌鲁木齐“三线一单”生态环境分区管控方案》，本次评价从空间布局约束、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 11.7.2-1。

11.7.3 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。

在园区规划环境影响报告书编制完成并批复后，园内新建、扩建、技术改造等建设项目，符合园区规划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。

11.7.4 简化入园建设项目环评的建议

（1）对不涉及特定保护区域、环境敏感区，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和政策符合性分析，生态环境调查直接引用规划环境影响评价结论的建议

（2）对区域环境质量满足考核要求且持续改善、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产业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的建议。

（3）对依托产业园区供热、清洁低碳能源供应、VOCs 等废气集中处理、污水集中处理、固体废物集中处置等公用设施的建设项目，正常工况下的环境影响可直接引用规划环境影响评价结论的建议。

（4）园区取得规划环评审查意见后，在落实规划环评意见并符合区域经济发展规划、土地利用规划、生态环境保护规划等要求的建设项目环评（需国家、自治区、兵团生态环境部门审批的除外）可以简化。

（5）对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

（6）本次规划对区域环境现状进行了较为详细的调研和分析、评价，数据有效期内入驻的项目开展环评工作中，可以引用本报告相关资料和数据，或对相应内容进行简化。如需增加特征污染物监测数据的，应按有关要求予以补充。

（7）本次规划环评对规划协调性及符合性进行了较为全面的分析，后续入驻项目在符合园区产业定位、布局和规划用地的情况下，产业政策符合性及选址合理性分析可适当简化。

（8）本环评对开发区规划与地方相关规划的协调性，做了比较全面的分析评价，项目的环境影响评价可适当简化其与地方规划相符性的章节。

（9）本次规划环评已对生态系统整体影响进行了评价，并有了比较明确的结论，因此建设项目生态影响部分，可简化生态现状调查、生态环境影响相应分析内容。

（10）建设项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标的建设项目，简化声环境影响分析预测内容。

（11）对于规划环评及审查意见已明确的结论性内容，建设项目环境影响评价可根据相关性，将规划环评结论作为重要依据，简化相应分析内容。

（12）根据《关于优化小微企业项目环评工作的意见》（生态环境部环环评〔2020〕49 号）文件中提倡探索同类项目环评简化模式，园区内同一类型小微企业项目打捆开展环评审批，统一提出污染防治要求，单个项目不再重复开展环评。

（13）需要编制报告书的项目，其报告书部分章节可以简化或不设专章，部

分合并在其他章节内，例如：可以将自然社会环境概括、环境质量现状调查与评价、规划相容性、施工期影响分析、环境经济损益分析等章节进行简化。

11.8 公众参与调查结论

本次规划环评在开展公示期间均未收到公众对乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（化工园区）总体规划（2023-2035）的反对意见。

11.9 总体评价结论

《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划(2023-2035)》对化工园区的规划在用地功能布局、主导产业等方面结合目前国家、自治区相关产业政策进行了调整优化，突出体现了乌鲁木齐市现有区位优势和资源优势，其功能布局、产业定位、发展目标等符合自治区、乌鲁木齐市各相关规划及环境保护要求。

总体而言，《乌鲁木齐经济开发区化工园区总体规划(2023-2035)》在规划开发建设过程中严格执行本环评报告提出优化建议和环境保护的措施要求，建立健全园区环境管理机构，加强入园项目准入管理和环境保护要求，落实园区污染物防治基础设施建设和规划环境影响跟踪评价要求，规划设计方案是合理可行的。