归档编号：2023Z011HA

玛纳斯县工业园区塔河产业区

总体规划

（2023—2035年）（修编）

环境影响报告书

（报审版）

新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇二三年五月

签署页

项 目 名 称：玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（2022—2035 年）（修编）

项 目 文 件： 环境影响报告书

委 托 单 位：玛纳斯工业园区管理委员会

评 价 单 位：新疆化工设计研究院有限责任公司

法定代表人：宋为兵

编制人员名单表

编制主持人		姓名	编制内容	信用编号	本人签名
		常晓龙	总则、规划分析、规划方案综合论证和优化调整建议	BH004493	
主要编制人员情况	序号	姓名	编制内容	信用编号	本人签名
	1	蒋德磊	园区发展现状及回顾性评价	BH058241	
	2	李俊荷	环境现状调查与评价、环境影响识别与评价指标体系构建、环境影响预测与评价、环境影响减缓对策措施与协同降碳建议	BH029155	
	3	高储涵	环境管理与跟踪评价计划、公众参与和会商意见处理、总体结论	BH060977	

玛纳斯工业园区总体规划（2022—2035 年）
环境影响报告书专用

仅限玛纳斯工业园区总体规划（2022—2035 年）
环境影响报告书专用

目录

第 1 章 总则 4
1.1 环评任务由来 4
1.2 规划环评评价对象 6
1.3 评价目的及评价原则 6
1.4 评价依据 7
1.5 评价方法与重点 13
1.6 评价范围与评价时段 14
1.7 区域环境功能区划和环境标准 14
1.8 环境保护目标 24
1.9 评价流程 27
第 2 章 园区发展现状及回顾性评价 28
2.1 塔河产业园发展历程 28
2.2 塔河产业园总体规划及规划环评回顾 28
2.3 玛纳斯县工业园区塔河产业区现状调查 40
第 3 章 规划分析 46
3.1 概述 46
3.2 规划协调性分析 73
第 4 章 现状调查与评价 91
4.1 区域环境概况 91
4.2 区域环境质量现状监测与评价 100
4.3 区域环境演变趋势 118
4.4 园区制约因素分析 123
第 5 章 环境影响识别与评价指标体系构建 128
5.1 环境影响识别 128
5.2 环境目标与评价指标确定 131
第 6 章 环境影响预测与评价 137
6.1 预测情景设置 137
6.2 规划实施生态环境压力分析 138

6.3 大气环境影响分析.....139
6.4 地表水环境影响与评价.....147
6.5 地下水环境影响预测与评价.....149
6.6 声环境影响预测与评价.....160
6.7 固体废物环境影响评价.....165
6.8 土壤环境的影响分析.....168
6.9 生态环境影响分析.....173
6.10 人群健康风险分析.....177
6.11 环境风险与生态安全评价.....180
6.12 累积环境影响预测与分析.....229
6.13 资源与环境承载力评估.....230
6.14 减排潜力分析.....235
第 7 章 规划方案综合论证和优化调整建议.....237
7.1 规划方案综合论证.....237
7.2 规划优化调整建议.....243
7.3 金策规划环评与规划编制互动情况.....243
第 8 章 环境影响减缓对策措施与协同降碳建议.....245
8.1 环境影响减缓对策和措施.....245
8.2 生态环境管控要求.....262
8.3 碳减排.....265
8.4 园区环境准入.....265
第 9 章 环境管理与跟踪评价计划.....268
9.1 环境管理体系.....268
9.2 跟踪评价体系.....273
9.3 规划所含建设项目环境影响评价要求.....283
第 10 章 公众参与和会商意见处理.....287
第 11 章 评价结论.....288

附件：

（1）规划环评委托书；

（2）玛纳斯县人民政府关于《玛纳斯县工业园区塔河产业园区总体规划》的批复（玛政发[2013]8 号）；

（3）《关玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（玛环审[2013]37 号）；

（4）《关于玛纳斯县工业园区固体废物填埋场项目环境影响报告书的批复》（昌州环评[2022]58 号）；

（5）《关于玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂项目一期工程环境影响报告书的批复》（新环函[2015]355 号）；

（6）《关于玛纳斯县工业园区塔河产业园污水处理厂项目一期工程 1.5 万立方米/天生产线竣工噪声和固体废物污染防治设施的函》（新环函[2018]1274 号）；

（7）监测报告；

第1章 总则

1.1 环评任务由来

玛纳斯县委、县人民政府立足于本县资源优势，作出了建设玛纳斯县塔河工业园区的决策。塔河产业园成立于 2006 年，园区管委会于 2012 年委托编制《玛纳斯县工业园区塔河产业园总体规划(2011-2030》，2013 年 3 月，玛纳斯县人民政府出具了《关于玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划的批复》(玛政发[2013]8 号)，批复规 划面积 61.85km^2，其中北区 14.35km^2；中区 19.05 km^2；南区 28.45km^2。

玛纳斯县塔河工业园区位于玛纳斯县城以东约 10km 处，园区分北区、中区和南区。规划用地行政区划属于玛纳斯县包家店镇和平原林场。G312 国道横贯园区，乌奎高速公路、北疆铁路分别从园区的中部、南界穿过。北区建设用地面积 14.35km^2，中区建设用地面积 19.05km^2，南区建设用地面积 28.45km^2。园区定位为及发展方向：北区规划以煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材、化工产品等高附加值的工业产品；中区以煤化工、煤电为规划的主干产业、主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品及新型建材项目；南区以煤化工、煤电为主导产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

2013 年 3 月，玛纳斯县人民政府出具了《关于玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划的批复》 (玛政发[2013]8 号)；2013 年 5 月，玛纳斯县环境保护局出具了《关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》 (玛环审[2013]37 号)，作为园区开发建设和环境管理的指导文件。

2021 年 2 月 5 日，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议通过《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》，规划提出：推动传统产业转型升级，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。优化发展化学工业，大力发展纺织产业，积极发展有色工业，优化钢铁工业结构，改造提升建材产业。

2021 年 6 月，昌吉州人民政府发布了关于印发《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》的公告，要求各地、各有关部门要强化“三线一单”生态环境分区管控体系与国土空间规划以及其他行业发展规划的衔接，在相关立法、专项规划编制、产业政策制定等方面，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为重要依据，不断强化“三线一单”生态环境分区管控的硬约束和政策引领作用。

2021 年 11 月 24 日，玛纳斯县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要发布，纲要提出：调整优化工业园区布局，形成石玛兵地融合发展试验区、自治区级塔河工业园区（含六户地新材料产业园）和生物科技产业园区共建发展新格局。加快塔河工业园区产业转型升级。塔河南区以心连心、中能万源为基础，以新型材料为方向，加快产品创新和生产工艺技术改造，提升环保治理和能源消耗水平，快速推进粘胶行业整合升级，实现化纤行业向生物基多功能纺织产业转型，建设以棉纺和化纤纺并行的纺织服装产业集群，重点发展新材料产业、纺织产业、先进装备制造业和原料医药产业；塔河北区以嘉润现有产业为基础，主要发展有色金属（铝基）新材料、先进制造业、建筑节能环保产业等在内的精深加工产业；六户地片区以祥云化纤现有产业为基础，主要发展以精制棉为原料的高附加值生物基纤维素产业。

2022 年 1 月 28 日，昌吉州人民政府印发《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》，规划指出加快发展现代煤化工、新材料、有色金属、煤炭、煤电、矿产开采及加工等优势产业，培育壮大先进装备制造、页岩油气加工、节能环保、新型建材、新能源等新兴产业和生产性服务业。

以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、玛纳斯县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要等为契机，以昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单和昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划为指引，为了进一步发展和完善玛纳斯县工业园区产业布局，促进当地经济长远有效发展，2022 年 12 月，玛纳斯工业园区管委会委托中匠民大国际工程设计有限公司编制了《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（2022-2035 年）》（修编）。

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，《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规

划（2022-2035 年）》（修编）需要编制环境影响报告书。因此，玛纳斯工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（2022-2035 年）》（修编）环境影响评价工作。

接受任务后，项目组深入分析现有园区的环境现状、论证水资源、煤炭资源禀赋与支撑性，核算区域大气环境容量，对环境空气、水环境、生态环境等开展评价，提出了规划优化调整建议及环境影响减缓措施，同时广泛听取相关部门与当地居民的意见和建议。完成环境影响评价报告书的编制，现报送生态环境主管部门进行审查。

1.2 规划环评评价对象

本次规划园区范围为：规划用地面积 16.13km^2，南区总用地面积 7.33 km^2，北区总用地面积 8.8 km^2。

本次规划环评评价对象即为园区规划的 16.13km^2 范围。

1.3 评价目的及评价原则

1.3.1 评价目的

（1）通过对园区周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；分析园区拟入驻企业的污染物排放情况，结合所在地区环境功能区划和城市总体规划要求，预测园区今后发展、建成后主要外排污染物对周围环境的影响程度、影响范围。

（2）结合区域开发活动内部功能布局的合理性、环境承载能力和土地利用规划的生态适宜性等，分析拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，提出预防或减轻不良环境影响的污染防治措施，并建立和完善环境管理体系等措施。

（3）从环境保护的角度论证园区规划的性质和选址是否符合地域和玛纳斯县总体规划的要求，与周围环境功能区是否协调。同时为其园区设计、建设及建成后的环境管理提供科学依据。

（4）从区域规划基础资料调查入手，预测区域开发可能对环境产生的影响。依据园区发展规划和拟入驻企业发展状况，分析规划方案可能产生的环境问题，预防规划实施后可能造成的不良环境影响；提出供决策的环境可行规划方案和减

缓环境影响的对策措施，为园区建设提供环境管理的综合方案，以保证园区的可持续发展，为上级审批机关提供科学决策的依据。

1.3.2 评价原则

突出规划环评影响评价源头预防作用，优化完善产业园区规划方案，强化产业园区污染防治，改善区域生态环境质量。

（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。

（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。

（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。

（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和评价，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 评价依据

1.4.1 国家法律、法规和文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.26 修改，2018.12.26 施行；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 施行；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日起实施；

(6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021.12.24 通过，2022.6.5 施行；

(7)《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订，2016.9.1 施行；

(8)《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1 施行；

(9)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；

(10)《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正，2018.10.26 施行；

(11)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正，2018.10.26 施行；

(12)《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.28 修改，2020.1.1 施行；

(13)《中华人民共和国防洪法》，2016.7.2 修改，2016.7.2 施行；

(14)《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26 修订，2018.10.26 施行；

(15)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；

(16)《中华人民共和国自然保护区条例》，2017.10.7 修改，2017.10.7 施行；

(17)《规划环境影响评价条例》，2009.10.1 施行；

(18)《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 修改，2017. 10. 1 施行；

(19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；

(20)《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）；

(21)《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，2016.2.24；

(22)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178 号，2015.12.30；

(23)《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；

(24)《环境保护公众参与办法》部令第 4 号（2019 年 1 月 1 日）；

(25)《国家危险废物名录》（2021 版）（2020 年 11 月 25 日公布，2021 年 1 月 1 日施行）；

(26)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订），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）；

(27)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价环境管理的通知》，环发〔2012〕98 号，（2012 年 8 月 7 日）；

（28）《关于重点行业建设项目碳排放环境评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号；

（29）《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》；

（30）《天然气利用政策》（国家发展改革委员会令第 15 号），2012 年 10 月 14 日；

（31）关于印发《加快推进天然气利用的意见》的通知，（发改能源[2022]42 号）2022 年 6 月 10 日；

（32）关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知，（环综合[2017]1217 号）2017 年 6 月 23 日；

（33）国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知，（国发[2021]23 号）2021 年 10 月 24 日；

（34）关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见，（环综合[2021]4 号）2021 年 1 月 9 日；

（35）《生态环境部办公厅〈环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案〉的通知》，（环办环评函[2021]277 号）2021 年 3 月 9 日；

（36）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，（环办环评函[2021]346 号）2021 年 7 月 27 日；

（37）关于发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022 年版)》的通知；

（36）关于印发地下水污染防治实施方案的通知，（环土壤[2019]25 号）2021 年 12 月 15 日；

（37）国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知，（发改办环资[2021]1004 号）2019 年 3 月 28 日；

（38）国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知，（国发[2021]33 号）2021 年 12 月 28 日；

（39）国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知，（发改环资[2021]1310 号）2021 年 9 月 11 日；

（40）关于印发《化工园区安全风险评估表》《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》的通知，应急管理部危化监管一司，2022 年 2 月 23 日；

（41）《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》工信部联原[2021]220 号；

（42）《市场准入负面清单》（2022 版）；

（43）国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知，（发改环资[2021]1310 号）2021 年 9 月 11 日。

1.4.2 地方法律、法规和文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）；

（2）《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，（2012 年 11 月 7 日）；

（3）《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）；

（4）《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新环总量发〔2011〕86 号，（2011 年 3 月 8 日）；

（5）《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》，新政发〔2014〕35 号，（2014 年 4 月 17 日）；

（6）《关于印发<新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）>的通知》，新环发〔2014〕234 号，（2014 年 7 月 17 日）；

（7）《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，（2010 年 5 月 1 日）；

（8）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；

（9）《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》；

（10）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（11）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（2002 年 12 月）；

（12）《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2002 年 12 月）。

（13）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.9.21 修正；

（14）《新疆生态保护“十四五”规划》；

（15）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）；

（16）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，新工信石化〔2022〕2 号（2022 年 5 月 10 日）；

（17）《新疆维吾尔自治区城镇体系规划（2014-2030）》；

（18）《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》；

（19）《昌吉回族自治州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》；

（20）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（21）《昌吉州州生态环境保护“十四五”规划》；

（22）《昌吉州直“三线一单”生态环境分区管控方案》。

1.4.3 环境影响评价技术导则、标准、规范

(1)《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；

(7)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ130-2019)；

(9)《规划环境影响评价技术导则产业园区》(HJ131-2021)；

(10)《规划环境影响评价技术导则(土地利用总体规划)》，征求意见稿；

(11)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ69-2018)；

(12)《环境影响评价技术导则石油化工建设项目》(HJ/T89-2003)；

(13)《综合类生态工业园区标准（试行）》(HJ/T274-2009)及修改方案；

(14)《行业类生态工业园区标准（试行）》(HJ/T 273-2006)；

(15)《环境空气质量功能区划分原则与技术办法》(HJ14-1996)；

(16)《制定地方大气污染物排放标准的技术办法》(GB/T3840-91)；

(17)《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)；

(18)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1～6-2008)；

(19)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(20)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日实施）；

(21)《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)；

(22)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(24)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（应急〔2019〕78 号）；

（25）《化工园区综合评价导则》（GB/T39217-2020）；

（26）《智慧化工园区建设指南》（GB/T39218-2020）；

（25）《化工园区开发建设导则》（GB/T42078-2022）；

（28）《化工园区开发建设导则第 1 部分：总纲》（T/CPCIF 0054.1-2020）；

（29）《化工园区开发建设导则第 3 部分：化工园区规划》（T/CPCIF 0054.3-2021）；

（30）《化工园区开发建设导则第 4 部分：项目准入和评价》（T/CPCIF 0054.4-2021）；

（31）《化工园区开发建设导则第 5 部分：物流交通》（T/CPCIF 0054.5-2021）；

（32）《化工园区开发建设导则第 6 部分：基础设施和公用工程》（T/CPCIF 0054.6-2021）；

（33）《化工园区开发建设导则第 7 部分：安全应急》（T/CPCIF 0054.7-2021）；

（34）《化工园区开发建设导则第 8 部分：消防应急》（T/CPCIF 0054.8-2021）；

（35）《化工园区开发建设导则第 9 部分：生态环境》（T/CPCIF 0054.9-2021）；

（36）《化工园区事故应急设施建设标准》（T/CPCIF 0049-2020）；

1.4.4 相关技术文件

（1）《玛纳斯工业园区塔河产业区总体规划》（2022—2035 年）（修编），2023 年 3 月；

（2）玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划水资源论证报告书，2019 年 6 月；

（3）本次园区规划环评委托书。

1.5 评价方法与重点

1.5.1 评价方法

本次环评在整体评价方法上，充分利用各种相关资料，综合运用统计抽样分析法、压力分析法、情景分析法、模型预测法、类比分析法、现场调查和实测法、地理信息系统、专家咨询法等。通过对背景现状数据的准确把握，以及对资源、环境、经济、社会发展的综合分析，科学评估规划方案并提出生产力布局以及生态、环境保护对策。

本次环评采取的评价方法见表 1.5-1。

表 1.5-1　　环评采用的评价方法

评价环节		方法名称
规划方案的初步筛选		核查表法、对比（类比）相容分析法、专家咨询法
社会环境背景调查分析		收集资料法、现场调查和实测法、地理信息系统（GIS）
环境质量现状评价	大气环境、水环境、声环境、土壤环境	单因子评价法、标准值比对法
	生态环境	GIS
产业布局环境适宜性分析		GIS
		景观生态学方法
发展规模生态承载力分析		生态承压度分析方法、情景分析法
规划环境影响预测评价	大气环境、水环境、声环境、固体废物	数学模型法、类比法、情景分析法
	生态环境	压力分析法、GIS（网格化分析方法）
	环境风险	收集资料法、环境数学模型法
	社会环境	趋势分析法
公众参与		走访调查座谈法、调查表法、专家咨询法、新闻传媒
累积环境影响评价		专家咨询法、核查表法、环境数学模型法、承载力分析、叠图法+GIS、情景分析法

1.5.2 评价重点

（1）对已批准规划实施情况进行回顾性分析，发现存在的问题，提出解决方案。

（2）进行规划方案分析，在此基础上分析化工园区规划选址和布局的合理性，与区域环境的相容性，以及与社会经济发展规划、国家产业政策、城镇建设总体规划、资源发展战略的相容性，并提出规划优化调整建议。

（3）通过区域环境现状调查，判别园区建设具备的优势条件和面临的各种限制因素。以创建环境友好型工业园区的规划评价理念为指导，促进化工园区内

部及外部循环经济发展模式设计，形成园区内工业生态系统，实现区域可持续发展。

（4）在以上调查和分析评价的基础上，为确保实际环境保护目标，推荐规划的替代方案，提出环境影响的减缓措施。

（5）以化工园区的日常管理、环境监控体系建设、环境安全应急预案以及跟踪评价体系为重点内容，提出化工园区环境管理方案。

（6）对化工园区功能区划、产业结构与布局、发展规模、基础设施建设、环保设施等规划方案进行环境影响分析比较和综合论证，提出完善化工园区规划的建议和对策。

1.6 评价范围与评价时段

1.6.1 评价范围

按环境要素确定的本次规划化工园区环境影响评价范围，具体详见表 1.6-1。

表 1.6-1　　园区规划环境影响评价范围一览表

评价要素	园区对周围环境影响评价范围
大气环境	
地下水环境	
声环境	
生态环境	
土壤环境	
环境风险	

1.6.2 评价时段

根据《玛纳斯工业园区塔河产业区总体规划（2022-2035 年）》，总体规划期限分为近期和远期。近期规划为 2022-2025 年，远期规划为 2026-2035 年。

本次园区总体规划环评评价时段与园区总体规划期限保持一致，

规划近期：2022 年至 2025 年；

规划远期：2026 年至 2035 年。

1.7 区域环境功能区划和环境标准

1.7.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类方法，玛纳斯工业园区塔河产业区属于一般工业区，应划分为二类功能区。

（2）水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》，塔西河石门子水库至塔西河下水库之间为III类水体，塔西河塔河产业区段位于石门子水库下游约 40km，塔西河下水库上游约 10km，故评价范围内塔西河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体。

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)地下水质量分类，玛纳斯工业园区塔河产业区规划范围内地下水均划为III类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，规划玛纳斯工业园区塔河产业区地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)中III类标准。

（3）声环境功能区划

根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，结合玛纳斯工业园区塔河产业区用地规划功能不同，园区内工业用地均划分为 3 类声环境标准功能区，规划范围内综合服务区执行 2 类标准，园区交通主干道两侧一定范围内执行 4a 类标准。

（4）土壤环境功能区划

玛纳斯工业园区塔河产业区内土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（5）生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，规划区位于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区生态亚区-乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区。具体见表 1.7-1。

表 1.7-1　新疆生态功能区（摘录）

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	II5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能	26．乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区

区	
主要生态服务功能	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	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
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧 、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
发展方向	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

1.7.2 环境质量标准

1.7.2.1 环境空气质量标准

评价区域环境空气常规污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3 评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准；TSP、苯并芘评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准；甲醇、氨、硫化氢、甲醛、乙醛、硫酸、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、氯、苯胺评价标准选取《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准详解》。标准值见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1 环境空气质量标准单位：μg/m³

污染物	取值时间	浓度限值(μg/m³)	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级浓度限值要求
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24小时平均	150	

$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O_3	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2二级浓度限值要求
	24小时平均	300	
苯并芘	年平均	0.001	
	24小时平均	0.0025	
氟化物	1小时平均	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级浓度限值要求
	24小时平均	7	
甲醇	24小时平均	1000	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
	1小时平均	3000	
氨	1小时平均	200	
硫化氢	1小时平均	10	
甲醛	1小时平均	50	
乙醛	1小时平均	10	
硫酸	1小时平均	300	
	日平均	100	
氯化氢	24小时平均	15	
	1小时平均	50	
苯	1小时平均	110	
甲苯	1小时平均	200	
二甲苯	1小时平均	200	
氯	1小时平均	100	
	日平均	30	
苯胺	1小时平均	100	
	日平均	30	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

1.7.2.2 水环境质量标准

评价区范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。标准值见表 1.7.2-2。

表 1.7.2-2 地下水质量标准（Ⅲ类）

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1	pH	--	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.10	
8	铜	mg/L	≤1.00	
9	锌	mg/L	≤1.00	
10	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
11	耗氧量	mg/L	≤3.0	
12	氨氮	mg/L	≤0.50	
13	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	
14	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
15	氰化物	mg/L	≤0.05	
16	氟化物	mg/L	≤1.00	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	砷	mg/L	≤0.01	
19	镉	mg/L	≤0.005	
20	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
21	铅	mg/L	≤0.01	
22	镍	mg/L	≤0.02	
23	石油类	mg/L	≤0.05	参考《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准石油类指标

1.7.2.3 声环境质量标准

化工园区内声环境根据区域声环境功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。标准值见表 1.7.2-3。

表 1.7.2-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)	适用区域
3类	65	55	整个化工园区

1.7.2.4 土壤环境质量标准

规划化工园区土地利用规划为工业用地，土壤环境质量评价标准采用国家《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）中第二类用地筛选值和管制值。标准值见表 1.7.2-4。

表 1.7.2-4 土壤环境质量标准 单位:g/kg（pH 除外）

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	27639	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183

21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	27398	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	826	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

土壤盐化和酸化、碱化分级标准采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的盐化分级标准和酸化、碱化分级标准，见表 1.7.2-5、表 1.7.2-6。

表 1.7.2-5 土壤盐分分级标准

分级	土壤含盐量（SSC）/（g/kg）	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SCC＜1	SCC＜2
轻度盐化	1≤SCC＜2	2≤SCC＜3
中度盐化	2≤SCC＜4	3≤SCC＜5
重度盐化	4≤SCC＜6	5≤SCC＜10
极重度盐化	SCC≥6	SCC≥10
注：根据区域自然背景状况适当调整。		

表 1.7.2-6 土壤酸化、碱化分级标准

土壤pH	土壤酸化、碱化程度
pH＜2	极重度酸化
3.5≤pH＜4.0	重度酸化
4.0≤pH＜4.5	中度酸化
4.5≤pH＜5.5	轻度酸化
5.5≤pH＜8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH＜9.0	轻度碱化
9.0≤pH＜9.5	中度碱化
9.5≤pH＜10	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤pH值，可根据区域自然背景状况适当调整。	

1.7.3 污染物排放标准

1.7.3.1 废气排放标准

锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；入驻化工企业大气污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值。

H_2S、NH_3等恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 排放限值要求。

企业边界非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值。

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

具体见表 1.7.3-1。

表 1.7.3-1 大气污染物排放标准

污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	标准来源
燃煤锅炉排气筒	颗粒物	50	--	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	二氧化硫	300	--	
	氮氧化物	300	--	
	汞及其化合物	0.05	--	
燃气锅炉排气筒	颗粒物	20	--	
	二氧化硫	50	--	
	氮氧化物	50	--	关于开展自治区2021年度夏秋季节大气污染物防治“冬病夏治”工作的通知
化工项目	颗粒物	20	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4 大气污染物排放限值
	二氧化硫	100	--	
	氮氧化物	150	--	
	甲醇	50	--	
	氮氧化物	180（炉膛温度≥850℃）	--	
	非甲烷总烃	120	--	
天然气化工工	非甲烷总烃	120	--	
	甲醇	50	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6大气污染物排放限值
污水处理站	氨	--	14	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2
	硫化氢	--	0.90	
	臭气浓度	--	6000无量纲	
无组织排放源（生产装置、罐区、污水处理站）	颗粒物（厂界）	1.0	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7
	非甲烷总烃（厂界）	4.0	--	
	氯化氢（厂界）	0.2	--	
	甲醇（厂界）	12	--	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2
	氨（厂界）	1.5	--	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
	硫化氢（厂界）	0.06	--	
	臭气浓度（厂界）	20（无量纲）	--	
	NMHC（厂区内）	10（监控点处1h平均浓度值）	--	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1

		30（监控点处任意一次浓度值）	--	

1.7.3.2 水污染物排放标准

入驻化工企业排放的废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准后，排入园区污水处理厂进一步处理，经污水处理厂处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

废水污染物排放标准具体见表 1.7.3-2 和表 1.7.3-3。

表 1.7.3-2 石油和化学工业污水排放标准单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	GB31571-2015表1间接排放标准	污染物排放监控位置
1	pH	-	企业废水总排口
2	SS	-	
3	COD	-	
4	BOD_5	-	
5	石油类	20	
6	氟化物	20	
7	挥发酚	0.5	
8	硫化物	1.0	
9	总砷	0.5	
10	总铜	0.5	
11	总氰化物	0.5	
12	可吸附有机卤化物	5.0	
13	苯并芘	0.00003	车间或生产设施废水排放口
14	总铅	1.0	
15	总镉	0.1	
16	总砷	0.5	
17	总镍	1.0	
18	总汞	0.05	
19	烷基汞	不得检出	
20	总铬	1.5	
21	六价铬	0.5	

表 1.7.3-3 城镇污水处理厂污染物排放标准单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	GB18918-2002一级A类标准
1	pH	6-9
2	SS	10
3	COD	50
4	BOD_5	10
5	石油类	1
6	动植物油	1
7	色度	30

8	挥发酚	0.5
9	氨氮	5
10	硫化物	1.0
11	总砷	0.1
12	六价铬	0.05
13	铜	0.5
14	总磷	0.5

1.7.3.3 噪声排放标准

运行期化工园区内企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值，见表 1.7.3-4。

表 1.7.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼 间	夜 间
3	65	55

园区企业建设施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.7.3-5。

表 1.7.3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

1.7.3.4 固体废物污染控制标准

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

化工园区内居民及职工产生的生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中有关收集、转运的要求。

园区内企业产生的危险废物必须交由具有危险废物处置资质的相关单位进行处置，危险废物的收集、临时贮存、运输执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日）、《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 环境保护目标

根据现场踏勘，园区评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田等特殊环境敏感目标。

（1）环境空气保护目标

评价范围内大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2002）二级标准。

（2）地表水环境保护目标

确保评价范围内地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

（3）地下水环境保护目标

重点保护评价区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，确保其不受园区入驻企业运行影响。

（4）声环境保护目标

化工园区噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（5）生态环境保护目标

评价区内现有生态资源，最大限度降低因玛纳斯县工业园区塔河产业区建设对该区域现有生态环境的影响。

产业园周边分布的环境保护敏感目标具体见表 1.8-1，图 1.8-1。

表 1.8-1　奇台产业园区化工产业集中区环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标			保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（km）
	名称	坐标						
		E	N					
环境空气					满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	二类		

水环境	厂区地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准		III类	/	/
声环境	依托的厂区办公楼			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准		3 类	/	/
土壤环境	项目区			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准		/	/	/
环境风险	大气环境风险保护目标以及项目区依托的办公楼及园区内各企业职工；							

1.9 评价流程

1.9.1 工作流程

（1）对规划进行初步分析，收集规划相关资料和现场踏勘，识别规划主要环境影响、拟定评价内容、范围、重点和方法。

（2）按照规划环境影响评价技术导则的要求，在环境质量现状调查的基础上，深入分析规划实施产生的环境影响，从环境保护的角度上分析规划实施的制约因素，并提出规划实施中应注意的主要环境问题。

（3）本着推行清洁生产、发展循环经济的理念和要求判断规划方案的环境可行性，并提出规划方案的环境影响减缓措施，同时为规划方案提出调整的指导性建议。

1.9.2 评价技术流程

本次规划环评评价技术路线见图 1.9-1。

图 1.9-1 规划环境影响评价技术流程图

第2章 园区发展现状及回顾性评价

2.1 塔河产业园发展历程

塔河产业园成立于 2010 年，2012 年，《玛纳斯县工业园区塔河产业园总体规划(2011-2030》编制完成，2013 年 3 月，玛纳斯县人民政府出具了《关于玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划的批复》(玛政发[2013]8 号)，批复规划面积 61.85km^2，其中北区 14.35km^2；中区 19.05km^2；南区 28.45km^2。2013 年 5 月，玛纳斯县环境保护局出具了《关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》(玛环审[2013]37 号)。

2020 年 10 月，玛纳斯县工业园区管理委员会委托乌鲁木齐建筑设计研究院有限责任公司于对《玛纳斯县工业园区塔河产业园总体规划 (2011-2030)》进行修编，委托新疆鼎耀工程咨询有限公司玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划(修编)进行环境评价报告书的编写。该修编未能取得相应批复，环境影响报告书未能取得相应审查意见。

2.2 塔河产业园总体规划及规划环评回顾

2.2.1 总体规划情况回顾

通过对照《玛纳斯县工业园塔河产业区总体规划（2011—2030）》，总体规划概述情况见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 园区总体规划情况概述

规划内容	总体规划	备注
园区规划面积	包括北区、中区和南区，规划总用地面积 61.85 km^2 其中北区规划用地面积 14.35km^2，中区规划区用地面积 19.05km^2，南区规划区用地面积 28.45km^2。	
规划期限	近期 2011 年～2015 年；远期 215 年～2030 年。	
园区发展定位	按照循环经济及可持续发展的模式，确定产业园区规划以煤化工、煤电、煤-电-铝一体化为主导产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油、铝型材等其他高附加值的工业产品。	
园区产业功能分区	北区：一条发展主轴、三条交通联系轴、五大功能组团、环状生态走廊。中区：一条发展主轴、一条交通联系环，三条生态走廊、五大功能组团。南区：一条发展主轴、三条交通联系轴、三条生态走廊、五大功能组团。	

发展目标		北区：园区依托境内和近邻丰富的煤炭资源优势，大力发展煤一电一铝一体化产业，形成煤-电-高载能产业链，把产业区建设成为新疆、国内先进的大型循环经济产业示范区。近期规划形成年产 80 万吨电解铝、远期形成年产 3×80 万吨电解铝。中区：依托区域中心城市，抓住中心城市产业转移和发展乌鲁木齐城市经济圈的机遇，错位发展，建立产业接替区，形成煤电、煤化工等优势产业的经济格局，延伸产业链条，形成一批生产规模大，产品附加值高，市场前景好，财税贡献高的煤电产业集群和煤制清洁能源和合成材料产业集群。南区：“围绕着力培育三个百亿产业集群”的发展思路，坚持玛纳斯“工业富县”的战略，以全面、协调、可持续的科学发展观为指导，重点建设煤电、煤化工产业、新型建材产业。以市场为导向，以科技进步为动力，推动园区重点产业做大做强。将玛纳斯县建设成为新疆境内具有一定影响力的煤电、煤化工基地，建设资源综合利用的自治区循环经济型产业园区。	
规划用地布局		北区规划建设用地分为居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路与广场用地、工程实施用地和绿地共八大类。中区规划建设用地分为居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路与广场用地、工程实施用地和绿地共八大类。南区规划建设用地分为居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路与广场用地、工程实施用地和绿地共八大类。	
基础设施	给水规划	规划采用塔西河上游的石门子水库水作为本区主要水源。近期建设北部第一水厂作为园区主要供水水厂及满足园区近期用水需求，远期建设南部第二水厂作为园区主要供水设施。二水厂近期规模为 15 万 m3/d，远期规模为 35 万 m3/d。	
	排水规划	北区：规划园区北部新建北区污水处理厂一座，规划污水厂的设计规模为 1.1 万 m3/d。中区和南区：规划在园区北部建设一座工业区污水处理厂，对中区和南区污水进行统一处理，污水处理厂占地约 12hm2，近期污水处理厂规模为 12 万 m3/d，远期污水厂规模为 25 万 m3/d，采用二级处理方式。	
	供电规划	规北区：近期从西侧引入玛电 220kV 供电线路，进入本区规划的 220kV 变电站为本区供电，远期热电厂建成后，作为本区主供电源。中区：对现有园区舜泉西侧 110kV 变和 35kV 包家店变进行扩建。南区：近期采用中区扩建的 110kV 变电站供电，远期利用中区神东电力及南区热电厂	

		将作为工业园区的主要电力供应源。	
	供热规划	北区：集中规划建设三座热电站，容量分别为 5×350MW，分三期进行建设。中区：集中规划建设热电站。南区：近期在综合服务区建设集中锅炉房一座，作为综合服务区的供热热源，远期实行热电联产。	
	天然气规划	北区：规划采用天然气管道供气形式，天然气调压站布置在工业园区西南部。中区：采用汽车拉运液化石油气及天然气。南区：近期采用汽车拉运液化石油气及天然气，远期采用天然气管道供气形式，天然气调压站布置在南区东北侧。	

2.2.2 园区总体规划实施情况分析

2.2.2.1 园区土地利用规划实施情况

（1）产业用地

①工业用地

现状园区工业用地为二、三类工业用地；玛纳斯工业园区（南区）主要有新疆中能万源化工、伊铝、玛纳斯碳素、心连心能源化工等企业，主要以煤电、煤化工为主，玛纳斯工业园区（北区）主要以嘉润电解铝为核心。

②物流仓储用地

现状园区处于发展起步阶段，尚无物流仓储设施，玛纳斯工业园区（南区）东侧的乐土驿国际物流园已初具规模。

（2）服务设施用地

园区处于起步阶段，尚无园区级服务设施。其中项目已开建的设施包括行政办公楼、职工倒班宿舍和食堂，均为企业内部配套设施，其余覆盖面小，无法满足园区未来发展的需要。

2.2.2.2 园区基础设施建设及运行情况

（1）交通现状

①公路

玛纳斯县域范围已初步形成以高速公路和国省道组成的干线公路为骨架的公路运输网络。玛纳斯工业园区主要涉及 G30 连霍高速、G312、S201、S204。

G30 连霍高速：从玛纳斯中心城区南部穿过。G30 主要途经县市为：吐鲁番市—达坂城—乌鲁木齐市—昌吉市—呼图壁县—玛纳斯县—石河子市—沙湾县

—奎屯市—乌苏市—霍城县。玛纳斯县境内途经乡镇为乐土驿镇、包家店镇、玛纳斯镇和凉州户镇。其中一处出入口位于包家店镇西南侧，距离生物科技（食品工业园）产业区与玛纳斯工业园区（南区）均较近。

G312/S115：从玛纳斯中心城区穿过。G312 主要途经县市为吐鲁番市—达坂城—乌鲁木齐市—昌吉市—呼图壁县—玛纳斯县—石河子市—沙湾县—奎屯市—乌苏市—霍城县。玛纳斯县境内途经乡镇为乐土驿镇、包家店镇、玛纳斯镇和兰州湾镇。途径的工业园区主要为南区。

S201：主要途经县市为昌吉市—呼图壁县—玛纳斯县—沙湾县—克拉玛依市。玛纳斯县境内途经乡镇为包家店镇、新湖农场、广东地乡和 147 团场，玛纳斯工业园区（北区）距离该省道较近。

②铁路

北疆铁路从玛纳斯中心城区南部穿过，在玛纳斯县域内设有玛纳斯站和乐土驿站。玛纳斯站位于中心城区南侧，已建成小型货运站；乐土驿站位于玛纳斯工业园区南部，主要为园区企业服务。

③园区道路

玛纳斯工业园区（南区和北区）道路骨架已基本形成。道路断面上多为机非混行的形式，部分道路路面行驶质量较差，亟待改进。

（2）供水工程现状

①水源地及引水工程概况

玛纳斯工业园区（南区、北区）工业用水主要依靠从石门子水库修建的引水渠供给，生活用水靠塔河流域片区安全饮水工程管网供给。县域内主要工业区及县城主要工业用水均采取自备水源的方式供水，供水能力为 14.08 万 m^3/日。玛纳斯工业园区（南区、北区）已经建设了工业区地表水厂，位于石门子水库下游塔西河右岸 1 级阶地上，上距塔西河干渠一号闸约 3 公里处，一期工程日供水能力为 6 万吨。水源取自石门子水库，近期先按从塔西河干渠一号闸处引水方案实施，远期计划扩建至年供水 4500 万方的能力（12 万 m^3/d）

②水厂及蓄水池

园区未配套建设供水水厂，园区用水全部来自玛纳斯县自来水厂，该水厂水源为石门子水库，通过给水管道引至北区和中区。

③现状存在问题：

玛纳斯工业园区（南区、北区）建设规模较大，现状工业属于高耗水产业，现状供水系统不能满足发展的要求；

玛纳斯工业园区（南区、北区）位于湿地公园保护区上游，部分企业采用地下水，地下水开采量较大，对水资源环境影响较大。

（3）排水工程现状

①玛纳斯工业园区（南区）现状污水通过 DN600-800 污水管收集后，向北排入玛纳斯工业园区污水厂（塔河工业园区污水厂），玛纳斯工业园区（北区）污水经收集后通过嘉润自备污水厂简单处理，就近排放，对周边水体和湿地公园造成一定的污染。

②污水及再生水厂

玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北方向约 19 千米，塔河产业园区北方向约 11 千米，S2-2 省道和 S201 升到交叉口以北约 1.5 千米处，占地面积 4.6096 万 m^2。本项目实际建成处理规模为 15000m^3/d。采用臭氧法、二氧化氯法对污水进行处理。由玛纳斯县住房和城乡建设局委托玛纳斯县星洲水务有限公司代建。

2014 年 10 月新疆化工设计研究院编制完成了《玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂项目一期工程环境影响报告书》，并于 2015 年 4 月 9 日取得新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂项目一期工程环境影响报告书的批复》(新环函 (2015)355 号)。本项目开工时间为 2015 年 5 月，投入运行时间 2018 年 4 月。2018 年 4 月 23 日，玛纳斯县住房与城乡建设局委托玛纳斯县星洲水务有限公司代建项目并办理该项目环保竣工验收事宜。玛纳斯县星洲水务有限公司委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2018 年 5 月 7 日至 8 日对该项目进行了“三同时”验收监测后正式运行，目前运行情况良好，当前污水进水水量约 12000m^3/d。

③中水管线

目前园区尚未建设中水管网。

（3）供电工程现状

①现状电源：现状园区用电来自于玛纳斯电厂和嘉润自备电厂。玛纳斯工业园区南区由周边 1 座 110KV 祥云变电站（装机容量为 1×40MVA）及 1 座 35kV 包

家店变电站（装机容量为 13.15MVA）供电， 园区内有 1 座 35kV 专用变电站。北区由现状嘉润自备电厂和嘉润 220kV 用户站供电。

②现状高压线：片区现状 110kV 及以上高压线主要有 750kV 凤凰变出线，220kV 乐土驿线，110kV 祥云线，110kV 塔西河工业园线。

③ 存在问题：园区面临着经济迅速发展的机遇，园区内用电负荷将迅猛增长，目前的供电情况将无法满足园区今后的负荷增长需求。架空线路将不适应未来玛纳斯产业园区的发展。

（4）供热现状

①现状概况：玛纳斯县逐步实现集中供暖，现状热源来自:南区--中能企业用地内新建 150 吨锅炉供热，心连心企业用地内新建 180 吨锅炉供热，总共 300 吨。玛纳斯工业园区（北区）用电量较高，规划由园区内部位于纬十路南侧的供电用地内新建生物制电厂（利用余热余压）供电，利用余热供暖。

②存在问题：片区大部分为未开发用地，无供热管道。随着片区的开发，生活水平的提高，使对冬季取暖用热量和生活用热量的需求急剧增加，工业单位无热可用，供需矛盾突出，急需有与之相适应的集中供热热源。

（5）燃气工程现状

①现状概况：玛纳斯县县域内有西气东输二线、三线、四线和独乌原油管线经过，位于北疆铁路南侧，四条线大致平行敷设，东西向横穿凉州户镇、包家店镇和乐土驿镇、国际森林公园。在县域内设有玛纳斯加气站 1 座，位于乐土驿镇西凉村西侧，与县城燃气门站之间有燃气管线连通。

②存在问题：园区内现状没有形成完整的管道燃气供应系统，不利于今后的招商引资，不利于城市管道燃气的 使用和发展。园区环卫设施建设及运行情况。

（6）生活环卫设施设施现状

玛纳斯县现有一座生活垃圾处理场，暂无垃圾中转站，生活垃圾处理场日处理垃圾能力为 110 吨，总有效库容 54.2 万平方米，服务年限 10 年。县城生活垃圾日产生量约 90 吨/日，主要通过垃圾箱/桶等进行收集，由垃圾车清运至垃圾处理场。处理方式为卫生填埋，主要流程为：垃圾由压实机进行分层覆土填埋、碾压处理，无分类回收，气体排放设施有导气石笼进行收集处理；垃圾渗滤液由盲沟 收集后通过 Φ315 的 HDPE 排水管进入填埋场东侧的渗滤液收集池。现状园区处于建设初期，无独立公共厕所、垃圾收集点等环卫设施和专职环卫人

员，因为人口少，入驻企业不多，垃圾产生量小，所以环境质量良较好，但无法满足未来园区的需要。

（7）固废处置设施

园区依托的固废填埋场为玛纳斯县嘉润固体废物储存库项目，一期总库容120 万 m^3。建设地点位于玛纳斯县红沙湾东侧胡家沟内，2015 年 8 月，取得昌吉州环境保护局的环评批复(昌州环评[2015]58 号)，其一期工程于 2015 年 9 月开工建设，2016 年 6 月投入运行，2017 年 9 月完成竣工环保验收(玛环验[2017]3号)。项目占地 23694m^2，库区占地面积 0.0467km^2，总库容 800×104 m^3。其中一期总库容 120×104 m^3，灰渣贮存区一期工程设计库容为 102.18 万 m^3，脱硫石膏贮存区一期工程设计库容为 17.82 万 m^3，待库满后不再新增占地，后期坝可以采用分期加高筑坝的形式。项目主要建设灰渣贮存库、脱硫石膏贮存库、拦渣坝工程、管理区、道路工程、给排水工程等，项目库区按照II类工业固废贮存、处置场标准进行防渗处理。 2019 年新疆嘉润资源控股有限公司固体废物填埋场处置固废量为 455787.08 吨(1248.7t/d)，具体为：嘉润公司固废 241926.68 吨(炉渣：69256.32 吨；脱硫石膏：93706.58 吨；粉煤灰：78963.78 吨)，新疆心连心能源化工有限公司、新疆中能万源化工有限公司、玛纳斯县舜达化纤有限责任公司、玛纳斯县正新保温材料有限公司、玛纳斯澳洋科技有限责任公司等 5 家单位固废 213860.4 吨。主要存储炉渣、脱硫石膏、粉煤灰等固废，其次有少量二类固废。填埋场已使用库容 76 万 m^3，剩余库容 44 万 m^3。

二期库容 680 万 m^3。2022 年 2 月新疆立磐环保科技有限公司编制了《玛纳斯工业园区固体废物填埋场项目环境影响报告书，并于 2022 年 4 月 14 日取得昌吉回族自治州生态环境局《关于玛纳斯工业园区固体废物填埋场项目环境影响报告书的批复》(昌州环评[2022]58 号)。 2023 年 2 月，玛纳斯工业园区园区管理委员会对该项目进行了验收并投入投入运行。

2.2.2.3 环境风险防范及管理现状

根据现场调查及咨询规划区工作人员，规划区从未发生过突发环境事件。规划区内各入驻企业采取了环境风险事故防范措施、制定有环境风险应急预案。但园区未做过园区层面的突发环境事件风险应急预案，建议园区管委会进一步结合入园化工企业，开展编制园区层面突发环境事件应急预案并定期演练。

2.2.3 总体规划环评及审查意见调查

2.2.3.1 总体规划环评结论

园区产业发展方向是以煤电煤化工产业为重点，符合新疆实施优势资源转换战略的发展方向和国家的产业政策。园区的建设可以促进玛纳斯县工业经济发展迅速进入“快车道”，能实现筑巢引凤、招商引资、外引内连、发展工业经济的目的。园区的建设具有突出的政策优势、区位优势和资源优势，符合玛纳斯县总体规划和相关规划要求。区域环境质量现状良好，各类环境要素污染控制措施可行，清洁生产及入园项目控制条件明确，园区开发规划得到了当地公众的支持，预测园区污染物排放能满足环境容量控制要求，各功能区的环境目标可以实现。

园区所在区域属地下水严重超采区，《玛纳斯县城城镇及工业园区水资源论证及供水工程规划报告》确定塔西河工业园区由塔西河上游输水，年供水量 1553 万 m^3/a，园区污水处理回用后，近期可基本满足用水需求。水资源问题是制约园区远期发展的关键因素。园区的建设必须在具有可靠的用水保障下进行。所以本评价提出“在本规划批准实施前，单个企业一律不得批准入园”的建议。

园区的开发建设，在认真落实本评价提出的有关环境保护对策和各项污染治理措施后，合理调整相关规划方案的基础上，建立严格的监督、审核和管理制度，积极推行循环经济和清洁生产，不良环境影响可以得到有效的控制。从环保角度审视，替代方案下，园区选址基本合理，各产业建设布局可行，园区开发建设符合当地自然资源条件和科学发展经济的规律要求，因此，本园区规划是可行的。在规划实施过程中应重点做好以下工作：

（1）切实做好水资源综合利用工作。在规划实施过程中要认真做好中水回用工作，减少新鲜用水量，合理利用水资源。

（2）加强项目区建设项目的环境管理，主动履行相关法律法规规定的义务。加快项目区环境保护基础设施(污水集中处理、固体废物集中处理处置、集中供热、集中供气等设施)的建设。积极开展清洁生产审核，做好项目区节能降耗工作。

（3）污染物排放总量指标应纳入昌吉州的污染物排放总量 控制计划。

（4）尽快建立专职的园区环境管理机构，建立和健全各种环境管理制度、污染控制制度、环境监测体系以及环境信息系统，在规划实施的起步阶段就开展园区的环境管理工作。

（5）按本环评要求开展园区的项目引进工作，同时要避免入园企业过度占地。

（6）园区运行一段时间后，应进行回顾性跟踪评价和规划修订工作。

2.2.3.2 规划环评审查意见

2013 年 5 月 28 日，原玛纳斯县环境保护局以“玛环函〔2013〕37 号”出具了《关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》，具体内容如下：

一、玛纳斯县塔西河工业园区位于玛纳斯县县城以东约 10km 处，园区分为南区、中区、北区。规划用地行政区划属于玛纳斯县包家店镇和平原林场。312 国道横贯园区，乌奎高速公路、北疆铁路分别从园区的中部、南界穿过。北区规划建设用地面积 14.35km^2;中区规划建设用地面积 19.05km^2;南区规划建设用地面积 28.45km^2。

园区定位及发展方向:北区规划以煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材、化工产品等高附加值的工业产品;中区以煤化工、煤电为规划的主干产业、主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品;南区以煤化工、煤电为主导产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

二、报告书在对规划区环境现状收集、调查、评价的基础上，通过识别规划实施的主要环境影响和制约因素，分析预测了规划实施对大气环境、水环境、土壤环境、生态环境的影响，提出了规划实施过程中环境保护对策、污染防治措施以及环境管理的要求。报告书评价范围确定基本合理，选用的标准适当，基本按照规划区域开发的特征并开展环境影响评价工作，提出的减缓或预防不良环境影响的对策、措施基本可行。

三、从总体上看，报告书通过规划分析认为玛纳斯县塔河工业园区总体规划，基本体现“环保优先、生态立区”的理念和“资源开发可持续、生态环境可持续”的发展道路，符合国家相关产业政策和自治区国民经济发展的相关规划要求。在认真落实《报告书》提出的各项预防或减缓不良环境影响对策措施的基础上，合理调整环境保护相关规划方案的基础上，不良环境影响可以得到有效的控制。

四、在规划实施过程中应重点做好以下工作：

(一)严格入区项目环境准入，结合国家产业政策，提出各行业限制或禁止入园企业的条件，落实跟踪评价资金来源和实施单位，同时避免入园企业过度占地。

(二)切实做好水资源综合利用工作，在规划实施过程中认真做好中水回用工作，减少新鲜用水量，合理利用水资源。

(三）合理规划设计供水、排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝污染事故的发生。

(四）加强项目区建设项目的环境管理，加快项目区环境保护基础设施(污水集中处理、集中供热、集中供气等设施)的建设。积极开展清洁生产审核，做好项目区节能降耗工作。

(五)大力发展项目区循环经济。延长产业链，制定切实可行的综合利用方案，提高资源利用效率。

(六)在规划实施过程中，应定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价和规划修订工作，保障项目区所在区域的环境安全。

五、项目区规划所包含的近期(五年内)建设项目在开展环境影响评价时，经有审批权的环境保护行政主管部门同意，有关区域环境质量现状调查、区域社会经济发展现状调查、污染源现状调查等的工作内容原则上可以适当简化。

2.2.3.3 规划环评审查意见落实情况

玛纳斯县塔河工业园区总体规划（2011-2030年）环境影响报告书审查意见落实情况见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 玛纳斯县塔河工业园区总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书审查意见落实情况一览表

序号	审查意见	落实情况	执行情况
1	严格入区项目环境准入，结合国家产业政策，提出个行业限制或禁止入园企业的条件，落实跟踪评价资金来源和实施单位，同时避免入园企业过度占地。	园区入园企业的落地严格按照分区执行，企业均符合国家产业政策，符合行业准入条件，符合园区的环境准入。原规划区已入驻企业中，无《产业结构调整指导目录》中的淘汰项目，无《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书》中限值及禁止入园的企业。但多家入驻企业与园区产业类型、功能布局等不符。	基本执行
2	切实做好水资源综合利用工作，在规划实施过程中认真做好中水回用工作，减少新鲜用水量，合理利用水资源。	园区部分企业(如新疆中能万源化工有限公司、新疆心连心能源化工有限公司、玛纳斯县舜达化纤有限责任公司、新疆嘉润资源控玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书股有限公司等)夏季都可实现废水不外排，其余企业废水也全部自行处理回用或直接排入园区污水处理厂，用于外部灌溉，冬季存储于污水库，夏季回用。园区中水管网等尚未建设，出水进入玛纳斯县皇公地水库，用于下游碳汇林灌溉。	基本执行
3	合理规划设计供水、排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝污染事故的发生。	园区运行期间未出现水污染事故。园区用水主要取用石门子水库地表水，不开采地下水，避免对地下水资源的破坏。	已执行
4	加强项目区建设项目的环境管理，加快项目区环境保护基础设施(污水集中处理、集中供热、集中供气等设施)的建设。积极开展清洁生产审核，做好项目区节能降耗工作。	①园区已在中区建设园区污水处理厂，用于收集园区企业无法处理或回用的污水，废水经污水处理厂处理后回用于灌溉，冬季储存于污水库。②北区由新疆嘉润资源控股有限公司动力站实现集中供热；中区由新疆心连心能源化工有限公司供热站和新疆心连心能源化工有限公司供热站实现集中供热；南区暂无企业入驻。园区部分企业暂采用电采暖或燃气锅炉供热。③园区内新疆中能万源化工有限公司、新疆心连心能源化工有限公司、玛纳斯县舜达化纤有限责任公司、新疆嘉润资源控股有限公司等企业已开展清洁生产工作。④园区尚未建设供气管网。	未完全执行
5	大力发展项目区循环经济。延长产业链，制定切实可行的综合利用方案，提高资源利用效率。	园区企业中，玛纳斯县来利塑料制品厂回收利用废旧地膜生产塑料颗粒 840t/a；园区内企业的锅炉灰渣部分可交由下游企业进行回用，不能回用的，运至固废填埋场。园区延长产业链方面做的不足，废物的综合利用方案及利用途径不够。	未完全执行
6	在规划实施过程中，应定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价和规划修订工作，保障项目区所在区域的环境安全。	园区于 2020 年开展了环境影响跟踪评价；园区管委会及昌吉州生态环境局玛纳斯县分局不定期对园区进行环保检查，调查园区是否存在环境风险，是否存在环境问题;调查过程中发现存在未批先建的问题，现基本整改完毕，暂无环境问题。	已执行

序号	审查意见	落实情况
1	着力解决好园区现有环境问题，立即依法制止现有企业建设项目的环境违法行为。严格入园项目的环境准入，督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。园区应严格禁止环评文件未经有审批权的环境保护行政主管部门批准的建设项目入园。与园区产业类型不相符的和达不到园区环境准入条件的建设项目严禁入园	园区入园的建设项目严格执行“三同时”环境管理制度，不符合国家产业政策和园区产业定位的项目一律不得入园。 针对园区目前存在部分企业未履行建设项目“三同时”环境管理制度的环境问题，本次规划环评已提出整改措施：未验收企业尽快按照国家相关管理办法进行建设项目竣工环境保护验收手续办理。
2	严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设，严格控制园区内现有的工业用水量，切实做好水资源综合利用工作，减少新鲜水用量。合理规划建设排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝水污染事故的发生。	经过现场踏勘及收集资料可知，园区严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设，做好水资源综合利用工作。园区目前已配套污水处理厂，园区企业的排水有保障。
3	加快园区环境保护基础设施建设，积极开展清洁生产审核，做好园区节能。	经过现场踏勘，已落实，园区目前已配套建设污水处理厂和一般固废填埋场，配套建设危废处置企业。园区目前已有12家重点企业已开展清洁生产审核工作。
4	建立健环境管理机构，完善各种环境管理制度，环境的风险防控体系，污染防治制度和环境监控体系等，确保环境安全。对已入住企业存在的环境问题，提出预防和减缓不良环境影响的对策措施。在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故防范对策措施和应急预案，强化园区内企业安全管理制度。	已落实，园区管委会已配套建设环境管理机构，基本建立环境管理制度，风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系等。经实际了解，园区层面未编制突发环境事件应急预案，本次规划环评已提出：园区层面尽快编制突发环境事件应急预案，并且定期演练。
5	大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求，提出区域污染物总量消减的具体方案及保障措施。	已落实，园区管委会已结合规划环评提出的要求，制定了一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案。经实际了解，危险废物委托资质单位处置；一般工业固废优先综合利用，不可利用的部分拉运至园区固废垃圾填埋场处置，废水主要是依托园区污水处理厂处理。
6	在规划实施过程中建立环境影响跟踪评价制度，定期对潜在危害进行调查分析、跟踪评价，向环保部门反馈信息，以便调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。	已落实，园区在规划修编时用重新编制环境影响报告书，按规定程序报审。

2.3 玛纳斯县工业园区塔河产业区现状调查

2.3.1 产业发展现状

2.3.1.1 产业发展情况

玛纳斯县塔河产业园区位于县城以东 15 公里处，是昌吉州主体功能区规划中确定的发展方向区，现状建成面积 10.21 平方公里，园区以 G30 为界，G30 以南为塔河产业区-南区，G30 以北为塔河产业区-北区。近年来，塔河产业区发展迅速，已发展成为玛纳斯县工业发展的重要载体。目前，园区入驻各类企业 27 家，其中包括心连心、中能万源、舜达化纤、嘉润等大型企业 10 家，初步形成了有色金属、煤化工、农机装备、纺织等为主导的产业格局。

玛纳斯县塔河产业园区--南区。入驻企业包括心连心、中能万源、舜达化纤、华辉纺织、鑫弘润发展、美克思、伊铝玛纳斯碳素等 19 家企业，带动就业人数近 3000 人。2019 年，塔河产业区-南区实现工业总产值 26.03 亿元。

玛纳斯县塔河产业园区--北区。入驻企业包括嘉润投资、正新保温、中凯碳素、新华通、银汇通、大方升华等 8 家企业，带动就业人数 1780 余人。2019 年，塔河产业区-北区实现工业总产值 54.2 亿元。

2.3.1.2 园区现有企业概况

2.3.2 污水处理厂运行情况调查

（1）污水处理厂建设现状调查

（2）在线监测设备及排污口规范化设置情况调查

（4）排污许可证及污染物达标排放情况调查

2.3.3 固体废物处置情况调查

2.3.4 供热情况调查

2.3.5 园区企业调查

根据现场实地调查及查阅相关资料，园区入驻企业环保手续履行情况见下表2.3.5-1。

本次评价对规划区主要排污项目污染物排放情况进行了收集，采用环境影响报告及 2020 年企业排污许可执行报告数据，入驻企业污染物排放情况见表2.3.5-2，现状企业布局图见图 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 化工园区现有企业概况

序号	企业名称	生产规模及产品	所在区域	建设情况	环评情况	竣工验收情况	排污许可证情况	应急预案备案情况	清洁生产审核情况
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

表 2.3.5-2　园区现状入驻企业污染物排放统计一览表

序号	企业名称	废气污染物								废水污染物		固体废物	
		SO_2	NO_2	烟（粉）尘	硫化氢	氨	甲醛	甲醇	VOCs	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													

序号	企业名称	废气污染物								废水污染物		固体废物	
		SO_2	NO_2	烟（粉）尘	硫化氢	氨	甲醛	甲醇	VOCs	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
合计													

2.3.6 园区资源开发利用现状调查

2.3.6.1 园区水资源利用现状

第3章 规划分析

3.1 概述

3.1.1 规划基本情况

3.1.1.1 规划名称

玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（2022-2035 年）修编

3.1.1.2 规划范围

本次规划以调区范围（16.13 平方公里）为规划编制范围。

本次规划的玛纳斯工业园区，共分为玛纳斯工业园区（南区）、玛纳斯工业园区（北区）。

玛纳斯工业园区（南区）用地面积为 7.33 平方公里，范围包括西至经七路，东至玛塔路，北至纬十七路，南至纬十九路；

玛纳斯工业园（北区）总面积为 8.80 平方公里，范围包括西至经一路，东至规划范围边界，北至纬六路，南至纬十三路。

园区范围见图 3.1.1-1。

3.1.1.3 规划期限

本规划的期限为：2022 年-2035 年；规划基准年 2021 年，近期 2022-2025 年，规划远期 2026-2035 年。

3.1.2 发展目标

3.1.2.1 总体目标

抓住新疆实施“新型工业化”和“兴矿化”的战略机遇，采取“以资源换资产，以产权换投资，以市场换技术，以技术换发展”的战略，打破行政、行业和所有制界限，加强对外合作，拓宽投融资渠道，充分依托当地丰富的金属及非金属矿产资源，发挥优势和交通条件，全面调整工业产业结构，选择关联度大、扩散效应强的产业项目，大力发展综合制造、新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业，构筑新型工业化产业链，提高工业技术水平和当地资源的开发利用价值，通过玛纳斯经济建设，使先进制造业、纺织产业、节能环保产业、新材料产业以及相关上游配套的材料制造产业成为玛纳斯县的支柱产业。。

3.1.2.2 分项目标

（1）经济发展目标

坚持科学发展观、以习近平新时代中国特色社会主义思想统领全局，以发展和壮大县域经济为中心，以科技教育为支撑，以重点项目为突破口，加快建设装配制造业、纺织产业、节能环保产业、新材料等核心产业，在现有产业基础上，积极拓宽产业链，提升和优化全县的产业结构，进一步促进新型工业化战略的实施。

（2）社会发展目标

经济与社会协调发展，以产业发展促进人口就业，成为玛纳斯县经济繁荣的高就业率地区；以产业发展带动人口向玛纳斯县集聚。构建社会公平、社会保障健全、社会平安的和谐社会。建立覆盖全部常住人口的劳动就业保障，医疗保险基金，养老保险基金和住房保障等社会保障体系。

（3）环境发展目标

1）保护园区周围的大气环境，确保各园区周围环境空气质量，不因所发展产业而改变，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

2）保护园区周围的地下水环境，确保各园区周围地下水环境质量，不因产业发展而改变，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准要求及《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）现行标准类Ⅲ标准。

3）保护园区周围的声环境，确保各园区周围声环境质量，不因产业发展而改变，满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）中Ⅲ类标准要求。

（4）基础设施建设目标

规划至规划期末，供排水、供电、供暖、供气、道路、排污、通讯等基础设施配套完善，实现“七通一平”，园区环境优美、服务理念超前、经济效益突出，率先在地区实现园区规范化管理。

（5）绿色发展目标

规划园区各项环保指标总体上优于自治区平均水平。万元工业总产值能耗控制在 1.53tce，万元工业增加能耗控制在 4.30tce 以下（标准煤）；万元工业产值水耗控制在 8.02m³以下，万元工业增加值。水耗控制在 22.59m³以下；工业固体废物综合利用率达到 63%以上；工业废水实现零排放。

（6）安全生产目标

规划实现园区生产安全事故零死亡；企业职业危害申报率 100%。

3.1.3 园区规划定位

（一）总体定位

1.乌昌石城市群新型工业化战略引擎的重要组成部分；

1.玛纳斯县新型工业化的重要产业聚集区；

2.循环经济、生态环保的示范区；

3.新型工业化促进兵地融合发展的先导区；

4.政策支持和管理制度创新的试验区；

5.玛纳斯县实现跨越式发展和长治久安的重要引擎。

（二）形象定位

园区的形象定位为“新型材料、绿色生态、节能降耗、循环利用”。

3.1.4 园区职能

玛纳斯工业园区的主要职能为：以地区资源及产业优势为依托、创新型产业为导向，聚焦特色化、差异化的主导产业类型，形成玛纳斯县乃至昌吉州地区新型工业产业聚集区。

规划玛纳斯工业园区的产业发展方向为：环保科技为主的特色综合制造产业、依托新能源、新原料的新材料产业。具体包括新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业。并以开展和拓展产业链为主要特征，构建相关产业共生耦合发展和产业链互补的循环产业网络，辐射带动玛纳斯地区循环经济产业发展的示范产业园区。

承接能够支撑产业园快速发展的大项目，带动相关配套产业快速发展；壮大能够参与国内产业分工的产业集群，提高产业竞争力；积极推动落地项目建设，抢占新一轮产业竞争制高点，推动县域经济跨越式发展。

3.1.5 园区产业筛选和产业发展规划

3.1.5.1 纺织产业

重点发展方向：

纺织纤维产业。利用棉浆粕、木浆粕为原料，采用节能、环保等生产工艺，发展粘胶纤维产业。

鼓励采用氢氧化钠和尿素水溶液预冷直接溶解纤维素绿色、环保生产工艺，重点发展化学纤维产业以及纤维素下游产业，不断提升产业发展水平。

纺纱、家纺等纺织下游产业。支持纺熔纺粘无纺布项目落地实施，尽快生产出医用与疾控防护服面料及女性卫生巾、成人纸尿裤的优质材料投放市场，填补新疆产业空白。以医卫用无纺布发展为契机，拓展到工业、农业等领域的产品，形成全疆无纺布产业用品基地。

纤维素下游产业链。以棉浆粕、木浆粕为原料生产纤维素，并向下游延伸发展高附加值的木糖醇、木糖酥等生物基纤维素等；以半纤维为原料延伸发展低聚木糖、膳食纤维、半纤维素等。

3.1.5.2 先进制造业

重点发展方向：

石油化工装备产业。发展精细化工装备、集输装备、压力容器、电子仪表、仪器组装等装备制造企业。

工程服务及基础制造业。重点发展以服务本地流程性企业装备运维服务的企业集群。大力发展高精度锻造、基础通用机械零配件等装备基础零配件产业，发展一批拥有高精度、高柔性、智能化、绿色的特种加工设备制造。培育发展纺织服装装备、新能源装备、节能环保及通用机械装备制造、工程及建筑机械组装维修等。

智慧农业装备。重点发展适应小农生产、丘陵山区作业的小型种收加农机，以及适应特色作物生产、特产养殖需要的智能专用生产加工农机。大力发展一批高效、绿色、智能的农机装备制造企业。

3.1.5.3 新材料产业（铝基）

重点发展方向：

大力发展圆锭（棒）、扁锭、线杆、民用板带用铸轧卷坯、压铸铝合金锭等初级加工产品；积极发展高性能铝合金、铝合金板材、型材、线缆等；鼓励发展特殊功能性高强度轻质铝合金，进一步延伸发展高端铝合金门窗、运输车厢体、轮毂等深加工产品和终端产品，逐步形成铝加工初级、中级产品再向下延伸加工制造终端产品的格局。

3.1.5.4 新材料产业（化工）

重点发展方向：

尿素下游产业链。发展尿素下游复合肥、车用尿素、脲醛树脂、尿囊素、过氧化氢尿素、脱硫脱硝试剂、耐高温新型工程塑料等医用、建材、农业等领域产品。

三聚氰胺下游产业链。发展三聚氰胺海绵泡沫吸音板、泡沫板、饰面板装饰材料等下游产品；与尿素缩合成的树脂胶粘剂等产品。

甲醇下游产业链。发展聚甲醛、蛋氨酸、氨基树脂、甲基叔丁基醚（MTBE）、醋酸、醋酐、甲酸甲酯和碳酸二甲酯、甲醇蛋白等产品。

3.1.5.5 节能环保产业

重点发展方向：

装配式建筑：大力发展装配式建筑结构件、建筑墙体、屋面系统材料、新型透水材料和产品，以及节能门窗、型材、整体厨房、整体卫生间产品和建筑部品等新型建材产品。

新型节能建材：利用固体废物生产新型建筑材料，发展中、低温隔热材料和改性树脂、热固型改性聚苯板、EPS 石墨保温板等复合墙体板等。

3.1.6 园区用地布局

3.1.6.1 用地规模

规划至 2035 年，玛纳斯工业园区总用地规模约为 16.13 平方公里。其中南区总用地面积 7.33 平方公里，北区总用地面积 8.80 平方公里。

3.1.6.2 总体功能布局

基于对园区的功能定位、空间发展形态和用地布局等综合分析，本次规划提出**“服务引领、轴线推进、组群相生”**的发展模式，整体上形成**“一园两区、三轴、多组团”**的空间结构，其中：

以园区发展轴线，连接各个功能组团，形成有机、完整、组团状生长的总体布局结构。

二区：即为玛纳斯工业园南区和玛纳斯工业园北区。

1. 玛纳斯工业园区--南区

工业园南区范围西至经七路，东至经玛塔路，北至纬十七路，南至纬十九路，总面积 7.33 平方公里，主要以包括纺织产业、新材料、转型升级产业等在内的依托科技创新，以生产性服务业，发展低污染、低能耗循环经济为特色的循环经济产业园区。

2. 玛纳斯工业园区--北区

工业园北区范围西至经一路，东至规划范围边界，北至纬六路，南至纬十三路，总面积 8.80 平方公里，主要以包括先进制造业、新材料、节能环保产业等在内的以环保科技为核心的精深加工发展产业，以开展和拓展产业链为主要特征，构建相关产业共生耦合发展和产业链互补的循环产业网络，辐射带动玛纳斯县循环经济产业发展的示范产业园区。

南区和北区均设置一处综合服务用心，即以行政管理、绿地广场为依托，在其周边聚集主要的生产性服务职能，形成以行政管理、文化教育、总部办公、商务商贸、金融咨询为特色的综合服务中心，是园区汇集智慧、财富和信息的核心功能体和发展中枢。北区综合服务中心处于北区南北发展主轴的入口区域，视野开阔，结合嘉润生活区布置。南区综合服务中心依托塔西河构建一个产业服务配套中心，环境优美视野开阔为南区提供生产生活服务。

南区和北区综合服务用心均地理位置优越，并引领各自片区发展。

三轴：北区即以道路交通为主形成的一个南北向工业发展轴。依托以经二路和北疆铁路专线为支撑，重点发展以环保科技为主的特色综合制造产业、依托新能源、新原料的新材料产业。

南区即以建成的 G30、G312 为支撑的东西向工业发展轴和以南北向围绕湿地生态廊道进行产业结构调整，聚集纺织产业和化工新材料等发展低污染、低能耗的生产性服务产业为主的生态产业发展轴。

多组团：根据园区总体空间结构，规划将园区划分为 8 大功能组团。

1.玛纳斯工业园区-南区划分为 5 大功能组团

南区基于现状建设情况及企业发展情况，规划两个转型升级产业组团和一个中小企业孵化园组团，打造一个纺织产业组团和一个新材料产业组团。

2.玛纳斯工业园区-北区划分为 3 大功能组团

根据企业类型和用地规模划分组团，包括新材料产业组团、先进制造业产业组团、以及以新型建材为主的节能环保产业产业组团。主要以发展环保科技为主的特色综合制造产业和依托新能源、新原料的新材料产业。

3.1.6.3 用地规划

规划园区总控制面积 16.13 平方公里，其中南区总用地面积 7.33 平方公里，北区总用地面积 8.80 平方公里。规划园区工业用地主要由二类工业用地组成，

总工业用地面积合约 1075.38 公顷，其中玛纳斯工业园区（北区）工业用地面积为 541.65 公顷，玛纳斯工业园区（南区）工业用地面积为 533.73 公顷。

表 3.1.6-1 玛纳斯工业园区（北区）规划用地汇总表

序号	用地代码	用地名称	用地面积（公顷）	用地比例（%）
1	A	公共管理与公用服务设施用地	5.45	0.62
	A1	行政办公用地	2.48	
	A2	文化设施用地	1.38	
	A3	教育科研用地	1.59	
2	B	商业服务设施用地	5.53	0.62
	B1	商业用地	1.35	
	B2	商务用地	1.36	
	B41	加油加气站用地	2.82	
3	M	工业用地	541.65	61.55
		二类工业用地	541.65	
4	W	物流仓储用地	23.3	2.65
	W1	一类物流仓储用地	23.3	
5	U	公用设施用地	14.75	1.68
	U12	供电用地	3.12	
	U22	环卫用地	1.00	
	U31	消防用地	2.24	
6	S	道路与交通设施用地	74.52	8.47
	S1	城市道路用地	74.52	
7	G	绿地与广场用地	214.8	24.41
	G1	公园绿地	7.86	
	G2	防护绿地	206.32	
	G3	广场用地	0.62	
合计		规划总用地	880.00	100

表 3.1.6-2 玛纳斯工业园区（南区）规划用地汇总表

序号	用地代码	用地名称	用地面积（公顷）	用地比例（%）
1	A	公共管理与公用服务设施用地	6.8	0.93
	A1	行政办公用地	3.06	
	A2	文化设施用地	2.38	
	A3	教育科研用地	1.36	
2	B	商业服务设施用地	3.85	0.53
	B1	商业用地	1.16	
	B2	商务用地	1.53	
	B41	加油加气站用地	1.16	
3	M	工业用地	533.73	72.77

		二类工业用地	533.73	
4	U	公用设施用地	4.5	0.61
	U12	供电用地	2.02	
	U31	消防用地	2.48	
5	S	道路与交通设施用地	76.27	10.4
	S1	城市道路用地	76.27	
6	G	绿地与广场用地	108.26	14.76
	G1	公园绿地	5.98	
	G2	防护绿地	101.38	
	G3	广场用地	0.9	
合计		规划总用地	733.41	100

3.1.6.4 工业用地

规划园区工业用地主要由二类工业用地组成，总工业用地面积合约 1075.38 公顷，其中玛纳斯工业园区（北区）工业用地面积为 541.65 公顷，玛纳斯工业园区（南区）工业用地面积为 533.73 公顷。

3.1.6.5 基础设施用地

玛纳斯工业园区（北区）规划道路与交通设施用地，规划用地面积合约 74.52 公顷，占北区总建设用地的 8.47%；

玛纳斯工业园区（南区）规划道路与交通设施用地，规划用地面积合约 76.27 公顷，占南区总建设用地的 10.40%；

玛纳斯工业园区（北区）规划新增供应、安全等公用设施用地，规划用地面积约 14.75 公顷，占北区总建设用地的 1.68%。规划市政公用设施用地全部为低强度建设区，容积率控制在 0.8 以下规划市政公用设施用地全部为低强度建设区，容积率控制在 0.8 以下。

玛纳斯工业园区（南区）规划新增供应、安全等公用设施用地，规划用地面积约 4.50 公顷，占北区总建设用地的 0.61%。

3.1.6.6 绿地与广场用地

园区绿地与广场用地包括公园绿地、防护绿地、广场用地。玛纳斯工业园区（北区）规划绿地与广场用地总面积为 214.80 公顷，占北区总用地的 24.41%。玛纳斯工业园区（南区）规划绿地与广场用地总面积为 108.26 公顷，占北区总用地的 14.76%。市政工程规划

3.1.6.7 园区给水工程规划

（一）供水方式

根据玛纳斯工业园区（北区、南区）区位及建设情况，为保证供水安全，用水采用玛河第二水厂和南区东南侧的塔西河工业水厂供水。其中玛河第二水厂原水来自于玛纳斯河水源地，现状规模 4.0 万 m^3/d，规划扩容至 10 万 m^3/d；塔西河工业水厂原水来自于塔西河水源地，现状规模 0.5 万 m^3/d，规划扩容至 10 万 m^3/d。

（二）用水分类

规划玛纳斯工业园区用水主要为工业用水（含生活用水）、公共设施用水和其他用水三类。

（三）用水量预测

本规划区主要用水量考虑为居民生活用水、公共设施用水、工业用水（含职工生活用水）、仓储用地用水、市政公用设施用水及绿化用水和道路浇洒用水。同时结合新疆地区相似工业园区的用水需求，合理确定各用地用水量指标。

按照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）的规定，具体指标如下：

公建用地用水标准：50 $m^3/ha\cdot d$

商业服务设施用地用水标准：50 $m^3/ha\cdot d$

一类工业用地用水标准：50$m^3/ha\cdot d$

二类工业用地用水标准：80$m^3/ha\cdot d$

三类工业用地用水标准： 120$m^3/ha\cdot d$

仓储用地用水标准：20$m^3/ha\cdot d$

道路、广场浇洒用水标准：20$m^3/ha\cdot d$

市政设施用地用水标准：25 $m^3/ha\cdot d$

绿化用水标准：10m^3/ha

规划玛纳斯工业园区（北区）总的用水量 4.84 万 m^3/d，园区内绿化、道路喷洒及部分循环系统补充水将使用中水。因此，规划区总需水量约 4.47 万 m_3/d，小时用水量：1863m^3/h；用水量标准及用水量详见《玛纳斯工业园区（北区）用水量计算表》。

规划玛纳斯工业园区（南区）总的用水量 4.60 万 m^3/d，园区内绿化、道路喷洒及部分循环系统补充水将使用中水。因此，规划区总需水量约 4.33 万 m^3/d，

小时用水量：1805m³ /h；用水量标准及用水量详见《玛纳斯工业园区（南区）用水量计算表》。

玛纳斯工业园区总需水量约 9 万 m^3/d。

（四）水源规划

玛纳斯工业园区（北区、南区）用水采用玛河第二水厂和南区东南侧的塔西河工业水厂供水。其中玛河第二水厂原水来自于玛纳斯河水源地，现状规模 4.0 万 m^3/d，规划扩容至 10 万 m^3/d；塔西河工业水厂原水来自于塔西河水源地，现状规模 0.5 万 m^3/d，规划扩容至 10 万 m^3/d。

（五）供水设施规划

塔西河工业水厂对石门子水库地表水水质进行净化后通过主输水管道输送到南北工业区，输水管线沿着塔河东岸敷设输水主干管管径为 DN800 双管，进入园区配水厂再供给园区各用户。

（六）供水管网规划

根据用水量预测，合理设计管径，规划建设供水管网系统。为保证供水的安全可靠，在园区内沿主干路敷设供水管线形成区域环状生产供水主干管网，管径为 DN300-600mm。本着节约的原则，充分利用好现有的供水管线，与新建供水管线的合理衔接。工业园内供水管网采用环状布置，管网压力不低于 0.28 兆帕。

由于玛纳斯工业园区南区和北区相邻，规划综合考虑两区之间管线的相互联通，相互备用。

工业园区生产、低压消防用水及生活用水由园区供水管网供应，通过区内供水管网实现向各用水单位供水。低压消防水由园区给水管网供给，管网上设有地下式低压消火栓，间距为 120m。消防车直接由地下式消火栓取水，以满足工业园区对消防用水要求。

根据项目建设的不同期性，工业园区内不建设统一的循环水系统，各项目的循环水分别建设在各生产界区内。

3.1.6.8 园区排水工程规划

（一）排水体制

规划园区排水体制采用不完全分流制。

（二）污水量预测

规划计算北区工业及生活污水总量约为 3 万 m³ /d。

规划计算南区工业及生活污水总量约为 3 万 m^3/d。

（三）污水处理厂规划

玛纳斯工业园区（南区）污水通过现状 DN300-600 污水管收集后，向北排入玛纳斯工业园区污水厂（塔河工业园区污水厂），北区污水通过嘉润自备污水厂简单处理后，再排入玛纳斯工业园区污水厂（塔河工业园区污水厂）进行最终处理，污水厂的出水水质达到一级 A 的标准。玛纳斯工业园区现状污水厂维持 6 万立方米/日。

园区入驻的大型企业或排水量大的企业必须自行进行污水预处理，达到污水处理厂接纳污水水质要求后，才可排入区内污水管道送入园区污水处理厂集中处理。

污水处理厂的污水排放指标必须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级 A 标准。

（四）排水管网

结合地形与道路竖向设计，排水管线采用截流式布置方式，在工业区主要道路上敷设排水干管，截流主干管敷设在经一路、纬九路、纬十七路上，并根据园区外现状用地和地形地势与园区污水处理厂合理对接。园区排水干管管径为 DN300-600mm。

（五）废水、污水深度处理回用规划

工业区的污水处理装置可根据污水来源和回用水水质的不同要求采用不同的处理工艺，回用水要达到工业用水、绿化和景观用水标准，经过处理的回用水进入工业区中水管网送各用户，排放的污水在春、夏、秋作为灌溉和绿化用水，冬季污水排入污水库，待非冰冻期时做灌溉林地用水。

要求各企业内部要分别建设本企业内部的中水系统，提高水的重复利用率。各生产区的净下水收集后，经深度处理回用于循环水系统做补充水使用，因此要满足循环水补充水水质要求。工业区污水处理厂达标污水，进行分质处理，一部分经处理为中水，满足工业区绿化、道路冲刷需求。一部分经深度处理满足企业循环水补充水需求。

绿化及冲洗水水质应符合国家标准《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB/T18920）规定；进入循环系统的补充水的水质要满足各水质要求。

3.1.6.9 电力工程

（一）现状概况

（1） 现状电源：现状园区用电来自于玛纳斯电厂和嘉润自备电厂。玛纳斯工业园区南区由周边 1 座 110KV 祥云变电站(装机容量为 1×40MVA)及 1 座 35kV 包家店变电站（装机容量为 13.15MVA）供电，园区内有 1 座 35kV 专用变电站。北区由现状嘉润自备电厂和嘉润 220kV 用户站供电。

（2）现状高压线：片区现状 110kV 及以上高压线主要有 750kV 凤凰变出线，220kV 乐土驿线，110 kV 祥云线，110kV 塔西河工业园线。

存在问题：园区面临着经济迅速发展的机遇，园区内用电负荷将迅猛增长，目前的供电情况将无法满足园区今后的负荷增长需求。架空线路将不适应未来玛纳斯产业园区的发展。

（二）负荷预测

根据本次规划所提供的经济发展模式，用地规模、性质及人口规模等相关控制指标。以分类用地负荷密度法为主，以单位建设用地面积法进行校验。参照《城市电力规划规范》，并结合片区的特点取定：

公共管理与公共服务设施用地：300kW/ha；

商业服务设施用地：400kW/ha；

工业用地：300 kW/ha；

物流仓储用地：20 kW/ha；

道路与交通设施用地：15 kW/ha；

市政设施用地： 150 kW/ha；

绿化用地： 10 kW/ha；

预测北区最高用电负荷 172.29 MW，取同时系数 0.6，则预测北区实际用电负荷 103.37MW。预测南区最高用电负荷 166.60MW，取同时系数 0.6，则预测南区实际用电负荷 99.96MW。玛纳斯工业园区最高用电负荷 203MW。

（三）电源规划

规划玛纳斯工业园用电主要来自玛纳斯电厂和嘉润自备电厂。

玛纳斯工业园区（北区）用电量较高，规划由北区内部的嘉润自备电厂和嘉润 220KV 用户站供电。玛纳斯工业园区（南区）用电来自周边现状祥云 110KV 变和包家店镇 35kV 牵引变，其中祥云 110KV 变现状装机容量 40MVA，规划扩

容至（40+50） MVA，包家店镇 35kV 牵引变现 2× 28.5MVA，规划新增 1 座玛纳斯工业园区（南区） 110KV 变，装机容量 3× 50MVA，占地 0.54 公顷，采用户外式布置。电压等级为 110/10kV。

（四）高压走廊规划

规划电力高压走廊是最重要的电力基础设施， 应树立“先有走廊， 后有线路” 的观念，必须合理规划， 严格控制， 妥善保护。现状高压走廊近期应加以保护，远期应结合城市道路改造工程逐步改造完善。 高压廊道尽量采用已有的线路廊道，集约化建设原则。规划 220kV 高压走廊宽度控制为 65-70m，110kV 高压走廊宽度 25m-30m。一般沿城市主、次干道西侧、南侧绿化带预留高压走廊。新建走廊应严格控制走廊宽度，尽量采用同塔多回路架设，以节约城市建设用地。在园区及重要的景观节点处，可考虑埋地电缆的方式铺设。

（1）220kV 系统

220kV 网络的构造以 750kV 变电站为核心，各分区电网之间在正常方式下相对独立，在特殊情况下相互支援。220kV 分区电网均应逐步过渡到双回路环网供电， 电网一般应满足“N-1”原则，部分地区应满足“N-2”原则。规划 220kV 变电站应满足能够从两个电源点（750 千伏变电站、220 千伏枢纽站或大型电厂）直接或间接取得电源， 每两个 220kV 变电站之间 110kV 变电站不超过 3 个，保证今后电网运行的可靠性。

（2）110kV 系统

110 kV 系统逐步向配电网络的方向发展。110kV 网络的构造以 220kV 变电站为核心，在 220kV 变电站的供电区内形成放射状、链式或双环网的供电方式，220kV 变电站向 110kV 变电站以双电源方式供电。各 220kV 变电站供电区内的 110kV 电网相对独立，但应有相互支援的能力。110 千伏电网通常采用环网接线，开环运行。 电网一般应满足“N-1”原则，部分地区应满足“N-2”原则。规划位于区域边缘的 110kV 线路，可采用架空线路，穿越园区生活区域的 110kV 线路建议采用电缆敷设。

（3）10kV 系统

10kV 配电网应深入到负荷中心，尽量缩短低压供电半径。近期 10kV 配电网仍采用辐射式供电方式，电源由现状 110kV 变电站和 220kV 变电站提供。 远期 10kV 配电网采用环网供电，平时开环运行，每环可供电力负荷为 3000—5000 千

瓦。此外应调整各变电站 10 千伏出线，明确各变电站供电范围。远期 10kV 配电网全面实现电缆化，要求所有市政道路均留有足够的电力电缆通道。 规划新建的 10kV 线路宜采用电缆线路敷设在电力电缆沟内，现有 10kV 架空线路应视条件逐步改造成电缆线路。现有 10kV 架空线路上的用户可利用电缆分接箱或户外箱式变电站 T 接，改用电缆馈电。

（五）中压电力网架规划

（1）中压网架结构的构建采用“网格化” 规划方法，网格化规划目的是为引领坚强配电网建设，实现网格化供电，构建网络清晰、联络有序、负荷均衡、可靠性高的配电网，规范配电网目标网架及其过渡过程，提升精益化管理水平。

（2）网架结构采用多分段单联络方式，即“手拉手” 方式，两回联络线路应为不同变电站出线，个别情况可采用站内自环，但应来自不同母线；每回线路至少应三分段。保证供电可靠性，出现故障或检修的情况， 能够实现分段隔离，避免出现全线停电的情况。

（3）设备选型应一次到位，按照新疆电力公司关于导线截面选择的要求，园区新建 10kV 主干线路应采用 240㎜² 绝缘导线；杆塔建设规格应按照路径终期回路数一次性建设到位，如同杆双回架设可先挂一回线路。

（4）用户接入方式为“插座式”。用于客户接入配电网的环网设备，一般情况下每个环网柜的进线间隔宜为 2 个，出线间隔为 4 个，即两进四出的规格。不允许用户直接挂接到主干线上，而是像电源插座一样接入到环网柜的配出间隔上， 环网柜的进出间隔有相应的保护装置， 一个用户出现问题只会使自己的间隔保护断开， 不会殃及其他用户， 供电可靠性更加得到保障。

3.1.6.10 供热工程

（一）供热现状

现状概况：玛纳斯县逐步实现集中供暖，现状热源来自:南区--中能企业用地内新建 150 吨锅炉供热，心连心企业用地内新建 180 吨锅炉供热，总共 300 吨。玛纳斯工业园区（北区）用电量较高，规划由园区内部位于纬十路南侧的供电用地内新建生物制电厂（利用余热余压）供电，利用余热供暖。

存在问题：片区大部分为未开发用地，无供热管道。

随着片区的开发，生活水平的提高，使对冬季取暖用热量和生活用热量的需求急剧增加，工业单位无热可用，供需矛盾突出，急需有与之相适应的集中供热热源。

（二）供热方式

南区采用区域性锅炉供暖。 北区采用生物制电厂余热供暖， 均为散热器供暖。

（三）热负荷预测

1.供热指标

园区各类建筑节能采暖热指标分别为：

居住建筑 55 W/平方米

公建建筑 65 W/平方米

工业建筑 80W/平方米

仓储建筑 40 W/平方米（按 50%采暖计）

公用设施建筑 60 W/平方米

2.热负荷预测：

本供热规划主要考虑工业、 民用两大类地块的采暖热负荷、 用气热负荷。根据玛纳斯工业园区的经济技术指标：

北区： 根据规划的用地面积和容积率预测北区采暖的建筑面积：

行政办公：2.48*2.0=4.96 万平方米 文化设施：1.38*1.6=2.21 万平方米

教育科研：1.59*1.6=2.54 万平方米商业：5.53*3.0=16.59 万平方米

工业用地：541.65*0.8=433.32 万平方米公用设施：14.75*0.5=7.38 万平方米

仓储： 23.3*0.5=11.65 万平方米

北区规划总采暖热负荷为 373.21 兆瓦。

玛纳斯工业园区（南区）：根据规划的用地面积和容积率预测南区采暖的建筑面积：

行政办公： 3.06*2.0=6.12 万平方米文化设施： 2.38*1.6=3.81 万平方米

教育科研： 1.36*1.6=2.18 万平方米商业： 3.85*3.0=11.55 万平方米

工业用地： 533.73*0.8=426.98 万平方米公用设施： 4.5*0.5=2.25 万平方米

南区规划总采暖热负荷为 358.42 兆瓦。

（四）供热分区及热源规划

规划南区--在心连心企业内部新建 180 吨锅炉供热，中能万源企业内部新建 150 吨锅炉供热，总共 330 吨。北区热源来自生物制电厂余热。

规划采用 130/70℃高温水作为一次热媒，经换热站换成 85/60℃低温水直接向各民用建筑供热工业建筑也可直接采用高温水采暖。

由于产业园区常年工业生产热负荷较小，而季节性的采暖热负荷较大，因此工业生产热负荷由企业有组织地联合建设热源，本规划只考虑采暖热负荷。

（五）供热管网及敷设

1、热网布置

规划工业用地管道低支架敷设，生活用地建议管道直埋敷设。

主要干管应靠近大型用户和热负荷集中的地区，避免长距离穿越没有热负荷的地段。供热管道要尽量避开主要交通干路和繁华的街道，以免给施工和运行管理带来困难。

和其它管线并行敷设或交叉时，为了保证各种管道均能方便地敷设运行和维修，热网和其它管线之间应有必要的距离。

工业区供热管网采用枝状布置，供热管管径在 300-600 之间，聚胺脂保温直埋敷设。具体走向及管径见供热规划图。

2、热网管理

各供热站出口总管及各用户入口均设有介质流量、压力、温度检测装置，该检测装置带有温度和压力补偿以满足商业贸易所需。所有计量仪表的管理均由供热公司负责，热网管理人员根据所设仪表对热网进行调节和经济核算。

3、用户连接

工业用户用汽可直接由供热管网引入蒸汽，直接或降压使用，冬季采暖及生活热水用户可通过换热站将蒸汽置换为 95-70℃采暖热水和 60℃生活热水，由二级管网送入各用户使用。换热站的设置应根据园区特点，应控制在单座容量负担 10-20 万平方米建筑面积，各换热站占地 100-200 平方米。

3.1.6.11 燃气工程

（一）现状概况及存在问题

玛纳斯县县域内有西气东输二线、三线、四线和独乌原油管线经过，位于北疆铁路南侧，四条线大致平行敷设，东西向横穿凉州户镇、包家店镇和乐土驿镇、国际森林公园。在县域内设有玛纳斯加气站 1 座，位于乐土驿镇西凉村西侧，与县城燃气门站之间有燃气管线连通。

园区内现状没有形成完整的管道燃气供应系统，不利于今后的招商引资，不利于城市管道燃气的使用和发展。

（二）供气原则

优先满足生活用气，尽量满足公建用气。工业用气由于各企业生产工艺以及生产规模的不同，未来存在着很大的不确定性，现阶段难以直接准确预测，因而在本次总规层面的燃气工程规划考虑采用“企业统筹自备燃气为主，气化站管道供气为辅”的供气方案，即园区内公共建筑用气和部分基本的工业企业用气依托次高压燃气管道供给，剩余的大部分需求由园区企业统筹自备气源解决。

（三）用气量预测

1、燃气基础参数

天然气管道气化率 95%。

天然气低热值 Q 低=40.37 MJ/Nm^3。

2、玛纳斯工业园区（南区）用气量预测

南区区内用气量主要为公建用气，工业区内不考虑工业用气量。

1）居民用气量

南区直接就业人口为 18156 人，配套服务人口为 7262 人，至 2035 年南区规划总人口为 25418 人。

居民用气定额取 2717MJ/人•年，天燃气低热值为 40.37MJ/ Nm^3。

则：居民用气量为 162.5 万 Nm^3/年。

2）公建用气量

公建用气量按照规划总人口数测算，取规划总人口居民用气量的 30%，为 48.8 万 Nm^3/年。

3）未预见用气量

取前两项用气量的 5%，为 10.6 万 Nm^3/年。

4）总用气量

南区总用气量约为 221.9 万 Nm^3/年。

3、玛纳斯工业园区（北区）用气量预测

北区区内用气量主要为居民用气、公建用气量，工业区内不考虑工业用气量。

3.1、近期用气量预测

1）居民用气量

北区直接就业人口为 16478 人，配套服务人口为 6591 人，至 2025 年北区规划总人口为 23069 人。

居民用气定额取 2717MJ/人•年，天燃气低热值为 40.37MJ/Nm^3。则：居民用气量为 96.4 万 Nm^3/年。

2）公建用气量

公建用气量按照规划总人口数测算，取规划总人口居民用气量的 30%，为 28.9 万 Nm^3/年。

3）未预见用气量

取前两项用气量的 5%，为 6.3 万 Nm^3/年。

4）总用气量

北区近期总用气量约为 131.6 万 Nm^3/年。

3.2、远期用气量预测

1）居民用气量

北区直接就业人口为 16478 人，配套服务人口为 6591 人，至 2025 年北区规划总人口为 23069 人。

居民用气定额取 2717MJ/人•年，天燃气低热值为 40.37MJ/Nm^3。则：居民用气量为 142.9 万 Nm^3/年。

2）公建用气量

公建用气量按照规划总人口数测算，取规划总人口居民用气量的 30%，为 42.9 万 Nm^3/年。

3）未预见用气量

取前两项用气量的 5%，为 9.3 万 Nm^3/年。

4）总用气量

北区远期总用气量约为 195.1 万 Nm^3/年

（四）气源

园区气源为天然气，接自玛纳斯天然气门站至乐土驿镇加气站间的次高压燃气管道，在园区用气范围内新建天然气次高压-中压调压站， 满足园区内生活生产用气量。

（五）管网布置

园区内燃气管网采用中压 A 一级管网系统。燃气干管接自次高压-中压调压站，管网起点压力 0.4MPa， 直接将中压 A 燃气输送至楼栋调压箱或专用调压柜，调至低压或中压 B 后进入各用户。燃气主干管道成环状，支管枝状布置。燃气管道均为燃气专用 PE 管材，敷设方式为直埋，敷设在防护绿带内，覆土深度不小于 1.2 米，并应满足安全防护距离要求，中压管道距建筑物基础不小于 1.5 米。

3.1.6.12 环卫工程

（一）现状概况

玛纳斯县现有一座生活垃圾处理场，暂无垃圾中转站，生活垃圾处理场日处理垃圾能力为 110 吨，总有效库容 54.2 万平方米，服务年限 10 年。县城生活垃圾日产生量约 90 吨/日，主要通过垃圾箱/桶等进行收集，由垃圾车清运至垃圾处理场。处理方式为卫生填埋，主要流程为：垃圾由压实机进行分层覆土填埋、碾压处理，无分类回收，气体排放设施有导气石笼进行收集处理； 垃圾渗滤液由盲沟收集后通过 Φ 315 的 HDPE 排水管进入填埋场东侧的渗滤液收集池。现状园区处于建设初期， 无独立公共厕所、垃圾收集点等环卫设施和专职环卫人员， 因为人口少，入驻企业不多， 垃圾产生量小， 所以环境质量良较好， 但无法满足未来园区的需要。

（二）规划原则

建立合理的垃圾收运、处理体系，优化配置环卫设施，实现垃圾无害化处理，促进城市垃圾减量化、 资源化进程。

（三）规划目标

生活垃圾无害化处理率 100%

生活垃圾分类收集率 90%

机械化清运率 70%

工业固废重复利用率 100%

工业固废综合利用率为 80%

（四）固体废物种类

规划未来园区固体废物主要由生活垃圾和一般工业固体废物构成。

（五）垃圾量预测

园区内的垃圾种类包括生活垃圾和一般固体废弃物。玛纳斯工业园区（北区）结合嘉润生活区解决职工生活，生活垃圾产生均由北区区内居住人口产生，玛纳斯工业园区（南区）内无居住人口，产生生活垃圾较少。

园区生活垃圾按照每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，其中玛纳斯工业园区（北区）近期职工 15078 人，则每天共计产生生活垃圾 15.08 吨，远期 7991 人，则每天共计产生生活垃圾 7.99 吨。园区一般固体废弃物主要为产业生产加工的残渣废料等等，每日产生量按照 400t/d 估算，排放量为 80t/d，工业固废综合利用率为 80%。

（六）垃圾的收集、运输和处理

1、采取人工或机械方式沿街收集至小型垃圾收集站，经大型垃圾转运站后分类压缩后运往垃圾处理场处理；

2、生活垃圾采用无害化填埋方式处理，运往玛纳斯县垃圾填埋场处理；

3、建筑垃圾应运入专门部门设置的建筑垃圾储运（堆置）场消纳、处理，并接受市容环境卫生部门的监督和检查；

4、工业固废由企业自行回收利用，重复利用率应达到 100%，不能再次利用的由企业自行处置；

5、区内粪便经化粪池处理后进入市政污水管网。

（七）环卫公共设施规划

1、公共厕所

玛纳斯工业园区（北区）规划设置 6 处公共厕所，玛纳斯工业园区（南区）规划设置 5 处公共厕所，玛纳斯工业园区（南区、北区）结合商务区、交通枢纽、社会停车场、广场和公园及绿地等人流集散场所区域布置公共厕所，并按以下标准建设：居住用地内建筑面积 30~60m²/座，独立式公厕用地面积 60~100m²/座；公共设施用地内公共厕所密度 4-11 座/km²，间距 300-500m，建筑面积 50~120m²/座，独立式公厕用地面积 80~170m²/座；工业用地内公共厕所密度 1-2 座/km²，间距 800-1000m，建筑面积 30m²/座，独立式公厕用地面积 60m²/座。公共厕所建筑标准的确定： 商业区、 重要公共设施、 重要交通客运设施、 公

共绿地、 旅游景点及其它环境要求高的区域的公共厕所按一类标准设置； 主、次干路及行人交通量较大的道路沿线的公共厕所按二类标准设。

2、生活垃圾收集点

规划在综合服务区内设置供居民放置生活垃圾的收集点，规划收集点服务半径为 70～100m，在收集点可放置垃圾容器或建造垃圾容器间。

3、环卫休息所

玛纳斯工业园区（北区）规划设置 3 处环卫休息所，玛纳斯工业园区（南区）规划设置 3 处环卫休息所。

4、环卫人员

环卫人员按每平方公里 2 人标准配置，规划期末玛纳斯工业园区（北区）共需配备环卫人员约 17 人，玛纳斯工业园区（南区）共需配备环卫人员约 15 人。

5、废物箱

废物箱应美观、耐用、防雨、阻燃，设于道路两侧或公共设施、广场、停车场等的路口，公共场所按间隔 50~100 m 设置，在主干路、次干路按 100~200 m 设置，在支路按 200~400 m 设置。

（八）环卫工程设施规划

1、垃圾转运站

规划在玛纳斯工业园区（北区）内设置 1 座垃圾转运站，占地约 1.0 公顷，日转运量为 50 吨，集中转运垃圾至垃圾处理厂。

2、生活垃圾填埋场

由于园区距离玛纳斯县城较近，本次规划不再设置独立的垃圾处理厂，生活垃圾根据情况可以转运至玛纳斯县城垃圾处理厂集中处理。

3、工业固体废物填埋场

工业垃圾由各厂区将各自集中收集后， 拉运至玛纳斯县城内固体废物填埋场集中处理。

3.1.7 环境保护规划

3.1.7.1 规划目标

环境质量不降低，主要污染物总量在保证环境质量的前提下按照“应关尽关、应治尽治”的要求，完成减排任务，环境治理措施得当，将经开区建设成为环境

友好、各种资源合理配置并充分利用、环境保护设施完善、生产工艺先进及可持续发展的工业园区。

3.1.7.2 规划原则

（1）坚持以经济建设为中心，实施可持续发展战略，实行经济建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展的战略方针，力求做到经济效益、社会效益、环境效益相互统一、协调发展。

（2）将环境保护作为新材料产业区开发建设的重要组成部分。在建设过程中，必须坚持污染治理设施与主体设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，必须执行环境影响评价制度，各项污染物的排放必须满足达标排放和总量控制的要求。

（3）利用区内生产装置集中布置以及产品链之间紧密的上下游关系，尽量提高资源利用率，主动降低污染，改善环境、建设绿色新材料工业区。

（4）采取节约用水措施，减少污水排放。在选择建设项目时要优先考虑技术先进、耗水量小、“三废”排放污染轻的“清洁生产”项目。各入驻企业要建设中水回用系统，选用节水设备，提高水的重复利用率。供水部门要制定中水利用优惠措施，鼓励使用中水，逐步提高中水回用率。

（5）要提高引入项目科技含量，选择能耗低、综合利用好、转换率高、无污染或少污染工艺，满足清洁生产需求。要按照“减量化、再利用、资源化”的原则，根据生态环境的要求，进行产品和工业区的设计与改造，促进循环经济的发展。在生产环节，要严格控制排放强度，鼓励节能降耗，实行清洁生产并依法强制审核。

（6）加强绿化，为园区的生产、生活提供一个优美舒适的环境。

（7）整体布局上应充分考虑周边水域、生态保护区等重点地区的安全防护距离，加强环境保护措施，确保这些地区不受到污染。

3.1.7.3 环境控制标准

（一）环境质量标准

（1）环境空气：SO_2、TSP、PM_{10}、NO_2、B(a)P 执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准；氨、H_2S、酚、苯、二甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定；甲苯

参照执行《苏联居住区大气中有害物质最大允许浓度限制》；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外最高浓度限值要求。

（2）地表水：执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，苯和 B(a)P 参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749－2006）中的水质非常规指标及限值表中标准。

（3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类标准；

（4）声环境：工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；园区内办公区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（二）污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

根据污染源的不同，废气污染物的排放分别执行：

（1）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；

（2）《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；

（3）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1 其他锅炉二类区标准和表 2 燃气锅炉标准（Ⅱ时段）；

（4）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级、三级新扩改建标准限值和表 2 污染物排放限值；

（5）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放二级标准；

2、水污染物排放标准

（1）企业废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准和污水处理厂进水水质要求；

（2）污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；

3、噪声标准

（1）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准；

（2）施工期噪声执行《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-90）中的噪声限值标准；

（3）园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；园区内办公区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；周边村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；园区交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

4、固体废物标准

（1）一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

（2）危险废物识别执行《危险废物鉴别标准》（HJ/T298-2007）；危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

（三）卫生防护距离标准

《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）；

3.1.7.4 环境保护措施

（一）建设项目环境管理

1、项目入区均需经过环境影响评估。

2、项目入区均需经过生态影响评估。

3、入区项目需根据项目性质确定其合理的布局位置，保持与规划土地功能分类定位相一致。

4、制定清洁生产准入条件，进入的项目遵从清洁生产原则，不引进一些与规划产业配套不符的、

高耗能、高耗水、污染严重、档次低的建设项目。

5、建立清洁生产技术信息网络，制定促进清洁生产的政策和管理制度。

（二）环境保护设计

1、使用清洁的能源和原料、选择清洁生产工艺技术路线，采用先进的生产设备、设立完善的管理

体制、加强产品生产链的有效连接，有效转化污染物为资源间的综合利用，实现资源再利用及循环、

可持续发展的建设思想。

2、从源头削减污染，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或

者消除对人类健康和环境的危害。

3、贯彻一水多用、中水回用的原则，提高工业用水的重复利用率，实现污水资源化，达到节约用

水、水资源可持续发展的目的。

4、渣场选址要兼顾地区环境，采取有效措施，防止对周边地下水、生态、大气等造成明显影响。

5、外排污水要做到达标排放，防止对地下水、生态环境产生影响。

（三）大气环境保护措施

1、规划所选项目工艺路线，采用无废、少废生产工艺，最大限度减少废气排放量；对生产装置排。

放的废气，采用回收、吸收、吸附、冷凝、除尘等处理方法，确保治理效果；所有这些措施，均在各

工厂装置内实现。

2、对排入大气的锅炉含尘气体，通过电除尘器等高效除尘方法进行处理。

3、对排入大气的有机可燃气体，集中收集，有条件利用的优先利用，不能利用的通过焚烧解决。

4、对排入大气的污染物坚持“达标排放”和“总量控制”原则。

5、严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

（四）水环境保护措施

1、贯彻一水多用原则，提高工业用水的重复利用率，节约用水，减少排污。

2、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

入园区污水处理厂并回收利用；清净下水经过反渗透除盐处理后也作为中水回用。

3、园区内所有污水均需由有关部门确认的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口以外设新的

污水排放口。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、对进入集中污水处理厂的排放污水实施监控，按质按量收费。

（五）节约用水

1、进入园区的项目要进行清洁生产分析，使入区项目比同类型的项目具有较先进的技术水平和最

小的污水生产量及耗水量。

2、注重再生水资源利用，鼓励使用再生水资源。

3、鼓励入驻企业在大型冷却系统中研究使用空冷替代冷却水，节约水资源。

4、园区内的绿化、道路冲刷和一部分工业水的补充水考虑采用经再生水水厂深度处理后的回用水。

各入驻企业要建设中水回用系统，选用节水设备，提高水的重复利用率。供水部门要制定中水利用优

惠措施，鼓励使用中水，逐步提高中水回用率。

（六）固体废弃物处理措施

1、规划所选项目工艺路线，选取无废、少废生产工艺，最大限度实现工业固废综合利用，将废物

产生量降到最低。

2、生活固废和工业固废分别收集堆放，严格贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、

《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》，使工业固体废物得到安全处置。

3、废催化剂采取回收处理措施。

4、工业固体废物，立足综合利用，余者集中收集，送工业固体废物安全填埋场填埋。

5、按照《危险废物污染防治技术政策》，制定危险废物监控办法，争取危险废物零排放。危险废

物统一收集、集中控制，送危险废物集中处置场进行处置。通过管理部门对危险废物的转移与处置进

行全过程物流监控，使危险废物真正实现安全处置。

（七）噪声控制措施

在设计中优先选用低噪音设备，对个别噪声较大的设备进行针对性的隔音、降噪处理，如加装隔

音罩、消声器等，确保有效的控制噪声。

（八）总量控制规划

根据自治区、市、县环保部门有关污染物排放实行总量控制的规定及实施方案的精神，按照地区

环保部门制定的污染物排放总量控制规划，结合地区环境容量、项目及清洁生产和环保治理水平，提

出园区污染物总量控制因子及排放总量控制指标。

各项目必须实行污染物总量控制，数值由环境主管部门确定，并严格把关，不得超限。

各项目有义务在建设、生产过程中，不断改进技术，削减污染物总量数值，为改善环境、提高可

持续发展做出贡献

3.1.8 近期建设规划

3.1.8.1 分期时序与建设规模

（一）期限

规划时序分为近、远期，其中：

近期建设规划期限为 2020—2025 年；远期建设规划期限为 2025—2035 年。

（二）人口规模及用地规模

玛纳斯工业园区（北区）近期规划至 2025 年园区人口数量为 15078 人，建设用地规模控制在 5.38 平方公里；

玛纳斯工业园区（北区）远期规划至 2035 年园区人口数量为 7991 人，建设用地规模控制在 3.42 平方公里。

3.1.8.2 近期规划建设重点

（一）工业用地

近期玛纳斯工业园区（北区）工业用地面积为 333.91 公顷，结合现状企业进行建设，进一步拓展其所在地块内的产业建设，积极吸引相关配套的、对环境污染较小的工业企业的入驻，合理构成园区内部产业链的形成，为园区及城市的发展奠定基础。

（二）物流仓储用地

规划在玛纳斯工业园区（北区）中部结合北疆铁路专线新增仓储物流用地，开展仓储、配送、贸易、管理等相关业务，逐步形成园区物流中心，近期玛纳斯工业园区（北区）用地面积为 9.12 公顷。

（三）配套设施用地

公共管理与公共服务设施用地园区公共管理与公共服务设施主要以满足园区的行政办公、文化设施、教育科研需要为主，玛纳斯工业园区北区和南区均一期建设完成，北区用地面积为 5.45 公顷。南区用地面积为 6.80 公顷。

（三）商业服务业设施用地

园区公共服务设施主要以满足职工日间生活需要为主，园区内公共服务设施包括商业服务、商务用地、加油加气站用地等设施。玛纳斯工业园区北区和南区均一期建设完成，北区用地面积为 5.53 公顷，南区用地面积为 3.85 公顷。

（四）公用设施用地

玛纳斯工业园区北区和南区均一期建设完成，北区用地面积为 14.75 公顷。南区用地面积为 4.50 公顷。公用设施用地主要用于供电用地、消防用地、环卫用地等设施用地。

（五）绿地

推进主干路两侧绿化生态建设，拓宽园区主干道两侧绿化，完善局部生态绿化体系，妥善处理已建区外围防护绿地建设，其它沿主要道路形成的街头绿地，包括生产防护绿地在内的相关游憩服务设施建设。

（六）道路交通

1、改善园区的总体道路框架，近期动不了的要严格按红线控制；

2、按照红线控制宽度拓宽现有已建成的主干道等；

3、规划建设联系工业园区与镇区的外围货运环线；

4、架构园区内部产业循环交通环线。

3.2 规划协调性分析

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

3.2.1 严格与相关法规和政策的符合性分析

3.2.1.1 与产业政策的符合性分析

从产业布局及发展规模角度分析，本规划与国家、地方相关法规、政策的符合性和协调性分析见表 3.2.1-1，具体梳理内容如下：

（1）与国家层面法规、政策在产业布局及发展规模方面保持较好的一致性。

本次玛纳斯县工业园区塔河产业区功能为：环保科技为主的特色综合制造产业、依托新能源、新原料的新材料产业。具体包括新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业。并以开展和拓展产业链为主要特征，构建相关产业共生耦合发展和产业链互补的循环产业网络，辐射带动玛纳斯地区循环经济产业发展的示范产业园区。

本规划在产业发展方面与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》等相关法规、政策中相关要求保持较好的一致性。

（2）与地方层面法规、政策在产业定位方面保持较好的一致性。

本次园区规划的新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业等项目，均不属于《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》中限制发展的产业，属于方案支持发展的产业。

根据对比，本规划在产业目标、发展规模方面与《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等地方相关法规、政策要求保持较好的一致性。

表 3.2.1-1　　产业政策符合性分析

分类	法规、政策	法规、政策相关内容	本次规划内容	符合性
国家层面	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）	**限制类：石化化工**①新建7万吨/年以下聚丙烯、20万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于30万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯、10万吨/年以下聚苯乙烯、20万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置；②新建纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、30万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb的电子级硫酸除外）、20万吨/年以下硫铁矿制酸、常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能5万吨/年以下氢氧化钾生产装置。 **纺织：**1、单线产能小于 20 万吨/年的常规聚酯（PET）连续聚合生产装置 ；2、常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺 ；3、半连续纺粘胶长丝生产线 ；4、间歇式氨纶聚合生产装置 ；5、常规化纤长丝用锭轴长 1200 毫米及以下的半自动卷绕设备 ；6、粘胶板框式过滤机 ；7、单线产能≤1000 吨/年、幅宽≤2 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线 ；8、25 公斤/小时以下梳棉机；9、5 万转/分钟以下自排杂气流纺设备 ；10、FA502、FA503 细纱机；11、采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品， 纯棉的高支高密产品除外）；12、吨原毛洗毛用水超过 20 吨的洗毛工艺与设备 ；13、绞纱染色工艺； **淘汰类：石化化工**①高汞催化剂（氯化汞含量6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置 **纺织：**1、使用时间达到 30 年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备；2、辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）；3、ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工 设备 ；4、Z114 型小提花机 ；5、GE186 型提花毛圈机 ；6、Z261 型人造毛皮机；7、未经改造的 74 型染整设备 ；8、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽；9、使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机；10、使用年限超过 15 年的浴比大于 1：10 的棉及化纤间歇式染色设备	规划明确要求入园项目以符合产业政策作为准入要求。	符合

	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》工业和信息化部公告2018年第66号	化工园区优先承接的产业：①化工：芳烃、烯烃、聚酯等石化下游精深加工；煤制高端精细化工产品、低阶煤提质及副产物综合利用；高端专用精细化学品；绿色染料、涂料及其中间体，高性能催化剂；生物农药；特种高分子材料、膜材料、无机纳米及功能性材料 引导不再承接的产业：大宗化学原料药。	规划产业不包括炼铁、炼钢、大宗化学原料药等引导不再承接的产业。	符合
	《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》	**新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）新增鼓励类产业：** 1、大型炼油、乙烯、芳烃生产装置生产的有机化工原料就地深加工（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）； 2、30 万吨/年及以上羰基法合成醋酸技术及其下游产品的研发及应用； 3、30 万吨/年及以上羰基法合成醋酸技术及其下游产品的研发及应用； 4、碳酸二甲酯（ DMC）开发与生产； 5、聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯（PBAT）生物可降解聚合物的生产及其可降解塑料制品、农用地膜的研发及应用； 6、1 万吨/年及以上甲硫醇硫化法生产二甲基二硫及其深加工产业； 7、煤制聚甲醛、煤经甲醇制烯烃、合成气制草酸酯、草酸酯加氢、合成气一步法制乙二醇等煤制乙二醇产业技术升级示范应用（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）； 8、农用滴灌带、地膜回收再利用技术研发与应用； 9、纺织服装产业，可带动群众就业的假发、梭织、针织、服装、家纺、毛巾、手套、织袜、制鞋、手工地毯、机织地毯以及刺绣产品的设计与生产（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外）；	本次园区定位为重点发展新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业。	符合
	市场准入负面清单（2022版）	**禁止准入类：** 国家产业政策命令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为； 不符合主体功能区建设要求的各类开发活动； **许可准入类：** （1）未获得许可，不得从事特定的化学品的生产经营及项目建设 第一类监控化学品生产和使用许可； 第二、三类和含磷硫氟的第四类监控化学品生产特别许可； 第二、三类和含磷硫氟的第四类监控化学品生产设施建设审批； 第一、二、三类监控化学品及其生产技术、专用设备进出口单位审批、进出口审批；	本次园区规划产业定位重点发展新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业，规划的项目不包括国家产业政策命令淘汰和限制的项目和产品。	符合

		第二类监控化学品经营、使用及改变使用目的许可； 危险化学品（另有规定的除外）安全生产许可； 第一类、第二类易制毒化学品运输许可；易制毒化学品进出口许可； 第一类非药品类易制毒化学品生产、经营、购买许可危险化学品经营许可、安全使用许可、进出口环境管理登记证核发；剧毒化学品购买、道路运输通行许可； 新化学物质环境管理登记证核发（按备案管理的除外）； （2）未获得许可，不得投资建设特定能源项目 煤制燃料：年产超过20亿立方米的煤制天然气项目、年产超过100万吨的煤制油项目，由国务院投资主管部门核准； （3）未经许可，不得投资建设特定原材料项目 石化：新建乙烯、对二甲苯（ PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（ MDI）项目由省级政府按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（ PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（ MDI）项目，禁止建设； 煤化工：新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（ PX）项目，由省级政府按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。其余项目禁止建设。		
地方层面	《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》	依照《认定标准》凡属于“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。 未在《认定标准》中明确但属于《国家产业结构调整指导目录》中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目，不符合相应行业准入条件的项目、自治区相关产业政策禁止建设的项目以及不符合重点区域产业准入条件的项目均视同为“三高”项目，禁止在全疆或相应重点区域新（改、扩）建。持续推动化工、有色、建材、冶金等耗能重点行业应用新技术、新工艺、新装备、不断降低能耗和排放水平。	园区今后的产业发展将严禁“三高”项目进园区，核对园区产业规划确定的重点项目情况和近期重点建设项目，园区重点项目均不属于禁止和限制建设的“三高”项目。	符合
		方案指出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。	本次园区产业发展定位：新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业。	符合

3.2.1.2 与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》相符性分析

《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》园区建设标准提出：

第四条化工园区设立应手续完备，依法开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并通过相关部门审查。

第六条化工园区选址布局应符合有关法律法规、政策规定和相关规划。严禁在地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区选址。

第七条化工园区管理机构应编制总体规划和产业规划。

第九条化工园区入园项目应符合国家化工产业政策、规划有关要求。

第十二条化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施及专管或明管输送的配套管网。

玛纳斯县工业园区塔河产业区由玛纳斯县人民政府依法设立，手续完备，园区已开展规划环境影响评价和整体性安全风险评价，并且通过相关部门审查。园区选址符合有关法律法规、政策规定和相关规划，选址不属于地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段。园区目前已编制完成产业规划。规划环评要求入园项目应符合国家产业政策、规划有关要求。园区目前已配套建设污水处理厂。

综上所述，本次园区规划符合《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》相关要求。

3.2.1.3 与《中国制造 2025 新疆行动方案》协调性分析

《中国制造 2025 新疆行动方案》指出：打造化工、特色轻工、有色、装备制造、建材、纺织等 6 个超千亿、各具特色的制造业产业集群。形成化工、特色轻工、有色、装备制造、建材、纺织、信息、新能源等 8 个超千亿、具有较强竞争力产业集群。

实施制造业创新中心建设工程，依托各地优势和现有制造业基础，加快建设：电力装备、农机装备、新能源装备、石油化工、纺织服装、新材料、轻工食品、生物药品等八个制造业创新中心。

依托我区资源优势和现有产业基础，引导企业积极发展石油天然气下游产业，推动煤化工产业加快建设。依托煤、电等生产要素低成本的优势，大力发展

技术水平先进的高载能产业，加快延伸和完善钢铁、电解铝、铜镍铅锌等有色及黑色金属制品加工产业链。积极推动纺织服装业发展，培育一批全面融入国际纺织服装产业链和供应链体系的“专精特新”企业。提高产业附加值，提升特色轻工产品精深加工程度。

本次园区规划产业定位重点发展新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业，符合《中国制造 2025 新疆行动方案》要求。

3.2.1.4 与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》协调性分析

《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》指出：国务院及其有关部门、省级人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区以及设区的市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。在规划审批前，报送相应生态环境主管部门召集审查。

规划环评应重点围绕产业园区产业定位、布局、结构、规模、实施时序以及产业园区重大基础设施建设等内容，从生态环境保护角度提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。

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

本次环评围绕产业园区产业定位、布局、结构、规模、实施时序以及产业园区重大基础设施建设等内容，提出了优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。同时，本次环评报告提出了规划包含建设项目的环评要求，以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性，入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。

3.2.1.5 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》协调性分析

《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》指出：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。

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

本次规划环评提出，进入园区的项目需要按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，在环评审批前需要落实削减源。

3.2.1.6 与《完善能源消费强度和能量双控制度方案》的协调性分析

《完善能源消费强度和能量双控制度方案》提出：各省（自治区、直辖市）要建立在建、拟建、存量高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）清单，明确处置意见，调整情况及时报送国家发展改革委。对新增能耗 5 万吨标准煤及以上的“两高”项目，国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导；对新增能耗 5 万吨标准煤以下的“两高”项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关。

各省（自治区、直辖市）要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批，新上高耗能项目须实行能耗等量减量替代。

本次园区规划的项目严格按照国家产业政策要求，限制类和淘汰类的项目严禁入园，不符合要求的“两高”项目，严格环评准入。严格落实自治区分解到昌吉州地区及玛纳斯县的能耗双控目标，新入园高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。

3.2.2 与区域发展规划及地方政策的协调性分析

3.2.2.1 与《“十四五”工业绿色发展规划》协调性分析

规划提出：支持企业实施燃料替代，加快推进工业煤改电、煤改气。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业窑炉，采用清洁低碳能源替代。通过流程降碳、工艺降碳、原料替代，实现生产过程降碳。发展绿色低碳材料，推动产品全生命周期减碳。

加快推进产业结构调整，坚决遏制“两高”项目盲目发展，依法依规推动落后产能退出，发展战略性新兴产业、高技术产业，持续优化重点区域、流域产业布局，全面推进产业绿色低碳转型。

培育废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废弃电器电子产品、废旧动力电池、废油、废旧纺织品等主要再生资源循环利用龙头骨干企业，推动资源要素向优势企业集聚，依托优势企业技术装备，推动再生资源高值化利用。

规划环评要求入园项目应符合国家产业政策、规划有关要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。本次园区规划产业类型新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业。总体来说，本次园区规划与《十四五工业绿色发展规划》相符。

3.2.2.2 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》协调性分析

意见指出：动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。引导烯烃原料轻质化、优化芳烃原料结构，提高碳五、碳九等副产资源利用水平。加快煤制化学品向化工新材料延伸，煤制油气向特种燃料、高端化学品等高附加值产品发展，煤制乙二醇着重提升质量控制水平。

推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。

本次园区规划产业定位重点发展新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业，符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》要求。

3.2.2.3 与《新疆国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 远景目标》的协调性分析

该《纲要》中在第五篇推动工业强基增效和转型升级提升新型工业化发展水平中“第二章推动传统产业转型升级”和“第三章积极发展战略性新兴产业”方面提出：

优化发展化学工业。推动石油化工“减油增化”发展，建成塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业。推动氯碱工业、特色无机盐化工产业高端化发展，打造全国最大氯碱化工基地。

做大做强先进装备制造业。推进乌鲁木齐、昌吉、克拉玛依、哈密、巴州、阿克苏等制造业基地建设，大力发展输变电装备、新能源装备、农牧机械及农产品加工装备、汽车及轨道交通装备、能源及化工装备、节能环保装备、建筑与矿山机械装备、纺织专用装备等制造业，加快形成先进制造业集群。

加快发展新材料产业。积极发展硅基、铝基、碳基、锆基、铜基、钛基、稀有金属、化工、生物基等新材料及复合新材料、前沿新材料，提升新材料产业集群和产业协同效应。

本次园区规划符合《新疆国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 远景目标》相关要求。

3.2.2.4 与《昌吉回族自治州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》的符合性分析

该《纲要》在第五篇壮大特色优势产业，建立现代产业新体系中，第二章构建现代产业体系提到：

以推动产业基础高端化、产业链条现代化、产业发展集群化为导向，坚持存量优化与增量提升并举、特色发展与集聚发展协同、纵向延伸与横向融合共进，加快产业集聚升级、提高核心竞争力，集聚发展主导产业、提质增效特色产业、培育壮大新兴产业、科学谋划前瞻产业，构建具有昌吉特色的“15+4”现代工业产业体系，形成现代煤化工、有色金属 2 个千亿级产业集群和 7 县（市）3 园区各具特色的若干产业集群，输变电装备制造、食品加工等百亿级特色、配套产业集群，持续提升现代工业产业基础能力和产业链现代化水平，打造新疆工业高质量发展样板区。

加快绿色矿山建设。坚持绿色、低碳、循环发展理念，全面采用清洁生产技术工艺和装备，促进煤炭绿色开采和清洁高效利用，加大对煤矸石、矿井水等开采废弃物的治理力度，逐步实现废弃物零排放、零污染。到 2025 年，生产煤矿 100%达到绿色矿山标准。

加快推动油气田开发。按照“发展下游、支持中游、协调上游”的原则，加快推进阜康、吉木萨尔油田、奇台天然气田开发力度，延伸石油天然气下游产业链，重点发展聚酯类高分子化工新材料深加工和凝析油深加工，形成与油田开发开采配套服务的产业新业态、新模式，推动关联深加工产业链规模化发展。

推动化工产业向中高端发展。以准东区域为重点，打造集先进、集约、绿色、高效、智慧于一体的世界级现代煤化工产业集群，建设现代煤化工产业示范区。优先发展煤制烯烃、煤制乙二醇，有计划推进煤炭分级分质利用、煤制天然气等项目建设，积极谋划发展煤制油和煤制芳烃。打造煤质烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气、油品和化学品及下游高附加值产品的完整产业链。加快对现有石油化工产业提标改造，推进苯、酚、萘、沥青等向下游精深加工发展。构建氯碱深加工产品链，延伸氯化聚氯乙烯、氯化聚丙烯等高端树脂产业链，推动化工产业延链、补链、建链、强链。到 2025 年，化工产值实现 1000 亿元。

本次园区规划产业为新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业等，与《昌吉州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》的重点发展产业是相符合的。

3.2.2.5 与《玛纳斯县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

《纲要》第四篇加快推进产业转型升级，构建现代化经济体系第三章推动工业高质量发展第一节中提出：

加快塔河工业园区产业转型升级。塔河南区以心连心、中能万源为基础，以新型材料为方向，加快产品创新和生产工艺技术改造，提升环保治理和能源消耗水平，快速推进粘胶行业整合升级，实现化纤行业向生物基多功能纺织产业转型，建设以棉纺和化纤纺并行的纺织服装产业集群，重点发展新材料产业、纺织产业、先进装备制造业和原料医药产业；塔河北区以嘉润现有产业为基础，主要发展有色金属（铝基）新材料、先进制造业、建筑节能环保产业等在内的精深加工产业；六户地片区以祥云化纤现有产业为基础，主要发展以精制棉为原料的高附加值生物基纤维素产业。

第二节推动传统产业转型升级提出：围绕“高附加值精细化工产业、纺织产业、装备制造、农产品深加工、新能源、新材料、纤维素”产业链条，绘制产业地图。

煤基新材料产业。利用煤炭资源优势，坚持“延链、降耗、扩群、强园”的发展思路，深入实施创新驱动发展战略，依托心连心、中能万源等企业，以“合成氨—尿素—三聚氰胺/煤制气—甲醇”产业链条为基础，进一步完善安全、环保、能耗、质量等标准，全面增强传统煤基产业的核心竞争力，并积极延伸产业链，适时拓展高效尿素、三聚氰胺、聚甲醛等下游高端新材料，以产业链引导创新链，以创新链支撑产业链，推动煤炭煤化工产业升级改造，培育发展煤基新材料产业，构建新型现代煤基产业集群，提升传统煤基产业的发展质量和效益。

铝基新材料产业。依托新疆嘉润公司建设铝基新材料产业园，提升铝产品深加工能力，加强铝材料加工与汽车、农机、电力等装备制造业和配套零部件产业的衔接，重点发展高精铝型材、铝合金、铝箔、轮毂、铸件、线材、电子箔、电极箔等精深加工产品，打造建筑、车用、航空、高铁等铝基新材料产业集群，形成产品完善、带动力强的铝基产业链。

硅基新材料产业。引导工业园区外合规的硅产业项目向工业园区内转移。依托晶鑫硅业和石河子硅基产业集群，逐步培育晶体硅材料加工产业，重点发展有机硅、单晶硅棒、硅片、多晶硅电池单体等产品，为电子信息、光伏产业提供原材料支撑。充分发挥市场主体作用，实现产业规模的合理控制，使产品有市场，需求有保障，供给结构与需求结构相互匹配，实现全产业链的平稳运行与高质量发展。

第四节大力发展劳动密集型产业提出：重点打造纺织服装和生物基再生纤维素纤维新材料产业集群。依托精制棉、钢纸、粘胶等产业在全球、全国、全疆中的产业经营稀缺性、唯一性的优势，加快推进雅澳科技生物基纤维延链、扩链、强链，推动祥云化纤纤维素醚项目建设。推进纺织服装产业建链、延链、扩链、强链，引导现有企业向纺纱、织布等下游产业链延伸，与服装产业连接，形成从棉花种植到服装加工的完整产业链。大力支持现有纺织企业建立原料基地，推进鑫弘润、华辉等纺织企业产业链双向延伸，做大做强中恒产业园，促进形成纤维原料、纺纱、织布、纺织成品及配套的纺织产业集群，打造全疆重要纺织服装产业基地。

本次园区规划产业为新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业等，与《玛纳斯县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的重点发展产业是相符合的。

3.2.2.6 与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件的（试行）》符合性分析

《准入条件》指出：严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制、限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》限制类产业及自治区《禁止、控制、限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求，严格控制过剩行业新增产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展。

严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。

城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。

新（改、扩）建化工项目应符合“三线一单”生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关要求设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施，从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应排放标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置。

本次园区规划产业类型项目不包括《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制、限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。对照《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》，玛纳斯县工业园区塔河产业区与玛纳斯县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单相协调。本次园区规划环评要求入园化工项目废气排放标准满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值；新材料产业系统排放的废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值；入园企业产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置。

综上，本次园区规划符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件的（试行）》。

3.2.2.7 与《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》符合性分析

《实施方案》指出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。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、煤炭综合利用等现代煤化工项目。

落实最严格水资源管理制度和工业项目水耗标准，对于水耗总量大或单位产品水耗高的项目耗水指标要严于国家相关水耗标准的准入值，不达标的项目严格禁止新（扩）建。

新建炼油及扩建一次炼油项目需纳入国家批准的相关规划，未列入国家批准的相关规划，为列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。严控尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业的建设项目。

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、轻工防织、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。

严格落实国家相关产业政策，加快淘汰落后产能，积极化解电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能；凡属于产业政策限制类和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应准入条件的项目、自治区相关产业政策禁止新建的项目，禁止新（扩）建。

本次园区区域煤炭资源和水资源条件满足规划需求，严格以水定产，未规划新建炼油及扩建一次炼油项目。本次园区定位重点发展新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业等。

本次规划环评要求能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目严禁入园。

总体来说，本次园区规划符合《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》要求。

3.2.2.8 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》符合性分析

《条例》第二十条“编制工业、农业、畜牧业、林业、水利、交通、旅游、城市建设、园区发展、能源、自然资源开发等有关专项规划，应当依法进行环境影响评价，并向该专项规划审批机关提交环境影响评价报告书…”

第二十六条“在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高能耗项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目”

第三十九条“开发建设各类工业园区应当编制园区总体规划，科学合理确定园区定位、空间布局，优化资源配置，集聚发展工业企业，实行清洁生产，实现资源高效利用和循环使用。工业园区应当同步规划、建设配套污水处理、固体废物收集转运处置等污染物集中处理设施；园区内，工业废水应当经预处理达到集中处理要求，方可进入污染物集中处理设施；排放大气污染物的工业企业应当按照规定配套建设大气污染处理设施，确保大气污染物排放达到国家或自治区污染物排放标准。”

园区总体规划开展了环境影响评价工作。

本次园区规划的产业属于《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》中应有序发展的产业。

总体规划根据区域资源、环境承载力及最新环保要求科学合理确定发展目标、空间布局，优化资源配置，集聚发展工业企业，实现了资源高效利用和循环使用。园区已经配套建设污水处理、固废收集和转运处置设施，在规划实施中还将进一步完善基础设施；企业废气配套相应处理措施、执行严格的排放标准，严格污染物总量控制。

本次规划符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》。

3.2.3 生态环保规划协调性分析

3.2.3.1 与《新疆生态功能区划》符合性分析

根据《区划》，规划园区所在区域属于“Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-26．乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区”。主要生态服务功能：工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制；主要生态环境问题：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；主要生态敏感因子、敏感程度：生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感；主要保护目标：保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量；主要保护措施：节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理；适宜发展方向：。

园区规划范围及周边为荒地，植被稀少，无野生动物出没，周边不涉及放牧和旅游活动。对比昌吉州直三线一单，工业园区不在生态保护红线和一般生态空间内。

3.2.3.2 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的协调性

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》要求：工业项目建设要按照发展循环经济和有利于污染集中治理的原则集中布局。以工业开发为主的开发区要提高土地利用效率，国家级、自治区级经济技术开发区要率先提高空间利用效率。各类开发区在空间未得到充分利用前，不得扩大面积。

园区规划布局充分考虑提高土地利用效率，按照发展循环经济和有利于污染集中治理的原则集中布局，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

3.2.3.3 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的协调性

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

第三十九条开发建设各类工业园区应当编制园区总体规划，科学合理确定园区定位、空间布局，优化资源配置，集聚发展工业企业，实行清洁生产，实现资源高效利用和循环使用。工业园区应当同步规划、建设配套污水处理、固体废物收集转运处置等污染物集中处理设施；园区内，工业废水应当经预处理达到集中处理要求，方可进入污染物集中处理设施；排放大气污染物的工业企业应当按照规定配套建设大气污染处理设施，确保大气污染物排放达到国家或自治区污染物排放标准。

。

3.2.3.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的协调性分析

《规划》提出，推进产业转型升级。坚持高质量发展与严格环境准入标准相结合，坚持淘汰落后与鼓励先进相结合，支持产业发展向产业链中下游、价值链

中高端迈进，坚持推进产业结构优化调整。全力推动节能环保产业发展，引导产业向绿色生产、清洁生产、循环生产转变，加快推进产业转型升级。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。

强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区（开发区）自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。鼓励和支持社会资本参与园区发展，加快智慧园区建设，补齐环境保护基础设施短板，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设。

提升重点行业领域能效水平。加强高耗能行业企业的能效管理，提高能源利用效率，大力推动钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能工作，有效降低单位产品能耗。提高企业能源利用效率，实施重点工艺环节的能效提升改造，树立一批能效领跑、技术先进的示范领军企业。

园区要求入园企业严格执行国家产业政策，污染物达标排放、满足总量控制指标、提高企业用水重新利用率。本次园区规划产业为能源化工、高端新材料产业。目前园区污水处理厂、一般固废贮存综合利用场等基础配套设施均已建成且通过竣工环保验收，因此，本次园区建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相关要求。

3.2.3.5 与《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》协调性分析

《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》提出：重点控制电力、钢铁、有色、食品发酵、石化、煤化工、造纸、印染、化纤、焦化、电镀、制革等行业的环境准入要求。

按照国家产业结构调整政策，重点针对石油化工、钢铁、焦化、水泥、造纸、有色等行业，分年度淘汰落后产能。

重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 排放控制。

充分利用电能、天然气、锅炉尾气余热、地源热泵、生物质能源等清洁能源，因地制宜地选择清洁取暖方式，逐步提高清洁能源在能源消费中的比重，分布推进清洁取暖计划，逐步推广清洁、安全、智能的冬季清洁取暖方式。

本次规划产业定位重点发展能源化工、高端新材料产业，规划的项目不包括国家产业政策命令淘汰和限制的项目和产品，环评报告提出了 VOCs 污染防治措施。

因此，本次园区规划符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相关要求。

3.2.4 近期入驻项目与规划的产业定位符合性分析

3.2.5 与“三线一单”的符合性分析

第4章 现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

玛纳斯县位于北疆沿天山中段伊林-哈比尔尕山的北麓，古尔班通古特沙漠南侧，地跨北纬 43°28′29″～45°38′52″，东经 85°41′16″～86°43′10″。东面以干河子为界与呼图壁县相邻，西以玛纳斯河为界与石河子市、沙湾县相望，北面在沙漠中与阿勒泰地区的福海县相连，南面在天山中与和静县接壤。南北最大长度 241.7km，东西最大宽度 88.7km，通过县城的东西宽度 30.65km。

玛纳斯平原林场，东与玛纳斯县乐土驿镇接壤，西与玛纳斯县包家店镇相接，南至塔西河哈萨克民族乡，北至包家店柴场村，南北长约 15km，东西宽 5km，总面积为 54k ㎡。

包家店镇位于玛纳斯县城东 9km 处，东与呼图壁县、乐土驿镇相连，西与头工乡、凉州户镇接壤，南接塔西河哈萨克民族乡，北靠广东地乡和新湖总场六分场。地理坐标为东径 86°12′～86°29′，北纬 43°07′～44°23′。南北长约 30km，东西长约 11km。包家店镇东距乌鲁木齐 110km，西距石河子市 22km，312 国道横穿镇区中心，北疆铁路、乌奎高速公路和呼克公路穿越镇区，交通、通讯方便快捷。

玛纳斯县工业园区塔河产业区南区位于玛纳斯县城东南约 10km 处，同时处于包家店镇与平原林场地域内，G30 位于园区以北，北疆铁路位于园区以南，园区对外交通十分便利。

玛纳斯县工业园区塔河产业区北区位于玛纳斯县包家店镇以北约 8km 处，西侧为 161 县道，北距 201 省道 2km。

园区地理位置见图 4.1.1-1，卫星影像图见图 4.1.1-2。

4.1.1.2 地形地貌

玛纳斯县整个地势南高北低，高差悬殊。地貌特征是由天山北坡的冲洪积扇、冲积平原和风积沙丘、剥蚀丘陵组成。南部依连哈比尔尕山最高海拔 5290m，中部沙漠、戈壁最低海拔 280m。在高山与沙漠之间有广阔的平原、丘陵。在地貌上可分为山地、平原、沙漠三个不同类型的地貌单元。

包家店镇位于天山山脉北麓，准噶尔盆地东南中部，为山前平原地带，平均海拔 600m，地形受南部天山影响，地势南高北低，西高东低。自然地貌由南向北依次为山地、丘陵、戈壁平原。区域山势平缓、浑圆，沉积着很厚的黄土，因长期受河流与洪水冲刷，地形沟谷纵横，塔西河河谷两岸冲刷发育，特别是左岸冲沟数量多而且大，颇为复杂，在宽谷、山间盆地及河流阶地上发展了部分农业，是塔西河流域的主要种植区。

平原林场地势从南向北倾斜，地势平坦。

玛纳斯县工业园区塔河产业区位于县城以东约 10km 处塔西河河岸阶地，属于玛纳斯县域中部平原区，规划区地形较为平坦开阔，地势由东南向西北倾斜，南北坡降约 0.5%，海拔高度在 460m～530m 之间，多为砂石裸露地貌。

4.1.1.3 工程地质

（1）地层

规划区地层由杂填土层和卵石层、砾石层构成，分述如下：

杂填土层，杂色，主要由粉质粘土构成，松散，性质不均匀，含部分植物根系。厚度 0.3~0.5m，分布于场地表面。

13m 以上为卵石层，一般粒径 2~7cm，13m 以下为砾石层，一般粒径 1~5cm，空隙为沙土填充。

（2）构造

园区所在区域无断裂构造通过，对工程建设无不利影。

规划区地质图见图 4.1.1-3。

4.1.1.4 河流水文

玛纳斯县地表水资源主要来源是降水和冰雪融化，县域内主要河流为玛纳斯河和塔西河。

玛纳斯河流域地处新疆天山北麓准噶尔盆地南缘，玛纳斯河是本县最大的河流，发源于天山中段山结的伊林——哈比尔尕山，汇有清水河、瞎熊沟、芦草沟、大白杨沟、小白杨沟等支流。该河出山后在十里墩分成两支，后于下桥子汇合，流经玛纳斯和沙湾两县，最后注入玛纳斯湖，全长 324km。玛纳斯河径流主要来源是降水、冰雪融水和地下水。根据红山嘴水文站资料，玛纳斯河多年平均径流量为 12.58 亿 m³，最大径流量为 19.4 亿 m³，最小径流量 10.5 亿 m³，2008 年径流量 18.57 亿 m³。河水出山口后，流径戈壁砾石带，大量渗漏补给地下水。

塔西河发源于依连哈比尔尕山北麓，全长 120km，为典型的内陆河，河源高程平均海拔 3700m 左右，覆盖着永久积雪和冰川。共有冰川 107 条，面积达 4.01k㎡，储量丰富。水源补给主要以积雪冰川融水补给为主，降雨补给为辅，且有少量山区泉水补给。根据石门子站资料，实测多年平均径流量 2.35 亿 m³，枯水年(1978 年)1.922 亿 m³，丰水年(1999 年)3.77 亿 m³。径流年内分配极不均匀，洪枯悬殊。春季 3～5 月来水量占全年水量的 11%，6～8 月来水量占全年水量的 68%，秋季 9～11 月来水量占全年水量的 16%，冬季 11 月～次年 2 月来水量占全年的 5%。P=50%的典型年径流量为 2.35 亿 m³，P=75%的典型年径流量为 2.14 亿 m³，P=95%的典型年径流量为 1.9 亿 m³。塔西河多年平均悬移质含沙量 0.38kg/m³，多年平均悬移质输沙率为 2.73kg/s，多年平均悬移质输沙量 8.61 万吨。沙害主要为汛期洪水所挟带的推移质泥砂和暴雨引发的泥石流。

塔西河流域已建水利工程有：石门子水库、石门子渠首、红沙湾渠首、石建房引水渠首和塔西河上、中、下水库。其中塔西河石门子水库为山区水库，库容 5010 万 m³；塔西河石门子渠首设计引水能力 25m³/s；塔西河红沙湾渠首设计引水能力 25m³/s；塔西河石建房引水渠首设计引水能力 7m³/s；塔西河上、中、下水库为平原水库，水库库容分别为 650 万 m³、75 万 m³和 37 万 m³。

由于流域社会经济用水逐年增加，河道引水量不断扩大，下游河道水量大幅减少甚至断流。塔河产业园区处于石建房渠首下游河道右岸，园区段河道内仅汛期 6～9 月洪水期有水过流，年内其它时段均基本处于断流状态。

区域水系见图 4.1.1-4。塔西河流域水系分布见图 4.1.1-5。

图 4.1.1-4 区域水系图

图 4.1.1-5 塔西河流域水系分布图

4.1.1.5 水文地质

塔西河流域地质构造比较复杂，在石门子一带，由于新生代构造运动抬升过程中，地层发生过强烈的断裂，产生的纵横交错的裂隙成为地表水下渗的通道，从而使该地成为地下水埋藏比较丰富的区域。断裂带以南，由于单面背斜的顶阻，成为中山带储水区；断裂带以北的地区，地表覆盖着深厚的洪积沉积物，大部分降水和冰雪消融水下渗为地下水，储存于第三纪地层之上，自南向北流动，被山前东西向隆起的背斜阻挡成为储水区，又因塔西河河床切割较深，储水区又以地下径流的形式补给河流。

塔西河流域由于地层、构造、地貌等诸因素的差异，形成了各个不同区域的水文地质特征。

塔西河中上游的地下水径流区广泛分布巨厚的第四系松散岩层，地下水含水层类型主要为潜水含水层，北部有多层结构的承压水含水层，南部山前区为大厚度单一潜水分布区，北部细土平原区，上部为潜水含水层，下部为多元结构的承压水，南部基岩山区主要存在有基岩裂隙水，碎屑空隙裂隙水，赋存于新生代侏罗系第三系地层中，由于地层多为泥岩和砂质泥岩互层，其含水层组富水性较弱。

规划区位于冲积扇中部，含水层为单一卵砾石层，地下水补给主要为塔西河河水补给，地下水补给条件较好，地下水埋深 52~60m。

松散岩类孔隙水为塔西河灌区主要地下水源，由南往北分为具有单一结构和多层结构含水层。单一结构潜水含水层分布在 312 国道两侧的 10km 范围，含水层岩性为卵砾石、砂砾石。水位埋深 40m 左右，富水性由南向北减弱，单位涌水量一般为 9.26-5.79L/d·m，渗透系数 35-137m/d。多层结构潜水含水层分布在 312 国道以北的平原和细土平原地区，含水层岩性主要由砾石、中砂、中粗砂、细砂、粉砂组成。水位埋深 100m 左右，单位水量 1.16~3.47L/d·m。渗透系数 1.5~35m/d。

根据《新疆玛纳斯县地下水资源开发利用规划报告》，包家店镇属山前冲积扇中部，水位埋深 15~50m，含水层主要由粗大卵石层组成，钻孔单位涌水量

3000~6000m³/d·m，渗透系数 89~135m/d，平均实际单井涌水量 7364m³/d（降深 1.43~3.07m）。辖区内地下水补给量为 4036 万 m³/a，可开采量为 3642 万 m³/a，现状开采量为 150 万 m³/a。

区域水文地质图见图 4.1.1-6。

4.1.1.6 气候气象

评价区地处大陆腹地，属于中温带大陆性气候区，其气候特征为：冬季严寒，夏季炎热，昼夜温差大，干旱风多。降雨量少，蒸发量大。空气干燥，阳光充足，气温温差大，无霜期短。多年平均主要气象条件如下：

年平均风速：2.0m/s

主导风向：SW

年均温度：6.9℃

绝对最高温度：42℃

绝对最低温度：-36.8℃

年均降水量：262mm

年均蒸发量：1600.2mm

最大积雪厚度：400mm

最大冻土厚度：125cm

4.1.1.7 自然资源

1、水资源

（1）地表水资源

玛纳斯县地表水资源主要来源是降水和冰雪溶化。县属地表水资源量为 4.35 亿 m³。其中塔西河来水量 2.35 亿 m³，占县属地表水资源总量的 54%。玛纳斯河分配给县属引用地表水资源量 1.8978 亿 m³，占县属地表水资源总量的 44%。县属引用清水河地表水资源量 0.1718 亿 m³，占县属地表水资源总量的 4%。

（2）地下水资源

玛纳斯县县属平原区地下水资源量 1.9495 亿 m³/a，地下水可开采量 1.2625 亿 m³/a，地下水现状开采量为 1.1621 亿 m³/a；全平原区地下水资源量 3.1720 亿 m³/a，地下水现状开采量为 1.7126 亿 m³/a，地下水现状开采量为 1.8931 亿 m³/a。

可见，全平原区地下水处于超采状态，而县属平原区现状开采量也已占到地下水可开采量的 92%，开采余量十分有限。

园区地下水利用量在农业灌溉、工业用水和生活用水的比重分别为 70.5%、24.6%、4.9%，其中县属平原地下水利用量分别为 62.8%、31.9%和 5.3%。

2、土地资源

根据玛纳斯县统计局提供的《农村土地利用现状二级分类面积汇总表》，玛纳斯县土地面积为 1375.70 万亩，其中耕地 244.79 万亩，占土地总面积的 17.79%；园地 9.28 万亩，占土地总面积的 0.67%；林地面积为 435.35 万亩，占土地总面积的 31.65%；牧草地面积 354.96 万亩，占土地总面积的 25.8%；城乡建设及工矿用地面积为 27.56 万亩，占土地总面积的 2.0%；交通运输用地面积为 13.04 万亩，占土地总面积的 0.95%；水域及水利设施用地用地面积为 59.75 万亩，占土地总面积的 4.34%；其他土地为 230.96 万亩，占土地总面积的 16.79%。

塔河产业园区占地面积为 16.13k ㎡。园区多为建设用地，此外还有部分一般农田，后期需根据企业用地需求和园区发展要求，在必要的情况下将一般农田转化为工业用地后才能进行开发使用。

3、油气资源

石油主要分布在北部沙漠地区。玛纳斯县境内的沙漠腹地、中部平原和南部前山地带，初步探明境内石油资源量 1.37 亿 t，天然气储量 128 亿 m^3，石油天然气资源丰富。

4、矿产资源

玛纳斯县有煤炭、石油、天然气、硫铁矿、碧玉、砂金、石灰石等 20 多种矿产资源。已探明煤炭储量 100 亿 t，石油 1.4 亿 t，天然气 128 亿 m^3。特别玛纳斯碧玉，颜色鲜艳，玉质细腻，光泽良好，闻名中外。玛纳斯作为世界三大碧玉产地之一，自古就是碧玉的重要产地，史料可查清乾隆年间就有开采记录。故宫博物馆至今仍完好保存着聚珍图等一批玛纳斯玉雕精品。2011 年成功申报“中国碧玉之都”。其黄金出产量，居昌吉州之首。

塔西河流域矿产资源丰富，主要分布在南部山区。现已探明具有工业开采价值的有黄铁、铜、黄金等金属类；塔西河上游沿天山雪线一带是大型碧玉矿，有用作工艺原料的玉石、芙蓉石、水晶、玛瑙等，用作化工原料的有磷灰石、芒硝等；用作建材原料的石灰石、粘土等。

5、煤炭资源

玛纳斯县煤产地位于新疆准南煤田西段、天山北麓的中低山区，东起涝坝溶子，西至玛纳斯间，玛纳斯县煤矿主要分布在天山北技沿天山一带，煤产地呈西宽东窄的条带状，南北宽 1～10km，东西长约 38km，面积约 150k ㎡。煤层主要赋存于西山窑组中，可采煤层主要集中于中下部，且产状层位较稳定；可采煤层 11～23 层，单层厚度 13～20m 不等，总厚 23.15～51.65m，平均厚度 42.83m，煤的可采系数为 91.3%。已经基本探明的储量 55 亿 t，预测煤炭储量 120 亿吨煤质整体变化不大，均属低灰、特低硫、磷含量中低-低、富油-高油、高发热量、低变质的煤，是优质的动力用煤、民用煤和气化用煤。

玛纳斯县煤炭资源较少，2019 年全县产煤约 260 万 t/a，从煤炭储量上具备建设煤电煤化工园区的条件，同时也可以通过 312 国道、乌奎高速公路、北疆铁路与有着丰富煤炭资源的准东地区相连，便捷的运输条件可以充分保障园区企业对煤炭资源的需求。从园区发展对煤炭资源的需求看，近期发展所需煤炭资源在玛纳斯县县域内得到解决。

6、棉花资源

玛纳斯县处于新疆的宜棉区范围内，植棉历史悠久，土壤、气候适宜种棉，是中国优质棉花之乡，全国棉花生产百强县。2019 年棉花种植面积 85 万亩，棉花产量 12.77 万吨。现有化纤企业 4 加和棉纺企业 3 家，形成年产 18 万吨粘胶纤维、17 万吨浆粕(精制棉)、30 万锭纺纱的生产能力。

4.1.2 社会经济概况

截至 2021 年 10 月，玛纳斯县辖 7 个镇、4 个乡、5 个团场，另辖 3 个乡级单位：玛纳斯镇、乐土驿镇、包家店镇、凉州户镇、北五岔镇、六户地镇、兰州湾镇、广东地乡、清水河子哈萨克民族乡、塔西河乡、旱卡子滩乡、兵团农六师新湖农场、兵团一四七团、兵团一四八团、兵团一四九团、兵团一五零团。3 个乡级单位：玛电工业区、自治区林业厅玛纳斯平原林场、新疆农业科学院玛纳斯县试验站。81 个行政村、10 个社区，县人民政府驻玛纳斯镇。

截至 2021 年 5 月，玛纳斯县总人口 28 万人，有汉、回、哈萨克、维吾尔等 32 个民族，其中汉族 24.7 万人。

根据玛纳斯县政府网站公布的《玛纳斯县 2022 年前三季度经济运行情况分析》，前三季度，玛纳斯县农林牧渔业平稳运行，工业经济持续恢复，固定资产投资稳中有进，消费市场持续增长，财政、金融运行状况良好。

4.2 区域环境质量现状监测与评价

4. 2. 1 环境空气质量现状调查

4.2.1.1 数据来源

（1）基本污染物环境质量现状

基本污染物环境质量现状数据采用玛纳斯县自动监测站 2018～2022 年达标区判定数据。

（2）其他污染物环境质量现状数据

其他污染物环境质量现状部分引用《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（修编）》项目中的监测数据（马家庄村点位），同时，结合工业园区内环境变化后的可能环境影响，考虑与原工业园区监测点点位有所对应等，对其他污染物环境质量现状进行了补充监测，有效保障监测数据的可对比性。

《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（修编）》项目中马家庄村点位环境空气质量现状监测因子为 TSP、苯并[a]芘、氟化物、氨、硫化氢、甲醇、TVOC，监测时间为 2021 年 1 月 14 日～1 月 20 日。

补充监测因子为 TSP、甲醇、硫化氢、氨、汞、氟化物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、TVOC，监测时间为 2023 年 4 月 1 日-4 月 7 日，监测单位为新疆新环监测检测研究院(有限公司)。

4.2.1.2 评价标准

基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、PM2.5、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特征污染物 TSP、氟化物、苯并[a]芘、汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨、硫化氢、甲醇、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 要求，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》要求。

4.2.1.3 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数

24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

特征污染物采用最大浓度占标率法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{s,j}$$

式中：$S_{i,j}$——最大浓度占标率；

$C_{i,j}$——实测值；

$C_{s,j}$——项目评价标准。

4.2.1.4 空气质量达标区判定

根据玛纳斯县自动监测站 2021 年空气质量逐日统计结果，空气质量达标区判定结果见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度				
	第98百分位数日平均浓度				
NO_2	年平均质量浓度				
	第98百分位数日平均浓度				
CO	第95百分位数日平均浓度				
O_3	第90百分位数最大8h平均浓度				
PM_{10}	年平均质量浓度				
	第95百分位数日平均浓度				
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度				
	第95百分位数日平均浓度				

规划所在区域 SO_2、NO_2、CO 和 O_3 年均浓度和百分位数日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年均、百分位数日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本规划所在区域为非达标区域。

4.2.1.5 基本污染物环境质量现状评价

区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况

玛纳斯县自动监测站	SO_2	年平均					
		日平均					
	NO_2	年平均					
		日平均					
	PM_{10}	年平均					
		日平均					
	$PM_{2.5}$	年平均					
		日平均					
	CO	日平均					
	O_3	最大8h平均					

分析可知，规划所在区域基本污染物中 SO_2、CO 和 O_3 的评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；NO_2 的年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，日均浓度有一天超标（超标率为 0.28%）；PM_{10}、PM2.5 年均浓度均超标，占标率为 124.5%和 129.43%；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均浓度均有超标，最大浓度占标率分别为 321.33%和 380%，超标率分别为 15%和 19.28%。PM2.5、PM_{10} 超标原因主要是因为新疆气候干燥，浮尘天气等影响。

4.2.1.6 特征污染物监测结果与评价

（1）监测点位基本信息

监测点位基本信息详见表 4.2.1-3，监测布点图详见图 4.2.1-1。

表 4.2.1-3 特征污染物监测点位基本信息

编号	地点名称	地理坐标	与园区相对方位、距离	性质	监测项目
1	平原林场		东北向2km	园区（南区）下风向	TSP、甲醇、硫化氢、氨、汞、氟化物、苯并芘、非甲烷总烃、TVOC
2	北区北侧		东北向3km	园区（北区）下风向	
3	马家庄村（引用）		西南向4km	园区上风向	TSP、苯并[a]芘、氟化物、氨、硫化氢、甲醇、TVOC

图 4.2.1-1 监测布点图（大气、地下水、地表水）

（2）监测与评价结果

项目所在区域特征污染物监测与评价结果见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 特征污染物环境质量现状监测与评价表

监测点	污染物	评价标准（mg/m³）		监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#平原林场	硫化氢	1小时平均					
	氨	1小时平均					
	非甲烷总烃	1小时平均					
	甲醇	1小时平均					
	TSP	日平均					
	氟化物	1小时平均					
	苯并[a]芘	日平均					
	汞	年平均					
	TVOC	8h平均					
2#北区北侧	硫化氢	1小时平均					
	氨	1小时平均					
	非甲烷总烃	1小时平均					
	甲醇	1小时平均					
	TSP	日平均					
	氟化物	1小时平均					
	苯并[a]芘	日平均					
	汞	年平均					
	TVOC	8h平均					
3#马家庄村	硫化氢	1小时平均					
	氨	1小时平均					
	甲醇	1小时平均					
	TSP	日平均					
	TVOC	8h平均					
	氟化物	1小时平均					
	苯并[a]芘	日平均					

从监测结果可知：监测期间评价区域内监测点特征污染物浓度均满足标准要求，TSP、苯并芘、氟化物、汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，氨、硫化氢、甲醇、TVOC 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；特征污染物非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

4. 2. 2 地表水质量现状调查与评价

本次地表水环境质量现状评价引用两部分数据，一是主管部门发布的《2021 年 1-10 月水质公示》（网址：http://www.mns.gov.cn/gk/shjzl/866862.htm）中的监测数据与评价结果，二是《玛纳斯县塔西河流域综合规划(2019 版)环境影响报告书》中对塔西河石建房渠首和塔西河上库的监测数据，监测时间为 2021 年 3 月 6 日。

4.2.2.1 主管部门水质公示

主管部门发布的《2021 年 1-10 月水质公示》监测断面为石门子断面和马家庄断面，分别位于南园区南侧约 38km、4.8km 处，根据公示结果，2021 年 1-10 月塔西河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。监测点基本信息见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1　2021 年地表水水质监测点基本信息表（1）

所在河流	监测断面	点位坐标	与园区的相对位置	监测因子	水质评价结果
塔西河	石门子（区控）		南园区南侧38km	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、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、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、悬浮物、矿化度、电导率、流量、总悬浮物、浊度、盐度，共计34项。	II类
	马家庄（国控）		南园区南侧4.8km		II类

4.2.2.2 塔西河流域综合规划环评中监测数据

（1）监测点位基本信息

《玛纳斯县塔西河流域综合规划(2019 版)环境影响报告书》中对塔西河石建房渠首和塔西河上库进行了监测，监测时间为 2021 年 3 月 6 日，监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、氟化物、汞、砷、六价铬、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铅、镉、硫化物、石油类。地表水监测点基本信息见表4.2.2-2，监测布点图见图 4.2.1-1。

表 4.2.2-2 地表水监测点基本信息表（2）

序号	监测点名称	点位坐标	与园区的相对位置	监测因子
1	石建房渠首		南园区南侧10km	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、氟化物、汞、砷、六价铬、铜、锌、氰化物、挥发酚、粪大肠菌群、铅、镉、石油类，共计20项。
2	塔西河上库		北园区西侧4.2km，南园区北侧侧5.2km	

（2）评价方法

采用水质指数法对地表水现状进行评价，公式如下：

$$S_i = C_i / C_{si_i}$$

式中：S_i——i 污染物水质指数；

C_i——i 污染物的实测浓度均值，mg/L；

C_{si}——i 污染物评价标准值，mg/L。

pH 值单值质量指数模式为：

$$pH_j \le 7.0$$

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

其它评价因子单项指数式为：

$$S_{i,j} = （C_{im} - C_i）/（C_{im} - C_{si}）$$

式中：$S_{i,j}$——某污染物的污染指数；

$C_{i,j}$——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si}——某污染物的评价标准，mg/L；

$S_{pH,j}$——pH 标准指数；

pH_j——j 点实测 pH 值；

pH_{sd}——标准中 pH 值的下限值（6.0）；

pH_{su}——标准中 pH 值的上限值（9.0）；

C_{im}—理论上或实际上的最大值。

DO 的标准指数计算表达式为：

$DO_j \ge DO_s$ 时；$SDO_j = | DO_f - DO_j | \div （DO_f - DO_s）$

DO_j＜DOs 时；SDO_j=10－9（DO_j ÷DO_s）

式中：S_{DOj}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；

T——水温，℃。

（3）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（4）监测与评价结果

地表水监测与评价结果见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 地表水水质监测及评价结果一览表

序号	监测点位 监测因子	单位	标准值（III类）	石建房渠首		塔西河上库	
				监测值	评价结果	监测值	评价结果
1	pH值	无量纲					
2	溶解氧	mg/L					
3	化学需氧量	mg/L					
4	五日生化需氧量	mg/L					
5	高锰酸盐指数	mg/L					
6	挥发酚	mg/L					
7	氨氮	mg/L					
8	总磷	mg/L					
9	总氮	mg/L					
10	氰化物	mg/L					
11	氟化物	mg/L					
12	石油类	mg/L					
13	粪大肠菌群	MPN/L					
14	六价铬	mg/L					
15	汞	mg/L					
16	砷	mg/L					
17	铅	mg/L					
18	镉	mg/L					
19	铜	mg/L					

20	锌	mg/L					

根据上表监测与评价结果可知，石建房渠首总氮指标、塔西河上库氨氮和总氮指标略有超标，其他指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。氨氮和总氮指标超标，原因是受两岸牧民生活、放牧以及农业生产面源污染的影响，汛期地表径流冲刷导致牲畜粪便以及农业面源污染入河影响所致。

4.2.3 地下水环境现状调查与评价

4.2.3.1 数据来源

地下水环境质量现状部分引用《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（修编）》项目中的监测数据，同时，结合工业园区内环境变化后的可能环境影响，对地下水环境质量现状进行了补充监测。

《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（修编）》项目中地下水环境质量现状监测时间为 2021 年 1 月 14 日。

地下水环境质量现状补充监测时间为 2023 年 4 月 3 日，监测单位为新疆新环监测检测研究院(有限公司)。

4.2.3.2 监测点基本信息

本次地下水环境质量现状评价选取 4 个地下水井，地下监测点基本信息见表 4.2.3-1，监测布点图见图 4.2.1-1。

表 4.2.3-1 地下水监测点基本信息表

编号	地点名称	点位坐标	与园区的相对位置	监测项目
D1	红沙湾村地下水井		园区上游	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、硫化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、石油类、总大肠菌群、细菌总数
D2	心连心能源公司地下水		南区内	
D3	新疆嘉润地下水		北区内（南区下游）	
D4	平原林场（引用）		南区下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、As、Hg、Cr^{6+}、Cd、总硬度、Pb、Cd、Fe、Mn、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。
注：				

4.2.3.3 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4.2.3.4 评价方法

采用标准指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i—某监测点第 i 种污染物标准指数；

C_i—第 i 种污染物监测浓度值，单位 mg/L；

C_{oi}—第 i 种污染物评价标准，单位 mg/L。

pH 值标准指数用下式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

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

式中：$S_{i,j}$——某污染物的标准指数；

C_{ij}——某污染物的实测浓度，mg/L；

Csi——某污染物的评价标准，mg/L；

$S_{PH,j}$——pH 标准指数；

pH_j——j 点实测 pH 值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值（8.5）。

4.2.3.5 监测及评价结果

各监测点地下水监测及评价结果见表4.2.3-2。

根据表中监测与评价结果可知，园区周围地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值的要求。

表 4.2.3-2 地下水水质监测及评价结果一览表

序号	监测项目	单位	监测结果				评价结果				标准值
			红沙湾村	心连心	嘉润	平原林场（引用）	红沙湾村	心连心	嘉润	平原林场（引用）	
1	pH值	无量纲									
2	钾	mg/L									
3	钠	mg/L									
4	钙	mg/L									
5	镁	mg/L									
6	碳酸根	mmol/L									
7	重碳酸根	mmol/L									
8	总硬度	mg/L									
9	溶解性总固体	mg/L									
10	耗氧量	mg/L									
11	硝酸盐（以氮计）	mg/L									
12	亚硝酸盐（以氮计）	mg/L									
13	硫酸盐	mg/L									
14	氯化物	mg/L									
15	氟化物	mg/L									
16	氰化物	mg/L									
17	氨氮	mg/L									
18	硫化物	mg/L									
19	挥发酚	mg/L									
20	六价铬	mg/L									
21	汞	mg/L									
22	砷	mg/L									
23	锌	mg/L									
24	铅	mg/L									

序号	监测项目	单位	监测结果				评价结果				标准值
			红沙湾村	心连心	嘉润	平原林场（引用）	红沙湾村	心连心	嘉润	平原林场（引用）	
25	镉	mg/L									
26	铁	mg/L									
27	锰	mg/L									
28	石油类	mg/L									
29	总大肠菌群	MPN/100ml									
30	菌落总数	CFU/mL									

4. 2. 4 声环境现状调查与评价

4.2.4.1 监测布点

本次评价在园区周围共设置 13 个声环境现状监测点，监测点位见表4.2.4-1。监测单位新疆新环监测检测研究院（有限公司），监测时间 2023 年 4 月 2 日至 3 日。

表 4.2.4-1 声环境现状监测结果单位：dB(A)

编号	监测点位	监测点坐标	监测因子
1	北区东侧		LAeq
2	北区南侧		
3	北区西侧		
4	北区北侧		
5	南区东北侧		
6	南区东侧		
7	南区东南侧		
8	塔西河森林公园东侧		
9	塔西河森林公园西侧		
10	南区西南侧		
11	南区西侧		
12	南区北侧		
13	南区北侧		

图 4.2.4-1　噪声监测布点图

4.2.4.2 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定测量其连续等效 A 声级。

4.2.4.3 评价标准与评价方法

评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，评价方法采用监测值与标准值（昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A)）直接比较的方法。

4.2.4.4 声环境现状监测结果与评价

项目区声环境现状监测结果见表4.2.4-2、监测布点图见图 4.2.4-1。

表 4.2.4-2 声环境现状监测结果单位：dB(A)

编号	监测点位	昼间（dB(A)）			夜间（dB(A)）		
		测量结果	标准值	评价结果	测量结果	标准值	评价结果
1	北区南侧	52	65	达标	49	55	达标
2	北区东侧	51		达标	48		达标
3	北区北侧	51		达标	47		达标

4	北区西侧	52		达标	49		达标
5	南区东北侧	51		达标	48		达标
6	南区东侧	51		达标	48		达标
7	南区东南侧	49		达标	47		达标
8	塔西河森林公园东侧	47		达标	45		达标
9	塔西河森林公园西侧	50		达标	47		达标
10	南区西南侧	47		达标	45		达标
11	南区西侧	51		达标	47		达标
12	南区北侧	50		达标	48		达标
13	南区北侧	47		达标	44		达标

由监测结果可知：园区四周各测点噪声昼间和夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

本次评价在园区范围内外共设置 5 个土壤环境现状监测点。依据园区规划产业类型的污染特征，确定监测点和监测因子。

在实测的基础上，引用园区内部分企业 2022 年的土壤监测数据，来进一步反映园区内土壤现状情况。

4.2.5.1 实测土壤环境现状监测与评价

1、监测点位基本信息

本次土壤环境质量监测规划区范围内设置 2 个监测点，规划区外设 3 个监测点，共计 5 个监测点位。土壤监测点基本信息见表 4.2.5-1，监测布点图见图 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 土壤监测点基本信息表

编号	监测点位	地理坐标	用地类型	布点类型	监测项目
T1	园区（南区）内西侧空地		建设用地	柱状样	表层：基本因子45项+pH+石油烃 其它层：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并芘、石油烃
T2	园区（南区）东北侧农田		农用地	表层样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、苯并芘、石油烃
T3	园区（北区）内中部空地		建设用地	表层样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并芘、石油烃
T4	园区（北区）西侧农田		农用地	表层样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、苯并芘、石油烃
T5	森林公园东		农用地	表层样	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、铬（六价）、锌、苯并芘、石油烃

图 4.2.5-1 土壤监测布点图

2、监测时间与监测单位

监测单位为新疆新环监测检测研究院（有限公司），采样时间为 2023 年 4 月 4 日。

3、评价标准

工业园区土壤各元素评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。农田土壤各元素评价标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他用地筛选值。

4、评价方法

土壤环境质量现状采用标准指数法评价，计算公式如下：

$$Pi = Ci / Si$$

式中，P_i——土壤中污染物 i 的标准指数；

C_i——土壤中污染物 i 的实测含量(mg/kg)；

S_i——土壤污染物的评价标准(mg/kg)。

5、监测结果与评价

土壤质量现状监测、评价结果详见表4.2.5-2~表4.2.5-4。

表 4.2.5-2 土壤质量监测分析与评价结果（T1）单位:mg/kg

表 4.2.5-3 建设用地土壤监测及评价结果（T1、T3）单位:mg/kg

表 4.2.5-4 农用地土壤监测及评价结果（T2、T4、T5）单位:mg/kg

由监测与评价结果可知，产业园区（T1、T3）土壤中各监测因子含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，产业园区（T2、T4、T5）土壤中各监测因子含量均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中对应标准限值要求。

其中 T1、T3 土壤监测点土壤理化性质见表4.2.5-5。

表 4.2.5-5 土壤理化性质调查表

表 4.2.5-6　土体构型（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T2-1-1			0~0.5m
T2-1-2			0.5~1.5m
T2-1-3			1.5~3m
T3-1-1			0~0.2m

4.2.5.2 引用园区企业土壤监测数据情况

本次评价收集了园区内企业嘉润、心连心、苏中锌业的土壤监测报告，具体监测数据和评价结果见表4.2.5-7。根据评价结果可看出，引用的园区内三家企业厂区及周边土壤环境质量均达标。

表 4.2.5-7 建设用地土壤监测及评价结果（引用园区内企业）单位:mg/kg

4. 2. 6 生态环境调查及评价

4.2.6.1 规划区域生态功能区划

按照《新疆生态功能区划》，规划区域隶属于“乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区”，该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.2.6-1。

表 4.2.6-1　园区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II5 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能		工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制

主要生态环境问题	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
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境中度敏感，土地沙漠化、土壤侵蚀不敏感，土壤盐渍化不敏感\轻度敏感。
保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
发展方向	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境。

4.2.6.2 土地利用现状

园区占地面积为 16.13k ㎡，已利用建设用地 5.83k ㎡，占规划面积的 44.4%。园区占地大部分规划为建设用地和有条件建设用地，此外还有少部分一般农田和自然保留地。土地利用现状图见图 4.2.6-1。

4.2.6.3 土壤

规划区内的土壤为沙壤土、灰漠土、荒漠土和灌耕土等，土质以轻壤、中壤为主，其次是沙壤、重壤、粘土等，土壤有机质含量为 2.39%，含氮 0.14%、含磷 0.18%、碳酸钙 14.9%，土壤 PH 值为 5.5~6.5。土壤理化和生物性能良好，土质宜农宜牧。土壤类型图见图4.2.6-2。

4.2.6.4 植被

根据项目所占用土地的用地性质，荒地主要分布荒漠植被、草甸植被，主要有蒿类、滨藜、禾草类、杂草苜蓿、超旱生小半灌木蒿属、假木贼以及沙生针茅、新疆针茅等小禾草外，还有春季短生植物等，植被覆盖度在 10%～20%之间，产草量＜200kg/h ㎡，平均生物量 0.02kg/㎡。

耕地植被分布主要为农户种植的农作物，包括小麦、玉米、油葵、棉花等农作物，平均生物量 1.1kg/㎡(平均净生产力 644g/(㎡·a))。植被类型图见图 4.2.6-3。

图 4.2.6-1 土地利用类型图

图 4.2.6-2 土壤类型分布图

图 4.2.6-3 植被类型分布图

4.2.6.5 动物

按中国动物地理区划的分级标准，规划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。由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。另外评价区频繁的人类活动，规划区内仅分布有一些鸟类和啮齿类动物、如麻雀、燕子、野鼠类等，没有国家及自治区级保护动物。

4.2.7 塔西河国家森林公园

本节内容摘录于《新疆塔西河国家森林公园总体规划（2023-2032）》：

4.2.7.1 基本信息

玛纳斯县平原林场申报的塔西河国家森林公园已于 2012 年 1 月通过原国家林业局林场许准[2012]14 号文件批准设立。

新疆塔西河森林公园地处天山北坡，准噶尔盆地南缘，位于新疆维吾尔自治区玛纳斯县境内，地理坐标为东经 86°11′44"～86°23′13"，北纬 43°49′12"～44°15′59"。公园南北长 49.7km，东西宽 0.5～5.0km。由南向北沿塔西河河谷呈带状分布。公园包括玛纳斯县平原林场国道 312 以北部分、塔西河河谷及石门子水库区域，石门子水库区域位于公园南部，属于玛纳斯南山分局范围。规划面积 4309.14 公顷，地理坐标为东经 86°11′44"-86°23′13"，北纬 43°49′12"-44°15′59"。

塔西河国家森林公园是以平原林场及塔西河沿岸森林资源为核心，以塔西河为轴线，融水文、地文、天象、人文景观为一体，具有生态保护、观赏游览、科普宣教、康体疗养、文化体验等功能的中型平原河谷林国家级森林公园。

4.2.7.2 功能分区

依据《国家级森林公园总体规划规范》（LY/T 2005-2012），结合塔西河国家森林公园的现状和未来发展情况。根据森林公园不同区域的资源特点、分布特征以及在保护、管理、游览、服务等方面的地域空间关系和需求出发，以保护优先、突出特色、功能协调、持续发展等原则，对其进行综合布局，将塔西河国家森林公园分为四个功能区。

（一）生态保育区

公园生态保育区为石门子水库及其南部山区区域，包括石门子水库分水坝以南部分，面积 1093.80 公顷。该区域属于南部针叶林区，也是天保工程区，石门

子水库区域为一级水源地保护区，人为活动较少，需要和适合进行生态保育。生态保育区在本规划期内以保护修复为主，基本不进行开发建设，不对游客开放。

（二）核心景观区

公园核心景观区面积 1093.51 公顷。主要包括：一部分为塔西河河段南部河谷林，白榆、杨树集中分不区，面积 756.12 公顷，一部分平原林场神榆台白榆原始林区域，为平原林区，面积 221.67 公顷，一部分为国家林木种质资源库区域，包括银白杨母树林、杨树基因库林、杨树采穗圃、白榆种子园等区域，面积 115.72 公顷。核心景观区森林风景资源较好，除了必要的保护、解说、游览、休憩和安全、环卫、景区管护站等设施以外，不得规划建设住宿、餐饮、购物、娱乐等设施。

（三）管理服务区

公园管理服务区面积 280.56 公顷。公园南北跨度比较大，管理服务区分为四个部分，一部分位于公园平原林场西北神榆台区域，面积 2.50 公顷；一部分为平原林场办公区域包括八一林校旧址、废弃粮油厂、移民区区域，面积 87.71 公顷；一部分为塔西河河谷塔西河乡政府所在区域 168.20 公顷；一部分为塔西河河谷塔西河乡东支渠村居民集中区，面积 22.14 公顷。

管理服务区是指为满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域。管理服务区内规划入口管理区、游客中心、停车场和一定数量的住宿、餐饮、购物、娱乐等接待服务设施，以及必要的管理和职工生活用房。

（四）一般游憩区

主要范围包括：除核心景观区和管理服务区的公园所有区域。包括平原林场范围大部分区域、石门子水库北部塔西河河段、塔西河河段北部及其沿岸部分区域、南部对外联系道路区域，面积共 1841.28 公顷。

一般游憩区是指森林风景资源相对平常，且方便开展旅游活动的区域。一般游憩区内可以规划少量旅游公路、停车场、宣教设施、娱乐设施、景区管护站及小规模的餐饮点、购物亭等。

4.2.7.3 景观资源保护区划范围

根据森林公园景观特点和保护要求，将景观资源保护等级划分为 3 级：一级保护区、二级保护区、三级保护区。

（一）一级保护区

生态保育区和核心景观区属于森林公园一级保护区，生态保育区属于严格保护区域，属于南山分局管辖范围的天保工程区。核心景观区，除了必要的保护、解说、游览、游憩和安全、环卫、景区管护站等设施以外，不建设住宿、餐饮、购物、娱乐等设施。主要包括核心景观区塔西河沿岸河谷林、平原林场的白榆原始林、银白杨母树林、杨树基因库林、白榆种子园，即杨树林木种质资源库。

（二）二级保护区

一般游憩区属于森林公园二级保护区，主要包括林场范围大部分区域、塔西河河段北部区域及其沿岸区域。

（三）三级保护区

管理服务区属于森林公园三级保护区。是指为满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域。管理服务区内规划游客中心、停车场和一定数量的住宿、餐饮、购物、娱乐等接待服务设施，以及必要的管理和职工生活用房。主要范围包括：神榆台区域、八一林校旧址区域，塔西河乡区域、东支渠村区域。

4.2.7.4 森林公园与塔河产业区位置关系

塔西河国家森林公园南北向横穿塔河产业园南区，塔河产业园南区被森林公园切分成东片区和西片区，塔河产业园不占用森林公园。塔河产业园区与塔西河国家森林公园位置关系见图 4.2.7-1。

4.3 区域环境演变趋势

4. 3. 1 环境空气质量变化分析

4.3.1.1 大气环境质量基本污染物变化趋势分析

本次评价选取吉玛纳斯县自动监测站 2018~2022 年的监测数据进行区域大气环境质量变化趋势分析，监测项目为PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO和O_3。历年大气环境质量现状监测资料统计情况见表 4.3.1-1，趋势变化见图 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 历年大气环境质量现状监测资料统计表（单位:μg/m³）

年份	年均浓度（μg/m³）				第95百分位数日平均浓度（mg/m³）	第90百分位数8小时平均浓度（μg/m³）
	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	CO	O_3
2018年						
2019年						
2020年						

2021年						
2022年						
标准限值						

图 4.3.1-1　2018-2022 区域大气环境质量变换趋势图

由表 4.3.1-1 和图 4.3.1-1 可以看出，玛纳斯县 2018～2022 年例行监测的 SO_2 和 NO_2 的年均浓度，CO 日均浓度和 $O_3$8 小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的年均浓度均有不同程度的超标，整体呈现下降的趋势。

根据上述数据分析，规划区所在区域为非达标区域。2018～2022 年环境空气质量总体变化不大。

4.3.1.2 大气环境质量特征污染物变化分析

本次评价采用《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及本次评价新增的监测结果对照原规划环评的监测结果来分析玛纳斯产业园区开发前后区域环境现状质量的总体水平和变化趋势。具体见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 特征污染物变化情况一览表单位:mg/m³

监测点位	监测年份	TSP	H_2S	NH_3	甲醇	苯并[a]芘 (μg/m³)	TVOC (μg/m³)
平原林场	2010年						
	2020年						
	2023年						

对比了平原林场的 6 个监测因子，2010 年、2020 年和 2023 年所有的监测因子均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值等的要求。各监测因子的监测数据有不同程度的降低或维持原水平。

4. 3. 2 地表水环境质量变化分析

本次评价采用《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》中地表水环境监测结果对照原环评中塔西河上水库的监测分析地表水环境质量变化状况。

表 4..3.2-1 地表水环境监测值对比表单位:mg/L(pH 除外)

序号	评价项目	塔西河上水库	
1	pH		
2	挥发酚		
3	氟化物		
4	氨氮		
5	石油类		
6	悬浮物		
7	汞		
8	铅		
9	硫化物		
10	六价铬		
11	BOD_5		
12	COD_{cr}		
13	总磷		

与原环评监测数据相比，跟踪监测现状监测数据中氨氮、六价铬、CODcr略有增加，其余指标变化不大；对比监测因子原监测数据和本次监测数据中的监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准限值要求。由于该水库不是园区的纳污水体，因此园区工业企业的发展对水库水质影响很小。但园区应积极落实相关政策提出的工业污染防治措施，以确保水环境质量总体改善，水质保障水平持续提升。

4. 3. 3 地下水环境质量变化分析

本次评价采用《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》中

现状监测结果对照原规划环评的监测结果类分析产业园区及周围地下水环境质量变化情况。

表 4.3.3-1 地下水环境监测值对比表单位:mg/L(pH 除外)

序号	评价项目	马家庄村		包家店镇	
1	pH				

2	高锰酸盐指数（耗氧量）				
3	溶解性总固体				
4	总硬度				
5	氟化物				
6	氰化物				
7	挥发酚				
8	硫酸盐				
9	硝酸盐氮				
10	亚硝酸盐氮				
11	六价铬				
12	汞				
13	镉				
14	铁				
15	锰				
16	砷				
17	锌				
18	铅				
19	铜				
20	氨氮				

对比 2010 年《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书》和跟踪评价的地下水环境质量现状评价结果，对比了 2 个监测点位、20 个监测因子，共 38 对监测数据，其中 6 对监测数据有不同程度的升高，32 对数据有不同程度的降低或不变(未检出)，监测数据出现升高的因子主要是高锰酸盐指数(耗氧量)、氨氮，综合来看，其中马家庄监测点耗氧量监测值超标，区域的地下水受人为活动影响。

4.3.4 声环境质量变化分析

原规划环评、跟踪评价及本次评价中各监测点位的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类要求，无超标现象。

4.3.5 土壤环境质量变化分析

在土壤环境现状评价的基础上，对照原规划环评、跟踪评价中的监测结果分析土壤环境质量变化状况。原环评仅对 PH、总铬、汞、砷、铅、铬、铜进行了

监测，因此采用本次监测的 pH、总铬、汞、砷、铅、铬、铜现状监测值与原环评监测因子监测值进行对比。

表 4.3.5-1 土壤环境质量监测值对比表单位:mg/kg(pH 除外)

污染物	原规划环评	跟踪评价	本次评价
pH			
镉			
汞			
砷			
铅			
总铬			
铜			
锌			
镍			

根据对比结果可知，汞、砷等污染物的监测值较原环评均有不同幅度的增高，园区的发展对土壤环境质量有一定的影响。

根据现状监测结果可知，塔河产业园内建设用地土壤 45 项基本因子及其他项目各项指标的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的标准限值，产业园周边耕地表层土壤各项指标的监测值均低于《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)中农用地土壤污染风险筛选值的标准限值。

4.3.6 生态环境质量变化分析

1、土壤

规划环评阶段：规划区内的土壤为沙壤土、灰漠土、荒漠土和灌耕土等，土质以轻壤、中壤为主，其次是沙壤、重壤、粘土等，土壤有机质含量为 2.39%，含氮 0.14%、含磷 0.18%、碳酸钙 14.9%，土壤 PH 值为 5.5～6.5。土壤理化和生物性能良好，土质宜农宜牧。

现状：由于园区大部分用地还未开发，故园区土壤还是沙壤土、灰漠土、荒漠土和灌耕土等。

2、植被

规划环评阶段：根据项目所占用土地的用地性质，国有耕地及集体耕地植被分布主要为农户种植的农作物，包括小麦、玉米、油葵、棉花等农作物，平均生物量 1.1kg/㎡(平均净生产力 644g(㎡·a))。国有林地及集体林地植被主要有杨树、榆树、沙枣树等。荒地主要分布荒漠植被、草甸植被，主要有蒿类、滨藜、禾草类、杂草苜蓿、超旱生小半灌木蒿属、假木贼以及沙生针茅、新疆针茅等小禾草外，还有春季短生植物等，植被覆盖度在 10%～2%之间，产草量<200kg/h ㎡，平均生物量 0.02 kg/㎡。

现状：由于园区大部分用地还未开发，除开发部分变成建设用地外，其余用地植被未发生变化。

3、动物

规划环评阶段：按中国动物地理区划的分级标准，规划区所在区域的野生动物属古北界、中亚界、费新区、西北荒漠亚区、准噶尔盆地小区。由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较的另外评价区频繁的人类活动，规划区内仅分布有一些鸟类和啮齿类动物、如麻雀、燕子、野鼠类等，没有国家及自治区级保护动物。

现状：受园区开发的影响动物量减少，动物种类未发生变化。

4.4 园区制约因素分析

4.4.1 资源制约因素

4.4.1.1 水资源制约因素分析

目前，自治区正在开展将用水总量控制指标分解细化到每条河流，园区位于玛纳斯县塔西河流域，行政区属于玛纳斯县境内，园区用水占玛纳斯县用水总量控制指标。

按照《玛纳斯县用水总量控制方案》，玛纳斯县塔西河灌区用水总量控制指标 2030 年为 20073 万 m^3，其中地表水 17853 万 m^3、地下水 2220 万 m^3。根据《玛纳斯县塔西河流域综合规划》，2030 年塔西河流域工业配水量 2111 万 m^3。园区在建设过程中还应考虑水资源、水环境承载能力，以水定产，禁止高耗水产业进入园区。

4.4.1.2 土地资源制约因素分析

规划区占地面积为 16.13km^2，已利用建设用地 5.83km^2，占规划面积的 44.4%，园区开发已初具规模，根据《玛纳斯县土地利用规划》园区内用地大部分为建设用地和有条件建设区，此外还有少量的一般农田和自然保留地，后期需根据企业用地需求和园区发展要求，在必要的情况下将其转化为工业用地后才能进行开发使用。

4.4.2 环境制约因素

4.4.2.1 环境敏感区制约因素分析

规划区位于玛纳斯县中心城区东侧，距离县城规划区距离约 10km。由于规划园区距中心城区规划范围存在一定的缓冲距离，因此，中心城区规划对园区的规划产业和用地布局不会形成制约影响。

塔河产业园区在规划过程中已避开塔西河国家森林公园，但园区的发展仍会对森林公园造成一定的影响，园区在建设过程中应与森林公园留一定的绿化缓冲带，同时考虑到森林公园保护的需要，森林公园周边进驻企业应为基本无环境影响或环境影响较小的企业，会对园区的规划产业和用地布局形成一定的制约影响。

4.4.2.2 环境空气质量制约因素分析

根据 2018～2022 年玛纳斯县例行监测点常规污染物逐日监测数据统计结果，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 污染物评价指标不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，工业园区所在区域为不达标区。区域大气环境中二氧化硫、二氧化氮因子有一定容量，但 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 无环境容量。工业园区规划各产业实施过程中将排放一定量的废气污染物，入园企业在未采取有效措施控制污染物排放并积极实施污染物等量或倍量替代措施的情况下，将会加重区域环境质量恶化。因此区域大气环境质量是工业园区规划实施的制约因素之一。

4.4.2.3 地表水环境质量制约因素分析

园区排污企业中新疆心连心能源化工有限公司、新疆嘉润资源控股有限公司、新疆中能万源化工有限公司等企业废水夏季处理达标后回用，冬季部分无法利用的废水排入园区污水处理厂；其余企业废水主要为生活污水等，达标排入园区污水处理厂，园区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB 18919-2002)中一级 A 标准，夏季用于灌溉，冬季存储于污水库。地表水环境质量并非限制园区发展的制约因素。

4.4.2.4 地下水环境质量制约因素分析

园区所在区域地下水潜水含水层主要由卵砾石层组成，结构松散，孔隙发育透水性好，园区主导产业包括煤化工产业、建材产业、制造加工产业等，各产业生产过程中均可能产生生产及生活废水，若发生跑、冒、滴、漏等事故，污染物可经土层渗漏，通过包气带进入含水层，可能造成地下水污染事故，影响工、农业生产用水。故如何避免工业园区废水污染地下水及不改变地下水的服务功能，亦是工业园区发展需要重视的问题。

4.4.2.5 环境风险制约因素分析

园区规划的化工产业对能源、产业配套、环境保护、物流运输及市场需求等方面具有特殊要求，与此同时，带来的安全及环境风险加大，有可能对地区脆弱的生态造成较大影响，增加了生态、环保方面的压力。

4.4.2.6 污染物总量控制指标制约因素分析

1、大气污染物总量控制指标制约因素分析

大气环境质量现状监测结果表明，区域大气环境中二氧化硫、二氧化氮仍有一定容量，但目前国家的环境管理方式已由浓度控制转变为浓度与总量控制相结合，其中二氧化硫、氮氧化物污染物排放总量均不得突破国家下达的总量控制指标。园区二氧化硫、氮氧化物排放量总量规划指标问题，无疑会成为园区产业发展的制约因素之一。

另外，部分规划入区企业生产过程中会排放颗粒物。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》和《关于印发<自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)>的通知》，将对颗粒物排放总量进行削减，因此，对颗粒物排放的控制也将成为园区产业发展的制约因素之一。

2、地表水污染物总量控制指标制约因素分析

工业园区污水处理厂后期运营后，污水处理达标后用于周边植被灌溉或直接作为企业中水回用，不向周边环境排放。因此，地表水环境容量及污染物总量控制指标不是园区发展的制约因素。

4.4.3 基础设施建设制约因素

塔河产业园区基础设施相对完善，已配套污水厂和一般工业固废垃圾填埋场。园区供热现状为集中供热，因此，基础设施建设不是园区发展的制约因素。

4.4.4 园区环境制约因素的对策措施

园区建设存在一定环境制约因素，园区规划应执行相应对策措施，保证园区能顺利实施，达到环境友好、社会稳定的发展目标，同时实现园区可持续发展，为当地经济、环境、社会发展做出贡献。玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划实施的制约因素和应采取的具体对策措施见表4.4.4-1。

表 4.4.4-1　环境制约因素对策措施

序号	类别	名称	制约因素	采取对策措施
1	资源制约因素	水资源	水资源短缺，园区供水规模可能增加供水压力或影响区域的用水需求	① 限制高水耗产业 ② 水资源梯级使用 ③ 减少新水使用量，再生水回用、开源节流
3	环境制约因素	环境敏感区	塔西河国家森林公园距离规划园区较近，园区的发展可能会对森林公园造成一定的影响	① 园区在建设过程中与森林公园留一定的绿化缓冲带 ② 园区的规划产业和用地布局考虑森林公园，尽量规划对森林公园基本无环境影响或环境影响较小的企业
4		环境空气质量	规划实施过程中企业将排放一定量的废气污染物，在没有采取有效措施并积极实施污染物等量或超量替代措施的情况下，将会对环境空气产生一定的影响	① 合理规划规划区产业定位。不再规划大气染污物排放量大、特征污染因子对人群健康影响大的产业 ② 严格入规划区项目的环境准入要求 ③ 加强规划区环境监督管理工作，保障入规划区企业污染防治设施正常运行，废气污染物达标排放 ④ 响应政府大气污染防治应急预案
5		地下水环境质量	园区所在区域污水或液态原辅材料泄漏时，对地下水造成一定影响	① 合理布局 ② 基础防渗 ③ 杜绝废水任意排放 ④ 充分利用再生水资源
6		环境风险	规划项目生产过程中涉及危险物质，具有一定的环境风险	合理布置产生有害因素的生产单元，入区项目选址须满足相应的安全距离
7		大气污染物总量控制	大气环境中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物容量有限，玛纳斯县二氧化硫、氮氧化物总量控制指标有限，颗粒物需实行总量削减	① 严格入规划区项目的环境准入要求， 限制高耗能、高污染的企业入区建设，禁止企业自备燃煤小锅炉。 ② 园区内现状企业应按相关要求

				规范大气污染防治措施，并对现有大气治理措施进行提升改造，确保工艺废气均能做到达标排放。

综合上述分析，塔河产业园规划的实施制约因素包括资源制约因素和环境制约因素，其中主要资源制约因素来源于水资源，环境制约因素主要来源于大气污染物总量控制指标。玛纳斯县属于缺水城市，且区域 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 超标严重，因此，加大中水回用，降低企业用水指标，提高入驻企业清洁生产水平，采取严格的环保治理措施，进一步降低区域污染物排放，确保园区规划稳定实施。

第5章 环境影响识别与评价指标体系构建

5.1 环境影响识别

5.1.1 宏观层面环境影响识别

本次规划环评意从更大范围统筹考虑规划区总体规划选址、发展规模、发展目标、布局及环境保护基础设施规划的完整性及合理性，对各环境要素的变化进行跟踪评价，分析环境保护基础设施规划带来的环境修复机会，以便及时采取措施减缓环境影响，即在决策前期预防和减轻由于决策失误导致环境的不可逆变化或环境质量的恶化影响。宏观层面考虑的环境影响主要为：环境、资源、能源承载力对规划目标的影响及实现区域可持续发展的影响；空间布局和功能布局对各功能区相容性的影响；规划选址对生态环境整体性和完整性的影响，与周边环境的相容性；环保设施规划对各功能区环境质量达标的影响。宏观层面的影响识别结果见表 5.1-1。

表 5.1-1　　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。

5.1.2 微观层面环境影响识别

本次园区规划环评微观层面的环境影响主要是在玛纳斯县工业园区塔河产业区规划目标、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包括：土地资源量、土壤品质、水资源量、地表水和地下水水质、空气质量、能源、固体废物；当地环境因子包括：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。本次环评采用核查表法针对园区不同实施阶段的影响范围、影响时间、影响程度、影响性质进行识别，共划分为 2 个阶段、3 大类环境要素和 17 个子要素进行分析，详见表 5.1.2-1。环境影响要素分类筛选见表 5.1.2-2。

表 5.1-2　　规划实施的环境影响识别结果

规划阶段		规划实施过程中					规划完成后		
建设项目 / 环境要素		征地拆迁	场地平整	公路建设与管网铺设	电力通讯工程	建筑工程	居民生活	工业生产	交通运输
物种	植物	○	■	○	○	○	—	—	□
	动物	□	●	○	○	○	—	—	□
自然资源与环境因子	土地资源量	■	■	○	○	■	—	—	—
	水资源量	—	—	—	—	—	■	■	□
	能源	—	—	—	—	—	■	■	□
	土壤质量	■	■	○	○	■	—	■	□
	水质（地表、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	○	○	+	〇	○	○	□	+
	环境风险	○	○	○	〇	○	○	□	□

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 5.1-2 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	+〇	+★
	社会经济	+〇	+★
	土地利用开发	-〇	+☆
	人口增长	±☆	±★
生态环境	植被破坏	/	/
	水土流失	-☆	-☆
	环境景观	/	+〇
	绿化	/	+☆
环境空气	硫化氢	/	-★
	氨	/	-★
	甲醇	/	-★
	甲醛	/	-★
	苯	/	-★
	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	一般固废	-☆	-☆
	危险废物	-☆	-☆

注：★显著影响；☆一般影响；〇轻微影响;+有利影响； -不利影响。 ±既有有利又有不利影响。

5.1.3 环境影响识别

（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）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。

（3）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。

（4）环境风险

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；③ 园区内天然气管道泄漏或爆炸的风险。

表 5.1-4 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	石油化工	- -	-	--		--	- -	-	- -	- --
	精细化工	- - -	-			--	- - -	-	- -	- - -
	高端新材料	- -	-				- -		+ + +	-
基础设施建设	综合交通体系		-				-	-		
	给水排水规划	++								
	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。

5.2 环境目标与评价指标确定

5.2.1 环境目标

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。

5.2.2 评价指标体系

根据识别的环境影响、规划可能涉及的环境敏感问题及主要制约因素，按照《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》等确定本次规划环评的环境目标及主要评价指标。

《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划修编〔2022-2035 年〕》分近期〔2022 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年），近期的产业规划比较具体，拟入驻项目和配套设施规划较明确，而远期的不确定因素很多。所以本规划环评以总体规划的近期作为重点评价时段。

为维护评价范围内生态系统的完整性和稳定性，合理开发利用和保护土地资源，针对《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划修编（2022-2035 年）》及区

域环境特点、资源及制约因素，通过环境影响识别，规划初步分析、现状调查，根据《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《新疆生态环境保护十四五规划》及《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》，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 5.2.2-1。

表 5.2-1 园区规划环境影响评价指标体系

类别	指标名称		基准值/指标值	指标来源
经济发展	园区工业增加值三年年均增长率(%)			《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》
	人均工业增加值(万元/人)			
资源节约	土地	单位工业用地工业增加值(亿元/平方公里)		
	能源	单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元)		
	水资源	单位工业增加值新鲜水耗(m^3/万元)		
		工业用水重复利用率		
		再生水(中水)回用率(%)		
环境质量指标	大气环境	二氧化硫排放量，t/a		近期：《新疆环境保护“十四五”规划》《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》 远期：地方总量控制要求
		氮氧化物排放量，t/a		
		挥发性有机污染物，t/a		
		烟（粉）尘，t/a		
		重污染天数比例，%		
		城市空气质量优良天数比率，%		
污染防治	废气排放达标率			《新疆环境保护“十四五”规划》《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》
	大气主要污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs）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			《新疆环境保护“十四五”规划》《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》
	废水集中处理率，%			总体规划要求

	废水达标排放率，%		
	工业固体废物综合利用率，%		《新疆环境保护“十四五”规划》《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》
	生活垃圾无害化处置率，%		
	危险废物无害化处置率，%		《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）
	厂界环境噪声达标率，%		总体规划要求
	道路交通噪声达标率，%		
风险防控	环境风险防控体系建设完善度，%		《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》
	重大突发环境事件发生率，%		
环境管理	环境管理能力完善度，%		
	重点污染源稳定达标排放情况，%		
	重点企业清洁生产审核实施率，%		
	工艺技术水平		
	信息平台的完善度，%		
	重点企业环境信息公开率，%		
	环评、三同时、排污许可执行率，%		本次规划环评要求

5.2.3 环境评价指标可达性分析

（1）水环境指标可达性分析

根据规划的废水处理方案及废水产生量和回用水量分析结果，园区产生的废水收集后全部排入园区污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准用于灌溉。

根据现场实地调研，玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北约 18km、塔河产业园西北方向约 10km 处。污水处理厂设计总规模 6 万 m^3/d，目前一期工程已建成投运 1.5 万 m^3/d。污水厂主要收纳玛纳斯工业园区塔河产业园内企业生产、生活废水。污水处理装置采用“提篮格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+臭氧接触氧化+V 型滤池+二氧化氯消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m^3皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。

本次园区规划环评要求入驻园区项目排放的废水执行相应的行业标准后，即企业无法回用的废水在满足园区污水处理厂接管标准要求后，排入园区污水处理厂进一步处理。经现场踏勘及实地收资了解，塔河产业园污水处理厂现状已接收部分企业的生产废水，污水汇集管网目前已经覆盖本次规划的园区范围。根据污水处理厂在线监测设备数据显示，污水处理厂尾水能够到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。按照现行环保要求，本次规划环评提出，规划区加快中水回用等基础设施的建设，配套建设与污水处理厂匹配的中水库，处理达标后的污水达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后用尽可能回用于生产或用于园区绿化、道路洒水等。

因此，园区按照本次规划环评提出的整改措施实施后，园区内工业废水处理率、生活污水处理率及废水达标排放率均能达到 100%，可以实现环境评价指标要求。

（2）环境空气指标可达性分析

根据评价区域环境质量现状结果可以看出，园区环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及大气污染物综合排放标准详解中要求；地表水环境

满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，土壤满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他用地筛选值。

本次园区规划环评要求入驻企业符合国家产业政策和地方环保要求，污染物满足达标排放和总量控制的原则，环境质量标准作为区域环境质量底线。同时，入园企业严格落实三同时制度。在严格落实本次规划环评报告提出的污染防治措施和环保要求后，本次规划设定的环境空气指标可达。

（3）声环境指标可达性分析

根据本次噪声影响评价结果，塔河产业园区规划实施后可以实现区域噪声达标排放，满足区域声环境质量要求，可以实现环境评价指标体系要求。

（4）固废指标可达性分析

玛纳斯县工业园区塔河产业区产生的固废主要分为生活垃圾、一般固废以及危险废物三类，对生活垃圾委托当地环卫部门处置；一般工业固废优先综合利用，不可利用的部分拉运至园区一般固废垃圾填埋场处置。玛纳斯县工业园区目前已配套建设库容 680 万 m^3一般固废填埋场，填埋场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的处置场设计环境保护要求，采取密闭场区等措施，避免形成二次污染对规划区工业场地和周边环境产生不利环境影响；完全可以满足产业园区一般固废的处置需求。对于危险废物，目前委托具有危险废物处置资质的相关单位处置。

因此，园区固废可以实现 100%处置，可以实现环境评价指标体系要求。

第6章 环境影响预测与评价

6.1 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。

6.1.1 大气环境影响预测情景设置

本次规划环评共设置两种预测情景：

情景一（规划情景）：近期大气污染源排放情况主要根据在建项目已批复环评报告、拟入园项目正在开展的环评报告、可研、及类比同类型项目的废气污染源等进行核算；远期入驻项目性质和规模有诸多不确定性因素，估算园区远期污染源时采用假设情景法和类比法进行估算。

情景二（优化情景）：动态考虑园区土地资源、水资源环境承载力和环境风险影响，衔接《昌吉地区“三线一单”生态环境分区管控方案》、玛纳斯县国土空间规划以及《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划修编（2022-2035 年）》要求，，参考《新疆维吾尔自治区“十三五 " 挥发性有机物污染防治实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，降低生产空间的环境制约，提高环境效益，确保园区风险可防可控，规划环评提出优化调整建议方案。

表 6.1.1-1 大气预测情景设置表

情景名称	情景设置	源强确定依据
规划情景	大气污染源排放情况主要根据类比同类型项目环评文件的废气污染源等进行核算	根据规划在建及拟规划项目类比同类项目环评文件核算污染源强
优化情景		

6.1.2 地表水环境影响预测情景设置

园区污水量预测方法：根据评价范围内土地利用和空间布局规划，按照用水量、排放系数核算废水产生量。

6.1.3 地下水环境影响预测情景设置

选取规划项目生产废水、生活污水、未预见水排往园区污水处理厂的总管道作为事故泄漏点进行预测分析。

6.1.4 固体废物产生预测情景设置

工业污染源：根据拟入园和在建企业类型，按照类比法估算一般工业固废和危险废物的产生量。

生活污染源：根据规划期人口预测规模，采用人均排污系数法估算评价范围内生活垃圾产生量。

6.2 规划实施生态环境压力分析

6.2.1 资源需求压力分析

6.2.1.1 能源需求压力分析

根据塔河产业园区产业类型、规模及发展指标综合分析，园区规划实施后主要能源需求量见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 主要能源需求一览表

序号	原料	单位	近期	远期
1	天然气	万Nm^3		

6.2.1.2 用水压力分析

根据总体规划，用水量预测见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 主要用水需求一览表

时段	单位	地表水取水量
	万m^3	

6.2.1.3 用地需求压力

园区范围不占用基本农田、自然保护区等禁止开发区域，不侵占生态保护红线范围；综合分析，认为本次规划用地满足土地利用需求。

6.2.2 污染物排放压力分析

6.2.2.1 废气污染源强估算

本次环评核算园区近期大气污染源排放情况主要根据园区近期拟入驻项目进行核算；其中：近期已取得环评批复的建设项目参考已批复的环评报告中核算数据进行计算；未取得环评批复或正在办理项目前期手续的建设项目，主要参考正在开展的环评报告、可研或以及类比同类型项目废气污染源排放数据进行核

算；计划在规划近期入驻的项目，主要通过前期项目招商计划中的建设内容、规模，类比同类型、同规模项目产排污环节及污染物排放数据。

（1）规划情景（情景一）主要污染物排放量统计分析

根据表 6.2.2-1，产业园区污染源有组织废气污染源排放参数（情景一）分析计算，企业年运行小时数按照 8000h 计算。规划情景（情景一）主要污染物排放量为：。

（2）规划情景（情景二）主要污染物排放量统计分析

根据表 6.2.2-3，产业园区污染源有组织废气污染源排放参数（情景二）分析计算，企业年运行小时数按照 8000h 计算。规划情景（情景二）主要污染物排放量为：。

6.2.2.2 废水污染源强估算

6.2.2.3 固体废物污染源

园区内的固废主要为工业固废和生活垃圾，其中工业固废包括：一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物和危险废物产生情况参考园区现有化工企业工业固体废弃物产生情况类比估算。生活垃圾根据规划区人口进行估算。

6.2.2.4 噪声污染源强估算

园区噪声源主要包括工业噪声、社会生活噪声、建筑施工噪声和交通噪声等，本评价主要采用类比调查和经验估算各类噪声源的源强。

6.2.2.5 生态压力分析

本次工业园区规划占地范围内植被覆盖率、生物量随着规划的实施均会有所提高，景观环境有所改善，规范范围内不涉及重要生境，重要生境面积未发生变化。

6.3 大气环境影响分析

6.3.1 园区近 20 年气象统计资料

园区位于新疆玛纳斯县东侧，处于暖温带大陆性荒漠干旱气候。距园区最近的气象站为西北侧距园区规划边界 14km 的玛纳斯县气象站()，距离小于 50km，且与评价范围内的地理特征基本一致，根据《环境影响评价技术导则•大气环境》(HJ2.2-2018)规定，地面气象资料可直接采用玛纳斯县气象站的常规地面气象观

测资料，符合“导则”的要求。因此，地面气象观测资料采用玛纳斯气象站 2021 年全年的气象资料进行统计分析及预测。

玛纳斯县气象站近 20 年气象资料整理见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1　玛纳斯县气象站近 20 年气候统计一览表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）				
累年极端最高气温（℃）				
累年极端最低气温（℃）				
多年平均气压（hPa）				
多年平均相对湿度（%）				
多年平均降雨量（mm）				
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）			
	多年平均冰雹日数（d）			
	多年平均大风日数（d）			
多年实测极大风速（m/s）				
多年平均风速（m/s）				

6.3.2 评价基准年污染气象

6.3.2.1 地面气象观测数据

本次评价收集了玛纳斯县气象站（51359）2021 年逐日、逐时的地面气象观测资料，地面气象数据项目包括：年、月、日、时、风向、风速、总云量、低云量、干球温度等 AMRMOD 预测模式必需参数，可满足本次规划大气环境影响预测分析的需要。

（1）风向、风频

评价区 2021 年年均风频的月变化统计见表 6.3.2-1 和图 6.3.2-1，年均风频的季变化及年均风频见表 6.3.2-2 和图 6.3.2-1。

表 6.3.2-1　2021 年年均风频月变化一览表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.59	3.49	4.84	4.3	6.05	4.97	5.78	5.51	3.23	0.94	4.3	11.96	14.38	5.91	3.23	2.82	2.69
二月	11.76	4.76	7.89	7.44	12.95	7.29	4.32	4.46	3.13	2.23	4.91	6.99	9.38	3.13	3.42	4.46	1.49
三月	9.27	6.05	5.65	7.8	12.23	6.72	5.24	1.48	2.28	1.08	4.44	10.22	13.44	4.84	4.57	4.3	0.4
四月	8.75	4.72	4.44	5.56	7.5	3.47	3.75	3.06	3.47	4.72	12.78	12.36	11.53	5.28	4.03	4.17	0.42
五月	8.33	1.75	1.75	1.61	6.45	2.55	2.02	1.21	2.28	13.04	20.83	12.37	11.69	5.65	3.36	4.44	0.67
六月	9.58	4.44	2.92	2.22	9.44	4.86	2.64	2.36	4.03	10.28	15.14	9.72	9.03	4.58	3.61	4.44	0.69
七月	9.41	2.96	4.03	3.09	4.57	3.23	2.28	2.28	3.76	8.87	14.78	17.47	11.96	2.96	3.63	3.9	0.81
八月	8.06	5.51	5.65	5.11	6.72	3.23	2.82	3.49	4.17	9.81	15.46	13.71	8.74	2.42	2.42	2.15	0.54
九月	10.83	2.5	3.19	4.03	9.86	6.94	3.61	3.61	4.17	5.83	5.56	7.92	13.47	8.47	4.58	3.47	1.94
十月	8.2	2.55	1.88	3.63	7.26	3.63	3.36	1.61	3.09	3.63	2.55	5.24	29.17	11.02	6.72	4.57	1.88
十一月	14.44	4.03	3.61	5.28	7.64	4.17	4.03	3.06	1.94	2.36	7.5	14.03	12.64	4.31	2.92	4.72	3.33
十二月	18.01	5.24	5.91	5.11	6.32	4.03	4.44	2.82	2.15	2.69	8.6	12.37	8.06	4.17	3.63	4.7	1.75

表 6.3.2-2　2021 年年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	11.02	4	4.29	4.58	8.04	4.57	3.69	2.9	3.14	5.48	9.77	11.23	12.83	5.24	3.85	4.01	1.38
春季	8.79	4.17	3.94	4.98	8.74	4.26	3.67	1.9	2.67	6.3	12.68	11.64	12.23	5.25	3.99	4.3	0.5
夏季	9.01	4.3	4.21	3.49	6.88	3.76	2.58	2.72	3.99	9.65	15.13	13.68	9.92	3.31	3.22	3.49	0.68
秋季	11.13	3.02	2.88	4.3	8.24	4.9	3.66	2.75	3.07	3.94	5.17	9.02	18.54	7.97	4.76	4.26	2.38
冬季	15.23	4.49	6.16	5.56	8.29	5.37	4.86	4.26	2.82	1.94	5.97	10.56	10.65	4.44	3.43	3.98	1.99

图 6.3.2-1　2021 年风向频率玫瑰图

（2）风速

评价区域 2021 年均风速 1.3m/s。2021 年年均风速的月变化统计见表 6.3.2-3，风速频率玫瑰图见图 6.3.2-2，风速月和季变化曲线分别见图 6.3.2-3 和图 6.3.2-4。

表 6.3.2-2　2021 年年均风速月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	5月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速（m/s）	0.76	1.02	1.39	1.65	1.78	1.66	1.54	1.49	1.27	1.18	1.08	0.73	1.3

图 6.3.2-2　2021 年风速频率玫瑰图

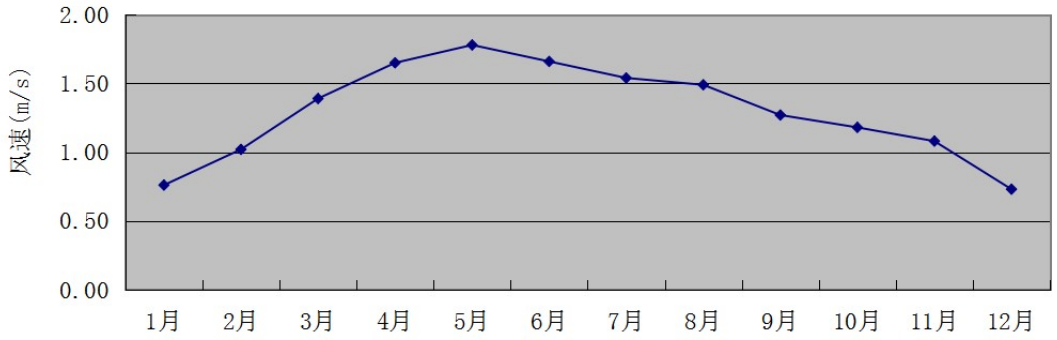

图 6.3.2-3 平均风速月变化曲线图

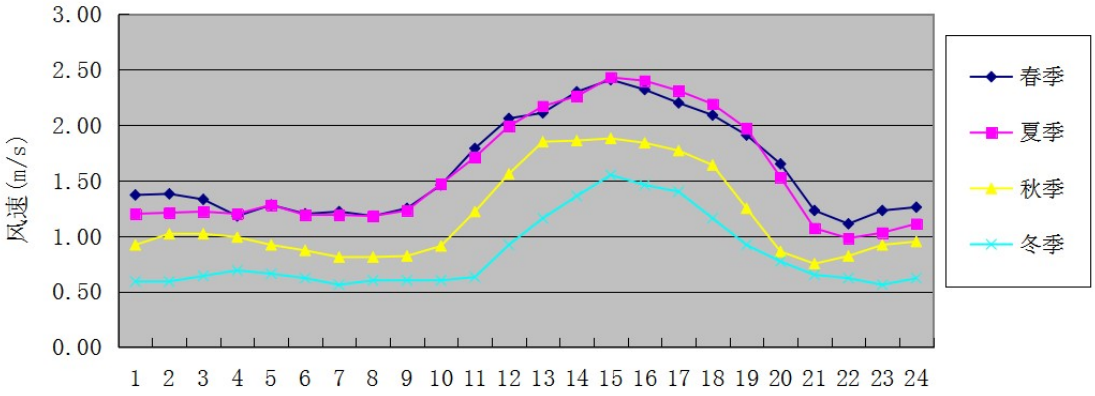

图 6.3.2-4 季小时平均风速日变化曲线图

（3）温度

评价区域 2021 年平均温度 8.28℃。7 月温度最高，月平均温度 27.44℃，1 月温度最低，月平均温度-16.98℃。2021 年年均温度的月变化见表 6.3.2-3，平均温度变化曲线见图 6.3.2-5。

表 6.3.2-3　2021 年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	年均
温度(℃)	-16.98	-7.81	0.88	13.29	20.86	23.36	27.44	24.27	19.54	7.61	-3.31	-9.85	8.28

图 6.3.2-5　年均温度月变化曲线图

6.3.2.2 探空气象数据

本次评价在收集地面气象观测数据的同时，也收集了玛纳斯县气象站 2021 年全年 08 时、20 时 5000m 以下探空气象观测资料。调查的探空气象观测数据内容仅包括日期、时间、层数、气压、离地高度等。调查的探空气象观测数据可满足本次大气环境影响预测分析的需要。

6.3.3 大气环境影响预测

由于环境质量现状监测数据已涵盖现有企业大气污染影响。本次规划环评不考虑既有企业既有大气污染源对环境空气的影响，仅分析在建、拟建企业排放污染物对大气环境的影响。规划环评重点对拟建集中供热锅炉房工程建设项目的环境影响进行分析评价。

6.3.3.1 预测模式及参数

本次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）中推荐的 AERMOD 模式系统。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放处的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

本次大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 模式计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值
地面气象观测资料	站点编号	/	51359
	站点经纬度	/	N44.31667°，E86.20000°

	测风高度	m	10			
	数据时间	/	2021.1.1-2021.12.31			
	气象要素	/	风向、风速、总云、低云、干球温度			
地形数据分辨率		m	90×90			
参数名称	单位	数值				
地表参数	—	扇形区域	季节	正午反照度	波文比	表面粗糙度
		0°～360°	冬季	0.60	2	0.01
		0°～360°	春季	0.14	1	0.03
		0°～360°	夏季	0.20	1.5	0.2
		0°～360°	秋季	0.28	10	0.05
AERMET通用地表类型		农村		AERMET通用地表类型		干燥气候

预测网格点间距为 100m。

6.3.3.2 预测因子

6.3.3.3 预测时段

本次预测时段为规划期 2022-2030 年。

6.3.3.4 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（$D_{10\%}$）的区域。

采用估算模型计算规划情景远期排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

根据区域环境概况章节，规划项目所属区域为不达标区，因此进行不达标区评价，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表5预测内容和评价要求，本评价大气环境影响预测与评价内容见表6.3.3-2。

6.3.3.5 污染源清单及情景设置

分别预测逐日气象条件下常规污染物的年均浓度、日均浓度和特征污染物 1 小时平均浓度，具体预测方案见表 6.3.3-3，各情景、不同时段的大气污染因子源强见附表。

表 6.3.3-3 本次环评预测方案

情景	预测内容

	类别	预测因子	预测结果
情景一：规划情景	年均浓度		敏感点、网格点计算区域最大落地浓度点
	日均浓度		
	1 小时平均浓度		
情景二：优化情景	年均浓度		
	日均浓度		
	1 小时平均浓度		

6.3.3.6 预测结果与分析

（1）基本污染物预测值保证率日均值和年均值结果与分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价要求，本次大气环境影响预测与评价需考虑规划实施后排放的基本污染物在环境空气保护目标和监测点及预测网格的地面浓度预测值与现状背景值叠加后的保证率日均浓度、年均浓度的占标率及分布。

图 6.3.3-1　SO_2 日均 98%保证率落地叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-2　SO_2 年均叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-3　NO_2 日均 98%保证率落地叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-4　NO_2 年均叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-5　PM_{10} 日均 95%保证率落地叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-6　PM_{10} 年均叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-7　PM2.5 日均 95%保证率落地叠加浓度分布图（mg/m³）

图 6.3.3-8　PM2.5 年均叠加浓度分布图（mg/m³）

6.3.3.7 颗粒物削减方案和达标规划

6.4 地表水环境影响与评价

6.4.1 区域水环境特征及水环境功能区划

据现场调查，评价区的主要河流为玛纳斯河，根据《中国新疆水环境功能区划》，水环境功能为II类，执行《地表水环境质量标准》中II类标准。

6.4.2 区域排水规划

根据规划的废水处理方案及废水产生量和回用水量分析结果，园区产生的废水收集后全部排入园区污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准用于灌溉。

玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北约 18km、塔河产业园西北方向约 10km 处。污水处理厂设计总规模 6 万 m^3/d，目前一期工程已建成投运 1.5 万 m^3/d。污水厂主要收纳玛纳斯工业园区塔河产业园内企业生产、生活废水。污水处理装置采用“提篮格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+臭氧接触氧化+V 型滤池+二氧化氯消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m^3皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。

6. 4. 3 园区废水类别分析

工业园区废水来源主要包括以下几个方面：纺织行业的酸碱废水、新材料产业(铝基)的冷却水、新材料产业(化工)的生产排污水及制造业和节能环保产业清洗废水等。各企业人员产生的生活污水等。

6. 4. 4 园区废水水质特征分析

工业园区各规划产业主要废水污染物见表6.4.4-1。

表 6.4.4-1 规划产业主要废水污染物一览表

序号	产业类型	主要污染源	主要污染物	去向
1				生产废水经处理达标后回用或排入园区污水处理厂
2				
3				
4				

5				

6.4.5 污水处理方案分析

根据《规划》，园区污水共计 6 万 m^3/d，其中北区 3 万 m^3/d，南区 3 万 m^3/d，塔河产业园(南区)污水通过现状 DN300-600 污水管收集后，向北排入塔河产业园区污水厂，北区污水通过嘉润自备污水厂简单处理后，再排入塔河产业园区污水厂进行最终处理。规划 2030 年污水处理厂处理规模增加至 6 万 m^3/d。

目前园区已建设一座污水处理厂，位于南区北侧，设计处理规模为 3 万 m^3/d，已建规模 1.5 万 m^3/d。企业部分自建污水处理站，污水经处理后优先回用，无法回用的部分排入园区污水处理厂；出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)中一级 A 排放标准后进入玛纳斯县皇公地水库。皇公地水库主要任务是承接塔西河产业园区污水处理厂处理后的中水，调蓄下游 2 万亩碳汇林。

根据当地碳汇林的用水指标估算，下游 2 万亩碳汇林需水总量为 1295 万 m^3/a，目前污水处理厂出水规模约为 1095 万 m^3/a，可满足 2 万亩碳汇林灌溉需要。根据规划，后期污水处理厂出水规模将达到 2190 万 m^3/a，超出碳汇林灌溉需水量。

园区应尽快规划未来建设中水回用系统，处理达标后的污水达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后用尽可能回用于生产或用于园区绿化、道路洒水等。

6.4.6 地表水环境影响评价小节

园区污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后进入玛纳斯县皇公地水库，灌溉下游2万亩碳汇林。后续随着入驻企业的增加，污水处理厂应尽快建设中水回用装置，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后用尽可能回用于生产或用于园区绿化、道路洒水等，避免规划实施后对地表水环境产生污染。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 规划区排水现状分析

玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北约 18km、塔河产业园西北方向约 10km 处。污水处理厂设计总规模 6 万 m³/d，目前一期工程已建成投运 1.5 万 m³/d。污水厂主要收纳玛纳斯工业园区塔河产业园内企业生产、生活废水。污水处理装置采用“提篮格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+臭氧接触氧化+V 型滤池+二氧化氯消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m³皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。

6.5.2 污水处理设施及排水规划分析

本次园区总体规划企业生产废水和生活污水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

本次环评要求，园区管理部门应及时根据企业入驻情况实施二期工程，保障企业污水可依托园区污水处理厂集中处理。

6.5.3 正常工况下对地下水环境影响分析

根据园区规划，正常工况下产生的污水全部通过排水管网收集，管网普及率为 100%。为防止污水从管道渗漏或上冻等因素，排水管道埋深位于多年最大冻深以下，同时采用标准污水管道，并按照规定布设污水检查井，消除因为管材、设计施工带来的地下水污染威胁。同时，在污水处理设施各单元进行严格的防渗处理，进水、出水管道采用密封、防渗材料，同时严防污水在收集、处理过程中的跑、冒、滴、漏。

因此，在正常情况下，规划实施对所在区域及周边的地下水环境影响较小。

6.5.4 事故工况下对地下水环境影响分析

本次地下水环境影响预测主要考虑规划项目的地埋式废水输送管道和高浓度废水缓冲池非正常状况下下渗的废水达到含水层后对评价区地下水质的影响范围及程度。

6.5.4.1 区域水文地质概况

玛纳斯县南部为山区和丘陵区由玛纳斯背斜的北翼构成，北部扇区与山体之间为一条近南东向的断裂所分割。冲洪积扇地形是南东高，北西低，是干旱半干

旱地区。山前冲洪积扇的水文地质特征、地下水的形成及运动受地质构造、地形地貌及水文气象等因素控制，整个冲洪积扇区分布在巨厚的第四系松散沉积物中，受基底控制，其厚度南西厚，北东薄，整个扇区从山丘区至山前冲洪积平原至冲湖积平原至沙漠构成了一个基本完整的地下水补给、径流、排泄系统。

1、地下水类型及富水性

塔西河流域地质构造比较复杂，在石门子一带，由于新生代构造运动抬升过程中，地层发生过强烈的断裂，产生的纵横交错的裂隙成为地表水下渗的通道，从而使该地成为地下水埋藏比较丰富的区域。断裂带以南，由于单面背斜的顶阻，成为中山带储水区；断裂带以北的地区，地表覆盖着深厚的洪积沉积物，大部分降水和冰雪消融水下渗为地下水，储存于第三纪地层之上，自南向北流动，被山前东西向隆起的背斜阻挡成为储水区，又因塔西河河床切割较深，储水区又以地下径流的形式补给河流。

塔西河流域由于地层、构造、地貌等诸因素的差异，形成了各个不同区域的水文地质特征。

在塔西河中、上游，为中、高山区，由古生代石炭系 C2gx 地层组成，主要岩性为凝灰岩、凝灰砾岩、凝灰砂岩等，构造裂隙和断裂较发育，储存有基岩裂隙水，接受融雪水及大气降水渗入补给，沿河两岸有泉水出露。水质优良，矿化度 < 0.1g/L，属低矿化度的 HCO_3-Ca 型水。塔西河是山区地下水汇集及排泄的中心。

在塔西河中、下游，为低山丘陵区，由侏罗系和第三系地层组成，该区地下水一般较贫乏，水量较小，单泉流量 0.1-1L/s，矿化度 0.42-3g/L，水化学类型为：HCO_3-SO_4-Na-Ca 型水。

2、含水层分布

中上游的地下水径流区，广泛分布巨厚的第四系松散岩层，地下水含水层类型主要为潜水含水层，北部有多层结构的承压水含水层，南部山前区为大厚度单一潜水分布区，北部细土平原区，上部为潜水含水层，下部为多元结构的承压水。南部基岩山区主要存在有基岩裂隙水，碎屑孔隙裂隙水，赋存于中新生代侏罗系第三系地层中，由于地层多为泥岩和砂质泥岩互层，其含水层组富水性较弱。

① 潜水含水层

潜水含水层主要由卵砾石层组成，结构松散，孔隙发育透水性好，现有的钻孔资料从总体上看，自扇顶向扇缘，由地表到深部，含水层岩性由粗变细，扇中部出现砂及粉细砂层，含水层富水性在岩性所处的地貌部位，水位埋深及补给量的影响下，自南向北呈现弱-强-弱的变化规律。

在扇顶部近山前地带，水位埋深在 80～180m 之间，含水层岩性为砾石层，原因是靠近第三系隔水屏障，补给条件相对较差，单位涌水量小于 60m³/d•m，渗透系数 19～31m/d，地下水矿化度小于 0.5g/L。

冲洪积扇的上部，水位埋深在 50～120m 之间，含水层岩性由卵砾石或砾石层组成，单位涌水量在 1000～3000m³/d·m 之间，渗透系数在 48～99m/d，平均年井涌水量 2280m³/d•m，降深 0.72～2.62m 之间，矿化度小于 1g/L。

冲洪积扇中部水位埋深在 1.5～60m 之间，含水层岩性主要由卵砾石组成，是玛纳斯县区域内最富水地带，单位涌水量在 3000～6000m³/d•m 之间，渗透系数在 80～135m/d，平均年径涌水量 5364m³/d•m，矿化度小于 1g/L。

冲洪积扇下缘溢出带，水位埋深小于 10m，为弱含水层段，富水性较差，含水层岩性主要由细沙、砾石互层组成。

溢出带以下，水位埋深在 5m 以下，地层主要是粉细砂、粗砂互层，地下水富水性很差，潜水的矿化度较高。

从总的来看，地下水含水层分布情况是由南向北，含水层的颗料逐渐变细，地下水富水性逐渐变差，由东向西，塔西河灌区地下水补给条件较弱，地下水富水性没有玛纳斯河灌区地下水富水性好。

② 承压水含水层

承压水含水层赋存于溢出带及其以北潜水含水层之下，根据钻孔资料在该区段 100m 深度内，分布 2～3 层较稳定的承压含水层，含水层岩性上部为砾石、砂砾石或砂，单层厚度为 15～35m，隔水层岩性为亚砂土、亚粘土，自南向北含水层逐渐变薄，自西向东岩性由粗变细，含水层的富水性随着含水层岩性和厚度的变化，富水性由南向北逐渐减弱，向北部逐渐减弱，单位涌水量从 1000～3000m³/d•m，逐渐变为小于 1000m³/d•m，渗透系数从 10～40m/d 之间，逐渐变为渗透系数在 2～4m/d 之间。

3、地下水的补给、径流、排泄特征

① 地下水的补给条件

塔西河出山口后，为由南向北缓倾的冲、洪积扇带，属天山褶皱带北缘山前坳陷区，由于中更新世前的造山运动，使山前坳陷带的中、新生界发生褶皱，形成轴向与天山平行的一系列背斜和向斜构造，南部隆起，沉积中心向北推移，山前沉积了巨厚的第四纪冲洪积物，为地下水的储存创造了良好的条件。

区域地下水类型有山区基岩裂隙水和山前平原第四系孔隙水。山区基岩裂隙水直接受气候垂直分布规律的控制，南部高山区有终年积雪，降水量大，基岩裂隙水丰富；而低山丘陵气候干旱，基岩裂隙水贫乏。山区冰雪溶水及降雨大量补给河流；另一方面又沿裂隙渗入补给基岩裂隙水，并在深切沟谷两旁以泉的形式溢出汇流成溪。山区丰富的水源，主要以河流形式注入盆地，补给第四系松散堆积层中孔隙水。

山区河流出山口后，流经冲洪积扇适水性良好的砾石带，在天然状态下，玛纳斯河渗漏率为 40%，塔西河渗漏率 67%，河水大量渗漏，成为平原区地下水的主要来源。

扇区内自扇顶向扇缘夹有明显的水文地质分带规律，溢出带以南为单一结构的卵石、砂砾石含水层，潜水埋深自扇顶的 150m 左右向北逐渐变浅，到乌伊公路一线，潜水埋深 50m 左右，到溢出带附近，潜水埋深 5m 左右，溢出带以北为双层结构的潜水——承压水分布区，上层潜水水位埋深<3m。扇区地下水的排泄主要以泉、沼泽、人工开采等形式，消耗于蒸发和蒸腾。

评价区域水文地质图见“4.1.1.6 水文地质”小节中的图 4.1.1-6。

综合以上分析可知：玛纳斯县以玛纳斯河、塔西河冲洪积扇为主体，其南部低山丘陵区由玛纳斯背斜的北翼构成，北部扇区与山体之间为一条近南东向的断裂所分割，冲洪积地形南、东高，北、西低，具有干旱、半干旱地区山前冲洪积扇的水文地质特征，地下水的形成及运移受地质构造、地形地貌及水文气象等因素的控制。整个冲洪积扇区分布巨厚的第四系松散堆积物，受基底控制，其厚度南、西厚，北、东薄，整个扇区从山丘区-山前冲洪积平原-冲湖积平原-沙漠构成了一个基本完整的地下水补、径、排系统。玛纳斯河、塔西河河水是区域地下水主要的补给来源，两河出山口后散流于冲洪积平原之上，主河道比较宽阔，河水散布面积广。论证区南部的山前倾斜砾质平原，地层岩性为巨厚的砂卵砾石，颗粒粗大，具有良好的储水空间和径流条件，构成富水区和强径流带，形成了由南向北的水平径流。河水在山前倾斜砾质平原渗漏补给，成为区内地下水最主要的

补给来源。另外，区内农业耕地广布，渠系密集，灌溉的垂直渗漏也成为区内地下水补给来源之一。区内降水稀少、气候干燥、地面蒸发强烈，故大气降水对地下水的补给极其微弱。

② 地下水的径流条件

地下水的径流条件主要受地形、含水介质及补给条件控制，平原地形较为平坦，地势南高北低，地下水流向近似南北向，乌伊公路以南为冲洪积扇的中上部，含水层岩性颗粒粗大，径流条件良好，水力坡度为 0.4～0.8‰，乌伊公路以北地区随着岩性颗粒由粗变细，含水层由厚变薄，透水性变差，水力坡度相应增大，一般在 1～3‰，至溢出带附近，水力坡度增至 5～8.6‰，溢出带以下至沙漠区地下水运动主要以垂直运动为主，水平运动较慢，水力坡度较小。

③ 地下水的排泄条件

区域内地下水的排泄主要以人工开采，蒸发和以泉的形式排泄，不同地貌单元内地下水的径流与排泄不一致。在山区地下水沿断裂走向和松散沿积物构成的潜水坡降之间运动，其排泄形成一部分流入河谷，一部分蒸发。在山前倾斜平原区，地下水埋深较大，蒸发很少，潜水坡降大，地下水径流速度较快，地下水以水平方向运动为主，是地下水的径流区。在冲积平原区的前缘地带由于岩性变化，地下水水平运动受阻，水位升高，地下水主要以垂直向运动为主，一部分地下水以泉的形式，或沼泽的形式溢出，一部分补给下游潜水或层间的承压水。在溢出带以北，由于潜水埋深较浅，故地下水垂直交替强烈，以蒸发形式排泄为主，地下水总的径流排泄规律是：山区是平原区地下水的补给区，平原区是地下水的径流区，也是北部承压水的补给区，北部沙漠区是地下水的排泄区。

松散岩类孔隙水为塔西河灌区主要地下水源，由南往北分为具有单一结构和多层结构含水层。单一结构潜水含水层分布在 312 国道两侧的 10km 范围，含水层岩性为卵砾石、砂砾石。水位埋深 40m 左右，富水性由南向北减弱，单位涌水量一般为 9.26～5.79L/d·m，渗透系数 35～137m/d。多层结构潜水含水层分布在 312 国道以北的平原和细土平原地区，含水层岩性主要由砾石、中砂、中粗砂、细砂、粉砂组成。水位埋深 100m 左右，单位水量 1.16～3.47L/d·m。渗透系数 1.5～35m/d。

根据《新疆玛纳斯县地下水资源开发利用规划报告》，包家店镇属山前冲积扇中部，水位埋深 15～50m，含水层主要由粗大卵石层组成，钻孔单位涌水量

3000～6000m³/d·m，渗透系数 89～135m/d，平均实际单井涌水量 7364m³/d(降深 1.43～3.07m)。辖区内地下水补给量为 4036 万 m³/a，可开采量为 3642 万 m³/a，现状开采量为 150 万 m³/a。

4、包气带特征

规划区场地地层主要为第四纪上更新统-全新统冲洪积（Q3-4al+ql）堆积，根据钻孔揭露地层，场地地层共为一层，为圆砾层。

第 1 层-圆砾：青灰色，母岩成分以凝灰岩为主，揭露厚度为 20m，该层未揭穿，未风化，一般粒径为 2—20mm，最大粒径 120mm，磨圆度次圆，由稍密稍湿中粗砂填充，上部 0.2-0.4m 处粉土量较大。

根据研究区内地下水动态观测资料及降雨资料分析，选用玛纳斯地区年平均降雨量 164.5mm。降雨入渗系数 αi 的大小与降雨量、包气带岩性、地下水位埋深等因素密切相关，根据调查区包气带岩性和地下水位埋深等特征，包气带入渗系数为 25。在模型中计算大气降水入渗补给量时，将该补给量作用于最上一层活动单元，即当某地段第一层为透水不含水时（呈疏干状态，为非活动单元），大气降水补给量将作用于其下部含水的单元上（活动单元）。

6.5.4.2 地下水环境影响分析

1、污、废水影响途径及影响判定

事故情况下，规划项目排放的废水对地下水的影响途径主要是在污水的收集、处理、输送、贮存过程因防渗层的腐蚀损坏透过地面渗透影响区域地下水环境。

规划项目建设区域实行分区防渗，各装置区、污水处理站、污水管网铺设、中间罐区、危废暂存库等为重点防渗区，要求其渗透系数小于 10^{-10}cm/s；同时充分利用规划项目建设的应急事故池收集事故废水，以防其对地下水环境造成影响。在正常工况下，规划项目生产废水的地下渗透将得到控制，不会造成地下水环境质量功能类别的改变。

但从客观上分析，装置区生产运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏，甚至存在着由于自然灾害（主要是洪水危害）及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可通过渗漏作用对区域地下水产生污染，是对区域地下水产生污染的主要污染源。根据调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在管网接口及各类废水池和事故池。

评价要求规划项目在设计防渗、反腐措施的基础上，在运营期间加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题，及时维修，尽量避免建设项目非正常工况下对地下水的污染影响。

一般事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如装置区废水处理构筑物无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。因此，在设计、施工和运行过程中，必须严格控制废水的无组织泄漏，地面进行硬化防渗处理，在设计、施工过程严把质量关，运行过程中强化监控，严格管理，杜绝长期事故性泄漏排放的存在。

本次园区规划环评地下水环境影响预测主要考虑地埋式废水输送管道和高浓度废水缓冲池非正常状况下下渗的废水达到含水层后对评价区地下水质的影响范围及程度。

2、地下水污染预测情景设定

（1）预测时间

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按规划项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d，365d 对地下水环境的影响。

（2）预测范围

生产工艺污废水、地面冲洗废水、未预见水、生活污水等无压生产、生活污水排入园区地埋式生产污水管道，通过重力方式排入污水处理设施。排水管网属于半地下的生产单元，若发生渗漏，一般不易察觉，存在对地下水水质造成污染的可能。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，车间顶部搭建顶棚，不会出现降水携带入渗地下、污染地下水问题，加之跑冒滴漏容易发现并及时处理，所以无须进行预测。

选取规划项目生产废水、生活污水、未预见水排往园区污水处理厂的总管道作为事故泄漏点，考虑在最不利的情况下污水持续泄漏的情况进行预测。

（3）预测因子与标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据以园区污水处理厂水质接纳要求为依据。

规划区项目排放废水的主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、氟化物及盐类等。根据评价区内地下水的水质现状、规划项目废水的水质，选取对地下水环境质量影响有代表性的 COD、NH_3-N 作为污染因子进行预测。

COD、NH_3-N 以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水为标准，将 COD、NH_3-N 的浓度分别超过 3mg/L、0.5mg/L 的范围定为超标范围。预测在特定时间内污染因子与规划区边界的位置关系，说明污染物的影响程度。

（4）预测方法

参照《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据规划项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

（5）预测源强（事故情况下污水泄漏量）

考虑到废水泄漏达到 10%以上时能够从水计量仪器的监测数据中发现，不能形成持续泄漏。当假设排污设备出现故障或处理池底出现多点的裂缝，污水泄漏进入土壤，污染物通过防渗层的砂眼、微细裂缝渗漏至地下含水层，假设规划项目污水泄漏量和污染物进入地下水的量按总污水量的 10%。

（6）其它因素

根据园区地勘资料，本次评价设定地下水埋深为52m，事故池中的COD、氨氮在不考虑包气带吸附和降解，忽略污染物在包气带的运移过程，全部进入含水层进行计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响，理论上该计算结果更为保守。

3、地下水环境影响预测与评价

（1）污染预测模型的建立

考虑到规划区地下水受到影响的为松散岩类孔隙潜水，水位埋深大于 20m，埋深不一。当规划项目发生污染事故时，含有污染因子的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计

算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

由规划区附近孔隙水等水位线可知，区域地下水总体上由西南向北东方向呈一维流动，加之规划区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，㎡/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，㎡/d；

π—圆周率。

（2）预测参数选取

主要参数有：外泄污染物的泄露量；含水层厚度、有效孔隙度 n；水流的实际平均速度 u；纵向弥散系数 D_L；圆周率为常数。

① x 坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点。根据包气带调查资料，对比《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1，渗透系数经验值表，潜水含水层渗透系数取 25m/d。

② 浅层含水层的平均有效孔隙度 n

项目区含水层岩性以粗砂为主，取有效孔隙度为 0.5。

③ 水流实际平均流速 μ

项目区包气带渗透系数取 25m/d；水力坡度 I=2.5‰（根据水文地质图等水位线及其间距取值），根据达西公式，地下水的渗透流速 V=KI=25m/d×0.0025=0.0625m/d，平均实际流速 μ=V/n=0.125m/d。

④ 纵向 x 方向弥散系数 D_L

一般弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，因此，本次预测过程中所用的弥散度根据前人有关弥散度尺度效应的研究成果来确定。参考 Gelhar L.W（1992 年）在“A critical review of data on field-scaledispersion in aquifer”一文中对 59 个不同尺度的地区弥散度的研究成果，以及成建梅（2002 年）在“考虑可信度的弥散尺度效应分析”一文中根据 118 个弥散资料对纵向弥散度与试验尺度数据回归分析所得到的回归方程，结合区域水文地质条件特征，确定含水层纵向弥散度应介于 10～100 之间，本次弥散度参数取 10。则纵向弥散系数 $D_L=\alpha L\times\mu=10\times0.125m/d=1.25$ ㎡/d。

综合上述，本次评价选用的水文地质参数取值见表 6.5.4-1。

表 6.5.4-1 水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 (K_1)	地下水流速 (μ)	有效孔隙度 (ne)	纵向弥散系数 (D_L)	横向弥散系数 (D_T)
	m/d	m/d	m/d	㎡/d	㎡/d
数值					

（3）预测结果与分析

将确定的参数带入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染物因子浓度分布情况。污染物在含水层中迁移100d、365d、1000d的污染物运移情况如下：

6.5.5 水环境影响评价小结

正常状况下，规划区内各企业废水可得到有效处置，各装置按相应的防渗要求采取防渗漏措施，无地下水污染源产生，项目的运营不会对规划区地下水环境造成影响；只有在事故状况下可能导致废污水泄漏，对地下水环境造成影响，预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低。

由地下水预测结果，。

6.5.6 地下水环境保护措施与对策

为避免泄漏污染物对地下水造成较大影响，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。

（1）源头控制措施

集输管线采用地下敷设，对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现泄漏问题及时观察、解决，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度。

对集输管线、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。

（2）分区防控措施

为防止污染地下水，针对入园项目工程工艺特点，严格执行《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610–2016）“11.2.2 分区防控措施”和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934–2013）“4.0.4 石油化工储运工程区的典型污染防治分区”相关要求。

（3）地下水环境监测与管理

根据入园项目特点建立和完善区域地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划，环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求、地下水流向、项目的平面布置特征及地下水监测布点原则，布设地下水监控井。

（4）应急响应

① 应急预案在制定产业园区环保管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并与其它应急预案相协调。地下水应急预案包括以下内容：

A.地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

B.特大事故应急抢险组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习。

② 应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

A.当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环境保护主管部门，密切关注地下水水质变化情况；

B.组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，切断污染源，阻隔地下水流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

C.对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施

规划项目实施过程中对于车间、排水管道沿线等易发生物料泄漏的区域，应设计防渗层使防渗层渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 并设置废水流量监控系统，在采取防渗措施并实施废水流量实时监控后，废水泄漏可及时发现并采取措施，对地下水环境影响减小。

6.6 声环境影响预测与评价

噪声来源有规划项目运营后的工业噪声、运输车辆的交通噪声和生活噪声，对评价区的噪声影响预测主要是对工业噪声和交通噪声进行预测，预测规划实施后区域声环境变化情况及影响范围。

6.6.1 规划项目建设期声环境影响分析

建设期噪声为：各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声、打桩、材料运输车的作业噪声等。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的阶段使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用建筑机械的峰值噪声及随距离的衰减见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1　主要施工机械峰值噪声及其传播声级单位:dB

声源	声级	距离（m）					
		10	20	30	50	100	150
载重车	95	84	79	75	71	65	61
混凝土搅拌机	85	76	69	65	61	55	51
装载机	90	80	74	70	66	60	56
推土机	90	80	74	70	66	60	56
打桩机	100	90	84	80	76	70	66

自卸机	85	76	69	65	61	55	51
气锤	95	84	79	75	71	65	61
叉式升降机	85	76	69	65	61	55	51
起重机	95	84	79	75	71	65	61
挖掘机	90	80	74	70	66	60	56

施工现场为多台机械同时作业，它们的声级将叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dBA。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1～5dB。

根据《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的作业极限值，昼间 70dB，夜间 55dB。

通常情况下，施工机械主要对场界周围的住户在打桩等高噪声设备施工时有一定的影响。因此，施工期间必须严格遵守《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间、施工噪声的控制，施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，高噪声设备禁止在夜间施工。同时，桩基作业尽可能采用低噪声的钻孔灌桩机，避免采用冲击式打桩机。

6.6.2 噪声预测范围

根据本次玛纳斯县工业园区塔河产业区周边的环境情况，本环评以塔河产业区边界外 1m 处作为评价范围。主要预测主要噪声设备对规划区的贡献值和达标距离（R65 表示噪声级衰减为 65dB（A）所需距离，亦称干扰半径）。

6.6.3 工业噪声影响评价

6.6.3.1 工业噪声预测模式

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.6.3-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 5-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

图 6.6.3-1　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$ （式6-1）

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，㎡；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按式 5-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$ （式 6-2）

式中：LP1i(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；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 6-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$ （式 6-3）

式中：LP2i(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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按式 5-4 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 6-4）

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按式 5-5 作近似计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$ （式 6-5）

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

A —倍频带衰减，dB（一般选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算）；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；（不计）

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。（不计）

衰减项计算按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中 8.3.3～8.3.7 相关模式计算。

6.6.3.2 工业噪声预测分析

通过类比调查，规划产业建设项目生产过程中产生的主要噪声源声级见表 6.6.3-2。

表 6.6.3-2 主要工业噪声源强一览表

序号	噪声源名称	工作状态	消声措施	消声后声压级 dB(A)
1	风机	连续	消声、隔声、减震、厂房隔声	85～95
2	泵	连续		85～95
3	滚筒筛	连续		95
4	空压机	连续		95
5	循环水机泵	连续		90
6	反应釜	间歇		75
7	压滤机	间歇		75
8	冷却塔	连续		80
9	鼓风机	连续		75

规划项目在选址、立项时，在靠近园区声环境敏感区域，如居民区、办公区附近应布置一些噪声相对较低的设备，且声源适当远离敏感建筑物，或采取设置声屏障的措施来控制，使之达到相应的功能区要求。

在做好各种减振隔声等降噪措施的情况下，规划实施其对区域声环境的影响可以控制在环境功能要求的范围内。

6.6.3.3 企业噪声控制措施

规划实施过程中各建设项目的固定源噪声对外环境的影响程度、范围均较小。但是为了减轻噪声的影响，保护声环境，建议各建设项目在噪声污染控制上做到：

（1）生产设备和辅助设备在选型、采购时考虑使用低噪声、低振动的设备，从源头上控制噪声；

（2）应尽可能将高噪声设备布置在厂区的中央，以增大噪声自然衰减的距离，既减少车间噪声对外环境的影响，又可减少噪声治理费用；

（3）噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

（4）噪声治理的设施必须正常使用；

（5）在厂区车间外、厂区道路两侧、厂区围墙内侧均应进行绿化设计，既可以美化环境，又有降噪、除尘作用；

（6）噪声较大的生产设备的墙体及基础采取防振抗震措施，以削减噪声影响；

（7）在噪声源与声环境敏感目标之间可设置声屏障，比如对厂区围墙采取增高加厚等措施。

6.6.4 交通噪声影响评价

产业园的道路交通主要是利用园区干道形成的快速干道系统，园区的道路等级分为三个等级，即主干道、次干道、支路。根据同类工业区类比，主要交通噪声源声级列于表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 主要交通噪声源声级单位:dB（A）

类别	噪声源	声级	测量条件	
			时速（km/h）	测点距离（m）
高速公路	大中型车	75-83	80-100	10
	小型车	69-74	80-120	10
园内公路	大中型车	75-85	30-60	7.5
	小型车	65-70		

影响交通噪声的因素主要有车辆行驶状况（车流量、车速度）、车辆类型（大、小车）和道路设施状况（包括道路宽度及其路面质量）等。

由于规划实施后，通行车辆主要以货车为主，根据同类开发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，预计各道路的交通噪声随距离衰减见表 6.6.4-2。

表 6.6.4-2 各类道路交通噪声单位：dB

道路	d75	d70	d65	d60	d55
对外交通主干道（m）	20	37	67	84	104

随着规划逐步实施，各运货车辆和人员车辆将会有较大增加，交通噪声影响较大的主要是高速公路两侧和车流量较大的交通干线两侧，噪声容易超标。

产业规划的实施将会加大交通流量，车流量较大的主干道两侧受交通噪声的影响较大。为此，应加强道路两侧和敏感点周边的绿化，必要处还应设置隔声板，保证交通噪声不干扰居民的正常办公、生活。

6.6.5 声环境影响与评价小结

规划区噪声污染源主要为为工业噪声、交通噪声，工业噪声是园区环境噪声的主要来源，对周边居民区等敏感点有一定的影响，特别是受物流交通的影响，规划道路两侧区域的声环境质量较现状将有明显的降低；另外受工业噪声影响，工业开发区域声环境质量均会有所降低。为确保区内各声环境功能区达标，管理部门应对工业项目选址按规划进行合理布局，严格执行噪声控制措施，要求工业企业做到厂界噪声达标，并加大噪声污染综合整治力度，设置绿化隔离带，预计区域环境噪声整体水平会控制在各功能区要求的标准范围内。

6.7 固体废物环境影响评价

6.7.1 固体废物产生的种类

本次产业园区产生的固废包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾，其中一般工业固体废物主要包括原料产品边角料、废料，除尘系统收集的除尘灰、废包装等；危险废物主要包括废催化剂、废活性炭、废包装材料、废矿物油、生物制药企业废母液及残留液等生产过程产生的危险废物；生活垃圾主要来源于园区生活区以及现代服务业产业区日常办公、商业服务过程产生的。

6.7.2 固体废物的污染途径

工业园区生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几个方面：

（1）占用土地、污染土壤、危害植物。堆放工业固体废弃物需要占用大量土地。长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，会使固体废弃物中有害物质进入土壤，从而使土壤被有害、有毒化学物质、病源体、放射性物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入水体，危及人体健康。

（2）对水和土壤环境的污染。部分工业企业，长期向周边排放固体废弃物，不仅占用土地，影响景观，而且会通过降水等严重污染水体和土壤。

（3）对大气环境的污染。固体废弃物能够通过散发恶臭、毒气、微粒扩散、自燃、焚烧方式污染大气环境。在粉煤灰、炉渣等堆场，只在四级风力的作用下一般可剥离 1～15cm 细料灰尘，其飞扬高度可达 20～50cm，往往会出现刮灰风、下灰雨现象，形成二次污染。

（4）固体废弃物处置场所在堆放时往往容易出现塌方、泥石滑坡流失、自燃、起火、爆炸等事故，造成人民生命财产的重大损失。

（5）影响人群健康

含有机物的固体废弃物是苍蝇、蚊虫及致病细菌孳生、繁衍，鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

6.7.3 园区固体废物的处置方式

6.7.3.1 生活垃圾

本次园区规划可借鉴发达国家和地区的成功经验，本着循环经济的思想，同时考虑技术、经济、政策等方面条件的限制，确定城市生活垃圾管理的基本技术思路应为：源头减量（减少废物产量，降低废物毒性）—回收利用（分类收集，循环利用）—废物转换（物质转换）—卫生填埋。在这个技术思路中，首先应该是在源头尽可能避免垃圾的产生，最大限度地减少垃圾的产生量（追求垃圾产生量最小化）；其次，在对产生的垃圾进行分类收集的基础上，要最大限度地进行资源的回收利用；再次，则要对垃圾进行适当的转换，回收其中的可利用物质（如

堆肥），同时减少垃圾的最终处置量；最后剩余的垃圾运往玛纳斯县生活垃圾填埋场再进行卫生填埋。

6.7.3.2 危险废物

危险废物是指列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别方法鉴别标准认定的具有危险特性的废物。玛纳斯县工业园区塔河产业区产生的危险废物主要包括：废矿物油、废脱硝催化剂、废活性炭、废乳化液等。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，入区企业应采用清洁的原料和技术，减少危险废物的产生，也可通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用，对于不能循环利用的送有危险废物处理资质的相关单位进行处理。园区产生的危险废物由生产企业回收或送有危废资质的企业无害化处理。

为防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关内容，评价建议入区企业需采取以下措施：

（1）按照危险废物贮存污染控制标准要求，废矿物油、废乳化液等采用专用的容器存放，并置于专用暂存间，防止风吹雨淋和日晒。暂存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

（2）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，在危险废物临时存放时应采用专用贮存装置，并设立危险物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。暂存装置必须设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，必须设泄漏液体收集装置。用以存放废物容器的地方，必须建设耐腐蚀、防渗的地面，防渗系数小于 10^{-10}cm/s，且表面无裂隙。贮存场所应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

（3）对装有危险废物的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器内。

另外，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定和《危险废物转移联单管理办法》要求，规划实施后园区各企业跨地级市利用的危险废物

必须执行危险废物转移联单制度，废物接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

6.7.3.3 一般固体废物

根据规划发展产业特征，园区产生的一般工业固体废物主要为气化渣、废聚氯乙烯、纺织纤维边角料、金属废屑等。其中，气化渣等作为建材辅料外售；废聚氯乙烯、纺织纤维边角料作为原料返回生产工序；金属废屑等送废品收购站。一般工业固废废物周边企业无法消耗利用的，由企业定期通过车辆运输至玛纳斯县工业固废填埋场。

6.7.3.4 固体废物环境影响分析小节

由以上分析可知，园区产生的生活垃圾集中收集后送玛纳斯县生活垃圾填埋场处置；一般固体废物部分不能再利用的送至玛纳斯县工业园区固废填埋场填埋处置；危险废物可全部得到安全处置。即在落实本评价提出的固体废物处置措施的情况下，园区产生的固体废物可全部综合利用或妥善处置，不会对园区周边环境造成明显影响。

评价建议园区在搞好综合利用和处理处置的基础上加强工业固废交换信息中心，建立起有关企业各类固废的信息资料档案、数据库，可通过园区网站公开信息，方便各企业获取相关的信息，推动区域内可再生资源的有效利用，同时避免随意丢弃对周围环境产生不利影响。园区在加强对固体废物的管理条件下，可消除固体废物对周围环境的影响。

6.8 土壤环境的影响分析

本次产业园区规划实施对土壤环境的影响主要来自建设期施工活动对土壤的侵蚀以及规划产业工业“三废”排放对土壤环境的影响：工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水非正常排放，下渗进入土壤，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

6.8.1 对土壤侵蚀沙化的影响分析

规划实施过程中，基础设施建设及规划项目的施工活动（如场地平整、开挖、管线铺设、道路修筑等）会扰动地表，造成施工区域内地表植被的破坏，产生一定面积的裸露地面，在大风和降雨条件下，增加土壤风蚀和水蚀程度，造成水土流失量的增加。工业园管理部门需加强管理，要求各企业施工时做好防风、防雨措施，在各项施工排水工程、遮挡覆盖等工程及措施到位后，随着工程施工结束、水保措施的实施，水土流失得到治理，土壤侵蚀会得到缓解。

6.8.2 对土壤环境的影响分析

规划实施过程中，建设项目、基础设施等的建设均会对区域的土壤环境产生一定影响。

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，尤其是规划的化工产业，其生产过程中废气污染物中包括甲醇、硫化氢、非甲烷总烃等，它们通过大气沉降一起降落到地表对规划占地范围及周边的土壤环境产生一定的危害影响，长期排放后还将产生累积影响。因此，对于化工产业的建设项目，应执行最严格的污染物排放标准，将污染物排放速率和排放量降低最低程度，避免甲醇、硫化氢、非甲烷总烃污染物对土壤环境产生累积影响。

经过处理的工业废水回用于绿化、道路浇洒后等，可能会使土壤环境受到影响。

固体废弃物堆放不符合规范，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。

通过提高环境准入门槛，加强对污染物排放及其污染防治措施的监管，定期开展土壤环境质量跟踪监测，可有效减轻和控制污染物对规划区及周边土壤环境的影响。

6.8.3 土壤污染物来源分析

当前，我国的产业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，产业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，对园区进行规划设计，并将其贯彻于产业链结构、物流运输、公用设施和环境保护等各个方面。

园区各企业产生的污水在企业内处理后排入园区污水处理厂，固体废弃物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。气体污染物主要来源于生产末端的有组织排放及罐区与生产过程中的无组织排放。因此，产业园区的污染物主要以污水和废气两种形式进入受体环境。

园区内企业排放的污染物多为挥发性和半挥发性有机物，这些物质可以在大气、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严重危害。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，产业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，在进行产业园区土壤累积影响评价时，应重点分析大气污染物的来源和排放强度。

6.8.4 土壤污染环境评价

6.8.4.1 废气重金属沉降的影响

（1）预测范围

选取的规划范围为评价范围。

（2）预测时间及因子

预测时间为自园区近、远期规划项目全部实施起，连续运行 15 年时间。

预测因子：主要是考虑煤炭燃烧烟气中的重金属汞。

（3）预测情景

园区规划实施项目排放的主要重金属污染物为汞，汞会通过降水、扩散和重力作用降落至地面，沉降到地面的重金属污染物经过迁移、转化、吸收等作用部分进入土壤中。按照最不利原则，按照整个园区项目废气中的重金属全部沉降到土壤中。

（4）评价标准

土壤中的汞执行《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地管控值。

（5）预测方法

按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 给出的涉及大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等影响的预测方法进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：*ΔS*——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。园区所在地区的降水量极少，预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属或盐类经淋溶排出的量为 0；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。园区所在地区的降水量极少，预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属或盐类经径流排出的量为 0；

*ρ*b——表层土壤容重，kg/m³，根据现场监测数据和已有数据，表层土壤平均容重约 1200-1260kg/m³（取平均值为 1225kg/m³）；

A——预测评价范围，㎡，*D*——表层土壤深度，m，为 0.2m；

n——持续年份，am，按 15 年估算。

（6）源强估算

根。

（7）预测结果

规划区规划项目重金属汞大气沉降计算参数选取及计算结果见 6.8.4-1。

表 6.8.4-1 规划区土壤中重金属汞增量预测结果一览表

物质	输入量 g	表层土壤容重 /kg/m³	预测评价范围 ㎡	土壤深度 m	持续年份 a	增量 g/kg
Hg						

单位质量土壤中某种物质的预测可根据其增量叠加现状值进行计算：

$S=S_b+\Delta S$

式中：*S*b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

规划实施并投产投产 15 年后，土壤中重金属物质汞叠加情况见表 6.8.4-2。

表 6.8.4-2 土壤中重金属物质叠加情况一览表

物质	该物质在土壤中的增量 mg/kg	现状监测最大值 mg/kg	叠加值情况 mg/kg	标准值 mg/kg
Hg				

由上表预测结果能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地管控值。因此，园区规划项目实施后，废气重金属汞沉降对附近土壤的累计影响较小，不会超过标准值。

6.8.4.2 废水的影响

按照塔河产业区总体规划，玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北约 18km、塔河产业园西北方向约 10km 处。污水处理厂设计总规模 6 万 m^3/d，目前一期工程已建成投运 1.5 万 m^3/d。污水厂主要收纳玛纳斯工业园区塔河产业园内企业生产、生活废水。污水处理装置采用“提篮格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+臭氧接触氧化+V 型滤池+二氧化氯消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m^3皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。园区排水管网已铺设完成。

根据现场勘查及收资了解情况，污水处理厂目前还有较大的处理余量，处理能力满足园区近远期落地企业项目排水需求。因此，正常工况下各规划项目生产各个环节能得到良好控制，废水对园区内及周边土壤环境的影响较小。

综上分析，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。

6.8.5 土壤环境污染防控分析

本次环评根据园区重点行业企业的布局、重点污染物的排放情况分析，提出相应的土壤环境减缓措施可有效降低园区土壤环境污染风险及污染物累积影响。

（1）源头控制

从规范产业园区组织结构入手、制定行业准入、产业结构调整、清洁生产、园区评估考核和信息公开制度、形成产业园区环境管控制度体系。

（2）过程控制

通过加强监管和监测能力建设，通过产业园区环境基础设施和环境监管能力建设，建立较为完善的产业园区环境监管体系，科学有效地指导产业园区有计划、有重点地开展有机废气环境风险防控。包括污染源监控、大气环境监控、地表水环境监控、地下水环境监控、土壤环境监控等。

（3）末端控制

末端控制主要包括预警体系、应急预案和预警平台建设等。

以园区有机废气污染综合防控体系构建为出发点，由点到面，系统集成，实现环境风险隐患的排序和分级。在企业排查基础上，在方法学指导下，科学量化风险隐患的排序并进行分级。

分析风险链条，构建概念模型，形成风险防控的整体思路。梳理产业园区内的风险链条，构建园区风险评估的概念模型，并形成园区风险防控的整体思路。结合园区污染现状及其污染特征，分别从源头控制、过程控制和末端控制三个阶段入手，采取一系列措施构建产业园区有机废气污染防控体系。

规划实施后土壤中污染物浓度整体较小，能够满足相关标准要求。因此，园区的规划建设不会对区域土壤环境带来显著累积影响。

通过提高行业准入门槛，加强对园区企业污染物排放及其污染防治措施的监管等，可有效减轻和控制污染物对园区土壤环境的影响。

6.9 生态环境影响分析

6.9.1 占地及土地利用状况变化的影响分析

园区建设前土地利用状况以工业用地为主，还有部分耕地、自然保留地等，园区进行开发建设后将总体改变土地利用状况，变为建设用地，不可避免对生态环境造成影响。由于园区控制面积仅 16.13k ㎡，且根据规划园区将建设绿地 3.22k ㎡，全域内的绿化用地占开发区总面积的 19.16%，包括公园绿地和防护绿地，园区建设不会对玛纳斯县土地原有的生态服务功能产生大的影响。

6.9.2 土壤环境影响分析

（1）土壤物理性质的变化

园区建设过程中施工人员践踏和车辆行驶的碾压将使园区土壤结构变得紧实，土壤孔隙度降低，造成土壤中的微生物活动减少，引起物质分解与循环受阻，

土壤渗透性降低，地表流量强度增大，加剧土壤侵蚀与水土流失，最终将影响到土壤植物生长与种群结构，昆虫、动物也随之迁徙或者减少。

（2）土壤化学性质的变化

园区建设过程中施工活动中受到冲击的土壤，有机质和营养元素含量明显降低。一方面频繁的践踏或者人为清除凋落物，使地表的枯枝落叶层难以保留，植物凋落物归还量减少；另一方面，土壤的裸露和板结使大量养分随水分流失。这些因素改变了生态系统的物质循环过程，使土壤有机物质和营养成分来源减少，进而影响着动植物的正常生长。

（3）土壤污染

通过本次生态环境影响现状评价的土壤环境调查来看，园区土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)筛选值要求，土壤环境质量状况较好，说明该区域土壤可满足II类土壤的功能要求。

6.9.3 对植被的影响分析

6.9.3.1 占地对植被的影响

园区建设对植被的影响，首先表现在占地对植被的影响，使荒漠生态系统、农业生态系统变为城市生态系统，园区规划建设不可避免会对地表植被进行破坏。

6.9.3.2 规划建设园区对植被有轻度污染

园区中各点源排出的大气污染物，会对下风向的农作物和林地产生一定的污染影响，其影响程度与排出气体的种类和浓度及距离有关。如果是强毒气体，可能会造成下风向农田植被严重污染，甚至死亡。在设计建设过程中，应严格把关，防止污染物向周围超标排放，避免对周围生态环境造成污染。

6.9.4 对野生动物的影响分析

园区所在区域现状内部以工业用地为主、此外还有少部分耕地和自然保留地等。规划区受人群居住活动影响，生物多样性较低，区域动物分布很少，主要为爬行类(蜥蜴等)、啮齿类动物(老鼠等)、常见鸟类(如麻雀等)及昆虫等，园区建设及生产经营将对不同类型的野生动物产生程度不同的影响，但从全地区来说影响不大。

6.9.4.1 对爬行类的影响

由于爬行类动物(蜥蜴等)体型小，活动范围小，且多为穴居，在建设期，洞穴被碾压后，动物将随同洞穴会一起受到灭顶之灾。未被碾压的个体，其活动和繁殖在一定程度上也会受到有害影响，但从整个大区域来说，不会致使这些物种绝灭，会保持有一定数量。

6.9.4.2 对鸟类的影响

由于鸟类大多是飞翔的种类，在建设期对其影响仅是缩小了其活动范围，同时，噪声对其有惊吓驱赶作用。园区运营后会逐步适应，但园区占地缩小了它们的适宜生活区域。另外，建设开发活动会对鸟类巢穴造成破坏，可能使洞中的鸟，特别是幼鸟造成死亡，导致其种群数量减少。

6.9.4.3 对兽类的影响

受人群居住活动影响，园区所处区域兽类较少，无大型兽类。园区建设对小型兽类的影响较大，起到惊吓驱赶作用，迫使原在该地活动的兽类迁往别处。小型的啮齿动物，因属穴居，在开发初期可能因平整土地、汽车碾压等原因，使其造成死亡或生存活动区域缩小，但由于鼠类适应性强，在生产期，特别是小家鼠、褐家鼠等适应人居环境活动的鼠类，其种群数量会在一定程度上增加。总的来说，园区的建设及生产运营活动，对当地的野生动物将造成有害影响，但影响不很大。

6.9.5 水土流失影响分析

园区在建设施工过程中，由于施工活动、生活区场地平整、建(构)筑物地基开挖、回填土料临时堆放等各类施工活动，会对原地貌产生扰动和破坏，降低或使其丧失了原有的水土保持功能，加剧原地貌水土流失的发生和发展。生产运行期水土流失防治措施及主体工程采取的工程防护措施将逐步发挥效益，施工建设造成的裸露区域被新布设的绿化植被覆盖，同时由于施工结束，相应水土流失产生的人为因素也逐步消失，故在生产运行期水土流失将逐步得到有效控制。本园区水土流失影响主要发生在施工期，随着施工的结束，水土流失将逐步得到有效控制，不会加剧区域水土流失强度。

6.9.6 生态完整性影响分析

6.9.6.1 对生态系统结构的影响

对于因开发建设导致土地利用类型改变的区域，因区域内人群活动增加，且园区开发建设活动又处于复杂多样状态，将对区域生态环境产生影响。人既能破坏生态系统，但也能维护生态系统朝着良性循环发展。因此应加强管理与保护，尽可能减少园区周边区域耕地、林地的生态结构与功能所受的人为干扰影响。

6.9.6.2 对生态系统功能的影响

陆生生态系统的基础是植被，其具有保持水土、涵养水源、光合作用、吸收废气、吸水滤水、消减噪声、增湿降温、栖息生物等功能。规划实施后，部分区域建筑、道路交通的建设将使区内硬质基底面积增加。地面的不透水率增加，将降低原有地面的水土保持、水源涵养的能力。新的人工生态系统的介入，将输入粮食、燃料、物料，输出“三废”等问题，故园区建设将使区域在维持原有生态功能的基础上发生一些变化，这种变化将打破原有的物质循环与能量流动平衡，引入新的物质和能量。

此外，规划区的开发建设将造成部分区域动植物生境的破碎化、岛域化，道路交通会对建设区域的动、植物产生一定影响，这种影响也反映在对生物多样性的影响上，且主要表现在区域群落多样性变化，动植物交流受阻，局部生态系统功能受到影响。因此，园区的绿化建设应增加人工绿地植物群落的生物多样性，使区域内生物多样性指数提高，进而改善规划区内的生态功能。

6.9.7 对区域生态保护红线、生态空间影响分析

本次规划园区不在昌吉地区生态保护红线及一般生态空间内。规划实施不会对区域生态保护红线和生态空间造成影响。

6.9.8 对生态环境敏感目标的影响

园区生态评价范围所涉及的生态环境敏感目标主要为塔西河国家森林公园，塔西河国家森林公园穿塔河产业区(南区)而过，将塔河产业区(南区)分为东分区和西分区，园区规划范围不涉及森林公园。

塔河产业园区在规划过程中已避开塔西河国家森林公园，但由于园区距森林公园较近，园区的发展仍会给森林公园造成一定的影响，如工业废气对森林公园

环境空气产生影响；园区企业废水随意排放极易进入森林公园，对森林公园地表水及地下水环境产生影响。

《塔西河国家森林公园总体规划》要求：① 公园附近禁止建设废气排放污染严重的工矿企业。② 塔西河森林公园境内的水资源不仅是景观资源，也是饮用水和生产用水资源，生活污水、厕所污水严禁直接排入溪河，必须处理合格后排放等。

根据修编规划，为减小园区对森林公园的影响，园区在建设过程中应做好以下几点：① 森林公园周边进驻企业应为基本无大气环境影响或大气环境影响较小的企业，严禁将废气污染严重的企业布置在森林公园 500m 范围内；② 森林公园周边企业应严格按要求排入园区污水处理厂，严禁周边企业随意排放废水；③ 周边企业施工过程中的临时土石方应加盖篷布，施工现场应采取洒水降尘措施，避免产生扬尘及水土流失，对森林公园大气和水环境产生影响；④ 园区企业施工期及运营期的材料运输车辆禁止驶入森林公园；⑤ 园区与森林公园之间应设置防护绿地。

采取以上措施，园区建设对森林公园的影响可接受。

6.9.9 生态环境影响评价结论

园区对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、占用土地、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面。园区建设对生态系统的上述影响范围较局限，随着园区内绿化方案的逐步实施，园区内的绿化面积增加，对生态环境的影响将逐渐降低。同时，通过合理规划和布局调整，同时加强环保基础设施建设、生态绿化建设，将对生态环境的不利影响降到最低程度。

规划园区土地利用布局比较合理，各地块有较明确的功能分区，形成了较好的土地利用格局。在园区开发建设过程中，人为干扰越来越强，如果管理、技术跟不上，尤其是在风险事故状态下，将不可避免地会对园区、尤其是园区周边敏感区的生态环境产生不利影响。

6.10 人群健康风险分析

6. 10. 1 源项分析

（1）液态污染物

塔河产业园采用集中污水处理模式，园区企业废水除回用部分外排入园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m^3皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。园区污水处理厂外排用于灌溉废水中的污染物并非直接和间接

危害人群健康，因此本评价不进行液态污染物危害评价。

（2）气态污染物

本次评价主要对气态污染物的危害进行评价。从规划分析中可以看出规划区

各产业排放的气态有害污染物主要有SO_2、NO_2、粉尘、CO、烃类化合物(总烃、苯、二甲苯等)、恶臭污染物（H_2S、NH_3）和其它特征污染物等。

6.10.2 人群健康影响分析

有毒空气污染物是我国工业高速发展的副产物，组成范围不断扩大，危害日益严重，已成为我国新时期关系民生的环境问题，我国对此类污染物尚未建立健全的法律法规。我国有毒空气污染现状以人为源排放的VOC污染危害尤为严重，其已经成为城市以及重点工业区域环境空气污染的重要组成，不仅会增加环境大气氧化性，还可能引发环境大气的毒性，直接威胁人体健康安全。在美国EPA优先控制的187种污染物中有33种属于挥发性有机物（VOC），其中苯、三氯甲烷、四氯乙烯等已被WHO确定为对动物具有致癌和致畸性。因此本评价筛选规划区各产业排放的特征性VOC污染物对人群健康的影响进行分析。

我国经济发达地区已经受到VOC污染，呈现组分复杂、行业分布广、区域性和过程性强等特征。京津、珠三角地区等地普遍检出有毒组分．京津地区大气颗粒物的主要成分为烃类和含氧有机化合物，其中北京、天津苯溶有机物分别占颗粒物总量的9.3%±3.0%和7.5%±3.7%，高于其他国家污染区的一般水平．北京大气中苯的平均质量浓度为7.5μg/m^3，甲苯为12.5μg/m^3。在检出物中有54种是有毒有害的物质，主要成分是苯系物和卤代烃，其中苯、甲苯，丙烯，1，3-丁二烯，氯乙烯和1，2-二氯乙烷是含量最高的组分。珠三角地区VOC中苯系物是主要组成部分，苯背景浓度平均是海南省的5

倍以上，其中广州市苯平均水平普遍超过美国EPA推荐的限值30μg/m

^{3}。香港地区大气中存在60多种VOC，在检出的VOC中有17

种是有毒挥发性有机物，其主要成分是苯系物和氯代烃。根据北京市环境保护科学研究院对VOC污染源调查的不完全统计结果，典型VOC类有毒有害物质可

来自于炼油和石化、油品的储运销、涂料生产与使用、印刷及油墨制造、合成橡胶、合成纤维等多个行业。

根据我国VOC污染现状和规划区污染物排放情况，选择苯系物及石化产业代表性烃类化合物进一步分析。

6.10.2.1 苯系物对人群健康的影响分析

（1）苯系物对人群健康的危害

苯在生产环境中主要以蒸汽形式由呼吸道进入人体，而经皮肤吸收量较少。苯进入人体后，主要分布在含类脂质较多的组织和器官中。苯代谢产物可能表现为骨髓毒性和致白血病作用。迄今，苯的毒作用机制仍未完全阐明。苯系物能干扰细胞因子对骨髓造血干细胞的生长和分化调节作用；苯系物于肝内代谢生成自由基，进而攻击DNA并使DNA链发生断裂，碱基改变，DNA-DNA、DNA-蛋白质发生交联，造成DNA损伤；对暴露于苯系物的人群的健康研究显示，苯系物对人体内自由基保护物质SOD、GSH-PX及MDA造成严重影响。

医学家在1982年首次提出苯与白血病有关的报告；美国也在1992年明令规定在学生实验中禁止使用苯；1993年世界卫生组织下属国际癌症研究机构(IARC)将苯列为I类人类致癌物。国内外均有关于苯中毒引发不同类型白血病的报道，最常见的与苯有关的恶性肿瘤是急性成骨细胞白血病，且还可能对人体生殖系统产生毒性影响。有研究显示，不同性别接触苯系物造成白细胞减少程度不同，接触组中女性白细胞减少的危险高于男性，另外女工职业接触苯系物能导致自然流产率的上升。

发达国家已将苯接触限值时间加权平均浓度（PC-TWA）降至32mg/m^{3}以下。我国现行《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ2-2002中规定生产环境空气中苯的时间加权平均容许浓度（PC-TWA为6mg/m^3，短时间接触容许浓度（PC-STEL）为10mg/m^3。甲苯、二甲苯致突变性目前尚不肯定，不过越来越多证据表明，两者均有可能是致突变剂。

对于苯系物的危害，国际上主要考虑的是苯的致癌风险以及甲苯、二甲苯的非致癌风险。美国EPA制定的人类致癌风险值为10^{-6}，风险水平处于10^{-6}~10^{-4}时的风险是可以接受的；非致癌风险指数限定为1。根据大气预测结果中评价区内苯系物的平均浓度估算，规划评价区内苯的致癌风险值小于10^{-6}（约为10^{-7}），二甲苯的非致癌风险指数小于1。因此规划评价区内，苯系物对人群健康影响在可接受程度内，但规划区内各企业（尤其是接触苯系物污的相关企业），仍需加强苯系物暴露人群的危害防范措施。

（2）苯系物污染预防及应急防范措施

苯系物中的“三苯”为人类致癌物，近年来我国对苯及苯系物的危害已高度重视，已及时采取措施进行原始级预防。规划区内接触苯及苯系物的各企业应做好相关污染事故应急方案。

接触苯系物人群应做好防护措施：应配戴化学安全防护眼镜、穿防毒渗透工作服、配戴橡胶手套，工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。进入苯及苯系物生产、储存等事故现场时，如现场有中毒死亡病人或空气苯浓度超过9800mg/m³（甲苯浓度超过7700mg/m³，二甲苯浓度超过4400mg/m³），必须穿戴A级防护服和自给式空气呼吸器（SCBA）；如空气苯浓度在10 mg/m³～9800mg/m³（甲苯浓度在100mg/m³～ 7700mg/m³，二甲苯浓度在100mg/m³～4400mg/m³），须选用可防含A类气体和至少P2级别颗粒物的全面型呼吸防护器（参见GB 2890-2009），并穿戴C级以上防护服、化学防护手套和化学防护靴。

吸入中毒急救措施：迅速脱离现场至空气新鲜处；保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸；及时就医。

6.10.2.2 烃类对人群健康的影响分析

一般大气环境中的低浓度烃对人体几乎没有危害，但在局部地区(如生产车间)若烃类污染物浓度较高，或慢性长期接触，某些烃类化合物会产生慢性毒性影响。

6.10.3 小结

根据分析，本规划实施对人群健康主要影响是气态污染物，其中以挥发性有机污染物为代表。一般在塔河产业区边界外1km以内范围设为环保隔离带，禁止与产业园区生产及安全检查无关的人员进入，严禁规划建设环境敏感目标。环境风险防控区内的区域不得新增集中居民区、学校、医院等敏感目标。严格执行上述规定的情况下，规划实施对规划区外的人群健康影响得以控制。

6.11 环境风险与生态安全评价

环境风险与生态安全评价的目的是分析和预测园区规划及园区内建设项目存在的影响生态与环境安全的潜在危险、有害、污染因素，论证园区环境安全与风险的可接受性；根据园区在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一

般不包括人为破坏)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施及管理制度，以使园区内建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据园区涉及行业环境风险程度大小，通过对环境安全与风险及其周围敏感因素的识别，分析存在的潜在事故隐患及其对周围环境可能产生的风险，分析针对这些环境风险应采取的控制策略和卫生防护要求，为完善园区风险防范措施和建立应急体系提供依据。

根据现场调查及咨询玛纳斯工业园管委会工作人员，工业园区目前尚未发生过环境风险事件。

6.11.1 园区环境风险识别与风险影响分析

6.11.1.1 风险源调查

根据规划拟发展的产业，参照同类型建设项目，本次产业园区规划项目生产、贮存、运输过程中原料、产品及“三废”处理过程中涉及甲醇、甲烷、CO、H2S、氨、氢气、磷酸、硝酸和硫酸等环境风险物质。

6.11.1.2 环境敏感目标调查

规划区周边 5km 范围内环境敏感目标见表 6.11.1-1。

表 6.11.1-1 敏感目标一览表

环境要素	保护对象	方位	相对边界距离（km）	人口（人）	标准类别
空气环境					GB3095-2012 二级

地表水环境	塔西河	GB/T14848-2017 II类
地下水环境	规划区域及下游	GB/T14848-2017 III类

6.11.1.3 风险识别

1、危险物质识别

工业园在生产、贮存、运输及“三废”处理过程中产生的危险性物质主要有：甲醇、甲烷、CO、H_2S、氨、甲苯、二甲苯等。规划实施所涉及的主要危险物质的理化特性分别见表6.11.1-2~表6.11.1-7。

表 6.11.1-2 甲醇的理化性质一览表

标识	中文名：甲醇		英文名：methyl alcohol；Methanol
	分子式：CH_3OH		分子量：32
	危规号：32058	UN编号：1230	CAS号：67-56-1
理化性质	外观与形状：无色澄清液体，有刺激气味		溶解性：溶于水，可混溶于乙醇、醚苯等溶剂
	熔点(℃)：-97.8		沸点(℃)：64.8
	相对密度：(水=1)0.79		相对密度：(空气=1)1.11
	饱和蒸汽压(kPa)13.33(21.2℃)		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
	临界压力(MPa)：7.95		临界温度(℃)：240
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第3.2类中闪点易燃液体		燃烧性：易燃
	引燃温度(℃)：385		闪点(℃)：11
	爆炸下限(%)：4.5		爆炸上限(%)：44.0
	最小点火能(MJ)：O.215		
	燃烧热(KJ/mol)：641		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高位能引起燃烧。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处时持火场谷器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离		
	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收		
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用：对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变：可致代谢性酸中毒		
	急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上叫激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、健忘，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明		
	工作场所最高允许浓度：中国MAC=50mg/m³、居住区一次值3mg/m³		

表 6.11.1-3　CO 的理化性质一览表

标识	中文名：一氧化碳		英文名：carbon nomoxide
	分子式：CO		分子量：28
	危规号：21005	UN 编号：1016	CAS 号：630-08-0
理化性质	外观与形状：无色无臭气体		溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂
	熔点(℃)：-199.1		沸点(℃)：-191.4
	相对密度：(水=1)O.79(252℃)		相对密度：(空气=1)0.97
	饱和蒸汽压(1(Pa)13.33(-257．9℃)		禁忌物：强氧化剂、碱类
	临界压力(MPa)：3.50		临界温度(℃)：-140.2
	LC50：2069mg/m³（人吸入 1 小时）		
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体		燃烧性：易燃
	引燃温度(℃)：610		闪点(℃)：<-50
	爆炸下限(%)：12.5		爆炸上限(%)：74.2
	最小点火能(MJ)0.3～0.4		最大爆炸压力(MPa)：0.720
	燃烧热(J/mol)：285624		燃烧(分解)产物：二氧化碳
	危险特性：是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高位能引起燃烧爆炸 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉		
健康危害	侵入途径：吸入		
	健康危害：CO 在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、甚至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏危迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。		
	LD50：无资料，LC50：2069mg/m³，4 小时(大鼠吸入)		
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC=30mg/m³、居住区一次值 3mg/m³		

表 6.11.1-4　甲烷的理化性质一览表

标识	中文名	天然气	英文名	methane; Marsh gas
	分子式	CH 4	CAS 号	74-82-8
理化特性	沸点	-182.5℃	相对密度(空气=1)	0.55
	外观性状	无色或无臭气体（天然气中已加入识别臭味）		

	溶解性		微溶于水，溶于醇、乙醚		
	稳定性		稳定		
燃爆特性	闪点		-188℃	爆炸极限	5.3～15%
	自燃点		538℃		
	火灾危险类别		第 2.1 类 易燃气体	爆炸危险组别类别	T3/IIA
	危险特性		易燃，与与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火易引起燃烧爆炸，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、/液氧、二氟化氮及其它强氧化剂接触能发生剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。 天然气除了有上述危险特性外，还具有下列特性：天然气中含有少量的硫化氢，长期吸入，对人的神经系统有毒害；在高压高温、有水的情况下，对金属可产生硫化氢应力开裂。		
	灭火剂种类		泡沫、干粉、CO2。雾状水		
毒性及健康危害	毒性		微毒类		
	健康危害		甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。		
	短期暴露影响	皮肤接触	皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
		眼睛接触	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
		吸入	在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。		

表 6.11.1-5　液氨的理化性质一览表

标识	中文名：氨；氨气（液氨）		英文名：ammonia
	分子式：NH_3	分子量：17.03	CAS号：7664－41－7
	危规号：23003		
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。		
	熔点（℃）：－77.7	沸点（℃）：－33.5	相对密度（水＝1）：0.82（－79℃）
	临界温度（℃）：132.5	临界压力（MPa）：11.40	相对密度（空气＝1）：0.6
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化氮、氨。	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：15.7	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：27.4	最大爆炸压力（MPa）：0.580	
	引燃温度（℃）：651	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
毒	接触限值：中国MAC（mg/m³） 30　　前苏联 MAC（mg/m³）20		

性	美国TVL－TWA OSHA 50ppm，34 mg/m³； ACGIH 25ppm，17mg/m³ 美国 TLV－STEL ACGIH 35ppm，24mg/m³ 急性毒性： LD_{50} 350mg/kg（大鼠经口） LC_{50} 1390mg/m³，4小时（大鼠吸入）
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：6，7 UN编号：1005 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶。 储运条件：易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶和附件损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

表 6.11.1-6 硫化氢的理化性质一览表

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogen sulfide	
	分子式： H_2S	分子量：34.08	CAS号：7783－06－4
	危规号：21043		
理化性质	性状：无色有恶臭气体。		
	溶解性：溶于水、乙醇。		
	熔点（℃）：－85.5	沸点（℃）：－60.4	相对密度（水＝1）：
	临界温度（℃）：100.4	临界压力（MPa）：9.01	相对密度（空气＝1）：1.19
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：0.077	饱和蒸汽压（KPa）：2026.5（25.5℃）
燃烧爆炸危险	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化硫。	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：4.0	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：46.0	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：260	禁忌物：强氧化剂、碱类。	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与		

性	浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。
	灭火方法：消防人员须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。
毒性	LC_{50}：618mg/m³（大鼠吸入）
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现老水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m³以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和结膜溃疡。
急救	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴化学品手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：4　　UN编号：1053　　包装分类：II 包装方法：钢制气瓶。 储运条件：易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 6.11.1-7　甲苯的理化性质一览表

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene；Toluene	
	分子式：C_7H_8	分子量：92.14	CAS号：108－88－3
	危规号：32052		
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：－94.9	沸点（℃）：110.6	相对密度（水＝1）：0.87
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11	相对密度（空气＝1）：3.14
	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	最小点火能（mJ）：2.5	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）
燃	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	

<table>
<tr><td rowspan="5">燃爆炸危险性</td><td>闪点（℃）：4</td><td>聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（%）：1.2</td><td>稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>爆炸上限（%）：7.0</td><td>最大爆炸压力（MPa）：0.666</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）：535</td><td>禁忌物：强氧化剂。</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</td></tr>
<tr><td colspan="2">灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="2">接触限值：中国MAC（mg/m³） 100 前苏联 MAC（mg/m³） 50
美国TVL－TWA OSHA 200ppm，754mg/m³； ACGIH 50ppm，188mg/m³
美国 TLV－STEL 未制定标准
LD_{50} 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC_{50} 20003mg/m³，8小时（小鼠吸入）</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="2">侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="2">皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="2">工程防护：生产过程密闭，加强通风。
个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="2">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>贮运</td><td colspan="2">包装标志：7 UN编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。
储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</td></tr>
</table>

2、生产过程危险因素识别

园区内

企业风险来自各生产装置系统、储存系统、运输系统和公用工程系统；各风险源中包含易燃易爆和有毒有害物质，一旦发生泄漏，或与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸；或弥散至空气中，造成人员伤害。

根据有毒有害物质发散起因，将事故划分为火灾、爆炸和泄漏三种类型，其危险性及原因分析详见表6.11.1-8。

表 6.11.1-8 生产及储运设施危险性分析

事故类型	介质	触发事件	主要装置	事故后果
泄漏	存储设备、管道运输、车辆运输等气、液态物料(天然气、汽油等危险物质等)	1、故障泄漏① 贮罐、槽、塔、反应釜(器)、冷凝(却)器、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂；② 贮罐等超装溢出；③ 泵破裂或转动设备、泵、压缩机的密封处泄漏；④ 罐、槽、塔、釜(器)泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏：⑤ 罐、槽、塔、釜(器)泵、阀门、管道等因质量不好(如制造加工质量、材质、焊接等)或安装不当泄漏；⑥ 撞击(如车辆撞击、物体倒落)或人为破坏造成罐、釜、槽等容器及管线等破裂而泄漏；⑦ 由自然灾害造成的破裂泄漏。 2、运行泄漏① 超温、超压造成破裂、泄漏：② 安全阀等安全附件失灵、损坏或操作不当；③ 进出料配比、料量、速度不当造成反应失控导致容器。管道等破裂、泄漏：④ 转动部分不洁摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品； ⑤ 热交换不能及时进行造成能量大量积蓄，导致器、槽、釜等破裂、泄漏；⑥ 垫片撕裂造成泄漏；⑦ 骤冷、急热造成容器、槽、釜等破裂、泄漏；⑧ 装置、设备清洗时，残留易燃易爆物质进入排水沟；⑨ 高压容器未按有关规定及操作规程操作 3、人为破坏	管线、储罐阀门	1、跑、冒、滴、漏事故溢出量较小，一般在5t以下 2、影响范围一般集中，影响程度呈现局部性特征 3、可能引发火灾爆炸等事故
火灾	易燃、易爆液体(如汽油等)	1、明火① 点火吸烟；② 烟火；③ 外来人员带入火种；④ 物质过热引起燃烧；⑤ 其他火灾引起二次火灾 2、火花① 穿带钉皮鞋； ② 击打管道、设备产生撞击火花；③ 静电放电	储罐、槽、塔、反应器等	物料跑损着火、人员伤亡、停产、可能产生烟气等二次污染
爆炸	易燃易爆气体或液体(如天然气、汽油等)	易燃、易爆物质蒸汽浓度达到爆炸极限；易燃物质遇明火；存在点火源、静电火花、高温物质等引燃、引爆能量；进入车辆未载戴阻火器等；焊、割、打磨产生火花等。	储罐、槽、塔、反应器危险物质储量较大设备	物料跑损着火爆炸、人员伤亡、停产、造成严重经济损失

6.11.1.4 事故概率分析

1、国外化工企业事故分析

据美国 J&H Marsh&Mclennan 咨询公司《世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故》（损失在 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故）统计，其在各类装置中的分布情况列于表6.11.1-9，事故原因见表6.11.1-10。统计表明，罐区事故率最高，达 16.80%；化工原料加工、天然气输送、乙烯、加氢、催化空分的事故率，达 7.30%以上。事故原因中阀门管线泄漏占首位，占 35.1%，其次是泵设备故障和操作失误，分别达 18.2%和 15.6%。

表 6.11.1-9　100 起特大事故按装置分类

装置类别	罐区	化工原料加工	乙烯加工	天然气输送	乙烯	加氢	催化空分	烷基化
比率（%）	16.8	9.5	8.7	8.4	7.3	7.3	7.3	6.3
装置类别	油船	焦化	蒸馏	溶剂脱沥青	橡胶	合成氨	电厂	
比率（%）	6.3	4.2	3.16	3.16	1.1	1.1	1.1	

表 6.11.1-10 世界石油化工事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故次数(件)	事故频率(%)	顺序
1	阀门管线泄漏	34	35.1	1
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表电气失灵	12	12.4	4
5	反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.4	6

2、国内化工企业事故分析

2012 年以来，全国危险化学品安全生产形势持续好转，按可比口径，2017 年与 2012 年相比，事故起数和死亡人数分别下降 46%、39%，较大以上事故分别下降 13%、25%。但 2017 年全国化工事故死亡人数、较大事故、重大事故出现反弹，危险化学品安全生产形势仍然严峻。2017 年，化工和危化品行业共发生较大以上事故 17 起，导致 77 人死亡，分别上升 41.7%、87.8%。其中：较大事故 15 起、死亡 57 人；重大事故 2 起，死亡 20 人。重大事故有：山东临沂金誉石化“6·5”事故，10 人死亡；灌南聚鑫生物科技有限公司“12•9”爆炸事故，10 人死亡。化工企业主要事故类型及发生概率见表6.11.1-11。由表可见，化工企业

管线、阀门、储罐等发生重大爆炸、爆裂事故的概率在 10^{-4} 以下，管道、泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故或破裂泄漏事故发生频率最高，最容易发生。

表 6.11.1-11 化工企业主要事故发生概率

序号	事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
1	管道、泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
2	管线、储罐、反应器等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
3	管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
4	储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
5	重大自然灾害引起事故	10^{-5}-10^{-6}	很难发生	注意关心

结合国外化工企业事故分析，园区企业发生事故的生产设施概率最高的是罐区，其次是生产装置区等；发生事故的环节概率最高的是阀门管线泄露，其次是泵设备故障。结合国内化工行业事故分析，园区发生事故主要集中在生产系统，火灾爆炸事故类型多集中在储运区，事故环节多集中在管线阀门，极少发生储罐区重大事故。

6.11.1.5 风险事故源及事故成因分析

（1）火灾和爆炸事故成因分析

火灾和爆炸事故的成因多种多样，根据常见的有以下几种：

① 自然因素

当发生自然灾害（如地震、强风、雷击、气温骤变等）的时候，有可能造成园区交通和工业事故，从而引发火灾和爆炸。

② 人为因素

人为因素引发火灾和爆炸是这类事故的主要原因。相对于自然因素的不确定性和难以预见性，人为因素是可以通过管理和适当的措施加以减少和消除的。人为因素引发火灾和爆炸的环节有：

——用电不当引发火灾；

——危险化学品存放不当发生火灾；

——工作人员用电、用火不当等消防事故；

——其他消防安全隐患。

（2）污染物泄漏事故成因分析

园区污染物泄漏事故主要为储存设施泄漏。园区内易燃易爆和有毒物质的储存设施一般为储罐，且多数为在一定压力下储存。储存过程中，一旦发生泄漏，物质外逸将严重污染环境。一般来讲导致储运设施发生泄漏的原因主要有：

——设备故障

当罐体、阀门及管件腐蚀、材质不符合要求、存在制造缺陷、老化、年久失修设备故障时，都可能造成罐体、管道、管件损坏破裂，大量物质外逸。

——操作失误

在开错阀门、忘关阀门、压力骤然升高、进错或出错料等，造成物料直接外逸。

——自然灾害等环境条件

当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热等，储运过程防护措施不足，引发泄漏事故。

6.11.1.6 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，规划实施后对环境影响较大并具有代表性的事故为：甲醇储罐、液氨储罐等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致风险物质泄漏，发生火灾/爆炸等次生事故，可能对周边大气环境和土壤、地下水环境的污染影响，甚至造成周边人员中毒伤亡。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，将发生概率小于 5×10^{-6} 次/a，设定为本次环境风险评价代表性事故情形中最大可信事故。

2、源项分析

（1）甲醇储罐泄漏事故

参照同类项目，规划项目甲醇储存设施设定为 1 座 2000m³甲醇储罐，其储存压力为常压，储存温度为常温。常温常压下甲醇为液体。假定泄漏时间为 10min，泄漏物质形成的液池面积为甲醇储存区的围堰面积，按 2000 ㎡计。

① 甲醇液体泄漏源强

假定事故类型为 10min 内甲醇储罐泄漏完，经计算，液体泄漏速率为 2238.3kg/s，则甲醇储罐泄漏事故期间的甲醇液体泄漏总量为 1343t。

② 最不利气象条件下甲醇液体蒸发源强

泄漏的甲醇在甲醇储存区的围堰形成液池，液池面积为 2000 ㎡，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。甲醇在常温、常压条件下贮存，发生泄漏时因物料温度与环境温度基本相同，甲醇沸点为 64.8℃，因此通常情况下，甲醇不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只会发生质量蒸发，即液体蒸发总量即为质量蒸发量，具体液池蒸发模式参数选取见表6.11.1-12，环境参数选取具体见表6.11.1-13。

表 6.11.1-12 液池蒸发模式参数选取一览表

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

表 6.11.1-13 最不利气象条件下环境参数选取一览表

参数名称	参数取值	参数名称	参数取值
环境气压	95194.68Pa	地面高程	534m
环境温度	25℃	相对湿度	50%
大气稳定度	F	风速	1.5m/s
地表粗糙度	10cm 低矮农作物，个别高大障碍物	-	-

质量蒸发估算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，k；

p—液体表面蒸气压；

R —气体常数，J/（mol·K）；

T_0 —环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，

u—风速，m/s；

r —液池半径，m；

α，n—大气稳定度系数；

根据 SHELL 蒸发模型计算，在最不利气象条件下的甲醇液体蒸发速率为 1.4016kg/s。

③ 最常见气象条件下甲醇液体蒸发源强

最常见气象条件下，环境参数选取具体见表6.11.1-14。

表 6.11.1-14　最常见气象条件下环境参数选取一览表

参数名称	参数取值	参数名称	参数取值
环境气压	95194.68Pa	地面高程	534m
环境温度	27.44℃	相对湿度	64%
大气稳定度	D	液池地表类型	水泥
地表粗糙度	10cm低矮农作物，个别高大障碍物	-	-

与最不利气象条件下甲醇液体蒸发源强同理，经 SHELL 蒸发模型计算，在最常见气象条件下的甲醇液体蒸发速率为 1.5735kg/s。

④ 灾伴生/次生污染物产生量估算

本次火灾事故源强主要考虑 1 座甲醇储罐贮存泄漏到罐区地面形成液池，遇到火源燃烧而形成池火。火灾产生次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃料产生的 CO：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：Gco——一氧化碳产生量，kg/s；

q——物质中碳的百分含量，%，37.5%；

C——化学不完全燃烧值，%，1.5~6%，本次取 5%。

Q——参与燃烧的物质量，t/s，本次预测取参与燃烧的甲醇为储罐泄漏甲醇量的 10%，即 0.2238t/s。

经计算，甲醇燃烧事故次生的 CO 污染产生速率为 9.777kg/s。

⑤ 火灾爆炸事故

本次火灾爆炸事故源强主要考虑 1 座甲醇储罐贮存泄漏到罐区地面形成液池，遇到火源燃烧并发生爆炸事故并考虑联锁反应。

2000m³甲醇储罐，充装系数为 85%，则参与火灾爆炸事故的甲醇量为 1343t。

（2）液氨储罐泄漏源强

液氨储罐为压力容器，泄漏模式设定为 1cm 孔径泄漏。根据 EIAPro2018 软件风险模型计算结果，最不利气象条件下两相流泄漏速率为 0.1858kg/s，其中纯气体速率为 0.031kg/s，设置紧急隔离系统，泄漏时间设定为 10min，扩散过程中，液态氨不断气化为蒸气。

3、危险化学品输送、转运、贮存的环境风险分析

（1）直接污染

危险化学品输送、转运、贮存等过程中由于泄漏等原因使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

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

（2）次生/伴生污染

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

在积极救火的同时，对危险化学品输送、转运车辆或者贮存装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。其中，消防废水中可能含有大量的油品、物料和使用的化学药剂，并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体污染的风险。

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

6.11.2 园区环境风险预测与评价

本节着重对大气环境风险进行预测与评价。

6.11.2.1 气体性质

（1）甲醇储罐泄漏事故，

泄漏甲醇液体蒸发产生的甲醇蒸气最不利气象条件下为轻质气体，采用AFTOX 模式进行预测。

甲醇发生火灾伴生的 CO 经计算为轻质气体，采用 AFTOX 模式进行预测。

（2）液氨储罐泄漏事故

根据 EIAPro2018 软件风险模型计算结果，在液氨储罐泄漏事故下，液态部分仍然会不断气化为蒸汽。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式进行预测。

6.11.2.2 预测模型

规划区地势较平坦。

甲醇储罐泄漏及遇火发生火灾事故情况下，甲醇、次生 CO 为轻质气体，采用推荐的多烟团模式AFTOX进行计算；液氨储罐泄漏事故情况下为两相混合物，采用 SLAB 模式进行预测。

6.11.2.3 气象参数

本次评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度、1.5m/s 风速，温度 25℃、相对湿度 50%。

6.11.2.4 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，其具体选取浓度值见表6.11.2-1。

表 6.11.2-1 大气毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	甲醇	67-56-1	9400	2700
2	CO	630-08-0	380	95
3	氨	7664-41-7	770	110

其中“毒性终点浓度-1”为大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会造成生命威胁；超过该限值时，有可能造成人群生命威胁；“毒性终点浓度-2”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

6.11.2.5 预测评价

（1）甲醇储罐泄漏

① 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.11.2-1 甲醇泄漏排放轴线最大浓度

② 有毒有害物质达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

泄漏后甲醇浓度不能达到毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 170m。

③ 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

最大影响范围内无关心点。

④ 关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

各关心点的预测浓度均未超过评价标准。

（2）甲醇燃烧次生一氧化碳

① 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.11.2-2 甲醇燃烧一氧化碳排放轴线最大浓度

（3）液氨储罐泄漏

① 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.11.2-3　液氨泄漏排放轴线最大浓度

6.11.3 规划区环境风险管理要求

6.11.3.1 合理规划风险源

（1）合理规划项目布局

对总体规划确定的发展产业进行项目布局。涉及的存在易燃易爆品的项目应至少与公建区保持在相应工业企业卫生防护距离以上的安全范围内。

（2）合理规划企业生产设施布局

工业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。

6.11.3.2 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 2 年或发生工艺、规模、原辅材料、重大危险源等因素变更时，开展风险评估工作。风险评估成果应分别报备园区管理委员会和生态环境主管部门，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。

6.11.3.3 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，对事故现场及周边区域实施应急监测；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。

6.11.3.4 环境风险防护距离设定

国内外现有化工园区防护距离具体见表 6.11.3-1。

表 6.11.3-1 国内外化工园区防护距离一览表

序号	化工园名称	规模	防护距离	防护措施
1	克拉玛依石油化工工业园区	70k㎡	600m	防护距离内设置企业办公、科技研发等设施，建设密度较低
2	上海化工园区	30k㎡	1-3km	从会造成化工生产污染的企业边界向外，划分为1公里限制区、2公里控制区、3公里防范区三个范围
3	日本东京湾化工园区		700 m	在基础化工与生活区之间设置污染小、防护要求较低的精细化工
4	德国路德维希化工区	7k㎡	50-650m	低污染产业隔离；园区内部产业布局减少距离
5	新加坡裕廊工业园区	60k㎡	连片发展，距离不明显	临近生活区布置无污染工业；将生活区布置在主导风向上风向，化工区布置在下风险

6.11.3.5 风险防控及应急平台

（1）风险源及重大危险源数据库

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

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业报备风险评估报告及园区风险评估报告，建立园区风险防范措施数据库，并定期组织人员进行现场检查，确保防范措施的真实性和有效性。

（3）应急资源（人员和物资）数据库

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业报备风险评估报告及园区风险评估报告，建立园区内外环境风险救援力量管理库，以及区内各企业救援力量(包括各企业应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式)信息库，以便发生环境风险事故时查询。

园区管委会应定期公布各入园企业的应急救援力量（人员及物资），便于各企业能够掌握基本信息，利于后期应急救援和抢险工作。鼓励各企业间建立应急互助关系，实现资源的有效共享。

（4）突发事件数据库

园区管委会或环境保护主管部门应结合企业发生的突发环境事件，建立数据库，对于事故发生地点、原因、危险物质种类、事故类型、危险物质量及形态、应急处置过程、应急措施、后果等内容进行记录备案，用于企业后评估及园区风险评估。

（5）应急联络平台

园区管委会或环境保护主管部门应将各企业应急救援负责人、园区应急救援力量、区域应急救援队伍等信息进行统计，并建立互通平台，实现信息共享，并随时更新，确保突发事件发生后可有效进行信息报送和共享。

6.11.4 环境风险防范措施

6.11.4.1 加强危险化学品使用企业的防范措施

督促区内企业开展危险化学品环境管理登记、新化学物质申报和有毒化学品进出口环境管理登记。重大危险源企业应在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现

气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及自治区在线监控中心联网。

为防止区内企业污水排放对污水处理厂的冲击，应在重点企业污水排口处安装在线监测装置进行监控，并设置污水事故池，必要时设置尾水监流池和回流阀。一旦尾水不达标，应及时关闭企业污水排放管，控制污水回流至调节池在处理或将污水引入事故池。

涉及易燃易爆等危险物质的使用或贮存的相关企业应设置消防水池，设置厂区生产废水、雨水（初期、后期）、清下水和事故消防废水的切换收集系统。一旦火灾爆炸事故发生，消防废水应收集引入废水事故池，确保妥善安置，不对区域水体质量造成损害。

各风险企业的生产区、贮存区、固废存放处及污水事故池应做好地面防渗，并加强对污水管线跑冒滴漏的定期巡视，避免污水、消防废水、固体废物渗滤液等污染地下水体。同时，建议在危险固废存放区安装在线监测设备进行监控预警。

6.11.4.2 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。

（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。

6.11.4.3 贮存过程风险防范措施

（1）爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防范间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设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《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）。

6.11.4.4 工艺设备设计与生产过程风险防范措施

（1）生产工艺技术尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，优化生产温度和压力等工艺控制条件。采用自动控制技术、遥控技术、自动控制工艺操作程度和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数；在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换设备、启动连锁保护装置和安全装置，实现事故性安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全。

（2）设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性，设备安装、制造、使用、检验等必须符合国家的有关标准、规范要求。厂内设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，生产中应使用满足工艺要求的设备管道，并定期检修、防腐，保证完好。

（3）生产场所应配备应急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统。

6.11.4.5 油品储存罐区风险防范措施

（1）提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品．经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育。

（2）罐区内各类设备选用安全可靠设备，站内设备和管道应经过防腐处理。

（3）在站内可能聚集油气的位置，设置性能可靠的可燃气体检测报警装置，可燃气体检测器和报警器的选用和安装，应符合国家现行标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 的有关规定。

（4）站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。

（5）油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。

（6）油泵、流量计、计数器、照明灯和各种管路，应防火、防爆、紧固严密、不渗不漏、不误动。

（7）爆炸危险区域内的房间应采取适当的通风措施；站内灭火器材的配置应符合有关规定。

（8）爆炸未造成设备严重损坏或泄漏：切断系统与其它系统的联系，系统退料吹扫，对爆炸直接影响的容器进行检测，待鉴定后再行使用。

（9）爆炸造成介质泄漏着火：火势较小，在可控范围内，马上分析判断着火点位置，从最近位置切断泄漏点。人员分为两组，一组进行火情控制补救，一组冷却着火的容器及邻近容器，并将着火系统与其它系统切断，同时及时联系处理。如大面积着火，无法自行处理时，应果断下达指令，一面报警，一面组织人员紧急撤离。

（10）根据贮存物料性质均采用浮顶罐型，罐区四周设置防火堤和消防通道，储罐间距执行防火规范，储罐均设温度、液位显示和高低液位报警。

6.11.4.6 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。

公路运输发生火灾爆炸，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。

6.11.4.7 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建立联络通道，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。

6.11.4.8 三级防范体系

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》GB/T 50483-2019，《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10

号），参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009），结合园区规划项目分部特征，园区及入园项目须设置三级防控体系，具体如下：

（1）一级防控

① 装置围堰及导流设施

针对各项目各装置易产生泄漏的设备和区域，设置不低于 150mm 的围堰。根据围堰内可能泄漏液体的特征，设置了排水沟导流设备。各装置区都必须有单独的污染雨水池，污染与水收集池的统计应能容纳装置污染区地面一次不小于 20mm 的降雨量。污染与水有效容积计算公式如下：

污染雨水的有效容积（m^3）=20（mm）×污染区面积（m^2）×10^{-3}

污染雨水池应在 1-3 天内清空。

② 罐区围堤及导流设施

规划项目的产品（含中间产品）罐区包含甲醇储罐、液氨储罐、原辅材料储罐等。按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求设置防火堤外，防火堤的地面和围堤进行防止渗漏处理。

入园项目设置污染雨水系统，分为初期雨水系统和后期清净雨水系统，其与各项目厂区事故水池连接可切换；在重点污染区，全部雨水均作为污染雨水收集；一般污染区的初期雨水作为污染雨水收集，后期作为清净雨水系统；所有事故状态下的泄漏物料均在装置区围堰或罐区围堤内拦截，且可通过初期雨水系统进入各项目厂区事故水池。

初期污染雨水系统采用独立的系统收集和排放，各装置区内的生产污水严禁排入初期污染雨水池。初期污染雨水池前管道采用地下敷设，管网支状布置；初期污染雨水池后管道采用地上敷设，待雨停之后，污染雨水池内的初期污染雨水池用泵送入装置外的污染雨水管线，管网支状布置。

（2）二级防控

对于事故状态下，无法利用装置围堰（含污染雨水池）、罐区围堤控制物料和被污染水时，事故污染水经污染雨水系统排入各项目厂区事故水池。

各入园企业在设计事故水池时，应充分考虑园区自建及入园企业已配套的事水池容积是否具有依托性，若后续入园企业可依托现有（园区自建或已入园企业

自建）的事故水池，原则上不再自建配套的事故水池；若无法依托入园时已有事故水池，应依据下述原则，同步设计建设事故水池。

事故水池有效容积按能容纳一次最大消防水量、发生事故时扔必须进入该收集系统的生产废水量及放生事故时可能进入该系统的雨量考虑，并根据《中国石油天然气股份有限公司炼化企业防止水体环境污染技术要点》及《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定进行事故水池计算。

（3）三级防控

当一级、二级预防与控制体系的围堰、围堤、事故水池无法控制污染物料和污染消防水时，各入园企业应在装置区或厂界内设置排水管道，用以收集企业事故状态的排水，杜绝发生污水或物料肆意流淌的现象发生；通过明渠收集的污水、物料通过园区下水管网排入园区公用事故水池，避免事故废水（物料）进入外环境。

6.11.4.9 下风向环境敏感目标的风险防范措施

针对处于园区下风向的环境敏感目标，本次环评建议采取以下防范措施：

园区层面，建立园区环境风险防控体系，设置事故池及有毒有害气体监控系统；完善制定完善园区环境质量监测计划，并严格按照计划实施。

编制园区突发环境事件应急预案，将下风向环境敏感目标居民区统筹考虑到的预案中，并定期组织演练。

6.11.5 风险防控体系建设要求

6.11.5.1 建立“三级”环境风险防范体系

本次规划产业园区环境风险潜势较高，为最大程度的预防突发环境风险事件的发生和强化环境风险防控措施，规划环评要求建立“单元-企业-园区”三级设防的环境风险防范体系，包括企业生产单元环境风险防范体系、企业环境风险防范体系、园区环境风险防范体系三级体系。

6.11.5.2 生产单元减少环境风险的防范体系

鉴于装置潜在事故可能引起环境危害，造成环境风险，因此防止和减少事故对环境造成的危害是生产运行中必须十分重视的任务。环境风险防范措施主要为防止事故产生的有毒有害物质泄漏进入环境。

（1）生产装置环境安全保障系统

建立装置环境安全保障系统。建立装置环境安全保障系统主要是在装置安全防护基础上包括：装置区建立主要环境危险源的特征污染的常规监测，该监测同时具有事故监测报警功能；建立对主要环境危险源自动监测报警和控制系统；装置配备事故初级应急监测设施和人员；装置配备事故初级救护器材和物质。

（2）减少大气环境风险的防范措施

建立大气环境风险防范措施，防止事故污染物通过大气直接进入环境。积极响应迅速切断事故源；建立移动式水幕喷淋系统，配备对毒物的消除剂，事故时进行喷淋，减少进入大气系统毒物；在火灾爆炸和事故情况下，均可能出现气态污染物向环境转移，防止这种转移拟采取以下措施：

1）装置出现事故，其自动连锁系统自动切断进料系统，装置进行放空，事故装置及连带上、下游装置无法回收的气体全部排入火炬系统；

2）发生物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施：

① 用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

② 合理通风，加速扩散。

③ 喷雾状水稀释，构筑围堤，切换废水至收集池。

④ 如有可能，可将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。

⑤ 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：围堤收集，切换至收集池。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3）对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

（3）减少地下水环境风险的防范措施

1）管网布设要求

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。

2）地下水防渗措施

A.总体防渗原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

① 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

② 被动控制，即末端控制措施，主要包括园区企业污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；

③ 实施覆盖园区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④ 应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

B、具体分区防渗措施

产业园区内企业各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上应严格区分为重点防区和一般防渗区。重点防渗区是主要包括生产装置主要设备区、罐区和汽车装卸区、化学品库、污水处理站、危废暂存区等；一般防渗区主要包括公用工程区、办公区、绿化区域等。

① 装置及生产工艺系统防渗措施

生产装置区域内易产生泄漏的设备应尽可能集中布置，对于易泄漏的区域地面应采用不渗透的建筑材料铺砌地面，并设置围堰；为了防止物料泄漏到地面上，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，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体，应加以收集，不得任意排放；对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域应设置围堰，围堰的容积应能够容纳酸罐或碱罐的全部容积。其围堰和地面应作防腐和防渗处理。围堰内的废水应排至中和池进行中和处理，中和池应设高液位报警。对于机、泵基础周边易设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

② 管道防渗措施

跨越、穿越厂区内道路时，跨越段不得装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件；装置内除输送空气、惰性气和小口径管道外，所有的螺纹连接管道均需密封焊；装置外所有输送烃类、危险、有毒、腐蚀性介质及价格昂贵的介质管道螺纹连接要密封焊。管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口应布置在低围堰区；对于所有与易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质接触的管线和设备的排净口都必须用管帽或法兰盖或丝堵堵上。

③ 设备防渗措施

a．静设备

盛装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片应适当提高密封等级，必要时可采用焊接连接；所有设备的玻璃管液面计及视镜应加设保护设施；设备的排净及排空口不得采用螺纹密封结构，且不得直接排放；搅拌设备的轴封处应选择密封性能好的密封形式。

b. 转动设备

所有转动设备应进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏；对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）宜选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）；所有输送工艺物料的离心泵及回转泵应采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，应提高密封等级（如增加停车密封，干气密封、采用串联密封等措施）；所有转动设备（包括润滑油系统）都应提供一体化的集液盘或集液盆式底座，底座的集液盘或集液盆应当至少以 1:120 的斜度向被驱动端倾斜，底座应延伸至被驱动设备和驱动系统组合件之下，排液用的螺孔至少应是 2 英寸（2NPS），并应能将集液全部收集并集中排掉；处理易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质的承压壳体不得使用铸铁（不包括球墨铸铁或可锻铸铁）。

D、给水排水防渗措施

加药设备的清洗废水应单独收集和处置，禁止将含有化学药剂的废水排入雨水系统；各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水应全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理厂处理；污染区的后期雨水应收集进入雨水调节池，经雨水处理系统处理后回用；事故排水和消防后排水的收集池应统一设置，其容积应不小于最大一次设计消防水量，并应综合考虑接纳物料、消防水、雨水及污水量，收集后的污染雨水或消防后的污水应送污水处理站处理；

在厂区地下水下游位置应设置地下水检测和抽水设施，当检测地下水受到污染时，应将受污染的地下水全部抽出，并送到综合污水处理厂的事故池进行贮存和处理；输送含污染物的重力管道及附属构筑物，应进行闭水试验，试验分段宜按相邻两段检查井间的管段为一试验段，每一分段应进行两次严密性试验（沟槽回填时进行预先试验，沟槽回填至管顶上方 0.5m 后再进行复查善试验）。

6.11.5.3 企业减少环境风险的防范体系

结合生产单元（装置）环境风险防范措施要求，从企业层面深化风险防控体系建设，针对危险物质和危险装置的环境风险防控，提出企业层面的各项环境风险防范措施，具体措施和要求如下。

（1）危险物质的监控和限制系统

建立完善的企业危险物质监控和限制系统。各企业危险物质包括属易燃易爆甲类、属有毒液体和恶臭类等多种类型，对危险物质的分布、流向、数量必须加以监控和必要的限制，要求企业建立动态管理信息库，建立重点环境风险源危险物质泄漏自动报警系统和环境风险应急设施台账，对主要环境风险源设置专项管理岗位进行 24 小时监督管理，并在危险化学品的储存、使用情况发生变化时及时上报规划区管委会、市安监局和生态环境局，及时掌握区内重大危险源的储存、变化情况，对各危险物品仓库、罐区，应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒性商品储藏养护技术条件》 (GB17916-1999)的有关规定执行。对于易燃易爆物料存贮区及高压设备，均设置防火防爆墙。同时，为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在重要的塔器上安装喷淋设施。在易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

（2）危险装置的监控和限制系统

建立完善的企业危险装置监控和限制系统。企业危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境。减少贮存量，减少贮存和工艺过程中堆存的危险品；采用减少贮存大量的危险性原材料，而生产少量的中间危险性产品的生产工艺；尽量将分批生产改为连续反应系统；改进工艺和贮存条件：改进工艺，降低生产温度和压力；危险品加工中，将易燃溶剂液体改为气体；危险气体贮藏中将压缩气态改为冷冻液态；贮存运输

用多次小规模进行等。改进密封和辅助遏制措施采用自动封闭系统和辅助系统，以限制气体排放。

（3）企业应急监测系统

建立完善的企业层面的应急监测系统。依据企业涉及的环境风险潜势，对大气、地表水和地下水环境分别建立环境风险事故发生后的应急监测系统，在厂界四周、下风向设置大气应急监测点位；在厂区废水总排口和生产涉及废水排放口设置应急监测断面；在厂区重点防渗区下游设置应急监测井，根据危险物质特性和环境影响途径，制定大气、地表水或地下水的应急监测计划，要求在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。

上述内容应在各企业环境风险应急预案中补充、完善。

6.11.5.4 园区减少环境风险的防范体系

园区应在企业、生产单元层面环境风险管理和防范措施要求的基础上，深化风险防控体系建设，优化企业选址和布局，加强并完善规划区应急组织体系建设，针对园区集中污染物治理设施，提出园区层面的各项环境风险防范措施。具体措施和要求如下。

（1）建立“三级”事故废水防范体系

为避免突发环境风险事故后，废水进入地表水体，对下游河口断面达标和水质造成污染，规划环评提出建立“三级”事故废水防范体系，全面杜绝事故废水下河，确保区域地表水水质安全。

一级：完善企业生产单元事故废水防范措施设立装置区事故消防水收集系统：装置和贮罐相关地面均要求设立围堰、围堤，高度不低于 30cm；对装置或贮罐相关地面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。装置区设立生产废水、清净下水、雨水（初期、后期及其切换）和事故消防废水系统，污-污分流和事故切换系统；装置设事故消防水排水收集设施（罐或池），装置事故消防水排水收集设施的高浓废水，排至事故消防水收集设施，然后逐步进入污水处理装置事故池，防止冲击污水处理系统，使污染物导入厂区污水处理系统，以防止初期雨水和轻微事故泄漏造成环境污染，将污染控制在厂内。

二级：完善企业事故废水防范措施重点废水排放企业应设置事故废水收集、处理系统，事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急存储设施的容积须满足事故废水收集要求。事故废水收集池不可兼做消防废水池，且应长期保持池体空置及池体防渗要求，应急存储设施（如应急缓冲罐）作为事故废水池的下一级保障措施。设置厂区雨水、污水排水的封堵系统（如截流闸），一旦发生环境风险事故，确保事故废水全部收入事故废水池，杜绝事故废水外排，待事故及影响全面消除后，妥善处理事故废水，杜绝造成环境影响。

三级：完善园区工业污水处理厂事故废水防范措施设置污水厂进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，及时阻断不良水质进入污水处理厂，一旦污水厂进水超标，立即截断污水来源和杜绝事故排放，联动园区上游生产企业启动应急预案，必要时采取减产、停产或关闭企业厂区排口的方式，阻断超标污水持续排入污水处理厂。对短时间超标污水进行均质处理，待水质稳定后开启生化池阀门，进行后续处理。在厂区总排口和雨水排口设置封堵系统（截流闸），厂区总排口设置在线监测系统，监测指标至少应包括 COD、 NH_3-N、TP、TN，须确保在线监测系统的正常运行，全面杜绝事故废水排入周边地表水体。

（2）减少大气环境风险的防范措施

结合区域风险源状况，强化大气环境风险防范、减缓措施。强化企业危险物质和危险装置日常监管，建立区域主要危险源台账。强化危化品物流运输风险防控，应充分结合园区封闭化管理要求和危化品停车场设置合理规划相关危化品运输路线，物流运输不得利用场镇道，合理调节运输时间。一旦发生环境风险事故，立即启动园区应急机制，建立应急物资输送专用通道、消防车专用通道、避难人员疏散转移通道，建议将避难人员及时转移至符合安置要求的区域，第一时间建立临时避难设施，确保应急物资供应满足需求，保障避难人员的安全和临时生活不受影响。

（3）减少地下水环境风险的防范措施

① 强化规划区地下水污染监控

针对园区拟引入项目污染特征及用地布局，在其后续实施期应建立地下水污染监控体系并按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求进行地下水监测，完善监控井的布设，具体计划见下表：

表 6.11.5-1 地下水污染监控布点

序号	监测点位	监测井结构要求	监测项目	监测时间和频率
1	规划区上游监控井	监测井要求采用孔径不小于 225mm；终孔深度 14-16m（以超过潜水含水层底板 2-3m为准）	pH值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、氨氮、挥发酚、六价铬、汞、砷、锌、铜、铅、镉、铁、锰、石油类	2次/每年
2	规划区东边界监控井			
3	规划区西边界监控井			
4	规划区下游监控井			

园区管委会应安排下设的建设环保局人员编制跟踪监测报告，报告应包括以下内容：

1）地下水跟踪监测点的监测数据结果，园区企业生产废水、地面冲洗水、污水处理站及园区配套污水处理厂等的排放量、污染物种类及污染物浓度等；

2）园区各建设项目生产设备、管线、污水处理池、事故应急池、罐区、事故应急装置等设施运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

3）管委会环保部门应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

4）园区应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。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。

（4）项目布局选址风险防范措施

规划区在规划建设过程中，严格按照准入条件，合理布局入区企业位置和规模。工业企业布局应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-2012）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修改）等有关规定及行业设计规范。根据入区企业及其相邻的工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理布置；企业的生产区应避免布置在窝风地带。危险化学品仓库、生产车间尽量远离居民区、地表水体布设。合理布局危险品仓库、加油站、配气站、输气管道、高压输变电站设施，并设立防护隔离带。

按功能进行相对集中布置，生活区布置于区外，并尽量远离易燃易爆、有毒有害等生产危险区。有毒有害物质的有关设施应布置在地势平坦、自然通风良好的地段，不得布置于窝风低洼地段。易燃易爆仓储、可能泄漏可燃气体的装置不毗邻生产控制室、配电房。危险化学品布置于厂内边缘、全年主导下风向的方位。车间、仓库应具有良好的通风条件，并设有防止进雨水设施。合理布置车间内的工艺设备，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

（5）建立园区环境风险事故应急支持系统

建立完善的园区环境风险事故决策、应急监测技术的应急支持系统及事故污染物防止转移、伴生/次生污染物防止转移的防范体系和措施。

① 建立园区环境风险事故决策支持系统

园区环境风险事故决策支持系统主要包括：事故源查询系统、事故实时仿真系统和应急系统等。主要是为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全。

② 建立园区事故应急监测技术支持系统

A.建立完整的环境监测系统

园区应建立完整的环境监测系统，监测因子不仅包括常规监测因子，而且应包括环境风险识别的特征因子，包括：非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、甲醇等。通过这些特征因子的监测，可以起到发现事故，及早报警的作用。

B.事故应急监测技术支持系统

实施应急监测是做好突发性环境污染事故处理、处置的前提和关键。只有对突发事故的类型、污染危害状态提供了准确的数据资料，才能为正确决策事故处理、处置和善后恢复等提供科学依据。因此，园区应建立事故应急监测技术支持系统。应急监测技术支持系统包括组织机构、应急网络、方法技术、仪器等。

③ 建立防止事故污染物向环境转移的防范体系

A、园区防止事故污染物向环境转移防范体系

园区防止事故污染物向环境转移防范体系主要包括：

a）建立园区环境安全保障系统；

b）建立园区重大危险源的特征污染的常规监测系统，该监测系统与各装置监测联网，且同时具有事故监测报警功能；

c）建立园区对重大危险源自动监测报警和控制系统；

d）园区配备事故应急监测设施和人员；

e）园区配备事故救护器材和物质。

B、园区防止事故气态污染物向环境转移防范措施

a）园区依靠各装置就地防止事故气态污染物向环境转移；

b）园区调动全园区资源从区域防止事故气态污染物向环境转移。

6.11.6 事故风险应急预案

本次塔河产业园区应急预案应与玛纳斯县环境事故应急预案相衔接，有效利用园区公共应急资源并避免企业发生事故影响周边敏感点。根据环境风险评价导则应急预案应包括 11 个部分。

6.11.6.1 应急计划区

应急计划区：生产装置区、储罐区。

环境保护目标：与拟建园区周围环境敏感目标一致。

6.11.6.2 应急组织机构和人员

（1）企业级应急组织机构和人员

企业级应急组织机构的职责是规定企业环境事故状态下的应急组织机构和相应职责，明确平时为应对突发事件应做各项准备工作，并应定期检查、评估准备工作情况。企业应急组织人员和机构情况如下：

① 人员组成

一旦重大环境污染事故发生后，公司经理即担任应急总指挥，指挥中心设公司调度室。各机关处室组织相关人员组成各应急职能组，负责人为各机关处室长。

② 组织机构

应急总指挥：负责管理全体应急反应行动。决定向外、向上联系，必要时指挥联系地方有关部门的支援。

消防救援组：由治安消防中心组成，负责人为治安消防中心主任。负责受理火警，对接警出动情况、受灾范围、污染物质记录分析，及时向指挥部报告；负责消防掩护与火情侦察，查清水源位置，了解地势，查清是否有人受围困，抢救围困人员；负责消防通讯联络，保证命令准确地上传下达，根据指挥部的命令，调动消防力量参与清污处置工作；准备消防器材，做好火灾应急准备，总结经验，做好评估总结。

监测评估组：由质量安全环保处处长及事故单位的安全环保管理人员组成，负责人为质量安全环保处处长。检查掌握污染区域安全情况，指导泄漏物的应急处置；指导气防、救护人员进行事故处理、抢救，如出现易燃易爆、有毒有害物质泄漏，有可能发生火灾爆炸或人员中毒等继发事故时，协调组织人员撤离；负责安排事故现场的环境监测分析；督促、指导做好抢险过程中的防火防爆与人身防护工作；收集、整理灾情资料。

生产指挥组：由生产计划处处长和事故单位的领导及有关人员组成，负责人为生产计划处处长。负责指挥事故及受灾单位、车间做好工艺处理工作，防止事故进一步扩大、蔓延；负责指挥协调事故装置的上、下游产品和原料的平衡，指挥协调相关车间、单位生产工艺的处理；负责组织灾后恢复生产。

治安警戒组：由治安消防中心和事故单位有关领导组成，负责人为治安消防中心主任。负责组织现场安全警戒，维持现场交通秩序，制止各类破坏骚乱活动，控制嫌疑人员；负责灾害区域的人员登记和清点；负责疏散、召集受灾人员，保护财产和人员生命安全；负责应急物资保卫工作。

医疗救护组：由治安消防中心气防站和定点医院组成，负责人为定点医院院长。负责受伤或中毒人员抢救，失踪人员的搜救。接报警后，医务人员携带医疗抢救设备、器材、药品，迅速赶往现场进行救护；负责伤者脱离现场后的救护工作。

通讯联络组：由综合办公室、企业管理处、机械动力处组成，负责人为综合办公室主任。负责各职能组之间的联络；随时与应急总指挥保持联系；负责与公司外单位和机构的联络和接洽，特别是外援力量的接应工作；当有线通讯设施遭到破坏时，及时采取措施，确保通讯联络畅通；负责灾后全面检查修复有线通讯设备，确保通讯设施正常工作，以便尽快恢复生产。

抢险抢修组：由机械动力处、生产计划处组成，负责人为机械动力处处长。负责成立现场抢修队伍，配备好工具和专用抢险车辆，做好应急准备；根据指挥部的命令，对有关设施进行排险和抢险；协助组织做好灾后恢复生产工作。

物资供应组：由物资供应中心组成，负责人为物资供应中心主任。根据指挥部的命令，及时组织抢险救灾所需物资的供应、调运；及时组织灾后恢复生产所需物资的供应和调运，使灾后生产能够尽快恢复。

后勤服务组：由综合办公室组成，负责人为综合办公室主任。负责应急救灾人员食品和生活用品的及时供应。

（2）园区级应急组织机构和人员

园区环境事件应急组织体系由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门、企业应急领导机构和应急救援队，以及政府保障机构和专家咨询机构等组成。负责统一协调突发环境事件的应对工作，各专业部门按照各自职责做好相关专业领域突发环境事件应对工作，各应急支持保障部门按照各自职责做好突发环境事件应急保障工作，日常协助企业做好应对突发事件应做的宣传、教育和信息公布等各项准备工作，并定期检查、评估企业的准备工作情况。具体应急组织人员和机构为：

应急领导机构：由塔河产业园区管理委员会负责应急统一指挥，同时还负责与园区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构和专家咨询机构发出信号，并及时将反馈信息应用于工业园内的领导和指挥当中。

专业指挥机构：塔河产业园区管理委员会各职能部门负责各专业指挥，如管委会消防管理部门负责消防指挥，管委会信息部门负责建立应急联系工作机制，保证信息通畅，做到信息共享等。各部门按照各自职责制定本部门的环境应急救援和保障方面的应急预案，并负责管理和实施。

综合协调机构：昌吉地区生态环境局玛纳斯县分局进行综合协调各专业指挥机构工作，主要职责为保证应对事故的各项资源，当管理会内部资源不足、不能应对环境事故，需要其他部门增援时，由昌吉地区生态环境局玛纳斯县分局向应急领导机构提出增援请求。

企业应急领导机构：各企业成立现场应急救援指挥部。

应急救援队：应急救援队由企业救援队和社会专业救援队组成。企业应建立应急救援队伍。社会专业救援队为玛纳斯县消防、医疗、环保等部门。

专家咨询机构：聘请自治区环境和安全等领域的有关专家组成玛纳斯县工业园区塔河产业区应急组织体系专家咨询机构，其主要负责内容包括：根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回

等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

政府支持和保障部门：由玛纳斯县政府作为玛纳斯工业园管理委员会的政府支持和保障部门，其主要职责是：当接到应急领导机构的求援信号后，及时安排部署社会专业应急救援队赶赴环境安全事故现场，配合开发区应急组织体系做好应对工作；同时，在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

6.11.6.3 预案分级响应条件和响应程序

（1）响应条件

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度可将风险事故分为一般事故、较大事故、重大事故、特大事故(见表 6.9.9-1)。对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为IV级（一般事故）、III级（较大事故）、II级（重大事故）、I级（特大事故）。

IV级（一般事故）：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，请求厂区内相关应急救助分队实施扑救行动。同时，根据平时的应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动。

III级（较大事故）：发生较大事故时，需要相关应急组织机构迅速反应，并启动园区应急预案。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，在厂内对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报园区、玛纳斯县政府以及环保、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

II级（重大事故）：发生重大事故时，应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报园区、玛纳斯县政府有关领导、新疆生态环境厅等，必要的情况下上报国家生态环境部。此时，应启动县级应急组织机构，协助项目处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I级（特大事故）：发生特大事故时，应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报园区、玛纳斯县有关领导、新疆生态环境厅、消防局等。此时，应启动自治区级应急组织机构，协助项目处理突发事故。划定警戒区域，实施交

通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。特大事故发生后，应急指挥领导小组应迅速上报国家环保部、国家安监局等有关部门，请求协助救援。

表 6.11.6-2 预案分级响应

	I	II	III	IV
1	发生30人以上死亡，或中毒（重伤）100人以上	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；	发生3人以上、10人以下死亡，或中毒（重伤）50人以下	发生3人以下死亡；
2	直接经济损失1000万元以上	-	-	-
3	因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响	因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响	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	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
4	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			

（2）分级响应程序

① 发生事故单位的生产值班人员接到事故险情汇报后，应立即首先向公司生产调度中心值班室汇报，同时按照本单位的事故处理预案组织处理，并随时向总调值班室汇报事故处理进度。

② 总调值班人员接到事故报告后，按照事故分类立即启用应急预案，一方面联系通知相关领导和人员，简明扼要汇报事故影响程度及处理情况，做好记录；另一方面立即携带应急指挥工具、器材到事故现场，设立现场应急指挥部。

③ 公安部门接到通知后，在安全保卫组的领导下结合预先编制好的交通管制和警戒预案，按总调要求打开事故点就近的大门及通道，同时维持沿途交通秩序，保证领导和生产人员车辆通行，对非生产人员、车辆进行控制。

④ 消防队到达事故现场后应立即向单位现场应急指挥中心报到，在了解现场情况后立即确定灭火、防爆、防毒方案，并组织现场应急处理，具体装置负责人

必须主动向消防队汇报现场情况，详细说明介质种类、危险性、工艺应急处理情况、义务消防队战斗情况等，并接受消防队的指挥。

⑤ 急救中心到达事故现场后应立即向单位应急指挥中心报到，开展事故受伤人员的急救工作。

⑥ 应急指挥部和各应急小组在接到应急通知后 20 分钟内赶到事故发生单位办公地点，设立应急指挥部和各应急小组。事故现场救灾组应设置在距事故现场安全处，便于现场指挥。其余应急小组人员在应急指挥部待命，不得进入应急现场。

⑦ 事故现场救灾组成立后，应立即听取单位现场应急指挥中心指挥人员简要汇报情况，指挥事故现场救灾工作。事故现场救灾组第一、二指挥应佩带明确标识，便于汇报和统一指挥。

⑧ 现场应急决策原则上由事故现场救灾组下达，应急小组给予配合，涉及全厂或公司范围的决策，需要由应急指挥部总指挥作出或授权。

⑨ 现场应急需要厂区以外单位协助时，由对外联络协调组负责对外进行联系求助事宜。

⑩ 当发生有毒有害气体、危险化学品泄漏、火灾等重大事故，有可能涉及周边地区居民人身安全、财产损失和环境污染时，对外联络协调组要立即设法通知周边地区单位和关联单位，采取紧急措施，预防事故扩大，避免发生人员伤亡事故，最大限度降低事故损失。保卫处要负责做好周边地区居民有关疏散、引导、安置等相关工作。

6.11.6.4 应急救援保障

建立应急救援保障体系，包括资金保障体系、装备保障体系、通信保障体系、人力资源保障体系、技术保障体系。

（1）内部保障

① 相关资料的管理：各危险点消防设施配置图、生产区平面布置图和周围地区图等资料由治安消防中心保管；

② 危险化学品安全技术说明书由安全环保处保管。

③ 应急救援装备、物质、药品

④ 消防、气防装备器材由治安消防中心提供和管理；

⑤ 沙袋、锹、镐等应急救援工具、物质由机械动力处负责储存管理；

⑥ 现场应急电源、照明设备由机械动力处负责提供和保障；

⑦ 应急药品由定点医院负责提供和管理。

（2）外部保障

① 由应急指挥部同玛纳斯工业园应急管理部门及相关机构紧密联系，提供应急行动的特点及物质需求情况，使玛纳斯县应急救援组织做好相应的应急准备工作。

② 园区内各企业应急指挥部根据塔河产业园区应急管理部门的要求，做好对外援助应急准备工作，按要求参加应急演练和应急行动，并提供物质支援。

6.11.6.5 报警和通讯联络方式

建设单位必须保证以下报警和通讯、联络方式的畅通：① 24h 有效的报警装置；② 24h 有效的内部、外部通讯联络手段；③ 运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。

发生II级事件，在启动企业应急预案的同时，迅速按照规定的应急报告程序向应急指挥中心报告，最多不超过 5min。发生I级事件，在启动应急预案的同时，迅速按照规定的应急报告程序向上一级应急指挥中心办公室报告。其报告内容为：单位名称、事件发生时间、地点和部位，污染物介质、数量及污染情况；人员中毒、受伤情况；已采取的紧急措施；可能造成的环境影响和严重后果。

在处置过程中，发生事件单位和企业应尽快了解事态进展情况，并用快捷方式，向上一级应急指挥中心报告，续报内容为：事发单位名称；事态进展情况、已采取的处理措施和处理效果；应急人员到位情况；救援物资储备、需求情况；现场气象条件；水体、大气和土壤污染情况及现场应急监测数据；周边居民分布状况及疏散情况；地方政府参与情况；救援请求等。

报告时在有火灾、爆炸危险的场所必须使用防爆通讯工具，情况危急时及时报警。

6.11.6.6 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

（1）抢险、救援及控制措施

1）泄漏时的抢险、救援及控制措施

① 建立警戒区：根据地形、气象等，在距离泄漏点至少 500m 范围内实行全面戒严。划出警戒线，设立明显标志，以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止一切车辆和无关人员进入警戒区(由治安警戒组负责)。

② 消除火种：立即在警戒区内停止非防爆电器，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。进入危险区前用水枪将地面喷湿，以防止摩擦、撞击产生火花，作业时设备应确保接地(由消防救援组负责)。

③ 控制泄漏源：在保证安全的情况下堵漏，避免液体漏出。如管道破裂，可用木楔子、堵漏器堵漏或卡箍法堵漏，随后用高标号速冻水泥覆盖法暂时封堵。（由抢险抢修组负责）。

④ 罐体掩护：从安全距离，利用带架水枪以开花的形式和固定式喷雾水枪对准罐壁和泄漏点喷射，以降低温度和可燃气体的浓度（由消防救援组负责）。

⑤ 控制蒸汽云：如可能，可以用蒸汽带对准泄漏点送汽，用来冲散可燃气体；用中倍数泡沫或干粉覆盖泄漏的液相，减少液体蒸发；用喷雾水（或强制通风）转移蒸气云飘逸的方向，使其在安全地方扩散掉（由消防救援组负责、消防队配合）。

⑥ 现场监测：随时用可燃气体检测仪监视检测警戒区内的气体浓度，所有人员随时做好撤离准备（由监测评估组负责）。

⑦ 注意事项：禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源；防止泄漏物向下水道、通风系统和密闭性空间扩散;隔离警戒区直至气体浓度达到爆炸下限 25%以下方可撤除。

⑧ 中毒、皮肤接触及吸入处置：如发现人员受伤或中毒，立即进行现场急救，随后转移至定点医院治疗。必须调集人员、救护车、救护器具等随时现场待命（医疗救护组负责）。若有冻伤、烫伤，就医治疗；若有吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，现场施救后就医治疗。

2）燃烧爆炸时的抢险、救援及控制措施

① 建立警戒区：即根据现场应急状况及地形、气象条件等，划出警戒线，设立明显标志，以各种方式和手段通知警戒区内和周边人员迅速撤离，禁止一切车辆和无关人员进入警戒区(由治安警戒组负责)。

② 关阀门断料断气，制止泄漏，若阀门未烧坏，可穿避火服，带着管钳，在水枪的掩护下，接近事故点，关上阀门，断绝气源（由消防救援组负责）。

③ 积极冷却，稳定燃烧，防止爆炸：组织足够的力量，将火势控制在一定范围内，用射流水冷却着火及邻近罐壁，并保护毗邻建筑物免受火势威胁，控制火

势不再扩大蔓延。在未切断泄漏源的情况下，严禁熄灭已稳定燃烧的火焰（由消防救援组负责）。

④ 干粉抑制法：待温度降下之后，向稳定燃烧的火焰喷干粉，覆盖火焰，终止燃烧，达到灭火目的（由消防救援组负责）。

⑤ 现场监测：随时用可燃气体检测仪监视检测警戒区内的气体浓度（由监测评估组负责）。

⑥ 注意事项：尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救；切勿对泄漏口或安全阀直接喷水，防止产生冰冻；一旦安全阀发出声响或储罐变色，立即撤离；任何人严禁在卧式罐两端停留。

⑦ 个体及公众安全防护：进入泄漏区者须佩带空气呼吸器，穿防静电隔热服。公众安全由监测评估组指挥、治安警戒组执行：无关人员应立即撤离泄漏区至少 1000m；疏散无关人员后建立警戒区，实施交通管制；由于蒸汽沿地面扩散并易积存于低洼处（如污水沟、下水道等），所以，要选择在上风处停留，切勿进入低洼处。隔离由监测评估组指挥、治安警戒组执行。大泄漏考虑至少隔离 1000m。火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 1500m。

3）进入和撤离污染区的注意事项

① 染毒区人员撤离现场的注意事项

做好防护再撤离。染毒区人员撤离前应戴好合适的防毒器具，同时穿好工作服，尽可能少的将皮肤暴露在毒气中。

迅速判明事故当时风向，可利用风向标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离。

听从指挥。染毒区人员在撤离时，要听从指挥部的指令和现场治安队的安排，按指定路线，向指定的集结点撤离。

防止继发伤害。尽可能向侧、逆风向转移，并避免横穿毒源中心区域或危险地带。

② 救援人员进入染毒区域及实施救援时的注意事项

救援人员进入染毒区域前必须清楚了解染毒区域的地形、建筑（设备）分布、有无爆炸及燃烧的危险、毒物种类及大致浓度，做好自身的防护工作，配备好各种防护器材。

避免单独行动，应至少 2-3 人为一组集体行动，在有易燃易爆气体存在的环境中，所用的救援器材应具备防爆功能。

进入染毒区域的救援人员必须明确一位负责人，指挥协调在染毒区域内的救援行动，利用对讲机（防爆型）等随时与指挥部联系，同时所有参加救援人员必须听从指挥部的指挥。

（2）应急环境监测

救援过程中，由昌吉地区生态环境局玛纳斯县分局组织社会有资质环境检测单位，对环境污染与危险性的程度开展应急监测，根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

6.11.6.7 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

建设单位企业应根据危险源的辩识和评价，合理准备可能的事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染的应急资源及相应设备，配备应急救援中所需的消气防器材、各种救援机械和设备、监测仪器、堵漏和清除污染材料、交通工具、个人防护设备、通讯器材、应急电源、照明、医疗设备和药品、生活保障物资等，确定保管单位并定期检查、维护与更新，保证始终处于完好状态；根据不同事故情况对应急资源实施有效管理与更新。此外，还包括：检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。

6.11.6.8 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

（1）应急剂量控制

根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施。

（2）人员紧急撤离、疏散

① 设置警戒区

事故发生后，应根据所划定的危险区域建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区时应注意以下几点：

警戒区域的边界应设置警示标志并有专人警戒。

除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

时刻与应急指挥部及隔离区域周边地区保持联系，以便必要时能按指挥部命令迅速组织紧急疏散。

② 事故现场人员清点、撤离

当发生火灾爆炸事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。治安警戒组指导警戒区内的员工有序离开。警戒区域内的各班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何人员滞留后，向治安警戒组组长汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。员工在撤离过程中应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓慢的朝逆风方向，或指定的集中地点走去。疏散集中点由指挥部根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

③ 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场和非事故现场的人员按指挥部命令撤离、疏散至指定安全地点集中后，由各部门的负责人，检查统计应到人数、实到人数后，向指挥部总指挥报告撤离、疏散的人数。

④ 周边区域单位人员的疏散

当发生重大事故时，可能威胁底到厂外周边区域的单位、社区安全时，指挥部应立即与政府有关部门联系，并配合政府引导居民迅速疏散到安全地点。

（3）受伤人员现场救治和医院救治

1）对患者进行分类现场紧急抢救方案

① 对呼吸心跳停止者应就地进行心肺复苏术。首先要保证呼吸道畅通，然后再进行人工呼吸和胸外脏挤压术。

② 对生命体征不稳定的重度中毒和复苏后的患者，应积极维持生命体征的稳定。

③ 对于中度中毒以上的患者应积极护送进入医院进一步治疗。原则上呼吸心跳停止者就地现场抢救，入院前救治主要维持患者生命体征的稳定，入院后根据患者病情进行全面治疗。

2）患者转运及转运中的救治方案

救护车转运时车速不宜过快，务求平稳，减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置和护理、通讯联络等记录。到达目的医院后应进行床边交班，移交运送医疗记录。

3）入院前和医院救治机构确定

① 120 救护车负责现场急救和转运时抢救。

② 救治以市级医院为主。

③ 若发生大量中毒人员，可同时送玛纳斯县医院和昌吉地区医院。

4）提供受伤人员的致伤信息

① 受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息，包括姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等情况。

② 提供毒物名称、接毒毒物时间、毒物浓度及现场抢救情况。

③ 附带好危险物的中毒资料，包括理化特性，中毒机理，临床表现，诊断标准及治疗原则。

6.11.6.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施

符合下列条件之一的，即满足应急救援关闭条件：

① 当事件现场得到控制，事件条件已经消除；

② 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

③ 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

④ 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

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且尽量低的水平。

应急状态终止后，应继续做好以下工作：

① 相关类别环境事件专业应急指挥部应根据上级有关部门的指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

② 拆除警戒区管制，恢复正常交通

③ 对应急处置过程中事故池、调节池内收集的泄漏物、消防废水等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消。

④ 组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

并于应急终止后上报。应急过程评价，并根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

6.11.6.10 应急培训计划

开展应急预案的宣传、教育、培训，落实应急预案资源并定期检查，组织开展应急演练和训练，对应急预案实施动态管理与更新并不断完善。

（1）应急培训

包括应急救援人员的培训；员工应急响应的培训及社区或周边人员应急响应知识的宣传。

（2）应急演练

应急演练分桌面演练、局部功能演练和全面演练三种。为防止应急演练不到位或片面，三种应急演练方法应在实际中交叉进行，全面性演练每年要进行一次。参加演练人员及其职责为：

a)演练人员：根据模拟场景和紧急情况作出反应，执行具体应急任务。

b)控制人员：根据演练情景，控制应急演练进展的人员。

c)评价人员：观察重点演练要素并收集资料；记录事件、时间、地点详细演练经过；观察行动人员的表现并记录；协助控制人员确保演练按计划进行；总结演练结果并出具演练报告。

演练基本过程与任务为：

a)策划：成立演练策划小组。确定演练的目的、类型、规模、场地，进行演练的总体设计，确保演练安全进行。

b)演练准备：确定演练日期、目标和范围；编写演练方案；确定演练现场规则；指定评价人员；安排后勤工作；、培训评价人员；讲解演练方案和活动。

c)演练实施：记录演练活动。

d)演练总结：应急演练结束后对演练的效果做出评价，并提交演练报告，详细说明演练过程中发现的问题。

演练报告内容包括：演练背景信息（事故、周边环境、地点、时间、气象条件等）；演练任务；参与演练的应急组织；演练方案；应急情况的全面评价；演练发现与纠正措施建议；对应急预案的改进建议；对应急设施、设备维护与更新

方面的建议；对应急组织、应急响应人员能力与培训方面的建议。对上述建议的采纳情况和实施计划。

针对演练中出现的问题和演练评价报告，企业要进行进一步的验证，确实需要修正的预案内容在最短时间内修正完毕，并报上级批准。同时对演练中提出的对应急设施、设备维护与更新方面的建议，提出并落实整改方案。按照修正后的预案在规定时间进行新一轮的演练和提高完善。

6.11.6.11 公众教育和信息

建设方应对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。对于建设项目可能的事故的性质及造成的影响、泄漏的物品是否有毒以及泄漏量、公众应该采取的防护和预防措施、发生事故中的人员伤亡情况（伤员的数量、伤害的程度、伤员是谁等）、事故现场的应急救援工作的具体情形和将持续的时间等予与告知。

在公众教育和信息披露时候要注意工作细节，对待公众应该真诚，保证回答问题客观性，避免出现大的纰漏。提前准备好回答问题所需要的信息，避免事故的消极影响以及过多的使用行话和专业术语。避免过分强调任何个人的错误或疏忽。避免在得到确切信息之前，随意估计事故造成的经济损失以及对事故单位造成的影响。

项目事故处理程序如图 6.11.6-1 所示，应急预案流程如图 6.11.6-2。

图 6.11.6-1　　环境安全应急预案总体框架

图 6.11.6-2　　事故应急方案流程图

6.11.7 生态安全体系的建设

园区建设会对周边生态敏感目标(园区及周边地下水等)造成一定的影响，突发环境事件时，可能威胁敏感目标的生态安全。

6.11.7.1 生态安全组织管理系统

建议成立生态安全管理委员会，由产业园区相关政府单位负责组建。该委员会的主要职能是保护与恢复自然生态环境，协调人类活动与生态环境之间的关系，加强整个园区的生态环境保护的规划、指导、协调和决策。

6.11.7.2 生态安全规划、决策与建设管理系统

制订生态安全规划决策系统是建立工业园区生态安全体系的重要环节，它主要包括综合规划和专门规划。生态安全规划一定要系统并具有全局性。应重点规划两类地区：

（1）

重要生态功能区，这些功能区形成园区生态安全网络的关键点，对园区生态安全起着控制点的作用。这些重要功能区主要包括公园、林地等。

（2）

对园区重点生态安全事件多发区，如排水管网等，规划需提出生态保护、恢复、重建和治理方案及对策措施，在此基础上进行方案评价与选择，便于科学决策。规划制定后，便要付诸实施。

在实施过程中，还需进行跟踪和管理，一旦遇到问题或规划决策时的不确定性因素，便要借助于决策管理系统，规划方案进行科学调控。

6.11.7.3 生态安全政策配套系统

国家已经基本建立起符合国情的生态环境保护法规体系，如环境保护法、水法、森林法、土地法、野生动物保护法、草原法、城市规划法和自然保护区管理条例等一系列法律和行政规章，并制定了相应的配套政策。园区应根据实际情况，

针对本地生态环境特点和主要生态环境问题，制订颁布相应的地方政策。

6.11.7.4 生态安全管理信息系统

生态安全管理信息系统为建立生态安全体系提供强有力的技术支撑。它是一个综合系统，由数据库管理子系统，分析子系统和决策子系统等部分组成。其中，

数据库管理系统包括空间数据库管理、属性数据库管理和知识库管理等系统；分析子系统包括模型系统、分析系统和监测系统等；决策子系统包括咨询系统和决策系统等。该系统具有信息查询、分析评价、方案设计选择、动态监测和智能咨询决策等功能。构建这一复杂的信息管理系统需充分利用计算机技术、GIS技术和RS技术等先进手段，并创造条件开发基于万维网技术的信息管理和决策支持系统，改善信息资源的可集成性、互操作性和分布访问能力。

6.11.7.5 监测、预警、监督和评估系统

加强生态监测站网建设，及时注意区域生态环境状况的动态变化。合理布局监测站网，提高站网在空间上和监测对象上的覆盖面。在站网稀疏、监测资料缺乏地区要适当增加布点。利用卫星远传和自动监测系统，建立自动观测、

传输的气候、水文等生态环境监测站，逐步完善站网的建设。在此基础上，建立生态环境变化的预警系统，未雨绸缪，提高对生态安全事件发生的预见能力，以便采取果断措施，及时加以预防和处理，防患于未然。同时对生态安全建设规划的实施要进行全过程监督，对实施结果要进行认真评估，这样在很大程度上能确保规划顺利实施和执行。

6.11.7.6 生态安全资金保证系统

生态安全建设需投入大量资金，投入后产生的生态、经济和社会效益也是巨大的。应从地方财政划拨资金，用于重点生态建设工程。鼓励自筹资金，加强其区域内重点生态工程建设。按照谁投资谁受益的原则，鼓励企业、个人和外商投资，积极参与生态建设。

6.12 累积环境影响预测与分析

园区规划实施后，工业废气、固体废物、物料渗漏对开发区及周边区域地表、地下水、农业生态、土壤、集中居民带来一定的长期影响。

6.12.1 对环境空气的长期影响趋势分析

环境空气质量变化的累积影响：重点关注规划区域以颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为主的废气排放对规划区环境空气质量的贡献，以及由此带来环境功能的改变，乃至长期会对区域旅游、人群健康及社会经济产生一定程度的影响。

规划区建成后，居民人数增加，经济提高后，汽车数量逐渐增多，汽车尾气排放量将增加；供暖企业负荷增加产生废气；企业数量增多、生产规模扩大，排放量比现状增加，远期比近期又增加，污染物排放的总量仍呈增加态势。园区规划产业产生的废气污染源将对区域的环境空气质量产生累积影响。

根据园区大气污染特征，确定产生累积影响的主要污染因子为烟(粉)尘、二氧化硫、氮氧化物等。因此，园区入区企业应严格遵守准入条件，做好环境预防和治理措施，实现达标排放和总量控制，控制园区建设对区域环境的累积影响。

6. 12. 2 对水环境的长期影响趋势分析

园区污水经污水管网最终排入污水厂处理厂，地表水不会受到园区影响。

园区各污水处理设施及排水管网均按要求采用防渗、密封措施，正常情况下，对地下水的影响较小；非正常情况下，废水经无组织泄漏、事故排放及出现跑、冒、滴、漏，以及企业污水预处理等可能造成地下水污染的设施及区域防渗措施发生损坏、园区污水和固体废物得不到妥善收集处置的时候，有可能会对地下水

环境产生影响。因此，园区存在污水排放的企业需修建污水事故池，存放事故状态时排放的废水。需做好日常检查、维修工作，以防止和降低非正常渗漏。设置地下水监控井(可选择本园区内地下水开采井)，对规划实施后地下水环境状况的监控，要依赖于对地下水环境的长期连续观测和分析研究，并根据地下水赋存规律采用有针对性的控制措施，确保地下水水质达标。

上述内容在规划实施后环境监测与跟踪评价中需重点关注。

6.12.3 生态累积影响分析

园区的建设将对区域生态环境产生累积影响。主要表现在园区的建设将改变土地功能类型，土壤和植被将会遭到破坏。但是，通过异地补偿方式和建设人工绿地系统，可使得生态环境逐渐得以恢复。

6.13 资源与环境承载力评估

6.13.1 土地资源承载力分析

根据玛纳斯县自然资源部门统计，玛纳斯县土地总面积 917134.44h ㎡，其中耕地面积 163181.64h ㎡，占土地总面积的 17.79%；园地面积 6170.90h ㎡，占土地总面积的 0.67%；林地面积 290247.59h ㎡，占土地总面积的 31.65%；草地面积 236501.88h ㎡，占土地总面积的 25.79%；城镇村及工矿用地 18443.75h ㎡，占土地总面积的 2.01%；交通运输用地 8662.40h ㎡，占土地总面积的 0.94%；水域及水利设施用地 39950.72h ㎡，占土地总面积的 4.36%；其它土地 153975.56h ㎡，占土地总面积的 16.79%。

虽然玛纳斯县域未利用土地较多，区域土地资源完全可以承载园区发展需要。但园区后期发展仍需要通过整合优化城市可建设用地，提高土地集约利用化程度，提高单位面积产值，减少用地面积。

6.13.2 能源承载力分析

玛纳斯县的较大储量资源中，全县煤的远景总储量 150 亿吨，已探明储量 132 亿吨，铜矿 1000 吨，黄铁矿 33.56 万吨，石油资源储量 1.37 亿吨，天然气储量 128 亿 m^3，丰富的能源、矿产资源，是园区发展煤化工、硅基新材料产业的核心硬件优势。为玛纳斯县加快推进新型工业化进程提供了有力的资源保障，能够满足园区发展承载。

6.13.3 水资源承载力分析

区域水资源承载力分析中部分资料引用自《玛纳斯县工业园区塔河产业园总体规划水资源论证报告书》。

6.13.3.1 区域水资源量分析

玛纳斯工业园生活、生产用水预采用塔西河石门子水库地表水，由园区南部新建水厂供水。

（1）地表水资源状况

塔西河发源于依连哈比尔尕山的河源峰，由主要支流协克塔依达腊斯和库普依达腊斯汇合后，与另一无名支流汇合成塔西河，经石门子水库后向北流经山前冲洪积平原和绿洲，最后消失于沙漠中。

石门子水文站为塔西河控制站，设立于 1962 年 12 月，测站高程 1320m。石门子水文站以上集水面积 664km，从源头至石门子水文站河长 45km，源头至塔西河水库河长 146km。石门子水文站多年平均径流量 2.352×10^{8}m 塔西河灌区包括山区塔西河乡及平原区乐土驿镇、包家店镇及平原林场。根据《玛纳斯县超采区划定报告》(2006 年)，塔西河灌区地下水总补给量 3932 万 m³，其中天然补给量为 572 万 m³，地下水可开采量 2719 万 m³。

塔西河流域水资源主要集中在流域内的南部山区，其水资源量所占比例在 90%以上，出山口以下平原地区，由于降水量小、蒸发量大，自身的地表水资源量较小，其河道径流主要来源于上由山区。出山口以下平原区的地下水资源主要靠山前地表径流补给。塔西河水资源产生量年内分配及不均匀，流域地表径流主要集中在 5 至 8 月份，占全年地表水资源量的 70%以上，其他时间干旱少雨，天然水资源量相对较小。

（2）区域总量

目前，自治区正在开展将用水总量控制指标分解细化到每条河流，园区位于玛纳斯县塔西河流域，行政区属于玛纳斯县境内，园区用水占玛纳斯县用水总量控制指标。本园区的分析范围塔西河流域的用水总量控制指标由玛纳斯县用水总量指标分解确定。根据 2018 年 2 月 8 日自治区水利厅下发《关于印发新疆用水总量控制方案》(新水函(2018)6 号)，玛纳斯县的 2017 年～2030 年每年度用水总量控制指标、地下水控制指标、农田灌溉水利用系数控制指标、高效节水累积发展面积指标和退减灌溉面积指标均已确定。

根据《玛纳斯县用水总量控制方案》及《新湖农场关于进一步落实六师“三条红线”用水总量控制指标分解情况的通知》，2030 年塔西河流域用水总量控制指标 21876 万 m³，其中地表水 19487 万 m³，地下水 2389 万 m³。

本次水资源利用上线指标依据“三条红线”用水总量指标制定，具体水资源利用控制指标见表 6.13.3-1，水资源利用效率指标见表 6.13.3-2。

表 6.13.3-1　2030 年塔西河流域水资源利用控制指标统计表

片区	地表水（万 m³）	地下水（万 m³）	合计（万 m³）
玛纳斯片区	17853	2220	20073
新湖六场	1634	169	1803
小计	19487	2389	21876

表 6.13.3-2　2030 年塔西河流域用水效率控制指标表

流域	农业高效节水灌溉面积(万亩)	灌溉水利用系数	农业综合毛用水定额 (m³/亩)	万元工业增加值用水量控制指标(m³/万元)
塔西河流域	37.679	0.65-0.73	358.7	25

6.13.3.2 园区水资源合理性分析

根据《玛纳斯县塔西河流域综合规划》，2030 年塔西河流域工业配水量 2111 万 m³。园区在建设过程中还应考虑水资源、水环境承载能力，以水定产，禁止高耗水产业进入园区。另外园区应进一步落实节水措施，控制用水总量，具体包括以下措施：

（1）实行清污分流机制

为了减少废水的排放，节约水资源，入园的各企业应在厂区内实行清污分流，尽量实行一水多用，提高水的循环利用率。

（2）园区企业推广清洁生产机制

推广清洁生产工艺，提高企业水循环使用率，不仅可减轻污水处理厂的处理负荷，同时也可提高企业的生产率，降低企业的生产成本。在有条件的企业中，推广污水、废水回用工程，提高污水、废水的资源化利用率。

（3）探索构建阶梯水价

水价偏低是水资源利用效率不高导致水资源浪费的一个重要原因，科学合理的水价政策，可提高人员的节水意识，从而控制用水量。园区应构建阶梯水价体系，对超出定额的企业增收水费，通过经济手段调控水资源消耗。

（4）建设节水型企业

提高企业的节水意识，提高管网技术标准，减少管网漏失率。设定行业用水定额和节水标准门槛，在引进水耗较高企业时应开展水资源论证，对不能满足定额和标准门槛的企业，坚决不予引进。对入园企业用水实行目标管理和考核，促进现有企业技术升级，提升清洁生产水平。

6.13.4 区域环境承载力分析

6.13.4.1 区域大气环境承载力分析

大气环境容量是指在特定的污染气象条件下，在区域环境空气质量不超过环境目标值的前提下，区域环境所允许的大气污染物最大排放量。环境目标值就是该区域所确定的相应等级的国家或地方环境空气质量标准。这个大气环境容量是可执行的，一般要小于理想环境空气容量。

在某一确定的地区空间内，大气环境容量并不是唯一的常量。在大气环境目标值确定以后，当污染源的排放量一定时，大气环境容量可以随污染源的位置和排放高度、气象条件、季节、地形条件等的不同而变化。区域大气环境容量估算核定必须是在保证污染源达标排放的前提下的计算结果。

（1）大气环境容量计算方法和控制区划分

。

上述大气剩余环境容量是按满足区域 SO_2、NO_2、PM_{10} 浓度达标计算出来的理论数据。规划实施后中具体的 SO_2、NO_X、PM_{10} 总量控制指标，应按照国家、自治区和昌吉地区等生态环境部门对总量控制的要求核定。

6.13.4.2 区域水环境承载力分析

（1）水环境容量

水污染物总量包括基于环境容量约束的允许排放总量和基于技术经济条件约束的允许排放总量两类。

园区排污企业中新疆心连心能源化工有限公司、新疆嘉润资源控股有限公司、新疆中能万源化工有限公司等企业废水夏季处理达标后回用，冬季部分无法利用的废水排入园区污水处理厂；其余企业废水主要为生活污水等，达标排入园区污水处理厂，园区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18919-2002)中一级 A 标准，夏季用于灌溉，冬季存储于污水库。

由于规划园区产生的污水不排入任何河流、水体，因此，本环评报告书不对水环境容量进行计算，仅计算基于技术经济条件约束的允许排放总量，作为规划水污染物总量控制推荐指标。

（2）污水处理设施

玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂位于玛纳斯县县城东北约 18km、塔河产业园西北方向约 10km 处。污水处理厂设计总规模 6 万 m^3/d，目前一期工程已建成投运 1.5 万 m^3/d。污水厂主要收纳玛纳斯工业园区塔河产业园内企业生产、生活废水。污水处理装置采用“提篮格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+臭氧接触氧化+V 型滤池+二氧化氯消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）中一级 A 标准，经 26km 排水管网排入 450 万 m^3皇公地再生水蓄水库，全部用于北部沙漠 2 万亩碳汇林灌溉。

玛纳斯工业园区塔河产业园污水处理厂一期工程（1.5 万 m^3/d）于 2018 年 5 月完成验收正式运行，目前运行情况稳定。

（3）承载力分析

由于规划园区产生的污水不排入任何河流、水体，不会对区域水环境质量造成影响，因此，区域水环境能够承载规划的实施。

6.13.4.3 区域生态承载力分析

生态适宜度是指开发区域的各类用地与区域自然、地理和生态环境特征的适应性或协调性。生态适宜度分析是通过分析园区主要用地与自然、社会和环境特征的适应性，以在选址评价、功能布局合理性分析的基础上，进一步从生态角度评价园区土地利用规划是否合理。

（1）评价体系建立

根据园区规划，建立园区生态适宜度评价体系，评价指标见表 6.12.3-4。

表 6.12.4-4 园区生态适宜度评价体系

（2）生态适宜度评价方法

对三级指标逐项确定权重。每个二级指标被划分为 4 类状态，每 1 类别对应于不同的评价分值。4 个类别的评分分值凡属于等级类的分别为该级指标权重值的 100%，75%，50%和 25%，凡属于数值类的，按内插法计分。所有三级指标评分值的累计值即为该类型土地利用的生态适宜度评价分值。

（3）生态适宜度评价标准

土地利用生态适宜度评价标准见表 6.12.4-5。

表 6.12.4-5 土地利用生态适宜度评价等级划分标准

综合评价得分	>85分	70-85分	40-69分	>40分
生态适宜度	很适宜	适宜	较适宜	不适宜

（4）生态适宜度评价分析

根据园区总体规划及其他相关资料，并依据现场监测分析评价成果，通过定量和定性分析，给出园区规划土地利用生态适宜度的评价分值见表 6.12.4-6。

表 6.12.4-6 园区生态适宜度评价结果

影响塔河产业园区土地利用生态适宜度的因素主要是基础设施不足。园区开发建设在自然地理条件不易改变的情况下，最重要的是加强供、排水管网、污水处理等基础设施的建设，提高土地利用的人文生态指标。

由于工业园规划实施后，评价区的植被分布由于企业占地发生变化，但随着人工植被的种植，部分区域植被覆盖度反而会有所增加；区域的气候类型不会因为工业项目的建设而发生变化，因此气候类型这一指标无变化；土壤质地在工业设施建设区域会发生较大的变化，但由于该区域现状土壤质地是以养分较低的砂土为主，因此规划实施后除工业建设区水泥硬化地面外，其它区域的土壤质地不会发生较大的变化；覆沙厚度有可能由于工业场地建设扰动而增加；由于评价区地形起伏较小，因此表土形态将不会因工业设施的建设发生较大变化。

综上所述，从荒漠化程度而言，本轮规划使评价区荒漠化程度有所改善，规划实施不会造成评价区生态负荷过载。

6.14 减排潜力分析

6.14.1 大气污染物减排分析

本次产业规划环评从以下几个方面进行大气污染物减排分析：

（1）园区层面

园区加强监督管理工作，督促入园企业开展清洁生产审核工作，对企业的废气治理设施加强监督检查。

（2）企业层面

企业层面在园区具备供热条件下，应自觉关停自建锅炉；加强自我监督检查，确保废气治理设施正常运营，同时学习新技术、新工艺，不断进行升级改造。

6.14.2 碳减排分析

（1）园区化工重点企业，应当采取措施控制和减少碳排放，符合国家和自治区规定的碳排放强度要求，并且不得超过规定的碳排放总量控制指标。

（2）园区企业生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行国家的单位产品能耗限额标准。

禁止生产、进口、销售国家和本市明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备；禁止使用国家和自治区明令淘汰的用能设备、生产工艺。

支持用能单位采用高效节能设备，推广余热余压回收、能量梯级利用、利用低谷电以及先进的用能监测和控制技术，实施新能源、清洁能源替代改造，提高能源资源利用效率。

（3）园区采取措施推广应用节能环保型和新能源机动车、非道路移动机械，逐步淘汰高排放机动车和非道路移动机械。

（4）推进园区新建车间、办公辅助设施等建筑节能、可再生能源建筑应用、既有建筑本体节能改造，严格执行公共建筑用能定额标准；鼓励建筑节能新技术、新工艺、新材料、新设备推广应用。优化建筑用能结构，提升建筑用能电气化和低碳化水平，因地制宜推行清洁低碳供暖。

（5）园区建设过程施工期应当遵守建筑节能标准。园区管理部门应当加强对在建项目执行建筑节能标准情况的监督检查。对不符合建筑节能标准的项目，不得批准开工建设；已经开工建设的，应当责令停止施工、限期改正；已经建成的，不得使用。

第7章 规划方案综合论证和优化调整建议

7.1 规划方案综合论证

7.1.1 规划方案的环境合理性论证

7.1.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性

本次化工园区产业规划目标：

（1）总体目标：

（2）近期目标：2025 年，园区经济效益综合指数、土地集约节约利用达到开发区平均水平；现代纺织产业、能源化工、高端新材料主导产业上规模、出效益，主导产业骨干企业建成运行。主要市政基础设施基本建成，园区具备良好的企业入驻条件。利用 5 年时间，建设“两链两基地”。

（3）远期目标：到 2035 年，园区工业企业的规模、质量和效益达到园区较高水平，在开发区中具有较强的竞争力。再利用 10 年的时间，打造“两个示范平台”。

本次园区定位：通过产业链中的依存关系，使得大部分规划项目间各种主副产物的产出与原辅料的利用达成了较为理想的平衡，充分利用规划项目各个环节的产品、中间产品及三废，体现了资源的高效利用和废弃物排放的减量，具有典型的循环经济特点，同时也为社会发展全面绿色转型做出成效。园区重点发展能源化工、高端新材料产业。

从企业内部循环以及与经开区、区域的外部循环构建石油化工循环经济产业链。内循环指在石油化工产业内部各产业链之间形成循环经济系统，外循环指与经开区的其他相关性产业，新材料、现代纺织、食品加工等产业类型形成区域的整体资源共享以及与总体规划的协调。

本次园区主导产业是大力发展综合制造、新材料产业、先进制造业、节能环保产业、纺织等产业，符合国家产业政策及玛纳斯县国民经济和十四五发展规划对经开区的发展定位，同时根据第 3 章节规划协调性分析内容可知，本次规划目标及发展定位，符合各项法规政策、区域“三线一单”管控要求，与上层规划、同层规划协调，因此从生态环境角度分析，规划目标与发展定位基本合理。

7.1.1.2 规划规模的环境合理性

本次规划环评工作根据规划产业发展测算污染源强，进行环境影响预测分析。根据环境影响预测与评价结果，规划实施后近期、远期对区域大气环境、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。

根据资源与环境承载力评估结论，区域土地资源、水资源足以承载规划的发展规模；区域大气环境、水环境、生态环境尚有足够的承载力，保障规划实施不突破区域环境质量底线。

7.1.1.3 规划布局的环境合理性

从自然保护区、风景名胜区和社会密集区等敏感区的敏感性来看，规划区周边无风景名胜区、水源地保护区等需特别保护的地区。根据“三线一单”成果，本次规划范围属于大气高排放重点管控区，水环境一般管控区，土壤环境一般管控区，为重点管控单元，不属于优先保护单元。

从规划区空间布局敏感性的角度来看，规划区位于Ⅱ准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区-Ⅱ5 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区-26，乌苏－石河子－昌吉城镇与绿洲农业生态功能区，生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感。

综上，规划区开发在空间布局上存在一定的敏感性，但只要在认真落实本报告提出的规划调整方案及各项大气污染控制措施、噪声污染控制措施、固废污染控制措施及水污染控制措施，这种空间布局上的敏感性不会制约园区产业的发展。

7.1.1.4 规划用地结构、能源结构、产业结构的环境合理性

根据环境影响预测与评价结果、资源与环境承载力评估结论，从生态环境角度分析，规划用地结构、能源结构、产业结构基本合理。

本次评价针对规划产业的环境准入条件、入园企业的清洁生产水平要求提出了优化调整建议，经调整后规划能源结构、产业结构更加合理。

7.1.1.5 规划规模的环境合理性论证

（1）环境容量分析

根据环境质量现状监测结果，区域大气中二氧化硫、氮氧化物仍有一定的环境容量可以承载规划实施，但颗粒物现状值出现超标。规划实施后通过区域削减

措施，工业园区废气主要污染物排放量相对现状排放量将有一定程度削减，特征污染物规划期相对现状有一定程度增加，但增量相对较低，根据区域环境质量现状监测结果表明，各特征污染物现状浓度占标率较低，尚有较大环境容量，且根据预测结果，规划期特征污染物预测浓度均能满足相应标准要求。

综上分析可知，区域大气环境容量可承载规划的实施。评价建议应加强区域总量控制。

（2）污染物总量分析结果

污染物总量分析结果表明，园区总体规划实施后，通过各种污染治理措施，园区大气污染物排放总量有所增加，废水经工业园区污水处理厂处理后全部回用。大气污染物排放总量增加应结合“十四五”相关总量控制目标和减排任务，加强污染物总量控制工作。

（3）资源承载力分析结果

水资源承载力分析结果表明，园区在充分利用再生水，并采取一系列节水措施的条件下，区域水资源可以承载规划的实施。

土地资源承载力分析结果表明，园区土地类型现状以建设用地为主，不涉及农田、耕地、林地等，土地资源可以承载规划的实施。

综合分析，园区的规划规模合理，能够满足区域的环境与资源承载力要求。

7.1.1.6 规划布局的环境合理性论证

（1）规划选址的合理性分析

① 污染气象分析

② 地下水流向影响分析

③ 区域敏感性分析

。

④ 小结

。

（2）规划布局的环境合理性分析

1）产业布局

规划要求各入驻符合现行产业政策要求及园区入驻要求，采用先进生产工艺，清洁生产水平达到国内先进水平，废气、废水、固废处置措施符合现行环保政策要求，进一步降低对周边环境的影响。

2）基础设施布局

3）小结

7.1.1.7 规划能源结构、产业结构的环境合理性论证

园区以以丰富的天然气、石油等资源为切入点，走新型工业化道路，发展发展能源化工、高端新材料产业。对于不能综合利用的危险固体废物可以送有资质的处理单位处理，无法综合利用的一般工业固废送至园区固废填埋场填埋处置。使区内企业之间及区内企业与社会之间的物质流动发生联系，构筑循环经济产业链。同时，可实现园区的水系统集成，提高水资源利用率，减少资源和能源的消耗，循环使用原料和中间产品，采用对环境无害的替代技术，使清洁生产达到国内先进水平。

根据规划协调性分析章节结论，结合园区循环经济和清洁生产分析结论，园区规划产业符合国家现行产业政策，且能够形成良好的循环经济产业链，在切实落实入区企业清洁生产要求，做到清洁生产的前提下，园区规划能源结构、产业结构设置是环境合理的。

7.1.1.8 环境风险防范措施的环境合理性论证

本次园区规划层面提出了环境应急规划，在突发环境事件应急预案、园区公共事故应急池等方面提出了要求；园区层面建立“三级”防控体系，同时要求企业建立危险物质的监控和限制系统、危险装置的监控和限制系统、企业应急监测系统。

根据现场踏勘及收资了解，规划区未发生过突发环境事件。规划区内各入驻企业采取了环境风险事故防范措施、制定有环境风险应急预案，园区污水处理厂已配套一座 16500m^3 事故池。

总体来说，本次园区环境风险防范措施是环境合理的。

7.1.1.9 环境保护目标和评价指标的可达性论证

（1）环境空气质量目标可达性分析

由环境空气评价结果分析可知，园区规划实施后，各评价点和最大网格点各监测因子浓度(除 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 外)预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，能够保证园区规划实施后达到规定的环境空气质量目标。

（2）水环境质量目标可达性分析

园区通过实施集中供水，污水送园区污水处理厂集中处理，同时根据地下水环境影响评价结论，在入区各产业严格落实本评价提出的各项地下水污染防治措施的前提下，园区规划的实施不会对区域地下水环境产生明显影响，园区规划确定的地下水环境质量目标能够实现。

（3）声环境质量目标可达性分析

根据声环境影响评价结论，园区通过要求入区企业应对噪声源采取有效的隔声、消声和吸声措施，确保企业厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。另外，园区的边界应设置绿化隔离带，通过隔声带的吸声、隔声作用进一步减弱和消除噪声对边界敏感点的影响。根据布局分析可知，规划设置的工业区与生活服务区之间有道路或防护绿地间隔，在入区企业采取完善的隔声降噪措施的前提下，园区的声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。园区规划确定的声环境质量目标可以实现。

综合以上分析，园区通过采取经济合理的环境保护措施，可实现区域环境保护目标。

（4）评价指标的可达性论证

规划提出了部分生态环境保护措施，本次评价从经济技术可行性、有效性出发，提出部分补充措施，根据环境影响预测与评价结果，优化情景规划的环境目标和评价指标均可达。

规划方案环境保护目标和评价指标可达分性分析见下表。

表 7.1.1-1 规划区环境评价指标可达性评价表

类别	指标要求		可达性评价	
环境质量改善	大气环境	二氧化硫排放量符合地方总量控制要求； 氮氧化物排放量符合地方总量控制要求； 烟（粉）尘排放量符合地方总量控制要求；	落实区域污染源消减方案	可达
				可达

		挥发性有机物排放量符合地方总量控制要求		
		环境空气质量达标率80%	**规划情景：**规划期除颗粒物外其他各污染物浓度均达标。	可达
污染防治	废气排放达标率100%		项目准入源头把关，重点有组织污染源实行自动在线监测。	可达
	行业单位产品特征污染物排放量达到国内先进水平		**规划情景：**规划期除颗粒物外其他各污染物浓度均达标。	可达
	大气主要污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs）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满足国家和地方环保要求		项目准入源头把关，落实区域污染源消减方案。	可达
	废水集中处理率100%		所有企业产生的生产废水预处理达到行业间接排放标准的或《污水综合排放标准》三级标准后排入园区污水处理厂进一步处理。	可达
	废水达标排放率100%		规划区生产、生活废水预处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2022）一级A标准后综合利用	可达
	工业固体废物综合利用率90%		对不可综合利用的一般固体废物，应送往一般工业固体废物处理处置场所，进行安全填埋处置。	可达
	生活垃圾无害化处置率90%		设置垃圾转运站，应配置必须要的设备和运输车辆。	可达
	危险废物处置率100%		与具有危险废物经营许可证的单位签订处置协议，确保危险废物妥善处置	可达

7.1.2 规划方案的环境效益论证

园区规划在促进昌吉州、玛纳斯县经济发展、改善投资环境、引导产业集聚、引领科技创新等方面起着重要的作用。

从环境效益角度分析，规划方案的环境效益主要有：

（1）园区通过严格行业准入条件，加强环境管理，实施完善的环保治理措施，确保规划项目重点污染源均能稳定达标排放；通过建立风险应急预案及应急

响应机制，实施完善的风险预防措施，加强园区的风险管理，可有效避免工业园区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件。

（2）规划依据区域资源承载力、环境承载力、环境保护目标设定产业定位、发展规模，提供产业发展所需的基础设施，集中处理生产运行过程产生的废水、固体废物，保障了产业有序的发展，从而避免了产业散乱发展可能造成的突破区域资源、环境承载力，造成环境质量下降，影响周边人居安全等问题。

（3）规划从环境保护、循环经济以及清洁生产方面设置了准入条件，集中布局为循环经济提供了硬件条件，因此规划方案有助于优化区域空间格局、提高企业生产过程中的资源利用效率，减少单位产品污染物排放。

综上，规划方案具有明显的环境效益。

7.2 规划优化调整建议

7.2.1 产业规模调整

由于规划远期 2035 年距离现状时间较远，规划产业污染物排放量较大，远期的区域环境管理政策、远期污染物削减对环境质量的影响、远期的生产技术和污染防治水平提高程度等均具有较大的不确定性，因此，建议将远期的规划产业发展定位、规模调整为在近期基本实施完毕后，根据园区环境现状评估的结果确定。

7.2.2 产业布局调整

鉴于玛纳斯县水资源承载能力相对较弱，建议园区未来长远发展要以水资源承载力为基础，严格以水定产，布局节水型能源化工及新材料产业。

7.2.3 环境保护设施优化调整建议

（1）本次评价建议，规划应尽快建设中水回用设施，出水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，用于企业冷却用水、洗涤用水等，进一步提高水资源重复利用率，减少新鲜水用量。

（2）。

（3）。

7.3 金策规划环评与规划编制互动情况

本次评价从建设时序、环境保护设施及规划指标等方面对规划草案提出反馈意见，园区管理部门针对各反馈意见的采纳情况及说明见表 7.3-1。

表 7.3-1　　园区规划修编方案优化调整一览表

规划要素	环评编制单位反馈意见	相应调整后内容
产业规模	由于规划远期2035年距离现状时间较远，规划产业污染物排放量较大，远期的区域环境管理政策、远期污染物削减对环境质量的影响、远期的生产技术和污染防治水平提高程度等均具有较大的不确定性。	建议将远期的规划产业发展定位、规模调整为在近期基本实施完毕后，根据园区环境现状评估的结果确定。
产业布局	鉴于水资源承载能力相对较弱。	建议园区未来长远发展要以水资源承载力为基础，严格以水定产，布局节水型能源化工及新材料产业。
环境保护设施	未按照规划建设中水回用设施	本次评价建议，加快推进中水回用设施的建设。

第8章 环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

8.1 环境影响减缓对策和措施

8.1.1 大气环境影响减缓对策及措施

8.1.1.1 施工期大气环境减缓措施

规划区建设期将进行较大规模的土方作业，破坏地表植被，使表土抗蚀能力减弱。取土挖方阶段会产生临时弃土，这些弃土结构疏松，极易产生水土流失和产生扬尘对空气质量造成影响。防护措施有：

（1）根据主导风向和周围环境敏感目标的分布，施工期要合理布局，堆场、混凝土搅拌场应远离居民区。施工场地应定期洒水，防止浮尘产生，在大风期间加大洒水量及洒水次数，缩小粉尘影响范围。

（2）水泥、石灰等建材应采用罐装或袋装运输，尽量不采用散装运输。散装运输的车辆应完好，定时检修汽车档板，且装载不宜过满，防止建筑材料的撒遗漏产生运输扬尘。

（3）对砂石堆场应定时洒水，使其保持一定的湿度（含水率），减少二次起尘量；材料堆放应有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，减少产生尘量。

（5）风速过大时，应停止施工作业。

（6）挖方运至低洼处作为填方使用，在园区内尽量做到挖填方平衡。

8.1.1.2 运营期大气环境减缓措施

（1）以确保环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。

以环境空气质量持续改善为目标，以不突破环境容量为刚性约束，严格指定总量控制计划，新上企业要严格执行排放标准和园区准入条件，远期发展大气污染物排放总量不得突破近期设定的控制指标。

（2）落实国家和地方大气污染行动计划，切实改善大气环境质量落实国务院《大气污染防治行动计划》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，将二

氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物的排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。加强氮氧化物和挥发性有机物的治理和监控。

（3）项目应与环保治理设施同时审批、同时施工、同时投入使用。面源大气污染物的控制主要从改革企业的工艺入手，通过采取先进的工艺设备，在源头开始削减污染物的产生。企业营运过程中，采用加强环境管理和实施清洁生产和污染物治理等可控手段，最大限度的减少面源污染物的排放量。

（4）各生产企业排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准或《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。化工企业建设的同时必须配套完善废气治理措施，并确保与生产同时投入使用，安装在线监测系统并定期进行污染源监测。推广节能技术，清洁生产，实施建筑节能和推广采暖供热系统节能措施，鼓励入区单位采用节能工艺，增加有用资源回收量，降低消耗。

（5）工业园区各企业废渣及时清理至指定地点排放，不在企业内或外环境堆存，减轻园区内的扬尘污染。园区化工原料、产品严禁露天堆放，要求企业设置原料及产品仓库，煤场设置封闭式煤仓，并配套洒水抑尘装置，最大限度降低烟尘的无组织挥发。

（6）加强工业园区在用车辆管理。执行严格的淘汰制度，建立完善的检查、维修制度，控制汽车尾气排放。

（7）工业园区应大面积植树造林、防风固沙、改善生态环境。各企业间和园区边界设置绿化隔离带，以减少大气环境污染。

8.1.1.3 污染物削减保障措施

针对玛纳斯县工业园区塔河产业区实际情况，提出以下污染物削减措施：

（1）园区管委会层面

1）在总体规划实施过程中，应保证建设项目环评阶段落实大气污染物排放削减源，保证区域环境质量不恶化；

2）园区企业持续开展工业废气提标治理，加强园区企业废气治理设施的监督检查，督促废气排放不达标的企业进行整改；

3）加强园区绿化造林，进一步改善园区生态环境。

（2）企业层面

园区内企业厂区存在粉状原料堆场的，应建设密闭库房；进出园区运输车辆加盖篷布，减少粉尘排放；

8.1.1.4 挥发性有机物（VOCs）及恶臭控制措施

（1）挥发性有机物控制措施

本次园区规划的化工项目产生的挥发性有机物（VOCs）应严格执行《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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），严格落实规定的防治技术措施。VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在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。

1）鼓励采用先进的清洁生产技术，实现煤炭高效、清洁转化，并重点识别、排查工艺装置和管线组件中 VOCs 泄漏的易发位置，制定预防 VOCs 泄漏和处置紧急事件的措施。

2）对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

3）对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；

4）废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放，使得 VOCs 达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）要求。

5）挥发性有机物排放主要来自于有组织工艺废气排放、非正常工况下火炬排放、生产过程中无组织工艺废气排放、各工艺装置机泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏、原料、产品、中间品储存等过程中的损失，废水集输、储存、处理处置过程逸散等。

6）对于易挥发物质甲醇、苯等存储时均采用内浮顶罐，以减少存储过程中的无组织排放量。乙烯、丙烯、混合 C_4 等采用球罐储存，混合 C_4 及 C_5^+ 装卸设油气回收。符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31570-2015）要求；实施 LDAR 计划，减少挥发性有机物的无组织排放。

7）煤化工项目副产燃料气的装置主要为甲醇合成和 MTO 等装置，副产燃料气进入燃料气管网后，被送往各用户，包括磨煤干燥、硫回收、和 MTO 装置

等。在减少了燃煤用量的同时，也减少了因燃煤而产生的烟尘、SO_2 和 NOx 的排放。因此，送燃料气管网可实现资源有效利用，并对环境影响更小。

8）常用挥发性有机化合物处理工艺

国内外，挥发性有机化合物常用的基本处理技术主要有两类：一是回收类方法，主要有吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等；二是消除类方法，主要有燃烧法、生物法、低温等离子体法和催化氧化法等。

根据达标排放要求，选择一种方法或联合方法处理挥发性有机物废气。常用挥发性有机物处理方法见表。

表 8.1.1-1　常用挥发性有机物处理方法

方法	适用性
冷凝法	适用于高浓度挥发性有机化合物废气回收和处理，属高效处理工艺，可作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其它方法联合使用，回收有价值的产品。 挥发性有机化合物废气体积分数在0.5%以上时，优先采用冷凝法处理。
吸收法	适用于废气流量大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合物废气的处理。 对于大多数有机废气，其水溶性不好，应用不太普遍。 目前，主要用于处理苯类有机废气。
吸附法	适用于低浓度挥发性有机化合物废气的有效分离与去除，是目前应用最为广泛的VOCs回收法，该法已经在喷漆、制鞋、印刷、电子行业等有广泛应用。 颗粒活性炭和活性炭纤维在工业上应用最为广泛。 由于每单元吸附容量有限，宜与其它方法联合使用。
膜分离法	适用于较高浓度挥发性有机化合物废气的分离与回收，属于高效处理工艺。 挥发性有机化合物废气体积分数在0.1%以上时优先采用膜分离法处理，应采取防止膜阻塞的措施。
氧化法	适用于处理可燃、在高温下可分解和在目前技术条件下还不能回收的有机化合物废气。 燃烧法应回收燃烧反应热量，提高经济效益。
生物法	适用于在常温、处理低浓度、生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气，对其它方法难处理的含硫、氮、苯酚和氰等的废气可采用特定微生物氧化分解。 挥发性有机物体积分数在0.1%以下时优先采用生物法处理，但含氯较多的挥发性有机化合物废气不应采用生物降解。 采用生物法处理时，对于难氧化的恶臭物质应采取其他工艺去除，避免二次污染。 常用的有生物过滤法、生物洗涤法和生物滴滤法。
低温等离子体法和变压吸附法	适用于气体流量大、浓度低的各类挥发性有机化合物废气处理。

9）化工项目轻烃产品在装车过程中可能会产生挥发性有机物的排放，因此设油气回收装置，以减少产品损失和烃类污染排放，控制挥发性有机物的排放。

油气回收工艺主要有吸收、直接冷凝、吸附、膜分离和直接燃烧法五种技术。在五种油气回收工艺中，吸附法具有明显优势，在世界范围内应用也较广泛。

（2）恶臭控制措施

1）恶臭来源

恶臭来源主要有化工企业、污水处理厂、污水渠、垃圾转运、垃圾堆存、垃圾填埋等方面，结合玛纳斯县工业园区塔河产业区实际情况，恶臭来源主要有园区内化工企业、污水处理厂、企业污水处理站、垃圾转运、垃圾堆存等方面。

2）恶臭治理方法

吸附法：通常对除臭活性炭要求是：吸附容量高、阻力较低、无粉尘、截留度高，对除臭设备的要求是：在一般情况下，可以是浅层床（2~70mm）或深层床（300~900mm），空床气速通常为 0.3~2.5m/s。

吸附催化法：为净化有机恶臭的重要方法，很多炼厂采用此法脱臭。设计上注重催化剂的选择，保证高净化效率。

微生物法：包括生物脱臭法、生物过滤法和生物洗涤法。

玛纳斯县工业园区塔河产业区区应结合园区内企业恶臭产生的实际情况，选择一种或者几种治理技术串联起来的恶臭治理联合技术方案。

8.1.1.5 重污染天气应急响应

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》自治区《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，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，园区各企业做好“一厂一策”，各重点行业企业，按照绩效分级等级，制定本企业差异化减排措施，落实“一厂一策”，坚决杜绝绩效分级和减排措施“两张皮”。在重污染天气预警期间，应严格按照应急预案要求，保证差异化应急减排措施落实到位，确保绩效分级工作的权威性和严肃性。

（2）积极开展区域应急联动。各地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。在各地启动重污染天气应急响应后，我部重点区域驻点强化监督定点帮扶工作组将根据各地上传的应急减排清单，全部转为检查各地应急减排措施落实情况。

（3）全面推行重点行业差异化减排措施。园区应按照本指南，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。园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；其他未实施绩效分级的行业，可由各省（市）生态环境主管部门，自行制定统一的绩效分级标准，实施差异化减排措施。

（4）对于保障民生、保障城市正常运转或涉及国家战略性产业的工业企业和重大工程项目，需纳入保障类的，应当严格控制数量。原则上，对于重点行业内的保障类企业，应达到 B 级及以上绩效分级或引领性指标水平。保障类企业在预警期间仅准许从事特定保障任务的生产经营。如保障类企业超出允许生产经营范围、保障类工程未做到绿色施工相关要求的，一经发现，应立即移出保障清单。

（5）视情减少对小微涉气企业的管控措施。小微涉气企业指非燃煤、非燃油，污染物组分单一、排放的大气污染物中无有毒有害及恶臭气体、污染物年排放总量 100 千克以下的企业(对于季节生产企业，应按上述要求以日核算排放量)。

在难以满足减排要求的情况下，可按需对涉气排放工序采取相应措施；应避免对居民供暖锅炉和对当地空气质量影响小的生活服务业采取停限产措施。

（6）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）。

8.1.1.6 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。

8.1.2 水环境影响减缓措施

8.1.2.1 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。

8.1.2.2 运营期水环境影响减缓措施

规划项目入驻须严格监管废水处理以及排放。本次环评要求，规划项目产生的生产废水和生活污水排入污水处理站处理，《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。且规划产生的污水不排入任何河流、水体。

规划区项目在建设过程中，应遵循环保基础设施先行原则，实行雨污分流，在滚动发展过程中，应严格按照规划及时埋设污水管网，使污水管网的覆盖率达到 100%；使企业的生产、生活污水全部由污水管网收集送入污水处理厂集中处理。

（2）企业废水管理

对于企业废水，主要从废水预处理、建立完善的废水收集和排放体系两方面加强环境管理。

①做好规划区项目废水的预处理。为保证园区污水处理厂的正常运行，应严格控制企业废水达接管标准。企业废水预处理针对自身废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有有害有毒污染物的废水应从严控制接管标准。

针对性质不同的排放因子，各类行业污水预处理，可针对自身污水特点，选择切实可行的污染控制措施。

②各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理。生产废液应按固体废物处置，严禁混入废水稀释排入污水管网。严禁将高浓度废水稀释排放。废水预处理设施的关键设备应有备件，以保证预处理设施正常运行。

（3）污水接管要求

①玛纳斯县工业园区管委会要求企业产生的生产废水和生活污水必须处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

②企业的特征污染物接管，除污染物浓度必须达标外还需满足环保部门下达的相应总量控制指标要求

③企业废水接入口，安装流量计和 COD、氨氮在线监测仪，使每一级处理都安全可靠，保障整个系统的稳定运行。

工业废水处理可行性技术方案见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 污水处理可行技术参照表

废水类别	可行性技术
工业废水	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。

8.1.2.3 废水综合利用和节水措施

（1）提高水的重复利用率

从现有污水排放情况调查，在节约用水、减少排污方面尚的潜力可挖。如清洗废水，可以采取逆流清洗、重复使用或一水多用，以减少用水量和污水排放量；循环冷却用水可以将常用的 0.5-1 倍浓缩倍数提高到 2-2.5 倍，可以减少 30—50%的冷却补充水量，提高水的循环使用率；部分工艺废水在处理达标后能够进行回用，可以减少新鲜用水量和污水排放量等。

（2）中水回用

“中水回用”现在已越来越受人们的重视，一些水质要求不高的用水可以考虑逐步改用处理后的污水，如城市绿化用水、市政道路降尘洒水、车辆清洗用水等。

除了将处理后的污水回用于绿化、冲洗道路、清洗车辆外，还可以考虑以下方面：

1）在企业生产过程中节约冷却水是工业节水的主要途径。其中包括改直接冷却水为间接冷却水、降低冷却要求，减少冷却水用量、采用非水冷却、利用人工冷源或海水作冷却水，减少地下水或淡水用量、合理利用冷却水、冷却水的循环利用等。

2）一水多用或污水净化再利用。由于生产工艺中各环节的用水水质标准不一，因此将某些环节的水经过适当的处理后重复利用或用于其它对水质要求不高的环节中。以达到节水的目的。如：可先将清水作为冷却水用，然后送入水处理站经软化后作锅炉供水用，污水集中处理后用于生产等。

8.1.2.4 地下水环境影响减缓措施

（1）源头控制措施

加强装置防泄漏技术、管理措施。环评要求规划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规划区污水处理厂处理回用。保证事故废水不外排溢流。同时加强地下水环境质量监测、管理措施。并制定地下水污染事故应急预案。

园区管委会应要求企业需要在两个方面做好地下水保护工作：一是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，确保新建项目不产生有害废水渗漏，不对地下水水质造成新的影响。

园区管委会应要求建设单位严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应的措施，加强建筑物和构筑物的抗震能力，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集处理后回用。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。主装置生产废水管道进入空中管廊，只有生活污水走地下管道。

（2）分区防治

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934－2013），根据可能泄漏至地面的污染物的性质和生产单元的构建方式，结合拟建项目总平面布置情况，

将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

①地面防渗工程设计原则

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施建设，便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现；

在实施防渗区域设置检漏装置，在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置；被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

②分区防渗措施

1）重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元，该区域采取严格的防腐、防渗措施。入驻化工园区项目需将生产装置区和储罐区作为重点防渗区，整体进行防渗。

重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的等效黏土层的防渗性能。装置区防渗：地面采用水泥硬化和严格防渗，周围设置废水及初期雨水收集沟，收集后送污水处理站处理；污水处理站防渗：混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s）。污水管网铺设防渗：污水管道尽量架空铺设并做好防冻措施，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗（厂区），地下管道采用非钢制金属管道，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+1.5mm 厚

HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗；厂外管线穿越村庄段，需进行立体（管沟底部、两侧）防渗处理；中间罐区、危废暂存库防渗设计：中间罐区、危废暂存库采用防渗钢筋混凝土+HDPE 土工膜的防渗结构，HDPE 土工膜采用 2.0mm 厚作为防渗层，其上下铺设 600g/m^2 土工布保护层危废暂存库地面设置导流槽、事故水收集池，地面采取多层防渗措施。基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对基础层的防渗要求；排水沟防渗设计：沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15。沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm。沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。

重点防渗区需严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）要求制定防渗措施：管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；另外，防渗层应使用耐酸、抗腐蚀性的材料。

2）一般防渗区

指裸露在地面的生产功能单元，污染物料泄漏容易及时发现和处理的区域，以及其他需采取必要防渗措施的水工建筑物等。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934－2013），一般防渗区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。一般防渗区主要包括：循环水站、消防水站、脱盐水站、除氧间、润滑油站、化学品库房、火炬、异味处理装置等。

在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。

3）简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区、厂区道路等区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施，进行简单的地面硬化即可。

（3）地下水污染监控与应急措施

为了及时准确地掌握企业周围地下水环境污染控制状况，应建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水污染监控的在线监测井、水质监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

园区管委会应要求各企业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、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。地下水污染应急预案见表 7.1-2。

表 8.1.2-2 地下水污染事故应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	厂区应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备；邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	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。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	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。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

8.1.3 声环境影响减缓措施

8.1.3.1 施工期噪声污染减缓措施

（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 15-30dB（A）、20-40dB（A）和 30-50dB（A）。

（6）减少施工期交通噪声。减少夜间运输量，对车辆及时维护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

8.1.3.2 工业噪声污染减缓措施

（1）合理规划布局

评价建议按照化工园区各区声环境功能区划分，合理规划用地布局。在产业区各功能区之间、工业区主要道路两侧和产业区边界设置不少于 30m 的绿化带。

（2）确保噪声达标排放

严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的标准，确保厂界达标排放。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；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。

8.1.3.3 交通噪声污染减缓措施

因车辆增加，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，有组织地

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）园区主要道路两侧设置绿化防护隔离带，防治噪声影响。严格控制机车鸣笛噪声，加强装卸机械的管理和维修保养。

（6）对园区内企业机械设备运行时噪声相对较高的设备要进行降噪措施，如加消声、隔声罩、装隔声窗等，园区管委会应加强设备消声、隔声配套设施的管理。

8.1.4 固体废物环境影响减缓措施

8.1.4.1 施工期固体废物污染减缓措施

（1）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。

（2）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。

（3）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。搅拌场、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。

8.1.4.2 运行期固体废物污染减缓措施

（1）一般工业固体废物

废物的处理、处置应遵循“减量化、无害化、资源化”原则，严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

园区产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的

种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。对于固体废物首先应进行综合利用，让园区内不同企业之间形成共享资源和互换副产品的共同组合，使上游生产过程中产生的废物成为下游生产的原料。

1）加强对产业园区内一般固废的回收利用率，积极探索固废综合利用新途径；产业园区规划建设的一般工业固废处置场已基本建成，对不能利用的一般工业固废和污泥进行集中处置。

2）建筑垃圾尽可能回收利用，对于不能利用的进行卫生填埋。

（2）生活垃圾

化工园区内产生的生活垃圾，由化工园区内环卫部门负责处理和处置，对垃圾要做到分类收集处理，实现生活垃圾的无害化资源化处理。

（3）危险废物

园区内产生的危险废物必须由各企业集中收集和临时存放，在企业内部建设危险废物暂存间，转移和输送严格执行“转移联单”和“台帐登记”等管理办法，必须交由有资质的单位进行处理，满足危险废物安全处置率 100%的目标。各企业危险废物临时贮存场要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》和国家生态环境部 2021 年 9 月 18 日公布的《危险废物转移管理办法》。按照国家有关规定办理危险废物申报转移的手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。

8.1.5 生态环境影响减缓措施

8.1.5.1 土壤环境影响减缓措施

《土壤污染防治行动计划》将土壤污染防治的工作原则和实施土壤环境管理的主线思维确立为“预防为主，保护优先，风险管控”。土壤污染风险管控是指通过在土壤污染治理全生命周期中，综合配套采用一系列减缓或控制土壤污染风险的技术方法，以降低修复成本，达到土壤污染治理与再利用的目的。土壤污染具有隐蔽性、复杂性、累积性和难以恢复性，导致其治理相比大气和水而言周期更长、难度更大、投入更高、见效更慢，因此，防治土壤污染要避免照搬大气和水污染防治的思路和经验，需要考虑土地利用类型、污染程度、污染物类别、技术经济条件等因素，综合确定土壤污染防治思路，针对土壤污染风险的大小采取不同的风险管控措施。

目前，园区的环境管理措施多为污染物总量控制、大气污染物脱硫脱硝、废气排放的监控、生态绿化等常规污染防治的措施，污染防控的重点应包括污染源的自动检测、应急监测及园区的环境风险管理等方面。总体来说，减缓措施应对园区特征性污染进行针对性管理，强化污染物累积性污染管理。根据对化工园区及污染物累积特征的分析，针对性地提出以下环境管理措施和建议。

（1）对累积性明显的特征性污染物强化企业端的处理

园区污水处理厂要求园区企业污水在厂内进行预处理，达到纳管标准后入厂。因此，成分复杂污水，特别是难降解、容易造成累积的复杂污染物在生产企业厂内先行预处理，特征污染物进行有效去除。因此有必要对处理工艺进行有针对性的改进。常规污染物在园区污水处理厂进行统一处理，以保证园区污水处理厂的处理效率与园区整体出水的水质。

（2）完善环境监测体系，加强对土壤及地下水中累积性物质的监测

根据园区的产业结构和工艺特点，识别园区排放的特征污染物，对其中易于累积的物质进行重点监测，为准确掌握污染物的累积情况，建议将监测频次定为每年一次，重点对土壤及地下水进行监测，其中，土壤环境的监测范围不应仅局限在园区之内，还应对园区周边的环境敏感点、农田等土壤进行监测，及时发现问题，及时治理。

（3）将累积影响评价纳入玛纳斯县工业园区塔河产业区环境影响评价工作

将累积影响评价纳入到玛纳斯县工业园区塔河产业区环境影响评价工作中，可以在项目立项阶段有效识别项目建设可能造成的累积影响，对项目的环境影响有更全面的认识，为决策提供更准确的依据。

（4）定期开展跟踪评价，对玛纳斯县工业园区塔河产业区及其周边环境质量进行彻底调查定期开展跟踪评价，对园区及其周边的环境质量进行彻底调查，及时发现问题，及时处理。污染物的累积行为体现在跨介质的输送与累积上，其在各介质中的累积情况往往难以预测，这就造成了累积影响评价的结果通常会具有一定的不确定性。开展跟踪评价可以有效地识别园区建设对周边环境的影响，对累积影响评价的结果进行验证，发现评价过程中未预测出的环境影响，及时处理，避免严重的环境问题。在开展跟踪评价时，建议对园区排放的主要污染物在各环境介质中累积情况进行监测。建议开展跟踪评价的频率为每五年一次。

8.1.5.2 生态污染综合防治方案

（1）制定规划区生态建设规划，保障生态建设有序进行

按照“全面规划，统筹安排，以防为主，防治结合，治用结合，突出重点，综合治理”的原则，编制玛纳斯县工业园区塔河产业区的生态建设规划，并根据化工园区的发展分步实施。同时，运用法律、经济、科技和教育手段，建立环境保护责任制，强化监督管理，强调眼前利益服从长远利益，局部利益服从全局利益，最大限度地减少对环境的影响，力求做到经济、资源、环境、社会效益的协调统一。

（2）加强管理制度，保障区域生态良性发展

为保证区域生态环境恢复的顺利进行，需加强生态系统的保护和管理，制定适宜的规章制度、加大相关环境保护法规的宣传力度。针对玛纳斯县工业园区塔河产业区的实际情况，建立健全环境管理、监测、监察机构；采用科学、经济的方法营造人工植被；严格保护植被，禁止滥垦乱伐；加强对给水、排水系统的合理设计和管理；健全有关生态资源保护的法规制度。

（3）重点防治土地沙化

加强区内现有植被的保护：严厉禁止项目占地盲目扩张等不合理活动，对工业用地的使用进行合理规划和监控，减缓对地表覆被的破坏；对地下水资源进行保护和规划使用，禁止滥用，并进行地下水水位观测，防止地下水位下降对植被产生不良影响。

在各产业聚集区外围营造防护林：选择能够适应当地气候、土壤、水分及灌溉条件的植物建立水土保持林带，如白腊、杨树、刺槐等适合当地气候环境即能满足其生长需要的植物。防护林带的形状、范围、宽度、带间距，应根据区域荒漠化的实际情况而定，使防护林带充分发挥其生态保护作用。

（4）关注生态安全廊道工程建设

公路、输水管线等廊道工程建设应本着防止水土流失，保护植被的原则进行施工作业，严禁随意新开道路，要求道路建设先于工程建设。

（5）园区建设中各种机具和运输车辆产生的噪声对评价区部分区域周边居民区的惊扰影响较大，因此，应严格控制施工时段，优化施工方式；尽量降低工程机械和交通工具运行时的噪声强度，一般情况下应禁止汽车鸣笛。加强施工人

员的管理，要求施工单位和人员严格遵守国家法令，严禁对周围林地、灌木进行滥砍滥伐、破坏生态环境。

8.1.5.3 生态监测

园区生态监测应以宏观监测为主导，微观监测为辅。监测对象主要针对产业园内的荒漠生态系统在产业园范围内的动态变化情况。必要时对目标生态系统进行物理、化学和生态学指标监测，以便了解园区生态系统结构和功能状况，进而评价产业园生态环境质量状况及预测发展趋势，为化工园区生态保护、生态建设提供决策依据。

园区生态监测方案见表 8.1.5-1。

表 8.1.5-1　化工园区生态监测方案

序号	监测因子		监测频率		监测方法	备注
	一级因子	二级因子	规划近期	规划远期		
1	地表覆被	绿地覆盖率	1次/1年	1次/5年	现场调查	基于本次规划环评成果，规划近期可主要采取现场调查手段，规划远期也可采取遥感手段监测。
2		植被覆盖率	1次/1年	1次/5年	现场调查/遥感	
3	水土流失强度	侵蚀模数	1次/1年	1次/3年	现场调查/遥感	

8.2 生态环境管控要求

8. 2. 1 空间布局约束

结合国家和地方最新环境管理要求，本次评价对玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划（2022—2035 年）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《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》，玛纳斯县工业园区塔河产业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，该园区为水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、土壤污染风险重点管控区。

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。

从环境要素上来说，该园区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，因此，在开发建设活动中应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。延伸主导产业上下游产业链条。禁止新建高耗能、高污染、环境风险隐患较大的不符合园区产业类型的项目；严格控制园区内石化、化工等高耗能行业产能规模。

8.2.2 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；落实中水厂及中水库回用设施的建设工作，采取中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。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。

8.2.3 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。建立园区与区域生态环境风险联控机制，完善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。

8.2.4 资源开发利用要求

（1）节约水资源，使用清洁能源。完善园区集中供水工程，落实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。

8.2.5 分区管控准入要求

结合玛纳斯县工业园区塔河产业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。

8.3 碳减排

略。

8.4 园区环境准入

8.4.1 严格项目准入制度

规划实施过程中应严把项目准入制度，对于符合园区总体规划的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。对于不符合园区总体规划要求、环境准入要求、产业政策的项目严禁作为本规划包含的项目入驻玛纳斯县工业园区塔河产业区。

8.4.2 强化环境管理，衔接排污许可

在本规划实施过程中应将清洁生产理念贯穿始末，树立从源头控制，从全过程控制的理念，将污染控制在源头中，削减在生产过程的每一个环节中，从而从源头上减少污染物的产生，以保证区域的环境质量达到相应功能区指标要求。

对于入驻企业来说，应通过不断地改进设计、采用先进的工艺技术与装备、使用清洁的能源和原料、改善管理、提高综合利用等措施，提高资源利用效率，减少生产、服务，以及产品使用过程中污染物的产生量，从而减轻对人类健康和环境的危害。入园企业要结合所属行业排污许可证申请与核发技术规范，按时申报企业排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护。

园区从规划、施工到正式运行各个阶段均应把环境保护思想贯彻始终，建立、健全管理机构，完善管理制度，加强监管，确保企业的生产和排污在可控范围内。另外，在规划实施过程中，应实行总量控制原则，将总量指标合理分配至每一个企业，确保当地环境质量不下降。

8.4.3 生态环境准入清单

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）中附录 E 环境管控要求和生态环境准入清单包含内容，以及《昌吉州地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，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，提出本园区总体规划生态环境准入清单本次规划生态环境准入清单，见表 8.5-1。

表 8.5-1 玛纳斯县工业园区塔河产业区生态环境准入清单

清单类型	管控要求
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. 化工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。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.化工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.化工高耗水行业达到先进定额标准。

第9章 环境管理与跟踪评价计划

9.1 环境管理体系

9.1.1 环境管理机构设置

9.1.1.1 设置目的

随着规划项目的陆续实施，环境管理任务将日益繁重，企业也应在已有的环境管理机构的基础上进一步完善环境管理机构，在园区管理部门和上级环境保护主管部门领导下，对规划区环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行有关环境保护法规，监控项目的运行情况，掌握污染控制措施的运行效果及动态，了解规划区及周围地区的环境质量及变化情况，为规划区的环境保护工作起组织、协调和监督的作用。

环境管理体系是按照国际环境管理标准所建立的一个完整的环境管理系统，并以此为环境管理的手段，实行全面、系统化的管理。通过环境管理体系的运作，不仅要对园区各环境因素实行有效控制，更重要的是通过落实环境规划和环境政策对整个区域的环境状况进行宏观调控，以达到改善环境绩效的目的。环境管理体系涉及的范围包括：园区发展规划的制定、基础设施建设、进区项目的审批、环境目标制定、清洁生产、税收及对企业各项环境管理、环境监督活动等。

9.1.1.2 环境管理机构组成和管理依据

考虑到规划区所处地理位置和行政区域，玛纳斯工业园区的环境管理工作由玛纳斯县工业园区管理委员会统一领导、组织管理，由管委会下设建设环保局，配合和协助昌吉州生态环境局玛纳斯县分局管理工业园区的环境保护工作。

9.1.1.3 环境管理机构职责

（1）玛纳斯县工业园区环境专职管理机构职责

玛纳斯县工业园区管委会建设环保局是园区开展环境保护，实现工业园区环境目标的体制保障。环境专职管理机构的设置应精干、高效，适应园区快节奏、高效率的运行机制，具体人员设置由玛纳斯县工业园区管委会根据自身实际情况而定。其主要职责为：

环境管理机构示意见图 9.1.1-1。

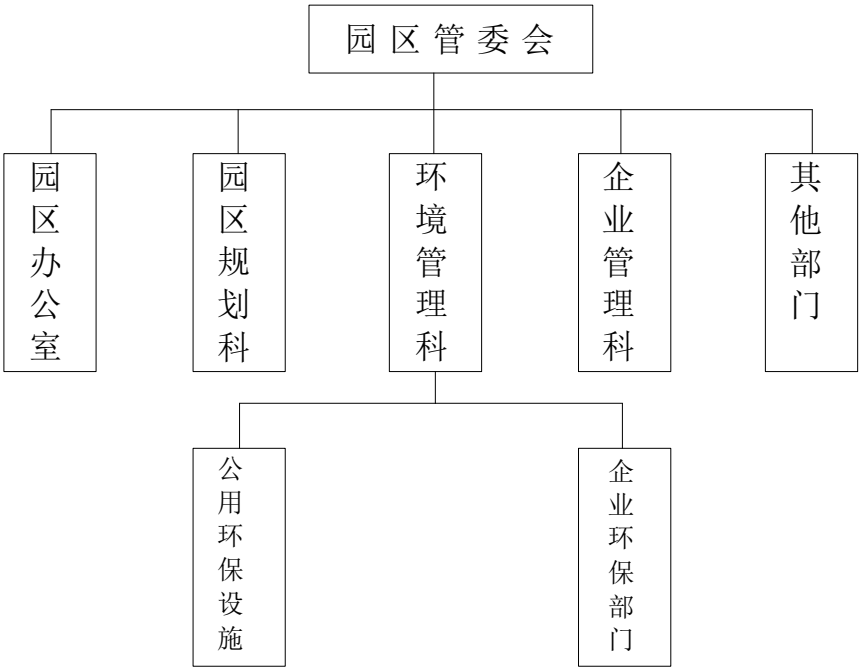

图 9.1.1-1 环境管理机构图

其主要职责为：

1）检查、监督玛纳斯县工业园区内各企业遵守法律、法规，执行环保方针、政策和情况。

2）负责产业园环境保护管理规章制度的制定及监督实施。

3）负责产业园污染调查、协助入园企业办理排污申报登记及申领排污许可证，协助上级环保局开展产业园内污染源限期治理工作。

4）负责对产业园企业实施现场环保检查，协助上级环保机构开展危险废物的处理、处置或转移审批工作。

5）组织并参与产业园内环境质量监测，掌握园区内环境质量变化趋势，协助上级环保部门研究并提出防治污染对策；在园区内各企业环境保护部门的配合下，收集、整理、分析污染源、污染物监测资料，及时建立各企业污染源及环境质量监测资料档案。

6）协助上级环保部门对产业园新、改、扩建工程项目实施“三同时”验收和监督管理，组织园区污染治理项目计划报批及实施。

7）协助上级环保机构调查处理产业园环境污染事故，协助调解环境污染纠纷，协助上级环保机构查处违反环保法律、法规行为。

8）负责产业园环保宣传教育、环保法律法规培训、环境统计工作及 ISO24000 环境管理体系认证工作。

9）协助上级环境保护部门办理各级人大、政协涉及产业园环境保护提（议）案的处理工作，处理相关方面的信访工作。

（2）产业园内企业环境管理机构职责

产业园内一般大中型企业应设置专职的环境管理机构和环境监测机构。各企业环境监测机构的规模、人员、仪器配置应以国家、地方和行业的有关规定以及环境影响评价中提出的监测计划为依据进行设置。其主要职责有：

①组织贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例，对企业职工进行环保宣传教育，提高企业职工的环保意识。

②组织“三废”处理利用技术的实验和研究，推进企业的清洁生产工作。

③编制并实施本企业的环境保护工作远期规划及年度污染治理计划。

④审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行，建立企业完善的环保设施运行、维护、维修、技改等技术档案，要对环保设备定期检修。严格执行污染物排放标准。

⑤负责企业环保专项资金的平衡与控制及办理企业排污缴费业务。

⑥负责办理本企业新建扩建项目的环境影响评价及“三同时”上报方案，协助做好项目“三同时”的验收、监督、检查。

⑦协调产业园环境管理机构的日常环境管理工作。

⑧调查处理园区内的环境污染事故和污染纠纷。

⑨推进企业 ISO24000 体系认证工作，使企业环境管理工作逐步与国际接轨。

⑩设有环境监测机构的企业，其环境监测机构的职责包括：负责污染物的监测分析工作，定期向开发区环保机构汇报监测数据；负责环境监测数据的统计工作，建立企业完善的污染源及物料流失档案，每个监测项目应做好原始记录；确定企业的监测布点、监测频率及监测项目，按计划执行日常监测。

9.1.2 环境管理内容

9.1.2.1 相关法律、法规的贯彻实施

玛纳斯县工业园区塔河产业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。

9.1.2.2 制定产业园环境保护管理办法

玛纳斯县工业园区塔河产业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，结合产业园实际情况，制定适合园区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。环境保护管理办法应包括：《产业园企业环保准入办法》、《入园企业施工期环境管理办法》、《推行产业园循环经济和清洁生产的办法》、《产业园环境信息公开办法》、《产业园污染治理设施及排污口规范化管理办法》、《产业园噪声污染防治管理办法》、《产业园固体废物污染防治管理办法》、《产业园生态环境管理办法》、《产业园环境卫生管理办法》等。

9.1.2.3 完善环境监测体系

完善玛纳斯县工业园区塔河产业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，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强化企业污染治理设施的管理，制定各级岗位责任制，编制设备及工艺的操作规程，建立

相应的管理台帐。不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使用污染处理设施。

9.1.2.4 建立完备的水环境污染防控的体系

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，根据相关技术规范采取分区防渗措施。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。

9.1.2.5 开展环保宣传与交流

产业园各层次的环境管理机构（包括产业园和企业的环境管理机构）通过广播、电视、报刊等新闻媒体，开展环境保护宣传教育。玛纳斯县工业园区塔河产业区环境管理机构负责组织开展各个层面的环境保护交流，鼓励环保管理人员定期开展行业间的技术交流，深入生产车间及时掌握“三废”产生、控制情况及各种污染物排放情况。

9.1.2.6 环境污染事故管理

产业园一旦发生突发性的环境污染事故，必须按预先拟定的应急预案进行紧急处理。事后由园区专职环境管理机构及开发区相关管理部门负责污染事故调查分析，处理污染事故和纠纷，并向玛纳斯县工业园区管委会负责人提交调查报告和处理意见。

9.1.2.7 环境信息公开

产业园环境信息公开分两个层次：第一层次是园区环境信息公开，包括园区的大气环境、水环境质量以及相关的环境管理服务公开等；第二层次是产业园企业环境行为公开，即对园区企业的污染物排放达标率、污染治理设施的运转、使

用情况等进行公开。产业园环境管理机构在进行环境信息公开的同时，接受对园区各类环境问题的投诉，园区环境管理机构能处理的应及时处理，受权限限制无法处理的，及时整理上报玛纳斯县工业园区管委会及上级环境保护管理部门。

9.1.3 玛纳斯县工业园区塔河产业区区企业管理

（1）科学筛选后续入驻玛纳斯县工业园区塔河产业区项目

要求后续入驻化工园区的企业不仅应具有市场潜力大、高技术、高附加值的特点，此外，清洁生产水平达不到规定要求的企业严禁入驻园区。

（2）入驻玛纳斯县工业园区塔河产业区企业的审查

审查入驻企业的建设项目环境管理手续是否齐备，是否符合产业政策。

（3）入驻玛纳斯县工业园区塔河产业区企业施工期的环境管理

由园区环境专职管理机构负责入驻企业施工期的环境管理，以最大限度降低玛纳斯县工业园区塔河产业区建设过程中施工行为对园区产生的不利影响。

（4）污染源治理与污染治理设施的管理

监督指导玛纳斯县工业园区塔河产业区各企业污染源治理及污染治理设施管理，确保园区污染治理工作有效开展。

（5）环境保护检查

玛纳斯县工业园区塔河产业区内各企业环境管理部门作好生产作业场所的环境管理工作，每月进行一次环保现场检查。园区内专职环境管理机构每半年组织一次生产场所环境管理综合检查，对查出的一般环保问题，当场责令整改，对于较严重的环保问题，由玛纳斯县工业园区塔河产业区环境管理机构下达“下达环境污染与隐患整改通知书”，责令其限期整改。经复查仍不合格者，报上级环保部门。

9.2 跟踪评价体系

9.2.1 评价实施单位及资金来源

玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划跟踪评价由玛纳斯县工业园区管理委员会实施，跟踪评价资金由园区管委会自筹解决。

9.2.2 评价时段

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》组织开展规划环境影响跟踪评价。对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年

以上且未发生重大调整的规划，产业园区管理机构应及时开展环境影响跟踪评价工作，编制规划环境影响跟踪评价报告。环境影响跟踪评价报告应包括对已实施规划内容的评估和后续规划内容的优化调整建议，评价结论应报告相关生态环境主管部门。生态环境主管部门可结合实际情况对评价结果作出反馈。

玛纳斯县工业园区管理委员会建设环保局结合环境监测结果和环境管理成果，对园区环境质量、资源等进行定期跟踪评价。建议跟踪评价每 5 年进行一次。

9.2.3 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。同时将玛纳斯县工业园区塔河产业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，对玛纳斯县工业园区塔河产业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玛纳斯县工业园区塔河产业区企业发展规模信息，可以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。

9.2.4 跟踪评价指标体系

为实现玛纳斯县工业园区塔河产业区的可持续发展，结合现有生态省、生态市、生态县及生态开发区的建设现状，以化工园区可持续发展指标体系为园区跟踪评价的参考指标。

本次跟踪评价的参考指标体系见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1　　跟踪评价参考指标体系

类别	指标名称		近期指标（2025年）	远期指标（2030年）	设定依据
绿色循环发展	单位GDP建设用地面积		＜1.49 km²/亿元	满足相关规划要求	《新疆环境保护“十四五”规划》
	非化石能源占一次能源消费比重		＞182%	满足相关规划要求	
	单位GDP用水量		470立方米/万元	满足相关规划要求	
	单位地区生产总值二氧化碳排放降低		完成国家下达指标	满足相关规划要求	
	单位地区生产总值能源消耗减低		14.5%	满足相关规划要求	
资源能源	再生水（中水）回用率，%		80	80	《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划(2022～2035年)》
环境质量改善	大气环境	二氧化硫排放量，t/a	符合地方总量控制要求	符合地方总量控制要求	近期：《新疆环境保护“十四五”规划》远期：地方总量控制要求
		氮氧化物排放量，t/a			
		烟（粉）尘			
		挥发性有机污染物			
		环境空气质量达标率，%	80	100	
污染防治	废气排放达标率		100	100	《新疆环境保护“十四五”规划》
	行业单位产品特征污染物排放量		达到国内先进水平	达到国内先进水平	/
	大气主要污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs）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		满足国家和地方环保要求	满足国家和地方环保要求	/
	废水集中处理率，%		100	100	近期：参照《新疆环境保护“十四五”规划》；远期：环评要求
	废水达标排放率，%		100	100	
	工业固体废物综合利用率，%		90	90	

	生活垃圾无害化处置率，%	90	90	
	危险废物处置率，%	100	100	
环境管理	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）》
	环境风险防控体系建设完善度，%	100	100	
	重点污染源稳定达标排放情况，%	100	100	
	重点企业清洁生产审核实施率，%	100	100	
	工艺技术水平	达到同行业国内先进水平	达到同行业国内先进水平	
	信息平台的完善度，%	100	100	
	重点企业环境信息公开率，%	100	100	

9.2.5 跟踪评价内容

根据玛纳斯县工业园区塔河产业区在规划期内可能涉及的企业类型，并考虑其对环境的影响，确定跟踪评价内容，见表 9.2.5-1。

表 9.2.5-1　　化工园区规划跟踪评价内容

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	

9.2.6 跟踪监测计划

9.2.6.1 玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划跟踪监测计划落实情况

玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划阶段，规划环评提出了园区层面及园区内企业层面的跟踪监测计划，本次玛纳斯县工业园区塔河产业区的跟踪监测计划纳入到园区总体规划跟踪监测计划中。根据现场实地调查及资料收集，园区内部分企业履行了规划环评提出的企业层面开展的跟踪监测计划，园区层面未开展跟踪监测。

9.2.6.2 跟踪监测计划布点原则

玛纳斯县工业园区塔河产业区跟踪监测计划的制定遵循以下原则：

a）监测点位（断面）布设应考虑环境敏感区、产业集中单元、现状环境问题突出的单元、产业园区优先保护区、重点控制断面，区域水环境、土壤环境、大气环境重点管控单元等。

b）监测环境要素应包括大气环境、水环境、声环境、土壤环境、生态环境、底泥（沉积物）等，必要时还应考虑可能受影响的产业园区及周边易感人群。

c）监测因子或指标应包括常规污染因子、特征污染因子、现状超标因子、生态状况指标，以及特定条件下的人群健康状况指标等。

9.2.6.3 玛纳斯县工业园区塔河产业区企业污染源跟踪监测计划

（1）水污染源监测计划

①统计园区各企业用水量

②监测位置：一类污染物在车间排污口设点，二类污染物在厂排污口设点，并在污水处理厂进出口设点。

③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、SS；特征污染物根据废水来源和废水性质确定。

④监测时间和频率

正常情况下，一般排污口监测 1 次/月；监督性抽查不定。企业排放口和污水处理厂出口设在线监测。

（2）大气环境污染源监测计划

①统计产生废气的原料、燃料的种类名称、数量、主要成分，如煤含硫量、灰份等。

②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。

③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、TSP，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 H_2S、NH_3、TSP、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛等。

④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。对企业排气口设在线监测。

（3）噪声监测计划

①统计重点企业主要噪声源名称、数量、噪声值、治理措施及效果。

②监测点位置：企业边界四周设噪声监测点。

③监测频率：正常情况下，每年监测 1 次，非正常情况，视情况加测。

（4）固体废物监测计划

①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。

②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

①监测位置：厂区危废暂存间、污水站及对照区设点。

②监测项目：主要监测重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

表 9.2.6-1　　玛纳斯县工业园区塔河产业区区企业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	与历次跟踪监测增补情况	责任主体
废水	污染源	一类污染物在车间排污口设点，二类污染物在厂排污口设点，并在污水处理厂进出口设点	1次/月	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、SS、石油类；特征污染物根据废水来源和废水性质确定	未变化	园区内各企业
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、TSP，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H_2S、NH_3、TSP、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、硫酸雾、苯、甲苯等	增加了甲醇、氯化氢、甲醛、硫酸雾、苯、甲苯等因子	
噪声	污染源	重点企业厂界四周设噪声监测点	1次/年	昼、夜等效A声级	未变化	
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	未变化	
土壤	环境	厂区危废暂存间、污水站及对照区设点	至少 1 次/5年	主要监测重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）、苯并芘	新增加	

9.2.6.4 园区环境质量跟踪监测计划

（1）大气环境质量控制与监测计划

①监测位置：建议在玛纳斯县工业园区塔河产业区内及环境敏感目标处布设大气环境监测点。

③监测项目：特征监测项目包括 H_2S、NH_3、氯化氢、氟化物、甲醇、甲醛、乙醛、硫酸雾、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氯气、苯胺、二噁英、苯并[a]芘等。

④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）环境噪声监测计划

①监测点位置：在园区边界设噪声监测点。

②监测频率：夏、冬季各一次，每次分昼间、夜间进行。

（3）地表水环境质量监测

①监测布点：。

②监测项目：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、汞、砷、铜、铅、锌、镉、六价铬、硒、挥发酚、氰化物、粪大肠菌群、石油类、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐。

③监测频率：每季度监测 1 次，特殊情况时增加监测次数。

（4）地下水环境质量监测

①监测布点：根据工业园区可能影响的范围，兼顾地下水流场特性，结合潜水和承压含水层空间展布，在规划区上游、规划区、下游各设置 1 个观测井。

②监测项目：常规监测项目主要为 pH、总硬度、TDS、高锰酸盐指数、总大肠菌等；特征污染物视当时入园项目确定。

③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。

（5）土壤环境质量监测

①监测布点：在玛纳斯县工业园区塔河产业区内、污水处理厂和对照区各设一监测点。

监测项目：规划区内《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中 45 项基本项目、pH、石油烃及规划区建设项目涉及的其他特征因子。规划区外：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中基本项目。

表 9.2.6-2 园区环境跟踪监测方案一览表

分类	监测位置	监测项目	监测频次	与历次跟踪监测增补情况	责任主体
大气	在南区下风向、博古通牧场布设大气环境监测点	特征监测项目包括H_2S、NH_3、氯化氢、氟化物、甲醇、甲醛、乙醛、硫酸雾、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氯气、苯胺、二噁英、苯并[a]芘等	在采暖期和非采暖期各采样一次，每次连续采样7天	大气环境质量监测计划与2012年总体规划阶段提出监测计划比较，增加NH_3、氯化氢、甲醇、甲醛、乙醛、硫酸雾、TSP、苯、甲苯、二甲苯、氯气、苯胺、二噁英、苯并[a]芘等监测因子	玛纳斯县工业园区管委会
噪声	园区边界	昼、夜等效A声级	夏、冬季各一次，每次分昼间、夜间进行	声环境质量跟踪监测与2012年总体规划阶段提出跟踪监测无变化	
地表水		pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、汞、砷、铜、铅、锌、镉、六价铬、硒、挥发酚、氰化物、粪大肠菌群、石油类、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐	每季度监测1次，特殊情况时增加监测次数	地表水环境质量跟踪监测本次化工园区总体规划监测计划新增设内容	
地下水	在规划区上游、规划区、下游各设置1个观测井	常规监测项目主要为pH、总硬度、TDS、高锰酸盐指数、总大肠菌等；特征污染物视当时入园项目确定	每季观测水位一次，每年监测地下水质2次	地下水环境质量跟踪监测与2012年总体规划阶段提出跟踪监测计划比较无变化	
土壤	在玛纳斯县工业园区塔河产业区内、污水处理厂和对照区各设一监测点	规划区内《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中45项基本项目、pH、石油烃、苯及规划区建设项目涉及的其他特征因子。规划区外：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中基本项目	至少 1 次/5年	土壤环境质量跟踪监测与2012年跟踪监测计划比较，规划区内及规划区外监测因子增加	

（5）生态环境质量监测

本次玛纳斯县工业园区塔河产业区生态环境监测应以宏观监测为主导，辅以微观监测。监测对象主要针对区域山地荒漠生态系统及其他生态系统的动态变化情况。生态监测方案见表 9.2.7-2。

表 9.2.7-3　总体规划阶段提出的产业园生态监测方案

序号	监测因子		监测时段		监测手段
	一级因子	二级因子	规划近期	规划远期	
1	地表覆被	绿地覆盖率	1次/年	1次/5年	现场调查
2		植被覆盖率	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
3	水土流失	侵蚀模数	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
4	景观与生境完整性	景观破碎度	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感
5		景观优势度	1次/年	1次/5年	现场调查/遥感

9.2.6.5 风险事故监控计划

为防范风险事故的发生，及时消除事故隐患，园区环境管理机构应派专人加强对风险概率高环节的定期检查、维护工作；定期对消防、消防报警和自控系统、防雷、防爆、防静电、防洪、及管道泄露等安全措施和自动检测报警系统等全技术设施进行检修。

根据统计，绝大部分事故都是由于违章操作等人为因素造成的，因此应特别强调管理制度的建设、监督以及加强职工的安全防范意识培训工作。

9.3 规划所含建设项目环境影响评价要求

9.3.1 规划所含建设项目环境影响评价重点内容和基本要求

由于规划方案在实施过程中和实施后，对环境可能造成的影响，是由规划的建设项目具体表现出来的，因此做好各规划建设项目的环境影响评价，对规划方案的实施具有重要的作用。对园区建设项目进行环境影响评价，应做好以下几个方面的工作。

9.3.1.1 工程分析

（1）分析项目的工艺过程，采用物料平衡法、排污系数法、类比分析等方法，确定项目废气、废水和固废的产生量、强度和预计排放量等；

（2）通过生产工艺的先进性、能耗、水耗、物耗等方面的分析，论述项目的清洁生产水平；

（3）分析是否满足区域总量控制要求；

（4）论述与国家产业政策的符合性；

（5）论述与国土空间规划、生态环境保护等相关规划的符合性；

（6）论述与三线一单生态环境分区管控要求的符合性；

（7）进行水量平衡分析，提高用水重复利用率；

（8）分析项目的实施对水土流失、植被等方面带来的环境影响。

9.3.1.2 环境影响预测评价

针对规划中的各建设项目，项目环境影响评价应主要包括以下内容：

（1）预测项目建成后，可能对水环境、区域空气环境、声环境、地下水造成的影响；

（2）预测项目实施过程中，可能扰动原地表组织物质，造成水土流失的影响；

（3）预测项目实施过程中和实施后，对区域土地利用状况、农业生产结构、生产生活用水的影响；

（4）进行项目环境风险分析和评价，提出风险防范措施及预案；

（5）预测项目实施过程中对生态环境的影响；

（6）预测规划实施过程中和实施后，对当地社会环境，特别是移民搬迁带来的影响。

9.3.1.3 环保减缓措施

建设项目对应采取的环保措施和对策应包括以下几个方面：

（1）重点从废水、废气、固废和噪声等四个方面，分析拟采取的环保措施的合理性和可行性，确保废气、噪声、废水达标排放吗，固废妥善处置；

（2）论述风险防范措施的合理性和可行性，针对可能存在的环境风险，制定风险应急预案；

（3）论述施工期水土流失、防治措施、植被保护和恢复措施的可行性；

（4）确定合理的大气环境防护距离，论述移民安置方案的合理性；

（5）防治生态破坏的恢复措施和补偿措施；

（6）从循环经济角度，分析项目废水、废气、固废资源化利用措施及途径；

（7）结合规划环评提出的园区控制指标，对单个项目提出总量控制建议指标；

（8）明确提高厂区绿化率的措施。

9.3.2 简化审批程序

（1）取消部分审批事项

对《建设项目环境影响评价豁免管理名录》内的所有项目，不需办理环评手续。

（2）简化部分审批程序

依据原环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，对填报环境影响登记表的项目，环评文件由审批制改为备案制，即报即受理，现场办结；对编制环境影响报告表的项目，简化审批程序，即报即受理。

（3）下放部分审批权限

对《工业项目分类清单》中的一类工业项目，其环评文件的审批权限，由原审批机关下放至下一级环保部门。

（4）放宽部分审批条件

对规划环评已经过审查的园区，入驻建设项目的环评文件可适当简化；对污水集中处理设施完善的玛纳斯县工业园区塔河产业区，入驻建设项目的污水排放标准可执行间接排放标准。

9.3.3 简化环评内容

入驻项目符合玛纳斯县工业园区塔河产业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，在符合规划及其环评审查意见、符合玛纳斯县工业园区塔河产业区准入条件、且玛纳斯县工业园区塔河产业区区内供水、排水等基础设施相对完善的情况下，环评可简化环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、选址合理合法性及规划相符性分析、环境影响经济损益分析、污染排放总量、公众参与和环境管理及监测等内容，重点突出工程分析、污染防治措施、风险评价等内容。

9.3.4 简化入园建设项目环境影响评价的建议

对符合玛纳斯县工业园区塔河产业区环境准入的建设项目，提出简化入园建设项目的环境影响平评价的建议。

（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，可提出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，可提出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。

第10章 公众参与和会商意见处理

略

第11章 评价结论

略