新疆生产建设兵团准东产业园总体规划

（2021-2035）

环境影响报告书

（征求意见稿）



新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇二一年九月

1、总则

1.1 环评任务由来

1.1.1 兵团准东产业园区成立背景

准东地处“一带一路”黄金节点和能源核心区，在煤炭资源、产业基础、交通运输、地理区位等方面具有独特的地域特色。准东经济技术开发区（以下简称“开发区”）地处“一带一路”黄金节点和能源核心区，在煤炭资源、产业基础、交通运输、地理区位等方面具有独特的地域特色。推动开发区高质量开发建设，是贯彻新发展理念的要求，是落实新时代党的治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标的要求，是加快丝绸之路经济带核心区建设的要求，是培植新疆新的经济增长点的要求，是加强生态文明建设的要求，是加快推动国家现代煤化工业产业创新发展的要求。

根据《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发〔2020〕4 号），在能源资源丰富、基础设施较为完善、环境承载能力相对较强的准东经济技术开发区建设兵团准东产业园区、乌鲁木齐准东产业园区（以下简称“兵准园区”、“乌准园区”），充分调动各方面的积极性，推动实现迁入地、迁出地、迁入企业多方受益，对于促进区域产业聚集、合理布局、集约发展，形成整体优势，具有重大意义，有利于兵地融合发展和乌昌区域协调发展；有利于打造新疆新的增长极；有利于落实区域大气联防联控措施，全面打赢蓝天保卫战；有利于引领产业转型升级，拓宽城市发展空间，高质量建设宜居城市。

兵准园区位于开发区的西部产业集中区，同时位于准东现代煤化工产业示范区（以下简称示范区）。为进一步加快准东地区煤炭清洁高效利用，优化空间布局，理顺产业结构，统筹协调开发区工业发展与生态环境的关系，推动准东地区煤化工产业高起点、高水平、高质量、可持续发展，兵准园区特编制《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》（以下简称总体规划）。

兵准园区按照 50 平方公里整体规划，第一期规划建设先期供地的 15 平方公里，第二期规划建设 35 平方公里。总体规划范围仅包括第一期规划建设的 15

平方公里，本次环评的评价范围相应仅包括第一期规划建设的 15 平方公里。

1.1.2 兵准园区与开发区的合作模式

采取“园中园+相对独立建设”的方式，从准东经济技术开发区彩北、将军庙区域单独划出 50 平方公里土地，由兵团设立兵准园区，作为准东经济技术开发区相对独立的区域，由兵团负责建设运营管理。相关社会事务需准东经济技术开发区提供服务的，准东经济技术开发区积极支持配合。

（1）组织架构

兵团成立兵准园区管委会，负责园区内基础设施、产业招商、项目管理、安全生产、环境保护等。

（2）规划管理

兵准园区、乌准园区按照《准东经济技术开发区国土空间规划》进行本园区的规划建设。入驻园区项目按现行政策分级审批，实行整体规划、分期建设。兵团、乌鲁木齐市参与《准东经济技术开发区国土空间规划》的制定和修编工作。

（3）基础设施

兵准园区开发运营由兵团负责。园区内部基础设施建设由兵团负责，园区外部基础设施由开发区统筹。

（4）社会事务

由兵团全权负责兵准园区内部社会事务。鼓励通过购买服务等方式，将园区内部社会事务委托给开发区或第三方经营管理。

（5）税收分成

属于地方财政收入的各项税收由兵准园区开发区按 8：2 比例分成。

（6）指标统计

兵准园区的地区生产总值、工业总产值、固定资产投资额、进出口额、外商投资额等主要经济指标由兵团统计核算。在政府内部考核时，按照各方收益比例分配。

（7）用地管理

自治区人民政府将园区土地管理授权给兵准园区管理机构，负责园区土地管

理和使用。涉及土地征收的相关费用，按照“谁建设、谁承担”的原则，执行国家现行政策。

（8）支持政策

更好发挥政府作用，支持兵团大型国资企业通过招拍挂、资产重组等市场机制参与准东煤炭资源开发利用，促进资源向重点项目、优势企业集中，做好入园企业资源供应保障。推动低电价政策在准东全面落地，确保兵准园区内入驻企业同等享受。兵团、开发区积极协调形成统一的招商引资优惠政策，叠加利用丝绸之路经济带创新驱动发展试验区和乌昌石国家自主创新示范区已成功的 改革经验和政策措施，打造政策“洼地”，吸引企业入驻，形成产业高地。

（9）能耗“双控”、生态环境等约束性指标

兵团原有企业迁入的，由迁出地自带指标解决。对于兵团新引进项目的，属于国家重点项目、创新示范项目、“三基地一通道”项目的，通过相关政策统筹解决；其他新引进项目按照收益比例分担，也可通过探索碳排放权、排污权交易等市场化手段解决。

（10）安全生产和应急救援

兵团负责兵准园区内安全生产管理工作，开发区要加强对兵准园区安全生产工作的监督指导。园区按照要求建立安全生产应急救援队伍，纳入开发区救援体系，实行统一调度。

1.1.3 兵准园区产业方向

根据《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发〔2020〕4 号），兵准园区的产业发展依据开发区产业规划，重点发展煤电、现代煤化工、煤电冶、新材料、新能源产业，培育发展先进装备制造业。坚持把存量企业搬迁、增量企业入驻与兵团“腾笼换鸟”、产业转型升级和创新发展等统筹起来，高标准招商、高起点开发、高科技支撑、高水平建设、高效益发展。充分利用准东区域能源资源优势，加快煤炭清洁高效利用，提高资源就地转化率。

总体规划坚持协调发展理念，遵循主体功能划分原则，充分考虑煤炭资源、

水资源和生态环境承载能力，科学合理确定煤化工园区的区域布局和定位，重点发展煤、电、化、热产业集群及下游精细化学品产业集群。

产业范围包括清洁煤电、煤制烯烃及下游、碳一化工及化工新材料等主导产业。

1.1.4 总体规划环评委托编制

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等有关法律法规的要求，对区域建设、开发利用规划应进行环境影响评价。2020 年 12 月，兵准浩旭投资发展有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》的环境影响评价工作。

在接受委托后，本着早期介入原则，协同规划编制单位、兵准园区管理部门对规划方案进行论证，项目组多次赴开发区开展现场调研工作，对规划涉及区域开发现状及环境影响回顾、生态环境现状及演变趋势、资源环境承载力等方面的深入评价，并分析、预测和评估规划实施可能产生的主要环境影响，在此基础上形成规划优化调整建议，并提出环境影响减缓措施和跟踪评价方案。项目组依据《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》草案编制完成了《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，现报请相关管理部门审查。

1.2 评价目的

对准东地区煤化工产业发展情况进行回顾性评价的基础上，识别准东地区生态保护红线和生态空间，确定环境质量底线与资源利用上线，结合现状调查与评价、环境影响回顾性评价，分析生态现状环境问题及产生原因，深入了解规划实施的制约因素与减缓措施，进一步识别制约总体规划实施的主要资源（如煤炭资源、水资源）和环境要素（水环境、大气环境、土壤环境、声环境和生态环境），确定环境目标，构建评价指标体系，预测与评价规划实施可能对区域生态系统和环境质量产生的整体影响、对环境和人群健康产生的长远影响，分析规划实施后能否满足生态保护红线、环境质量底线及资源利用上线的要求，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，以改善环境质量和保障生态安全为目标，形成规划

优化调整建议，明确不良生态环境减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，依据分区环境管理要求和环境准入负面清单，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

1.3 评价原则

（1）早期介入、过程互动

总体规划环评的编制在规划纲要编制阶段介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。环评提出的环境问题、制约因素分析及规划调整方案、规划优化调整建议及不良生态环境减缓措施与规划编制单位充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

（2）统筹衔接、分类指导

总体规划环评的重点内容和专题设置与规划对环境影响的性质、程度和范围相一致，与规划涉及领域和区域的环境管理要求相适应。评价工作针对兵准园区产业特点、突出与国家、地方、兵团及开发区等不同层次规划的综合论证，突出准东地区生态环境特点，充分衔接准东地区“三线一单”出其成果，指导规划编制过程中的建设项目布局和生态环境准入，提出相应的宏观决策建议以及具体的环境管理要求。总体规划环评统筹考虑各种资源与环境要素及其相互关系，重点分析规划实施对生态系统产生的整体影响和综合效应。

（3）客观评价、结论科学

充分开展准东地区产业发展回顾及生态环境质量演变趋势充分分析的基础上，梳理兵准园区现存的环境问题与制约因素，针对规划实施带来的环境影响与资源承载能力，明确准东地区环境功能定位，提出宏观决策建议以及具体环境管理要求。

总体规划环评选择的基础资料和数据真实、有代表性，选择的评价方法简单适用、评价因子和指标符合兵准园区的产业特点和产业转移要求，提出的评价结论和优化调整建议为规划调整提供技术支撑。

1.4 评价工作依据

1.4.1 环境保护法律、法规、规章及产业政策

(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；

(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》，2018.12.29 施行；

(7)《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；

(8)《中华人民共和国城乡规划法》，2019.4.23 修正；

(9)《中华人民共和国草原法》，2013.6.29 修正；

(10)《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1 施行；

(11)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行；

(12)《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；

(13)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；

(14)《中华人民共和国矿产资源法》，2009.8.27 修正；

(15)《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.28 修改；

(16)《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.1 施行；

(17)《中华人民共和国防洪法》，2016.7.2 修改；

(18)《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26 修订；

(19)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；

(20)《中华人民共和国自然保护区条例》，2017.10.7 修改

(21)《规划环境影响评价条例》，2009.10.1 施行；

(22)《中华人民共和国环境保护税法实施条例》，2018.1.1 施行；

(23)《土地管理法实施条例》，1999.1.1 施行；

(24)《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 修改；

(25)《中华人民共和国矿产资源法实施细则》，1994.3.26 施行；

(26)《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环发[2011]99 号，2011.8.11；

(27)《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发[2011]150 号，2011.12.29；

(28)《关于印发循环经济评价指标体系的通知》发改环资[2007]1815 号，颁布时间 2007.6.27；

(29)《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》，环办[2006]109 号，2006.9.25；

(30)《关于学习贯彻《规划环境影响评价条例》加强规划环境影响评价工作的通知》，环发[2009]96 号，2009.9.2；

(31)《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；

(32)《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；

(33)《关于加强开发区区规划环境影响评价有关工作的通知》，环发[2011]14 号，2011.3.1；

(34)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013.11.15；

(35)《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；

(36)《关于开展开发区区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》，环办环评[2016]61 号，2016.6.1；

(37)《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；

(38)《国务院办公厅关于印发大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）的通知》，国办发[2014]21 号，2014.5.27；

(39)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，（环

办[2014]30 号），2014.3.25；

(40)《大气污染防治行动计划》国发[2013]37 号；

(41)《水污染防治行动计划》》国发[2015]17 号；

(42)《土壤污染防治行动计划》国发[2016]31 号；

(43)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发[2005]39 号；

(44)《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》水利部（2006）第 2 号；

(45)《关于贯彻落实国务院加快发展循环经济若干意见的实施意见》新政发[2005]101 号；

(46)《大宗固体废物综合利用实施方案》，国家发展和改革委员会，2011.12.10；

(47)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环保部令第 16 号，2021.1.1 施行；

(48)《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》，环大气〔2019〕56 号，2019.7.1；

(49)《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；

(50)《关于促进甘青新三省（区）重点区域和产业与环境保护协调发展的指导意见》，环境保护部办公厅，环发[2013]83 号；

(51)《国家危险废物名录》，环保部令第 15 号，2021 年修订；

(52)《资源综合利用目录》，2016 年修订；

(53)《国家清洁生产技术导向目录》（第一批）简介；

(54)《国家清洁生产技术导向目录》（第二批）简介；

(55)《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第三批）；

(56)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号（2019 年 10 月 30 日）；

(57) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知，发改体改规〔2020〕1880 号，2020.12.10；

(58)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，（国发〔2018〕22 号）；

(59)国家发展改革委等 9 部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导

意见》的通知，发改环资〔2016〕1162 号，2016.5.30；

(60)环境保护部办公厅《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办[2014]48 号，2014.5.22,；

(61)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第四号，2019.1.1；

(62)《中华人民共和国自然保护区条例》（修订），2017.10.7；

(63)《中国制造 2025》，国发〔2015〕28 号，2015.5.19；

(64)《国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》，国办发[2017]77 号，2017.9.4；

(65)《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；

(66)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.27；

(67)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；

(68)《关于规范煤化工有序发展的通知》，发改产业[2011]635 号，2011.3.23；

(69)《关于规范煤制油、煤制天然气产业科学有序发展的通知》，国能科技[2014]339 号，2014.7.17；

(70)《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》，环办[2015]111 号，2015.12.22；

(71)《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》，发改能源[2014]2093 号，2014.9.12；

(72)《现代煤化工产业创新发展布局方案》，发改产业[2017]553 号，2017.3.22；

(73)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤〔2019〕25 号，2019.3.28；

(74)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号，2017.11.14；

(75)《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，环发〔2014〕177 号，2014.12.5；

(76)《中共中央国务院关于深入实施西部大开发战略的若干意见》，中发〔2010〕11 号；

(77)《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，2020.5.17；

(78)《两部委关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节〔2016〕217 号，2016.7.13；

(79)《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；

(80)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》，公告 2020 年 第 65 号，2020.12.8；

(81)《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53 号），2019.6.26；

（82）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》，环水体〔2020〕71 号，2020.12.13；

(83)《关于加强重点行业建设项目区域消减措施监督管理的通知》，环办环评〔2020〕36 号，2020.12.31；

（84）关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见，环环评[2021]45 号），2021 年 5 月 30 日。

1.4.2 地方环保政策、法规及文件

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.9.21 修正；

(2)《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》，工信部产业［2010］617，国家工信部，2011.1；

(3) 关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，新兵发〔2021〕16 号，2021.4.14；

(4)关于印发《新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》的通知，新政发[2016]21 号，2016.2.4；

(5)《关于印发新疆生产建设兵团水污染防治工作方案的通知》

(6)《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》，1997.2.13；

(7)《兵团打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，新兵发〔2018〕42 号，2018.11.18

(8)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，国务院办公厅字〔2017〕2 号，2017.2.13；

(9)《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》，新环发[2018]74 号；

(10)关于印发自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案的通知，新党厅字〔2018〕74 号，2018 年 9 月 2 日；

(11)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》；

(12)《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》，发改基础〔2016〕2795 号；

(13)《自治区人民政府关于在准东经济技术开发区建设兵团开发区和乌鲁木齐开发区的实施意见》，新政办发〔2020〕4 号；

(14)《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》，新政发[2018]66 号，2018.9.20；

(15)《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，新疆维吾尔自治区生态环境厅公告 2016 年第 45 号，2016.8.25；

(16)《“乌－昌－石”“奎－独－乌”区域大气污染治理攻坚方案（2018-2020 年）》，新党厅字[2019]17 号；

(17)《关于加强过渡期土地利用总体规划和城市总体规划实施管理工作的通知》，（新政办函【2020】32 号），2020.4.9；

(18)《关于进一步加强卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理工作的决定》，新政发〔2016〕31 号，2016.2.17；

(19)《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》新疆维吾尔自治区人民政府，2000.10.31；

(20)《西北（甘青新）重点区域和行业发展战略环境评价报告》；

(21)《关于促进自治区煤化工产业绿色可持续发展的指导意见》，新政办发〔2016〕164 号，2016.11.22；

(22)关于印发《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工

作方案》的通知，新环发[2016]379 号，2016.12.20；

（23）《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》，新兵发〔2017〕8 号，2017.3.1；

（24）兵团办公厅关于印发《兵团煤炭消费总量控制及重点区域煤炭消费削减方案（2019—2020 年）》的通知，2019.5.30；

（25）《兵团实施〈党政领导干部生态环境损害责任追究办法(试行)〉细则》；

（26）《关于兵团开发区体制改革的指导意见》；

（27）《关于印发十三五时期兵团新型工业化发展规划的通知》；

（28）《兵团突发环境事件应急预案管理工作的通知 2018》；

（29）《兵团重点区域煤炭消费削减计划（2019—2020 年）》；

（30）《兵团准东产业园区建设实施方案（五稿）》；

（31）《兵准园区产业发展和布局的指导意见》；

（32）《关于进一步推进兵团环评与排污许可信息化衔接工作的通知》，兵环函〔2020〕77 号；

（33）《关于开展兵团 2020 年挥发性有机物治理攻坚有关工作的通知》；

（34）《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见(2020 年 5 月)》；

（35）关于印发《兵团柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的通知（兵环发〔2019〕56 号）；

（36）《新疆生产建设兵团突发公共事件总体应急预案（2015）》；

(37)《新疆维吾尔自治区水土保持区划》；

(38)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

(39)《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发[2016]140 号）；

(40)《昌吉回族自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》，昌州政发〔2018〕165 号；

（41）关于印发《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知，兵环发〔2019〕139 号；

(42)关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的

通知，新政发〔2021〕18 号；

(43)关于《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，昌州政办发〔2021〕41 号。

1.4.3 规划有关文件

(1)《全国主体功能区规划》；

(2)《全国生态功能区划》（修编版）；

(3)《国家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》；

(4)《国家环境保护“十三五”环境与健康工作规划》；

(5)《“十三五”生态环境保护规划》；

(6)《煤炭工业发展“十三五”规划》，发改能源〔2016〕2714 号；

(7)《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》；

(8)《建材工业发展规划（2016-2020 年）》；

(9)石化和化学工业发展规划（2016-2020 年），工信部规[2016]318 号；

(10)能源发展“十三五”规划，发改能源[2016]2744 号；

(11)“十三五”国家战略性新兴产业发展规划，国发[2016]67 号；

(12)煤炭深加工产业示范“十三五”规划，国能科技[2017]43 号；

(13)煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020 年），国能煤炭[2015]141 号；

(14)《清洁能源消纳行动计划（2018-2020 年）》（发改能源规[2018]1575 号）；

(15)《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》；

(16)《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》，国能科技〔2017〕43 号；

(17)《能源发展“十三五”规划》，发改能源〔2016〕2744 号；

(18)《西部大开发“十三五”规划》，国函〔2017〕1 号；

(19)《煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020 年）》；

(20)《丝绸之路经济带核心区（新疆）能源规划》；

(21)《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》；

(22)《中国制造 2025 新疆行动方案》；

(23)《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划》；

(24)新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五

年远景目标纲要，2021 年 1 月 8 日中国共产党新疆生产建设兵团第七届委员会第十次全会审议通过；

(25)兵团党委兵团印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》；

(26)《兵团培育发展战略性新兴产业三年行动计划（2018-2020 年）》

(27)《新疆维吾尔自治区大型煤炭基地建设规划》；

(28)《新疆环境保护规划》（2018-2022），2018.1；

(29)《昌吉回族自治州综合交通运输体系发展规划》；

(30)《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》；

(31)《新疆主体功能区规划》（2015 版本）；

(32)《新疆生态功能区划》（2015 版本）；

(33)《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》。

1.4.4 技术导则及标准、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 地面水环境》(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》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(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)《开发区区域环境影响评价技术导则》(HJ/T131-2003)；

(10)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

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

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

(13)《行业类生态工业园区标准（试行）》(HJ/T 273-2006)；

(14)《环境空气质量功能区划分原则与技术办法》(HJ14-1996)；

(15)《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ 1111-2020）；

(16)《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)；

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

(18)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(19)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修订）；

(20)《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)；

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

(22)《工业企业土壤环境质量风险评价基准》(HJ/T 25-1999)。

1.5 评价因子

考虑准东地区产业发展现状及污染物排放情况，结合规划的现代煤化工产业行业特点，确定本次评价各环境要素评价因子，具体见表 1-6-2。

表 1.5-1 个环境要素评价因子汇总表

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、H_2S、NH_3、B[a]P、非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、氟化物、挥发性有机物（TVOC）
		影响分析	PM_{10}、$PM_{2.5}$、二次 $PM_{2.5}$、SO_2、NOx、CO、O_3、VOCs、NH_3、H_2S、甲醇、苯、甲苯、二甲苯
		非正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、苯、甲苯、二甲苯
2	地表水环境	现状评价	pH、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、硝酸盐 21 项。
		影响分析	/
3	地下水环境	现状评价	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、挥发酚、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、甲苯、苯、甲醇、苯并芘 27 项
		影响分析	COD、氨氮、挥发酚、石油类
4	声环境	现状评价	等效 A 声级
		影响分析	等效 A 声级
5	固体废物	影响分析	一般工业固体废物及危险废物综合利用率、处置率等
6	土壤	现状评价	pH 值、铜、铅、镉、汞、砷、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2,-四氯乙烷、1,2-四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、

			甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、钒、石油烃等 49 项
		影响评价	pH 值
7	生态环境	现状评价	生产力水平、生物多样性和生态系统完整性
		影响评价	生产力水平、生物多样性和生态系统完整性
8	环境风险	预测评价	煤化工行业重大风险源与影响因子
9	总量控制指标	废气	SO_2、NOx、VOCs
		废水	COD_{Cr}、NH_3-N

1.6 评价范围

1.6.1 评价对象

本环评对象是《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》。

1.6.2 评价时段

规划基准年：2020 年。

总体规划期限为 2021 至 2035 年，近期至 2025 年末、远期至 2035 年末。

本环评参照规划的时段划分，时段分近期和远期。具体划分情况为：近期 2021-2025 年；远期 2026-2035 年。

环评以总体规划不同阶段实施的规划内容为评价对象，采取定性和定量相结合的方法开展环境影响评价，评价重点以近期为主。

1.6.3 评价范围

（1）兵准园区空间范围

兵准园区是在开发区的西部产业集中区。规划用地位于乌准铁路两侧，规划面积总计 13.57km^2。其中，西片区西临泰矿路，南至环城南路，东接国泰路，北靠开拓路（规划），规划用地面积 6.086km^2；东片区西临吉彩路及现状建成区，南至戍边路（规划）及现状建成区，东接军垦路（规划），北靠环城南路，规划用地面积 7.484km^2。

兵准园区规划范围见图 1.6-1。

（2）评价范围

评价范围：为充分了解区域生态环境及产业发展情况，本次评价以开发区西

部集中区（包括大井片区）1156km^2 为调查范围。

按环境要素确定的环境影响评价范围，见表 1.6-1、图 1.6-2。

表 1.6-1　兵准园区总体规划环境影响评价范围一览表

评价要素	评价范围	
影响回顾性调查	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）内的主要工业企业资源能源消耗、污染物排放、环保措施运行及开发区各项基础设施建设与运行
	评价范围	兵准园区（13.57km^2）资源承载力及依托开发区各项基础设施可行性
大气环境	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）及周边主要大气环境敏感目标
	评价范围	兵准园区影响范围（5472km^2，东西长 72km，南北宽 76km）并涵盖周边主要大气环境敏感目标
地表水环境	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）内无常年地表水系，调查五彩湾 5000 万方蓄水池、180 万方五彩湾事故备用水池
	评价范围	/
地下水环境	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）地下水环境
	评价范围	开发区西部集中区（1156 km^2）地下水环境
声环境	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）各园区噪声排放水平
	评价范围	兵准园区（13.57km^2）噪声排放水平
固体废物	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）固体废物（含危险固废）和生活垃圾
	评价范围	兵准园区（13.57km^2）固体废物（含危险固废）和生活垃圾
生态环境	调查范围	兵准园区及相邻区域外 1km
	评价范围	兵准园区及相邻区域
土壤环境	调查范围	兵准园区（13.57km^2）土壤环境
	评价范围	兵准园区（13.57km^2）土壤环境
环境风险	调查范围	开发区西部集中区（1156 km^2）内的重大风险源
	评价范围	兵准园区（13.57km^2）内企业重大风险源及可能受影响的区域

1.7 环境保护目标

（1）空气环境保护目标

兵准园区规划范围内均为工业用地，无居民区、学校、医院、风景名胜区等。

评价范围内大气环境敏感保护目标为五彩湾综合生活服务基地、沙南供水队及卡拉麦里山有蹄类自然保护区。

五彩湾综合生活服务基地和沙南供水队环境空气质量应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，卡拉麦里山有蹄类自然保护区应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的一级标准。

环境保护目标分布，见图 1.7-1。

（2）地表水保护目标

兵准园区无常年地表水系，评价范围内的五彩湾 5000 万 m^3 蓄水池、180 万方五彩湾事故备用水池，水质应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）地下水保护目标

准东无饮用水源地。地下水环境保护目标为规划范围内可能影响到的区域地下水，水质应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准限值要求。

（4）声环境保护目标

兵准园区 200m 范围内无声环境敏感保护目标。

保护区声环境应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）0 类标准，五彩湾综合生活服务基地应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

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

（5）生态环境保护目标

评价范围内生态环境保护目标位卡拉麦里山有蹄类自然保护区。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《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》，兵准园区不在开发区生态保护红线范围内，具体位置关系见图 1.7-2。

依据兵准园区总体规划确定的综合生活服务区基地的位置和周边的环境情况，确定总体规划环评的环境保护目标。具体详见表 1.7-2 和图 1.7-1。

表 1.7-2　兵准园区环境保护目标

环境要素	环境保护目标	环境特征	环境保护目标
空气环境	五彩湾综合生活服务基地	人群居住区	《环境空气质量标准》（GB3086-2012）二类区
	沙南供水队	办公区	
	卡拉麦里山有蹄类自然保护区	自然保护区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区
地表水环境	5000 万 m^3 五彩湾冬季蓄水池	开发区水源	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
	180 万 m^3 五彩湾事故备用水池	开发区水源	

地下水环境	兵准园区区域及周边地下水	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
声环境	卡拉麦里山有蹄类自然保护区	自然保护区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）0 类
	五彩湾综合生活服务基地	人群居住区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
生态环境	卡拉麦里山有蹄类自然保护区	自然保护区	主要保护目标不受影响，生态系统不被破坏
	规划范围内生态环境	荒漠生态系统	

1.8 环境功能区划与环境标准

1.8.1 区域环境功能区划

（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，兵准园区属于一般工业区，开发区内的五彩湾综合生活服务基地属于商业交通居民混合区，均为二类功能区。开发区周边可能受影响的卡拉麦里山有蹄类自然保护区环境空气质量功能区类别为一类区。

（2）水环境功能区划

1）地表水环境功能区划

兵准园区范围无常年地表水系。开发区内的 5000 万 m^3 五彩湾冬季蓄水池、180 万 m^3 五彩湾事故备用水池为开发区供水，作为集中式生活饮用水及一般工业用水，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），不同功能类别水域分别执行相应类别的标准值。水域功能类别高的标准值严于水域功能类别低的标准值；同一水域兼有多类使用功能的，执行最高功能类别对应的标准值。因此，5000 万 m^3 五彩湾冬季蓄水池、180 万 m^3 五彩湾事故备用水池水质应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2）地下水环境功能区划

区域的深井地下水主要用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）地下水分类标准，划分为Ⅲ类。

（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，结合评价范围内用地规划功能不同，开发区内的五彩湾综合生活服务基地为商业交通居民混合区，分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境标准功能区，规划的工业用地划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境标准功能区。

（4）生态环境功能区划

1）全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划》（修编版），开发区位于全国生态功能区划中的重要生态功能区——准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区。该区域是我国西北最重要的荒漠生态系统和荒漠有蹄类野生动物保护区，同时具有防风固沙重要生态功能。

2）新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2015 版本），兵准园区位于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，跨越两个生态亚区的生态功能区，分别是准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区的古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区以及准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区的将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

1.8.2 环境质量标准

1.8.2.1 空气环境质量标准

根据环境质量空气功能区划分，区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 等常规污染物及 TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准及二级标准，氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯与甲醇参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》。

环境空气标准值见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气质量评价标准

序号	污染项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	ug/m^3

		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160	ug/m^3
		1 小时平均	160	200	
5	PM_{10}	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	
8	硫化氢（H_2S）	1 小时平均	100		
9	氨（NH_3）	1 小时平均	200		
10	氟化物（HF）	1 小时平均	20	20	
		24 小时平均	7	7	
		月平均	1.8	3.0	ug/（dm^2 d）
11	苯	1 小时平均	110		
12	甲苯	1 小时平均	200		
13	二甲苯	1 小时平均	200		
14	甲醇	1 小时平均	3000		ug/m^3
		24 小时平均	1000		
15	非甲烷总烃（NMCH）	24 小时平均	2000		

1.8.2.2 水环境质量标准

评价范围内的地表水体，五彩湾 5000 万方蓄水池水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。标准值见表 1.8-2。

表 1.8-2 地表水环境质量标准（Ⅲ类）单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6～9	12	氟化物（以 F^-计）	≤1.0
2	溶解氧	＞5	13	砷	≤0.05
3	高锰酸盐指数	≤6	14	汞	≤0.0001
4	化学需氧量（COD）	≤20	15	镉	≤0.005
5	五日生化需氧量	≤4	16	硒	≤0.01
6	氨氮（NH_3-N）	≤1.0	17	铬（六价）	≤0.05
7	总氮	≤1.0	18	铅	≤0.05
8	总磷	≤0.2	19	硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）	≤250
9	铜	≤1.0	20	氯化物（以 Cl-计）	≤250

10	锌	≤1.0	21	硝酸盐（以 N 计）	≤10
11	砷	≤0.01			

根据现场调查及相关资料，区域地下浅层水主要为苦咸水，无饮用利用价值。根据地下水环境功能区划，地下承压水质量执行《地下水质量标准》（地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。标准值见表 1.8-3。

表 1.8-3 地下水质量标准（Ⅲ类）单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5～8.5	11	镉	≤0.01
2	总硬度	≤450	12	铬（六价）	≤0.05
3	耗氧量	≤3.0	13	铅	≤0.05
4	溶解性总固体	≤1000	14	苯并芘	≤0.01
5	硫酸盐	≤250	15	挥发酚	≤0.002
6	氯化物	≤250	16	硝酸盐（以 N 计）	≤20
7	氟化物	≤1.0	17	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02
8	氰化物	≤0.05	18	氨氮	≤0.2
9	汞	≤0.001	19	甲苯	≤0.7
10	砷	≤0.05	20	苯	≤0.01

1.8.2.3 声环境质量标准

保护区声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）0 类标准，开发区内的五彩湾综合生活服务基地为商业交通居民混合区，声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境标准功能区，道路交通干线两侧一定距离内执行 4a 类和 4b 类，具体环境噪声限值见表 1.8-4。

表 1.8-4 声环境质量标准单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段		适用区域
	昼间	夜间	
0 类	50	40	指康复疗养区等特别需要安静的区域
1 类	55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域
2 类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。
3 类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主

			干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域
4b 类	70	60	铁路干线两侧区域

1.8.2.4 土壤环境质量标准

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)中的表 1 所有基本项目和表 2 中的石油类、氰化物、钒等其他项目的第二类用地筛选值，见表 1.8-5。土壤酸化、碱化分级标准见表 1.8-6。

表 1.8-5 土壤环境质量标准单位：g/kg

序号	污染物项目	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	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1，2 二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3

26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1，2，3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
重金属和无机物					
46	钒	165	752	330	1500
47	氰化物	22	135	44	270
石油烃类					
48	石油烃	826	4500	500	9000

表 1.8-6 土壤酸化、碱化分级标准

土壤pH值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	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<10.0	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。	

1.8.3 污染物排放标准

1.8.3.1 大气污染物排放标准

根据《昌吉回族自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（昌州政发〔2018〕165 号），$PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO_2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量之为报昌吉州区域内倍量替代的项目，且该区域内的所有新（改、扩）建项目应执行相应大气污染物特别排放限值标准。此外，“乌-昌-石”区域及各县级及以上城市建成区以及国家级、自治区级工业园区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉，新建燃煤锅炉需安装高效脱硫脱硝除尘设施，确保达标排放。

兵准园区产业范围包括清洁煤电、煤制烯烃及下游、碳一化工及化工新材料等主导产业。

（1）根据《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》、《兵团打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》及《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018-2020）等相关要求，燃煤电厂 30 万千瓦及以上燃煤机组主要大气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气机组大气污染物特别排放限值（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/m^3、35mg/m^3、50mg/m^3）；兵准园区内的燃煤电厂及锅炉大气污染物排放均执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气机组大气污染物特别排放限值。

（2）工艺系统及加热炉等大气污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值；

（3）合成树脂工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值；

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

（5）各种工业炉窑大气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；

（6）VOCs 物料储存、转移及输送等厂内无组织排放挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值；

（7）厂界无组织排放污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）企业边界大气污染物浓度限值；

（8）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，行业排放标准有特别排放限值标准的，应执行相应大气污染物特别排放限值标准，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。

1.8.3.2 水污染物排放标准

兵准园区企业污水实现厂内近零排放，企业自建污水处理厂大部分出水作为循环水站补水，回用执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中表 6.1.3 的要求，结晶盐进行分盐处理。部分出水水质（高浓度盐水除外）满足《城市污水再利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求后中水回用。

1.8.3.3 噪声排放标准

企业建设施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。企业运行期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。

1.8.4 固体废物污染控制标准

兵准园区排放的一般工业固体废物的贮存、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)。

煤矸石处置执煤矿废气排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的相关规定。

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制指标》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

1.9 评价重点及工作目标

1.9.1 评价重点

本次评价的工作重点主要包括：环境影响回顾性分析、区域环境质量演变趋

势分析、规划协调性分析、资源环境承载力及“三线一单”管控要求、规划优化调整建议和环境影响减缓措施。

（1）开展开发区产业发展回顾评价，梳理环境问题及制约因素

本次评价扩大评价范围，以西部集中区（包括大井片区）1156km^{2}对规划实施情况与产业发展情况开展回顾性评价，从产业发展现状及变化、基础设施配套及运行、资源能源消耗、污染物排放及达标分析、清洁生产与循环经济、环境风险回顾及分析、历次环评及最新环境管理要求落实等方面展开分析，摸清区域资源环境现状，分析其演变趋势，明确环境功能定位，梳理规划实施的环境问题及制约因素。

（2）开展区域环境质量演变趋势分析

结合开发区各类环境功能区划及其目标质量要求，评价区域大气、地表水、地下水、土壤、声、生态等环境要素的质量现状和变化趋势，明确主要影响因素、污染因子及其来源；分析区域环境质量达标情况、主要环境敏感区保护等方面存在的问题及成因，明确需解决的主要环境问题。结合区域生态系统的结构与功能状况，评价生态系统的重要性和敏感脆弱性，分析生态状况的变化趋势及成因。

（3）规划协调性分析

全面分析总体规划与相关环境保护法律法规、环境管理与技术政策、资源利用和产业政策符合性；分析规划规模、布局等规划要素与上位规划及区域“三线一单”管控要求的符合性，识别并明确在空间布局、资源保护与利用、生态环境保护、污染防治要求等方面的冲突和矛盾；分析规划实施在关键资源和环境利用等方面的协调性。

（4）开展区域资源环境承载力及“三线一单”管控要求

根据规划实施的资源、能源禀赋和资源利用上线，分析区域水资源、土地资源、煤炭资源利用的现状水平和变化趋势。从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线（简称“三线”）角度，分析规划产业布局、环境资源消耗及污染物排放特征，评价规划资源环境综合承载力和空间格局特征。以改善环境质量为核心，结合“三线”综合评估，提出规划实施的清单式管控要求，为规划实施环境管理提

供决策依据。

（5）提出规划优化调整建议和环境影响减缓措施

以改善环境质量和保障生态安全为核心，综合环境影响预测与评价结果，论证规划目标、规模、布局、结构等规划要素的环境合理性以及环境目标的可达性，分析判定规划实施的重大资源、生态、环境制约的范围和程度，提出规划方案的优化调整建议并推荐环境可行的规划方案。

1.9.2 工作目标

(1)识别总体规划建设过程和规划产业项目运行期间可能造成的直接和间接环境影响；

(2)实现兵准园区可持续发展为主要目标，提出符合优化调整意见，确定兵准园区环保准入条件，提出“三线一单”要求；

(3)明确兵准园区污染治理方案和环境管理要求；

(4)分析总体规划在建设及运行过程中出现灾害性事故的风险，并提出应急预案，以确保兵准园区环境安全；

(5)以实现兵准园区可持续发展为主要目标，确定兵准园区环保准入条件。

1.10 评价方法及技术路线

1.10.1 评价方法

本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。

本环评采取的评价方法见表 1.10-1。

表 1.10-1 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、生态资产分析
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）
	清洁生产和循环经济	指标评价法、法规标准
	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

1.10.2 评价技术路线

（1）对总体规划进行初步分析，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总体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。规划环境影响评价工作程序，见图 1.10-1。

2、规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划编制的背景与必要性

（1）推动兵地经济快速突破发展

规划区地处“一带一路”黄金节点和能源核心区，在煤炭资源、产业基础、交通运输、地理区位等方面具有独特的地域特色。规划的编制有利于贯彻落实习近平总书记为核心的党中央新时代治疆方略，落实《布局方案》提出的建设准东现代煤化工产业示范区的任务，促进兵地融入国家总体发展战略，准确把握周边资源优势、区位优势和产业优势，客观分析区域发展的内外部环境，对标国内外世界级先进产业园区的发展理念和发展模式，促进区域统筹协调发展。

（2）推动地区资源清洁高效利用，促进产业绿色集约发展

准东地区煤炭资源丰富，是全国第十四个亿吨级煤炭基地的重要组成部分，是我国煤炭、电力输出的重点地区，但长期以来煤炭转化方式相对单一、利用效率有待提升。规划的编制有利于推动准东地区煤炭清洁高效利用，协同准东园区建设国家现代煤化工产业示范区。规划的实施，有利于准东地区积极探索煤炭利用新途径，提高煤炭清洁高效转化利用水平，大力开展以节能、降耗、减污、增效的现代煤炭深加工产业，提高水资源利用率，加强水资源和生态环境保护，促进经济增长，将实现经济发展与环境保护“共促双赢”，引领、辐射和带动我国能源化工产业的健康发展，对加快生态文明建设、建设美丽中国具有重要意义。

（3）探索兵地融合发展路径，承接兵地、内外产业转移

规划的编制有利于准东地区以现代煤化工产业为载体承接东部发达地区、资源品贫瘠地区、兵团、乌鲁木齐等的产业转移，实现区域产业快速发展。产业转移是优化生产力空间布局、形成合理产业分工体系的有效途径，是推进产业结构调整、加快经济发展方式转变的必然要求。承接产业转移不仅是全疆的战略布局，更是贯彻国家区域协调发展战略，深入实施主体功能区的战略部署。推动兵准园发展，能够为实现新疆自治区和昌吉州社会稳定和长治久安做出更大贡献。有利于以产业化发展带动地区城镇化进程，促进城市基础设施、公共服务体系、第三

产业的发展，推动工业化和城镇化良性互动、信息化和工业化深度融合，提升城市软硬实力，增强竞争优势。

为贯彻落实自治区党委关于加快推进准东开发区建设和高质量发展的战略部署，2020 年 2 月 5 日，自治区人民政府下发《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发〔2020〕4 号）明确在能源资源丰富、基础设施较为完善、环境承载能力相对较强的准东开发区建设兵团准东产业园、乌鲁木齐准东产业园，将乌昌石大气联防联控区域内的企业向准东开发区转移，实现兵地融合发展和乌昌区域协调发展。发展现代煤化工产业具有投资高、拉动大，上下游关联性强的特点，是兵准园区发展经济的首要选择。规划实施有利于准东地区积极探索煤炭利用新途径，提高煤炭清洁高效转化利用水平，大力提高水资源利用率，加强水资源和生态环境保护，促进经济增长，将实现经济发展与环境保护“共促双赢”，引领、辐射和带动我国能源化工产业的健康发展，对加快生态文明建设、建设美丽中国具有重要意义。

2.1.2 规划名称与规划范围

2.1.2.1 规划名称

新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）

2.1.2.2 空间范围

规划用地位于乌准铁路两侧，规划面积总计 13.57km^2。其中，西片区西临泰矿路，南至环城南路，东接国泰路，北靠开拓路（规划），规划用地面积 6.086km^2；东片区西临吉彩路及现状建成区，南至戍边路（规划）及现状建成区，东接军垦路（规划），北靠环城南路，规划用地面积 7.484km^2。

规划空间范围见图 1.6-1。用地面积汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1　示范区用地面积汇总表

用地类型		用地面积（公顷）	占管理范围用地比例（%）
商业服务业设施用地		0.92	0.07
其中	公用设施营业网点用地	0.92	0.07
工业用地		1029.76	81.55
其中	三类工业用地	1029.76	81.55
道路与交通设施用地		51.86	4.11

其中	城市道路用地	51.86	4.11
公用设施用地		1.49	0.12
其中	供应设施用地	0.62	0.05
	安全设施用地	0.87	0.07
绿地与广场用地		178.63	14.15
其中	预留廊道与防护绿地	178.63	14.15
合计		**1262.66**	100.00
管理范围外用地		94.34	
合计		**1357.00**	

2.1.2.3 产业范围

总体规划产业范围包括：煤电产业、煤化工产业及化工新材料产业。其中煤化工包括煤制烯烃、碳一化工产业等；化工新材料主要为工程塑料及特种树脂、弹性体及特种橡胶、可降解塑料、高性能纤维和功能性膜材料。

2.1.3 规划期限与规划目标

2.1.3.1 规划期限

规划基准年：2020 年。

规划期限为 2021 年-2035 年，分为近期（2020 年-2025 年）、中期（2026 年-2030 年）、远期（2031 年-2035 年）。

2.1.3.2 规划目标

至 2025 年，加快建设重要基础设施以及重大建设项目的前期准备工作，重点搞好清洁煤电、煤制烯烃、煤制甲醇等项目的引入，构建园区发展的基本框架，创造良好的投资环境；发展以化工新材料为主导的先进产业；完善园区管理、服务等辅助设施的建设。近期规划目标实现后，实现新增化学品产能 214 万吨/年，新增总投资 500 亿元，园区年销售收入新增 500 亿元，年利税总额新增 100 亿元，园区建设初见成效。

至 2035 年，兵准园区基本建成。进一步完善园区基础设施和配套服务设施的建设，完成园区原料供应项目的建设投产。提升产业集聚程度，形成多产业融合发展的新局面，经济效益显著提高，园区影响力及集聚力明显增强，绿色发展能力持续增强，二氧化碳排放达到峰值。近、中、远期规划目标实现后，累计实

现新增化学品产能 1035 万吨/年，新增总投资 1500 亿元，园区年销售收入新增 1500 亿元，年利税总额新增 300 亿元。

2.1.4 规划定位与布局

2.1.4.1 规划定位

重点发展煤化工和新材料产业，逐步按照准东经开区确定的“煤炭、煤电、煤化工、煤电冶、新材料、新能源”六大产业规划，培育新产业、激发新动能。围绕国家“三基地一通道”战略定位、新疆自治区对准东基地的定位和兵团对兵准园区的定位，坚持以创新驱动为动力，以产业高质量发展为导向，以煤炭清洁高效利用为立足点，以规模化、集约化发展为主线，以衍生高价值功能性化工品和化工新材料为目标产品，着力统筹产业布局和功能分区，着力提升核心技术和装备能力，着力健全支撑和保障体系，着力实现全要素优化、全过程绿色、全产业链高值，将兵准园区打造成集先进、集约、绿色、高效、柔性、智慧于一体的准东现代煤化工产业基地中重要一环。依托生产建设兵团、援疆省份、昌吉州相关产业资源，发挥兵地融合优势，创新兵地融合路径机制，建设兵地融合示范园区。

2.1.4.2 空间结构规划

兵准园总体上规划为“一园两片、一轴四区”的结构。

“一园”即兵准园整体；

“两片”两片”指以东西两片产业区；

“一带”即指五彩湾产业发展带；

“一轴”指环城南路产业发展轴；

“四区”即煤电产业区、2 个煤化工产业区、化工新材料产业区。各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。

2.1.4.3 功能分区规划

根据园区产业发展规划，综合规划区地理位置、自然条件、环境保护、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将园区规划设置煤电产业及相关配套区、煤化工产业区、化工新材料产业区三大功能区及多点辐射的公用工程设施，园区的管理服务区不设置在本规划范围内。

（1）产业区

煤电产业及相关配套区用地需求较大，考虑用地完整性，与煤化工产业区规划布置在西部片区。化工新材料和煤化工产业区之间物料联系紧密，因此规划在东片区，自西向东依次布置。规划使各产业区之间上下游物料连接顺畅，也最大可能减少产业区内企业受外界干扰、保证有序发展。

（2）公用工程设施

按照“一体化”原则考虑园区公用工程及配套设施建设，公用工程设施靠近负荷中心，采取联合、集中布置，强化联系、缩短工艺及公用工程管线， 降低操作费用，压缩工艺装置及公用工程设施占地面积，节约投资，便于工厂生产管理和园区运行管理。

生产给水。现状准东经济开发区采用生活、生产分质供水的供水体制， 开发区现状工业供水水源为五彩湾事故备用池，规划工业供水管网衔接现状工业供水管网及供水设施。

生活给水。现状生活供水水源为金盆湾水林水务公司水厂，位于信达岩棉厂北侧，天池能源基地西侧，规划生活供水管网与现状生活供水设施对接。

污水处理。产业园入园项目所有生产装置必须采用清洁生产技术，最大限度地实现水资源的再生回用，园区各企业独立设置专用污水处理厂，污水处理厂内必须设置再生水处理回用装置。

集中热源点：园区依托现有热电联产项目实施供电。

变电站：开发区已建成一座 750kV 变电站，一座 110kV 变电站，规划在西片区建设一座 110kV 变电站。

消防站：西部地块规划 1 座一级消防站，结合应急指挥中心集中建设。

根据《新疆准东经济技术开发区消防专项规划（2019-2030 年）》，东部片区周边规划有一处特勤消防站，保证辐射每个产业区，消防站的位置可在下一步根据项目设施情况进行调整。

2.1.4.4 规划产业布局

兵准园区规划范围内均为空地，无企业入驻。

重点发展煤电产业、煤化工产业及化工新材料产业。其中煤电产业区和煤化工产业在兵准园区西片区；化工新材料产业区和煤化工产业区布局在兵准园区东片区。

产业布局规划见图 2.1-1。

2.1.4.5 规划用地

兵准园区用地主要为工业用地及道路与交通设施用地，公共管理与公共服务设施、商业服务设施、仓储设施及公用设施全部利用开发区内已规划设施。兵准园区规划用地统计见表 2.1-2。兵准园区总体用地规划见图 2.1-2。

表 2.1-2　兵准园区总体规划总体指标表

序号	项目名称	项目规模	单个项目占地（公顷）
1	煤制甲醇项目	440 万吨/年	200
2	甲醇制烯烃项目	80 万吨/年	40
3	高端聚乙烯项目	30 万吨/年	2
4	三元乙丙橡胶项目	20 万吨/年	4
5	聚苯乙烯项目	20 万吨/年	10-15
6	丙烯腈项目	13 万吨/年	5-10
7	聚醚多元醇项目	30 万吨/年	5
8	ABS 项目	60 万吨/年	140
9	蛋氨酸项目	15 万吨/年	100
10	煤制乙醇项目	100 万吨/年	45
11	甲醇制甲醛项目	156 万吨/年	15
12	BDO 项目	40 万吨/年	60
13	己二酸项目	20 万吨/年	30
14	PBT 项目	6 万吨/年	0.5
15	PBAT 项目	18 万吨/年	25
16	清洁煤电项目	2×600MW	260

2.1.4.6 规划总体指标

（1）规模指标

煤制烯烃项目单系列建设规模（指项目满负荷情况下乙烯和丙烯产品的设计生产能力，不包括碳四回炼乙烯、丙烯产品）要求 50 万吨/年及以上。

煤制乙醇项目规模 60 万吨/年及以上。

煤电一体化项目容量指标不大于兵团范围内可用容量替代指标 120.45 万千瓦。

（2）能源效率及综合能耗指标

按照《现代煤化工产业创新发展布局方案》和《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》的要求，煤制烯烃项目整体能源效率高于 44%，单位烯烃产品综合能耗低于 2.8 吨标煤（按《煤制烯烃单位产品能源消耗限额》（GB30180）方法计算）。

（3）煤炭资源消耗指标

兵准园区近期规划项目煤炭消耗 454.5 万吨/年，中远期规划项目煤炭消耗 599.5 万吨/年。规划完成后煤炭总消耗 1054 万吨/年。

有关部门可以依法依规指导有资源转化项目无资源配置的企业与有资源配置无转化项目的企业，以多种方式进行煤炭资源合作开发，确保兵准园产业所需用煤。

（4）水资源消耗指标

兵准园区近期规划项目水资源消耗 698.4 万立方米/年，中远期规划项目水资源消耗 553.6 万立方米/年。规划完成后水资源总消耗 1252 万立方米/年。

兵准园所在区域将以引额济乌工程的“500”东延供水工程为水源，取水点位于南干渠 10#闸事故备用水池，可利用水量为 2.0 亿吨，供水可满足本园区用水需求。

2.1.5 规划产业

兵准园区规划的煤制烯烃及下游产业链见图 2.1-3，碳一化工产业链见图 2.1-4，化工新材料产业链见图 2.1-5。

2.1.6 规划重点项目

2.1.6.1 项目汇总

兵准园区最终形成年转化煤炭量约 1054 万吨的现代煤炭深加工能力，每年生产大量 PBS、PBT、PBAT、ABS、FDPE、TPEE 等高价值合成材料。

规划项目汇总见表 2.1-3。

表 2.1-3　规划项目一览表

2.1.6.2 重点项目清单

目前，有多家企业在兵准园区部署开展项目前期工作。兵准园区开展前期工作项目汇总见表 2.1-11。

2.1.7 基础设施规划

2.1.7.1 给水工程规划

（1）规划水源

准东地区以外调水源供水。外调水源按照引额供水工程外调水量配置方案，将引额济乌工程（10#闸事故备用水池）、引额供水工程二期工程双井子水库作为水源工程，通过“500”东延供水工程、双井子水库～五彩湾、将军庙事故备用水池输水工程将外调水供至准东基地。到 2020 年，引额一期工程每年可为准东供水 $2\times10^8m^3$；到 2030 年，引额一期和二期工程每年可为准东供水 $6\times10^8m^3$。

引额一期一步工程已完工，在 10#闸事故备用水池断面向准东地区配置水量 $2m^3/a$。

2020 年，兵准园区以引额济乌工程的“500”东延供水工程为水源，可利用水量为 $2.0\times10^8m^3$，取水点位于南干渠 10#闸事故备用水池。

到 2030 年，兵准园区将以“500”东延供水工程和引额供水二期工程作为水源，其中“500”东延供水工程可利用水量为 $2.0\times10^8m^3$；引额供水二期工程可利用水量为 $4.0\times10^8m^3$，取水点位于双井子水库，总可利用量为 $6.0\times10^8m^3$。

（2）供水工程

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告书》，由于引额济乌工程为大型跨流域调水工程，输水线路长，引额济乌工程分为两期建设。

东延供水工程的调水一期一步工程在 2017 年已建设完成，设计供水规模 1 亿 m3/a。开发区通过东延供水工程取用外调水供水，取水点位于 10#闸事故备用水池。一期二步工程在 2020 年 11 月已基本建设完成，因 2019 年引额济乌南干渠实际放水时间不足，东延供水工程供水量仅达到 6400 万 m^3，到 2022 年，本兵准园区以引额济乌工程一期的“500”东延供水工程为水源，可利用水量为 $2.0\times10^8m^3$ /a，取水点位于南干渠 10#闸事故备用水池。到 2030 年，本兵准园区以“500”东延供水工程和引额供水二期工程作为水源，其中“500”东延供水工程可

利用水量为 $2.0\times10^8m^3$ /a；引额供水二期工程可利用水量为 $4.0\times10^8m^3$ /a，取水点位于双井子水库。

准东地区远期供水由“500”东延供水工程供给。五彩湾地区现已建成“500”东延供水工程供给。兵准园区用水全部由该水源供给，开发区根据兵准园区产业规模配置的工业用水配额配水。

（3）兵准园区供水系统

规划区采用生活、生产分质供水的供水体制。

1、生活供水：

规划园区生活供水采用现状金盆湾水林水务公司水厂，水厂设计供水规模为 0.6 万 m^3 /d，现状实际供水量 0.2 万 m^3 /d，剩余供水能力 0.4 万 m^3 /d，可满足供水要求。

2、工业供水

1)东部片区：东部片区现状供水管网沿吉彩路西侧布置，管径 DN1000mm，供水量可达 15 万立方米/日。除供给东方希望用水（3 万 m^3 /d）外，剩余供水能力 12 万 m^3 /d，可满足片区用水需求。

2）西部片区：西部片区现状主管共两条，分别沿国泰路东侧和开拓路北侧布置。其中一条为国泰新华供水，管径 DN1000mm，可供水规模 15 万 m3/d。除供给国泰新华用水 2 万 m3/d 外，剩余供水能力 13 万 m3/d，可满足片区用水需求；另一条为五彩湾新城供水，管径 De630mm，可供水规模 4 万 m3/d。除供给五彩湾新城用水 2 万 m3/d 外，剩余供水能力 2 万 m3/d，可作为片区补充水源。

（4）供水管网规划

根据片区地形特点，规划供水管网均采用环状网的布置方式，以提高供水保证率。

水质、水压、水质须满足《城市供水水质》（CJ/T206-2005）及《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的水质要求。

依据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），城市配水管网的供水水压应满足用户接管点处的服务水头 0.28Mpa 的要求。消防时管道的压力应保证

灭火时最不利点消火栓的水压不小于 0.1Mpa（从地面算起）。

园区给水系统遵循分质供水原则，规划生活给水系统、工业给水系统两个供水系统。

2.1.7.2 排水工程规划

规划目标是生产废水实现无外排，各类企业水资源重复利用率达到相关行业标准要求达 100%，浓盐水 100%蒸发结晶，并无害化处理。工业废水基本实现基本无外排。兵准园区企业，基本全部自建废水处理设施，工业废水不外排。

（1）雨水排除规划

1）雨水排除管道结合地面坡度沿道路敷设，采用重力流排除雨水。

2）生活雨水经集中雨水管网直接收集雨水。

3）产业园区雨水分两步收集。首先，各企业分别建设内部独立雨水收集系统，综合考虑防洪和雨水再利用；然后，园区市政雨水管路承接地块雨水外排。

（2）污水处理规划

兵准园区不建设集中废水处理设施，生产污水采用分散处理方式。煤化工企业废水在厂区内部自行处理后回用，浓盐水蒸发结晶处理。

各企业配置独立生产污水暂存池，非正常工况或事故时，生产污水进入生产污水暂存池，待污水处理系统恢复正常后回送至相关处理单元进行处理。当暂存池液位达到 90%时，工艺系统停止运行。

（3）污水处理规划

兵准园区生产污水实现无外排，各类企业水资源重复利用率达到相关行业标准要求达 100%，浓盐水 100%蒸发结晶，并无害化处理。

各类型生产污水水质复杂、排放量大、处理难度大，需要采

用不同的处理工艺，不建设集中废水处理设施，生产污水采用分散处理方式，即在厂区内部自行处理，实现“污水无外排”。主要从两个方面着手：一是加强各厂区内生产污水和生活污水的处理，二是加强事故时生产污水应急处理设施建设和应急措施建立。各类企业污水处理工艺应采用运行稳定、处理效果达标、运行成本低的成熟工艺，污水处理设施：通过“预处理+生化处理+深度处理+反渗透

等”的处理工艺，实现工业污水处理达标回收再利用。一部分污水处理达标后回用，约占 75%，另一部分浓盐水不得直接排放，需进一步处理，约占 25%。

生产污水暂存池：各企业配置独立生产污水暂存池，非正常工况或事故时，生产污水进入生产污水暂存池，待污水处理系统恢复正常后回送至相关处理单元进行处理。当暂存池液位达到 90%时，工艺系统停止运行。

（4）浓盐水处理规划

2030 年，煤化工产生的浓盐水 2071 万吨/年，全部浓缩处理后蒸发结晶。

兵准园区各企业分别设立独立浓盐水处理设施，所有产生浓盐水项目的企业全部新上浓盐水回用浓缩处理系统及蒸发结晶装置，将反渗透浓水进行回用浓缩处理，产生的高含盐水进行蒸发结晶。高含盐水蒸发结晶蒸馏水收集后回用。结晶盐分盐回收利用。

浓盐水暂存池：各企业配置独立浓盐水暂存池，非正常工况或事故时，未经处理或未能结晶的浓盐水进入浓盐水暂存池，待废水处理系统恢复正常后回送至相关处理单元进行处理。当暂存池液位达到 90%时，工艺系统停止运行。

蒸发结晶及分盐系统：浓盐水回用浓缩处理系统产生的高盐水进入蒸发结晶单元，采用成熟的多效蒸发结晶工艺，实现蒸发结晶得到无水硫酸钠、氯化钠。产生的硫酸钠满足《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）Ⅱ类一等品标准，纯度>97%、白度>82%，产生的氯化钠满足《工业盐》（GB/T5462-2015）精制工业盐工业干盐二级标准，纯度>97.5%、白度>82%，包装外售。高含盐水蒸发结晶蒸馏水收集后回用。

2.1.7.3 供电工程规划

（1）用电负荷

1）西片区负荷预测

本区规划不考虑同时系数时，总计算用电负荷为 28.12 万 KW，考虑同时系数时，同时系数取 0.7，总计算用电负荷为 19.68 万 KW。

用地类型	数量（ha）	负荷指标(kW/ha)	合计(万kW)
工业用地	462.55	600	27.57
道路与交通设施用地	42.00	30	0.13
公用设施用地	1.66	200	0.03
绿地与广场用地	102.31	20	0.20
总计	608.63		28.12

1）东片区负荷预测

本区规划不考虑同时系数时，总计算用电负荷为 38.59 万 KW，考虑同时系数时，同时系数取 0.7，总计算用电负荷为 27.01 万 KW。

用地类型	数量（ha）	负荷指标(kW/ha)	合计(万kW)
商业服务业设施用地	2.31	600	0.14
工业用地	636.31	600	38.18
道路与交通设施用地	45.42	30	0.14
绿地与广场用地	67.74	20	0.14
总计	751.78		38.59

综上，片区综合负荷预测不考虑同时系数时，总计算用电负荷为 66.71 万 KW，考虑同时系数时，同时系数取 0.7，总计算用电负荷为 46.69 万 KW。

（2）供电设施规划

西片区电源远期引自 220kV 彩霞开关站，沿彩西路向北至片区，片区新建 110kV 变电站，以解决西区的用电问题。东片区 10kV 及 35kV 电源来自现状 110kV 温泉变电站，110kV 线路可直接由该变电站过网提供，以解决东片区的用电问题。

（3）区内电网规划

高压架空线路及保护线规划原则：高压线路原则上采用窄基铁塔或钢管型杆塔。当线路路径确有困难时，送电线路可采用多回路同杆架设，以解决走廊拥挤的矛盾，减少占地面积。高压走廊宽度，应严格依照：750kV 线路走廊宽度 90

—100m 保护，220kV 线路走廊宽度 30—40m 保护，110kV 线路走廊宽度 15—25m 保护，35kV 线路走廊宽度 15—20m 保护，并宜取高值，为将来可能的电压调整预留条件。

10kV 中压配电网规划原则:中压配电网应依据高压配电变电所的布局、负荷分布和行政区划以及功能小区划分成若干相对独立的片状分区配电网。分区配电网的供电范围将随新增加的高压配电变电所及负荷的增长而进行调整；中压配电网应有较强的适应性，主干线导线截面应按长远规划选型，线路走廊、开闭所和配电所的土建均应按发展规划规模一次建成，以保证在相当长的时间内不需要更换导线和超规模扩建。在负荷发展不能满足需要时，可增加新的馈入点或插入新的变电所，而其结构基本不变。

建议 35kV 及以上线路，采用架空线路；中压配网线路，有条件时采用埋地敷设。路径的选择应考虑安全、可行、维护便利及节省投资等条件。

2.1.7.4 供热工程规划

（1）热负荷预测

1）采暖热负荷

本规划区内东、西片区以三类工业用地为主，规划有少量公用设施用地和商业设施用地，规划暂不考虑集中采暖热负荷，推荐规划区内公建单位用热采用空调、燃气壁挂炉等形式自行解决。

2）工业热负荷

根据现状工业企业热负荷和特殊用户的用汽热负荷，考虑企业自身扩建和新建企业等不定因素，并参照国内其他城市的发展经验，采用平均热指标法计算，规划东片区工业用地平均工业热指标为 65t/(h.km2)，得出东片区远期工业设计热负荷为 413.6t/h；规划西片区工业用地平均热指标为 25t/(h. km2)，得出西片区远期工业设计热负荷为 115.6t/h。

（2）供热设施规划

参考《准东经济技术开发区五彩湾西部产业园区供热专项规划》（2019—2030），规划区内东片区充分利用东方希望电厂热源实现东片区集中供汽；西片

区规划采用国泰新华热电厂实现片区内企业集中供汽。

本规划区内热负荷主要为工业热负荷，规划供热系统采用蒸汽管网直接连接供热系统形式，由热电厂直接敷设蒸汽管网至各用汽企业。

（3）供热管网规划

东片区配套热网规划由东方希望电厂引出 DN900 的蒸汽主管线，沿幸福路向东敷设至本片区；西片区规划自国泰新华热电厂引出 DN600 的主蒸汽管线向北敷设至本片区。规划区内热网敷设主要遵循以下敷设原则：

1）热网规划主要考虑主干管网布置，走向尽量靠近热负荷中心。

2）热网采用枝状管网，建设兼顾近、远期负荷要求。

3）热网采用直埋敷设，直埋蒸汽管道采用钢套钢预制直埋保温管，耐高温玻璃丝棉保温，外防腐采用环氧煤沥青玻璃丝布形式。

2.1.7.5 燃气工程规划

（1）燃气量预测

本规划区以三类工业用地为主的用地性质，规划确定规划区内远期用汽量东片区和西片区分别为 413.6t/h 和 115.6t/h ， 天然气低热值为 37.62MJ/Nm3，折合天然气用汽量东片区和西片区分别为 3.35 万立方米/天和 0.94 万立方米/天。

（2）气源规划

根据规划区实际情况，规划确定东片区依托现状天然气门站作为区域内主要气源；西片区以北部现状燃气调压站作为气源，实现规划区管道天然气化，两个场站设计规模完全可以满足东西片区近远期用气需求。

（3）管网规划

东片区配套管网规划由现状天然气门站引出 De200 的中压天然气管线向北向东敷设，逐步实现东片区管道天然气化；西片区规划自现状燃气调压站引出 De200 的中压天然气管线向南敷设，实现西片区管道天然气化。

规划区内中压管网敷设主要遵循以下敷设原则：

（1）供气方式：规划以中压管网供气，中压一级供气系统通过设置小区调压站或楼栋调压箱调节。

（2）管网布置：规划天然气管道近期采用枝状管网，沿规划区道路敷设，走向尽量靠近负荷中心和大用户，远期待条件成熟时形成环状管网，提高供气可靠性。

（3）管材：室外天然气管网采用钢管与 PE 管相结合。

（4）铺设方式：天然气管网采用地下直埋方式铺设。

2.1.7.6 绿地及景观规划

园区的公共绿地率为 12%左右，园区内企业的绿地率应按照相关规范和规定执行。

除规划公共绿地和生产防护绿地外，园区内各类建设项目的绿地率不大于 20%。

2.1.7.7 交通运输规划

（1）道路网布局

结合园区对外交通线路、现状道路设施、地形、地貌条件，规划园区内道路分为区域主干路、区域次干路、园区主干路、园区次干路四级，规划道路结构呈方格网布局。区域主干路是联系五彩湾产业带的交通性道路，区域次干路是与区域主干路衔接的集散道路，结合地形与用地布局对路网进行补充完善。

园区主干路承担本区的对外交通功能，形成“四横五纵”的交通性主干路网骨架。为了增强规划的弹性和现实可操作性，将未贯通园区的局部次干路和支路定为弹性道路，可根据招商引资项目调整相应路网或取消来合理建设。

（2）道路横断面规划

1）区域主干路

区域主干路为交通行干道，是园区对外交通联系的主要通道，红线宽度为 60 米，两侧绿化带总宽度为 55 米。沿线严格控制出入口，保证道路的顺畅贯通。在重要道路的相交处，考虑未来交叉口拓宽的可能性，控制交叉口地区的用地建设。

2）区域次干路

区域次干路为区域交通主要集散道路，以加强各组团之间及对外的交通联系，

规划道路红线宽度为 40 米，两侧绿化带总宽度为 35 米。

3）园区主干路

主干路为交通性干道，是园区对外交通联系的主要通道，红线宽度及两边绿化带的总宽度为 82 米，道路红线宽度为 27 米，主干路设计车速为 40~60 公里/小时。沿线严格控制出入口，保证道路的顺畅贯通。在重要道路的相交处，考虑未来交叉口拓宽的可能性，控制交叉口地区的用地建设。

4）园区次干路

次干路为区域交通主要集散道路，红线宽度及两边绿化带的总宽度为 55 米，规划的道路红线宽度为 20 米，设计车速为 30~40 公里/小时，次干路可以根据实际情况作必要的线路、断面调整。

5）支路

支路是园区内联系各地块的局部区域道路，支路根据实际情况布设。

主要支路规划红线宽度 12 米。

园区内道路应设置危化品专用车道，采取限时限速行驶措施。进出园区的危险化学品车辆都要安装带有定位功能的监控终端，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶措施，由园区安全生产管理机构实施统一监控管理。

（3）静态交通设施规划

1）危化品车辆管理

由于园区内有一定数量的危险化学品运输的实际需求，为了统一调度、安全管理，园区制定并实施园区危险化学品运输车辆通行安全管理规定，实现园区危险化学品车辆安全运输、构筑事故状态下救援与疏散通道等安全保障功能，实现企业围墙、绿化带双层封闭管理。进出园区的危险化学品车辆都要安装带有定位功能的监控终端，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶措施，由园区安全生产管理机构实施统一监控管理。

2）加油（气）站

为满足园区内运输车辆日常加油（气）需求，在东部煤化工产业园内保留现状 1 处加油（气）站，并配套车辆加水冷却系统。

3）配建停车位

建筑在新建、改造、扩建时，配建相应的机动车和非机动车停车场（库），公共建筑的停车场（库）应尽量节约用地。如果因建设条件限制无法满足规定的配建标准时，应由建设单位向政府指定管理部门，按配建标准交纳建设费，由停车管理部门统一安排。

4）安全卡口

化工园区建立完善的园区门禁系统和视频监控系统，严格控制人员、危险化学品车辆进入园区，所有进出园区路口均设置门禁系统，实现园区的封闭化管理。

2.1.7.8 社会服务规划

规划园区公共服务设施依托园区已经配套服务设施，以及北部的服务业聚集区，园区规划范围内不设置大规模生活配套区，将园区和城镇建设形成功能各异、协调互补的区域发展格局。

2.1.7.9 安全防灾规划

（1）消防规划

1）消防站规划

兵准园区内设立消防站和泡沫站。兵准园区各功能区块应建设特勤消防站及相应数量的普通消防站。配备消防人员及消防专用车辆。

2）消防设施规划

①消防通道

消防车通道均利用园区总体规划的道路网。

②消防供水

兵准园区消防给水均由工业用水管网提供。园区内企业应按国家相关设计规范要求设置消防水池（罐）。

园区内的消防用水量按照园区内的项目规划和分布设计，最低标准按照同时防御两起火灾考虑。一起为装置火灾，一起为火灾时消防用水量最大的罐组。工艺生产装置消防用水量、辅助装置消防用水量根据《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）及《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

的相关规定确定，其中，民用建筑灭火持续时间为 2h；石油化工类项目按照《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）确定；其他项目按照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）确定。

消防给水管网设计为环状，以增加供水可靠性。

消火栓的建设率应达到 100%，完好率达到 100%。在道路建设过程中，消火栓应与给水管同步实施。

（2）安全规划

安全消防等机构依托准东开发区相应机构，对兵准园区的安全生产进行监督和管理。推进兵准园区内企业安全生产标准化建设工作。

（3）综合防灾规划

1）抗震措施规划

整个地区地质构造较为稳定，无大型地震断裂带，规划建设设防烈度为Ⅵ度。

按照抗震防灾的要求制定抗震防灾规划、防止次生灾害规划、震前应急准备及震后救灾规划、避震疏散计划等。

疏散场所尽量利用公园、防护绿地、广场、停车场、单位院落等空旷场地。紧急避难疏散场所疏散半径宜在 500m 以内，固定避难疏散场所疏散半径不宜大于 2000m。

区内道路应符合避震疏散的要求，主要疏散道路宽度须在 15m 以上，次要疏散道路宽度须在 10m 以上。

2）防洪工程及措施规划

由于准东地区周边无常年性地表水体，北侧为低山丘陵区区域，因此，准东经开区防洪以防治暴雨山洪为主。

防洪标准：规划区防洪工程设计标准按 100 年一遇洪水重现期设计。

排涝标准：以区域暴雨强度来控制，对排涝沟、泵站、涵闸：排水范围小于 2km^2 的，暴雨重现期取 5 年一遇；大于 2km 的，暴雨重现期取 10 年一遇。

2.1.8 生态环境保护规划

2.1.8.1 规划环境目标

规划项目污染物达标排放，兵准园区及周边区域的环境质量达到相应的功能区环境质量标准，对周边区域实施重点监控和保护，确保环境安全。

2.1.8.2 环境污染治理要求

（1）废气

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

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

3）各装置加热炉、裂解炉等应采用清洁燃料，并采用低氮燃烧技术，以减少 SO_2、氮氧化物等排放。

4）为减少锅炉对大气环境的不利影响，园区集中布局供热中心，为各企业供应蒸汽。采用天然气燃气轮机组，排放标准执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃气轮机组排放标准：烟尘、SO_2 和 NOx 分别为 5 毫克/标方、35 毫克/标方和 50 毫克/标方；对于供热压力、温度等参数无法满足企业特殊工艺要求并需自建锅炉的，应采用天然气等清洁能源，其烟气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气机组大气污染物特别排放限值。

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

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

7）原料输送管线及设备应采用高效密封措施，对泵、压缩机、法兰、取样连接系统、阀门等实施“泄漏检测与修复”技术（LDAR），以减少跑、冒、滴、漏，减少有害挥发气体进入大气量，减少废气污染物无组织排放。

8）含有机物、恶臭污染物污水的集输、储存和处理设施应密闭，各处产生

的废气经收集后应接入有机废气处理设施，采用生物除臭工艺或催化焚烧法进行处理。

（2）废水

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

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

3）实行分类收集、分质处理、集中排放的污水处理策略。

园区各企业外送至园区污水处理厂处理的有机污水中的特征污染物浓度应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）等行业标准规定间接排放标准，常规污染物应满足园区污水处理厂接管标准，采用明管输送至园区污水处理厂进行处理。特殊情况下，水量小、浓度高、性质类似的有机污水或企业回用处理后的浓盐水等特种污水，可通过专用管道输送至园区污水处理厂进行专门化集中处理。

经处理后达标而未作中水使用的外排污水和含盐废水集中进行排放，水质应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求。园区集中设置废水排放管道，集中设置一处排污口，严禁企业自行建设各种形式的排污口排放污水。

4）规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区事故防护，园区内雨水管网排放口、污水管网总排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。

在园区污水处理厂内设置应急事故池，收集超负荷污水，避免污水处理设施受到严重冲击，建议污水处理厂应急事故池容积按 24－48 小时设计进水量考虑。

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

（3）固废

1）固体废物处理处置遵照“资源化、减量化、无害化”原则，首先按可利用性进行回收使用，不能回收利用的固体废物根据类别进行处理处置。

2）园区粉煤灰及炉渣应充分利用当地建材消费量大的特点，全部进行综合利用。

3）园区内企业应规范建设危险废物贮存场所。危险废物贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求，有堵截泄漏的裙脚、地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，有隔离设施、警报装置和防风、防晒、防雨设施。

4）园区的液体废物、罐装废物、粘稠废物、污水处理厂“三泥”以及热值较高的固体废物等适宜采用焚烧方式进行无害化处理。危险废物焚烧处理设施应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）及修改单要求。园区危险固体废物依托有资质单位处置。准东经开区目前已有危废处理中心一处，位于五彩湾北部产业区，与兵团准东产业园通过吉彩路形成便捷联系。

含有贵重金属的废催化剂由生产厂家回收利用，或送有资质的危废处置单位进行综合利用。

园区离子膜烧碱盐泥、氯化法钛白废渣优先综合利用，不能综合利用的要安全填埋。

5）园区生活垃圾主要由管理人员和产业工人产生，生活垃圾通过园区市政环卫系统进行集中收集，统一送至准东园西部固体废物综合处理场处置。

（4）噪声

加强声源控制，从源头上降低噪声源强，规划项目应向设备制造厂家提出噪声限值要求，要求供货厂商对高噪声设备采取减噪措施。从传播途径上进行控制，通过加装隔声、绿化、合理布局等措施降低噪声影响。

为满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中标准限值要求，规划项目噪声源的布设应满足以上基本要求。

（5）地下水污染防治措施

规划项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；装置区域内易产生泄漏的设备应尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，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；储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内；优化排水系统设计，工艺废水、初期污染雨水等在厂区内收集后通过管道送厂区污水处理场处理；管道铺设尽量采用“可视化”原则，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，生产主装置生产废水管道全部沿地上的管廊铺设。

物料储存罐区除应按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）的要求设置防火堤外，防火堤的地面和围堤还应进行防止渗漏处理；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最大罐的全部容积，其围堰和地面应作防腐和防渗处理。装置区内临时固体废物暂存区应根据其性质分别按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）设计。

排水系统上的集水坑、污水池、化粪池、雨水口、检查井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构并做防渗层保护，对于穿过这些构筑物壁的管道与埋件，应预先设置，防水套管与埋件应与构筑物同时施工，套管环缝隙应采用不透水的柔性材料填塞；严禁现场钻孔凿洞。

以上防渗措施的设计施工、防渗材料选取、厂区的布置等都需满足《石油化

工工程防渗技术规范》（GB50934-2013）的要求。

2.1.8.3 环境监测及管理

（1）环境监测

建立集污染源监控、工况监控、环境质量监控和图像监控于一体的数字化在线监控中心，按照统一接口向上级推送信息；重点污染源（热电装置烟气、低温甲醇洗尾气、硫回收尾气等）和总排口要安装视频监控和自动监控设施；污水处理厂、危险废物处置中心安装工况在线监控设施；在园区内建设智能化实时大气预防预警监控点。

（2）环境管理

依托开发区环境管理部门设置专门环保机构，配备专职环保管理人员，负责环境统计、环境质量监控、污染物总量监控、清洁生产控制以及事故应急响应等。严格项目准入门槛，项目入驻均需经过环境影响评价，并通过环保部门批准；新建危险化学品及其他存在有毒有害物质的建设项目，必须进行环境风险评价。构建建设项目环境监理体系，对区内建设项目施行环境监理，落实环境保护措施，防止环境污染与生态破坏，确保项目建设满足工程竣工环境保护验收要求；对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期整改，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。加强环境保护基础设施建设运营的管理，确保环境保护设施正常运转，并针对环境风险状况编制应急预案及演练方案。

2.1.8.4 环境风险防控体系

环境风险防控体系包括大气环境风险防范体系，事故废水三级防控体系，地下水分区防渗体系。形成区域环境风险防范措施和应急预案联动机制。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强示范区内重大风险源的管控，全面提升区域环境风险防控和应急响应能力。

（1）风险防范措施

1）隔离/缓冲措施

①园区建成范围和“隔离带”内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。并根据园区周边环境情况在隔离带内建设不少于 50 米宽的绿化防护

林，绿化防护林应以常绿树种为主，并考虑种植对园区特征污染物吸附能力较强的乔木、灌木等。

②公路、铁路，分别执行《公路安全保护条例》、《铁路安全管理条例》分别设置一定的安全距离。

2）水环境风险防范措施

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

3）大气风险防范措施

园区涉及的易燃易爆、有毒有害化学品种类较多，数量较大，事故状况下，有毒有害物质的挥发对周围大气环境造成污染，对人身健康造成伤害，所以，各企业应根据项目环评要求落实各项环境风险的防控措施，采取必要的防火、防爆、防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率。园区在总体规划、区域开发和营运期中，应科学规划、合理布局，涉及易燃易爆、有毒有害化学品较多的企业项目应远离敏感目标。各入区企业应保证项目防护距离内无敏感点，做好大气风险防范工作，制定应急预案，预防风险事故的发生。

4）地下水风险防范措施

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

为避免厂区内泄漏的污染物通过渗漏进入地下并污染地下水，各企业应按

《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取有效的防渗措施，并采取有效的地下水监控措施。

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

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

（2）应急机构设置

园区内建设应急指挥中心，以各企业监控平台、园区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的园区应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

2.1.8.5 生态保护措施

（1）生态环境影响分析

卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区处于北部山脉生态分区，兵准园区建设用地已避开保护区且严格控制各种污染源远离保护区，基本不会受到大气污染、噪声污染、水污染或固废物垃圾的干扰。兵准园区规划煤化工项目远离卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区 10km 以上，避免卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区受到大气污染影响。兵准园区规划的项目严格执行规划提出的各项要求指标，保证这两个自然保护区不会受到太大的干扰影响。

（2）筑牢生态安全格局，严守生态保护红线

1）筑牢生态安全格局

准东经济开发区总体规划制定以“减少扰动、自然恢复、适度修复”为原则，以防风固沙、保护有蹄类野生动物、改善环境质量为主要目的，以本地固沙植物复植为根本，构建“两带、两区、一网、多点”生态安全格局，逐步构建生态环境可持续，产业绿色发展、人与自然和谐相处的戈壁生态区。

两带：南部国家级生态公益林防护带和东北部卡拉麦里有蹄类自然保护区防护带。

两区：南部稀疏灌木沙地区和北部戈壁裸岩石砾区。

一网：基础设施、动物迁徙廊道生态林网。

多点：地质公园、人工绿地等生态斑块。

兵准园区生态安全格局规划见图 2.1-13。

由生态安全格局规划图所示，规划的兵准园区被两区（南部稀疏灌木沙地区和北部戈壁裸岩石砾区）、一网（基础设施、动物迁徙廊道生态林网）、多点（地质公园、人工绿地等生态斑块）分成多个区块，每个区块有自己的生态特征，为煤化工建设提供了天然的绿色屏障，同时，兵准园区项目施工、运行应尽可能的避让生态功能区，减少对周围环境的污染，必要时需采取生态补偿措施，来保证生态环境的良性发展。

2）严守生态保护红线

准东经开区生态环境十分脆弱，自然保护区逐年退化、土壤侵蚀严重、绿化覆盖率低，生态与产业协调发展任务艰巨，必须严守生态底线不越界。针对防风固沙、土壤保持、生物多样性保护、饮用水源地保护、土地沙漠化，划分为 4 大 10 小类生态红线保护区，占地面积 307km^2，占比 4.6%。

兵准园区与生态红线规划关系见图 2.1-14。

兵准园区基本避开了生态红线区，也避让了动物迁徙廊道和输水廊道往外扩 100 米范围内的区域。

（3）生态污染综合防治方案

开发区已制定生态保护措施和生态建设方案。

1）强化生态分区意识，制定不同分区环保措施

区域生态环境是生态规划的重要对象。通过生态功能划分，有效的确定了各个区域内的生态发展目标与措施。中部矿产生态分区也是建设用地最为集中的区域，确定该区域主要是生态建设区，即通过污染源的治理与防护和生态环境的建设来控制该区域内的生态环境。

2）强化生态核心发展轴，确定生态保护重点内容

生态轴线贯穿了整个区域，成为未来区域生态结构的主要发展方向。其中最为重要的是靠近和经过建设区的生态发展区，如五彩湾、将军庙、芨芨湖、老君庙区域的生态廊道更需要加强建设和防护。这些区域的生态环境建设能够直接有效的防止建设区污染源的扩散和影响。同时要注意加强生活区、工业区、矿区的生态环境建设与污染源的隔离防护。

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。

兵准园区外围营造防护林：选择能够适应当地气候、土壤、水分及灌溉条件的植物建立防风固沙林带，如梭梭、柽柳等当地大气降水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，应根据区域沙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）加大生态保育区投入，减小对生态保育区干扰

开发区规划有荒漠保育区。主要是奇台县北部的区域，包括被撤销的奇台荒漠自然保护区，该区域物种相对丰富，生态环境良好，是开发需要注意保护的对象。另为该荒漠保护区靠近芨芨湖综合生活服务基地，有效的维护了综合生活服务基地的生态环境。

5）加强维护建设生态绿地，直接通过生态补偿改善环境

开发区总体规划建设生态绿地，主要包括：五彩湾生态绿地、将军庙生态绿地、芨芨湖生态绿地、野马养殖生态绿地。依据生态补偿的原则，经济开发区总体规划将前三个直接建设到开发区建设用地内部或附近，直接隔离或控制污染源，改善和维护工业区、生活区的生态环境。

6）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和生态建设，加强生态系统的保护和管理，针对新

疆准东经济技术开发区实际情况，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；加强有关野生动植物保护的宣传教育；健全有关生态资源保护的法规制度。

2.1.8.6 环保设施规划

到 2030 年，生活垃圾无害化达到 100%，分类处理率达到 35%以上；工业固废无害化处理率达到 100%，依据静脉产业园建设逐步提高工业固废回收再利用，回收再利用率达到 25%以上；危险废物无害化处理处置率达到 100%；输灰、输煤全部采用封闭式廊道运输，完全消除公路运输，输灰、输煤廊道全部入市政综合管廊；建设集中排土场。建立较为完善的固体废物处理监管体系。

2.1.8.7 环境应急体系

（1）应急机构设置

兵准园区下设应急指挥机构，以环境监察与安全生产应急救援中心为基础，由安全、环保、公安、消防等政府机构及基地内重点企业的主管领导组成；应急指挥机构负责日常环境安全管理、应急预案管理、应急演练等，事故状态下指挥应急力量进行现场人员救护、应急监测、工艺处理、设备抢修、消防警戒、供应运输、通讯宣传、后勤保障等。

（2）应急预案的编制与管理

区内企业应根据化工产业特点、企业自身生产特点及危险源分布情况编制突发环境事件应急预案，加强与上下位应急预案的衔接，并根据情况变化及时修正，加强应急预案的时效性和对环境应急工作的指导性。

2.2 规划协调性分析

2.2.1 与相关法规、政策的符合性分析

2.2.1.1 从产业布局及发展规模角度分析

从兵准园区产业布局及发展规模角度分析，总体规划与国家、地方相关法规、政策的符合性和协调性分析见表 2.2-1，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。

部分法规、政策强调发展现代煤化工产业要充分考虑煤炭资源和水资源的保障性、区域的环境容量、保证产业区与人口聚集区有足够的防护距离。

总体规划在发展目标、产业布局及发展规模方面与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《现代煤化工产业创新发展布局方案》、《关于规范煤化工产业有序发展的通知》、《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（以下简称《环境准入条件》）等相关法规、政策中相关要求保持较好的一致性。

根据《全国生态功能区划》（修编版），兵准园区位于全国生态功能区划中的准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区，新建、扩建现代煤化工项目受到《环境准入条件》限制，应采取的生态保护主要措施为加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。

（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。

总体规划有序发展煤制烯烃、化工新材料及下游产品，与现有及规划的煤炭、热电产业形成煤、电、化、热产业集群。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告书》核定的开发区现代煤化工产业需水量不满足规划近期与中期项目用水需求，规划实施应具备有完善的水资源调度使用方案。

总体规划在发展目标、产业布局及发展规模方面与《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌 鲁木齐产业园区的实施意见》、《关于促进自治区煤化工产业绿色可持续发展的指导意见》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等地方相关法规、政策要求保持较好的一致性。

2.2.1.2 从环境保护角度分析

从环境保护角度分析，总体规划与国家、地方相关法规、政策的符合性和协调性分析见表 2.2-2，具体梳理内容如下：

（1）与国家层面法规、政策在环境保护方面相协调

准东经济技术开发区属于国家层面的重点开发区域中的天山北坡地区，调水工程可满足煤化工项目用水需求，符合新疆环境保护规划；兵准园区总体规划区

域与居民区及规划的居住用地相距较远；产业布局区域不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区等范围内，处于全国主体功能区划中划定的重点开发区域。

兵准园区位于全国生态功能区划中的准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区，新建、扩建现代煤化工项目受到《环境准入条件》限制，要求采取的生态保护主要措施为加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。

（2）与地方层面法规、政策在环境保护方面相协调

总体规划与《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》、《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》等法规、政策相协调。

表 2.2-1　与相关法规、政策的符合性分析（从产业布局及发展规模角度）

分类	法规、政策	法规、政策相关内容	总体规划内容	符合性
国家层面	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发展和改革委员会令第 29 号	鼓励类：煤经甲醇制对二甲苯。 限制类：20 万 t/a 以下乙二醇、20 万 t/a 以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、30 万 t/a 以下羰基合成法醋酸、100 万 t/a 以下煤制甲醇。 淘汰类：无相关内容。	100 万 t/a 煤制芳烃（煤经甲醇间接制对二甲苯）；60 万 t/a 乙二醇；40 万 t/a 苯乙烯；540 万 t/a 煤制甲醇。	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	西部地区重点承接发展的产业方向：原材料工业-推进内蒙古鄂尔多斯、新疆准东、宁夏宁东、陕西榆林等现代煤化工产业示范区建设。 西部地区是产业转移的重要承载区，也是重点生态保护地区，要大力实施优势资源转化战略，加快沿边开发开放，建设国家重要的能源化工、资源精深加工、新材料和绿色食品基地，以及区域性的高技术产业和先进制造业基地。 西部地区中天山北坡产业带包括乌鲁木齐—昌吉—五家渠产业集聚区等，重点布局重点布局发展石化下游精深加工、现代煤化工等产业。	兵准园区在示范区内，位于指导目录推进建设的新疆准东区域。属于优势资源转化、资源精深加工产业。 准东开发区属于西部地区天山北坡产业带，现代煤化工产业是该产业带重点发展的产业之一。	符合
	《现代煤化工产业创新发展布局方案》国家发展改革委、工业和信息化部，发改产业[2017]553 号	规划布局内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、宁夏宁东、新疆准东 4 个现代煤化工产业示范区，推动产业集聚发展。 在总量控制的前提下，编制好总体规划，开展规划环境影响评价，做好规划水资源论证，落实水资源条件，择优确定项目业主，有序推进项目建设。 现代煤化工产业示范区优先毗邻大型煤炭基地一体化建设，充分考虑水功能区划和污染物限排总量，布局在水资源获取能力较强、生态环境容量较好、二氧化	准东属于方案布局的现代煤化工产业示范区之一。 准东开发区编制了示范区总体规划，并开展规划环境影响评价、水资源论证工作。 兵准园区毗邻准东煤炭基地，煤炭资源量可保障规划煤化工产业发展规模；水资源获取能力较强，生态环境容量较好。远离生态红线控制区和集中式	兵准园区受到《环境准入条件》限制。

		碳减排潜力较大、远离生态红线控制区和集中式居民区的区域，煤炭基地资源量应保障煤化工产业示范区经济运行周期的需要。 新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《布局方案》，必须符合《环境准入条件》要求。 加强城市建设与产业发展的规划衔接，切实落实安全生产和环境保护所需的防护距离。 按照园区化、大型化、多联产发展模式，引导现代煤化工与煤炭、电力、石油化工等行业联合布局，打造具有较强竞争力的产业链和产业集群。	居民区的区域。 准东被列为4个现代煤化工产业示范区，符合《布局方案》，根据生态功能区划要求，规划的现代煤化工项目应严格加强煤炭资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。 总体规划的兵准园区远离规划的城市建设区域，满足安全生产和环境保护要求。 新疆准东现代煤化工与煤炭、电力等行业联合布局，将形成具有较强竞争力的产业链和产业集群。	
	《关于规范煤化工产业有序发展的通知》 国家发展改革委 发改产业[2011]635号	合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，提高竞争力。 在新的核准目录出台之前，禁止建设以下项目：年产50万吨及以下煤经甲醇制烯烃项目，年产100万吨及以下煤制甲醇项目，年产100万吨及以下煤制二甲醚项目，年产100万吨及以下煤制油项目，年产20亿立方米及以下煤制天然气项目，年产20万吨及以下煤制乙二醇项目。上述标准以上的大型煤炭加工转化项目，须报经国家发展改革委核准。 煤炭供应要优先满足群众生活和发电需要，严禁挤占生活、生态和农业用水发展煤化工，对取水量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批煤化工项目新增取水。 加强水资源和水源地保护，严格控制缺水地区高耗水煤化工项目的建设。	总体规划煤制甲醇用于进一步生产烯烃，不作为产品。 规划年产180万吨煤经甲醇制烯烃项目；年产60万吨煤制乙二醇项目。 煤炭供应满足可以优先满足群众生活和发电需要；现代煤化工用水取水量有保障生活、生态和农业用水。 准东为煤炭净调出地区，发展现代煤化工编制了总体规划。 规划项目布局于准东开发区内，具备煤炭和水资源条件。	符合。

		煤炭净调入地区要严格控制煤化工产业，煤炭净调出地区要科学规划、有序发展，做好总量控制。新上示范项目要与淘汰传统落后的煤化工产能相结合，尽可能不增加新的煤炭消费量。 示范项目建设要按照石化产业的布局原则，实现园区化，建在煤炭和水资源条件具备的地区。		
地方层面	《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》新疆维吾尔自治区人民政府办公厅，新政办发〔2020〕4 号	合作模式：采取“园中园+相对独立建设”的方式，从准东经济技术开发区彩北、将军庙区域各单独划出 50 平方公里土地，由兵团、乌鲁木齐市分别设立兵准园区、乌准园区，作为准东经济技术开发区相对独立的区域，由兵团、乌鲁木齐市分别负责建设运营管理。相关社会事务需准东经济技术开发区提供服务的，准东经济技术开发区积极支持配合。 能耗“双控”、生态环境等约束性指标。兵团、乌鲁木齐市原有企业迁入的，由迁出地自带指标解决。对于兵团、乌鲁木齐市新引进项目的，属于国家重点项目、创新示范项目、“三基地一通道”项目的，通过相关政策统筹解决；其他新引进项目按照收益比例分担，也可通过探索碳排放权、排污权交易等市场化手段解决。 产业方向：兵准园区、乌准园区的产业发展要依据准东经济技术开发区产业规划，重点发展煤电、现代煤化工、煤电冶、新材料、新能源产业，培育发展先进装备制造业。	兵准园区按照《准东经济技术开发区国土空间规划》进行本园区的规划建设。 入驻园区项目按现行政策分级审批，实行整体规划、分期建设。 园区内部基础设施建设分别由兵团、乌鲁木齐市负责，园区外部基础设施由准东经济技术开发区统筹。 兵准园区引入的项目属于原有企业迁入的，由迁出地自带指标解决。对于新引进项目的，属于国家重点项目、创新示范项目、“三基地一通道”项目的，通过相关政策统筹解决；其他新引进项目按照收益比例分担，也可通过探索碳排放权、排污权交易等市场化手段解决。	符合
	《关于促进自治区煤化工产业绿色可持续发展的指导意见》 新疆维吾尔自治区人民政	重点打造准东、伊犁、吐哈、库拜、和克五大煤化工园区基地和乌鲁木齐甘泉堡、石河子、巴州煤化工产业集聚区。准东煤炭煤化工基地重点发展煤、电、化、热产业集群。	总体规划与开发区现有及规划的煤炭、热电产业形成煤、电、化、热产业集群。 规划煤经甲醇制烯烃产业链。 规划煤制烯烃向下游生产 1-己烯、高密	

	府办公厅，新政办发[2016]164 号	优先发展煤制烯烃、煤制乙二醇技术；重点发展煤炭分质利用项目；有计划推进煤制天然气、煤制二甲醚等项目建设；保障现有煤制气项目的顺利运行；积极有序发展煤制油和煤制芳烃项目。 合理规划和布局煤制甲醇生产规模，以甲醇作为中间产品配套发展煤制烯烃、聚甲醛、芳烃等技术。 推动煤制烯烃的下游产品延伸发展，促进行业向加工管材、汽车内饰材料、医用树脂、建筑、农业等的应用；推动精细化学品面向溶剂、医药、化妆品、农药、人造革、纤维、工程塑料等多领域的应用。 加快推进煤化工园区基础设施建设，保证煤化工项目的正常有序建设。 制定完善水资源调度使用方案，满足煤化工发展需求。 完善化工园区监控、消防、应急等系统平台、推动信息共享，夯实安全生产基础。	度聚乙烯、聚苯乙烯、ABS、蛋氨酸、SAP、丙烯酸脂橡胶等产品。 准东开发区现有基础设施建设较齐全，规划还将进一步完善监控、消防、应急等系统平台。 根据水资源论证报告，制定有完善的水资源调度使用方案。	
	《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》	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。	规划发展煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃等现代煤化工项目，发展规模符合煤炭资源和水资源条件。 提出规划现代煤化工项目水耗提出准入值。	符合

表 2.2-2 与相关法规、政策的符合性分析（从环境保护角度分析）

分类	法规、政策	法规、政策相关内容	总体规划内容	符合性
国家层面	《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》环境保护部办公厅，环办[2015]111 号	现代煤化工项目应布局在优化开发区和重点开发区，优先选择在水资源相对丰富、环境容量较好的地区布局，并符合环境保护规划。 现代煤化工项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定缓冲距离。 自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目。 严格限制将加工工艺、污染防治技术或综合利用技术尚不成熟的高含铝、砷、氟、油及其他稀有元素的煤种作为原料煤和燃料煤。 现代煤化工项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求。 禁止取用地下水作为生产用水。 现代煤化工企业和涉及现代煤化工项目的园区应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。	规划区属于国家层面的重点开发区域-天山北坡地区，调水工程满足产业发展用水需求。 兵准园区总体规划区域与居民区及规划的居住用地相距较远。 兵准园区布局于准东经济技术开发区，不涉及饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、与卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区有足够的缓冲距离。 准东地区煤炭资源品质优良，是良好的动力和煤化工产业用煤，不涉及高含铝、砷、氟、油及其他稀有元素的煤种。 根据《准东开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告书》，园区生产用水取用地表水且水资源量可保证规划实施。 准东开发区已建立常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网，本环评建议对现有监测体系进一步完善。	兵准园区位于全国生态功能区划中的准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区，新建、扩建现代煤化工项目受到《环境准入条件》限制，要求采取的生态保护主要措施为加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。
地方层面	《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》	《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	总体规划开展了环境影响评价工作。 现代煤化工产业不属于高排放、高污染、高能耗项目，属于《自治区严禁“三高”	符合

		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。”	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。	
	新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 15 号）	第二十七条“禁止在自治区行政区域内引进能（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。” 第三十二条“向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止恶臭气体排放。” 第四十三条“贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物	现代煤化工产业属于煤炭高效转化与洁净利用，不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。 总体规划和本次评价要求拟入驻煤化工企业采取措施，防治恶臭气体排放、要求煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等堆场密闭、露天装卸物料采取密闭抑尘措施、输送物料配备防尘设施。	符合

		料的堆场应当密闭…”；“露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。”		

2.2.1.3 从产业政策角度分析

《现代煤化工产业创新发展布局方案》（发改产业[2017]553 号）在规划新疆准东为四大煤化工示范区的同时对煤化工项目的布局与选址提出了具体要求。如：以石油化工产品能力补充为重点，规划布局内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、宁夏宁东、新疆准东 4 个现代煤化工产业示范区，推动产业集聚发展，逐步形成世界一流的现代煤化工产业示范区；现代煤化工产业示范区优先毗邻大型煤炭基地一体化建设，充分考虑水功能区划和污染物限排总量，布局在水资源获取能力较强、生态环境容量较好、二氧化碳减排潜力较大、远离生态红线控制区和集中式居民区的区域，煤炭基地资源量应保障煤化工产业示范区经济运行周期的需要。

《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求，自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目；取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。

作为国家重要的能源基地，新疆能源产业在全国的能源布局中发挥着不可替代的重要作用。2014 年，第二次中央新疆工作座谈会明确提出，要着力打造“三基地一通道”。明确要把准东打造成“国家大型煤炭煤电煤化工基地”。国家提出建设“一带一路”倡议，把新疆作为国家能源示范基地，准东作为能源核心区和“西气东输”、“疆电外送”的重要基地，成为“国家综合能源示范基地”的重要组成部分。

随着“一带一路”战略的不断推进，新疆在丝绸之路经济带上祖国向西开放窗口的地位将更加凸显。经济技术开发区作为丝绸之路经济带和新疆的重要资源带和能源支撑区，具备创建世界级煤炭资源综合利用产业聚集区和国家大型煤炭煤电煤化工基地的优势。

在以上产业政策的要求与限制下，兵准园区应在总量控制的前提下，编制好总体规划，开展规划环境影响评价，做好规划水资源论证，落实水资源条件，择优确定项目业主，有序推进项目建设。结合兵准园区发展情况适时进行评估，建

立兵准园区的动态调整机制。

2.2.2 与上层位规划的符合性分析

2.2.2.1 从产业布局及发展规模角度分析

从兵准园区产业布局及发展规模角度分析，总体规划与上层位规划的符合性和协调性分析见表 2.2-3，具体梳理内容如下：

（1）与国家层面上层位规划在产业布局及发展规模方面相协调

总体规划与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》（国务院办公厅，国办发[2014]31 号）、《石化和化学工业发展规划》（2016－2020 年）（工业和信息化部，工信部规[2016]318 号）、《能源发展“十三五”规划》（国家发展改革委、国家能源局，发改能源[2016]2744 号）以及《现代煤化工“十三五”发展指南》（中国石油和化学工业联合会）等国家层面上层位规划在产业布局及发展规模方面相协调。

（2）与地方层面上层位规划在产业布局及发展规模相协调

总体规划与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规化纲要》、《新疆城镇体系规划（2012-2030）》《新疆维吾尔自治区煤化工产业“十三五”发展规划》、《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》等地方上层位规划在产业布局及发展规模方面相协调。

表 2.2-3 与上层位规划的符合性分析（从产业布局及发展规模角度）

	法规、政策	法规、政策相关内容	总体规划内容	符合性
	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 2016.03	建设现代能源体系： 优化建设国家综合能源基地，大力推进煤炭清洁高效利用。限制东部、控制中部和东北、优化西部地区煤炭资源开发，推进大型煤炭基地绿色化开采和改造，鼓励采用新技术发展煤电。 深入实施区域发展总体战略： 深入推进西部大开发-设立一批国家级产业转移示范区，发展产业集群。依托资源环境承载力较强地区，提高资源就地加工转化比重。	准东位于西部地区，总体规划属于推进煤炭清洁高效利用，属于依托资源环境承载力较强地区提高资源就地加工转化、发展产业集群。	符合
	《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》 国务院办公厅，国办发[2014]31 号	推进煤炭清洁高效开发利用：按照安全、绿色、集约、高效的原则，加快发展煤炭清洁开发利用技术，不断提高煤炭清洁高效开发利用水平。制定和实施煤炭清洁高效利用规划，积极推进煤炭分级分质梯级利用，加大煤炭洗选比重，鼓励煤矸石等低热值煤和劣质煤就地清洁转化利用。积极发展能源替代：稳妥实施煤制油、煤制气示范工程。按照清洁高效、量水而行、科学布局、突出示范、自主创新的原则，以新疆、内蒙古、陕西、山西等地为重点，稳妥推进煤制油、煤制气技术研发和产业化升级示范工程，掌握核心技术，严格控制能耗、水耗和污染物排放，形成适度规模的煤基燃料替代能力。 推行区域差别化能源政策。在能源资源丰富的西部地区，根据水资源和生态承载能力，在节水节能环保、技术先进的前提下，合理加大能源开发力度，增强跨区调出能力。	本次兵准园区总体规划即是煤炭清洁高效利用规划，发展现代煤化工可提高煤炭清洁高效开发利用水平。 准东区域煤炭资源较丰富，根据水资源和生态承载能力合理加大能源开发力度。	符合
	《石化和化学工业发展规划》	坚持绿色发展：发展循环经济，推行清洁生产，加大	兵准园区总体规划发展循环经	符合

	（2016－2020 年） 工业和信息化部，工信部规[2016]318 号	节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，加强重点污染物的治理，提高资源能源利用效率。 推进重大项目建设：在中西部符合资源环境条件地区，结合大型煤炭基地开发，按照《环境准入条件》要求，稳步开展现代煤化工关键技术工程化和产业化升级示范，着力提升资源利用和环境保护水平，提高装置竞争力，促进煤炭资源清洁高效利用；推进原料路线多元化，稳步发展非石油基乙二醇。	济，推行清洁生产，加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，加强重点污染物的治理，提高资源能源利用效率。 准东具备发展现代煤化工资源环境条件，发展煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇及下游产品。	
	《能源发展“十三五”规划》 国家发展改革委、国家能源局发改能源[2016]2744 号	清洁低碳，绿色发展。把发展清洁低碳能源作为调整能源结构的主攻方向，坚持发展非化石能源与清洁高效利用化石能源并举。大幅降低二氧化碳排放强度和污染物排放水平，优化能源生产布局和结构，促进生态文明建设。 筑牢底线，安全发展。树立底线思维，增强危机意识，坚持国家总体安全观，牢牢把握能源安全主动权。增强国内油气供给保障能力，推进重点领域石油减量替代，加快发展石油替代产业，加强煤制油气等战略技术储备，确保国家能源安全。 更加注重结构调整，加快双重更替，推进能源绿色低碳发展。加快能源结构双重更替步伐。着力降低煤炭消费比重，加快散煤综合治理，大力推进煤炭分质梯级利用。 严格控制新增产能。神东、陕北、黄陇和新疆基地，在充分利用现有煤炭产能基础上，结合已规划电力、现代煤化工项目，根据市场情况合理安排新建煤矿项目。 煤炭深加工。按照国家能源战略技术储备和产能储备示范工程的定位，合理控制发展节奏，强化技术创新和市场风险评估，严格落实环保准入条件，有序发展煤炭深加	产业涉及现代煤化工领域的煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇、煤制乙醇以及下游相关产业，包括新能源产业配套高端材料、基础化工新材料和先进碳基新材料等部分高端化工新材料；不包含合成氨/尿素等传统的煤化工产业，也不包含煤制油、煤制气等煤制清洁燃料产业，以及冶金、建材等消耗煤炭的产业。	符合

		工，稳妥推进煤制燃料、煤制烯烃等升级示范，增强项目竞争力和抗风险能力。严格执行能效、环保、节水和装备自主化等标准，积极探索煤炭深加工与炼油、石化、电力等产业有机融合的创新发展模式，力争实现长期稳定高水平运行。 煤炭深加工建设重点。煤制天然气项目：新疆准东、新疆伊犁、内蒙古鄂尔多斯、山西大同、内蒙古兴安盟。		
	《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》 国家能源局，国能科技[2017]43 号	将资源和环境承载力作为产业发展的前提，坚守水资源管理“三条红线”，强化节能目标责任和监督考核，严控能源消费总量和强度，坚持规划环评和建设项目环评并重，执行最严格的环境保护标准，努力实现绿色发展。已超出水资源、能源消费控制总量和已无环境容量的地区建设煤炭深加工项目，需先期采取有力措施腾出相应容量指标。 落实《全国主体功能区规划》，按照“靠近原料、靠近市场、进入园区”的原则，科学合理确定产业布局。 煤制天然气储备项目：新疆准东、内蒙古西部、内蒙古东部、陕西北部均控制在 40 亿立方米/年以内。	根据规划水资源论证报告书，总体规划满足水资源管理“三条红线”要求；开展了规划环境影响评价。准东区域未超出水资源和能源消费控制总量，经分析，有环境容量。 准东区域发展现代煤化工符合“靠近原料、靠近市场、进入园区”原则。 总体规划产业范围不包括煤制气。	符合
	《现代煤化工“十三五”发展指南》 中国石油和化学工业联合会	完善现代煤化工产业布局，统筹考虑区域资源供给、环境容量、生态安全、交通运输、产业基础等因素，结合国家大型煤炭基地开发，以石油替代产品和石油安全应急保障能力建设为重点，在蒙东伊敏、蒙西大路、新疆准东、新疆伊犁、陕北、宁东-上海庙、云贵、安徽两淮等中西部地区建设大型煤化工产业基地，形成与东部石化产业互补的产业格局； 新疆准东和伊犁地区合理布局煤制天然气和煤制烯烃项目，同步建设外输油气管线，形成适度规模的煤基燃	在新疆准东规划发展现代煤化工产业，规划及本次评价统筹考虑了区域资源供给、环境容量、生态安全、交通运输、产业基础等因素。 总体规划产业范围不包括煤制气。	符合

		料替代能力。		
	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规化纲要》	建设国家大型煤炭煤电煤化工基地：准噶尔煤田以发展“疆电外送”、煤炭深加工项目为主，参与“疆煤外运”，配套开发五彩湾、大井、西黑山、将军庙、塔城白杨河等矿区。 煤化工方面。在生态环境、水资源条件允许的前提下，坚持示范先行，适度发展、量水而行、清洁高效转化，按照“基地化、大型化、集约化、一体化”发展要求，科学发展煤制天然气、煤炭分级分质综合利用项目，有序推进煤制油、煤制烯烃等煤化工项目，全力推进高能效、低煤耗、低水耗以及实现液态废物近零排放和技术装备自主化的现代煤化工项目，构建以煤炭深加工为核心的循环经济产业链，重点建设准东、准北国家级煤炭深加工产业示范区。	总体规划产业集中布局在五彩湾南部产业园区。规划符合“基地化、大型化、集约化、一体化”的发展要求；坚持“清洁环保，绿色化发展”原则，设置入驻项目能耗、用地、水耗及三废排放要求；构建以煤炭深加工为核心的循环经济产业链。	符合
	《新疆城镇体系规划（2012-2030 年）》	天山北坡地区优化提升发展，建成国家重要的经济增长带，率先实现现代化，打造一批引领全疆发展的中心城市和绿洲城镇组群。	准东区域属于天山北坡地区，发展现代煤化工产业可以提升提升发展，增长经济。	符合
	《新疆维吾尔自治区煤化工产业“十三五”发展规划》	坚持推进煤化工绿色发展，严格落实环保标准，实现废水零排放、废气清洁排放、废渣安全排放；坚持准入标准，降低能耗、水耗，提高能效。 严格依据水资源、煤炭资源、环境容量及市场等因素，科学规划煤化工项目和规模，引导产业又好又快发展。 实现终端产品高端化、差异化，提高产品附加值和产业竞争力。 准东基地：依托便利的交通运输、丰富的煤炭资源和水资源、以及配套的天然气输送管道等优势条件，重点发展煤制天然气、煤制油、煤炭分质分级综合利用、煤制烯烃等项目，建设国家煤制烯烃、天然气、煤炭分质综合利	总体规划坚持绿色发展，严格落实环保标准，实现废水零排放、废气达标排放、废渣综合利用和合规处置；坚持准入标准，降低能耗、水耗，提高能效。 规划建设煤制烯烃、煤制重要化学品项目。	符合

		用、煤制重要化学品综合示范基地，实现煤制重要化学品产业链集群发展。		

2.2.2.2 从环境保护角度分析

从环境保护角度分析，总体规划与上层位规划的符合性和协调性分析见表2.2-4，具体梳理内容如下：

（1）总体规划以“坚持依靠科技进步，全面实施清洁生产，推广绿色生态化工。坚持资源循环利用和梯级利用，实施污废能源化资源化利用，大力提高综合能源利用效率。坚持绿色准入门槛，强化环保约束，设置入园项目能耗、用地、水耗及三废排放要求。坚持事前事中事后监督，建立环境保护目标责任制、环保设施落地、污染物排放的全过程监督管理体系。”作为规划原则之一，与《“十三五”生态环境保护规划》相协调。

（2）兵准园区所在的准东经济技术开发区是丝绸之路经济带核心区绿色发展格局中的“三基地一通道”中的国家大型煤炭煤电煤化工基地。绿色发展要求是重点推动油气加工绿色产业链延伸和循环化升级改造，积极培育低消耗、低排放、高附加值的新兴工业，开发绿色环保新技术，限制传统炼油、传统煤化工及火电的发展。现代煤化工产业兵准园区的发展符合《新疆维吾尔自治区环境保护五年规划（2018-2022年）》。

（3）总体规划发展现代煤化工产业，不属于传统的“三高”项目，不属于限制发展的产业。规划对项目设置严格的环境准入要求。符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《新疆维吾尔自治区环境保护五年规划（2018-2022年）》、《昌吉回族自治州环境保护第十三个五年发展规划》等上层位规划要求。

2.2.2.3 与功能区划与生态保护红线符合性分析

（1）位于《全国主体功能区规划》的“国家层面重点开发区域”

兵准园区所在区域位于《全国主体功能区规划》中“国家层面的重点开发区域中的天山北坡地区”，主体功能定位为“我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。”

兵准园区建设符合《全国主体功能区规划》的功能定位要求。

表 2.2-4 与上层位规划的符合性分析（从环境保护角度）

分类	法规、政策	法规、政策相关内容	总体规划内容	符合性
国家层面	《“十三五”生态环境保护规划》国务院，国发[2016]65 号	坚持质量核心、系统施治。以解决生态环境突出问题为导向，分区域、分流域、分阶段明确生态环境质量改善目标任务。统筹运用结构优化、污染治理、污染减排、达标排放、生态保护等多种手段，实施一批重大工程，开展多污染物协同防治，系统推进生态修复与环境治理，确保生态环境质量稳步提升，提高优质生态产品供给能力。 坚持空间管控、分类防治。生态优先，统筹生产、生活、生态空间管理，划定并严守生态保护红线，维护国家生态安全。 主要目标：到 2020 年，生态环境质量总体改善。主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，生物多样性下降势头得到基本控制，生态系统稳定性明显增强，生态安全屏障基本形成，生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化取得重大进展，生态文明建设水平与全面建成小康社会目标相适应。 强化生态空间管控：全面落实主体功能区规划。强化主体功能区在国土空间开发保护中的基础作用，推动形成主体功能区布局。禁止开发区域实施强制性生态环境保护，严格控制人为因素对自然生态和自然文化遗产原真性、完整性的干扰，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。限制开发的重点生态功能区开发强度得到有效控制，形成环境友好型的产业结构，保持并提高生态产品供给能力，增强生态系统服务功能。重点开发区域加强环境管理与治理，大幅降低污染物排放强度。	规划以“清洁环保，绿色化发展”作为规划原则之一。 准东所在的天山北坡规划区属于国家层面的重点开发区域。	
地方层面	《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》新疆维吾尔自治	依法加快淘汰落后产能工作，有效化解过剩产能。对高耗能、高污染、高排放企业采取严厉执法和严格行业对标，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，提出限期整改后，仍逾期未整改或经整改仍未达标的依法关停退出。继续加大燃煤发电、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、非金属加工、煤化工、石油化工、水泥	兵准园区重点发展现代煤化工产业，不属于传统的“三高”项目，不属于限制发展的产业。规划对项目设置严格的环	符合

	区环境保护厅、新疆维吾尔自治区发改委，新政发[2017]124 号	制造、氯碱等行业的工程治理，确保废气污染物稳定达标排放。做好新能源替代工作，采取以电代煤、以电代油等具体措施，加快推进工业、建筑、交通等领域实施电能替代，将成熟的电能加热技术应用于工业企业。	境准入要求。	
	《新疆维吾尔自治区环境保护五年规划（2018-2022 年）》	天山北坡产业带提出的绿色布局为：“重点培育发展新能源、新材料和电子信息等新兴产业；加快乌鲁木齐、奎屯绿色物流等服务业发展；哈密、吐鲁番重点发展新能源几装备制造、绿色食品健康产业；推动石河子纺织城绿色发展，适度发展纤维染色、筒子纱染色、针织印染（毛巾印染）。”提出的限制发展为：“重点加大对“乌-昌-石”、“奎-独-乌”区域的落后“三高”产业的清理和退出，限制煤化工、火电、炼油等传统高耗能高污染行业的发展。禁止新上不符合“三高”准入条件的传统煤化工项目。除石河子市以外禁止新上印染项目。”	兵准园区规划重点发展现代煤化工产业，不属于传统的“三高”项目，不属于限制发展的产业。	符合

（2）位于《全国生态功能区划》的功能定位要求

兵准园区位于《全国生态功能区划》（修编版）中的准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区。该区域是我国西北最重要的荒漠生态系统和荒漠有蹄类野生动物保护区，同时具有防风固沙重要生态功能。生态保护主要措施为加强自然保护区的建设，加大保护力度；改善灌溉基础设施，发展节水农业，控制种植高耗水作物，提高水资源利用效益；加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。

兵准园区与重要生态功能区的位置关系见图 2.2-1。

《环境准入条件》要求：“全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目”。

根据《关于印发新疆全面开展国土空间规划编制工作方案的通知》（新政办法[2019]92 号），要求划定生态保护红线，统筹划定生态保护红线控制线，明确管控要求。目前自治区、昌吉州国土空间规划尚未颁布。

依据《新疆维吾尔自治区“三线一单”》（报审稿），准东经济技术开发区是新疆经济发展格局中“三基地一通道”的国家大型煤炭煤电煤化工基地，将构建以煤炭深加工为核心的循环经济产业链。兵准园区在开发区西部集中区内，不在生态保护红线范围内。兵准园区规划范围与新疆生态环境保护红线见图 2.2-2。

依据《昌吉回族自治州“三线一单”准东经济技术开发区专篇》（二次征求意见修改稿），兵准园区不在生态保护红线范围内。

兵准园区规划范围与准东生态环境保护红线见图 2.2-3。

（3）新疆主体功能区划

兵准园区所在区域位于《新疆主体功能区规划》（2015 版本）中“新疆重点开发区域中的天山北坡地区”，主体功能定位为“我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。”

兵准园区建设符合《新疆主体功能区规划》的功能定位要求。

（4）新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2015 版本），兵准园区位于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，跨越两个生态亚区的生态功能区，分别是准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区的古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区以及准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区的将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

兵准园区与生态功能分区单元的位置关系见图 2.2-4。

2.2.3 与区域“三线一单”管控要求的符合性分析

《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）、《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16 号）及《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》（昌州政办发〔2021〕41 号）均要求规划环评工作要以落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为重点,论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，细化所在环境管控单元的管控要求。

本环评分别根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》、与《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》开展总体规划与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线符合性和协调性分析。

2.2.3.1 生态保护红线及生态分区管控

新疆生态保护红线分布于阿尔泰山、天山、帕米尔-昆仑山-阿尔金山、环准噶尔盆地、环塔里木盆地、额尔齐斯河流域、伊犁河流域、塔里木河流域、和田河-玉龙喀什河流域等区域。

新疆 “三线一单”环境管控单元分类见图 2.3-1。新疆生产建设兵团“三线一单”环境管控单元分类见图 2.3-2。昌吉州“三线一单”环境管控单元分类见图 2.3-3。

兵准园区不在新疆、兵团及昌吉州生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内，属于生态环境重点管控单元。重点管控单元主要包括城镇建成区、工

业园区和工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

2.2.3.2 环境质量底线

（1）水环境质量底线

①水环境质量目标

根据《昌吉州水污染防治目标责任书》，为确保实现 2020 年水环境质量阶段性改善要求目标，保障水环境安全，到 2020 年昌吉回族自治州主要监测河流断面水质优良比例为 100%；重点监测湖库优良比例为 100%；城市集中式饮用水水源地水质达到或者优于Ⅲ类比例 100%，地下水质量考核点位水质级别保持稳定。由于准东经济开发区范围内无常年地表径流，水环境目标责任书中流域水环境质量考核断面（点位）表无相应要求，各控制单元水环境质量目标不需制定。

《昌吉州水污染防治工作方案》要求开发区按期完成各项水污染防治重点工作任务，水环境质量继续保持优良，地表水水质优良，水体稳中向好。饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水环境质量保持稳定，水生态环境状况保持良好。结合《准东经济技术开发区生态环境总体规划（2016-2030）》，确定 2020、2025、2030、2035 年地表水（五彩湾水库）为Ⅲ类，见表 2.3-9。

表 2.3-9　开发区水环境质量目标

目标时间	2018 年	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年
地表水（五彩湾水库）	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类

②优先保护区

根据《开发区生态环境总体规划（2016-2030）》，将开发区内“500”东延供水工程干渠、水源调节水池一级水源保护区为水池边缘外延 200m 范围；隧道、暗涵和水管道等非明渠段一级水源保护区为工程外边线向两侧外延 50m；输水明渠段一级水源保护区范围为工程管理边线（防护栏网）向两侧外延 50m。水源调节水池二级水源保护区为范围由一级水源保护区边线外延 2000m，隧道、暗涵和水

管道等非明渠段二级水源保护区范围由一级水源保护区边线向两侧外延 150m，输水明渠二级保护范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 1000m。水源地保护区划定为水环境优先保护区。

区域内无湿地保护区、江河源头、珍稀濒危水生生物及重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、河湖及其生态缓冲带等水环境敏感保护区。

③重点管控区

开发区土地利用类型主要为沙地、戈壁、裸岩。工业源集中分布于矿区、工业园区。经环统数据统计和现场调查分析，开发区工业、生活污水不外排，因此确定无城镇生活污染源重点管控区。

开发区内无地表径流，废水无法进行天然处理，随着产业发展，若处置不当，存在对地下水、地表水的破坏与污染问题。工业源集中分布区的工业园区控制单元作为重点管控区。

（2）大气环境质量底线与分区管控

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》，开发区允许排放量单列，2025 年允许排放量为 $SO_2$77200 吨、NOx51200 吨、颗粒物 110000 吨。根据开发区 2019 年环境统计数据，开发区废气污染物排放量为 $SO_2$21210 吨、NOx16202 吨、颗粒物 54988 吨。类比同规模电厂的污染物排放情况，在建项目污染物排放量约为 $SO_2$2394 吨、NOx6604 吨、颗粒物 861 吨。根据示范区环评污染源估算情况，示范区在 2025 年规划发展强度下的污染物排放量约为 $SO_2$5855 吨、NOx10817 吨、颗粒物 2142 吨。根据本环评污染源估算情况，兵准园区在 2025 年规划发展强度下的污染物排放量约为 $SO_2$577 吨、NOx964 吨、颗粒物 201 吨。

综上分析，2025 年开发区废气污染物排放量为 $SO_2$30036 吨、NOx34587 吨、颗粒物 58192 吨，各项污染物排放量均低于《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》2025 年允许排放量 $SO_2$77200 吨、NOx51200 吨、颗粒物 110000 吨，也低于《昌吉回族自治州“三线一单”开发区专篇》2025 年允许排放量 $SO_2$100000 吨、NOx140000 吨、颗粒物 110000 吨，满足准东开发区大气环境质量底线要求。

① 大气环境质量目标

准东经济开发区空气质量未纳入昌吉州考核体系，根据《关于准东经济技术开发区 2025 年和 2030 年环境空气质量控制目标初步意见的说明》（2020 年 12 月），准东 $PM_{2.5}$ 控制目标可参照吉木萨尔县 $PM_{2.5}$ 控制目标执行，吉木萨尔县 $PM_{2.5}$ 环境空气质量控制目标为 2025 年 47μg/m^3，2030 年 45μg/m^3。即准东开发区空气质量监测点位 2025 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度 47μg/m^3，2030 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度 45μg/m^3。按照以上原则确定各区县环境质量目标如下表 2.3-10。

表 2.3-10　开发区大气环境质量目标

县（市）	2019 年现状 $PM_{2.5}$	2025 年 $PM_{2.5}$	2030 年 $PM_{2.5}$
准东开发区（μg/m^3）	35	47	45

未来，根据国家和自治区的要求，调整准东经济开发区大气环境质量目标。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》，为加快“三基地一通道”建设，准东项目增量大，结合新疆区位发展，满足达标时不提削减要求。

② 大气环境管控分区

兵准园区处于自治区大气环境分区管控的高排放重点管控区。高排区为全疆大气环境存量污染源重点治理和新增污染源严格管控区域。从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面，提出调控策略和导向性的大气环境总体管控要求。

①执行环境空气质量二级标准。

②严格重点行业环境准入条件。严禁“三高”项目进新疆。严格执行国家《产业结构调整指导目录》要求，落实重点行业、重点区域执行更严格的环境准入门槛。控制产业集聚区、工业园区的发展规模；严格控制区域内高耗能行业产能规模；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；持续降低工业园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。

③优化产业空间布局与结构。全面落实排污许可制度，持续推进达标治理计划，不达标企业要求搬迁或关闭退出。“乌-昌-石”区域禁止新增重化工工业园区。新建工业项目必须进入相应园区，对不符合园区总体规划和规划环评要求的

涉气项目搬迁或关停。搬迁企业应重点向符合该企业产业布局规划的自治区级（兵团级）及以上园区集聚，“乌-昌-石”各城市搬迁企业重点向新疆准东经济技术开发区、“乌-准”产业园、“兵-准”产业园集聚。

④重点区域控制煤炭消费总量。实现重点区域原煤消费负增长，新上耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，电力行业在实行等量替代的基础上，分地区分类型地逐步实行减量替代，非电行业新增耗煤实施减量替代，在重点控制区域内实施倍量替代。

⑤建立政府、园区、企业三级应急联动方案，实现对重点园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。建立环境风险源数据库及风险源信息管理系统。

（3）土壤环境风险管控底线

兵准园区处于土壤污染风险分区管控的建设用地污染风险重点管控区。根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》，开发区为重点管控工业园区，应执行总体管控要求。

①重点管控园区

引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划的项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。

②建设用地污染风险重点管控企业

严格控制有毒有害物质排放，土壤污染重点监管单位应按年度向当地生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，确保持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制；制定、实施自行监测方案。涉有毒有害物质及危险废物的工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用，须经场地污染监测调查、风险评估、修复治理，并满足后续场地再开发利用土壤风险管控要求。

2.2.3.3 资源利用上线

（1）土地资源利用上线

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》，土地资源利用上线以衔接新疆自治区人民政府《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善文本》为主。从总量和增量两方面控制土地资源开发利用。

根据《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州“三线一单”编制研究报告》，经《昌吉回族自治州土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》数据完善，衔接国土、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求作为土地资源利用上线管控要求。

根据《昌吉回族自治州“三线一单”准东经济技术开发区专篇》,《准东经济技术开发区生态环境总体规划（2016-2030）》确定的准东经济开发区土地资源利用上线管控要求。兵准园区用地在开发区用地范围内，未新增土地资源利用量。

（2）水资源利用上线

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》，新疆以相关法规政策和《新疆水资源综合规划》、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等相关规划及纲要为依据；根据全区人口、资源、环境和社会协调发展的客观需要以及落实最严格水资源管理制度的要求，确定了新疆水资源开发利用红线、用水效率控制红线等阶段性管理目标，作为今后一定时期内水资源开发利用与管理的重要依据和准则，形成实行最严格水资源管理制度《新疆用水总量控制方案》。总体控制目标为：到 2020 年，全区年用水总量控制指标为 550.23 亿 m^3。

依据《新疆维吾尔自治区节水行动实施方案》（新政办发〔2019〕125 号），全区水资源利用实行用水总量和用水强度双控管理，严格用水全过程管理，至 2035 年，基本形成水资源利用与发展规模、产业结构和空间布局等协调发展的新格局。

《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州“三线一单”编制研究报告》依据新疆维吾尔自治区水利厅、兵团水利厅下发的《关于印发新疆用水总量控制方案的函》（新水函〔2018〕6 号）：2020 年落实到昌吉州地方分配的用水总量为 25.53

亿 m^3，2025 年 24.26 亿 m^3，2030 年 22.98 亿 m^3。

准东开发区供水规模可满足准东现代煤化工产业示范区和本次规划近期和中远期用水需求。入驻项目供水指标由兵准园区向准东水利局申请。

（3）能源利用上线

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》（送审稿，2020 年 11 月），新疆 2025、2035 年能源（煤炭）利用上线及碳排放峰值目标按照国家、自治区“十四五”能源发展规划和中长期能源发展战略确定。

兵准园区应在规划实施过程中落实本规划可用煤炭资源量，分步实施本规划。

根据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南》（试行）中规定，考虑大气环境质量改善要求，在人口密集、污染排放强度高的区域优先划定高污染燃料禁燃区，作为重点管控区。

根据开发区相关资料，准东经济开发区不属于高污染燃料禁燃区范围内，因此不划分能源利用重点管控区。

2.2.3.4 生态环境准入清单

根据区域战略定位，示范区所在的准东地区属于丝绸之路经济带核心区：昌吉州作为国家大型煤炭煤电煤化工基地所在地，在自治区推动实施煤炭就地加工转化、加快推进“疆煤外运”、“疆电外送”、“西气东输”的大背景下，产业园区将迎来更大的发展空间。

根据昌吉州对重点管控单元划分的生态环境准入清单，兵准园区作为重点管控单元应执行以下管控要求，具体见表 2.3-15。

2.2.4 与准东国土空间规划（初稿）的符合性分析

根据《准东经济技术开发区国土空间规划（2019-2035）》（过程稿，2020 年 9 月），国土空间规划确定的生态保护红线分布与准东国土空间规划城镇开发边界，兵准园区属于集中建设区，不在准东国土空间规划生态保护红线分布范围内，位于城镇开发边界内。

准东国土空间规划生态保护红线分布见图 2.3-4。准东国土空间规划城镇开发边界见图 2.3-5。准东国土空间规划防风固沙生态保护红线分布见图 2.3-6。

表 2.3-15　兵准园区执行的生态环境准入清单管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	
ZH65232720011	五彩湾南部产业园区（吉木萨尔县）	空间布局约束	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业为主导。 3、铁路及高速公路边沟（或坡脚）线两侧 60 米范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点，一级公路两侧各 30 米、二级公路两侧各 25 米、三级公路两侧各 20 米地段为禁止建设区，同时应满足公路法、公路管理条例等相关法律法规中关于公路两侧建筑控制区相关要求。 4、执行《准东开发区关于贯彻落实<自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案>的实施意见》中的准入要求。
		污染物排放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2）。 2、$PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO_2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 3、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。 4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。 5、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。 6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。 7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。
		环境风险防控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3）。 2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	
			害物质污染土壤和地下水。 3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。
		资源利用效率	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用要求的准入要求（表 2-3 A6.4）。 2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展开发区建设，用水指标≤0.1m^3/m.百万千瓦。 3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。

3、现状调查与评价

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经85°34′~91°32′，北纬43°06′~45°38′。东距首府乌鲁木齐市35km，距乌鲁木齐国际机场18km，312国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内，地跨吉木萨尔县、奇台县以及木垒县，地理中心坐标为：东经90°15'19"、北纬44°42'46"。开发区西距乌鲁木齐市中心约200km，南与天山北麓绿洲相接，西与阜康市相接，北与阿尔泰地区富蕴县、塔城地区接壤，东与哈密巴里坤县相接。

准东经济技术开发区于2012年9月15日被国务院批准为国家级经济技术开发区，同年12月11日，自治区人民政府正式批准实施《新疆准东经济技术开发区总体规划》，开发区总体规划管理区面积1.5534万km^2，到2020年开发区建设用地规模控制在246.9km^2，开发区中9.8134km^2实行现行国家级经济技术开发区的政策。

2020年2月5日，自治区印发《关于在准东经济技术开发区建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发[2020]4号），决定采取“园中园+相对独立建设”的方式，从准东经济技术开发区彩北单独划出50km^2土地，由兵团、乌鲁木齐市分别设立兵准园区、乌准园区，作为准东经济技术开发区相对独立的区域，由兵团、乌鲁木齐市分别负责建设运营管理。

规划的兵准产业园区（以下简称“规划区”）位于位于昌吉回族自治州吉木萨尔县境内、准东经济技术开发区西部产业集中区-五彩湾南部产业区，中心地理坐标为：E89°10′，N 44°41′，距吉木萨尔县城100km，距乌鲁木齐市220km，距五家渠市210km。规划用地位于乌准铁路两侧，西片区西临泰矿路，南至环城南路，东接国泰路，北靠开拓路（规划），规划用地面积6.086km^2，管理范围线内用地572.53公顷；东片区西临吉彩路及现状建成区，南至戍边路（规划）及现状建成区，东接军垦路（规划），北靠环城南路，规划用地面积7.484km^2，管理范围线内用地,690.13公顷。两区块规划面积13.57km^2。

3.1.2 地形地貌

昌吉回族自治州位于亚欧大陆腹地，地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，全州地貌类型从南至北分别由山区、平原和沙漠组成，南部是富庶的天山山地，中部为广袤的冲积平原，北部为浩瀚的沙漠盆地，自然地势南高北低、东高西低，自南向北倾斜。盆地西端有若干山口和额尔齐斯河谷，绿洲主要分布在靠天山的盆地南缘。南部山区地形复杂，构造活动强烈，岩性岩相变化大。此区域为横亘南部的天山的北坡，习惯称之为“天山北坡”，地势呈南高北低阶梯之势。

准噶尔盆地东部海拔为1000m左右，中部海拔在600m左右，西部艾比湖最低，海拔为189m。中部是面积近$5\times10^4km^2$的古尔班通古特沙漠，占盆地面积的16.3%，是我国第二大沙漠。沙漠区海拔360～400m，地表形态多表现为蜂窝状固定或半固定沙丘，其次为活动性链丘和新月形沙丘，沙丘链长度一般有百米至数km不等，延伸方向随风向而异。准东地区地势由东南向西北倾斜，地形平坦宽阔，地质构造条件较好，自然坡度约为3-8‰。准东地区地貌上属卡拉麦里山南坡前山丘陵地冲洪积平原，主要为荒漠戈壁地貌类型。准东地区地处天山纬向构造体系凸弧形构造带的东翼，南部中低山区属天山地槽区北天山褶皱带，总地势南高北低。北有卡拉麦里山，南部靠近天山山脉，中部地势由东南向西北倾斜，东西高差较大。东部、西部和南部均为沙漠区。

兵准园区位于准东经济技术开发区西部产业集中区，地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体是南高北低，相对平坦开阔，地面标高495.831～511.971m。规划区地表表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。

规划区地貌详见图3.1-1。

3.1.3 水文地质条件

（1）地表水

准东开发区地跨吉木萨尔县、奇台县和木垒县，三县境内有大小河流 25 条和一些山洪沟，区域地表水系情况详见图 3.1-2。

这些河流均为独立的水系，发源于博格达山，多年平均年径流量为$9.03\times10^8m^3$。

东三县共有 25 条河流，其中吉木萨尔县境有大小河流 10 条，南部山区 7

条，平原区 3 条。河流由西向东依次是二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子沟、吾塘沟、小东沟、白杨河。其中白杨河为吉木萨尔县和奇台县的界河。这些河流均发源于天山北坡，源头多接冰川，流域独立。各河多年平均年径流量均在 $1\times10^8m^3$ 以下。县境内所见天然湖泊均发源在高山区，为冰水湖，境内湖泊总面积为 $36.3\times10^4m^2$。吉木萨尔县主要河流年内分配主要以降雨和冰雪混合为主，其径流年内分配具有明显的季节性变化：春汛不明显，夏水比较集中。春水占 7～10%，夏水占 63～73%，秋水占 15～20%，冬水占 5～7%。奇台县县域内主要有大小河流 9 条，均发源于博格达山脉，以积雪融水、降水及沿程地下水补给为主。自东向西依次为开垦河、新户河、中葛根河、宽沟河、碧流河、吉布库河、达板河、根葛尔河和白杨河。其中开垦河集水面积为 $371km^2$，年径流量占全县年径流的 1/3，是全县最大的河，多年平均年径流量为 $1.59\times10^8m^3$。白杨河为奇台县与吉木萨尔县的界河。木垒县河流均属山溪性河流，皆发源于天山山脉博格达山北坡，境内无冰川分布，河源高程较低，海拔在 1500m～3300m，有木垒河、英格堡河、水磨沟河、东城河、白杨河、博斯塘河等 6 条河流，均位于南部山区，呈东西向平行排列，多年平均年径流量为 $1.12\times10^8m^3$。6 条河流中以木垒河的年径流量为最大，多年平均年径流量为 $0.52\times10^8m^3$。除上述 6 条河流外，木垒县境内山区还分布有 16 条泉水沟，大于 0.1L/s 的泉眼 127 眼，山泉年径流量总计为 $0.36\times10^8m^3$。因山小源近流程短，源头又无现代冰川补给，地表径流受降水控制和影响，年内和年际变化都较大。

规划区位于准东经济技术开发区西部产业集中区，属地表水资源匮乏区域，无常年地表水体存在，也无穿越较大的河流，但由于北部第三系地层出露，使地下水位在此淤高，地下水蒸发较为强烈，形成低洼盐碱地。

（2）地下水

准东开发区主要由全新世至上新世的砂、页岩、泥岩、灰色变质碎屑岩及火成岩组成，岩相变化大，厚度从几十米到两千米不等；由于强烈的构造运动，使山区基岩裂隙发育，大气降水入渗后，以裂隙水形式出露，大量补给河流和平原区的地下水。山间断陷盆地第四系沉积发育较好，形成了地下水的良好储存空间和运移通道，如泉子街盆地；在天山低山带分布着较厚的第三系地层，但第三系、第四系地层一般比较松软，容易遭受暴雨的冲刷，从而增大河流的含沙量。

冲、洪积平原座落在天山山前坳陷区，受山前深大断裂的影响，坳陷带内沉

积了较厚的第四系松散沉积物，给地下水的赋存创造了巨大的空间，也是河水散失的主要原因。坳陷内第四系沉积物厚度，最大超过 1000m，一般为 400~600m，而沉积厚度最小的地方只有 20~30m。天山北坡山前平原，按水文地质分带，由南向北依次为山前洪积裙-冲、洪积扇-冲、洪积平原-潜水溢出带-冲积平原-沙漠区，含水层颗粒主要由卵砾石、砂砾石、砂组成，隔水层由亚砂土、亚粘土、黏土层组成，平原区地下水以潜水和承压水形式广泛分布。

北塔山地区为新生的隆起山地，第四纪沉积较薄。据喀尔扎克地区两处钻孔资料反应，第四系厚度均小于 30m，岩性为灰黑色变质碎屑岩，25~26m 处有半胶结状砂砾石层。这里地下的赋存主要以基岩裂隙水为主，补给以降水入渗为主，以泉水形式出露。

区域含水层主要包括：第四系松散沉积物虽透水性较好，但不具备储水条件，为透水不含水层。第四系孔隙潜水含水层、新近系上新独山子组弱含水层、新近系上新统独山子组含水层、新近系上统独山子组相对隔水层、白垩系下统吐谷鲁群裂隙、孔隙弱含水层、侏罗系中-上统石树沟群裂隙孔隙弱含水层、侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙弱含水层、侏罗系中—下统三工河组相对隔水层、侏罗系下统八道湾组孔隙裂隙弱含水层、石炭系下统巴塔玛依内山组隔水层、烧变岩裂隙潜水含水层、东黑山西断裂破碎带裂隙含水层。

准东地区属卡拉麦里平原区地下水子系统，该区上部为第四系孔隙潜水，下部为第三系裂隙孔隙层间水，上部潜水的北部地下水由北向东西南流向，南部的地下水由东南向北西流向，总流向为北西向，以人工开采和蒸发的方式进行排泄。埋深在 200m 以内的局部地区有极稀少的浅层地下水分布，但其硫酸盐含量极高，不宜开发利用。埋深在 200m 以下的第三纪地层中局部地区有少量的裂隙承压水，其量小质差，不宜大量开采和直接利用。

规划区所在区域地下水属第四系孔隙潜水，地下水流向由东南向北西流向，总流向为北西向，地下水类型为基岩裂隙水，主要受大气降水补给和控制，以侧向径流为主要的排泄通道。潜水地下水为咸水、微咸水，矿化度 10～35g/L，不能作为生产、生活饮用水。

3.1.4 气象条件

昌吉州属中温带气候区，为典型的大陆性干旱气候，具有冬季寒冷、夏季炎

热、昼夜温差大的特点，南部山区气候特征明显，北部沙漠性气候特征显著。年平均气温 6.8℃，1 月份平均气温为-15.6℃，7 月份平均气温为 24.5℃，极端最高气温 39℃, 极端最低气温-37.3℃，全年无霜期约 155 天左右，年均降水 200mm，蒸发量 2000mm。

由于规划范围内没有气象站，因此使用开发区所属行政县市（吉木萨尔县、奇台县）的气象数据来描述该区域的气候气象。开发区区域主要气象要素见表 3.1-1。

表 3.1-1 开发区区域气象要素

序号	项目	单位	吉木萨尔	奇台	将军庙	五彩湾
1	年平均气温	℃	6.5	4.7	3	3
2	极端最高气温	℃	40.9	43	41	42
3	极端最低气温	℃	-36.6	-42.6	-42	-42
4	降雨量	mm	168	176	170	160-200
5	蒸发量	mm	2321	2141		
6	最大冻结深度	cm	136	141		
7	最大积雪深度	cm	30	39	35	
8	最大风速	m/s	40	41.0	40	
9	主要风向		WN	SSE		

3.1.5 地震烈度

根据《中国地震烈度区划图》（50 年超越概率 10%），规划区的地震烈度为Ⅵ度。

3.2 社会环境概况

准东开发区位于昌吉回族自治州境内，开发区内准东煤田是国家确定的第十四个大型煤炭基地的重要组成部分。开发区立足于准东煤炭资源，以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新型建材等六大支柱产业，构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

开发区现有产业主要是以煤电、煤化工、煤制气等项目为主。目前神华、鲁能、兖矿、华电、徐矿集团、湖北宜化、大连实德等一批大企业集团已进入准东区域，开始进行不同程度的前期准备和建设工作。

3.3 区域环境质量演变趋势及现状评价

3.3.1 环境空气质量演变趋势分析及现状分析

3.3.1.1 基本污染物

（1）环境质量公报

根据昌吉州 2019 年环境质量公报，按照城市环境空气质量综合指数评价，2019 年空气质量木垒县相对较好，依次是准东经济技术开发区、奇台县、呼图壁县、吉木萨尔县、玛纳斯县、昌吉市、阜康市。环境空气质量达标县市 1 个（木垒县），准东经济技术开发区、奇台县、图壁县、吉木萨尔县、呼玛纳斯县、昌吉市、阜康市均为不达标区。

（2）自动站监测数据统计结果

本次采用吉木萨尔县、准东开发区空气自动站监测数据，分析规划区所在区域的环境空气质量现状及变化情况。空气自动站具体位置见图 3.3-1。

2015 年，吉木萨尔县空气自动站常规监测因子为 SO_2、NO_X、PM_{10}，2016 年新增 $PM_{2.5}$、CO、O_3。吉木萨尔县 2015-2019 年空气质量见表 3.3-1 至 3.3-2。

准东开发区空气自动站 2016 年建设，监测因子为 SO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，准东开发区 2016-2019 年空气质量数据分析具体见表 3.3-3。

表 3.3-1 吉木萨尔空气质量趋势评价表（2015-2017 年）

评价因子	平均时段	百分位	2015 年				2016 年				2017			
			现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度/（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	-	14	60	23.33	达标	21	60	35.00	达标	13	60	21.67	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	60	150	40.00	达标	43	150	28.67	达标	55.0	150	36.67	达标
NO_2	年平均浓度	-	28	40	70.00	达标	27.0	40	67.50	达标	20	40	50.00	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	107.3	80	134.13	超标	94.72	80	118.40	超标	82.4	80	103.00	超标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	-	/	35	/	/	43	35	122.86	超标	42	35	120.00	超标
	百分位上日平均质量浓度	95%	/	75	/	/	118.4	75	157.87	超标	124.8	75	166.40	超标
PM_{10}	年平均浓度	-	74	70	105.71	超标	60	70	85.71	达标	60	70	85.71	达标
	百分位上日平均质量浓度	95%	186.6	150	124.40	超标	145.8	150	97.20	达标	147	150	98.00	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95%	/	4000	/	/	3500	4000	87.50	达标	3400	4000	85.00	达标
O_3	百分位上 8h 平均质量浓度	90%	/	160	/	/	80	160	50.00	达标	104	160	65.00	达标

表 3.3-2　吉木萨尔空气质量趋势评价表（2018-2019 年）

评价因子	平均时段	百分位	2018 年				2019 年			
			现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	-	6	60	10.00	达标	8	60	13.33	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	20	150	13.33	达标	37	150	24.67	达标
NO_2	年平均浓度	-	21	40	52.50	达标	15	40	37.50	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	54.7	80	68.38	达标	44.7	80	55.88	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	-	8248	35	137.14	超标	48	35	137.14	超标
	百分位上日平均质量浓度	95%	163.4	75	217.87	超标	229.6	75	306.13	超标
PM_{10}	年平均浓度	-	82	70	117.14	超标	83	70	118.57	超标
	百分位上日平均质量浓度	95%	266.4	150	177.60	超标	282.4	150	188.27	超标
CO	百分位上日平均质量浓度	95%	1800	4000	45.00	达标	2500	4000	62.50	达标
O_3	百分位上 8h 平均质量浓度	90%	119.2	160	74.50	达标	122	160	76.25	达标

表 3.3-3 准东开发区空气质量趋势评价表（2016-2019 年）

评价因子	平均时段	百分位	2016 年				2017 年				2018				2019			
			现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	-	23	60	38.33	达标	6	60	10.00	达标	7	60	11.67	达标	6	60	10.00	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	76.2	150	50.80	达标	27.2	150	18.13	达标	11	150	7.33	达标	31.1	150	20.73	达标
NO_2	年平均浓度	-	40	40	100.00	超标	18	40	45.00	达标	22	40	55.00	达标	22	40	55.00	达标
	百分位上日平均质量浓度	98%	118.6	80	148.25	超标	89.4	80	111.75	超标	74.7	80	93.38	达标	66	80	82.50	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	-	39	35	111.43	超标	37	35	105.71	超标	44	35	125.71	超标	35	35	100.00	超标
	百分位上日平均质量浓度	95%	110.2	75	146.93	超标	77	75	102.67	超标	146	75	194.67	超标	119.6	75	159.47	超标
PM_{10}	年平均浓度	-	69	70	98.57	达标	57	70	81.43	达标	73	70	104.29	超标	69	70	98.57	达标
	百分位上日平均质量浓度	95%	154	150	102.67	超标	113	150	75.33	达标	183	150	122.00	超标	168	150	112.00	超标
CO	百分位上日平均质量浓度	95%	1000	4000	25.00	达标	1600	4000	40.00	达标	2100	4000	52.5	达标	2080	4000	52.00	达标
O_3	百分位上8h 平均质量浓度	90%	105	160	65.63	达标	107	160	66.88	达标	66	160	41.25	达标	38.8	160	24.25	达标

1）SO_2浓度现状值及趋势分析

2019年，准东地区、吉木萨尔县SO_2年均浓度、百分位上日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。

2015年-2019年，评价区2个例行监测点SO_2年均浓度整体呈下降趋势，变化趋势具体见图3.3-2。

2）NO_2浓度现状值及趋势分析

2019年，准东地区、吉木萨尔县NO_2年均浓度、百分位上日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。

2015年-2019年，吉木萨尔县例行监测点NO_2年均浓度整体呈下降趋势，准东地区NO_2年均浓度整体呈上升趋势，变化趋势具体见图3.3-3。

3）PM_{10}浓度现状值及趋势分析

2019年，吉木萨尔县PM_{10}年均浓度、百分位上日平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；准东地区PM_{10}年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，百分位上日平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2015年-2019年，评价区两个例行监测点中，吉木萨尔县、准东地区PM_{10}年均浓度整体呈现先降后升趋势；变化趋势具体见图3.3-4。

4）$PM_{2.5}$浓度现状值及趋势分析

2019年，准东地区、吉木萨尔县$PM_{2.5}$年均浓度、百分位上日平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2015年-2019年，评价区两个例行监测点中，吉木萨尔县$PM_{2.5}$年均浓度整体呈上升趋势；准东地区$PM_{2.5}$年均浓度整体呈下降趋势，变化趋势具体见图3.3-5。

5）CO浓度现状值及趋势分析

2019年，准东地区、吉木萨尔县CO百分位上日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2015年-2019年，评价区两个例行监测点中，准东地区CO百分位上日平均质量浓度整体呈上升趋势；吉木萨尔县CO百分位上日平均质量浓度整体呈先降后升趋势；变化趋势具体见图3.3-6。

6）O_3浓度现状值及趋势分析

2019年，准东地区、吉木萨尔县O_3百分位上日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2015年-2019年，评价区2个例行监测点中，吉木萨尔县O_3百分位上日平均质量浓度整体呈上升趋势，准东地区O_3百分位上日平均质量浓度呈下降趋势，变化趋势具体见图3.3-7。

7）评价区空气质量趋势分析

①吉木萨尔县 2015-2019 年空气质量趋势见表 3.3-4、准东地区 2016-2018 年空气质量趋势见表 3.3-5。

表 3.3-4　吉木萨尔县 2015-2019 年空气质量趋势表

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
一级天数（d）	108	188	158	118	71
二级天数（d）	119	105	145	149	204
优良天数比例（%）	62.2	80.3	83.0	73.2	60.5
重污染天数（d）	3	9	9	20	31
主要超标因子	PM_{10}	PM_{10}、$PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$、臭氧	$PM_{2.5}$、臭氧

表 3.3-5　准东地区 2016-2018 年空气质量趋势表

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019
一级天数（d）	41	102	139	132
二级天数（d）	223	223	149	143
优良天数比例（%）	72.3	89.1	78.9	80.5
重污染天数（d）	1	1	15	7
主要超标因子	O_3、$PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$	PM_{10}、$PM_{2.5}$	PM_{10}、$PM_{2.5}$

②吉木萨尔县、准东地区 2015-2019 年优良天数比例、重污染天气趋势分析可知：

吉木萨尔县 2015 年-2019 年 5 年间，优良天数比例呈抛物线变化，在 2016、2017 年两年间比例最高；重污染天数近两年呈上升趋势。

准东地区 2016-2019 年 4 年间，优良天数比例呈上升趋势，在 2017 年比例最高；重污染天数呈上升趋势。

（2）现状监测

本次规划环评引用《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中于 2020 年 11 月在卡山保护区、恐龙国家地质公园、奇台县石钱滩景区、奇台荒漠草地自然保护区监测的常规污染物（CO、O_3、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}）数据。大气监测布点见图 3.3-10。

表 3.3-6　SO_2 现状监测评价表

监测点位	SO_2							
	日均值（μg/m^3）				小时均值（μg/m^3）			
	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	12-16	0.32	0	达标	13-23	0.15	0	达标
卡山保护区西南侧 2#	12-18	0.36	0	达标	13-23	0.15	0	达标
卡山保护区南侧	14-18	0.36	0	达标	14-26	0.17	0	达标
卡山保护区东北侧	15-19	0.38	0	达标	14-23	0.15	0	达标
恐龙国家地质公园	14-18	0.36	0	达标	13-21	0.14	0	达标
奇台县石钱滩景区	15-17	0.34	0	达标	12-20	0.13	0	达标
奇台荒漠草地自然保护区	14-17	0.34	0	达标	14-22	0.15	0	达标

表 3.3-7　NO_2 现状监测评价表

监测点位	NO_2							
	日均值（μg/m^3）				小时均值（μg/m^3）			
	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	19-23	0.29	0	达标	15-22	0.11	0	达标
卡山保护区西南侧 2#	18-25	0.31	0	达标	18-27	0.14	0	达标
卡山保护区南侧	18-22	0.28	0	达标	18-24	0.12	0	达标
卡山保护区东北侧	17-20	0.25	0	达标	19-24	0.12	0	达标
恐龙国家地质公园	18-21	0.26	0	达标	20-28	0.14	0	达标
奇台县石钱滩景区	21-23	0.29	0	达标	19-27	0.14	0	达标
奇台荒漠草地自然保护区	20-23	0.29	0	达标	18-27	0.14	0	达标

表 3.3-8　PM_{10} 现状监测评价表

监测点位	PM_{10}							
	日均值（μg/m^3）				小时均值（μg/m^3）			
	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	44-93	1.86	0.86	超标	34-117	-	-	-
卡山保护区西南侧 2#	45-103	2.06	1.06	超标	50-134	-	-	-
卡山保护区南侧	43-130	2.6	1.6	超标	50-134	-	-	-
卡山保护区东北侧	51-105	2.1	1.1	超标	33-134	-	-	-
恐龙国家地质公园	82-131	2.62	1.62	超标	50-134	-	-	-
奇台县石钱滩景区	72-137	2.74	1.74	超标	50-134	-	-	-
奇台荒漠草地自然保护区	52-95	1.9	0.9	超标	34-117	-	-	-

表 3.3-9　$PM_{2.5}$ 现状监测评价表

监测点位	$PM_{2.5}$	
	日均值（μg/m^3）	小时均值（μg/m^3）

	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	22-54	1.54	0.54	超标	23-59	-	-	-
卡山保护区西南侧 2#	22-64	1.83	0.83	超标	23-69	-	-	-
卡山保护区南侧	30-67	1.97	0.97	超标	23-67	-	-	-
卡山保护区东北侧	34-53	1.51	0.51	超标	27-64	-	-	-
恐龙国家地质公园	46-64	1.83	0.83	超标	27-67	-	-	-
奇台县石钱滩景区	50-67	1.91	0.91	超标	32-67	-	-	-
奇台荒漠草地自然保护区	31-55	1.57	0.57	超标	22-54	-	-	-

表 3.3-10　CO 现状监测评价表

监测点位	CO							
	日均值（mg/m^3）				小时均值（mg/m^3）			
	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	0.4-0.5	0.1	0	达标	0.4-0.6	0.06	0	达标
卡山保护区西南侧 2#	0.6-0.9	0.23	0	达标	0.5-1	0.1	0	达标
卡山保护区南侧	1	0.25	0	达标	0.9-1.1	0.11	0	达标
卡山保护区东北侧	0.8-0.9	0.23	0	达标	0.8-1	0.1	0	达标
恐龙国家地质公园	1	0.25	0	达标	0.9-1.1	0.11	0	达标
奇台县石钱滩景区	1.2-1.4	0.35	0	达标	1.2-1.5	0.15	0	达标
奇台荒漠草地自然保护区	0.7-0.8	0.2	0	达标	0.6-0.8	0.08	0	达标

表 3.3-11　O_3 现状监测评价表

监测点位	O_3							
	8 小时日均值（$\mu g/m^3$）				小时均值（$\mu g/m^3$）			
	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况	监测值	最大占标率	超标倍数	达标情况
卡山保护区西南侧 1#	38-40	0.4	0	达标	34-43	0.27	0	达标
卡山保护区西南侧 2#	38-40	0.4	0	达标	35-44	0.28	0	达标
卡山保护区南侧	38-40	0.4	0	达标	35-46	0.29	0	达标
卡山保护区东北侧	37-43	0.43	0	达标	34-47	0.29	0	达标
恐龙国家地质公园	38-42	0.42	0	达标	35-48	0.30	0	达标
奇台县石钱滩景区	36-44	0.44	0	达标	34-48	0.30	0	达标
奇台荒漠草地自然保护区	39-42	0.42	0	达标	35-47	0.29	0	达标

根据监测结果，卡山保护区西南侧 1#、卡山保护区西南侧 2#、卡山保护区南侧、卡山保护区东北侧、恐龙国家地质公园、奇台县石钱滩景区、奇台荒漠草地自然保护区七个监测点 SO_2 小时值、SO_2 日均值、NO_2 小时值、NO_2 日均值、CO 小时值、CO 日均值、$O_3$8 小时日均值、O_3 小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

卡山保护区西南侧 1#、卡山保护区西南侧 2#、卡山保护区南侧、卡山保护区东北侧、恐龙国家地质公园、奇台县石钱滩景区、奇台荒漠草地自然保护区七

个监测点 $PM_{2.5}$、PM_{10} 小时均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

3.3.1.2 其他污染物

（1）评价区环境空气质量现状监测及变化趋势

本次评价通过调查准东开发区内已取得环评批复的环评报告资料，整理出2011 年至 2019 年开发区西部产业区内的硫化氢、氨、非甲烷总烃、苯并芘等特征因子的环境质量监测资料，以分析其变化趋势。本次评价所采用监测数据，均为开发区西部产业区同年同种监测因子中最大监测值。统计结果见表 3.3-12。

根据监测结果显示，2013 年 9 月鑫磊化工有限公司厂址处苯并芘超标，其余时间及点位硫化氢、氨、非甲烷总烃、苯并芘、甲醇、氟化物均未出现超标现象。

表 3.3-12　开发区（西部产业区）特征因子历史监测数据一览表

序号	数据来源		监测时间	监测因子											
				硫化氢		氨		苯并芘(ug/m^3)		甲醇		非甲烷总烃		氟化物(ug/m^3)	
				监测值	最大占标率	监测值	最大占标率	监测值	最大占标率	监测值	最大占标率	监测值	最大占标率	监测值	最大占标率
2	新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书	五彩湾五号矿区神东天隆煤矿	2011.3.23-3.29	0.002	0.2	＜0.03	0.075	1.4×10^{-4}	0.056	＜0.1	0.017	1.78	0.89	1.25	0.179
		五彩湾镇		0.004	0.4	＜0.03	0.075	1.8×10^{-4}	0.072	0.2	0.067	1.25	0.625	1.25	0.1789
		乌准铁路五彩湾站		0.002	0.2	＜0.03	0.075	$<6\times10^{-5}$	0.012	0.2	0.067	1.73	0.865	1.34	0.191
3	新疆其亚铝电有限公司年产 80 万 t 铝合金工程	新疆东方希望有色金属公司厂址	2011.3.23-3.29	/	/	/	/	0.001	0.4	/	/	/	/	1.415	0.202
		其亚厂址		/	/	/	/	0.001	0.4	/	/	/	/	1.445	0.206
		园区管委会		/	/	/	/	0.001	0.4	/	/	/	/	0.965	0.138
		五彩湾古海温泉		/	/	/	/	0.001	0.4	/	/	/	/	1.362	0.195
		火烧山油田		/	/	/	/	0.001	0.4	/	/	/	/	1.410	0.201
3	鑫磊化工有限公司	厂址	2013.9.23-9.29	0.005	0.5	0.011	0.055	0.008	3.2	/	/	/	/	/	/
4	新疆东方希望碳素有限公司年产 80 万吨预焙电极项目环境影响报告书	昌源水务公司	2014.10.23-10.24	/	/	/	/	$<6\times10^{-5}$	0.012	/	/	/	/	/	/
		园区管委会		/	/	/	/	$<6\times10^{-5}$	0.012	/	/	/	/	/	/
		厂址下风向		/	/	/	/	$<6\times10^{-5}$	0.012	/	/	/	/	/	/
5	昌吉州宁常铝业有限公司年产 15 万吨电工圆铝导杆及年产 5 万吨高度精密铝板带建设项目环境影响报告书	五彩湾南部产业园	2.15.8.27-8.28	/		/		/		/	/	/	/	3	0.429
7	新疆新能源（集团）准东经济技术开发区危险废物处置中心项目环境影响报告书	五彩湾北部产业园	2016.4.21-4.22	0.005	0.5	0.04	0.2	＜0.00005	0.02	/	/	/	/	＜0.9	0.064
6	新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)(2017 局部调整)环境影响报告书	卡山保护区	2017 年 6 月 15 日-17 日	＜0.003	0.15	0.09	0.45	＜0.00006	0.012	/	/	1.62	0.81	＜0.5	0.036
		火烧山服务区		＜0.003	0.15	0.07	0.35	＜0.00006	0.012	/	/	1.61	0.805	2.9	0.414
		五彩湾生活服务区		＜0.003	0.15	0.10	0.5	＜0.00006	0.012	/	/	0.84	0.42	＜0.5	0.0357
		东方希望服务区		＜0.003	0.15	0.07	0.35	＜0.00006	0.012	/	/	0.86	0.43	＜0. 5	0.0357
		西部生活服务区		＜0.003	0.15	0.09	0.45	＜0.00006	0.012	/	/	0.89	0.445	＜0.5	0.0357

本次规划环评在编制过程中，收集引用了《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中在卡山保护区、恐龙国家地质公园、奇台县石钱滩景区、奇台荒漠草地自然保护区、五彩湾（北、中、南）、五彩湾镇、园区管委会等地共 18 个监测点位特征污染物的现状监测数据。

1）评价标准

其他污染物苯并芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 的参考浓度限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值；甲醇、硫化氢、氨、挥发性有机物等执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准。

2）评价方法

其他污染物采用单因子污染指数法，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：$S_{i,j}$——单项标准指数；

Ci，j——实测值；

Cs，j——项目评价标准。

3）其他污染物质量现状评价监测及评价

①监测点位

18 个特征污染物现状监测点位见表 3.3-13 及图 3.3-11。

表 3.3-13　环境空气质量现状监测布点

序号	监测点位		坐标
1	卡山保护区西南侧 1#		E88°48′20.93″，N44°52′22.68″
2	卡山保护区西南侧 2#		E 88°30′43.86″，N 44°57′22.4″
3	卡山保护区南侧		E89°17′21.45″，N44°58′44.07″
4	卡山保护区东北侧		E 89°36′13.89″，N 45°37′9.38″
5	恐龙国家地质公园		E 89°59′25.88″，N 44°49′31.88″
6	奇台县石钱滩景区		E 90°21′24.84″，N 44°36′33.43″
7	奇台荒漠草地自然保护区		E90°39′22″，N44°58′59″
8	五彩湾镇		E 88°51′13.95″，N 44°46′50.35″
9	火烧山产业园	园区西侧 2km	E 89°1'15.92"，N 44°53'40.71"
10		园区东侧 2km	E 89°4'43.34"，N 44°52'28.85"
11	园区管委会（旧）		E 89°05′54.32″，N 44°46′32.77″
12	五彩湾北部产业园	园区西北侧 2km	E 89°12′03.28″，N 44°56′35.59″
13		东南侧 2km	E 89°16′09.06″，N 44°50′07.09″
14	五彩湾中部产业	西北侧 2km	E 89°10′26.99″，N 44°50′08.81″

15	园园区	园区东南侧 2km	E 89°13′48.45″，N 44°44′46.22″
16	五彩湾南部产业园	园区东侧 2km	E 89°10′45.53″，N 44°39′13.75″
17		园区南侧 2km	E 89°04′29.80″，N 44°36′41.73″
18		园区西侧 2km	E 89°01′47.89″，N 44°41′49.48″

②监测项目

H_2S、NH_3、B〔a〕P、非甲烷总烃、甲醇、氟化物、VOCs

③监测时间

特征污染物监测时间 2020 年 7 月 16 日-22 日，连续采样 7 个有效天。

④监测与评价结果

特征因子监测与评价结果，见表 3.3-14。

根据监测结果显示，18 个监测点，硫化氢 1h 平均值、氨 1h 平均值、甲醇 1h 平均值、挥发性有机物 8h 平均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃 1h 平均值均能满足《大气污染物综合排放标准详解》；苯并（a）芘、氟化物日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3.3-14　西部产业区及周边区域特征污染物监测与评价结果统计一览表

监测点	监测项目	氟化物（日均值）μg/m³	NH_3（小时值）mg/m³	NMHC（小时值）mg/m³	H_2S（小时值）mg/m³	甲醇（日均值） μg/m³	VOCs（8 小时值）mg/m³	苯并（a）芘（日均值）μg/m³
1	监测浓度范围	2-5	0.01-0.03	＜0.07-0.17	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.71	0.15	0.09	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2	监测浓度范围	3-4	0.01-0.03	＜0.07-0.76	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.57	0.15	0.38	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	监测浓度范围	4-5	0.01-0.04	＜0.07-0.27	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.71	0.2	0.14	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4	监测浓度范围	2-5	0.02-0.05	＜0.07-0.27	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.71	0.25	0.14	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
5	监测浓度范围	3-4	0.02-0.05	0.08-0.61	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.57	0.25	0.31	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
6	监测浓度范围	3-6	0.03-0.04	＜0.07-0.84	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.86	0.2	0.42	0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7	监测浓度范围	3-5	0.03-0.04	0.08-0.74	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0013
	最大值占标率%	0.71	0.2		0.25	0.001	/	26
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
8	监测浓度范围	0.37-0.75	0.02-0.07	0.34-0.65	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.11	0.35	0.33	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
9	监测浓度范围	0.64-1.06	0.03-0.05	0.37-0.75	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.15	0.25	0.38	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
10	监测浓度范围	0.53-1.11	0.03-0.06	0.3-0.58	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001

	最大值占标率%	0.16	0.3	0.29	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
11	监测浓度范围	0.41-0.69	0.03-0.06	0.42-0.8	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.10	0.3	0.4	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
12	监测浓度范围	0.39-0.72	0.03-0.06	0.24-0.93	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.10	0.3	0.47	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
13	监测浓度范围	0.25-0.93	0.03-0.06	0.35-0.81	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.13	0.3	0.41	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
14	监测浓度范围	0.4-0.93	0.03-0.07	0.25-1.02	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.13	0.35	0.51	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
15	监测浓度范围	0.39-0.82	0.03-0.06	0.18-0.8	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.12	0.3	0.5	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
16	监测浓度范围	0.37-0.9	0.03-0.06	0.35-0.94	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.13	0.3	0.47	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
17	监测浓度范围	0.47-1.11	0.02-0.06	0.39-0.96	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.16	0.3	0.48	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
18	监测浓度范围	0.37-0.97	0.03-0.06	0.35-0.93	＜0.005	＜2	未检出	＜0.0001
	最大值占标率%	0.14	0.3	0.47	0.25	0.001	/	2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）趋势分析

1）五彩湾镇

五彩湾镇 2011-2020 年，硫化氢、氨、苯并（a）芘、非甲烷总烃、氟化物趋势变化见图 3.3-12。

2）五彩湾北部产业园

五彩湾北部产业园 2011-2020 年，硫化氢、氨、苯并（a）芘、非甲烷总烃、氟化物趋势变化见图 3.3-13。

3）火烧山服务区

火烧山服务区 2011-2020 年，硫化氢、氨、苯并（a）芘、非甲烷总烃、氟化物趋势变化见图 3.3-14。

4）边防检查站

边防检查站 2012-2020 年，硫化氢、氨、苯并（a）芘、非甲烷总烃、氟化物趋势变化见图 3.3-15.

3.3.2 区域地表水环境质量演变趋势分析及现状分析

3.3.2.1 历史监测

准东地区内无常年地表径流。准东地区规划取水水源为“500”东延供水工程，西部产业区配备了五彩湾冬季调蓄水池、五彩湾事故备用水池。

本环评趋势分析引用数据见表 3.3-15。

表 3.3-15　准东地区地表水引用资料列表

名称	引用资料	监测时间
五彩湾事故备用水池	神华新疆准东五彩湾发电厂一期 2×350MW 发电工程环境影响报告书	2010.9.20
	新疆恒联五彩湾（2×660MW）电厂一期工程环境影响报告书	2012.3.21
	新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书	2014.8.19
	凯源露天煤矿破碎筛分系统项目环境影响报告表	2017.12.11
五彩湾冬季调蓄水池	5000 立方冬季储水池水质检测	2016.8.11
	新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）（2017 局部调整）环境影响报告书	2017.6.15

五彩湾事故备用水池、五彩湾冬季调蓄水池历史监测数据分析见表 3.3-16至表 3.3-17，监测点位置见图 3.3-16。

根据对五彩湾事故备用水池、五彩湾冬季调蓄水池（5000万立方米蓄水池）历史监测资料统计，结果显示，2010年-2017年，五彩湾事故备用水池、五彩湾冬季调蓄水池（5000万立方米蓄水池）水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.3.2.2 现状监测

本次环评地表水现状监测数据引自《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》，新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司对规划区内的供水来源 5000 万立方米蓄水池进、出口进行采样分析，监测时间为 2020 年 8 月 18 日；新疆新特新能材料检测中心有限公司对五彩湾事故备用水池进行采样分析，监测时间为 2020 年 12 月 4 日。监测点位置见图 3.3-17。

（1）监测项目

pH、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、硝酸盐。

（2）评价因子及评价标准

选用所有的水质调查项目作为地表水现状评价因子。评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准进行评价。

（3）评价方法

采用单因子污染指数法进行。

（4）监测及评价结果

监测及评价结果见表 3.3-18。

表 3.3-16　五彩湾事故备用水池水质监测及评价结果

序号	监测项目	标准限值	2010.9.20		2012.3.21		2014.8.19				2017.12.11	
			1#		1#		1#		2#		1#	
			监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
1	pH 值	6~9	8.30	0.65	8.71	0.86	7.05	0.025	7.05	0.025	7.24	0.12
2	悬浮物	30	/	/	/	/	4	0.13	4	0.13	/	/
3	氨氮	1	0.106	0.11	0.386	0.39	0.102	0.10	0.114	0.11	/	/
4	石油类	0.05	/	/	/	/	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	/	/
5	矿化度	1000	/	/	/	/	134	0.13	138	0.14	/	/
6	硫酸盐	250	52.4	0.21	/	/	38.2	0.15	29.3	0.12	/	/
7	硝酸盐氮	10	0.63	0.063	/	/	0.2	0.02	0.2	0.02	/	/
8	氯化物	250	5.47	0.022	/	/	6.7	0.027	4.84	0.019	/	/
9	氟化物	1	＜0.02	0.01	0.48	0.48	0.17	0.17	0.17	0.17	/	/
10	汞	0.0001	＜0.00005	0.25	＜0.00005	0.25	＜0.00005	0.25	＜0.00005	0.25	/	/
11	砷	0.05	＜0.0005	0.005	＜0.0005	0.005	＜0.0005	0.005	＜0.0005	0.005	/	/
12	硒	0.05	/	/	＜0.0005	0.005	*＜0.0005	0.005	＜0.0005	0.005	/	/
13	铜	1	＜0.05	0.025	/	/	＜0.05	0.025	＜0.05	0.025	/	/
14	铅	0.05	＜0.01	0.1	/	/	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1	/	/
15	锌	1	＜0.02	0.01	/	/	＜0.02	0.01	＜0.02	0.01	/	/
16	铁	0.3	＜0.03	0.05	/	/	/	/	/	/	/	/
17	镉	0.005	＜0.001	0.1	/	/	＜0.001	0.1	＜0.001	0.1	/	/
18	硫化物	0.05	/	/	/	/	0.007	0.14	*0.008	0.16	/	/
19	总磷	0.2	0.012	0.06	0.041	0.21	*0.03	0.15	0.03	0.15	未检出	/
20	氰化物	0.2	＜0.004	0.01	＜0.004	0.01	＜0.004	0.01	＜0.004	0.01	未检出	/
21	阴离子表面活性剂	0.2	＜0.05	0.13	＜0.05	0.13	＜0.050	0.13	＜0.050	0.13	/	/
22	挥发酚	0.005	＜0.001	0.1	＜0.001	0.1	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.03		/
23	六价铬	0.05	＜0.004	0.04	0.005	0.1	＜0.004	0.04	＜0.004	0.04	未检出	/
24	化学需氧量	20	18	0.9	/	/	*8	0.4	7	0.35	14.8	0.74
25	粪大肠菌群	10000	＜20	0.001	/	/	未检出	/	未检出	/	/	/
26	高锰酸盐指数	6	3.7	0.62	1.45	0.24	2.5	0.42	*2.5	0.42	3.11	0.52
27	电导率	150	/	/	/	/	*22.7	0.15	22.4	0.15	/	/
28	五日生化需氧量	4	3.5	0.88	/	/	*0.7	0.18	0.7	0.18	未检出	/
29	总氮	1	0.844	0.84	/	/	*0.56	0.56	0.59	0.59	/	/

表 3.3-17 五彩湾冬季调蓄水池（5000 万立方米蓄水池）水质监测及评价结果

序号	监测项目	标准限值	2016.8.11		2017.6.16			
			1#		1#		2#	
			监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
1	pH	6-9	8	0.5	8.03	0.52	8.14	0.57
2	高锰酸盐指数	≤6	2.2	0.37	2.51	0.42	2.55	0.43
3	化学需氧量	≤20	6	0.3	14	0.7	8	0.4
4	氨氮	≤1	0.073	0.073	0.036	0.036	0.084	0.084
5	BOD_5	4	/	/	2.9	0.73	2.9	0.73
6	总磷	≤0.2	0.02	0.1	0.01	0.05	0.02	0.1
7	总氮	≤1	0.98	0.98	0.55	0.55	0.58	0.58
8	铜	≤1	＜0.05	0.025	/	/	/	/
9	锌	≤1	＜0.02	0.01	/	/	/	/
10	氟化物	≤1	＜0.29	0.15	/	/	/	/
11	砷	≤0.05	＜0.0003	0.003	/	/	/	/
12	汞	≤0.0001	＜0.00004	0.2	/	/	/	/
13	镉	≤0.005	＜0.001	0.1	/	/	/	/
14	铬（六价）	≤0.05	＜0.004	0.04	/	/	/	/
15	铅	≤0.05	＜0.01	0.1	/	/	/	/
16	氰化物	≤0.02	0.004	0.2	/	/	/	/
17	挥发酚	≤0.005	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.03	＜0.0003	0.06
18	石油类	≤0.05	＜0.04	0.5	＜0.01	0.1	＜0.01	0.2
19	硫化物	≤0.2	0.005	0.025	/	/	/	/

表 3.3-18 开发区（西部产业区）地表水水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	标准限值	五彩湾事故备用水池		5000 万立方米蓄水池进口		5000 万立方米蓄水池出口	
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
pH	6~9	7.2	0.1	7.9	0.45	7.8	0.4
氨氮	1	0.029	0.03	0.204	0.20	0.181	0.181
硝酸盐氮	10	0.109	0.011	0.26	0.026	0.24	0.024
总氮	1	0.64	0.64	0.62	0.62	0.56	0.56
总磷	0.2	0.01	0.05	0.02	0.1	0.01	0.05
溶解氧	5	7.9	-	7.12	-	7.43	-
高锰酸盐指数	6	3.8	0.63	2.3	0.38	1.8	0.3
化学需氧量	20	15.3	0.77	12	0.6	9	0.45
五日生化需氧量	4	2	0.5	3.1	0.78	2.6	0.65
六价铬	0.05	＜0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04
氯化物	250	41.9	0.17	33	0.13	28	0.11
硫酸盐	250	52.8	0.21	49	0.20	47	0.19
氟化物	1	0.180	0.18	0.23	0.23	0.18	0.18
铜	1	1.35μg/L	0.0014	<0.05	0.025	<0.05	0.025
锌	1	1.27μg/L	0.0013	<0.05	0.025	<0.05	0.025
砷	0.05	1.86μg/L	0.037	9.8×10^{-4}	0.0196	6.8×10^{-4}	0.0136
汞	0.0001	＜0.04μg/L	0.2	＜4.0×10^{-5}	0.2	＜4.0×10^{-5}	0.2
硒	0.01	＜0.41μg/L	0.021	＜4.0×10^{-4}	0.02	＜4.0×10^{-4}	0.02
铅	0.05	＜0.09μg/L	0.0009	＜0.01	0.1	＜0.01	0.1
镉	0.005	＜0.05μg/L	0.005	＜0.001	0.1	＜0.001	0.1

调查时间内，水质各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求。

3.3.2.3 趋势分析

（1）五彩湾事故备用水池

五彩湾事故备用水池 2010-2020 年 COD 趋势变化见图 3.3-18；氨氮趋势变化见图 3.3-19。

（2）5000 万立方米蓄水池

5000 万立方米蓄水池 2010-2020 年 COD 趋势变化见图 3.3-20；氨氮趋势变化见图 3.3-21。

3.3.3 区域地下水环境质量演变趋势分析及现状分析

3.3.3.1 历史监测

本次评价通过调查西部产业区内已取得环评批复的环评报告资料，整理出2011年至2017年区域内的地下水环境质量监测资料，以分析其变化趋势。统计结果见表3.3-19。

根据统计历史监测资料，结果显示，西部产业区地下水部分水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、硝酸盐氮、镉、总大肠菌群存在超标情况，其余监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求。

3.3.3.2 现状监测

（1）监测点与监测时间

本次规划环评地下水现状监测数据引自《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中在准东开发区西部产业区地下水资料，监测时间为2020年8月18日。监测单位为新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司。地下水监测点位置见图3.3-22，

（2）监测项目及分析方法

地下水监测分析项目包括：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、挥发酚、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、甲苯、苯、甲醇、苯并芘。

水质现状监测项目及分析方法依照《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

（3）监测结果统计

地下水水质监测及评价结果统计见表3.3-21。

评价可知，地下水监测井的总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮均有不同程度的超标；其余监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求；超标主要和所在区域的地质环境有关。

表 3.3-19 准东开发区（西部产业区）地下水井历史监测及评价结果 单位：mg/L（pH 除外）

序号	数据来源	监测时间	点位		监测因子																			
					pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	挥发酚	高锰酸盐指数	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氨氮	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	六价铬	铅	总大肠菌群
	标准值				6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤0.002	-	≤20	≤1	≤0.5	≤1	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤3
1	160 万 t/a 电解铝项目环境影响报告书	2011.3.28	北纬 44°46′34″ 东经 89°05′59″ 1#园区地下水源地	监测值	8.08	174	594	229	145	＜0.03	＜0.01	**＜0.001**	1.4	3.48	＜0.005	0.081	0.42	＜0.004	＜0.00005	＜0.0005	＜0.001	＜0.004	＜0.01	未检出
				Pi	0.72	0.387	0.594	0.916	0.58	0.05	0.05	0.25	/	0.174	0.0025	0.162	0.42	0.04	0.025	0.025	0.1	0.04	0.5	/
			2011.3.28 3 号露天矿自流井	监测值	8.21	60.7	758	8.36	/	＜0.03	＜0.01	0.001	2.59	3.36	＜0.003	0.025	0.32	＜0.004	＜0.00001	＜0.0005	＜0.001	0.007	＜0.01	/
				Pi	0.81	0.135	0.758	0.03344	/	0.05	0.05	0.25	/	0.168	0.0015	0.05	0.32	0.04	0.005	0.025	0.1	0.14	0.5	/
2	神华新疆准东五彩湾发电厂一期 2×350MW 发电工程环境影响报告书	2011.11.15	厂址西侧 100m	监测值	/	1221	6787.4	1171.9	3013.2	0.4	0.36	/	1.6	4.7	＜0.005	1.9	1	/	＜0.0001	＜0.0005	＜0.003	＜0.005	/	/
				Pi	/	2.713	6.7874	4.6876	12.0528	1.333	3.6	/	/	0.235	0.0025	3.8	1	/	0.05	0.025	0.3	0.05	/	/
			厂址南侧 300m	监测值	/	2181.7	10703.8	2094.1	4519.9	0.1	0.1	/	0.8	＜0.1	0.304	0.1	1	/	＜0.0001	＜0.0005	＜0.003	＜0.005	/	/
				Pi	/	4.848	10.7038	8.3764	18.0796	0.333	1	/	/	0.0025	0.304	0.2	1	/	0.05	0.025	0.3	0.05	/	/
	新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书	2012.10	准东煤电煤化工工业开发区自流井	监测值	8.83	60.7	2858	8.36	/	<0.03	<0.01	<0.001	6.8	3.36	<0.003	8.94	0.32	/	<0.00001	<0.0005		0.007	/	/
				Pi	1.22	0.135	2.858	0.03344	/	0.05	0.05	0.25	/	0.168	0.0015	17.88	0.32	/	0.005	0.025	0	0.14	/	/
3	新疆嘉成化工有限公司 8×104t/a 三聚氰胺项目	2013.6.26	3 号露天矿自流井 N44°50′15″ E89°11′53″	监测值	8.79	/	9847	2.32	/	/	0.01	<0.001	18	0.216	<0.009	3.27	23.5	<0.004	<0.00005	0.0016	0.012	0.019	<0.01	/
				Pi	1.19	/	9.847	0.00928	/	/	0.1	0.25	/	0.0108	0.0045	6.54	23.5	0.04	0.025	0.16	2.4	0.38	/	/
5	新疆东方希望碳素有限公司年产 10 万吨炭电极项目环境影响报告书	2015.4.28	东方希望厂址	监测值	8.84	7874	12601	8209	16562	/	/	<0.0003	7.4	40.2	0.007	0.361	47	＜0.004	0.00007	0.0002	0.04	0.021	/	/
				Pi	1.23	17.498	12.601	32.836	66.248	/	/	0.075	/	2.01	0.007	0.722	47	0.04	0.07	0.02	8	0.42	/	/
			东方希望厂址上游	监测值	8.15	5056	40877	9157	14940	/	/	<0.0003	7.1	46.5	0.146	0.396	41.5	＜0.004	0.00012	＜0.0002	0.09	0.004	/	/
				Pi	0.77	11.2356	40.877	36.628	59.76	/	/	0.075	/	2.325	0.146	0.792	41.5	0.04	0.12	0.01	18	0.08	/	/
			东方希望厂址下游	监测值	7.91	7874	12601	8209	16562	/	/	＜0.0003	6.9	45.2	0.018	0.192	49	＜0.004	0.00006	＜0.0002	0.09	0.006	/	/
				Pi	0.61	17.498	12.601	32.836	66.248	/	/	0.075	/	2.26	0.018	0.384	49	0.04	0.06	0.01	18	0.12	/	/
6	年产 20 万吨新型环保脱硫剂及年产 5 万吨氢氧化钙污水处理剂生产线项目	2015.3.20	神华电力准东五彩湾二期电厂西北侧的 1#水文地质勘察孔	监测值	7.47	1201	9749.1	3938.5	2357.4	0.14	0.12	<0.002	1.7	26.49	0.041	＜0.1	0.5	＜0.01	<0.0001	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	未检出
				Pi	0.31	2.669	9.7491	15.754	9.4296	0.467	1.2	0.5	/	1.3245	0.041	0.1	0.5	0.1	0.05	0.25	0.5	0.05	0.5	/
7	新疆净源环宇环保科技有限公司准东经济技术开发区 SCR 脱硝催化剂再生工厂一期项目	2015.4.14	北纬 44°46′7 东经 89°7′39	监测值	8.41	160	702	104	/	0.14	＜0.01	/	1.5	0.91	＜0.003	0.054	0.49	/	0.00001	0.0001	/	＜.004	＜0.01	＜2
				Pi	0.94	0.356	0.702	0.416	/	0.467	0.05	/	/	0.0455	0.0015	0.108	0.49	/	0.01	0.01	/	0.04	0.5	0.333

8	准东经济技术开发区天然气管道入户工程项目	2015 .7.21	E:89°10′03.21″ N:44°39′20.47″ 位于东方希望铝产业园东南侧 4.1km	监测值	7.94	88	132	45.9	16.8	＜0.03	＜0.01	＜0.0003	0.5	2.23	0.003	0.123	0.79	/	0.00004	0.0004	＜0.001	＜0.004	0.02	＜2
				Pi	0.63	0.196	0.132	0.1836	0.0672	0.05	0.05	0.075	/	0.1115	0.003	0.246	0.79	/	0.04	0.04	0.1	0.04	2	0.333
9	新疆其亚铝电有限公司二期年产 80 万吨铝合金项目环境影响报告书	2016.8.10	其亚厂区 1#井	监测值	8.34	98.98	1580	27.8	654.4	/	/	＜0.002	2.79	6.64	＜0.003	＜0.025	1.1	＜0.01	＜0.000025	＜0.0005	＜ 0.00005	/	＜ 0.0001	＜3
				Pi	0.89	0.220	1.58	0.1112	2.6176	/	/	0.5	/	0.332	0.0015	0.025	1.1	0.1	0.0125	0.025	0.005	/	0.005	0.5
10	新疆宜化化工有限公司低碳循环经济园区浓盐回收利用项目	2017.5.26	五彩湾自流井	监测值	8.9	2333		3148	5883	/	/	＜0.0003	4.6	＜0.016	＜0.016	0.461	＜0.006	＜0.001	/	＜0.0003	/	＜0.004	/	/
				Pi	1.27	5.184	0	12.592	23.532	/	/	0.075	/	0.0004	0.008	0.922	0.003	0.01	/	0.015	/	0.04	/	/
11	新疆恒联五彩湾（2×660MW）电厂一期工程超低排放改造项目	2017.6.8	其亚厂区 1#井	监测值	9.17	2573		3162	5914	/	/	<0.0003	5.6	<0.016	<0.016	0.467	<0.006	<0.001	/	<0.00003	/	<0.004	/	/
				Pi	1.45	5.718	0	12.648	23.656	/	/	0.075	/	0.0004	0.008	0.934	0.003	0.01	/	0.0015	/	0.04	/	/
12	2017 年总规环评	2017.6.15	潞安协鑫附近地下水自溢井	监测值	8.15	802	9260	1510	4100	＜0.03	＜0.01	＜0.0003	4.69	0.60	0.007	0.33	0.48	＜0.002	＜0.0001	＜0.0001	＜0.001	＜0.004	＜0.01	8.15
				Pi	0.77	1.782	9.26	6.04	16.4	0.05	0.05	0.075	1	0.03	0.007	0.66	0.48	0.02	0.05	0.005	0.1	0.04	0.5	2.717
			国泰新华附近水井	监测值	5.81	168	744	168	175	0.05	0.03	＜0.0003	21.9	10.4	0.078	3.52	44.1	＜0.002	＜0.0001	0.0021	＜0.001	＜0.004	＜0.01	/
				Pi	2.38	0.373	0.744	0.672	0.7	0.167	0.3	0.075	/	0.52	0.078	7.04	44.1	0.02	0.05	0.21	0.1	0.04	0.5	/
			五彩湾镇地下水井	监测值	7.23	20500	110000	385	64600	＜0.03	0.04	＜0.0003	2.10	10.9	0.004	0.06	0.32	＜0.002	＜0.0001	＜0.0001	＜0.001	＜0.004	＜0.01	/
				Pi	0.15	45.556	110	1.54	258.4	0.05	0.4	0.075	/	0.545	0.004	0.12	0.32	0.02	0.05	0.005	0.1	0.04	0.5	/
		2017.6.15	管委会水源井 1 号井	监测值	8.32	164	642	183	124	0.07	＜0.01	**＜0.0003**	0.57	0.93	0.004	0.06	0.56	**＜0.002**	**＜0.0001**	**0.0006**	**＜0.001**	**＜0.004**	**＜0.01**	/
				Pi	0.88	0.364	0.642	0.732	0.496	0.233	0.05	0.075	/	0.0465	0.004	0.12	0.56	0.02	0.05	0.06	0.1	0.04	0.5	/
			管委会水源井 2 号井	监测值	8.15	237	796	241	164	＜0.03	＜0.01	**＜0.0003**	0.61	1.12	0.001	0.05	0.58	**＜0.002**	**＜0.0001**	**0.0005**	**＜0.001**	**＜0.004**	**＜0.01**	/
				Pi	0.77	0.527	0.796	0.964	0.656	0.05	0.05	0.075	/	0.056	0.001	0.1	0.58	0.02	0.05	0.025	0.1	0.04	0.5	/
13	新疆昌吉吉盛新型建材有限公司利用微硅粉生产 30kt/a 特种二氧化硅项目	2018.4.27	东方希望厂区内 1 #点	监测值	8.15	5040	4130	9060	14900	/	/	＜0.0003	7.1	46.2	0.144	0.366	40.7	＜0.004	0.00009	<0.0003	/	0.004	0.004	/
				Pi	0.77	11.2	4.13	36.24	59.6	/	/	0.075	/	2.31	0.144	0.732	40.7	0.04	0.09	0.015	/	0.08	0.4	/
			东方希望厂区内 2#点	监测值	8.10	5000	41100	9230	14500	/	/	＜0.0003	6.5	41.2	0.049	0.407	46	＜0.004	0.00008	<0.0003	/	0.005	0.0056	/
				Pi	0.73	11.111	41.1	36.92	58	/	/	0.075	/	2.06	0.049	0.814	46	0.04	0.08	0.015	/	0.1	0.56	/

表 3.3-21（1）　评价区地下水监测结果　单位：mg/L（pH 除外）

采样点 项目	1#固废填埋场(神彩东晟一)（井深 15m）		2#五彩湾中部产业园区地下水井（井深 200m）		3#五彩湾南部产业园区东方希望厂区内）（井深 16m）		4#大井产业园区野生动物饮水点（井深 215m）		标准值
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	7.9	0.4	8.3	0.13	8.1	0.27	8.3	0.13	6.5-8.5
氨氮	0.173	0.35	0.164	0.33	0.128	0.26	0.146	0.29	0.5
硝酸盐氮	3.02	0.15	0.77	0.04	1.22	0.06	0.28	0.01	20
亚硝酸盐氮	0.01	0.01	<0.003	0.00	<0.003	0.00	0.018	0.02	1
耗氧量	4.27	1.42	0.40	0.13	3.52	1.17	1.37	0.46	3
溶解性总固体	42827	42.83	691	0.69	8114	8.11	1459	1.46	1000
总硬度	4124	9.16	169	0.38	1650	3.67	129	0.29	450
氟化物	0.83	0.83	0.58	0.58	0.17	0.17	1.56	1.56	1
氰化物	<0.002	0.02	<0.002	0.02	<0.002	0.02	<0.002	0.02	0.05
挥发酚	0.0004	0.20	0.0004	0.20	<0.0003	0.08	<0.0003	0.08	0.002
汞	＜4.0×10^{-5}	0.02	＜4.0×10^{-5}	0.02	＜4.0×10^{-5}	0.02	＜4.0×10^{-5}	0.02	0.001
砷	7.6×10^{-4}	0.08	7.2×10^{-4}	0.07	7.2×10^{-4}	0.07	9.5×10^{-4}	0.10	0.01
镉	＜0.001	0.10	＜0.001	0.10	＜0.001	0.10	＜0.001	0.10	0.005
六价铬	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	0.05
铅	＜0.01	0.50	＜0.01	0.50	＜0.01	0.50	＜0.01	0.50	0.01
钾	6.50	/	1.00	/	2.35	/	1.66	/	/
钙	1283.50	/	37.84	/	320.50	/	31.88	/	/
钠	7235.5	/	148.98	/	2085.05	/	500.44	/	/
镁	164.75	/	17.60	/	202.98	/	20.02	/	/

氯化物	11513	46.05	128	0.51	1974	7.90	501	2.00	250
硫酸盐	3008	12.03	185	0.74	3006	12.02	308	1.23	250
CO_3^{2}	0.00	/	0.00	/	0.00	/	0.00	/	/
HCO_3^{-}	85.8	/	105	/	156	/	155	/	/
苯（μg/L）	<0.4	0.02	<0.4	0.02	<0.4	0.02	<0.4	0.02	10
甲苯（μg/L）	<0.3	0.0002	<0.3	0.0002	<0.3	0.0002	<0.3	0.0002	700
甲醇	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/	/
苯并[a]芘（μg/L）	<0.0004	0.02	<0.0004	0.02	<0.0004	0.02	<0.0004	0.02	0.01

表 3.3-21（2）　评价区地下水监测结果　单位：mg/L（pH 除外）

采样点 项目	5#老君庙产业园区自流井（井深 100 米）		6#富地宾馆东侧 1 公里处地下水井（井深 46.8m）		7#新能源危废中心（井深 20 米）		8#沙南供水站（井深 120 米）		标准值
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	7.9	0.4	8.3	0.13	8.4	0.07	8.3	0.13	6.5-8.5
氨氮	0.098	0.20	0.116	0.23	0.168	0.34	0.082	0.16	0.5
硝酸盐氮	1.12	0.06	0.27	0.01	1.60	0.08	0.64	0.03	20
亚硝酸盐氮	<0.003	0.00	0.018	0.02	<0.003	0.00	0.016	0.02	1
耗氧量	2.10	0.70	1.26	0.42	1.42	0.47	0.85	0.28	3
溶解性总固体	1323	1.32	1859	1.86	25524	25.52	695	0.70	1000
总硬度	363	0.81	175	0.39	5015	11.14	195	0.43	450
氟化物	0.33	0.33	1.49	1.49	0.12	0.12	0.61	0.61	1
挥发酚	<0.0003	0.08	0.0006	0.30	0.0007	0.35	0.0004	0.20	0.002
氰化物	<0.002	0.02	<0.002	0.02	<0.002	0.02	<0.002	0.02	0.05
六价铬	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	<0.004	0.04	0.05
铅	＜0.01	0.50	<0.01	0.50	<0.01	0.50	<0.01	0.50	0.01

镉	＜0.001	0.10	<0.001	0.10	<0.001	0.10	<0.001	0.10	0.005
砷	5.9×10^{-4}	0.06	1.17×10^{-3}	0.12	6.92×10^{-4}	0.07	9.43×10^{-4}	0.10	0.01
汞	＜4.0×10^{-5}	0.02	<4×10^{-5}	0.02	<4×10^{-5}	0.02	<4×10^{-5}	0.02	0.001
钾	7.68	/	0.94	/	8.80	/	1.08	/	/
钙	108.32	/	32.70	/	2131.20	/	46.22	/	/
钠	324.71	/	501.14	/	4843.40	/	163.65	/	/
镁	26.59	/	19.66	/	191.80	/	18.72	/	/
氯化物	347	1.39	501	2.00	10292	41.17	140	0.56	250
硫酸盐	427	1.71	310	1.24	1583	6.33	215	0.86	250
CO_3^{2}	0.00	/	0.00	/	0.00	/	0.00	/	/
HCO_3^{-}	167	/	168	/	42.4	/	109	/	/
苯（μg/L）	<0.3	0.02	<0.3	0.02	<0.3	0.02	<0.3	0.02	10
甲苯（μg/L）	<0.4	0.0003	<0.4	0.0003	<0.4	0.0003	<0.4	0.0003	700
甲醇	<0.2	/	<0.2	/	<0.2		<0.2	/	/

表 3.3-21（3）　评价区地下水监测结果　单位：mg/L（pH 除外）

采样点 项目	9#芨芨湖自来水厂		10#奇台自来水厂		标准值
	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	8.1	0.27	7.9	0.4	6.5-8.5
氨氮	0.128	0.26	0.113	0.23	0.5
硝酸盐氮	0.63	0.03	0.69	0.03	20
亚硝酸盐氮	<0.003	0.0015	<0.003	0.0015	1
耗氧量	1.18	0.39	0.77	0.26	3
溶解性总固体	999	1.00	1381	1.38	1000

总硬度	362	0.80	412	0.92	450
氟化物	0.56	0.56	0.68	0.68	1
挥发酚	0.0008	0.40	0.0004	0.20	0.002
氰化物	<0.002	0.02	<0.002	0.02	0.05
六价铬	<0.004	0.04	<0.004	0.04	0.05
铅	<0.01	0.50	<0.01	0.50	0.01
镉	<0.001	0.10	<0.001	0.10	0.005
砷	1.25×10^{-3}	0.13	1.03×10^{-3}	0.10	0.01
汞	$<4\times10^{-5}$	0.02	$<4\times10^{-5}$	0.02	0.001
钾	1.60	/	1.88	/	/
钙	103.44	/	128.21	/	/
钠	169.20	/	294.09	/	/
镁	26.63	/	28.85	/	/
氯化物	153	0.61	292	1.17	250
硫酸盐	345	1.38	478	1.91	250
CO_3^{2}	0.00	/	0.00	/	/
HCO_3^{-}	122	/	110	/	/
苯（μg/L）	<0.3	0.02	<0.3	0.02	10
甲苯（μg/L）	<0.4	0.0003	<0.4	0.0003	700
甲醇	<0.2	/	<0.2	/	/

3.3.4 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状调查采用现场监测方式，委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司，对规划区边界进行声环境现状监测。监测时间为 2021 年 1 月 10 日。

3.3.4.1 监测布点

本次声环境质量现状监测，在东区和西区四周共布设 16 个噪声监测点，现状噪声监测布点见图 3.3-23。

3.3.4.2 监测方法

规划区内噪声按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测。

3.3.4.3 评价标准

规划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。

3.3.4.4 现状监测及评价结果

规划区范围环境噪声监测结果，见表 3.3-22。

表 3.3-22　噪声监测结果统计表 Leq dB（A）

监测点位		测量结果（LAeq）					
		昼间			夜间		
		监测值	标准	达标情况	监测值	标准	达标情况
东区	1#	42.7	65	达标	39.3	55	达标
	2#	41.6	65	达标	39.7	55	达标
	3#	40.2	65	达标	38.3	55	达标
	4#	42.9	65	达标	40.0	55	达标
	5#	41.4	65	达标	38.7	55	达标
	6#	41.4	65	达标	38.4	55	达标
	7#	43.6	65	达标	39.1	55	达标
	8#	43.6	65	达标	39.4	55	达标
西区	9#	41.3	65	达标	38.2	55	达标

	10#	43.7	65	达标	37.6	55	达标
	11#	42.7	65	达标	36.3	55	达标
	12#	43.7	65	达标	39.6	55	达标
	13#	43.4	65	达标	37.5	55	达标
	14#	43.9	65	达标	37.6	55	达标
	15#	41.6	65	达标	39.0	55	达标
	16#	43.5	65	达标	37.2	55	达标

分析可知，规划区厂界共 16 个监测点，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，规划区厂界噪声可以满足开发区功能要求。

3.4 区域生态环境质量（含水土流失）调查与评价

规划区分布于准东经济技术开发区西部产业区范围内。目前现状均为空地，因此，本次现状调查范围选取为产业园管控范围及周边区域。

3.4.1 区域土壤环境现状

（1）土壤类型

规划区处于古尔班通古特沙漠东缘，为卡拉麦里西南山前戈壁荒漠地带，规划区域内以灰棕漠土为主，构成地带性土壤。

（2）土壤质量监测结果及评价结果

本次规划环评引用《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中的土壤现状监测数据，监测结果及评价结果见表 3.4-1 至 3.4-11。区域现状土壤监测点位置见图 3.4-1。

评价结果可知，工业用地基本指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地土壤污染风险筛选值。五彩湾镇、恐龙国家地质公园、奇台县石钱滩景区、奇台荒漠草地自然保护区基本污染物检测值均未超出《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）其他农用地风险筛选值。

表 3.4-1　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	1#五彩湾北部产业园区北侧（0-0.5m）	2#五彩湾中部产业园区北侧（0-0.5m）	3#五彩湾南部产业园区南侧（0-0.5m）	4#将军庙产业园区西北侧（0-0.5m）	5#将军庙产业园区中部（0-0.5m）	6#将军庙产业园区西侧（0-0.5m）	7#老君庙产业园区南侧（0-0.5m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
pH（无量纲）	-	7.7	7.9	7.8	8.1	7.8	8.1	8.1
铜	18000	27	11	10	11	15	11	16
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	2.69	1.74	2.14	1.03	0.73	0.85	0.76
汞	38	0.475	0.524	0.683	0.640	0.697	0.450	0.945
砷	60	19.1	22.8	19.1	27.0	29.0	22.4	26.4
镍	900	21	12	12	14	14	11	14
铅	800	5.8	2.5	8.1	3.5	7.7	8.0	3.0
2-氯苯酚	2256	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	76	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	70	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4-氯苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛	1293	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a、h）蒽	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	151	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1、2、3-cd）芘	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	616	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	0.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	270	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	11	10	12	18	15	11	14
钒	752	86.2	128	95.0	82.8	114	84.6	88.4
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-2　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	8#火烧山产业园区中部（0-0.5m）	9#西黑山产业园西北侧（0-0.5m）	10#西黑山产业园中部（0-0.5m）	11#西黑山产业园东南侧（0-0.5m）	12#芨芨湖产业园中部（0-0.5m）	13#芨芨湖产业园区东北部（0-0.5m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
pH（无量纲）	-	7.8	8.4	8.2	8.2	7.9	8.0
铜	18000	22	13	12	14	15	16
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	1.68	0.99	0.80	0.78	0.48	0.72
汞	38	0.508	1.06	0.816	0.468	0.543	0.488

砷	60	22.6	19.1	22.4	29.5	19.6	24.1
镍	900	18	14	13	14	15	13
铅	800	2.4	8.4	7.7	9.1	8.0	9.0
3-氯苯酚	2256	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	76	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	70	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4-氯苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4-硝基苯胺	-	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛	1293	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a、h）蒽	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	151	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1、2、3-cd）芘	15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	616	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

顺-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	0.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	270	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	12	16	13	16	14	18
钒	752	87.7	114	125	118	117	89.5
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-3　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	1#五彩湾北部产业园区北侧（0.5-1.5m）	2#五彩湾中部产业园区北侧（0.5-1.5m）	3#五彩湾南部产业园区南侧（0.5-1.5m）	4#将军庙产业园区西北侧（0.5-1.5m）	5#将军庙产业园区中部（0.5-1.5m）	6#将军庙产业园区西侧（0.5-1.5m）	7#老君庙产业园区南侧（0.5-1.5m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.8	7.9	7.9	8.1	7.8	8.2	7.8
铜	18000	23	11	9	12	15	13	16
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	2.48	1.73	0.17	1.00	0.71	0.90	0.80
汞	38	0.383	0.385	0.563	0.491	0.436	0.262	0.482
砷	60	15.1	16.9	13.3	21.7	27.4	14.1	22.5
镍	900	20	12	11	14	13	11	14
铅	800	5.9	2.5	8.1	3.5	7.6	8.1	3.0
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	10	7	9	15	11	9	12
钒	752	102	134	81.7	93.6	114	35.6	85.2
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-4　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	8#火烧山产业园区中部（0.5-1.5m）	9#西黑山产业园西北侧（0.5-1.5m）	10#西黑山产业园中部（0.5-1.5m）	11#西黑山产业园东南侧（0.5-1.5m）	12#茭茭湖产业园中部（0.5-1.5m）	13#茭茭湖产业园区东北部（0.5-1.5m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.9	7.8	8.1	7.8	7.9	7.7
铜	18000	22	13	12	14	15	16
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	1.63	0.93	0.73	0.66	0.59	0.73
汞	38	0.398	0.646	0.455	0.397	0.476	0.384
砷	60	18.9	11.3	20.0	18.9	15.2	16.5
镍	900	18	14	14	14	15	13
铅	800	6.5	8.5	7.9	9.0	8.0	9.0
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	9	12	12	12	10	10
钒	752	108	110	122	124	107	86.4
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-5　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	1#五彩湾北部产业园区北侧边界处（1.5-3.0m）	2#五彩湾中部产业园区北侧（1.5-3.0m）	3#五彩湾南部产业园区南侧（1.5-3.0m）	4#将军庙产业园区西北侧（1.5-3.0m）	5#将军庙产业园区中部（1.5-3.0m）	6#将军庙产业园区西侧（1.5-3.0m）	7#老君庙产业园区南侧（1.5-3.0m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.8	7.8	8.1	7.9	7.9	7.9	7.8
铜	18000	23	10	10	12	14	13	16
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	2.67	1.75	0.12	1.00	0.79	0.83	0.89
汞	38	0.277	0.378	0.392	0.398	0.406	0.270	0.389
砷	60	15.9	11.4	10.4	19.9	21.7	16.1	17.8
镍	900	21	13	11	14	14	11	14
铅	800	12.7	2.5	16.7	3.5	7.6	8.0	3.0
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	9	7	8	11	9	7	10
钒	752	89.6	119	90.0	119	97.1	89.2	120
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-6　建设用地土壤监测结果（柱状样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	8#火烧山产业园区中部（1.5-3.0m）	9#西黑山产业园西北侧（1.5-3.0m）	10#西黑山产业园中部（1.5-3.0m）	11#西黑山产业园东南侧（1.5-3.0m）	12#茂茂湖产业园中部（1.5-3.0m）	13#茂茂湖产业园区东北部（1.5-3.0m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.8	7.9	7.9	7.8	8.0	7.6
铜	18000	27	13	12	14	15	15
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	1.62	1.02	0.59	0.66	0.64	0.73
汞	38	0.360	0.517	0.331	0.397	0.387	0.270
砷	60	16.1	17.3	13.6	18.9	17.6	11.5
镍	900	18	14	14	14	15	13
铅	800	6.2	8.5	7.9	9.0	8.0	9.0
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	7	9	11	9	8	10
钒	752	96.0	114	121	120	122	100
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-7　建设用地土壤监测结果（表层样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	1#火烧山产业园区北侧（0-0.2m）	2#火烧山产业园区南侧（0-0.2m）	3#五彩湾综合服务基地东北侧（0-0.2m）	4#五彩湾北部产业园区北侧（0-0.2m）	5#五彩湾北部产业园区中部（0-0.2m）	6#五彩湾北部产业园区南侧（0-0.2m）	7#五彩湾南部产业园区西北侧（0-0.2m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5	7.6
铜	18000	18	18	17	17	17	16	17
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	0.90	0.94	0.96	0.94	0.94	0.93	4.62
汞	38	0.871	0.498	0.533	0.451	0.225	0.273	0.401
砷	60	13.6	19.6	18.3	13.4	12.1	17.0	15.1
镍	900	13	17	20	19	18	17	16
铅	800	6.2	6.2	6.1	6.3	5.9	6.1	6.1
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	10	8	17	11	9	19	13
钒	752	72.1	72.2	80.5	81.7	84.8	76.8	79.7
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-8　建设用地土壤监测结果（表层样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	8#五彩湾南部产业园区东北侧（0-0.2m）	9#将军庙产业园区中部西北侧（0-0.2m）	10#西黑山产业园区西北侧（度0-0.2m）	11#西黑山产业园区中部偏东侧（0-0.2m）	12#老君庙产业园区西北侧（0-0.2m）	13#芨芨湖产业园区西南侧（0-0.2m）	14#芨芨湖产业园区中部偏东北侧（0-0.2m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.7	7.6	7.5	7.5	7.5	7.6	7.7
铜	18000	16	19	19	5	18	17	17
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	0.128	0.130	0.133
镉	65	4.41	4.76	4.81	4.45	5.02	4.79	4.02
汞	38	0.355	0.681	0.502	0.448	13.9	23.1	16.4
砷	60	18.1	20.9	19.1	17.1	0.358	0.470	0.328
镍	900	16	15	16	15	16	14	15
铅	800	6.1	5.9	6.0	6.2	6.2	6.0	6.1
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	9	12	18	16	14	17	8
钒	752	88.7	78.7	76.2	71.4	67.8	87.6	92.3
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-9　建设用地土壤监测结果（表层样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	15#火烧山产业园区东南侧（0-0.2m）	16#五彩湾北部产业园区东南侧（0-0.2m）	17#五彩湾中部产业园区东南侧（0-0.2m）	18#五彩湾南部产业园区东南侧（0-0.2m）	19#将军庙产业园区西北侧（0-0.2m）	20#将军庙产业园区东侧（0-0.2m）	21#西黑山产业园区西北侧（0-0.2m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.7	7.6
铜	18000	16	15	15	15	15	15	15
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	1.21	0.83	0.89	0.87	0.87	0.86	0.87
汞	38	0.533	0.495	0.356	0.419	0.373	0.311	0.634
砷	60	16.6	21.6	19.0	15.5	18.6	14.8	24.2
镍	900	29	29	28	30	28	27	28
铅	800	1.04	1.21	1.23	1.28	1.44	1.54	1.79
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	8	7	15	16	10	8	8
钒	752	104	79.4	83.1	70.1	77.4	84.6	87.3
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-10　建设用地土壤监测结果（表层样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	22#西黑山产业园区中部偏北侧（0-0.2m）	23#西黑山产业园区东南侧（0-0.2m）	24#芨芨湖产业园区中部偏东侧（0-0.2m）	25#芨芨湖产业园区东北侧（0-0.2m）	26#老君庙产业园区东侧（0-0.2m）	27#将军庙产业园区中部偏南侧（0-0.2m）
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
PH（无量纲）	-	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.5
铜	18000	14	14	15	14	14	14
铬（六价）	5.7	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5
镉	65	0.84	0.84	0.86	0.88	0.90	0.86
汞	38	0.496	0.421	0.522	0.720	0.333	0.457
砷	60	16.1	20.6	16.6	22.5	19.9	23.2
镍	900	28	26	26	27	26	25
铅	800	1.86	1.87	1.94	2.09	2.18	2.18
苯	4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	4500	18	17	20	11	10	11
钒	752	94.4	78.7	72.9	63.5	78.8	86.2
氰化物	135	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 3.4-11　农用地土壤监测结果（表层样）　　单位：mg/kg

监测项目	标准值	五彩湾镇	卡山保护区西南侧 1 号点	卡山保护区西南侧 2 号点	卡山保护区东北侧	卡山保护区西南侧	恐龙国家地质公园	奇台县石钱滩景区	奇台荒漠草地自然保护区
		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
pH	-	-		8.34	8.36				8.16
镉	0.3	0.09		＜0.09	＜0.09				0.12
汞	2.4	0.397		0.011	0.006				＜0.002
砷	30	24.7		2.80	8.31				12.5
铅	120	1.0		14	18				16
铜	100	16		8.5	23.6				30
镍	100	23		14	28				78
锌	250	41		30	56				65
总铬	200	32		52	83				30.8

3.4.2 区域生态环境评价

根据《全国生态功能区划（2015 年修编）》，规划区一级分区上属于生态调节功能区，在二级分区上属于防风固沙生态亚区，在三级分区上属于准噶尔盆地东部防风固沙三级功能区。

根据《新疆生态功能区划》，规划区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。生态功能区划位置示意图见图 3.4-2 规划区生态功能区划位置示意图，表 3.4-12 规划区生态功能区划一览表。

表 3.4-12　规划区生态功能区划

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区				
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区	古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区	沙漠化控制、生物多样性维护	人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁	生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感	保护沙漠植被、防止沙丘活化
	准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕

3.4.3 规划区生态系统结构与功能

针对规划区地处荒漠、绿洲边缘的特点，总体规划初步筛选确定区域主要的生态系统服务功能包括：防风固沙、土壤保持、生物多样性保护。借助遥感与地理信息系统工具，定量评价生态系统服务功能重要性和敏感性。

3.4.3.1 防风固沙功能

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，准东经开区地处干旱荒漠区，生态系统的防风固沙能力非常重要。

规划区生态系统防风固沙量评估结果见图 3.4-3。

规划区防风固沙能力相对较强，分析其原因主要是由于植被覆盖较好。西部产业集中区防风固沙量较低则可能与区域的大面积成片开发破坏了地表植被有关。

3.4.3.2 土壤保持功能

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，规划区土壤保持量结果见图 3.4-4 开发区土壤保持量结果图。

分析可知，规划区生态系统的土壤保持量普遍较低，主要是由于区域降水量非常少，降水侵蚀力非常弱。

3.4.3.3 生物多样性保护功能

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，采用近 30 年平均的生长季平均气温、降水量数据，和 2000-2014 年的 NPP 数据，以及区域 DEM 数据，计算得到规划区生物多样性保护服务能力指数，结果见图 3.4-5。分析可知，准东经开区生物多样性保护功能呈现从东北部向西南部递减的分布规律，规划区位于生物多样性保护功能较强的地块。

3.4.3.4 土地沙化敏感性

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，准东经开区土地沙化敏感性呈中度敏感、高度敏感和极敏感等级，所占面积比例分别为 20.43%、27.62%和 51.95%。规划区位于经开区西南部，土地沙化敏感性强，主要是由于区域土壤质地多为沙质，极易受到风蚀影响。

3.4.3.5 气候敏感性

（1）植被对气温变化的敏感性

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，1982-2012 年植被与气温的相关性（图 3.4-6）显示，准东经开区植被与气温的相关性多呈负相关，尤其是北部地区生长季和夏季植被与气温呈极显著负相关。显著正相关的区域仅出现在春季、夏季的西南部部分地区。

（2）植被对降水量变化的敏感性

准东经开区 1982-2012 年植被与降水量的相关性（图 3.4-7）显示，生长季和夏季，植被多与降水量呈正相关，其中显著正相关主要分布在区域的西部；春季和秋季部分地区植被与降水量呈不显著负相关，总体上相关性不强。

（3）植被对 PET（潜在蒸散发）变化的敏感性

植被与 PET 的相关性（图 3.4-8）显示，准东经开区植被与 PET 多呈负相关，尤其是生长季和夏季北部大部分地区，多呈极显著负相关；显著正相关的区域近分布在南部部分地区，仅春季和夏季少数区域达到了 0.05 的显著性水平。

（4）植被对 HI（湿润指数）变化的敏感性

准东经开区植被与 HI 的相关性（图 3.4-9）表明，大部分地区植被与 HI 呈正相关，1982-2012 年仅在准东西部中间地带生长季和夏季植被与 HI 显著正相关，此外东南部生长季植被与 HI 也呈显著正相关。

准东经开区植被生长与气温、PET 多呈负相关，正相关区域较少，且多发生春季和夏季；植被生长与降水量、湿润指数则多呈正相关，秋季负相关区域相对较大，且主要分布在区域东南部。准东经开区植被活动受到水热条件的共同调节，尤其是受到水分条件的控制。植被生长与气温、PET 的负相关，反映了气温升高、蒸散发增强可能使得水分亏缺更为严重，影响了植被生长。

3.4.5 规划区现有生态保护红线现状

3.4.5.1 现状红线范围

规划区不在现有保护区范围内，准东开发区范围包含了本次规划区，因此，根据准东经济开发区的自然地理特征和生态保护需求，结合全国和昌吉州的国民经济发展规划、主体功能区划、环境保护规划和各专项规划和准东生态系统服务功能红线、生态敏感区红线、生态脆弱区红线以及其他类型红线，开发区现状以下 5 个区域为生态红线保护区：

（1）风景名胜区

包括奇台硅化木-恐龙国家地质公园，国家级地质公园，保护对象是硅化木，恐龙化石，雅丹地貌，规划的火电项目均不在奇台硅化木-恐龙国家地质公园内，

最近距离 9km 以上。

（2）自然保护区

包括奇台荒漠自然保护区，省级自然保护区，保护对象为温性荒漠类草地生态系统和生物物种，研究区内火电项目均不在奇台县荒漠类草地自然保护区内，最近距离 32km。

（3）生态绿地

包括芨芨湖生态绿地和将军庙绿地，县级生态绿地。

（4）其他

包括南部两个荒漠保育区和奇台县石钱滩景区。开发区中部的沙漠地区，生态环境恶劣，不适宜进行城市建设，重点在局部地区设立荒漠保育区，进行恢复性生态建设，并注意治理边缘地区的土地沙化问题。该区域具体范围包括矿区南部到沙漠南缘之间的沙漠地区。另为该荒漠保护区靠近芨芨湖综合生活服务基地，有效的维护了综合生活服务基地的生态环境。

奇台县石钱滩景区是开发区范围内的主要生态保护区，该区域生态敏感性相对较高，需要作为重点环境保护区域，在建设用地评价中均划分为四类建设用地，属于禁止建设用地。

（5）生态廊道

现有生态廊道范围具体内容如下：

1）输油管廊中，两根输油管管线之间的净距不小于 2m。最外侧管线距周围建筑物或道路的单侧保护距离不小于 100m。输油管网的配套设施的单侧防护距离不小于 30m。

2）输气管廊中，两根输气管线之间的净距不小于 2m。最外侧管线距周围建筑物或道路的单侧保护距离不小于 100m。燃气设施，如：闸阀、燃气站、抽水缸等设施的单侧防护距离不小于 30m。中心线两侧和站场、库周边 50m 范围内禁止修建住宅、幼儿园、学校、医院、剧场、娱乐场所、车站、市场等人口密集场所和其他大型建筑物、构筑物，禁止修建加油站、加气站、进行爆破等。

3）输水管道中，“500”东延供水工程干渠、水源调节水池一级水源保护区为水池边缘外延 200m 范围；隧道、暗涵和水管道等非明渠段一级水源保护区为工程外边线向两侧外延 50m；输水明渠段一级水源保护区范围为工程管理边线（防护栏网）向两侧外延 50m。

4）输电线路，五彩湾产业集中区东侧和茂茂湖产业集中区东南部各预留1.5km宽的高压走廊，高压走廊控制范围内禁止建设与输电无关的各类建筑与设施。

5）公路法第五十六条规定除公路防护、养护需要的以外，禁止在公路两侧的建筑控制区内修建建筑物和地面构筑物；需要在建筑控制区内埋设管线、电缆等设施的，应当事先经县级以上地方人民政府交通主管部门批准。在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于20 m，省道不少于15m，县道不少于10m，乡道不少于5m。根据准东经开区的实际情况规定铁路及高速公路边沟（或坡脚）线两侧60m范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点，一级公路两侧各30m、二级公路两侧各25m、三级公路两侧各20m地段为禁止建设区。

生态廊道的红线区域范围。

1）道路两侧60m的防护林带划入生态保护红线区域。

2）输电线两侧50m保护带划入生态保护红线区域。

3）输水管道两侧各设置200m保护带划入生态保护红线区域。

4）输油管道两侧各设置150m保护带划入生态保护红线区域。

5）有蹄类动物迁徙通道两侧各设置100m保护带划入生态保护红线区域。

6）输气管道两侧各设置150m保护带划入生态保护红线区域。

3.4.5.2 现状生态红线分类管控方案

生态红线区域实行分类管理，生态红线区实行最严格的管控措施，严禁一切与保护主导生态功能无关的开发建设活动；按六种不同类型实施分类管理。对于划定的工业用地和建设用地区域实行相应的管理措施。

风景名胜区：硅化木地质公园、奇台县石钱滩景区等风景名胜区内禁止一切与保护生态功能无关的开发建设活动。禁止开矿、开荒、立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存易燃性、爆炸性、腐蚀性物品的设施；禁止在景区内刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境的设施；在真贵景物周围，除必要保护设施外，不得增建其他工程设施；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或逐步迁出。

自然保护区：准东经开区荒漠保育区为自然保护区范围。保护区内禁止一切

与保护生态功能无关的开发建设活动。政府要加强管理和指导，保证荒漠保育区的生物多样性，坚持“宜治则治，宜荒则荒”的原则，保护沙漠周边地区地表结皮、固沙植物等，切忌盲目的“人进沙退”。引进、组装、配套应用于荒漠化的防治方面的新技术，草原合理利用和草原畜牧业合理发展技术，退化荒漠草场等的更新与恢复技术等保护荒漠地区。

生态绿地：茂茂湖生态绿地、北塔山绿地和将军庙绿地为生态绿地红线保护区。保护区内禁止一切与保护生态功能无关的开发建设活动。生态绿地保护要得到大众支持，建立一个切实可行的绿地监督体制。围封禁牧及退耕还林还草通过减少对草场的破坏，以保护植物的多样性。利用科技手段保护现有植被资源，改善了生态环境恢复和扩大了林草植被，增加植物多样性。保证生态绿地不受到人为活动干扰。对现有的生态林及草场地区，采取封山育林、人工造林和全面禁牧等综合措施，保护生态系统，提高植被覆盖率。区内严禁乱砍滥伐森林，对各类生态和防护林只准进行抚育和更新性质的采伐。在保护森林生态环境的前提下，合理开展旅游服务活动。区内的城镇和工业区应合理选择用地集中建设，生态绿地范围内禁止大型开发建设项目。

生态廊道：道路两侧 60m 的防护林、输电线两侧 50m 保护带、输水管道两侧 200m 保护带划入生态、输油管道两侧 150m 保护带、有蹄类动物迁徙通道两侧 100m 保护带、输气廊道两侧 150m 保护带为生态红线区域。该区域内禁止一切与保护生态功能无关的开发建设活动。生态廊道具有保护生物多样性、过滤污染物、防止水土流失、防风固沙、调控洪水等多种功能。准东经开区生态环境比较脆弱，必须保证生态廊道两侧不受矿区开采以及人类活动影响。

暂不纳入红线区的范围：已建设或规划建设用地、居住用地和煤矿开采区域不纳入红线范围内，针对这些已划定好的建设区域，合理控制矿产资源的开发利用和企业规模，严禁扰动红线区域。

规划区空间管制图见图 3.4-10。

3.4.6 规划区现有生态现状

本次对规划区进行全面评价。生态现状调查采用遥感解译、现场调查及查阅资料相结合的方式，点、面结合。项目组对开发区的用地现状、植被类型、动物资源、土壤类型及土壤质地等内容，进行了现场调查。

3.4.6.1 生态系统类型及特征

根据遥感影像解译和实地调查，规划区生态系统类型为荒漠生态系统。由于气候干燥、降水量少、蒸发量大、土壤瘠薄，使得目前整个区域生态环境比较脆弱。

3.4.6.2 土地利用现状及评价

根据《准东国土空间规划》，以第三次全国国土调查作为基础数据，按照《国土空间规划用地用海分类》（试行）等相关规定，将“三调”工作分类转换为规划分类，形成工作底数。统一采用2000国家大地坐标系和1985国家高程基准作为空间定位基础，形成坐标一致、边界吻合、上下贯通的工作底图。规划区土地利用现状图见图3.4-11。

3.4.6.3 植被现状与评价

根据《新疆植被及其利用》，规划区植被类型同属蒙新区、新疆荒漠区，分属不同的植被亚区，分别为北疆荒漠亚区－准噶尔荒漠省－准噶尔荒漠亚省－古尔班通古特州和东疆-南疆荒漠亚区－东疆荒漠省－东准噶尔荒漠亚省－将军戈壁州。

（1）植被分类系统

植被分类采用三级分类单位，即植被型、植物群系和植物群丛。植被型为本分类系统的最高级分类单位：凡是建群种生活型相同或相近，同时对水热条件生态关系一致的植物群系联合为植被型。群系为植被分类的中级单位，凡是建群种或共建种相同的植物群落联合为群系。由于建群种或共建种相同，一个群系的结构、区系组成、生物生产力和动态特征都是相似的。群落结构特征相同、群落的生态特征相同，反应在层片配置上相同；季相变化和群落生态外貌相同。规划区内植被分类系统属于小半乔木荒漠中的梭梭柴群系。

（2）主要植物群落组成和结构

规划区内植物群落以超旱生的半灌木与灌木最为普遍，构成了区内的荒漠植物群落，群落的层片结构较为简单，多数群落属于单层结构，类短命植物与短命植物仅春季形成季节性的层片，规划区内较典型的植物群落有梭梭群落。

梭梭群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被，在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有猪毛菜、假木贼、叉毛蓬、角果藜等。梭梭株高一般 0.5～2.5m，为灌木林或灌木疏林。本区分布最广泛的则是生长在砾石戈壁上的稀梭梭群落，高度 0.3～1.5m，群落结构十分简单，植物种类仅 3～5 种。

（3）区域植被类型

根据中国科学院综合考察委员会新疆综合考察队植物组编制的《新疆维吾尔自治区植被类型图》，在实地调查与资料收集的基础上，结合遥感解译，获得规划区的现状植被类型分布情况。规划区范围内最为常见的植物有 7 科、27 种，植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等。植物名录见表 3.4-13。

表 3.4-13　规划区植物名录表

序号	种名	拉丁名
1	木蓼	*Atraphaxispungcns*
2	刺木蓼	*AtraphaxiSpungcns*
3	沙拐枣	*Calligonummongoticum*
4	木地肤	*Koohiaprostrata*
5	地肤	*Kochiaprostrata*
6	角果藜	*Ceratocarpusarenarius*
7	刺果藜	*Echinopsilondiuarica*
8	沙蓬	*Agriophylllumavenarium*
8	盐爪爪	*Kalidiumfoliatumpall*
10	盐角草	*Salicorniaeuropaea*
11	节节盐木	*Halimocnlmisvillosa*
12	碱蓬	*Suaedaglauca*
13	角果碱蓬	*Suaedacorniculala*
14	梭梭	*Haloxylonapnglum*
15	盐生假木贼	*Anabasissalsa*
16	无叶假木贼	*Anabasisaphyiia*
17	骆驼刺	*Alhagipseudalhagi*
18	疏花骆驼刺	*Alhagisparsifoliashap*
19	铃铛刺	*Halimodendronholodendron*
20	刺锦鸡儿	*Carganaspinosa*

序号	种名	拉丁名
21	白刺	*Nilrariasibirica*
22	大叶白刺	*Nilrariaroporoskii*
23	骆驼蓬	*Peganumharmalu*
24	花花柴	*Kareliniacaspica*
25	芦苇	*Phragmitescommunis*
26	草麻黄	*Ephedresinicaa*
27	木贼麻黄	*Ephedreequisetina*

根据《国家重点保护野生植物名录》（第一批）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（第一批），重点保护的植物3种，梭梭、草麻黄、木贼麻黄为自治区Ⅰ级保护植物。草麻黄、木贼麻黄零星分布。梭梭分布广泛，是新疆的广布种，对防风固沙有很重要的意义。

（3）规划区植被类型分布

根据《准东经济技术开发区生态环境总体规划(2016-2030)》，规划区的植被类型见表3.4-14。

表 3.4-14　主要植被类型

序号	类型	开发区范围	
		面积（km^2）	占总面积的比例（%）
1	梭梭群系	2407.77	15.50
2	花花柴群系	601.17	3.87
3	琵琶柴群系	419.42	2.70
5	稀疏植被	7116.13	45.81
4	无植被地区	4989.52	32.12
	合计	15534.00	100.00

开发区规划范围内植被类型主要是自然植被，稀疏植被为主，主要植被为梭梭，伴生假木贼、猪毛菜等。

（4）规划区植被现状调查

规划区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、假木贼、猪毛菜等。

3.4.6.4 野生动物类型及现状评价

（1）动物区系组成

新疆准东经济技术开发区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（Equushemionus）、普氏野马（Equusprzewalskii）、鹅喉羚（Gazellasubgutturosa）活动。

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。亚洲野驴在冬季降雪后，活动范围偶尔可涉及规划区域。由于历史的原因，准噶尔盆地荒漠中各种大型动物资源数量显著减少，而且多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区，所以研究区内蹄类动物较少。由于研究区环境恶劣，气候干旱，植物稀疏，在此区域分布的野生动物相对数量就少，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性、人类活动的威胁和干扰，使得此区域的野生动物数量越来越少。

由于规划区内铁路、公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，加速了荒漠地区的自然环境恶化，荒漠生态系统受到损伤或破坏，物种资源大量减少。人类活动的干扰影响到野生动物的习性及生活规律，规划区野生动物名录见表 3.4-15。

表 3.4-15　准东经济技术开发区常见动物种类

种类	学名	分布	
		荒漠区	绿洲边缘
两栖类			
绿蟾蜍	*Bufoviridis*	－	＋
爬行类			
密点麻蜥	*Eremiasmultionllata*	＋	＋
快步麻蜥	*Eremiasvelox*	＋	＋
荒漠麻蜥	*Phrynocephalusgrumgrizimaloi*	＋	＋
兽类			
蒙古野驴	*Equushemionus*	－	
普氏野马	*Equusprzewalskii*	－	
鹅喉羚	*Gazellasubgutturosa*	＋	
沙狐	*Vulpescorsac*		
蒙古兔（中亚亚种）	*Lepustolaicentrasiatius*	－	
狗獾	*Melesmeles*	－	－
长耳跳鼠	*Euchoueutesnaso*	－	＋

毛脚跳鼠	*Dipussagitta*	—	
小家鼠(奥德萨亚种)	*Musmusculushortulanus*		+
灰仓鼠(优龙芒亚种)	*Cricatulusmiaratoriuscaesius*		
黄兔尾鼠	*LagarusLuteus*	+	
大沙鼠	*Phyombomysopimus*	+	
小五趾跳鼠	*Allactagesibirca*	+	
子午沙鼠	*Merionesmeridianus*	+	
红尾沙鼠	*Merioneserythrourus*	—	
鸟类			
红隼	*tinnunculus*	—	—
苍鹰	*Accipitergentilis*	—	—
长耳鸮	*Asiootus*		—
戴胜(普通亚种)	*Upupepopssaturala*		+
凤头百灵(新疆亚种)	*Galeruiacriatata*	+	—
小沙百灵	*Calandrellarufescens*	+	—
家燕(指名亚种)	*Hirundarusticarustica*	—	+
红尾伯劳(北疆亚种)	*Laniuncristatusphoenicuroides*	+	
大杜鹃	*Cuculuscanorus*	+	
家麻雀(新疆亚种)	*Passderdomesticusbactrianus*	—	++
树麻雀	*Passermontanus*	+	+
漠	*OenantheJesevliatrogularis*	+	
灰鹡鸰	*Motacillacinera*	+	+

注：“+”常见种；“—”偶见种。

研究区域内国家和自治区级保护动物有 5 种，具体见表 3.4-16。

表 3.4-16　准东经济开发区内重点保护动物

保护级别		兽类	鸟类
国家	Ⅰ级	蒙古野驴、普氏野马	
	Ⅱ级	鹅喉羚	棕尾鵟、红隼、苍鹰、猎隼及雀形目鸟类
自治区		赤狐、沙狐	—

蒙古野驴和普氏野马属于我国国家Ⅰ级保护动物，鹅喉羚属于Ⅱ级保护动物，但主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在新疆准东经济技术开发区极难见到。

准东地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。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。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类）约有 20 多种，以耐旱

荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equushemionus*）、普氏野马（*Equusprzewalskii*）、鹅喉羚（*Gazellasubgutturosa*）活动。规划区野生动物名录见表 3.4-9 由于历史的原因，准噶尔盆地荒漠中各种大型动物资源数量显著减少，而且多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区，规划区不是有蹄类动物的主要分布区。

评价区域的荒漠植被是比较脆弱的，它是本区的顶级植物群，由于受评价区域内铁路、公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，加速了荒漠地区的自然环境恶化，荒漠生态系统受到损伤或破坏，人类活动的干扰影响到野生动物的习性及生活规律，区域内物种资源减少。

表 3.4-17　评价区常见动物组成

种类	学名	分布
		荒漠区
爬行类		
密点麻蜥	*Eremiasmultionllata*	＋
快步麻蜥	*Eremiasvelox*	＋
荒漠麻蜥	*Phrynocephalusgrumgrizimaloi*	＋
兽类		
蒙古野驴	*Equushemionus*	－
普氏野马	*Equusprzewalskii*	－
鹅喉羚	*Gazellasubgutturosa*	-
沙狐	*Vulpescorsac*	－
赤狐	*Vulpesvulpes*	-
蒙古兔（中亚亚种）	*Lepustolaicentrasiatius*	－
狗獾	*Melesmeles*	－
长耳跳鼠	*Euchoueutesnaso*	－
毛脚跳鼠	*Dipussagitta*	－
灰仓鼠(优龙芒亚种)	*Cricatulusmiaratoriuscaesius*	
黄兔尾鼠	*LagarusLuteus*	＋
大沙鼠	*Phyombomysopimus*	＋
小五趾跳鼠	*Allactagesibirca*	＋
子午沙鼠	*Merionesmeridianus*	＋
红尾沙鼠	*Merioneserythrourus*	－
鸟类		
红隼	*tinnunculus*	－
苍鹰	*Accipitergentilis*	－
凤头百灵(新疆亚种)	*Galeruiacriatata*	＋
小沙百灵	*Calandrellarufescens*	＋
家燕(指名亚种)	*Hirundarusticarustica*	－

红尾伯劳(北疆亚种)	*Laniuncristatusphoenicuroides*	＋
大杜鹃	*Cuculuscanorus*	＋
家麻雀(新疆亚种)	*Passderdomesticusbactrianus*	—
树麻雀	*Passermontanus*	＋
灰鹡鸰	*Motacillacinera*	＋

注：“＋”常见种；“—”偶见种。

（2）受保护的动物

规划区域内国家和自治区级保护动物有 7 种，具体见表 3.4-12。

表 3.4-18　　规划区域内重点保护动物

保护级别		兽类	鸟类
国家	Ⅰ级	蒙古野驴、普氏野马	
	Ⅱ级	鹅喉羚	红隼、苍鹰
自治区		赤狐、沙狐	—

蒙古野驴和普氏野马属于我国国家Ⅰ级保护动物，鹅喉羚属于Ⅱ级保护动物。由于受规划区域内乌准铁路、准东公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，区域内有蹄类保护动物多集中在规划区北部卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，在开发区规划范围内则极难见到。

3.4.6.5 景观生态评价

评价区内各类景观中，沙地所占面积最高，相比其它土地利用类型分布广、连通程度较高，是该景区的模地，在荒漠生态体系中具有控制生态质量的功能。其次为戈壁，所占面积约为 34%。由此可以判断，规划区景观生态体系较为脆弱，应为保护性开发，虽有一定的生产能力但受到干扰以后的恢复能力也较弱。

研究区景观以梭梭沙漠、壤漠景观和梭梭砾漠、假木贼砾漠景观为主，分别占到规划区域总面积的 54.0%和 31.9%，且具有最大斑块指数。评价区内短期草壤漠景观和柽柳、沙拐枣沙漠景观也占有一定的比例，居民地、道路等人工景观所占的比例极小。整个研究区景观基底为荒漠草原景观，生态环境比较脆弱，草场植被中的建群种梭梭对区域生态环境起着极其重要的作用。

研究区生态系统类型主要为荒漠生态系统（表 3.4-19）。由于气候干燥、降水量少、蒸发量大、土壤瘠薄，研究区生态环境比较脆弱。

表 3.4-19　　准东经济开发区生态系统类型及特征

空间区域	生态系统	土地利用情况	土壤类型	植被类型	景观类型
五彩湾南部产业园区	荒漠生态系统	裸土地、低覆盖度草地	灰棕漠土、盐土	建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、假木贼等	荒漠景观

（1）调查方法与步骤

景观生态类型调查采用收集资料和现场踏勘相结合的方法。充分利用现有的景观生态调查、草原利用现状、草原植被类型、土壤类型等资料，与现场调查结合进行综合分析。

（2）调查结果与分析评价

1）景观生态类型

在规划区优势景观类型（即荒漠景观）中，梭梭+盐生假木贼+杂类草平原荒漠处于优势，该景观斑块的连通程度虽较差，但是该区域仅有的草原类型、林地类型。特别是草场植被中的建群种梭梭、白梭梭为国家二级保护植物，对区域的生态环境起着极其重要的作用。

2）景观组分的空间分布特征及评价

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，各景观组分的相关景观指数反映各景观组分的空间分布特征。通过分析，沙梭梭+盐生假木贼+杂类草平原荒漠景观是主要景观基质，是该区域生态环境质量好坏的决定性组分。

选取国际上通用的景观评价指数（景观多样性指数、景观优势度指数和景观均匀度指数）对研究区景观进行评价，其公式如下：

景观多样性 Shannon-Wiener 指数公式为：

$$H = -\log_2[\sum_{i=1}^{n} P_i^2]$$

式中，H 为景观多样性指数，n 为评价区景观类型数目，Pi 为第 i 种景观类型面积占总面积的比例，即计算结果为景观面积的多样性。

景观优势度指标公式为：

$$D = H_{\max} + \log_2[\sum_{i=1}^{n} P_i^2]$$

$$\mathrm{H}_{\max}=\log_2(N)$$

式中，D 为景观优势度，Hmax 表示 Shannon-Wiener 多样性指数的最大值。

景观均匀度指标公式为：

$$E = \frac{H}{H_{\max}}$$

式中，E 为景观均匀度，H 为 Shannon-Wiener 多样性指数，Hmax 为其最大值。

经计算，评价区域相关景观评价指数的结果见表 3.4-20。

表 3.4-20　　区域尺度景观格局特征

项目	Shannon-Wiener 多样性指数	景观优势度	景观均匀度
景观	0.1489	1.8126	0.2473

以上可知，开发区景观多样性差，梭梭+盐生假木贼+杂类草平原荒漠处于优势，该景观斑块的连通程度虽较差，但是该区域仅有的草原类型、林地类型。特别是草场植被中的建群种梭梭、白梭梭为国家二级保护植物，对区域的生态环境起着极其重要的作用。

生态格局构建是生态源地和生态廊道的有机结合，在构建过程中不仅需要考虑生态源地功能节点的建设，也要考虑生态廊道的建设。选取的是具有战略意义的源地重点建设，这样既有利于物质和能量的交流，又有利于生态环境的保护，其可作为最优建设的生态网络。因此，充分发掘准东经开区具有生态功能的斑块，加大对农田、蓄水区、生态绿地、荒漠保育区、风景区和地质公园等的保护力度和建设力度，适度增加廊道数目，连接更多的生态功能节点，提升网络的连接度。结合廊道本身特点和先进的技术，降低生态廊道的成本，逐步构建一个完整的准东经开区生态网络体系。在网络构建的过程中，具有特殊作用的地面设施，应顺应地形的特点进行生态廊道的构建，加强物种间的物质流动，节约生态廊道的建设成本。此外，需将廊道建设深入到生态功能阻力较大的区域，通过改变廊道内部的结构，加强网络廊道自身的生态功能价值，改善廊道通过的生境质量，减少物质、能量流动的总消耗，提高网络总体的景观生态功能。

3.4.6.6 生态系统稳定性评价

根据《准东经济技术开发生态环境总体规划(2016-2030)》，本项目规划区域自然植被的平均净生产力很低，约为 15g/(m^2 a)，远低于荒漠的平均净生产力水

平（71g/m^2 a），受到破坏后难以恢复，对内外干扰的阻抗能力较弱。如果自然植被净生产力下降到 3.3g/(m^2 a)以下，该区域将表现为裸地景观，很难再恢复到荒漠以上的景观类型。依此衡量，评价区周围生态系统本底的生产力处于较低和最低水平。

沙地和戈壁在规划区内的分布面积最广，为 73.37%，草地对规划区生态体系的平均净生产力的贡献为 44.21%。因此保护好荒漠草地生态系统对维持规划区区现有生态体系的生产力有极为重要的意义。

总体来说，规划区自然生态系统净生产能力较低，受到外来影响和破坏后的恢复能力不强，同时规划区植被相对单一，景观异质度低，对内外干扰的抗阻能力也较弱，规划区自然生态体系非常脆弱。

（1）生态系统的稳定性评价

自然体系的稳定和不稳定是对立统一的。因此，对自然体系稳定状况的度量要从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

——恢复稳定性

生态系统的恢复力是指生态系统发生变化后恢复原来状态的能力。生态系统的恢复力由具有较高生物量或生命周期较长的物种或种群能否占主导地位来决定的。

通过生态系统净第一性生产力的分析计算结果可知，规划区的平均生产力基本处于 15g/m^2a，表明规划区周围生态系统本底的生产力处于较低水平。这说明评价区域自然生态系统生物恢复能力比较弱，因此整个评价区生态系统的恢复稳定性也较弱，表明评价区及周边本底的生态恢复稳定性是比较差的。

——阻抗稳定性

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过对植被的异质性来度量的。由于异质性的组分具有不同的生态位，给动物物种和植物物种的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了复杂和微妙的相应利用关系。因此，植被的异质性决定了自然体系的阻抗稳定性。

由于规划区地貌简单，地势平坦，属戈壁，直接决定了当地生境类型的单一性；只有荒漠、戈壁和裸地，因此植被类型也较单一，物种多样性也不丰富，使得很大程度上降低了本区域植被的本底异质化程度。可以认定该系统本底的阻抗

稳定性较低。

综上所述，规划区及周边自然系统本底的稳定状况较弱，如果干扰过大，整个生态系统则会向生产力更低一级的自然系统（裸地）衰退。

3.4.6.7 小结

规划所在区域自然条件十分恶劣，资源和环境非常特殊。区域生态环境基本特征为干旱、降水少、戈壁、沙漠面积大；区域植被稀疏，区域生态环境脆弱，破坏后不易恢复；煤炭等资源丰富，生产潜力巨大。

根据《新疆生态功能区划》，规划区区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

规划区土地利用结构比较单一，以未利用地为主。规划区土壤类型以灰棕漠土为主。规划区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、猪毛菜等。

规划区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。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。规划区域内国家和自治区级保护动物有 7 种，蒙古野驴和普氏野马属于国家Ⅰ级保护动物，鹅喉羚属于Ⅱ级保护动物，但主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在规划范围内则极难见到。

3.4.7 与开发区相关的保护区现状

3.4.7.1 卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区现状

（1）卡山保护区位置、范围及分区

卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区（以下简称卡山保护区）属于新疆维吾尔族自治区省级保护区，卡山保护区位于准噶尔盆地东部，地跨昌吉回族自治州的阜康市、吉木萨尔县和奇台县及阿勒泰地区的福海县、富蕴县以及青河县。卡山保护区西起滴水泉、沙丘河，东至老鸦泉和散巴斯陶东缘，南到自流井，北

至乌伦古河南 30km 处，距阿勒泰市 260km，距乌鲁木齐市 194km。

规划区不在保护区范围内。详细可见图 3.4-12 开发区、规划区、保护区位置关系分布图。

（2）保护区主要保护对象及其特征

卡山保护区的主要保护对象是蒙古野驴和鹅喉羚等野生动物资源，以及原产于此的普氏野马、赛加羚羊有蹄类动物。

（3）野生动物

由于卡山自然保护区环境恶劣，气候干旱，植物疏稀，生态系统脆弱，这里的野生动物经过漫长的自然选择逐步适应了保护区独特的栖息环境。保护区独特的荒漠生态环境，使生存栖息在这里的各种有蹄类、爬行类、鸟类及昆虫，不论在外部形态、内部器官结构，或生理、生态习性和行为上都适应了环境的影响，并在相当长的一段时间内，经过漫长的自然交替和发展，野生动物种群达到相对稳定状态。

卡山自然保护区在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区—将军戈壁州和古尔班通古特沙漠州，因此保护区野生动物群落结构较为复杂，种类繁多。

在野生动物类群中，以适应干旱的种类占优势。据考察及资料记载，共有 4 纲 24 目 58 科 288 种，其中哺乳纲 7 目 15 科 53 种、鸟纲 15 目 38 科 220 种、两栖类 1 目 1 科 3 种、爬行纲 1 目 4 科 12 种。

保护区内主要野生动物名录见表 3.4-21。

表 3.4-21　保护区内主要野生动物名录

序号	学名		拉丁名	自治区保护级别	国家级保护级别
1	偶蹄目	鹅喉羚	*Gazellasubgutturosa*	/	Ⅱ级
2		北山羊	*Capprasibirica*	/	Ⅰ级
3		盘羊	*Ovisammon*	/	Ⅱ级
4	奇蹄目	蒙古野驴	*Equushemionus*	/	Ⅰ级
5		普氏野马	*Equusprzewalskii*	/	Ⅰ级
6	食肉目	狼	*Canislupus*	/	Ⅱ级
7		赤狐	*Vulpesvulpes*	Ⅰ级	/
8		沙狐	*Uulpescorsac*	Ⅰ级	/
9		荒漠猫	*Felisbieti*	/	Ⅱ级
10		猞猁	*FelisLynx*	/	Ⅱ级
11	啮齿目	科氏三趾矮跳鼠	*Salpingotuskozlovi*	/	/

序号	学名		拉丁名	自治区保护级别	国家级保护级别
12		毛脚跳鼠	*Dipussagitta*	/	/
13		子午沙鼠	*Merionesmeridianus*	/	/
14		柽柳沙鼠	*Merionestamariscinus*	/	/
15		草兔	*Lepuscapensis*	/	/

保护区内还分布几十种我国乃至世界范围内珍稀濒危的物种，其中被列入《国际贸易公约的濒危野生动物名录》CTTES 中，附录Ⅰ6 种，附录Ⅱ29 种、附录Ⅲ4 种，被列入国家重点保护动物名录种，Ⅰ级 12 种，Ⅱ级 36 种。被列入国家重点保护动物名录种，Ⅰ级主要是普氏野马、蒙古野驴、北山羊、金雕、白肩雕、玉带海雕、胡兀鹫、大鸨、波斑鸨、雕鸮、黑颈鹤、黑鹳 12 种，Ⅱ级主要是鹅喉羚、兔狲、猞猁、石貂、荒漠猫、盘羊、苍鹰、大鵟、普通鵟、黑鸢、小雕、白尾鹞、猎隼、燕隼、红隼、黑腹沙鸡、纵纹腹小鸮等 36 种。

保护区内野生动物各季节主要为，冬季鹅喉羚和蒙古野驴实际生境主要分布在保护区西北部的核心区域，东部核心区有少量分布。夏季鹅喉羚和蒙古野驴实际生境主要分布在保护区西部核心区的东南部和东部核心区的东南部的水源较多的区域；保护区南部实验区也是鹅喉羚集中分布。春秋季节鹅喉羚和蒙古野驴实际生境主要分布在保护区西部核心区中部和东部核心区南部和北部，保护区南部实验区也是鹅喉羚集中分布，偶有蒙古野驴分布；

开发区规划范围不是鹅喉羚和蒙古野驴主要分布区，也不在他们重要的栖息地分布区。

A-1、兽类动物

有蹄类动物：卡拉麦里山分布着大量的有蹄类动物，主要种类有蒙古野驴，鹅喉羚、盘羊、北山羊。蒙古野驴和鹅喉羚为优势种类。1982 年建立保护区之初，保护区范围内有蒙古野驴 400 只、鹅喉羚 3000 只左右，保护区建立后，随着保护管理工作的加强，保护区外的蒙古野驴和鹅喉羚大量迁入，种群数量增长很快。修建 216 国道前调查资料表明，蒙古野驴数量接近 2000 只，鹅喉羚数量超过 15000 只。2009 年经初红军博士等调查保护区内蒙古野驴基本维持在 6000 头左右，鹅喉羚数量已超过 20000 只。冬季有蹄类动物在保护区南部越冬，夏初移至卡拉麦里山南坡繁殖育幼。夏秋季至卡拉麦里山北的草场，初冬时又回到卡山南部。

食肉动物：主要有狼、沙狐、荒漠猫。狼常以二头以上或小群随鹅喉羚群活动。沙狐、赤狐主要以啮齿类小型动物为食。

啮齿类动物：在保护区沙漠中主要是沙鼠、跳鼠两种，是猛禽的主要食物。丘陵河谷中有草兔，常以柽柳灌丛为主要栖息地。

A-2、鸟类动物

鸟禽：保护区内的猛禽以荒漠类型为主，种类多，是保护区内鸟类的优势种群。大型猛禽有金雕、秃鹫、兀秃鹫、胡兀鹫等。秃鸢常集群分布，有时一群集聚的秃鸢有 20 余只。小型猛禽主要是鹰、集类，猎隼、红隼数量较多。

水禽：保护区自流井区及黄泥滩洼地积水潭，是迁移中的水禽群体栖息休憩、场所。水禽中，灰鹤、裴羽鹤数量最多，其次为雁鸭类，以豆雁、灰雁为主，5-6 月间可见大群低飞的雁阵。

其它鸟类：在丘陵间分布数量较多的有沙鸡、地鸦、戴胜。低山中数量最大的是保护区内主要野生动物，灌丛中分布有大鸭、波斑早鸟和小鸽。此外，荒漠中有为数众多的雀类、禽类等小型鸟类。

B、保护区主要野生动物习性

卡山保护区主要野生保护动物为蒙古野驴、鹅喉羚和普氏野马。

B-1、蒙古野驴的习性

蒙古野驴是典型的荒漠动物，栖息于海拔 3500m 左右的开阔地带，以各种植物为食，喜食禾本科、莎草科和百合科草类。蒙古野驴具有极强的耐力，既能耐冷耐热，又能耐饥耐渴，并且具有敏锐的视觉、听觉和嗅觉。多成群活动，善于奔跑。

- 生活习性

蒙古野驴有集群活动的习性，雌驴、雄驴和幼驴终年一起过游荡生活。每群 5-8 头或 20-30 头。在夏季，水草条件好和人为干扰少的地方，蒙古野驴群体会很大。

蒙古野驴极耐干旱，可以数日不饮水。它们的嗅觉、视觉均很灵敏、能察觉距离自己数百米外的情况。若发现有人接近或敌害袭击，先是静静地抬头观望，凝视片刻，然后扬蹄疾跑。跑出一段距离后，觉得安全了，又停下站立观望，然后再跑。总是跑跑、停停、看看后再跑。

蒙古野驴有随季节短距离迁移的习性。平时活动很有规律，清晨到水源处饮

水，白天在草场上采食、休息，傍晚回到山地深处过夜。每天要游荡好几十 km 的路程。在野驴经常活动的地方，未受到惊扰的蒙古野驴移动时喜欢排成一路纵队鱼贯而行。在草场、水源附近，经常沿着固定路线行走，在草地上留下特有的“驴径”。驴径宽约 20cm，纵横交错地伸向各处。

聪明的蒙古野驴在干旱缺水的时候，会在河湾处选择地下水位高的地方“掘井”。它们用蹄在沙滩上刨出深半米左右的大水坑，当地牧民称为“驴井”。这些水坑除了它们自己饮用外，还为鹅喉羚等动物提供了水源。

- 繁殖习性

一般秋季 8~9 月蒙古野驴进入繁殖交配期，雄驴间争雌激烈，胜者拥有交配权。雄驴为了争夺配偶，必须通过一翻搏杀和撕咬。此时，雄驴性情变得很凶，频频嘶叫，它们为争夺交配权时常发生激烈的咬斗，取得胜利的雄野驴控制整个驴群的活动，哪只驴不听话，就对它又踢又咬。

雌驴怀孕期约 11 个月，每年的 7 月份产仔，每胎产 1 仔。幼仔 3-4 年性成熟，寿命约 20-30 年。

蒙古野驴对幼仔照顾得很周到，曾看到一群野驴过河时，一只小驴爬不上河岸，两只大野驴将它架在中间，用肩把小野驴推上岸的有趣行为。

B-2、鹅喉羚生活习性

- 生活习性

鹅喉羚多属于型的荒漠、半荒漠动物，栖息于海拔 2000-3000m 的高原开阔地带，栖息于半沙漠地区的草原地带，一般避开高山或纯沙漠地区，偶尔到高山或者峡谷地带，但从不进入沙漠之中。性喜群栖，常 4-10 只集成小群活动。集群的时间比较长，移动的距离和范围也大。秋季，各个家族汇集成一个大群，有时可以多达数千只，浩浩荡荡地进行迁移。有时还与野驴混群活动。

雌兽产仔后与幼仔组成群体，雄兽单独活动，或者与其他雄兽结成小群。喜欢在开阔地区活动，尤其是早晨和黄昏觅食频繁，主要以艾蒿类和禾本科植物以及蒿类、猪毛菜和豆类等为食。取食场所常有雁类等水禽在其身边活动，彼此和睦相处。它耐旱胜强，有时可以几天不喝水。中午喜欢分散成小群静卧，

冬季主要是以枯草、积雪来充饥和解渴。在休息的时候，通常先用蹄子把积雪刨开，形成浅坑，然后群体成员聚拢在一起，卧在其中。如果是在十分寒冷的白天或者风雪交加的夜晚，更是彼此紧靠，缩成一团。到了春季，群体又逐渐向

北方移动。

奔跑能力很强，善于在开阔地的戈壁滩上迅速奔跑或在沙柳丛中穿行。性情敏捷而胆怯，稍有动静，刹那间就能跑得踪影难寻。觅食的时候群体成员常将尾巴树立，并且横向摇动。雄兽则喜欢互相以角对顶，或以后肢支撑，作人立状，观察四周的动静。

- 繁殖习性

鹅喉羚每年冬季 11 月至翌年 1 月发情，雌兽的怀孕期为 6 个月左右，夏季产仔，每胎产 l-2 仔。1-2 岁时性成熟，寿命为 17 年左右。

B-3、普氏野马的习性

保护区内原生普氏野马已经绝迹，目前主要为少量人工放养。普氏野马于 2001 年在卡山保护区内进行野放实验，经过 10 年的野放过程，现已成功在卡山保护区内野放，基本适应了卡山保护区内的生存环境。保护区内现有野放的普氏野马 70 多匹，2010 年成功野外产崽 11 匹，成活 9 匹，2011 年成功在野外产崽 15 匹成活 14 匹。并且形成了普氏野马野放基地两个。

普氏野马栖息于缓坡上的山地草原、荒漠及水草条件略好的沙漠、戈壁。野马感觉灵敏，警惕性高，奔跑能力强，昼夜活动，但以夜晚为多。

- 生活习性

食物主要为禾木科、豆科、菊科、莎草科植物的茎叶，如芦苇、茏茏、蒿子、梭梭等，冬天能刨开积雪觅食枯草。饮水量也很大。普氏野马的耐渴能力很强，可以忍受 3 至 4 天不喝水。

野马喜群居，一般一个种群数量为 6 至 15 只，由一匹公马，几匹母马和他们的后代组成。一般由强壮的雄马为首领结成 5-20 只马群，营游移生活。多在晨昏沿固定的路线到泉、溪边饮水。每个种群都有明确的活动范围，并以每天 3 至 6 英里的速度在草原上迁移，夜间聚集在一起，每晚睡 4 个小时。

群体之间在进食之后常互相清理皮肤，一般呈相反方向站立，然后将头伸到同伴的侧身，轻轻地啃拭对方的耆甲、肩部、背侧、臀部等。有趣的是，双方啃拭的都是同一个部位，当一方改变部位时，另一方立即相应地改变，配合十分默契而完善。有时也进行自身的护理，包括打滚、自我刷拭和驱散蚊蝇等，特别是在沙地上。休息和睡眠有站立、腹卧和侧卧等 3 种姿势，但警惕性很高，稍有动静便处于应激状态。

幼马在成熟后，会被公马赶出原来的种群，雌马一般会寻找一个新的种群加入，并继续繁衍后代，而公马则会在另一个公马种群中继续生活 1-2 年，在 5 岁左右时，离开种群，或者击败一个种群的公马，占据他整个的种群，或者从一个种群中偷取一只或多只母马重新建立种群，或者与还未找到种群的小母马建立新的种群。

普氏野马也具有一定的攻击性。为了争夺领群的地位，雄马之间则昂首静立，两眼凝视，耳朵朝向前方，而后嘶叫、前蹄刨地、打响鼻、低头小跑，鼻孔喷出粗气，接近以后就互嗅抿耳，怒目而视，举弹前蹄，发出尖锐而短促的吼叫，继而竖起前身扭打在一起，其争斗的残酷性和凶悍程度比家马要强烈得多。雌马之间也有一定的攻击行为，主要是地位较高的经常表现出护食和阻止其他雌马与雄马交配。

野马叫声的种类很多，争斗开始时发出声调尖而单一的吼叫；失群时发出声音洪亮而高亢的呼唤信号；感到某种满足时，就发出轻微的喉音；当反感时则发出尖而细的声音。更多的情况是打响鼻，表达的情感也十分复杂，大多为恐吓对方，也有时是由于鼻腔内有异物、蚊蝇干扰、异味刺激或感冒患病等因素引起的。

- 繁殖习性

成年母马若未怀孕，一年可发情数次，但以春夏季为主。发情周期为 28～22 天，每次持续 2 至 9 天。发情时表现为精神兴奋，食欲减退，烦躁不安，起卧不定，互相嗅闻等。

交配前，雄马和雌马会互相嗅闻阴部和外生殖器，然后雌马将臀部朝向雄马，雄马则轻咬雌马的颈部或膝部，促使雌马前进，然后进行爬跨，经过 3～7 次骨盆冲动完成射精。健壮的雄马可以在 30 分钟之内与 2 匹雌兽连续交配 8 次之多。

怀孕期 11 至 12 个月，大约为 307-348 天，翌年 4-5 月产仔，一次一胎（若两胎，常流产）。幼马一般在出生时约重 45 公斤，浅土黄色，2 小时后即可吃奶，数小时内即可站立，2 至 3 天后即可随母亲行走。2 至 3 岁时性成熟，寿命约 25-35 岁。

C、野生动物的迁徙规律

根据保护区管理站提供资料，保护区内蒙古野驴有明显的季节性迁移，鹅喉羚相对蒙古野驴迁移的活动不明显，其活动范围较广泛。在保护区建立初期（1984 年），鹅喉羚的迁徙通道较宽，遍及整个保护区；蒙古野驴的有两条迁徙通道，

一条由保护区北部向东南方向，另一条迁徙通道由保护区北部经保护区东部穿过216 国道再折向保护区东南方向，初期野生动物迁徙路线见图 3.3-12。夏季蒙古野驴主要聚集在保护区西北部 G216 线以西、乔木西摆以北至沙石场以南地区活动，活动区域相对集中：秋末冬初降雪前夕的 9-10 月，这部分野驴集群向卡山山谷迁移，躲避风雪，寻找食物，次年春季 4-5 月，再从卡山返回。

目前由保护区管理站提供的资料可知，随着 216 国道的建成通车，人为活动增加，道路阻隔了野生动物的迁徙，保护区建立 20 年来，野生动物的迁徙路线已经发生了改变。目前，调查发现保护区野生动物的迁徙时段为 4-5 月，9-10 月两个时段，主要是保护区内的东西迁徙和南北迁徙，东西迁徙路线主要位于保护区内卡拉麦里山北坡，开麦尔山及南部附近国道 216 线 300km 附近。由东向西有 2 个通道，将军戈壁→魔鬼城→江卡→卡拉麦里山；北沙窝→博托莫依→自流井→水源地→五彩湾。由北向南有 4 个通道，沙丘河→滴水泉→五彩湾；帐篷沟→水源地；长梁子→白房子→自流井；魔鬼城→博托莫依→将军庙。规划区所在地不是蒙古野驴迁徙通道必经区域。鹅喉羚的迁徙通道较宽，遍及保护区及其外围地带。

（5）植物资源及植被类型

保护区植被类型和覆盖率随地貌、土壤不同差异较大。卡拉麦里山有蹄类自然保护区属中亚植物区，植物主要有荒漠植物区系的种类组成，共有 2 门 2 纲 31 科 101 属 139 种，其中包括裸子植物 1 科 1 属 3 种，被子植物 2 纲 30 科 100 属 136 种。总体来说，植物组成简单，类型单调，分布稀疏，植物群落表现出层片结构较复杂。建群植物是超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，以及的一年生草本、多年生草本和中生的短命植物，构成多样的荒漠植物群落。其中较为典型的群落有梭梭群落、盐生假木贼群落、沙拐枣群落，具体特征如下：

梭梭群落：亚洲荒漠中分布最广泛的植被，在沙丘与丘间沙地上与白梭梭混交组合成沙漠丛林，在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植被。

白梭梭群落：是中亚细亚沙生植被的主要组成者，主要分布于保护区的南部和西部沙丘地带，伴生植物有苦艾蒿(*Arlemisiasantolina*)、羽状三芒草(*Aristidapennata*)、角果碱篷(*Suaedacornicnlata*)等。

白杆沙拐枣群落：中亚细亚沙生灌木类型，分布保护区的西部沙丘地带，高30—50 厘米，形成十分稀疏的灌木片层，伴生植物有羽状三芒草(*Aristidapennata*)等。

盐生假木贼群落：分布于保护区北部旱谷和荒漠地带，高约 5—10 厘米，伴生植物有盐生假木贼(Anabasissalsa)、麻黄、木地肤(*Kochiaprstrata*)、小蓬(*Nanopbytonerinaceum*)等。

植物种类有 31 科 139 种，其中灌木占 11.6%，小灌木和半灌木占 8.1%，乔木占 1.2%，其余 79%为草本植物。优势种类依次是藜科（*Ehenopodium*）、菊科（*Lompositae*）、豆科（*Legunohoseu*）、蓼科（*Polygonaceae*）、莎草科（*Cyperaceae*）、乔木科（*Gramineae*）、柽柳科（*Tamaricaeae*）、麻黄科（Ephedra）等。灌木种类以梭梭、驼绒藜、麻黄、柽柳、沙拐枣、白刺等为优势种。植物中以梭梭、驼绒藜、麻黄、沙拐枣、白刺、针茅野葱、小叶碱蓬、叉毛蓬、伏地肤、盐爪爪等为主要野生动物的主要食源。

保护区内除了分布典型植物群落外，在特殊情况下，生长着多种珍贵稀有植物种。根据《中国珍稀濒危保护植物名录》，保护区现有珍稀植物种类 10 种，梭梭、麻黄、柽柳、沙拐枣、肉丛蓉、阿魏、发菜等。重点保护植物有如：麻黄（*Ephedraintermedia*）、裸果木（*Gymnocarpoaprzewalskii*）、梭梭（*Haloxylonammdeneron*）、白梭梭（*Haloxylonpersicum*）、甘草（*Glycyrrhizauralensis*）、肉苁蓉（*Cistanchedeserticola*）、沙拐枣（*Calligonummongolicum*）、阜康阿魏（*Fercykafyjabebsis*）、锁阳（*Cynomoriumsongaricum*）。保护区主要植物名录见表 3.4-22。

表 3.4-22　　保护区主要植物名录表

序号	学名		拉丁名	自治区保护级别	国家保护级别
1	藜科	*Creratoideslateens*	驼绒藜	/	/
2		*Petrosimoniasibirica*	叉毛蓬	/	/
3		*Agriophyllumsquarrosum*	沙蓬	/	/
4		*Suaedamicrophylla*	小叶碱蓬	/	/
5		*Haloxylonammodron*	梭梭	Ⅰ	/
6		*Haloxylonpersicum*	白梭梭	Ⅰ	/
7		*Halostachyscaspica*	盐穗木	/	/
8		*Kochiaprostrata*	木地肤	/	/
9		*Salsola.arbuscula*	木本猪毛菜	/	/

10		*Salsola.collina*	猪毛菜	/	/
11		*Salsola.ruthenica*	刺沙蓬	/	/
12		*Anabasisbrevifolia*	短叶假木贼	/	/
13		*Anabasissalsa*	盐生假木贼	/	/
14		*Anabasiselatior*	高枝假木贼	/	/
15		*Kalidiumfoliatum*	盐爪爪	/	/
16		*Sympegmaregelii*	合头藜	/	/
17	禾本科	*Stipaglareosa*	针茅	/	/
18		*Acluropusmicrantherus*	小花獐茅	/	/
19		*Aristidaadscensionis*	三芒草	/	/
20		*Calamagrostispscudophragmites*	假苇拂子茅	/	/
21		*Cleistogenessongarica*	无芒隐子草	/	/
22		*Festucasuleata*	梭狐草	/	/
23	豆科	*Alhagipseudalhagi*	骆驼刺	/	/
24		*Alhagi.sparsifolia*	疏叶骆驼刺	/	/
25		*Caraganapygmaea*	矮锦鸡儿	/	/
26		*Halimodendronhaoldendron*	盐豆木	/	/
27		*Oxytropis.spp*	棘豆	/	/
28	菊科	*Artemisia.annua*	黄花蒿	/	/
29		*Artemisiacapillaris*	茵陈蒿	/	/
30		*Seriphidiumterraealbae*	白茎绢蒿	/	/
31		*Kareliniacaspica*	花花柴	/	/
32		*Scorzoneradivaricata*	叉枝鸦葱	/	/
33	蓼科	*Atraphaxispungens*	针枝木蓼	/	/
34		*Calligonummongolicum*	沙拐枣	II	/
35		*Calligonumleucocladum*	白皮沙拐枣	/	/
36		*Halocnemumstrobilaceum*	盐节木	/	/
37	柽柳科	*Reaumuriasoongorica*	琵琶柴	/	/
38		*Tamarixhohenackeri*	多花柽柳	/	/
39		*Tamarixlaxa*	短穗柽柳	/	/
40		*Tamarix.ramosissima*	多枝柽柳	/	/
41	蒺藜科	*Nitrariasibirica*	白刺	/	/
42		*Nitraria.sphaerocarpa*	泡泡刺	/	/
43		*Peganumharmala*	骆驼蓬	/	/
44	麻黄科	*Ephedresinicaa*	草麻黄	I	/
45		*Ephedreequisetina*	木贼麻黄	I	/
46	列当科	*Cistanchedeserticola*	肉苁蓉	I	/
47	伞形科	*Ferulacanescens*	灰色阿魏	/	/

（5）水源条件

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物保护区区属干旱内陆荒漠区，无地表水系分

布，地下水储量少，水资源相对医乏，水源短缺，成为野生动物生存的重要制约因素。

保护区内仅有十四处基岩裂隙水溢出形成的山泉，多为苦水泉，主要是德仁格里巴斯陶、塔哈尔巴斯陶喀木斯特、帐篷沟、老鸦泉、散巴斯陶。其中较大的为塔哈尔巴斯陶和喀木斯特泉水，一般泉水流量2-120m^3/d，矿化度为3.8-12.7g/1。

除泉水外，在卡拉麦里山干河谷与戈壁交汇处，由于季节性流水及雪融作用，在个别地段形成泥沼，因渗水性差，可蓄积部分雨水及融雪水，俗称"黄泥滩"。这些黄泥滩渗透性能差，能汇集雨水和融雪水，尤其夏季可以汇集较多雨水于滩沟中，形成水面，成为野生动物重要的天然饮水点。也是卡拉麦里山有蹄类自然保护区内水源保护对象。卡拉麦里山西北部有几个大的黄泥滩，如克孜勒日什黄泥滩，汇水面积 164km^2，喀腊干德黄泥滩，汇水面积 92km^2，乔稀拜黄泥滩，汇水面积 100km^2，还有老鸦黄泥滩和石磅坝等。

自 1992 年 G216 线修建以来，在卡山保护区又开辟了 100 口广口井和水源点，采用人工设置防渗水源点，采取人工补水的方式解决保护区内野生动物夏秋季节的饮水问题，野生动物饮水点分布见图 3.3-13。但因动物践踏、暴雨冲刷等造成泥土淤积，现仅有 20%的广口井、水源点还可以利用。

（6）动物生境状况

通过查阅相关文献资料，保护区内鹅喉羚春季潜在适宜生境为 1204.2km^2，占研究区域总面积的 83.2%，其中适宜生境面积为 369.2km^2，次适宜生境面积为 834.9km^2；夏季潜在适宜生境为 1181.9km^2，占保护区总面积的 81.7%,其中适宜生境面积为 673.4km^2，次适宜生境面积为 508.5km^2；秋季潜在适宜生境为 1053.7km^2，占保护区总面积的 72.8%，其中适宜生境面积为 334.3km^2，次适宜生境面积为 719.5km^2；冬季潜在适宜生境为 1201.6km^2，占研究区域总面积的 83.0%，其中适宜生境面积为 357.6km^2，次适宜生境面积为 844.0km^2。

（7）保护区辅助设施条件

野生动物救护中心设在昌吉州吉木萨尔县五彩湾。

野生动物投食、饮水区主要分布在区内野生动物冬季活动区域。五彩湾的梭梭沟，桥子一带和喀腊斯特、库牧滚德能、阿勒吐喀孜、阿亚克格阔彦德、姜尕一带。

饲草基地建在五彩湾、喀拉赛克赛乌勒的 216 国道以东。地下浅水丰富，地表植被稀疏，覆盖度 15%，主要生长有沙针茅(Stipaglareosa)，碱蓬(Salsolaglauca)、芦苇(Phrgmitescommunis)和旱生短命植物，海拔 480m 左右。饲草增密区分布于托乎提江喀、沃套开日代、姜尕一带的魔鬼城西北。

（8）保护区自然生态质量评价

A、典型性

卡山保护区地处准噶尔盆地的中部，区域内植被主要有梭梭、白梭梭、琵琶柴、柽柳、碱蓬(Salsolaglauca)、假木贼(Anabasissalsa)、麻黄(Ephedresinicau)等荒漠类型组成。卡山保护区是典型的中亚荒漠代表地带，这里植物垂直分布带结构不完整，生态位较为脆弱，一旦发生灾害性变化，植被破坏，则土地荒漠化趋势将很明显。

B、稀有性

卡拉麦里山自然保护区物种资源丰富，有珍稀动植物种类 59 种。列入国家珍稀植物名录的有 10 种，主要为梭梭、白梭梭、肉苁蓉、锁阳、裸果木(Gymnocarposprzewalskii)、沙拐枣(Cauigonummongolicum)、阜康阿魏(Ferulafukonensis)、中麻黄(Ephedreinturmedia)、甘草(Glycynnizauralersis)等。珍稀野生动物列入国家一、二类重点保护的有 49 种，一类保护动物有 13 种，二类保护动物有 36 种，此外，这里还是野外已绝迹的普氏野马和赛加羚羊的原产地，由于人为活动加剧，在野外已绝迹。目前为恢复这两个珍稀濒危物种，吉木萨尔野马繁殖中心的野马二期野化试验正在保护区北部进行，赛加羚羊的引种工作正在积极筹备中。

荒漠地区，植被稀少，生态系统相当脆弱。由于人类活动的加强，加速了自然环境的恶化，沙生植被受到严重损伤和破坏，物种资源大量减少。荒漠珍稀濒危物种保护就越发显得具有重要意义。

C、多样性

自然保护区的多样性是反映物种多样和种群丰富度的一个指标，多样性包括三个层次，即生物物种多样性、生态系统多样性和遗传基因多样性。

卡拉麦里山自然保护区的动植物种类是比较丰富的，动植物种类都以中亚荒漠种类占主导地位。保护区内植物种类有 139 种，动物种类有 288 种。其中哺乳类 15 科 52 种，鸟类 38 科 220 种，爬行类 4 科 12 种，两栖类 1 科 3 种。

保护区内的植被类型多样，主要有沙地灌木林，灌丛、荒漠草原等类型。植被种类多以荒漠类型为主，主要的群系有梭梭群系、白梭梭群系、梭梭柴—白梭梭群系、柽柳灌丛群系、沙拐枣群系、白秆沙拐枣群系、琵琶柴群系、沙蒿群系、盐生假木贼群系、短叶假木贼群系、禾草—短命假木贼群系。

卡山保护区分布着种类繁多的荒漠植物，是一个重要物种基因库，随着西部大开发、生态治理工程的启动，这些荒漠植物对于科学研究培育新型荒漠植物品种，防沙、治沙都具有重要生物学意义。

D、自然性

保护区的自然性是度量保护区保护对象遭受人为干扰程度的指标，自然性越高，表示所遭受的人为干扰程度越小，其保护价值就越大。

卡山保护区地处准噶尔盆地东部的荒漠地区内，主要的经济活动是在保护区西南部的火烧山石油开采和 216 国道人员和车辆的来往。保护区所处区域是阿勒泰地区和昌吉州牧业的冬草场，每年冬季有近千牧民放牧越冬。经济活动处于一种低水平的封闭状态，人员活动相对较少。在保护区的大部分地区，无人活动，仍保持着原始的荒漠植被景观。因此，卡山保护区荒漠濒危物种保护就越发显现其重要性。

E、生存威胁

自然保护区的生存威胁，是指自然保护区所面临的人类干扰压力。生存威胁除了来自人类的威胁，还有保护对象自身的因素，即生态系统和物种的脆弱性，生态系统极易遭受破坏且难以恢复和物种种群活动力弱和繁殖力较弱。

自然保护区具有典型的荒漠地区特点，生态系统相对脆弱。近年来，由于受人类活动影响，加速了荒漠地区的自然环境恶化，沙生植被受到损及其特征伤或破坏，物种资源大量减少。保护区内的荒漠植被是比较脆弱的，它是本区的顶级植物群，适应本地区的气候，并且为野生动物提供了生境条件，荒漠植被的生态位很脆弱，一旦受到破坏，就很难恢复。保护区的人为活动，使得保护区内的植被遭到一定的破坏。对野生动物的生存造成了一定程度影响，人类活动干扰已影响到野生动物的生活习性，生活规律都受到不同程度的影响。

（9）卡山保护区生态敏感性分析

卡山保护区是典型的中亚荒漠代表地带，这里植被垂直分布带结构不完整，荒漠植被比较脆弱，荒漠植被是本区的顶级植物群，适应本地区的气候、土壤环境，并且为野生动物提供生境条件。荒漠植被的生态位很脆弱，一旦破坏很难恢复，荒漠植被的破坏将显现土地的沙漠化趋势。

（10）保护区现状及存在问题

卡山保护区南部的油田和油田公路，东部的国道 216 线，保护区内纵横交错的牧道，草场围栏，正在建设和规划建设的矿山及其资源加工企业、公路、铁路等，都在割裂保护区的完整性。根据近几年的考察，人类活动干扰已影响到野生动物，其生活习性，生活规律都受到不同程度的影响。主要存在问题如下：

A、矿产资源的开采破坏野生动物栖息地的环境

卡山保护区矿产资源丰富，主要分布有石油、黄金、水晶、沸石、铁、镍、煤、盐、膨润土等多种金属和非金属矿。已形成开采规模的大多集中在保护区的西南部。石油的开采区在保护区及周边已形成火烧山油田、彩南油田，年产石油 150 万吨，已形成日处理矿石数百吨的规模。位于卡山保护区昌吉管理站辖区内的准东煤田，经过多年的勘探，预计资源预测储量达 3900 亿吨，目前累计探明煤炭资源储量为 2136 亿吨，是我国目前最大的整装煤田。依托准东煤田，新疆广汇集团公司，在保护区的中部卡姆斯特区域建设煤化工基地。矿产资源的开发给国家地方经济的发展带来了极大的效益，同时也给卡山自然保护区的自然环境造成了不同程度的影响。矿产资源的开发，使保护区面积逐步缩减，由原来的 18000km^2 调整为 12871.44km^2，缩减了 28.5%，超过原有面积的 1/4。

矿产资源的开采，尤其是煤炭资源的露天开采，破坏保护区内的荒漠植被，草场退化，使得保护区内野生动物如蒙古野驴、鹅喉羚的栖息环境受到一定程度的破坏，野生动物的栖息环境减小。

B、交通建设影响野生动物迁徙通道

伴随着矿产资源的开发，交通建设在保护区内也进入了一个大发展的时期。国道 216 线纵贯保护区，构成一条野生动物迁移活动隔离带，影响了野生动物的活动和季节性迁移。国道 216 线横贯保护区的中部，将保护区一分为二，每年的

秋季和春末是野生动物迁徙的季节，216 国道给大量野生动物的迁徙造成很到的威胁，造成保护区的破碎化。

2009 年，准东铁路的修建，将原本冬季迁徙到保护区南部的 900 多匹蒙古野驴被困于铁路包围内。随着 216 国道的改建通车，高速公路将横贯保护区的中部以及规划建设五彩湾至富蕴铁路，将对保护区内野生动物的迁徙造成更为严重的影响。

由于对现代化交通工具的本能恐惧，这些有蹄类野生动物还是远远地游离到距公路二三十 km 远的地方，再不敢在原本属于自己的领地上抛头露面。

C、林牧矛盾日益突出

“一地两证”问题一直是以牧业为主地区普遍存在的问题，卡山保护区也不例外。卡山保护区范围内是阿勒泰地区和昌吉州牧业的冬草场，每年有 20 多万头牲畜来此觅食。牧民所处的位置基本上是蒙古野驴、鹅喉羚等野生动物的栖息地。家畜的进入，与保护区内的野生动物采食方面进行竞争，严重影响保护区内野生动物的生存环境。同时大量牧民的进入，对保护区内的荒漠灌木林造成严重的破坏。由于冬季保护区内较为寒冷，保护区内牧民主要以砍伐梭梭等灌木取暖，对保护区内的生态公益林造成严重的破坏。

D、水源地建设滞后

卡山保护区位于天山南麓、古尔班通古特沙漠的东缘，属于典型的干旱气候区，水资源情况极端匮乏。保护区内的水源主要为季节性融雪积雪、天然降水以及部分泉水。水资源对保护区来说是极为重要的因子之一，是野生动物—蒙古野驴、鹅喉羚赖以生存的主要因子。

根据多年来调查，保护区内现有永久性水源地 99 个，多以咸水为主，不能成为野生动物的饮用水，对于面积广大的保护区来说数量是极为稀少的。但这些水源地是夏秋季节野生动物赖以生存的基础。保护区内经济建设，对水资源的需求量大，一些泉水成为经济建设的水源地。一些泉水点由于年久失修，已经处于干枯的地步。在干旱的年份，野生动物饮水安全成为现在破在眉睫需要解决的问题。

E、退牧还草工程对野生动物的影响

卡山保护区是冬季牧民的主要的冬牧场，受国家政策的影响，在保护区内水

草较好的区域进行了退牧还草工程。该工程在保护区内大规模的实施，给野生动物的采食、迁徙带来非常严重的影响。近几年调查时常发现有野生动物（蒙古野驴、鹅喉羚）的尸体被挂在铁丝网上。

F、各种非法行为在保护区时有发生

随着经济建设及保护区知名度的提高，滥采、滥挖、非法狩猎等情况时有发生。保护区内的执法交由卡山派出所执行，但由于人员、车辆较少，保护区的面积加大，无法及时监测、管理保护区内的违法行为，成为制约保护区发展的又一因素。

综上所述，根据近几年的考察，人类活动干扰已影响到野生动物，其生活习性，生活规律都受到不同程度的影响，野生动物逐步向保护区的东北及西部转移，保护区南部的野生动物栖息地见到蒙古野驴、鹅喉羚的几率已经很少；尤其蒙古野驴较鹅喉羚更敏感，远离人群，已很少在保护区南部和东南部活动。

（11）结合整改方案，提出开发区开发建设进一步实施的应对建议

卡山自然保护区生态环境和野生动物保护工作日益受到重视，成立卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区专项整改工作领导小组，提出卡山保护区整改要求，撤销卡山自然保护区第 6 次调整，并停止保护区内开发建设活动。目前各项整改方案正在有序进行中。结合整改方案，提出开发区开发建设进一步实施的应对建议：

A、继续露天矿生态恢复工作

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651－2013）要求，对开发区内的露天矿进行生态恢复，重点对露天采坑、排土场，矿区道路等。

B、保护野生动物生存环境

对入住企业及施工人员进行《野生动物保护法》的宣传教育。禁止非法狩猎、诱捕、猎杀野生动物和出现其它妨碍野生动物生息繁衍的行为，保护野生动物。建设事故应急池，应考虑野生动物的安全，或设置防护栏，防止野生动物饮用含盐污水中毒死亡。

C、建立生态补偿基金制度

进入开发区的企业预留一定比例的资金，作为生态补偿基金，用于本区域生物多样性保护，如在开发区北部边界以外，建立一定数量的饮水池及人工投食点，

以防止野生动物进入开发区。

D、开展科研和监测项目

建设单位配合卡拉麦里山自然保护区管理站，开展区域内自然资源和社会经济本底调查和定期监测。掌握保护区域内环境条件的变化情况，了解现有管理措施的有效程度，以便在今后的环境保护及管理中采取更加有效的措施。

开发区规划实施应尽早与卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区专项整改工作领导小组进行沟通，规划实施发展应结合卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区后期整治方案进行合理调整布控，以满足自然保护区管理要求。

3.4.7.2 奇台县荒漠类草地自然保护区

奇台县荒漠类草地自然保护区属于省级自然保护区，保护区是根据新疆维吾尔自治区人民政府以新政办[1986]130 号文批准建立的。

根据准东地区经济发展的需要，2012 年 4 月 23 日，新疆维吾尔自治区人民政府以新政函[2012]80 号同意《关于调整奇台县荒漠类草地自然保护区的批复》，保护区异地重建，重新选址。

奇台县荒漠类草地自然保护区与规划区位置关系详细可见图 3.3-14 开发区、规划区、保护区位置关系分布图。

（1）原保护区概况

奇台县荒漠类草地自然保护区原址位于奇台县境中部平原区，省道 228 线西侧，距奇台县城直线距离 40km。保护区始建于 1986 年，总面积 486.67km^2，其中核心区面积 6km^2，实验区面积 480.67km^2。主要保护对象为荒漠草原及其生态系统。地理座标东经 89°53.3′~90°07.5′，北纬 44°12.6′~44°25.7′。保护区西北部是古尔班通古特沙漠向南的延伸部分，地势南高北低。相对高差不大，海拔 650～740m 之间，中部岌岌湖一带地势较低洼，主要为固定半固定沙丘，还有部分戈壁滩组成。土壤以风沙土为主，北部分布有砾质灰漠土，中部岌岌湖一带分布有盐化土和草甸沼泽土。气候属温带荒漠干旱气候。

（2）重新选址保护区位置、范围

保护区新址位于奇台县北部，将军戈壁东侧，北塔山南部山前平原区，距奇台县城 110km，总面积 493km^2，保护区边界坐标为：①东经 90°51′48"，北纬 44°45′38"②东经 90°51′48"，北纬 44°52′16"③东经 90°31′22"，北纬 44°45′38"④

东经 90°30′04"，北纬 45°04′15"。

奇台县荒漠类草地自然保护区重新选址后，开发区不在奇台县荒漠类草地自然保护区范围内。

（3）保护对象

主要保护对象为温性荒漠类草地生态系统和生物物种。保护区位于温带荒漠自然带中，荒漠植被非常丰富，适应于荒漠环境生活的动物种类。

保护区内植物种数在 70 种左右，各种植物以藜科植物最多，有 12 属 19 种，如白梭梭、梭梭、驼绒藜、短叶假木贼等，藜科为该区主要的建群种或优势种。根据全国草地分类系统，本区划分为 2 个草地类型：温性荒漠类草地、低平地草甸类草地。保护区曾出现过的珍稀野生动物有：国家一级保护动物普氏野马、蒙古野驴，国家二级保护动物鹅喉羚等。

3.4.7.3 新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园

（1）位置、范围

新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园于 2004 年 1 月由国土资源部正式批准建立。该公园位于古丝绸之路新北道上的奇台县境内（东经 89°40′~90°37′，北纬 44°25′~44°58′），西南距乌鲁木齐市 350km，总面积 426.08km^2，是以古生物化石类、地貌类地质遗迹为主的国家级地质公园。内含硅化木景区、恐龙沟景区、魔鬼城雅丹景区，是以典型、稀有、珍贵的硅化木群、恐龙化石为主体的国家地质公园。

（2）保护对象

主要地质特征地质遗迹保护对象是硅化木，恐龙化石，雅丹地貌。主要人文景观是古遗址，古地貌。

新疆奇台硅化木群完整保留了生成于 1.4 亿年前侏罗纪时代的银杏、红杉等树木的树干和树根，这些硅化木由于树种和所含化学元素不同而呈不同的形态和色彩。石树沟群砂岩、泥岩中，树木的原生构造保存清晰，硅化木直径一般 0.5m~1m，最大者可达 2.8m，长一般 5m～20m，最长者达 26m。整个硅化木呈倒伏状、直立状等不同的埋藏状态，反映了在远古时期盆地河湖环境下茂密的森林景观。

在产出大量硅化木的同一套岩层中，还保存有丰富的恐龙化石，如中加马门

溪龙、新疆侏罗纪食肉型恐龙—江氏单嵴龙、以及蜥脚类的苏氏巧龙和戈壁卡拉麦里龙，鸟臀目的五彩湾工部龙，董氏中国伶盗龙。与恐龙化石伴生的还有大量鳄类、龟类、蜥蜴以及两栖—哺乳动物和小型原始哺乳动物化石。

（3）规划区域与地质公园位置关系

奇台硅化木—恐龙国家地质公园不在规划区范围内。

3.4.7.4 奇台县石钱滩景区

（1）位置、范围

奇台县石钱滩景区总面积 65.92km^2，位于将军戈壁双井子东南 5 公里处。

（2）保护对象

是以典型、稀有、珍贵的古生物化石为主体的国家地质公园景区。

（3）规划区域与景区位置关系

奇台县石钱滩景区全部在开发区管理范围内，但不在规划区范围内。

3.4.8 资源利用现状评价

3.4.8.1 水资源利用现状

（1）水资源现状

准东地处戈壁沙漠，区域内无常年地表水体存在，地表水资源十分匮乏，不能作为可靠水源。区域内矿井水全部用于煤矿自身生产用水，无多余水量供给其它企业使用。昌吉州再生水主要用于各县市境内电厂用水、市政绿化用水等，虽有少量再生水，但由于收纳系统不健全、水量不稳定、水质无法保障，故不考虑作为水源。当地地下水已被严重超采，同时工业生产严禁开发使用地下水，故不考虑将地下水作为供水水源。

由于以上原因，为了开发利用区域内丰富的矿产资源，自治区政府修建东延供水工程，解决准东地区生产、生活用水问题。该工程作为调水工程受水区的配套工程，夏季通过 10#闸，冬季通过水库引水，经三级加压泵站和压力管道将水量输送至吉木萨尔五彩湾至奇台将军庙沿线的工业基地。根据规划，东延供水工程 2010 年供水量达 $1\times10^8m^3$，其中向五彩湾工业开发区供水 $0.625\times10^8m^3$，向将军庙工业开发区供水 $0.375\times10^8m^3$；随着准东经济技术开发区规划的实施，2016

年～2020 年，供水量逐步达到近期 $2\times10^8m^3$ 的供水规模。为解决冬季供水问题，在五彩湾修建一个 $0.5\times10^8m^3$ 的冬季蓄水池以及相关配套管线，以解决五彩湾和将军庙开发区冬季用水问题。目前，东延供水工程中五彩湾事故备用水池、将军庙事故备用水池以及五彩湾冬季调蓄水池已修建完成，东延供水工程管线也已铺设完成。

准东基地主要依靠“引额工程”的调水来满足工业发展需求。煤矿采选生产用水优先使用矿井疏干水，不足部分以外调水源进行补充；其他产业和生活用水选择外调水作为供水水源。

表 3.4-23　准东地区 2012 年~2019 年“引额工程”储水量

序号	名称	建设规模（库容）	现状储水量	历史最大储水量
1	五彩湾事故备用水池	180 万吨	79.07	170.0473
2	将军庙事故备用水池	110 万吨	45.898	70.565
3	老君庙事故备用水池	190 万吨	33.68	60
4	五彩湾冬季调蓄水池	5000 万吨	2263	4241.32

（2）用水情况

目前，准东开发区用水取用东延供水工程的外调水。东延供水工程是准东地区生产、生活用水的远距离输水工程，整个线路总长度为 216.8km，全线采用三级加压管道输水，冬季 11 月至次年 3 月从水库一级泵站出水口，通过 62.7km 压力管道到达 10#闸事故备用水池进水口，然后由二级泵站出水口，通过 80.6km 的压力管道沿唐朝古道、216 国道以及古尔班通古特沙漠到达五彩湾事故备用水池进水口，再由三级泵站出水口通过 67.5km 的压力管道到达将军庙事故备用水池进水口，线路总长 210.8km；夏季 4 月至 10 月从 10#闸改建分水口，通过 6km 压力管道到达 10#闸事故备用水池进水口，然后由二级泵站出水口通过 80.6km 的压力管道沿唐朝古道、216 国道以及古尔班通古特沙漠到达五彩湾事故备用水池进水口，再由三级泵站出水口经压力管道到达将军庙事故备用水池进水口，线路长 154.1km。为保障用水安全，在五彩湾修建一个 $5000\times10^4m^3$ 的冬季调蓄水池以及相关配套管线解决五彩湾和将军庙开发区冬季用水问题。

东延供水工程供水线路分为水库至 10#闸事故备用水池段、10#闸分水口至 10#事故备用水池段、10#闸事故备用水池至五彩湾事故备用水池段和五彩湾事故

备用水池至将军庙事故备用水池段等 4 段，除在沿线设有泵站及进排气阀井、排水阀井、检修蝶阀井等管道附属建筑物外，还分别在阜康 10#闸附近、吉木萨尔县的五彩湾、奇台县的将军庙设有 3 个事故备用水池，容积分别为 300、180、110×10^4m^3。该项目已于 2013 年 2 月 8 日经昌吉州发改委核准立项，并已于 2013 年 4 月开工建设，主体工程基本建设完成。

根据现状调查统计，2015 年至 2019 年开发区实际用水量见表 3.4-24，2019 年开发区年度总用水量为 4519.9×10^4m^3。

表 3.4-24　开发区 2015 年~2019 年实际用水量

名称	年度用水量（10^4m^3）				
	2015	2016	2017	2018	2019
准东经济技术开发区	2696.9	3205.76	3339.19	3519.02	4519.9

3.4.8.2 煤炭资源利用现状

（1）准东煤炭资源现状

新疆准东经济技术发开区是新丝绸之路经济带版图的黄金节点，是牵引“欧亚丝绸之路经济带”经济高速前行的一块新生热土，是辐射欧亚市场的资源带。准东煤田煤炭资源分布集中，储量大、埋藏浅、开采条件好，煤炭种类齐全，是新疆五大煤田之一，是我国目前发现的最大整装煤田。准东煤田预测煤炭储量达 3900 亿吨，探明储量 2136 亿吨，占全疆煤炭资源总量的 17.8%，占全国煤炭资源总量的 7.0%。

煤炭资源禀赋优良，煤层厚，开采条件优越。单层煤最厚可达 80 米，可采煤层平均厚度 43 米，其中约 60 亿吨煤炭资源具备露天开采条件。煤炭资源品质优良，具有低灰（6.55%）、低硫（0.37%）、低磷（0.019%）、富含油的特点，平均热值达到 6784 大卡，是良好的动力和化工、煤基液化用煤。根据煤层赋存和外部条件分为五彩湾、大井、将军庙、西黑山和老君庙五个矿区。

经统计，5 大矿区现有矿业权企业 29 家，拥有矿业权面积 4120.55 平方公里，资源储量 2017.927 亿吨，其中：探矿权面积 3551.79 平方公里，资源储量 1661.317 亿吨；采矿权面积 568.76 平方公里，资源储量 356.61 亿吨，目前，总计年开采量近 1 亿吨，其中：准东就地转化的 3620 万吨，主要用于电厂燃料消耗。

一、已获批采矿权企业及资源储量情况。共有 6 家企业，采矿权面积 568.76 平方公里，资源储量 356.61 亿吨，占总资源量的 17.6%。

二、已获得探矿权并已核准煤矿项目，正在办理采矿权手续的企业及资源储量情况。共有 4 家企业，探矿权面积 197.51 平方公里，资源储量 110.45 亿吨，占总资源量的 5.4 %。

三、仅获得探矿权，既未核准煤矿项目、也未办理采矿权手续的企业及资源储量情况。共有 25 家企业，探矿权面积 3354.28 平方公里，资源储量 1550.867 亿吨，占总资源量的 7 7 %。

矿区分布见图 3.4-15 准东经济技术开发区矿区分布图，准东煤炭资源（矿业权）分布图见图 3.4-16 准东煤炭资源（矿业权）分布图。

1）五彩湾矿区

五彩湾矿区位于吉木萨尔县城北 100 km 处，行政区划属吉木萨尔县管辖。矿区分为 Am、Bm 两个煤层，东西长 9.35 km～36.39 km，南北宽 10.59 km～38.75 km，含煤面积为 901.05 km^2，勘查面积 988.12 km^2。矿区 Am 煤层、Bm 煤层矿产资源总计为 308 亿吨，其中探明的内蕴经济资源量 20.46 亿吨。

五彩湾矿区总体规划 2009 年编制完成，国家发改委以发改能源[2010]283 号文批复，批复建设 6 个大型矿井(5 个露天矿，1 个井工矿)，1 个勘查区，矿区总规模为 1.25 亿 t/a。2013 年 9 月 18 日，新疆维吾尔自治区人民政府以新政函[2013]220 号文批复《准东煤田五彩湾矿区煤炭矿业权整合方案》。整合后的五彩湾矿区设置 5 个露天矿，3 个井工矿，3 个后备区。该整合方案与矿业权设置方案的区别是将原设置方案的勘查区划分出二号矿井和三号矿井，矿区总规模增加到 1.55 亿 t/a。

2）大井矿区

大井矿区位于新疆天山北坡准噶尔盆地的东缘，奇台县城以北，距奇台县城 140 km，距吉木萨尔县城 100 km，主体隶属奇台县管辖，西南少部分隶属吉木萨尔县管辖。矿区东西长 85 km，南北宽 10～28 km，面积为 1335.86 km^2。根据已评审的《新疆准东煤田大井矿区勘查总结报告》，各煤层资源总量 592 亿吨。

大井矿区总体规划 2008 年编制完成，国家发改委以发改能源[2010]285 号文批复，矿区面积 1341 km^2，批复建设 10 个大型矿井，划分为 3 个矿田和 7 个井田，总规模为 1.75 亿 t/a。

3）将军庙矿区

将军庙矿区位于新疆天山北坡准噶尔盆地东南部，奇台县城以北（直线）50～90 km 处的冲积戈壁平原荒漠地带，行政区划主要属奇台县管辖，西部小范围属吉木萨尔县管辖。矿区规划范围东西最大长 73.3 km，南北最大宽 50.0 km，面积 2308.9 km^2。矿区资源总量 645 亿吨，其中查明储量 366 亿吨，预测储量为 279 亿吨；另外，矿区高硫煤（原煤硫分 St，d＞3%）查明储量 4302 万吨（赋存于 C1 煤层）。

《准东煤田将军庙矿区总体规划》修改版于 2015 年完成，中国国际工程咨询公司组织专家组对修改后的《准东煤田将军庙矿区总体规划》进行了评审并出具评估报告，国家发改委于 2017 年 3 月以发改能源[2017]406 号文批复，矿区面积 1766 km^2，批复建设 12 个井（矿）田和 1 个勘查区，总规模 1.55 亿 t/a。

4）西黑山矿区

西黑山矿区位于新疆天山北坡准格尔盆地东南部，奇台县城北东 70～110 km、芨芨湖边检站以北 5～50 km 处的冲积戈壁平原荒漠地带，行政区划属奇台县管辖。矿区南北最大长达 36.42km，东西最大宽达 34.91 km，面积 849.31 km^2。矿区内地质资源储量为 469 亿吨，推断资源量 353.5 亿吨，预测资源量 115.3 亿吨。

西黑山矿区总体规划 2008 年编制完成，国家发改委以发改能源[2010]282 号文批复，矿区面积 849 km^2，批复建设 8 个矿（井）田和 1 个小煤矿开采区，总规模为 1.87 亿 t/a。

5）老君庙矿区

老君庙矿区位于木垒县城以北和北东（直线）50 km～90 km 处的冲积戈壁平原荒漠地带，行政区划主要属木垒县管辖，北部小范围属奇台县管辖。老君庙矿区走向长 8.14 km～43.16 km，倾向宽 5.7 km～17.1 km，矿区面积 448.59 km^2。

2012 年 8 月，新疆地矿局第九地质大队编制完成《新疆准东煤田老君庙矿区地质勘查总结报告》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司于 2013 年 2 月编制完成《新疆准东煤田木垒县老君庙矿区总体规划》。2013 年 4 月 17 日，自治区发展和改革委员会委托自治区国际工程咨询中心组织自治区相关部门、相关地市和专家组对编制的总体规划进行了评估，之后进行了修改，随后上报国家发展和改革委员会，2015 年 6 月 25 日，国家发展和改革委员会委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司咨询评估中心组织自治区相关部门、地市和专家组对总体规划进行了评估，依据评估意见，设计单位目前正在进一步研究论证、修改，补充完善总体规划。

修改后的老君庙矿区划分为 7 个井工矿井（1 个中型矿井、6 个大型矿井），1 个露天矿田（中型），1 个勘查区，煤炭地质资源总量 75 亿吨，矿区总规模 3240 万 t/a。

（2）准东地区煤质分析

准东矿区煤炭资源储量丰富，煤田单位面积的含煤量大，含煤 1~4 层，含煤地层为侏罗纪西山窑组。主要可采为 B1 煤层，可采煤层总厚在 1.12~79.84m，平均为 41.40m， B2 煤层可采总厚在 0.81~6.10 m，平均 2.48m，B3 煤层可采总厚 4.14~31.69 m，平均 19.5 m，A1 层可采总厚 1.33~10.54 m，平均 3.55 m。

勘探资料显示，准东各矿区各煤层工业指标中灰分产率 Ad、挥发分 Vdaf、发热量 Qgr.ad、枯结指数 G、全疏 St。d 等均处于相对稳定的状态，相同煤层的煤质较稳定，是特低硫、特低灰、高热值、低变质程度的优质天然洁净煤。原煤中主要有害物质，如硫、氮等的含量很少，属特低或低的范围，无论是用作发电还是煤化工，都属于低污染、低排放的洁净原料。准东煤具有的这些优越条件，为该地区煤电及煤化工的发展建立了良好基础。

但准东煤田为海洋性沉积型煤田，煤的原生矿物中含有大量 Na、Ca、K 等碱金属，其含量远高于现有已知动力用煤中相应元素的含量。高温下煤中碱金属（如 Na 和 K 等）会发生升华现象，挥发的碱金属或碱金属氧化物以气态形式存在于锅炉烟气中，在冷凝、团聚的作用下形成亚微米级飞灰颗粒，这些颗粒通

过热泳沉积或化学反应等途径黏结在受热面表面，并形成富含碱金属的沾污底层。这些富含碱金属的亚微米级颗粒极易与锅炉烟气中的 SO_2 和飞灰等发生物理-化学反应，使得渣层和积灰层迅速增厚。

高钠高钙含量造成了准东煤的高结焦性、严重沾污性，极大限制其在电站锅炉中的大规模应用。新疆某电厂掺烧准东天池煤连续运行半月后，从炉膛到水平烟道再到尾部受热面，均出现了大面积结焦，结焦非常坚硬，难以处理且爆管现象频发。分析其渣成分发现，管壁侧的灰分中含有丰富的 K、Na 等碱性金属。大比例掺烧高钠、高转煤时，炉内高过、低再区域会形成大面积枯结性较强的积灰，伴随着严重的高温腐蚀，造成大面积爆管，被迫停炉，影响机组的安全正常运行。

另外，高碱煤在气化过程中产生的含碱热煤气会对金属部件产生热腐蚀，在气化过程中很容易导致炉内颗粒聚团，且温度越高，颗粒聚团趋势越明显，床温波动越大，煤在气化过程中具有极易结渣特性。

（3）开发区用煤情况

根据现状调查统计，开发区开发至 2019 年现状煤炭开发利用量为 357.63 亿吨，煤炭剩余储量 1744.57 亿吨，其中可开发利用煤炭资源约为 352.09 亿吨。具体煤炭资源储量及利用现状见表 3.4-24。

表 3.4-24　开发区煤炭资源储量及现状利用情况一览表

序号	名称	可利用煤炭量（亿吨）	现状煤炭开发利用量（亿吨）	剩余量（亿吨）	剩余可开发利用量（亿吨）
1	五彩湾矿区	257.2	47.15	210.05	45.15
2	大井矿区	586.78	136.94	449.84	135.2
3	将军庙矿区	687	45.7	641.3	45.1
4	西黑山矿区	496	127.7	368.3	126.5
5	老君庙矿区	75.22	0.14	75.08	0.14
合计		2102.2	357.63	1744.57	352.09

准东煤田是我国目前发现最大的整装煤田，也是国家第十四个煤炭基地的重

要组成部分。煤田包括五彩湾、大井、将军庙、西黑山、老君庙 5 个矿区，其中前 4 个矿区规划已取得国家批复。预测煤炭资源储量 3900 亿吨，占全疆储量的 17.8%、全国储量的 7%，已探明储量 2531 亿吨。煤炭资源品质优良，煤层厚、易开采，是良好的动力和化工用煤，具备建设亿吨级煤炭生产和深加工基地的条件。

规划建设煤矿项目 21 个，规划设计能力 28860 万吨。截至到“十三五”末已核准的 13 个煤矿，产能 13290 万吨。21 个煤矿中，合法合规生产的煤矿 9 个，合规产能达到 11320 万吨/年；正在建设的煤矿 3 个，产能 1600 万吨/年；已核准停建煤矿 3 个，产能 1200 万吨/年；规划建设的煤矿 6 个，规划产能 6120 万吨/年。

通过调查开发区现有 9 家煤矿开发企业，统计得知，2019 年开发区正常开采企业项目均为满负荷运作，仅神华新疆矿业公司红沙泉一号露天煤矿煤炭开采符合为设计负荷的 50%。

表 3.4-25　开发区煤炭资源开发项目企业生产负荷一览表

矿区	序号	项目名称	建设规模	企业生产负荷	2019 年煤炭产量（万吨）
五彩湾	1	新疆宜化矿业一号露天煤矿	2000 万 t/a，一期 1000 万 t/a	88.97%	1779.491
	2	神华新疆能源公司三号露天煤矿	2000 万 t/a，一期 1000 万 t/a	102.93%	2058.58
大井	3	特变天池能源南露天煤矿	3000 万 t/a，一期 1000 万 t/a	81.09%	4054.63
将军庙	4	特变天池能源将军戈壁二号露天煤矿	2000 万 t/a，一期 1000 万 t/a	/	已计入南矿
西黑山	5	神华新疆矿业公司红沙泉一号露天煤矿	2000 万 t/a，一期 1000 万 t/a	51.00%	1020
	6	中联润世新疆煤业（义马）露天煤矿	300 万 t/a	116.22%	348.6556
	7	新疆北山矿业有限公司煤矿	400 万 t/a	196.73%	786.914
	8	北塔山煤矿	90 万 t/a	92.97%	83.6707
	9	木垒县凯源煤炭有限责任公司 90 万 t/a（一期）露天煤矿改扩建项目	90 万 t/a	70.79%	63.71

通过调查开发区现有 33 家企业，2019 年开发区正常运营企业项目煤炭实际

消耗量见表 3.3-39，通过现场调查得知，开发区现有企业煤炭产量 10111.98 万 t/a，开发区现有企业煤炭消耗量 3691.64 万 t/a，其中本地煤炭消耗量 332.79 万 t/a，本地煤炭消耗量若现有开发煤炭资源均用于本区项目开发，本区剩余可利用煤炭资源较丰富。2019 年准东开发区现有煤矿项目分布情况见图 3.3-1 准东开发区现有煤矿项目分布图。

表 3.4-26　开发区 2019 年现有企业煤炭实际消耗量一览表（万 t/a）

序号	企业名称		煤炭产生量	煤炭消耗量	外调煤炭消耗	本地煤炭消耗情况
1	新疆北山矿业有限公司		787.00	0.01	0	0.01
2	木垒县凯源煤炭有限责任公司		63.71	0.05	0	0.05
3	新疆国信煤电能源有限公司		0	324.14	0	324.14
4	新疆天池能源有限责任公司将军戈壁二号露天煤矿		4054.63	0.00	0	0
5	新疆信友能源投资有限公司		0	129.61	0	129.61
6	神华新疆奇台能源有限责任公司		0.00	0.00	0	0
7	Z 中联润世新疆煤业有限公司		1020.00	0.00	0	0
8	新疆协鑫新能源材料科技有限公司		348.66	0.00	0	0
9	神华神东电力新疆准东五彩湾发电有限公司		0.00	180.61	0	180.61
10	昌吉吉盛新型建材有限公司		0.00	44.00	27	17
11	新疆准东五彩湾北二电厂有限公司（中煤能源新疆煤电化有限公司）		0	123.5	123.5	0
12	新疆准东五彩湾北一电厂有限公司	新疆准东特变能源有限责任公司	0	127.82	67.7	60.12
		大唐吉木萨尔五彩湾北一发电有限公司	0	84.31	2	82.31
13	新疆其亚铝电有限公司			503.77	65	438.77
14	新疆神火煤电有限公司		0	525.39	47.59	477.8
15	Z 新疆东方希望有色金属有限公司		0	1040.93	0	1040.93
16	Z 新疆东方希望碳素有		0	12.36	0	12.36

	限公司				
17	Z 神华新疆能源有限责任公司新疆吉木萨尔县准东露天煤矿	2058.58	0.00	0	0
18	新疆恒联能源有限公司	0	284.04	0	284.04
19	Z 新疆宜化化工有限公司	0	113.05	0	113.05
20	Z 新疆天池能源有限责任公司	已计入天池能源将二矿	**0**	0	0
21	Z 新疆宜化矿业有限公司	1779.49	0	0	0
22	新疆国泰新华矿业股份有限公司	0	182.91	0	182.91
23	新疆东方希望新能源有限公司	0	0.00	0	0
24	嘉成化工有限公司	0	0.00	0	0
25	东方希望碳素有限公司	0	12.36	0	12.36
26	新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司	0	0.00	0	0
27	福彩砖厂	0	0.15	0	0.15
28	广发新材料科技有限公司	0	4.72	0	4.72
29	宏睿铝业有限公司	0	0.00	0	0
30	沙源新型建材有限公司	0	0.00	0	0
31	五彩湾供销社	0	0.00	0	0
32	永泰冶金制造有限公司	0	0.00	0	0
33	润林环保有限公司	0	0.00	0	0
合计		10112.07	3693.73	332.79	3360.94

根据本次统计的 33 家现有企业煤炭资源利用来源统计，新疆准东经济技术发开区现有企业中使用外调煤炭资源 332.79 万吨，具体情况见表 3.4-27 准东开发区企业使用开发区外调煤炭来源情况调查表。

表 3.4-27　准东开发区企业使用开发区外调煤炭来源情况一览表

序号	企业名称	使用开发区外调入煤炭量（万吨）	使用开发区外调入煤炭来源（来源于那个煤矿、属于那个地区）	运输方式	备注
1	大唐五彩湾北一发电有限公司	2	奇台　北塔山煤矿	汽运	
2	新疆准东特变能源有限责任公司	65.5	奇台　　北塔山煤矿	汽运	
		2.2	伊犁　　新汶矿	火车+汽运	
3	中电投五彩湾北二电厂	54.5	奇台　北塔山煤矿	汽车	
		5	哈密　　黑眼泉煤矿	汽车	
		5.5	乌鲁木齐　　米泉煤矿	汽车	

4	新疆其亚铝电有限公司	65	奇台　北塔山煤矿	汽运	
5	中煤能源新疆煤电化有限公司	31.7	奇台　北塔山煤矿	汽运	
		21.2	哈密　　黑眼泉煤矿	汽运	
		5.6	哈密　　华利煤矿	汽运	
6	新疆神火煤电有限公司	32.80	乌鲁木齐米东铁厂沟矿区	汽运	
		2.50	神华红沙泉矿		
		3.70	乌鲁木齐乌东矿区		
		2.59	阜康鑫康矿区		
		6.00	龙煤黑眼泉煤矿		其中煤泥5万吨
7	昌吉吉盛新型建材有限公司	27.00	哈密巴里坤 吉朗德煤矿	汽运	硅煤
合计		332.79			

3.4.8.3 土地资源利用现状

准东产业空间布局为“一带两区，双心九园，乌准兵准”，“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设9个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等9个产业园区。9个产业园区建设用地为498.98 km^2，已用地面积为102.11 km^2，剩余规划建设用地396.87 km^2。

2020年2月5日，自治区人民政府下发《关于在准东建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发〔2020〕4 号）明确在能源资源丰富、基础设施较为完善、环境承载能力相对较强的准东建设兵团准东产业园、乌鲁木齐准东产业园，将乌昌石大气联防联控区域内的企业向准东转移，实现兵地融合发展和乌昌区域协调发展。采取“园中园+相对独立建设”的方式，分别划出50 km^2土地，由兵团、乌鲁木齐市分别设立兵准园区、乌准园区，作为准东相对独立的区域，由兵团、乌鲁木齐市分别负责建设运营管理。

3.4.8.4 交通运输条件

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》，准东地区的发展

定位以及总目标是：规划要适应并适当超前，2015 年基本实现交通基础设施现代化，2020 年力争把准东综合运输体系建设成为公路、铁路等多种运输方式协调发展的立体化综合运输体系。

目前，准东“四横五纵”基础性公路框架已搭建完毕，“四横”是由环城北路、S327 道路、环城南路、西黑山路构成。“五纵”分别为准东西侧五大高速、216 国道、228 国道、吉彩路以及奇井路，都属于纵向的主干线。同时连接五彩湾与将军庙、西黑山的省道 327 公路 2020 年开工建设等。铁路方面，一期建设完工并投入使用的乌准铁路全长 256km，为标准国铁一级，乌准铁路年运量 4000 万吨，准东北站已成为全疆最大的铁路货运站点。其中，已建成铁路专用线 5 条，在建铁路专用线 1 条，规划建设铁路专用线 8 条。计划于 2020 年，继续实施电气化改造，将进一步增加乌准铁路运能，提升准东区域货物运输能力。将淖铁路启动建设，将打通准东出疆北通道，构成准东内外联系的主要铁路运输系统。机场方面，准东五彩湾通用机场前期工作进展顺利，于 2020 年开工建设。

3.5 环境影响回顾性评价

规划区位于准东经济技术开发区——西部产业区范围内。目前现状均为空地，因此本项目选取准东经济技术开发区西部产业区及其周边区域作为现状调查范围。

准东经济技术开发区开发以来，历经十几年发展，数以千亿吨的煤炭资源已纳入开采、加工、转化的一体化发展蓝图，成为昌吉州乃至新疆自治区财政经济的新“增长极”。准东煤田是新疆 4 大煤田之一，也是目前为止号称世界上“最大”的整装煤田。该煤田包含五彩湾、大井、将军庙、西黑山和老君庙等 5 个矿区，预测资源量 3900 亿吨，占全疆储量的 17.8%，占全国储量的 7%，准东煤田已探明储量 2136 亿吨。

到目前为止准东经开区已有不同进度的在建大型煤矿项目 14 个，矿产资源开发利用企业 29 家，露天矿开发面积达到 59km^2 。

准东经开区水资源季度匮乏，水资源是准东矿区修复的首要制约因素。建议保证工业用水重复利用，大部分中水回用进入园区中水管网，少量通过排水管线外排。用于绿化、道路冲刷、道路景观和部分工业用水；各企业内部也分别建设

中水系统，提高水的重复利用率，最终达到零排放。准东经开区以荒漠为主，生态环境十分脆弱，开发区地表一经扰动后，极易被风吹起，引起风蚀。这种情况使得矿区植被修复面临双重挑战。

回顾性分析见环境影响回顾性评价专题。

3.6 现有的环境问题

3.6.1 园区发展存在的制约因素

3.6.1.1 生态环境脆弱

准东地区大部分为沙漠、戈壁地区，气候条件酷热、干旱，降水量常年低于蒸发量，地表水资源十分稀少，土壤沙化、荒漠化程度严重，属土地沙漠化中度敏感区和新疆水土流失重点预防保护区、重点监督区和重点治理区。规划区内地表多为砾石、沙土，植被以草场植被为主，覆盖度极低，野生动物种类分布较少，以耐旱荒漠种为主，除部分保护区内植被生长相对良好外，总体生态承载力较差，环境比较脆弱。

根据准东地区的气象统计资料及环境状况分析，开发区常年多风，风力一般4-5级（对应风速为5.5m/s-10.7m/s），经常有7-8级大风，最大可达10级（对应风速为28.4m/s），从风速来看，准东地区具备了起砂风速的条件。参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96）分析，当地的土壤侵蚀模数平均5000t/km^2 a。规划区砾石含量常少于50%，地表一经扰动后，极易被风吹起，引起风蚀。严重的风蚀直接后果是地表上的细粒物质减少，粗粒物质增加，同时伴随土壤有机质和养分的损失。长期的风蚀在荒漠地区形成戈壁、雅丹及风蚀洼地等地貌现象。这种情况使得开发区植被修复面临双重挑战。

3.6.1.2 生态环境资源敏感脆弱

规划区位于我国西北内陆干旱区，生态环境的总态势表现为先天不足、后天失调，局部改善、整体呈恶化的趋势，特别是位于绿洲外围的荒漠过渡带生态环境持续恶化，对生态环境造成了严重的威胁。规划产业的主要污染物为废气、废水、固体废渣、粉尘以及噪音等污染因素，对当地的植被、水环境、空气质量会

造成一定的影响。

3.6.1.3 水资源供给存在潜在风险

园区规划产业最大的问题就是耗水量巨大，从煤炭开采、洗选、火力发电到煤化工的整个过程高度耗水，其发展最大的瓶颈也就是缺水，水资源条件不可避免地成为开发煤电基地的重要制约因素。

从规划区自身来看：区域无常年地表水体存在，规划区在埋深在 200m 以内的局部地区有极稀少的浅层地下水分布，但其硫酸盐含量极高，不宜开发利用。虽准东地区煤炭资源极为丰富，但水资源缺乏。

由于准东经济技术开发区取水水源为引额供水工程，属于外调水水源，《关于实行最严格水资源管理制度落实“三条红线”控制指标的通知》“三条红线”中外调水水量以自治区人民政府另文批复为准，按照自治区据外调水“市场调配”的原则，同时考虑到新疆准东经济技术开发区在自治区资源优势转化战略中的地位，“三条红线”中昌吉州工业水量将随着自治区政府批复给准东经济技术开发区外调水量进行调整，因此，新疆准东经济技术开发区用水量将以自治区批复水量为准，新疆准东经济技术开发区用水量应符合《新疆实行最严格水资源管理制度》中有关水资源配置要求。

准东经济技术开发区发展用水主要来自于“引额济乌”工程“500”东延供水工程引来的额尔齐斯河地表水。开发区建设初期，工业企业数量不多，人烟稀少，开发区初期用水量渴望得到满足。随着开发区发展，带动城镇的形成和人民生活的提高，需水量也会必然迅速增加，水资源仍然是限制发展的重要因素。此外，考虑到作为国际河流的额尔齐斯河，下游哈萨克斯坦和俄罗斯已出现反对引水的声音。且随着全球气候变暖，额尔吉斯河水资源总量是在逐年减少，引水或将导致额尔齐斯河流域出现生态环境问题。加之在新疆新型工业化大发展的背景下，与引水上游沿途城市乌鲁木齐发展出现争水，且克拉玛依、塔城地区和布克赛尔、阿勒泰地区和兵团都想继续引额河水等。

准东地区受区域地质和土壤环境影响，“500”水库中存在盐分超标的现象。目前已进入工业园区的一些企业的工业、生活用水还是采用地下水源。奇台县、吉木萨尔县地下水属于严重超采区，随着准东经济技术开发区煤电煤化工产业带功能布局逐步实施后，依托奇台县和吉木萨尔县建设的社会服务中心的新增人口

若使用当地的地下水为生活用水，一定程度上会加剧所在地区的地下水的开采。因此作为开发区内的产业园区可用水资源及其有限。

3.6.1.4 水环境安全保障有待加强

根据初步调查，园区工业废水处理设施滞后，煤炭开采过程中，采煤区域地下水位下降，破坏了地下含水层原始径流，降低原有水源的供水能力，含水系统的边界外移，园区主要供水源枯竭，地表植被干枯，引起地表土壤沙化，土地肥力降低，农作物减产等。同时，矸石露天堆放，遇到雨天雨水冲淋，可形成酸性水，酸性水及其他有害物质流渗入地下水，对地下水资源造成污染。

3.6.1.5 约束性指标受限

目前，准东开发区正在建设的“疆电外送”、电源项目装机容量 1188 万千瓦，已建成多晶硅项目总量 7 万吨，能耗总量约 100 万吨标煤；建成国泰新华、宜化化工项目能耗总量约 500 万吨标煤。仅上述正在建设的重点产业，预计新增能耗总量超过 1700 万吨标煤，远远高于开发区“十三五”能耗增量控制目标 388 万吨标准煤。

能耗总量和强度“双控”将严重制约和限制规划区产业发展，势必造成生产企业不能满负荷生产，除能耗指标外，环保等约束性指标也受到一定程度的限制。

3.6.1.6 人才和技术储备不足

准东科技资源相对匮乏，工业发展面临“智力不足”的挑战。尽管当地企业在现代煤化工、基础化工等领域开展了大量的技术攻关并取得了显著的成绩，但是总体来看仍然不能满足行业要求。尤其是化工新材料、高端专用化学品等板块的科技创新能力明显不足。准东开发区缺少国家级的研发基地、研究中心等，当地企业只能依靠外部合作开展技术攻关，因此在煤化工终端产品高端化、化工新材料产业化、传统化工绿色化等方面都还有很大提升空间。

3.6.2 规划区现有的主要环境问题及对策措施

3.6.2.1 生态环境区域发展问题

根据生态环境现状与演变分析的结果，分析研究区所受到的自然和人为干扰因素，提出规划区当前在生态环境保护中存在的问题，明确今后生态环境保护的重点。

（1）规划区以裸土地、低覆盖度草地为主，地下水位相对较低。

根据现有生态环境情况，规划区发展时产业布局考虑尽量避开环境敏感区，建议工业布局往自然生态较差的区域布置。

（2）产业集中区对生态环境产生一定影响，生态恢复与生态建设力度有待加强。

经过长时间协调发展研究发现：实施草地围栏封育的区域，植被恢复明显，围栏内植被条件明显好于围栏外。规划区南部以梭梭、白梭梭和驼绒藜等沙生植物为主，具有围栏封育的条件。

（3）规划区地处戈壁荒漠，干旱缺水，风力侵蚀十分严重，由于早期水土保持工作的滞后，造成沙漠边缘植被因地下水开采和人为砍伐而大面积破坏死亡。

（4）人类活动影响了天然生态廊道，准东区域内乌准铁路、准东公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，干扰到野生动物的习性及生活规律，区域内物种资源减少，有蹄类保护动物多集中在北部卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，在开发规划范围内则极难见到。

根据现有情况，发展时产业布局考虑尽量避开自然保护区、动物迁徙通道、觅食场所、栖息地等较敏感区域，最大程度减少对自然植被、自然动物的影响。

3.6.2.2 园区废水处理设施滞后

经现场调查，开发区现状尚无污水处理厂，本规划实施将统筹考虑、加强管理。对少量生活污水无法自行处理的采用集中收集交由可依托的就近企业处理。

4、环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响因素识别

4.1.1 宏观层面环境影响识别

环评统筹考虑总体规划发展目标、产业规模、布局及环境保护基础设施规划的完整性及合理性，对各环境要素的变化进行评价，分析环境保护基础设施规划带来的环境修复机会，以便及时采取措施减缓环境影响，即在决策前期预防和减轻由于决策失误导致环境的不可逆变化或环境质量的恶化影响。宏观层面考虑的环境影响主要为：环境、资源、能源承载力对规划目标的影响及实现区域可持续发展的影响；空间布局和功能布局对各功能区相容性的影响；规划选址对生态环境整体性和完整性的影响，与周边环境的相容性；环保设施规划对各功能区环境质量达标的影响。宏观层面的影响识别结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 规划宏观层面环境影响识别一览表

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

4.1.2 微观层面环境影响识别

总体规划环评微观层面的环境影响主要是在兵准园区规划目标、指标和总体方案进行分析的基础上，识别规划实施可能对自然环境和社会环境产生的影响。影响因子中自然资源因子：土地资源量、土壤品质、水资源量、地表水和地下水水质、空气质量、能源、固体废物；当地环境因子：自然景观与地形地貌、水土

保持、人群健康、社会经济、噪声、交通、风险环境等。

本环评采用核查表法针对兵准园区不同实施阶段的影响范围、影响时间、影响程度、影响性质进行识别，共划分为 2 个阶段、3 大类环境要素和 19 个子要素进行分析，详见表 4.1-2。环境影响要素分类筛选见表 4.1-3。

表 4.1-2 规划实施的环境影响识别结果

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

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

表 4.1-3 环境影响要素分类筛选

环境要素	影响因子	影响程度	
		施工期	运营期
社会环境	劳动就业	+○	+★
	社会经济	+○	+★
	土地利用开发	-○	+☆
	人口增长	±☆	±★
生态环境	植被破坏	/	/
	水土流失	-☆	-☆
	环境景观	/	+○
	绿化	/	+☆
环境空气	H_2S	/	-★
	NH_3	/	-★

	苯并芘	/	-★
	苯	/	-★
	甲苯	/	-★
	甲醇	/	-★
	非甲烷总烃	/	-★
水环境	pH	/	-★
	SS	-★	-☆
	COD	-☆	-☆
	NH_3-N	-☆	-☆
	石油类	-☆	-☆
声环境	噪声	-☆	-★
固体废物	固体废物	-☆	-☆

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

4.1.3 环境影响识别

兵准园区集中布局在五彩湾南部产业园，规划的实施将消耗大量水资源、煤炭资源、占用土地资源，同时排放复杂的大气污染物、产生一般固体废物和危险废物，对周边区域存在环境风险，见表 4.1-4。

表 4.1-4 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	清洁煤电产业	- -	-	- -	/	- -	- -	- -	- -	- -
	煤制烯烃及下游化工品产业	- -	-	- -	/	- -	- -	- -	- -	- - -
	碳一化工产业	- -	-	- -	/	- -	- -	- -	- -	- - -
	化工新材料产业	- -	-	-	/	- -	- -	- -	- -	- -
基础设施建设	综合交通体系	/	-	/	/	/	-	-	/	/
	给水排水规划	++	/	/	/	-	/	-	/	/
	供电设施	- -	-	-	/	/	-	-	-	/
社会发展	人口发展	-	-	/	/	-	-	-	-	/

注：+正面影响；-负面影响；-/+ 有影响；- -/+ +影响加大；- - -/+ + +影响很大。

（1）水资源和水环境

规划实施后资源与能源的开发利用会造成水资源利用强度增加，地下水和地表水环境风险增加，增加区域水资源与水环境压力。

（2）煤炭资源和土地资源

规划的实施占用土地将改变土地资源利用结构。

（3）大气环境

能源开发利用是大气环境污染物的主要来源。由于大气污染具有扩散特性，能源开发造成的大气环境问题将包括局部性、区域性大气环境污染。

（4）生态环境

规划实施将会造成生物资源破坏，如植被破坏，导致生物多样性降低以及资源减少等。

（5）环境风险

兵准园区规划的清洁煤电、煤制烯烃及下游、碳一化工及化工新材料等主导产业，原料、中间产品及产品中包括多种易燃易爆、有毒或腐蚀性物质，生产又通常在高温高压下进行，环境风险较大。

4.2 环境目标与评价指标确定

4.2.1 环境目标

充分发挥后发优势，生态立园，积极落实和延伸循环经济产业链。提高资源能源利用效率，废水循环利用效率，依据环境承载能力有效控制大气污染物排放，促进兵准园区及周边环境质量改善。

4.2.2 评价指标体系

为维护评价范围内生态系统的完整性和稳定性，合理开发利用和保护土地资源，针对总体规划及区域环境特点、资源及制约因素，通过环境影响识别，规划初步分析、现状调查，根据《综合类生态工业园区标准》、《新疆环境保护十三五规划》、《昌吉州环境保护“十三五”规划》、《昌吉州环境保护“十四五”规划大纲（初稿）》和《昌吉州打赢蓝天保卫战三年攻坚计划（2018-2020 年）》以及现行的环境保护法律、法规、行业准入条件、清洁生产水平等，确定总体规划环评的评价指标主要包括经济发展、资源与能源利用、大气环境保护、水环境保护、声环境保护、固体废物、生态保护等多个方面，确立本评价的环境目标和评价指标体系见表 4.2-1。

表 4.2-1　兵准园区现代煤化工产业发展规划环境影响评价指标体系

类别	指标名称		单位	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		km²/亿元	满足相关规划要求	满足相关规划要求	《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》
	非化石能源占一次能源消费比重		%	满足相关规划要求	满足相关规划要求	
	单位 GDP 用水量		立方米/万元	满足相关规划要求	满足相关规划要求	
资源能源	煤制烯烃	煤耗	/	≤2.8tce/t 烯烃	≤2.8tce/t 烯烃	《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》
		项目能源效率	/	≥44%	≥44%	
		单位产品新鲜水耗	/	＜14t	＜14t	《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划》
	工业用水重复利用率		%	98%	98%	新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告书
	再生水（中水）回用率		%	100%	100%	
环境质量改善	大气环境	城市环境空气质量优良率	%	满足国家和地方环保要求	满足国家和地方环保要求	《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》
		$PM_{2.5}$ 年均浓度	%	满足国家和地方环保要求	满足国家和地方环保要求	
		重污染天气比例	%	满足国家和地方环保要求	满足国家和地方环保要求	
污染防治	废气排放达标率		%	100	100	《新疆准东经济技术开发区煤化工产业园总体规划》
	工业废水处理率		%	100	100	《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
	行业单位产品特征污染物排放量		吨/吨产品	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	/
	工业固体废物综合利用率		%	100	100	《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划》

	危险废物处置利用率	%	100	100	《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》、《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》
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）》
	兵准园区环境风险防控体系建设完善度	%	100	100	《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》
	兵准园区重点污染源稳定达标排放情况	%	100	100	《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》
	兵准园区重点企业清洁生产审核实施率	%	100	100	《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》
	重点企业环境信息公开率	%	100	100	《国家生态工业示范园区标准（HJ274-2015）》

5、环境影响预测与评价

5.1 预测情景设置

总体规划的环境影响发展情景分别预测规划实施的近期（2025 年）及远期（2035 年）对环境造成的影响。

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)，环评应预测不同情境下规划实施产生的大气污染物对环境空气质量的影响。设置多种预测情景，估算不同情景下规划实施对各类支撑性资源的需求量和主要污染物的产生量、排放量，以及主要生态因子的变化量。预测与评价不同情景下规划实施对生态系统结构和功能、环境质量、环境敏感区的影响范围与程度，明确规划实施后能否满足环境目标的要求。目前，准东煤炭资源开发能力和水资源供给能力可满足规划实施的资源需求量。兵准园区根据煤炭资源及水资源利用指标批复情况，动态调整产业规模。本次环评仅评价规划发展情景下大气污染物排放对区域环境空气质量的影响及环境承载力。

规划发展情景：

根据《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划》设置评价的规划发展情景。

各情景产业规模汇总见表 5.1-1。

表 5.1-1 规划情景下的规划产业及产品规模　单位：万 t/a

规划时期	清洁煤电产业	煤制烯烃及下游化工品产业	碳一化工产业	化工新材料产业
近期	2×600MW	/	214	/
中远期	/	589	196	36

5.2 生态环境压力分析

5.2.1 各情景污染源估算

结合规划产业主要污染控制水平估算污染物排放量，同时关注有潜在重大环境影响或风险的特征污染物排放特征，分析污染源类型、空间布局、排放方式、污染物排放强度及污染控制水平，估算规划项目污染物排放量。规划区主要规划现代煤化工产业，本环评根据规划产业类型及减排措施，类比同类型煤化工项目

污染源，分析规划建设对区域环境的影响。

规划区按照规划发展情景及资源承载压力下的不同发展情景，核算相应的新鲜水耗、煤炭消耗、废气污染物排放量及固废产生量，见表 5.2-1。

表 5.2-1　规划情景下的资源消耗及污染物产排情况一览表

类别			近期	中远期	合计
水耗（万 m^3/a）			698.4	553.6	1252
煤炭消耗（万 t/a）			454.5	599.5	1054
废气污染物排放量（t/a）	工艺废气排放	SO_2	577	761	1338
		NOx	964	1272	2236
		烟（尘）粉	201	265	466
		VOCs	42	55	97
		甲醇	82	108	190
		CO_2	218	288	506
	交通废气排放	CO	0.81	1.06	1.87
		HC	0.06	0.08	0.14
		NOx	0.03	0.05	0.08
固废产生量（万 t/a）	一般固废		64.4	84.9	149.3
	危险废物		1.1	1.4	2.5
	生活垃圾（t/a）		143	188	331

规划区废水污染源分为生活污水污染源和工业废水污染源。规划区各企业生产及生活污水全部由本企业处理后回用，生活服务区污水经污水处理厂统一处理后供冲厕、绿化、杂用、景观使用，不外排至周边区域。

5.2.2 生态变化量估算

（1）生态系统现状

根据 2016 年中国环境科学研究院、清华大学、新疆环境保护科学研究院编制的《准东经开区生态环境总体规划研究报告》和前人的调查研究及现场调查可知，兵准园区所在区域属于自治区“三区”划分中的重点预防保护区，现状水土流失的类型为风蚀和水蚀虑，植物群落以超旱生的半灌木与灌木最为普遍，构成了区内的荒漠植物群落，群落的层片结构较为简单，多数群落属于单层结构，类短命植物与短命植物仅春季形成季节性的层片。沙漠南缘地带性的荒漠植被过度放牧破坏后，形成一年生盐柴类如角果藜、叉毛蓬等群落。兵准园区内较典型的植物群落有梭梭群落、白梭梭群落、沙拐枣群落、驼绒藜群落、盐生假木贼群落等。梭梭群落在沙丘和丘间沙地上与白梭梭混交组合成沙漠丛林，在极端干旱的砾石戈

壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、骆驼藜、猪毛菜、沙蒿、地白蒿、叉毛蓬、角果藜等。规划区内分布最广泛的是生长在砾石戈壁上的稀梭梭群落，植被生产力低下，覆盖度10%以下，高度 0.6-1.5 m，群落结构十分简单，植物种类仅 3-5 种，生物量（干重）6.39-62.36g/m^2.a。因环境恶劣、气候干燥、植物稀疏和人类活动的威胁及物种种群的脆弱性等原因，造成区域内分布的野生动物数量相对较少，特别是国家Ⅰ级保护动物蒙古野驴、普氏野马和Ⅱ级保护动物鹅喉羚在区域内极难发现。

兵准园区地表原生植被的覆盖度小于 5%，生物量约 6.39-9.42g/m^2.a，取平均值 7.905 g/m^2.a。

（2）规划占地面积及占地类型

根据总体规划，兵准园区分为东片区和西片区，总规划面积 13.57km^2，其中西片区西临泰矿路，南至环城南路，东接国泰路，北靠开拓路（规划），规划用地面积 6.086km^2；东片区西临吉彩路及现状建成区，南至戍边路（规划）及现状建成区，东接军垦路（规划），北靠环城南路，规划用地面积 7.484km^2。

规划占地类型部分为已规划的工业用地，部分为闲置用地，不涉及自然保护区、森林公园、地质公园、水源保护区、风景名胜区、自然灾害区等的重要生境区域。

（3）绿化率

根据总体规划，入驻园区的企业厂区内绿化结构采用建构筑物周围和生产装置区周围空地绿化、集中绿化和道路两侧绿化带相结合的方式。根据准东地区的气候、土壤和水资源及绿化植物类型等情况，进行乔、冠、草相结合的生态绿化，绿化植物类型乔木朴树层多为榆树、杨树或杂木，灌木层为本地灌木类型梭梭、琵琶柴，设定绿化率为 10%。

根据沈阳农业大学张凯添、刘常富等有关专家研究，不同绿地类型单位面积平均生物量由高到低依次为附属林 5250g/m^2.a、生态公益林 3150g/ m^2a、道路林 2810g/m^2.a、风景休憩林 1600g/m^2.a，规划区企业生态绿化乔木层的生物量按道路林估算生物量，即 2810g/m^2.a；灌木层的生物量按生长较好的灌木带进行估算，即 62.36g/m^2.a，则规划区绿化植物的生物量为 2872.36g/ m^2.a。

（4）生物量变化估算

根据规划区的生态现状评价和回顾性分析结果，综合考虑生态系统演变规律及生态保护修复等因素，选择规划区主要生态因子生物量、植被覆盖度、重要生境面积等的变化进行分析，其在不同情景下生物量、植被覆盖度/率、重要生境面积等的变化量估算见表 5.2-2。

表 5.2-2　规划区生态因子变化量估算一览表

指标名称		近期	中远期
规划占地面积（km^2）			
原生植被	覆盖率(%)		
	生物量 g/(m^2.a)		
	损失量（kg/a）		
绿化植物	绿化率%		
	生物量 g/(m^2.a)		
	新增量（kg/a)		
重要生境面积	损失量（km^2）		
	新增量（km^2）		
	变化量（km^2）		
生物量变化 g/(m^2.a)			
植被覆盖率变化%			

可以看出，兵准园区在近期、中远期规划阶段，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，植被覆盖率从原生植被的 5%提高到绿化覆盖率 10%，生物量从原生植被低生产力的 7.905g/(m^2.a)提高到城市道路绿地高生产力的 2864.455g/(m^2.a)。规划范围内不涉及重要生境，重要生境面积未发生变化。

5.3 水环境影响分析

5.3.1 区域水文地质条件

规划区地处卡拉麦里山南麓山前与天山北麓沙漠区交汇一带，地貌形态为残丘状的剥蚀准平原。区域地势在沙丘河以北呈向南缓倾的斜坡，在沙丘河以南为向北缓倾的斜坡，属于盆地中间沙漠地带北缘。由于近代强烈的上升作用，在山前普遍堆积了巨厚的冲—洪积物，组成了沿山麓向盆地内部倾斜的倾斜平原，形成了较好的储水构造，分为潜水和自流水分布区。

区内出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、新近系和第四系。项目区位置位于沙帐凸起帐篷沟背斜一带，构造属简单型。地下水主要赋存于砂岩及砾岩的孔隙、裂隙中。在第四系较发育的低洼处或沟谷中的沉积物内可以形成孔隙潜水，

基岩露头、煤层露头特别是烧变岩出露区裂隙发育，大气降水可沿裂隙、孔隙渗入地下形成层间承压水。

沙丘河是区内地形最低处，地下水流向与地形坡向基本一致，在沙丘河以北、卡拉麦里山南麓的卡拉麦里地下水系统，地下水流向由北东向南西径流；在沙丘河谷地下水流向由东向西偏北径流；在沙丘河以南、天山北部沙漠区的天山北坡地下水系统，地下水流向由南东往北西径流。卡拉麦里山山区在接受降水、融雪补给后，渗入地下，形成层间裂隙孔隙水，并于自流井一带自溢，形成泉。

5.3.1.1 地下水的分布、含水岩组的划分及富水性

区域地下水类型分为碎屑岩类层间裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两种类型（见图 5.3-1）。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

分布在一、二级阶地和戈壁滩的第四系及南缘风成沙由于地势较高，而砂层涵水能力较弱，因此为透水而不含水区域。在地势低洼及受新近系上统独山子组阻挡，致使第四系孔隙水形成湿地、泉点出露为标志的排泄溢出带。从准东公路往场区走，会经过沙丘河，沙丘河以北，地表缓倾向南，沙丘河以南，地表缓倾向北，沿沙丘河形成了地下水排泄溢出带，沙丘河中的水自东向西偏北流。本区第四系松散岩类孔隙水为单一结构的潜水，岩性以细砂、粉细砂为主，水量贫乏，单位涌水量 2～20m^3/（d·m）（换算成 8 寸井径时），含水层渗透系数为 5m/d，水位埋深 0.66～2.30m。根据《新疆地矿局昌吉地下水均衡试验场潜水水均衡及包气带水分通量法适应性实验研究报告》，潜水蒸发系数为 0.015，较易受到蒸发，加上地下水径流条件差，使地下水浓度加大，孔隙潜水水质较差。溶解性总固体 4.3～11.5g/L，水化学类型 Cl·SO_4－Na·Ca 、Cl·SO_4–Na 型水。

（2）碎屑岩类层间裂隙孔隙含水岩组

侏罗系含水岩组：区域内分布广，含水岩组岩性主要为砂岩、砂砾岩、煤层与泥岩互层，其中砂岩、砂砾岩及煤层含水，泥岩、炭质泥岩相对隔水，形成层间裂隙孔隙承压水，水位埋深 50～100m，一般没有承压自流水。溶解性总固体含量一般大于 3g/L，水质较差，水化学类型属 SO_4·Cl—Na·Ca、Cl·SO_4—Na·Mg 型水，该含水岩组含水贫乏至中等富水，单位涌水量一般为 7.8～42.4m^3/（d·m）（换算成 8 寸井径时），渗透系数为 0.45～2.98m/d。

白垩系含水岩组：据石油局钻探资料，胶结不甚紧密的砂岩、砾岩中含水。该层为承压含水层，位于大井北面的 29 号孔，水头高度高出地表 5m，自流量 13.5m^3/d，岩层富水性贫乏—中等。地下水矿化度较高为 3.188g/L～8.14g/L，水化学类型属 Cl·SO_4—Na 型水。

新近系含水岩组：分布于侏罗系含水岩组以南地势较低地区，大部隐伏于第四系之下，属覆盖型含水岩组，含水层岩性为胶结程度较低的砂岩、砂砾岩、砾岩，水位埋深 3～14m，水量较丰富，单位涌水量一般为 69.12～171.94m^3/（d·m）（换算成 8 寸井径时），构成一个轴向近东西向的承压—自流水盆地，溶解性总固体 1～3g/L，水化学类型属 Cl·SO_4·HCO_3—Na、Cl·SO_4—Na·Mg 型。

5.3.1.2 区域水化学特征

区域地下水表现出较明显的水化学分带性。在水平方向由南、北两侧山区向沙漠腹地水质逐渐变差，溶解性总固体逐渐增高。在垂直方向上，地下水埋藏由深到浅，地层由老到新，表现出水质极差-差-较好-差的规律。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布于评价区以南，评价区以北仅在低洼处有零星分布。由于强烈的蒸发作用，同时地下水补给贫乏，地下水已高矿化，水质恶劣，水化学类型属 Cl·SO_4—Na 或 Cl—Na 型，溶解性总固体 5～45g/L，不宜饮用。

（2）中新生界碎屑岩类层间裂隙孔隙水

分布于卡拉麦里山南部的新近系覆盖型层间裂隙孔隙水，由于补给较充沛，地下水径流条件较好，同时由于上覆第四系地层的掩盖，蒸发作用较微弱，所以水质较好，水化学类型属 SO_4·Cl—Ca·Na 型，溶解性总固体 1～1.5g/L，可作为生产、生活供水水源。在靠近卡拉麦里山的侏罗系层间裂隙孔隙水，由于地层本身可溶性盐类和硫化物含量较高，溶于地下水中的盐分在强烈的蒸发作用下，不断浓缩积累，形成高矿化水，水化学类型属 Cl·SO_4—Na·Ca 型，溶解性总固体 5～15g/L，最高达几十克/升。

5.3.1.3 地下水的补给、径流、排泄条件

（1）第四系松散岩类孔隙水

孔隙水的主要接受上游地下水径流补给，补给来源为融雪水及少量大气降水

入渗，在沙漠区还可能存在凝结水的补给。地下水流程短，其径流方向受地形影响，大致与地形一致，并呈现一定规律：沙丘河以北，地下水径流方向为由北东向南西或南偏西；沙丘河谷一带，地下水流向由东向西偏北；在沙丘河以南，地下水流向由南东向北西。主要的排泄方式为地表蒸腾、蒸发，水去盐留，形成盐渍土，其次还有地下水向西偏北的地下径流排泄。

（2）中－新生界碎屑岩类层间裂隙孔隙水

主要受地表水入渗补给和层内上游径流补给，沙丘河南部的天山北坡地下水系统主要受来自于天山北麓地表水的入渗补给。而沙丘河北部的卡拉麦里地下水系统主要受卡拉麦里山区降水和地表水的入渗补给。

主要受地表水入渗补给和层内上游径流补给，沙丘河南部的天山北坡地下水系统主要受来自于天山北麓地表水的入渗补给。而沙丘河北部的卡拉麦里地下水系统主要受卡拉麦里山区降水和地表水的入渗补给。

地下水的径流受隔水顶底板的限制，因此地下水主要在层间径流，而含水层的空间位置形态又受地层构造如背斜、向斜和断裂的控制，其径流速度也较滞缓。

该含水岩组地下水主要以泉水或沼泽湿地的形式向地表排泄，还有少量以陆地蒸发或植物蒸腾的形式排泄。侏罗系赋煤地层的矿井抽排水和径流排泄也是地下水的排泄方式之一。

5.3.1.4 地下水水位动态

区域潜水位年变幅小于 1m，本区不开采地下水，因此地下水动态类型为气象型。埋藏较浅的地下水，特别是上层潜水靠近地表，受气候影响比较显著。每年 5-8 月，随着夏季到来，由于气温升高，融雪增多，且降雨量增加，水位逐渐升高，到 8 月达到峰值；之后随着降水减少、融雪减少，在径流和蒸发的作用下，地下水水位逐渐降低，至次年 4 月份达到地下水位最低点（整理国泰新华一期项目勘察报告，4 月为枯水期、8 月为丰水期）。

5.3.1.5 主要环境水文地质问题

规划区域地貌简单，地势平坦，岩性单一，地质环境现状条件较好，处于残丘状的剥蚀准平原，根据现场踏勘及搜集资料分析，规划区周边无地下水大型供水水源地，表层覆盖有厚度约 80m（根据《准噶尔盆地东部缺水草场地下水分布

规律及其开发利用研究报告》水文地质剖面图 C-D 中的钻孔 73 和 74 推测）第四系上更新统-全新统冲洪积层，不存在产生地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等环境水文地质问题；由于不开采地下水，也不存在地下水含水层疏干而造成地下水流场改变的环境水文地质问题；大气降水和融水入渗是区内地下水的主要补给源，但多是排泄于地表蒸腾蒸发，水去盐留，形成盐渍土。调查发现，建设项目区域地下水埋深较浅，当水位上升时，在低洼地段易形成沼泽地和盐碱地。

5.3.2 废水治理方案

（1）总体治理方案

规划区生产污水水质复杂、排放量大、处理难度大，需要采用不同的处理工艺，不建设集中废水处理设施，生产污水采用分散处理方式，即在各入驻企业厂区内部自行处理，实现“污水无外排”。

（2）企业污水处理

各类企业污水处理工艺采用运行稳定、处理效果达标、运行成本低的成熟工艺，一般通过“预处理+生化处理+深度处理+反渗透等”的处理工艺，实现工业污水处理达标回收再利用。一部分污水处理达标后回用，约占 75%，另一部分浓盐水不得直接排放，需进一步处理，约占 25%。

（3）生产污水暂存

各企业配置独立生产污水暂存池，非正常工况或事故时，生产污水进入生产污水暂存池，待污水处理系统恢复正常后回送至相关处理单元进行处理。

（4）浓盐水深度处理

浓盐水回用浓缩处理系统主体采用“化学软化+滤池/UF/NF+RO”处理工艺，且根据来水水质特点，在合适环节增加“树脂、脱碳塔、除硅、有机浓缩”工艺，进一步优化水质。通过反渗透系统将其浓缩成 TDS 约 50000mg/L 的高盐水，反渗透产水回用，膜浓缩液进入蒸发结晶系统。

采用成熟的多效蒸发结晶工艺，实现蒸发结晶得到无水硫酸钠、氯化钠，作为副产品外售。高含盐水蒸发结晶蒸馏水收集后回用。

5.3.3 地下水环境影响分析

5.3.3.1 污染途径

规划区规划实施对地下水环境的影响主要是生产装置区、罐区、临时堆场、

液体化学品运输系统的跑冒滴漏和发生事故泄漏出的化学品对地下水水质的污染；还包括污水处理站、污水输送管道、事故污水暂存池等发生破损等污水下渗对地下水的影响。

①生产装置区

正常运营情况下装置区设备清洗时、输送管道及设备接头处等滴漏现象，使得一定量的化学品以一种微弱或缓慢渗漏形式穿过防腐防渗层渗入到土层中。此部分的污染物缓慢地通过包气带进入地下水，随地下水的流动扩散迁移，对地下水及周围环境会造成一定的影响。尤其是重污染装置区如不采取针对性的防渗措施，则运行数年后较容易造成区域地下水的污染。

事故条件的渗漏是指厂区防渗层破坏，防腐防渗作用失效，污染物不经防渗层直接进入地下。

②物料堆场和固体废物处置场

物料堆放场地和固体废物处置场（渣场）对地下水的污染方式属于间歇入渗型。在没有防护措施的情况下，场地上堆放的物料及附着在物料上的物质经雨水冲刷淋滤，进入土壤环境中，具有通过地下介质渗透进入含水层污染地下水体的可能性。

③ 污水处理设施和暂存设施

各生产工艺过程中排出的废水，一般通过管道、渠道汇入污水处理设施。可能存在有部分废水在进入污水处理站前流入其他沟渠或渗坑内，并通过地下介质渗透进入含水层污染地下水体的可能性。入驻企业均要求配备事故应急池，规划的煤电、煤化工、化工新材料等产业中煤化工、化工新材料企业产生污水成分复杂，污染物浓度高，如污水池发生破损泄漏，污染物将从地表进入浅层地下水。

5.3.3.2 地下水污染预测情景设定

本次评价结合规划区规划项目布局，选取规划近期拟建设煤制烯烃项目作为典型情景进行规划环评地下水环境影响预测。

（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、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。预测时间按煤制烯烃项目运

行期间的相关时间段进行，分别预测 100d，1000d 和 10 年对地下水环境的影响。

（2）预测范围

煤制烯烃项目主要废水为生产废水和生活废水，在各装置产生的废水经过预处理后，通过排水系统进入污水处理设施。污水处理设施水量较为集中，且属于位于地下或半地下的生产单元，若发生渗漏，一般不易察觉，存在对地下水水质造成污染的可能。

（3）预测工况

①正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、储槽、储罐、污水池、事故水池等跑冒滴漏。

在该工况下厂区会采取严格的防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水环境影响较小。

②非正常工况

非正常工况包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。该工况下，防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水环境影响较小。

③事故工况

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损，污染物可渗漏入地下水环境。

本次选取污水浓度最高的污水处理站作为事故泄漏点，考虑在最不利的情况下污水瞬时泄漏的情况进行预测。

5.3.3.3 预测源强

根据煤制烯烃项目污水特点，事故工况下，污水处理设施水池池底破裂，同时防渗层破损，污染物进入地下水；发生泄漏时间为 1 天，特征污染物为 COD 3000mg/L 和 NH_3-N50mg/L；

污水处理设施水池容积按 10000m^3 计，事故工况下水池中 5‰的污水渗入地下，各特征污染物的渗漏量计算如下：

COD 泄漏量：10000m^3×5‰×3000mg/L/1000=150kg

氨氮泄漏量：1000m^3×5‰×50mg/L/1000=2.5kg

5.3.3.4 预测因子

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

地下水环境影响预测与评价采用数值法，区域背景值浓度按照地下水现状监测污染物浓度最大值进行给定。以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值为各检测指标的检出限。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。各指标具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	标准限值（mg/L)
COD（耗氧量）	3.0
氨氮	0.50

预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

5.3.3.5 预测方法

根据煤制烯烃项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用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。

5.3.3.6 预测模型

（1）模型选取

考虑到规划区内地下水受到影响的为岩性粉细砂的孔隙潜水，区域水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

规划区的地下水主要是从南东向北西方向呈一维流动，加之附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取

污染浓度分布模型如下：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π —圆周率。

（2）参数确定

模型需要的参数有：外泄污染物质量 m；有效孔隙度 n；水流的实际平均速度 u；污染物在含水层中的纵向弥散系数 D_L；这些参数主要由区域最新的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定：

含水层的厚度 M：根据本次搜集的地勘资料和以往水文地质资料，可知规划区粉细砂孔隙潜水含水层平均总厚度（⑧层粉土以上）约为 30m；

长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 m_M：污水处理设施底部出现了局部破裂，造成泄露事故，泄露量按照废水量的 5‰计算——由于规划区水位较浅，污水储存设施和地下水之间的水头差较小，且包气带为粉细砂，渗透系数较小，即便出现池底破裂，泄露量不会太大，在发现至 30 天时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响。

浅层含水层的平均有效孔隙度 n：粉细砂含水层密实程度为中密，根据《水文地质手册》，可取孔隙度为 0.4，根据经验，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%～20%，因此本次取有效孔隙度 n=0.4×0.8=0.32；

水流实际平均流速 u：根据含水层岩性等相关资料，确定粉细砂孔隙潜水含

水层渗透系数为 5m/d。同时由附近区域等水位线可知，地下水径流方向与区域径流方向一致，主要是由南东向北西方向呈一维流动，水力坡度 I=1.9‰，因此地下水的渗透流速

V=KI=5m/d×0.0019= 0.0095m/d，

平均实际流速 u=V/n=0.0297m/d。

纵向 x 方向的弥散系数 D_L：

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

本次考虑距污染源下游厂界约 500m 的研究区范围，因此，本次模拟取弥散度参数值取 5m。

模型计算中纵向弥散度选用 5m。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u=5\times0.0297m/d=0.149(m^2/d)$；

横向 y 方向的弥散系数 D_T：根据经验一般，$\alpha_T/\alpha_L=0.1$，因此 $\alpha_T=0.1\times\alpha_L=0.5m$，则 $D_T=0.0149(m^2/d)$。

5.3.3.7 预测结果

事故工况下，污水池池底破裂，同时防渗层破坏，污染物进入地下水。

根据 COD 预测结果可知，在模拟期内，COD 污染物出现超标范围，且在模拟期 10 年内，污染物最大运移距离为 152.41m，具体见表 5.3-2。

表 5.3-2　COD 影响预测结果

时间	影响范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）
100 天	264	264	19.97
1000 天	1290	1290	65.70
10 年	1906	1906	152.41

根据氨氮预测结果可知，在模拟期内，100d 氨氮污染物出现超标范围，污染物最大运移距离为 14.97m，1000d、3650d 未出现超标范围，具体见表 5.3-3。

表 5.3-3　氨氮影响预测结果

时间	影响范围（m^2）	影响超标范围（m^2）	最大运移距离（m）
100 天	128	128	14.97
1000 天	-	-	-
10 年	-	-	-

5.3.4 地下水环境影响评价

根据典型情景预测结果，总体规划的煤制烯烃项目污水处理设施污水渗漏将对地下水环境造成一定影响。各预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低，污染物的超标范围由小逐渐变大，之后又变小，说明在预测时段内，污染物对环境的影响先变大，而后又减弱，随着时间推移，将被地下水稀释自净，但需要的时间很长，这反映了地下水环境一旦被污染，其恢复能力很差。

为避免泄露污染物对地下水造成的较大影响，煤化工项目生产装置区（包括煤气化、空分、净化、合成、MTO 及深加工）、罐区、临时堆场及污水处理设施区应严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）采取防渗措施。正常工况下，一般不会对区域地下水造成影响，但同时也应采取防范措施，避免和减轻事故工况下（渗漏等）对地下水环境的影响。

兵团准东产业园区规划用水主要依靠引水工程的调水，不使用地下水，因此总体规划的实施对区域地下水位影响较小。

5.4 大气环境影响分析

5.4.1 大气评价思路

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定评价的思路如下：

（1）明确大气评价范围。考虑规划区所在区域特点及周边环境敏感点分布，本次大气评价范围包含总体规划实施后对周边环境的实际影响，并重点分析规划项目特征污染物对周边区域的大气环境影响。大气评价范围见图 1.6-3。

（2）明确大气污染物扩散条件。根据吉木萨尔县气象站的气象观测数据和 WRF 模拟数据分析兵准园区所在区域常规气候特征及变化规律，准确评价大气污染物扩散条件。

（3）制定新增污染源大气环境影响预测方案。按照大气导则要求，兵准园区规划项目 SO_2 和 NOx 排放量总和超过 500t/a，应预测二次 $PM_{2.5}$，NOx 和 VOCs

排放量总和超过 2000t/a，应预测 O_3。因此按污染物种类应用不同模型进行预测：采用 CALPUFF 模型进行 SO_2、NO_2、CO、特征污染物（H_2S、NH_3、甲醇、NMHC）的预测，采用 CAMx 模型进行 PM_{10}、$PM_{2.5}$（包括一次 $PM_{2.5}$ 和二次 $PM_{2.5}$）、O_3 的预测。新增污染源包括西片区规划新建项目及东片区的新建项目。同时根据发展强度不同进行情景设置，分别进行预测。预测结果与例行监测点位数据进行叠加。

表 5.4-1 大气导则中二次污染物评价因子筛选的要求

类别	污染物排放量/（t/a）	二次污染物评价因子
规划项目	$SO_2+NO_x\geq500$	$PM_{2.5}$
	$NO_x+VOCs\geq2000$	O_3

评价大气环境影响。根据预测结果，按照环境空气质量标准和评价指标体系要求，分析各情景对规划实施后区域大气环境影响及环境质量现状，并明确目标年环境目标可达性。

本次大气环境影响预测的资料来源如表 5.4-2 所示，例行监测点位分布图见图 3.2-1。

表 5.4-2 大气评价数据来源

评价资料	数据来源
常规气象因子（风速、风向、气温等）	吉木萨尔县气象站近 20 年观测数据
大气污染物因子	监测站点例行监测数据
WRF	2019 年全年 FNL 数据
CALPUFF	污染物源强数据源自规划压力分析、企业调查
CMAQ 模拟所用清单	清华大学全国 MEIC 清单及企业调查补充清单

5.4.2 大气污染物扩散条件分析

近 20 年气象统计资料见大气专章第 2.1 章节。

评价基准年（2019 年）污染气象见大气专章第 2.2 章节。

区域流场特征见大气专章第 2.3 章节。

边界层高度见大气专章第 2.4 章节。

兵准园区所在的吉木萨尔地区位于我国的中风速地区，大气扩散能力一般，其扩散能力受多方面因素共同制约。

该地区四季扩散能力差别明显。夏季扩散条件最好，较高的边界层高度利于污染物在垂直方向上扩散，因此不易造成污染物的本地积累与周边扩散；冬季边界层高度较低，污染物在垂直方向上扩散条件较差，污染物易在近地面积累，造

成污染物通过气团水平运动向下风向地区传输。

5.4.3 大气环境影响预测条件设置

5.4.4 预测结果

5.4.5 小结

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 建设期固体废物环境影响分析

施工期主要固体废物有建筑工地临时产生的少量余泥、渣土、施工剩余废物料等；工地施工人员的生活垃圾、施工物料垃圾及其它类似的废弃物。

施工完成后，残留的固废若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染，遇上大风会产生扬尘或者到处飞扬，影响区域景观。建设单位应要求施工单位规范施工、运输，不能随路洒落或随意倾倒建筑垃圾，施工结束后，可回收的垃圾应进行回收利用，不能回收的应及时清运。

另外，在施工期间，施工人员的生活垃圾也应及时收集，由产业园环卫部门统一进行无害化处置。

5.5.2 运行期固废类型及处置处理方式

规划区内应按减量化、资源化、无害化的原则对规划区内的固体废物进行妥善处置，工业废物及危险固废必须建立专门的处置设施集中处理，严禁外排，生活垃圾积极推行垃圾分类回收和收集。垃圾回收应分为可回收废物和杂物垃圾，严禁建筑垃圾和渣土的掺入，以保证垃圾分类收集的质量。设置密闭式垃圾筒和垃圾站，由环卫部门定点收集、及时清运，送已建的垃圾填埋场处置。

5.5.3 固废处置环境影响分析

（1）生活垃圾对外环境的影响

生活垃圾在保证最大程度上的资源化分类收集后，统一送至准东园西部固体废物综合处理场处置。通过加强管理，保证在收集转运过程中不产生“二次污染”，

则生活垃圾对环境的影响较小。

（2）一般工业固废堆存、运输对外环境的影响

规划的煤电、煤化工、化工新材料等产业产生的固体废物主要包括粉煤灰、炉渣、气化炉渣、气化炉灰、除尘器收集的炉灰和各类废催化剂及企业污水处理设施产生的污泥等。

规划区后续运行推行垃圾分类收集，合理构建垃圾收集、转运体系，以降低回收的成本，提高废物资源回收率和回收质量。对不可回收再利用的固废，选择适宜的处理技术，科学布局处理设施，实现无害化处理。

1）一般工业固废

粉煤灰及炉渣充分利用当地建材消费量大的特点，全部进行综合利用。其他不可综合利用的一般工业固废依托准东经济开发区规划在其西部产业区建设固体废物填埋场填埋，实现汽化炉渣等无害化处理。配套输灰廊道，减少固废运送过程中的二次污染。

2）危险废物

危险废物主要包括废催化剂和企业污水处理设施产生的污泥。

对于规划项目产生的危险废物，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》及相关鉴别标准对危险废物进行分类，并分类处理处置。厂内应设置危险废物贮存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20012013 年修订）要求。含有贵重金属的废催化剂由生产厂家回收利用；无法回收利用的废催化剂、废干燥剂、生化污泥等通过委托第三方，结合专业化商业化的危废收集转运处理，全部运往五彩湾危险废物填埋场填埋，实现无害化处理。

不论是采取厂家回收或委托具有相应危险废物处置资质的单位处理，都需要通过长距离运输来实现。对于长距离运输可能带来的环境风险，可通过采取有效的管理措施降低风险发生的可能性：建议指导制定危险废物运输专用路线，该路线应绕开居民聚居区，避开饮用水源地等环境敏感区；设定危险物质运输时间，避开交通繁忙时段；危险废物运输装卸过程要严格按国家有关规定执行，包括汽车危险货物运输规则（JT3130-88）、汽车危险货物运输、装卸作业规程（JT314-91）等；运输前应准确告知司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，

确保事故发生情况下能应急处理，减缓影响。

综上，规划实施产生的固体废物优先进行综合利用后，不可利用的部分进行填埋处置。一般工业固废和危险废物的填埋处置符合相应的规范要求，规划各期建设项目产生的固体废物经合理的处理和处置后，对环境造成的二次污染得到有效避免和减轻，对环境的影响较小。

5.5.4 固体废物处置可行性分析及要求

5.5.4.1 一般工业固体废弃物

（1）工业固体填埋场现状及依托可行性

规划近期依托准东开发区五彩湾工业固体废物填埋场一期工程对现代煤化工企业产生的一般工业固体废物进行处置。

目前，五彩湾工业固体废物填埋场一期工程堆存神华新疆准东五彩湾发电厂一期工程 2×350MW 机组（投产 2 年）和周边东方希望、神火、其亚自备电厂（投产 1 年）排放灰渣、石子煤、脱硫石膏等，已经堆存 249.5×$10^4$$m^3$ 固体废物，剩余库容 65.5×$10^4$$m^3$。

规划近期每年将产生 64.4 万 t 一般工业固体废物，其中 80%综合利用，20%填埋处置，固废密度按 1.5t/m^3 计算，规划近期每年需要填埋的一般工业固废为 8.6×$10^4$$m^3$，五彩湾工业固体废物填埋场一期工程剩余库容满足规划近期固体废物的填埋需求。

（2）规划工业固体废物填埋场

规划中期，一般工业固废产生量为 84.9 万 t/a，优先进行综合利用后，需填埋量为 25.5 万 t/a，依托准东开发区西部固废处置场项目（在建）处置。该项目位于准东开发区五彩湾北部产业园内，处置场总库容 2000 万 m^3，分三期实施：一期库容 400 万 m^3，二期库容 600 万 m^3，三期库容 1000 万 m^3。服务年限 10 年，一般固废处置能力 180 万 t/a。预计一期工程在 2021 年底可投运。

规划远期，一般工业固废产生量为 149.3 万 t/a，优先进行综合利用后，需填埋量为 44.8 万 t/a，依托准东经济技术开发区规划建设的五彩湾工业固体废物填埋场 2#进行填埋处置。规划建设的五彩湾工业固体废物填埋场 2#，占地面积 12km^2，设计处理规模 973 万 t/a，位于五彩湾北部产业园区北部，北环路以北、

纵六路以东。

上述现有及规划建设的固废填埋场，可以满足规划区规划各期的一般工业固废填埋需求。

（2）生活垃圾处置可行性

生活垃圾统一收集，统一运输，集中处理。根据准东开发区总体规划，准东西部生活垃圾处理场与工业固废处理中心合建，日处理能力为 150 吨，占地面积 2 公顷。规划近、中、远期的生活垃圾处理可依托准东西部生活垃圾处理场与工业固废处理中心处理。

5.5.4.2 危险废物

规划近、中期，产业园区不能被有危险废物经营资质单位综合利用的危险废物统一运往五彩湾危险废物处理场一期工程填埋处理，规划远期运往五彩湾危险废物处理场二期工程填埋处理。

对新建危险废物处置中心要求根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1～3-2007)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB12525-2001)，提出建设选址要求：

（1）地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

（2）设施底部必须高于地下水最高水位。

（3）场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外。

（4）应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

（5）应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（6）应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

（7）集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，基础必须防渗，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。

5.5.4.3 废物资源化利用可行性

规划区主要产生固体废物粉煤灰占的比重较大，粉煤灰综合利用方向一是为建材利用，生产水泥原料及生产砖、砌块、混合材、微珠、沉珠、陶粒等新型建材；二是建筑利用，开展粉煤灰分选，生产商品混凝土及商品砂浆，用于筑坝、修路等工程建设；三是开展矿区回填等土地整治。

脱硫石膏是一种性能良好的工业副产石膏，主要利用方向：生产水泥；生产粉煤灰砖、石膏砌块、粉煤灰砌块、建筑石膏等新型墙体材料；制取硫酸等化工产品。

另外《废物资源化科技工程“十二五”专项规划》（科技部、发展改革委、工业和信息化部、环境保护部、住房城乡建设部、商业部、中国科学院等联合制定了，于 2012 年 4 月 13 日印发）中明确了优先领域与重点任务，其中工业固废资源化技术（“粉煤灰和煤矸石综合利用技术”和“工业副产石膏综合利用技术”）发展目标和技术重点见表 5.5-1。

表 5.5-1 工业固废资源化技术发展目标和技术重点

	粉煤灰和煤矸石综合利用技术	工业副产石膏综合利用技术
发展目标	针对粉煤灰、煤矸石等煤炭大宗废物综合利用，将重点突破废物中铝硅镓等多种组分梯级提取与高值利用以及建材中规模化消纳关键技术，废物多产业循环利用技术模式，支撑大型煤炭基地粉煤灰、煤矸石资源化利用率提高到 50%以上。	针对磷石膏、脱硫石膏、氟石膏、钛白石膏等工业副产石膏，重点突破副产石膏规模化制备高端建材、硫钙元素循环利用等关键技术，开发具有较好市场前景的产品，为工业副产石膏大规模消纳提供新途径。
重点技术	——粉煤灰综合利用技术：重点研发粉煤灰空心微珠分级提取技术，高铝粉煤灰/煤矸石低能耗提取氧化铝技术，硅镓伴生组份协同提取产业链接技术，粉煤灰性能综合优化及大掺量粉煤灰制备建材关键技术等。 ——煤矸石综合利用技术：重点研发煤矸石低温活化矿井填充技术，煤矸石/粉煤灰生态治理技术，煤矸石/粉煤灰制造岩面保温材料及提取超细纤维造纸技术，煤矸石制备环保材料技术及尾渣资源化利用技术等。 ——大型煤炭基地废物多产业循环利用技术：针对大型煤炭基地，开展煤炭采掘废物原位利用、废水/废气梯级利用、废物用于生态修复等多产业衔接技术，形成园区废物多产业循环利用技术模式。	——脱硫石膏制备高端建材技术：重点研发脱硫石膏免煅烧制干混砂浆技术，大比例掺和制备新型建材技术，低能耗煅烧制备高强型半水石膏技术等。 ——磷石膏资源化利用技术：重点研发利用磷石膏大规模化生产石膏板技术、磷石膏杂质预分离与低能耗煅烧技术，连续分解制酸及尾渣利用技术，磷石膏制硫酸钾、硫铵、碳酸钙等化工原料多联产技术等。 ——氟石膏无害化处置与资源化利用技术：重点研发氟石膏脱碱与有害杂质分离处置技术，专用含氟新型改性剂制备与固化技术，制备环境功能材料技术，大比例掺和制备新型建材技术等。

5.6 声环境影响分析

5.6.1 项目建设期间声环境影响分析

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 5.6-1。

表 5.6-1 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 70 dB，夜间 55 dB。

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。

5.6.2 噪声预测范围

本评价以兵准园区边界外 100m 范围内作为评价范围，厂界噪声为离产业园区边界外 1m 处的噪声。由于规划园区公共服务设施依托准东开发区已经配套的服务设施，以及北部的服务业聚集区，产业园不规划建设集中的生活服务区。

规划实施后大部分噪声源安置在室内，因而预测内容为主要噪声设备对规划

区域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）。

5.6.3 工业噪声影响分析

（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 5.6-1 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：

$$L_{P1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \quad （式 5-1）$$

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，m^2；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。

然后按式 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：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}}\right) \quad （式 5-2）$$

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 5-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad （式 5-3）$$

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。

然后按式 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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s \quad （式 5-4）$$

然后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：

$$L_P(r) = L_w + D_c - A \quad （式 5-5）$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

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。

（2）企业噪声控制措施

从前述分析可知，工业企业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，建议进驻园区的各工业企业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）各工业企业应尽可能将高噪声设备布置在厂区的中央，以增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）各工厂企业在厂区车间外、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）噪声较大的工业企业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。

5.6.4 交通噪声影响分析

兵准园区规划实施后由于货物的运输，区内公路以及周边公路的运输量会出现较大的增加，根据同类工业区类比，主要交通噪声源声级列于表 5.6-1。

表 5.6-3　主要交通噪声源声级单位：dB

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
区内公路	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。

由于规划区建成后，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，见表 5.6-2。对居住区等敏感点在规划建设时能根据道路噪声距离衰减情况设置规划红线，以此来减轻噪声影响。

表 5.6-2　各类公路交通噪声衰减距离

道路	d75	d70	d65	d60	d55
对外交通主干道（m）	20	37	67	84	104

类比区域内其它已建成的工业园区，随着企业的进入，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（尤

其是摩托车）的交通干线两侧，噪声容易超标。

兵准园区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，居住、办公、文教等噪声敏感点在规划时应距主干道留约100m 以上的距离，并加强道路两侧和敏感点周边的绿化，必要地方还应设置隔声板，保证交通噪声不干扰居民的正常生活、工作和学校教学。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 对植被资源的影响分析与评价

规划实施对植被的影响主要表现在原有地表植被的破坏和植物量的减少。产业园区场地开挖、道路工程、配套设施等建设，需清除植被、开挖表土，造成施工区域内地表植被的破坏；因施工机械与运输车辆的活动及人员践踏、临时占地等因素，使施工区域周围的植被也会遭到不同程度的破坏和影响。

根据规划区域生态环境状况，建设施工区主要为低覆盖戈壁植物群落，破坏的植物资源主要为梭梭、白梭梭、沙拐枣、驼绒藜、盐生假木贼等，这些植物均为广布种和常见种，产业园区的建设可能会减少其数量，但不会使植物群落的种类与组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。施工完成后采取适地绿化措施可恢复甚至提高建设区的植被覆盖度，经分析估算，规划实施后，植被覆盖度从原生植被的 5%提高到 10%，生物量从原生植被的 7.905g/(m^2 a)提高至2864.455g/(m^2 a)，生物量、植被覆盖度均有所提高。

兵准园区规划实施后，企业会排放一定量的废气，废气中的污染物主要有烟（粉）尘、SO_2、NO_2 和特征污染物 H_2S、NH_3、非甲烷总烃（VOC_S）、氯气、氯化氢、汞、铅、二噁英、氟化物、苯并芘、甲醇等，对土壤环境及植物的生长具有一定的危害，主要体现在以下方面。

（1）烟（粉）尘的影响

烟（粉）尘对植物的影响主要体现在以下几个方面：一是降低大气透明度，增大了太阳光通过大气时的散射强度，减弱了绿色植物的光合作用；二是灰尘对植物有一定的破坏作用，降低了绿色植物同化 CO_2 的能力及使农作物出现干旱的可能性增加；三是颗粒物与 SO_2 的协同作用还可以增加 SO_2 的毒性，加剧叶片腐蚀。同时大气气污染物烟尘中含有少量汞及其化合物，易在土壤及植被中进行

累积。

（2）SO_2的影响

SO_2对植被的危害可分为直接危害和间接危害两种。

1）直接危害

环境空气中SO_2超过一定浓度时对植物有直接毒害作用。SO_2对植物造成的伤害最常见叶脉间失绿，甚至被漂白。最敏感的植物有菠菜、黄瓜和燕麦，具有抗性的植物有玉料和芹菜等。成年的叶片首先受到伤害，伤害的程度随接触时间的加长和浓度的增加而增加。由于植物叶片气孔开闭积蓄的不同，萎焉的植物比胀满的植物耐性高。

根据国家颁布的《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》标准，对于小麦等对SO_2敏感作物，其生长季SO_2平均浓度应小于0.05mg/m^3，日均浓度应小于0.15mg/m^3，任何一次最大值不得超过0.5mg/m^3；对于棉花、番茄等对SO_2中等敏感作物，其生长季SO_2平均浓度应小于0.08mg/m^3，日均浓度应小于0.25mg/m^3，任何一次最大值不得超过0.7mg/m^3。根据大气预测结果，SO_2的小时均、日平均和年均最大落地叠加浓度均小于敏感作物对SO_2浓度的要求，产业园区规划项目SO_2排放对植物生长影响较小。

2）间接危害

主要体现在SO_2通过各种降水过程以SO_3^{2-}、SO_4^{2-}的形式进入土壤，以土壤溶液中的硫酸盐、吸附态硫酸盐、有机硫化物和矿物硫等四种形态存在，其中前两种形态的硫属于水溶性硫，可以被植物根系直接吸收利用或在过量时直接危害植物根系的生长；后两种形态的硫则转化为多种形态的固相硫而成为难溶物质，影响土壤的酸度、重金属活性及土壤微生物的活动，从而影响植物的生长。这一过程比较复杂，在新疆特有的干旱荒漠与水土条件下，间接影响微弱。

（3）NH_3的影响

NH_3被植物叶片吸收后就会形成碱性的氨离子，并在植物体内积累起来。据相关资料显示，低浓度的氨气不但不危害植物，而且可被植物叶子吸收和同化，作为氮素营养满足自身所需总氮量的百分之十到二十。但是高浓度的氨气则会干扰植物重要的新陈代谢过程，损伤植物叶片细胞，阻碍植物光合作用和生长，轻者植物叶片受NH_3的熏灼伤害，重者出现“氨中毒”和大面积叶片枯死。NH_3与氮

氧化物或二氧化硫共存时，对植物的损害具有协同效应，毒性更为强烈。

根据大气预测结果，NH_3 小时最大地面浓度较低，产业园区项目 NH_3 排放对植物生长影响较小。

（4）甲醇的影响

根据目前的研究结果，甲醇会刺激植物生长，还会缩短植物生育期、降低用水量。其对植物的影响途径主要包括以下几点：

1）刺激藻类植物的生长；

2）刺激 C3 植物和 C4 植物地上部分的生长，如小麦、大麦、棉花、萝卜、玉米、高粱等在施用一定量的甲醇时，会增加光合作用，对植物生长有一定的刺激作用；

3）刺激 C3 植物和 C4 植物地下根茎部分的生长。

（5）非甲烷总烃的影响

产业园区规划项目生产过程总会排放少量的非甲烷总烃，非甲烷总烃对植物生长的影响主要表现以下两点：

1）非甲烷总烃中碳氢化合物与氮氧化合物在紫外线作用下反应生成臭氧，可导致大气光化学烟雾事件发生，危害人类健康和植物生长。臭氧是光化学烟雾代表性污染物，非甲烷总烃是造成大气臭氧浓度上升，形成区域性光化学烟雾、酸雨和雾霾复合污染的重要原因之一。

2)非甲烷总烃参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中，对光线散射力较强，从而显著降低大气能见度。目前国内大部分城市大气环境已呈现区域性霾污染、臭氧及酸雨等三大复合型污染特点，而非甲烷总烃是极重要助推剂之。

（6）HF 的影响

根据目前的研究结果，氟化物对植物的伤害途径主要包括以下几点：

1）抑制叶绿素的合成；

2）抑制植物蛋白、核酸的合成并加速其分解；

3）影响酶活性；

4）影响炭、氮代谢；

5）破坏叶片表皮的微结构；

6）损伤细胞膜结构，同时会改变植物体内的水平衡。

（7）重金属及其化合物的影响

重金属及其化合物对植物的影响主要表现在对代谢的影响，具体表现如下：

1）金属铅对植物生长发育的影响

铅并不是植物生长发育的必需元素，当铅被动进入植物根、树皮或叶片后，积累在根、茎和叶片影响植物的生长发育，使植物受害 " 铅对植物根系的生长的影响是显著的，铅能减少根细胞的有丝分裂速度，这也是造成植物生长缓慢的原因，铅毒害引起草坪植物主要的中毒症状为根量减少，根冠膨大变黑、腐烂，导致植物地上部分生物量随后下降，叶片失绿明显，严重时逐渐枯萎，植物死亡。铅的积累也直接影响细胞的代谢作用，其效应也是引起活性氧对代谢酶系统的破坏作用。高浓度铅还使种子萌发率和胚根长度、上胚轴长度降低，甚至出现胚根组织坏死。

2）金属汞对植物生长发育的影响

当植物体中汞的积累浓度达到一定范围后,通过与酶活性中心的 SH 结合,抑制酶的活性，干扰细胞的生理生化过程，轻则使植物体内代谢过程发生紊乱,生长发育受阻,重则可造成植物枯萎,甚至衰老死亡。对植物的危害主要表现有以下几个方面：

①对植物光合作用的影响

研究表明，经汞处理后萝卜叶绿素 a 和 b 的含量都有所下降。汞使叶绿素含量下降原因可能有二，一是它抑制原叶绿素酸酯还原酶;二是影响了氨基酮戊酸的合成。汞处理导致叶绿素合成的不正常可能是植物受汞毒害的机制之一。Hg 不仅对叶绿素含量有影响,而且对全电子传递链及 PSl 、PSII 的活性也有抑制作用。Hg 改变了类囊体膜结构的 TDBT 是雷中心及色素蛋白复合物的结合状态,抑制了光能的吸收传递与分配。研究表明,无论是高等植物还是低等的藻类,经汞处理后,它们的光系统都受到不同程度的影响，但影响的大小却不完全一样，有的甚至差异很大除与汞浓度有关外，可能还受植物和器官的影响，随着它们不同而异。

②对植物细胞膜透性的影响

植物细胞膜系统是植物细胞和外界环境进行物质交换和信息交流的界面和

屏障,是细胞进行正常生理功能的基础。研究表明：以 Hg 处理小麦，根细胞有相当稳定的膜去极化作用,而且还伴随一段很短时间的超极化现象,随着汞浓度的增加，膜的去极化程度也增高。同时，它根细胞的水导(H ydrau lic Conductiv iy I.p)增加，细胞膨压下降，细胞膜出现渗漏；汞还能使机体内的 Mg 、Na、K、Mn、Cu、镍等含量下降，也使得不仅对水的渗透吸收有抑制作用，而且还会影响对其它元素的渗透吸收。由于汞与亲水孔蛋白中的 Cy 残基结合，导致通道极性或通道蛋白构象改变，从而抑制细胞对水分和微量元素的吸收。

由于植物受重金属毒害，细胞内会产生了大量的活性自由基，使膜中不饱和脂肪酸产生过氧化反应,从而破坏了膜的结构和功能。有人发现，油菜以汞处理后，随着 Hg 浓度的升高和处理时间的延长,叶细胞的相对电导率逐渐增加，细胞膜透性也日趋变大。与此同时，细胞中由膜脂的过氧化作用而产生的丙二醛(MDA)含量也不断增高。说明泵与其它重金属一样,也能通过诱发自由基的产生而破坏膜的结构。

③对可溶性蛋白的影响

植物细胞中可溶性蚩白含量的高低直接反映了细胞内蛋白质合成、变性及降解等状况，用 Hg 处理莼菜冬芽川后发现,它的细胞可溶性蛋白含量随处理浓度的增加而逐渐下降。

④对植物体内 SOD. POD 和 CAT 的影响

研究证明，汞能诱发植物产生自由基，如 O 和 H_2O_2 等，而且随着汞处理浓度的增加而增多。满江红叶片的汞处理表明，随着泵浓度的增高，S O D 的活性逐渐增强，当浓度超过一定范围时，SOD 活性则开始降低。POD 和 CAT 活性与 SOD-样，也是在低浓度时升高，高浓度时下降；烟草中的 POD 活性在所试的浓度范围内，也是随 Hg 浓度的增大而升高，与浓度呈显著的正相关。

（8）氯气的影响

氯气对植物有一定的影响。受大量氯气污染后，植物的叶片会受到伤害；同时氯气不稳定，很容易会与空气中的水气发生反应，会有雾化 HCl，对植物伤害很大。

综合上述分析：

入驻兵团准东产业园区的企业厂区内采用建构筑物周围和生产装置区周围

空地绿化、集中绿化和道路两侧绿化带相结合的方式，在产业园区内建设一定宽度的防护绿地，同时规划实施主要破坏当地所在区域的建群种梭梭，且涉及的种类较少，不会对植物类别造成影响。产业园区内植被的损失或覆盖度降低可通过适地生态绿化进行补偿。规划实施排放的废气污染物对周围植被有一定的影响，但是轻微的，且部分还有促进植被生长的作用；再加上产业园区内地形相对平坦、气象条件利于扩散。因此，规划的实施对当地的植物资源影响较小。

5.7.2 对动物资源的影响分析与评价

兵准园区分布于准东经济技术开发区内，地处温带。据现状调查和《准东经开区生态环境总体规划研究报告》研究结果显示：包括兵准园区的准东经济技术开发区的野生动物约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴、普氏野马、鹅喉羚活动。

兵准园区所在的准东经济开发区已实施多年，规划范围以工业企业为主。由于较频繁的人员活动、工业企业设备及汽车运输噪音，所在区域动物群落已经受到了人类活动的较强干扰，多数野生动物集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在新疆准东经济技术开发区及兵准园区内较少见到有蹄类动物，特别是蒙古野驴和普氏野马及鹅喉羚等国家级保护动物。兵准园区内目前分布的动物群落以麻蜥类两栖动物、鼠类啮齿类动物、树麻雀等常见鸟类为主，兵准园区规划期施工过程中，施工人员的活动和机械噪声等会使施工区域及周围一定范围内常见野生动物的活动和栖息受到影响，引起其局部的迁移；施工区域自然植被的破坏，也会使该区域内的野生动物失去部分觅食区域，需重新开辟新的觅食区域，从而对野生动物的生存产生一定影响。

兵准园区在准东经济技术开发区已规划的预留空地进行开发建设，项目规划占地面积和建设活动的范围较小，基本限制在原准东经济技术开发区相应的兵准园区内，地表受扰动的程度较小，对当地植被造成的损失、破坏等影响较小，兵准园区内的野生动物栖息环境仅在局部小范围内发生变化，大范围的活动环境未受到较大影响。此外，现有的啮齿类动物、麻蜥类两栖动物、麻雀等动性和繁殖性较强，较容易找到替代生境，不会造成种群消失或灭绝。

5.7.3 对生态用水的影响分析与评价

兵准园区位于准东经济技术开发区，准东区域年降水量 160－200mm，区内

无地表水系分布，无常年地表径流，地表水极度匮乏；准东区域除少量承压水外，地区浅层（200m 内）基本无地下水可采；上部为第四纪孔隙潜水，下部为第三系裂隙孔隙层间水，上部潜水北部地下水由北东向西南径流，南部地下水由东南向北西径流，总的向北西径流，以人工开采和蒸发的方式排泄。总体来说，准东区域水资源匮乏，兵准园区内规划项目需高度依赖外界供水。如果不采取有效措施，很难保证兵准园区内的生态用水量，因此，对兵准园区内的植被生长产生一定的影响。

根据《新疆生产建设兵团准东产业园区总体规划》，园区规划项目近期、中远期用水量分别为 698.4 万 m^3/a、1252 万 m^3/a，园区区的生活、生产、生态用水主要通过增加“500”东延供水工程供给水量来解决。规划拟通过采取以下措施来保证兵准园区内的生态用水：

①兵准园区内规划项目采用节水措施以提高工业用水的重复利用率，做到一水多用，节约用水。

②兵准园区内产生的矿井疏干水回用于煤矿采选用水，工业生产严禁开发使用地下水。

③工业生产实施“以水定产、量水而行”的原则，产生的废污水经处理后回收再利用，实现废水不外排。

④兵准园区内的生态绿地、防护林及苗圃基地均采用节水灌溉管道滴灌、喷灌技术。

在有效落实以上生态用水保障措施后，兵准园区规划实施对区域内的生态用水影响较小。

5.7.4 对土地类型的影响分析与评价

根据总规：兵准园总体上规划为“一园、两片、一轴、四区”的结构。“一园”即兵准园整体；“两片”两片”指以东西两片产业区；“一轴”指环城南路产业发展轴；“四区”即煤电产业及相关配套区、化工新材料产业区、煤基新材料产业区、煤化工产业区。各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。

西片区规划用地面积 608.6hm^2；东片区规划用地面积 748.4hm^2，占地均为准东开发区已规划的三类工业用地。

结合产业区的开发现状及产业回顾分析，兵准园区用地均为已规划的工业用地，不涉及自然保护区、森林公园、地质公园、水源保护区、风景名胜区、自然灾害区等的重要生境区域，不新增建设用地总量，不改变兵准园区所在区域的土地利用结构，因此，兵准园区规划对土地类型的影响较小。

5.7.5 对土壤沙化侵蚀的影响分析与评价

兵准园区规划方案实施后，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或人工干扰后的遗弃地，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。产业园管理部门需加强监管，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、遮挡覆盖等施工期水土保持工程及措施到位后，随着工程施工结束、运营期水土保持措施的实施，水土流失得到治理，土壤侵蚀会得到缓解。

针对兵准园区所在区域土壤侵蚀沙化的情况，《新疆准东地区煤电煤化工产业带发展规划纲要环境影响报告书》（2008 年 8 月）提出的生态污染综合防治方案包括“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等现有植被的保护措施；在产业带外围营造防风固沙林带；在流动蔓延沙丘设置机械固沙障的工程固沙措施”；《新疆维吾尔自治区准东煤田五彩湾矿区总体规划环境影响报告书》（2009 年 2 月）、《新疆维吾尔自治区准东煤田西黑山矿区总体规划环境影响报告书》（2009 年 4 月）、《新疆维吾尔自治区准东煤田大井矿区总体规划环境影响报告书》（2009 年 12 月）》及其环评批复提出的生态环境保护方案和要求包括“加大生态环境保护力度，编制矿区生态保护与建设规划，制定合理可行的土地复垦和生态修复计划，建设地表扰动，重点保护原有地表植被、结皮、砾幕，做好植被恢复、水土流失防治等工作。落实矿区开发过程中煤炭自燃、高放射性煤岩层开发、排土场扬尘污染的环保措施，矿区沉陷区和排土场土地复垦率应达到 100%”；《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书》（2013 年 6 月）、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及其环评批复提出的生态污染综合防治方案包括“编制新疆准东经济技术开发区总体规划生态建设

规划；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等管理制度；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等现有植被的保护措施；在产业带外围营造防风固沙林带；在流动蔓延沙丘设置机械固沙障的工程固沙措施。”等均已落实。同时兵准园区的开发建设是根据区域资源禀赋和生态环境承载力确立适宜的开发模式与强度、可持续利用途径、资源开发监管办法以及资源开发过程中的生态保护措施，因地制宜，合理规划，分步实施生态环境保护和建设规划；同时要求加强监管与执法力度，严格禁止超采、滥挖以及非法采矿、无序修路等资源破坏行为发生，在开发煤炭资源的同时，积极保护、恢复与重建矿区生态。要求注重对生态扰动区的恢复和治理，加强监管，做好环境保护预案，同时重视对扰动的环境进行修复、恢复植被，确保生态恢复的成效”。因此，兵准园区规划实施对土壤侵蚀的影响是可接受的。

5.7.6 对生态系统功能的影响分析与评价

兵准园区景观基底为荒漠草原景观，生态环境比较脆弱，其建群种为梭梭，生态系统的主要服务功能为防风固沙、土壤保持、生物多样保护等。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，特别是露天矿的持续开采，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或人工干扰后的遗弃地，对所在区域的生态系统产生一定的影响。

兵准园区西片区规划用地面积 608.6hm^2；东片区规划用地面积 748.4hm^2。即规划实施造成的地表植被、结皮、砾幕的破坏或扰动面积为 1357hm^2。

根据《准东经开区生态环境总体规划研究报告》和前人的调查研究及现场调查可知：“兵准园区内分布最广泛的是生长在砾石戈壁上的稀梭梭群落，植被生产力低下，覆盖度 10%以下，群落结构十分简单，植物种类仅 3-5 种。”根据《总体规划》中绿化规划原则：“生态优先原则，规划足够绿地面积，保证绿化率达到要求；绿地网络化的原则，合理均匀分布绿化用地，使园区所有区域均有绿地分布；绿化所选用的植被要适应园区的生产特性”。入驻企业严格落实规划环评及总体规划的生态保护措施，进行乔、冠、草相结合的生态绿化，不但不会造成

植被类型的减少、破坏当地生态系统的结构，而且因施工活动造成的植被损失会得到生态补偿、生态系统的生物多样性会有所提高、防护固沙功能有所加强。因此，规划的实施不会造成植被类型的减少，对当地生态系统结构产生影响较小。

5.7.7 对土壤环境的影响分析与评价

兵准园区所在区域为国家层面和自治区层面的重点开发区域。在兵准园区总体规划实施过程中，工业项目、交通设施等建设均会对区域的土壤环境产生一定影响。

5.7.7.1 土壤污染途径分析

工业建设项目从工业原料的生产、运输、储存到工业产品的消费与使用过程，都会对土壤环境产生影响。工业废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而影响土壤环境，其中挥发性有机污染物、汞等能够在大气中远距离传输，大多数重金属随同颗粒物在排放源附近沉降；经过处理的工业废水回用于绿化、道路浇洒、景观补水后等，都会使土壤环境受到影响，废水在排放口附近的土壤中，污染物集聚明显，并随地下水向下游迁移，土壤中污染物含量与距离成反比；另外，工业废水处理产生的活性污泥若排入土壤，污泥与土壤相互作用，会使土壤的性质及元素分布和分配发生变化，进而影响植物的生长和周围的环境；固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境，但一般水平影响距离较小。

兵准园区道路工程建设项目除了占用土地外，在交通线路建设期间，土地大量裸露，土壤极易受到侵蚀；在交通线路使用期间，机动车排放的废气为大气酸沉降提供了物质基础，酸沉降将导致土壤的酸化。

此外，区内污染物进入土壤环境的途径主要有：①废气外排环境，通过自然沉降和降水进入土壤；②含污染物废水外排导致土壤污染；③固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两侧土壤；④危险废物贮存区、生产地面、污水处理系统等采取了防渗措施的场所发生事故性池底或地面渗漏，含污染物废水进入浅层地下水系统，并随地下水进入厂区外地势相对较低的地表水或土壤。

兵准园区的规划实施会产生废气和废水。因规划区降水量极少，废气中的O_2、NO_2、H_2S、NH_3、氯化氢等酸性气体因降雨形成酸雨滴进入土壤对土壤环

境的影响较小；主要是废气中的重金属汞、二噁英会随粉尘一起降落到地表对项目规划占地范围及周边的土壤环境等产生一定的危害影响；兵准园区各企业产生的废水经自建的污水处理站处理后回用，不外排；各企业自建的回用水系统产生的浓盐水经配套的回用浓缩处理系统及蒸发结晶装置处理。在浓盐水或污废水输送管及处理装置因腐蚀造成管道接口破裂时，高浓度盐水或废水持续渗漏进入土壤环境，对规划占地范围内的土壤环境产生一定的影响。

5.7.7.2 土壤污染物来源分析

当前，我国的化工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，化工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。

开发区各企业产生的污水在企业内处理后回用，固体废弃物开发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，化工园区的污染物主要以污水和废气两种形式进入受体环境。

开发区现有煤化工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，化工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，在进行化工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。

5.7.7.3 污染物累积途径

产业园区污染物主要通过大气和水两种途径直接进入环境介质，但其迁移和最终的累积不仅仅局限于大气和水两类介质中。污染物在各环境介质中迁移途径见图 5.7-1。

园区大气污染物持续排放进入大气环境中，其浓度随大气扩散逐渐降低，但园区周边一定范围内污染物浓度较未进行园区建设时仍会有所升高。大气污染物易受气象条件影响，污染物浓度波动范围较大，但在长时间尺度上，污染物浓度会呈现一个相对稳定的均值，该平均浓度可看做污染物在大气环境中的累积。污染物扩散过程中，部分物质会沉降进入土壤，在土壤中吸附停留，而进入土壤的物质可以通过挥发作用再从土壤回到大气中，大气和土壤的物质交换并不是无序进行，按照逸度理论，只有当污染物在相邻介质中的逸度商为 1 时污染物才会达到交换平衡，并且这种平衡关系会随着污染物浓度的变化而改变，当大气中污染物浓度显著下降的时候，污染物会从土壤挥发进入大气中，反之进入土壤，这种交换会逐渐向逸度商为 1 的情况靠拢。土壤中的污染物还会通过淋溶等作用进入地下水，进而造成地下水的污染。总体来说，排放至大气中的污染物不仅仅停留在大气当中，其还会对周边区域的土壤乃至地下水造成污染。此外，大气污染物与区域内水体之间还存在着物质交换，该交换过程同样遵循着逸度理论，两种介质中污染物的浓度决定其交换的趋势，规划产业园产生的污水不排入外环境中，因此产业园周边水体（冬季调蓄水库和事故调节水库）中污染物浓度较低，水体和大气环境之间的物质交换，主要是大气中的污染物通过沉降和吸收进入水体环境。

从以上分析可以看出，污染物进入大气和水环境后，会在土壤与水库底质中进行初步的累积，进一步会对地下水造成污染。

5.7.7.4 污染物危害

由污染物迁移途径分析可知，污染物排放进入大气和水中后，会迁移进入土壤、地表水体及地下水中，当前对于化工园区污染分析还多集中在大气和地表水两类介质中，缺乏污染物在其他介质中对环境和人群危害的分析。化工园区污染危害路径见图 5.7-2。

首先，兵准产业园区生产企业排放的污染物主要为挥发性和半挥发性的有机物。沉降进入土壤中的污染物，附着于土壤，其以扬尘的形式经呼吸道进入人体或通过皮肤接触的方式对人体健康造成危害。当被污染的土地作为农田或放牧用地使用时，部分沉降的污染物可以在动植物体内富集，经过食物链对人体造成危害。此外，土壤中的部分污染物通过淋溶作用将进入地下水当中，对地下水造成

影响，若被污染的地下水作为水源使用，则会对饮用者健康造成危害。进入水体的污染物，除了在水体和底质中分布，其还会进入水生生物体内并随之迁移，在迁移过程中污染物沿食物链向其高端富集，位于食物链顶端的人类将会受到该富集作用的影响。

地下水中污染物主要来自于土壤的淋溶作用和地表水的补给作用，除作为饮用水水源会对人体造成危害外，当作为灌溉用水时，水中的污染物再次进入土壤，在土壤中进一步累积，进而沿土壤路径对人体造成危害。

5.7.7.5 土壤环境污染评价

（1）废气重金属沉降的影响

①预测范围

兵准园区近期、中期和远期均布置在西片区、东片区，选取的规划范围为评价范围，即评价范围为 1357hm^2。

②预测时间及因子

预测时间为自兵准园区近、中、远期规划项目全部实施起，连续运行 30 年时间。

预测因子：重金属汞。

③预测情景

兵准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，按照整个兵准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。兵准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。兵准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/m^3，兵准园区分布于准东经济技术开发区五彩湾南部兵准园区等预留空地，根据现场监测数据和已有数据，表层土壤平均容重约 1440-1630kg/m^3（取平均值为 1535kg/m^3）；

A——预测评价范围，m^2，*D*——表层土壤深度，m，为 0.2m；

n——持续年份，am，按 30 年估算。

⑥源强估算

根据《总体规划》，规划区三期规划实施项目的年耗煤总量 1054 万吨，参照新疆准东区域已有煤质分析报告，煤中的汞含量为 0.00000395%，则预测评价范围内单位年份表层土壤中重金属的输入量为 416330g。

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 5.7-1。

表 5.7-1 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/m^3	预测评价范围 m^2	土壤深度 m	持续年份 a	增量 g/kg
Hg	416330	1535	13570000	0.2	30	0.003

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 30 年后，土壤中重金属物质汞叠加情况见表 5.7-2。

表 5.7-2 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	3	0.723	3.723	38

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，规划区三期规划项目实施后，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。

（2）废水的影响

根据《总体规划》可知：兵准园区规划项目生活废水经预处理后，与生产废水一起排入自建的污水处理站处理，处理工艺为“预处理+生化处理+深度处理+反渗透等”，处理达标后回用于生产系统，不外排，各类企业水资源重复利用率达到 100%；兵准园区三期规划项目产生的浓盐经配套的处理装置蒸发结晶处理，处理率 100%；兵准园区内各企业配置独立浓盐水暂存池，用于暂存非正常工况或事故情况下未经处理或未能结晶的浓盐水；同时规划项目自建的危险废物储存区、罐区、生产车间、污水处理站各建构筑物均按要求做好防渗措施，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s，其防渗能力均也达到了设计要求，具有良好的隔水防渗性能，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，废水对兵准园区内及周边土壤环境的影响较小。

综上分析，兵准园区各类企业在严格落实总体规划环评提出的措施、加强设备管理和养护，保证废气处理设施、厂区防渗系统和废水处理设施及管道正常运行情况下，规划实施产生的废水对土壤环境的影响是可以接受的。

5.7.7.6 土壤环境污染防控分析

本次环评根据兵准产业园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。

以产业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，构建产业园区风险评估的概念模型，并形成产业园区风险防控的整体思路。结合产业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，与对应标准值差距较大。因此，兵准产业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，加强对兵准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产业区土壤环境的影响。

5.8 环境敏感区影响分析与评价

5.8.1 卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区

卡拉麦里山有蹄类自然保护区为新疆维吾尔自治区省级保护区，于 1982 年 4 月 8 日经自治区人民政府批准成立，保护区总面积 18000km^2，南部试验区边界紧邻准东经济技术开发区。自然保护区内矿藏丰富，为了协调自然保护区与资源开发的矛盾，经新疆自治区人民政府批准，分别于 2005 年（新政函[2005]167 号）、2007 年（新政函[2007]44 号）、2008 年（新政函[2008]49 号）、2009 年（新政函[2009]143 号）和 2011 年（新政函[2011]21 号）先后五次对卡山保护区范围和功能区进行调整。目前，保护区面积调整后缩小至 12871.44km^2，其中核心区 4619.62 km^2，缓冲区 5351.51 km^2，实验区 3493.07 km^2。

准东经济技术开发区于 2016 年 1 月根据中共昌吉回族自治州委员会、昌吉

回族自治州人民政府印发的《关于深化新疆准东经济技术开发区管理体制改革的意见》进行了调整，调整后的总体规划管理区面积 15534km^2。经与自然保护区相关图件叠加后显示，自然保护区在 2008 年第三次调整后，新疆准东经济技术开发区规划范围就已经不涉及卡山保护区，保护区实验区南侧、西南侧紧临准东经济开发区，保护区西南边界为开发区规划边界。

兵准园区分布于准东经济技术开发区五彩湾南部产业园的预留空地内，不涉及卡拉麦里山有蹄类自然保护区。

（1）保护区主要保护对象及其特征

卡拉麦里山有蹄类自然保护区的主要保护对象是蒙古野驴和鹅喉羚等野生动物资源，以及原产于此的普氏野马、赛加羚羊有蹄类动物。

卡拉麦里山有蹄类自然保护区在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区—将军戈壁州和古尔班通古特沙漠州，因此保护区野生动物群落结构较为复杂，种类繁多。

在野生动物类群中，以适应干旱的种类占优势。据考察及资料记载，共有 4 纲 24 目 58 科 288 种，其中哺乳纲 7 目 15 科 53 种、鸟纲 15 目 38 科 220 种、两栖类 1 目 1 科 3 种、爬行纲 1 目 4 科 12 种。

保护区内主要野生动物名录见表 5.7-3。

表 5.7-3　保护区内主要野生动物名录

序号	学名		拉丁名	自治区保护级别	国家级保护级别
1	偶蹄目	鹅喉羚	Gazella subgutturosa	/	Ⅱ级
2		北山羊	Cappra sibirica	/	Ⅰ级
3		盘羊	Ovis ammon	/	Ⅱ级
4	奇蹄目	蒙古野驴	Equus hemionus	/	Ⅰ级
5		普氏野马	Equus przewalskii	/	Ⅰ级
6	食肉目	狼	Canis lupus	/	Ⅱ级
7		赤狐	Vulpes vulpes	Ⅰ级	/
8		沙狐	Uulpes corsac	Ⅰ级	/
9		荒漠猫	Felis bieti	/	Ⅱ级
10		猞猁	Felis Lynx	/	Ⅱ级
11	啮齿目	科氏三趾矮跳鼠	Salpingotus kozlovi	/	/
12		毛脚跳鼠	Dipus sagitta	/	/
13		子午沙鼠	Meriones meridianus	/	/
14		柽柳沙鼠	Meriones tamariscinus	/	/
15		草兔	Lepus capensis	/	/

保护区内还分布几十种我国乃至世界范围内珍稀濒危的物种，其中被列入

《国际贸易公约的濒危野生动物名录》CTTES 中，附录Ⅰ6 种，附录Ⅱ29 种、附录Ⅲ4 种，被列入国家重点保护动物名录种，Ⅰ级 12 种，Ⅱ级 36 种。被列入国家重点保护动物名录种，Ⅰ级主要是普氏野马、蒙古野驴、北山羊、金雕、白肩雕、玉带海雕、胡兀鹫、大鸨、波斑鸨、雕鸮、黑颈鹤、黑鹳 12 种，Ⅱ级主要是鹅喉羚、兔狲、猞猁、石貂、荒漠猫、盘羊、苍鹰、大鵟、普通鵟、黑鸢、小雕、白尾鹞、猎隼、燕隼、红隼、黑腹沙鸡、纵纹腹小鸮等 36 种。

（2）卡拉麦里山有蹄类自然保护区特点

卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区具有典型的荒漠地区特点，生态系统相对脆弱。近年来，由于受人类活动影响，加速了荒漠地区的自然环境恶化，沙生植被受到损伤或破坏，物种资源大量减少。自然保护区分布着种类繁多的荒漠植物，是一个重要物种基因库，这些荒漠植物对于科学研究培育新型荒漠植物品种，防沙、治沙都具有重要生态学意义。此外，卡山保护区古生物化石资源（恐龙化石）和奇特的地质地貌（魔鬼城、五彩城）对于研究古代地质变迁具有重要的考古意义。

自然性是度量保护区遭受人为干扰程度的指标，自然性越高，表示所遭受人为干扰程度越小，保护价值越大。目前，自然保护区除西南部石油开采、采矿活动，大部分地区无人活动，仍然保持着原始的荒漠植被景观，因此，卡拉麦里山有蹄类自然保护区荒漠濒危物种保护就越发显现其重要性。

（2）卡拉麦里山有蹄类自然保护区生态敏感性分析

卡拉麦里山有蹄类自然保护区是典型的中亚荒漠代表地带，这里植被垂直分布带结构不完整，荒漠植被比较脆弱。荒漠植被是本区的顶级植物群，适应本地区的气候、土壤环境，并且为野生动物提供生境条件。荒漠植被的生态位很脆弱，一旦破坏很难恢复，荒漠植被的破坏将显现土地荒漠化趋势。

（3）规划实施对卡拉麦里山有蹄类自然保护区的影响

①对保护区动物的影响

根据卡山保护区科考报告和生态红线规划图，兵准产业园不涉及自然保护区，处于自然卡拉麦里山有蹄类自然保护区外围保护地带外 10km 以上，不是野生动物的主要栖息地、繁殖地，也未分布野生动物赖以生存的重要水源，避开了兵准园区造成的大气、噪声、水、固废物等污染和人为活动干扰。但兵准园区的规划

实施对分布于准东经济技术开发区的保护区管理站的投食点和饮水区及动物迁移通道有一定的影响。

A、对投食点和饮水区的影响

准东经济技术开发区的投食点和饮水区是保护区管理站人工设置的投食点和饮水区，兵准园区各类企业在建设、生产期间严格遵守相关自然保护区的规定并将相应投食点位置作适当调整，同时对动物进行引导的情况下，兵准园区的实施对保护区野生动物的人工食源和水源产生影响较小。

B、对动物食源的影响

根据资料，蒙古野驴以禾本科、莎草科和百合科草类为食，鹅喉羚主要以荒漠中的猪毛菜属、雅葱属、蒿属及禾本科、黎科植物为食，而准东经济技术开发区（包括兵准产业园）占地区的植被类型主要为梭梭、白梭梭、沙拐枣、驼绒藜、盐生假木贼等灌木，因此，兵准园区占地区的植物不是卡山保护区主要保护动物的食源，对保护动物的食源影响较小。

C、对动物迁徙通道的影响

根据保护区管理站多年的观察，保护区内蒙古野驴有明显的季节性迁移。根据蒙古野驴的迁移路线可知，夏季蒙古野驴主要聚集在保护区西北部国道 216 线以西、乔木西摆以北至沙石场以南地区活动，活动区域相对集中；秋末冬初降雪前夕，这部分野驴集群向卡山山谷迁移，躲避风雪，寻找食物，次年春季，再从卡山返回。兵准园区分布于新疆准东经济技术开发区内，其规划建设区距离保护区内蒙古野驴的迁徙通道的最近距离大于 10km，因此兵准园区主体工程建设不会对蒙古野驴的迁徙产生不良影响。

鹅喉羚相对蒙古野驴迁移的活动不明显，活动范围较广泛，其适宜的生境也较蒙古野驴大。兵准园区的建设区位于鹅喉羚迁徙通道的南边界，由于其占地范围内无鹅喉羚的主要食物，因此鹅喉羚不会迁徙至兵准园区占地范围内。因此，兵准园区内主体工程的建设不占据鹅喉羚的主要食源和水源，不会对鹅喉羚的迁徙产生不良影响。

根据准东开发区总体规划，将构建“两带、两区、一网、多点”生态安全格局，两带是指准东经济开发区南部国家级生态公益林防护带和东北部卡拉麦里有蹄类自然保护区防护带；两区是指准东经济开发区南部稀疏灌木沙地区和北部戈壁

裸岩石砾区；一网是指准东经济开发区的基础设施、动物迁徙廊道生态林网；多点是准东经济技术开发区内的地质公园、人工绿地等生态斑块。规划区位于五彩湾南部产业区，不属于生态红线区，同时兵准园区项目施工、运行尽可能地避让动物迁徙廊道，因此，兵准园区内主体工程的建设对准东经济开发区内的动物迁徙廊道影响较小。

新疆准东经济技术开发区内已建成运营准东铁路、国道 216 线、省道 228 线和众多环线公路，形成贯通新疆准东经济技术开发区的环形公路网。这些交通干线建设运营，人为活动增加，道路阻隔了野生动物的迁徙，其生活习性，生活规律都受到不同程度的影响，野生动物逐步向保护区的东北及西部转移，保护区南部的野生动物栖息地见到蒙古野驴、鹅喉羚的几率已经很少；尤其蒙古野驴较鹅喉羚更敏感，远离人群，已很少在保护区南部和东南部活动。在开发区范围内则极难见到野生动物身影。

综上，在重新选址建设保护区人工投食点和饮水区，且兵准园区的建设、运行尽可能避让准东经济技术开发区内的动物迁徙廊道等情况下，产业园规划内的建设项目对保护区的野生动物产生不良影响较小。

②对保护区植被影响

兵准园区分布于准东经济技术开发区内，而准东经济技术开发区不在卡山保护区范围内，远离保护区，不对保护区植被产生直接影响。

③对保护区生态景观影响

规划拟建设的工业设施对自然景观的影响主要表现在：

规划项目建设过程将设置取弃土场，易产生凌乱的视觉感受，降低景观的游览价值。

项目建设的混凝土结构或引进的人工栽培植被有可能破坏景观的协调性。

综上，在兵准园区内企业按照相关环保要求建设运营的前提下，不会对保护区珍稀动物的生境、水源、食源以及迁徙通道产生不良影响，亦不会引起保护区植物群落及其分布格局的变化。但兵准园区大量人工设施的建设与卡山保护区的自然景观不相协调，对生态景观稍有影响。

5.8.2 景观影响分析与评价

兵准园区规划项目建设将改变兵准园区规划占地的原有土地利用性质和区

域景观组成，自然景荒漠景观被人工建筑景观所代替，成为工厂、道路等建筑物，以及人工草坪、灌木与乔木等绿化用地，原有的荒草地形成的自然景观将不复存在。土地利用所引起的地表景观格局的改变是引起地表各种地理过程变化的主要原因，也是区域环境演变的重要组成部分。

兵准园区规划项目建设从空间结构上改变了区域景观格局，但随着产业区规划的实施，全新的现代化产业区景观格局将逐渐形成，园区绿化的总体布局为：采用集中与分散，点、线、面结合的手法，地块之间绿地和厂区内绿地，主次干道两侧的林荫带连接组成的绿化系统。园区内地块之间及厂区绿化以种植乔、灌木为主，配以适当面积的草坪，力图在有限的空间中形成多层次的立体植物群落，满足环境的要求。每块绿地的乔、灌、花应形成一个品种为主的规划种植，辅以少量其它品种。园区绿地将由公共绿地、防护绿地、生产防护绿地、产业区外围绿化防护圈、街头绿地及干道绿地组成。因此，绿地景观本身有很好的异质性，它们有利于化解外界环境的干扰，并能提供一种抗干扰的可塑性。园区的生态绿地对保持景观视觉环境的多样性和生动性具重要作用。因此，通过合理布局，园区与周围自然景观地貌将逐渐融合，形成较为和谐的产业园区景观。

5.8.3 小结

总体来说，规划的实施对于区域土地利用格局、土壤环境、生态用水、植被覆盖格局、土壤侵蚀格局不会带来显著影响，因而生态系统稳定性不会有较大降低，生态系统的服务功能不会发生显著变化，生态系统还是以荒漠生态系统为主。

由于区域内乌准铁路、准东公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，区域内有蹄类保护动物多集中在规划区北部卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，在开发区范围内则极难见到，兵准园区不在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，不涉及在蒙古野驴和鹅喉羚主要迁移通道上，与迁徙通道的最近距离大于 10km；同时开发区内的动物迁徙廊道划定为生态红线区予以保护，因此兵准园区规划项目建设不会对野生动物迁徙产生不良影响。

兵准园区分布于准东开发区内，而开发区内整体不在卡拉麦里山有蹄类自然保护区范围内，规划项目实施造成的大气、噪声、水、固废物等污染影响很小；因此，兵准园区的规划实施对卡拉麦里山有蹄类自然保护区的影响较小。

5.9 人群健康风险分析

5.9.1 外来人口对人群健康的影响

兵准园区规划实施会带来外来人群大量进驻工作，各种病原携带者均可能存在。由于生活习俗不一，体质状况各异，免疫能力有别，多种疾病传播途径并存，人群易感性将增强。

因此，兵准兵准园区必须做好卫生防疫工作，对区内常住人口定期进行全面的体检，发现传染疾病时应及时治疗，预防重大传染疾病的爆发。

5.9.2 大气特征污染物对人群健康的影响

兵准园区规划重点发展现代煤化工产业。规划项目实施过程中会排放大气特征污染物，主要以氨气、氯化氢、甲醛、沥青烟、苯并(a)芘及重金属粉尘（汞及其化合物）为主。

人体长期接触一定浓度的氨会引起鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑、咳嗽、咯痰、痰内有血，严重时可咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等；氯化氢对皮肤、粘膜组织有强烈的刺激和腐蚀作用，可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；沥青烟对皮肤和呼吸系统有致癌作用，经常接触煤焦油、沥青和油页岩的工人，皮肤癌、阴囊癌、喉癌和肺癌发病率都相当高；苯并(a)芘对眼睛、皮肤有刺激作用，致畸原及诱变剂，是多环芳烃中毒性最大的一种强烈致癌物；金属粉尘经呼吸道、消化道、皮肤粘膜侵入人体，可引起神经系统、消化系统及肾脏损害。由上述特征污染废气危害性可知，兵准园区规划项目排放的特征污染物不可避免会对周边及区内长期接触废气源的职工身体健康造成不利影响。

兵准园区规划实施后，规划项目废气排放源通过采取各项污染防治措施，废气达标率 100%，企业通过加强环境管理，废气污染物均能满足达标排放要求。另外，评价建议兵准园区内废气排放企业应做好职业卫生评价，对职工长期接触的有毒有害废气浓度进行检测，保证各企业职工接触废气场所污染浓度满足《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）要求，通过评价提出的措施后，可以有效的控制废气污染物对人群健康潜在的不利影响。

5.9.3 环境空气基本污染物对人群健康的影响

（1）$PM_{2.5}$ 对人群健康影响

$PM_{2.5}$ 粒径小，比表面积相对大，更易富集空气中的各种有毒重金属、酸性氧化物、有机污染物等多种化学物质以及细菌和病毒等微生物。病理学、毒理学研究证实，$PM_{2.5}$ 能对人体造成肺部或呼吸系统其它部位损害，影响心血管系统，导致早死率增加，并增大罹患癌症风险。人体的生理结构决定了对 $PM_{2.5}$ 没有任何过滤、阻拦能力，儿童和老年人以及有呼吸和心脏问题的人会对 $PM_{2.5}$ 特别敏感。因此，$PM_{2.5}$ 对人体健康的影响应引起足够的重视。

根据文献中对我国人群大气颗粒物污染暴露-反应关系的研究，$PM_{2.5}$ 浓度每增加 10μg/m^3，人群急性死亡率、呼吸系统疾病死亡率和心血管疾病死亡率分别增加 0.40%、1.43%和 0.53%。$PM_{2.5}$ 对健康的危害高于 PM_{10}，且颗粒物长期暴露对人群健康危害远大于短期暴露所产生的影响。另有研究表明，在人群吸烟率多年变化不大的情况下，灰霾天气频发与肺癌发病率飙升存在相关性，并且这种相关性非常明确。

根据研究结果表明，在城市实施并达到 $PM_{2.5}$ 空气质量标准后，可以减少的慢性死亡人数远高于急性死亡人数，减少的急性支气管炎发病人数远高于慢性支气管炎发病人数，减少的门诊人数也远高于住院人数，控制 $PM_{2.5}$ 污染带来的潜在的健康效应都很大。

（2）SO_2 对人群健康影响

SO_2 具有很强的刺激作用，能刺激眼结膜和鼻咽部粘膜。SO_2 易溶于水，易被上呼吸系统和支气管粘膜的富水性粘液所吸收,因此主要作用于上呼吸系统和支气管以上的气道，引起慢性阻塞性肺病(COPD)。长期接触低浓度的 SO_2 可引起慢性鼻炎，气管炎和肺气肿,特别是与细颗粒物的联合作用进入肺深部，其毒性增加 3-4 倍。SO_2 可形成二次污染，在大气中可被自由基氧化成 SO_3,再溶于水汽中形成硫酸雾，也可以先溶于水汽中生成亚硫酸雾再氧化成硫酸雾。硫酸雾对呼吸系统的附着性更强，危害也更大。

有关文献对二氧化硫和住院病人数的关系进行研究。结果表明，二氧化硫浓度增加 1μg/m^3，医院门诊、急诊病人分别增加 0.021%和 0.037%;急性呼吸系统症状的患者增加 0.072%。

（3）NOx 对人群健康的影响

NO 是血液性毒物，具有与血红蛋白（Hb）的强结合力，将氧合血红蛋白转变为变性血红蛋白（NO-Hb 和 met-Hb）。在无氧条件下，NO 对 Hb 的亲和性相当于氧的 30 万倍，所以吸入 NO 可使机体迅速处于缺氧窒息状态，引起大脑受损，产生中枢神经麻痹和痉挛。但当有氧或与 NO_2 共存时，情况有所不同。

NO_2 的毒性主要表现在对眼睛的刺激和对呼吸机能的影响，刺激和腐蚀灼伤肺组织，使呼吸急促，顺应性低。NO_2 深入下呼吸道，引发支气管扩张，甚至中毒性肺炎和肺水肿，呈现呼吸道阻力增加，动脉血氧分压降低，肺泡巨噬细胞障碍和牙齿酸蚀等症状。损坏心、肝、肾的功能和造血组织，严重的可导致死亡。人体暴露在 NO_2 环境中，对人体的危害与暴露接触程度有关。

N_2O_4 的毒性同 NO_2。N_2O 对人体的影响主要是麻醉作用，少量吸入便会引起面部笑状痉挛，吸入多量时将导致快速窒息、贫血和胎儿中毒流产。

在空气中 NO 能转化为 NO_2，NO_2 溶于水生成硝酸和亚硝酸，遇碱性物质生成硝酸盐和亚硝酸盐，人体一旦摄入积聚此类物质，可能引发肝脏和食道致癌。根据对大气中二次污染物的环境影响预测结果，兵准园区规划期对NO_X、SO_2等污染物的减排控制可以有效降低评价区域$PM_{2.5}$、SO_2、NO_X的平均浓度，改善区域的细颗粒物污染。在规划实施过程中，应加强对$PM_{2.5}$的监测，并制定相应的控制措施，以控制$PM_{2.5}$污染所带来的潜在人群健康效应。

5.10 环境风险预测与评价

5.10.1 综述

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）的规定，规划的环境风险预测与评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行。规划项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价等，给出评价结论与建议。

具体见《环境影响评价专题》。

5.10.2 风险调查

兵准园区规划建项目主要包括煤电、煤化工、化工新材料等项目。

兵准园区规划项目主要以煤为原料，通过构建化工产业链生产各类规划产品。

整个产业链含有高温或高压且涉及危险物质的工艺、新型煤化工工艺、加氢工艺、氧化工艺等；生产过程中涉及的原料辅助料、中间物料及产品较多，其中原辅助料主要有甲醇、氨，中间产品包括合成气、甲醇、乙烯、冰醋酸、醋酸乙烯、苯乙烯、苯、丙烯、碳四、丁二烯、丙烯晴、氢氰酸、丙烯酸、丙烯酸脂、乙二醇、对二甲苯、精对苯二甲酸、二甲醚、乙酸甲醇酯、乙醇等；产生的废气中主要粉尘、SO_2、NO_X、NH_3，产生的废水主要污染物为石油类、COD 等；产生的固定废物包括煤气化装置产生的粗渣及细渣、空分装置产生的废分子筛和废吸附剂、布袋除尘器收集的粉尘、废催化剂、废保护剂、废瓷球、废溶剂、废灰渣及污水处理场的污泥等。

兵准园区规划项目产生的废气通过排气筒排放，不会在厂区暂存，因此不计算最大存在量。通过判断，规划项目生产过程中涉及的危险物质较多，主要为合成气、甲醇、乙烯、乙烷、丁烯、丁烷、醋酸、苯乙烯、苯、对二甲苯、丁二烯、丙烯、丙烯晴、氢氰酸、丙烯酸、丙烯酸丁脂、丙烯酸甲脂、二甲醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、液氨、NH_3、苯酚、LPG、石脑油等。

兵准园区规划项目具有不确定性，根据《石油化工储运系统储罐区设计规范》（SHT 3007-2014）、《液化烃球形储罐安全设计规范》（SH3136-2003）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0004-2008）、《石油化工钢制压力容器》SH/T3074-2018、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等相关设计技术规范的规定，按照危险物质的特性并参照兵准园区规划项目的同类项目实际运行经验，确定兵准园区规划项目储罐区及压力容器的装置情况，主要危险物质储存情况具体见表 5.10-1。

表 5.10-1 兵准园区规划项目主要危险物质储存情况一览表

序号	危险物质	储存形式	储存温度（℃）	储存压力（Kpa）	单个储罐最大容积（m^3）
1	甲醇	浮顶罐	常温 25℃	101.325	240000
2	乙烯	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
3	乙烷	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
4	丁烯	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
5	丁烷	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
6	醋酸	固定顶罐	常温 25℃	101.325	120000
7	苯乙烯	固定顶罐	常温 25℃	101.325	120000
8	苯	固定顶罐	常温 25℃	101.325	240000
9	对二甲苯	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000

10	丁二烯	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
11	丙烯	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
12	丙烯晴	桶装	不超过 26℃	101.325	/
13	氢氰酸	桶装	不超过 30℃	101.325	/
14	丙烯酸	固定顶罐	常温 25℃	101.325	120000
15	丙烯酸丁脂	桶装	不超过 30℃	101.325	/
16	丙烯酸甲脂	镀锌铁桶装	不超过 21℃	101.325	/
17	二甲醚	全压力或半冷冻罐	常温 25℃	2200	40000
18	乙酸甲酯	桶装	不超过 30℃	101.325	/
19	乙酸乙酯	桶装	不超过 30℃	101.325	/
20	液氨	全压力罐	常温 25℃	2200	40000
21	苯酚	桶装	不超过 30℃	101.325	/
22	LPG	全压力球罐	常温 25℃	2160	3000
23	石脑油	内浮顶	常温 25℃	101.325	5000

5.10.3 风险识别

5.10.3.1 物质风险性识别

规划项目生产过程中涉及的危险物质较多，主要为合成气、甲醇、乙烯、乙烷、丁烯、丁烷、醋酸、苯乙烯、苯、对二甲苯、丁二烯、丙烯、丙烯晴、氢氰酸、丙烯酸、丙烯酸丁脂、丙烯酸甲脂、二甲醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、液氨、NH_3、苯酚、LPG、石脑油等，其理化性质见表 5.10-2。

表 5.10-2 兵准园区主要危险物质理化特性一览表

序号	危险物质	相态	闪点（℃）	沸点（℃）	饱和蒸汽压（Kpa）	爆炸极限（v%）	水溶解性	危险特性	毒理学特性
1	合成气	气体	/	/	/	/	/	易燃、易爆	/
2	甲醇	液体	7	64.8	13.3（21.2℃）	5.5~44	溶于水	中毒性、易燃	LD_{50}:5628mg/m^3，大鼠吸入;LC_{50}: 83776mg/m^3;IDLH:33000mg/m^3
3	乙烯	气体	-136	-103.9	4083.4（0℃）	2.7-36	难溶于水	易燃、易爆	LD_{50}:95000000ppm/5M，哺乳动物吸入
4	乙烷	气体	-50	-88.6	53.32(-99.7℃)	3.0-16.0	不溶于水	易燃、易爆	/
5	丁烯	气体	/	-6.9	/	1.8-9.6	不溶于水	易燃、易爆	1-丁烯 LC_{50}:420g/m^3，异丁烯 LC_{50}:小鼠吸入 2h 为 415g/m^3；大鼠吸入 4h 为 620g/m^3
6	丁烷	气体	-60	-0.5	106.39(0℃)	1.5-8.5	难溶于水	易燃、易爆	LC_{50}：658000ppm（大鼠吸入，4h）
7	醋酸	液体	39	117.9	1.5(20℃)	/	能溶于水	有毒	LD_{50}：3.3 g/kg(大鼠经口)、1060 mg/kg(兔经皮)；LC_{50} 为 5620 ppm，1 h(小鼠吸入)；12.3 g/m^3,1 h（大鼠吸入）
8	苯乙烯	液体	31.1	146	1.33（30.8℃）	1.1-6.1	不溶于水	中毒性、可燃	LD_{50}：5000mg/kg(大鼠经口)、LC_{50}: 24000mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)
9	苯	液体	-11	80.1	/	1.2-8.0	难溶于水	高毒性、易燃	LD_{50}：3306mg/kg（大鼠经口）、48mg/kg（小鼠经皮），LC_{50}：10000ppm 7 小时（大鼠吸入）
10	对二甲苯	液体	27	138.5	/	/	不溶于水	中毒性	\
11	丁二烯	气体	/	/	245.27（21℃）	1.4-16.3	稍溶于水	致癌、易燃	LD_{50}:5480mg/kg(大鼠经口),LC_{50}:285000mg/m^3，（4 小时，大鼠吸入)
12	丙烯	气体	-108	-47.7	/	2.0-11.0	不溶于水	中毒性、易燃	\
13	丙烯晴	液体	-1.11	77.3	11.07（20℃）		微溶于水	高毒性、易燃、易爆	LD_{50}:78mg/kg（大鼠经口）、27mg/kg（小鼠经口）、148mg/kg（大鼠经皮）、63mg/kg（兔经皮），LC_{50}:333ppm（大鼠吸入，4h）
14	氢氰酸	液体	/	26	82.4（20℃）	5.6-40.0	溶于水	高毒性、易燃、易爆	LC_{50}：357mg/m3（小鼠吸入，5min）
15	丙烯酸	液体	54	140.9	/	/	溶于水	刺激腐蚀性	LD_{50}：2590mg/kg，大鼠经口
16	丙烯酸丁脂	液体	47	145.7	0.43（20℃）	1.3-9.9	不溶于水	易燃	LD_{50}：900mg/kg(大鼠经口)、2000mg/kg(兔经皮)，LC_{50}：14305mg/kg、4 小时（大鼠吸入)
17	丙烯酸甲脂	液体	-3	80	9.1（20℃）	2.8-25.0	微溶于水	致癌、易燃	LD_{50}：277mg/kg(大鼠经口)、1243mg/kg（兔经

									皮），LC_{50}：4752mg/m3、4 小时（大鼠吸入）
18	二甲醚	气体	-41	-24.8	533.2（20℃）	3.4-27	溶于水	易燃、易爆	LD_{50}:308mg/m^3（大鼠吸入）;LC_{50}:308000mg/m^3（大鼠吸入）
19	乙酸甲酯	液体	-10	57.8	/	3.1-16	溶于水	可燃	LD_{50}：5450mg/kg（大鼠经口）、3700mg/kg（兔经口）
20	乙酸乙酯	液体	-4	77	13.33（27℃）	2.0-11.5	微溶于水	中毒性、易燃	LD_{50}：5620mg/kg（大鼠经口）、4940mg/kg（兔经口），LC_{50}：5760mg/m3，8 小时（大鼠吸入）
21	液氨	液体	/	-33.5	/	16-25	易溶于水	有毒	LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时，(大鼠吸入)；IDLH:360mg/ m^3
22	H_2S	气体	/	-60.4	2026（25.5℃）	4.3-46	溶于水	易燃、有毒	LC_{50}：618mg/m^3；IDLH:430mg/ m^3
23	NH_3	气体	/	-33.5	/	16-25	溶于水	有毒	LC_{50}：1390mg/m^3；IDLH:360mg/ m^3
24	CO	气体	-50	-191.5	/	12-74.2	微溶于水	有毒、易燃	LC_{50}：1390mg/m^3；IDLH:360mg/ m^3
25	苯酚	液体	79.5	43	0.13(40.1℃)	1.7-8.6	微溶于水	易燃、有毒、腐蚀性	LC_{50}：316mg/m^3 (大鼠吸入)；IDLH:950mg/ m^3
26	LPG	液体	-73.5	-47-0.57	/	2-10	/	易燃	\
27	石脑油	液体	小于 23	小于 220	/	1.2-6.0	不溶于水	易燃	LC_{50}：10600mg/m^3 (大鼠吸入)；IDLH:46000mg/ m^3

5.10.3.2 生产设施危险性识别

兵准园区规划项目在整个产业链含有高温或高压且涉及危险物质的工艺、新型煤化工工艺、裂解（裂化）工艺、聚合工艺、加氢工艺、氧化工艺等。在生产中涉及的物料大都具有火灾爆炸危险性，同时在工艺过程中对运行参数，包括温度、压力、液位、物料流量及比例、引风机电流、系统含氧量、搅拌速度等等工艺参数要求也十分严格，一旦对设备操作不当，极易造成设备损坏，引起泄漏、火灾、爆炸等事故。产业链包括的典型工艺单元有空分、气化、变换、低温甲醇洗、硫回收、MTO 装置、EVA、LDPE、HDPE 装置、超高分子量聚乙烯装置、聚丙烯装置、动力站等。

具体见识别过程详见《环境影响评价专题》。

（1）生产处理过程危险性识别

1）空分工艺单元

空分装置生产过程中潜在的危险包括：空压机轴瓦及排气管路（管道、冷凝液、油分离器）冷却水中断或供应量不足、注油泵或油系统发生故障导致润滑油中断或供应量不足、排气管路积碳氧化自燃等，可能引起空压机发生火灾爆炸。

2）气化单元

在生产过程中，气化炉等工艺设备因设备质量缺陷、人为操作因素等原因有可能造成反应压力、温度等运行参数不稳定或反常，导致气化炉等工艺设备及管道发生危险物质泄漏甚至爆炸事故发生。

3）变换单元

变换单元的容器及设施工作压力大、温度高，且又受温差大、气液交替、易腐蚀等因素的影响，使其疲劳或薄弱，导致气体泄漏甚至超压爆炸。

4）低温甲醇洗单元

低温甲醇洗单元因设备超压、腐蚀导致 H_2S、甲醇等泄漏或爆炸，将直接导致硫化氢的扩散。

5）硫回收单元

生产期间，硫化氢输送过程中如果发生物料的泄漏或扩散，一旦遇到着火源就可能发生火灾爆炸或急性中毒甚至死亡事故。

6）甲醇合成单元

生产期间，因甲醇合成塔或工艺管道发生超压或腐蚀，会造成设备涨裂，将导致易燃气体大量喷射，极易发生火灾、爆炸事故。如果压缩系统密封损坏，还会造成大量的工艺气体泄漏，极有可能造成严重的火灾、爆炸事故。

7）MTO 装置单元

生产期间，密相流床反应器或工艺管道发生超压或腐蚀，会造成设备涨裂，将导致易燃或有毒气体大量喷射，极易发生火灾、爆炸及中毒事故，后果极其严重。

8）烯烃分离单元

生产期间，各类塔或工艺管道发生超压或腐蚀，会造成设备涨裂，将导致易燃气体大量喷射，极易发生火灾、爆炸事故。

9）醋酸装置

生产期间，各类反应釜或工艺管道发生超压或腐蚀，会造成设备涨裂，将导致易燃气体大量喷射，极易发生火灾、爆炸事故。

10）MMA 装置

生产期间，一旦设备、管道发生泄漏，因易燃易爆物质大量存在，将导致火灾爆炸事故的发生。

11）EVA 和 LDPE/HDPE 装置

装置单元中含有大量乙烯，一旦设备、管道发生泄漏，易燃易爆物质大量存在，将导致火灾爆炸事故的发生。

12）超高分子量聚乙烯装置

因设备、管道等的质量因素引起装置单元含有的乙烯发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

13）苯乙烯装置

生产期间，因工艺参数发生变化、人员误操作等造成设备、管道破裂而发生大量乙烯、苯、乙苯、H_2、苯、甲苯、甲烷等有毒、易燃物质泄漏，将导致火灾爆炸或中毒事故的发生。

14）聚丙烯装置

装置单元含有的丙烯一旦发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

15）丙烯晴装置

生产期间，装置反应器、塔类设施及工艺管道因工艺参数变化、人为误操作造成 NH_3、丙烯、丙烯晴、HCN、CO 等有毒或可燃物质发生泄漏，将导致火灾爆炸或中毒事故的发生。

16）碳四综合利用装置

生产期间，设施和工艺管道一旦发生丁二烯、乙基乙炔、甲基乙炔、丁烷、丁烯等物质的泄漏，可能导致火灾爆炸的发生。

17）丙烯酸装置

生产期间，装置单元含有的丙烯一旦发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

18）乙醇装置

装置含有的二甲醚、甲醇蒸气、CO 等一旦发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

19）乙二醇装置

装置单元含有的甲醇、CO、合成气等一旦发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

20）甲醇制对二甲苯装置

装置单元含有的甲醇、二甲醚、甲烷、乙烷等一旦发生泄漏，将导致火灾爆炸事故的发生。

21）动力站

锅炉、除氧器、汽包、高温的蒸汽管道等重点部位，如果管理维修维护不善、设备、管道材质、安装存在质量问题，腐蚀、密闭不严可能造成泄漏，发生煤尘燃爆、粉尘危害、机械伤害、噪声、超压爆炸、高温烫伤、触电、油类火灾等事故。动力站设置液氨储罐，存在液氨泄漏风险。

兵准园区规划项目生产装置系统潜在风险见表 5.10-3。

表 5.10-3　兵准园区规划项目生产装置系统潜在风险分析一览表

序号	装置名称	主要危险部位	主要危险物质	风险类型	原因
1	空分装置	管道、液氧泵	O_2	火灾、爆炸	温度、压力等控制不当、误操作、装置破损
2	气化装置	气化炉、管道	煤气、CO、H_2S、液氨	泄漏、火灾、爆炸	
3	变换装置	变化炉、管道	煤气、CO	泄漏、火灾、爆炸	
4	甲醇洗装置	洗涤塔、管道	H_2S、甲醇	泄漏、火灾、爆炸	
5	硫回收装置	输送管道	H_2S	泄漏	
6	甲醇合成装置	合成塔、压缩机、管道	H_2、 CO、甲醇	泄漏、火灾、爆炸	
7	MTO 装置	反应器、管道	甲醇、二甲醚、丙烯、乙	泄漏、火灾、爆炸	

序号	装置名称	主要危险部位	主要危险物质	风险类型	原因
			烯、CO		
8	烯烃分离装置	分离装置、高压脱丙烷塔、管道	甲醇、乙烯、丙烯、甲烷、丁烷、丙烷	泄漏、火灾、爆炸	
9	醋酸装置	醋酸反应釜、高压吸收塔、管道	甲醇、H_2、CO、CH_4	泄漏、火灾、爆炸	
10	MMA 装置	反应釜、管道	乙烯、CO、H_2、甲醇、甲醛	泄漏、火灾、爆炸	
11	聚乙烯装置	压缩机、聚合反应器、管道	乙烯	泄漏、火灾、爆炸	
12	苯乙烯装置	烷基化反应器、脱氢反应器、管道	乙烯、苯、乙苯、H_2、苯、甲苯	泄漏、火灾、爆炸	
13	聚丙烯装置	反应釜、管道	丙烯	泄漏、火灾、爆炸	
14	丙烯晴装置	反应器、管道	NH_3、丙烯、丙烯晴、HCN、CO	泄漏、火灾、爆炸	
15	碳四综合利用装置	萃取塔、管道	丁二烯、乙基乙炔、甲基乙炔、丁烷、丁烯	泄漏、火灾、爆炸	
16	丙烯酸装置	反应器、管道	丙烯	泄漏、火灾、爆炸	
17	乙醇装置	反应器、管道	二甲醚、甲醇、CH_4、CO、H_2、C_2H_4、乙酸甲酯	泄漏、火灾、爆炸	
18	乙二醇装置	反应器、管道	甲醇、CO、合成气	泄漏、火灾、爆炸	
19	二甲苯装置	反应器、管道	甲醇、二甲醚、甲烷等	泄漏、火灾、爆炸	

（2）危险物质运输过程危险性识别

兵准园区规划项目涉及的危险物质原料、中间物料及产品较多，在其运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

1)人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险化学品的要求进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险化学品在运输过程中发生泄露，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起装车、翻车事故。

2)车辆因素：危险化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

3)客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险化学品包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

4)装运因素：危险化学品正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄露、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄露，引发事故。在配装时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄露时将可能因为混装而引发更大的灾难。

（3）危险物质暂存过程中危险性识别

兵准园区规划项目需要建设储罐区、危化库，主要用于储存液氨、甲醇、乙醇、苯、油类等，危险物质的暂存过程风险因素主要为泄露和火灾。

罐区储存的物质一般均为易燃液体，若储罐本身存在质量问题，或物料使材质腐蚀穿孔，导致物料泄漏/跑损，遇明火源引发火灾事故。若储罐进出口连接外接头、阀门、法兰等密封圈密封不严或破损，使危险物料发生跑、冒、滴、漏，遇明火源会发生火灾事故。若储罐没有防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，在雷雨天气储罐遭受雷击或产生电火花，会引燃物料发生火灾、爆炸事故。

储罐区与装置区的管道，若发生管线内表面或外表面磨损、腐蚀或管材抗腐蚀性能不合乎要求、周围植物根茎对防腐层的破坏、采取的防腐措施失效、防腐层在运输及施工中被破坏、管线接口处防腐不能满足工艺要求、焊接不良等原因造成危险物料发生跑、冒、滴、漏，遇明火源会发生火灾事故；若管道连接件和管道与设备连接件（如阀门、法兰等）因缺陷或破损而泄漏、法兰密封不良、阀门劣化出现内漏或地质、自然条件原因恶劣造成泄漏事故，遇明火源会发生火灾事故；若工作人员操作失误，倒错流程以及协调失误等原因形成憋压以及其他原因造成管线破裂或因泄压设备失灵而无法及时泄压时，造成可能发生管道的超压爆炸等，当危险物质泄漏后遇明火进而可能会引起火灾爆炸事故。

装车设备、管道若未静电接地或设置的静电接地失效，在输送、装卸危险品的过程中，会发生静电集聚放电，存在火灾爆炸的危险；装车鹤管未与槽车等电位连接，致使电荷积聚，可能导致火灾爆炸；槽车未戴防火罩，操作人员未穿防静电工作服(工作鞋)等，可能引发火灾爆炸事故。

1）泄漏

暂存过程存在泄露风险的物质主要为液氨、甲醇、苯等，主要风险事故包括：储罐底部阀门密合度不够，导致危险物质的滴漏；储罐底部阀门失灵，导致危险

物质的泄露；在连接管及阀门腐蚀破坏导致危险物质的泄露；人员操作不当使得储罐压力超出储罐设计压力导致储罐破裂而发生危险物质的泄漏；储罐区或原材料库房的地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生时，装有液体危险物质的包装桶或储罐可能发生破裂，通过裂缝进入到土壤，危害地下水安全。

2）火灾

兵准园区项目储存的甲醇、硫磺、苯、油类等为易燃物质，一旦发生泄露，极易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO2、NOx。

（4）有害有害物质扩散途径的识别

1）污染大气环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时挥发的废气污染物可能对大气环境的影响；煤气、燃料气等易燃易爆物质在储存或使用过程中由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO2、烟尘等污染物将对空气环境造成影响；尾气处理系统、硫回收和燃烧炉烟气处理系统、贮存废气处理系统等环保设施故障导致 SO2、NO2、H2S、NH3 等污染物事故性排放等将对空气环境造成影响。

2）污染地表水环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对周边地表水体造成影响；污水事故性排放时污水中的 COD、SS 等污染物将对周边地表水体造成影响；火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

3）污染地下水和土壤环境

危险化学品物质运输过程发生风险事故时可能对地下水和土壤环境造成影响；危险化学品物质在储存过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将导致有毒有害物质泄漏污染地下水和土壤环境。

（5）伴生/此生污染的识别

1）废气污染物

兵准园区规划项目涉及可燃依然气体或物质较多，包括煤气、甲醇、CO、苯、油类、乙烯、丙烯等，一旦泄漏，或引发火灾、爆炸事故，物质本身、未燃

烧物质及 CO 等不完全燃烧物质会造成一定程度的次生/伴生污染。

2）废水污染物

储存在储罐区以及原料库房的液氨、甲醇等液态化学品物质发生泄漏时，在雨水阀门未正常关闭的情况下，废液可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严重污染。在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，雨水阀门未正常关闭的情况下，废水可沿清水管网外排，将对周边地表水体产生严重污染。

3）固废污染物

堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

5.10.3.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源为生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q1/Q1+q2/Q2+...qn/Qn \geq 1$$

式中：q1，q2...qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1,Q2...Qn——与各危险物质相对应的临界量，t。

通过重大危险源辨识可以看出，兵准园区规划项目的气化装置区、变换装置区、甲醇洗装置区、硫回收装置区甲醇合成装置区等各装置区及各个罐区均构成重大危险源。

类比同类现代煤化工项目环境影响报告书，气化装置、净化装置（变换装置、甲醇洗装置、硫回收装置）、甲醇合成装置、烯烃分离装置、焦油加氢装置、 MTO 装置、醋酸装置、MMA 装置、苯乙烯装置、聚乙烯装置、聚丙烯装置、丙烯晴装置、碳四综合利用装置、丙烯酸装置、乙醇装置、乙二醇装置、二甲苯装置等各生产装置区及相关罐区均构成重大危险源。

5.10.4 风险事故情形分析

5.10.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据物质危险性识别、生产设施危险性识别、重大危险源判定结果，结合国内外事故调查分析并类比了国内类似项目情况，综合考虑兵准园区规划产业类型，确定兵准园区环境影响较大并具有代表性的事故类型有：

（1）兵准园区规划项目的煤气化炉、煤气净化设施、甲醇合成塔、MTO 反应器、烯烃分离装置、MMA 反应釜、聚乙烯反应塔、烷基化反应器、脱氢反应器、聚丙烯反应釜、丙烯晴反应器、丙烯酸反应器、乙醇反应器、乙二醇反应器、二甲苯反应器等设备及物料输送管道、储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致煤气、CO、甲醇、液硫、甲醛、乙烯、丙烯、甲烷、丁烷、丙烷、二甲醚等易燃易爆气体或液体大量泄漏并遇火引发火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

（2）兵准园区规划项目的煤气化炉、煤气净化设施、甲醇合成塔、MTO 反应器、烯烃分离装置、MMA 反应釜、烷基化反应器、脱氢反应器、丙烯晴反应器、丙烯酸反应器、乙醇反应器、乙二醇反应器、二甲苯反应器等设备及物料输送管道、储罐区的储罐及管道输送系统等因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致氨气、液氨、二甲醚、CO、H_2S、丙烯晴、HCN 等有毒有害气体大量泄漏对周边大气环境的污染影响，甚至造成厂区内及周边人员中毒或窒息伤亡。

（3）兵准园区规划项目废水处理站、储罐区、化学品库房等因地表不均匀沉降、操作不当、设备缺陷、腐蚀等原因造成储罐或废水处理设施及输送管道破裂导高浓度废水/废液或危险化学液体物质泄漏对周边地表水、地下水和土壤环境的污染影响。

（4）兵准园区规划项目煤气净化尾气处理系统因环保处理设施发生故障导致处理效率下降造成废气中的 SO_2、H_2S、NO_2 等污染物的超标排放，对周边大气环境的污染。

5.10.4.2 最大可信事故判定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为“0”。类比国内外相关统计数据，并综合考虑兵准园区规划项目类型和规模，确定以 80 万吨/a 煤制烯烃项目作为典型项目，按照事故树分析确定本次评价最大可信事故，具体见表 5.10-4：

表 5.10-4　最大可信事故设定一览表

序号	装置或设备	危险因子	最大可信事故
1	液氨储罐	氨气	管道、法兰或阀门破损导致液氨泄漏进入环境对周边大气环境的污染影响，甚至造成人员中毒。
2	气化炉	CO、煤气	操作压力、操作温度控制不当导致气化炉爆炸，造成煤气、CO 泄漏，遇火发生火灾爆炸事故以及产生的次生污染。
3	硫回收装置	H_2S	管道、法兰或阀门破损导致 H_2S 泄漏进入环境对周边大气环境的污染影响，甚至造成人员中毒
4	尾气处理装置	SO_2	煤气净化尾气处理装置脱酸塔堵塞，对 SO_2 没有处理能力，产生的 SO_2 直排进入大气环境造成的污染物。
5	甲醇储罐	甲醇	管道、法兰或阀门破损导致甲醇储罐泄漏，遇火发生火灾产生的次生污染

依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）》和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关化行业风险事故概率统计分布情况，结合当前的经济技术水平，确定兵准园区规划项目最大可信事故发生概率，具体见表 5.10-5。

表 5.10-5　兵准园区规划项目泄漏事故频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 2.5×10^{-8}/a 2.5×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m a） 1.00×10^{-4}/（m a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m a） 3.0×10^{-7}/（m a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m a） 1.00×10^{-7}/（m a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/a 3.00×10^{-8}/a
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/a 5.00×10^{-6}/a

5.10.4.3 源项分析

（1）压力液氨储罐泄漏事故源强

假设兵准园区规划项目的液氨储罐单个最大容积为 40000m^3 的液氨球状储罐，其储罐储存压力为 2.2Mpa、储存温度为 25℃。

采用风险导则附录 F 推荐方法确定事故源强，常温下的液氨泄漏为气、液两相流泄漏，假定垂直喷射时间为 10min,泄漏物质形成的液池面积为液氨储存区的围堰面积。

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，经风险源强估算，F_V =0.82，两相混合物泄漏速率 Q_{LG}=26.391Kg/s, 其中纯气体速率=4.8236 kg/s。

（2）气化炉爆炸泄漏事故源强

类比相同规模的同类型煤化工项目，假定事故发生时，气化炉至变换炉之间管线操作温度为 240℃,操作压力为 4.1Mpa；并设定发生气化炉爆炸事故时，气化炉至变换炉之间管径 100%断裂,释放高度为 10m。

采用风险导则附录 F 推荐方法确定气体泄漏源强。

①气体泄漏源强

因粗煤气含水率约 56%左右，可假定气化炉爆炸而泄漏出去的煤气不发生火灾事故，仅为煤气中的有害成分 CO、H_2S 产生的污染。

类比同类型项目的数据，假定粗煤气中的 CO、H_2S 占比分别约为 20%、3.74%。经风险源强估算，CO 气体的泄漏速率 $Q_{G=}$12.5046kg/s，H_2S 气体的泄漏速率 $Q_{G=}$2.62922kg/s。

②火灾伴生/次生污染物产生量估算

气化炉爆炸泄漏的煤气遇火发生火灾。因煤气中含有 H_2S、COS 等成分，在火灾燃烧过程中会产生 SO_2，同时因煤气中含有 CO，所含 CO 未完全燃烧变成 CO_2。假定火灾过程中，煤气中含有的 H_2S、COS 全部转换为 SO_2，煤气中含有的 CO 约 10%未参与燃烧，则火灾产生的 CO、SO_2 量分别为 1.25046kg/s、4.674kg/s。

（3）硫回收装置泄漏源强

类比相同规模的同类型煤化工项目，假设兵准园区规划项目硫回收装置硫化氢输送管线操作温度为 80℃,操作压力为 0.8Mpa；并设定兵准园区规划项目硫回收装置硫化氢输送管线全部 100%断裂泄漏，释放高度为 10m。

采用风险导则附录 F 推荐方法确定气体泄漏源强。经风险源强估算，H_2S 气体的泄漏速率 $Q_{G=}$1.9971kg/s。

（4）尾气处理设施脱酸塔事故源强

假设兵准园区规划项目脱酸塔堵塞故障造成脱硫效率为0，尾气未经处理直接通过排气筒排放。当脱酸塔发生故障时，废气排放口设置的在线监测系统立即报警，建设方可通过关闭生产线，同时进行抢修，事故时间按30min计。

类比相同规模的同类煤化工型项目，硫磺回收尾气中 SO_2 产生的速率为0.6kg/s,排气筒的高度为 50m，则尾气处理设施脱酸塔事故情况下的 SO_2 排放源强为0.6kg/s。

（5）甲醇储罐泄漏事故源强

假设兵准园区规划项目的甲醇单个储罐最大容积为 40000m^3，储存压力为0.1Mpa，储存温度为25℃，常温常压下甲醇为液体。假定泄漏时间为30min,泄漏物质形成的液池面积为甲醇储存区的围堰面积

①甲醇液体泄漏源强

经风险估算计算，液体泄漏速率为30.288kg/s，则甲醇储罐泄漏事故期间的甲醇液体泄漏总量为54.5184t。

泄漏的甲醇在甲醇储存区的围堰形成液池，假定液池的平均深度为30cm，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。

根据SHELL蒸发模型计算出的液体蒸发速率为0.1314kg/s。

②火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾事故源强主要考虑1座甲醇储罐贮存泄露到罐区地面形成液池，遇到火源燃烧而形成池火。经计算，甲醇燃烧事故次生的CO污染产生速率为1.323kg/s。

③火灾爆炸事故

火灾爆炸事故源强主要考虑1座甲醇储罐贮存泄露到罐区地面形成液池，遇到火源燃烧发生爆炸事故并考虑联锁反应。

假设规划项目设置 2 座 40000m^3 储罐,充装系数为0.85%，则参与火灾爆炸事故的甲醇量为53856t。

综上所述，兵准园区规划项目的最大可信事故源项见表5.10-12。

表5.10-12　兵准园区最大可信事故源项一览表

危险物质	储罐区源项			装置区源项		
	泄漏速率/蒸发速率 kg/s		释放时间	泄漏速率 kg/s		释放时间
常温压力液氨	两相	26.391	30min	/	/	/
CO	/	/	/	气化炉-气相	12.5046	30min
H_2S	/	/			2.62922	
H_2S	/	/	/	硫回收-气相	1.9971	30min
SO_2	/	/	/	尾气脱酸塔-气相	0.12	30min
常温常压甲醇	液相	30.288	30min	/	/	/
	蒸发气相	0.1314	30min	/	/	/
次生 CO	甲醇罐-气相	1.442	30min	气化炉-气相	1.25046	30min
次生 SO_2	/	/	/		4.674	30min

5.10.5 风险事故影响预测与评价

5.10.5.1 环境风险大气环境影响预测与评价

（1）气体性质

兵准园区规划项目装置事故情况下，污染物到达最近的敏感点的时间大于1800s,污染物排放时间为 1800s，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，兵准园区规划项目事故情况下排放为瞬时排放。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中理查德森数(R_i)作为是否重质气体的判断标准。

判断标准为：对于瞬时排放，Ri＞0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。

经计算：常温压力下氨气的理查德森数 R_i = 291.47，为重质气体；硫回收装置 H_2S 气体的查德森数 R_i =2.33，为重质气体；气化炉泄漏 CO，气化炉次生 CO、SO_2，甲醇，和尾气 SO_2 的查德森数均 R_i ≤0.04，CO、SO_2、甲醇均为轻质气体。

（2）预测模型

兵准园区位于准东经济技术开发区，地势较平坦，事故情况下排放的常温压力下的氨气、硫回收装置 H_2S 为重质气体，甲醇蒸气、CO、SO_2 均为轻质气体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，常温压力下的氨气、硫回收装置 H_2S 的预测模型选用导则中的大气风险预测推荐模型中的 SLAB 重气体扩散模型；CO、SO_2、甲醇蒸气的计算模式采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的多烟团模式 AFTOX 进行计算。

（3）气象参数

需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%。

（4）事故源参数

根据 5.6 节分析可知，储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨泄漏、储罐区常温常压甲醇泄漏、装置区气化炉爆炸泄漏事故、硫回收装置泄漏事故、甲醇储罐泄漏火灾产生次生污染物、装置区气化炉爆炸引发火灾产生次生污染物、尾气处理脱酸塔事故排放等各源强具体如下：

1）储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨泄漏事故源强

储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨储罐泄漏事故情况下，液氨泄漏源强为 26.391kg/s。

2）装置区气化炉爆炸泄漏事故源强

装置区气化炉事故情况下，气化炉爆炸造成的 CO、H_2S 泄漏源强分别为 12.5046kg/s、2.62922kg/s，气化炉爆炸造成泄漏引发火灾产生次生污染物 CO、SO_2 源强分别为 1.25046kg/s、4.674kg/s。

3）硫回收装置泄漏事故源强

硫回收装置事故情况下，H_2S 泄漏事故源强为 1.9971kg/s。

4）尾气处理脱酸塔事故排放源强

装置区尾气处理脱酸塔发生事故情况下，SO2 排放源强为 0.12kg/s。

5）储罐区甲醇泄漏事故源强

储罐区事故情况下，甲醇泄漏事故产生的甲醇蒸发源强为 0.1314kg/s、火灾产生次生污染物 CO 的源强为 1.323kg/s。

6）爆炸事故源参数

爆炸事故主要为储罐区甲醇泄漏，遇火造成火灾爆炸事故；

假设规划项目设置 1 座 40000m^3 甲醇储罐,充装系数均为 0.85%，则参与火灾爆炸事故的甲醇量为 26928t。

（5）大气毒性终点浓度选取

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 5.10-13。

表 5.10-13　有害物质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	氨气	7664-41-7	770	110
2	甲醇	67-56-1	9400	2700
3	H_2S	7783-06-4	70	38
4	CO	630-08-0	380	95
5	SO_2	7446-09-5	79	2

其中“毒性终点浓度-1 ”为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；

“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）预测结果

1）储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨泄漏事故

经 SLAB 模型预测，储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨泄漏事故下，NH_3”毒性终点浓度-1 ”的最远影响距离为 7410m；NH_3“毒性终点浓度-2”的最远影响距离为 2010m。

2）气化炉装置爆炸泄漏事故

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，装置区气化炉爆炸泄漏事故下， CO、H_2S 的“毒性终点浓度-1 ”最远影响距离分别为 5610m、3410m；CO、H_2S 的“毒性终点浓度-2”最远影响距离分别为 2000m、2200m。

3）硫回收装置泄漏事故

经 SLAB 模型预测，硫回收装置泄漏事故下，H_2S”毒性终点浓度-1 ”的最远影响距离为 7710m；H_2S “毒性终点浓度-2”的最远影响距离为 5610m。

4）尾气处理脱酸塔事故

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，尾气处理脱酸塔事故下，SO_2”毒性终点浓度-1 ”的最远影响距离为 9510m；SO_2 “毒性终点浓度-2”无对应位置。

5）储罐区甲醇泄漏事故

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，储罐区泄露事故下，甲醇无各阈值对应的廓线。

6）火灾次生污染物事故

a、甲醇储罐泄漏火灾产生次生污染物

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，甲醇泄漏火灾事故下，CO”毒性终点浓度-1 ”的最远影响距离为 940m；CO “毒性终点浓度-2”的最远影响距离为 400m。

b、装置区气化炉爆炸引发火灾产生次生污染物

经多烟团模式 AFTOX 模型预测，装置区气化炉爆炸火灾事故下，CO、SO_2”毒性终点浓度-1 ”的最远影响距离分别为 890m、13160m；CO、SO_2 “毒性终点浓度-2”的最远影响距离分别为 350m、3110m。

（7）小结

兵准园区各类环境风险事故影响结果汇总见表 5.10-14。

表 5.10-14 各类环境风险事故影响结果统计一览表

事故类型	装置名称	危险物质	毒性影响参数		影响范围(m)
液氨储罐泄漏事故	液氨储罐	NH_3	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	110	7410
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	770	2010
气化炉爆炸泄漏事故	气化炉装置	CO	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	95	5610
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	380	2000
		H_2S	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	38	3410
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	70	2200
硫回收装置泄漏事故	硫回收装置	H_2S	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	38	7710
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	70	5610
尾气脱酸塔事故	脱酸塔	SO_2	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	2	9510
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	79	/
甲醇储罐泄漏事故	甲醇储罐	甲醇	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	2700	/
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	9400	/
甲醇泄漏火灾事故	甲醇储罐	CO	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	95	940
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	380	400
气化炉爆炸火灾事故	气化炉装置	CO	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	95	890
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	380	350
		SO_2	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	2	13160
			毒性终点浓度-2(mg/m^3)	79	3110

奇台县荒漠类草地自然保护区和恐龙国家地质公园距离兵准园区规划项目比较远，兵准园区规划项目环境事故对其的影响很小；卡拉麦里山有蹄类自然保护区紧邻兵准园区聚集发展区的北侧及西侧，兵准园区规划项目在环境事故发生时，特别是储罐区液氨泄漏事故、气化炉爆炸泄漏及火灾事故、硫回收装置泄漏事故、脱酸塔事故等均会对其产生一定的影响。因此，兵准园区及各企业制定完善的应急管理措施和预案，应加强管理，落实各项环保措施，定期进行演练，尽量降低环境事故的发生，减少对周边环境和卡拉麦里山有蹄类自然保护区等敏感环目标的影响。

5.10.5.2 环境风险地下水影响预测与评价

正常情况下，兵准园区规划项目对地下水的影响较小；主要考虑事故情况下，浓盐水对地下水环境的影响。

（1）预测模型

兵准园区规划项目均位于开发区西部聚集发展区，根据研究资料可知：发展聚集区北部地区侏罗系含水岩组，含水岩组岩性主要为砂岩、砂砾岩、煤层与泥岩互层，水量贫乏，地下水位埋深一般大于 100m；而发展聚集区的南部地区属

于第三系含水岩组，含水层岩性为砂岩、砂砾岩、砾岩，地下水的埋深较浅，约3-10m 左右，地下水流速较快，主要从南东向北西方向呈一维流动；加之兵准园区内并没有集中型供水水源地，因此，聚集发展区的地下水事故状态溶质运移模拟时，可将按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。

（2）预测时间

根据兵准园区规划项目的工程特点，施工期及服务期满后对地下水环境影响较小，主要污染产生于运营期。根据《地下水导则》的相关要求，选取 365 天、1000 天、10000 天作为时间节点，初步了解污染物在地下水中的迁移规律。在此基础规律上，客观的解析地下水中特征污染物的“补径排”。

（3）情景设定

企业回用水系统的盐水量 10%持续 7 天渗漏进入地下水环境，盐水浓度为2500mg/L；

模拟污染物：钠；污染源概化短期泄漏；

（4）预测结果

污染物浓度随时间增加而减小，污染物影响范围及迁移距离随时间增加而增加，第 365 天、1000 天、10000 天预测最大值分别为 22mg/L、12.5mg/L、3.8mg/L，其最远影响距离分别为 47m、86m、448m，预测结果均未超标。因此，兵准园区规划项目盐水发生泄漏事故，对周边的地下水环境影响较小，不会对地下水水质造成恶化。

5.10.5.3 环境风险地表水环境影响分析

兵准园区规划项目各自建设污水处理站对其产生的污废水进行处理，处理达标后回用生产系统，不外排；各类企业自建的回用水系统产生的浓盐水经配套的处理装置蒸发结晶处理；兵准园区内各企业配置独立浓盐水暂存池，用于暂存非正常工况或事故情况下未经处理或未能结晶的浓盐水；另外规划项目区设有事故池，用于暂存事故期间的消防废水和废液，收集的消防废水和废液最后送污水处理站处理后回用，不外排；储罐区、盐水暂存池及废水输送管道沿线均采取防渗措施，同时兵准园区内及周边无常年地表水体。

因此，事故情况下，盐水泄漏事故和事故消防水对地表水环境影响较小。

5.10.5.4 环境风险火灾爆炸事故影响分析

环境风险火灾爆炸事故主要是储罐区的甲醇储罐泄漏遇火沸腾液体产生的蒸汽云火灾爆炸事故。

经预测，项目储罐区醇储罐泄漏遇火发生爆炸事故的后果：

火球半径为：771.789 m；

火球持续时间为：119.76 s；

死亡的热辐射通量为：6522.1 W/m^2，死亡半径为：2552.5 m；

二度烧伤的热辐射通量为：4319.7 W/m^2，二度烧伤半径为：3147 m；

一度烧伤的热辐射通量为：1898.1 W/m^2，一度烧伤半径为：4716.8 m；

财产损失的热辐射通量为：25546.3 W/m^2，财产损失半径为：1170.7 m；

具体见图 5.10-1。

由预测结果可知，规划项目甲醇储罐爆炸事故伤害范围较大，最远距离为4716.8m，对卡拉麦里山有蹄类自然保护区和周边企业装置财产及工作人员产生显著影响。

5.10.6 环境风险评价结论

兵准园区规划项目涉及的危险物质有合成气、甲醇、乙烯、乙烷、丁烯、丁烷、醋酸、苯乙烯、苯、对二甲苯、丁二烯、丙烯、丙烯晴、氢氰酸、丙烯酸、丙烯酸丁脂、丙烯酸甲脂、二甲醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、液氨、NH_3、苯酚、LPG、石脑油等，重大危险源包括有气化装置、净化装置（变换装置、甲醇洗装置、硫回收装置）、甲醇合成装置、烯烃分离装置、焦油加氢装置、 MTO 装置、醋酸装置、MMA 装置、苯乙烯装置、聚乙烯装置、聚丙烯装置、丙烯晴装置、碳四综合利用装置、丙烯酸装置、乙醇装置、乙二醇装置、二甲苯装置等各生产装置区及相关罐区。

最大可信事故类型为液氨储罐泄漏事故、气化装置气化炉和甲醇储罐泄漏并遇火引发的火灾爆炸事故、硫回收泄漏事故、尾气处理脱酸塔事故。

根据风险模型预测分析结果：

①储罐区常温 2.2Mpa 压力液氨液氨储罐泄漏事故在最不利气象条件下，氨气“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 7410m、2010m。

②装置区气化炉爆炸泄漏事故在最不利气象条件下，CO“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 5610m、2000m；H_2S“毒性终点浓度

-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 3410m、2200m。

③硫回收装置泄漏事故在最不利气象条件下，H_2S“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 7710m、5610m。

④尾气脱酸塔事故在最不利气象条件下，H_2S“毒性终点浓度-1”的最大影响距离为 9510m；但其“毒性终点浓度-2”无相应的位置。

⑤储罐区甲醇储罐泄漏事故在最不利气象条件下，甲醇蒸气对周边的影响较小，未超过各阈值；其火灾事故次生污染物在最不利气象条件下，CO“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 940m、400m。

⑥气化炉爆炸引发的火灾次生污染物在最不利气象条件下，SO_2“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 13160m、3110m; CO“毒性终点浓度-1”和“毒性终点浓度-2”的最大影响距离分别为 890m、350m。

综上分析，事故情况在最不利气象条件下，对周边环境及地面人群，均产生一定的影响。根据各自项目特点提出环境风险管控范围要求和应急预案撤离范围。鉴于规划项目风险源的具体参数未确定，建议各项目在安全评价及环境评价阶段给予环境风险更加具体的定量分析与评价。

5.11 资源环境承载能力分析

5.11.1 土地资源承载力分析

5.11.1.1 准东开发区土地使用现状

准东产业空间布局为“一带两区，双心九园”，“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。9 个产业园区建设用地为 498.98km²；已用地面积为 102.11km²；剩余规划建设用地 3963.87km²。

5.11.1.2 规划布局与土地承载力分析

兵准园区总体规划用地属于已批复实施的准东开发区范围内的建设用地，不

新增占地。规划区用地类型符合区域现行土地利用规划，不会对准东经开区土地资源产生新的压力。

规划实施过程中将充分考虑区域煤炭资源、水资源、生态保护红线等因素，按照资源供应便利、生态环境和谐、产业相对集聚、功能协调互动、操作适度弹性的布局原则，统筹规划、科学布局、分步实施。

准东区域的土地均属沙漠、戈壁、荒地，该地区地质构造条件较好，准东经济开发区所在区域无断裂带，无不良工程地质现象和特殊软弱底层，大部分自然地面坡度约为 3-8‰，适宜各类工程建设和产业区建设，总体供地面积满足总体规划的需求。规划实施过程中，具体项目的建设用地还需要进一步分析，因地制宜的进行选址。

5.11.2 区域煤炭资源承载力分析

5.11.2.1 煤炭资源消耗

规划重点发展煤电、煤化工、化工新材料等产业，煤炭资源是规划实施所需的主要资源之一。规划近期、中远期年煤炭消耗分别为 454.5 万 t/a、1054 万 t/a。

5.11.2.2 区域煤炭资源分析

规划区周边的准东煤田，建成及开展前期工作煤矿共 21 个，规划设计煤炭生产能力为 28830 万吨/年，其中，已核准的产能为 13290 万 t/a。

2019 年准东开发区区域有生产煤矿 10 个，产能 5710 万 t/a。2019 年上半年，新疆原煤产量 9893 万吨，其中准东区域原煤产量 4067 万吨，占全疆煤炭产量的 41%。2018 年底国家能源局产能公示，新疆共有千万吨及以上煤矿 3 个，其中准东开发区有千万吨级以上煤矿 2 个（天池能源南露天煤矿、将军戈壁二号煤矿），占全疆的三分之二。2019 年准东区域实际产量达千万吨级以上煤矿共计 5 个，产量 1 亿 t/a，与山西省持平，其中天池能源南露天煤矿产能可达 3000 万 t/a，是我国第 4 个产能过 3000 万吨的煤矿。

准东煤田五大矿区共有矿业权企业 29 家、矿业权 158 个，总资源储量 2018 亿吨。其中：采矿权企业 6 家，采矿权 9 个，资源储量 357 亿吨；探矿权企业 26 家，探矿权 149 个（探矿权企业和采矿权企业有重合），资源储量 1661 亿吨。在准东有转化项目的采矿权 5 个，资源储量 258 亿吨。有转化项目的探矿权 36

个，资源储量 449 亿吨；无转化项目的采矿权 4 个，资源储量 99 亿吨。无转化项目的探矿权 113 个，资源储量 1212 亿吨。

5.11.2.3 煤炭资源承载力分析

准东区域 2019 年现状煤炭转化量为 3514 万 t/a；区域在建 7×660MW 煤电项目 6 个，2×350MW 煤电项目 1 个，合计用煤量 2540 万 t/a。区域现状及在建项目总计用煤量为 6054 万 t/a。

北疆天山南部十三五批准建设的煤矿都将陆续建成投运，产能预计在 3000 万吨以上。现状准东区域部分因商业原因外售的煤炭可就近在准东区域转化，此部分煤炭资源约为 2500 万 t/a，即规划实施后区域外送煤炭资源由 6780 万 t/a 降低为 4280 万 t/a。

综上，在现状煤炭核准产能下，准东区域除去现状及在建项目用煤，可用于未来发展的煤炭资源量约为 2956 万 t/a。

表 5.11-1　煤炭资源承载力核算表　　单位：万 t/a

项目		近期（2021-2025）	中远期（2026-2035）
煤炭资源核准量		“十三五”富余量 2956 + “十四五”核准量待定	“十三五”富余量 2956 + “十四五”核准量待定 + “十五五”核准量待定
准东现代煤化工产业示范区消耗量		1370	4170
本次规划	煤炭资源消耗量	454.5	599.5
	累计煤炭资源消耗量	454.5	1054
	累计煤炭资源承载力	可满足	待定

近期：准东区域煤炭“十三五”核准产能富余 2956 万 t/a。规划的准东现代煤化工产业示范区用煤 1370 万 t/a，本次规划用煤 454.5 万 t/a，煤炭“十三五”核准产能富余 2996 万 t/a 可满足准东现代煤化工产业示范区和本规划的用煤需求，“十四五”煤炭核准量落实后，煤炭资源将进一步得到保障。

中远期：准东区域煤炭“十三五”核准产能富余量不足以满足准东现代煤化工产业示范区和本规划的用煤需求，待“十四五”、“十五五”煤炭核准量落实后，才能确定区域煤炭资源量是否可满足规划需求。

准东煤田煤炭资源储量满足本产业园区规划实施的用煤需求，但已核准的煤炭产能不能满足总体规划中远期需求量，考虑到准东开发区煤电、冶金、新材料（协鑫多晶硅、东方希望多晶硅）等产业的资源需求量，基本无法满足规划的用煤要求。

自治区、兵团相关部门可以依法依规指导有资源转化项目无资源配置的企业与有资源配置无转化项目的企业，以多种方式进行煤炭资源合作开发。同时，“十四五”、“十五五”煤炭规划时，给予准东煤矿建设项目大力支持，按照“以项目配资源”的原则，支持有资源转化项目的煤炭企业列入“十四五”、“十五五”煤炭规划。

如“十四五”、“十五五”期间核准的煤炭资源无法满足总体规划产业发展强度所需煤炭资源量，则兵准园区规划应按照煤炭资源承载力调整规划产业发展方向和规模。

5.11.3 区域水资源承载力分析

5.11.3.1 水资源可供水量分析

（1）地表水资源可供水量分析

1）地表水来水量分析

规划区所在的准东区域涉及吉木萨尔县、奇台县、木垒县，属内陆干旱区，区内无地表水系分布，无常年地表径流。准东区域年降水量 160~200mm，自然降水分布不均，7 月份较多，为 39mm 左右，地表水资源极度匮乏。

吉木萨尔县多年平均降水量为 165.7mm，多年平均地表水资源量为 $3.27\times10^8m^3$；奇台县多年平均降水量为 153.5mm，多年平均地表水资源量为 $5.07\times10^8m^3$；木垒县多年平均降水量为 163.9mm，多年平均地表水资源量为 $1.86\times10^8m^3$。准东区域各县市地表水资源量详见表 5.11-2。

表 5.11-2　准东区域各县市地表水资源统计表

行政区	降雨量（mm）	地表水资源量（10^8m^3）
吉木萨尔县	165.7	3.27
奇台县	153.5	5.07
木垒县	163.9	1.86
合计	483.1	10.2

2）地表水可供水量分析

吉木萨尔县境有大小河流 10 条，南部山区 7 条，平原区 3 条。河流从西向东依次是二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子沟、吾塘沟、小东沟、白杨河，多年平均径流量为 $3.07\times10^8m^3$。这 10 条河流分布于吉木萨尔县的南部，且水量不大，主要用于该县的生活、农业、工业等，没有多余的水供应准东区域。

奇台县主要河流主要有白杨河、达板河、碧流河、中葛根河、开垦河等 9 条，分布于奇台县的南部，且水量不大，其中白杨河水量的 13%分配给吉木萨尔县，87%分配给县属各单位，用于生活、农业、工业等，没有多余的水供应准东区域。

木垒县地表河流主要有木垒河、白杨河、水磨河等 6 条，多年平均径流量为 $1.12\times10^8m^3$；县境内山区还分布有 16 条泉水沟，总计山泉年径流量为 $0.36\times10^8m^3$。6 条河流分布于木垒县的南部，且水量不大，全部分配给县属单位，用于生活、农业、工业等，没有多余的水供应准东区域。

通过以上分析，吉木萨尔县、奇台县、木垒县已经没有多余的地表水分配给规划区所在的准东区域。

（2）调水水源可供水量分析

准东区域生产、生活用水主要来源于调水。

1）2016 年调水可供水量

10#闸事故备用水池断面分配指标为 $2.0\times10^8m^3$，2016 年可供水量将针对准东区域的需水量以及东延供水工程供水能力进行分析。

根据供水工程实施情况及建设周期，2016 年准东区域的供水方案是通过东延供水近期一步工程取用调水工程所供地表水，取水点位于 10#闸事故备用水池。

东延供水工程是调水一期工程的配套工程，主要用于满足准东区域生产、生活用水。其中东延供水近期一步工程已经完工，设计供水能力达到 $0.64\times10^8m^3$；东延供水近期一步工程主要建设规模见表 5.11-3。

表 5.11-3　东延供水近期一步工程主要工程规模表

序号	项目	建设规模
1	10#闸~10#闸备用池输水管线	长度 6.1km，设计流量 7.04m^3/s
2	10#闸备用池~五彩湾输水管线	长度 80.6km，设计流量 3.5m^3/s
3	五彩湾~将军庙输水管线	长度 67.5km，设计流量 1.31m^3/s
4	10#闸事故备用水池	库容：300×10^4m^3
5	五彩湾事故备用水池	库容：180×10^4m^3
6	将军庙事故备用水池	库容：110×10^4m^3
7	五彩湾冬季调蓄水池	库容：5000×10^4m^3

根据实际工程建设运行情况，由于供水工程受检修影响以及秋冬、冬春季节引水时间的影响，实际引水时间未达到设计的 195d 的引水标准，实际引水天数 135d，实际可供水量为 3900×10^4m^3/a。

2）2020 年、2025 年调水可供水量

通过对来水量分析，调水工程一期在 10#闸事故备用水池断面可利用水量为 2.0×108m3，2020 年可供水量将针对准东区域的需水量以及东延供水工程供水能力进行分析。

2020 年准东区域的供水方案是通过东延供水工程取用外调水，取水点位于 10#闸事故备用水池。随着东延供水近期一步工程全部完工，供水能力将达到 0.64×10^8m^3。

东延供水近期二步工程建成后将为东延供水工程新增 1.43×10^8m^3 供水能力，供水能力将达到 2.07×10^8m^3。近期二步工程建设规模见表 5.11-5。

表 5.11-5 东延供水近期二步工程主要工程建设规模

序号	项目	长度（km）	近期二步新建规模
1	10#闸~10#闸备用池	6.1	3.96
2	水库~10#闸备用池	63.5	3.6
3	10#闸备用池~五彩湾	80.6	7.5
4	五彩湾~将军庙	67.5	1.39

在东延供水工程近期二步工程完工后，2025 年可向准东区域供水量 2.0×10^8m^3。东延供水工程向准东区域供水规模分析，见表 5.11-6。

表 5.11-6 东延供水工程 2016 年~2025 年可向准东区域供水量单位：10^8m^3

水平年	调水一期供水能力（水源工程断面）		一期工程向准东区域配置水量（10#闸事故备用	东延供水工程供水能力		通过东延供水工程可供向准东区域的水量
	供水能力	工程进展		供水能力	工程进展	

			水池断面）			
2016年	5.6	一期一步工程，已完工	2.0	2.07	近期一步工程10#闸至五彩湾事故备用水池至将军庙事故备用水池完工，另建五彩湾冬季调蓄水池1座	0.39
2020年	9.6	一期二步工程，2019年完成	2.0	2.07	近期一步工程完工，水库至10#闸断面管线泵站建成	0.64
2025年	9.6	一期二步工程，2019年完成	2.0	2.07	近期二步工程完成，新建一条10#闸至五彩湾、将军庙的供水管线	2.0

3）2030年、2035年调水可供水量

2025 年调水一期二步工程及东延供水近期二步工程均已建成运行，具备向准东区域供水 2.0 $\times10^8m^3$ 的能力。

根据调水二期工程项目建议书，二期工程是通过双井子水库将外调水供至准东区域，但目前“双井子水库—将军庙事故备用水池”和“将军庙事故备用水—五彩湾事故备用水池”的输水工程还在开展前期工作。建议抓紧开展“双井子水库—将军庙事故备用水池”和“将军庙事故备用水—五彩湾事故备用水池”输水工程的设计建设工作，与二期工程同步建成，满足准东区域的用水需水。

调水工程配套输水工程建设规模见表 5.11-7。

表 5.11-7 调水二期配套输水工程主要工程建设规模

序号	项目	长度（km）
1	双井子水库~将军庙事故备用水池	长度24km，设计流量17.3m^3/s
2	将军庙~五彩湾事故备用水池	长度74km，设计流量8.65m^3/s
3	双井子水库	库容1.87亿m^3

调水二期工程通过东延供水工程向准东区域供水 2.0$\times10^8m^3$；通过“双井子水库—将军庙事故备用水池”和“将军庙事故备用水池—五彩湾事故备用水池”输水工程向新疆准东经济技术开发区供水 4.0$\times10^8m^3$（双井子断面）。在双井子水库~五彩湾、将军庙事故备用水池输水工程完成的前提下，准东区域的生产、生活用水可以得到满足。准东区域2030年、2035年可供水量详见表 5.11-8。

表 5.11-8　准东经济技术开发区 2030 年可供水量表

项目			水量（10^8 m3）
供水量	调水一期工程	10#闸事故备用水池断面可利用量	2.00
		东延供水工程供水能力	2.07
		东延供水工程可供水量	2.00
		东延供水工程可利用量	2.00
	调水二期工程	双井在水库断面可利用量	4.00
	合计		6.00

因此，综合考虑东延供水工程、双井子水库~五彩湾、将军庙事故备用水池输水工程，2030 年、2035 年外调水水源可供水量为 $6.0\times10^8 m^3$。

（3）矿井疏干水可供水量分析

1）地下水与地表水及含水层间的水力联系

①地下水与表间的力联系

将军庙矿区、老君内无常年地表水流，大多为暴雨形成的洪和冰雪将军庙矿区、老君内无常年地表水流，大多为暴雨形成的洪和冰雪将军庙矿区、老君内无常年地表水流，大多为暴雨形成的洪和冰雪融水等形成的暂时性地表，在顺坡度向矿区低凹处汇集运移可通过融水等形成的暂时性地表，在顺坡度向矿区低凹处汇集运移可通过融水等形成的暂时性地表，在顺坡度向矿区低凹处汇集运移可通过表风化、构造裂隙岩石孔烧变等缓慢渗透补给地下水，由于暂表风化、构造裂隙岩石孔烧变等缓慢渗透补给地下水，由于暂表风化、构造裂隙岩石孔烧变等缓慢渗透补给地下水，由于暂表风化、构造裂隙岩石孔烧变等缓慢渗透补给地下水，由于暂表风化、构造裂隙岩石孔烧变等缓慢渗透补给地下水，由于暂时性地表水通过时，间短、速度快对下的补给主要现在瞬加之第地表水通过时，间短、速度快对下的补给主要现在瞬加之第地表水通过时，间短、速度快对下的补给主要现在瞬加之第地表水通过时，间短、速度快对下的补给主要现在瞬加之第地表水通过时，间短、速度快对下的补给主要现在瞬加之第四系与各含水层之间有近平分布的新上统独山子组部粉砂岩、泥四系与各含水层之间有近平分布的新上统独山子组部粉砂岩、泥存在。此情况下，不利于地水的补给因区内与表间一存在。此情况下，不利于地水的补给因区内与表间一存在。此情况下，不利于地水的补给因区内与表间一存在。此情况下，不利于地水的补给因区内与表间一存在。此情况下，不利于地水的补给因区内与表间一定的水力联系，但相互补给量微弱两者

之间不密切。

大井矿区内无常年地表水流，亦泉出露均为暴雨形成的洪和冰箱融大井矿区内无常年地表水流，亦泉出露均为暴雨形成的洪和冰箱融大井矿区内无常年地表水流，亦泉出露均为暴雨形成的洪和冰箱融化等形成的暂时性地表水流，大部分向南排泄于沙漠中在低洼处汇集蒸发化等形成的暂时性地表水流，大部分向南排泄于沙漠中在低洼处汇集蒸发化等形成的暂时性地表水流，大部分向南排泄于沙漠中在低洼处汇集蒸发，

部分通过地表风化、构造裂隙补给地表水，形成弱承压水，但补给甚微。因此，矿区地下水与地表水存在一定水力联系，但两者之间水力联系不密切。

五彩湾矿区内无常年流动的地表水流，也未见有泉水出露，大气降水、雪融水形成的暂时性地表水流，在顺地形坡度或冲沟向下游宣泄的同时，可通过地表风化、构造裂隙补给地下水，形成露天矿赋煤地层的微承压水。由于暂时性地表水流通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给，因此，两者之间的水力联系不甚密切。

西黑山矿区内无大的常年地表水流、水体，在矿区南界边缘有泉水出露，即红山泉，从位置上看处在断裂带上，为常年自流井，流量 0.914~2.05 L/s，泉水流出不远很快渗入地下。另外在红沙泉井田北有一人工围成的水塘，完全依赖雨水补给，面积约 2100m^2，水容量约为 3000m^2，对地下水有少量补给，地表水大多为暴雨形成的洪水和冰雪融水等形成的暂时性地表流水，在顺地形坡度向矿区内低凹处汇集运移时，可通过地表风化、构造裂隙、岩石孔隙、烧变岩裂隙孔隙等缓慢渗透补给地下，反过来地下水以泉的形式补给地表水，但水量小，由于暂时性地表水通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给，加之第四系与各含水层之间有近水平状分布的新近系上新统独山子组上部的粉砂岩、泥岩存在。在此情况下，不利于地下水的补给，因此，区内地下水与地表水间存在一定的水力联系，但相互补给量微弱，两者之间水力联系不密切。

②各含水层间水力联系

将军庙矿区、老君庙矿区内存在新近系上新统独山子组含水层、侏罗系中-上统石树沟群弱含水层、侏罗系中统西山窑组弱含水层、侏罗系下统八道湾组弱含水层，烧变岩裂隙潜水含水层，当含水层顶板或者底板的岩性发生变化或地层

构造变动，并使他们之间相互连通时，含水层承压水位高的补给低，不论其含水层埋藏的位置高低，各含水层之间在一定条件下通过这种方式而发生相应的水力联系。矿区内的主要含煤地层西山窑组与八道湾组含水层之间呈平行分布，两者之间有侏罗系下统三工河组相对隔水层的存在，使得它们之间基本无水力联系。

大井矿区：矿区内在白垩系下统吐谷鲁群及侏罗系中-上统石树沟群弱含水层、侏罗系中统西山窑组裂隙、孔隙弱含水层，这两个含水段之间可越流补给，当隔水顶板或底板岩性发生变化或构造变动，并使他们直接连通时，含水层承压

水位高的补给低的，不论其含水层埋藏的位置高低，两者之间在一定条件下通过这种形式而发生相应的水力联系。

五彩湾矿区主要接受大气降水、雪融水补给而形成的吐谷鲁群含水层、侏罗系石树沟群含水层、侏罗系西山窑组孔隙裂隙含水层，当隔水顶板或底板岩性发生变化或构造变动，并使他们直接连通时，含水层承压水位高的补给低的，不论其含水层埋藏的位置高低，他们之间在一定条件下通过这种形式而发生相应的水力联系。由于矿区东部三工河组相对隔水层的存在，它有效地阻隔了从区域北、东部运移而来的基岩裂隙水，这样使得本来接收补给有限且富水性较弱的各含水层之间水力联系不密切。

西黑山矿区内存在新近系上新统独山子组含水层、侏罗系中-上统石树沟群含水层、侏罗系中统西山窑组弱含水层、侏罗系下统八道湾组弱含水层、烧变岩裂隙潜水含水层、东黑山西断裂破碎带裂隙潜水含水层。当含水层顶板或底板的岩性发生变化或地层构造变动，并使他们之间相互连通时，含水层承压水位高的补给低的，不论其含水层埋藏的位置高低，各含水层之间在一定条件下通过这种方式而发生相应的水力联系。侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙含水层与侏罗系下统八道湾组裂隙孔隙含水层之间呈平行分布，两者之间有侏罗系下统三工河组相对隔水层的存在，使得它们之间基本无水力联系。

2）地下水的补给、径流及排泄

将军庙矿区、老君庙矿区地处戈壁，无常年性地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水，其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其他途径顺地层渗入到地下补给地下水。

将军庙矿区地势总体呈东南高北西低，矿区地下水水位在南部的葫芦峪勘查

区、大山丘勘查区、南黄草湖勘查区水位较高，北部、西北部的大井南、大井东南、帐篷沟勘查区水位降低，矿区地下水总体由东南向西北运移。

将军庙矿区、老君庙矿区地下水由东南往西北运移或顺地层向更深处运移，矿井的疏干水也是地下水排泄的重要途径。

西黑山矿区地处戈壁，区内少量泉水、不大的地表水体对地下水有少量补给，地下水的补给主要来源于大气降水，其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表演时风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其他途径顺地层渗入到地下补给地下水。

西黑山矿区总呈东南高向西北倾斜的地势。在红沙泉、西黑山、将军戈壁井田布置了 21 个静止水位观测孔。从钻孔静止水位观测的结果看，地下水水位在东南部的红沙泉井田水位最高，西北部的将军戈壁井田水位最低，中部的西黑山井田介于两者之间，矿区地下水总体由东南向西北运移。

西黑山矿区各地层主要以泥岩、粉砂岩等泥质含量较高的岩石为主，夹少量的砂岩及煤层，裂隙不甚发育，故岩层透水性和富水性都较弱，地下水径流补偿，交替滞缓。反映到水化学特征上，则表现为随地下水运移距离的延长或地层深度的加深，地下水溶解性总固体逐渐增高。

西黑山矿区地下水由东南往西北运移或顺地层向更深处运移，少部分以泉水形式排泄。

大井矿区内无常年地表水流，地下水的补给主要源于大气降水，其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其他途径顺层渗入到地下，补给地下水。

大井矿区地势表现为南高北低，根据钻孔静止水位观测结果看，该去地下水流向总体为由北向南不缓慢运移。

五彩湾矿区地处戈壁，无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水或冰雪融水，并经地下沿侏罗系地层长途运移后而形成。亦有部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化、构造裂隙、岩石孔隙或其他途径顺地层渗入到地下，形成矿区的地下微承压水。

据五彩湾矿区内 ZK1405、ZK1605、ZK1607、ZK1704 孔的静止水位标高，其水位标高分别为 554.74m、540.14m、541.04m、523.84m，同时结合区域水文地质资料，可推断矿区地下水是由东北往西南运移。

五彩湾矿区由于侏罗系地层主要以泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩为主，夹少量的砂岩及较厚的煤层，裂隙不甚发育，故岩层透水性和富水性都较弱，地下水径流不畅，交替滞缓，加之个别地层含盐量高，反映到水化学特征上，则表现为由东北入网西南随着地层的加深及运移距离的延长，溶解性总固体含量逐渐增高。矿区内未见地下水的天然露头，地下水沿水力坡度顺势向下游或向深部运移是地下水的排泄方式之一，未来矿井的疏干水亦是地下水的排泄方式之一。

3）疏干水水源分布

准东煤田位于新疆维吾尔自治区准格尔盆地的东部，昌吉回族自治州境内的奇台县、吉木萨尔县、木垒县。根据矿区规划报告，准东煤田范围为东起老君庙，西至火烧山，总面积 5592.95km^2，煤炭资源总量为 1860.74×10^{8}t，可采储量 993.99×10^{8}t，规划规模为 628.45Mt/a。含煤地层为侏罗系中统西山窑组、下统八道湾组。

根据准东煤田资源分布，共划分为五个矿区：将军庙矿区、西黑山矿区、大井矿区、五彩湾矿区、老君庙矿区。

将军庙矿区：东以乌~准铁路东线为界，西以帐篷沟鼻状隆起 B1 煤层隐伏露头为界，北部以乌~准铁路东线为界，南以 B1 煤层隐伏露头为界。矿区东西最大长 73.3km，南北最大宽 50km，面积 2308.9km^2，资源总量 645×10^{8}t，开采储量 209.39×10^{8}t。将军庙矿区划分为 9 个井田、2 个勘查区，规划规模为 135Mt/a。

西黑山矿区：北、东、南以 B1 煤层隐伏露天为界，西以乌~准铁路东线为界。南北最大长 36.42km，东西最大宽 34.91km，面积为 850.17km^2，资源量 353.54×10^{8}t，可采储量 231.40×10^{8}t，规划规模为 157Mt/a。

大井矿区：东以 B1 煤层露头为界，西以帐篷沟鼻状隆起 B1 煤层隐伏露头为界，北以 B1 煤层露头和奇台县硅化木-恐龙国家地质公园为界，南以乌~准铁路和 B1 煤层隐伏露头为界。矿区东西长 85km，南北宽 10~28km，面积为 1335.86km2，资源总量 586.78×108t，可采储量 387.17×108t，规划规模为 175Mt/a。

五彩湾矿区：东以帐篷沟鼻状隆起 B1 煤层隐伏露头为界，北、西、南均以 B1 煤层露头和剥蚀带为界。矿区东西长 9.35~36.39km，南北宽 10.59~38.75km，面积为 793.08km^2，资源总量 197.69×10^{8}t，可采储量 116.63×10^{8}t，规划规模为 115 Mt/a。

老君庙矿区：东部以 F4 断层为界，南部（深部）以 F1、F3 级最上部可采煤层（B10 和 B7 煤层）~200m 等高线（1000m 埋深线）为界，西部以最下部可采煤层（B1 和 B1’煤层）露头及黑山西断裂 F4 为界，北部以 F5 断层、八道湾煤层露头及西山窑 B7 煤层露头为界。矿区走向长 9.4~41.3km，倾向宽 1.9~19.7km，面积 357.1km^2，资源总量 77.58×10^{8}t，可采储量 49.40×10^{8}t，规划规模为 46.45Mt/a。

4）疏干水产生量分析

疏干水水量是在矿体开采条件下由周边地层涌出的水量。

根据计算，准东煤田将军庙矿区、西黑山矿区、大井矿区、五彩湾矿区、老君庙矿区采用不同比拟矿区计算的疏干水量，最终选取平均值作为各矿区的疏干水量，见表 5.8-9。

通过计算可得到，在准东煤田各矿区达到规划煤炭开采规模的基础上，将军庙矿区、西黑山矿区、大井矿区、五彩湾矿区、老君庙矿区疏干水总量分别为 19.49×10^{4}m^3/d、16.51×10^{4}m^3/d、16.83×10^{4}m^3/d、19.36×10^{4}m^3/d、20.89×10^{4}m^3/d。

表 5.11-9 准东煤田各矿区疏干水总量

矿区名称	比拟矿区名称	预测矿区矿井疏干水量（m3/d）	矿区矿井疏干水量（m10^{4}m^3/d）
将军庙矿区	新疆准东煤田大井南一井田	104179	194863
	新疆准东煤田大井南二井田	152449	
	新疆准东煤田南黄草湖一号井田	327962	
西黑山矿区	北山露天矿	143423	165080
	红沙泉一号露天矿	513953	
	将军戈壁一号露天矿	16038	
	西黑山露天煤矿	139029	
	红沙泉北露天煤矿	51371	
	黑山头露天煤矿	126669	
大井矿区	大井矿区五号矿井	76168	168258
	国电奥塔乌克日什煤矿	427755	
	大井矿区四号矿井	95846	
	新疆准东煤田奇台县大井矿区二井田	73263	
五彩湾矿区	神华新疆能源有限责任公司准东露天煤矿	193641	193641
老君庙矿区	准东煤田木垒哈萨克自治区阿吾孜苏井田	313707	208943
	木垒县凯源煤炭有限责任公司露天煤矿	104179	

上述疏干水量是按照全矿区面积进行计算的，但在实际生产过程中，在 2020

年、2030 年各开采煤矿开采的仍以首采区为主，此处需要按照实际开采面积即首采区面积来估算疏干水量。

此外，矿区矿井疏干水量与矿区煤炭开采量有关，因此，需要确定不同水平年各矿区的煤炭实际产能占矿区煤炭规划规模的比例，并据此推算新疆准东经济技术开发区煤炭开采产能对应的矿井疏干水量。根据报告节水潜力（规划）与需水合理性分析，确定不同水平年各矿区煤炭规划规模以及实际煤炭产能，计算得到不同水平年各矿区实际煤炭产能对应的矿井疏干水量，按照 365d 计算，2020 年、2025 年、2030 年、2035 年矿区实际煤炭产能对应的年矿井疏干水量分别为 $56.71\times10^4m^3/a$、$420.98\times10^4m^3/a$、$570.91\times10^4m^3/a$、$820.43\times10^4m^3/a$。

（5）疏干水可利用量分析

根据疏干水量预算，2020 年、2025 年、2030 年、2035 年矿区实际煤炭产能对应的年矿井疏干水量分别为 $56.71\times10^4m^3/a$、$420.98\times10^4m^3/a$、$570.91\times10^4m^3/a$、$820.43\times10^4m^3/a$，根据 GB50215－2015《煤炭工业矿井设计规范》，当采用井田地质报告中推算出的涌水量作为矿坑水源取水量时，应对涌水量进行折减，折减幅度为 30~50%。

由于矿井疏干水预算结果与煤炭开采实际排水量存在误差，同时开发区主要为煤电、煤化工企业，用水保证率高，从水量利用安全考虑，矿井疏干水按照 50%的幅度折减，即 2020 年、2025 年、2030 年和 2035 年新疆准东经济技术开发区矿井疏干水可利用量分别为 $28.35\times10^4m^3/a$、$210.49\times10^4m^3/a$、$285.45\times10^4m^3/a$ 和 $410.21\times10^4m^3/a$，考虑疏干水处理损失 10%，则 2020 年、2025 年、2030 年、2035 年疏干水可供水量为 $25.52\times10^4m^3/a$、$189.4\times10^4m^3/a$、$256.9\times10^4m^3/a$、$369.2\times10^4m^3/a$。

5.11.3.2 供水方案

（1）调水工程供水量

根据供水一期工程规划报告及项目建议书报告、调水一期一步工程初步设计报告、一期二步工程项目建议书、调水二期工程规划报告，由于该项目属大型跨流域调水工程，输水线路长，工程分为两期建设，一期工程又分为两步，第一步设计水平年为 2010 年，设计供水 $5.6\times10^8m^3$（净水量 $5.01\times10^8m^3$），第二步设计水平年为 2030 年，设计供水量为 $9.6\times10^8m^3$（净水量为 $8.67\times10^8m^3$），其中一期

第一步工程已于 2005 年建成通水。

一期一步工程于 2005 年建设完成，配套输水工程东延供水工程近期一步（一期管线）于 2016 年建设完成，实际可供向准东区域的水量 $3900\times10^4m^3$。

一期二步工程于 2019 年建设完成，配套输水工程东延供水工程近期二步工程不确定，建议在 2025 年前建设完成通水。

调水二期工程设计水平年 2030 年，调水量为 $7.0\times10^8m^3$，其中准东区域 $4.0\times10^8m^3$，三塘湖地区 3.0×10^8m3。根据项目实际进展情况，计划 2023 年通水。配套输水工程双井子水库~将军庙事故备用水池、将军庙~五彩湾事故备用水池、双井子水库工程时间不确定，建议在 2030 年前建设完成通水。

（2）准东区域供水工程供水量

调水水源通过准东区域内供水工程五彩湾事故备用水池及将军庙事故备用水池向东、西两个片区的供水情况如表 5.11-10 所示。

表 5.11-10 调水水源在开发区东西片区的供水分配情况

水平年	外调水工程	供水量（10^4m^3）		
		五彩湾事故备用水池（西部片区）	将军庙事故备用水池（东部片区）	合计
2020	一期	5368.6	271.63	5640.23
	二期	0	0	0
	合计	5368.6	271.63	5640.23
2025	一期	14138.88	2245	16383.88
	二期	0	0	0
	合计	14138.88	2245	16383.88
2030	一期	15000	5000	20000
	二期	8734.28	4360.9	13095.18
	合计	23734.28	9360.9	33095.18
2035	一期	15000	5000	20000
	二期	16041.98	19741.95	35783.93
	合计	31041.98	24741.95	55783.93

（3）中水供水量

2020年、2025年考虑污水收集损失（10%）和污水处理损失（10%），2020年废污水经收集处理后可供回用的水量为$303.65\times10^4m^3/a$，2025年废污水经收集处理后可供回用的水量为$760.83\times10^4m^3/a$。2030年废污水经收集处理后可供回用的水量为$1413.45\times10^4m^3/a$。2035年污水收集损失为5%，污水处理损失为10%，废

污水经收集处理后可供回用的水量为2316.50×10^{4}m^3/a。

（4）疏干水供水量

2020年、2025年2030年和2035年准东区域可利用量分别为84.17×10^{4}m^3/a、210.49×10^{4}m^3/a、285.45×10^{4}m^3/a和410.21×10^{4}m^3/a，考虑疏干水处理损失10%，则2020年、2025年、2035年疏干水可供水量为25.52×10^{4}m^3/a、189.4×10^{4}m^3/a、256.9×10^{4}m^3/a 、369.2×10^{4}m^3/a。

5.11.3.3 供水线路方案分析

由于矿井疏干水在各煤矿自身直接进行回用，故此处分析的供水线路方案主要为调水工程及东延供水工程。

（1）调水工程线路

调水一期工程在10#闸分别调入乌鲁木齐和准东区域等地。调水二期工程供水方向是准东及哈密三塘湖地区。

（2）东延供水线路方案

根据东延干渠供水工程初步规划报告，采用冬季水库、夏季10#闸的供水线路方案。

但根据近期一步冬季供水方案的变化，二步供水管线布置也随之调整，10#闸事故备用水池~五彩湾的二步供水管线，将不再进入五彩湾事故备用水池，而直接与五彩湾冬季调蓄水池相连接，通过五彩湾冬季调蓄水池外泵站，均匀向将军庙事故备用水池供水，由将军庙事故备用水池再向将军庙和芨芨湖地区供水。

考虑五彩湾冬季调蓄水池的调蓄要求，10#闸夏季供水能力将达到15000×10^{4}m^3，其中，新增的二步管线供水能力将达到 10000×10^{4}m^3，具体工程布置如下：

夏季从10#闸附近已建的分水口，通过DN3000的管道，将夏季水量自压输送至分水口以南6km的10#闸事故备用水池，通过10#闸事故备用水池外的拟建泵站和已建第二级泵站以及已建一步管线和拟建二步管线，将水加压输送至五彩湾冬季调蓄水池，管道运行天数为195d，输水流量10.02m^3/s，其中，一步已建管道直径为1.8m，输水流量为3.5m^3/s，最大管压为1.2MPa，管道长度为80.6km，二步拟建管道直径为2.6m，管道输水流量为6.52m^3/s，最大管压为1.0MPa，管道长度为 78.5km；最后从五彩湾冬季调蓄水池通过泵站加压分别向五彩湾、将

军庙、老君庙的事故备用水池均匀供水。

五彩湾冬季调蓄水池向五彩湾地区供水，是通过库外已建成的低扬程杨水泵站以及五彩湾事故备用水池和池外分水口实现；向将军庙事故备用水池供水，是通过一步已建的第三级泵站和 67.5km 五彩湾~将军庙段管线以及拟建的五彩湾泵站和 67.9km 五彩湾~将军庙段管线实现；向芨芨湖、老君庙供水是通过三级扬水本站和拟建的 59.3km 管线实现。其中五彩湾冬季调蓄水池~五彩湾事故备用水池之间的供水管线长度为 0.81km，流量为 3.5m^3/s，最大管压为 0.4MPa，泵站设计扬程为 21.5m；五彩湾冬季调蓄水池~将军庙事故备用水池之间的拟建供水管线长度为 67.9km，单管供水，采用 1 级加压，泵站设计扬程为 72m，管道直径 1.4m，设计流量为 2.18 m^3/s，最大管压为 1.1MPa；五彩湾事故备用水池~将军庙事故备用水池之间已建管线长度为 67.5km，管道直径 1.2m，最大管压为 1.4MPa，流量为 1.31m^3/s，已建第三级加压泵站的设计扬程为 79.5m；将军庙事故备用水池~老君庙事故备用水池之间拟建管线长度 59.3km，管道直径 1.6m，最大管压 1.6MPa，流量 2.18m^3/s。

冬季从水库外的已建分水水池预留管道引水，通过分水池附近拟建的第一级加压泵站，先将将军庙及芨芨湖、老君庙地区的水输送至 10#事故备用水池，然后通过已建成至将军庙的一步管线及泵站将冬季用水输送至将军庙水池，其中，水库~10#闸事故备用水池管线的设计流量 3.5m^3/s，运行天数为 170d，管道长度 62.9km，管径为 1.8m，管道根数为 1 根，最大管压 1.4MPa，第一级泵站设计扬程为 104m。

整个供水线路中，水库~10#闸事故备用水池段供水管线冬季 170d 运行；10#闸事故备用水池~五彩湾事故备用水池段供水管线拟建二步管线夏季 195d 运行，已建的一步供水管线为全年运行；五彩湾事故备用水池~将军庙事故备用水池及将军庙事故备用水池~老君庙事故备用水池段管线为全年运行。

近期一步工程分别在 10#闸、五彩湾和将军庙，按通水检修 10d 的工业开发区用水量分别设置 $300\times10^4m^3$、$180\times10^4m^3$ 和 $110\times10^4m^3$ 事故备用水池，在五彩湾设 $5000\times10^4m^3$ 冬季调蓄水池，在 10#闸事故备用水池和五彩湾事故备用水池外分别设 1 级加压泵站；在水库放水口拟设 1 级加压泵站，在 10#闸事故备用水池外拟设 1 级加压泵站，拟在五彩湾冬季调蓄水池~将军庙段管线上设 1 级加压

泵站，在将军庙事故备用水池~老君庙事故备用水池段设 3 级加压泵站，拟新建的管线总长为 268.6km，新建加压泵站 6 座。

水库~10#闸事故备用水池管道的最优管径为 1.8m，10#闸事故备用水池~五彩湾 5000×104m3 冬季调蓄水池段管道的最优管径为 2.6m，五彩湾 5000×$10^4$$m^3$ 冬季调蓄水池~将军庙水池段管道的最优管径为 1.4m，将军庙事故备用水池~老君庙事故备用水池段管道最优管径为 1.4m。

目前，双井子至五彩湾及将军庙事故备用水池的供水工程正在进行前期设计。2020 年、2025 年、2030 年和 2035 年工程供水示意图见图 5-4~图 5-7 所示。

从供水工程的调蓄能力分析，2020 年，夏季通过 10#闸进行均匀引水，可以保证开发区供水需求；冬季则需要通过水库和五彩湾冬季调蓄水池供水；其中五彩湾冬季调蓄水池库容为 5000×$10^4$$m^3$，按照开发区年总需外调水量 5515.9×$10^4$$m^3$/a，调蓄水量按冬季 5 个月需水量考虑，则需调蓄库容约为 2298.29×$10^4$$m^3$，通过五彩湾冬季蓄水池的库容加入水库的部分库容可以满足准东区域需求，其中水库总库容为 2.8×$10^8$$m^3$，其设计已考虑东延供水工程的调蓄需求。

2025 年，夏季通过 10#闸进行均匀引水，可以保证开发区供水需求；冬季则需要通过水库和五彩湾冬季调蓄水池供水；其中五彩湾冬季调蓄水池库容为 5000×$10^4$$m^3$，按照开发区年总需外调水量 16123.0×$10^4$$m^3$/a，调蓄水量按冬季 5 个月需水量考虑，则需调蓄库容约为 6717.92×$10^4$$m^3$，通过五彩湾冬季蓄水池的库容加入水库的部分库容可以满足开发区用水需求，其中水库总库容为 2.8×$10^4$$m^3$，其设计已考虑东延供水工程的调蓄需求。

2030 年，随着准东区域外调水量的增多，需要建设新的调蓄工程，由于目前双井子水库等工程还在设计阶段，需要根据其设计情况，计算冬季所需库容，按照冬季五个月考虑，2030 年总体调蓄库容应不小于 15000×$10^4$$m^3$。2035 年，随着开发区外调水量的增多，需要建设新的调蓄工程，由于目前双井子水库等工程还在设计阶段，需要根据其设计情况，计算冬季所需库容，按照冬季五个月考虑，2035 年总体调蓄库容应不小于 25000×$10^4$$m^3$。

此外，由于目前调水工程实际引水时间小于设计值，其原因主要是对渠道进行维修养护造成的。在调水一期二步工程的建设中，对引水渠道进行了扩建，届

时夏季引水时间可以得到保障。

5.11.3.4 水资源承载力分析

根据新疆准东经济技术开发区水务局出具的《关于准东开发区水资源相关情况的说明》，准东区域水资源供应情况如下：

根据《水利部办公厅关于新疆准东煤电基地开发规划水资源论证报告书的审查意见》（办资源函[2015]1125 号）文件同意昌吉州提出的 YEJW 一期一步工程分配给昌吉州及准东油田的 2 亿 m^3/年引水量用于 2020 年准东经济技术开发区煤制气项目、准东“疆电外送”项目和煤炭分级分质利用项目，同时“关于新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证的审查意见”中明确指出，到 2025 年东延供水工程近期二步在现状近期一步工程的基础上，再建一条从 10# 闸至五彩湾事故备用水池的供水管线，届时供水量可达到 2 亿 m^3/a，2030 年准东经济技术开发区在双井子水库处取水，供水能力可达到 4 亿 m^3/a，东延供水工程和双井子供水量达到 6 亿 m^3/a，同时评审认为《规划论证》提出的东延供水工程及矿井疏干水供水量和取用的地表水水质是可以保障准东区域对水量和水质要求的结论是合适的。

准东供水近期一步工程于 2012 年建成并投入使用，供水能力为 4000 万 m^3/a；准东供水近期二步工程(一期)，于 2020 年 3 月 31 日获得自治区发改委核准批复，工程总投资约 11 亿元，2020 年 6 月开工建设，2021 年 5 月可达到通水条件，开发区供水能力可达 1 亿 m3/a；准东供水近期二步（二期）可研报告于 2020 年 3 月 21 日通过自治区水利厅审查，工程估算总投资约 17 亿元，已申报专项债券资金 14 亿元，按照工作进度计划 2021 年 3 月份完成初步设计报告、招投标等相关工作，5 月具备开工条件，2022 年 9 月投入运行，届时准东开发区供水能力达到 2 亿 m^3/a；同时准东开发区远期供水规划项目准东供水二期工程已列入国家 150 项目，按照自治区要求该项目需于 2021 年开工建设，在引额二期双井子工程 2024 年通水前，该项目具备 4 亿 m^3/a 引水运行条件。

根据准东开发区“十四五”总体规划，在《新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告》的基础上，对开发区 2023 年水资源的需求量进行测算。各产业总需水量为 13183.68 万 m^3，其中煤化工需水量为 2798.4 万 m^3,2023 年准东开发区供水能力可满足煤化工产业发展用水需求。二是根据《新

疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告》2025 年准东开发区可供水量为 2 亿 m^3，其中煤炭、煤电、煤电冶等产业需水量为 3600.16 万 m^3，剩余可用水量为 5693 万 m^3；2030 年剩余可用水量为 16614.4 万 m^3。

准东经济技术开发区核定后配水量见表 5.11-11。

表 5.11-11　准东经济技术开发区核定后配水量(单位：$10^4m^3/a$)

产业	序号	项目类型	2023 年	2025 年	2030 年
新增产能配水量	一	煤炭产业	2103.28	2103.28	2103.28
	二	煤电产业	1496.9	1496.88	7984.3
	三	煤电冶	-	-	2464.4
		煤化工	2798.4	5693	16614.4
	四	新材料	1165.1	1165.1	1410
	五	其他			
	六	合计	7563.68	10458.26	29199.38
现有企业配水量	七	目前煤炭、煤电、煤电冶、煤化工及新材料等各产业用水总量	5620	5620	5620
合计			13183.68	16078.26	34819.38

综上所述，准东开发区供水规模可满足准东现代煤化工产业示范区和本次规划近期和中远期用水需求。入驻项目供水指标由兵准园区向准东水利局申请。

5.11.4 区域环境承载力分析

根据规划产业的环境影响特点，本次评价主要分析区域大气环境对规划实施的承载力。

（1）环境空气总量控制区划分

兵准产业园区规划范围 13.57km^2，分为西片区和东片区，面积分别为 6.086km^2 和 7.484km^2。

（2）计算方法概述

总体规划环评按照《制定地方大气污染物排放标准的技术办法》（GB/T 13201－91）中规定的方法与参数，选取常规污染物 SO_2 和 NOx 作为规划所在区域大气环境容量的核定指标，采用 A 值法计算控制区的大气环境容量。A 值法属于地区系数法，根据给出大气总量控制区的面积，结合总量控制系数 A 值即可得出该面积上污染物允许排放总量。

A 值法计算区域 SO_2 和 NOx 的环境容量，计算结果见表 5.11-12。

表 5.11-12 大气环境容量控制区理想环境容量　　单位：万 t/a

项目	SO_2	NO_X
规划区理想环境容量	1.368	0.701

（3）大气环境承载力分析

大气环境承载力分析见表 5.11-13。

表 5.11-13 大气环境承载力分析

序号	项目		SO_2	NOx
1	规划污染物排放量	近期	577	964
		中远期	1338	2236
2	环境容量（t/a）		13680	7010
3	占环境容量（%）		9.78	31.90

兵准园区规划远期 SO_2、NOx 排放量占其环境容量的 9.78%、31.90%，SO_2、NOx 的排放量均在大气环境承载力范围内。

此外，根据大气环境影响预测结果，规划发展情景近期除 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 现状已超标的污染物外，其他基本污染物和特征污染物叠加值均可达到标准限值；规划发展情景中远期除 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 现状已超标的污染物外，叠加区域其他已批复的规划的环境影响后 NO_2 出现超标，其他基本污染物和特征污染物叠加值均可达到标准限值。

兵准园区在实施总体规划过程中，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。

5.11.5 区域污染物减排潜力分析

兵准产业园所在的淮东开发区坚持污染防治，强化污染物排放管控，以生态环境高质量为导向，以绿色发展为引领，聚焦治气治水治土，加快推进生态环境建设。

2020 年，开发区完成了开发区范围内有污染源的单位排查工作，其中工业污染源 115 家、集中式污染治理设施 4 家、移动源及其他产生和排放污染物的设施 21 家。坚持推进煤电、煤化工、煤电冶企业“三废”综合治理，企业累计投资 50 余亿元，建设污染防治设施 200 余台套，烟气除尘、脱硫、脱硝工程全部

建成投运，固体废物全部集中统一处置，危险废物转移严格执行“五联单”制度，废水全部实现“零排放”。

5.11.5.1 大气污染物排放管控措施

（1）根据《准东开发区贯彻落实中央第八环境保护督察组督察反馈意见整改任务分解方案》(新准办字〔2018〕72 号)，开发区在 2018 年底前采取以下大气污染物排放管控措施：

1）2018 年底前完成 1 个重点项目的提标改造和 3 个重点项目的关停。

①将木垒县远亨煤化工 2.5 万千瓦荒煤气发电项目，木垒县天意煤化工、新疆星光化工尾气发电资源综合利用项目 3 个项目的产污生产设施列入“关停一批”项目范围，立即对企业下达关停文件，并采取断水断电强制措施，予以彻底关停。

②将新疆准东经济技术开发区伟泽综合能源开发有限公司 2.5 万千瓦荒煤气发电项目列入“整改一批”项目范围，实施停产治理，2018 年底前完成提标改造。

2）坚决淘汰落后产能

①依法淘汰不符合国家和自治区产业政策的 5 万千瓦及以下燃煤小火电机组。2018 年 5 月底前，摸清开发区 5 万千瓦及以下燃煤小火电机组底数；

②2019 年底前，完成国家明令淘汰的燃煤小火电机组关键部件的不可恢复性拆除。

3）健全环保基本设施，坚决淘汰落后产能，落实环保主体责任。

淘汰落后产能。2018 年 3 月底前，完成园区企业落后产能大排查，按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）的要求，对发现的淘汰类企业，责令于 2018 年底前退出或转产。

（2）根据《2018-2020 年准东燃煤小锅炉整治情况》，开发区在 2020 年底前将对 36 家企业 66 台锅炉分别采用燃气替代、电替代、集中供热替代等方式进行整治。其中 2015 年淘汰 1 家 2 台，2018 年淘汰 24 家 50 台，2019 年淘汰 7 家 8 台，2020 年 10 月底前计划淘汰 4 家 6 台。

（3）根据《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作

方案》（新环发[2016]379 号）和《昌吉自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018-2020）等相关要求。开发区目前已完成开发区范围内全部单机 30 万千瓦级以上的燃煤发电机组及 10 万千瓦级以上的自备燃煤发电机组超低排放改造，燃煤机组废气排放均执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气机组大气污染物特别排放限值（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/m^3、35mg/m^3、50mg/m^3）；开发区范围内的锅炉大气污染物排放均执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气机组大气污染物特别排放限值。

在采取上述措施基础上，准东区域大气环境质量呈改善趋势。

5.11.5.2 大气污染物排放减排潜力分析

根据《“十三五”及 2017 2018 年各地州市环保约束性指标计划》要求，十三五期间昌吉州二氧化硫、氮氧化物减排量分别为 29740 吨、70643 吨，计划主要用于准东经济技术开发区产业发展污染物总量替代使用。该减排量满足总体规划大气污染物排放总量替代要求。

（1）持续开展工业废气提标治理

开发区目前所有火电厂排放均执行特别排放限值，“十四五”期间将对 8 家电厂 30 台机组全部执行超低排放限值。

开发区近期将陆续实施的进一步大气污染物排放减排计划，具体见表 5.1-14。

（2）加快推进优化运输结构实现污染物减排

①公转铁工程减排。目前开发区煤炭外运由公路运输为主逐步转向铁路运输为主。“十四五”期间，保证乌准铁路、阿富准铁路煤炭外运量的情况下，规划建设克拉玛依-准东铁路、准东将军庙-淖毛湖铁路、哈密-将军庙铁路。准东煤炭外运“公转铁”能力将再次大幅提升，将减少运输车辆约 200 万辆，减少区域柴油消耗量 8000 万吨，可实现氮氧化物减排约 5000 吨，VOCS 减排约 8500 吨。

准东开发区“十四五”期间公转铁工程减排项目，具体见表 5.1-15。

②输煤、输灰廊道运输原煤及灰渣。开发区在园区内部积极推进煤炭运输方式调整，采取输煤廊道方式运输，煤炭从矿场开采出来后，直接投放到输煤廊道

传送带上，经过输煤廊道传送到筒仓，通过设备控制将煤碳传送到火车集装箱，基本实现了“用煤不见煤”。

目前，开发区已经建成输煤廊道 11 条，已投运 7 条，2021 年再计划投运 4 条，输送能力 12000 万吨，园区内部企业之间原煤供应均采取输煤廊道方式运输，预计可减少运煤车辆 300 万车次。同时在五彩湾区域拟建设 100 公里输灰廊道工程，电厂粉煤灰、炉渣等固废采取廊道方式运输，以减少粉尘颗粒物排放。

开发区“十四五”输煤、输灰廊道运输原煤及灰渣减排项目，具体见表 5.1-16。

③实施运输道路硬化工程。“十四五”期间，开发区将投入资金 9.5 亿元新疆道路 9 条，共计 200 余公里，同时对部分路面及停车场进行硬化改造，项目实施后将进一步降低扬尘颗粒物等污染排放。

准东开发区“十四五”期间道路硬化 PM_{10} 减排项目，具体见表 5.1-17。

表 5.11-14　准东开发区“十四五”期间减排项目汇总表

序号	项目名称	建设项目	投运时间	预计减排量（吨）		
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
1	东方希望、神火、其亚电解槽烟气脱硫项目	采用电石渣-石膏法脱硫工艺，脱除电解槽烟气中二氧化硫，改造后烟气中的二氧化硫可降低到 30mg/m3 以下，颗粒物降低到 10mg/m3 以下。	东方希望项目预计年底完工调试；神火、其亚项目预计 2021 年 10 月完工调试	15000	0	520
2	东方希望碳素焙烧二期、三期烟气脱硫、脱硝工程	在脱硫设备基础上，增加两套脱硝系统，提高排放烟气质量	2022 年 11 月	750	200	/
3	东明塑胶 2×135MW 动力站超低排放改造工程	对东明塑胶有限公司 1#、2#机组进行超低排放改造	2021 年 1 月	16	100	/
4	吉盛新型建材准硅一、二期公用车间脱硫脱硝项目	建设脱硫脱硝装置、尿素水解制氨装置、脱硫剂制备装置及配套基础建设	2021 年 1 月	200	500	/
5	新疆其亚铝电有限公司煅烧车间脱硫脱硝改造	合计建造 2 套脱硫脱硝一体化系统，煅烧炉出口降温后的烟气进入脱硫、脱硝、除尘、余热回收、消白一体机，处理后的烟气，污染物排放指标实现：SO2≤35mg/Nm3，粉尘≤10mg/Nm3，NOx≤50mg/Nm3	2024 年 12 月	50	0	/
合计				16016	800	520

表 5.11-15　开发区“十四五”期间公转铁工程减排项目汇总表

序号	铁路名称	投运时间	外运煤炭（万吨）	可替代车辆（万辆）	减排氮氧化物（吨）	减排 VOCS（吨）
1	乌准铁路	已投运	8000（全部按铁运运输计）	200（每辆按荷载 40 吨计）	5000	8500
2	阿富准铁路	2020 年 12 月				
3	克拉玛依-准东铁路	正在开展前期工作，十四五期建成投运				
4	准东将军庙-淖毛湖铁路					
5	哈密-准东将军庙铁路					

表 5.11-16　开发区“十四五”期间输煤、输灰廊道运输原煤及灰渣减排项目汇总表

序号	项目名称	建设内容	投运时间	输送能力（万吨）	可替代车辆（万辆）	减排颗粒物（万吨）
1	灰渣输送廊道	以五彩湾为试点，拟建设准东开发区输灰廊道，用于开发区粉煤灰、炉渣等一般工业固废的输送	正在开展前期工作，十四五期间建成投运	设计输送能力 728 万吨/年，总长 100 公里	18	1.45
2	输煤廊道项目	已建成东方希望、神火、其亚、恒联电厂、宜化化工等 11 条输煤廊道，合计 92.44 公里	已投运 7 条，2021 年投运 4 条	12000（全部按输煤廊道计）	300	1.05

表 5.11-17　开发区“十四五”期间道路硬化 PM_{10} 减排项目汇总表

序号	项目名称	建设内容	开工时间	投运时间	备注
1	准东开发区 S327 线北山煤矿至将军庙至五彩湾公路改扩建项目	项目路线全长 120.280km，主要为利用现状二级公路进行中修罩面处治，对现有左幅 12m 道路完全利用并进行补强处理，右幅新建一幅 13m 道路，K96+863.943～K120+280.628 段完全利用。	2020	2021	项目实施后将进一步降低扬尘颗粒物等污染排放
2	准东开发区环城南路矿区段复线项目	路线全长 14.3km，全线按照一级公路标准规划设计设计路基宽度 12m，设计速度 100 公里/小时，桥涵设计荷载等级采用公路—I 级。	2021	2022	
3	准东开发区五彩湾新城停车库及配套基础设施建设项目	完成五彩湾新城创一路、创二路、科五路、塔里木西路、停车库及停车场工程	2020	2021	
4	准东开发区五彩湾新城市政道路工程	新建道路 20 公里，道路红线 16-50 米，包括道路两侧供排水等附属设施工程建设	2022	2025	
5	准东开发区芨芨湖新城市政道路工程	新建道路 10 公里，道路红线 18-50 米，包括道路两侧供排水等附属设施工程建设	2022	2025	
6	准东开发区道路建设及配套工程	1.环城东路至光伏产业园连接道路，全长 1 公里，按照三级公路标准修建；2.加宽改造彩北产业园现有的 7.2 米进场路面（北电路至进场连接道路），改造后路面宽为 12 米，增加交通信号指挥系统，改造路线长 1.3 公里；3.中部固废场连接路，全长 5 公里，按三级公路标准修建；4.环城南路至建筑垃圾填埋场连接路，全长 2 公里。	2021	2021	
7	准东开发区静脉产业园道路工程	新建道路 5 公里，道路红线 12-32 米，包括道路附属设施项目建设	2022	2025	
8	准东开发区宜化南侧产业园道路工程	新建道路 5 公里，道路红线 12-32 米，包括道路附属设施项目建设	2022	2025	
9	准东开发区火烧山产业园道路工程	新建道路 5 公里，道路红线 24-32 米，以及 15 公里道路附属设施项目建设	2022	2025	

（3）加大露天煤矿整治，从源头减少颗粒物污染

“十四五”期间，准东开发区将继续加大露天矿山整治及绿色矿山创建工作，持续推进露天煤矿无组织排放管控和煤矿清洁生产二级标准落实。

一是“产煤不见煤”。对所有露天煤矿实施坑下开采、洗选、密闭廊桥输送、筒仓存储一体化改造，“产煤不见煤”的目标逐步实现，大幅消减原煤生产过程中产生的粉尘。

二是创建绿色矿山全覆盖。在目前完成 2 座绿色矿山创建的基础上，利用三年时间实现所有矿山绿色创建全覆盖，对矿区所有道路进行硬化，常态化开展降尘工作，对排土场边坡等实施治理，确保“十四五”期间环境质量持续改善。

（4）加大绿化造林力度

根据《准东园区生态修复行动实施方案》（2021-2025 年），开发区将进一步加强新疆准东经济技术开发区生态建设，着力建设生态园区。

截止目前，已累计投资 14 亿元，完成绿化 2.5 万亩，整体生态不断改善。到 2025 年，开发区将再次完成生态屏障建设工程 8.5 万亩，其中造林 3.5 万亩、封育 5 万亩。具体布局为：五彩湾城区生态屏障建设规模为 0.74 万亩；芨芨湖城区生态屏障建设规模为 0.1 万亩；两核九园生态屏障建设规模为 0.45 万亩；三区建设封沙育林 5 万亩；四网防沙造林 0.71 万亩；多点-企业绿化 1.5 万亩。通过逐年人工造林、封禁保护等工程措施，建生态屏障体系，逐步在新疆准东经济技术开发区构建三条生态屏障。

随着《昌吉自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018-2020）的深入推进及“十四五”多方面污染物减排措施的贯彻实施，准东开发区将实施多项减排措施，致力于减少准东区域污染物排放，改善规划区的环境空气质量。

6、规划方案综合论证和优化调整意见

6.1 规划综合论证

6.1.1 规划方案环境合理性论证

6.1.1.1 规划目标与发展定位的合理性分析

新疆是我国第十四个大型煤炭基地，同时也是重要能源资源战略基地。第一、二次中央新疆工作座谈会将新疆确定为丝绸之路经济带上的核心区，提出加快建设国家大型油气生产加工和储备基地、大型煤炭煤电煤化工基地、大型风电基地和国家能源资源陆上大通道，新疆“三基地一通道”的定位确立。同时李克强总理指出：“新疆的发展要用好特色优势资源，在资源开发利用上，要让新疆更多受益，提高当地加工、深加工比例，把资源优势转化为经济优势，增强地方自我发展能力，更好地造福当地各族人民”。新疆优势资源是煤炭、石油及天然气，加快发展新疆的现代煤化工、石化产业，将有力地促进当地资源优势转化为经济优势，增强自我发展能力，更好地惠及民生和促进新疆社会稳定长治久安。

总体规划的发展定位是重点发展煤化工和新材料产业，逐步按照准东经开区确定的“煤炭、煤电、煤化工、煤电冶、新材料、新能源”六大产业规划，培育新产业、激发新动能。坚持以创新驱动为动力，以产业高质量发展为导向，以煤炭清洁高效利用为立足点，以规模化、集约化发展为主线，以衍生高价值功能性化工品和化工新材料为目标产品，着力统筹产业布局和功能分区，着力提升核心技术和装备能力，着力健全支撑和保障体系，着力实现全要素优化、全过程绿色、全产业链高值，将兵准园区打造成集先进、集约、绿色、高效、柔性、智慧于一体的准东现代煤化工产业基地中重要一环。依托生产建设兵团、援疆省份、昌吉州相关产业资源，发挥兵地融合优势，创新兵地融合路径机制，建设兵地融合示范园区。

根据规划协调性分析章节，从产业定位角度，新疆准东作为国家大力发展的煤炭煤电煤化工基地，发展清洁煤电与现代煤化工产业符合国家层面发展规划。煤化工产业应适度发展、量水而行、清洁高效转化，充分考虑资源环境的承载能力，最大限度减少污染物排放和提高能源利用效率。

总体规划以新疆资源环境禀赋特点设定了产业发展定位与目标，基本符合相关规划、政策要求。需在全面考虑“生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线”要求的前提下发展清洁煤电、现代煤化工及新材料产业。

6.1.1.2 规划规模与建设时序的合理性分析

（1）水资源承载力方面的总体规划产业发展规模合理性分析

准东供水一期工程设计流量 2 亿立方米（其中近期一步已建成，设计供水规模 1 亿 m^3/a），2019 年引额济乌南干渠实际放水时间不足，东延供水工程供水量达到 6400 万立方米。2020 年开工建设的近期二步工程，建成后供水能力可达 2 亿立方米，2021 年计划建设准东供水二期工程，设计流量 4 亿立方米，计划 2024 年建成，准东开发区年供水量达 6 亿立方米。完全可以满足兵准园区近期 698.4 万立方米和中远期 1252 万立方米的用水需求。

（2）大气环境承载力方面的产业规模合理性分析

根据大气承载力分析结果，准东区域各规划期 SO_2、NO_X 和 PM_{10} 环境容量较大。

（3）环境影响预测分析方面的产业规模合理性分析

①大气环境影响方面：兵准园区规划发展情景特征污染物预测值均可达到标准限值。

②固体废物环境影响方面：兵准园区总体规划情景 2025 年、2035 年工业固体废物产生量分别为 64.4 万 t/a 和 149.3 万 t/a。在考虑不同综合利用率的前提下，规划情景 2036 年一般工业固体废物在 60%、80%的综合利用率下，还需进一步贮存、处置的量分别为 59.7 万 t/a、29.9 万 t/a。总体规划项目产生的大量固体废物进行填埋与堆存，占地面积增加的同时增加扬尘排放，进一步加剧对区域生态环境的负面影响。

兵准园区总体规划发展情景 2025 年、2035 年危险废物产生量分别为 1.1 万 t/a 和 2.5 万 t/a，其中废旧催化剂以返回厂家回收的方式进行处理、处置，剩余约占总产生量 98%的污泥和结晶盐需要由有资质的单位处理、处置。

③地表水环境影响方面：结合区域地表水环境质量现状、规划项目对地表水

环境影响、相关规划及规划环评有关废水处理的环境管理要求，规划项目必须按照“雨污分流、清污分流、污污分治”和工业废水“零排放”的原则规划、设计和建设，生产废水必须循序、循环使用，不得设置浓盐水蒸发池，浓盐水均应采用结晶的方式予以处理，最终实现无废水排入外环境，无法实现该环境管理指标的企业，产业规模相应调减，或采取各项废水处理措施确保非正常工况事故排水截留在厂区范围内，不会对地表水环境造成污染。

6.1.1.3 规划布局的合理性分析

根据兵准园区总体规划相关内容，结合规划协调性分析、生态适应性评价、生态环境影响评价、大气环境影响预测等相关章节结论，现分析规划产业布局的环境合理性，具体分析内容及依据如下：

（1）规划布局的环境合理性

兵准园区所在的准东经济技术开发区是丝绸之路经济带核心区绿色发展格局中的“三基地一通道”中的国家大型煤炭煤电煤化工基地。兵准园区的发展符合《新疆维吾尔自治区环境保护五年规划（2018-2022 年）》。

准东经济技术开发区属于国家层面的重点开发区域-天山北坡地区，调水工程可满足煤化工项目用水需求，规划区域与居民区及规划的居住用地相距较远；产业布局区域不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区。

（2）项目布局的环境合理性

总体规划中明确了产业布局，兵准园区煤化工产业区位于准东现代煤化工产业示范区范围内，符合示范区总体规划，符合《环境准入条件》“布局在优化开发区和重点开发区”的要求。

6.1.1.4 规划结构的合理性分析

根据规划的产业链分析，规划产业逐步形成煤制烯烃及下游、碳一化工、化工新材料、清洁煤电等多板块融合发展的化工产业集群，推动煤炭利用方式优化，促进煤炭深加工产业发展迈上新台阶。各产业互为补充，共同构建烯烃下游高端

化、一体化、特色化产业集群。

规划利用兵准园区煤电、煤化工项目和周边石化基础原料配套优势，发展高水平、高起点发展高技术含量、高附加值的高端石化产品，形成新能源配套化学品、化工新材料等高端石化产品集群，突出自身高附加值、精细化的产业特色。

综合分析，规划的产业结构合理。

6.1.1.5 规划配套基础设施的合理性

经分析，总体规划在布局阶段就考虑了临近煤炭资源，实现煤炭资源的就地转化，所以配套的煤炭运输工程应与规划项目保持一致。规划实施应关注配套的供水工程和产品外输交通工程的匹配与保证性。

（1）水资源综合开发利用工程的合理性

兵准园区总体规划调查了区域水资源现状、提出了准东地区的供水规划方案。准东供水近期一步工程于 2012 年建成并投入使用，准东供水近期二步工程(一期)，于 2020 年 3 月 31 日获得自治区发改委核准批复，工程总投资约 11 亿元，2020 年 6 月开工建设，2021 年 5 月已达到通水条件，开发区供水能力可达 1 亿 m^3/a；准东供水近期二步（二期）可研报告于 2020 年 3 月 21 日通过自治区水利厅审查，计划 2022 年 9 月投入运行，届时准东开发区供水能力达到 2 亿 m^3/a；同时准东开发区远期供水规划项目准东供水二期工程已列入国家 150 项目，按照自治区要求该项目将于 2021 年开工建设，在引额二期双井子工程 2024 年通水前，该项目具备 4 亿 m^3/a 引水运行条件。

本次规划提出了各类项目工业用水指标，在项目可研阶段应根据提出的工业用水指标，应进一步细化配套供水工程和相关设施，并确保实现用水指标。

（2）产品外输交通工程的合理性

开发区“四横五纵”基础性公路框架已搭建完毕，“四横”是由环城北路、S327 道路、环城南路、西黑山路构成。“五纵”分别为开发区西侧五大高速、216 国道、228 国道、吉彩路以及奇井路。同时连接五彩湾与将军庙、西黑山的省道 327 公路 2020 年已开工建设等。铁路方面，一期建设完工并投入使用的乌准铁路全长 256km，为标准国铁一级，乌准铁路年运量 4000 万吨，准东北站已成为全疆最

大的铁路货运站点。其中，已建成铁路专用线 5 条，在建铁路专用线 1 条，规划建设铁路专用线 8 条。计划于继续实施电气化改造，将进一步增加乌准铁路运能，提升准东区域货物运输能力。将淖铁路启动建设，将打通准东出疆北通道，构成开发区内外联系的主要铁路运输系统。

综合交通运输体系的打造，对兵准园区产业发展具有一定的推动和促进作用，兵准园区根据准东地区的区位特点，以及地区的交通运输特点，从产品规划上以便于运输以及远距离输送为主的产品定位，并结合准东地区的交通运输量开发煤化工产品种类。

（3）环保设施规划合理性

规划各期项目的一般固体废物主要为气化炉渣、锅炉灰渣、脱硫石膏等，产生量较大。工业固废应优先考虑综合利用，无法综合利用的部分进行安全填埋。

鉴于开发区的固废产生量大、资源化产品消耗能力不足的局面，本报告所述固废资源化规划方案采用两种方式：1）根据当地居民和经济发展实际情况，采用常规的固废资源化模式进行固废综合利用，生产相关产品满足生产减少需要，即：固废——资源——产品模式，2）不能消耗的固废进入渣场进行贮存，等未来发展需要这些资源时再开采利用，即：固废——资源——战略贮存模式。

1）综合利用

① 粉煤灰

粉煤灰用于制砖（蒸压砖、烧结砖）、水泥砂浆、砌块等应用较多。随着准东经济建设快速发展，基础设施建设用砖需求将逐步增大，2025 年通过开展粉煤灰生产蒸压砖项目，开发区消纳粉煤灰量达到 50 万吨；2030 年开发区消纳粉煤灰量达到 100 万吨。

粉煤灰提取氧化铝的方法是消纳粉煤灰的一条重要途径，虽然目前由于技术限制等可能不适用于准东，但有望成为准东地区未来粉煤灰综合利用的重要潜在途径。

粉煤灰还可用于铺路、水泥掺料、水泥砂浆等，准东经开区具备这方面的应用潜力。根据《准东经开区环境保护“十三五”规划》，预计至 2020 年，准东经

开区粉煤灰资源化利用量为 200 万吨左右，2025 年达到 430 万吨左右，2030 年达到 520 万吨，其余粉煤灰逐步进入渣场战略资源贮存。

② 炉渣

炉渣主要是煤化工产业气化渣和火电厂炉渣。煤电企业炉渣可以用来铺路、水泥生产原材料、作为骨架颗粒与粉煤灰以适当比例掺加制砖等。

根据《准东经开区环境保护“十三五”规划》，至 2020 年，开发区炉渣及气化粗渣用于道路和建材原料量为 600 万吨，2025 年达到 1700 万吨，2030 年达到 2700 万吨，其余炉渣收集后进入渣场战略资源贮存。

③ 脱硫石膏

根据《准东经开区环境保护“十三五”规划》预测，至 2030 年开发区脱硫石膏产生量将达到 800 万吨/年，尽管在该区域固体废物所占比例约 8%，但数量依然庞大，处理压力大。随着准东经济发展，今后产业规模不断扩大，工厂厂房建设快速增长，预测用于工业、民用各种建筑增幅较快，建材需求较大。因此，从脱硫石膏利用途径和准东经开区发展现状来看，今后应以生产建筑石膏、纸面石膏板为主要利用方向。

2）填埋贮存

由于开发区一般固体废物产生量较大，当地人口、经济规模相对较小，固体废物资源化产品消纳能力较弱。规划分期实施建设的工业固体废物填埋场将不能综合利用的固体废物进入统一规划的渣场贮存，进行战略资源贮存，使开发区具有更大的工业固废填埋与处理能力，不但可以处理规划项目的工业固体废物，还能减少现有企业的工业固废堆存量，减少区域内因固废堆存产生的面源污染。

固体废物战略资源贮存实施分区管理，按类别、特性科学贮存。由于粉煤灰、气化渣等颗粒细，大风天气极易形成扬尘，填埋时可结合压实工作、喷水抑制扬尘，同时也要作好防渗工作，加强暴雨、临时洪水时的渣场环境风险控制，实现固体废物战略资源安全贮存。目前准东经开区工业固废的处理处置技术、产业发展规模还处于起步阶段，随着招商引资、本土企业的扩张和技术进步，政府扶植或引导的重点工程建设顺利实施后，经开区固体废物处理处置能力、技术水平将

会整体上取得长足的进步。

规划考虑到目前五彩湾已建成的 1#工业固废填埋场，规划在近期完成西黑山工业固废填埋场建设，远期根据规划项目的产能与分布，在五彩湾建设 2#工业固废填埋场、大井工业固废填埋场及将军庙工业固废填埋场。规划建设的渣场建设完成投入使用后，将满足园区大宗固废的战略资源贮存需求。符合开发区远期工业项目分布与产业发展固废处理需求。

6.1.2 规划方案可持续发展论证

经过近几年快速发展，开发区“六位一体”产业体系基本形成。截至 2019 年底，煤炭产量突破 1 亿吨，占昌吉州 96%、全疆 44%；建成煤电装机容量 1663 万千瓦，占全疆 33%；完成发电量 680 亿度，占全疆 20%；建成多晶硅产能 10 万 t/a，占全国 22%，成为新疆新型工业化产业、技术、人才、资金的集聚区，昌吉州经济增长极。2019 年 8 月 5 日，新疆维吾尔自治区党委、人民政府提出“要坚持高标准招商、高起点开发、高科技支撑、高水平建设、高效益发展，推动准东在实现高质量发展上不断取得新进展，成为经济持续健康发展的新引擎；要加快推进开放创新、科技创新、制度创新，切实推动产业集聚发展，构建循环经济产业链和产业集群，提升资源能源利用效率，把准东打造成现代煤电煤化工创新产业开发区”。

基于总体规划在发展定位、产业结构、产业规模、产业布局、规划配套基础设施建设及规划指标完善性方面的分析论证，需要提出切实可行的规划优化调整方案，协助兵准园区更好地发展，走适度发展的可持续道路。

6.1.3 规划方案环境目标与评价指标可达性分析

结合资源环境承载力分析、环境影响预测与评价、环境目标及评价指标体系等章节内容，对总体规划方案环境目标和评价指标可达性进行分析，具体分析结果见表 6.1-1。

环评建议总体规划包含建设项目的能源利用效率、煤炭和水资源消耗指标应达到相关资源能源消耗限额对煤电、煤化工项目能源消耗目标的先进值要求。

表 6.1-1 兵准园区总体规划的环境目标与评价指标可达性分析结果

分类	序号	环境目标		指标	单位	目标年	指标值或管控要求	设定依据	兵准园区总体规划方案各指标可达性分析
规划中评价指标	1	满足能效和能耗指标	煤制烯烃	单位产品能源消耗	千克标煤/吨	--	限定值：≤4500，准入值：≤4000，先进值：≤3700	煤制烯烃单位产品能源消耗限额（GB 30180-2013）	规划项目需执行，至少达到准入值，力争达到先进值。
	2		煤制甲醇	单位产品能源消耗	千克标煤/吨	--	准入值：褐煤≤2000、烟煤≤1800、无烟煤≤1600，先进值：褐煤≤1900、烟煤≤1700、无烟煤≤1500	《甲醇单位产品能源消耗限额 第1部分：煤制甲醇》（GBT 29436.1-2012）	规划项目需执行，至少达到基准值，力争达到先进值。
生态空间评价指标	3	满足空间布局要求		规划布局	--	--	1.现代煤化工项目应布局在优化开发区和重点开发区。2.优先选择在水资源相对丰富、环境容量较好的地区布局，并符合环境保护规划。3.已无环境容量的地区，必须先开展经济结构调整、煤炭消费等量或减量替代等措施腾出环境容量，并采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。	现代煤化工环境准入条件[1]	兵准园区应实行污染物倍量替代措施腾出相应的环境容量。规划项目采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。
	4			项目选址指标	--	--	自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目。	现代煤化工环境准入条件[1]	兵准园区应加强煤炭资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。

	5			--	--	现代煤化工项目应在产业园区布设，并符合园区规划及规划环评要求。项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定缓冲距离。	现代煤化工环境准入条件[1]	满足该要求
	6	满足生态环境质量总体改善，重要生态功能区功能保持稳定要求	生态环境状况指数	--	2020年	1.重点生态功能区县域生态环境状况指数（EI）持续提升，具体涉及吉木萨尔县的生态环境状况指数（EI）需持续提升。	新疆环境保护十三五规划[4]	吉木萨尔县生态环境状况指数（EI）持续提升。
	7		其他环境管理要求	--	--	1.生态敏感保护目标得到有效保护；2.对生态系统、生态功能、景观格局及基本农田的影响可以接受。	本次评价提出	满足该要求
环境评价指标	8	环境空气质量总体改善	SO_2年均浓度	ug/m^3	2030年	60	环境空气质量标准[5]	准东经济技术开发区需执行
	9		NO_2年均浓度	ug/m^3	2030年	40		
	10		PM_{10}年均浓度	ug/m^3	2020年	超标20%以内的城市努力实现达标，超标严重城市浓度明显下降	新疆环保十三五规划[2]	
	11		$PM_{2.5}$年均浓度	ug/m^3	2035年	35	环境空气质量标准[3]	
环境评价指标	12	其他环境管理要求	环境准入条件指标	--	--	禁止取用地下水作为生产用水。在缺乏纳污水体的区域建设现代煤化工项目，应对高含盐废水采用有效处置措施，不得污染地下水、大气、土壤等。	现代煤化工环境准入条件[3]	本次评价要求规划项目严格执行。
环境承载评价指标	13	合理利用环境容量，维护环境质量	COD排放总量	万吨	2020年	56.02[4]	55.104[12]	新疆环境保护十三五规划[2] 新疆节能减排实施意见[4]	兵准园区应实行污染物倍量替代措施腾出相应的环境容量。
	14		氨氮排放总量	万吨	2020年	4.03[4]	3.888[12]		
	15		SO_2排放总量	万吨	2020年	66.8[4]	64.796[12]		
	16		NO_X排放总量	万吨	2020年	63.73[4]	61.789[12]		
资源利用评价指标	17	满足煤炭转化量要求	新增煤炭转化量	亿m^3	2020年	新疆准东煤炭转化量须控制在2000万吨以内（不含煤制油、煤制气等煤制燃料）	现代煤化工产业创新发展布局方案[5]	满足该要求
	18	确保工业固废	工业固体废物	%	--	100	国家生态工业	规划方案未明确

		合理处理处置	处置利用率				示范园区[6]	工业固体废物处理、处置指标要求，本次评价要求规划项目严格执行。
	19		粉煤灰、脱硫石膏综合利用率	%	--	80	电力行业清洁生产[7]	
	20		危险废物无害化处理率	%	--	100	工信部文件石化行业减排意见[8]	
环境风险可控	21	环境风险可控目标	管控指标	--	--	可能引起较大环境风险的项目必须布设在依法设立、环境保护基础设施齐全并经过规划环评的产业园区	环境风险77号、98号文件[9][10]	规划方案未明确环境风险相关管理要求，本次评价要求规划项目严格执行。
						企业需制定突发环境事件应急预案	环境风险77号[9]	
				--	--	环境风险预测结果可接受	本次评价	

注：[1]：《现代煤化工建设项目环境准入条件》（试行），环办[2015]111 号；
[2]：《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，新环发[2017]124 号；
[3]：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
[4]：《新疆维吾尔自治区“十三五”节能减排工作的实施意见》，新政发[2017]111 号；
[5]：《现代煤化工产业创新发展布局方案》，发改产业[2017]553 号；
[6]：《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）；
[7]：《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产》，国家发展改革委，2015 年第 9 号公告；
[8]：《工业和信息化部关于石化和化学工业节能减排的指导意见》，工信部节[2013]514 号；
[9]：《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）；
[10]：《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。

6.2 规划方案的环境效益论证

规划环评从经济与环境协调发展的角度对规划提出优化调整的建议，从决策源头来预防环境污染和生态破坏，将更高层次的战略决策、环境目标、环境价值和可持续性原则融入地方发展战略，在促进经济发展、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，对从源头预防兵准园区的环境污染和生态破坏具有重要意义。

6.2.1 大区域协同减排的环境效益

依据《新疆维吾尔自治区“三线一单”研究报告》（送审稿，2020 年 11 月），新疆大气污染控制划分为 15 个重点大气联防联控区域和一般控制区域，“奎-独-乌”和“乌-昌-石”是其中的 2 个重点大气联防联控区域，需切实推进区域大气污染联防联控、同防同治。环境分区管控要求重点落实“乌-昌-石”、“奎-独-乌”两个联防联控区内有关政策法规。重点区域加强空间布局管控包括：禁止新增重化工工业园区、新建工业项目必须进入相应园区、对不符合园区总体规划和规划环评要求的涉气项目采取搬迁或关停等管控措施。

根据《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》和《兵团打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，自治区将加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。退城搬迁的企业应重点向省级及以上有该产业布局规划的园区集聚，各师市应结合企业退城搬迁的计划及时优化完善城市总体规划。

根据《自治区人民政府关于在准东经济技术开发区建设兵团开发区和乌鲁木齐开发区的实施意见》（新政办发〔2020〕4 号），在能源资源丰富、基础设施较为完善、环境承载能力相对较强的开发区建设兵准园区、乌准园区，充分调动各方面的积极性，推动实现迁入地、迁出地、迁入企业多方受益，对于促进区域产业聚集、合理布局、集约发展，形成整体优势，具有重大意义，有利于兵地融合发展和乌昌区域协调发展；有利于打造新疆新的增长极；有利于落实区域大气联防联控措施，全面打赢蓝天保卫战。

兵准园区的建设将有利于自治区调整优化产业结构，推进绿色发展，对于重

点大气联防联控区域等重污染企业迁出地的污染物减排和环境质量改善做出了非常大的贡献，迁出地的退出产能将有利于新疆北疆区域的大区域环境空气质量改善与提高。

根据《新疆环境保护规划（2018-2022）》，在规划期间，自治区和兵团原则上不再批准设立新的工业园区，各地州市和各师市不准设立新的工业园区或产业园区，在此基础上，鼓励以国家及开发区和发展水平高的自治区级（含兵团级）园区为主题，整合区位相邻、相近的园区。同区域内，对兵地小而散的各类园区进行清理、整合、撤销；探索兵地共建统一的园区管理机构，实行统一管理。以乌鲁木齐-昌吉-石河子区域、奎屯-独山子-乌苏区域等为重点区域，强化大气污染同防同治。严格控制新增排污量，新建大气污染物排放项目实行区域现役源两倍削减量替代。强化源头控制管理，落实“三线一单”约束，进一步调整、完善工业园区规划，推进“乌-昌-石”区域内现有重化工企业疏解，有血饮导致准东经济技术开发区。

区域一体化有利于资源要素的市场化，提高资源要素使用效率，降低环保技术交易成本，促进节能减排技术的推广和应用。地区间产业一体化有利于地区分工专业化，提高资源和产业的空间配置效率，,产生污染治理的规模经济效应和各类溢出。经济活动的空间集中虽然会引起产出规模的扩张，产生规模污染效应，但经济集聚对环境质量存在各种正向促进作用，充分发挥污染治理的规模经济和各种溢出效应，如企业的集中有利于污染集中处理，同时还可分摊企业的污染治理成本。基于协同减排的公共利益,树立污染治理的全局意识。在应对全域性污染的问题上形成共防共治意识,以全域化的公共福利为目标,开展联合污染治理。

新修订的《新疆维吾尔自治区环境保护条例》明确提出兵地环境保护实行统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进，确立了冰帝协同环境管理工作法律基础。在重点区域开展大气环境同治，兵地每年冬季执行乌鲁木齐区域大气污染联防联控，并逐步扩展到“乌-昌-石”、“奎-独-乌”区域。自治区人民政府坚持把存量企业搬迁、增量企业入驻与兵团“腾笼换鸟”、产业转型升级和创新发展等统筹起来，高标准招商、高起点开发、高科技支撑、高水平建设、高效

益发展。充分利用准东区域能源资源优势，加快煤炭清洁高效利用，提高资源就地转化率。兵准园区的设立对于促进区域产业聚集、合理布局、集约发展，形成整体优势，具有重大意义，有利于兵地融合发展和乌昌区域协调发展；有利于落实区域大气联防联控措施，全面打赢蓝天保卫战，削减了迁出地的污染物排放，改善了当地环境质量，有利于天山北坡产业带优先优化布局。

6.2.2 环评优化调整建议的环境效益

环评从国家相关产业政策、区域水环境容量、产业园区开发建设现状等角度分析园区产业定位、产业布局、产业规模、功能结构的环境可行性。规划的实施将对区域经济、社会与环境发挥良好作用，有利于协调现有企业与规划产业的间关系的角度，论证规划方案的合理性，在维护生态功能、改善环境质量、提高资源利用效率、减少温室气体排放、保障人居安全、优化区域空间格局和产业结构等方面具有良好的的环境效益。

6.2.3 规划的环保设施环境效益

规划分期实施建设的输煤、输灰廊道建设及工业固体废物填埋场建设将使开发区具有更大的工业固废填埋与处理能力，不但可以降低规划项目的工业固体废处理处置，还能减少现有企业的工业固废堆存量，减少区域内因固废输送与堆存产生的面源污染，具有一定的环境效益。

6.2.4 严格环境管理污染减排

根据《昌吉回族自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》，昌州政发〔2018〕165 号），准东地区为 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标园区，大气污染物总量指标在昌吉州区域内实施倍量替代，所有新（改、扩）项目执行相应大气污染物特别排放限值标准。因此，规划项目新增大气污染物排放，兵团原有企业迁入的，由迁出地自带指标解决。对于兵团新引进项目的，属于国家重点项目、创新示范项目、“三基地一通道”项目的，通过相关政策统筹解决；其他新引进项目按照收益比例分担，也可通过探索碳排放权、排污权交易等市场化手段解决。

6.3 规划优化调整建议

6.3.1 采纳推荐的规划方案

基于以上章节的分析，由规划方案、优化调整方案、政策约束方案的环境目标与评价指标可达性分析结果可知，总体规划应首先采纳政策约束方案，在满足政策约束的前提下，实现环境目标和评价指标可达。规划方案与推荐规划方案（政策约束方案）具体内容见表 6.3-1。

表 6.3-1 规划方案与推荐规划方案具体内容表

序号	类别	规划方案内容		推荐的方案内容
1	发展定位	世界级的以现代煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业试验区、兵地融合示范区		将兵准园区打造成集先进、集约、绿色、高效、柔性、智慧于一体的准东现代煤化工产业基地中重要一环。建设兵地融合示范园区。
2	发展目标	到2035年把兵团准东产业园区建设成为“世界级的以现代煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业试验区、兵地融合示范区”		把园区建成以现代煤化工为产业核心，以化工新材料为产品特色，生产技术国际领先、安全应急保障机制可靠、改革创新能力较强，园区产业与周边环境和谐发展，形成集先进、集约、绿色、高效、柔性、智慧于一体的大型一体化化工产业园区。
3	产业规模	近期	2×600MW煤电产业；80万t/a煤制烯烃及下游产业；100万吨煤制甲醇及下游产业；	2×600MW煤电产业；100万吨煤制甲醇及下游产业。
		中远期	160万t/a煤制烯烃及下游产业；100万吨煤制甲醇及下游产业；60万吨煤制乙二醇、120万吨煤制芳烃及下游产业；36万吨化工新材料产业。	80万t/a煤制烯烃及下游产业；100万吨煤制甲醇及下游产业；36万吨化工新材料产业。
4	产业布局	布局煤电产业去、化工新材料产业区、煤化工产业区及煤基新材料产业区		调整煤化工产业区分布，取消煤基新材料产业区。
5	配套基础设施建设	调查了区域水资源现状、提出了初步的供水规划方案。		制定了各类项目工业用水指标，应编制规划水资源论证报告书并进一步细化配套供水工程和相关设施，并确保实现用水指标。
		“四横五纵”基础性公路框架搭建完毕；建成铁路专用线5条，在建铁路专用线1条，规划建设铁路专用线8条。计划于继续实施电气化改造，将进一步增加乌准铁路运能。		从产品规划上以便于运输以及远距离输送为主的产品定位，并结合准东地区的交通运输量开发煤化工产品种类。
6	规划指标	规划相关指标		调整后指标具体见第4.2节内容。

6.3.2 环评建议的规划方案

环评根据资源与环境承载力方面考虑，结合区域现有环境问题，提出以下优化调整建议：

（1）资源承载力

规划期间应根据煤炭资源、水资源指标批复情况动态调整总体规划产业规模。

（2）环境承载力

从区域环境容量角度论证，SO_2、VOCs 尚有容量，NO_2 接近饱和，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 已饱和。

兵准园区在实施总体规划过程中，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。规划期间应根据环境质量变化情况动态调整总体规划产业规模。

（3）基础设施建设

兵准园区相对靠近，煤化工产业与化工新材料产业集中，环评建议规划建设集中工业污水处理设施，污水处理厂中水回用于燃煤电厂，以达到节约水资源、降低水处理成本，保障水环境安全的目的。

中水系统将使兵准园区的水集成水平得到很大的提高，同时可以规范园区管理，规避水环境风险。污水处理厂选址及排放等条件需满足相关规范要求。

总体规划兵准园区西片区依托国泰新华热电厂供热，东片区依托东方希望电厂供热。考虑到两个企业自备电厂蒸汽供应的依托可靠性，环评建议由园区近期规划建设的 2×660MW 燃煤电厂向园区集中供热。

（4）产业结构

兵准园区产业结构建议补充循环经济产业链中的静脉产业，尽量完善兵准园区固体废物综合利用产业，大力发展循环经济，减少工业固体废物填埋与堆存量。

（5）环境管理与监测

规划实施过程中，环评建议兵准园区设置地表水、地下水和土壤常规监测点。

（6）其他建议

规划实施过程中，兵准园区应着力解决区域现存主要环境问题，特别是按照国家环保要求，加快推进污水集中处理设施和集中供热设施等环境基础设施建设。

每隔五年及时进行环境影响跟踪评价及规划进一步修编的环境影响评价。

对符合准入条件的项目在开展环境影响评价时，应以总体规划环境影响评价的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。在导则规定的实效内，对区域环境现状评价的内容可以适当简化。

7、环境影响减缓对策和措施

针对本次评价推荐的规划方案实施后可能产生的不良环境影响，在充分评估规划方案中已明确的环境污染防治、生态保护、资源能源增效等相关措施的基础上，提出环境保护方案和管控要求，以减缓规划实施造成的不良生态环境影响。

7.1 生态环境保护方案

7.1.1 大气环境影响减缓措施

（1）加强工艺废气排放治理措施

工艺含硫废气经克劳斯工艺脱硫（脱硫效率≥99.9%）+尾气焚烧后达标排放。

严格控制煤化工生产过程中挥发性有机物和恶臭物质的排放，必须达标排放，减少对大气的污染。对生产装置排放的废气，积极采取回收、吸附、吸收、火炬、焚烧或燃料回收系统等处理方法，保证处理效果。

严格控制无组织废气排放。采用浮顶罐或拱顶罐加氮封、密闭装车等措施减少无组织排放。在生产过程中加强管理，定期检修，将跑、冒、滴、漏造成的污染物排放降到最低。

有效防止煤化工项目产生的含尘废气污染，包括粉煤仓、燃料煤仓、粉煤灰、煤渣储运等过程。推荐采用布袋式除尘器，除尘效率可达 99%以上，技术成熟可靠，除尘后的气体通过排气筒排放，排放浓度和排放速率满足排放标准要求。

煤化工项目设有火炬系统，用于处理事故状态下及开停车、泄压、正常生产排放的可燃气体，废气经完全燃烧后高空排放，从而减轻有毒气体对大气环境的污染。

（2）加强燃煤烟气的治理

燃煤电厂的锅炉烟气通过引风机进入烟囱排入大气，烟气除尘系统采用电袋除尘器设备，除尘效率达 99.9%以上。

锅炉烟气拟采用双碱法脱硫，脱硫效率 95%以上。

采用低氮燃烧器，设备招标时要求厂家控制锅炉燃烧产生的 NO_X；同步建设 SCR 脱硝装置，脱硝效率不低于 80%。

装设烟气污染物连续自动监测系统，对烟尘、SO_2、NO_X 等污染物排放进行

在线连续监测。确保锅炉烟气排放符合标准要求。

（3）挥发性有机物（VOCs）控制

煤炭加工与转化过程中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）、《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》、《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。

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。

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；

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；

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。

（4）CO_2 减排和利用

目前 CO_2 利用途径主要有生产食品级二氧化碳、碳酸二甲酯、可降解塑料和地质封存等。上述利用途径中，除了地质封存外，均存在利用规模小或者工艺尚不够成熟，不适宜大规模工业化的问题。就规划产业定位及规模而言，适合的方法是优先考虑地质封存，同时关注二氧化碳综合利用技术的发展，并在时机成熟时采用。

项目设计过程中要按照低碳经济的要求采用先进的工艺和技术集成，从源头上减少 CO_2 的排放；在开发区内建设以 CO_2 为原料制备下游产品的项目，实现 CO_2 的综合利用，同时还要关注新技术进展，开发其他的二氧化碳利用产品。

项目设计及建设过程中应充分考虑将来 CO_2 捕集与储存的需要，贯彻“CO_2 捕集准备就绪”的设计理念，并在以下几个方面提供工程层面的支持：有足够的空间供将来安装“CO_2 捕集”设施；有足够的接入点，使得当“CO_2 捕集”设施与工艺设施实施连接时，无需进行大规模的设备停车；有足够的公用工程供“CO_2 捕集”设备运行。包括供压缩机和泵驱动器等使用的蒸汽和电气容量；DCS、紧急停车（ESD）和火灾气体报警系统有足够的备用容量供“CO_2 捕集”设备安全运行。

（5）控制兵准园区的排放总量不超过环境承载力

兵准园区新建企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值（环境容量），在此基础上实现区域环境的可持续发展。

（6）合理布置绿化区域及环境防护距离

扩大绿化面积，增加区域大气环境自净能力，改善大气质量。绿化应以保护和改善生态环境为出发点；在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设隔离带；在要求较洁净的工厂四周不宜采用有扬花、飞絮的树种；对树形、色彩的选择应与环境相协调，还应兼顾采光和通风的要求。绿化布置应与管线与道路布置密切结合，管线附近不宜栽种深根性树木。

同时，为了减少兵准园区工业用地内企业对居住区的影响，评价建议对有无组织废气排放的企业不应布置在靠近居住用地一侧，同时，依据有关环保及卫生标准设置一定的环境防护距离。

（7）加强兵准园区环境管理

环境管理要从经验管理走向科学管理，在园区建立一个健全的、有责有权的环境管理机构，同时通过定期或不定期的相关培训提高环境管理水平。

（8）加强建设期大气环境保护

煤化工项目在建设过程中需使用大量建筑材料，这些材料在装卸、堆放、伴合过程中会产生大量粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理。建筑材料的堆场以及混凝土拌合处应定点定位，并采取防尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用喷淋防尘。

散装水泥罐下部出口处设置防尘袋，以防水泥散逸。

建设期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少建设期的大气污染。

（9）储煤和运煤过程中污染控制措施

煤炭运输过程中应采用遮盖或密闭，煤炭在场内运输使用封闭的输煤栈桥或皮带廊，另外针对新建储煤场采用封闭式煤棚控制无组织颗粒物的产生量，煤棚内设置喷淋降尘设施。

7.1.2 水环境影响减缓措施

7.1.2.1 雨水排放及环境影响减缓措施

兵淮园区新建煤化工项目污水收集、处理实行严格的雨污分流体制，各企业的初期雨水收集后应纳入污水处理系统，后期清洁雨水经雨水管渠收集后用于厂区绿化或排入开发区排水管网。

7.1.2.2 生产废水“零排放”方案可行性论证

总体规划范围不涉及饮用水源保护区，但煤化工建设项目排水对地下水环境威胁较大，要对兵淮园区污水厂进行合理布局，并配套建设中水厂和净化措施，协调煤化工企业、火电企业等有条件利用中水的企业利用中水，促进节水减排防污；煤化工企业生产废水应在企业内部处理后回用，实施生产废水“零排放”措施；另外要针对煤化工企业生产、储存和运输等环节制定完善的防控应急预案，严防发生地下水污染事故。

（1）污水排放体制

煤化工企业应采用清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统和事故池，确保各类废水得到有效收集和处理，严禁将高浓度废水稀释排放。

入驻企业废水实施集中收集，分质处理。生产废水和生活污水应分开处理，应实现企业内部生产废水“零排放”。

（2）浓盐废水处理方案

煤化工行业含盐废水处理工艺路线多采用预处理+双膜法（超滤-反渗透）处理工艺。预处理一般为絮凝沉淀和过滤工艺，主要去除废水中的 SS，为后续双膜处理创造条件。

浓盐水处理一般采用预处理+膜浓缩工艺，将盐水进一步浓缩，使总溶解固体（TDS）质量浓度达到 50～80g/L，尽可能提高盐分含量，减少后续蒸发器的规模及操作成本。浓盐水的膜浓缩工艺，目前常用的有 HERO 膜浓缩工艺、纳滤膜浓缩工艺、OPUS 工艺以及震动膜工艺。

目前，国内外对高浓盐水固化处理工艺一般采用机械蒸发固化处理方式。机械蒸发总体上有三种工艺，即蒸汽压缩蒸发工艺（MVR）、多效蒸发工艺（MED）、多效闪蒸工艺（MSF），企业可根据是否副产低压蒸汽选择合适的工艺。蒸发固化处理后的结晶固体，组分复杂，有害物质浓度高，应按照危险废弃物进行处理。

以浓盐水的浓度 13%左右，规模为产 100t/h 废水的处理装置为例，分别采用四效蒸发处理技术及机械蒸汽再压缩循环蒸发技术的技术经济比较，见表 7.1-1。各大型企业根据蒸汽平衡及其他因素综合考虑，选择成熟的浓盐水处理技术。

表 7.1-1 100t/h 四效蒸发器处理及机械蒸汽再压缩循环蒸发技术投资比较表

比较项目 (国内)	四效蒸发器		机械蒸汽再压缩循环蒸发	
	小时用量	费用	小时用量	费用
建设投资(万元)	/	8200	/	12000
蒸汽用量 t/h(80 元/t)	28t/h	2240 元/h	仅开车时用	/
电(0．5 元/kw·h)	420kw·h/h	210 元/h	6000kW·h/h	3000 元/h
合计运行费用		2450 元/h		3000 元/h
吨淡水运行成本		24.5 元/t 水		30 元/t 水

（3）中水回用处理系统简介

根据回用水的水质和处理方式的不同，回用水调节池分三格，一格为高含盐量的回用水，主要是循环水的排污水和脱盐水排污水；一格为高 COD 的回用水，

主要是污水处理装置的出水；另一格为低含盐量的回用水，主要是给水处理站的排污水。

经处理后的回用水作循环水补充水用，水的收率为80%。

回用水处理装置是对高含盐量的回用水和低含盐量的回用水设计不同的处理流程。

7.1.2.3 地下水环境影响减缓措施

（1）地下水污染控制措施分析

为了防止规划内项目的建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水环境中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

（2）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

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；

被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒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，集中送至综合污水处理厂处理；

实施区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

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。

（3）防止地下水污染控制措施

1）主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，

规划区内建设项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均需考虑以下相应的控制措施，具体措施如下：

① 工艺控制措施：

入驻企业生产装置区域应设置围堰，内设排水地漏，收集围堰内的排水，围堰地面采用不渗透的材料铺砌；设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内；物料储存罐区除按照《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》（GB50351-2005）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。有毒有害的工艺管线应地上敷设，除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余均采用焊接，管线设明显标记；

②设备防控措施：

盛装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接；所有输送工艺物料的各类机泵提高密封等级；所有设备的液面计及视镜加设保护设施；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；提高换热器等焊接标准等级，保证焊缝质量，避免开焊、跑料现象发生；

搅拌设备的轴封处必须选择密封性能好的密封形式；机、泵基础周围设置废液收集设施，使泄漏物料统一收集至污水处理系统。

③建筑结构防控措施：

入驻企业建筑内有可能发生物料或化学药品或含有污染物的介质泄漏的地面按污染区地面处理，地面坡向集水点的坡度须大于 0.01，地面与墙、柱、设备基础等交接处须做翻边处理；所有储存污水和排水的构筑物均按分区进行防渗处理；

④ 给水排水防控措施：

入驻企业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全部收集进入污染雨水收集池后送污水处理厂处理；所有排水系统的构筑物均采用防渗的钢筋混凝土结构并做防渗层保护；输送含污染物的重力管道及附属构筑物，必须进行闭水试验。

⑤总图防控措施：

入区企业厂区内严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。污染防治分区原则：

按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分为非污染防治区和污染防治区；

污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊区和厂外污水管道；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区、各种污水收集池、储存池、物料储罐区、化学品库、铁路及汽车液体产品装卸区及固体废物暂存区等；

2）被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理。

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影响最小，确保地下水现有水体功能。

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，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（4）地下水污染监控与应急措施

为了及时准确地掌握煤化工项目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。

兵准园区管委会应制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，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 7.1-2 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	全区：全区应急指挥部—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，无法完成的监测项目，请兵团环境监测站协助。 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。

7.1.3 声环境影响减缓措施

7.1.3.1 施工期

（1）限制施工设备和施工时间

采用低噪声施工设备和先进施工技术，使噪声污染在源头处得到控制；限制施工时间，高噪声设备禁止夜间施工，确需在夜间施工的应办理相关手续。

（2）采取隔声降噪措施

施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声屏障，施工场界采取围挡措施，施工车辆进出现场应减速，并减少鸣笛。要求场界噪声达标。

7.1.3.2 工业噪声防治

（1）合理布局

产生高噪声的工业企业选址应布置于开发区中距离居民区较远的位置，厂内高噪声设备或高噪声车间远离厂界，并充分利用厂房、建构筑物遮挡隔声，厂区内外道路植树绿化，以减轻噪声影响。

（2）控制噪声源

严格控制企业厂界噪声，新设备选择低噪声先进设备，因地置宜，采取安装消音器、隔声罩、减震底座，建隔声间、隔声门窗，车间装设吸声材料等多种措施。

（3）加强管理

要求企业加强高噪声设备及其隔声降噪设施的运行管理，及时维护，使其经常处于正常运行状态。

7.1.3.3 交通噪声防治

（1）合理规划和建筑物合理布局

据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二章第十一条的规定，城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准和民用建筑设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。

（2）加强交通道路管理

加强兵准园区内道路的交通管理，切实执行废旧机动车辆限期淘汰制度，禁止尾气和噪声排放超标的机动车上路。区内车辆需控制汽车鸣笛和车辆的行驶速度。

（3）公路两侧种植绿化防护林带

在公路沿线尽可能利用空地，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、行距等应考虑吸声、降噪的要求，这样即美化环境，又具有隔声功能。

7.1.4 固废污染防治措施

兵准园区煤化工建设项目固体废物主要有三类：一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。本次评价将针对这三类固体废物提出循环利用和处理处置方案。

7.1.4.1 一般固废处置

产生的一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮运和处置均由产生固体废物的生产企业负责，由兵准园区环境管理机构进行监督。一般工业固体废物污染控制需从两方面着手，一是防治固体废物污染，二是综合利用废物资源。主要控制措施有：

（1）改革生产工艺

生产工艺落后是产生固体废物的主要原因，首先应当优先选择先进工艺，采用无废或少废的清洁生产技术，从产品设计、原材料的选择、工艺改革等途径减少工业固体废物的产生量，从发生源消除或减少污染物的产生。引进先进设备，提高加工精度，充分利用原料，减少浪费，推广清洁能源的使用。

（2）物质的循环利用和综合利用

发展物质循环利用工艺，使一种产品的废物成为另一种产品的原料，以取得经济的、环境的和社会的综合效益。综合利用方面要进行工业固废的综合利用新途径的开发，鼓励不同企业在互利原则下开展固体废物的横向交换以进行综合利用。发展下游产品，促进产业链条的不断延伸，减少最终固态废物的产生量。

（3）处置措施

建设单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用；对暂

时不利用或者不能利用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。

依托现有及新建固体废物填埋场，处理现代煤化工产业项目运行过程中产生一般工业固体废物，实现灰渣等无害化处理。同时配套输灰廊道，减少二次污染。

（4）提升措施

兵淮园区管委会在 2021 年将加大对开发区内固废处理厂企业的扶持力度，推动淮东开发区西部固废处置场项目建设进度，争取当年投产，同时加大招商引资力度，吸引更多固废处置项目落地。采取的具体工作方案：

①拟申请专项债券，实施开发区粉煤灰综合利用项目，拟建设 30 万立方米两条加气块生产线，20 万立方米硅酸钙板生产线。

②拟建设 3.5 亿块蒸压砖生产线，540 万吨水泥生产线。年消耗粉煤灰约 280 万吨。（预计 2021 年底建成投产）

③推进神火电解铝 5000 吨炭渣、东方希望 240 万吨灰渣制砖等项目建成运行，年消耗炭渣、粉煤灰等约 84 万吨。（预计 2021 年年底建成投产）

④拟建设多彩墙体 50 万方/年加气混凝土项目，年消耗粉煤灰、脱硫石膏约 20 万吨。（预计 2021 年内投产）

⑤加快推进神彩东晟 6000 万块粉煤灰透水地面制砖项目、开仁环保 25 万吨/年铝灰处置及再生项目建设，预计年消耗粉煤灰、铝灰等约 100 万吨。（尚未开工建设）

7.1.4.2 危险废物处置

兵淮园区生态环境部门对危险废物的管理应该应用法律、行政、经济和技术的手段，对危险废物实施全过程管理。

（1）建立危险废物管理体系

建议环保管理机构对区内危险废物的产生、收集、贮存、运输、综合利用、处理处置实行统一监督、统筹管理；各企业均应按照相关法律规定对各自产生的危险废物跟踪其去向，进行最终的妥善处置。

（2）分类管理

根据危险废物的性质进行分类收集和贮存，并严格按照国家危险废物排污申报制度进行申报登记。

（3）分类收集、贮存

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款规定："禁止将危险废物混入非危险废物中贮存"，"危险废物的收集、运输、贮存、处置应严格遵照国家规定的相应控制标准"。企业应按照上述要求对危险废物进行分类收集、贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求分类建设暂存库，不得在厂区内长期堆存，并配置相应的辅助设备。最终与具有危险废物经营许可证的单位签订处置协议。

（4）减量化、无害化、资源化处理

建议兵准园区建设危险废物焚烧设施，包括固体、液体焚烧装置；企业应制定详细的危险废物管理、监控措施，确保危险废物妥善处置；或引入能够利用危险废物为原料的企业，对危险废物资源化利用。

7.1.4.3 生活垃圾处置

兵准园区内各企业、生活办公区等均设置垃圾分类收集设施，由环卫部门统一进行收集后，送生活垃圾填埋场填埋处理。兵准园区内设置垃圾转运站，并和居住区保持一定的卫生防护距离。

7.1.5 生态环境保护

总体规划实施必将給当地的生态环境带来一定影响，主要表现在对区域景观、土地利用类型的改变。因此，兵准园区在建设过程中应注重生态环境的改善，迎合其作为生态园区的要求。

7.1.5.1 打造生态兵准园区，改善生态环境

根据规划指标，兵准园区今后必将打造成为生态工业园区，它是以自然界生态过程物质循环的方式来规划工业生产系统的一种工业模式，追求系统内各生产过程从原料、中间产物、废物到产品的物质循环，达到资源、能源、投资的最优利用。生态园区就是依据循环经济理念和工业生态学原理而设计建立的一种新型工业组织形态。

在规划实施过程中，应按照循环经济产业链条的发展模式，以循环经济为导向，实现生产——产品——再生资源的循环利用，提高资源利用及产品转化率，提高产业生态效益。建设工业固体废弃物综合处置利用方案，建设副产品利用、废旧物资分类回收系统、污水处理和中水回用系统等，实行“三废”综合利用，实现资源、能源的循环利用。

7.1.5.2 加强兵准园区绿地建设

植物绿化可以净化空气，降低噪音，保护和美化环境，是兵准园区生态环境营造的重要组成部分。开发区在建设过程中坚持“点”“线”“面”相结合的原则，形成不同层次、不同功能、完善有机的绿地系统，主要由企业绿地、公共绿地、街头绿地组成。

本环评建议规划在实施过程中，除完成以上规划绿地外，应最大限度的集约利用土地，扩大生态用地比例。例如建设地下停车场时，将停车场上覆土建设公园或其他形式的休憩场所；将停车场、人行道和消防通道等硬化路面用草坪格替代，改造为可承重的草坪，同时起到截留降水、补给地下水的作用。

7.1.5.3 做好水土保持工作

兵准园区在施工和建设过程中，势必会造成一定的水土流失问题，因此应采取工程和生态措施相结合的方式，做好水土流失的防治工作。

（1）做好渣场和取土场的规划管理工作，实行集中取土、集中弃土方案，既减少破坏又相对易于防治。通过修建挡渣坝、护坡、护脚、护面、排水沟等工程措施将渣场的水土流失降低到最小程度。

（2）施工期应当加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；施工完毕后，做好现场清理、生态恢复建设工作；地面施工工程中，应当避免在春季大风季节、夏季暴雨时进行开挖与场地平整作业。对于施工破坏区、开挖工作面和废弃土石，施工完毕要及时平整土地，并首先配置适合当地生长的植物，迅速恢复植被，以防止新的土壤侵蚀发生。在开发建设过程中，要加强管理，坚决落实“谁破坏谁治理”和“边

破坏边治理”的水土保持政策，切实做好施工期的水土保持监理工作。

（3）开展区域周边防护林体系建设。加大区域周边绿化工作，加大、加密人工防护林的建设，一方面可以降低区内水土流失强度，另一方面还可以起到景观美化的作用。

7.2 规划管控要求

7.2.1 严格项目准入制度

规划实施过程中应严把项目准入制度，对于符合兵准园区总体规划环境准入要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。对于不符合兵准园区总体规划要求的项目严禁入驻兵准园区。

7.2.2 实施清洁生产原则

在总体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，将污染消减在源头中，消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。

7.2.3 强化环境管理，实施总量控制

兵准园区从规划、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。

7.3 生态环境准入清单

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，提出总体规划生态环境准入清单，见表 7.3-1。

表 7.3-1　生态环境准入清单

清单类型	准入内容
空间布局约束	1.入驻兵准园区建设项目应符合产业布局规划及土地利用规划。 2.现代煤化工建设项目入驻应符合《环境准入条件》提出的项目选址要求。
污染物排放管控	1.现代煤化工建设项目入驻应满足《环境准入条件》提出的污染防治和环境影响要求。 2入驻兵准园区建设项目污染物排放应满足本次评价提出的指标体系要求。 3.入驻兵准园区企业不向外环境排放废水，产生的废水、固体废物均应妥善处理、处置。 4.入驻企业动力装置按照《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》中要求实施超低排放。
环境风险防控	1.入驻兵准园区建设项目应强化环境影响评价中环境风险评价内容，风险源、危险物质、事故类型识别应完全，提出的防范措施应有效、可行。 2.入驻兵准园区企业应设置合理规模的应急事故池，保障事故废水有效收集、处理。 3.入驻兵准园区企业应根据自身特点制定突发环境事件应急预案并定期演练。
资源开发利用要求	1.现代煤化工建设项目入驻应满足《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43号）对现代煤化工项目能效和资源消耗目标的基准值要求； 2.入驻兵准园区建设项目资源利用、废弃物综合利用应满足总体规划及本次评价提出的指标体系要求； 3.入驻兵准园区建设项目需明确水权指标或用水来源，满足本次评价提出的中水回用要求。

7.4 规划项目环评要求

7.4.1 建设项目环评重点内容和基本要求

7.4.1.1 废气污染物达标排放、总量控制可行性

规划项目废气污染物产生、排放量较大，环评中应着重分析所采取的废气污染防治措施是否属于行业污染防治可行技术、其技术可行性和经济合理性、其保障项目生产所排放的污染物长期稳定达到行业及本次评价要求的排放标准的可靠性、主要污染物排放量满足总量控制要求的可行性。

7.4.1.2 确保建设项目生产废水“零排放”

规划项目应采用清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统、污水处理系

统和事故池，确保各类废水得到有效收集和处理，严禁将高浓度废水稀释排放。

规划项目废水实施集中收集，分质处理。生产废水和生活污水应分开处理，应实现企业内部生产废水“零排放”；生活污水预处理达到开发区污水处理厂接管要求后，排入开发区排水管网。

7.4.1.3 强化建设项目环境风险评价

兵淮园区规划的煤化工建设项目生产过程中涉及多种易燃易爆及有毒有害的危险性物质，主要风险事故类型包括火灾爆炸、泄漏以及直接排放或倾倒。主要环境风险源为气化装置、净化装置、硫回收装置、焦油加氢装置、MTO 反应器、烯烃分离装置、烯烃转化装置、聚乙烯装置、聚丙烯装置等生产装置区及相关罐区。最大可信事故主要为气化装置合成气泄漏、硫回收装置硫化氢泄漏、甲醇储罐泄漏及火灾爆炸事故、液氨储罐泄漏事故等。事故状态环境影响主要为有毒物泄漏后挥发、扩散的毒性物质污染大气环境、水环境、土壤环境及造成人员伤亡。

建设项目环境风险评价应开展以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出切实可行的环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.4.2 建设项目生态环境准入要求

依据总体规划环评的主要结论提出建设项目的生态环境准入要求如下：

总体规划包含建设项目的能源利用效率、煤炭和水资源消耗指标应达到《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43 号）对现代煤化工项目能效和资源消耗目标的基准值要求，力争先进值要求。项目引进的工艺、设备及污染治理技术，应使单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率达到同行业清洁生产国际先进水平，至少达到清洁生产国内先进水平，确保不造成区域环境恶化。

总体规划包含建设项目应满足《环境准入条件》提出的规划布局、项目选址、污染防治和环境影响三大方面的环境管理要求。

总体规划包含建设项目应满足清洁生产和循环经济要求。

7.4.3 建设项目环评简化建议

对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

7.5 循环经济分析

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、再循环”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是一种最大限度地利用资源和保护环境的经济发展模式，符合可持续发展理念的经济增长模式。

7.5.1 发展循环经济的基本思路

循环经济遵循减量、再利用、循环的 3R 原则，建立三个层面的循环：以企业为单元开展清洁生产，建立“点”上的小循环；以企业间、工业园区或开发区为单元，建立“线”上的中循环，使一家企业的废气、废水、废渣等在自身循环利用的同时，也能成为另一家企业的原料和能源，实现物质闭路循环和能量多级利用；以区域为单元，建立“面”上的大循环。企业的清洁生产提供了物料构成和行业对接的量化依据，对更大范围建设循环经济提供了信息交流和管理的基础；企业之间的循环经济发展，关键在于对主导产业或支柱产业进行构建或延伸产业链。

7.5.2 规划实施循环经济存在的问题

兵准园区规划“坚持高起点开发、高科技支撑、高水平建设、高效益发展，能切实推动产业集聚发展，不仅使准东煤化工产业链延伸，同时为下游产业链延伸发展提供支撑，构建循环经济产业链和产业集群，提升资源能源利用效率”，但规划并未给出具体实施循环经济的方案。结合产业现状回顾、规划内容、区域资源环境特点，分析规划实施循环经济存在的问题如下：

（1）准东地区经过年发展，区域一般工业固体废物、煤矸石综合利用率低，兵准园区总体规划的实施，将进一步加大区域一般工业固体废物和煤矸石消纳压力，现有煤炭开采-煤电、煤炭开采-煤化工的产业链未于综合利用项目规模合理

匹配，主导产业链与综合利用产业链之间关联性较差，致使区域未形成固体废物消纳体系。

（2）地区资源、环境容量有限，需加强企业内部减量、完善企业、兵准园区或集聚区间的共生链。

7.5.3 循环经济体系构建对策

根据地区资源环境特点，提出兵准园区发展循环经济的思路：“三个循环、三大集成”。充分结合兵准园区内外资源，建立企业内部小循环；企业间、兵准园区、开发区或产业集聚区间共生链；地区间的共生链，完成物质、水、能量三大集成。

7.5.3.1 企业内部建立小循环

实施清洁生产是预防污染,保护环境的有效途径。对生产全过程进行清洁生产审查，在原辅材料（包括能源）、生产工艺、生产设备、过程控制、管理制度、员工技能、产品及废物等环节上，采取相应措施，从而起到降低原辅材料消耗，合理利用能源，减少废料和污染物排放的作用，以获得明显的经济效应。

7.5.3.2 企业间或产业集聚区间共生链，加强副产物质及能量流通

开发区内现有产业以煤炭深加工为主，涉及区内及周边区域的煤炭开采、煤电等产业，随着兵准园区规划产业的进一步实施，需要企业间、兵准园区、开发区或产业集聚区间建立起互相关联的产业链，实现共生和互相渗透。同时，也应加强彼此间副产物质及能量流通，比如：现代煤化工产业带动区域煤炭开发产业的发展，煤炭开发过程产生的矿井疏干水或涌水可作为现代煤化工产业的部分新鲜水来源，进一步缓解产业发展带来的水资源消耗的问题，实现区域协同发展、互惠共赢的发展模式。

7.5.3.3 地区间的共生链

加强区域整体设计，建立地区间的共生链，可涉及资源（煤炭、水资源等）、技术交流（可向内蒙、宁夏等地互相交流现代煤化工项目运行经验、环境治理经验）、能量传输（固体废物区域间协同利用）等方面。

同时，也应加强兵准园区与区外的共生链，加强与区外物质、水、能源的三

大集成，并且结合区域外产业结构特点，进一步延伸产业链，构建更为合理、更为全面的循环经济产业链。

7.5.4 规划实施循环经济要求

7.5.4.1 资源能源利用效率要求

本次评价对总体规划提出的资源能源利用效率要求如下：

（1）规划项目的能源利用效率、煤炭和水资源消耗指标优于“十三五”期间同类示范项目的水平。

（2）规划项目的能效和资源消耗目标应全面满足《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43 号）中基准值要求，力争大部分指标达到先进值要求。

7.5.4.2 水环境管理要求

兵准园区规划项目均应满足：污水处理工艺及规模与废水量、废水特点匹配；保障处理设施政策运行，污水处理稳定达标；配套合适规模的事故池，保障非正常工况废水全部收集、处理，保障水环境风险防范措施可靠。

7.5.4.3 固体废物处理、处置要求

兵准园区规划项目固体废物处理、处置要求见表 7.5-1。

表 7.5-1 固体废物处理、处置要求

类别	环境目标	评价指标	要求
固体废物	控制固体废弃物产生量，分类收集和处置固体废物，提高综合利用率和无害化处理率	分类收集和处置	气化灰渣、锅炉灰渣等一般性工业固体废物最大限度综合利用，不能利用的送渣场堆存或填埋。废催化剂等危险废物应由配套建设的专门设施进行集中回收或处理。
		固废处置率，%	100
		生活垃圾处置率	100
		污泥无害化处置率	100
		危废处置率	100

7.5.4.4 污染物排放强度要求

根据本次评价提出指标体系和相应的环境管理要求，规划的煤化工项目均应

达到同类型企业中的先进水平，最大限度减少污染物排放，并按照环境准入的要求对污染物排放实施全面管理。

7.5.4.5 对规划项目清洁生产要求

规划企业必须符合国家和自治区相关产业发展政策，在国家产业结构调整目录中属淘汰的行业严格禁止进驻基地。企业应严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度。规划项目必须满足《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43 号）中基准值要求，力争大部分指标达到先进值要求。

企业是实施清洁生产的主体，通过推进工艺和设备改革，改进操作和管理、物料和废物循环利用，制定清洁生产实施方案，开展清洁生产审核。采取的清洁生产措施包括：

（1）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术等。

（2）创建清洁生产试点企业。企业应完成重点行业清洁生产审核工作。兵准园区以清洁生产审核，ISO14000 环境管理体系认证为抓手，推动建立一批实施清洁生产、发展循环经济的示范企业。以点带面，推广先进经验，促使企业积极主动投入到清洁生产实践过程。

（3）推行现代环境管理示范企业。通过 ISO14000 环境管理体系建设，推进企业的环境管理体系建设，促进企业的 ISO14000 认证，降低企业运行成本，提升企业的整体效益和竞争力。

（4）企业环境报告和污染物信息公开制度推广。在自愿基础上，逐步试验推行企业环境绩效评估与环境报告制度。推行面向公众的主要污染物信息公开制度。环保部门应当向社会公开突发环境事件的发生和处置等情况，污染严重的企业必须公开其污染物排放情况，包括主要污染物排放浓度、总量以及超标等情况。

（5）在发展循环经济，建设循环经济型企业，构建循环经济产业链的基础

上，设计若干产业关联度高的产业链，引进相互补充、相互配套的企业和项目，延伸循环经济产业链网，实现企业间资源循环高效利用。

8、环境影响跟踪评价计划

兵准园区在建设的不同阶段，入园企业均会对周边环境产生一定的影响，为此，准东现代煤化工产业兵准园区建设必须要坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。兵准园区要积极推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，努力将园区建成生态型开发区，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。

8.1 环境管理体系

8.1.1 环境管理机构设置

8.1.1.1 设置目的

随着兵准园区的后续建设和发展以及企业的陆续引进，环境管理任务将日益繁重，为保证各企业环保措施的切实落实，建议进一步完善产业园环境管理机构，在开发区管委会和上级环境保护部门领导下，对兵准园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，掌握污染控制措施的运行效果，了解开发区及其周围地区的环境质量及变化情况，为兵准园区的环境保护工作起组织、协调和监督作用。

8.1.1.2 环境管理机构组成

兵准园区成立专职的环境管理机构，配合、协助上级生态环境部门管理开发区的环境保护工作。

8.1.1.3 环境管理机构职责

（1）兵准园区环境专职管理机构职责

①检查、监督兵准园区内各企业遵守法律、法规，执行环保方针、政策和情况。

②负责兵准园区环境保护管理规章制度的制定及监督实施。

③负责兵准园区污染调查、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负责对兵准园区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组织并参与兵准园区内环境质量监测，掌握兵准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；在兵准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，组织开发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 ISO14000 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）兵准园区相关部门环境管理职责

①兵准园区规划局：在工业园区总体规划、控制性详细规划、工业园区远期、近期规划编制和规划管理中落实环境保护规划的有关要求；负责工业园区污水处理设施、下水管网的规划、建设、改造和管理。

②兵准园区建设局：认真贯彻环保方针、政策和省、市有关环保要求，加强环境卫生、园林绿化、城市供排水、污水处理等市政设施建设的管理。

③兵准园区经济发展局：在外资招商引资工作中，应引进先进生产设备、生产工艺及技术，实行污染物的源头控制；指导资源节约和综合利用；制定环境保护相关产业政策和发展规划、组织协调工业环境保护和环保相关产业发展。

（3）入驻兵准园区企业环境管理机构职责

兵准园区入驻企业应设置专职的环境管理机构。其主要职责有：

①组织贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例，对企业职工进行环保宣传教育，提高企业职工的环保意识。

②组织“三废”处理利用技术的实验和研究，推进企业的清洁生产工作。

③编制并实施本企业的环境保护工作远期规划及年度污染治理计划。

④审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行，建立企业完善的环保设施运行、维护、维修、技改等技术档案，要对环保设备定期检修。严格执行污染物排放标准。

⑤负责企业环保专项资金的平衡与控制及办理企业排污缴费业务。

⑥负责办理本企业新建扩建项目的环境影响评价及“三同时”上报方案，协助做好项目“三同时”的验收、监督、检查。

⑦协调兵准园区环境管理机构的日常环境管理工作。

⑧调查处理兵准园区内的环境污染事故和污染纠纷。

⑨推进企业 ISO14000 体系认证工作，使企业环境管理工作逐步与国际接轨。

⑩设有环境监测机构的企业，其环境监测机构的职责包括：负责污染物的监测分析工作，定期向兵准园区环保机构汇报监测数据；负责环境监测数据的统计工作，建立企业完善的污染源及物料流失档案，每个监测项目应做好原始记录；确定企业的监测布点、监测频率及监测项目，按计划执行日常监测。

8.1.2 环境管理内容

（1）相关法律、法规的贯彻实施

兵准园区环境管理机构在日常环境管理工作中，必须严格贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章，同时组织督促开发区内的各企业贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例。这些法律、法规包括：《中华人民共和国环境保护法》、《环境影响评价法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《建设项目环境保护管理条例》等。

（2）制定兵准园区环境保护管理办法

兵准园区环境专职管理机构应根据国家和自治区现行的环保法律法规、政策、制度，结合兵准园区实际情况，制定相应的经济发展和环境管理需要的环境保护

管理办法，并在兵准园区发展的不同阶段，对管理办法及时进行修改和完善。

兵准园区环境保护管理办法应包括：《兵准园区企业环保准入办法》、《入驻企业施工期环境管理办法》、《推行兵准园区循环经济和清洁生产的办法》、《兵准园区环境信息公开办法》、《兵准园区污染治理设施及排污口规范化管理办法》、《兵准园区噪声污染防治管理办法》、《兵准园区固体废物污染防治管理办法》、《兵准园区生态环境管理办法》、《兵准园区环境卫生管理办法》等。

（3）建立生态敏感保护目标的协同管理机制

兵准园区规划范围内涉及的敏感保护目标包括卡拉麦里山有蹄类自然保护区、奇台硅化木—恐龙国家地质公园、奇台县荒漠类草地自然保护区、奇台县石钱滩景区，建议由政府部门牵头、建立各敏感保护目标之间的协同管理机制，重点解决本次评价提出的空间管制及准入清单的要求，落实到每个敏感保护目标，加强对敏感保护目标的环境管理，减少兵准园区规划的实施对敏感保护目标的影响。

（4）完善环境监测体系

完善准东地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，建议兵准园区增设有毒有害气体自动监测系统（通常可监测 300 余项有毒有害气体，包括 H_2S、氨、酚、VOCS、苯系物等），掌握区域环境质量变化趋势，建立项目污染与环境质量的耦合关系。对于无法在线监测的特征因子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。

（5）建立完备的水环境污染防控体系

由于规划项目主导产业为现代煤化工项目，存在影响区域地表水和地下水环境质量的风险，须高度重视开发过程对水环境的保护，并建设水环境风险防范“三

级防控”体系，规划项目应严格做到工业废水“零排放”、严防地表水体和地下水体受到污染影响。兵准园区应加强规划项目生产管理和监控，具体要求如下：

加强企业废水治理措施管理，定期检查，确保其正常运转；对于设置事故水池或暂存池的企业，应加强对未经处理的较高浓度废水、事故、消防废水的管理，确保废水不外排入外环境。

防止项目成为水环境的潜在风险源，加强对实施后项目水环境影响监管。对企业应在以下方面提出更严格的环境管理要求：

①企业应加强装置区、排放废水管道、污水处理装置、事故水池或暂存池排放废水管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）采取分区防渗措施。加强管理杜绝或减少跑、冒、滴、漏现象。

②设置地下水监测井，长期观测区域地下水水质及水量。

③设置区域水环境污染应急预案，配套相应的治理措施，以保证在发生污染事故时，及时预警、处理最大限度保护区域地下环境质量。

（6）加强现有企业环境管理和污染物排放监管，全面实行排污许可证制度

根据自治区生态环境厅，昌吉州生态环境局、准东生态环境局制定的大气污染防治实施方案的要求，结合兵准园区规划所在区域大气环境特征及存在问题，从优化能源结构、提高环境准入门槛、推进工业污染治理、强化移动污染源控制、加强复合型污染控制、加强施工烟尘控制、持续推进大气污染物总量减排等方面加强执法力度，落实区域提出的联防联控机制及特别排放限值等各项环境管理要求。同时，需要执行本次评价提出的清单管控要求，在规划项目采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物排放的前提下，落实区域等量或减量替代措施。

为实现区域环境质量改善，应加强规划项目废气、废水、固体废物等污染源的环境管理和排放监管，全面实行排污许可证制度，所有固定源排污企业应持证、按证排污。

（7）加强对水环境、土壤环境污染防控

①水环境

应加强水环境的污染防控，坚持“预防为主、防治结合、分类管理、综合治理”原则，根据《新疆准东经济技术开发区总体规划修改（2017）水资源论证报告书》园区内企业工业废水重复利用率应达到 98%，以减少新鲜水用量。

园区内现有企业应开展专项节水诊断，围绕过程循环和末端回用，实施循环水回用、水梯级利用、废水处理再利用、用水智慧管理、供排水管网智慧检漏等技术改造。

入驻企业应采用先进工业的中水处理、回用设施，用水智慧管理、供排水管网智慧检漏技术等，提高工业废水重复利用率，降低企业用水综合漏失率，推动企业通过整体设计、过程控制和深化管理。

园区职能部门应加强监管，并探索建立用水超定额产能的淘汰制度，倒逼企业提高节水能力。

同时，在规划项目环境影响评价阶段开展深入的地下水水文地质勘查工作，确保规划项目所涉及工程（厂址、事故水池、危险废物填埋场）对地下水环境不产生影响，并定期对准东地区周边地下水进行采样分析，掌握水质变化趋势，加强地下水环境的污染防治工作。

②土壤环境

建立土壤污染隐患排查制度，淘汰落后产能，提高行业准入门栏。在项目生产、运输到使用过程中严格进行管控，加强企业“三废”监管。对环保设备正常运行进行实施监督，同时，加强对涉重金属、石油烃、VOCs 企业污染物排放及防治措施的管理。

（8）加强对固体废物的环境管理

①以减量化、资源化、无害化为固体废物管理的基本思路，实行产生、收集、运输、贮存、利用、处置、排放的全过程管理，建立科学的管理体系，寻求合理的管理模式，建立健全管理机构，扩大充实管理力量。

②根据国家新颁布的危险废物名录，结合准东地区实际，抓住重点污染源，尽快制定相关的法规和规章以及危险废物管理办法。加强对污染物产生、利用、

处置和排放各环节的监控。通过严格执行“三同时”制度，环评制度、排污申报制度、许可证制度、转移报告制度，进行总量控制。

③推行清洁生产工艺，抓源头，挖掘减量化潜力，充实资源回收利用系统，扶持综合利用产业，减少固体废物产生量。

④强化监督执法力度，推进各项管理制度的执行。加强监测队伍的建设，提高监测水平，完善监测标准，提高监测装备档次。加强对危险废物的监督管理，完善审批程序，严格现场检查，避免环境风险。

（9）信息公开

兵准园区环境信息公开分两个层次，第一层次是开发区环境信息公开，包括开发区的大气环境、水环境质量以及相关的环境管理服务公开等；第二层次是入驻企业环境行为公开，即公开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。兵准园区环境管理机构在进行环境信息公开的同时，接受对开发区各类环境问题的投诉，兵准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，及时整理上报开发区管委会及上级环境保护管理部门。

8.1.3 入驻兵准园区企业管理

（1）科学筛选入驻项目

根据产业政策、“三线一单”等对入驻企业进行严格筛选。

（2）入驻企业的审查

审查入驻企业的建设项目环境管理手续是否齐备，是否按有关法律法规要求执行了“三同时”制度，是否通过环境保护竣工验收。对建设项目环境管理手续不齐备、未执行“三同时”制度的企业，由兵准园区环境管理机构督促其执行。对验收未通过、被勒令进行限期整改的项目，由兵准园区环境管理机构协助上级环保部门督促其限期整改。

（3）入驻企业施工期的环境管理

在兵准园区形成初期，由入驻环境专职管理机构负责入区企业施工期的环境管理，监督入驻企业在施工期严格执行《入驻企业施工期环境管理办法》，以最大限度降低企业建设过程中施工行为对兵准园区产生的不利影响。

（4）入驻企业环境保护目标责任书的签定与考核

兵准园区环境管理机构依据上级环保部分下达的环保指标，结合兵准园区的实际，将环保指标分解到兵准园区内各企业。由各企业的行政负责人与管委会签定年度环境保护目标责任书。由兵准园区环境管理机构定期对各企业环保指标完成情况进行考核，考核结果在开发区内进行公布。

（5）污染源治理与污染治理设施的管理

指导兵准园区各企业的污染防治工作，依照《开发区水污染防治管理办法》、《开发区大气污染防治管理办法》、《开发区噪声污染防治管理办法》、《开发区固体废物污染防治管理办法》和《开发区污染治理设施及排污口规范化管理办法》监督指导开发区各企业污染源治理及污染治理设施管理，安装必要的在线监测设备，确保开发区污染治理工作有效开展。

（6）环境保护检查

兵准园区内各企业环境管理机构做好生产作业现场的环保管理工作，每月进行一次环保现场检查。开发区生态环境局每半年组织一次生产现场环保管理综合检查，对查出的一般环保问题，责令当场整改，对于较严重的问题由开发区生态环境局下发“环境污染及隐患整改通知单”，责令被检查单位限期整改。经复查仍不合格者，上报上级环境保护局，依法对其进行处罚，并继续督促限期整改。

8.2 跟踪评价体系

8.2.1 评价实施单位及资金来源

总体规划跟踪评价由兵准园区管委会会实施，跟踪评价资金由兵准园区管委会自筹解决。

8.2.2 评价时段

根据环发〔2011〕14 号《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》：实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核，对规划实施过程中产生重大不良环境影响的，环境保护行政主管部门应当及时进行核查，并向规划审批机关提出采取改进措施或者修订规划的建议。

8.2.3 环境影响跟踪评价方法

（1）从环境保护的角度进行评价

以环境监测方案中得到的监测数据为基础进行统计，以确定区域环境质量的

实际变化情况，并与环境影响报告书中经环保设施处理后的预测变化情况进行比较。同时将准东经济技术开发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

由于兵准园区环境、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，对兵准园区实际造成的环境污染和环境破坏与开发区所带来的实际经济效益进行比较、分析，有利于掌握经济发展与环境之间的关系，保证决策的正确性。

（3）从生态环境的角度进行评价

生态环境具有整体性、区域性的特点，工程实施对开发区生态环境的改变，陆生生态系统的影响、生物多样性的影响等具有长期的生态效应。从生态环境的角度进行跟踪评价，掌握生态环境的承载力，以及生态系统可维持的兵准园区企业发展规模信息，及时总结兵准园区发展的经验，吸取发展中的教训，实现环境与生态系统的良性循环以及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

8.2.4 跟踪评价内容和监控计划

根据《规划环境影响评价条例》规定环境有重大影响的规划实施后，规划编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。规划环境影响的跟踪评价应当包括下列内容：

（1）规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。

（2）调查和分析规划优化调整建议、分区环境管控要求和环境准入负面清单等对策措施落实情况和执行效果。规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施有效性的分析和评估。

（3）公众对规划实施所产生的环境影响的意见；

（4）跟踪评价的结论。

8.2.4.1 跟踪评价内容

根据兵准园区规划项目类型，考虑其对环境的影响，确定跟踪评价内容，见表 8.2-1。

表 8.2-1 开发区回顾跟踪评价主要内容

序号	项目	工作内容	主要目的和意义
1	环境监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握各要素环境质量变化趋势
		地下水环境监测与回顾评价	
		地表水环境监测与回顾评价	
		生态环境环境监测与回顾评价	
		声环境监测与回顾评价	
		土壤环境监测与回顾评价	
2	污染源调查	企业污染源调查	掌握基础数据
		企业环保措施调查	
		企业清洁生产水平调查	
3	环保措施回顾	生态防护林建设	环保措施的实行情况和效果
		能源结构与大气污染控制	
		水污染控制与中水回用	
		产业结构与循环经济	
		工业固废处置	
4	环境管理	总量控制执行情况	回顾并修改完善环境管理措施
		在线监控建设	
		动态管理系统建设	
		公众意见	
		环保投资比例	

8.2.4.2 跟踪监测计划

（1）污染源监测计划

①大气污染源

以兵准园区内主要企业的重点装置为监测对象，对重点企业参照有关标准规范确定监测方案。

②废水污染源

入驻企业生产废水经区内企业自行处理后，回用于生产，不得外排。

生活污水进入开发区生活污水处理厂，各入驻企业须在生活污水排污口，监测污水 pH、COD、NH_3-N、SS、动植物油等，监测频次 1 次/年。

③噪声源

A、监测布点：对噪声源重点监测对象，在厂界四周设厂界噪声监测点。

B、监测频率：正常情况下，1 次/年；非正常情况下，视情况加测。

C、监测项目：昼夜等效声级。

④固体废物

A、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。

B、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

A、监测位置：厂区危废暂存间、污水站及对照区设点。

B、监测项目：根据项目原辅料、产品及污染物确定具体监测项目。

C、监测频率：建议每 5 年监测 1 次。

（2）环境质量监测计划

①大气环境质量监测

A、监测位置

近期建议在兵准园区东片区和西片区南部上风向各设置常规大气监测点 1 个，下风向设置常规大气监测点 2 个。

B、监测项目

常规监测项目：SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$，特征污染物选取 H_2S、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、B[a]P、Hg、苯、甲苯等。

C、监测频率

在采暖期和非采暖期各采样 1 次，每次连续采样 7 天。

D、执行标准

常规大气污染物、B[a]P、Hg 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢、甲醇、苯、甲苯等特征污染因子执行《环境影响评价技术导则大气环境》(TJ36-2018)附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）的详解。

②地下水环境监测

A、监测布点

在兵准园区东片区和西片区各设 4 个地下水环境监测点（各区上游、两侧、下游各布设一个）。

B、监测时间

每年监测一次。

C、监测项目：pH、汞、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、硫酸盐、砷、挥发酚、氰化物、铜、锌。特征污染物视当时入园项目确定。

D、执行标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

③噪声环境监测

A、监测布点

近期在兵准园区东片区和西片区不同声功能区内各设置 4 个环境噪声监测点。

B、监测时间

夏、冬季各 1 次，每次监测分昼间和夜间。

C、监测项目：昼夜等效声级。

D、执行标准

兵准园区包括工业区及交通干线，评价标准分别采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类标准。

④土壤环境质量监测

A、监测布点

近期在兵准园区东片区和西片区各设土壤监测点 2 个。在五彩湾镇设土壤监测点 1 个。

B、监测时间

每年监测一次。

C、检测项目

建设用地：pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目、依据入驻项目确定的特征因子。

五彩湾镇检测项目：pH、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）基本项目。

D、执行标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

⑤生态环境质量监测

兵准园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8.2-2。

表 8.2-2 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

⑥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，准东经济技术开发区生态环境局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、公众参与

公众参与是工业园区规划环境影响评价重要组成部分之一，它直接反映工业园区周围地区公众对工业园区规划的意见和态度，对环境保护工作的建议和要求等。由于公众是出于自身利益的考虑对规划进行评价，较规划环境影响评价的其它部分，其结果更加直观；通过解决公众关注的焦点问题，可以使工业园区规划设计更为完善和合理，在一定程度上降低工业园区规划对自然环境和社会环境产生的不利影响。

2021 年 2 月，新疆兵准浩旭投资发展有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划》的环境影响评价工作。为了增加公众对总体规划情况的了解，使总体规划被公众认可，支持和配合项目的建设，并通过公众意见和建议完善园区产业规划，提高规划的环境效益和社会效益，以利于区域社会经济的可持续发展，在总体规划环境影响评价过程中开展了公众参与调查。

9.1 公众参与调查对象

《中华人民共和国环境影响评价法》要求：“规划的编制机关对可能造成不良环境影响并直接涉及公众环境权益的规划，应当在该规划草案报送审批前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见”。

根据相关要求，本次规划环评的公众参与调查对象包括：受兵团准东产业园直接或间接影响的单位和个人、有关专家、关注规划的有关单位和个人。

9.2 公众参与实施方案

为了推进和规范环境影响评价活动中的公众参与，国家环保总局 2006 年 2 月 14 日发布了《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号），于 2006 年 3 月 18 日起正式实施。生态环境部在 2018 年 7 月 16 日发布了《环境影响评价公众参与办法》（部令第四号），于 2019 年 1 月 1 日起实施。结合总体规划环评的具体情况，公众参与在规划环评的整个过程中实施完成。

总体规划环境影响评价公众参与分别采用专家咨询、问卷调查、媒体公示几

种方式综合进行。

（1）专家咨询

在规划环评实施阶段进行，邀请规划、土地、环境保护及当地国土资源、水利、农牧业等方面的专家、学者，主要咨询调查专家对总体规划环评的要求和意见。

（2）问卷调查

问卷调查是在规划环评实施阶段进行，调查对象主要为受规划直接和间接影响的产业园区周边区域的居民，主要收集广大群众对园区产业规划实施的看法，意见和建议。

（3）媒体公示

按照环境影响评价公众参与调查工作的相关要求，接受规划环评委托初期在自治区生态环境保护产业协会网站（http://www.xjhbcy.cn/blog/article/7048）进行网上公示，向公众介绍总体规划基本内容、规划实施对环境可能造成的影响、预防和减轻不利环境影响的对策和措施、环境影响报告书主要评价结论、征求公众意见的主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见起止时间等。公示截图见图 9.2-1。

公示期间未收到公众反馈意见。

9.3 公众调查内容

（1）专家意见调查主要采用发放征询表的方式，咨询环境保护、城市规划、决策层领导等各方面专家、领导，针对规划内容可能产生的主要环境问题、规划用地布局是否合理、环境影响评价中主要的环境保护目标以及环境管理等方面问题广泛征求意见。具体征询内容见表 9.3-1。

（2）对受总体规划影响的单位和公众的意见调查采用发放调查表的方法。对有关单位通过电话询问、做笔录和发放调查表获得意见，对规划区的普通居民发放调查表征询意见。调查表具体内容见表 9.3-2。

表 9.3-1 新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响评价专家意见征询表

<table>
<tr><td colspan="2">姓名</td><td></td><td>联系电话</td><td></td><td>职业</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">性别</td><td>A.男□ B.女□</td><td>年龄</td><td colspan="3">A.＜20 岁□ B.20-45 岁□ C.46-60 岁□ D.＞60 岁□</td></tr>
<tr><td colspan="2">文化程度</td><td colspan="5">A.小学□ B.初中□ C.高中□ D.大专□ E.大学以上□</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位:</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">产业规划概况</td><td>规划内容</td><td colspan="5">规划空间范围：产业园总规划面积 13.57km^2。其中，西片区规划用地面积 6.086km^2；东片区规划用地面积 7.484km^2。
规划产业布局：园区规划设置煤电产业及相关配套区、化工新材料产业区、煤基新材料产业区、煤化工产业区四大功能区及多点辐射的公用工程设施。
发展定位：重点发展煤化工和新材料产业，逐步按照准东经开区确定的“煤炭、煤电、煤化工、煤电冶、新材料、新能源”六大产业规划，培育新产业、激发新动能。
规划期限：2021 至 2035 年，分为近期（2025 年末）、中期（2030 年末）、远期（2035 年末）。</td></tr>
<tr><td>主要污染源和污染物</td><td colspan="2">废水：园区企业排放的生产废水；园区内居民及职工的生活污水等。
废气：SO_2、NO_X、PM_{10}、TSP、H_2S、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、B[a]P、Hg、苯、甲苯
噪声：交通噪声、建筑施工噪声、生活噪声、工矿企业噪声
固体废弃物：园区内企业产生的工业固体废弃物以及产生的生活垃圾。</td><td>污染防治措施及排放标准</td><td colspan="2">废水：本园区内规划的项目需自建污水处理场，企业厂区根据“清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，有针对性的进行污水处理，提高污水处理效率与效果；
废气：园区内建设项目采用能源利用率高、污染物排放量低的清洁生产工艺；大型项目配套建设硫回收装置，硫磺回收率要求达到 99.5%以上，有组织工艺废气均由管道收集并处理达标后，统一由高架排气筒高空排放；热电装置锅炉烟气采用高效脱硫脱硝除尘设施（脱硫效率不低于 95%，脱硝效率应达到 80%以上，除尘效率应达到 99.9%以上），确保烟气排放满足国家超低排放的要求；采取有效措施，预防和控制二氧化硫、氯气、氯化氢、硫化氢、氨气等的事故性泄漏；推进排放有毒废气工业企业的工艺技术改进，开展重点行业有毒废气监测，减少含汞、铅、二噁英、氟化物、苯并芘等有毒有害废气的排放。
噪声：通过合理布局并采用隔声、消声、绿化等措施，使各功能区达到相应标准要求。
固体废弃物：针对不同属性固体废弃物，分别制定相应固体废弃物综合利用或处置办法，防止二次污染。</td></tr>
<tr><td colspan="7">您认为园区规划发展定位是否合理，可达性如何？</td></tr>
<tr><td colspan="7">您认为园区规划产业布局是否合理，理由是什么？</td></tr>
<tr><td colspan="7">您认为园区的建设有哪些限制因素，主要限制因素是什么？</td></tr>
<tr><td colspan="7">您对本次环评针对园区总体规划所拟定的污染治理措施是否满意，有什么需要关注和补充的？</td></tr>
<tr><td colspan="7">您认为我们在本环评报告书中应注意的问题和主要解决的问题有哪些？</td></tr>
</table>

表 9.3-2 新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响评价公众参与调查问卷

<table>
<tr><td colspan="2">姓名</td><td></td><td>联系电话</td><td colspan="2"></td><td>职业</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">性别</td><td>A.男□ B.女□</td><td>年龄</td><td colspan="4">A.＜20 岁□ B.20-45 岁□ C.46-60 岁□ D.＞60 岁□</td></tr>
<tr><td colspan="2">文化程度</td><td colspan="6">A.小学□ B.初中□ C.高中□ D.大专□ E.大学以上□</td></tr>
<tr><td colspan="2">住址/单位:</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">产业规划概况</td><td>规划修编内容</td><td colspan="6">规划空间范围：产业园总规划面积 13.57km^2。其中，西片区规划用地面积 6.086km^2；东片区规划用地面积 7.484km^2。
规划产业布局：园区规划设置煤电产业及相关配套区、化工新材料产业区、煤基新材料产业区、煤化工产业区四大功能区及多点辐射的公用工程设施。
发展定位：重点发展煤化工和新材料产业，逐步按照准东经开区确定的“煤炭、煤电、煤化工、煤电冶、新材料、新能源”六大产业规划，培育新产业、激发新动能。
规划期限：2021 至 2035 年，分为近期（2025 年末）、中期（2030 年末）、远期（2035 年末）。</td></tr>
<tr><td>主要污染源和污染物</td><td colspan="2">废水：园区企业排放的生产废水；园区内居民及职工的生活污水等。
废气：SO_2、NO_X、PM_{10}、TSP、H_2S、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、B[a]P、Hg、苯、甲苯
噪声：交通噪声、建筑施工噪声、生活噪声、工矿企业噪声
固体废弃物：园区内企业产生的工业固体废弃物以及产生的生活垃圾。</td><td>污染防治措施及排放标准</td><td colspan="2">废水：本园区内规划的项目需自建污水处理场，企业厂区根据“清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，有针对性的进行污水处理，提高污水处理效率与效果；
废气：园区内建设项目采用能源利用率高、污染物排放量低的清洁生产工艺；大型项目配套建设硫回收装置，硫磺回收率要求达到 99.5%以上，有组织工艺废气均由管道收集并处理达标后，统一由高架排气筒高空排放；热电装置锅炉烟气采用高效脱硫脱硝除尘设施（脱硫效率不低于 95%，脱硝效率应达到 80%以上，除尘效率应达到 99.9%以上），确保烟气排放满足国家超低排放的要求；采取有效措施，预防和控制二氧化硫、氯气、氯化氢、硫化氢、氨气等的事故性泄漏；推进排放有毒废气工业企业的工艺技术改进，开展重点行业有毒废气监测，减少含汞、铅、二噁英、氟化物、苯并芘等有毒有害废气的排放。
噪声：通过合理布局并采用隔声、消声、绿化等措施，使各功能区达到相应标准要求。
固体废弃物：针对不同属性固体废弃物，分别制定相应固体废弃物综合利用或处置办法，防止二次污染。</td></tr>
<tr><td colspan="5">您对园区总体规划的了解程度。</td><td colspan="3">A.知道□ B.听说过□ C.不知道□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您认为园区产业规划的实施对当地经济发展是否有利？</td><td colspan="3">A.是□ B.否□ C.不知道□</td></tr>
<tr><td colspan="5">园区规划发展定位是否合理？</td><td colspan="3">A.合理□ B.基本合理□ C.不合理□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您是否支持园区总体规划实施？</td><td colspan="3">A.支持□ B.不支持□ C.无所谓□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您对园区目前的环境状况是否满意？</td><td colspan="3">A.满意□ B.基本满意□ C.不满意□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您对园区废气排放方式是否满意？</td><td colspan="3">A.满意□ B.基本满意□ C.不满意□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您对园区污水处理方式是否满意？</td><td colspan="3">A.满意□ B.基本满意□ C.不满意□</td></tr>
<tr><td colspan="5">您对园区固废处理方式是否满意？</td><td colspan="3">A.满意□ B.基本满意□ C.不满意□</td></tr>
<tr><td colspan="8">在环境保护方面，您觉得园区总体规划的实施和今后建设中需要注意哪些问题？</td></tr>
<tr><td colspan="8">您对新疆生产建设兵团准东产业园总体规划实施的建议及要求：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">其他意见和建议</td><td colspan="7">您认为新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划实施带来的突出环境问题是什么？</td></tr>
<tr><td colspan="7">我们在本报告书中主要应注意的问题和主要解决问题有哪些？</td></tr>
</table>

10、评价结论

10.1 总体规划概况

（1）规划范围：示范区分为西片区和东片区，总规划面积 13.57km²。其中：西片区总计规划面积 6.086km²；东片区总计规划面积 7.484km²。

（2）产业范围：煤电产业、煤化工产业及化工新材料产业。其中煤化工包括煤制烯烃、碳一化工产业等；化工新材料主要为工程塑料及特种树脂、弹性体及特种橡胶、可降解塑料、高性能纤维和功能性膜材料。

（3）功能分区：园区规划设置煤电产业及相关配套区、煤化工产业区、化工新材料产业区三大功能区及多点辐射的公用工程设施，园区的管理服务区不设置在本规划范围内。

（4）产业布局：煤电产业区和煤化工产业在兵准园区西片区；化工新材料产业区和煤化工产业区布局在兵准园区东片区。

（5）规划期限：2021 年-2035 年，分为近期（2020 年-2025 年）、中期（2026 年-2030 年）、远期（2031 年-2035 年）。

（6）规划目标：至 2025 年，加快建设重要基础设施以及重大建设项目的前期准备工作，重点搞好清洁煤电、煤制烯烃、煤制甲醇等项目的引入，构建园区发展的基本框架，创造良好的投资环境；发展以化工新材料为主导的先进产业；完善园区管理、服务等辅助设施的建设。近期规划目标实现后，实现新增化学品产能 214 万吨/年，新增总投资 500 亿元，园区年销售收入新增 500 亿元，年利税总额新增 100 亿元，园区建设初见成效。

至 2035 年，兵准园区基本建成。进一步完善园区基础设施和配套服务设施的建设，完成园区原料供应项目的建设投产。提升产业集聚程度，形成多产业融合发展的新局面，经济效益显著提高，园区影响力及集聚力明显增强，绿色发展能力持续增强，二氧化碳排放达到峰值。近、中、远期规划目标实现后，累计实现新增化学品产能 1035 万吨/年，新增总投资 1500 亿元，园区年销售收入新增 1500 亿元，年利税总额新增 300 亿元。10.2 区域“三线一单”分析

根据《昌吉回族自治州“三线一单”准东经济技术开发区专篇》（二次征求意

见修改稿），进行本环评“三线一单”分析。

10.2.1 生态保护红线

兵准园区不在准东经济技术开发区生态保护红线范围内。

10.2.2 环境质量底线

（1）水环境质量底线

兵准园区处于工业源重点管控区。开发区工业、生活污水不外排，无城镇生活污染源重点管控区。

（2）大气环境质量底线

兵准园区处于大气环境高排放重点管控区。

（3）土壤环境风险管控底线

兵准园区处于建设用地污染风险重点管控区。受空间布局约束，并采取环境风险防控要求。

10.2.3 资源利用上线

（1）土地资源利用上线

兵准园区用地在开发区用地范围内，未新增土地资源利用量。

（2）水资源利用上线

准东开发区供水规模可满足准东现代煤化工产业示范区和本次规划近期和中远期用水需求。入驻项目供水指标由兵准园区向准东水利局申请。

（3）能源利用上线

兵准园区不属于高污染燃料禁燃区范围。开发区不划分能源利用重点管控区。兵准园区应在规划实施过程中落实本规划可用煤炭资源量，分步实施本规划。

10.3 区域环境现状及演变趋势分析

（1）环境空气

准东地区的 SO_2、NO_2、CO、O_3 百分位上日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年均浓度、百分位上日平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

区域 SO_2 年均浓度整体呈下降趋势、NO_2 年均浓度整体呈下降趋势、$PM_{2.5}$

年均浓度整体呈上升趋势、CO 年均浓度整体呈上升趋势、O_3 年均浓度整体呈上升趋势。

（2）水环境

区域地下水的总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度的超标；其余监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求；超标主要和所在区域的地质环境有关。

（3）声环境

区域内的声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，开发区厂界噪声可以满足开发区功能要求。

（4）土壤及生态环境

兵准园区工业用地基本指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

准东地处荒漠半荒漠地带，气候干旱、多风少雨，生态环境十分脆弱。开发区范围广，面积大，开发多年来土地利用格局总体未发生明显改变。但是局部来看，大规模的露天煤矿开采集中在五彩湾，同时临近矿区的无煤带空间资源却为稀缺，目前启动的煤电、煤化工建设项目多集中无煤带上，公路、铁路、供电、供水等设施也随之向上述区域集聚，局部土地利用格局变化明显，戈壁、低覆盖度草地面积减少，工矿和交通用地面积显著增加。五彩湾地区开发强度大，露天煤矿开采规模大，大规模的矿山开发使低覆盖度草地面积减少，工矿和交通用地面积显著增加，扰动面积大，植被受损严重，局部生态环境趋于恶化。

植被覆盖度降低主要与煤矿开采规模的不断扩大、人为活动随之增强有关，如开采和筛分时粉尘的扩散、开采区和排土场面积和规模的增加、煤矿运输过程中对周围植被的影响、人为生活垃圾的丢弃等。

准东开发多年来，由于受区域内铁路、公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，加速了荒漠地区的自然环境恶化，荒漠生态系统受到损伤或破坏，人类活动的干扰影响到野生动物的习性及生活规律，区域内物种资源减少。

10.4 区域主要环境问题与制约因素分析

10.4.1 区域主要环境问题

（1）区域生态环境发展问题

1）开发区南北生态差异明显，北部以戈壁、裸岩石砾地为主，降水很少，几乎没有植被覆盖；南部以裸土地、低覆盖度草地为主，地下水位相对较低。建议示范区产业布局往北部自然生态较差的区域布置。

2）产业集中区对生态环境产生一定影响，生态恢复与生态建设有待加强。

3）开发区地处戈壁荒漠，干旱缺水，风力侵蚀十分严重，由于早期水土保持工作的滞后，造成沙漠边缘植被因地下水开采和人为砍伐而大面积破坏死亡。认真贯彻执行《水土保持法》，防治水上流失，在改善生态环境方面做了大量工作。经过长期水土流失治理，开发区水土流失治理积累了一定的经验。

4）人类活动影响了天然生态廊道，五彩湾工业园区南部的吉彩路和五彩湾冬季调蓄水池交汇处，动物通道被彻底切断。准东区域内乌准铁路、准东公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，干扰到野生动物的习性及生活规律，区域内物种资源减少，有蹄类保护动物多集中在北部卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，在开发规划范围内则极难见到。发展时产业布局应远离卡山，最大程度减少对自然植被、自然动物的影响。

（2）准东矿区露天矿排土场存在的问题

部分建设单位在露天矿排土场建设运行期间，未按照批复的水土保持方案严格落实各项水土保持防治措施。

1）部分露天矿排场堆渣边界，未采取任何拦挡措施就直接进行排弃作业。

2）水土保持措施设计存在问题，遗留水土流失隐患。

3）水土流失监测方案中存在的问题。

根据现有污染问题情况，准东水务局积极采取措施应对，也为后续水土保持积累了一定经验。

（3）煤矿企业粉尘污染依然存在；开发区内存在有大型露天煤矿堆场，堆场占地面积较大；五彩湾地区采取煤不落地技术，建设输煤廊道，大大降低煤尘污染，但东部地区部分露天煤矿堆场占地面积较大，部分煤矿密闭输送廊道尚未建成，企业配套建设的筒仓尚未完工，采用直接从煤矿通过开放式廊道将煤运至

堆场，煤尘污染比较严重。开发区部分道路处于修建过程中，运输车辆粉尘污染严重。开发区积极应对，加大了对输煤廊道建设，采取了“公转铁”等一系列有效措施，预计在规划实施后使煤矿企业粉尘污染得到改善。

（4）开发区仅有现状污水处理厂，部分企业产生的生活污水处置设施落后，有采用渗坑的方式处置生活污水。对少量生活污水无法自行处理的采用集中收集交由可依托的就近企业处理。

（5）开发区内产生固体废物集中堆放和综合利用率不高，企业产生的灰渣、脱硫石膏基本采取堆存处理。兵准园区进一步考虑引进新技术高科技产业，提高灰渣、脱硫石膏等高效资源化利用。

10.4.2 区域发展的制约因素

（1）生态环境脆弱。准东地区大部分为沙漠、戈壁地区，气候条件酷热、干旱，降水量常年低于蒸发量，地表水资源十分稀少，土壤沙化、荒漠化程度严重，属天山北坡国家级水土流失重点预防区和Ⅱ2 天山北坡诸小河流域重点治理区，总体生态承载力较差，环境比较脆弱。

（2）生态环境资源敏感脆弱。准东位于我国西北内陆干旱区，生态环境的总态势表现为先天不足、后天失调，局部改善、整体呈恶化的趋势，特别是位于绿洲外围的荒漠过渡带生态环境持续恶化，对生态环境造成了严重的威胁。

（3）水资源供给存在潜在风险。由于开发区取水水源为引额供水工程，属于外调水水源，开发区用水量将以自治区批复水量为准，开发区用水量应符合《新疆实行最严格水资源管理制度》中有关水资源配置要求。准东地区受区域地质和土壤环境影响，“500”水库中存在盐分超标的现象。

（4）水环境安全保障有待加强。开发区工业废水处理设施滞后，以企业自建为主，14 家企业，共有 5 家企业自建废水处理设施。矿井水处理回用率不高，存在随意排放现象，且由于矿井分散，再利用受到制约。煤炭开采过程中，采煤区域地下水位下降，破坏了地下含水层原始径流，降低原有水源的供水能力。同时，矸石露天堆放，遇到雨天雨水冲淋，可形成酸性水，酸性水及其他有害物质流渗入地下水，对地下水资源造成污染。

（5）约束性指标受限。能耗总量和强度“双控”将严重制约和限制开发区产

业发展，势必造成生产企业不能满负荷生产。除能耗指标外，环保等约束性指标也受到一定程度的限制。

（6）人才和技术储备不足。尽管当地企业在现代煤化工、基础化工等领域开展了大量的技术攻关并取得了显著的成绩，但是总体来看仍然不能满足行业要求。尤其是化工新材料、高端专用化学品等板块的科技创新能力明显不足。

10.5 规划实施环境影响分析结论

10.5.1 环境空气影响

兵准园区规划情景新增产业对大气环境影响贡献较小。规划发展情景远期日均浓度新增污染源污染程度最大，最大贡献污染因子是 NO_2，其次是 SO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 影响贡献较小。新增污染源年均浓度贡献影响最大的敏感点是沙南供水队点位。

10.5.2 水环境影响

（1）准东经济技术开发区规划取水在供水工程规划和区域调水分配方案控制指标之内，符合区域水资源配置要求，基本不影响外调水工程的水资源配置。

（2）开发区取水水源为调水工程所提供的地表水，并且生产、生活废污水全部处理回用不外排。因此，规划实施不会对区内地表水产生不利影响。

（3）规划重点推进煤矸石、粉煤灰、化工废渣、尾矿等大宗工业固体废物的综合利用，积极发展新型建材等循环产业，从而煤矸石不会对地下水水质产生不利影响。

（4）准东经济开发区属内陆干旱区，东天山北坡各河流年流量都较小（冰川补给量极小），各河流在山前冲积扇前缘就已消耗殆尽，地表水流不到该区域，区内无地表水系分布，开发区地表水水源为调水工程所供地表水，夏季从 10#闸引水，冬季从水库引水，取水不会对河道生态环境造成影响。

（5）开发区将外调水作为生产、生活水源，配套煤矿开采生产用水优先使用矿井水，不足部分补充外调水。规划实施后不会因区内井下排水造成生态环境发生明显改变。

（6）准东煤田地处准噶尔盆地，地势为较平坦的戈壁和低矮的沙丘地，大

多数地段为无人居住区，并且井田地下水矿化程度较高，水质较差，属微咸水或咸水。

10.5.3 声环境影响

开发区内企业的规划、选址、立项时，应选用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，达到声功能区要求。

在建成企业进驻后，在做好各种减振隔声等降噪措施的情况下，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。通过环评阶段对各类企业噪声源基本布局要求，各企业在建设过程中，严格执行环评提出的噪声源基本布局要求建设，落实规划及项目环评中提出的各类噪声减缓措施，厂界均可达到功能区要求噪声限值。

10.5.4 固体废物环境影响分析

总体规划的固体废物主要包括气化炉渣、气化炉灰、锅炉炉渣、除尘器收集的炉灰和各类废催化剂及污水处理厂产生的污泥等。开发区后续运行应推行垃圾分类收集，合理构建垃圾收集、转运体系，以降低回收的成本，提高废物资源回收率和回收质量。对不可回收再利用的固废，选择适宜的处理技术，科学布局处理设施，实现无害化处理。

危险废物主要包括废催化剂和污水处理站产生的污泥。开发区危险废物处理处置大体可分为两种方式：各类煤电、化工废催化剂，一般由厂家回收；污泥等危废，总体规划未规划危废集中处置场，委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处理。

生活垃圾在保证最大程度上的资源化分类收集后，送开发区生活垃圾填埋场进行无害化集中处置。只要加强管理，保证在收集转运过程中不产生“二次污染”，则生活垃圾对环境的影响较小。

对于长距离运输可能带来的环境风险，可通过采取有效的管理措施降低风险发生的可能性。

10.5.5 生态环境影响分析

总体规划的实施对于区域土地利用格局、植被覆盖格局、土壤侵蚀格局不会带来显著影响，因而生态系统稳定性不会发生显著变化，还是以荒漠生态系统为

主。

由于区域内乌准铁路、准东公路、输水管线的修建及采矿等人类活动影响，区域内有蹄类保护动物多集中在规划区北部卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，在开发区范围内则极难见到，兵准园区不在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，不涉及在蒙古野驴和鹅喉羚主要迁移通道上，与迁徙通道的最近距离大于 10km；同时开发区内的动物迁徙廊道划定为生态红线区予以保护，因此兵准园区规划项目建设不会对野生动物迁徙产生不良影响。

兵准园区分布于开发区内，而开发区内整体不在卡拉麦里山有蹄类自然保护区范围内，规划项目实施造成的大气、噪声、水、固废物等污染影响很小；因此，兵准园区的规划实施对卡拉麦里山有蹄类自然保护区等环境敏感区的影响较小。

10.5.6 人群健康影响分析

兵准园区必须做好卫生防疫工作，对区内常住人口定期进行全面的体检，发现传染疾病时应及时治疗，预防重大传染疾病的爆发。

兵准园区规划实施后，规划项目废气排放源通过采取各项污染防治措施，废气达标率 100%，兵准园区内废气排放企业应做好职业卫生评价，对职工长期接触的有毒有害废气浓度进行检测与监管，可以有效的控制废气污染物对人群健康潜在的不利影响。

10.5.7 环境风险影响评价

兵准园区规划项目涉及的危险物质、生产装置区及相关罐区种类多、容量大。最大可信事故类型为液氨储罐泄漏事故、气化装置气化炉和甲醇储罐泄漏并遇火引发的火灾爆炸事故、硫回收泄漏事故、尾气处理脱酸塔事故。事故情况在最不利气象条件下，对周边环境及地面人群，将产生一定的影响。根据各自项目特点提出环境风险管控范围要求和应急预案撤离范围。鉴于规划项目风险源的具体参数未确定，建议各项目在安全评价及环境评价阶段给予环境风险更加具体的定量分析与评价。

10.6 资源与环境承载力分析

10.6.1 资源承载力分析

（1）土地资源承载力

兵准园区在开发区范围内，不新增占地。规划落实开发区国土空间利用和总体规划发展要求，优化准东与周边县市的边际空间。

准东地区的土地均属沙漠、戈壁、荒地，该地区地质构造条件较好，兵准园区所在区域无断裂带，无不良工程地质现象和特殊软弱底层，大部分自然地面坡度约为3-8‰，适宜各类工程建设和产业区建设，总体用地面积满足总体规划的需求。规划实施构成中，具体项目的建设用地还需要进一步分析，因地制宜的进行选址。

（2）煤炭资源承载力

准东煤田煤炭资源储量满足本产业园区规划实施的用煤需求，但已核准的煤炭产能不能满足总体规划中远期需求量，考虑到准东开发区煤电、冶金、新材料（协鑫多晶硅、东方希望多晶硅）等产业的资源需求量，基本无法满足规划的用煤要求。

自治区、兵团相关部门可以依法依规指导有资源转化项目无资源配置的企业与有资源配置无转化项目的企业，以多种方式进行煤炭资源合作开发。同时，“十四五”、“十五五”煤炭规划时，给予准东煤矿建设项目大力支持，按照“以项目配资源”的原则，支持有资源转化项目的煤炭企业列入“十四五”、“十五五”煤炭规划。

如“十四五”、“十五五”期间核准的煤炭资源无法满足总体规划产业发展强度所需煤炭资源量，则兵准园区规划应按照煤炭资源承载力调整规划产业发展方向和规模。

（3）水资源

准东供水近期一步工程于2012年建成并投入使用，供水能力为4000万m^3/a；准东供水近期二步工程(一期)，于2020年3月31日获得自治区发改委核准批复，工程总投资约11亿元，2020年6月开工建设，2021年5月可达到通水条件，开发区供水能力可达1亿m3/a；准东供水近期二步（二期）可研报告于2020年3月21日通过自治区水利厅审查，工程估算总投资约17亿元，已申报专项债券资金14亿元，按照工作进度计划2021年3月份完成初步设计报告、招投标等相关

工作，5 月具备开工条件，2022 年 9 月投入运行，届时准东开发区供水能力达到 2 亿 m^3/a；同时准东开发区远期供水规划项目准东供水二期工程已列入国家 150 项目，按照自治区要求该项目需于 2021 年开工建设，在引额二期双井子工程 2024 年通水前，该项目具备 4 亿 m^3/a 引水运行条件。

准东开发区供水规模可满足准东现代煤化工产业示范区和本次规划近期和中远期用水需求。入驻项目供水指标由兵准园区向准东水利局申请。

10.6.2 环境承载力分析

（1）大气环境

根据大气环境影响预测，规划发展情景中远期 NOx 最大小时浓度超标，其他特征污染物预测值可达到标准限值。

兵准园区在实施总体规划过程中，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）生态环境

兵准园区所属区域均处于较不适宜建设区，这些区块植被覆盖度相对较低、生态承载能力较弱，规划项目施工期和建成运营期均可能对该地区生态状况造成较大影响，因此以上区域应严格执行生态恢复措施，维持生态环境平衡。

开发区位于《全国生态功能区划》中的“准噶尔东部生物多样性与防风固沙重要区”，为保护该区域的生物多样性并实现防风固沙的重要功能，该片区现代煤化工规划项目在选址时应尽量避免布设在较不适宜的区域，禁止布设在极不适宜的区域，尽量少占适宜区域内的草地与林地。根据生态适宜性分析结果，准东经济技术开发区目前生物量较低，植被覆盖度较差，土壤侵蚀剧烈，生态结构单一，总体规划实施过程时应充分考虑项目对生物多样性的影响。

10.7 环境目标可达性分析

规划发展情景的近期、中期及远期，准东兵准园区二类区环境敏感点的 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012），主要原因为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 现状值超标。

由于二类区远期 PM_{10} 既不能达到环境空气质量二级标准，也不能达到本次评价设定的远期环境质量改善目标值。

10.8 规划协调性和环境合理性分析

10.8.1 规划协调性分析

（1）总体规划在发展目标、产业布局及发展规模方面与《关于促进自治区煤化工产业绿色可持续发展的指导意见》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》等地方相关法规、政策要求保持较好的一致性。

（2）兵准园区位于全国生态功能区划中的准噶尔盆地东部生物多样性保护与防风固沙重要区，新建、扩建现代煤化工项目受到《环境准入条件》限制，要求采取的生态保护主要措施为加强煤炭、油、气资源开发利用管理，实现资源开发与荒漠生态保护的双赢。

（3）总体规划与《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019 年）》等法规、政策相协调。

（4）总体规划与《国家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》、《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》（国务院办公厅，国办发[2014]31 号）、《石化和化学工业发展规划》（2016－2020 年）（工业和信息化部，工信部规[2016]318 号）、《能源发展“十三五”规划》（国家发展改革委、国家能源局，发改能源[2016]2744 号）以及《现代煤化工“十三五”发展指南》（中国石油和化学工业联合会）等国家层面上层位规划在产业布局及发展规模方面相协调。

（5）总体规划与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《新疆城镇体系规划（2012-2030）》《新疆维吾尔自治区煤化工产业“十三五”发展规划》、《新疆生产建设兵团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》、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》等地方上层位规划在产业布局及发展规模方面相协调。

（6）总体规划发展的煤化工产业，不属于传统的“三高”项目，不属于限制发展的产业。规划对项目设置严格的环境准入要求。符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《新疆维吾尔自治区环境保护五年规划（2018-2022 年）》等上层位规划要求。

10.8.2 环境合理性分析

（1）总体规划以新疆资源环境禀赋特点设定了产业发展定位与目标，基本

符合相关规划、政策要求。需在全面考虑“生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线”要求的前提下发展现代煤化工。

（2）根据水资源承载力分析结果，在严格水资源管理制度、执行推荐用水系数的情况下，规划现代煤化工产业所需水资源量总量满足。

（3）规划实施既不能使环境功能区达到环境空气质标准，也不能达到本次评价设定的远期环境质量改善目标值。总体规划方案产业规模的合理性应建立在对准东及周边地区污染企业减排潜力分析的基础上，如区域减排压力难以缓解，规划的产业规模应相应调减或布局进行调整。

（4）总体规划项目产生的大量固体废物进行填埋与堆存，占地面积增加的同时增加扬尘排放，进一步加剧对区域生态环境的负面影响。

10.8.3 环境效益分析

根据《昌吉回族自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（昌州政发〔2018〕165 号），准东地区为 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标园区，大气污染物总量指标在昌吉州区域内实施倍量替代，所有新（改、扩）项目执行相应大气污染物特别排放限值标准。因此，规划项目新增大气污染物排放，兵团原有企业迁入的，由迁出地自带指标解决。对于兵团新引进项目的，属于国家重点项目、创新示范项目、“三基地一通道”项目的，通过相关政策统筹解决；其他新引进项目按照收益比例分担，也可通过探索碳排放权、排污权交易等市场化手段解决。

兵准园区的建设将有利于自治区调整优化产业结构，推进绿色发展，对于重点大气联防联控区域等重污染企业迁出地的污染物减排和环境质量改善做出了非常大的贡献，迁出地的退出产能将有利于新疆北疆区域的大区域环境空气质量改善与提高。兵准园区的设立对于促进区域产业聚集、合理布局、集约发展，形成整体优势，具有重大意义，有利于兵地融合发展和乌昌区域协调发展；有利于落实区域大气联防联控措施，全面打赢蓝天保卫战，削减了迁出地的污染物排放，改善了当地环境质量，有利于天山北坡产业带优先优化布局。

10.9 规划优化调整建议

环评根据资源与环境承载力方面考虑，结合区域现有环境问题，提出以下优化调整建议：

（1）资源承载力

规划期间应根据煤炭资源、水资源指标批复情况动态调整总体规划产业规模。

（2）环境承载力

兵准园区在实施总体规划过程中，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。规划期间应根据环境质量变化情况动态调整总体规划产业规模。

（3）基础设施建设

兵准园区相对靠近，煤化工产业与化工新材料产业集中，环评建议规划建设集中工业污水处理设施，污水处理厂中水回用于燃煤电厂，以达到节约水资源、降低水处理成本，保障水环境安全的目的。

中水系统将使兵准园区的水集成水平得到很大的提高，同时可以规范园区管理，规避水环境风险。污水处理厂选址及排放等条件需满足相关规范要求。

总体规划兵准园区西片区依托国泰新华热电厂供热，东片区依托东方希望电厂供热。考虑到两个企业自备电厂蒸汽供应的依托可靠性，环评建议由园区近期规划建设的2×660MW燃煤电厂向园区集中供热。

（4）产业结构

兵准园区产业结构建议补充循环经济产业链中的静脉产业，尽量完善兵准园区固体废物综合利用产业，大力发展循环经济，减少工业固体废物填埋与堆存量。

（5）环境管理与监测

规划实施过程中，环评建议兵准园区设置地表水、地下水和土壤常规监测点。

（6）其他建议

规划实施过程中，兵准园区应着力解决区域现存主要环境问题，特别是按照国家环保要求，加快推进污水集中处理设施和集中供热设施等环境基础设施建设。

每隔五年及时进行环境影响跟踪评价及规划进一步修编的环境影响评价。

对符合准入条件的项目在开展环境影响评价时，应以总体规划环境影响评价的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。在导则规定的实效内，对区域环境现状评价的内容可以适当简化。

10.10 减缓措施方案分析

10.10.1 生态环境保护方案

（1）大气污染控制措施

加强工艺废气排放治理措施，必须达标排放，减少对大气的污染；严格控制无组织废气排放。在生产过程中加强管理，定期检修，将跑、冒、滴、漏造成的污染物排放降到最低。

锅炉烟气采用高效脱硫脱硝除尘设施，确保烟气排放满足超低排放要求。

煤炭加工与转化过程中严格落实挥发性有机物（VOCs）防治技术措施。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。

开展 CO_2 减排和利用。

煤炭运输过程中应采用遮盖或密闭，煤炭在场内运输使用封闭的输煤栈桥或皮带廊，另外针对新建储煤场采用封闭式煤棚控制无组织颗粒物的产生量，煤棚内设置喷淋降尘设施。

（2）水污染防治措施

兵准园区新建煤化工项目污水收集、处理实行严格的雨污分流体制，各企业的初期雨水收集后应纳入污水处理系统，后期清洁雨水经雨水管渠收集后用于厂区绿化或排入开发区排水管网。

入驻企业废水实施集中收集，分质处理。生产废水和生活污水应分开处理，应实现企业内部生产废水“零排放”。选择成熟的浓盐水处理技术，蒸发固化处理后的结晶固体应按照危险废弃物进行处理。

采取地下水污染控制主动控制措施与被动控制措施，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。

（3）声环境减缓措施

采取合理布局和选择低噪声先进设备的方式多方式减少噪声排放。

加强兵准园区交通管理，区内车辆需控制汽车鸣笛和车辆的行驶速度。

（4）固废污染防治措施

一般工业固体废物污染控制需从两方面着手，一是防治固体废物污染，二是综合利用废物资源。

建议环保管理机构对区内危险废物的产生、收集、贮存、运输、综合利用、处理处置实行统一监督、统筹管理；各企业均应按照相关法律规定对各自产生的危险废物跟踪其去向，进行最终的妥善处置。

兵准园区内各企业、生活办公区等均设置垃圾分类收集设施，由环卫部门统一进行收集后，送生活垃圾填埋场填埋处理。

（5）生态环境保护

建设工业固体废弃物综合处置利用方案，建设副产品利用、废旧物资分类回收系统、污水处理和中水回用系统等，实行“三废”综合利用，实现资源、能源的循环利用。

建议规划在实施过程中，除完成以上规划绿地外，应最大限度的集约利用土地，扩大生态用地比例。

加强水土流失防治工作，采取工程和生态措施相结合的方式，切实做好施工期的水土保持监理工作。开展区域周边防护林体系建设。

10.10.2 规划管控要求

（1）规划实施过程中应严把项目准入制度，对于符合兵准园区总体规划环境准入要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。

（2）总体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，将污染消减在源头中，消减在生产过程的每一个环节中，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。

（3）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。

10.11 规划项目方案分析

10.11.1 规划项目环评要求

规划项目应采取可行的污染防治技术，保证污染物达标排放，满足总量控制要求。

规划项目应采用清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统、污水处理系统和事故池，确保各类废水得到有效收集和处理，严禁将高浓度废水稀释排放。

总体规划包含建设项目的能源利用效率、煤炭和水资源消耗指标应达到《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43 号）和《石化产业规划布局方案（修订版）》（发改产业【2018】1134 号）对现代煤化工项目能效和资源消耗目标的基准值要求，力争先进值要求。项目引进的工艺、设备及污染治理技术，应使单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率达到同行业清洁生产国际先进水平，至少达到清洁生产国内先进水平，确保不造成区域环境恶化。

10.11.2 规划项目生态环境准入要求

总体规划包含建设项目的能源利用效率、煤炭和水资源消耗指标应达到《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》（国能科技[2017]43 号）和《石化产业规划布局方案（修订版）》（发改产业【2018】1134 号）对煤化工项目能效和资源消耗目标的先进值要求。

10.12 跟踪评价计划分析

兵准园区的环境管理工作由管委会统一领导、组织管理，配合、协助上级生态环境部门管理的环境保护工作。

规划跟踪评价由兵准园区管委会实施，跟踪评价资金由兵准园区管委会自筹解决。实施五年以上的产业园区规划，组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，对规划环境影响评价效果进行跟踪评价，对兵准园区实际造成的环境污染和环境破坏与开发区所带来的实际经济效益进行评价，从生态环境的角度进行跟踪评价。

根据兵准园区规划项目类型，考虑其对环境的影响，确定跟踪评价内容，制定并实施跟踪监测计划。

10.13 公众参与调查结论

根据环评法律法规相关规定中的早期介入原则，本环评从规划编制初期就通过网站公告的形式开展了公众参与，征求意见稿在网络进行公示后，评价单位对周边区域开展了现场公众参与调查并进行了汇总，且已将采纳的意见融入了报告书中。

随着经济社会的发展，人们对周围生活环境质量越来越重视，环保意识也不断增强。虽然大部分公众都支持开发区的建设，但对开发区招商引资环境保护提

出了更高的要求，提出发展经济的同时不能在以破坏环境为代价，要珍惜每一份土地、每一份资源，把环境保护放在优先考虑的位置上。

公众参与的调查结论将在后续工作中不断补充完善。争取做好与政府部门及社会公众的沟通与交流，促进开发区经济发展与环境保护“双赢”，使开发区建设成为经济—环境—人文协调发展的具有循环经济特色的绿色可持续工业园区。

10.14 最终评价结论

《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》与国家政策、相关产业政策和产业规划、主体功能区划、土地利用规划和国民经济和社会发展规划等都具有较好的一致性。

兵准园区的建设将有利于自治区调整优化产业结构，推进绿色发展，对于重点大气联防联控区域等重污染企业迁出地的污染物减排和环境质量改善做出了非常大的贡献，迁出地的退出产能将有利于新疆北疆区域的大区域环境空气质量改善与提高。

规划期间应根据开发区产业发展情况、区域煤炭资源开发与供给情况、煤炭资源利用指标批复情况及环境质量达标情况，动态调整远期发展规划。兵准园区在实施总体规划过程中，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。

在落实总体规划环评中提出的优化调整建议和环境影响减缓措施的前提下，《新疆生产建设兵团准东产业园总体规划（2021-2035）》的实施是可行的。