

张掖国际物流园发展规划修编

(2024-2035 年)

环境影响报告书

(征求意见稿)

规划单位：甘肃山丹城北工业园区管理委员会

编制单位：甘肃省生态环境工程评估中心

二〇二五年二月

目 录

前言 I

1 总则..... - 1 -

 1.1 任务由来..... - 1 -

 1.2 评价依据..... - 1 -

 1.3 评价目的与原则..... - 9 -

 1.4 评价内容..... - 9 -

 1.5 评价范围..... - 10 -

 1.6 评价方法..... - 11 -

 1.7 环境功能区划与评价标准..... - 12 -

 1.8 评价流程..... - 24 -

2 规划分析 - 27 -

 2.1 规划概述..... - 27 -

 2.2 规划修编衔接性分析 - 84 -

 2.3 规划协调性分析 - 94 -

3 现状调查与评价 126

 3.1 产业园区开发与保护现状调查..... 126

 3.2 资源能源开发利用现状调查..... 146

 3.3 生态环境现状调查与评价..... 151

 3.4 环境风险与管理现状调查..... 230

 3.5 现状问题和制约因素分析..... 237

4 环境影响识别与评价指标体系构建 243

 4.1 环境影响识别..... 243

 4.2 环境目标与评价指标构建..... 248

5 环境影响预测与评价..... 252

 5.1 预测情景设置..... 252

 5.2 规划实施生态环境压力分析..... 252

 5.3 环境要素影响预测与评价..... 259

 5.4 累积环境影响预测与评价 364

 5.5 资源与环境承载力评估 367

6 规划方案综合论证和优化调整建议 373

6.1 规划方案环境合理性论证.....	373
6.2 对园区规划方案的调整实施建议.....	378
6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明.....	383
7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议.....	387
7.1 资源节约与碳排放.....	387
7.2 园区环境风险防范对策.....	389
7.3 环境保护与污染防治对策与措施.....	405
8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求.....	427
8.1 环境影响跟踪评价计划.....	427
8.2 监测计划.....	433
8.3 规划所含建设项目环境影响评价要求.....	435
9 园区环境管理与环境准入.....	438
9.1 园区环境管理方案.....	438
9.2 产业园区环境准入.....	439
10 公众参与会商意见处理.....	446
10.1 概述.....	446
10.2 首次环境影响评价信息公开情况.....	446

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 张掖市人民政府关于张掖国际物流园总体规划修编（2021-2030 年）批复；
- 附件 3 张掖市生态环境局关于张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书的审查意见（张环函[2022]73 号）；
- 附件 4 张掖国际物流园相关行业评估成果批复；
- 附件 5 张掖国际物流园推进领导小组管理机构设置文件；
- 附件 6 山丹水务局张掖国际物流园水资源配置说明文件；
- 附件 7 张掖市人民政府关于重新划定山丹县清泉镇北湾村供水井和大马营镇圈沟一水厂截引乡镇集中式饮用水水源保护区划分范围的批复；
- 附件 8 道路施工与国家管道交叉的函；
- 附件 9 《张掖市人民政府关于调整山丹县部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分范围的批复》；
- 附件 10 环境质量现状监测报告；
- 附件 11 规划“三线一单”查询选址分析。

前言

张掖国际物流园位于连霍高速山丹西收费站和山丹东乐收费站之间、国道 312 线和连霍高速公路所夹狭长地段，是张掖市政府 2015 年确定的市级物流园。2015 年 9 月，委托兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院编制完成《张掖国际物流园区总体规划项目规划报告》，规划期限为 2014-2020 年，规划范围为连霍高速山丹西收费站和山丹东乐收费站之间、国道 312 线和连霍高速公路所夹狭长地段。东西长 20.38km，南北宽 1.6km，物流园区总用地面积 35.24km²，可建设用地约 32km²，约合 48000 亩。规划定位为建设具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝绸之路经济带上的重要贸易与物流节点；规划整体空间布局为“一轴、两区、五组团”，“一轴”即是沿着物流园中心道路所形成的开放式景观轴；“两区”即是以野猫山为分界的“国内”和“国际”物流组团片区；“五组团”依托地形及自然分割，围绕物流园发展定位及功能组成自东向西形成以区域特色产业物流组团、国际物流服务组团、工业品集散物流组团、进出口加工物流组团、物流港及保税中心组团。2016 年 3 月，张掖市人民政府下发张政函〔2016〕12 号文《关于张掖国际物流园总体规划项目规划报告的批复》，对《张掖国际物流园区总体规划项目规划报告》进行批复同意。

张掖国际物流园区总体规划批复后在实际建设过程中，因招商引资、企业实际需求等原因使园区的空间布局、建设内容、产业方向等产生的变化，存在拟入驻项目不符合上一版规划的内容，故甘肃山丹城北工业园区管理委员会于 2021 年委托兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院对《张掖国际物流园区总体规划》进行修编，2021 年 7 月底完成《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030 年）》，修编对园区东西两个片区进行了重新定位，将“国际片区”和“国内片区”调整为“东片区”和“西片区”。重点对东片区内产业布局做了调整，进行了细分，使之更符合园区现状，更符合园区未来发展需求；对西片区内产业布局进行了重新定位，调整了过多的国际商贸物流用地，增加了生态农业组团。同时，对园区各组团用地边界和规模进行了更为精确的划分，对基础设施建设给出了规划方案。2021 年 10 月，张掖市人民政府下发张政函〔2021〕120 号文《关于同意山丹县调整张掖国际物流园总体规划修编（2021-2030 年）的批复》。依据《规划环境影响评价条例》，甘肃山丹城北工业园区管理委员会委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制完成《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》，张掖市生态环境局对《报告书》组织审查小组进行审查，2022 年

5 月 30 日张掖市生态环境局下发张环函〔2022〕73 号《关于张掖国际物流园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书的审查意见》，规划园区总面积约 32km²，园区定位为具备国际化功能的区域性综合型物流园，主导产业为现代物流业、进出口加工及服务业、装备制造业、商贸物流、现代农业及农产品加工工业、汽车服务业、生物医药制造业（仅提取类制药）、再生资源循环利用业等。园区功能分区为“一轴两区五组团”的格局，以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”两个片区，自东向西形成以区域特色产业物流组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团。

2024 年甘肃山丹城北工业园区管理委员会委托中国城市建设研究院有限公司编制《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》，本次规划修编是在《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》版基础上，对张掖国际物流园的发展环境和产业现状进行重新调研，研判新时期新发展格局及国土空间规划对园区未来发展方向的定位，分析园区在实际建设过程中，因招商引资、企业实际需求等原因使园区的空间布局、建设内容、业态分布等产生的变化，修改调整物流园在新时期内的功能定位、发展战略、产业发展方向，对园区内的物流及相关产业空间布局进行局部调整修改，提出相应政策建议。本次修编重点对原规划东片区内产业布局做了调整，进行了细分，使之更符合园区现状，更符合园区未来发展需求；对原规划西片区内产业布局进行了重新定位，调整了过多的国际商贸物流用地，增加了轻工业产业分区；本次修编将原东乐工业集中区范围统一划入张掖国际物流园，并对划入的东乐工业园区的产业分区做出了规划，基于东乐片区现状重点高质量发展绿色水泥建材、建筑材料、农产品加工等产业现状，划定了东乐片区工业集中组团及区域协调发展组团。同时，本次修编对园区各组团用地边界和规模进行了更为精确的划分，对基础设施建设给出了规划方案。张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）规划范围包含原张掖国际物流园东片区及西片区面积约 32km²，新增原东乐工业集中区面积约 8.71km²。

本次规划修编立足甘肃和张掖实际，深入贯彻生态优先、国际国内双循环相互促进高质量发展、高水平治理理念，落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界的管控要求，修编新增规划范围和规划发展功能组团，本次规划修编范围主要新增东乐片区（面积 8.71km²），西至范围为东至东六路（连霍高速东乐出口）、南至国道 312、西至西屯村长城、北至连霍高速 G20；规划发展期限为 2024-2035 年；规划总体定位为：顺应“一带一路”战略要求，瞄准中国与中亚、西亚与东欧产业资源和国际

市场，建设以国内大循环为主体，国际国内双循环相互促进的现代商贸物流体系，承接本地区工业企业“出城入园”和东部地区产业转移，重点发展区域特色产业物流、商贸物流、现代农业物流、先进装备制造物流、进出口加工业物流等现代物流服务业，推动农业、制造业、水泥建材、新材料制造与现代物流业融合高质量发展，建设智慧物流信息平台，充分发挥集群效应，将张掖国际物流园建设成为服务于张掖、酒泉以及青海北部、内蒙西部区域，具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝路经济带上的重要贸易与物流节点。发展目标近期到 2030 年，完成张掖国际物流园三大片区总体布局的规划和建设；远期发展目标到 2035 年，完善配套基础设施建设，力争实现年销售收入 57.7 亿元，创造就业岗位 2 万多个。

基于本轮规划修编内容及特点，为从生态环境保护角度论证规划方案修编的合理性和可行性，贯彻生态文明发展理念以生态环境保护优化产业园区经济高质量发展，依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》要求，甘肃山丹城北工业园区管理委员会于 2024 年 11 月委托甘肃省生态环境工程评估中心承担该规划环境影响评价工作。我中心接受委托后，收集了相关资料，进行现场实地踏勘，召开了座谈会，并广泛征集公众意见和建议，开展深入的规划分析工作。在此基础上，按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）等相关技术导则和标准规范要求，编制完成了《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）环境影响报告书》，以期为园区管委会建设实施规划做好生态环境保护工作提供指导。

1 总则

1.1 任务由来

甘肃山丹城北工业园区管理委员会研判国家、甘肃省、张掖市及山丹县新时期新发展格局及国土空间规划对园区未来发展方向定位，对张掖国际物流园的发展环境和现状进行重新调研，分析园区在实际建设过程中动态变化调整，因招商引资、企业实际需求等原因使园区的空间布局、建设内容、业态分布等产生的变化，修改调整物流园在新时期内的功能定位、发展战略、产业发展方向，对园区内的物流及相关产业空间布局进行局部调整修改，提出相应政策建议。2024 年委托中国城市建设研究院有限公司编制《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》，本次修编是在《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》版基础上，本次修编将原东乐工业集中区范围统一划入张掖国际物流园，并对划入的东乐工业园区的产业分区做出了规划，基于东乐片区现状重点发展的水泥建材、新材料、建筑材料、农产品加工等产业现状，划定了东乐片区工业集中组团及区域协调发展组团。修编对原规划东片区内产业布局做了调整，进行了细分，使之更符合园区现状，更符合园区未来发展需求；对原规划西片区内产业布局进行了重新定位，调整了过多的国际商贸物流用地，增加了轻工业产业分区，同时，本次修编对园区各组团用地边界和规模进行了更为精确的划分，对基础设施建设给出了规划方案。张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）规划范围包含原张掖国际物流园东片区及西片区面积约 32km²，新增原东乐工业集中区面积约 8.71km²。

根据本次规划修编内容及特点，按照张掖市生态环境局关于张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书的审查意见（张环函[2022]73 号）中提出规划范围、产业布局、开发时期、园区功能等发生变化应重新编制规划环境影响报告书的要求，为从生态环境保护角度论证规划修编方案合理性和可行性，以生态环境保护优化园区经济高质量发展，甘肃山丹城北工业园区管理委员会在《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》上报审批前委托甘肃省生态环境工程评估中心承担该规划环境影响评价工作，编制完成《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）环境影响报告书》，为园区管委会做好规划实施生态环境保护工作提供指导。

1.2 评价依据

1.2.1 国家和地方法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 8、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 12、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；
- 13、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 14、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- 15、《中华人民共和国城乡规划法》，（2019 年 4 月 23 日）；
- 16、《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 6 月 25 日）；
- 17、《中华人民共和国文物保护法》（2015 年 4 月 24 日修正）；
- 18、《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 19、《中华人民共和国森林法》（2020 年 7 月 1 日）；
- 20、《中华人民共和国草原法》（2021 年 4 月 29 日）；
- 21、《中华人民共和国农业法》（2013 年 1 月 1 日）；
- 22、《中华人民共和国防洪法》（2016 年 9 月 1 日）；
- 23、《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 24、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日）；
- 25、《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日）；
- 26、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- 27、《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修正）；
- 28、《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- 29、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

- 30、《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日施行）；
- 31、《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 32、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日）；
- 33、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）。
- 34、《国家危险废物名录（2025 版）》（2025 年 1 月 1 日）；
- 35、《长城保护条例》（2006 年 12 月 1 日）；
- 36、《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- 36、《农用地土壤环境管理办法（试行）》（2017 年 11 月 1 日）；
- 37、《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日）；
- 38、《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- 39、《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）；
- 40、《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）；
- 41、《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 1 月 1 日）；
- 42、《甘肃省节约用水条例》（2020 年 7 月 30 日）；
- 43、《甘肃省噪声污染防治若干规定》（2025 年 1 月 1 日）；
- 44、《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展条例》（2023 年 10 月 1 日）；
- 45、《甘肃省长城保护条例》（2019 年 7 月 1 日）。

1.2.2 国家和地方政策文件

- 1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日）；
- 2、《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》（2025 年 1 月 1 日）；
- 3、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《关于进一步加强产业开发区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）；
- 5、《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）；
- 6、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- 7、《关于进一步规范城镇（开发区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）；

- 8、《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》（中发〔2018〕17 号）；
- 9、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- 10、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- 11、《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）；
- 12、《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）；
- 13、《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）；
- 14、《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）；
- 15、《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）；
- 16、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）；
- 17、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，（环土壤〔2018〕22 号）；
- 18、《关于发布 2020 年<国家先进污染防治技术目录（固体废物和土壤污染防治领域）>的公告》（公告 2021 年第 3 号）；
- 19、《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）；
- 20、《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国办发〔2010〕29 号）；
- 21、《中共中央、国务院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 17 日）；
- 22、《关于进一步加强饮用水安全保障工作的通知》（甘政发〔2014〕82 号）；
- 23、《甘肃省关于进一步加强饮用水水源地环境保护工作的通知》（甘环发〔2014〕226 号）；
- 24、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- 25、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- 26、《地下水污染防治实施方案》（环土壤〔2019〕25 号）；
- 27、《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524 号）；

- 28、《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
- 29、《国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号）；
- 30、《关于印发黄河流域水资源节约利用实施方案的通知》（发改环资〔2022〕1767 号）；
- 31、《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》（发改环资〔2023〕1193 号）；
- 32、《甘肃省黄河流域水资源节约利用实施方案》；
- 33、《甘肃省人民政府关于推进开发区跨越发展的意见》（甘政发〔2012〕19 号）；
- 34、《中共甘肃省委、甘肃省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 15 日）；
- 35、《甘肃省环境保护厅关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（甘环评发〔2017〕12 号）；
- 36、《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号）；
- 37、《甘肃省人民政府印发<关于推进开发区加快发展若干措施>的通知》（甘政发〔2021〕39 号）；
- 38、《甘肃省发展和改革委员会、工业和信息化厅、生态环境厅、市场监督管理局关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的实施方案》（甘发改产业〔2021〕807 号）；
- 39、《甘肃省水污染防治工作方案》（甘政发〔2015〕103 号）；
- 40、《甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案》（甘政发〔2022〕41 号）；
- 41、《张掖市人民政府关于印发张掖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（张政发〔2021〕35 号）；
- 42、《张掖市生态环境局关于张掖市实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号）；
- 43、《张掖市“十四五”节能与资源综合利用规划》（张政办发〔2022〕20 号）；
- 44、《甘肃省地下水超采区治理方案》；
- 45、《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》；
- 46、《甘肃省文物局关于<公布全省长城保护范围的通知>》（甘文局发〔2016〕

149 号）

- 47、《张掖市地下水超采区治理方案》（张政办发〔2016〕212 号）；
- 48、《山丹县地下水超采区治理方案》（山政办发〔2016〕199 号）；
- 49、《张掖市“十四五”地下水超采综合治理工作方案》；
- 50、《山丹县落实国家节水行动实施方案》；
- 51、《山丹县地下水超采区治理工作方案》

1.2.3 规划依据

- 1、《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）；
- 2、《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969 号）；
- 3、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）；
- 4、《甘肃省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》（甘政发〔2021〕18 号）；
- 5、《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》（甘政函〔2013〕4 号）；
- 6、《甘肃省国土空间规划（2021-2035 年）》（甘政办发〔2024〕18 号）；
- 7、《甘肃省新型城镇化规划（2021-2035 年）》（甘政办发〔2021〕94 号）；
- 8、《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》（甘政办发〔2021〕105 号）；
- 9、《甘肃省“十四五”制造业发展规划》（甘政办发〔2021〕120 号）；
- 10、《“十四五”陇东南区域发展规划》（甘政办发〔2021〕93 号）；
- 11、《甘肃省“十四五”制造业发展规划》（甘政办发〔2021〕120 号）；
- 12、《甘肃省“十四五”工业绿色发展规划》（甘工信发〔2021〕293 号）；
- 13、《甘肃省“十四五”生产性服务业发展规划》（2021 年 12 月）；
- 14、《甘肃省强工业行动实施方案（2022-2025 年）》（2022 年 6 月）；
- 16、《甘肃省“十四五”水利发展规划》（甘政办〔2021〕122 号）；
- 15、《张掖市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》（张政发〔2021〕30 号）；
- 16、《张掖市“十四五”工业和信息化发展规划》（张政办发〔2024〕112 号）；
- 17、《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- 18、《张掖市“十四五”第三批新能源建设指标配置方案》；
- 19、《张掖市工业突破发展三年行动方案（2022-2024 年）》（市委发〔2021〕52

号）；

- 20、《张掖市促进氢能产业高质量发展的若干措施（暂行）》；
- 21、《张掖市“十四五”生态环境保护规划》；
- 22、《张掖市重点流域水生态环境保护规划（2021-2025 年）》；
- 23、《张掖市减污降碳协同增效实施方案》；
- 24、《山丹县国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- 25、《山丹县“十四五”生态环境保护规划》；
- 26、《山丹县水资源承载能力规划》；
- 27、《山丹县地下水超采区水量削减规划》；
- 28、《山丹县地下水超采区综合治理规划》。

1.2.4 技术依据

- 1、《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- 2、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；
- 3、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 7、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 8、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 9、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 10、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 11、《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20 号）；
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 13、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 14、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 15、《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）；
- 16、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- 17、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- 19、《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术指南（试行）》（自然

资办函〔2020〕127 号）；

- 20、《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50 号）；
- 21、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 22、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- 23、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2019）；
- 24、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 25、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- 26、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 27、《第二次全国污染源普查公报》；
- 28、《甘肃省行业用水定额（2023 版）》甘政发[2023]15 号。

1.2.5 技术资料

- 1、《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响评价委托书》，甘肃山丹城北工业园区管理委员会，2024 年 11 月；
- 2、《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）》，兰州交大设计研究院有限公司、甘肃省物流与信息技术研究院，2021 年 10 月；
- 3、《张掖国际物流园总体规划项目规划报告》，兰州交大设计研究院有限公司、甘肃省物流与信息技术研究院，2015 年 9 月；
- 4、《张掖市人民政府关于张掖国际物流园总体规划项目规划报告的批复》，张掖市人民政府，张政函〔2016〕12 号，2016 年 3 月 9 日。
- 5、《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司；
- 6、张掖市生态环境局关于《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》的审查意见（张环函〔2022〕73 号）；
- 7、《山丹县志》（1989-2013 年），山丹县志编纂委员会，2019 年 10 月；
- 8、《张掖市 2023 年环境统计公报》；
- 9、《山丹县环境质量现状监测数据》；
- 10、《山丹县乡镇集中式饮用水水源保护区调整划分技术报告 2019》，2019 年；
- 11、《张掖市人民政府关于调整山丹县部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分范围的批复》，张掖市人民政府，张政函〔2019〕70 号，2019 年 4 月 28 日；
- 12、《山丹县清泉镇北湾供水井、圈沟截引集中式饮用水水源地保护区划分报告》，

甘肃地质工程勘察院，2021 年 1 月；

13、《张掖市人民政府关于重新划定山丹县清泉镇北湾村供水井和大马营镇圈沟一水厂截引乡镇集中式饮用水水源保护区划分范围的批复》，张掖市人民政府，张政函〔2021〕9 号，2021 年 1 月 12 日。

14、甘肃山丹城北工业园区管委会提供的有关物流园技术统计资料。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

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

1.3.2 评价原则

本次环评工作依据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）及《规划环境影响评价技术导则 产业开发区》（HJ131-2021）相关要求，遵循以下原则：

1、早期介入、过程互动

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

2、统筹衔接、分类指导

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

3、客观评价、结论科学

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

1.4 评价内容

针对园区开发建设特征，确定本次评价重点内容如下：

1、通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上位规划和规划所在区域相关政策规划及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划

实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素。

2、开展园区近期建设发展现状情况与区域生态环境现状调查、生态环境影响回顾性评价，提出环境影响评价指标体系，分析、预测和评价拟定规划方案实施的资源、生态、环境影响。

3、论证规划方案的环境合理性，形成必要的优化调整建议，针对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划。

1.5 评价范围

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）及《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）要求，评价范围按照规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来界定。

在时间维度上，包括整个规划期，并根据规划方案的内容、规划期限等选择评价的重点时段；结合开发区实际及规划方案，确定在时间维度上，包括整个规划期 2024-2035 年，考虑到本次开发区总体发展规划修编属于中长期规划，故将规划近期 2024-2030 年作为评价的重点时段。

在空间尺度上，依据《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）评价范围确定要求，主要包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域，周边区域确定考虑各环境要素评价范围，兼顾区域污染物传输扩散特征、生态系统完整性和行政边界。在空间尺度上，包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域，各环境要素评价范围具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 各环境要素评价范围的确定

评价要素	评价范围	评价范围确定依据
大气环境	以园区规划范围边界轮廓线整体外延 2.5km 的区域范围。	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.5 节要求：“规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）的区域。”当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，本次评价范围取 2.5km。
环境风险	以园区规划范围边界轮廓线整体外扩 3km 区域。	参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（HJ2.4-2021）结合规划发展产业可能的环境风险特征，重点考虑大气环境风险影响和环境敏感目标分布情况确定。
地表水	园区范围无地表河流水体，园区集中污水处理厂处理后中水设置蓄水池暂存，实现全部回用，无外排。本次评价不设置地表水评价范围。	参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），结合开发区废水产排特征及水环境敏感程度确定。
地下水	园区所处地下水水文地质单元相对	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》

	独立，受断层构造控制，整体为山前冲积扇深层孔隙含水层为主，结合园区所包含的水文地质单元，包含上下游补给、径流、断层及地下水取水水源井保护区范围，最终确定形成面积约 120km ² 不规则廓线区域。	（HJ610-2016），地下水环境评价范围应包括与项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。
声环境	以园区规划范围边界轮廓线整体外扩 200m 区域	参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况确定。
生态环境	以园区规划范围边界轮廓线整体外扩 1km 区域	参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），在充分考虑规划区周边生态环境保护目标及生态连通单元的基础上，结合开发区及其周边的地形地貌特点确定。
土壤环境	以园区规划范围边界轮廓线整体外扩 1km 区域	参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）并结合规划区全部活动的直接影响区域和间接影响区域，依据开发区开发建设活动对土壤的影响方式、最大污染影响距离确定。

规划区大气、环境风险影响要素评价范围见图 1.5-1。

规划区地下水环境影响要素评价范围见图 1.5-2。

规划区声环境、土壤环境影响要素评价范围见图 1.5-3。

1.6 评价方法

由于本规划层级属发展规划，故本次评价以定性分析为主，结合定量预测的方法来评价规划的环境影响，规划环境影响评价的采用方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 本次规划环境影响评价采用的评价方法

评价环节	可采用的主要方式和方法	本次规划环评采用的方法
规划分析	核查表、叠图分析、矩阵分析、专家咨询（如智暴法、德尔斐法等）、情景分析、类比分析、系统分析	叠图分析、情景分析、类比分析、系统分析
现状调查与评价	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会。环境要素的调查方式和监测方法可参考 HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19、HJ 610、HJ623、HJ964 和有关监测规范执行	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会
	现状分析与评价：专家咨询、指数法（单指数、综合指数）、类比分析、叠图分析、生态学分析法（生态系统健康评价法、生物多样性评价法、生态机理分析法、生态系统服务功能评价方法、生态环境敏感性评价方法、景观生态学法等，以下同）、灰色系统分析法	现状分析与评价：指数法（单指数）、叠图分析、生态学分析法（生物多样性评价法、生态系统服务功能评价方法、生态环境敏感性评价方法
环境影响识别与评价指标确定	核查表、矩阵分析、网络分析、系统流程图、叠图分析、灰色系统分析法、层次分析、情景分析、专家咨询、类比分析、压力-状态-响应分析	核查表、层次分析、情景分析、专家咨询、类比分析
规划实施生	专家咨询、情景分析、负荷分析（估算单位国内	情景分析、负荷分析（估算单位国内

态环境压力 分析	生产总植物耗、能耗和污染物排放量等）、趋势分析、弹性系数法、类比分析、对比分析、供需平衡分析	内生产总植物耗、能耗和污染物排放量等）、趋势分析、对比分析、供需平衡分析
环境影响预测与评价	类比分析、对比分析、负荷分析（估算单位国内生产总植物耗、能耗和污染物排放量等）、弹性系数法、趋势分析、系统动力学法、投入产出分析、供需平衡分析、数值模拟、环境经济学分析（影子价格、支付意愿、费用效益分析等）、综合指数法、生态学分析法、灰色系统分析法、叠图分析、情景分析、相关性分析、剂量-反应关系评价环境要素影响预测与评价的方式和方法可参考 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、HJ623、HJ 964 执行	类比分析、对比分析、负荷分析（估算单位国内生产总植物耗、能耗和污染物排放量等）、趋势分析、数值模拟、环境经济学分析（费用效益分析等）、情景分析、叠图分析
环境风险评价	灰色系统分析法、模糊数学法、数值模拟、风险概率统计、事件树分析、生态学分析法、类比分析可参考 HJ169 执行	风险概率统计、生态学分析法、类比分析

1.7 环境功能区划与评价标准

1.7.1 环境功能区划

张掖国际物流园规划区环境功能区划如下：

1、环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单，规划评价所在区域无自然保护区、风景名胜区和其要特殊保护的区域，故属于二类环境空气功能区，规划区环境空气质量功能执行二类功能区标准。

2、地表水环境：依据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘政函〔2013〕4号），园区南侧约 1.5km 为山丹河流域，园区南侧山丹河属于甘肃省内陆河流域黑河水系二级水功能区划，二级水功能区名称为“山丹河山丹、甘州农业、渔业用水区”，起始断面位奇、终止断面碱滩，水质目标为Ⅲ类。

规划区域地表水环境功能区划见图 1.7-1。

3、地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），调查所在区域地下水资源利用特征，评价区所在区域地下水主要用于农业、工业及生活用水，因此，评价区域地下水环境质量为Ⅲ类。

4、声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），评价区内声环境功能区包含 2、3、4 类：

表 1.6-1 评价区域声环境功能区划一览表

序号	涉及区域	声环境功能区	划分依据 GB/T15190-2014
1	规划物流园区域沿 G30 连霍高速南侧 25m 范围	4a 类声环境功能区	高速公路、国道（一级公路）为交通干线，且相邻 3 类声环境功能区，4a 类距离取 25m
2	规划物流园区域沿国道 G312 线	4a 类声环境功能区	

	北侧 25m 范围内		
3	规划张掖国际物流园内部其他区域	3 类声环境功能区	以工业生产、仓储物流为主要功能区域
4	铁路线两侧 35m 范围内	4b 类声环境功能区	铁路干线两侧区域，且相邻 2 类声环境功能区，4b 类距离取 35m
5	规划物流园区外其他村庄及乡镇区域	2 类声环境功能区	周边工业活动较多，且有交通干线经过的一般乡村混合区村庄

5、生态功能区划

①甘肃省生态功能区划

依据《甘肃省生态功能区划》，评价区所在地属于河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区—41、绿洲两侧农牧业及沙漠化控制生态功能区。

规划园区在甘肃省生态功能区划中的位置详见图 1.7-2。

②张掖市生态功能区划

根据《张掖市生态功能区划》，评价区所在区域属于“II-2 中部绿洲灌溉农业发展亚区”。

规划园区在张掖市生态功能区划中的位置详见图 1.7-3。

6、水土流失防治分区

依据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59 号），规划范围所属行政辖区山丹县东乐镇和清泉镇均未列入甘肃省省级水土流失重点预防区和重点治理区。

规划园区在甘肃省水土流失区划中的位置详见图 1.7-4。

1.7.2 环境质量标准

1、环境空气

本次规划评价区环境空气质量基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及附录 A 参考浓度限值；其它特征污染物 NH₃、H₂S、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中浓度标准；环境空气各标准值详见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气各项污染物的浓度限值 单位：μg/m³

污染因子	取值时间	标准限值	标准名称
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	

NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
汞及化合物	年平均	0.05μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 A 参考 浓度限值
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	
	24 小时平均	7μg/m ³	
甲苯	1h 平均	200μg/m ³	《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
二甲苯	1h 平均	200μg/m ³	
氨	1h 平均	200μg/m ³	
硫化氢	1h 平均	10μg/m ³	
硫酸	1h 平均	300μg/m ³	
	日平均	100μg/m ³	
氯化氢	1h 平均	50μg/m ³	
	日平均	15μg/m ³	
总挥发性有机 物(TVOC)	8h 平均	600μg/m ³	

2、地表水环境

规划区南侧最近地表河流为山丹河，距离规划区南侧边界 1.5km，属于甘肃省内陆河流域黑河水系二级水功能区划，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求，具体标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准值	序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值（无量纲）	6-9	13	铅	≤0.05
2	高锰酸盐指数	≤6	14	铁	≤0.3
3	化学需氧量	≤20	15	锰	≤0.1

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
4	生化需氧量	≤4	16	铜	≤1.0
5	氨氮	≤1.0	17	锌	≤1.0
6	总磷	≤0.2	18	挥发酚	≤0.005
7	氟化物	≤1.0	19	石油类	≤0.05
8	氰化物	≤0.2	20	阴离子表面活性剂	≤0.2
9	六价铬	≤0.05	21	砷化物	≤0.2
10	砷	≤0.05	22	氯化物	≤250
11	汞	≤0.0001	23	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
12	镉	≤0.005			

3、地下水质量

规划区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH（无量纲）	6.5-8.5	17	菌落总数（CFU/mL）	≤100
2	总硬度	≤450	18	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	19	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
4	硫酸盐	≤250	20	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	21	氟化物	≤1.0
6	铁	≤0.3	22	碘化物	≤0.08
7	锰	≤0.1	23	汞	≤0.001
8	铜	≤1.0	24	砷	≤0.01
9	锌	≤1.0	25	硒	≤0.01
10	铝	≤0.20	26	镉	≤0.005
11	挥发性酚类	≤0.002	27	铬（六价）	≤0.05
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	28	铅	≤0.01
13	氨氮	≤0.50	29	三氯甲烷 μg/L	≤60
14	硫化物	≤0.02	30	四氯化碳 μg/L	≤2.0
15	钠	≤200	31	苯 μg/L	≤10.0
16	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0	32	甲苯 μg/L	≤700

4、声环境

规划区不同区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准、3 类标准和 4 类标准，具体标准值见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境评价标准等效声级 LAeq: dB

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	或居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，有工业活动的乡村区域
3 类	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防治工业噪声对环境产生严重影响的区域
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路两侧一定距离区域
4b 类	70	60	铁路两侧一定距离区域

5、土壤环境质量

(1) 农用地标准

规划区种植及生态农业设施用地、周边农田、园地等农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，见表 1.7-5。

表 1.7-5 土壤环境质量标准（农用地）

项目	标准	农用地风险筛选值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
项目	标准	农用地风险管制值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

(2) 建设用地标准

规划区工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地等建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值；物流园区规划范围外土地类型根据土地利用现状进行划分，其中乡村居民点、学校用地属于第一类建设用地的执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类建设用地的风险管控要求。具体标准值见表 1.7-6。

表 1.7-6 土壤环境质量标准（建设用地）

项目	标准	建设用地风险筛选值		建设用地风险管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
Cd		20	65	47	172
Hg		8	38	33	82
As		20	60	120	140
Pb		400	800	800	2500
Cr（六价）		3.6	5.7	30	78
Cu		6000	18000	8000	36000
Ni		150	900	600	2000
四氯化碳		0.9	2.8	9	36
氯仿		0.3	0.9	5	10
氯甲烷		12	37	21	120
1,1-二氯乙烷		3	9	20	100

1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	15
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700
石油烃	826	4500	500	9000

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

1.7.3 污染物排放标准

1、废气

(1) 锅炉废气

规划区供热锅炉应执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的新建锅炉排放标准，标准值详见表 1.7-1。

表 1.7-1 锅炉大气污染物排放标准限值

污染物项目	限值（mg/m ³ ）			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	300	200	50	

氮氧化物	300	250	200	
汞及其化合物	0.05	--	--	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			烟囱排放口

（3）园区无行业废气排放标准的企业，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准新污染源大气污染物排放限值的要求，标准值详见表 1.7-8。

表 1.7-8 大气污染物排放二级标准限值（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）
SO ₂	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
		20	4.3		
		30	15		
NO _x	240	15	0.77		0.12
		20	1.3		
		30	4.4		
颗粒物	120	15	3.5		1.0
		20	5.9		
		30	23		
苯	12	15	0.5	周界外浓度最高点	0.4
		20	0.9		
		30	2.9		
甲苯	40	15	3.1		2.4
		20	5.2		
		30	18		
二甲苯	70	15	1.0		1.1
		20	1.7		
		30	5.9		
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		20	17		
		30	53		

（3）恶臭气体

规划区内企业排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级排放标准，具体标准值详见表 1.7-9。

表 1.7-9 恶臭气体排放最高允许浓度

序号	污染物	二级标准浓度限值	备注
1	氨	mg/m ³	
2	硫化氢	0.06 mg/m ³	
3	臭气	20	无量纲

园区集中污水处理厂无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4 二级标准；有组织废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

（4）VOCs 无组织

规划区企业 VOCs 无组织排放管理应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37882-2019）中的“VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求”等的要求。规划区企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37882-2019）中的厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 1.7-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（5）餐饮油烟

规划区餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值，具体标准值见表 1.7-11。

表 1.7-11 饮食业油烟排放标准

控制项目	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

（6）水泥建材行业废气

规划区水泥建材企业执行《水泥工业污染物排放标准》（GB4915-2013），废气收集、处理与排放也应满足标准要求，具体标准值见表 1.7-12，

表 1.7-12 现有与新建企业大气污染物排放标准

生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	汞及化合物	氨
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	30	-	-	-	-	-
	烘干机、烘干磨及冷却机	30	200	400	5	0.05	10
	破碎机、磨机、包装机及其他通风设备	20	600	400	-	-	-
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20	-	-	-	-	-
无组织排放限值							
序号	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置			
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 1h 浓度值差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点			
2	氨	1.0	监控点处 1h 浓度	监控点设在下风向			

			平均值	厂界外 10m 范围内 浓度最高点

(7) 新材料、新装备制造行业

园区拟规划的新材料、装备制造等产业有行业标准应优先执行行业排放标准，无行业标准则执行 GB16297 污染物浓度限值，且涉及工业炉窑工序的废气排放应执行 GB9078。

园区加油站卸油、储存、加油过程中油气排放控制应满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）相关要求，企业边界油气浓度非甲烷总烃无组织排放限值应满足 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

2、废水

(1) 污水集中处理厂

规划区内各企业工业污水和生产废水经过必要的预处理达到行业排放标准中间排放标准限值或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行集中处理。

园区东片区建设一座园区污水处理厂，主要收纳野猫山以东片区企业生产废水（预处理后）和生活污水，占地规模 3019m^2 ，设计处理规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺采用 A^2O 工艺；配套建设一座蓄水池和污水收集管网 12700m ，污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），灌溉期用于园区滴灌绿化、道路洒水降尘及园区企业回用，非灌溉季节暂存于蓄水池，不外排。后续新建园区集中污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后回用。

表 1.7-12 企业间接排放污水水质标准

(GB8978-1996 三级标准限值) 摘录						
项目	pH	$\text{BOD}_5(\text{mg}/\text{l})$	$\text{COD}(\text{mg}/\text{l})$	$\text{SS}(\text{mg}/\text{l})$	石油类(mg/l)	动植物油(mg/l)
浓度	6.0-9.0	300	500	400	20	100
项目	氨氮	总磷	LAS	总汞	总铬	总砷
浓度	45	8	20	0.05	1.5	0.5
项目	总铅	总镍	总铜	总锌	总锰	硫化物
浓度	1.0	1.0	2.0	5.0	5.0	2.0

表 1.7-13 污水处理厂排水执行水质标准 单位 mg/L

项目	COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级	50	10	10	5 (8)	15	0.5
	pH	动植物油	石油类	LAS	总汞	总铬
	6-9	1	1	0.5	0.001	0.1

A 标准 (摘录)	总砷	总铅	总镍	总铜	总锌	总锰
	0.1	0.1	0.05	0.5	1.0	2.0

园区应配套中水回用系统和蓄水池，中水水质同时应满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求，具体标准值见表 1.7-14。

表 1.7-14 中水回用水质标准

序号	项目	公厕、车辆冲洗	绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色（度）	≤15	≤30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度（NTU）	≤5	≤10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ） （mg/L）	≤10	≤10
6	氨氮（mg/L）	≤5	≤8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5	≤0.5
8	铁（mg/L）	0.3	—
9	锰（mg/L）	0.1	—
10	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	≤1000
11	溶解氧（mg/L）	≥2.0	≥2.0
12	总氯（mg/L）	≥1.0（出厂），≥0.2（管网末端）	≥1.0（出厂），≥0.2（管网末端）
13	大肠埃希氏菌 （CFU/100mL）	无	无

④ 规划可能涉及的相关行业排放标准：

① 酒类行业

规划区酒类制造行业水污染物排放执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表 2 对应的排放限值，具体见表 1.7-17。

表 1.7-17 发酵酒精和白酒工业水污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值（mg/L，pH 值、色度除外）		污染物排放监控位
		直接排放	间接排放	
1	pH 值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	色度（稀释倍数）	40	80	
3	悬浮物	50	140	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	50	80	
5	化学需氧量（CODCr）	150	400	
6	氨氮	10	30	
7	总氮	20	50	
8	总磷	1.0	3.0	
单位产品基准排水量（m ³ /t）	发酵酒精企业	30	30	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	白酒企业	20	20	

②农特产品加工行业

规划区农特产品加工（屠宰、肉制品等）废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准，具体见表 1.7-18。

表 1.7-18 肉类加工工业水污染物排放标准

污 染 物		SS	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	pH 值	排水量
类别及浓度							m ³ /t（活屠重）
							m ³ /t（原料肉）
畜类屠宰加工	排放浓度	400	300	500	60	6.0~8.5	6.5
	mg/L						
	排放总量	2.6	2	3.3	0.4		
	kg/t（活屠重）						
肉制品加工	排放浓度	350	300	500	60	6.0~8.5	5.8
	mg/L						
	排放总量	2	1.7	2.9	0.35		
	kg/t（原料肉）						
禽类屠宰加工	排放浓度	300	250	500	50	6.0~8.5	18
	mg/L						
	排放总量	5.4	4.5	9	0.9		
	kg/t（原料肉）						

③中药加工行业

规划区中药加工废水排放执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）表 2 标准，具体见表 1.7-19。

表 1.7-19 企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量

序号	污染物项目	单位	限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	无量纲	6~9	企业废水总排放口
2	色度（稀释倍数）	度	50	
3	悬浮物	mg/L	50	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	20	
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	100	
6	动植物油	mg/L	5	
7	氨氮	mg/L	8	
8	总氮	mg/L	20	
9	总磷	mg/L	0.5	
10	总有机碳	mg/L	25	

11	总氰化物	mg/L	0.5	
12	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	mg/L	0.07	企业废水总排放口
13	总汞	mg/L	0.05	车间或生产设施 废水排放口
14	总砷	mg/L	0.5	
单位产品基准排水量		m ³ /t	300	排水量计量位置 与污染物排放监 控位置一致

④他服务行业

规划区汽车维修服务行业废水排放执行《汽车维修业水污染物排放标准》（GB26877-2011）表 2 间接排放标准，具体见表 1.7-20。

表 1.7-20 汽车维修企业水污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	单位	限值	污染物排放监控位置
1	pH	无量纲	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物（SS）	mg/L	100	
3	化学需氧量（COD）	mg/L	300	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	150	
5	石油类	mg/L	10	
6	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	10	
7	氨氮	mg/L	25	
8	总氮	mg/L	30	
9	总磷	mg/L	3	

3、噪声

规划区建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

规划区工业企业厂界噪声按照功能区划分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准，标准值详见表 1.7-16。

表 1.7-16 工业企业厂界环境噪声标准

类别 \ 时段	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3	65	55
4a	70	55

4、固体废物

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

- (2) 危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (3) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (4) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）。

5、其他标准及技术规范

- (1) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）；
- (2) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (3) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；
- (4) 《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》；
- (5) 《农副食品加工业卫生防护距离 第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB/T 18078.1-2012）；
- (6) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (8) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业—屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）；
- (18) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；
- (19) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）；
- (20) 《国家生态工业示范开发区标准》（HJ274-2015）。

1.8 评价流程

1.8.1 工作流程

环境影响评价应在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制、论证及审定等关键环节和过程充分互动，互动内容一般包括：

1、在规划前期阶段，同步开展规划环评工作。通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

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

3、在规划的审定阶段：

（1）进一步论证拟推荐的规划方案的环境合理性，形成必要的优化调整建议，反馈给规划编制机关。针对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书。

（2）如果拟选定的规划方案在资源、生态、环境方面难以承载，或者可能造成重大不良生态环境影响且无法提出切实可行的预防或减缓对策和措施，或者根据现有的数据资料和专家知识对可能产生的不良生态环境影响的程度、范围等无法做出科学判断，应向规划编制机关提出对规划方案做出重大修改的建议并说明理由。

4、规划环境影响报告书审查会后，应根据审查小组提出的修改意见和审查意见对报告书进行修改完善。

5、在规划报送审批前，应将环境影响评价文件及其审查意见正式提交给规划编制机关。

1.8.2 技术流程

规划环境影响评价的技术流程见图 1.8-1。

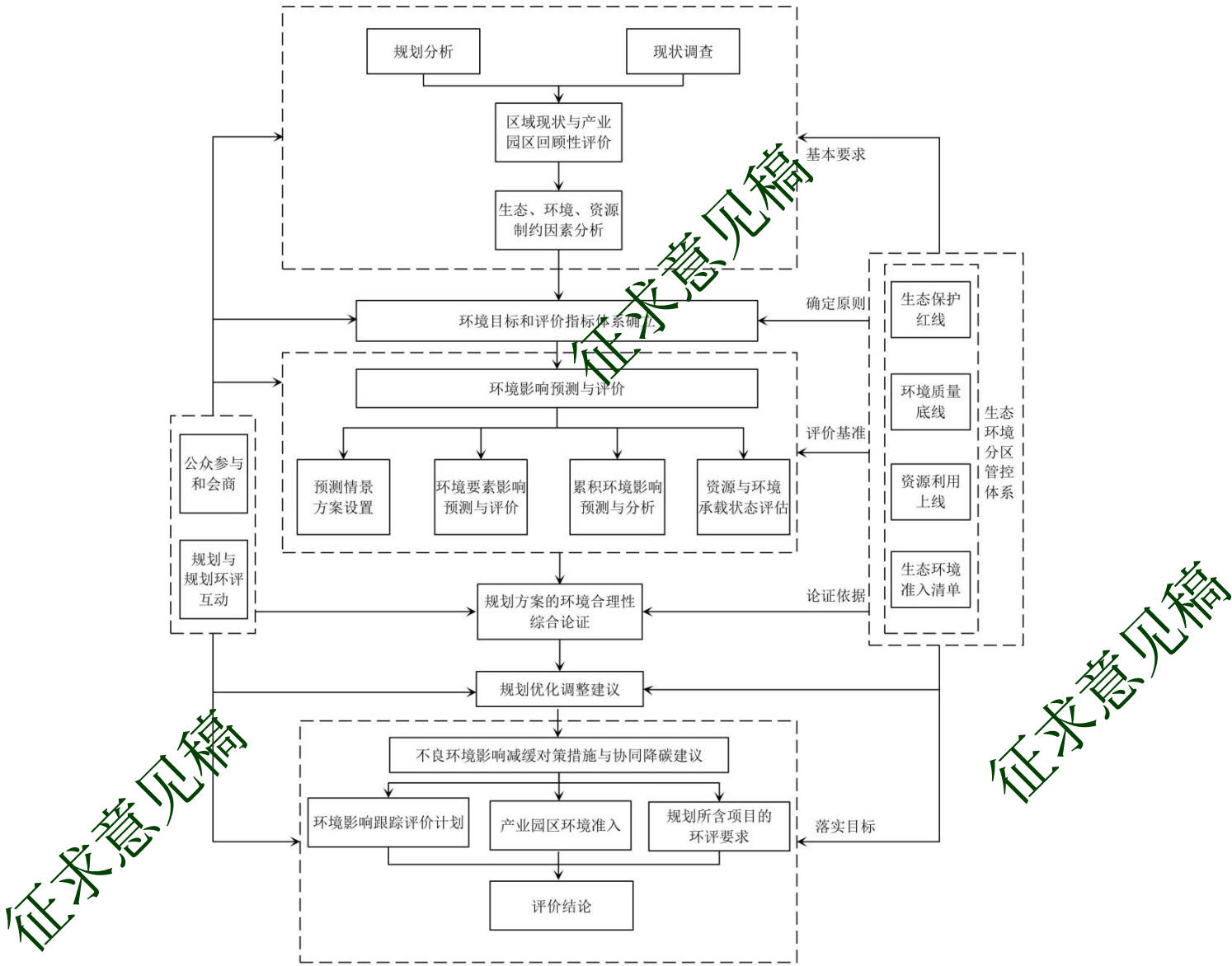


图 1.8-1 开发区规划环境影响评价技术流程图

2 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划发展面临的转变及修编背景

张掖国际物流园自创建以来，始终坚持依托政策和资源优势，发展特色产业，资源开发和深度加工结合，现已初步形成了农业产业特色明显、加工仓储、特色物流、装备制造为一体的新型物流园区。《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》该规划阶段性指导了物流园区的建设发展。在国家生态文明建设和高质量发展新时局下，张掖国际物流园迎来新机遇与新使命，面临着发展背景、发展要求、发展节奏、产业引入、产业空间布局和路网结构的六个转变，并且叠加项目落地建设中的问题，推动着规划引导层面必须进行修编。基于张掖国际物流园面临的发展转变，现有的规划在部分方面难以支撑张物流园区的持续发展。为适应新的城市发展形势和目标要求，促进城乡国土空间统筹协调发展，推动张掖国际物流园高质量发展和建设，特此编制《张掖国际物流园（2024-2035 年）》修编项目。本次修编作为远景引导规划，旨在统一思想，从空间范围、产业布局、道路交通等方面进行了调整，引导未来的空间布局、产业发展方向、基础设施建设及分区国空的衔接，并保障近期城乡建设合理。本次规划落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界的管控要求，规划范围内不包含永久基本农田和生态保护红线，含城镇开发边界。作为多级政府协同远景规划，衔接山丹县最新版国土空间规划，坚持工业化带动城镇化，产城融合带动区域发展，将促进资源优化配置和节约集约利用。

2.1.2 规划总体说明

1、规划名称

《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》

2、规划地理位置

张掖国际物流园位于山丹县，行政单元主要涉及清泉镇和东乐镇，G30 高速南侧、国道 312 线北侧所夹狭长地段。



图 2.1-1 张掖国际物流园在山丹县域交通地理位置示意图

3、规划总体定位

依托欧亚大陆桥河西走廊黄金段的区位和物流节点优势、张掖市山丹段立体交通优势和“古丝绸之路”历史影响，顺应“一带一路”战略要求，立足甘肃和张掖实际，瞄准中国与中亚、西亚与东欧产业资源和国际市场，建设以国内大循环为主体，国际国内双循环相互促进的现代商贸物流体系，承接本地区工业企业“出城入园”和东部地区产业转移，重点发展区域特色产业物流、商贸物流、现代农业物流、先进装备制造物流、进出口加工业物流等现代物流服务业，高质量发展新划入物流园区的东乐片区绿色建材、新材料等制造业产业，推动农业、工业与现代物流业融合发展，建设智慧物流信息平台，充分发挥集群效应，将张掖国际物流园建设成为服务于张掖、酒嘉以及青海北部、内蒙西部区域，具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝

路经济带上的重要贸易与物流节点。与上版《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）》对比规划总体定位基本衔接一致，东乐片作为新划入本规划高质量发展新型建材及材料制造业发展定位。

4、规划发展目标

近期发展目标：到 2030 年，完成张掖国际物流园三大片区总体布局的规划和建设。2024-2030 年，近期在园区前期建设基础上，结合新时代双循环新格局要求，加快完成项目东片区-区域特色产业物流组团的建设任务，充分利用多种优惠政策，引进土地开发商，重点建设高新技术企业孵化区、综合产业集聚区，形成张掖国际物流园区的基本核心区，为西片区建设奠定基础。

远期发展目标：到 2035 年，完善配套基础设施建设。2030-2035 年，远期重点对项目园区西片区进行开发建设，依靠政府的支持与资金投入、银行贷款以及交通、市政、电信等多方面筹措资金，深入论证调研物流园区所在地周边的地理环境、交通运输、运营环境，完善项目建设需求、发展定位、发展目标进行基础设施建设。重点建设商贸物流组团、工业品物流组团、生态农业组团。规划经济指标实现年销售收入 57.7 亿元，利润 10.7 亿元，税收 3.6 亿元，创造就业岗位 2 万多个。

5、规划范围和时限

（1）规划范围

本次规划修编研究范围为张掖国际物流园规划用地范围北至 G30 连霍高速公路南侧，南临国道 G312 线北侧，东起 G30 山丹西引线，西至接近甘州区，横跨清泉镇、东乐镇两个镇域，用地呈带状分布。规划用地范围包含原张掖国际物流园范围及原东乐工业集中区范围，原张掖国际物流园范围东片区及西片区面积约 32km^2 ，东乐工业集中区片区面积约 8.71km^2 。

（2）规划时期

本次规划期限定为 2024 年-2035 年，2024 年为修编规划基年，以 2030 年、2035 年为特征年，分两个阶段进行规划实施。

近期：2024-2030 年；

远期：2030-2035 年。



图 2.1-2 张掖国际物流园发展规划修编范围边界图

表 2.1-1 张掖国际物流园发展规划修编范围边界变化情况分析表

张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）		张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）		变化分析
规划范围	1、张掖国际物流园位于 G30 高速山丹西收费站和东乐收费站之间、国道 312 线和连霍高速公路所夹狭长地段，长 20.38km，宽 1.6km，去除已用土地和山地，规划面积约 32km ² 。	规划范围	本次规划修编研究范围为张掖国际物流园规划用地范围北至 G30 连霍高速公路南侧，南临国道 G312 线北侧，东起 G30 山丹西引线，西至接近甘州区，横跨清泉镇、东乐镇两个镇域，用地呈带状分布。规划用地范围包含原张掖国际物流园范围及原东乐工业集中区范围，原张掖国际物流园范围东片区及西片区面积约 32km ² ，东乐工业集中区片区面积约 8.71km ² 。	规划修编调整规划范围边界新增东乐工业集中区范围 8.71km ²

6、空间布局结构

规划形成“一带两核，三谷八簇”的功能结构布局。

张掖国际物流园根据地形及周边交通条件，确定其带状、组团发展空间布局。规划形成：“两轴三区七组团”的格局。

两轴——东西向园区内主干道路形成的交通轴和沿 G312 形成的交通轴；

三区——以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”，以东乐工业集中区为范围的东乐片区。

七组团——依托地形及自然分割，围绕园区发展定位及功能组成自东向西形成以区域特色产业组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及储备利用组团、工业集中组团和区域协调发展组团。

张掖国际物流园发展规划修编总体空间功能布局图 2.1-3。

表 2.1-2 张掖国际物流园发展规划修编总体空间布局变化情况分析

张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）		张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）	变化分析
空间布局	总体形成：“一轴两区五组团”的格局。 一轴——以园区东西向主干道路为中轴的交通轴； 两区——以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”两个片区。 五组团——自东向西形成以区域特色产业物流组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团。	规划形成：“两轴三区七组团”的格局。 两轴——东片区园区内主干道路形成的交通轴和沿 G312 形成的交通轴； 三区——以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”，以东乐工业集中区为范围的东乐片区。 七组团——自东向西形成以区域特色产业物流组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及储备利用组团、工业集中组团和区域协调发展组团。	东片区、西片区工业组团产业适当调整；新增东乐工业集中区作为规划东乐片区工业集中组团和区域协调发展组团。

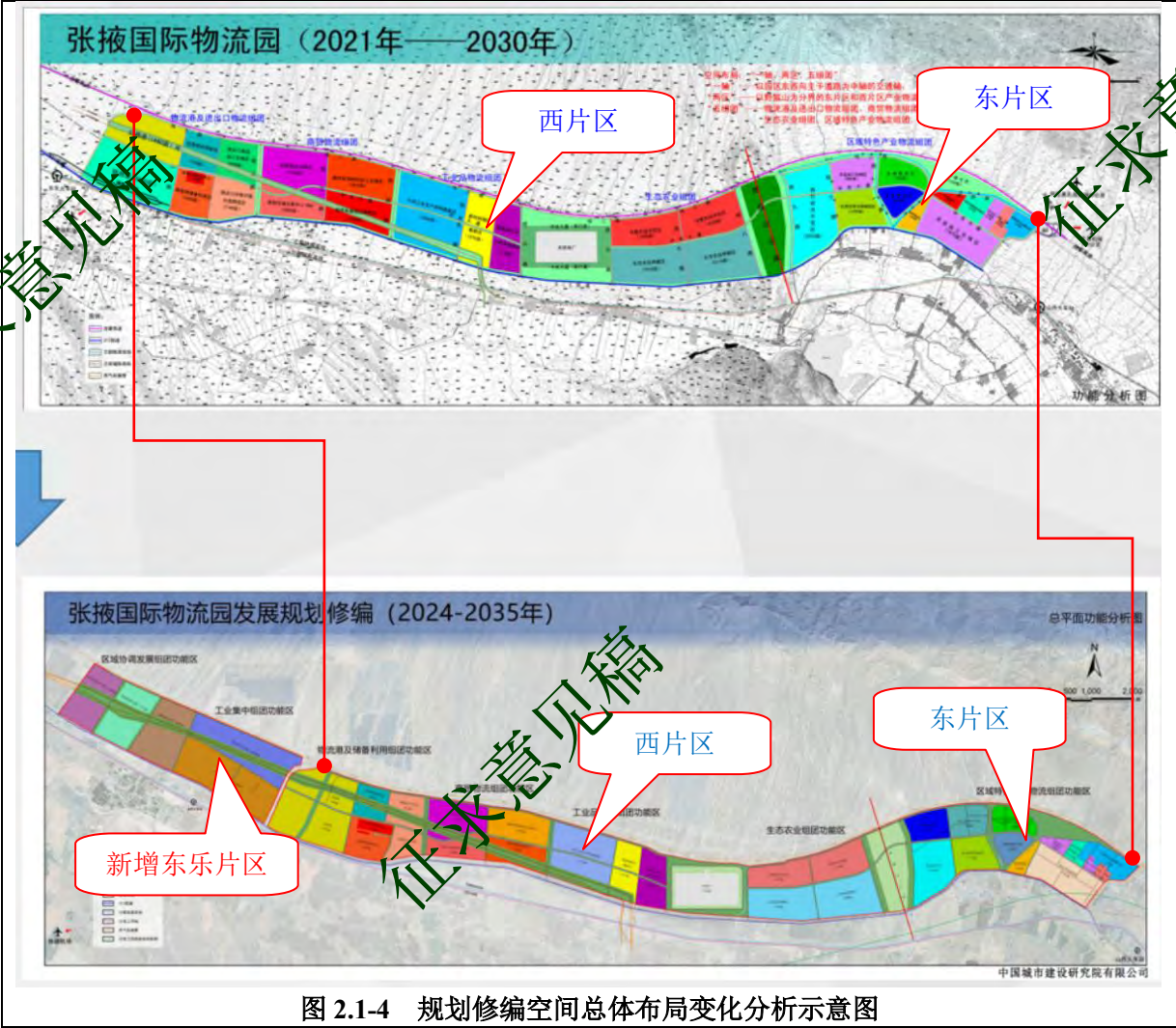


图 2.1-4 规划修编空间总体布局变化分析示意图

2.1.3 规划用地及功能布局

2.1.3.1 规划布局用地现状及特点

1、规划现状用地

张掖国际物流园东西片区现状用地总面积为 32 平方公里（约合 48000 亩），其中建设用地面积为 268.31 公顷（约合 4025 亩），农用地面积为 1458.79 公顷（约合 21882 亩），未利用地面积为 1472.93 公顷（约合 22094 亩）。建设用地中，各类用地占比相对均衡，其中工业用地与公路用地占比最大，分别占比 34.97%、29.20%。

表 2.1-1 张掖国际物流园东、西片区用地现状

	用地分类		土地面积
	一级类	二级类	面积 (hm ²)
农用地	01 耕地	水浇地	56.95
		旱地	1.49
	02 园地	果园	2.55
		其它园地	67.66
	03 林地	乔木林地	10.61
		其他林地	210.74
	04 草地	其他草地	1054.63
	06 农业设施建设用地	农村道路	41.07
建设用地	城镇村及工矿用地	坑塘水面	8.97
		沟渠	1.00
		城镇住宅用地	1.10
		农村宅基地	6.13
		机关团体新闻出版用地	2.52
		科教文卫用地	14.50
		商业服务业设施用地	19.54
		工业用地	93.82
		采矿用地	8.62
		物流仓储用地	11.14
		城镇村道路用地	0.94
	12 交通运输用地	公用设施用地	4.78
		特殊用地	4.11
		公路用的	78.34
	13 公用设施用地	管道运输用地	1.59
		水工建筑用地	21.18
未利用地	裸土地		1434.44
	砾石、砾石地		38.48

东乐片区现状用地总面积为 31.71 平方公里（约合 47562 亩），其中建设用地面积为 123.82 公顷（约合 1857 亩），农用地面积为 430.91 公顷（约合 6464 亩），未利用地面积为 316.04 公顷（约合 4741 亩）。建设用地中，其中工业用地占比最大为 75.80%。

表 2.1-2 东乐片区用地现状

	用地分类	土地面积

	一级类	二级类	面积 (hm ²)
农用地	01 耕地	水浇地	3.18
	03 林地	其他林地	310.64
	04 草地	其他草地	80.11
	06 农业设施建设用 地	农村道路	41.07
		设施农用地	0.62
	17 陆域水域	坑塘水面	1.66
		沟渠	0.35
建设用地	城镇村及工矿用地	农村宅基地	0.22
		商业服务业设施用地	10.32
		工业用地	93.85
		物流仓储用地	0.74
		城镇村道路用地	1.48
		公用设施用地	0.58
	12 交通运输用地	公路用的	8.78
		管道运输用地	0.08
	13 公用设施用地	水工建筑用地	7.95
未利用地	裸土地		316.04

规划区所处区域整体用地性质较为简单，用地以未用地占较大区域，整体北高南低，有少量丘陵地带，区内有西气东输管线四条自西向东从园区西部穿过，给项目规划和后期建设带来一定难度。

目前张掖国际物流园内部，园区中部已建成光伏电厂一座，属工业用地，东片区部分项目开工建设并投入运营，西片区除个别项目在建外，目前基本空白，道路等公共设施、市政基础设施建设也较为滞后，难以满足今后发展交通运输需要，东乐片区内部，靠近东乐收费站以西部分已经建成投入使用，其他区域基本空白。

项目规划区生态脆弱，张掖国际物流园东中部现有野猫山一座，周边进行了绿化，起到防护隔离作用。

2、规划布局总体特点

整合现有物流节点资源，提高现有资源的利用效率规划对园区周边工业园区、山丹火车站、东乐火车站、张掖甘州机场以及高速出入口进行了通盘考虑，既有利于货物实现直接、快速装机，减少仓储和管理费用，也有利于整合装运，包装等不同功能，实现通过一次中转即可完成物流流程，降低管理成本和运输成本。

考虑规划节点既要满足现代物流需求又能引导未来物流需求为发挥物流业作为生产性服务业和生活性服务业的服务功能，布置服务形成连片加工物流区的物流节点，推动物流向供应链转型，推动第三方物流企业的发展，降低物流企业的库存成本和管理成本。

与张掖市城区以及工业园区路网结构和交通规划相协调与张掖市城区、山丹县城

现状及张掖市路网结构和交通规划相协调，满足优化物流通道、降低物流成本的要求。通过靠近对外交通布置物流节点，有利于加快仓库周转率，提高运输车辆的通行效率，提高物流节点及其占用土地的使用效率，内部分区明确，避免交通流线交叉，有利于提高运输效率，降低运输成本，保证园区人员安全。

张掖国际物流园发展规划修编总体功能组团产业布局分区图 2.1-5。

2.1.3.2 规划用地功能布局

1、东片区

规划东片区设置一个区域特色产业物流组团，该组团内入住企业较多，发展基础较好。区域特色产业物流组团位于物流园野猫山东侧，临近连霍高速山丹西高速入口，距离山丹县城较近，具有交通地域优势，环境较好，处于上风向位置。该组团是张掖国际物流园中发展较早、基础较好的组团之一，规划中的高新技术企业孵化区及加工仓储综合起步区承接了大多数园区内现状在产企业。该组团还承接了部分城市外溢的功能，同时园区的管理机构也位于该组团。未来新企业的引进重点放在加工仓储综合起步区。该组团市场定位以国内为主，重点以各类制造业生产加工及产品冷链仓储为主，兼顾发展农资农贸物流、装备制造、信息物流、建材物流、汽修汽配、生物医药与生物制品、再生物资循环等产业。

该组团主要包括：先进装备制造区、新材料生产区、轻工业产品加工区、轻工业物流仓储区、生物医药与生物制品区、健康科技产业区、信息物流区、再生资源循环物流区、农业加工仓储区、汽修、汽配、汽展区、高新技术企业孵化区、综合产业集聚区等子功能区。

2、西片区

西片区自西向东划分为生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及储备利用组团共四个功能组团，生态农业组团和工业品物流组团中间已建成有一座独立的光伏发电厂。

（1）生态农业组团

根据张掖国际物流园自然环境实际，依托区域特色的农牧产业，发展以林粮、林果、林药间作的主体农业模式，与园区农产品加工区产业融合发展；同时进行种、养、加结合等复合生态系统模式，实现生态农业生产资源的永续利用和生态环境保护。生态农业组团主要包括：2 个生态农业种植区、2 个戈壁农业示范区四个功能区。

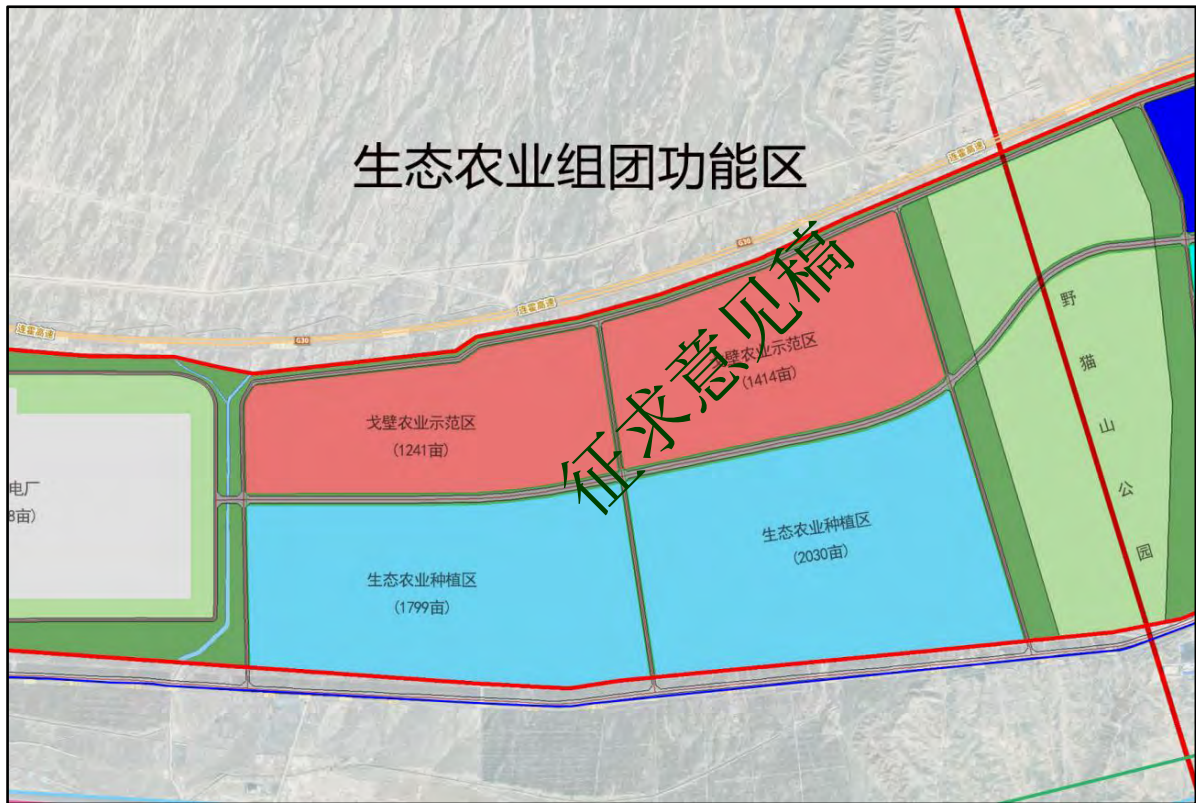
组团其功能区分布图如下：



（2）工业品物流组团

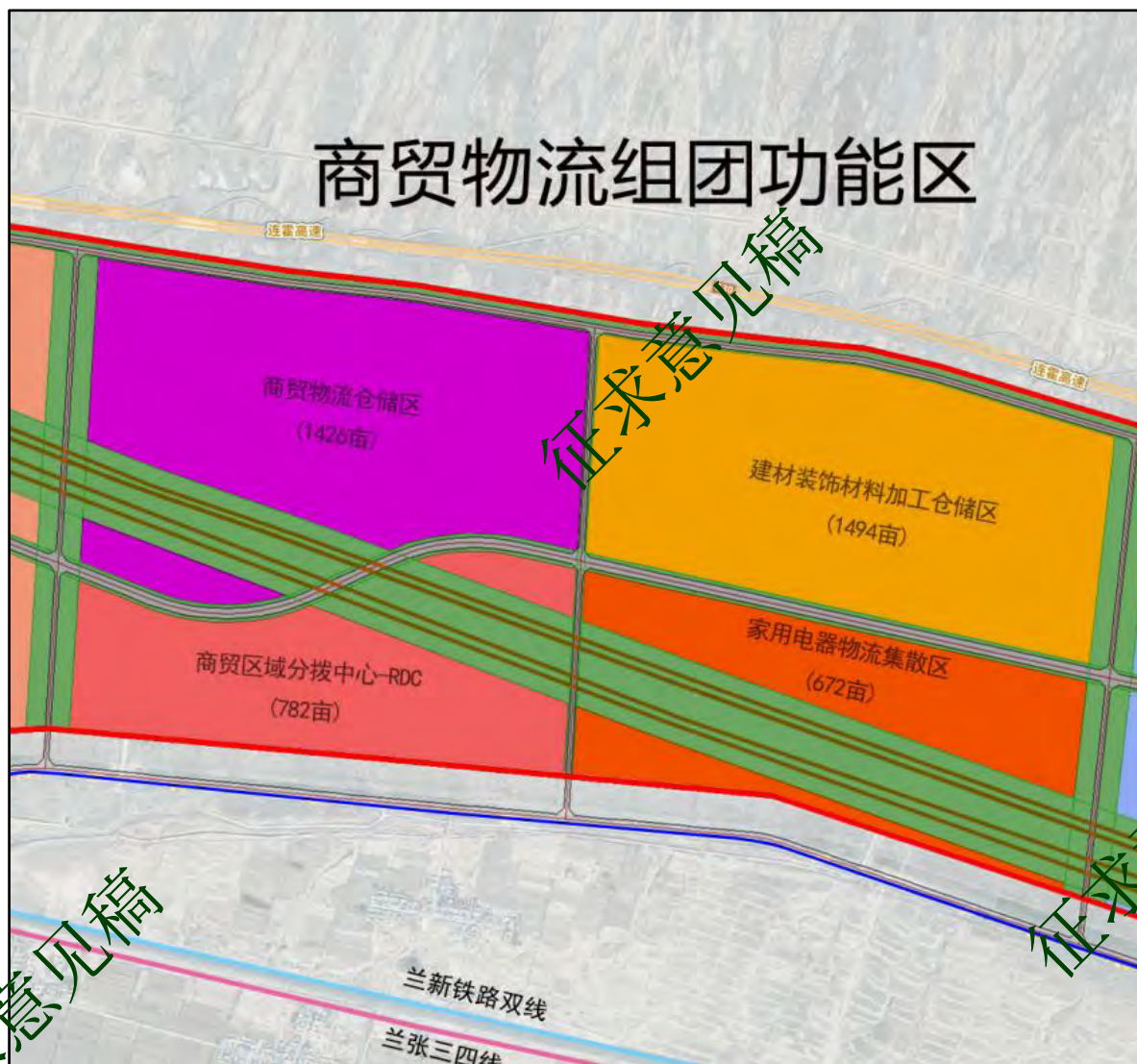
随着近年来西部大开发战略的深入实施，西部地区的基础设施和投资环境不断完善，对内对外开放进一步扩大，西部地区承接产业转移的条件和能力在不断增强，东西部产业转移正进入加快发展的战略机遇期。工业品物流组团主要利用河西地区相对密集的人力资源、丰富的矿产资源、良好的区位优势、便捷的交通条件、扎实的产业发展基础，承接本地区工业及部分东部产业转移过程中工业品物流集散，实行错位化发展，重点承接先进装备制造业工业品物流，承接轻工、电子、医药、机械和新能源汽车及配件产业的等产业物流。工业品物流组团主要包括：大宗工业生产资料集散区、新材料物流集散区、新能源汽车及配件集散区等子功能区。

其功能区分布图如下图：



（3）商贸物流组团

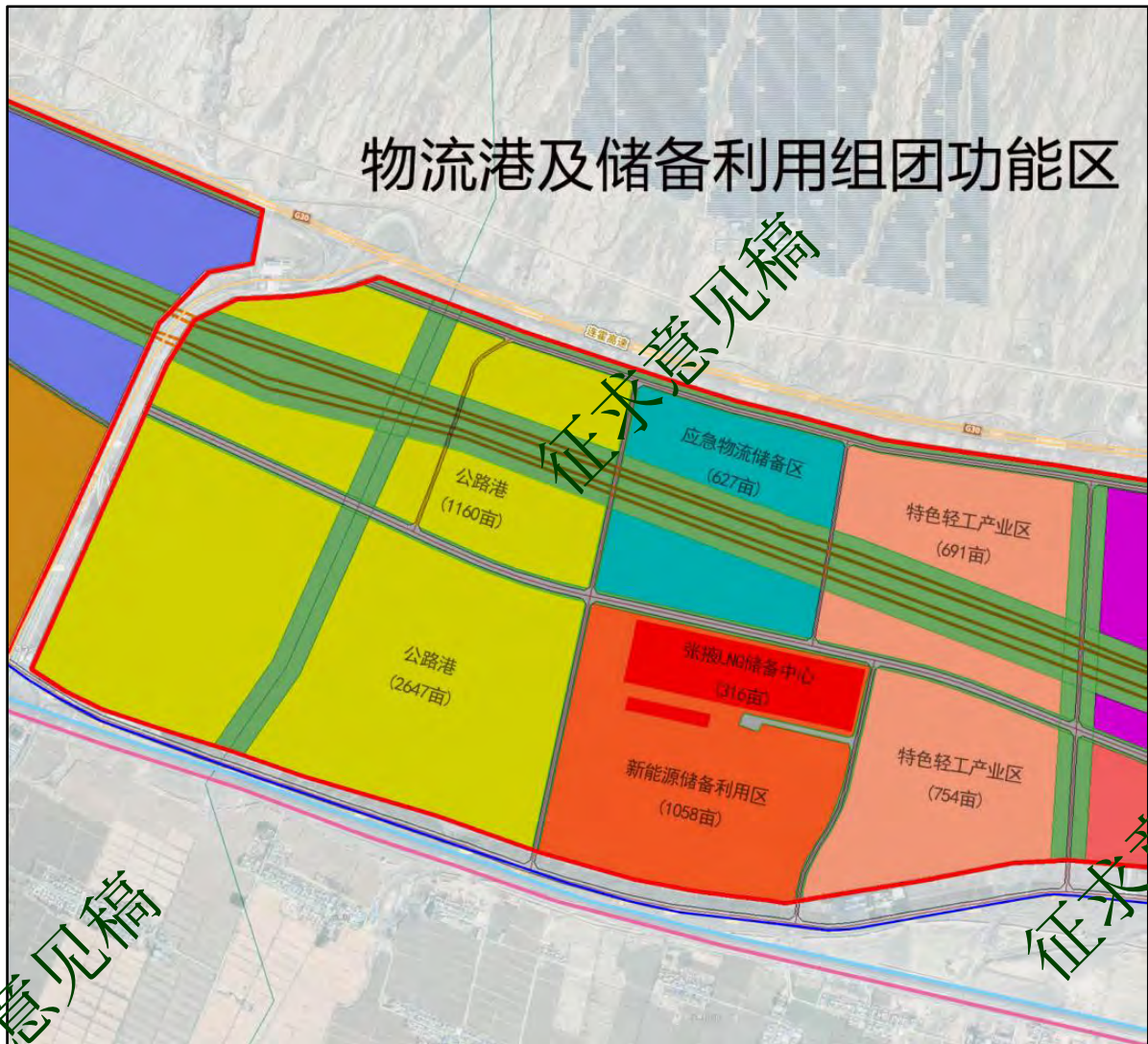
商贸物流组团立足打造服务张掖，面向兰新通道的商贸集散基地和物流节点，集商贸流通、区域分拨、仓储加工、物流集散等功能于一体，可开展面向生产资料和生活资料需求，包括建材装饰材料、家用电器等行业领域分拨等商贸物流业务。通过培育壮大具有竞争力的现代物流企业，促进物流业与商贸流通产业融合发展，形成供需互促、产销并进的良性循环，城乡一体、安全高效的物流网络，为推动经济高质量发展提供有力支撑。商贸区域分拨中心（RDC）是专门从事分拨活动的组织，同时又是集加工、理货、送货等多种职能于一体的物流据点，是一种特殊的配送中心，主要开展工业、农业等产品的再包装、仓储、物流和分销工作。商贸物流组团主要包括：商贸仓储服务区、商贸区域分拨中心-RDC、建材装饰材料加工仓储区和家用电器物流集散区。其功能区分布图如下图：



（4）物流港及储备利用组团

物流港及储备利用组团位于园区西侧，临近东乐火车站以及连霍高速东乐方向入口，具有良好的交通优势，综合条件适合建设大型项目。该组团主要包括：公路港、应急物流储备区、张掖 LNG 储备中心、新能源储备利用区、特色轻工产业区等子功能区。

物流港及储备利用组团其功能区分布图如下图：



3、东乐片区

东乐片区主要为东乐工业集中区产业高质量发展引导，设置工业集中组团、区域协调发展组团。

(1) 工业集中组团

因受地区地理条件和工业组合因素的影响，在合理限度内，工业集中都能产生一定的社会经济效果。随着工业设备和企业规模的不断扩大，必然引起同类生产在地理分布上的相对集中，由于联合企业和企业成组布局能带来外部经济的节省，必然引起不同类型的相互集聚。工业集中高质量发展有一定的好处：

- ①大规模和联合企业生产具有较高的经济效益；
- ②可共同利用基础设施，缩短交通运输线和工程管网，节省基建投资和降低生产成本；

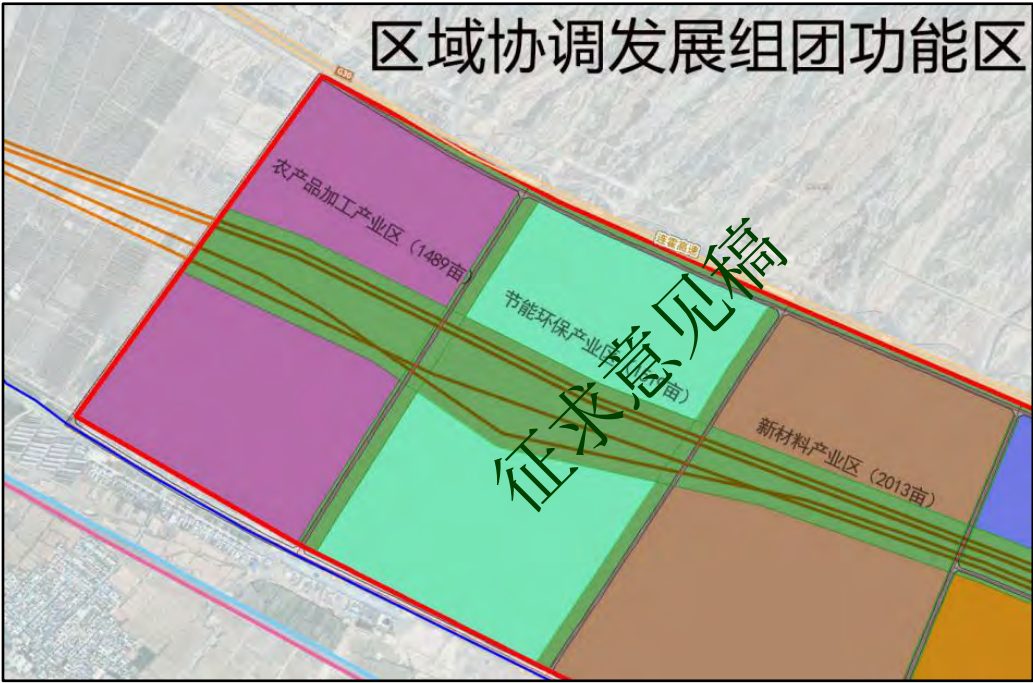
③能综合利用原料、能源和“三废”资源，生产更多的廉价产品和减少污染。工业集中组团主要包括：新材料产业区、清洁生产产业区、新型建材产业区。其功能区分布图如下图：



(2) 区域协调发展组团

东乐工业园区的西部片区南靠 G312 交通便利，相邻区域已经形成较为集聚的工业集中区域，该区域地势平坦，具有发展潜力，对该区域的功能区划分主要是依据现状用地情况，但未来该区域必定承担起一定的工业集中区功能。

区域协调发展组团主要包括：农产品加工产业区和节能环保产业区两个子功能区。其功能区分布图如下图：



规划物流园各片区布局及功能特色产业规划用地面积统计表 2.2-2。

表 2.2-2 规划各片区功能分区布局用地面积规划表

片区	序号	组团名称	规划占地面积（单位：公顷）	规划占地面积（单位：亩）
东片区		一、区域特色产业物流组团	700.04	10501
	1	先进装备制造区	64.63	969
	2	新材料生产区	122.77	1842
	3	轻工业产品加工区	65.84	988
	4	轻工业物流仓储区	75.41	1131
	5	生物医药与生物制品区	55.74	836
	6	健康科技产业区	44.42	666
	7	信息物流区	23.69	355
	8	农业加工仓储区 1	17.88	
	9	再生资源循环物流区	18.57	279
	10	农业加工仓储区 2	8.39	126
	11	汽修、汽配、汽展区	11.31	170
	12	高新技术企业孵化区	61.36	920
	13	综合产业集聚区	130.02	1950
西片区		二、生态农业组团	432.32	6485
	1	戈壁农业示范区 1	82.74	1241
	2	戈壁农业示范区 2	94.28	1414
	3	生态农业种植区 1	119.96	1780
		生态农业种植区 2	135.33	2030
		三、工业品物流组团	306.69	4600
	1	大宗工业生产资料集散区	154.53	2318
	2	新材料物流集散区	69.16	1037
	3	新能源汽车及配件集散区	83	1245
		四、商贸物流组团	291.6	4374
	1	商贸物流仓储区	95.05	1426
	2	商贸区域分拨中心-RDC	52.15	782
	3	建材装饰材料加工仓储区	99.6	1494
	4	家用电器物流集散区	44.81	672

	五、物流港及储备利用组团		467.04	7006
	1	公路港	237.34	3560
	2	应急物流储备区	41.8	627
	3	新能源储备利用区	70.54	1058
	4	张掖 LNG 储备中心	21.03	316
	5	特色轻工产业区	96.32	1445
东乐片区	六、工业集中组团		495.45	7432
	1	新材料产业区	134.22	2013
	2	清洁生产产业区	137.69	2065
	3	新型建材产业区	223.55	3353
	七、区域协调发展组团		200.56	3008
	1	农产品加工产业区	99.28	1489
	2	节能环保产业区	101.28	1519
其他	1	野猫山公园	141.87	2128
	2	光伏电厂	119.86	1798
	3	光伏电厂防护区	54.08	811
	4	西气东输线防护区	310.97	4665
	5	高压电线防护区	16.42	246
	6	绿化防护区	370.38	5556
	7	排洪渠	7.04	106
	8	道路	156.54	2348
合计			4070.87	61063

2.1.4 规划产业发展

2.1.4.1 产业发展现状

至基期年，张掖市和山丹县经济发展迅速，多个工业园区的快速发展带动了张掖工业经济的高速发展。在工业经济在迅速崛起的同时，各类工业企业对各类原材料和产品的运输、仓储、流通加工、配送等物流服务产生了更高质量的需求。同时，人民的生活水平随着经济的高速发展不断提高，大量具备消费能力的居民是张掖市商贸流通业高速发展的基础和条件，商贸流通的高速发展必然会对商贸物流产生巨大的需求。经调研分析，张掖市和山丹县发展以第一产业为基础的现代物流服务条件较好，第二产业相对周围地区工业基础较弱，但资源丰富，具有较好的发展潜力，第三产业发展势头非常好，文化旅游及现代服务业以逐步成为张掖市重要的支柱产业。

张掖国际物流园已入驻企业 45 户，其中规上企业 3 家，已建成运营 23 户，在建 9 户，调整经营模式或停产 13 户，均为社会资本投资建设，园区已逐渐形成了以农副产品加工仓储销售为主导产业的发展格局。东乐片区已入驻企业 17 户，其中规上企业 7 家，已建成运营 15 户，调整经营模式或停产 2 户，集中区已逐渐形成了以建材加工、新材料生产为主导产业的发展格局。

张掖国际物流园东片区现状企业产业现状分布图见图 2.1-6。

张掖国际物流园东乐工业园片区现状企业产业现状分布图见图 2.1-7。

2.1.4.2 产业发展基础 SWOT 分析

1、优势

①交通和区位优势

铁路方面，规划区域紧邻兰新铁路，距山丹火车站 3 公里，铁路交通十分便捷，且兰新铁路第二双线的开工建设将促使张掖市成为欧亚大陆桥上的重要交通节点。航空方面，张掖甘州机场已投入使用，已开通到中亚国家的航线，并开设了多个国内航线，随着新航线的陆续开通，将有力的促进物流贸易的发展。公路方面，园区北靠连霍高速公路、南临 G312，山阿公路（224 线）、东六路，连接全市各县区及青、蒙两省区内的等级公路四通八达。总之，“张掖国际物流园”所在区位立体交通网络优势明显，具有欧亚大陆桥河西走廊黄金段的区位优势，是连接中国与中亚、欧洲以及国际市场的重要物流节点。

张掖国际物流园区位优势示意图见图 2.1-8。

②资源丰富

第一产业资源、矿产资源和旅游资源非常丰富。张掖市具有发展农业生产得天独厚的自然条件，农作物资源丰富，是甘肃省重要的商品粮基地，蔬菜和农畜产品生产加工基地，全国最大的玉米制种基地，中国西部马铃薯加工及种薯繁育基地。张掖市是甘肃省金属矿产、能源矿产和冶金辅料、化工原料等非金属矿产的集中区。煤炭、钨钼、铁、石膏、凹凸棒石、钾盐等矿种探明资源较大。张掖市拥有丰富的自然人文旅游资源，有张掖丹霞国家地质公园、山丹大佛寺、马蹄寺等 4A 级旅游景区 9 个，3A 级旅游景区 10 个以及山丹皇家马场等特色旅游景区，近年来旅游人数快速增加，旅游收入大幅增长，旅游成为张掖经济发展的重要组成部分。

③农产品加工业独树一帜

依托当地丰富的农作物资源，张掖市农产品加工业颇具亮点，涵盖了种子、蔬菜、肉牛、奶牛等多个领域，形成了多个百亿级现代农业产业集群。张掖市以玉米制种、绿色蔬菜、张掖肉牛、优质奶业、戈壁节水生态农业等为主要发展方向，建设了全国最大的玉米制种基地，并打造了多个现代农业产业集群。张掖市的农产品企业不仅数量众多，而且规模较大，技术先进。全市现有农作物种子企业 188 家，其中玉米制种企业 88 家，吸引了世界排名前十的种业企业如拜耳、科迪华、先正达等入驻张掖发展。张掖市的农产品企业在政府的大力支持下，取得了显著的发展成就。此外，张掖市还积极推动玉米制种产业的发展，制定了多项措施促进种业高质量发展，使得玉米制种面积连续三年增长，2024 年制种面积达到 142.6 万亩。

2、劣势

①经济规模小，城市化水平低

张掖市经济规模较小，其中第三产业基础薄弱，发展面临一定的限制，第二产业规模较小，煤炭等矿产企业生产链条短，生产力水平有待提高，难以为第三产业的发展创造更多的就业空间。因此，物流业发展所依托的经济支撑较弱。

②物流企业总体规模偏小，物流技术水平不高

张掖市现有的物流企业数量不多，规模小、经营不够规范。一些物流企业是从传统生产企业中剥离出来的，一些物流企业是从运输业、仓储业中转型而来，从业务上看还不是真正意义上的物流企业，企业小、散、杂的局面比较明显，加上市场竞争不规范，导致物流、运输市场出现一些无序竞争的现象，恶意压价、服务质量不高、运输效率低下等现象时有发生，不利于通过整合物流资源向现代化物流发展。

③物流起步晚，缺乏现代物流观念

西北物流企业对现代物流业的认识还需要一个过程。现有的物流企业大多是从事物流中某一个或几个环节的经营，如运输、仓储。而一些传统生产制造企业将企业运输、仓储业务交由自己成立的子公司来经营，交给专业的第三方物流企业承担的情况还不多见。

④物流管理专业人才缺乏

省内物流管理专业教育落后，中高级物流人才缺乏，而且与中部地区和沿海发达地区相比，在物流人才的引进和培养方面存在较大的差距。

3、机遇

①“一带一路”建设带来的机遇

共建“一带一路”已成为我国参与全球开放合作、改善全球治理关系、促进全球共同发展繁荣以及推动构建人类命运共同体的中国方案。“十四五”时期，中巴经济走廊的加快建设，将使张掖成为我国西北地区对外开放的重要枢纽和重大支撑点。

②推进西部大开发形成新格局带来的机遇。

2019 年国务院制定实施的《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，明确了将在培育西部地区新材料和生物医药等战略性新兴产业发展、推进“西部陆海新通道”建设、打造无水港、推动跨省毗邻地区协同开放发展等方面加大政策和资金支持力度，为张掖扩大开放、培育战略性新兴产业、推动高质量发展提供了良好外部环境。

③建设“丝绸之路经济带”的重要契机

建设“丝绸之路经济带”的战略构想，使我国与中亚的能源、矿产、核能、棉花以及粮食等品类资源互动，与欧洲的装备、能源、矿产等贸易流通，加强与这些国家和地区的新贸易合作。张掖市位于丝绸之路经济带黄金段的重要节点，“丝绸之路经济带”的建设需要张掖提供交通、物流、商贸、金融等现代服务业的支撑和调节，以此为契机建设张掖国际物流园，可以大力发展物流，激活张掖市农产品加工等产业，提升对外开放水平。

④构建“双循环”新发展格局带来的机遇

“十四五”时期，我国加快建设现代化经济体系，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。加快发展实体经济，促进消费升级，将给张掖市优化经济结构带来机遇。张掖不仅可以吸收沿海地区向内地的产业转移，也可作为西部地区以及内地向中西亚出口的中转集散地。

4、挑战

①投资风险的威胁

物流园区的整体建设是一项巨大的投资项目，动辄数亿。而园区投资建设的资金转移度小，一经投入便很难进行投资转移，稍有不慎，便会造成巨大的损失。因此对于很多投资者来说，在物流园区进行开发投资的投入成本是一种沉没成本，蕴含着投资风险。

②来自周边物流园和物流节点的威胁

张掖市甘州区现有的张掖绿洲现代物流园、金山物流园，周边地区中有武威金沙物流园、酒泉酒嘉物流园、嘉峪关金翼物流园，物产集团兰州物流园、兰州货运西站物流园、兰州北龙口国际物流园等物流园区，未来的省域物流市场竞争趋于激励。

③优势资源的相对缺乏制约着物流业发展

张掖有良好的农副产品生产条件，农副产品种类繁多，但种植规模较小、商品附加值不高；张掖优质矿产品资源种类不多，且大多储量有限。这些都表明张掖仅靠内部资源发展来壮大物流产业有很大的难度。

④第三方物流发展缓慢第三方物流服务需求小，且物流企业总体规模与实力较小，服务方式和手段相对单一，物流服务仍以传统的运输和仓储为主，物流外包方案设计以及全链条物流服务等更高层次的物流服务还没有全面展开，网络化的经营组织尚未形成，缺乏有效的竞争力。

综上所述，张掖国际物流园在交通和区位上存在明显的优势，本地

农产品加工业独树一帜，并且随着“丝绸之路经济带”的建设和东部产业向西转移加速，张掖对外开放水平在未来一个时期内有较大提升，建设张掖国际物流园有较好的内外部环境 and 前景。但是也存在经济规模小，城市化水平低，物流业发展缓慢以及物流观念落后等制约因素。为了园区的建设和物流业在未来良好稳定的发展，正视园区建设发展的劣势，克服弱点、扭转不利的因素。要以发掘现有资源潜力为基础，发展农产品加工业等优势产业，还要转变落后的物流观念，整合物流资源，从规模化、标准化、高水平、低成本出发，发展现代物流业，带动整个地区的物流业发展。

2.1.4.3 产业发展定位

规划打造由主导产业和特色产业构成的现代化产业体系，其中主导产业是经济可持续发展的长效引擎，特色产业是支撑区域经济生产生活的必要保障。重点构建“1+N”产业体系，包括 1 个主导产业，N 个特色产业，按照前述对项目规划区发展基础研究，结合张掖市经济社会发展需要，确定 1 个主导产业为现代物流业，N 个特色产业主要

为现代物流业、农产品加工业、先进制造业、再生资源循环利用业、汽车服务业、生物医药与生物制品业、商贸流通业、进出口加工及服务业。按照前述对项目规划区发展基础研究，结合张掖市经济社会发展需要，园区重点发展产业以现代物流业为中心，协调发展几大特色产业。

1、现代物流业

园区应当实现铁路、公路多式联运。未来需要引入铁路专用线设施，集装箱装卸、堆放及维修设施，公路铁路换装便利。园区应当具备仓储服务设施，堆场设施，车辆装卸设施，停车场以及标准化计量设备；分拣包装场地与设备，流通加工场地与设备；其他满足现代物流服务的信息、金融、公共服务设施。

2、农产品加工业

依托当地特色农产品种养殖，开展戈壁农业、生态农业等现代农业业态；发展农产品深加工、储存、运输等，实现农产品升值，并开展冷链配送业务，实现农资配送服务。

3、先进制造业

园区重点发展承接东部产业转移以及“出城入园”战略的先进装备制造业、新能源新材料制造业、轻工业等。

4、再生资源循环利用业

实现对园区产生的三废统一治理，以及区域内城市生产、生活资料废旧物资回收利用和无害化处理，实现经济环境可持续发展。

5、汽车服务业

汽车展销、汽车维修以及汽车后服务。

6、生物医药与生物制品业

依托当地农畜产品资源，利用先进生物技术开发医药中间产品提炼加工、中草药初级加工、生物药品制造、生物基材料制造等。

7、商贸流通业

园区重点发展商贸物流、区域分拨、应急储备、建材加工贸易等。

8、进出口加工及服务业

园区重点发展面向中亚与欧洲的电子产品集成加工业、家用电器集成加工业、日用品出口加工业、五金产品加工业等。

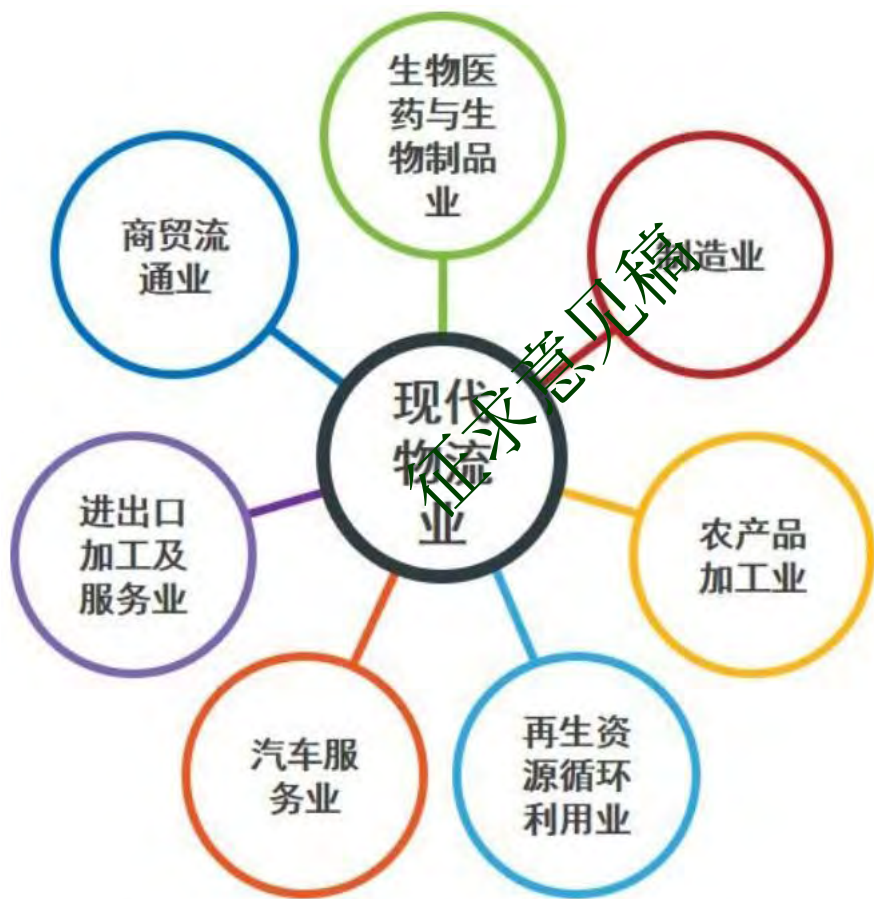


图 2.1-9 产业发展定位示意图

2.4.4 目标行业及主经营业态

1、目标行业

- ①仓储和货运：从事货物仓储和运输服务的相关企业。
- ②农产品加工业：经营农产品的批发和零售企业、以及农产品、食品加工企业、果蔬冷链业务的企业。
- ③先进制造业：通用设备制造、专用设备制造、新材料研发制造销售的企业。
- ④再生资源综合利用业：专业从事再生资源回收利用，绿色物流的企业。
- ⑤汽车服务业：汽修、汽配、汽展企业、机动车相关服务企业。
- ⑥生物医药与生物制品：从事生物技术产业开发、医药中间体，中草药加工、药用辅料及包装材料加工、生物基材料加工销售的企业。
- ⑦商贸流通业：大型商贸企业、商业批发、零售、连锁企业等。
- ⑧进出口加工及服务业：材料加工企业、产品制造企业及其相关配套企业，信息技术服务企业、商务服务企业及其他服务业性质的企业。

2、主要经营业态

根据项目规划区产业定位、目标行业及客户定位，园区在未来将实现以下主要经营业态：

（一）交易展示经营

针对本地区支柱农业、工业产业，致力培育各类工业原材料及特色农产品、食品、机械装备与电子产品物流以在园区的集聚，突出以上物资交易业态的发展。

（二）流通加工经营

大力开展初级农业产品、生物制品和部分工业原材料流通加工，是本园区引入深加工、增值加工物流发展的必然要求。

（三）仓储物流经营

仓储物流经营是物流园区基础的经营业态。本园区除了普通仓储作业区通用仓储物流外，还有大宗工业原材料仓储堆场和集装箱拆装箱仓库、区域分拨中心等各类仓储经营。

（四）区域分拨配送经营

针对张掖物流市场，区域分拨配送是本园区已经发展起来并将逐步扩大的经营业态，区域分拨配送市场将逐步扩大。

（五）公铁联运中转接卸作业经营

这是本园区赖以发展的重要物流经营业务。充分利用园区附件铁路专用线运输条件，依托园区公路港，使其成为张掖市和西北地区重要公铁联运经营场所。

（六）货运配载经营

依托连霍高速公路、G312 及发达的市域公路交通优势，开展辐射河西走廊、新疆、青海、内蒙、内地及东南的沿海货运配载经营服务是园区发展的基本业务经营领域。

（七）物流信息交易经营

物流信息交易是本园区现代物流经营的重要服务领域，也是园区未来物流发展繁荣的基本技术依靠，强大的物流信息功能，包括物流信息资源采集、物流在线信息管理、电子商务、物流金融信息处理等，为本园区其他物流经营提供基础服务。

（八）检验检测服务

强大的检验检测功能，是工业原材料、工业产品及农副产品及食品现代化交易的重要手段。随着未来交易的标准化和专业化、规范化，园区对相关工业原材料、工业产品及农副产品及食品的第三方规范化检验检测功能，是保障园区物资交易与管

理的公共服务平台。

（九）电子商务服务经营

园区物流交易的电子化和各种农副产品、工业产品交易的电子化，是未来园区发展的必然方向。配置强大的电子商务功能，与物流信息化功能共同组成园区现代化信息体系支撑功能，是园区未来实现目标定位的主要发展方向。开展电子商务为依托的网上经营，可以大大扩大本园区市场辐射范围。

（十）物流金融服务经营

依托的仓储资源和大量的货物集散，与商业银行合作开展仓单质押和商位质押等物流金融业务，大力拓展园区物流增值业务，提高园区的区域竞争力。

（十一）办公写字等物流商务服务经营

作为园区配套的生产辅助功能，配置满足进驻物流企业写字办公、洽谈交流等需要的物流商务功能，是园区发展的基础功能需求。也是园区物流经营的基础业务。

（十二）生活后勤配套经营

适应园区大量物流所带来的人员流动和集聚活动需要，配置适当的后勤生活服务设施，包括司机之家、车辆维修与配件销售、便利店和餐饮娱乐等设施，既方便园区经营人员，也可为园区增加效益。

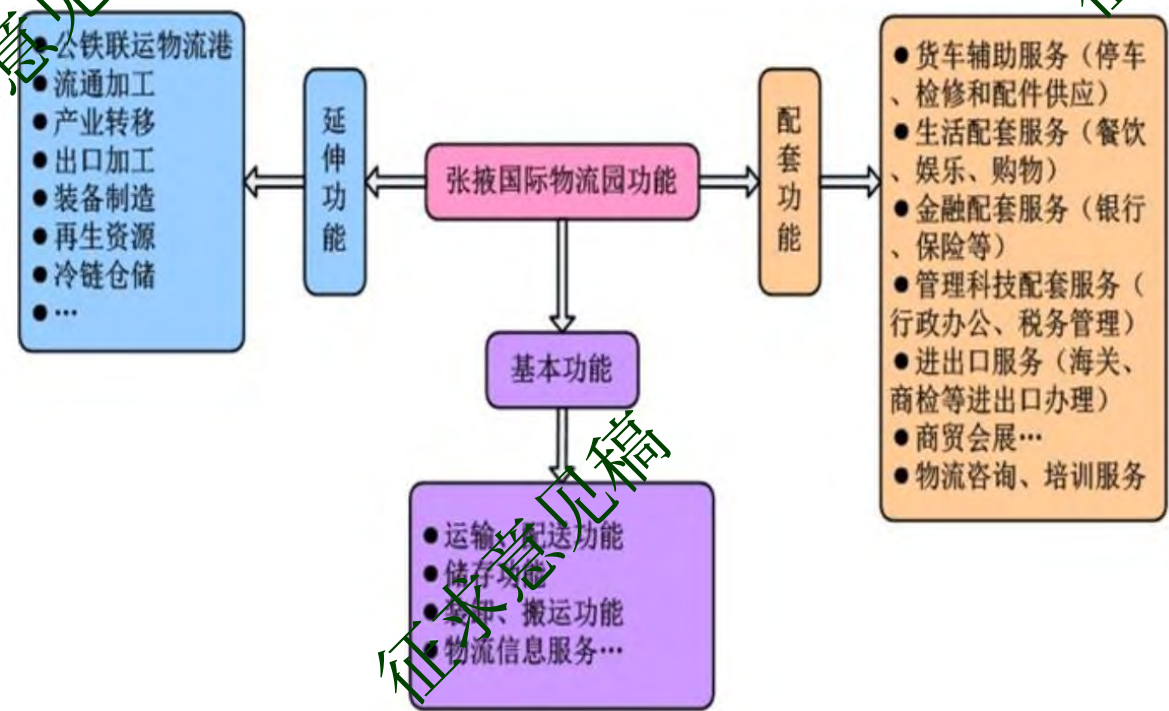


图 2.1-11 张掖国际物流园功能产业链结构示意图

2.1.4.5 规划布局功能组团发展产业

1、东片区

（一）区域特色产业物流组团

东片区区域特色产业物流组团规划组团功能产业区分布图见图 2.1-12。

（1）先进装备制造区布局产业

先进装备制造区主要以金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、仪器仪表制造业等吸收电子信息、计算机、机械、材料以及现代管理技术等方面的高新技术成果，并将这些先进制造技术综合应用于制造业产品的研发设计、生产制造、在线检测、营销服务和管理的全过程，实现优质、高效、低耗、清洁、灵活生产的制造业企业发展为主要发展方向。

（2）新材料生产区布局产业

新材料产业是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。结构材料主要利用其强度、韧性、硬度、弹性等机械性能，而功能材料则利用其所具有的电、光、声、磁、热等功能和物理效应。新材料生产区主要产业包括新材料及其相关产品和技术装备，具体涵盖新材料本身形成的产业、新材料技术及其装备制造业、传统材料技术提升的产业等。

（3）轻工业产品加工区、轻工业物流仓储区

轻工业产品加工区和轻工业物流仓储区重点发展轻工业产品加工仓储销售。轻工行业发展地位显著，是我国国民经济的传统优势产业、重要民生产业。轻工产品消费品属性强，在稳增长促消费政策支持下，新型消费需求不断释放，消费市场表现将继续回稳向好。轻工业是居民生活消费品的主要来源，按其所使用原料不同，可分为两大类：以农产品为原料的轻工业和以非农产品为原料的轻工业。

（4）生物医药与生物制品区

2022 年 5 月，国家发展改革委印发实施《“十四五”生物经济发展规划》，将“面向人民生命健康的生物医药”作为生物经济 4 大重点领域之一，并对推动医疗健康产业发展作出专门部署。生物医药产业是生物经济的重要组成部分，生物医药产业由生物技术产业与医药产业共同组成，主要是将现代生物技术与各种形式的新药研发、生产相结合，以及与各种疾病的诊断、预防和治疗相结合的高技术产业，即“现代生物技术与新医药”。具体来看，生物医药行业产品包括制药业、生物技术服务、医疗器械制造

业、健康食品产业等。生物制品行业目前处于快速发展的阶段，取得了显著的成就和进展。

《2024-2029 年中国生物制品行业市场深度研究及发展前景投资可行性分析报告》指出，国内市场上，生物制品企业数量不断增加，规模逐渐扩大。生物制品行业产业链包括上游的原材料供应商、研发服务机构以及生产设备供应商，中游的生物制品生产环节，以及下游的销售环节。产业链各环节之间紧密相连，共同推动行业的发展。

（5）健康科技产业区

健康科技产业区推进发展“互联网+医疗健康”和数字医疗，同步发展新一代信息技术如云计算、大数据、人工智能等在健康服务领域的应用，着力提升智能化服务水平，推动健康服务模式创新。健康科技产业的细分领域包括医疗服务、保健品产业、健康管理服务产业等，这些领域呈现出个性化、多样化、智能化的特点。在政策支持方面，《“健康中国 2030”规划纲要》和《“十四五”国民健康规划》，为健康科技产业的规范化、快速、可持续发展提供了坚实的政策保障。

（6）信息物流区

信息物流区主要以提高物流效率，推动相关技术的进步和应用，为各行各业提供更加智能化、高效化的物流解决方案为发展重点。信息物流产业近年来发展迅速，得益于电子商务、快递物流、工业制造等下游行业的崛起，以及机械制造、传感定位等技术的成熟，市场规模不断扩大。信息物流产业在多个领域有广泛应用，包括：电商、汽车、零售、医药等方面。

（7）农业加工仓储区

农业加工仓储区主要依托河西特色农业产品，充分依托张掖地区强大的农资消费需求与良好的农资交易辐射基础，重点发展农产品加工、仓储和商贸物流，形成从技术研发、农产品深加工、市场交易、仓储物流、生态旅游、创业辅导一体化发展的现代农业产业体系。

（8）再生资源循环物流区

再生资源循环物流区主要以再生资源回收体系为依托，以加工利用体系为核心，以无害化处理体系为手段，以技术创新和信息服务为动力，建设再生资源回收、加工、资源化利用和无害化处理为一体的循环经济产业链。包括金属及非金属的废料和碎屑加工处理、拆解回收及再加工和再利用。

（9）汽修、汽配、汽展区

汽车、汽配、汽展区总体定位是立足张掖，辐射周边省市，面向全国，以服务专业汽车市场为主、集商品展示、交易、会展服务、汽车相关服务为主的一站式汽配及相关产品展示和交易平台。一方面吸引全国的汽配及相关产品在此集聚、交易、流通和中转，实现汽配制造业、汽配商贸业与物流业联动发展，另一方面发展一定的汽车相关服务业辐射服务山丹县与周边县区。

（10）高新技术企业孵化区

高新技术企业孵化区通过整合资源、营造创新创业氛围，为入驻企业提供全方位服务，推动企业转型升级。不仅提供研发、中试和服务的综合功能，还通过设立特色孵化载体和提供全方位服务，推动企业的转型升级和创新发展。

（11）综合产业集聚区

综合产业集聚区是张掖国际物流园区内企业相对比较集中、实现资源集约利用、提高整体效益的区域。综合产业集聚区以若干特色主导产业为支撑，产业集聚特征明显，是产业和城市融合发展，产业结构合理，吸纳就业充分，以经济功能为主的功能区。综合产业集聚区同时考虑新的飞地式产业接纳，通过对飞地式产业设置禁入清单，整合飞地式产业入园发展。

按照“科技含量高、经济效益好、资源消耗低、污染排放少、安全生产有保障、人力资源得到充分利用”的要求，推进入园产业项目优质高效发展，对有毒、有害、易燃、易爆等化工企业进行禁止入园管控，对高能耗、高污染、高排放的企业工厂进行限制入园管控。鼓励建设绿色园区，推进节能、节水、减排和资源综合利用，严格执行能耗、水耗、环保等政策，禁止不符合国家和地方产业政策的项目入驻。七大类禁止入园产业清单：

①剧毒、高毒类：《危险化学品名录》规定的 148 种剧毒类产品和保险粉（连二亚硫酸钠）、三乙基硼酸酯、黄磷等。

②重金属类：铅、镉、汞、砷、铬、锡及其盐、铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权高新技术产品除外）。

③易制毒化学品类：一类易制毒化学品：1-苯基-2-丙酮、3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮、胡椒醛、黄樟素、黄樟油、异黄樟素等。

④高易爆品类：硝化甘油、硝化纤维及其衍生化学制品。

⑤农药及农药中间体类：所有农药及农药中间体。部分可作农药中间体又可作医药中间体的按限制类处理。

⑥生产装置（规模）类：丙酮氰醇法丙烯酸、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物，综合利用除外）生产装置；新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置。

⑦生产工艺类：铜洗法氨合成原料气净化工艺；常压聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺。

2、西片区

（一）生态农业组团

（1）戈壁农业示范区

2017 年，甘肃省提出在河西地区利用戈壁滩、砂石地、盐碱地等不适宜传统耕作的闲置土地上，通过有机无土栽培、水肥一体化以及光伏新能源等系列先进技术的集成应用，发展以高效节能日光温室和塑料大棚等设施农业为载体的戈壁生态农业。张掖国际物流园区可充分利用园区大片戈壁荒滩发展戈壁农业，通过集成新兴技术，多用光、少用水，按照“先节水后取水”原则，发展高效节水和田间节水工程，将无法利用的戈壁、沙漠、盐碱地将变为发展集约高效现代农业生产基地。争取国家农发办下达的戈壁农业试点项目资金和省级戈壁农业建设扶持资金，发展戈壁农业生产设施建

（2）生态农业种植区

可优先在生态农业种植区内种植经济林木，林下养鸡养鸭等，鸡粪喂猪、猪粪养林等有机废物多级综合利用的模式。农、林、牧结合，通过食物链网络化、农业废弃物资源化，充分发挥资源潜力和物种多样性优势，建立良性物质循环体系，促进农业持续稳定地发展，实现经济、社会、生态效益的统一。

（二）工业品物流组团

（1）大宗工业生产资料集散区

大宗生产资料物资是指钢铁、煤炭、电力、有色金属、以及石化产品和铁矿石等，这类物资的主要特点是：重量大、数量多、运输距离长、低附加值。运输组织的形式很多，最常用的形式是铁路运输以及水运等。不过面向应用终端，除了个别的情况外，主要的运输任务还是由公路运输来承担的。大宗工业生产资料集散区主要针对西部区域钢铁、煤炭、电力、有色金属、以及石化产品和铁矿石等工业生产资料进行集散、仓储、加工和运输，形成西部大宗工业生产资料集散中心。

（2）新材料物流集散区

新能源新材料物流集散区重点进行高新技术产业和新材料产业物流集散，拟建设集科研、生产、销售、服务于一体的新能源新材料产业物流基地。新材料产业重点发展纳米材料、生物材料、电子信息材料、新型能源材料，应用到建筑、交通、能源、环保、航空航天等众多领域，市场具有较高的成长和拓展性。

（3）新能源汽车及配件集散区

新能源汽车及配件集散区以新能源整车和汽车核心零部件集散物流为重点，主要引进知名品牌新能源乘用车、商用车、特种车和专用车等汽车整车项目；引进动力系统、电子系统、底盘系统、转向系统等关键零部件及具有一定技术含量的各类汽配项目；培育发展新能源汽车整车及零部件产业，拓展设计研发、汽车销售及租赁、汽车物流、汽车金融、汽车电子商务等汽车服务业项目。同时，引入汽车零部件商贸、物流、研发、文化展示、工业旅游、生活服务配套等相关产业，完善汽车零部件产业链条，促进产业链从二产向三产的延伸，构建综合、完善、可持续发展的新能源汽车及配件的物流集散。

（三）商贸物流组团

（1）商贸物流仓储区

商贸物流仓储区重点发展批发、零售、住宿、餐饮、居民服务等商贸服务业及进出口贸易相关的物流服务活动。商贸物流的产业归属主要是产业物流，它是商品流通的重要组成部分。商贸物流在商业贸易活动中进行，涉及商品的采购、存储、运输、配送等环节。商贸物流的主要组成部分有批发和零售贸易业、运输、仓储、装卸、搬运等仓储和装卸活动以及配送业。

（2）商贸区域分拨中心-RDC

商贸区域分拨中心是专门从事分拨活动的组织，换个角度来说，它又是集加工、理货、送货等多种职能于一体的物流据点，商贸区域分拨中心是一种特殊的配送中心。商贸区域分拨中心主要开展工业、农副加工等产品的再包装、仓储、物流和分销工作。

（3）建材装饰材料加工仓储区

建材装饰材料加工仓储区规划采用“政府引导、市场运作、企业主体、园区承载”的发展模式，将木材、钢材、石材、水泥等物流资源集中配置，实施整合经营，努力打造甘肃地区乃至西北地区最大的建材装饰材料加工仓储物流区。

（4）家用电器物流集散区

家用电器物流是以家电产品为主要对象的物品及相关信息系统规划、运作和管理过程，重点是家电产成品的正向物流，也包括返修、回收等在内的反向物流。通过采用信息手段进行物流集成管理，家电企业通过实施物流信息化如 WMS、GPS 等技术与 ERP 系统对接，进行采购、物料仓储与供应、成品仓储、运输与配送等各环节的协作，集成物流、多种采购模式、JIT 理念、零库存管理、交叉理货等实现家电物流运作管理，建立区域家用电器物流集散中心。

（四）物流港及储备利用组团

（1）公路港

公路港是依托于公路运输而形成的一个港口，是公路运输的聚集点，包括货运车辆、大型仓库、零担专线、货物信息交易平台等。公路港能够将公路运输中的所有参与者都聚集在这里，通过建设大型公路港平台集聚与整合物流资源，实现物流企业和社会车辆这两大物流主体在公路港内“集约化经营、信息化管理”的目标。

公路港重点搭建张掖国际物流园公路港物流平台，将张掖市以及周边区域范围内的众多的第三方物流企业集聚至一起，为其提供一个包括基础物流设施运行，信息及信息交易服务和商务配套服务的综合性运营平台，集聚整合物流资源，开展仓储、配送、搬运、装卸等物流业务，实现物流企业和社会车辆这两大主体在平台内集聚，体现交易中心功能，信息中心功能，专业化运输调度功能，同时，为公路运输以及公路与铁路转换运输提供中转服务。

公路港主要子功能区业务规划主要包括：公路集散中心、配送服务区、甩挂运输区和配套服务区，重点开展公路零担运输业务、甩挂运输业务、配送服务、仓储，为当地以及周边区域的专业市场和制造企业提供小批量、多频次、快速度的货运物流服务；利用交通优势，建立由集装箱、叉车、堆场构成的中转平台，提高运输的组织水平，实现货物的连续运输，做到“门到门”运输。

（2）新能源储备利用区、LNG 储备中心

新能源储备利用区利用各种技术手段和方法对新能源进行有效储存和管理。新能源包括但不限于太阳能、风能、地热能等可再生能源，以及核能、生物能等其他非化石能源。能源储备旨在充分利用新能源资源，提高能源供应的可靠性和稳定性，促进能源的可持续发展。张掖 LNG 储备中心是甘肃省规划建设的 6 个天然气储气设施项目之一。该中心一期工程于 2022 年底投产运营，日生产液化天然气 350 吨，年生产能力可达 12 万吨。二期工程于 2023 年 5 月开工，总投资 5.2 亿元，建成后日生产液化天

然气 700 吨，年产 24 万吨。该中心不仅为张掖市提供了稳定的天然气供应，还承担了全省 20 个县城燃气企业的 5% 天然气应急储备任务，成为河西地区主要的天然气应急储备库和重要战略能源保障基地。

（3）特色轻工产业区

特色轻工产业区发展生产过程相对简单，适合大规模生产和消费，能够快速响应市场需求的轻工业产业。此外，要求对环境污染相对较低，资源消耗较少，具有可持续发展性。

3、东乐片区

东乐片区规划组团功能产业区分布图见图 2.1-13。

（一）工业集中组团

（1）新材料产业区

新材料产业区利用东乐工业集中区已形成的新材料产业链积聚地，通过标准厂房、厂房联建等形式，将小型、分散的工业集中起来，促进小企业上规模、上档次、上水平。新材料产业涵盖了从上游原材料到下游应用的广泛领域。上游新材料包括：钢铁材料、有色金属材料、化工材料、建筑材料、纺织材料等。中游新材料包括：先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料等。下游新材料包括：电子信息材料、新能源汽车电池材料、建筑材料、家电材料等。

（2）清洁生产产业区

清洁生产产业区是工业集中区中在发展中注重绿色、低碳，采用先进的生产工艺，减少环境污染，实现经济和环保双赢的生产区。

（3）新型建材产业区

新型建材产业区着力打造新型功能材料链群产业。发展区别于传统的砖瓦、灰砂石等建材的水泥及制品、新型墙材、建筑石材、竹木加工制品和建材新材料新品种。此外，还有新兴高性能复合材料、新兴非金属材料及制品业、新型无机非金属新材料、建材节能环保和新型建材高端装备制造等。

（二）区域协调发展组团

（1）农产品加工产业区

农产品加工产业区旨在通过专业化分工和协作提升整个农产品加工业的竞争力。该区域临近农场，具有一定的发展农产品加工产业基础，在该区域，以一种或几种农产品为主导产业，将农户、加工企业、上下游服务企业以及政府、行业协会、金融机

构、科研院所等机构紧密结合，展开专业化分工协作。

（2）节能环保产业区

随着国家对生态文明建设力度的加强，节能环保产业展现出巨大的增长潜力。节能环保产业区重点发展为节约能源资源、发展循环经济、保护生态环境提供物质基础和技术保障的产业。涉及节能环保技术装备、产品和服务等，产业链长，关联度大，吸纳就业能力强，对经济增长拉动作用明显。

2.1.4.6 规划发展需求预测

1、货运量分析及预测

在张掖市经济总量结构中，工业和商贸业都是物流业的重点服务对象。据统计，张掖主要产品为建材和粮食，张掖市现有各类商品市场以生产资料市场为重点，经营范围涉及农产品及食品、建材、机械与电子产品等，生产资料物流主要以工业制成品为主。随着经济结构的调整和消费结构的升级，在生活资料方面，高档建材、电子产品比重日益提高，对现代物流服务的需求将更为强烈。近几年，张掖市处于加速发展中，工业企业不断入驻张掖市，货运量随着工业的迅速发展而高速增长。定性分析张掖市今后几年的发展趋势，结合其他类似地区历史统计数据的经验，通过平均增长率法预测张掖市未来货运量的大小。由张掖市 2022 年统计年鉴获取 2018-2022 年公路货运量统计数据，张掖国际物流园区在张掖市域内为一级物流节点的地位，以其占地面积及未来体量，预计有 20-30%左右的货运量进入张掖国际物流园区。综上所述，对张掖国际物流园区物流量进行预测。根据物流量的预测，到 2025 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 1219.1 万吨。到 2030 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 2560.59 万吨。到 2035 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 3710.38 万吨。

表 2.1-1 2025-2035 年张掖市货运量统计表（万吨）

品类	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
农副产品类	102.07	118.4	137.34	159.32	184.81	211.88	230.89	248.67	267.81	288.43	310.64
再生资源类	70.44	81.72	94.79	109.96	127.53	147.96	159.35	171.62	184.84	199.07	214.40
建筑材料类	111.35	129.17	149.84	173.82	200.93	233.89	251.90	271.30	292.19	314.68	338.91
装备制造加工类	365.1	423.52	491.28	569.89	661.07	766.84	825.89	889.48	957.97	1031.73	1111.18
进出口产品加工类	272.53	316.13	366.71	425.39	493.45	572.4	616.47	663.94	715.07	770.13	829.43
园区承接周边企业物资类	297.62	345.24	400.48	464.54	538.89	625.12	673.25	725.09	780.93	841.06	905.82

总计	1219.1	1414.1	1640.4	1902.9	2207.4	2560.6	2757.8	2970.1	3198.8	3445.1	3710.4

2.1.4.7 规划招商引资项目

目前，规划编制阶段张掖国际物流园东西片区已入驻企业 45 户，其中规上企业 3 家，已建成运营 23 户，在建 9 户，调整经营模式或停产 13 户，多为社会资本投资建设，园区已逐渐形成了以农副产品加工仓储销售为主导产业的发展格局。东乐片区已入驻企业 17 户，其中规上企业 7 家，已建成运营 15 户，调整经营模式或停产 2 户，集中区已逐渐形成了以建材加工、新材料生产为主导产业的发展格局。未投运的项目本次规划规划期限内建设项目按在建项目进行分析评价。

表 2.1-6 规划东西片区招商引资建设项目一览表

序号	项目企业名称	建设内容	项目现状阶段	备注
1	甘肃伟力得科技有限公司	电池制造、新能源原动设备制造	已建成并投入运营	规上企业
2	张掖交投能源开发有限公司	燃气经营，燃气汽车加气经营	已建成并投入运营	规上企业
3	山丹协和太阳能发电有限公司	49.5MW 光伏发电	已建成并投入运营	规上企业
4	山丹县祝福油脂有限责任公司	食用植物油加工	已建成并投入运营	规上企业
5	山丹县天润农工贸有限责任公司	废旧金属、废旧塑料、废旧纸品、废旧建筑材料、废旧汽车及家电等废旧物资的回收、分拣、加工	已建成并投入运营	
6	山丹县丹盛油脂有限责任公司	食用植物油加工	建设中	
7	山丹县精海农副产品加工企业有限责任公司	葵花籽加工	已建成并投入运营	
8	甘肃丝路盛农生物科技集团有限公司	有机肥生产	已建成并投入运营	
9	山丹县德隆农副产品保鲜有限责任公司	仓储、冷链物流，马铃薯组培	已建成并投入运营	
10	甘肃祥和种业有限责任公司	马铃薯制种	已建成并投入运营	
11	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司	钢材建材市场、物资中心	已建成并投入运营	
12	山丹县瑞登建材有限公司	建材加工	已建成并投入运营	
13	甘肃三龙食品有限公司	酱油、食醋及类似制品制造；肉、禽、蛋、奶及水产品批发和零售；饮料制造；酒类制造	已建成并投入运营	
14	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司	白酒制造	已建成并投入运营	

15	甘肃普瑞拓生态农业科技有限公司	农具销售	已建成并投入运营	
16	山丹县多杰汽车二级维护厂	汽车修理	已建成并投入运营	
17	张掖市永通机动车安全技术检测有限责任公司	汽车安全技术检测	已建成并投入运营	
18	山丹县玉昌汽车综合技术性能检测有限责任公司	汽车检测站	已建成并投入运营	
19	山丹县丰莱废旧回收有限公司	废旧衣服回收	已建成并投入运营	
20	山丹县惠德机动车驾驶培训有限公司	驾驶员培训	已建成并投入运营	
21	山丹县马可波罗电子商务服务中心	电子商务运营、网络市场营销	已建成并投入运营	
22	山丹县金谷子有限责任公司	小米加工	已建成并投入运营	
23	甘肃鑫汇瑞能新能源有限公司	输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验	已建成并投入运营	
24	山丹县好佳友食品有限责任公司	蜂产品加工	已建成但未运营	
25	甘肃博原生物科技有限责任公司	蔬菜分拣、收储、加工	已建成但未运营	
26	山丹县银鑫仓储物流有限责任公司	农副产品仓储	已建成但未运营	
27	山丹县三宝农业科技发展有限公司	牧草加工	已建成但未运营	
28	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司	农产品仓储，冷链物流	已建成但未运营	
29	甘肃云晟生物科技有限责任公司	肠衣加工	建设中	
30	甘肃焉支山食品有限公司	肉羊屠宰加工	建设中	
31	山丹县国开陇科新能源科技有限公司	新能源汽车充电桩生产、光伏支架生产	建设中	
32	甘肃河山新型电缆有限责任公司	稀土铝合金电缆生产	建设中	
33	甘肃省拓港储能科技有限公司	锂电储能系统生产	建设中	
34	山丹中钠储能新材料有限公司	电解液储罐及支架生产	建设中	

35	甘肃清唐汽车配件制造有限公司	中高端汽车减震器生产	建设中	
36	山丹县固态装备制造有限公司	固体氧化物电池生产	建设中	
37	甘肃熠感科技有限公司	智能数字传感器生产	建设中	
38	山丹县华欣生物科技有限公司	饮料制造	未建成	
39	山丹县大地伸农牧有限责任公司	汽车、拖拉机、发电机、柴油机及配件、润滑油、五金交电（不含油漆）、水暖建材销售	未建成	
40	山丹县巨丰农资储备有限责任公司	农资、农副产品收购、储备、销售	未建成	
41	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司	果蔬品收购、储存、销售	未建成	
42	甘肃华创商贸有限责任公司	冷链仓储物流	未建成	
43	山丹县同济药业有限公司	药品物流配送	未建成	
44	甘肃宾利达农牧发展有限公司	农牧机械销售	未建成	
45	山丹县福润万家商贸有限责任公司	蔬菜分拣加工及仓储配送	未建成	

2024 年拟引进项目

1	甘肃隆融新材料有限公司	高新材料研发、生产及应用一期建设项目	拟引进	已立项 备案
2	牧森智能装备（甘肃）有限公司	智能装备制造	拟引进	
3	华氢（甘肃）能源装备有限公司	1GW 绿电制氢、制甲醇装备制造产业一体化项目	拟引进	已立项 备案
4	甘肃植物基创新科技有限公司	山丹县植物基新材料胶囊化一期项目	拟引进	已立项 备案

表 2.1-7 规划东乐片区招商引资建设项目一览表

1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司	水泥生产，余热发电	已建成并投入运营	规上企业
2	张掖市山丹水泥（集团）有限公司	水泥生产，余热发电	已建成并投入运营	规上企业

3	甘肃西部金脉新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	已建成并投入运营	规上企业
4	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	麦芽生产、啤酒制造	已建成并投入运营	规上企业
5	张掖远达公路材料有限公司	沥青混凝土	已建成并投入运营	规上企业
6	甘肃丽源节水有限公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	已建成并投入运营	规上企业
7	甘肃丰源节水新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	已建成并投入运营	规上企业
8	张掖市金脉节水水电工程有限责任公司	建筑施工、PVC/PE 管材、	已建成并投入运营	
9	山丹县丹禾生态农业科技发展有限公司	面粉加工	已建成并投入运营	
10	甘肃浦金重钢构工程有限责任公司	钢结构加工	已建成并投入运营	
11	山丹县鸿志建材有限公司	蒸压加气混凝土砌块生产	已建成并投入运营	
12	山丹县宏星钙业有限公司	环保节能石灰窑	已建成并投入运营	
13	甘肃辰昆生物科技有限责任公司	生物肥生产	已建成并投入运营	
14	甘肃辰昆工程建设有限责任公司	石材加工	已建成并投入运营	
15	山丹蜀龙矿业有限公司	大白粉生产	已建成并投入运营	
16	甘肃焉支农业综合开发有限公司	油用牡丹综合示范基地	已建成但未运营	农业企业
17	山丹县永源农林开发有限责任公司	优质核桃示范基地	已建成但未运营	农业企业

2.1.5 公用基础设施建设规划

2.1.5.1 道路交通规划

（1）对外道路交通规划

①外部交通现状

园区北侧为连霍高速公路，并在山丹县城西、东乐乡设有高速引线，园区南侧有 G312 穿过，兰新铁路紧邻 312 国道，园区周边有山丹火车站、东乐火车站、张掖甘州机场等交通设施。

②规划

完善道路网布局，全面提高物流园区对外交通道路等级。

（2）园区道路交通系统规划

①现状

目前物流园区内部有部分小路，等级较低、质量较差，不能满足物流园区发展要求。

②规划路网结构

要实现物流园区最基本的功能与优势，首先需要有通畅合理的内部交通网络，并实现与外部道路的有效衔接。张掖国际物流园各组团既相对独立又紧密联系，地域上以分块形式表现为独立形态，以道路配以绿化形成区域分割；功能上以交通纽带、信息共享、社会化服务形式构成物流园区实质上的联系。

本次规划物流园区形成组团布局、外环内网、相互串联、机非分离的道路系统。

组团布局：即为了避免过多的交通交叉，保证各功能区的相对独立性，以功能区为单位作为组团布局道路网络系统。

外环内网：通过 312 国道辅道、高速引线辅道等在园区形成一个大环路，而各功能区整体采用方格网的道路网络。

相互串联：整体考虑，使各组团在相对独立的基础上利用主干路有机串联起来。

机非分离：机动车与非机动车道路相互分离。

③规划道路等级和断面形式

根据物流园区的地形特征、用地规模和布局结构，物流园区的道路等级分为两个等级：主干路、次干路、支路。

1、主干路：主干路将作为各功能区与对外交通枢纽联系的主要通道，主干路均采用一块板，其中中央大道道路红线为 50 米，其余道路以交通性为主，道路红线为 20-30

米。

2、次干路：与主干路共同形成园区道路骨架，起到疏散主干路交通的作用，次干路采用机非混行的一块板，道路红线 14-24m。

3、支路：是各组团内部在交通上起集散作用的道路，红线宽度 12-20m，次干路联系主干路，通过主干路连接对外道路。

④规划交通设施布局

物流园区各组团建设相应的停车场及中转服务场地、物资集散中心。

张掖国际物流园道路交通系统规划图见图 2.1-14。

（3）物流园区交通量预测

张掖国际物流园区的建设和运营势必带来货运车辆的增加，会增大园区周围道路的交通流量，而物流园区业务量的增加也会带来周边货车流量的增长，从而会对周围的道路交通产生一定影响。因此，需要对周边道路的交通量做初步分析。

①园区物流量预测

根据物流量的预测，到 2025 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 1219.1 万吨。到 2030 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 2560.59 万吨。到 2035 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 3710.38 万吨。

②物流量转化为交通量

预测物流量后需将其转化为标准交通量，假设在 2035 年，张掖国际物流园将达到其货运设计吞吐能力，即年货物运输量为 3710.38 万吨，其中，70%的为公路货运量，物流园区 24 小时昼夜不停作业，所以将园区的年货物运输量平均分配，那么园区平均每天的货运量为：

$$\bar{y}_a = 3710.38 \times 10000 \times 0.7 \div 365 = 71158 \text{ (吨/天)}$$

高峰小时系数取 0.12，货车载重量 20 吨/车，标准车型的换算系数为 3.0，因此，2025 年张掖国际物流园的高峰小时交通量为：

$$\bar{y}_t = 71158 \times 0.12 \div 20 \times 3 = 1281 \text{ (pcu/h)}$$

：

$$\bar{y}_a = 2560.59 \times 10000 \times 0.7 \div 365 = 49107.20 \text{ (吨/天)}$$

高峰小时系数取 0.12，货车载重量 20 吨/车，标准车型的换算系数为 3.0，因此，2025 年张掖国际物流园的高峰小时交通量为：

$$\overline{y_t} = 49107.20 \times 0.12 \div 20 \times 3 = 884(\text{pcu/h})$$

③2035 年总高峰小时交通量预测

张掖国际物流园周边直接相关的道路现状比较简单，仅有南侧的 312 国道通过。根据实地调查，其高峰小时交通量约为 500pcu/h，根据张掖近年来就交通量增长趋势，自然交通增长率取 5%，到 2035 年，高峰小时交通量约为 590pcu/h。

张掖国际物流园正常运营后所产生的高峰小时交通量应加到南侧 312 国道的高峰小时交通产生量上，得到 2035 年张掖国际物流园总高峰小时交通量，即：2271pcu/h。

④货车交通分配

选择适当的交通分配方法(容量限制分配法)将货车交通量分配于张掖国际物流园规划路网中，得到 2035 年各规划路段的货车交通量，详见表 2.1-8 所示。

表 2.1-8 2035 年张掖国际物流园区各规划路分配交通量

道路名称	红线宽度 (米)	预测货运交通量 (pcu/h)	通行能力 (pcu/h)	货运服务 水平
312 国道	24	2271	2500	0.91
主要道路	50	834	1800	0.46
次要道路	24	728	1500	0.48
支路	20	428	1000	0.43

根据交通量预测，园区的规划道路通行能力能够满足未来园区交通量的增长。

2.1.5.2 给水系统规划

(1) 给水系统现状

规划区内已建设部分给水设施及给水管网。

(2) 规划区用水来源

规划区用水水源配置地下水、外调水和再生水，规划区现状用水由东片区东侧现有水厂统一配给，规划区后期用水通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程调配，依据《山丹县水务局关于张掖国际物流园区水资源配置情况的说明》（山水函〔2022〕25 号），可为园区每年调水量 60 万 m³/a。

(3) 用水定额及用水量计算

本次规划区用水主要包括生活用水、生产用水和生态用水等，本次规划根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)《甘肃省行业用水定额（2023 版）》确定用水定额，结合规划区工业类型及所处地理位置确定用水量，预测规划期末规划最高日用水量为 1.5 万立方米/日。结合规划区的地形及规划情况，规划区采用生活、生产、生态与消防共用的统一供水系统。

（4）管网布置

结合规划区的地形及规划情况，规划区采用生活、生产与消防共用的统一供水系统。供水方式采用分区供水，规划区给水管网由横向一条主干管、纵向 7 条支管组成。形成枝状、环状相结合的方式。

（5）节约用水及水的循环利用

①节约用水节

约用水及水的循环利用正是循环经济中“减量、再用、循环”，即 3R 原则的体现和要求。

采取多种措施，如：节约用水、分质供水、中水回用、污水资源化、雨水利用等，提高水资源的循环利用率，缓解用水紧张局面。

②水的循环利用

提倡水的循环利用，从整个物流园区系统出发，提出水循环系统新模式。水的循环利用不仅在物流园区系统中，在各子系统也应得到体现。如在企业间采用水循环利用系统，即“清水——第一次清循环水——第二次浊循环水”的循环过程以及蒸汽冷凝回用、间接冷却水循环利用、封闭水循环等技术。基地雨水也可收集，处理后用作杂用水。

张掖国际物流园给水系统规划图见图 2.1-15。

4.1.5.3 排水系统规划

（1）排水系统现状

物流园区东片区已建设污水处理厂一座，部分区域建成排水系统；目前园区部分企业生产废水、生活污水均通过管道接入污水处理厂，污水设施处理后回用绿化、道路洒水降尘等，设置蓄水池调蓄冬季非绿化季节中水，污水不外排。雨水均采用雨水管网就近洪沟排放方式。

（2）排水体制选择

根据国标《城市排水工程规划规范》中的有关规定：“新建城市、扩建新区、新开发区或旧城改造地区的排水系统采用分流制”。规划区为新建区，排水体制采用雨污分流制。

（3）污水排水系统规划

规划区污水管网分片区独立设置，各片区由干管和支管组成，其中干管一条，支管若干条。规划区污水管网由主干管、次干管和支管组成，其中主干管一条在东片区

采用现状主管，其他地区沿中央大道布置，次干管在东片区采用现状管道，其他地区沿纵向道路布置，支管若干。

规划区污水管网的布置原则以重力流管道为主，污水经管道收集后与工业园区污水主干管相接，经污水管网排至园区污水处理厂处理。

张掖国际物流园污水系统规划图见图 2.1-16。

（4）污水的再生利用

污水再生利用，即以规划区污水为再生水源，经再生工艺净化处理后，达到可用的水质标准，通过管道输送或现场使用的方式予以利用。工业污水的再生利用对提高污水利用率，实现污水资源化，合理利用水资源，减轻污水对环境的污染，对促进工业建设和经济建设可持续发展具有重要的意义。

污水回用需要满足三个基本条件，即水质达标、水量足够、经济合理。污水厂为远期深度处理预留用地，为回用水水质达标提供保障，考虑到污水的再生利用即节约了水资源也减少了环境污染，其经济与社会效益是双重的，因此规划区应积极推行污水再生利用。

（5）雨水排水系统规划

①规划原则：利用地形优势，遵循管路最短就近排放的原则排放。

②雨水管网规划

规划区雨水经雨水主干管收集后与工业园区雨水管网对接，排入工业园区规划的与排洪系统。

规划区雨水管网由主干管、干管及支管组成，其中主干管一条，敷设于工业大道，次干管 3 条，支管若干条。雨水管道沿规划道路敷设，干管一般布置在人行道下，管材采用钢筋混凝土管。雨水排水系统应充分衔接园区防洪系统，利用行洪沟道及绿化系统充分利用雨水资源。

2.1.5.4 电力系统规划

（1）电力系统现状

园区内目前没有供电设施，西侧建有建设中的 110KV 变电站一座。

（2）电力负荷预测

本规划采用负荷密度法进行用电水平负荷预测。规划用地单位建设用电负荷指标为：

公共设施用电负荷按照 $300\text{KW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ 计算，仓储用地用电负荷按照 $20\text{KW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$

计算。

（3）电网规划

根据用电负荷预测结果，电源规划近期从西侧 110KV 变电站引入，园区规划的光伏电厂也能一定程度上给园区提供供电支持，在园区建设变电所及变压器，园区供电电压等级主要为 10KV，10KV 电力线在物流园区内形成环网，10KV 用电量较大的负荷可直接引入 10KV 线路供电，其余 10KV 用电负荷根据 10KV 进线电源方向和电力负荷中心位置分布，在区内合理设置 10KV 变电站，变电站容量不宜大于 1000KVA，宜采用户内或者地下式。

一般 10KV 线路供电半径控制在 5km 以内，低压供电半径控制在 250 米以内，路灯专用变电站供电半径可控制在 500-800m 以内。

10KV 线路采用电缆沟埋地敷设。10KV 线路敷设位置：南北路敷设在路西，东西路敷设在路北。

（4）道路照明系统规划

道路照明电源由户外灯变电站提供，供电半径 500—800m；厂区内的道路照明由临近的 10KV 变电站提供。路灯布置原则：道路路灯采用双侧布置。灯源可采用高压钠灯和 LED 灯。路灯控制可采用时控、光控或时、光混合控制。

张掖国际物流园电力系统规划图见图 2.1-17。

4.1.5.5 燃气系统规划

（1）现状

物流园区当前已建设天然气调压站一座，部分区域敷设了燃气管线。

（2）气源选择

气源由西气东输管道天然气调压站向园区供气，燃气以天然气为主。

（3）用气量计算

人均用气量按 0.3 立方米/天计算。

（4）天然气输配站布局

根据国土空间总体规划，在园区新建配气站一座，可作为园区的气源接入点。

（5）燃气管网布局

①管网压力级别

规划燃气管网采用高压（B）～中压（A）二级压力级制系统。

②管网规划

园片区燃气管线干管由主干路接入，高压管线主要是为了满足从高压长输管道至规划区输气要求，起点压力 1.6MPa，终点压力为 0.7~1.0MPa。中压干管依照规划区的地理区划沿规划区干道布置，中压干管应为环状布置，以保证供气的可靠性，管网起点压力 0.4MPa，最末端压力为 0.25MPa。干管近期以枝状网为主，远期形成环网。中压支管为枝状网布置，起点压力为 0.4~0.1MPa，最末端压力为 0.05MPa。

管径应根据用户使用情况确定，为了满足各个用户对天然气压力的要求，在规划区设置调压站，其供气半径不大于 0.5 千米，当用户分布较散或供气区域狭长时可适当加大供气半径。

③管材及管道敷设

天然气管道材质目前国内以钢管和 PE 管为主。结合现状实际情况，规划管径大于等于 DN250 的采用直缝电阻焊接钢管，小于等于 DN110 的管道采用 PE 管。

根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-93）和《埋地钢质管道及储罐防腐蚀工程设计规范》（SYJT-84）的要求，需对钢管进行防腐。建议采用环氧煤沥青防腐与牺牲阳极联合保护的方式对地下钢质燃气管道进行防腐保护；PE 管不需防腐保护。

管道敷设深度在车行道下管顶敷土不小于 1.0 米，非车行道下管顶敷土不小于 0.8 米。

张掖国际物流园燃气系统规划详见图 2.1-18。

4.1.5.6 环境卫生设施规划

1、环卫设施现状

规划区内，东片区部分区域已建成基本的环卫设施，其他区域尚无环卫设施。

2、规划目标

合理布局、完善各类配套环卫设施，建立与城市发展相协调的环卫系统，实现生活废弃物减量化、无害化、资源化，要求收集、运输、中转、处理和综合利用科学化、技术化，环卫设施装备标准化、定型化，环卫基础设施管理规范化、现代化，使环卫建设适应园区的经济建设发展，创造清洁、文明的现代化国际物流园区。

3、环境卫生设施规划

①垃圾收集

规划垃圾收集采用定时、定点的收集方式，推广垃圾袋装化和分类收集，由环卫车将垃圾从垃圾收集点运至垃圾中转站，然后采用大、中型载重运输车运至垃圾处理厂进行处理。

生活垃圾收集点的服务半径以不超过 70 米为标准设置。

在道路两侧以及各类公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近设置废物箱，设置间距规定如下：道路两旁和路口，公建区与住宅区内按间距 40 米，园区内按 80 米左右设置废物箱。商业区设置间距 25~50 米；交通干路设置间距 50~80 米；一般道路设置间距 80~100 米。

垃圾一般自行收运，在适应分类收集和分类处理需求的基础上保证资源化水平的不断提高。建筑垃圾形成建筑原料—建筑物—建筑垃圾—再生原料的循环模式，实行统一管理，明确投放、收运和处置规范。

②垃圾转运站

根据《城市环境卫生设施设置标准》，在物流园区内设置大型垃圾转运站 4 座，用地面积不小于 100m²，垃圾中转站与周围建筑物间隔不小于 5m。

③垃圾处理

根据《山丹县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，结合规划区的实际情况及规划区的设计思路，实施规划区内固体废物采用分类收集，集中处理，以填埋和焚烧的方式进行无害化处理。规划区内各片区的普通垃圾一般自行处理，或委托清运公司负责收运，在适应分类处理需求的基础上保证资源化水平的不断提高。各片区垃圾转运站进行统一收集，统一运送至垃圾处理厂处理。

④公共厕所设置

参照《城市环境卫生设施规划规范》的相关规定，公共厕所的设置指标按表设置。根据规划区内的具体情况，考虑到张掖市及山丹县的具体情况，拟在规划范围内共设置公共厕所 54 座。

⑤园区保洁规划

道路的清扫范围应包括车行道、人行道等，路面冲洗需专门的洒水车，由街道两边供水器供水。

4、实施建议

①大力开展环境保护宣传教育工作，尽快提高全民的环境意识，使居民在处理垃圾时能按规定分类，从而减少垃圾处理环节。

②建立有毒有害的垃圾分类场及垃圾焚烧场，远期使垃圾无害化处理达到 100%。

③在园区建设中，要考虑环卫投资在整个投资中所占的比例，做到与经济协调发展，采取多种渠道解决环卫设施建设和运行资金。

④严格控制环卫设施的巩固率。原有环卫设施需改建或拆建时，必须同时指定并落实改建或拆建计划，经主管部门批准后方可改建或迁建。任何单位或个人均不得非法占用或破坏环境卫生设施用地和设施，违法者要严格依法追究责任。

⑤为减少垃圾量的产出，实现源头减量化，应采取资源回收措施，开展包装品回收业务，限制过度包装，实行垃圾处理有偿服务等措施，逐步实现垃圾分类收集和运输，以减少垃圾处理量

2.1.5.7 绿化系统规划

1、规划结构

本次绿地规划系统形成以“点、线、面”相结合的绿化景观体系。总体形成“一带、一环、纵横交错”的结构。

一带：是指围绕野猫山和光伏发电厂打造成的绿化景观中带。

一环：指的是环绕园区建设的防护绿化带，一方面起到美化作用，一方面起到防护作用。

纵横交错：是指依托于横向主要道路、纵向主要道路形成的绿化带，它们也是联系园区中各个组团的主要通道和景观轴线。

2、规划指标

①规划区各片区道路绿化普及率达到 100%，道路绿地率不低于 25%，主要交通干道两侧控制道路绿化带 5-10m。

②公共设施绿地率不低于 35%。工业企业内部不安排绿地，因生产工艺需设置绿地的，绿地率不得超过 15%，并根据国家标准设立防护林带。

3、绿化植物配置

①植物的搭配——地被植物、花草、低矮灌木丛与高大树木多层次组合，应尽量符合自然植被群落的结构，避免大量采用几何式造园绿化方式。

②各片区内树木的排列应疏密有致，不宜平均单一，没有重点，宜以生态绿化和景观绿化相互搭配，乔木和低矮灌木相互搭配，常青树木和花卉树木相互搭配，创造四季常青、三季有花的绿化环境。

③各片区树种选择应充分体现自然、生态、人性、环保，展现亲和、优雅、舒适、美丽的和谐韵味。首先满足张掖市的气候环境特点，选择骨干树种和当地适宜树种，制定好恰当的树种种植比例，以尽快建成绿色盎然的规划区。

2.1.5.8 景观系统规划

1、规划构思

各片区景观规划将美丽的自然景观渗透到规划区内，并在规划区设置大面积的公共绿地、景观广场，通过道路绿化将其紧密的联系起来，通过这种内部渗透、外部契入的基本方式将生态景观渗入到园区各个组成部分，由此形成点（规划区内公共绿化以及街头绿化）、线（道路绿化）、面（规划区块状绿地）相结合的绿化网络。

2、规划内容

景观生态设计是本次规划区建设规划的重要组成部分，在充分利用原有自然生态环境的基础上，综合考虑规划区产业及生态特性，运用生态学原理与方法，遵循自然式、乡土化、保护性和恢复性设计的原则，对规划区轮廓线、景观走廊、斑块以及基质等景观要素进行生态化设计，创造一个与周边自然环境融为一体，充分展现张掖市当地浓郁地方特色的新型园区。规划从以下几个方面考虑规划区景观特色的建设。

①规划区轮廓线

规划区轮廓线是观察者在各片区边缘地带运动时对城市竖向空间的印象，是对各片区建筑群体高低错落形成的外围线及其所依存的背景的相互关系的总体感受。在规划区的规划中，对轮廓线要制定相应的条件加以控制和引导，应结合张掖市的城市布局，选择合适部位建造高层建筑物（或构筑物），形成视觉的高潮，在轮廓线的布置上注重韵律和节奏感，给人以赏心悦目的感受。

②景观走廊

各片区由主要通道两侧、两端的建筑物或构筑物（如车行道、人行道、绿化带、小品、广告牌等）以及自然景观构成的动态画卷。

各片区的景观走廊主要以对外交通干道为主，结合道路绿化、公共绿地、广场以及不同性质的建筑物，设计出符合其特性的人文和绿色融为一体的景观空间，形成丰富的景观视觉体系。

③斑块设计

根据斑块的性质和功能，可划分为景观节点和绿化组团两种类型。

景观节点是指在视线组织上容易会聚的地点，如干道的交叉口、广场、景观特色地段的中心点等，它是一个园区，一个片区景观的重点所在。对各片区景观节点的设计，要考虑周围环境、节点性质、功能，进行不同的生态设计。

绿化组团设计则根据各园区性质、生产特点、交通运输等要求，以数目、草坪、

花卉、小品等为景观要素，充分利用组团空间因地制宜进行生态设计，形成风格各异的组团景观，真正做到生态保护和美化环境的有机统一。

④基质设计

景观基质是指在规划区内面积最大、连通性最好、在景观功能上起控制作用的景观要素。景观基质，主要从区域层次和规划区层次两方面进行塑造，树立绿色建筑理念基础，综合考虑规划区建筑风格、体量，保证规划区景观与区域景观的协调统一。

张掖国际物流园绿化景观系统规划图见图 2.1-19。

2.1.5.9 防洪系统规划

张掖国际物流园区内地形平坦而略显北高南低、东高西低之势，海拔在 2000m 左右，相对高差 10~20m。属温带干旱气候，年均降水量 196mm，雨季为每年 6~9 月份，其降水量占全年的 80%。

为保证张掖国际物流园运营安全，避免雨季背靠山丘洪水流入园区，规划在园区北部建设防洪堤，在园区内建设排洪通道（防洪沟），采用排洪明沟和自然排洪相结合的排洪方式，园区内主要道路侧均设置排洪通道，将山坡雨水及园区内汇水有序的引出园区外，零星地段采用自然坡度排水。

园区内的防洪沟，在雨季前对排洪涵洞的杂物、淤泥彻底清理干净，保证排洪通道的断面和畅通。

防洪堤设计为土石混合堤，顶高程为 7~10m，堤顶宽度应满足堤身稳定和防洪抢险的要求，宽度为 3~5m，穿堤涵洞内径小于 1.25m；排洪通道采用矩形明渠断面设计，深度为 4~5m，宽度为 8~10m。

张掖国际物流园防洪系统规划详见 2.1-20。

2.1.5.10 综合防灾系统规划

1、消防系统规划

（1）现状及存在问题

物流园区现状缺乏消防设施，且与县城有一定距离，县城消防设施亦不能满足其消防需求，因此急需规划新的消防站。

（2）规划原则

①必须将易燃易爆物品工厂、仓库设在园区边缘的独立安全地区，消除不安全因素。

②合理确定汽车加油站和液化石油供气站位置，并采用有效消防措施，确保安全。

③园区新建各种建筑物，耐火等级必须控制在三级以上。

④对园区现有耐火等级低，毗连建筑密集区，采取防火分割，开辟防火间距和消防车通道，逐步改善消防条件。

（3）消防安全布局规划

物流园区采取有利防火、便于救护、积极控制、有效引导、远近结合、标本兼治的原则进行园区消防安全的总体布局。一方面严格按照规划用地布局要求控制规划区建设，并通过对用地布局控制、用地建设安全审核、建筑质量引导等各种手段进行消防安全布局。另一方面结合规划区主次干道建设，以主次道路骨架围合的街区为基本防火单元，利用道路、绿化等为主体建设规划区防火隔离带，控制火势，防止内部火势蔓延。同时积极加强街区内部消防安全布局、消防通道建设、消防设施建设，形成街区内部完善的消防体系。重点控制易燃易爆化学危险品的生产、储存、运输等设施的布局。对园区燃气设施及加油站等建设要以有关规范、规定为依据统一规划，严格控制。合理布置规划区仓储、停车场等设施，严格控制规划区建筑质量，全面提高城市供电、供水、急救等城市生命线工程设施的消防安全标准，并同抗震防灾规划相结合。合理布置规划区绿地系统，加强规划区绿地系统的防灾功能。将公共绿地在规划区中均衡分布，并连成系统，做到点（公园、花园、小游园）、线（街道绿化、林荫带）、面（分布面广的小块绿地）相结合，使各类绿地连接成一个完整的系统，以发挥绿地作为消防利用的最大效果。

（4）消防站规划

按照消防站设置要求及园区发展规模，规划布置五处消防站，一个一级消防站，四个二级消防站。其中东片区规划一处一级消防站，作为区域消防指挥中心，同时建议发动和依靠广大群众，积极有效地组建城区群众义务消防队，协助专业消防队进行城区消防安全保护。

（5）消防通道规划

区内道路是消防主要通道，应确保消防通道的畅通。尤其是物流园区内部在规划布局时应保证足够的消防通道宽度要求，以便于消防车能到达各建筑物附近。消防道路宽度应不小于 3.5m，净空高度应不小于 4m，尽端式消防通道回车场尺度应不小于 15×15m。沿街部分长度超过 150m 或总长度超过 220m 的建筑物，应设穿越建筑物的消防车道。超过 3000 座的体育馆，超过 2000 座会堂，占地面积超过 3000m² 的展览馆、博物馆、商场、厂房和占地面积超过 1600m² 库房等宜设环形消防车道。

（6）消防给水规划

采用生产-生活-消防统一的供水系统。消防水源以园区供水管网为主。合理布局给水系统与消火栓系统，水厂各设施在建设时应充分考虑到消防的需求，消火栓最大间距应不超过 120m。消防用水量按同一时间发生两次火灾考虑，一次灭火用水量为 25L/S，火灾延续时间 2 小时，规划区消防用水量为 180m³。室外消防给水采用低压给水系统，最不利点消火栓压力应不小于 0.1-0.15 MPa。大型公建、厂房、仓库等必须设置室内消火栓系统。

（7）消防通讯规划

逐步建立和完善物流园区消防通讯控制系统。规划形成以消防站为中心，以通讯机构及供电、电讯、急救中心、重点消防单位为结点的通过计算机自动监控、有线通讯与无线通讯相结合的完善、先进的消防通讯控制系统。

①有线通讯系统

在消防站设立 119 综合火警受理台。消防站间应设置火警调度专线，与城区供水、电力、供气、急救、交通、环保、气象、地震等单位之间应设专线，与各重点消防单位之间应设 1 对报警专线，兼具自动报警功能。

②无线通讯系统

结合城区有线通信系统建设，积极加强火场增援、火场通信、火场图像传输及消防车辆动态管理，组建完善的无线通信系统。以基地台为核心，形成完善的三级组网系统。积极建设无人值守的消防电子瞭望塔，全天候监测城区火灾状况，充分利用各种先进技术手段完善城区无线通讯网络。

张掖国际物流园消防系统规划图如附图图 2.1-21。

2、抗震系统规划

张掖国际物流园区位于抗震设防烈度为 7 度区，设计基本地震动峰值加速度分区间为 0.15g。

（1）抗震系统规划基本原则：

坚持“民生为重、预防为主”的原则；
坚持“全面防御、突出重点”的原则；
坚持“统筹兼顾、强化基础”的原则。

（2）规划目标

到 2035 年，基本实现防震减灾工作提质增效信息化，防震减灾公共服务社会化，

防震减灾对经济社会发展、公共安全、生态环境的贡献率显著提高，适应并更好地服务于山丹县经济平稳较快发展、生态环境持续改善，地震灾害风险显著降低，工作体制机制更加适应地震安全需求，地震灾害风险对经济社会和公共安全的影响持续减轻，满足经济社会发展和人民群众对地震安全的需求，提升抵抗地震灾害风险能力和提供技术支撑。

（3）实施措施

①依托现代化地震监测预测预警体系建设，进一步优化监测台网，完善地震宏观观测网络建设，提高地震监测预警能力，建成覆盖全县地震烈度速报与预警系统；

②地震应急救援服务响应迅速、保障有力；

③初步形成全社会共同防范化解地震灾害风险的格局；

④初步建成系统完备、科学规范、运行有效的防震减灾体制机制，防震减灾依法治理体系科学规范、运行高效，部门间的协调联动机制更加有力，政府、社会、公众共同参与的工作机制更加完善。

4、人防工程与生命线系统规划

（1）人防工程规划

①规划目标

坚持“全面规划，长期准备，重点建设，平战结合”的原则，全面提高规划区的战时整体防护功能，最大限度的减少居民伤亡和财产损失。

②布局原则

人民防空掩蔽工程规划布局与规划区人口密度成正比，相对分散，局部集中，掩蔽工程设在疏散半径 500m 范围内。人防工程系统按规划区战时防空作战考虑，应能独立成系统。包括指挥、防护、通讯、救护、物资储备、生活休息等。这些设施既要在战时发挥作用，平时也应安排相应的用途。布局时应避开易燃、易爆物品的生产及储存单位，控制距离应大于 50m；避开有毒液体和有毒气体贮罐，距离应大于 100m；人员掩蔽所距人员工作生活地点不宜大于 200m。

③人防工事综合利用

结合民用建筑修建防空地下室。可结合绿化广场、体量较大的办公楼、较大型的工业企业的建设逐步建立起地下人防工程。结合人防工程维护管理，积极开发利用早期工事。逐步形成人防地下通信、医疗、消防、物资保障、水电供应、交通符合总体防护要求的城镇人防工程系统。

（2）生命线系统规划

生命线系统包括交通、能源、通信、给排水等基础设施。规划实现规划区内的通信、能源、给水等管线地下化，提高基础设施的可靠度。生命线系统地下化以后，可以不受地面火灾和强风的影响，减轻地震的作用，并提供部分避灾空间。电话端局及大型变电站等重要建筑要提高设防标准。在规划区生命线系统的结点，如交通线的桥梁、管线的接口，都必须进行重点防灾处理。在震区预应力混凝土给排水管道应采用柔性接口；燃气供热设施的管道出、入口处，均应设置阀门，以便在灾情发生时及时切断气源和热源；各种控制室和主要信号室，防灾标准较一般设施提高。

保证规划区生命线系统在灾区发生设施部分损毁时，仍保持一定服务能力，就必须保证有充足的备用设施，在灾害发生后投入系统运作，维持规划区最低需求，这种设施备用率应高于平时生命线系统的故障备用率。

2.1.6 历史文化保护规划

1、文物保护单位情况

规划区范围内不存在文物保护单位本体及保护范围，规划区南侧 G312 以南有长城及消失段长城遗址分布。根据《文物保护法》《长城保护条例》相关规定，《甘肃境内长城保护范围和建设控制地带划定原则》中关于山丹县长城保护范围和建设控制地带的划定要求，规划区部分范围涉及长城及消失段长城遗址的建设控制地带。

遵守《甘肃境内长城保护范围和建设控制地带划定原则》中长城及消失段长城遗址保护要求：

①长城墙体(包括土墙、石墙、山险墙、山险)保护范围：以长城墙体及依附于墙体的敌台、马面、关堡和相关遗存的墙基外缘为基线向两侧各扩 50m。建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠的，以保护范围边界向外扩 500m；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围边界向外扩 100m。

②壕堑保护范围：以沟底最深处为基线向两侧各扩 50m。建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠的，以保护范围边界向外扩 500m；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围边界向外扩 100m。

③关堡

保护范围：以关堡外墙墙基外缘为基线(外墙外侧有附属设施的，以附属设施最外缘为基线)，四周各向外扩 50m。建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠的，以保护范围四周边界各向外扩 500m；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范

围四周边界各向外扩 100m。

④单体建筑

保护范围：以台体底部外缘为基线，四周各向外扩 50m。建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠的，以保护范围四周边界各向外扩 500m；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围四周边界各向外扩 100m。

⑤消失段长城

在城区、工矿、企业等建成区的消失段长城暂不划定保护范围和建设控制地带。其他消失段长城，按照消失遗存的中心线向两侧各扩 500m 作为建设控制地带，暂不划定保护范围。

张掖国际物流园历史文化保护图见图 2.1-22。

2、建设控制地带要求

根据《中华人民共和国文物保护法》（2017 年修正版）相关要求：

①在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌。

②工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

③在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

2.1.7 生态环境保护规划

2.1.7.1 生态环境规划保护目标

1、总体目标

遵循可持续发展战略思想，建立适应社会主义市场经济体制的环境保护管理体系，切实保障资源、能源的合理开发和利用，有效治理各类污染源，改善环境质量，积极推进循环经济和清洁生产，构建“两型社会”，建设省级产业园区，促进经济社会、产业发展和生态环境和谐、可持续发展。

2、主要环境指标控制目标

开发区大气环境质量按二级标准控制，加强大气环境综合整治，合理布局产业用地，优化能源结构，加大政策措施和环境管理的力度，控制烟尘、粉尘污染。规划到 2035 年，经开区内大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标

准，规划实施期内还应满足“十四五环境保护规划环境空气质量改善目标指标要求”。

加强水资源保护，饮用水水质全面达标，污水实行集中处理。建立完善的园区排水系统，逐步实现雨污分流，治理水污染，区域河流水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

通过采取加强管理、综合利用、安全卫生填埋等手段，使园区的生活垃圾、工业固废和危险废弃物逐步实现资源化、减量化、无害化。工业固体废弃物综合利用率达 85%；生活垃圾无害化处理率达 100%；危险废弃物安全处置率达 100%。

所有新、扩、改建项目全部执行“环境影响评价”，即“三同时”制度，环评执行率和“三同时”合格率达到 100%；对污染源实行排污许可证制度；加大对污染源的监管力度，要求污染处理设施运行率达到 100%以上；进行环境管理系列标准和环境标志认证工作，提高企业污染防治能力和环境管理水平。

本次张掖国际物流园发展规划修编主要环境指标控制目标详见下表所示：

表 2.1-9 主要环境指标控制目标表

序号	控制项目	规划期末实现目标
1	绿化覆盖率	≥35%
2	废气处理达标率	100%
3	废水处理达标率	100%
4	生活污水集中处理率	≥85%
5	中水回用率	60%
6	功能区环境噪声达标率	≥85%
7	生活垃圾无害化处理率	100%
8	固体废物综合利用率	≥85%
9	固体废物分类收集率	≥70%
10	危险废物处置率	100%
11	固体废物收集和集中处置能力	具备
12	环境管理合规率	100%
13	污水处理厂	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
14	空气环境质量	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准标准
15	地表水环境质量	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值
16	声环境质量	达到 GB3096-2008 各功能区相应标准

2.1.7.2 规划环境保护措施

1、大气环境保护措施

①规划目标

规划区环境保护区大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②大气污染防治措施

优化产业结构，发展循环经济。应控制高污染行业发展，综合整治重点污染源，改造技术工艺，推行清洁生产，削减污染物排放量，发展循环经济。

调整能源结构，推广清洁能源。增加清洁能源使用比重，加快园区天然气工程建设。提高能源利用效率，降低工业万元产值能耗。禁止燃烧高硫煤，推广应用洁净煤技术。

进一步增强环保宣传力度，以提高企业环保意识，逐渐在公众中形成保护环境、爱护环境、美化环境的共识。

加强机动车尾气排放控制。优化规划区路网的整体通行能力，加强管理和监控机动车尾气排放，重视对机动车辆尾气排放的治理和管理，控制机动车辆尾气排放的标准和燃油类型。大型运输车辆可推广使用液化天然气燃料、电动等新能源车辆。

园区内重点污染单位实施总量控制，提高废气处理率及烟尘排放合格率，提高烟尘处理效果，加强对工业废气的监测和管理，确保大气环境质量。对拟建的有可能对环境有较大污染的工业项目，需通过严格的环境影响评价才能予以审批建设。

加强规划区内的环卫工作，扩大绿化面积，建立生态屏障，严格控制规划中各工业组团内的公共绿地，保护规划区环境。完善道路硬化，逐步消灭裸露土地，降低扬尘污染，以改善大气质量，净化美化规划区环境。

2、水环境综合整治

（1）地表水防治措施

①规划目标

规划区内地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

②建设集中污水厂、中水处理及回用系统，推广中水回用。严格禁止生产污水不经处理直接排放。各企业生产废水经预处理后满足间接排放标准要求后进入园区污水处理厂处理，污水厂处理尾水回用园区绿化、道路降尘等杂用水；不经过废水预处理的重点污染源企业要求限期整改或关停、并、转。

③加强环保、卫生检查，严格管理，便于发现问题及时纠正；加强环境安全监测，提高水污染环境应急能力。

④提高水资源的有效利用率，入住高耗水企业应建设中水系统，节约用水。建设循环经济工业区、节水型工业。

（2）地下水防治措施

- ①严厉禁止企业直接通过深坑等向环境排放废污水。
- ②禁止在园区内非法建设深层孔隙水水源和自备井。
- ③园区废污水处理设施、固废临时贮存场地、危废贮存场地、危化品库等场所应采取防渗措施。
- ④严防地下水下降漏斗及超采区的扩大问题的产生。
- ⑤禁止在园区内无防渗漏、无防雨、无防逸散措施堆放工业废渣、废料和生活垃圾。

3、噪声环境综合整治

①规划目标

按区域的使用功能特点和环境质量要求，按照声环境功能区类型，加强规划区内绿化布置，起到降低噪声的良好作用，同时按《城市区域环境噪声标准》进行控制。

3 类声环境功能区：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。

4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

②噪声防治措施

实行车辆分流，改善道路结构，交通道路与村庄等敏感区中间设绿化隔离带，控制交通噪声对乡村环境的影响。

加强社会生活噪声和建筑施工噪声管理，严格限制夜间建筑施工时间。工业噪声源可采取消声、吸气、隔声等措施，确保厂界噪声达标。对于噪音超标、严重影响周围环境的企业必须加以治理或限制，在厂区周围选择吸声性能好、易生长的树种做好绿化保护工作。

4、固体废物处理措施

规划园区应建立完善的生活垃圾收集、转运、处理设施及管理机构，对工业区生活垃圾进行无害化处理，生活垃圾无害化处理率达到 100%。工业固体废弃物综合利用率达到 85%。

①建立分类收集系统

分类收集是实现固废处置“减量化、资源化、无害化”的有力保障。分类收集有

利于减少固废的运输、处理和处置工作量，提高效率，降低成本。

②建立园区固废数据库，搭建综合利用平台

园区应根据工业企业生产情况，调查统计各单位固废产生量、固废性质等，建立固废管理数据库。并结合各企业生产特点，促进区内各企业间形成固废利用的良性关系，提高固废综合利用率。园区北侧已建有一座一般工业固体废物填埋场，园区内各企业产生的无法资源化利用的一般工业固体废物清运至填埋场安全处置。

③采用清洁生产工艺，大力推行循环经济

鼓励支持经济开发区内工业企业改进工艺，提高技术水平，采用清洁生产，节能降耗，从源头减少固废产生量。大力发展循环经济，促进固废的再利用和资源化。

④严格危险废物管理，确保危险废物安全处置

严格管理各企业危险废物处置情况，坚决杜绝危险废物随意堆放，对危险废物实施环境风险安全管理。建立危险废物收集、运输、处置全过程管理系统，确保危险废物 100%安全处置。建立园区危险废物管理数据库，全面掌握区内企业危险废物产生源、成份、产生量、处置去向。园区内各企业产生的危险废物通过企业自建的危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位清运安全处置。严格执行危险废物转运“三联单”制度，危险废物处置必须交由有资质单位进行。

2.1.8 规划总投资计划

张掖国际物流园规划项目计划总投资 36.81 亿元，其中东西片区计划总投资 30.81 亿元，东乐片区计划总投资 6 亿元。分为政府投资与企业投资两部分，政府投资主要用于物流园区道路、绿化、其他基础设施配套工程建设，企业投资主要用于企业自身办公区、生产设施、加工厂房等建设以及流动资金。

2.2 规划修编衔接性分析

根据本次《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035）》的内容以及上一版《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》规划内容衔接及变化情况，本报告就规划位置、规划范围、规划内容、空间布局、产业发展定位等情况进行两次规划的对比环境影响变化分析，具体见表 2.2-1；上一版规划与本次规划在功能分区中的详细变化调整详见表 2.2-2。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

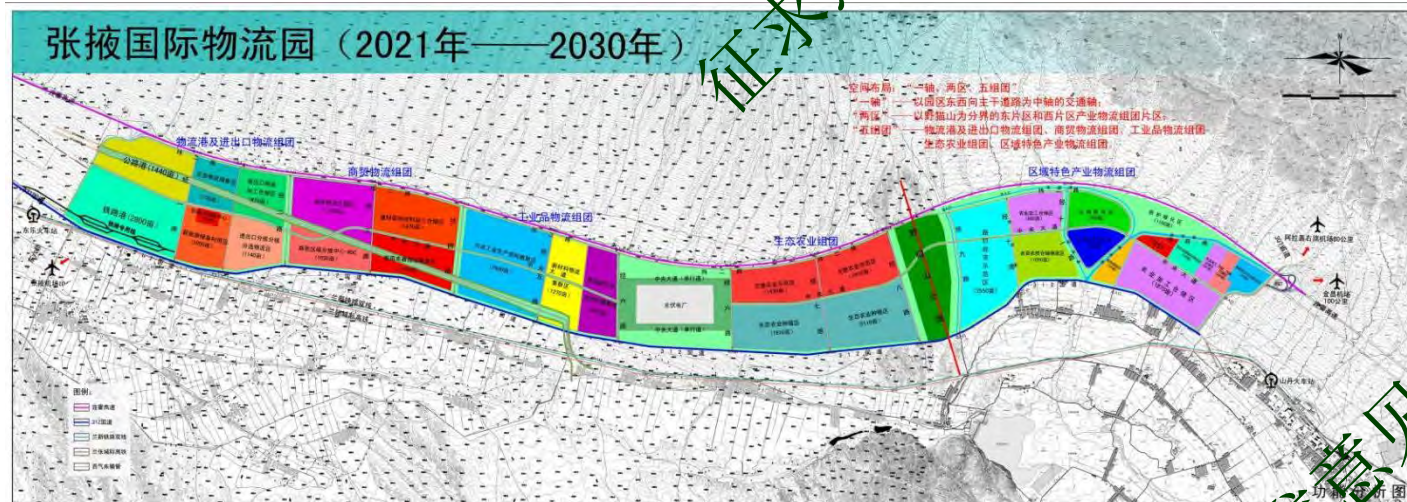
表 2.2-1 本次规划与原规划的衔接情况一览表

序号	类别	本次规划内容	本次规划内容	内容变化及环境影响情况
1	规划名称	《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030）》	《张掖国际物流园区发展规划修编（2024-2035）》	发展规划修编
2	规划位置	连霍高速山丹西收费站和山丹东乐收费站之间、国道 312 线和连霍高速公路所夹狭长地段。	连霍高速山丹西收费站和山丹东乐工业集中区之间、国道 312 线和连霍高速公路所夹狭长地段。	新增区
3	规划范围	长 20.38km，宽 1.6km，去除已用土地和山地，本次规划面积约 32km ² ，约合 48000 亩	东西片区长 20.38km，宽 1.6km，去除已用土地和山地，本次规划面积约 32km ² ；新增东乐片区 8.71km ² 。	新增原东乐工业集中区范围 8.71km ² ，环境影响增加。
4	规划性质	(1) 规划层级：市级	(1) 规划层级：市级	未变化
		(2) 规划的功能属性：总体指导规划	(2) 规划的功能属性：发展指导规划	未变化
		(3) 规划时间属性：2021-2030 年	(3) 规划时间属性：2024-2035 年	规划期延长
5	规划目标	经济目标：(1) 2025 年，年销售收入 22.93 亿元； (2) 2030 年，年销售收入 28 亿元；	经济目标：(1) 2025 年，年销售收入 22.93 亿元； (2) 2035 年，年销售收入 57.7 亿元；	增加
		园区发展目标：(1) 到 2025 年，完成东片区——区域特色产业物流组团的建设任务，形成张掖国际物流园区的基本核心区； (2) 到 2030 年，完成园区“一轴二带五组团”的规划和建设。	园区发展目标：(1) 到 2025 年，完成东片区——区域特色产业物流组团的建设任务，形成张掖国际物流园区的基本核心区； (2) 到 2035 年，完成园区“两轴二带七组团”的规划和建设。	新增东乐片区两个组团

6	主导产业	重点发展区域特色产业物流、商贸物流、现代农业物流、先进装备制造物流、进出口加工业物流等现代物流服务业。	重点发展区域特色产业物流、商贸物流、现代农业物流、先进装备制造物流、进出口加工业物流等现代物流服务业；东乐片 新材料产业、绿色建材产业 。	发展产业发生变化，本次增加新材料产业、建材产业，环境不利影响增加。
7	规划定位	(1) 建成具备国际化功能的区域性综合型物流园区 (2) 成为新丝路经济带上的重要贸易与物流节点。	(1) 建成具备国际化功能的区域性综合型物流园区。 (2) 成为新丝路经济带上的重要贸易与物流节点。	未变化
8	空间布局	“一轴两区五组团”的格局。 一轴——以园区东西向主干道路为中轴的交通轴； 两区——以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”物流组团片区。 五组团——依托地形及自然分割，围绕园区发展定位及功能组成自东向西形成以区域特色产业物流组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团。	“两轴三区七组团”的空间功能格局。 两轴——东西向园区内主干道路形成的交通轴和沿 G312 形成的交通轴； 三区——以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”，以东乐工业集中区为范围的东乐片区。 七组团——自东向西形成以区域特色产业组团、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及储备利用组团、工业集中组团和区域协调发展组团。	空间布局发生变化，各功能区组团产业区进行调整； 新增东乐片区规划新增两个组团。

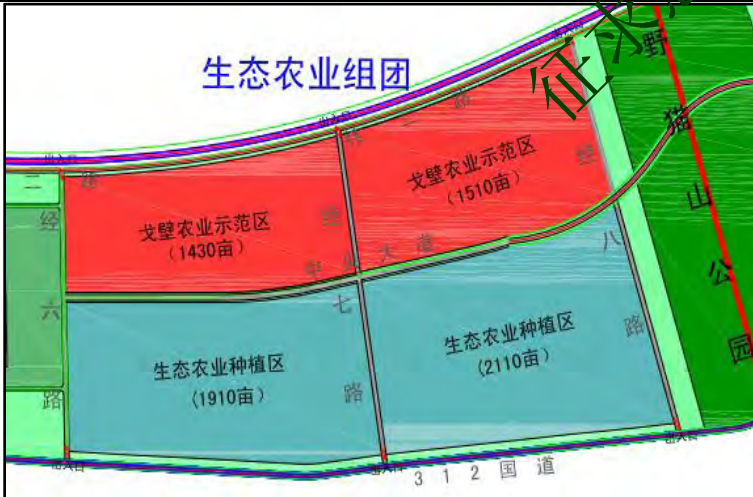
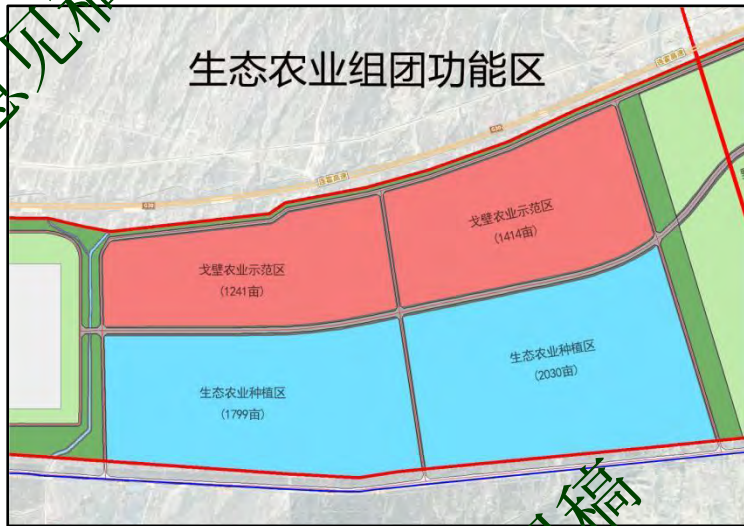
总体功能布局图

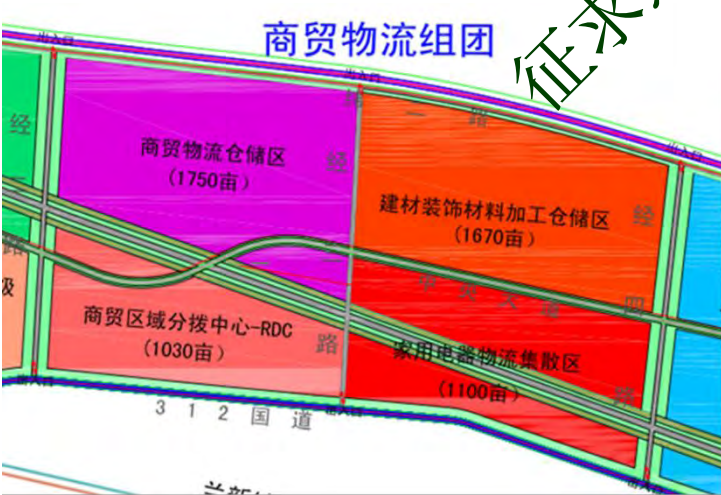
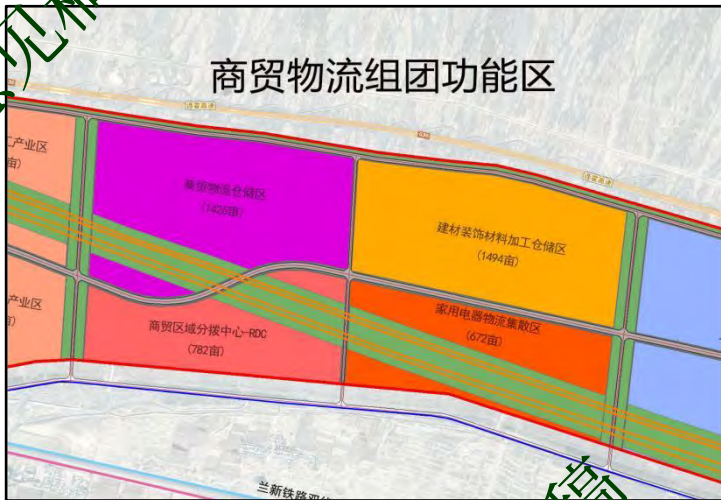
9

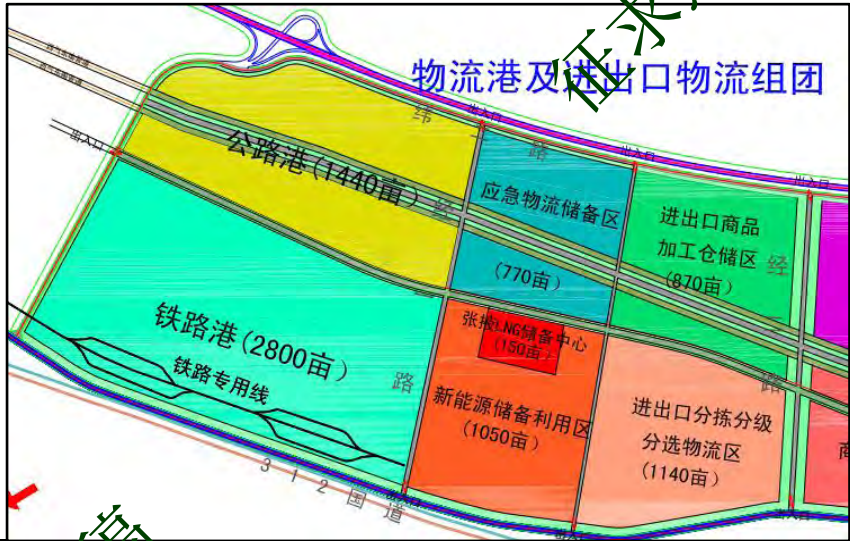
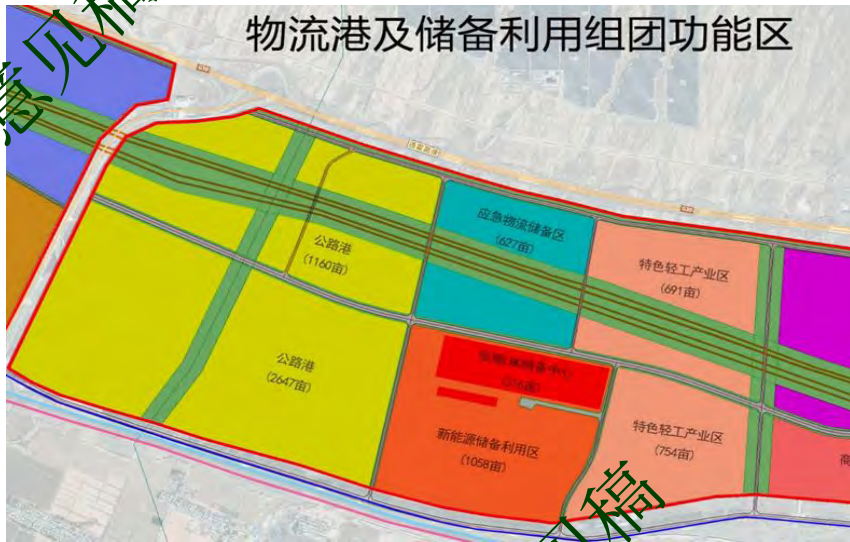


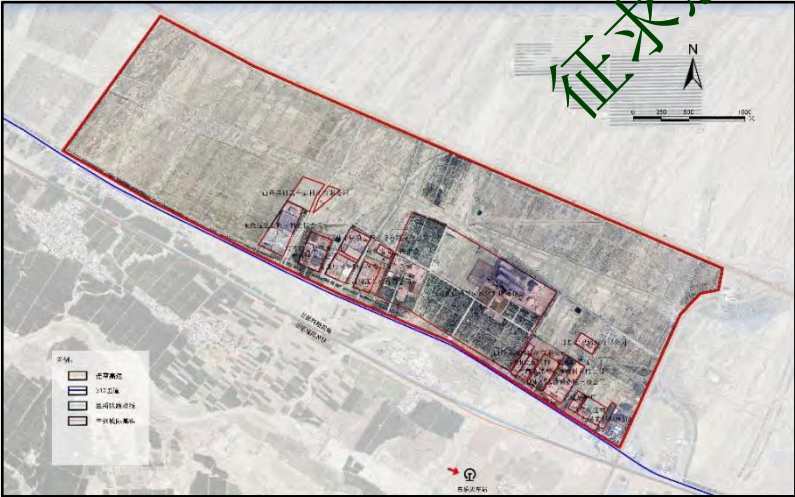
两片区“物流港及进出口物流组团”调整为“物流港及储备利用组团”。新增东乐片区工业集中组团和区域协调发展组团。不利环境影响增加。

10	发展规模	规划面积 32km ²	原规划规划面积 32km ² 、新增东乐片 8.71km ²	新增 8.71km ² 。 不利环境影响增加。
11	给水系统	水源：通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程进行调配；为园区发展调配水量为 60 万 m ³ /a。	水源：由现状供水水井提供。后续发展供水通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程进行水资源调配；	水源发生变化
		水量：本次规划未给出	水量：预测最大供水需求量 1.5 万 m ³ /d	水量变化未知
12	排水系统	污水产生量：本次规划未给出	污水产生量：本次规划未给出	/
		规划拟在东片区建设污水处理厂一座，具体处置及去向未给出；根据实际调查，目前野猫山东南侧正在建设一座污水处理厂，主要服务东片区生活污水和生产废水。	规划拟在东片区、西片区、东乐片区分区各建设污水处理厂一座；根据实际调查，目前东片区野猫山东南侧已建设一座污水处理厂，主要服务东片区生活污水和生产废水。	/
13	电力系统	规划利用园区西侧正在建设的 110KV 变电站	规划利用园区西侧建设的 110KV 变电站	无变化
14	燃气系统	气源由正在建设的天然气调压站向园区供气，燃气以天然气为主	气源由西气东输管道已建设的天然气调压站向园区供气，燃气以天然气为主	无变化
14	供热系统	园区自建集中供热工程，分东西两片区分别建设，能源采用西气东输天然气。	规划根据实际无集中供热规划，采取分散燃气锅炉或清洁能源供热。	发生变化

序号	组团	规划内容	变化情况																		
2	生态农业组团（西片区）		<table><tr><th>序号</th><th>原规划</th><th>本次规划</th></tr><tr><td>1</td><td>戈壁农业示范区 1（1430）</td><td>戈壁农业示范区 1（1241）</td></tr><tr><td>2</td><td>戈壁农业示范区 2（1510）</td><td>戈壁农业示范区 2（1414）</td></tr><tr><td>3</td><td>生态农业种植区 1（1910）</td><td>生态农业种植区 1（1799）</td></tr><tr><td>4</td><td>生态农业种植区 2（2110）</td><td>生态农业种植区 2（2030）</td></tr><tr><td>合计</td><td>6960</td><td>6485</td></tr></table> 生态农业组团未进行子功能区功能调整，主要是由于套合三调数据后，项目规划区范围、光伏电厂范围、野猫山范围和已建成中央大道变化导致的面积变化。	序号	原规划	本次规划	1	戈壁农业示范区 1（1430）	戈壁农业示范区 1（1241）	2	戈壁农业示范区 2（1510）	戈壁农业示范区 2（1414）	3	生态农业种植区 1（1910）	生态农业种植区 1（1799）	4	生态农业种植区 2（2110）	生态农业种植区 2（2030）	合计	6960	6485
		序号		原规划	本次规划																
1	戈壁农业示范区 1（1430）	戈壁农业示范区 1（1241）																			
2	戈壁农业示范区 2（1510）	戈壁农业示范区 2（1414）																			
3	生态农业种植区 1（1910）	生态农业种植区 1（1799）																			
4	生态农业种植区 2（2110）	生态农业种植区 2（2030）																			
合计	6960	6485																			
																					

序号	组团	规划内容	变化情况																		
3	商贸物流组团		<table><tr><th>序号</th><th>原规划</th><th>本次规划</th></tr><tr><td>1</td><td>商贸物流仓储区（1750）</td><td>商贸物流仓储区（1426）</td></tr><tr><td>2</td><td>商贸区域分拨中心-RDC（1030）</td><td>商贸区域分拨中心-RDC（782）</td></tr><tr><td>3</td><td>建材装饰材料加工仓储区（1670）</td><td>建材装饰材料加工仓储区（1494）</td></tr><tr><td>4</td><td>家用电器物流集散区（1100）</td><td>家用电器物流集散区（672）</td></tr><tr><td>合计</td><td>5550</td><td>4374</td></tr></table> 商贸物流组团未进行子功能区功能调整，主要是由于套合三调数据后，项目规划区范围、已建成中央大道和西气东输线防护带面积（增大）变化导致的各产业区范围面积变化。	序号	原规划	本次规划	1	商贸物流仓储区（1750）	商贸物流仓储区（1426）	2	商贸区域分拨中心-RDC（1030）	商贸区域分拨中心-RDC（782）	3	建材装饰材料加工仓储区（1670）	建材装饰材料加工仓储区（1494）	4	家用电器物流集散区（1100）	家用电器物流集散区（672）	合计	5550	4374
		序号		原规划	本次规划																
1	商贸物流仓储区（1750）	商贸物流仓储区（1426）																			
2	商贸区域分拨中心-RDC（1030）	商贸区域分拨中心-RDC（782）																			
3	建材装饰材料加工仓储区（1670）	建材装饰材料加工仓储区（1494）																			
4	家用电器物流集散区（1100）	家用电器物流集散区（672）																			
合计	5550	4374																			
																					

序号	组团	规划内容	变化情况																										
4	物流港及进出口物流组团		组团名称变化。 <table><tr><th>序号</th><th>原规划</th><th>本次规划</th></tr><tr><td>1</td><td>铁路港 2800</td><td rowspan="2">公路港 3560</td></tr><tr><td>2</td><td>公路港 1440</td></tr><tr><td>3</td><td>应急物流储备区 770</td><td>应急物流储备区 627</td></tr><tr><td>4</td><td>新能源储备利用区 1050</td><td>新能源储备利用区 1058</td></tr><tr><td>5</td><td>张掖 LNG 储备中心 150</td><td>张掖 LNG 储备中心 316</td></tr><tr><td>6</td><td>进出口商品加工仓储区 870</td><td>特色轻工产业区 691</td></tr><tr><td>7</td><td>进出口分拣分级分选物流区 1140</td><td>特色轻工产业区 754</td></tr><tr><td>合计</td><td>8220</td><td>7252</td></tr></table>	序号	原规划	本次规划	1	铁路港 2800	公路港 3560	2	公路港 1440	3	应急物流储备区 770	应急物流储备区 627	4	新能源储备利用区 1050	新能源储备利用区 1058	5	张掖 LNG 储备中心 150	张掖 LNG 储备中心 316	6	进出口商品加工仓储区 870	特色轻工产业区 691	7	进出口分拣分级分选物流区 1140	特色轻工产业区 754	合计	8220	7252
	序号	原规划	本次规划																										
1	铁路港 2800	公路港 3560																											
2	公路港 1440																												
3	应急物流储备区 770	应急物流储备区 627																											
4	新能源储备利用区 1050	新能源储备利用区 1058																											
5	张掖 LNG 储备中心 150	张掖 LNG 储备中心 316																											
6	进出口商品加工仓储区 870	特色轻工产业区 691																											
7	进出口分拣分级分选物流区 1140	特色轻工产业区 754																											
合计	8220	7252																											
	物流港及储备利用组团		出于多方因素考虑①上位规划铁路线路走向变化②高压电线走廊布置在该区域③防洪考虑该区需要建设排洪渠④现状建成加油站、加气站，原规划铁路港不具备建设条件，原铁路港与公路港区域被分割，而公路港建设中公路集散中心、配送服务区、甩挂运输区和配套服务区在分割的地块中建设时基本功能能够得到满足，为完成“区域性综合型物流园区”的规划定位目标，两区建设变一区。																										

序号	组团	规划内容	变化情况
5	新增东乐片（工业集中组团、区域协调发展组团）	 原东乐工业集中区  区域协调发展组团功能区 工业集中组团功能区	原东乐工业集中区划入本规划范围，东乐片划分为工业集中组团、区域协调发展组团。 东乐片工业集中组团分为新材料产业区、清洁生产产业区、新型建材产业区等 3 个子功能区。 新材料产业区利用东乐工业集中区已形成的新材料产业链积聚地，通过标准厂房、厂房联建等形式，将小型、分散的工业集中起来，促进小企业上规模、上档次、上水平。清洁生产产业区是工业集中区中在发展中注重绿色、低碳，采用先进的生产工艺，减少环境污染，实现经济和环保双赢的生产区。新型建材产业区着力打造新型功能材料链群产业。绿色发展高质量发展传统的砖瓦、灰砂石等建材的水泥及制品、新型墙材、建筑石材、竹木加工制品和建材新材料新品种。此外，还有新兴高性能复合材料、新兴非金属矿及制品业、新型无机非金属新材料、建材节能环保和新型建材高端装备制造等。 区域协调发展组团农产品加工产业区、节能环保产业区。

规划招商引资项目现状布局与规划产业功能区布局分析东片区分析见图 2.2-1、东乐片区分析见图 2.2-2。

2.3 规划协调性分析

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）及《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131-2021）要求，规划协调性分析要筛选出与本规划相关的生态环境保护法律法规、政策及国土空间规划、产业发展规划，分析本规划与其相关要求的符合性和协调性；分析规划规模、布局、结构等规划内容与上层位规划、区域“三线一单”管控要求、战略或规划环评成果的符合性，识别并明确在空间布局以及资源保护与利用、生态环境保护等方面的冲突和矛盾；筛选出在评价范围内与本规划同层位的自然资源开发利用或生态环境保护相关规划，分析与同层位规划在关键资源利用和生态环境保护等方面的协调性，明确在空间布局、资源保护与利用、生态保护、污染防治、节能降碳、风险防控要求等方面的不协调或潜在冲突。

结合上述要求，本次规划方案协调性分析涉及的相关法律法规、政策和规划见表 2.3-1。

表 2.3-1 规划协调性分析所涉及的相关法规、政策和规划

分类	相关政策、法规和规划
环境保护 法律及规划	《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》
	《中华人民共和国环境固体废物防治法》
	《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）
	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）
	《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日）
	《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）
	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环保部令 第 16 号修改，2010 年 12 月 22 日）
	《农用地土壤环境管理办法（试行）》（2017 年 11 月 1 日）
	《甘肃省环境保护条例》（2019 年 9 月 26 日）
	《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）
	《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）
	《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）
	《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 1 月 1 日）
	《全国地下水污染防治规划》（2011-2020）
	《土壤污染防治行动计划》
	山丹县《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》
	《山丹县“十四五”生态环境保护规划》
社会经济发展规划	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
	《甘肃省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》
	《甘肃省人民政府印发<关于推进园区加快发展若干措施>的通知》（甘政发〔2021〕39 号）
	《张掖市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

	《山丹县国民经济和社会发展第十四个五年规划及 2035 年远景目标纲要》
行业发展及地方总体规划	《国家物流枢纽布局和建设规划》
	《“十四五”循环经济发展规划》
	《甘肃省“十四五”能源发展规划》
	张掖市“十四五”交通运输发展规划
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
	《中国制造 2025》
	《张掖市国土空间规划（2021-2035 年）》
	《山丹县国土空间规划（2021-2035 年）》
相关政策	《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020.5）
	《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》国办发〔2018〕1 号
	《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省新能源消纳实施方案的通知》
	《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》
	《关于河西戈壁农业发展的意见》（甘政办发〔2017〕138 号）
	《甘肃省长城保护条例》（2019 年 7 月 1 日起实施）
	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 10 月 1 日起施行）
	《电力设施保护条例》（2011 年修订）
	国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见（国发〔2012〕3 号）
环境及资源保护与利用相关政策规划	《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）
	《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）
	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）
	《“十四五”节能减排综合工作方案》
	《“十四五”循环经济发展规划》
	《甘肃省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》
	《山丹县落实国家节水行动实施方案》
	《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》
	《张掖市水污染防治工作实施方案（2015-2050）》
	《甘肃省节约用水条例（2020 年 9 月 1 日起实施）》

2.3.1 与生态环境保护法律法规的符合性分析

规划园区发展规划与生态环境保护相关法律法规的符合性分析情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 与生态环境保护法律法规的符合性分析一览表

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
1	《中华人民共和国环境保护法》	第十三条建设污染环境的项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。建设项目的环境影响报告书，必须对建设项目产生的污染和对环境的影响作出评价，规定防治措施，经项目主管部门预审并依照规定的程序报环境保护行政主管部门批准。	园区对建设项目严格实行环境影响评价制度	符合
2	《中华人民共和国环境影响评价法》	第八条国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发的有关专项规划（以下简称专项规划），应当在该专项规划草案上报审批前，组织进行环境影响评价，并向审批该专项规划的机关提出环境影响报告书。前款所列专项规划中的指导性规划，按照本法第七条的规定进行环境影响评价。	园区管委会对编制的各期规划组织进行规划环境影响评价	符合
3	《中华人民共和国大气污染防治法》	防治大气污染，应当以改善大气环境质量为目标，坚持源头治理，规划先行，转变经济发展方式，优化产业结构和布局，调整能源结构。防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。国务院有关部门和地方各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用；优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	开发区规划提出：提升能源利用效率，清洁能源利用持续增长，化石能源利用大幅减少；开展工业污染综合治理，大力推进煤炭消费总量、减量替代。	符合
4	《中华人民共和国水污染防治法》	第四十五条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建	开发区内向污水集中处理设施排放工业废水的企业按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施纳管标准；规划分区建设 3 座污水处理厂集	符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
		设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第六十七条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	中处理开发区污水，污水厂处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），灌溉期用于园区滴灌绿化、道路洒水降尘及园区企业回用，非灌溉季节暂存于蓄水池，不外排。。污水厂处理中水实现全部资源化回用，规划污水处理厂选址及排放口不涉及饮用水水源保护区。	
5	《中华人民共和国土壤污染防治法》	第十八条各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。 第十九条生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，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。	园区工业企业建设实施环境影响评价制度并严格落实“三同时”制度。 开发区规划提出，到 2035 年底，开发区大气、水、土壤污染治理行动全面推进，工业污染物排放强度明显降低，主要污染物排放总量显著减少，氮氧化物、化学需氧量排放总量、二氧化硫排放总量、氨氮排放总量均达到约束性指标要求，工业企业污染减排目标全部实现。	符合
6	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	第十四条建设项目的的环境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。建设项目在投入生产或者使用之前，其环境噪声污染防治设施必须按照国家规定的标准和程序进行验收；达不到国家规定要求的，该建设项目不得投入生产或者使用。 第二十五条产生环境噪声污染的工业企业，应当采取有效措施，减轻噪声对周围生活环境的影响。 第三十条在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。前款规定的夜间作业，必须公告附近居民。	开发区工业企业建设同步建设噪声污染防治措施，确保各功能区噪声环境污染达标排放。	符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析
7	《中华人民共和国固体废物污染防治法》	第五条固体废物污染环境防治坚持污染担责的原则。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。 第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 第五十条清扫、收集、运输、处理城乡生活垃圾，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，防止污染环境。	开规划提出，坚持“循环利用、高值利用、梯次利用”的方向，加强固体废物资源循环利用，因地制宜发展资源综合利用产业，提高开发区资源产出率和综合竞争力。规划区内固体废弃物和生活垃圾实施分类收集，集中处置，固体废弃物分类收集率不小于 70%，生活垃圾无害化处理率达到 100%；固体废弃物的综合治理：园区北侧已建有一座一般工业固体废物填埋场，园区内各企业产生的一般工业固体废物清运至填埋场，园区内各企业产生的危险废物通过企业自建的危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位清运处置。园区内职工产生的生活垃圾由环卫公司清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电。 符合
8	《中华人民共和国水法》	第三十六条在地下水超采地区，县级以上地方人民政府应当采取严格措施，严格控制开采地下水。 第三十四条禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 第五十一条工业用水应当采用先进技术、工艺和设备，增加循环用水次数，提高水的重复利用率。	开发区规划提出园区水资源论证，山丹县地下水超采地区，县级人民政府已制定限值开采和减少开采地下水措施，严格控制开采地下水。开发区节水管理机制逐步健全，节水型生产方式初步建立，非常规水利用占比进一步增大，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，全面完成市县下达的节水目标任务。加强出厂水、管网水、末梢水的全过程管理，全面落实饮用水水源保护区管控措施，防止造成饮用水水源污染。 符合
9	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 10 月 1 日起施行）	第三十条在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：（一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；（二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；（三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	西气东输管道一线、二线、三线管道以及中国石油西部原油成品油管道横穿张掖国际物流园区内的西片区工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团 3 个功能区，东乐片区工业集中组团和区域协调发展组团。 规划在管道线路整体设置廊道，管道线两侧各 200m 地域范围内为限值建设区，划分绿地防护带。 符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
10	《电力设施保护条例》（2011 年修订）	第十条电力保护区：架空电力线路保护区：一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10 千伏 5 米；35-110 千伏 10 米；第十五条：任何单位或个人在架空电力线路保护区内，必须遵守下列规定：……（三）不得兴建建筑物、构筑物；（四）不得种植可能危及电力设施安全的植物。	张掖国际物流园内目前建设有 3 条高压电力线路，分别为 110KV 电力线、10KV 电力线路、以及 35KV 电力线路，以上 3 条电力线路贯穿整个物流园区。 规划环评提出：10KV 电力线路两侧 5m 范围内，110KV 电力线、35KV 电力线路两侧 10m 范围内化为禁止建设区。	
11	《建设项目环境保护管理条例》	第九条依法应当编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，建设单位应当在开工建设前将环境影响报告书、环境影响报告表报有审批权的环境保护行政主管部门审批；建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。	园工业企业建设项目实施环境影响评价制度并严格落实“三同时”制度	符合
12	《基本农田保护条例》	第十五条基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。 第二十四条经国务院批准占用基本农田兴建国家重点建设项目的，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。在建设项目环境影响报告书中，应当有基本农田环境保护方案。	规划范围边界内不涉及永久基本农田区。	符合
13	《规划环境影响评价条例》	第二条国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划和区域、流域、海域的建设、开发利用规划（以下称综合性规划），以及工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发的有关专项规划（以下称专项规划），应当进行环境影响评价。	开发区对编制的各期规划组织进行环境影响评价	符合
14	《甘肃省环境保护条例》	第十条组织编制土地利用有关规划和区域、流域的建设、开发利用规划以及有关专项规划时，应当充分考虑环境资源承载能力，听取有关方面和专家的意见，并依据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《规划环境影响评价条例》等法律法规开展规	开发区对编制的各期规划组织进行环境影响评价，本次规划明确提出全面落实主体功能区规划和省市县“三线一清单”成果，加快确定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定开发	符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
		划环境影响评价；未进行环境影响评价的，不得组织施工。前款所列规划应当与环境保护规划、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求相衔接。	区生态环境准入清单，明确开发区功能定位，把资源承载能力、生态环境容量作为项目入园的重要依据，明确污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面的准入要求，综合考虑建设项目的特征和可能对环境产生的影响，严格产业项目准入管理。	
15	《甘肃省大气污染防治条例》	第三十八条县级以上人民政府应当合理确定产业布局和发展规模，严格控制新建、扩建钢铁、石油、化工、有色、建材等行业中的高耗能工业项目，综合运用质量、环保、能耗、安全等标准淘汰落后产能。	规划环评提出综合考虑张掖经济开发区的地理位置、空间特征、体量规模、产业基础、发展阶段，着力打造示范园区，树立新时代开发区高质量发展新形象。高耗能行业涉及建材行业重点进行高质量绿色建材发展，水泥建材进行低碳环保改造。	符合
16	《甘肃省水污染防治条例》	第四十四条县级以上人民政府应当合理规划工业布局，严格控制高耗水、高污染以及产生有毒有害水污染物的建设项目。 第四十六条各级人民政府应当采取激励措施,引导工业企业入驻工业集聚区。 工业集聚区应当实现水污染集中治理，配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控平台联网，并保证监测设备正常运行。	规划环评提出，坚持“以水定园、以水定产”，强化水资源承载能力刚性约束，严格控制水资源消耗总量和强度，落实节水主体责任，不断优化用水结构，加强用水全过程管理，推进水资源高效循环利用。 开发区内向污水集中处理设施排放工业废水的企业按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施纳管标准；规划区建设 3 座污水处理厂集中处理开发区污水，污水厂处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），灌溉期用于园区滴灌绿化、道路洒水降尘及园区企业回用，非灌溉季节暂存于蓄水池，不外排。	符合
17	《甘肃省土壤污染防治条例》	第十六条县级以上人民政府及其有关部门应当按照国土空间规划，结合土壤环境质量状况，合理确定区域功能定位和产业布局。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、幼儿园、	张掖物流园区规划发展定位为国际物流服务发展示范区，开发建设过程中严格执行相关行业企业布局选址要求，对区域土壤污染影响较小。	符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
		学校、医院、疗养院、养老院、社会福利院等单位周围新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		
18	《农用地土壤环境管理办法（试行）》	第八条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，防止对周边农用地土壤造成污染。从事固体废物和化学品储存、运输、处置的企业，应当采取措施防止固体废物和化学品的泄露、渗漏、遗撒、扬散污染农用地。	开发区企业采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求。	符合
19	山丹县《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》	（1）实施大气污染综合管控。强化扬尘污染治理，督促各类工地严格落实“六个百分之百”抑尘措施，加强对建筑施工工地的扬尘污染监管，严格落实主体责任。	园区将积极建设扩大绿化面积，建立生态屏障，严格控制中各工业组团内的公共绿地，保护规划区环境。完善道路硬化，逐步消灭裸露土地，降低扬尘污染，以改善大气质量，净化美化规划区环境。	符合
20	《全国地下水污染防治规划》（2011-2020）	保障地下水饮用水水源环境安全：①严格地下水饮用水源保护与环境执法②制定超标地下水饮用水水源污染防治方案③建立地下水饮用水水源风险防范机制。 （2）严格控制影响地下水的城镇污染。持续削减影响地下水水质的城镇生活污染负荷，控制城镇生活污水、污泥及生活垃圾对地下水的的影响。在提高城镇生活污水处理率和回用率的同时，加强现有合流管网系统改造，减少管网渗漏；	（1）张掖国际物流园园区总体规划项目范围内不涉及饮用水水源保护区； （2）规划调整供水水源，通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程给园区调配用水指标，工程建成后，将置换园区现有工业用水水源采用地下水情况，极大缓解区域地下水超采问题，改善区域生态环境。 （3）严禁园区企业排放生产废水，规划环评要求入园企业应采取源头控制措施、防渗措施、地下水监控措施等，严格控制生产过程中机械设备及管道跑冒滴漏等现象。	符合
21	《土壤污染防治行动计划》	（1）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。	（1）规划区域土地为国有未利用戈壁荒地，园区50%以上为国有未利用土地，无需征地拆迁，开发建设的成本较低。环境承载能力较强，用水有保证。园区处于不在城市、又毗邻城市的地理位置，具有发展物流产业的天然优势，物流成本低，	符合

序号	相关法律法规名称	相关法律法规内容	园区规划符合性分析	
			为物流运营创造了资本空间。	
22	《山丹县“十四五”生态环境保护规划》	(1) 坚持多污染物协同控制，持续改善大气环境质量。持续推进工业和移动污染源治理；深化道路扬尘和企业无组织废气治理；推动其他涉气污染物排放控制。	(1) 对园区污染实施总量控制，提高废气处理率及烟尘排放合格率，提高烟尘处理效果，加强对工业废气的监测和管理，确保大气环境质量； (2) 完善道路硬化，逐步消灭裸露土地，降低扬尘污染，以改善大气质量，净化美化规划区环境；重视对机动车辆尾气排放的治理和管理，控制机动车辆尾气排放的标准和燃油类型；严格禁止生产污水的排放。规划区内重点污染源应配置废水处理装置，其废水须经污水处理厂处理后全部用作园区绿化；不经过废水预处理的重点污染源企业要求限期整改或关、停、并、转。	符合
		(2) 开展噪声污染防治，营造宁静生活环境。强化噪声防治规划管控，推进交通干线噪声防治；强化社会生活噪声监管；深化施工及工业企业噪声污染防治。	(1) 加强规划区内绿化布置，起到降低噪声的良好作用，同时按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行控制；根据规划区内环境功能分区标准，加强对工业噪声、交通噪声和社会噪声的管理，积极开展噪声达标区的建设。	符合

2.3.2 与社会经济及行业发展相关规划的符合性分析

物流园区发展规划与相关社会经济发展规划、行业发展规划及政策的符合性分析情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 与经济社会及行业发展相关规划的符合性分析

序号	政策及规划名称	具体内容	本次规划	符合性
一、社会经济发展相关规划				
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规	(1) “十四五”期间，加快建设交通强国： ①综合交通和物流枢纽；	规划方案提出：物流园规划定位为服务于张掖、酒泉以及青海北部、内蒙古等区域，具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝绸之路经济带上的重要贸易与物流节点。	符合

	划和 2035 年远景目标纲要》	(2) 数字经济重点产业：①云计算②大数据③物联网④工业互联网⑤区块链⑥人工智能	规划方案提出：张掖国际物流园在区域特色产业物流组团规划信息物流区，旨在将物联网、大数据、区块链为代表的新一代信息技术和电子商务技术结合，构建智慧物流服务信息平台。重点发展电子商务产业、信息物流产业。	符合
		(3) 畅通国内大循环；促进国内国际双循环	规划方案提出：张掖国际物流园的基本定位是：构建以国内大循环为主体，国内、国际双循环相互促进的新发展格局，以现代物流体系建设为龙头，以面向中亚的出口加工贸易为先导，增强接纳东部产业转移的能力和活力，成为张掖市发展外向型经济的重要基地和甘肃丝路经济带外向经济重要节点。	符合
		(4) 现代农业农村建设工程：①现代种业 ②农产品冷链物流设施；	规划方案提出：以现代物流业为主导产业，以运输、配送、仓储、装卸搬运、物流信息服务为主，并延伸至产品初级加工。规划在区域特色产业物流组团设置农资农贸仓储物流区和农产品加工仓储区，主要开展粮食加工、畜产品加工、饲料生产、土特产加工、果蔬初级加工及配套的仓储服务。	符合
2	《甘肃省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》	(1) “十四五”制造业升级重点：装备制造、电子信息；	规划方案提出物流园产业发展方向：①现代物流业②进出口加工及服务业③装备制造业④商贸流通业⑤现代农业及农产品加工业⑥汽车服务业⑦生物医药⑧再生资源循环利用；绿色建材、新材料等，并以现代物流业为主导产业，构建智慧物流服务信息平台。	符合
		(2) “十四五”生态产业提质增效行动：①节能环保产业②清洁生产产业③通道物流产业④先进制造产业；	规划方案提出：在区域特色产业物流组团设置绿色清洁产业区，节能环保产业区，绿色建材产业区，依托区域交通优势，围绕“车货人”进行停车、车辆维修、加油、车辆交易等服务；进行货物装卸、存储、搬运、包装等服务；设置先进材料及先进装备制造产业区；设置清洁生产产业区、节能环保产业区、物流港。	符合
		(3) “十四五”现代生产性服务业发展重点：现代物流业	张掖国际物流园主要产业为现代物流业，以运输、配送、仓储、装卸搬运、物流信息服务为主，并延伸至产品初级加工、装备制造、新材料制造、轻工业等，同时针对园区产业链设置再生资源回收利用，形成补链工作。	符合
		(4) “十四五”新型基础设施建设行动计划：①工业互联网建设②创新基础设施建设；	智慧物流平台作为张掖国际物流园建设的重要部分，其建设目标是以物流园区总体规划为基础，利用现代信息技术，打破各个物流企业、环节的界限，整合政府、金融、税务、物流、企业等部门的各	符合

		③融合基础设施建设；④智慧物流建设；	种资源，建立起对企业产供销全过程的计划和控制，实现物流、资金流和信息流的有机统一。	
5	《甘肃省人民政府 印发<关于推进园 区加快发展若干措 施>的通知》（甘政 发〔2021〕39 号）	七、推动产业集聚发展 （十七）做大做强主导产业。各园区结合实际确定 2-3 个主导产业，加快形成差异化定位，实现错位联动发展。兰州高新区、兰州经开区、金昌经开区、天水经开区等要重点围绕生物医药、先进制造、有色金属新材料、电工电器等，聚焦产业集群建设。白银高新区、张掖经开区、玉门经开区、嘉峪关工业园区、西峰工业园区等要做大做强主导产业，力争打造百亿级园区。酒泉经开区、平凉工业园区、定西经开区、张掖经开区等要立足特色优势产业，加快转型升级，成为区域产业集聚的重要平台。 （十八）提升园区产业链水平。按照“强龙头、补链条、聚集群”的总体要求，打好产业基础高级化产业链现代化攻坚战。探索实施产业链链长制，按照确定的主导产业细化产业链条，制定产业链图谱、招商引资地图，强化全产业链供应链管理。支持本地本园区骨干企业发展壮大，形成一批“链主企业”。各地可结合实际预留一定能耗指标，对强链补链有突出贡献的链主企业、重点企业给予能耗指标倾斜，促进园区产业集聚发展。 （十九）加快承接产业转移。抢抓东中部地区产业转移重要机遇，发挥兰白承接产业转移示范区作用，加快形成产业转移聚	规划方案提出：物流园规划定位为服务于张掖、酒泉以及青海北部、内蒙西部区域，具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝路经济带上的重要贸易与物流节点。承接东部地区产业转移重要机遇；提升园区产业链水平。按照“强龙头、补链条、聚集群”的总体要求，打好产业基础高级化产业链现代化攻坚战。探索实施产业链链长制，按照确定的主导产业细化产业链条，制定产业链图谱、招商引资地图，强化全产业链供应链管理。	符合

		集区。支持园区与京津冀、长三角、大湾区等发达地区开展合作共建，建立产业转移协调机制，鼓励发展“飞地经济”。支持园区加大基础设施建设投入，完善公共服务平台功能，有条件的园区要积极推进园区智能化、数字化改造，推行园区企业上云服务，提升园区产业承载能力，为承接产业转移提供有力支撑。 （二十）激发创新发展活力。支持园区以骨干企业为主体，联合高等学校、科研院所建设高水平实验设施、创新基地。鼓励园区内科技领军企业，联合行业上下游、产学研科研力量组建创新联合体，推动产业链供应链创新链升级。建立健全研发和知识产权管理体系，落实好研发费用加计扣除、高新技术企业所得税减免、小微企业普惠性税收减免等政策，引导园区企业加大研发投入，提升创新能力。建立科技成果常态化路演推介机制，支持重大创新成果在园区落地转化并实现产品化、产业化。		
3	《张掖市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035 年远景目标纲要》	（1）打造链式集聚发展的现代工业体系：重点实施①新能源产业②资源综合利用产业	规划方案提出：张掖国际物流园在区域特色产业物流组团规划信息物流区，旨在将物联网、大数据、区块链为代表的新一代信息技术和电子商务技术结合，构建智慧物流服务信息平台。重点发展电子商务产业、信息物流产业。	符合
		（2）加快培育特色生态产业集群：集中力量打造绿色蔬菜、现代种业、农畜产品加工、智能制造；	规划方案提出：张掖国际物流园的基本定位是：构建以国内大循环为主体，国内、国际双循环相互促进的新发展格局，以现代物流服务体系建设为龙头，以面向中亚的出口加工贸易为先导，增强接纳东部产业转移的能力和活力，成为张掖市发展外向型经济的重要基	符合

			地和甘肃丝路经济带外向经济重要节点。	
		(3) 大力发展现代服务业：推进公路物流港等重点物流园区建设；	规划方案提出：以现代物流业为主导产业，以运输、配送、仓储、装卸搬运、物流信息服务为主，并延伸至产品初级加工。规划在区域特色产业物流组团设置农资农贸仓储物流区和农业加工仓储区，主要开展粮食加工、畜产品加工、饲料生产、土特产加工、果蔬初级加工及配套的仓储服务。	符合
4	《山丹县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	(1) 发展重点工程：①倾力打造清洁能源产业。抢抓全省打造“水火油气风光核”丝绸之路现代能源综合示范基地机遇，提高产业聚集度和资源利用率，全力打造清洁能源开发示范基地，为国家实现碳达峰、碳中和目标作出贡献。实施 LNG 储备中心等项目；②做大做强农产品精深加工。依托资源优势和产业特色，加强特色农产品广度和深度开发，增加产业的聚集度和关联度，发展饮品制造、食品制造、中药材加工三大细分行业，建设农产品加工园区和食品产业园储备中心、加油加气分站点等项目。	规划方案提出： (1) 物流港及进出口物流组团：主要包括新能源储备利用区和应急物流储备区等子功能区；张掖 LNG 储备中心已在新能源储备利用区内建设； (2) 张掖国际物流园的主导产业为现代物流业，以运输、配送、仓储、装卸搬运、物流信息服务为主，并延伸至产品初级加工、装备制造、新材料加工、轻工制造等，同时针对园区产业链设置再生资源回收利用。 (3) 依托当地农畜中药材产品资源，开展中药加工、中成药生产、兽用中草药制造、生物药品制造（仅提取类制药）	符合
		(2) 生态工业重大项目：①园区建设：张掖国际物流园基础设施配套工程、园区闲置土地整合工程。②清洁能源：光伏发电、张掖 LNG 储备中心建设③农畜产品精深加工：2 万吨冷链物流库及马铃薯分选交易建设项目、年产 300 万副肠衣加工等项目④现代服务业重大工程：冷链物流仓储建设等项目。	(1) 目前，张掖国际物流园基础设施配套工程建设项目正在建设中； (2) 园区内已建设光伏电厂一座位于野猫山西片区工业品集散物流组团功能区； (3) 张掖 LNG 储备中心已在新能源储备利用功能区区内建设，一期已建设完成，二期已开工建设； (4) 张掖市云昇生物科技有限责任公司年产 300 万副肠衣加工以及冷链物流仓储建设项目正在生物医药与生物制品产业区中建设； (5) 园区产业选择以山丹县为基点、张掖市为中心，以现代物流	符合

			业作为物流园区的支柱产业，各种基础性业态并存，发展循环型现代物流业。具体包括：商贸流通、农副产品加工、农资农贸物流、建筑建材物流、果蔬冷链物流等在内的综合型物流；区域特色产业物流组团重点以农副产品加工、仓储、批发，果蔬冷链仓储为主，并规划农资农贸仓储物流区亩；山丹县德隆农副产品保鲜有限责任公司已建成并投入运营库容 1.5 万吨的仓储冷链物流项目；甘肃华创商贸有限责任公司投资的山丹县综合建材市场及 3 万吨冷链物流项目正在建设中。	
		(3) 培育壮大商贸物流产业：加快培育核心商圈，着力构建商业中心、商贸圈、商贸节点三级商贸流通业格局。以打造“一带一路”陆港型物流基地为目标，发挥交通优势和张掖国际物流园的平台优势，加快发展现代物流业。	(1) 物流港及进出口物流组团中建设公路港功能区；可以实现与附件铁路物流活动的集约化、信息化等，同时为陆港的形成提供有力支撑，可以有效的组织公铁联运、促进产业升级、优化铁路网络物流系统，进而推动张掖市以及周边区域经济的发展。	符合
		(4) 全力打造军民融合发展示范基地。	(1) 在区域特色产业物流组团功能区，建设军队临时停车场和集体宿舍，供在山丹县演习部队临时驻扎以及过路，调动爱国拥军力量，进一步巩固军政军民团结；目前已开工，正在建设。	符合
二、行业发展规划				
1	《“十四五”循环经济发展规划》	(1) “十四五”期间重点任务：推进园区循环化发展。	张掖国际物流园区总体规划项目提出： (1) 再生资源循环利用业：园区对产生的三废进行统一治理，以及区域内城市生产、生活资料废旧物资回收利用和无害化处理，实现经济环境可持续发展。同时园区在区域特色产业物流组团功能区划分再生资源循环区；其中，山丹县天润农工贸有限公司投资的再生资源循环中心项目已建成并投入运营，该项目占地 300 亩，以山丹县和园区内的废旧物或废弃料为原料，实现再生资源合理配置，促进资源循环利用； (2) 垃圾收集循环：建筑垃圾形成建筑原料—建筑物—建筑垃圾—再生原料的循环模式，实行统一管理，明确投放、收运和处置规范； (3) 污水再生利用：即以规划区污水为再生水源，各生产污水的	符合

			企业先进进行简单的处理，其中规划区内重点污染源应配置废水处理装置，并纳入园区污水管网，经污水处理厂再生工艺净化处理后，达到可用的水质标准后中水用于园区杂用水。	
2	《甘肃省“十四五”能源发展规划》	（1）要大力发展战略性新兴产业，巩固发展新能源、新能源装备、新材料等具有一定比较优势的新兴产业，打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地和新材料基地，发展储能装置等具有较大潜力的新兴产业。	规划方案提出： （1）园区重点发展产业包括装备制造业，发展承接东部产业转移以及“出城入园”战略的高端装备制造、新能源新材料制造等。 （2）物流港及进出口物流组团区，划出建设新能源储备利用区；其中已建设张掖 LNG 储备中心； （3）工业品集散物流组团功能区建设轻工产业区；以及新能源汽车及配件集散区； （4）园区中央已建成运营光伏电厂一座。	符合
3	张掖市“十四五”交通运输发展规划	（1）加快交通运输结构，优化运力配置，激发交通运输市场活力；	张掖国际物流园总体规划项目提出： （1）物流园区要形成组团布局、外环内网、相互串联、机非分离的道路系统，以便通畅合园区内部交通网络，并实现与区外道路的有效衔接。	符合
4	《国家物流枢纽布局和建设规划》	（1）2035 年基本形成与现代化经济体系相适应的国家物流枢纽网络；	张掖国际物流园总体规划项目提出： （1）2030 年-2035 年，远期以物流港、国际进出口产品加工、产业物流转移为中心的创新业务发展，形成产业物流和国际商贸一体的现代物流服务体系。	符合
5	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，目录中规定了鼓励类、限制类、淘汰类项目。 一、农林业： 8、农产品仓储物流运输； 12、生态农业； 24、可再生资源综合利用；	规划方案提出：在区域特色产业物流组团功能区设置轻工业产业和物料区、农业加工仓储物流区；甘肃丝路盛丰生物科技有限公司投资的 3 万吨生态有机肥项目已投产运营，该项目建设年产 30000 吨固体生物有机肥生产线一条、6000 吨氨基酸液体肥生产线一条，配套建设发酵车间、包装车间、成品库、半成品库、办公及质检室等基础设施。 西片区规划生态农业组团功能区，规划实施戈壁农业示范产业、生态农业种植产业； 新材料产业区规划农作物秸秆综合利用制造新材料产业。	符合

			十四、机械： 47、智能物流与仓储装备、信息系统，智能物料搬运装备，智能港口装卸设备，农产品智能物流装备等；	(1) 园区重点发展产业，其中包括先进装备制造业； (2) 在区域特色产业物流组团功能区建设装备制造业子功能区；园区构建张掖国际物流园智慧物流服务信息平台它的主要功能包括物流信息的采集功能、智能配送、仓储管理等功能；设置农业加工仓储区、轻工业物流仓储区。	符合
			十九、轻工 2、生物降解塑料及其系列产品开发、生产与应用 2. 生物降解塑料及其系列产品开发、生产与应用； 22、菜籽油生产线；	规划新材料、先进装备产业区可、轻工业产业区可发展鼓励类轻工产业。 农产业加工区规划菜籽油加工产业下项目；	符合
			二十九、现代物流业： 1、粮食、棉花、食糖、化肥、铁矿石、煤炭、石油等重要商品现代化物流设施建设； 2、农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流，食品、药品物流质量安全控制技术 3、现代供应链创新与应用，供应链管理 5、物流信息技术开发与应用； 6、应急物流、逆向物流、绿色物流设施建设和运营； 7、国家物流枢纽、国家骨干冷链物流基地、国家级示范物流园区、城郊大仓基地、产销冷链集配中心建设与运营，城市物流所需的公共仓储及车辆停靠、装卸、充电等配套设施建设；	(1) 园区重点发展产业包括：①现代物流业②进出口加工及服务业③装备制造业④商贸流通业⑤现代农业及农产品加工业⑥汽车服务业⑦生物医药⑧再生资源循环利用业； (2) 园区以现代物流业为主导产业，以运输、配送、仓储、装卸搬运、物流信息服务为主，并延伸至产品初级加工。 (3) 张掖国际物流园在区域特色产业物流组团规划信息物流区，旨在将物联网、大数据、区块链为代表的新一代信息技术和电子商务技术结合，构建智慧物流服务信息平台。重点发展电子商务产业、信息物流产业。 (4) 在园区东片区划农业加工仓储物流区、信息物流区、轻工业物料仓储区。 (5) 西片区设置公路港、应急物流区、商贸物流仓储区、家电物流集散区、建材装饰材料加工仓储区。	符合

			四十二、环境保护与资源节约综合利用： 1. 大气污染物治理和碳减排； 7. 废弃物回收； 8. 废弃物循环利用； 10. 工业“三废”循环利用；	(1) 园区对产生的三废进行统一治理，以及区域内城市生产、生活资料废旧物资回收利用和无害化处理，实现经济环境可持续发展。 (2) 同时园区在区域特色产业物流组团功能区划分建设再生资源循环区；其中，山丹县天润农工贸有限责任公司投资的再生资源循环中心项目已建成并投入运营； (3) 垃圾收集循环：园区内建筑垃圾形成建筑原料—建筑物—建筑垃圾—再生原料的循环模式，实行统一管理，明确投放、收运和处置规范； (4) 污水再生利用：园区以污水为再生水源，各个企业对生产的污水先进行简单的处理，其中园区内重点污染源应配置废水处理装置，再纳入园区污水管网，经污水处理厂再生工艺净化处理后，达到可用的水质标准，通过管道输送园区内进行洒水绿化，予以循环利用。	符合
		限制类	九、建材 1、2000 吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60 万吨/年（不含）以下水泥粉磨站 十二、轻工： 22、大豆压榨及浸出项目（黑龙江、吉林、内蒙古大豆主产区除外）；东、中部地区单线日处理油菜籽、棉籽 200 吨及以下，花生 100 吨及以下的油料加工项目；西部地区单线日处理油菜籽、棉籽、花生等油料 100 吨及以下的加工项目； 24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的	东乐片区现有企业张掖市山丹铁骑水泥有限公司水泥生产线建设规模 2500 吨/日、水泥粉磨站 75 万吨/年。	现状符合
				山丹县祝福油脂有限责任公司年产 7000 吨菜籽油加工生产线建设项目；本项目新建食用菜籽油加工生产线一条，可年产食用菜籽油 7000t。项目全年生产 11 个月，每月一般生产 15d，合计生产天数约为 165d，单线日生产约 42 吨。 现招商甘肃焉支山食品有限公司企业屠宰年屠宰规模肉羊 100 万只/年。	基本符合

		屠宰建设项目（少数民族地区除外）；		
6	《中国制造 2025》	（1）推动中国到 2025 年基本实现工业化，迈入制造强国行列。纲领提出“十大领域”，包括①节能与新能源汽车：继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨；②农机装备。重点发展粮、棉、油、糖等大宗粮食和战略性经济作物育、耕、种、管、收、运、贮等主要生产过程使用的先进农机装备，加快发展大型拖拉机及其复式作业机具、大型高效联合收割机等高端农业装备及关键核心零部件。	规划方案提出： （1）张掖国际物流园重点发展八大产业，其中包括先进装备制造业：园区重点发展承接东部产业转移以及“出城入园”战略的高端装备制造业、新能源新材料制造业、汽车制造业、生物医药等。 （2）工业品物流组团主要利用河西地区相对密集的人力资源、丰富的矿产资源、良好的区位优势、便捷的交通条件、扎实的产业发展基础，承接本地区工业及部分东部产业转移过程中工业品物流集散，实行错位化发展，重点承接先进装备制造业工业品物流，承接轻工、电子、医药、机械和新能源汽车及配件产业的产业物流；同时划分建设新能源汽车及配件集散区； （3）园区内山丹县大地升农牧机械有限责任公司投资的年组装 4000 台拖拉机生产项目一期正在建设当中，该项目建设大地升 P40 拖拉机，大地升 P50 拖拉机，大地升 P70 拖拉机及配套农机具组装生产线。	符合
7	张掖市国土空间总体规划（2021-2035）	核心功能定位：张掖是国家西部重要生态安全屏障、西北地区现代寒旱特色农业发展核心区、丝绸之路重要旅游节点、河西走廊经济带中心枢纽、河西清洁能源产业基地； 优化三大主体功能分区：山丹县城市化功能区布局“城市化地区-清泉镇”、“农产品主产区-东乐镇、陈户镇、位奇镇”、“重点生态功能区-大马营镇、霍城镇、老君乡、李桥乡、山丹马场”； 加强水资源保护与利用：到 2035 年，全市用水总量控制在 20.71 亿立方米，每万元工业增加值用水定额控制在 23 立方米	张掖国际物流园规划发展核心功能依托和利用山丹特色农业发展基础、丝绸之路重要旅游节点、河西走廊经济带中心枢纽； 张掖国际物流园规划范围涉及清泉镇和东乐镇； 张掖国际物流园规划每万元工业增加值用水量定额控制在 20 立方米以内，再生水利用率达到 60%；统筹配置地表水、地下水和非常规水资源，优化水源供给结构，严禁擅自开采地下水；规划要求园区主要污染物排放强度达到甘肃平均水平，碳排放达峰后稳中有降，非化石能源消费比重达到 40%。	符合

		以内；统筹配置地表水、地下水和非常规水资源，优化水源供给结构。严禁擅自开采地下水，严控开采深层承压水；加强雨洪水、再生水等非常规水利设施建设，再生水利用率达到 60%以上； 建设绿色低碳城市：到 2035 年，主要污染物排放强度达到全国平均水平，碳排放达峰后稳中有降，非化石能源消费比重达到 40%以上，单位地区生产总值二氧化碳排放、能耗降幅位居甘肃省前列；		
8	山丹县国土空间总体规划（2021-2035）	山丹县总体功能定位：新能源综合开发利用基地、河西煤炭生产集散基地、农畜产品精深加工基地、职业教育创新发展基地； 山丹县主体功能分区：农产品主产区包括位奇镇、东乐镇、陈户镇；重点生态功能区：包括大马营镇、霍城镇、老军乡、李桥乡、山丹马场；城市化地区包括清泉镇； 产业发展格局：构建“2+2+N” 现代化产业格局。两带：以 G30、G312 为依托形成东西向产业发展带；以 G307、S590 为依托形成南北向产业发展带。两区：北部综合产业发展区、南部生态文化旅游发展区。N：多园多基地。指张掖国际物流园；	张掖国际物流园功能定位：建设以国内大循环为主体，国际国内双循环相互促进的现代商贸物流体系，承接本地区工业企业“出城入园”和东部地区产业转移，重点发展区域特色产业物流、商贸物流、现代农业物流、先进装备制造物流、进出口加工工业物流等现代物流服务业，高质量发展新划入物流园区的东乐片区绿色建材、新材料等制造业产业，推动农业、工业与现代物流业融合发展，建设智慧物流信息平台，充分发挥集群效应，将张掖国际物流园建设成为服务于张掖、酒嘉以及青海北部、内蒙西部区域，具备国际化功能的区域性综合型物流园区，并成为新丝路经济带上的重要贸易与物流节点。 张掖国际物流园规划范围涉及清泉镇和东乐镇； 张掖国际物流园已列入国土空间规划产业发展格局；	符合

		园等多个工业产业园，马文化产业园等多个农业产业园或基地和大黄山（焉支山）森林康养基地等多个文旅产业园或基地。		

张掖国际物流园发展规划修编与山丹县国土空间总体规划产业发展格局符合性分析见图 2.3-1。

张掖国际物流园发展规划修编与山丹县国土空间总体规划自然保护规划格局符合性分析见图 2.3-2。

张掖国际物流园发展规划修编与山丹县国土空间总体规划总体规划格局符合性分析见图 2.3-3。

2.3.3 与相关政策规划的协调性分析

根据规划物流园区功能定位、产业规划、生态环境保护规划方面分析与国家级、省级层面的相关规划政策的协调性分析见表 2.3-4。

表 2.3-4 园区规划与产业规划相关政策的协调性分析

序号	相关政策名称	相关政策内容	物流园区规划符合性分析	
一、与产业规划相关政策				
1	《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020.5）	（1）推动形成现代化产业体系：加快发展现代服务业特别是专业服务业，加强现代物流服务体系建设。	（1）园区重点发展产业包括：①现代物流业②进出口加工及服务 业③装备制造业④商贸流通业⑤现代农业及农产品加工业⑥汽车 服务业⑦生物医药⑧再生资源循环利用业；新材料、绿色建材、生 态农业等	符合
2	《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》国办发（2018）1 号	（1）强化规划引领，完善电子商务快递物流基础。	规划方案提出： （1）将物流园区打造成辐射甘肃西部的区域商贸物流分拨中心； （2）园区商贸物流组团设置商贸物流信息区域，它是专门从事分 拨活动的组织，同时又是集加工、理货、送货等多种职能于一体的 物流据点，是一种特殊的配送中心，主要开展工业、农业等产品的 再包装、仓储、物流和分销工作，完善快递物流基础； （3）张掖国际物流园智慧物流服务信息平台的总体功能包含物流 业务的电子商务交易功能。	符合
3	《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省新能源消纳实施方案的通知》	（1）立足打造国家能源战略基地，努力形成支持可再生能源发展，利用可再生能 源服务经济社会发展的共识。	规划方案提出： （1）在园区西片区公路港及流组团区，划出 1050 亩建设新能源储 备利用区；其中已建设张掖 LNG 储备中心；	符合

4	《关于推进大宗固体废物废弃物综合利用产业集聚发展的通知》	（1）工业废弃料（建筑垃圾）：推动工业生产中废钢铁、废有色金属、废塑料、废轮胎、化工废弃料等工业废弃料资源化利用。积极推动建筑垃圾的精细化分类及分质利用，推动建筑垃圾生产再生骨料等建材制品、筑路材料和回填利用，推广成分复杂的建筑垃圾资源化成套工艺及装备的应用，完善收集、清运、分拣和再利用的一体化回收系统。	山丹县大润农工贸有限公司投资的再生资源循环中心项目已建成并投入运营，该项目建设“五区两中心”，即：废旧商品交易区、分拣加工区、仓储配送区、二手商品展示区、配套服务区、拆解分拣中心和汽车家电拆解中心。其中分拣加工区包括废旧金属、废旧塑料、废旧纸品、废旧建筑材料以及废旧家电回收分拣 5 条生产线，无熔炼和冶炼环节。	符合
5	《关于河西戈壁农业发展的意见》（甘政办发〔2017〕138 号）	（1）以市场为导向，加快培育农业农村发展新动能，开创农业现代化建设新局面。在农业生态保护和资源合理利用的前提下，以高效园艺作物为主要生产对象和以农业废弃物为主要生产原料，利用高标准日光温室和塑料大棚，采取基质无土栽培技术和高效节水技术，运用企业化园区式管理模式，走出一条具有甘肃特色的河西戈壁农业开发利用道路。	张掖国际物流园区总体规划项目提出： （1）园区依托区域特色的农牧产业，发展以林粮、林果、林药间作的主体农业模式，与园区农产品加工区产业融合发展；同时进行种、加结合等复合生态系统模式，实现生态农业生产资源的永续利用和生态环境保护。 （2）在园区内生态农业组团功能区，包含 2 个生态农业种植区、2 个戈壁农业示范区；并且在各个子功能区内已经种植了大量的经济林木。	符合
6	《甘肃省长城保护条例》（2019 年 7 月 1 日起实施）	第十六条长城保护范围内禁止下列活动： （一）从事爆破、钻探、挖掘、开山、采石采砂、探矿采矿、堆放垃圾、修建坟墓等活动；（二）挪动、损毁、刻划、涂污、攀爬长城保护标志及保护设施； （三）法律、法规禁止的其他活动。 第十八条在长城保护范围和建设控制地带内，不得建设污染长城及其环境的设施，不得进行可能影响长城安全及其环境的活动。对已有的污染长城及其环境的设施，应当由长城所在地县（市、区）或者嘉峪关市人民政府限期治理。	（1）张掖国际物流园选址区域内无汉明长城等文物保护单位，但是，在选址区域外评价区内 G312 国道南侧边上有汉明长城，为全国重点文物保护单位，保护范围边界与张掖国际物流园最近距离约 100m，建设控制地带涉及规划范围。 规划环评提出，汉明长城北侧 50m 范围内与规划园区重叠部分化为禁止建设区；500m 范围内与规划园区重叠部分划定为控制建设区。	符合

二、与环境保护相关政策规划				
1	《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环评〔2020〕65 号）	（一）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。国务院及其有关部门、省级人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区以及设区的市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。在规划审批前，报送相应生态环境主管部门召集审查。产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。	物流园区在规划编制过程中依法开展环境影响评价，上版规划 2022 年取得张掖市生态环境局批复意见、本次规划重大调整修编重新编制规划环境影响报告书。	符合
2	《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》（环评〔2021〕45 号）	（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构和实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	张掖国际物流园发展规划修编新增东乐片区现状已建成发展水泥建材行业属于“两高”行业，水泥建材未列入本规划主导发展产业，主要对现状产业进行绿色发展改造，实施现状水泥建材碳排放控制与减排，实现绿色建材高质量发展。同时，本次规划环评提出，综合考虑现有建材项目的特征和可能对环境产生的影响，水泥建材仅进行绿色低碳改造和严格控制水泥建材产业规模，禁止新增水泥建材规模，坚决杜绝落后产能和高耗能、高排放等不符合国家产业政策的项目落地建设，避免低水平简单复制。	符合

3	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）	提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	开发区发展重点和任务：深入实施制造强国战略，依托开发区产业基础，实施产业链现代化提升行动，锻长板、补短板、强弱项，加快推进传统产业改造升级，有效承接东部优质产能转移，促进企业向开发区集聚，打造产业集群，促进形成新的区域增长极。 绿色集约发展：园区能源资源综合利用效率显著提高，循环经济发展水平明显提升，形成以绿色生产和绿色生活为特征的绿色发展方式，污染物排放强度持续降低，化学需氧量、二氧化硫、氨氮排放总量进一步削减，大气、水、土壤污染防治目标全面完成，建成绿色生态园区。	符合
4	《“十四五”节能减排综合工作方案》	三、实施节能减排重点工程 （二）园区节能环保提升工程。引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以省级以上工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。到2025年，建成一批节能环保示范园区。	规划对标新时代开发区定位提升和创新发展要求，以增强开发区内生增长动力、提高重大产业项目承接能力为目标，按照产城一体、统一规划、统筹布局、分类推进的原则，立体式推进开发区水网、电网、路网、天然气管网、绿网等基础设施网络建设，加快补齐传统基础设施短板，完善新型基础设施，着力提升生产经营公共设施配套水平。到2035年底，开发区公共基础设施补短板工程深入实施，传统基础设施和新型基础设施进一步完善，产业发展配套支撑能力显著增强。园区分期建设集中污水处理厂。 根据园区现状，结合园区总体规划布局，本次规划采取分散式燃烧天然气为主提供热源。	符合
5	《“十四五”循环经济发展规划》	推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废弃物资源化、能源低碳化、建材绿色化。	园区能源资源综合利用效率显著提高，循环经济发展水平明显提升，形成以绿色生产和绿色生活为特征的绿色发展方式，污染物排放强度持续降低，化学需氧量、二氧化硫、氨氮排放总量进一步削减，大气、水、土壤污染防治目标全面完成，建成绿色生态园区。	符合

6	《甘肃省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》	对“十四五”期间深入打好净土保卫战进行了全面部署。到 2025 年，全省土壤和地下水环境质量总体保持稳定，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升，农业面源污染得到初步管控，农村环境基础设施建设稳步推进，农村生态环境持续改善。 《规划》提出，加强土壤生态环境保护与风险管控，强化重金属污染源头管控，巩固提升受污染耕地安全利用水平，严格建设用地准入管理，强化土壤污染重点监管单位日常监管和执法检查。扎实推进地下水生态环境保护，加强污染源头预防、风险管控与修复，加强地下水污染防治管理体系建设，加强地下水型饮用水水源环境保护，加强地下水污染协同防治。持续改善农业农村生态环境，加强种植业面源污染防治，着力推进养殖业污染防治，有效解决农村生态环境突出问题。提升生态监管能力建设，完善污染防治法规与制度体系，健全生态环境监测网络，加强生态环境监管，强化科技支撑。	张掖国际物流园规划区内实施天然气和绿色能源供热、污水集中处理，将进一步降低区域内大气污染物排放量，改善区域大气环境质量。实施园区绿化带及水土保持工程有利于生态系统质量和稳定性稳步提升，生态环境治理能力和治理水平显著提高。规划环境保护加强土壤生态环境保护与风险管控，强化重金属污染源头管控，巩固提升受污染耕地安全利用水平，严格建设用地准入管理，强化土壤污染重点监管单位日常监管和执法检查。扎实推进地下水生态环境保护，加强污染源头预防、风险管控与修复，加强地下水污染防治管理体系建设，加强地下水型饮用水水源环境保护，加强地下水污染协同防治。提升生态监管能力建设，完善污染防治法规与制度体系，健全生态环境监测网络，加强生态环境监管，强化科技支撑。。	符合
三、与水资源保护相关政策规划				
1	《山丹县落实国家节水行动实施方案》	（1）推行水循环梯级利用。推进现有企业和园区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用。	（1）规划提出规划区采用生活、生产与消防共用的统一供水系统。供水方式采用分区供水，规划区给水管网由横向一条主干管、纵向 7 条支管组成。形成枝状、环状相结合的方式。 （2）污水再生利用，即以规划区污水为再生水源，经再生工艺净化处理后，达到可用的水质标准，通过管道输送或现场使用的方式予以利用。工业污水的再生利用对提高污水利用率，实现污水资源化，合理利用水资源，减轻污水对环境的污染，对促进工业建设和经济建设可持续发展具有重要的意义。	符合

2	《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》	(1) 推进设施建设：新增污水集中处理设施同步配套建设服务片区污水收集管网，确保污水有效收集。	规划方案提出： (1) 园区污水管网由干管和支管组成，规划区污水管网的布置原则以重力流管道为主，污水经支管、干管收集后与工业园区污水管网相接，经污水管网排至园区污水处理厂处理。 (2) 园区东片区已建设污水处理厂一座，并铺设污水收集管网；后续根据规划发展在西片区及东乐片区各规划一座污水处理厂。	符合
		(2) 加强再生利用设施建设，推进污水资源化利用：推进工业生产、园林绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工等领域优先使用再生水。	张掖国际物流园区总体规划项目提出： (1) 绿化系统规划目标：①规划区各片区道路两侧绿化普及率达到 100%，绿地率不低于 25%。②主要交通干道两侧控制道路绿化带 20-30 米，绿化用水全部使用中水。 (2) 污水厂深度处理为回用水水源地提供保障，考虑到污水的再生利用；污水达到可回用的水质标准，通过管道输送以园区洒水绿化、道路清洗、冲洗施工车辆以及洒水降尘的方式全部利用。	符合
3	《张掖市水污染防治工作实施方案（2015-2030）》	(1) 突出达标排放，加强工业水污染防治。加快工业集聚区污水集中处理设施建设。	规划方案提出：(1) 严禁生产污水未处理直接排放； (2) 园区内各个企业对污水预处理，达到间接排放标准或污水处理厂进水水质标准后方可纳入污水收集管网，经污水处理厂处理达标后，通过蓄水池+管道输送的方式用来进行以园区洒水绿化等方式消纳。	符合
4	《甘肃省节约用水条例（2020 年 9 月 1 日起实施）》	第十条 本省厉行节约用水，优先利用地表水，限制开采地下水，鼓励使用非常规水源。	张掖国际物流园所在位置处于地下水限制开采区范围内，本次规划张掖国际物流园远期用水通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程引水解决。入驻企业最大化实现水资源节约利用。	符合

2.3.4 规划区与“三线一单”管控要求的符合性

甘肃省人民政府关于《实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号），2024 年 2 月 20 日发布《甘肃省生态环境厅关于实施甘肃省“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）。

动态更新后全省共划定环境管控单元 952 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类分区管控。

优先保护单元，共 557 个，主要包括生态保护红线、一般生态空间、其它优先保护区域，属于生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元，共 312 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元，共 83 个，主要为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

把生态环境分区管控作为推进污染防治、生态环境保护、环境风险防控等工作的重要依据和生态环境监管的重点内容。在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，推动实现环境质量约束性考核目标；在一般管控单元加强生活源污染防治和农业面源污染防治，逐步消减农业面源污染物排放量，推进农业节水，提高农业用水效率，优化能源结构，加强能源清洁利用，加大农业农村生活污染防治基础设施建设。

具有生态环境保护监管职责的部门要把生态环境分区管控体系作为监督开发建设行为和生产活动的重要依据，将优先保护单元和重点管控单元作为生态环境监管的重

点区域，将生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容，推进生态环境监管精细化、规范化、智能化。对列入国家和省级规划的重大民生项目、重大基础设施项目，涉及生态保护红线的严格执行生态保护红线管理办法，涉及一般生态空间的，应优化空间布局、主动避让；确定无法避让的，应采取无害化方式，依法依规履行手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。

根据《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市生态环境分区管控方案的通知》（张政办发[2024]71 号），为严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，进一步加强全市生态环境分区管控，科学指导各类开发保护建设活动，建设人与自然和谐共生的现代化，根据《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（中办发〔2024〕22 号）、《中共甘肃省委办公厅 甘肃省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》（甘办发〔2024〕20 号）和《张掖市人民政府关于印发<张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（张政发〔2021〕35 号）精神，制定本方案。

基于生态环境结构、功能、质量等区域特征，落实“三区三线”划定成果，以生态保护红线为基础，划分需要保护的区域，确定为生态环境优先保护单元；以生态环境质量改善压力大、资源能源消耗强度高、污染物排放集中、生态破坏严重、环境风险高的区域为主体，确定为生态环境重点管控单元；将生态环境优先保护单元和生态环境重点管控单元以外的其他区域确定为生态环境一般管控单元。2024 年动态更新后，全市确定生态环境管控单元 63 个（其中：生态环境优先保护单元 37 个，生态环境重点管控单元 21 个，生态环境一般管控单元 5 个），实施分区分类管控。

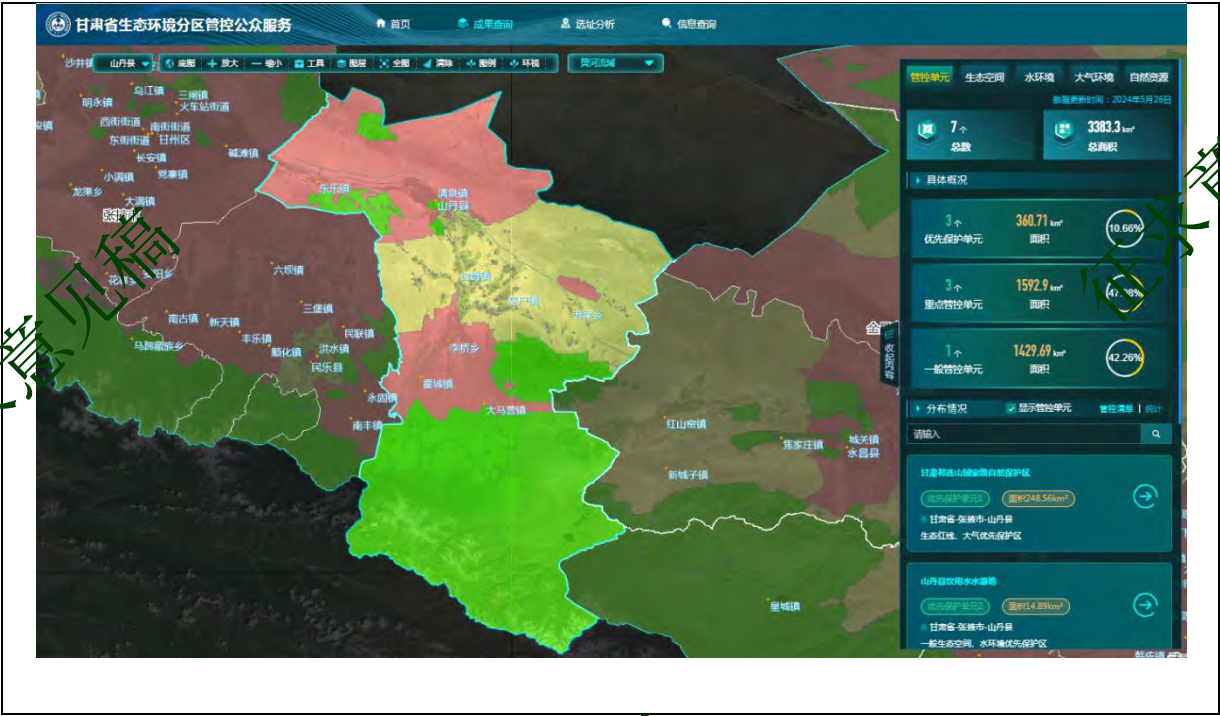
生态红线：本规划范围不涉及生态保护红线、自然保护地、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区和生态红线。

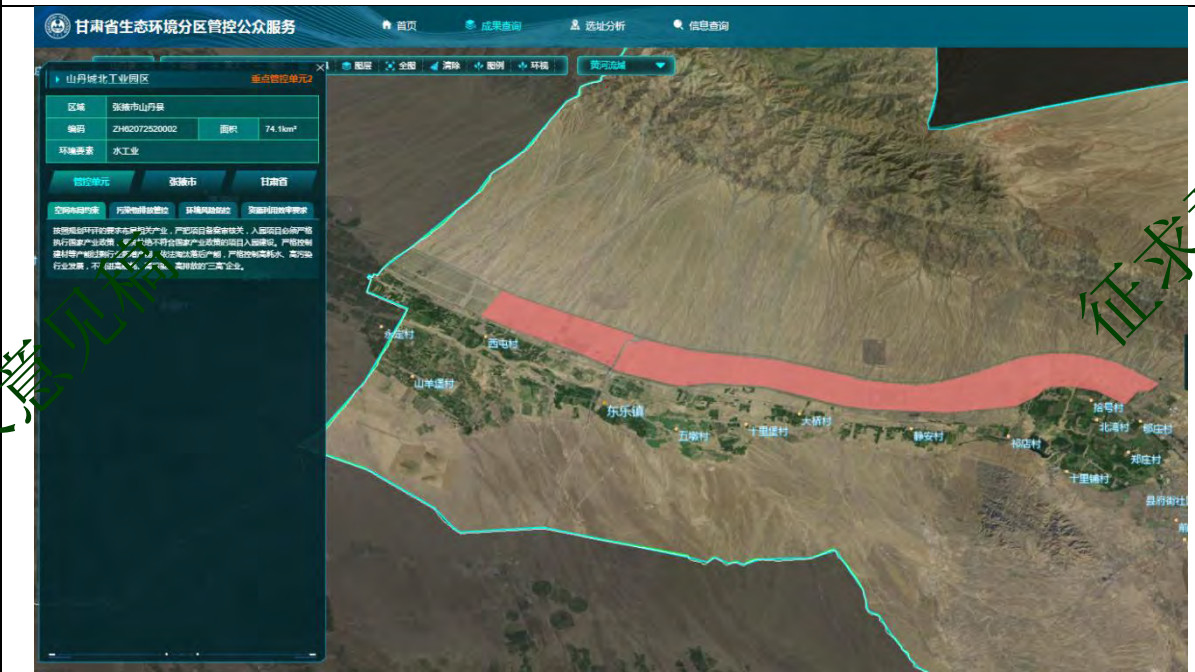
环境质量底线：山丹县属于大气环境达标区，近年来山丹县环境空气质量相对稳定达标；山丹县地表水环境近 3 年国家监测断面地表水质满足水环境功能区划水质目标；本规划采取严格大气污染防治措施，园区污水全部收集处理后回用，无外排。综合分析本项目建设可维持现状环境质量底线。

资源利用上线：本规划用水由山丹县许可现有水资源利用量指标内统一调配，区域地下水水资源利用指标已达上线，规划范围内不新增取水井取用地下水；规划要求实现最大化集约用地要求，园区内土地现状多为未利用地，规划建设用地指标由自然资源土地主管部门统一协调调配。



张掖市生态环境管控单元分布示意图





张掖国际物流园规划范围属于山丹县重点管控单元 2-山丹城北工业园区

甘肃省生态环境分区管控查询结果

表2.3-25 与山丹重点管控单元2生态环境准入清单符合性分析

区域	甘肃省张掖市山丹县	本规划情况	符合
管控单元名称	山丹县重点管控单元 2-山丹城北工业园		
编码	ZH62072520002		
环境要素	水工业、大气环境高排放重点管控单元		
管控单元总面积	74.1km²	规划环评要求严格控制东乐片水泥建材等产能	符合
空间布局约束	1. 严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。		

	2. 不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。 3. 执行《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）等相关要求。	过剩行业新增产能，现有水泥建材实施清洁生产改造，实现绿色低碳高质量发展；依法淘汰落后产能，严格控制高耗水、高污染行业发展，不引进高能耗、高污染、高排放的“三高”企业。	
污染物排放	1. 按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制要求。 2. 污水集中收集后依托县城污水处理厂集中处理。加强管网建设，推进污水全收集。加强花草滩循环经济产业区矿井水处理综合利用项目和生活污水处理站日常监管。“十四五”期间在花草滩循环经济产业区建设污水处理厂一座，确保入驻企业污水能够集中有效处理。 3. 城北工业区逐步实现集中供热。督促园区涉废气、粉尘排放企业按照环评要求正常运行废气、粉尘收集和处置设施，确保外排废气、粉尘要达到环评批复的标准要求。 4. 提高一般工业固体废物综合利用率，加强危废贮存和处置管理。	规划环评提出相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制要求。张掖国际物流园规划分区建设污水收集管网和污水集中处理厂，处理出水设置蓄水池和回用管网，园区内实现绿化生态用水及其它杂用水全部回用，无外排。 规划环评要求园区企业涉废气、粉尘排放按照法律法规、环评要求配套污染治理措施、正常运行废气、粉尘收集和处置设施，确保外排废气、粉尘要达到标准要求 and 总量控制要求。企业一般工业固体废物优先综合利用，加强危废贮存和处置管理。	符合
环境风险控制	1. 加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。 2. 加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。 3. 强化土壤和地下水环境风险防控，按照《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）等相关要求加强危险废物环境风险管控。	规划环评提出产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。园区企业强化土壤和地下水环境风险防控和防渗漏污染措施。	符合
资源利用效率	1. 推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。 2. 改善用水结构、提高再生水使用比例，节约用水，花草滩煤矿洗煤厂和绿化全部使用再生水。通过强化企业清洁生产、协作配套，形成错位发展、互补发展的良性格局，重点构建工业废弃物资源综合利用与能量梯级高效利用的循环经济产业链。鼓励资源分类利用和循环使用。	规划实施严格按照山丹县国土空间总体规划设置的水资源、土地资源等控制指标限值，不突破资源利用上线；提高再生水使用比例，节约用水；积极利用当地绿色能源；提高能源资源利用清洁生产水平，基本达到国内先进水平。	符合

张掖国际物流园整体划入山丹城北工业园重点管控单元，该区域是山丹主要的城镇规划产业集聚区，属于“三线一单”生态环境分区中的重点管控单元。根据《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》中的发展目标，园区能源资源综合利用效

率显著提高，循环经济发展水平明显提升，形成以绿色生产和绿色清洁产业为特征的绿色发展方式，污染物排放强度持续降低，二氧化硫、氮氧化物排放总量进一步削减，大气、水、土壤污染防治目标全面完成，推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出环境问题，综合分析规划实施符合“三线一单”管控要求。

2.3.5 规划协调性分析结论

综上所述，通过对规划方案与社会经济发展规划、政策法规、行业发展规划、环境保护规划、生态建设规划、水资源保护与利用、山丹县“三线一单”等方面的分析，张掖国际物流园区发展规划修编项目总体符合国家、行业、省、市、县的相关规划及环境保护法律、法规和政策要求，但是，也存在一定的不协调方面，主要表现在以下几个方面：

1、张掖国际物流园区南侧有汉明长城，属国家级重点文物保护单位，长城两侧 50m 范围内属于长城保护范围，无法进行规划项目布置，属于禁止建设区；长城两侧 500m 范围属于建设控制地带，属于限制开发区域。

2、张掖国际物流园西片区、东乐片区两个规划片区均被西气东输一、二、三线管道以及西部原油管道、西部成品油管道从中部横穿而过，按照国家油气管道保护法律，输送管道两侧一定范围属于禁止建设区域，国家管道整个廊道范围内规划建设受到一定保护限制，对规划整体布局形成分割。

3、张掖国际物流园内有 110KV、35KV、10KV 线多条高压电力线路，东乐片区内建设有 110 KV 输变电站，高压线路穿过物流园区，其中 10KV 两侧 5m，35KV 和 110KV 两侧 10m 范围属于电力线路保护区，不得作为建设用地进行规划开发。

4、东乐片区原东乐工业集中区现状已建成水泥建材企业，属于“两高”行业，与张掖国际物流园发展主导产业类型存在一定冲突，针对东乐片水泥建材行业仅作为现状保留行业，水泥建材积极进行绿色低碳、减污降碳改造，实现绿色高质量改造。

5、东乐片区原有现状入驻企业甘肃祥永啤酒原料有限责任公司、山丹县丹禾生态农业科技发展有限公司分别属于酿酒原料加工企业、面粉加工企业，其行业类型与本次东乐片规划的新型建材产业、新材料产业存在冲突，规划未对现状保留企业做出相应调整措施。

3 现状调查与评价

3.1 产业园区开发与保护现状调查

3.1.1 产业园区开发现状

3.1.1.1 产业规模和结构

目前，规划编制阶段张掖国际物流园东乐片区已入驻企业45户，其中规上企业3家，已建成运营23户，在建9户，调整经营模式或停产13户，多为社会资本投资建设。已核准入园项目中，按类别分农副产品加工类项目12个，仓储物流类11个，汽车汽配服务类5个，建筑建材加工仓储类项目1个，装备制造类2个，电商平台1个，基础设施建设2个。东乐片区已入驻企业17户，其中规上企业7家，已建成运营15户，调整经营模式或停产2户，东乐工业集中区已初步形成了以水泥建材加工、新材料生产为主导产业的发展格局。

目前，东西片区已入驻项目均集中于园区东侧，东片园区现已逐渐形成了以农副产品加工仓储销售为主导产业的发展格局，从企业运营情况看，祝福油脂、丹盛油脂、塞乡酒业、丝路盛丰有机肥加工等农副产品加工企业生产经营状况发展势头较好；惠德驾校及玉昌、永通汽车安全检测等汽车服务企业均能保持稳定经营发展。园区工业基础现状较为薄弱，但区域交通便利，现代物流服务条件较好，工业产业具有较好的发展潜力。东乐片区张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司为主要骨干水泥建材企业，同时已建成有混凝土拌合、钢结构、加气块等相关建材企业，石灰石材加工等建筑原材料生产企业，整体以建材制造行业为主导。

3.1.1.2 园区企业产品、服务方案及布局

园区企业已建成/已运营企业产品、服务方案、布局调查情况详见下表3.1-1，入驻企业在园区分布情况及与规划布局分析见图3.1-1。

表3.1-1 张掖国际物流园规划范围内已建成/已运营企业产品、服务方案及布局情况一览表

东、西片区				
序号	项目企业名称	建设内容	项目与规划产业布局	备注
1	甘肃伟力得科技有限公司	电池制造、新能源原动设备制造	东片区高新技术企业孵化园	符合规划
2	张掖交投能源开发有限公司	燃气经营，燃气汽车加气经营，张掖 LNG 储备中心一、二期（一、二期规模均为日产液化天然气 350 吨）	西片区新能源储备利用区 LNG 储备利用中心	符合规划
3	山丹协和太阳能发电有限公司	49.5MW 光伏发电	西片已建光伏发电区	符合规划
4	山丹县祝福油脂有限责任公司	食用植物油加工	东片区农业加工仓储区	符合规划
5	山丹县天润农工贸有限公司	废旧金属、废旧塑料、废旧纸品、废旧建筑材料、废旧汽车及家电等废旧物资的回收、分拣、加工	东片区再生资源循环利用区	符合规划
6	山丹县丹盛油脂有限责任公司	食用植物油加工	东片区农产品加工仓储区	符合规划
7	山丹县精海农副产品加工有限责任公司	葵花籽加工	东片区高新技术企业孵化区	孵化园扶持入园
8	甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司	有机肥生产	东片区生物医药与生物制品区	与规划产业方向不一致
9	山丹县德隆农副产品保鲜有限责任公司	仓储、冷链物流，马铃薯组培	东片区综合产业集聚区	符合规划
10	甘肃祥和种业有限责任公司	马铃薯制种	东片区综合产业集聚区	符合规划

11	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司	钢材建材市场、物资中心	东片区综合产业集聚区	符合规划
12	山丹县瑞登建材有限公司	建材加工	东片区新材料产业区	符合规划
13	甘肃三龙食品有限公司	酱油、食醋及类似制品制造；肉、禽、蛋、奶及水产品 批发和零售；饮料制造；酒类制造	东片区综合产业集聚区	符合规划
14	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司	白酒制造	农产品加工仓储区	符合规划
15	甘肃普瑞拓生态农业科技有限公司	农资农具销售	东片区综合产业集聚区	符合规划
16	山丹县多杰汽车二级维护厂	汽车修理	东片区汽修汽配汽车展区	符合规划
17	张掖市永通机动车安全技术检测有限责任公司	汽车安全技术检测	东片区汽修汽配汽车展区	符合规划
18	山丹县玉昌汽车综合技术性能检测有限责任公司	汽车检测站	东片区汽修汽配汽车展区	符合规划
19	山丹县丰莱废旧回收有限公司	废旧衣服回收	东片区汽修汽配汽车展区	符合规划
20	山丹县惠德机动车驾驶培训有限公司	驾驶员培训	东片区汽修汽配汽车展区	符合规划
21	山丹县马可波罗电子商务服务中心	电子商务运营、网络市场营销	东片区综合产业集聚区	符合规划
22	山丹县金谷子有限责任公司	小米加工	东片区综合产业集聚区	符合规划
23	甘肃鑫汇瑞能新能源有限公司	输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验	东片区综合产业集聚区	符合规划
24	山丹县好佳友食品有限责任公司	蜂产品加工	东片区农业加工仓储区	符合规划
25	甘肃博原生物科技开发有限责任公司	蔬菜分拣、收储、加工	东片区综合产业集聚区	符合规划

26	山丹县银鑫仓储物流有限责任公司	农副产品仓储	东片区综合产业集聚区	符合规划
27	山丹县三宝农业科技发展有限公司	牧草加工	东片区综合产业集聚区	符合规划
28	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司	农产品仓储，冷链物流	东片区生物医药与生物制品区	符合规划
29	甘肃云晟生物科技有限责任公司	300 万副肠衣产业加工	东片区生物医药与生物制品区	符合规划
30	甘肃焉支山食品有限公司	肉羊屠宰加工	东片区综合产业集聚区	符合规划
31	山丹县国开陇科新能源科技有限公司	新能源汽车充电桩生产、光伏支架生产	东片区高新技术企业孵化区	小型先进装备制造制造纳入园区高新技术产业孵化标准车间，符合规划
32	甘肃河山新型电缆有限责任公司	稀土铝合金电缆生产		
33	甘肃省拓港储能科技有限公司	锂电储能系统生产		
34	山丹中钠储能新材料有限公司	电解液储罐及支架生产		
35	甘肃清唐汽车配件制造有限公司	中高端汽车减震器生产		
36	山丹县固态装备制造有限公司	固体氧化物电池生产		
37	甘肃煜盛科技有限公司	智能数字传感器生产		
38	山丹县华欣生物科技有限公司	饮料制造	东片区综合产业集聚区	符合规划
39	山丹县大地伸农牧有限责任公司	汽车、拖拉机、发电机、柴油机及配件、润滑油、五金交电（不含油漆）、水暖建材销售	东片区综合产业集聚区	符合规划
40	山丹县巨丰农资储备有限责任公司	农资、农副产品收购、储备、销售	东片区综合产业集聚区	符合规划
41	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司	果蔬品收购、储存、销售	东片区综合产业集聚区	符合规划
42	甘肃华创商贸有限责任公司	冷链仓储物流	东片区综合产业集聚区	符合规划

43	山丹县同济药业有限公司	药品物流配送	东片区综合产业集聚区	符合规划
44	甘肃宾利达农牧发展有限公司	农牧机械销售	生物医药与生物制品区	与规划产业方向不一致
45	山丹县福润万家商贸有限责任公司	蔬菜分拣加工及仓储配送	东片综合产业集聚区	符合规划
东片区 2024 年拟引进项目				
1	甘肃隆融高新材料有限公司	高新材料研发、生产及应用一期建设项目	拟引进，东片区新材料产业区	符合
2	华氢（甘肃）能源装备有限公司	IGW 绿电制氢、制甲醇装备制造产业一体化项目	拟引进，东片区新材料产业区	与规划产业方向不一致
3	牧森智能装备（甘肃）有限公司	智能装备制造	拟引进，东片区综合产业集聚区	基本符合
4	甘肃植物基创新科技有限公司	山丹县植物基新材料胶囊化一期项目	拟引进，东片区轻工业产品加工区	基本符合
东乐片区招商引进项目				
1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司	水泥生产，余热发电	东乐片区新型建材产业区	基本符合
2	张掖市山丹水泥（集团）有限公司	水泥生产，余热发电	东乐片区新型建材产业区	基本符合
3	甘肃西部金脉新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	东乐片区新材料产业区	基本符合
4	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	麦芽生产、啤酒制造	东乐片区新型建材产业区	与规划产业方向不一致

5	张掖远达公路材料有限公司	沥青混凝土	东乐片区新材料产业区	基本符合
6	甘肃丽源节水有限公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	东乐片区新材料产业区	基本符合
7	甘肃丰源节水新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	东乐片区新型建材产业区	基本符合
8	张掖市金脉节水水电工程有限责任公司	建筑施工	东乐片区新材料产业区	基本符合
9	山丹县丹禾生态农业科技发展有限公司	面粉加工	东乐片区新型建材产业区	与规划产业方向不一致
10	甘肃浦金重钢构工程有限责任公司	钢结构加工	东乐片区新型建材产业区	基本符合
11	山丹县鸿志建材有限公司	蒸压加气混凝土砌块生产	东乐片区新型建材产业区	基本符合
12	山丹县宏星钙业有限公司	环保节能石灰窑	东乐片区新型建材产业区	基本符合
13	甘肃辰昆生物科技有限公司	生物肥生产	东乐片区新材料产业区	基本符合
14	甘肃辰昆生态建设有限责任公司	石材加工	东乐片区新材料产业区	基本符合
15	山丹蜀龙矿业有限公司	大白粉生产	东乐片区新材料产业区	基本符合
16	甘肃焉支农业综合开发有限公司	油用牡丹综合示范基地	东乐片区节能环保产业区	基本符合
17	山丹县天源农林开发有限责任公司	优质核桃示范基地	东乐片区节能环保产业区	基本符合

3.1.1.3 产业现状存在问题

（1）物流企业总体规模偏小，物流技术水平不高

园区现有引进物流企业数量不多、规模小、经营不够规范。一些物流企业是从传统生产企业中剥离出来的，一些物流企业是从运输业、仓储业中转型而来，从业务上看，企业小、散、杂的局面比较明显，其服务质量不高、运输效率低下等现象时有发生，不利于通过整合物流资源向现代化物流发展。

（2）物流起步晚，缺乏现代物流观念

园区物流业起步较晚，尤其是物流企业对于现代物流业的认识还需要一个过程。现有的物流企业大多是从物流中某一个或几个环节的经营，如运输、仓储。而一些传统生产制造企业本着“大而全、小而全”的思维，将企业运输、仓储业务交由自己成立的子公司来经营，交给专业的第三方物流企业承担的情况还不多见，这与西部地区包括张掖市缺乏专业化物流企业的现实也有一定关系。

（3）物流管理专业人才缺乏

园区现状物流形成规模较小，物流管理专业教育落后，中高级物流人才缺乏，而且与中部地区和沿海发达地区相比，在物流人才的引进和培养方面存在较大的差距。

3.1.2 环境基础设施现状

3.1.2.1 一般工业固体废物处置设施现状

（1）现状调查

根据调查，园区已建成运营项目主要以仓储冷链物流为主，少部分为农副产品加工项目。物流包装等废弃包装物基本可实现废弃资源全部回收再利用。农副产品加工产生的固体废物主要为农副产品加工生产废物、边角料、粉尘等。目前张掖国际物流园北侧已建成山丹县固体废物处理场一座（距北侧规划范围边界最近距离约为 400m），地理坐标：N38°50'50.23"，E101°0'8.07"，总占地面积 134000m²，按一般工业固体废物Ⅲ类场建设，配套建设渗滤液收集处理站一座。固废填埋场总库容 30 万 m³，有效库容 25.11 万 m³，日处理固体废物 68t/d，服务年限为 15 年（2019 年-2033 年）。该处理场于 2019 年建成投入运营，目前运行稳定，处理后的渗滤液用于绿化。

（2）依托可行性分析

山丹县固体废弃物处理场服务范围为张掖国际物流园区和山丹城北工业园区内生产的一般工业固体废物，不包括生活垃圾、医疗废物、危险废物、未经处理的餐饮废物、未经处理的粪便、禽畜养殖废物、电子废物及其处理处置残余物。根据现状调查，张掖国际物流园区目前入驻企业一般工业固体废物产生量约为 20225.23t/a，其中 19481.835t/a 回收资源化利用，剩余 743.395t/a 清运至山丹县固体废物处理场安全填埋。该填埋场于 2018 年投入运行，服务年限为 15 年，可涵盖园区规划期（2024-2035 年），2019 年至 2024 年实际填埋量较设计偏小，目前库容充足，故张掖国际物流园一般工业固体废物依托山丹县固体废弃物处理场具有可行性和可靠性。

3.1.2.2 生活垃圾处置设施现状

（1）现状调查

根据调查，张掖国际物流园未单独建设生活垃圾填埋场，园区企业产生的生活垃圾集中收集后运往张掖市生活垃圾焚烧发电厂。张掖市生活垃圾焚烧发电厂占地 80 亩，总投资 2.944 亿元，项目于 2015 年 4 月开工建设，2017 年 7 月投产运行，项目建设一台 300 吨锅炉和一台 6 兆瓦发电机组，采用高温燃烧、控制时间、混合燃烧、过量空气等技术，烟气处理采用“静电除尘+SNCR+旋风分离+半干法吸收塔+活性炭吸附+布袋除尘器”的组合模式进行净化，烟气中二噁英排放标准达到了欧盟 2000 标准。其技术先进，节能成效明显，与同容量小火电相比，年节约 2.29 万吨标准煤，日处理生活垃圾能力可达 600 吨，年处理能力达 19.2 万吨，垃圾减容量达 90%，减重量达 70%。

（2）依托可行性

根据调查，山丹县生活垃圾填埋场服务期已满，已进入封场阶段，不具备继续收纳生活垃圾的能力，目前山丹县生活垃圾经集中收集后全部清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂。张掖国际物流园区各企业产生的生活垃圾与山丹县城区居民产生的生活垃圾在含水率和有机物等属性方面相似，故可进入张掖市生活垃圾焚烧发电厂进行处置；其次，张掖国际物流园东侧为 G30 山丹西收费站，西侧为东乐收费站，南侧为国道 G312 线，北侧为 G30 连霍高速，交通便利，生活垃圾收集及清运具有可行性。同时，张掖市生活垃圾焚烧发电厂针对张掖市及周边市

县生活垃圾进行收纳焚烧发电，张掖国际物流园位于山丹县城北，在收纳范围之内。根据生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台显示，张掖市生活垃圾焚烧发电厂设置监测 2 台循环流化床焚烧炉的 1 号在线废气监控点、2 号在线监控点，监测结果均能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》《GB 16485-2014》及其修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值标准要求。

综上，园区生活垃圾依托张掖市生活垃圾焚烧发电厂具有可行性。

3.1.2.3 餐厨垃圾处置设施现状

目前张掖国际物流园区内北侧正在建设山丹县餐厨垃圾处理厂，该项目占地面积 10 亩，设计处理规模为近期 10t/d，远期 15t/d，服务范围为山丹县餐饮单位的餐厨垃圾、居民生活垃圾分类中的厨余垃圾、农贸市场收集的果蔬垃圾。采用高温好氧微生物发酵工艺，将餐厨类垃圾进行好氧发酵堆肥，最终产出物为初级有机肥，生产过程中产生的废气，经喷淋除臭处理后达标排放，废水进入自建“废水处理系统”后，处理达标后排入园区污水处理厂。

3.1.2.4 危险废物处置设施现状

根据调查，张掖国际物流园内已入驻企业产生的危险废物主要为废润滑油、废活性炭、废制冷剂、含铅电池等，目前园区未建设危废处置设施及相关危废集中收集贮存企业，各入驻企业产生的危险废物均在厂区设置危废暂存间定期以外委形式交由相关有资质的危废处置企业进行处理。

3.1.2.5 污、废水处理设施现状

目前园区野猫山东侧已建设张掖国际物流园基础设施配套工程（污水处理厂），该项目位于项张掖国际物流园区东片区经五路（规划中为经九路）东侧 70m 处，占地 3019m²，设计处理规模为 1000m³/d，收集范围为包野猫山以东的区域特色物流组团，工程内容主要包括主体工程（机械井、调节池、MBR 一体化处理设备、消毒接触池、回水池、蓄水池、污泥池）、辅助工程（加氯间、加药间、风机房、脱水机房、除臭间、在线检测室）、公用工程（供水、排水、供电、采暖、通风、消防）、储运工程、环保工程等。配套 1 座 5 万 m³ 蓄水池，占地面积为 23938m²；污水收集管网 12.7km。项目总投资 1241.95 万元。主要收纳工业企业生产过程中的生产废水（预处理满足间接排放标准）和生活污水，进

水水质需满足行业间接排放标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 A 等级标准的纳管要求后再排入园区污水处理厂，污水处理工艺采用 A^2O 工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），灌溉期用于园区滴灌绿化、道路洒水降尘及园区企业回用，非灌溉季节暂存于蓄水池，不外排。

张掖国际物流园环境基础设施现状详见图 3.1-1。

3.1.3 环境管理现状

3.1.3.1 规划环评执行情况

2015 年 9 月，委托兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院编制完成《张掖国际物流园区总体规划项目规划报告》，规划期限为 2014-2020 年；2016 年 3 月，张掖市人民政府以张政函〔2016〕12 号文对该规划进行批复；该版规划未取得规划环评审查意见。2021 年委托兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院对《张掖国际物流园区总体规划》进行修编，2021 年 7 月底完成《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030 年）》，2021 年 10 月，张掖市人民政府下发张政函〔2021〕120 号文《关于同意山丹县调整张掖国际物流园总体规划修编（2021-2030 年）的批复》。依据《规划环境影响评价条例》，甘肃山丹城北工业园区管理委员会委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制完成《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》，张掖市生态环境局对《报告书》组织审查小组进行审查，2022 年 5 月 30 日张掖市生态环境局下发张环函〔2022〕73 号《关于张掖国际物流园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书的审查意见》。

2024 年甘肃山丹城北工业园区管理委员会委托中国城市建设研究院有限公司编制《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）》，本次规划修编已完成规划审查专家小组技术审查，各县市各行业主管部门征求意见，规划编制技术单位已基本完成意见修改。本次修编在《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》版基础上，对张掖国际物流园的发展环境和产业现状进行重新调研，研判新时期新发展格局及国土空间规划对园区未来发展方向的定位，分析园区在实际建设过程中，因招商引资、企业实际需求等原因使园区的空间布局、建设内容、业态分

布等产生的变化，修改调整物流园在新时期内的功能定位、发展战略、产业发展方向，对园区内的物流及相关产业空间布局进行局部调整修改，提出相应政策建议。本次修编重点对原规划东片区内产业布局做了调整，进行了细分，使之更符合园区现状，更符合园区未来发展需求；对原规划西片区内产业布局进行了重新定位，调整了过多的国际商贸物流用地，增加了轻工业产业分区；本次修编将原东乐工业集中区范围统一划入张掖国际物流园，并对划入的东乐工业园区的产业分区做出了规划，基于东乐片区现状重点高质量发展绿色水泥建材、建筑材料、农产品加工等产业现状，划定了东乐片区工业集中组团及区域协调发展组团。同时，本次修编对园区各组团用地边界和规模进行了更为精确的划分，对基础设施建设给出了规划方案。张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035 年）规划范围包含原张掖国际物流园东片区及西片区面积约 32km²，新增原东乐工业集中区面积约 8.71km²。本次针对规划修编重新编制规划环境影响报告书。

3.1.3.2 招商入驻企业环评及排污许可情况

根据调查，规划编制阶段张掖国际物流园东西片区已入驻企业45户，其中规上企业3家，已建成运营28户，在建14户，调整经营模式或停产3户，多为社会资本投资建设。已核准入园项目中，按类别分农副产品加工类项目12个，仓储物流类11个，汽车汽配服务类5个，建筑建材加工仓储类项目1个，装备制造类2个，电商平台1个，基础设施建设2个。东乐片区已入驻企业17户，其中规上企业7家，已建成运营15户，调整经营模式或停产2户，东乐工业集中区已初步形成了以水泥建材加工、新材料生产为主导产业的发展格局。根据园区提供资料统计结果分析，已建成并投入运营项目按照管理名录需要办理环评的均已通过环评批复，应建成企业需要办理排污许可申请的均申请办理。

目前园区已入驻企业环评及排污许可手续履行情况见表3.1-2。

表 3.1-2 张掖国际物流园规划范围内已建成/已运营企业环保手续履行情况一览表

东、西片区范围内项目							
序号	建设单位	建设内容	建设进度	所在功能分区	环评批复情况	验收情况	排污许可
1	甘肃伟力得科技有限公司	电池制造、新能源原动设备制造	建设中	东片区高新技术企业孵化园	已批复	已验收	/
2	张掖交投能源开发有限公司	燃气经营，燃气汽车加气经营，张掖 LNG 储备中心一、二期（一、二期规模均为日产液化天然气 350 吨）	一期运营、二期建设中	西片区新能源储备利用区 LNG 储备利用中心	已批复	阶段验收	/
3	山丹协和太阳能发电有限公司	49.5MW 光伏发电	运营	西片已建光伏发电厂	已批复	已验收	/
4	山丹县祝福油脂有限责任公司	食用植物油加工	运营	东片区农业加工仓储区	已批复	已验收	简化管理 (916207250704330987001Q)
5	山丹县天润农工贸有限责任公司	废旧金属、废旧塑料、废旧纸品、废旧建筑材料、废旧汽车及家电等废旧物资的回收、分拣、加工	运营	东片区再生资源循环利用区	已批复	已验收	简化管理 (916207250575934683001R)
6	山丹县丹盛油脂有限责任公司	食用植物油加工	运营	东片区农产品加工仓储区	已批复	已验收	简化管理 (91620725351414344J001W)
7	山丹县精海农副产品加工有限责任公司	葵花籽加工	已建成，未投入运营	东片区高新技术企业孵化区	已批复	未验收	/
8	甘肃丝路盛丰生	有机肥生产	投入运营	东片区生物医	已批复	已验收	简化管理

	物科技集团有限公司			药与生物制品区			(91620725MA738L2L8W001Q)
9	山丹县德隆农副产品保鲜有限责任公司	仓储、冷链物流，马铃薯组培	建设中	东片区综合产业集聚区	已批复	/	/
10	甘肃祥和种业有限责任公司	马铃薯制种		东片区综合产业集聚区			
11	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司	钢材建材市场、物资中心	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
12	山丹县瑞登建材有限公司	建材加工		东片区新材料产业区			
13	甘肃三龙食品有限公司	酱油、食醋及类似制品制造；肉、禽、蛋、奶及水产品批发和零售；饮料制造；酒类制造	运营	东片区综合产业集聚区	已批复	已验收	简化管理 (9162072534560087XN001Q)
14	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司	白酒制造	运营	农产品加工仓储区	已批复	已验收	简化管理 (91620725225382193M001C)
15	甘肃普瑞拓生态农业科技有限公司	农资农具销售	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
16	山丹县多杰汽车二级维护厂	汽车修理	停产	东片区汽修汽配汽车展区	已批复	未验收	/
17	张掖市永通机动车安全技术检测	汽车安全技术检测	运营	东片区汽修汽配汽车展区	已批复	验收	

	有限责任公司						
18	山丹县玉昌汽车综合技术性能检测有限责任公司	汽车检测站	运营	东片区汽修汽配汽车展区	已批复	验收	/
19	山丹县丰莱废旧回收有限公司	废旧衣服回收	运营	东片区汽修汽配汽车展区	/	/	/
20	山丹县惠德机动车驾驶培训有限公司	驾驶员培训	运营	东片区汽修汽配汽车展区	已批复	验收	
21	山丹县马可波罗电子商务服务中心	电子商务运营、网络市场营销	运营	东片区综合产业集聚区	已批复	未验收	
22	山丹县金谷子有限责任公司	小米加工	运营	东片区综合产业集聚区	/	/	/
23	甘肃鑫汇瑞能新能源有限公司	输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验	运营	东片区综合产业集聚区	/	/	/
24	山丹县好佳友食品有限责任公司	蜂产品加工	运营	东片区农业加工仓储区	已批复	验收	/
25	甘肃博原生物科技有限公司	蔬菜分拣、收储、加工	运营	东片区综合产业集聚区	已批复	验收	/
26	山丹县银鑫仓储物流有限责任公司	农副产品仓储	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
27	山丹县三宝农业	牧草加工	试运行	东片区综合产	已批复	未验收	

	科技发展有限公司			业集聚区			
28	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司	农产品仓储，冷链物流	/	东片区生物医药与生物制品区	/	/	/
29	甘肃云晟生物科技有限责任公司	300 万副肠衣产业加工	建设中	东片区生物医药与生物制品区	已批复	/	/
30	甘肃焉支山食品有限公司	肉羊屠宰加工，一期规划建设 30 万只肉羊屠宰加工生产线；二期规划建设 70 万只肉羊屠宰加工生产线，配套冷链等设施。	建设中	东片区综合产业集聚区	已批复	/	/
31	山丹县国开陇科新能源科技有限公司	新能源汽车充电桩 2 万台生产、光伏支架生产	建设中	东片区高新技术企业孵化区	已批复		/
32	甘肃河山新型电缆有限责任公司	稀土铝合金电缆生产	建设中		已批复	/	/
33	甘肃省拓港储能科技有限公司	锂电储能系统生产	建设中		已批复	/	/
34	山丹中钠储能新材料有限公司	电解液储罐及支架生产	试运行		已批复	/	/
35	甘肃清唐汽车配件制造有限公司	中高端汽车减震器生产	建设中		已批复	/	/
36	山丹县固态装备制造有限公司	固体氧化物电池生产	建设中		已批复	/	/
37	甘肃熠感科技有	智能数字传感器生产	建设中		已批复	/	/

	限公司						
38	山丹县华欣生物科技有限公司	饮料制造	建设中	东片区综合产业集聚区	已批复	/	/
39	山丹县大地伸农牧有限责任公司	汽车、拖拉机、发电机、柴油机及配件、润滑油、五金交电（不含油漆）、水暖建材销售	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
40	山丹县巨丰农资储备有限责任公司	农资、农副产品收购、储备、销售	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
41	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司	果蔬品收购、储存、销售	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
42	甘肃华创商贸有限责任公司	冷链仓储物流	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
43	山丹县同济药业有限公司	药品物流配送	/	东片区综合产业集聚区	/	/	/
44	甘肃宾利达农牧发展有限公司	农牧机械销售	/	生物医药与生物制品区	/	/	/
45	山丹县福润万家商贸有限公司	蔬菜分拣加工及仓储配送	建设中	东片综合产业集聚区	已批复	/	/
东乐片区招商引资项目							
1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司	水泥生产，余热发电	运营	东乐片区新型建材产业区	已批复	已验收	重点管理 (916207255811718867001P)
2	张掖市山丹水泥	水泥生产	运营	东乐片区新型	已批复	已验收	简化管理

	(集团)有限公司			建材产业区			916207252253810861001P
3	甘肃西部金脉新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 91620702MA71T5BN0Q002Q
4	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	麦芽生产、啤酒制造	运营	东乐片区新型建材产业区	已批复	已验收	重点管理 (91620725MA73NP073N001V)
5	张掖远达公路材料有限公司	沥青混凝土	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 (91620702MA73YAF43E001U)
6	甘肃丽源节水有限公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 91620725MA71NN5M0U001U
7	甘肃丰源节水新材料有限责任公司	PVC/PE 管材、滴灌带制造	运营	东乐片区新型建材产业区	已批复	已验收	简化管理 916207250735532987001U
8	张掖市金脉节水水电工程有限公司	建筑施工、塑料板、管、型材制造	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 91620702MA71T5BN0Q002Q
9	山丹县丹禾生态农业科技发展有限公司	面粉加工	停产	东乐片区新型建材产业区	/	/	/
10	甘肃浦金重钢构工程有限责任公司	钢结构加工	停产	东乐片区新型建材产业区	/	/	/

	司						
11	山丹县鸿志建材有限公司	蒸压加气混凝土砌块生产	运营	东乐片区新型建材产业区	已批复	已验收	简化管理 (91620725MA71J44M05001Q)
12	山丹县宏星钙业有限公司	环保节能石灰窑	运营	东乐片区新型建材产业区	已批复	已验收	简化管理 (91620725MA726GKR6D001P)
13	甘肃辰昆生物科技有限责任公司	生物肥生产，有机肥料及微生物肥料制造	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 (91620725MA74J1421N001Q)
14	甘肃辰昆工程建设有限责任公司	石材加工	运营	东乐片区新材料产业区	已批复	已验收	简化管理 (9162072509119660XP001Q)
15	山丹蜀龙矿业有限公司	大白粉生产	停产	东乐片区新材料产业区	/	/	/

3.1.3.3 重点企业污染排放情况

园区东片区工业企业多以商贸物流及农副产品加工、建筑材料、塑料管材制造、装备制造为主，东乐片区主要为水泥建材、塑料管材制造、其它建筑材料制造、啤酒制造企业，根据全国排污许可证管理信息平台山丹县重点排污单位环境信息公开内容，张掖国际物流园入驻企业中重点管理排污单位两家，“张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司（排污许可证号：916207255811718867001P）、甘肃祥永啤酒原料有限责任公司（排污许可证号：91620725MA73NP073N001V）”列入重点排污管理单位。

排污许可证

证书编号：916207255811718867001P

单位名称：张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司

注册地址：甘肃省张掖市山丹县城北工业园区新型工业区西区

法定代表人：吴兴虎

生产经营场所地址：甘肃省张掖市山丹县城北工业园区新型工业区西区

行业类别：水泥制造

统一社会信用代码：916207255811718867

有效期限：自2020年12月01日至2025年11月30日止



发证机关：（盖章）张掖市生态环境局

发证日期：2020年11月25日

中华人民共和国生态环境部监制

张掖市生态环境局印制

排污许可证

证书编号：91620725MA73NP073N001V

单位名称：甘肃祥永啤酒原料有限责任公司

注册地址：甘肃省张掖市山丹县东乐镇北滩（312国道旁）

法定代表人：毛文平

生产经营场所地址：张掖市山丹县东乐镇北滩（312国道旁）

行业类别：啤酒制造，锅炉

统一社会信用代码：91620725MA73NP073N

有效期限：自2022年12月19日至2027年12月18日止



发证机关：（盖章）张掖市生态环境局

发证日期：2022年12月19日

中华人民共和国生态环境部监制

张掖市生态环境局印制

(五) 排污单位大气排放总许可量

表 6 企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年 (t/a)	第二年 (t/a)	第三年 (t/a)	第四年 (t/a)	第五年 (t/a)
1	颗粒物	109.542000	109.542000	109.542000	109.542000	109.542000
2	SO2	110	110	110	110	110
3	NOx	515	515	515	515	515
4	VOCs					

2024 年报统计实际排放量:氮氧化物 344.547t/a、二氧化硫 90.38t/a、颗粒物 23.42 t/a。

(五) 排污单位大气排放总许可量

表 6 企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年 (t/a)	第二年 (t/a)	第三年 (t/a)	第四年 (t/a)	第五年 (t/a)
1	颗粒物	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43
2	SO2	27.64	27.64	27.64	27.64	27.64
3	NOx	25.45	25.45	25.45	25.45	25.45
4	VOCs					

2024 年年报统计实际排放量(燃煤锅炉排放口):氮氧化物 8.21t/a、二氧化硫 5.14t/a、颗粒物 2.658t/a。

3.1.3.4 环境监管及监测能力现状

甘肃山丹城北工业园区管理委员会下设张掖国际物流园推进建设领导小组为物流园直接管理机构，其工作职责包括园区的生态环境管理工作，日常环境监管由张掖生态环境局山丹分局环境监察机构协助执行。园区未设置环境监测机构，园区2018年12月委托有检测资质单位实施一次园区例行环境质量现状监测、2024年12月本次评价委托实施一次环境质量现状监测。

3.1.4 园区环境管理现状评价

3.1.4.1 园区环境基础管理特性分析

根据园区提供资料统计结果分析，园区固体废物主要以农副产品下脚料及餐厨垃圾为主，农副产品下脚料部分可实现回收资源化利用，故餐厨垃圾处置需求较大；据现场调查，园区污、废水生产企业均集中在野猫山以东区域，目前园区东片建成独立污水处理设施，东片区入驻企业生产废水和生活污水可接入集中污水处理站处理；据调查，西片区入驻企业较少，无生产废水产生，生活污水收集处理后回用绿化及降尘用水；东乐片区入驻企业主要为水泥建材、其它建材制造、啤酒制造，未建设集中污水处理厂，企业厂区内自建污水处理站，废水处理后回用于绿化、降尘等杂用水。园区企业危险废物产生量相对较少，以废机油为主，现阶段不具备独立建设危废处置设施的条件，故委托处置措施现阶段较为合理。企业一般工业固废炉渣及炉灰实现资源化利用，无法利用工业固废依托园区北侧一般工业固废填埋场集中安全处置，现阶段较为合理。

3.1.4.2 园区环境管理现状评价

根据园区提供相关资料及其统计分析，结合现场实际调查，后续园区废水、污水处理需求有制约入驻企业正常生产的潜在风险，故园区应督促加快张掖国际物流园东乐片区基础设施配套工程（污水处理厂）的实施建设，同时积极建设东片区管网工程建设，加快污水集中处理项目积极落地运营，保障入驻企业废、污水处理需求。餐厨垃圾处置需求较大，应加快山丹县餐厨垃圾处理厂建设工作，保障园区企业餐厨垃圾处置的合理需求。张掖国际物流园基础设施配套工程（污水处理厂）及山丹县餐厨垃圾处理厂建成投运后，将有效改善园区环境基础设施薄弱现状，有利于园区后续开发建设及区域生态环境保护。

3.2 资源能源开发利用现状调查

3.2.1 资源开发利用现状调查

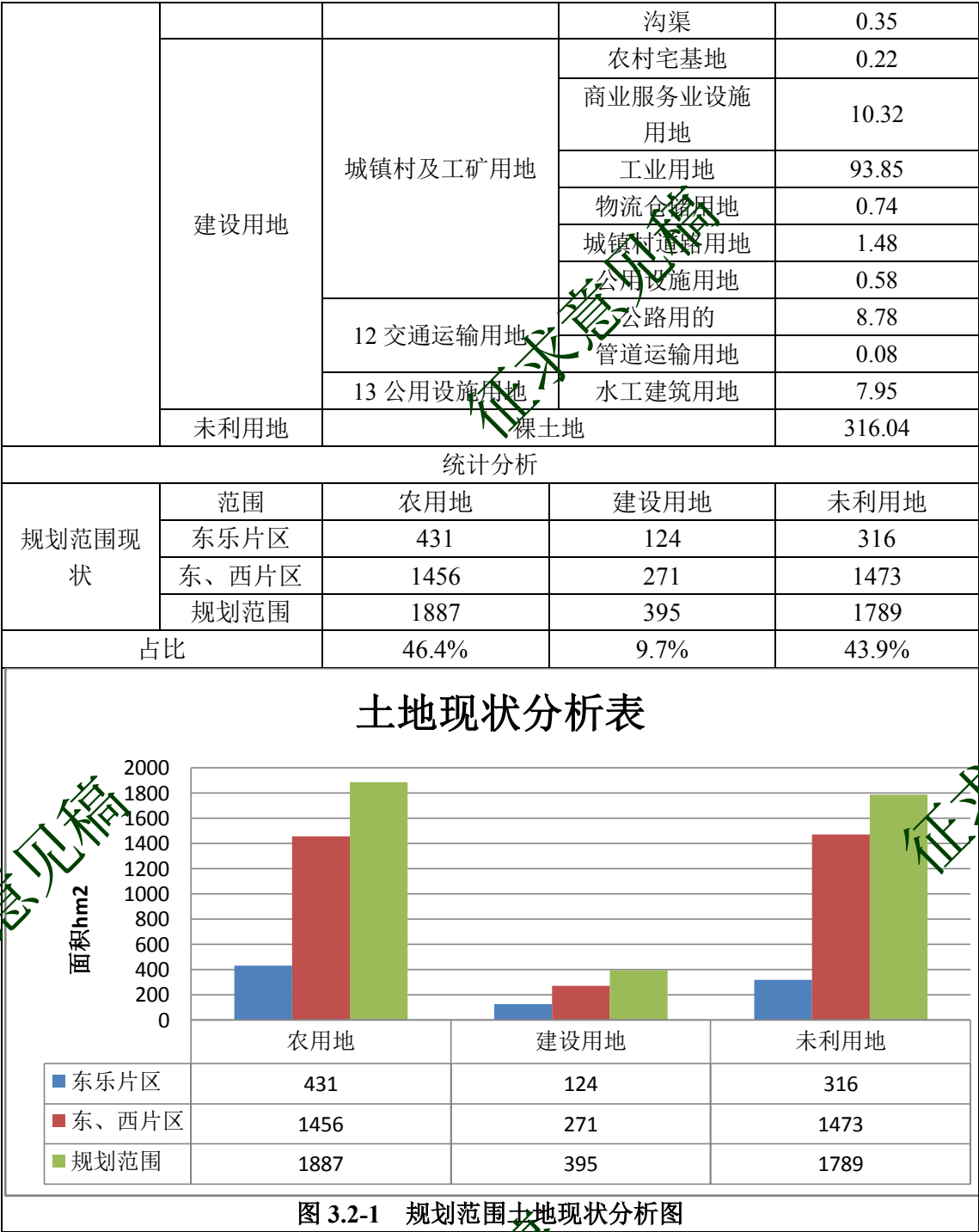
3.2.1.1 土地资源利用现状

张掖国际物流园区规划用地范围总面积东西片区约 32km²、东乐片区月 8.7132km²。根据现场踏勘情况，目前园区东西片区内入驻企业主要分布在野猫

山以东，野猫山以西主要以非建设用地为主，东乐片区主要集中的东侧建材产业区。本次规划修编方案中调查山丹县国土空间规划及土地三调数据和园区土地利用现状图，分析园区土地利用现状情况，规划修编期规划范围内土地利用现状见表 3.2-1、土地格局分析见图 3.2-1。

表 3.2-1 园区规划范围内土地利用类型统计

规划片区	类别	一级类	二级类	面积（hm ² ）
张掖国际物流园规划修编东乐片区（原规划范围）	农用地	01 耕地	水浇地	56.95
			旱地	1.49
		02 园地	果园	2.55
			其它园地	67.66
		03 林地	乔木林地	10.61
			其他林地	210.74
		04 草地	其他草地	1054.63
		06 农业设施建设用地	农村道路	41.07
		17 陆域水域	坑塘水面	8.97
			沟渠	1.00
	建设用地	城镇村及工矿用地	城镇住宅用地	1.10
			农村宅基地	6.13
			机关团体新闻出版用地	2.52
			科教文卫用地	14.50
			商业服务业设施用地	19.54
			工业用地	93.82
			采矿用地	8.62
			物流仓储用地	11.14
			城镇村道路用地	0.94
			公用设施用地	4.78
			特殊用地	4.11
		12 交通运输用地	公路用的	78.34
			管道运输用地	1.59
		13 公用设施用地	水工建筑用地	21.18
	未利用地		裸土地	1434.44
			裸岩石砾地	38.48
张掖国际物流园规划修编东乐片区（原东乐工业集中区范围）	类别	一级类	二级类	面积（hm ² ）
	农用地	01 耕地	水浇地	3.18
		03 林地	其他林地	310.64
		04 草地	其他草地	80.11
		06 农业设施建设用地	农村道路	41.07
			设施农用地	0.62
		17 陆域水域	坑塘水面	1.66



规划区所处区域整体用地性质较为简单，规划用地范围现状土地以农用地、未用地占较大区域，现状农用地多为其它草地和其他林地，规划区整体北高南低，有少量野猫山丘陵地带，区内有西气东输管线四条自西向东从园区西部穿过，给规划和后期建设带来一定土地限制。

目前张掖国际物流园内部，园区中部已建成光伏电厂一座，属工业用地，东片区部分项目开工建设并投入运营，西片区除个别项目在建外，目前基本空白，东乐片区内部，靠近东乐收费站以西部分已经建成投入使用，其他区域基本空白。

调查山丹县国土空间规划，物流园规划区范围土地利用建设适宜性分析结果为适宜建设区，规划区城镇建设适宜性分析见图 3.2-2。

3.2.1.2 水资源利用现状

（1）物流园区现有水源

规划区用水主要包括生活用水、生产用水和生态用水等，本次规划根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)《甘肃省行业用水定额（2023 版）》，结合规划区工业类型及所处地理位置确定用水量，预测规划期末规划最高日用水量为 1.5 万立方米/日。

表 3.2-2 张掖国际物流园现状水资源调配供水水源一览表

序号	现状取水水源地点	经纬度		取水权人名称
		E	N	
1	北湾供水井	101°04'13.765"	38°49'45.473"	清泉镇乡镇集中式饮用水水源地
2	静安城西供水井	101°03'46.0"	38°49'44"	清泉镇乡镇集中式饮用水水源地
3	东乐镇西屯供水井	101°46'3.0"	38°51'46"	东乐镇乡镇集中式饮用水水源地
4	东乐镇 G312 道北	100° 50' 49"	38° 50' 07"	张掖 LNG 储备中心

根据水利部门水资源论证相关资料，张掖国际物流园现状工业用水取水来源为已有三座水源供水机井，单眼机井出水流量为 100m³/h，单眼机井允许取水量为 20 万 m³/a，机井允许取水量为 60 万 m³/a。张掖 LNG 储备中心自备取水井主要为生活取水，独立办理取水许可。

（2）物流园区现有企业用水量

本次评价通过对物流园区内现有企业用水量进行调查分析，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 物流园区内现有企业用水量一览表

序号	项目名称	用水量		生产制度(天)	小计(m³/a)
		生产用水(m³/d)	生活用水(m³/d)		
1	山丹县多杰汽车二级维护厂建设项目	1.1	1.5	365	949
2	年产650吨蜂蜜系列产品加工项目	2.0	1.5	255	892.5
3	机动车安全技术性能检测、尾气环保检测线建设项目	/	0.12	365	43.8
4	玉昌汽车综合性能检测站及环保检测线建设项目	2.4	1.2	250	900
5	山丹县晒部二级维护修理厂建设项目	/	0.12	365	43.8
6	新建年产1.5万吨农副产品加工生产线项目	16.72	0.6	300	5196
7	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司	13.66	0.96	320	4678.4

	蔬菜分拣加工包装配送建设项目				
8	山丹县祝福油脂有限责任公司年产7000吨菜籽油加工生产线建设项目	1.03	0.64	330	551.1
9	山丹县废旧物资循环利用建设项目	3.25	28.8	300	9615
10	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司迁建年产250吨白酒生产线技改项目	8.3	2	300	3090
11	甘肃丝路盛丰生物科技有限公司年产36000吨生物有机肥生产建设项目	48.2	1.6	270	13446
12	年产5000吨食醋及500吨沙棘枸杞酒生产项目	23.9	0.95	300	7458
13	新建年产1.5万吨农副产品加工生产线项目	16.72	0.6	300	5196
14	山丹县华创冷链物流中心建设项目	/	0.6	365	219
15	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司1.5万吨农产品仓储冷链建设项目	1.27	0.75	365	737.3
16	年产10万吨防灾牧草加工收储项目（变更）	1.13	2.52	270	985.5
17	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司20000吨果蔬品恒温库建设项目	0.8	1.6	365	876
18	山丹县福润万家商贸有限责任公司蔬菜分拣加工及仓储配送中心项目	0.29	0.6	300	267
19	山丹县大地伸农牧有限责任公司年产5000台山地拖拉机及配套农机具生产线项目	0.2	8.9	250	2275
20	山丹县丹盛油脂有限责任公司年产10000吨食用油生产线项目	1.46	0.6	330	679.8
21	马铃薯组培中心基地建设项目	2.6	0.6	365	1168
22	果蔬分拣收储加工项目	6.3	1.2	300	2250
23	甘肃宾利达农牧发展有限公司农牧机械装配销售基地建设项目	11.6	1.6	365	4818
24	张掖市山丹铁骑水泥厂有限责任公司	470	50	240	124900
25	张掖市山丹水泥（集团）有限公司	175	18	240	46100
26	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	280	50	300	105600
27	甘肃丰源节水新材料股份有限公司				116300
28	甘肃丽源节水有限公司				
29	张掖远达公路材料有限公司				
30	甘肃西部金脉新材料有限责任公司				
	合计				459235.2
备注	根据调查，张掖国际物流园场址位于山丹县祁连山水源涵养区浅山区植被保护与修复项目造林区，属于山丹县林业和草原局管辖，其灌溉用水不取自物流园区新鲜用水，故该片区不列入物流园区内现有企业用水量统计中。				

经计算，张掖国际物流园现有企业用水量 45.9 万 m³/a，现有三处水源井取水许可量共计 60 万 m³/a，还有一定余量水资源可以满足园区现状发展用水需求。

3.2.2 能源开发利用现状调查

根据调查，张掖国际物流园区能源使用种类主要为电能、石油类、天然气、煤炭等能源，目前园区内能源供应体系相对较为完善，能够满足园区用能需要。由于开发区内各个企业用电量相对较大，本次规划重点以电力资源、天然气作为重点评估能源种类。

张掖市国际物流园区整体位于山丹县供电公司供电辖区内，园区东乐片区现有已建设的 110KV 变电站一座。

3.3 生态环境现状调查与评价

3.3.1 环境保护目标与敏感区

3.3.1.1 生态保护红线

依据《山丹县国土空间规划 2021-2035 年》及“三线一单”查询结果，本次张掖国际物流园区规划修编范围不涉及山丹县生态保护红线。

本次张掖国际物流园区规划范围与山丹县生态红线位置关系见图 3.3-1；与甘肃祁连山国家级自然保护区的位置关系见图 3.3-2。

3.3.1.2 生态空间

依据《山丹县国土空间规划 2021-2035 年》及“三线一单”查询结果，本次张掖国际物流园区规划修编范围不涉及祁连山国家公园、永久基本农田、山丹县一般生态空间。

本次张掖国际物流园区规划范围与山丹县三区三线位置关系图见图 3.3-3。

3.3.1.3 环境敏感区

本次评价范围内大气、声环境敏感区调查详表 3.3-1 及图 3.3-4。

表 3.1-1 张掖国际物流园区周边环境敏感区点分布情况一览表

一、环境空气保护目标与噪声敏感目标								
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对园区方位	相对园区距离（m）
		E	N					
1	西屯一、二、三社（西屯村）	100.759507473	38.866458295	村庄居民	89 户，345 人	二类环境空气功能区 2 类声环境功能区	西南	150-1500
2	西屯四社（西屯村）	100.760000999	38.862885593	村庄居民	28 户，1112 人	二类环境空气功能区	南	370
3	西屯五社（西屯村）	100.775579269	38.859227060	村庄居民	45 户，226 人	二类环境空气功能区 2 类声环境功能区	南	120-200
4	西屯村	100.769753511,	38.859001754	村庄居民	166 户，643 人	二类环境空气功能区	南	375
5	西屯十社（西屯村）	100.788904484,	38.848111986	村庄居民	53 户，211 人	二类环境空气功能区	南	650
6	张家庄子（城西村）	100.804060636	38.833874094	村庄居民	56 户，196 人	二类环境空气功能区	西南	1920
7	西姜家庄（城西村）	100.815990930	38.836191616	村庄居民	45 户，158 人		西南	910
8	城东村一、二、三、五社	100.829112297	38.822941504	村庄居民	113 户，396 人		南	1520
9	叶家庄（城东村四社）	100.832813745	38.813800535	村庄居民	111 户，386 人		南	2310
10	东乐镇人民政府	100.824622785	38.824484059	行政办公	11 人	二类环境空气功能区	南	1780
11	东乐镇卫生院	100.828812395	38.823207328	医疗卫生	17 人		南	1540
12	东乐中心小学	100.825041593	38.825330721	文化教育	950 人		南	1440
13	东乐派出所	100.832852186	38.830684410	行政办公	15 人		南	700
14	东姜家庄（大寨村一社、四社）	100.845823349	38.827605234	村庄居民	75 户，263 人	二类环境空气功能区	南	600
15	大寨村二社	100.838291706	38.832540499	村庄居民	74 户，260 人		南	310
16	窦家庄（大寨村三社）	100.830094875	38.831596361	村庄居民	54 户，190 人		南	510
17	小寨村四社	100.854320587	38.829761731	村庄居民	16 户，56 人	二类环境空气功能区	南	190

18	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	100.860264362	38.828924881	村庄居民	98 户，343 人	2 类声环境功能区	南	230
19	十坝窑洞（小寨村七社）	100.883642496	38.829547154	村庄居民	54 户，190 人		南	168
20	张家河湾（小寨村一、二社）	100.878911079	38.826371418	村庄居民	90 户，315 人		南	603
21	邱家庄（大桥村三、四社）	100.905304016	38.822428571	村庄居民	162 户，567 人		南	600
22	郭家庄（大桥村一、二社）	100.914461077	38.818673478	村庄居民	54 户，192 人		南	590
23	大桥村五社	100.897091092	38.823630201	村庄居民	37 户，130 人		南	670
24	龚家庄（十里堡村一社）	100.905937017	38.810616123	村庄居民	96 户，336 人	二类环境空气功能区	南	1803
25	十里堡村（十里堡村三社）	100.885009875	38.815706870	村庄居民	68 户，238 人		南	1735
26	七里桥（十里堡村四社）	100.875826539	38.816538440	村庄居民	67 户，234 人	二类环境空气功能区	南	1566
27	新盛寨（十里堡村二、五社）	100.882607163	38.805906162	村庄居民	57 户，200 人		南	2366
28	魏家庄（五墩村一社）	100.864981096	38.815015047	村庄居民	36 户，126 人		南	1870
29	二里半（五墩村二、十一社）	100.854209345	38.818104951	村庄居民	52 户，182 人		南	1483
30	姚家庄（五墩村三社）	100.847319131	38.815463505	村庄居民	68 户，238 人		南	1820
31	魏家墩（五墩村四社）	100.856269281	38.812955110	村庄居民	48 户，168 人		南	1877
32	五墩村七社	100.860898774	38.809543340	村庄居民	40 户，141 人		南	2316
33	静安村（静安村一、二、三社）	100.963167568	38.814157907	村庄居民	302 户，1057 人	二类环境空气功能区	南	510
34	李家墩（静安村四、六社）	100.945239683	38.814855281	村庄居民	45 户，158 人		南	600
35	贾家庄（静安村五社）	100.930573365	38.816711370	村庄居民	56 户，197 人		南	551
36	尚家庄（静安村七社）	100.938700458	38.815659944	村庄居民	51 户，179 人		南	530
37	山丹县东乐乡静安学校	100.958797992	38.814408766	文化教育	46 人	二类环境空气功能区	南	650
38	祁家店（祁店村一、二、三社）	100.988254012	38.810036765	村庄居民	105 户，368 人	二类环境空气功能区	南	1146
39	刘家庄（祁店村四社）	100.981221260	38.809977757	村庄居民	105 户，368 人		南	998

40	拾号村八社、九社)	101.036233367	38.826666461	村庄居民	260 户，910 人	二类环境空气功能区 2 类声环境功能区 4a 类声环境功能区	南	318
41	郑家台（拾号村六社、七社）	101.021427573	38.826988326	村庄居民	84 户，294 人		南	内部
42	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社）	101.048716367	38.825041043	村庄居民	155 户，543 人		南	紧邻
43	九号村	101.045320691	38.826878356	村庄居民	46 户，163 人		南	紧邻
44	雷家庄	101.022102238	38.832233722	村庄居民	32 户，96 人		南侧	内部
45	毛家庄子	101.052444638	38.818660068	村庄居民	270 户，945 人	二类环境空气功能区	南	790
46	郇家庄（郇庄村一社、二社）	101.063838662	38.816192435	村庄居民	159 户，557 人		东南	840
47	北湾村	101.042026938	38.816803979	村庄居民	73 户，258 人		南	1080
48	靳家墩	101.033839973	38.817041747	村庄居民	36 户，126 人		南	1363
49	郑庄村	101.059107245	38.803130077	村庄居民	193 户，676 人		东南	2273
二、地表水环境保护目标								
序号	名称	保护目标概况		水质目标	功能区名称	环境功能区划	相对园区方位	相对园区距离（m）
1	山丹河	山丹河在山丹县境内流域面积 2079.6km ² ；张掖国际物流园区南侧山丹河属于甘肃省内陆河流域黑河水系二级水功能区划，二级水功能区名称为“山丹河山丹、甘州农业、渔业用水区”，起始断面位奇、终止断面碱滩，全长 73km		Ⅲ类	山丹河山丹、甘州农业、渔业用水区	二级水功能区划	南	2286
2	祁家店水库	始建于 1957 年，总库容 2410 万 m ³ ，兴利库容 1347 万 m ³ ，主要承担山丹县东乐乡农业灌溉任务，控制灌溉面积 5.72 万亩，实灌面积 0.75 万亩。由拦河大坝、副坝、输水洞及溢洪道四部分组成；正常蓄水位 1720.4m。		Ⅲ类	/	/	南	1609

三、饮用水水源保护区								
序号	水源地名称	保护级别	编号	坐标		保护区范围	水源类型 100°46'06"	补径排方式及与园区的上下游关系
				E	N			
1	清泉镇北湾供水井乡镇集中式饮用水水源地	一级保护区	A1	101°04'13.765"	38°49'45.473"	以供水井为中心、半径为 80m 的圆形区域，周长 0.5km，面积 0.02km ² 。	水源类型为地下水，属于第四系松散岩类孔隙潜水，含水层厚度约 100m，含水层岩性以砂砾石夹细沙为主； 地下水化学类型为： SO ₄ ²⁻ -Cl ⁻ -HCO ₃ ⁻ -Na ⁺ -Mg ²⁺	（1）该水源地地下水的补给来源为龙首山区地下水的侧向补给，地下水自东北向西南，侧向流出和机井开采是主要排泄方式； （2）水源地位于园区东侧 120m，园区整体属于下游。
			A2	101°04'17.086"	38°49'42.863"			
			A3	101°04'13.770"	38°49'40.287"			
			A4	101°04'10.434"	38°49'42.850"			
		二级保护区	B1	101°04'05.562"	38°49'49.299"	东侧以爱福农业西侧围墙（栅栏）为界，南侧以村道北侧边界为界，西侧以 G307 线防护林带为界，北侧以 G30 连霍高速山丹西出口公路外延 50m、连霍高速公路南侧耕地地垄（第一块与第二块之间）为界。周长 3.48km，面积 0.75km ² 。		
			B2	101°04'12.843"	38°49'46.963"			
			B3	101°04'19.177"	38°49'46.415"			
			B4	101°04'25.106"	38°49'47.444"			
			B5	101°04'29.316"	38°49'46.662"			
			B6	101°04'45.900"	38°49'37.379"			
			B7	101°04'24.251"	38°49'15.552"			
			B8	101°04'51.682"	38°49'35.122"			
2	东乐镇静安城西供水井水源地保护区	一级保护区	A1	38°49'44"	101°03'46"	以供水井为中心南侧以水厂门口的简易道路为界，西侧、北侧、东侧均外延 100m 的矩形区域范围，周长 0.75km，面积 0.034km ² 。	水源类型为地下水，井深 163m，水位埋深 60m；属于第四系松散岩类孔隙潜水，含水层厚度约 100m，含水层岩性以砂砾石夹细沙为主； 地下水化学类型为： SO ₄ ²⁻ -Cl ⁻ -HCO ₃ ⁻ -Na ⁺ -	（1）该水源地地下水的补给来源为龙首山区地下水的侧向补给，地下水自东北向西南，侧向流出和机井开采是主要排泄方式； （2）水源地位于园区东侧 150m，园区
			A2	38°49'40"	101°03'52"			
			A3	38°49'36"	101°03'48"			
			A4	38°49'40"	101°03'41"			
		二级保护区	B1	38°49'48"	101°04'05"	东乐镇静安城西供水井水源二级保护区以供水井为中心东侧外延 1000m、南侧以规划道路的用地红线边界为界，		
			B2	38°49'43"	101°04'32"			
			B3	38°49'16"	101°04'21"			
			B4	38°49'22"	101°03'38"			

			B5	38°49'32"	101°03'23"	西侧、北侧以高速公路出口道路为界的区域范围，周长 4.25km，面积 1.05km ² 。	Mg ²⁺	整体属于下游。
			B6	38°49'44"	101°03'35"			
			B7	38°49'45"	101°03'41"			
			B8	38°49'44"	101°03'54"			
3	东乐镇西屯供水井水源地保护区	一级保护区	A1	38°51'46"	100°46'03"	东乐镇西屯供水井水源地一级保护区以供水井为中心北侧以水厂门口的 312 道路为界，东侧西屯村委会西侧围墙为界，南侧、西侧外延 100m 的多边形区域范围，周长 0.57km，面积 0.017km ² 。	水源类型为地下水，井深 153m，水位埋深 65m；属于第四系松散岩类孔隙潜水，含水层厚度约 100m，各层岩性以砂砾石夹细沙为主；地下水化学类型为：SO ₄ ²⁻ -Cl ⁻ -HCO ₃ ⁻ -Na ⁺ -Mg ²⁺	(1) 该水源地地下水的补给来源为龙首山区地下水的侧向补给，地下水自东向西，侧向流出和机井开采是主要排泄方式； (2) 水源地取水井位于园区西南侧 200m，二级保护区范围与园区有重叠，园区整体属于上游。
			A2	38°51'44"	100°46'08"			
			A3	38°51'42"	100°46'07"			
			A4	38°51'42"	100°46'07"			
			A5	38°51'40"	100°46'06"			
			A6	38°51'43"	100°46'00"			
		二级保护区	B1	38° 52' 11"	100° 45' 44"	东乐镇西屯供水井水源地二级保护区以供水井为中心半径为 1000m 的环形区域范围，西侧以村庄边界为界，其余北侧、东侧、南侧均外延 1000m 的圆形区域范围，周长 6.23km，面积 3.05km ² 。		
			B2	38° 52' 16"	100° 46' 07"			
			B3	38° 51' 43"	100° 46' 48"			
			B4	38° 51' 11"	100° 46' 05"			
四、社会环境保护目标								
序号	名称	保护目标概况	保护级别	保护要求			相对园区方位	相对园区距离（m）
1	汉明长城	沿张掖国际物流园区南侧国道 G312 线南侧分布，总长约 6.5km	国家重点文物保护单位	保护范围：以长城墙体及依附于墙体的敌台、马面、关堡和相关遗存的墙基外缘为基线向两侧各扩 50 米。建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠			南、西	100

				的，以保护范围边界向外扩 500 米；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围边界向外扩 100 米。		
2	灌溉渠	长 3.2km，宽 0.6m，由西北至东南经管护站后由暗管流出。	/	园区开发不应损坏现有灌溉渠	园区内部西侧	
3	西气东输管道	长度 15km 左右，埋深约为 2m，管线共 5 条，自北向南依次为西气东输三线管道、西气东输二线管道、成品油和原油（同沟敷设）、西气东输一线管道，二线和三线已建一座分输阀室，占地面积 2000m ² 。	/	在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为： （一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物； （二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工； （三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	园区内部西侧	



图 3.3-4.2 张掖国际物流园南侧长城文物遗址分布示意图

另园区内现有目前建设有 3 条高压电力线路，分别为 110KV 电力线、10KV 电力线路、以及 35KV 电力线路，以上 3 条电力线在园区内走向情况详见下图 3.3-5 所示：

依据《电力设施保护条例》（2011 年修订）第十条：电力保护

（一）架空电力线路保护区：一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10 千伏 5 米；35-110 千伏 10 米；154-330 千伏 15 米；

（二）电力电缆线路保护区：地下电缆为电缆线路地面标桩两侧各 0.75 米所形成的平行线内的区域；

第十五条 任何单位或个人在架空电力线路保护区，必须遵守下列规定：不得堆放谷物、草料、垃圾、矿渣、易燃物、易爆物及其他影响安全供电的物品；不得烧窑、烧荒；不得兴建建筑物、构筑物；不得种植可能危及电力设施安全的植物。

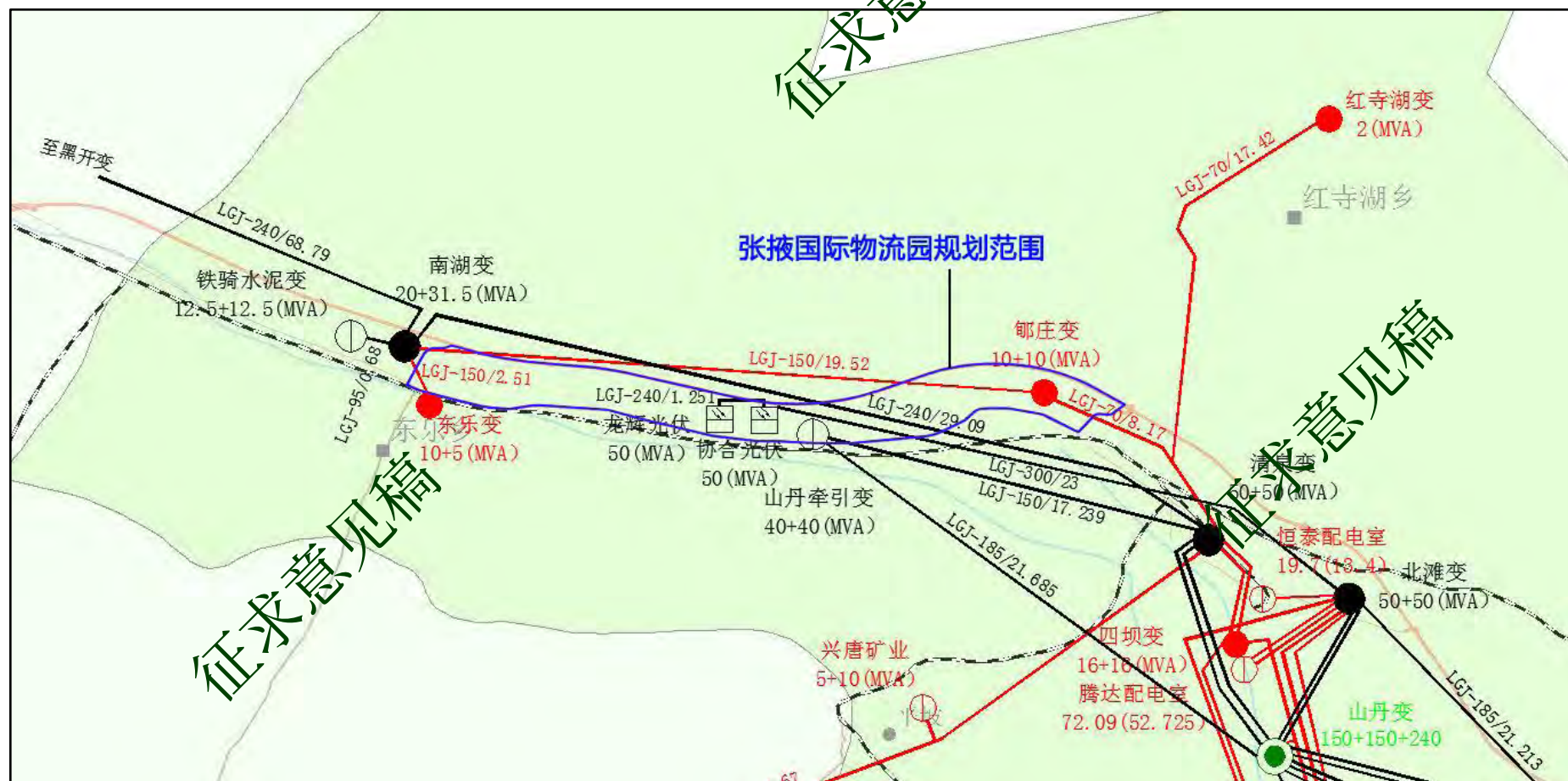


图 3.3-4.3 张掖国际物流园内现状高压电力线路分布图

3.3.2 评价范围内现有污染源调查

根据园区提供资料，张掖国际物流园已入驻招商引资核准入园项目62项，其中已建成运营35户，此次规划范围企业产排污情况调查根据实际情况只统计已建成在运营项目中的产排污项目，重点排放企业引用排污许可证许可排放量及年报统计数据；多数企业排污许可属于简化管理未设置允许排放量数据，故排污数据来源采用各项目环境影响评价报告中的相关内容。企业为排污登记表，其排污数据不详，相关产排污量较少，故未纳入此次产排污统计范围。

3.3.2.1 大气污染源

根据调查，规划范围内已建成运营企业中，涉及大气污染源的项目共计23个，具体统计情况详见表3.3-2。

表3.3-2 规划范围大气污染有组织排放源统计表单位：t/a

园区东、西片区					
序号	企业/项目名称	污染物名称	处理工艺	废气量 万 m ³ /a	污染物排放量 t/a
1	甘肃宾利达农牧发展有限公司农牧机械装 配销售基地建设项目	焊接烟气（颗粒物）	移动式焊接烟尘净化器进行除尘净 化，净化效率≥99.5%	/	0.00002
		餐饮油烟	油烟净化装置，处理效率约80%	1.57	0.0012
2	甘肃博原生物科技开发有限责任公司果蔬 分拣收储加工项目	SO ₂	水浴除尘器	63	0.144
		烟尘（颗粒物）			0.016
		NO _x			0.176
3	山丹县大地伸农牧有限责任公司年产4000 台山地拖拉机及配套农机具生产线项目	粉尘（颗粒物）	集气罩+袋式除尘器	/	0.05
		焊接烟尘（颗粒物）	焊接烟尘收集器	/	0.3
		非甲烷总烃	集气罩+风机+排气筒	/	0.4
4	山丹县丹盛油脂有限责任公司年产10000吨 食用油生产线项目	烟尘（颗粒物）	旋风除尘器+15m 高排气筒	34.095	0.53185
		SO ₂			0.02

		NOx			0.029
5	山丹县福润万家商贸有限责任公司蔬菜分拣及仓储配送中心项目	油烟废气	集气罩+油烟净化装置+专用排烟道	/	0.0566
6	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司20000吨果蔬品恒温库建设项目	油烟废气	油烟净化装置	/	少量
7	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司蔬菜分拣加工包装配送建设项目	非甲烷总烃	集气罩+UV光催化氧化装置+活性炭吸附设备+15m 排气筒	36	0.405
		苯乙烯			0.011
		颗粒物	15m 高排气筒	2.7	0.3
		SO ₂			0.7
		NOx			1.9
		油烟废气	抽油烟机+专用排烟道	0.18	0.00256
8	山丹县精海农副产品加工有限责任公司新建年产1.5万吨农副产品加工生产线项目	粉尘（颗粒物）	收集装置+布袋除尘器	2.5	0.13
		油烟	油烟净化器+15高排气筒	1.2	0.2268
		SO ₂	集气罩+15m 排气筒	6.808	0.059
		NOx			0.051
		烟尘（颗粒物）			0.006
9	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司迁建年产250吨白酒生产线技改项目	烟尘（颗粒物）	袋式除尘器+30m 高排气筒	175	0.05
		SO ₂			0.14
		NOx			0.3
		粉尘（颗粒物）	脉冲布袋除尘器+15 m 排气筒	/	0.07
10	山丹县三辰农业科技有限公司年产10万吨防灾牧草加工收储项目	粉尘（颗粒物）	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	217.24	0.0726
11	甘肃三龙食品有限公司年产5000吨食醋及500吨沙棘枸杞酒生产项目	SO ₂	水浴除尘器+35m 高排气筒	1078.32	0.5
		NOx			0.76
		烟尘（颗粒物）			1.72
12	玉昌汽车综合性能检测站及环保检测线建设项目	油烟	油烟净化装置+专用烟道	33	0.0014
		SO ₂	锅炉自带 TS-30脱硫除尘设施+20m 高排气筒		0.056
		NO _x			0.096
		颗粒物			0.0094

13	山丹县祝福油脂有限责任公司年产7000吨 油菜籽油加工生产线建设项目	有机废气	通风换气	/	0.05
14	山丹县多杰汽车二级维护厂建设项目	二甲苯	过滤棉+活性炭装置+引风机+15m 高 排气筒	12	0.00144
合计		总废气量（万 m ³ /a）		1675.613	
		颗粒物		3.256	
		SO ₂		1.619	
		NO _x		3.216	
		饮食油烟		3.552	
		非甲烷总烃		0.805	
		苯乙烯		0.011	
		二甲苯		0.00144	
园区东乐片区					
序号	企业/项目名称	污染物名称	处理工艺	废气量 万 m ³ /a	污染物排放量 t/a
1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司 水泥生产，余热发电	颗粒物	SNCR 脱销+袋式除尘+脱硫塔	547710	109.542
		二氧化硫			110
		氮氧化物			515
		氟化物			0.357
		汞及化合物			0.0015
		氨			1.094
2	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司 麦芽生产、啤酒制造（燃煤锅炉）	颗粒物	袋式除尘+湿法脱硫	9860	3.43
		二氧化硫			27.64
		氮氧化物			25.45
		汞及化合物			1.77
3	张掖市山丹水泥（集团）有限公司	颗粒物	袋式除尘	77160	7.02
4	甘肃西部金脉新材料有限责任公司	颗粒物	活性炭吸附	3600	0.3

		非甲烷总烃			0.7
		二甲苯			0.1
		氯化氢			0.02
		硫化氢		无组织	0.001
		氨		无组织	0.005
5	张掖远达公路材料有限公司	沥青烟	先进沥青混凝土拌合设施+回风预热系统、旋风除尘+袋式除尘	9600	0.11
		颗粒物			1.8
		氮氧化物			2.3
		二氧化硫			1.3
		苯并[a]芘			0.00025
		非甲烷总烃			0.05
6	甘肃丽源节水有限公司	颗粒物	光氧催化+活性炭吸附	4500	0.375
		非甲烷总烃			0.875
		二甲苯			0.125
		氯化氢			0.025
		硫化氢		无组织	0.00125
		氨		无组织	0.00625
7	甘肃丰源节水新材料有限责任公司	颗粒物	活性炭吸附	4000	0.3
		氯化氢			0.099
		非甲烷总烃			0.43
		二甲苯			0.10
		硫化氢		无组织	0.00115
		氨		无组织	0.0058
8	张掖市金脉节水水电工程有限责任公司	颗粒物	光氧催化+活性炭吸附	3600	0.3
		非甲烷总烃			0.7

		二甲苯			0.1
		氯化氢			0.02
		硫化氢		无组织	0.001
		氨		无组织	0.005
9	山丹县宏星钙业有限公司	颗粒物	袋式除尘	8920	2.23
		氮氧化物			6.12
		二氧化硫			11.81
10	甘肃辰昆生物科技有限责任公司	颗粒物	袋式除尘+活性炭吸附	2400	0.68
		氮氧化物			1.23
		氨			0.5
		硫化氢			0.1
11	甘肃辰昆工程建设有限责任公司	沥青烟	先进沥青混凝土拌合设施+回风预热系统、旋风除尘+袋式除尘	4800	0.06
		颗粒物			1.2
		氮氧化物			1.2
		二氧化硫			0.7
		苯并[a]芘			0.00025
		非甲烷总烃	无组织	0.05	
合计		废气量（万 m ³ ）	676150		
		颗粒物	125.377		
		二氧化硫	150.15		
		氮氧化物	550.07		
		氟化物	0.357		
		汞及化合物	1.7715		
		非甲烷总烃	1.23		
		氨	1.61105		

	二甲苯	0.425
	氯化氢	0.139
	苯并[a]芘	0.0005
	沥青烟	0.17
	硫化氢	0.1044

3.3.2.2 水污染源

根据园区管委会提供资料，规划范围内已建成运营企业涉及废水污染源的项目共计20个，规划范围废水污染排放现状统计情况详见表3.3-3。

表3.3-3 规划范围水污染源统计表 单位：t/a

东、西片区							
序号	企业/项目名称	分类	主要污染物	处理工艺	污水量 m³/a	污染物量	排放去向
1	甘肃宾利达农牧发展有限公司农牧机械装配销售基地建设项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	307.2	0.07	用于厂区绿化
			BOD ₅			0.06	
			SS			0.09	
			NH ₃ -N			0.01	
2	甘肃博原生物科技发展有限公司果蔬分拣收储加工项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池+沉淀池	1740	0	用于厂区绿化
			NH ₃ -N			0	
3	山丹县大地坤农牧有限责任公司年产4000台山地拖拉机及配套农机具生产线项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	1708	0	用于场内绿化
			BOD ₅			0	
			NH ₃ -N			0	
		淬火废水	SS	沉淀	50	0	预处理后循环利用
4	山丹县丹盛油脂有限责任公司年产10000吨食用油生产线项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	79.2	0	厂区及周边的绿化
			SS			0	
		废盐水	SS	沉淀	180	0	作为养殖饲料外售
5	山丹县德隆农副产品保鲜有限责任	生活污水和	COD _{Cr}	实验废水经酸	471.04	0.14	厂区及周边的绿化

	公司马铃薯组培中心基地建设项目	实验废水	BOD ₅	碱和中和后和生活污水进入化粪池处理		0.117	
			SS			0.07	
			NH ₃ -N			0.012	
6	山丹县多杰汽车二级维护厂建设项目	生活洗漱污水	COD _{Cr}	/	360	0	用于泼洒地面或绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	
7	山丹县福润万家商贸有限责任公司蔬菜分拣及仓储配送中心项目	生活污水及清洗废水	COD _{Cr}	化粪池处理	183.6	0.055	用于厂区绿化用水
			BOD ₅			0.033	
			SS			0.032	
			动植物油			0.005	
8	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司20000吨果蔬品恒温库建设项目	生活污水	COD _{Cr}	隔油槽+20座化粪池（60m ³ ）	511	0.15	用于泼洒地面或绿化
			BOD ₅			0.08	
			SS			0.13	
			NH ₃ -N			0.01	
		制冷废水	SS		146	0	
9	山丹县好佳友食品有限责任公司年产650吨蜂蜜系列产品加工项目	生活污水、实验室废水	COD _{Cr}	实验室废水经双氧水处理后和污水进入三级防渗化粪池（10m ³ ）处理	306	0	用于厂区内的绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	
		设备清洗废水	SS		459	0	
10	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司蔬菜分拣加工包装配送建设项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	81.92	0.16	用于厂区绿化
			BOD ₅			0.1	
			SS			0.13	
			NH ₃ -N			/	
			动植物油			0.003	
11	山丹县精海农副产品加工有限责任公司	生活污水	COD	隔油池+化粪池	144	0.872	沉淀处理后用于厂
			BOD ₅			0.359	

	公司新建年产1.5万吨农副产品加工生产线项目		SS	处理		1.264	区绿化
			NH ₃ -N			0.069	
			动植物油			0.049	
		生产废水	COD		2615	0	
			BOD ₅			0	
			SS			0	
12	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司迁建年产250吨白酒生产线技改项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	510	0	进入厂区内污水处理站处理后用于厂内的绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	
		生产废水	COD _{Cr}	/	1278	0.12	
			BOD ₅			0.02	
			SS			0.02	
			NH ₃ -N			0.008	
13	山丹县三宝农业科技有限公司年产10万吨防灾牧草加工仓储项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	570.24	0	处理后用于厂区绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	
14	甘肃三龙食品有限公司年产5000吨食醋及500吨沙棘枸杞酒生产项目	生活污水及冲洗废水	COD _{Cr}		2143.8	5.16	回用于生产及绿化
			BOD ₅			2.43	
			SS			1.84	
			NH ₃ -N			0.14	
		锅炉排水	/	/	1914	/	
15	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司1.5万吨农产品仓储冷链建设项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池（10m ³ ）处理	219	0.039	处理后用于厂区绿化
			BOD ₅			0.035	
			SS			0.032	
			NH ₃ -N			0.008	
16	山丹县天润农工贸有限责任公司山丹县废旧物资循环利用项目	生活污水	COD _{Cr}	建 WSZ-A 型地埋式一体化污	7344	0	用于厂区内的绿化用水
			BOD ₅			0	
			SS			0	

			NH ₃ -N	污水处理设备处理		0	
		清洗废水	SS	混凝沉淀	780	0	预处理后进行循环利用
17	玉昌汽车综合性能检测站及环保检测线建设项目	生活污水及食堂废水	COD _{Cr}	化粪池预处理+沉淀池自然氧化处理	240	0.0882	处理后全部回用
			BOD ₅			0.066	
			SS			0.066	
			NH ₃ -N			0.0066	
			动植物油	隔油池+化粪池预处理+沉淀池自然氧化处理	60	0.006	
18	山丹县祝福油脂有限责任公司年产7000吨油菜籽油加工生产线建设项目	生活污水	COD _{Cr}	化粪池处理	82.5	0	预处理后作为厂区绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	
		废盐水	COD _{Cr}	沉淀	120	0	作为养殖饲料外售
			SS			0	
合计			总污水量（m ³ /a）		24603.5		
			COD _{Cr}		6.7042		
			BOD ₅		6.919		
			SS		3.654		
			NH ₃ -N		0.2636		
			动植物油		0.014		
东乐片区							
序号	企业/项目名称	分类	主要污染物	处理工艺	污水量 m ³ /a	污染物量	排放去向
1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司	生活污水	COD _{Cr}	隔油池+化粪池预处理+沉淀池绿化及降尘	12000	0	预处理后作为厂区绿化
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			NH ₃ -N			0	

2	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	生产及生活污水	COD _{Cr}	调节池+初淀池+二级生化+二沉池+绿化及降尘	60000	0	厂区综合利用
			BOD ₅			0	
			SS			0	
			总磷			0	
			NH ₃ -N			0	
			总氮			0	

3.3.2.3 固体废物

根据调查，规划范围内已建成运营企业中固体废物统计情况见表3.3-4。

表3.3-4 规划范围固体废物统计表 单位：t/a

东、西片区					
序号	企业/项目名称	固废名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
1	甘肃宾利达农牧发展有限公司农牧机械装配销售基地建设项目	废边角料	一般固废	1.0	收集后由废品回收机构回收利用
		废焊丝	一般固废	0.05	收集后由废品回收机构回收利用
		焊接收集烟尘	一般固废	0.004	收集后由园区环卫部门定期清运
		废机油	危废	0.02	交由有资质单位处置
		生活垃圾	生活垃圾	2.4	收集后由园区环卫部门定期清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
2	甘肃博原生物科技有限公司果蔬分拣收储加工项目	腐烂果蔬	一般固废	/	腐烂果蔬清运至山丹县餐厨垃圾处理厂；废包装出售给回收站回收利用；生活垃圾清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂；炉渣作为建筑材料进行外售
		废包装	一般固废	/	
		生活垃圾	生活垃圾	/	
		炉渣	一般固废	/	
3	山丹县大地伸农牧有限责任公司年产4000台山地拖拉机及配套农机具生产线项目	金属碎屑	一般固废	30.0	收集后外售
		边角废料	一般固废	65.0	收集后外售
		废淬火油	危废	2.0	委托有资质单位处置
		废乳化液	危废	0.6	委托有资质单位处置
		废润滑油	危废	0.0	委托有资质单位处置

		废焊条	危废	0.10	委托有资质单位处置
		生活垃圾	生活垃圾	49.8	清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
4	山丹县丹盛油脂有限责任公司年产10000吨食用油生产线项目	废包装	一般固废	2.0	废包装出售给回收站回收利用
		除尘器收集的粉尘	一般固废	25.8	收集后定期清运至山丹县固体废弃物处理场
		生活垃圾	生活垃圾	1.24	清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		原料中的杂质	一般固废	370	清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
		过滤出的杂质	一般固废	74	清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
		菜籽粕	一般固废	15789	用于农副产品加工
		油脚	一般固废	84	用于饲料加工
5	山丹县德隆农副产品保鲜有限责任公司马铃薯组培中心基地建设项目	生活垃圾	生活垃圾	2.74	由园区环卫部门定期清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		废弃培养基	一般固废	0.2	经高温灭菌后用于周围农田施肥
		废塑料薄膜	一般固废	0.02	外售进行二次利用
		马铃薯秸秆	一般固废	1.2	清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
6	山丹县多杰汽车二级维护厂建设项目	废机油	危废	0.5	交由有资质单位处置
		废油抹布	危废	0.1	交由有资质单位处置
		废油棉	危废	0.5	交由有资质单位处置
		废活性炭	危废	0.2	交由有资质单位处置
		废零部件	一般固废	4.0	收集外售
		废包装材料	一般固废	2.0	收集外售
		生活垃圾	生活垃圾	2.7	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		腐烂蔬菜	一般固废	2.5	清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
7	山丹县福润万家商贸有限公司蔬菜分拣及仓储配送中心项目	生活垃圾	生活垃圾	3.6	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		废包装材料	一般固废	2.0	收集外售
		油脂类废物	危废	1.0	由有资质的单位处置
		废油	危废	1.5	由有资质的单位处置
		腐烂果蔬	一般固废	10	委托清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
8	山丹县富寅果蔬品加工有限责任公司20000吨果蔬	生活垃圾	生活垃圾	2.5	委托清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂

	品恒温库建设项目	废包装	一般固废	0.2	收集外售
9	山丹县好佳友食品有限责任公司年产650吨蜂蜜系列产品加工项目	生活垃圾	生活垃圾	28.5	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		次品蜂蜜	一般固废	5.5	外售附近养殖场用作饲料
		花粉和原蜜中杂质	一般固废	2.6	外售附近养殖场用作饲料
		废包装材料	一般固废	2.0	运至指定生活垃圾填埋场
10	山丹县建祥物资仓储经销有限责任公司蔬菜分拣加工包装配送建设项目	生活垃圾	生活垃圾	2.56t/a	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		废包装袋	一般固废	1.5	废包装袋进行外售，不合格产品经分拣后外售养殖场用作饲料，其他统一清运至山丹县餐厨垃圾处理厂进行合理处置
		不合格颗粒	一般固废	1.5	
		边角料	一般固废	4.5	
		不合格产品	一般固废	7.5	
		根茎坏叶	一般固废	18	委托有危废处理资质的单位定期转运处理
		废活性炭	危废	5.5	
		废 UV 灯管	危废	0.24	
11	山丹县精海农副产品加工有限责任公司新建年产1.5万吨农副产品加工生产线项目	废矿物油	危废	0.01	委托有危废处理资质的单位定期转运处理
		生活垃圾	生活垃圾	1.5	
		粉尘	一般固废	2.9	
		不合格原料	一般固废	151.515	
12	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司迁建年产250吨白酒生产线技改项目	废食用油	一般固废	15	交由油脂回收单位处理
		酒糟	一般固废	682	作为养殖饲料外售
		废纸盒	一般固废	0.1	出售回收利用
		废瓶渣、废包装盒	一般固废	0.2	
		生活垃圾	生活垃圾	1.5	
		收集粉尘	一般固废	6.93	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
13	山丹县三宝农业科技有限公司年产10万吨防灾牧草加工收储项目	污水处理站污泥	一般固废	19.3	收集后定期清运至山丹县固体废弃物处理场
		生活垃圾	生活垃圾	13.61	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		土石块	一般固废	2	运至草地还田
		散落牧草	一般固废		回用于生产

14	甘肃三龙食品有限公司年产5000吨食醋及500吨沙棘枸杞酒生产项目	生活垃圾	生活垃圾	2.15	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		醋糟	一般固废	1783	作为牲畜饲料，外售
		絮凝物	一般固废	0.25	
		废包装材料	一般固废	5	厂家回收
		原料粉尘	一般固废	50.63	收集后综合回用
		灰渣	一般固废	83.24	作为建筑材料外售
		污泥	一般固废	10.72	清运至垃圾填埋场
15	甘肃丝路志丰农牧业循环发展有限公司1.5万吨农产品仓储冷链建设项目	生活垃圾	生活垃圾	5.5	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		蔬菜烂叶	一般固废	135	委托清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
		包装废料	一般固废	1.0	外售再利用
16	山丹县天润农工贸有限公司山丹县废旧物资循环利用项目	碎玻璃	一般固废	32	外售再利用
		废塑料	一般固废	142	外售再利用
		废橡胶	一般固废	42	外售再利用
		废制冷剂	危废	0.1	委托危废处置资质单位进行合理处理
		废电子枪	危废	0.24	
		荧光粉	危废	0.004	
		废润滑油	危废	0.675	
		电子元器件	危废	8.38	
		含铅部件	危废	1.7	
		含汞开关	危废	0.6	
		尾气净化剂	危废	0.09	
		废电容	危废	1.2	
		含油废物	危废	0.1	
		含铅玻璃	危废	11.22	委托河南安飞电子玻璃有限公司回收利用
		汽车电瓶	危废	6.4	委托甘肃省危废中心通过拆解后综合利用
17	玉昌汽车综合性能检测站及环保检测线建设项目	生活垃圾	生活垃圾	3.5	由环卫部门清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		化粪池及沉淀池污泥	一般固废		收集后定期清运至山丹县固体废弃物处理场

		炉渣	一般固废	8.15	外销综合利用
		油抹布	危废	0.067	交由有资质的单位处理
18	山丹县祝福油脂有限责任公司年产7000吨油菜籽油加工生产线建设项目	生活垃圾	生活垃圾	1.32	清运至张掖市生活垃圾焚烧发电厂
		杂质	一般固废	310	委托清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
		油脚	一般固废	60	委托清运至山丹县餐厨垃圾处理厂
		废包装	一般固废	2.0	外售回收利用
		总固废			
合计		生活垃圾		105.235	
		一般固废		20060.109（其中可实现回收利用19481.835，占比96.32%）	
		危废		59.886	
东乐片区					
序号	企业/项目名称	固废名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
1	张掖市山丹铁骑水泥有限责任公司	生活垃圾	生活垃圾	105	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		粉煤灰	一般工业固废Ⅰ类	2500	自行资源化利用
		废油	危废	3.5	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
2	甘肃祥永啤酒原料有限责任公司	生活垃圾	生活垃圾	35	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		炉渣、粉煤灰及脱硫石膏	一般工业固废Ⅱ类	650	临时贮存、外售资源化利用
		废油	危废	2.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
3	张掖市山丹水泥（集团）有限公司	生活垃圾	生活垃圾	45	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		除尘灰	一般工业固废Ⅰ类	500	自行资源化利用
4	张掖远达公路材料有限公司	生活垃圾	生活垃圾	15	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		除尘器粉尘及沉渣	一般工业固废Ⅰ类	12	自行资源化利用

		废滤芯、废油、废沥青渣	危废		临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
5	甘肃丽源节水有限公司	生活垃圾	生活垃圾	6	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		清洗泥沙、滤网	一般工业固废Ⅰ类	5.0	外运至工业固废填埋场住址
		废活性、UV 含汞灯管	危废	2.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
6	甘肃丰源节水新材料有限责任公司	生活垃圾	生活垃圾	5	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		不合格产品	一般工业固废Ⅰ类	2.0	资源化回收
		废活性	危废	2.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
7	张掖市金脉节水水电工程有限责任公司	生活垃圾	生活垃圾	4.5	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		不合格产品、泥沙	一般工业固废Ⅰ类	3.0	临时贮存、外运至工业固废填埋场住址
		废活性、UV 含汞灯管	危废	2.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
8	山丹县宏星钙业有限公司	生活垃圾	生活垃圾	22	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		除尘灰、灰渣、脱硫副产物	一般工业固废Ⅰ类	125	临时贮存、外售资源化利用
		废油	危废	3.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
9	甘肃辰昆生物科技有限责任公司	生活垃圾	生活垃圾	12	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		废弃包装、除尘灰	一般工业固废Ⅰ类	2.5	临时贮存、外售资源化利用
		废油	危废	2.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
10	甘肃辰昆工程建设有限责	生活垃圾	生活垃圾	10	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
		除尘器粉尘及沉渣	一般工业	5.0	自行资源化利用

	任公司		固废 I 类		
		废滤芯、废油、废沥青渣	危废	3.0	临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置
合计			总固废	24314.73	
			生活垃圾	364.735	送至环卫部门集中外运垃圾焚烧
			一般固废	23864.609	其中可实现资源化回收利用22910.025，占比96 %
			危废	85.386	企业厂区规范临时贮存、定期委托有资质的单位外运处置

3.3.2.4 噪声污染源

根据调查，规划范围内已入驻企业产生的噪声主要包括企业生产机械设备产生的设备噪声与各类运输车辆产生的交通噪声，查阅企业竣工环境保护验收监测报告、例行监测报告中监测结果及排污许可噪声排放信息，各企业厂界源强在 60~55dB（A）。噪声影响具有局地影响的特征性，园区范围内乡村居住区分布较少，不存在区域噪声污染的问题。

3.3.3 区域环境质量现状调查与评价

3.3.3.1 环境空气质量现状评价

(1) 达标区判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 基本污染物环境质量现状数据，6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。另根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本次评价期间，选取 2023 年作为评价基准年，引用张掖市生态环境局公布的《张掖市 2023 年环境统计公报》。

2023 年张掖市区环境空气中的二氧化硫浓度年均值为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到一级标准；二氧化氮浓度年均值为 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到一级标准；可吸入颗粒物 PM_{10} 年均浓度值 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到二级标准；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度值 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到二级标准；臭氧日最大 8 小时浓度值 $144\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到日最大 8 小时平均限值二级标准；一氧化碳浓度平均值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到 24 小时平均一级限值；空气质量达标的天数共 342 天，占总天数的 93.4%，市区环境空气质量稳定改善。

表 3.3-5 空气质量达标区判定

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	7	60	12	达标
2	NO_2		30	40	75	达标
3	PM_{10}		60 (剔除沙尘天气)	70	85	达标
4	$\text{PM}_{2.5}$		24 (剔除沙尘天气)	35	58.6	达标
5	O_3	百分数 8h 平均质量浓度	144	160	90	达标
6	CO	百分数 24h 平均质量浓度	1.0 (mg/m^3)	4 (mg/m^3)	25	达标
评价标准			环境空气质量标准 (GB 3095-2012) 二级浓度限值			

达标区判定调查图如下图。



图 3.3-5 达标区判定图

收集张掖市山丹县生态环境监测站统计 2023 年环境空气质量报表可知，剔除沙尘天气影响，张掖市山丹县 2023 年环境空气质量基本污染物中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和可吸入细颗粒物（PM_{2.5}）六项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区的标准限值要求，区域主要污染物为 PM₁₀，综上所述判定，该评价区域环境空气质量属于达标区。

（2）补充监测

为了调查规划范围内外环境空气质量现状，2024 年 12 月 13 日～2024 年 12

月 19 日委托—甘肃领越检测技术有限公司对规划区大气环境空气质量进行了监测。

①监测点位

布置图监测点位信息详见表 3.3-5 及图 3.3-6。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

表 3.3-5 环境空气质量现状补充监测点位一览表

序号	监测布点	点位坐标	监测因子	监测时段及频率	备注
G1#	1# 毛家庄子居民点	E: 101°03'21.64" N: 38°49'13.98"	TSP、NO _x 、硫化氢、氨、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物(TVOC)、氯化氢、硫酸雾、汞及其化合物、氟化物	检测 7 天，氮氧化物、氯化氢、硫酸雾检测日均值和小时值；氨、硫化氢、甲苯、二甲苯检测小时值；总挥发性有机物检测 8 小时均值；总悬浮颗粒物、氟化物、汞及其化合物检测日均值。	规划区域特色产业物流组团的东南侧 500m 处，主导风向上风向
G2#	2# 园区工业固废填埋场	E: 101°00'8.06" N: 38°50'58.10"			园区外西北侧主导风向下风向
G3#	3# 小寨村七社居民点	E: 100°53'5.17" N: 38°49'47.56"			规划区附近环境敏感点
G4#	4# 西屯村三社居民点	E: 100°45'38.42" N: 38°51'59.58"			

②布点合理性分析

在规划范围共设置 4 个监测点位，在规划区域特色产业物流组团的东南侧 500m 处上风向设置 1 个监测点位、园区外西北侧主导风向下风向设置 1 个监测点位，在规划西片区东南侧、东乐片区东南侧园区附件环境敏感点各设置 1 个监测点位，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3.2 监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，可代表区域环境空气质量现状，符合导则的要求，布点合理。

③执行标准

执行标准详见 3.3-6。

表 3.3-6 环境空气质量执行标准一览表

监测因子	执行标准	备注
NO _x 、TSP	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	执行
汞及化合物、氟化物	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值	参照执行
硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、甲苯、二甲苯、氯化氢、总挥发性有机物；	《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	

④监测结果及评价

监测结果详见下表 3.3-7。

表 3.3-7 环境空气质量现状监测结果及评价一览表

检测项目	检测频次	检测点位、检测日期、检测结果							评价标准	最小值	最大值	监测平均浓度	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
		G1# 毛庄子居民点(2024 年)													
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19							
氮氧化物 (μg/m³)	第 1 次	15	17	15	15	15	14	13	250	13	17	14.9	6.8%	0	达标
	第 2 次	15	15	13	16	15	13	16	250	13	16	14.7	6.4%	0	达标
	第 3 次	16	17	14	15	14	16	14	250	14	17	15.1	6.8%	0	达标
	第 4 次	15	18	15	15	16	15	15	250	15	18	15.6	7.2%	0	达标
	日均值	16	17	15	15	16	14	15	100	14	17	15.4	17.0%	0	达标
氯化氢 (μg/m³)	第 1 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 3 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 4 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	15	ND	ND	/	/	0	达标
硫酸雾 (μg/m³)	第 1 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标

	第3次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第4次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	ND	ND	/	/	0	达标
氨 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	15	15	21	13	20	16	19	200	13	21	21	10.5%	0	达标
	第2次	24	12	15	20	14	21	21	200	12	24	24	12.0%	0	达标
	第3次	13	21	19	16	24	14	17	200	13	21	21	10.5%	0	达标
	第4次	22	16	24	11	17	19	13	200	11	24	24	12.0%	0	达标
硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
	第2次	2	<1	<1	<1	<1	2	2	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
	第3次	2	<1	<1	<1	<1	<1	2	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
	第4次	<1	2	<1	3	<1	1	2	10	ND	3	2.0	20.0%	0	达标
甲苯	第1次	38.6	31	26	29.6	75.3	17.5	53.1	200	17.5	75.3	38.7	37.7%	0	达标
	第2次	38.3	29.8	26.4	7.3	27.5	18.6	35.3	200	7.3	38.3	26.2	19.2%	0	达标
	第3次	35.8	67	27.5	29.4	29.7	17.7	34.6	200	17.7	35.8	34.5	17.9%	0	达标
	第4次	36	24.2	26.3	7.2	29	16.6	21	200	7.2	36	23.0	18.0%	0	达标
二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	9.5	7.8	13.8	11.2	51.8	24.4	42.8	200	7.8	51.8	23.0	25.9%	0	达标
	第2次	21	9.6	12.4	5.6	36.6	4.8	19.8	200	4.8	36.6	13.6	18.3%	0	达标
	第3次	11.4	6.4	16.5	12.4	11.2	4.1	12.2	200	4.1	16.5	10.6	8.3%	0	达标
	第4次	9.2	7	13.7	9	6.5	7.5	18.4	200	6.5	13.7	10.2	6.9%	0	达标
总挥发性有 机物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8小时 均值	8.12	7.4	15.5	8.52	13.8	8.35	15.8	600	7.4	15.8	11.1	2.6%	0	达标
氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	7	ND	ND	/	/	0	达标

总悬浮颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	日均值	115	106	94	121	139	143	150	300	94	150	124.0	50.0%	0	达标
汞及其化合物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	日均值	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	0.15	ND	ND	/	/	0	达标
注：“<检出限”表示检测结果低于方法检出限，即未检出。															

（续）表 3.3-7 环境空气质量现状监测结果及评价一览表

检测项目	检测频次	检测点位、检测日期、检测结果							评价标准	最小值	最大值	监测平均浓度	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
		G2#园区工业固废填埋场（2024 年）													
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19							
氮氧化物 (µg/m³)	第 1 次	17	15	16	15	17	14	14	250	13	17	15.4	6.8%	0	达标
	第 2 次	14	16	14	15	14	13	15	250	13	16	14.4	6.4%	0	达标
	第 3 次	15	17	15	15	16	16	15	250	14	17	15.6	6.8%	0	达标
	第 4 次	14	16	15	15	16	14	14	250	15	18	14.9	7.2%	0	达标
	日均值	16	17	16	16	15	15	16	100	14	17	15.9	17.0%	0	达标
氯化氢 (µg/m³)	第 1 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 3 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 4 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	15	ND	ND	/	/	0	达标
硫酸雾 (µg/m³)	第 1 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 3 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 4 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	ND	ND	/	/	0	达标
氨	第 1 次	16	17	16	12	19	17	24	200	13	21	17.1	10.5%	0	达标

(μg/m ³)	第2次	13	22	24	17	22	21	13	200	12	24	18.9	12.0%	0	达标
	第3次	23	14	12	23	17	14	20	200	13	21	17.6	10.5%	0	达标
	第4次	11	25	19	15	20	15	15	200	11	24	17.4	12.0%	0	达标
	第1次	<1	<1	2	<1	2	<1	2	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
硫化氢 (μg/m ³)	第2次	2	<1	<1	<1	3	<1	3	10	ND	3	2.0	20.0%	0	达标
	第3次	<1	2	<1	<1	3	<1	<1	10	ND	3	2.0	20.0%	0	达标
	第4次	2	2	<1	3	2	<1	2	10	ND	3	2.0	30.0%	0	达标
	第1次	34.9	54.4	20.8	25.4	29.1	20.8	17.5	200	17.5	75.3	30.9	37.7%	0	达标
甲苯 (μg/m ³)	第2次	97.4	52.7	21	26	29.7	26.6	62.7	200	7.3	38.3	42.2	19.2%	0	达标
	第3次	33.7	25.3	27.4	42.7	30.8	10.2	33.3	200	17.7	35.8	28.4	17.9%	0	达标
	第4次	19.8	69	13.8	34.8	31.2	16.4	29.7	200	7.2	36	30.8	18.0%	0	达标
	第1次	7.9	48.9	7.5	12.1	7.8	5.1	8.8	200	7.8	51.8	14.9	23.9%	0	达标
二甲苯 (μg/m ³)	第2次	5.8	67.2	7.3	17.1	3.5	16	20.4	200	4.8	36.6	19.5	18.3%	0	达标
	第3次	4.6	25.2	11.2	14.7	7.9	13.5	24.2	200	4.1	16.5	12.6	8.3%	0	达标
	第4次	4.5	48.2	8	11.2	6.1	11.1	14.3	200	6.5	13.7	14.9	6.9%	0	达标
总挥发性 有机物 (μg/m ³)	8小时 均值	9.69	11.5	17.7	11.2	13	15.3	19.8	600	11.2	19.8	13.1	3.3%	0	达标
氟化物 (μg/m ³)	日均值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	7	ND	ND	0.1	0.9%	0	达标
总悬浮颗 粒物 (μg/m ³)	日均值	127	119	102	130	145	156	163	300	102	163	134.6	54.3%	0	达标
汞及其化 合物 (μg/m ³)	日均值	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	0.15	ND	ND	/	/	0	达标
注：“<检出限”表示检测结果低于方法检出限，即未检出。															

(续) 表 3.3-7 环境空气质量现状监测结果及评价一览表

检测项目	检测频次	检测点位、检测日期、检测结果							评价标准	最小值	最大值	监测平均浓度	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
		G3# 小寨村七社居民点													
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19							
氮氧化物（μg/m³）	第 1 次	17	17	16	15	15	13	14	250	13	17	15.3	6.8%	0	达标
	第 2 次	16	15	16	15	16	15	15	250	15	16	15.4	6.4%	0	达标
	第 3 次	16	17	14	15	17	14	15	250	14	17	15.4	6.8%	0	达标
	第 4 次	15	17	15	16	17	16	16	250	15	17	16.0	6.8%	0	达标
	日均值	18	17	15	16	16	15	15	100	15	18	16.0	18.0%	0	达标
氯化氢（μg/m³）	第 1 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 3 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第 4 次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	15	ND	ND	/	/	0	达标
硫酸雾（μg/m³）	第 1 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 2 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 3 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第 4 次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	ND	ND	/	/	0	达标
氨（μg/m³）	第 1 次	16	16	13	12	24	20	22	200	12	24	17.6	12.0%	0	达标
	第 2 次	11	12	21	16	14	12	13	200	11	21	14.1	10.5%	0	达标
	第 3 次	13	20	16	21	20	18	19	200	13	20	18.1	10.0%	0	达标
	第 4 次	15	15	24	13	12	15	15	200	12	24	15.6	12.0%	0	达标
硫化氢（μg/m³）	第 1 次	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	10	ND	2	2	20.0%	0	达标
	第 2 次	3	<1	<1	2	<1	<1	<1	10	ND	2	2	20.0%	0	达标

	第3次	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	10	ND	2	2	20.0%	0	达标
	第4次	<1	3	<1	2	<1	<1	<1	10	ND	2	2	20.0%	0	达标
甲苯 (μg/m³)	第1次	20	25.1	57.8	34.7	20.5	48.9	51.6	200	20	57.8	34.1	28.9%	0	达标
	第2次	79.4	25.1	62.1	91.7	19.9	31.3	51.6	200	19.9	91.7	51.6	45.9%	0	达标
	第3次	26.3	32.5	51.1	30.6	30.4	27.9	62.7	200	26.3	61.7	37.4	30.9%	0	达标
	第4次	19.3	17.9	9.1	91.8	16.2	28.6	9.1	200	9.1	91.8	27.4	45.9%	0	达标
二甲苯 (μg/m³)	第1次	6.7	24.4	57.1	9.4	18	19	16.3	200	9.4	57.1	21.6	28.6%	0	达标
	第2次	104.4	6.3	68.5	65.4	10.2	12.2	8.9	200	6.3	104.4	39.4	52.2%	0	达标
	第3次	26.8	7.6	59.5	22.9	14.1	12.2	16.4	200	7.6	59.5	22.8	29.8%	0	达标
	第4次	8.1	10.6	18.2	62.9	5.7	18.5	17.5	200	5.7	62.7	20.2	31.4%	0	达标
总挥发性 有机物 (μg/m³)	8小时 均值	8.77	10.5	40.4	10.1	7.93	13.3	11.3	600	7.93	40.4	14.6	26.7%	0	达标
氟化物 (μg/m³)	日均值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	7	ND	ND	/	/	0	达标
总悬浮颗 粒物 (μg/m³)	日均值	118	102	90	125	134	140	153	300	90	153	123.1	51.0%	0	达标
汞及其化 合物 (μg/m³)	日均值	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	< 3.0×10 ⁻³	0.15	ND	ND	/	/	0	达标
注：“<检出限”表示检测结果低于方法检出限，即未检出。															

（续）表 3.3-7 环境空气质量现状监测结果及评价一览表

检测项目	检测频次	检测点位、检测日期、检测结果							评价标准	最小值	最大值	监测平均浓度	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
		G4#西屯村三社居民点													
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19							

氮氧化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	16	16	15	14	16	14	15	250	14	16	15.1	6.4%	0	达标
	第2次	15	17	14	15	16	15	14	250	14	17	15.1	6.8%	0	达标
	第3次	18	16	13	15	16	14	15	250	13	18	15.3	7.2%	0	达标
	第4次	16	18	15	16	15	15	14	250	15	18	15.6	7.2%	0	达标
	日均值	16	17	16	16	17	15	16	100	15	17	16.1	17.0%	0	达标
氯化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第2次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第3次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	第4次	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	15	ND	ND	/	/	0	达标
硫酸雾 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第2次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第3次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	第4次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300	ND	ND	/	/	0	达标
	日均值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	ND	ND	/	/	0	达标
氨 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	15	16	18	20	13	13	16	200	13	18	15.9	9.0%	0	达标
	第2次	20	13	13	12	20	18	20	200	12	20	16.6	10.0%	0	达标
	第3次	14	22	19	23	16	22	13	200	13	23	18.9	11.5%	0	达标
	第4次	22	11	22	16	18	16	19	200	11	22	17.7	11.0%	0	达标
硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	2	2	<1	<1	<1	2	<1	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
	第2次	<1	2	<1	2	2	2	<1	10	ND	2	2.0	20.0%	0	达标
	第3次	<1	<1	<1	<1	2	3	<1	10	ND	3	2.0	30.0%	0	达标
	第4次	<1	<1	<1	<1	2	3	<1	10	ND	3	2.0	30.0%	0	达标
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第1次	37.4	17.4	56.2	7.3	29.7	38.7	20.6	200	7.3	56.2	29.6	28.1%	0	达标
	第2次	50.4	29.2	59.4	73.3	31.9	13.8	33.6	200	13.8	73.3	41.7	36.7%	0	达标

	第 3 次	50.4	30.5	67.4	30.4	27.5	24.1	84.2	200	24.1	67.4	37.8	33.7%	0	达标
	第 4 次	21.8	8.1	7	7.7	74.8	3.5	52.2	200	7	74.8	29.6	37.4%	0	达标
二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第 1 次	10	8.5	51.6	33.8	4.5	13.5	23.6	200	4.5	51.6	20.8	25.8%	0	达标
	第 2 次	9.7	12	68.7	51.7	5.5	7.1	20.2	200	5.5	68.7	25.0	34.4%	0	达标
	第 3 次	9.8	18.5	75.7	17.1	21.4	6.9	12.6	200	6.9	75.7	23.1	37.9%	0	达标
	第 4 次	6.7	7.1	26.4	8.7	53.9	13.4	39.1	200	6.7	53.9	22.2	27.0%	0	达标
总挥发性 有机物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8 小时 均值	11.5	10.4	9.41	12	10.7	10.8	19.7	600	9.41	19.7	12.1	3.3%	0	达标
氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	7	ND	ND	/		0	达标
总悬浮颗 粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	112	100	88	123	141	146	157	300	88	157	15.6	52.3%	0	达标
汞及其化 合物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	< 3.0×10^{-3}	0.15	ND	ND	/	/	0	达标

注：“<检出限”表示检测结果低于方法检出限，即未检出。

⑤结果评价

依据上表环境空气质量现状监测结果及评价一览表可知，本规划范围区域内外各监测点位环境空气质量现状监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值和附录 A 参考浓度限值、HJ2.2 附录 D 污染物参考浓度限值。

3.3.3.2 地下水环境质量现状评价

（1）监测点位

本次评价期间，共设置 7 个地下水监测点位，其中 2 个引用例行监测数据，具体监测点位信息详见下表所示。

表 3.3-8 地下水环境质量现状监测点位一览表

监测位置	点位坐标	监测项目	监测点水井特征	监测频次	备注
J1 园区蓄水池 南侧抗旱应急井	E:101°0'27.49", N:38°51'29.20	色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、钴、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、※铍、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	林业抗旱应急机井，水位 58m	监测一期 每期监测 一次 一次监测 2 天	园区内
J2 清泉镇北湾 供水井	E:101°3'45.63", N:38°49'39.41"		乡镇水源井，水位 60m		园区外东侧
J3 十号村农灌 机井	E:101°1'12.91", N:38°49'30.51"		抗旱应急机井，水位 55m		园区南侧，地下 水流向下游
J4 静安村农 灌机井	E:100°56'3.61", N:38°49'3.78"		抗旱应急机井，水位 56m		
J5 西屯村农 灌机井	E:100°45'54.57", N:38°51'39.17"		乡镇水源井，水位 70m		
J6 大寨村农 灌机井	E:100°50'16.19", N:38°49'54.81"		抗旱应急机井，水位 60m		园区东侧，地下 水流向上游
J7 东乐工业 园区林业机 井	E:100°48'28.67", N:38°51'31.97"		抗旱应急机井，水位 60m		园区内
备注	取样时分别记录取样深度、水位、井口坐标点位。				

(2) 监测点位布置合理性分析

区域地下水流向整体上为自东向西，自北向南，本次规划评价结合区域水文地质条件，主要针对规划区内（张掖国际物流园 J1、J7）、地下水下游可能受影响区域（J3、J4、J6）进行布点监测，同时考虑水环境敏感点处地下水质量现状（J2、J5），共设置 7 个点位，可以评估区域地下水质量现状，布点具有代表性和合理性。

(3) 执行标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)中III类标准。

(4) 监测结果

表 3.3-9 地下水监测结果一览表

检测项目	采样点位、采样时间、检测结果（2024 年）							
	J1#园区蓄水池南侧抗旱应急		J2#清泉镇北湾供水井		J3#十号村农灌机井		J4#静安村农灌机井	
	12 月 17 日	12 月 18 日	12 月 17 日	12 月 18 日	12 月 17 日	12 月 18 日	12 月 17 日	12 月 18 日
色度（度）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浑浊度（NTU）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
pH（无量纲）	7.9	8	7.9	8	7.9	7.9	8.1	8
氨氮（mg/L）	0.072	0.086	0.058	0.064	0.056	0.067	0.198	0.157
耗氧量（mg/L）	0.783	0.724	0.404	0.402	0.404	0.578	1.04	0.99
总硬度（mg/L）	481	477	568	555	413	419	509	510
溶解性总固体（mg/L）	790	816	890	880	790	737	630	634
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）（mg/L）	237	235	245	239	185	172	223	235
氯化物（以 Cl^- 计）（mg/L）	133	147	178	174	163	146	68.7	61
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	2.52	2.35	2.99	2.63	3.6	3.89	1.45	1.68
氟化物（mg/L）	0.405	0.394	0.456	0.465	0.533	0.524	0.243	0.251
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L

氰化物（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铅（mg/L）	4.91×10^{-3}	5.61×10^{-3}	5.84×10^{-3}	4.21×10^{-3}	8.63×10^{-3}	6.54×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.5×10^{-3} L
镉（mg/L）	1.73×10^{-3}	1.59×10^{-3}	1.78×10^{-3}	1.74×10^{-3}	2.67×10^{-3}	2.67×10^{-3}	5.0×10^{-4}	5.0×10^{-4} L
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镍（mg/L）	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L
钴（mg/L）	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L
汞（mg/L）	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L
砷（mg/L）	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	237	235	245	239	185	172	223	235
Cl ⁻ （mg/L）	133	147	178	174	163	146	68.7	61
K ⁺ （mg/L）	2.39	2.21	3.38	3.46	2.31	2.28	1.73	1.56
Na ⁺ （mg/L）	85.8	96.2	90.6	93	113	93.3	20.6	18.4
Ca ²⁺ （mg/L）	84.6	83.4	66.5	65.3	69.7	68.5	68.5	66.5
Mg ²⁺ （mg/L）	65.6	65.4	97.4	95.3	58.1	60.3	82.1	83.6

CO ₃ ²⁻ （mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	218	224	245	248	241	236	217	211
菌落总数（CFU/mL）	54	59	68	61	73	79	87	82
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
苯（μg/L）	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L
甲苯（μg/L）	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L
三氯甲烷（μg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
四氯化碳（μg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
※铍（mg/L）	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于方法最低检出限，即未检出。2、带※的检测项目为分包项目。								

（续）表 3.3-9 地下水监测结果一览表

检测项目	采样点位、采样时间、检测结果（2024 年）					
	J5# 西屯村农灌机井		J6# 大寨村农灌机井		J5# 西屯村农灌机井	
	12 月 17 日	12 月 18 日	12 月 17 日	12 月 18 日	12 月 17 日	12 月 18 日
色度（度）	5L	5L	5L	5L	5L	5L
浑浊度（NTU）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
pH（无量纲）	8.1	8	7.9	7.8	7.9	7.8
氨氮（mg/L）	0.067	0.056	0.119	0.108	0.162	0.124
耗氧量（mg/L）	0.63	0.563	0.549	0.539	0.468	0.466
总硬度（mg/L）	546	517	164	161	315	320
溶解性总固体（mg/L）	713	684	588	629	576	590
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）（mg/L）	210	207	134	143	160	151

氯化物（以 Cl ⁻ 计）（mg/L）	128	114	103	120	101	117
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	2.37	2.18	1.72	1.83	3.28	3.11
氟化物（mg/L）	0.406	0.414	0.511	0.503	0.456	0.443
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铅（mg/L）	3.30×10^{-3}	2.81×10^{-3}	7.70×10^{-3}	8.40×10^{-3}	6.07×10^{-3}	5.61×10^{-3}
镉（mg/L）	1.40×10^{-3}	1.42×10^{-3}	2.80×10^{-3}	2.68×10^{-3}	2.36×10^{-3}	2.27×10^{-3}
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镍（mg/L）	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L	5×10^{-3} L
钴（mg/L）	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L	2.0×10^{-3} L
汞（mg/L）	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L
砷（mg/L）	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	210	207	134	143	160	151
Cl ⁻ （mg/L）	128	114	103	120	101	117
K ⁺ （mg/L）	1.87	1.77	2.53	2.42	2.46	2.23
Na ⁺ （mg/L）	34.4	35.7	125	137	56.1	58.8
Ca ²⁺ （mg/L）	71.7	69.7	31.7	30.1	46.9	45.7

Mg ²⁺ （mg/L）	89.2	83.3	20.7	20.9	48.1	50.1
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	219	214	233	220	205	210
菌落总数（CFU/mL）	74	70	51	58	82	75
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	2L	2L	2L	2L	2L
苯（μg/L）	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L
甲苯（μg/L）	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L
三氯甲烷（μg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
四氯化碳（μg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
※铍（mg/L）	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于方法最低检出限，即未检出。2、带※的检测项目为分包项目。						

（5）地下水质量现状评价

本次评价采样单因子标准指数法评价区域地下水质量现状评价及统计分析详见表 3.3-10、表 3.3-11。

表 3.3-10 地下水环境化学特征状评价结果及统计分析一览表

项目	J1#		J2#		J3#		J4#		J5#		J6#		J#		平均值	平均占比
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	237	235	245	239	185	172	223	235	210	207	134	143	160	151	198	26%
Cl ⁻ （mg/L）	133	147	178	174	163	146	68.7	61	128	114	103	120	101	117	125	17%
K ⁺ （mg/L）	2.39	2.21	3.38	3.46	2.31	2.28	1.73	1.56	1.87	1.77	2.53	2.42	2.46	2.23	2	0%
Na ⁺ （mg/L）	85.8	96.2	90.6	93	113	93.3	20.6	18.4	34.4	35.7	125	137	56.1	58.8	76	10%

Ca ²⁺ （mg/L）	84.6	83.4	66.5	65.3	69.7	68.5	68.5	66.5	71.7	69.7	31.7	30.1	46.9	45.7	62	8%
Mg ²⁺ （mg/L）	65.6	65.4	97.4	95.3	58.1	60.3	82.1	83.6	89.2	83.3	20.7	20.9	48.1	50.1	66	9%
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	0%
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	218	224	245	248	241	236	217	211	219	214	233	220	205	210	224	30%
总计	826	853	926	918	832	778	682	677	754	725	650	673	620	635	634	100%

综上所述，规划区地下水化学特征以 HCO₃⁻-SO₄²⁻-Ca²⁺-Mg²⁺为主。

表 3.3-11 地下水水质环境质量评价结果及统计分析一览表

检测项目	采样点位、采样时间、检测结果(2024 年)														地下水环境质量检测结果分析						
	J1# 园区蓄水池 南侧抗旱应急井		J2# 清泉镇北湾 供水井		J3# 十号村农灌 机井		J4# 静安村农灌 机井		J5# 西屯村农灌 机井		J6# 大寨村农灌 机井		J5# 西屯村农灌 机井								
	12月17 日	12月18 日	12月17 日	12月18 日	12月17 日	12月18 日	12月 17日	12月18 日	12月 17日	12月18 日	12月 17日	12月18 日	12月 17日	12月18 日	最小值	最大值	均值	标准限值	最大标准 指数	超标 率	最大超标 倍数
色度（度）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5	5	5.0	≤15	0.33	0	0
浑浊度 （NTU）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3	0.3	0.3	≤3	0.10	0	0
pH（无量纲）	7.9	8	7.9	8	7.9	7.9	8.1	8	8.1	8	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	8.1	7.9	6.5-8.5	0.45	0	0
氨氮（mg/L）	0.072	0.086	0.058	0.064	0.056	0.067	0.198	0.157	0.067	0.056	0.119	0.108	0.162	0.124	0.056	0.198	0.1	≤0.5	0.40	0	0
耗氧量 （mg/L）	0.783	0.724	0.404	0.402	0.404	0.378	1.04	0.99	0.63	0.563	0.549	0.539	0.468	0.466	0.378	1.04	0.6	≤3.0	0.35	0	0
总硬度 （mg/L）	481	477	568	555	413	419	509	510	546	517	164	161	315	320	161	568	245.4	≤450	1.26	57%	0.26
溶解性总固 体（mg/L）	790	816	890	880	790	737	630	634	713	684	588	629	576	590	576	890	710.5	≤1000	0.89	0	0
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计） （mg/L）	237	235	245	239	185	172	223	235	210	207	134	143	160	151	134	245	198.3	≤250	0.98	0	0
氯化物(以 Cl ⁻ 计）（mg/L）	133	147	178	174	163	146	68.7	61	128	114	103	120	101	117	61	178	125.3	≤250	0.71	0	0
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	未检出	≤1	未检出	0	0
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	2.52	2.35	2.99	2.63	3.6	3.89	1.45	1.68	2.37	2.18	1.72	1.83	3.28	3.11	1.45	3.89	2.5	≤20	0.19	0	0
氟化物 （mg/L）	0.405	0.394	0.456	0.465	0.533	0.524	0.243	0.251	0.406	0.414	0.511	0.503	0.456	0.443	0.243	0.535	0.4	≤1.0	0.54	0	0
挥发酚 （mg/L）	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	未检出	≤0.002	未检出	0	0
氰化物 （mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	≤0.05	未检出	0	0
阴离子表面 活性剂 （mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	未检出	≤0.3	未检出	0	0

硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	≤0.02	未检出	0	0
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	未检出	≤0.05	未检出	0	0
铜 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	未检出	≤1.0	未检出	0	0
锌 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	≤1.0	未检出	0	0
铅 (mg/L)	4.91×10 ⁻³	5.61×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	8.63×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	3.30×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	7.70×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	6.07×10 ⁻³	5.61×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	≤0.01	0.56	0	0
镉 (mg/L)	1.73×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	1.40×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	2.80×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	2.36×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁴ L	2.80×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	≤0.005	0.52	0	0
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	≤0.3	未检出	0	0
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	≤0.1	未检出	0	0
镍 (mg/L)	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	未检出	≤0.05	未检出	0	0
钴 (mg/L)	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	未检出	≤0.05	未检出	0	0
汞 (mg/L)	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	未检出	≤0.001	未检出	0	0
砷 (mg/L)	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	未检出	≤0.01	未检出	0	0
菌落总数 (CFU/mL)	54	59	68	61	73	79	87	82	74	70	51	58	82	75	51	87	69.5	≤100	0.87	0	0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	未检出	≤3.0	未检出	0	0
苯 (μg/L)	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	4.69L	未检出	≤10	未检出	0	0
甲苯 (μg/L)	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	3.13L	未检出	≤700	未检出	0	0
三氯甲烷 (μg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	未检出	≤60	未检出	0	0
四氯化碳 (μg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	≤2.0	未检出	0	0
※铍 (mg/L)	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	未检出	≤0.0002	未检出	0	0
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于方法最低检出限，即未检出。2、带※的检测项目为分包项目。																					

根据上表可知，项目地下水质量现状评价结果及统计分析表可知：各监测点位中，其中部分地下水检测取样机井中总硬度和出现超标，最大超标倍数分别为 1.26，检测井超标率 57%。其余各取样检测井各污染物项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。分析超标原因是规划所在区域地下水以浅层砂砾层孔隙含水层，当地气候干燥蒸发量大，降雨量少土壤盐分较高，地下水地质条件及化学特征造成区域地下中总硬度较大，部分取样检测井出总硬度现超标，超标程度较小，且取样期为冬季枯水季。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

3.3.3.3 声环境质量现状评价

(1) 监测点位信息

本次评价共布设 12 个声环境质量监测点位，具体点位信息详见下表所示：

表 3.3-12 张掖国际物流园区声环境质量现状监测点位表

监测点编号	名称	坐标	监测因子、监测频次	备注
N1#	园区南侧 G312 线	E101°03'24.92" N38°49'28.49"	监测因子：Leq（昼间等效噪声 Ld、夜间等效噪声 Ln） 监测频次：昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-6:00）各检测 1 次，连续检测 2 天	4a 类
N2#	园区北侧连霍高速	E101°04'44.11" N38°50'0.88"		
N3#	园区企业	E101°03'20.70" N38°49'59.01"		3 类
N4#	园区企业	E101°02'39.27" N38°50'13.26"		
N5#	园区企业	E101°02'14.27" N38°50'27.64"		
N6#	黄家墩村	E101°03'2.21" N38°49'36.52"		2 类
N7#	十号村居民点	E101°01'12.408" N38°49'48.52"		
N8#	小寨村居民点	E100°53'7.505" N38°49'49.66"		
N9#	大寨村居民点	E100°50'43.49" N38°49'59.16"		
N10#	西屯村居民点	E100°46'43.60" N38°51'32.85"		4 类
N11#	兰新铁路线北侧	E 100°50'00.38" N38°50'15.07"		4b 类
N12#	连霍高速东乐出口立交西侧	E100°49'46.04" N38°50'42.58"		4a 类

(2) 布点合理性分析

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本次评价期间，以各声环境功能区划分为参考，选择有代表性的区域布设监测点，综合评价规划区所在区域的声环境质量现状。

(3) 执行标准

执行标准详见下表 3.3-13。

表 3.3-13 环境噪声执行标准 单位：dB（A）

声环境功能区		时段	
		昼间	夜间
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

(4) 监测结果

本项目声环境质量现状监测结果详见下表 3.3-14。

表 3.3-14 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	检测日期	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]
N1# 园区南侧 G312 线	2024.12.17	昼间	58
		夜间	47
	2024.12.18	昼间	58
		夜间	47
N2# 园区北侧连霍高速	2024.12.17	昼间	55
		夜间	45
	2024.12.18	昼间	55
		夜间	45
N3# 园区企业	2024.12.17	昼间	53
		夜间	43
	2024.12.18	昼间	54
		夜间	44
N4# 园区企业	2024.12.17	昼间	52
		夜间	42
	2024.12.18	昼间	52
		夜间	42
N5# 园区企业	2024.12.17	昼间	52
		夜间	43
	2024.12.18	昼间	52
		夜间	42
N6# 黄家墩村	2024.12.17	昼间	49
		夜间	42
	2024.12.18	昼间	49
		夜间	42
N7# 十号村居民点	2024.12.17	昼间	48
		夜间	41
	2024.12.18	昼间	47
		夜间	41
N8# 小寨村居民点	2024.12.17	昼间	47
		夜间	40
	2024.12.18	昼间	47
		夜间	40
N9# 大寨村居民点	2024.12.17	昼间	48
		夜间	42
	2024.12.18	昼间	48
		夜间	42

N10# 西屯村居民点	2024.12.17	昼间	57
		夜间	46
	2024.12.18	昼间	56
		夜间	46
N11# 兰新铁路线北侧	2024.12.17	昼间	54
		夜间	44
	2024.12.18	昼间	54
		夜间	45
N12# 连霍高速东乐出口立交 西侧	2024.12.17	昼间	50
		夜间	43
	2024.12.18	昼间	49
		夜间	42

(5) 结果评价

本项目声环境质量现状监测结果评价详见表 3.3-15。

表 3.3-15 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	检测日期	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]	执行标准	是否达标 评价	超标率	达标 率
N1# 园区南侧 G312 线	12.17	昼间	58	70	是	0	100%
		夜间	47	55	是		
	12.18	昼间	58	70	是		
		夜间	47	55	是		
N2# 园区北侧连 霍高速	12.17	昼间	55	70	是	0	100%
		夜间	45	55	是		
	12.18	昼间	55	70	是		
		夜间	45	55	是		
N3# 园区企业	12.17	昼间	53	65	是	0	100%
		夜间	43	55	是		
	12.18	昼间	54	65	是		
		夜间	44	55	是		
N4# 园区企业	12.17	昼间	52	65	是	0	100%
		夜间	42	55	是		
	12.18	昼间	52	65	是		
		夜间	42	55	是		
N5# 园区企业	12.17	昼间	52	65	是	0	100%
		夜间	43	55	是		
	12.18	昼间	52	65	是		
		夜间	42	55	是		
N6#黄家墩村	12.17	昼间	49	60	是	0	100%

	12.18	夜间	42	50	是		
		昼间	49	60	是		
		夜间	42	50	是		
N7# 十号村居民点	12.17	昼间	48	60	是	0	100%
		夜间	41	50	是		
	12.18	昼间	47	60	是		
		夜间	41	50	是		
N8# 小寨村居民点	12.17	昼间	47	60	是	0	100%
		夜间	40	50	是		
	12.18	昼间	47	60	是		
		夜间	40	50	是		
N9# 大寨村居民点	12.17	昼间	48	60	是	0	100%
		夜间	42	50	是		
	12.18	昼间	48	60	是		
		夜间	42	50	是		
N10# 西屯村居民点	12.17	昼间	57	60	是	0	100%
		夜间	46	50	是		
	12.18	昼间	56	60	是		
		夜间	46	50	是		
N11# 兰新铁路 北侧	12.17	昼间	54	70	是	0	100%
		夜间	44	60	是		
	12.18	昼间	54	70	是		
		夜间	45	60	是		
N12# 连霍高速东 乐出口立交 西侧	12.17	昼间	50	70	是	0	100%
		夜间	43	55	是		
	12.18	昼间	49	70	是		
		夜间	42	55	是		

（5）结果评价

综合上表分析可得，点位 N1#、N2#、N12#符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；点位 N3#、N4#、N5#达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；点位 N6#、N7#、N8#、N9#、N10#符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；N11#点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准。张掖国际物流园所在区域声环境质量现状均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的各功能区相应标准限值要求，区域各功能区本次检测期间声环境质量均达标。

3.3.3.4 土壤环境质量现状评价

（1）监测点位

本次评价土壤环境质量监测点位信息详见表 3.3-16。

表 3.3-16 土壤环境质量现状监测点位信息表

土地类别	序号	土壤取样检测单元点位	监测因子	取样层位
农用地	T1#	北湾村集中式水源保护区内	酸碱及盐化特征指标：pH、含盐量； 污染物指标：砷、镉、汞、铜、铅、铬、镍、锌；	表层样
	T2#	东乐镇静安城西水源保护区内		表层样
	T3#	拾号村耕地		表层样
	T4#	静安村居民点		表层样
	T4#	大寨村耕地		表层样
	T5#	规划东乐片西侧生态种植区		表层样
规划建设用地	T6#	规划东片综合产业区	酸碱及盐化特征指标：pH、含盐量； 污染物指标：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃；	柱状样表层、中层、深层
	T7#	规划东片生物医药区		
	T8#	规划生态农业功能区	酸碱及盐化特征指标：pH、含盐量； 污染物指标：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；石油烃；	表层样
	T9#	规划商贸物料功能区		表层样
	T10#	园区 LNG 储备中心项目区		柱状样表层、中层、深层
	T11#	规划东乐片区铁狮水泥厂区		
	T12#	规划东乐片区新材料产业区		
未利用土地	T13#	园区北侧工业固废填埋场西北侧		表层样
注：1、表层样应在 0~0.2m 取样； 2、柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~2.0m 分别取样。				

(2) 土壤取样检测单元布点合理性分析

①首先考虑土地利用现状类型及规划用地类型，评价区土地利用现状主要包括以耕地为主的农用地和以工业企业、基础设施为主的第二类建设用地；依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），每种土壤类型设置不少于

1 个表层样监测点，本次评价针对农用地设置 5 个取样监测点；针对第二类建设用地设置 7 个监测点位，符合导则要求；

②本次评价结合周边土壤环境敏感目标的分布情况重点关注水源地、耕地、居民点等，分别设置 5 个监测点位，符合导则要求；

③区域主导风向为东南风，本次评价结合当地主导风向，在主导风向上下分别设置监测点位（E3、E13），其中 E3 作为背景点

④监测因子包括土壤生态特性酸碱及盐化特征指标；土壤污染基本土壤因子项及特征因子石油烃，符合导则要求。

⑤取样层位参考 HJ964-2018 一级评价工作取样要求，柱状样 5 个、表层样 8，取样单元分布在规划区范围及范围外，均满足导则要求。

综上，本次评价土壤监测点位布置满足导则要求，基本合理性。

(3) 执行标准

根据土地利用类型，建设用地土壤风险管控评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)；农用地土壤风险管控评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）

(4) 监测结果

①监测结果

本次土壤环境取样单位检测监测结果详见表 3.3-17：

表 3.3-17 土壤取样单位环境现状监测结果

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果				
		2024 年 12 月 17 日				
		1#东乐镇静安城 西水源保护区内 农田	2#园区东南侧 黄家庄农田	3#静安村农田	4#大寨村农田	5#规划东乐片 西侧生态种植 区
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	7.5	7.8	7.6	7.5	7.7
铜	mg/kg	25.8	29.8	24.6	20.5	21.9
铅	mg/kg	30.1	26.3	30.1	36.3	48.4
镍	mg/kg	22.8	22.2	26.0	17.0	24.7
镉	mg/kg	0.22	0.25	0.20	0.23	0.31
砷	mg/kg	13.6	12.5	13.4	11.6	9.55
汞	mg/kg	0.106	0.099	0.068	0.132	0.077
铬	mg/kg	102	92.5	105	95.0	92.5

锌	mg/kg	64.8	80.3	76.7	69.9	66.4
全盐量	g/kg	3.73	2.17	1.95	1.88	1.45

(续) 表 3.3-17 土壤取样单位环境现状监测结果

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果					
		2024 年 12 月 17 日			2024 年 12 月 17 日		
		6# 规划东片综合产业区			7# 规划东片生物医药区		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.9	8	7.8	7.8
铜	mg/kg	21.9	19.3	11.1	24.6	20.5	17.9
铅	mg/kg	36.3	30.1	24	30.1	30.1	24
镍	mg/kg	29.9	27.3	23.4	26	20.8	15.8
镉	mg/kg	0.24	0.16	0.14	0.17	0.12	0.11
砷	mg/kg	16	14.5	12.8	14.4	13.5	12
汞	mg/kg	0.139	0.114	0.074	0.108	0.103	0.069
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	2.93×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	2.96×10 ⁻²	3.03×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1.19×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³
氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
苯	mg/kg	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³
氯苯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1, 2-二氯苯	mg/kg	3.36×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	3.64×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	<1.0×10 ⁻³
1, 4 二氯苯	mg/kg	3.36×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	3.64×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	<1.2×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	mg/kg	3.63×10 ⁻³	9.83×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	7.45×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³

间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³
邻二甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	3.19×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃（C10-C40）	mg/kg	7	10	9	8	<6	<6
全盐量	g/kg	3.15	2.77	1.05	2.68	1.41	0.936

注：“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。

（续）表 3.3-17 土壤取样单位环境现状监测结果

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果					
		2024 年 12 月 17 日		2024 年 12 月 17 日			2024 年 12 月 17 日
		8# 规划生态 农业功能区	9# 规划商贸 物料功能区	10# 园区 LNG 储备中心项目区			13# 园区北侧工业 固废填埋场西北侧
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~ 1.5m	1.5~ 3.0m	0~0.2m
pH 值	无量纲	7.6	7.9	7.7	7.8	7.7	7.7
铜	mg/kg	19.3	20.5	27.2	25.8	17.9	21.9
铅	mg/kg	30.1	23.9	30.1	23.9	17.8	24
镍	mg/kg	36.3	20.8	26	24.7	19.5	22.2
镉	mg/kg	0.13	0.13	0.14	0.14	0.11	0.23
砷	mg/kg	12.2	13.9	14.7	12.6	11.5	10.3
汞	mg/kg	0.139	0.129	0.133	0.113	0.093	0.107
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	2.88×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	2.96×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²
苯	mg/kg	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³

邻二甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	<6	<6	<6	8	<6	<6
全盐量	g/kg	1.78	1.59	1.72	1.45	1.28	0.971
注：“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。							

(续) 表 3.3-17 土壤取样单位环境现状监测结果

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果					
		2024 年 12 月 17 日			2024 年 12 月 17 日		
		11# 规划东乐片区铁狮水泥厂厂区			12# 规划东乐片区新材料产业区		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH 值	无量纲	7.6	7.5	7.7	7.9	8	8
铜	mg/kg	24.6	21.9	16.6	25.8	21.9	15.3
铅	mg/kg	30.1	30.1	24	30.1	23.9	24
镍	mg/kg	22.2	19.5	17	22.2	18.3	17
镉	mg/kg	0.16	0.16	0.12	0.17	0.14	0.09
砷	mg/kg	12.4	11.2	9.7	15.5	14.3	13
汞	mg/kg	0.122	0.098	0.078	0.151	0.121	0.106
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	3.00×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²
苯	mg/kg	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
邻二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³
邻二甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	3.62×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6
全盐量	g/kg	1.45	0.926	1.96	1.96	1.55	1.17
注：“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。							

(5) 土壤酸碱化机盐化监测结果评价

对照导则附录 D 给出监测点位土壤盐化、酸碱化的级别，统计样本数量、最大值、最小值和均值，并评价均值对应的级别。
本次土壤取样单元土壤环境监测结果土壤盐化、酸化、碱化分级评价详见表 3.3-17。

表 3.3-17 规划调查区土壤盐化、酸化及碱化评价基本结果

项目	表层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	分级标准（干旱地区）	土壤现状级别
pH 值	13	8	7.5	7.71	$5.5 \leq \text{pH} < 8.5$	无酸化或碱化
	中层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	盐化分级标准	级别
	5	8	7.5	7.8	$5.5 \leq \text{pH} < 8.5$	无酸化或碱化
	深层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	盐化分级标准	级别
全盐量 (g/kg)	8	7.7	7.82	$5.5 \leq \text{pH} < 8.5$	无酸化或碱化	
	表层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	分级标准（干旱地区）	级别
	13	3.15	0.971	2.04	$2 \leq \text{SSC} < 3$	轻度盐化
	中层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	分级标准（干旱地区）	级别
	5	0.926	2.77	1.62	$\text{SSC} < 2$	未盐化
	深层样					
	样本数	最大值	最小值	平均值	分级标准（干旱地区）	级别
	5	0.936	1.96	1.28	$\text{SSC} < 2$	未盐化

结合上表分析，规划区本次取样土壤环境现状酸碱化级别为：无酸化或碱化；规划区本次取样土壤环境表层土壤现状盐化级别为：轻度盐化，中层和深层土壤盐化级别为未盐化。轻度盐化主要原因分析为当地气候干燥、蒸发量大、降雨少不均，区域地下水溶解性总固体污染物总体相对较高。

(6) 土壤环境污染指标现状监测结果评价

根据调查评价范围内的土地利用类型，分别选取 GB15618、GB16600 标准中的筛选值进行评价。土壤环境质量现状评价应参与标准指数法，对检测结果进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率及最大超标倍数等。本次土壤取样单元土壤环境监测结果农用地土壤现状评价结果见表 3.3-18、建设用地现状评价结果见表 3.3-19

表 3.3-18 规划调查区农用地土壤环境现状检测结果评价

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果					检测评价结果									
		2024 年 12 月 17 日														
		1#	2#	3#	4#	5#										
		表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	土壤样数	检出率	最小值	最大值	平均值	标准限值	最大标准指数	超标率	最大超标倍数	
pH 值	无量纲	7.5	7.8	7.6	7.5	7.7	5	100%	7.5	7.8	7.62	pH>7.5		/	/	
铜	mg/kg	25.8	29.8	25.3	20.5	21.9	5	100%	20.5	29.8	24.52	100	0.30	0	0	
铅	mg/kg	30.1	35.3	30.1	36.3	48.4	5	100%	30.1	48.4	36.24	170	0.28	0	0	
镍	mg/kg	22.8	22.2	26	17	24.7	5	100%	17	24.7	22.54	190	0.13	0	0	
镉	mg/kg	0.22	0.25	0.2	0.23	0.31	5	100%	0.2	0.31	0.242	0.6	0.52	0	0	
砷	mg/kg	13.6	12.5	13.4	11.6	9.55	5	100%	9.55	13.6	12.13	25	0.54	0	0	
汞	mg/kg	0.106	0.099	0.068	0.132	0.077	5	100%	0.068	0.132	0.0964	3.4	0.04	0	0	
铬	mg/kg	102	92.5	105	95	92.5	5	100%	92.5	105	97.4	250	0.42	0	0	
锌	mg/kg	64.8	80.3	76.7	69.9	66.4	5	100%	64.8	80.3	71.62	300	0.27	0	0	

由上表可知，根据调查评价范围农用地土壤污染各项指标检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB15618-2018）风险筛选值，农用地土壤中污染物含量低于筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或者土壤生态环境的风险低，一般情况下可以忽略。

表 3.3-19 建设用地土壤环境现状检测结果评价

检测项目	单位	采样日期、检测点位、检测结果																		检测评价结果									
		2024 年 12 月 17 日																											
		6#			7#			8#	9#	10#			13#	11#			12#												13#
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m										0~0.2m
铜	mg/kg	21.9	19.3	17.9	24.6	20.5	17.9	19.3	20.5	27.2	25.8	17.9	21.9	24.6	21.9	16.6	25.8	21.9	15.3	21.9	19	100%	15.3	27.2	21.2	2000	0.014	0	0
铅	mg/kg	36.3	30.1	24	30.1	30.1	24	30.1	23.9	30.1	23.9	17.8	21.9	30.1	30.1	24	30.1	23.9	24	24	19	100%	18.8	36.3	26.9	400	0.091	0	0
镍	mg/kg	29.9	27.3	23.4	26	20.8	15.8	36.3	20.8	26	24.7	19.5	22.2	22.2	19.5	17	22.2	18.3	17	22.2	19	100%	15.8	36.3	22.7	150	0.242	0	0
镉	mg/kg	0.24	0.16	0.14	0.17	0.12	0.11	0.13	0.13	0.14	0.14	0.11	0.23	0.16	0.16	0.12	0.17	0.14	0.09	0.23	19	100%	0.09	0.24	0.2	20	0.012	0	0
砷	mg/kg	16	14.5	12.8	14.4	13.5	12	12.2	13.9	14.7	12.6	11.5	10.3	12.4	11.2	9.7	15.5	14.3	13	10.3	19	100%	9.7	16	12.9	20	0.80	0	0
汞	mg/kg	0.139	0.114	0.074	0.108	0.103	0.069	0.139	0.129	0.133	0.113	0.093	0.107	0.122	0.098	0.078	0.151	0.121	0.106	0.107	19	100%	0.069	0.151	0.1	8	0.019	0	0
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	19	未检出	未检出	未检出	未检出	3	未检出	0	0
四氯化碳	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	19	5%	未检出	4.72×10 ⁻³	/	0.9	0.005	0	0
氯仿	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	19	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	未检出	0	0
氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	2.93×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	2.96×10 ⁻²	3.03×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	2.88×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	2.96×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²	3.00×10 ⁻²	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²	19	57.90%	未检出	2.95×10 ⁻²	/	12	0.002	0	0
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	3	未检出	0	0
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.52	未检出	0	0
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	12	未检出	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	66	未检出	0	0
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	10	未检出	0	0
二氯甲烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	94	未检出	0	0
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	1	未检出	0	0

1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	2.6	未检出	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	1.6	未检出	0	0
四氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	1.19×10 ⁻²	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	11	未检出	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	701	未检出	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.6	未检出	0	0
三氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.7	未检出	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	0	0
氯乙烯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12	未检出	0	0
苯	mg/kg	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	19	未检出	未检出	未检出	未检出	1	未检出	0	0
氯苯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	68	未检出	0	0
1, 2-二氯苯	mg/kg	3.36×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	3.64×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	83.30%	未检出	7.73×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	560	0.001	0	0
1, 4 二氯苯	mg/kg	3.36×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	3.64×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	83.30%	未检出	7.73×10 ⁻²	7.73×10 ⁻²	5.6	0.013	0	0
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	7.2	未检出	0	0
苯乙烯	mg/kg	3.63×10 ⁻³	9.83×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	7.45×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	83.30%	未检出	9.83×10 ⁻³	9.83×10 ⁻³	1290	0.0008	0	0
甲苯	mg/kg	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	19	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	未检出	0	0
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	19	未检出	未检出	未检出	未检出	163	未检出	0	0
邻二甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	3.19×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	19	未检出	未检出	未检出	未检出	222	未检出	0	0
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	34	未检出	0	0
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	92	未检出	0	0

2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	250	未检出	0	0
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	未检出	0	0
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55	未检出	0	0
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	未检出	0	0
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	55	未检出	0	0
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	490	未检出	0	0
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55	未检出	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	5.5	未检出	0	0
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	未检出	未检出	未检出	未检出	25	未检出	0	0
石油烃(C10-C40)	mg/kg	7	10	9	8	<6	<6	<6	<6	<6	8	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	19	26.30%	未检出	10	8	826	0.012	0	0
注：“<检出限”表示检测结果低于检出限，即未检出。																													

由上表可知，规划建设用地各取样单元监测因子均能够满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中各污染物项目中的筛选值标准要求，建设用地土壤中污染物含量等于或小于该值的，对人体健康的风险可以忽略。

(7) 土壤理化性质调查

表 3.3-20 调查区土壤监测点位及样品信息

点位名称	E1		采样时间	2024 年 12 月 17 日	经纬度	E:101°3'51.46", N:38°49'43.23"
现场记录	颜色	黄棕色				
	结构	粒状				
	质地	砂壤土				
	砂砾含量	32				
	其他异物	无				
	氧化还原电位	484mv				
实验室测定	饱和导水率	44				
	土壤容量	1.5g/cm ³				
	孔隙率	43%				

(续) 表 3.3-20 农用地土壤监测点位及样品信息

点位名称	E5		采样时间	2024.12 月 17 日	经纬度	E:100°45'50.84", N:38°52'15.41"
现场记录	颜色	黄棕色				
	结构	块状				
	质地	砂壤土				
	砂砾含量	26				
	其他异物	无				
	氧化还原电位	488mv				
实验室测定	饱和导水率	39				
	土壤容量	1.4g/cm ³				
	孔隙率	34%				

3.3.3.5 生态环境质量现状调查

（1）生态功能区划

①国家、省级生态功能区划

根据《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）划定的国家“两屏三带”为主体的生态安全战略格局，山丹县地处北方防沙带-祁连山冰川与水源涵养生态功能区，在国家层面上属于限制开发区。根据《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）划定的国家“两屏三带”为主体的生态安全战略格局，山丹县地处北方防沙带-祁连山冰川与水源涵养生态功能区，在国家层面上属于限制开发区。《甘肃省国土空间规划（2021-2035 年）》三大主体功能分区中，山丹县划分为重点生态功能区。

依据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属内蒙古中西部干旱荒漠生态区—河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区—张掖绿洲城市、给水工业生态功能区。

该区是河西走廊农业开发历史最早的地区，农业基础好，但随社会经济的不断发展，对水的需求量不断增加，而对黑河平原和额济纳旗的生态需水造成影响，因此应在绿洲农业发展中，进一步完善农田基本建设，提高水资源利用率，逐步缩小或淘汰水稻种植，减少高耗水农作物种植面积，发展节水农业和设施农业。该生态功能区存在的主要生态问题是草场退化严重、地势低洼，蒸发强烈，土地盐渍化严重。

②张掖市生态功能区划

依据《张掖市生态功能区划》，项目所在地属北部荒漠戈壁生态保育区—中部川区绿洲湿地符合生态功能区—中部绿洲灌溉农业发展亚区（II-2）。

（2）生态现状调查方法

生态现状调查是生态现状评价、影响预测的基础和依据，调查的内容和指标应能反应规划评价工作范围内的生态背景特征和现存的主要生态问题。

通过了解园区周边生态环境现状，把握园区生态特点和生态保护关键因素，同时为生态影响评价提供基础数据，此次评价采用遥感调查和现场调查相结合的方法，进行生态现状评价。

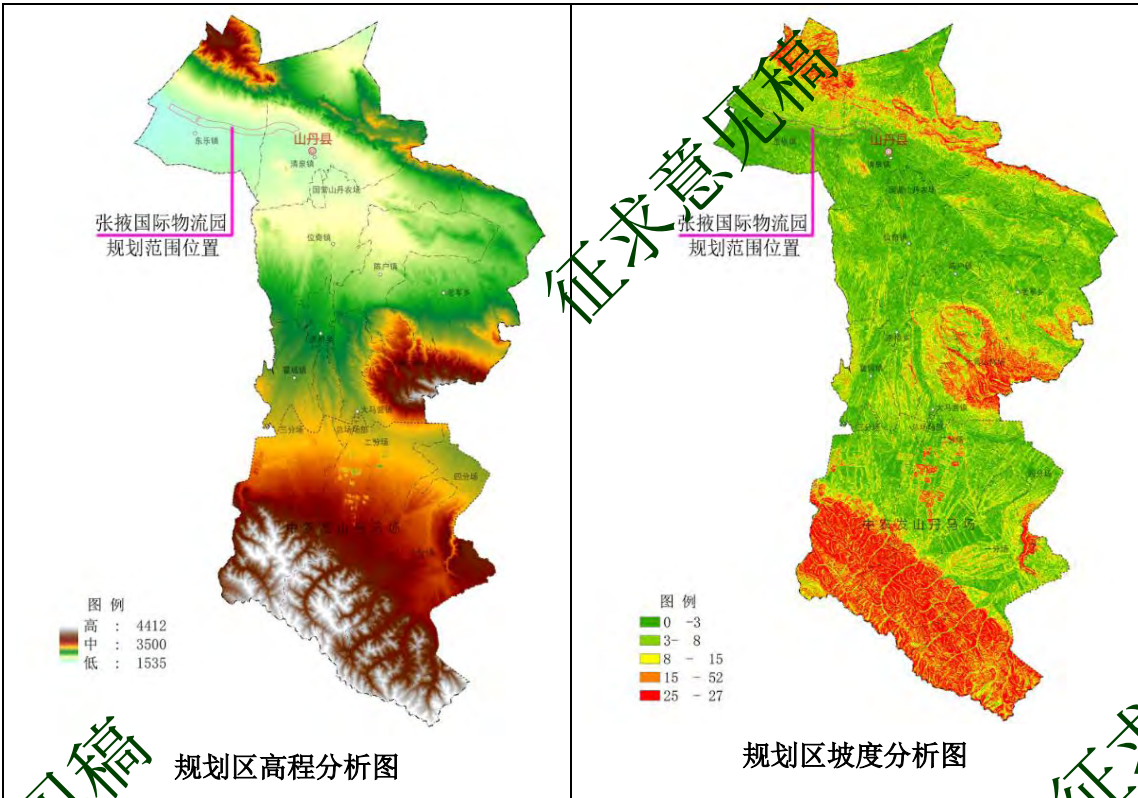
①基础信息数据

区域社会经济发展规划；

山丹县国土空间总体规划（2021-2035 年）；

山丹市地方志及统计年鉴；

地形图，评价区及界外区 1:10000 的地形图；



基础图件，包括项目区域地理位置图、规划总平面图、土地利用现状图、植被分布图、植被盖度图、土壤侵蚀图、生态系统类型、生态景观格局分布等；

卫星影像与地形图嵌套配准，进行图像纠偏增强等处理，提取植被、土地利用、地形坡度等信息。

②遥感数据信息

本次评价采用遥感解译和现场调查相结合的方法进行生态现状调查。遥感系列图件是在对评价区进行野外调查和多源遥感数据室内解译的基础上完成的，以地理信息系统软件 ArcGIS 为作业平台，以 2024 年 4 月的 GF7 卫星影像数据为主要数据源，同时参考天地图等高分影像数据及相关文献资料，采用室内人工目视解译并结合野外详细调查的方法，最终完成本系列遥感调查图件制作。

③实地调查

现场调查实用 1:10000 地图和全球定位系统，现场调查采用天地图高清影像地图和北斗定位系统，实地调查掌握评价区自然生态环境的基本情况以及各种水土保持设施的情况。通过对相关技术人员、政府管理部门等访问调查及资料检索，

了解园区周边生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设等。

(4) 植被类型

首先根据《中国植被区划》，获得评价地区植被分布的总体情况，再结合各行政区划单元或地理单元的考察资料、调查报告以及长期野外考察积累的知识和经验，在遥感影像上确定各种植被类型的图斑界线。在植被分布的总体规律的指导下，参考评价区域相关植被文字资料，根据影像上的纹理和颜色以及经验进行判读，得到植被类型分布图，调查统计数据详见表 3.3-21 和植被类型分布现状调查图 3.3-7。

表 3.3-21 调查评价区及规划园区范围内植被类型统计

植被类型	评价范围内		规划园区范围内			
	面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)			百分比 (%)
			原物流园东西片区	东乐片区	小计	
人工乔木林植被	877.947	8.67	429.186	227.416	656.602	16.13
经济林植被	254.893	2.52	0	136.844	136.844	3.36
合头草、珍珠柴+骆驼刺荒漠植被	120.319	1.19	19.520	23.555	43.075	1.06
农田植被	1912.272	18.89	77.622	0	77.622	1.91
无植被	6958.429	68.73	2673.672	483.185	3156.857	77.55
合计	10123.86	100.00	3200	871	4071	100.00

由上表可知：

①评价范围内无植被区分布最广，占评价区总面积的 68.73%，面积 6958.429hm²；有植被分布区内植被类型主要为人工农田植被，占评价区总面积的 18.89%，面积 1912.272hm²；其次为人工乔木植被区，占评价区总面积的 8.67%，面积 877.947hm²；经济林植被占评价区总面积的 2.52%，面积 254.893hm²；合头草、珍珠柴+骆驼刺荒漠生态植被类型分布区占评价区总面积的 1.19%，面积 120.319hm²。

②规划园区范围内分布较广的无植被区分布最广，占规划园区范围总面积的 77.55%，面积 3156.857hm²；有植被分布区内植被类型主要为人工乔木植被区，占规划园区范围总面积的 16.13%，面积 656.602hm²；其次经济林植被占规划园区范围总面积的 3.36%，面积 136.844hm²；人工农田植被，规划园区范围总面积的 1.91%，面积 77.662hm²；合头草、珍珠柴+骆驼刺荒漠生态植被类型分布区占

规划规划园区范围总面积的 1.06%，面积 43.075hm²。

(4) 植被覆盖度

归一化植被指数与植被覆盖程度、植物生产力有良好的线性关系，所以规划区植被盖度分类采用归一化植被指数 NDVI 进行分类，所用分类数据为 Landsat8/OLI 影像，其 NDVI 的计算公式为： $NDVI = (TM5 - TM4) / (TM5 + TM4)$ ，在遥感图像处理软件中建模计算出 NDVI，然后在 ArcGIS 中通过栅格计算得到植被盖度栅格数据，经过 GIS 软件分析并通过目视解译修正，最终得到植被覆盖度，调查评价区及规划园区范围内植被覆盖度统计数据详见表 3.3-22，调查评价区及规划园区范围内不同植被覆盖度分布见图 3.3-8。

表 3.3-22 调查评价区及规划园区范围内植被覆盖度统计

植被覆盖度	评价范围内		规划园区范围内			
	面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)			百分比 (%)
			原物流园东西片区	东乐片区	小计	
高植被覆盖(>60%)	2400.738	23.71	273.887	89.556	363.443	8.93
中植被覆盖(30~60%)	644.374	6.36	232.921	274.704	507.625	12.47
低植被覆盖(10~30%)	120.319	1.19	19.520	23.555	43.075	1.06
无植被覆盖	6958.429	68.73	2673.672	483.185	3156.857	77.55
总计	10123.86	100.00	3200	871	4071	100.00

由上表可知：

①评价范围内分布最广的为无植被盖度区，占评价区总面积的 68.73%，面积 6858.429hm²；其次为高植被覆盖区，占评价区总面积的 23.71%，面积 2400.738hm²；中植被覆盖区占评价区总面积的 6.36%，面积 644.374hm²；低植被覆盖区占评价区总面积的 1.19%，面积 120.319hm²。

②规划园区范围内分布最广的为无植被盖度区，占规划区范围总面积的 77.55%，面积 3156.857hm²；其次为中植被覆盖区，占规划范围区总面积的 12.47%，面积 507.625hm²；高植被覆盖区占评价区总面积的 8.93%，面积 363.443hm²；低植被覆盖区占评价区总面积的 1.06%，面积 43.075hm²。

(5) 土壤侵蚀强度

根据遥感影像、土地利用植被覆盖度、地形及坡度和侵蚀强度之间的关系，结合甘肃省河西地区土壤侵蚀调查特征资料，确定出不同侵蚀类型和强度的影像

特征，建立解译标志，采用数字化作业方式解译成图。将土地利用、植被类型、植被覆盖度、地形图等专题图层叠加，参考土壤侵蚀分类分级国家标准（SL190-2007）综合判定土壤侵蚀的类型和强度等级。依据《甘肃省水土保持区划》项目区位于内陆河流域防治区河西北山风沙亚区，水土流失类型有风力侵蚀和水力侵蚀，其中山丹县以风力侵蚀为主。评价范围内及园区范围内土壤侵蚀强度分布面积调查统计见表 3.3-23，土壤侵蚀强度分布调查结果见图 3.3-9。

表 3.3-23 调查评价区及规划园区范围内土壤侵蚀强度统计

土壤侵蚀强度	评价范围内		规划园区范围内			
	面积（hm ² ）	百分比（%）	面积（hm ² ）			百分比（%）
			原物流园 东西片区	东乐片 区	小计	
强烈侵蚀	11.979	0.12	/	/	/	/
中度侵蚀	5487.953	54.21	2211.593	311.078	2522.671	61.97
轻度侵蚀	251.518	2.48	74.342	42.162	116.504	2.86
微度侵蚀	4372.410	43.19	914.065	517.760	1431.825	35.17
强烈侵蚀	11.979	0.12	3200	871	4071	100.00
总计	10123.86	100.00	2211.593	311.078	2522.671	61.97

由上表可知：

①评价范围内分布最广的土壤侵蚀度为中度侵蚀区，占评价区总面积的 54.21%，面积 5487.953hm²；分布较广的土壤侵蚀度为微度侵蚀区，占评价区总面积的 43.19%，面积 4372.410hm²；土壤侵蚀度为轻度侵蚀区占评价区总面积的 2.48%，面积 251.518hm²；强烈土壤侵蚀区占评价区总面积的 0.12%，面积 11.979hm²。

②规划园区范围内分布最广的土壤侵蚀度为中度侵蚀区，占评价区总面积的 61.97%，面积 2522.671hm²；分布较广的土壤侵蚀度为微度侵蚀区，占评价区总面积的 35.17%，面积 1431.825hm²；土壤侵蚀度为轻度侵蚀区占评价区总面积的 2.86%，面积 116.504hm²；强烈土壤侵蚀区占评价区总面积的 0.12%，面积 11.979hm²。

（6）土地利用类型及分布格局

土地利用现状分类依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）国家标准，土地利用现状调查主要采用遥感调查法，并在野外考察和参考天地图高清影像以及相关文献资料的基础上，通过室内解译得到土地利用现状。土地利用现状分类依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），采用二级分类系统。根

据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区及园区规划范围内土地利用现状类型以裸土地为主，评价区及园区规划范围内土地利用类型调查统计详见表 3.3-24，土地利用现状类型分布图见图 3.3-10。

表 3.3-24 调查评价区及规划园区范围内土地利用类型统计

土地利用类型		评价范围内		规划园区范围内			
		面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)			百分比 (%)
				原物流园 东西片区	东乐片 区	小计	
水浇地	0102	1762.731	17.41	60.153	0	60.153	1.48
其他园地	0204	254.893	2.52	0	136.844	136.844	3.36
乔木林地	0301	488.466	4.82	196.265	89.556	285.821	7.02
其他林地	0307	389.481	3.85	232.921	137.859	370.78	9.11
其他草地	0404	120.319	1.19	19.520	23.555	43.075	1.06
工业用地	0601	698.219	6.90	392.425	148.624	541.049	13.29
仓储用地	0604	9.049	0.09	/	/	/	/
农村宅基地	0702	303.285	3.00	19.183	0	19.183	0.47
公用设施用地	0809	1.969	0.02	0.317	0.953	1.27	0.03
铁路用地	1001	57.898	0.57	/	/	/	/
公路用地	1003	200.823	1.98	8.106	2.041	10.147	0.25
城镇村道路用 地	1004	44.482	0.44	44.415	0	44.415	1.09
交通服务场站 用地	1005	2.163	0.02	/	/	/	/
农村道路	1006	4.189	0.04	2.151	1.623	3.774	0.09
管道运输用地	1009	0.099	0.00	0.099	0	0.099	0.00
坑塘水面	1104	3.347	0.03	1.845	0.574	2.419	0.06
水工建筑用地	1109	31.712	0.31	1.900	30.777	0.76	1.900
空闲地	1201	141.751	1.40	53.131	107.952	2.65	53.131
设施农用地	1202	150.742	1.49	18.668	0	18.668	0.46
裸土地	1206	5458.244	53.91	2120.234	274.340	2394.574	58.82
合计		10123.86	100.00	3200	871	4071	100.00

由上表可知：

①评价范围内分布最广的土地利用类型为裸土地，占评价区总面积的 53.91%，面积 5458.244hm²；分布第二的土地类型为水浇地，占评价区总面积的 17.41%，面积 1762.731hm²；分布第三的土地类型为工业用地，占评价区总面积的 6.9%，面积 698.219hm²；分布第四的土地类型为乔木林地，占评价区总面积的 4.82%，面积 488.466hm²；分布第五的土地类型为其他林地，占评价区总面积的 3.85%，面积 389.481hm²；分布第六的土地类型为农村宅基地，占评价区总面

积的 3.0%，面积 303.285hm²；分布第七的土地类型为其他园地，占评价区总面积的 2.52%，面积 254.893hm²；分布第八的土地类型为公路用地，占评价区总面积的 1.98%，面积 200.823hm²；分布第九的土地类型为设施农用地，占评价区总面积的 1.49%，面积 150.742hm²；分布第十的土地类型为空闲地，占评价区总面积的 1.4%，面积 141.751hm²；分布第十一的土地类型为其他草地，占评价区总面积的 1.19%，面积 120.319hm²；分布第十二的土地类型为铁路地，占评价区总面积的 0.57%，面积 57.898hm²，剩余各土地利用类型占比均小于 0.5%。

②规划园区范围内分布最广的土地利用类型为裸土地，占规划园区范围总面积的 53.91%，面积 2394.574hm²；分布较广的土地类型为工业用地，占规划园区范围总面积的 13.29%，面积 51.0149hm²；分布第三的土地类型为其他林地，占规划园区范围总面积的 9.11%，面积 370.78hm²；分布第四的土地类型为乔木林地，占规划园区范围总面积的 7.02%，面积 285.821hm²；分布第五的土地类型为其他园地，占规划园区范围总面积的 3.36%，面积 136.844hm²；分布第六的土地类型为空闲地，占规划园区范围总面积的 2.65%，面积 107.952hm²；分布第七的土地类型为水浇地，占规划园区范围总面积的 1.48%，面积 60.153hm²；分布第八的土地类型为城镇村道路用地，占规划园区范围总面积的 1.09%，面积 44.415hm²；分布第九的土地类型为其他草地，占规划园区范围总面积的 1.06%，面积 43.075hm²；分布第十的土地类型为水工建筑用地，占规划园区范围总面积的 0.76%，面积 30.777hm²；分布第十一的土地类型为农村宅基地，占规划园区范围总面积的 0.47%，面积 19.183hm²；分布第十二的土地类型为设施农用地，占规划园区范围总面积的 0.46%，面积 18.668hm²，剩余各土地利用类型占比均小于 0.3%。

（7）生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）附录 A，参考生态系统分类体系见表 3.3-25，本次评价根据生态植被分布调查及区域生态系统主体功能，采样遥感调查评价范围内及园区范围内生态系统类型分布面积调查统计见表 3.3-26，生态系统分布图见图 3.3-11。

表 3.3.25 全国生态系统分类体系表

I 级代码	I 级分类	II 级代码	II 级分类	分类依据
1	森林生态系统	11	阔叶林	H=3~30m，C≥0.2，阔叶

		12	针叶林	H=3~30m, C≥0.2, 针叶
		13	针阔混交林	H=3~30m, C≥0.2, 25%<F<75%
		14	稀疏林	H=3~30m, C=0.04~0.2
2	灌丛生态系统	21	阔叶灌丛	H=0.3~5m, C≥0.2, 阔叶
		22	针叶灌丛	H=0.3~5m, C≥0.2, 针叶
		23	稀疏灌丛	H=0.3~5m, C=0.04~0.2
3	草地生态系统	31	草甸	K≥1, 土壤湿润, H=0.03~3m, C≥0.2
		32	草原	K<1, H=0.03~3m, C≥0.2
		33	草丛	K≥1, H=0.03~3m, C≥0.2
		34	稀疏草地	H=0.03~3m, C=0.04~0.2
4	湿地生态系统	41	沼泽	地表经常过湿或有薄层积水, 生长沼泽生和部 分湿生、水生或盐生植物, 有泥炭积累或明显的 浅育层, 包括森林沼泽、灌丛沼泽、草本沼 泽等
		42	湖泊	自然水面, 静止
		43	河流	自然水面, 流动
5	农田生态系统	51	耕地	人工植被, 土地扰动, 水生或旱生作物, 收割 过程
		52	园地	人工植被, C≥0.2, 包括经济林等
6	城镇生态系统	61	居住地	城市、镇、村等聚居区
		62	城市绿地	城市的公共绿地、居住区绿地、单位附属绿地、 防护绿地、生产绿地以及风景林地等
		63	工矿交通	人工挖掘表面和人工硬表面, 工矿用地、交通 用地
7	荒漠生态系统	71	沙漠	自然, 松散表面, 沙质, C<0.04
		72	沙地	分布在半干旱区及部分半湿润区的沙质土地, C<0.04
		73	盐碱地	自然, 松散表面, 高盐分
8	其他	81	冰川/永久积雪	自然, 水的固态
		82	裸地	自然, 松散表面或坚硬表面, 壤质或石质, C <0.04

注：C：覆盖度/郁闭度；H：植被高度（m）；F：针叶树与阔叶树的比例；K：湿润指数

表 3.3-26 调查评价区及规划园区范围内生态系统类型统计

生态类型	评价范围内		规划园区范围内			
	面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)			百分比 (%)
			原物流园 东西片区	东乐片 区	小计	
森林生态系统	877.947	8.67	429.186	227.416	656.602	16.13
荒漠生态系统	5579.720	55.11	285.05	327.468	2502.518	61.47
草地生态系统	120.319	1.19	9.520	23.555	43.075	1.06
湿地生态系统	3.347	0.03	1.845	0.574	2.419	0.06
农田生态系统	2167.166	21.41	77.622	136.844	214.466	5.27
城镇生态系统	1375.362	13.59	496.777	155.143	651.92	16.01
合计	10123.86	100.00	3200	871	4071	100.00

由上表可知：

①评价范围内分布最广的生态系统类型为荒漠生态系统，占评价区总面积的 55.11%，面积 5579.720hm²；分布较广的生态系统类型为农田生态系统，占评价

区总面积的 21.41%，面积 2167.166hm²；分布第三的生态系统类型为城镇生态系统，占评价区总面积的 13.59%，面积 1375.362hm²；分布第四的生态系统类型为森林生态系统，占评价区总面积的 8.67%，面积 877.947hm²；分布第五的生态系统类型为草地生态系统，占评价区总面积的 1.19%，面积 120.319hm²；占比最小的生态系统为湿地生态系统，湿地生态主要为蓄水池水面及坑塘水面和水渠等，占评价区总面积的 0.03%，面积 3.347hm²。

②规划园区范围内分布最广的生态系统类型为荒漠生态系统，占评价区总面积的 61.47%，面积 2502.518hm²；分布较广的生态系统类型为森林生态系统，占评价区总面积的 16.13%，面积 656.602hm²；分布第三的生态系统类型为城镇生态系统，占评价区总面积的 16.01%，面积 651.92hm²；分布第四的生态系统类型为农田生态系统，占评价区总面积的 5.27%，面积 214.466hm²；分布第五的生态系统类型为草地生态系统，占评价区总面积的 1.06%，面积 43.075hm²；占比最小的生态系统为湿地生态系统，湿地生态主要为蓄水池水面及坑塘水面和水渠等，占评价区总面积的 0.06%，面积 2.419hm²。

(8) 生态景观格局
生态景观是在几千米至几百千米的范围内，由不同类型的自然生态系统所组成的、具有重复性格局的异质性地理单位，根据区域已有资料收集和遥感影像解译结果，评价区及园区规划范围内景观类型主要为荒漠裸地景观，各景观类型分布情况见 3.3-27，生态景观格局分布见图 3.3-12。

表 3.3-27 调查评价区及规划园区范围内生态景观类型统计

景观类型		评价范围内		规划园区范围内				
		面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)			百分比 (%)	
				原物流园东 西片区	东乐片 区	小计		
类型	斑块 数量					斑块 数量	面积	
森林景观	77	877.947	8.67	429.186	227.416	67	656.602	16.13
荒漠裸地景观	68	5579.720	58.4	2175.05	327.468	35	2502.518	61.47
荒漠草地景观	18	120.319	1.19	19.520	23.555	5	43.075	1.06
湿地景观	5	3.347	0.03	1.845	0.574	3	2.419	0.06

景观类型		评价范围内		规划园区范围内				
		面积 (hm ²)	百分比	面积 (hm ²)			百分比	
农业景观	49	2167.166	21.41	77.622	136.844	9	214.466	5.27
人文景观	156	1375.362	13.59	496.777	155.143	82	651.92	16.01
合计		10123.86	100.00	3200	877.947	4071		100.00

由上表可知：

①评价范围内分布最广的景观类型为荒漠裸地景观，占评价区总面积的 55.11%，面积 5579.720hm²；分布较广的生态景观格局类型为农业景观，占评价区总面积的 21.41%，面积 2167.166hm²；分布第三的生态系统类型为人文景观，占评价区总面积的 13.59%，面积 1375.362hm²；分布第四的生态景观格局类型为森林景观，占评价区总面积的 8.67%，面积 877.947hm²；分布第五的生态景观格局类型为荒漠草地景观，占评价区总面积的 1.19%，面积 120.319hm²；占比最小的生态系统为湿地景观，湿地景观主要为蓄水池水面及坑塘水面和水渠水面等，占评价区总面积的 0.03%，面积 3.347hm²。

②规划园区范围内分布最广的景观类型为荒漠裸地景观，占评价区总面积的 61.47%，面积 2502.518hm²；分布较广的生态景观类型为森林景观，占评价区总面积的 16.13%，面积 656.602hm²；分布第三的生态景观类型为人文景观，占评价区总面积的 16.01%，面积 651.92hm²；分布第四的生态景观格局类型为农业景观，占评价区总面积的 5.27%，面积 214.466hm²；分布第五的生态景观类型为荒漠草地景观，占评价区总面积的 1.06%，面积 43.075hm²；占比最小的生态景观类型为湿地生态景观，湿地生态景观主要为蓄水池水面及坑塘水面和水渠水面等，占评价区总面积的 0.06%，面积 2.419hm²。

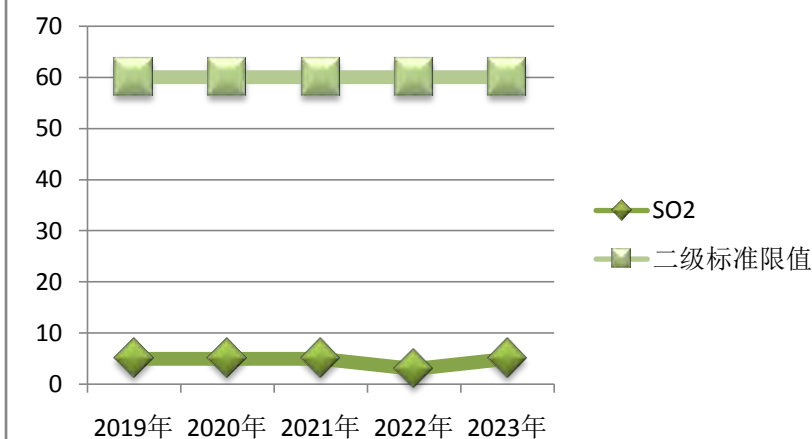
3.3.3.6 环境质量变化趋势

(1) 环境空气质量

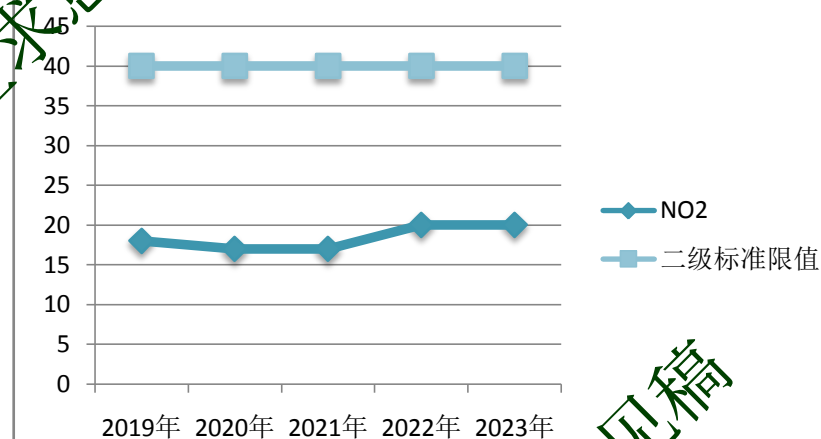
调查山丹县生态环境监测站统计环境空气基本污染物监测数据，2019 年-2023 年山丹县城区环境空气质量平均浓度数据见表 3.3-28。

表 3.3-28 2019 年~2023 年环境空气质量年平均浓度值单位：μg/m³

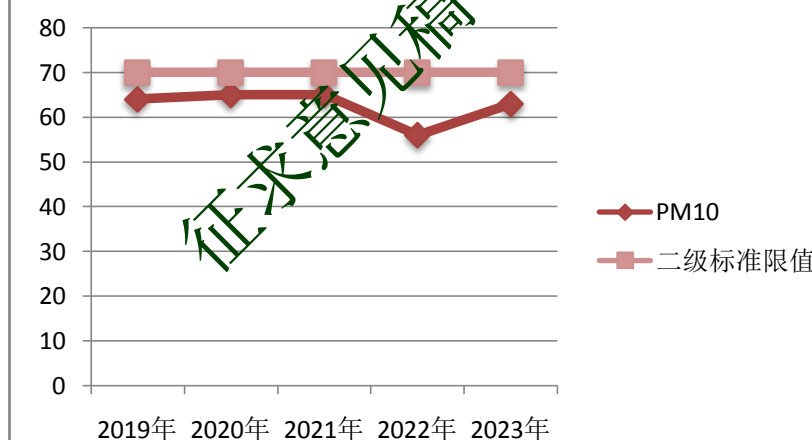
统计时间	城市	总天数	有效天数	优良天数	优良率(%)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	剔除沙尘 PM ₁₀ (μg/m ³)	剔除沙尘 PM _{2.5} (μg/m ³)	CO(mg/m ³)	O ₃ _8h(μg/m ³)
2019 年	山丹县	365	343	310	90.4	5	18	64	22	1.3	131
2020 年	山丹县	365	351	319	90.9	5	17	65	25	1.4	124
2021 年	山丹县	365	351	319	90.9	5	17	65	21	1.4	124
2022 年	山丹县	365	350	307	87.7	3	20	56	25	1.2	123
2023 年	山丹县	365	360	309	85.8	5	20	63	25	1.7	137
环境空气质量标准（GB 3095-2012） 二级浓度限值						60	70	70	35	4	160



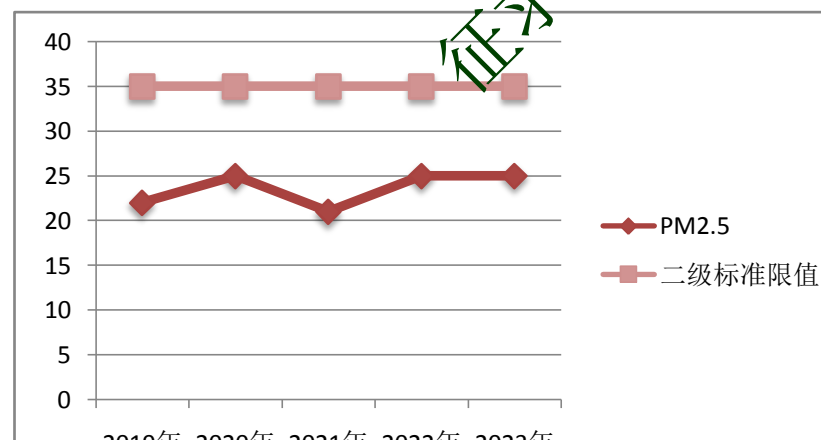
二氧化硫污染物质量浓度变化



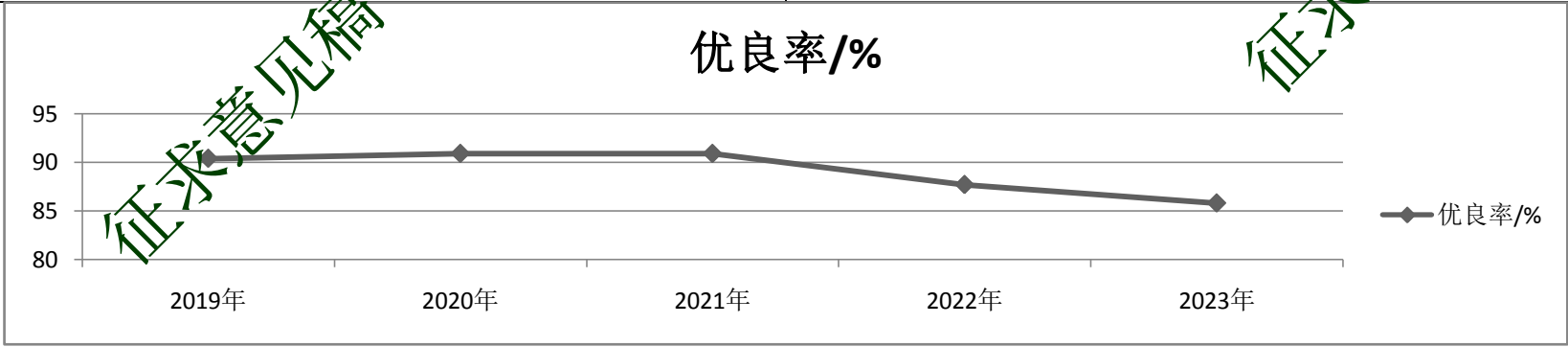
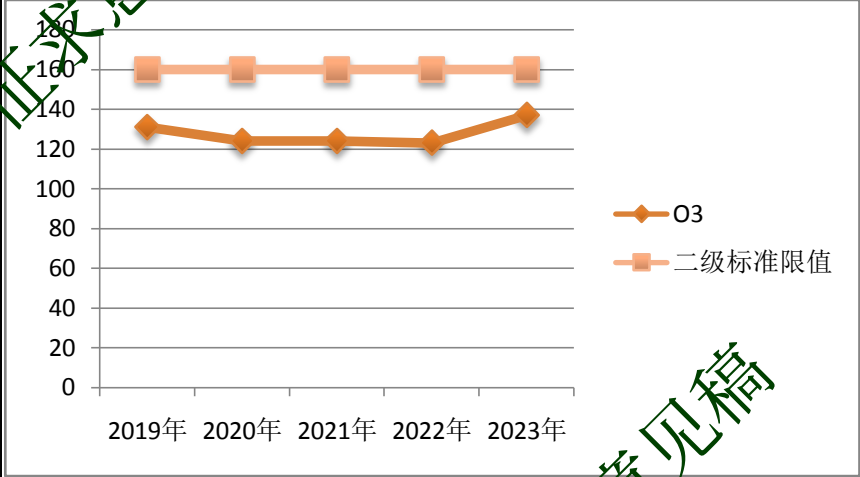
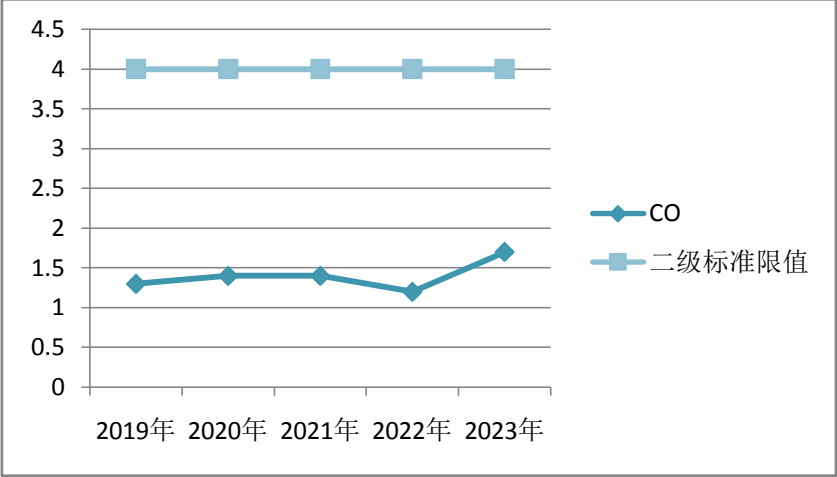
二氧化氮污染物质量浓度变化



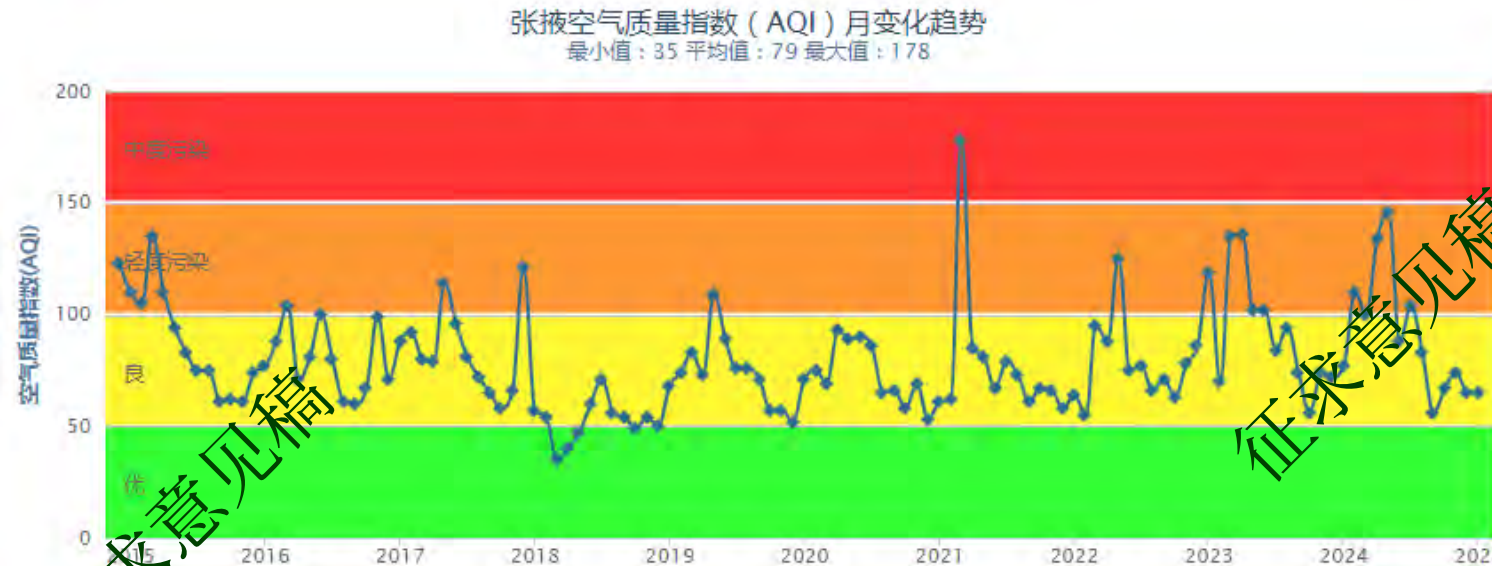
PM₁₀ 污染物质量浓度变化



PM_{2.5} 污染物质量浓度变化



<https://www.aqistudy.cn/historydata/monthdata.php?city=%E5%BC%A0%E6%8E%96> 环境空气质量网统计张掖市历史空气质量数据结果



由上图表可知，2019-2023 环境空气质量指标中，山丹县环境空气质量优良率略有下降趋势，首要污染物为颗粒物（ PM_{10} ）、近五年整体呈现一定波动变化趋势，颗粒物污染物呈上升趋势，主要原因为当地内陆干旱气候、地表植被稀疏及沙尘影响明显，区域气候呈一定变化，2022 年、2023 年河西地区降雨量明显偏少、扬尘天气增加，环境空气质量相对呈波动变化趋势，整体满足环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级浓度限值，属于达标区，山丹县颗粒物、臭氧污染物浓度占标率相对较高。

(2) 水环境质量

地表水环境质量：山丹县地表水设置有 1 个考核断面马营河花寨桥西断面水质达到地表水Ⅲ类水质目标要求，近 3 年来，山丹县委托甘肃张掖生态环境监测中心进行地表水环境质量监测，监测统计见表 3.3-29。

表 3.3-29 山丹县近年来地表水环境质量变化趋势一览表

断面名称	水质目标	监测项目	2021 年		2022 年		2023 年	
			污染物指标	水质类别	污染物指标	水质类别	污染物指标	水质类别
马营河花寨桥西	Ⅲ	水温℃	9.8	Ⅱ	9.7	Ⅱ	8.52	Ⅱ
		pH	8.3		8.5		8.5	
		溶解氧	8.1		8.2		10	
		电导率	68.48		55.3		55.8	
		高锰酸盐指数	1.16		1.4		1.4	
		化学需氧量	5		5		5.3	
		五日生化需氧量	0.71		0.91		0.9	
		氨氮	0.057		0.04		0.04	
		总氮	2.19		1.9		1.90	
		总磷	0.018		0.019		0.02	
		铜	0.0009		0.001		0.0012	
		锌	0.0007L		0.0007L		0.0007L	
		氟化物	0.14		0.12		0.114	
		硒	0.0004L		0.0004L		0.0004L	
		砷	0.00074		0.0009		0.0007	
		汞	0.00004L		0.00004L		0.00004L	
		镉	0.00005L		0.00005L		0.00005L	
		六价铬	0.004L		0.004L		0.004L	
		铅	0.00009L		0.00009L		0.00009L	
		氰化物	0.001L		0.001L		0.001L	
		挥发酚	0.0003L		0.0003L		0.0003L	
		石油类	0.01L		0.01L		0.01L	
		阴离子表面活性剂	0.05L		0.0003L		0.05L	
		硫化物	0.005L		0.005L		0.01L	
		*粪大肠菌群	20		20		/	

根据近 3 年来例行监测结果表明，山丹县马营河地表水检测断面水质指标满

足地表水环境功能区划水质目标 GB3838-2002）III 类要求，水质指标达到 II 类水体类别，地表水环境质量优。

地下水环境质量：山丹县地下水设置有县城地下水水源水质监测点，近 3 年来，山丹县委托甘肃张掖生态环境监测中心进行县城地下水水环境质量监测，监测统计见表 3.3-30。

表 3.3-30 山丹县近年来地下水环境质量变化趋势一览表

监测名称	水质目标	监测项目	2021 年	2022 年	2023 年
			污染物指标 水质类别	污染物指标 水质类别	污染物指标 水质类别
县城地下水水源	III	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017)基本项目	III类	III类	III类

根据近 3 年来例行监测结果表明，山丹县县城饮用水地下水水源水质检测指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质目标要求，地下水环境质量良好。

3.4 环境风险与管理现状调查

3.4.1 园区涉及危险物质现状调查

根据规划单位提供的统计资料并结合现场收集调查资料，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），张掖国际物流园涉及的危险物质主要为乙醇、汽油、柴油、天然气（主要为甲烷）、原油、成品油、乙炔。

（1）乙炔

张掖国际物流园已入驻的山丹县天润农工贸有限责任公司废旧物资循环利用项目，在处理废旧金属中利用乙炔进行切割，厂内最大贮存乙炔约 1.5t；另园区已入驻山丹县大地伸农牧有限责任公司年产 4000 台山地拖拉机及配套农机具生产线项目，利用乙炔进行焊接，厂内最大贮存乙炔约 0.00585t。

（2）乙醇

张掖国际物流园区内已入驻甘肃塞乡酒业食品有限责任公司年产 250 吨白酒生产线项目，该项目年产原酒 200t，酒度为 65%（v/v），产品白酒 250 吨（酒度为 38%、42%、48%、50%、52%（v/v）），以浓香型白酒为主。按最不利因素考虑，则甘肃塞乡酒业食品有限责任公司厂区乙醇暂存量 260t；主要分布在酿酒车间和酒储罐内。

（3）汽油、柴油

根据现状调查，园区内现有加油站 2 座，1 座位于园区东南角，G30 连霍高速山丹西收费站道路与国道 G312 线交界处；1 座位于园区西南角，G30 连霍高速东乐收费站道路与国道 G312 线交界处；根据现状调查，两个加油站分别有地埋式储油罐 5 个，其中 2 个汽油罐，3 个柴油罐，存储周期为 3 天；单个加油站每个储油周期可储汽油 60m^3 （实际储汽油 40m^3 ）、柴油 90m^3 （实际储柴油 80m^3 ）；则园区两个加油站最大存储汽油 86.4t（密度按 $0.72\text{g}/\text{cm}^3$ 计），实际储汽油 57.6t；最大储柴油 151.2t（柴油密度按 $0.84\text{g}/\text{cm}^3$ 计），实际储柴油 134.4t。主要分布在两个加油站厂区内。

（4）天然气、原油、成品油

目前园区西侧已入驻张掖 LNG 储备中心项目，一、二期日产 LNG 产量约 350t/d，日处理天然气能力将达到 150 万立方米，储存能力将达到 5.96 万立方米，一、二期各新建库容为 2.98 万立方米的 LNG 储罐一座（单个罐体最大贮存重量约 13410t），本次现状评价期间一期项目 LNG 储罐已建成投运，二期储罐建设中。

张掖 LNG 储备中心加气站项目位于 312 国道 K2680+700 米（G312 国道南侧）处，规划新建营业室站房一处，新建罩棚一处，设置总容积 120 立方米的 LNG 储存设施，LNG 加液机 4 台，本次现状评价期间项目建设中。

依据山丹县发展和改革委员会 2016 年 9 月 28 日发布的《关于同意张掖国际物流园中央大道与西部原油管道、西部成品油管道、西一线、西二线、西三线天然气管道交叉工程施工的函》（山发改函〔2016〕106 号），园区内已有 5 条油气管线，分别西气东输管道一线、二线、三线管道以及西部原油管道、西部成品油管道，管线走向为从园区西北进入园区，沿东南方向地埋敷设到园区南侧国道

G312（贾家庄北侧 600m 处），园区内平均敷设长度约为 14.5km。五条线路管廊带敷设顺序从北至南依次为：

- ①西气东输三线管道，管径：1219mm；运行压力 12Mpa，管道埋深 2.2m，同沟敷设伴行光缆埋深 1m；
- ②西气东输二线管道，管径：1219mm；运行压力 12MPa，管道埋深 2.8m，同沟敷设伴行光缆埋深 1m；
- ③西气东输一线管道，管径：1016mm，运行压力 10MPa，管道埋深 1.9m，同沟伴行光缆埋深 1.8m；
- ④西部成品油管道与西部原油管道，二者同沟敷设，管道埋深 2.1m，伴行光缆埋深 1m；其中西部成品油管道管径 559mm，运行压力 10MPa；西部原油管道管径管径 813mm，运行压力 10Mpa。

在园区内管线敷设途中有一西气东输管道二线、三线合建的 57 号分输阀室，阀室西北侧 65m 处有一高度为 20m 的天然气放空管。

经调查，5 条管线各危险物质在线量与分布情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 园区内现有 5 条管线各危险物质在线量与分布情况一览表

序号	危险单元名称	长度（km）	管径（mm）	压力（Mpa）	在线量（t）
1	西气东输一线	14.5	1016	10	4485.09
2	西气东输二线	14.5	1219	12	
3	西气东输三线	14.5	1219	12	
4	西部成品油管道	14.5	559	10	汽油：5776.8
					柴油：3056.59
5	西部原油管道	14.5	813	10	6089.76
备注	（1）西气东输管道天然气在线量为相邻两阀室之间的统计数据，根据调查，西气东输三线 56#阀室~57#阀室间距 29.3km，本次现状调查期间三条西气东输管线天然气在线量最大取 4485.09t。 （2）阀室的主要功能为非正常工况下将线路进行截断，阀室内无任何存储或处理设施。				

3.4.2 园区现有重点环境风险源调查

3.4.2.1 危险特性调查

张掖国际物流园涉及的危险物质主要为天然气（主要为甲烷）、原油、成品油、乙炔、乙醇、汽油、柴油、。

（1）乙炔

分子式 C₂H₂，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，主要

作工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。

（2）乙醇

乙醇为无色液体，具有特殊气味；能与空气充分混合，易形成爆炸性混合物，能与强氧化剂强烈反应，可能引起火灾和爆炸；

（3）汽油

危规分类：易燃液体。

分子式： CH_4O ； CH_3OH ；分子量：32.04

物化性质：含 $\text{C}_5\sim\text{C}_{12}$ 的烷烃、烯烃、环烷烃和芳香烃组成的混合物，沸点： $40\sim 200^\circ\text{C}$ ；相对密度（水=1） $0.72\sim 0.89$ ；为无色透明液体，极易挥发，有特殊气味；闪点： -50°C ；不溶于水，能溶于苯、二硫化碳和无水乙醇。

主要用途：主要用于各种以汽油为燃料的机动车辆。

危险特性：易燃，其蒸汽与空气易形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。

（4）柴油

稍有粘性的浅黄至棕色液体。本品对皮肤粘膜有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎。为火灾危险程度的乙 B 或丙 A 类物质，其 $23^\circ\text{C}\leq\text{闪点}<61^\circ\text{C}$ ，爆炸危险组别/类别为 T3/IIA。遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（5）原油

未经加工处理的石油。一种黑褐色并带有绿色荧光，具有特殊气味的粘稠性油状液体。是烷烃、环烷烃、芳香烃和烯烃等多种液态烃的混合物。

（6）天然气

西气东输管线输送的介质均为商品净化天然气，主要组份为甲烷、乙烷、丙烷。具有易燃性、易爆性、毒性、热膨胀性、易扩散性。天然气为无色易燃气体，微溶于水，易燃，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮及其氧化及接触剧烈反应。

3.4.2.2 危险物质数量与临界量比值

园区现有危险物质数量与临界量的比值详见下表所示：

表 3.4-2 园区现有危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 q _i /t	临界量 Q _i /t
1	乙炔	74-86-2	1.5085	10
2	汽油	/	1668.1	2500
3	柴油	/	1032.9	2500
4	甲烷（天然气）	74-82-8	2427.64	10
5	原油	/	3782.46	2500
备注：天然气主要成分为甲烷，危险物质量按甲烷计				

3.4.2.3 风险类型调查

现有危险物质环境风险类型识别见下表所示：

表 3.4-3 现有主要危险物质环境风险类型识别一览表

名称	风险单元	主要危险物质	风险类型	环境影响 途径
山丹县天润农工贸 有限责任公司	乙炔钢瓶 存储间	乙炔	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
山丹县大地伸农牧 有限责任公司	乙炔钢瓶 存储间	乙炔	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
甘肃嘉乡酒业食品 有限公司	酿酒车间 酒储罐	乙醇	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
2 座加油站	汽油储罐	汽油	易燃易爆，火灾，爆炸	大气、地 下水、土 壤
	柴油储罐	柴油	易燃易爆，火灾，爆炸	大气、地 下水、土 壤
三条西气东输管线		天然气	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
张掖 LNG 储备中心储罐		天然气	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
LNG 加气站		天然气	易燃易爆，火灾，爆炸	大气
原油管道		原油	易燃易爆，火灾，爆炸	大气、地 下水、土 壤
成品油管道		成品油（汽油、 柴油泵）	易燃易爆，火灾，爆炸	大气、地 下水、土 壤

3.4.2.4 园区现有重大风险源

根据现状调查，结合前文分析，张掖国际物流园区现有重大风险源主要为张掖 LNG 储备中心储罐、三条西气东输管线，一条原油管道和一条成品油管道、2 座加油站、1 座加气站。

3.4.3 环境风险受体及分布现状调查

(1) 大气环境风险敏感目标调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），主要针对张掖国际物流园现有重大风险源周边分布的大气环境风险敏感目标调查，具体情况详见下表所示：

表 3.4-4 大气环境风险敏感目标一览表

序号	大气环境风险敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	窰家庄（大寨村三社）	园区西加油站的南侧	639	村庄居民	510
2	大寨村二社	园区西加油站的东南侧	861	村庄居民	310
3	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	园区东加油站的西南侧	375	村庄居民	543
4	毛家庄子	园区东加油站的东南侧	588	村庄居民	945
5	九号村	园区东加油站的东西侧	744	村庄居民	163
6	本次现状调查范围为加油站周边 1km 范围；西气东输管道周边 200m 范围				

(2) 水环境风险敏感目标调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），张掖国际物流园现状重大风险源周边水环境敏感目标调查具体情况详见下表所示：

表 3.4-5 水环境风险敏感目标一览表

序号	水环境风险敏感目标名称	方位	距离/m	属性
1	东乐镇静安城西供水井水源地保护区	园区东加油站的东北侧	180	饮用水水源保护区二级保护区

3.4.4 产业园区环境风险防控联动情况

本次评价期间实际调查，张掖国际物流园区位于山丹县城西北，目前园区入驻高环境风险企业较少，环境风险防控联动为企业级—园区级。据调查，张掖国际物流园区属市级物流园区，隶属于山丹县工业园区管理委员会统一管理，目前山丹城北公园园区和张掖国际物流园区统一成立突发环境事件应急指挥部，统一开展编制园区整体的突发环境事件应急预案，暂未进行园区环境应急演练、环境应急物资储备库暂未建设。

3.4.5 产业园区环境风险防控管理差距分析

根据《企业突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《企业突发环境

事件风险评估指南（试行）》《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》相关要求，分析张掖国际物流园及入驻企业环境应急管理与风险防控措施落实情况。园区环境风险源重点环境风险企业环境风险源管理差距分析见表 3.4-6。

表 3.4-6 环境风险源重点环境风险企业管理差距分析

内容	落实情况	差距及问题	整改的短期、中期、长期项目内容
是否制定环境应急预案并备案、公开环境应急预案及培训演练情况	开发区内正常运营的部分企业还未编制突发环境事件应急预案，本预案要求未编制企业尽快完成突发环境事件应急预案的编制和备案工作。部分企业未开展突发环境事故应急培训及演练；在建企业突发环境事件应急预案均暂未进行编制。	①已运营的部分重点风险企业还未完成应急预案的编制和备案工作。 ②未开展突发环境事件应急培训及演练。	①还未编制突发环境事件应急预案的企业尽快编制并完成备案（短期）；②在建企业尽快开展突发环境事件应急预案的编制、评审工作并完成备案（短期）；③应急预案完成备案的企业应联合管委会定期开展突发环境事件应急培训及应急演练（长期）。
是否开展环境风险评估，确定环境风险等级	开发区内正常运营的未编制突发环境事件应急预案的各企业均未开展环境风险评估，确定环境风险等级外，其他正常运营企业部分未开展环境风险评估，确定环境风险等级；在建企业均未开展环境风险评估，确定环境风险等级。	①部分正常运营的企业暂未开展环境风险评估，确定环境风险等级； ②在建企业开展环境风险评估，确定环境风险等级。	①未开展环境风险评估的企业尽快开展环境风险评估，确定环境风险等级（短期）；②在建企业尽快开展环境风险评估，确定环境风险等级（短期）。
是否储备必要的环境应急装备和物资	正常运营企业均储备环境应急装备和物资，在建企业均暂未购置必要的环境应急物资和装备。园区无环境应急装备和物资储备库。	①已配备应急物资的部分企业突发环境事件应急物资配备不齐全； ②在建企业还未购置必要的应急物资。	①现有应急物资的企业根据各企业环境风险应急预案要求及其突发环境事件类型对现有应急物资进行盘点、补充、完善（短期）；②在建企业完成建设试运行期间须完成突发环境事件应急物资的购置（长期）。园区建设环境应急装备和物资储备库（长期）。
是否建立健全隐患排查治理制度、突发水环境事件风险防控措施、环	开发区尚未建立隐患排查制度和突发水环境事件防控措施；园区部分企业根据自身实际情况建立突发水环境事件二级	①园区未建立隐患排查制度和突发水环境事件防控措施②园区部分企业未建立突	①正常运营企业及试运营企业定期填报企业突发环境事件应急管理隐患排查表、企业突发环境事件风险防控措施隐

境风险监测预警体系（涉及有毒有害大气、水污染物名录的企业）以及信息通报等其他环境风险防控措施	或三级防控措施；园区正在运营涉及有毒有害大气、水污染物名录的企业建立了环境风险监测预警体系及信息通报等其他环境风险防控措施	发水环境事件防控措施	患排查表（长期）②园区和相关企业建立突发水环境事件防控措施

3.5 现状问题和制约因素分析

3.5.1 现状环境问题

通过现场踏勘调查及收集相关资料，张掖国际物流园区现存环保问题如下表所示：

表 3.5-1 园区现存环保问题及整改建议

序号	现存环保问题	问题概述	整改建议
1	园区规划及规划环评	（1）园区规划方案无土地利用规划内容及图件，无法对已入驻企业和拟入驻企业用地规划准入方面进行要求，目前园区内同类企业整体布置较分散，难以形成产业集聚效应，且不利于管理。	园区在本次规划修编后，应尽快编制园区控制性详细规划和土地利用规划，指导园区后续拟入驻企业符合园区土地利用规划
		园区上版规划环评审查意见中提出，应调整供水水源，不得超采和新增地下水取水量，但本次园区规划水源利用现有地下水供水系统，后续发展中新增供水来源未编制详细规划；审查意见中应尽快编制园区控制性详细规划，指导园区后续拟入驻企业符合园区土地利用规划，本次规划修编未编制园区土地利用规划；应尽快建设集中供热供气工程，推广使用电、天然气等清洁能源，依法淘汰园区内燃煤锅炉，本次规划修编未规划集中供热工程，分散燃煤锅炉未提出淘汰计划。	通过本次规划修编及规划环评，按供水需求及时开展后续水源规划和园区供水工程；应尽快编制园区土地利用规划；同时本次规划环评提出园区禁止新建燃煤锅炉、供热优先使用天然气能源、电，分散燃煤锅炉应限期淘汰。
2	环境管理	园区已入驻企业中，部分企业长期停产尚未进行环保验收；园区生态环境管理机构和专业人员能力建设滞后；	企业恢复生产后，园区管理机构督促企业尽快完成环保验收；加强园区生态环境管理机构和专业人员能力建设。
3	园区水	张掖国际物流园位于地下水超采区，	本次规划调整供水水源，后续通

	源	目前园区生产用水来自附件机井水源，不符合现行的政策要求。	过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程给园区调配用水，工程建成后，将置换园区现有工业用水水源，极大缓解区域地下水超采问题，改善区域生态环境。
4	环 保 基 础 设 施 薄 弱	（1）目前，园区无集中供热设施，且山丹县城区集中供热范围不包括园区，无法依托城区集中供热；园区内部分企业采用自建燃煤锅炉进行供热。	本次规划修编未规划园区集中供热工程，规划环评提出进行清洁能源供热改造和燃煤锅炉淘汰。
		（2）目前，园区内东片区已建设污水处理厂，西片区和东乐片区尚无污水处理厂设施；污水管网设施整体滞后。	园区应根据西片区、东乐片区发展情况及入驻企业情况，加快推进集中污水处理厂建设工作。
5	环 境 风 险 防 范 设 施 缺 失	目前，园区编制突发环境事件应急预案，单缺乏应急演练，应急组织机构、人员及应急物资不完善。	尽快完成园区突发环境事件应急预案修编，完善应急组织机构和人员信息，加快建设应急物资储备等工作；同时督促涉及风险物质的园区企业尽快完成突发环境事件应急预案编制，并定期演练。

3.5.2 制约因素分析

3.5.2.1 资源制约因素

（1）土地资源

张掖国际物流园区总规划面积约 40.71km²；根据园区土地利用现状和“三区三线”调查，山丹县国土空间规划中对现状已入驻部分企业列入城镇建设空间规划，后续建设项目土地建设指标需要新增建设用地指标，本次规划用地中存在的土地资源制约因素分析详见表 3.5-2。

表 3.5-2 本次规划土地资源制约性因素分析一览表

序号	土地利用现状	土地资源制约依据	对规划影响
1	张掖国际物流园东西片区用地总面积为 32 平方公里，其中建设用地面积为 268.31 公顷，农用地面积为 1458.79 公顷，未利用地面积为 1472.93 公顷（约合 22094 亩）；	国土空间规划提出严格控制城镇开发边界外空间开发强度。城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区；规划修编规划建设产业功能组团建设用地总面积约 2461.38 公顷（不含生态农业组团面积），国土空间规划土地规划落实镇开发边界落实建设用地指标中园区东西片区面积 337.75 公顷、东乐片区 93.02 公顷，后续园区建设开发新增	园区规划建设用地指标短缺，建设项目用地指标受限。

	东乐片区用地总面积为 8.71 平方公里，其中建设用地面积为 123.82 公顷，农用地面积为 430.91 公顷，未利用地面积为 316.04 公顷；山丹县国土空间规划城镇开发边界落实建设用地指标中园区东西片区面积 337.75 公顷、东乐片区 93.02 公顷。	剩余2030.61公顷建设用地指标，山丹县国土空间规划城镇开发边界扩展倍数 ≤ 1.10 ，全线至2035年城镇开发边界可用指标约787公顷，城镇开发建设用地指标明显存在制约。	
2	3条西气东输管道（西气东输一线、二线、三线）、1条成品油管道、1条原油管道，两座西气东输阀室。规划中管道防护区划定 310.97 公顷。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十条 在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：（一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；（二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；（三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	部分规划用地受到限制，无法作为建设用地，规划作为防护绿地，对园区整体土地规划形成带状分割。
3	2条高压电力线路，分别为 110KV、35KV、10KV 电力线；规划中高压电线防护区划定 16.42 公顷。	《电力设施保护条例》：第十条 电力保护区：架空电力线路保护区：一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10 千伏 5 米；35-110 千伏 10 米；第十五条：任何单位或个人在架空电力线路保护区内，必须遵守下列规定：……（三）不得兴建建筑物、构筑物；（四）不得种植可能危及电力设施安全的植物。	部分规划用地受到限制，无法作为建设用地，无法进行开发，对园区整体土地规划形成带状分割。
4	国道 G312 线南侧分布汉明长城	《甘肃省文物局关于公布全省长城保护范围的通知（甘文局发〔2016〕149 号）》：长城保护范围：以长城墙体及依附于墙体的敌台、马面、关堡和相关遗存的墙基外缘为基线向两侧各扩 50 米；建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁村寨的，以保护范围边界向外扩 500 米，在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围边界向外扩 100 米。 《甘肃省长城保护条例》第十六条 长城保护范围内禁止下列活动： （一）从事爆破、钻探、挖掘、开山、采石采矿、探矿采矿、堆放垃圾、修建坟墓等活动； （二）挪动、损毁、刻划、涂污、攀爬长城保护标志及保护设施； （三）法律、法规禁止的其他活动。 第十八条 在长城保护范围和建设控制地带	部分规划用地整体限制，项目建设需办理文物主管部门批准。

		内，不得建设污染长城及其环境的设施，不得进行可能影响长城安全及其环境的活动。	

规划区土地资源建设利用指标分析图见图 3.5-1。

（2）水资源制约因素

依据规划单位提供的水资源论证资料，依据山丹县 2024 年用水总量控制预算表，山丹县 2024 年用水总量为 13300 万 m³，农业用水量 11380 万 m³，工业用水量 600 万 m³，生活用水量 920 万 m³，生态用水量 399 万 m³，占总水量比分别为 85.6%、4.5%、6.9%、3%。参照“三条红线”控制指标，规划遵守最严格水资源管理制度确定的控制目标。

表 3.5-3 山丹县水资源控制指标一览表

最严格水资源管理控制指标	用水总量(亿 m ³)	用水效率		重要江河湖泊水功能区水质达标率 (%)
		万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	农田灌溉水有效利用系数 (%)	
2020 年	1.31	42	0.56	85
2030 年	1.35	24	0.64	95

目前，山丹县用水总量已达到最严格水资源管理制度用水总量控制上限，区域水资源承载能力偏低。山丹县属于农业生产区，无论从产业布局还是用水总量看，农业用水都占绝对比例。从现状来看，提高区域水资源承载能力最有效的方法就是通过农业节水、退地、休耕等综合措施减少农业用水，借助水权转让、置换等方式盘活区域水资源，优化水资源配置格局，给工业发展乃至社会发展留出水资源空间。

在最严格水资源管理制度“三条红线”约束下，充分考虑区域水资源承载力，坚持贯彻落实低碳经济、循环经济发展理念，遵循高效、公平、可持续原则，通过合理抑制需求、有效增加供水、积极保护生态环境等各种工程与非工程措施，对多种可利用的水源在评估区内和各用水部门间进行调配，从而达到水资源的供需平衡，保障评估区可持续发展。规划区用水水源配置地下水、外调水和再生水，规划区近期用水由东片区东北处水统一配给，后期发展用水可通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白夹渠渠道改建工程调配。坚持防洪兴利并举，最大限度发挥洪水资源效益，对丰水期的洪水资源进行合理利用，引导洪水利用的同时达到补充地下水的目的。外调水来源据《石羊河流域水量分配方案》（甘政函〔2005〕101 号）、《山丹县山丹河上游河库水系连通工程初步设计报告》调水

水源为石羊河流域和西大河水库。此外，鼓励取水重复使用，其中工业用水重复利用率不低于《山丹县“十四五”水利发展规划》提出的 85.2%，引入中水回收利用系统，生态用水全部使用污水厂净化后的中水。

依据《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》（甘政发〔2016〕2 号）文件，山丹县境内地下水超采区有 1 处，为浅层中型一般超采区，面积 493.9km²，超采区包含东乐镇、清泉镇、位奇镇、陈户镇和老军乡的部分区域。张掖国际物流园位于山丹县地下水超采范围内，与山丹县地下水超采区的位置关系详见图 3.5-1。

依据《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号），“在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。”故园区规划实施中无法以园区地下水作为水源，为减缓规划实施对区域地下水的影响，山丹县水务局以山水函〔2022〕25 号文《山丹县水务局关于张掖国际物流园区水资源配置情况的说明》提出，规划区用水通过山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程调配，调配水量为 60 万 m³/a。该工程建成后，将置换园区现有工业用水水源，极大缓解区域地下水超采问题，改善区域生态环境；同时水资源对园区规划实施产生的制约影响将大大降低。

园区管委会组织编制《张掖国际物流园水资源论证区域评估报告》，预测园区规划近期水平年总需水量 223.60 万 m³/a、远期 391.09 万 m³/a，水资源通过县域内水源配置供水，生活用水水源为地下水、生产用水水源为外调水配置，生态用水为再生水，区域内取水量严格控制在区域水资源总量控制指标内。

3.5.2.2 环境制约因素

（1）水环境制约因素

张掖国际物流园所在位置南侧为山丹河和祁家店水库。由于山丹河地表径流量较小，在祁家店水库下游甚至干涸，无法作为受纳水体；祁家店水库总库容 2410 万 m³，兴利库容 1347 万 m³，主要承担山丹县东乐乡农业灌溉任务，故园区生产和生活废水也不可排入祁家店水库。

综上，园区周边无可受纳水体，不具备纳污排水条件，园区在发展中各企业产生的生产废水和生活污水处理后全部实现资源化回用生产或生态林地绿化用水。后续园区在拟入驻企业招商引资中，涉及较大排水企业受到限制和制约。

（2）大气环境制约因素

张掖国际物流园所处山丹县属大陆高寒半干旱气候，扬尘天气对区域环境空气质量颗粒物影响贡献较大，根据空气质量例行监测数据分析，颗粒物 PM_{10} 为区域主要污染物，现状占标率约 85%，后续园区在拟入驻企业中，涉及较大排放颗粒物污染物的企业受到环境空气质量稳定达标保证制约。

（3）生态环境制约因素

张掖国际物流园所处山丹县属大陆高寒半干旱气候，年降水量少（约 195mm），年蒸发量大（2246mm），区域干旱少雨，地表植被覆盖率低，植被成活率及保养成本较高，园区在开发过程中，需要加强野猫山及绿化林带植被保护、园区排洪措施及水土保持防止水土流失等工作。

3.5.3 小结

综上，张掖国际物流园在土地资源、水资源、环境等方面存在一定制约因素，园区在本轮规划修编实施中，应优先考虑节约用地和节约用水，拟入驻企业及未来发展方向，均优先考虑低耗水，不排水或少排水企业；同时应加强控制入驻产业颗粒物排放强度和排放量，严格颗粒物污染防治措施；整个园区的已有防护绿地应优先作为生态空间保留，积极实施园区防洪及水保工程防止水土流失。

4 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

识别规划实施可能产生的资源、生态、环境影响，初步判断影响的性质、范围和程度，确定评价重点，明确环境目标，建立评价指标体系。

4.1.1 生态环境影响和风险识别

根据规划方案的内容、年限，识别和分析土地开发、功能布局、产业发展、资源和能源利用、物流运输及基础设施运行等规划实施全过程的影响。分析不同规划时段的规划开发活动对资源和环境要素、人群健康等的影响途径与方式，及影响效应、影响性质、影响范围、影响程度等；筛选出受规划实施影响显著的生态、环境、资源要素和敏感受体，辨识潜在重大环境风险因子和制约区域生态环境质量改善的污染因子，确定环境影响预测与评价的重点。

表 4.1-1 规划生态环境影响和风险响识别矩阵分析表

要素	产业规模	土地开发	功能布局	产业结构	资源和能源利用	基础设施	
环境要素	环境空气	园区各产业的规模是否在大气环境容量承载范围内	园区各产业土地利用产生环境空气影响	不同的功能布局产生不同的环境空气影响	不同的产业链结构所排放的大气污染物对大气环境造成影响	资源和能源利用排放大气污染物	公路交通、供热等排放大气污染物
	水环境	不同开发规模对水环境造成不同程度的影响	-	不同的场地布局产生不同的水环境影响	不同产业结构造成水污染物排放构成的改变	资源和能源利用排放水污染物	供排水、污水处理设施排放水污染物
	声环境	不同开发规模对声环境造成不同程度的影响	声环境功能敏感区变化	不同的场地布局产生不同的声环境影响	不同产业结构造成声污染物排放源强的改变	资源和能源利用产生噪声污染	公路交通、供热、供水等噪声
	土壤环境	不同开发规模对土壤环境造成不同程度的影响	土地属性改变造成土壤环境敏感性发生改变	不同的布局产生不同的土壤环境影响	不同的产业链结构所排放的污染物种类、数量,对土壤环境造成的影响	资源和能源利用排污对土壤造成影响	固废、污水处理及排放对土壤环境影响

生态要素	水土流失	不同开发规模对水土流失造成不同程度的影响	土地开发利用在建设期加剧土壤水土流失	不同的布局产生水土流失影响	不同的产业链结构对水土流失造成的影响	资源和能源利用设施建设加剧土壤水土流失	设施建设加剧土壤水土流失
	景观	不同开发规模对生态景观造成不同程度的影响	土地开发利用造成景观格局发生改变	不同的布局产生不同的生态景观影响	不同的产业链结构对生态景观造成的影响	资源和能源利用设施建设造成景观格局发生改变	基础设施造成景观格局发生改变
	植被生境	不同开发规模对植被生境造成不同程度的影响	土地开发利用造成原有植被生境损坏	不同的布局的对植被生境的影响	不同的产业链结构所排放的污染物种类、数量，对植被生境造成的影响也不同	资源和能源利用设施建设造成原有植被损坏	基础设施建设造成原有植被生境损坏
环境风险		不同开发规模产生的环境风险程度和影响	工业企业类土地开发利用存在环境风险	不同的产业链结构产生的环境风险程度和影响	不同的产业链结构所排放的污染物存在环境风险	天然气、燃油输送及存储存在环境风险	垃圾、污水收集处理存在环境风险
资源要素	土地资源	开发区的开发规模影响土地资源占用以及生物量流失	土地利用格局发生改变，利用率提高	不同产业土地利用不同	不同的产业结构造成不同的土地资源利用效率和附加产值	-	基础设施建设集约化利用土地
	能源	能源是否可承载开发区不同产业的发展规模	-	产业功能增加能源消耗	不同的产业结构造成不同的能源利用效率和附加产值	影响区域能源配置	基础设施增加能源消耗
	水资源	水资源是否可承载开发区不同产业的发展规模，加剧水资源利用冲突	土地利用格局发生改变对水资源利用量增加	产业功能增加水资源利用量	不同的产业结构造成不同的单位GDP水耗，影响水资源利用效率	影响区域水资源配置	污水处理、回用缓解水资源利用冲突

4.1.2 环境影响因子识别

根据《张掖国际物流园发展规划修编（2024-2035）》，张掖国际物流园重点发展产业为：现代物流业；进出口加工及服务业；装备制造业；商贸流通业；现代农业及农产品加工业；汽车服务业；生物医药；再生资源循环利用业；新材

料产业；东乐片区主要为建材产业、新材料产业、农产品加工产业。各类产业的发展过程中，主要影响是不同规模的占地、占用水资源、排放污染物等，对周围环境造成不同程度的影响。各产业的规模必须以资源环境承载力为准绳，以国家产业政策为依据，不同的园区产业规模、产业结构将产生不同的资源影响。

通过对园区所涉及的生态环境影响和环境风险因子的识别，筛选出典型的生态环境影响和环境风险因子，以便进行环境背景调查，确定预测和评价因子，以较全面和客观地反映园区建设对生态环境带来的影响。生态环境影响和环境风险因子的筛选遵照下列原则：

- （1）列入国家污染物排放总量控制的污染因子；
- （2）国家和地方政府规定的重点控制污染物；
- （3）园区规划中确定的主导行业或重点行业的特征污染物；
- （4）当地环境介质最为敏感的生态因子；
- （5）园区规划产业中涉及的环境风险源。

生态环境影响和环境风险因子识别表见表 4.1-2。

表 4.1-2 环境影响因素识别表

环境要素	污染物（因子）
大气环境	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；甲醛
地下水环境	氨氮、COD
声环境	机械设备及车辆运输产生的噪声
固体废物	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物
土壤	大气沉降、地表漫流和垂直入渗
生态因子	水土流失、植被生境、景观
环境风险	天然气（甲烷）、乙炔、CO、油品

4.1.3 生态影响识别

据《甘肃省生态功能区划》，评价区属于项目所在地属于河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区—41、绿洲两侧畜牧业及沙漠化控制生态功能区。开发区所在地范围内生态系统为陆生生态系统，生态群落类型为荒漠戈壁。本规划的实施对生态环境的影响主要表现在对地表植被生境、水土流失、农业生态环境等三方面影响。

- （1）规划实施对地表植被影响的因子识别

规划实施对地表植被生境改变主要是由规划占用土地引起的，包括工业企业、办公建筑、园区道路等永久占地。占地类型主要为工业用地、交通用地、生态农业等。规划的实施将减少规划区草地、其它林地、未利用裸地等植被生境的面积数量，而部分将变为场地绿化、道路绿化、生态公园等人工绿地。

（2）规划实施对水土流失影响因子识别

规划实施对水土流失的影响主要来自：规划实施项目的建设过程中扰动植被、基础开挖、土石方的废弃、乱堆乱放等导致水土流失的发生。若在规划实施项目的建设过程中和建设完成后采取科学而有效的实施防治水土流失措施，规划区实施园区水土保持方案防治措施可将开发活动对水土流失的影响程度和范围得到有效的控制。规划实施园区目前水土保持评估效果状况良好。

（3）规划实施对农业生态环境影响因子识别

规划范围内有部分耕地，规划的实施将永久改变这部分耕地的环境功能，由原来的农业生态环境变为园区建设用地，对规划区内的农业生态系统产生一定的不利影响。园区内规划有生态农业产业组团，可补充对区域农业生态的影响。

4.1.4 影响显著要素分析

在对本规划进行初步分析和对环境现状进行调查的基础上，根据园区规划行业，识别了园区建设涉及的开发活动以及规划实施后可能产生的资源、生态和环境影响，将环境资源要素分解为资源、生态、环境三个方面，制成环境影响识别矩阵。环境影响识别主要考虑：第一，影响的有利性和不利性；第二，影响的可逆性与不可逆性；第三，影响的持续性，即短期、长期或是间歇，第四，影响的强弱。

表 4.1-3 规划生态环境影响和环境影响程度识别矩阵一览表

开发活动	污染因子	环境影响因素										环境影响性质			
		大气	地下水	地表水	土壤	生态	声环境	人居环境	人群健康	区域景观	区域经济	长期	短期	可逆	不可逆
人口	生活污水		-1	-2	-1	-1		-1	-1	-1	+3	√		√	
	生活垃圾		-1		-2	-1		-1	-1	-1		√		√	
规划项目开发	废水	-1	-2	-3	-2	-2		-2	-2	-1	+3	√			
	固体废物		-1		-2	-1		-2	-2	-1		√			
	噪声						-2	-1	-1			√			
	废气	-3				-2		-2	-2	-1		√			
交通	汽车尾气	-1			-1			-1	-1	-1	+1	√		√	
	汽车噪声				-1		-2		-1					√	
	扬尘	-1						-1	-1	-1				√	
占地	改变用地性质		-1		-2	-1				-1		√			√
	破坏地表植被											√		√	
施工过程	施工机械	-1							-1	-1			√	√	
	施工人员	-1	-1	-1				-1	-1				√	√	
	施工活动	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1	-1			√	√	
	施工材料	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1				√	√	
绿化	植被改变	+2	+1	+1	+2	+3	+1	+2	+1	+2		√		√	

注：有利影响/不利影响以“+”、“-”表示，影响程度分别以“1”、“2”、“3”表示，长期/短期以及可逆/不可逆影响以是否带“√”表示，空格为无影响。

4.1.5 环境影响预测与评价的重点

在园区主要开发活动环境影响识别的基础上，结合园区环境现状调查，确定规划环境影响评价的重点对象和评价因子见表 4.1-4。

表 4.1-4 重点评价对象和评价因子

环境、资源要素		重点评价内容、因子
环境要素	大气环境	园区排放废气对环境空气质量的影响，所排污染物总量是否超过了大气环境容量；对大气敏感区的影响；重点评价因子：SO ₂ 、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛。
	水环境	园区内废旧资源回收主要为物理拆解、分拣，不进行熔化和冶炼，无含重金属废水产生。园区企业污水符合间接标准后方可进入园区污水处理厂处理，因此工业废水对周围地表水、地下水环境的影响，重点评价因子：COD、NH ₃ -N。
	固体废物	固废处理处置方式、资源化综合利用途径、环境影响分析。
	生态	生态环境：生态类型、群落类型、植被分布、生态结构、生态功能、生态景观的现状 & 变化； 土地利用：土地类型、结构、分布的现状 & 变化；植被：植被种类、特征、分布的现状 & 变化； 动物：动物种类、特征、分布、多样性的现状 & 变化； 土壤：土壤类型、理化特性、分布的现状 & 变化； 景观：周围景观格局的协调性。
环境风险		园区工业企业危险化学品在运输、储存、生产过程中发生泄漏、火灾、爆炸而造成环境风险事故对区域环境的影响。
资源要素	土地资源	土地资源可持续利用、土地资源承载力分析，园区规划建设对土地资源的影响。
	水资源	园区规划建设水资源的消耗，水资源可持续利用、水资源承载力分析，水资源开发与保护。
	能源	园区规划建设对能源的消耗，能源承载力分析。

4.2 环境目标与评价指标构建

4.2.1 环境目标

通过分析国家和区域可持续发展战略、生态环境保护法规与政策、资源利用法规与政策等的目标及要求，依据评价范围涉及的生态环境保护规划、生态建设规划以及其他生态环境保护相关管理规定，结合规划协调性分析结论和区域“三线一单”成果，确定评价时段有关生态功能保护、环境质量改善、污染防治、资源开发利用等的具体目标及要求。

本次规划环境目标见表 4.2-1。

表 4.2-1 本规划评价的环境目标一览表

环境主题		具体内容
环境质量	环境空气	规划区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，并保持稳定或持续改善。
	地表水环境	规划区地表水山丹河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，并保持稳定或持续改善。
	地下水环境	规划区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，确保区域内居民生产、生活用水量及水质不受影响。
	声环境	规划开发区各声环境功能区稳定达标，满足 GB3096-2008 中 1、2、3 类标准，高速公路、主干道两侧满足 4a 类标准。
	土壤环境	规划区土壤环境质量保持稳定，建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值；农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。
污染控制	大气污染物排放控制	工业废气、锅炉废气全部达标排放，达标率 100%，且符合总量控制要求。
	水污染物排放控制	开发区污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入地表水体，中水回用应满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）等相关标准最严格要求。
	固废排放控制	一般工业固废综合利用率>90%、危险废物安全处置率 100%、生活垃圾无害化处置率 100%。
碳减排及资源循环利用		高效的利用能源，提高清洁能源的比例，减少资源消耗，促进现状水泥建材企业碳减排。降低单位工业增加值综合能耗、新鲜水耗，提升中水回用水平。
生态保护		维持并改善规划范围内的生态环境质量，确保规划实施后生态环境质量不低于现有水平。

4.2.2 评价指标

结合规划实施的资源、生态、环境等因素，从环境质量、生态保护、碳减排及资源利用、污染排放、风险防控、环境管理等方面构建评价指标体系。评价指标符合评价区域生态环境特征，体现环境质量和生态功能不断改善的要求，体现规划的属性特点及其主要环境影响特征。

1、评价指标体系的选择原则

（1）科学性：评价指标的选取应建立在科学、合理的基础上，符合客观实际与自然规律，符合相关政策、法规、标准的要求，评价指标所包含的内容能客

观反映和评判工业开发区总体规划的环境影响和发展特点；

（2）系统性：评价指标的选取要充分考虑经济开发区开发对自然、社会和经济环境的影响，反映各系统之间相互联系和相互依赖的关系；

（3）可操作性：选取的评价指标简洁实用，可获取、可测量、可调控，定性指标与定量指标相结合，便于进行客观判断；

（4）前瞻性：评价指标的确定除反映行业一般水平外，还应提出开发区可持续发展的更高要求。

根据园区总体规划方案涉及的污染源、环境敏感要素以及主要制约因素，同时参考《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、相关产业政策、环境保护规划、环境质量标准、污染物排放标准、清洁生产标准等，确定规划区的环境目标，并以此来确定本规划环评的评价指标体系，具体指标表 4.2-2。

表 4.2-2 环境目标与评价指标一览表

环境	保护目标	指标及要求		确定依据	指标性质
		指标名称	规划目标		
水环境	地表水、地下水	中水回用率	100%	区域不具备废污水排放条件	约束性指标
		地下水水质	III类	规划要求	约束性指标
		工业废水达标率	100%	规划要求	约束性指标
		污水集中处理率	100%	规划要求	约束性指标
大气环境	评价范围内人群、植被	大气环境质量	GB3095-2012 二级标准	环境质量底线	约束性指标
		工业废气达标率	100%	规划要求	约束性指标
声环境	评价范围内人群	声环境质量达标率	100%	环境质量底线	约束性指标
固废管理	评价范围内人群、地下水	固废综合利用率	95%	规划要求	约束性指标
		固体废物分类收集率	80%	规划要求	约束性指标
		危险废物处置率	100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	约束性指标
		生活垃圾无害化处	100%	规划要求	约束性

		理率			指标
土壤	人群健康、地下水	土壤环境质量达标率（%）	筛选值标准	《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发[2016]112 号）	约束性指标
环境风险	评价范围内人群、地下水	重大突发环境事件	不发生	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	约束性指标
		园区环境风险防控体系建设完善度	100%		约束性指标
生态环境	评价范围内人群、地下水	植被覆盖度	≥90%	规划要求	预期性
		生态系统多样性	生态不恶化	规划要求	约束性指标
		水土流失	侵蚀强度不增加	《甘肃省生态功能区划》对规划所在区域生态功能定位要求	
环境管理	环境管理能力完善度		100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	约束性指标
	环境影响评价制度执行率		100%		
	重点企业清洁生产审核实施率		100%		
	跟踪评价		根据规划开发实际定期组织开展		预期性
信息公开	/	重点企业环境信息公开率	100%	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	约束性指标
		生态工业信息平台完善程度	100%		预期性
		生态工业主体宣传活动	≥2 次/年		

5 环境影响预测与评价

5.1 预测情景设置

根据导则要求，本规划环评通过规划区内规划布局、开发规模、建设时序等方面设置预测情景。本规划的规划期限为 2024-2035 年，其中近期为 2024 年至 2030 年、远期为 2030 年至 2035 年。根据规划说明，近期开发东片区和东乐片区，远期开发西片区。本次情景设置详见下表所示：

表 5.1-1 情景设置一览表

序号	发展时序	规划实施后规划布局及开发规模
情景一	近期 (2024-2030 年)	完成项目东片区开发。至 2030 年，建设完成综合产业区、农资农贸仓储物流区、农业加工仓储区、生物医药、装备制造、信息物流以及新材料产业、汽车汽配区、高新技术企业孵化区。东乐片区产业土地开发利用程度达到规划土地总面积的 50%，完成东乐片区污水处理厂建设。2030 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 2560.59 万吨，高峰期小时交通量为 844 (pcu/h)。
情景二	远期 (2030-2035 年)	全面完成园区开发。到 2035 年，建设完成商贸物流组团、工业品物流组团、生态农业组团、物流港组团。土地开发利用程度达到规划土地总面积的 100%。完成园区规划 3 座污水处理厂建设。到 2035 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 3710.38 万吨，高峰期小时交通量为 1535 (pcu/h)。

5.2 规划实施生态环境压力分析

5.2.1 不同情景下资源需求量分析

(1) 土地资源需求量分析

根据前文对不同情景的设置，规划区域所需的土地资源见下表所示：

表 5.2-1 规划区不同情景下的土地资源需求量

发展情景	新增土地资源需求量 (km ²)
近期东片区开发完成 80%、东乐片区开发 50%	6.45
远期各片区开发完成	12.9

(2) 水资源

表 5.2-2 规划区不同情景下的水地资源需求量

发展情景	水资源需求量 (万 m ³)	备注
近期	223.6	根据张掖国际物流园水资源论证区域评估报告及本规划给水工程
远期	391.1	

(3) 能源

表 5.2-3 规划区不同情景下的能源需求量

发展情景	新增能源需求量（吨标准煤）	备注
近期	109000	园区规划可能涉及的高耗能产业主要为建材和新材料产业，综合考虑本规划商贸物流园区产业规模单位工业产值能耗值 0.5 吨标准煤/万元
远期	193500	

5.2.2 不同情景下主要污染物的产排量

根据规划范围内招商入驻企业运行情况以及类比相似产业企业生产排放量、《环境统计手册》，同时采用导则推荐的负荷分析法、类比分析法估算规划不同发展情景下的污染物产排量。

5.2.2.1 废气

根据本次规划可知，规划的产业有东片区的综合产业集聚区、农业加工仓储区、轻工业加工和仓储物流区、生物医药与生物制品区、新材料及先进装备制造区、高新技术企业孵化区等；西片区为生态农业组团戈壁农业示范区、生态农业种植区、大宗工业生产资料集散区、新能源汽车及配件集散区，商贸物流仓储区、建材装饰材料加工仓储区、家电物流集散区，公路港、应急物流储备区、新能源储备利用区、LNG 储备中心、特色轻工产业区等；东乐片区规划新兴建材产业区、新材料产业区、清洁生产产业区、农产品加工区、节能环保产业区。本次评价分析张掖物流园主体发展产业污染强度，商贸物流及仓储产业主要为汽车尾气、运输扬尘颗粒物，生物医药及生物制品涉及非甲烷总烃、甲醛，建材及新材料、装备制造主要涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要污染物，现有水泥建材涉及氟化物排放，现有其它制造行业涉及非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢等特征污染物。

园区东片区、东乐片区目前已入住较多企业，具有一定的行业特征，本次规划环评污染物估算时基于园区现状统计的企业入驻土地现状规模和现状排污量，估算出园区现状开发单位面积污染物排放系数，并结合同类工业园区单位面积污染物产生量，进而作为估算规划发展期园区大气污染物产生情况。

园区现状运行期间产排污系数见表 5.2-4。

表 5.2-4 园区现状大气污染物排放量及排放污强度系数统计 (t/a·hm²)

规划 片区	现状 开发 面积 /hm ²	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		NMHC		汞及化合物		氨		二甲苯		氯化氢		硫化氢		甲醛	
		排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数	排 放 量	排 放 系 数
东 片 区	192.87	6.808	0.035	1.619	0.008	3.216	0.017	0.805	0.004	0.05	0.00025	1.15	0.006	0.35	0.002	0.25	0.0013	0.65	0.003	0.65	0.003
备注：先进装备制造区：2.41 hm ² ；新材料生产区：8.8 hm ² ；轻工业产品加工区：36.21 hm ² ；生物医药与生物制品区：16.42 hm ² ；再生资源循环物流区：15.74 hm ² ；农业加工仓储区：5.19 hm ² ；汽修、汽配、汽展区：9.34 hm ² ；高新技术企业孵化区：32.73 hm ² ；综合产业集聚区：56.12 hm ² ；现状无主要排污单位和主要排放口。																					
规划 片区	现状 开发 面积 /hm ²	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		NMHC		汞及化合物		氨		二甲苯		氯化氢		硫化氢		甲醛	
西 片 区	154.11	3.05	0.02	1.5	0.01	2.5	0.016	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
备注：光伏电厂：143.08 hm ² ；LNG 储备中心 11.03 hm ² ，主要为采暖燃气锅炉废气和交通路面扬尘。																					

规划片区	现状开发面积/hm ²	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		NMHC		汞及化合物		氟化物		氨		氯化氢		硫化氢		沥青烟	
东乐片区	255	125.38	0.49	150.15	0.59	550.07	2.16	1.23	0.005	1.78	0.007	0.36	0.0014	1.61	0.0063	0.14	0.00055	0.11	0.00043	0.17	0.0007
备注：新型建材产业区：180hm ² ；新材料产业区：75 hm ² ；主要排放单位和主要排放口为水泥建材企业、啤酒企业燃煤锅炉																					

(2) 燃料废气

根据规划，园区不设集中供热设施，燃料主要利用天然气，燃气管网规划估算天然气耗气量约为 3500 万 m^3/a 。天然气理化性质参见表 5.2-5 所示：

表 5.2-5 天然气成分表

天然气组分	百分比
甲烷	97.31
乙烷	1.61
丙烷	0.33
氮气	0.61
硫化氢	0.00
二氧化碳	0.017

表 5.2-6 天然气理化性质表

项目	数值
高位发热值（20℃时）	54.79MJ/kg
气体密度	0.6868kg/m ³
气化率	1456m ³ /t
天然气低位热值（20℃时）	49.37MJ/kg

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），单位气体燃料燃烧所需的理论空气量、基准烟气量计算污染物排放量。1 m^3 天然气燃料理论空气量为 9.61 m^3/m^3 ，湿烟气量为 11.85 m^3/m^3 ，园区耗气量约为 3500 万 m^3/a ，天然气燃烧产生的烟气量为 41475 万 m^3/a 。

本次源强核算按《污染源源强核算技术指南 锅炉》（生态环境部，2019 年 3 月 1 日实施）中推荐的产污系数法进行计算，产污系数选取按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（生态环境部，2018 年 7 月 31 日实施）中附录表 F.3 燃气锅炉的废气产排污系数选取。

表 5.2-7 燃气污染物排放量及排放浓度一览表

园区片区	名称	燃料耗量	烟气量(万 Nm^3/a)	SO ₂	颗粒物	NO _x
				t/a	t/a	t/a
东西片区	燃气废气	2500 万 m^3/a	29625	8.9	5.5	44.5
东乐片区	燃气废气	1000 万 m^3/a	11850	3.6	2.2	17.8

表 5.2-8 规划园区不同发展情景废气的排放情况估算一览表

预测情景			污染物 t/a											
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	NMHC	挥发性化合物	氟化物	氨	二甲苯	氯化氢	硫化氢	沥青烟	甲醛
近期 2030年 情景一	东片区	工业废气	15.05	3.44	7.31	1.72	0.1075	/	2.58	0.86	0.559	1.29	/	1.29
		燃料废气	7.12	4.4	35.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	西片区	工业废气+ 燃料废气	2.4	1.2	1.92	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	东乐片区	工业废气	62.48	75.3	275.4	0.65	0.9	0.18	0.8	/	0.07	0.05	0.09	/
		燃料废气	1.8	1.1	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计		88.85	85.44	329.13	2.37	1.0075	0.18	3.38	0.86	0.629	1.34	0.09	1.29
远期 2035年 情景二	东片区	工业废气	18.06	4.128	8.772	2.064	0.129	0	3.096	1.032	0.6708	1.548	0	1.548
		燃料废气	8.9	5.5	44.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	西片区	工业废气+ 燃料废气	7.2	3.6	5.76	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	东乐片区	工业废气	124.96	150.6	550.8	1.3	1.8	0.36	1.6	/	0.14	0.1	0.18	/
		燃料废气	3.6	2.2	17.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	小计		162.72	166.03	627.63	3.36	1.93	0.36	4.70	1.03	0.81	1.65	0.18	1.55

5.2.2.2 废水

根据园区企业现有用水量、污废水产生量、规划期末园区用水量，并结合用地面积、最高日用水量、日变化系数、污水折减系数等，对东西区和东乐片区污水产生量进行了计算。根据园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，限值为(COD≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L、BOD≤10mg/L)，计算污染物产生量。具体值下表所示：

表 5.2-9 不同情景下规划区的废水排放情况

序号	情景	规划片区	污染物			
			水量 m ³ /a	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	BOD ₅ (t/a)
1	情景一	东、西片区	730000	36.5	3.65	7.3
		东乐片区	182500	9.13	0.913	1.83
2	情景二	东、西片区	1095000	54.75	5.475	10.95
		东乐片区	365000	18.25	1.83	3.65

5.2.2.3 噪声

(1) 交通噪声源

根据《张掖国际物流园总体规划（2021-2030）》，到 2030 年，张掖国际物流园区的物流量将达到 1219.1 万吨。到 2035 年，张掖国际物流园区的物流吞吐量将达到 2560.59 万吨。并对物流园交通量进行了预测，预测结果详见下表所示：

表 5.2-10 2030 年张掖国际物流园区各规划路分配交通量

道路名称	红线宽度 (米)	预测货运交通量 (pcu/h)	通行能力 (pcu/h)	货运服务水平
312 国道	12	1535	2000	0.76
主要道路	30	834	1800	0.46
次要道路	24	728	1500	0.48
支路	18	428	1000	0.43

根据类比、调查，汽车噪声源强见下表所示：

表 5.2-11 汽车噪声源强

车型	运行状态	噪声值 (dB (A)) 车距为 7.5m 的等效声级
小型车	怠速行驶	59-76
	正常行驶	61-70
	鸣笛	78-84
中型车	怠速行驶	62-76
	正常行驶	62-72

	鸣笛	75-85
大型车	怠速行驶	65-78
	正常行驶	65-80
	鸣笛	75-85

（2）工业噪声源

工业噪声源包括企业的水泵、引风机、排风机、窑（锅）炉、应急用柴油发电机组等设备。通过类比，各类噪声强度见下表所示：

表 5.2-12 设备噪声声压级

序号	设备名称	测点距离机械距离	噪声源强 dB（A）
1	水泵	1m	85
2	鼓、引风机	1m	105
3	窑（锅）炉	1m	95
4	变配电间	1m	75

（3）生活噪声源

居住区噪声源主要为社会人员噪声，噪声源强在 65-75dB（A）之间。

5.2.2.4 固体废物

（1）生活垃圾

根据《张掖国际物流园区总体规划（2020-2030）》物流园建成后，园区约有2万人。每人每天产生的生活垃圾按照 0.3kg 计算，园区生活垃圾最大产生量约为 6t/d。

（2）一般工业固废

根据园区现有企业固体废物产生情况，核算园区本次规划预测年一般固废和危险废物产生情况。详见下表所示：

表 5.2-13 不同情景下一般工业固废的产生情况

预测情景	一般固废		危险废物	
	产污系数 t/a·hm ²	产生量 t/a	产污系数 t/a·hm ²	产生量 t/a
情景一	33.04	23920	0.02	14.48 吨/年
情景二	33.04	57456	0.02	34.78 吨/年

5.3 环境要素影响预测与评价

5.3.1 地下水环境影响预测与评价

5.3.1.1 区域地质

（1）地层岩性

①前第四系及侵入岩

前第四系及侵入岩主要分布于祁连山、大黄山、龙首山及瞭高山。元古界主要为震旦系深变质岩，岩性为灰岩、大理岩片麻岩等。古生界主要为寒武系、志留系、泥盆系等浅变质的砂岩、页岩、火山岩、石灰岩、板岩等。中、新生界为三迭系、侏罗系、白垩系及第三系的砂岩、页岩及煤层、砂砾岩、砂质泥岩等。区内侵入岩为加里东早、中、晚期到海西期的花岗岩、闪长岩等，多以岩株、岩枝产生，局部具有岩基的特点。

②第四系

区内第四系广泛分布，堆积厚度受基底和断裂构造控制，差异较大。据物探资料，平原区第四系厚度一般大于 100m，大马营盆地和山丹盆地第四系厚度分别在 700m 和 400m 以上，各盆地第四系沉积物中，中、上更新统是最主要的含水层系，也是地下水开采的主要目的层。第四系分布与岩性特征详见下表所示。

表 5.3-1 第四系分布与岩性特征表

地层	成因	分布	岩性特征
全新统 (Q ₄)	冲—洪积 (aL-PL) 风积 (eoL)	各河（沟）谷的现代河床、漫滩及 I、II 级阶地。	砂砾卵石，阶地上部为亚砂土、亚粘土，厚度 2—30m。
上更新统 (Q ₃)	冲—洪积 (aL-PL) 洪积 (PL) 和风积 (eoL)	分布于区内广大平原和河谷 III、IV 级阶地及山前洪积台地	洪积扇岩性以砾卵石为主，砾径 6—20cm，山前漂砾直径可达 100cm。细土平原由亚砂土、砂和亚粘土组成，厚度数十米至百余米。
中更新统 (Q ₂)	冰水—洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	分布于山前台地，伏于盆地 20—100m 之下。	微胶结的砾卵石，含亚粘土、亚砂土和砂，砾径 5—10cm，次圆到圆状，分选好，与上覆上更新统和下伏下更新统呈不整合接触。
下更新统 (Q ₁)	冰水—洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	出露于南北山前，呈现丘陵台地基座，伏于盆地中土更新统之下。	厚层状砾岩、砂砾岩夹砂岩。泥钙质胶结，局部为砂砾卵石，受新构造运动影响地层有一定倾斜。

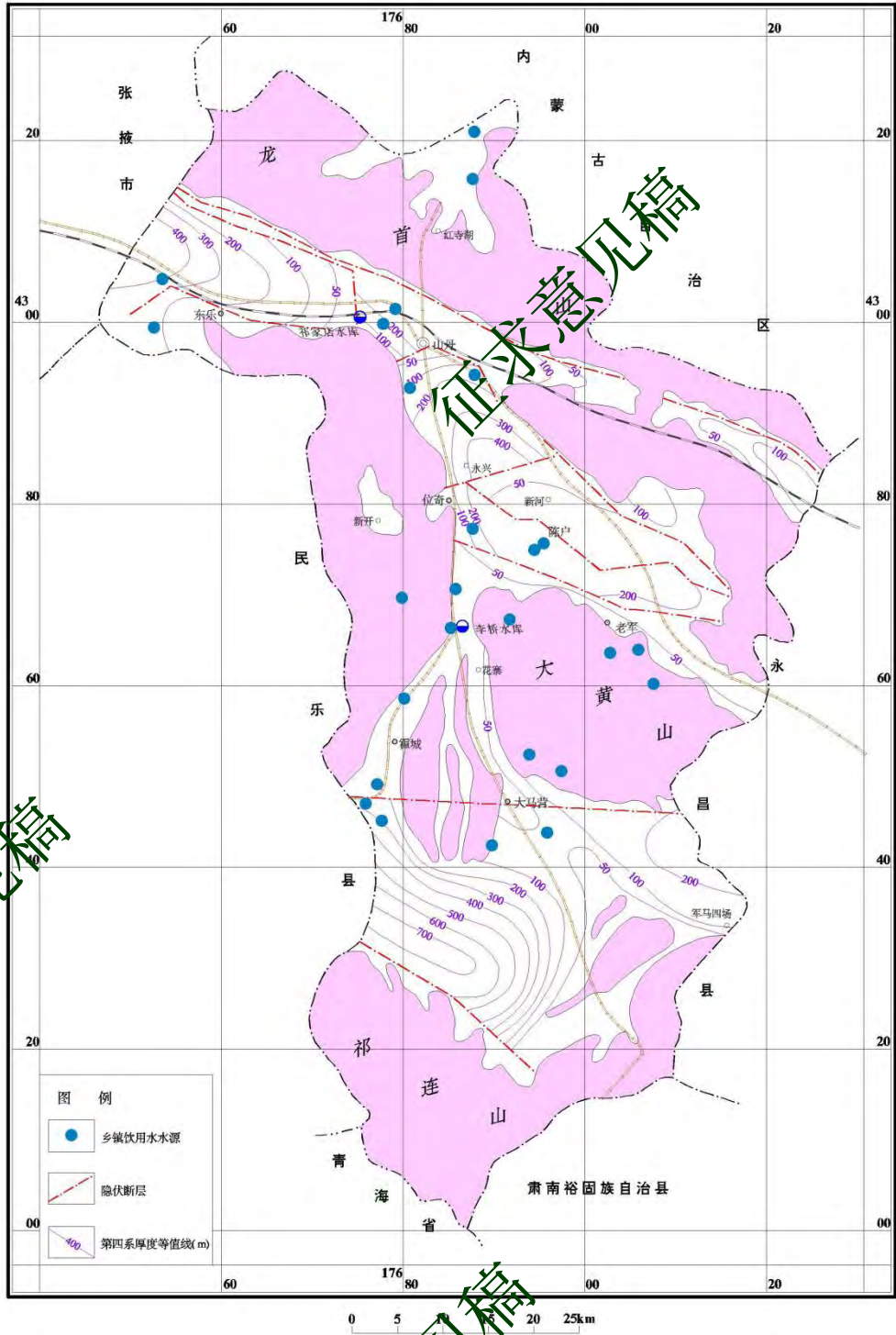


图 5.3-1 山丹县平原区第四系厚度等值线图

(2) 地质构造

调查区由南部的北祁连褶皱带、走廊过渡带和北部的中朝地台的阿拉善台隆三个构造单元组成。中生带以前，许多重大的构造运动已形成本区基本的构造框架。中生代以来，本区进入了以强列的差异性断块运动为主的构造运动发展时期，

一系列 NWW、NW 的褶皱带与大断裂，将区内进一步分割为南部祁连山、中部大黄山、北山山体和张掖盆地、山丹盆地、大马营盆地和大青阳—花草滩盆地。其中：东乐附近的永固隆起是张掖盆地和山丹盆地的分界线，永固—大黄山隆起以李桥水库为界把大马营盆地与山丹盆地分开。盆地和山体之间以逆冲隐伏断裂接触。第四纪以来，新构造运动极为活跃，以断裂和震害升降运动为主，伴随褶皱和地震，对地下水的赋存与运移产生着深刻的影响。

5.3.1.2 区域水文地质

(1) 地下水类型及含水岩组

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，可将县境内地下水分为：基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、冻结层水、松散岩类孔隙水四种类型。

①基岩裂隙水

主要分布于祁连山、大黄山和龙首山区，地下水赋存于构造裂隙、风化裂隙及岩溶中，多以潜水为主。补给来源主要是大气降水。祁连山、大黄山中高山区基岩裂隙水较丰沛，含水层岩性主要为变质砂岩、砂砾岩、花岗岩等；单泉流量一般在 $0.1—1.5\text{L/s}$ ，最大为 3.0L/s 左右，地下水径流模数 $1—5\text{L/s.km}^2$ ；龙首山及低山丘陵区基岩裂隙水较贫乏，单泉流量一般小于 0.3L/s ，地下水径流模数一般为 $0.01—0.05\text{L/s.km}^2$ ，最大为 0.5L/s.km^2 。

②碎屑岩类裂隙孔隙水

主要分布于祁连山前山、大黄山及西部的低山丘陵和龙首山区，地下水赋存于石炭系—第三系组成的向斜或单斜构造中，多为层状承压水。含水层岩性主要为砂岩、砂砾岩、砾岩等。一般石炭系—侏罗系富水性较强，但全流量 $1.0—2.0\text{L/s}$ ，在大黄山北麓郭家泉一带单位用水量 $0.03—0.3\text{L/s.m}$ ，最大为 1.34L/s.m 。白垩系、第三系富水性差，单泉流量多小于 0.5L/s 。

③冻结层水

主要分布于南部祁连山海拔 $3500—3700\text{m}$ 以上的高山地带。含水层岩性因地而异。在第四系分布区含水层为冰碛堆积的含泥砾卵石，无论是冻结层上水或冻结层下水，一般富水性较弱，单泉流量小于 1.0L/s 。冻结层基岩裂隙水一般富水性较强，单泉流量一般大于 1.0L/s 。

④松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是县境内重要的含水岩组。依据埋藏分布条件分为河（沟）谷潜水和山前平原第四系潜水、承压水。

➤ 河（沟）谷潜水

祁连山、大黄山地区河（沟）谷潜水分布较为普遍。祁连山区白石崖沟、后稍沟、大小香沟和大黄山区的寺沟、流水沟、瓷窑沟等，为常年有水沟谷，沟谷潜水较为丰富，其余分布在祁连山与大黄山区的数十条小型沟谷，虽无常年地表水流，亦有沟谷潜水，含水层岩性以全新统砂砾卵石为主。据已有物探及钻探资料，含水层厚度一般在10m左右，水位埋深一般小于3.0m，个别大者也很少超过10m。由于祁连山和大黄山地区各沟谷补给充沛，径流条件好，经调查实测与计算，沟谷潜流量均在3.5L/s以上，最大的白石崖沟达475.31.0L/s，单泉流量0.79—3.461.0L/s。龙首山及南部的低山丘陵区，大多数沟谷中无潜水分布多数，仅在较大的市井沟、俄卜沟等有潜水赋存。含水层岩性为砂碎石，厚度一般小于2m，水位埋深小于6m；由于补给贫乏，单泉流量小于0.5L/s。分布于大黄山以西丘陵区的马营河、霍城河、东沟、西沟、石沟河（下游称碱泉子沟），均系以泉水为主的河沟，它们即是大马营盆地地下水良好的排泄通道，又是下游山丹盆地地下水的主要补给源。河谷潜水含水层为全新统砂砾石，厚度一般不超过10m，且有自南而北递减之势；水位埋深河床小于1.0m，阶地5—10m；含水层富水性较弱，单井出水量小于100m³/d，单泉流量0.10—10L/s。据李桥水库多年平均资料，上述河（沟）谷总潜水量1.9 m³/s，即5987万 m³/a。

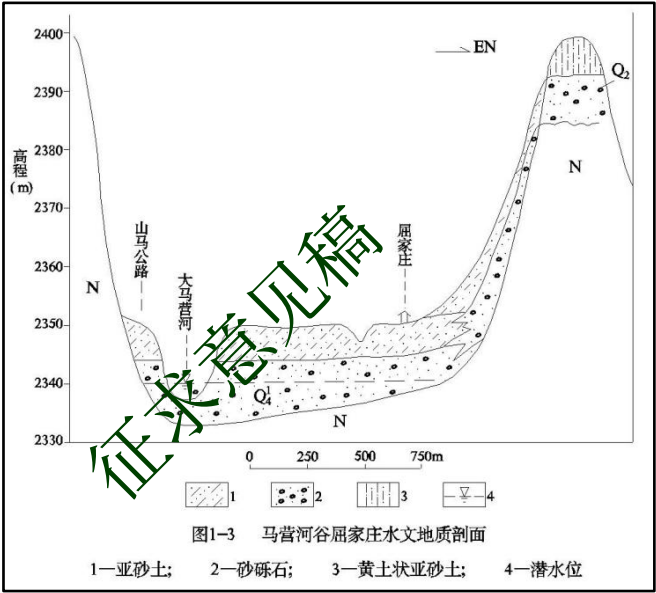


图 5.3-2 马营河谷屈家庄水文地质剖面

➤ 山前平原地下水

山前（山间）平原地下水，主要分布在大马营盆地、山丹盆地、大青阳—花草滩盆地和张掖盆地东端。

大马营盆地。第四系厚度大于 300m，含水层主要为中、上更新统砂砾卵石，厚度由北部 50m 左右，向南逐步增大到 200m 以上。地下水位埋深南部山前带大于 200m，北部泉头—大马营一线，受隐伏断层及盆地基底隆起影响，小于 5m 或以泉水形式溢出地表。含水层渗透系数由北部 10m/d 向南增大到 100m/d；水力坡度由北部的 5‰向南增加至 20‰左右；含水层富水性（单井出水量，下同）由北部的 1000m³/d 向南增大到 3000m³/d 以上。

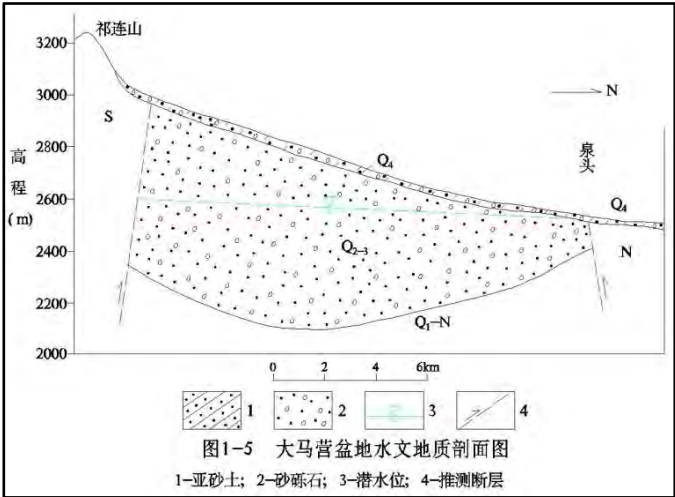


图 5.3-2 马营河谷屈家庄水文地质剖面

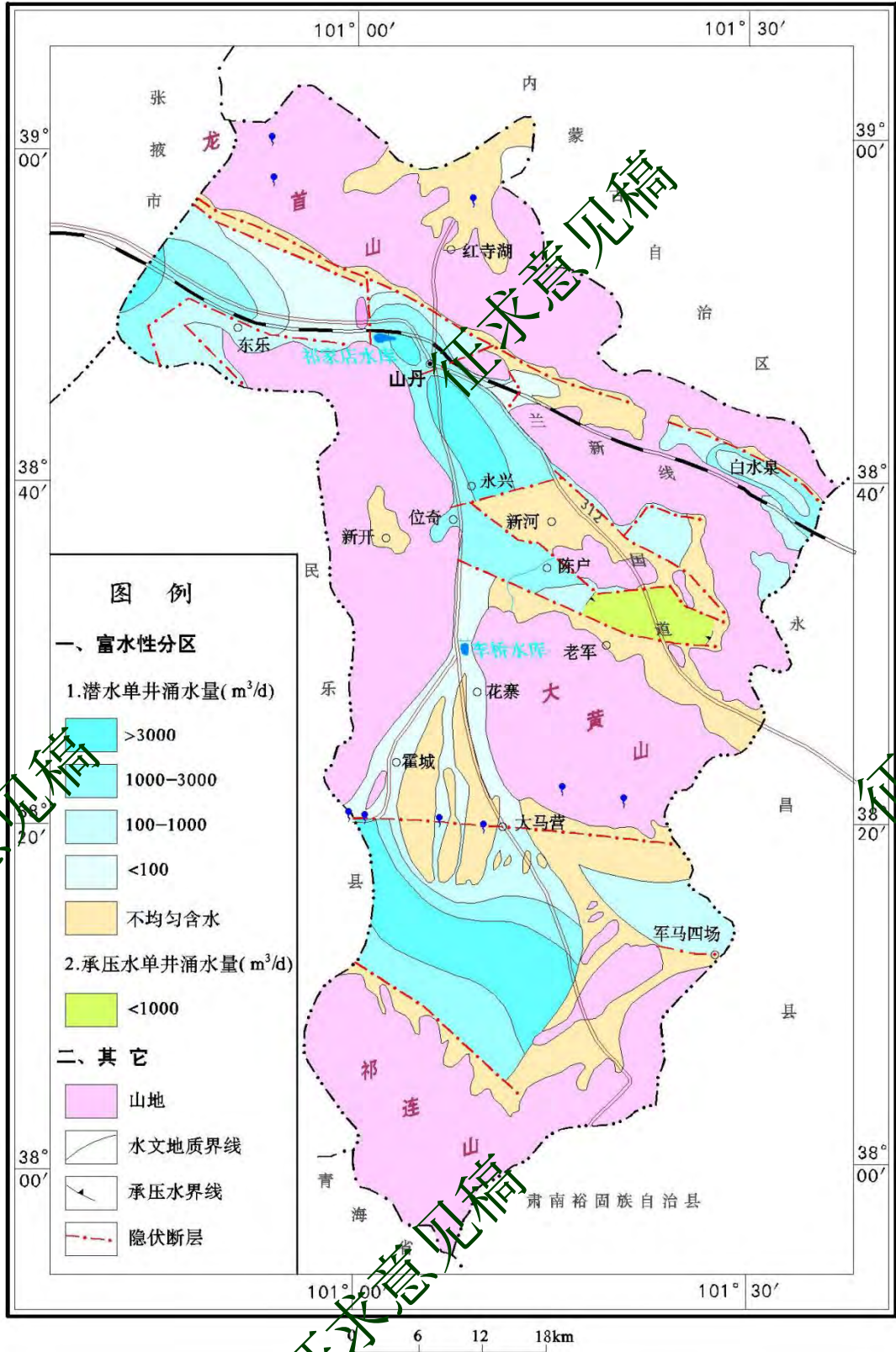


图 5.3-4 山丹县平原区第四系地下水富水性图

另外，大黄山南麓红山窑盆地西部的军马四场一带，属石羊河水系的西大河上游。依据区外八一农场一带勘探资料及物探分析推测，第四系厚度 100—200m，

地下水埋深大于 150m，含水层为中、上更新统砂砾卵石层，厚度小于 50m，单井出水量 100—1000 m³/d。地下水质良好。

山丹盆地。为一向北倾斜的断陷盆地。受新构造运动的影响，基底起伏变化较大，第四系厚度一般均大于 100m，在二十里铺以南达 400m 以上。含水层为中、上更新统的砂砾卵石，厚度一般大于 30m，最后可达 200m 以上。但南北进山前带及新河—刘富寨等地无面状含水层分布。地下水埋深总规律为南深北浅，南部山前带可达 150m 以上，往北至盆地下游递减为 10m 左右。在盆地中因受暖泉、位奇—新河、山丹城南等隐伏断层影响，形成了多级跌水陡坎，水位落差 30—50m，隐伏断层上盘（南盘）水位埋深 10—60m，在山丹城南则小于 5m。下盘则达 30—110m 左右。含水层富水性自南东向北西逐渐增强，由 1000m³/d 增大到 3000m³/d。盆地东部黄草坝滩—丰城堡花草滩一带及大黄山和龙首山山前带小于 1000m³/d。

山丹盆地在丰城堡及其以南地区分布有承压水，含水岩组为中、下更新统砾卵石、砂砾石、粘土及亚粘土，含水层岩性颗粒一般为南粗北细。含水层有二层，单层厚 10~20m，总厚度 20~40m。第一层顶板埋深 100~200m，水头高度 50~130m。第二层顶板埋深 200m 以上，水高度在 150m 左右，在丰城堡北部经断层阻隔水位抬升或形成自流区。承压水富水性在 1000m³/d。

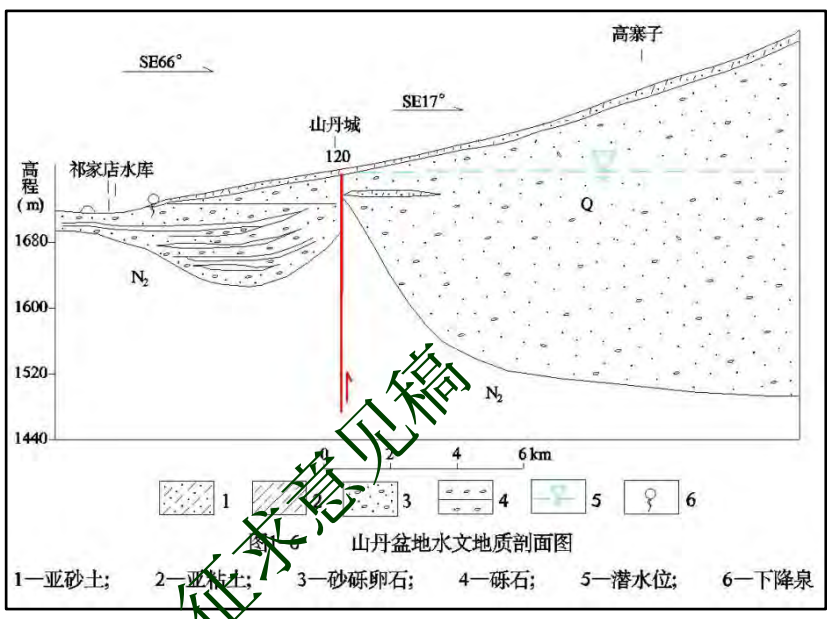


图 5.3-5 山丹盆地水文地质剖面图

大青阳—花草滩盆地。该盆地为一封闭型山间拗陷盆地，第四系厚度 50—

250m，是山丹县北部重要的储水构造之一。大青阳滩—白水泉南北近山前及白水泉西北部，第四系堆积厚度小于 50m，无面状含水层分布。盆地地下水主要分布在中部凹槽内，呈北西南东条带状，含水层由南东单一型向北西过渡为多层型，岩性以中、上更新统砂砾、碎石和砂为主，厚 25—50m，最后达 100m 左右。水位埋深由南东大青阳滩大于 50m，向北西至白水泉渐变为小于 5m。含水层富水由盆地边缘小于 $1000\text{ m}^3/\text{d}$ ，向中部凹槽逐步增大到大于 $3000\text{ m}^3/\text{d}$ 。花草滩西部一带第四系厚度 50—150m，地下水赋存于砂砾碎石层中，含水层厚 20—60m。地下水埋深均小于 100m，一般为南深北浅，含水层富水性小于 $1000\text{ m}^3/\text{d}$ 。

张掖盆地东端。第四系厚度除马头山边缘及大桥村以东小于 100m，其余地带及龙首山山前戈壁 200—400m。地下水在龙首山及马头山边缘和大桥村以东为不均匀分布，其余地带为连续分布。含水层在山丹河谷两岸及山羊堡滩为中、上更新统砂砾石，厚度大于 100m。在 312 国道以北含水层为中、下更新统砂砾、碎石及砾岩，厚度大于 50m。地下水位埋深大于 40m，由山丹河谷向东及南北两岸逐步增大，在 312 国道以北达 100m 以上。含水层富水性 $1000—3000\text{ m}^3/\text{d}$ 。

规划所在区域水文地质图详见图 5.3-6 所示。

2) 地下水补给、径流、排泄

①山区地下水

祁连山、大黄山、龙首山及低山丘陵的基岩山区地下水，主要接受大气降水和冰雪融水的补给，径流途径短，多以泉和沟谷潜流的形式由高处向地处排泄。

②平原区地下水

大马营盆地地下水主要接受南部祁连山区所形成的地表径流的渗漏补给和沟谷潜流补给，此外还有少量的渠系渗漏补给和田间水入渗补给。地下水总体由南向北径流。在盆地北部受基底隆起和隐伏构造影响，主要以泉的形式排泄，其次为人工开采和少量的蒸发等。

在天然条件下，山丹盆地地下水源于马营河、寺沟河等出山河水的渗漏补给，以泉水溢出和蒸发的形式排泄，但由于各类水利工程的实施，地下水的补排条件发生了较大的变化。现状地下水则主要以渠系渗漏补给为主，其次为沟谷潜流、大气降水和暂时性洪流，地下水由南东向北西径流，排泄则以人工开采为主，其次为少量的泉水溢出和潜水蒸发。

大青阳—花草滩盆地地下水主要接受盆地周围山地暂时性洪流的渗漏补给和沟谷潜流补给。地下水自南东向北西径流。在花草滩一带先由北西向南东径流，之后转向北西。排泄方式主要为人工开采和少量的潜水蒸发。

（3）地下水水质

①山地地下水水化学特征

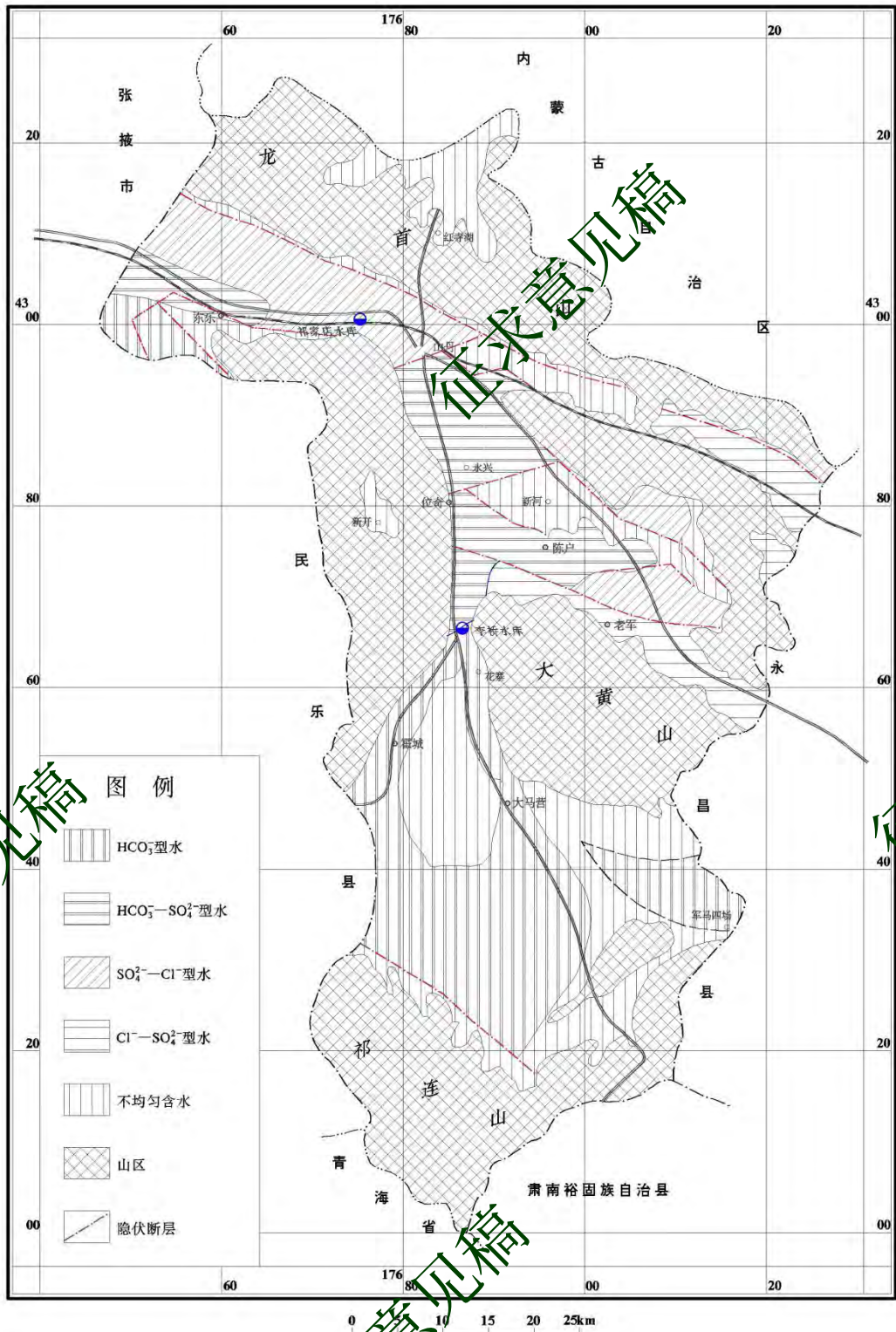
南部祁连山区和中部大黄山山区，由于降水较大，补给条件较好，径流通畅，地下水矿化度一般小于 1.0g/L，仅在前山第四系红层中超过 1.0g/L，水化学类型以 HCO_3^- - Ca^{2+} 型、 HCO_3^- - Ca^{2+} - Mg^{2+} 型和 HCO_3^- - Mg^{2+} - Ca^{2+} 型为主。北部龙首山及低山丘陵区，地下水补给较贫乏，蒸发强烈，地下水矿化度一般 1—3g/L，最高达 6.0 g/L，氟含量一般超过 1.0mg/L，水质不佳，水化学类型复杂，以 SO_2 - Cl - Na^+ - Mg^{2+} 型和 SO_2 - Cl - Na^+ 型为主。

②平原区地下水水化学特征

平原区地下水水化学特征自上游盆地向下游盆地具有明显的分带性上游大马营盆地及马营河谷、霍城河谷，在李桥乡与花寨以南地区，地下水补给充沛，循环交替强烈，水化学类型以重碳酸型为主。矿化度一般小于 0.5g/L，在河谷边缘局部地段大于 0.5g/L。

中游山丹盆地，在山丹城南隐伏断层以南至李桥水库，水化学类型以重碳酸型—硫酸盐为主。矿化度一般小于 1.0 g/L。山丹城北至下游张掖盆地东段东乐乡西屯以东的山丹河谷及河谷近岸地带，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0 g/L 左右。在山丹盆地东部、大黄山北麓的黄草坝滩—丰城堡滩、红草子滩等地，因补给量有限，含水层结构复杂，地下径流滞缓，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0g/L 左右。

在张掖盆地东段东乐乡南部山羊堡滩一带，地下水来源于南部侧向径流补给，地下水水化学类型有南部的重碳酸盐型，向北变为重碳酸—硫酸盐型，矿化度 0.5g/L 左右。山丹河谷北部龙首山前以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0—2.0 g/L。大青阳—花草滩盆地，气候干旱，地下水补给贫乏，径流滞缓，地下水水化学类型以氯化物—硫酸盐型为主，矿化度由上游的 1.5 g/L 左右，往下游的白水泉一带增大至大于 3.0 g/L。氟含量大于 1.0mg/L。



(4) 地下水化学类型

由于山丹县境内未建立地下水动态监测网，仅在李桥水库和祁家店水库建有监测站，对马营河及山丹河流域泉水溢出量进行监测。本次工作依据上述资料，

结合走廊地下水动态规律，对境内地下水动态予以简述。

①地下水动态类型

境内地下水动态类型可分为入渗径流型、径流蒸发型、灌溉径流型、开采径流型四种类型。

入渗径流型。分布于水位埋深大于 10m 的大马营盆地、山丹盆地和张掖盆地东乐乡等地段，为最主要的动态类型，影响动态变化的主要因素为河渠入渗补给量的大小。高水位期一般出现在 9—11 月，低水位期出现在 3—5 月。

径流蒸发型。分布于水位埋深小于 5m 的大马营盆地泉头—大马营一线、山丹盆地下游和大青阳盆地白水泉一带。影响动态变化的主要因素为上游地下水侧向径流、泉水溢出和潜水蒸发等。

灌溉径流型。主要分布于马营河谷、霍城河谷、红寺湖等。地下水动态主要受灌溉水回渗补给影响，出现在灌溉期水位上升，非灌溉期水位缓慢下降的特征。

开采径流型。分布于山丹盆地、大青阳盆地和东乐一带的井灌区。影响动态变化的主要因素为径流和开采，地下水位一直呈下降趋势，特别在每年的开采期地下水位下降较为明显，非开采期略有回升。

②地下水多年动态特征

境内地下水水位动态变化可分为基本稳定区、缓慢下降区、中速下降区和快速下降区四个类型。

基本稳定区，分布于马营河谷、霍城河谷及花草滩盆地三北羊场地段。水位基本稳定或略有下降，年降幅均小于 0.10m。

缓慢下降区，分布于整个大马营盆地、山丹盆地山丹河谷两岸、陈户乡中部及大青阳盆地下游等地，平均每年下降 0.26—0.45m。

中速下降区，分布于盆地缓慢下降区和快速下降区以外的广大机井开采区、张掖盆地东乐乡和大青阳盆地机井开采区，平均每年下降 0.26—0.45m。

快速下降区，分布于丰城堡地区，平均每年水位下降 1.31—1.65m。近年来水位下降速度呈加快趋势。

③泉水流量多年动态特征

山丹县境内自上世纪六十年代以来，在认为和自然因素的影响下，泉水溢出量呈逐年衰减趋势，部分泉眼干涸。李桥水库泉水入库量由 1967 年的 7833.54

万 m^3/a 消减为 2012 年的 5987 万 m^3/a , 减少了 23.57%。山丹城南泉水溢出量 1979 年为 1159 万 m^3/a , 现状条件下时断时流。

④地下水水化学动态

境内平原区地下水水质变化相对较小, 但由于地下水的超量开采等认为因素的影响, 局部地段地下水矿化度有升高趋势。以往水质分析资料显示, 大青阳盆地井灌区地下水矿化度升高 0.3—0.7g/L, 山丹盆地井灌区升高 0.2—0.4g/L, 东乐乡井灌区升高 0.3—0.5 g/L, 大马营盆地及非开采区水质动态比较平稳。

5.3.1.3 地下水环境影响预测

(1) 预测范围

根据导则要求, 地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致, 根据区域地质图可知, 区域内存有多处断层, 并存有龙首山、大黄山等风水岭, 水文地质被切割破碎, 园区包含有东西两个水文地质单元。由规划位置确定, 本次评价范围为: 向北 3.4km 遇龙首山断层, 向东约 4.4km 遇山丹城断层, 向南约 800m 遇一隐伏断层, 向东约 1.1km 遇水文地质界限。

其次, 根据前文所述的项目周围的水文地质条件可知, 本项目预测层位以潜水含水层为主。

(2) 预测时段

本次评价的预测时段以可能产生地下水污染的关键时段、规划期限为原则, 即: 污染发生后的 100d、1000d、3650d。

(3) 预测情景

根据前文对预测情景设置的内容可知, 本项目地下水主要的预测情景为不同建设时期、不同建设项目规划完成时, 废水产生量不同, 当污水处理站防渗层发生破裂时, 1%的废水泄露由包气带进入潜水含水层。

(4) 预测因子

根据上文所述情景可知, 本次评价的预测因子选定为 COD、氨氮两种特征因子作为预测因子。

(5) 预测源强

根据前文对预测情景设置的内容可知, 本项目地下水主要的预测情景为不同建设时期、不同建设项目规划完成时, 废水产生量不同, 当污水处理站防渗层发生破裂时, 1%的废水泄露由包气带进入潜水含水层。具体因子的初始浓度以及相

应源强见表 5.3-1 所示：

表 5.3-1 地下水预测源强一览表

污染源位置	污染物名称	源强	持续入渗
污水处理站	泄漏水量	20m ³ /d	60d
	COD	500mg/L	
	氨氮	45 mg/L	

(6) 预测方法

①预测模型

本项目的泄漏时间为：一个检修周期即污水处理站为 60 天，因此选择导则推荐的“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

其中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C₀——注入的失踪剂浓度，g/l；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）——余误差函数；

本次预测软件选用 Visual MODFLOW，Visual MODFLOW 是目前国际上最流行的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统之一。系统包括水流模拟（MODFLOW），粒子追踪（MODPATH），水量均衡计算（ZoneBudget）地下水移流、弥散、化学反应（MT3DMS）等模块。

(7) 边界条件的概化

①侧向边界

在模拟区东侧水文地质单元内，地下水流向为盆地内的地下水从北以过水断面的方式向区内径流，可视为流量补给边界；评价区内的地下水通过南部边界以过水断面的方式向区外径流，可视为排泄流量边界。模拟区西侧为一隐伏断层，可视为隔水边界。

在模拟区西侧水文地质单元内，地下水流向为盆地内的地下水从东以过水断

面的方式向区内径流，可视为流量补给边界；评价区内的地下水通过西部边界以过水断面的方式向区外径流，可视为排泄流量边界。模拟区东侧为一隐伏断层，可视为隔水边界。

②垂向边界

潜水含水层自由水面为系统的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，接受大气降水入渗补给等。

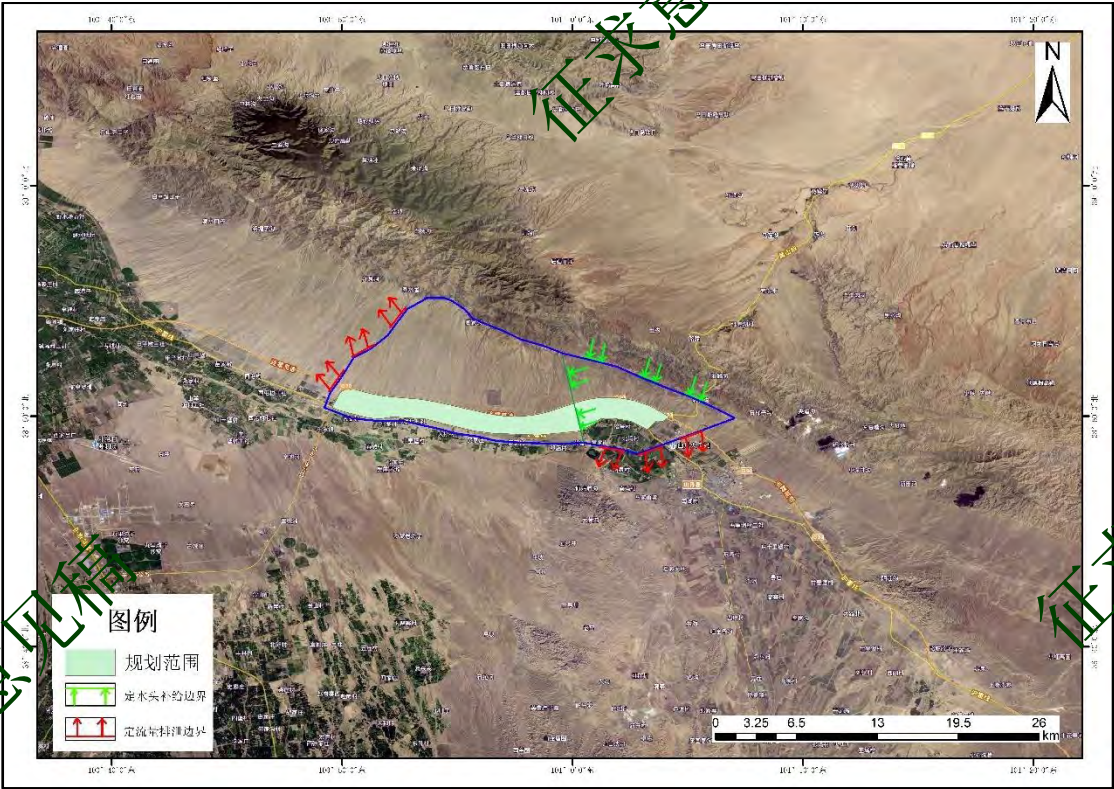


图 5.3-8 边界概化图

(8) 污染源概化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，本项目污染源的概化包含有排放形式以及排放规律的概化。其中，本项目污染源排放规律概化为连续恒定排放，污染源排放形式概化为点源。

(9) 水文地质参数确定

①水文地质参数

根据区域内已有的水文地质调查数据，在模型进行模拟识别后得到评价区水文地质参数见下表所示：

表 5.3-2 水文地质参数一览表

类别	水平渗透系数（m/d）	垂向渗透系数（m/d）	给水度	有效孔隙率

数值	50	5	0.16	0.3

②溶质运移弥散参数

本次预测不考虑含水介质对污染物的吸附、降解作用，只考虑对流和弥散作用。污染影响预测采用 MT3DS 模型。溶质在含水介质中的弥散度特征见下表所示：

表 5.3-3 溶质弥散度一览表

序号	含水介质	污染因子	纵向弥散度 (m)	横纵比	垂纵比
1	第四纪潜水含水层	氨氮、COD	10	0.1	0.01
备注：弥散度数据来自《地下水污染迁移模拟（第二版）》，郑春苗著，高等教育出版社。					

(10) 模拟区网格划分

为了准确地模拟地下水的特征，根据各模拟区的大小和各自的水文地质条件，将模型区域进行三维剖分。模型区宽高分别为 83323m 和 57814m，因此将其剖分为 200 行×200 列，垂向上分为 1 层，共 40000 个单元格，为了便于模型验证和计算，将项目区所在的评价范围定义为有效单元格，共计 195800 个；项目调查评价范围与场地地下水无水力联系的评价范围外其它区域划分为无效单元格。

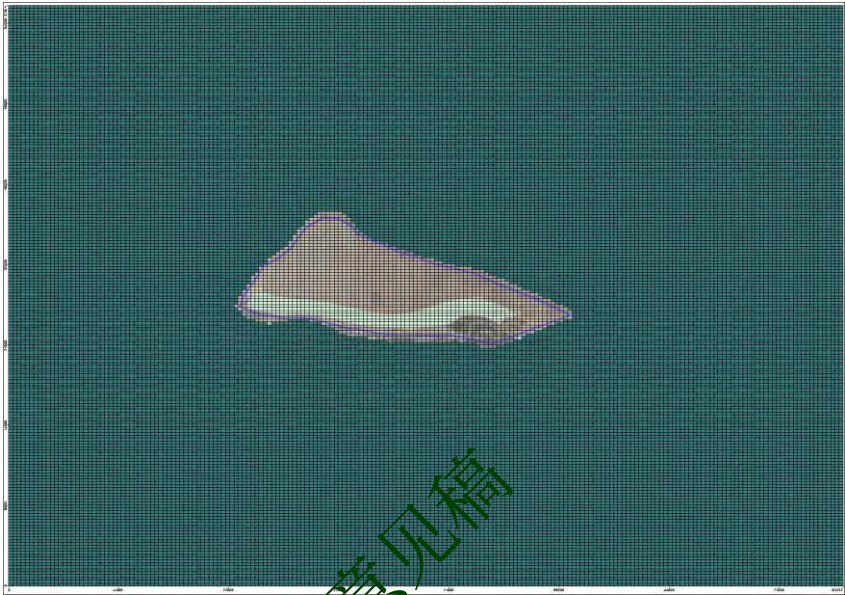


图 5.3-9 网格剖分图

(11) 时间离散

模拟时期为 2021 年 5 月到 2025 年 5 月，预测期总时段长为 5 年，以 2021 年 5 月到 2022 年 5 月作为模型识别期、2021 年 5 月到 2021 年 6 月作为模型验证期，为基本掌握模拟期间不同时间的地下水位、预测因子浓度等情况，将本次

模拟期设定为 100d、1000d 及 10a（3650d）共三个时段，每个时间段内又划分出 10 个时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差，步长增大因子为 1.2。

（12）模型的识别与验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一项工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。模型识别和验证过程采用的方法也称试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流程，通过拟合同时期的统测流场，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流程要与实际地下水流程基本一致；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；③模拟的水位动态与统测的水位动态一致；④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数，识别了水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

3) 预测结果

①染迁移路径

污染物的迁移路径分析采用粒子示踪迹线分析，粒子示踪迹线描绘了地下水平流流动中地下水水质点的流动路径和时间（由 MODPATH 计算得到）。本次在厂区内设置示踪粒子，分析从厂区出发的粒子的迁移迹线。示踪剂的运动轨迹见图 5.3-10 所示。

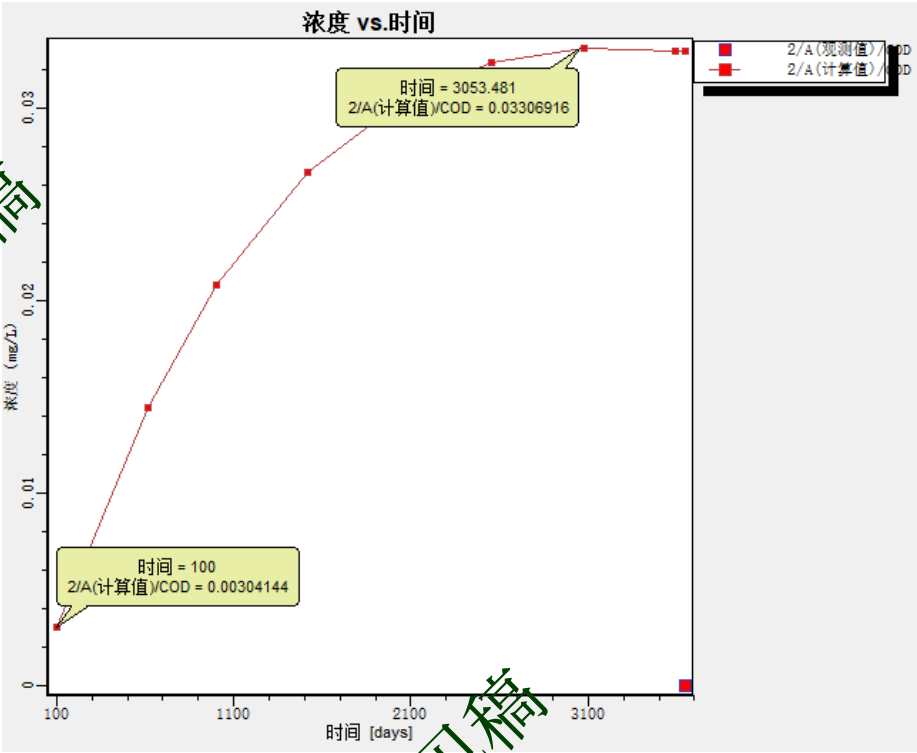


图 5.3-10 建设项目地下水示踪轨迹图

②情景一污染物浓度贡献预测结果

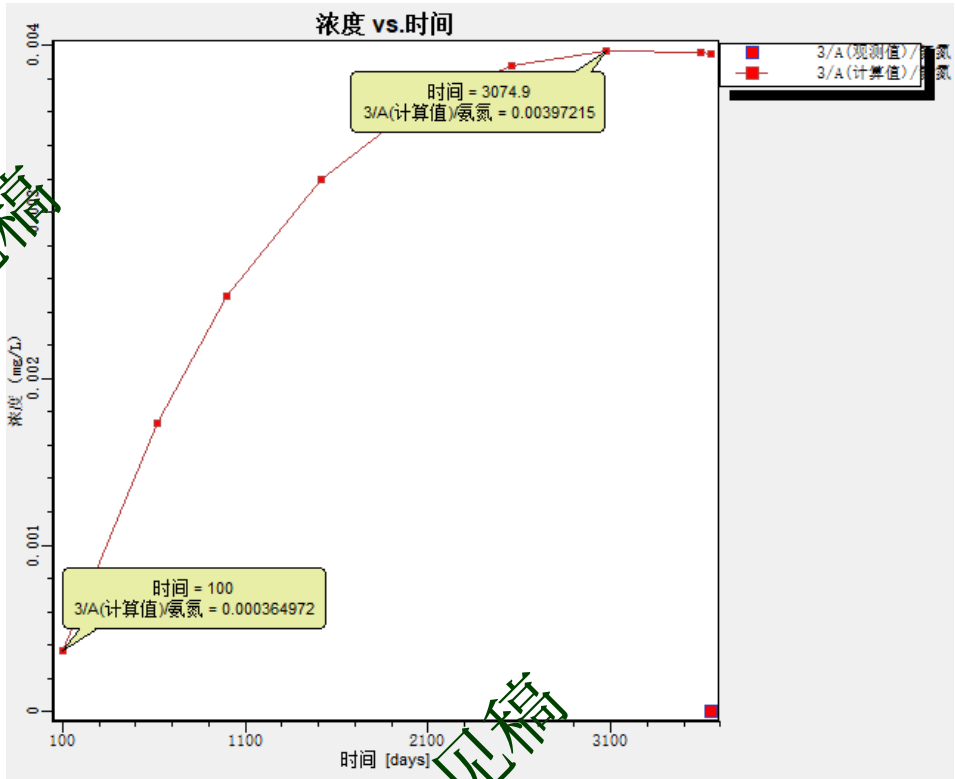
COD





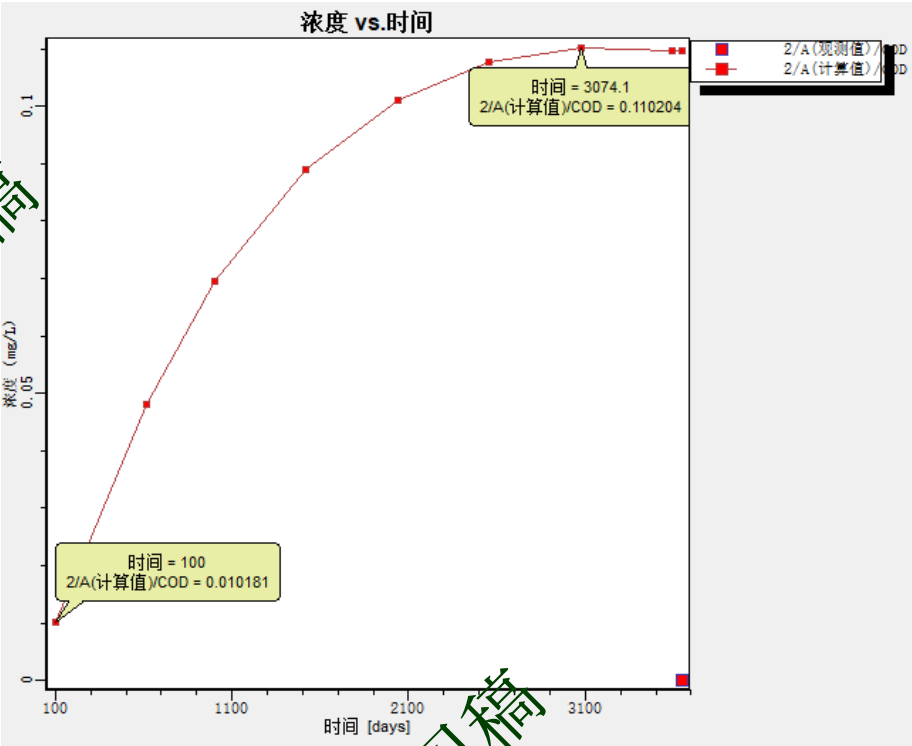
氨氮





③情景二污染物浓度贡献预测结果





氨氮



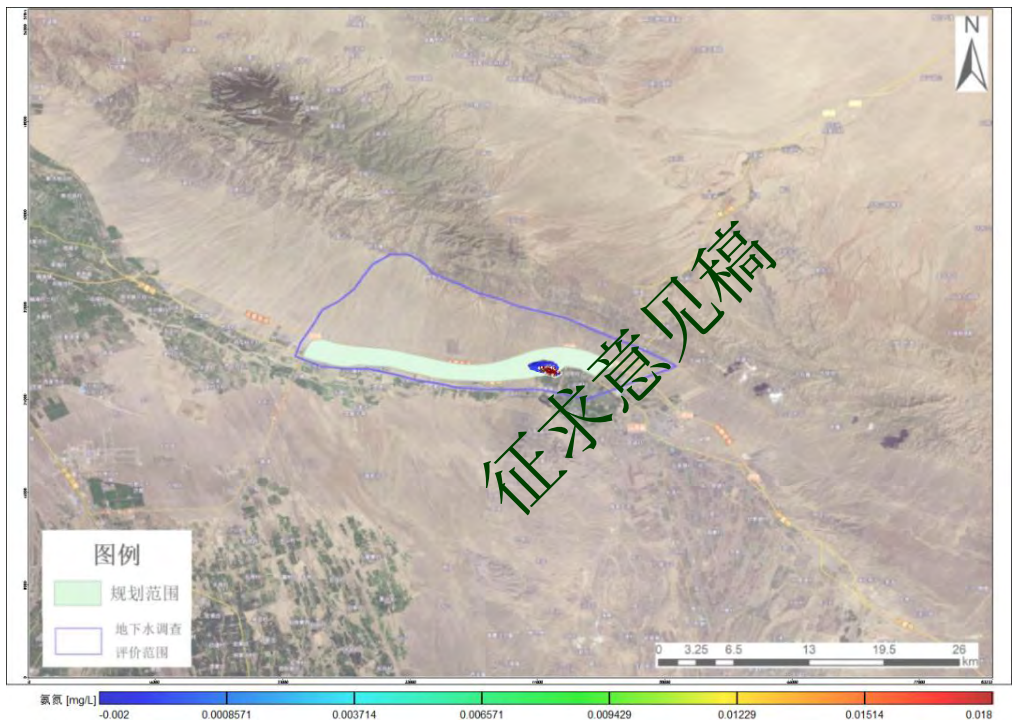


图 5.3-25 情景二下 3650d 后氨氮浓度贡献预测结果

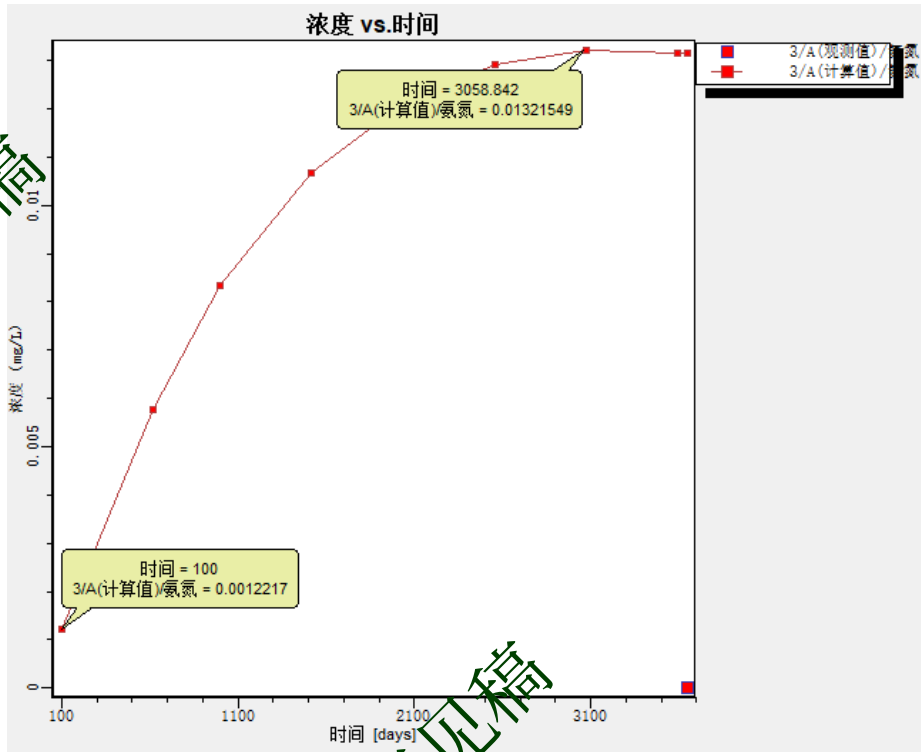


图 5.3-26 观测井中氨氮浓度随时间变化曲线

5.3.1.4 小结

从上文预测结果可知，在情景一以及情景二下，园区内生活污水环保设施无法正常运转，生活废水泄漏污染物向地下渗漏并向下游（西-东方向）迁移，影响范围逐渐增大，污染物浓度则在包气带吸附降解等作用情况下逐渐降低。污染

物泄漏情景发生 100 天，包气带中污染物向下游运移距离 18m，污染物浓度在规划范围内局部超标；污染物泄漏情景发生 1000 天，污染物向下游运移距离 59m，规划范围内污染物浓度超标；污染物泄漏情景发生 3000 天，污染物向下游运移距离 119m，污染物浓度出现明显下降趋势。因此，规划实施后，污染物泄漏和运移对区域地下水水质造成影响有限，在规划范围内的局部范围内 COD 及氨氮超标，在规划范围内的大部分区域以及规划范围外，污染物均到达《地下水环境质量标准》中的标准限值。

5.3.2 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价在不同发展情景下，预测规划对周围环境空气产生的影响。

5.3.2.1 影响预测

（1）地面气象资料

评价区地面气象资料来源于山丹县气象站，收集了山丹县气象观测站近 1 年（2023 年 1 月~12 月）逐日逐时地面气象资料。在评价范围内，山丹县气象站离本项目所在地较近，且两地受相同气候系统的影响和控，其常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征。因而可以直接使用该气象站的 2023 年 1 月~2023 年 12 月逐日逐时地面气象资料。风向、风速、总云量、低云量为每日 4 次观测数据（在数据处理过程中对预测次数不足 24 次的进行了插值处理）。2020 年全年及四季风向频率表见表 5.3-3；风频玫瑰图见图 5.3-26。

①风向

表 5.3-4 2023 年全年及四季风向频率表

月份	各风向频率（%）																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	0.81	1.07	1.48	8.47	13.17	7.80	3.76	6.05	4.03	4.30	15.05	19.76	7.12	4.84	1.21	0.67	0.27
二月	1.52	1.29	2.38	8.93	11.61	6.40	4.46	5.95	3.57	3.57	14.14	13.10	6.10	10.27	4.02	1.93	0.45
三月	1.65	1.75	4.97	9.68	8.87	4.84	4.84	6.32	2.02	5.65	14.92	9.68	6.05	9.41	5.24	4.03	0.00
四月	1.51	1.25	3.47	11.81	7.78	4.58	5.28	4.31	2.64	4.03	10.83	12.64	6.25	15.00	6.25	3.36	0.00
五月	1.70	1.34	2.55	12.1	13.04	7.93	4.03	3.36	1.34	3.90	9.68	11.29	5.65	13.31	5.24	3.49	0.00
六月	2.32	1.39	2.22	10.42	7.92	7.64	2.78	3.47	1.53	5.56	10.56	12.78	10.97	12.22	5.83	1.67	0.28
七月	1.65	2.15	1.34	8.6	9.41	6.18	3.36	2.55	2.15	6.05	11.56	12.37	7.66	17.34	4.84	2.69	0.00
八月	1.55	2.28	3.9	9.34	13.71	7.93	5.51	4.84	1.88	4.57	8.47	10.89	6.59	17.83	3.90	1.21	0.13
九月	2.35	1.67	4.86	11.93	11.25	5.69	5.14	4.58	5.28	5.00	11.94	10.69	7.50	6.94	3.61	1.94	0.14
十月	2.95	0.54	4.75	9.27	14.52	2.69	2.96	3.90	3.76	4.44	13.71	8.87	18.01	5.65	3.49	3.36	0.13
十一月	1.64	0.83	1.63	5.83	11.39	4.44	4.17	4.86	6.11	5.69	11.81	12.78	14.58	8.19	4.86	1.25	0.00
十二月	1.73	0.94	1.34	4.84	7.93	2.02	2.15	6.85	7.39	7.26	17.07	14.92	13.84	6.85	2.69	2.15	0.00
全年	1.85	1.39	2.65	9.26	10.89	5.67	4.03	4.75	3.47	5.01	12.48	12.48	9.21	10.15	4.26	2.24	0.11
春季	1.67	1.45	3.67	11.19	9.92	5.80	4.71	4.66	1.99	4.53	11.82	11.19	5.98	12.55	5.57	3.31	0.00
夏季	2.26	1.95	2.49	9.6	10.37	7.25	3.89	3.62	1.86	5.39	10.19	12.00	8.38	13.81	4.85	1.86	0.14
秋季	2.34	1.05	2.7	8.84	12.41	4.26	4.08	4.44	5.04	5.04	12.50	10.76	13.42	6.91	3.98	2.20	0.09
冬季	1.43	1.15	1.71	7.36	10.88	5.37	3.43	6.30	5.05	5.09	15.46	16.02	9.12	7.22	2.59	1.57	0.23

气象统计1风频玫瑰图

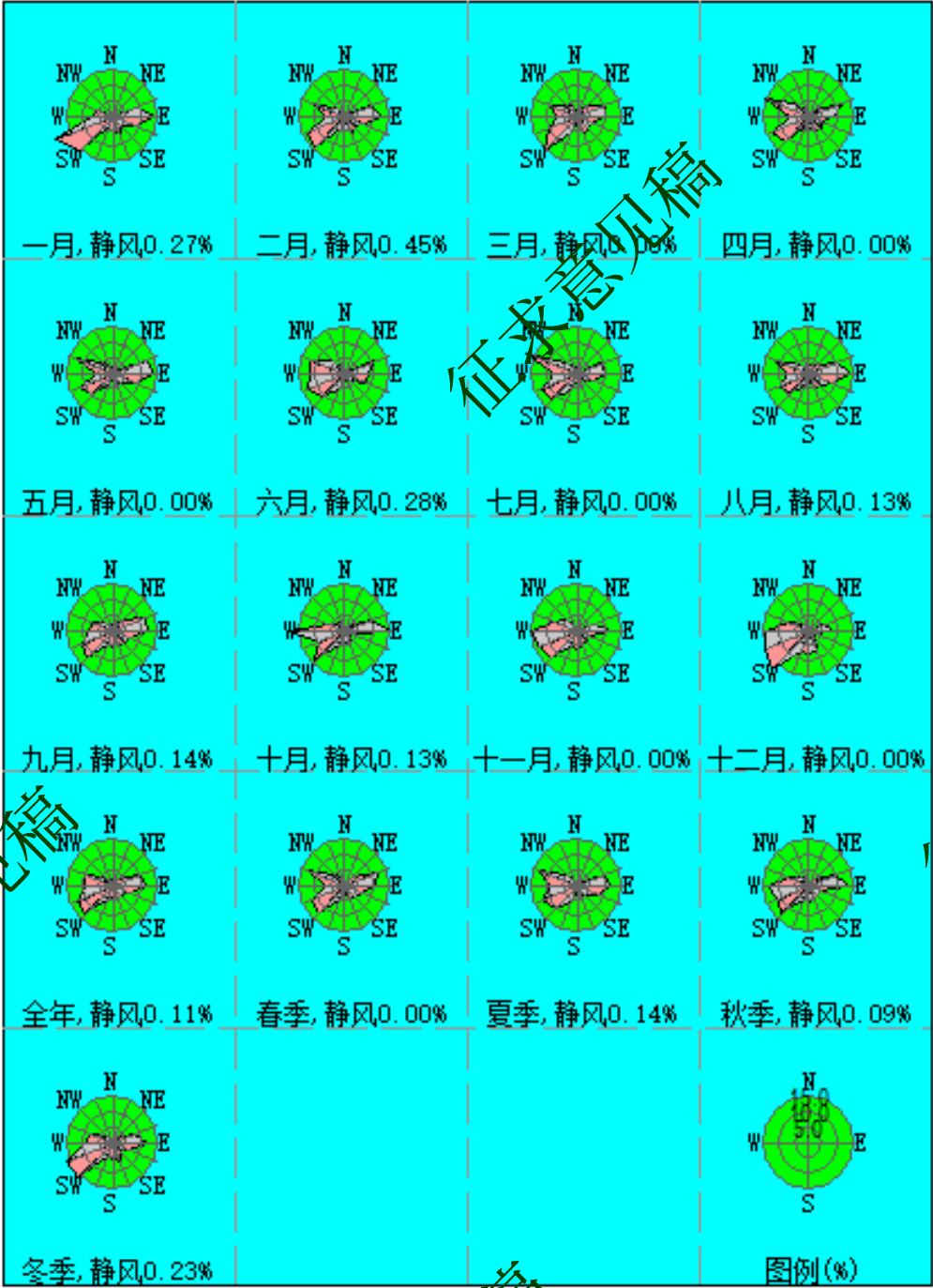


图 5.3-26 风频玫瑰图

(2) 高空气象数据

本项目高空气象数据采用采用国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2007-2018 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，

垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。

(3) 模型的选取及模型的设置情况

①预测模型的选取

本规划污染源类型有点源和面源两种，预测规划范围小于 50km，可以采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模型 AERMOD。

②地形数据

地形高差数据来源于美国 usgs，为 90m 的分辨率。

③地形参数

地形参数见下表所示

表 5.3-5 地形参数表

时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
冬季	0.44	5	0.13
春季	0.29	3	0.3
夏季	0.27	3	0.2
秋季	0.26	5	0.3

④项目评价因子

颗粒物、SO₂、氮氧化物、NMHC、CO；

(5) 预测源强

各污染物预测源强见表 5.2-5。

(6) 预测结果分析

①情景一：东片区开发完成

A、颗粒物预测结果

颗粒物日均浓度度预测结果见表 5.3-6。预测结果图见图 5.3-27。

表 5.3-6 颗粒物日均浓度预测结果

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第1大	201004	1.02E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.70	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第1大	200305	1.54E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.72	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第1大	201004	1.02E-03	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.01	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第1大	201004	5.95E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.87	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第1大	200620	8.49E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.95	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第1大	201014	1.80E-03	2.33E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.27	达标
7	东乐中心小学	日均值	第1大	201004	5.20E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.84	达标
8	东乐派出所	日均值	第1大	201014	7.48E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.92	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第1大	200620	6.22E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.87	达标
10	大寨村二社	日均值	第1大	200706	8.87E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.96	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	7.57E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.92	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	201213	8.00E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.93	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	200620	9.46E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.98	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	200816	3.93E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.80	达标
15	张家河湾（小寨村八社）	日均值	第1大	200907	3.42E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.78	达标
16	邱家庄（大桥村一、四社）	日均值	第1大	201210	6.54E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.88	达标
17	郭家庄（大桥村二、三社）	日均值	第1大	200729	1.01E-03	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.00	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200617	6.99E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201204	2.92E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.76	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200529	3.32E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.78	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200125	6.84E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.89	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	200629	8.32E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.94	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200620	7.42E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.91	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第1大	201014	3.71E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.79	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200620	6.23E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.87	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	201014	3.36E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.78	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	201014	3.85E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.80	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	201020	8.92E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.96	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	201014	4.24E-04	2.33E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.81	达标

30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	6.42E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.88	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	201014	5.26E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.84	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	7.76E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.93	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	6.52E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.88	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201020	8.13E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.94	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	7.13E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	7.51E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.92	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	9.33E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.98	达标
38	九号村	日均值	第1大	201014	1.07E-03	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.02	达标
39	拾号村四社	日均值	第1大	201013	8.82E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.96	达标
40	毛家庄子	日均值	第1大	201013	7.38E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.91	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201012	6.76E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.89	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201012	7.12E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
43	靳家墩	日均值	第1大	201014	7.41E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.91	达标
44	郑庄村	日均值	第1大	201011	9.53E-04	2.33E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.98	达标
45	网格点	日均值	第1大	201011	8.64E-03	2.33E-01	2.42E-01	3.00E-01	80.55	达标

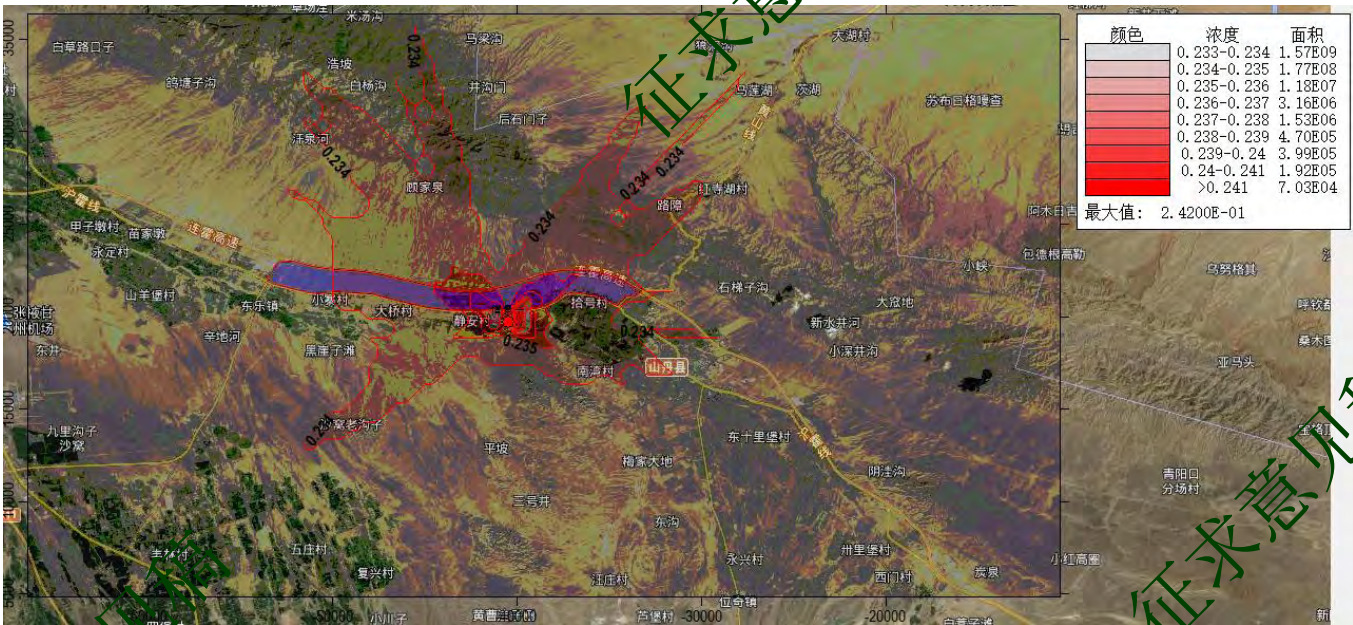


图 5.3-27 颗粒物日均值预测图

B、二氧化硫预测结果

二氧化硫日均叠加值及年均叠加值预测结果见表 5.3-7、5.3-8。预测结果图见图 5.3-28、5.3-29。

表 5.3-7 SO₂ 保证率 98%日均叠加值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	9.29E-06	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	200305	1.40E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	9.35E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201004	5.43E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200620	7.76E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标

6	东乐镇卫生院	日均值	第1大	201014	1.64E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.11	达标
7	东乐中心小学	日均值	第1大	201004	4.75E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
8	东乐派出所	日均值	第1大	201014	6.83E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第1大	200620	5.68E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
10	大寨村二社	日均值	第1大	200706	8.10E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	6.91E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	201213	7.30E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	200620	8.64E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	200816	3.59E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	200907	3.13E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	201210	5.97E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200729	9.27E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200617	6.38E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201204	2.67E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200529	3.03E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200125	6.25E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
22	新盛寨（十里堡村二社）	日均值	第1大	200629	7.60E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200620	6.77E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
24	二里半（五墩村二社）	日均值	第1大	201014	3.39E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200620	5.68E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	201014	3.07E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	201014	3.52E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	201020	8.14E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	201014	3.87E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	5.86E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	201014	4.80E-05	1.2E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	7.09E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	5.95E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201020	7.43E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	6.51E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	6.85E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	8.52E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
38	九号村	日均值	第1大	201014	9.81E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标

39	拾号村四社	日均值	第1大	201013	8.05E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
40	毛家庄子	日均值	第1大	201013	6.73E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201012	6.17E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201012	6.50E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
43	靳家墩	日均值	第1大	201014	6.76E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
44	郑庄村	日均值	第1大	201011	9.29E-06	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
45	网格点	日均值	第1大	201011	7.88E-04	1.2E-02	1.28E-02	1.50E-01	8.53	达标

表 5.3-8 二氧化硫年均叠加值

序号	名称	平均时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标 率%	达标分 析
1	张家庄子（城西村）	年均值	1.58E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
2	西姜家庄（城西村）	年均值	2.46E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	年均值	1.52E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.03	达标
4	叶家庄（城东村四社）	年均值	8.15E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
5	东乐镇人民政府	年均值	9.34E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
6	东乐镇卫生院	年均值	1.83E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.03	达标
7	东乐中心小学	年均值	7.39E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
8	东乐派出所	年均值	7.69E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
9	东寨家庄（大寨村一社、四社）	年均值	6.30E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
10	大寨村二社	年均值	8.95E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	年均值	8.86E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
12	小寨村四社	年均值	9.31E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	年均值	1.01E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	年均值	6.12E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	年均值	5.28E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	年均值	6.95E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	年均值	1.02E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
18	大桥村五社	年均值	1.04E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	年均值	3.12E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	年均值	5.38E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标

21	七里桥（十里堡村四社）	年均值	1.28E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	年均值	1.12E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	年均值	1.04E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	年均值	8.58E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	年均值	1.89E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.03	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	年均值	1.85E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
27	五墩村七社	年均值	3.96E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	年均值	7.30E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	年均值	5.81E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
30	贾家庄（静安村五社）	年均值	6.17E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
31	尚家庄（静安村七社）	年均值	5.91E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	年均值	7.92E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	年均值	7.66E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	年均值	9.46E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
35	拾号村八社、九社）	年均值	7.06E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	年均值	7.49E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	年均值	8.20E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
38	九墩村	年均值	1.02E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
39	拾号村四社	年均值	9.31E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
40	毛家庄子	年均值	8.45E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	年均值	8.08E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
42	北湾村	年均值	8.18E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
43	靳家墩	年均值	8.81E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
44	郑庄村	年均值	1.00E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
45	网格点	年均值	1.72E-04	1.2E-02	1.22E-02	6.00E-02	20.29	达标



5.3-28 二氧化硫日均值预测图 5.3-29 二氧化硫年均值预测图
C、氮氧化物预测结果

氮氧化日均叠加值及年均叠加值预测结果见表 5.3-9、表 5.3-10。预测结果图见图 5.3-30、5.3-31。

表 5.3-9 氮氧化物保证率 98%日均叠加值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标 率%	达标 分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	3.77E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	200305	3.58E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	3.55E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201004	1.75E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200620	2.73E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第 1 大	201014	3.40E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
7	东乐中心小学	日均值	第 1 大	201004	1.56E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
8	东乐派出所	日均值	第 1 大	201014	1.79E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第 1 大	200620	2.17E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标

10	大寨村二社	日均值	第1大	2007061	2.78E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	2.22E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	201014	2.31E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	201014	2.44E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	201213	7.72E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	201213	7.12E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	200620	2.03E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200816	2.35E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200907	2.00E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201210	8.17E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200729	1.26E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200729	1.08E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	2006179	1.37E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	201204	1.19E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
24	二里半（五墩村二、三社）	日均值	第1大	200529	7.11E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200125	1.63E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	200620	5.24E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	200629	9.66E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	200620	1.77E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	200620	1.14E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	1.40E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	200620	1.34E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	1.75E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	1.88E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201014	2.35E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标

35	拾号村八社、九社）	日均值	第 1 大	2010141	1.60E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第 1 大	201014	1.60E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第 1 大	200706	2.43E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
38	九号村	日均值	第 1 大	201014	2.33E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
39	拾号村四社	日均值	第 1 大	201014	2.14E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
40	毛家庄子	日均值	第 1 大	201014	2.08E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第 1 大	201014	1.93E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
42	北湾村	日均值	第 1 大	201014	1.85E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
43	靳家墩	日均值	第 1 大	201014	2.18E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
44	郑庄村	日均值	第 1 大	201011	2.41E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
45	网格点	日均值	第 1 大	201009	2.1E-04	2.03E-02	2.05E-02	1.00E-01	20.54	达标

表 5.3-10 氮氧化物年均叠加值预测结果

序号	名称	平均时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/ m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标 率%	达标 分析
1	张家庄子（城西村）	年均值	7E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
2	西姜家庄（城西村）	年均值	7.6E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	年均值	4.34E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
4	叶家庄（城东村四社）	年均值	2.22E-6	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
5	东乐镇人民政府	年均值	2.21E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
6	东乐镇卫生院	年均值	5.16E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
7	东乐中心小学	年均值	1.98E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
8	东乐派出所	年均值	1.89E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标

9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	年均值	1.41E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
10	大寨村二社	年均值	3.06E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	年均值	2.26E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
12	小寨村四社	年均值	2.64E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	年均值	8.9E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	年均值	7.7E-6	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	年均值	1.58E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	年均值	2.87E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	年均值	3.41E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
18	大桥村五社	年均值	9.6E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	年均值	2.08E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	年均值	2.55E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	年均值	4.17E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	年均值	3.64E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	年均值	1.88E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
24	二里沙（五墩村二、十一社）	年均值	3.43E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	年均值	3.9E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	年均值	9.1E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
27	五墩村七社	年均值	1.32E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	年均值	1.53E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	年均值	1.52E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
30	贾家庄（静安村五社）	年均值	1.57E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
31	尚家庄（静安村七社）	年均值	1.97E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	年均值	1.82E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	年均值	2.3E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标

34	刘家庄（祁店村四社）	年均值	1.75E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
35	拾号村八社、九社）	年均值	2.88E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	年均值	2.82E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	年均值	3.06E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
38	九号村	年均值	2.51E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
39	拾号村四社	年均值	2.03E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
40	毛家庄子	年均值	1.94E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	年均值	2.05E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
42	北湾村	年均值	2.21E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
43	靳家墩	年均值	2.66E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
44	郑庄村	年均值	1.93E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
45	网格点	年均值	4.8E-05	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	38	达标

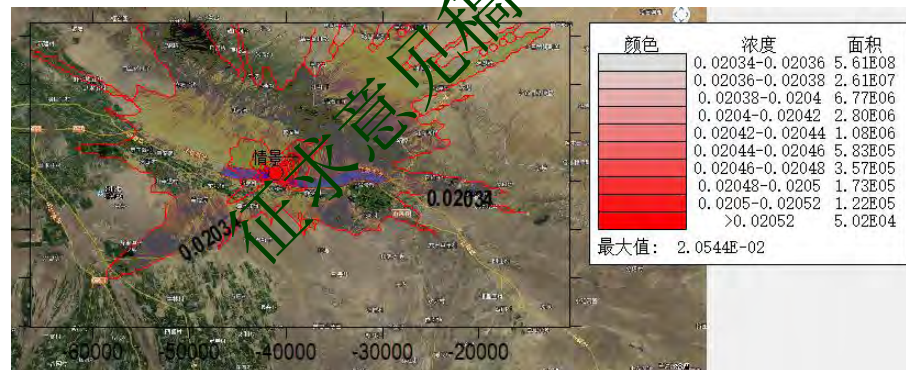


图 5.3-30 氮氧化物日均值预测图

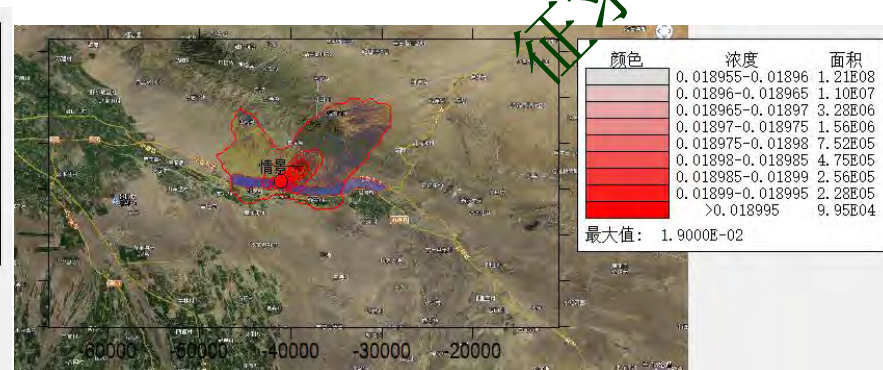


图 5.3-31 氮氧化物年均值预测值

D、NMHC 预测结果

NMHC 小时值预测结果见表 5.3-11。预测结果图见图 5.3-32。

表 5.3-11 NMHC 小时值预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标 率%	达标 分析
1	张家庄子（城西村）	小时值	第 1 大	20011811	4.15E-05	6.37E-04	6.78E-04	2.00E+00	8.15	达标
2	西姜家庄（城西村）	小时值	第 1 大	20030509	4.40E-05	6.37E-04	6.81E-04	2.00E+00	8.15	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	小时值	第 1 大	20082206	1.67E-04	6.37E-04	8.04E-04	2.00E+00	8.20	达标
4	叶家庄（城东村四社）	小时值	第 1 大	20012709	1.35E-04	6.37E-04	7.71E-04	2.00E+00	8.19	达标
5	东乐镇人民政府	小时值	第 1 大	20062006	1.30E-04	6.37E-04	7.67E-04	2.00E+00	8.19	达标
6	东乐镇卫生院	小时值	第 1 大	20092119	1.63E-04	6.37E-04	8.00E-04	2.00E+00	8.20	达标
7	东乐中心小学	小时值	第 1 大	20012709	1.33E-04	6.37E-04	7.70E-04	2.00E+00	8.19	达标
8	东乐派出所	小时值	第 1 大	20073102	1.05E-04	6.37E-04	7.41E-04	2.00E+00	8.18	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	小时值	第 1 大	20062006	1.11E-04	6.37E-04	7.48E-04	2.00E+00	8.18	达标
10	大寨村二社	小时值	第 1 大	20081801	1.27E-04	6.37E-04	7.63E-04	2.00E+00	8.19	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	小时值	第 1 大	20101703	1.08E-04	6.37E-04	7.45E-04	2.00E+00	8.18	达标
12	小寨村四社	小时值	第 1 大	20082124	1.14E-04	6.37E-04	7.50E-04	2.00E+00	8.18	达标
13	下寨子（小寨村一社、五社、六社）	小时值	第 1 大	20082124	1.22E-04	6.37E-04	7.58E-04	2.00E+00	8.18	达标
14	十坝雷洞（小寨村七社）	小时值	第 1 大	20121310	1.30E-04	6.37E-04	7.67E-04	2.00E+00	8.19	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	小时值	第 1 大	20121310	1.25E-04	6.37E-04	7.62E-04	2.00E+00	8.19	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	小时值	第 1 大	20062006	1.05E-04	6.37E-04	7.42E-04	2.00E+00	8.18	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	小时值	第 1 大	20061020	1.15E-04	6.37E-04	7.52E-04	2.00E+00	8.18	达标
18	大桥村五社	小时值	第 1 大	20072921	1.18E-04	6.37E-04	7.55E-04	2.00E+00	8.18	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	小时值	第 1 大	20121009	1.17E-04	6.37E-04	7.54E-04	2.00E+00	8.18	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	小时值	第 1 大	20101808	1.14E-04	6.37E-04	7.51E-04	2.00E+00	8.18	达标

21	七里桥（十里堡村四社）	小时值	第1大	20101808	1.17E-04	6.37E-04	7.54E-04	2.00E+00	8.18	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	小时值	第1大	20101808	1.37E-04	6.37E-04	7.73E-04	2.00E+00	8.19	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	小时值	第1大	20101808	1.24E-04	6.37E-04	7.60E-04	2.00E+00	8.18	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	小时值	第1大	20052901	7.81E-05	6.37E-04	7.15E-04	2.00E+00	8.17	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	小时值	第1大	20091606	1.06E-04	6.37E-04	7.43E-04	2.00E+00	8.18	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	小时值	第1大	20012619	4.75E-05	6.37E-04	6.84E-04	2.00E+00	8.15	达标
27	五墩村七社	小时值	第1大	20062906	7.69E-05	6.37E-04	7.14E-04	2.00E+00	8.17	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	小时值	第1大	20091604	9.89E-05	6.37E-04	7.36E-04	2.00E+00	8.17	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	小时值	第1大	20012709	1.31E-04	6.37E-04	7.68E-04	2.00E+00	8.19	达标
30	贾家庄（静安村五社）	小时值	第1大	20091003	9.98E-05	6.37E-04	7.36E-04	2.00E+00	8.17	达标
31	尚家庄（静安村七社）	小时值	第1大	20012709	1.34E-04	6.37E-04	7.71E-04	2.00E+00	8.19	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	小时值	第1大	20091003	1.08E-04	6.37E-04	7.45E-04	2.00E+00	8.18	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	小时值	第1大	20082124	1.00E-04	6.37E-04	7.37E-04	2.00E+00	8.18	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	小时值	第1大	20082124	1.13E-04	6.37E-04	7.50E-04	2.00E+00	8.18	达标
35	拾号村八社、九社	小时值	第1大	20091003	1.04E-04	6.37E-04	7.40E-04	2.00E+00	8.18	达标
36	郑家台（拾号村六、七社）	小时值	第1大	20091003	1.10E-04	6.37E-04	7.46E-04	2.00E+00	8.18	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	小时值	第1大	20091120	1.19E-04	6.37E-04	7.55E-04	2.00E+00	8.18	达标
38	九号村	小时值	第1大	20061922	1.25E-04	6.37E-04	7.61E-04	2.00E+00	8.19	达标
39	拾号村四社	小时值	第1大	20061922	1.12E-04	6.37E-04	7.49E-04	2.00E+00	8.18	达标
40	毛家庄子	小时值	第1大	20101401	1.11E-04	6.37E-04	7.47E-04	2.00E+00	8.18	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	小时值	第1大	0082124	1.07E-04	6.37E-04	7.44E-04	2.00E+00	8.18	达标
42	北湾村	小时值	第1大	20082124	9.85E-05	6.37E-04	7.35E-04	2.00E+00	8.17	达标
43	靳家墩	小时值	第1大	0082124	1.10E-04	6.37E-04	7.47E-04	2.00E+00	8.18	达标
44	郑庄村	小时值	第1大	20082124	1.19E-04	6.37E-04	7.55E-04	2.00E+00	8.18	达标

45	网格点	小时值	第 1 大	200927101	3.32E-04	2.33E-01	2.1E-01	2.00E+00	8.4	达标

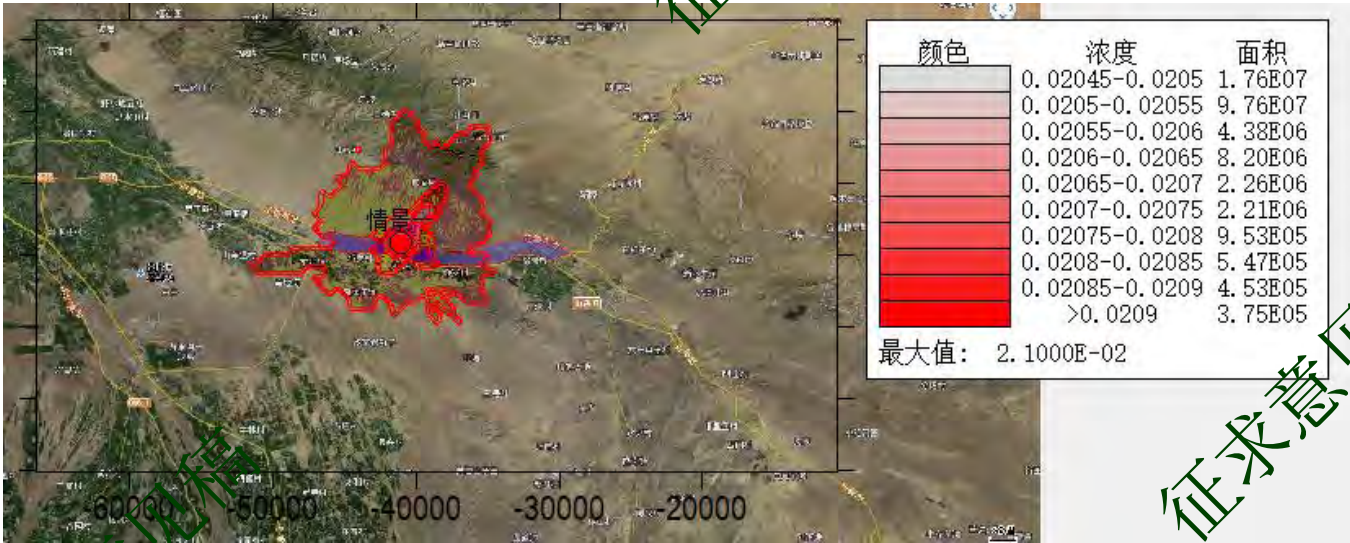


图 5.3-32 NMHC 小时值预测图

E、一氧化碳预测结果

一氧化碳小时叠加值及日均叠加值预测结果见表 5.3-12、5.3-13。预测结果图见图 5.3-33、5.3-34。

表 5.3-12 一氧化碳小时值预测数据

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	小时值	第 1 大	20011811	3.66E-05	8.00E-04	8.37E-04	1.00E+01	0.01	达标
2	西姜家庄（城西村）	小时值	第 1 大	20030509	3.89E-05	8.00E-04	8.39E-04	1.00E+01	0.01	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	小时值	第 1 大	2008220	1.48E-04	8.00E-04	9.48E-04	1.00E+01	0.01	达标

4	叶家庄（城东村四社）	小时值	第1大	20012709	1.19E-04	8.00E-04	9.19E-04	1.00E+01	0.01	达标
5	东乐镇人民政府	小时值	第1大	20062006	1.15E-04	8.00E-04	9.15E-04	1.00E+01	0.01	达标
6	东乐镇卫生院	小时值	第1大	20092119	1.44E-04	8.00E-04	9.44E-04	1.00E+01	0.01	达标
7	东乐中心小学	小时值	第1大	20012709	1.18E-04	8.00E-04	9.18E-04	1.00E+01	0.01	达标
8	东乐派出所	小时值	第1大	20073102	9.24E-05	8.00E-04	8.92E-04	1.00E+01	0.01	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	小时值	第1大	20062006	9.84E-05	8.00E-04	8.98E-04	1.00E+01	0.01	达标
10	大寨村二社	小时值	第1大	20081801	1.12E-04	8.00E-04	9.12E-04	1.00E+01	0.01	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	小时值	第1大	20101703	9.58E-05	8.00E-04	8.96E-04	1.00E+01	0.01	达标
12	小寨村四社	小时值	第1大	20082124	1.01E-04	8.00E-04	9.01E-04	1.00E+01	0.01	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	小时值	第1大	20082124	1.07E-04	8.00E-04	9.07E-04	1.00E+01	0.01	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	小时值	第1大	20121310	1.15E-04	8.00E-04	9.15E-04	1.00E+01	0.01	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	小时值	第1大	20121310	1.10E-04	8.00E-04	9.10E-04	1.00E+01	0.01	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	小时值	第1大	20062006	9.30E-05	8.00E-04	8.93E-04	1.00E+01	0.01	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	小时值	第1大	20061020	1.01E-04	8.00E-04	9.01E-04	1.00E+01	0.01	达标
18	大桥村五社	小时值	第1大	20072921	1.05E-04	8.00E-04	9.05E-04	1.00E+01	0.01	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	小时值	第1大	20121009	1.04E-04	8.00E-04	9.04E-04	1.00E+01	0.01	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	小时值	第1大	20101808	1.01E-04	8.00E-04	9.01E-04	1.00E+01	0.01	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	小时值	第1大	20101808	1.04E-04	8.00E-04	9.04E-04	1.00E+01	0.01	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	小时值	第1大	20101808	1.21E-04	8.00E-04	9.21E-04	1.00E+01	0.01	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	小时值	第1大	20101808	1.09E-04	8.00E-04	9.09E-04	1.00E+01	0.01	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	小时值	第1大	20052901	6.90E-05	8.00E-04	8.69E-04	1.00E+01	0.01	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	小时值	第1大	20091606	9.39E-05	8.00E-04	8.94E-04	1.00E+01	0.01	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	小时值	第1大	20012619	4.20E-05	8.00E-04	8.42E-04	1.00E+01	0.01	达标
27	五敦村七社	小时值	第1大	20062906	6.79E-05	8.00E-04	8.68E-04	1.00E+01	0.01	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	小时值	第1大	20091606	8.73E-05	8.00E-04	8.87E-04	1.00E+01	0.01	达标

29	李家墩（静安村四、六社）	小时值	第 1 大	20012709	1.16E-04	8.00E-04	9.16E-04	1.00E+01	0.01	达标
30	贾家庄（静安村五社）	小时值	第 1 大	20091003	8.81E-05	8.00E-04	8.88E-04	1.00E+01	0.01	达标
31	尚家庄（静安村七社）	小时值	第 1 大	20012709	1.19E-04	8.00E-04	9.19E-04	1.00E+01	0.01	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	小时值	第 1 大	20091003	9.57E-05	8.00E-04	8.96E-04	1.00E+01	0.01	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	小时值	第 1 大	20082124	8.87E-05	8.00E-04	8.89E-04	1.00E+01	0.01	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	小时值	第 1 大	20082124	9.98E-05	8.00E-04	9.00E-04	1.00E+01	0.01	达标
35	拾号村八社、九社）	小时值	第 1 大	20091003	9.17E-05	8.00E-04	8.92E-04	1.00E+01	0.01	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	小时值	第 1 大	20091003	9.70E-05	8.00E-04	8.97E-04	1.00E+01	0.01	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	小时值	第 1 大	20091120	1.05E-04	8.00E-04	9.05E-04	1.00E+01	0.04	达标
38	九号村	小时值	第 1 大	20061922	1.10E-04	8.00E-04	9.10E-04	1.00E+01	0.01	达标
39	拾号村四社	小时值	第 1 大	20061922	9.93E-05	8.00E-04	8.99E-04	1.00E+01	0.01	达标
40	毛家庄子	小时值	第 1 大	20101401	9.76E-05	8.00E-04	8.98E-04	1.00E+01	0.01	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	小时值	第 1 大	0082124	9.44E-05	8.00E-04	8.94E-04	1.00E+01	0.01	达标
42	北湾村	小时值	第 1 大	20082124	8.70E-05	8.00E-04	8.87E-04	1.00E+01	0.01	达标
43	靳家堡	小时值	第 1 大	0082124	9.70E-05	8.00E-04	8.97E-04	1.00E+01	0.01	达标
44	郑庄村	小时值	第 1 大	20082124	1.05E-04	8.00E-04	9.05E-04	1.00E+01	0.01	达标
45	网格点	小时值	第 1 大	20092710	3.32E-04	8.00E-04	1.36E-03	1.00E+01	0.01	达标

表 5.3-13 一氧化碳日均值预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	3.20E-06	8.00E-04	8.03E-04	4.00E+00	0.02	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	200305	3.04E-06	8.00E-04	8.03E-04	4.00E+00	0.02	达标

3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第1大	201004	13.02E-05	8.00E-04	8.30E-04	4.00E+00	0.02	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第1大	201004	1.49E-05	8.00E-04	8.15E-04	4.00E+00	0.02	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第1大	200620	2.32E-05	8.00E-04	8.23E-04	4.00E+00	0.02	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第1大	201014	2.89E-05	8.00E-04	8.29E-04	4.00E+00	0.02	达标
7	东乐中心小学	日均值	第1大	201004	1.33E-05	8.00E-04	8.13E-04	4.00E+00	0.02	达标
8	东乐派出所	日均值	第1大	201014	1.52E-05	8.00E-04	8.15E-04	4.00E+00	0.02	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第1大	200620	1.85E-05	8.00E-04	8.18E-04	4.00E+00	0.02	达标
10	大寨村二社	日均值	第1大	200706	2.36E-05	8.00E-04	8.24E-04	4.00E+00	0.02	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	1.89E-05	8.00E-04	8.19E-04	4.00E+00	0.02	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	201213	1.96E-05	8.00E-04	8.20E-04	4.00E+00	0.02	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	200620	2.07E-05	8.00E-04	8.21E-04	4.00E+00	0.02	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	200816	6.57E-06	8.00E-04	8.07E-04	4.00E+00	0.02	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	200907	6.06E-06	8.00E-04	8.06E-04	4.00E+00	0.02	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	201210	1.73E-05	8.00E-04	8.17E-04	4.00E+00	0.02	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200729	2.00E-05	8.00E-04	8.20E-04	4.00E+00	0.02	达标
18	大桥村七社	日均值	第1大	200617	1.70E-05	8.00E-04	8.17E-04	4.00E+00	0.02	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201204	6.95E-06	8.00E-04	8.07E-04	4.00E+00	0.02	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200529	1.07E-05	8.00E-04	8.11E-04	4.00E+00	0.02	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200125	9.21E-06	8.00E-04	8.09E-04	4.00E+00	0.02	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	200629	1.17E-05	8.00E-04	8.12E-04	4.00E+00	0.02	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200620	1.01E-05	8.00E-04	8.10E-04	4.00E+00	0.02	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第1大	201014	6.05E-06	8.00E-04	8.06E-04	4.00E+00	0.02	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200620	1.39E-05	8.00E-04	8.14E-04	4.00E+00	0.02	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	201014	4.46E-06	8.00E-04	8.04E-04	4.00E+00	0.02	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	201014	8.22E-06	8.00E-04	8.08E-04	4.00E+00	0.02	达标

28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	201020	1.51E-05	8.00E-04	8.15E-04	4.00E+00	0.02	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	201014	9.69E-06	8.00E-04	8.10E-04	4.00E+00	0.02	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	1.20E-05	8.00E-04	8.12E-04	4.00E+00	0.02	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	201014	1.14E-05	8.00E-04	8.11E-04	4.00E+00	0.02	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	1.49E-05	8.00E-04	8.15E-04	4.00E+00	0.02	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	1.60E-05	8.00E-04	8.16E-04	4.00E+00	0.02	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201020	2.00E-05	8.00E-04	8.20E-04	4.00E+00	0.02	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	1.36E-05	8.00E-04	8.14E-04	4.00E+00	0.02	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	1.36E-05	8.00E-04	8.14E-04	4.00E+00	0.02	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	2.07E-05	8.00E-04	8.21E-04	4.00E+00	0.02	达标
38	九号村	日均值	第1大	201014	1.98E-05	8.00E-04	8.20E-04	4.00E+00	0.02	达标
39	拾号村四社	日均值	第1大	201013	1.82E-05	8.00E-04	8.18E-04	4.00E+00	0.02	达标
40	毛家庄子	日均值	第1大	201013	1.77E-05	8.00E-04	8.18E-04	4.00E+00	0.02	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201012	1.64E-05	8.00E-04	8.16E-04	4.00E+00	0.02	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201012	1.57E-05	8.00E-04	8.16E-04	4.00E+00	0.02	达标
43	靳家墩	日均值	第1大	201014	1.85E-05	8.00E-04	8.19E-04	4.00E+00	0.02	达标
44	郑庄村	日均值	第1大	201011	2.05E-05	8.00E-04	8.21E-04	4.00E+00	0.02	达标
45	网格点	日均值	第1大	201011	1.79E-04	8.00E-04	9.79E-04	4.00E+00	0.01	达标

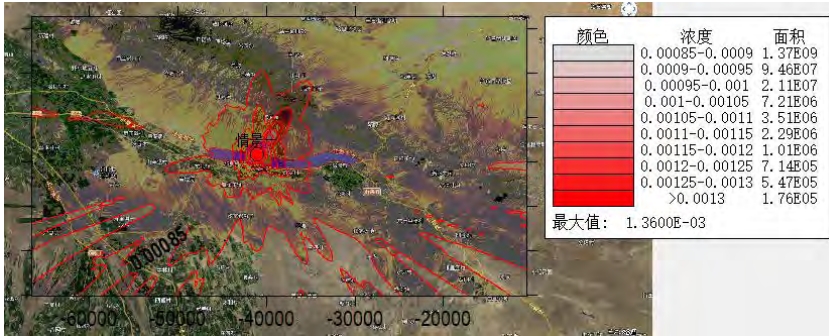


图 5.3-33 CO 小时值预测图

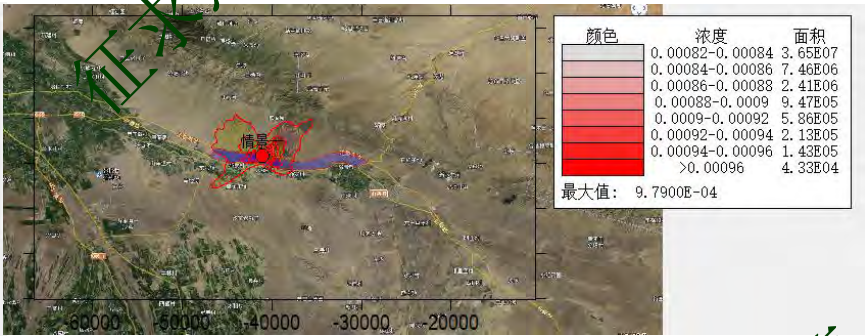


图 5.3-34 CO 日均值预测图

②情景二：西片区开发完成

A、颗粒物预测结果

颗粒物日均浓度度预测结果见表 5.3-14。预测结果图见图 5.3-35。

表 5.3-14 颗粒物日均浓度预测结果

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	2.05E-04	2.3300E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.74	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	200305	3.04E-04	2.3300E-01	2.33E-01	3.00E-01	77.77	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	2.27E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.42	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201004	1.30E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.10	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200620	1.78E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.26	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第 1 大	201014	3.90E-03	2.3300E-01	2.37E-01	3.00E-01	78.97	达标
7	东乐中心小学	日均值	第 1 大	201004	1.13E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.04	达标
8	东乐派出所	日均值	第 1 大	201014	1.53E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.18	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第 1 大	200620	1.30E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.10	达标
10	大寨村二社	日均值	第 1 大	200705	1.90E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.30	达标

11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	1.69E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.20	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	201213	1.74E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.25	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	200620	2.02E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.34	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	200816	8.34E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.94	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	200907	6.91E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	201210	1.36E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.12	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200729	1.66E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.22	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200617	1.14E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.05	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201204	5.75E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.86	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200529	7.02E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200125	1.38E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.13	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	200629	1.61E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.20	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200620	1.42E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.14	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第1大	201014	7.44E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.91	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200620	1.23E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.08	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	201014	6.89E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.90	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	201014	7.33E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.91	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	201020	1.81E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.27	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	201014	9.07E-04	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	77.97	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	1.33E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.11	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	201014	1.13E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.04	达标
32	山丹县东关乡静安学校	日均值	第1大	201014	1.60E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.20	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	1.33E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.11	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201020	1.77E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.26	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	1.47E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.16	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	1.56E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.19	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	1.75E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.25	达标
38	九号村	日均值	第1大	201014	2.27E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.42	达标
39	拾号村四社	日均值	第1大	201013	1.87E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.29	达标
40	毛庄子	日均值	第1大	201013	1.54E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.18	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201012	1.45E-03	2.3300E-01	2.34E-01	3.00E-01	78.15	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201014	1.51E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.17	达标
43	靳家墩	日均值	第1大	201014	1.61E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.20	达标

44	郑庄村	日均值	第 1 大	201011	2.03E-03	2.3300E-01	2.35E-01	3.00E-01	78.34	达标
45	网格点	日均值	第 1 大	201011	1.71E-02	2.3300E-01	2.5E-01	3.00E-01	83.36	达标

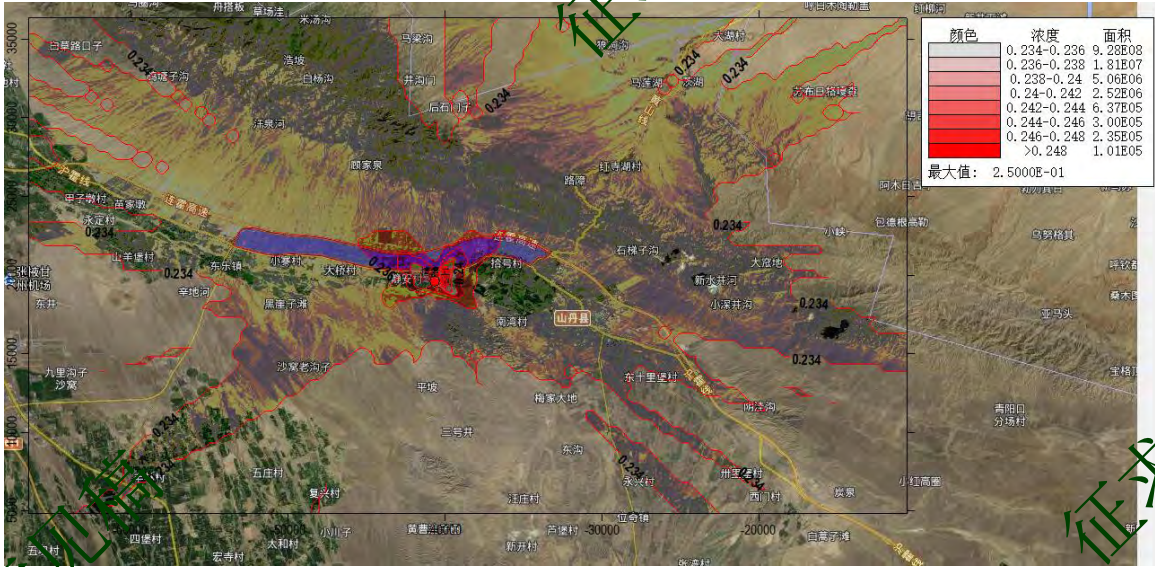


图 5.3-35 颗粒物日均值预测图

B、二氧化硫预测结果

二氧化硫日均叠加值及年均叠加值预测结果见表 5.3-15、5.3-16。预测结果图见图 5.3-36、5.3-37。

表 5.3-15 SO₂ 保证率 98%日均叠加值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	5.32E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	201124	7.90E-05	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	5.90E-04	1.2E-02	1.26E-02	1.50E-01	8.39	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201020	3.38E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.23	达标

5	东乐镇人民政府	日均值	第1大	200620	4.61E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.31	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第1大	201014	1.01E-03	1.2E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
7	东乐中心小学	日均值	第1大	200620	2.94E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.20	达标
8	东乐派出所	日均值	第1大	201014	3.97E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.26	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第1大	200620	3.37E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.22	达标
10	大寨村二社	日均值	第1大	200706	4.92E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.33	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第1大	201014	4.14E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
12	小寨村四社	日均值	第1大	200620	4.51E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.30	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	201014	5.24E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.35	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	201213	2.16E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.14	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	201213	1.79E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.12	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	200620	3.53E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.24	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200816	4.32E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.29	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200907	2.95E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.20	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201210	1.49E-04	1.2E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.10	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200729	1.82E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.12	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200729	3.58E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.24	达标
22	新盛寨（十里堡村二社）	日均值	第1大	200617	4.17E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200617	3.69E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.25	达标
24	二里半（五墩村五、十一社）	日均值	第1大	200529	1.93E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.13	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200125	3.20E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.21	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	200620	1.79E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.12	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	200629	1.90E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.13	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	201020	4.69E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.31	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	200620	2.35E-04	1.2E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.16	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	3.45E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.23	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	200620	2.94E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.20	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	4.15E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	3.46E-04	1.2E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.23	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201020	4.59E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.31	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	3.82E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.25	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	200706	4.05E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.27	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	4.53E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.30	达标

38	九号村	日均值	第 1 大	200706	5.90E-04	1.2E-02	1.26E-02	1.50E-01	8.39	达标
39	拾号村四社	日均值	第 1 大	201014	4.86E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.32	达标
40	毛家庄子	日均值	第 1 大	201014	4.00E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.27	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第 1 大	201014	3.77E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.25	达标
42	北湾村	日均值	第 1 大	201014	3.92E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.26	达标
43	靳家墩	日均值	第 1 大	201014	4.18E-04	1.2E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
44	郑庄村	日均值	第 1 大	201014	5.27E-04	1.2E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.35	达标
45	网格点	日均值	第 1 大	201109	4.43E-03	1.2E-02	1.64E-02	1.50E-01	10.95	达标

表 5.3-16 二氧化硫年均预测值

序号	名称	平均时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标 率%	达标 分析
1	张家庄子（城西村）	年均值	8.84E-06	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
2	西姜家庄（城西村）	年均值	1.42E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	年均值	9.40E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.16	达标
4	叶家庄（东寨村四社）	年均值	4.87E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
5	东乐镇人民政府	年均值	5.62E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
6	东乐镇卫生院	年均值	1.09E-04	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.18	达标
7	东乐中心小学	年均值	4.39E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.07	达标
8	东乐派出所	年均值	4.64E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	年均值	3.76E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.06	达标
10	大寨村二社	年均值	5.26E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	年均值	5.33E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
12	小寨村四社	年均值	5.55E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	年均值	5.87E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	年均值	3.63E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.06	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	年均值	3.12E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.05	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	年均值	4.15E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.07	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	年均值	6.04E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
18	大桥村五社	年均值	5.86E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	年均值	1.76E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.03	达标

20	十里堡村（十里堡村三社）	年均值	5.14E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.05	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	年均值	4.19E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.07	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	年均值	6.41E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.11	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	年均值	5.92E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	年均值	4.85E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	年均值	1.06E-04	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.18	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	年均值	1.07E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
27	五墩村七社	年均值	2.26E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.04	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	年均值	4.38E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.07	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	年均值	3.43E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.06	达标
30	贾家庄（静安村五社）	年均值	3.68E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.06	达标
31	尚家庄（静安村七社）	年均值	3.51E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.06	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	年均值	4.79E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	年均值	4.58E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	年均值	5.64E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
35	拾号村八社、九社	年均值	4.24E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.07	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	年均值	4.51E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	年均值	4.72E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
38	九号村	年均值	5.81E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
39	拾号村四社	年均值	5.39E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
40	毛家庄子	年均值	5.11E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	年均值	4.80E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
42	北湾村	年均值	4.79E-05	1.2E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.08	达标
43	靳家墩	年均值	5.26E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.09	达标
44	郑庄村	年均值	5.84E-05	1.2E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
45	网格点	年均值	1.16E-03	1.2E-02	1.32E-02	6.00E-02	21.93	达标

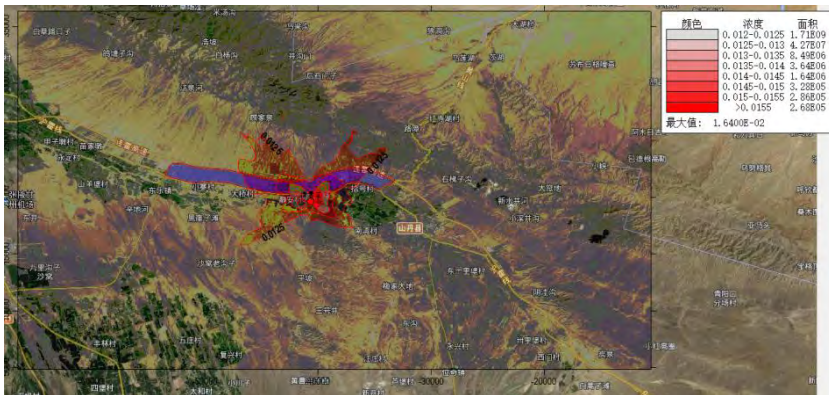


图 5.3-26 二氧化硫日均值预测图



图 5.3-37 二氧化硫年均值预测图

C、氮氧化物预测结果

氮氧化日均叠加值及年均叠加值预测结果见表 5.3-17、5.3-18。预测结果图见图 5.3-38、5.3-39。

表 5.3-17 氮氧化物保证率 98%日均叠加值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	6.84E-06	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	200305	6.93E-6	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.34	达标
3	城东村二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	6.05E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.39	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201004	3.52E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200620	3.92E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第 1 大	201014	8.29E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.42	达标
7	东乐中心小学	日均值	第 1 大	201004	3.17E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
8	东乐派出所	日均值	第 1 大	201014	3.92E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第 1 大	200620	3.45E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
10	大寨村二社	日均值	第 1 大	200706	5.2E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.39	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第 1 大	201014	4.39E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标
12	小寨村四社	日均值	第 1 大	201014	4.45E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标

13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第1大	201014	4.49E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第1大	201213	1.74E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第1大	201213	1.51E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第1大	200620	3E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.36	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第1大	200816	4.41E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标
18	大桥村五社	日均值	第1大	200907	3.92E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第1大	201210	1.66E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第1大	200729	1.99E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第1大	200729	2.77E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	2006179	2.84E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	201204	2.48E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第1大	200529	1.44E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200125	3.27E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	200620	1.24E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	200629	2.06E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.35	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	200620	5.13E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标
29	李家墩（静安村四、五社）	日均值	第1大	200620	2.58E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	3.09E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	200620	2.56E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.36	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	3.92E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	3.64E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.37	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201014	4.56E-05	2.03E-02	2.04E-02	1.00E-01	20.38	达标
35	拾号村八社、九社	日均值	第1大	201014	3.54E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
36	郑家庄（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	3.62E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	4.72E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.38	达标
38	九号村	日均值	第1大	201014	4.59E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.38	达标
39	拾号村四社	日均值	第1大	201014	3.88E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
40	毛庄子	日均值	第1大	201014	4.35E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.38	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201014	3.67E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201014	3.44E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.37	达标
43	靳家墩	日均值	第1大	201014	4.21E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.38	达标
44	郑庄村	日均值	第1大	201011	4.42E-05	2.03E-02	2.03E-02	1.00E-01	20.38	达标
45	网格点	日均值	第1大	201009	1.05E-04	2.03E-02	2.07E-02	1.00E-01	20.66	达标

表 5.3-18 氮氧化物年均值预测

序号	名称	平均时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标 率%	达标 分析
1	张家庄子（城西村）	年均值	1.24E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
2	西姜家庄（城西村）	年均值	1.55E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	年均值	8.5E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
4	叶家庄（城东村四社）	年均值	4.43E-6	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
5	东乐镇人民政府	年均值	4.47E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
6	东乐镇卫生院	年均值	1.00E-05	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
7	东乐中心小学	年均值	3.98E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
8	东乐派出所	年均值	3.89E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	年均值	2.95E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
10	大寨村二社	年均值	5.69E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	年均值	4.36E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
12	小寨村四社	年均值	4.64E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	年均值	5.39E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	年均值	1.99E-6	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	年均值	1.76E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	年均值	3.3E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	年均值	5.56E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
18	大桥村五社	年均值	6.54E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	年均值	1.9E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	年均值	3.75E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	年均值	4.17E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	年均值	7.74E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标

23	魏家庄（五墩村一社）	年均值	6.88E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	年均值	4.03E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	年均值	7.89E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	年均值	8.3E-07	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
27	五墩村七社	年均值	1.9E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	年均值	3.08E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	年均值	3.08E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
30	贾家庄（静安村五社）	年均值	3.05E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
31	尚家庄（静安村七社）	年均值	3.12E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	年均值	3.95E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	年均值	3.73E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	年均值	4.72E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
35	拾号村八社、九社）	年均值	3.5E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	年均值	3.75E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	年均值	5.28E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
38	九号村	年均值	6.1E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
39	拾号村四社	年均值	5.1E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
40	毛家庄子	年均值	4.14E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	年均值	3.99E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
42	北湾村	年均值	4.2E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
43	靳家墩	年均值	4.35E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.91	达标
44	郑庄村	年均值	5.44E-06	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	37.92	达标
45	网格点	年均值	1.14E-04	1.9E-02	1.9E-02	5.00E-02	38.13	达标

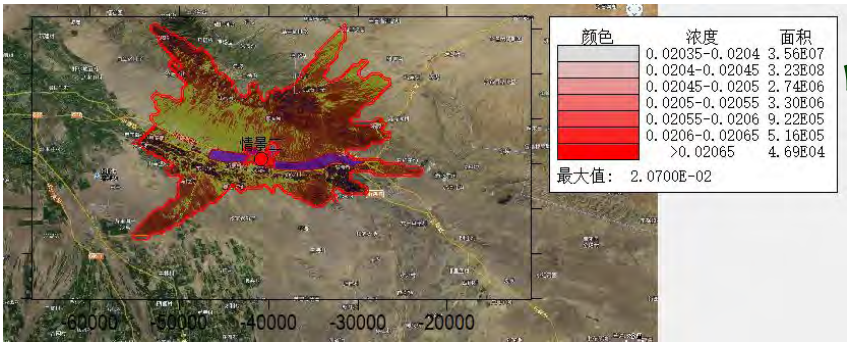


图 5.3-38 氮氧化物日均值预测图

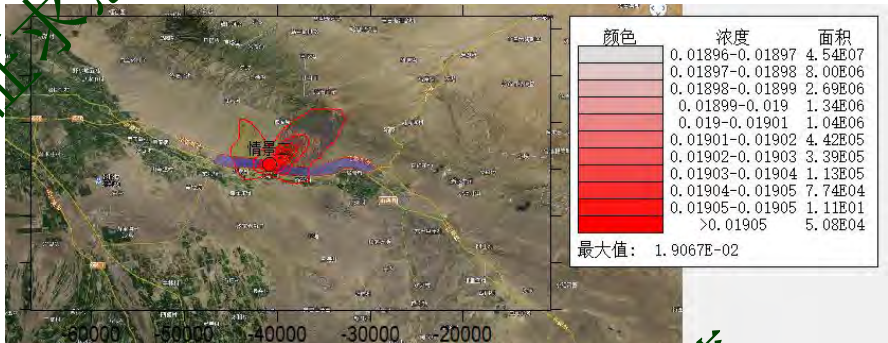


图 5.3-39 氮氧化物年均值预测图

D、NMHC 预测结果

NMHC 小时值预测结果见表 5.3-19。预测结果图见图 5.3-40。

表 5.3-19 NMHC 小时值预测

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	小时值	第 1 大	20011811	1.09E-04	6.37E-04	7.46E-04	2.00E+00	0.04	达标
2	西姜家庄（城西村）	小时值	第 1 大	20030509	1.38E-04	6.37E-04	7.75E-04	2.00E+00	0.04	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	小时值	第 1 大	20082206	4.87E-04	6.37E-04	1.12E-03	2.00E+00	0.06	达标
4	叶家庄（城东村四社）	小时值	第 1 大	20012709	4.26E-04	6.37E-04	1.06E-03	2.00E+00	0.05	达标
5	东乐镇人民政府	小时值	第 1 大	20062006	3.83E-04	6.37E-04	1.02E-03	2.00E+00	0.05	达标
6	东乐镇卫生院	小时值	第 1 大	20092119	5.03E-04	6.37E-04	1.14E-03	2.00E+00	0.06	达标
7	东乐中心小学	小时值	第 1 大	20012709	4.25E-04	6.37E-04	1.06E-03	2.00E+00	0.05	达标
8	东乐派出所	小时值	第 1 大	20073102	3.19E-04	6.37E-04	9.55E-04	2.00E+00	0.05	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	小时值	第 1 大	20062006	2.93E-04	6.37E-04	9.30E-04	2.00E+00	0.05	达标
10	大寨村二社	小时值	第 1 大	20081801	3.50E-04	6.37E-04	9.87E-04	2.00E+00	0.05	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	小时值	第 1 大	20101703	3.41E-04	6.37E-04	9.77E-04	2.00E+00	0.05	达标
12	小寨村四社	小时值	第 1 大	20082124	3.49E-04	6.37E-04	9.86E-04	2.00E+00	0.05	达标

13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	小时值	第1大	20082124	3.53E-04	6.37E-04	9.90E-04	2.00E+00	0.05	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	小时值	第1大	20121310	4.43E-04	6.37E-04	1.08E-03	2.00E+00	0.05	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	小时值	第1大	20121310	3.92E-04	6.37E-04	1.03E-03	2.00E+00	0.05	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	小时值	第1大	20062006	3.41E-04	6.37E-04	9.78E-04	2.00E+00	0.05	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	小时值	第1大	20061020	3.43E-04	6.37E-04	9.80E-04	2.00E+00	0.05	达标
18	大桥村五社	小时值	第1大	20072921	3.51E-04	6.37E-04	9.88E-04	2.00E+00	0.05	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	小时值	第1大	20121009	3.29E-04	6.37E-04	9.66E-04	2.00E+00	0.05	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	小时值	第1大	20101808	3.01E-04	6.37E-04	9.37E-04	2.00E+00	0.05	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	小时值	第1大	20101808	3.53E-04	6.37E-04	9.89E-04	2.00E+00	0.05	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	小时值	第1大	20101808	4.38E-04	6.37E-04	1.07E-03	2.00E+00	0.05	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	小时值	第1大	20101808	3.96E-04	6.37E-04	1.03E-03	2.00E+00	0.05	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	小时值	第1大	20052901	2.26E-04	6.37E-04	8.63E-04	2.00E+00	0.04	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	小时值	第1大	20091606	3.08E-04	6.37E-04	9.44E-04	2.00E+00	0.05	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	小时值	第1大	20012619	1.68E-04	6.37E-04	8.04E-04	2.00E+00	0.04	达标
27	五墩村七社	小时值	第1大	20062906	2.17E-04	6.37E-04	8.53E-04	2.00E+00	0.04	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	小时值	第1大	20091604	3.69E-04	6.37E-04	1.01E-03	2.00E+00	0.05	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	小时值	第1大	20012709	4.05E-04	6.37E-04	1.04E-03	2.00E+00	0.05	达标
30	贾家庄（静安村五社）	小时值	第1大	20091003	3.03E-04	6.37E-04	9.40E-04	2.00E+00	0.05	达标
31	尚家庄（静安村七社）	小时值	第1大	20012709	3.78E-04	6.37E-04	1.01E-03	2.00E+00	0.05	达标
32	山丹县东乐乡静安村	小时值	第1大	20091003	3.30E-04	6.37E-04	9.67E-04	2.00E+00	0.05	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	小时值	第1大	20082124	3.06E-04	6.37E-04	9.43E-04	2.00E+00	0.05	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	小时值	第1大	20082124	3.55E-04	6.37E-04	9.92E-04	2.00E+00	0.05	达标
35	拾号村八、九社	小时值	第1大	20091003	3.20E-04	6.37E-04	9.56E-04	2.00E+00	0.05	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	小时值	第1大	20091003	3.20E-04	6.37E-04	9.57E-04	2.00E+00	0.05	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	小时值	第1大	20091120	3.52E-04	6.37E-04	9.89E-04	2.00E+00	0.05	达标
38	九号村	小时值	第1大	20061922	3.63E-04	6.37E-04	9.99E-04	2.00E+00	0.05	达标
39	拾号村四社	小时值	第1大	20061922	3.44E-04	6.37E-04	9.81E-04	2.00E+00	0.05	达标
40	毛家庄子	小时值	第1大	20101401	3.19E-04	6.37E-04	9.55E-04	2.00E+00	0.05	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	小时值	第1大	20082124	2.97E-04	6.37E-04	9.34E-04	2.00E+00	0.05	达标
42	北湾村	小时值	第1大	20082124	3.22E-04	6.37E-04	9.59E-04	2.00E+00	0.05	达标
43	靳家墩	小时值	第1大	20082124	3.37E-04	6.37E-04	9.74E-04	2.00E+00	0.05	达标

44	郑庄村	小时值	第 1 大	20082124	3.57E-04	6.37E-04	9.94E-04	2.00E+00	0.05	达标
45	网格点	小时值	第 1 大	20092710	1.95E-03	6.37E-04	2.95E-03	2.00E+00	0.13	达标

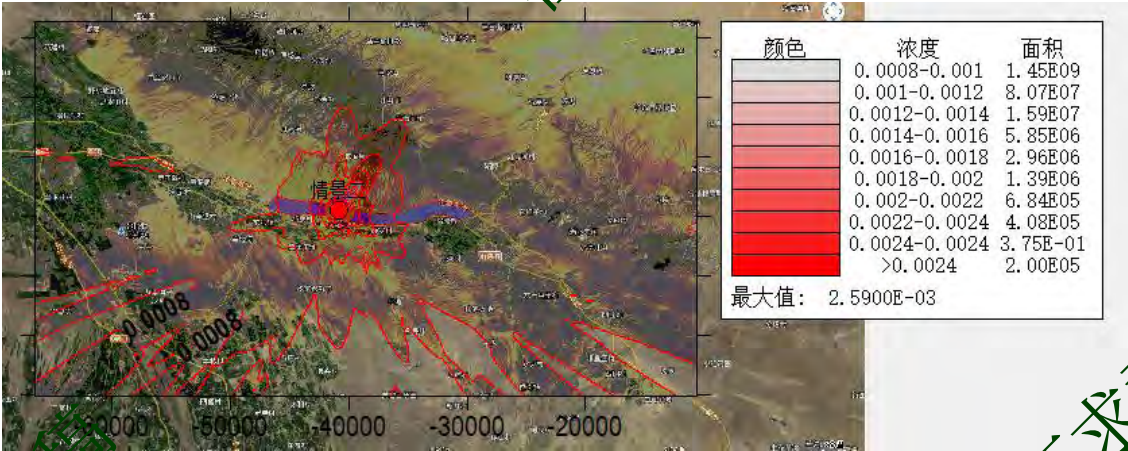


图 5.3-40 NMHC 小时值预测图

E、一氧化碳预测结果

一氧化碳小时叠加值及日均叠加值预测结果见表 5.3-20、5.3-21。预测结果图见图 5.3-41、5.3-42。

表 5.3-20 一氧化碳小时值预测数据

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	小时值	第 1 大	20011811	6.50E-05	8.00E-04	8.65E-04	1.00E+01	0.01	达标
2	西姜家庄（城西村）	小时值	第 1 大	20030509	8.23E-05	8.00E-04	8.82E-04	1.00E+01	0.01	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	小时值	第 1 大	20082206	2.91E-04	8.00E-04	1.09E-03	1.00E+01	0.01	达标
4	叶家庄（城东村四社）	小时值	第 1 大	20012709	2.54E-04	8.00E-04	1.05E-03	1.00E+01	0.01	达标
5	东乐镇人民政府	小时值	第 1 大	20062006	2.28E-04	8.00E-04	1.03E-03	1.00E+01	0.01	达标
6	东乐镇卫生院	小时值	第 1 大	20092119	3.00E-04	8.00E-04	1.10E-03	1.00E+01	0.01	达标

7	东乐中心小学	小时值	第1大	20012709	2.54E-04	8.00E-04	1.05E-03	1.00E+01	0.01	达标
8	东乐派出所	小时值	第1大	20073102	1.90E-04	8.00E-04	9.90E-04	1.00E+01	0.01	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	小时值	第1大	20062006	1.75E-04	8.00E-04	9.75E-04	1.00E+01	0.01	达标
10	大寨村二社	小时值	第1大	20081801	2.09E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	小时值	第1大	20101703	2.03E-04	8.00E-04	1.00E-03	1.00E+01	0.01	达标
12	小寨村四社	小时值	第1大	20082124	2.08E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	小时值	第1大	20082124	2.11E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	小时值	第1大	20121310	2.65E-04	8.00E-04	1.07E-03	1.00E+01	0.01	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	小时值	第1大	20121310	2.34E-04	8.00E-04	1.03E-03	1.00E+01	0.01	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	小时值	第1大	20062006	2.03E-04	8.00E-04	1.00E-03	1.00E+01	0.01	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	小时值	第1大	20061020	2.05E-04	8.00E-04	1.00E-03	1.00E+01	0.01	达标
18	大桥村五社	小时值	第1大	20072921	2.09E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	小时值	第1大	20121009	1.96E-04	8.00E-04	9.96E-04	1.00E+01	0.01	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	小时值	第1大	20101808	1.79E-04	8.00E-04	9.79E-04	1.00E+01	0.01	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	小时值	第1大	20101808	2.10E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	小时值	第1大	20101808	2.61E-04	8.00E-04	1.06E-03	1.00E+01	0.01	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	小时值	第1大	20101808	2.36E-04	8.00E-04	1.04E-03	1.00E+01	0.01	达标
24	二里半（五墩村二、三社）	小时值	第1大	20052901	1.35E-04	8.00E-04	9.35E-04	1.00E+01	0.01	达标
25	姚家庄（五墩村四社）	小时值	第1大	20091606	1.83E-04	8.00E-04	9.83E-04	1.00E+01	0.01	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	小时值	第1大	20012619	1.00E-04	8.00E-04	9.00E-04	1.00E+01	0.01	达标
27	五墩村七社	小时值	第1大	20062906	1.29E-04	8.00E-04	9.29E-04	1.00E+01	0.01	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	小时值	第1大	20091604	2.20E-04	8.00E-04	1.02E-03	1.00E+01	0.01	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	小时值	第1大	20012709	2.41E-04	8.00E-04	1.04E-03	1.00E+01	0.01	达标
30	贾家庄（静安村五社）	小时值	第1大	20091003	1.81E-04	8.00E-04	9.81E-04	1.00E+01	0.01	达标
31	尚家庄（静安村七社）	小时值	第1大	20012709	2.25E-04	8.00E-04	1.03E-03	1.00E+01	0.01	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	小时值	第1大	20091003	1.97E-04	8.00E-04	9.97E-04	1.00E+01	0.01	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	小时值	第1大	20082124	1.83E-04	8.00E-04	9.83E-04	1.00E+01	0.01	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	小时值	第1大	20082124	2.12E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
35	拾号村八社、九社）	小时值	第1大	20091003	1.91E-04	8.00E-04	9.91E-04	1.00E+01	0.01	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	小时值	第1大	20091003	1.91E-04	8.00E-04	9.91E-04	1.00E+01	0.01	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	小时值	第1大	20091120	2.10E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
38	九号村	小时值	第1大	20061222	2.16E-04	8.00E-04	1.02E-03	1.00E+01	0.01	达标
39	拾号村四社	小时值	第1大	20061912	2.05E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标

40	毛家庄子	小时值	第 1 大	20101401	1.90E-04	8.00E-04	9.90E-04	1.00E+01	0.01	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	小时值	第 1 大	0082124	1.77E-04	8.00E-04	9.77E-04	1.00E+01	0.01	达标
42	北湾村	小时值	第 1 大	20082124	1.92E-04	8.00E-04	9.92E-04	1.00E+01	0.01	达标
43	靳家墩	小时值	第 1 大	0082124	2.01E-04	8.00E-04	1.00E-03	1.00E+01	0.01	达标
44	郑庄村	小时值	第 1 大	20082124	2.13E-04	8.00E-04	1.01E-03	1.00E+01	0.01	达标
45	网格点	小时值	第 1 大	20092710	1.17E-03	8.00E-04	1.97E-03	1.00E+01	0.02	达标

表 5.3-21 一氧化碳日均值预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 (mg/m ³)	背景值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201004	5.81E-06	8.00E-04	8.06E-04	4.00E+00	0.02	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	201124	5.89E-06	8.00E-04	8.06E-04	4.00E+00	0.02	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	201004	5.14E-05	8.00E-04	8.51E-04	4.00E+00	0.02	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	200620	2.99E-05	8.00E-04	8.30E-04	4.00E+00	0.02	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200620	3.33E-05	8.00E-04	8.33E-04	4.00E+00	0.02	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第 1 大	201014	7.04E-05	8.00E-04	8.70E-04	4.00E+00	0.02	达标
7	东乐中心小学	日均值	第 1 大	200620	2.69E-05	8.00E-04	8.27E-04	4.00E+00	0.02	达标
8	东乐派出所	日均值	第 1 大	201014	3.33E-05	8.00E-04	8.33E-04	4.00E+00	0.02	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第 1 大	200620	2.93E-05	8.00E-04	8.29E-04	4.00E+00	0.02	达标
10	大寨村二社	日均值	第 1 大	200706	4.41E-05	8.00E-04	8.44E-04	4.00E+00	0.02	达标
11	窦家庄（小寨村三社）	日均值	第 1 大	201014	3.73E-05	8.00E-04	8.37E-04	4.00E+00	0.02	达标
12	小寨村四社	日均值	第 1 大	201014	3.78E-05	8.00E-04	8.38E-04	4.00E+00	0.02	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第 1 大	201014	3.81E-05	8.00E-04	8.38E-04	4.00E+00	0.02	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第 1 大	201213	1.48E-05	8.00E-04	8.15E-04	4.00E+00	0.02	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第 1 大	201213	1.28E-05	8.00E-04	8.13E-04	4.00E+00	0.02	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第 1 大	200620	2.55E-05	8.00E-04	8.25E-04	4.00E+00	0.02	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第 1 大	200816	3.75E-05	8.00E-04	8.37E-04	4.00E+00	0.02	达标
18	大桥村五社	日均值	第 1 大	200907	3.33E-05	8.00E-04	8.33E-04	4.00E+00	0.02	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	日均值	第 1 大	201210	1.41E-05	8.00E-04	8.14E-04	4.00E+00	0.02	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第 1 大	200720	1.69E-05	8.00E-04	8.17E-04	4.00E+00	0.02	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第 1 大	200720	2.36E-05	8.00E-04	8.24E-04	4.00E+00	0.02	达标

22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第1大	200617	2.41E-05	8.00E-04	8.24E-04	4.00E+00	0.02	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第1大	200617	2.11E-05	8.00E-04	8.21E-04	4.00E+00	0.02	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第1大	200629	1.23E-05	8.00E-04	8.12E-04	4.00E+00	0.02	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第1大	200625	2.78E-05	8.00E-04	8.28E-04	4.00E+00	0.02	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第1大	200620	1.05E-05	8.00E-04	8.11E-04	4.00E+00	0.02	达标
27	五墩村七社	日均值	第1大	200629	1.75E-05	8.00E-04	8.17E-04	4.00E+00	0.02	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第1大	200620	4.36E-05	8.00E-04	8.44E-04	4.00E+00	0.02	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第1大	200620	2.19E-05	8.00E-04	8.22E-04	4.00E+00	0.02	达标
30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第1大	201014	2.62E-05	8.00E-04	8.26E-04	4.00E+00	0.02	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第1大	200620	2.17E-05	8.00E-04	8.22E-04	4.00E+00	0.02	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第1大	201014	3.33E-05	8.00E-04	8.33E-04	4.00E+00	0.02	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第1大	201014	3.09E-05	8.00E-04	8.31E-04	4.00E+00	0.02	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第1大	201014	3.87E-05	8.00E-04	8.39E-04	4.00E+00	0.02	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第1大	201014	3.01E-05	8.00E-04	8.30E-04	4.00E+00	0.02	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第1大	201014	3.07E-05	8.00E-04	8.31E-04	4.00E+00	0.02	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第1大	200706	4.01E-05	8.00E-04	8.40E-04	4.00E+00	0.02	达标
38	九号村	日均值	第1大	200706	3.90E-05	8.00E-04	8.39E-04	4.00E+00	0.02	达标
39	拾号村四社	日均值	第1大	201014	3.30E-05	8.00E-04	8.33E-04	4.00E+00	0.02	达标
40	毛家庄子	日均值	第1大	201014	3.69E-05	8.00E-04	8.37E-04	4.00E+00	0.02	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第1大	201014	3.12E-05	8.00E-04	8.31E-04	4.00E+00	0.02	达标
42	北湾村	日均值	第1大	201014	2.93E-05	8.00E-04	8.29E-04	4.00E+00	0.02	达标
43	魏家墩	日均值	第1大	201014	3.58E-05	8.00E-04	8.36E-04	4.00E+00	0.02	达标
44	郑庄村	日均值	第1大	201014	3.75E-05	8.00E-04	8.38E-04	4.00E+00	0.02	达标
45	网格点	日均值	第1大	201109	2.8E-04	8.00E-04	1.08E-03	4.00E+00	0.03	达标

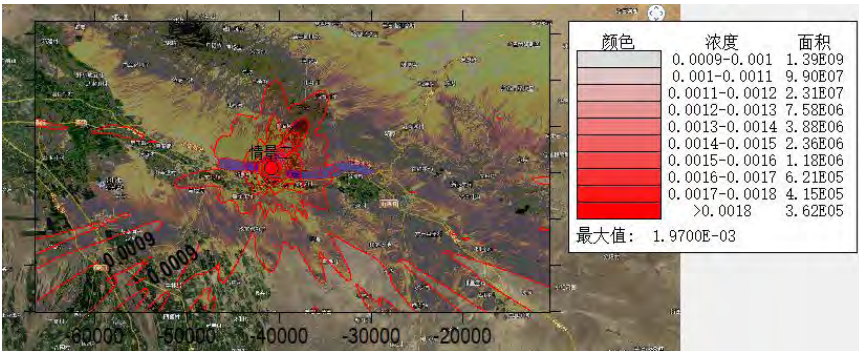


图 5.3-41 CO 小时值预测图

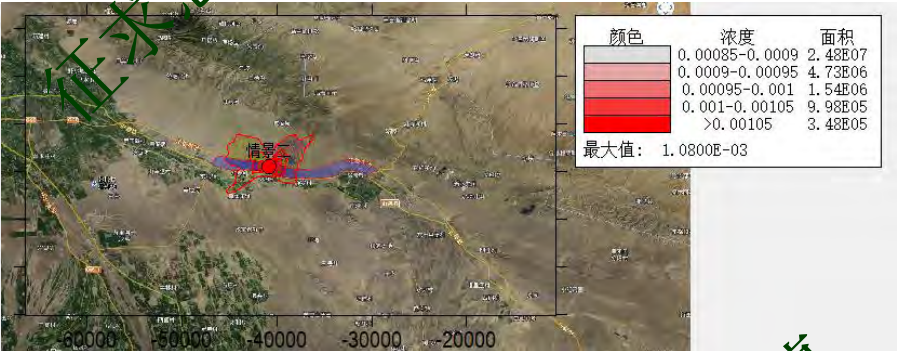


图 5.3-42 CO 日均值预测图

F、甲醛预测结果

甲醛小时叠加值及日均叠加值预测结果见表 5.3-22、5.3-23。预测结果图见图 5.3-43、5.3-44。

表 5.3-22 甲醛小时值预测数据

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄村(城西村)	小时值	第 1 大	20111211	1.88E-05	3.00E+00	0.00	达标
2	西渠家庄(城西村)	小时值	第 1 大	20040709	9.12E-06	3.00E+00	0.00	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	小时值	第 1 大	20122306	3.54E-04	3.00E+00	0.01	达标
4	中家庄(城东村四社)	小时值	第 1 大	20102809	4.69E-04	3.00E+00	0.02	达标
5	东乐镇人民政府	小时值	第 1 大	20072006	2.69E-04	3.00E+00	0.01	达标
6	东乐镇卫生院	小时值	第 1 大	20112119	4.43E-04	3.00E+00	0.01	达标
7	东乐中心小学	小时值	第 1 大	20112009	2.14E-04	3.00E+00	0.01	达标
8	东乐派出所	小时值	第 1 大	20082102	7.61E-04	3.00E+00	0.03	达标
9	东姜家庄(大寨村一社、四社)	小时值	第 1 大	20072006	1.02E-04	3.00E+00	0.00	达标
10	大寨村二社	小时值	第 1 大	20081801	6.99E-04	3.00E+00	0.02	达标
11	窦家庄(大寨村三社)	小时值	第 1 大	20111703	7.99E-04	3.00E+00	0.03	达标
12	小寨村四社	小时值	第 1 大	20112124	1.03E-03	3.00E+00	0.03	达标
13	下寨子(小寨村三社、五社、六社)	小时值	第 1 大	20082124	1.33E-03	3.00E+00	0.04	达标

14	十坝窑洞（小寨村七社）	小时值	第1大	20081310	1.80E-04	3.00E+00	0.01	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	小时值	第1大	20121310	1.94E-04	3.00E+00	0.01	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	小时值	第1大	20122006	1.86E-04	3.00E+00	0.01	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	小时值	第1大	20061020	6.78E-04	3.00E+00	0.02	达标
18	大桥村五社	小时值	第1大	20062921	3.80E-04	3.00E+00	0.01	达标
19	龚家庄（十里堡村一社）	小时值	第1大	20121009	7.29E-05	3.00E+00	0.00	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	小时值	第1大	20101808	1.52E-04	3.00E+00	0.01	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	小时值	第1大	20101808	2.22E-04	3.00E+00	0.01	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	小时值	第1大	20101808	8.76E-05	3.00E+00	0.00	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	小时值	第1大	20101808	1.20E-04	3.00E+00	0.00	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	小时值	第1大	20052901	2.73E-05	3.00E+00	0.00	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	小时值	第1大	20091606	3.72E-05	3.00E+00	0.00	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	小时值	第1大	20012619	2.78E-05	3.00E+00	0.00	达标
27	五墩村七社	小时值	第1大	20062906	4.02E-05	3.00E+00	0.00	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	小时值	第1大	20091604	4.01E-04	3.00E+00	0.01	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	小时值	第1大	20012709	2.40E-04	3.00E+00	0.01	达标
30	贾家庄（静安村五社）	小时值	第1大	20091003	4.72E-04	3.00E+00	0.02	达标
31	尚家庄（静安村七社）	小时值	第1大	20012709	2.92E-04	3.00E+00	0.01	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	小时值	第1大	20091003	7.14E-04	3.00E+00	0.02	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	小时值	第1大	20082124	4.60E-04	3.00E+00	0.02	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	小时值	第1大	20082124	1.07E-03	3.00E+00	0.04	达标
35	拾号村八社、九社	小时值	第1大	20081003	6.30E-04	3.00E+00	0.02	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	小时值	第1大	20071003	6.09E-04	3.00E+00	0.02	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	小时值	第1大	20071120	6.37E-04	3.00E+00	0.02	达标
38	九号村	小时值	第1大	20071922	1.24E-03	3.00E+00	0.04	达标
39	拾号村四社	小时值	第1大	20071922	9.20E-04	3.00E+00	0.03	达标
40	毛庄子	小时值	第1大	20111401	7.53E-04	3.00E+00	0.03	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	小时值	第1大	20092124	6.88E-04	3.00E+00	0.02	达标
42	北湾村	小时值	第1大	20081125	7.15E-04	3.00E+00	0.02	达标
43	靳家墩	小时值	第1大	20081124	7.69E-04	3.00E+00	0.03	达标
44	郑庄村	小时值	第1大	20092124	1.20E-03	3.00E+00	0.00	达标
45	网格点	小时值	第1大	20102710	1.44E-03	3.00E+00	0.05	达标

表 5.3-23 甲醛日均值预测数据

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	占标率%	达标分析
1	张家庄子（城西村）	日均值	第 1 大	201223	7.80E-07	1.00E+00	0.01	达标
2	西姜家庄（城西村）	日均值	第 1 大	201220	3.80E-07	1.00E+00	0.01	达标
3	城东村一、二、三、五、六社	日均值	第 1 大	200807	2.24E-05	1.00E+00	0.01	达标
4	叶家庄（城东村四社）	日均值	第 1 大	201006	3.01E-05	1.00E+00	0.01	达标
5	东乐镇人民政府	日均值	第 1 大	200519	1.68E-05	1.00E+00	0.01	达标
6	东乐镇卫生院	日均值	第 1 大	200728	4.27E-05	1.00E+00	0.01	达标
7	东乐中心小学	日均值	第 1 大	201008	9.42E-06	1.00E+00	0.01	达标
8	东乐派出所	日均值	第 1 大	200305	3.36E-05	1.00E+00	0.01	达标
9	东姜家庄（大寨村一社、四社）	日均值	第 1 大	201006	5.66E-06	1.00E+00	0.01	达标
10	大寨村二社	日均值	第 1 大	200126	5.28E-05	1.00E+00	0.01	达标
11	窦家庄（大寨村三社）	日均值	第 1 大	200128	4.85E-05	1.00E+00	0.01	达标
12	小寨村四社	日均值	第 1 大	200107	6.87E-05	1.00E+00	0.01	达标
13	下寨子（小寨村三社、五社、六社）	日均值	第 1 大	200322	7.72E-05	1.00E+00	0.01	达标
14	十坝窑洞（小寨村七社）	日均值	第 1 大	200807	1.56E-05	1.00E+00	0.01	达标
15	张家河湾（小寨村一、二社）	日均值	第 1 大	201015	1.06E-05	1.00E+00	0.01	达标
16	邱家庄（大桥村三、四社）	日均值	第 1 大	201006	1.30E-05	1.00E+00	0.01	达标
17	郭家庄（大桥村一、二社）	日均值	第 1 大	201006	2.83E-05	1.00E+00	0.01	达标
18	大桥村五社	日均值	第 1 大	200104	2.26E-05	1.00E+00	0.01	达标
19	魏家庄（十里堡村一社）	日均值	第 1 大	200104	3.24E-06	1.00E+00	0.01	达标
20	十里堡村（十里堡村三社）	日均值	第 1 大	200108	7.36E-06	1.00E+00	0.01	达标
21	七里桥（十里堡村四社）	日均值	第 1 大	200108	1.04E-05	1.00E+00	0.01	达标
22	新盛寨（十里堡村二、五社）	日均值	第 1 大	200108	4.02E-06	1.00E+00	0.01	达标
23	魏家庄（五墩村一社）	日均值	第 1 大	200108	5.47E-06	1.00E+00	0.01	达标
24	二里半（五墩村二、十一社）	日均值	第 1 大	201008	2.45E-06	1.00E+00	0.01	达标
25	姚家庄（五墩村三社）	日均值	第 1 大	200218	2.28E-06	1.00E+00	0.01	达标
26	魏家墩（五墩村四社）	日均值	第 1 大	200917	1.51E-06	1.00E+00	0.01	达标
27	五墩村七社	日均值	第 1 大	200728	2.87E-06	1.00E+00	0.01	达标
28	静安村（静安村一、二、三社）	日均值	第 1 大	201006	1.69E-05	1.00E+00	0.01	达标
29	李家墩（静安村四、六社）	日均值	第 1 大	200109	1.01E-05	1.00E+00	0.01	达标

30	贾家庄（静安村五社）	日均值	第 1 大	200305	2.07E-05	1.00E+00	0.01	达标
31	尚家庄（静安村七社）	日均值	第 1 大	200427	1.59E-05	1.00E+00	0.01	达标
32	山丹县东乐乡静安学校	日均值	第 1 大	200427	4.10E-05	1.00E+00	0.01	达标
33	祁家店（祁店村一、二、三社）	日均值	第 1 大	201110	2.44E-05	1.00E+00	0.01	达标
34	刘家庄（祁店村四社）	日均值	第 1 大	201110	7.14E-05	1.00E+00	0.01	达标
35	拾号村八社、九社）	日均值	第 1 大	200305	2.77E-05	1.00E+00	0.01	达标
36	郑家台（拾号村六社、七社）	日均值	第 1 大	200427	3.23E-05	1.00E+00	0.01	达标
37	邹家，黄家墩（拾号村一社、二社、三社）	日均值	第 1 大	200928	3.57E-05	1.00E+00	0.01	达标
38	九号村	日均值	第 1 大	200305	7.75E-05	1.00E+00	0.01	达标
39	拾号村四社	日均值	第 1 大	200322	4.91E-05	1.00E+00	0.01	达标
40	毛庄子	日均值	第 1 大	200305	3.38E-05	1.00E+00	0.01	达标
41	郇家庄（郇庄村一社、二社）	日均值	第 1 大	200107	4.01E-05	1.00E+00	0.01	达标
42	北湾村	日均值	第 1 大	200107	3.56E-05	1.00E+00	0.01	达标
43	靳家墩	日均值	第 1 大	200107	4.91E-05	1.00E+00	0.01	达标
44	郑庄村	日均值	第 1 大	200322	7.08E-05	1.00E+00	0.01	达标
45	网格点	日均值	第 1 大	200620	2.87E-04	1.00E+00	0.03	达标

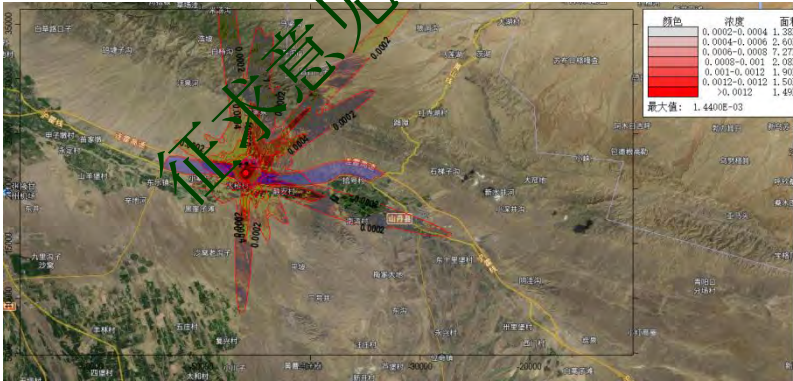


图 5.3-43 甲醛小时值预测图

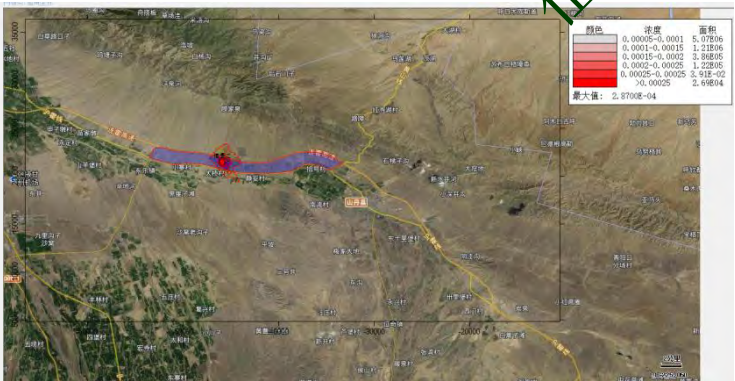


图 5.3-44 甲醛日均值预测图

5.3.3.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）大气防护距离计算方法及原则，结合各污染源计算大气防护距离。根据 AERMOD 模型计算结果，本项目排放的各污染物都不需设置大气防护距离。

5.3.3.3 小结

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），区域规划的环境影响评价，当主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，对于主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准时，则认为区域规划环境影响可以接受。本次规划环评共设置 2 中不同情境，根据前文预测分析，可得出以下结论：

（1）情景一：即规划近期（2021-2025 年），完成项目东片区开发——区域特色产业物流组团的建设，并建设东片区集中供热；预测结果表明，主要污染物 SO_2 、 NO_x 叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点各污染物保证率（98%）日平均质量浓度和年平均质量浓度达标；其他污染物颗粒物、NMHC、CO 叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点各污染物短期浓度均达标，环境影响可接受。

（2）情境二：即规划远期（2026-2030 年），完成西片区开发，并建设西片区集中供热；预测结果表明，主要污染物 SO_2 、 NO_x 叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点各污染物保证率（98%）日平均质量浓度和年平均质量浓度达标；其他污染物颗粒物、NMHC、CO、甲醛叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点各污染物短期浓度均达标，环境影响可接受。

综上，本次规划实施后，对区域大气环境影响可接受。

5.3.3 声环境影响预测分析

5.3.3.1 预测声源

园区规划目标年，主要噪声源有：设备声源、社会生活噪声和交通噪声。主要噪声源强详见表 5.2-22。

表 5.2-22 主要噪声源情况

声源	源强（dB（A））	位置	备注
设备噪声源	75-105	工业企业	机械设备、水泵、备用柴油发电机等
社会生活噪声	65-75	居住区	——
主干道	70-90	工业区	道路红线为 30-36m，设计车速 80km/h
次干道	70-90	工业区	道路红线为 24-26m，设计车速 60km/h
支路	70-90	工业区	红线宽度 18m，设计车速 40km/h

5.3.3.2 预测声源

（1）设备噪声预测模式

计算采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2008）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L(r₀)——距声源 r₀ 距离上的 A 声压级；

L(r) ——距声源 r 距离上的 A 声压级；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r、r₀——距声源距离(m)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

项目设备声源位于室内，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 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙(或窗户)某频带的隔声量；

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

L_{p1} =室内靠近维护结构处产生的声压级，dB；

L_{p1} =室内靠近维护结构处产生的声压级，dB；

L_w =声源的声压级，dB；

Q —指向性因素；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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间的表面积，单位： m^2 ； a 为平均吸收系数；

r —声源到靠近维护结构某点处的距离，m。

③多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ——预测计算的时间段，S；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间。

预测点的预测等效声级计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

（2）区域生活噪声预测模式

对于声环境影响密切的噪声源数据进行综合分析，同时根据评价区人口增长、经济发展等有关数据，进行数据回归性分析和预测，利用人口密度与区域噪声关系的预测模式计算预测：

$$L_p = 7.9 \lg M + 22.1$$

式中： L_p ——市区的等效声级，dB（A）；

M ——人口密度，人/ km^2 。

（3）交通噪声预测模式

本次评价中交通噪声预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)

中的公路交通运输噪声预测基本模式，对营运期的交通噪声进行预测。

$$Leq(h)_i = \left(\overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \frac{N_i}{TV_i} + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$Leq(h)_i$ ：第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

L_{0Ei} ：第 i 类车速度为 V_i ；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ：昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

T ：计算等效声级的时间，1h；

V_i ：第 i 类车运行速度；

r ：从车道中心线到预测点的距离，m；

Ψ_1 、 Ψ_2 ：预测点到有限长路段两端的张角（rad 弧度）；

ΔL ：其他因素引起的修正量，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ：线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ：公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ：公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ：声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

ΔL_{atm} 、 ΔL_{gr} 、 ΔL_{bar} 、 ΔL_{misc} ：按导则指定方法计算取值。

混合车流模式的等效声级是将大、中、小三类车流等效声级叠加后求得，总车流等效声级为：

$$(L_{Aeq})_{\text{交}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_L} + 10^{0.1(L_{Aeq})_M} + 10^{0.1(L_{Aeq})_S} \right]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{\text{交}}$ ：预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_L$ 、 $(L_{Aeq})_M$ 、 $(L_{Aeq})_S$ ：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB。

5.3.3.3 预测内容

- (1) 开发建设后，设备噪声随距离衰减变化规律；
- (2) 开发建设后，社会生活噪声随距离衰减变化规律；
- (3) 开发建设后，主要类型道路交通噪声随距离衰减变化规律；

5.3.3.4 预测结果

利用模式，可模拟预测园区设备噪声、生活噪声和交通噪声随距离衰减变化规律，具体结果详见下表所示：

表 5.3-23 设备噪声衰减变化规律 单位：dB (A)

声源	源强	治理措施	距离声源距离 (m)							
			0	10	30	50	80	100	150	200
设备声源	75	建筑隔声	70.1	50.5	40.5	36.3	31.9	30	26.5	24
	85		80	60.2	50.5	46	41.9	40	36.5	34
	95		80.3	60.5	50.3	46.2	41.9	40.2	36.5	34
	105		85.3	65.2	55.5	51	46.9	45.2	41.5	39.2

表 5.3-24 区域生活噪声衰减变化规律

声源	源强	治理措施	距离声源距离 (m)							
			0	10	30	50	80	100	150	200
生活	60	——	46.5	28.9	19.3	14.9	11.3	9.2	6.3	4.4

表 5.3-25 道路交通噪声衰减变化规律

声源	时段	距离声源 (m)							
		20	50	60	80	100	140	160	
主干道	昼间	65.44	53.63	52.36	50.32	48.85	46.41	45.5	
	夜间	58.42	46.6	45.33	43.29	41.82	39.38	38.47	
次干道	昼间	64.23	52.43	51.16	49.12	47.65	45.21	44.3	
	夜间	57.22	45.4	44.13	42.01	40.62	38.18	37.27	
支路	昼间	63.74	51.93	50.66	48.62	47.15	44.71	43.8	
	夜间	56.72	44.9	43.63	41.59	40.12	37.68	36.77	

5.3.3.5 小结

(1) 评价标准园区目前尚未完全开发，声环境质量较好。按照相关规定，园区声环境按声功能区划将工业区声环境划分为 3 类区，将主干道、次干道，国道 312 两侧、G30 两侧执行 4a 类区，规划中的铁路两侧执行 4b 类，园区东南侧居民区为 2 类。因此，园区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3、4a、4b 类标准，园区噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(2) 预测结果分析

声环境影响预测表明，园区建成后，主要设备噪声若采取隔声措施，则在距

声源 50m 处就可以衰减达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值要求。主要社会生活噪声源源强一般在 60dB(A), 经过衰减后对周边的影响很小。园区内部道路车流量较小, 同时车速较低。园区规划在区内主干道两侧设置防护绿地, 道路两侧 50m 范围内就能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类限值要求。园区东南侧居民区距离园区主干道较远, 居民区较近的规划区为农业加工仓储区, 规划区设备噪声、社会生活噪声及交通运输噪声在经过建筑隔声、噪声衰减后, 居民区环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区限值要求。在园区行政办公区、工业区等区域结合布置形式形成散块状绿化, 沿道路两侧种植行道树, 在建筑周围形成小型块状绿化, 各级绿化形成有机统一的整体。在对道路设置足够宽度的景观绿化带, 同时对园区车辆提出限速要求, 对声环境敏感的园区办公、生活等合理布局后, 交通噪声对园区的影响较小。

5.3.5 固废处理处置及影响分析

物流园固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。工业固体废物主要为物流园组团产生的废包装材料、生态农业组团产生的固废等。生活垃圾主要为企事业单位工作人员办公、生活过程中产生的废弃物, 如废纸、餐厨废物等。

(1) 生活垃圾

园区生活垃圾采用定时、定点收集方式, 推广袋装化和分类收集, 通过环卫车运至垃圾转运站。对其中可再生利用的进行综合利用, 对不可再生利用的依托张掖市生活垃圾焚烧发电厂处置。张掖市生活垃圾焚烧发电厂位于张掖工业园区循环经济示范园(兔儿坝滩); 其设计占地 52308.74m² (80 亩), 垃圾处理量 600t/d (20.0 万 t/a), 服务年限为 28a, 发电量 8160 万 kWh/a, 所以, 张掖市生活垃圾焚烧发电厂完全有能力接纳园区产生的生活垃圾(规划水平年园区生活垃圾产生量约为 2190t/a)。

园区产生的生活垃圾经焚烧处置后, 环境影响较小。

(2) 工业固体废物

根据园区产业规划, 园区工业企业产生的一般固废主要为物流运输企业产生

的废包装材料、农产品加工、食醋和白酒等生产过程中产生的一般固废等。园区设有再生资源循环中心项目及生态有机肥项目。园区产生的一般固废首先考虑综合回收利用，拓展资源化利用途径，有效提高工业固体废物资源化利用的附加值和无害化水平。未能综合利用的工业固体废物，运至园区北侧山丹县固体废弃物处理场进行处置。该场为Ⅱ类场，设计有效库容 25 万 m³，总库容 30 万 m³，平均日处理固体废物 68t/d，使用年限 15 年（服务年限 2019-2033 年）。

（3）危险废物

根据园区产业规划，园区危险废物主要在生物医药区及修理厂、汽修厂、光伏电厂、新能源汽车等区域产生。环评要求产生危险废物的园区各工业企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关要求建设危险废物临时储存间，并委托有危废处置资质单位进行处置。

（4）小结

采取以上措施后，园区固体废物通过资源化利用可实现减量化，其它固废在妥善处置后可实现无害化，对区域环境的不利影响将得到有效控制。

5.3.6 土壤环境影响预测与评价

5.3.6.1 规划区域的土壤类型

根据现场调查以及相关资料可知，规划所在区域的土壤质地类型为粉砂土，具体见图 5.3-43 所示：

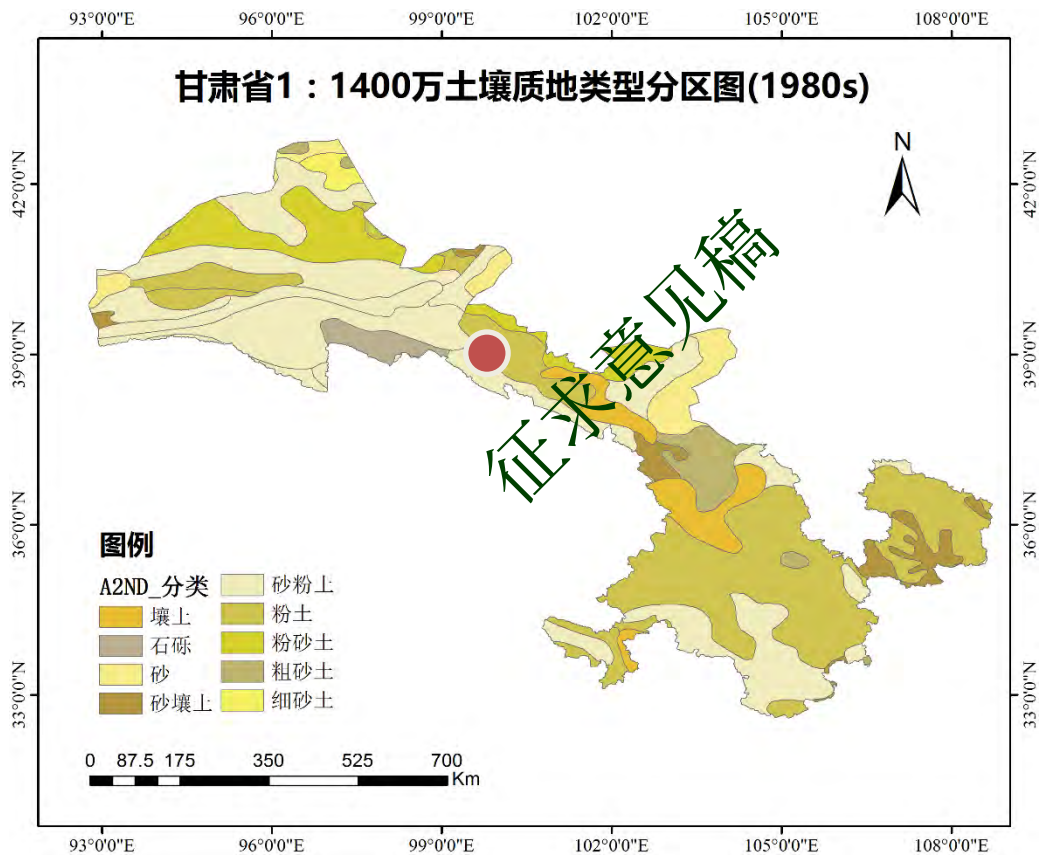


图 5.3-43 规划所在区域土壤类型

同时根据前文分析，规划所在区域的土地利用现状以裸土地为主，其次为工业用地、其他林地。

5.3.6.2 规划土壤环境影响识别

规划实施过程中对土壤环境的主要影响包含有：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

(1) 大气沉降

大气沉降主要是由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径，分析本次规划，主要产生的大气沉降在于：农产品加工仓储、生物医药等产业产生的颗粒物沉降造成的土壤环境污染。

(2) 地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。分析本次规划，主要产生地面漫流的影响在于：污水处理站发生渗漏时，污染物水平扩散造成的土壤环境污染。

(3) 垂直入渗

垂直入渗包含由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向

扩大的影响途径，分析规划可知，主要产生垂直入渗的影响在于污水处理站发生渗漏时，污染物垂直扩散造成的土壤环境污染。

总结本规划的土壤环境影响识别详见下表所示：

表 5.3-26 土壤环境影响类型与影响途径表

不同情景	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
情景一	√	√	√	
情景二	√	√	√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打√

5.3.6.3 土壤环境影响预测

（1）大气沉降

由以上分析可知，因大气沉降产生的土壤环境影响主要表现为农产品加工仓储、生物医药等产生的颗粒物，该部分颗粒物主要成分为农产品粉末、中药材颗粒等，通过大气沉降落入土壤后，在一定程度上改变土壤结构以及土壤理化性质，但总体而言，这种影响是局部的、有限的。

（2）地面漫流

规划位于张掖市山丹县，区域占地类型大多为平坦裸土地、工业用地，高差较小，无明显倾斜，地面径流很小，同时对于规划区域内的涉水设施而言，企业生产废水应循环使用。另外，规划内各项目、污水处理盏灯，应当根据地形、地势，以及事故情况、废水产量等设置了相应的截排水沟，事故水池等，各类项目事故状态产生的废水经事故池收集处理后综合利用消纳，不外排。初期雨水经收集，综合处理后回用，不外排。

由此可知，本项目地形平坦，当规划内的项目全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤后，污染物在水平方向的扩散很小，在全面落实事故废水防控措施的情况下，污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗

对于整个规划而言，在污水处理站的防渗系统失效，废水渗漏、污染物进入土壤环境，进而对土壤环境造成一定的影响，具体情况如下：

①预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与土壤环境调查评价范围一致，评价时段为规划时段（2021-2030 年）。当规划区域的污水处理站的防渗层发生破裂，废水持续泄露

60d，污染物垂直入渗进入土壤。

②预测因子

本次预测因子选择：COD、氨氮共计两项进行垂直入渗的预测。

③预测模型

土壤溶质运移模型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ1964-2018），选择附录 E 中方法二，一维非饱和溶质运移模型预测方法，具体如下：

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

水流运动基本方程

土壤中水分的运动，为饱和-非饱和稳态流运动方程即 Richards 方程：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right]$$

式中：θ——土壤体积含水率；

h——压力水头，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z、t——分别为垂直方向坐标变量、时间变量；

K——垂直方向的水力传导系数；

土壤水分特征模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^{\frac{1}{n}}} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^{\frac{1}{m}} \left[1 - (1 - S_e^{\frac{1}{m}})^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1$$

式中： θ_r ——土壤残余含水率；

θ_s ——土壤饱和含水率；

S_e ——有效饱和度；

α ——冒泡压力；

n ——土壤孔隙大小分配指数；

K_s ——饱和水力传导系数；

l ——土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

④边界条件

根据预测环境条件设定以下边界条件：

上边界：包含大气边界条件以及定通量边界条件。

大气边界条件（Atmospheric boundary condition）

$$\left| K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial x} + 1 \right) \right| \leq E$$

定通量边界条件（Neumann type）

$$-K \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q_0(z, t)$$

下边界：由于本项目地处张掖市山丹县，该区域属于地下水水位埋深相对较浅，因此选择自由排水边界作为下边界。

⑤参数选取及赋值说明

土壤水力参数

本项目所在区域的土壤类型为 1 种——粉砂土，根据计算公式要求，土壤水力参数包含有残余含水率、饱和含水率、经验参数、曲线形状参数、渗透系数。

其中，残余含水率、饱和含水率、经验参数、曲线形状参数根据论文《不同

质地土壤水分特征曲线参数分析》、HYDRUS-1D 软件、现场试验数据推荐参数共同确定。

表 5.3-27 土壤理化性质调查表

经纬度		E101°03'53.69" N38°49'39.35"		
位置		E1 园区东	E4 拾号村耕地	E5 静安村居民点
现场记录	颜色	黄褐色	浅棕色	浅黄色
	结构	粒状	粒状	块状
	质地	中壤土	中壤土	轻壤土
	砂砾含量	12%	11%	26%
	其它异物	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位（mV）	484	496	488
	饱和导水率（mm/min）	44	51	39
	土壤容量（g/cm ³ ）	1.30	1.4	1.2
	孔隙度（%）	34%	39	44

其中，渗透系数根据建设项目周围土壤实际情况，类比《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B 各类土壤的渗透系数，综合确定，具体见下表所示：

表 5.3-28 土壤水力参数

土壤类型	残余含水率 θ_r/cm^3	饱和含水率 θ_s/cm^3	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状 参数 n	渗透系数 Ks/cmd-经验	经验 参数
砂壤土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5

溶质运移参数

溶质运移参数包含土壤密度、纵向弥散系数、经验参数，其中，土壤密度为现场实测所得，纵向弥散系数取沙壤土的经验系数：0.05~0.001cm 之间。具体参数取值见下表所示：

表 5.3-29 溶质运移及反应参数

土壤类型	土壤密度 $\theta\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	Kd/m ³
砂壤土	1.3	0.004	0.124

➤ 污染物泄漏浓度

根据前文所述，污染物的泄漏浓度根据前文计算的各情景下废水浓度。

⑥初始条件设置

➤ 观测点设置

在本次评价中应用 HYDRUS1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。地下水埋深较深，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 3m（地下水平均埋深）范围内进行模拟。

➤ 网格剖分及观测点的设置

非饱和带一维迁移模型在垂向上深度为 3m（300cm），共剖分为 301 个节点，每个节点距离为 0.996cm。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 0.3m、0.5m、0.8m、1.5m。具体见图 5.3-43。



图 5.3-43 土壤结构模拟图

⑦预测结果

➤ 情景一预测结果

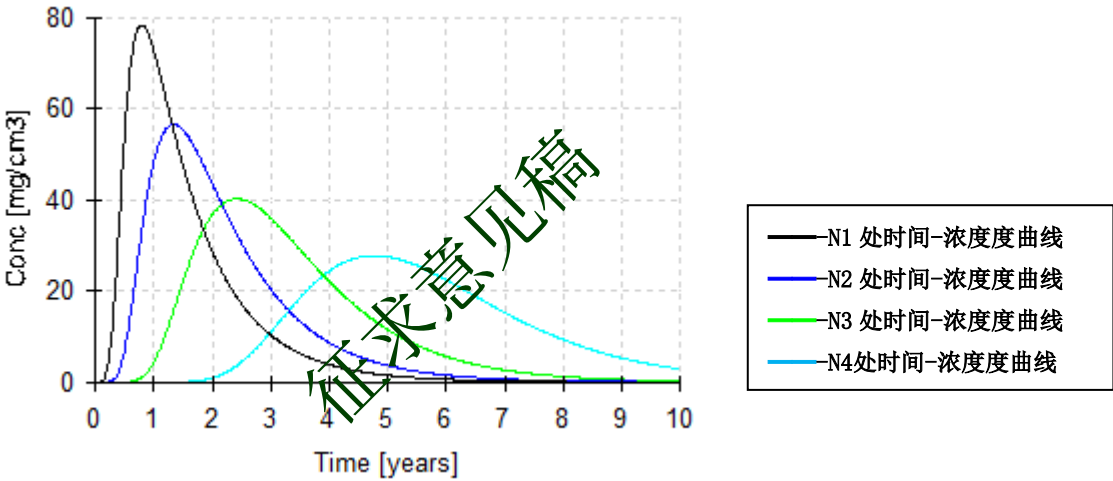


图 5.3-44 情景一下不同观测点位 COD 的预测结果

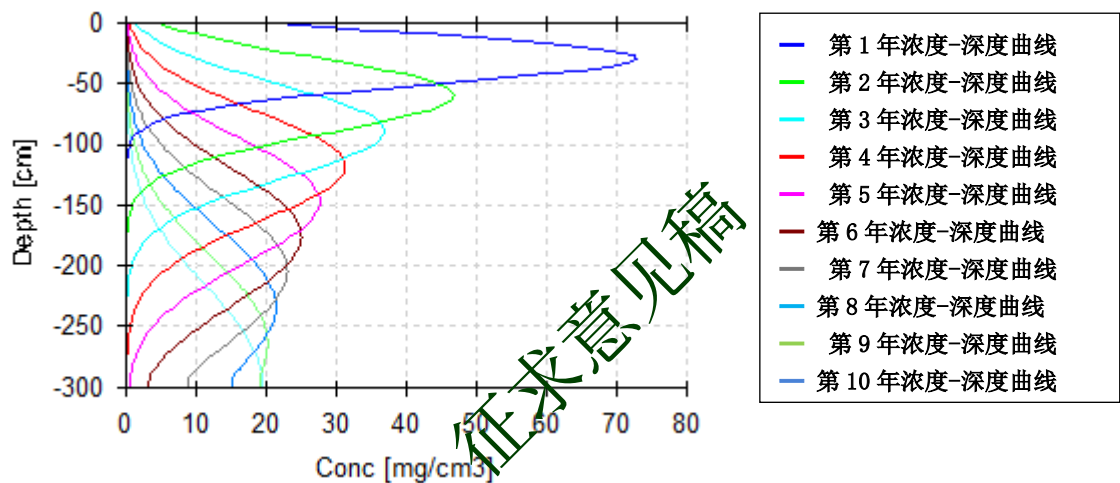


图 5.3-45 情景一下 COD 浓度随深度变化曲线

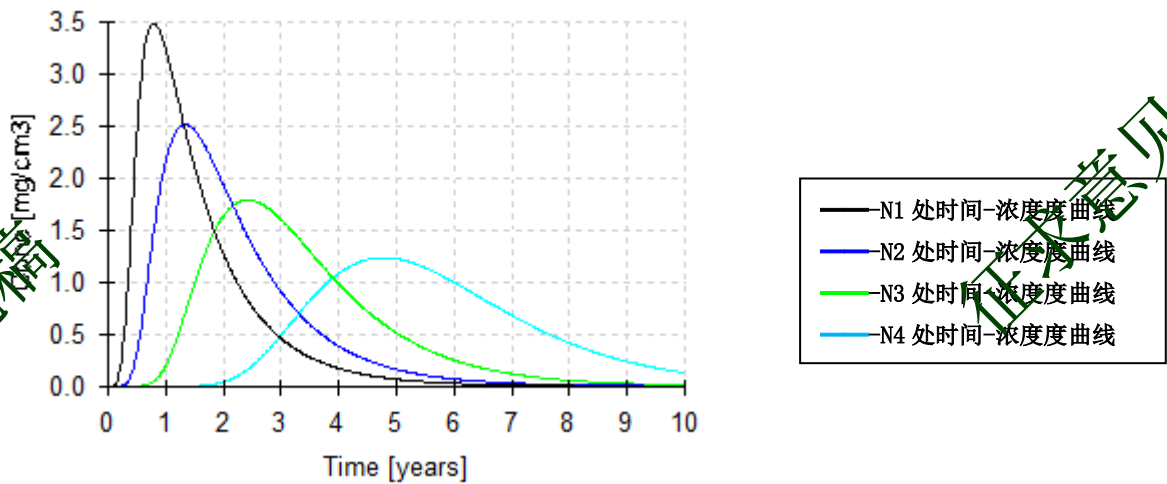


图 5.3-46 情景一下不同观测点位氨氮的预测结果

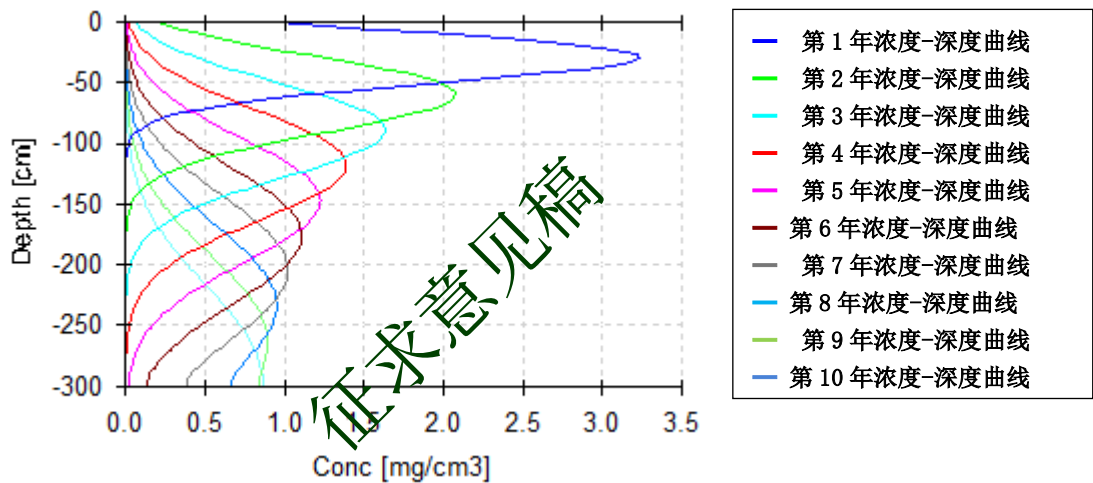
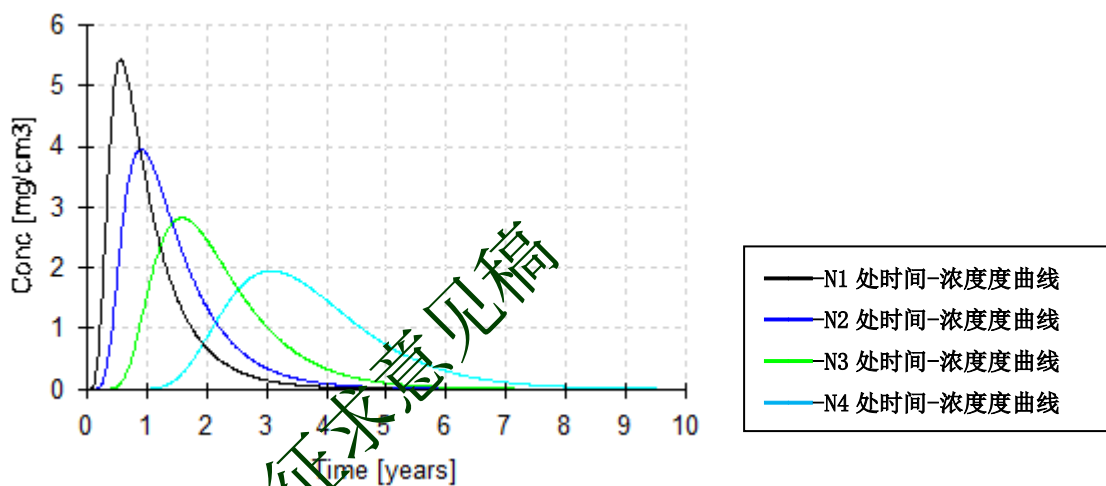
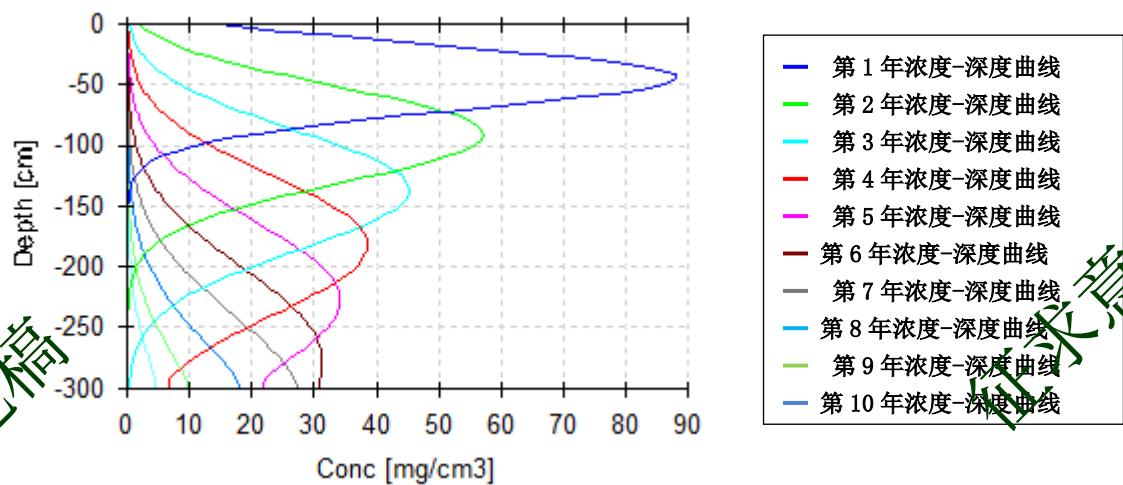
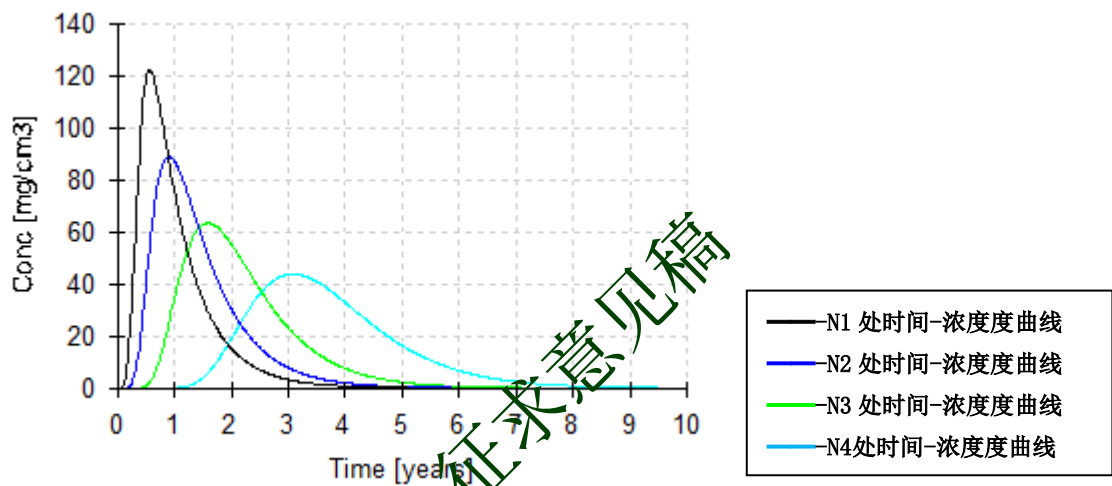


图 5.3-46 情景一下 COD 浓度随深度变化曲线

➤ 情景二预测结果



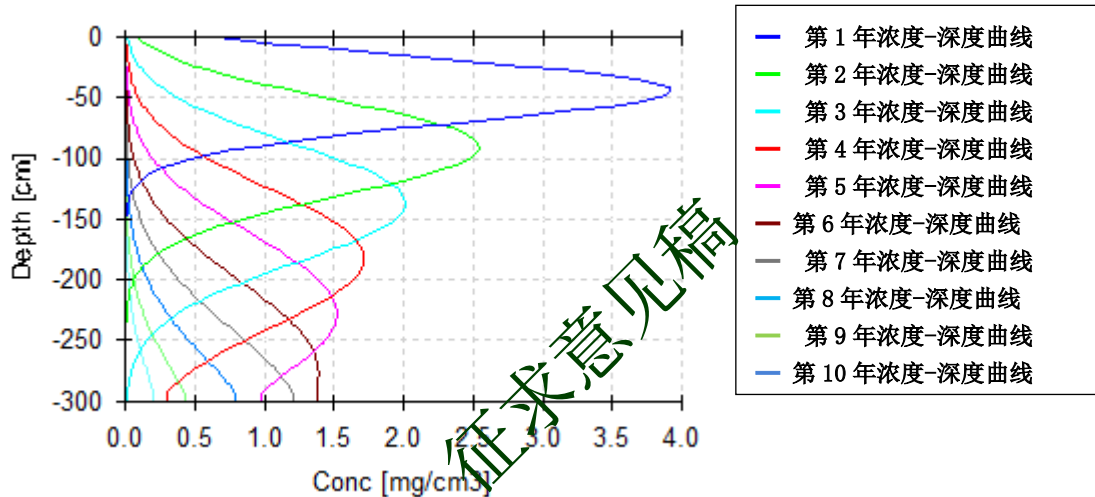


图 5.3-50 情景二下 COD 浓度随深度变化曲线

根据上文预测可知，在污水处理站废水废水泄漏的情况下，污水下渗进入土壤环境，污染物在土壤环境中的运移结果见下表所示：

表 5.2-28 建设项目对土壤环境影响预测结果一览表

情景	污染物	各预测点预测结果			入渗10年后预测结果		是否达标
		深度	土壤滞留水中最大浓度	出现时间	最大浓度	出现位置	
情景一	COD	-0.3 m	0.08	0.3	0.08	-0.3m	/
		-0.5 m	0.053	0.5			
		-0.8 m	0.04	1.0			
		-1.5 m	0.025	1.5			
	氨氮	-0.3 m	0.0035	0.3	0.0035	-0.3m	/
		-0.5 m	0.0025	0.5			
		-0.8 m	0.0016	1.0			
		-1.5 m	0.0013	1.5			
情景二	COD	-0.3 m	0.12	0.3	0.12	-0.3m	/
		-0.5 m	0.08	0.5			
		-0.8 m	0.06	1.0			

		m					
		-1.5 m	0.035	1.5			
	氨氮	-0.3 m	0.0060	0.3	0.0060	-0.3m	/
		-0.5 m	0.0041	0.5			
		-0.8 m	0.0029	1.0			
		-1.5 m	0.0018	1.5			

5.3.6.4 小结

由以上预测结果可知，本次规划所在区域的土壤厚度约为 3~10m，当园区的污水处理站发生破裂后，持续入渗 60d 后，在例行检修的过程中发现了破裂并及时进行修补，在规划远期，各类污染物随水就运移至 0.3m 时，COD 浓度为 0.12mg/kg，运移至 0.5m 时，为 0.08mg/kg，运移至 3m 时为 0.005mg/kg。运移至 0.3m 时，氨氮浓度为 0.006mg/kg，运移至 0.5m 时，为 0.0041mg/kg，运移至 3m 时为 0.00025mg/kg。由此可见，在不同的情景下，污水处理站污水池的泄漏，对于土壤环境的影响是十分有限的，且不会产生累积性的影响。

5.3.7 生态环境影响预测与评价

5.3.7.1 生态环境现状

（1）规划区属温带荒漠植被带，主要植被为人工栽培的农作物和人工林，自然生态系统已演变为农业生态系统。绿洲区外由于水分严重不足，植被种类非常贫乏，多系旱生耐盐碱的灌木、小灌木和半灌木，植被十分稀疏，结构简单，覆盖度很低，为典型的荒漠植被特征。

园区所在区域荒漠野生植物主要有红柳、泡泡刺、骆驼刺、红柳、芦苇、骆驼蓬、盐爪爪、膜果麻黄、白刺、猪毛草等；

绿洲区农作物主要有小麦、玉米、谷子、马铃薯、瓜、果、各种蔬菜。分布较多的树种有白杨、旱柳、榆、红柳等。

园区占地主要为荒地，自然植被类型为耐旱的沙生植物。

（2）野生动物及自然保护区

由于交通噪声和人类活动，少有野生动物在园区和附近区域活动，园区占地

范围内没有珍稀动植物物种分布。园区评价范围内没有自然保护区。

5.3.7.2 生态环境影响分析

（1）建设过程中的水土流失影响分析

园区开发过程中产生的水土流失主要发生在各建设项目施工期间，土壤侵蚀方式包括直接排放影响和间接扰动影响两大类。其中，直接排放影响主要指各类工程建设中固体废物的排放和堆放所造成的影响，间接扰动影响指在工程建设中对地表植被的破坏、土壤的松动、地面坡度的改变等所造成的土壤侵蚀影响。主要表现在以下几个方面：占用荒地，破坏原有植被，增加了地面裸露和松动。植被面积减少和植被破坏，使植被覆盖率降低，抗蚀能力减弱，水土流失加剧；挖方、填方、取土等导致地表松动和裸露；取土、取石会造成底层岩石松动和裸露，弃土弃渣堆放不当，形成新的水土流失；上述土壤侵蚀方式主要集中于建设期。因此，施工期土壤侵蚀的直接和间接影响是防治水土流失的重点。

园区施工期有挖方和填方工程，恢复地面植被需要一定的时间，所采取的水土保持绿化设施与将在大约一年左右时间逐渐发挥作用，施工结束，工程区永久占地被固化，绿化区种植植被，一些水土保持设施也相继建成，施工期引起的水土流失现状有所改善，园区运营期的水土侵蚀模数和水土流失量也将大大减小。

（2）水土流失防治措施分析

为有效防止和降低园区开发建设期造成的水土流失，促进区域生态环境的良性循环，在施工过程中采取有效的水土保持措施是十分必要的。根据项目区环境现状以及地质地貌状况，提出如下措施：

- ①在设计中结合场地地形，尽量使土石方工程挖方、填方平衡。
- ②根据施工区域实际情况，结合施工计划，对临时弃渣、弃土堆放采用雨布覆盖、砖石压护等简易防护措施。
- ③施工区应考虑必要的临时排水系统，建好园区内外的截洪沟和排洪沟，将大量的雨水安全导入排洪沟，以减少地表径流对被扰动地表的冲刷。
- ④应分片、分时安排场地平整工期，以减少被扰动地表暴露时间。建设期尽量避开暴雨季节。
- ⑤运送易产生扬尘物料的车辆应实行密闭运输，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。
- ⑥天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。

⑦施工期间，对于工地内裸露地面，应采取：覆盖防尘布或防尘网；植被绿化；地表压实处理并洒水；定期喷洒抑尘剂等防尘措施。

⑧对于原料堆（建筑材料、水泥白灰等），利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。采用防尘网和防尘布覆盖渣土堆、废渣、建材，必要时进行喷淋。

⑨施工完成后，对新建用地尽早进行绿化，对工程临时用地搞好植被的恢复、再造，做到表土不裸露，园区规划的绿地率必须达标。

以上措施可有效的减轻园区施工期的水土流失程度，减缓因水土流失造成的环境危害。园区建设经人为改造将其转变为工业用地、居住用地等，将提高土地利用价值。规划区内通过地表硬化和大面积绿化，将减少水土流失量，并有助于营造区域景观环境。

（3）园区建设对生态系统的影响

①对生态系统类型的影响

园区建设前，区域陆生生态系统为自然生态系统。园区建成后，区内陆生生态类型将以城市生态为主体，成为典型的的城市生态系统。开发区建设前后区内陆生生态的类型发生改变，从自然生态系统转变为人工生态系统。

②对生态系统功能与结构的影响

对园区建设前后进行比较可发现，发生明显变化的是自然生态系统类型的丧失，而相应的城市生态系统的结构和功能则逐步被加强。

③对生态系统类型的不利影响

A、城镇化发展、人口密度增加和人类活动密度强度的上升加大了区域生态压力。B、污染物种类和数量的迅速增加构成了对区域生态的潜在威胁，生态风险加大。

（3）区域陆生野生动物影响分析

①动物栖息地的影响

工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，影响了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。区域内栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如：大部分鼠类、草兔等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天

敌等的机会变大，受到的影响也较大。评价区内两栖动物以蛙类为主，主要栖息于沿线河流、干渠、水塘等水系中，由于评价区域内降雨量少，水域面积常年较少，在施工期内生产建设产生的废水经妥善处理后对两栖类动物影响较小。区域内植被的减少和破坏，将直接影响到区域内鸟类的生长环境，栖息及觅食范围的缩小，致使鸟类迁移至邻近区域。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物就容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工推动栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

②交通及施工噪声对动物的影响

施工期内，建设材料的运输、厂房设施的建设以及施工人员的活动过程，均会产生程度不同的噪声污染。这些噪声在影响当地居民的同时，也对区域内野生动物的栖息带来较大惊扰。施工期作业机械发出的噪声、产生的振动也会使规划地域及其附近的陆地野生动物暂时迁移到其他较远区域生长栖息。运营期影响较小，主要是公路运输的交通噪声存在一定的惊扰作用。对于已经适应环境的野生动物，如鸟类，基本不存在影响。

③施工废气对野生动物的影响

施工期废气主要为车辆尾气和施工扬尘，由于工程施工作业范围小，废气产生量有限，对周边地区空气质量的影响较小，因而对野生动物的生存和繁殖影响甚微。运营期内生产过程中可能会导致区域内局部范围内有害气体浓度增高，主要包括 SO_2 、 NO_x 、总烃等。这些有害气体的产生与扩散，可能导致影响范围内野生动物发病率及死亡率的提高，减少评价区域内野生动物的种类及数量。

④野生动物保护措施

受当地自然条件、气候环境的影响，评价区内野生动物资源相对匮乏。在调查过程中，区域内未发现国家级及省级保护动物。因此，评价区内野生动物的保护工作任重道远。保护野生动物，维持评价区内生物多样性，对维护当地生态系统的稳定，保证生态系统的生产力有着重要意义。

因此，必须增进施工或工作人员的环保意识，加强对他们的环保教育工作，

尽量减少施工或生产过程中对野生动物，特别是珍稀濒危类动物的捕杀行为。施工过程中，还应注意加强野生动物保护工作，注意采取适当防护措施，以免动物意外进入施工区对其产生伤害。

（4）生态环境综合防治措施

①生态恢复范围

生态恢复是相对于生态破坏而言的，即为通过人工方法，按照自然规律，恢复天然的生态系统。由于园区建设将不可避免地会产生一些生态影响，有些是暂时性的，有些影响则可以通过生态恢复技术予以消除。相对于建筑物，城市园林绿地固然是“自然的”生境，但与天然状态的自然地尚有差别，这也是园林绿地的稳定性和抗逆性差的重要原因。因此，将自然保育概念引进城市绿化是提高园区绿化的重要途径。在园区的部分区域，特别是绿地区域，应积极保护自然群落，创建自然保护地。同时，适当恢复或重建部分近自然群落，创建新的动植物栖息地，为生物的觅食和繁衍提供良好空间。园区应在规划设计阶段同时编制生态恢复规划，确定进行生态恢复的地点、范围与面积以及生态恢复技术方案。园区重点生态恢复区域如下：

A、公共服务设施用地区；B、永久道路绿化区；C、水、电等输送线路区域。

②动态恢复

生态恢复措施要根据环境的自然特点和功能，采用适宜的群落类型。

A、园区办公区及公共服务设施用地区绿化

园区办公区及公共服务设施用地区绿化可结合道路绿化，形成点、线、面结合的绿化系统。绿化要综合考虑环境、办公等功能，尽可能配置多种乔木、灌木，以使植物群落具有鲜明的层次感，增加观赏性。草树种按照以乡土种为主，适地适树，尽量选取常绿树种，乔木和灌木相结合的原则，选择耐旱抗寒适合当地立地条件的植物。

B、工厂企业绿地布设

园区内工厂企业的绿化与他们工作和生活关系最为密切，不仅能为企业创建一个优美、舒雅的生产和生活环境，还能对大气、噪声污染起到一定的缓解作用。各单位在建设时应采用开放式围栏，不再设置封闭式围墙，使该区域中的自然组分与周边的自然组分连通成一个整体，强化城市中“自然成分”的功能。厂区绿化

的原则是见缝插绿，利用一切可以绿化的地方，搞好平面绿化、垂直绿化，使外表绿荫环绕。

厂区绿地的设计一要注意美观大方，照顾人们的欣赏需要，乔、灌、草合理配置；二要注意异质布局，即与周边的自然组分构成团块式的混交布置，这种差异可以增强城市中的“自然成分”，提高抗御内外干扰的能力。

C、道路绿化布设

道路绿化带分布于道路两侧以及工业区道路两侧,宽度应根据公路级别并结合实际确定，根据道路两侧不同的立地条件，以耐旱、抗病虫害的树种为主，并在其下种植草坪。

D、景观的美学规划

园区内道路是骨架，道路景观的好坏，直接影响人们的对园区的印象，因此必须重视园区道路的美化。沿道路建筑不得压占红线，须按临街建筑用地管理规定要求，退让到规定距离范围，留出前庭供绿化使用。注重绿地的景观设计，应与建筑物达到良好的配合。临道路单位设置花园式前院，尽量不设围栏，必要时采用通透式围栏，以与外围绿地连成一个整体，在创造优美景观的同时，为区域生物流通提供安全通道。注重道路广场绿地形象设计，优化配置绿地物种、色相和高矮层次，与周围建筑物保持和谐相融。

园区灯光亮化规划坚持统一规划、突出重点、层次分明、统筹兼顾的原则，在机动车通行道路两侧设置城市灯光亮化设施，必须采取眩光限制措施;灯光应不影响建筑物原有风貌和结构安全，不影响交通和消防通道，不影响公用设施的正常使用、与周围环境相协调;建筑物的设计风格应与园区的整体风格协调一致。

(5) 景观生态影响分析

园区建成前，景观格调简单，仅有荒漠、建设用地、耕地（占地面积很小）等拼块，异质性程度较低。规划实施后，规划区域内景观则以建设用地为主，包括居住用地、生产用地、道路设施、管理服务区等组分。上述组分对生态环境及景观美化均极为不利，并导致景观多样性及稳定性等级的显著下降。规划区域内原有植被的损害，可通过植树造林、加强绿化进行补偿，在种植并保持一段时期后，植被可恢复甚至超过现有水平。

园区建成后，原来的生态系统将会被彻底改变为一个城市生态系统，植物种

群发生很大变化，原有植被和植物将会被人工栽培的花草树木取代，其作用变为美化环境和改善小气候，数量也会大大减少。车间厂房和楼房代替原来的荒地、草地，绿地、道路贯穿其中，整个园区的景观将会发生根本性变化。地表覆盖层改变，原有可渗透的沙砾地，大部分变为不可渗透的人工地面，这会减少地面扬尘和地下水的补给量，增加地表径流量。园区建成后，有各类建筑物，道路、各类绿地等多种拼块，由于绿化树种较多，物种多样性增加，景观异质性也相应增高。但由于人工引进的树木对环境需要一定的选择和适应过程，园区刚建成的可变化性大，抗干扰能力较差。

5.3.8 环境风险预测与评价

园区主要包含区域特色产业物流组团（以农副产品加工、仓储、为主，兼顾发展建材物流、农资农贸物流、再生资源物资物流）、生态农业组团、工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团。生产装置危险性较低，涉及物料极少为易燃易爆物质，火灾爆炸、毒物泄漏危险性较低。

本次评价遵照原环境保护部文件环发[2010]113 号关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知、国家环保部[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、国家环保部[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》等要求，同时参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)进行了风险评价专章的编制。

5.3.8.1 风险调查

目前园区内已运营的企业有 23 家，在建项目有 11 家，加油站 2 座，5 条西气东输管道。园区运行期间涉及到风险物质的企业及风险物质见表 5.3-28 所示：

表 5.3-28 涉及突发环境事件风险物质的企业

序号	名称	行业类型	主要危险物质		
			名称	储量 (t)	临界值 (t)
1	山丹县大地伸农牧有限责任公司年产 4000 台山地拖拉机及配套农机具生产线项目	拖拉机及配套农机具生产项目	乙炔	0.00585	10
2	新建年产 1.5 万吨农副产品加工生产线项目	农副产品加工	柴油	5.0	2500
3	山丹县天润农工贸有限责任公司废旧物资循环利用项目	废旧物资回收	乙炔	1.5	10
4	日产液化天然气 350 吨项目	液化天然气项目	天然气	2.98 万 m ³	—

5	西气东输管道	——	甲烷	2427.64	10
6	西部成品油管道	——	汽油	1600.5	2500
7		——	柴油	1898.5	2500
8	西部原油管道	——	原油	3782.46	——
9	2 座加油站	汽油储罐	汽油	1658.1	
		柴油储罐	柴油	2032.9	

5.3.8.2 环境敏感目标

(1) 大气环境风险目标

本项目大气环境风险受体主要为周边居民区，具体详见下表所示：

表 5.3-24 大气环境风险受体

环境保护目标		方位	距离（km）	户数（村庄）/人数（单位）
行政村	下属村庄（社）			
城西村	西姜家庄（城西村一社）	SW	0.91	45 户
大寨村	东姜家庄（大寨一社、四社）	S	0.60	75 户
	大寨村（大寨村二社）	S	0.31	74 户
	窦家庄（大寨村三社）	S	0.51	54 户
	东乐派出所	S	0.70	15 人
小寨村	小寨村（小寨村二、三、五社）	S	0.25	98 户
	下寨子（小寨村四社、六社）	S	0.47	45 户
	张家河湾（小寨一社、七社）	S	0.19	90 户
大桥村	王家庄（大桥村六社）	S	0.74	48 户
	邱家庄（大桥村三社）	S	0.58	162 户
	郭家庄（大桥村二社）	S	0.54	54 户
	大桥村（大桥村一、四、五社）	S	0.55	55 户
静安村	大庙墩（静安村八社）	S	0.61	61 户
	贾家庄（静安村八社）	S	0.53	60 户
	李家墩（静安村六社）	S	0.52	45 户
	静安村（静安村一、二、三、四、五、七社）	S	0.51	302 户
	山丹县东乐乡静安学校	S	0.61	46 人
郇庄村	毛家庄子（郇庄村三、四、五社）	S	0.79	270 户
	郇家庄（郇庄村一社、二社）	ES	0.84	159 户
祁店村	祁家店（祁店村一、二、三社）	S	0.79	180 户
	刘家庄（祁店村四社）	S	0.97	105 户
十号村	十号村（十号村一、九社）	S	0.35	260 户
	九号村（十号村四社、五社）	S	物流园南侧 G312 线道路两侧	46 户

	郑家台（十号村六社、七社）	S	0.01	84 户
	邹家（十号村一社、二社、三社）	S	物流园南 侧 G312 线 道路两侧	155 户

（2）水环境敏感目标

园区南侧 1.5km 处为祁家店水库，主要功能为灌溉。水库上游为山丹河，水质保护要求为Ⅲ类。园区东侧为静安城西水源地，北湾供水井，位于园区上游。

5.3.8.3 环境风险识别

本次环境风险识别的内容主要包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。项目生产设施风险识别范围主要指现有、在建和拟建项目内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施；物质风险识别主要根据规划区各类项目所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况。

（1）物质风险识别

根据《优先控制化学品名录（第一批）》（2017 年第 83 号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范——急性毒性》（GB 20592-2006），对园区产业定位所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品及生产过程排放的废物等进行环境风险识别，园区主要危险物质理化性质及毒性见下表所示。

表 5.3-29 物质风险识别一览表

序号	物质名称	相态	危险性				急性毒性
			闪点 (℃)	沸点 (℃)	爆炸极限% (Vol)	危险特性	
1	乙炔	气	-17.7	-83.8	2.5-82	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	-
2	柴油	液	40℃	180~370	——	主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫(2~60g/kg)、氮(<1g/kg)及添加剂组成的混合物。以燃料油为例：白色或淡黄色液体。相对密度 0.85，熔点-29.56℃，蒸气密度 4，蒸气压 4.0kPa。蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%。不溶于水。遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物。避免接触氧化剂。	大鼠经口 LD50: 7500mg/kg。 兔经皮 LD:>5ml/kg。
3	天然气	气	-	燃点为 650	5-15	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	-
4	甲烷	气	-188	161.5	5.3-15	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	——

(2) 生产设施识别

园区生产设施风险主要为园区企业储存设施及园区公共设施（主要为污水处理厂）发生事故时，环境风险物质泄漏对周边环境造成影响。园区内企业生产设施及基础设施风险识别见表 5.3-30。

表 5.3-30 园区内企业生产设施及基础设施风险识别一览表

序号	装置名称	潜在风险	产生事故模式	基本事故预防措施
1	乙炔储存装置	乙炔钢瓶破损，导致乙炔泄漏	乙炔泄漏，或引起爆炸产生二次污染物，对周边环境产生不利影响。	加强泄漏气体监控
2	柴油储存装置	柴油储罐破损，导致柴油泄漏	柴油泄漏，对周边土壤或地下水造成一定的不利影响	加强监控，及时采取堵漏
3	天然气储存装置	天然气储罐破损，导致泄漏	天然气泄漏，引起爆炸产生二次污染，对周边大气环境产生一定的不利影响。	加强可燃气体监控
4	污水处理设施	处理设施泄漏	污水泄漏，导致污染物下渗对地下水及土壤噪声不利影响	加强地下水及土壤监测
5	西气东输管道	管道泄漏	天然气（主要成分为甲烷）泄漏，对周边大气环境产生影响	加强管道气体泄漏监测
6	输油管道	管道泄漏	管道发生泄漏，对周边地下水及土壤造成影响	加强监控，及时采取堵漏

5.3.4 环境风险预测

(1) 天然气泄漏

设定事故发生时，管道按管径 100%断裂，管线两端紧急启动截断阀的响应时间为 30s，天然气泄漏量为截断阀启动前的泄漏量和截断阀启动后管存量之和。

①截断阀启动前泄漏量

截断阀启动前，泄漏量按管道正常工况下的实际流量计算。管道正常工况下的实际流量为 15m/s，发生泄漏时，管线两端紧急启动截断阀响应时间为 30 秒。

②截断阀启动后泄漏量

截断阀启动后，泄漏量以管道泄压至与环境压力平衡所需时间计。根据资料调查类比，高压管道两端截断阀关闭后，高压管道泄漏之后，管道内的压力在 20 分钟内基本与环境压力平衡，达到平衡之后泄漏量很小，保守考虑，本项目管线断裂后平均泄漏时间以 20 分钟计。天然气泄漏事

故源强详见下表所示：

表 5.3-31 天然气泄漏风险事故源强

管段	泄漏量（kg）			泄漏时间（s）			泄漏速率（kg/s）		
	阀门关闭前	阀门关闭后	合计	阀门关闭前	阀门关闭后	合计	阀门关闭前	阀门关闭后	合计
西气东输三线	9700	403000	412700	30	1200	1230	323	/	344

③火灾伴生污染物

输气管道发生天然气泄漏，极易引发火灾。天然气瞬时大量泄漏，易产生不完全燃烧物，会产生一氧化碳。由于本项目天然气硫含量较低，天然气泄漏产生的 SO₂ 浓度较低，不会产生毒性造成事故周围环境 SO₂ 浓度超标。本次评价仅对伴生 CO 进行预测评价。产生量参照《北京环境总体规划研究》（第二卷）中天然气燃烧产生的污染物的参数进行计算，CO 的产生系数为 0.35g/m³ 天然气。根据计算可知，一氧化碳的产生量为 0.002kg/s。

④预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2008）附录 B，天然气泄漏后甲烷气体扩散理查德森数 Ri=-7.383，Ri<1/6，为轻质气体，因此本次评价采用 AFTOX 模型进行风险预测。天然气泄漏发生火灾后的 CO 属于轻质气体，评价采用 AFTOX 模型进行风险预测。AFTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等，可满足本次评价需求。具体预测模型参数详见下表所示。

表 5.3-32 大气风险预测模型参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速/m/s	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	0.25

	是否考虑地形	是
	地形数据经度	/

⑤大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H。CH₄、CO 大气毒性终点浓度值见下表所示。

表 5.3-33 物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度 -1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 -2 (mg/m ³)
1	CH ₄	74-82-8	260000	150000
2	CO	630-08-0	380	95

⑥预测结果

A、天然气泄露事故预测结果

根据收集的一些天然气管道事故的有关报道，多数大孔径、高压力管道断裂时天然气气流的喷射高度可达 60m 以上。由于最大落地浓度与烟气的抬升高度成反比例关系，因此本报告保守考虑，抬升高度以 30m 进行预测评价。

设定情景下，管道发生泄漏事故后，甲烷在空气中的扩散影响预测结果见表 5.3-34。预测图见图 5.3-52 所示：

表 5.3-34 甲烷在空气中的扩散影响预测结果一栏表

情景设定	抬升高度 (m)	风速 (m/s)	大气稳定度	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度落地距离	影响半径 (m)	
						毒性终点浓度 -1	毒性终点浓度 -2
西气东输 三线管道 破裂	30	1.5	F	23061.2	149	无	无

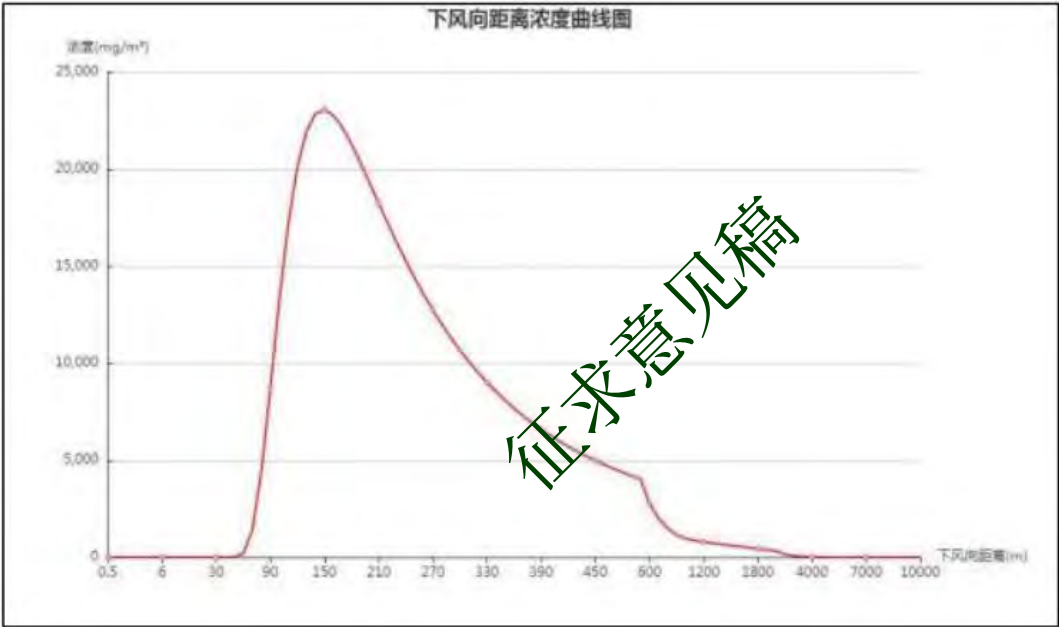


图 5.3-52 甲烷下风向大气毒性距离浓度曲线图

天然气泄漏事故发生后，甲烷在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，各情景下均未出现超过大气毒性终点浓度值的情况，扩散最大落地浓度均未超出毒性终点浓度，假定事故情景排放的甲烷不会对周边大气环境造成危害。

B、火灾伴生 CO 的影响预测结果

当天然气管道全管径断裂事故时，高压天然气将从破裂口高速喷射和膨胀。天然气的爆炸危险性很大，其爆炸极限范围为 5~15(%V/V)。当泄漏天然气与空气组成混合气体，其浓度处于该范围内时，遇火即发生爆炸，本次环境风险评价不对延迟爆炸事故影响后果进行预测。只有当天然气泄放到一定程度，遇火源才能稳定燃烧，本次评价将针对此种情景分析天然气燃烧产生的废气污染物的次生环境影响。

假定事故在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）CO 影响后果预测见表 5.3-35。预测图见下图 5.3-53。

表 5.3-35 天然气泄漏火灾伴生 CO 事故预测结果表

情景设定	抬升高度 (m)	风速 (m/s)	大气稳定度	最大落地浓度 (mg/m³)	最大浓度落地距离	影响半径 (m)	
						毒性终点浓度 -1	毒性终点浓度 -2
西气东输三线	30	1.5	F	0.1	169	无	无

管道破裂							

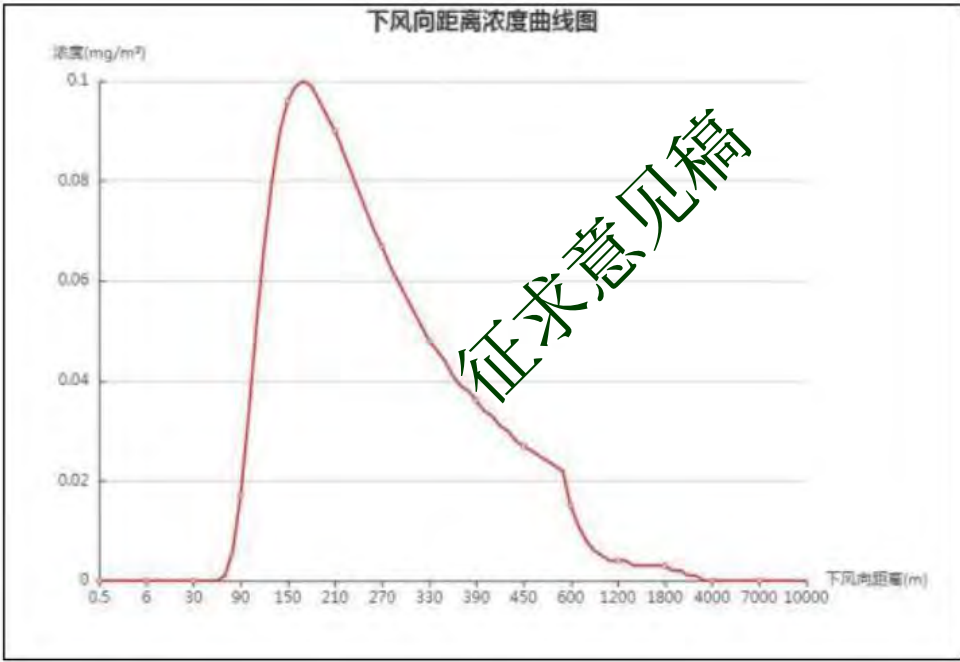


图 5.3-53 CO 下风向大气毒性距离浓度曲线图

最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F），各情景管段破裂火灾事故产生的 CO 的最大落地浓度均未超出毒性终点浓度，各情景下均未出现超过大气毒性终点浓度值的情况。因此，管道破裂发生火灾事故时产生的 CO 对管道两侧的敏感点影响均较小。

（2）乙炔泄漏

①源强计算

乙炔钢瓶泄漏采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 F.1.2 公式对乙炔泄漏源强进行估算。

$$Q_G = YC_dAP \sqrt{\frac{M \kappa \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}{R T_0}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；
P——容器压力，Pa；
C_d——气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；
A——裂口面积，m²；

- M——分子量；
- R——气体常数，J/（mol·k）；
- T_G——气体温度，k；
- Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；
- k——气体的绝热指数（热容比）。

泄漏状况由事故类比调查和项目事故防范设计措施以及厂方的应急处理能力设定，通常发生装置泄漏事故后通过报警、堵漏等措施，30 分钟后即可控制泄漏，并将泄漏物处理完毕。

根据上述情景设定，计算出乙炔泄漏事故源强详见下表所示。

表 5.3-36 事故源项一览表

源强估算	单位	预测数据
泄漏时间	min	30
气体泄漏速率	Kg/s	0.6

②预测模型

本次评价选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的 SLAB 模式对乙炔气体泄漏后对环境的影响进行预测与评价，具体预测模型参数详见表 5.3-37。

表 5.3-37 大气风险预测模型参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速/m/s	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
其他参数	地表粗糙度	5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	/

③预测结果

本项目乙炔发生泄露后在大气中的扩散后果详见表 5.3-38，下风向乙炔浓度与距离曲线图见图 5.3-54。

表 5.3-38 事故源项及事故后果一览表

风险事故情形分析					
环境风险类型	火灾爆炸				
泄露设备类型	压力储罐	最大存储量/t	1.5	泄露孔径/mm	10
泄露危险物质	液化石油气	泄露时间/mn	30	泄漏量 kg/s	0.0095
操纵温度/℃	25	操作压力/MPa	1.2	泄露高度/m	1
事故预测后果					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙炔	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	430000	无	无
		大气毒性终点浓度-2	240000	105	5
		下风向最大浓度	166354	15	5min

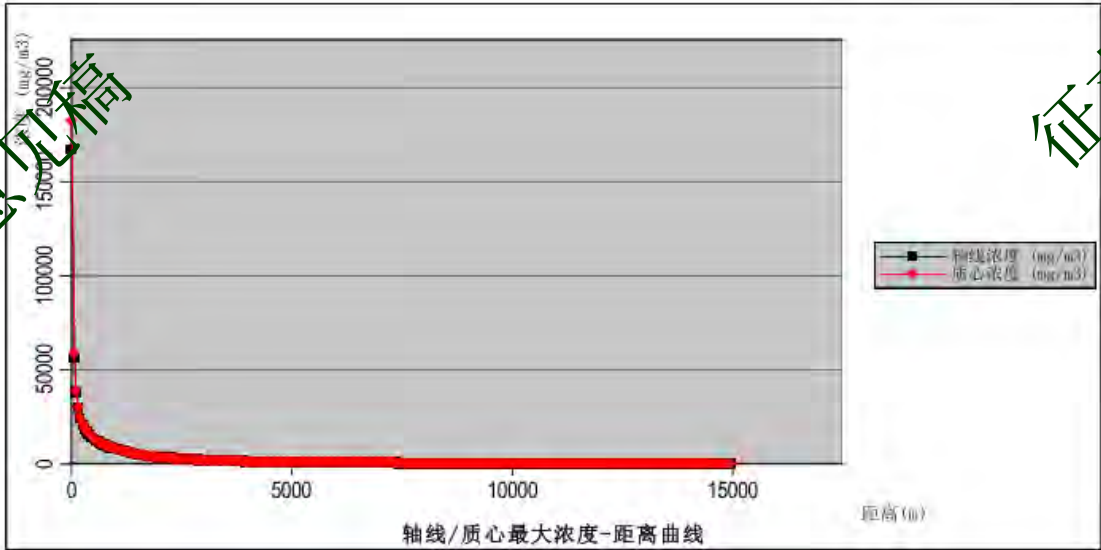


图 5.3-54 下风向乙炔浓度与距离曲线图

(3) 输油管道泄漏

管道事故通常是指造成管道输送物质内释放并影响正常输送的意外事件，因而将原油管道破裂作为最大可信事故。

管道一旦发生油品泄漏事故时，泄漏量与管径、管道实时运行参数、管道泄漏类型、泄漏点环境介质、系统应急响应时间等众多不确定因素有关。管道泄漏有以下几种表现形式：针孔（事故概率为 2.55×10^{-4} 次/a）、

穿孔（事故概率为 1.55×10^{-3} 次/a）和断裂（事故概率为 3.87×10^{-4} 次/a）。当油品泄漏后，未及时发现并进行处理时，泄漏的油品通过下渗有可能会对周边地下水及土壤环境造成不利影响。以国内输油管道事故率为类比基础，本项目管道工程发生泄漏事故概率非常低。并且周边水源地位于园区上游，因此，油品泄漏对周边地下水源地影响不大。

5.3.8.5 环境风险防范措施

（1）输气管道

①治理输气管道的安全隐患，必须依靠管道沿线各级地方政府及有关单位，管理单位应与沿线地方政府及有关部门及时进行沟通联系和密切协作，建立不同形式的联防网络，进行联合治理，加大管道周围安全隐患的治理力度，有效遏制违章建筑及占压。按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的要求，禁止管道两侧 5m 范围新建居民住宅；50m 范围内禁止爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程；在管道中心线两侧各 50m 至 500m 范围内进行爆破的，应当事先征得管道企业同意，在采取安全保护措施后方可进行；加强天然气管道安全宣传工作，减少第三方破坏活动的发生。

管理单位应加强重点地段管道的维护管理力度，建立完善的巡线制度，固定专门的巡线人员，配备专用的巡线车辆及器材，提高重点地段管线的巡线频率，坚持徒步巡线，保证不间断地对管道进行巡查，及时发现并处理现场所存在的隐患和问题，减小事故发生的几率；缩短重点地段管线的内、外壁检测周期，根据管道的内外壁腐蚀、埋深、损伤变形等的检测结果，及时采取相应的整改措施；增大沿线标志桩或警示牌的设置密度，以标示管道的准确走向，减少违章建筑和危及管道安全事故的发生；针对重点地段管线的特点，编制可能发生事故的专项应急救援预案，加强事故应急救援预案的演习和实施，减少事故造成的损失。

②定期对管道进行内、外检测和评估，掌握管道强度和完整性等数据，建立检测档案，从而可有计划地进行管道维修，减少穿孔泄漏事故；加强管道腐蚀控制，尽快推行并实施管道完整性管理。

③加大管道周围安全隐患的治理力度，遏制违章建筑及占压；对于管道上方及附近的开荒行为加强监督，防止破坏管道；严禁挖沙取土。

（2）柴油、汽油储罐

①储油罐外表的防腐设计与埋地工艺管道外表面的防腐设计符合《钢制管道

及储罐腐蚀控制工程设计规范》的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

②对储油罐坑内壁设置防腐防渗层，定期监测周边土壤中石油烃，若发现石油烃有升高趋势应立即查找泄漏点。

③厂区应储备防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为灭火罐、消防砂、消防服等。

（3）输油管道

①建立完善的输油管道巡查制度，并配备相应数量的巡线员，保证巡线频率，提高巡线的有效性。每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止，采取相应的措施并向上级报告。

②对管线设置泄漏检测及自动控制的 SCADA 智能检测系统，在线监控管道情况，如发现泄漏等事故及时通报工程管道保障中心进行现场抢修。

③严格按照管道安全防护技术指南，园区在开发建设过程中，严禁在管道保护范围内进行取土、采石、堆放重物、种植根系较深可能损坏管道防腐层的植物。

④每半年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。在管道运行后期，应加强管道完整性评价和监测，及时修复或更换腐蚀严重的管道。

⑤园区编制环境风险应急预案，并定期进行演练。园区发生突发环境事件时，立即进行应急处置。

5.3.8.6 环境风险应急预案

（1）应急预案

根据对规划区内现有生产企业的环境风险应急体系调查可知，规划区现有部分企业已委托相关单位编制了突发环境风险事故应急预案，并配备了相应的应急物资。但园区暂未委托编制相应的园区突发环境风险应急预案。

因此，本次环评要求：①园区应委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并与张掖市和山丹县突发环境应急预案联动。

②园区建立环境突发事件应急指挥机构，包括应急指挥部、通讯联络队、应急处置、医疗救护队、物资供应队和环境应急监测队等。

③园区内各新建项目应根据自身特点，开展环境影响风险评估，制定符合自

身情况的环境突发事件应急预案，送有关管理部门备案；各项目应负责管理技能培训考核、生产操作人员岗位操作技能培训考核、非正常工况处置程序、应急预案演练的管理；项目应设计合理的事故池或缓冲池，以保障事故状态下污水的收集、处置措施，并与工程主体设施一并建设和验收；关键生产装置、危险化学品储罐区和仓库应配备事故状态下防止污染事件的围堰、防火堤等设施，定期维护。已编制了突发环境事件应急预案的企业应定期进行修编，并进行演练。

④环境应急预案要科学合理，具有针对性和可操作性，实现制度化、规范化。

⑤企业环境保护部门定期开展安全检查，指导和监督企业制定并落实满足实际需要的环境应急处置措施。

⑥通过信息中心，建立应急指挥技术平台系统，实施信息监测，按照早发现、早报告、早处置的原则，开展对规划区内环境信息、环境预警信息、常规环境监测数据综合分析、管理，及时指挥、协调、处理重大环境应急事件，承担突发环境事件信息对外统一发布，确保发布信息准确、权威，并正确引导社会舆论。按时限报送、通知相关部门，作好相关外环境的各项防范工作，减少危害程度。

⑦建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。

⑧园区各企业应与应急中心签订救援协议，完善园区救援体系建设。

（2）区域应急救援与环境风险管控体系

①应急救援体系

园区管委会设立突发环境事故应急救援指挥中心，应急救援指挥中心下设应急救援指挥中心办公室和专家技术组，设置抢险救援组、警戒治安组、医疗救护组、环境监测组、后勤保障组、资金保障组、公共关系组、调查评估组、善后处理组等专业组。

专家组从专家库或由市县安全生产委员会成员单位有关行业专家和具有相应专业技术知识的人员及具有应急救援经验的专家组成。根据事故性质，由应急救援指挥中心指定有关部门牵头负责，组织有关专家为抢险救援等工作提供技术支持和决策建议。必要时，可向国家、省、市相关专业救援机构作技术咨询。

园区规划建设专业应急救援队伍，并根据自身安全风险类型和实际需求，配套建设医疗急救场所和气防站。

应急救援指挥中心各成员单位按照职责分工履行本部门的事态应急救援和保障方面的职责，负责制订、管理并实施部门应急预案。

此外，为保障事故状态下应急救援工作的有效开展，在园区和企业两个层面分别建设应急物资储备制度。园区层面的应急物资储备制度依托规划的消防站建设，储备物资根据园区发展的主要产业事故特点确定；企业层面的应急物资储备按照企业应急预案执行。

②环境风险管控体系

A、安全管理机构及人员配备

园区应设立专门安全生产和环境保护监督管理机构，负责对区域的安全生产及环境保护情况进行监督和管理。

B、建立安全监管和应急救援信息平台

根据园区发展需要和安全、环保应急处置工作要求，结合园区总体规划，大力开展园区应急救援信息平台建设，在园区建立园区应急救援指挥中心，将园区内危化生产企业的重点区域、重大危险源视频监控系统接入园区应急救援指挥中心，切实加强对园区危化生产企业安全生产情况和重大危险源实施 24 小时实时监控管理，加强与园区周边市、区危险化学品专业应急救援队伍的沟通协调和信息互通，统筹调度指挥安全、环保事故的应急处置和事故救援工作。

重大危险源监控系统

对园区所有危险源进行风险评价，园区内重大危险源要建立监控管理系统。结合园区实际情况，制定重大危险源监控管理制度，规范重大危险源辨识、申报、登记、评估、检测、监控等工作要求和管理职责，明确行业主管部门、市、区安全生产监管部门及特种设备监管部门的安全监管责任。同时组织开展重大危险源申报、登记，建立重大危险源管理信息系统。督促危险化学品生产、储存、使用单位应按照《重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，开展重大危险源辨识工作，凡列入重大危险源的，都应予以登记、建档。并将重大危险源的数量、分布情况、目前状况、监控管理措施、事故应急预案等报市、县安全生产监督管理部门。园区对重点企业（重点部位）的安全运行情况实时监控，定期进行安全生产风险分析，发现事故征兆，及时发布预警信息，落实防范和应急处置措施。

D、安全生产信息化体系

利用现代通讯、信息网络等先进技术，加快安全生产信息化建设。在安全生产监管信息系统功能齐全的基础上，逐步与工商、环保、消防、技监等部门实现网上资源的链接和共享，充分利用各自资源，采取“大联控”的办法，在企业设

立、项目审批、执法检查、重大危险源监控等方面，取得最有效的合力和最大的功效。

E、安全文化建设

安全文化教育 is 安全管理的重要内容，其目的是帮助管理人员及员工正确认识和掌握安全生产规律，提高职工安全生产技术水平，自觉贯彻执行党和国家的安全生产方针、政策和法令，认真遵守本单位的安全生产规章制度，从根本上确保安全生产。通过安全教育培训能有效地提高职工的安全意识和安全技能。通过布设一些安全文化气氛浓、有益于人们增强安全意识、增加安全知识的宣传标志，利用安全生产检查等机会，开展各种有益于安全文化建设的教育，不断渲染和强化安全文化氛围。还可与大专院校、科研机构、职业安全健康协会及其他单位挂钩，多边合作，共建安全文化，逐步形成具有园区特点的安全文化氛围。

F、安全风险评价与应急预案管理

针对园区企业实际情况，认真分析评估园区企业可能发生的事故风险和事故类型，全面加强对园区应急资源进行调查，编制园区安全生产事故应急预案并组织专家对预案进行评审并报上级主管部门进行备案。应急预案应包括应急资源调查、组织机构与职责、预防与预警、应急响应、后期处置、应急保障等内容。园区内企业制定的危险化学品事故应急预案要与园区应急预案相协调，并综合考虑周边企业的危险有害因素，实现企业间应急响应联动互动。

园区应定期开展区域安全风险评，对区域安全风险进行定量评估。加强园区安全管理，制订园区安全发展规划并将其纳入当地城乡规划、统筹兼顾、合理规划，实行“一次规划、分步实施”。

5.4 累积环境影响预测与评价

累积效应是开发活动对环境造成的客观变化，对累积效应进行主观评价的结果就是累积影响。本次环评只是采用定量统计和定性分析相结合，主观客观相结合的办法进行累积效应的分析和累积影响的评估。

本环评采用 GIS 法进行累积环境影响定量统计，园区开发环境累积效应采用 GIS 分析最明显的优点是其对空间维的透彻分析，GIS 分析的空间可在区域、局域和局地进行任意转换。效应的累积可在不同的空间尺度得到分析。GIS 最

大的弱点是不能对累积的过程进行分析，不能确认和分析累积的因果关系，不能区分累积的作用方式。虽然 GIS 也能进行长期的分析，但常常由于缺乏足够的历史记录而受到限制。

5.4.1 生态环境累积影响分析

（1）植被系统变化累积影响分析

本次评价范围内分布较广的植被类型为骆驼刺+碱蓬+盐爪爪，植被区域性一致，地带性较强，多以旱性、深根超旱生植被为主。结构简单，物种稀少，抵御外界干扰能力差。

园区开发后，建设前后使得区域内土地类型发生变化，评价范围内原有裸地、荒漠草地大面积变为工业用地，园区工业建设等人为活动会大面积破坏土地表层植被，园区建成后人工植被的大量栽植与维护对园区工业场地及其周边的生态环境有较大的改善，对区域内生物量在一定程度上得到补偿。但值得注意的是，由于园区裸土地面积大，自然条件恶劣，降雨量小，短期内难以增加林草植被覆盖率，不能从根本上改善该地区的生态环境。

（2）水土流失累积影响分析

①水土流失现状

园区土地利用现状以裸土地为主，水土流失较为严重，水土流失形式以风力侵蚀为主，水力侵蚀次之。据现场调查，园区植被稀疏，主要为耐旱、耐贫瘠的荒漠草本植物，植被覆盖率较低，地表除植被以外大部分被粉土夹杂砾石覆盖，砾石粒径在 0.3~1cm，地表砾石对地表的保护作用较好，砾石覆盖和结皮抑制土壤侵蚀的能力较强。

②水土流失影响分析

工业园区的建设，导致区域地表植被、结皮大面积破坏，建成运行后废石堆场等工业场地的设置会导致区域水土流失加剧。但通过园区建成后采取人工绿化种植适合当地生长的植物，从长远考虑绿化率将会逐步增加，同时水土流失也会在一定程度上得到缓解。

（3）土壤质量累积影响分析

①土壤质量现状

根据土壤类型图，工业园区土壤主要为风沙土、灰棕漠土、盐土为主，土层厚度随地形变化而异，常夹有小砾石，基层是砂砾层或粗沙层，由于该地区水资

源较少，夏季干旱少雨，冬季寒冷多风，蒸发量远远大于降水量，土壤存在一定的沙化趋势。

②土壤质量发展趋势分析

园区建设期将导致部分荒漠草地的破坏，由于项目区土地沙化面积过大，再加上自然条件恶劣，通过建成后对综合服务区域、工业场地及其周围实施人工绿化等措施，从长远考虑，土壤沙化程度会逐步得到遏制。

此外，根据前文分析可知，本次规划的实施，在不同情景下，由于污水处理站污水池的破裂产生的主要污染物为 COD 、氨氮，经预测可知其对于土壤产生的环境影响是十分有限的，不累积的。

（4）生态环境完整性的累积影响

规划实施后生态系统植被自然生产力水平受人工林面积增加、裸地面积减少、灌草地面积增加、建设用地面积扩大的影响，植被生产力水平大幅增加，但仍然属于全球生态系统生产力“较低”水平，由于评价区自然条件恶劣，植被生产力较低的裸地等占的比例很大，区内植被遭到人类活动的干扰和破坏较大。

结合规划，园区开发建成后，人口密度、工业产业强度、公路密度、人均国内生产总值等均有大幅度的提高，各项公用系统、资源综合利用、水处理工程的建设会给园区生态环境建设提供水源保证，以提高园区植被绿化指标，园区生态完整性指数可接近 5.0，达到“适中”水平。

（5）大气环境质量累积影响分析

随着园区的开发建设，园区规划的各类产业区块均会不同程度产生 SO_2 、 NO_2 、TSP 气污染物。生产和生活设施中大气污染源的增加在一定程度上将导致区域环境空气质量的下降，但在采取各种有效的大气污染防治措施，并且污染物得到有效扩散后，环境空气质量中 SO_2 、 NO_2 浓度增加不大，但由于颗粒物本底值较高，其在园区开发后仍将是评价区空气中的首要污染物。

（6）地表水环境累积影响分析

园区周边区域无常年地表径流，园区建成运行后废污水主要包括工业废水、生活废污水。生产废水不外排，生活污水处理后回用生产或林地绿化。园区建成运行产生的废污水全部得到合理有效处置，且由于评价范围内无常年地表径流，因此园区开发运行产生的废污水对外环境影响较小。

（7）地下水环境累积影响分析

区域内平原区地下水水质变化相对较小,但由于地下水的超量开采等认为因素的影响,局部地段地下水矿化度有升高趋势。园区内硬化地面、人行道、停车场、等可使用透水方砖或植草砖铺设,下面用透水性材料铺垫,空隙间种植草本植物,这样既可以增加绿化面积,又可以增加雨水下渗。此外,入驻企业生产废水循环使用不外排,生活废水全部用于绿化带的水需求,对地下水基本不产生影响。

5.5 资源与环境承载力评估

5.5.1 承载力分析的意义和方法

承载力是指生态系统所提供的资源和环境对人类社会系统良性发展的一种支持能力。承载力(Carrying capacity)原为物理力学中的一个指标,后来成为描述发展限制程度的最常用概念。最早该词被引用在群落生态学,随着资源短缺与人类社会发展的矛盾不断加剧,承载能力概念有了进一步发展,并应用于社会—经济—自然复合系统中。目前资源承载力、环境承载力等概念应运而生,并受到世界各国的普遍重视与广泛应用。承载力作为一种描述人与环境之间的关系的度量工具,在长期的争论中,已经对唤醒人类环境意识起到了突出的作用。

本次评价从方法的成熟性和可操作性两方面综合考虑,选用水资源、土地资源、水环境、大气环境、生态等方面分别进行规划区开发的承载力评价。具体评价方法见表 5.5-1。

表 5.5-1 规划区资源、环境及生态承载力分析方法汇总

评价内容	使用方法
水资源承载力分析	水资源供需平衡分析
土地资源承载力分析	土地等级判定法
水环境容量分析	水质水量综合分析
大气环境容量分析	大气环境容量 A 值法

5.5.2 水资源承载力分析

5.5.2.1 山丹县水资源概况

(1) 山丹县地表水资源量

山丹县全县水资源特征为:境内地表水资源主要为自产水,入境很少。受时空和地域影响,分布不均,南部山区优于北部平川区。地表水主要有马营河、霍城河、寺沟河、石沟河、山丹河、小沟小河。根据《2020 年山丹县国民经济和

社会发展统计公报》，全县可利用地表水资源量 9442 万 m³（含泉水量）。

（2）山丹县地下水资源量

①平原地区地下水资源量

2017 年山丹县平原区地下水总补给资源量为 13555.24 万 m³/a，侧向补给及泉水回渗重复量 2845.99 万 m³/a，净补给量 10709.25 万 m³/a。总排泄量为 14931.87 万 m³/a，不含重复的排泄量 12085.88 万 m³/a。

②山区地下水资源

依据《山丹县地下水资源调查评价报告》，山丹县境内山区共赋存有地下水资源量为 6589.85 万 m³/a。其中：南部祁连山区地下水资源量为 3511.32 万 m³/a；中部大黄山区的地下水资源量为 1982.38 万 m³/a，龙首山地下水资源量为 688.36 万 m³/a；区内低山丘陵区地下水资源量为 407.79 万 m³/a。山区地下水主要排泄方式为侧向补给平原区地下水为主。

③地下水允许开采量

根据《2020 年山丹县国民经济和社会发展统计公报》，全县地下水允许开采量 5923 万 m³。

5.5.2.2 山丹县水资源开发利用现状

近三年山丹县水资源开发利用现状见下表所示

表 5.5-2 近三年山丹县水资源开发利用现状一览表

年份	总用水量	用水类别	来源
2018	13858.37 万 m ³	其中：农业用水 12665.01 万 m ³ ，工业用水 246 万 m ³ ，生活用水 679.56 万 m ³ ，生态用水 267.8 万 m ³ 。	《2018 年山丹县国民经济和社会发展统计公报》
2019	13478.66 万 m ³	其中：农业用水 12318.96 万 m ³ ，工业用水 266 万 m ³ ，生活用水 632.4 万 m ³ ，生态用水 261.3 万 m ³ 。	《2019 年山丹县国民经济和社会发展统计公报》
2020	13088.88 万 m ³	地表水 8985.04 万 m ³ ，地下水 4103.84 万 m ³ 。其中：农业用水 12038.32 万 m ³ ，工业用水 258.3 万 m ³ ，生活用水 790.62 万 m ³ ，生态环境 140.4 万 m ³ 。	《2020 年山丹县国民经济和社会发展统计公报》

根据表可知，近三年山丹县全县用水量逐年降低，主要原因是农业灌溉和生态灌溉采用滴灌后，提高了水资源利用率，用水量逐年降低。

5.5.2.3 区域水资源平衡分析

（1）规划期水资源供水量

根据山丹县水务局《关于张掖国际物流园区域水资源配置情况的说明》（山水函〔2022〕25 号），山丹县通过上游河库水系连通工程和白石崖渠道改建工程两项工程的实施，可调拨 60 万 m^3/a 水量用于园区规划发展。

（2）规划期水资源需求量

①生产需水量

本次规划园区企业生产用水量根据万元产值用水量计算。现有企业用水量为 6.6 万 m^3/a ，2021 年现有企业产值约为 13 亿元（数据来自规划方案）。2030 年，园区企业产值为 28 亿元，根据计算可知，2030 年园区企业生产所需用水量为 14.2 万 m^3/a 。

②园区常住人口需水量

根据规划方案，2030 年园区人口约为 20000 人，园区生活用水由东乐水厂供水。根据《甘肃省地方标准》（DB62/T 2987.3-2019）行业用水定额 第 3 部分 生活用水定额，用水定额取值 90L/人·d。计算可知，2030 年园区年需水量为 1800 m^3/d （540000 m^3/a ）。静安城西供水井单井最大供水 3000 m^3/d ，现状供水 857 m^3/d ，剩余供水量可满足园区生活用水。

③园区防护林绿化用水

根据《规划》，园区设置 1100 亩防护绿化区，灌溉方式为滴管，每亩需水量 120 m^3/a ，通过计算可知，年需水量为 132000 m^3/a 。

④生态农业组团需水量

根据《规划》，园区西侧生态农业组团主要包含戈壁农业示范区和生态农业种植区，占地面积分别为 2940 亩、4020 亩。生态农业种植区内种植的主要为经济林，灌溉方式为滴管，需水量定额参照《甘肃省地方标准 DB62/T2987.1-2019》取值为 120 $\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ ，通过计算可知，年需水量为 835200 m^3/a 。园区生态组团由山丹县林业局管理，水源由园区另外 6 口井供水（具体信息见表 3.2-2），本次水资源供需平衡不包含在内。

（3）水资源供需平衡分析

根据以上分析，园区生产用水和生活用水量为 682000 m^3/a ，污水折算系数按照 0.8 计算，污水产生量约为 545600 m^3/a 。产生的污水经过处理后，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，水质满足《城镇污水再生

利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）相关限值标准，完全满足园区防护林绿化用水。园区生产需水 14.2 万 m³/a，山丹县通过上游河库水系连通工程和白石崖渠道改建工程的实施，可调拨 60 万 m³ 水量用于园区规划发展。因此，年调水量可完全满足园区生产所需用水。

综合以上分析，水资源能够满足园区企业发展需求。

5.5.3 环境承载力分析

5.5.3.1 水环境承载力分析

根据《规划》，园区东片区和西片区均配套一座污水处理厂，用于收纳相应片区产生的生产废水和生活污水。由于区域水资源匮乏，且周边没有受纳水体，产生的污废水经过污水处理站集中处理后，达到相应回用标准后全部回用，不外排。因此，本次规划环评对水环境容量不再进行分析。

5.5.3.2 大气环境承载力分析

（1）区域环境空气质量现状

根据“中国环境影响评价网—环境空气质量模型技术支持服务系统—达标区判定”，2020 年项目区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值、CO 日均浓度值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度分别为 12ug/m³、24ug/m³、56ug/m³、31ug/m³、0.8mg/m³、132ug/m³。均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，山丹县为达标区。

（2）大气环境容量计算模型

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），本次评价使用 A 值法计算规划区的大气环境容量。规划区大气污染物年允许排放总量模型：

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai} \qquad Q_{ai} = A(C_a - C_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}} \qquad S = \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：

- Q_a——总量控制区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；
- Q_{ai}——第 i 功能区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；
- n——功能区总数；
- S——总量控制区总面积，km²；
- S_i——第 i 功能区面积，km²；

A——第 i 功能区某种污染物排放总量控制系数， $10^4\text{km}^2/\text{a}$ ；

C_{si} ——第 i 功能区某种污染物的年平均浓度限值， mg/m^3 ；

C_b ——第 i 功能区某种污染物的本底浓度， mg/m^3 。

（3）大气环境容量计算结果

根据国家关于 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 减排和总量控制的要求，本次评价以总规划区的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 为总量控制指标，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），A 值取 3.5~14.9，达标率按 100%计算， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 排放总量控制系数取 3.5。园区所在的区域环境功能区划执行二类区二级标准，取二级标准为控制目标，即 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 。

计算的参数见表 5.5-2。各污染物现状剩余容量计算结果见表 5.5-3。

表 5.5-2 大气环境容量计算参数

总量控制区 面积	功能区 划分	因子	C_{si} 年均浓度限值 (mg/m^3)	C_b 年均背景浓度 (mg/m^3)
35.24 km^2	二类区	SO_2	0.06	0.012
		NO_x	0.04	0.024
		PM_{10}	0.07	0.056

表 5.5-3 规划区各污染物现状剩余容量计算

污染物	园区
SO_2 现状剩余容量 (t/a)	2850
NO_x 现状剩余容量 (t/a)	9490
PM_{10} 现状剩余容量 (t/a)	831

（4）大气环境承载力分析

园区规划范围内各污染物排放情况及承载力情况见表 5.5-4。

表 5.5-4 园区规划范围内各污染物排放情况及承载力情况一览表

污染物	占比	计算结果
SO_2 (t/a)	排放量	46.9
	现状剩余容量	2850
	排放量占现状剩余容量比例 (%)	1.65
NO_x (t/a)	排放量	211.12
	现状剩余容量	9490
	排放量占现状剩余容量比例 (%)	2.22
PM_{10} (t/a)	排放量	551.6
	现状剩余容量	831
	排放量占现状剩余容量比例 (%)	66.4

由表可知，规划范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别占剩余总量的 1.65%、2.22%、66.4%。因此，规划区现状二氧化硫、二氧化氮、颗粒物的剩

余容量能够承载矿区规划范围内污染物排放需要。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

6 规划方案综合论证和优化调整建议

6.1 规划方案环境合理性论证

6.1.1 园区规划目标与发展定位环境合理性

规划定位与《国家公路运输枢纽布局规划》、《甘肃省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《甘肃省“十四五”通道物流业发展规划》等国家战略一致，充分考虑了山丹县的区位优势 and 产业结构现状，对于山丹县充分发挥其区位优势，承接本地区工业企业“出城入园”和东部地区产业转移、优化城市布局，张掖国际物流园将是张掖市完善物流基础设施，发挥地区性物流基础功能的重要组成部分，继续带动区域经济增长和社会发展、具有较强的政策支撑和实践指导作用。园区发展定位和目标符合国家“一带一路”建设的战略决策。

其次，规划范围不涉及山丹县生态红线，规划实施后不会造成区域环境质量明显下降，园区应充分利用区内天然气、太阳能发电等清洁能源优势，逐步替代园区企业现有依靠煤炭能源消耗的方式，减少园区大气污染物排放及碳排放。通过规划协调性分析可知，部分已入驻企业甘肃赛乡酒业食品有限责任公司、山丹县丹盛油脂有限责任公司位于市政设施用地，与规划不符，由于企业已建成投产，建议将用地规划调整为农产品及食品行业区；园区部分区域与汉明长城保护范围、建设控制地点重叠，建议将保护范围内与规划园区重叠部分调整为禁止建设区，建设控制地带与规划园区重叠部分划定为限制建设区；规划范围内现有油气管线、输变电路两侧规定范围调整为禁止建设区。通过对现有规划方案调整后规划定位和目标基本合理。

6.1.2 园区布局、重大建设项目选址的环境合理性

根据张掖国际物流园的战略定位及战略目标设定，结合张掖市经济社会发展需要，园区重点发展产业包括现代物流业、进出口加工和服务业、装备制造业、商贸流通业、现代农业及农产品加工业、汽车服务业、生物医药、再生资源循环利用业，同时根据现有企业和规划招商引资项目对园区功能分区进行调整。园区用地符合山丹县总体规划、土地利用总体规划，生活和生产用水基本能得到保证；

张掖市农产品、天然及人工中药材资源丰富，园区发展农副产品加工和生物制药有充足的原材料保障，园区引进重大建设项目年产 300 万副肠衣加工项目位于本次拟调整的生物制药板块内，该区域目前分布企业有甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司、山丹县餐厨垃圾处理厂，均为利用生物技术或产业链延伸企业；张掖市电力资源、天然气、煤炭资源充足，园区发展有重要的能源支撑；张掖市城乡富余劳动力较多，但专业技术人员缺乏；园区运输条件便利；园区规划发展的主要产业和配套产业市场前景较为广阔；大气环境容量能够满足园区的发展；生活垃圾和危险废物可以妥善处置；目前山丹县固体废弃物处理厂已建成，位于张掖国际物流园东区野猫山以北，已投入运行。

综合来看，园区布局、重大建设项目选址较为合理。

6.1.3 园区规划、结构、运输方式的环境合理性

山丹县为水资源匮乏地区，园区水资源供给一直以来是园区发展的制约性因素，为解决园区用水问题，山丹县统筹调配，通过上游河库水系连通工程和白石崖渠道改建工程实现区域调水，工程建成后，将置换山丹河中下游部分地区地下水，有效降低山丹河水资源开发利用程度，极大缓解山丹县地下水超采问题，同时可解决园区长远发展用水问题。但园区仍需根据水资源量合理调整产业规模，建立与水资源承载力相协调的工业体系，提高水资源利用效率，降低水资源供给压力措施下，确保园区水资源能够满足发展需求。

根据张掖国际物流园的战略定位及战略目标设定，结合张掖市经济社会发展需要，园区重点发展产业包括现代物流业、进出口加工和服务业、装备制造业、商贸流通业、现代农业及农产品加工业、汽车服务业、生物医药、再生资源循环利用业，规划范围内现有企业和规划招商引资项目产业类型与园区重点发展产业类型和方向一致；园区主要消耗能源结构除原有电力、太阳能、煤炭转变为电力、太阳能、天然气资源，减少煤炭资源的消耗量，符合国家低碳减排的政策要求。

项目物流园域北靠 G30 连霍高速公路，南临 312 国道，山阿公路（224 线）、东六路、兰新铁路复线横贯全境；园区东侧紧邻 G30 连霍高速公路山丹西出口，距山丹火车站 3km；园区西侧紧邻 G30 连霍高速公路东乐出口，距张掖甘州机场不足 15km，距东乐火车站 2.6km；南侧距民乐生态工业园区 13km；东侧距内蒙古阿拉善右旗 83km。东西、南北路网交织，铁路公路、空运陆运相互转换，

交通条件非常便利。目前园区主要运输方式为汽车运输为主，物流园区内部东片区 5km 主干道已铺设水稳层 4500m、路缘石 8200m，沥青底面层铺设完成，建成经支路 7.5km，完全满足东片区运输需求；西片区完成部分主干道路基平整和经支路的修建，其余部分只有小路，等级较低、质量较差，不能满足物流园区发展要求，待规划中期陆续进行基础设施建设，与规划实施时序一致。

园区大气环境容量能够满足发展需求，在采取环评提出的污染防治措施的前提下，规划发展规模不会对地表水、地下水以及土壤环境造成较大影响。综上所述，因此张掖国际物流园规模、结构及运输方式较为合理。

6.1.4 空间布局评价的环境合理性

张掖国际物流园总体形成“一轴两区五组团”的空间布局，“一轴”既是沿着园区中心道路所形成的开放式景观轴；“两区”既是以野猫山为分界的“东片区”和“西片区”两个物流组团片区；“五组团”依托地形及自然分割，围绕园区发展定位及功能组成自东向西形成以区域特色产业物流组团、生态农业组团、商贸物流服务组团、工业品物流组团、物流港及进出口物流组团。园区位于山丹县西北侧，在主导风向下风向，规范范围内空间布局依托地形及自然分割，从土地性质布局、道路系统布局、绿地布局等要素分析基本能够满足环境合理性要求，园区空间布局基本合理。

其次，园区规划范围不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护地等国家、省级禁止开发区域和特殊生态功能区，结合《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，园区属于重点管控单元，不属于禁止建设区域。

综上所述，园区空间布局基本合理。

6.1.5 规划实施制约因素的最终制约性综合论证

通过前面各专题章节的分析、论证，本节对规划各制约因素是否构成绝对制约给予总结、论证，详见下表所示。

表 6.1.1 规划实施制约因素制约性综合论证

规划制约因素	制约性论证	是否构成绝对制约
电信光缆、输油气管线及输	园区内重大市政设施较多，布局线性分散，明确禁建范围，管线上方可进行绿化，输水渠需进行封闭处理	否

水渠制约		
居民区及行政单位制约	物流园区居民位于园区南侧北临 G312 国道，居民位于园区规划的 50m 防护绿地范围内，居民不会对园区规划产生制约；山丹县中队及山丹县看守所所在区域周围目前已进驻多家企业，均为低污染排放企业，两所单位与周围企业能够互不影响。	否
文物保护单位的制约	明确了文物保护单位（长城）保护范围及建设控制带的情况下，合理布局，不会对文物保护单位造成影响	否
水环境制约	调整产业结构，严禁高耗水行业入驻，同时结合山丹县水务出具的《关于张掖国际物流园水资源配置情况的说明》，考虑远期企业入驻及产业集聚效应，为张掖国际物流园长远发展，山丹县通过上游河库水系连通工程和白石崖渠道改造工程两项工程实施，可调拨 60 万 m ³ 水量用于园区规划发展，另外，严格按照规划提出的污水处理方案，加强中水回用，提高水资源利用效率，水资源不会对园区开发造成制约。	否
环保设施制约	物流园区目前西片区无集中排水设施规划，区内现有企业产生废水通过自建污水处理设施处理后回用或外运处置，废水不外排；规划及调整建议明确提出根据规划实施时序及实际发展情况，于规划中期提前进行西片区排水管网及污水处理厂建设，健全污水收集系统，废水处理回用，不得外排。	否
制约性综合结	经本论证，在采取环评提出的措施、调整建议下，各制约因素对规划的实施均不会构成绝对制约，均能通过规划的调整、完善的环保措施给以解决	

根据上表可以看出，在采取环评提出的措施、调整建议下，各制约因素对规划的实施均不会构成绝对制约，均能通过规划的调整、完善的环保措施给以解决。

6.1.6 环保目标可达性综合论证

环保目标可达性分析见表 6.1-2。

表 6.1-2 环境保护目标可达性评价表

环境	保护目标	指标及要求		保证措施	可达性
		指标名称	规划目标		
水环境	地表水、地下水	山丹河水质	Ⅲ类	规划实施后园区污废水经收集后排入园区自建污水处理厂，通过蓄水池及园区水系景观系统暂存，最终用于园区绿化，不外排。	可达
		地下水水质	Ⅲ类	采取分区防渗措施，有效控制污染物渗入地下水。	可达
		饮用水达标率	100%	建设园区集中供水设施，以满足园区发展需求。	可达
		工业废水达标率	100%	园区统一建设污水收集管网，收集的污水排入园区自建污水处理厂，	可达

		污水集中处理率	100%	通过蓄水池暂存，最终用于园区绿化，不外排。由于园区不具备外排条件，建议中水回用率调整为100%。	可达
		中水回用率	30%		调整规划目标
大气环境	评价范围内人群、植被	大气环境质量	GB3095-2012 二级标准	设置集中供热，逐步淘汰园区企业自建燃煤锅炉；所有入园企业必须确保大气污染物排放达标。	可达
		工业废气达标率	100%		可达
		空气质量达标天数比例	100%		可达
		重点大气污染源烟气自动在线监测率	100%		可达
声环境	评价范围内人群	声环境质量达标率	100%	严格落实园区与居住区的防护距离，有效控制建筑施工噪声、工业噪声、交通噪声、生活噪声，具体见第七章“环境保护措施”章节	可达
固废管理	评价范围内人群、地下水	固废综合利用率	85%	发展固废综合利用产业	可达
		固体废物分类收集率	70%		可达
		危险废物处置率	100%	临时暂存定期委托有资质单位处置	可达
		生活垃圾无害化处理率	100%	送张掖市生活垃圾焚烧发电厂处理	可达
土壤	人群健康、地下水	建设用地土壤质量达标率（%）	100%	结合土壤污染途径，确保企业大气污染物达标排放，废水集中收集处理后回用，定期进行土壤环境现状监测	可达
		农用地土壤质量达标率（%）	100%		可达
环境风险	评价范围内人群、地下水	重大环境风险事故	不发生	加强园区企业突发环境风险事故排查，督促企业编制突发环境事件应急预案并报生态环境部门进行备案。	可达
生态环境	评价范围内人群、地下水	植被覆盖度	≥5%	设置生态防护绿化带，布置野猫山景观公园，对企业绿化提出要求，采取生态恢复措施等，具体见下文环境保护措施。	调整指标
		生态系统多样性	生态不恶化		可达
		水土流失	面积不增加		可达

由表可知，园区在水环境、大气环境、声环境、固体废弃物处理、生态环境

等环境主体方面各项指标均符合标准要求，能够实现规划的环境目标。

6.2 对园区规划方案的调整实施建议

6.2.1 整体布局的调整建议

在综合考虑产业园的性质、所在区域的环境特点等各方面的因素，建议对其规划布局作如下调整：可将甘肃塞乡酒业食品有限责任公司年产 250 吨白酒/1500 吨饲料加工生产线项目和山丹县丹盛油脂有限责任公司年产 10000 吨食用油生产线项目用地从市政设施用地调整为农业加工仓储区；由于规划方案未进行用地规划，本次环评建议将这两个企业用地性质由市政设施用地调整为工业用地。

规划区用水通过山丹县上游河库水系连通工程调和山丹县白石崖渠道改建工程调配，但规划方案未明确供水设施主要建设内容及与现有供水管网的衔接。

6.2.2 园区内基础设施安全距离的避让要求

张掖国际物流园规划范围内分布有电力、燃气、防洪通道等线路、廊道，园区开发建设需要对其进行避让防护，具体的防护建议在规划中没有明确，环评要求如下：

（1）电力电缆的避让建议

根据《电力设施保护条例》，110KV、330KV 和 500KV 高压架空线路两侧保护范围分别应为 10m、15m、20m。此区域内：不得堆放谷物、草料、垃圾、矿渣、易燃物、易爆物及其他影响安全供电的物品；不得烧窑、烧荒；不得兴建建筑物、构筑物；不得危及电力设施安全的植物。规划应对园区开发建设在电力电缆线路沿线两侧按以上要求预留保护范围。

（2）道路沿线的避让建议

按照道路红线管理的要求，建议规划对园区范围内的道路系统提出保护范围，具体的保护范围为：铁路两侧按照铁路安全有关法规规定，铁路沿线 25m 范围内严禁违章建设、排放垃圾等危及列车行驶安全的行为。铁路沿线两侧按照规定划分为铁路养护区（也称保护区）、绿化隔离区和建设控制区。其养护区、绿化隔离区和建设控制区的划定依据《铁路运输安全保护条例》进行，具体要按照铁路沿线的现状进行划分，划分范围 8-30m 不等；高速公路两侧不少于 30m，国

道不少于 20m，省道及主要县道不少于 15m，其他县道不少于 10m，乡道两侧不少于 5m。同时适用两种以上公路建筑红线的，应当适用高标准。

（3）高压燃气管道的避让建议

按照输气管道安全防护技术指南，园区开发建设应在输气管道沿线避免就近布局大型建筑物，具体可考虑在管道铺设地面标桩两侧各 10m 范围禁建各类构筑物，两侧 5m 范围内禁止栽植深根系植物。

（4）防洪通道的避让建议

园区规划应对园区实施过程中对行洪通道提出保护要求，严格按照城市蓝线管理办法，保证行洪通道畅通，河道畅通不受污染破坏。在行洪通道两侧划定蓝线范围内，禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施。确保行洪通道不受影响。并配合当地水务、水利等部门对划入园区规划范围内的行洪通道定期进行隐患排查，确保其日常功能的正常运行。

6.2.3 汉明长城保护要求

张掖国际物流园南侧有汉明长城，属国家级重点文物保护单位，且离园区最近处大约为 20m。根据《甘肃省长城保护条例》和《甘肃省文物局关于全省长城保护范围的通知》，建议将长城北侧 50m 范围内与规划园区重叠部分调整为禁止建设区；长城保护范围外 500m 范围内与规划园区重叠部分划定为限制建设区。

6.2.4 环境保护规划控制目标的调整建议

规划对园区发展提出环保控制目标，但有个别指标定位还需要进行调整，如绿化覆盖率、生活污水集中处理率、中水利用率、功能区环境噪声达标率及空气环境质量、声环境质量执行标准需进行调整，以符合国家相关环保要求，使园区更为绿色健康的发展。

6.2.5 环保措施的调整建议

由于规划实施周边环境的影响重点表现为对大气环境的影响，同时由于区域

水资源的缺乏，水资源利用也是规划实施中重要的限制因素，因此环评根据产业园发展带来的环境问题和规划区周边环境现状对规划提出的环保措施提出调整建议，目前西区部分戈壁农业示范区、生态农业种植区现作为山丹县祁连山水源涵养浅山区植被恢复与保护项目造林区，目前用水水源为自建机井；考虑到项目区地下水资源匮乏，且园区中水回用率较低，建议东区已建污水处理厂处理后中水由配套建设的中水回用池收集后用于林区绿化灌溉，达到节水和提高中水回用的目的；禁止园区内企业通过新建机井方式开采地下水用于工业生产。

6.2.6 优化调整建议汇总

综合前述内容分析，环评对规划方案的优化、完善、调整建议汇总见表 6.2-1 和图 6.2-1 和图 6.2-2 所示。

表 6.2-1 规划优化调整建议汇总一览表

类别	存在问题	调整依据	调整建议
产业布局	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司年产 250 吨白酒/1500 吨饲料加工生产线项目厂址位于本次规划区域特色产业物流组团中的市政设施用地，与物流园区规划功能布局定位不符。	1、项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类； 2、《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）》东区功能调整图	调整甘肃塞乡酒业食品有限责任公司占地范围功能区调整为农产品加工仓储区
	山丹县丹盛油脂有限责任公司年产 10000 吨食用油生产线项目位于本次规划市政设施用地，与物流园区规划功能布局定位不符。	1、项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类； 2、《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）》东区功能调整图	调整山丹县丹盛油脂有限责任公司占地范围功能区划为农产品加工仓储区
空间布局	张掖国际物流园区南侧有汉明长城，属国家级重点文物保护单位，且离园区最近处大约为 20m；园区南侧部分区域属于长城文物保护范围，属禁建区。	1、《甘肃省长城保护条例》（2019 年 7 月 7 日）； 2、《甘肃省文物局关于公布全省长城保护范围的通知（甘文局发〔2016〕149 号）》：长城保护范围：以长城墙体及依附于墙体的敌台、马面、关堡和相关遗存的墙基外缘为基线向两侧各扩 50 米；建设控制地带：地处农村、荒野、山区、戈壁和沙漠的，以保护范围边界向外扩 500 米；在城区、工矿、企业等建成区的，以保护范围边界向外扩 100 米。	1、长城北侧 50m 范围内与规划园区重叠部分调整为禁止建设区； 2、长城保护范围外 500m 范围内与规划园区重叠部分划定为限制建设区，限制条件如下： ①长城保护范围和建设控制地带内的建设工程，其形式、高度、体量、色调等应当与长城的环境风貌相协调； ②在建设控制地带或者长城保护总体规划未禁止工程建设的保护范围内进行工程建设，应当遵守文物保护法第十七条、第十八条的规定。
	张掖国际物流园区内的工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团 3 个功能区被西气东输管道一线、二线、三线管道以及中国石油西部原油成品油管道横穿而过，规划在上述三个组团实施中土地资源受到制约。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十条 在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：（一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；（二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；（三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	穿越园区的油气管道两侧 5m 范围进划定为禁止建设区
	依据现场实地调查结果，张掖国际物流园内有 3 条高压电力线路，3 条高压电力线路，分别为 110KV、35KV、10KV 电力线，贯穿整个物流园区内各个功能组团修建的项目，规划在实施中土地资源受到制约。	《电力设施保护条例》：第十条 电力保护区：架空电力线路保护区：一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10 千伏 5 米；35-110 千伏 10 米；第十五条：任何单位或个人在架空电力线路保护区内，必须遵守下列规定：……（三）不得兴建建筑物、构筑物；（四）不得种植可能危及电力设施安全的植物。	规划范围内 10kV 电力线路两侧 5m 范围内划定为禁止建设区；35kV、110kV 电力线路两侧 10m 范围内划定为禁止建设区。
	规划道路沿线的避让建议	《城市黄线管理办法》	按照道路红线管理的要求，建议规划对园区范围内的道路系统提出保护范围，具体的保护范围为：铁路两侧按照铁路安全有关法规规定，铁路沿线 25m 范围内严禁违章建设、排放垃圾等危机列车行驶安全的行为。铁路沿线两侧按照规定划分为铁路养护区（也称保护区）、绿化隔离区和建设控制区。其养护区、绿化隔离区和建设控制区的划定依据《铁路运输安全保护条例》进行，具体要按照铁路沿线的现状进行划分，划分范围 8-30m 不等；高速公路两侧不少于 30m，国道不少于 20m，省道及主要县道不少于 15m，其他县道不少于 10m，乡道两侧不少于 5m。同时适用两种以上公路建筑红线的，应当适用高标准。
	园区规划应对园区实施过程中对行洪通道提出保护要求，严格按照城市蓝线管理办法，保证行洪通道畅通，河道畅通不受污染破坏。	《城市蓝线管理办法》	在行洪通道两侧划定蓝线范围内，禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域；禁止影响水系安全的爆破、采石、取土；禁止擅自建设各类排污设施。确保行洪通道不受影响。并配合当地水务、水利等部门对划入园区规划范围内的行洪通道定期进行隐患排查，确保其日常功能的正常运行。
	规划方案提出：“对物流园区南侧 312 国道拓宽，道路红线 24m”，依据规划方案中确定的张掖国际物流园规划范围以	《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）》	将南侧 G312 线国道拓宽规划内容从本次规划方案中调出

类别	存在问题		调整依据	调整建议
	G312 国道为界，不包含 G312 国道，同时 G312 国道改建工程应由山丹县交通运输管理部门负责实施。			
环境保护规划控制目标	绿化覆盖率	≥35%	1、根据《城市绿化规划建设指标的规定》，工业企业；交通枢纽，仓储、商业中心等绿地率不低于 20%； 2、规划所在区域土地贫瘠、水资源匮乏，绿化成本较高。	指标过高，按照山丹县城市总体规划及周边环境现状，该指标确定为 20%
	生活污水集中处理率	≥85%		指标过低，应定为 100%
	中水回用率	30%		指标过低，应定为 100%
	功能区环境噪声达标率	≥85%		指标过低，应定为 100%
	空气环境质量	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准		明确达到二类区标准，园区范围不涉及一类区
	声环境质量	达到 GB3096—2008 相应功能区标准		对声环境功能区予以明确：行政办公区为 2 类区，产业区为 3 类区，公路、主干道和次干道两侧 40m 范围为 4a 类，铁路两侧 40m 范围为 4b 类
规划环保措施	依据规划可知，张掖国际物流园内用水来源为开采地下水和自来水公司供水，而张掖国际物流园项目处于地下水限制开采区，水资源对规划实施产生的制约因素明显。		1、依据《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》（甘政发〔2016〕2 号）文件，山丹县境内地下水超采区有 1 处，为浅层中型一般超采区，面积 493.9km ² ，超采区包含东乐镇、清泉镇、位奇镇、陈户镇和老军乡的部分区域。 2、根据《规划》，园区西侧生态农业组团主要包含戈壁农业示范区和生态农业种植区，占地面积分别为 2940 亩、4020 亩。生态农业种植区内种植的主要为经济林，灌溉方式为滴管，需水量按照 400m ³ /d，通过计算可知，年需水量为 1608000m ³ /a。	1、东片区已建成污水处理厂（1000m ³ /d）出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后用于园区绿化，非灌溉期通过管道送至园区 50000m ³ 蓄水池收集暂存，不外排

6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

6.3.1 规划环评与规划编制单位的互动过程

甘肃山丹城北工业园区管理委员会于 2021 年初委托兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院对《张掖国际物流园区总体规划项目规划报告》进行修编，于 2021 年 6 月委托我公司进行规划环评编制工作。自编制以来，规划环评与编制单位的具体互动过程如下：

(1)接收委托后，我公司与规划单位（甘肃山丹城北工业园区管理委员会）、规划编制单位（兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院）通过电话、视频会议等形式进行沟通、互动，在规划方案的论证以及审定环节进行环境合理性建议。

(2) 2021 年 8 月 4 日，园区管理机构邀请我公司与山丹县自然资源局、张掖市生态环境局山丹分局等政府管理部门及规划编制单位（兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院）在张掖市山丹县进行会商，进一步探讨规划方案的环境合理性。

(3) 2021 年 11 月 29 日，我公司通过函文形式针对《张掖国际物流园区总体规划（2021-2030 年）》现存的规划缺陷、环保限制性等，进一步与规划编制单位探讨。

(4) 2021 年 12 月 2 日，兰州交通大学和甘肃省物流与信息技术研究院对我公司提出的意见进行响应。

6.3.2 规划环评与规划编制单位的互动内容

我公司自接受甘肃山丹城北工业园区管委会的委托以来，在规划方案编制、审定、论证等环节进行全程互动：

6.3.2.1 规划编制初期

我公司于 2021 年 6 月接收委托，同步在规划前期阶段，通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主

要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

我公司在规划编制初期，对规划内容以及相关法律法规进行分析，同时进行现场探勘，提出以下问题：

（1）在与相关法律法规、上位规划的符合性分析过程中发现，规划内容缺失严重，土地利用、基础设施及内部产业链结构均未进行规划，主导产业不明确，以致于无法判定规划是否符合相关法律法规、国家、省级、市级等相关规划。

（2）与甘肃省《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《张掖市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《山丹县生态保护红线划定方案》对照，规划范围不涉及山丹县生态保护红线。

（3）规划方案提出，规划实施期间，通过新增地下水井作为供水水源，依据《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》（甘政发〔2016〕2 号）文件，张掖国际物流园位于山丹县地下水超采范围内；根据现行的相关法律法规要求，地下水超采区严禁新增地下水井，故规划方案提出的供水水源不具有可行性。

6.3.2.2 规划方案编制阶段

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

我公司在规划编制初期，对规划内容以及相关法律法规进行分析，在进行环境质量现状、上版规划实施现状调查以后，提出以下问题：

（1）规划产业与用地布局

甘肃塞乡酒业食品有限责任公司年产 280 吨白酒/1500 吨饲料加工生产线项目厂址位于本次规划区域特色产业物流组团中的市政设施用地，与物流园区规划功能布局定位不符。山丹县丹盛油脂有限责任公司年产 10000 吨食用油生产线项目位于本次规划市政设施用地，与物流园区规划功能布局定位不符。

（2）规划方案中无供热规划，仅在图中显示园区热源接入城市供热管网，根据《山丹县县城供热工程专项规划（2018-2035）》，山丹县供热规划范围不

包含张掖国际物流园区。

(3) 张掖国际物流园区南侧有汉明长城，属国家级重点文物保护单位，且离园区最近处大约为 20m；依据《甘肃省长城保护条例》，园区南侧部分区域属于长城文物保护范围，属禁建区，无法作为规划建设用地进行开发。

(4) 张掖国际物流园区内的工业品物流组团、商贸物流组团、物流港及进出口物流组团 3 个功能区被西气东输管道一线、二线、三线管道以及中国石油西部原油成品油管道横穿而过；依据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，油气管道两侧 5m 范围为禁止建设区。

(5) 张掖国际物流园内有 3 条高压电力线路，3 条高压电力线路，分别为 110KV、35KV、10KV 电力线；依据《电力设施保护条例》，10kV 电力线路两侧 5m 范围内划定为禁止建设区；35kV、110kV 电力线路两侧 10m 范围内划定为禁止建设区。

6.3.3 互动结果

根据我公司与规划单位、规划编制单位的互动过程，规划单位的采纳情况等，汇总本次规划环评期间互动结果见表 6.3-1 所示：

表 6.3-1 本次规划环评互动结果一览表

序号	规划环评建议	是否采纳	修改结果
1	建议增加土地利用规划、基础设施规划，供热工程规划，以分析规划与相关法律法规、上位规划的符合性，同位规划的协调性	部分采纳	增加了部分基础设施规划，未进行土地利用规划和供热工程规划。
2	建议增加规划各组团内部功能分区及产业发展方向、重点产业发展及拟引进企业	采纳	增加了各组团内子功能区产业发展方向
3	建议调整本次规划新增用水水源，在地下水超采区不再新打机井。	采纳	不再新打机井供应园区用水，水源来自山丹县上游河库水系连通工程和山丹县白石崖渠道改建工程
4	建议将园区内属于长城文物保护范围内的建设用地调整为禁止建设区	未采纳	/
5	建议将园区内油气管道两侧 5m 范围的用地调整为禁止建设区	未采纳	/
6	建议将 10kV 电力线路两侧 5m 范围内划定为禁止建设区；35kV、110kV 电力线路两侧 10m 范围内划定为禁止建设区。	未采纳	/
7	建议将规划方案中拓宽园区南侧国道 G312 线	采纳	本次道路交通规划中不含

	从本次规划内容中调出		园区南侧国道 G312 线拓宽改建工程
8	甘肃塞乡酒业食品有限责任公司年产250吨白酒/1500 吨饲料加工生产线项目和山丹县丹盛油脂有限责任公司年产 10000 吨食用油生产线项目位于规划市政设施用地，建议调整用地。	未 采 纳	/

7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

7.1 资源节约与碳排放

《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）指出：到 2025 年，产业结构、能源结构、运输结构明显优化，绿色产业比重显著提升，基础设施绿色化水平不断提高，清洁生产水平持续提高，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度明显降低，生态环境持续改善，市场导向的绿色技术创新体系更加完善，法律法规政策体系更加有效，绿色低碳循环发展的生产体系、流通体系、消费体系初步形成。到 2035 年，绿色发展内生动力显著增强，绿色产业规模迈上新台阶，重点行业、重点产品能源资源利用效率达到国际先进水平，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。本次规划环评提出园区管委会后续根据国家、省市出台的“碳达峰、碳中和”的相关法规、政策及时开展“碳核查”、“碳减排”工作。

从张掖国际物流园层面出发提出以下绿色低碳循环发展措施：

（1）健全绿色低碳循环发展的生产体系

①推进工业绿色升级。加快实施园区内企业等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。

②提高服务业绿色发展水平。促进商贸企业绿色升级，培育一批绿色流通主体。有序发展出行、住宿等领域共享经济，规范发展闲置资源交易。加快信息服务业绿色转型，做好大中型数据中心、网络机房绿色建设和改造，建立绿色运营维护体系。推进会展业绿色发展，指导制定行业相关绿色标准，推动办展设施循环使用。

③壮大绿色环保产业。建设绿色产业示范基地，推动形成开放、协同、高效

的创新生态系统。加快培育市场主体，鼓励设立混合所有制公司，打造一批大型绿色产业集团；引导中小企业聚焦主业增强核心竞争力，培育“专精特新”中小企业。推行合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。进一步放开石油、化工、电力、天然气等领域节能环保竞争性业务，鼓励公共机构推行能源托管服务。适时修订绿色产业指导目录，引导产业发展方向。

④提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。

⑤构建绿色供应链。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。选择积极性高、社会影响大、带动作用强的企业开展绿色供应链试点，探索建立绿色供应链制度体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。

（2）健全绿色低碳循环发展的流通体系

①打造绿色物流。积极调整运输结构，推进多式联运，加快铁路专用线建设。加强物流运输组织管理，加快相关公共信息平台建设和信息共享，发展甩挂运输、共同配送。推广绿色低碳运输工具，淘汰更新或改造老旧车船，港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域要优先使用新能源或清洁能源汽车；支持物流企业构建数字化运营平台，鼓励发展智慧仓储、智慧运输，推动建立标准化托盘循环共用制度。

②加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体

系，提升资源产出率和回收利用率。

③建立绿色贸易体系。积极优化贸易结构，大力发展高质量、高附加值的绿色产品贸易，从严控制高污染、高耗能产品出口。加强绿色标准国际合作，积极引领和参与相关国际标准制定，推动合格评定合作和互认机制，做好绿色贸易规则与进出口政策的衔接。深化绿色“一带一路”合作，拓宽节能环保、清洁能源等领域技术装备和服务合作。

（3）健全绿色低碳循环发展的消费体系

①促进绿色产品消费。加大政府绿色采购力度，扩大绿色产品采购范围，逐步将绿色采购制度扩展至国有企业。加强对企业和居民采购绿色产品的引导，鼓励地方采取补贴、积分奖励等方式促进绿色消费。推动电商平台设立绿色产品销售专区。加强绿色产品和服务认证管理，完善认证机构信用监管机制。推广绿色电力证书交易，引领全社会提升绿色电力消费。

②倡导绿色低碳生活方式。厉行节约，坚决制止餐饮浪费行为。因地制宜推进生活垃圾分类和减量化、资源化，开展宣传、培训和成效评估。扎实推进塑料污染全链条治理。推进过度包装治理，推动生产经营者遵守限制商品过度包装的强制性标准。提升交通系统智能化水平，积极引导绿色出行。深入开展爱国卫生运动，整治环境脏乱差，打造宜居生活环境。开展绿色生活创建活动。

7.2 园区环境风险防范对策

7.2.1 环境风险识别

本园区为张掖国家物流园，园区以现代物流业、进出口加工及服务业、装备制造、商贸流通业现代农业及农产品加工业、汽车服务业、生物医药再生资源循环利用业为重点发展产业。张掖国际物流园目前已入驻企业34户，其中已建成运营23户，在建11户。已建成运营项目主要以仓储冷链物流为主，少部分为农副产品加工项目。已入住项目均集中在园区东侧（东片区），园区现已逐渐形成了以农副产品加工仓储销售为主导产业的发展格局，且东片区园区污水处理站处于规划建设过程中；西片区主要有张掖 LNG 储备中心项目及穿越园区的油气管道。

综上分析园区环境风险主要表现在三个方面：

（1）园区内企业配套设置的污染防治设施故障引发的废水、废气、固废等

事故排放对环境造成污染；园区污水处理厂泄露或事故排放对周边环境造成的影响；

（2）园区范围内油气管道或天然气存储加工企业存储设施发生泄露，引发火灾爆炸，造成的二次污染对周围环境的影响；

（3）园区企业涉及有毒有害化学品、危险品存储、使用不当，造成危险化学品泄露、爆炸等对环境的影响。

7.2.2 总图布置与建筑安全防范

7.2.2.1 园区内企业的总图布置

（1）在企业的总图布置中，各类罐区、原料存贮库、生产线等，均远离环境敏感点布设，同时当前运行的涉及环境风险物质企业均应按照标准设置事故水池、罐区围堰等，严防事故发生后对周围环境的污染。

（2）在总图布置中，各企业应考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。装置区设环形道路，和界区外道路相连，以利事故状态下人员疏散和抢救。

（3）具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计，对易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。

（4）园区各企业的总平面布置，根据厂房的功能，尽量合并或毗邻，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。

（5）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

（6）建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

（7）各企业内的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求。

（8）具有化学灼伤危险的作业区，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(9) 配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器断路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

7.2.2.2 园区内企业的工艺、设备等安全防范措施

目前园区部分企业在生产运营过程中使用危险化学品，以企业工艺、设备等方面，提出以下防控措施。

(1) 容器为保证储罐具有良好的耐腐蚀性，所有位于液位下的焊缝，均应为全焊透对接结构，并进行局部 X 射线检测。罐顶可以采用搭接焊缝。所有的罐底焊缝，应为带垫板的全焊透对接焊缝，罐底应按标准进行真空箱试验。罐壁和罐底内表面还应增加磁粉或液体渗透检验。

由于蒸汽压力不大，为确保安全，除非另有要求，所有的接管法兰均应采用 PN2.0MPa 的压力等级；由于承插焊及螺纹法兰等法兰的内在结构，决定了更容易产生腐蚀，因此，应尽量避免使用这类法兰。当需要采用弯头时，为减少磨损腐蚀应力和腐蚀开裂，应尽量采用内部有涂层保护和曲率半径较大的无缝弯头。在接管焊接时，应注意避免不同厚度的接管直接焊在一起，在结构设计时应该将焊缝和结构不连续处分开。选用垫片时，应尽量使垫片的内径和管口直径相同，以避免磨损腐蚀和缝隙腐蚀。

(2) 对泵、管道及贮罐等应加强维护，坚持日巡查制度，发现隐患及时处理，在罐区周围应该设置围堰，围堰内体积不小于罐的总体积，一旦发生泄漏，应及时将其导入事故备用池，杜绝外排造成较大的环境污染事件。

(3) 罐区与生产区应加强防渗措施建设，按照化工厂建设防渗一般要求，铺设 HDPE 防渗膜，以防止事故时污染土壤甚至地下水。

(4) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F₁ 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(5) 对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设

置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30 欧。低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4 欧。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

(5) 采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程进行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

(6) 在厂区设置火灾自动报警及消防联动系统一套，用于对控制室、浸出工段、变配电所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制室内。

(7) 开车后定期对有尘毒危害岗位进行尘毒危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有尘毒危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按照要求穿戴。

(8) 危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

(9) 作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标准。

(10) 厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

(11) 输送液流等的设备和管道应设计用非燃材料保温。

(12) 高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(13) 高处作业平台，高空走廊按规范要求设计围栏、踢脚板、围栏高度不应低于 1.05m，脚板应使用防滑板。

(14) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(15) 操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

(16) 配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

(17) 地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

(18) 沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(19) 危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相

应的消防器材。

(20) 建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

(21) 企业必须加强进罐作业证的管理，进罐前应进行气体分析，合格后允许进罐作业，并有人罐外监护。

(22) 交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

(23) 按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

7.2.2.3 工艺设计安全防范措施

(1) 加强车间通风，减少有害物质的积累和对操作人员的伤害，有利于有毒气体的扩散。

(2) 采用耐酸地坪，防止酸对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的酸，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后排放。

(3) 对运转设备、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。对压力容器的设计制造严格遵守有关规范、规定执行。

(4) 在各危险地点和危险设备处，设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志或涂刷相应的安全色。

(5) 对产生高温的设备、管道，均采取保温隔热措施。在一些温度较高的岗位设置机械通风，在一般休息室、生活室设电风扇，控制室设空调系统。凡高温（外表面温度超过 60℃）的设备及管道在行人可能触及的地方一律采用隔热材料隔离，以防高温烫伤。

(6) 所有转动设备的转动部分，均有安全可行的保护措施。防治机械运动而发生意外人身伤害，如皮带、联轴器等均加安全罩。

(7) 为满足运输、消防、检修的要求，凡穿越道路的管架净空设计不得小于 5.0m。新建主要道路呈环形布置，主要运输道路宽度取 7 米，其他的取 5 米，道路面层采用混凝土面层。

(8) 在装置区设置安全防火标志，对各类消防设施涂刷相应的安全色。

(9) 在装置区内储槽及沿道路设置消火栓和消防管网，并按规定在装置区内设置一定数量的手提式灭火器。在生产车间主要设备处设置固定式消防蒸汽接头，用于扑灭各设备的火灾。

（10）装置钢框架及设备裙座均采用相应的耐腐蚀材料。

7.2.2.4 危险化学品、危废储存过程风险防范措施

（1）危险化学品储存过程风险防范措施

厂区设立专用储罐区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用，建立健全安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；储罐强度应符合设计要求，把好罐体的选材、焊接工艺和壁厚关，罐体应进行热处理，以消除焊接过程中造成的应力变化，焊接要经过 100% 的无损探伤，并采取防腐保温措施，防止储罐的腐蚀泄漏，并应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（2）危废储存过程风险防范措施

危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。危险废物的堆放基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起；总贮存量不超过 300Kg(L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排

气孔；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

7.2.2.5 运输过程风险防范措施

此次园区内企业危险废物均为公路运输。运输过程风险防范措施主要有：

- ①严格按照国家《危险废物转移联单管理办法》办理相关转移手续。
- ②委托具有危险货物运输资质的运输机构执行运输任务，要求运输前后仔细检查装运车辆情况，并派专人与运输单位共同执行运输任务。
- ③在转运过程中，原料严禁与其他货物混装，运输全程要专车专人运输，并要有危险废物标识。
- ④环境敏感区和易发生事故路段应谨慎驾驶，谨防事故发生。
- ⑤一旦发生事故要设立事故警戒线，立即启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发【2006】50 号）要求进行报告。
- ⑥发生危险货物散落、泄露，应清理收集危险货物及表层土壤，严格按照要求并积极配合当地环保部门处理处置。
- ⑦清理过程中产生的所有废物均按危险废物进行管理和处置。
- ⑧进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训、穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

7.2.2.6 园区污水处理厂风险防范措施

（1）污水处理厂调节池内壁和底部均采用抗渗混凝土（采用水泥基进行防渗），同时按照重点防渗区的要求进行防渗，防渗要求应达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 要求，或参照 GB18598 执行；

（2）调节池应定期巡检、调节，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

（3）加强污水处理厂运行管理和进水水质监测，一旦监测发现进厂污水达不到进厂水质要求，应立即采取上游排污单位排查，针对排查出的非法排污单位，要求其即刻采取厂内污水处理系统整顿措施，否则严禁该厂废水排入污水管网；同时未经处理达标的污水严禁外排或回用；

（4）定期监测下游监测井中的地下水水质，若发现污染因子有上升趋势或

者水质超标，应立即查找原因并采取相应的治理措施；

（5）选用优质设备，对 MBR 一体化各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件如膜组件应留有备用件，在出现事故时能及时更换；

（6）加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

（7）膜组件设备为钢制箱体（表面有防腐措施），放置在抗渗混凝土水泥池中（采用水泥基进行防渗），按照重点防渗区进行防渗；

（8）设置在线监测设备，监测出水水质是否达到处理要求；

（9）污水收集管道应位于冻土层之下；

（10）污水收集管道为 HDPE 管，混凝土垫层采用水泥基进行防渗（渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），为重点防渗区；

（11）污水收集管道沿线设置检查井，并配套设置截止阀，污水处理厂正常运营期间，应有专人负责定期巡查污水收集管道的安全情况；

（12）针对污水处理厂废水收集、输送管道因收集或输送装置破损可能发生的废水外排事故风险，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），参考《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019），本次评价提出本项目事故废水风险防范根据“装置-单元-厂区”的三级防控体系要求进行建设。

7.2.3 园区环境风险管理

7.2.3.1 严控环境准入

根据本次规划要求，张掖国际物流园严禁化工和冶炼行业准入，从源头上削弱了环境风险。

7.2.3.2 合理布局、安排选址

根据规划现有产业布局，张掖国际物流园南部与村庄居民点距离较近，且园区内西部有 3 条西气东输管线、11 条成品油、1 条原油管线通过，且西部布置张掖 LNG 储备中心。园区企业应与四邻应预留相应的防火安全间距。建、构筑物的设计应考虑与火灾类别相适应的防火措施，其耐火等级、防火分区、安全疏散等均应按照国家现行的消防法规等有关规定进行设计。同时注意解决各储罐底部

与基础之间的密封问题。

7.2.3.3 自动控制设计方面安全防范措施

园区根据现有企业特点，在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，设置可燃、有毒气体检测报警仪，以检测操作环境中可燃及有毒气体浓度。在易发火灾场所，根据其火灾危害特性设置感烟、感湿或手动按钮等火灾报警设施，以便及时发现和处理气体泄漏事故。

7.2.3.4 园区设立环境风险管理制度

园区管委会及相关部门负责园区公共区域的危险化学品安全管理工作，并对各入园企业的危险化学品安全使用进行监督检查。园区内各企业负责本单位危险化学品使用安全，遵守与化工危险化学品安全使用相关的各种规定，并有专人负责协调园区内与本单位有关的危险化学品安全管理工作。

（1）园区设置专门部门，负责园区公共区域消防器材的配备和建筑中已有消防设施的维护，所配备的各项消防器材应适应所在区域存在的危险因素及灭火方法的要求。

（2）消防应急器材与装备应当设置在明显和便于取用的地点，周围不得堆放杂物。

（3）园区应明确要求，相关企业不得在园区公共区域存放危险化学品和其它物品。

（4）张掖 LNG 储备中心所在片区禁止使用明火，因生产或装修需要使用明火，应事先到防火监督部门登记备案。同时注意严禁在禁烟区内吸烟。

（5）园区内的工作人员与管理人员需要定期进行安全培训与考核，提高工艺操作安全度，提升安全防护意识。

（6）在园区公共区域和所租赁区域设置禁止、警告、指令、提示等安全警示标志

（7）园区安全部门负责园区公共区域的安全监控设施的设置和管理，加强园区治安巡视，发现问题及时处理。

7.2.4 风险应急措施

规划区根据建筑格局、物料性质及贮存方式、建筑耐火等级、建筑体积等，

严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，按照同一时间内火灾次数、灭火时间及最大用水量确定消防用水量，设置足够容积的消防水收集池。

7.2.4.1 预防为主，入园企业安全生产监督检查常抓不懈

园区企业尤其是具有环境风险的企业，应当大力培养员工的安全生产意识，狠抓安全生产，将环境事故隐患消灭在萌芽中。入驻规划区各企业根据环境风险高低要求制定“企业安全生产细则”、“企业环境应急预案”或“企业环境风险防范规划”。对企业员工的安全生产培训和环境风险防范培训要求不少于 1 次/季度，入园企业不定期组织专家组对企业安全生产和环境隐患进行自我检查和自我排查。

7.2.4.2 监管排查，对入园企业环境风险源有效监控

园区管委会应对现有企业开展环境风险源调查，对产生、使用、运输、储存环境风险源的数量和分布进行有效的监控，不定期的对高环境风险企业的环境风险源的有效监控和环境风险隐患排查，每年不少于 1 次。园区管委会联合高环境风险企业开展安全生产的各种环境风险假设、分析与评估，以不断完善高环境风险企业的“安全生产细则”和“环境应急预案”，要求每年不少于 1 次。

7.2.5 环境风险应急管理

园区发生风险事故会对周围的环境带来一定程度的影响，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果事故较大，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，在园区层面、企业层面均需要制定应急预案。

园区设置分级应急预案：企业级、园区级、社会联动级。具体三级应急关系详见下表所示：

表 7.2-1 三级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系	联系人（单位）
企业级	一	各企业区域	一	企业质量安全环保处
园区级	二	园区	一 → 二	园区管委会
县级	三	山丹县	二 → 三	山丹县应急办

(1) 一级：园区内各企业：

企业质量安全环保处负责事故现场全面指挥

企业专业救援队伍负责事故现场控制、监测、救援、善后处理

(2) 二级：园区级：

园区管理办公室负责工业区现场全面指挥

园区专业救援队伍负责事故控制、监测、救援、善后处理

(3) 三级：山丹县：

社会应急中心负责项目附近地区全面指挥，救援、管制、疏散，专业救援队伍负责对园区专业救援队伍的支援

本评价结合项目和环境的特点，制定相应的应急预案框架，详见下表所示：

表 7.2-2 应急预案框架

序号	项目	内容和要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储罐区、邻区
4	应急组织	应急组织： 一级—园区内各企业： 企业质量安全环保处负责事故现场全面指挥 企业专业救援队伍负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—园区级： 园区管理办公室负责园区现场全面指挥 园区专业救援队伍负责事故控制、监测、救援、善后处理 三级—山丹县： 山丹县应急中心负责项目附近地区全面指挥，救援、管制、疏散，专业救援队伍负责对园区专业救援队伍的支援 联动关系：一级——二级——三级
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 罐区： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	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	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备；

	措施方法和器材	邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态中止与恢复措施	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，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对园区邻近的地区开展公众教育、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	应急预案	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.2.6 园区应急预案

张掖国际物流园目前尚未编制突发环境事件应急预案，建议园区尽快落实突发环境事件应急预案编制工作，报生态环境主管部门备案。从园区发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

7.2.6.1 应急组织体系

为加强应对重特大事故应急救援的体制、机制和法制建设，提高政府应对重特大伤亡事故的综合管理水平和化解风险能力，有效应对各种突发事件，园区应当围绕“四项重点”——建立指挥中心，加快队伍建设，规范运作程序，建立技术支持，全面开展园区、企业级生产事故应急救援体系以及协调的社会救援（上级救援）机制建设。从园区内部建成由两层应急救援指挥中心（园区级指挥中心，企业级指挥部）、园区级生产安全专业救援队及企业级安全生产应急救援队组成的区内应急救援体系。

园区应急救援体系与下层次企业救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的连动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。园区内应急预案的组成

一般为工业园区级与企业级。

（1）建立应急中心指挥部

应把应急控制指挥中心设在较安全的地方，可以考虑园区行政办公中心。园区环境风险应急控制指挥中心包括总指挥、副总指挥和指挥中心成员，总指挥建议由园区管委会主要负责人担任、副总指挥由工业区和地方政府其他负责人担任，目的为协调工业区和地方力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括具备完成某项任务的能力、职责、权力及资源的规划区或地方的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

（2）救援队伍

根据应急救援的需要，救援队伍在指挥部领导下组建应急救援专业队伍，应急救援专业队伍由抢救排险组、救援专家组、警戒疏散组、化学品检测组、医疗抢救组、事故调查组、宣传报道组等专业队伍组成。

（3）园区企业环境风险应急管理中心

园区内二级应急管理指挥机构，即区内各企业环境风险应急控制指挥部指挥长应由各企业法人代表担任，副指挥长由主管生产和安全环保的副厂长担任，成员由各企业安全、环境与健康（HSE）全体人员组成；区内三级应急管理指挥机构，即规划区内企业下属车间环境风险应急控制指挥小组由车间安全、环境与健康（HSE）领导小组成员组成，车间主任任组长。

7.2.6.2 事故相应和报警机制

（1）报警

事故发生后，事故发生单位应在及时采取救援行动的同时将事故有关情况报规划区应急救援指挥中心，事故报告内容包括：事故发生的时间、地点（救援路线）、初步判定的伤亡情况、导致伤亡的因素、尚存在的危险因素、需要哪一类的救援队伍、联络人、联系电话等。事故报告采用电话报告和传真相结合的方式，由规划区应急救援指挥中心在初期采取救援行动。

（2）接警

园区应急救援指挥中心应保证 24 小时有人值班，接警人员要做好详细记录，及时判断报警的真实性和可靠性。接警人员必须掌握发生的时间与地点、种类、

强度、可能危害。

（3）出警

接警人员在基本掌握事故情况后初步拟定救援的专业队伍、专家组成员名单、现场应急救援指挥部组成人员名单，同时将以上情况报告应急救援指挥中心主任，由应急救援指挥中心主任报告总指挥，需要出警的由应急救援指挥中心总指挥发布救援命令，启动救援程序。

（4）预警

现场救援人员要及时疏散现场无关人员和群众，设立警戒范围；使用检测仪器对有毒有害物质种类和浓度进行检测，对警情进行评估，有重大警情的，应通知所在地政府，由所在地政府统一对外发布险情，影响面较大的可以局部中断电视节目，向公众发布险情。及时组织群众转移、并妥善安置，公安、消防部门要做好现场治安维护工作。在进行应急救援行动时，首先是让事故发生点周围人员知道发生紧急情况，此时就要启动警报系统，最常使用的是声音警报。

（5）分级响应

针对紧急情况的严重程度，规划区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为 3 级：

①三级响应情况

能被一个企业正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该企业范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由企业应急救援指挥部通知，启动该企业制定的应急预案，由该企业应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由企业内部负责解决。

②二级响应情况

需要园区应急资源响应的紧急情况。事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由园区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一制定现场的应急救援行动。

③一级响应情况

需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要园区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控

制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

（6）建立现场指挥部门

当规划区应急管理中心指挥人员和相关救援队伍赶赴现场后，应根据企业报告的引起事故的物质信息、事故的起因、预警指标、可能危害结果等组织成立事故现场指挥站，组成人员应包括规划区应急中心指挥、专家及其它相关部门技术人员。应明确现场指挥部的设立程序；指挥的职责和权利；指挥系统（谁指挥谁、谁配合谁、谁向谁报告）；启用现场外应急队伍的方法；事态评估与应急决策的程序；现场指挥与应急指挥部的协调；应急指挥可设应急总指挥和现场应急指挥。同时要指定，原定总指挥或现场指挥无法到达事故现场时，由谁来担任指挥的角色。

联合指挥：在救援时用到当地消防、医疗救护等其他应急救援机构时，这些应急机构的指挥系统就会与规划区的指挥系统构成联合指挥。规划区的应急指挥主要任务是提供救援所需的学校信息（如区域分布图、重要保护目标、消防设施位置等），配合其他部门开展应急救援（如协助指挥人员疏散等）。

7.2.6.5 应急对策和措施

（1）事故判断

园区风险应急指挥中心相关部门应根据发生风险类型、发生源情况，如是否重大源泄漏、泄漏量、周边其他风险源、敏感区分布情况进行初步判断，识别该风险可能带来的危害，以便相关组织、指挥部门采取有效的控制措施，减轻事故危害。事故风险的应急对策应根据风险类型、可能的危害程度、环境要素、重点保护对象、资源以及风险控制的不利或限制条件确定采纳合理的措施方案。

（2）现场控制

风险事故发生时，应首先由事故侦查员标定事故的影响区域，引导救援人员，采取不同抢救和防护措施。

（3）人员疏散与安全避难

发布疏散命令；需要进行人群疏散的紧急情况和通知疏散的方法；需要疏散的位置，疏散路线，要特殊援助的群体的考虑。所有人员应该熟悉关于疏散的有关信息，应事先确定出通知人员疏散的方法、主要或替换集合点、疏散路线和查

点所有人员的程序。逃生路线、集合点应该清楚地标出来。夜间应保证照明充足，便于安全逃生。应该设置风标和南北指示标志，让逃生人员辨识逃生方向。

(4) 警戒与治安

对危害区外围实施交通管制，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场的混乱；指挥危害区域内人员撤离，保障车辆的顺利通行，指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，保卫撤离区内和各封锁路口附近的重要目标和财产安全；除上述职责以外，警戒人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息以及事故调查等。

(5) 医疗与卫生

及时有效的现场急救和转送医院治疗，是减少事故现场人员伤亡的关键。指定医疗指挥官，建立现场急救和医疗服务的统一指挥、协调系统；对受伤人员进行分类急救、运送和转送医院；保障现场急救和医疗人员个人安全的措施。医疗救护包括现场抢救及医院救治：现场救治要及时将伤员转送出危险区，并按照先救命后治伤、先治重伤、后治轻伤的原则对伤员进行紧急抢救。现场抢救的主要是保持呼吸道通畅、心肺复苏、抗休克、止痛和其他对症处理。

(6) 现场信息及发布

当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。

园区应急预案体系示意图见图 7.2-1。

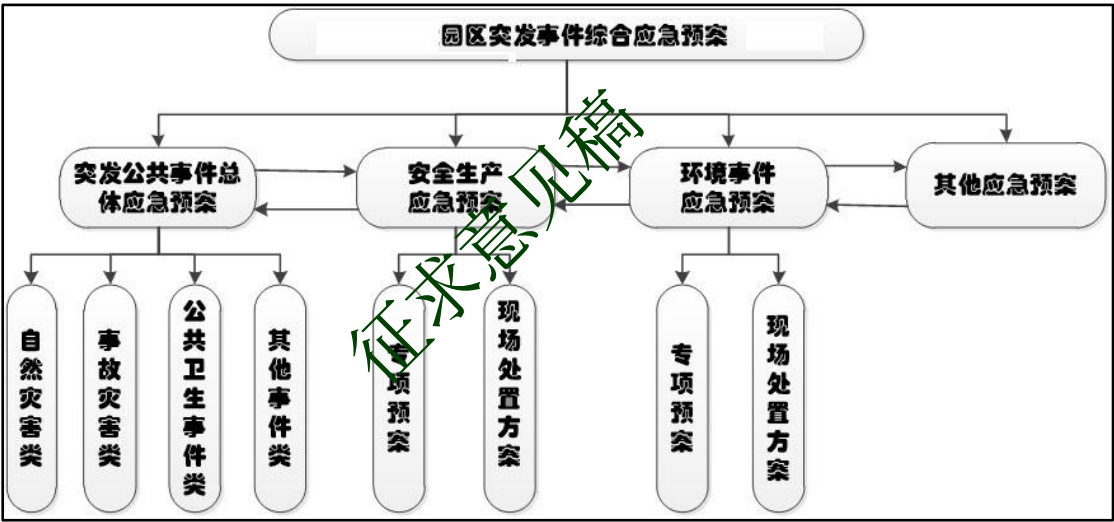


图 7.2-1 园区应急预案体系示意图

7.2.7 应急防范体系建设

园区完善三级风险防控体系，第一级风险防控体系为车间级，设在生产装置区、储罐区等风险源周边，通过围堰、防火堤、事故池、雨污切换阀等设施形成风险防范的第一道防线；第二级风险防控体系为企业级，通过设置应急事故池等设施，形成风险防范的第二道防线，尽量避免风险物质进入外环境；第三级风险防控体系为园区级。由园区组织建设，设应急事故池，采取分批集中处置的方式处理后可排放，作为园区最后一道防线。并与区域内重点企业应急设施建立联动机制，互为依托，形成规划区完备的突发环境事故应急响应和风险防范体系，见图 7.2-2。

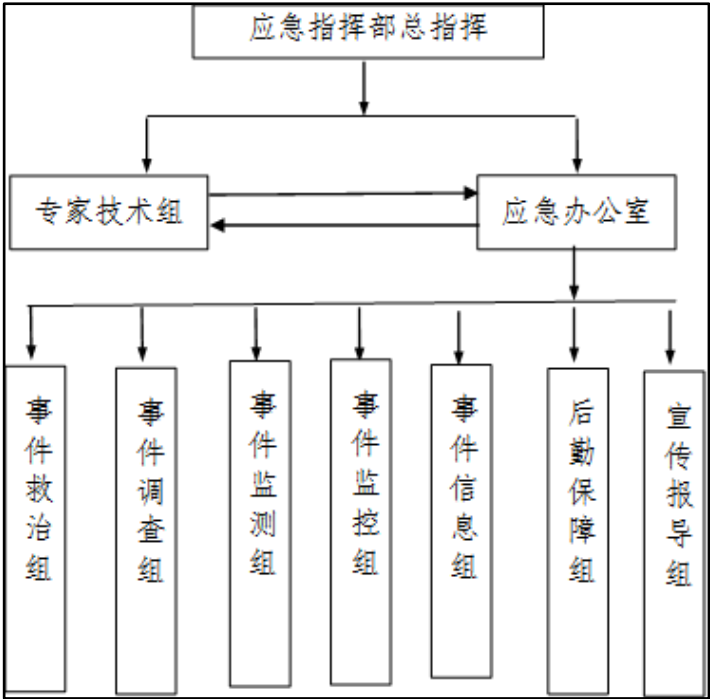


图 7.2-2 园区应急组织体系

7.3 环境保护与污染防治对策与措施

7.3.1 水污染防治

7.3.1.1 污水减排及治理措施

(1) 节水降耗，减少排污量

根据《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》（甘政发[2016]2 号）地下水超采区划分成果，山丹县境内超采区主要分布于东乐镇、清泉镇、位奇镇、陈户镇及老君乡。

①节约用水，积极推行废水资源化

综合防止水污染的最有效最经济的方法是节约用水，提高水资源的利用率，如实行闭路循环，提高水的重复利用率，推行废水资源化。因此全面节流、合理分配，从各个方面节约用水，不仅关系到水的污染防治，而且还关系到规划区经济与社会的可持续发展。规划区企业要注重发展不用水或少用水的产业和生产工艺，发展循环用水、一水多用和废水回用等技术。各生产企业的新鲜耗水量应达到国内同行业的先进水平。

②合理引进入园项目，提高环保门槛，推行清洁生产

根据国家的产业政策合理引进规划区项目，不得引进高耗水企业，积极发展对水环境危害小、耗水量小的化工产业，坚持“以水定产业、以水调结构”的发展方向，严禁引进高耗水作物种植农业，并依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。以供水能力及污水处理能力确定发展规模，切实做到以水定产，保证生活用水，调控工业用水，维系生态用水配置水资源。对工业污染防治的立足点应从以净化为重点的末端治理转变为以预防为主的源头控制。

（2）发展废水循环利用措施，实现污水零排放

①鼓励企业废水内部循环使用

园区内企业根据自身产生废水的水质、水量确定相应的废水处理工艺、设施，厂区排水系统应考虑生产废水、生活污水及雨水“分流收集，分质处理”，处理后废水应优先回用生产、厂区绿化灌溉或厂区地面清洁等；确需排水的企业，企业排水口出水水质应预处理达到园区污水处理厂纳管标准后排放。

②加强园区污水处理厂中水回用

根据调查，东片区已建成污水处理厂（ $1000\text{m}^3/\text{d}$ ）出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后回用园区绿化，非灌溉期通过管道送至园区 50000m^3 蓄水池收集暂存。根据《张掖国际物流园总体规划》，园区规划 1100 亩（ 732600m^2 ）防护绿化林，消耗水量 $550000\text{m}^3/\text{a}$ （按照 180 天计算），污水处理厂尾水年产生量 $365000\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，灌溉季节污水处理厂产生的尾水可完全消纳；非灌溉季节产生的尾水，在水质达到园区企业回用

标准的前提下首先考虑园区企业回用（可回用于企业车间地面冲洗、企业消防用水、污水处理厂日常运行、建筑施工等），剩余尾水暂存于蓄水池内，待灌溉期回用于园区绿化。后期根据尾水产生和尾水回用情况，若现有蓄水池容积不能满足要求，后期可考虑再新建蓄水池，并办理相关环保手续。污水处理厂产生的尾水最终全部回用，不外排。

同时，园区污水处理厂处理后中水可与市政管理部门协商用作园区、山丹县城市政道路绿化及清扫用水，增加中水回用途径，提高中水回用效率。

7.3.1.2 规划区污水处置

（1）东片区

规划方案中提及园区已建成污水处理厂一座。根据现场调查，已建成污水处理厂位于东片区，选址于张掖国际物流园区经五路（规划中为经九路）东侧70m处，配套的50000m³蓄水池位于污水处理厂北侧1.2km处，处于建设过程中；项目经纬度为：E101.007905°；N38.829583°。近期该污水处理厂已建成处理规模为1000m³/d，根据《初步设计》，园区野猫山东侧远期产生的污水量为2000m³/d。远期污水产生量增加后，再增加污水处理规模。本次污水处理厂仅考虑园区野猫山东侧企业近期污废水产生情况。

①工艺流程

东片区已建成污水处理厂污水处理工艺流程为：污废水通过管网收集后进入格栅井，经过格栅去除栅渣后，污水进入调节池，再由潜污泵输送到A²O工艺池（厌氧池、缺氧池及好氧池）中，污废水中的污染物经过处理后，进入膜组件进行过滤处理，清水进入清水池。膜组件过滤后的污泥部分回流到A²O工艺池，剩余污泥进入污泥池暂存，再由排泥泵输送到污泥脱水间处置。格栅井、调节池、污泥脱水间等产生的恶臭经过管道收集后送入除臭间处理（处理工艺为UV光解+活性炭吸附），

②进水水质

污水处理厂污废水收纳范围为园区东片区。根据《张掖国际物流园总体规划》（2016-2020），园区东片区功能定位主要为区域特色产业物流组团，主要以物流为主的轻工业，无特殊废水，园区的污水性质与生活污水性质相似。根据初设及相关标准，在没有实测水质和其他资料的情况下，拟确定污水厂进水水质执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的A等级标准，园区东

片区企业排放的污废水需满足以上纳管标准后再行排入园区集中建设的污水处理站。拟定的进水主要水质指标见表7.3-1。若企业污废水不满足纳管标准，企业需进行预处理达到纳管标准后方可排放到园区污水管道中。

表7.3-1 设计污水厂进水水质指标

COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
≤500mg/L	≤350mg/L	≤400mg/L	≤45mg/L	≤70mg/L	≤8mg/L

为使污水处理厂稳定运行及纳管水质达标排入管道，根据《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A等级标准中相关规定，园区企业运行过程中，应做到：严禁向城镇下水道倾倒垃圾、粪便、工业废渣、施工泥浆；严禁向下水道排入易凝聚、沉淀等污水或物质；严禁向下水道排污具有腐蚀性的污水或者物质；严禁向下水道排入有毒、有害、易燃、易爆等可能危害排水于污水处理设施安全的物质；水质不符合纳管标准的应进行预处理，不得用稀释法降低浓度后排入下水道。

③出水水质

根据园区及周边的具体情况，污水处理厂出水最终回用于园区及周边绿化灌溉。因此污水处理厂出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准执行。据此确定出水水质指标见表7.3-2。

表7.3-2污水处理厂出水水质

COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₄ -N	TN	TP
50mg/L	10mg/L	10mg/L	5（8）mg/L	15mg/L	0.5mg/L

注：括号内数值为水温>12℃时的控制指标，括号外数值为水温≤12℃时的控制指标。

④工艺和合理性分析

园区东侧企业主要为物流业，污水处理厂进水水质与生活污水水质相似，主要污染因子为COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，可生化性较好。污水处理工艺为A²O+MBR，并采用化学沉淀除磷，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后全部回用。根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011），本工艺对COD、BOD₅、SS、氨氮的去除率一

一般为90%、95%、99%、90%。对TP（化学沉淀法）、TN处理效率一般为80%-90%、80%。综合以上分析，东片区污废水经过处理后，各污染物均满足回用要求。

（2）西片区

根据现场调查西片区现已建成企业主要为协合光伏电站、甘肃丰聚能源科技开发有限公司分输站、西气东输二、三线57#阀室，在建项目主要为张掖LNG储备中心项目。

本次规划方案中污水排水系统规划中仅提出污水管网规划，污水经管网收集后排至园区污水处理厂处理，未对园区污水处理厂建设提出相应的规划。查阅排水系统规划图发现，西片区拟在铁路港规划片区新建污水处理站1座，但未提及具体规划内容。

根据现场调查，现有分输站、阀室无废水排放。

在建张掖LNG储备中心项目生产废水属于危险废物，收集于厂区污水储存罐，定期委托有资质单位进行拉运处理；生活污水经化粪池预处理后排至厂区生活污水池，定期由吸粪车拉运至山丹县生活污水处理厂，待园区污水处理厂建成后排入园区污水处理厂；锅炉软化水降温后用于厂区泼洒降尘，废（污）水均不外排。

根据规划期限，将于规划中期（2026年-2030年）重点对项目园区西片区进行开发建设。本次环评要求，近期园区规划实施阶段，西片区现有、在建及拟建项目产生污水由企业自行处理后回用或外委处理，不得外排；中期西片区应优先进行配套基础设施建设，规划建设污水处理厂，企业产生废水自行处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的A等级标准的纳管要求后再排入园区污水管网，最终进入污水处理厂处理，处理达标后用于园区企业回用水、园区绿化灌溉或道路洒水降尘等，废水不得外排。

7.3.1.3 废水回用不外排可行性分析

（1）回用水质可行性分析

本项目回用水质见表 7.3-3。

表 7.3-3 本项目排水水质及回用水质一览表

项目	尾水出水水质（一级 A 标准）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020） 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	备注
色度	30	30	满足水质要求
COD	50	/	满足水质要求

BOD ₅	10	10	满足水质要求
NH ₃ -N	8	8	满足水质要求
SS	10	10	满足水质要求
TN	15	/	满足水质要求
TP	0.5	/	满足水质要求
阴离子表面活性剂	0.5	0.5	满足水质要求
pH	6-9	6-9	满足水质要求
锰	2	—	满足水质要求

结合上表分析，东片区污水处理厂尾水水质能够满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防等标准限值要求。

（2）回用水量可行性分析

根据调查，东片区规划建设污水处理厂处理规模为1000m³/d，并配套5×10⁴m³蓄水池1座。根据工程分析章节可知，园区现阶段污废水最大产生总量为198.75m³/d。根据园区管理部门提供资料，园区现有绿化面积90亩。污水处理厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，暂存于蓄水池内，灌溉季节回用于园区绿化、园区道路洒水降尘及园区企业回用；非灌溉季节（按照90天计算）部分回用于园区现有企业，剩余部分暂存于蓄水池中，待灌溉季节回用于园区绿化、道路降尘及企业绿化用水等。

①溉季节尾水回用

污水处理厂处理后的尾水部分回用于污水处理厂日常生产使用（膜冲洗、厂区绿化、车间地面冲洗等），消耗水量约为4.42m³/d，剩余部分输送到蓄水池暂存，回用于园区绿化及企业厂区绿化、园区生产车间地面冲洗等。163.64m³/d回用于园区绿化，剩余15.88m³/d回用于园区道路洒水降尘。

②灌溉季节尾水回用

根据园区现有企业用排水情况，处理后的尾水可回用于污水处理厂日常生产，以及园区企业车间地面冲洗用水。根据统计资料可知，园区现有企业地面冲洗所需水量约为2.54 m³/d，污水处理厂回用水量为4.42 m³/d，剩余水量191.794 m³/d（90天共计水量为17261.1m³）暂存于5×10⁴m³蓄水池内，灌溉季节回用于园区绿化及道路洒水降尘等。

综合以上分析，规划近期污水处理厂处理后的尾水能够全部回用，不外排。

（2）园区污水处理厂后期尾水回用措施

①灌溉季节尾水回用

根据规划方案可知，园区规划1100亩（732600m²）防护绿化林，消耗水量550000m³/a（按照180天计算），东片区污水处理厂尾水年产生量365000m³/a。因此，灌溉季节污水处理厂产生的尾水可完全消纳。

②非灌溉季节尾水回用

非灌溉季节产生的尾水，在水质达到园区企业回用标准的前提下首先考虑园区企业回用（可回用于企业车间地面冲洗、企业消防用水、污水处理厂日常运行、建筑施工等），剩余尾水暂存于蓄水池内，待灌溉期回用于园区绿化。后期根据尾水产生和尾水回用情况，若现有蓄水池容积不能满足要求，后期可考虑再新建蓄水池，并办理相关环保手续。东片区污水处理厂产生的尾水最终全部回用，不外排。

综上所述，园区东片区废水经处理后由配套设置蓄水池收集暂存，回用于园区绿化、道路清扫及企业消防用水等，非灌溉季节由蓄水池暂存，可实现园区废水不外排。

7.3.1.4 加强对水污染源的监督管理

山丹县生态环境主管部门以及规划区的管理部门要加强对规划区内企业水污染源及园区污水处理厂的监督和管理，可以采取抽检或定期检查的方式，对规划区内企业水污染源和污水处理厂达标排放情况进行检查、监督。

（1）东片区污水处理厂

东片区重点监管现有排水企业废水排放符合纳管标准，污水处理厂处理后废水达标回用，禁止废水外排；

（2）西片区污水处理厂

西片区后续入驻的排水企业，在西片区污水处理厂未建成前，需自建废、污水处理设施处理后并全部回用，严禁外排；中期待西片区污水处理厂建成后，企业废水自行处理达到纳管标准后进入污水处理厂处理，处理后回用，不得外排。

此外，应对重点污染企业和园区污水处理厂加强监管，须在厂区污水排出口设置在线监测仪器，应能对污水流量计和 COD_{Cr}、NH₃-N、pH 以及其他行业排放标准涉及的污染物进行在线监测。

7.3.2 大气污染防治

7.3.2.1 项目入园源头把关

对于规划区新建项目应当从源头上进行污染综合治理，严格执行项目审批制度和程序，对于资源消耗高、污染物排放量大、污染治理水平低和效益差的企业严禁入驻规划区，应当采用先进的污染治理技术、工艺和设备，引进先进的管理模式和经验，对企业污染物排放实行全过程污染控制，按照“三同时”原则进行项目的开发和建设，使污染物的排放总量满足区域环境容量要求。同时加强宣传执法力度，大力发展工业循环经济，逐步建立先进的清洁生产制度。在规划区全面推行排污申报登记和排污许可证等制度，严格控制重点源污染物排放总量。对现有项目扩建及工艺设备改造做到增产不增污。

7.3.2.2 固定污染源监控措施

规划区重点有组织污染源实行自动在线监测并与联网监控，确保所有重点有组织污染源环保设施正常稳定运行及达标排放，逐步扩大在线监控污染源类型和数量。

7.3.2.3 流动污染源管理措施

加强对入境车辆尾气排放检测、查处。

7.3.2.4 道路扬尘控制措施

物流是物流园区主要产业，道路扬尘控制将成为大气污染控制重点，建议规划区制定完善的道路清洁、洒水制度。

7.3.2.5 加强环境监测

对规划区周边居住区、规划区边界、企业厂界定期开展大气环境质量现状监测。

7.3.2.6 大气污染减缓措施

（1）使用清洁能源，提高能源利用效率，合理控制能源消耗总量

根据规划，园区实行区域天然气锅炉集中供热，禁止新建20t/h以下燃煤锅炉同时拆除园区内已有10t/h 以下燃煤锅炉。物流园区要加快环境基础设施建设，实行集中供热，逐步取消现有临时分散热源。采用太阳能、电能或天然气作为能源，禁止使用煤作为日常生活能源。

（2）加强机动车尾气检测，控制机动车尾气污染

通过提高汽车尾气的排放标准，使用高效、清洁、低排放能源，鼓励新能源汽车的使用，降低汽车尾气排放对环境的影响。在公共停车场规划电动车充电设施，鼓励使用电动车。对于长距离运输的货车，要求使用含硫量低的清洁油，禁止使用高硫油。建立机动车环保监测和淘汰制度，对环保不达标的机动车禁止上路。

（3）环境质量目标管理

大气环境应按环境空气质量功能区划及质量目标监督和管理，针对现状环境空气质量监测项目可吸入颗粒物占标率较高的情况，进一步加强废气中烟（粉）尘排放的达标管理，其次应严格控制施工扬尘和道路扬尘，工地采用封闭施工、场地坪硬化、预拌商品混凝土使用、烟尘控制、运输车辆管理、专项方案编制、施工湿法作业等方式控制施工扬尘。加强未开发利用的裸土软、硬覆盖。

7.3.2.7 产业结构措施

规划区产业应以仓储物流产业为主，不得新建、扩建涉及危化品、对污染严重的制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等高污染项目。

7.3.2.8 工业污染源控制

（1）优化能源结构

①企业需使用天然气、液化石油气、低硫燃料油（含硫量应低于 0.3%）、电能等清洁能源替代燃煤。

②加快园区内燃气管线铺设，进一步普及工业用户使用天然气。

（2）VOCs 废气治理

①所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

②企业排放的 VOCs 尽可能进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：

a、对于 5000ppm 以上高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理措施实现达标排放。

b、对于 1000~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附回收技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可用采用催化燃烧、焚烧等技术净化后达标排放。

c、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值的宜采用吸附回收技术回收处理，无回收价值的可用采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。

d、含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感目标产生影响。

e、对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。

③企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。

④企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 VOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 VOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。

环境监察部门应不定期对净化效率、VOCs 排放浓度进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。

⑤企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。

（3）其他处理措施

根据园区入驻企业生产工艺废气排放特征，应采用以下措施：

a. 入区企业必须采用先进的治理或回收技术，严格按照我国有关规定，实现达标排放，不产生二次污染。建议措施如下：

粉尘防治措施：除尘器（如布袋除尘器、电除尘器等）；

废气防治措施：吸附装置、活性炭吸附装置、低温催化焚烧装置、水喷淋装置等）；

无组织废气防治措施：采用先进的、密封性能好的生产设备、物料存贮容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放。

b.合理布局：对大气污染物排放源分布进行合理的规划，根据入区企业性质

和污染程度，确定企业选址，并经上报环境主管部门批准后方可实施。

c. 对入区企业严格筛选：优先引进污染轻、技术先进、生产规模大的项目，对大气污染严重、经治理后也难以达标的项目严禁入区，严禁不符合工业区准入条件的企业进区。

d. 加强废气污染源治理：对每一入区企业提出明确的废气污染源治理要求，必须确保其达标排放后方可批准生产。同时要确保“三同时”制度的执行，对污染物排放量进行全过程控制。确保控制区工业废气排放达标率 100%，工业粉尘回收率平均达 95% 以上。

e. 按照总量控制规划建议值，严格控制单位工业用地面积的污染物排放源强，排放同类废气的企业应尽可能拉开距离，不可过于集中，严格控制废气污染物排放总量，以免局部地区污染物浓度超标。

f. 加强消防和风险事故防范意识及应急措施，特别是使用易燃、易爆、有毒、有害等危险化学品的企业，必须有相应的危险物品管理制度。

7.3.2.9 物流运输污染源控制

(1) 对规划区内装运车辆行驶限速，注意不要超载，防止沿途有物料洒落，影响环境整洁；保持装卸场地干净整洁，对运输过程中洒落在路面上的物料要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；物料（如粉煤灰等建筑材料）运输车辆要加盖防尘布运往指定场所。

(2) 对入园车辆尾气排放进行抽检，禁止黄标车和排放明显可视污染物的机动车通行。

7.3.2.10 施工污染源控制

(1) 建设工程开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡；施工过程中，施工单位应当对围挡及其周边进行维护和卫生保洁；

(2) 施工单位应当在施工现场出入口设置施工环保标志，公示环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息；

(3) 施工单位应当对施工现场进出口道路进行硬化，对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行覆盖或固化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施；

(4) 重污染天气期间或市人民政府规定的特定时段，禁止土地开发整理、拆迁、土石方开挖等产生扬尘污染的施工作业，重点工程施工作业的，应当及时报当地有关主管部门批准，并在施工现场采取围挡、洒水等抑尘措施

(5) 施工工地应当在出口处设置车辆冲洗装置对车辆进行冲洗，无冲洗条件的，应当将车辆清理干净方可驶离；施工运输车辆上路须对拉运物采取全封闭措施；

(6) 施工单位应当对建设现场道路进行清洁，不得有泥土和建筑垃圾；

(7) 道路挖掘施工过程中，施工单位应当及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面。

7.3.2.11 生活污染源控制

餐饮业应当改用天然气等清洁能源，安装油烟净化装置、设置专用烟道，做到达标排放。生活污水化粪池设置为地埋式。垃圾中转站、收集点采取一定的封闭措施。

7.3.2.12 大气防护距离及绿化

要求规划区各项目按照环评建议设置卫生防护距离以及大气环境防护距离。

对于道路污染，结合道路噪声达标距离，在道路两侧设置一定的噪声及大气污染防护带。

7.3.3 地下水环境保护措施

7.3.3.1 源头控制措施

要求入驻项目生产装置、企业加强装置防泄漏技术措施，严防生产装置、管道事故或人为泄漏。环评建议规划区需要在两个方面做好地下水保护工作：一是详细调查现有项目生产区域内的废水渗漏隐患，尽快采取补救防渗措施；二是加强新建项目的防渗措施设置，严格环境监理制度，确保新建项目有害物质、废水不渗漏，不对地下水水质造成新的影响。

7.3.3.2 防渗措施

(1) 对于生产污水预处理区、化学品存储区、危险废物贮存、污水输送管线基础、事故水池等应进行重点防渗，防渗要求如下：

采用天然防渗材料进行防渗时，天然材料防渗层饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不应小于 2m。

采用刚性防渗结构时，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

采用复合防渗结构时，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-10} cm/s。

其中危险废物贮存、处置场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

（2）一般物料堆放场地、仓储物流区场地、出口加工业场地等一般污染防渗区，采用刚性防渗结构时，抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不应大于 1.0×10^{-8} cm/s。

采用柔性防渗结构时，土工膜厚度不小于 1.5mm。

（3）对于绿化、办公场所等非污染区，可以不进行防渗。

7.3.3.3 地下水监控措施

在水源保护范围周边的工业企业进行统筹安排，限制发展高污染工业企业。已有企业应做好防渗处理。

7.3.3.4 风险事故应急响应

规划区及建设单位在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。下游各水源地也应编制水源地应急预案。

7.3.4 固体废物处置

根据规划区的产业定位和能源结构，固体废物中将有一般工业废物、危险废物和生活垃圾三大类。根据规划区固体废物性质特点，本着“分类收集、分类处理、综合利用”，规划区固体废物的储运管理一定要严格化、规范化、制度化，防止二次污染的原则，规划区规划中应明确固体废物污染控制规划方案。

7.3.4.1 固体废物管理措施

（1）制定严格的固体废弃物管理制度，避免出现任意堆放的现象；

（2）在规划区建立固体废弃物信息中心，及时将各企业产生的各种固体废弃物相关信息公布，便于各企业选择适合本企业的“废料”加以利用。加强规划区企业与园外企业的合作，形成有效的交流机制，便于固废得到有效利用，同时也使规划区产业链的有效延伸；

（3）对有害固体废弃物的管理措施主要有：建立鉴别、标记和登记制度，

使有害废弃物从排放时开始，直至最终处理完毕，均有档案和专人管理；确定安全、经济的收集、贮存和运输方法，建立相应制度，保证有害废弃物在最终处置前，不致污染环境。尤其对于危险废物，首先应根据《国家危险废物名录》（2021 年）确定规划区各企业产生的危险固体废物，安排专职人员对其进行监督、登记，进行分类收集。

7.3.4.2 产业发展固废循环利用措施

（1）规划区一般固废以废包装材料为主，环评建议物流园区引进废包装材料回收利用项目。农副产品加工区产生的农产品废渣等可制造饲料或肥料等。

（2）在规划区中倡导循环经济、产业生态学理念，以其作为规划区企业运营的指导思想改革生产工艺，提高产品质量，减少废物的产生量；发展循环利用工艺，延伸企业的产业链，使前一产品的废物成为下一产品的原料；出台优惠条件引进规划区辅助产业，专门利用规划区其它企业的的副产品进行生产；把固体废弃物纳入资源管理范围，建立固体废弃物资源化体系。

（3）同时园区内规划有再生资源循环物流区，对园区产生的三废统一治理，以及区域内城市生产、生活资料废旧物资回收利用和无害化处理。目前，园区已引进山丹县废旧物资循环利用项目和山丹县餐厨垃圾处理厂项目。山丹县废旧物资循环利用项目主要回收废旧塑料、废旧金属、废旧纸品、废旧建筑材料、以及废旧家电和报废汽车的物理拆解回收；山丹县餐饮单位的餐厨垃圾、居民生活垃圾分类中的厨余垃圾、农贸市场收集的果蔬垃圾，采用高温好氧微生物发酵工艺，将餐厨类垃圾进行好氧发酵堆肥，最终产出物为初级有机肥。

7.3.4.3 危险废物处置措施及可行性

园区范围内尚无集中危险废物收集、贮存及处置场所，园区内现有产生危险废物的企业在运行过程中对危险废物进行收集暂存后委托有资质单位进行处置。产生危险废物的企业日常管理应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《甘肃省固体废物污染环境防治条例》等法律法规要求。

（1）危险废物鉴别

对于规划实施后各入驻企业须根据《固体废物鉴别标准通则》（GB3433-2017）和《国家危险废物名录（2021 年版）》要求，判定产生的固体废物是否属于危险废物，名录中未要求的或无法确定的应按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）及《危险废物鉴别标准》（GB5085-2017）要求进行鉴别确

定。

（2）危险废物贮存

园区企业自建危险废物暂存设施对产生危险废物进行临时收集暂存的，危险废物暂存设施建设、选址、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，如危险废物暂存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物贮存设施都必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志；同时危险废物的产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

（3）危险废物的转运

产生危险废物企业需在日常管理中补充完善危险废物环境管理制度，建立危险废物管理台账，危废转移危险废物的运输由具有相应资质的运输公司承担，对于出厂的危废还要执行《危险废物转移联单管理办法》和《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2005 年第 9 号令）中的相关要求。转运单位、操作人员、接收单位和运输车辆必须证照齐全；每次转运必须认真填写五联单，并在转运前三日内向当地和转入地环保部门报告，积极接受环保部门的监管。

7.3.4.4 一般工业固废处理措施及可行性

规划区企业自建固体废物贮场所存应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行选址、建设；环评建议园区优先对废报纸材料、废边角料等可回收利用一般固废进行回收利用，对于其余不能回收利用的一般工业固废，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)入场要求后运至山丹县固体废弃物处置场进行处置。

7.3.4.5 生活垃圾处置措施

环评建议张掖国际物流园高标准建设生活垃圾分类收集和管理系统，从源头对生活垃圾进行分类收集，并对可回收部分进行资源化利用，不可回收部分再送往张掖市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电。

7.3.5 土壤环境保护措施

（1）加强管理：严禁冶炼、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、

炼砷、炼油、电镀、农药等对土壤污染大的项目进入规划区，对于现状存在的排污企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开，并根据污染状况进行修复。

（2）源头保护措施：规划区工业须采取先进的生产工艺，定期排查、修复厂区跑冒滴漏情况；工业区应参考《石油化学工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行防渗，尤其是生物医药、新材料、新能源产业区，要求不断提升清洁生产水平。

（3）土壤环境现状例行监测

建议在园区设置土壤例行监测点，定期对土壤污染情况进行调查与评估。构建土壤污染防治监督管理体系，初步建立土壤环境监测网络及相应的数据库，定期公布土壤环境质量状况。编制土壤污染防治专项规划，并组织实施，制定土壤污染事故应急处理处置预案。开展土壤污染调查，对重要敏感区和浓度高值区进行跟踪监测，对土壤污染进行风险评价，建立健全污染土壤风险评估和环境现场评估制度。加强污染土壤修复技术研发，开展污染土壤修复试点。

7.3.6 噪声控制

7.3.6.1 建设施工噪声控制措施

建筑施工噪声是开发建设过程中的重要噪声源。但由于施工噪声源种类繁多，并且具有分散、声源强弱不一、阶段性的特点，噪声控制比较难。建筑施工噪声在不同的施工阶段影响是不同的，其对环境的污染主要在土石方、基础和结构施工阶段。施工机械中的高噪声设备有打桩机、振动棒、电锯、搅拌机、切割机、运输车辆等，最高声级达 100dB（A）以上。对建设施工噪声可从以下几方面加以控制和管理：

（1）严格执行建设项目登记、审批制度，掌握施工地点、施工时间、主要噪声源及拟采取的治理措施；

（2）加强施工期间的环境监理工作，检查噪声治理措施的落实情况，限制施工机械和施工作业时间，尤其是限制高噪声源设备的使用（ $\geq 85\text{dB（A）}$ ）；

（3）禁止夜间施工，特殊情况需施工的，应根据施工场地周围居住人口分布情况，发放夜间施工许可证，敏感地区应设临时性声障；

（4）建设中采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，用低噪

声施工设备代替传统的高噪声设备；

（5）加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育，教育施工人员文明施工，消除不必要的噪声，以减少施工噪声污染危害。

7.3.6.2 交通噪声防治措施

交通噪声的防治需要从道路两侧噪声防护距离设置、交通车辆行驶噪声的降低和交通噪声的管理三方面入手：

（1）控制车辆噪声源强。机动车辆是交通噪声的污染源，降低车辆的行驶噪声意义重大。根据我国《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79），凡是噪声超过国家标准的车辆不得在道路上行驶；任何车辆都应当保持良好的运行状态，安装排气消声器。进入园区的车辆不得使用喇叭，此举可降低交通噪声约 5.5dB（A）；

（2）交通管理措施。区内应加强交通管理，保持区域道路畅通，交通秩序良好；对路面加强维护保养，提高车辆通行能力和行车的平稳性；敏感区域设禁鸣区和限速区，限制过往车辆的种类、车速，并禁止鸣笛，降低噪声影响。

7.3.6.3 工业企业噪声防治措施

在园区周边设置了 50m 距离的防护带；

（2）工业项目应当对高噪声源采取隔声、减振、吸声等技术进行处理，并加强维修管理，减少因振动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生的噪声，保证厂界噪声达标，原则上不得出现裸露噪声源；

（3）对在高噪声环境工作的工人，从劳动保护角度出发，配备高质量的耳罩和防护面具等个人防护措施，以免受到噪声危害；

（4）建设项目应优先采用低噪声、低振动设备；

（5）以噪声污染为主的工业企业，其选址应同时满足《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18085-2000）的要求。

7.3.6.4 生活噪声的防治措施

对商业区、饭店等进行噪声管制，不得露天用喇叭、音响等高噪声设备进行商业宣传，室内使用也得规定其开发强度。

7.3.7 生态保护措施

7.3.7.1 生态恢复范围

生态恢复是相对于生态破坏而言的，即为通过人工方法，按照自然规律，恢复天然的生态系统。由于园区建设将不可避免地会产生一些生态影响，有些是暂时性的，有些影响则可以通过生态恢复技术予以消除。

相对于建筑物，城市园林绿地固然是“自然的”生境，但与天然状态的自然地尚有差别，这也是园林绿地的稳定性和抗逆性差的重要原因。因此，将自然保育概念引进城市绿化是提高集中区城市绿化的重要途径。

园区应在规划设计阶段同时编制生态恢复规划，确定进行生态恢复的地点、范围与面积以及生态恢复技术方案。园区重点生态恢复区域如下：

- (1) 办公居住、公共服务设施用地区；
- (2) 永久道路景观绿化带；
- (3) 水、电、气等输送线路区域；
- (4) 野猫山景观区。

7.3.7.2 生态恢复措施

对于物流园生态，采取绿化系统与景观系统相结合的方式恢复。
规划区各片区道路绿化普及率达到 100%，道路绿地率不低于 25%，主要交通干道两侧控制道路绿化带 20-30m。

(2) 公共设施绿地率不低于 35%。产生有害气体及污染的企业绿地率不低于 30%，并根据国家标准设立防护林带。

(13) 绿化植物配置

植物的搭配——地被植物、花草、低矮灌木丛与高大树木多层次组合，应尽量符合自然植被群落的结构，避免大量采用几何式造园绿化方式。各片区内树木的排列应疏密有致，不宜平均单一，没有重点，宜以生态绿化和景观绿化相互搭配，乔木和低矮灌木相互搭配，常青树木和花卉树木相互搭配，创造四季常青、三季有花的绿化环境。各片区树种选择应充分体现自然、生态、人性、环保，展现亲和、优雅、舒适、美丽的和谐韵味。首先满足张掖市的气候环境特点，选择骨干树种和当地适宜树种，制定好恰当的树种种植比例，以尽快建成绿色盎然的规划区。在绿化植物物种选择上应尽量选取当地常见物种，且选择耐寒、耐旱物质，以提高绿化植被的成活率。

7.3.7.3 景观系统

（1）规划构思

各片区景观规划将美丽的自然景观渗透到规划区内，并在规划区设置大面积的公共绿地、景观广场，通过道路绿化将其紧密的联系起来，通过这种内部渗透、外部契入的基本方式将生态景观渗入到园区各个组成部分，由此形成点（规划区内公共绿化以及街头绿化）、线（道路绿化）、面（规划区块状绿地）相结合的绿化网络。

（2）规划内容

景观生态设计是本次规划区建设规划的重要组成部分，在充分利用原有自然生态环境的基础上，综合考虑规划区产业及生态特性，运用生态学原理与方法，遵循自然式、乡土化、保护性和恢复性设计的原则，对规划区轮廓线、景观走廊、斑块以及基质等景观要素进行生态化设计，创造一个与周边自然环境融为一体，充分展现张掖市当地浓郁地方特色的新型园区。规划从以下几个方面考虑规划区景观特色的建设。

（3）规划区轮廓线

规划区轮廓线是观察者在各片区边缘地带运动时对城市竖向空间的印象，是对各片区建筑群体高低错落形成的外围线及其所依存的背景的相互关系的总体感受。在规划区的规划中，对轮廓线要制定相应的条件加以控制和引导，应结合张掖市的城市布局，选择合适部位建造高层建筑物（或构筑物），形成视觉的高潮，在轮廓线的布置上注重韵律和节奏感，给人以赏心悦目的感受。

（4）景观走廊

各片区由主要通道两侧、两端的建筑物或构筑物（如车行道、人行道、绿化带、广告牌等）以及自然景观构成的动态画卷。各片区的景观走廊主要以对外交通干道为主，结合道路绿化、公共绿地、广场以及不同性质的建筑物，设计出符合其特性的人文和绿色融为一体的景观空间，形成丰富的景观视觉体系。

（5）斑块设计

根据斑块的性质和功能，可划分为景观节点和绿化组团两种类型。各片区景观节点是指在视线组织上容易会聚的地点，如干道的交叉口、广场、景观特色地段的中心点等，它是一个园区，一个片区景观的重点所在。对各片区景观节点的设计，要考虑周围环境、节点性质、功能，进行不同的生态设计。绿化组团设计

则根据各园区性质、生产特点、交通运输等要求，以数目、草坪、花卉、小品等为景观要素，充分利用组团空间因地制宜进行生态设计，形成风格各异的组团景观，真正做到生态保护和美化环境的有机统一。

（6）基质设计

景观基质是指在规划区内面积最大、连通性最好、在景观功能上起控制作用的景观要素。景观基质，主要从区域层次和规划区层次两方面进行塑造，树立绿色建筑理念基础，综合考虑规划区建筑风格、体量，保证规划区景观与区域景观的协调统一。

张掖国际物流园绿化景观系统规划图如附图 2-11 所示。

7.3.7.4 生态隔离带的建设

张掖国际物流园位于山丹县城北部及东北部，根据《甘肃省生态功能区划》，山丹北部属于土地沙漠化中度敏感区，北部为巴丹吉林沙漠南缘，区内干旱少雨，主要生态系统为草原化荒漠，植被覆盖度较低，分布有多种阿拉善特有植物，如沙冬青、蒙古扁桃、半日花、绵刺、油柴等。

本次规划拟在东片区规划生物医药区以东、市政设施用地和再生资源循环利用以北地块规划建设 1100 亩防护绿化林带。符合《山丹县十四五生态环境保护规划》中“‘北部’以北部经济产业带为依托，重点实施北部区域荒漠化防治战略，加快防风固沙林建设和围栏封沙（滩）育林建设，以建设生态工业为契机，坚持走清洁生产、生态工业园区、国际物流园区、新能源产业为主的绿色工业发展新道路。”的要求。

同时，为增加区内水资源综合利用率，节约水资源，园区应加强中水回用作作为绿化灌溉用水，补充生态用水的缺口。

7.3.7.5 生态环境保护措施

（1）合理安排施工期，尤其各企业建设项目，应尽量缩短施工期，以减轻施工可能带来的生态环境影响；防止水土流失，及时对回填土方进行覆盖，避免在大风、降雨等恶劣天气条件下作业；及时将开挖土石方进行压实；尽快完成施工临时占地的平整恢复、规划绿地和各种裸露地面的绿化工作。

（2）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，将临时占地面积控制在最低限度。对于施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施，采取原地或异地补充方式，保持地表的稳定状态，保持水土。

（3）健全环保机构，加强施工监理的开展。

（4）文明施工，按要求收集处理各类废（污）水，加强处理后废水回用，杜绝污水散排。

（5）加强对土壤环境的保护。在各入驻项目动工建设的过程中，表层土壤开挖后单独存放，可用于回填绿化区，有利于保护土壤中微生物、土壤养分等，减少工程建设对土壤环境的影响。

（6）建议在招商引资引进项目时，把中水回用、清洁生产、循环经济作为重要因素考虑。园区目前已经形成良好的发展势头及投资环境，今后引进建设项目应适当在原有基础上提高标准，达到从源头上较少对生态环境的影响。

7.3.8 人群健康

规划不涉及动物、植物、病原体等生物以及疫苗的仓储运营，但规划区进出口集装箱及食品、粮食、钢等货物也有可能携带一定的病毒等，为了防止进出口集装箱、货物所带病毒对环境的影响，环评建议园区采取以下防疫措施：

（1）进口货物准入措施

- ① 严禁动物、植物、病原体等生物以及疫苗的进口
- ② 严禁进口列入国家相关禁止进口目录的货物
- ③ 涉及安全、卫生、健康、环保等项目，无强制性标准规定，但无法进行技术处理的。

（2）检疫及处理措施

按《国家对外开放口岸出入境检验检疫设施建设管理规定》、《中华人民共和国海关监管场所管理办法》等要求建设检验检疫设施及检疫除害处理设施、销毁设施等相关处理设施，口岸检验检疫设施应与口岸主体工程统一规划、统一设计、统一建设、统一投资、统一验收。

（3）不合格物品最终处置措施

对于不合格物品，经过消毒等技术处理后合格的，可以进口；对于经技术处理后仍不合格的或者不满足进口货物准入条件的，按照国家规定退货或者销毁处理，一般采用焚烧处理。

（4）制定卫生防疫应急预案

环评建议物流园区制定针对性的防疫应急预案。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

8.1 环境影响跟踪评价计划

8.1.1 跟踪评价的主体及实施阶段

- (1) 跟踪评价主体：张掖国际物流园推进建设领导小组；
- (2) 实施阶段：到 2030 年园区规划完全实施后，应组织进行环境影响跟踪评价，每五年进行一次跟踪评价。

8.1.2 跟踪评价的主要目的

- (1) 评价规划实施后的实际环境影响；
- (2) 评价规划环境影响及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施；
- (3) 确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施；
- (4) 该规划环境影响评价的经验和教训。
- (5) 总结该规划环境影响评价的经验教训，为下一阶段的开发建设提出合理的环境保护措施和污染物控制建议。

8.1.3 跟踪评价的主要方法

- (1) 从环境保护的角度进行评价

通过对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查、统计以确定其实际变化量，并与环境影响报告书中预测变化量（经环保设施处理后）进行比较，同时从整体上对评价客体对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较，并对结果进行分析、评价，进一步分析其原因，最后通过对环境影响评价效果的评价，进一步整改、发展和完善。

- (2) 从经济发展的角度进行评价

首先从微观上对投入使用的环保设施实际投入和产出进行经济效益分析，以确定其是否达到了预想的最佳效果；其次，从宏观上对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对评价客体实际造成的环境污染和环境破坏和评价客体所带来的实际经济效益进行比较、分析，以确定经济决策的正确与否。

- (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、流动性和不可逆性的特点，工程实施对区域

生态环境的改变，生物多样性的影响等长期的生态效应。生态环境的承载能力大小，以及生态系统可维持的社会经济规模和具有一定生活水平的人口数量等。以总结经验、教训，实现环境与生态系统的良性循环以及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

8.1.4 跟踪评价的主要内容

根据《规划环境影响跟踪评价技术指南》（试行），规划环境影响跟踪评价主要评价内容包括内容如下：

8.1.4.1 规划实施及开发强度对比

（1）规划实施情况

说明规划实施背景，对比规划并结合图表说明规划已实施的主要内容，包括空间范围、布局、结构与规模等，说明其变化情况、变化原因，并明确规划是否实施完毕。

（2）开发强度对比

①对比规划和规划环评确定的发展目标，说明规划实施过程中支撑性资源（如水资源、土地资源等）和能源的消耗量或利用量。分析规划已实施部分的资源能源利用效率及其变化情况。

②以产业发展为重点的规划，对比规划及规划环评推荐情景，重点说明规划实施过程中主要污染物排放情况，包括污染源分布、污染物种类、排放强度及其变化情况；以资源开发利用为重点的规划，重点说明规划实施对区域生态系统的结构、功能的影响范围和程度及其变化情况，对重要生境的占用或改变情况。

③回顾规划实施至开展跟踪评价期间的突发环境事件及其发生的原因、采取的应急措施及效果，说明规划的生态环境风险防范措施和应急响应体系实施及其变化情况。

（3）环境管理要求落实情况

①对比开展规划环评时的各项生态环境保护要求（包括规划、规划环评及审查意见的要求），说明规划在落实空间管控、污染防治、生态修复与建设、生态补偿等方面以及区域联防联控等生态环境影响减缓对策和措施的实施情况，包括对规划环评及审查意见提出的规划优化调整建议的采纳和执行情况、规划实施区域内具体建设项目落实生态环境准入要求（如资源利用效率、污染物排放管控、污染防治措施、开发建设时序、生态环境风险防控和生态保护修复等）的情况。

②对比开展跟踪评价时国家和地方最新的生态环境管理要求，特别是区域“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（即“三线一单”）管控要求，分析规划与符合性。

③说明规划包含的建设项目（包括已建、在建和拟建）环境影响评价、竣工环保验收、排污许可证等制度执行情况。说明规划实施区域环境管理及监测体系（特别是规划环评提出的定期监测计划）的落实情况、运行效果及存在的问题。

8.1.4.2 区域生态环境演变趋势

（1）生态环境质量变化趋势分析

①环境质量变化趋势分析

A、结合国家和地方最新的生态环境管理要求，综合区域社会经济发展趋势及生态环境敏感区的变化情况分析，评价区域大气、水（地表水、地下水）、土壤、声等环境要素的质量现状和变化趋势。

B、环境质量调查以收集规划实施中的定期监测结果和区域的例行监测资料为主，也可利用区域其他已有监测资料。若已有资料不能满足需要，可适当开展补充调查和监测。

②生态系统结构与功能变化趋势分析

对区域开发等规划，调查区域生态系统及生态环境敏感区状况，结合规划环评阶段的本底调查、规划实施期间的跟踪调查及相关项目环境影响后评价等，评价区域生态系统的变化趋势和关键驱动因素。对园区等规划，结合区域生态保护红线管控要求，分析区域内生态环境敏感区的生态环境质量现状和存在的问题。

（2）资源环境承载力变化分析

调查区域为保障规划实施提供的支撑性资源（包括水资源、土地资源等）和能源的配置情况。对比实际利用情况，结合区域资源能源利用上线，分析区域资源环境承载力存在的问题及其与规划实施的关联性。

8.1.4.3 公众意见调查

（1）征求相关部门及专家意见，全面了解区域主要环境问题和制约因素。

（2）收集规划实施至开展跟踪评价期间，公众对规划产生的环境影响的投诉意见，并分析原因。

8.1.4.4 生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析

（1）规划已实施部分环境影响对比评估

以规划实施进度、区域生态环境质量变化趋势以及资源环境承载力变化分析为基础,对比评估规划实际产生的生态环境影响范围、程度和规划环评预测结论,若差异较大,需深入分析原因。

（2）环保措施有效性分析及整改建议

如规划、规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施已落实,且规划实施后区域生态环境质量满足国家和地方最新的生态环境管理要求,则可认为采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施有效,可提出继续实施原规划方案的建议。

如规划实施后区域生态环境质量突破底线要求,则可认为规划已实施部分的环保对策和措施没有发挥效果或效果不佳,跟踪评价应认真分析规划环境影响评价文件预测结果与实际影响产生差异的原因,从空间布局优化、污染物排放控制、环境风险防范、区域污染治理生态保护、环境管理水平提升等方面提出有针对性的规划优化调整目标、减轻不良生态环境影响的对策措施或规划修订建议。

①如规划已实施部分未按规划、规划环评及审查意见要求,落实预防或减轻不良生态环境影响的对策和措施,或对策和措施不合理,导致区域生态环境质量不能达到要求或生态环境功能降低,则应针对规划已实施部分造成的生态环境影响提出明确的整改措施要求。

②如因国家或地方提升生态环境管理要求,或区域社会经济发生变化,导致生态环境质量突破底线、生态环境功能降低,则需对规划已实施部分采取的预防或减轻不良生态环境影响的对策和措施提出改进建议。

③若规划未按规划方案实施,导致规划、规划环评及审查意见提出的要求无法落实,则需重新提出预防或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

8.1.4.5 生态环境管理优化建议

（1）规划后续实施开发强度预测

①结合图表说明规划后续实施的空间范围和布局、发展规模、产业结构、建设时序和配套基础设施依托条件等规划内容。

②在叠加规划实施区域在建项目的基础上,分情景估算规划后续实施对支撑性资源能源的需求量和主要污染物的产生量、排放量,分析规划实施的生态环境

影响范围、程度和生态环境风险。对区域开发等空间尺度较大规划，还要分析区域主要生态因子的变化情况，包括生物量、植被覆盖率、受保护关键物种受影响范围和程度及重要生境的占用或改变情况。

（2）生态环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议

根据规划已实施情况资源环境演变趋势、生态环境影响对比评估、生态环境影响减缓对策和措施有效性分析等内容，结合国家和地方最新生态环境管理要求，提出规划优化调整或修订的建议。

①若规划已实施部分采取的生态环境影响减缓对策和措施有效，经对规划后续实施内容的环境影响进行必要的预测分析后，区域资源环境基本可接受，则从空间布局、污染物排放、环境风险防范、资源能源利用等方面，提出生态环境管控要求和生态环境准入清单，明确不良生态环境影响减缓对策和措施。

②在跟踪评价过程中应重点对规划区环境风险防范体系的建设进行评价，并提出合理的规划后续实施的优化建议。

③经过综合论证，如规划后续实施内容缺乏环境合理性，特别是存在以下情形的，应提出规划优化调整或修订的建议，并应及时重新开展规划环境影响评价工作。

A、发展定位、发展目标与国家或地方最新的生态环境管理要求不符。

B、与规划原方案相比在规模、结构、布局、时序等方面发生了较大的变化，采取最严格的生态保护和污染防治措施后，区域的资源与环境仍无法支撑规划实施，可能造成重大的生态破坏或环境污染，导致区域生态环境管理要求无法实现。

8.1.5 跟踪评价实施计划

本次评价建议，在本规划实施之后，规划建设项目均建成并运行 5 年以后进行一次覆盖整个规划区的环境影响跟踪评估工作，以确保规划环评的准确性，降低其不确定性。本次评价对张掖国际物流园总体规划实施后可能产生的不利环境影响进行了分析、预测和评估，从环境保护角度对规划提出了优化调整建议和减轻不利环境影响的对策建议。针对上述的措施和对策，本次跟踪评价提出在实施过程中的环境影响跟踪监控要求、减缓措施效果的评价要求，并确定跟踪评价的调查方案、计划要求，以便于监督规划实施后的环境影响和为后续规划积累经验。规划环境影响跟踪评价的工作程序如图 8.1-1。

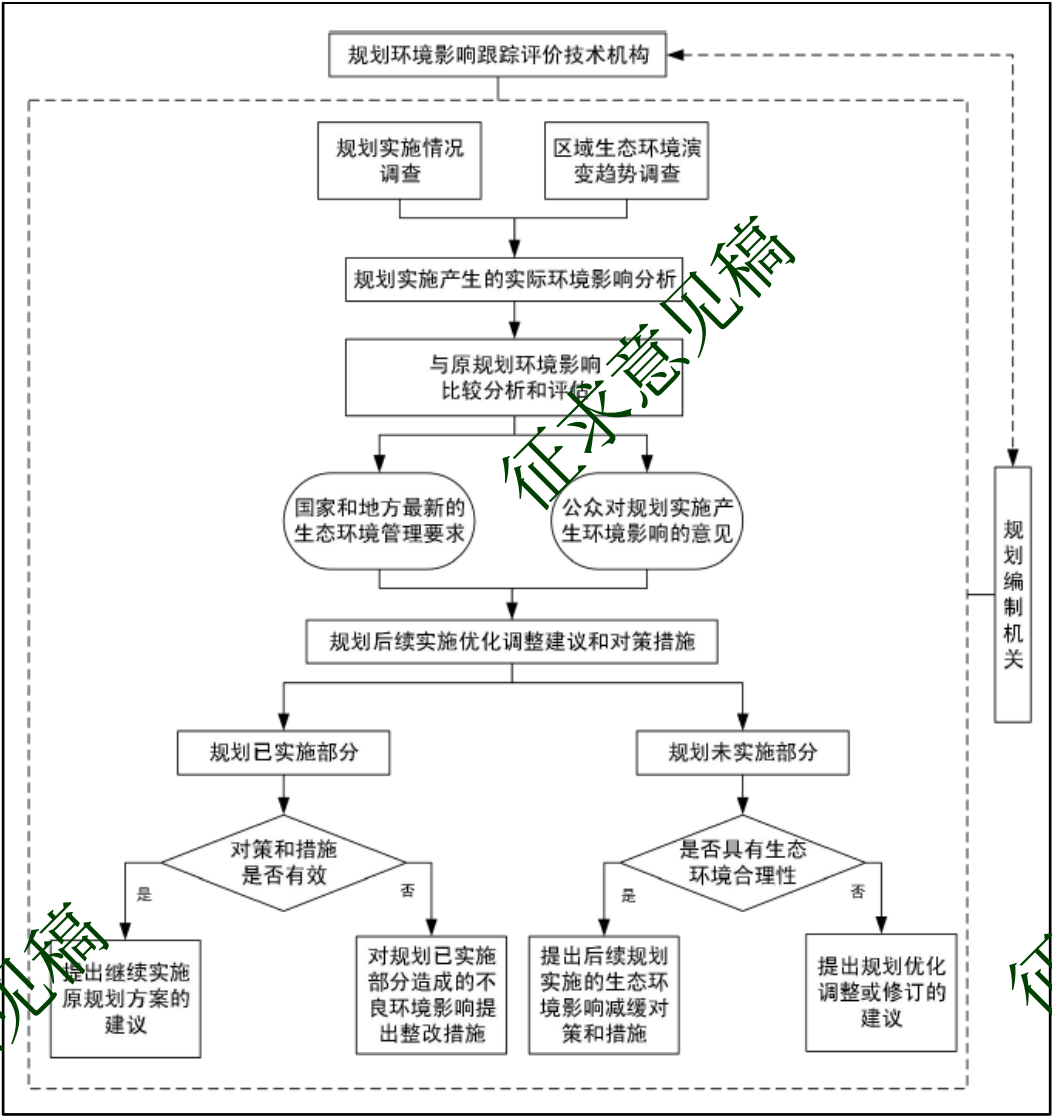


图 8.1-1 规划环境影响跟踪评价的工作程序示意图

8.1.6 跟踪评价结论的内容及要求

- (1) 规划实施情况总结。对照规划中提出的重点任务，以及产业布局，分析规划实施过程的动态情况、变化情况及存在问题；对照规划布局，分析规划实施过程中的布局情况，变化；重点突出绿色低碳发展、资源及环境保护指标的完成情况。
- (2) 环境保护及减缓措施总结。确定规划及环评提出的环境保护措施、减缓措施的落实情况，评估各项措施的有效性，分析存在的不足和问题。
- (3) 环境影响分析总结。确定规划实施过程中的实际环境影响，分析与环评中预测结果的偏差，总结经验。
- (4) 社会调查结果总结。汇总归纳社会调查结果，梳理公众意见和建议。

（5）后续措施。明确规划实施过程中在环境保护方面出现的问题和不足，提出后续优化及改进建议。

8.2 监测计划

8.2.1 环境质量监测

本次环评建议在规划区形成定点定时监测制度。根据不同的环境要素，在不同功能区设置固定的监测点位，确定点位坐标，根据监测计划确定的监测频次，定时对设置的点位进行监测，便于分析环境质量的时空演变趋势。条件允许的情况下，应分步实现自动在线监测。规划区环境质量监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 园区环境质量监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频率
环境空气	常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO 特征因子：TSP、NO _x 、汞及其化合物、氨气、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；	设一个常规大气监测点	采暖期及非采暖期各一次
地下水	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、二甲苯共 32 项，	园区地下水上游设置 1 个对照井，园区内机井（自东向西设置 3 个），园区地下水下游设置 2 个监测井	丰、平、枯三期每期一次
声环境	等效连续 A 声级	在园区综合服务区设置 1 个点	2 次/a
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,3-三氯乙烷、1,1,1,2,3-三氯乙烷、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘基本项目及规划产业特征项目	物流园建设用地、周边农用地共设监测点 5~8 个。	1 次/a
生态环境	植被覆盖率 园区绿地率 水土流失侵蚀模数	生态评价区内	1 次/a

8.2.2 污染源监测

排污单位自行监测项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求及各排污企业项目环境影响报告书（表）确定。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。各入园企业都必须进行环境影响评价。规划区内现有企业以及后期新建的企业需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求进行自行监测，主要包括以下内容：

（1）制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

（2）设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口、废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

（3）开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

（4）做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（5）记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

规划园区现有及后期新建排污单位按照《排污单位自行监测技术指南总则（HJ 819-2017）》要进行自行监测，污染源监测计划主要内容见表 8.2-2。

表 8.2-2 污染源监测内容及计划

序号	环境要素	监测点位	监测因子	监测频率
1	废气	涉及大气污染物排放的企业生产工艺排气筒	NO _x 、汞及其化合物、氨气、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；	重点排污单位主要排放口主要监测指标 1 次/季度、其他监测指标 1 次/a；其他排放口 1 次/a。非重点排污单位 1 次/a
2	废水	企业生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	1 次/季度
		企业工业废水预处理设施进出口	SS、石油类	
3	噪声	园区内主要生产区、办公区、主要交通干道	L _{Aeq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	半年一次，每次昼、夜各一次

8.3 规划所含建设项目环境影响评价要求

8.3.1 园区建设项目环境影响评价建议

根据本次规划开发的强度和规模，在下阶段的环评工作中，要重视规划区的环境保护工作，从源头上控制污染，推行清洁生产、发展循环经济。严格按照国家有关环保的法律法规和标准，科学设定开发区项目准入条件，优先发展高科技、高附加值、低能耗、低水耗、低污染的项目，引导企业采用国际国内先进的环保技术和设备，严格控制工业污染。

8.3.2 下阶段建设项目环评工作重点

（1）应重视项目对地下水环境的影响

张掖国际物流园规划范围位于山丹县地下水超采区范围内，园区将严格环境准入门槛，拟入驻园区涉水项目环评应加强供水工程可行性和可靠性分析。

（2）应重视建设项目对现有重大基础设施的影响

园区内西侧分布 3 条西气东输管线（西气东输一线、二线、三线）、1 条成品油管道、1 条原油管道，3 条高压电力线路（分别为 110KV、35KV、10KV 电力线），园区西侧拟入驻项目环评应重点考虑对现有重大基础设施工程的影响。

（3）应重视水环境影响评价

受区域环境因素制约，张掖国际物流园区不具备设置废水排污口条件，拟入园建设项目环评应重点进行水环境影响评价，明确拟采取的污水处理设施以及循环利用可行性和可靠性分析。

（4）应重视对饮用水水源保护区的影响评价

清泉镇北湾供水井乡镇集中式饮用水水源地和东乐镇静安城西供水井水源地保护区虽位于园区地下水上游，但与园区距离较近，分别为 120m 和 150m，拟入驻园区东侧建设项目，应重点评价施工期和运营期对饮用水水源保护区的影响。

（5）应重视建设项目对周边居民的影响评价；

对新入园的建设项目，其影响评价重点应考虑建设项目对周边现有村庄居民点的影响，并针对性的提出废气治理、降噪等措施。

8.3.3 下阶建设项目段环评可以简化的内容

（1）近期建设项目的环境现状与评价可适当简化。

（2）本次环评就规划范围建设的社会、经济、环境协调性论证做了论证和评价。在项目层次的环评工作中不必从区域的角度进行选址论证，但对于园区内选址的环境合理性需进行论证。

（3）项目的污染物排放总量控制评价可以适当简化

本次环评进行了区域大气环境容量的计算，并从规划角度总体测算了区内主要大气环境污染物排放的总量控制建议指标。因此，在项目环评时可以适当简化。

（4）根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号），对于园区内的建设项目，其建设性质、规模等符合生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以进行简化，具体简化要求为：

①免于开展《环境影响评价公众参与办法》第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入第十条规定的公开内容一并公开；

②《环境影响评价公众参与办法》第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；

③免于采用《环境影响评价公众参与办法》第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

9 园区环境管理与环境准入

9.1 园区环境管理方案

9.1.1 园区环境管理机构

（1）环境管理机构设置

张掖国际物流园推进建设领导小组为物流园管理机构，隶属于“甘肃山丹城北工业园区管理委员会”；目前张掖国际物流园尚未成立专门的环境管理机构，园区内企业环境管理与监督均由张掖市生态环境局山丹分局直接负责，张掖国际物流园推进建设领导小组负责协助工作；故本次评价要求张掖国际物流园成立专门的环境管理机构。

（2）环境管理机构职责

环境管理机构的职责主要为检查、监督园内各企业遵守法律、法规，执行环保方针、政策和情况。具体如下：

- ①负责园区环境保护管理规章制度的制定及监督实施。
- ②负责园区污染调查、协助入园企业办理排污申报登记及申领排污许可证，协助上级生态环境主管部门开展物流园内污染源限期治理工作。
- ③负责对园区企业实施现场环保检查；协助上级生态环境主管部门开展危险废物的处理、处置或转移审批工作。
- ④组织并参与园区内环境质量监测，掌握物流园区内环境质量变化趋势，协助上级生态环境主管部门研究并提出防止污染对策；在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。
- ⑤协助上级生态环境主管部门对园区内改建、扩建工程项目实施“三同时”审批和监督管理，组织物流园污染治理项目计划报批及实施。
- ⑥协助上级生态环境主管部门调查处理园区环境污染事故，协助调解环境污染纠纷，协助上级生态环境主管部门查处违反环保法律、法规行为。
- ⑦负责园区环保宣传教育、环保法律法规培训、环境统计工作及 ISO14000 环境管理体系论证工作。
- ⑧协助上级生态环境主管部门办理各级人大、政协涉及物流园区环境保护提

(议)案的处理工作，处理相关方面的信访工作。

⑨对园区内企业环评制度督办落实及物流园区范围生态建设与保护监管与实施。

⑩监督园区内公用设施的正常运行。

9.1.2 环境管理目标

张掖国际物流园环境管理目标旨在落实物流园规划环评及规划环评审查意见，推动优化物流园在国土空间规划格局中的布局和定位，科学确定主导产业、规模、物流园内产业布局等，进一步明确和增强物流园发展的环境支撑，从规划指导、源头预防、过程管控、末端治理等方面研究制定长效措施，统筹做好物流园污染防治工作，推进区域环境质量改善。本次评价根据物流园环境管理现状提出以下指标要求，详见下表所示：

表 9.1-1 张掖国际物流园环境管理指标一览表

序号	类别	指标	责任单位
1	环境管理	成立张掖国际物流园环境管理机构	张掖国际物流园推进建设领导小组
2		成立突发环境事件应急指挥部	
3		编制物流园区环境风险应急预案	
4		完成已入园企业环保信息及档案建设	
		制作物流园信息公开栏	

9.1.3 园区环境管理措施

为提高物流园环境管理能力和水平，统筹做好物流园污染防治工作，推进区域环境质量改善，本次评价建议物流园环境管理机构从以下几个方面落实和推动：

- (1) 严格落实规划环评及规划环评审查意见提出的准入门槛条件；
- (2) 督促物流园已建、在建企业根据自身企业状况，编制企业级环境应急预案，并与开发区的应急预案相衔接，形成企业级、园区级（开发区）、区域联动的三级风险防控应急体系；
- (3) 加强物流园应急演练，物流园内重大环境风险单位每年至少组织 1 次演练，其他环境风险单位每 3 年至少组织 1 次演练；
- (4) 加强监控体系建设，同时加强与山丹县环境监测站的合作，落实物流园的日常监测；
- (5) 编制和实施物流园年度环境保护计划。

9.2 产业园区环境准入

9.2.1 产业园区环境管控分区细化

9.2.1.1 环境管控分区划分依据

根据《甘肃省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间，实行最严格的生态环境保护制度。优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。一般管控单元主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。另依据《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021），产业园区与区域优先保护单元重叠地块，产业园区内其他具有重要生态功能的河流水系、湿地、潮间带、山体、绿地等及评价确定需保护的其他环境敏感区，划为保护区域。

9.2.1.2 保护区域

依据《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》（张政发〔2021〕35号），本次规划范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，不属于优先保护单元，全部属于重点管控单元，故本次评价不划定保护区域。

9.2.1.3 重点管控区域

本次评价结合规划区周边受体敏感区分布情况和评价期间各类环境要素影响预测结果，依据《张掖国际物流园总体规划（2021—2030）》功能分区，以功能组团为单元，划分为不同的重点管控区域。具体详见表 9.2-1 及图 9.2-1~9.2-5 所示：

表 9.2-1 本次评价重点管控区域划分一览表

序号	重点管控区名称	涉及规划功能分区	主要产业发展方向	划分依据	
				主要环境影响	受体敏感区
1	大气环境重点管控区	区域特色产业物流组团	重点以农副产品加工、仓储、批发，果蔬冷链仓储为主，兼顾发展建材物流、农资农贸物流、汽修汽配物流、生物医药、再生物资循环物流、通道物流等	该功能组团内主要涉及大气污染物为 SO ₂ 、NO _x 、烟尘、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯等	东侧为清泉镇北湾供水井乡镇集中式饮用水水源保护区（直距二级保护区范围边界 120m）和东乐镇静安城西供水井水源地保护区（直距二级保护区范围边界 150m），南侧毗邻拾号村居民点，整体环境敏感。
		商贸物流组团——建材装饰材料加工仓储区	主要进行建材装饰材料加工及包装、仓储	主要涉及颗粒物、非甲烷总烃等大气污染物、甲醛	南侧直距小寨村七社 1070m。
2	水环境重点管控区	区域特色产业物流组团	重点以农副产品加工、仓储、批发，果蔬冷链仓储为主，兼顾发展建材物流、农资农贸物流、汽修汽配物流、生物医药、再生物资循环物流、通道物流等	主要为生活污水和预处理后的工业废水	规划区周边现有山丹河下游干枯，且礼家店水库受水质管控要求，规划区不具备排水条件。
3	土壤环境风险防控区	区域特色产业物流组团	重点以农副产品加工、仓储、批发，果蔬冷链仓储为主，兼顾发展建材物流、农资农贸物流、汽修汽配物流、生物医药、再生物资循环物流、通道物流等	该功能组团内主要涉及大气污染物为 SO ₂ 、NO _x 、烟尘、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯等	南侧毗邻拾号村、北湾村、郇家庄等行政村所属耕地
4	地下水开采重点管控区	整个物流园区	/	/	张掖国际物流园整体位于山丹县地下水超采区
5	土地资源管控区	工业品物流组团	包括大宗工业生产资料集散区、新材料物流集散区、新能源汽车及配件	/	分布 3 条西气东输管线（西气东输一线、二线、三线）、1 条成品油

			件集散区等子功能区		管道、1 条原油管道，管道中心线两侧 5m 范围内禁止工程建设；3 条高压电力线路（分别为 110KV、35KV、10KV 电力线）中心两侧 5m 范围内禁止建设各类设施及建筑物。
		商贸物流组团（不含建材装饰材料加工仓储区）	包括商贸仓储服务区、商贸区域分拨中心-RDC、家用电器物流集散区	/	
		物流港及进出口物流组团	铁路港区、公路港区、进出口商品加工仓储区、进出口分拣分级分选物流区、新能源储备利用区和应急物流储备区等子功能区，物流港及进出口物流组团	/	

9.2.2 分区环境管控要求

依据《张掖市“三线一单”生态环境分区管控方案》（张政发〔2021〕35 号）及前文分析，本次规划范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，不属于优先保护单元，故评价期间未划定保护区域，规划范围全部为重点管控区域，张掖国际物流园各重点管控单元准入要求详见下表所示：

表 9.2-2 物流园各重点管控单元环境准入要求及清单一览表

序号	管控类型	管控单元	涉及规划组团或子功能区	管控及准入要求
1	空间布局约束	整个园区	整个园区	（1）鼓励引进项目和产业：①引进与园区产业定位和规划相适应的项目及相关配套项目；②应优先招引有利于产业链延伸、以及与园区重点企业主要产品衔接的项目；③高技术含量、高附加价值和低污染、节水的技术项目的企业；④充分考虑产业链优化升级建设，从单一下游或单一上游逐步完善对应产业链。考虑从低效、低端向高效、高端逐步技术转型升级；⑤使用清洁能源的项目。 （2）限制和禁止引入项目和产业：①严禁引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目和产业；②严禁引入不符合行业准入条件的项目；③严禁引进《环境保护综合名录》中规定的“高污染、高环境风险”产品生产线和“重污染工艺”。
		水环境重点管控区、大气环境重点管控区	生物医药区	（1）鼓励引进项目和产业：鼓励中药饮片加工、中成药生产、兽用中草药制造、提取类制药等产业和项目； （2）禁止引入项目和产业：①严禁引入除提取类制药以外的生物药品制造产业和项目；②严禁引入化学药品原料药制造、化学药品制剂制造、基因工程药物和疫苗制造、卫生材料及医药用品制造、药用辅料及包装材料制造、医药中间体产品的产业及项目。
		水环境重点管控区、大气环境	再生资源循环物流区	禁止引入除物理分拣、分解、压块以外的熔化、冶炼废旧金属项目和产业

		重点管控区		
2	污染物排放管控	水环境重点管控区	区域特色产业物流组团	(1) 鼓励引进项目和产业：鼓励引进无废水排放的产业和项目； (2) 禁止引入项目和产业：①废水含以现有可行技术难以处理处置的有机污染物、“三致”污染物及重金属排放的项目；②废水经预处理达不到园区污水处理厂接管标准的项目；
		大气环境重点管控区	区域特色产业物流组团	禁止引入项目和产业：①禁止有组织废气排放量大且无有效治理措施的项目入驻； ②禁止无组织废气排放量大且无有效收集措施的项目入驻；③禁止排放含重金属废气的项目和产业进入；④工艺废气中含有以现有可行技术难以处理处置的有毒有害物质的项目
			建材装饰材料加工仓储区	
3	环境风险管控	大气环境风险	整个园区	(1) 禁止引入化工、冶炼行业项目； (2) 禁止引入危险废物处置项目； (3) 禁止引入腐蚀物品仓储服务、辐射物品仓储服务的项目和产业
		水环境风险		
		土壤环境风险管控区	区域特色产业物流组团	
4	资源开发效率要求	地下水开采重点管控区	整个园区	(1) 规划范围整体上划入限制开采区，严格控制新增取用地下水； (2) 规划范围内新建、扩建项目近期万元工业增加值水耗 $\leq 40\text{m}^3/\text{万元}$ ，远期万元工业增加值水耗 $\leq 20\text{m}^3/\text{万元}$ ；入园企业均须开展水资源论证工作，以水定项目； (3) 拟入驻物流园企业工业用水重复利用率 $\geq 90\%$ ； (4) 严禁 18 项传统高耗水行业进入；
		土地资源管控区	工业品物流组团	(1) 土地资源管控区中输油气管线线路中心线两侧各 5m 范围划入禁建区，严禁入驻企业及取土、采石、建房、建房和修建其他建筑物、构筑物；不得种植根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物。 (2) 土地资源管控区中高压电力线路保护区范围（中心两侧各 5m）划入禁建区，严禁入驻企业修建其他建筑物、构筑物。
			商贸物流组团（不含建材装饰材料加工仓储区）	
			物流港及进出口物流组团	
5	能源管控	整个园区	整个园区	禁止建材行业水泥熟料、平板玻璃项目以及石化、化工行业的重点项目（年综合能

	要求			源消费 5 万吨标准煤及以上的项目）准入；

10 公众参与会商意见处理

10.1 概述

《张掖国际物流园总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》编制过程中，规划单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）以及《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令第559号）的要求，在首次环境影响评价信息公示、征求意见稿公示阶段，分别采取网络平台公示、相关管理部门会商、现场张贴公告、报刊公示及问卷调查等多种形式开展公众参与。

规划单位通过网络平台公示、相关部门会商、现场张贴公告、发放公众参与调查问卷的方式进行了环境影响评价信息公示，公示期间，规划单位通过网络平台公示、现场张贴公告、报刊公示的方式进行了征求意见稿公示。公示期间未收到公众的反馈意见。

张掖国际物流园总体规划环境影响评价公众参与的程序符合相关要求。

10.2 首次环境影响评价信息公开情况

10.2.1 公开内容及日期

参考《环境影响评价公众参与办法》（环保部令〔2018〕第4号）第九条规定：

“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站（以下统称网络平台），公开下列信息：

- （一）建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，改建、扩建、迁建项目应当说明现有工程及其环境保护情况；
- （二）建设单位名称和联系方式；
- （三）环境影响报告书编制单位的名称；
- （四）公众意见表的网络链接；
- （五）提交公众意见表的方式和途径。

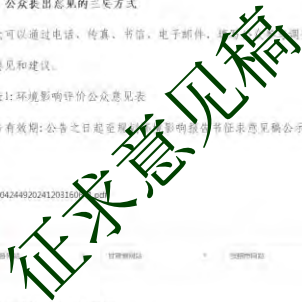
规划单位在确定环境影响报告书编制单位后，于2021年7月30日在西北人才网站进行了首次环境影响评价信息公示，公示主要包括：规划概况（包括规划名称、规划范围及面积、规划内容等基本情况），规划单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位名称，公众意见表的网络链接和公众提出意见的方式和途径等五部分内容。公开内容及日期均符合《环境影响评价公众参与办法》的规定。

10.2.2 公开方式

10.2.2.1 公开方式

本次规划首次环境影响评价信息公开采用网络公开形式，规划单位于 2024 年 11 月 280 日山丹县政务服务网进行了首次环境影响评价信息公开。山丹县政务服务网为山丹最具影响力的网络媒体之一，网络汇集山丹新闻，发布权威信息，提供资讯服务，在其平台进行公示，能较大范围覆盖项目区域的公众和单位，故本次首次环评公示网络载体的选取符合《环境影响评价公众参与办法》的规定。

首次环境影响评价信息公开网络截图见图 10.2-1 所示。



448

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿