

天津南港工业区总体发展规划（2023-2035年）大港片区

环境影响报告书

（简本）

二〇二四年七月

目录

1	总论.....	1
2	规划概述.....	5
3	现状质量现状.....	7
4	环境影响预测与评价.....	9
5	规划方案综合论证和优化调整建议.....	14
6	环境影响减缓对策措施.....	16
7	“三线一单”分区分区管控要求.....	18
8	评价结论.....	19

1 总论

1.1 编制背景

《京津冀协同发展规划纲要》确定了天津全国先进制造研发基地，北方国际航运核心区，金融创新运营示范区，改革开放先行区的“一基地三区”定位，根据国土空间总体规划，天津将打造“津城”“滨城”双城发展格局，滨海新区形成“一核双港两副城多组团”的国土空间总体格局，南港工业区属于“多组团”中的南港石化组团。天津南港工业区于 2009 年成立，产业发展以石油化工为主导，主要承接天津及滨海新区重大产业项目的转移。2022 年 8 月，为进一步提升全市石化化工园区安全生产水平，推动区域内存量石化化工的升级发展，天津市政府决定将中石化天津石化区（以下简称“大港片区”）和中石油大港石化区纳入南港工业区统一管理，进而打造产业更加和谐和资源高效利用的发展格局，实现天津石化化工产业全面高质量发展。

大港片区是国内较早建成的千万吨炼化一体化基地之一，位于南港工业区西北部，规划面积约 11.78 平方公里。规划区内现有天津石化、中沙石化及中石化北京化工研究院（简称“北化院”）三家核心企业，天津石化是天津石油化工的龙头，中沙石化是天津最大的乙烯生产企业，天津石化和中沙石化为炼油-化工一体化的协同关系，北化院重点从事聚烯烃催化剂研发和生产。为落实《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》将中国石油和中国石化现有在津石化化工产业聚集区纳入南港工业区，实行规范化、一体化管理管理要求，南港工业区正在开展《天津南港工业区总体发展规划（2023-2035 年）》编制工作，其中大港片区正在开展《天津南港工业区总体发展规划（2023-2035 年）-大港片区》编制工作，以实现规划区科学谋划、长远布局，指导园区高质量、可持续发展。根据规划，该片区纳入一体化管理后，将打造天津南港世界一流绿色化工新材料基地原料配套区、炼化一体化升级区和安全发展提升区。

按照《规划环境影响评价条例》、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号），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。为预防和减轻规划实施过程中及实施后可能产生的不良环

境影响，提高规划的科学性，从源头预防环境污染和生态破坏，促进经济、社会和环境全面协调可持续发展，委托我单位同步开展天津南港工业区总体发展规划（2023-2035 年）大港片区规划环境影响评价工作。接受委托后，我单位成立项目组，组织有关技术人员进行了资料收集、现场踏勘和类比调研，编制完成了天津南港工业区总体发展规划（2023-2035 年）大港片区规划环境影响报告书。

1.2 评价范围与时限

1.2.1 评价范围

1.2.1.1 水环境

参照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），现状评价通过收集资料和现状调查，分析规划实施后，对规划区生态补水接纳水体及下游水体，包括十米河、长青河、荒地排水河的影响。

1.2.1.2 环境空气

参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围为以规划区边界为起点，外延 2.5km 的区域。

1.2.1.3 声环境

规划区域噪声源主要为工业噪声和交通噪声，噪声评价范围确定为规划范围及周边环境敏感点。

1.2.1.4 地下水和土壤

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》，结合潜水含水层的水文地质条件，以规划区边界为界，沿地下水流向（整体地下水流向为西北流向东南方向）向下游延伸 21m，其他各侧向外延伸 10m，形成的评价范围，作为本次重点调查评价区。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合规划区周边的地形地貌、水文地质条件及土壤类型，以规划区边界为界，向外延伸 1km，形成的范围作为本次土壤调查评价区。

1.2.1.5 生态环境

参照《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ 19—2022）》，规划区范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，评价范围为规划范围及周边生态敏感区。

1.2.1.6 环境风险

参照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169—2018）》，结合规划周边敏感目标，本次风险评价范围定为以规划范围边界四侧延伸 5km 的范围。

1.2.2 评价时限

近期评价至 2030 年，远期评价至 2035 年，将规划近期作为评价的重点时段。

1.3 环境敏感区

根据规划产业布局以及周边环境现状调查，按环境要素确定主要的环境敏感目标，作为环境影响评价的重点，环境敏感目标详见下表。

表 1.3-1 主要环境敏感目标

编号	保护目标	方位	距离 (km)	人口 (人)	功能及要求	环境要素
1.	中塘镇生活区	北	0.7	约 60000	居住、教育、商贸、行政办公环境空气为二类区域	大气、风险
2.	大港街生活区	东	紧邻	约 215000		大气、风险
3.	古林街北侧生活区	东	3.3	约 90000		风险
4.	古林街南侧生活区	东	3.8	约 10000		风险
5.	北大港湿地	南	0.1	--	环境空气为一类区域	大气、风险、生态
6.	大沽排水河	北	9.8	--	排水河道、行洪排涝	地表水、风险
7.	荒地排水河	南	紧邻	--	行洪排涝	地表水、风险、生态
8.	十米河	东	紧邻	--	景观、行洪排涝	地表水、风险、生态
9.	长青河	北	紧邻	--	景观、行洪排涝	地表水、风险、生态

1.4 环境功能区划

规划区域各环境要素环境功能区划，见下表。

表 1.4-1 环境功能区划

环境要素	环境功能区划分类依据	环境功能区划
大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	一类、二类
地表水	《海河流域天津市水功能区划》（津政函[2017]23 号）	大沽排水河和荒地排水河为地表水 V 类功能区
声环境	《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分》（津环气候〔2022〕93 号）	二类、三类、四类
生态环境	《天津市生态功能区划方案》	团泊洼-北大港湿地生物多样性保护生态功能区

2 规划概述

2.1 规划范围及期限

规划范围：规划总面积 11.78 平方公里，包含天津石化主厂区，东至津港公路十米河，南至北围堤路、西至炼油部西侧铁路、北至板厂路，以厂区权属围墙为界；中沙石化和天津石化热电厂区，北至北围堤路、东至十米河、南至荒地排河，西至高压走廊边界，以厂区权属围墙为界；烯烃部厂区，北至厂前路、西至十米河、南至荒地排河，东至北化院围墙，以厂区权属围墙为界；物资采购中心、大港枢纽库和炼油部火炬区域均为独立厂区，以厂区权属围墙为界。

规划时限：本规划期限为 2024-2035 年，其中，近期 2024-2030 年；远期 2031-2035 年。

2.2 规划发展定位及目标

发展定位：天津南港世界一流绿色化工新材料基地原料配套区，炼化一体化升级区和安全发展提升区。

发展目标：根据天津市石化化工相关政策与规划的要求，通过产业转型提质和安全环保提升，到规划期末原料配套能力显著提升、产业实现高质量发展，生态环境明显优化，安全智慧管理水平明显提高。

发展思路：按照国家石化化工产业高质量发展要求，积极落实《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》和《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》，从提升安全生产水平和原料适应性出发，以多产化工品为目标，对炼油生产系统进行“减油增化”转型升级，积极开展产业创新提质，在安全环保可承载下开展必要的产业链延伸，进而打造生产更安全、资源更高效和产品更高端的南港世界一流绿色化工新材料基地的原料配套区和产业辅助区。

2.3 规划用地布局

规划面积约 11.78 平方公里，包括天津石化主厂区、中沙石化和天津石化热电厂区、烯烃部厂区（材料及创新发展区）、大港枢纽库。

天津石化主厂区位于北围堤路以北，西向东依次为炼油部、化工部、行政管理区；中沙石化和天津石化热电厂区：位于北围堤路以南，包含天津石化液化空气有限公司、中沙（天津）石化有限公司、热电部；烯烃部厂区（材料及创新发展区）位于北围堤路以南、十米河以东；物资采购中心位于天津石化主厂区北侧、

板厂路以北；大港枢纽库位于天津石化主厂区以西（距离约 560 米）北；炼油部火炬区位于天津石化主厂区北侧，隔 8 米河相望。



2.4 产业发展规划

规划对 250 万吨/年炼油装置进行扩能改造，将原油一次加工能力提升至 600 万 t/a。在此基础上，按照低成本“油转化”原则，对炼油板块二次加工路线进一步优化调整。此外，规划利用炼油扩能改造增产的丙烯、醚后碳四、合成气、混合二甲苯及苯和甲苯等原料资源，适度发展市场有需求、技术有来源和投资有回报的延链项目。

2.5 规划协调性综合分析

本规划提出的发展思路、目标和产业发展方向，总体上符合国家、天津市及滨海新区的区域国民经济规划、国土空间总体规划（征求意见稿）、石化产业规划布局以及石化化工产业高质量发展的要求，同时也符合区域生态环境保护相关规划要求，与天津市及滨海新区生态环境分区管控相协调。

3 现状质量现状

3.1 环境空气

滨海新区近 5 年大气环境质量逐年改善，从数据来看，仅 SO₂ 年均浓度近年来可稳定达到《环境空气质量标准》二级标准限值，NO₂ 年均浓度近年来已降低至标准线以下，PM₁₀ 年均浓度在达标线徘徊，PM_{2.5} 年均浓度虽呈下降趋势但均未达标，O₃ 第 90 百分位数 8h 平均浓度已超标且近两年上升趋势明显。2023 年滨海新区空气质量综合指数 4.75。PM_{2.5} 年均浓度为 40μg/m³，达标天数 243 天，达标天数比率 66.6%，重污染天气 11 天。对规划区域的特征因子进行监测，监测结果表明规划区域特征污染物均可以达到相应的环境质量标准。

3.2 地表水环境

对规划区接纳水体为十米河、长青河、荒地排水河以及张家河、大沽排水河等地表水环境质量进行调查，近 3 年，大沽排水河、荒地排水河国控断面水质有所提升，高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮、总磷浓度均有所降低，2023 年年均值已达到地表水 IV 类水平；对长青河、十米河、荒地排水河、城排明渠、八米河、大沽排水河等进行监测，各检测水体均不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水平，超标因子为化学需氧量、氨氮等。参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018），底泥各监测点位特征污染物可以达到第二类用地筛选值。

3.3 地下水和土壤

规划区内潜水主要靠大气降水入渗、地下水侧向径流等方式补给；地下水排泄方式为潜水蒸发、侧向流出。地下水动态类型属于入渗~蒸发型动态，基本保持天然状态随丰枯水期波动。对区内的 46 眼潜水井及 6 个点位地表水点位进行了水位和高程的统测，规划区属特殊情况，被八米河、十米河、荒地排河包围，且紧邻北大港水库，离海边 13km，规划区潜水径流方向为自西北流向东南。

根据调查监测结果，地下水整体处于 V 类水平，土壤各检测指标能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

3.4 声环境

监测结果表明，规划区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值。

3.5 现状问题和制约因素分析

（1）受纳水体尚不能稳定达标，生态补水的潜在生态风险需关注

规划区处理达标污水排入周边十米河、长青河作为生态补水，根据监测数据，受纳水体不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水平，超标因子为化学需氧量、氨氮等，规划实施后，未来排水量或将增加，考虑规划区水质特性，对受纳水体潜在生态风险需关注。

（2）区域大气复合型污染问题突出，周边紧邻环境敏感点，或将制约规划区发展

目前规划区域复合型大气污染问题较为突出，区域属于不达标区，产业以石油化工产业为主，未来拟入区项目削减源亟需解决。规划区周边紧邻北大港湿地自然保护区、居住区等环境敏感点，或将对规划区的发展形成制约。

（3）规划区域周边环境敏感，石化园区潜在环境风险较大，区域风险管理待强化

石化产业生产、储运过程涉及的危险物质众多，多数是易燃、易爆物质，还有毒性和腐蚀性等危险物质，且生产工艺过程多较为复杂，一旦发生事故，则可能因有毒物质泄漏、扩散导致重大污染事故，潜在的环境风险大。区域紧邻北大港自然保护区核心区，区域敏感性高。未来发展过程中，大港片区石化物料周转频率高，物料运输环境风险也较高。区域环境风险防范体系、应急能力以及应对突发环境污染事故的能力也有待提高。

（4）能源消费总量下降，但煤炭消费占比较高，碳排放总量不降反升。

能源消费总量下降，但煤炭消费占比高，碳排放总量呈现波动增加趋势，炼油单因能耗距先进水平仍有一定差距，需进一步优化能源消费结构、提升能源利用效率水平。

4 环境影响预测与评价

4.1 水环境影响预测与评价

园区排水采用雨污分流的排水体制，雨水排放依托规划区现有雨排系统，污水处理达标后一部分作为工业用水回用，其余达标出水经管道排至周边河道作为生态补水。

规划区域内现有 2 座污水处理厂，规划实施后废水污染物种类不发生明显变化，处理水量增加，现状污水处理设施能够满足处理需求，可为规划实施提供保障。规划区现状回用水率约为 60%，按照规划回用水率达到 80% 的要求，建议推动水资源利用原则的优化，优先利用再生水资源和海水资源，针对不同用水水质需求，实行分质利用、分级管理、节约使用，合理设置污水分级利用方案，提升园区污水回用率。

经分析，规划区排水优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类限值，作为生态补水对收纳水体水质有一定程度的改善，根据《城市污水再生利用 景观环境用水水质 (GB / T18921-2019)》要求，水源宜选用生活污水，或不含重金属、有毒有害工业废水的城市污水，建议后期生态补水区域的跟踪监测和跟踪评估，同时考虑累积影响，应开展长期毒性效应和生物体累积研究，特别是对持久性污染物的潜在生态风险进行关注，为环境管理部门提供科学决策依据。

4.2 大气环境影响预测与评价

本次评价以选择 2022 年为大气评价基准年，选用 CALPUFF 模式系统对项目排放的大气污染物的环境影响进行预测。根据预测结果，规划实施后，在二类区范围内，对于现状达标基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀，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；对于现状超标基本污染物 PM_{2.5}，在落实区域削减源的前提下，能保证本规划实施后区域大气环境质量得到改善；在一类区范围内，基本污染物的日平均和年平均质量浓度均符合环境质量标准。对于仅有短期浓度限值的特征污染物，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

建议规划落实区域削减源，以满足规划实施后环境质量改善的要求。具体新建项目要科学核算重点污染物排放总量，差异化倍量替代要求，新增污染物排放同时实现总量削减。同时，按照国家及天津市对石化行业的管理要求，加热炉、

转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；合理设置大气环境防护距离等。

4.3 地下水环境影响预测与评价

根据规划区域内的企业类型特征以及所涉及的污染物情况，将预测工作从污染源角度分为三类：有机物（苯代表的苯系物）、石油类、氨氮等，并分别进行非正常状况及风险事故状况预测。在非正常状况下中沙石化地下池体泄露 100 天，石油类超标距离为 9.4m，泄露 30 年超标距离为 21.3m，污染物超标范围在厂界范围内。水处理二车间池体泄露 100 天，氨氮超标距离为 18.2m，泄露 30 年超标距离为 39.1m，污染物超标范围在厂界范围内。化工部成品罐泄露 100 天，苯超标距离为 11.7m，泄露 30 年超标距离为 47.9m，污染物超标范围在厂界范围内。风险事故状况下，化工部轻质石油储罐泄露 100 天，苯超标距离为 20.6m，泄露 30 年超标距离为 54.6m，污染物超标范围在厂界范围内。在非正常状况下，污染物的泄露不会超出厂界，不会造成企业外围地下水影响。建议持续开展地下水环境状况调查评估，加强地下水环境监管，制定并实施地下水污染防治措施，推进地表水、地下水和土壤污染协同控制。

4.4 土壤环境影响预测与评价

规划实施对土壤环境影响主要出现在生产运营期，大气沉降影响和非正常状况下垂直入渗途径影响。根据预测结果，污染物进入土壤总量预测值整体较小。在非正常情况下，苯、石油烃污染物持续渗入土壤并逐渐向下迁移，浓度值同样也是先增后减的趋势轨迹变化，随着污染物指标在土壤中的迁移，苯、石油烃均小于二类用地筛选值。

建议园区持续开展水文地质条件、地下水污染源分布及地下水环境质量现状跟踪监测，结合区域整体发展布局和规划，识别地下水环境风险管控重点，逐步形成园区地下水及土壤环境监测网络。完善园区跟踪监测计划，充分利用重点企业自行监测和隐患排查成果，建立土壤污染防控网格体系，对跟踪监测数据进

行动态的分析评价，对于异常数据进行补充调查，以尽早发现土壤污染隐患，并及时采取有效和针对性措施减低土壤污染风险。

4.5 声环境影响预测与评价

根据《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分》（津环气候〔2022〕93号），园区按照三类声环境功能区管理，规划实施后，噪声源仍为工业噪声和道路交通噪声，园区通过合理控制交通噪声，区内各单位在确保厂界达标的前提下，不会对周边声环境造成显著影响。

4.6 固废环境影响预测与评价

规划区产生的固体废物应当按照“宜用则用、全程管控”的原则进行综合利用和委托有主体资格和技术能力的处置单位进行处理。规划区应按照中石化“无废集团”建设试点的要求，加强产业链构建，以工业“三废”综合利用为重点方向，引导和鼓励“三废”资源化利用，提升固体废物减量化、资源化和无害化水平。

4.7 生态环境影响预测与评价

规划区现状为工业建成区，现有植被多为人工绿化植被，规划区已经由自然生态系统转变为工业生态系统，植物种类均为常见物种，规划所在天津区域地处东亚-澳大利亚候鸟迁徙重要通道，本次规划从提升安生生产水平和原料适应性出发，以多产化工品为目标，对炼油生产系统进行“减油增化”转型升级，积极开展产业创新提质，在安全环保可承载下开展必要的产业链延伸，进而打造生产更安全、资源更高效和产品更高端的南港世界一流绿色化工新材料基地的原料配套区和产业辅助区，开发建设完成后，随着区内项目建设、公共设施完善，裸露地面将基本不存在，水土流失程度将低于规划实施前。

本规划区不涉及生态红线，规划区南侧临近北大港湿地，建议规划实施过程中，严格落实《天津市湿地保护条例》要求，建议严格控制各企业污染物排放，加强风险管控，减少对规划区外南侧北大港湿地的影响。

4.8 环境风险评价

本次规划从提升安生生产水平和原料适应性出发，以多产化工品为目标，对炼油生产系统进行“减油增化”转型升级，积极开展产业创新提质，在安全环保可承载下开展必要的产业链延伸，进而打造生产更安全、资源更高效和产品更高端的南港世界一流绿色化工新材料基地的原料配套区和产业辅助区。规划实施后园区环境风险源仍为主要石化企业生产过程中大气环境风险物质泄露、水环境风

险物质泄露以及发生火灾爆炸事故，可能对大气、土壤、水环境造成污染。规划区实施后，应建立园区的风险管理机构、制定应急预案，将风险控制在可接受范围内。为最大限度降低危险物质运输对居民区、办公区等敏感点的影响，建议园区合理规划危险物质运输路线。

4.9 累积影响评价

规划重点项目实施后，会排放一定量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、有机污染物等大气污染物，园区在实施减排措施背景下，预测结果显示，规划实施后区域大气环境质量得到整体改善。

规划主要为石化产业，重点项目实施后，会排放一定量废水污染物，建议园区提高园区再生水回用率，实现园区外排污水量不新增，降低对周边河道的影响。

规划可能会产生累积环境影响的因子主要为有机污染物、重金属、油类污染物等，累积方式和途径主要为化工企业运行过程中排放的大气污染物沉降过程、地理式储罐或设施破损导致的泄露过程，对土壤、地下水的累积影响。根据预测结果，大气污染物沉降过程各项指标值均较小，污染物在地下水中迁移速度缓慢，污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

4.10 碳排放评价

园区现状企业尚未完全达产，碳排放量尚未达到峰值。规划实施后，远期碳排放量为 1055.96 万吨，比现状增加 8.7%。考虑规划新能源、重点项目碳减排量，规划区碳排放量为 955.25 万吨，比现状减少 1.7%，因此，园区碳排放总量于 2030 年前达峰基本可行。

4.11 资源与环境承载评估

规划实施后，园区可利用水资源包括常规及非常规水资源，非常规水资源包括再生水和海水淡化水，水资源充足。

规划区总面积约 11.78 平方公里，剩余可利用土地面积和企业内尚余建设用地闲置待开发，建设用地存量充足。

园区热源为天津石化热电部，蒸汽供应能力充足，单位能量因数耗能达到标杆水平。

近年来，经过蓝天保卫战、大气污染防治攻坚战、区域联防联控的深入实施，区域环境空气质量明显改善。规划实施后，园区应落实大气削减源，改善区域大

气环境质量，支撑规划开发建设及重点项目落地。

通过园区的绿色化、一体化发展，提高水资源利用效率，减少污水外排量，可降低对区域水环境的压力。

5 规划方案综合论证和优化调整建议

5.1 规划综合论证

规划的实施将抓住天津市深入实施制造业立市战略和加快实现全国先进制造研发基地功能定位的历史机遇，借助天津市石化化工产业高质量发展等战略部署，纳入南港一体化管理后，规划区依托原发展优势与产业基础，打造天津南港世界一流绿色化工新材料基地原料配套区，炼化一体化升级区和安全发展提升区。符合《天津市石化化工产业高质量发展实施方案》对南港工业区、中国石化现有在津石化化工产业聚集区的控制发展要求。从此角度看，规划定位是合理的。

规划产业的实施强化龙头、补齐链条、产业集聚、循环发展，有利于形成产业集群、循环经济，有利于提高资源利用效率，显著增加石化产业的综合效益；有利于形成较为完善的产业链条，增强区域可持续发展能力，进一步优化生态环境，促进绿色化工产业链高质量发展；有利于构建资源科学配置、产业耦合和产品互补的协同发展格局，推动天津市滨海新区石化产业的协同发展。

规划区为中国石化现有在津石化化工产业聚集区，将纳入到南港一体化管理，规划打造炼化一体化产业区，新增项目为改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源等项目，符合天津市石化化工产业布局总体思路。

5.2 规划优化调整建议

近年来，区域环境空气质量得到持续改善，但污染尚未得到根本性控制，规划是以石化产业为主，应进一步落实区域削减源，以满足规划实施后环境质量改善的要求。

规划实施后污水产生量增加，根据规划，规划区污水回用率提高至 80%，污水回用率提升后排水量将有所降低，建议推动水资源利用原则的优化，优先利用再生水资源和海水资源，针对不同用水水质需求，实行分质利用、分级管理、节约使用，合理设置污水分级利用方案，提升园区污水回用率。加强后期生态补水区域的跟踪监测和跟踪评估，同时考虑累积影响，应开展长期毒性效应和生物体累积研究，特别是对持久性污染物的潜在生态风险进行关注，为环境管理部门提供科学决策依据。

规划区已初步构建了事故水三级防控体系，建议按照生态环境部《化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系》建设要求，完善规划区事故水三级防控

体系建设，将西侧大港枢纽库所在区域纳入事故水三级防控体系中，提高区域水环境风险防控能力。规划区周边河道不在规划范围内，建议未来加强与周边区域的联动，加强应急演练工作。加强智慧园区建设，完善预警系统。加快推进环境应急联动机制建设，加强信息互通共享、联合监测、协同处置，积极探索会商共议、互通互动机制通过加强日常环境风险管理，硬件设施与日常管理相结合。

建议持续开展地下水环境状况调查评估，加强地下水环境监管，制定并实施地下水污染防治措施，推进地表水、地下水和土壤污染协同控制。完善园区跟踪监测计划，充分利用重点企业自行监测和隐患排查成果，建立土壤污染防控网格体系，对跟踪监测数据进行动态的分析评价，对于异常数据进行补充调查，以尽早发现土壤污染隐患，并及时采取有效和针对性措施减低土壤污染风险。

6 环境影响减缓对策措施

6.1 环境风险防范对策

(1) 加强危险化学品运输车辆管控，推动实施封闭管理；(2) 完善规划区三级防控体系建设，将西侧大港枢纽库纳入三级级防控体系；(3) 完善排水口监测设施，提高全社会环境应急救援能力，加快推进环境应急联动机制建设；(4) 建立园区预警网络，强化环境风险防范措施及应急预案，健全环境风险防控体系。

6.2 大气污染防治措施

(1) 优化产业结构，促进产业产品绿色升级。(2) 持续削减煤炭消费总量。
(3) 优化交通结构，大力发展绿色运输体系。(4) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。(5) 加强扬尘、异味等控制。

6.3 水污染防治措施

(1) 推进工业绿色转型，推进园区和企业建设水循环利用设施，加大非常规水源利用。(2) 开展污水处理厂收水片区管网系统化整治，建立完善雨水管网（井）清掏长效机制，强化排水管控。(3) 建设完善的在线监控系统，园区废水应实施多级监控监测体系。(4) 加大石化行业废水集输系统改造力度，使用密闭管道替代敞开式集输。

6.4 土壤、地下水污染防治措施

(1) 严格控制涉重金属行业污染物排放。(2) 严格防范工矿企业用地新增土壤污染。(3) 督促重点监管单位严格落实土壤和地下水自行监测制度，进一步落实拆除活动污染防治方案、有毒有害物质排放报告和地下储罐信息报备。(4) 扎实推进建设用地土壤污染风险管控和修复。(5) 开展污染源周边地下水环境状况调查评估。

6.5 固废污染防治措施

(1) 提高企业清洁生产水平。(2) 严格落实一般工业固体废物及危险废物的暂存设施及暂存要求。(3) 建立健全危险废物安全监管与环境监管联动机制。
(4) 推动固体废物源头减量。(5) 提升危险废物转移效率。(6) 加强固体废物监管监控能力建设。

6.6 噪声及振动防范措施

(1) 合理规划和布局交通干线两侧用地。(2) 加强交通噪声管理。(3) 加

强厂界噪声达标排放。

6.7 生态影响减缓措施

（1）严格各入区企业达标排放，加强大气、水质监测，建立安全预警、应急处理机制。（2）加强对周边保护区的保护，确保整个区域生态系统的稳定。（3）加强区域生态环境管理和监督机制的建设，保障生态保护工作落实到位。（4）强化园区环境事故风险防控能力，降低隐患。（5）加强与北大港湿地自然保护区管理机构生态共建，凝聚共识，形成合力，打造生态保护共同体。

6.8 碳减排措施

（1）完善园区企业能源、资源利用数据，推动实施园区内全部企业纳入碳排放量核算报告制度。（2）推动园区企业实施技术升级改造，提升企业清洁生产水平，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升技术的有效实施。

（3）探索节能降耗、减污降碳综合管理体系和制度。（4）抓好企业节能改造，推动锅炉、电机、治污设施等节能降耗，提高设备自动化、智能化运行水平；鼓励企业提升绿色能源、绿色燃料的使用占比，减少源头排放；鼓励企业实施循环经济，统筹利用园区各类上下游资源。（5）鼓励企业对高浓度有机废气实施分级回收利用和高效处理；鼓励企业运输大宗物料使用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳车辆优先使用新能源车辆、管道或是管状带式输送等清洁运输方式（6）推动石化化工企业探索二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）一体化试点示范。

7 “三线一单”分区管控要求

执行天津市和滨海新区“三线一单”环境分区管控要求。结合园区规划产业和布局，总空间布局、污染物排放、风险管控以及资源利用方面提出园区的分区管控要求。

空间布局方面：工业项目应符合国家产业政策，不得采用国家、天津市和滨海新区淘汰的或禁止使用的原料、工艺、技术和设备；不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；新建工业项目生产技术和工艺、产排污水平及环境管理等方面应达到国内先进水平。除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。

污染排放管控：加强化工企业 VOCs 排放管理，严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放，加强石化、化工行业企业无组织排放控制管理；确保污水集中处理设施达标排放；严格执行天津市、滨海新区主要污染物排放量减量替代要求；强化一般工业固废和危险废物处置管理；推动重点行业绿色低碳发展，化工行业大力推广采取节能型流程、使用高效催化剂等节能减碳路径。

环境风险防控：完善园区环境风险防控体系，加强滨海新区、天津经开区以及企业环境风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。

资源利用效率：提高非传统水资源利用率。

8 评价结论

天津南港工业区总体发展规划（大港片区）符合上位和同层位生态环境保护法律、法规、政策及国土空间规划、产业发展规划等相关规划以及“三线一单”生态环境分区管控的要求。在严格落实本次规划环评提出优化调整建议、环境管控要求以及各项环境影响减缓对策和措施后，规划方案具备环境可行性。