

天津市适应气候变化行动方案

为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实党中央、国务院决策部署，贯彻落实积极应对气候变化国家战略，强化适应气候变化行动举措，有效防范气候变化不利影响和风险，依据《国家适应气候变化战略 2035》要求，制定本方案。

一、面临形势

全球气候变暖趋势加剧，极端天气气候事件和气象灾害发生频次呈明显增加趋势，已成为人类生存和发展面临的重大挑战。天津位于中纬度季风气候区，地处华北平原的东北部，海河流域下游，东临渤海，北依燕山，是气候变化影响的敏感区和脆弱区。在全球气候变暖大背景下，1961年以来，天津市气温显著升高，升温速率达 $0.38^{\circ}\text{C}/10$ 年，高于同期全国和全球平均水平。沿海海平面呈波动上升趋势，1980~2022年，天津海平面上升速率 >4.0 毫米/年，高于同时段中国沿海海平面上升速率和全球平均水平。

作为人口和经济活动高度密集的超大城市和港口城市，气候变化与城市化效应相互交织、耦合，对城市发展和人民生活的不利影响逐渐增大。研究表明，气候系统的变暖趋势仍将持续，天津市未来一段时期面临的气候变化风险将更为突出，高温热浪、强降雨等极端天气气候事件发生频次和强度增加，水资源短缺状

况不会明显改善，海平面持续上升，极端海平面事件发生频率增大。面对日益凸显的气候变化风险，亟需有序开展适应气候变化行动，提升城市气候韧性，保障城市安全运行与可持续发展。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，统筹发展与安全，实施积极应对气候变化国家战略，坚持系统观念、减适并重，把提高适应气候变化能力作为提升城市治理能力和水平的重要内容，不断强化水资源、自然生态系统、海洋与海岸带等自然生态系统和基础设施与人居环境、农业与粮食安全、健康与公共安全、敏感二三产业等经济社会系统气候韧性，有效应对气候变化长期缓发不利影响，降低极端天气气候事件造成的灾害损失，助力人与自然和谐共生的美丽天津和社会主义现代化大都市建设。

（二）基本原则

坚持预防为主、主动适应。识别气候变化长期缓发影响和突发极端天气气候事件风险，深入开展气候变化影响和风险评估，树牢底线思维，趋利避害、主动投入、积极作为，努力防范和化解重大气候风险。

坚持系统推进、重点突破。将适应气候变化融入经济社会高质量发展 and 生态环境高水平保护全过程，聚焦关键脆弱领域和区域，强化气候变化适应行动，持续提升经济社会系统和自然生态

系统气候韧性。

坚持顺应自然、科学适应。践行绿水青山就是金山银山理念，充分运用基于自然的解决方案，因地制宜、科学合理采取气候适应行动，利用有利因素、防范不利因素，实现经济发展与气候变化应对双赢。

坚持协同增效、多方联动。协同推进适应与减缓行动，充分调动全社会主动适应气候变化的积极性和参与度，加强工作协调、信息共享和创新支撑，强化政策措施协同增效，形成适应气候变化工作合力。

（三）主要目标

到 2025 年，适应气候变化工作体系基本形成，科学防范和应对极端天气气候事件与气候灾害、海洋灾害能力持续提升，城市基础设施适应气候变化能力有效增强，自然生态系统领域适应气候变化能力进一步提升，气候变化相关宣传教育、科技支撑等能力明显提升，全社会参与适应气候变化行动氛围初步形成。

到 2030 年，气候治理政策体系持续完善，极端天气气候事件的监测预警和防灾减灾体系建设基本完备，重点领域和区域适应气候变化行动取得明显进展，自然生态系统和经济社会系统气候脆弱性明显降低，全社会适应气候变化理念有效普及，气候适应型城市建设取得积极进展。

到 2035 年，极端天气气候事件的监测预警和防灾减灾体系建设进一步完善，气候风险管理和防范体系基本成熟，重特大气

候相关灾害风险得到有效防控，适应气候变化技术体系和标准体系更加完善，全社会适应气候变化能力显著提升，气候适应型城市基本建成。

三、强化气候变化监测预警和风险管理

（四）完善气候变化观测监测体系

1.健全气候变化观测体系。按照立体综合、天气气候一体化的原则，建设陆海空天一体化、协同高效的精密气象监测系统。健全大城市智能气象观测体系，增强极端灾害性天气精密监测能力。强化垂直气象观测，增强海陆立体观测能力。升级“地空天”协同技术，提升无人机观测应用能力，建立航空遥感观测系统，加强高分辨率对地观测系统天津数据与应用中心能力建设。建设覆盖主要生态功能区的温室气体观测网。加强气象、水务、环保、测绘等部门的合作和数据共享，开展多圈层、多学科及超大城市立体观测试验。（市气象局、市水务局、市生态环境局、市规划资源局按职责分工负责，各区人民政府负责落实。以下均需各区人民政府落实，不再列出）

2.提升气候系统监测分析能力。基于国家级多圈层多源观测资料 and 基础数据产品，建立定量化监测指标体系，规范天津市气候变化监测技术方法，开展天津市气候变化事实和主要天气气候事件的全过程监测。强化人类社会经济活动气候环境效应监测。聚焦生态系统生态保护和修复重大工程，加强气象灾害、区域气候变化对生态建设的影响监测。加强全球气候变暖对我市沿海地

区影响的监测。打造优质安全的气象数据和信息网络体系。（市气象局、市规划资源局按职责分工负责）

（五）强化气候灾害预测预警

3.提高气象灾害精准预测预报水平。基于国家级年代际气候预测系统产品，提高天津市和海河流域未来 10-30 年气候预测水平。加强天气机理、气候规律、气候变化、灾害性天气发生机理等基础研究。全面开展精细化网格预报，加强人工智能、神经网络等技术在暴雨预报、极端高/低温预报等方面的应用，提升智能网格客观预报能力。健全分灾种、分重点行业气象灾害监测预报预警体系，气象灾害监测率达到 99%。提高天津及周边京津冀地区臭氧和气溶胶模拟和预测能力。（市气象局）

4.强化极端天气气候事件预警。建立健全台风、暴雨、风暴潮等极端天气预报预警体系，动态更新预测预警手段。推进短临预报预警与水文、地质等多领域跨学科融合。完善极端天气气候事件预警信息发布平台，提高极端天气气候事件和城市内涝、中小河流洪水、山洪灾害、地质灾害、森林火灾、海洋气象灾害等气象灾害风险预报预警能力，提升预警科学性、精准度和时效性，灾害信息发布公众覆盖率达到 95%。（市气象局、市规划资源局、市水务局、市应急管理局按职责分工负责）

（六）加强气候变化影响和风险评估

5.提升评估技术水平和基础能力。加强气象灾害风险评估能力建设，重点针对暴雨、大风、高温、干旱等影响天津的主要气

象灾害，开展风险评估及预估技术研发，建设市、区一体化气象灾害综合风险评估和决策信息支持系统。开展区域气候变化影响和气候风险定量评估技术研究。推进气候变化数据管理体系建设，建立涵盖多圈层及人类活动的大数据共享平台，实现气候变化及其社会经济影响数据联通共用。按照国家部署，开展自然灾害综合风险普查和灾害风险评估，编制自然灾害风险区划图和防治区划图。（市气象局、市应急管理局按职责分工负责）

6.强化城市气候风险评估。科学分析天津市气候变化现状，识别气候变化对城市社会、经济与生态的中长期影响和风险。面向城市规划建设、生态保护与修复规划建设，探索推进气候变化影响和风险评估。以长时间序列气象观测数据和气象灾害资料为基础，构建气候风险指标体系，编制不同空间尺度的城市气候风险地图。开展城市体检评估，逐步完善城市体检体系，探索城市体检评估结果在城市气候风险点认识与管理中的应用。（市生态环境局、市气象局、市住房城乡建设委、市规划资源局、市城市管理委按职责分工负责）

（七）强化综合防灾减灾

7.完善灾害预警应急管理体系。强化干旱、洪水等气候变化影响下的自然灾害演化机理研究，分类构建灾害预测分析模型，提升气象灾害预测分析研判精准度。将气象灾害防御纳入天津市自然灾害防治体系建设，重点考虑低频但有高影响的极端天气气候事件，修订完善多层次气象灾害应急预案。坚持分级负责、属

地管理原则，健全城乡气象防灾减灾体制机制。实施“网格+气象”行动，将气象防灾减灾融入城乡网格化管理体系。定期开展气象灾害防御水平评估，督促落实气象灾害防御措施。（市气象局、市水务局、市规划资源局、市应急管理局按职责分工负责）

8.强化灾害应急处置能力建设。完善涵盖气象灾害的自然灾害救助应急预案，强化灾害监测预警、信息报告、应急响应、灾后救助与恢复重建、应急保障体系建设。加强自然灾害各类专业救灾队伍和灾害管理人员队伍建设，加强基层应急救援力量建设，鼓励支持社会应急力量发展。加强应急物资装备储备，增强企事业单位、社会组织、街道（乡镇）、社区（村）应急物资社会化储备能力。按照布局合理、规模适度的原则，充分利用学校、公园、广场、体育场馆等公共设施，统筹规划设立应急避难场所，并设置明显标志。（市应急管理局、市气象局按职责分工负责）

四、提升自然生态系统适应气候变化能力

（八）水资源

9.完善水资源及洪涝干旱灾害监测体系。加快水资源监测设施建设，优化地表水监测断面布局，加强地下水用户监控与计量。优化水文监测站网布局，提档升级现有水文监测站，健全入境断面和入海河道水文监测站网，补充完善水位、流量、水质等监测要素，力争实现现有防洪任务的中小河流水文监测全覆盖。扩大水雨情、工情等实时在线监测范围，探索新型监测手段，大力提升水资源和水务智能监测感知能力。优化防汛监测站点，建立分

河系预报预警工作机制，开展防汛应急信息系统建设。（市水务局）

10.深化水资源集约节约利用。建立水资源利用刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严守水资源开发利用和用水效率控制红线。深化节水型社会建设，开展全民节水行动，强化工业节水减排、农业节水增效、城镇节水降损，推进节水型企业、节水型公共机构、节水型高校、节水型居民小区创建。到2025年，全市用水总量控制在35亿立方米以内，全市万元国内生产总值用水量较2020年下降10%。到2035年，节水型社会全面建成，全市用水总量控制在42.2亿立方米以内，水资源利用效率保持国内先进水平。（市水务局、市发展改革委、市工业和信息化局、市农业农村委按职责分工负责）

11.增强城乡供水保障能力。进一步优化完善城乡供水格局，强化多线路水资源保障，深化引滦水源保护，扩大南水北调中线供水范围，推进南水北调后续工程高质量发展。加快供水厂网一体化建设，基本实现城乡供水一体化。加快推进污水资源化利用，因地制宜积极发展海水淡化。到2025年，城乡供水安全保障能力明显增强，再生水利用率达到50%以上，淡化海水利用量达到1亿立方米左右；到2035年，基本建成节约高效、城乡一体的供水安全保障体系，形成“三水共用、五库联调、多源互济、城乡统筹”的供水安全保障新格局。（市水务局、市发展改革委按职责分工负责）

12.提升流域洪水灾害防范能力。加强河道系统整治，减轻河道淤积萎缩，恢复河道行洪能力。加快补齐防洪基础设施短板，以行洪河道、蓄滞洪区等达标建设为重点，持续推进山洪灾害防治，全面提高水灾害防御能力和超标准洪水应对能力。健全完善以行政首长负责制为核心的市、区、乡镇（街道）防汛责任制，提高应急处突能力。到 2025 年，一级行洪河道堤防达标率 84% 以上，防洪减灾能力全面提升。到 2035 年，基本建成蓄泄排统筹、旱涝潮共治的防汛安全保障体系。（市水务局、市应急管理局按职责分工负责）

13.推进重点河湖综合治理与修复。全力构建生态水网，加大永定河、潮白河等“六河五湖”综合治理力度。推进美丽河湖保护与建设，打造一批“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的美丽河湖。持续推进水土流失治理工作。严控地下水超采，除应急情况外地下水超采区基本实现深层地下水零开采。到 2025 年，在正常来水条件下，重要河湖生态水量（水位）得到基本保障，水土保持率提升至 98.55%。到 2035 年，水生态空间得到有效保护，水土保持率提升至 98.8%。（市水务局、市生态环境局、市规划资源局按职责分工负责）

（九）自然生态系统

14.完善自然生态系统综合监测体系。按照自然资源部统一部署，统筹开展森林、草原、湿地和野生动植物调查监测工作。围绕重点区域流域、生态保护红线、自然保护地、重要生态功能

区等开展生态状况调查评估。结合天津市情开展自然资源调查监测关键技术研究，积极申报国家调查监测关键技术研究试点。建立自然资源专项监测数据库，及时向国家主库汇总监测数据。建设全市国土“三调”数据库管理系统及共享服务平台，推动国土“三调”数据的应用共享。开展生态质量气象监测评价、生态系统气候承载力监测评估、生态服务功能变化气象影响评估，开展生态系统气象影响预评估和风险预警。（市规划资源局、市生态环境局、市气象局按职责分工负责）

15.完善自然生态系统保护与监管体系。整合优化各类自然保护地，提升自然生态空间承载力。加强生态保护监督管理，持续开展“绿盾”自然保护地强化监督专项行动，开展生态保护红线生态环境和人类活动遥感监测，加大生态破坏问题监督和查处力度，严厉查处和遏制各类违法违规行。将生态保护修复与管理情况纳入生态环境保护目标责任制考核。开展全域范围内野生、栽培和保存的林草种质资源普查，加强适应气候变化的林草种质资源保存库建设。加快推进生态保护补偿法制化进程，制定实施生态保护补偿办法，不断完善生态保护补偿机制。（市规划资源局、市生态环境局、市发展改革委按职责分工负责）

16.提升灾害预警、防御与治理能力。加强基层动植物疫病防控体系建设，完善农作物重大病虫害监测网络，推广生物防治、生态调控等绿色防控技术。开展林草外来入侵物种普查。严格农作物和林草种子苗木、水产苗种等引入审批和检疫监管，加强对

重点区域外来入侵物种的调查、监测、预警、控制、评估、清除以及生态修复等工作。支持和鼓励保险机构开展对接服务，开发林草火灾、低温冰雪、生物病虫害与生物入侵等灾害的保险产品，提升灾后恢复能力。强化卫星和激光雷达资料在沙尘监测中的应用，提升沙尘暴灾害预警预测预报的精准性。（市规划资源局、市农业农村委、市生态环境局、天津海关、市气象局、国家金融监督管理总局天津监管局、市财政局按职责分工负责）

17.实施重要生态系统保护与修复。加强对国家重要湿地和市级重要湿地保护与恢复力度，全面加强七里海、大黄堡、北大港、团泊4个湿地自然保护区保护和修复，推动大黄堡湿地申报国家重要湿地。到2025年，湿地保护率达到60%。到2035年，湿地保护率不低于60%。持续开展废弃矿山生态修复，加强山林保护，重建山体自然生态，提升北部山区生态涵养功能。完善森林资源保护管理制度，严格执行林地定额管理和林木采伐限额管理，切实加强森林抚育经营和低效林改造。到2025年，森林蓄积量达到550万立方米以上，森林覆盖率达到13.6%。（市规划资源局、市生态环境局按职责分工负责）

18.加强生物多样性保护。实施生物多样性保护重大工程。以生物多样性保护优先区、自然保护地、生态保护红线等重要生态空间为重点，开展生物多样性调查观测。逐步构筑生物多样性保护网络，重点保护鸟类迁徙通道、牡蛎礁保护地，加大遗鸥、东方白鹳、黄檗等珍稀濒危野生动植物保护拯救力度，严厉打击

破坏野生动植物资源违法犯罪行为。加强生物遗传资源保护与管理，强化农业种质资源保护与利用。不断完善野生动植物保护政策法规法律体系。（市生态环境局、市规划资源局、市农业农村委、市公安局按职责分工负责）

（十）海洋与海岸带

19.完善海洋灾害观测预警与评估体系。加强海平面上升长期监测调查、影响评估及预估，强化地面沉降和堤防高程监测，提升极端高海平面早期预警和综合风险评估能力。持续做好海冰、风暴潮等海洋灾害预警监测，加强汛期海洋灾害应急监测，推进海洋灾害信息共享。实施业务化海洋生态预警监测，重点开展天津沿海赤潮早期预警监测和赤潮、绿藻及水母应急监测。完善海洋气象监测分析及预报预警系统，提升沿岸及近海地区海洋气象灾害、极端天气事件监测预报预警能力。建设海洋气象风险管理系统，开展针对海上大风、海雾等气象灾害风险评估。（市规划资源局、市气象局、市水务局按职责分工负责）

20.提升海岸带及沿岸地区防灾御灾能力。根据海平面上升幅度与海洋灾害预警，提升沿海基础设施防灾标准。推进滨海新区防潮海堤达标建设，适时开展围海造陆区域的新海堤建设，提升岸线防护与抵抗海洋灾害能力。加强季节性高海平面期的风暴潮应对工作，保障沿海地区防潮安全。到 2035 年，滨海新区基本实现防潮标准达到 100-200 年一遇。严控地面沉降，建成综合立体地面沉降监测网络，到 2035 年，全市平原区地面沉降得到

全面控制。（市水务局、市气象局、市规划资源局按职责分工负责）

21.强化近岸海域生态保护修复。实施“蓝色海湾”整治修复，巩固退围还滩还海成果。严格实施海洋自然保护地和生态保护红线监管，加强海岸带分类管控和优化利用，除国家重大战略项目外，禁止新增围填海。到2025年，自然岸线保有量不低于18公里，海洋生态保护红线占管辖海域面积的比例保持10%以上；到2030年，自然岸线保有量不降低。加强入海河流水资源统筹调配，推动河口海湾生态系统恢复。严格落实海洋伏季休渔制度，严厉打击各类涉渔违法行为。健全海洋生物多样性调查、监测、评估和保护体系。（市规划资源局、市水务局、市农业农村委、市生态环境局按职责分工负责）

22.持续改善海洋生态环境质量。加强入海河流“一河一策”治理，深入开展入海排污口排查整治，加强海水养殖污染防治。强化港口船舶污染防治，严格实施船舶污染物接收、转运、处置联合监管制度。推进“一湾一策”美丽海湾保护与建设。到2025年，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到72%。（市生态环境局、市规划资源局、市交通运输委、天津海事局、市城市管理委、市水务局、市农业农村委按职责分工负责）

五、提升经济社会系统适应气候变化能力

（十一）基础设施与人居环境

23.加强城乡基础设施气候风险管理。推进城乡人居环境提

升改造，补齐基础设施和公共服务设施短板，推动既有设施绿色化升级改造。完善应急供水、应急供电、应急广播通信、应急垃圾与污水处理体系，保障生命线设施在紧急状态下良好运行，并预留安全储备。根据海平面变化情况调整沿海地区建筑物标高及相关防护设施的设计要求。将气象服务融入“城市大脑”建设，提升保障城市供水供电供气供热、防洪排涝、交通出行的气象服务水平。（市住房城乡建设委、市城市管理委、市农业农村委、市水务局、市发展改革委、市工业和信息化局、市规划资源局、市气象局按职责分工负责）

24.完善城市生态系统服务功能。统筹推进城市生态建设与修复，提高城市“蓝绿空间”占比，打通城市通风廊道，缓解城市“热岛效应”，改善城市人居环境。完善提升“双城”中间绿色生态屏障区建设，加快推进区域内造林绿化、水系连通和生态修复等工程建设，构建贯穿天津南北的生态廊道，到2035年，屏障区内“蓝绿空间”面积占比不低于70%。科学规划布局城市绿环绿廊绿楔绿道，统筹绿地建设与城市空间发展，营造安全、舒适、便捷、实用、优美的绿色空间。有序推进“植物园链”项目建设，全力推动口袋公园建设。（市规划资源局、市城市管理委按职责分工负责）

25.加强城市沥涝排水能力建设。以“津城”为重点，“滨城”、其他城镇化区域为相对独立单元，整体推进全市城镇排水体系建设。实施易积水片及易积水地道排水设施改造，加快老旧

管网设施更新提升，推进雨污合流系统治理，加强二级河道治理及河口闸站建设。到 2025 年，城市排水防涝能力明显提升，津城核心区大雨雨停后 2 小时主干路网不积水，暴雨雨停后 5 小时积水全部排干。到 2035 年，基本建成满足韧性城市建设要求、融入海绵城市理念的城市排水防涝工程体系，城市载体功能和排水防涝能力显著提升。全域推进海绵城市建设，到 2025 年，45% 以上建成区面积达到海绵城市要求。（市水务局、市住房城乡建设委按职责分工负责）

（十二）农业与粮食安全

26. 优化农业气候资源利用格局。滚动开展主要特色作物精细化农业气候区划和主要农业气象灾害风险区划。在保证粮食安全前提下，坚持以水定产，适当调整优化农业区域布局及农业种植结构。持续完善农田基础设施建设，扩大高标准农田建设面积。在完成国家耕地保护和粮食安全考核任务前提下，减少高耗水作物种植，发展雨养农业。结合水资源条件、气候条件和产业基础，合理规划蔬菜重点发展区域。引进和培育适合我市物候条件的抗逆性强、高光效作物品种，优化品种结构，保持农作物较高复种指数。（市农业农村委、市气象局、市发展改革委按职责分工负责）

27. 强化农业应变减灾能力建设。围绕粮食安全和重要农产品保供，加强都市农业气象基础能力建设，加强关键农时农业气象灾害监测预报，提高农业应对极端气象灾害能力。制定农业自

然灾害应急预案，加强备荒种子等农业防灾减灾物资储备。鼓励农业适应气候变化技术创新，因地制宜示范推广适应气候变化技术。依托高素质农民培训和产业技术体系专家指导，持续为农业生产者和经营者提供防灾减灾与适应技术指导培训。推广小站稻气候品质险等农业灾害保险，完善农业气象风险分担机制。（市农业农村委、市气象局、国家金融监督管理总局天津监管局、市财政局按职责分工负责）

28.增强农业生态系统气候韧性。加强耕地建设和管理，因地制宜推广保护性耕作和间作套作。推进化肥农药减量增效，推广水肥一体化、测土配方施肥、病虫害统防统治技术模式，主要农作物化肥利用率、主要农作物农药利用率达到国家指标要求。大力发展高效节水灌溉，完善水库、沟渠等排灌系统的灌溉配套，着力提高农业生产抗旱防涝能力。开展农业种质资源普查、登记和鉴定评价，建设我市农作物种质资源库，加强农业外来入侵物种监测与防控，保护农业生物多样性。（市农业农村委、市水务局按职责分工负责）

（十三）健康与公共卫生

29.开展气候变化健康风险和适应能力评估。基于多学科交叉和深度融合，建立联合研究、交叉创新机制，开展气候变化对人体健康影响的监测、调查、统计、风险评估，有效厘清和识别气候变化健康风险及脆弱人群。基于气候变化健康风险评估结果，充分考虑本地区气候特征和脆弱人群健康风险暴露水平，开展医

疗卫生系统及重点脆弱人群适应气候变化能力评估，制定适应能力提升计划。（市卫生健康委、市气象局按职责分工负责）

30.加强气候敏感疾病的监测预警及防控。加强流感、水痘等季节性流行呼吸道传染病监测，依托“中国疾病预防控制中心信息系统”对易受气候因素影响的鼠疫、禽流感等人兽共患病和新冠、霍乱、登革热、疟疾等重点传染病进行重点监测。开展心血管疾病、呼吸系统疾病等慢性非传染病的监测及与气候相关性研究。创新完善“气象+健康医疗+服务”新模式，探索建立对气候变化敏感疾病的监测预警和公众信息发布机制，完善脑卒中、高温中暑等健康气象预警服务体系。严格执行高温热浪等极端天气气候事件环境下作业的劳动防护标准。（市卫生健康委、市气象局按职责分工负责）

31.增强医疗卫生系统气候韧性。创新医防协同工作机制，做好针对气候敏感疾病的分级、分层、分流的急救、治疗、护理与康复。完善突发公共卫生事件应急预案和突发事件医疗卫生救援应急预案，做好气候敏感疾病和极端天气气候事件下健康风险的防控和应急处置。强化应急演练和人员培训，完善公共卫生应急物资与医疗物资储备机制，建设全市突发公共卫生事件应急处置指挥平台，提升极端天气气候事件下突发公共卫生事件应急处置和突发事件紧急医学救援能力。完善极端天气气候事件的心理危机干预机制，加强市、区两级心理援助热线建设，提升心理健康和精神卫生服务能力水平。（市卫生健康委）

（十四）敏感二三产业

32.提升气象服务保障能力。构建“智能预报+气象服务”业务体系，发展商业性气象服务，促进智慧精细、开放融合、普惠共享的现代气象服务体系建设。加强行业大数据与气象数据的聚合、关联分析和应用，建立分行业、分灾种的气象影响服务模型和精细化风险预警模型，研发面向覆盖农业、工业、服务业多领域的气象服务产品，提升电力、交通、港口、海洋工程、旅游、金融保险等敏感二三产业应对极端天气气候事件及其次生灾害的能力。（市气象局）

33.提高能源行业气候韧性。推进海上风能、太阳能等气候资源精细化评估工作。推动建立大型太阳能、风能等气候资源开发利用项目的气候可行性研究论证和气象灾害风险评估制度。针对高温、冰冻等极端天气气候事件，开展对电煤、天然气运输、储存影响的风险研判。根据气候资源和能源需求，优化能源供给结构，合理布局调峰电源，加强电力应急调峰能力建设。加强极端天气气候事件下输配电系统保护和应急调度，强化电力设备监测和巡视维护，完善应急预案体系，推动储能、智能电网和数字化等技术应用，提高电力基础设施安全风险预测预警、防御应对和快速恢复能力。做好天津港 LNG（液化天然气）船舶靠离泊灾害性天气监测预警和应急方案，保障京津冀及华北地区天然气供应和安全。（市气象局、市工业和信息化局、天津海事局、市发展改革委、市城市管理委、市交通运输委、市应急管理局、市

电力公司按职责分工负责)

34.加强交通防灾和应急保障。加强韧性交通基础设施建设,将适应气候变化要求融入交通基础设施建设全过程,深入开展交通运输设施灾害防治工程,构建韧性可靠的交通安全体系。加强交通运输应急预案体系与自然灾害类应急预案体系衔接。建好市级公路突发事件应急处置专业应急救援队伍,提升水上搜救能力。完善市级公路交通应急装备物资储备体系,督促完善区级公路交通应急装备物资储备体系,提升市级公路应急保障基地应急救援能力。(市交通运输委、市应急管理局、天津海事局按职责分工负责)

35.防范气候相关金融风险。推动金融机构加强环境信息披露能力建设,鼓励有条件的金融机构开展环境信息披露。推进纳入环境信息依法披露企业名单的上市公司、发债企业依法披露气候环境信息。鼓励金融机构披露高碳资产敞口相关信息。积极探索辖内地方法人银行开展气候风险敏感性压力测试的可行性。鼓励引导金融机构制定绿色金融和转型金融发展规划,完善相应机制。积极推动金融机构创新金融产品,服务绿色低碳企业发展。(中国人民银行天津市分行、市金融局、市生态环境局按职责分工负责)

36.发展气候适应型旅游业。开展重点旅游景区气象灾害风险评估与监测预警,加强对受气候变化威胁的风景名胜资源以及濒危文化和自然遗产的保护。结合我市四季气候和旅游资源禀赋

特点，因地制宜开发对中外游客有吸引力的观光、科普、度假业态。完善旅游目的地极端天气气候事件应急处置和游客安全管理制度。建立完善旅游景区特殊景观观赏指数和旅游气象指数的分级指标，提升生态旅游气象服务保障能力。（市文旅局、市气象局按职责分工负责）

六、强化国土空间气候韧性

（十五）优化适应气候变化区域格局

37.构建适应气候变化的国土空间。落实国土空间发展战略，将提升应对气候变化能力纳入国土空间规划，构建“三区两带中屏障”的生态空间格局。严守生态保护红线，严格落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等空间管控边界，统筹安排城市建设、产业发展、生态涵养、基础设施和公共服务，合理规划城市布局与功能，最大限度减小城市面临的气候风险。加强城市气候影响、灾害综合风险评估信息与国土空间信息融合，丰富城市“一张图”系统。在国土空间规划和相关专项规划编制中，充分考虑海平面上升影响，优化海岸带空间布局。依法做好重大规划、重点工程项目气候可行性论证。（市规划资源局、市生态环境局、市气象局按职责分工负责）

38.深化京津冀区域协同适应。升级气象应急视频会商系统，提升跨区域气象灾害风险评估能力，加强京津冀区域气象灾害跨区域应急协同联动，强化跨区域应急演练。推动完善京津冀三地应急指挥中心定期会商机制，加强与京冀相邻区县及相关部门跨

区域资源共享、联动保障，提升跨区域灾害应急处置能力建设。积极参与京津冀人工影响天气联合作业能力建设，为环首都圈水资源安全、国家粮食安全、生态安全、应急保障服务提供高效有力的保障。（市应急管理局、市气象局、市水务局按职责分工负责）

（十六）探索差异化气候适应路径

39.强化重点区域气候风险应对能力。持续加大北部山区森林防火力度，加强极端天气情况森林火险会商研判，发布森林火险预警和提示，加强森林防火信息化及高科技防灭火建设。坚持预防为主、避让与治理相结合，强化北部山区山洪、泥石流、滑坡等气象诱发突发灾害防治工作，建立完善地质灾害气象等级预报。强化沿海地区风暴潮、海冰等海洋气象灾害防御和地面沉降综合防控。加强“津城”、“滨城”双城热岛现象的演变及其影响研究，强化“津城”、“滨城”气候变化风险评估及适应能力。推进“城市运行一网通管”，加强市政基础设施、环境、交通运输等各类城市运行系统互联互通，提升快速响应和高效联动处置能力。推动政务服务平台、社区感知设施和家庭终端联通，发展智能预警、应急救援救护、灾后心理恢复等社区惠民服务。（市规划资源局、市应急管理局、市气象局、市水务局、市城市管理委、市发展改革委、市交通运输委、市卫生健康委按职责分工负责）

40.探索开展气候适应试点示范。探索超大型沿海城市适应

气候变化发展路径，支持有条件的区申报国家气候适应型城市建设试点，鼓励重点领域、重点行业、敏感区域探索开展气候适应创新实践，带动全市适应气候变化水平整体提升。依托滨海新区国家气象科技园建设，构建国际智慧城市气象示范区，提升天津社会主义现代化大都市气象保障服务能力。支持滨海新区在低碳项目投融资方面率先创新，推动气候投融资模式机制创新。（市生态环境局、市气象局按职责分工负责）

七、保障措施

（十七）加强组织实施

严格落实国家部署，建立市级适应气候变化工作组织实施和沟通协调机制，统筹推动适应气候变化工作。各部门按照责任分工，细化落实举措，压实工作任务，畅通信息渠道，形成适应气候变化工作合力。各区人民政府因地制宜、积极作为，高标准高质量推进各项任务落地见效。建立适应气候变化成效评估机制，适时开展适应气候变化行动方案评估，并根据评估结果和形势需要调整优化。（各有关部门按职责分工负责）

（十八）加大资金投入

加强财政资源统筹，积极争取中央资金支持，加大地方资金筹措力度，优化财政支出结构，强化对重点领域、重点区域适应气候变化工作的保障力度。发挥绿色金融评价的激励作用，引导金融机构投资气候适应项目。引导市场化多元投入，结合基金主要投资领域，支持政府引导基金加大适应气候变化领域投资，引

导社会资本强化对相关领域的支持功能。加强气候投融资的政银企对接，实现金融机构精准对接企业融资需求。（市财政局、市金融局、中国人民银行天津市分行、市发展改革委、市生态环境局按职责分工负责）

（十九）强化科技支撑

加强应对气候变化基础研究，积极推进应对气候变化领域的关键性、前瞻性技术攻关。鼓励我市科研院所、高新企业申报国家和市级相关重点科研项目，引导推动技术创新中心、产业创新联盟、企业重点实验室等平台加强应对气候变化方向的技术研究，推进适应气候变化创新体系建设，提升创新能力。加强应对气候变化领域先进技术成果转化，促进产学研对接，助力适应技术推广。（市科技局、市气象局、市生态环境局按职责分工负责）

（二十）促进全民参与

利用世界气象日、世界地球日、世界环境日、世界水日、全国防灾减灾日、全国低碳日等重要节点，普及气候变化知识，提高社会公众对气候变化的认知水平。广泛动员企业、社区、社团、公民积极参与适应气候变化工作，推动适应行动主体多元化。支持自然保护地依托生态环境观测站点和旅游场所建设科普基地。（市生态环境局、市气象局、市科技局、市规划资源局按职责分工负责）