

上海市生态文明建设领导小组办公室

沪生建办〔2024〕8号

上海市生态文明建设领导小组办公室 关于印发《上海市适应气候变化行动方案 (2024-2035年)》的通知

各区人民政府，各相关单位：

为贯彻落实《国家适应气候变化战略2035》，推进本市适应气候变化行动工作，有效防范气候变化不利影响和风险，经市政府同意，现将《上海市适应气候变化行动方案（2024-2035年）》印发给你们，请认真按照执行。

上海市生态文明建设领导小组办公室

2024年5月28日

上海市适应气候变化行动方案（2024-2035 年）

为加强本市适应气候变化工作，有效减缓气候变化影响，积极防范气候变化重大风险，根据《国家适应气候变化战略 2035》《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》《上海市综合防灾减灾规划（2022-2035 年）》等有关要求，制定本行动方案。

一、面临形势

（一）影响与风险

上海处于亚热带季风气候区，位于长江流域和太湖流域最下游，是气候变化的敏感区和脆弱区。全球气候变化背景下，本市高温热浪、超强台风、强降水等极端天气气候事件总体呈上升趋势，气温显著增高。近 150 年来，上海平均气温增温速率为 $0.18^{\circ}\text{C}/10$ 年。同时，这 150 年间，上海暴雨日数和雨量显著增多，降水极端性增强。

作为一座超大城市和典型河口海岸型城市，上海人口高度密集、产业高度集聚，能源供给高度依赖外部输入，综合交通体系错综复杂，生态环境异常敏感脆弱，极端天气气候事件频发带来的系统性风险挑战更为复杂严峻。一方面，气候变化对本市自然生态系统带来不利影响。降水极端性增强，“风、暴、潮、洪”

“三碰头”或“四碰头”复合灾害增多，黄浦江上游潮位抬升，城市水环境质量和水资源安全风险增加。气候变化导致沿海海平面上升，改变近海生态环境，导致海岸侵蚀和咸潮入侵加剧，海洋和海岸带生态系统受到威胁。气候变化影响生物物种群落结构，改变物种的地理分布、迁移途径、生境栖息地环境，增加陆域生态系统不稳定性。另一方面，气候变化对本市社会经济系统带来严峻挑战。暴雨、台风、极端气候等灾害性天气对能源、交通等基础设施和重大工程的安全运行带来挑战，严重影响电网安全运行、天然气运输供应以及城市交通、港口等正常运行。城市生命线系统风险隐患增大，人居环境质量和居民生命财产安全受到威胁。气候变化引起资源利用方式、环境容量和消费需求改变，进而通过产业链导致敏感产业可持续发展风险增加。高温热浪等导致城乡居民健康风险加大，媒传疾病增多，尤其是脆弱人群保护压力进一步增大。

（二）现状与成效

经过多年来的实践探索，本市适应气候变化工作已具备一定基础。一是韧性城市建设已纳入城市总体规划。《上海市城市总体规划（2017-2035年）》明确到2035年，上海基本建成卓越的全球城市，更具活力的繁荣创新之城、更富魅力的幸福人文之城、更可持续的韧性生态之城，并在提升城市抵御自然灾害能力、强化城市能源和水资源供应安全、构建城市防灾减灾体系等方面提

出明确要求。二是气候监测预警水平持续提升。2012 年上海市政府和中國气象局成立上海市气候变化研究中心，强化气候变化监测预估和影响评估，自 2013 年起连续 11 年发布《上海市气候变化监测公报》。加强极端天气气候事件对本市能源消费、城市内涝、轨道交通等影响评估研究，推动智慧气象服务融入城市运行管理、应急处置和综合治理体系。建成市区两级“一键式”突发事件预警发布系统，所有预警 10 分钟内完成发布，直通全市 63 个应急管理网格单元。三是重点领域适应气候变化行动有效开展。水资源领域，稳步推进饮用水源地建设，“两江并举、多源互补”水源地格局初步形成。能源领域，电力、天然气、石油等能源输送、储备系统布局日趋完善，特高压输电线路等重要输电通道、骨干线路的抗冰能力和供电可靠性逐步提升。交通领域，市域铁路、高（快）速路、跨江跨河通道等重大交通基础设施建设稳步推进，全市轨道交通运营总里程达 831 公里，中心城绿色交通出行比例达 70% 以上。防汛防涝领域，防洪堤防达标率提升至 89.6%，中心城 19.43% 的面积排水能力达到 3-5 年一遇。人居环境领域，海绵城市建设扎实推进，建成区的 33% 区域达到海绵城市建设要求，16 个区均推进海绵城市市级试点；绿色生态空间持续拓展，森林覆盖率达到 18.51%，人均公园绿地面积 9.0 平方米，公园数量达到 670 座。四是适应气候变化科普宣传广泛开展。充分利用世界气象日、全国低碳日、防灾减灾日、六五环

境日、上海市科技周等重要节日和重大活动，围绕城市防灾减灾和适应气候变化等主题，线上线下全方位多角度开展面向市民的适应气候变化科普宣传。加强上海气象博物馆与全市 20 余家气象特色学校馆校间衔接融合，开发专题类气候变化相关科普精品课程。以科普集市的形式组织开展气象人生系列活动。

（三）形势与挑战

面向未来，全球变暖趋势仍在持续，气候变化风险还在加大，气候变化带来的不利影响和突发气候极端事件，已成为上海建设具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市和建设美丽上海进程面临的一项重要风险，适应气候变化工作面临着诸多挑战。一是适应气候变化工作体系和工作机制亟需建立健全。目前本市适应气候变化工作机制尚未系统建立，适应气候变化工作还未全面纳入相关部门、各区工作重点，气候系统观测—影响风险评估—采取适应行动—行动效果评估的闭环工作体系尚未形成，适应气候变化的相关政策、资金、科技、人才保障还需进一步加强。二是适应气候变化治理能力需要全面提升。基础研究能力有待加强，相关理论研究与技术研发相对薄弱，对气候变化影响的监测研判能力有待加强，对气候变化直接和间接威胁自然生态系统和经济社会系统的复杂性、广域性和深远性的分析评估能力亟待提升。自然生态系统和经济社会系统的气候韧性水平还需提升，重点领域、重点区域适应气候变化行动措施仍有待强化。

二、总体要求

深入贯彻落实习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会部署，牢固树立和践行“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，以“坚持预防为主、强调主动适应，坚持因地制宜、强调系统适应，坚持顺应自然、强调科学适应，坚持统筹协调、强调协同适应”为原则，将适应气候变化全面融入经济社会发展大局，推进适应气候变化治理体系和治理能力现代化，助力美丽上海建设和经济高质量发展，为上海建设成为具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市提供韧性保障。到 2025 年，适应气候变化政策体系和体制机制基本完善，极端天气气候事件监测预警能力持续增强，气候变化不利影响和风险评估水平有效提升，各重点领域和重点区域适应气候变化能力进一步提升，全社会自觉参与适应气候变化行动的氛围基本形成，气候适应型城市建设取得明显进展。到 2030 年，适应气候变化政策体系和体制机制更加完善，气候系统观测—影响风险评估—采取适应行动—行动效果评估的闭环工作体系全面开展，各领域和区域适应气候变化行动取得重大进展，全社会适应气候变化理念广泛普及，气候适应型城市基本建成。到 2035 年，气候变化监测预警能力达到国内领先、国际先进，气候风险管理和防范体系更加成熟，适应气候变化技术支撑体系和政策标准体系更加完善，全社会适应气候变化能力显著提升，气候适应型城市全面建成。

三、重点任务

（一）提升气候变化监测预警和风险管理能力

完善气候变化综合观测网络。加强气候系统综合观测站网建设，以“一站三点多能、点面结合”的布局理念，构建河口湾区沿海超大城市海陆气综合观测体系。开展陆家嘴城市气象观测和城市边界层观测示范，实现真实大气的数字化孪生。建设长三角区域气候与环境变化科学观测基地。研制基于地面观测和卫星遥感的长时间序列气候数据集。强化极端天气气候事件预警，开展重大极端天气气候事件归因分析，发展复合型灾害预测预警技术。到 2025 年，建立 5 公里分辨率以上的本市气候预估数据集。

（市气象局、市生态环境局等按职责分工负责）

加强温室气体监测体系建设。推进本市智慧监测体系建设，不断深化温室气体监测试点工作，逐步完善本市温室气体监测和评估体系。加强气候变化与大气环境协同观测能力建设，基于温室气体试点监测网络和大气环境观测网，开展温室气体排放与大气环境相关指标协同影响观测与跟踪评估研究，提升气候变化对本市大气环境协同影响的综合观测与科学研究能力。（市生态环境局负责）

加强气候变化影响和风险评估。加强气候敏感脆弱领域和区域的气候变化影响和风险评估，建立长江流域降水对本市来水的影响评估模型。开展气候变化对环境空气质量影响的跟踪评估，

加快部署构建海陆气—大气化学一体化高分辨率模型系统,提升气候变化对本市大气环境影响的精细诊断、预测预警和科学评估。研判极端天气对本市人口暴露度的影响和风险。开展临港新片区、崇明世界级生态岛等重点区域的气候变化影响和风险评估。开展风能、太阳能等气候资源精细化评估和预测。强化重大工程的气候可行性论证。(市气象局、市生态环境局、崇明区政府、临港新片区管委会等按职责分工负责)

完善气候灾害风险管理。建立本市气候灾害风险“一年一体检、五年一评估”制度,绘制基于灾害普查成果的“灾害风险图”。完善应急广播体系,拓展发布渠道,保障预警信息“最后一公里”畅通有效。建立应对极端气候事件的预案和行动计划,重点考虑低频但有高影响的事件。强化气候变化监测和评估报告体系建设,编写《气候变化监测公报》《气候变化影响评估报告》等。(市气象局、市应急局等按职责分工负责)

(二) 提升水资源领域适应气候变化能力

构建水资源及洪涝干旱灾害智能化监测体系。完善水文监测站网布局,推进数字孪生水利黄浦江建设,完善“风、暴、潮、洪”综合预警系统,提供丰富高效的水情预报服务。持续完善黄浦江中上游超标准洪水防御预案和“风、暴、潮、洪”“四碰头”极端灾害防御预案。到2035年,本市江河湖泊防汛减灾的监测、预报、预警、预演、预案和防汛调度水平大幅提升,水安全保障

智慧化水平大幅提高。（市水务局、市气象局、市应急局、各区政府等按职责分工负责）

推进水资源集约节约利用。实行最严格水资源管理制度，建设节水型社会（城市）。加强取用水和节水全过程管理，严格取水许可管理、计划用水和定额管理，提高用水效率，控制用水总量。到 2025 年，年用水总量不高于 131.4 亿立方米，万元地区生产总值用水量较“十三五”末下降 16%。到 2035 年，年用水总量控制在 138 亿立方米，万元地区生产总值用水量控制在 22.5 立方米以下。（市水务局、市发展改革委、市经济信息化委、市农业农村委、各区政府等按职责分工负责）

提升原水系统安全保障能力。加强对咸潮入侵的防范管理，强化长江口水源地供水安全保障及长三角区域一体化水资源优化配置。建立黄浦江上游原水系统应急机制，持续推动太湖—黄浦江之间的太浦河清水走廊相关工程建设。推进青草沙—陈行原水系统连通工程，加快推进原水系统互连互通和水源地能力提升建设，实施原水西环线、青草沙—陈行库管连通工程、青草沙水库增设排水闸、陈行水库挖潜等原水重点项目，提升原水保障能力和韧性。到 2025 年，建设一批市级水网骨干工程，饮用水水源安全保障更加韧性，现代化水网体系框架基本形成。到 2035 年，高质量现代水网体系基本建成，饮用水水源保障韧性可靠。

（市水务局、市生态环境局、市发展改革委、各区政府等按职责

分工负责)

完善城市防洪除涝和内涝治理工程体系。黄浦江上游段防洪标准提升至 100 年一遇，启动高标准防汛墙建设，进一步巩固提升黄浦江防洪能力。推进新川沙水利枢纽等 20 余座水利片外围水（泵）闸建设。“十四五”期间，基本补齐洪潮灾害防御短板，区域除涝和城镇排水建设提速，雨水排水系统新增 330 立方米/秒排水能力，结合海绵城市建设、城市更新完成 200 万立方米左右绿色调蓄设施建设。到 2035 年，海塘防御能力全面提升至 200 年一遇，区域除涝能力达到 20-30 年一遇，排水系统主城区和新城达到 5 年一遇，其他城区基本达到 3-5 年一遇能力，50-100 年一遇内涝可控。（市水务局、市发展改革委、各区政府等按职责分工负责）

强化河湖水系生态治理能力。以生态清洁小流域建设为重点推进河道水系生态保护治理，打造生态河湖岸线，提升复合生态效应。到 2025 年，建设涵盖 5 个新城、45 个街镇和中心城区的“50+X”个生态清洁小流域，面积约 3200 平方公里，超过全市总面积的 50%。到 2035 年，建成覆盖全市的 151 个生态清洁小流域。（市水务局、各区政府等按职责分工负责）

（三）提升海洋及海岸带适应气候变化能力

完善海洋灾害观测预警与评估体系。编制海洋观测网规划，完善海洋监测站网布局。建立完善海洋生态预警监测体系，强化

赤潮等生态灾害监测预警，实施河口及海岸带生态系统监测，为评估生态系统适应性、抵抗力变化状况提供支撑。加强海洋预报模型自主研发，强化海洋灾害风险普查成果应用，推进精细化、网格化、智能化海洋预报预警能力建设。到 2025 年，初步构建覆盖杭州湾和长江口重点海域海洋观测体系，建设 8-10 套浮标；进一步优化近海生态趋势性监测布局，基本摸清近岸海域生态类型和典型生态系统状况；海洋数值预报网格分辨率达到 200 米，自主研发数值模式初步应用。到 2035 年，建成海洋立体观测体系，海洋观测预报与公共服务能力和水平明显提升。（市海洋局、市生态环境局、市应急局、市大数据中心、浦东新区政府、宝山区政府、奉贤区政府、金山区政府、崇明区政府、临港新片区管委会、上海化工区管委会等按职责分工负责）

加强沿海生态系统保护修复。实施海岸带生态系统保护和修复重大工程，有效改善海洋生态系统功能。推进长江口、杭州湾海洋生态保护修复项目。严格落实长江口禁渔、海洋伏季休渔管理制度。持续推进增殖放流，养护海洋生物资源。到 2025 年，整治修复滨海湿地面积 160 公顷，整治修复岸线长度 18 公里，大陆自然岸线保有率不低于 12%，每年增殖放流鱼类 1 亿尾。（市海洋局、市生态环境局、市农业农村委、浦东新区政府、宝山区政府、奉贤区政府、金山区政府、崇明区政府、临港新片区管委会、上海化工区管委会等按职责分工负责）

持续改善海洋生态环境质量。加强陆海统筹的综合治理、系统治理和源头治理，推动入海河流水质提升，持续改善近岸海域环境质量。严格实施海洋自然保护地和生态保护红线监管，加强海洋生物多样性保护。布局海洋酸化和缺氧监测，提升海洋生态系统质量、稳定性及气候韧性。到 2025 年，力争完成杭州湾金山段“美丽海湾”建设，海洋生态环境质量持续稳定改善，近岸海域水质优良比例达到 18%。到 2035 年，“美丽海湾”建设实现全覆盖，海洋生态环境质量实现明显好转。（市生态环境局、市海洋局、市绿化市容局、市农业农村委、浦东新区政府、宝山区政府、奉贤区政府、金山区政府、崇明区政府、临港新片区管委会、上海化工区管委会等按职责分工负责）

（四）提升陆地生态系统适应气候变化能力

完善城市生态系统服务功能。推进“双环、九廊、十区”生态空间建设，构建“一江一河、一环多脉”蓝绿生态网络，构筑“三环一带、三纵三横”区域绿道骨干网络、“一区一环、互联互通”郊区绿道网络和“开放共享、水绿相间”的城市绿道和开放生态空间体系。优先实施基于自然的解决方案，有效缓解城市热岛效应、内涝和重污染天气等问题。完善由国家（级）公园、郊野公园（区域公园）、城市公园、地区公园、社区公园（乡村公园）、微型（口袋）公园为主体的城乡公园体系。到 2025 年，争取新建绿地 2000 公顷，其中公园绿地 1000 公顷，实现中心城

区 3000 平方米以上公园绿地 500 米服务半径覆盖率达到 95%，人均公园绿地面积达到 9.5 平方米以上，全市各类公园数量达到 1000 座以上。到 2035 年，力争实现全市开发边界内 3000 平方米公园绿地 500 米服务半径全覆盖，人均公园绿地面积力争达到 13 平方米以上。（市绿化市容局、市规划资源局、市住房城乡建设管理委、市生态环境局、市农业农村委等按职责分工负责）

提升生态系统监督管理能力。构建以自然保护地为基础，各类自然公园为补充的上海自然保护地分类体系。重点推进本市自然保护地整合优化。加强自然保护地和生态保护红线监管，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。建立健全生态监测评估预警制度，建设生态保护红线和生物多样性监管信息系统，探索建立生态系统和生物多样性保护与生态环境质量相协同的“一网统管”场景。（市绿化市容局、市生态环境局、市规划资源局、市大数据中心等按职责分工负责）

加强重要生态系统保育。依托近郊绿环、市域生态走廊、生态间隔带为骨架，农田林网公益林建设和低效工业地块整治空间造林，集中连片推进林地建设，打造群落多样、生态与景观兼顾的城市森林生态系统。推进河口、湿地、湖泊、林地等陆海栖息地保护与恢复，维持湿地总量稳定，着力保护长江河口湿地风貌，维护青西淀山湖区湿地生态本底，提升杭州湾北岸边滩湿地生态品质，研究推进崇明北沿、九段沙、南汇东滩等重大自然湿地生

态修复，恢复“一江一河”河流湿地空间。到 2025 年，森林覆盖率达到 19.5%以上，湿地保护率维持 50%以上。到 2035 年，生态用地（含绿化广场用地）占陆域面积的比例不低于 60%，森林覆盖率 23%左右。（市绿化市容局、市生态环境局、市农业农村委、市水务局、各区政府等按职责分工负责）

加强生物多样性保护。不断完善生物多样性观测网络，定期开展生物多样性调查，持续推进生物遗传资源和种质资源调查、编目及数据库建设。积极开展国家植物园创建，建设野生动植物迁地保护基地，实施河口珍稀濒危水生生物抢救性保护行动，研究设立野生动物收容救护专门场所，制定极小种群保护计划。加大古树名木、乡土树种保护，建立珍稀濒危植物保护体系。加大生物多样性科普宣传力度，定期发布上海市生物多样性保护白皮书，打造生物多样性友好型城市。（市生态环境局、市绿化市容局、市农业农村委等按职责分工负责）

提升生态系统灾害预警与响应能力。逐步构建基于气象、生态环境、生物多样性等多要素融合的气候与生态环境一体化监测网络，加强台风、热浪、洪涝等气候灾害及其可能造成的栖息地破坏、物种丧失、咸潮赤潮等生态系统次生灾害的预测预报能力，构建基于数据汇集、智能分析、预测模拟、智慧决策、应用服务为一体的气候气象与生态系统灾害预警与响应机制。推动林草火灾、低温冰雪、生物病虫害与生物入侵等生态灾害保险制度设计，

转移分散生态系统灾害风险，提升灾后恢复能力。（市气象局、市生态环境局、市绿化市容局、市农业农村委、市水务局、国家金融监督管理总局上海监管局等按职责分工负责）

（五）提升能源领域适应气候变化能力

提升能源储备和保障能力。研究制定《上海市降低电力峰谷差实施方案》，推动开展煤机灵活性改造，提升本市电力系统的调节保障能力和清洁化水平。进一步完善 500 千伏双环网为支撑的城市主干网架，结合电源布局调整优化配套线路，加强重点地区和吴泾城市转型区域电网建设。落实电厂电煤储备责任，燃煤电厂电煤存煤天数达到 15 天。推动企业加强与上游煤矿、码头和运输环节的协作，深化与上海周边地区的跨区合作，探索在太仓港等地建立异地储煤基地。管道气和天然气（LNG）并重，构建西气一线、二线、如崇、川气、东海平湖、上海 LNG 项目、上海 LNG 站线扩建项目、五号沟 LNG 的“7+1”多气源、多通道供应格局，积极谋划中俄东线和东海气田资源入沪。到 2025 年，全市天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。（市发展改革委、市经济信息化委、市交通委、市规划资源局等按职责分工负责）

加快气候适应型能源体系建设。加快推进具备条件地区架空线入地和杆箱整治，“十四五”期间完成城镇老旧燃气管网设施更新改造 600 公里。重点针对高温、冰冻、暴雨等极端天气气候事

件，开展气候变化对能源生产、运输、存储和分配的影响及风险评估，加强海上风电、太阳能光伏等设施应对台风、暴雨等极端天气气候事件的能力。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，尤其是火电厂和新能源厂站等的监测预警措施，保证中心城区及重点区域供电可靠性达到 99.996%左右。（市发展改革委、市经济信息化委、市住房城乡建设管理委、市规划资源局、各区政府等按职责分工负责）

开展虚拟电厂试点和智慧能源网络研究。印发实施《上海市虚拟电厂高质量发展工作方案》，建立完善虚拟电厂管理体系。基于互联网+智慧能源+大数据技术，研究建立虚拟电厂监测调度平台，建设智能化、自动化、资源多元化虚拟电厂，并为电力调峰/调频和吸纳可再生能源提供服务。实现绿色城乡和清洁能源协调发展、源网荷储协调互动，打造“清洁低碳、安全可靠、智能开放”的能源互联网。继续推行峰谷分时电价，引导用户削峰填谷，促进新能源消纳，全民响应降低用电高峰期负荷。（市发展改革委、市经济信息化委等按职责分工负责）

优化城市供电、供气基础设施气象灾害防护标准。根据本市气温、降水、冰雪、雷电气候条件变化和海平面上升等情况，将适应气候变化有效融入能源电力领域基础设施与重大工程技术标准制定或修订过程，进一步研究电气设备抗盐侵蚀防腐标准。考虑气温、风力与冰雪灾害等风险，调整输电线路、设施建造标

准和电杆间距，提高重要输电通道和关键性骨干线路的抗灾水平。考虑海水温度、盐度等变化，研究修订 LNG 气化设施的相关技术标准，考虑海床稳定性，研究修订 LNG 海底管线抗海底冲刷、抗震等级等相关规范。（市发展改革委、市经济信息化委、市住房城乡建设管理委、市气象局等按职责分工负责）

（六）提升交通领域适应气候变化能力

持续提升综合交通体系韧性。打造临港多式联运中心，提升外高桥、芦潮港铁路联运节点功能，积极拓展海铁联运市场。大力发展江海联运和江（河）海直达运输，完善“连接苏浙、对接海港”的高等级内河航道网。加快构建市域铁路骨架体系。持续提升主城区交通承载力。适度加密中心城北部、东部地区轨道交通网络。优化提升高（快）速路立交节点功能，完善南北通道、东西通道等骨干通道，完善跨江越河通道，完善“窄马路、密路网”的支路网。到 2025 年，轨道交通市区线 and 市域（郊）铁路运营总里程达 960 公里。（市交通委、市发展改革委、上海海事局、各区政府等按职责分工负责）

加强交通领域气候变化监测预警和风险管理。完善城市主要道路能见度等交通气象监测系统，健全轨道交通、铁路运输、航道和港口气象监测网，完善黄浦江、长江入海口及洋山港区的大雾、大风气象监测系统，发展警务航空、通用航空、低空飞行气象服务。建立针对浓雾、横风、道路结冰等致灾临界气象条件监

测和短时临近预报预警技术，研发公路交通、内河水运、港口作业等气象预报模型。针对不同交通领域制定分灾种、分等级的交通影响情况排查和整改标准规范，建立极端天气交通影响情况数据库。研发交通气象灾害风险评估模型。（市气象局、市交通委、上海海事局、民航华东地区管理局、中国铁路上海局集团有限公司等按职责分工负责）

提高交通基础设施适应气候变化能力。开展重点交通基础设施在规划、设计、建设、运营维护等阶段的技术标准修订工作。开展重大基础设施长期服役性能监测，加强重要路段和桥隧基础设施技术质量状态的安全监测，建立设施建管养运一体的全生命周期管理体系。加大老旧设施更新改造力度，聚焦公路桥梁安全耐久，着力防范化解公路桥梁运行重大安全风险，落实完成公路危旧桥梁改善各项任务，推进在役道路桥梁隧道土建结构改造，推广应用长大桥隧主动安全系统。推进桥梁防船舶碰撞隐患整治的长效机制。加强航道设施的养护，系统开展航道疏浚，进一步完善航标与水上服务设施的功能。（市交通委、市住房城乡建设管理委、市发展改革委、上海海事局、市气象局、各区政府等按职责分工负责）

提升交通防灾和应急保障能力。完善交通运输安全风险管理机制，建设集监测、响应、决策、管理于一体的交通应急指挥协同平台，提升应急响应协同能级和处置效率。加强交通应急物资

储备,强化交通应急指挥、保障和救援能力,编制交通保障应急预案,增强交通应对极端天气灾害下突发事件的能力,构建航运、航空、铁路、公路、轨道交通为一体的立体化应急救援网络,依托现有消防站、应急训练基地、应急救援物资储备库,逐步新建或增设救援站点,建立生命走廊。(市交通委、市应急局、上海海事局、民航华东地区管理局、中国铁路上海局集团有限公司、市气象局、各区政府等按职责分工负责)

(七) 提升人居环境适应气候变化能力

推动适应气候变化纳入国土空间规划。将适应气候变化与城市国土空间规划相衔接,绘制不同气候变化情景影响下上海的暴雨、台风、高温等气象灾害的高分辨率风险地图,识别不同地区灾害的不同风险等级,研究明确需纳入国土空间规划的相关标准和指标。推动低影响开发模式,降低城市建筑、交通、水利、能源、信息、环境等重要生命线系统的暴露度。开展基础设施气候变化风险评估和区划,推动将适应气候变化纳入建筑、交通、水利、能源、信息、环境等传统和新型基础设施规划建设方案。探索新改扩建项目在规划、设计、审批时充分考虑气候变化中长期影响。(市气象局、市规划资源局、市住房城乡建设管理委、市交通委、市水务局、市发展改革委、市经济信息化委、市生态环境局、市大数据中心、各区政府等按职责分工负责)

持续推进海绵城市建设。推进“1+6+5+16”海绵城市建设

格局，即推进 1 个临港国家海绵试点区，推进虹桥商务区、长三角一体化示范区、虹口北外滩地区、黄浦江和苏州河两岸地区、普陀桃浦科技智慧城、宝山南大和吴淞创新城等 6 个市重点功能建设地区，南汇新城、嘉定新城、松江新城、奉贤新城、青浦新城 5 个新城和 16 区海绵城市建设。统筹推进建筑小区、公园绿地、道路广场、水务系统等各类海绵建设项目。到 2025 年底，建设工程项目全面落实海绵城市建设理念，打造 100 个海绵城市建设示范项目，城市建成区 40% 以上的面积达到海绵城市建设目标要求。到 2030 年底，城市建成区 80% 以上的面积达到海绵城市建设目标要求。（市住房城乡建设管理委、市绿化市容局、市水务局、市规划资源局、各区政府、临港新片区管委会、虹桥商务区管委会、长三角一体化示范区执委会等按职责分工负责）

保障基础设施安全运行。对城市生命线系统开展全方位大排查，形成统一的风险隐患清单，找准短板、精准施策。结合城市旧区改造和老旧小区综合改造，统筹规划设计，全面更新升级老旧的水、电、煤等地下管网系统，到 2025 年，实施老旧供水管道改造约 2000 公里，实施排水主管检测约 4700 公里、修复或改造约 600 公里，实施配电网升级改造项目约 420 个。（市住房城乡建设管理委、市规划资源局、市水务局、市经济信息化委、市发展改革委、各区政府等按职责分工负责）

加快人居环境提升改造。加快推进“两旧一村”改造工作，

到 2025 年，全面完成中心城区零星二级旧里以下房屋改造，基本完成小梁薄板房屋改造。实施 3000 万平方米各类旧住房更高水平改造更新。中心城区周边“城中村”改造项目全面启动。创建 1000 个新时代“美丽家园”特色小区、100 个新时代“美丽家园”示范小区。完成 10 个以上公共空间优化项目，提升桥下空间品质、提升河道景观，建成 5 个慢行交通示范项目，改建或新建 120 座左右口袋公园，建成 150 个以上“美丽街区”，创建 50 个“公园城市示范点”。（市住房城乡建设管理委、市绿化市容局、市交通委、各区政府等按职责分工负责）

（八）提升敏感产业适应气候变化能力

强化农业应变减灾工作体系。健全气候灾害监测预警和响应机制，完善灾害诊断技术与标准。编制不同区域、不同灾种和农业物种的减灾预案，提高防护标准，加强防灾减灾物资储备。开展极端天气气候事件对农业生产影响定量化评估和风险早期预警技术研究。健全风险保障，研发农产品气象指数保险，完善农业巨灾保险机制。统筹推进高标准农田新增建设与改造提升，“十四五”期间，新增建设高标准农田 13 万亩以上，改造提升 7 万亩以上。（市农业农村委、市气象局、国家金融监督管理总局上海监管局、市应急局等按职责分工负责）

发展气候适应型旅游业。指导旅游景区完善应对极端天气气候事件和保障游客安全的管理制度，评估旅游资源的潜在气候风

险。加强古树名木等旅游资源保护，提升人文景观价值。完善宜游气象服务，发布“美好生活气象指数”。推进气候资源赋能文旅发展，挖掘春香夏凉秋甜冬韵四季鲜明的旅游特色，突出历史文化风貌区、历史建筑、景观河流的新江南水乡景致。充分挖掘本市气候资源优势，申报气候宜居城市和天然氧吧等试点。（市文化旅游局、市绿化市容局、市气象局等按职责分工负责）

防范气候相关金融风险。识别和评估气候变化对金融业带来的短期和中长期风险，将符合本市应对气候变化目标的模式识别、情景分析和压力测试等纳入到金融机构风险管理体系之中，将气候风险因素纳入金融产品和服务的全业务流程。借助绿色金融工具和服务创新，与企业通过融资项目建立气候风险的共同管理体系，实现气候风险的分担机制。到 2035 年，气候变化相关风险的预警机制全面推广，金融机构识别、评估和管理气候变化相关金融风险的能力显著增强。（人民银行上海总部、市委金融办、市生态环境局、市气象局等按职责分工负责）

（九）提升健康与公共卫生领域适应气候变化能力

建立基于天气气候条件的基准传染病预报预警体系。建立气象和健康数据共享平台，分析气象要素对流感、腹泻病、手足口病等重点传染病以及病媒生物密度的影响，掌握流行特征和发病趋势，研制流感、腹泻、手足口病风险预报技术和风险评估方法，建立基于气象要素的基准传染病预报预警体系，实现对重点传染

病发病趋势的预测预警。结合信息化项目建设，实现监测数据的自动收集、自动预警、统一管理和可视化，将监测、预警及应急响应串联，构建“症候群+病原+媒介+气象”综合监测网络，形成基于大数据智能分析的传染病预警预报业务，向社会公众、行业发布传染病预报预警信息。（市卫生健康委、市气象局、市大数据中心等按职责分工负责）

建立高温对健康影响的风险预警体系。加强中暑病例监测和网络直报工作，分析高温等气象要素对中暑发病的影响，开展高温中暑事件风险评估，明确易中暑重点人群和重要控制环节，提出防控措施。探索构建中暑健康风险预警模型，为制定适应气候变化的中暑防控策略提供依据。提高儿童、孕妇、各类慢性病患者、65 岁以上老人、城市贫困人口等脆弱人群的风险防护能力，到 2035 年继续保持发达国家水平。深入社区，借助海报、电视、广播等传统媒体和微信、微博、直播等新媒体传播媒介，多渠道普及高温健康知识，提高居民高温应急健康素养。（市卫生健康委、市气象局、各区政府等按职责分工负责）

开展气候灾害卫生应急工作。完善本市突发公共卫生事件专项应急预案。根据灾害预测信息，开展特定气候灾害突发公共卫生事件和重点传染病事件风险评估，识别脆弱人群和脆弱区域。根据满足要求、平战结合的原则，因地制宜地确定卫生应急物资储备目录和标准，合理确定物资储备种类、方式和数量。针对气

候灾害造成或可能造成的健康危害，实施医疗救治、传染病防控、公共卫生、心理援助等措施。开展指挥协调、指挥支持、风险评估、安全防护、物资保障、信息报告发布等应急处置工作，有效保护人群健康。（市卫生健康委、市气象局、市应急局、各区政府等按职责分工负责）

（十）提升全社会综合防灾减灾能力

健全综合防灾减灾工作体系。建立本市自然灾害综合监测预警制度体系，推进灾害综合风险会商研判制度化、常态化，强化重点区域（场所）自然灾害综合监测预警感知网络、终端设备布点建设。推动防灾减灾关口前移，整合资源、统筹力量，完善机制、补齐短板，协调推进各项自然灾害防治工程建设。建立健全群防群治机制，开展常态化灾害风险和隐患排查治理。加强基层防灾减灾力量建设，推进基层防灾减灾文化培育，深入开展综合减灾示范创建管理。到 2025 年，灾害事故风险防控能力明显提升，监测预警融合发展、综合应急救援响应有力，基层基础能力显著增强，数字化技术应用深入，民众安全意识及自救互救能力大幅提升，城市综合防灾减灾工作良性发展可持续态势明显。（市应急局、市农业农村委、市绿化市容局、市气象局、各区政府等按职责分工负责）

构建综合防灾国土空间韧性治理格局。结合行政管理、城镇网络联系特性、自然地理空间分隔廊道等因素，构建“市-区

-街道（乡镇）”三级防灾分区体系，一级分区（全市域）统筹全市重大灾害综合应对能力；二级分区（行政区、特定区域）打造安全稳定运行的综合防灾减灾高效治理组团；三级分区（街、镇）引导基层防灾减灾精细治理和空间资源综合利用。按照集约节约、资源整合、共建共享、多元参与的原则，重点围绕综合监测预警、应急疏散通道、应急避难安置、应急救援力量、应急物资保障、应急医疗救治、科普教育基地等核心能力关键，提升应急服务和保障能力建设，完善市域主要综合防灾减灾布局。到 2025 年，实现人均应急避难场所面积 1.5 平方米。（市应急局、市规划资源局、市农业农村委、市卫生健康委、市绿化市容局、市气象局、各区政府等按职责分工负责）

四、试点示范

（一）临港新片区

临港新片区地处长江口和杭州湾的交汇处，是上海陆域的最前沿，拥有重要的地理位置与战略位置，到 2035 年，临港要建设成为“更具国际市场影响力和竞争力的特殊经济功能区”。（临港新片区管委会负责）

构筑绿色生态安全屏障。聚焦生态环境空间布局，全力推进“公园城市”建设，打造“高质量、一体化、可持续”的生态环境体系和新片区高品质生态新形象。推进新增河道沿岸林带、沿海防护林、环廊森林片区、生态走廊建设。依托森林斑块和景观

海岸线建设，促进滨河空间、生态空间与游憩空间相融共生，加强滨海步道、绿道、公园等与开放空间串联融合。发挥南汇东滩湿地生物多样性承载功能，保护生态空间的稳定和生态系统的完整，开展外来物种入侵治理等湿地修复措施。在滴水湖核心区范围内保持“湿地在城中，城在湿地中”的基底特色。到 2025 年，人均公园绿地不低于 17 平方米，建设绿道总长度不低于 200 公里，生态空间比例不低于 50%。（临港新片区管委会、市绿化市容局、市生态环境局等按职责分工负责）

建设韧性智慧海绵城市。积极推进海绵城市建设，健全规划、建设、管理机制，引导和鼓励社会主体积极参与建设。完善海绵城市建设技术标准体系，实行分级分片分类管理，因地制宜采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施改善水环境。加快城镇排水泵站和管网建设，配套建设雨水集蓄利用设施。实施泖马河、人民塘随塘河等骨干河道整治，构建临港韧性水网，提升区域防汛除涝综合能力。扩建临港污水厂，提升污水收集和处理能力。应用和完善海绵城市智慧管控平台，加强海绵城市建设内容和成效的数字化管理。到 2025 年，海绵城市建设达标面积占比达到 50%。（临港新片区管委会、市住房城乡建设管理委、市水务局、市生态环境局等按职责分工负责）

（二）崇明世界级生态岛

作为长江生态廊道与沿海大通道交汇的重要节点，崇明是上

海重要的生态屏障和战略发展空间，并肩负着推进世界级生态岛碳中和示范区建设的历史使命。到 2035 年，将崇明世界级生态岛打造成绿色生态“桥头堡”、绿色生产“先行区”、绿色生活“示范地”，全面建成气候适应型城市，成为引领全国、影响全球的国家生态文明名片。（崇明区政府负责）

强化防洪除涝体系建设。按照崇明三岛主海塘全部达到 200 年一遇高潮位 + 12 级风（不低于同频风）防御标准的远景目标要求，到 2025 年，持续协调推进主海塘达标建设工作，完成崇明岛 8 座水闸的续建，实现 26 座水闸全部排除病险；启动长兴岛前卫泵闸建设，形成 8 座水（泵）闸引排水格局；完成横沙岛 2 座水闸的续建，实现 6 座水闸全部达到规划规模。开展三岛水动力模型分析，研究崇明岛中北部、长兴岛东部外排口门的布设，保障防汛除涝安全、生产生活用水安全。完成水文测报站网和长江口咸潮监测系统升级改造，提升水文应急监测能力。（崇明区政府、市水务局等按职责分工负责）

密织生态监测网络。完成崇明岛生态环境监测网络从单一化到“天地融合、全面覆盖”立体化、整体化的转变，实现对水、气、土、声、生态、碳多要素多指标监测全覆盖。摸清生态资源底数数据，并充分利用大数据、人工智能等技术开展生态环境风险预测预警、形势综合研判、异常指挥调度，形成与现代环境治理体系相协调的信息化能力，为崇明世界级生态岛高水平环境保护和

经济高质量发展提供支撑。（崇明区政府、市生态环境局、市发展改革委、市科委、市农业农村委、市大数据中心等按职责分工负责）

推动生态能级高标准跃升。进一步厚筑生态资源本底，建设美丽河湖，保育生态沃土，培育品质森林，守护野生动物栖息天堂，营造长江河口健康生境和丰富生物多样性。提升森林资源蓄积量、稳定性和碳汇能力，提升林地服务功能。保护长江口滩涂湿地资源，构建促进物种迁徙和基因交流的生态廊道，全面提升生态系统质量和稳定性。提升自然保护区能级，推动东滩申报世界自然遗产，打响生态岛科普教育品牌，加强区域生态环境管理协同，深化国际生态交流合作，共建生态科研高地。（崇明区政府、市农业农村委、市规划资源局、市生态环境局、市绿化市容局、市科委等按职责分工负责）

（三）五个新城

五个新城（嘉定新城、青浦新城、松江新城、奉贤新城、南汇新城）是上海推动城市组团式发展，形成多中心、多层级、多节点的网络型城市群结构的重要战略空间，未来要培育成在长三角城市群中具有辐射带动作用的综合性节点城市。（嘉定区政府、青浦区政府、松江区政府、奉贤区政府、临港新片区管委会等按职责分工负责）

强化宜居安居基础设施建设。构筑全面系统防御体系，提升

新城应对暴雨洪涝、高温、风灾等极端自然气候灾害风险能力，夯实综合防灾能力。加强新城周边规划控制，合理部署城市基础设施，完善隧道桥梁、管线管廊、轨道交通、燃气工程、排水防涝、综合交通枢纽等城市基础设施技术标准，提高安全和应急设施刚性建设标准，增强抵御极端天气气候事件风险，提升新城抗震减灾、消防救援、防汛防台防涝能力，使新城应对极端气候时具备弹性与冗余度。在新城新型基础设施建设和发展中，充分考虑气候变化风险的影响，提升产业适应气候变化的能力。（市住房城乡建设管理委、嘉定区政府、青浦区政府、松江区政府、奉贤区政府、临港新片区管委会、市发展改革委、市规划资源局、市气象局、市应急局、市水务局、市经济信息化委等按职责分工负责）

全面推进海绵城市建设。系统规划海绵城市专项建设工作，完善海绵城市建设管理体系建设，加强全生命周期管控，因地制宜、统筹推进重点区内建筑与小区、公园与绿地、道路与广场、河道与水务等各类海绵城市建设项目，创建一批示范城区和项目。推进雨水调蓄设施规模建设，强化调和蓄有机结合，加强初期雨水调蓄能力，削峰填谷，全面提升排水系统韧性。贯彻“绿、灰、蓝、管”多措并举要求，深化新城排水系统提升改造，开展排水系统新建或提标改造，提高雨水排水能力。到 2025 年，松江新城、青浦新城、嘉定新城、奉贤新城 50%以上建设用地面积、

南汇新城 60%以上建设用地面积达到海绵城市建设目标要求。到 2035 年，新城全部达到 5 年一遇排水能力。（嘉定区政府、青浦区政府、松江区政府、奉贤区政府、临港新片区管委会、市发展改革委、市水务局、市住房城乡建设管理委、市规划资源局、市绿化市容局等按职责分工负责）

打造蓝绿一体网络。基于市域生态走廊的框架，打造森林绕城、生态渗透、自然交融、网络叠加的城市生态格局。公园绿地步行可达，水岸空间连续贯通，郊野公园开阔舒朗，形成环境宜人、美感愉悦的公园里的城市。延续新城生态禀赋和特色，通过高品质、成网络的生态空间系统，夯实生态屏障。加强沿河沿路“绿化毛细血管”建设，推动公共建筑立体绿化建设。到 2025 年，五个新城绿环体系初步构建，主脉全线贯通，重要节点基本建成，落地一批功能性项目，生态示范效应初步彰显。到 2035 年，五个新城绿环全面建成，生态价值效益充分彰显。（嘉定区政府、青浦区政府、松江区政府、奉贤区政府、临港新片区管委会、市发展改革委、市绿化市容局、市规划资源局、市生态环境局、市水务局等按职责分工负责）

五、保障措施

（一）加强组织领导

健全工作机制。依托上海市生态文明建设领导小组，加强对适应气候变化工作的统筹领导、协调推进，健全工作机制，强化

组织实施。各部门、各区要高度重视适应气候变化工作，坚持减缓与适应并重，落实“党政同责、一岗双责”，强化分工负责，加强协调联动，及时研究解决重大问题，形成齐抓共管的工作合力。（各有关部门、各区政府等按职责分工负责）

压实工作责任。市生态环境局负责牵头组织本方案实施，各有关部门、各区按照职责共同研究推进适应气候变化相关重大政策、重大任务，形成年度工作任务清单，确保行动方案全面落实。各部门在制定社会经济政策、推进重大基础设施和重点工程建设的过程中，应充分考虑气候变化影响与风险。鼓励各区制定适应气候变化行动方案并作为各级政府制定中长期发展战略和规划的重要内容。鼓励低碳、零碳试点示范实施主体积极探索适应气候变化示范工程。（各有关部门、各区政府等按职责分工负责）

加强动态评估。建立健全气候系统观测—影响风险评估—采取适应行动—行动效果评估的闭环工作体系，建立行动方案实施的动态监测、定期评估和及时调整机制。根据评估结果，研究解决问题、进一步优化行动方案，实现行动方案动态更新。（市生态环境局、市气象局等按职责分工负责）

（二）加强科技支撑

深化气候变化监测预警研究。围绕分析全球气候变化背景下区域及上海地区气候变化规律和未来气候变化趋势，开展中长期气候变化情景预测，深入系统开展气候变化对超大城市重要领域

的影响研究，提升气候变化监测预警、影响分析、风险评估与适应能力评估等重点问题的研究水平，尤其关注极端天气与气候事件的变化和预警，开展基于未来中长期气候变化情景的适应技术研究。（市科委、市气象局、市生态环境局等按职责分工负责）

开展气候变化对生态环境影响机制研究。深化气候变化与生态环境的关联影响分析、风险评估等相关核心技术研究。研究全球气候变化背景下长江口气象、水文、生态、环境等多要素综合模型，模拟分析中长期尺度下河口及海岸带生态系统对气候变化的响应。针对不同生态系统搭建野外模拟实验基地，开展全球气候变化情景下中长期模拟实验，揭示生态系统响应气候变化的具体机制及其对全球气候的反馈作用。（市生态环境局、市科委、市气象局、市水务局、市绿化市容局等按职责分工负责）

拓展不同领域适应气候变化研究。加强适应气候变化关键技术研发，构建水资源、海洋与海岸带、生态系统、能源、交通、敏感产业、健康与公共卫生等领域的适应气候变化技术体系，探索开展重点领域适应气候变化试点示范。开展气候变化对城市空间布局和产业优化等影响研究。加强适应气候变化技术标准与科技创新的融合，加强适应气候变化治理体系及政策研究。（各有关部门按职责分工负责）

（三）加大政策支持

发挥财政资金引导作用。充分发挥财政资金的专项引导作

用，加强适应气候变化相关工作的支持力度，以多种形式引导各类企事业单位参与适应气候变化的相关工作，逐步构建有利于推进适应气候变化工作的政策体系。（市财政局、市生态环境局、市发展改革委等按职责分工负责）

强化绿色金融创新。推进气候投融资试点工作，研究建立适应气候变化项目评价机制，逐步形成适应气候变化投融资项目库，拓宽金融工具支撑范围。鼓励发展可持续发展挂钩债券、巨灾保险、重点领域气候风险保险等创新型产品。鼓励开展适应气候变化工作信息披露，完善多元化资金支持适应气候变化工作机制，推动金融体系对适应气候变化做出系统性响应。（市委金融办、国家金融监督管理总局上海监管局、人民银行上海总部、上海证监局、市生态环境局等按职责分工负责）

（四）深化合作交流

加强国际合作交流。积极借鉴适应气候变化国际经验、理念和技术，充分利用国际资源引进先进技术和优质项目，尤其在韧性城市、气候适应型城市建设等方面与国外有关地区和城市开展广泛国际合作，不断提升本市适应气候变化工作能力。（市生态环境局、市气象局等按职责分工负责）

加强长三角区域合作交流。充分利用长三角区域一体化的契机，开展区域合作交流，共同推进适应气候变化工作。加强区域极端天气气候事件的预警以及气候变化评估等工作衔接和合作。

加强适应气候变化关键技术的研发、示范和应用推广合作。针对能源、交通、水资源等重点领域，加强应对气候变化重点工程的协调，力争实现能力共济，共同提升适应气候变化水平。加强适应气候变化人才共同培养和能力提升。（市生态环境局、市气象局、市发展改革委、市规划资源局、市交通委、市水务局、市科委、市教委等按职责分工负责）

（五）加强能力建设

探索建立适应气候变化信息平台。依托“一网通办”平台，推进气候变化数据共享，实现气象、水文、生态、基础设施、敏感产业、健康领域等与气候变化相关的数据、资源等共享机制，加强气候变化与生态环境协同影响监测预警和综合评估，为相关部门开展适应气候变化研究工作提供基础数据支撑。探索建立本市适应气候变化信息平台，动态发布适应气候变化信息、气候变化监测公报等综合评估信息。探索基于生态环境大数据、数字孪生技术、人工智能技术，构建河口生态环境智能预警与精准监管的“数字孪生长江口”技术平台。（市生态环境局、市气象局、市大数据中心、市水务局、市绿化市容局、市发展改革委、市经济信息化委、市住房城乡建设管理委、市交通委、市农业农村委、市卫生健康委等按职责分工负责）

加强适应气候变化人才队伍建设。充分发挥国家环境保护城市大气复合污染成因与防治重点实验室、国家环境保护区域大气

复合污染上海淀山湖科学观测研究站、上海水环境模拟与水生态修复工程技术研究中心、上海市气候变化研究中心、中国气象局上海城市气候变化应对重点开放实验室等作用，合作共谋城市适应气候变化研究工作。加快长江口生态研究院建设，针对长江口生态流域系统开展全球气候变化对生态系统影响的长期跟踪研究，以全球视野组建高端智库，形成跻身国际一流的适应气候变化领域的科研人才队伍。充分发挥上海人才基地优势，整合国内外部门、高校和科研院所现有的人才资源，推动建立上海适应气候变化专家库。加强针对领导干部关于适应气候变化知识和能力的培训。（市生态环境局、市气象局、市教委、崇明区政府等按职责分工负责）

积极引导公众参与。结合世界气象日、六五环境日、全国低碳日、全国生态日等活动主题，广泛开展形式多样的宣传和科普活动，普及适应气候变化理念。支持鼓励社区开设科普点位、组织应急演练，邀请相关领域工作者向社区居民科普适应气候变化工作，加强公众自身适应气候变化能力。创新宣传手段和模式，通过课堂教育、课外活动、科普讲座等方式推动适应气候变化教育进校园。（市生态环境局、市气象局、市应急局、市科委、市教委等按职责分工负责）

信息公开属性：主动公开

抄送：生态环境部。

上海市生态文明建设领导小组办公室

2024 年 5 月 29 日印发
