

市政府办公室关于印发南通市 “十四五”气象事业发展规划的通知

通政办发〔2021〕65号

各县（市、区）人民政府，市各直属园区管委会，市各有关部门和单位：

《南通市“十四五”气象事业发展规划》已经市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

南通市人民政府办公室

2021年12月15日

（此件公开发布）

南通市“十四五”气象事业发展规划

南通市地处中国东部海岸线与长江交汇处、长江入海口北翼，是江苏唯一同时拥有沿江沿海深水岸线的城市，2020年南通地区生产总值突破万亿，迈入“万亿俱乐部”城市行列。南通属北亚热带海洋性季风气候，季风影响明显，台风、暴雨、雷雨大风等强对流天气发生频繁。

“十四五”时期，长三角一体化发展、“一带一路”建设和长江经济带发展三大国家战略在南通叠加并向纵深实施，是南通由全面建成小康社会向率先实现社会主义现代化迈进的关键时期，也是气象现代化向更高水平迈进的重要战略机遇期。为了在新的起点上推动南通气象事业高质量发展，提高气象服务保障能力，发挥气象防灾减灾第一道防线作用，根据《中华人民共和国气象法》《江苏省气象灾害防御条例》等法律法规，依据《全国气象发展“十四五”规划》《省政府关于推进气象事业高质量发展的意见》《江苏省“十四五”气象发展规划》《南通市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》《南通市推进气象事业高质量发展实施方案》等，编制《南通市“十四五”气象事业发展规划》。规划阐明了“十四五”时期南通气象事业的发展思路、主要目标和重点任务，是“十四五时期”全市气象防灾减灾建设的重要依据，是全市气象部门奋斗的行动指南。

一、南通气象事业发展基础和面临形势

(一) 发展基础

“十三五”期间，南通围绕争当“一个龙头、三个先锋”发展定位，大力提升防灾减灾能力建设，着力发展现代气象监测预报预警体系、现代公共气象服务体系、气象科技创新和人才体系及现代气象管理体系，基本建成了结构完善、布局科学、功能先进的气象现代化体系，圆满完成了“十三五”气象事业发展规划确定的目标任务，为保障全市经济社会高质量发展和人民幸福安康作出了应有贡献。

表1 南通市“十三五”气象事业发展规划指标完成情况表

序号	指标名称	规划目标值	完成值
1	预警信息社会公众覆盖率（±1%）	90	95.7
2	公众气象服务满意率（±1%）	90	93
3	气象灾害预警时间提前量（分钟）	25	30
4	短期天气预报准确率（±1%）	86	86.5
5	无缝隙预报产品时效（天）	10	10
6	气象信息监测站网平均密度（公里）	10	9
7	基本气象数据开放共享率（±1%）	80	80
8	防雷安全隐患综合整改率（±1%）	80	100

1. 气象设施建设日趋完善

气象综合观测网络更加完善。“十三五”期间，8个国家级气象观测站完成观测场标准化改造并实现气象观测自动化改革。新建海基自动气象观测站2个、百米梯度风观测站1个和微波辐射计

1个，升级改造双偏振天气雷达，积极推进大气环境监测站、大气环境超级站、激光雷达、长江航道观测站和电离层测高仪等项目建设。省内率先完成省市县专线升级扩容，建成省—市千兆、市—县百兆专线。海安、如皋、如东和吕四4个站完成气象观测场搬迁，《南通国家基本气象站探测环境保护专项规划》颁布实施。观测环境综合评分92.5分，较“十二五”期末提高了10分。全面推进观测质量管理体系建设，智能台站建设取得明显进展，全市观测业务三维仿真系统上线运行。各类气象观测站达到129个，平均站距达9公里。全市区域自动站到报率持续保持98%以上、业务可用性持续保持在99%以上。

2. 公共气象服务取得新成效

决策气象服务能力进一步提高。全市完成暴雨、大风、雷电、大雾等灾害性天气风险区划，推动无缝隙精细化智能网格预报技术、灾害性天气智能识别、精准预报预警以及气候预测的本地化技术研发和应用。公众气象服务体系进一步完善。新建智慧气象微信服务平台，开设“南通气象新媒体”抖音号。与环保部门联合延长空气质量预报时效至7天，多渠道开展“直通式”气象服务，开展智慧航空气象保障服务，打造“南通智慧航空气象保障服务平台”。24小时晴雨预报准确率86.5%，灾害性天气平均预警准确率82.92%，突发气象灾害监测率达87.5%，灾害性天气预警平均时效提升至30分钟，公众气象预报预警信息覆盖率达95.67%。

3. 气象防灾减灾能力显著提升

气象灾害防御体系更加完善，防灾减灾机制更加健全。印发

《南通市气象灾害应急预案》《南通市突发事件预警信息发布管理暂行办法》《基层气象灾害预警传播功能配置标准实施细则》。市县两级突发事件预警信息发布中心完成实体化组建。强化部门联动，气象与应急、农业农村、水利、生态环境、消防等部门建立联合会商、联动联防的常态化工作机制。组建“一队多能”的气象应急队伍，建成“1+3”模式城市应急移动气象服务系统。气象灾害预警传播“四有”功能配置标准建成率达95%以上，基层防灾减灾“六个一”标准化建成率100%。建成1个全国标准化气象为农服务示范县、2个省级标准化气象为农服务示范县和2个省级标准化气象灾害防御乡（镇）。气象科普工作持续推进，全市建成6个科普场馆，气象灾害防御科普覆盖率达95%。

4. 科技创新能力持续增强

气象科技创新能力持续提升。市级组建农业气象、环境气象、海洋气象、行业气象服务4个科技创新团队。全市气象部门承担并完成了省市级科研项目36个，发表期刊文章71篇。1人获江苏省农业丰收一等奖，1篇论文获南通市自然科学优秀学术论文奖二等奖，2篇论文获南通市自然科学优秀学术论文奖三等奖。人才队伍结构有效改善。“十三五”期间，全市气象部门4人入选南通市226高层次人才培养工程第三层次中青年科学技术带头人，3人入选江苏省气象局业务科技青年新秀。学历层次和综合素质明显提升。全市气象部门职工本科及以上学历占比达88.3%，新增副研级高级工程师4人，中高级职称占比达69.2%。市气象局与市总工会、市人社局联合举办四届“南通市气象行业职业技能竞

赛”，3人获“南通市五一劳动奖章”、15人被授予“南通市技术能手”、36人次获得单项奖。气象团队在全省各类气象业务技能竞赛中表现突出，获2019年全省天气预报技能竞赛市级第四名。

5. 气象治理能力得到加强

深化气象依法行政，规范气象执法行为，加强行政执法队伍建设，建立执法人员名录库。“十三五”期间，全市开展气象行政执法检查4367次，执法监督和工作力度进一步加强。防雷减灾体制改革稳步推进，编制标准化行政权力清单、行政权力事项办事指南，明确职责边界。取消雷电灾害风险评估、防雷装置设计技术评价、防雷装置竣工检测技术服务，行政许可受理、审查一窗完成。推进不见面审批制度改革，落实行政许可、处罚双公示制度。建立防雷安全重点监管单位名录库，每年对油库(含加油站)、化学品仓库、烟花爆竹、石化等易燃易爆场所进行全覆盖检查，对省级以上文物保护单位开展“双随机一公开”行政检查。加强中介技术服务单位执法检查，开展防雷设施检测市场专项整治。

6. 组织根基不断夯实

全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚决维护以习近平同志为核心的党中央权威和集中统一领导。全面加强党的建设，压紧压实管党治党责任。开展“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育，并形成长效机制。认真贯彻落实《中国共产党支部工作条例（试行）》《中国共产党党和国家机关基层组织工作条例》等，全面深化党支部标准化规范化建设。创建“江海风云前哨”党建服务品牌，深化党建业务融合，党组织

功能作用日益增强。“十三五”期间，南通市气象局党总支被中国气象局党组授予“2020年先进基层党组织”称号，全市气象部门15人次获“南通市五一劳动奖章”“南通市技术能手”“南通市高质量发展先进个人”“全市绿色生态南通建设先进个人”“全国气象部门优秀县局长”等称号。

（二）“十四五”时期面临的形势

“十四五”时期，是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是南通全方位融入苏南、全方位对接上海、全方位推进高质量发展，积极服务构建新发展格局，奋力建设长三角一体化沪苏通核心三角强支点城市，勇当全省“争当表率、争做示范、走在前列”排头兵的关键时期，也是开启气象现代化向更高水平迈进新征程的重要战略机遇期。总体来看，机遇和挑战并存。

1. 极端天气气候事件多发是南通气象工作面临的巨大挑战

随着全球气候变暖，近年极端天气和气候事件增多。近5年来南通多地年降水量、日雨量、小时雨量、高温日数、高低温极值不断被打破。2016年7月11日南通市区出现的极端降水刷新了小时雨量历史极值；2019年7月17日如皋如城日降水量破如皋建站以来的历史极值；平均气温偏高已成常态，2020年高温日数达18天，刷新历史同期记录；2021年4月30日，南通出现罕见极端强雷暴大风天气，极大风速破南通历史记录。频发的极端天气给人民生命财产安全和经济社会发展带来巨大的风险。南通气象工作必须深入贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾救灾工作系列重要指示精

神和关于气象工作重要指示精神，切实筑牢气象防灾减灾第一道防线。

2. 保障国家战略对接落地是南通气象工作应尽的重要责任

“十四五”期间，长三角一体化发展、“一带一路”建设和长江经济带发展三大国家战略在南通叠加并向纵深实施，江苏向海发展战略加快推进，沪苏通长江公铁大桥及沪苏通铁路、盐通高铁开通，北沿江高铁、南通新机场、过江通道等一批具有格局性的重大战略项目正在加快实施，南通作为江北唯一城市纳入上海“1+8”都市圈，加速全方位融入苏南、全方位对接上海。气象工作要全面贯彻落实市委市政府决策部署，加大对重大战略工程的分析、研究，主动融入、主动作为、对标先进，在高质量完成城乡融合发展、创新驱动发展、新型城镇化、生态文明建设等国家级战略任务气象保障工作的同时，更要努力做好各类国家和区域战略工程落地南通的对接保障，不断提升气象服务国家战略和南通经济社会发展的能力。

3. 服务高质量发展走在全省前列是南通气象工作肩负的重大任务

党的十九届五中全会闭幕不久，习近平总书记首次地方视察选择江苏，第一站就来到南通，点赞南通“好通”、沧桑巨变、生活幸福，对南通工作给予充分肯定，对南通发展寄予殷切希望，为我们指明了前进方向、增添了澎湃动力。市委十二届十三次全会指出，全市要以高度的政治自觉，带着无上光荣、带着强烈使命、带着真挚情怀，全面、深入、系统贯彻落实总书记重要讲话

指示精神，以更好的发展成效回报总书记的殷切期望。南通经济发达，单位面积的气象灾害受损率更大，这对气象工作提出了更高的要求。人民美好生活对气象的需求逐步转向个性化、专业化、精准化，转向生活性、生产性、生态性；全社会对气象的需求从“避害”为主转为“避害”“趋利”并重。这就要求南通气象工作要坚持从实际需求入手，着力保障日益多元化的服务需求，着力解决多部门跨行业的信息资源融合难题，着力强化海洋气象服务，为党委和政府应对气候变化、开展生态文明建设及做好公共安全气象保障工作提供支撑。

4. 建设更高水平气象现代化体系是南通气象事业高质量发展的迫切要求

当今世界正经历着百年未有之大变局，我国发展的内部条件和外部环境正在发生深刻复杂变化。我国已转向高质量发展阶段，随着新一轮科技革命和产业变革深入发展，数字赋能社会浪潮下的气象领域工作面临着风险、机遇和挑战。经过“十三五”时期的建设和发展，我市气象现代化建设取得了阶段性成果，基础设施、基本条件已达到较为先进的水平，但与国内和省内先进城市相比，很多领域还有差距。要建设更高质量、更有效率、更有水平、更可持续的气象现代化，适应南通全面建设社会主义现代化的形势要求，需要进一步破解发展难题、增强创新动力、厚植发展优势，加快转变发展方式，协同推进、提质增效。

（三）亟待加强的薄弱环节

“十三五”时期，南通气象事业虽然取得长足发展，但随着经

济社会进一步发展、新技术的不断进步，人民对美好生活的现实需求不断增长，面对新形势、新机遇和新要求，南通气象事业仍存在着一些亟待解决的突出问题和瓶颈制约。

1. 气象综合探测能力仍需增强。近海和城市地面气象观测网的空间分辨率需进一步提高，综合观测资料的融合分析和对天气预报的技术支撑能力还有待提升。近海公共气象服务覆盖率较低、外海气象监测预警力量不足。相较于气象现代化发展需求，各类气象观测设施探测环境评估和保护没有实现规范化，气象探测环境保护压力较大。

2. 气象预报预测和科技创新水平仍需提高。客观自动的精细化、智能化、集约化预报技术支撑平台需要进一步健全，气象预报预测的精细化和准确率还有待进一步提高。对灾害性天气预报预警业务技术研究不够深入，重大气象灾害特别是突发性强对流天气的预报预警水平，与我市经济社会发展和公众对提高生活水平的需求还存在较大差距。开放合作的气象科技创新体制机制还不够健全，高层次人才培养、使用和扶持的政策支持力度仍待加强，高素质创新型人才仍偏少，气象科研成果的转化应用效率还需提升。

3. 气象服务供给仍然不平衡不充分。气象服务的供给与不断满足人民群众对美好生活向往、与南通建设长三角一体化沪苏通核心三角强支点城市 and 高质量发展走在全省前列的需求仍有不相适应之处。气象新技术应用能力不强，专业气象服务领域科技水平不高。气象灾害预警信息发布传播的覆盖面和时效性还需

提高，突发事件预警信息发布中心和平台建设需完善和升级。气象防灾减灾知识普及率还需提高。气象社会管理履职能力需进一步加强。双重计划财务体制的落实尚不能满足地方气象事业发展需求。

二、指导思想、基本原则和发展目标

(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，全面贯彻落实习近平总书记对气象工作和对江苏工作的重要指示精神，坚持新发展理念，坚持服务国家、服务人民，落实高质量发展要求，发扬优良传统，加快科技创新，做到监测精密、预报精准、服务精细，充分发挥气象防灾减灾第一道防线作用，更加有力地保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，为南通开启全面建设社会主义现代化国家新征程、勇当全省“争当表率、争做示范、走在前列”排头兵，不断把“强富美高”新南通建设推向前进提供坚实的气象服务保障支撑。

(二) 基本原则

坚持以人为本，强化保障。坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，坚定不移贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念，把不断满足人民群众日益增长的美好生活需要作为气象事业发展的根本出发点和落脚点，让人民群众有更多、更直接、更实在的气象服务获得感、幸福感、安全感。坚持持续提升气象服务国家战略和南通经济社会发展的能力，筑牢综合防灾减灾第一道防线，夯实生态文明气象保障的坚实基础，强化乡村振兴和城

市发展气象基础支撑作用，完善“互联网+”气象服务与联动机制，提升预警预报服务的质量与效益，更好地服务于经济社会发展各行各业。

坚持高质发展，创新驱动。对标国内气象科技先进水平，积极促进气象科技原始创新、引进消化吸收再创新。顺应信息化、智能化趋势，加强新一代信息技术的气象应用，提升智慧气象服务水平。适应高质量发展的需要，深化气象重点领域改革，加强气象科技创新团队和领军人才队伍建设，积极加入省气象局科技创新团队，为“强富美高”新南通建设提供更加有力的气象科技支撑。

坚持高点定位，开放共享。遵循气象事业发展规律，长远谋划，适度超前，保持战略定力，坚持不懈推进气象现代化建设。统筹推进军民融合、行业融合，健全气象基础设施、数据信息等共建共享共用机制，聚合、发挥相关部门及社会力量共同推进气象多元化服务。全面深化气象改革，健全涵盖气象业务、科研、管理等全方位适应更高水平气象现代化的体制机制，促进气象事业高质量可持续发展。

（三）发展目标

到2025年，建成较好满足南通经济社会发展需求的系统完备、功能先进、集约高效、保障有力的气象现代化体系。灾害性天气监测率达到96%以上，灾害性天气预警准确率比“十三五”末平均水平提升5%，公众气象服务满意度保持在90分以上，“十四五”期间气象灾害损失占GDP的比重较“十三五”期间下降15%。全市气象灾害监测精细化程度、气象服务智慧化程度、气象灾害防御

工作规范化和标准化程度走在全省前列，海洋气象保障服务在全省树立标杆，气象科技创新和人才体系建设走在全省前列。

表2 南通市“十四五”气象发展规划主要指标

序号	指标名称	现状值	2025年目标值
1	公众气象服务满意度（分）	93	保持在90分以上
2	气象预警信息公众覆盖率（%）	95.7	97
3	气象监测站网平均密度（公里）	9	<7
4	灾害性天气监测率（%）	87.5	96
5	灾害性天气预警准确率（%）	68	73
6	灾害性天气预警时间提前量（分钟）	30	45
7	智能网格预报空间分辨率（公里）	2.5	1
8	气象灾害防御科普覆盖率（%）	94	>95
9	气象队伍中高级职称人员比例（%）	12.6	16

——**气象监测更加精密**。优化观测站网布局，陆地平均观测站距小于7公里；灾害性天气监测率达到**96%**以上，监测数据可用率达到**99%**以上。发展智能观测、协同观测，利用多方探测设施，发展多源资料融合技术，提升观测业务整体效益。依法保护气象探测环境，强化气象探测设施维护，确保探测设施安全运行。

——**气象预报更加精准**。强化精细智能网格预报业务技术研发与应用，提高预报准确率，不断扩充精细化预报产品库。智能网格预报空间分辨率达到**1公里**，**24小时晴雨预报**准确率达到**92%**以上。增强灾害性天气监测预警能力，开展多尺度灾害性、

极端性、高影响天气预报预警业务。灾害性天气预警时间提前45分钟以上，预报业务整体实力居省内先进水平。

——**气象服务更加精细**。加强重要生态系统气象保障服务，提高大气污染气象条件监测预警水平，提升预报准确率。加强现代农业气象服务体系建设，提升农业生产保障能力。推进立体交通和能源安全气象保障服务。充分应用分众化智慧气象服务系统，提高服务的覆盖面、影响力、满意度，公众气象服务满意度保持在90分以上。

——**创新体系更加完善**。围绕南通经济社会高质量发展需求，加强气象关键技术科研攻关。全面提高对海洋、水文、环境、航空、生态、农业、交通、能源等行业基于影响和风险的预报服务水平。完善气象科技创新体制机制，加大行业协作，加强军民融合，大力促进基础研究、成果转化、服务保障协同发展。充分发挥创新平台集聚资源、开放联合的作用，提升南通气象科技支撑能力。

——**人才支撑更加有力**。进一步深化人才管理体制、培养机制，依托“南通市226高层次人才工程”和“江苏省气象局高层次科技创新人才计划”等，进一步培养创新领军人才，统筹推进人才队伍发展，力争到2025年，中高级职称占比和高层次人才占比双提升。

——**气象治理更加高效**。融入市域社会治理共同体建设，城市气象灾害风险管理和社会管理能力提升，基层气象灾害防灾减灾救灾抗灾能力进一步提高。气象重点领域改革取得新突破，气

象法律法规及标准规范全面落实，基层基础工作进一步夯实。气象依法行政、法制机构和队伍建设继续加强，“互联网+监管”水平显著提高，关联领域协同监管机制更加流畅，市域气象治理体系和治理能力现代化水平稳步提高。

展望2035年，建成现代气象业务、服务、科技创新和气象治理体系，气象服务全面融入长三角一体化沪苏通核心三角强支点城市建设各领域，保障发展战略、服务社会民生能力显著增强，公共气象服务效益显著提高，智慧气象发展水平显著提升，基本实现气象现代化并走在全省前列。

三、主要任务

（一）立足精密监测，推进陆海空天立体观测

1. 构建多维度立体综合观测网络

统筹协调气象观测、预报和服务，强化观测对预报和服务的支撑。优化和升级区域自动气象站网，加密沿海、长江航道、旅游景点自动气象站。面向现代农业、生态、环境、交通、旅游、电力、重点单位等建设完善行业气象观测站和多源信息监测网。建成岸基以雷达站和沿海港口码头自动站为主、近海以风电升压站平台观测站为主、远海以卫星遥感探测为主的海洋综合气象立体监测网。建设海洋气象观测基地。建设覆盖南通的大气电场监测网和X波段天气雷达试验网。优化垂直气象观测网络布局，依托通州湾气象站新建风廓线雷达、微波辐射计，提升中小尺度天气系统和大气垂直监测能力。

2. 开展智能协同观测业务

实施国家级地面气象观测站智能化改造。基于5G物联网技术开展微型自动气象站组网建设及应用。开展S波段天气雷达、X波段天气雷达、风廓线雷达和地面观测、探空观测、卫星观测等协同观测业务。开展多种气象装备针对特定目标的智能弹性观测、协同组合观测、交叉验证观测和连续跟踪观测业务。

3. 提升气象信息化驱动力

按需优化升级省市县高速气象通信网络。推进IPv6部署和5G技术应用。依托南通智慧航空气象保障服务平台，建设本地化气象大数据云平台和气象综合业务实时监控运维平台，推进气象与市域治理项目对接。推进标准格式气象数据应用和实时历史一体化气象数据服务，强化对卫星、雷达、自动站、风廓线等探测资料的同化应用。提升信息存储能力，扩容数据存储空间。持续健全完善网络安全综合防控体系。

(二) 着力精准预报，发展智能网格预报业务

1. 建立完善智能网格预报平台

借助区域数值天气预报模式、人工智能、大数据分析等新技术，建立基于统一数据环境的智能网格预报服务平台，实现公里级分辨率的实时监测、短临预报和中短期预报，10公里分辨率的延伸期重要天气过程滚动预测，建成“省市联动、市县一体、滚动更新”的智能网格预报“一张网”业务产品体系。

2. 强化行业气象预报和风险预警

基于智能网格预报产品，建立完善行业气象预报系统，为城

市运行、交通联运、旅游生态、重大工程建设等各行业提供精准预报。结合气象网格预报产品以及区域承灾体信息，对潜在灾害影响区域进行影响预报和风险预警，重点发展中河流、城市内涝、关键农时气象影响和风险预警，强化海上大风、雾等对海上交通、重要港口等影响的预报和风险预警。

3. 提升灾害性天气预报预警能力

发展多源资料融合应用，提升突发灾害性天气快速识别和预警能力，加强极端性、高影响天气发生机理及客观预报技术研究。加强海洋气象灾害预报预警，开展海上强对流预报预警技术研究。建立涵盖天气实时监测分析、精细化预报预测、行业气象预报和风险预警的实时检验业务，建立标准化、客观化、定量化检验评估体系。强化检验结果在预报预测技术改进、产品实时订正等方面的应用。

（三）聚焦精细服务，提高气象保障服务能力

1. 守护生命安全，提升自然灾害综合防范能力

强化气象灾害风险管理和综合减灾意识，健全“党委领导、政府主导、部门联动、社会参与”的气象防灾减灾机制。建立多部门预警信息发布联动机制，建设基于5G等新型通信技术的新一代一体化预警信息发布体系，完善预警信息发布系统，拓展发布渠道，畅通重大气象灾害预警信息快速发布的“绿色通道”，提升预警信息发布及时性和精准度，提高预警信息覆盖率。健全重大气象灾害预警信息面向基层社区、城乡网格推送机制，预警信息发布到村(社区)到户到人。推动气象防灾减灾融入地方部门、

基层网格治理体系，坚持城市和农村防灾减灾并重。建设集灾害实况、定量评估、影响预报、风险预警为一体的智能化决策气象服务平台。开展气象灾害风险普查和风险区划，编制精细化气象灾害风险地图。增强自动感知、个性定制、按需推送、在线互动、情景体验等公众气象服务供给能力，逐步推出分众化、场景式智慧气象服务。加强气象防灾减灾科普宣传教育和基地建设。充分利用“世界气象日”“全国防灾减灾日”“科普宣传周”“国际减灾日”等节点，加大气象防灾减灾知识“进机关、进学校、进企业、进社区、进农村、进家庭”推进力度。

2. 赋能生产发展，增强现代经济体系服务能力

深化“互联网+气象服务”行动，大力推动云计算、物联网、移动互联、大数据、人工智能等新技术与气象服务融合创新，建立基于行业 and 用户行为分析的大数据平台，利用大数据跨界融合分析技术，打造基于影响的行业气象服务体系，建立“智能适需型”气象服务新模式。针对重点行业、重点领域，示范开展个性化、订单式、互动式、全链条的智慧型行业气象服务。推动气象灾害防御重点单位气象灾害风险评估和隐患排查，建立健全重点单位多灾种灾害监测和气象安全预警预防控制体系。开展区域性和重大工程气候可行性论证，从源头上避免气象灾害的不利影响。推动气象指数在农业保险等商业性保险中的应用，延伸防损救灾服务链条。

3. 保护生态环境，提升生态文明建设保障能力

加强城市走廊、滨海湿地、海洋沿岸生态气象观测站建设，提升生态安全支撑能力。完善污染天气联合预警机制，不断完善环境气象服务产品，提高灰霾监测预警的准确性和时效性，提升环境预警应急能力。建设温室气体观测系统，开展应用研究，助力碳达峰目标和碳中和愿景实现。开展重点区域、关键领域气候变化影响评估和脆弱性分析，提高卫星遥感资料本地化应用水平，强化太阳能、海上风能资源开发利用和宜居宜业宜游气候优势挖掘，提升绿色发展保障能力。完善人工增雨常态化作业机制，提升生态修复服务能力。

（四）推进科学管理，增强气象治理效能

1. 深化气象重点领域改革

深化气象业务科技体制改革，强化南通气象保障国家战略落地职能。深化气象服务供给侧结构性改革，促进气象信息服务产业发展。继续深化防雷减灾体制改革、气象行政审批制度改革，全面落实“放管服”改革举措。落实与双重领导管理体制相适应的双重计划财务体制，保障气象改革与发展。

2. 加强气象法治建设

立足精细化管理要求，加强气象地方立法制规工作，开展气象执法情况检查评估。推进探测环境保护、气象信息服务、预警信息发布等相关法规规章落实。持续深入推进气象依法行政，持

续推进“互联网+监管”工作模式，以重点监管、信用监管、“双随机一公开”监管为抓手，全面落实防雷安全监管措施。落实气象标准体系，强化气象标准的运用和管理。加强气象法制机构和执法队伍建设，规范行政执法行为，提高执法能力和水平。

3. 加强党建和气象文化建设

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实习近平总书记对江苏工作和对气象工作的重要指示精神，紧扣“围绕中心、建设队伍、服务群众”职能定位，不断推进党建和气象业务深度融合。推进气象文化建设，坚持把满足人民群众气象服务需求作为气象文化发展的基本任务，推动气象文化融入社会文化。深化精神文明创建，以社会主义核心价值观引领行业文化，弘扬“准确、及时、创新、奉献”新时代气象精神。大力推进气象科普工作，建设专业气象科普讲解队伍，开拓气象宣传功能，讲好南通气象事业高质量发展的故事。

四、重点工程

(一) 城乡一体化气象综合防灾减灾保障工程

通过建设灾害立体观测系统、智慧预报预警系统、信息快速发布系统、灾害影响和气象服务效益评估系统、灾害教育宣传平台等，建成全链条、多灾种、多主体气象综合防灾减灾服务体系。积极融入市域治理体系建设，提升城乡气象灾害精密化监测、精准化预警、精细化服务能力和全社会抵御防范能力，实现城乡气

象防灾减灾能力均衡发展,大幅度降低气象灾害造成的城乡经济损失和人员伤亡。

专栏 4.1 城乡一体化气象综合防灾减灾保障工程建设任务

1.气象监测系统建设:充分共享各类气象观测数据,优化区域自动气象站网布局,逐年升级改造现有超年限的观测站点;在气象灾害易发多发区加密建设区域气象自动观测站。在启东、海安等地新建S波段和X波段气象雷达等监测设备。

2.精细化预报预警系统建设:强化精细智能网格预报业务技术研发与应用,建设人机交互式数字网格化预报分析和订正系统,提高预报准确率;加强雷达资料应用,快速识别各类强对流天气落区,提示落区影响方位,构建基于人工智能的分类强对流短临预报系统,提升预警准确率;利用三维图形图像处理 and 快速组网技术,建设雷达三维立体监测产品;基于雷达资料进行三维立体风场反演,结合PWAFS数值预报模式数据,研制低空多层风场监测及预报服务产品。

3.公共气象服务能力建设:建立公共气象服务平台,建立应用于广播、电视、声讯、短信、网络等发布渠道的公共服务产品加工制作系统;开展“互联网+”气象服务、手机APP(南通百通)气象服务;建立次生灾害的分析和预报预警模型,建立气象灾害分灾种的灾害风险评估系统。

4.城乡气象“两个体系”建设:建设现代农业气象业务服务系统;建设特色农业气象服务试验站和气象服务基地;开展“三农”服务专项建设;开展乡村气象防灾减灾标准化建设;建立城市运行保障及防灾减灾气象服务系统、决策气象服务业务系统、重大社会活动气象保障服务系统。

5.行业气象服务能力建设:依托南通市市域治理现代化指挥平台,与环境、航空、生态、能源、农业、海洋、交通、水利、旅游等行业合作,开展影响各行业的气象灾害监测预警指标、行业影响敏感度的预测模型研究,提升行业气象服务能力。

6.雷电预警服务系统建设:新建覆盖半径为15公里或10公里的大气电场仪,组成覆盖南通市的大气电场监测网,与现有的雷达、闪电定位系统一同组成区域雷暴和雷电活动的综合监测预警服务系统。

(二) 江海联运气象保障工程

通过建设海洋气象综合观测系统、海洋气象预报和评估系统、海洋气象预警信息发布和服务系统等,逐步建成布局合理、规模适当、功能齐全的海洋业务体系,实现“近海公共气象服务广覆盖、外海气象监测预警补空白”,基本满足海洋经济发展、海洋

气象灾害防御和海洋生态环境保护等方面的需求,为通州湾新出海口建设、海洋经济强市建设保驾护航。建设吕四海洋气象综合探测基地,升级海洋气象广播电台,建设南通港口航运气象保障服务平台。

专栏 4.2 江海联运气象保障工程建设任务

1.气象监测系统建设:在全市近海各风电升压平台建设自动气象站,沿江沿海加密建设自动气象站;建设风廓线雷达、微波辐射计、激光雷达;建设吕四海洋气象综合观测试验基地;建设海洋气象探测装备作业指挥与监测维护平台,建设无人机探测基地等。

2.气象预报系统建设:完善多部门气象监测信息共享机制,建立气象信息集成系统。建设主客观交互订正为核心的气象格点场预报产品制作系统,实现通州湾示范区内多种气象要素的短、中期一体化预报制作,开展台风、寒潮大风、海雾等灾害性天气精细化预报预测。建设通州湾海洋气象服务中心。

3.气象服务系统建设:建设“南通港口航运气象业务服务一体化平台”,搭建适应各级需求的决策气象服务平台和信息快速分发系统;完善和改进吕四大功率海洋气象广播电台。

(三)生态气象建设工程

以满足长江生态气候安全屏障、长江水源涵养地保护与建设需要为主要目标。建立生态气象综合观测系统,建设通州湾大气环境超级站,建设大气成分、激光雷达和微波辐射计等观测设备。建立生态气候监测预报与评估服务平台,开展空气污染气象条件和霾的监测预报,开展大气扩散条件、气候承载力评估;开展生态气候休闲养生适宜性评估、特色农产品气候品质论证,开展风能、太阳能资源监测评估;开展极端气象事件、气候变化对生态环境安全的影响评估。完善生态型人工影响天气作业机制,健全人工影响天气安全监管体系,提升作业装备安全性能。

专栏 4.3 生态气象建设工程建设任务

1.生态气象综合观测系统建设：在全市旅游景区和城市人口密集区建设便携式自动气象观测站；完善国家级观测站大气成分观测系统，新建温室气体观测系统、气溶胶垂直探测激光雷达、微波辐射计；升级国家站自动化酸雨观测系统，建设农田小气候观测站等。建立行业（部门）气象监测信息集成显示和信息共享平台。建设通州湾海洋生态气象观测试验基地。

2.生态气象监测预报评估能力建设：开展空气污染气象条件和霾的监测预报，开展大气扩散条件、温室气体分析研究和气候承载力评估。加强生态气象灾害评估与预警技术研究，建设干旱、洪涝、低温雨雪冰冻、病虫害、森林火险、城市大气污染等生态气象灾害评估与预警系统。加强沿海风能太阳能资源观测与评估，开展生态气候休闲养生适宜性评估、特色农产品气候品质论证等，开展中国天然氧吧、中国气候宜居城市等特色气候品牌创建。

3.人影作业保障系统建设：更新升级智能化人工影响天气作业装备，建设符合安全规范的火箭弹临时存放库房和标准化人工影响天气作业点，配备人影作业专用车载运弹箱，升级人影作业智能指挥系统。健全人工影响天气安全监管体系，提升生态型人工影响天气服务能力。

（四）气象能力提升工程

开展基层台站基础设施建设，实施对老旧台站的维修维护；开展台站节能及智能化改造，持续优化业务运行环境；进一步加强气象探测环境保护工作；强化气象数据网络安全管理，提升气象数据可靠性、可追溯性。开展基层气象科普场馆建设，实施南通气象博物馆提升工程。

专栏 4.4 气象能力提升工程建设任务

1.保护性迁建气象观测站：根据城市发展规划调整，迁建启东国家气象观测站和海门国家气象观测站；对探测环境发生变化，已不满足探测要求的区域自动气象站进行迁建。

2.基层台站智能化改造：完善基础网络、数据通信和数据环境，优化升级气象宽带网。建立探测设备检定校准、运行监控、维修保障管理平台。升级改造市级监测预警服务监控中心。

3.信息网络安全基础设施建设：综合运用信息安全技术手段，完善网络安全实施监测监管平台和基础设施建设，构建基于物联网技术的城市安全运行气象保障服

务系统、综合气象信息系统。

4.气象科普场馆建设：创建省级和国家级气象科普宣传教育基地，开展以现场亲历为主的基层气象台站气象科普馆建设，建设网上数字南通气象博物馆，打造一批特色气象科普示范园、气象法治文化园等，实现气象防灾减灾科普宣传的广覆盖。

五、保障措施

（一）加强组织领导

坚持党的全面领导，充分发挥党总揽全局、协调各方的作用。气象事业是基础性社会公益事业，公共气象服务是政府公共服务的重要组成部分。各级政府要加强对气象工作的组织领导，结合南通气象事业高质量发展走在前列的需求和当地气象防灾减灾工作实际，科学制定规划任务实施方案，纳入政府工作计划，科学部署，落实规划责任和主要任务。

（二）加强政策支持

各地各有关部门要认真落实加快气象事业高质量发展的政策措施，有效衔接各项改革，确保气象部门人才队伍稳定、业务水平提升。切实加大对气象事业发展的资金投入力度，将发展气象事业所需经费纳入各级政府财政预算，建立气象领域稳定有力可持续的地方财政投入保障和扶持机制。充分发挥相关部门及社会资源力量，创新气象协同发展机制、合作模式，完善气象设施和探测环境共建共享共管机制。

（三）严格监督考评

各级气象部门会同发展和改革、财政等有关部门加强对规划实施情况的跟踪分析、督促检查，组织开展规划实施情况的定期评估与重点工程项目的绩效考评，自觉接受人大、审计和社会监

督，鼓励公众积极参与规划实施情况监督。要根据年度进度监测分析、中期评估、总结评估情况分析问题短板，及时查漏补缺，确保各项工作序时推进、圆满完成。