附件

上虞区气象事业发展“十四五”规划

“十四五”时期，是上虞区全面开启社会主义现代化建设的关键期，也是上虞开启气象现代化向更高水平迈进新征程和建设气象防灾救灾“第一道防线”的重要战略机遇期。在新的历史起点上，上虞气象事业发展必须始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，巩固深化气象防灾减灾、公共气象服务、为农气象服务、生态气候安全保障、气候资源开发利用等工作，围绕上虞经济社会高质量发展和人民群众的切身利益，增强气象服务经济社会发展的能力和效益，在我省建设气象防灾减灾“第一道防线”示范省中走在县域气象事业发展的前列。

一、上虞气象事业现状及发展形势

（一）“十三五”期间气象发展成就

“十三五”时期，上虞区积极推进气象现代化建设，气象监测预报预警水平与服务能力得到较大提升，为保障全区经济社会发展和人民生命财产安全作出了重要贡献。

**1.气象灾害防御体系不断完善。**气象工作进一步融入防汛防台、基层综合治理体系，修订完善《上虞区气象灾害防御应急预案》。区政府成立上虞区突发公共事件预警信息发布中心，建成国家省市县互通的预警发布平台，实现洪水、地质灾害、环保、森林火险、气象等主要预警信息接入。气象灾害应急响应和处置能力不断增强，气象纳入全区突发公共事件应急I级应急联动部门，气象与应急、国土、水利、农业等10个部门建立完善防灾减灾救灾的协同机制，建成污染物扩散气象辅助决策平台。气象防灾减灾标准化乡镇（街道）实现全覆盖，建成省级气象防灾减灾标准化村（社区）134个、建成率41%，气象协理员、信息员、部门联络员和重点单位联系人队伍增加到600余人。

**2.气象服务社会经济效益不断提高。**不断强化决策气象服务，深化农业、环境、交通和电力等专业气象服务，创新公众气象服务，气象服务满意度稳定在93%以上。提高传统媒体气象服务的内涵，实现本地电视节目和广播频道常态化播报气象信息，每天为20多万公众提供气象短信服务。创新新媒体气象服务渠道，气象微信公众号和微博关注用户超过1万，为保障全区经济社会发展、服务民生发挥了重要作用。为近200家新型农业经营主体提供直通式气象服务，开展杨梅、桑葚、茶叶等农产品气象指数保险服务。推进人工影响天气指挥和作业系统建设，为抗旱、防火等开展人工影响天气作业30余次，发射增雨火箭弹130多枚，增雨量超2000万吨。深挖生态气候旅游资源，岭南乡东澄村荣获浙江省“乡村氧吧”称号，3个村获得绍兴市“气候宜居村落”称号。

**3.现代气象业务能力不断提高。**完成地面气象自动化观测改革，气象观测站网覆盖率和气象观测自动化率稳步提高，建成由52个站点组成间隔小于5.2公里的气象灾害自动监测站网，风廓线天气雷达、微波辐射计投入应用后成效显著。建成负氧离子、土壤水分、雷达水位、交通、大气电场等33个特种气象站，初步形成服务生态、交通、民生等观测站网。与相关部门建立气象监测设施规划建设和资源共享制度，共享外部门气象观测站124个。建成暴雨精细化监测预报预警系统，预报准确率和精细化水平不断提升，气象灾害预报预警水平及重大气象灾害服务能力明显增强，运用智能网格数据，实现从站点预报向网格预报转变，网格预报水平分辨率5公里、预报时效10天。24小时晴雨预报准确率从85%左右提高到90%以上，灾害性天气监测率93%，突发灾害性天气提前36分钟以上发布预警。

**4.气象科技创新能力不断增强。**围绕现代气象业务发展需求，加强气象科技创新体系和机制建设，科技评价体系和激励机制得到加强，科研管理规范化程度和科技研发水平明显提升，入选绍兴“生态文明气象技术研究”创新团队。气象科技人才队伍的结构、素质得到整体改善，不断引进硕士研究生等高学历人才，大学及以上学历从83.3%提高到100%，实现中级以上职称全覆盖，初步形成一支规模适当、梯次合理、素质优良的气象人才队伍。承担省气象局青年项目1项、地方科技局项目3项，市气象局科研项目2项，1人次获省气象局业务竞赛三等奖，在公开刊物上发表气象科技论文12篇，5人次先后参加浙北五市和长三角气象论坛。

**5.气象社会管理水平不断提升。**全面推进气象法治建设，认真履行气象法定职责，依法行政能力显著提升。落实“放管服”改革和“最多跑一次”改革各项任务，向社会公布行政权力清单、责任清单和服务清单，顺利完成建设工程防雷许可优化整合改革。防雷安全和施放气球活动监管进一步加强，规范防雷安全技术服务，建立危化企业、易燃易爆场所等防雷重点单位名录，实现防雷重点单位防雷安全监管全覆盖。加强气象法律法规宣传，普及气象灾害有关的法律法规、防护技术和避险常识，通过开放气象科普馆、科普挂图进社区、气象灾害知识讲座进学校、防御咨询进广场等多种形式，提高全社会科学防灾减灾意识。

**6.气象发展环境不断改善。**气象工作纳入“平安浙江”、“乡村振兴”、“五水共治”等考核，纳入政府对乡镇街道绩效考评及安全生产责任制考评。“十三五”期间地方设立地方公益一类气象事业机构1个，先后开展暴雨精细化监测预报预警系统、国家气象站与人影标准化、生态文明气象保障工程等重点工程项目建设。按照“一流台站”建设要求，上虞区气象防灾减灾中心大楼投入使用，建成气象预报现代化会商大厅、气象影视节目制作中心、上虞气象科普体验馆。强化党的领导，推动党建“红心”引领业务“匠心”，创建党建品牌1个，组建党建服务团队4个。15个集体、70个人次获省、市局和区委区政府及有关部门表彰。

（二）“十四五”气象事业发展形势

“十四五”时期是开启气象现代化向更高水平迈进新征程和建设气象防灾救灾“第一道防线”的重要战略机遇期，也是上虞气象发展改革的战略机遇期，构建“监测精密、预报精准、服务精细”的气象服务体系，加快气象现代化建设，气象工作面临着更多的挑战和机遇。

**1.气象灾害突发频发重发的新挑战。**在全球气候变暖背景下，上虞天气气候复杂多变，台风、暴雨、冰雹、强雷电等灾害性天气突发频发重发，城乡气象灾害风险进一步加大，因气象灾害引发小流域山洪、城市内涝、生态安全、农业病虫害等次生衍生灾害增加，给经济社会发展和人民群众生活造成较大影响。上虞经济发达、人口密集，随着经济持续增长，财富积累，新型城镇化和农业现代化进程加快，气象灾害潜在威胁和风险加大，气象灾害防御面临新挑战。

**2.“创新强区、品质名城”建设的新需求。**“十四五”时期，是上虞全面开启社会主义现代化建设关键期、深度融入长三角一体化高质量发展机遇期、加快构建新发展格局决胜期，奋力打造世界级绿色智造先进区、长三角开放活力新都市、新时代孝德文化传承地。这是上虞“十四五”发展的总纲领，也是气象发展的根本遵循和行动指南。为建设“创新强区、品质名城”保驾护航，必须牢牢把握上虞发展目标对气象工作的新要求，不断提升气象监测预报预警能力，发挥气象防灾减灾第一道防线的作用，努力提升经济社会高质量发展的气象贡献力。

**3.国家战略发展对气象服务工作提出更高期待。**随着中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾发生转化，气象发展的主要矛盾也已发生新变化、呈现新特征，面临着新的更大机遇、更好的发展环境。在高质量发展阶段，综合防灾减灾、生态文明建设、乡村振兴、区域协调发展，“一带一路”等都对气象发展提出了更高期待。双循环新发展格局对气象深化改革提出了新的挑战。我们必须紧密对接重大需求，进一步深化气象供给侧改革，着力解决气象发展不平衡不充分问题，不断满足人民美好生活对气象服务日益增长的需求。

**4.数字化改革应用对上虞气象发展带来的重大机遇。**大数据、云计算、物联网、移动互联、区块链等新业态快速发展，数字化、智慧化技术应用快速深化，信息技术与气象工作的融合正日益紧密，气象大数据与人工智能的融合将成为业务常态，由此带来气象服务理念、模式和技术方法的持续变革，正成为推动气象发展的新动力。我们必须坚持科技创新在事业发展中的核心地位，实施创新驱动发展战略，推动气象服务方式变革。

（三）“十四五”期间面临的问题和挑战

“十四五”时期是迈向高质量发展的关键阶段，是上虞经济社会发展重新布局的重要发展阶段，也是气象工作基本实现现代化的决定性阶段。上虞经济结构调整、产业链重构、产城融合、农业发展方式转变、生态文明建设中，蕴涵着大量的气象服务需求。对标习近平总书记对气象工作的重要指示精神，对照国际国内先进水平和经济社会发展重大需求，仍然存在着一些亟待解决的突出困难和瓶颈制约。具体表现在五个方面：一是气象发展方式与上虞高质量发展的要求不相适应，气象治理体系和治理能力现代化水平亟待提升，规模、速度、质量、效益和安全相统一的气象高质量发展格局有待形成。二是气象服务供给不平衡不充分，难以满足经济社会高质量发展和人民对美好生活向往的精细化需求。面向“生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”的气象服务体制机制、内涵外延亟需完善和拓展，趋利避害的气象“精细服务”体系亟待健全。三是灾害性天气“精密监测、精准预报、精细服务”能力与防灾减灾需求还有差距，中小尺度灾害性天气系统监测预警能力有待提高，关键技术应用尚待加强。四是气象科技创新体系整体效能不高，气象科技人才队伍综合业务能力有待提高，灾害性天气监测预警等关键核心技术薄弱。五是大数据、人工智能等新一代信息技术在气象领域的深度融合应用不够，气象服务信息化水平与政府数字化转型要求仍有差距，数据价值有待深入挖掘。

二、指导思想与发展目标

（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，以“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局为统领，坚持党的全面领导，坚持新发展理念，坚持以人民为中心，贯彻落实习近平总书记对气象工作的重要指示精神，贯彻落实上虞区委、区政府和绍兴市气象局各项决策部署，以满足人民日益增长的美好生活需求为根本目的，牢固筑起气象防灾减灾第一道防线，加快气象数字化改革驱动上虞气象高质量发展，提高气象赋能上虞经济社会发展水平。为上虞全力打造“创新强区、品质名城”，勇当“重要窗口”建设排头兵优等生，发挥强有力的气象保障作用。

（二）基本原则

**1.坚持党的领导，强化政治引领。**牢牢把握党的领导是事业发展最根本保证，全面加强党的建设，坚决做到“两个维护”，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用。深入推进党建与业务融合，确保上虞气象现代化建设和各项改革发展任务遵循正确的方向。

**2.坚持人民至上，强化防线意识。**牢固树立以人民为中心的思想，以“为民”立场不懈奋斗，以“无我”精神拼搏奉献，以“实干”姿态笃定前行，沿着公共气象的发展方向，不断提高气象监测预报预警服务能力，发挥第一道防线作用，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

**3.坚持创新驱动，强化首位战略。**把数字化改革放在创新发展的首要位置，牢牢抓住数字化转型这个牛鼻子，深化实施“五个强业”，更加突出“创新强业”首位战略。坚持创新在气象现代化和事业高质量发展全局中的核心地位，营造创新生态，提高科技创新和人才贡献力。

**4.坚持改革开放，强化先行意识。**树立“没有走在前列也是一种风险”的忧患意识，主动融入长三角一体化发展，聚焦突出问题和薄弱环节，统筹用好国内外优质资源，敢与强者拼、敢与高者攀、敢与快者竞，做强做优气象事业，努力走出县域气象事业发展先行路子。

**5.坚持系统观念，强化整体效能。**坚持上下一盘棋的理念，统筹推进国家气象与地方气象协调发展，构建事业发展的大格局。运用系统观念、系统方法，针对上虞经济发展特点和需求，做到前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进，切实提高气象预报预警及保障服务能力。

（三）发展定位

以新发展理念、新发展格局为指引，围绕上虞“北都市南花园”的总体格局，全力推进气象业务现代化、气象服务社会化、气象工作法治化，建成与上虞经济社会发展水平相适应的气象现代化体系，对经济发展、防灾减灾、生态环境、乡村振兴等的气象保障服务水平明显提高。

**1.形成精细普惠的气象服务体系。**面向人民群众对美好生活需要，推进气象服务供给侧结构性改革。聚焦“生命安全”，优化灾害影响预报、风险预警和应急管理；聚焦“生产发展”，加快布局面向乡村振兴、一带一路、产城融合的专业气象服务产品体系和工作体系；聚焦“生活富裕”，提升公共气象服务产品智能化水平，加强智慧城市和重大活动保障；聚焦“生态良好”，健全气象生态产品价值转化机制。

**2.形成精准智慧的气象业务体系。**围绕“监测精密、预报精准、服务精细”要求，构建数字化、智慧化现代气象业务体系。提升广覆盖智能化的气象综合观测能力，提升与需求协同联动的精准化网格预报能力，提升无缝隙的天气与气候预报预测业务能力。优化全流程业务，构建大数据应用和安全管理体系。

**3.形成开放协同的气象创新体系。**贯彻“人才+”引领创新战略，人才队伍创新能力进一步提升，科技创新驱动业务现代化的能力显著增强，气象科技基础条件建设布局更为合理，科技成果转化机制进一步完善。加强先进科技技术的应用，提高气象信息自动化水平和应用效率。加强与科研院所合作引进先进技术，强化数值模式的本地化释用。

**4.形成科学完善的气象智治体系。**规范执行气象法律法规，推进适用性气象行业标准建设。提升气象依法行政能力，融入综合行政执法改革，进一步转变职能、简政放权，推动气象社会治理数字化转型，推行气象“安全码”，建立气象安全风险精准防控系统，强化化工、涉爆等重点行业的防雷安全监管，提升气象政务管理服务数字化水平。

（四）发展目标

到2022年，大数据、云计算、人工智能等先进技术应用能力有效提升，基本实现气象监测立体化、预报预警网格化、服务保障精细化，公共气象服务普惠程度显著提高，重点领域专业服务能级较大跃升，基本做到“监测精密、预报精准、服务精细”。

到2025年，实现气象监测基本无盲区，灾害性天气监测率、预报准确率、公众服务满意度走在全省县域前列，建成“监测精密、预报精准、服务精细”的气象现代化体系，气象服务保障经济社会发展能力进一步提升，形成一批具有上虞辨识度的气象现代化标志性成果，为浙江建成气象防灾减灾第一道防线示范省贡献上虞力量。

表1 上虞气象“十四五”规划发展指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **目标** | **主要指标** | **2020年基值** | **2022年目标** | **2025年目标** |
| 1 | **监测精密** | 气象观测站网平均间距 | 5.0公里 | 4.8公里 | 4.5公里 |
| 2 | 低层大气的雷达监测覆盖率 | 10% | 20% | 60% |
| 3 | 灾害性天气监测率 | 88% | 92% | 96% |
| 4 | 气象信息化水平 | 85% | 92% | 96% |
| 5 | **预报****精准** | 网格预报水平空间分辨率 | 5公里 | 2.5公里 | 1公里 |
| 6 | 网格预报时间分辨率 | 3小时（1天内）；6小时（2-3天内） | 1小时（1天内）；3小时（2-3天内） | 1小时（3天内） |
| 7 | 突发强天气有效预警时间 | 36分钟以上 | 55分钟左右 | 65分钟左右 |
| 8 | 24小时晴雨预报准确率 | 90% | 91% | 92% |
| 9 | 24小时气温预报准确率 | 80% | 82% | 83% |
| 10 | **服务精细** | 公众气象服务满意度 | 93％ | 94% | 95% |
| 11 | 气象灾害风险服务灾种覆盖率 | 12% | 50% | 80% |
| 12 | 气象防灾减灾标准化村（社区）建成率 | 40% | 45% | 70% |
| 13 | 智慧气象服务敏感行业增加数 | 0 | 1 | 3 |
| 14 | 人工影响天气高水平作业保障区域覆盖率 | 40% | 45% | 60% |
| 15 | 主导农产业全链条数字化气象服务覆盖率 | 20% | 35% | 60% |
| 16 | 防雷安全智慧化监管水平 | 30% | 60% | 80% |

到2035年，建成服务保障水平更高、体制机制更加完善的气象防灾减灾“第一道防线”，高水平实现“监测精密、精准预报、精细服务”，气象服务保障能力、智慧气象发展水平、气象科技创新活力跃上新台阶。

三、主要任务

（一）筑牢气象防灾减灾“第一道防线”

**1.面向灾害防御决策的监测预报预警服务。**开展台风、暴雨、干旱、高温、低温、大风、冰雹、雪灾、雷电等气象灾害的风险普查和区划。加强普查成果应用，依托省市县一体化气象灾害风险评估系统，建立多灾种气象灾害风险预警业务。依托省市县一体化决策气象服务业务系统，建立重大灾害性天气过程案例库，提高数字化产品加工能力。应用省级气象防灾减灾决策服务云平台，重点增强气象灾害风险预警服务、灾害性天气实况服务和分灾种模块化服务等功能。

**2.面向社会的气象灾害影响预报和风险预警。**加强气象与城市运行、生产活动和应急管理等多领域的深度融合，应用气象风险预警技术，加强中小河流洪水、山洪、地质灾害、内涝等灾害以及交通、旅游等行业的气象风险预警部门联动；建立台风、强对流、高温热浪、低温冰冻等成灾模型和致灾阈值指标库。建设气象灾害影响预报和风险预警业务服务平台，实现分类、分级的气象灾害影响预报和风险预警产品的智能制作和精准推送。

**3.增强突发事件预警信息发布能力和覆盖面。**完善一体化突发事件预警信息发布系统，提升系统安全性能。集约社会各种信息发布资源的共享共用和有效对接，建成预警信息快速一键式传播“绿色通道”发布平台，探索基于通讯基站、5G等平台技术的精准靶向发布服务。提升预警信息发布的效率和覆盖面。全面推进“网格+气象”工作，完善预警信息从气象台站到网格“一键直达、随时处置、即时反馈”机制，推动落实“预警信息发布要到村到户到人”。

**4.健全气象灾害风险防范组织体系。**健全区镇村三级气象灾害应急指挥和统筹协调机制，健全气象灾害应急预案（方案）体系，推进气象灾害应急行动计划向村（社区）覆盖。开展气象防灾减灾标准化乡村建设提标升级，新建标准化村（社区）100个；加强气象灾害防御重点单位规范化监督管理；发挥气象协理员、气象信息员等基层气象防灾减灾责任人队伍作用。完善气象灾害预警信号属地发布制度，在教育、旅游、交通、建筑、化工等领域进一步推动落实以气象灾害预警为先导的社会应急响应机制。

**5.健全趋利避害的气象****科普宣传体系。**加强气象宣传阵地、科普基地和宣传科普融媒体平台建设，推进社会化气象宣传科普人才队伍建设，有效提升公众气象科学素质和防灾减灾救灾的意识和能力。充分利用社会资源，实施融入式发展，推进“社会+部门”气象科普场馆建设。挖掘竺可桢精神内涵，推进全国气象科普教育基地和省级气象科普教育基地创建。红领巾校园气象站扩面提质，开展校园气象科普教育示范县创建。

（二）提升智能智慧的现代气象业务能力

**1.提升气象灾害综合监测能力。**织密气象监测网格，地面自动气象站平均间距提升至4.5km，高风险区提升至3.0km。完善气压、湿度、全天空仪、海雾等各监测要素布局，开展天气现象智能判别。消除低空大气层雷达监测盲区，建设X波段天气雷达，弥补上虞中低层大气雷达探测盲区。补充毫米波云雷达和激光雷达（气溶胶），组建智能化、自动化的高空垂直廓线探测网，提高温度、气压、水汽、粒子特性等关键要素探测的时空分辨率。

**2.提升基于智能网格的精准化气象预报预警能力。**加强灾害性天气监测识别技术、分类强对流天气潜势预报技术和短时临近客观预报预警技术业务应用，提高突发灾害性天气预报准确率和提前时效。依托省市县“云+端”一体化业务平台，开发0时刻实况分析、0-12小时短时临近和0-30天延伸期网格预报服务应用产品，实现气象要素预报向影响预报和风险预警延伸，提高气象灾害早期识别能力。建设面向乡镇（街道）责任人和网格员的重大气象灾害预警信息“叫应”业务平台。

（三）优化公共气象服务有效供给

**1.提升公共气象服务产品智能化水平。**加强智慧气象服务数字化支撑，建设智慧气象服务平台，推进智能网格预报与气象防灾减灾、公众和专业专项等气象服务大数据融合应用，为用户提供基于位置信息的针对性、个性化气象服务。推进“天气罗盘”本地化应用并融入政务服务平台，探索交通、旅游、健康、运动等场景的气象服务。强化新媒体气象服务，推进5G、人工智能等在气象服务领域的应用，强化与省市气象服务融媒体平台合作，形成加工与分发的一体化传播矩阵，带动形成广覆盖辐射效益。

**2.提升满足人民群众需求的气象服务。**围绕最幸福和谐家园建设，增强民生气象服务能力，将气象服务融入未来社区建设，强化气象部门和街镇在气象防灾减灾领域的合作，探索开展未来社区气象防灾减灾工作，运用风险管理技术，提高社区气象灾害风险管理水平，增强公众气象灾害防范意识和自救能力。运用智能化手段，应用大数据平台，丰富生活气象服务产品，不断满足人民群众个性化需求，应用云端智慧和互联网信息技术，发展智慧气象服务业务，提高气象服务便捷性和互动性。

**3.提升保障城市安全运行的气象服务。**围绕产城融合和产业集聚区建设，加强对突发强降水、高温、雷电、雨雪冰冻等恶劣天气的监测预报预警，建立适应网络化管理的气象灾害监测预警体系，发展多灾种早期预警业务。推进气象服务融入“城市大脑”运行管理，加强城市重大活动常态化气象服务，为城市运行部门的调度、指挥、联动提供决策参考依据。建立完善城市排水、电力调度、工程建设防灾气象参数指标体系，为新型城市化、产业集聚区布局和重大工程建设提供气象科技支撑。

**4.提高立体交通网络气象保障能力。**围绕高水平交通强区建设，针对“三横一纵一联”铁路网、“三横一纵两联”高速公路网和江海河通航联运、杭州湾通用航空网络布局，联合公安、交通部门共建共享交通气象监测系统，建立和完善交通气象预报预警服务系统，开展交通干线大雾、强风、强降雨、降雪、冰冻等气象灾害和路面温度、积雪厚度、路面积冰、能见度等气象条件的监测分析，加强交通高影响天气短时临近预警预报。主动参与浙江大湾区交通气象服务联合体建设。

**5.提升现代经济体系气象服务能力。**围绕现代化产业体系建设，加快“行业+气象”数字化智能化融合发展，分析研究新兴行业对气象服务需求，重点针对国家级生态工业示范区、浙东休闲度假胜地、特色小镇2.0版等建设，发展多源数据融合、敏感行业灾害风险评估技术智慧服务模型，建立以行业经济气象服务为目标的行业气象服务平台，开发有针对性的行业气象服务方式、服务产品，逐步开展行业气象灾害的监测、分析、预报预警业务。

（四）提升服务国家战略的气象保障

**1.提升“乡村振兴”气象保障能力。**围绕高标准美丽乡村建设，在粮食生产功能区、高端高效农业引领区和生态休闲农业示范区建设农田小气候站，编制重要农产品气候区划和主要农业气象灾害风险区划。发展农业气象数字化监测预报评估技术，加强主要农业病虫害气象服务和主要农业气象灾害监测、影响预报、风险预估和农产品的气候品质评价等服务。依托全国茶叶中心技术，深化“觉农·翠茗”茶全链条精细化气象服务。发挥特色农产品气象服务联盟优势，推进杨梅、葡萄、水蜜桃等“四季仙果”精细化气象服务。持续强化气象在自然灾害巨灾保险与农业政策性保险的技术支撑作用。

**2.提升全域大花园建设气象保障能力。**围绕国家级生态文明示范区建设，推进“中国天然氧吧”“气候宜居城市”“气候宜居村落”等气候品牌建设。建设城市生态气象观测功能站，加强温室气体、灰霾、酸雨等监测，改进环境气象客观预报产品。开展旅游气候资源普查和重点旅游景区气象灾害风险评价，以曹娥江“一江两岸”、浙东唐诗之路、东山景区、皂李湖以及东南乡村休闲旅游走廊，开展精品旅游线路气象指数预报。稳步推进人工影响天气“耕云”行动计划实施，迭代升级人工增雨作业系统，建设一体化作业指挥平台，推进人工影响天气作业体系和指挥能力现代化。

**3.提升“一带一路”气象保障能力。**围绕杭州湾经开区企业出海服务平台建设，依托省级商贸物流气象服务保障系统，重点加强对跨境商贸企业气象保障服务，提供“一带一路”沿线国家气候和天气服务。围绕伞业跨境电商发展省级试点、中欧（上虞）产业合作园建设，融合气象、仓储、交通、货物等多源信息，为货物运输提供全程精细化的气象保障服务。

**4.融入“长三角一体化”气象服务。**聚焦长三角一体化发展和大湾区建设，全面融入长三角综合气象观测布局，主动融入长三角协同气象观测“一张网”。围绕大湾区生态海岸和杭州湾上虞港码头建设，优化岸线自动气象站点布局，发展完善海上灾害性天气实况监测业务，加强临海气象数据收集，提升湾区观测资料的加工应用能力，开展现代港航、海洋渔业的气象服务。协同做好治水巩固战、蓝天保卫战、治土攻坚战气象保障服务。

（五）构建规范有序的现代气象治理体系

**1.提升气象依法行政能力。**严格落实气象行政审批、公共气象服务、气象防灾减灾、气象设施和探测环境保护、气候可行性论证等方面的监管措施。坚持科学民主决策，完善重大行政决策事项依法决策机制。推动气象执法纳入地方综合执法体系，开展跨部门联合执法检查。深化“互联网+监管”，推进“双随机、一公开”监管和信用监管的深度融合。加强执法队伍建设，提升执法能力。依法依规开展人工影响天气相关活动。

**2.推动气象社会治理数字化转型。**充分运用大数据、5G等技术和“气政通”“浙里办”等政务系统平台，提升气象政务管理服务数字化水平。优化企业营商环境，深化防雷安全监管体制机制改革，落实涉企经营资质证许可告知承诺制。落实“无证明”改革措施，推广应用好气象资料自助查询系统。依托“浙政钉•掌上执法”平台，完成气象行政检查事项数据全覆盖。

**3.深化重点领域气象改革与发展。**加快推进“数字化”改革在气象服务中的场景应用，建立“云+端”和以大数据为中心的新型气象业务体制。深化气象服务体制改革，全面融入社会综合治理，充分发挥基层网格员在气象防灾减灾工作中的作用。深化专业气象服务改革，聚焦重大战略气象保障服务，融入省市县三级协同发展机制。大力推进地方气象事业发展，统筹用好国家和地方编制资源，强化重点领域编制保障。

**4.加强气象普法宣传工作。**深入学习宣传法治思想，宣传社会主义法治理念。把宪法、有关法律、法规和规章等列入党组中心组学习内容。学习宣传《中华人民共和国气象法》及其配套的行政法规、部门规章，以及与保障民生、安全生产、防灾减灾等相关的法律法规。加强气象普法阵地建设，利用社会和部门的气象科普场馆，创建省级科普教育基地和国家级气象科普教育基地。完成100场气象普法“六进”活动，依托新媒体集中组织开展面向社会公众的普法宣传。

（六）强化党建引领完善气象管理机制

**1.推动党建与业务融合发展。**实施党建业务深度融合政治引领行动、思想领航行动、能力提升行动、党建业务品牌建设行动、党建业务部门合作联动行动、党旗飘扬业务一线行动等“六行动”。进一步巩固主题教育、模范机关创建成果，深化“党建+业务”品牌和党建服务团队建设。完善党建工作评估体系，加强党建工作考核评估的科学化水平。开展“智慧党建”建设，提高党建工作信息化水平。

**2.实施新时代科技人才队伍培养计划。**健全人才工作制度，建立和完善专业技术岗位考核评价机制，形成人尽其才、能上能下、动态管理的用人机制。优化人才队伍的学历、专业和岗位结构，形成人岗相适、人尽其才的用人环境。主动融入浙江气象高层次科技创新人才计划，加快培养专业技术人才，引导气象科技人才申报省市科技项目。积极参与省、市两级气象科技创新和开发应用团队建设，鼓励业务骨干横向交流学习，力争高级职称有新的突破。

**3.传承弘扬竺可桢“求是”精神。**建成具有时代特征、部门特点、上虞特色，满足气象事业发展需要，与上虞气象现代化相适应的气象文化体系。开展竺可桢“求是精神”示范教育基地建设，回溯上虞气象发展历程，展示跨越式发展成就。加快气象文化基础设施建设，打造气象文化阵地。深入开展精神文明创建活动，提高部门文明创建水平，争创省级文明单位。

**4.强化廉政建设和执纪监督。**坚持不懈学习习近平新时代中国特色社会主义思想，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，强化政治监督保障制度执行。持之以恒落实中央八项规定及其实施细则精神，持之以恒纠正“四风”。深化运用监督执纪“四种形态”，加强对权力运行的监督。落实政治巡察，强化巡察审计成果综合运用。扎实开展“建设清廉机关、创建模范机关”行动，实现“五清建设”总体目标。

四、重点工程

围绕服务“创新强区、品质名城”建设需求，以最关键、最薄弱的环节和领域为重点，重点推进四项工程建设。

（一）实施气象监测预警能力提升工程

围绕“平安上虞”建设，优化气象灾害监测站网布局，重点加密虞南山区、杭州湾经开区地面气象观测站点建设，到2025年，全区自动气象观测站平均间距达到4.5km、高风险区3.0km。在已有风廓线雷达和微波辐射计的基础上补充建设毫米波云雷达，新建X波段相控阵天气雷达1部、毫米波云雷达1部、激光雷达1部，提升中小尺度灾害性天气的连续监测能力。加密布设自动雪深观测站点，强化雨雪冰冻灾害监测能力。发展基于智能网格预报产品的服务产品生成技术应用，突发强天气平均有效预警时效达到60分钟左右。基于数字化智能网格预报系统和气象监测数据库应用平台，建设重大气象灾害预警“叫应”业务平台，实现气象预警发布渠道与省级突发事件预警信息发布系统的无缝对接，提升气象预警信息发布传播能力。

|  |
| --- |
| 专栏4.1 气象监测预警能力提升工程 |
| **实施依据：**按照《绍兴市上虞区国民经济和社会发展第十四五个五年规划和二0三五年远景目标纲要》提出的“加快气象灾害监测网络和防灾减灾信息基础设施建设，建设多灾种和灾害链综合监测系统，提高自然灾害早期识别能力”的要求，实施“气象监测预警能力提升工程”。**建设内容：****1.升级地面自动气象站网。**新建地面自动气象观测站，全区气象观测站点平均间距4.5km，四要素以上站点平均间距5.0km,高风险区域3.0km。新建雪深观测点，满足降雪天气观测需求。升级改造站点的数据采集器和供电系统。**2.建设X波段天气雷达。**在杭州湾经济开发区或虞南山区新建1部X波段相控阵天气雷达。**3.组建垂直探空监测系统。**弥补高空探测数据缺口，新建毫米波云雷达，建设多源观测数据协同观测处理平台。**4.建设智能网格预报预测应用平台。**依托省级数字化智能网格预报系统，实现气象要素预报向影响预报和风险预警延伸，提高气象灾害早期识别能力。建设面向乡镇（街道）责任人和网格员的重大气象灾害预警信息“叫应”业务平台。 |

（二）实施乡村振兴气象保障服务工程

迭代升级现有农业气象服务产品和方式，围绕乡村经济、乡村治理、数字乡村等，构建新时代农业气象保障服务体系和农村气象灾害防御体系。进一步发展上虞农业气象灾害影响预报服务，提升气象为农服务质量和效益，实现从追求扩大覆盖面、提供普适性服务向提高气象科技内涵和实用性、针对性转变。围绕上虞粮食生产大区，建设“农业+气象”智慧化数字农业气象服务平台，提高粮食安全气象保障服务能力。按照上虞农村产业布局、农作物种植面积、现代农业发展特点、四季仙果的分布，进一步完善都市现代农业气象监测网，优化农业气象服务平台。依托都市现代农业示范基地，研发农业气象防灾减灾适用技术指标和模型，提升农业对气象灾害的抵御能力，为现代农业提供优质气象服务。

|  |
| --- |
| 专栏4.2 乡村振兴气象保障服务工程 |
| **实施依据：**按照《绍兴市上虞区国民经济和社会发展第十四五个五年规划和二0三五年远景目标纲要》提出的“整合政策法规、市场行情、农业气象、病虫害防治等咨询，打造成为‘长三角’地区数字农业应用创新高地和示范区”的要求，实施“乡村振兴气象保障服务工程”。**建设内容：****1.建设农业气象数字化监测分析系统。**在粮食生产功能区、精品功能农业先行区、高端高效农业引领区和生态休闲农业示范区建设农田小气候站。依托省市智慧农业气象服务业务平台，分类建设水稻、杨梅、水蜜桃、柑橘等“农业+气象”数字化服务平台，**2.研发农村气象灾害适用技术指标体系。**开展气象灾害风险普查，制作分灾种气象灾害风险区划图谱；建设一体化气象灾害风险评估系统，研发精细到乡镇主要气象灾害影响风险“五色图”产品。**3.建设“二都杨梅”物候观测园区。**针对上虞“二都杨梅”特色优势农产品，研究天气气候变化对上虞特色杨梅生长、成熟、品质的影响，制作针对性的杨梅采摘气象服务产品。 |

（三）实施生态文明气象保障服务提升工程

践行“绿水青山就是金山银山”理念，围绕上虞国家生态文明示范区创建，开展生态气象监测站网建设，提升大气污染防治、生态系统保护、推进绿色发展等方面气象保障服务能力。开展避暑、休闲、康养、宜居等生态气候资源评估和调查，创建“天然氧吧”“避暑气候胜地”“气候宜居村落”等气候品牌。围绕上虞生态海岸带建设，在杭州湾南岸加密建设一体化、立体化综合气象监测站点，开展针对强对流、海雾、大风等海上灾害性天气实况监测预警业务。根据生态保护和修复需求、云水资源特点，优化人工增雨作业站点布局建设，建立生态修复型人工影响天气服务业务体系。

|  |
| --- |
| 专栏4.3 生态文明气象保障服务提升工程 |
| **实施依据：**按照《绍兴市上虞区国民经济和社会发展第十四五个五年规划和二0三五年远景目标纲要》提出的“建成经济繁荣与生态优越并存的国家生态文明建设示范区”的要求，实施“生态文明气象保障服务提升工程”。**建设内容：****1.建设生态气象观测站网。**提升上虞国家气象观测基本站监测能力，新建1个城市生态气象观测站。在杭州湾（上虞）南岸加密建设多要素自动气象站、激光气溶胶雷达1套，提升海岸线气象灾害监测能力。**2.实施生态气候资源品牌计划。**依托上虞自然气候资源禀赋，积极争创“天然氧吧”“避暑气候胜地”“气候宜居村落”等气候标志。**3.人工影响天气作业系统提升工程。**建设具备作业条件智能监测、精准预报，作业科学指挥、动态管理，效果定量评估等功能技术支撑系统和省市县级相互协调的人影作业一体化数字指挥平台。在岭南、陈溪、汤浦、永和、章镇等建设烟炉人工增雨作业点，更新火箭弹人工增雨作业装备。 |

（四）实施基层气象台站提升工程

围绕服务上虞“拥江西进”融入绍兴大都市建设和“北都市南花园”格局，迁建上虞国家气象基本观测站，推进台站基础信息设施更新升级建设，提高业务保障能力。开展竺可桢“求是精神”示范教育基地建设，充分挖掘竺可桢爱国主义和追求科学真理精神内涵，把上虞气象打造成为弘扬传承先辈核心价值观的研学游目的地。利用现代声、光、影、电等高科技手段，在优化气象科普体验的基础上，引进建设安全生产应急体验馆，提升防灾减灾安全教育培训能力。深化推动党建和业务深度融合，以特色团队为抓手，打造特色亮点突出的党建品牌示范单位。

|  |
| --- |
| 专栏4.4 基层气象台站提升工程 |
| **实施依据：**按照《绍兴市上虞区国民经济和社会发展第十四五个五年规划和二0三五年远景目标纲要》提出的“突出功能布局优化，建设高品质现代都市”的要求，实施“基层气象台站提升工程”。**建设内容：****1.迁建上虞国家基本气象观测站。**配合上虞“高端制造业集聚区”建设，在符合国家气象观测条件和规范的选址，迁建上虞国家基本气象观测站。**2.建设竺可桢“求是精神”示范教育基地。**依托上虞区气象局办公场地优势，建设体现“上虞精神”特色、孝德文化和气象文化交融的竺可桢“求是精神”示范教育基地。**3.建设综合防灾减灾应急体验馆。**优化现有气象科普体验馆布局，引进先进的安全生产应急体验科普设备，利用VR、声光电和多媒体等等高科技手段，建设集气象科普体验、安全生产应急体验于一体的综合防灾减灾应急体验馆。 |

五、保障措施

（一）加强气象工作组织领导

加强和深化气象部门与地方政府双重领导，强化规划和顶层设计，进一步从解决制约气象事业整体发展的突出问题入手，注重统筹规划和管理，制定配套政策与措施。紧密结合政府职能转变，完善“政府主导、部门联动、社会参与”的防灾减灾管理机制，加强气象公共服务和社会管理职能。

（二）融入地方经济社会发展

坚持双重计划财务体制，多渠道加大对气象事业的投入。推进政府购买气象服务，建立规范化的气象公益事业地方公共财政投入体系。充分发挥政府对气象发展的主导作用，加强统筹集约，强化监督管理，提高投资效益，为气象事业“十四五”发展规划的实施提供保障，实现气象事业的可持续发展。

（三）强化气象人才体系建设

坚持立足需要、着眼发展、重在使用的原则，分层次分类别，加强气象人才体系建设，着力加强业务科研骨干和业务一线人才队伍建设，提升气象核心与关键技术人才的创新能力。进一步创新人才工作机制，营造有利于人才发展的环境和氛围，全面提升松江气象队伍的整体素质。

（四）深化党建和气象文化建设

切实加强基层党的建设，充分发挥基层党组织和党员推动事业发展、服务群众、凝聚人心、促进和谐的战斗堡垒作用和先锋模范作用，提高践行党的群众路线自觉性。深入开展精神文明建设，提高职工思想道德素质，为气象事业科学发展提供精神动力和政治保障。继续发展先进的气象文化，弘扬气象人精神，保障上虞气象事业持续健康发展。