

# 鞍山市气象发展 “十四五”规划

## 前 言

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上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，是加快推进鞍山全面振兴全方位振兴、全力实施“两翼一体化”经济发展战略、积极融入沈阳现代化都市圈建设的关键时期。

根据《鞍山市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》和《辽宁省“十四五”气象发展规划》，结合鞍山气象事业发展实际，鞍山市气象局组织编制了《鞍山市气象发展“十四五”规划》（以下简称《规划》）。《规划》以习近平总书记关于气象工作的重要指示精神 and 关于东北、辽宁振兴发展的重要讲话及指示精神为根本遵循，围绕“气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”的战略定位，聚焦“监测精密、预报精准、服务精细”的战略任务，以推动我市气象事业高质量发展为主线，为鞍山全面振兴全方位振兴提供有力的气象服务保障支撑。

《规划》编制历经调研、起草、研讨、征求意见、专家审核等多个阶段，经过了反复修改完善。《规划》总结了“十三五”时期鞍山气象事业取得的成绩，分析了“十四五”时期面临的新形势，明确了指导思想、总体要求、发展目标、重点任务、重点工程和保障措施，是“十四五”时期我市气象发展的总体蓝图和行动纲领。规划期为2021年至2025年。

### 一、发展环境

#### （一）“十三五”时期鞍山气象事业发展取得显著成绩

“十三五”时期，在辽宁省气象局和鞍山市委市政府的正确领导下，鞍山气象事业持续快速发展，气象现代化水平稳步提升，气象防灾减灾体系不断完善，气象保障经济社会发展和人民安全福祉取得明显成效，为“十四五”气象事业发展奠定了坚实基础。

#### 1. 气象服务经济社会成效显著

充分发挥气象防灾减灾第一道防线作用，依托辽宁省突发事件预警信息发布系统，建立市县乡村4级防灾减灾责任人数据库，实现预警信息政府、企业、社区、学校、村屯“5分钟五个确保”。累计建成农村应急广播736套，实现行政村全覆盖，平均在线率较“十二五”期间显著提升。强化“政府主导、部门联动、分类指导、社会参与”的气象防灾减灾工作机制，建立健全暴雨、城市防汛等专项气象灾害防御预案。与自然资源、应急管理、水利、环保等部门建立联防联控机制，强化气象灾害评估体系建设。预报预警信息发布手段进一步丰富，通过广播电视、微博、微信、网站、手机短信、电子显示屏、农村应急广播等多种形式向公众发布。45个乡镇（街道、社区）成立气象信息服务站，75个乡镇（街道、社区）配备气象协理员，722个村配备气象信息员，市、县、乡、村四级防灾减灾体系初步构成。有效应对2017年岫岩特大暴雨、2018年历史罕见高温、

2019年“利奇马”台风、2020年台风“三连击”。

深入贯彻“绿水青山就是金山银山、冰天雪地也是金山银山”的发展理念，打造特色服务品牌，开展千山风景区登山季、赏花季、滑雪季旅游气象服务，成功助力千山风景区申报“中国天然氧吧”。推进绿色发展，完成南果梨、富硒红薯等特色农产品的气候品质认证工作。强化全市生态文明气象保障支撑，开展人工增雨（雪）作业，全地区共有移动火箭装备5架，作业点24个，年平均发射火箭弹100枚，投入使用的防雹37高炮16门，年平均发射防雹炮弹400发，全力为农业生产、水库蓄水、空气净化、森林防火提供气象保障。开展生长季植被生态质量监测评估工作，获市委书记批示表扬。加强脱贫攻坚和乡村振兴气象服务保障，完成三县（市）五区“六个一”防灾减灾标准化和规范化建设。强化“直通式”气象服务，将600余家新型农业主体和重点农业服务对象纳入气象服务信息库。军民融合发展取得新成效，同驻鞍空军部队建立空域保障和气象服务机制。

## 2. 气象综合观测能力持续提升

综合气象观测能力明显增强，初步建成结构完善、布局科学、功能先进、技术领先的气象观测系统。建成由102个地面气象观测站、4个全球定位系统气象观测(GPS/MET)站、3个自动土壤水分观测站、2个农业气象站、3个酸雨观测站、1个大气成分观测站、2个大气降尘站组成的气象综合观测站网。开展观测自动化改革，安装气温降水多传感器、自动日照计、天气现象视频智能观测仪、冻土自动观测仪，并开展业务试运行，进一步提升观测业务自动化水平。试点安装自动观测站FSU基站智能监控系统，提高装备保障效率。实现高分卫星、风云卫星数据接收与业务应用。开展了多源融合分析实况产品应用和检验评估。开展观测业务质量管理体系建设，进一步规范了业务流程。海城国家基本气象站和台安国家气象观测站获“百年气象站—五十年站”认定。

## 3. 气象预报预测预警更加精准

气象预报预警体系日趋完善。牵头完成辽宁省温度订正预报系统建设，对城镇和乡镇每日温度进行订正和集成效果检验分析，形成1×1km智能网格温度预报订正产品，并在多个地市试用。“十三五”期间，24小时晴雨（雪）预报平均准确率90.9%，最高气温预报平均准确率85.8%，最低气温预报平均准确率82.3%。2020年，24小时晴雨（雪）预报平均准确率91.5%（全省排名第5），气温预报平均准确率87.5%（全省排名第4），2020年整体预报质量较“十三五”期间提升2%。2020年，本地发布预警信号准确率86.3%（全省排名第3），提前时间32分钟；本地发布含转发预警准确率94.2%（全省排名第6），提前时间153分钟。预报预警对服务的支撑能力进一步提高。

## 4. 气象信息支撑水平明显提高

省-市-县业务内网数据专线带宽由20M提升至80M，实现双线传输、互为备份。80%的区域自动气象站实现数据4G传输。天气预报视频会商系统升级至1080P高清。国家级气象站数据传输省级为BURF格式，传输间隔加密至1分钟，观测数据到达预报员桌面的时间提升至分钟级，数据时效性大幅提升。各类气象数据质量控制后可用率达到

100%。核心网络设备、防火墙和上网行为管理设备完成升级，网络速度和安全性进一步提高。

#### 5. 气象科技创新能力持续增强

“十三五”期间，全市共获得省、市级科研课题立项 25 项，发表论文 50 余篇。主持完成中国科学院国家空间科学中心空间天气学国家重点实验室开放性项目《子午链网区域地磁因子和天气气候要素的关联影响》，开展我国地磁活动对地球气候变化影响的研究。主持完成辽宁省气象局关键技术专项《辽宁省智能网格温度预报误差订正关键技术研究》。科技人才队伍建设成效显著，全市高级技术职称人数 13 人，研究生及以上学历 10 人，入选中国气象局、辽宁省高层次人才工程 1 人。

#### 6. 气象事业发展环境不断优化

“十三五”期间，与应急管理、教育、自然资源、生态环境、住建、交通、水利、农业、文旅广电、林业、电力、部队等多部门建立防灾减灾工作机制。气象双重领导和双重计划财务体制进一步形成合力，气象事业发展保障能力进一步增强。防雷安全监管连年纳入省政府对市政府安全生产目标考核，全市爆炸和火灾危险场所及雷电易发区内矿区和旅游景点防雷装置检测覆盖率达到 100%。气象行政审批工作进驻各级政府行政审批大厅。市县两级气象部门深度融入防灾减灾、公共安全、资源开发等政府议事协调机构。基层台站配套设施基本满足气象现代化发展需要。

### (二)“十四五”时期鞍山气象事业发展面临新的形势

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上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，是鞍山实现全面振兴、全方位振兴以及实施“两翼一体化”经济发展战略，深化城市活力建设的关键时期，也是气象事业从率先基本实现气象现代化到全面建成气象现代化体系的重要时期。气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的战略定位和加快建设气象强国的新任务，给鞍山气象事业发展带来新的机遇和挑战。

#### 1. 党和人民的期望为新时代气象事业赋予了新使命

在新中国气象事业 70 周年之际，习近平总书记专门作出重要指示，指出气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，做好气象工作意义重大、责任重大。要求加快科技创新，做到监测精密、预报精准、服务精细，推动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。习近平总书记重要指示精神，以及党中央、国务院决策部署，为新时代气象事业发展指明了方向，明确了建成气象强国的奋斗目标，也为新时代气象事业高质量发展赋予了新使命。

#### 2. 实施国家重大战略和鞍山全面振兴、全方位振兴对气象保障支撑提出了新要求

针对综合防灾减灾救灾，习近平总书记提出了“两个坚持、三个转变”的重要论述。围绕东北振兴发展，习近平总书记强调要以新气象新担当新作为推进东北全面振兴全方位振兴。党的十九大将“坚持人与自然和谐共生”建设美丽中国作为新时代一条基本方略，将实施乡村振兴战略和坚决打赢脱贫攻坚战作为实现全面建成小康社会奋斗目标的

重要战略支撑。全力实施鞍山市“两翼一体化”经济发展战略，积极融入沈阳现代化都市圈建设，加强辽中南地区中心城市地位，对提升气象保障能力给予了新动力。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央围绕推进新时代中国特色社会主义事业，提出一系列新的战略部署，气象发展必须服从和服务于新时代中国特色社会主义发展的战略安排，围绕国家综合防灾减灾救灾、生态文明建设、乡村振兴和鞍山振兴发展等方向谋划气象保障服务工作，提升国家重大战略实施气象服务保障能力，既顺应国家重大战略发展对气象工作的新要求，又与长期以来的各项气象保障服务工作一脉相承。

### 3. 人民对美好生活的向往对气象服务提出了新需求

党的十九大报告作出了“中国特色社会主义进入新时代”的重大判断，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，社会公众追求的生活品质和幸福指数越来越高，对蓝天绿水、健康身心、安全福祉的需求越来越迫切。而气象服务作为政府公共服务的重要组成部分，精准及时的预报预警和精细普惠的气象服务，对于保护生命安全、赋能生产发展、致力生活富裕、守护生态良好具有不可或缺的巨大作用。“十三五”以来，气象事业在供给优质服务产品方面取得了长足进步，但面对全球气候变化导致极端天气气候事件增多增强的复杂局面以及人民群众日益增长的气象服务需求，需不断推进气象服务供给侧结构性改革，提升气象预报预警和服务质量，以适应和满足国家经济社会发展和人民群众日益增长的个性化、多元化、专业化、针对性的气象服务需求。

### 4. 我市气候特点对气象防灾减灾提出的新需求

我市地处辽宁省中部，东西跨度大，气候条件复杂。西部台安县接近辽西干燥气候，东南部岫岩县属于山地气候，海城市属于过渡带。气候跨度大，造成鞍山地区天气复杂，各种气象灾害频发。暴雨、大风、冰雹、雷电等气象灾害对我市辖区内工农业生产和人民生命财产造成的损失正在逐年加大。尤其是台安县的流域洪水，岫岩县和海城东部山区的泥石流是我市气象次生灾害防御重点。“十三五”时期，我市极端性灾害性天气频发，全社会对气象灾害监测、预警、预报能力提出了更高的要求，对健全气象灾害应急体系和气象灾害联防协防机制，增强防灾减灾能力给予了高度的关注，努力减少气象灾害造成的损失成为全社会的共识。

### 5. 更高水平的现代化为气象事业发展明确了新目标

为深入贯彻落实习近平总书记关于气象工作的重要指示批示精神，加快推进气象强国建设，推动气象事业高质量发展，中国气象局提出要着眼于建设气象强国目标和气象事业高质量发展，科学谋划更高水平的新时代气象现代化的宏伟目标。要求以气象现代化建设指标体系为引领，对标气象先进水平突破核心领域关键技术，以监测精密、预报精准、服务精细为抓手，面向国家重大战略，面向人民生活，面向世界科技前沿，着力提高预报准确率，着力提高防范化解气象灾害重大风险能力，着力提高气候资源保护利用效率，全面提升气象保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的质效。更高水平的现代化为气象事业发展提供了新的方向、明确了新的目标。

## 6. 科技与创新驱动为气象高质量发展增添了新引擎

以习近平同志为核心的党中央高度重视科技创新，以前所未有的推进力度深化科技改革。当前，世界科技发展日新月异，人工智能、区块链、5G通信、云计算等信息技术不断给经济社会发展带来新的引爆点，也为气象监测、预报、预警和服务发展提供了新的支撑。大数据分析技术为海量气象数据相关关系、规律分析挖掘提供了技术支持；5G技术将大幅提升观测分辨率、预报精细度并将拓展更多新兴服务领域；人工智能技术和大数据识别方法将有效实现天气实况自动判识、灾害性天气自动预警和风险自动识别。卫星、雷达、飞机等多维观测技术推动大气信息获取向遥感、精密、立体、多圈层方向发展。信息技术的应用促使气象信息向传输快速化、管理高效化、应用云端化方向发展。新一轮科技革命带也促使气象服务向智慧化、便捷化、全方位发展，科技突破成为推动气象高质量发展新引擎。

### （三）当前鞍山气象事业发展存在的主要问题和不足

“十三五”时期，鞍山气象事业发展虽然取得长足进步，但面对新形势和新要求，仍然存在着一些亟待解决的突出问题和不足。主要表现在：

一是气象服务融入鞍山全面振兴、全方位振兴体系尚未建立，公众气象服务广度和深度有待加强。随着用户需求、服务方式的变化，我市公共气象服务的传统供给方式难以满足需求。个性化、交互式、智慧型、基于位置的智能气象服务还不完善；气象服务融入“智慧城市”建设、纳入城乡“网格化”管理平台工作还需加快推进；适应现代农业发展方式转变，乡村振兴保障能力还需提高；面向交通、环境、能源、旅游、物流等国民经济重点行业和领域的气象服务还需大力发展；广泛借助社会资源向社会普及气象科学工作还需加强和改进；政府购买公共气象服务制度还需健全和完善；气象服务市场培育力度还需加大等。

二是灾害性天气预报时效相对短，气候预测准确率偏低，预报预测平台不完全具备先进性、便捷性。各类气象资料应用能力不足，短时强降水、台风、雷雨大风、龙卷等主要致灾天气发生发展机理研究深度不够。重大灾害性天气智能网格预报产品与实际业务应用需求还有差距。数值预报产品本地化释用不够充分，市县精细化预报预警业务系统功能支撑不足。

三是观测站网布局缺少功能设计，业务系统容灾能力薄弱，信息化、集约化、智能化水平未与技术发展同步。地面气象观测需进一步完善，区域气象站观测要素比例还有待提高。观测数据可用性质量控制及气象实况服务效率需进一步提高。市级自动气象站计量检定处于起步阶段。气象信息安全防护能力亟需提高。人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术的应用不足。基于大数据发展智慧气象服务能力不足。

四是人才第一资源作用未得到有效发挥。干部队伍和人才队伍建设在满足新形势下鞍山气象事业发展需求方面存在差距。事业发展亟需的高层次创新型人才、关键领域领军人才不足，且在提供技术支撑、推动关键技术突破和对基层业务人员指导作用发挥不充分，激励干部担当作为、激发人才创新创造活力机制仍需进一步优化，优秀年轻干部

和优秀青年科技人才储备存在不足，基层骨干技术人员流失严重。

五是气象治理体系和治理能力现代化水平不高。以党的建设统领气象改革发展的能力不足，党建与气象业务深度融合的质量不高；落实全面从严治党“两个责任”，促进主体责任和监督责任贯通协同、形成合力的机制不健全；气象文化建设对高质量发展的支撑作用发挥不充分，气象文化基础设施投入不足，气象服务理念、气象服务品牌和气象管理体制机制等气象文化软实力建设相对薄弱；气象干部队伍和人才建设不能满足新形势下事业发展需求，激励干部担当作为的政策措施与考核考评机制不完善。围绕新形势下事业发展，推动事业单位分类改革，统筹机构编制资源、优化干部人才队伍还需进一步加强。干部人才管理的监督和考核评价机制还需进一步完善。

## 二、总体要求和发展目标

### （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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，认真落实习近平总书记关于气象工作重要指示精神和关于东北、辽宁振兴发展重要讲话及指示批示精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立新发展理念，坚持以人民为中心，牢牢把握气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的战略定位，牢牢把握发挥气象防灾减灾第一道防线作用的战略重点，以实现更高水平气象现代化为目标，以加快科技创新为动力，聚焦监测精密、预报精准、服务精细，扎实推动鞍山气象事业高质量发展，为鞍山全面振兴、全方位振兴提供高水平的气象保障。

### （二）基本原则

坚持党的全面领导。增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，切实提高政治站位，确保党中央、国务院重大决策部署、鞍山市委市政府和辽宁省气象局重要工作部署在我市气象部门的贯彻落实，为实现“十四五”规划目标提供坚强政治保证。

坚持服务战略和保障民生。围绕国家重大战略和鞍山经济社会发展对气象提出的新需求，主动服务和融入重大发展战略和社会稳定大局，充分发挥气象防灾减灾第一道防线作用，让气象发展成果更多惠及全市人民。

坚持创新驱动和深化改革。突出科技引领，顺应信息化、智能化趋势，聚焦气象核心技术，优化创新资源配置，营造有利于创新人才发展的良好环境。健全完善适应更高水平气象现代化的体制机制，促进鞍山气象事业高质量可持续发展。

坚持开放合作和协调发展。加快推动全方位、多领域的气象开放合作，着力激发鞍山气象发展活力和内生动力。统筹推进全市气象事业协同发展，统筹气象现代化建设，促进资源共享，凝聚发展合力。

### （三）发展目标

到2025年，全市建成适应需求、结构完善、功能先进、保障有力、智慧智能为标志的气象现代化体系，鞍山气象事业基本实现高质量发展，大气观测更加智能精密，预

报预警更加可靠精准，气象服务更加普惠精细，气象防灾减灾第一道防线作用更加显著，气象服务保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的作用明显增强。以推进我市作为沈阳现代化都市圈文旅服务中心、特色科创中心、商贸物流中心建设为重点，做好都市圈气象保障服务工作。适应地方经济社会发展的气象保障能力进一步提升，气象高水平保障鞍山全面振兴、全方位振兴更有成效，气象整体实力稳居全省先进行列。

### 鞍山市“十四五”时期气象发展主要指标

序号	指标	2020年	2025年
一、公共气象服务供给水平			
1	公众气象服务满意度（分）	89	90
2	人工增雨（雪）量（亿立方米）	0.8	1
3	气象服务公众覆盖率（%）	89	95
二、气象预报预警能力			
4	24小时晴雨预报准确率（%）	90	92
5	24小时温度预报准确率（%）	83	85
6	强对流天气预警提前量（分钟）	69	75
三、气象监测能力			
7	4要素及以上区域自动气象站站密度（个/万平方公里）	80	120
四、公共气象服务能力			
8	新型农业经营主体气象服务覆盖面（%）	88	90
9	气象预警大喇叭在线率（%）	90	92
10	气象灾害风险普查县（区）覆盖率（%）	—	100
五、气象信息化支撑能力			
11	市、县两级气象通信网络传输能力（Mbps）	40/20	80/40
六、气象科技创新能力			
12	气象科技成果成熟转化应用占比（%）	50	60
13	气象预报预测预警产品客观检验覆盖率（%）	—	90
七、现代气象治理能力			
14	完成区域性气候可行性论证项目数	—	2
15	全市雷电易发区内的矿区和旅游景点防雷装置检测覆盖率（%）	—	100

### 三、重点任务

（一）围绕“气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”的战略定位，提高气象保障国家战略和鞍山经济社会发展服务质量和效益

#### 1. 突出气象守护生命安全先导作用

完善气象防灾减灾救灾体系，开展气象灾害综合风险普查，编制气象灾害防御规划，完善气象灾害应急预案，确定气象灾害防御重点单位，强化风险动态研判和基础设施设防。健全重大气象灾害预警信息“叫应”机制，推动预警信息发布进村入户到人。开展基层气象防灾减灾标准化建设。修订《鞍山市气象灾害应急预案》，进一步建立健全气象灾害应急响应机制，提高气象灾害防范处置能力，发挥气象在防范应对突发公共事件的前导作用。

## 2. 发挥气象助推生产发展促进作用

主动融入现代化经济体系建设，着力保障鞍山振兴发展。提升粮食安全气象保障能力，开展智慧农业气象服务，加强粮食主产区人工增雨。推动省级特色农业中心鞍山南果梨分中心建设。强化钢铁、电力等能源专业气象服务，做好重大建设项目气候可行性分析。发挥气象服务经济作用，助推冰雪经济、乡村旅游、温泉康养等产业发展。

## 3. 提升气象服务生活富裕基础作用

持续推进农村气象防灾减灾标准化建设，助力脱贫攻坚和乡村振兴。开展农业全产业链“直通式”气象服务。开展智慧城市气象服务。推进脱贫攻坚与乡村振兴气象保障有效衔接。推进服务千山“中国天然氧吧”、鞍山“气候宜居城市”创建工作。拓展健康生活、旅游康养等气象服务新领域。

## 4. 强化气象保障生态良好支撑作用

积极深化同省生态遥感中心合作，共同开展鞍山生态环境质量气象条件动态评估。推进区域性气候可行性论证评估。做好重污染天气、突发环境事件气象保障工作。开展生态修复型人工增雨作业。

(二) 聚焦“监测精密、预报精准、服务精细”的战略任务，提升气象服务保障水平和能力

## 1. 推进智能精密监测

完善市级气象观测站网，对达到使用年限且设备严重老化的乡镇自动气象站设备进行升级改造，实现4要素以上站点比例达到100%，4G通信比例达到100%。合理规划农业气象观测网，在粮食主产区、经济作物和特色农产品主要种植区补建自动土壤水分站和农田小气候站。开展市级气象计量检定实验室建设。升级改造自动气象站现场核查设备。

## 2. 发展智能精准预报

推进智能网格预报业务本地化应用。强化气候变化背景下的生态气象预报服务能力。结合气候预测模式和省级气候预测指导产品，建立常态化延伸期-月-季节气候预测产品发布机制。优化“云+端”省市县一体化业务系统模式和流程，统筹推进全流程、全时效、客观化检验评估与反馈系统建设。

## 3. 发展智慧精细服务

对标服务精细发展智慧服务。推进重点领域专业气象服务发展，向以用户为中心的“行业+气象”服务模式转变。广泛深入开展气象服务需求调研。与水利、应急、自然资源等部门开展合作，建立信息共享机制，开展有针对性的气象服务。打造“鞍山气象”



网站、手机客户端、微博、微信公众号气象服务新媒体矩阵。推动气象服务融入主流资讯、生活服务平台、政务服务等信息传播和服务平台，拓展气象服务的覆盖面。完善突发事件预警信息发布系统，拓宽突发事件预警信息发布渠道，提升发布速率和覆盖范围，建设重大活动、突发事件、生产安全事故等气象服务现场气象服务应急移动保障系统。

#### 4. 加强气象信息支撑

加强信息化基础设施建设，优化全市网络结构，提升气象信息安全防护能力。加强智慧气象数据支撑能力建设，深度应用气象大数据云平台，建设智慧气象综合业务内网，提高气象观测数据质量控能力。建立资源多样化、业务自动化、管理信息化、服务智慧化的档案信息服务体系，确保为气象部门档案服务利用、档案管理等需求作出智能、高效、广泛的支持和响应。

### （三）激发科技创新活力，以科技创新驱动引领高质量发展

#### 1. 强化重点领域科学研究和关键核心技术攻关

开展岫岩暴雨研究，提升地质灾害易发区防灾减灾能力。开展天气现象智能识别、气象资料质量控制及多源数据融合再分析技术研究。开展网格预报产品的精细化检验和客观订正技术研究。开展多模式不同季节2米温度预报稳定性的主观对比分析。开展多模式产品及关键站点、格点预报质量检验与对比分析，分析研究数值模式预报误差成因，提炼出不同季节温度预报客观订正方案。

#### 2. 推进研究型业务发展

强化科研和业务的深度融合，全面推进自动协同的气象观测、智能精准的气象预报、智慧全面的气象服务业务发展，解决业务发展的关键技术问题。加强气象及相关数据的综合获取能力，构建集气象、行业和社会观测于一体的综合气象观测业务。建设无缝隙、全覆盖、精准化的气象预报业务。推动大数据、云计算、人工智能等技术在气象服务中的应用，建立智慧气象服务业务。推进气象业务标准化建设，形成基础数据有质控、服务产品有检验、新上业务有评估的新机制。优化研究型业务布局和岗位职责。建立完善科研立项、科技成果业务转化、合作交流。

#### 3. 加强气象科学普及

推进气象科普综合能力建设，不断促进公共气象服务水平和公众气象科学素质提高，增强公众科学避险意识，提高公众应急自救能力。指导综合减灾示范社区创建。拓展科普渠道尤其是要发挥新媒体的宣传优势，打造气象科普微博、微信、客户端等新媒体矩阵。开展世界气象日、气象科技活动周和全国科普日气象主题活动。推进钢都小学、胜利小学校园气象科普基地建设。服务国家精准扶贫和乡村振兴战略，深入农村开展“气象科技下乡”和“气象关注民生，科普助力扶贫”品牌活动，推进科普进学校、社区、企业活动。

### （四）加强科技人才队伍建设，充分发挥人才第一资源作用

#### 1. 加强高层次人才建设

围绕鞍山市气象部门新时代重大战略气象服务保障和气象现代化建设需求，以鞍山

市气象部门新时代气象优秀人才建设目标为牵引，着力打造省级气象首席专家、青年气象英才、气象骨干人才队伍。培养1至2名在气象及相关领域被省内同行公认、有一定影响力的业务骨干和学科带头人。引进高校本科及以上学历毕业生中研究生占比达到30%及以上，大气科学类专业毕业生占比达到60%及以上。

## 2. 强化优秀青年人才培养

积极推荐优秀青年人才参与重大科技项目、重大业务工程项目和重点科技创新团队。充分利用气象科技骨干访问进修制度，支持优秀青年人才到科研院所、高等院校开展科技合作和学术交流。及时推荐优秀青年人才参加高层次人才工程（项目、奖励）评选，促进青年人才脱颖而出。

## 3. 加强创新团队建设

壮大气象应用基础研究和应用研究人才队伍，优化气象科研、业务、科技成果转化等各类人才的比例结构。依托正高级专家下基层项目，持续加强关键领域科技创新团队建设，围绕区域重大共性科技问题和特色领域组建创新团队协作攻关。完善创新团队首席负责制，加大对优秀创新团队的持续稳定支持，保持和提升气象科技重点领域创新能力。

## 4. 优化人才成长环境

落实激励气象科技人才创新发展政策措施，建设研究型业务高素质队伍，加强防灾减灾气象服务核心技术攻关，以研究型业务为着眼点培养复合型人才，积极参加学术会议交流，做好专业领军人物培养和扶持。完善县局领导班子，加强年轻干部培养。广泛宣传表彰爱国报国、为党和人民事业作出突出贡献的优秀人才。

### （五）全面深化改革，提升现代气象治理效能

## 1. 深化重点领域改革

推进气象业务技术体制重点改革，构建“云+端”业务新模式；构建以大数据为中心的统筹集约的新型气象业务体制，优化市县业务服务布局，全面完成地面观测自动化改革，推进观测装备保障社会化，发展市县气象防灾减灾和生态气象业务服务新业态。深化气象行政管理体制改革，推进气象“放管服”改革，推行权力清单、责任清单、负面清单制度。深化气象部门双重领导、双重财务管理体制和管理机制改革。推进事业单位分类改革，深化事业单位岗位管理改革和收入分配制度改革。

## 2. 强化气象法规标准建设

全面推行气象法治建设，健全和完善地方气象法规体系。深入贯彻实施《辽宁省气象灾害防御条例》，构建适应气象高质量发展的标准体系，建立气象灾害防御和防雷安全风险管控工作规范，强化标准执行，建立常态化、制度化的气象标准宣贯机制和标准实施监督反馈机制。

## 3. 加强基层综合能力建设

健全基层气象预警服务业务体系。提高基层气象部门决策气象服务、科技支撑和信息化水平，强化基层气象防灾减灾能力。提升基层气象专项服务能力，打造县级特色专项气象服务品牌。补齐气象台站基础设施短板。推进气象台站基础能力现代化建设，加

强台站业务系统运行环境和安全生产基础建设。

#### 4. 推进未设气象主管机构的区政府（管委会）气象灾害防御和服务保障体系建设

创新工作机制，着力解决在未设气象主管机构的行政区内推进气象现代化建设，完善气象灾害防御工作机制和气象服务保障工作机制，确定一名副区长兼管气象工作，并指定一个气象工作责任部门与市气象局对接，补齐由于未设气象主管机构导致的城区气象监测、预报、服务和保障工作短板，助力气象工作向基层的有效延伸。切实加强对全区气象灾害防御和服务保障工作的组织领导和统筹协调，坚持以防为主、防抗救相结合，加强气象基础保障能力建设，提升气象监测预警服务能力。提高气象公共服务能力，保障人民群众生命财产安全。充分发挥气象科技趋利避害作用，为经济社会发展和人民福祉安康提供坚实气象保障，为建设宜居宜业宜旅的现代化生态城市提供优质气象服务。

### 四、重点工程

本着统筹集约、突出重点、充分对接的原则，围绕补短板、强基础、提能力，面向国家重大战略和鞍山全面振兴、全方位振兴战略需求，对标精密监测、精准预报、精细服务要求，全市气象部门将在“十四五”时期实施五项重点工程。

#### （一）岫岩东北冷涡暴雨外场加密观测试验基地建设

建设岫岩东北冷涡暴雨外场垂直加密观测试验基地，利用地基、空基、天基和固定观测与移动观测相结合的中小尺度观测网，开展协同观测与数值模拟试验。研究岫岩暴雨和强对流天气多尺度结构特征、微物理和热、动力结构特征与演变机制，提高冷涡暴雨预报预警业务支撑能力。

#### （二）自然灾害防治气象保障工程

优化我市气象观测站网布局，升级改造自动气象观测站。建设智能化气象灾害客观识别与预警系统，精细化智能网格预报系统，发展影响预报和风险预警系统。建立智慧化气象防灾减灾决策服务系统。推进气象灾害防御部门联络员队伍建设。开展气象灾害综合风险普查，提升气象灾害风险预报预警和管理能力。完善山洪地质灾害气象保障服务体系建设。强化气象卫星遥感监测在森林防火中的应用，充分利用农村应急广播发布防火信息。提升事故救援现场应急气象保障能力。

#### （三）乡村振兴气象保障工程

优化乡镇地面气象观测站网建设，逐步实现乡镇自动气象站 4G/5G 信号模块升级改造，4 要素以上站点比例达到 100%。加大对乡镇气象观测站和农村应急广播系统的日常看护和气象探测环境保护力度，以及对周边电力基础设施的保护。对观测站周边新建项目严格审批流程，确保探测环境良好、探测数据准确。在粮食主产区、经济作物和特色农产品主要种植区科学补充建设自动土壤水分站和农田小气候站。利用大数据、人工智能等技术做好特色农业南果梨气象服务指标和大田作物气象服务指标研究，服务特色农业生产。打造“气候好产品”品牌，以南果梨、富硒红薯等为重点，开展特色农产品气候品质评价。开展气象灾害防御标准化乡镇建设。升级改造农村应急广播系统。

#### （四）人工影响天气能力提升工程

加强鞍山市人工影响天气能力建设，补充建设人工防雹增雨作业阵地，在千山风景区、南果梨主产区、台安易旱区建设具有人影作业、弹药存储、安全防护为一体的标准化火箭和高炮作业基地。建立完善全市人工影响天气跟踪指挥和安全监管系统。开展人工影响天气装备弹药物联网管理技术的研发和应用。

#### （五）城市气象保障服务体系建设工程

充分发挥气象服务城市精细化治理、保障城市防灾减灾的重要作用。积极推动气象融入城市管理、应急处置和综合治理体系，深化重点行业智慧气象服务，推进气象与应急管理、生态环境、自然资源、水利、交通、住建、农业农村、旅游、卫生等行业协作，服务防灾减灾、污染防治、综合交通、城市治理、供水供电供气、全域旅游发展等重点领域。优化城市综合气象观测体系，面向城市防灾减灾、市民生产生活及重大活动保障开展精细化服务，根据需求实现分区、分时、分强度城市精准预报。强化科技创新和能力建设，加快构建现代城市气象保障服务业务体系，主动融入沈阳现代化都市圈、智慧城市、海绵城市建设。

### 五、保障措施

#### （一）加强组织领导

坚持以党的政治建设为统领，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定理想信念，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，充分发挥党的政治优势和组织优势，坚持党对气象工作的全面领导，健全完善全面从严治党制度体系，确保气象改革发展的正确方向，激发气象事业创新发展活力，为鞍山气象事业高质量发展提供坚强政治保证。

#### （二）加强财政保障

完善双重计划财务体制，落实《辽宁省人民政府关于加强新时代气象工作的意见》（辽政发〔2020〕24号）和《鞍山市人民政府关于加强新时代气象工作的实施意见》（鞍政发〔2021〕8号）文件精神，把发展气象事业纳入各级财政预算，在政策、业务技术、项目等方面加大支持力度，有效落实国家重点工程建设以及气象台站基础设施建设地方配套资金，共同推进气象在实现更高水平气象现代化上迈出新步伐。

#### （三）加强考评监督

建立规划目标任务完成情况综合评价考核机制，纳入地方政府综合评估和绩效考核体系。在规划实施中期和末期分别开展中期评估和总结评估，及时听取社会各界和广大群众对规划实施的意见和建议。加强督查检查，自觉接受各级人民代表大会及其常务委员会的监督检查。