**龙泉市气象发展“十四五”规划**

**龙泉市气象局**

**2021年7月**

目 录

[前 言 I](#_Toc75781263)

[一、气象事业发展现状及形势 1](#_Toc75781264)

[（一）“十三五”期间气象发展成就 1](#_Toc75781265)

[（二）“十四五”期间气象发展形势 3](#_Toc75781266)

[（三）“十四五”期间面临的问题与挑战 5](#_Toc75781267)

[二、指导思想与发展目标 7](#_Toc75781268)

[（一）指导思想 7](#_Toc75781269)

[（二）基本原则 8](#_Toc75781270)

[（三）发展目标 9](#_Toc75781271)

[三、主要任务 10](#_Toc75781272)

[（一）筑牢气象防灾减灾“第一道防线” 10](#_Toc75781273)

[（二）优化公共气象服务有效供给 11](#_Toc75781274)

[（三）创新气象生态文明“科技支撑” 13](#_Toc75781275)

[（四）构建现代气象综合治理体系 15](#_Toc75781276)

[四、重点工程 16](#_Toc75781277)

[（一）筑牢气象防灾减灾“第一道防线”能力提升工程 16](#_Toc75781278)

[（二）“美丽龙泉”生态气象服务保障工程 18](#_Toc75781279)

[（三）“乡村振兴”龙泉样本气象保障工程 19](#_Toc75781280)

[（四）基础设施和综合环境升级改造工程 20](#_Toc75781281)

[五、保障措施 20](#_Toc75781282)

[（一）加强党的领导，强化组织保障 21](#_Toc75781283)

[（二）深化双重管理，完善保障机制 21](#_Toc75781284)

[（三）强化创新驱动，加强人才建设 21](#_Toc75781285)

[（四）扩大开放合作，推进共建共享 22](#_Toc75781286)

[附表：龙泉市气象发展“十四五”规划重点工程投资匡算表 23](#_Toc75781287)

前 言

“十四五”时期（2021～2025年）是我国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；是龙泉市国民经济与社会发展的关键时期；是全面推进龙泉气象现代化，扩大气象灾害监测和预警信息覆盖面，提高天气气候预报预测精准度，筑牢气象防灾减灾“第一道防线”的关键期；也是全面推进数字化气象改革、加强气象部门党的建设的关键五年。

做好“十四五”时期龙泉市气象防灾减灾、公共气象服务、生态气候安全保障、气候资源开发利用等工作，事关龙泉经济社会的高质量发展，事关人民群众的切身利益，事关党委政府的决策部署。因此，编制好龙泉市气象事业发展“十四五”规划，对于增强气象服务全市经济社会发展的能力和效益具有重要意义。

依据《中华人民共和国气象法》《气象灾害防御条例》《浙江省气象条例》《浙江省气象灾害防御条例》《浙江省气象发展“十四五”规划》《丽水市“十四五”气象发展规划》和《龙泉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等文件要求，科学谋划龙泉市“十四五”时期气象事业发展，特制定《龙泉市气象发展“十四五”规划》。

规划范围为龙泉市行政管辖区域，总面积3059平方千米，包括4个街道、15个乡镇，规划期为2021-2025年。

一、气象事业发展现状及形势

**（一）“十三五”期间气象发展成就**

“十三五”期间，龙泉市气象现代化建设取得长足进步，气象保障龙泉经济社会和人民安全福祉取得显著效益，圆满完成各项目标任务，气象事业整体实力进一步提升。

1. **监测预报预警能力稳步提升。**新增区域自动气象站10个，升级8个，迁建2个，站网间距缩小到7.2公里，达到全国先进水平。建设负氧离子监测站3套，交通特种气象站1套。完成网络信息系统升级改造及备份，视频会商实现全市部门单位联网，接入龙泉市大数据发展中心，建立多部门气象监测服务资源共建共享机制。24小时晴雨预报准确率达到86％。围绕暴雨精细化监测预报预警工程项目，开展各项雷达项目前期工作，完成雷达项目建设的选址及报批，完成可研批复、初步设计批复，并开工建设。持续推进气象现代化暨全覆盖县、山洪防治气象保障工程建设。完成龙泉市国家气象观测站环境综合整治一期项目，气象台站办公用房修缮工程，切实提高气象业务服务的基础支撑能力。
2. **气象防灾减灾体系逐步完善。**大力开展气象防灾减灾体系标准化建设，组织召开气象灾害防御领导小组会议，将气象灾害预警传播职责纳入全科网格员管理。建成气象防灾减灾标准化村（社区）77个，每年公布气象灾害防御重点单位100多家。完善了基层气象防灾减灾队伍长效机制。建立了以台风、暴雨（雪）、霾等预警信号为先导的停课、停工制度。建立了以钉钉智慧信息员系统为基础的气象信息员预警信息传播机制，已激活用户249人，占比100%。启用12379国家突发事件应急短信发布平台，共发布198次，接收人次66.3万。启动各级气象灾害应急响应62次，发布各类预警信号207次。发布《气象信息内参》《专题气象服务》等各类服务材料1273期，各类手机短信1206次。积极开展气象防灾减灾宣传及演练，将气象灾害防御知识纳入国民教育体系和社会科普体系。
3. **公共气象服务能力不断提高。**布设气象预警信息电子显示屏17块，气象预警大喇叭20套，启用农村气象预警大喇叭系统，气象预警信息覆盖率达到100%。与自然资源与规划局、水利局、农业农村局、应急管理局等10个部门签署协议，强化定期沟通协商和关键天气部门联合会商；持续做好国土资源局、环保局、电力公司、水电站等单位的专业气象服务工作。全力做好低温雨雪冰冻、连阴雨寡照、梅汛期降水集中期强降水、强对流、台风、高温干旱等重大灾害性天气气象保障，做好节假日、重要农时季节天气服务。持续推进农业“直通式”服务，开展面向对象的本地化气象服务，发布春茶采摘、春耕春播、油菜收获期、杨梅采摘、秋收冬种等专题农业气象服务产品，每周以短信向新型农业经营主体发布天气预测，积极推广“智慧农业气象”应用软件。联合农业、发改、保险等部门开展强天气灾情与水稻、水果旱灾情况调查，确定农业保险的理赔评估。
4. **生态气象服务保障效益显著。**成功创建丽水市首个“中国天然氧吧”金名片，创建龙泉山旅游区、屏南镇坪田村、宝溪乡溪头村“浙江省气候避暑胜地”品牌。建设兰巨仙仁村气候养生示范点、屏南周岱村气象景观体验营地，深挖旅游气候资源，组织了观星、观云活动，开发特色生态气候旅游产品。成立了一支专业的人工影响天气作业队伍，建成人工增雨火箭作业点3个、烟炉作业点5个，根据天气研判，针对农业抗旱、森林防火、水库增水和改善生态环境等要求，多次开展人工增雨作业。
5. **气象安全发展环境不断优化。**气象依法行政能力增强，深化了“最多跑一次”气象行政审批制度改革，实现了“全域一证通办”。持续推进强化防雷安全联合监管，与应急、经信、建设等部门加强信息共享，制定《易燃易爆危化品场所防雷安全综合治理方案》《龙泉市防雷安全生产专项整治行动实施方案》；联合平安办、应急开展防雷隐患排查和专项整治行动，将气象灾害防御管理职能纳入乡镇（街道）三定方案，实现防雷“0”安全隐患。结合“浙政钉•掌上执法”平台，公布防雷安全重点单位，开展定期检查，防雷安全重点单位定期检测率已达100%。实现易燃易爆场所和3A及以上旅游景区防雷安全检查全覆盖。组织省、市、县三级防雷技术专家对披云山景区雷击事件开展了联合调查。

**（二）“十四五”期间气象发展形势**

“十四五”时期是我国“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，也是我市落实“美丽环境高颜值、经济发展高质量、特色文化高品位、人民生活高品质、商贸服务高水平、县域治理高效能”的关键时期，围绕气象保障生命、生活、生产、生态角度谋划今后五年发展的主要目标和工作任务。

1. **保障“平安龙泉”建设，防灾减灾任务更艰巨。**

习近平总书记在新中国气象事业70周年座谈会上对气象工作作出了“监测精密、预报精准、服务精细”的重要指示精神，要求围绕气象服务国家服务人民和保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的定位，全面推进气象现代化建设，提升气象服务保障能力。以此作为根本遵循，浙江省定位全面建成气象防灾减灾“第一道防线”示范省，龙泉市政府规划全面提升台风洪涝等自然灾害的监测预警和防御能力，这都对龙泉气象灾害防御工作提出了更高的要求和期盼。针对防灾减灾工作中面临的突出问题，龙泉气象必须攻坚克难，筑牢防灾减灾防线，一、着力提升气象灾害监测预警水平、气象预报预测准确率和精细程度；二、优化气象监测自动站网布局，提高运行保障能力；三、提升气象服务防灾减灾和社会公众的产品质量和及时率；四、健全基层气象防灾减灾应急响应机制；五、提升重大灾害性天气联动应急响应和重大战略的气象服务保障能力。

1. **围绕“生态龙泉”建设，生态气象使命更重大。**

党的十九届五中全会将“生态文明建设实现新进步，生产生活方式绿色转型成效显著”作为“十四五”时期经济社会发展主要目标之一，推进生态文明建设实现新进步，建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国承载着新的气象使命。多年来，丽水市忠实践行“美丽浙江”生态之路，坚持走绿色发展道路，努力把绿水青山蕴含的生态产品价值转化为金山银山，着力打造成为全面展示浙江高水平生态文明建设和高质量绿色发展成果和经验的重要窗口。依托丽水全国首个生态产品价值实现机制试点建设，龙泉气象持续探索生态气象产品价值转化机制，变气候资源为气候产品，气象景观为旅游产品，用气象力量助推生态经济产业发展。以百祖山国家公园建设为抓手，推动绿色产品和生态服务的资产化，让生态资源和产品成为生产力，使生态优势加快转化成为经济优势，奋力打造浙江大花园典型示范县和新时代美丽中国先行示范区。

1. **围绕“创新龙泉”建设，数字化改革更迫切。**

新时代，移动互联、人工智能、区块链、大数据、云计算、“5G”等日新月异的信息技术为气象事业带来新发展机遇。激发“数字气象”新动能，驱动气象服务改革创新，聚力“龙泉复兴”，全面实现高质量跨越式发展为龙泉气象事业定位和发展方向指明了道路。要求龙泉气象服务紧密对接“共同富裕示范区”建设，全面深化数字化改革，强化创新驱动，加快资源整合和气象数据共享，加强数据安全运行监管，推进气象依法行政的标准化和数字化建设，以“智慧气象”为服务端口，持续扩大气象服务覆盖面，进一步深化气象供给侧结构性改革，着力解决气象发展不平衡不充分等问题。以数字化建设更好地推动高质量发展，创造高品质气象服务，实现高效能气象治理。

**（三）“十四五”期间面临的问题与挑战**

“十四五”时期，气象事业将转向高质量发展阶段，发展空间广阔，但是对于贯彻习近平总书记对气象工作的重要指示精神，对标龙泉经济社会发展对气象服务的重大需求，仍然存在着一些亟待解决的突出困难和瓶颈制约。

1. **精准化监测预报预警能力不足。**关键区域、重点区域监测站网密度不够。多部门监测站网未实现共享利用。生态监测内容与生态服务需求不相适应。气象灾害预报、预警能力和精准化水平无法满足“平安龙泉”建设对气象灾害防御提出的要求。气象台站基础装备设施保障不足。台站基础设施仍然较薄弱，台站整体气象科普功能仍有待健全，气象探测环境保护能力不足，气象探测设施保护力度不够。
2. **气象防灾减灾体系不够健全。**以气象灾害预警信息为先导的全社会应急响应机制仍有待完善，各级政府、部门、基层组织和社会公众在灾害应急中的职责落实不到位。气象灾害应急指挥体系、基层气象防灾减灾责任组织体系需要进一步完善。预警信息发布及时性、气象灾害风险管理水平、防灾减灾知识宣传力度都需要进一步提升。
3. **公共气象服务能力有待加强。**农村气象基础设施建设相对薄弱，气象为农服务方式单一。环境气象监测预报预警服务水平无法适应碳中和、碳达峰等国家战略需求，城市极端气象灾害监测预警能力较弱。“乡村振兴”和“美丽龙泉”建设对公共气象服务能力也提出新要求，气象服务经济社会发展方式亟待转变，公共气象服务保障一体化水平有待提升。
4. **生态气象服务保障能力薄弱。**应对气候变化气象科技支撑能力不足。应对极端气候事件能力，有序发展清洁可再生能源等方面要进一步提升。气候资源开发利用不足，保障龙泉生态建设能力需要进一步发挥。开发利用空中云水资源能力有待进一步增强。
5. **智慧气象科技创新能力不强。**大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术在气象服务保障产品中的深度融合应用不够。气象观测的社会化，高速传输的海量数据与各类相关数据的协同运算，人工智能技术对数值模式预报的发展变革等以信息技术创新应用为主导的科技进步，将为气象事业发展带来新机遇。依靠科技创新和人才资源的气象发展模式仍未建立，业务人员整体素质不能适应现代气象业务发展和公共气象服务需求。

二、指导思想与发展目标

**（一）指导思想**

“十四五”期间，龙泉气象事业发展必须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、五中全会精神，紧密围绕统筹推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，以人民为中心，忠实践行“八八战略”，深入贯彻落实习近平总书记对气象工作重要指示精神，以“监测精密、预报精准、服务精细”作为根本遵循，以推动气象事业高质量发展为主线，以改革创新为动力，以建设更高水平的气象现代化为目标，切实提升气象监测预报预警能力，积极推进气象服务供给侧结构性改革，加快创新驱动气象事业发展，促进气象防灾减灾整体智治，逐步提升气象现代化水平，为全面服务保障“生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”和浙江“走在前列”，建设“重要窗口”，做出龙泉气象贡献。

**（二）基本原则**

1. **坚持防线意识，保障民生福祉。**坚持以人民为中心，按照“两个坚持、三个转变”的总体要求，充分贯彻落实浙江省人民政府和中国气象局共同推进高水平气象现代化和防灾减灾救灾“第一道防线”示范省建设合作协议，切实提高气象服务保障能力，确保人民群众生命财产安全。
2. **坚持生态优先，推进价值转换。**坚持生态优先，贯彻“绿色发展”之路，全力推动经济在高质量发展前提下实现必要适度的高速度增长，谋划气象服务龙泉高质量绿色发展主要工作，不断加强气候资源开发利用研究，扩大气候优势知名度，推动生态气候产品价值转化。
3. **坚持改革创新，促进全面发展。**坚持创新是引领发展的“第一动力”，协同发挥科技创新和制度创新的双轮驱动作用；深化气象服务供给侧结构性改革，致力于服务经济社会发展主战场，全面保障“生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”，促进气象事业全面发展。
4. **坚持对标对优，推动高质发展。**坚持对标国内一流水平，瞄准气象事业发展新趋势和最前沿，着力解决重要领域的突出短板，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，为经济社会高质量发展提供高质量的气象保障服务，努力为“现代化气象强国”建设贡献龙泉力量。

**（三）发展目标**

到2025年，防灾减灾救灾“第一道防线”的智慧化水平进一步提升，气象服务保障更有成效，生态文明建设取得新进步，气象科技创新和人才队伍更具活力，初步建成以智慧气象为重要标志的适应需求、结构完善、功能先进、保障有力的现代气象业务体系、综合服务体系、科技创新体系和社会治理体系。具体目标和指标如表1。

到2035年，建成气象安全保障体系更健全、城乡服务更均衡、体制机制更完善的气象防灾减灾“第一道防线”，高水平实现监测精密、预报精准、服务精细，建成新时代美丽中国先行示范区。

**表1：龙泉市气象发展“十四五”规划主要指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **目标** | **主要指标** | **2020年基值** | **2025年目标** |
| 1 | **监测精密** | 气象观测站网平均间距 | 7.2公里 | 5.0公里 |
| 2 | 灾害性天气监测率 | 80% | 90% |
| 3 | **预报**  **精准** | 网格预报水平空间分辨率 | 5公里 | 1公里 |
| 4 | 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（3天内） |
| 5 | 突发强天气有效预警时间 | 25分钟 | 50分钟以上 |
| 6 | 台风路径24小时预报误差 | 70公里左右 | 50公里左右 |
| 7 | 24小时气温预报准确率 | 79% | 83% |
| 8 | **服务精细** | 公众气象服务满意度 | 94％ | 95% |
| 9 | 气象灾害风险服务灾种覆盖率 | 12% | 80% |
| 10 | 气象防灾减灾标准化村（社区）建成率 | 33% | 60% |
| 11 | 人工影响天气高水平作业保障区域覆盖率 | 40% | 60% |
| 12 | 防雷安全智慧化监管水平 | 30% | 80% |
| 13 | 生态气象服务产品 | 10种 | 20种 |

三、主要任务

“十四五”期间，龙泉气象事业发展必须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，坚持趋利避害并举，在防灾减灾、发展进步和保障改善民生中发挥重要作用。

**（一）筑牢气象防灾减灾“第一道防线”**

1. **推进大气综合立体监测网建设。**优化地面新型自动气象站网布局，加密中小流域等气象灾害易发区监测站点，增加高海拔监测站布设，及时合理更新升级站点观测要素，实现观测站网密度到5公里左右。新建天气雷达，毫米波云雷达，风廓线雷达等观测站，新建小型无人机探测系统，建成多气象要素的垂直廓线监测网，提升垂直立体气象监测能力。以“暴雨精细化监测预报预警工程”为基础，有序推进云量云高观测仪、天气现象仪以及固态降水、日照、辐射、电线积冰传感器建设。
2. **发展精细化气象灾害影响预报预警业务。**依托省市级气象局资源，开发基于降水监测与智能网格定量降水预报产品，改进中小河流洪水、山洪、地质灾害气象风险降水量阈值，实现分等级的气象风险预警产品智能化制作及实时共享。开发基于智能网格的智慧型预报产品，实现基于网格预报产品的图形图表预报产品自动生成技术。开发应用灾害性天气监测识别预警系统，提供精细化、格点化、定量化、专业化的业务服务产品，实现降水、温度等要素精细化格点预报达7天10公里分辨率，分类完善强对流天气短时预报、0-6小时定量降水预报技术研发。全面开展气象灾害综合风险普查和区划研究。
3. **打造智能化气象数据管理和服务框架。**有序推进业务信息系统向电子政务网迁移和“天镜·浙江”实时观测数据质量控制业务运行系统本地化，融合应用自动观测资料质量控制、固态降水相态判别、降水数值预报以及雷达定量降水估测等技术，提高观测数据可用率。开展5G、物联网、北斗等网络通信新技术在气象信息网络中的应用，推进气象大数据开放共享和智慧气象融入“城市大脑”，实现气象数据跨部门、跨行业、跨地区共享。打造智能化的气象数据管理和服务平台，完善气象大数据安全保障体系。
4. **提升气象业务信息化支撑水平。**根据业务发展需求，不断完善公共气象服务产品库。加强网络、声讯、短（彩）信等系统的开发建设，进一步提高信息发送速率和接收效率。逐步改进完善微信、微博等平台的气象服务能力，拓展网络推广途径，不断扩大用户使用量，发展面向公众的手机气象服务系统，实现气象信息的实时推送服务。优化气象高速信息网络架构，新建基层台站北斗通信终端，更新网络基础保障设施，建设网络安全感知平台，加强数据流安全监控。

**（二）优化公共气象服务有效供给**

打造现代经济体系气象服务高地。突出“+气象”的服务理念，推进气象信息跨部门、跨领域协同应用，实现气象与经济社会各行业、各领域深度融合，赋能保障生产发展。

1. **全面提升数字化公共气象服务能力。**融入“一园一带三景群”的新型城乡发展格局，强化城乡基本公共气象服务，提升公共气象服务的数字化水平。以三景群发展为依托，深化乡村气象服务供给侧改革，着力提升乡村公共气象服务能力。重点围绕“一江三城”的文旅、康养等服务需求，开展专业气象保障服务，以“智创城”建设为契机，全面推进气象数字化改革，智创气象融合发展。完善覆盖全县镇（街道）、村（社区）的气象灾害防御组织体系，加强气象灾害防御标准化村（社区）建设和气象科普宣传，创新气象科普模式，发挥全科网格的作用。推进气象服务“5G”应用融媒体平台的辐射传播推广，扩大气象预报预警信息覆盖面。完善重大活动和城市旅游气象服务多部门联动机制。
2. **提升智慧城市重点领域服务能力。**围绕新型智慧城市和未来社区建设，融入“城市安全风险一张图”建设。参与构建泛在的智能感知网，推动气象数据全面融入“花园云·城市大脑”，建立城市突发强降水、高温、雾、霾等多灾种早期预警系统。建立城市气象灾害防御社会组织体系，开展社区气象灾害应急准备认证。加强城市运行气象服务保障系统建设，积极推进气象服务融入城市运行管理，推进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。
3. **提升现代经济体系行业气象服务能力。**加强“气象+行业”数字智能融合，健全气象专业领域和敏感行业服务体系。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、路面结冰、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报预警。依托“百祖山国家公园”建设，发挥生态气象科技优势，建设具有“生态+气象+文化”特色的国家气象公园。全面提升旅游气象服务保障能力，开展旅游气象指数预报，打造舒适、健康、安全的精品旅游路线，融入长三角生态文化旅游圈。根据发展需求，增加气象观测设备和配套服务设施，并持续开展旅游气候资源评估。积极探索生态农业、全域旅游、物流运输和新兴生命健康产业等的气象服务新模式。完善多部门共建共享、联合监测、联动预警机制，拓展光伏、风电等新能源及水力发电调度等领域气象服务。
4. **提升“乡村振兴”气象服务能力。**建立符合龙泉市现代农业高质量发展特点的农业气象观测体系。建立特色农业和设施农业等气象服务基地，助推农业气象保险业务，打造茶叶等产业全链条精细化气象服务。开展针对农用天气、物候期、森林火险天气等级、病虫害的多元化、多时效气象条件等预报。引进农林业气象灾害防御技术和现代农业气象适用技术。开展农产品气候品质认证，提升特色优质农产品的市场竞争力和产品附加值。深掘细网格乡村生态气候资源，推进以“农家乐”和民宿为代表的乡村休闲康养旅游示范基地建设，围绕为农服务、乡村旅游、乡村治理领域打造一批新时代美丽乡村建设气象保障示范点。

**（三）创新气象生态文明“科技支撑”**

1. **增强生态环境气象综合监测体系。**以“省级生态文明建设示范市”建设为抓手，加强生态环境气象综合观测能力建设。针对龙泉不同生态功能需求，布局多要素的生态气象监测站，优化温室气体、雾霾、负氧离子、大气成分等地面观测站点，完善市县一体化的生态气象监测网，提升应对气候变化的气象科技支撑能力。加强城市环境监测预报气象服务。建立包含微波辐射计等现代化观测设施的城市综合气象观测系统，强化城市冠层气象监测能力。加快雾、霾、负氧离子等监测分析系统建设，开展针对城市热岛效应、空气污染气象条件、紫外线强度、人体舒适度等与居民生活品质和健康相关的城市气象服务，满足城市居民生活多样化需求。
2. **强化“人影作业”的科技支撑能力。**积极开展火箭人工增雨作业，增加地面烟炉作业点。健全联合作业机制，壮大作业队伍，实施开展立体作业。加强人工影响天气研究型业务，强化作业数据收集，强化作业诊断和效果评估应用研究。推进作业指挥调度平台升级和业务应用，实现云降水精细分析、智能识别、科学指挥、精准作业、定量评估等功能，增强作业综合保障能力。围绕农业抗旱、森林防火、水库增水和环境改善等对人工增雨作业的需求，建立人影天气作业固定作业示范区。
3. **完善气候资源评估和生态环境气象服务。**积极探索生态气象产品价值转化机制，推进生态系统生产总值（GEP）核算。加强“中国天然氧吧”“避暑胜地”等生态气候品牌宣传力度，持续扩大品牌影响力。挖掘气候养生子品牌，推广新媒体传播，进一步提高“中国天然氧吧”的知名度和内涵。推进“丽水国家气象公园”龙泉项目建设，开展观星、观云、观日体验营地和气候养生示范点建设。开展局地生态系统气候承载力评估与分析，面向对象制定生态气候精细区划，为政府提供与重大战略举措和实施方案相适应的生态气候承载力评估服务产品。开展生态文明建设绩效考核气象评价。建设生态环境质量气候影响评估系统，加强环境气象观测数据分析应用，改进环境气象客观预报产品。开展城市气候宜居环境评估论证。加强风能、太阳能等清洁能源的监测评估。

**（四）构建现代气象综合治理体系**

1. **优化治理体系，提升现代气象综合治理能力。**推进地方性气象规范性文件和标准化建设，建立健全气象行政审批、气象预警信息发布配套制度，明确监督管理机制。健全气象灾害防御管理制度，推进气象灾害防御社会组织建设，完善气象设施建设和探测环境保护管理制度。建立健全气象行政管理和执法体系，加强社会管理和执法队伍建设，提升气象依法行政能力，强化气象安全的监督管理职能。完善气象窗口服务功能，深化气象管理数字化改革，推进气象政务“网上办”“掌上办”，加强气象普法宣传工作。
2. **坚持服务为本，加强气象文化发展与建设。**打造气象文化阵地，实现气象文化“一县一品”，建成具有时代特征、部门特点、地域特色，为打造独具匠心的文化名城添砖加瓦。完善气象服务文化建设，加强思想建设，巩固气象职工共同的思想道德基础，形成团结奋进、积极向上、和谐文明的文化氛围，提高部门文明创建水平。完成气象局环境综合整治和台站基础设施升级改造，改良基础设施，优化职工办公环境，促进气象现代化。
3. **强化创新驱动，加强人才队伍建设。**牢固树立各项人才意识，建立气象人才培养库，动态分析并采取针对性培养措施，重点加快研究型业务带头人的培养。积极围绕生态气象、农业气象等特色领域建立龙泉特色服务品牌，加强与高等院校、科研院所等的合作，搭建气象相关创新平台和学术交流平台，推动科技创新能力提升。推进育才、引才能力建设，打造龙泉特色的气象人才队伍。创新激励和使用机制，激发人才工作活力。

四、重点工程

重点围绕基础性、支撑性和应用性三个方向，充分贯彻落实高水平气象现代化和“第一道防线”示范省建设任务，实施四项重点工程。

**（一）筑牢气象防灾减灾“第一道防线”能力提升工程**

1. **一体化综合观测能力提升工程**

**地面自动气象观测网升级加密。**全面加密和升级乡镇地面自动气象站网，优化各气象要素布局，新建二要素地面气象观测站点45套，六要素地面气象观测站点18套，观测站网密度达到5公里左右，气象灾害高风险区提升至3公里，实现全区域气象观测站每2-3个行政村布局1个站点，灾害高发易发区行政村全覆盖。

**气象立体化垂直探测网络建设。**推进完成龙泉新一代多普勒天气雷达续建工程，增加气象探测手段，提升气象预报的准确性，为实现“平安龙泉”提供可靠的气象保障。在典型高海拔山区构建高空垂直廓线探测网，新建风廓线雷达，布设毫米波云雷达，新建小型无人机探测系统，在城市本站新建微波辐射计，融入省市高空立体化垂直探测网络，提升垂直立体气象监测能力。

**气象观测应急保障系统建设。**升级改造高速气象通信网络，提高通信速率和效率，建设核心万兆、桌面千兆的高速局域网络系统。建设基于北斗通信的自动气象站数据应急传输系统，改造现有自动气象站网，增设数据采集北斗通信终端，并接入市级卫星通信小站以及省级卫星通信主站，实现观测数据由站点直接传输至省级云端，保障站点在极端恶劣天气下的观测数据传输，全面提高站点运行的可靠性和可维护性。

1. **基层气象防灾减灾能力提升工程**。加大中国气象局、省局智能网格预报产品的本地化应用，依托上级综合业务平台，提升县级综合业务能力。开展气象灾害综合风险普查，根据气象致灾因子数据库，对本市气象灾害致灾因子进行核对、补充与上报，对气象灾害风险普查数据成果进行收集、分析与应用，分析编制分灾种灾害风险图集，建立并深化精细到村的气象灾害致灾风险“五色图”。建立多部门联合会商和联合预警机制，实现对多种气象灾害风险的精准靶向预警。将气象灾害防御、应急避险等气象科普知识充分融入气象防灾减灾标准化村建设，增创省级气象防灾减灾标准化村（社区）87个，覆盖率提升到70%。

**（二）“美丽龙泉”生态气象服务保障工程**

1. **生态环境气象综合观测与评估能力建设。**针对不同生态功能需求，建设温室气体、雾霾、负氧离子、大气成分、碳水通量等多功能生态气象监测网。建设生态环境综合监测评估系统，开展森林、农田、河湖水域、城市等典型生态系统的生态环境气象评估，开展国土气候容量、生态环境气候承载力、城市大气环境承载力、敏感行业气候变化影响等技术研究与服务。建立气候可行性论证工作规范，推进城乡规划和重大工程的气候可行性论证服务。开展多层次生态气候区划和生态旅游、休闲养生等气候适宜性评估论证。
2. **生态环境与生态旅游气象服务体系建设。**建设重污染天气联合会商、联合发布的工作机制。开展精细化环境预报模式产品的本地化评估订正，提升重污染天气预报预警的提前量和准确率。建设特色生态旅游气象服务体系。以龙泉九姑山枫叶观赏期预报为基础，开展龙头山、小黄南等旅游热点地区的杜鹃花、油菜花等花期预报服务。依托“丽水国家气象公园”建设工程，推进“丽水国家气象公园”龙泉项目建设，结合龙泉凤阳山、披云山等地特有的气象资源，发展具有龙泉特色的气象公园。建设“龙泉市生态休闲养生（养老）经济促进会”—“气养分会”，开展“龙泉气候养生基地”建设及评定等活动。开展气象舒适度、旅游、休闲、摄影、天文观测等指数预报服务，拓展广播、电视天气预报节目和短信等多种媒体发布。
3. **“中国天然氧吧”品牌深化推广。**以“百祖山国家公园”景群建设为依托，充分挖掘气候养生子品牌，与文广旅、农业农村等部门合作，推广新媒体宣传，加大品牌宣传力度，提升“中国天然氧吧”的知名度和品牌价值，深化品牌影响力，建设“美丽气象”特色产品体系。开发凤阳山等自然旅游资源，推进兰巨“氧吧长寿小镇”等关联旅游品牌建设。开展观星、观云、观日体验营地和气候养生示范点建设。开发特色生态气候养生产品，加强气候与养生相关的气候生态关键指标科学研究。

**（三）“乡村振兴”龙泉样本气象保障工程**

1. **“龙泉红”等茶叶种植精细化气候区划。**联合农业部门推广普及茶叶种植精细化气候区划科技成果，指导茶企调整茶叶种植产业布局与规划，将该成果推广普及到茶区、茶企、茶农和茶商手中，增强广大茶叶从业者气象科技意识。在适宜中选更适宜、优中选特优，实现增产增收、增加品质价值，打造龙泉特色的茶叶品牌。
2. **“千八线”气候资源开发与应用。**充分理解龙泉“九山半水半分田”的地理特征，立体化分析研究高海拔地形下的垂直气候资源优势，拓展高山休闲养生旅游度假区建设，开发面向不同用户需求的为农服务指数、旅游气象指数等预报产品。基于“披云桥”等区位山谷效应下的夏季气候特征，开发利于纳凉、避暑等的相关气象服务指数或决策产品。
3. **农业产业高质量发展气象服务示范基地建设。**推进农业气象指数保险产品开发应用。开展农产品精细农业气候区划和茶叶等农产品气象灾害风险区划。围绕指导农业生产、乡村旅游、农家乐、政策性农业保险等气象服务需求，建设农田小气候站、高海拔农业气候站和农业病虫害气象监测站等，全面优化智能化农业气象监测设施布局，创建现代特色农业气象服务示范基地。加强设施农业、特色农业小气候观测，建立作物生长发育及品质影响的关键气候指标，开展农产品气候品质认证，完善农产品气候品质认证体系。

**（四）****基础设施和综合环境升级改造工程**

1. **人工影响天气作业点建设。**围绕农业抗旱、森林防火、水库增水和改善环境等对人工增雨作业需求，积极开展地面火箭人工增雨作业，增设4个烟炉装备，所有烟炉作业点配备三维超声波风速仪，并在兰巨周边建设人影固定火箭作业点，创建人影天气作业固定作业示范区。
2. **台站基础设施改造升级工程。**推进台站综合保障基础设施更新升级建设，完成智能化会商业务平台系统建设，优化改造防雷接地系统、装饰照明强弱电系统等台站基础支撑系统，建设预报会商监控平台的视频监控系统，全面提高台站基础设施系统的支撑能力和信息化水平。
3. **气象文化环境综合整治工程。**加强台站气象文化环境的改造和利用，改善基层业务人员的工作生活环境。推进台站道路、供电、供水、监控等安全配套基础设施改造项目，持续改善气象科普宣传通道路况以及观测仪器维护等的用水状况，提升气象监测预报业务安全稳定运行的保障水平，促进气象现代化。

五、保障措施

**（一）加强党的领导，强化组织保障**

坚持党的领导核心作用，以党建强业为目标，加强党的建设、强化理论武装、夯实基层基础、提升作风效能、强化执纪监督。不断健全基层党组织建设，党建、纪检等党务工作者队伍建设，进一步完善基层党建工作格局，坚持和完善党组书记抓基层党建述职评议考核工作。全面深化“党建+业务”融合机制，围绕中心抓党建、抓好党建促业务，扎实推进党建和业务同谋划、同部署、同推进、同考核，切实实现体制融合、机制融合、制度融合和工作融合。

**（二）深化双重管理，完善保障机制**

建立健全长期、稳定、有效的气象公共财政保障机制，围绕气象事业发展规划的重点建设项目，不断加大对气象事业投入力度。进一步完善双重领导管理体制和双重计划财务体制。拓宽以政府投入为主，积极引导社会投入为辅的多元化投入渠道，优化投资结构。加强气象建设的资金管理和绩效评价，确保资金安全，提升投资效益。建立事权与支出责任相适应的财政投入机制，共同推进高水平气象现代化建设。

**（三）强化创新驱动，加强人才建设**

落实《关于增强气象人才创新活力推进气象科技创新体系建设的实施意见》，实施县级研究型业务带头人培养计划等政策举措，创新人才培养、培训、考核、激励和使用机制，激发人才工作活力，营造人才成长有利环境。完善地方与国家气象协调发展的双重人力资源保障机制。落实用好地方相关人才政策，在人才发现、培养、使用、评价、激励全链条上，集中打造激励气象人才创新发展的立体政策体系，稳步提高人才队伍整体素质，增添事业发展动力。

**（四）扩大开放合作，推进共建共享**

坚持“开放强业”。加强向党委政府和上级气象部门的工作汇报，积极推动部门合作、局企合作，深化联合会商、联合预警、设施共建、资源共享和应急联动，重点推进重大气象科技攻关、气象监测预警设施共建共享机制，努力动员全社会力量，充分运用公共资源，不断深化合作、扩大开放、共享资源、共同发力，拓展气象事业发展空间，形成良好的开放发展格局。积极开展气象交流与合作，推动局院合作、局校合作，拓宽气象事业创新发展思路，继续引进、消化和吸收国内外先进技术和管理经验。

附表：龙泉市气象发展“十四五”规划重点工程投资匡算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程** | **子项** | **规划任务** | | **建设内容** | **建设期限** | **规划期总投资额（万元）** |
| 一、筑牢气象防灾减灾“第一道防线”能力提升工程能力提升工程 | （一）一体化综合观测能力提升工程 | 1 | 地面自动气象观测网升级加密 | 二要素自动气象监测站网优化、六要素自动气象监测站网优化 | 2021-2025 | 320 |
| 2 | 气象立体化垂直探测网络建设 | 风廓线雷达、毫米波云雷达、微波辐射计、新一代天气雷达续建 | 2021-2025 | 1740 |
| 3 | 气象观测应急保障系统建设 | 北斗通信终端，网络带宽升级 | 2021-2025 | 60 |
| （二）基层气象防灾减灾能力提升工程 | 4 | 气象防灾减灾标准化村（社区）建设 | 推进气象防灾减灾标准化村（社区）和综合减灾示范社区建设 | 2021-2025 | 100 |
| 5 | 气象灾害风险普查 | 开展气象灾害风险普查，分析编制分灾种灾害风险图集，建立精细到村的气象灾害致灾风险“五色图” | 2021-2025 | 50 |
| 二、“美丽龙泉”生态气象服务保障工程 | （一）生态环境气象综合观测与评估能力建设 | 6 | 生态环境气象评估/生态气候评估 | 加强对森林、农田、河湖水域、城市等典型生态系统的生态环境气象评估 | 2021-2025 | 200 |
| 7 | 城市环境地面站点观测网络 | 建设生态环境综合监测评估系统 | 2021-2025 |
| （二）生态环境与生态旅游气象服务体系建设 | 8 | “丽水国家气象公园”龙泉项目建设 | 开展“国家气象公园”龙泉项目建设，创建“丽水国家气象公园·特色龙泉”品牌 | 2021-2025 | 120 |
| 9 | 赏花花期预报服务开发 | 建立完善龙泉旅游气象监测数据库，研发旅游气象服务产品 | 2021-2025 | 100 |
| （三）“中国天然氧吧”品牌建设 | 10 | “中国天然氧吧”品牌推广宣传 | 开展气候养生示范点建设，提升“中国天然氧吧”的知名度和品牌价值 | 2021-2025 | 50 |
| 11 | 特色生态气候养生产品开发 | 开发特色生态气候养生产品，加强气候与养生关联相关科学研究 | 2021-2025 |
| 三、“乡村振兴”龙泉样本气象保障工程 | （一）龙泉油茶等茶叶种植精细化气候区划 | 12 | 推广普及茶叶种植精细化气候区划科技成果 | 布设农业气象智能监测站，提炼农作物受灾气象指标，编制《农作物防灾指标服务手册》进行针对性服务。 | 2021-2025 | 200 |
| （二）“千八线”气候资源开发与应用 | 13 | “千八线”垂直气候资源开发应用 | 为农服务指数、旅游气象指数的预报产品开发应用 | 2021-2025 | 100 |
| （三）农业产业高质量发展气象服务示范基地建设 | 14 | 农业气象监测站智能化建设 | 助推农业气象指数保险产品，建设农田小气候站、高海拔农业气候站和农业病虫害气象监测站，创建现代特色农业气象服务示范基地，开展农产品气候品质认证 | 2021-2025 | 50 |
| 四、基础设施和综合环境升级改造工程 | （一）人工影响天气作业点建设 | 15 | 人影天气作业固定作业示范区 | 增设4个烟炉装备，所有烟炉作业点配备三维超声波风速仪，并在兰巨周边建设人影固定火箭作业点，创建人影天气作业固定作业示范区 | 2021-2025 | 200 |
| （二）台站基础设施改造升级工程 | 16 | 台站基础设施改造升级工程 | 会商业务平台系统：音频系统（音箱、功放、音频处理器、无线话筒）；显示及视频传输系统（拼接屏、视频会议终端、分布式系统、工作站等）；会商桌及控制台系统（会商操作台、业务控制台、椅子等）  支撑系统：基础工程（装饰系统、照明及强电系统、防雷接地系统、原大屏拆装、房间布局改造）；弱电系统（综合布线系统、动力环境监控系统、门禁系统）  视频监控系统的改造升级 | 2022-2024 | 220 |
| （三）气象文化环境综合整治工程 | 17 | 气象文化环境综合整治工程 | 室外篮球场改造、边坡整治、供水系统改造等 | 2022 | 50 |
| 合　　计　　投　　资　　总　　额 | | | | | | 3560 |