

江苏省气象局  
江苏省自然资源厅  
江苏省生态环境厅  
江苏省交通运输厅  
江苏省水利厅  
江苏省农业农村厅  
江苏省文化和旅游厅  
江苏省应急管理厅  
江苏省林业局  
江苏省能源局  
中国民用航空江苏安全监督管理局

文件

苏气发〔2025〕100号

## 关于印发《江苏省气象行业观测站网 布局设计方案》的通知

各设区市气象局、自然资源和规划局、生态环境局、交通运输局、水利（务）局、农业农村局、文化广电和旅游局、应急管理局、林业局，各机场：

为贯彻落实国务院《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》

和《省政府关于推进气象事业高质量发展的意见》等要求，进一步统筹规划全省气象观测站网布局，逐步实现全省气象行业观测设施共建共享共用，避免重复建设，省气象局联合多部门编制了《江苏省气象行业观测站网布局设计方案》，经专家评审和多方征求意见，现予以印发，请遵照执行。



江苏省气象局



江苏省自然资源厅



江苏省生态环境厅



江苏省交通运输厅



江苏省水利厅



江苏省农业农村厅



江苏省文化和旅游厅



江苏省应急管理厅



江苏省林业局



江苏省能源局



中国民用航空江苏安全监督管理局

2025年12月8日

# 江苏省气象行业观测站网布局设计方案

为贯彻落实国务院《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》和《省政府关于推进气象事业高质量发展的意见》等要求，推动江苏省气象行业观测业务高质量发展，探索建立气象观测统筹发展和共享共用机制，共同推动全省气象行业观测“统一规划布局、统一技术标准、统一数据汇交、统一运维规范、统一资源共享”，推进实现全省气象行业观测设施共建和资料共享共用，江苏省气象局联合多部门编制本方案。

## 1 编制依据

《气象高质量发展纲要（2022-2035年）》（国发〔2022〕11号）  
《省政府关于推进气象事业高质量发展的意见》（苏政发〔2020〕81号）

《国家综合气象观测系统“十五五”发展规划》

《海洋观测预报管理条例》

《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》

《江苏省海岸带及海洋空间规划（2035年）》

《生态系统气象观测站网布局指南》

《公路交通气象业务建设指导意见》

《农业气象观测站网和观测任务调整方案（试行）》

《民用航空气象探测设施及探测环境管理办法》

《低空起降场（点）布设指南》

## 2 发展形势

### 2.1 发展现状

#### 2.1.1 气象基础观测

江苏省已基本建成陆海空天综合立体气象观测网，融入地球观测系统，实现对大气、陆面、水文、生态等多圈层的综合观测，观测能力与精准性居全国前列。

地面气象观测网：主要包含国家气候观象台 1 个、国家基准气候站 3 个、国家基本气象站 66 个、国家气象观测站 194 个、省级气象观测站 2225 个等，四要素以上地面气象观测站间距由“十三五”末的 7.3 公里缩小至 6.2 公里。

天气雷达网：包含 12 部 S 波段双偏振天气雷达、24 部 X 波段天气雷达，天气雷达距地 1000 米以下探测覆盖率提升至 90% 以上。其中，在盐城大丰黄海海域建成全国首部海上平台 S 波段天气雷达。

垂直气象观测网：包含 3 个北斗探空站、37 部风廓线雷达、36 部微波辐射计、18 部气溶胶激光雷达、43 个 GNSS/MET 水汽站、12 部毫米波云雷达、5 部激光测风雷达、31 部测雾激光雷达、20 套闪电定位仪，垂直观测站间距小于 50 公里。

此外，建成 3 套机动观测系统和 1 套应急指挥系统；建成 1 个风云气象卫星省级直收站（金坛），可同时接收风云三号极轨卫星、风云四号静止卫星等数据产品。

#### 2.1.2 海洋与地质灾害气象观测

建在江苏沿海的 S 波段双偏振天气雷达有 5 部，X 波段天气雷达有 4 部，海岛气象观测站 48 个，船舶移动气象站 1 艘、浮标气象站 1 个。

另外，自然资源部门建成海洋观测站 20 个，为海上风电、海洋渔业、海上航运等提供海洋预警服务。

建成 83 处地质灾害自动监测站，集成气象要素监测功能，配备小型气象监测模块与雨量计，实时采集站点周边降水、风速、湿度等数据。另外，自然资源部门共享气象部门 1893 个气象观测站的气温、降水等基础气象观测信息，为地质灾害监测预警服务。

### 2.1.3 生态环境气象观测

建成城市空气自动站 104 个、气溶胶观测站 73 个、温室气体站 18 个、反应性气体站 26 个、气溶胶激光雷达 18 部、臭氧激光雷达 1 部、酸雨观测站 135 个，基本实现全省各行政单元空气自动监测的全覆盖。

### 2.1.4 交通气象观测

在国省干道、高速公路重点路段建设自动气象站 495 个，配备能见度传感器、路面温度传感器及翻斗式雨量计，实时捕捉团雾生成时的能见度骤降过程、路面干湿状态及雨量数据等。

在长江、运河及重要河流湖泊建成水上交通气象监测站 76 个，实现长江江苏段和重点河流湖泊较高密度覆盖。

在铁路桥梁、隧道出入口及路基边坡处建成自动气象站 56 个，重点监测雨量、路面温度及沿线能见度等要素。

### 2.1.5 水利水文气象观测

水利部门在全省共建设雨量观测站 1530 个、蒸发观测站 35 个、墒情站 35 个，结合气象部门共享区域气象观测站 1893 个、国家级气象站 70 个，形成“每 31 平方公里一站点”的降雨监测密度，确保河网、湖泊、水库、丘陵山区等灾害高发区的降雨数据无死角覆盖，为

防汛防旱提供关键数据支撑。

#### 2.1.6 农业气象观测

建成植被物候观测设备 19 套、自动土壤水分观测设备 105 套、植被通量 1 套、土壤墒情站 240 个，观测土壤墒情、土壤温度、土壤水分、土壤容重、持水量、相对水分、辐射、CO<sub>2</sub>及基本气象要素信息，观测成果为传统种植业及现代农林牧渔业提供全产业链的直通式服务。

#### 2.1.7 旅游气象观测

气象部门在景区、山河湖泊等自然景观点布设 3 部 X 波段雷达、115 个气象观测站、2 部测雾激光雷达、5 个负氧离子监测站，文旅部门在景区、山河湖泊等自然景观点布设 32 个气象观测站、5 个负氧离子监测站，为景区生态管理、游客体验提升及品牌价值塑造提供气象支撑。

#### 2.1.8 林业气象观测

建成风云气象卫星省级直收站 1 个，闪电定位仪 20 套，对植被覆盖率、气象要素、火点和物候等开展定位监测。

#### 2.1.9 能源气象观测

建成激光测风雷达 5 部、闪电定位仪 20 套、近地层通量监测站 5 个，为提升风电功率预测准确率、评估太阳能资源分布与变化情况和保障高压输电线路运行安全提供基础依据。

#### 2.1.10 民航和低空气象观测

在全省 9 个运输机场、7 个通用机场，布设有 16 个气象观测站（监测气压、温度、湿度、风向风速等气象要素），配备跑道视程探测仪和云高仪，着重监测大雾、结冰、湍流等航空危险天气现象。民航与气象部门推进数据共享与联合会商，为机场起降、通航飞行保障等奠

定基础。

## 2.2 面临形势

**极端天气事件增多增强对气象观测提出新的挑战。**“十五五”乃至今后一个时期，在全球气候变暖的大背景下，我省极端天气和气候事件呈现增多增强态势，打破历史纪录的强降雨、严重暴雨洪涝以及龙卷、大风、冰雹等灾害事件频发，旱涝急转、寒热剧变、区域分异等新特征更加突出。针对极端、局地、突发性强的气象灾害，现有观测系统在时空分辨率、监测实时性和多要素协同能力等方面面临巨大挑战。

**重大战略部署和经济社会高质量发展对行业气象精细化监测提出新的需求。**习近平总书记要求气象工作做到“监测精密、预报精准、服务精细”，其中，监测精密是基础，支撑保障预报精准和服务精细。《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》也明确提出，“科学编制实施气象设施布局和建设规划，推进气象资源合理配置、高效利用和开放共享”，“建立相关行业气象统筹发展体制机制，将各部门各行业自建的气象探测设施纳入国家气象观测网络，由气象部门实行统一规划和监督协调”。江苏肩负着“在推进中国式现代化中走在前、做示范”的重大使命。省委、省政府十八大以来在粮食、生态、能源、交通等重大领域和低空经济等新质生产力发展方面做出部署和安排，农业保丰、生态创优、能源保供、交通保畅、城市保韧等迫切需要构筑以智慧协同为特征的气象观测体系，提升经济社会高质量发展的服务保障能力。

**科学技术创新变革和新质生产力发展带来新机遇。**新一轮科技革命和产业变革加速推进，人工智能、大数据、物联网、量子传感等前沿技术与气象观测深度融合应用的趋势日益显著。江苏作为科教大省、装备制造产业大省，依托南京等地气象科研高地与创新企业集群，关键技术业务转化率超70%，为观测系统引入了高精度、多维感知、智能诊断等能力，推动精密观测成为可能。

为此，需要不断优化完善气象观测站网布局、升级迭代气象观测设施并推进气象行业观测设施资源共享，统筹推进气象行业观测业务高质量发展，全面提升服务保障水平，以支撑综合防灾减灾、区域协调发展、海洋强国、交通强国和美丽中国建设以及粮食安全、能源安全等国家重大战略，增强应对极端天气和气候变化的能力。

### 2.3 存在问题

对标《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》提出的“气象监测、预报和服务水平全球领先”、“结构优化、功能先进的监测系统更加精密”长远目标和江苏“走在前、做示范”的责任使命，当前我省综合气象观测还存在不少薄弱环节。

强对流等极端天气监测能力还存在短板。灾害性天气监测覆盖不足，重点区域密度偏低，垂直探测能力偏弱，难以满足强对流等极端天气的监测预警需求。专业观测要素与海洋、生态、交通及低空经济等新兴领域的需求匹配度不高，气象保障能力有待加强。

陆海空天多源协同观测的业务体系尚不健全，数据联动效能

不足。人工智能、大数据等科学技术赋能不足，制约了观测模式的智能化转型和数字孪生大气的构建。观测数据的定量化精度与实时服务能力亟待提升，难以满足精准化、场景化的服务需求。

行业统筹协调机制还需进一步深入。气象与相关部门的气象观测设施统一规划、统筹建设、场地共用和设施联维的共享协调机制还有待进一步完善，合作开展气象观测站网规划布局的能力有待进一步提升。跨部门、跨地区的数据汇交、共享及管理制度尚不完善，不同行业部门的气象观测技术标准、数据格式、质控方法、维保要求等不尽相同，一定程度上制约数据共享应用。

## 2.4 需求分析

### 2.4.1 气象基础观测

根据“十五五”气象业务新需求，聚焦地球观测系统升级，优化观测布局、强化多圈层耦合监测与数据融合，补齐探测短板，从以下四方面提升观测精细度与协同效能，为地球系统研究与气象高质量发展提供支撑。

在支撑精准预报方面，需加强海洋、水体和低空等区域的立体化、智能化观测，通过加密站点、部署雷达、无人机和垂直探测等设施，弥补监测盲区，提升对强对流等灾害性天气的捕捉与预报能力。

在气候监测方面，需在气候过渡带、城市群、灾害易发区等关键区域优化站网布局，增强对降水、气压、能见度、风场、土壤湿度等要素的观测，支持城市热岛、干旱及梅雨期降水等的精细分析，为防灾决策和气候变化研究提供数据基础。

在行业服务保障方面，需实现覆盖农业、生态、能源、交通及城

市运行等多个领域的协同观测。通过构建大气圈、水圈、生物圈、土壤等多圈层协同观测网络，推进自动化、智能化设备部署，强化与行业数据的融合应用，支撑粮食安全、生态保护、能源调度、交通畅行及城市韧性建设，确保气象服务精准对接经济社会发展需求。

在科学试验支撑方面，需着力提升科学试验基地观测能力，聚焦强对流等灾害性天气及交通、低空经济等特色气象监测需求，研发适配性观测新装备与新技术。强化多场景协同观测，补齐行业特色要素监测短板，为灾害性天气预报预警、各行业气象服务应用提供精准数据支撑，持续推动相关科研与业务高质量发展。

#### 2.4.2 海洋与地质灾害气象观测

提升海洋气象观测能力，需重点填补连云港、盐城、南通海域监测空白，增设海上平台气象观测站，增加能见度、辐射、CO<sub>2</sub>通量等观测要素，中远海观测需发展星地一体化气象监测，支撑海洋渔业与新能源发展。

提升地质灾害气象观测能力，需在地质灾害重点区域加密布设降水、土壤水分观测站等，完善自然资源与气象部门数据实时共享机制，构建符合江苏特点的地质灾害气象监测预警体系。

#### 2.4.3 生态环境气象观测

实现“双碳”目标需加强不同生态系统的温室气体、通量及生物气象要素观测，提升高精度CO<sub>2</sub>监测能力，强化陆地碳源汇评估，同时还要加强太阳辐射和云量等观测，提升臭氧监测预报能力。在高人为影响区和生态脆弱区，开展生物气象与涡度相关系统观测，补盲气溶胶、反应性气体等大气成分监测。提升能源、工业、交通等关键领域

碳排放监测水平，建设机动观测系统，升级酸雨观测站，开展园区级精细化碳排放评估，增强温室气体等数据在区域减污降碳与气候变化应对中的共享应用。

#### 2.4.4 交通气象观测

护航交通安全需分领域完善气象观测体系。加密高速公路恶劣天气高发路段站点气象监测，统一设备标准，利用 AI 视频识别等技术强化短临预警。聚焦国省干道和桥梁结冰重点路段，强化监测预警和交通、气象数据平台对接，构建预警信息自动推送机制，精准防范道路安全风险。加强城市综合交通气象监测站点建设，构建多部门协同共享平台。加密船闸航道运输气象监测站点、拓展要素，在湖区及航道沿线布设多要素监测设施。在跨长江大桥周边布设包含能见度等的多要素气象站，有效捕捉影响桥梁通行的关键气象指标。海上观测依托海岛、平台、升压站、灯塔、无人船（艇）等设施，建设天气雷达站、自动气象站、垂直遥感及海雾等气象观测系统。

#### 2.4.5 水利水文气象观测

筑牢防汛安全需深化天气雷达、测雨雷达等共享协作，优化自动气象站、雨量站、水文站等站网布局，推动各类监测数据深度融合应用。在长江江苏段、太湖等重点水域、大中型水库、重点湖泊等关键区补盲建设 X 波段天气雷达，在苏北沂沭泗流域中小河流上游、苏南圩区等平原河网圩区加密建设雨量观测站，丰富水利水文气象观测。

#### 2.4.6 农业气象观测

保障粮食安全需提升重要粮食生产功能区、特色农产品优势区农业气象自动观测能力，强化农业灾害监测，完善农业气象自动观测站

网，开展气象常规六要素和作物冠层温度、土壤水分、辐射、地温以及作物发育期、苗情长势、株高、株密、盖度等作物生物学气象观测。在苏南、苏中、苏北典型城市圈建设“城-郊”卫星遥感校验站和光照强度监测站，开展浅层地表温度、植被覆盖度、叶面积指数观测和光照强度监测。水产养殖、设施农业等特色农业也需要建设针对性的气象观测站。

#### 2.4.7 旅游气象观测

服务旅游出行需在全省4A级以上易受气象灾害影响的旅游景区建设气象观测站点，布设负氧离子、雷电、降雨等监测设施，完善旅游气象监测服务体系，支撑康养旅游、研学旅游及气象景观开发等新兴业态发展，为景区旅游安全、生态康养和景观气候资源评估推广等提供气象支撑。

#### 2.4.8 林业气象观测

守护林业安全需加强森林（湿地）等生态气象监测和森林火灾卫星遥感监测，构建高分辨率监测网络，精准捕捉林区降水、湿度、风速等关键气象要素，有效识别“干旱-大风”等高火险组合条件。在自然保护区和重点林区增设自动气象站，建立林业气象共享机制，提升林业精准管理和生态保护水平。

#### 2.4.9 能源气象观测

保障能源安全需构建覆盖能源设施全链条的“分区监测-灾害联防-智能处置”一体化气象观测网络。在海上风电场布设激光测风雷达等，精准获取风场测风等数据，预测未来风资源情况。在光伏电站配置高精度辐射、天气等监测设备，预测未来光照情况，支撑发电效率提升。

在特高压线路沿线加密雷电监测系统，在输电线铁塔安装结冰检测装置，为防雷、除冰决策提供支撑。通过构建覆盖能源生产、输送、储存各环节的综合气象观测体系，有效提升能源系统应对气象灾害的能力，保障能源供应安全稳定。

#### 2.4.10 民航和低空气象观测

航空领域需重点获取运输机场和通航机场跑道周边百米级、分钟级气象数据及雷电预警等信息，监测机场起降区风切变和积冰实况，为航班调度和除冰作业等提供支撑。通过构建智慧航空气象服务体系，补齐观测短板，保障飞行安全与运行效率。

低空领域需在重点低空起降场（点）和骨干航路构建低空立体气象观测网，有效捕捉风切变等关键要素，逐步形成适配低空飞行的气象保障体系。

### 3 总体要求

#### 3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，深入践行习近平总书记关于气象工作和对江苏工作的重要指示精神，全面落实国务院《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》部署，面向国家重大战略、面向经济社会发展、面向科技前沿、面向行业统筹发展，持续完善陆海空天一体化、协同高效的精密气象监测系统，推动气象观测向经济社会各领域融合、向地球系统多圈层观测延伸、向自主可控和数字智能转变，逐步形成“综合观测协作、观测站网共用、观测数据共享”的气象行业统筹发展格局。

### 3.2 基本原则

**人民至上，筑牢基础。**坚持人民至上、生命至上，充分发挥观测在气象防灾减灾的“前哨”作用，以提升江苏强对流等突发灾害性天气监测能力为出发点，优先提升重点流域、关键区域的气象观测能力，提升业务质量和应用服务效益。

**行业统筹，协调发展。**气象部门牵头、各方参与，逐步形成气象与各行业统筹的气象观测站网，逐步实现站网共谋共建、资料统一汇交、数据共享共用，满足各行业协调发展需求。

**需求牵引，因地制宜。**按照防灾减灾、行业气象服务及国家安全发展等需求，主动融入智慧城市、韧性城市、和美乡村建设，科学布局行业气象观测站网，覆盖水面、平原、丘陵等不同地形，满足城市、农村等不同区域的气象需求。

**科学规划，创新应用。**根据地理、气候等特点，科学合理布置气象观测站，确保观测数据的代表性、准确性和比较性。大力推进新技术、新装备应用，提升观测智能化、精准化、国产化水平。

**规范建设，合作共享。**使用国家或行业标准化的观测仪器，采用统一的数据标准，逐步建立适应综合气象观测系统发展的业务流程和制度，提高观测数据和产品的可用性，推动多部门合作共享。

### 3.3 发展目标

到 2030 年，基本建成覆盖全省气象灾害关键区域、沿海沿江沿湖、生态功能区、交通和低空干线、重点流域、农业主产区、重点旅游景区等的精密气象监测系统和地球系统大数据平台，形成“全域感知无盲区、数据协同无壁垒、服务支撑高精度”的气

象行业观测站网体系,实现地面气象观测站平均间距小于 5 公里、强对流高发区加密到 3 公里、地基垂直观测系统平均间距小于 40 公里、天气雷达距地 500 米以下探测覆盖率提升至 95%以上。逐步实现“三个拓展、三个提升、五个统一”,即从部门应用向行业统筹应用拓展、从大气圈观测向地球系统多圈层观测拓展、从要素观测向监测服务场景拓展,提升观测系统质量效益、提升关键区低中高层大气时空分辨率、提升观测数据快速应用和即时服务能力,统一规划布局、统一技术标准、统一数据汇交、统一运维规范、统一资源共享。

到 2035 年,持续完善气象行业观测站网体系,行业统筹发展机制更加完善,结构优化、功能先进的监测系统更加精密,地球系统大数据平台更加智能,支撑以智慧气象为主要特征的气象现代化走在全国前列,为江苏经济社会高质量发展、防灾减灾救灾及生态文明建设提供全方位、高可靠的气象观测支撑。

## 4 总体布局

### 4.1 气象基础观测

加密气象灾害风险重点区域观测站网,逐步实现“村村有雨量站”。全省地面站间距按需分类加密,其中强对流高发区(龙卷走廊等)按 3 公里间距加密,其他地区按 5 公里间距加密,新建 4604 个四要素及以上自动气象站(其中龙卷走廊重点布设 2928 个),12133 个村级雨量站;迭代升级 700 个运行超十年的老旧站点(覆盖暴雨灾害重点区域),建设 71 个铁塔梯度观测站,进一步完善立体观测布局。

增强地面气象要素观测和传输能力。对 67 个国家基本站开展智能化改造，在 192 个国家级无人值守地面站加装气压监测、能见度监测与融合通信系统，增强观测要素精准度与数据传输稳定性，在其中 160 个国家级无人值守地面站增加称重降水和积雪图像识别并同步更新中心站软件，提升低温环境下的气象要素监测能力。

提升湖泊气象监测能力。在太湖湖心平台升级或新建 20 个多要素自动气象站，环太湖岸线布设 20 个自动气象站、5 部激光测风雷达、5 部微波辐射计、10 套雷电监测系统，在太湖西侧和制高点建设 3 部 X 波段天气雷达。在太湖主要旅游航线和航道沿线布设 8 套气象浮标站，在航道关键节点、港口码头的灯塔或浮标上安装 15 套能见度仪，环湖布设 10 部高清实景摄像机。在洪泽湖、高邮湖、骆马湖等主要湖泊，以及溇湖、长荡湖等建设 20 个湖面气象观测平台，提高湖面气象多要素实时监测能力。

加密天气雷达观测网，优化全域雷达观测布局。在沿海地区及龙卷高发地带，新增 4 部 S 波段天气雷达、9 部 X 波段天气雷达，进一步提升强对流等灾害性天气监测预警能力。在淮安、盐城、连云港布设 3 部 X 波段相控阵雷达，增强人工影响天气保障能力。在扬泰机场、南通机场、盐城机场等周边增设 9 部 X 波段相控阵天气雷达，完善校验配套设施，增强机载气象雷达地面校验支撑。对南京、连云港、徐州、盐城、南通等 5 部运行超过 18 年的新一代天气雷达实施迭代换新，全面提升雷达设备运行效能与观测精准度，实现天气雷达距地 500 米以下探测覆盖率提升至 95%

以上。

提升遥感垂直廓线观测能力，强化温、湿、风、水凝物四条垂直廓线观测。建设 37 部风廓线雷达、38 部微波辐射计、56 部气溶胶激光雷达、69 部中远距激光测风雷达，实现国家基本站覆盖。建设 67 部测雾激光雷达，实现区县覆盖。建设 13 部温湿度激光雷达，实现地市覆盖。升级完善水汽观测，建设北斗水汽电离层综合探测系统。迭代升级运行时间超过 10 年的 23 部风廓线雷达。

发展星地一体化气象监测。升级风云三号、四号卫星省级直收站（金坛）。增设商业卫星数据接收模块和服务平台，引入亚米级商业高分卫星数据，提升生态气象与农业卫星遥感监测应用能力。联合应用部门发射 3 颗商业气象小卫星，配套建设 3 个卫星接收站，获取空间分辨率优于 1m 的高分辨率光学卫星影像和雷达卫星影像，实现对中远海、复杂地形地区气象要素的精准捕捉，提升暴雨、台风、强对流等灾害性天气早期监测预警能力。

完善机动观测布局。建设或升级改造 10 套具备自动气象观测、激光雷达观测、无人机观测、无线通信与实时回传功能的机动气象观测系统，实现地市覆盖，满足应急观测、灾情调查、重大活动保障等多场景应用需求。

开展强对流科学观测试验。在中国气象局阜宁强对流野外科学试验基地，建设 1 部多波长双偏振多普勒雷达、1 套边界层梯度塔观测系统、4 部视频雨滴谱仪系统、1 套三维闪电监测仪、3 部激光测风雷达，在周边强对流潜在发生区域，布设 8 套辐

射分量观测站、8套湍流通量观测站、1部垂直廓线移动观测站、1架气象观测无人机等，构建阵列式高时空精度监测系统。

开展交通气象科学观测试验。在中国气象局金坛交通气象野外科学试验基地，建设涡动观测系统、不同下垫面温度观测系统、全要素交通气象站、雨滴谱仪、积分浊度仪、颗粒物分析仪、空气动力学粒径谱仪、扫描电迁移率粒径谱仪，配置12个小型智能化交通气象站、8个路侧V2X通信终端、8个广域毫米波雷达、8个降水天气现象仪等观测设备和无人驾驶配送车，开展车联网与无人驾驶测试，搭载高精街景地图采集系统、物联网车载气象监测设备和热谱地图移动采集设备，实现气象条件、道路状态、车辆感知与决策控制的闭环观测研究。

建设海雾观测移动方舱、油动直翼无人机等设备，配置机载激光测风雷达、视频探空仪、毫米波云雷达、三维测风系统、低空云闪及雷暴监测设备、KA/W双波段连续波雷达等设备，获取高时空分辨率三维风场、热力场和云微物理结构数据，为研发高分辨率数值模式资料同化技术提供试验平台和观测支撑。

#### 4.2 海洋与地质灾害气象观测

依托连云港、盐城、南通海域的升压站、浮标等平台，布设2部S波段天气雷达、5部X波段天气雷达、18套低层气象监测系统、27套垂直观测装置、9套雷电观测系统及8部雷达测波仪，在不具备安装固定式监测仪器设备的海域，建设机动观测船或多参数观测系统移动式浮标5个，初步实现对近海区域风、浪、温湿度等关键数据的连续有效采集，沿海1公里范围内的气象监测覆盖率超过90%。此外，在连云

港田湾核电站周边建设 18 个多要素自动站、2 部激光测风雷达、2 部测雾雷达和 9 套雷电观测系统等设备，增强沿海重点区域应急保障能力。在南通、连云港沿海部署 2 艘可达深远海区域的气象水文无人观测船，填补浮标、平台固定观测盲区，为深远海能源开发等海上活动提供观测支撑。

强化地质灾害高易发区降雨量、土壤含水量精细化监测能力，在 83 个高风险乡镇（崩塌、滑坡、泥石流等物源区）建设 166 个雨量站和自动土壤水分观测站，提升地质灾害重点防治区气象监测覆盖率。

#### 4.3 生态环境气象观测

建设“双碳”气象观测系统，新增太阳辐射站 13 个、升级 18 个酸雨人工观测站为自动观测站，建设 3 套园区尺度可移动温室气体观测系统，迭代更新 13 个温室气体站，在金坛气候观象台建设 1 个地基温室气体柱浓度观测站，提升能源、工业、交通、建筑等关键领域碳排放监测能力。建设 178 个飘絮观测站，提升飘絮监测预报能力。

#### 4.4 交通气象观测

聚焦国省干道、桥梁等关键区域，建设 76 个自动气象站、遥感路面气象站，观测气象要素与路面状态。针对重点高速公路低能见度、路面结冰、积雪等气象灾害易发多发路段，建设 160 个集成式交通气象监测仪，逐步实现高速公路 10 公里间距。

升级长江航道江苏段、运河等重点水域 36 个水上交通气象监测站，建设 40 个集成式（内河）气象监测仪、10 部激光测风雷达、10 部测雾激光雷达，在重要港口、码头等关键区域布设 30

个自动气象站，提升内河航运气象监测能力。

在铁路沿线建设 20 个自动气象站、10 部激光测风雷达、5 套雷电监测系统，在公路货运站、铁路枢纽、物流港口和机场等物流关键转运节点建设 80 个自动气象站，提升铁路和物流气象监测能力。

#### 4.5 水利水文气象观测

针对人员密集场所、易积水路段及城市蓝绿空间，建设 65 个城市微雨量站和 442 个城市气象观测站，在沿江和苏南大城市群及苏中扬泰城市带、苏北徐州连云港城市带，建设 650 个气象观测、视频实景、多光谱监测仪协同监测系统，配置超声或激光雷达积水深度传感器，提升城市极端天气精细化监测预警能力。

在秦淮河流域上游、滁河流域上游水库集水区建设 3 部 X 波段天气雷达，淮安盱眙、连云港东海水库集水区建设 2 部 X 波段天气雷达，太湖湖西区、茅山山脉、宜溧山地水库集水区建设 3 部 X 波段天气雷达，完善流域气象灾害监测网络。

#### 4.6 农业气象观测

完善农业气象观测体系，升级 19 个农业气象人工观测站为自动观测站，更新 89 个运行超 10 年的自动土壤水分观测站，提升土壤墒情监测能力。聚焦农田小气候、作物生长及农业灾害监测，建设 211 套水稻、小麦等大宗粮油作物农业气象自动观测站，在苏南、苏中、苏北分别建设卫星遥感校验站和光照强度监测站，提升区域植被覆盖、光照强度等监测评估能力。建设 24 套茶叶等特色种植农业气象自动观测站、66 套螃蟹等特色养殖农业气象自

动观测站，提升特色农业气象自动化观测水平。

#### 4.7 旅游气象观测

在全省 5A 级景区建设 26 套全要素（气温、相对湿度、风向、风速、雨量、气压、雪深、总辐射、紫外辐射、日照、能见度、负氧离子、雷电等）综合气象监测站，在全省 4A 级景区结合实际需求建设 127 个景区气象观测站，初步实现主要景区气象观测站点全覆盖，提升景区暴雨、大风等旅游安全气象监测预警能力。

#### 4.8 林业气象观测

强化陆地自然生态系统碳源汇监测、卫星遥感监测，聚焦林业保护与碳汇核算需求，在高人为影响地区、生态脆弱区建设林业生态气象观测湿地站 8 个、森林站 7 个、湖泊站 17 个、草地站 9 个、28 套生态气象观测涡度相关系统，通过多类型站点布局，精准捕捉林业及关联生态系统的碳源汇动态。

#### 4.9 能源气象观测

强化新能源开发气象保障能力，依托海上升压站和浮标等平台，在海洋风电场周边及 LNG 接收站前沿，建设 3 部激光测风雷达、3 部三维测风雷达、2 艘气象水文无人观测船、2 架机动观测无人机、10 套验潮仪、6 套测浪雷达、2 套航道能见度监测仪，服务海上新能源开发利用。

强化电力设施气象保障能力，在连云港、盐城、南通、扬州、常州、淮安、宿迁等大型集中式光伏基地，建设 10 套太阳辐射仪、10 套全天空成像仪，服务光伏发电功率预测。联合能源、电力部门在龙卷走廊、电网冰区、重点输电线路沿线增建 10 个电

力微气象监测站、10套电网覆冰在线监测装置、10套电网绝缘子风偏传感器等，筑牢电力气象安全防护网。

#### 4.10 民航和低空气象观测

提升南京、无锡、常州、盐城等机场的气象监测与运行安全保障能力，强化多维度气象观测配置。在各机场跑道及夏季主要天气系统来向附近增设雷电观测系统，加强对流天气监测；补充建设风廓线雷达或激光测风雷达，精准探测跑道风及风切变情况。在各机场不同方位2-5公里处增设自动气象站，提前捕获低能见度相关信息以支撑预报，在机场内配置测雾激光雷达，补充低能见度天气观测。在淮安、扬泰、南通、盐城等机场附近增设天气雷达，丰富进近管制阶段对流天气的气象信息，进一步增强运行安全冗余度，提升运行效率。

在一级、二级低空起降场（点）建设六要素气象观测站、能见度仪、雷电监测系统、激光云高仪、激光测风雷达和全天空成像仪，在三级和其他低空起降场（点）建设六要素气象观测站，根据需要选配能见度仪、激光云高仪、激光测风雷达和全天空成像仪等。在沿江、沿海、沿湖、沿运河、沿高速等低空主干航路按20公里间距布设远距型激光测风雷达、毫米波云雷达、微波辐射计，按5公里间距加密布设近距或中距型激光测风雷达、自动气象站、视频监控等气象设施，在城区航路根据实际可加密到1公里间距，初步构建低空立体气象观测网。

## 5 保障措施

### 5.1 加强组织领导

建立全省相关行业气象观测统筹发展机制，各相关部门明确气象行业观测分管领导和联络员，统筹协调气象观测站网建设相关事项，做好国、省相关规划有效衔接，多渠道争取项目支持和多元资金投入，共同推进气象行业观测站网布局设计方案落实。

### 5.2 筑牢技术支撑

以构建标准化、规范化技术底座为核心，结合各部门需求，明确多领域气象观测设施的建设、运维标准，规范多源数据的存储格式与接口规范，逐步建立统一的气象观测设备与技术标准体系，实现不同部门、不同类型的观测设备可兼容、数据产品可共享。

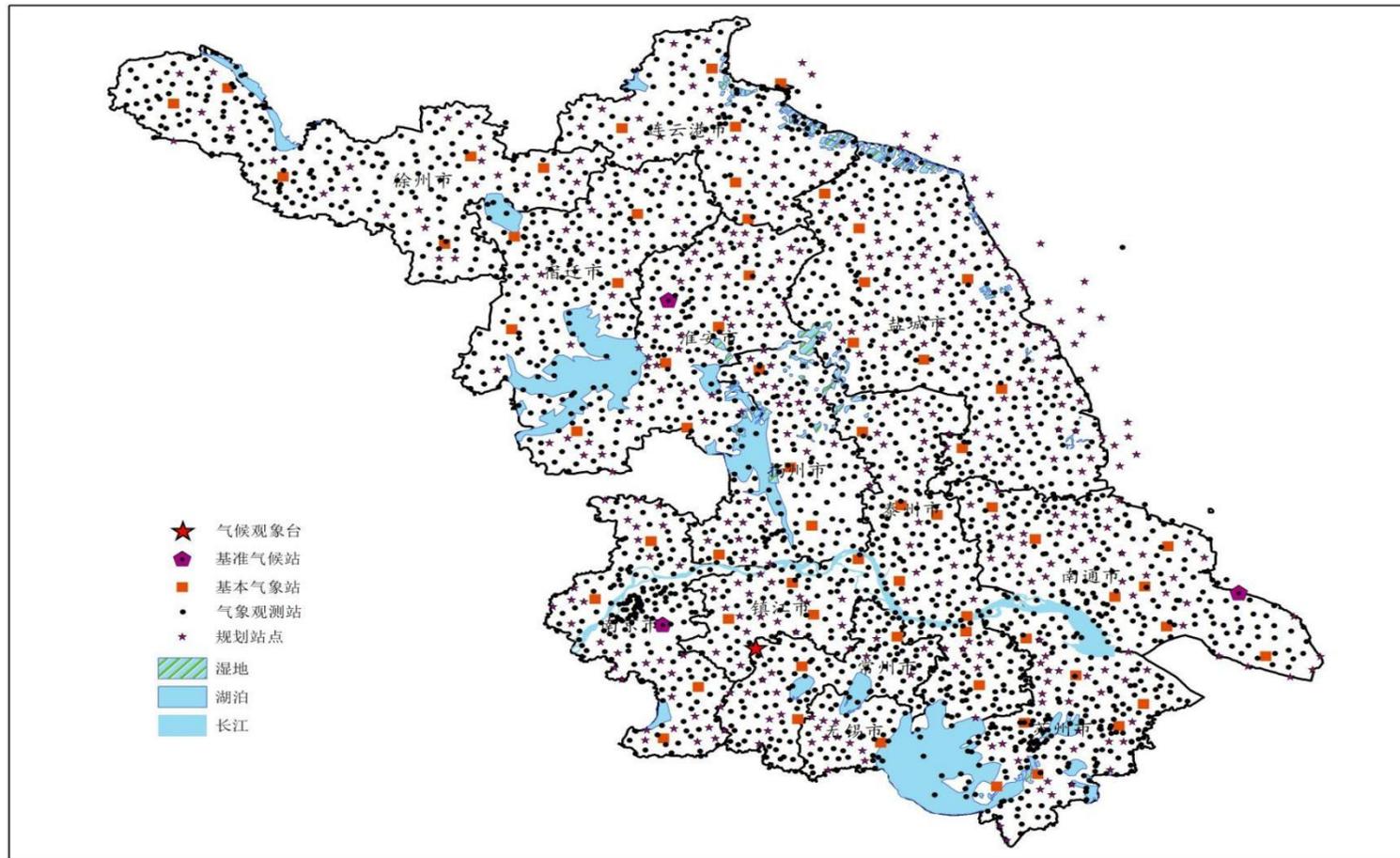
### 5.3 推进数据共享

以构建江苏地球系统大数据平台为基础，逐步建立跨部门数据实时汇交、质控、共享机制，加强气象观测设备的周期性质量检定，利用 AI 等先进技术进行数据清洗和修复，确保观测数据准确、可用，避免重复建设与资源浪费，形成合作共赢局面。

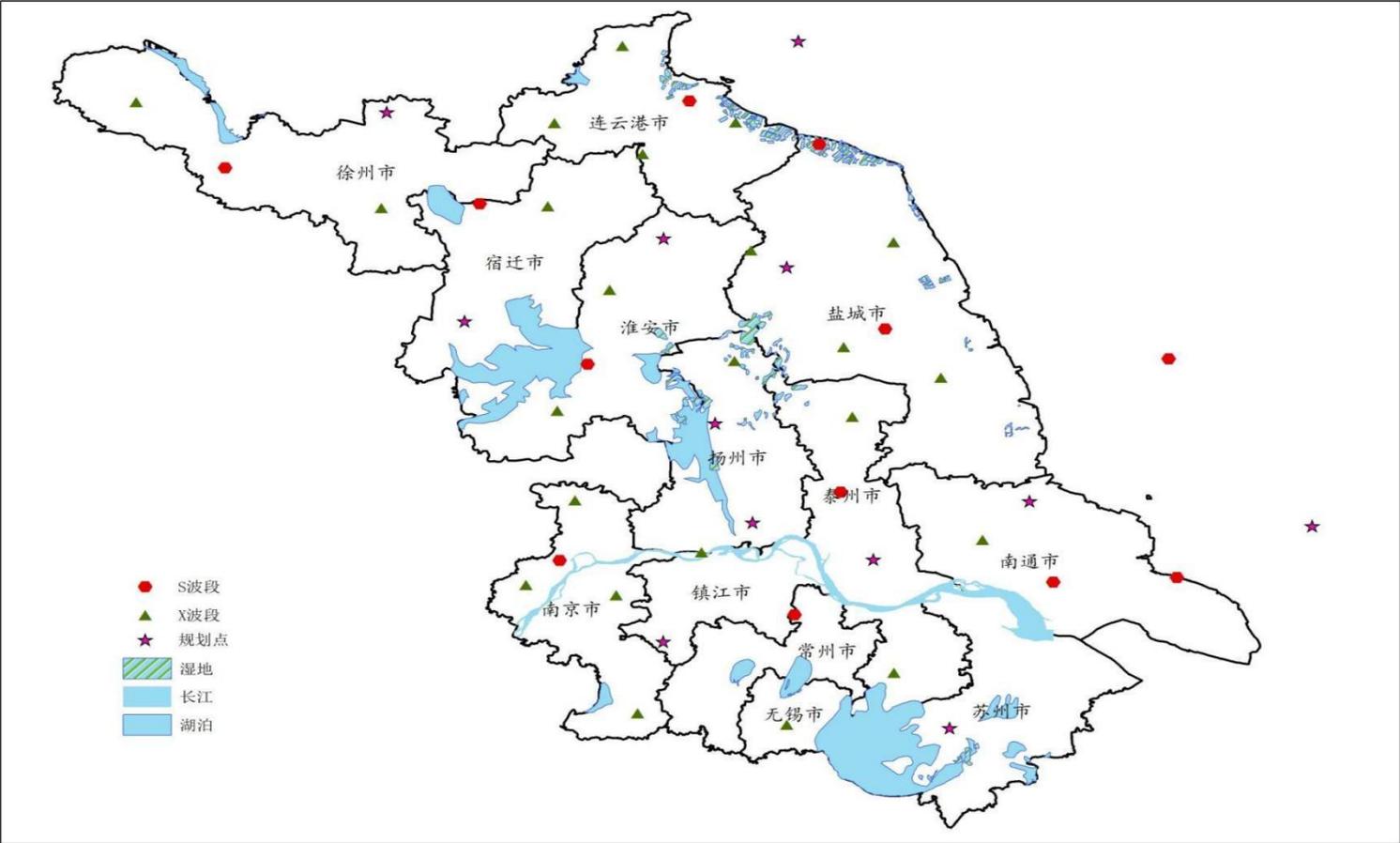
### 5.4 强化队伍建设

加强气象观测设备、新型观测技术和观测应用领域的培训，强化标准制定、运维保障、数据服务和质量管理创新人才队伍建设，逐步建立跨部门、跨领域气象观测及产品应用人才交流培养机制，提升气象行业观测业务技术创新能力，更好服务发展需求。

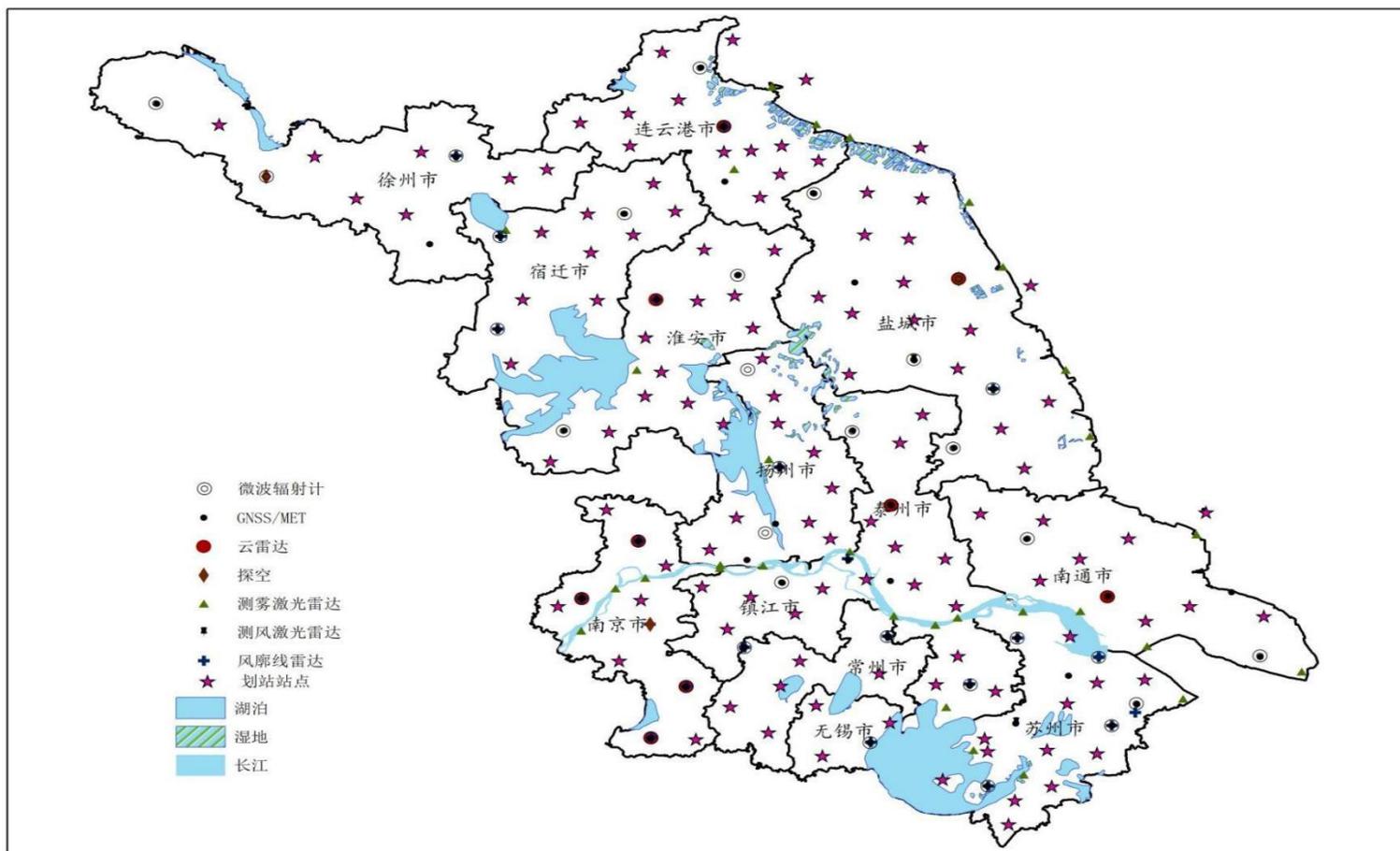
附图1 江苏地面气象观测站网布局示意图



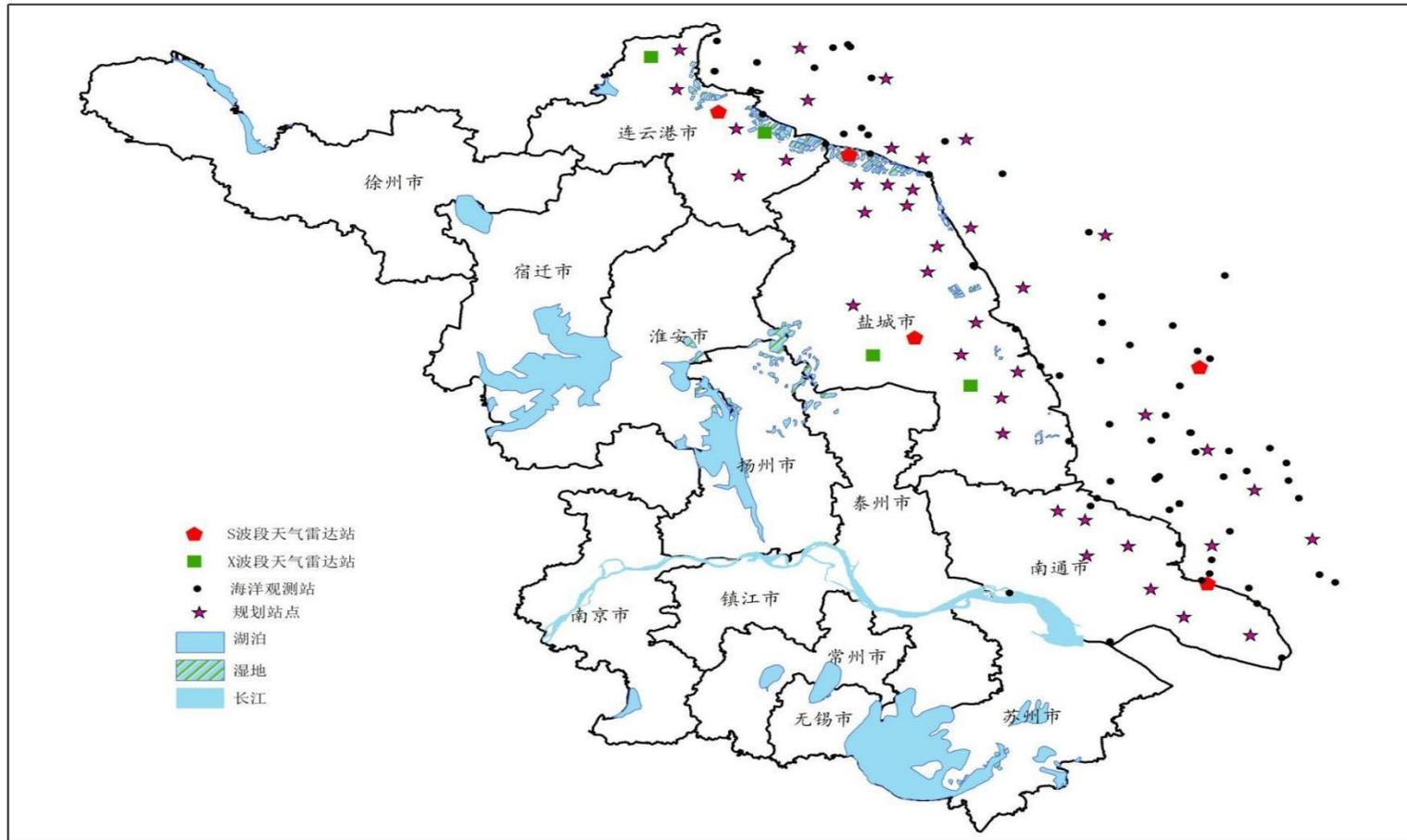
附图 2 江苏天气雷达观测站网布局示意图



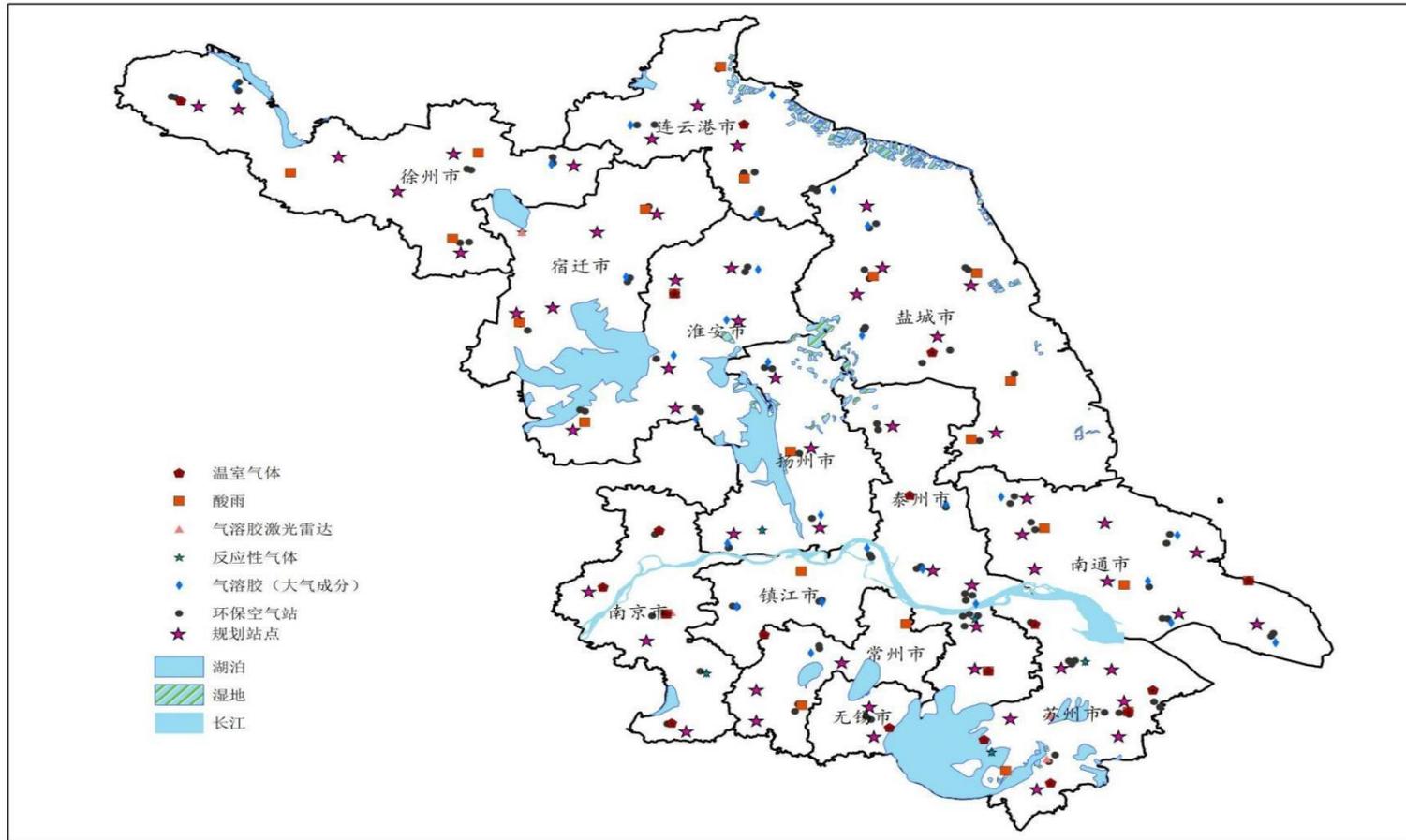
附图3 江苏垂直气象观测站网布局示意图



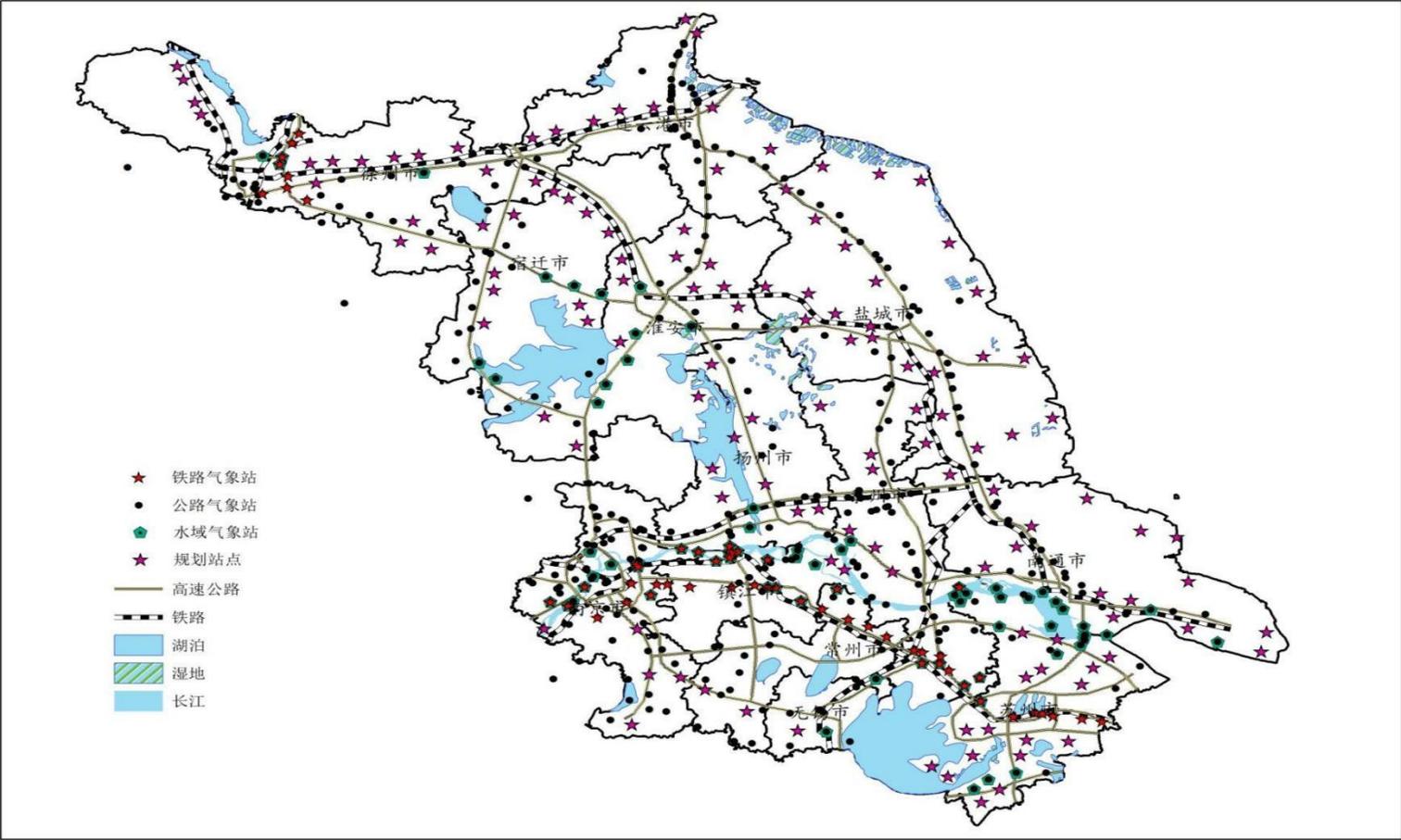
附图 4 江苏海洋气象观测站网布局示意图



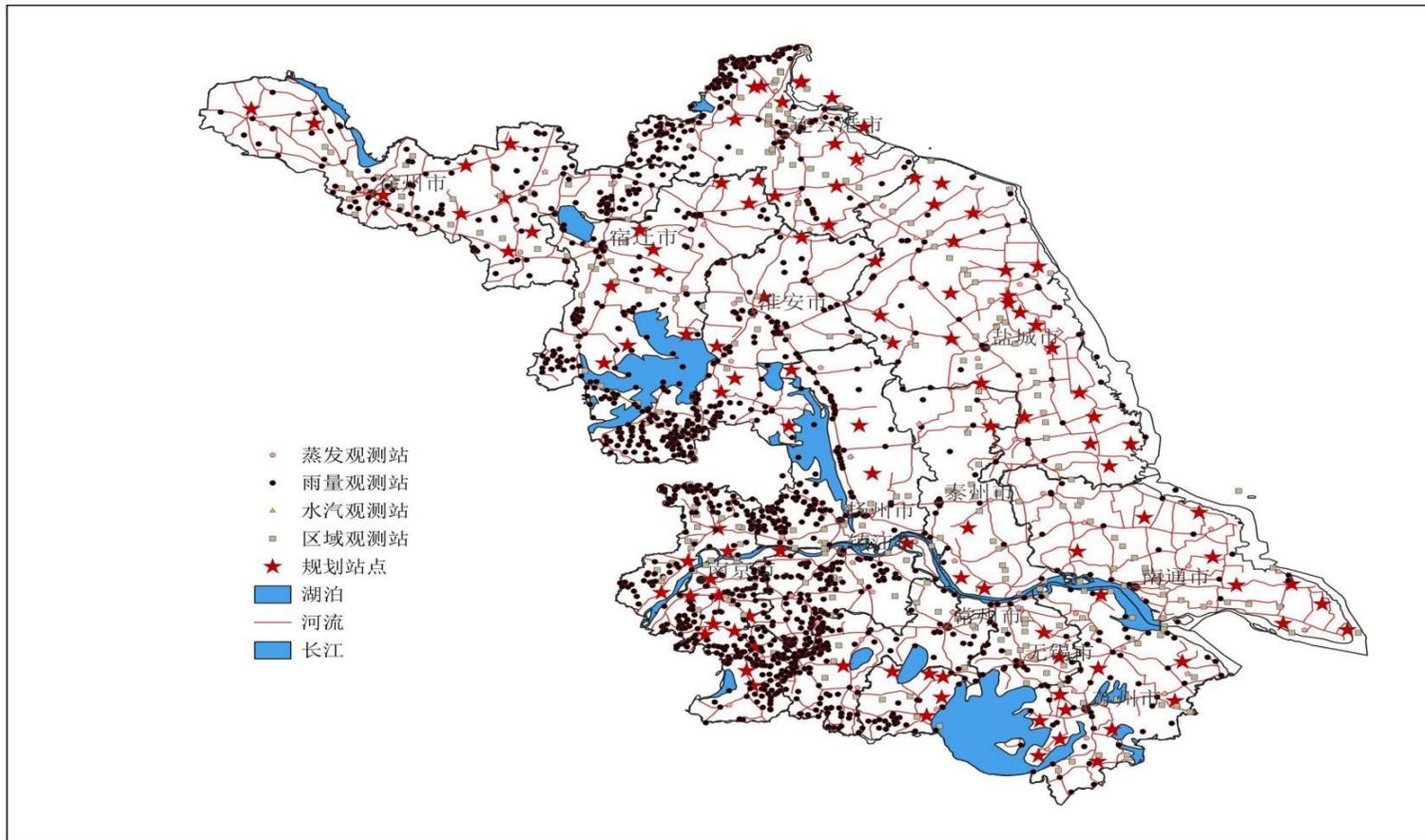
附图 5 江苏生态环境气象观测站网布局示意图



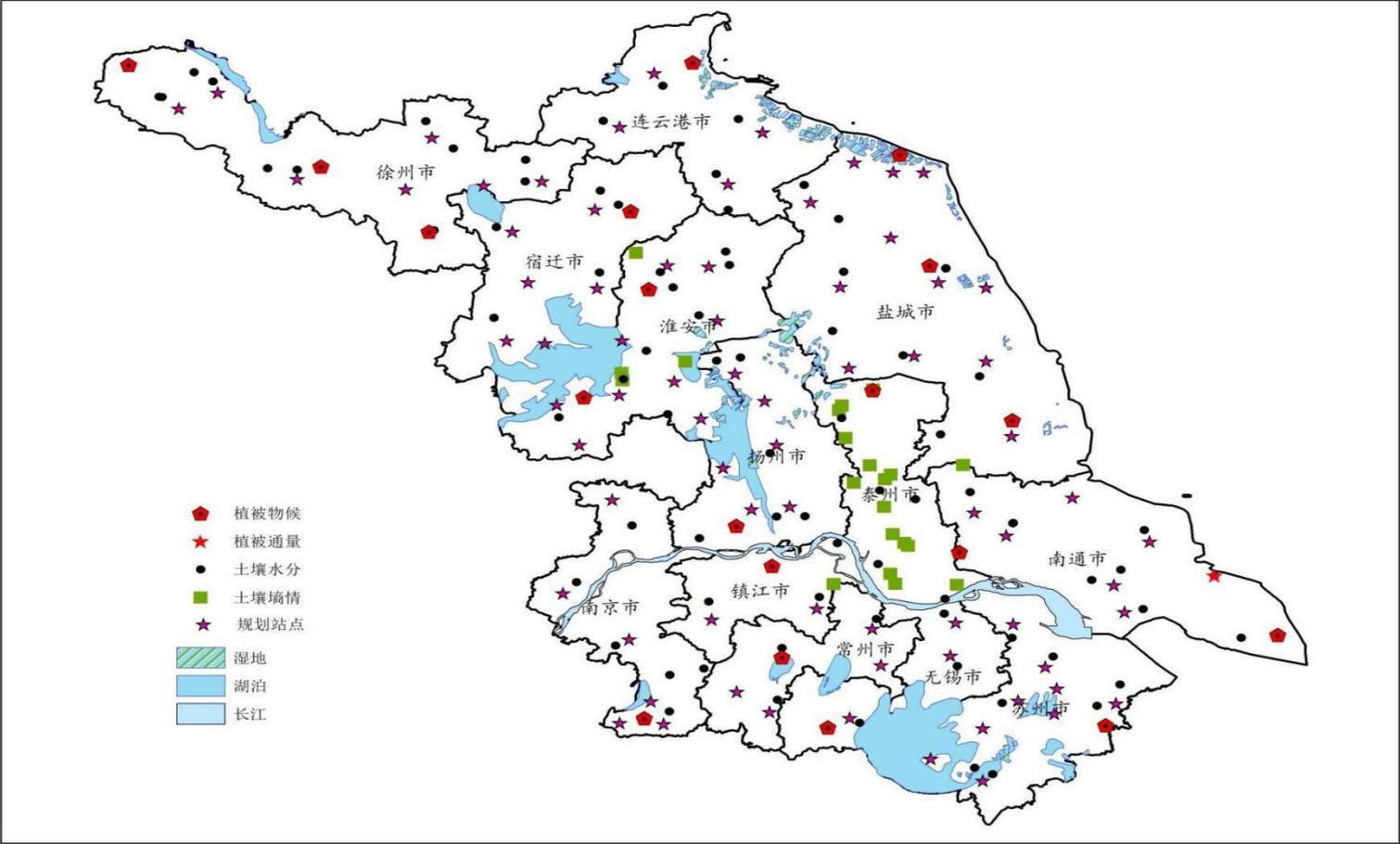
附图 6 江苏交通气象观测站网布局示意图



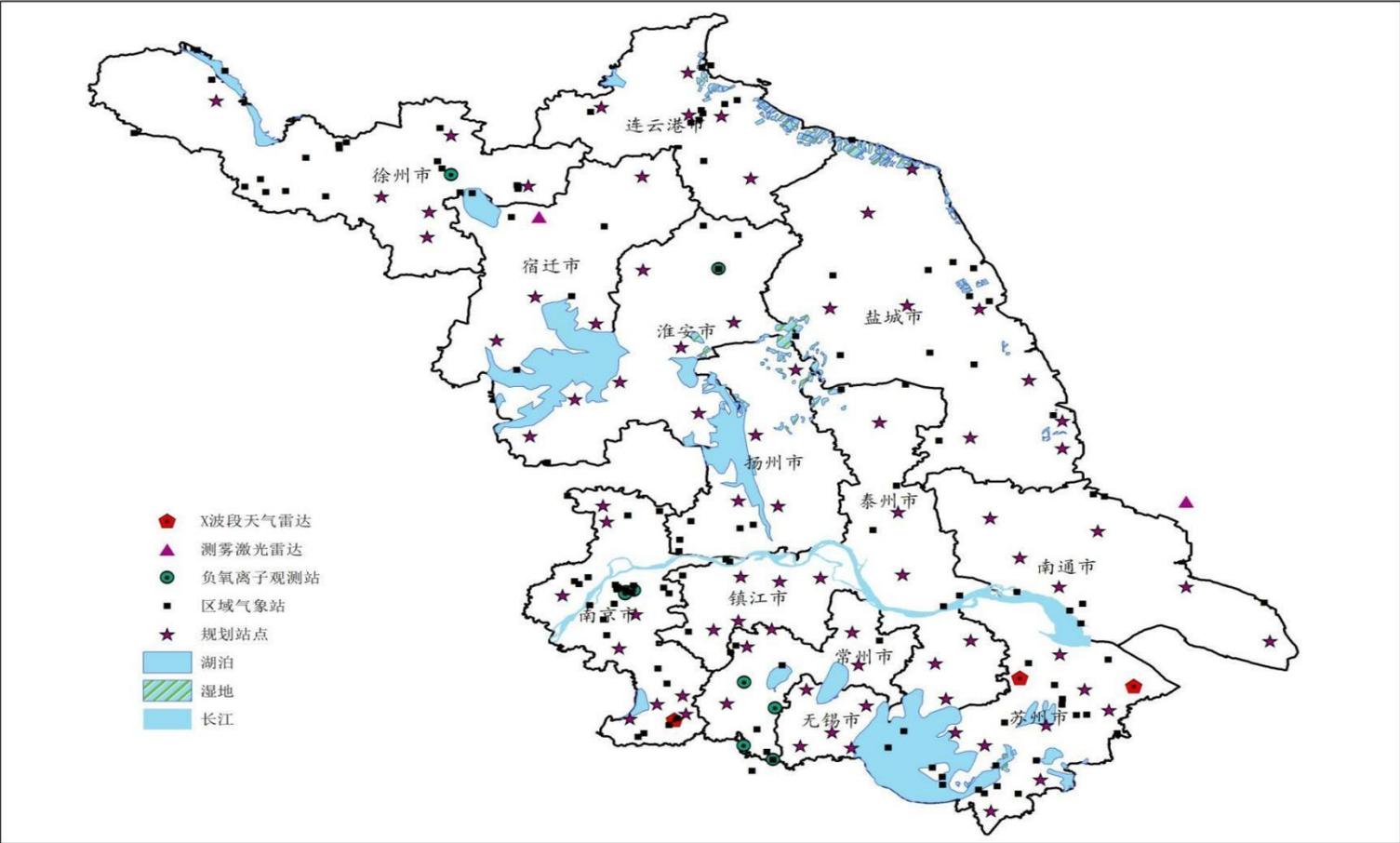
附图 7 江苏水利水文气象观测站网布局示意图



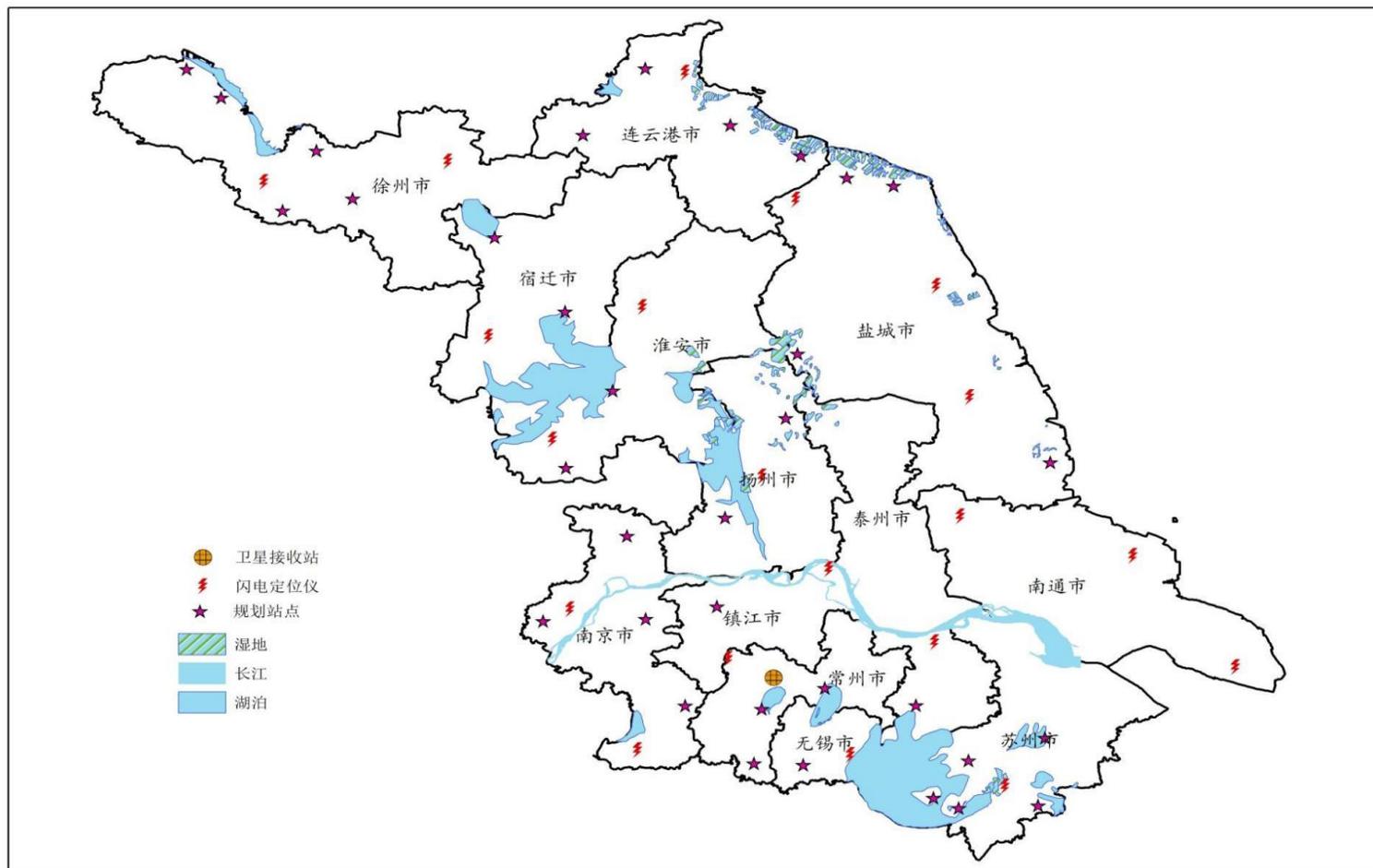
附图 8 江苏农业气象观测站网布局示意图



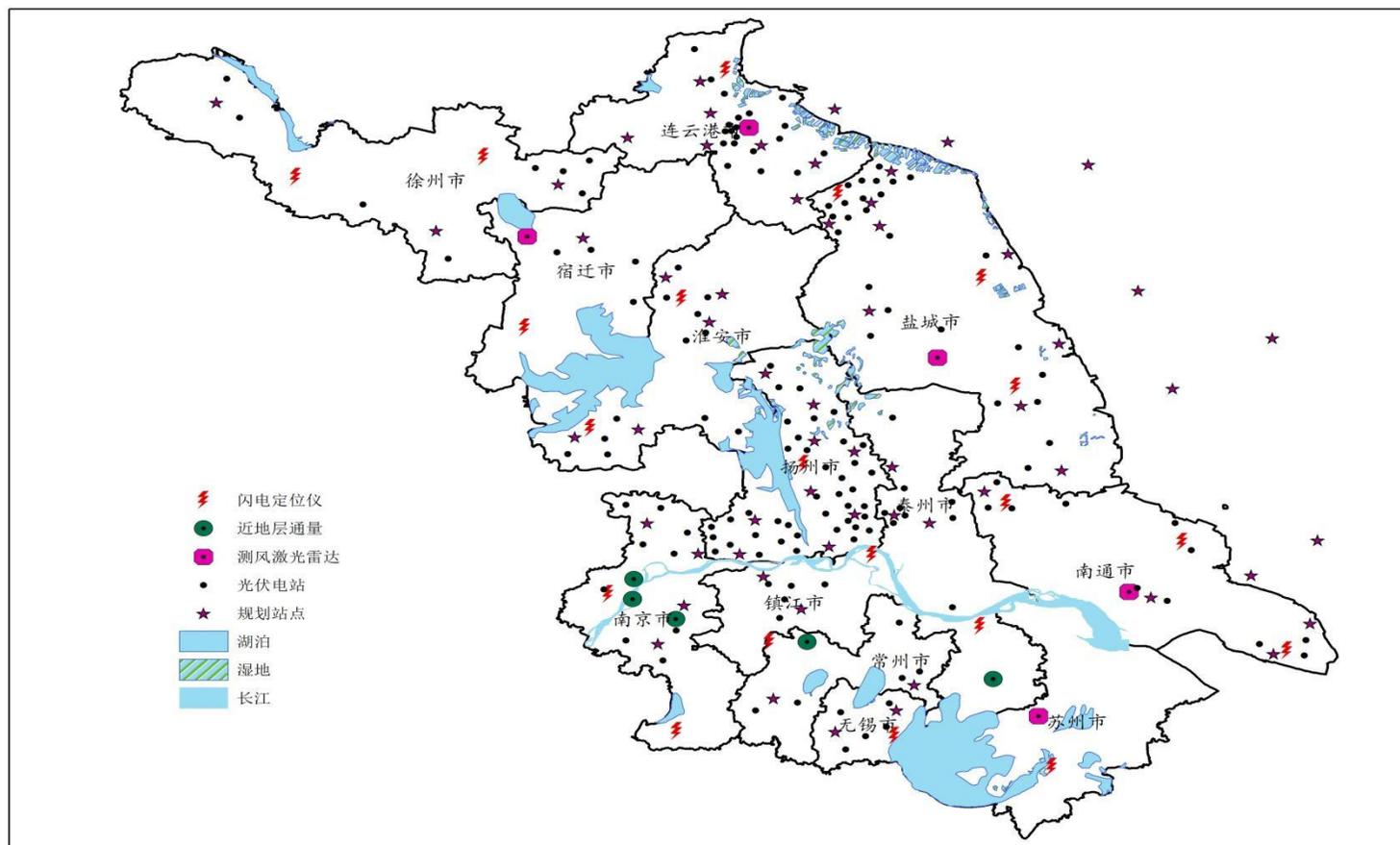
附图9 江苏旅游气象观测站网布局示意图



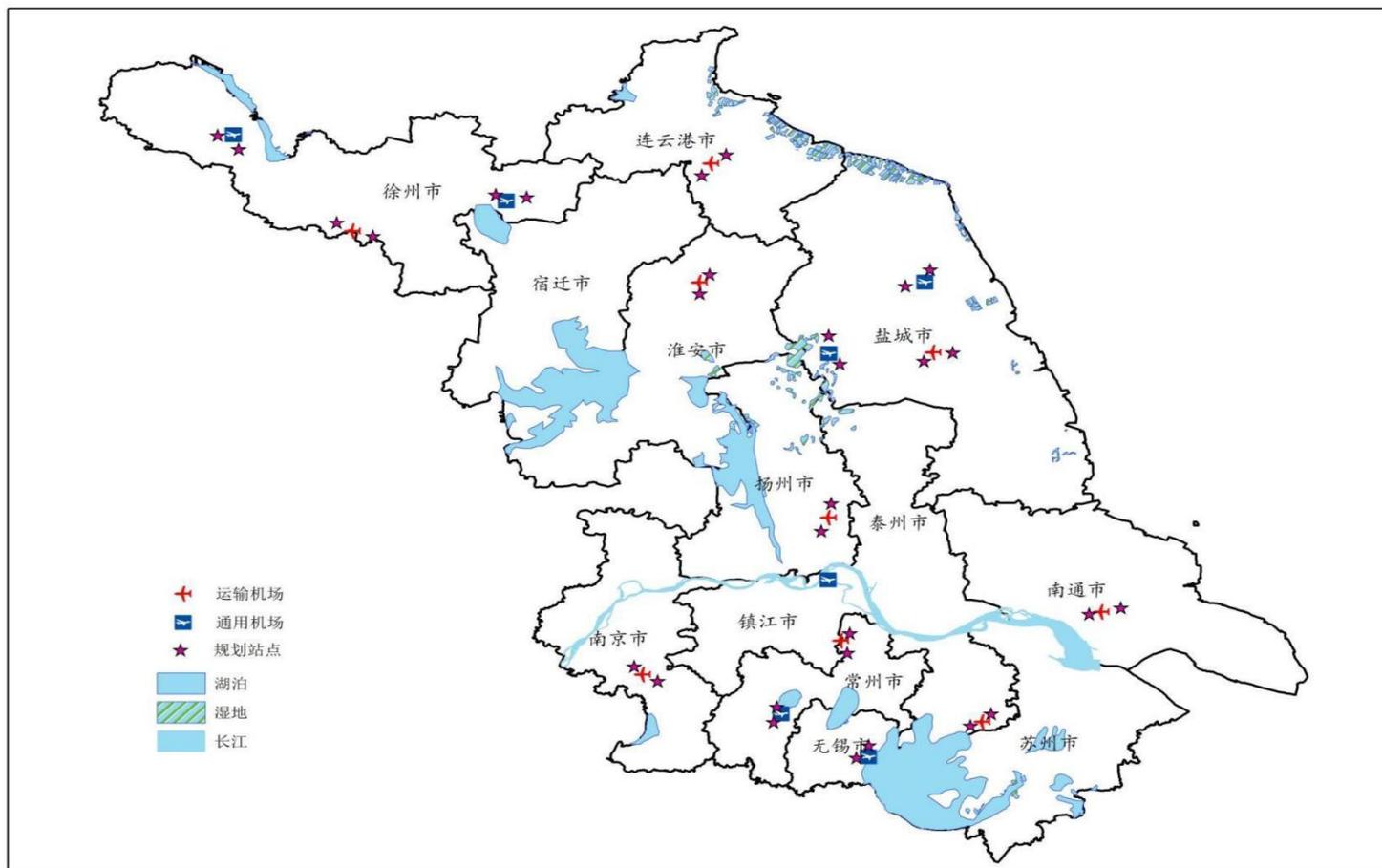
附图 10 江苏林业气象观测站网布局示意图



附图 11 江苏能源气象观测站网布局示意图



附图 12 江苏民航气象观测站网布局示意图



附图 13 江苏低空气象观测站网布局示意图

