



「智慧+」让风云可测

本报记者 马丹

“马陆葡萄”是上海市嘉定区的一张“名片”，但种葡萄最怕下雨天，自从有了“葡萄降水量指数”，农户们心定了，当实测累计降水量达到约定触发值时，保险公司会快速将赔款赔付到户。同样因为气象保障服务的智慧发展而心定的还有江苏如东县东北部阳光岛上的工作人员，0到20天无缝隙递进的气象保障服务，让这个长三角地区规模最大的清洁能源“输气”站每日安全、高效作业。

上周，记者跟随“绿镜头·发现中国”暨“智慧气象赋能长三角绿色生产力发展”主题活动走访发现，长三角一体化气象服务插上“智慧+”的翅膀，正推动2021年发布的《长江三角洲区域一体化发展气象保障行动方案》从“施工图”转化为“实景图”，各省市不断错位发展、优势互补，推进各气象服务分中心更高层次建设，在金融、文旅等领域加快培育发展新质生产力，激发气象数据要素潜能和乘数效应，为城市高质量发展注入新动力。



气象监测助力花苗培育

马丹 摄



黟县气象局为文旅开发加上“气象因子”

上海

“+金融” “不测风云”有定心保险

天有不测风云，风险能否转嫁？上海在“气象×金融”领域的探索，给出了肯定的答案。

最近，上海绿色金融服务平台“上新”了一个气候风险管理专版，将气候风险管理嵌入绿色投融资项目申请和服务环节。上海市联合征信有限公司战略部负责人李列介绍，风光电、绿色交通、水利、海绵城市等都属于气候高敏感型的绿色项目。“企业和投资人可以在这个平台上申请相关服务，气象部门通过大数据和专业分析，提供气候变化监测、气候风险识别及评估和气候变化应对等服务，协助投资方和业主对项目从规划、建设、运营全生命周期进

行气候风险系统的识别、评估和管理，实施有效的气候风险管理策略。”

南美白对虾是上海奉贤区特色农产品。和马陆葡萄一样，对虾产量很大程度上取决于天气状况。现在普遍投保的政策性白对虾养殖保险的每亩保险金额远远低于白对虾养殖的实际成本，但受限于政策瓶颈，无法大幅提高。今年上半年，在上海技术交易所挂牌的“南美白对虾气象指数保险模型”，是上海气象部门首次通过上技所实现了技术类服务项目的市场转化，也让南美白对虾养殖户多了一颗“定心丸”。南美白对虾的气象指数保险按白对

虾生长周期将保险责任期划分为两个时间段，确定了降雨、寡照、低温三种气象触发条件及其对应成灾阈值，可以与政策性保险互为补充，提高该产业的保障水平。

除了南美白对虾有了“天气保险”，嘉定的葡萄降雨量指数保险、青浦的花卉气象指数保险正利用“跨链技术+智能合约”，以天气指数为触发条件，创新智能理赔场景：当气象预警触发时，智能合约发起自动理赔，推动保险公司快速将赔款支付给保户，提升农户理赔和保险公司资金周转效率。据透露，长三角气象部门还将联合制订长三角城市群气象保险标准体系，打造全国创新示范。

江苏

“+能源” 预报产品做精细“定制”

10月29日下午，台风“康妮”送来的风雨尚未抵达。在蓝天白云的映衬下，江苏如东县东北部的中石油江苏LNG接收站——阳光岛显得格外美丽，岛上工作人员有条不紊地进行着液化天然气(LNG)的卸货作业，海鸟时不时落在卸料臂上悠闲踱步。在这里，来自卡塔尔的“乌姆”轮正在卸载最后的液化天然气。这艘世界最大的LNG运输船舶全长345米，完成中石油江苏LNG接收站的工作后，当晚就将赶在风雨来临前安全驶离。随后，储存在阳光岛上LNG储罐中的天然气，会源源不断地通过管道输送到江苏省乃至华东地区的千家万户中。

别看这座人工小岛占地面积仅3平方公里，却拥有6座巨大的LNG储罐，总罐容达108万立方米。如今，它不仅是长三角地区规模最大的清洁能源“输气”站，也是江苏气象部门精细化能源气象服务的最佳实践地之一。LNG运输船的进出港、LNG的安全储存，都对天气要求严苛，因此，摸清天气的“脾气”，才能保障运输安全、增加有效作业时长。

“中石油江苏LNG接收站气象保障服务平台”是保障小岛正常运作的重要工具之一。在这个平台上，全天候预报产品0到20天无缝隙递进。每当LNG船舶接卸期间，气象部门会推送每4小时滚动更新的加密服务。此外，天气咨询7×24小时“在线”，保障小

岛应对各种突发天气，让卸货、储运有了“安全底气”。

根据LNG接收站港口码头和LNG储存基地两大主要作业区域的不同气象需求，江苏气象部门还定制了针对性预报服务。如东县气象局副局长符云鹏介绍，LNG运输船进出港一定要满足风力不超过6级、能见度不低于2000米等条件，因此，大风、低能见度等影响因素成为重点监测对象。0到20天的多要素无缝隙递进式预报服务便于小岛确定船舶靠泊接卸最佳时段，制定适宜作业方案；鉴于LNG储存更“担心”雷电这类灾害性天气，一项未来2小时、逐6分钟的短临预报和自动化雷电三级预警提醒应运而生。

浙江

“+农业” “靠天吃饭”到“知天而作”

秋风起，蟹脚痒。浙江省湖州市吴兴区高新区杨埭村的杨桂珍螃蟹园里，壮硕的螃蟹正等待捕捞，送到长三角人的餐桌上。

杨桂珍螃蟹集团有限公司董事长卢瀛峰说，气象条件及水体环境的变化对螃蟹生长发育有着明显影响。“比如，要想螃蟹长得肥美，就要摸准气温的变化，20℃至26℃时候，螃蟹生长最快。”为此，2022年，湖州市气象局在蟹塘边建设安装了一套“湖蟹生态养殖小气候监测站”系统，能够全天候监测与螃蟹生长相关的温度、气压、湿度等气象要素和水温、水位、pH值等水环境要素。监测数

据可在螃蟹庄园展示厅内的数字化未来农场驾驶舱和室外电子显示屏上实时显示。“原先养蟹靠天吃饭，时常为天气发愁，现在养蟹有了气象‘护航’，养好一只蟹就更有信心了。”

今年夏天，湖州经历长时间极端高温，螃蟹庄园根据加密的气象保障服务，及时给蟹塘增氧、注水降温、调整投喂量，保证今年螃蟹的产量和质量。最近，湖州气象部门又编写了湖州湖蟹养殖气象服务手册，指导蟹农应对天气变化、科学养殖。

在安吉，安吉白茶气象服务也逐步向数字化精细化服务转型

升级，每一片茶叶的成长都变得更“智慧”。安吉县气象局在黄杜村、农高区、大溪村白茶祖附近建立精细化梯度观测站网，构建“智能网格预报+农业气象”业务服务体系，相关数据融入“安吉白茶产业大脑”数字茶园管理系统和“安农百事通”数字平台。去年，湖州市气象局还和市农科院联合推出了“未来农场”精准靶向气象服务，主要开展粮油作物、茶叶、淡水养殖、设施果蔬等气象适宜度指标和灾害指标研究，同时研发相应的精细化预报服务产品及农业气象数字化服务场景等，探索“气象数据要素×智慧农业”。

安徽

“+文旅” “红叶何时红”有了依据

地处皖南的小县城黟县是千年古县，被誉为“桃花源里人家”，人口不到8万，却在今年国庆期间平均每天迎接21万人次的游客。

“旅游接待有压力，但是，这几年，村民增收明显，留守的人不走了，出去的人陆续又回来了。”安徽省黄山市黟县人民政府副县长饶昱明说，收入增加，很大程度上得益于黟县的历史传承和得天独厚的地理、气候条件，而这背后，更有气象赋能，开拓出了康养旅游的“蓝图”。

黟县84.78%的森林覆盖率让这个县城空气清新洁净、含氧量充足。据统计，2023年黟县的负(氧)离子年平均数值为4072个/立方厘米，均值高于世界卫生

组织界定的清新空气的标准。

“10月29日，树叶色彩指数30%，色彩面积30%，观赏指数40%，受地形气候影响，部分地区红叶指数已达40%以上。”深秋时节，“秋叶何时红”“赏秋何时佳”……黟县的塔川红叶指数预报正是为游客择期观赏提供了参考。“通过对乌桕树的生长习性及其历史观测资料统筹分析，我们利用黄山市智慧气象综合服务平台，建立了综合预报模型，形成了一套观赏期预报方法。”黟县气象局局长章威介绍，乌桕树叶变红受气温、降水、日照等因素影响，通过对延伸期气候预测，可以预测红叶观赏期及最佳观赏期。

根据今年的预报，塔川红叶

将在11月9日至20日前后迎来最佳观赏期。

近年来，黟县气象局给文旅开发加上了“气象因子”，不仅持续挖掘气象景观资源，更打造气候康养IP，比如，利用黟县美溪乡、宏潭镇结合云海、晚霞等气候资源，设立森林吸氧区和氧吧打卡点，两地康养溯溪游、帐篷游成为安徽省内今夏的旅游热点。据介绍，安徽气象部门正在联合地方开展气象旅游资源调查，积极参与长三角气候康养资源精细化评估区划与应用项目研究，梳理出天气、气候、气象科普等气象旅游资源1000余处，形成全省气象景观资源数据库，绘制云海、日出日落、星空等气象旅游资源图谱。

江苏气象部门为LNG接收站定制针对性预报服务