



金融气象， 绿色金融的新机遇

政府工作报告明确指出，金融领域的深化改革和风险防范是当前工作的重中之重。金融与气象的深度融合，正是防范金融风险、服务实体经济及绿色金融等理念的创新实践。作为新兴交叉学科，金融气象的着力点在哪？金融气象体系化发展的创新路径又该如何构建？

本版通过三位全国政协委员对金融气象领域的深度思考和解读，看气象部门如何以数据为纽带、以需求为导向，为金融市场提供更加科学、精准的决策支持，筑牢经济社会高质量发展的“安全防线”。

全国政协委员张兴赢： 聚焦金融气象 筑牢安全防线

“气象是影响社会经济活动的重要因素，气候变化和气象条件对金融业的影响具有多维性和复杂性，需引起高度重视。”

金融是国民经济的血脉，是国家核心竞争力的重要组成部分。随着全球气候变化加剧，极端天气气候事件频发重发，不仅影响全球能源、粮食等大宗商品价格波动和市场稳定，还会增加银行系统的不稳定性，进而增加公共财政负担和债务风险。2020年，国际清算银行首次提出“绿天鹅”概念，强调需重视气候变化可能引发的系统性金融风险。

研究表明，1990年至2023年，全球90.1%的重大自然灾害，82.8%的经济损失和91.1%的保险损失，都是由气象灾害及其次生、衍生灾害造成。

我国是世界上气象灾害最严重的国家之一，极端降水事件平均每10年增加8%，极端天气时有发生。据统计，2013年至2022年，气象灾害造成的直接经济损失约3.3万亿元，较前一个10年增加约18%。此外，气象条件作为生产要素，对农业、能源、交通等气象高敏感性行业的贡献能够通过实体经济直接传导到金融系统，进而影响金融业GDP。

近年来，快速增长的金融气象需求，加快推动了金融与气象的跨界融合，金融气象工作取得阶段性进展——

中国气象局、财政部、中国人民银行、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会等五部门联合印发《关于加强金融气象协同联动 服务经济社会高质量发展发展的指导意见》，统筹布局金融气象数据服务、科技攻关和创新体系建设。中国气象科学研究院联合中国再保险（集团）股份有限公司，共同创办了气象风险及保险综合开放型实验室，中国金融气象指数与服务平台（V2.0）于今年1月11日正式发布……

跨境合作平台和创新团队陆续建成。然而，金融气象服务是新领域、新业态、新模式，也是一项系统工程，与国际先进水平相比，我

国金融气象服务工作还处于起步探索阶段。作为新兴交叉学科，金融气象理论体系还不完善，金融与气象相互作用机制、金融气象风险识别和化解路径还不清晰，金融气象指数制定的平台和标准、气候风险压力测试模型与算法等关键核心技术还有欠缺。同时，政策标准、高水平的领军人才建设都需进一步强化。

全国政协委员、中国气象局科技与气候变化司副司长、广西壮族自治区生态环境厅副厅长（挂职）张兴赢呼吁，科学评估气候变化及气象条件对保险业、银行业、信托业等领域的影响，建立金融风险减量气象服务体系和气象灾害“灾前预警+灾中应对+灾后重建”的全链条服务协作体系，并加强气象灾害综合风险普查成果和气象数据在财产保险承保、理赔和银行信贷风险评估中的应用，强化基于保险标的物、信贷抵押物的气象灾害监测预警，鼓励将气象灾害风险预警和联动预案纳入农业产业体系、生产体系、经营体系。

他还建议开展金融气象指数产品和天气衍生品研发，围绕农业、能源、电力、交通、旅游等气象高敏感行业趋利避害的需求，开发大数据金融气象数据分析大模型。鼓励银行机构探索开展气候风险压力测试，推动典型区域针对气象高敏感行业领域率先开展压力测试；探索应用人工智能等前沿技术，依据气象指数开展“保险+期权”的气象风险对冲模式研究，助力重点区域及气象高敏感行业风险转移。

另外，建立健全跨部门协调工作机制，推动政策协同的体制建设；强化科技资源一体化配置，聚焦金融机构和绿色金融重点领域，开展金融气象科技攻关，提高成果转化效率，探索数字化、智能化、定制化的金融气象服务新模式；加强气象部门与相关高校、科研院所、金融机构的合作，加快金融气象专业人才培养，积极参与国际合作。

风险能力和市场声誉。

魏明德建议，在未来不确定的气候变化中，通过加强气候监测和预警系统建设、推动绿色低碳转型、完善金融监管体系等措施，构筑起确定性的风险防御屏障——

在政策引领与机制建设上，建立健全跨部门协调工作机制，统筹推进气象与金融协同工作，强化金融气象相关政策引领，推动形成多元化交流合作格局，共同研究解决相关问题。

在理论体系构建上，高校、科研院所等需跨领域、跨学科参与，共同加强金融气象领域的理论研究，构建完善的理论体系，明确金融与气象的相互作用机制、金融气象风险识别和化解方式等。

在技术创新与产品研发上，加大金融气象科技研发投入，聚焦银行、保险等金融机构重点领域发展需求，开展有组织的科技攻关，推动气象数据在金融领域的应用，开发相关金融产品，提高金融服务实体经济和风险减量的能力。

在金融气象服务体系建设上，进一步完善气象灾害风险预警管理体系，降低气候灾害风险对金融机构资产安全的威胁，加强气象灾害综合风险普查成果和气象数据在财产保险评估中的应用。

中国金融气象指数与服务平台

中国气象科学研究院联合国家气象信息中心，依托中国金融气象重点创新团队，共同推出中国金融气象指数与服务平台。该平台提供衡量经济实体风险敞口的金融气象指数服务，覆盖农业、能源、电力等多类气象敏感行业。

平台集在线可视化分析、极值数据快速检索、指数预测预报及个性化定制服务于一体，为创新金融风险管控和气象敏感行业风险管理提供实用工具。



能源



电力

中央气象台—大商所温度指数

国家气象中心与大连商品交易所2005年起开始合作开展面向农业服务的天气衍生品研发，于2009年发布第一版温度指数，2022年正式发布“中央气象台—大商所温度指数”。

该温度指数涵盖北京、上海等22座基准城市，包括日平均温度指数（DAT）、月累计平均温度指数（CAT）等。

目前，国内市场已自发落地8个挂钩该温度指数的应用项目，覆盖大宗作物和经济作物种植、水产养殖等多个应用场景。其中，种植类项目为6800余亩农作物提供风险保障410余万元。

国家气象信息中心— 郑州商品交易所气温指数

2021年，国家气象信息中心和郑州商品交易所共同针对天气衍生品期货开展标准化、抗操纵的气温指数研发，并于2024年正式发布气温指数。

该指数涵盖最低气温等6项子指数，首次将我国气温指数回溯至1991年，形成连续至今34年的时间序列结果。

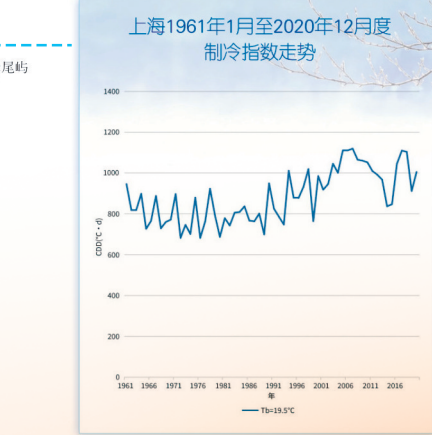
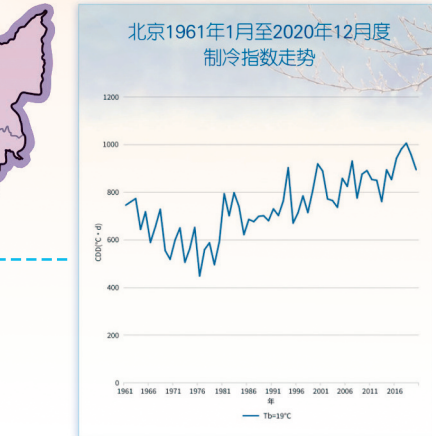


农业



海洋

注：
（1）地图中不同颜色代表区域指数分区示意，具体如下：紫色——严寒地区；蓝色——寒冷地区；绿色——温和地区；黄色——夏冷冬热地区；粉色——夏热冬暖地区
（2）地图中小圆圈代表基准城市指数站（点位）示意



审图号:GS(2019)1697号
制图:赵森
素材来源:国家气象信息中心

长三角气温指数

长三角气温指数有别于传统气象指数，专为金融应用场景量身定制，由中国气象科学研究院、国家气象信息中心、上海市气象局、复旦大学、上海期货交易所等5家单位共同编制。该指数可动态展示长三角区域日平均气温、月累计平均气温等6项指数，为后续天气衍生品开发提供坚实数据和平台支撑。

全国政协委员魏明德： 构筑确定性金融风险防御屏障

“金融机构、投资者和监管机构需加强气候风险管理和披露，以提高自身的抗风险能力和市场声誉。”

2025年1月，美国加利福尼亚州洛杉矶地区一场持续肆虐的山火，初步预计已造成100亿美元至300亿美元的巨额损失，且随着后续环境修复、基础设施重建等工作的开展，损失将进一步扩大。火灾发生后，加利福尼亚州前12大保险公司中有7家暂停或限制新业务，导致大量家庭依赖政府保险项目，但这些项目面临“气候保险泡沫”破裂的连锁风险。

全国政协委员、香港金融发展协会主席魏明德表示，这是气候变化导致的极端天气事件对资产和基础设施的直接损害，即物理风险。这场大火暴露出传统保险体系在气候变化面前的脆弱性，加速了全球对天气衍生品等创新金融工具的需求。

与此同时，转型风险同样不容忽视。在欧盟发布的最新碳排放新规中，关于碳排放的严格标准也迫使汽车制造商加速向生产电动汽车转型。传统内燃机汽车制造商面临巨大的转型压力，股价和债券评级受到负面影响。

气候变化或气象要素对经济发展和金融安全的影响是多方面的，涵盖了从直接的经济损失到间接的金融风险。这些风险已通过极端天气事件、行业转型和金融市场反应等具体案例显现出来。因此，金融机构、投资者和监管机构需加强气候风险管理和披露，以提高自身的抗

2024年4月

金融气象服务工作座谈会召开，系统谋划推进金融气象赋能现代化经济体系建设相关工作。

2024年5月

《“气象数据要素×”三年行动实施方案（2024—2026年）》印发，围绕金融服务等6方面18类数据融合应用场景，提出具体思路举措。

2024年8月

《金融气象科技创新工作方案（2024—2030年）》印发，明确以金融领域包括保险、期货、银行以及其他相关行业的气象服务需求为导向，围绕金融气象理论研究等深入探索。

2024年9月

中国金融气象指数与服务平台（V1.0）发布，为绿色金融高质量发展提供支撑。

2024年12月

上海金融气象创新中心在浦东揭牌成立，以实体化机构支撑金融气象新质生产力。

2024年12月

五部门联合出台《关于加强金融气象协同联动 服务经济社会高质量发展的指导意见》，加强金融气象协同联动。

2025年1月

中国金融气象指数与服务平台（V2.0）升级发布。

金融气象工作速览

全国政协委员江浩然： 构建金融气象体系化发展新路径

“金融气象体系化发展需以政策为牵引、数据为核心、场景为突破，通过多方协同实现风险减量与效益增值。”

气候变化引发金融风险的渠道主要包括物理风险和转型风险。

洪水、飓风等极端天气事件频率和强度的增加，使经济主体受损，将通过房地产资产价值减值、企业盈利降低、居民财富损失等多个路径将风险传导至金融体系，直接破坏企业和金融机构的物理资产，如2023年京津冀等地特大洪涝灾害中，保险业赔付达126亿元，这是典型的物理风险。

另一方面，全球双碳战略的加速推进，使得高碳行业（如煤炭、石化等）面临政策限制和技术变革的双重压力，导致资产贬值甚至搁浅。商业银行若持续为高碳行业提供融资支持，将会导致资产贬值甚至坏账增加。因此，绿色金融将是银行保险行业高质量、可持续发展的路径之一。

全国政协委员、恒银金融科技股份有限公司董事长江浩然认为，伴随全球气候变化，其对经济发展和金融安全的危害是系统性和长期性的，具体表现如下：一是对经济发展造成直接经济损失或使生产中断，极端天气事件（如洪水、飓风、干旱等）会直接破坏基础设施、厂房设备和农作物，导致生产中断、供应链断裂和经济损失，同时增加交易成本与通货膨胀，极端天气事件频发会通过资本存量下降、原材料供应短缺、供应链阻断等渠道增加交易成本，进而引发供给冲击，推高工业品和消费品价格，导致通货膨胀。二是对金融安全的系统性

冲击，使得信贷风险被进一步放大，如农村金融机构因农作物绝收导致不良贷款率上升3%至5%。保险体系持续承压，2023年全球自然灾害保险赔付突破1300亿美元。因此，金融系统加强气候风险管理和推动绿色金融发展，已成为应对气候变化的重要举措。

当前，金融气象体系化发展需以政策为牵引、数据为核心、场景为突破，通过多方协同实现风险减量与效益增值。

具体来看，气象部门要提供高精度数据与定制化产品——提供实时气象监测和气候预测数据；联合金融企业成立实验室，推进气象数据与金融模型的算法融合，建设技术研发平台；提升气象灾害对经济影响的量化评估能力，为气候投融资、绿色债券发行等提供科学依据。

金融机构要开发气象相关金融产品——推动天气指数保险在农业、能源、交通等气候敏感产业领域的应用；加强金融气象信息化建设，研发建设金融气象数据集，推动气象数据从基础服务向数据加工、精算分析、算法模型等综合服务支撑转变。

政府部门需建立协同工作机制——统筹推进气象与金融协同工作，强化机制建设和资源配置；加强政策引导和资金支持，推动试点经验全国推广；推动金融气象标准体系建设，提出标准清单，提高标准应用效能；发展和培育金融气象新质生产力，促进金融和气象高质量发展。

（本报记者刘倩采访，许艳、齐丹、刘丹、刘蕊、张艺博对本版有贡献）