



中国气象新闻网

科技

责任编辑：寇霞  
电话：010-58993267  
2019年4月15日 星期一

3



中国气象报  
China Meteorological News

# 融入会“呼吸”的城市

## ——重庆气象助力海绵城市试点建设纪实

本报记者 李俊 通讯员 孙佳

重庆市是我国中西部唯一的直辖市，也是“一带一路”和长江经济带的重要联结点。重庆山环水绕，地形高低起伏，错落有致，沟多坡陡，山体滑坡、泥石流、洪涝等灾害隐患大。加之城镇化进程的加快，可以说，重庆建设“海绵城市”有多重现实需求。近年来，重庆市气象局从细节抓起，将气象科技融入会“呼吸”的山水园林城市、山地立体城市建设工作。

### 现场建站 提供一手保障数据

在破解生态与城市发展难题中，重庆市气候中心受重庆悦来投资集团有限公司委托，启动了为期3年的“悦来新城海绵城市建设会展城热岛效应监测分析研究”项目，内容包括悦来新城热岛监测站建设、气候背景特征分析、地表特征数据集建立和热岛效应评估等。

“为了能得到更加精确的数据，确定了项目后，我们就在悦来那个地方现场建监测站。”重庆市气候中心副主任刘晓冉说，他们没有采用传统的在城区和郊区各选一个区域站进行对比试验的方法，而是根据地形和不同下垫面特点，在悦来会展城新建了嘉悦江庭、叠彩山和悦滨路3个

海绵城市热岛自动气象站，并实现了各气象要素的实时观测和传输。

这几年，他们一直根据不同的天气、不同的季节等一系列环境因素来进行测定，得到了很多有用的数据。目前已建立了悦来会展城高精度地表物理特征数据集，收集整理了重庆主城区2004年至2017年间每8日一次的一千米空间分辨率MODIS卫星遥感反演的地表温度数据、悦来会展城及周边地区行政边界数据、重庆市2015年30米分辨率土地利用和DEM高程的TIFF栅格数据，以它们为基础，建立了悦来会展城基础地理数据集。

### 因地制宜 改善广阳岛局地小气候

广阳岛是长江上的一个沙洲岛，面积6.44平方公里，为长江第二大岛，全岛江水环抱，白鹭栖息，是重庆市独具特色的绝版资源。而在广阳岛打造长江生态文明创新实验区规划方案中，有这样一段话：“新的土地利用规划能有效改善广阳岛的局地小气候，提高人体舒适度。”

在悦来新城项目中，重庆市气候中心采用WRF和“重庆-南京大学城市微尺度模式嵌套”，将规划数据中悦来各功能区

的不透水面比率作为该地区的城市化比率引入模式，通过控制试验，对比分析悦来新城海绵城市建设和传统城市建设对城市热岛效应的影响，模拟50米分辨率气象要素变化情况，分析规划建设对局地气候的影响。这不仅填补了城市微尺度模式在重庆气候业务应用中的空白，也为重庆精细化气候应用服务提供了关键技术。

基于项目研究发展的重庆城市微尺度数值模拟技术应用于广阳岛详细规划设计气候环境专题研究，研究成果被纳入《广阳岛长江生态文明创新实验区规划方案》，为高水平高质量规划建设重庆主城区“两江四岸”提供技术保障。

### 对比模拟 为试点建设开发提供参考

经过四年的研究，重庆市气候中心工程师朱浩楠及其团队基于卫星遥感反演地表温度对比发现，悦来地区的热岛效应主要来自周边城市建设产生的热岛辐射，而龙兴地区的热岛效应主要来自本身的城市建设，海绵城市建设在一定程度上减缓了热岛效应。

同时，气候中心利用城市微尺度数值模式对比模拟采用两种方案对城市热岛

效应的影响表明，相比传统城市规划建设方案，采用海绵城市规划后，悦来新城的平均近地面气温日最大降温可达1.35℃，空间上最大降温区域位于规划中的景观绿地一带，降温幅度可达3℃以上。

在悦来集团出具的成果应用证明中，明确指出“悦来新城海绵城市建设会展城热岛效应监测分析研究”使该公司对悦来新城海绵城市建设前后的热岛状况有了系统科学的认识，项目建设的海绵城市热岛监测系统数据实时共享于“重庆市悦来海绵城市监测与信息平台”，为公司在海绵城市试点建设低影响开发选择设施方面提供了具体参考，在工程实施、运行管理、效益综合评估等方面提供了技术支持。

悦来新城海绵城市试点建设只是重庆市气象部门研究海绵城市的开端。2018年，市气象局创新提出建设智能探测“天枢”系统、智能预报“天资”系统、智慧服务“知天”系统、智慧防灾“御天”系统。以悦来新城海绵城市建设为契机，重庆市气象局针对海绵城市建设对热岛效应的影响问题，立足重庆山地城市特点，通过多种资料和方法开展海绵城市建设热岛效应监测与综合评估，为山地海绵城市建设提供科技支撑，提高了智慧气候科技应用与业务水平。

# 强降水预报模式评估 订正重点专项启动

本报记者 崔国辉报道 近日，由中国气象科学研究院牵头承担的国家重点研发计划“重大自然灾害监测预警与防范”重点专项“面向强降水短临预报的模式评估和订正方法研究”项目正式启动。项目将面向自然灾害监测预警和国民经济生产、人民生活对强降水过程精细化预报的重大需求，建立适用于强降水短临预报的高分辨率模式评估和订正方法，为强降水短临预报能力提升提供科技支撑。

项目负责人陈昊明博士表示，我国受东亚特殊地理环境和海陆气相互作用的影响，强降水的时空分布和演变规律复杂，区域差异显著，预报难度很大。深入认识模式对降水特征预报能力，是模式发展的基础性工作，也是提高数值预报应用水平的关键。近年来，高分辨率模式已经进入多模式、多物理方案发展阶段，我国亟须建立面向短临预报的综合评估系统，搭建模式发展和天气预报之间的沟通桥梁，支撑面向短临的强降水预报。

依托该项目，气科院将联合中国气象局气象干部培训学院、北京市气象局、广州热带海洋气象研究所、国防科技大学等单位，开展不同天气尺度背景下评估与偏差分析、复杂地形区强降水预报评估与特征分析、高分辨率模式降水预报关键偏差成因分析，全面揭示造成强降水预报偏差的关键动力、热力及地形等因子。在此基础上，研发针对高分辨率模式强降水预报结果的客观评估标准和评估指标体系，建立基于现有业务数值预报模式的预报评估系统，研发预报订正24小时内，基于模式关键偏差分析的短时临近强降水订正方法，建立综合评估业务平台，弥补模式发展到模式应用的脱节，为强降水短临预报能力提升提供科技支撑。

# 天津首批次气象数据 在政务网共享

本报讯 通讯员林牧宇 赵玉娟报道 天津市气象局于近日利用虚拟机搭建了专用的数据共享操作环境，开展信息编目、数据上传等工作，正式完成了第一批气象数据在天津市政务信息共享网的发布，实现对天津市11类1981年至2010年的30年整编月气候数据共享查询。

天津市气象局此举旨在联合市发展改革委、规划、国土、公安、民政等部门，探索实施数据开放共享机制，深入推进地理位置类、市场监管类、民生服务类等政务公共数据资源开放应用，强化互联网数据与政务数据资源的配合应用，鼓励社会主体对政务数据资源开发增值业务，努力在产业互联、行业精细化、精准营销等方面催生更多新兴经济业态。

此次数据共享工作，为促进气象与其他部门的数据交流共享创造了条件，为打破信息孤岛、推进数字天津建设奠定了基础。下一阶段，市气象局将继续开展30年整编年气候标准值、多要素观测数据等方面的共享工作。

# 山东规范气象科技成果 业务准入管理

本报讯 记者孙彦报道 近日，《山东省气象局科技成果业务准入办法(试行)》(以下简称《办法》)出台，旨在推动科技成果转化应用，促进气象业务的集约化、标准化发展，规范气象科技成果业务准入管理。

《办法》规定，科技成果主要是指全省气象科技工作者面向业务进行研发的系统、平台、软件、数据集、方法、指标、业务系统设计等。业务准入是指科技成果在正式投入业务应用前，评判此项科技成果能否进入业务化应用的过程。

《办法》明确指出，科技成果业务化包括申请、审批、试运行、业务准入评审等四个基本程序。由申报单位向省气象局科技管理部门提出业务准入申请，并按要求提供相关材料；由省气象局科技、业务主管部门对申报单位提交的材料进行审批；同意试运行的科技成果即获得批准进入试运行阶段，由申报单位按照业务化运行保障方案开展科技成果业务化试运行，省气象局业务主管部门对试运行过程进行监管；在试运行结束后，由申报单位按要求提供业务准入评审材料，省气象局科技管理部门组织评审专家组对试运行情况进行评估，并给出结论。

《办法》制定了详细的科技成果业务准入评价指标体系，包括实用性、先进性、可靠性、规范性、安全性，还规定了评审专家人选标准。

# 专家论证六盘山地形云野外基地建设

本报讯 通讯员马思敏 常俾林报道 4月10日，宁夏回族自治区气象局组织各有关单位专家围绕中国地形云(六盘山)野外科学试验基地建设规划进行研讨论证，为六盘山地形云野外科学试验基地的开展奠定基础。

会议讨论了中国地形云(六盘山)野外科学试验基地建设的总体目标和分阶段目标，以及基地基础条件、探测能力、综合探测系统、业务和科研试验能力、云计算能力、人才培养和科学普及能力建设等内容。专家针对

规划的科学性、可行性和可操作性提出了针对性的意见和建议，并提出要进一步明确建设目标，理顺建设内容，结合实际，从解决地形云和人工影响天气科学问题的角度出发，将六盘山地形云野外科学试验基地打造成布局合理、功能完善、装备精良、技术先进的集科研、装备、业务和产业于一体的科学试验基地，为提高该地区空中云水资源开发效率，推动六盘山贫困区精准扶贫、生态环境建设及军民融合等工作发挥重要作用。

六盘山集中连片特困地区是国家14个集中连片特困地区之一，也是国家扶贫攻坚的主战场。2017年以来，自治区气象局深入实施军民融合发展战略，落实自治区创新驱动、脱贫致富、生态立区“三大战略”，主动对接军地有关部门，寻求高层次、高质量、高水平合作，谋划建设了中国地形云(六盘山)野外科学试验基地，为有关部门和专家开展综合探测、数值模拟、人工干预等科学试验提供平台。



近日，沈阳区域气候中心技术人员历时9天完成了辽宁省风能资源观测网8座测风塔的安全巡检、维修、更换了部分测风塔的风观测传感器，保证了风能资源观测网的安全运行和观测数据的有效性、准确性和连续性。

图/文 顾正强

# 寻找河南避暑旅游目的地活动启动

本报讯 记者周爱春报道 4月9日，首届“寻找河南避暑旅游目的地”活动正式启动。该活动着力发掘河南高质量避暑旅游资源，助力打造“老家河南”全域旅游系列品牌。

该活动面向全省乡镇行政区或独立运行的旅游景区，在自愿申报的基础上，经过初选、专家论证复核后，将于6月下旬正式发布评选结果。气象部门将运用权威、海量气象大数据，对

申报地区的夏季避暑气候资源进行客观评价，发掘河南消暑纳凉、旅游休闲、度假养生的高质量避暑旅游气候资源，推动发展河南避暑经济。此外，通过该活动，气象部门将从应对气候变化等角度，为保护特色生态之地地工作提供科学依据。

河南地处中原，具备自南向北由亚热带向暖温带气候过渡、自东向西由平原向丘陵山地气候过渡两个特征，具有多种多样

的气候资源，其中不乏适宜避暑之地。

近年来，河南省气象局在旅游气象服务方面进行大胆探索，研发气候舒适度、负氧离子、空气清新度、宜居指数等生态因子评估技术、指标体系。2018年，新乡、西峡、卢氏成功申报为“中国天然氧吧”，取得良好的社会效益和经济效益，气象服务生态文明建设、乡村振兴及脱贫攻坚战略成效显著。

# 科技视野

## 南京市政协开展大气污染防治调研

本报讯 通讯员陈建东报道 近日，江苏省南京市政协副主席陈发喜率调研组赴市气象局就全市大气污染防治开展专题调研，现场查看了气象预报预警发布平台，听取了南京气候特点介绍，详细了解了2018年空气质量状况、污染天气形成的气象因素分析和防治对策建议等。

在调研座谈会上，大家围绕城市环境承载力、产业结构布局、通风廊道建设保护等问题进行座谈交流。调研组指出，气象工作专业性强，科技含量高，气象部门与生态环境部门要加强业务协作和信息共享，提高工作整体合力。调研组表示，要加强与气象部门的对接联系，加强交流合作，深入开展污染天气成因分析，精准防治，提出科学性、前瞻性的对策建议。

## 广东省局干旱研究获省科技进步一等奖

本报讯 通讯员陈慧华报道 近日，广东省气候中心牵头完成的项目成果“干旱动态监测预警评估关键技术及应用示范”荣获2018年度广东省科学技术进步奖二等奖。

“干旱动态监测预警评估关键技术及应用示范”项目成果是项目首席王春林研究员带领广东省现代农业气象技术创新团队关于干旱指标、评估模型、业务平台及其推广应用成果的总结。项目团队集成开发了广东省现代农业气象业务支撑平台，实现项目成果业务转化，为全省气象部门开展干旱监测评估、预报预警、人影作业指挥决策等提供了核心技术支撑。除了在省内气象部门应用外，项目成果还在华南各省及华北、东北和西南地区部分省份获得推广应用。

## 气象探测中心激光雷达团队开展在站标定

本报讯 通讯员步志超报道 近日，中国气象局气象探测中心激光雷达团队首次使用“标准532nm拉曼气溶胶激光雷达”，对超大城市试验中海淀公园布点的“多波长拉曼气溶胶激光雷达”开展在站对比标定。

从两部雷达的回波对比图可以看出，海淀公园布点激光雷达与标准激光雷达数据有很好的 consistency，经过本次标定，海淀公园激光雷达低空探测精度有了进一步提高。通过在站对比标定，确保了布点后激光雷达运行期间的数据质量，进一步提升了数据可用性。

## 兴安盟局开展气象安全生产专项检查

本报讯 通讯员李忠慧 贾展报道 近日，内蒙古自治区兴安盟气象局派出安全生产检查组赴突泉县、阿尔山市、扎赉特旗等地开展气象安全生产专项检查，取得良好效果。

检查组深入旗县各煤矿、加油站、油库及人员密集场所，就防雷安全管理责任落实、防雷装置检测等进行检查。对防雷工程存在重大安全隐患的单位，在检查组的监督下，由当地应急管理局、气象局当场查封，并责令相关单位重新办理防雷装置设计审核手续。此次共检查单位82家，下达整改通知书74份，责令停止违法行为通知书1份。通过检查，进一步堵塞了安全生产漏洞，有效防范和遏制了气象安全生产事故的发生。

## 临沧部门合作打造“互联网+智慧气象”

本报讯 通讯员杨晓慧报道 4月8日，云南省临沧市气象局与中国移动通信集团云南有限公司临沧分公司签订战略合作框架协议，进一步推动气象业务与移动通信深度融合，打造“互联网+”智慧气象。

根据协议，双方将在气象信息服务、气象大数据能力建设、气象可视化观测系统建设、气象基础通信保障、移动通信领域气象保障服务、移动气象增值业务等方面开展合作与技术交流，有效推动“智慧气象”“宽带网络”战略深入实施，共同助力临沧市经济社会发展、综合防灾减灾和生态文明建设。