

越来越猛烈的暴雨 为何难以被准确预报？

近年来,暴雨这个关键词越来越频繁地出现在热搜上,也切实发生在我们的生活中。

从1961年到2023年,我国平均每年要发生38次暴雨过程。从数据看,极端降水发生频次和强度增加显著,短历时降水破纪录事件趋频。

越下越大的暴雨,造成的影响及其引发的内涝、山洪、泥石流等次生灾害愈加明显,不断向政府和公众提出新的应对命题。气候变化背景下,暴雨趋势走向如何?技术不断进步,为何暴雨预报不能做到“百发百中”?

极端降水趋频

我国是一个多暴雨的国家。雨带在辽阔的地域从南向北推进,造就了不同区域不同类型的暴雨——华南前汛期暴雨、江淮流域梅雨锋暴雨、华北低槽和低涡暴雨……主要集中在5至8月汛期的暴雨,强度大、极值高、持续时间长、范围广。

今年华南前汛期暴雨接连不断,截至5月中旬,华南地区(福建、广东、广西、海南)降水为1961年以来同期最多。今年发生的前12次区域暴雨过程,11次都下在了南方,明显多于常年同期的7.4次。

与此同时,暴雨这个刻板印象中的南方“特产”,在北方似乎也越来越常见。

国家气候中心首席预报员郑志海说,近年来,东北、华北等地夏季降水

处于偏多的年代际背景下,尤其是华北地区,2016年以来有7年降水偏多。

其中一些极端事件,更让人印象深刻。2021年7月河南发生特大暴雨灾害,郑州气象观测站以201.9毫米的小时降雨量突破我国大陆有记录以来的历史极值。去年夏天,受台风“杜苏芮”残余环流影响,京津冀等地出现暴雨过程,多地受灾。

“全球变暖带来的大气含水量升高,城市热岛效应加剧等,将增加城市极端暴雨的频次和强度。”中国气象局武汉暴雨研究所总工程师万蓉说,虽然变暖会减少热带气旋数量,但会增加其强度和随之带来的降雨。

可以说,极端强降雨发生的风险增大,已经从学术研究走向我们将长期面对的现实。

难以精准模拟

难以捉摸的落区、出人意料的水量,常是暴雨致灾的重要原因。技术发达的今天,暴雨仍无法被准确预报在几点几分下、下在哪个区,让许多公众感到难以理解。

影响暴雨发生发展的因素繁多且复杂,风云变幻的过程和影响很难被精确量化。从事暴雨研究多年的武汉暴雨研究所暴雨数值预报研究室主任周志敏,将暴雨数值预报模式过程比作解一个巨大的方程组。

“卫星、雷达等各种探测数据进行同化后,进入方程组得到一个初始解,

然后不断迭代。”周志敏说,由于目前对暴雨物理过程的认知并不完整,因此方程组无法准确描述这些自然现象及相互作用。

一方面方程组还不能完全准确反映暴雨发生发展的实际过程,且在这个庞大的方程组里,未知数的个数远大于方程数量,无法算出定解。另一方面,带入这个方程组的未知数,即影响暴雨各因素的实际数值,也很难被准确观测。

“沿海和梅雨锋暴雨的雨滴形状其实不同,沿海小雨滴多,梅雨锋雨滴直径要大一些,但在模式里看不出这些差异。”周志敏说,这些细节也是影响突发性、局地性暴雨预报准确率的关键。

有着近20年预报业务经验的武汉中心气象台首席预报员钟敏认为,突发性、局地性、极端性暴雨仍是预报瓶颈。“数值预报模式还有优化空间,实时观测资料不充足也限制了短临预报提前量的提升。”钟敏说。

事实上,在暴雨机理和预报的研究上,科学家们一直在回答是什么、为什么、怎么办的问题。“暴雨发生时的真实状态是什么?什么原因、哪些因素在起主导作用?后面它会怎样发展?我们一直在围绕这三个问题开展研究。”万蓉说。

向微观深入

在位于湖北咸宁的中国气象局长江中游暴雨监测野外科学试验基地,风廓线雷达、激光雨滴谱仪、云高仪等设备实时捕捉不同高度大气状态风的物理参

量、雨滴形状、云底高度等。约300公里外的大洪山试验基地,更是分别在海拔211米、515米、985米、1050米布设多种气象观测设备,试图为暴雨的形成演变描绘清晰画像。

目前我国从地面、雷达、卫星遥感和探空等多个维度开展暴雨观测体系建设。据统计,全国气象部门地面自动站共计76245个,气象卫星9颗,新一代天气雷达252部,X波段天气雷达294部,风廓线雷达225部,探空站120个。

观测要素内容和范围精度的提升,让一些此前的认知盲区被揭开。

“观测资料更精细后,我们发现在一公里以下有一支低空急流,尺度在几十到一两百公里之间,其出口处通常就是强降雨中心。”武汉暴雨研究所研究员汪小康说。

对暴雨预报这个世界级难题来说,更精确的观测、更深入的机理研究一直是学界和业界共同面临的难点和努力方向。

“暴雨的环境场怎么配置、动力场和热力场是怎样的、水汽条件和地形特征如何等,它们相互影响从而产生不确定性,所以我们需要深入到微观去研究分析。”万蓉说。

专家表示,除提高预报预警准确率外,应对暴雨还需提高水利、防汛设施水平,推进韧性城市建设,全面提升防灾减灾救灾能力。

新华社北京5月23日电
新华社记者 黄荻

新华社上海5月23日电 全球关注的特斯拉上海储能超级工厂5月23日正式在上海自贸试验区临港新片区动工。这是特斯拉在美国本土以外的首个储能超级工厂项目,在这一工厂生产的超大型电化学商用储能系统将供应全球市场,助力地球村的“绿色未来”。

特斯拉公司介绍,特斯拉储能超级工厂初期规划年产超大型电化学商用储能系统1万台,储能规模近40吉瓦时(GWh),预计将在2025年第一季度实现量产。

“生产整车的特斯拉上海超级工厂是中美产业和科技合作的典范,特斯拉上海储能超级工厂是我们在中国开启的发展新篇章。”特斯拉公司副总裁陶琳说,作为“链主”,特斯拉上海超级工厂带动长三角形成了“四小时新能源汽车生态圈”,储能超级工厂建成后也有助于提升中国相关行业产业链的韧性。

“中国非常重视和鼓励新能源产业的发展,中国不仅有完善的产业体系、广阔的市场前景以及韧性十足的经济‘底气’,更重要的是,中国尤其是上海有着对企业发展至关重要的优质营商环境。”陶琳说,从2023年底签订投资协议起,特斯拉上海储能超级工厂项目就运用了临港新片区在工程建设领域推出的“项目服务包”,再次跑出“特斯拉速度”。

“合作带来更大成就。”特斯拉公司能源和充电业务高级总监迈克·斯奈德赞赏中国政府的支持和上海优质的营商环境,“正是在政府支持下,特斯拉上海储能超级工厂项目才能在短时间内开工建设”。

2019年1月7日,特斯拉上海超级工厂开工,创造了“当年开工、当年竣工、当年投产、当年上市”的“特斯拉速度”,助力上海成为新能源汽车产业发展的新高地,现在,特斯拉上海储能超级工厂项目将成为推动上海新型储能产业发展和绿色低碳转型的重要力量。

“新能源汽车行业是产业链深度融合最高的产业之一,世界一定会向更加融合更加合作的方向去发展。”陶琳说,特斯拉上海超级工厂早已实现“在中国、为全球”,未来,特斯拉上海储能超级工厂预计将产品出口到亚太在内的海外市场,助力地球村的“绿色未来”。

记者 周蕊 杨晓静 杨有宗

助力『绿色未来』 特斯拉上海储能超级工厂正式动工

“老村长”返乡创业记

“我们农村好东西有很多,但要想卖得出去卖得好,就需要有好点子好办法。”被网友们称为“老村长”的赵朝鹏感慨地说。

赵朝鹏今年38岁,老家位于云南省曲靖市龙华街道清河社区红瓦房村。2020年返乡过年时,他将用方言宣传防疫知识的视频发在网上,获得网友们的喜爱。因口吻像村长,他被大家亲切地称为“老村长”。

作为从红瓦房村率先走出来的大学生,赵朝鹏是全村人的骄傲。大学毕业后,他在省城昆明创办了一家公司,日子过得有模有样。

红瓦房村以前没有什么产业,每年春节一过,年轻人外出打工,留守村里的基本是老人和小孩。

虽然身在外地,赵朝鹏心里总想着为家乡做点什么,但又不知从何做起。2021年5月,陆良县芳华镇一个村民发给他一条求助信息,全镇洋芋滞销,问他能否帮着直播卖货。他抱着试一试的心态,头戴草帽,在地里支起一口锅,一边炸洋芋,一边在直播间与粉丝互动……没想到,半个月竟然卖出去近400吨。

“出道”即成功,赵朝鹏倍感惊喜。随后他带着几个大学毕业不久的年轻人,从昆明回到红瓦房村,扎根田间地头,在村头一间破旧的土坯房里做起了农产品直播带货。

新华社昆明5月23日电
新华社记者 陈永强 陈欣波



这是5月15日拍摄的红瓦房村乡村会客厅(无人机照片)。

新华社记者 陈欣波 摄

广西柳江：万亩春藕上市

5月23日,在柳州市柳江区百朋镇的双季莲藕种植基地,藕农抬着刚挖出来的莲藕走出藕田。

眼下,随着气温升高,广西柳州市柳江区百朋镇种植的2万多亩春季莲藕进入采收季,藕农们抢抓晴好天气,加紧采收,供应市场。柳江区百朋镇是广西主要的“双季莲藕”产区之一,双季莲藕种植面积4万余亩,畅销国内外市场。近年来,柳江区百朋镇依托地理环境优势,大力发展莲藕深加工产业和生态观光旅游业等,延长莲藕产业链,促进农民增收,为乡村振兴注入活力。

新华社发 黎寒池 摄



跨越千里的“经济协奏”带来启示

这是一次跨越千里的“握手”,奏响了位于中部的武汉江夏区与京津冀地区之间的“经济协奏曲”。

近日,武汉江夏·京津冀双招双引系列活动在北京启动,现场签约智能制造、光电子信息、新能源等31个项目,总金额352亿元;瞄准未来产业,江夏区还与北京大学武汉人工智能研究院共同揭牌“江夏人工智能协同创新中心”,将重点打造“AI+低空经济”研发场景。

千里奔赴、数百亿签约的背后,是江夏区聚焦招才引智、招商引资核心要素,加快推动高端产业向江夏集聚、高层次人才向江夏汇集的持续努力,也传递了“筑巢引凤”的强烈信号。与传统的招商活动不同,重点聚焦新兴产业、未来产业的“资”“智”并引,是此次活动的一大亮点。

发出“英雄帖”、送上“求贤函”的“双招双引”,不仅为江夏区带来了新的发展机遇,也为中部地区主动作为,

探路与京津冀地区共同推进新质生产力发展开辟了路径。

一个位于中部的区县,何以获得京津冀地区诸多企业和科研机构青睐,并与顶尖学府共建数字经济新场景?

向新求变、向新谋远的思维引领,是重要原因之一。荆楚文化源远流长,素有“楚天首县”之称的江夏区,承载着深厚的历史底蕴和丰富的创新积淀。千年古郡,如今正在思考如何抢抓风口叠加的新机,谱写新篇章。

“走出去”,成为抢抓时代机遇的切实作为。

记者曾多次前往江夏区调研,对于当地的高端装备制造、节能环保、数字创意、新能源、新一代信息技术等战略性新兴产业的蓬勃发展印象深刻。前不久,随着武汉最偏远的渔村东方红村开通5G基站,江夏已在湖北率先实现村村通5G。江夏还设立超120亿元的政府投资基金体系,

超九成投向以数字经济为代表的战略性新兴产业。

时下,江夏区已成功跨入GDP“千亿城区”,多项指标在有关评比中进入全国百强,或是位居湖北第一。

为了此次活动,江夏区拿出的“大礼包”可谓诚意满满:如果来项目投资,江夏最高给予4000万元奖励落户;如果来资本合作,江夏搭建了500多亿元的“1+5”政府基金体系;如果来创新创业,汤逊湖人才政策最高给予3000万元的基金投资、2000万元的项目经费支持和1000万元的科研配套资金……

此次“双招双引”活动,也是中部地区积极对接京津冀地区,寻求高质量发展新动能的一个缩影。

区县经济是国民经济的基础单元,是推动经济社会发展的重要力量。

主动对接京津冀地区的“江夏探索”,带来启示:面对经济全球化的新趋势,区县应当主动作为,敢于跳出地域限制,利用自身特色与优势,积极创造条

策略,迎合市场多元化需求,从单一的衬衫品类扩充多品类,并增加私人定制。不过,依旧起色不大,特别是在疫情防控期间,销售额下滑更是明显。

受限于订单的大幅缩减,商捷服饰不得不调整发展思路,开始“闯直播”自救。

孟范杰自己入局,尝试短视频制作,并开设了他的个人账号“老孟衬衫”。对于今年55岁的孟范杰,直播可以说是“赶时髦”,他从头学习,一步一个脚印学会拍摄、剪辑。在他的主导下,直播电商这块逐步有了起色,特别是在2022年推出“防油、防污、防水”的三防衬衫,一度成为抖音爆品。下半年

又在原先的基础上,增加了白鸭绒内胆,同样火爆了秋冬市场。“我会继续深耕这一领域,更好拥抱直播经济,加快数字化转型步伐。”采访最后,孟范杰如是说。

传统企业是义乌的“家底”,规模总量大、行业带动效应强。如今,我市的传统企业在巩固原有优势的基础上,因时而变、因势而新,获得更多新的发展空间。相信当越来越多的传统企业因“企”制宜,科学研判升级方向和路径,实事求是走好自已的路,自然会迎来传统产业新质生产力的加快发展。

新华社武汉5月23日电
新华社记者 梁建强

(上接第一版)
**紧抓风口
数字转型下“闯直播”**

大陈镇曾被誉为“中国衬衫之乡”,这些年,曾经的行业领头羊有落后之势。为重拾行业优势,近年来,大陈服装企业纷纷转变思路,结合市场需求进行针对性调整,迎合电商直播的市场热潮,调整渠道。

近日,位于大陈镇的义乌市商捷服饰有限公司直播间里,传出阵阵吆喝声。主播通过对产品的颜色、面料等进行详细介绍,吸引客户下单。紧