

暴雨预报难在哪

本报记者 郭静原

视点

中国新闻奖名专栏

7月17日以来，河南省出现了历史罕见的极端强降雨，已有超过10个国家气象观测站日雨量达到有气象观测记录以来的历史极值。从17日8时至22日13时，该省中北部累计降雨量达200毫米至400毫米，其中郑州、鹤壁、新乡局地超过900毫米。有人形象地说，此次成为特大暴雨中心的郑州，一天把一年的雨都给下完了。

众所周知，我国是一个多暴雨的国家。夏季风循其内在规律从海上来，为中国大部地区输送充沛水汽，为强降水、强对流事件产生提供了充足“燃料”。当前，地球气候正在经历巨变，暴雨事件在全球大气科学研究领域是热点也是难点问题。面对来势汹汹的暴雨，要详尽研究其发生原因需要持久攻关。记者就此采访了中国科学院院士李泽椿、中国气象科学研究所研究员罗亚丽和中央气象台首席预报员陈涛，初探困扰全球气象界的暴雨预报难题。

河南暴雨成因特殊

一场暴雨是复杂的，可以从不同角度和层面分析。在50毫米的标准中，暴雨是在24小时内均匀下完还是在短时间内倾盆而下，不仅给公众的观感不同，对社会运行、安全生产等各方面的冲击也不同；暴雨下在城市还是乡村，也会导致迥然不同的后果。

陈涛介绍，7月17日以来河南强降雨过程累计雨量大、持续时间长、降水区域集中，小时雨强的极端特征也非常明显。其中，201.9毫米超过了中国大陆有气象记录以来小时雨强的极值。

“这样的小时雨强在世界上都是相当极端的。”得知河南暴雨情况，罗亚丽正在一个评审会上，而这个爆炸性新闻迅速成为在场科学家们的集中话题。她表示，尽管对预报员和气象科研人员来说，形成此次暴雨的环流形势大体是清晰的：西太平洋副热带高压和大陆高压分别稳定维持，尚在洋面上的台风“烟花”在向我国靠近的过程中输送丰沛水汽，加之太行山区、伏牛山区特殊地形影响等，但想要理清其中的机理显然还需进一步挖掘。

此次河南极端暴雨与此前发生的其他地方极端强降雨事件还有不同，“高低纬度环流形势配合，台风‘烟花’尚在洋面上，强度也不弱，水汽输送能力很强，地形如同一个‘锚’将上升气流稳定住。”罗亚丽还注意到郑州这座大城市下垫面的特殊性，“城市是一种相对新的下垫面类型，使得地面热力作用更强，在水汽充足的情况下很可能加强降水，也使得降水能力降低，面对极端降水更加脆弱。”

“从天气角度来讲，特大暴雨不仅要有非常充沛的水汽，要有强烈的垂直上升运动把水汽变成大水滴降落下来，还要有周围多种天气条件与之配合。”时任中央气象台预报组组长的李泽椿回忆说，1975年8月5日至8日，“7503”号台风穿越福建、江西、湖南南北上，经过湖北，在河南停滞徘徊，导致历史上罕见的特大暴雨洪水——3天内，河南南部地区降下1631毫米的总雨量。

24小时降水量



暴雨防范措施

- 1 关闭门窗
- 2 切断低洼地带有危险的室外电源
- 3 在积水中行走，注意观察，防止跌入窖井、地坑等
- 4 不要走地下通道或高架桥下面的通道
- 5 开车应打开雨雾灯，注意避开积水路段
- 6 注意街上电力设施，防止触电

7月23日，河南卫辉市受灾严重地区，合肥蓝天救援队正在开展紧急救援工作。

复杂程度超出想象

无论多难，暴雨预报都是“必答题”。“暴雨洪涝是我国最常见、最严重的自然灾害之一，对人民群众生命安全、经济社会发展、国家安全等有直接而严重的影响。而且，我国的暴雨灾害遍及大江南北、城市乡村，既有大范围区域性洪涝，也有中小尺度局地暴雨造成的灾害，极端性暴雨天气也频频出现。”李泽椿说。

“多年来，得益于日渐完善的气象观测系统、高分辨率数值模式预报系统的发展以及诸多先进科研成果的业务化应用，我国暴雨研究和预报不断取得进步。”李泽椿指出，但在本质上，大气运动的混沌性决定了天气预报必然会有一定程度的误差，同时暴雨因其局地性、突发性和活动规律多变等特点，其形成机制迄今尚未被研究透彻，依然是全世界气象领域的一道难题。要预报1小时超过200毫米这种极端的暴雨，更是难上加难。

我国预报暴雨的主要手段，是利用数值天气预报模式产品并结合预报员自身的知识经验。近年来，虽然数值天气预报模式分辨率逐步提升，但通常来说，极端事件发生概率非常小。研究发现，尽管有些极端暴雨出现时环流形势整体稳定、清晰，但这其中肯定还有中小尺度对流系统发生作用，其尺度可能只有一两百公里、生命周期只有几个小时，当前的数值预报模式很难将其准确地表达出来。

持续攻关预报难题

暴雨研究和预报，一直是我国气象工作者的主攻对象之一。早在20世纪初期，我国科学家就开始研究暴雨，经过百年发展，在暴雨理论、暴雨分析和预报方面取得重大进展。

比如“75·8”暴雨，中国气象、水文部门从该场暴雨及其他空前的大暴雨与大洪水事件中吸取经验教训，从全国层面加强对暴雨的研究，暴雨研究也得以逐步从天气尺度转向中尺度，再后来暴雨预报由经验定性向定量方向转变。

除了数值模式改进和研发客观预报方法外，对暴雨预报能力精准提升和服务精细的另一个焦点，放在了像陈涛这样长期“钉”在值班室的预报员身上。当然，他们

不仅以业务人员的身份存在，同时也是科研人员。陈涛认为，现阶段专家型预报员需要对暴雨形成过程具备敏锐深邃的洞察力，从海量观测和预报信息中分析预报关键影响系统及其与未来暴雨发生时间、地点和降水量的关联，及早发现天气系统预报偏差，凝练关键预报因子，借助各类现代化预报技术，最终形成对重大暴雨过程的正确预报意见。面对暴雨这一科学难题，气象业务科研部门从业者与大气科学研究专家学者将密切配合，借科技创新发展东风，持续不断地开展攻关。

这些年，李泽椿还很关心面向公众和决策者的科普。防灾减灾离不开气象，老百姓也离不开气象。他希望，持续提高人民群众科学素养，强化决策者的防灾减灾意识和提升能力，更深入地了解暴雨预报如何做出、难度在哪儿、风险多大，才能更好地利用气象预报预警做好各项准备和安排。

热评

楼市调控绝不能喘口气歇歇脚

郭存举

楼市调控是一个长期的过程，绝不能“喘口气，歇歇脚”。对于不时出现的各种花式炒房，各地楼市调控政策不断“打补丁”，有利于精准打击炒房乱象，坚决堵住楼市炒作漏洞。炒房客的投机空间正被逐步挤压。

近日，上海市发布通知，明确住房赠与与行为纳入楼市限购范围，赠与与住房5年内计入赠与与入拥有住房套数。新政引发社会关注。对于不时出现的各种花式炒房，各地楼市调控政策不断“打补丁”，有利于精准打击炒房乱象，坚决堵住楼市炒作漏洞。

据报道，日前上海部分热点楼盘出现多起买家赠与案例，通过赠与房产，一些家庭成员变成名下无房，从而提高摇号几率。为有效打击“名为赠与实为炒房”的行为，上海有的放矢出台政策，是对限购政策进行打补丁、补漏洞。据统计，目前已有多个城市明确住房赠与与纳入限购政策，不给炒房客任何炒作空间。

今年以来，面对不断翻新的炒房花样，不少城市精准施策，及时出台有针对性的调控政策，短期内起到了立竿见影的效果。但也需警惕，各种换了“马甲”的炒房行为仍在暗潮涌动，“架空”了调控政策，严重干扰了正常的房地产市场秩序。

近期，多个城市推出二手房成交参考价格制度，将二手房价格正式纳入监管体系。但也要看到，一些炒房客仍在绞尽脑汁，通过一些手段变相规避相关政策。比如，为逃避限价，买卖双方交易中签订阴阳合同。实际上，阴阳合同可能一时爽，却不可能一直爽，其背后的法律风险不容忽视。此外，一些买卖双方通过捆绑销售对抗二手房限价。一些中介怂恿卖房者将房子与车位、家具、装修或者其他等强行绑定销售。如果购房者不购买相应产品，就不能签订商品房合同。更有甚者，出现了买房子必须捆绑买车等怪现象。实际上，捆绑销售的做法无论是否处于双方自愿，都隐藏着巨大的风险。对购房者来说，一旦出现分歧，购房者或将面临维权无门的窘境。

在实际操作层面，房源信息的不透明不对称，也给二手房交易监管带来了不小的难度。在北上广深等大城市，二手房交易往往通过中介完成，二手房房源等核心数据通常被中介掌控。在实际操作中，中介通常会根据市场冷热变化和不同需求，采取捂盘惜售、哄抬房价或者渲染房源稀缺、制造恐慌情绪等做法，干扰了市场秩序。从这个角度看，建立统一透明公开的二手房房源信息平台很有必要，这样能够方便各方掌握市场动态，也有利于购房者理性决策，便于相关部门加强监管。

楼市调控是一个长期的过程，绝不能“喘口气，歇歇脚”。对于一些热点城市来说，二手房已成为楼市调控的主战场。二手房价格居高不下，楼市就会高烧不退；二手房市场交易平稳，则有利于整个市场的平稳有序。随着更多精准调控举措的落地，炒房客的投机空间将被逐步挤压。在这种情况下，好政策更应执行好，严防各种“见招拆招”的做法频频出现。

成品油价迎来年内第二次下调

本报记者 熊丽

据国家发展改革委消息，根据近期国际油价变化情况，按照现行成品油价格形成机制，自2021年7月26日24时起，国内汽、柴油价格每吨分别降低100元和95元。

折合升价，92#汽油每升约下调0.08元，0#柴油每升约下调0.08元。据隆众资讯成品油分析师徐雯雯测算，以油箱容量50L的普通私家车计算，车主加满一箱油将少花4元左右。对市区百公里耗油7L至8L的车型而言，平均每行驶100公里费用减少0.6元左右；对满载50吨的大型物流运输车辆而言，平均每行驶100公里的燃油费用减少3.2元左右。本轮调价后，全国大部分地区车柴价格约为每升6.8元至6.9元，92#汽油零售限价约为每升6.8元至7.0元。

此次调价是2021年第十四次调价，也是年内成品油价的第二次下调。上一轮成品油下调发生在3月31日24时，当时国内汽、柴油价格每吨分别降低了225元和220元。今年以来，成品油调价呈现出“十涨两跌两搁浅”的格局，截至本次调价，2021年国内汽油价格每吨累计上调1375元，柴油价格每吨累计上调1325元。

据国家发展改革委价格监测中心监测，本轮成品油调价周期内（7月12日至7月23日）国际油价大幅震荡。平均来看，伦敦布伦特、纽约WTI油价比上轮调价周期下跌2.94%。

调价周期内，国际油价受市场情绪影响大幅震荡。“欧佩克+”达成一致，从今年8月份至明年4月份，每月增产40万桶/日，明年5月份起提高产量配额，以此换取阿联酋等部分产油国支持，将当前减产协议期限延长至2022年底。该决议的扩产力度与上半年欧佩克历次会议基调一致，并不存在较大利空。但是，新冠



2021年3月底至今汽油价格调整情况(元/吨)

▲ 上调 ▼ 下调

肺炎变异病毒在全球持续扩散，确诊病例数再次攀升，原油需求增长的不确定性增加。多重因素叠加，投资机构忧虑情绪升温，市场出现抛售，油价一度大幅下降。7月19日伦敦布伦特、纽约WTI原油期货价格分别下跌6.75%、7.51%，创去年9月份以来最大单日百分比跌幅，双双跌破70美元关口。此后，因美国原油库存比近5年同期均值低7%，其中库欣地区原油库存存降至去年年初以来最低，支撑油价连续4个交易日上涨，重回70美元上方。平均来看，伦敦布伦特、纽约WTI油价分别比上一调价周期下降2.64%、3.24%。

国家发展改革委价格监测中心预计，短期内

油价可能上行。需求方面，发达经济体因疫苗接种率较高，不太可能再次采取大范围封锁措施，特别是英国彻底解封，出行不再受限，原油需求增长预期所受影响较小。供给方面，欧佩克扩产力度基本符合市场预期，美伊核谈判陷入停滞，均给油价带来支撑。

隆众资讯成品油分析师李彦认为，以当前的国际原油价格水平计算，下一轮成品油调价开局将呈现上行趋势。目前，美国夏季出行高峰仍在持续，燃油季节性需求持续受到提振，同时疫情对于需求的冲击有限，此外“欧佩克+”维持逐渐小幅增产策略，伊朗核问题仍未重启谈判。预计下一轮成品油调价上调的概率较大。



重庆至张家界首开复兴号

7月25日8时20分，重庆和张家界间首次开行的D811次复兴号动车组列车从重庆北站驶出，沿途经过武陵、彭水、黔江、咸丰、龙山北、桑植等站，两地通行时间压缩至5小时以内。随着此次直通动车组的开行，将搭建起重庆至张家界两座旅游城市之间的快速客运通道。

包亮摄(中经视觉)