

她读懂了天气“表情包”

本报记者 郭静原

现在的天气如何？

它一目了然——只要略微观察一下周边环境，就能说出阴晴冷暖、雨雪风霜。

它又高深莫测——气温、气压、湿度、降水量……各种数据的实时变化，没有人能仅用一双肉眼看清。

有这样一群人，致力于把瞬息万变的天气状况，转化为可以量化呈现、计算的气象实况，努力读懂天气的“表情包”。他们把多种来源的观测数据融为一体，相互验证，产出时空连续、变量协调、质量可靠的网格化实况分析产品，为预报预测及服务提供高质量、高精度的检验场。

国家气象信息中心数据研究室副主任谷军霞，就是这群人中具有代表性的一员。

“就应该顶上来”

2023年7月29日至8月2日，极端罕见的特大暴雨冲刷京津冀大地，部分地区道路交通完全阻断，救援队伍全力开展抢险救灾与应急保障工作。7月31日，受强降雨和洪涝影响，北京房山、门头沟等地，气象实时观测数据一时处于空白状态。

获知这个消息后，谷军霞心急如焚。作为一名气象工作者，她清楚防汛救灾少不了气象数据支撑，特别是在极端暴雨中，实时降水数据至关重要。

“融合了地面站、雷达、卫星等多源资料的实况产品可以发挥作用，把强降水的数据中心准确表征出来。”一直跟进参与气象实况业务建设的谷军霞认为，在这样的危急时刻，由多源资料融合而成，不依赖特定站点数据的实况分析产品，“就应该顶上来”。

经过研判，多源融合降水实况分析产品作为缺测数据的替代，登上了当天下午的加密天气会商。恰逢北京市气象局提出支援请求，在国家气象信息中心的统一安排下，谷军霞和同事张涛冒雨到北京市气象局进行现场支援。

“就像是赶赴战场一样。”谷军霞回忆，从中国气象局到北京市气象局的路程虽不远，心情却很复杂，既紧张，又担忧。紧张是因为此前还只是在“幕后”默默奉献的实况业务，即将迈向气象服务最前线；担忧则是第一次面对如此重大的决策服务，千万要确保数据准确。而在这两种心情之外，更多的是充盈在胸中的责任感。

17时20分，两人赶到北京市气象台，得知19时要提供数据，支撑北京市防汛救灾决策服务。“时间紧迫，脑子里容不得半分杂念，当时只有一个想法——

尽快把缺失的气象数据找回来。”他们争分夺秒与后方团队紧密联动、协同推进，18时15分，团队成功手工补全了北京市逐小时雨量数据，通过预报员核校后，准时应用于防汛救灾决策服务。

暴雨仍在持续，观测数据要不断更新，手工只能支撑一时。接下来的一夜，两人与后方团队协同作战，8月1日2时，以半自动处理的形式实现了逐小时更新，时效30分钟；8时，实现全流程自动处理，时效缩短至15分钟以内。

这是实况插补首次直接应用于重大灾情的应急响应与决策服务中。经此一役，谷军霞又与团队一同建立了实况插补业务流程，把这个在防灾减灾实践中诞生的新业务，不断打磨完善。到2025年，实况插补传站点观测数据低估的比例优化至5.52%。

“过去我更多是坐在电脑前研发数据产品，直到亲眼见证我们的数据能够为护佑百姓安宁出一份力，才更懂肩上的责任有多重。”在谷军霞看来，气象业务要有服务意识，以需求为导向研发高价值数据产品，才能为用户提供真正“好用”的数据。

攻克数据“大山”

2010年，从清华大学电子工程系博士毕业的谷军霞，进入中国气象局工作。她曾有过很多选项，出国、外企、民企……但最终，她还是选择了中国气象局这个“国家级平台”。

在入职迎新会上，谷军霞说，自己作出这个选择，是因为“要去报效国家的广阔平台，要做出对人民有益的成绩，要把个人价值放在伟大事业中体现”。

那时候的她还不知道，自己将用未来10余年的人生，把口号化作实践，踏踏实实耕耘出一方希望的田野。

2015年，中国气象局组建“气象资料质量控制及多源数据融合与再分析”攻关团队。彼时，大家对“实况”业务还没有清晰的概念。“我们一心想做的，就是精准捕捉天气实时变化的每一处细节。”经过激烈的竞争，谷军霞顺利入选成为团队成员。尽管气象观测站网不可能无限密集，但要让天气预报更准确、更精细的追求，在她心中越来越强烈。

缺少观测数据，气象预报就如同无源之水、无本之木，无法准确反映大气的真实状态和变化趋势。然而，海量的历史气象数据，再加上每天实时收集的新增数据，毫无疑问是一座“宝山”，却也成了压在团队身上的一座“大山”——未经深度加工的数据，观测格式各异、质量参差不齐，对智能网格预

报和智慧气象服务的支持着实有限，一度被认为是瓶颈。

“此前我们的气象数据产品，大多‘做一个是一个’，彼此独立，没有设计，更谈不上体系。”即便谷军霞把所有气象资料和数据产品逐一梳理总结，可面对庞杂的数据，要真正具备处理和应用的能，工作仍陷入僵局。

从单位回到家，谷军霞的思绪一刻不曾停歇，反复琢磨解题思路。当她找到一本介绍航天产品谱系的书时，眼前一亮。于是，她便依样将各类气象数据产品分门别类、归纳整理，形成“气象数据产品谱”的前身，“虽然还很粗糙，但对我们后续深入攻关，开了个好头”。

既然“看山是山”作用有限，那么就必须有突破，必须将犹如一团乱麻的观测数据掰开揉碎了解构。此后，谷军霞又和团队成员一起攻坚克难、日夜奋斗，一行行检查融合系统升级代码，一条条翻阅文献和技术报告，数十次开展融合分析试验……凭借不懈探索与实践，问题逐个解决，团队找到了一条将多种观测资料综合分析，得到时空分布连续、变量之间协调、质量水平可靠的多源融合实况业务产品的攻关之路。

努力终有回报，实况业务也正式浮出水面，随后步入快车道发展。2020年，“全球—区域—局地”一体化的实况业务系统初步建立，实现业务应用。2023年，中国气象局气象实况分析重点创新团队组建。作为预报的“零时刻”，实况产品已成为智能网格预报可靠的检验场。

“能够陪伴实况业务从无到有、一路成长，是我莫大的幸运。”谷军霞说，自己会把气象实况当作毕生的事业去热爱。

突破无限可能

2025年初，谷军霞又接到了一项新任务：践行“观测即服务”理念，带领团队攻关研发低空经济气象服务保障实况产品。

低空飞行在很大程度上依赖于精密气象监测和精细气象服务。起初，团队预计把这款气象实况产品的水平分辨率做到50米。可后来深入调研发现，对于低空飞行器来说，50米还是太“粗糙”了。“无人机一次作业时间就只有十几分钟，其间还可能需要在城市建筑之间穿行。”谷军霞说，原本业务应用的公里级小时级气象实况产品都派不上用场。

最终，团队将目标定在了垂直分辨率2米、水平分辨率5米、5分钟更新的

低空三维实况场。谷军霞坦言，自己当初认为这个目标“几乎不可能完成”。

尽管挑战重重，但敢想就要敢做，不然一切有益的设想将永远无法照进现实。在挑战面前，她毅然扛起带头人的重任，全身心投入攻关，既要攻克技术难关，也要带动团队成长。青年骨干孙帅对此印象很深：“谷老师帮大家修改各类总结材料、评审材料，经常加班到深夜。”

服务新技术、新应用，离不开反复的试验、验证和优化完善。而在高标准要求和高压力的工作压力之下，谷军霞对团队成员们却常觉亏欠。“大家来找我，开口总是‘不好意思，占用您一点儿时间’。每次听到这话，我心里都特别不是滋味。本该是我多主动关心他们，可任务紧迫、时间却不等人。”她说。

令所有人振奋的是，在团队的通力协作下，截至目前，米级分辨率的低空三维风场实况已经支撑了广州、武汉、西安等17个城市低空经济示范场景应用。



谷军霞在第二届低空经济气象前沿科技研讨会汇报交流。(资料图片)

前不久回老家，碰到一位在高校任教的同学。聊起工作，对方忍不住“倒起苦水”：按照学校要求，参评副高得“攒够”4500分，“一篇一区SCI论文算1000分，压力山大”。

类似的烦恼，记者近年来在一线采访时常听到。没有论文到底能不能评职称、奖项不够是不是代表能力不行……多年来，这些问题始终困扰着广大科技工作者，也在一定程度上助长了急功近利、浮躁浮夸等不良风气，滋生了很多学术不端行为。

完善科技人才评价机制，近年来一系列改革举措陆续出台。2018年，中办、国办先后印发《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》；2022年，科技部等8部门印发《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》，在6个地方和21家高校院所试点开展科技人才评价改革……持续推进科技人才评价改革，工作取得积极进展。但与广大科技人才的诉求相比，与新形势新要求相比，指标单一化、标准量化、结果功利化等问题还不同程度存在，影响着科研人员创新的积极性和创新效能。

人才评价体系具有“指挥棒”和“风向标”作用，是人才发展的基础性制度，对充分激发科研人员创新活力至关重要。今年《政府工作报告》提出“完善以创新能力、质量、实效、贡献为导向的评价体系”，切中肯綮，为科技人才评价改革指明了方向。

进一步营造良好的科研生态，需要破立并举、久久为功。一段时间以来，唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项的“四唯”标准，几乎主导了科技人才评价体系，并逐渐异化为束缚创新的隐形“枷锁”。随着相关改革纵深推进，如今“四唯”现象有所改观，但破得还不彻底。比如，有些单位仍以期刊分区来评价论文，本质上仍是“唯论文”。对此，各地各单位要摒弃“一把尺子量到底”的“懒政”思维，进一步加大破“四唯”的决心和力度。

破不是目的。破了之后，立什么？这是科技评价制度改革进一步走深走实的关键。“立新标”，核心是要遵循科技创新规律和人才成长规律，完善以创新能力、质量、实效、贡献为导向的评价体系。换句话说，评价一名科研人员，不能只看他发了多少篇论文、拿了多少奖项、有多少“帽子”，更要看他解决了什么科学问题、攻克了什么关键技术、为经济社会发展和国家安全作出了什么突出贡献。

当然，科技人才评价改革是个复杂的系统工程，现实中“新标”怎么立得住、推得开，还要兼顾科学性和可操作性。比如，针对不同学科、研究领域以及创新链不同环节的科技人才，应加快构建更加精细、长效化的分类分层人才评价体系。再如，同行评价也有“面子”“圈子”问题，亟需配套出台相关实施细则，明确遴选标准、回避原则、评分指标等。

创新之道，唯在得人。我们期待破立并举，更多有真才实学的科技人才脱颖而出，在科技创新的广阔舞台上尽展其才，为实现高水平科技自立自强汇聚磅礴伟力。

咱就想当块好钢

本报记者 梁婧

“周大师，14道那列380A的转向架有异响，您给看看？”对讲机里的声音还没落，那个精干的身影已经跨过了两条轨道。他个子不高，步子却快得很。他接过摄像手电，半个身子都钻进了转向架中。10分钟后，故障确认，处置方案同步下发。这样的场景，在太原动车所检修库里每天都要上演好几回。

周文刚是中国铁路太原局集团有限公司太原车辆段太原动车所的业务主管。在太原动车所这个小世界里，“有难题，找周大师”不是一句口号，而是大家骨子里的条件反射。这位大家心目中的技术大拿，身上笼罩着一连串闪光的荣誉：全国劳动模范、火车头奖章、首席技师……而在所有称号中，他最珍惜的，是那个30多年里无数次故障处理淬炼出的称呼——周大师。

1993年，周文刚进了太原车辆段，被分到最脏最累的转向架班组。老师傅看他瘦，想照顾他，他倒摆摆手：“没事儿，师傅。钢坯子不淬火，哪能成材？咱就想当块好钢，哪儿需要就往哪儿使。”这份实在和韧劲，让他成了车间里的“万能砖”。从转向架、库检到电检，他

一步一个脚印。2009年，山西开跑动车，周文刚报了名，一头扎进这个全新的领域。面对天书般的英文图纸，这个“老检修”变成了“新学生”。他买了本厚厚的翻译词典，把图纸铺在会议室的大桌上，一个词一个词地啃。念叨的多了，家里人也会了些词汇。“那会儿做梦都在背电路图，老婆说我半夜说梦话都是‘Circuit breaker’（断路器）。”他笑着说。

功夫下得深，铁杵磨成针。就这样努力了半年，他硬是拿下了CRH5A型动车组机械师资格证，成了所里的头一份。打那以后，“周大师”的名号就叫响了。

在周文刚看来，动车检修这活儿，讲究个“眼要尖，心要细”。他常对徒弟说：“机器不会骗人，问题都藏在细节里。你糊弄它一回，它可能就在运行中‘撂挑子’给你看。”

前些年，CRH5A型动车有个进口的警惕脚踏装置老出毛病，换起来又贵又麻烦。厂家说只能换不能修，周文刚偏不信这个邪。“外国人的东西也是人造的，咱给它‘解剖’看看究竟咋回事。”他领着几个技术骨干，把旧件拆了个底朝天，摸清了门道，自己画图加工，做了

改良件。装上以后，这“老大难”再没闹过脾气。

这样的事多了去了。司机室的按钮容易误碰，他琢磨出个防误触罩子；冬天下雪，车顶高压设备容易“闪络”，他受园林工人修剪树枝的启发，发明了个能在车下操作的切割工具，把抢修时间从几个小时压缩到20分钟。

“周工脑子活，手也巧。”工友们都这么说。动车所的实训教具不够用，周文刚带着大伙从废料堆里“淘宝贝”，自己设计、自己组装，硬是攒出一套救援演练实训车。“这下好了，能让小伙子们上手练，比讲一百遍理论都管用。”他笑着说。这套土办法做出的“宝贝”，还拿了国家专利，一年能给所里省下30多万元。

周文刚的名气越来越大，手里的奖章也越来越多，可他心里最惦记的，还是怎么让整个团队都强起来。“高铁跑得快，全靠车头带。这话不全对。”他说，“一列动车8节车厢，哪节出了问题都跑不了。咱们干活也是，一个人再能干，也扛不起一列车。”

2014年，周文刚劳模创新工作室挂牌。这里成了动

车所的“技术孵化器”和“人才练兵场”。周文刚把自己多年摸索出的经验，编成了《78步检查法》《68步检查法》等一套套“作业宝典”。他还立了个“五个一”的规矩：每天讲一个案例，每周上一堂技术课，每月搞一次实战演练、一次理论背诵、一次业务考试。几年下来，这套笨功夫练出了一支精兵队伍：17个高级技师，112个技师，21个诊断工程师，成了山西高铁线上响当当的技术排头兵。

2022年，全国铁路职业技能竞赛，周文刚的徒弟高旭辉拿下动车组随车机械师项目第一名，团队总成绩位列全国第三。捷报传来时，周文刚正带着一群年轻人在库里检修。他听了，只是点点头，拍了拍身边小伙子的肩膀：“看见没？下回擂台赛，就看你们的了。”

夜深了，又一列检修完毕的动车组缓缓驶出车库，即将融入四通八达的高铁网络。动车所检修库的灯光，常年照亮周文刚奔波的身影。他用30多年时光，把自己锻造成了中国高铁安全防线上的一块块、坚实的“钢”。

沈慧