



## 长三角一体化联动,筑起台风防御“结界” 气象“参谋”精准“预知风云”



上海台风所在浙江“追风”,施放探空气球,数据长三角共享 严嘉明 摄

本报记者 马丹

4月2日,国家气候中心发布最新预测,今年全年登陆我国的台风个数为8~10个,较常年(7个)偏多,对华东沿海和东南沿海影响较大。

长三角沿海海岸线很长,北起江苏连云港,到上海崇明岛,再往南到浙江沿海。在这条长长的海岸线上,浙江台州的大陈岛、玉环,温州的苍南,是一颗颗散落的“明珠”,也串起一条华东台风最钟爱的“打卡线”。这些地方曾直面超强台风“麦莎”“桑美”“利奇马”,经历过气象灾难带来的伤痛。

4月中旬起,台风活动日趋活跃。长三角一体化区域联动,正在筑起一道台风防御的“结界”,记者近日跟随“奋斗百年路 启航新征程”走基层看气象采访团深入探访长三角区域的台风最爱“登陆地”,气象专家们已在为今年的台风季忙碌。



孔庆伟在大陈岛台风观测基地观测降雨 马丹 摄

大陈岛海上客运码头 朱晔 摄

### 海岛建站“捕捉”台风

从浙江台州市区出发,乘船一个半小时左右,可以抵达一个叫大陈的海岛。岛屿面积不大,游人也不多,但就在这座岛上,有一个专门“捕捉”台风的气象基地,也是华东台风观测网中唯一一个海岛站——中国气象局上海台风研究所大陈台风综合探测基地。它的出现标志着大陈岛成为我国华东区域台风探测研究的重要平台,也填补了东海台风海洋探测的部分空白。

大陈气象站的85后观测员孔庆伟如今是探测基地的骨干。6岁离岛外出求学的他,大学毕业后可在基础设施更完善、生活更便利的台州市区工作,但他却在在大陈岛老垦荒队员、外婆高阿莲的影响下,选择重返大陈岛,日日与风雨雷电打交道。大陈气象站在多岩石的五虎山山顶,地理位置特殊,导电性能差,除了台风,雷暴是最直观的自然灾害之一。“有时坐在值班室,闪电直接甩到窗户上。”孔庆伟坦言,不害怕是骗人的,但气象观测容不得丝毫退缩。“如今,岛上的年轻人更倾向于走出海岛,追寻更大的世界,我的选择似乎有点‘非主流’,但是,我们做的事却是为整个长三角区域,甚至我国的台风气象研究做支撑,这里就是属于我的‘更大世界’。”

“大陈岛是地处华东台风影响主通道且位置最东的岛屿之一,平均每年有3到4次台风影响。台风靠近大陈岛时,尚未受内陆下垫面影响,保持海上行进时的性状。对于观测台风登陆前后结构、强度变化等,具有得天独厚的地理优势,是我国华东区域开展台风研究最好的地方之一。”中国气象局上海台风研究所副所长汤杰说,2020年12月落成的大陈台风综合探测基地由中国气象局上海台风研究所与台州市气象局共同筹建,观测场布设了毫米波雷达、雨滴谱仪、微波辐射计等各种特种探测设施。“长三角一体化之后,台风研究人员正在浙江温州的平阳、台州的大陈、上海的宝山,联合福建的宁德,搭建起一条综合性的台风海陆观测链,提升对登陆台风的观测能力,为台风科学研究提供基础资料条件支撑。这不仅在提高当地防灾能力,也是对提升长三角核心区域防御台风灾害能力的‘反哺’。”

### 数据共享区域会商

“台风自海上来,但影响的绝不仅仅是沿海城市。对长三角而言,台州、温州是迎击台风的最‘前线’,而包括上海在内的长三角核心区却也易受到台风影响。因此,应对台风这样跨区域的灾害性系统,更需要区域一体化的信息共享、研究共享、服务融合。”汤杰介绍。

2019年的夏天,第9号“利奇马”的出现,至今让整个长三角记忆犹新。经历炎热漫长的三伏天,江浙沪包邮区起初是对它有所期待的,期待它能消一消暑,送来凉爽的风雨。谁知,“利奇马”却如“魔珠降世”,以超强台风强度登陆浙江温岭沿海,而后横穿长三角地区,所到之处无不是风雨连天。尽管“利奇马”凶猛,但长三角气象部门的初次联动,努力为百姓建构起一道坚固防线。该年8月8日下午,首次长三角台风天气会商举行,上海中心气象台、宁波气象台、江苏省气象台共同剖析台风“利奇马”,联动发布区域预报预警。“这次会商不是台风袭来的临时

举措。2019年5月,三地气象部门建立一体化信息平台,实现三地气象基础数据互联互通。”上海中心气象台副台长茅懋是参与首次台风会商的首席预报员。

“利奇马”之后,长三角跨区域灾害天气过程的联合会商机制进入常态化运行。到了2020年,长三角气象部门在应对台风“黑格比”来袭时的“联合作战”就显得更为游刃有余。2020年7月31日,“黑格比”还是台湾东南洋面一个热带扰动时,长三角的预报员们就在会商时特意将它列为“重点观察”对象;8月3日上午,长三角地区台风专题会商启动,每天首席预报员们会对专报服务中的预报结论进行2次长三角加密会商;4日14时,宝山高空站加密观测,为长三角抗击台风提供加密资料支持。茅懋说,区域会商,突破了过去气象服务往往是以行政区划为主的旧格局。“长三角整个天气系统的影响是相互的,协作至关重要。”

### 气象正变得更“智慧”

往年台风来临时,人们总会说起“结界”的段子。“玩笑”背后,是长三角地区的一体联动、协同合作为百姓构筑起的真正“结界”。近几年,信息化的加入让长三角区域应对台风灾害时变得更迅速、更智慧。

浙江温州,温润之州,是一座以气候特征命名的城市,也是中国的气候宜居城市之一。然而,每年夏秋,台风也是这个温润之州的“高频词”。北面环山、南面朝海的苍南,位于温州最南。春天的苍南,青山绿水,鸟语花香,果蔬累累,丝毫想象不出台风侵袭时的景象。“台风来时,房子都在摇晃,汽车直接吹翻在墙上。”2006年“桑美”给苍南带来了巨大的人员伤亡,苍南县马站镇委书记朱成成当时是抗台一线人员。“桑美”带来的伤痛令人难忘,自那以后,苍南在台风防御上下足功夫,再也没有因为台风而导致人员死亡的情况了。“应对台风灾害,台风来前、来时、过后的‘一查二改三宣传,四备五转六应急’正不断提升群众的防灾减灾意识,这其中,气象保障贯穿始终。大数据的应用,提升了基层智慧管理的能力,也让预报预警信号发布更迅速。”

如今,在温州像苍南这样的地区,都受益于智慧气象的发展。温州市气象局常年和上海台风所展开关于台风的科学研究,开发数值预报产品。这几年,气象专家开始向各级提供台风暴雨综合致灾风险的“五色图”预报,发布最小颗粒度到乡镇一级的台风风雨预报和灾害风险预警,并与相关部门共同开展台风、暴雨等重大灾害的风险预警,当好气象“参谋”;建立了突发气象灾害预警分区发布平台,通过手机短信第一时间把气象灾害预警信息直接发送给可能受影响区域的社会民众,大力提升城市精细化管理水平和山区灾害精准化防御能力。

这样的“便利”还辐射到了长三角乃至全国,“温州台风网”的内容涵盖了台风路径、台风报告单、卫星云图、预警信号、实况雨量以及相关国内外机构预测路径等,连年访问量逾千万,访问的网民不仅遍及温州及周边地区,还涵盖了全国各省市、乃至海外20多个国家和地区。2020年后,温州市气象局尝试在网站的基础上,开发基于个人定位的手机台风服务产品——“温州台风预警码”,市民通过手机定位就能获取所在地区的预警等级,再生产相应预警等级颜色的二维码,同时能接收到基于这个定位的台风距离、风雨影响预报、防御措施等信息。

