

我国 24 小时暴雨预警准确率可达 89%，但预报仍是世界级难题

天气预报背后的误读

一个有意思的现象是，每逢暴雨或高温预报之后，似乎总有不同的声音出现，有的说“天气预报越来越准，说下雨就真的下雨了”，有的却说，“又被忽悠了，说好的暴雨为何迟迟不来？”“说好的暴雨为何变成了淅淅沥沥的小雨？”

这些争议的背后，是否有人们认知上的差异以及主观感受的不同，客观上的天气预报准确率究竟能达到何种程度，我国天气预报的水平又如何？记者就此采访了相关专家。



8月9日夜，北京电闪雷鸣(据《中国青年报》)

客观预报不准还是主观感受差异

8月12日，全北京都在等一场大雨的到来。此前一天，中央气象台预报，京津冀地区将于次日迎来入汛以来最强降雨。

不过，直到8月12日中午前后，北京部分地区才出现一阵分散性降雨。网上很快热议起来，有的调侃“龙王进京需要核酸检测，大雨还在路上”，有的则抱怨“被天气预报忽悠了，真不该为大雨取消事先定好的约会”。

在气象专家看来，这场热议背后存在一个误读，即气象部门在预报这场暴雨时，就已明确主要降雨时段为中午到夜间，但有些人可能并未注意这一点。

事实上，对于天气，人们在主观感受上的确存在一定差异。中国天气网首席气象分析师胡啸以暴雨为例，一般来说，气象上所说的大雨、暴雨量级，指的是累计降雨量，即一天24小时的降雨量。24小时降雨量大于25毫米的降水称为大雨；24小时降雨量大于等于50毫米的降水称为暴雨。

“达到这个量了，都叫暴雨，但大家感受上会有不同，因为短时强降水和累计达到暴雨量级之间本身存在差别。”胡啸说，发生短时强降水时，可能几分钟内雨很大，但累计降雨量不一定达到很大量级，甚至都达不到大雨量级，也就称不上是暴雨。

相应地，有时候大雨或暴雨，雨下得比较平缓，累计雨量较大，但公众感受不深，甚至有人会认为自己遇到了“假的暴雨”。

为何极端降水预报是全球科学难题

在接受记者采访时，多位气象专家

反复提到，尽管公众对天气预报有一定的误读，但必须承认的是，天气预报的准确率仍有一定的上升空间。这其中，暴雨预报更是世界级难题。

有人说，下一场雨，就好像从天上往地上泼一盆水。预报员可以预测大致的水量，也能预测大概哪些地面会被水打湿，但水不会均匀地落在地面上，有些地方打湿的面积大，有些地方水落下的比较少，要预知地面上每个点被打湿的程度，难度很大。

中央气象台强天气预警中心副主任蓝渝说，就暴雨而言，它是不同时间尺度、不同空间尺度影响系统相互作用的结果，不在一定的空间和时间范围内，对与暴雨有关的各方面条件和资料进行综合和分析，很难得出正确的预报结论。

他以常规高空观测系统为例，目前该系统所提供的有关暴雨的观测资料和信息主要是针对天气尺度的，而对直接造成暴雨的中小尺度观测并不充分，甚至十分缺乏。

“这就好比用网捕鱼，网眼太大，小尺度的天气系统难免会成为漏网之鱼。”蓝渝说，所以暴雨预报中，常会出现“局地”这一名词，正是因为目前的预报能力，往往只能提前预报局地强天气可能出现的范围，还不能提前预知其发生的准确位置。

蓝渝说，从整个世界来看，暴雨预测的准确率也一直不高，属于世界性难题。

中央气象台首席预报员陈涛也表示，天有不测风云，各类天气有不同的“可预报性”。极端降水预报是全球共同面对的科学难题，我国的暴雨预报准确

率目前与世界强国处于同一水平。气象部门会根据天气变化趋势，持续滚动更新，及时发布预报预警。

他所提及的滚动预报，顾名思义，就是不断更新的天气预报。中央气象台正研级高工符娇兰说，天气预报员以数值预报为基础，再综合运用各种信息分析，最后得出预报结论。

这并不意味着，预报员可以在一两天前“随便报一下”，然后全凭灾害天气来临前再进行更新。滚动预报的关注重点包括那些中小尺度的灾害天气，这些天气系统“船小好调头”，“变脸系数”高，发展趋势难以提前准确把握。符娇兰因此提醒，公众应多关注滚动预报，即不断更新的天气预报。

距离“十报十准”还有多远

那么，我国天气预报现有的水平究竟如何？符娇兰说，随着预报技术的不断进步，预报准确率和时效上均在不断提升。基本上，提前3天左右可以较准确地预报出强降水落区和强度，目前我国24小时暴雨预警准确率可达89%。

据她介绍，目前我国使用的数值模式时空分辨率越来越高，对强降雨的时间和空间精细分布特点预报越来越准确。同时，中央台研发的精细化智能网格降水预报的精度空间分辨率可以达到5公里分辨率、时间间隔为逐小时，同时还能根据实况进行滚动更新，不断

提高降水预报准确率。

数值模式，一个让人既陌生又熟悉的名词。今年年初，85岁高龄的曾庆存获得2019年度国家最高科学技术奖，这位大家的一个重要贡献，就在数值天气预报领域。他首创了“半隐式差分法”，成功实现原始方程数值天气预报，这一工作成为数值天气预报发展的里程碑。

据他透露，国际上天气预报的有效性已从早期的1天-3天，提高到5天-7天。目前的3天预报，在全球范围可以达到70%至80%的准确度，如果是一定区域，比如我国华南地区的3天预报，准确度能高于80%。

这其中，台风预报的改善效果最为明显。

据中央气象台专家介绍，近年来，多个台风的24小时预报登陆点和实际登陆点相差50公里左右，台风半径是1000公里，看相对值的话，50公里已经是很小的误差范围。

曾庆存面对这些进步依然十分冷静，他说，天气预报达到“十报九准”甚至“十报十准”，目前来说不大可能，“天气有偶然性，它不在人工实验室里，也不被人为控制，是预报总会有偏差。”

这是人类必须要面对的现实，敬畏自然的力量，也要发挥主观能动性应对“不测风云”。

(据《中国青年报》)

张居正



熊召政 著

离京七天，每日酬酢应付场面，张居正已心生厌烦。加之他归乡心切，每天赶路都在八十里以上，所以对各地的接待，他满意者甚少。有的地方，官员们苦等几天，好不容易盼得他来，他却连轿也懒得下，只撩开轿帘儿同当地官员打个招呼就招摇而过，把官员们晾在那里一个个呆若木鸡。现在，听李可说已入真定县境，因在轿子里坐的时间长了，想下来活动活动腿脚，便吩咐停轿。当他踩着轿凳下了轿，在那座金碧辉煌

的六角亭子前站定时，震天响着的锣鼓、喇叭突然间戛然而止，钱普跑步上前当面跪下，高声禀道：

“真定府知府钱普，率其属下五州知州、二十七县县令恭迎首辅张大人入境。”

第二回 挂诗匾弄玄为邀宠 会贬官说论诉危情

张居正瞅了钱普一眼，见这人四十岁左右，白净脸皮，下巴上的胡子稀稀疏疏，两腮不肯长肉，一看就是个没福气的样子。再看路两边黑鸦鸦跪着的官员，个个都穿着簇新的补服，显然统一布置过。他吩咐钱普免礼，待钱普站起身来，他问道：

“你就是钱普？”

“卑职正是。”

钱普觉得首辅眼光像锥子一般，一紧张，竟满头冒汗。张居正盯着他，继续问道：

“真定府最南边，是哪个县？”

“启禀首辅大人，是井陘县。”

钱普平常在部属面前好摆谱，如今面对首辅腰都挺不直，他感到两边厢跪着的官员都拿眼光戳着他，他竭力想镇

静下来，偏身子晃动得厉害，张居正在原地走了两步，继续问道：

“井陘离这里有多远？”

“首辅大人指的是井陘县境还是井陘县城？”

“当然是县城。”

“二百五十里。”

“唔，”张居正鼻子里哼了一声，朝跪着的官员们扫了一眼，又问，“你方才说，真定府的五个知州、二十七个知县全来了？”

“是。”

“最南端的井陘县知县也来了？”

“来了。”

“县令县令，一县之令，都一窝蜂跑来这里，县里一旦出了事，连个坐督的人都没有。井陘县到这里，少说也得三天，回去又得三天，整整六天时间，县衙里没有了堂官，这像什么话！”

一番不轻不重的训斥，钱普脸上红一阵白一阵，嘴唇蠕动着，想辩解却又不敢。

“井陘县知县呢？”张居正又问。

“在那边跪着呢。”钱普扭头朝左边瞄了瞄，指着前排跪在第三名位置上的一个

半老官员，小心问道，“是不是喊他过来？”

“喊他来吧。”

张居正说着抬腿走进了亭子。在询问钱普的时候，他已看清了这亭子上的一个匾额，书有“迎风亭”三字。走到亭子里，忽见正面的横枋上，悬了一块精致的诗匾，上面书了一首五绝：

三月雨悠悠
天街滑似油
跌倒一只凤
笑煞一群牛

乍一看到这首诗，张居正怦然心动，脑海里一下子闪出童年的回忆：那还是他四岁的时候，一次雨天随父亲上街，因为路滑跌了一跤，旁边一群人借此取笑嘲弄，他一生气，便随口念出这首诗以示回敬。四岁孩童有如此才气，众人大惊，一传十传百，荆州城的乡亲，从此视他为神童。这件小事的发生，距今已有五十年了。如果无人提及，张居正断然记不起它，却想不到在这遥远的异乡真定县境内，突然又看到这首诗，他怎能不大为诧异。