

# 解读城市密码 气象探秘

## 编者按

城市像是一位无私的“母亲”，给予我们生活的一方净土。但漫步在街头，很少有人真正了解这位“母亲”的全貌。钢筋混凝土之下，她有着怎样的运转模式；供气、供暖、供水，又是怎样错综复杂的血脉；天气预报、交通信号设置，她又是如何护佑着“子女”的生活……从今天起，本报“深读淄博”栏目推出大型策划《解读城市密码》，带您真正去了解这座城市的秘密；解读城市运转背后的故事。

### 记者走进淄博市气象局，揭秘天气预报数据出炉过程

# 复杂气象预报要集体会商讨论

相关链接

## 天气预报 有时为啥不准

预报了有雨，可是雨水连个影儿都没见着；夏季预报了温度是35℃，可在地上都可以煎熟鸡蛋了……不少市民疑问，为何天气预报很多时候看似都不准。对此，市气象局工作人员给出了解答。

天气预报不可能达到100%准确，原因是多方面的。

一是受监测站的影响。大气监测站与站间隔较大且分布不均，疏密不一都会影响监测结果，因此一些中小尺度天气现象如雷暴、龙卷风、冰雹等就会因此成为“漏网之鱼”。

二是在气温监测方面，“气象部门测量和预报的温度，是温湿度智能传感器所测量的温度。测量仪器可免受太阳直射和强风、雨、雪等因素影响，且离地面1.5米，和人们体感温度不是一回事。体感温度受的影响因素比较多，譬如，在公园和在沥青路、在通风环境和密闭环境，人们对温度的感受是不一样的。”市气象局工作人员说。

最为重要的是，数值天气预报具有不确定性。数值天气预报是把大气的演变规律近似表示为一组数学方程式，通过求解方程组，得到对未来天气或气候状况的预报。初值误差、计算误差也会随着时间的推移而放大。

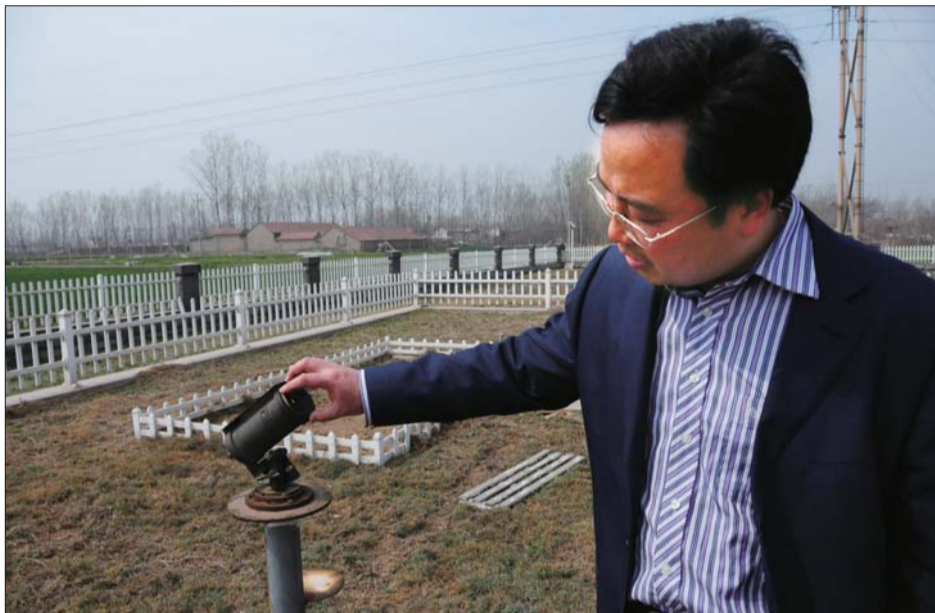
“天气越来越暖也影响了天气预报的准确性。全球气候变化增加了天气预报的难度，在全球气候变暖的大背景下，极端天气事件发生的概率和频率呈现增多的趋势，这就需要预报专家去进一步认识和了解新的天气特点和气候变化规律，不断发现、总结、补充预报经验。”市气象局工作人员说。

据悉，淄博市气象台的晴天阴天预报准确率已经达到了93%左右，雨天的预报准确率稍低一些。

## 淄博30年来大致气候状况

淄博属暖温带季风性大陆性气候，温度适宜，光照充足，热量较多，雨水集中，半干旱半湿润地区。四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷晴燥，年温及日温差明显。

1980—2010年，淄博30年来大致气候状况为：年平均温度13.5℃，历年极端最高气温40.7℃，历年极端最低气温-23.0℃，最冷月平均气温-20℃，最热月平均气温27.1℃。年平均降水量609.9毫米，其中5-10月降水量522.6毫米，占全年降水量的90%。年平均相对湿度63%，最小相对湿度0%。无霜期长，年平均无霜期200天，全年日照时数2483.4小时，占可照时数的55%，年最多风向SSW风，年平均风速2.7米/秒，年雷暴日数23.5天。主要气象灾害有高温、干旱、低温、冰雹、大风、寒潮、雷暴。



用于测试光照的仪器。 本报记者 姜文洁 摄

## 天气预报业务流程



## 深读淄博

生活中，天气情况是与每个人都息息相关的事情，天气预报则成为人们每天都要去关注的话题。许多人不禁要问：天气预报是如何出炉的？为何有时明明预报有雨却晴空万里？24日，记者走进市气象局，揭秘天气预报的产生过程。

本报记者 罗旭君 通讯员 董庆岳

## 地面、天空、太空，三管齐下观测气象

据介绍，天气预报是由气象观测、数据收集、综合分析、预报会商和预报产品发布五大系统组成的。每一个正确的天气预报都凝聚着全球无数气象工作者的心血。仅气象观测一项，全世界就有成千上万个气象站，配置了各种气象雷达，并在太空部署了多颗气象卫星，共同组成全球大气监测网，而这些信息在全球是共享的。

市气象台工作人员介绍，气象观测分为地基观测、空基观测、天基观测三部分。天基观测主要通过卫星，我国目前发射的风云一号、

二号、三号等卫星都可以监测云、气温、水汽运动等；空基观测主要是通过民航实现，飞机在空中飞行时可以实时收集数据，并将这些数据传送到距离地面一万多米的接收站；地基观测主要通过地面气象观测站和地面雷达等设备实现，气象观测站可以测量风速、风向、降水、地面温度、地下温度等，地下温度的测量分为5cm—320cm不等，地面雷达一般用于测量夏季突发的灾害性天气，用于观测云的风向、速度、厚度、物理状态等。

## 85个监测站，每分钟出一次气象数据

据市气象台工作人员介绍，目前，淄博市有8个有人值守的大气监测站和77个无人值守的区域自动站。在淄博五区三县各有一个有人值守的大气监测站，而几乎每个乡镇都有一个无人值守的区域自动站。这些监测站可以监测风速、风向、能见、温度、湿度、降雨量、气压等数据。

记者来到位于张店西六路的淄博国家气象观测站，“以前我们站上主要以人工监测为主，很多数据都是通过工作人员每隔一定时间收集、整理出来的；而随着科学

技术的发展，现在的机器设备越来越精密，我们站上除了测量冬季降水的仪器、日照计这两种仪器依然使用人工外，其他测量都实现了机器化、自动化了，监测结果更加精准。”工作人员说。

淄博国家气象观测站里面的十几件仪器基本都是每隔一分钟就检测一次。“以前测量空气能见度都是工作人员在气象观测站每隔6个小时“眺望”一次再记录下来，现在有了能见度仪，每分钟就可以检测一次，而且结果更加精细、准确。”工作人员介绍说。

## 全国概况加当地因素得出天气预报

市气象站工作人员介绍，各地的气象资料经过大气监测站和区域自动站收集完毕后，计算机会将观测到的数据汇集到国家气象中心。国家气象中心通过超级计算机形成各种大范围的天气图、卫星云图、雷达产品图、数值预报图等，然后再转发到各地的气象站。这些就是初步的天气预报产品。各省、市气象台接收这些资料后，会再根据当地的监测数据和地理因素等，研制出各地自己的天气预报。

“初步的天气预报产品可以预测1-30天的未来天气状况，但这些

产品不一定准确，而且时间越往后，准确性越差。”工作人员说。这是因为每个地区的大气监测站建得疏密不一，初步的天气预报是通过全省、全国甚至全世界的数据得到的，对一个区域来说并没有针对性。而且，气象因素也会随时发生变化。

“这就需要预报员对这些初步天气预报产品进行解读，进行分析诊断，再经过计算得出结果。如果天气情况比较复杂，预报员们就要进行天气会商，在各抒己见、充分讨论的基础上，得出比较可靠的预报意见。”市气象站工作人员说。