

暴雪如何形成？揭秘史上最强降雪季

受东北冷涡及地面气旋强烈发展影响，11月7日至9日，辽宁出现历史罕见特大暴雪、雨雪冰冻、寒潮、大风天气。全省62个国家气象观测站平均降水量为41.1毫米，有39个气象站出现特大暴雪，最大降雪量出现在鞍山站为80.3毫米，雨雪过程伴有11级瞬时大风、16℃以上的强降温、冰冻和弱雷电。沈阳市更是出现了自1905年有气象记录以来冬季最强降雪过程，平均降雪量为54.6毫米。

为什么会在11月刚入冬就出现这么大的降雪？这与“自1961年至2017年东北区域年平均气温上升速率0.31度/10年”的区域气候变化是否存在关联？今年冬天以及未来，我们还会遭遇类似特大暴雪吗？带着这些疑问，本报记者采访了沈阳市气象台副台长李崇、沈阳区域气候中心主任赵春雨等专家。



沈阳街头许多车辆覆盖了厚厚的一层积雪。

辽沈晚报记者 查金辉 摄

造成此次特大暴雪的气象条件较为罕见

天气的形成与天气系统的活动有关系，对于沈阳刚入冬就遭遇此次强降雪的原因，辽宁省气象局党组成员、副局长刘勇表示，这次罕见的灾害性天气过程，主要是由于北方来的冷空气特别强盛，爆发速度比较快，加上东部沿海的暖湿空气比较活跃，冷暖空气交汇的地点正好在辽宁省北部地区，才造成辽宁大范围雨雪天气。

中国天气网首席气象分析师胡啸更为细致的描述，此次冷空气是今年下半年最强的冷空气。冷空气在东北高空形成切断冷涡。而在地面，黄渤海附近又生成地面气旋，输送了大量海上强盛的水汽。冷暖空气的激烈交汇。这一次比较特殊的是，大气中层还有暖层，形成了“冷—暖—冷”的大气垂直结构，导致冻雨发生。

但据省气象专家表示，这类天气条件在辽宁属罕见，所以这样的天气也在辽宁发生得较少。

10毫米降雪量约等于增加积雪9厘米

不少读者提出，沈阳降雪量才54.6毫米，为什么感觉雪特别大？积雪那么厚？那么难清理？

气象专家告诉记者，按我国气象标准，24小时降雪量达到或超过10毫米即为暴雪。可别小看了这10毫米，因为我国常年冬季积雪深度变化值和相应降雪量的比值平均为0.7厘米/毫米，也就是说，平均每增加1毫米的降雪量对应积雪深度增加0.7厘米。不过受气温影响，相同降雪量的情况下，气温越低，积雪深度增量也就越大。

由于气温较低，干雪居多，对应积雪深度增量与降雪量比值约为0.9~1.2厘米/毫米，那么10毫米以上的降雪量也就意味着会增加9厘米以上的积雪。

冬季降水量前10名中2000年之后年份占5席

事实上，沈阳冬季降水量排前10名的年份，降水量均超过了70毫米，其中降水量排名第一的2010年降水为113.3毫米。在本次特大暴雪天气过程中，沈阳地区平均降雪量为54.6毫米。依据本报记者查询，这个单次降水量已接近沈阳冬季降水量排名第20名的年份（即1993年55.4毫米）。

冬季降水量是指，11月至来年2月沈阳（浑南站）有气象资料以来总降水量（毫米）排名。



降雪给交通出行带来不便。

辽沈晚报记者 查金辉 摄

依据一份来自沈阳市气象台的数据，记者对沈阳历史上冬季降水量排名进行了梳理如下：

2010年(113.3毫米)、1957年(106.2毫米)、2019年(88.5毫米)、2004年(87.9毫米)、1976年(81.5毫米)、1979年(80.4毫米)、2012年(80毫米)、1999年(79.9毫米)、2008年(72.9毫米)、1951年(71.8毫米)、2009年(70.7毫米)、2000年(66.5毫米)、1977年(63.5毫米)、2005年(60毫米)、2020年(58.1毫米)、1959年(57.9毫米)、1970年(57.7毫米)、1982年(55.7毫米)、1953年(55.6毫米)、1993年(55.4毫米)。

沈阳低温日2001年占据前五名

依据资料梳理，沈阳（浑南站）有气象资料以来最低气温排名前五位均出现在2001年，气温均低于-30℃。

排名前五位的“沈阳低温日”分别为2001年1月15日(-32.9℃)、2001年1月14日(-32.1℃)、2001年1月13日(-31.5℃)、2001年1月11日(-30.9℃)、2001年1月12日(-30.8℃)。

据记者观察，发生多个低温日的2001年并未出现在沈阳降水量大的前20个年份名单里。

“双拉尼娜年”预计明年1—2月气温偏低

初冬就遭遇暴雪，沈阳的今冬会冷吗？对此疑问，国家气候中心曾发布消息称，今年7月

以来，赤道中东太平洋海温持续下降，预计10月进入拉尼娜状态，并于冬季形成一次弱到中等强度的拉尼娜事件。从历史数据来看，拉尼娜年，我国冬季中东部地区气温往往偏低。

同时，鉴于2020—2021年秋冬季曾出现拉尼娜事件，2021年将是“双拉尼娜年”，通常而言，受拉尼娜影响的冬季，我国中东部大部地区气温偏低的概率比较高。

对此，沈阳市气象台副台长李崇介绍，从已有的观测资料来看，“双峰型拉尼娜”现象较为少见，据统计，在1951年至2019年的14次拉尼娜事件中，“双峰型拉尼娜”的情况有5次。

拉尼娜对气候的影响，可以从气温和降水两个方面来看，一方面在多数拉尼娜事件达到盛期的冬季，影响我国的冷空气活动比常年更加频繁，且强度偏强，我国中东部大部地区气温较常年同期偏低的概率较大；气温方面，在拉尼娜年的冬季，我国中东部大部地区气温总体上较常年同期偏低，其中东北及内蒙古东部最为显著，气温偏低1~2℃，局部偏低2℃以上。

李崇表示，“但是并不是每个拉尼娜年的冬季平均气温都偏低；出现拉尼娜事件以后，我国冬季偏冷的概率确实更大一些，约是偏暖概率的两倍。”

据中国气象局消息，眼下，还要继续做好对冬季低温天气影响的防范，预计明年1—2月冷空气活动将明显转强，我国中东部大部地区气温可能比常年同期偏低，发生阶段性极端寒潮事件的可能性大。

辽沈晚报记者 胡月梅

蓝天救援队救援救护车

又是一整天的大雪，37岁的木木和24岁的韩哲，与蓝天救援队的战友一起，各自开车再一次巡视在沈阳街头。只要有需要，都会得到他们义务救助。

天气部门发布暴雪预警之后，6日晚，蓝天救援队就启动了暴雪备勤，百余人的暴雪应急团队开始时刻准备着！

木木和韩哲都是8日上午8时就出队开始巡视，“只要陷入雪中的车，我们都会帮着牵引出来。看到需要帮忙的路人，我们也会搭载他们一程。”

下午2时，巡视到天坛南街和飞云街路口的韩哲，发现已经有七八台车堵在这里。因为这里是一段长上坡，于是韩哲就呼叫有牵引设备的木木赶紧过来支援。

两个人分工明确，韩哲负责向被困车主介绍救援队，“一是告诉他们免费，二是告知他们需要签一个免责协议。”韩哲说“大部分车主都知道我们蓝天救援队，也非常感谢我们的救助。”

告知了被困车主之后，木木就开始下车安装设备，牵引被困车辆，“肯定又是雪又是泥，没工夫在乎这些。”

救出三辆车后，两人突然发现怎么还有辆救护车。“车子打着闪，一直在左右转向尝试冲出雪坑，但是一直在打空轮。”

“救护车司机一看到我，就直接说谢谢。因为他们更了解我们救援队发挥的作用。”韩哲说。

只知道是救援了一辆救护车，木木和韩哲都不知道里面是不是有病人，“因为我们根本没有时间去管别的，后面还有一辆车被困在那里。”

8日晚上，两人一直救援到晚上12时多，“各种车辆都有，快递的厢货、邮政车，没数救援了多少辆。”而9日8时多，两人又开始了新一轮的路面巡视。

蓝天救援队介绍说，这几天他们共有73名队员一直巡视在大雪之中，给需要的人以帮助。

辽沈晚报记者 李振村