

强对流龙卷风5日袭击我省淄博、菏泽致人死伤

它是怎么形成的？在哪里最常发生？遇到该怎么办？

警惕龙卷风

山东省菏泽市应急管理局6日通报称，7月5日下午，受高空槽和副热带高压边缘西南暖湿气流影响，菏泽市东明县、鄄城县等地突发强对流龙卷风自然灾害，造成88人受伤，其中5人经抢救无效死亡。初步核查，有2820间房屋受损、6.09万亩农田受灾、48条供电线路损坏。

通报称，灾情发生后，省市县迅速行动，全面开展救灾工作，组织省市县医疗专家对受伤人员全力进行救治；逐户排查并及时转移和妥善安置受灾群众；抽调专业力量，对居民房屋、基础设施受损情况进行全面摸底、连夜抢修，道路、供电、用水、通信等已基本恢复。目前，各项救灾和生产生活恢复工作正在有序进行。



7月5日，菏泽市东明县出现龙卷风。（网络截图）

■最新消息

预警：山东等四省局地需警惕龙卷风

中央气象台7月7日10时继续发布强对流天气蓝色预警，其中，山东南部、河南东部、安徽北部、江苏北

部等地的部分地区将有10级以上雷暴大风，最大风力可达11级以上，局地有可能出现龙卷。

■深度揭秘

分析：龙卷风与极端天气频发有关系

7月5日14时30分左右，受强对流天气影响，菏泽市东明县、鄄城县等地突发强对流龙卷风自然灾害。同日，知名科普账号“中国气象爱好者”主创郑远告诉记者，漏斗云和旋转的碎屑是典型的龙卷特征，“看到这种特征后，应立即朝龙卷前进路线的垂直方向离开。”

5日晚，郑远告诉记者，龙卷风形成于强烈的对流环境中。大背景是副热带高压北抬，我国主雨带来到北方，尤其影响山东河南陕西境内。“山东南边是副高，北边是冷涡，是冷暖气团的交汇地。同时，山东前一阵子持续高温，地面温度高，大气能量充足。这几个因素凑在一起，就让山东出现了极端强对流天气。”郑远说。

郑远表示，当日山东位于地面低压东侧槽区，高空深槽前，垂直风切变大，有极端冷暖空气交汇及释放能量的条件。

据气象分析师沈雨旻介绍，山东发生龙卷并不多见。根据1991—2010年数据统计来看，我国年均发生龙卷次数最多的是江苏，平均一年4.8个，其次是广东4.3个，山东年均龙卷个数只有1.5个，并不算多见。沈雨旻解释，山东这次是由于低空有高空槽过境，有干冷平流，形成上干冷、下暖湿的不稳定结构，因此出现强对流天气。

郑远认为，此次罕见龙卷一定程度上也与极端天气频发的背景有关。

■官方辟谣

回应：网传“山东5地出现龙卷风”

近日，有网传消息称，山东省5地出现龙卷风。7月6日，记者就此致电山东省气象局，一名工作人员表示：“我们现在核实的只有两个地方，一个是菏泽，一个是淄博。”

该工作人员提到，截至7月6日14时，山东省气象

局收到的核实情况为：7月5日13点至7月6日13点，省内最大风速为38.9米每秒，风力等级初步判断为13级。具体准确的风力等级，需要经过专家再评定。另外，淄博市气象台的一名工作人员告诉记者，7月5日晚，淄博市沂源县大张庄镇发生了龙卷风。

■延伸阅读

我市一般4月至10月出现

记者从气象等部门获悉，龙卷风是中小尺度天气，发生突然，难以准确预报，而且一般人极少见过龙卷风，所以很难有效防御，市民遇到龙卷风应立即躲避。岛城龙卷风一般出现在4月—10月。

龙卷风具体是怎么形成的呢？当地面上的水分被蒸发成水蒸气上升到天空时，由于天空中的水汽层上层的温度较低，水蒸气就会受冷收缩下降，并在下降的过程中逐渐变成螺旋状。同时，周围的空气就随着这一螺旋不断跑到螺孔中心区，气压差也随着这一运动越来越大，最后产生大风，最终形成龙卷风。根据龙卷风产生地点的不同，可以将其分为产生在陆地上空的陆龙卷和产生在水面上空的水龙卷。

据气象部门此前公布的数据，青岛市1956—2000年近50年历史资料不完全统计，共出现31次龙卷风。2000年以后，青岛市在2007年和2008年各出现了两次龙卷风。统计发现，青岛的龙卷风一般出现在4月—10月，而发生在6月—8月的占90%以上，其中6月最多为41%，其余月份较少。一天当中也有在凌晨4时和晚8、9时发生。青岛市龙卷风多发生在胶州、平度、即墨、市区。龙卷风来临时多数伴有冰雹、暴雨、雷电，同时还有巨大的轰鸣声，其灾害主要来自大风，一般风力10级以上。观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 徐美中

■源头探秘

关于龙卷风这些知识是“硬核”

7月5日14时30分左右，受强对流天气影响，山东菏泽东明县出现龙卷风。龙卷风移动速度极快，卷起大量碎片，期间还伴随闪电。那么，哪里最常发生龙卷风？遇到龙卷风该怎么办？龙卷风预报预警难度何在？

龙卷风有何来头？

龙卷风是一种局地性、小尺度、突发性的强对流天气，是在极不稳定的天气状况下，空气对流运动造成的强烈的、小范围的空气涡旋。龙卷风的时空尺度很小，直径平均在200米至300米，发生至消散的时间在几分钟到几十分钟。强对流天气是龙卷风产生的基本条件。在低空急流较强的情况下，龙卷风发生的概率也会大大增加。

据中央气象台首席预报员张涛解读，龙卷风与普通大风天气不同，其主要区别是，龙卷风是旋转风，尺度更小，其漏斗云和卷起的碎屑醒目可见，且中心气压很低，更易造成严重的灾害。普通极端大风多为直线型大风，相对来说没有清晰的视觉图像，其灾害极端性一般低于龙卷风。此外，普通极端大风更具有瞬时阵风性，而强龙卷风可以持续数十分钟。

在我国，龙卷风主要分为四个等级。其中，一级龙卷风强度弱，对应EF0级及以下；二级龙卷风强度为中，对应EF1级；三级龙卷风强度为强，对应EF2和EF3级；四级龙卷风强度为超强，对应EF4和EF5级。

龙卷风最常在哪出没？

龙卷风主要出现在中纬度地区。在我国，20世纪90年代中期至本世纪初发生龙卷风相对较多；2006年以来发生龙卷风相对较少。最近10年（2011—2020年），我国年均出现24个龙卷风。2005年，全年发生龙卷风个数最多；2020年最少，为13个。

平原地区是龙卷风相对高发的地区。对于我国来讲，长江中下游平原、珠三角、东北平原、华北平原等地都是龙卷风发生较多的地区。我国大部分省份都有过龙卷风的踪迹，其中江苏、广东、湖北、安徽等省是我国发生龙卷风次数较多的地区。

时间上看，春季和夏季是龙卷风多发季节，4至8月龙卷风个数占全年的92%。其中4月、7月龙卷风分别占全年的18.5%和29.5%。又以午后到傍晚最为多见。

如何防范龙卷风？

根据龙卷风自身的特点和目前的预报预警水平，对其的防范应有三个层面：

一是天气发生前的较长时效如几小时至几天，天气预报会对龙卷风背景即强对流天气发生可能性有较可靠的推测，这时起，人们应加强对后续临近预报预警的关注。

二是当关注到气象部门数分钟至数小时前发布身边的强对流临近预报预警时，要减少外出，在安全场所回避强对流天气和可能发生的龙卷风。

三是当已经面临龙卷风威胁时，如果在户外，要观察龙卷风动态及时避开其行进路径，如果在室内，则远离门、窗和房屋的外围墙壁，躲在比较坚固的、永久性钢筋混凝土结构建筑物中抱头蹲下，最安全的地方是地下室或半地下室；在房屋倒塌等紧急情况下，应及时切断电源，以防触电或引起火灾；乘汽车外出遇到龙卷风时，应立即离开汽车到坚固的建筑物中或低洼地带躲避，同样需注意避开其行进路径。