

可怕的龙卷风



学习目标

- 1.知道龙卷风的危害;
- 2.掌握龙卷风来临时的应对措施。



案例

湖北荆门遭受龙卷风袭击

2020年6月27日晚19:30分左右，湖北荆门市掇刀区阳光大道双泉村附近路段遭受龙卷风袭击，大量工棚受损严重，数十棵行道树连根拔起，工棚吹落的铁皮扭曲变形，现场一片狼藉。除了工棚外，附近部分农庄也有不同程度损失。记者在现场了解到，除了房屋设施和一些车辆受损外，暂无人员受伤情况的报告。

来源：央视新闻



交流

你有见过或是经历过龙卷风吗？



一、认识龙卷风



龙卷风是一种少见的局地性、小尺度、突发性的强对流天气，是在强烈的不稳定的天气状况下由空气对流运动造成的、强烈的、小范围的空气涡旋。

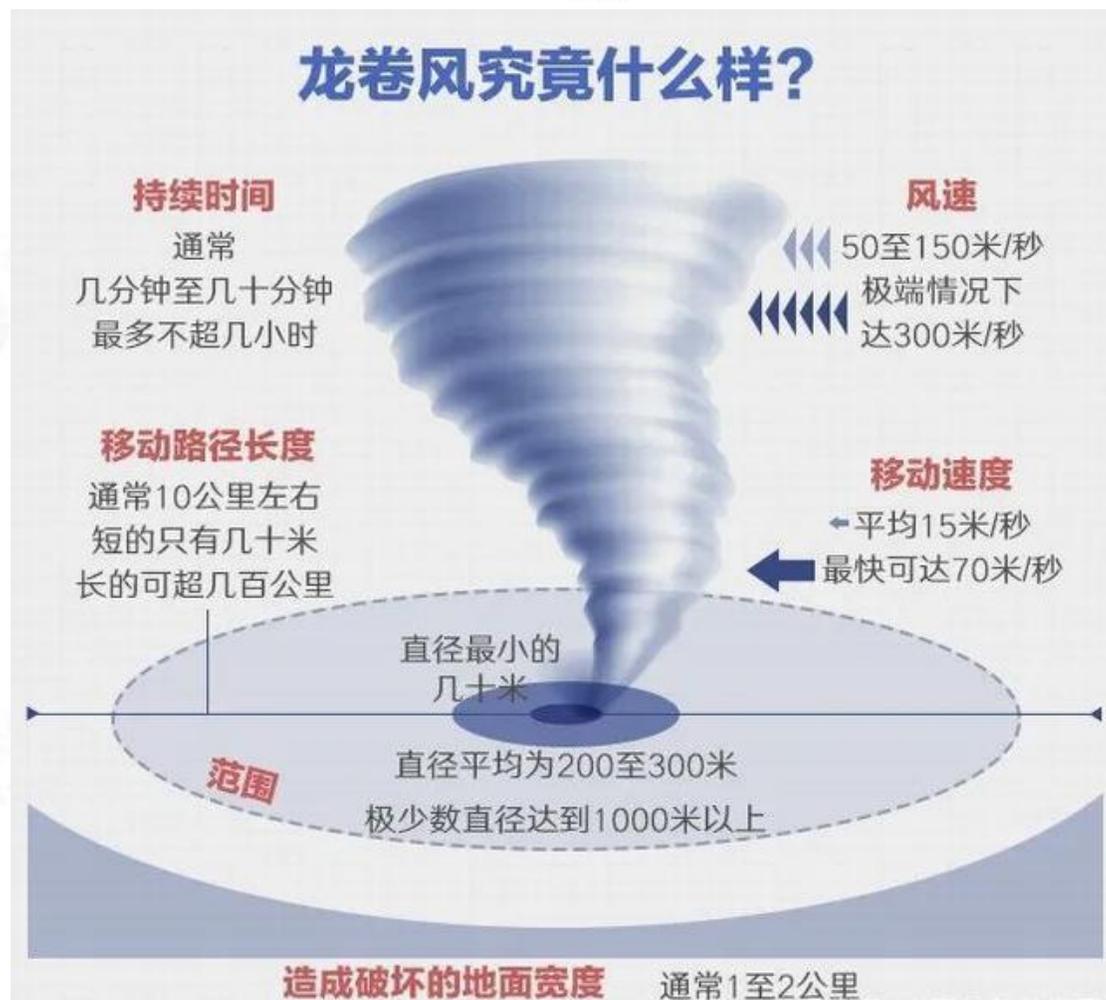


龙卷风漏斗云的轴一般垂直于地面，在发展的后期，当上下层风速相差较大时，可成倾斜状或弯曲状。

其下部直径最小的只有几米，一般为数百米，最大可达千米以上，上部直径一般为数千米，最大可达10公里。



龙卷风的尺度很小，中心气压很低，造成很大的水平气压梯度，从而导致强烈的风速，中心风速可达100至200米/秒。

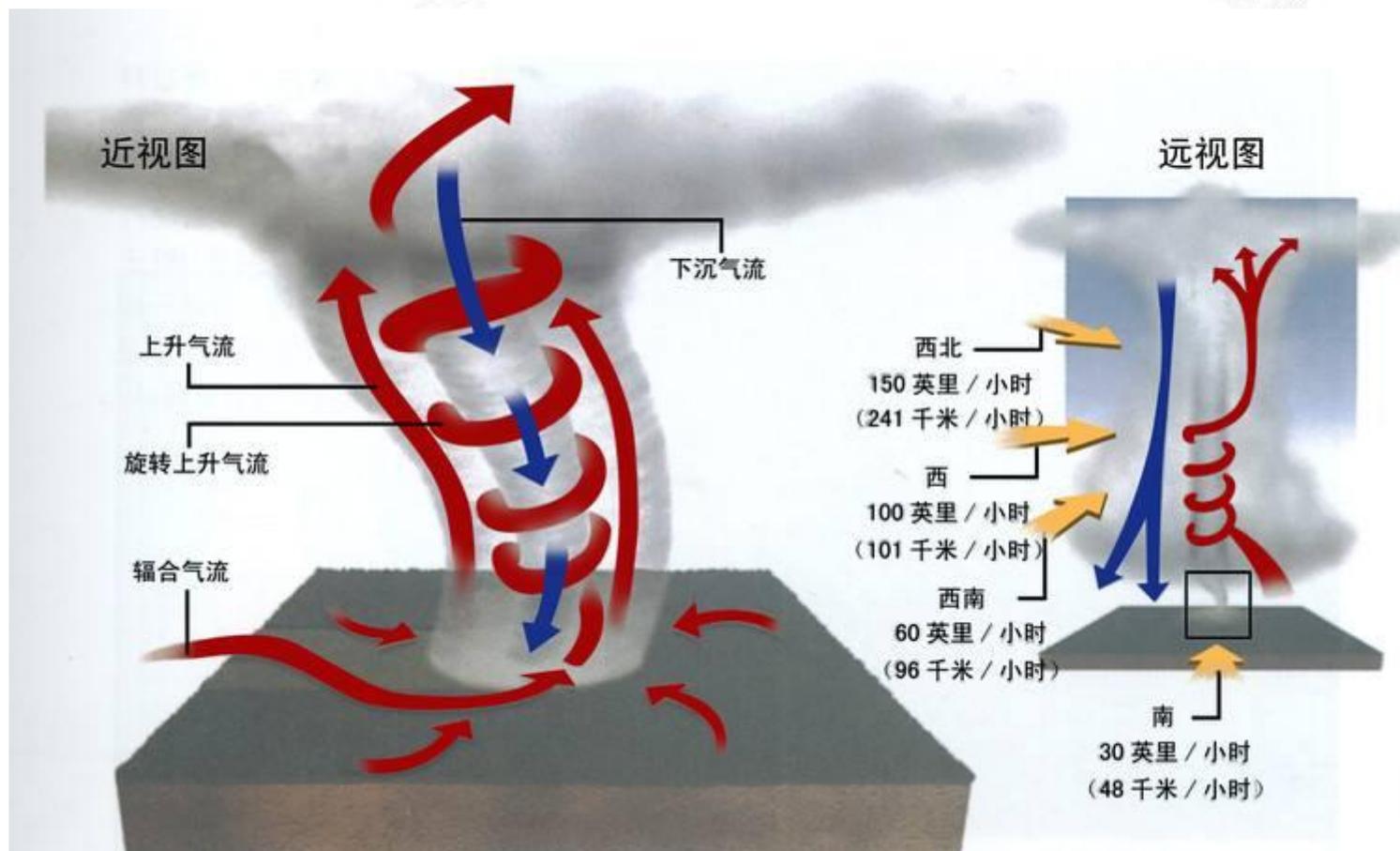


交流

龙卷风是如何形成的？



龙卷风这种自然现象是云层中雷暴的产物。具体的说，龙卷风就是雷暴巨大能量中的一小部分在很小的区域内集中释放的一种形式。



龙卷风的形成可以分为四个阶段：

(1) 大气的不稳定性产生强烈的上升气流，由于急流中的最大过境气流的影响，它被进一步加强。

(2) 由于与在垂直方向上速度和方向均有切变的风相互作用，上升气流在对流层的中部开始旋转，形成中尺度气旋。

(3) 随着中尺度气旋向地面发展并向上伸展，它本身变细并增强。同时，初生的龙卷在气旋内部形成，产生气旋的同样过程，形成龙卷核心。

(4) 当发展的涡旋到达地面高度时，地面气压急剧下降，地面风速急剧上升，形成龙卷风。



二、龙卷风的危害



龙卷风是从对流积雨云中伸向地面的小范围强烈旋风，其中心附近风速最大时比台风近中心最大风速大好几倍。



中国气象行业标准《龙卷强度等级》已于2019年8月1日实施，按照这一标准龙卷强度等级共分为四级：

一级：阵风风速 ≤ 38 米/秒（13级及以下），龙卷强度弱，致灾程度轻度。

二级：38米/秒 $<$ 阵风风速 ≤ 49 米/秒（13-15级），龙卷强度中，致灾程度中等。一般会导致建筑物门窗倒塌损毁，屋顶轻度受损，少量墙体倒塌；电线杆、路灯杆等杆体倾斜，铁塔轻度受损；树干拦腰折断，粗树干连根拔起。

三级：49米/秒 $<$ 阵风风速 ≤ 74 米/秒（15-17级），龙卷强度强，致灾程度严重。建筑物大量墙体倒塌，房屋结构破坏；电线杆、路灯杆等杆体弯曲或折断，铁塔倒塌；树木枝叶完全剥离，树皮严重剥落。

四级：阵风风速 > 74 米/秒（17级以上），龙卷强度超强，致灾程度毁灭性。建筑物顶层完全破坏，房屋夷为平地；铁塔严重扭曲；树木树干严重扭曲。



龙卷风出现时，往往有一个或数个如同“象鼻子”样的漏斗状云柱从云底向下伸展，出现旋风时会伴有狂风暴雨、雷电或冰雹等。



龙卷风经过陆地，
常会卷倒房屋，吹
折电杆，甚至把人、
畜和杂物吸卷到空
中，带往它处。



想一想

如果你所在的地区遇到了龙卷风，你知道该如何应对吗？



三、龙卷风安全躲避

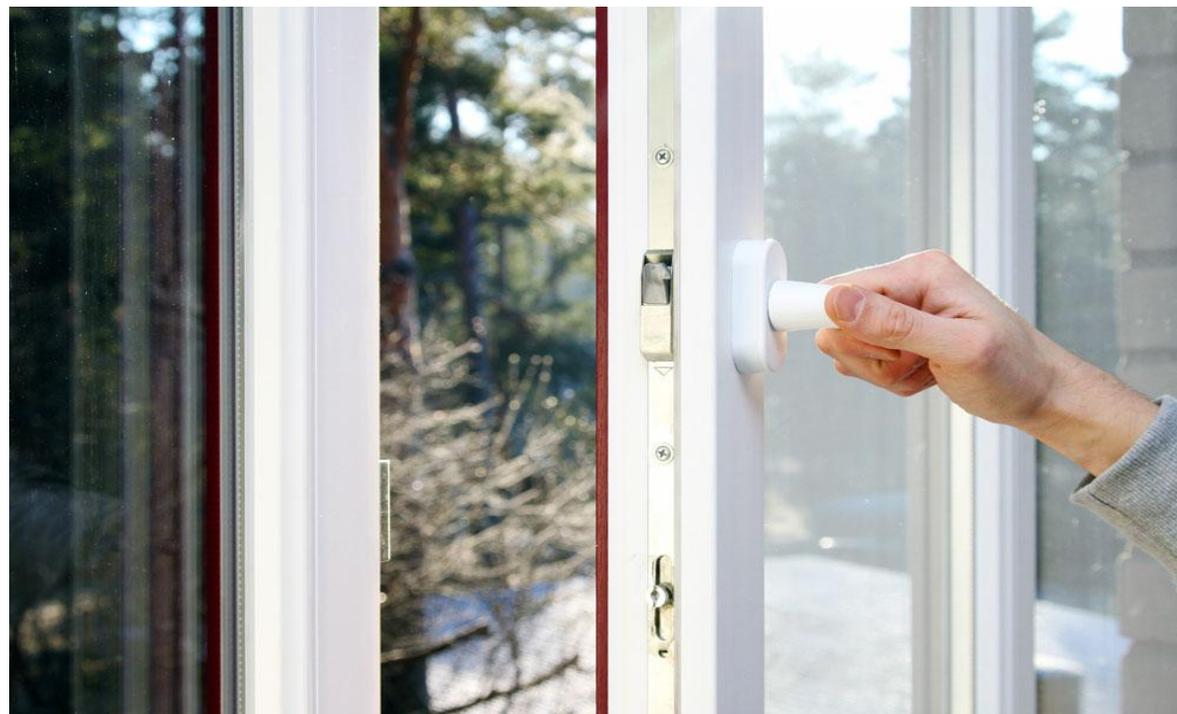


龙卷风的移动路径多呈直线，并以跳跃的方式向前，一会儿着地，一会儿腾空；龙卷风的袭击范围小，其直径一般在十几米到数百米之间。因此，在遇到龙卷风时，只要积极防护，正确躲避，就可以减少伤害。



1.室内躲避

龙卷风到来之前把窗子打开，使房屋内外气压差相等，以此减少房屋倒塌的危险；切断电源，防止电击人体或引起火灾。



在室内时最好躲在小开间、密室或混凝土的地下室。



一定要远离门窗和房屋的外围墙壁，避免躲在冰箱、电视等电器周围。



2.室外躲避

在野外遭遇龙卷风时，不要乱跑，应向与龙卷风前进路线垂直的方向快速逃离；无法逃离时，应就近伏于低洼地面，并保护好头部。



要远离危房、临时搭建的建筑物、大树、电线杆等。



安全小广播

如果龙卷风袭来，你正身处危房或汽车内，应果断离开危房或汽车，向垂直于龙卷风前进的方向逃离。





演练

龙卷风躲避演练

演练说明：

- 1.根据龙卷风躲避的安全知识，老师带领班级的全体学生分别在教室和操场两个场所进行现场演练；
- 2.最后老师进行点评和总结。



**同学们，
今天学的这些知识你都记住了吗？**





随堂测评

1.遭遇龙卷风时，下列说法正确的是：

- A.如果在室外要远离危房、临时搭建的建筑物
- B.如果在室内应躲避在门窗附近
- C.如果在汽车内一定不要出去

2.遭遇龙卷风时，躲避在下列哪个地方比较安全：

- A.地下室或半地下室
- B.临时搭建的建筑物
- C.汽车内

3.在室内遭遇龙卷风时，下列做法正确的是：

- A.立刻跑到户外
- B.房间很安全，继续玩电脑
- C.迅速躲到地下室

参考答案：

1.A 2.A 3.C





随堂测评

4.关于龙卷风的描述，下列说法正确的是：

- A.龙卷风的发生没有地域和季节特征
- B.龙卷风一般伴有雷雨，有时也伴有冰雹
- C.龙卷风的水平范围很大，持续时间也很长

5.乘坐汽车外出时如果遭遇龙卷风，下列做法正确的是：

- A.让司机加快速度往前开
- B.躲在汽车内不出去
- C.离开汽车，向垂直于龙卷风前进的方向逃离

参考答案：4.B 5.C



谢谢观看

