

台风防范知识手册

台风的概念

台风是一种发生在热带海洋上的强烈风暴,范围200~1000公里不等,转移速度一般每小时10~50公里。台风发生时,湿热空气大规模旋转上升,形成倾盆大雨和8级以上大风,侵袭我国的台风主要发生在夏秋两季,7、8、9三个月最多,台风登陆地点主要是台、粤、闽和浙、苏等省份,其破坏力很大,是灾害性天气之一。每年在台风季节里,中央气象台就会频频发出台风警报。同时,你也可以发现,台风总是产生在西北太平洋和南海热带海洋上,台风的风力比一般旋风大得多,风向在北半球地区呈逆时针旋转(在南半球则为顺时针方向),其半径一般为几百公里,中心附近的风力可达12级以上,带来的狂风暴雨对海洋上的航船、岛屿以及近海陆地具有极大的威胁。

台风的等级

热带气旋等级的划分以其底层中心附近最大平均风速为标准,分为热带低压、热带风暴、强热带风暴、台风、强台风和超强台风6个等级。

热带低压,底层中心附近最大平均风速10.8~17.1m/s,即风力为6~7级;

热带风暴,底层中心附近最大平均风速17.2~24.4m/s,即风力为8~9级;

强热带风暴,底层中心附近最大平均风速24.5~32.6m/s,即风力为10~11级;

台风,底层中心附近最大平均风速32.7~41.4m/s,即风力为12~13级;

强台风,底层中心附近最大平均风速41.5~50.9m/s,即风力为14~15级;

超强台风,底层中心附近最大平均风速≥51.0m/s,即风力为16级或以上。

台风的形成条件

从台风结构看,如此巨大的庞然大物,其产生必须具备特有的条件。一是要有广阔的高温、高湿的大气。热带洋面上的底层大气的温度和湿度主要决定于海面水温,台风只能形成于海温高于26℃~27℃的暖洋面上,而且在60米深度内的海水水温都要高于26℃~27℃;二是要有低层大气向中心辐合、高层向外扩散的初始扰动。而且高层辐散必须超过底层辐合,才能维持足够的上升气流,低层扰动才能不断加强;三是垂直方向风速不能相差太大,上下层空气相对运动

很小,才能使初始扰动中水汽凝结所释放的潜热能集中保存在台风眼区的空气柱中,形成并加强台风暖心结构;四是要有足够大的地转偏向力作用,地球自转作用有利于气旋性涡旋的生成。地转偏向力在赤道附近接近于零,向南北两级增大,台风发生在大约离赤道5个纬度以上的洋面上。

台风的结构

台风的范围很大,它的直径常从几百公里到上千公里,垂直厚度为十余公里,垂直与水平范围之比约一比五十。

台风在水平方向上一般可分为台风外围、台风主体和台风中心三部分。台风外围是螺旋云带,直径通常为400~600公里,有时可达800~1000公里;台风本体是涡旋区,也叫云墙区,它由一些高大的对流云组成,其直径一般为200公里,有时可达400公里;台风中心到台风眼区,其直径一般为10~60公里,大的超过100公里,小的不到10公里,绝大多数呈圆形,也有椭圆形或不规则的。

台风在垂直方向上分为流入层、中间层和流出层三部分。从海面到3公里高度为流入层,3~8公里高度左右为中间层,从8公里高度左右到台风顶是流出层。在流入层,四周的空气作逆时针(在北半球)方向向内流入,愈近中心风速愈大,把大量水汽自台风外输入台风内部;中间层气流主要是围绕中心运动,底层流入现象到达云墙区基本停止,尔后气流环绕眼壁作螺旋式上升运动;中间层上升气流到达流出层时便向外扩散,流出的空气一部分与四周空气混合后下沉到底层,一部分在眼区下沉,组成了台风的垂直环流区。台风气温愈到中心愈高,气压愈到中心愈低。

台风的一生

台风是大气中的涡旋,是物质运动的一种形式。物质可以从一种运动形态转化为另一种运动形态。台风的运动形态也是从热带空气的运动形态在特定条件下转化而来的,又会向另一种形态(例如温带气旋)转化。所以台风的生死转化是大气运动无限循环中的重要一例。台风有大有小,有强有弱,表现在形态和路径上都有很大差别。

形态上的千差万别:有的台风围绕其中心近似圆形急速旋转,有的却呈椭圆形或不规则的形状旋转着;有的台风生

成后发展剧烈,气压直线下降,甚至中心降到877毫巴或以下,而有的弱台风生成以后不久,就减弱消散了;有的强台风近中心风力可达到110m/s,而最弱的台风风力不超过14m/s;有的台风范围发展到最强盛时,其直径可扩展到2000公里,而弱小的台风直径只不过几百公里以内;有的台风和另一个台风靠得很近,好像是“双胞胎”(双台风)。

路径上的千变万化:台风路径在不断的变化,有的台风一会儿朝西,一会儿又朝北,过不久,它又调转方向朝偏西,甚至朝西南方向移动,它的轨迹是弯弯曲曲不规则。

台风有有生必有死,从生到死一生的演化是复杂的,但还是找得到它的规律。一般把台风一生分为四个阶段:发生阶段——发展阶段——全盛阶段——衰弱阶段。

台风的命名

在有国际统一的命名规则以前,有关国家和地区对同一台风往往有几个称呼。为了避免名称混乱,1997年11月25日至12月1日,在香港举行的世界气象组织(WMO)台风委员会第30次会议决定,西北太平洋和南海的热带气旋采用具有亚洲风格的名字命名,并决定从2000年1月1日起开始使用新的命名方法。

命名表共有140个名字,分别由世界气象组织所属的亚太地区的柬埔寨、中国大陆、朝鲜、中国香港、日本、老挝、中国澳门、马来西亚、密克罗尼西亚、菲律宾、韩国、泰国、美国以及越南14个成员国和地区提供,每个国家和地区提出10个名字。中国提出的10个名字是:龙王(后被“海葵”替代)、悟空、玉兔、海燕、风神、海神、杜鹃、电母、海马和海棠。

有趣的是,国际上所使用的西太平洋台风的名称很少有灾难的含义,大多具有文雅、和平之意,如茉莉、玫瑰、珍珠、莲花、彩云等等,似乎与台风灾害不大协调。这是因为如果台风到来,可有效缓解当地的旱情,为其带来充足的降水,一般情况下,台风名字还是极其动听的。

如果某个台风给台风委员会成员国造成了严重的损失,该成员国可申请将台风使用的名字从命名表中删去,并将该台风使用的名字永远定格该台风(永久命名),其他台风不再使用这个名字。这样,就必须补充一个新名字加入命名表。

台风的编号

我国把进入东经180度以西、北纬0度以北、近中心最大风力大于8级的热带气旋,按每年出现的先后顺序编号,这就是我们从广播、电视里听到或看到的“今年第x号台风(热带风暴、强热带风暴)”。

台风的编号也就是热带气旋的编号。人们之所以要对热带气旋进行编号,一方面是因为一个热带气旋常持续一周以上,在大洋上同时可能出现几个热带气旋,有了序号,就不会混淆;另一方面是由于对热带气旋的命名、定义、分类方法以及对中心位置的测定,不同国家、不同方法互有差异。

我国从1959年起开始对每年发生或进入赤道以北、180度经线以西的太平洋、南海海域的近中心最大风力大于或等于8级的热带气旋(强度在热带风暴及以上)按其出现的先后顺序进行编号。编号由四位数码组成。前两位表示年份,后两位是当年风暴级以上热带气旋的序号。

如2013年第16号台风“菲特”,其编号为1316,表示的就是2013年出现的第16个风暴级以上热带气旋。热带低压、热带扰动均不采用热带气旋编号。当热带气旋衰减为热带低压,或变性为温带气旋时则停止对其编号。

为什么台风的风眼中没有风

台风是范围很大的一团旋转的空气,中心气压很低,四周的空气绕着它的中心以逆时针方向快速地旋转。低层空气边旋转边向低压中心流动,空气流动速度越快,风速也越快。

在台风中心平均直径约为40公里的圆面积内,通常称为台风眼。由于台风眼外围的空气旋转得太厉害,在离心力的作用下,外面的空气不易进入到台风的中心区内,因此台风眼区就像由云墙包围的孤立的管子。它里面的空气几乎是不旋转的,风很微弱。

台风眼区外的空气,向低压中心旋进,它们挟带着大量的水蒸气,由于不易进入眼区,而在其外围上升,形成大片灰黑色臃肿高耸的云层,下着倾盆般的暴雨。而台风眼区内出现了下沉气流,因而云消雨散,夜间还能看到闪烁的星星。待台风眼移过后,天气将重新变得极为恶劣。

台风的移动路径

台风移动的方向和速度取决于作用于台风的动力。由于副高的形状、位置、强度变化以及其他因素的影响,导致台风移动路径并非规律一致而变得多种多样。以北太平洋西部地区台风移动路径为例,其移动路径大体有三条:

- (1)西进型:台风自菲律宾以东一直向西移动,经过南海最后在中国海南岛、广西或越南北部地区登陆,这种路线多发生在10~11月。
- (2)登陆型:台风向西北方向移动,先在台湾岛登陆,然后穿过台湾海峡,在中国广东、福建、浙江沿海再次登陆,并逐渐减弱为热带低压。这类台风对中国的影响最大。
- (3)抛物线型:台风先向西北方向移动,当接近中国东部沿海地区时,不登陆而转向西北,向日本附近转去,路径呈抛物线形状,这种路径多发生在5~6月和9~11月。最终大多变性为热带气旋。

台风来临前的准备

1. 幼儿园、学校应采取预防措施,必要时停课。露天集体活动或室内大型集会应及时取消,并做好人员疏散工作,同时切断霓虹灯、广告牌电源。
2. 单位和个人要妥善安置容易受台风影响的室外物品,关紧门窗,检查电路、炉火、天然气等设备是否安全。
3. 危旧房屋居住人员或危险区域的人员应转移至安全地方。
4. 可能受淹的低洼地区的人员要及时转移。
5. 户外作业人员应停止作业。

台风到来时的应对

1. 尽量不要外出。
2. 如果在外面,千万不要在临时建筑物、广告牌、铁塔、大树等附近避雨,以防砸伤。如台风伴有打雷现象,则要采取防雷措施,特别不要在山顶和高地停留。
3. 正在开车的人应立即将车开到地下停车场或隐蔽处。
4. 如果住在帐篷里,则应立即收起帐篷,到坚固结实的房屋中避风避雨。
5. 在水面上的人,应立即上岸,避风避雨。
6. 房屋里的人,则关好窗户,用胶布在窗玻璃上贴成“米”字图形,以防窗玻璃破碎。
7. 灾后需要注意环境卫生,注意食物、水的安全。

