

风均发展加强，仅有1个减弱。频率达95%（23/24）。具体分析上述23个台风增强的情况，有以下两个特点：①台风在南海地区与月球同步，增强幅度较小，7个台风增强10米/秒左右，只有1个台风增强23米/秒；台风在西北太平洋与月球同步，多数增强幅度较大，最大可猛增75米/秒。②在西北太平洋月、台同步的台风中，1960年前后的台风增强幅度较大，1969年前后增强幅度较小。这是由于1960年前后月赤纬仅在南北半球的 $\pm 18^\circ$ 之间变化，而1969年前后则在 $\pm 28^\circ$ 多之间变化。月球在南、北半球间摆动的平均周期为27.32天，这样，在1960年前后，月赤纬一天内变动 2° 左右，而在1969年前后，一天内可变动 4° 以上。从台风强烈发展的例子看，一般一天内增加1—2个度纬度。可见，1960年前后月、台同步的时段较长，有利于台风迅速加强。

分别普查1958—1961年（代表1960年前后）和1968—1971年（代表1969年前后）西北太平洋上台风与月球同步的情况，制成同步时段与台风增强幅度相关图（图4）。图中纵坐标为台风风速的增强值（ ΔV ），横坐标为同步时段长度（h）。从图中可看出，在1958—1961

年，在西北太平洋共有月、台同步的台风11例，同步时段大多为30小时以上，除1次台风增强20米/秒外，其余10次均急增30米/秒以上，在1968—1971年，在西北太平洋共有月、台同步的台风20例，同步时段一般为12小时，其中3例台风未增强，11例

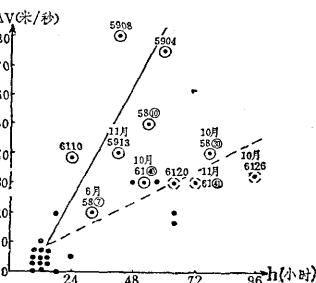


图4 月、台同步时段与台风增强幅度相关图

◎为1958—1961年的台风（其中●为月赤纬为负时同步），·为1968—1971年的台风

台风增强5—10米/秒。5例台风同步时间较长（42—66小时），增强幅度为15—30米/秒。

从图4还可看出，台风与月赤纬“+”时同步比月赤纬“-”时（即对潮）同步，增强幅度要大；台风在7—9月同步比在10、11月同步，增强幅度要大。如只取7—9月台风与月赤纬“+”时的同步，则台风增强幅度与同步时间大致呈线性关系，即同步时间越长，台风增强幅度越大。当同步时间达48小时，台风强度就可猛增50米/秒以上。

小结

在台风季节，如海上 30°N 以南地区已有台风或热带低压，当遇到朔、望日，且符合引潮力指标（即台风处在朔望时刻的投影点为中心、以 $\pm 54^\circ$ 纬距为半径，在北半球作一半圆的范围以内），则在台风登陆前一天以前，可考虑在朔、望前后24小时内，台风强度可能增强20米/秒以上；如台风临近登陆，则登陆时强度不

减，或仍有增强。表3为1975—1976年台风季节朔、望+（ $< \pm 3.7$ ）的投影位置，供台风预报中参考。（但必须海上已有台风或热带低压存在，才可参考使用，否则就不发生作用，或至多新生一个热带压低）

表3 1975—1976年台风季节朔望+（ $< \pm 3.7$ ）的投影位置

朔望日期	朔望时刻	月球投影点(或对潮中心)位 置
1975. 7. 9	朔 12:10	120°E, 18°46'N
7.23	望 13:29	98°50' E, 15°53' N*
9.20	望 19:51	178°35' E, 2°39' N
11.3	朔 21:05	160°35' E, 15°47' N*
1976. 5. 29	朔 9:48	152°12' E, (19°12' N)
6.12	望 12:16	117°32' E, (19°52' N)*
7.27	朔 9:39	156°23' E, (14°19' N)
8.10	望 7:44	175°54' W, (10°50' N)*
11.21	朔 23:11	130°43' E, (17°38' N)

*为对潮，括号中为内插值。

在月赤纬变动较小的年份，月、台同步的可能性增大，同步时间较长的可能性增多，因而需要注意遇月、台同步而使台风强烈发展。下一个月赤纬变动最小的年份为1979年。因此在1977—1980年左右，需要注意西北太平洋地区台风由月、台同步而发展成超强台风的可能。

除朔、望、月、台同步外，台风如遇行星近地时合月，其引潮力指标也为+（ $< \pm 3.7$ ），同样可以急速增强。此外，日、月赤纬相等，月、台或日、台纬度相同等天文因素，都与台风发展加强有一定的对应关系，但增强幅度不及上述三者为大。特别是遇几种天文因素叠加时，更会使台风强度大幅度增强，也是值得注意的。



引潮力 按潮汐理论，地球某一点所受月球（或太阳）的引潮力，是该点受到月球（或太阳）的引力与地球围绕月球——地球共同质量中心运动的离心力之合力。可见，引潮力的概念与引力略有不同。

正潮、对潮 月球在地球表面直接投影的地区，本文称为正潮。其投影中心，即是月心与地心的连线在地球表面上的交点。月球在地球相对的投影地区，例如月球投影于南半球，则北半球上称为对潮。月球在地球上的投影中心与对潮投影中心，两者引潮力的大小，大致相等。

视赤纬 以地心为座标，以赤道面为 0° ，南、北天极为 90° ，将天球的南北部分分 90 等分。月球所处其中的度数，即是月球的视赤纬。月球在赤道以北，视赤纬为“+”；在赤道以南，视赤纬为“-”。视赤纬与地理纬度大致相等，两者最大差值在纬度 $\pm 45^\circ$ 处仅差 0.19° 。