

关于8411(JUNE)台风几个特点的分析

陈 瑞 闪

(福建省气象台, 福州)

一、引 言

8411(JUNE)台风于1984年8月31日早晨4时在广东省惠来—汕头之间沿海登陆, 登陆点附近风力只有5—6级, 然而在台风中心的东北侧——福建省龙溪地区, 风猛、雨暴、浪狂。海堤决口, 江河泛滥, 造成人力难于抗御的灾害。由于这次台风具有“空心”的特点, 加上海面上资料稀少, 台风定位出现较大误差, 预报比较困难。

二、关于“空心”现象

所谓“空心”是指台风中心风雨小, 外围风雨大。这次台风就具有这个特点。

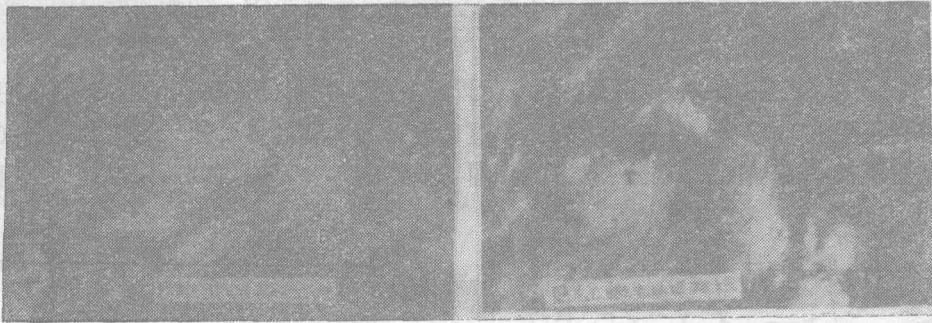
这次台风是由A、B、C三个热带云团组成的。照片1是台风形成时的IR云图, 虽然从范围上看, A、B云团较大, C云团较小, 但从结构上看, A、B较松散, C较结实, 並略有螺旋结构。当时在C云团的东北侧从850hPa—500hPa都有很强的ESE风, 因而C云团以时速高达67公里的速度向WNW方向移动。28日20时C云团移到台湾省境内, 850hPa有一个低压环流相配合(图1), 台北850hPa风速高达30m/s, 在地面图上也形成很强的减压, 我省沿海从28日20时起出现7—8级阵风9级的东北大风。以后C云团在高空偏东气流引导下向西移动, 强度减弱。B云团与A云团同时西移, 但B比A慢, 因而两者之间的晴空区扩大了。29日14时B云团分裂一部分以每小时60公里的速度向西北方向移动, 30日02时移到台湾省。29日20时由于受到B云团影响再次出现减压, 沿海风力再次加强。以后B云团继续西移, 速度减慢, 强度加强, 31日02时发展成为有螺旋形状的云团。据增强显示云图辨别^[1], 其冷云温度低达-80℃以下, 可见其对流强度之大。A云团是这次台风过程中的一个主要云团, 强度很强, 冷云温度大约低达-80℃以下, 並很有规律地向西移动。

由此推测, 在这次台风过程中, 其北侧先有C、B云团沿台风外围的气流轨迹移动, 引起云团与其北侧晴空区之间对流^{——}辐射加热的差异, 造成云团内部的减压^[2], 致使台风北侧形成比中心附近更大的气压梯度, 因而外围风速反而比中心大。在台风南侧的A云团, 据冷云温度分析, 其高度可达16000米以上, 同理, 由于对流^{——}辐射加热的差异, 引起云团内部减压, 加大了台风南侧外围的气压梯度, 使其比中心附近风速更大。

以上分析还表明, 这次台风过程中三个云团始终没有旋扭在一起。由1984年8月30日08

本文于1985年7月20日收到修改稿。

时的IR云团(照片2)和相应的地面图(图2)比较,可以看出地面台风中心是在IR云团的晴空区中。这种现象不止一次,1973年10号台风也是一个较典型的例子。因此,对这类台风的定位必须特别注意。



照片1 1984年8月28日08时IR云图

照片2 1984年8月30日08时IR云图

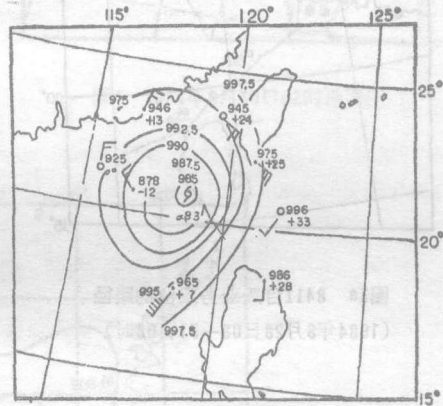
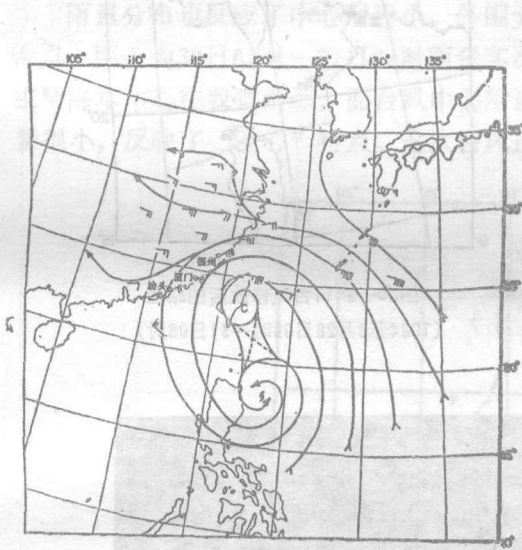


图2 1984年8月30日08时地面图

图1 1984年8月28日20时850hPa流线图

三、这次台风的定位问题

图3a、3b分别为8411台风业务定位的路径和修改后的路径。从29日08时—30日20时之间的36小时中,两者差异很大。表1为两者经、纬度之差。

表 1 8411台风业务定位与修改后的位置之差(单位:度)

	29日14时	20时	30日02时	08时	14时	20时	31日02时
φ	-0.7	-0.9	-1.3	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6
λ	-0.9	-1.2	-1.5	-0.8	-0.4	-0.4	0.2

29日14时—31日02时之间全部位置，纬度都定得偏低，其中30日02时偏低达 -1.3° ；经度定得偏西，其中30日02时偏西达 -1.5° ，

这种差误，可能是根据IR云图上的A云团的移动造成的。以上我们已经分析过，A云团定自东向西移的，但这次台风中心始终不在A云团中，而是在IR云图的晴空区中。我们修改的位置是根据VIS云图。地面天气报告，以及有限的飞机探测报告等资料，照片3是1984年8月29日14时VIS云图。由照片可见，在T附近，其外围由积云线组成的螺旋云状还是清楚的，其位置可定在 19.7°N 、 120.9°E 附近。这和当时菲律宾的定位比较接近。29日20时，30日02时是根据外推及地面天气报告修订的，图4是1984年8月30日02时地面图，当时记录较

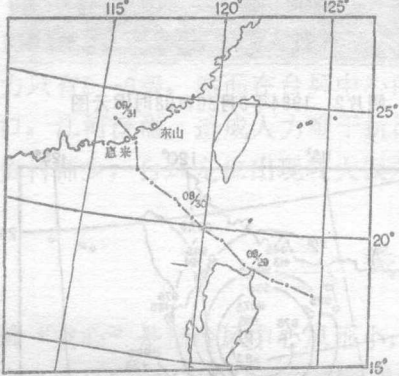


图3a 8411台风业务定位的路径
(1984年8月28日08—31日08时)

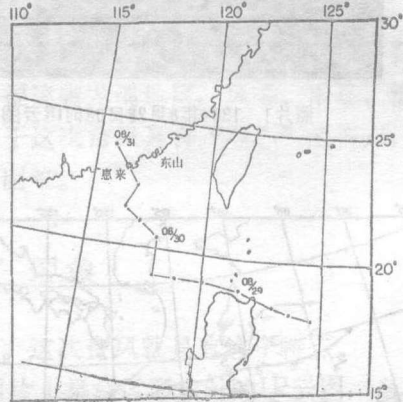
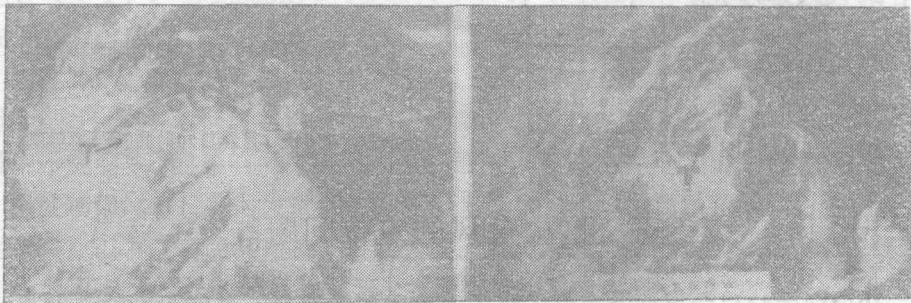


图3b 8411台风修改后的路径
(1984年8月28日08时—31日08时)



照片3 1984年8月29日14时VIS云图

照片4 1984年8月30日14时VIS云图

缺，如根据气压场分析，台风中心定位在 20.4°N 、 119.5°E 较合适，如果定位于 19.1°N 、 118.8°E 显然在气压场上是很不合适的。30日08时是根据当日7时05分飞机探测位置(20.7°N ， 118.9°E)外推的，与地面气压场也较一致(见图2)，30日14时是根据VIS云图定位的，如照片4，可见由积云线组成的，外围具有螺旋形状的中心较清楚。30日20时、31日02时是根据地面天气报告及台风临时报分析确定的，如30日20时，当时闽粤沿海测站风场的分布是：东山ESE，澄海E，惠来N，因此，中心应定在 22.0°N 、 117°E 较合适，如定于 21.5°N 、 116.6°E ，则外围等压线与惠来风向相交成 90° (图略)，这显然是不合适的。

四、台风风雨分布

如以上分析指出，这次台风具有外围风雨大，中心风雨小的“空心”特点，同时修改后的台风中心还具有偏心现象，如图 2 所示。因此，在其东侧、东北侧气压梯度较大，西北侧、西侧气压梯度较小，我省南部地区位于台风的东北侧，气压梯度比粤东沿海大得多，如 30 日 20 时，漳州—东山的气压梯度为 8.1hPa/纬度，而海丰—惠来的气压梯度只有 0.6hPa/纬度，表 2 为东山、诏安、汕头，惠来四站风力实况 (1984.8.30.18—31.05)，可见东山、诏安的风力比汕头、惠来的风力大得多。

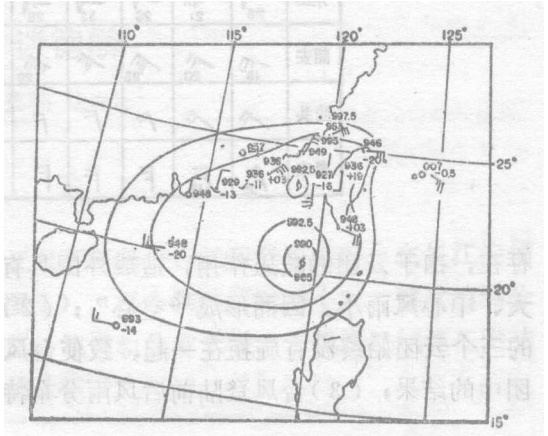


图4 1984年8月30日02时地面图

雨量分布也反应了中心附近小，外围大的特点，图 5 为 30 日 08 时—31 日 08 时雨量实况，主要降水中心在我省南部，而台风中心附近雨量很小，反映了“空心”特点。这次台风过程

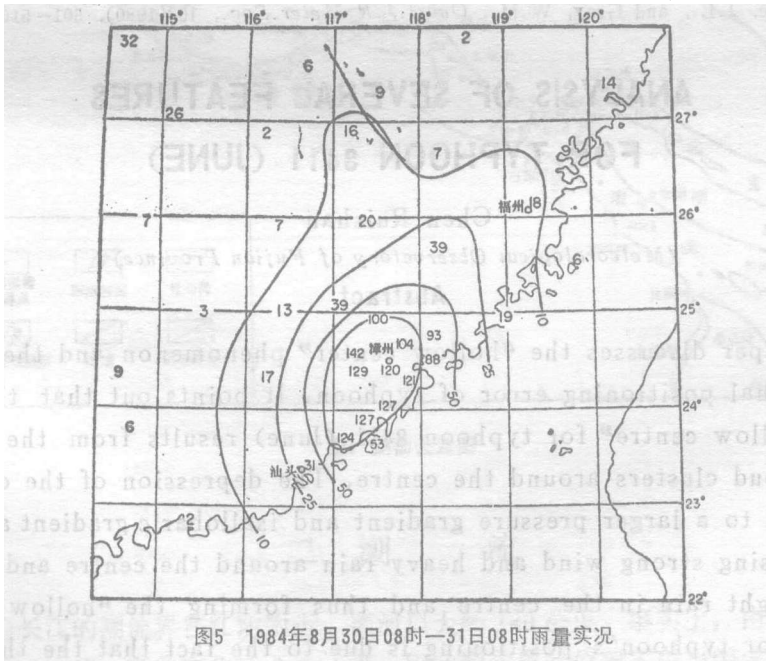


图5 1984年8月30日08时—31日08时雨量实况

降水持续时间长，原因复杂，将另列专题研究。

五、结 论

以上分析表明：(1)这次台风形成“空心”的原因主要是因为台风中心外围有三个云团

表2 东山、诏安、汕头、惠来风力实况 (1984.8.30.18—31.05, 长划4m/s, 小旗20m/s)

风力 地点	30日 18时	19	20	21	22	23	31日 00时	01	02	03	04	05
东山	一四 26	一四 21	一四 26	一四 32	一四 26	一四	一四 24	一四 22	一四 23	一四 23	一四 27	一四
诏安	一四 18	一四 20	一四 23	一四	一四 29	一四 25	一四 30	一四 22	一四 20	一四 24	一四 32	一四 34
汕头	一四	一四	一四	一四	一四		一四	一四	一四	一四	一四	一四
惠来	一四 22	一四 18	一四	一四	一四		一四			一四		

存在, 由于云团的减压作用, 造成外围具有较大的气压梯度和变压梯度, 致使台风外围风雨大、中心风雨小, 因而形成“空心”; (2)这次台风定位的误差, 主要是由于台风外围存在的三个云团始终没有旋扭在一起, 致使台风中心位于IR云图的晴空区中, 而不是位于主要云团中的结果; (3)台风登陆前后风雨分布特点, 证实了存在“空心”现象。

参 考 文 献

- (1) Maddox, R.A., *Bull. Am. Meteor. Soc.*, 61(1980), 11.1375.
 (2) McBride, J.L., and Gray, W.M., *Quart. J. R. Meteor. Soc.*, 106(1980), 501-516.

ANALYSIS OF SEVERAL FEATURES FOR TYPHOON 8411 (JUNE)

Chen Ruishan

(Meteorological Observatory of Fujian Province)

Abstract

This paper discusses the “hollow center” phenomenon and the cause for the vocational positioning error of typhoon. It points out that the formation of “hollow centre” for typhoon 8411 (June) results from the existence of three cloud clusters around the centre. The depression of the cloud cluster has led to a larger pressure gradient and isallobaric gradient around the centre, causing strong wind and heavy rain around the centre and moderate wind and light rain in the centre and thus forming the “hollow centre”. The error for typhoon’s positioning is due to the fact that the three cloud clusters do not turn together all along so that in the satellite photo the typhoon centre is located in the rain-free area instead of in the main cloud cluster. The features of distribution of wind and rain before and after typhoon’s landing bear out the fact that there exists “hollow centre” phenomenon in the typhoon.