

3.2 定位分析

确定热带气旋的当前位置是制作路径预报的第一步。因为预报的质量依赖于初始定位的精度,因此,在这个分析阶段定位时必须非常慎重。在关键时刻(热带气旋即将登陆),高精度的定位对短期预报至关重要;而大的定位误差则会在各次预报中导致严重的预报失误。

表 3.1 给出的例子说明了精确的气旋初始定位的重要性(Woodcock,私人通信,1993)。通过比较初始定位好、较好、较差时的热带气旋预报误差,Woodcock 发现如下关系式:

$$FE = IE + 6.3\Delta t \quad (3.1)$$

其中, FE 是 Δt 小时的预报误差, IE 是初始定位误差。正如表 3.1 括号里的数字所表示的那样, 3.1 式准确地拟合了实际误差的增长情况。误差增长率相当于 6.3 公里/小时的平均速度误差。它与初始预报误差无关。因此,平均而言,坏的初始定位可影响所有时效的预报。

表 3.1 各级初始定位误差与热带气旋业务预报误差的关系
(括号里的数字从 3.1 式中导出)

时效(小时)	初始定位误差(公里)		
	0~25(公里)	25~100(公里)	>100(公里)
00	15	55	150
12	91(91)	131(131)	222(226)
24	178(166)	217(206)	286(301)
48	382(317)	392(357)	442(452)

McBride 和 Holland(1987)的调查表明,热带气旋定位分析主要依据地面观测、卫星和地面基准雷达。同时,大多数热带气旋警报中心更倾向于依赖飞机观测。目前,只在北大西洋有飞机观测。本节内容主要依据这些调查结果。首先,我们分析定位中易犯的错误,然后讨论利用不同观测系统定位的分析方法。