

飞机天气侦察及其应用

飞机天气侦察是指飞行员在空中直接观测各种天气现象。飞机天气侦察资料可以用来弥补常规地面观测和高空探测的不足。利用这部分资料提高短时气象预报的准确性，是航空气象保障的有效方法之一。多年来，广大航空气象保障人员、飞行指挥员、飞行员积累了许多这方面的经验。

一、飞机探测天气的优越性

飞机侦察天气与地面观测天气的空间位置不同、状态也不同。因此不仅能核实一些地面观测的结果，而且能获得许多地面无法观测到的项目及天气变化情况。既可以自下而上地观测，还可以自上而下地观测。既可以实测到云底和云顶的高度，还可以观测到云的全部外形和分布范围。根据需要还可以到云中进行观察。可以观测较大范围的天气，对于发现和跟踪中小尺度天气更为有用。

二、飞机侦察结果的基本应用

飞机在空中探测到的天气情况，可以用天气学理论进行分析，应用于气象预报。可以把空中观测结果和其它资料进行综合分析。在实际应用中，我们有以下几点体会：

1. 云的演变最能反映天气系统的强弱和发展变化情况。飞机在空中，发现云层增厚、云中亮度变暗、夹层缩小合并、能见度较差或出现颠簸等，都说明天气将要转坏。而云顶很平、能见度清晰、云厚少变、云中亮度均匀、云中夹层大且变化微弱则反映天气形势趋于稳定，变化缓慢。

2. 根据飞机在空中遇到的结冰情况可以了解空中温度场的变化。温度场的变化反映了冷暖平流的分布及强弱。由此可以判断

天气系统的活动现状。特别是飞机横穿高空槽、锋区时，是否遇到结冰，对判断这些系统的发展演变价值较大。

3. 飞机垂直穿过逆温层时视觉会有明显反映。通常逆温层下能见度较差，有时存在波状云；上面则能见度格外清晰。当这种感觉不明显或消失时，说明逆温层变弱或已破坏消失。这些情况不仅可以判断天气变化，而且可以用来推测大气污染情况。

4. 飞机在流体中运动，对空中风场十分敏感。无风时飞机的空速和地速相等。有顺、逆风时，飞机的空、地速产生差异。有侧风时出现偏流。因此可以根据空、地速差和偏流量来推测空中风场的变化情况。水平方向的风场能反映气压场情况。垂直风场可用来分析温度平流。飞机上升中发现风向存在明显的顺转或逆转现象，能反映出暖平流或冷平流的厚度和范围。还可以判断出是否有锋区存在和锋区的位置。也是推算热成风、分析高低压系统的重要依据。

5. 飞行员在空中对对流的发展可以直接观察到许多现象。他们经常反映：当有对流发展时，云层忽薄忽厚，云顶高和各方向能见度分布极不均匀，有时遇到明显颠簸。无线电设备反映敏感，时常听到咔咔的干扰声，无线电罗盘指针发生向积雨云方向摆动的现象。及时了解和正确分析这些现象，对准确判断天气系统的影响范围和程度，特别是对突发性的灾害性天气的掌握作用极大。

因此，我们建议，可对军、民航定期航班的飞行员或乘务员进行气象培训，逐步做到兼职观测记载，并将观测结果提交有关部门分析整理，提供使用。

(86338部队气象台 任中华)