

ally used to measure the "high index" or "low index" for the northern hemisphere. In the high index state, the northern hemispheric temperature is high, and vice versa. About 27.2% annual variance of the temperature can be accounted for by the zonally western wind, the North Atlantic Oscillation and the North Pacific Oscillation in the northern hemisphere during the last 50 winters.

**Key words** :atmospheric circulation ;northern hemisphere ;temperature

## 全球大气涛动

龚道溢

(北京师范大学 资源科学研究所 环境演变与自然灾害教育部重点实验室,北京 100875)

大气环流的运动和变化,是直接影响世界各地气温、降水、风等气候要素的主要因子之一。近地面的环流状况更是与人们生活息息相关。因此,海平面气压很早就为人们所重视和研究。海平面气压图的使用使人们建立了大气活动中心的概念,这是对大气环流认识的一大进步。因为大气活动中心控制和影响的区域很大,它所揭示的大气现象与规律是某个台站观测无法想象的。进一步的研究表明,某些大气活动中心之间存在显著的负相关。当某个大气活动中心气压偏高时,另一个则偏低。如当亚速尔高压(Azores High)偏强的时候,冰岛低压(Iceland Low)通常也加深,反之亦然。这种类似跷跷板式的现象被称为“大气涛动”。20世纪二三十年代 Walker 对全球大气涛动的研究作了开创性的工作。系统地提出了全球三大涛动的概念,即北

大西洋涛动(NAO)、北太平洋涛动(NPO)和南方涛动(SO)。NPO指北太平洋高压与阿留申低压间气压的反向变化;SO则是指南太平洋地区与印度洋-印度尼西亚地区气压的显著负相关现象。最近发现南半球中高纬度地区也存在类似的大气涛动,即“南极涛动”(Antarctic Oscillation),表现形式为以南极及相邻地区为中心的气压变化与40~50°S地区相反,这也是一种驻波性质的涛动,波节大约在55°S附近,南极涛动的强度可以用40°S和65°S纬圈平均气压的差来表示。这4个大气涛动控制或影响了全球大部分地区。对海平面气压的释率比较低的地方有3个,即亚欧大陆的中高纬地区、北美大陆中西部和南美大陆。对这些地区近地面大气环流的变率,其他的环流因子如季风可能起了更为重要的作用。