# 局部可剖空间和拓扑熵*

**定义** 拓扑空间 $X$ 叫作局部可剖的，如果对每一点 $x \in X$，存在 $x$ 的开邻域 $V(x)$ 使得 $\overline{V(x)}$ 是有限可剖的.

易见流形和有限可剖空间是局部可剖的.

下面设 $X$ 是局部可剖紧致度量空间. $C^0(X, X)$ 表全体 $X$ 上连续映射的空间并赋以 $C^0$-拓扑.

**定理** 下面结论成立.

(1) 熵函数 ent: $C^0(X,X) \to R^+ \cup \{+\infty\}$ 是在上的;

(2) 集合 $\{f \in C^0(X, X) \mid \text{ent}(f) \geqslant C\}$ 是 $C^0(X,X)$ 的开稠子集, $\forall C > 0$;

(3) 集合 $\{f \in C^0(X,X) \mid f$ 在修改的 Li Yorke 意义下紊动$\}$是 $C^0(X,X)$ 稠密子集;

(4) ent 在 $f \in C^0(X,X)$ 不连续，如果 $\text{ent}(f) < +\infty$;

(5) 集合 $\{f \in C^0(X, X) \mid$ent 在 $f$ 处连续$\}$是 $C^0(X,X)$ 的一个 Baire 剩余集;

(6) 集合 $\{f \in C^0(X, X) \mid \text{ent}(f) = +\infty\}$ 是 $C^0(X,X)$ 的 Baire 剩余集;

(7) 如果 $X$ 是流形或多面体，则熵猜测在 $C^0(X,X)$ 的一个开稠密集上成立.

周作领

(中山大学岭南学院计算机科学系，广州)

* 国家自然科学基金资助项目.

# 北半球平流层环流与亚洲夏季风

根据印度半岛 6—9 月的降水量和沿 116°E 东亚夏季风指标，选出 70 年代亚洲夏季风强年为 1971、1973 和 1975 年，夏季风弱年为 1972、1976 和 1974 年. 然后我们分析了三个强季风年平均(强年)和三个弱季风年平均(弱年) 的 500hPa 和 50hPa 环流特征及其相互联系.

1. 7 月 500hPa 强年 100—110°E、40—50°N 范围内的槽比弱年南北伸展长并偏深，西太平洋副高比弱年偏西 10 个经度并偏强，印度低压中心位置比弱年偏南，中心也偏强. 强、弱年对流层形势的这些特征具有代表性.

2. 从 50hPa 6—9 月强年与弱年的高度差来看，亚欧 40—50°N 纬度带里强年比弱年的高度平均约高 20gpm 以上，这一带里亚欧范围内有三个正中心，新地岛以西有一个负中心. 而 500hPa 7 月强年与弱年的高度差也相应地有三个正中心和一个负中心. 50hPa 与 500hPa 上强、弱年差异的这种对应一致性是值得注意的. 50hPa 强年与弱年前冬(上年 11 月到当年 4 月)的高度差也主要在 40—50°N 带上，但其差值为负，并且比夏季 50hPa 以及前冬 500hPa 上的环流异差都要显著.

3. 平流层环流与亚洲夏季风的联系可能具有普遍意义. 利用 28 年 (1958—1986 年) 资料作一月 50hPa 上 90°E、30°N 处的高度与 7 月 500hPa 北半球各网格点上高度的单点相关图，发现冬季青藏高原上空 50hPa 高度增高时，盛夏 500hPa 鄂霍次克海高压则增强，同时印度低压加深. 这 28 年 4—9 月印度、中国华北的降水距平率之和与 50hPa 以上 100°E、20°N 为中心的五点加权平均高度距平值曲线表明，两者的变化趋势非常一致.

以上结果启示我们，利用前冬和季节转换时期的平流层环流特征来预报亚洲夏季风的强弱是可行的途径之一.

刘晓东 瞿 章

(中国科学院兰州高原大气物理研究所)