

PJC Abstract

20160810 – A Genesis Index for Monsoon Disturbances / Ditchek et al.

綜觀尺度(Synoptic-scale)的季風擾動在南亞和澳大利亞季風區域產生大多數的大陸降雨，但對培育這些低壓系統發展的條件仍知之甚少。

此篇研究提出一個新指數，用於連結全球範圍下季風擾動生成與月平均氣候環境變數。此季風擾動生成指數(MDGI)是基於四個客觀選取的變數：總水氣含量、低層絕對渦度、對流有效位能的近似測量、對流層中段的相對濕度。並使用泊松回歸(Poisson regression)來估算指數的係數。

與現有的熱帶氣旋生成指數不同，MDGI 定義涵蓋陸地和海洋，與季風擾動除了海上也能在陸上生成的事實一致。

當分別估計亞洲-澳洲季風區或印度季風區時，此指數的係數與全球數值之間變化不大，表明季風擾動生成的有利條件和可能的生成動力機制，在多個季風區都是相似的。

在某些區域，垂直風切是一個有用的預測因子，雖然先前的研究表明，斜壓性可能會促使季風擾動生成，本篇研究中季風擾動在強氣候垂直風切區域的生成頻率卻顯示減少。

MDGI 的係數顯示，季風擾動生成是由濕氣及含豐富渦度的對流不穩定環境所培育。此篇也對此指數與描述熱帶氣旋生成分布指數的相似之處進行討論。

註：

MDGI: Monsoon Disturbance Genesis Index