

以Benford定律探討台灣河川流量資料之第一二位數現象

莊偉志, 呂志宗

土木與工程資訊學系

工學院

cclu@chu.edu.tw

摘要

Benford定律可用以描述自然形成的大量數據中，數字1~9及10~99以某一特定比率出現的現象。本文擬根據Benford定律，並引用MS Excel統計分析軟體，探討台灣河川流域之流量特徵。本研究係根據水利署網站中所提供之各流域每日流量長期觀測資料，進行相關之研究。因有考慮台灣的平均乾旱週期約為12年，故於研究過程中係將河川流量資料分成三類：(1)歷年來之河川流量資料，(2)近12年之河川流量資料，(3)扣除最近12年之歷年河川流量資料。由研討結果得知，研究區域內之流量水文相關資訊，大致上均符合Benford定律所描述之特徵。整體而言，台灣歷年來河川流域之流量資訊的第一位數及第一二位數之出現頻率的平均絕對誤差率分別為5.29%與37.34%。

關鍵字：流量、Benford定律、第一位數、第一二位數