

河川水質監測資料之集群分析

徐銘蔚 (Ming-Wei Hsu)

國立中山大學應用數學系碩士班

摘要

水在生活中與人類息息相關，且在人體內扮演著極為重要的角色，舉凡細胞的繁殖及新陳代謝等，皆須依賴水來完成，因此監測水體水質有其必要性。行政院環保署已於全國河川流域建立水質監測網提供水質資訊，有助於我們瞭解週遭水體環境與用水安全。本研究截取高屏溪流域中 16 個監測站，由 2005 年至 2013 年河川水質數據，檢視一般項目水質資料之狀態，並進一步建立水質變化趨勢之時間序列模型。然而，環保署收集的水質資料複雜性高，資料當中不僅有多筆的遺失值與離群值，還有些數值低於偵測下界之資料(或稱左截尾資料)涵蓋其中。因此本研究除了插補遺失值外，還利用 Park et al. (2007) 所提出的方法，對偵測下界值進行插補；再利用時間序列資料的特性，找出受天候因素影響的週期模型，藉由調整季節效應來觀測水質是否有改善的趨勢；亦擬藉由探討高屏溪個測站間的集群分析的結果，找出群內測站的共通性與不同群之間的差異性，以提供環保署未來對水質管制策略之參考。

關鍵詞：一般項目水質資料、偵測下界值插補、時間序列模型