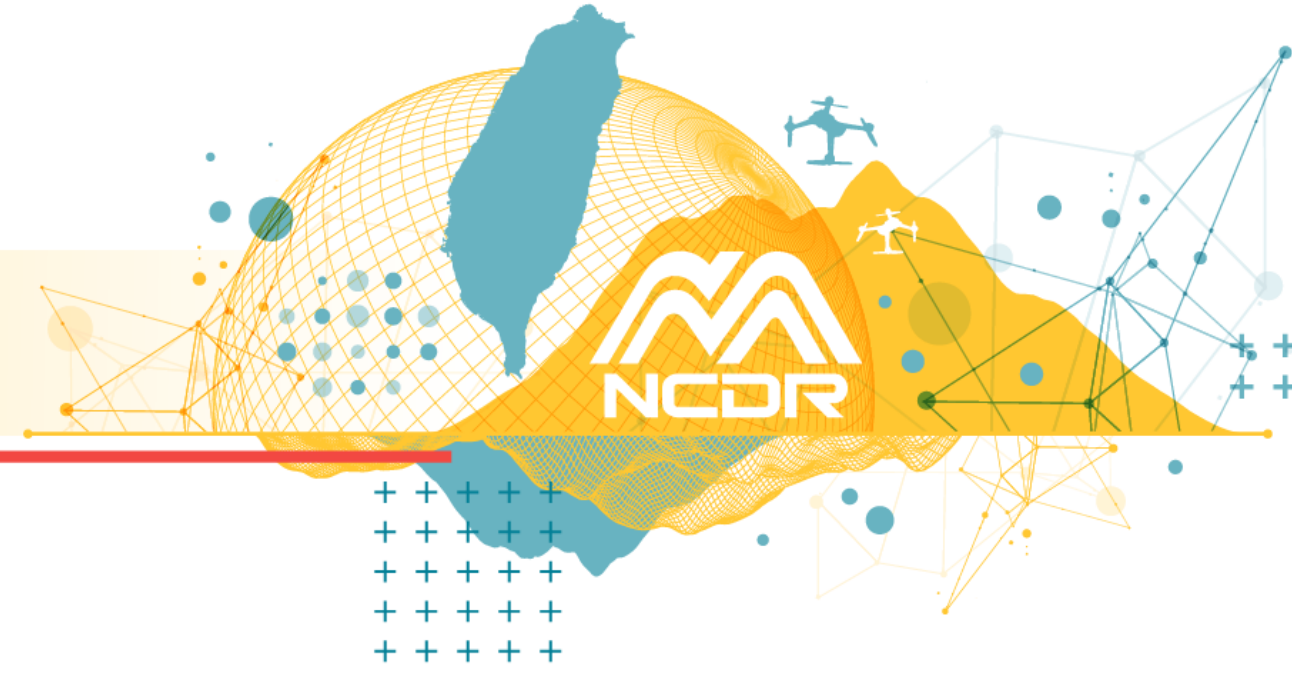


影像數據驅動預警技術優化與自動化

坡地與洪旱組 魏曉萍 王璿瑋 陳偉柏 郭文達 江申 張志新

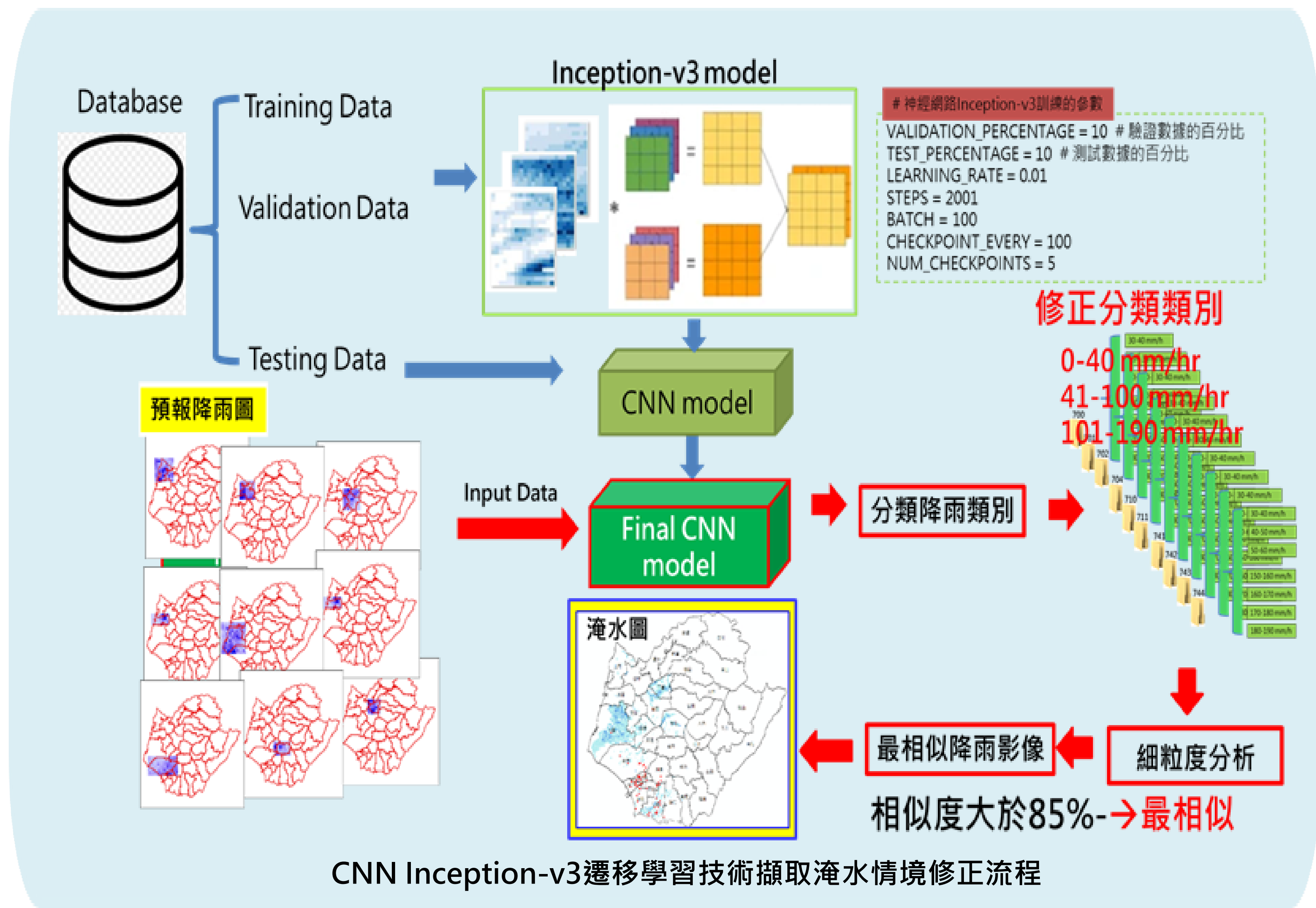


摘要

使用數值模擬出的資料(355場雨量與淹水)結合數據驅動技術，透過一連串的流程，建置鄉鎮淹水預警模組。流程中首先，將雨量資料庫的資料圖像化，接下來使用 CNN Inception-v3 進行訓練、測試、驗證，建構出可以分類雨量類別網路模型，然後經由細粒度分析方法，找到最相似的降雨影像，進而對應淹水情境。且嘗試優化預警模式技術與將流程自動化，優化部分為修正分類類別數與調整最似度，主要原因減少落入區域解與限制相似度過高可能無法對應到影像，流程中加入預報雨量資料，經由淹水資料庫自動且快速擷取出預報雨量可能的淹水情境。

技術優化

- 修正**類別數**，經由10個類別修正為3個類別，減少Inception-v3分類時落入區域解
- 第一版本**最相似**降雨影像是分16等分的細粒度分析，且限制要大於80以上，本年度修正成類別為最相似值。



影像數據驅動預警模式自動化流程圖

自動化

- 結果顯示，梅姬颱風造成台南20個鄉鎮有淹水災點，Inception-v3則擷取出18個鄉鎮有淹水情境。
- 約**12分鐘**時間，可完成預報雨量前處理與擷取淹水情境及整合成縣市淹水圖，大幅縮短傳統淹水模擬演算時間。