

地理資訊系統在竹苗地區 輸氣管線管理之應用

童英銓 宣大衡 林勝益 李焜發 巫國華

摘 要

本研究設法利用地理資訊系統軟體，應用本公司苗栗區之管線設備資料，設計應用系統，期能提供較佳解決方式，以便作為日後管線管理之用。

本研究乃利用美國 ESRI 公司所開發之地理資訊軟體 ARC/INFO 作為工具；首先利用 AutoCAD 軟體將管線圖檔加以整合及轉換為 DXF 檔案格式成為 ARC/INFO 之輸入資料，然後利用該軟體進行管線資料編修、屬性資料建置及相位處理等整編工作；同時為配合使用需求及輔助使用者操作，乃利用該軟體所提供之巨集指令 (AML) 開發出一應用系統，該系統採功能表選單方式操作，其主要功能可分為三大部份，分別為圖檔顯示、管線追蹤及屬性查詢等功用。

隨著社會進步，管線密度日益增加，管線管理電腦化之需求亦極為迫切，本研究所建立之作業流程及設計之應用系統已符合現階段需求，日後當繼續增加應用系統功能並提昇圖檔數化之效率以使此方面應用更臻完美。

一、前 言

近年來，由於管線災害頻繁，嚴重影響人民生活，促使政府部門正視此一問題，對於管線施工設計及管理要求日趨嚴格，本公司自營管線範疇頗大，為預防災變發生及意外事件應變能力提昇，實有必要進行此方面之探討，本研究為使管線之管理兼具效率及品質，乃著手進行此方面之研究。

地理資訊系統是一項結合電腦科技與地理空間資料分析之技術產品，近年來此項技術應用正在世界各地蓬勃快速發展中，而且應用之範圍相當廣泛，頗值得重視，因此本研究嘗試利用地理資訊系統來解決管線管理之問題。所謂地理資訊系統乃為一套電腦輔助空間資料輸入、儲存尋取分析及展示

所建立之地理資料處理系統，簡言之，地理資訊系統將各種詳細的地理資料（包括和地理空間有關的圖形資料與屬性資料）整合成有系統的地理資料庫，再透過系統功能將各種相關訊息以文字、數字、圖表或搭配地圖的形式，提供給決策者使用。由此可知地理資訊系統是一種軟體工具，若要實際發揮其功效，尚需具備相關應用領域之專業知識。

在軟體方面，我們選擇美國 ESRI 公司所開發之地理資訊軟體 ARC/INFO 作為應用工具。硬體則選擇 DEC ALPHA 工作站為平台，研究資料來源則由台營總處苗栗營業處提供。目標為針對舊有管線圖檔資料建立完整數化作業流程，並針對現階段管理及應變需求設計管線管理應用系統。

關鍵詞：地理資訊系統、管線管理