

97 年度利用航照等高科技監測防止盜濫採砂石

經濟部礦務局土石管理組*

摘 要

砂土石為國家重大工程建設及營建工程所需之重要骨材，隨著經濟發展與各項公共工程的陸續推動，造成砂石需求量不斷增加，而砂石資源卻逐漸減少，因此凸顯了台灣地區砂石資源供需及影響自然環境安全的問題，當中政府如何以有限的人力與財源，查緝砂石盜濫採之嚴重區域為近年來努力的目標。

97 年度延續以航空攝影測量技術監控砂土石開採之情況，藉由比對不同時期之資料，例如二個不同時期影像上之差異、高程之變化量、土方量之變化等，結合現場調查之方式，以判斷砂土石是否遭到非法的盜濫採，並且增加衛星影像之監測，福衛二號衛星影像原始對地解析度為黑白影像 2 公尺，彩色影像 8 公尺，經過影像前處理、正射糾正、影像融合後，可得對地解析度 2 公尺之彩色正射影像，比較不同時期衛星影像，以常態化植生指數 (NDVI) 進行影像分析，並輔以監督式分類進行土地利用分類，利用二時間點分類結果差異進行疑似盜濫採區域進行判釋監測。

97 年度進行航照作業，共完成 21 區，累計航拍影像面積 1,636 平方公里，衛星影像監測作業完成 6 期。在盜濫採區判釋方面，未來如果能夠增加相關圖資之匯入，如各縣（市）政府核准之土石採取場、土地開發等範圍，將可以提高判釋之準確性。

關鍵詞：砂土石開採，航空攝影測量，福衛二號衛星影像，常態化植生指數。

一、前 言

砂土石為各項工程建設不可或缺之基礎材料，由於河川砂石日益枯竭，陸上砂石因地方民眾對環保問題之疑慮、抗爭、地方政府未全面開放申請開採陸上砂石等因素，市場需求及成本價格競爭之驅使，造成砂石盜濫採行為未能有效根絕，將破壞環境景觀及安全，造成國家社會成本重大損失及大自然之連續性災害。

為有效杜絕砂石盜濫採行為、防止重大災害發生，經濟部礦務局（以下簡稱礦務局）自民國 93 年起即辦理利用航照監測防止盜濫採砂石，97 年度持續辦理「利用航照等高科技監測防止盜濫採砂石」計畫（以下簡稱本計畫）。本計畫針對台灣地區陸上盜濫採土石發生較嚴重區域，運用航空照相及衛星遙測等相關方式進行監測，將航遙測影像資料處理後標示疑似盜濫採土石區域，提供地方政府進行查緝工作，俾期增進查緝盜濫採成效，藉以打擊非法保障合法陸砂開發，以維政府公信力，並防止盜濫採遺留坑洞危害公共安全及回填廢棄物影響環境衛生。

本計畫由詮華國土測繪有限公司（以下簡稱詮華公司）承辦，並由國立台灣師範大學福衛二號影像增值處理中心（以下簡稱台師大福衛影像中心）主任張國楨副教授擔任本計畫協同主持人，協助辦理衛星影像處理及分析比對作業。

98 年 3 月 12 日收件，98 年 5 月 22 日受理

* 本文係徵稿，由黃明和專員整理。