



經濟部

Ministry of Economic Affairs

活動斷層地質敏感區劃定計畫書

F0025 口宵里斷層

劃定機關：經濟部

中華民國 113 年 12 月

活動斷層地質敏感區劃定計畫書

F0025 口宵里斷層

目 次

壹、劃定依據.....	1
一、法規依據.....	1
二、條件依據.....	3
貳、劃定目的.....	4
參、範圍說明.....	6
一、劃定原則.....	6
二、位置圖.....	9
三、範圍圖.....	11
肆、地質環境.....	12
一、地形.....	12
二、地層.....	14
三、斷層性質.....	17
伍、參考資料.....	22
附件一：口宵里斷層活動斷層地質敏感區位置圖	
附件二：口宵里斷層活動斷層地質敏感區範圍圖 2 幅	

圖 目

圖 1	活動斷層地質敏感區劃定流程圖。	7
圖 2	口宵里斷層活動斷層地質敏感區位置圖。	10
圖 3	口宵里斷層地質敏感區沿線地形圖。	13
圖 4	口宵里斷層條帶地質圖（北段）。	15
圖 5	口宵里斷層條帶地質圖（南段）。	16
圖 6	地層柱與地層照片。	17
圖 7	劉陳灣一帶出露的斷層露頭。	19
圖 8	貓兒干一帶出露的斷層露頭。	20
圖 9	灣潭北側構造線形趾部出露的階地堆積層。	20
圖 10	照興一帶的地質鑽探剖面。	21
圖 11	刺桐腳一帶出露的斷層露頭。	21

表 目

表 1	本地質敏感區套繪之二萬五千分之一地形圖一覽表。	11
-----	-------------------------	----

壹、劃定依據

一、法規依據

地質法

第五條 中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區。

地質敏感區之劃定、變更及廢止辦法，由中央主管機關定之。

中央主管機關應設地質敏感區審議會，審查地質敏感區之劃定、變更及廢止。

前項審議會之組成，專家學者不得少於審議會總人數二分之一；審議會之組織及運作辦法，由中央主管機關定之。

地質敏感區劃定變更及廢止辦法

第二條 具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地質敏感區，包括以下各類：

- 一、地質遺跡地質敏感區。
- 二、地下水補注地質敏感區。
- 三、活動斷層地質敏感區。
- 四、山崩與地滑地質敏感區。
- 五、其他經中央主管機關認定之地質敏感區。

第五條 活動斷層指過去十萬年內有活動證據之斷層。

活動斷層及其兩側易受活動斷層錯動或地表破裂影響範圍，並經中央主管機關劃定者為活動斷層地質敏感區。

第七條 地質敏感區之劃定、變更或廢止，應由中央主管機關研提計畫書。

計畫書應由中央主管機關於網際網路公開展示三十日，並知會地質敏感區所在地之直轄市或縣（市）政府。

人民或團體得於公開展示期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，向中央主管機關提出意見及說明，作為地質敏感區審議會審查計畫書之參考。

第八條 地質敏感區劃定計畫書應載明下列事項：

一、劃定依據及目的。

二、範圍說明：說明涵蓋範圍之邊界，並附下列圖說：

（一）位置圖：標示地質敏感區位置與行政區關係，其比例尺不得小於十萬分之一。

（二）範圍圖：標示地質敏感區之邊界，其比例尺不得小於二萬五千分之一。

三、地質環境。

二、條件依據

口宵里斷層（以下簡稱本斷層）位於臺南市楠西區與玉井區內，斷層呈北北東走向，自楠西區興北向西南經玉井區劉陳灣延伸至刺桐腳，具延續性尚佳之線形構造。斷層露頭在玉井區劉陳灣曾文溪畔出露明確，可見更新世的北寮頁岩向東逆衝至距今 $12,670 \pm 40$ 年的河階礫石層上，研判斷層在上述年代後曾活動過。

本活動斷層地質敏感區依地質法第 5 條第 1 項「中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區」與地質敏感區劃定變更及廢止辦法第 2 條「具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地質敏感區，包括以下各類：一、地質遺跡地質敏感區。二、地下水補注地質敏感區。三、活動斷層地質敏感區。四、山崩與地滑地質敏感區。五、其他經中央主管機關認定之地質敏感區」，其中第三類為「活動斷層地質敏感區」。

另根據地質敏感區劃定變更及廢止辦法第 5 條「活動斷層指過去十萬年內有活動證據之斷層。活動斷層及其兩側易受活動斷層錯動或地表破裂影響範圍，並經中央主管機關劃定者為活動斷層地質敏感區」，本斷層因其截切十萬年內之階地堆積層，且斷層跡沿線之地形崖延續性尚佳；地表或地下岩層存在撓曲或剪裂紋理及剪裂帶分布等事證，即符合上述條文規定，故針對口宵里斷層進行活動斷層地質敏感區劃定工作，且依照「地質敏感區劃定變更及廢止辦法」第 5 條第 2 項劃設地質敏感區。

本劃定計畫書內容依據「地質敏感區劃定變更及廢止辦法」第 8 條規定辦理，並依該辦法第 7 條研提計畫書，送地質敏感區審議會審查。

其中，第 7 條規定為地質敏感區之劃定、變更或廢止，應由中央主管機關研提計畫書。計畫書應由中央主管機關於網際網路公開展示三十日，並知會地質敏感區所在地之直轄市或縣（市）政府。人民或團體得於公開展示期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，向中央主管機關提出意見及說明，作為地質敏感區審議會審查計畫書之參考。

貳、劃定目的

臺灣位處環太平洋地震帶，地震頻仍，自西元 1900 年以來臺灣地區共發生過近百次災害性地震，總計造成近 8,120 人死亡，陸地上斷層的再活動是災害性地震之主因，因此必須積極面對活動斷層議題。

世界上面臨活動斷層威脅之國家，於斷層沿線不得興建學校、醫院、機場、車站、發電廠、水庫等重要設施的共識度很高，但對於一般的土地開發與建築物興建是否應該受到限制，則是依據各國的客觀條件及法令限制而有所不同。現行國內有關活動斷層帶附近的土地利用管制係分散在不同的法規中，土地開發行為的審查也分別由各項不同的審查機制把關，不同的法規間對於活動斷層議題缺乏整體相同的判斷標準與作業流程，難免會衍生審查標準不一致的疑慮；同時，現行法令大多未公告活動斷層相關圖件，審查時只能參考現有調查成果或出版文獻為準，但由於上述資料會隨著調查資料的累積而不時變更，卻未經由嚴謹的法制作業程序公告周知，容易衍生適法性的質疑與審查過程的爭議。

考量臺灣地狹人稠的土地利用情況，全面禁止開發具有活動斷層災害風險的土地可行性不高，但是對於風險較高區域的土地開發行為採取適當管理，能大幅降低斷層活動帶來的災害，有效控制地震災害的衝擊。因此依據地質法制定統一的標準進行活動斷層地質敏感區的劃定與公告，以及辦理基地地質調查與地質安全評估，整體考量活動斷層對於土地開發行為的影響，能大幅減低現行法令的缺失與疑義，也可以提升國土開發的安全性。

活動斷層地質敏感區劃定的目標區域，包含斷層錯動可能產生地表破裂或變形等易受影響的區域，公告的活動斷層地質敏感區未來發生災害潛勢較高，土地開發行為需要承擔的風險也較高。因此，土地開發行為的基地位於活動斷層地質敏感區者，依地質法第 8 條「土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。但緊急救災者不在此限」，故除緊急救災目的以外，位於活動斷層地質敏感區內之土地開發行為應依「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」第 4 章之第 12 條至第 15 條「活動斷層地質敏感區之調查及評估」規定，進行

基地地質調查及地質安全評估，且依地質法第 11 條「依第八條第一項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果」。因此，位於活動斷層地質敏感區內的土地並非禁止使用，但是需要藉由基地地質調查與地質安全評估來確定土地開發行為的適當性，遠離斷層活動相關災害風險較高區域或因應風險大小調整土地利用強度與密度，因地制宜規劃開發事宜並採取適當的因應措施，以提升土地利用的合理性與安全性，避免未來斷層活動時造成重大災害與損失。

已經公告的活動斷層地質敏感區資訊，可由經濟部地質調查及礦業管理中心全球資訊網（<https://www.gsmma.gov.tw/nss/p/index>）/地質法專區參閱與下載，包括地質敏感區劃定計畫書、位置圖，以及範圍圖等公告文件。

參、範圍說明

一、劃定原則

本活動斷層地質敏感區的劃定方式主要參考自美國加州地質調查局 1972 年通過的地震斷層區劃分法案—Alquist-Priolo Earthquake Fault Zoning Act，該法將下次斷層活動時，較易發生錯動區域劃定為「地震斷層區 (Earthquake Fault Zones)」(California Geological Survey, 2018)，並採取適當管理，以減少因地表斷層錯動而造成的傷亡 (California Department of Conservation, 2023)。其劃定原理以劃定當時的基礎資料為依據，在斷層跡位置明確或小規模斷層的兩側，劃定約 60~90 公尺 (約 200~300 英尺) 的地震斷層區；在斷層跡位置較不明確的斷層兩側各劃定約 150 公尺 (約 500 英尺) 的地震斷層區，實際上地震斷層區的寬度沒有一定的規定，平均約 400 公尺寬 (四分之一英里)，再透過轉折點標示地震斷層區的範圍，並公告相關圖件。

我國土地使用的密度以及斷層特性與美國加州有所不同，依斷層兩側變形狀況可分為二類，若兩側變形狀況對稱，則斷層兩側繪製等寬之影響範圍，即兩側各約 150 公尺寬的區域；若兩側變形狀況不對稱，則斷層兩側繪製不等寬之影響範圍。

依據車籠埔斷層於 921 地震時產生的地表變形帶的特性及古地震研究，發現逆移斷層錯動時在主要變形側 (上盤) 影響範圍較大，而在非主要變形側 (下盤) 影響範圍則較小，因此劃設原則為主要變形側約 200 公尺，非主要變形側約 100 公尺，口宵里斷層為逆斷層，依該原則決定活動斷層地質敏感區之範圍 (經濟部, 2014)，本地質敏感區劃定之流程詳如圖 1。

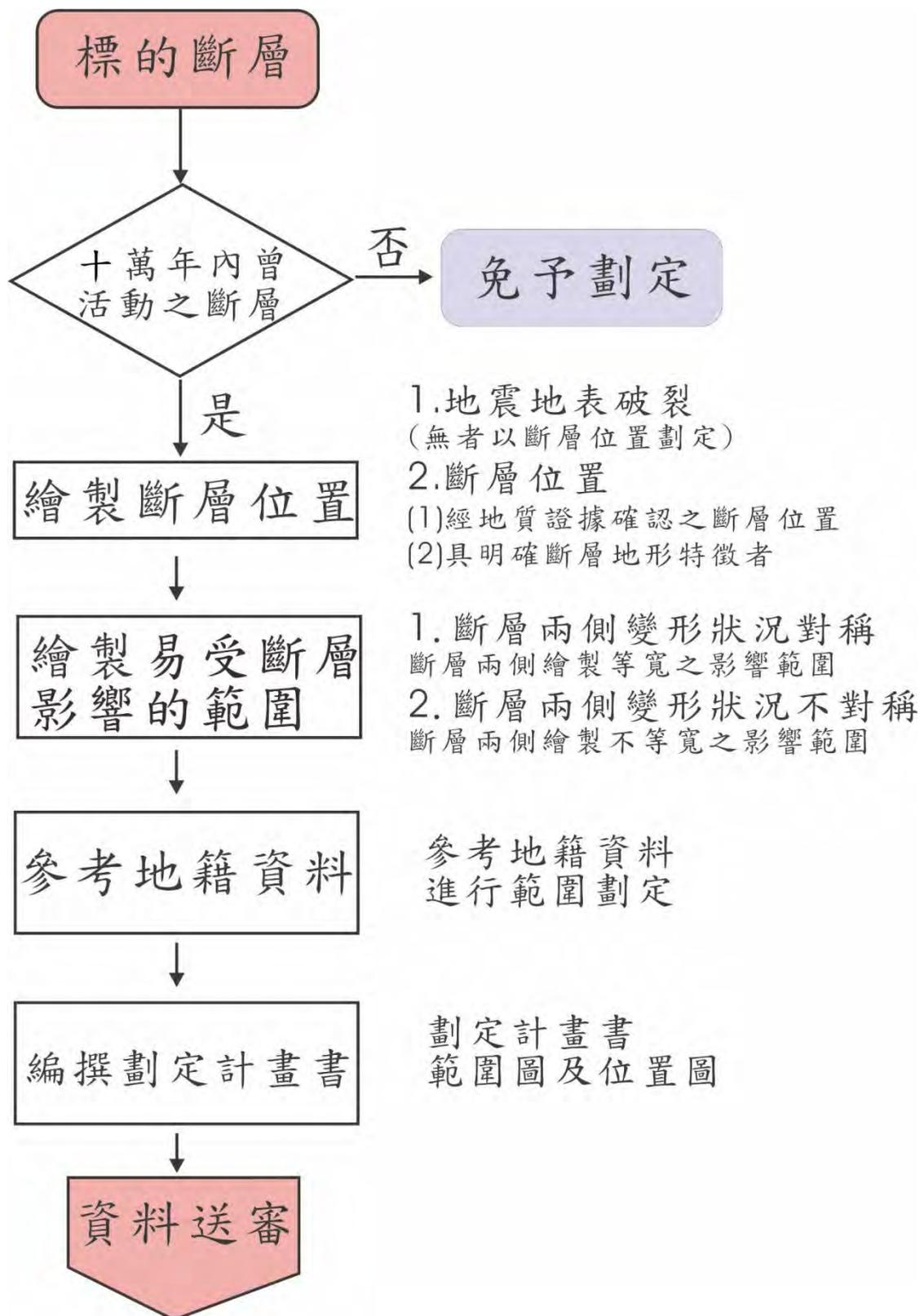


圖 1 活動斷層地質敏感區劃定流程圖。

（一）標的斷層之選定

口宵里斷層，北起臺南市楠西區興北一帶，向西南延伸經玉井區劉陳灣，南端位於刺桐腳附近。口宵里斷層在劉陳灣曾文溪畔出露明確的斷層露頭，可見斷層截切年輕的階地堆積層。若斷層再次活動，恐威脅人民生命財產安全，故將口宵里斷層列為地質敏感區劃定的標的斷層。

（二）判斷是否符合十萬年內曾經活動之斷層

位於玉井區劉陳灣的斷層露頭，展示斷層上盤更新世北寮頁岩向東逆衝至年輕的階地堆積層之上，階地堆積層中碳質物年代為距今 $12,670 \pm 40$ 年，研判斷層在前述時間後曾活動過。此資料符合法規之劃定條件，因此研提口宵里斷層活動斷層地質敏感區劃定計畫書。

（三）繪製斷層位置

口宵里斷層位置參考前人相關研究（烏居敬造，1932；六角兵吉與牧山鶴彥，1934；黃文正等，2020；劉彥求等，2020；林啟文等，2021），並配合經濟部地質調查暨礦業管理中心現階段最新調查成果，將可判別斷層位置之地質證據列為斷層位置參考點，再參考明確之構造地形證據或相同地形特徵，以及其它合於學理之推論事證相連接而成。其中構造地形特徵由航遙測影像、地形圖、數值地形資料等方式所判讀而來，並與現地查核前述判釋結果一致且連續者。

（四）繪製易受斷層影響範圍

口宵里斷層為斷層面西傾的逆斷層，調查結果顯示本斷層上盤岩層撓曲程度相較下盤甚大，推論倘若斷層活動時，斷層上、下盤之變形量應屬上盤較大、下盤較小之狀況。本案根據已知之斷層位置，於本斷層上盤、下盤圈繪易受斷層影響範圍，其範圍為本斷層上盤 200 公尺（主要變形側）、下盤 100 公尺（非主要變形側）且繪製方式採用地理資訊系統之環域分析（BUFFER）方式劃設範圍。

本計畫書劃定之地質敏感區以外地區，不代表其安全無虞，僅是其未符合地質敏感區之劃定原則，而鄰近活動斷層地質敏感區的地區，

未來亦具有受到斷層活動影響之可能。這些地區若有土地之開發行為，仍應依相關法令規定辦理地質調查。

(五) 參考地籍資料進行編修

考量國土管理與實務操作之需求，本項流程為將前述之易受斷層影響範圍與內政部國土測繪中心提供之地籍資料進行套疊，並參考該資料編修活動斷層地質敏感區邊界，其編修方式為在易受斷層影響範圍與地籍資料之數值檔套疊後，以主要變形側 200 公尺及非主要變形側 100 公尺為活動斷層地質敏感區範圍之參考線，考量地籍資料的完整性與圈繪範圍的合理性後，進行活動斷層地質敏感區範圍之編修。

(六) 編撰劃定計畫書：

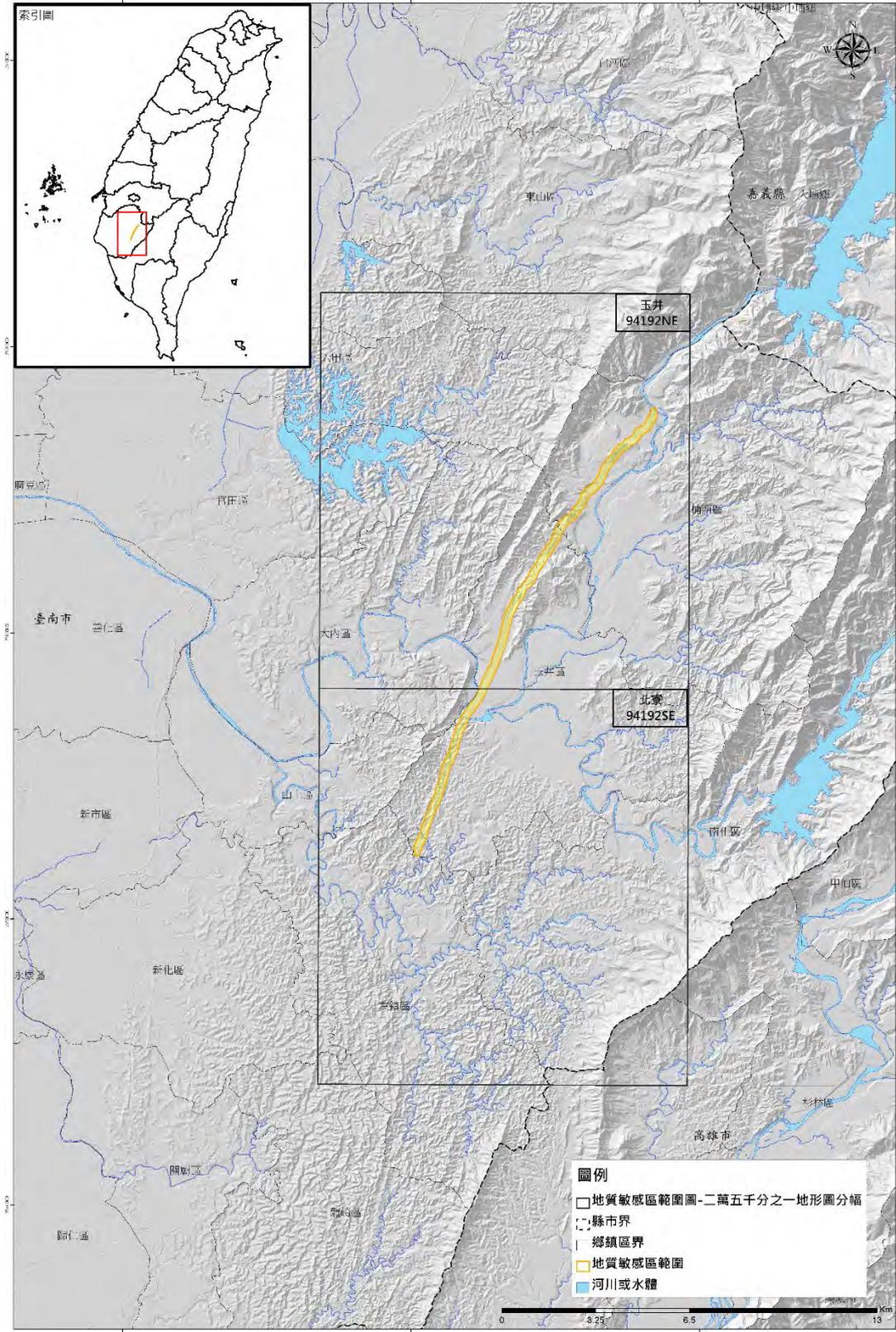
本地質敏感區之劃定計畫書除劃定計畫書本文外，尚包括口宵里斷層活動斷層地質敏感區位置圖與範圍圖等附件資料。

二、位置圖

口宵里斷層活動斷層地質敏感區位於臺南市境內，斷層自臺南市楠西區興北，向西南延伸經玉井區劉陳灣，南端在左鎮區與玉井區交界的刺桐腳一帶，斷層跡長約 18.0 公里，總面積約 5.5 平方公里。本地質敏感區位於楠西區、玉井區及左鎮區等 3 個行政區，其位置圖如圖 2（附件一：口宵里斷層活動斷層地質敏感區位置圖）。

活動斷層地質敏感區位置圖

口宵里斷層
地質敏感區編號：F0025



地質敏感區制定：經濟部

製圖日期：中華民國113年

圖 2 口宵里斷層活動斷層地質敏感區位置圖（原圖比例尺為十萬分之一，詳附件一），底圖為 LiDAR 資料產製。

三、範圍圖

口宵里斷層活動斷層地質敏感區套疊於比例尺二萬五千分之一經建版地形圖上，繪製口宵里斷層活動斷層地質敏感區範圍圖共 2 幅（表 1）。範圍圖標示內容包括地質敏感區邊界與地形圖基本資訊，請參照附件二：口宵里斷層活動斷層地質敏感區範圍圖。

本地質敏感區之地形底圖為灰階化的光達（LiDAR）資料產製地形圖，地質敏感區採半透明淺黃底色、橘色為邊界之圖徵繪於地形底圖上。地質敏感區範圍圖之圖版左下方標示本範圍圖之圖例、製圖年份等基本資訊，圖版右上方標示地形圖之圖號與圖名，左下角標示原始地形圖版本資訊，圖版右下角則標示範圍圖之位置索引圖，左幅索引圖為地質敏感區所在縣、市行政區之相對位置圖；中幅為本範圍圖分幅內之行政區界線；右幅則為本範圍圖分幅與鄰幅之相對位置關係。

表 1 本地質敏感區套繪之二萬五千分之一地形圖一覽表

圖號	圖名
94192NE	玉井
94192SE	北寮

肆、地質環境

受菲律賓海板塊與歐亞板塊聚合碰撞作用之影響，使得臺灣成為相當活躍的造山帶，本島上有諸多現今活躍之活動斷層。地質調查與礦業管理中心經調查後，列出臺灣本島 36 條活動斷層，其中位於臺灣西南部之口宵里斷層被歸類為第二類活動斷層（劉彥求等，2020；林啟文等，2021），以下分述本區域的地形、地層、斷層性質。

一、 地形

臺南市楠西區與玉井區在地形上為東北向的盆地形貌（圖 3），盆地兩側受差異侵蝕作用形成單面山或豚背嶺，並發育出東西或東北走向下蝕的溪流，匯聚至盆地中心的曾文溪。口宵里斷層位於玉井盆地西側，空載光達數值地形影像分析及野外調查發現，劉陳灣以北可依高程分出數層階地，這些階地的高差介於 7 至 40 公尺間，部分鄰近口宵里斷層的階地與斷層作用有關（黃文正等，2020）。在劉陳灣以南，由於地層的岩性轉以泥岩為主，盆地兩側的單面山或豚背嶺地形已不復見，轉以海拔 100 至 150 公尺的惡地地形為主。

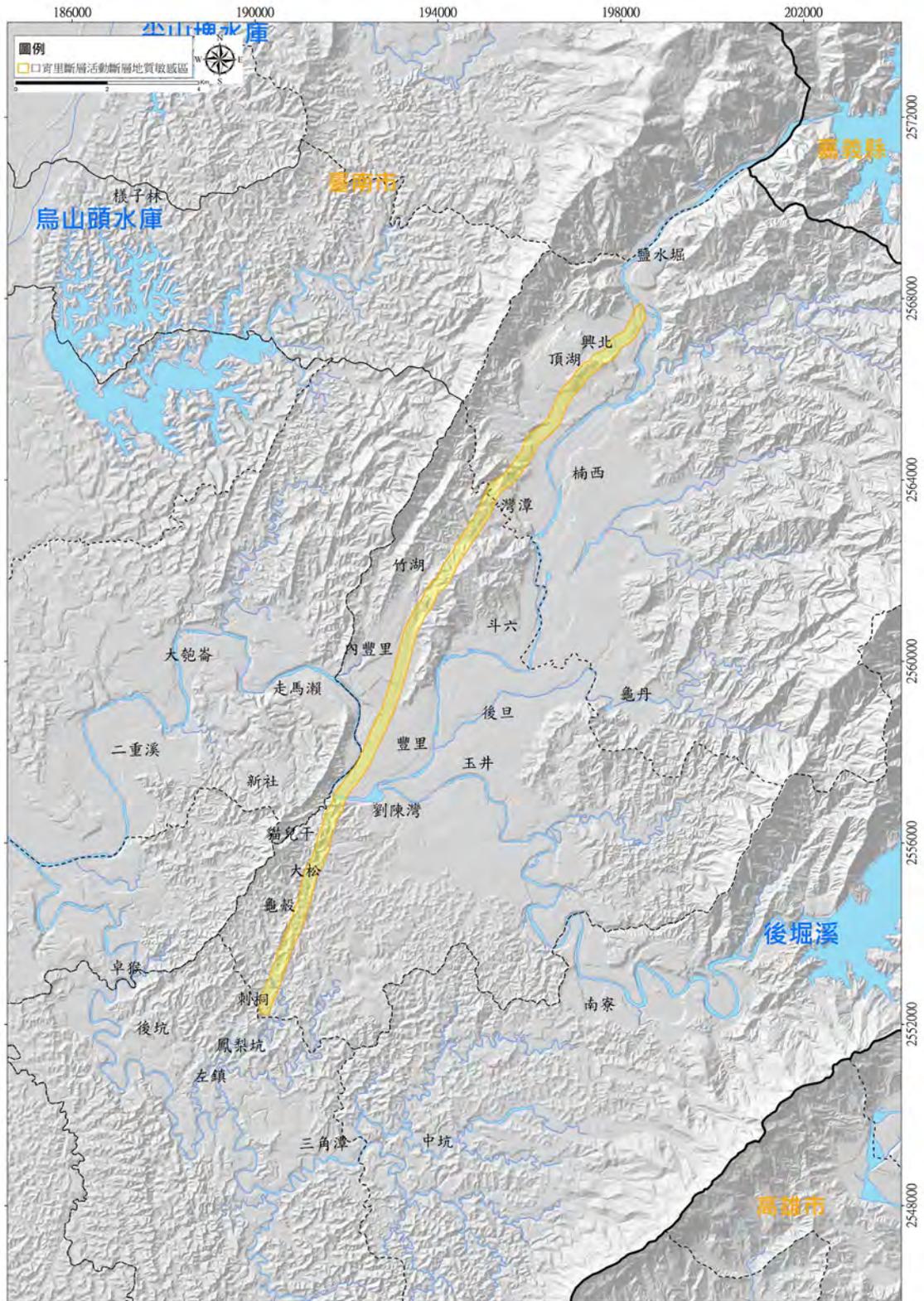


圖 3 口宵里斷層地質敏感區沿線地形 (LiDAR 資料)。

二、地層

本區出露的地層是參考何信昌等（2005）與林啟文等（2021）繪製的地質圖與地層分類，近斷層出露的地層包括竹頭崎層、北寮頁岩（含鏡面砂岩透鏡體）與玉井頁岩（圖4、圖5及圖6）。地層特性簡述如下：

竹頭崎層在灣潭與走馬瀨至劉陳灣一帶的曾文溪畔出露最為完整，其整體為一向上變粗序列，岩性以中層砂泥互層至薄砂泥互層為主，砂層在劉陳灣以南驟減，轉以厚泥岩偶夾薄砂層為主。北寮頁岩在劉陳灣及大平至照興一帶的曾文溪畔出露，整體呈一向上變粗序列，下部由厚層灰色泥岩偶夾薄砂層組成，上部為中層砂泥互層與鏡面砂岩透鏡體。鏡面砂岩透鏡體與其下的砂泥互層呈侵蝕性接觸，由大型的水道、崩移構造或拼合的薄板狀砂體組成。玉井頁岩屬本區出露最上部的地層，覆蓋玉井以南多數的區域，岩性以厚層灰色泥岩偶夾薄砂層為主。



圖 6 (參考資料) 地層柱與地層照片。左側為曾文溪走馬瀨至劉陳灣 (位置參見圖 5) 沿線建立之地層柱，右側圖 A 至 D 拍攝位置可對應至地層柱。圖 A：斷層下盤出露向東傾斜 8 度之北寮頁岩，朝東拍攝；圖 B：紅色虛線指示口宵里斷層位置，斷層上盤岩層受斷層作用拖曳，有較陡的傾角，下盤岩層傾角較緩，朝南拍攝；圖 C：斷層上盤出露向東傾 84 度之北寮頁岩，朝北拍攝；圖 D：斷層上盤出露傾角近乎鉛直的竹頭崎層，朝南拍攝。

三、 斷層性質

口宵里斷層呈北北東走向，為斷層面向西傾斜約 40 度的逆斷層，一般認為是烏山頭斷層的背衝斷層 (劉彥求等，2020；黃文正等，2020；林啟文等，2021)。本計畫書參考林啟文等 (2021) 所示口宵里斷層條帶地質圖，以及後續補充地質調查等資料，簡述斷層性質如下。

口宵里斷層在曾文溪畔劉陳灣（圖7）與貓兒干（圖8）一帶出露最為明確，斷層帶寬約30公尺，本段上盤的竹頭崎層與北寮頁岩向東傾60至84度，向東逆衝至東傾約17度的鏡面砂岩透鏡體及年輕的階地堆積層之上，顯示斷層仍相當活躍。

劉陳灣以北，斷層跡沿線具明確的構造線形，其中灣潭北側可見年輕的階地堆積層已受斷層作用拱起（圖9），斷層下盤岩層的傾角則驟緩至10至30度（劉彥求等，2020；黎明工程顧問股份有限公司，2021）。興南至興北一帶，跨構造線形的地質鑽探剖面可見上盤地層受斷層拖曳而拱起，並具較寬廣的剪切與破裂現象，斷層下盤岩層傾角較平緩，剪切破裂特徵不明顯（黎明工程顧問股份有限公司，2021，圖10）。上述地層特性可向北延伸至楠西區興北的曾文二號橋（劉彥求等，2020；黃文正，2020；黎明工程顧問股份有限公司，2021），二號橋以北的地層轉為向東傾的同斜構造，斷層拖曳上盤岩層褶曲的特徵已不復見，因此本地質敏感區北端止於曾文二號橋一帶。

在劉陳灣以南，由於地層的岩性轉以泥岩為主，因此構造線形較不明確，但仍可藉由斷層兩側地層位態或特性差異判釋斷層位置。在玉井區龜殼一帶，斷層上盤出露偶夾薄砂的厚泥層，向東傾50至84度，下盤的地層轉以厚泥岩或砂層為主，傾角變緩為10至30度。南端玉井區刺桐腳一帶，可見近乎鉛直的斷層泥（圖11），地層傾角亦有跨斷層變緩的現象。刺桐腳以南，尚未發現與口宵里斷層有關的斷層事證，因此本地質敏感區南端止於刺桐腳附近。

劉陳灣以北具明確的構造線形與階地（Hsieh and Knuepfer, 2002；劉彥求等，2020；黃文正等，2020），藉由階地地形高程差與階地堆積層年代分析，可評估口宵里斷層的長期滑移速率。Hsieh and Knuepfer（2002）由曾文溪沿岸河階地進行C-14定年，認為口宵里斷層上盤垂直抬升速率約為10mm/yr；黃文正等（2020）認為曾文溪河階面與斷層活動有關，由階地面的年代、高程差與斷層性質等資料，口宵里斷層若4,000年內持續活動，推算斷層長期滑移速率小於13.9mm/yr，若1.2萬年內持續活動，則斷層長期滑移速率小於4.6mm/yr。

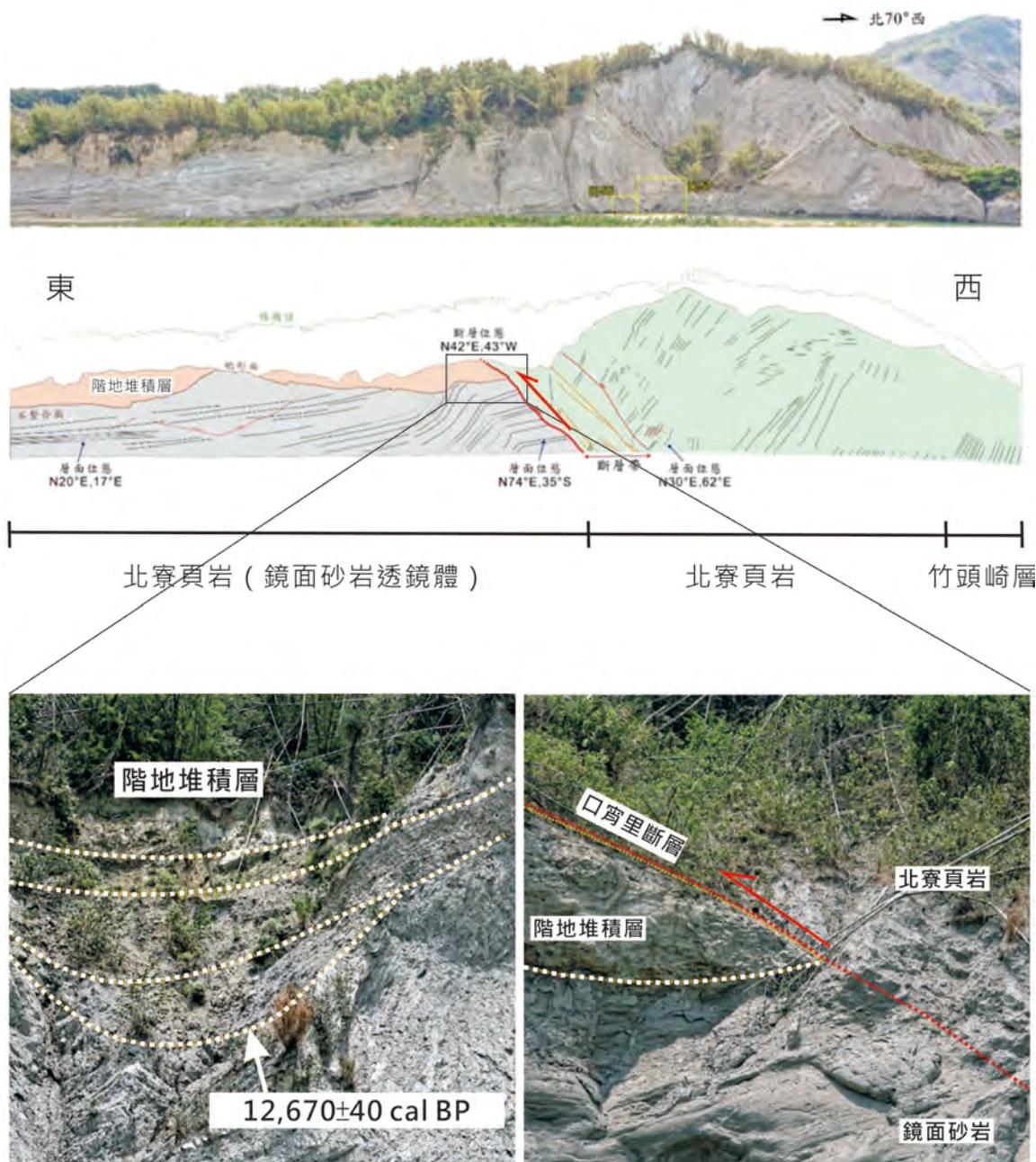


圖 7 (參考資料) 劉陳灣一帶出露的斷層露頭剖面 (上圖, 朝南拍攝), 可見北寮頁岩向東逆衝至鏡面砂岩透鏡體與階地堆積層上。黑框範圍可放大至下圖, 展示北寮頁岩與階地堆積層間的關係。階地堆積層底部碳質物的碳 14 年代為距今 $12,670 \pm 40$ 年, 顯示斷層在此時間後曾活動過。照片位置參見圖 5。



圖 8 (參考資料) 貓兒干一帶出露的斷層露頭 (朝南拍攝), 展示上盤岩層受斷層拖曳有較高傾角的現象。白色虛線指示層面, 紅色線段為口宵里斷層位置。照片位置參見圖 5。

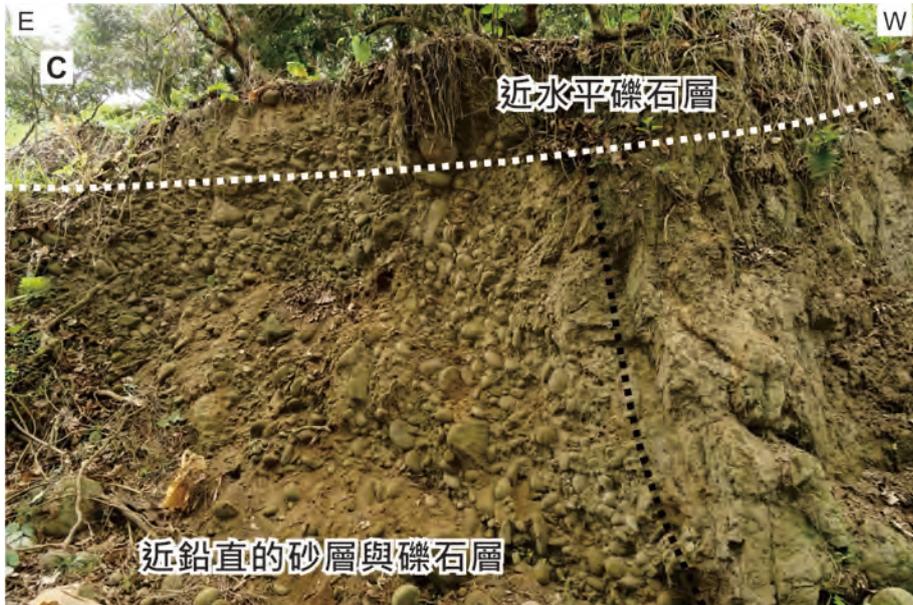


圖 9 (參考資料) 灣潭北側構造線形趾部出露的階地堆積層。照片展示砂礫層受斷層擠壓拱起, 再被近水平礫石層覆蓋。白色虛線為近水平礫石層的層面, 黑色虛線標示近鉛直砂礫層中的層面。照片位置參見圖 4。

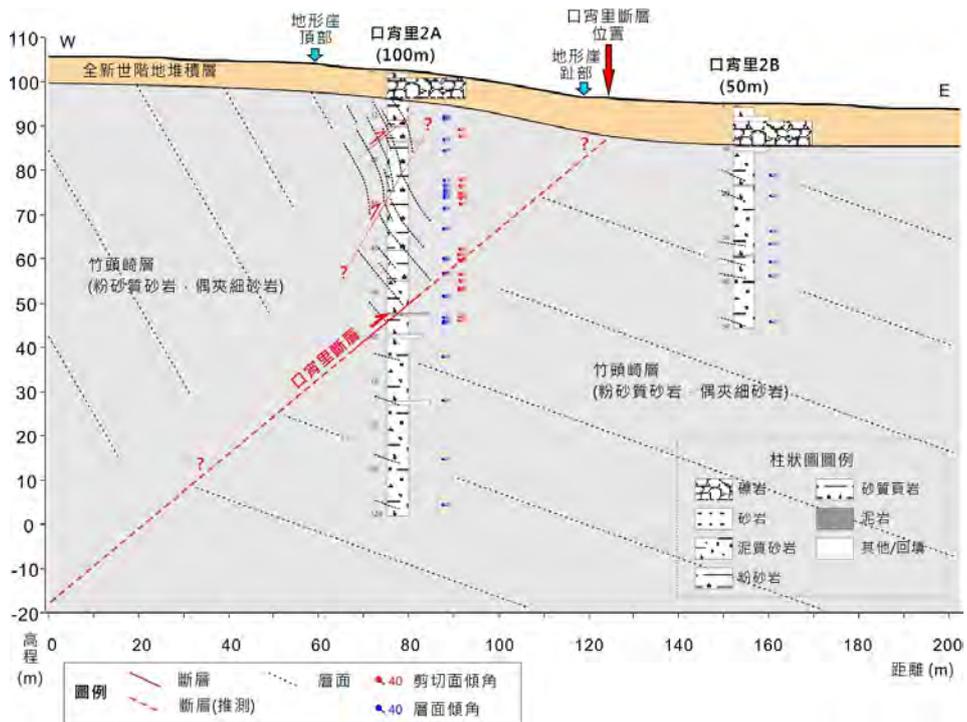


圖 10 (參考資料) 照興一帶與構造線形垂直的地質鑽探剖面，顯見斷層上盤岩層受斷層拖曳拱起，並有許多剪切與破裂現象，岩層與破裂面傾角為真傾角。照片位置參見圖 4。



圖 11 (參考資料) 刺桐腳一帶出露的斷層露頭，白色箭頭指示近鉛直的斷層泥。朝北拍攝，照片位置參見圖 5。

伍、參考資料

本計畫書整合歷年經濟部前中央地質調查所自行辦理之調查報告與委辦計畫成果：地質與構造地形部分，包括地震地質調查及活動斷層資料庫建置計畫相關子計畫，包括：94 年度「活動構造地形及資料庫建置分析 (2/2)」(沈淑敏等，2006)、「重要活動斷層調查特性研究—近斷層高精度地形資料之判釋與分析」總報告(張國禎等，2014)。地殼變形觀測部分，參考 101 年度「斷層監測與潛勢分析研究總報告」(胡植慶等，2012)、105 年度「斷層整合性觀測與潛勢分析總報告」(胡植慶等，2016)、109 年度「地表變形觀測資料處理分析與斷層模型反演評估總報告」(景國恩等，2020)，以及 111 年度「應用合成孔徑雷達差分干涉技術觀測地表變形 (2/2)」(顏君毅，2022)。

(一) 數值及網頁參考資料

California Department of Conservation (加州環境資源部)，
<https://www.conservation.ca.gov/> (2023.11.01 檢索)。

(二) 英文參考資料

Hsieh, M.L. and Knuepfer, P.L.K. (2002) Synchronicity and morphology of Holocene river terraces in the southern Western Foothill, Taiwan: A guide to interpreting and correlating erosional river terraces across growing anticlines: Geological Society of America Special Paper, 358, 55-74.

(三) 中文參考資料

何信昌、謝凱旋、高健銘、陳華玟 (2005) 新化圖幅與說明書，五萬分之一臺灣地質圖第 50 號。經濟部中央地質調查所出版，共 77 頁。

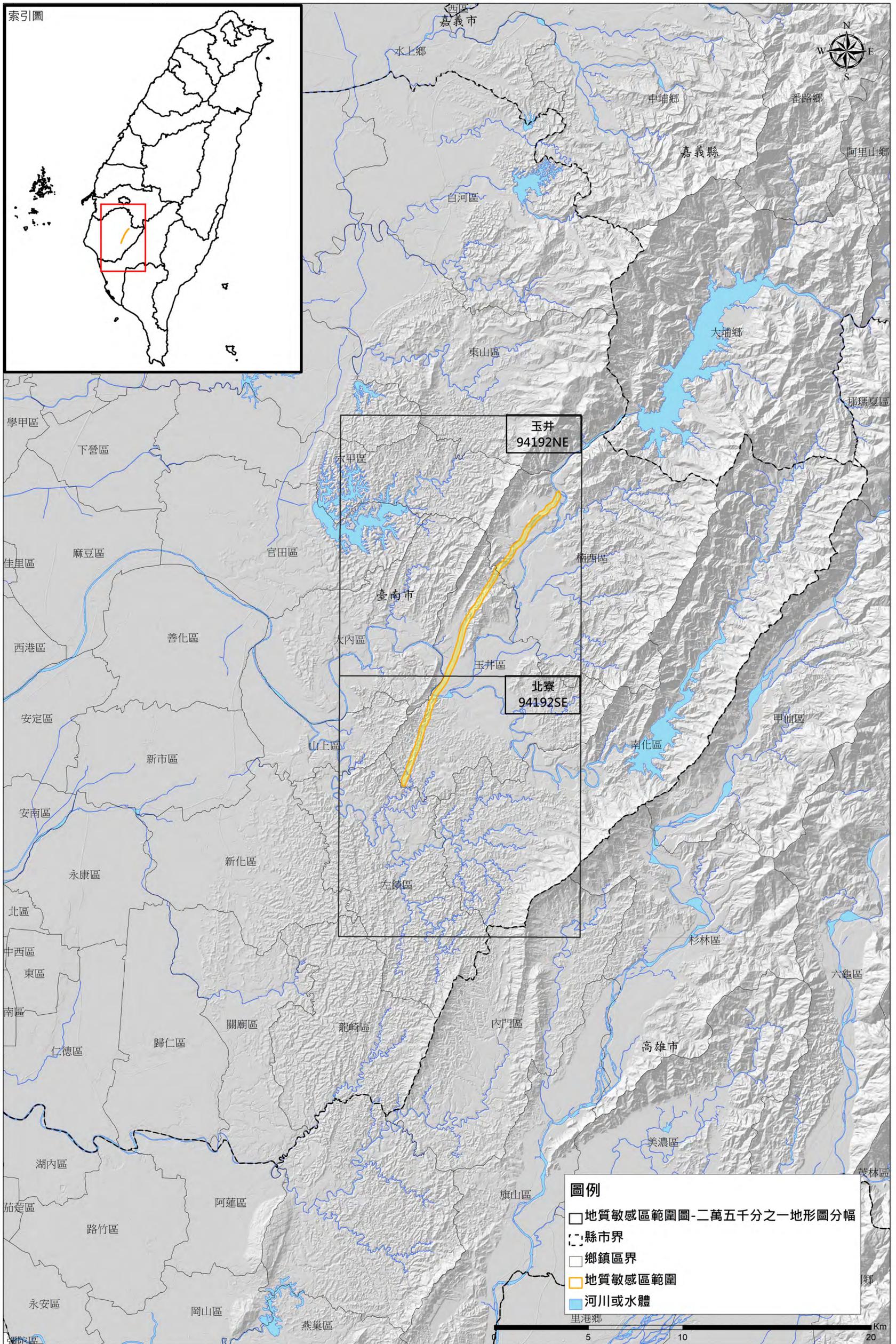
沈淑敏、張瑞津、楊貴三、林雪美、林宗儀 (2006) 地震地質調查及活動斷層資料庫建置計畫活動構造地形判釋及資料建置分析 (2/2)，共 174 頁。

林啟文、劉彥求、周稟珊、林燕慧 (2021) 臺灣活動斷層調查的近期發展，經濟部中央地質調查所彙刊，第三十四號，第 1-40 頁。

- 胡植慶、劉啟清、饒瑞鈞、李元希、鄭錦桐、張午龍、陳卉瑄、景國恩、唐昭榮（2012）斷層活動性觀測研究第二階段-斷層監測與潛勢分析研究，第二階段總結報告書。經濟部中央地質調查所委託研究報告，共 422 頁。
- 胡植慶、劉啟清、楊燦堯、景國恩、鄭錦桐、陳宏宇、吳善薇、唐昭榮、劉聰桂、郭明錦、饒瑞鈞、李元希、張午龍、李建成、邵國士、林柏伸、顏銀桐、謝銘哲、李易叡、王順民、黃鐘、傅慶州、范愷軍（2016）斷層活動性觀測研究第三階段-斷層整合性觀測與潛勢分析總報告。經濟部中央地質調查所，共 450 頁。
- 張國楨、陳柔妃、詹瑜璋、葉恩肇、賴光胤（2014）「重要活動斷層調查特性研究-近斷層高精度地形資料之判釋與分析」100-103 年總報告書，共 327 頁。
- 莊昀睿、景國恩、張午龍、陳宏宇、李易叡、莊怡蓉、邵國士（2023）重要活動斷層地區地表變形觀測與斷層潛勢評估-第二階段（1/3）。經濟部中央地質調查所報告，共 269 頁。
- 烏居敬造（1932）臺南州新化區油田調查報告。臺灣總督府殖產局，第 609 號，共 29 頁。
- 景國恩、胡植慶、陳宏宇、張午龍、鄭凱謙、莊昀睿（2020）斷層活動性觀測研究第四階段-地表變形觀測資料處理分析與斷層模型反演評估（3/4）。經濟部中央地質調查所報告，共 269 頁。
- 黃文正、陳建志、波玫琳、顏一勤（2020）活動斷層特性精細調查（2/4）成果報告書，經濟部中央地質調查所，共 119 頁。
- 經濟部（2014）F0001 車籠埔斷層活動斷層地質敏感區劃定計畫書，共 31 頁。
- 劉彥求、許晉瑋、林啟文（2020）口宵里斷層之構造特性與活動調查，經濟部中央地質調查所特刊，第三十五號，第 29-46 頁。
- 黎明工程顧問股份有限公司（2021）110-111 年活動斷層地下地質探查（1/2），經濟部中央地質調查所，共 114 頁。
- 顏君毅（2022）應用合成孔徑雷達差分干涉技術觀測地表變形（2/2）。經濟部中央地質調查所報告，共 98 頁。

活動斷層地質敏感區位置圖

口宵里斷層
地質敏感區編號：F0025



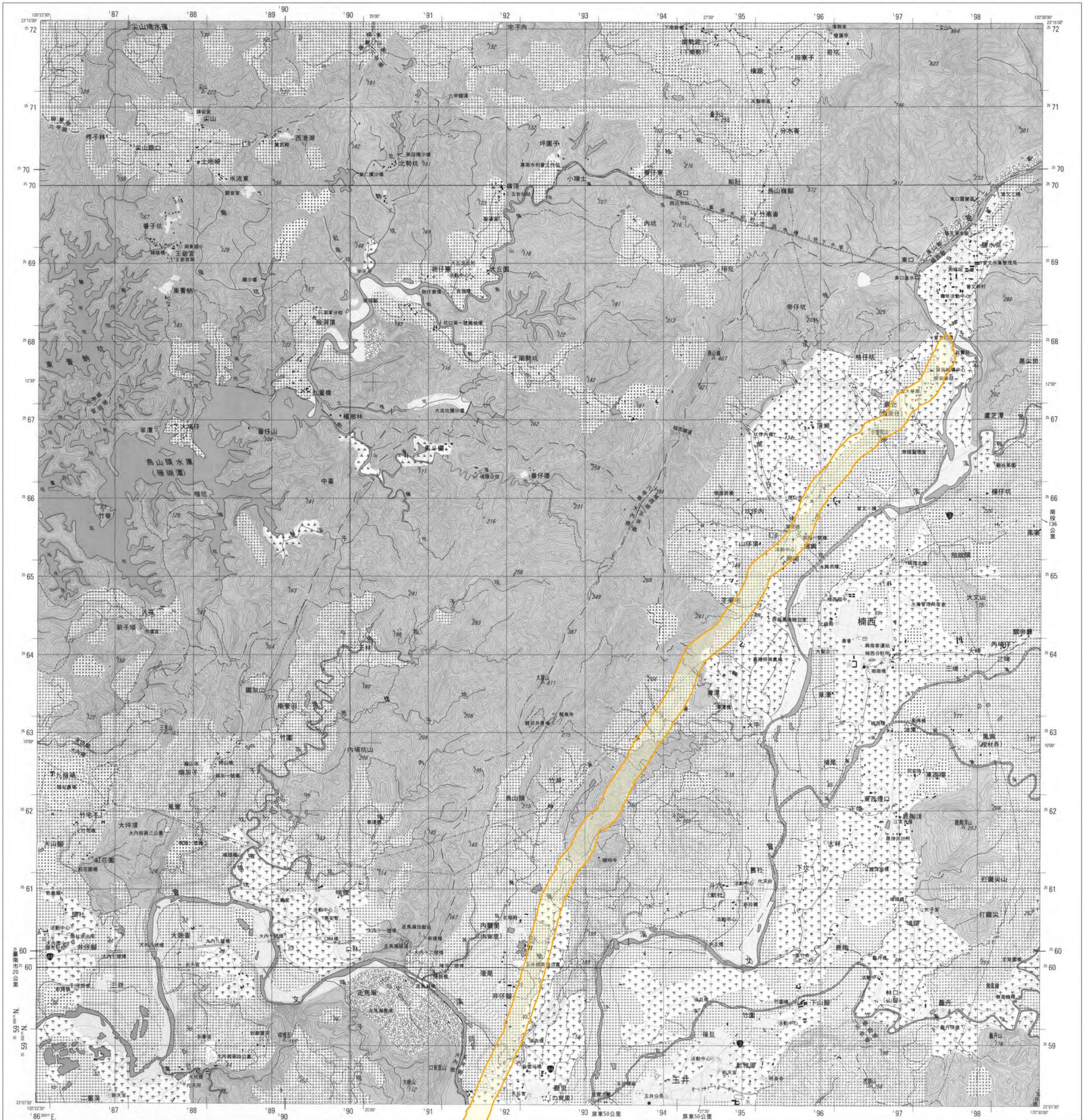
地質敏感區劃定：經濟部

製圖日期：中華民國113年

活動斷層地質敏感區範圍圖

F0025 口宵里斷層

【94192NE 玉井】

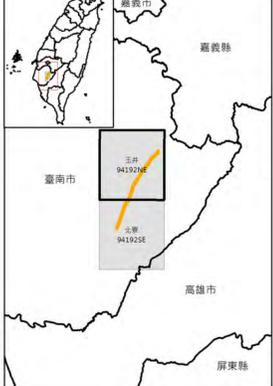
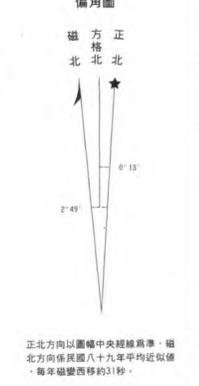


圖例
 地質敏感區範圍
 底圖：臺灣地區二萬五千分之一地形圖(第三版)

比例尺：二萬五千分之一

等高線間隔：首曲線10公尺，間曲線5公尺
 高程：自臺灣基隆平均海面為零公尺起算
 平面控制：採用聯勤總部測量署民國69年檢測三角點成果，以南投縣埔里鎮虎子山三角點為原點
 地理坐標：虎子山三角點東經 $120^{\circ}58'25.9750''$ ，北緯 $23^{\circ}58'32.3400''$
 投影：橫麥卡脫投影，經差二度分帶，中央經線東經 121°
 方格：黑色數字之線為橫麥卡脫投影坐標系統1,000公尺方格，藍色短線為TWD97系統1,000公尺方格

主管機關：內政部
 協辦機關：國防部
 主辦機關：聯勤總部測量署
 測繪時間：中華民國89年9月聯勤四〇一廠實地測繪
 印刷時間：中華民國89年12月聯勤四〇一廠印製



新營 94191SW	白河 94191SE	大埔 95194SW
善化 94192NW	玉井 94192NE	密枝 95193NW
新化 94192SW	北寮 94192SE	甲仙 95193SW

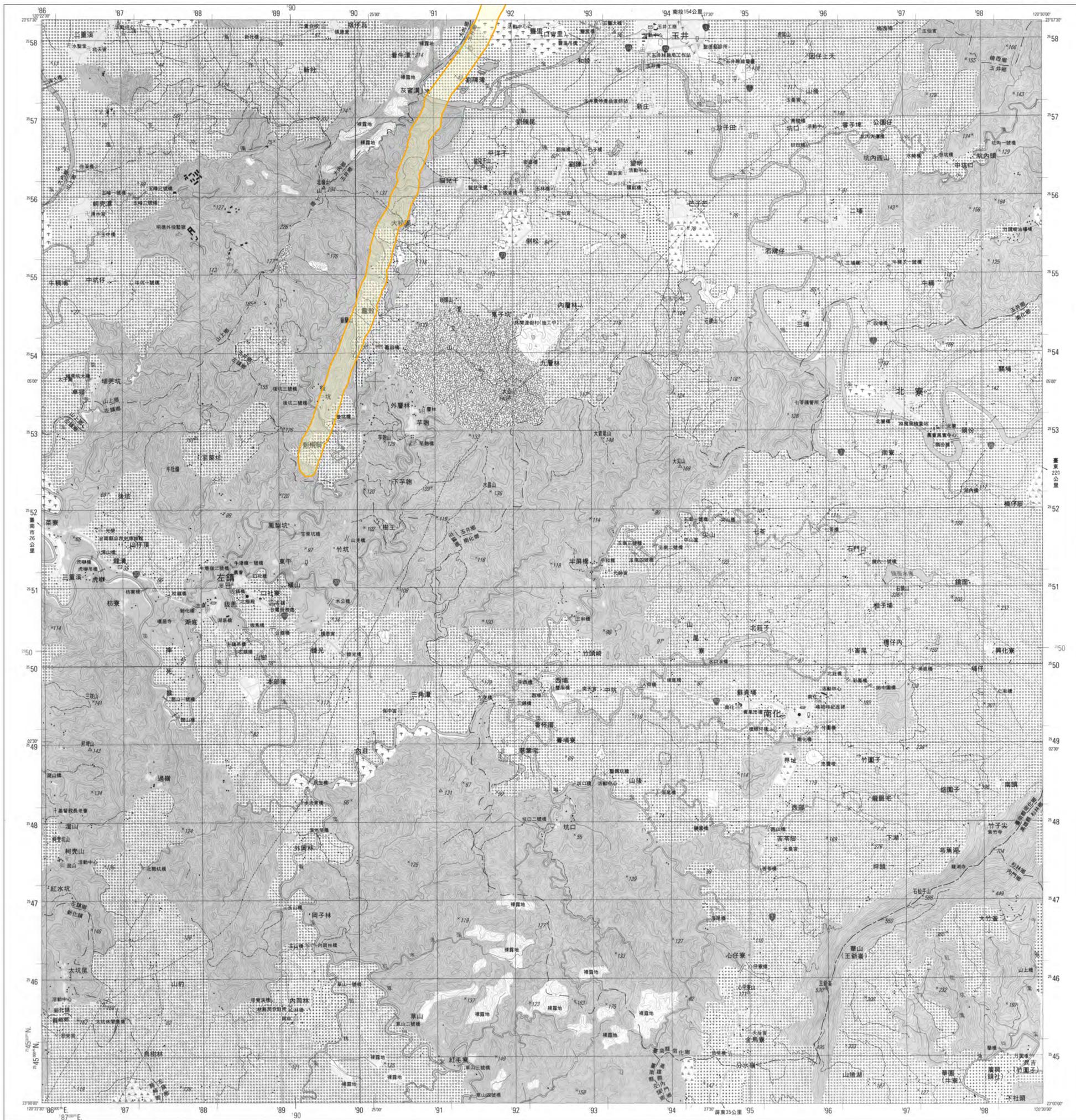
地質敏感區劃定：經濟部

製圖年度：中華民國113年

活動斷層地質敏感區範圍圖

F0025 口宵里斷層

【94192SE 北寮】



圖例

地質敏感區範圍

底圖：臺灣地區二萬五千分之一地形圖(第三版)

比例尺：二萬五千分之一

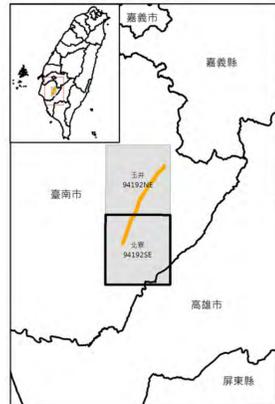


等高線間隔：首曲線10公尺，間曲線5公尺
 高程：自臺灣基隆平均海面為零公尺起算
 平面控制：採用聯勤總部測量署民國69年檢測三角點成果，以南投縣埔里鎮虎子山三角點為基點
 地理坐標：虎子山三角點東經120°58'25.9750" 北緯23°58'32.3400"
 投影：橫麥卡脫投影，經差二度分帶，中央經線東經121°
 方格線：黑色數字之線為橫麥卡脫投影坐標系統1,000公尺方格
 藍色短線為TWD97系統1,000公尺方格
 主管機關：內政部
 協辦機關：國防部
 主辦機關：聯勤總部測量署
 編繪時間：中華民國89年9月聯勤四〇一廠實地測繪
 印刷時間：中華民國89年12月聯勤四〇一廠印製

偏角圖



正北方以圖幅中央經線為準，磁北方係民國八十九年平均磁偏角，每年磁偏角約31秒。



善化 94192NW	玉井 94192NE	密枝 95193NW
新化 94192SW	北寮 94192SE	甲仙 95193SW
關廟 94181NW	旗山 94181NE	美濃 95184NW

地質敏感區劃定：經濟部

製圖年度：中華民國113年