經濟部

活動斷層地質敏感區劃定計畫書

F0006 新化斷層

劃定機關：經濟部

中華民國 104 年 11 月

活動斷層地質敏感區劃定計畫書
F0006 新化斷層

目　　次

壹、劃定依據.....1
一、法規依據.....1
二、條件依據.....2
貳、劃定目的.....3
參、範圍說明.....5
一、劃定原則.....5
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.....16
伍、參考資料.....17
附件一：新化斷層活動斷層地質敏感區位置圖
附件二：新化斷層活動斷層地質敏感區範圍圖－94192SW－新化分幅

圖　目

圖 3-1 活動斷層地質敏感區劃定流程圖。.....6
圖 3-2 活動斷層地質敏感區位置圖-新化斷層（詳附件一，原圖比例尺為 10 萬分之一）。.....10
圖 4-1 新化斷層活動斷層地質敏感區沿線之地形。.....13
圖 4-2 新化斷層區域地層年代對比圖（紅線框出區域）（謝凱旋等，2010）。.....14
圖 4-3 新化斷層條帶地質圖（黑色坐標系統：TWD67，紅色坐標系統：TWD97）（修改自林啟文等，2007）。.....15
圖 4-4 新化斷層 1946 年的地表破裂（張麗旭等，1947）。.....16

表　目

表 3-1 本地質敏感區套繪之 1/25000 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。

二、條件依據

新化斷層為右移斷層，呈 N70°E 走向，由臺南市新化區東北方約 5.5 公里之那拔林至新化西北方約 2 公里之北勢以東，長約 6 公里，曾於 1946 年 12 月 5 日活動，造成芮氏規模 6.3 的地震及多處地表破裂，槽溝開挖結果顯示過去曾多次活動過，本部中央地質調查所將之列為第一類活動斷層。

本斷層之活動斷層地質敏感區係依據地質法第 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。」及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 3 類為「活動斷層地質敏感區」。另依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。」，而新化斷層為 1946 年引發地震之發震斷層，並造成多處地表破裂，符合前述條文規定，故針對新化斷層進行活動斷層地質敏感區之劃定工作。並依據「地質敏感區劃定變更及廢止辦法」第 5 條第 2 項進行劃定地質敏感區。

本地質敏感區之載明內容及格式，依據「地質敏感區劃定變更及廢止辦法」第 8 條之規定辦理，並依該辦法第 7 條研提計畫書，送地質敏感區審議會審查。

貳、劃定目的

臺灣位處環太平洋地震帶，地震頻仍，自西元 1900 年以來年臺灣地區共發生過近百次災害性地震，總計造成近 8 千人死亡，而臺灣陸地上斷層的再度活動是災害性地震的主因，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的國家，對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相當高，但對於一般的土地開發與建築物興建是否應受到限制，則依據每個國家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之土地利用管制係分散在不同的法規中，土地開發行為之審查亦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之疑慮；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的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，卻不需要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，應可大幅降低斷層活動所帶來的災害，有效控制地震災害的衝擊。因此藉由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，可大幅減低現行法令的缺失與疑義，也可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，包含活動斷層地表位置本身在學理上可接受的變動範圍，再外加斷層錯動可能產生嚴重影響的區域，亦即公告的活動斷層地質敏感區內必定有活動斷層存在，且未來發生災害的潛勢較高，土地開發行為所需要承擔的風險也較高。因此，土地開發行為基地位於活動斷層地質敏感區者，應依地質法第 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。」，故除緊急救災者外，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，並依地質法第 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完全被禁止使用，但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，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。

參、範圍說明

一、劃定原則

本活動斷層地質敏感區之劃定方式主要參考自美國環境部加州地質調查局，該局 1972 年通過的地震斷層區劃分法案—Alquist-Priolo Earthquake Fault Zoning Act，依據該法將下次斷層活動時，較易發生錯動區域劃定地震斷層區（Earthquake Fault Zones）之方式以減少因地表斷層錯動而造成的傷亡（California Department of Conservation，2015）。其劃定原理為依劃定當時之基礎資料為依據，在斷層跡位置明確或小規模斷層之兩側，劃定約 200~300 英呎（約 60-90 公尺）之地震斷層區；在斷層跡位置較不明確之斷層兩側各劃定約 500 英呎（約 150 公尺）之地震斷層區，實際上地震斷層區的寬度沒有一定的規定，平均約為四分之一英哩寬（400 公尺），再透過轉折點標示地震斷層區之範圍（表 3-1），並公告相關圖件。

由於我國土地使用的密度以及斷層特性與美國加州有所不同，依據車籠埔斷層於 921 地震時產生的地表變形帶的特性，以及古地震研究，發現逆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，因此活動斷層地質敏感區之劃設原則為主要變形側約 200 公尺，非主要變形側約 100 公尺圈繪易受斷層影響之範圍（經濟部，2014），而走向滑移斷層由於兩側變形狀況對稱，破壞程度與範圍接近，因此採兩側相同寬度為其範圍，經統計走向滑移斷層兩側近地表變形範圍之寬度約 300 公尺~1000 公尺不等，考量我國土地使用密度較高，故僅劃設地表變形最劇的 300 公尺為其易受活動斷層影響之範圍（活動斷層跡兩側各約 150 公尺），此範圍經參考國土測繪中心提供參考之地籍資料並經必要編修後，決定活動斷層地質敏感區之範圍。本地質敏感區劃定之流程詳如圖 3-1 示。

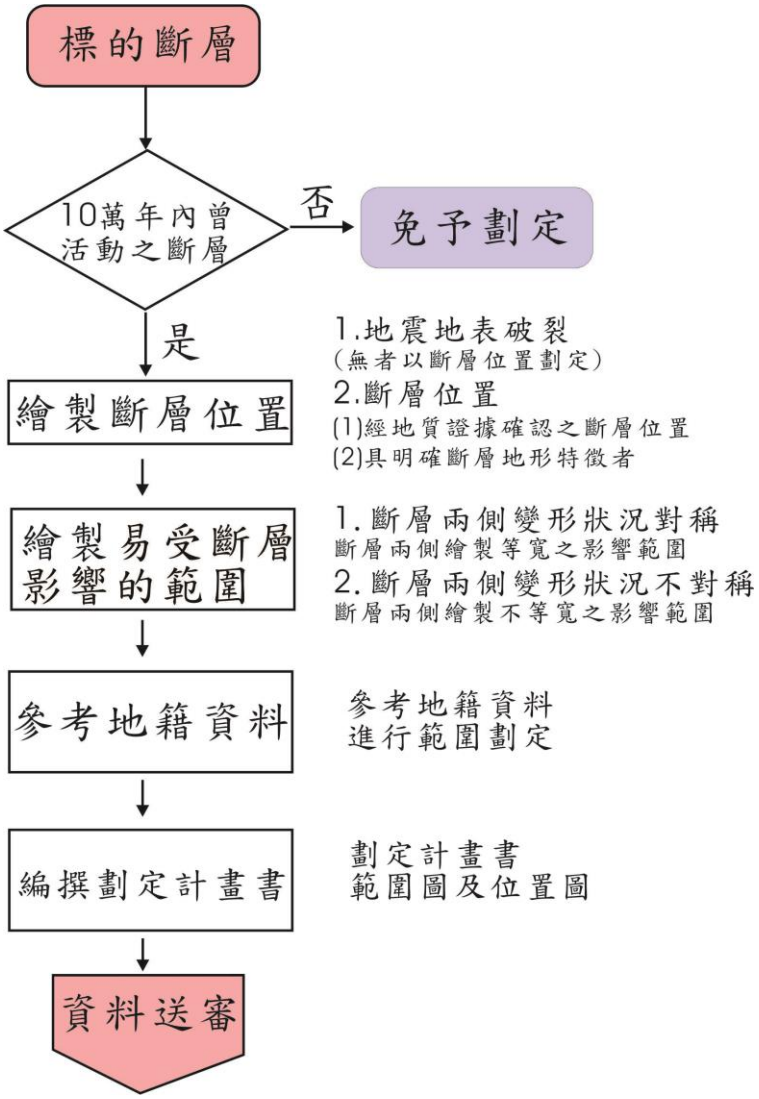

圖 3-1 活動斷層地質敏感區劃定流程圖。

（一）標的斷層之選定

1946 年 12 月 5 日清晨 6 時 47 分，臺南市東北方之新化與那拔林附近，發生芮氏規模 6.3 的地震，震央附近發生顯著地殼變動，如：斷層、地裂、噴砂等現象，橋梁、溝堤等建物亦發生斷裂或彎曲，為新化斷層活動所造成。

新化斷層為右移斷層，呈 N70°E 走向，由臺南市新化區東北方之那拔林至新化西北方之北勢以東，長約 6 公里，由古地震研究結果顯示，過去 10000 年以來至少有 3 次地震事件造成水平錯移，基於新化斷層屬於歷史地震的地震斷層，並且發現多次活動之證據，故針對新化斷層劃定活動斷層地質敏感區。

（二）判斷是否符合十萬年內曾經活動之斷層

1946 年 12 月 5 日新化地震造成新化斷層沿線部分地區地表破裂、噴砂等現象，房舍、橋梁等建物亦有多處毀損，多處槽溝資料證實近一萬年來曾多次活動，符合法規之劃定條件。基於新化斷層屬於一條具高度活動性，且發生位置具有高度重複性的背景下，因此研提新化斷層活動斷層地質敏感區劃定計畫書。

（三）繪製斷層跡位置

新化斷層之斷層跡位置過去曾經有許多調查，中央地質調查所與多位地質專家均曾測繪其斷層跡位置，近 10 年來中央地質調查所亦透過多次委託研究進行新化斷層之野外調查、地質槽溝挖掘、鑽井調查、地球物理調查與地形判釋等多種調查，本地質敏感區之參考線即依前人相關研究，配合中央地質調查所現階段研究調查成果（盧詩丁等，2003；沈淑敏等，2006；林啟文等，2007；陳文山等，2002、2006，2011，2014；張國楨等，2012、2014；石瑞銓等，2003），將具地質證據可判別斷層跡位置及具明確斷層地形特徵之參考點，再透過明確之構造地形證據或相同地形特徵之變化，以及其它合於學理之推論事證相連接為斷層線段。其中構造地形特徵為由航遙測影像、地形圖、數值地形資料等方式所判讀而來，並經現地查核前述判釋結果一致且連續者。

新化斷層活動斷層地質敏感區斷層跡位置參考線位於臺南市新化區，東起那拔林接天寺東側，西至中央橋，全長約 6 公里，參考點共計有 10 處，與現今新化斷層條帶地質圖（林啟文等，2007）範圍相似。新化斷層在中央橋以西之區域，仍有可能更加延伸，但因現有地質資料以及構造地形特徵已無法確認斷層之延伸狀況，因此在現階段並未劃入本地質敏感區之中，未來若地質調查資料足以指示新化斷層精確位置，再行補充劃入新化斷層活動斷層地質敏感區範圍。

（四）繪製易受斷層影響範圍

新化斷層為右移斷層，約為 N70-80˚E 走向，本案依據已知的斷層跡位置在斷層的南、北側圈繪易受斷層影響的範圍，由於走向滑移斷層兩側變形狀況對稱，破壞程度與範圍接近，因此採兩側相同寬度為其範圍，經統計走向滑移斷層兩側近地表變形範圍之寬度約 300 公尺~1000 公尺不等，考量我國土地使用密度較高，故僅劃設地表變形最劇的 300 公尺為其易受活動斷層影響之範圍（活動斷層跡兩側各約 150 公尺）。繪製方式為利用地理資訊系統，將前述已知的斷層跡位置採用環域（BUFFER）方式劃設，環域的範圍為斷層兩側各 150 公尺。

本計畫書劃定之地質敏感區以外地區，不代表其安全無虞，僅是其未符合本計畫書地質敏感區之劃定原則，而活動斷層地質敏感區鄰近地區，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，以斷層兩側各 150 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

本地質敏感區經 1.判斷是否符合十萬年內曾經活動之斷層，2.繪製斷層跡位置，3.繪製易受斷層影響的範圍，4.參考地籍資料進行編修等步驟後，完成新化斷層活動斷層地質敏感區範圍圖、位置圖及劃定計畫書。

本地質敏感區之劃定計畫書除劃定計畫書本文外，尚包括新化斷層活動斷層地質敏感區範圍圖、新化斷層活動斷層地質敏感區位置圖等附件資料。

二、位置圖

新化斷層活動斷層地質敏感區位於臺灣西南部，由臺南市新化區東北方之那拔林，經新化丘陵的線形凹谷、新化畜產試驗所的牧草區後，隨即進入平原區，經深坑橋至中央橋，全長約 6 公里。過了中央橋以西，因現有地質資料以及構造地形特徵已無法確認斷層之延伸狀況，因此本地質敏感區之劃定僅終止於中央橋一帶。

新化斷層活動斷層地質敏感區，通過之主要河流為深坑子溪。新化斷層活動斷層地質敏感區之位置分布於臺南市新化區 1 個縣市、1 處行政區中（圖 3-2，附件一：新化斷層活動斷層地質敏感區位置圖）。

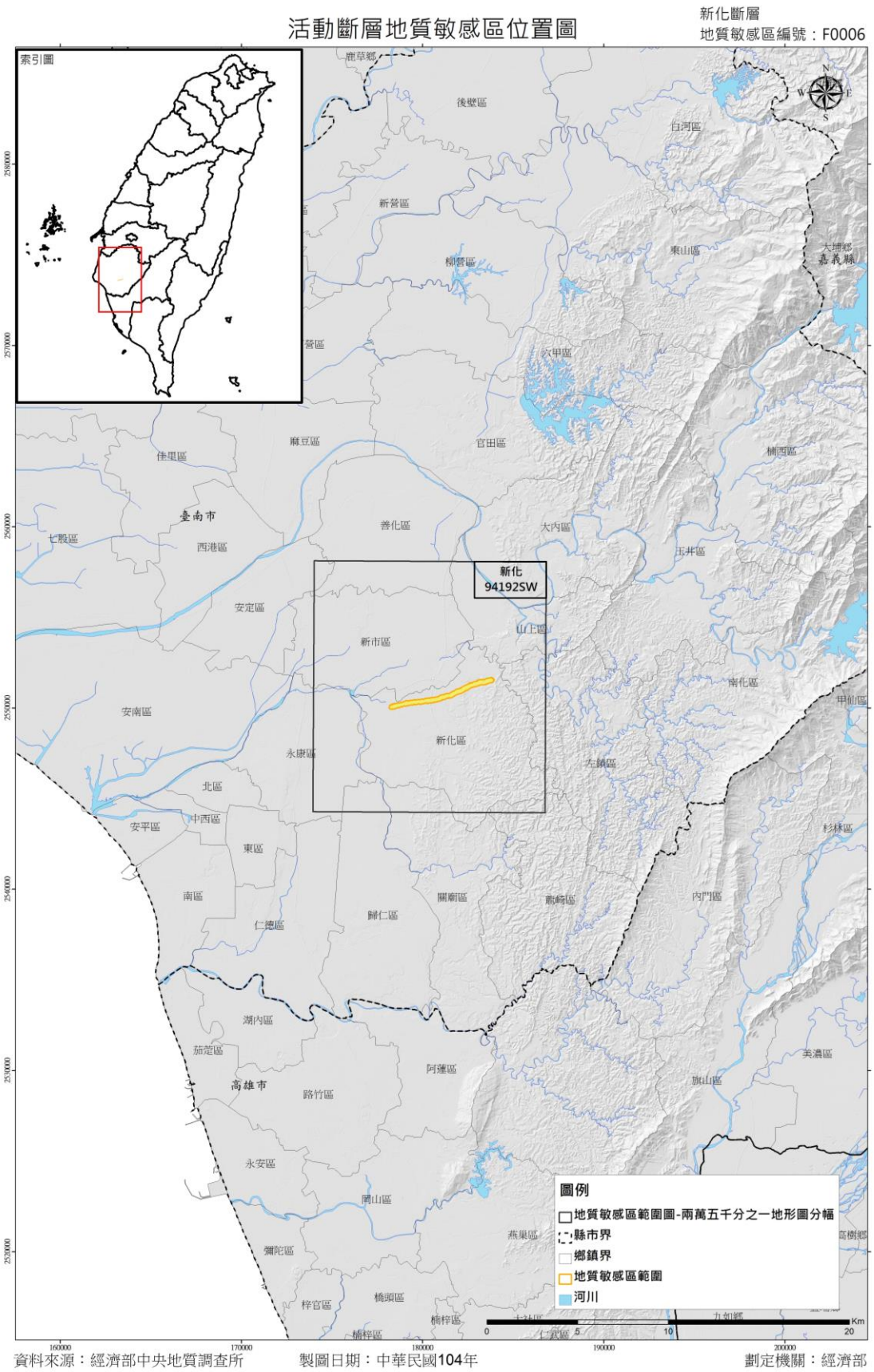

圖 3-2 活動斷層地質敏感區位置圖-新化斷層（詳附件一，原圖比例尺為 10 萬分之一）。

三、範圍圖

新化斷層活動斷層地質敏感區位於臺南市，由新化區東北方之那拔林至新化西北方之北勢以東，長約 6 公里，總面積約 2 平方公里，採比例尺二萬五千分之一經建版地形圖為底圖，繪製新化斷層活動斷層地質敏感區範圍圖，共 1 幅（圖 3-2，表 3-1），範圍圖標示內容包括地質敏感區之邊界與地形圖基本資訊，請參照附件二：新化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原始之地形圖，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之上。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 3-1 本地質敏感區套繪之 1/25000 地形圖一覽表

圖號	圖名
94192SW	新化

肆、地質環境

臺灣受到菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊碰撞作用的影響，使得臺灣成為相當活躍的造山地帶，本島上具有許多現今仍活躍的活動斷層存在。本部中央地質調查所經調查後，列出臺灣本島 33 條活動斷層，其中位於臺灣西南部的新化斷層被歸類為第一類活動斷層（林啟文等，2012）。新化斷層有多次古地震事件，除最近的 1946 年地震之外，前一次可能發生於 1,200 年前至 1,900 年前之間，而在 1,900 年前至 10,000 年前之間至少有另 1 次古地震事件，保守估計在 10,000 年內至少有 3 次古地震事件（林啟文等，2007）。以下分述其地形、地層、斷層性質。

一、地形

新化斷層位於新化丘陵西緣，深坑橋以西沒有明顯的斷層地形特徵，而那拔林至深坑橋有明顯線形（圖 4-1）。那拔林南方丘陵南側有一呈東北東走向的狹長凹谷，北側為陡坡，南側較緩，地形上有錯移現象，疑似為斷層線谷。此線形向西南延伸至那拔林西南丘陵間，有一線形向西南延伸連接深坑子溪。深坑子溪的流路在深坑橋東方由北北西轉向西南西，呈現約直角轉彎，至深坑橋西側又轉向西北流，此段長約 600 公尺的河段相當平直，且河道位於地震斷層的南側，而新化斷層在此的錯移為北升南降，因此研判為斷層錯移造成的河流改道。

由比例尺五千分之一像片基本圖的等高線分析，在多處地點斷層兩側均顯現偏移現象，與航照上所發現的線形一致，偏移量約為 50~80 公尺，偏移現象指示為右移。由臺灣堡圖（臨時臺灣土地調查局，1904）比對，那拔林南側的凹谷兩側的丘陵其視錯移量超過 100 公尺，深坑子溪的流路也已和目前大致相同，顯示自航照觀察到的丘陵視錯移、河流轉向等地形特徵，在當時就已存在，斷層沿線的地形在過去 100 年間並無明顯的變化。顯示由右移斷層造成的超過數十公尺錯移量，依據現今所觀察到的地形特徵，可能是多次斷層活動累積的結果（林啟文等，2007）。

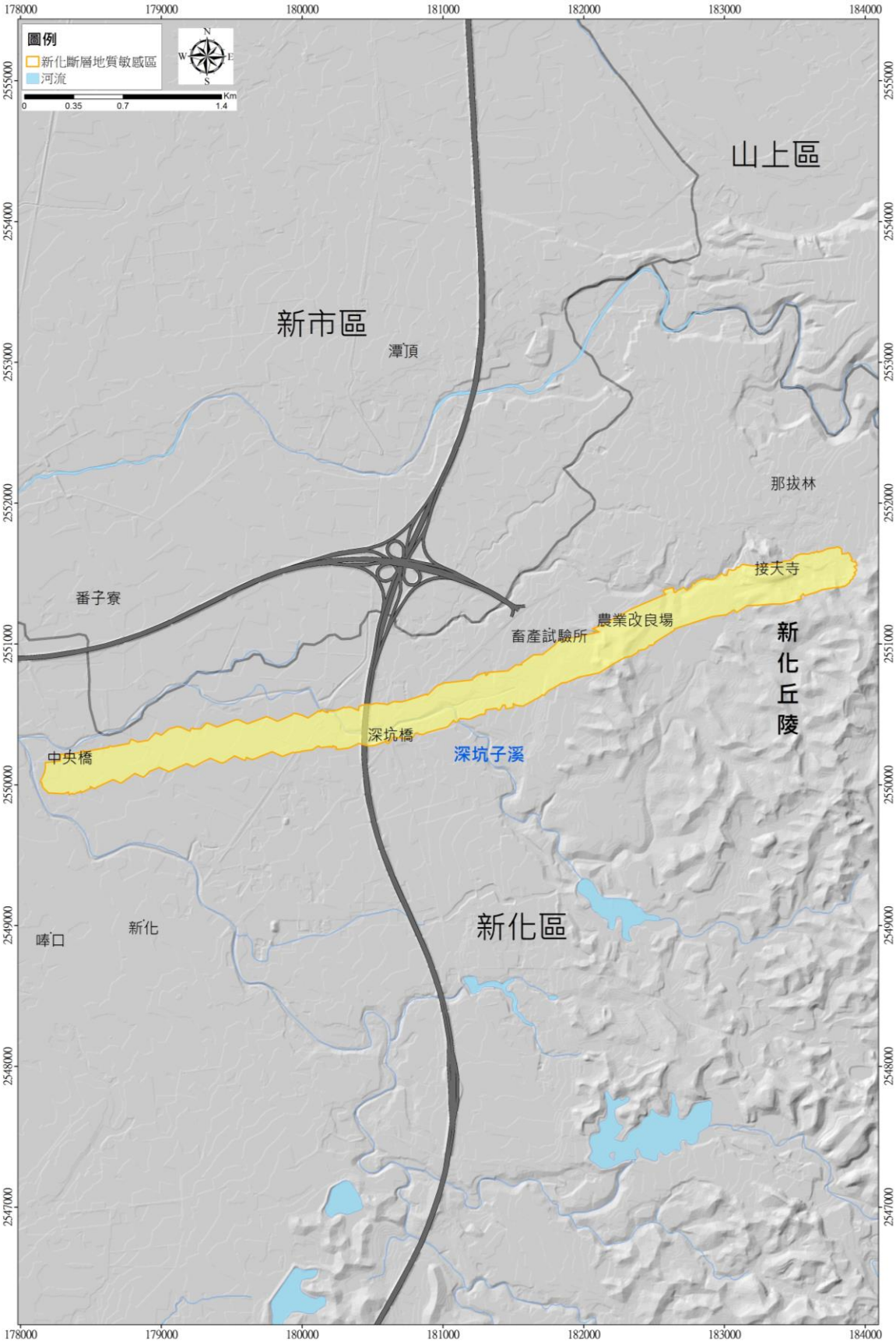

圖 4-1 新化斷層活動斷層地質敏感區沿線之地形。

二、地層

本地質敏感區中出露的地層包括六雙層、階地堆積層與沖積層。（圖 4-2）六雙層下段為棕黃色砂岩和厚層泥岩，上段以棕黃色砂岩為主；本層在新化圖幅中又稱為崎頂層（何信昌等，2005）。階地堆積層，以礫石、砂與泥為主；沖積層，也以礫石、砂與泥為主（林啟文等，2007）。

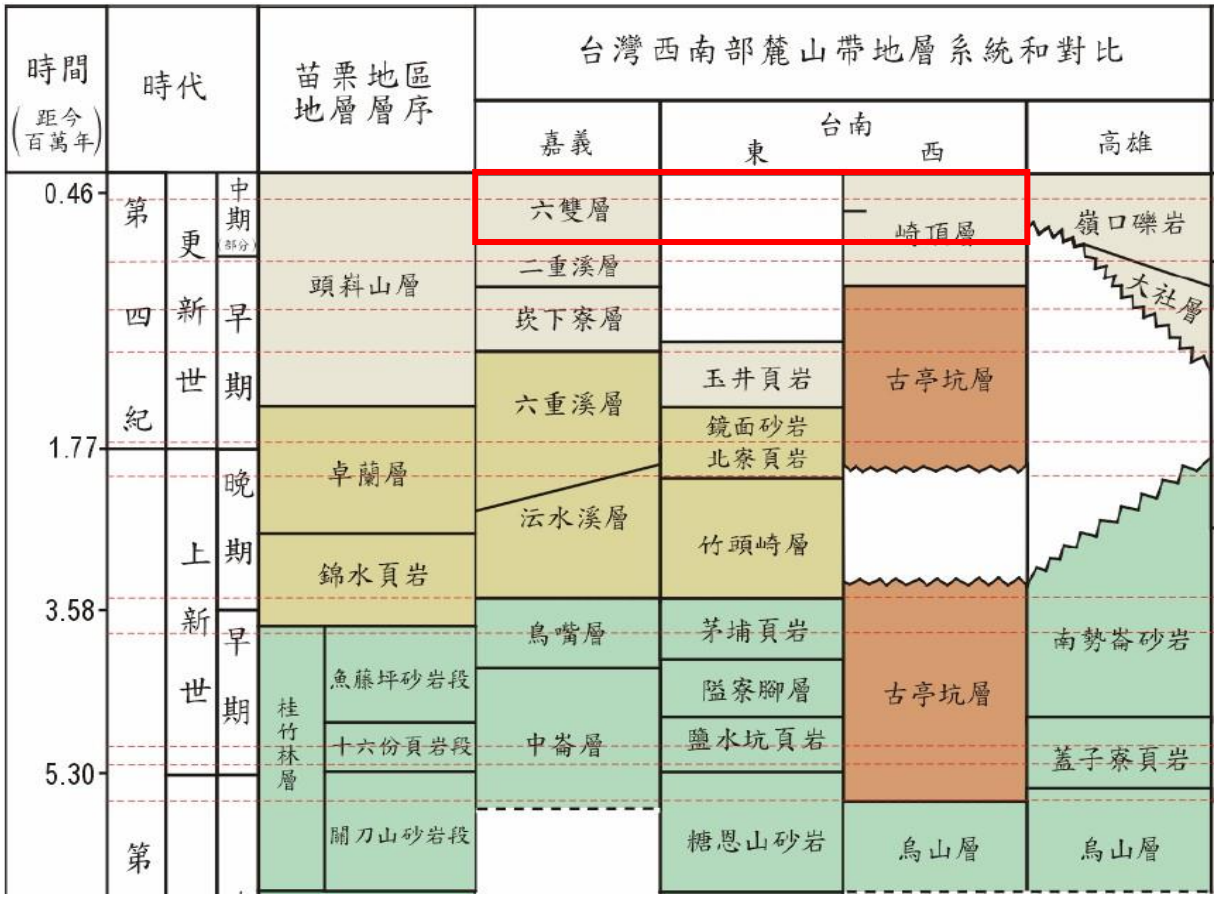

圖 4-2 新化斷層區域地層年代對比圖（紅線框出區域）（謝凱旋等，2010）。

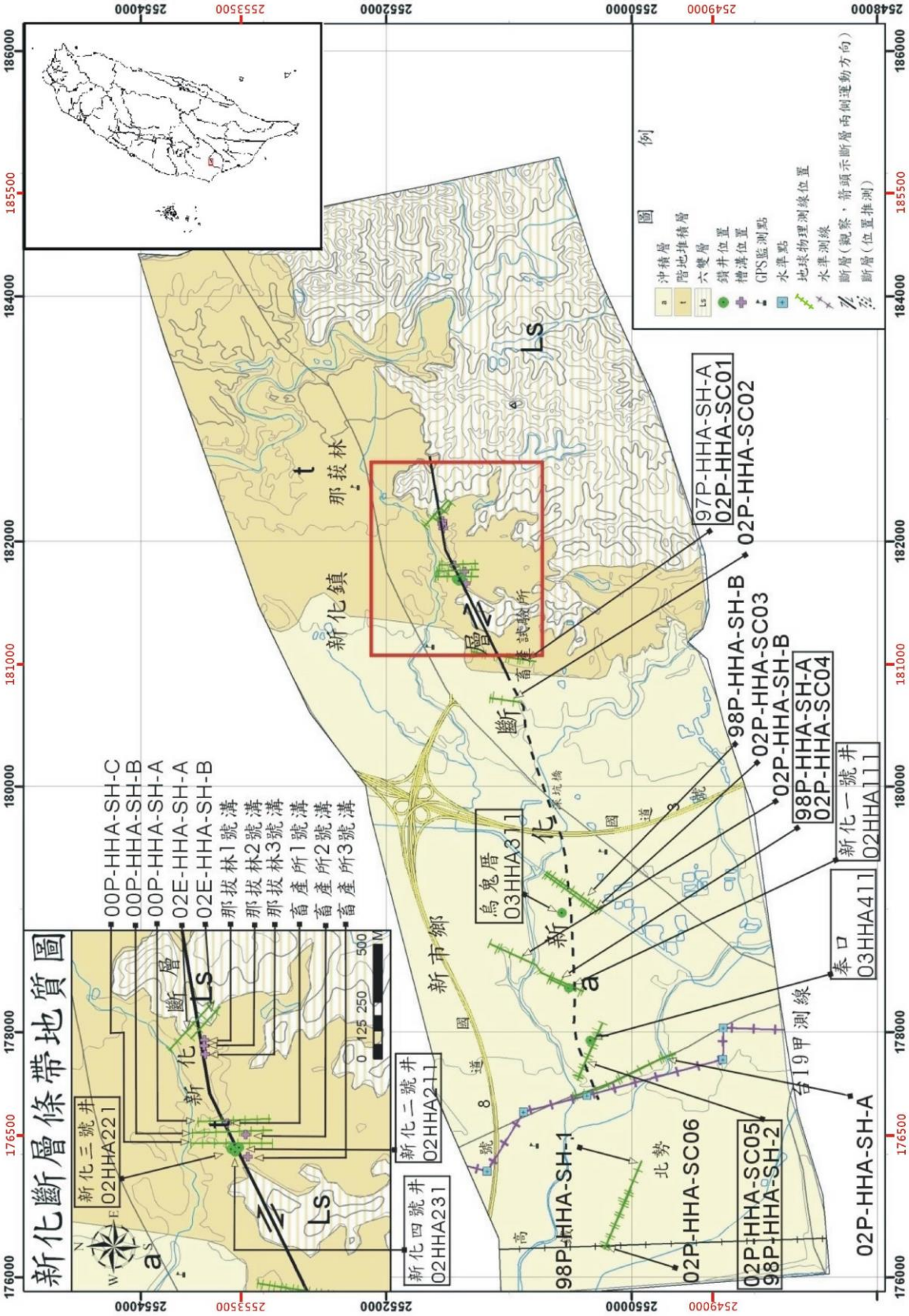

圖 4-3 新化斷層條帶地質圖（黑色坐標系統：TWD67，紅色坐標系統：TWD97）（修改自林啟文等，2007）。

三、斷層性質

新化斷層為 1946 年 12 月 5 日規模 6.3 地震所造成的地震斷層。張麗旭等（1947）在地震後的調查顯示（圖 4-4），斷層西北側向東移動並抬升，東南側向西移動並下降；在現今深坑橋北側公路上有 200 公分右移量，76 公分垂直變位量；深坑橋以西，斷層走向為 N80ºE，水平及垂直變位漸減。

李錫堤等（2000）於槽溝開挖中指出新化斷層為一走向滑移之斷層，伴隨形成花狀構造，另於槽溝內找出四層古土壤面，指示可能有四次古地震事件。陳文山等（2002、2004）於本斷層的槽溝開挖中，亦於各槽溝中明確找到新化斷層之錯動面，並指出全新世以來，應有多次錯動；從錯移形貌指出應屬橫移為主，並伴隨相應之花狀構造。

侯進雄等（2002）的 GPS 分析結果，在 1999-2000 年間新化斷層南側呈現向西南西方向位移，位移量 37 公厘/年，斷層北側則為 18 公厘/年，兩側的相對位移量 19 公厘/年，呈現右移形式。饒瑞鈞等（2006）橫跨斷層剖面的速度場變化分析結果顯示，1999-2006 年間，新化斷層主要位移方向平行斷層走向，呈右移為主之變形特徵、並兼具壓縮形式。胡植慶等（2015）分析南部地區 GPS 水平速度場，結果顯示平行新化斷層方向每年約有 10 公厘/年的右移分量。

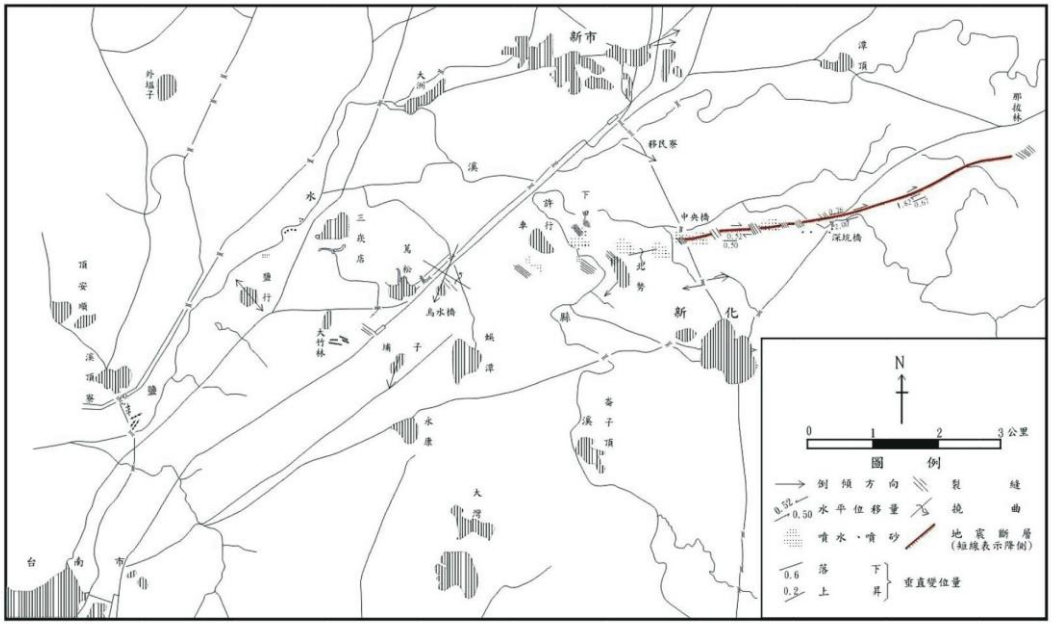

圖 4-4 新化斷層 1946 年的地表破裂（張麗旭等，1947）。

伍、參考資料

本地質敏感區之標地斷層新化斷層調查資料已多有專書及報告記載，詳請參考活動斷層網頁資料及古地震與槽溝開挖研究計畫（陳文山等，2002）、古地震與槽溝開挖研究計畫總報告（陳文山等，2006）、雲嘉南地區活動斷層震測調查（石瑞銓等，1998）、淺層地球物理探勘（石瑞銓等，2003）、地球物理探勘計畫總報告（董倫道等，2007）、臺灣西南部的活動斷層（林啟文等，2007）、活動構造地形判釋及資料建置分析總報告（沈淑敏等，2006）、斷層活動特性分析與評估（陳文山等，2011）、斷層活動特性分析與評估總報告（陳文山等，2014）及近斷層高精度地形資料之判釋與分析總報告（張國楨等，2014）等相關資料。

（一）數值及網頁參考資料

盧詩丁、石同生、李元希、林燕慧、劉彥求、黃存慧、林偉雄、林啟文（2003）新化斷層調查。活動斷層精查報告，網路版。http://fault.moeacgs.gov.tw/UploadFiles/files/OLD/ATSTR42/activefault/27-3.htm

California Department of Conservation（2015） The Alquist-Priolo Earthquake Fault Zoning Act. http://www.conservation.ca.gov/cgs/rghm/ap/Pages/index.aspx

（二）中、日文參考資料

中國石油公司（1989）十萬分之一臺灣地質圖，臺南分幅。中國石油公司臺探總處出版。

石瑞銓、陳平護、呂明達、陳文山（2003）活動斷層地球物理探勘計畫九十一年度報告（1/5）。經濟部地質調查所，共 165 頁。

何信昌（2005）新化圖幅及說明書。五萬分之一臺灣地質圖及說明書，第 50 號，經濟部中央地質調查所出版，共 77 頁。

李錫堤（2000）新化斷層調查工作成果報告，行政院農業委員會臺南區農業改良場建教合作計畫成果報告，共 28 頁。

沈淑敏、張瑞津、楊貴三（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庫建置分析總報告。經濟部中央地質調查所報告，共 105 頁。

林啓文、盧詩丁、石同生、劉彥求、林偉雄、林燕慧（2007）臺灣西南部的活動斷層：二萬五千分之一活動斷層條帶圖說明書。經濟部中央地質調查所特刊，第 17 號，共 141 頁。

林啟文、盧詩丁、陳文山（2012）臺灣活動斷層分布圖 2012 年版說明書。經濟部中央地質調查所特刊，第 26 號，共 1-30 頁。

侯進雄、王菁穗、費立沅（2002）臺灣西南地區地殼變形監測。第 21 屆測量學術及應用研討會論文集，第 687-694 頁。

胡植慶、劉啟清、楊燦堯、景國恩、鄭錦桐（2015）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（3/4）。經濟部中央地質調查所報告，共 270 頁。

陳文山、李錫堤、陳于高（2002）地震地質調查及活動斷層資料庫建置－槽溝開挖與古地震研究計畫（1/5）。經濟部中央地質調查所報告第 91-7 號，共 97 頁。

陳文山、李錫堤、石瑞銓、楊小青、楊志成、顏一勤、劉力豪、張徽正、侯進雄（2004）新化斷層的構造特性與古地震研究。經濟部中央地質調查所特刊，第十五號，111-119 頁。

陳文山、陳于高、楊小青（2006）地震地質調查及活動斷層資料庫建置－槽溝開挖與古地震研究計總報告。經濟部中央地質調查所研究報告 95-08 號，共 133 頁。

陳文山、陳于高、楊小青（2011）斷層活動特性分析與評估（1/4）。經濟部中央地質調查所研究報告 100-11 號，共 118 頁。

陳文山、陳于高、楊小青（2014）斷層活動特性分析與評估總報告。經濟部中央地質調查所研究報告，共 189 頁。

張麗旭、周敏、陳培源（1947）民國 35 年 12 月 5 日臺南之地震。臺灣省地質調查所彙刊，第 1 號，第 11-18 頁。

張國楨（2012）近斷層高精度地形資料之判釋與分析（2/4）。經濟部中央地質調查所報告第 101-08 號，共 219 頁。

張國楨（2014）近斷層高精度地形資料之判釋與分析總報告，中央地質調查所報告，共 329 頁。

董倫道、陳文山、李奕亨（2007）地震地質調查及活動斷層資料庫建置－地球物理探勘計畫總報告。經濟部中央地質調查所報告第95-09 號，共 221 頁。

臨時臺灣土地測量局（1904）臺灣堡圖－1：20,000 地形圖，大目降幅。

謝凱旋、洪崇勝（2010）臺灣西南部麓山帶地層與盆地架構：西南部部麓山帶的地層系統和對比問題。第 6 屆臺灣地層研討會論文集，第 45-53 頁。

饒瑞鈞、胡植慶、洪日豪、余致義（2006）地震地質調查及活動斷層資料庫建置－活動斷層監測系統計畫（5/5）。經濟部中央地質調查所研究報告 95-10 號。

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。