

第貳章 計畫區概述

2.1 行政區位

本計畫區位於水土保持局南投分局所轄南投縣、彰化縣境內。

南投縣位台灣中部，台灣省之地理中心，為全台灣唯一不臨海的縣。範圍東以中央山脈毗連花蓮縣，西以八卦山脈與彰化縣為界，南以清水溪及玉山支脈與雲林、嘉義、高雄市相接壤，北以北港溪、大甲溪之分水嶺（白狗大山、八仙山）及烏溪與台中市為界。全縣東西寬約 72 公里，南北長約 95 公里，總面積達 4,106 平方公里，佔台灣地區總面積之 11.41%，為全省第二大縣份，僅次於花蓮縣。

彰化縣位於台灣西部正中央，南北長 44 公里，北部東西寬約 12 公里，南部寬約 40 公里，面積 1,074.40 平方公里，佔全省土地面積 2.99%。彰化縣西臨台灣海峽，北以大肚溪與台中市為界，南邊以寬廣的濁水溪與雲林縣遙遙相隔，東倚八卦山脈與南投縣為臨，行政區位圖如圖 2-1。

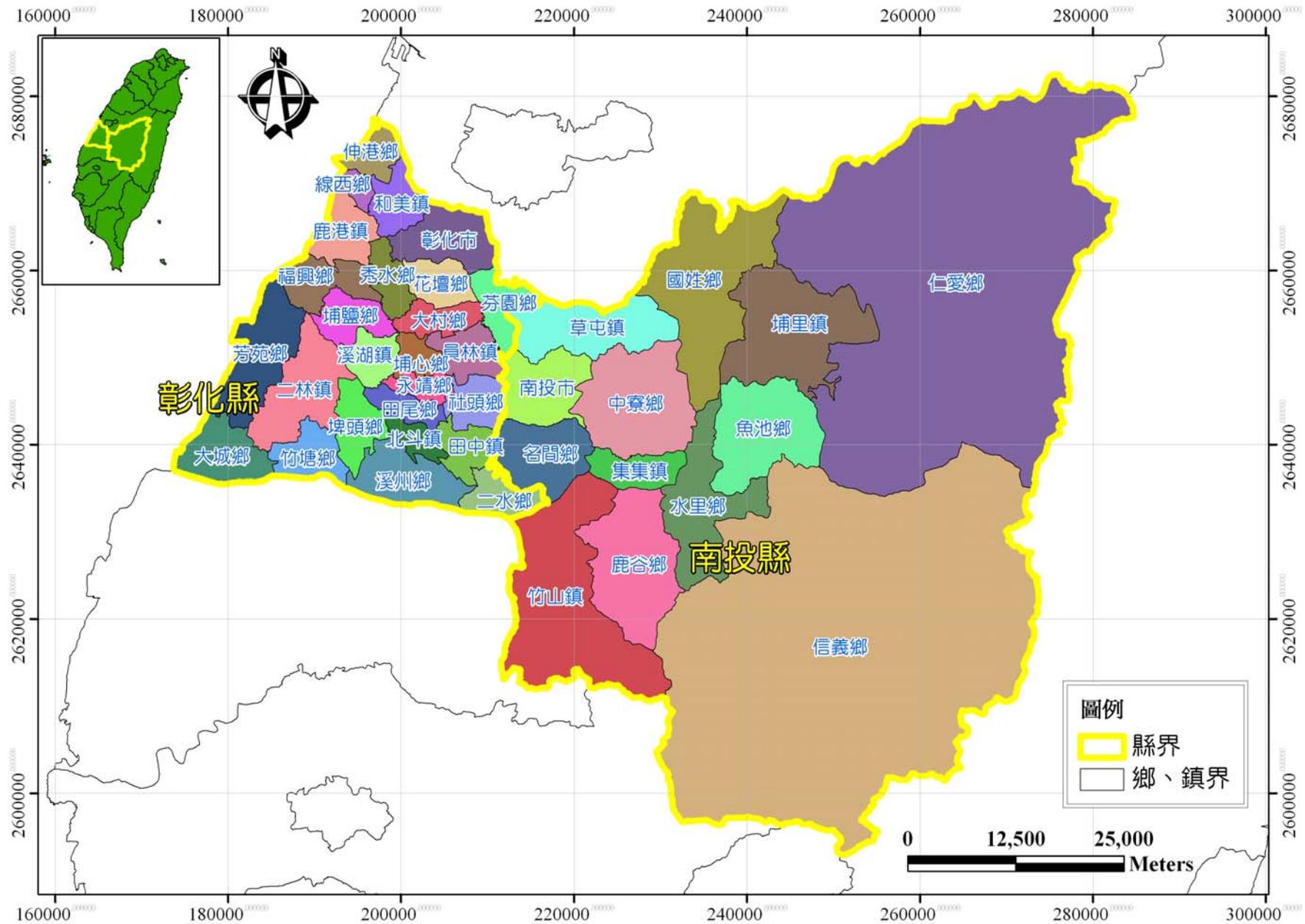


圖 2-1 行政區位置圖

2.2 土壤

南投縣之土壤分佈，除未調查區外，比例最高為崩積土(暗色崩塌土及淡色崩積土)，佔南投縣總面積之 16.54%；其次為石質土，佔總面積 8.35%；少量沖積土約 4.04%、紅壤約 3.28%及黃壤約 1.87%等，並有一部分紅壤分佈於八卦山東麓，統計結果如表 2-1 所示。

表 2-1 南投縣內土壤分布統計一覽表

| 種類 | 面積(ha) | 百分比(%) |
|-------|------------|--------|
| 未調查區 | 263,665.60 | 64.31 |
| 淡色崩積土 | 60,610.20 | 14.78 |
| 暗色崩積土 | 7,220.80 | 1.76 |
| 石質土 | 34,228.60 | 8.35 |
| 沖積土 | 16,542.70 | 4.04 |
| 紅壤 | 13,446.40 | 3.28 |
| 雜地 | 6,577.70 | 1.6 |
| 黃壤 | 7,673.50 | 1.87 |
| 總計 | 409,965.5 | 100 |

資料來源：本計畫整理

彰化縣大部分面積為沖積土區，佔總面積之 80.68%；其次為紅壤，佔總面積 8.61%，應為濁水溪及烏溪河系沖積形成，八卦山區則為紅壤分佈，統計結果如表 2-2 所示。

表 2-2 彰化縣內土壤分布統計一覽表

| 種類 | 面積(ha) | 百分比(%) |
|-------|-----------|--------|
| 沖積土 | 85,350.88 | 80.68 |
| 淡色崩積土 | 3,508.49 | 3.32 |
| 紅壤 | 9,105.97 | 8.61 |
| 雜地 | 7,819.77 | 7.39 |
| 總計 | 105,785.1 | 100 |

資料來源：本計畫整理

南投縣及彰化縣之土壤分布如圖 2-2 所示，各項土壤說明分述如下：

(一)崩積土：多為山坡地土壤物質，經滑落及崩塌等位移而堆積之後化育而成。

- (二)沖積土：由河水攜帶物沈積而成，土壤密實。
- (三)紅壤：化育年代較久，土壤成分嚴重淋溶，鐵、鋁含量相對增加，保水能力差。
- (四)黃壤：發育於氣候溫濕之地，土地利用以林業為主。
- (五)石質土：岩石裸露，土地利用價值低。

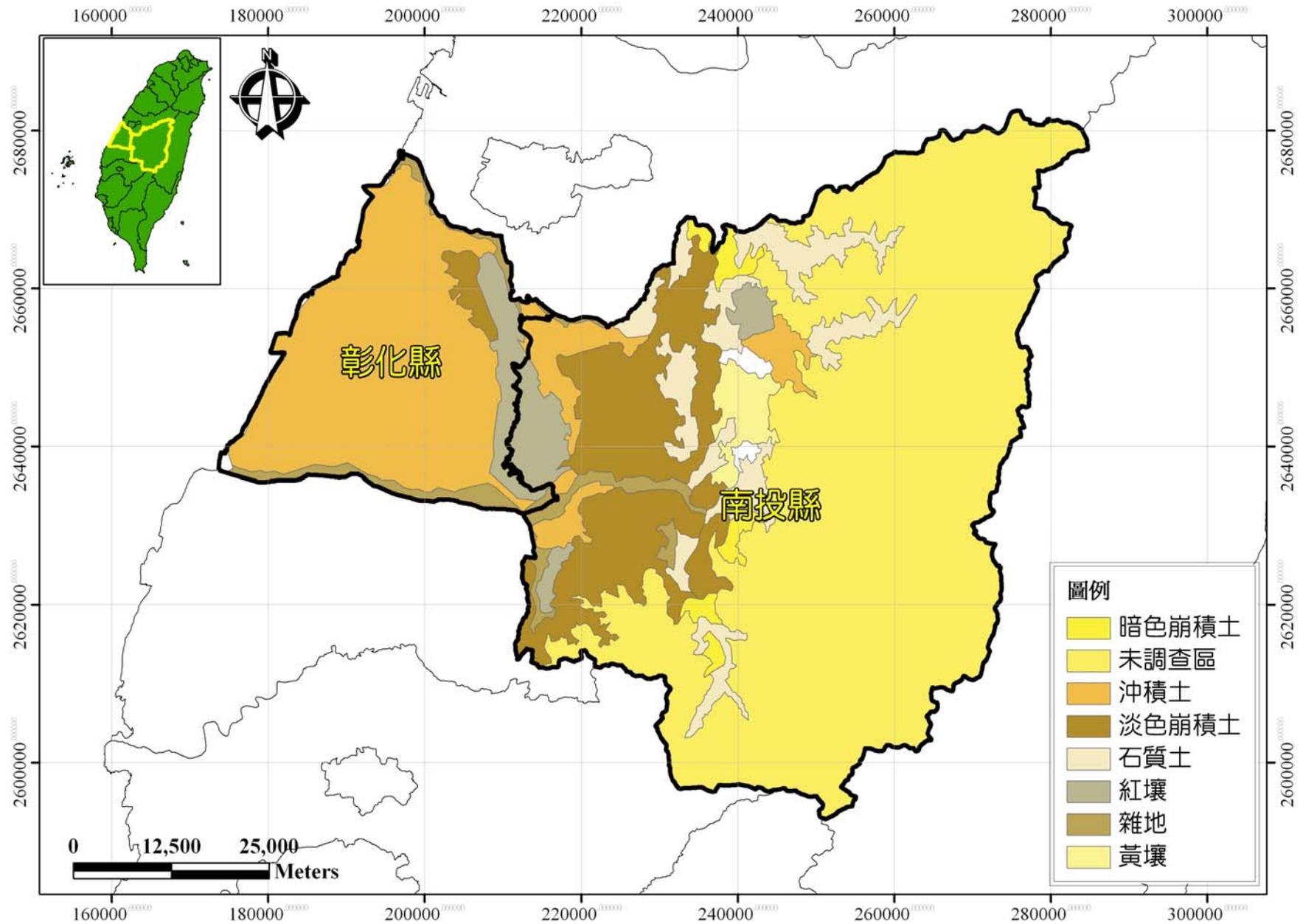


圖 2-2 土壤分布圖(資料來源：水土保持局)

2.3 地質

南投縣位於台灣紡錘形地塊之中心部，在地質構造上相當於台灣複背斜構成西翼之一部份，所以南投縣地質，大致東舊西新，各帶中有複雜之背斜與向斜構造。由地質分佈狀態觀之，計分下列五大帶。其分布如圖 2-3。

1. 大南澳片岩帶：位丹大溪上游、脊梁山脈之主分水嶺稜線上，發生於古生代後期至中生代，變質度頗大，岩石中含雲母、石墨、石英片岩、方解石片岩等礦物。
2. 蘇澳相帶：分佈於東部主要構造線—匹亞南構造線之東側，發生於古成亞紀與中新代前期。上部以灰黑色、黑色板岩及灰色板岩為主，下部以黑色板岩、千枚岩狀板岩為主，礦物有石英、長石類、雲母、方解石、電氣石等。
3. 烏來相帶：分佈於匹亞南構造線之西部，地層包括烏石坑層、白冷層、水長流層等三層。水長流層為上層，分佈於水長流溪、北山坑溪、水里坑溪與陳有蘭溪沿岸，岩質多為黑色頁岩組成。白冷層為中層，分佈於水長流溪、南港溪支流北山坑溪、水里溪及玉山地塊一帶。烏石坑層分佈於玉山山塊北部、陳有蘭溪、郡大溪間之西巒大山、埔里盆地群與眉原山地，岩性以砂頁岩互層為主。
4. 新成亞紀之汐止群與三峽群之中新世地層帶：

汐止群：地層由下而上為粗坑層、大坑層與水里坑層。粗坑層分佈於雙冬斷層東側，岩性為沈積岩、頁岩。大坑層分佈於哮貓斷層之東、集集大山含煤區之西，岩性為頁岩。水里坑層分佈於大橫屏向斜構造之二翼、水里坑斷層與哮貓斷層間烏溪兩岸，岩性為砂岩、頁岩之互層構成。

三峽群：地層可分為下部之南莊層和上部之桂竹林層。南莊層分佈於大橫屏向斜之軸部、大岸山向斜之南端、集集大山向斜核部之周圍、鳳凰山脈北端與西坡，楠仔腳萬溪與和社溪上游，岩性以砂岩為主。桂竹林層分佈於烏溪北岸之馬鞍寮斷層與啤貓斷層間，

岩性以砂岩為主。

5. 苗栗群及頭嵙山群之新成亞紀末期與第四紀更新世地層帶：

苗栗群：包括桂竹林層與巔嵙山群間之錦水層（下部）和卓蘭層（上部）。錦水層分佈南投丘陵西面及竹山丘陵之他里場南方與竹山東方至勞水坑、桶頭一帶。其岩性以砂質、泥質頁岩為主。卓蘭層分佈於雙冬斷層以西之南投丘陵與鳳凰山斷層以西之竹山丘陵。其岩性以泥質砂岩、砂質頁岩及頁岩之互層，形成顯著層階地層，傾斜坡面發達。

頭嵙山群：包括通霄層（下部）與火災山層（上部）二部份。通霄層又分二相，大坑相分佈於南投丘陵之雙冬斷層東側、南至集集附近，跨濁水溪，在內樹皮、溪頭間為鳳凰山斷層截斷，以砂岩為主、頁岩為副、另一相為魚池相，分佈於魚池盆地與埔里盆地一帶，岩性為青灰色砂岩、黏土、褐色砂與夾黏土之礫石層組成。火災山層分佈於烏溪北岸之火災山、南岸之雙冬、集集東北方北勢角及鳳凰山脈西北角等地，由礫石層組成。

彰化縣之地質有沖積層、紅土台地堆積及頭嵙山層，其分布如下圖，而各地層之說明如下：其分布如圖 2-3。

1. 沖積層：沖積層指沖積平原上堆積的岩體，部份也分佈在丘陵區或山地地區的平坦地形面上，其成份以黏土、粉砂、砂和礫石組成，沖積層造成了許多主要河流的氾濫平原和現代臺地，沖積層也包括海岸砂丘、現代湖相和沼澤相的沉積物、和石灰岩區內的洞穴沉積物，它們全部歸入地質圖中的沖積層內。
2. 紅土台地堆積：在沖積平原區及丘陵區和山地地區均有分佈，一般台地堆積常含有紅土的和不含紅土的，他們有相同的岩性特徵，只是一個頂部覆蓋有紅土表層，而另一個則沒有紅土覆蓋。有的台地堆積層的主要成份是細粒碎屑（砂、粉砂、黏土）夾著少許礫。
3. 頭嵙山層：一般可分為兩個岩相，一為礫岩相，另一為砂岩和頁岩相。多分布於台地的西側或侵蝕溝的兩側，在地形上多發育為峻崖或陡壁。

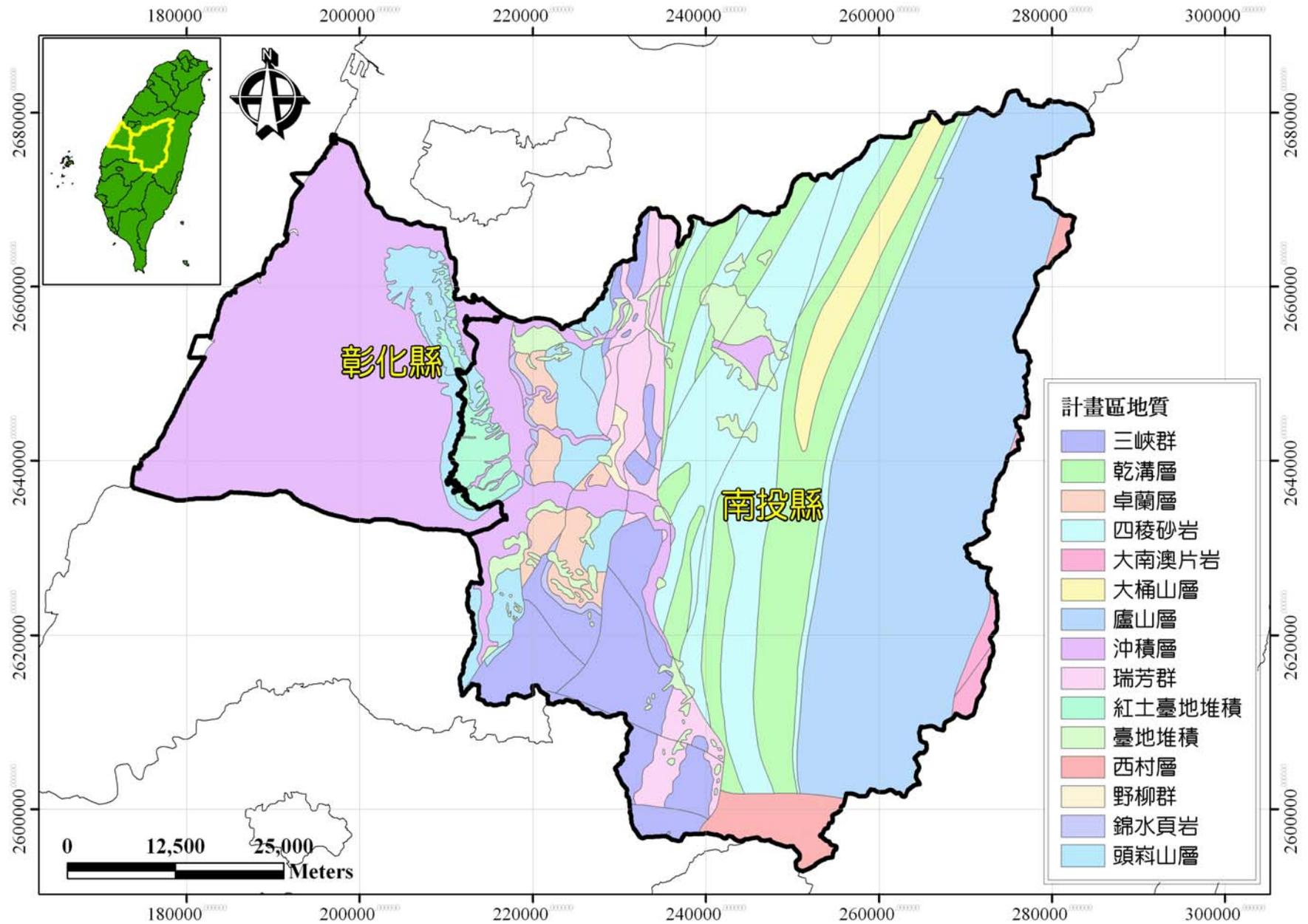


圖 2-3 地質分布圖(資料來源：水土保持局)

2.4 水文

南投縣及彰化縣位於台灣中部境內，計畫區內之主流域為烏溪河系及濁水溪河系，烏溪河系包含烏溪本流北港溪及其支流南港溪、貓羅溪、水長流，濁水溪河系係由其本流霧社溪及匯塔羅灣溪、萬大溪、丹大溪、郡大溪、水里溪、陳有蘭溪、清水溪等溪構成，彰化縣境內有鹿港溪、漢寶溪、後港溪、二林溪與魚寮溪，流域及水系分布如圖2-4所示。

烏溪流域位於台灣中部，流域主要水系大致可劃分為北港溪、南港溪、大里溪、旱溪、貓羅溪、筏子溪及烏溪主流，其中在台中市境內主要為貓羅溪水系之大部分。烏溪流域面積2,025.6平方公里，為台灣地區第四大河川，發源於中央山脈合歡山西麓，海拔2,596公尺。流域範圍東以中央山脈為界，北鄰大甲溪流域，南毗濁水溪流域，西至台中市龍井區，出海口於台中市、彰化縣交界注入台灣海峽，流域東西長約84公里，南北寬約52公里，略似桐葉狀，流域平均標高651公尺，河床平均坡度約為1：92。

濁水溪流域，發源於合歡山主峰與東峰間的「左久間鞍部」，大約在標高3200公尺處，其最上游為霧社溪，係集合歡山西坡之水，沿縱谷流下，至廬山附近與塔羅灣溪匯流，至萬大附近與萬大溪合流，再併入丹大溪、巒大溪、邵大溪、水里溪、陳有蘭溪等支流。其下河谷漸漸開闊，於集集盆地再納清水溝溪、東埔蚋溪與清水溪後流入彰雲平原。並於彰化縣大城鄉的下海墘村與雲林縣麥寮鄉許厝寮之間流入台灣海峽，全長186.6公里，為全台灣最長的一條河。

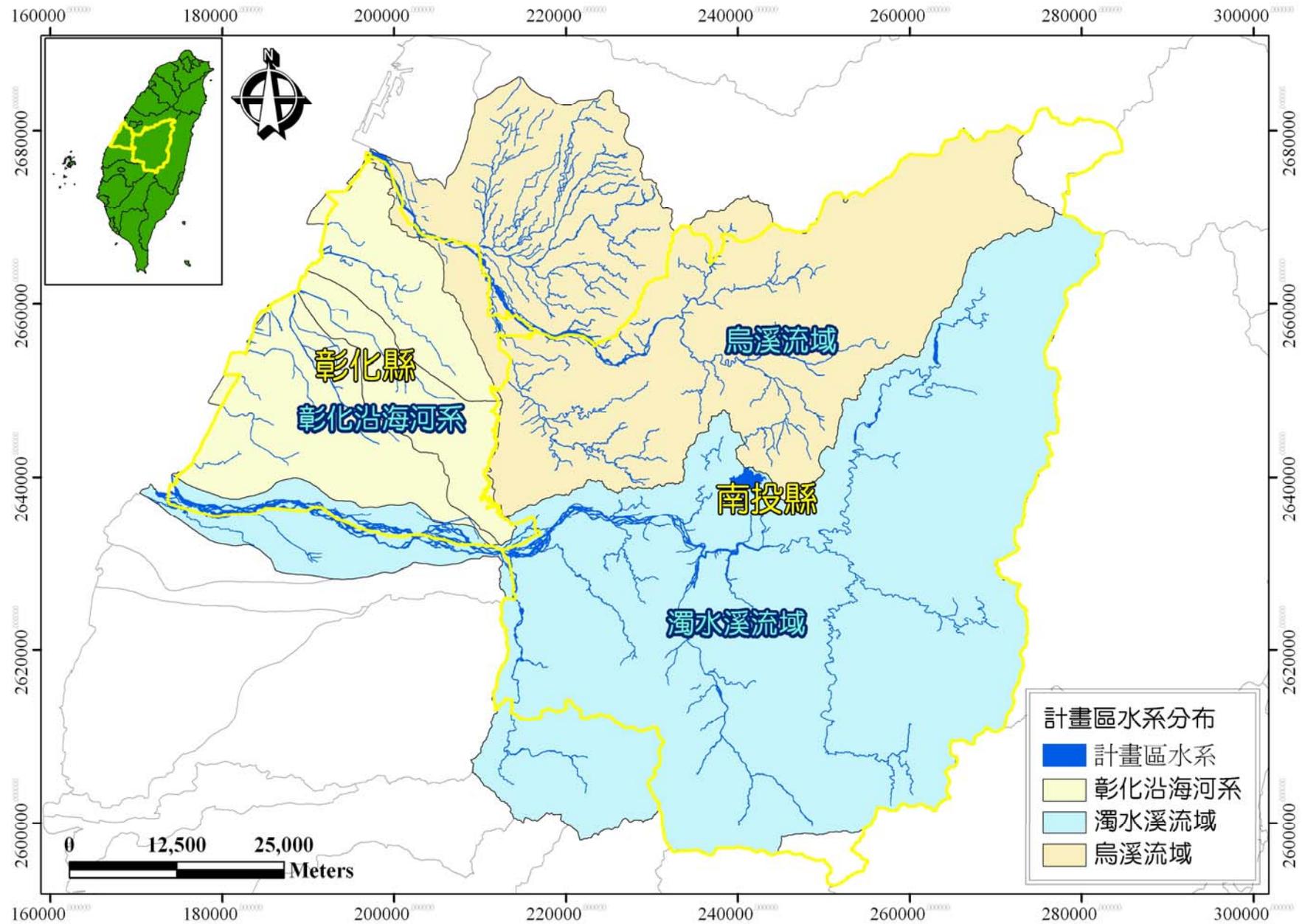


圖 2-4 計畫範圍流域圖(資料來源：水土保持局)

2.5 崩塌地

蒐集中央地質調查所於莫拉克風災後調查之崩塌地資料可知，計畫區內之彰化縣內無崩塌地分布，而南投縣內之崩塌地總裸露面積約為3,698.74ha，多集中於信義鄉及仁愛鄉之範圍，其中信義鄉約佔57.75%，其鄉內之崩塌面積約為2,135.94ha，南投縣內各鄉鎮崩塌地分布及統計情形詳如表及圖2-5所示。

表 2-3 南投縣內莫拉克風災後崩塌地面積分布統計一覽表

| 鄉鎮 | 面積(ha) | 百分比(%) |
|-----|----------|--------|
| 仁愛鄉 | 1,419.60 | 38.38 |
| 竹山鎮 | 111.82 | 3.02 |
| 信義鄉 | 2,135.94 | 57.75 |
| 埔里鎮 | 10.84 | 0.29 |
| 草屯鎮 | 4.49 | 0.12 |
| 國姓鄉 | 11.87 | 0.32 |
| 魚池鄉 | 4.19 | 0.11 |
| 總計 | 3,698.74 | 100 |

資料來源：本計畫整理

2.6 土石流潛勢溪流

依據水土保持局持調查資料可知，計畫區內土石流潛勢溪流共計有236條，其中南投縣229條，彰化縣7條；高潛勢溪流共計有86條，中潛勢溪流共計有87條，低潛勢溪流共計有59條，持續觀察者則有4條；土石流潛勢溪流之統計結果及分布情形，如表2-4、表2-5及圖2-6所示。

表 2-4 計畫區內土石流潛勢溪流之潛勢分布統計一覽表

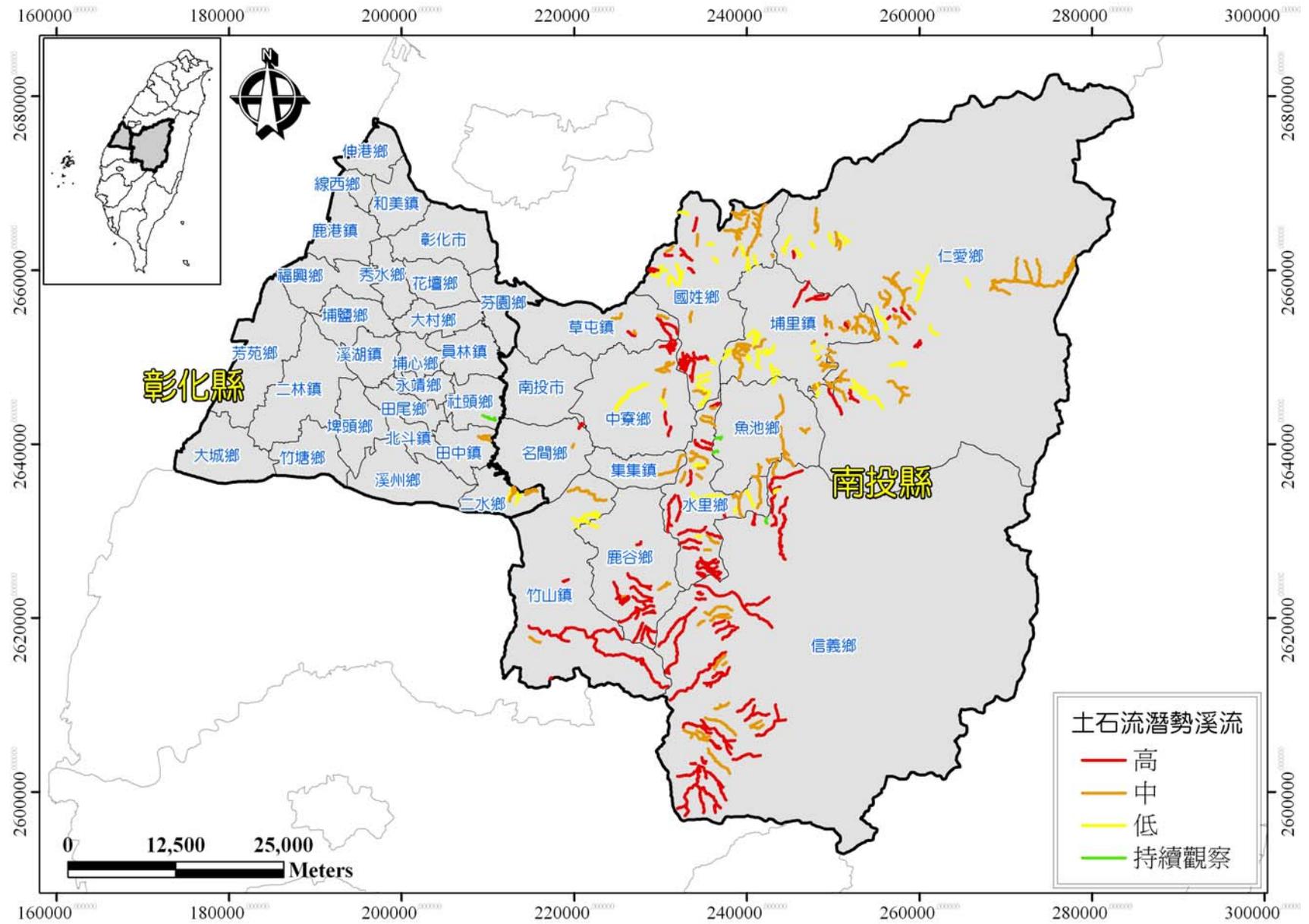
| 縣市 | 土石流潛勢溪流數量(條) | | | | |
|-----|--------------|-----|-----|------|-----|
| | 高潛勢 | 中潛勢 | 低潛勢 | 持續觀察 | 總計 |
| 彰化縣 | 0 | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 南投縣 | 86 | 83 | 57 | 3 | 229 |

資料來源：本計畫整理

表 2-5 計畫區內土石流潛勢溪流鄉鎮分布統計一覽表

| 彰化縣 | | 南投縣 | |
|-------|-------|-------|-------|
| 鄉鎮 | 數量(條) | 鄉鎮 | 數量(條) |
| 二水鄉 | 7 | 中寮鄉 | 7 |
| 田中鄉 | 1 | 仁愛鄉 | 31 |
| 社頭鄉 | 1 | 水里鄉 | 31 |
| 彰化縣合計 | 7 | 民間鄉 | 2 |
| | | 竹山鎮 | 6 |
| | | 信義鄉 | 44 |
| | | 埔里鎮 | 44 |
| | | 草屯鎮 | 5 |
| | | 國姓鄉 | 32 |
| | | 魚池鄉 | 7 |
| | | 鹿谷鄉 | 19 |
| | | 集集鎮 | 1 |
| | | 南投縣合計 | 229 |

資料來源：本計畫整理



註：公告日期 100 年 4 月

圖 2-6 土石流潛勢溪流分布圖(資料來源：水土保持局)

2.7 農路

南投縣境內農路553條，縣境內大部分農路位於西側低海拔區域，彰化縣境內農路總數513條，分佈於八卦山麓、沿海鄉鎮以及彰南地區，分布情形如表2-6及圖2-7所示。

表 2-6 計畫區內農路鄉鎮分布統計一覽表

| 南投縣 | | 彰化縣 | |
|-------|-------|-------|-------|
| 鄉鎮 | 數量(條) | 鄉鎮 | 數量(條) |
| 中寮鄉 | 84 | 二水鄉 | 8 |
| 仁愛鄉 | 24 | 二林鎮 | 57 |
| 水里鄉 | 19 | 大村鄉 | 26 |
| 民間鄉 | 18 | 大城鄉 | 25 |
| 竹山鎮 | 84 | 北斗鎮 | 15 |
| 信義鄉 | 24 | 永靖鄉 | 12 |
| 南投市 | 26 | 田中鎮 | 16 |
| 埔里鎮 | 38 | 田尾鄉 | 17 |
| 草屯鎮 | 41 | 竹塘鄉 | 39 |
| 國姓鄉 | 65 | 伸港鄉 | 6 |
| 魚池鄉 | 32 | 秀水鄉 | 3 |
| 鹿谷鄉 | 77 | 和美鎮 | 3 |
| 集集鎮 | 21 | 社頭鄉 | 19 |
| 南投縣合計 | 553 | 芳苑鎮 | 57 |
| | | 花壇鄉 | 15 |
| | | 芬園鄉 | 41 |
| | | 員林鎮 | 14 |
| | | 埔心鄉 | 22 |
| | | 埔鹽鄉 | 3 |
| | | 埤頭鄉 | 22 |
| | | 鹿港鎮 | 23 |
| | | 溪州鄉 | 12 |
| | | 溪湖鎮 | 16 |
| | | 彰化市 | 9 |
| | | 線西鄉 | 2 |
| | | 福興鄉 | 31 |
| | | 彰化縣合計 | 513 |

資料來源：本計畫整理自水土保持局

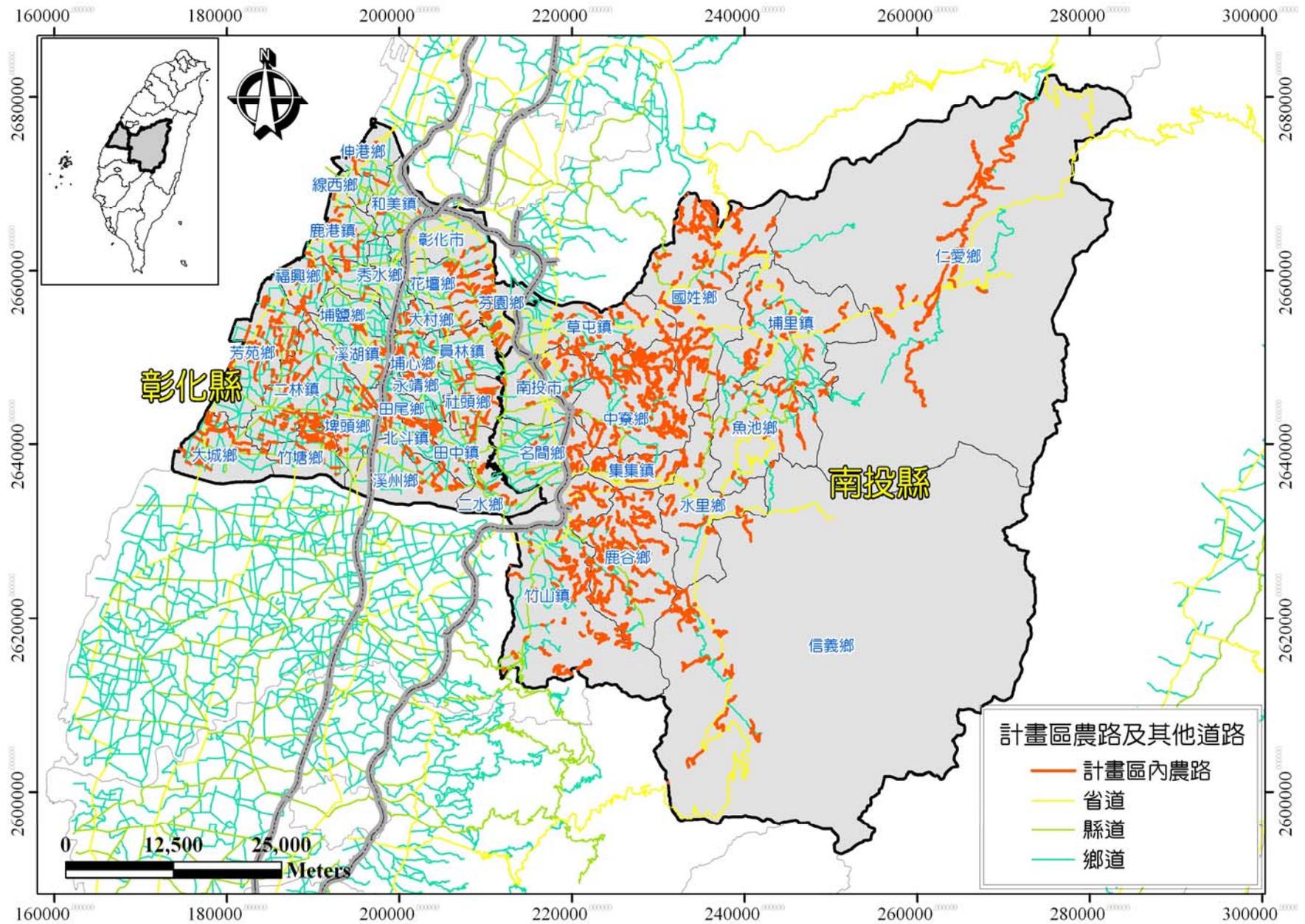


圖 2-7 農路分布圖(資料來源：水土保持局)