



中華民國一〇九年
臺灣水文年報

總冊

HYDROLOGICAL YEAR BOOK
OF TAIWAN
REPUBLIC OF CHINA
2020
TOTAL REPORT



00-H-30-51

經濟部水利署 編印
中華民國一一〇年六月

WATER RESOURCES AGENCY
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
JUNE 2021

壹 臺灣水文概況

一、地理

臺灣係由臺灣本島、澎湖群島及附近 76 個大小島嶼所組成。臺灣本島面積約 36,000 平方公里，北迴歸線橫貫臺灣島南半部，極北為宜蘭縣頭城鎮釣魚台列嶼中之黃尾嶼北端（北緯 25 度 56 分 21 秒），極東為宜蘭縣頭城鎮釣魚台列嶼中之赤尾嶼東端（東經 124 度 34 分 09 秒），極南為屏東縣恆春鎮七星岩南端（北緯 21 度 45 分 18 秒），極西為澎湖縣望安鄉花嶼西端（東經 119 度 18 分 03 秒）。

二、地形

臺灣位於亞洲大陸東側新褶曲帶上，標高於 1,000 公尺以上之山區面積占全島 32%，其中至少有 268 座以上之高峰係海拔高度 3,000 公尺以上，100~1,000 公尺間之丘陵與台地約占 31%；100 公尺以下之沖積平原占 37%，為人口與農工業集中地區，臺灣地區地形如圖 1 所示。

三、地質

臺灣地區係屬沉積性地質，一般由砂岩、泥岩、頁岩或其互層所形成，北部砂岩成分較多，南部則為泥岩或頁岩，沉積年代又有由中央山脈向西漸趨年青之傾向。臺灣山脈多屬沉積岩及變質岩，性質脆弱且高度風化，易受降雨強度大與水流速度快影響，造成嚴重沖蝕作用；並因地震頻繁而更趨嚴重，極易危害山坡地之穩定度。臺灣地區之地下水地質，根據各岩層之含水性能，約可分為兩大類。第一類為膠結甚固之岩層，稱為固結岩層。此類岩層多屬第三紀變質雜岩、第三紀亞變質岩，及包括西部麓山帶漸新世及更新世之沉積岩層。此類岩層因膠結物填充岩層孔隙，因此鮮能儲有大量地下水，僅於岩層裂縫及節理之間或斷層附近儲蓄有少量地下水。另一類為未膠結而鬆散之岩層，稱為未固結岩層，屬第四紀岩層，多為地表堆積物與河谷或盆地中之沉積物，包括：河相、湖泊、河灣相或海相沉積物。於地形上皆以海岸、台地、盆地、河岸階地、河床及沖積平原等方式出現。其間現代沖積層因多孔隙，且富含地下水，為臺灣地區地下水之主要來源，亦為被開發利用最廣泛之岩層，如圖 2 所示。

四、海岸

臺灣本島之海岸地形，概可分為：（一）北部沉降海岸，東由三貂角，西至淡水河口，海岸線長約 85 公里；（二）西部堆積海岸，北自淡水河口，南迄屏東楓港附近，海岸線長約 400 公里；（三）南部珊瑚礁海岸，西起屏

東楓港，東到屏東旭海，海岸線長約 90 公里，及（四）東部斷層海岸，北起三貂角南方之萊萊鼻，南到恆春半島東岸之旭海，海岸線長約 380 公里。

五、氣候

臺灣受季風影響，且地形複雜，中央山脈高聳中東部，山地面積廣大，大部分地區雖屬亞熱帶氣候區；然從平地至高山，由於氣溫遞減率，實際可涵括熱、溫及寒等 3 帶氣候區。臺灣主要山系為南北走向，構成本島脊樑，與盛行季風相斜交，形成東北部與西南部氣候之差異。冬季受蒙古高壓控制，形成東北季風型天氣，每遇到寒潮爆發時寒冷氣流奔竄南下，帶來持久性低溫，使農業有程度不等之災害；春夏之交受滯留鋒徘徊影響，造成陰雨連綿之梅雨型天氣；夏秋季節受颱風不定期之侵襲，可造成嚴重災害；加以春季在東北季風與西南季風交替期間之乾旱，故臺灣面積雖小，各地區氣候變化實際上卻十分複雜。

六、河川

臺灣地區所有河川悉由中央山脈或其鄰近山區發源，向東西注入太平洋或臺灣海峽，計有中央管河川 24 水系、跨省市河川 2 水系及縣管河川 92 水系。各河流均短且陡，暴雨時水流湍急，挾帶大量泥沙，河川流量並隨降雨迅速漲落。由於上游河谷陡峻狹窄，地質脆弱，於下游出谷之後，河床寬淺，易於氾濫，治理頗為困難。臺灣河川與水資源分區示如圖 3，其中臺灣重要河川特性與水文特性如表 1-1 及 1-2 所示，臺灣重要河川紀錄最大洪峰流量則示如表 2。

七、水文

臺灣地區年降雨量之分布係由東北逐漸向西南遞減，於山區則分別形成若干小型閉合式降雨中心，雨量豐沛，約 78% 之年雨量集中於 5~10 月。因降雨之時間與空間分布不均，降雨強度變化甚大，需仰賴密集之觀測站網隨時觀測。至 109 年止，本署所屬現有雨量站計有 211 站，另於雨量年報中亦收錄台灣電力公司現有雨量站計 29 站之資料，如圖 4 所示；本署所屬現有水位站計有 171 站、水位流量站計有 100 站，另於水位流量年報亦收錄台電公司水位流量站計有 18 站，如圖 5 所示。洪水時水流湍急混濁，流量測量甚為困難，部分流量站有含沙量實測紀錄。

八、地下水水文

由於地質構造與地形之不同，臺灣各地區地下水之蘊藏與產生狀況亦各相異，為便於開發管理，通常將地下水之產生狀況相似者予以分區討論。臺灣地下水水資源分布，前水資源統一規劃委員會於 47 年聘請美國

甘乃迪公司來台研究地下水，該團專家 Geogoe E. Bell 參照各專家意見，將臺灣地下水資源分為：臺北盆地、桃園台地、海岸台地、台中台地、濁水溪扇形沖積地、台南平原、屏東平原、宜蘭平原及花蓮台東縱谷平原等 9 區。而於 85 年前水資源統一規劃委員會編制地下水文地質圖時，重新檢討地下水資源分區，於是參照地形、地下水文及地下水地質等特性，並以甘乃迪公司之分區為藍本，將地下水資源重新劃分，如圖 6 所示，雖仍劃分為 9 區，但範圍均有所增減，此即為日後臺灣地區地下水調查研究及規劃工作所採行之分區依據。

截至 109 年 12 月底止，臺灣本島 9 大地下水分區、離島澎湖及金門地區共有 825 口地下水自記式觀測井，每年均編列經費規劃辦理井體攝影、井體清洗維護、水質檢測及汰舊換新等工作，務求維持監測井之正常功能，並確保監測資料品質，以利後續各項加值應用及分析。

九、近海水文

臺灣地區位於西太平洋與大陸棚交接處，不僅有多變性之海島氣候，又易受大陸棚影響，並常遭受颱風或熱帶性低氣壓所夾帶之暴雨狂風侵襲，近 10 年侵襲臺灣之颱風平均為每年 4~5 次。不論其登陸與否，所挾帶暴風及豪雨對於海上或海岸結構物之破壞，造成沿海居民生命財產之損失極大。潮汐變化與天體之運行、海岸地形與海水深度、氣象及海流有很大關係，如地球之自轉、公轉與月球運轉、地形及氣象因素等，皆使潮汐產生不同程度之變化，特別於颱風期間因強風或低壓產生之暴潮更是令人為之怯步。就臺灣地區而言，因海域地形影響，花東海岸海水深度較為相似，其潮汐之特性亦較為相似，而南部地區因部份地形變化較為複雜，因此潮汐特性也較其他地區不同。為達成「禦潮」之施政方針，至 109 年為止，本署建置完成之近海水文網資料觀測站總計 21 站，包括 7 座資料浮標、13 座潮位站(含第十河川局所轄淡水河河口潮位站)及 1 座雷達站，另有 2 座資訊展示站，近海水文觀測網站網分佈如圖 7 所示。

十、水資源估計

自 38~109 年臺灣之平均年雨量約為 2,500 毫米，各水資源分區歷年年平均雨量與豐水期及枯水期(雨量)比較如表 3;平均年總逕流量約為 647.23 億立方公尺，其分布則如圖 8、圖 9 及表 5 所示；但枯水期(11~4 月)僅約有 152.50 億立方公尺，占平均年總逕流量之 23.56%，故可利用之水資源有限。

貳 民國 109 年氣象與水文情勢

109 年之水文條件係屬枯水年狀況，國內有發警報之颱風事件分別為黃蜂颱風、哈格比颱風、米克拉颱風、巴威颱風及閃電颱風，其中米克拉颱風及閃電颱風發布海上陸上颱風警報，餘為海上颱風警報。

一、颱風

- (一) 中度颱風丹黃蜂 (VONGFONG, 109 年 5 月 16 日 11 時 30 分發布海上颱風警報, 17 日 08 時 30 分解除海上颱風警報) 於菲律賓東方海面生成, 初期移動方向偏西, 14 至 15 日通過菲律賓群島及呂宋島時, 轉為向西北至北北西方向移動。颱風中心於 16 日 8 時離開呂宋島, 轉為向北方向移動, 接近巴士海峽移動方向轉為北北東, 隨後於 17 日 8 時在鵝鑾鼻南方海面減弱為熱帶性低氣壓。
- (二) 中度颱風哈格比 (HAGUPIT, 109 年 8 月 2 日 05 時 30 分發布海上颱風警報; 3 日 23 時 30 分解除海上颱風警報) 於臺灣東南方海面生成, 朝向西北方向移動, 逐漸朝臺灣東北部海面接近。3 日 14 時於基隆東北方約 150 公里之海面上, 朝北北西移動, 逐漸遠離台灣北部海面; 隨後於 23 時 30 分解除海上颱風警報。
- (三) 輕度颱風米克拉 (MEKKHALA, 109 年 8 月 10 日 10 時 30 分發布海上陸上颱風警報; 11 日 14 時 30 分解除海上陸上颱風警報) 於南海形成後, 持續向北北東朝巴士海峽移動。11 日 5 時在金門南方近海, 向北北西移動, 其暴風範圍籠罩澎湖及金門; 於 7 時在中國福建沿海登陸。14 時 30 分金門脫離暴風圈。
- (四) 輕度颱風巴威 (BAVI, 109 年 8 月 22 日 10 時 30 分發布海上颱風警報; 8 月 22 日 23 時 30 分解除海上颱風警報) 於花蓮東南東方約 140 公里之近海生成, 向北北東移動, 暴風圈進入臺灣東半部海面。23 時於臺北東北東方約 230 公里之海面上, 逐漸遠離台灣東北部。
- (五) 輕度颱風閃電 (ATSANI, 109 年 11 月 5 日 08 時 30 分發布海上颱風警報; 11 月 7 日 14 時 30 分解除海上颱風警報) 於關島東南方海域形成後, 向西北朝琉球南方海域移動。11 月 5 日轉向西北西朝巴士海峽接近, 6 日晚間暴風圈籠罩臺東、臺南、高雄及屏東。7 日 14 時於澎湖南方近海減弱為熱帶性低氣壓。

二、雨量

109 年平均年雨量為 2,012 毫米 (等雨量線如圖 10 所示), 與歷年 (38~108 年) 平均年雨量 2,507 毫米比較, 約少 19.7%。各水資源分區平均年雨量與歷年平均年雨量之比較, 詳如表 4。

三、河川流量

109 年臺灣僅北區河川流量高於歷年平均値，中、南及東區低於歷年平均値，總逕流量約為 482.24 億立方公尺，與歷年（自 38~108 年）總逕流量平均値 649.55 億立方公尺比較，約低 25.76%。各水資源分區總逕流量與歷年總逕流量平均値比較，詳如表 6。

四、地下水水文

截至 109 年 12 月底止，臺灣共有 825 口地下水自記式觀測井（包含澎湖地區 7 口、金門地區 10 口），各地下水分區 12 月平均地下水水位與去（108）年同期比較之變化情形簡述如下：

（一）臺北盆地：

主主要地下水補注區位於新店溪、大漢溪的中游地區，周圍山區、丘陵及台地深處岩層流向含水層的地下水則為次要補注源，地下水流向主要由新店溪、大漢溪中游之補注區流向新莊、中和、板橋等地區。

臺北盆地現有 28 地下水自記式觀測井，地下水位上升者有 7 口井（約佔 25%），地下水位下降者有 21 口井（約佔 75%）；其中水位上升最大者為板橋之 1.72 公尺（-7.94 上升至 -6.22 公尺），水位下降最大者為大橋國小之 4.21 公尺（-9.12 下降至 -13.33 公尺）。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井（以大橋國小觀測站為例）歷年地下水位變化情形如圖 11-1 所示。

（二）桃園中壢台地：

桃園中壢台地為地下水資源較為貧乏區，區內河流分布雖眾，如南崁溪、老街溪、社子溪，然因源枯流短，故對地下水之補注相當有限。地下水主要由田間滲漏與蓄水池塘為補注來源，河川入滲補注則相當有限。地下水流向係順地勢向西北流動，靠海邊之鄉鎮局部地下水水位已降至海拔零線以下。

桃園中壢台地現有 50 口自記式地下水觀測井，地下水位上升者有 19 口井（約佔 38%），地下水位下降者有 31 口井（約佔 62%）；其中水位上升最大者為永安(3)之 8.68 公尺（-33.90 上升至 -25.22 公尺），水位下降最大者為華興(2)之 -15.23 公尺（42.55 下降至 27.32 公尺）。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井（以頭洲(1)觀測站為例）歷年地下水位變化情形如圖 11-2 所示。

(三) 新苗地區：

轄區包含新竹沖積平原、竹南沖積平原及苗栗河谷平原，新竹沖積平原之地下水來自鳳山溪，頭前溪、客雅溪之溪水及地表水入滲，與環繞平原之山澗水；竹南沖積平原地下水源以中港溪為主；苗栗河谷平原主要來自後龍溪；地下水流向大致和河川流向一致，而沿海地區一帶地下水水位已降至海拔零線以下。

新苗地區現有 47 口自記式地下水觀測井，地下水位上升者有 3 口井(約佔 6%)，地下水位下降者有 44 口井(約佔 94%)；其中水位上升最大者為中平之 1.60 公尺(95.26 上升至 96.86 公尺)，水位下降最大者為頭前溪觀測井(2)之 10.59 公尺(12.29 下降至 1.70 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以新社(1)測站為例)歷年地下水位變化如圖 11-3 所示。

(四) 臺中地區：

臺中地區主要受北邊大甲溪與南端烏溪補注，大甲溪是大甲扇狀平原與清水海岸平原地下水主要補注來源。大甲溪以南地下水大致由北向南流，烏溪之兩岸流向大致和河流方向相同。

臺中地區現有 44 口自記井地下水觀測井，相較於去年同期水位資料，地下水位上升者有 4 口井(約佔 9%)，地下水位下降者有 40 口井(約佔 91%)；其中水位上升最大者為華龍(1)之 2.84 公尺(31.32 至 34.16 公尺)，水位下降最大者為新光(1)之 9.95 公尺(174.30 下降至 164.35 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以新光(1)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-4 所示。

(五) 濁水溪沖積扇：

濁水溪沖積扇在自由含水層之扇頂區為主要地下水補注區，包括員林、溪州、西螺、虎溪、東和連線以東。各含水層之豐枯季流向大致相同，彰化地區各層由扇頂及八卦山南麓向西北及西方流動；雲林地區各層由扇頂及斗六丘陵向西及西南流動。

濁水溪沖積扇現有 224 口自記式地下水觀測井，地下水位上升者有 5 口井(約佔 2%)，地下水位下降者有 219 口井(約佔 98%)；其中水位上升最大為觸口(2)之 1.68 公尺(104.20 上升至 105.88 公尺)，水位下降最大為大溝(1)之 5.59 公尺(-15.49 下降至 -21.08 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以大溝(1)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-5 所示。

(六) 嘉南平原：

嘉南平原南段受構造活動影響，已固結的海相泥質基盤將本區域分割成數個獨立的地下水次分區。地下水補注主要由田間湛水入滲及降雨入滲之水量，為天然之淺層地下水庫，地下水流向由本區之東緣向西北或西南流動。

嘉南平原現有 182 口自記式地下水觀測井，地下水位上升者有 73 口井(約佔 40%)，地下水位下降者有 109 口井(約佔 60%)；其中水位上升最大者為善化(1)之 1.80 公尺(5.23 上升至 7.03 公尺)，水位下降最大者為土城(2)之 3.81 公尺(3.08 下降至 -0.73 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以平溪(4)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-6 所示。

(七) 屏東平原：

屏東平原位於臺灣之西南端，北與阿里山山脈的南端相隔，西接嶺口丘陵地，南接臺灣海峽，東以潮州斷層與中央山脈南端大武山山脈相隔，面積約 1,130 平方公里，南北長約 50 公里，東西寬約 20 公里，地勢由東北向西南緩斜，內有高屏溪、東港溪及林邊河流域等主要河川貫穿，注入臺灣海峽。本區主要補注分布於荖濃溪、隘寮溪、來社溪、林邊溪及力力溪沖積扇頂區，總面積約 231 平方公里。各含水層豐枯季流向大致相同，唯獨林邊溪及力力溪沖積扇，豐水期時地下水向西及西南流動，枯水期時則向南流。

屏東平原現有 141 口自記式地下水觀測井，地下水位上升者有 55 口井(約佔 39%)，地下水位下降者有 86 口井(約佔 61%)；其中水位上升最大者為餉潭(1)之 2.40 公尺(21.23 上升至 23.63 公尺)，水位下降最大者為吉洋(1)之 2.22 公尺(41.85 下降至 39.63 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以吉洋(1)觀測站為例)歷年地下水位變化如圖 11-7 所示。

(八) 蘭陽平原：

蘭陽平原地下水補注主要以各沖積扇之降雨入滲及河流滲漏為主要補注來源，地下水流向自河流上游向東朝海岸線分散。

蘭陽平原現有 39 口自記式觀測井，地下水位上升者有 37 口井(約佔 95%)，地下水位下降者有 2 口井(約佔 5%)；其中水位上升最大者為自強國小(1)之 18.55 公尺(74.56 上升至 93.11 公尺)，水位下降最大者為利澤(2)之 1.91 公尺(4.84 下降至 2.93 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位上升之觀測井(以自強國小(1)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-8 所示。

(九) 花蓮臺東縱谷：

花蓮臺東縱谷位於本省東部，位居花蓮與台東之間，南北長約 150 公里，平均寬約 5 公里，面積約 930 平方公里，東西分別以海岸山脈與中央山脈為界。本區內主要由第四紀之古期沖積層及現代沖積層為主，範圍幾乎涵蓋整個縱谷，大部份地區導水性甚佳。地下水流向則由沖積扇之上游順流而下，然後依地面水系流向流入大海。

花蓮臺東縱谷現有自記式地下水觀測井 53 口，地下水位上升者有 31 口井(約佔 58%)，地下水位下降者有 22 口井(約佔 42%)；其中水位上升最大者為東河站之 1.85 公尺(11.42 上升至 13.27 公尺)，水位下降最大者為豐田之 4.03 公尺(170.26 下降至 166.23 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位上升之觀測井(以北埔(2)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-9 所示。

(十) 澎湖地區：

澎湖地區地下水補注主要由降雨及河流入滲為主要補注來源，澎湖地區現有自記式地下水觀測井 7 口，地下水位上升者有 2 口井(約佔 29%)，地下水位下降者有 5 口井(約佔 71%)；其中水位上升最大者為馬公(1)之 0.58 公尺(-15.66 上升至 -15.08 公尺)，水位下降最大者為大池(1)之 1.38 公尺(-2.80 下降至 -4.18 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以大池(1)觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-10 所示。

(十一) 金門地區：

金門地區 105 年 8 月起陸續完成 10 口自記式地下水觀測井之建置作業，而現有自記式地下水觀測井 10 口，本年度地下水位下降者有 10 口井(佔 100.0%)；其中水位下降最大者為何浦國小之 1.84 公尺(14.50 下降至 12.66 公尺)。以本分區本年度變化情勢為例，水位下降之觀測井(以何浦國小觀測站為例)歷年地下水位變化情形如圖 11-11 所示。

五、近海水文

截至 109 年底為止，經濟部水利署共計管轄 7 座資料浮標、13 座潮位站(含第十河川局所轄淡水河河口潮位站) 及 1 座雷達站，觀測所得之相關近海水文資料，經分析統計後簡述如下：

(一) 波浪觀測

109 年蘇澳地區測得最大示性波高為 4.27 公尺，對應平均週期為 10.9 秒；金門地區測得最大示性波高為 5.57 公尺，對應平均週期為 8.3 秒(米克拉颱風)；澎湖地區測得最大示性波高為 3.75 公尺，週期為 7.7 秒(東北季風)；七股地區測得最大示性波高為 3.43 公尺，對應週期為 8.7 秒(東北季風)；彌陀地區測得最大示性波高為 3.54 公尺，週期為 8.9 秒(米克拉颱風)；鵝鑾鼻測得最大示性波高為 5.39 公尺，對應週期為 12.6 秒(閃電颱風)；臺東地區測得最大示性波高為 4.52 公尺，週期為 10.2 秒(東北季風)。最大波高大多出現於颱風期間或東北季風期間，而本年度(109 年)的蘇澳、金門、澎湖、七股、彌陀、鵝鑾鼻、臺東等 7 座資料浮標的最大波高亦不例外的發生於颱風期間及東北季風期間。另外，七股雷達站於 109 年測得最大示性波高為 1.80 公尺，對應平均週期為 5.6 秒，主要受 1 月下旬的滯流鋒所影響。由於七股雷達站設置位置為近岸淺水區，外海的波浪往近岸淺水區傳遞時受地形淺化磨擦影響而導致能量消滅，致使觀測區域波高相對較外海的七股資料浮標較小。

(二) 海流觀測

109 年蘇澳海域最大流速為 1.11 公尺/秒，發生在 7 月中旬，最多流向為南南東向；金門海域最大流速為 1.13 公尺/秒，發生在 12 月底，最多流向為東向；澎湖海域最大流速為 0.95 公尺/秒，發生在 10 月中旬，最多流向為西南向；七股海域最大流速為 1.74 公尺/秒，發生在 2 月上旬，最多流向為北北東向；彌陀海域最大流速為 1.29 公尺/秒，發生在 9 月中旬，最多流向為南向；鵝鑾鼻海域最大流速為 1.67 公尺/秒，發生在 11 月中旬，最多流向為東南東向；臺東海域最大流速為 1.98 公尺/秒，發生在 8 月上旬，最多流向為東北向。而近岸的七股雷達站測得流速最大值為 1.50 公尺/秒，發生在 2 月，最多流向為西向。

(三) 氣象觀測

109 年近海水文觀測站網觀測得最高氣壓出現在蘇澳海域附近，其測值為 1031.3 百帕，主要受到大陸冷高壓影響；最低氣壓則在金門水頭地區，其測值為 998.0 百帕，發生在 8 月的輕度颱風巴威期間。最大平均風速出現在鵝鑾鼻海域附近，其測值為 18.6 公尺/秒；最大陣風亦發生於鵝鑾鼻海域，其測值為 28.2 公尺/秒，達 10 級陣風，發生在閃電颱風期間。

(四) 潮位觀測

109 年近海水文觀測站網之潮位站，水利署建置測站於臺灣本島地區，最高之大潮平均高潮位與最高高潮位皆出現在麥寮地區分別為 221.1 公分與 272.8 公分（以基隆海平面為基準）；最低之大潮平均低潮位及最低低潮位亦出現在麥寮地區，分別為海平面以下 131.8 公分及 181.9 公分（以基隆海平面為基準），而麥寮潮位站的最大潮差為 454.7 公分。另外，外島地區之最大潮差出現於金門料羅灣，其潮差為 632.2 公分。

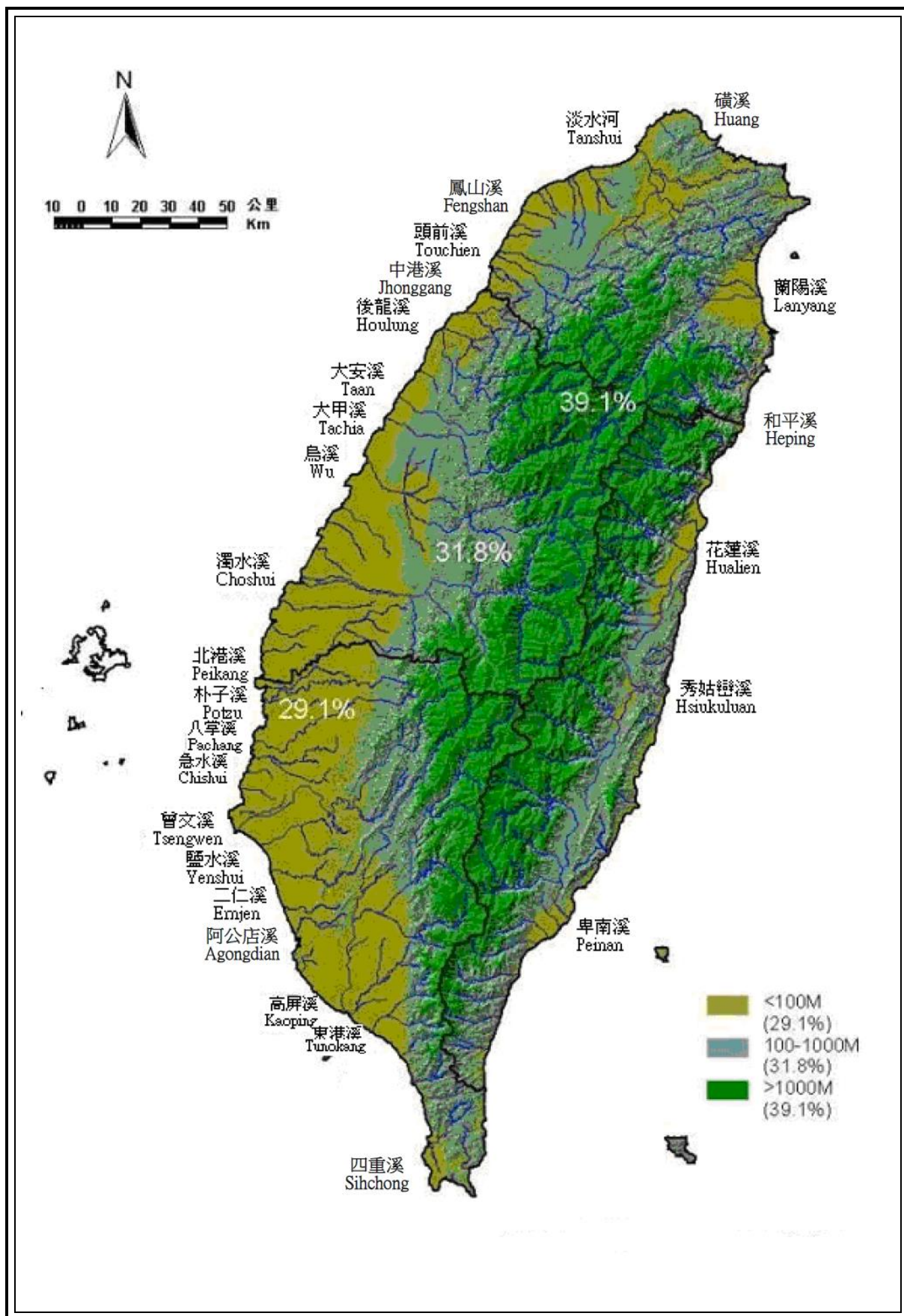
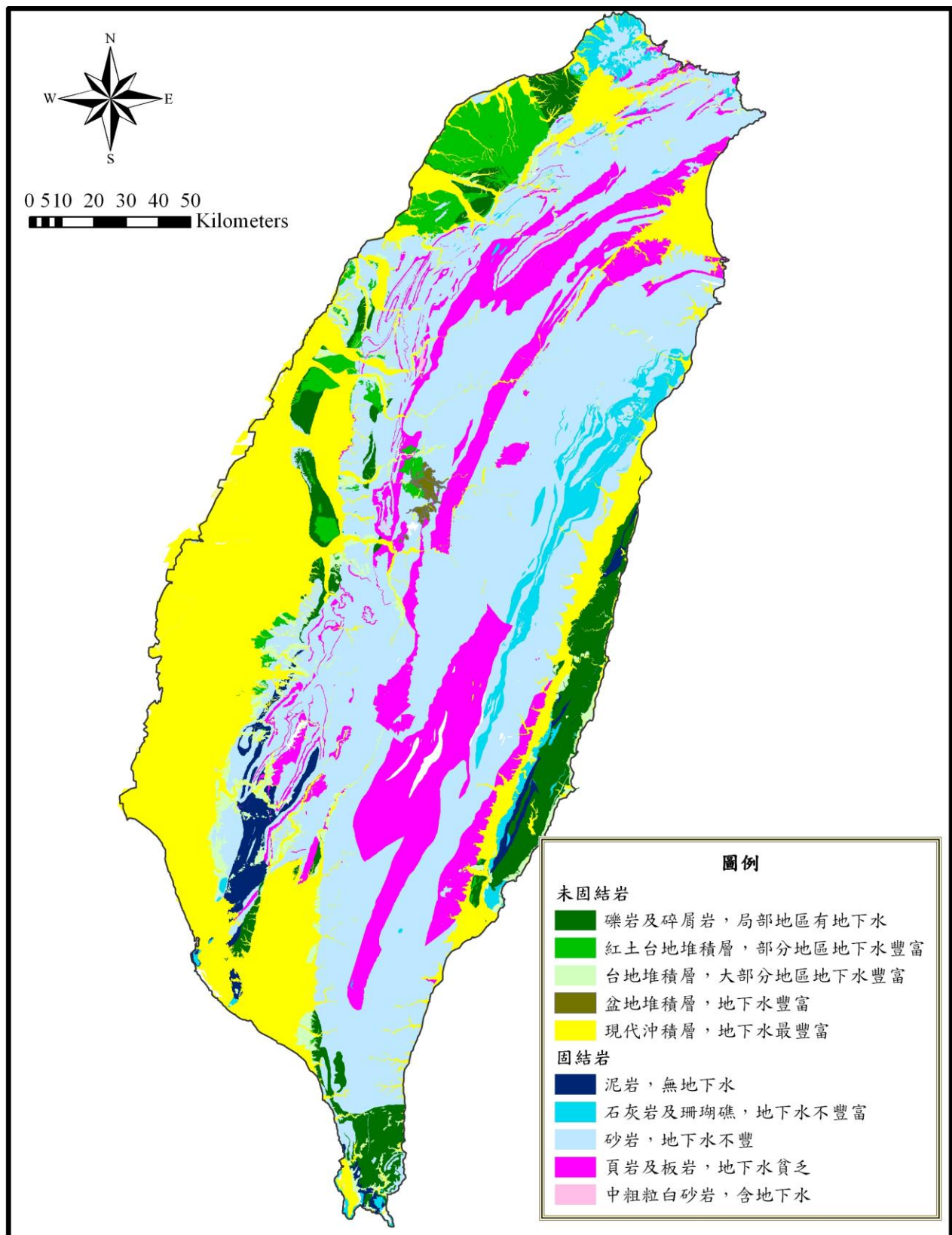


圖 1 臺灣地區地形圖



資料來源：中央地質調查所，五十萬分之一岩層分布調查成果

圖2 臺灣地區地下水文地質圖

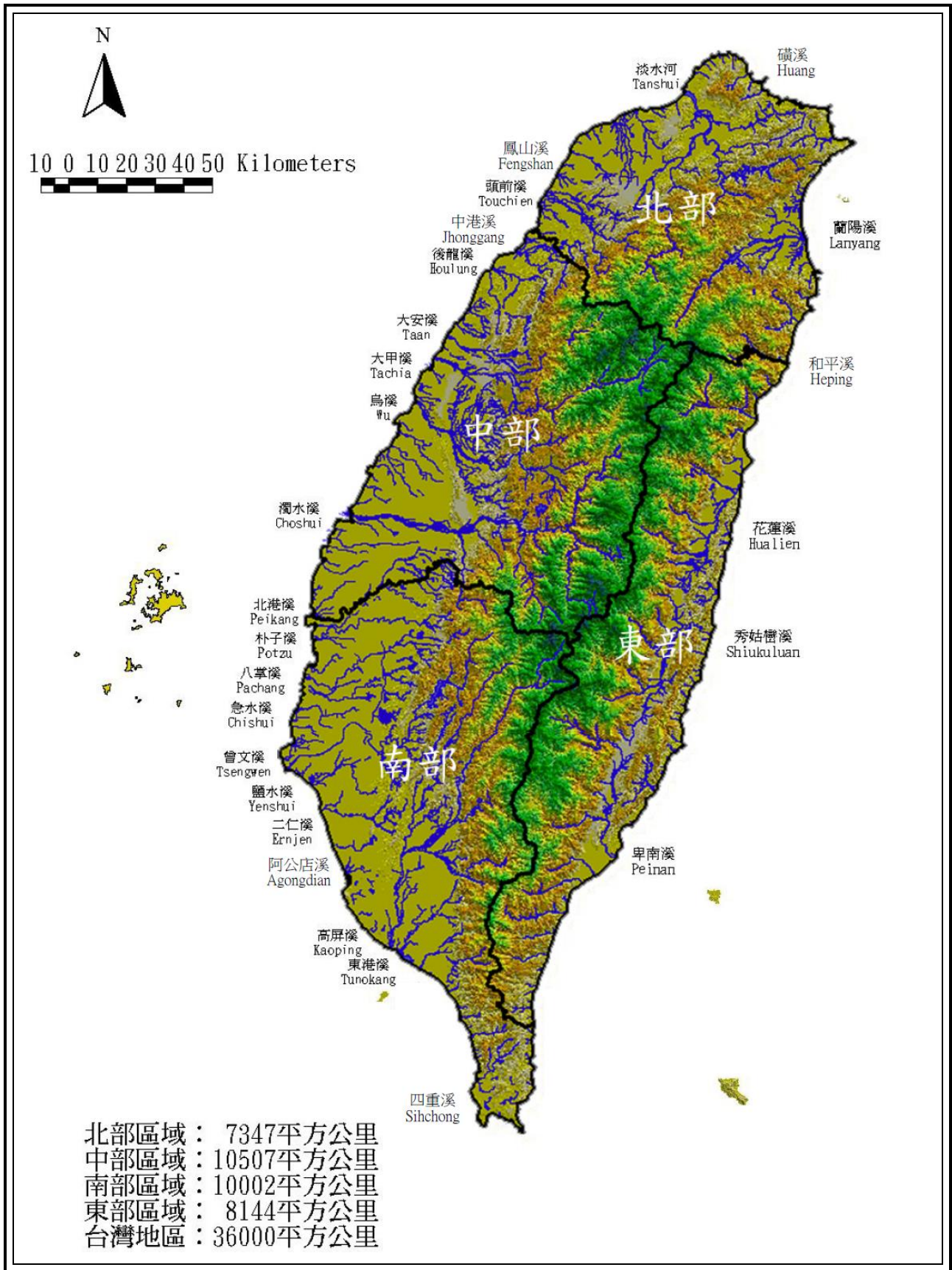


圖 3 臺灣地區河川與水資源分區圖

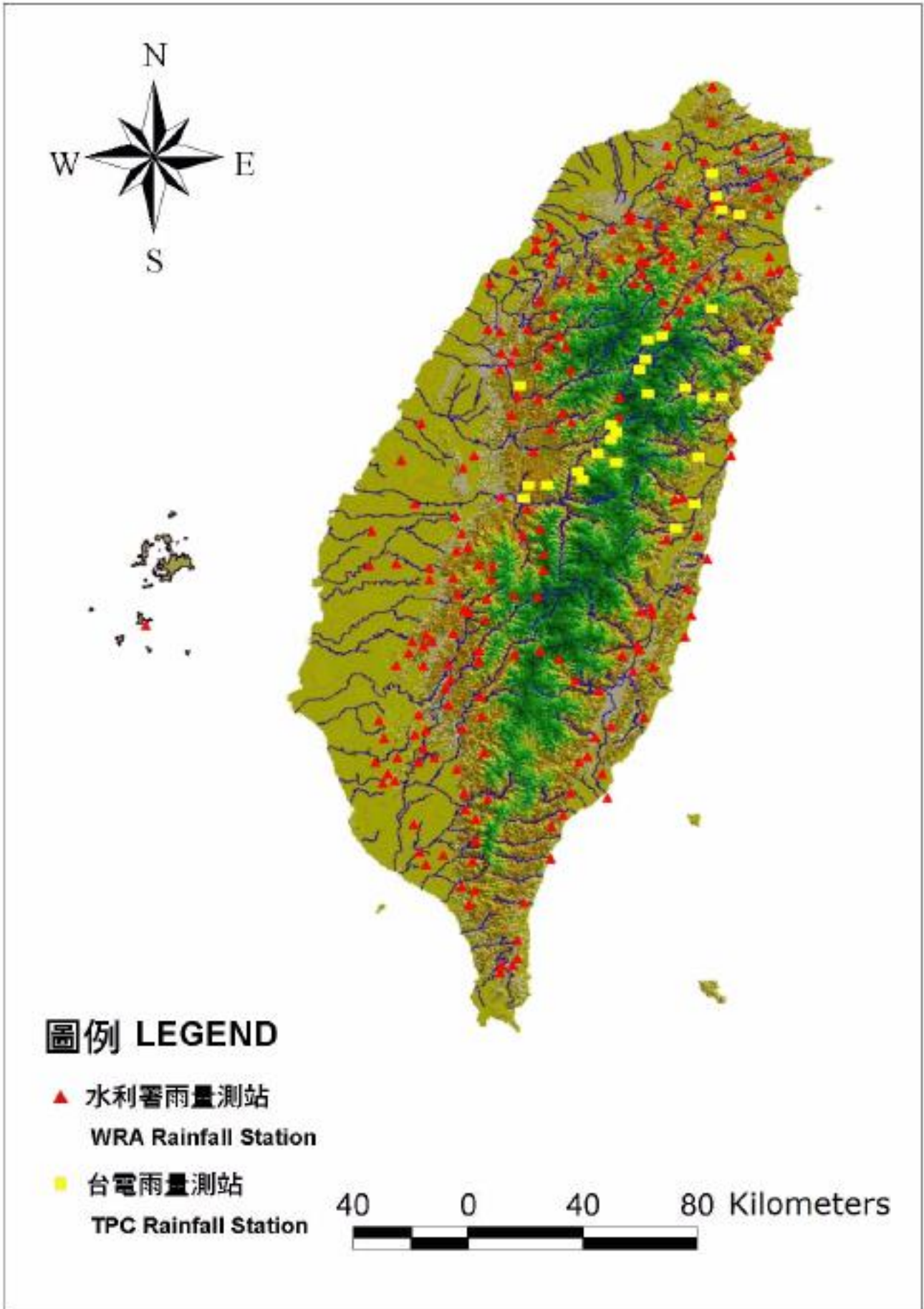


圖 4 經濟部水利署暨台電公司所屬現有雨量測站分布圖

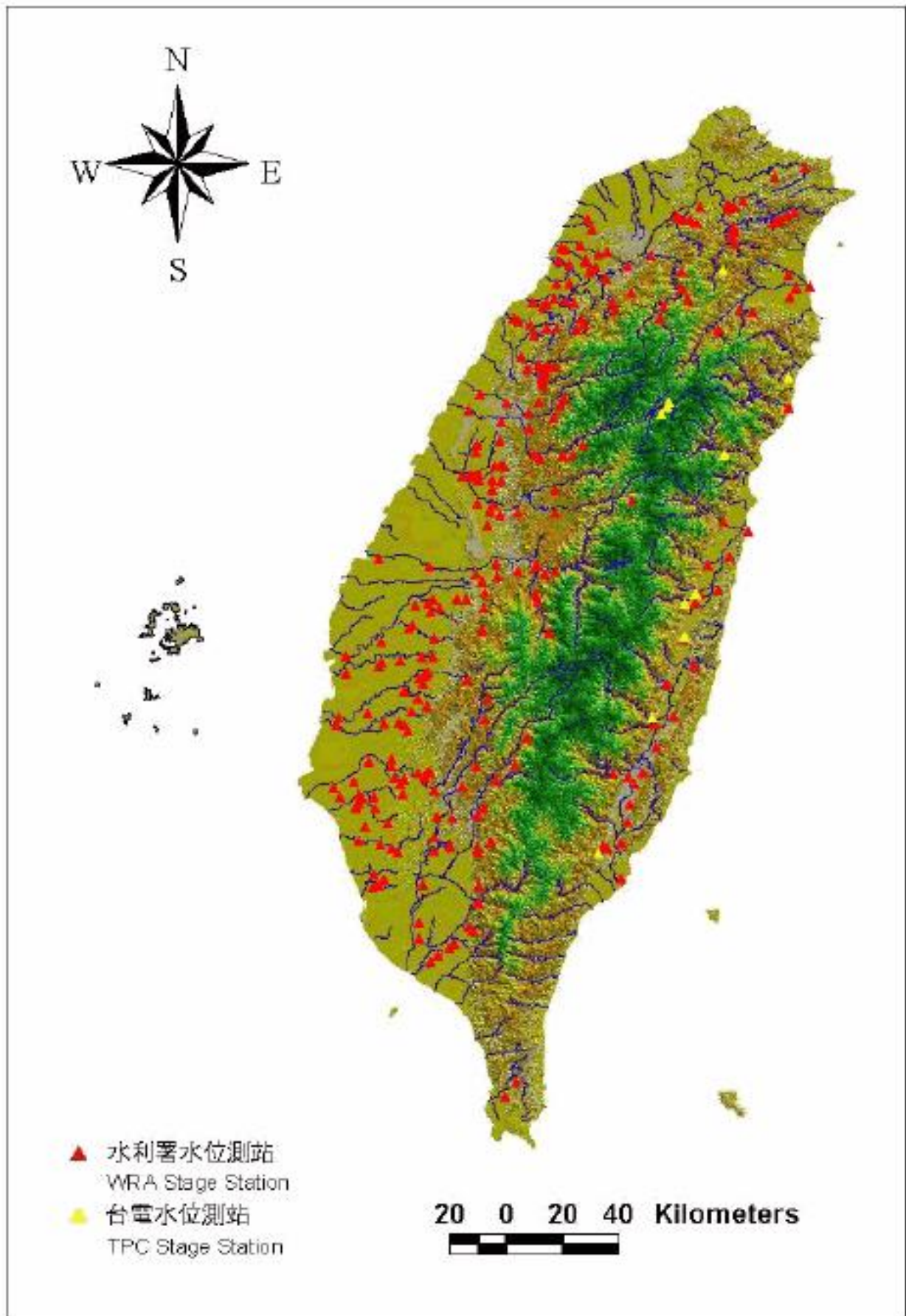


圖 5 經濟部水利署、台電公司所屬現有水位站及水位流量站分布圖

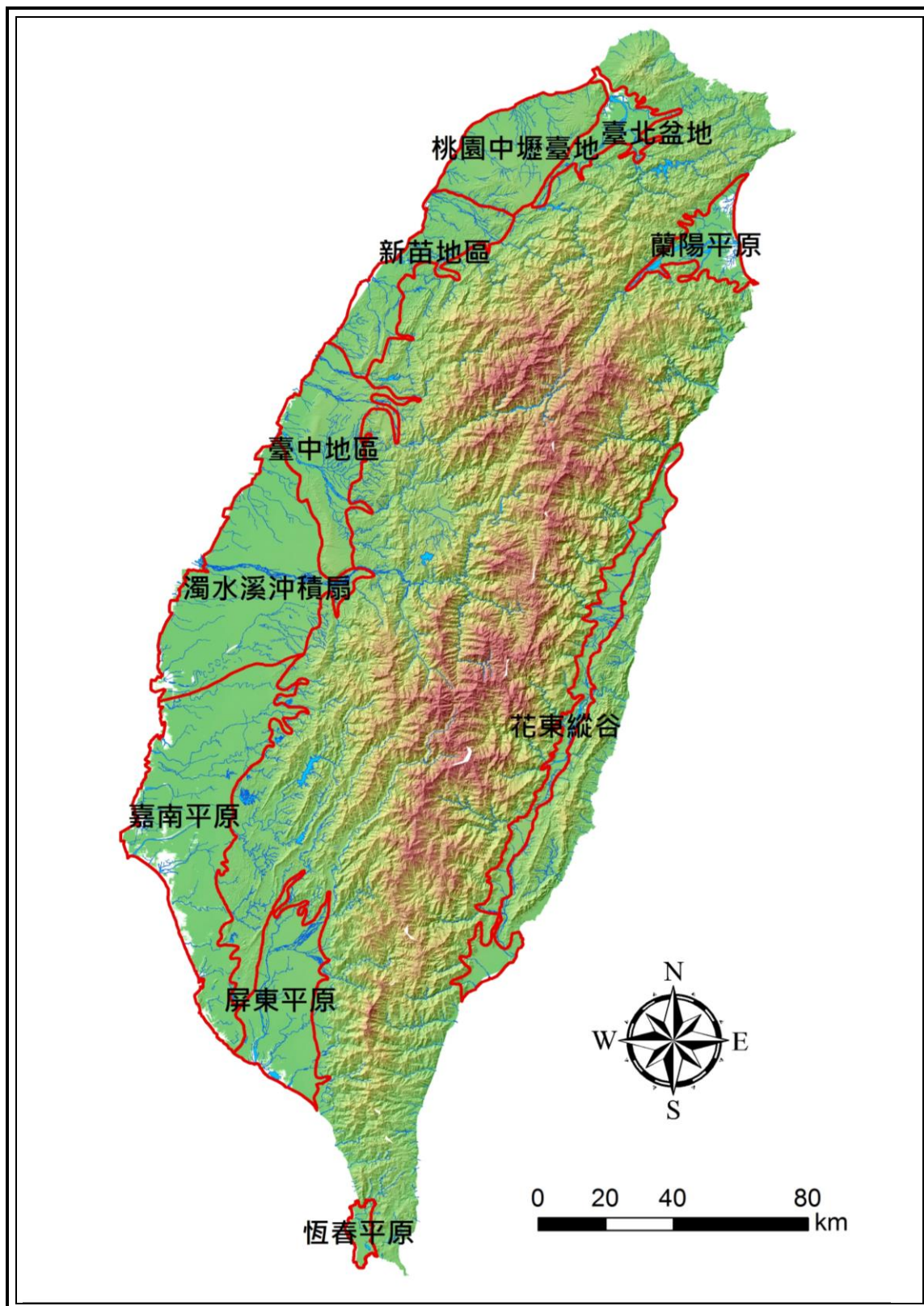


圖 6 臺灣地區地下水水資源分區圖

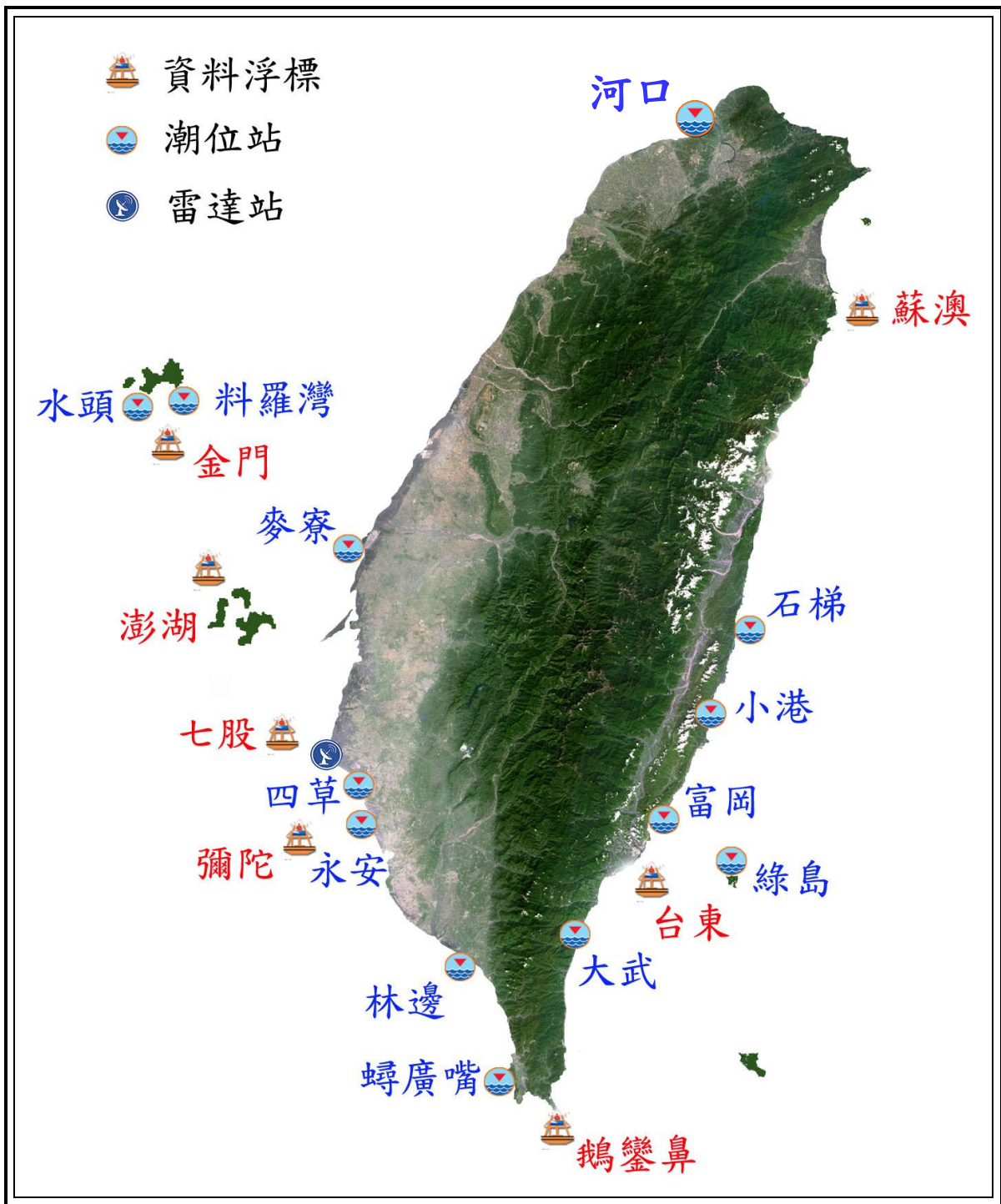


圖 7 現有近海水文觀測站位置圖

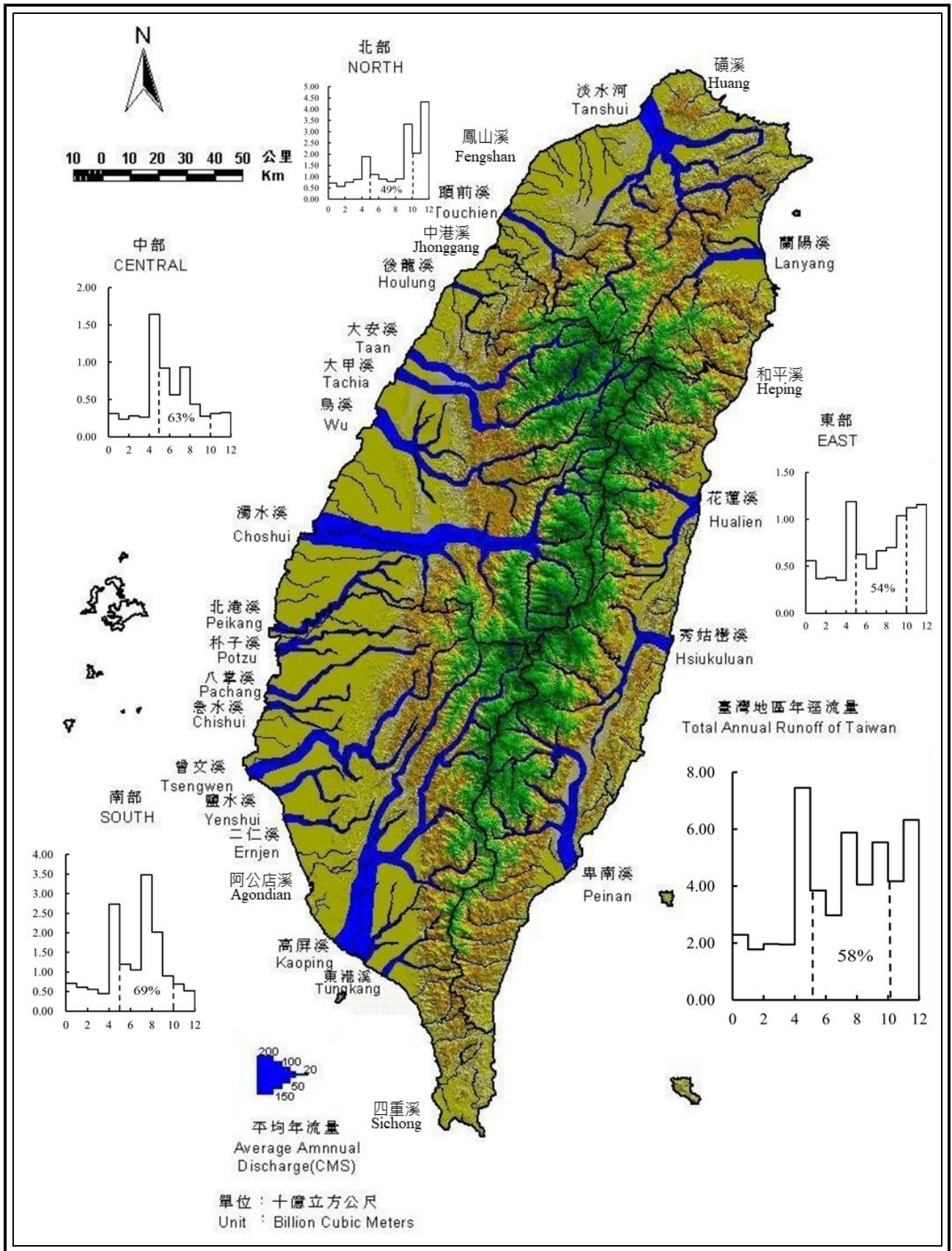


圖 8 臺灣地區年平均逕流量分布圖 (38~109 年)

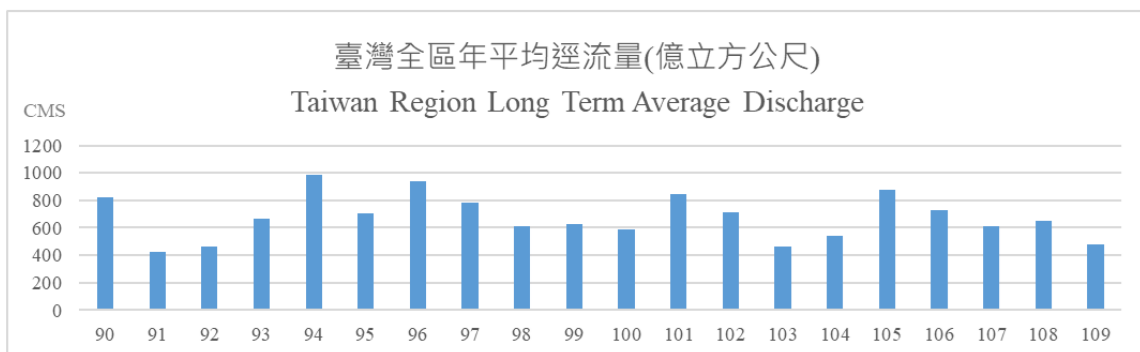
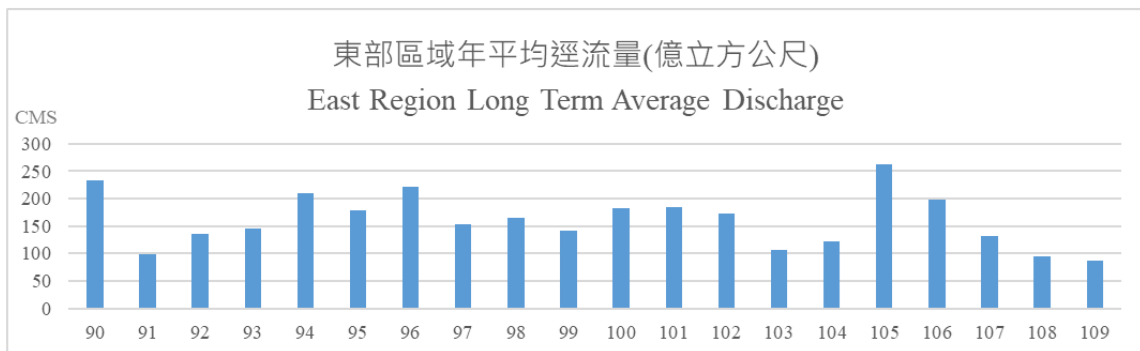
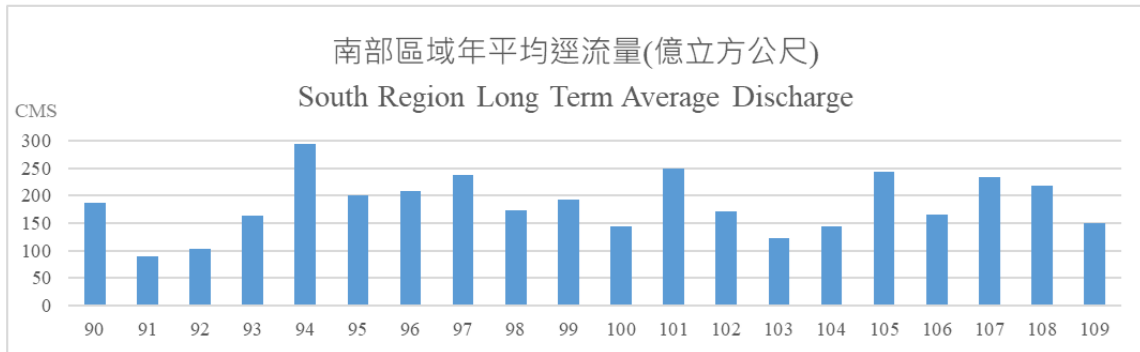
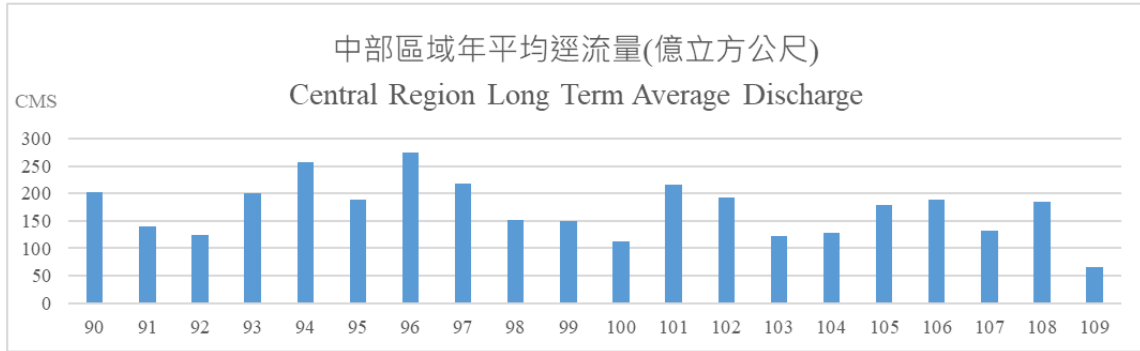
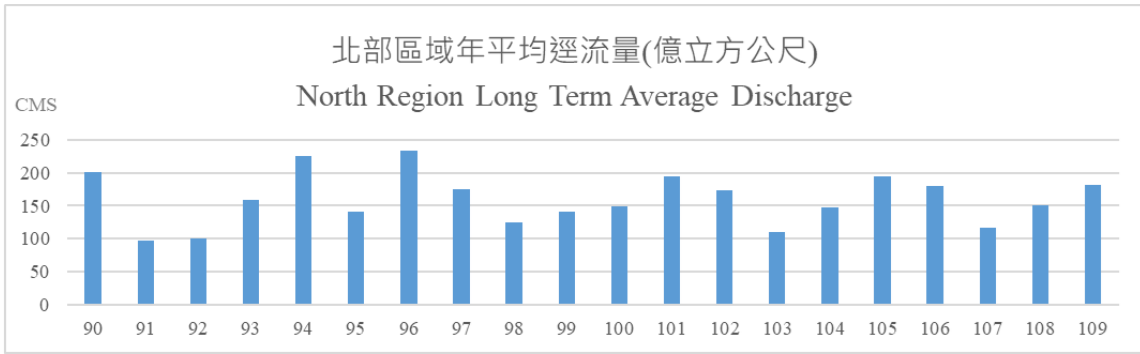


圖 9 臺灣地區年總逕流量圖(90~109 年)

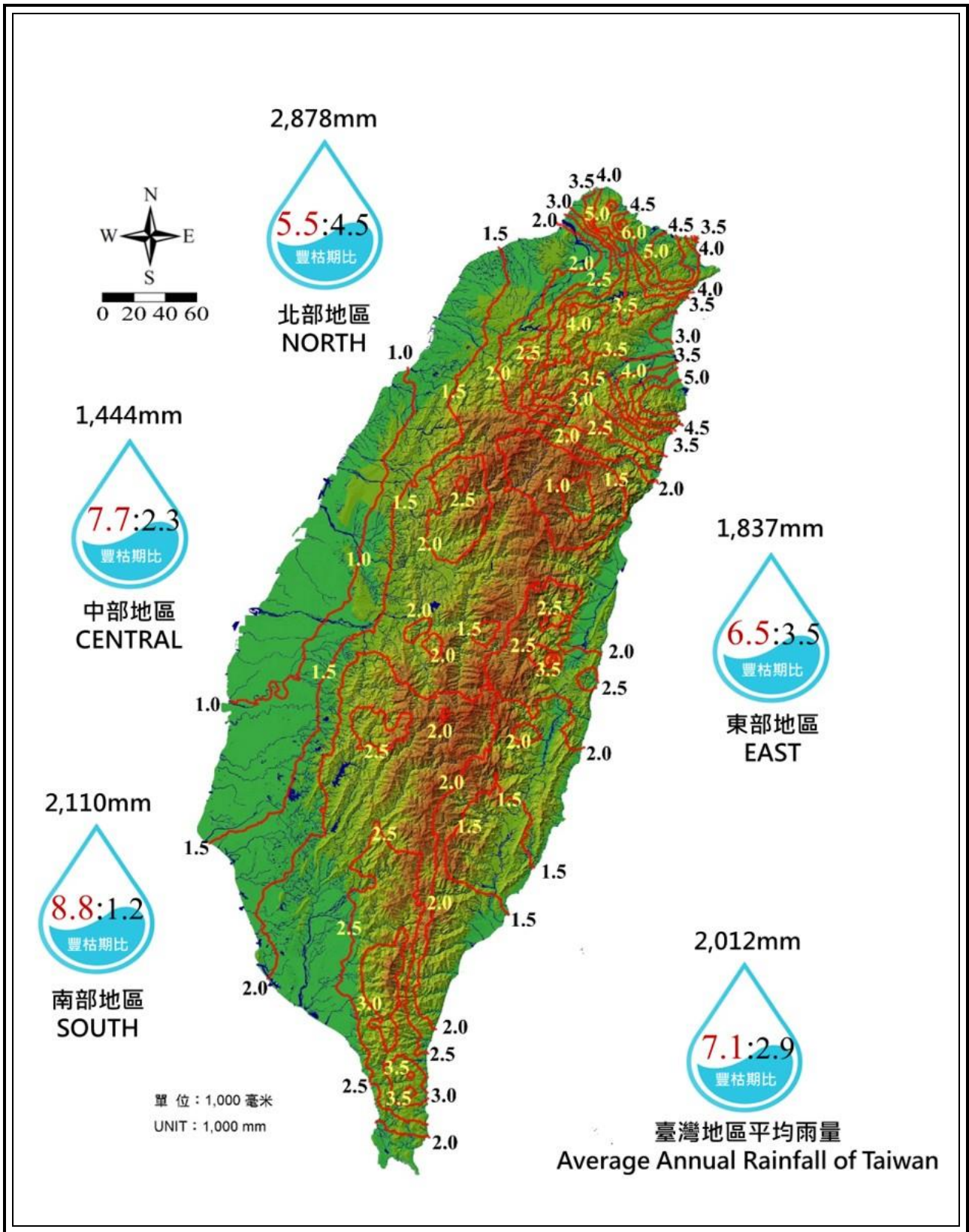


圖10 臺灣109年雨量等雨量線圖



圖 11-1 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-臺北盆地大橋國小觀測站

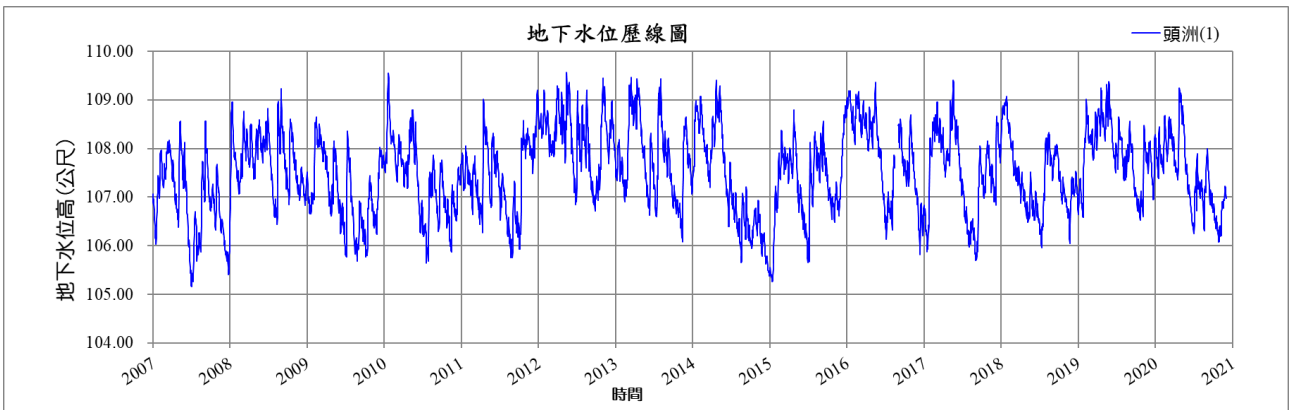


圖 11-2 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-桃園中壢台地頭洲(1)觀測站



圖 11-3 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-新苗地區新社(1)觀測站

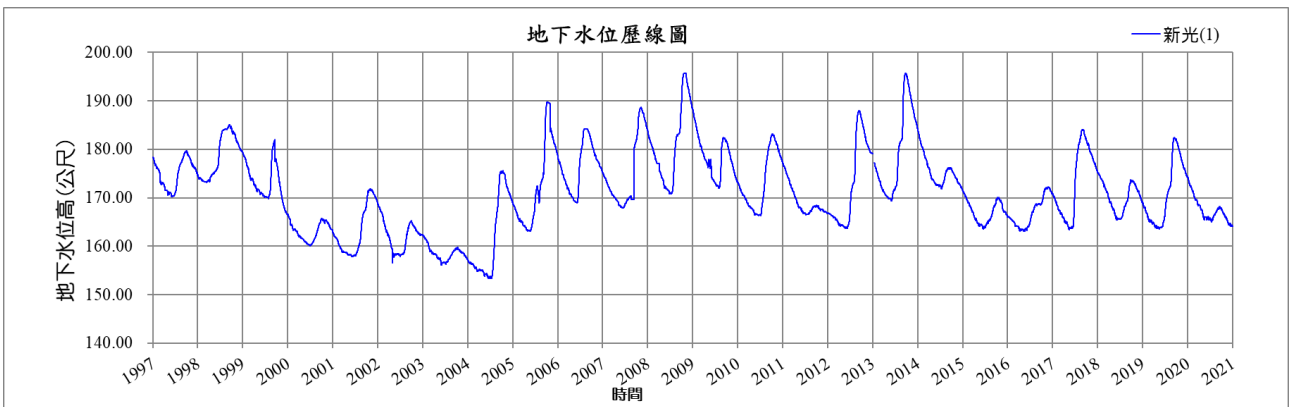


圖 11-4 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-台中地區新光(1)觀測站

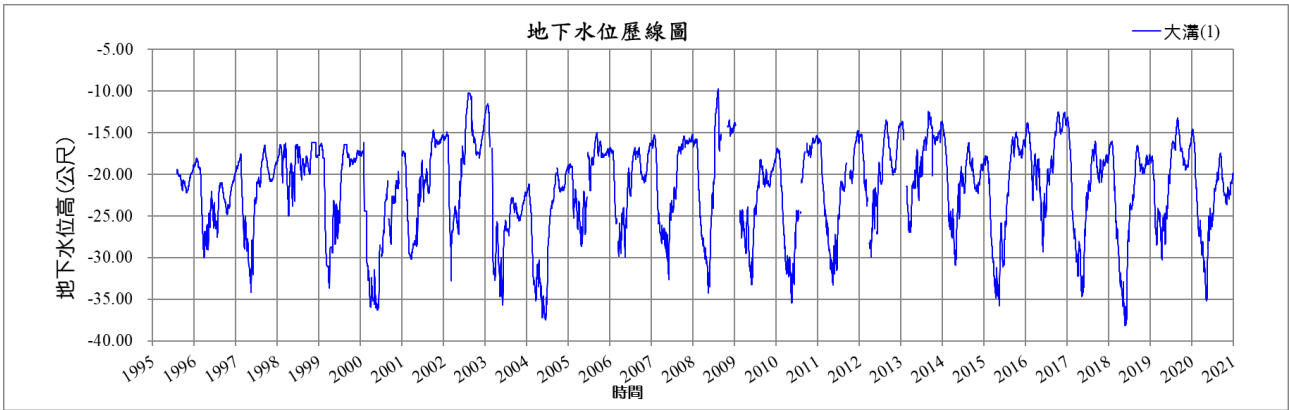


圖 11-5 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-濁水溪沖積扇大溝(1)觀測站

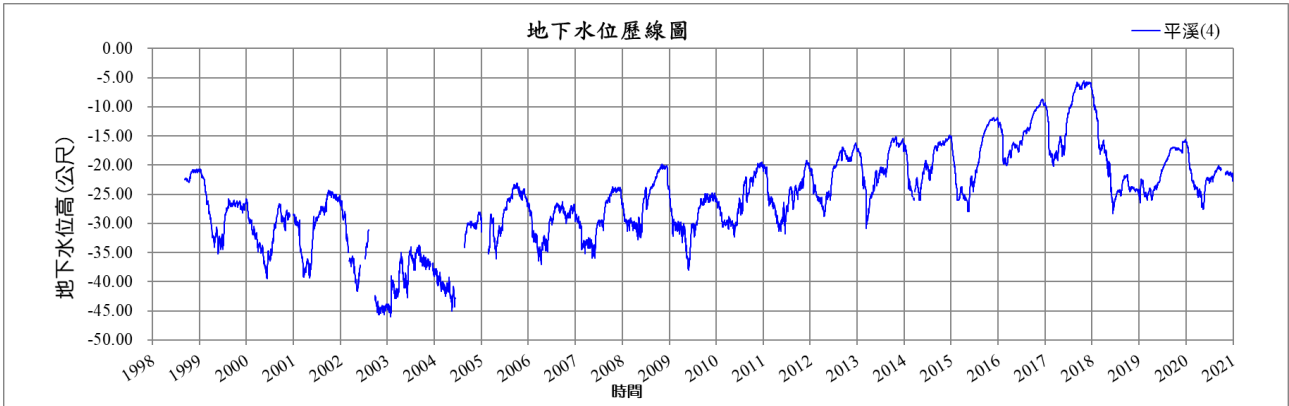


圖 11-6 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-嘉南平原平溪(4)觀測站

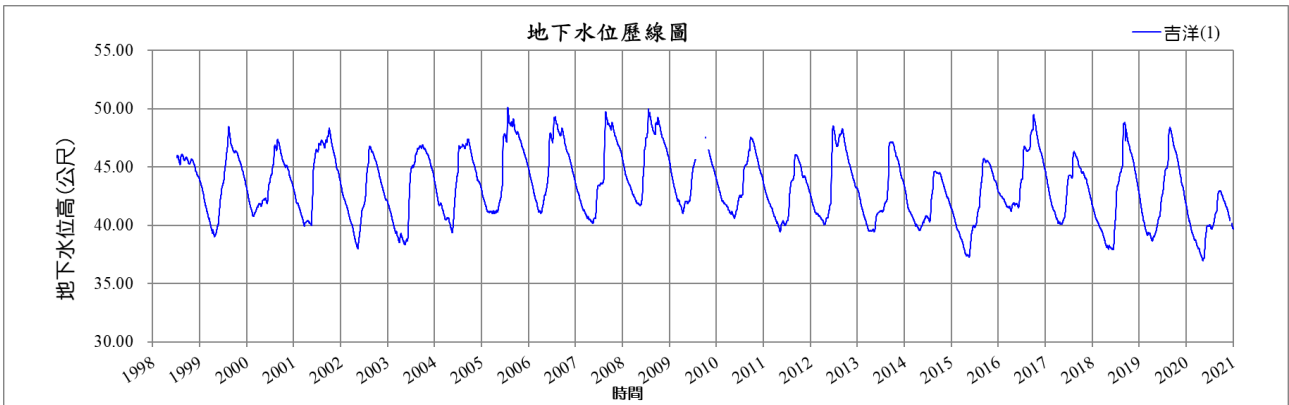


圖 11-7 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-屏東平原吉洋(1)觀測站

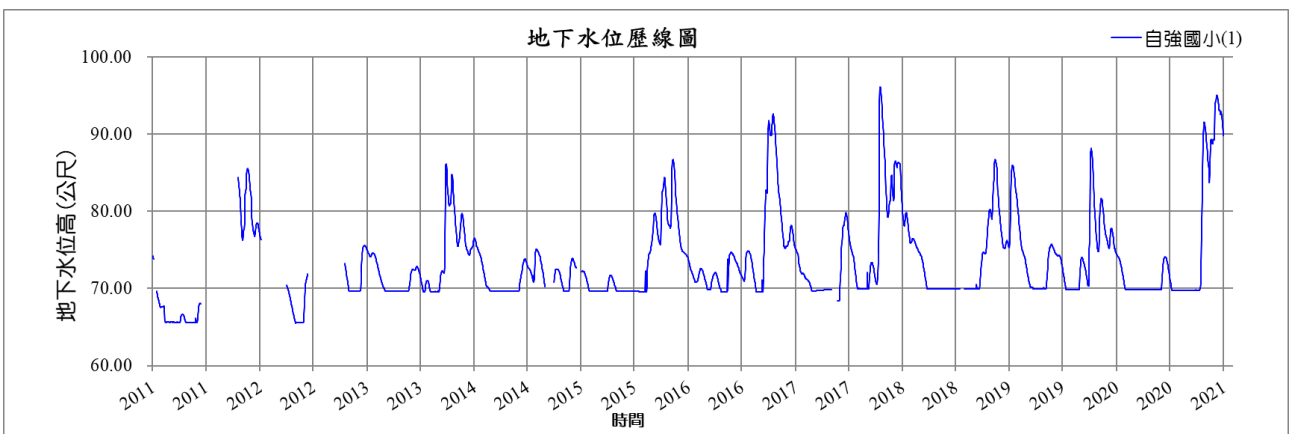


圖 11-8 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-蘭陽平原自強國小(1)觀測站

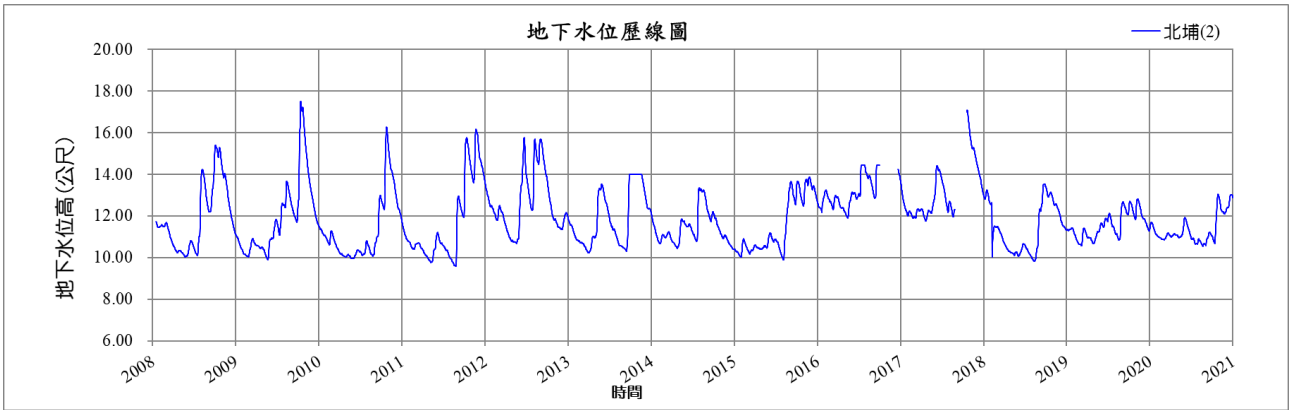


圖 11-9 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-花東縱谷北埔(2)觀測站



圖 11-10 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-澎湖地區大池(1)觀測站

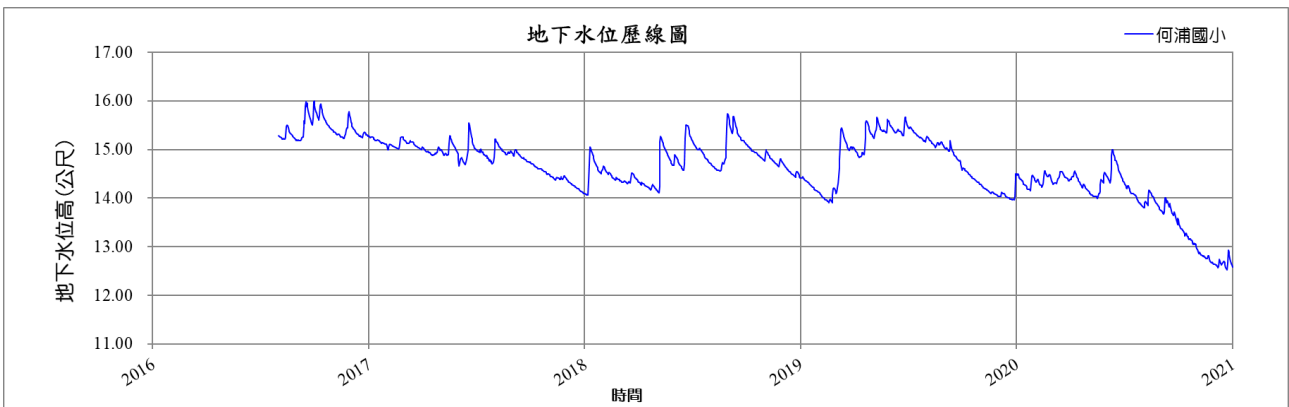


圖 11-11 各代表觀測井歷年地下水水位變化圖-金門地區何浦國小觀測站

表 1-1 臺灣重要河川特性與水文特性表 (1)

區域 REGION	河川 RIVER	流域 編號 BASIN NO.	起 點 ORIGIN		出海口 ESTUARY	主流長度 (公里) MAIN RIVER LENGTH (KM)	主流河床 平均坡降 MAIN IVERBED MEANSLOPE	流域面積 (平方公里) DRAINAGE AREA (KM ²)
			地 點 SITE	標 高 (公尺) EL.(M)	地 點 SITE			
北部 North	磺溪 Huang R.	1010	大屯火山群 Tatun volcanic	1120	金山區 Jinshan	13.75	1/57	50.80
	淡水河 Tanshui R.	1140	品田山 Pintiehshan	3529	淡水鎮 Tanshui	158.70	1/122	2726.00
	蘭陽溪 Lanyang C.	2560	南湖山北麓 Nanhushanpeilu	3536	五結鄉 Wchien	73.00	1/55	978.00
	鳳山溪 Fengshan C.	1290	那結山 Najieshan	1320	竹北市 Chupei	45.45	1/225	250.10
	頭前溪 Touchien C.	1300	霍喀羅大山 Hokolotashan	2233	竹北市 Chupei	63.03	1/190	565.94
中部 Central	中港溪 Zhonggang C.	1340	八卦力山 Bagualishan	2616	竹南鎮 Zhunan	54.00	1/150	445.58
	後龍溪 Houlung C.	1350	鹿場大山 Luchantashan	2580	後龍鎮 Houlung	58.30	1/160	536.59
	大安溪 Taan C.	1400	大霸尖山 Dapachienshan	3488	大安鄉 Taan	95.76	1/75	758.47
	大甲溪 Tachia C.	1420	次高山 Tsyhgaushan	3884	清水鎮 Chingshu	124.20	1/60	1235.73
	烏溪 Wu C.	1430	合歡山 Hohuangshan	2596	龍井鄉 LungChing	119.13	1/92	2025.60
	濁水溪 Choshui C.	1510	合歡山 Hohuangshan	3416	麥寮鄉 Maillao	186.60	1/190	3156.90
	北港溪 Peikang C.	1540 (330)	七星嶺 Chishingliing	516	東石鄉 Tungshih	82.00	1/59	645.21
南部 South	朴子溪 Potzu C.	1550	芋菜坑 Yutsaikeng	1421	東石鄉 Tungshih	75.87	1/53	426.60
	八掌溪 Pachang C.	1580	奮起湖 Fenchihu	1940	北門鄉 Peiman	80.86	1/42	474.74
	急水溪 Chishui C.	1590	白水溪 Paishuichi	550	北門鄉 Peiman	65.00	1/118	379.00
	曾文溪 Tsengwen C.	1630	萬歲山 Wangsuishan	2440	七股鄉 Chiku	138.47	1/200	1176.64
	鹽水溪 YenShui C.	1650	大坑尾 Takengwei	140	台南市 Tainan	41.30	1/295	339.74
	二仁溪 Erhjen C.	1660	山豬湖 Shanchuhu	460	茄苳鄉 Chiehien	61.20	1/786	339.20
	阿公店溪 Agongdian C.	1670	烏山頂 Wushanding	300	彌陀區 Mido	38.00	1/700	137.07
	高屏溪 Kaoping C.	1730	玉山 Yushan	3997	新園鄉 Hsinyan	171.00	1/150	3256.85
	東港溪 Tungkang C.	1740	隘寮 Ailiao	1138	東港鎮 Tungkang	44.00	1/500	472.20
	四重溪 Sizhong C.	1850	里龍山 Lilongshan	1062	車城鄉 Checheng	31.91	1/59	124.88
	東部 East	和平溪 Heping C.	2500	南湖大山 Nanhudashan	3375	秀林鄉 Xiulin	48.20	1/37
花蓮溪 Hualien C.		2420	拔子山 Patzushan	2260	吉安鄉 Chian	57.28	1/285	1507.09
秀姑巒溪 Hsiukuluan C.		2370	崙天山 Luntienshan	2360	豐濱鄉 Fengpin	81.15	1/34	1790.46
卑南溪 Peinan C.		2200	關山 Kuanshan	3666	台東市 taitung	84.35	1/165	1603.21

表1-2 臺灣重要河川特性與水文特性 (2)

流域 RIVER	站名 STATION	代 表 站 SELECTED GAUGING STATION								
		集水面積 (平方公里) CATCHMENT (KM2)	年平均流量 ANNUAL MEAN DISCHARGE(CMS)		紀錄最大洪峰量 RECORDED MAX. FLOOD PEAK(CMS)		紀錄最枯流量 RECORDED MIN. DISCHARGED(CMS)		實測最大懸移質含 沙量 RECOEDED MAX. SEDIMENT (PPM)	
			歷年 HISTO- RICAL	中華民國 109年 2020	歷年 HISTO- RICAL	中華民國 109年 2020	歷年 HISTO- RICAL	中華民國 109年 2020	歷年 HISTO- RICAL	中華民國 109年 2020
淡水河 Tanshui R.	秀朗 Hsiulung	750.76	62.43	-	5560.00	505.52	0.00	9.01	14392	69
鳳山溪 Fengshan C.	新埔 Hsinpu	208.06	9.62	2.79	3552.00	385.00	0.00	0.49	70200	36
蘭陽溪 Lanyang C.	蘭陽大橋 Lanyang B.	820.69	62.88	68.76	5746.74	498.64	2.43	2.43	118000	2917
頭前溪 Touchien C.	上坪 Shangping	221.73	14.22	3.28	3506.00	53.20	0.37	1.16	18900	16
中港溪 Zhonggang C.	平安橋 Pingan B.	218.12	13.75	1.92	4666.00	590.00	0.00	0.11	32584	435
後龍溪 Houlung C.	打鹿坑 Talukang	247.28	14.12	7.28	5555.00	202.60	0.02	2.88	49693	287
大安溪 Taan C.	象鼻 Hsiangpi	437.58	29.53	12.77	2960.00	30.55	0.47	7.05	8020	661
大甲溪 Tachia C.	龍安橋 Longan B.	972.81	22.87	7.44	9416.00	291.20	1.59	2.33	1888	647
烏溪 Wu C.	烏溪橋 Wu C B.	1051.04	55.16	24.55	13045.80	277.53	0.00	1.39	9910	1796
濁水溪 Choshui C.	彰雲橋 Chunyun B.	2906.32	139.23	33.86	28000.00	1044.00	0.27	6.19	105500	1330
北港溪 Peikang C.	北港 Peikang	597.46	25.55	31.27	3740.00	146.65	0.00	22.45	16534	559
朴子溪 Potzu C.	灣內橋 Wannei B.	282.89	13.85	5.66	2660.00	26.63	0.06	3.38	11160	526
八掌溪 Pachang C.	厚生橋 Hosung B.	441.02	25.48	-	1818.05	119.81	1.12	1.49	4104	1092
急水溪 Chishui C.	新營 Hsinying	226.66	9.59	9.07	1501.34	142.08	0.00	0.60	77965	2124
曾文溪 Tsengwen C.	玉田 Yutien	160.53	9.07	-	8780.00	144.06	0.00	0.00	69800	5100
鹽水溪 YenShui C.	新市 Hsinshih	146.46	6.11	6.92	1002.84	675.24	0.00	1.07	37380	1628
二仁溪 Erhjen C.	崇德橋 Chungteh B.	139.62	8.48	5.73	2205.90	634.81	0.00	0.19	753353	5355
高屏溪 Kaoping C.	里嶺大橋 Lilin B.	2894.79	208.50	113.06	27445.91	4800.00	0.93	14.72	60010	1096
東港溪 Tungkang C.	潮州 Chaochou	175.30	16.72	9.51	1690.00	206.57	0.00	0.00	9783	1084
四重溪 Sizhong C.	石門橋 Shihmen B.	79.37	4.48	-	800.00	348.82	0.00	0.08	11775	796
和平溪 Heping C.	希能埔 Chinengpu	553.01	41.11	47.42	7900.00	485.78	0.00	1.44	2852326	3531
花蓮溪 Hualien C.	花蓮大橋 Hualien B.	1506.00	106.08	40.69	11900.00	368.27	0.00	13.17	56000	6533
秀姑巒溪 Hsiukuluan C.	瑞穗大橋 Juisui B.	1538.81	103.18	45.01	10700.00	249.44	0.00	25.51	33400	8019
卑南溪 Peinan C.	台東大橋 Taitung B.	1584.29	92.33	48.85	8229.63	1178.55	0.00	2.69	94083	510515

註：「-」表該站當年有部分缺測資料，無法統計其值。

表2 臺灣重要河川紀錄最大洪峰量

Table2 MAXIMUM PEAK DISTANCE RECORDED ON MAJOR RIVERS

河川編號 RIVER NO.	測站編號 LOCATION NO.	集水面積 (平方公里) CATCHMENT (KM2)	洪 峰 紀 錄			PEAK DISCHARGE (CMS)		
			最 大 紀 錄			本 年 紀 錄		
			MAX. RECORD	時間 DATE	洪水量 DISCHARGE	比流量 CMS/KM2	2020	時間 DATE
淡水河 1140 Tanshui R.	秀朗橋 Hsiulung B. H066	750.76	2000.11.01	5560.00	7.41	2020.12.01	348.30	0.46
淡水河 1140 Tanshui R.	三峽 Sanhsia H048	125.34	2015.08.08	1646.38	13.14	2020.06.14	151.19	1.21
頭前溪 1300 Touchien C.	上坪 Shangping H014	221.73	2007.10.06	3506.00	15.81	2020.05.22	53.20	0.24
頭前溪 1300 Touchien C.	經國橋 Jeinkuo B. H017	499.18	2013.07.13	8560.00	17.15	2020.05.28	153.00	0.31
後龍溪 1350 Houlung C.	打鹿坑 Talukang H001	247.28	2007.10.06	5555.00	22.46	2020.05.22	202.60	0.82
大安溪 1400 Taan C.	義里 Ili H009	633.18	1969.09.27	7050.00	11.13	2020.05.22	75.98	0.12
烏溪 1430 Wu C.	南北通橋 Nanpei B. H032	408.00	2004.07.03	3914.40	9.59	2020.05.22	348.12	0.85
烏溪 1430 Wu C.	大肚橋 Tatu B. H025	1980.65	2004.07.03	14802.40	7.47	2020.05.28	1186.00	0.60
濁水溪 1510 Choshui C.	彰雲橋 Chunyun B. H057	2906.32	2001.07.30	28000.00	9.63	2020.05.28	1044.00	0.36
北港溪 1540 Peikang C.	北港 Peikang H009	597.46	2001.09.18	3740.00	6.26	2020.05.28	146.65	0.24
朴子溪 1550 Potzu C.	灣內橋 Wannei B. H012	282.89	1996.08.01	2660.00	9.40	2020.05.22	26.63	0.09
八掌溪 1580 Pachang C.	厚生橋 Hosung B. H021	441.02	1975.08.18	7340.00	16.64	-	-	-
急水溪 1590 Chishui C.	新營 Hsinying H012	226.66	2018.08.24	1501.34	6.62	2020.08.27	142.08	0.63
曾文溪 1630 Tsengwen C.	玉田 Yutien H005	160.53	2000.08.23	8780.00	54.69	2020.08.26	30.24	0.19
鹽水溪 1650 YenShui C.	新市 Hsinshih H006	146.46	2013.08.29	1002.84	6.85	2020.09.18	188.13	1.28
二仁溪 1660 Erhjen C.	崇德橋 Chungteh B. H010	139.62	2012.06.12	2205.90	15.80	2020.08.14	146.15	1.05
高屏溪 1730 Kaoping C.	里嶺大橋 Li-Lin B. H043	2894.79	2009.08.09	27445.91	9.48	2020.05.22	4800.00	1.66
東港溪 1740 Tungkang C.	潮州 Chaochou H002	175.30	1981.09.03	1690.00	9.64	2020.05.22	206.57	1.18
蘭陽溪 2560 Lanyang C.	蘭陽大橋 Lanyang B. H006	820.69	2012.08.02	5746.74	7.00	2020.12.10	265.31	0.32
花蓮溪 2420 Hualien C.	仁壽橋 JenShou B. H019	425.92	2014.07.23	4160.30	9.77	2020.05.22	40.13	0.09
花蓮溪 2420 Hualien C.	花蓮大橋 Hualien B. H024	1506.00	1973.10.10	11900.00	7.90	2020.10.23	155.35	0.10
秀姑巒溪 2370 Hsiukuluan C.	玉里大橋 Yuli B. H018	1008.42	2014.09.21	11101.70	11.01	2020.07.19	74.27	0.07
秀姑巒溪 2370 Hsiukuluan C.	瑞穗大橋 Juisui B. H017	1538.81	2000.08.23	10700.00	6.95	2020.10.22	200.95	0.13
卑南溪 2200 Peinan C.	延平 Yenping H007	1028.68	2019.08.24	15138.17	14.72	2020.07.04	1134.61	1.10
卑南溪 2200 Peinan C.	台東大橋 Taitung B. H011	1584.29	2009.08.08	8229.63	5.20	2020.05.22	1178.55	0.74

表3 雨量豐枯期間比較表

區 域	109 年 (毫米)			歷年平均 (38~108 年) (毫米)		
	豐水期 (5-10)	枯水期 (11-4)	豐枯比 (%)	豐水期 (5-10)	枯水期 (11-4)	豐枯比 (%)
北 區	1,605	1,273	56:44	1,889	1,035	65:35
中 區	1,119	325	77:23	1,662	498	77:23
南 區	1,850	260	88:12	2,267	280	89:11
東 區	1,176	661	64:36	1,979	566	78:22
臺灣全區	1,437	575	71:29	1,947	560	78:22

豐枯比:豐水期與枯水期雨量所佔平均年雨量之百分比

以109年北部為例:豐水期1,605毫米/平均年雨量2,878毫米為56%

表4 歷年平均年雨量比較表

區 域	109 年 (毫米)	歷年平均 (38~108 年) (毫米)	百分比 (%)
北 區	2,878	2,924	98.4%
中 區	1,444	2,160	66.9%
南 區	2,110	2,547	82.8%
東 區	1,837	2,545	72.2%
臺灣全區	2,012	2,507	80.3%

百分比(%):109年/歷年平均(38~108年)

表 5 臺灣各水資源區平均逕流量分析表

單位：百萬立方公尺

UNIT:10⁶M³

區域 Region	北部 North	中部 Central	南部 South	東部 East	台灣地區 Total	
區域面積 Area (平方公里) (square km)	7347	10507	10002	8144	36000	
年逕流量 Annual Runoff	15138.12	15258.3	17627.67	16698.58	64722.67	
每月分配量 Monthly Distrib	1 月 Jan.	896.86	423.62	267.33	609.46	2197.27
	2 月 Feb.	839.99	462.34	233.26	535.09	2070.68
	3 月 Mar.	834.78	648.28	269.61	589.17	2341.84
	4 月 Apr.	709.91	829.13	390.18	600.87	2530.09
	5 月 May.	948.1	1380.94	1062.03	956.84	4347.91
	6 月 June	1367.73	2717.19	3228.72	1750.22	9063.86
	7 月 July	1109.03	2021.57	3166.58	2052.54	8349.72
	8 月 Aug.	1649.32	2667.71	4386.13	2426.06	11129.22
	9 月 Sep.	2233.82	2085.62	2770.12	2850.21	9939.77
	10 月 Oct.	2156.68	979.42	1084.21	2422.34	6642.65
	11 月 Nov.	1292.34	550.8	446.84	1107.27	3397.25
	12 月 Dec.	1099.56	491.68	322.66	798.51	2712.41
枯水期 Dry Period (11-4) (Nov.-Apr.)	5673.44	3405.85	1929.88	4240.37	15249.54	
豐水期 Wet Period (5-10) (May-Oct.)	9464.68	11852.45	15697.79	12458.21	49473.13	

資料統計期間：自 38~109 年

表 6 歷年河川年平均總逕流量比較表

區 域	109 年 (億立方公尺)	歷年平均 (38~108 年) (億立方公尺)	百分比 (%)
北 區	181.77	150.95	120.04
中 區	64.94	153.82	42.22
南 區	149.17	176.66	84.44
東 區	86.36	168.12	51.37
臺灣全區	482.24	649.55	75.24

中華民國一〇九年
臺灣水文年報
總冊

HYDROLOGICAL YEAR
BOOK
OF TAIWAN
REPUBLIC OF CHINA
2020
TOTAL REPORT



出刊日期：民國 110 年 6 月

發行人：賴建信

總編輯：曹華平、黃宏莆、王藝峰

副總編輯：林元鵬、蔡孟元、張廣智

編輯小組：吳益裕、阮香蘭、李如晃、馬家驊

執行編輯：吳一平、李嘉文、陳壯弦

出版者：經濟部水利署

地址：台北市大安區信義路三段 41-3 號 9~12 樓

台中市南屯區黎明路二段 501 號

電話：(886-2) 3707-3000、(886-4) 2250-1250

傳真：(886-2) 3707-3166、(886-4) 2250-1628

資料提供：第一河川局、第二河川局、第三河川局、第四河川局、
第五河川局、第六河川局、第七河川局、第八河川局、
第九河川局、第十河川局、北區水資源局、中區水資源局、
南區水資源局、臺北水源特定區管理局、台灣電力公司、
成功大學近海水文中心



廉潔、效能、便民



經濟部水利署

台北辦公區（出版）

地址：台北市信義路三段41-3號9-12樓

總機：(02) 37073000

傳真：(02) 37073166

免費服務專線：0800212239

台中辦公區

地址：台中市黎明路二段501號

總機：(04) 22501250

傳真：(04) 22501628

GPN:2009205700

工本費：新台幣 300 元