# AR4 統計降尺度資料

# 資料說明文件

2022 年 7 月 25 日

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台
Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform

# 目錄

一、詮釋資料 ..... 1
1.1 檔案與元件 ..... 1
1.2 資料描述 ..... 2
1.3 座標類型 ..... 3
1.4 座標系統 ..... 4
1.5 網格資料呈現 ..... 4

二、檔案格式 ..... 6
2.1 CSV 檔案內容 ..... 6

三、品質控制和保證 ..... 7
3.1 品質檢驗流程 ..... 7
3.2 資料生產者 ..... 7
3.3 資料生產履歷 ..... 7

四、資料使用規範 ..... 8
4.1 著作權 ..... 8
4.2 引用說明 ..... 9
4.3 聯絡我們 ..... 10

五、版本控制和資料可追溯性 ..... 11
5.1 版本修訂表 ..... 11

六、資料發布 ..... 12

七、附錄 ..... 13
7.1 全臺縣市對照表 ..... 13
7.2 全臺分區對照表 ..... 14
7.3 全臺流域對照表 ..... 14

# 圖表目錄

表 1、臺灣五公里網格空間分布及涵蓋資料範圍(紅底)。 ..... 3
圖 1、網格邊界示意圖。 ..... 5
圖 2、檔案格式示意圖。 ..... 6
表 2、歷年資料版本更新紀錄 ..... 11
表 3、歷年文件版本更新紀錄 ..... 11
表 4、歷年資料重要成果發表及國際合作。 ..... 12
表 5、全臺縣市中英文名及 5 公里網格數。 ..... 13
表 6、全臺四分區中英文名及 5 公里網格數。 ..... 14
表 7、全臺流域中英文名及 5 公里網格數。 ..... 14

# 一、詮釋資料

## 1.1 檔案與元件

A. 檔案命名方式

AR4_統計降尺度_月資料_[空間範圍]_[氣象變數]_[情境]_[模式名稱] _[時間範圍]

舉例：AR4_統計降尺度_月資料_基隆市_降雨量_20c3m_bccr_bcm2_0_2006

B. 資料變數

AR4 統計降尺度資料空間範圍詳見附錄之縣市、流域及分區等列表。

AR4 統計降尺度資料氣象變數如下:

- 降雨
- 溫度

每項變數需各別申請。

AR4 統計降尺度資料情境分類如下:

- 20c3m
- A1B
- B1
- A2

AR4 統計降尺度資料模式名稱詳見附錄之模式列表。

統計降尺度資料時間範圍如下:

- 歷史基期: 1961 年至 1999 年
- 未來推估: 2000 年至 2099 年

C. 其他附註

資料編碼: UTF-8。

資料量:約 4.38MB~148MB/筆。

語系: 中文。

## 1.2 資料描述

A. 單位

- 降雨量: 公釐/日(mm/day)
- 平均溫: 攝氏 (℃)

B. 標準名稱

- 降雨: CMIP3 統計降尺度降雨月資料
- 平均溫: CMIP3 統計降尺度平均溫月資料

C. 資料無效值

無效值: -99.9

(代表網格點在該時間點不具備有意義之數值，在計算時請忽略，例如海上。)

D. 其他附註

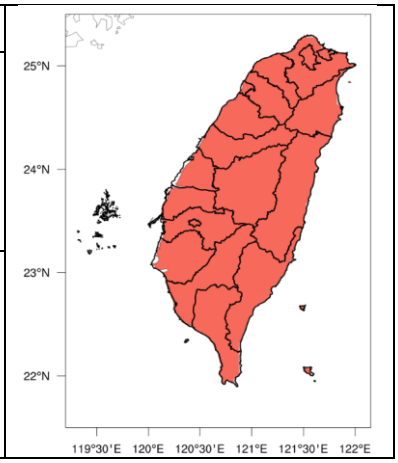
時間尺度包含日資料及月資料，不同空間範圍如縣市、流域或分區之網格數皆有不同，詳見附錄說明。

## 1.3 座標類型

A. 經緯度座標

資料為五公里解析度，全臺範圍包含陸地及海上共有 4860 個網格，詳細設定如下:

表 1、臺灣五公里網格空間分布及涵蓋資料範圍(紅底)。

| 項目 | 5 公里網格數 | 全臺範圍 | |
|---|---|---|---|
| 經度 | 60 | 119.2 ˚E - 122.15 ˚E |  |
| 緯度 | 81 | 21.5 ˚N - 25.5 ˚N | |

B. 時間軸

月降雨資料時間為逐月資料，歷史基期共 39 年，每個模式有 39 筆 468 個時間點，未來推估共 100 年，每個模式有 100 筆共 2400 個時間點，月溫度也是同樣的時間範圍。

C. 其他附註

官方網頁上四季：春 3~5 月、夏：6~8 月、秋：9~11 月、冬 12、1、2 月平均值。

空間範圍在網頁上分為 4 分區、20 縣市以及 33 流域，名稱及網格挑選方法詳見附件。

## 1.4 座標系統

本資料使用 GCS_WGS_1984 座標系統，即地理座標系統（Geographic Coordinate System, GCS）中世界大地測量系統（World Geodetic System, WGS）的 1984 版本。

## 1.5 網格資料呈現

A. 網格邊界

以資料提供之經緯度為網格中心點，5 公里 X5 公里(0.05˚X0.05˚)之範圍內皆

為相同之變數數值。

舉例: 網格中心點經緯度為(I,J)，網格解析度為 R，如下圖 1:

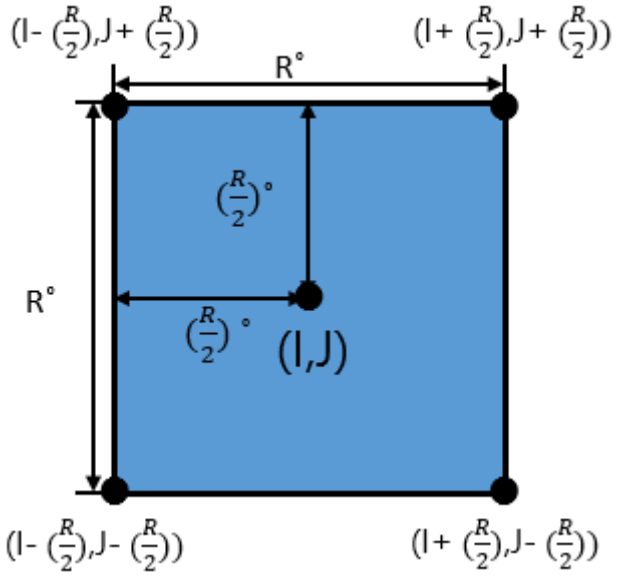



圖 1、網格邊界示意圖。

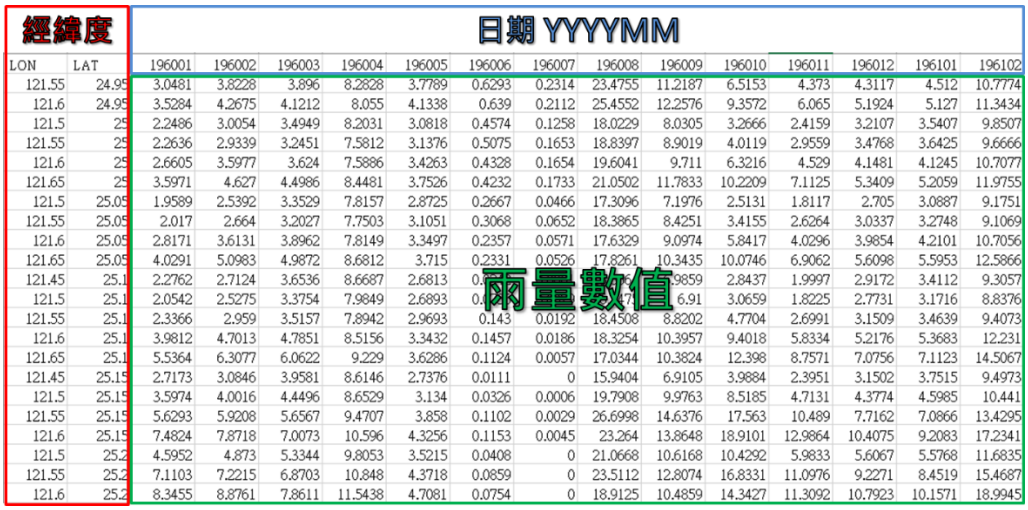
B. 網格化方法

無，原始資料為網格資料

# 二、檔案格式

## 2.1 CSV 檔案內容

檔案開啟後檔案顯示如下圖 2，欄位由左至右依序為經度、緯度、以及所有時間序列的變數資料，時間是由左至右遞增；由上到下則是所有網格點，不同區域範圍網格數量不同。




| LON | LAT | 196001 | 196002 | 196003 | 196004 | 196005 | 196006 | 196007 | 196008 | 196009 | 196010 | 196011 | 196012 | 196101 | 196102 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 121.55 | 24.95 | 3.0481 | 3.8228 | 3.896 | 8.2828 | 3.7789 | 0.6293 | 0.2314 | 23.4755 | 11.2187 | 6.5153 | 4.373 | 4.3117 | 4.512 | 10.7774 |
| 121.6 | 24.95 | 3.5284 | 4.2675 | 4.1212 | 8.055 | 4.1338 | 0.639 | 0.2112 | 25.4552 | 12.2576 | 9.3572 | 6.065 | 5.1924 | 5.127 | 11.3434 |
| 121.5 | 25 | 2.2486 | 3.0054 | 3.4949 | 8.2031 | 3.0818 | 0.4574 | 0.1258 | 18.0229 | 8.0305 | 3.2666 | 2.4159 | 3.2107 | 3.5407 | 9.8507 |
| 121.55 | 25 | 2.2636 | 2.9339 | 3.2451 | 7.5812 | 3.1376 | 0.5075 | 0.1653 | 18.8397 | 8.9019 | 4.0119 | 2.9559 | 3.4768 | 3.6425 | 9.6666 |
| 121.6 | 25 | 2.6605 | 3.5977 | 3.624 | 7.5886 | 3.4263 | 0.4328 | 0.1654 | 19.6041 | 9.711 | 6.3216 | 4.529 | 4.1481 | 4.1245 | 10.7077 |
| 121.65 | 25 | 3.5971 | 4.627 | 4.4986 | 8.4481 | 3.7526 | 0.4232 | 0.1733 | 21.0502 | 11.7833 | 10.2209 | 7.1125 | 5.3409 | 5.2059 | 11.9755 |
| 121.5 | 25.05 | 1.9589 | 2.5392 | 3.3529 | 7.8157 | 2.8725 | 0.2667 | 0.0466 | 17.3096 | 7.1976 | 2.5131 | 1.8117 | 2.705 | 3.0887 | 9.1751 |
| 121.55 | 25.05 | 2.017 | 2.664 | 3.2027 | 7.7503 | 3.1051 | 0.3068 | 0.0652 | 18.3865 | 8.4251 | 3.4155 | 2.6264 | 3.0337 | 3.2748 | 9.1069 |
| 121.6 | 25.05 | 2.8171 | 3.6131 | 3.8962 | 7.8149 | 3.3497 | 0.2357 | 0.0571 | 17.6329 | 9.0974 | 5.8417 | 4.0296 | 3.9854 | 4.2101 | 10.7056 |
| 121.65 | 25.05 | 4.0291 | 5.0983 | 4.9872 | 8.6812 | 3.715 | 0.2331 | 0.0526 | 17.8261 | 10.3435 | 10.0746 | 6.9062 | 5.6098 | 5.5953 | 12.5866 |
| 121.45 | 25.1 | 2.2762 | 2.7124 | 3.6536 | 8.6687 | 2.6813 | 0.[illegible] | [illegible] | [illegible] | 9859 | 2.8437 | 1.9997 | 2.9172 | 3.4112 | 9.3057 |
| 121.5 | 25.1 | 2.0542 | 2.5275 | 3.3754 | 7.9849 | 2.6893 | 0.[illegible] | [illegible] | [illegible] | 6.91 | 3.0659 | 1.8225 | 2.7731 | 3.1716 | 8.8376 |
| 121.55 | 25.1 | 2.3366 | 2.959 | 3.5157 | 7.8942 | 2.9693 | 0.143 | 0.0192 | 18.4508 | 8.8202 | 4.7704 | 2.6991 | 3.1509 | 3.4639 | 9.4073 |
| 121.6 | 25.1 | 3.9812 | 4.7013 | 4.7851 | 8.5156 | 3.3432 | 0.1457 | 0.0186 | 18.3254 | 10.3957 | 9.4018 | 5.8334 | 5.2176 | 5.3683 | 12.231 |
| 121.65 | 25.1 | 5.5364 | 6.3077 | 6.0622 | 9.229 | 3.6286 | 0.1124 | 0.0057 | 17.0344 | 10.3824 | 12.398 | 8.7571 | 7.0756 | 7.1123 | 14.5067 |
| 121.45 | 25.15 | 2.7173 | 3.0846 | 3.9581 | 8.6146 | 2.7376 | 0.0111 | 0 | 15.9404 | 6.9105 | 3.9884 | 2.3951 | 3.1502 | 3.7515 | 9.4973 |
| 121.5 | 25.15 | 3.5974 | 4.0016 | 4.4496 | 8.6529 | 3.134 | 0.0326 | 0.0006 | 19.7908 | 9.9763 | 8.5185 | 4.7131 | 4.3774 | 4.5985 | 10.441 |
| 121.55 | 25.15 | 5.6293 | 5.9208 | 5.6567 | 9.4707 | 3.858 | 0.1102 | 0.0029 | 26.6998 | 14.6376 | 17.563 | 10.489 | 7.7162 | 7.0866 | 13.4295 |
| 121.6 | 25.15 | 7.4824 | 7.8718 | 7.0073 | 10.596 | 4.3256 | 0.1153 | 0.0045 | 23.264 | 13.8648 | 18.9101 | 12.9864 | 10.4075 | 9.2083 | 17.2341 |
| 121.5 | 25.2 | 4.5952 | 4.873 | 5.3344 | 9.8053 | 3.5215 | 0.0408 | 0 | 21.0668 | 10.6168 | 10.4292 | 5.9833 | 5.6067 | 5.5768 | 11.6835 |
| 121.55 | 25.2 | 7.1103 | 7.2215 | 6.8703 | 10.848 | 4.3718 | 0.0859 | 0 | 23.5112 | 12.8074 | 16.8331 | 11.0976 | 9.2271 | 8.4519 | 15.4687 |
| 121.6 | 25.2 | 8.3455 | 8.8761 | 7.8611 | 11.5438 | 4.7081 | 0.0754 | 0 | 18.9125 | 10.4859 | 14.3427 | 11.3092 | 10.7923 | 10.1571 | 18.9945 |

圖 2、檔案格式示意圖。

# 三、品質控制和保證

## 3.1 品質檢驗流程

本計畫所生產之資料皆經過計畫團隊驗證，在資料的輸入及處理上皆有標準處理程序以確保資料的正確性，並應用於各種不同領域之研究，發表於各類期刊及研討會等，各類發表文章詳見網頁 https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/publish_03.aspx 。

## 3.2 資料生產者

所有資料由國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」團隊產出。

官方網站: https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/index.aspx

計畫簡介: https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/au_01.aspx

團隊人員及組織: https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/au_02.aspx

## 3.3 資料生產履歷

資料品質保證詳見本計畫平臺網站之資料生產履歷 https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/publish_01_data_profile.aspx

# 四、資料使用規範

## 4.1 著作權

「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台網站」上刊載之所有內容，除著作權法規定不得為著作權之標的（如法律、命令、公務員撰擬之講稿、新聞稿等--請參考著作權法第 9 條規定）外，其他包括文字敘述、攝影、圖片、錄音、影像及其他資訊，均受著作權法保護。

上述不得為著作權標的者，任何人均得自由利用，歡迎各界廣為利用。

本網站資訊內容受著作權法保護者，除有合理使用情形外，應取得該著作財產權人同意或授權後，方得利用。

上述〝合理使用情形〞，說明如下：

本網站上所刊載以「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」名義公開發表之著作，即著作人為「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」者，在合理範圍內，得重製、公開播送或公開傳輸，利用時，並請註明出處。

本網站上之資訊，可為個人或家庭非營利之目的而重製。

為報導、評論、教學、研究或其他正當目的，在合理範圍內，得引用本網站上之資訊，引用時，並請註明出處。

其他合理使用情形，請參考著作權法第四十四條至第六十五條之規定。

除了合於著作權法第八十條之一非移除或變更權利管理電子資訊，否則無法合法利用著作；或者因為錄製或傳輸系統轉換時，技術上必須要移除或變更的情況之外，本網站所標示之權利管理電子資訊，未經許可，不得移除或變更。

## 4.2 引用說明

本網站所有資料是由臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫團隊所產出。

若使用本團隊所產製之資料，請務必遵守以下資料使用規則。

資料使用範圍僅限於申請表格所填之計畫內使用，不得私自傳播，若有其他計畫或研究需使用，應再行重新申請。

若研究成果或產出有發表文章時，視情況引述或感謝本計畫提供之資料。

資料使用致謝引用方式:

「感謝臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫提供之資料」

資料使用參考引用方式:

中文引用請註明國科會臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，

出處為：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，**https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/**。

英文引用請註明 Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation

Knowledge Platform(TCCIP)，

出處為 : Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform, **https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/**

本文件引用方式:

林修立，林士堯，童裕翔 ( 民 111 年 7 月 25 日 )。過去變遷測站資料說明文件(2.2 版)。[擷取日期]， 取自臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 : https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/upload/data_document/20200219113021.pdf

為使資料服務更貼近使用者需求，請於執行計畫結束後協助資料使用追蹤。

## 4.3 聯絡我們

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 計畫辦公室

新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓 國家災害防救科技中心

Email: tccip.office@ncdr.nat.gov.tw

TEL: +886-2-8195-8757

# 五、版本控制和資料可追溯性

## 5.1 版本修訂表

表 2、歷年資料版本更新紀錄

| 資料名稱 | 版本 | 發布日期 | 修改摘要 |
|---|---|---|---|
| CMIP3 統計降尺度降雨月資料<br>CMIP3 統計降尺度平均溫月資料 | V1 | 2010.03 產製<br>2014.04.21 發布 | 正式上架 |
| CMIP3 統計降尺度降雨月資料<br>CMIP3 統計降尺度平均溫月資料 | V2 | 2017.10.01 發布 | 雨量資料時間範圍延長至 2015 年 12 月,平均溫延長至 2014 年。 |
| CMIP3 統計降尺度降雨月資料<br>CMIP3 統計降尺度平均溫月資料 | V2.1 | 2021.12.23 發布 | 南部、屏東縣、南屏東河系座標資料增補及修正 |

表 3、歷年文件版本更新紀錄

| 版本 | 修正日期 | 頁數 | 修改內容 |
|---|---|---|---|
| V1.0 | 2018.8.29 | | |
| V1.1 | 2018.9.7 | All | 說明文件格式改版 |
| V2.0 | 2021.9.15 | All | 說明文件章節改版 |
| V2.1 | 2021.12.23 | P8 | 章節調整、新增引用說明及資料版本更新 |
| V2.2 | 2022.7.25 | P7、P9 | 將科技部改為國科會及新增文件版本紀錄 |

# 六、資料發布

表 4、歷年資料重要成果發表及國際合作。

| | |
|---|---|
| 研討會&<br>發表會 | 2010.11.01-03 2010 氣候變遷國際研討會<br>2011.12.06-08 2011 氣候變遷國際研討會<br>2011.11.09 科學報告發表記者會<br>2012.10.25 台灣氣候變遷科學報告使用與資訊應用說明會<br>2013.01.15-17 2013 氣候變遷國際研討會暨成果發表會<br>2013.12.02 IPCC AR5 導讀講座<br>2014.01.13-16 2014 氣候變遷國際研討會暨成果發表會<br>2014.03.14 TCCIP 氣候變遷資料使用經驗分享研討會<br>2014.10.02 2014 TCCIP 臺灣氣候變遷推估資料說明會<br>2015.01.19 Workshop on High-Resolution Climate Simulation, Projection and Application<br>2015.06.24 全球氣候變遷/在地科學資料：自己的氣候自己算「氣候變遷推估資訊平台」新版網站發表<br>2016.03.08-10 2016 TCCIP Workshop Applications of Climate Change Projection<br>2017.01.18 「臺灣氣候變遷推估與資訊平台建置」(TCCIP)計畫成果發表會<br>2017.11.28-29 2017 氣候變遷國際研討會<br>2018.03.28-29 氣候變遷科學報告說明會暨資料使用經驗座談會<br>2019.10.02 氣候變遷整合服務平台 3.0 及網格日資料發布會<br>2019.10.22-24 TCCIP International Workshop on Climate Change (2019 氣候變遷國際工作坊)<br>2020.11.27「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」成果交流會 |
| 參與外部研討會 | 2016.05.16-18 於 TGA 佈攤<br>2017.05.25-26 於智慧城市與風險治理論壇佈攤<br>2018.06.19 參與 AOGS 發表<br>2019.05.14-17 於 2019 TGA 佈攤<br>2019.06.20 於 ECCA 分享會發表<br>2019.06.24-25 於 ICEO 佈攤及發表<br>2019.07.22 於第 59 屆全國中小學科展佈攤<br>2019.11.15 TCCIP 受邀於 11/13-11/15 參加「小島國家沿海氣候與地球觀測國際工作坊」<br>2019.11.28-29 受邀參與由日本氣候變遷調適中心 CCCA 所主辦之第三屆氣候變遷調適資訊平台國際會議<br>2019.12.23 於 AGU 佈攤 |
| 平台發布 | 2011.08 TCCIP 第一代平台上線<br>2015.06 TCCIP 第二代平台上線<br>2019.10 TCCIP 第三代平台上線 |

# 七、附錄

## 7.1 全臺縣市對照表

表 5、全臺縣市中英文名及 5 公里網格數。

| 全臺縣市 | | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | 英文名 | 中文名 | 網格數 |
| 1 | Changhua | 彰化縣 | 64 |
| 2 | Chiayi_City | 嘉義市 | 6 |
| 3 | Chiayi | 嘉義縣 | 102 |
| 4 | Hsinchu | 新竹縣 | 72 |
| 5 | Hsinchu_City | 新竹市 | 13 |
| 6 | Hualien | 花蓮縣 | 208 |
| 7 | Kaohsiung | 高雄市 | 142 |
| 8 | Keelung | 基隆市 | 12 |
| 9 | Miaoli | 苗栗縣 | 89 |
| 10 | Nantou | 南投縣 | 181 |
| 11 | NewTaipei | 新北市 | 120 |
| 12 | Penghu | 澎湖縣 | 34 |
| 13 | Pingtung | 屏東縣 | 140 |
| 14 | Taichung | 臺中市 | 120 |
| 15 | Tainan | 臺南市 | 107 |
| 16 | Taipei | 臺北市 | 22 |
| 17 | Taitung | 臺東縣 | 182 |
| 18 | Taoyuan | 桃園市 | 67 |
| 19 | Yilan | 宜蘭縣 | 108 |
| 20 | Yunlin | 雲林縣 | 81 |

## 7.2 全臺分區對照表

表 6、全臺四分區中英文名及 5 公里網格數。

| 四分區 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 編號 | 英文名 | 中文名 | 涵蓋縣市 | 網格數 |
| 1 | North | 北部 | 基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣 | 303 |
| 2 | Center | 中部 | 臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣 | 460 |
| 3 | South | 南部 | 臺南市、高雄市、屏東縣 | 350 |
| 4 | East | 東部 | 宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣 | 466 |

## 7.3 全臺流域對照表

表 7、全臺流域中英文名及 5 公里網格數。

| 全臺流域 | | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | 英文名 | 中文名 | 網格數 |
| 1 | North_coast | 北海岸沿海河系 | 41 |
| 2 | DanShui | 淡水河流域 | 134 |
| 3 | Taoyuan_coast | 桃園沿海河系 | 50 |
| 4 | Toucheng_coast | 頭城沿海河系 | 20 |
| 5 | TouChien | 頭前溪流域 | 47 |
| 6 | LanYang | 蘭陽河流域 | 65 |
| 7 | Hsinchu_coast | 竹南沿海河系 | 37 |
| 8 | HouLong | 後龍溪流域 | 49 |
| 9 | Nanao_coast | 南澳沿海河系 | 50 |
| 10 | DaAn | 大安溪流域 | 49 |
| 11 | DaJia | 大甲溪流域 | 83 |
| 12 | Taroko_coast | 太魯閣沿海河系 | 46 |
| 13 | Wu | 烏溪流域 | 111 |
| 14 | Changhua_coast | 彰化沿海河系 | 50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | ZhouShui | 濁水溪流域 | 157 |
| 16 | HuaLienShi | 花蓮溪流域 | 83 |
| 17 | Fengbin_coast | 豐濱沿海河系 | 23 |
| 18 | BeiGang | 北港溪流域 | 67 |
| 19 | ShowGuLuan | 秀姑巒溪流域 | 87 |
| 20 | PuTz | 朴子溪流域 | 43 |
| 21 | TzengWen | 曾文溪流域 | 77 |
| 22 | BaChung | 八掌溪流域 | 38 |
| 23 | KaoPing | 高屏溪流域 | 160 |
| 24 | Coast_Mt_east | 海岸山脈東側河系 | 40 |
| 25 | ChiShui | 急水溪流域 | 43 |
| 26 | BeiNan | 卑南溪流域 | 80 |
| 27 | YanShui | 鹽水溪流域 | 27 |
| 28 | ErRen | 二仁溪流域 | 24 |
| 29 | Kaohsiung_coast | 高雄沿海河系 | 35 |
| 30 | South_Taitung | 南臺東河系 | 67 |
| 31 | DongGang | 東港溪流域 | 27 |
| 32 | LinBian | 林邊溪流域 | 25 |
| 33 | Pingtung_coast | 南屏東沿海河系 | 57 |