



AR5 動力統計降尺度溫度資料 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	3
1.3 座標類型	4
1.4 座標系統	5
1.5 網格資料呈現	5
二、檔案格式.....	7
2.1 CSV 檔案內容	7
三、品質控制和保證	8
3.1 品質檢驗流程	8
3.2 資料生產者	8
3.3 資料生產履歷	8
四、資料使用規範	9
4.1 著作權	9
4.2 引用說明	10
4.3 聯絡我們	11
五、版本控制和資料可追溯性	12
5.1 版本修訂表	12
六、資料發布	13
七、附錄	14
7.1 全臺縣市對照表	14
7.2 全臺分區對照表	15
7.3 全臺流域對照表	15

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)。	4
圖 1、網格邊界示意圖。	6
圖 2、檔案格式示意圖。	7
表 2、歷年資料版本更新紀錄	12
表 3、歷年文件版本更新紀錄	12
表 4、歷年資料重要成果發表及國際合作。	13
表 5、全臺縣市中英文名及 5 公里網格數。	14
表 6、全臺四分區中英文名及 5 公里網格數。	15
表 7、全臺流域中英文名及 5 公里網格數。	15

一、詮釋資料

1.1 檔案與元件

A. 檔案命名方式

AR5 動力降尺度_[模式名稱]月資料_[修正情況]_[空間範圍]_[氣象變數]_[情境]_[時期].csv

舉例: AR5 動力降尺度_HiRAM 月資料_模式輸出_北部_平均溫_c0_end21.csv

B. 資料變數

動力降尺度月資料模式名稱分類如下:

- MRI : MRI-WRF
- HIRAM: HIRAM-WRF

動力降尺度月資料修正情況分類如下:

- 模式輸出: 經 WRF 模式降尺度後的直接輸出結果
- 雨量修正: 經 WRF 模式降尺度後與觀測雨量資料進行修正

動力降尺度月資料空間範圍詳見附錄之縣市、流域及分區等列表。

動力降尺度月資料情境分類如下:

- m00: MRI AR4 基期(1979 年至 2003 年)
- m01: MRI AR5 基期(1979 年至 2005 年)

- 00: HIRAM AR5 基期(1979 年至 2015 年)
- c0: AR5 RCP8.5 情境下，所有模式海溫的系集平均
- c1~c3: AR5 RCP8.5 情境下，經群聚分析將所有模式海溫分為三大類，各自做系集平均取得之海溫

動力降尺度月資料氣象變數如下:

- tas: 平均溫
- tasmax: 最高溫
- tasmin: 最低溫

動力降尺度資料時期分類如下:

- historical: 基期 (MRI m00:1979 年至 2003 年 m01: 1979 年至 2005 年，HiRAM: 1979 年至 2015 年)
- mid21: 21 世紀中 (HiRAM: 2039 年至 2065 年)
- end21: 21 世紀末 (MRI:2075 年至 2099 年，HiRAM: 2075 年至 2099 年)

C. 其他附註

資料編碼: UTF-8。

資料量:約 107KB~6.45MB/筆。

語系: 中文。

1.2 資料描述

A. 單位

- 平均溫: 攝氏 (°C)
- 最高溫: 攝氏 (°C)
- 最低溫: 攝氏 (°C)

B. 標準名稱

- 平均溫: MRI-WRF/ HiRAM-WRF 動力降尺度平均溫月資料
- 最高溫: MRI-WRF/ HiRAM-WRF 動力降尺度最高溫月資料
- 最低溫: MRI-WRF/ HiRAM-WRF 動力降尺度最低溫月資料

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

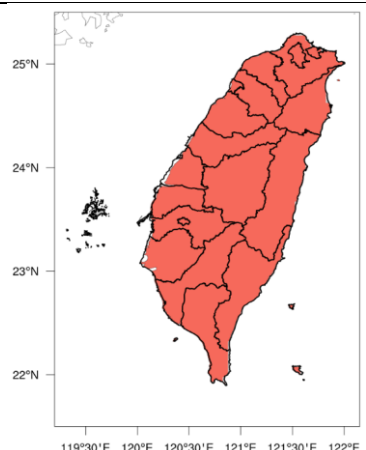
不同空間範圍如縣市、流域或分區之網格數皆有不同，詳見附錄說明。

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

MRI 月資料分為基期及世紀末，AR4 基期時間範圍為 1979 年至 2003 年，AR5 基期時間範圍為 1979 年至 2005 年，世紀末時間範圍為 2075 年至 2099 年。

HiRAM 月資料分為基期、世紀中及世紀末，基期時間範圍為 1979 年至 2015 年，共 30 年；世紀中時間範圍為 2039 年 至 2065 年，共 27 年；世紀末時間範圍為 2075 年 至 2099 年，共 25 年。

C. 其他附註

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 X 5 公里($0.05^{\circ} \times 0.05^{\circ}$)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，如下圖一：

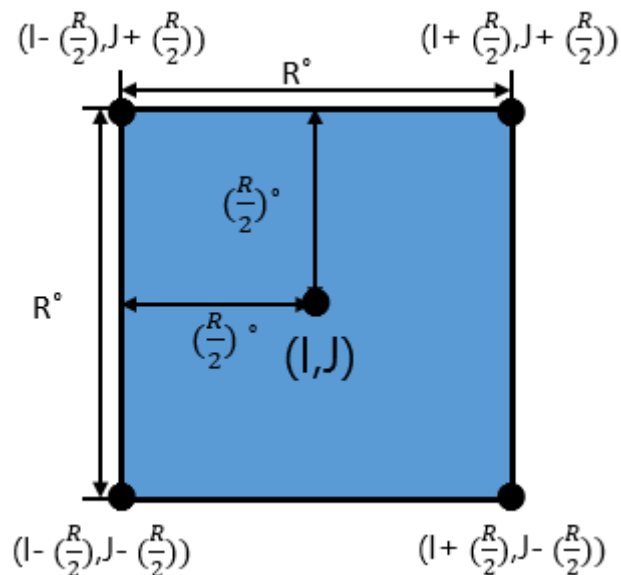


圖 1、網格邊界示意圖。

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二，欄位由左至右依序為編號、經度、緯度、以及該時期所有的時間點，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。

經緯度		日期 YYYYMM													
LON	LAT	197901	197902	197903	197904	197905	197906	197907	197908	197909	197910	197911	197912	198001	
121.55	24.95	13.4655	14.4726	17.6699	21.6298	23.1023	26.0756	27.7446	27.2674	25.1431	21.6851	18.5122	15.348	15.4225	
121.6	24.95	11.7863	12.762	15.8879	19.8536	21.288	24.3182	25.8156	25.3944	23.4022	19.8404	16.6967	13.5645	13.5045	
121.5	25	14.6645	15.7844	18.9653	22.8968	24.4662	27.488	29.1439	28.7868	26.5989	23.006	19.7714	16.5512	16.3162	
121.55	25	14.0148	14.9025	18.1106	22.0328	23.5108	26.4874	28.1949	27.6848	25.657	22.1172	18.867	15.7299	15.5752	
121.6	25	13.3806	14.3687	17.4938	21.3641	22.8102	25.826	27.4878	26.9759	24.9531	21.3861	18.2447	15.0654	14.9855	
121.65	25	12.396	13.2565	16.324	20.1643	21.5595	24.5349	26.2332	25.666	23.8227	20.2971	17.0525	13.9746	13.8545	
121.5	25.05	15.0703	16.3216	19.4422	23.3687	24.8684	27.7991	29.4166	29.2396	27.0288	23.5184	20.2642	17.0689	16.7642	
121.55	25.05	15.1348	16.2912	19.3645	23.2161	24.7465	27.7354	29.2871	29.0721	26.8743	23.4426	20.2184	17.0135	16.7318	
121.6	25.05	14.4578	15.5083	18.5824	22.4043	23.8345	26.8308	28.3761	28.0398	25.9836	22.5788	19.3148	16.1901	15.947	
121.65	25.05	13.9748	14.9773	17.9077	21.6608	23.1086	26.0927	27.7649	27.3389	25.3229	21.962	18.7578	15.6531	15.4498	
121.45	25.1	13.7817	14.5927	17.7227	21.5212	22.8743	25.1996	21.6122	18.2322	15.2538	15.0578	17.2656	15.4163	14.1714	
121.5	25.1	15.4656	16.7074	19.7437	23.5891	25.0475	27.1805	23.9062	20.6866	17.5393	17.2656	15.4163	14.1714	14.4954	
121.55	25.1	13.996	14.9927	18.0131	21.7348	23.1727	26.0854	27.6273	27.4546	25.4551	22.1405	18.8948	15.7408	15.4163	
121.6	25.1	12.8247	13.7541	16.6726	20.3987	21.7683	24.7989	26.3764	25.9585	24.0884	20.7875	17.5129	14.4312	14.1714	
121.65	25.1	13.402	14.2681	17.0403	20.6609	22.0391	25.1079	26.7771	26.2605	24.5063	21.2009	17.8814	14.8471	14.4954	
121.45	25.15	14.381	15.3325	18.1273	21.7495	23.4318	26.0684	28.108	27.9071	25.7777	22.6266	19.4239	16.5409	16.5363	
121.5	25.15	12.4531	13.0769	15.9149	19.6768	21.1932	23.6363	25.6859	25.5826	23.6593	20.5614	17.1619	14.2198	14.2042	
121.55	25.15	10.8636	11.7372	14.7487	18.4358	19.7461	22.7422	24.3972	24.1562	22.2016	18.7733	15.6126	12.4364	12.3467	
121.6	25.15	10.5877	11.5865	14.4284	18.081	19.3155	22.5062	24.1452	23.712	21.8489	18.3746	15.1311	12.0373	11.7888	
121.5	25.2	12.3911	13.3729	16.0603	19.8221	21.275	23.9597	26.1524	25.8815	23.6103	20.4141	17.2215	14.2275	14.3533	
121.55	25.2	9.984	11.0552	13.863	17.4947	18.7936	21.9518	23.6829	23.3229	21.1732	17.7414	14.601	11.4725	11.4275	
121.6	25.2	12.7531	13.6646	16.3731	19.9492	21.2917	24.4713	26.1481	25.7139	23.9083	20.4089	17.2459	14.1841	13.8445	

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:

簡毓瑋，林士堯 (民 111 年 7 月 25 日)。AR5 動力降尺度溫度資料說明文件(3.2

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/20200117104940.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
MRI-WRF 動力降尺度平均溫月資料 MRI-WRF 動力降尺度最高溫月資料 MRI-WRF 動力降尺度最低溫月資料	V1	2019.08 發布	正式上架
HiRAM-WRF 動力降尺度平均溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最高溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最低溫月資料	V1	2020.08 發布	正式上架
HiRAM-WRF 動力降尺度平均溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最高溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最低溫月資料	V1.1	2021.04 發布	基期時間長度延長 至 2015 年
HiRAM-WRF 動力降尺度平均溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最高溫月資料 HiRAM -WRF 動力降尺度最低溫月資料	V1.2	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	2019.8.23		
V1.1	2020.2.14	All	說明文件格式調整
V2.0	2020.7.1	P11	HiRAM 資料上架內容調整
V2.1	2021.4.7	P11	HiRAM 資料更新
V3.0	2021.9.15	All	說明文件章節改版
V3.1	2021.12.23	P12	章節調整、新增引用說明及資料版本更新
V3.2	2022.7.25	P8、P10	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& 發表會	2019.10.02 氣候變遷整合服務平台 3.0 及網格日資料發布會 2019.10.22-24 TCCIP International Workshop on Climate Change (2019 氣候變遷國際工作坊) 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	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」 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 2019.12.23 於 AGU 佈攤
平台發布	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