





臺灣整合防災工程顧問公司

賈新興總監

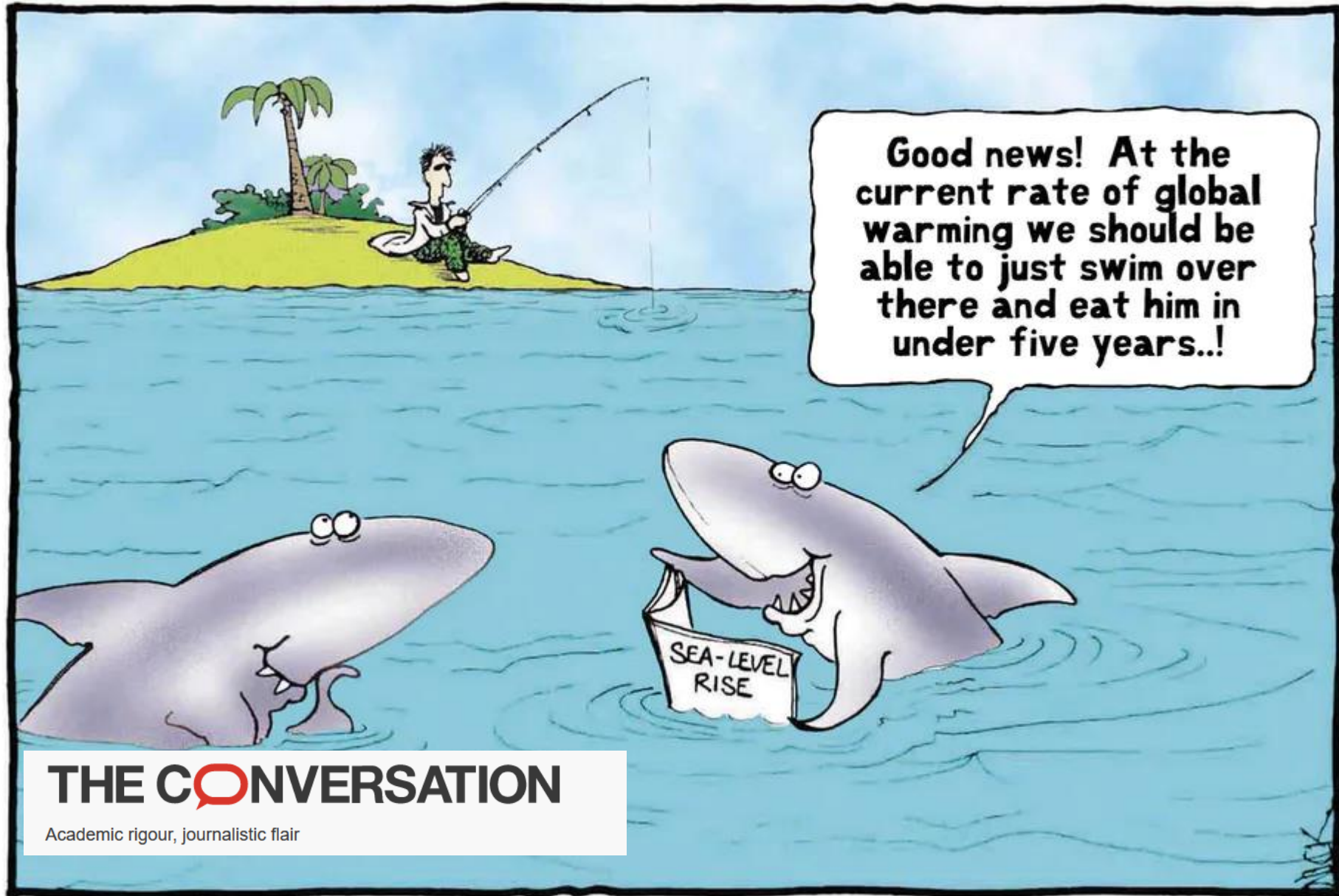


氣候變遷

從新聞媒體的報導 一窺梅雨和颱風

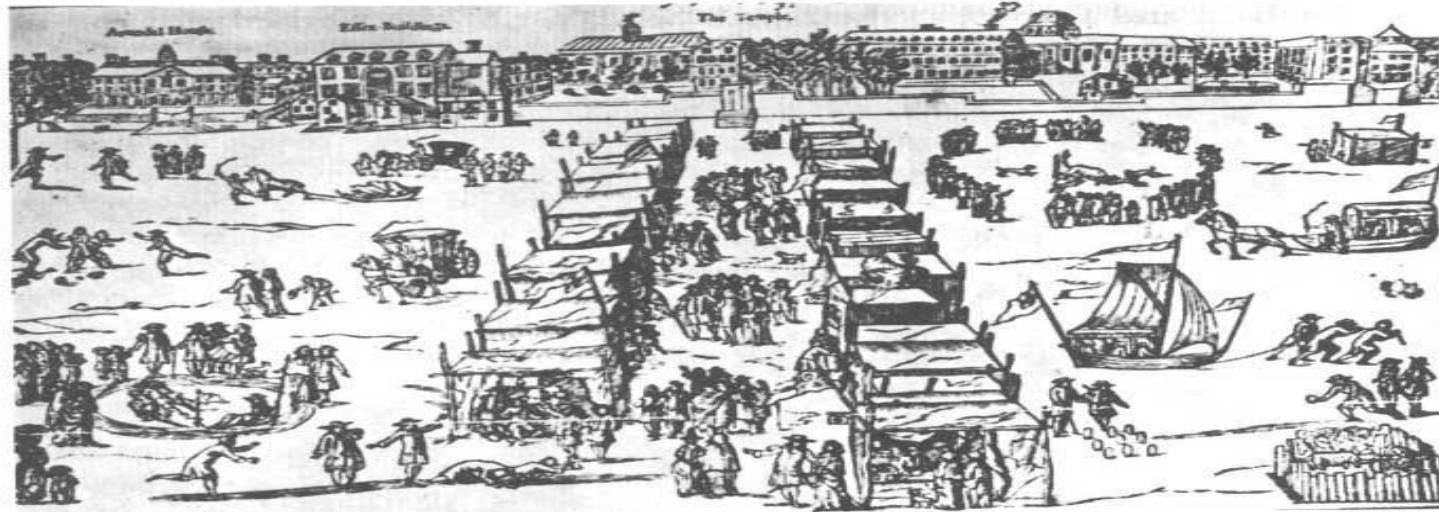


氣候真的改變了嗎？



氣候變化的證據!

THE LITTLE ICE AGE



Frozen of River
Thames

1269/70

1281/82

1309/10

1407-1565:6次

17世紀：10次

1708-1814：10次

Fig. 83 The frozen River Thames in London: (a) (top) in December 1676; (b) in February 1684. (The painting by Abraham Hondius in (a) is reproduced by courtesy of the Museum of London.)

唐高宗本紀：「永徽二年（西元六五一年）冬無雪。」
唐高宗本紀：「麟德元年（西元六六四年）冬無雪。」
唐高宗本紀：「總章二年（西元六六九年）冬無雪。」
唐高宗本紀：「儀鳳二年（西元六七七年）冬無雪。」
唐中宗本紀：「嗣聖二年（西元七一〇年）冬無雪。」
唐玄宗本紀：「開元三年（西元七一五年）冬無雪。」
唐玄宗本紀：「開元九年（西元七二一年）冬無雪。」
唐玄宗本紀：「開元十七年（西元七二九年）冬無雪。」
唐玄宗本紀：「天寶元年（西元七四二年）冬無雪。」
唐玄宗本紀：「天寶二年（西元七四三年）冬無雪。」
唐代宗本紀：「大曆八年（西元七七三年）冬無雪。」
唐代宗本紀：「大曆十二年（西元七七七年）冬無雪。」
唐德宗本紀：「建中元年（西元七八〇年）冬無雪。」
唐德宗本紀：「貞元七年（西元七九一年）冬無雪。」

暖冬

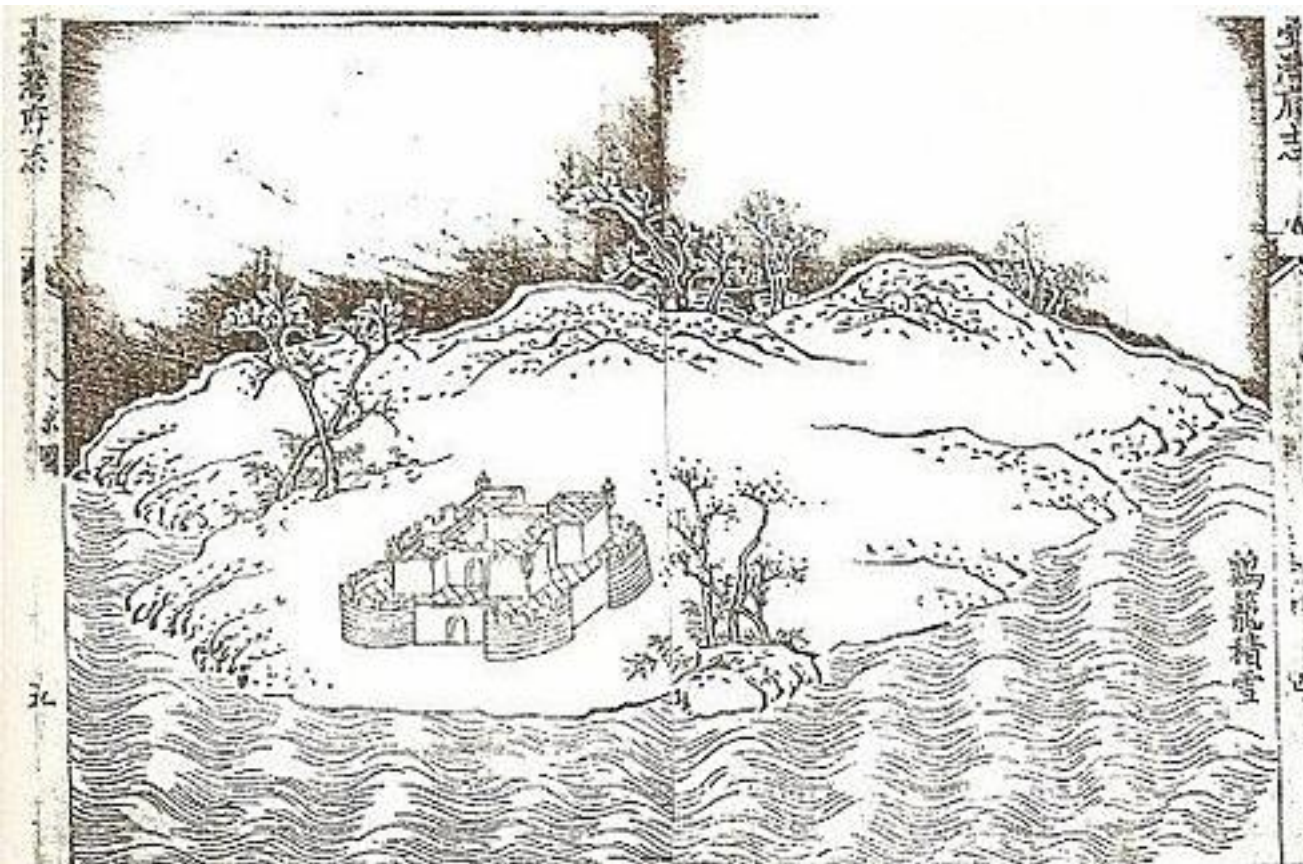
錢塘大寒屢雪，冰厚數寸。

冷期

南宋高宗紹興十二年（西元一一四二年）
南宋高宗紹興十五年（西元一一四五年）三月癸丑雪。
南宋高宗紹興十七年（西元一一四七年）二月丙申雪。
南宋高宗紹興十八年（西元一一四八年）二月癸卯雪。
南宋高宗紹興二十九年（西元一一五九年）二月戊戌雪。
南宋孝宗乾道元年（西元一一六五年）二月大雪。
南宋孝宗乾道二年（西元一一六六年）春，大雨雪，寒到三月，損蠶麥。
南宋孝宗乾道五年（西元一一六九年）二月戊子雪。
南宋孝宗乾道六年（西元一一七〇年）五月，大風雪，寒傷稼。
南宋孝宗淳熙十二年（西元一一八五年）冬，大雪霰，兩月不止，冰積尺餘不解（指杭州），淮水冰，斷流。台州（浙江臨海縣）雪深丈餘，凍死者甚衆。
南宋孝宗淳熙十六年（西元一一八九年）天水四月雪，和州（安徽省和縣）七月霜，殺稼幾盡。
南宋光宗紹熙元年（西元一一九〇年）三月，留寒至立夏不退。十二月福建建寧府（今建安、甌寧、建陽、崇安、浦城、政和、松溪等縣）大雪，雪深數尺。

氣候變化的證據:台灣史

清同治年間所修的《淡水廳志》列出「淡北八景」（當時淡水廳治在今新竹，淡北就是臺北了）北臺名勝中有「戍臺夕陽、空嶺吐霧、關渡分潮、淡江吼濤、屯山積雪」淡水一地幾佔大半。正如詩人所云「古來淡水名勝地、風光氣象共超然」。



兩百多年前的《台灣府志》所收「台灣八景」，即有北臺的「*鷄籠積雪*」

2021年地球年度體檢報告

第六名偏暖年 比長期平均溫高出 0.84°C

2016:0.99°C

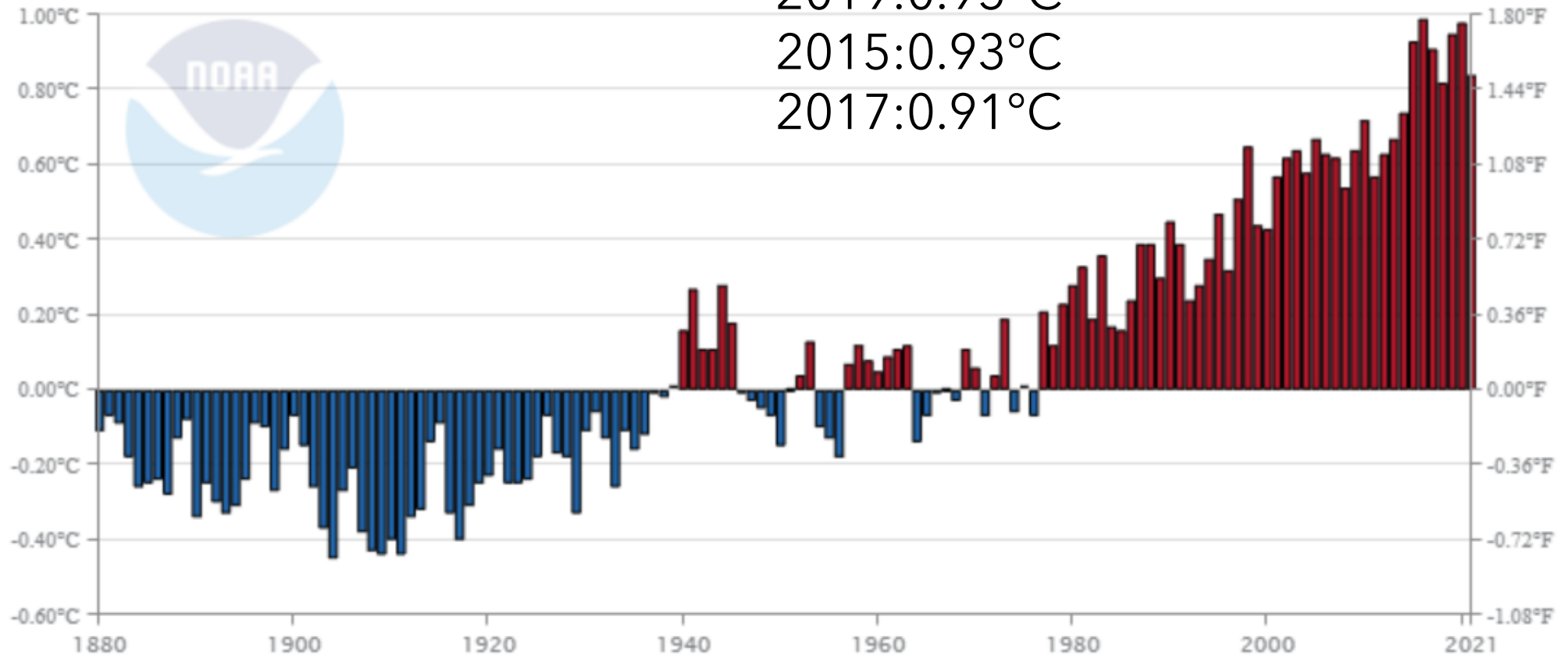
2020:0.98 °C

2019:0.95°C

2015:0.93°C

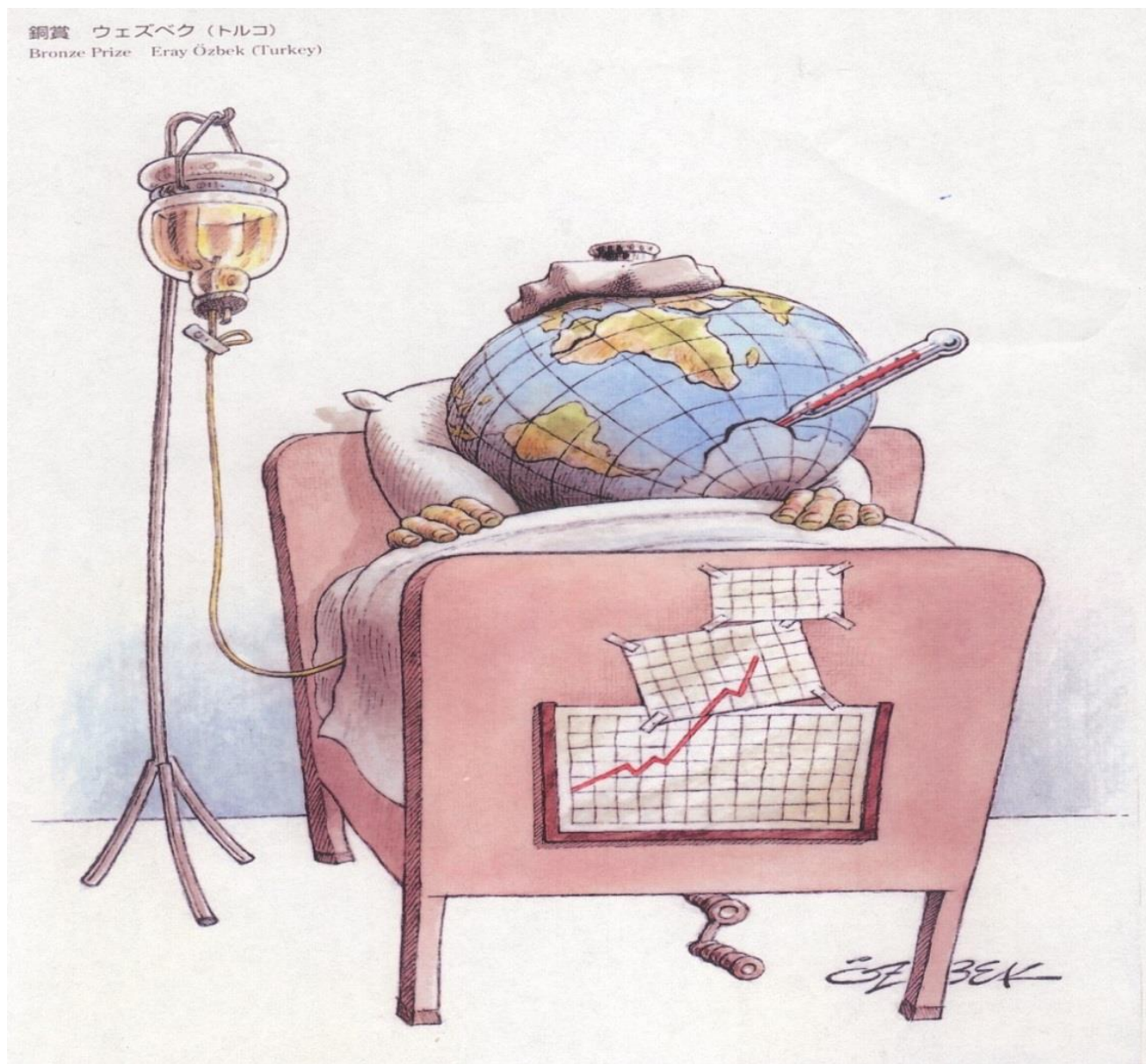
2017:0.91°C

Global Land and Ocean
January–December Temperature Anomalies



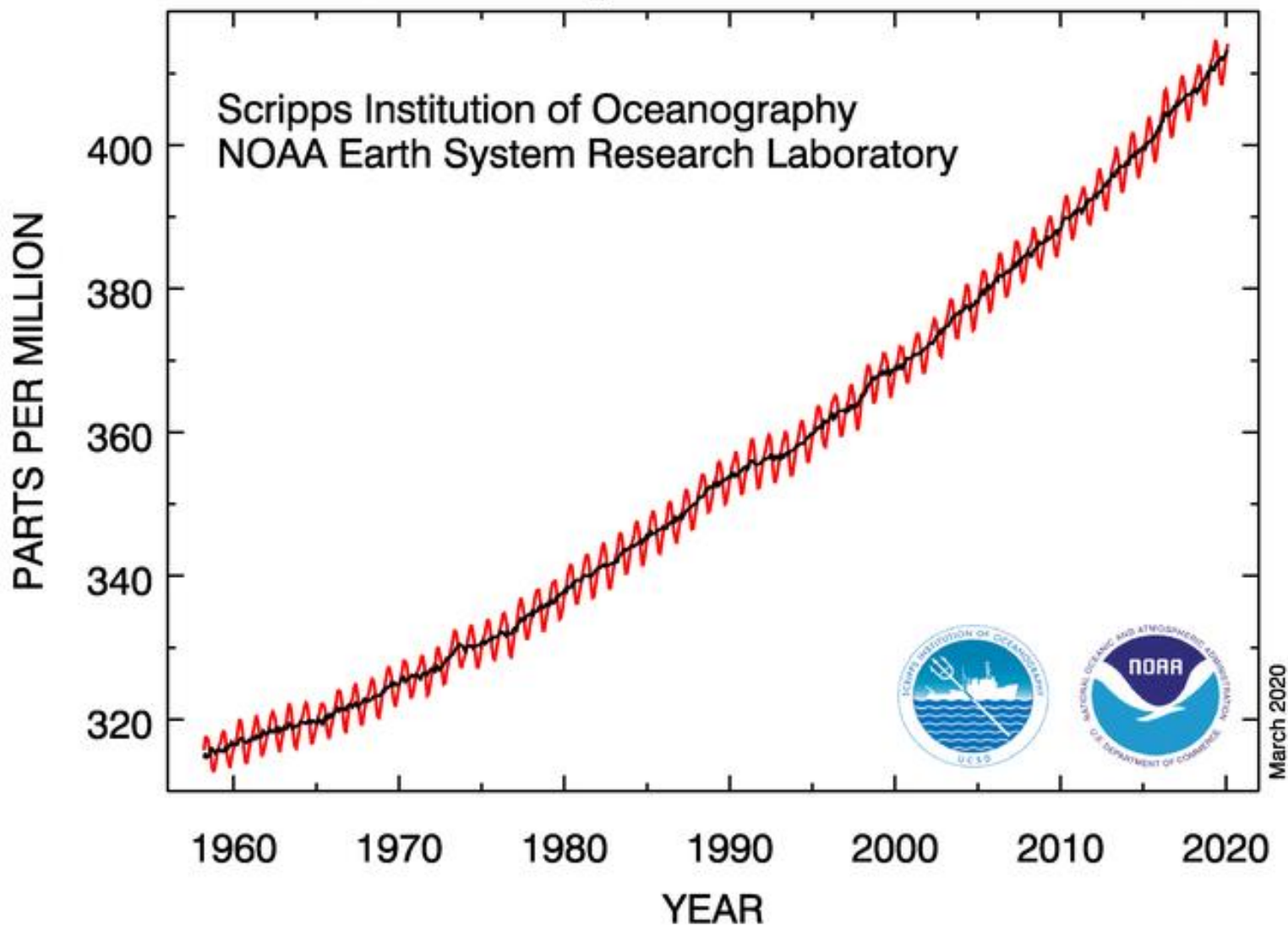
地球發燒了

銅賞 ウェズベク (トルコ)
Bronze Prize Eray Özbek (Turkey)



地球發燒的原因:Mauna Loa大氣二氧化碳濃度

Atmospheric CO₂ at Mauna Loa Observatory



February 2020: 414.11 ppm

February 2019: 411.75 ppm

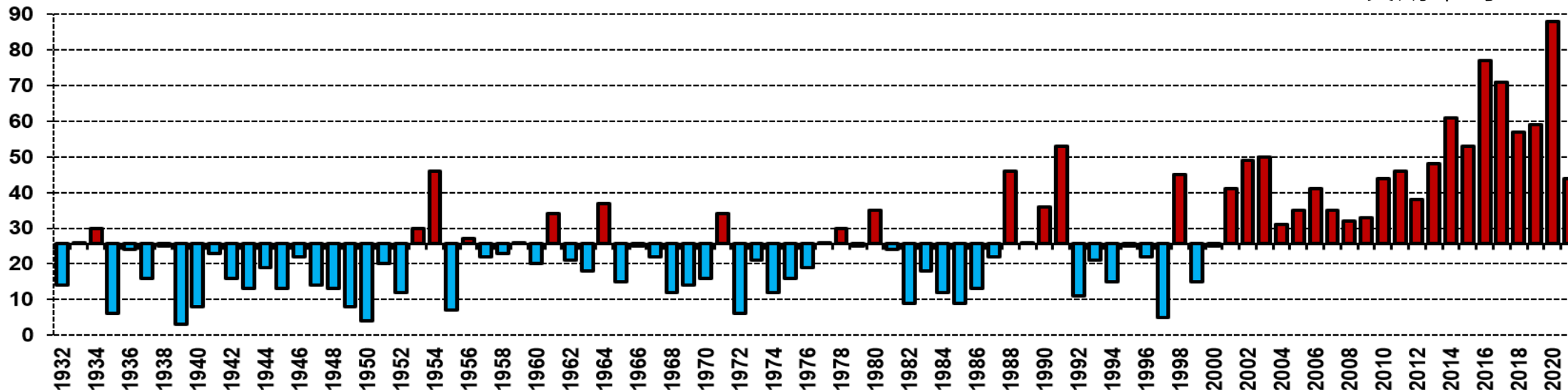
Last updated: March 5, 2020

2018年平均:408.52ppm

2019年平均:411.44ppm

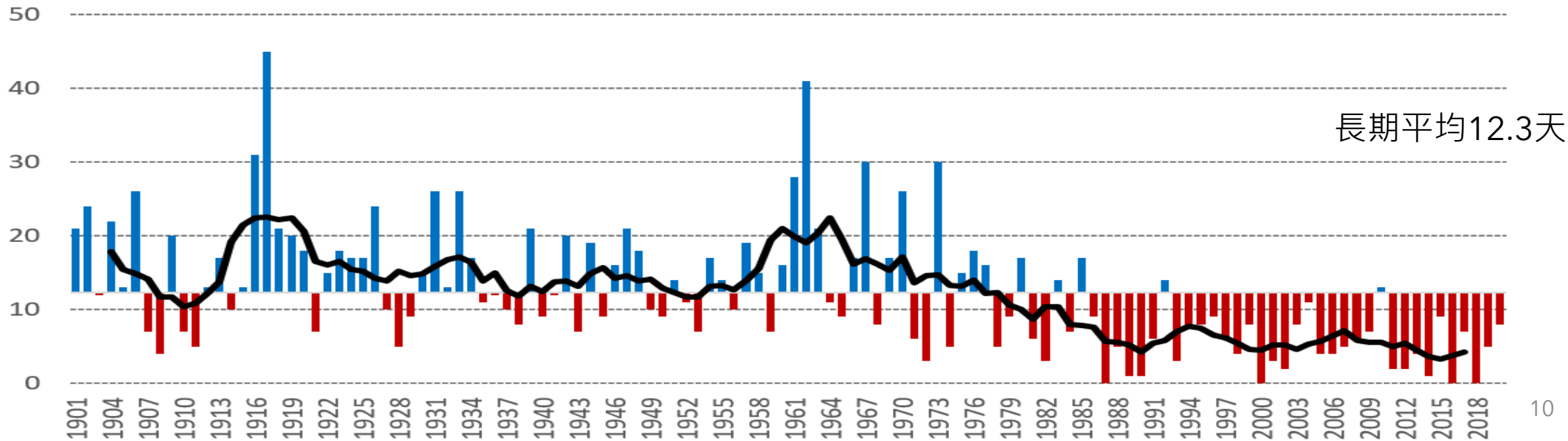
台北氣象站高溫 ≥ 35 度天數

長期平均26.4天

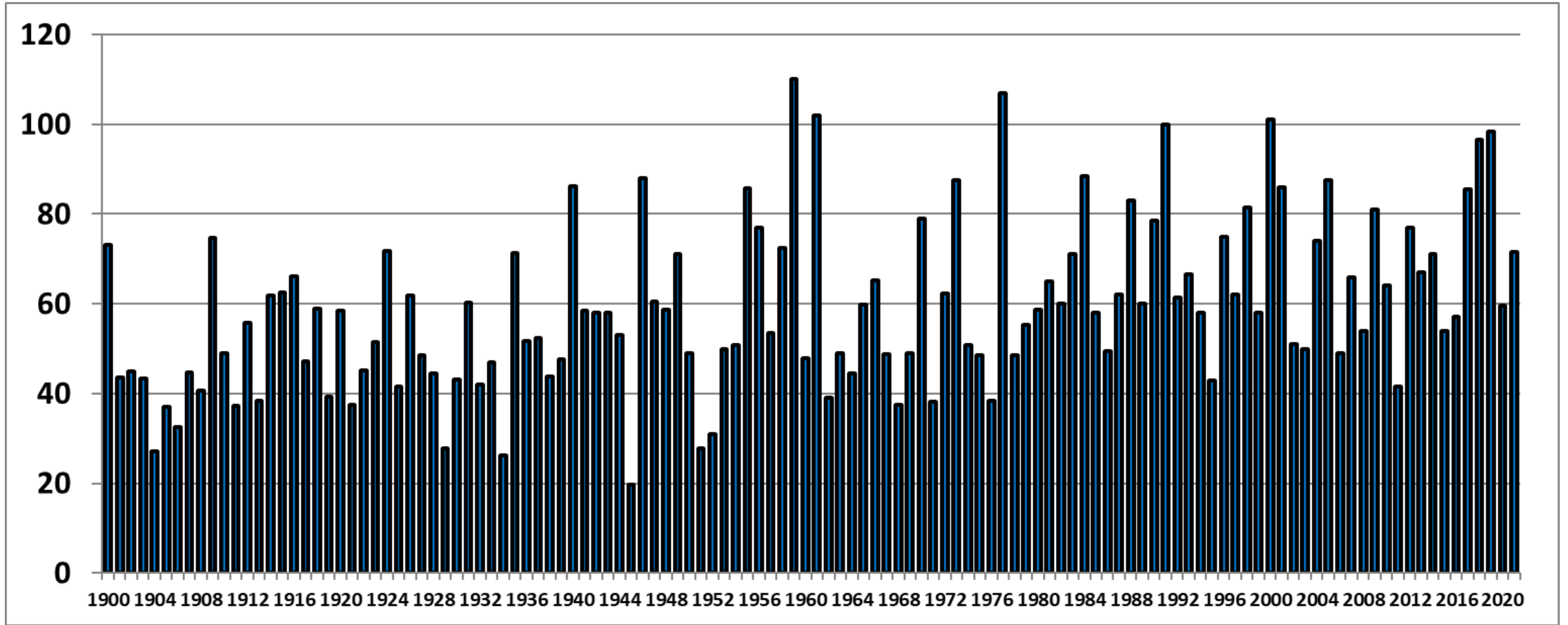


台北氣象站冬季低溫 ≤ 10 度天數

長期平均12.3天



台北氣象站最大60分鐘降雨量



地球發燒的事實/原因/未來

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2021

The Physical Science Basis

Summary for Policymakers

我們的未來

海平面上升相對於**1995-2014**

| | 2021-2040 | 2041-2060 | 2081-2100 | | 2150 |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 情境 | °C | °C | °C | m | m |
| SSP1-1.9 | 1.2-1.7 | 1.2-2.0 | 1.0-1.8 | 0.28~0.55 | 0.37~0.86 |
| SSP2-2.6 | 1.2-1.8 | 1.3-2.2 | 1.3-2.4 | 0.32~0.62 | 0.46~0.99 |
| SSP2-4.5 | 1.2-1.8 | 1.6-2.5 | 2.1-3.5 | 0.44~0.76 | 0.66~1.33 |
| SSP5-8.5 | 1.3-1.9 | 1.9-3.0 | 3.3-5.7 | 0.63~1.01 | 0.98~1.88 |

地球發燒的衝擊/調適/脆弱度

SIXTH ASSESSMENT REPORT
Working Group II – Impacts, Adaptation and Vulnerability

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
WMO UNEP

Climate Change 2022

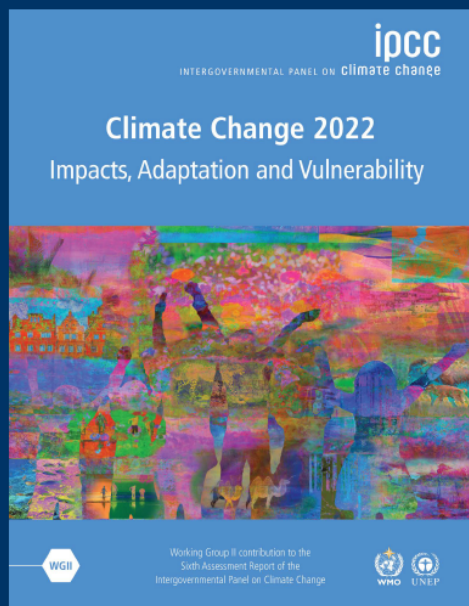
Impacts, Adaptation and Vulnerability

Co-Chairs of IPCC Working Group II



[Ocean Image Bank/Matt Curnock, S. Baldwin, both CC BY-NC-ND 2.0; Yunshe/China/UNEP; Timor-Leste/CC BY-NC 2.0]

「人為造成的氣候變化，已經對人類的福祉和地球健康造成威脅，現在採取行動仍可保障我們的未來」



“ The scientific evidence is unequivocal: climate change is a threat to human well-being and the health of the planet. Any further delay in concerted global action will miss the brief, rapidly closing window to secure a liveable future. This report offers solutions to the world.

行動的機會窗口正在關閉中

SIXTH ASSESSMENT REPORT

Working Group II – Impacts, Adaptation and Vulnerability

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



Nature's crucial services at risk in a warming world



Pollination



Coastal protection



Tourism / recreation



Food source



Health



Water filtration



Clean air



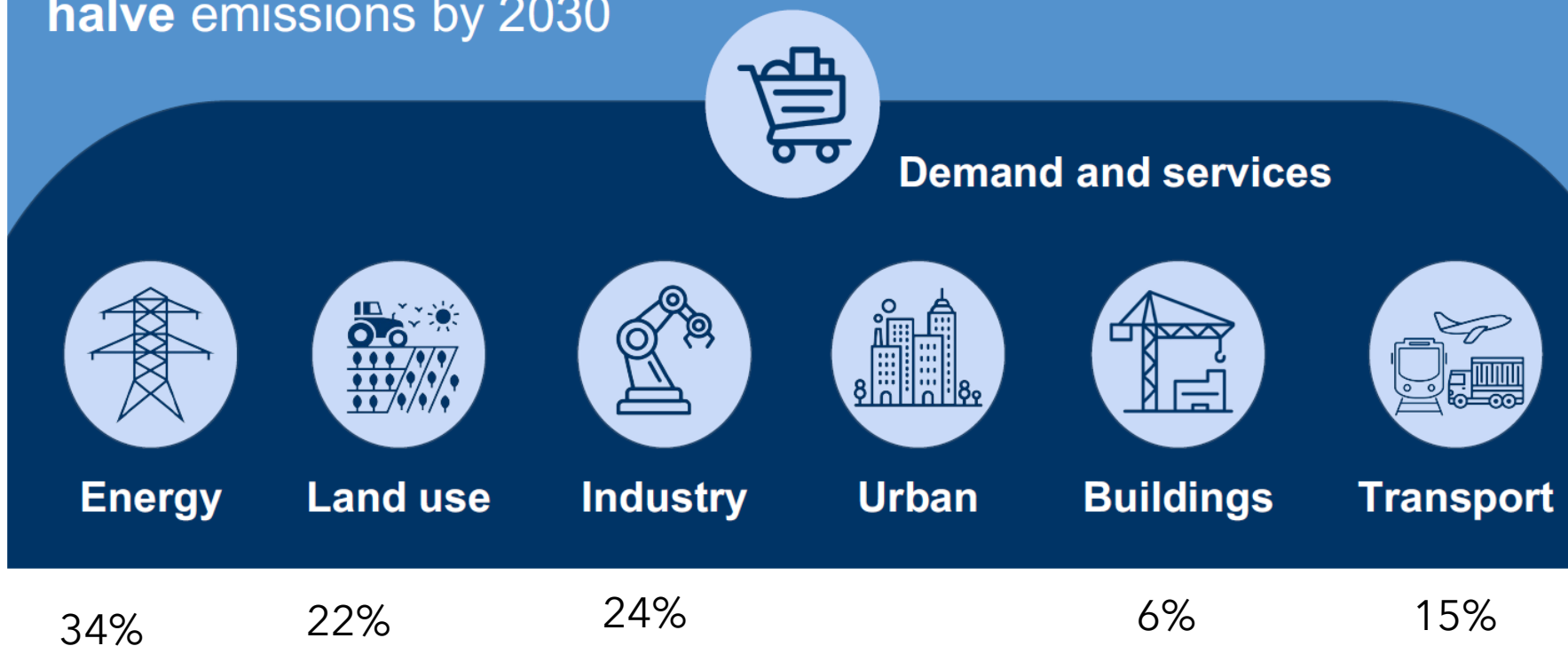
Climate regulation

如何減緩地球發燒的程度？



溫室氣體的主要排放源

There are options available **now** in every sector that can at least **halve** emissions by 2030

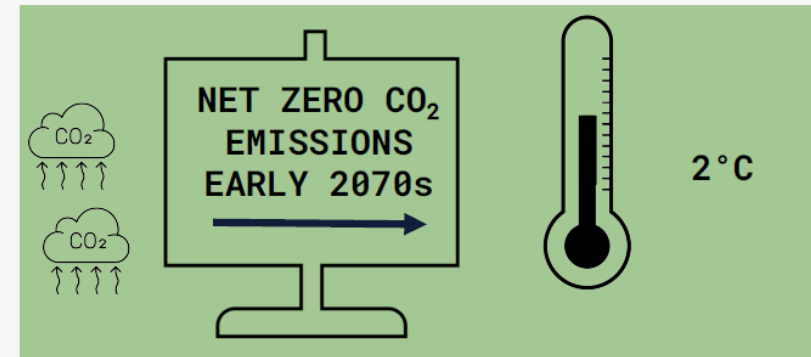
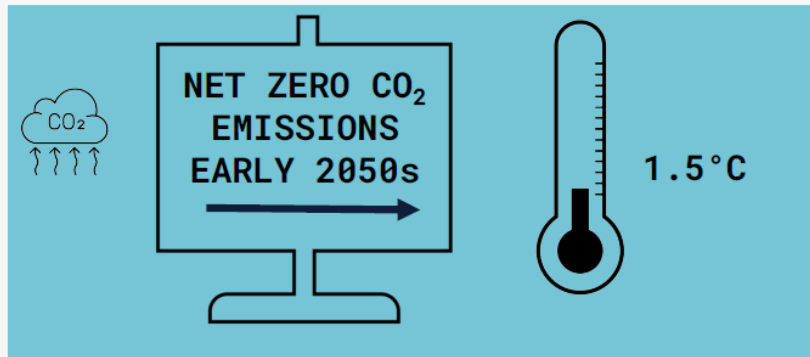


未來幾年是關鍵:淨零碳排

Sixth Assessment Report
WORKING GROUP III – MITIGATION OF CLIMATE CHANGE



The temperature will stabilise when we reach net zero carbon dioxide emissions



(based on IPCC-assessed scenarios)

改變我們的習慣 改造我們的城市 建築



ipcc

Demand and services

- potential to **bring down global emissions** by **40-70%** by 2050
- walking and cycling, electrified transport, reducing air travel, and adapting houses make large contributions
- **lifestyle changes** require **systemic changes** across all of society
- **some** people require additional **housing, energy and resources** for human wellbeing



[Bosch, Unsplash/Yoav Aziz, Adam Bartoszewicz, Victor Hernandez]



ipcc

Cities and urban areas

- better urban planning, as well as:
- sustainable production and consumption of goods and services,
- **electrification** (low-emission energy),
- enhancing **carbon uptake and storage** (e.g. green spaces, ponds, trees)

There are options for existing, rapidly growing *and* new cities.

[Pelargoniums for Europe/Unsplash, City of St Pete CC BY-ND 2.0, Victor/Unsplash, EThekweni Municipality, Arne Müseler/Arne-Mueseler.com. CC BY-SA 3.0 del]



依能源局110年9月公布之109年度電力排放係數：每度電約排放**0.502**公斤**CO2/度**。
109年度每度用水排放**CO2**約當量**0.152**公斤**CO2/度**

梅雨季何時開始/結束重要嗎？

下週首波梅雨報到！氣象專家：恐引發劇烈天氣| 生活| 新頭殼 ...

2019年4月27日 - 許多人都在關心第一波梅雨何時會來？氣象專家吳德榮在「三立準氣象·老大洩天機」專欄表示，下周三（5月1日）今年的梅雨季第一道鋒面將到來，恐 ...

5月梅雨季到了！氣象局警惕：降雨恐「更集中、強度更強」| 生活

...

2019年4月30日 - 第一波梅雨要到了！中央氣象局指出，今年春季（2-4月）台灣平均氣溫創下72年來最暖的春季紀錄，明（1）日起台灣將進入梅雨季，氣象局預測今年 ...

今年梅雨恐遲到！經部掛保證6月底前沒問題- 華視新聞網

2019年4月23日 - 梅雨期恐怕又遲到了！5月中下旬至6月上旬為台灣梅雨季，但近兩年梅雨季經常遲到，去年更創下16年來梅雨季來的最晚的一年，各地水庫紛紛拉起 ...

梅雨季結束了？氣象專家憂：不是個好現象 TVBS新聞網

2020年5月31日 — 近來天氣受梅雨鋒面接力影響，全台都出現陣雨或雷雨，天氣風險公司總監賈新興表示，今年可以算是5月18日「入梅」，預計5月底後可能才有 ...

難怪提早開冷氣！賈新興：今年梅雨季提早結束- 生活- 中時新聞網

2020年6月25日 — ... 天氣風險管理公司總監賈新興指出，台灣自5/18入梅，直到5/28太平洋高壓增強後，渦度指標轉為負值，正式結束梅雨季。台灣提早進入夏季 ...



梅雨遲到？蘭潭仁義潭水庫剩2成多蓄水量民眾憂心水荒

udn 聯合新聞網 (新聞發布) - 2 小時前

另防疫期間，請民眾記得勤洗手，維持節約用水習慣，不需憂心生活及防疫用水問題。梅雨遲到，目前 ...



蓄水量剩10% 曾文水庫趕梅雨季前清淤

中時電子報 (新聞發布) - 17 小時前

... 水量為5133萬立方公尺，蓄水量僅剩10%左右，趁著少水的枯旱期，曾文水庫加緊進行清淤工程，單日可除2萬公噸淤泥；若接下來梅雨季降雨不符 ...

水情吃緊！曾文水庫蓄水量不到10% 水利署趕枯水期清淤
新頭殼 - 15 小時前



中南部缺水+梅雨遲到渴到中油水井待命救援

udn 聯合新聞網 - 2020年4月29日

每年第一季到第二季上半季都是中南部枯水期，中央氣象局昨天預測，今年總雨量雖以接近正常機率最大，但受暖化影響，近年梅雨季有往後延趨勢， ...



預防梅雨不如預期台南高雄5/7起夜間減壓供水

Yahoo奇摩新聞 (新聞發布) - 2020年4月30日

為了預防梅雨不如預期，水利署宣佈，從5月7日起，把台南及高雄地區的水情燈號，從水情稍緊的綠燈，調整為減壓供水的黃燈。在不影響民生防疫 ...

梅雨救了洗車業者！鄭文燦宣布即日起恢復營業 - 桃園電子報

2021年6月10日 — 經發局長郭裕信強調，這波梅雨鋒面為桃園地區帶來一波雨量，使石門水庫水位明顯提升，感謝桃市各洗車業者共同抗旱應變，於5/27配合暫停洗車...

梅雨走了 用電量蠢蠢欲動逐漸攀升

10:44 2021/06/08 | 工商 | 馮建榮

自由時報

Liberty Times Net

就等鋒面到！下週用電量估可減逾100萬瓩

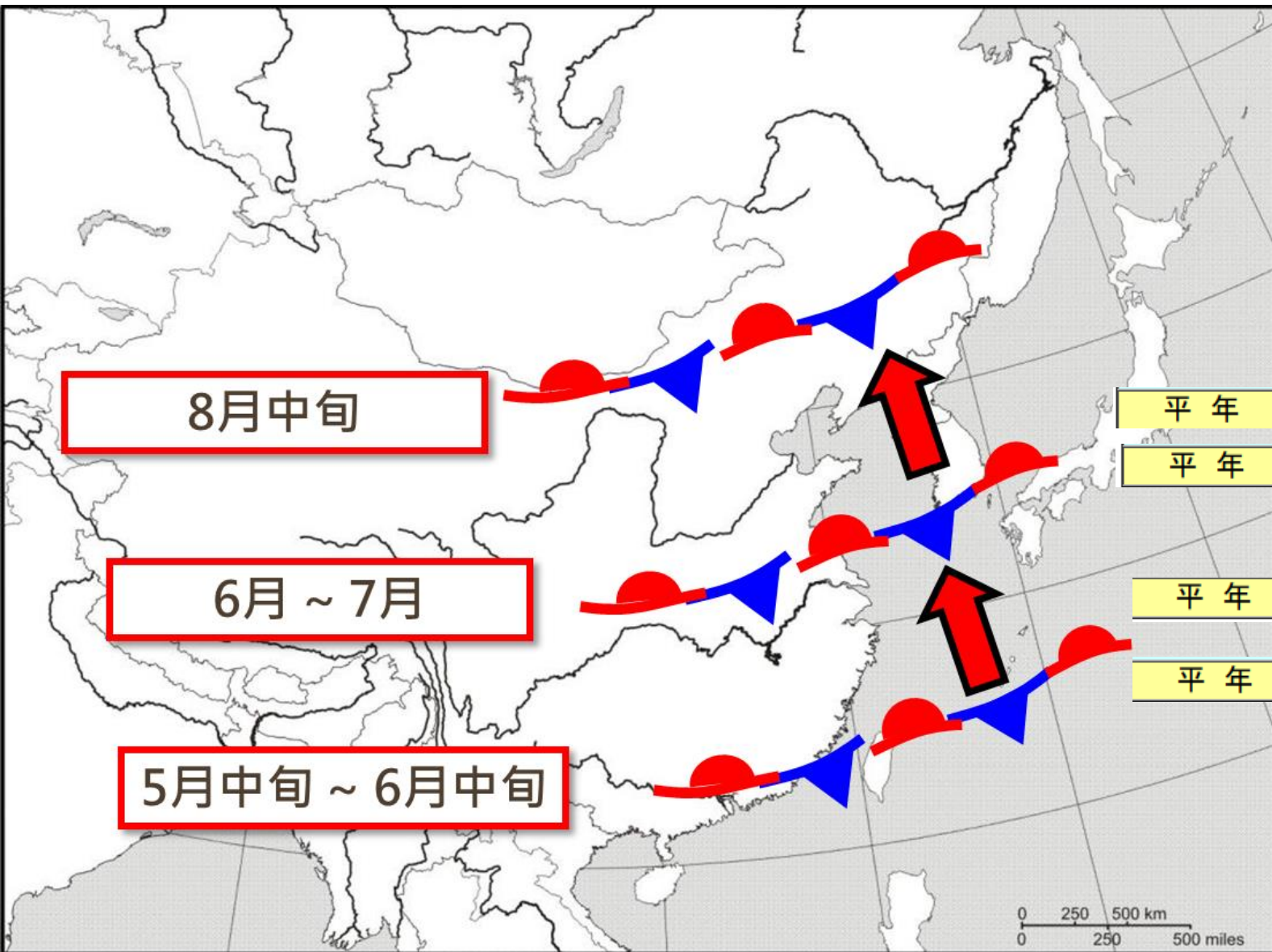
2021/05/28 11:26

ETtoday 財經雲

梅雨鋒面遲未報到 北台灣悶熱用電再創今年第一

2018-05-08 01:02

足跡:東亞梅雨



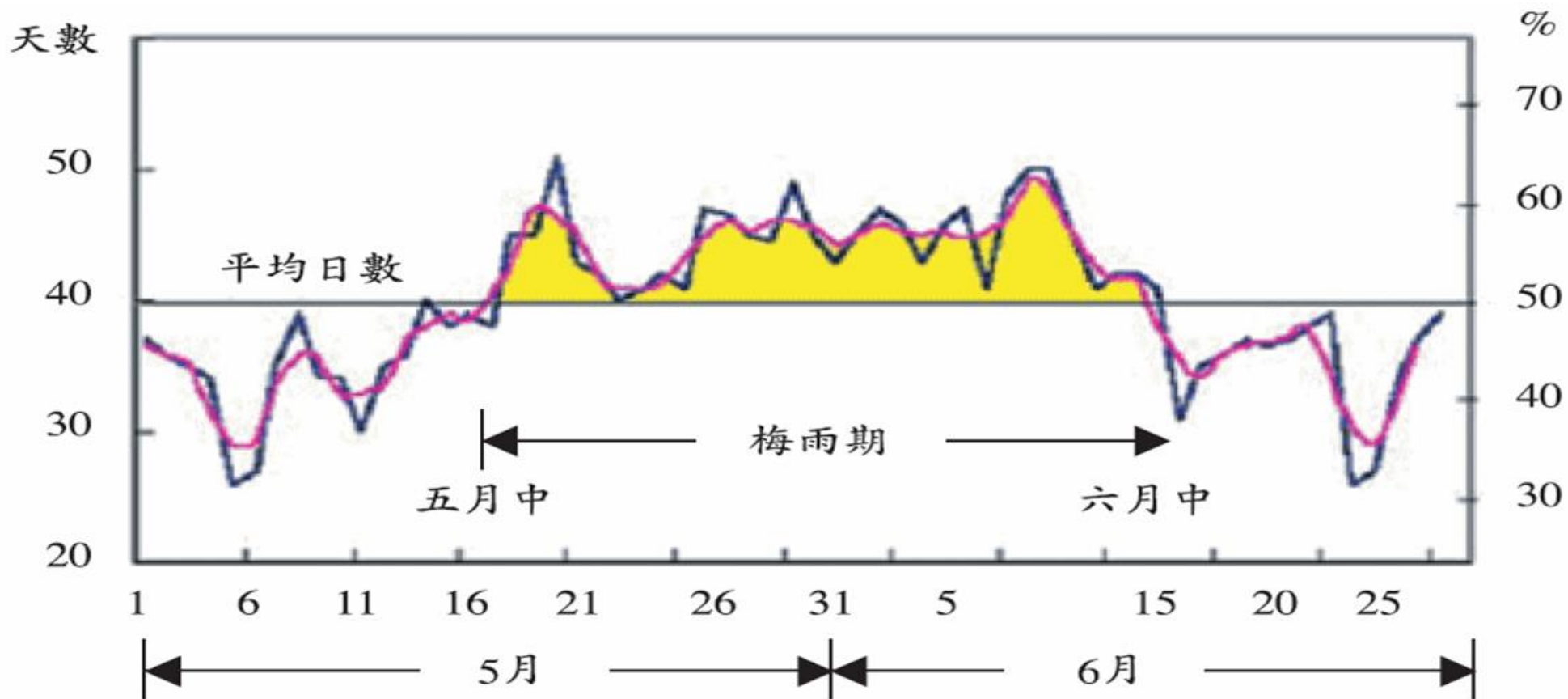
| | | | |
|----|---------|---------|-----|
| 平年 | 6月 7日ごろ | 7月21日ごろ | 近畿 |
| 平年 | 6月 5日ごろ | 7月18日ごろ | 四國 |
| 平年 | 5月31日ごろ | 7月14日ごろ | 南九州 |
| 平年 | 5月 9日ごろ | 6月23日ごろ | 沖縄 |

梅雨季何時開始？5/1勞動節？

梅雨季要開始了！勞動節放假日「全台有雨」 北部高溫一口氣降 ...

2019年4月29日 - 梅雨季第一道鋒面周三來襲，全台各地都有陣雨、雷雨發生機率，西半部地區可能還會出現明顯劇烈的雨勢，氣象局預估，這波鋒面將影響至周五清晨 ...

梅雨揭開臺灣雨季的序幕



梅雨揭開劇烈降雨的序曲

1992-2009年之5、6月、5月1-14日、5月15-31日、6月1-15日和6月16-30日之豪雨
(日雨量 $\geq 130\text{mm}$)發生次數一覽表。

| 豪雨 (日雨量 $\geq 130\text{mm}$) | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|-------|--------|---------|--------|---------|
| 日期 | 5月 | 6月 | 合計 | 5/1-14 | 5/15-31 | 6/1-15 | 6/16-30 |
| 合計 | 99 | 137 | 236 | 28 | 71 | 86 | 51 |
| 平均 | 5.5 | 7.6 | 13.1 | 1.6 | 3.9 | 4.8 | 2.8 |
| 百分比 | 41.9 | 58.1 | 100.0 | 11.9 | 30.1 | 36.4 | 21.6 |

5月 < 6月

66.5%

入梅前 < 出梅後

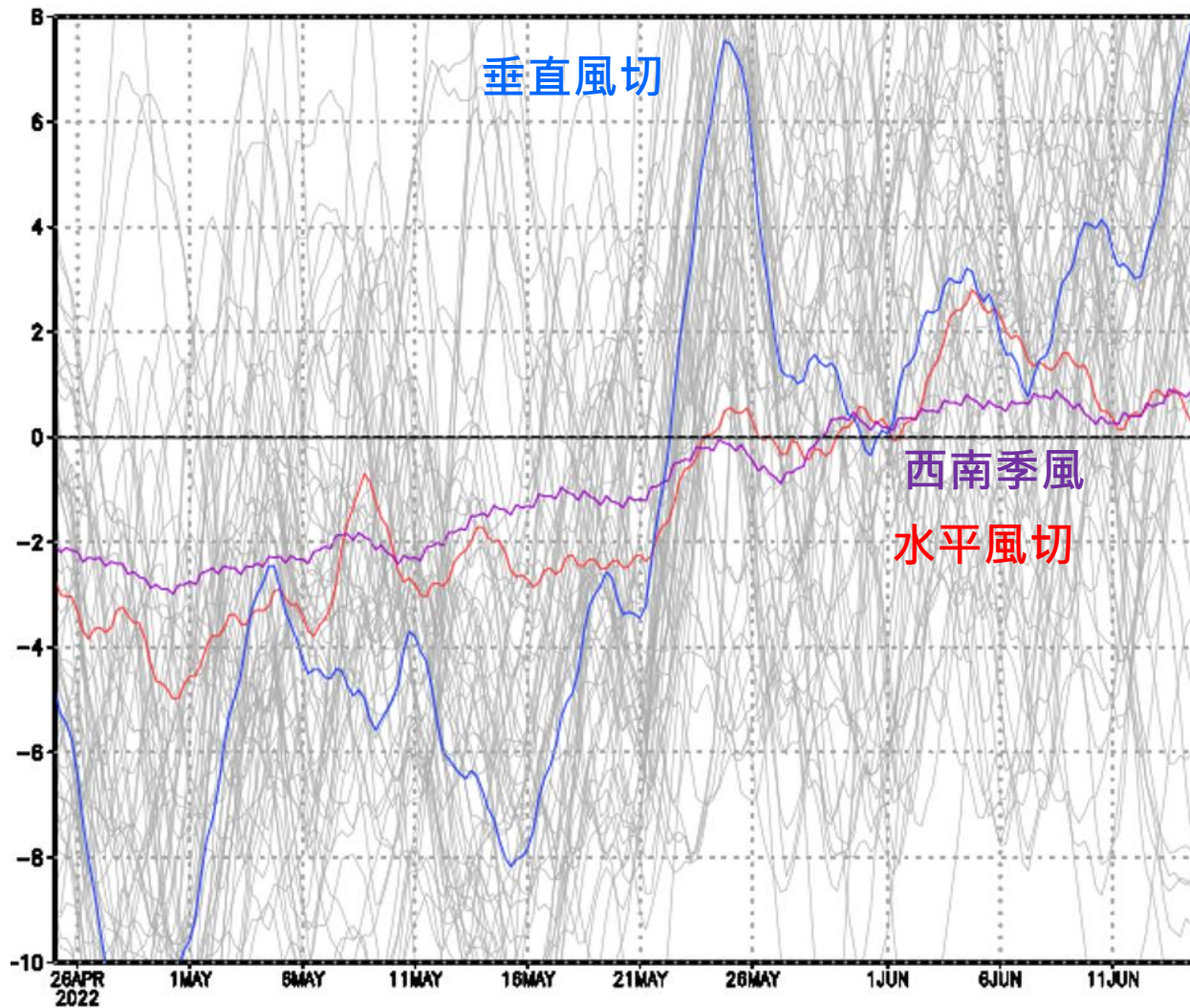
預測梅雨指標和西南季風指標

西南季風:[U850(110-130E,15-20N)]

水平風切[U850(17.5-22.5N,115-125E)-(25-30N,110-120E)]

垂直風切[U850-U200(12.5-20N,110-130E)]

m/s



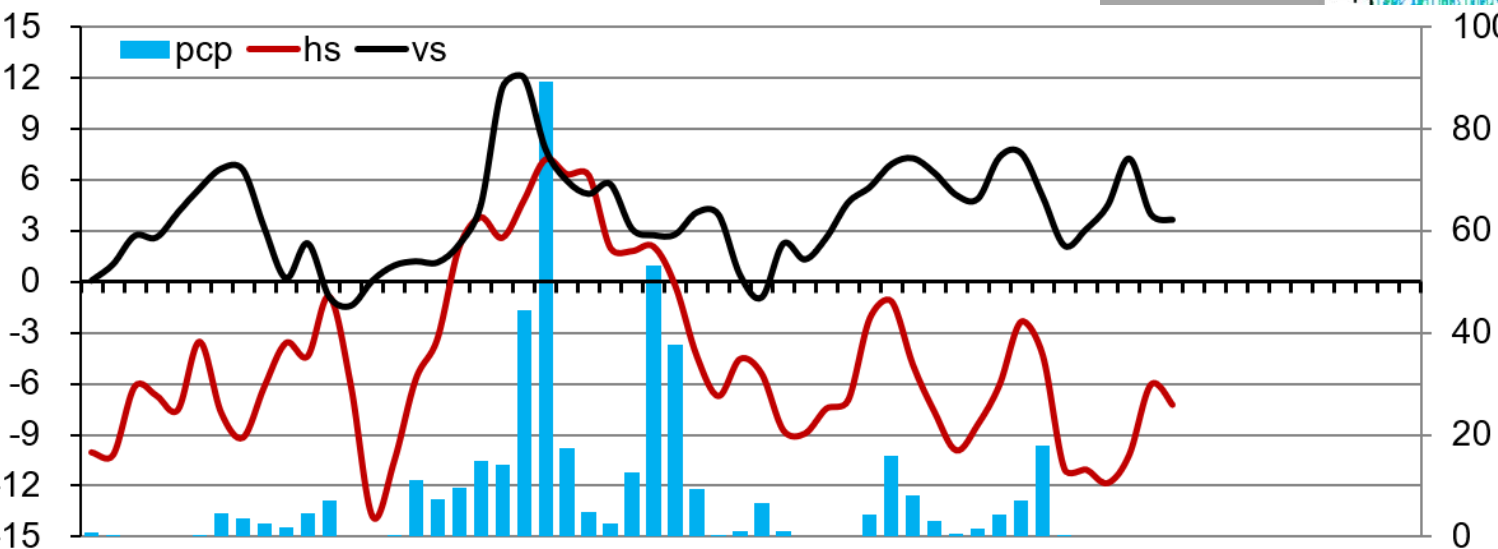
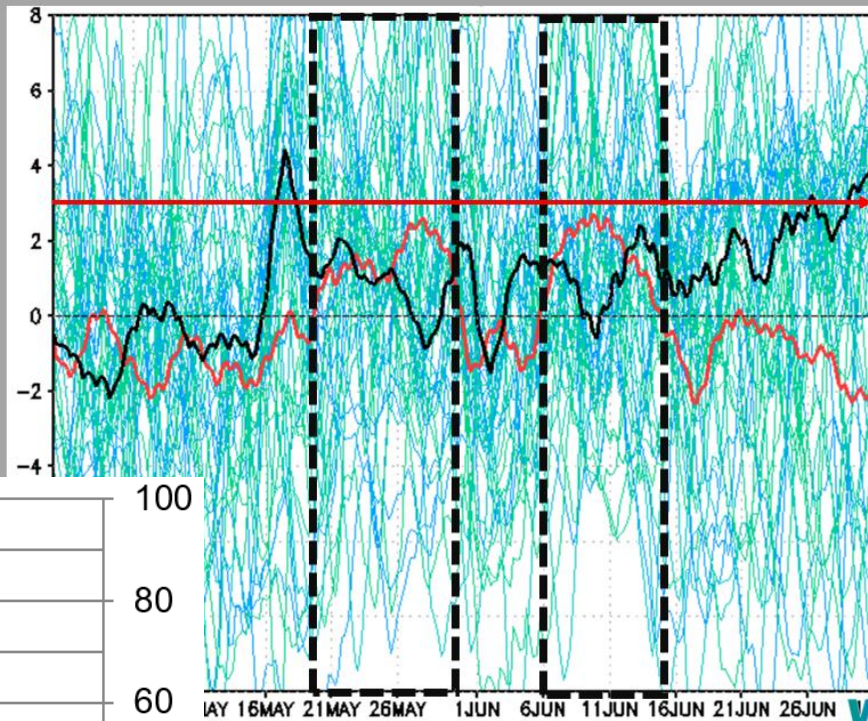
灰色是系集成員

2020年梅雨季的預測

2020梅雨季何時開始？ 賈新興：開始的晚且 有兩波

2020-04-19 06:33 聯合報 / 記者曹悅華 / 台北即時報導

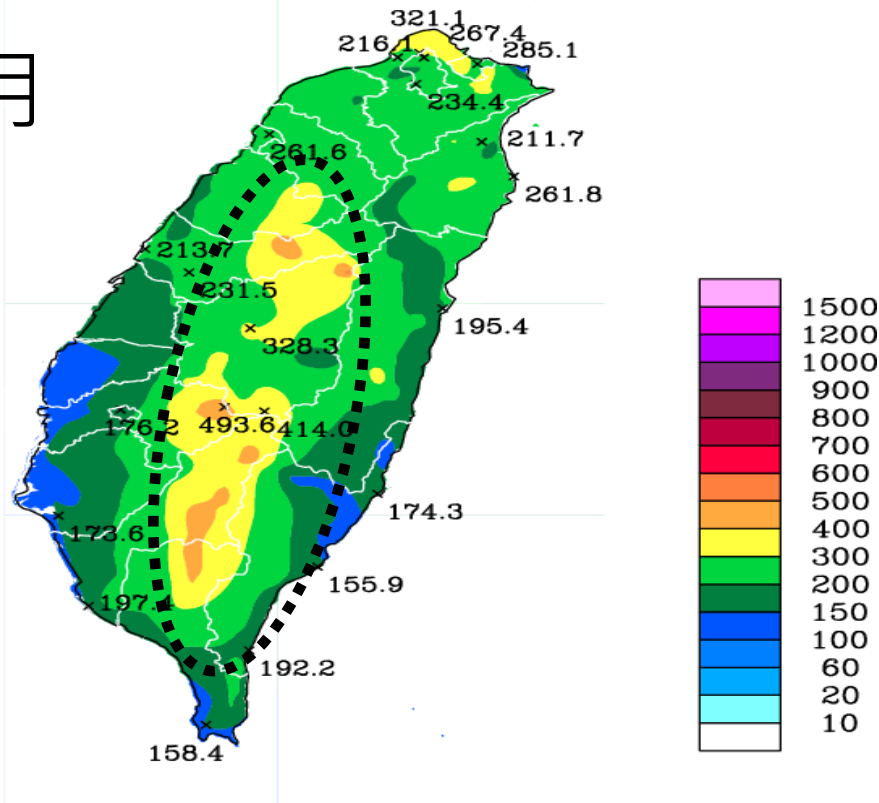
預測有利梅雨開始之環境指標



梅雨季降雨的空間密碼

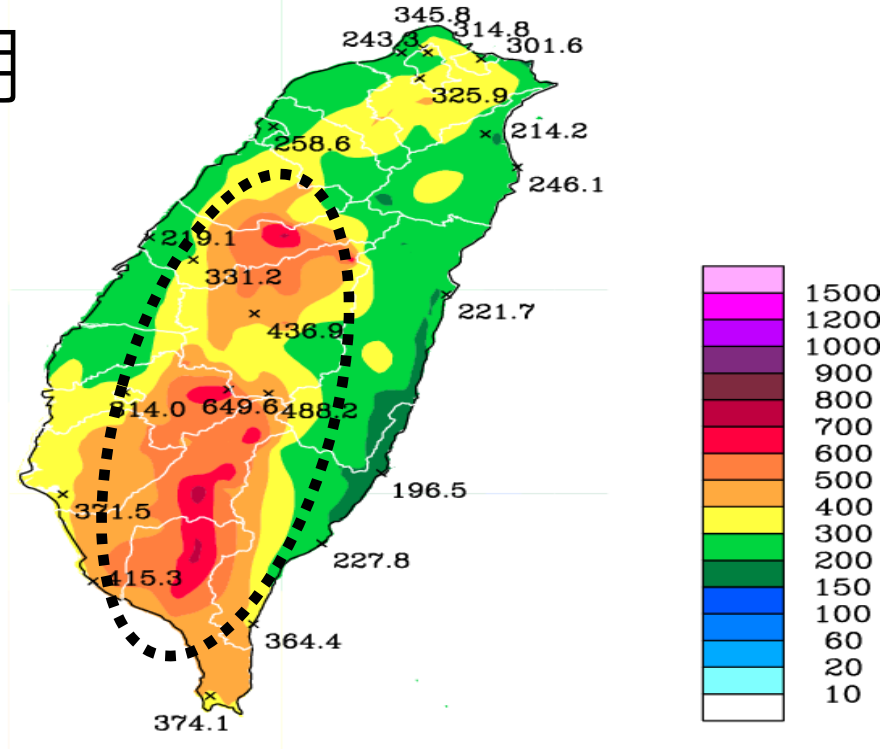
MAY Precp(Climate)

5月



JUN Precp(Climate)

6月



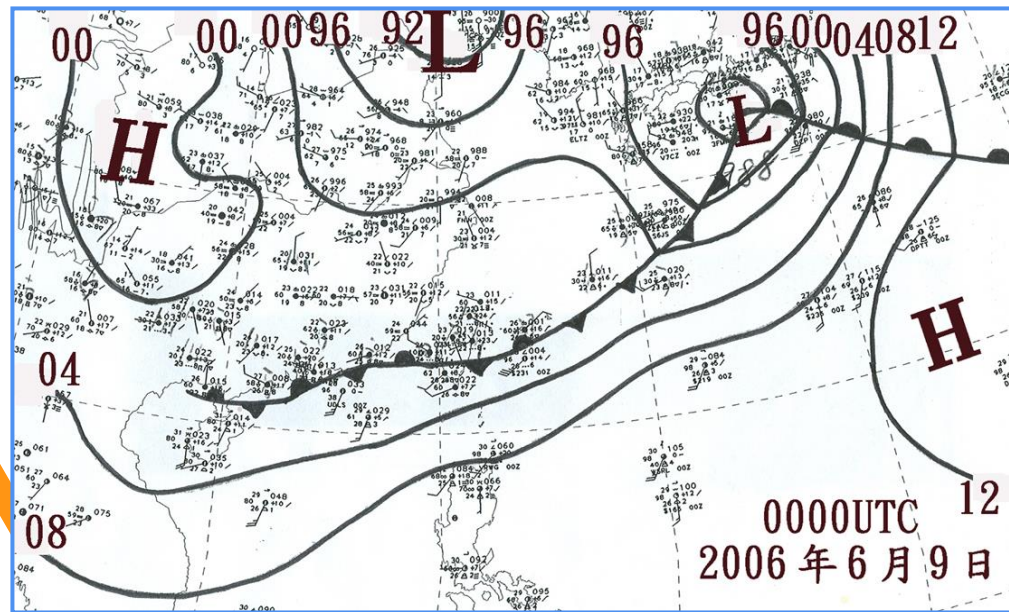
臺灣雨量氣候平面圖(計算期間自1996年至2010年)

梅雨豪大雨的時空密碼

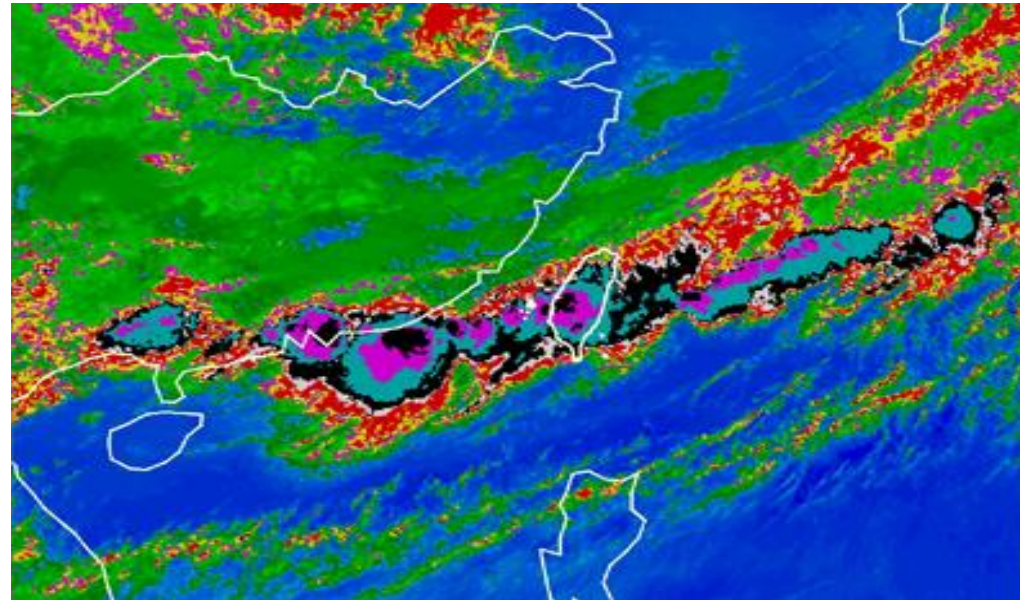
| 時間 | 影響區域 |
|-----------|--------|
| 1981年5/28 | 桃竹 |
| 1984年6/3 | 台北 |
| 1993年5/26 | 高雄 |
| 1993年6/2 | 苗栗 |
| 2003年6/7 | 高屏 |
| 2005年5/12 | 竹苗 |
| 2005年6/12 | 高屏 |
| 2006年6/9 | 中南部 |
| 2007年6/5 | 中南部 |
| 2010年5/23 | 中南部 |
| 2012年6/10 | 中南部/台北 |
| 2013年5/19 | 中南部 |
| 2014年6/3 | 雲嘉 |
| 2016年6/10 | 高屏 |
| 2017年6/2 | 北部/中南部 |

梅雨鋒面

連續雲帶（即鋒面雲帶）由日本南方向西南延伸經台灣及其鄰近地區至華南。經常有發展良好的組織性對流雲系（稱中尺度對流天氣系統）依存於鋒面，**所以中尺度對流系統為梅雨期豪雨製造者。**



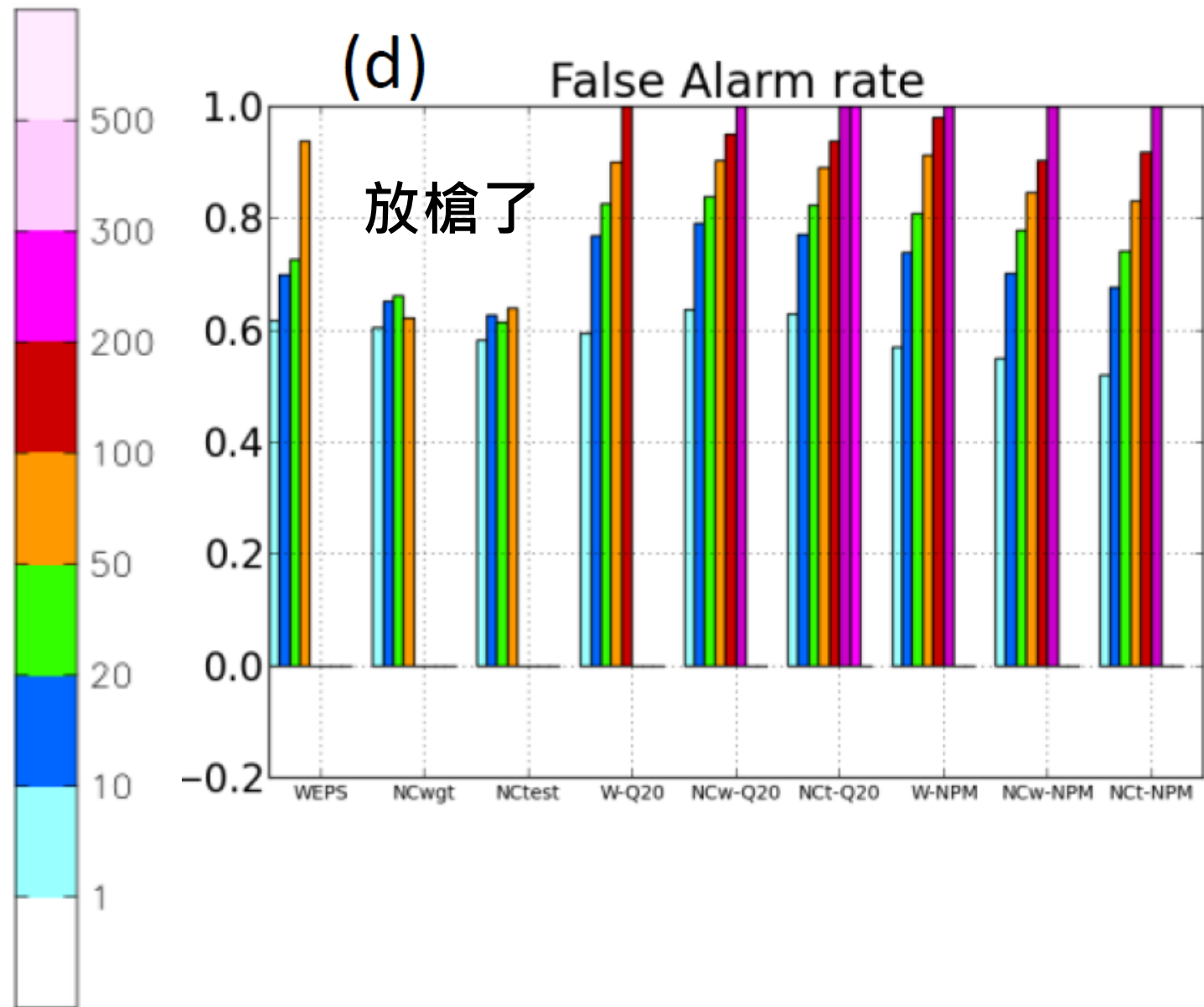
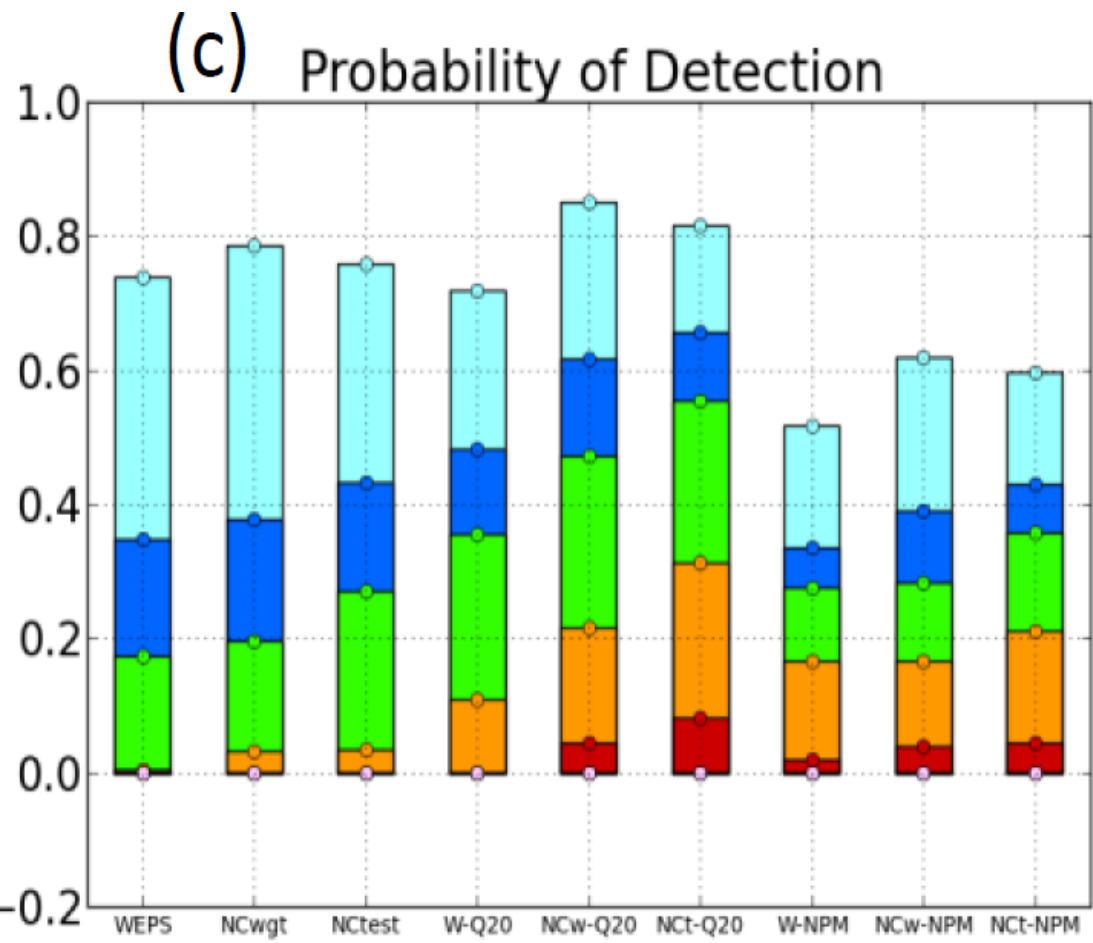
(a) 地面天氣圖



(b) 紅外線色調強化雲圖

2006年6月9日上午8時（0000 UTC）之地面天氣圖和衛星雲圖

梅雨預報的科學能力





賈新興

由 Hsin-Hsing Chia 發佈 [?] · 10月7日上午7:00 · 🌐

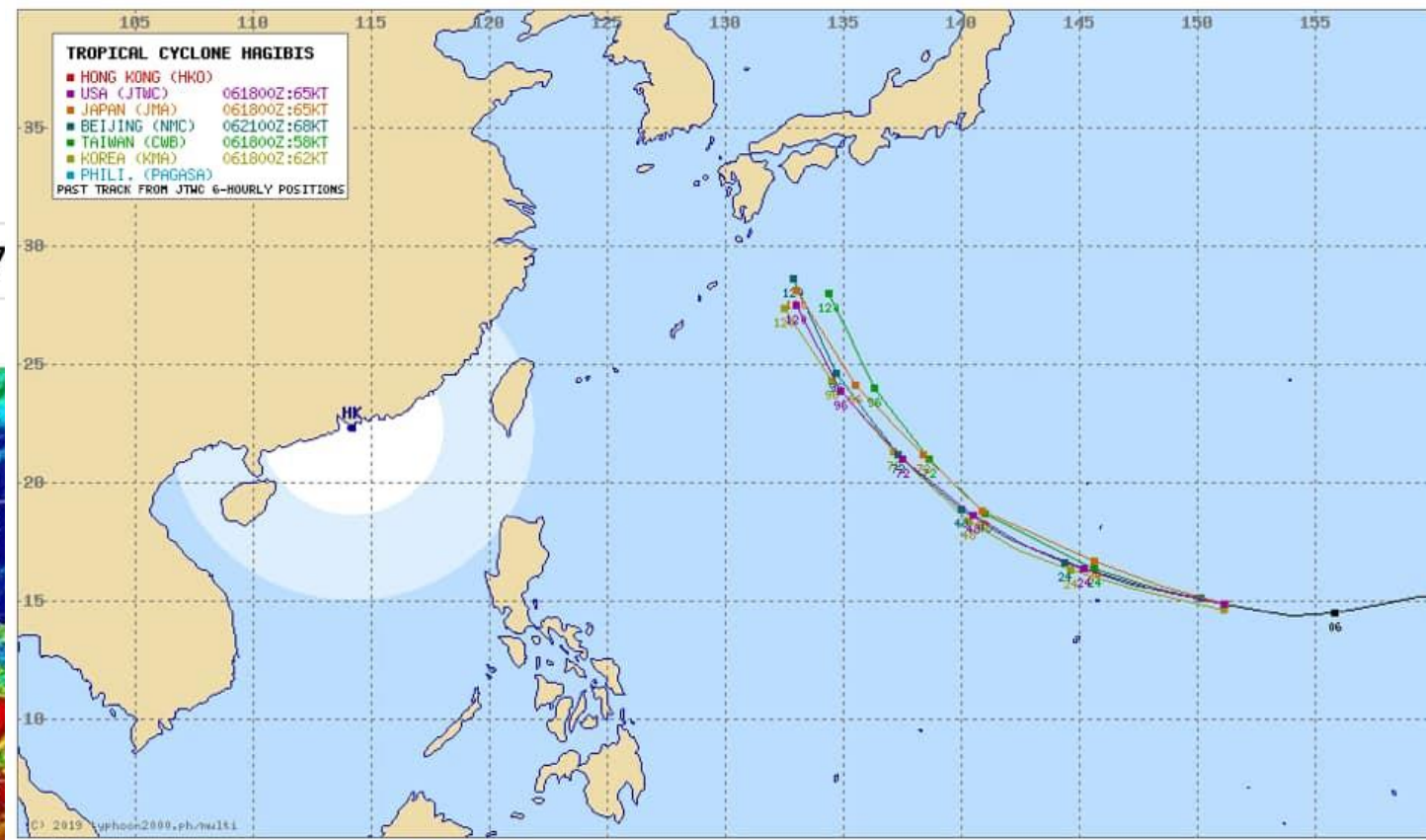
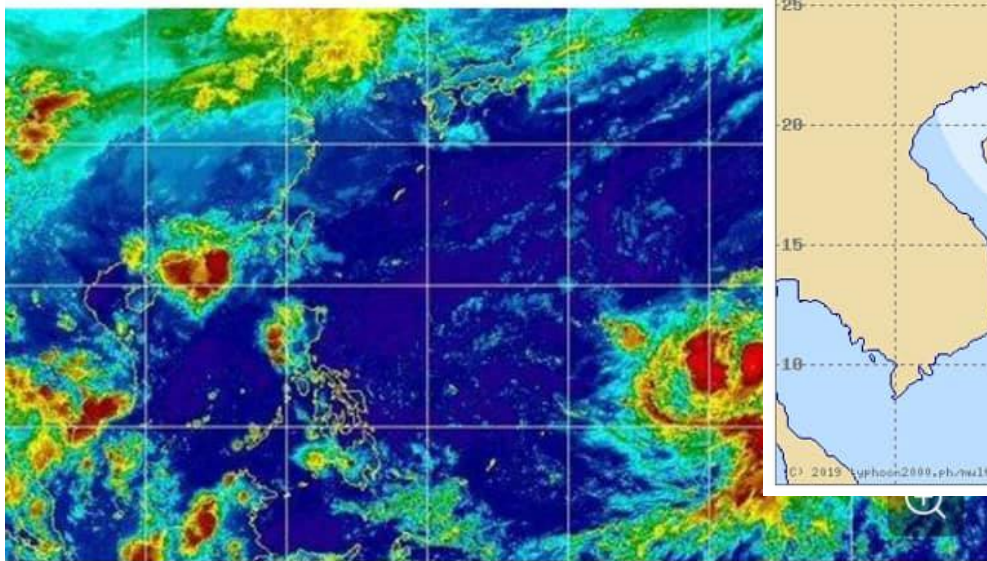
一早看到這
血壓都上升了
這樣叫逼近臺灣
拜託一下

哈吉貝增強速度快 逼近台灣恐變強颱

三立新聞網

發布時間：2019年10月6日21:22

更新時間：2019年10月6日21:37



颱風生成爆發期可以預測嗎？

梅雨季結束！專家曝颱風「爆發期」：就在這天後

EBC 東森新聞

EBC 東森新聞

| 26.7k 人追蹤

追蹤

東森新聞

2020年6月4日 下午3:24

8 則留言



today.line.me › article › 颱風生成「爆發期」出爐 梅... ▼

颱風生成「爆發期」出爐梅雨季近尾聲今飆36度 - line today

1 天前 - 他分析，有利颱風生成指數於6月21日後正式突破黑色方框，並持續至7月初，「當這個指標突破6時，就是颱風生成的爆發期，今年預估約在7/5之後。」.

news.ltn.com.tw › news › life › breakingnews ▼

預估「颱風生成爆發期」氣象專家：在7/5之後- 生活- 自由時報 ...

1 天前 - 天氣風險管理開發公司「總監賈新興今晚公布，根據最新的資料，預估颱風生成爆發期會在7月5日之後。（圖擷取自臉書_賈新興）. 2020-06-03 ...

將創7月無颱風生成歷史紀錄？賈新興：機率相當高

2020-07-11 06:42 聯合報 / 記者曹悅華 / 台北即時報導

+ 颱風



「7月仍無颱」恐創氣象新紀錄 賈新興：8月初有利颱風爆發

讚 638

分享

LINE 用LINE傳送

上報快訊 / 李婉伶 2020年07月11日 15:14:00

熱帶低壓恐成颱？

 聯合新聞網

馬勒卡下周一轉中颱 今年第2號颱風梅姬恐
在這時形成

2022-04-09 11:45 聯合報 / 記者曹悅華 / 台北即時報導

+ 颱風

自由時報

Liberty Times Net

2021/09/07 08:51

熱帶性低氣壓恐成颱 鄭明典：強度會上升得很快

 民視新聞網 FTVN

熱帶性低氣壓 最快週二恐成颱 路徑不確定性大 對台灣暫無影
響

2021/08/15 13:35:02

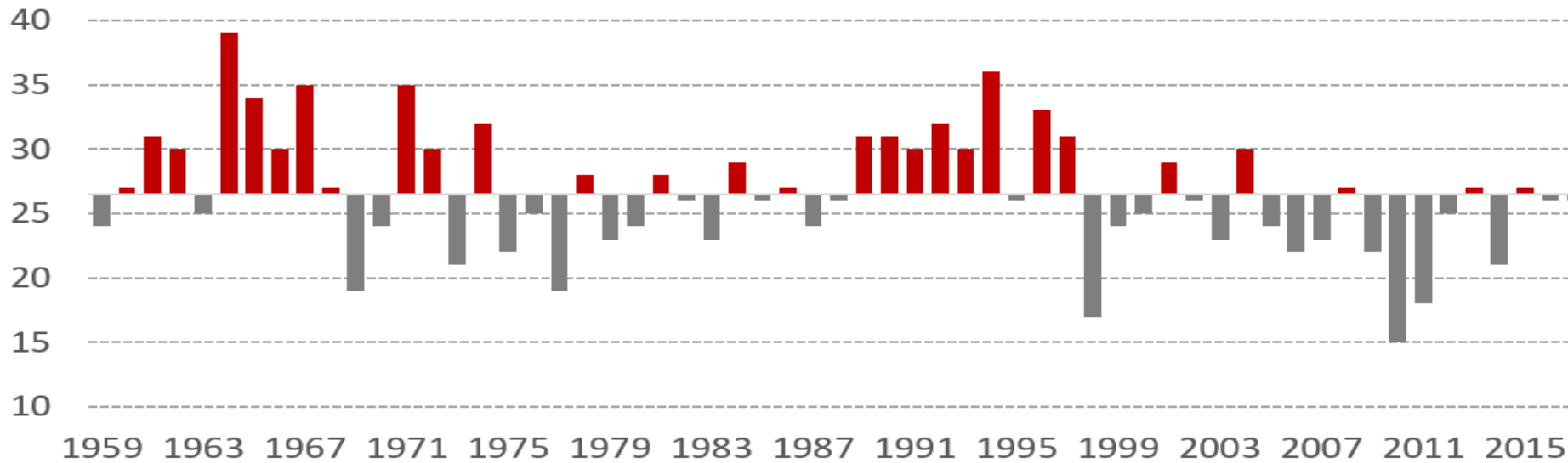
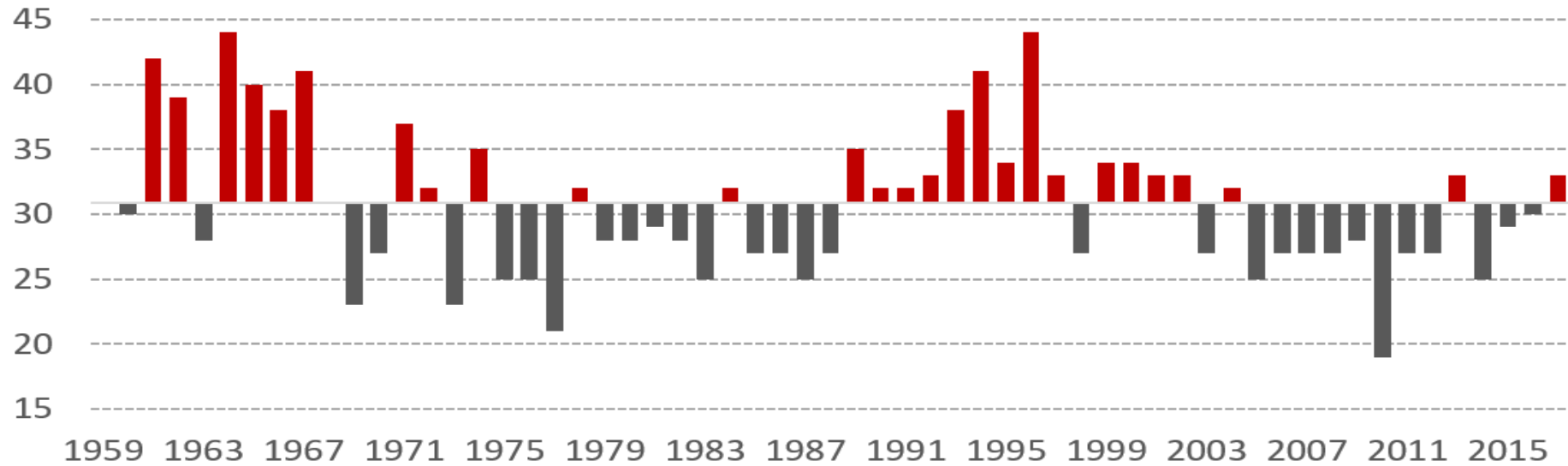


A-

A

A+

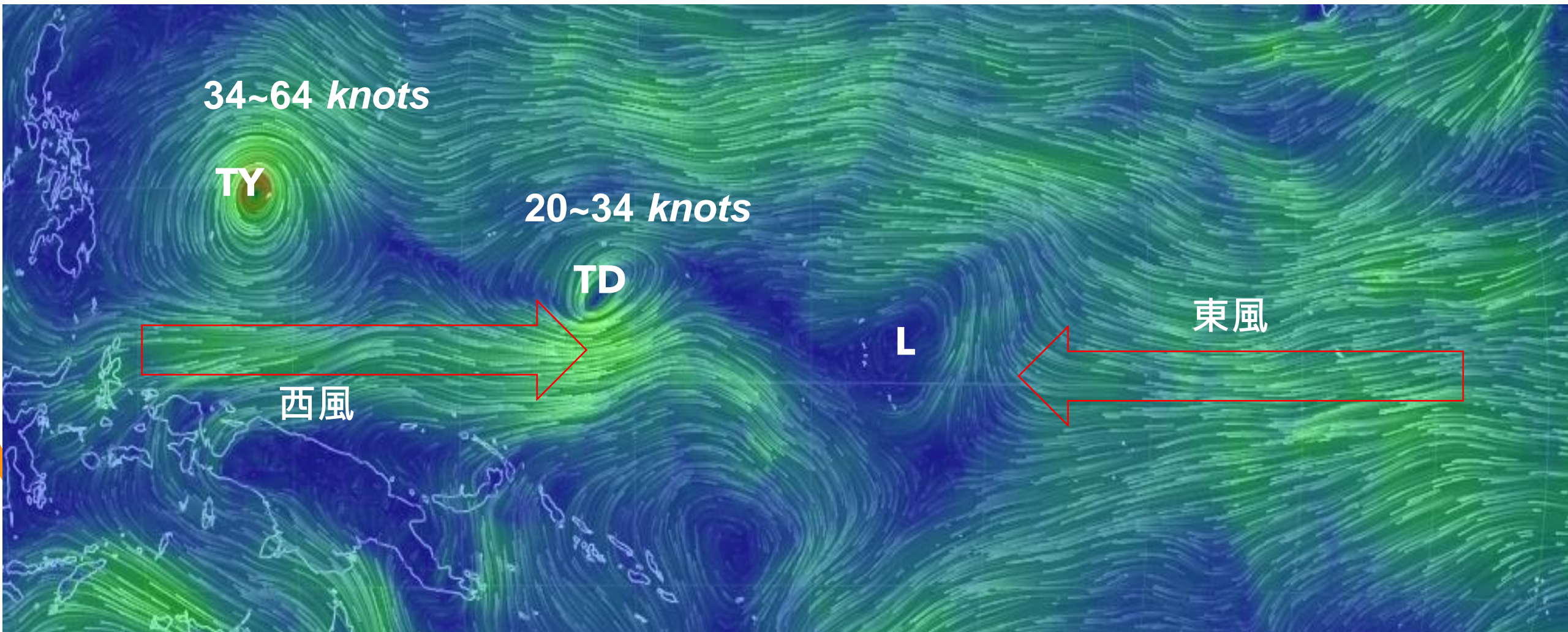
熱帶低壓恐成颶? 正解



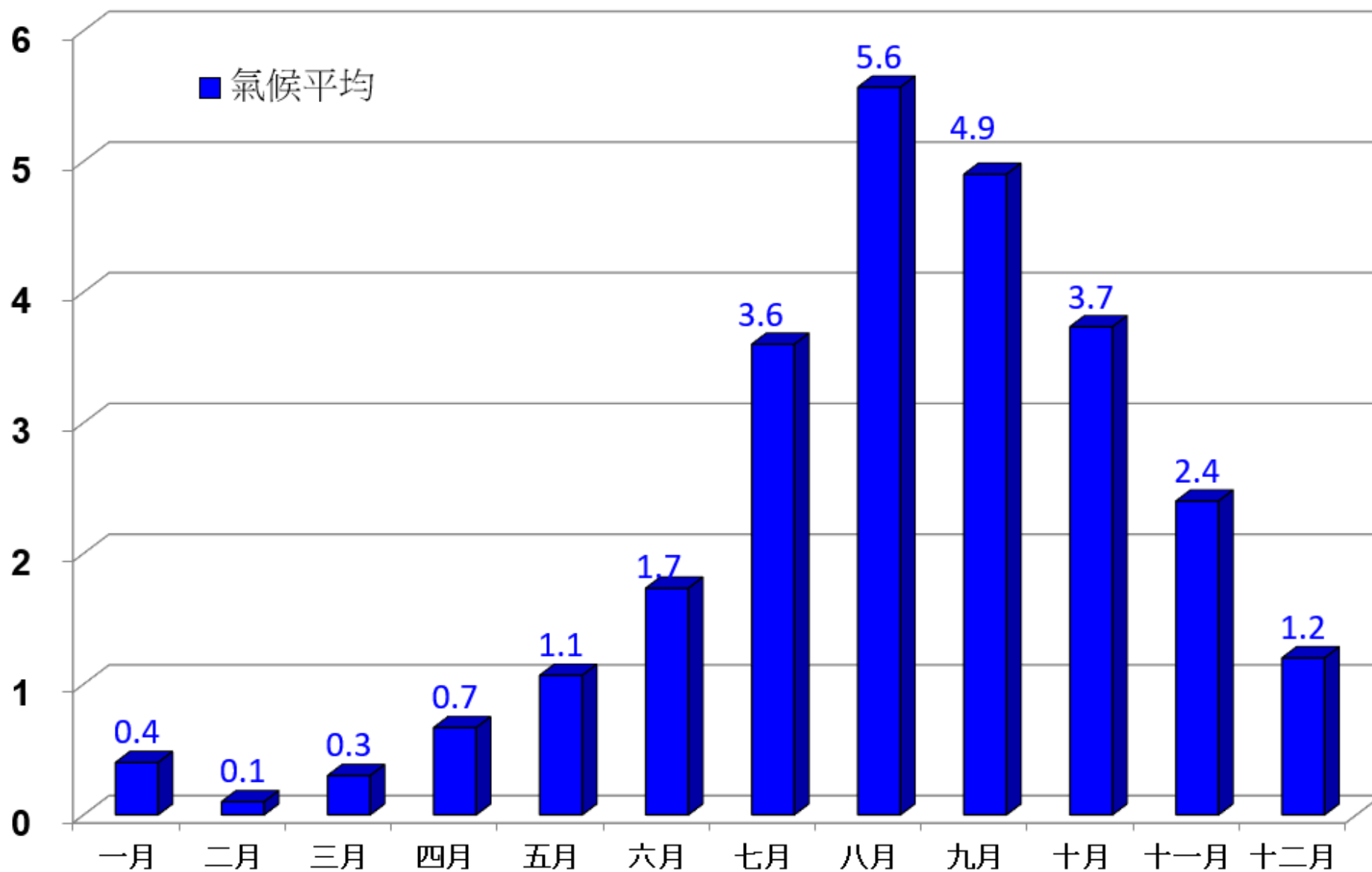
平均一年30.9個熱帶性低氣壓生成，其中有25至26個颶風生成

颱風發展的各階段

20150506



每月颱風平均生成總數



颱風生成恐侵臺？

TVBS 新聞網

恐3颱共舞！今年首颱馬勒卡生成「直逼中颱」 這天最接近台灣

3

陳怡伶

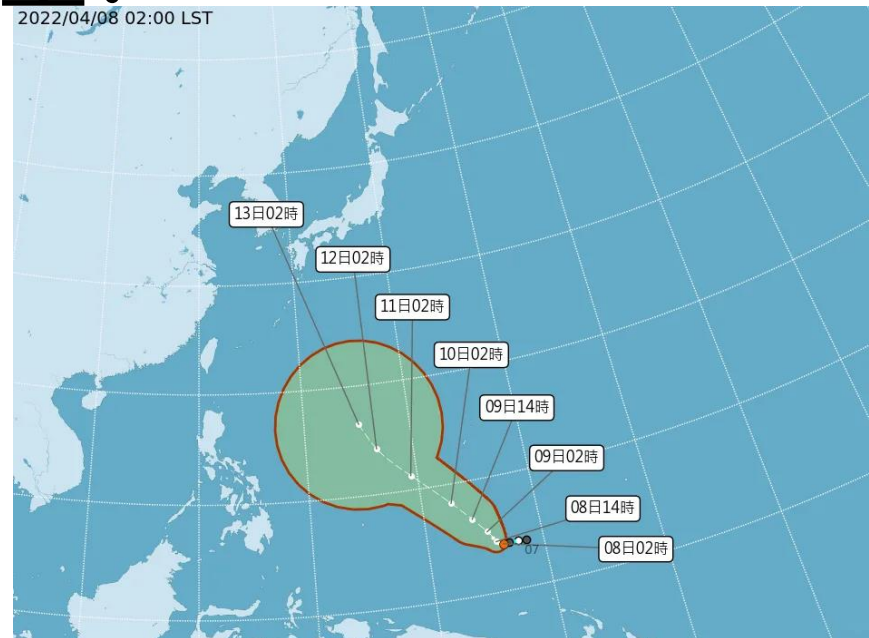
2022年4月8日 週五 上午10:10 · 2分鐘 (閱讀時間)

ETtoday新聞雲

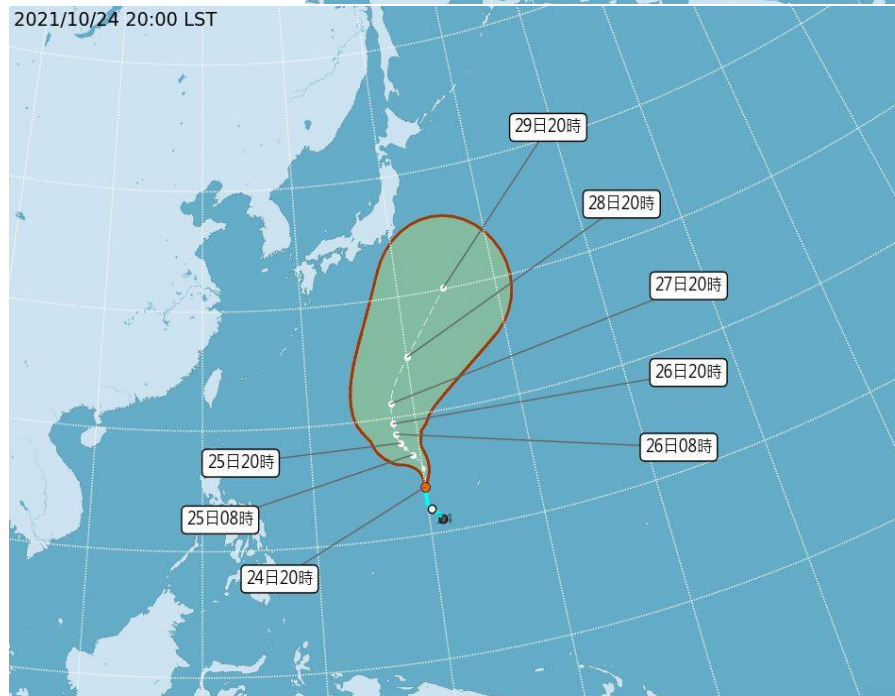
2021年10月24日 22:32

「瑪瑙」颱風恐今夜生成！對台影響一次看 明日3地區又冷又大雨

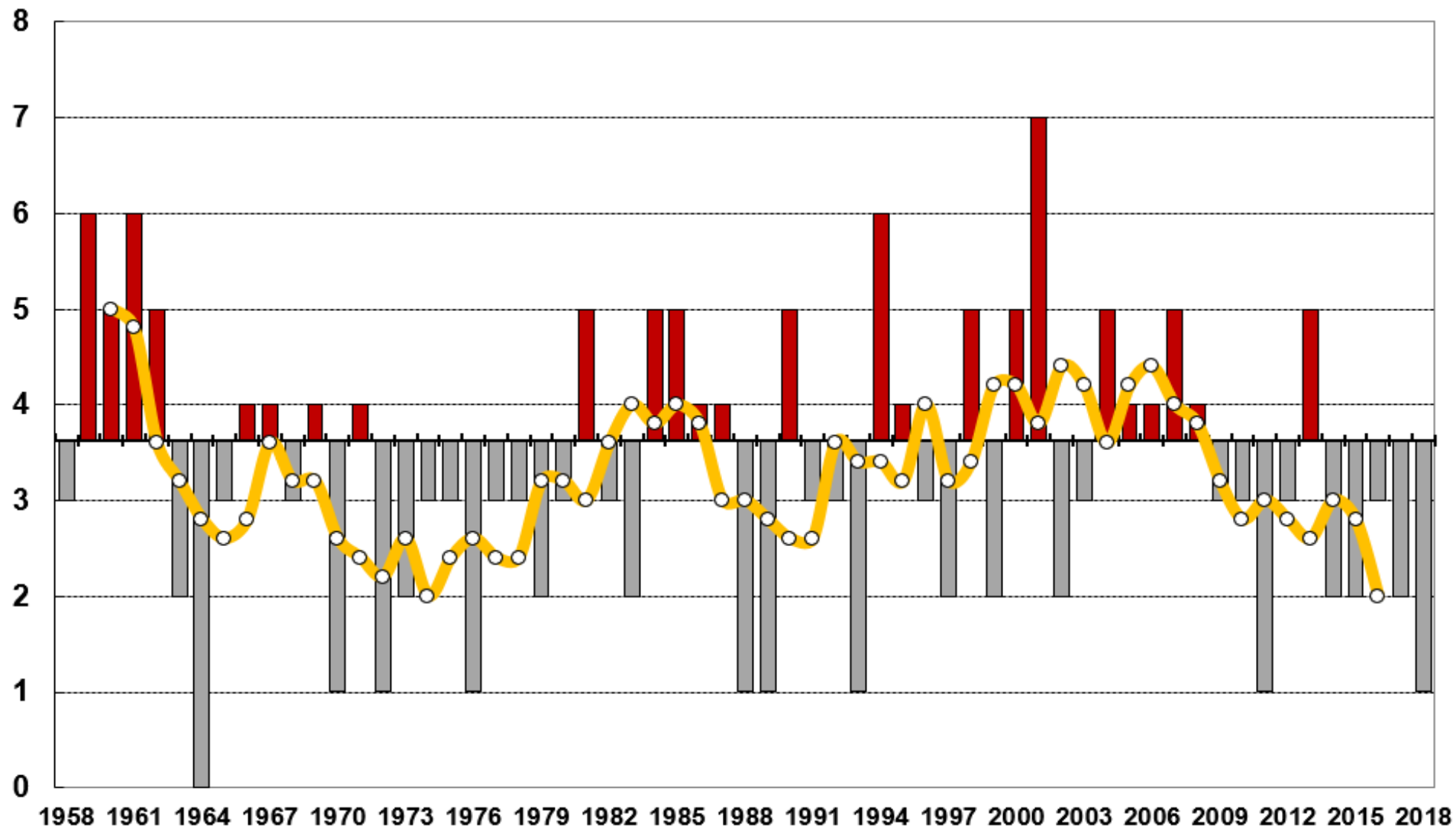
2022/04/08 02:00 LST



2021/10/24 20:00 LST



颱風生成恐侵臺? 正解



平均一年26-27個颱風生成，其中有3-4個颱風侵臺

颱風生成恐侵臺?超過3天的侵臺颱風預報

準颱風「白鹿」週末恐侵台可能路徑曝光 TVBS新聞網

<https://news.tvbs.com.tw> › life ▼

2019年8月20日 - 準颱風「白鹿」週末恐侵台可能路徑曝光. 編輯談雍雍 報導. 2019/08/20 21:30.

警報期間8/23-8/25

颱風利奇馬恐侵台！氣象專家：今晚轉中颱直逼「強烈」 三颱將共

...

<https://tw.news.yahoo.com> › 颱風利奇馬恐侵台氣象專家今晚轉中颱直逼... ▼

2019年8月5日 - 另一颱風「利奇馬」今晚將增強至「中度」(33米/秒)，明晚更將增強至43米/ ...
利奇馬」有機率成為第1個侵台颱風，且是進入颱風季以來最強的颱風，絕 ...

警報期間8/7-8/10

老大洩天機／三颱共舞！利奇馬颱風恐侵台模擬路徑曝光| 生活 ...

<https://www.setn.com> › 生活 ▼

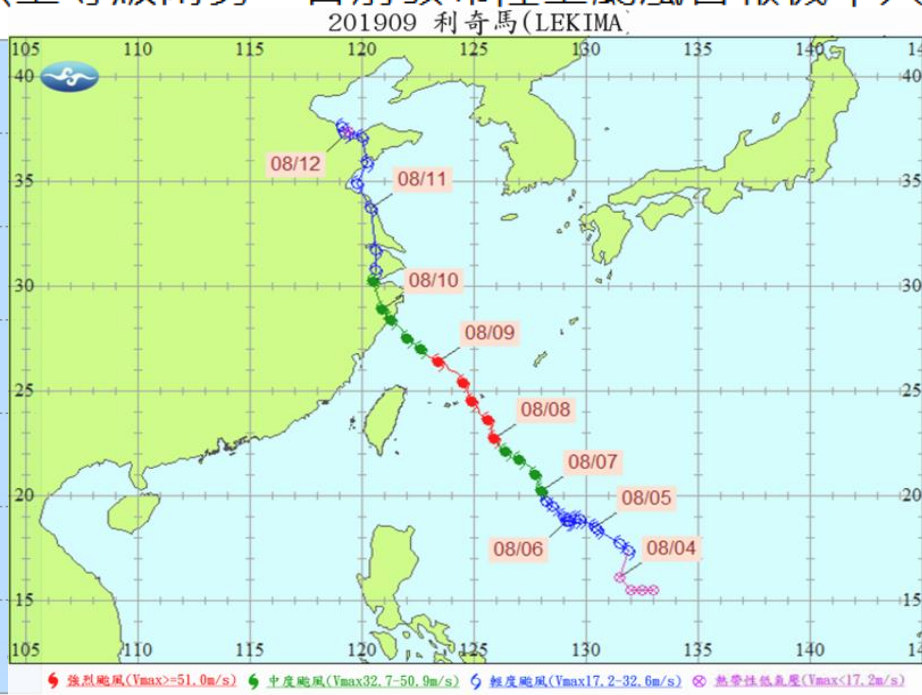
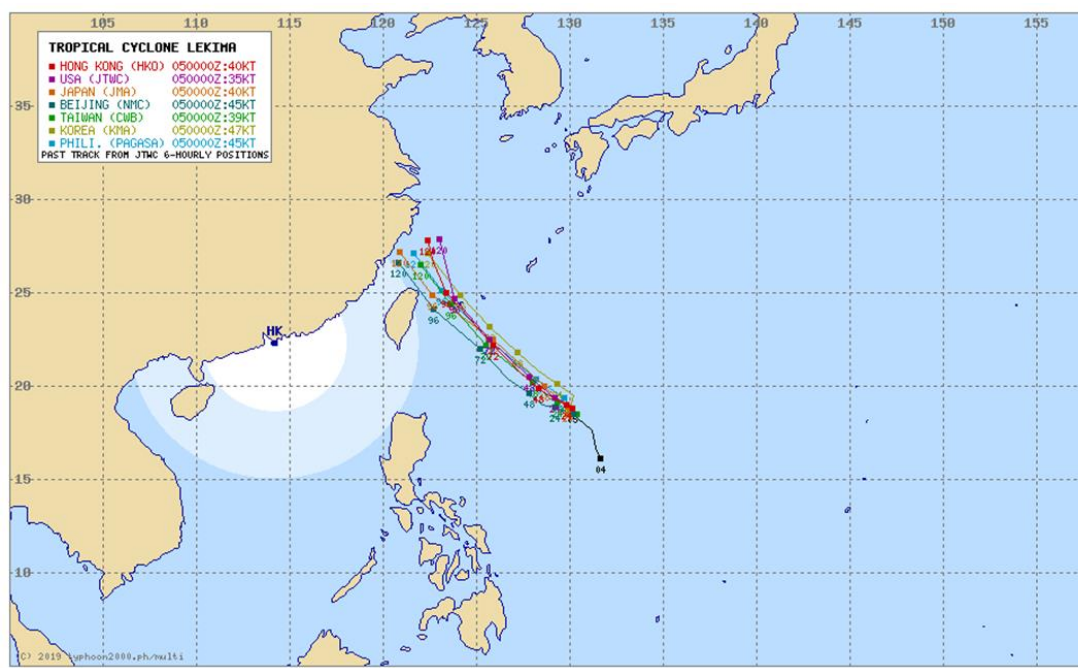
2019年8月6日 - 中央氣象局最新(6日2時)「潛勢預測圖」顯示，中颱「范斯高」，今、明(6、7日)兩天先通過日本九州、再襲韓國(左圖)。另一颱風「利奇馬」今晚將增強至「 ...

利奇馬恐增強為中颱 氣象局曝陸警機率

18:19 2019/08/05 | 中時 | 林良齊、影音編輯、張沛歆

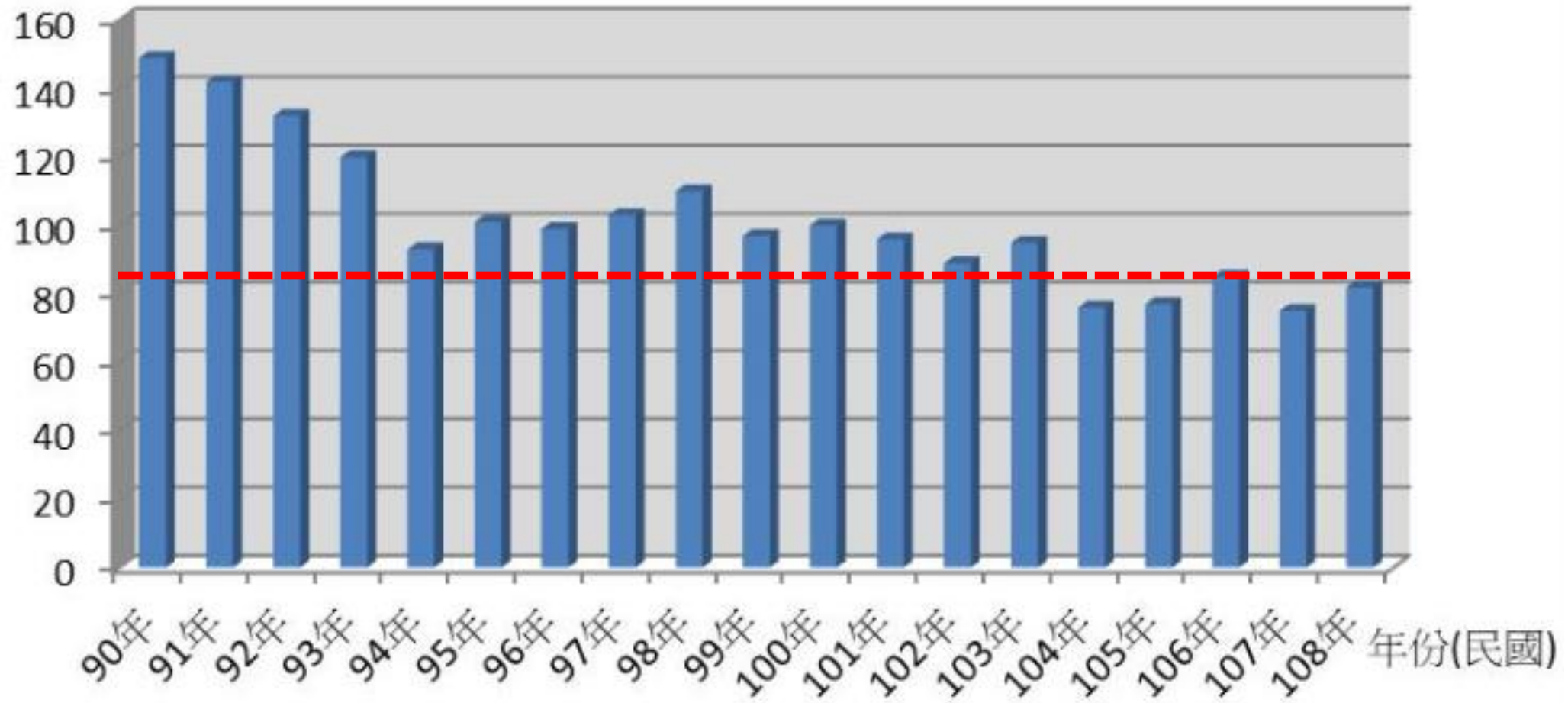
第9號颱風利奇馬颱風形成，中央氣象局昨天表示，依目前預估，利奇馬颱風恐怕會成為中度颱風，該颱風外圍環流周三開始影響台灣，北部、東半部、恆春半島迎風面會開始降雨，周四及周五則是最接近台灣的時候，北部、東北部及中南地區可能會發生強風、大雨以上等級雨勢，目前發布陸上颱風警報機率大概5

成。



中央氣象局24小時颱風路徑預測誤差

公里



CNN:怪獸颶又來了

www.setn.com › 生活 ▼

怪獸颶7級風半徑再擴大！颶風眼清晰「大如台北盆地」 | 生活 ...

2018年7月9日 - 瑪莉亞颶風移動速度快，海警、陸警發布時間都紛紛提早。未來瑪莉亞將以每小時26~30公里的速度朝台灣靠近，有人形容「就像是裝有導航的飛彈」 ...

news.ltn.com.tw › news › life › breakingnews ▼

外媒指蘇迪勒是怪獸颶辛在勤：當節目看看就好- 生活- 自由時報 ...

被稱為「地表最強颶風」的蘇迪勒直撲台灣而來，有美國媒體就形容其為「怪獸颶」，對此，中央氣象局局長辛在勤呼籲民眾，當作「節目」看看就好，而中央大學大氣系教授 ...

www.cna.com.tw › news › firstnews

美指蘇迪勒是怪獸颶辛在勤：看看就好| 生活| 重點新聞| 中央社CNA

2015年8月5日 - （中央社記者陳葦庭台北5日電）強颶蘇迪勒來勢洶洶，美國媒體形容是「怪獸颶」。對此，中央氣象局局長辛在勤說，當作節目看看就好；中央大學大氣 ...

颱風強度的分級

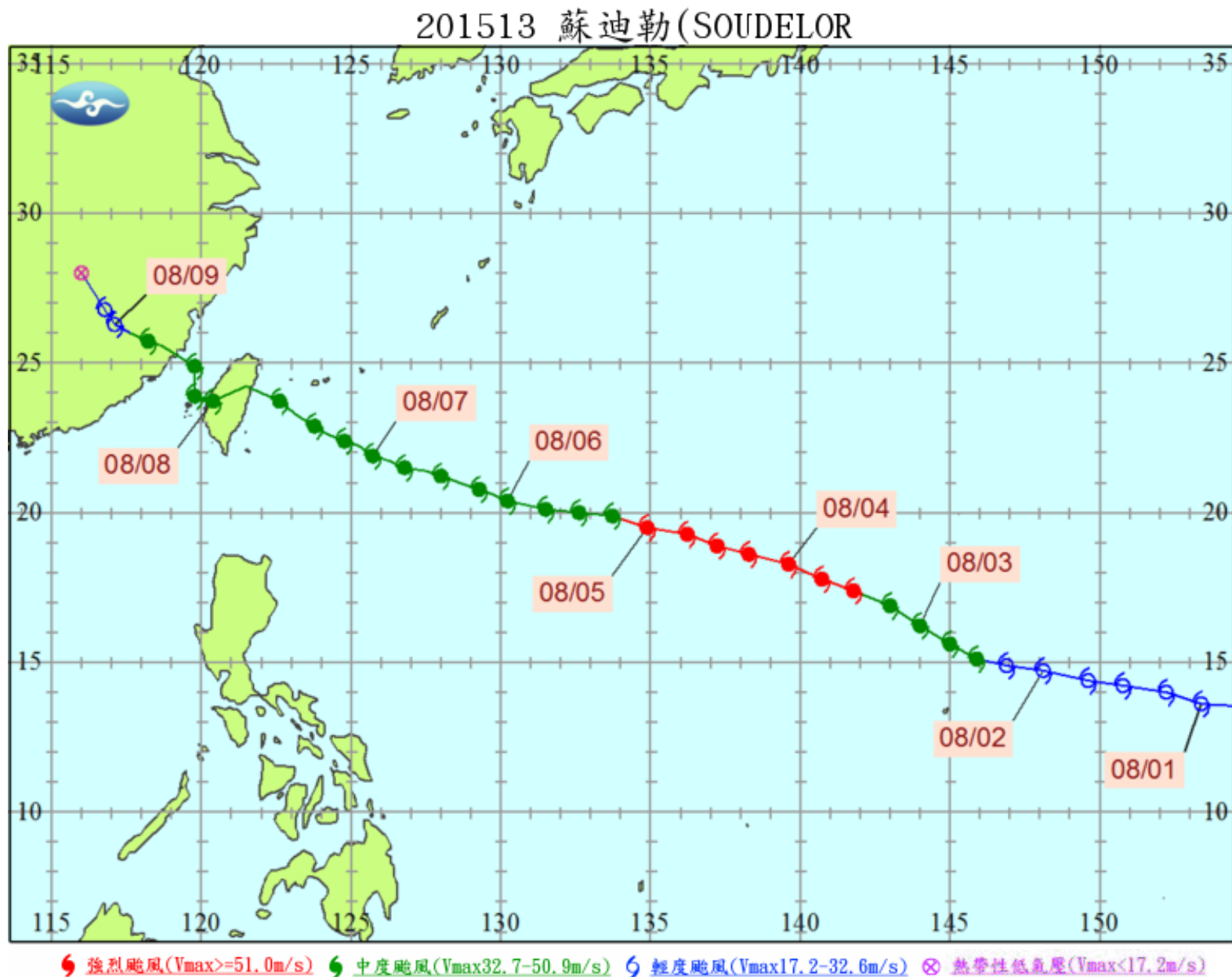
| 風速 (km/h) | 風速 (m/s) | 蒲福 風級 | 中華民國 中央氣象局 (風速為 10 分鐘平均) | 日本 氣象廳 (風速為 10 分鐘平均) | 美國國家 颶風中心 (大西洋區及 東北太平洋區) (風速為 1 分鐘平均) | 美國聯合颱風 警報中心 (西北太平洋區) (風速為 1 分鐘平均) |
|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 62-88 | 17.2-24.4 | 8-9 | 輕度颱風 | 熱帶風暴 | 熱帶風暴 | 熱帶風暴 |
| 89-117 | 24.5-32.6 | 10-11 | | 強烈熱帶風暴 | | |
| 118-153 | 32.7-42.5 | 12-15 | 中度颱風 | 颱風 | 1 級颶風 | 颱風 |
| 154-177 | 42.6-49.2 | | | | 2 級颶風 | |
| 178-183 | 49.3-50.9 | | | | 3 級颶風 | |
| 184-209 | 51.0-58.1 | 16 | | | | |
| 210-240 | 58.2-66.6 | | 17 | | 強烈颱風 | |
| | | >17 | 5 級颶風 | | | |
| 241-249 | 66.7-69.2 | | | 超級颱風 (Super Typhoon > 240km/h) | | |
| >250 | >69.3 | | | | | |

颱風術語滿天飛！穿心颱風、爆菊颱風、海馬倒水...你看得懂？

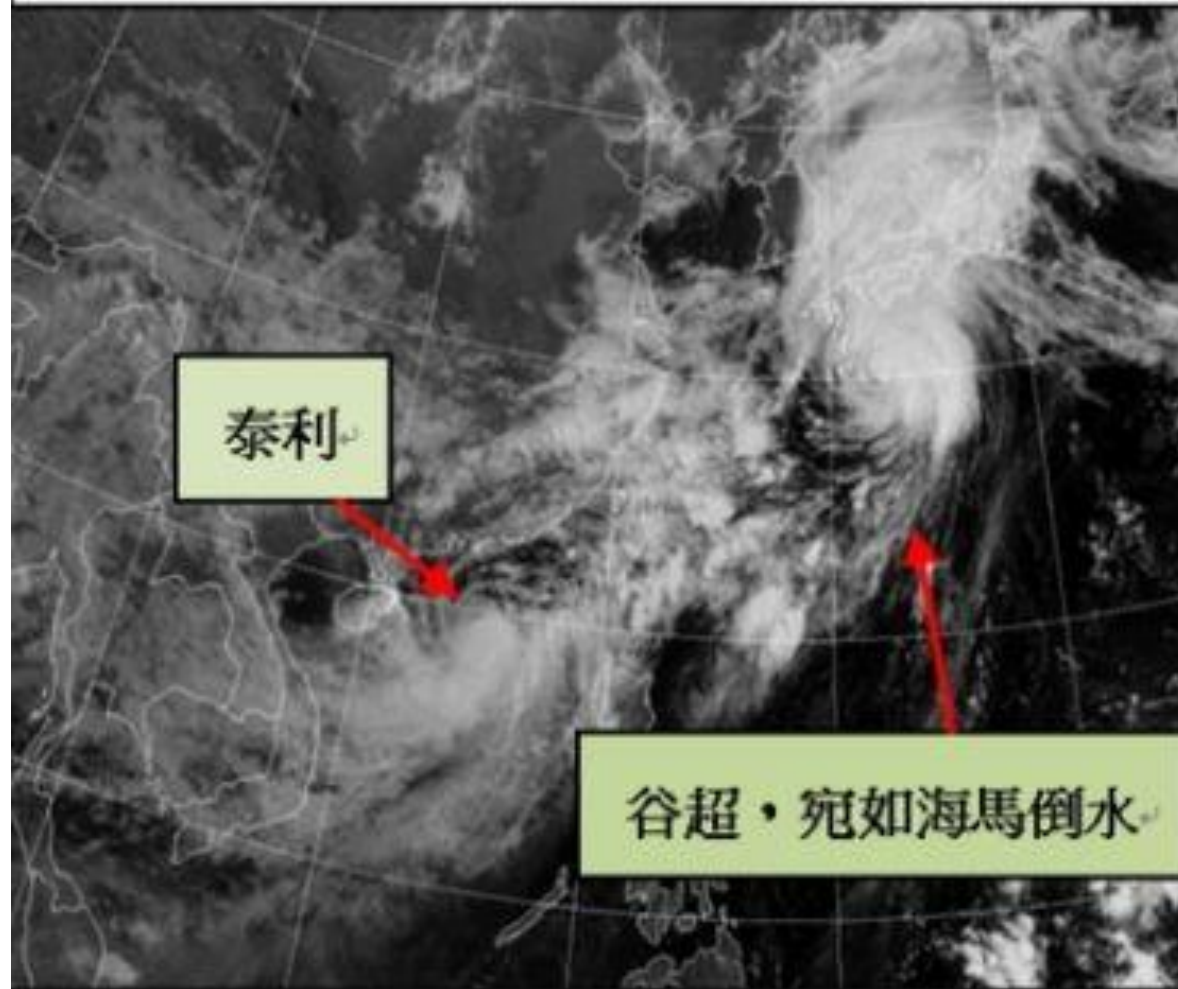
網路媒體使用之形容詞與相對應颱風列表

| 颱風形容用語 | 颱風名稱 | 時間 |
|---|-----------------|---------------|
| 穿心颱風、行星級西南氣流、海馬倒水、兩根大水柱、航空母艦與戰鬥機群、利刃強襲、八七水災重演 | 泰利 TALIM | 101/6/19~6/21 |
| 穿心颱風、虛胖颱風、超級颱風 | 莫拉克 MORAKOT | 98/8/5~8/10 |
| 爆菊颱風、禿頭大屁股 | 鳳凰 FUNG-WONG | 103/9/19~9/22 |
| 魔鬼颱風、完美風暴 | 天兔 USAGI | 102/9/19~9/22 |
| 聲東擊西 | 康芮 KONG-REY | 102/8/27~8/29 |
| 爆頭颱風、穿心颱風、斷腰颱風、地表最強颱風、胖颱風 | 蘇迪勒 SOUDELO | 104/8/6~8/9 |
| 三颱風鼎立 | 寶發 BOPHA | 95/8/7~8/9 |
| | 桑美 SAOMAI | 95/8/9~8/10 |
| 回馬槍、身陷鞍型場 | 天秤 | 101/8/21~8/28 |

▲爆頭颱+穿心颱+斷腰颱+地表最強颱+胖颱 (以民國2015年蘇迪勒颱風為例)



泰利颱風可見光衛星雲圖



民國 101 年 6 月 19 日 8 時 32 分



賈新興

23 小時 · 🌐



#預估 7 日至 8 日菲律賓東方外海雙颱風生成 不影響臺灣

https://youtu.be/r4-YhU_NJbc ✓

6 日晚起至 7 日東北季風稍增強，基隆北海岸及東半部有局部短暫雨，午後山區有零星短暫陣雨。

預估 7 日至 8 日菲律賓東方外海今年第一號馬勒卡颱風及第二號梅姬颱風生成的機會高..... 顯示更多



4.2k 人追蹤

☆ 追蹤

yahoo! 新聞

雙颱風最快明天來！專家曝「超狂梅姬」恐12年後又現身...暴風強襲全台迎雨彈



王芊歷

2022年4月6日 週三 下午9:17 · 2 分鐘 (閱讀時間)



首頁 > 生活

恐怖梅姬再現！雙颱風最快明生成 「這2天炸雨」路徑曝光

編輯 周嘉茹 報導

發佈時間：2022/04/06 17:07

最後更新時間：2022/04/06 21:00

中時 新聞網 真道理性 真愛台灣

雙颱風最快明生成 1個是恐怖「梅姬」 路徑將大迴轉



雙颱「恐」發生藤原效應？專家：別再恐了！

16:34 2022/04/10 | 中時 | 李柏濂

目前太平洋上分別有馬勒卡及梅姬颱風兩個輕度颱風，中央氣象局指出，雙颱未來可能產生藤原效應，又或者梅姬將被馬勒卡所整併。專家指出，藤原效應是流體力學表現，需要看雙颱以及跟台灣的位置，當我們清楚知道什麼是藤原效應，就不需要「恐」了。

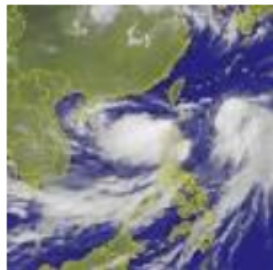
台灣永續環境工程顧問公司總監賈新興表示，無論是媒體報導還是民間，對於颱風的生成與伴隨的現象常以「恐」來形容，比如這次雙颱生成「恐」發生藤原效應，但藤原效應其實是自然不過的流體力學表現。

賈新興解釋，藤原效應是當兩個颱風互相距離1000至1500公里時產生的交互作用，會彼此改變移動路徑，當產生藤原效應時，路徑也不代表會對台灣造成影響，是否會影響需要看雙颱以及跟台灣的位置才能推測，而梅姬目前看來可能會被「大吃小」，很快就會併入馬勒卡的路徑。

賈新興說，颱風因為是較劇烈的天氣現象，常會造成生命財產的損失，當熱帶性低氣壓生成時，常會看到媒體下標「熱帶性低壓『恐』成颱」，雖然這個「恐」字代表不確定性，但熱帶性低氣壓是颱風的前身，是自然生成的過程，媒體報導若能兼顧點閱和科學客觀性，才能帶給民眾正確的認知。

由於梅姬與馬勒卡颱風都曾對台灣造成顯著災情，許多民眾擔心「歷史重演」，賈新興解釋，馬勒卡、梅姬雖然過去對台灣造成重大影響，但因為時空背景、大氣環境也不同，加上颱風名稱是按照順序輪流命名，並非以強度來命名，無須過於擔心。

雙颱生成恐藤原?



百合颱風恐生成**雙颱**夾擊！不排除**藤原效應**

Yahoo奇摩新聞 (新聞發布) - 2019年7月17日

氣象局表示不排出**雙颱**影響台灣的可能。(圖/中央氣象局). 丹娜絲颱風逐漸靠近東台灣，而南海上的低壓氣象局預估最快今日生成熱帶性低氣壓或 ...

憂**藤原效應**之前氣象局：低壓系統明天全面影響台灣

udn 聯合新聞網 - 2019年7月16日

颱風「丹娜絲」襲台香港將狂風驟雨台氣象局料**雙颱**風生成現**藤原** ...

香港經濟日報 - TOPick - 2019年7月17日

百合**颱風**可能生成...和丹娜絲夾擊台灣？「恐挾大量豪雨」降雨 ...

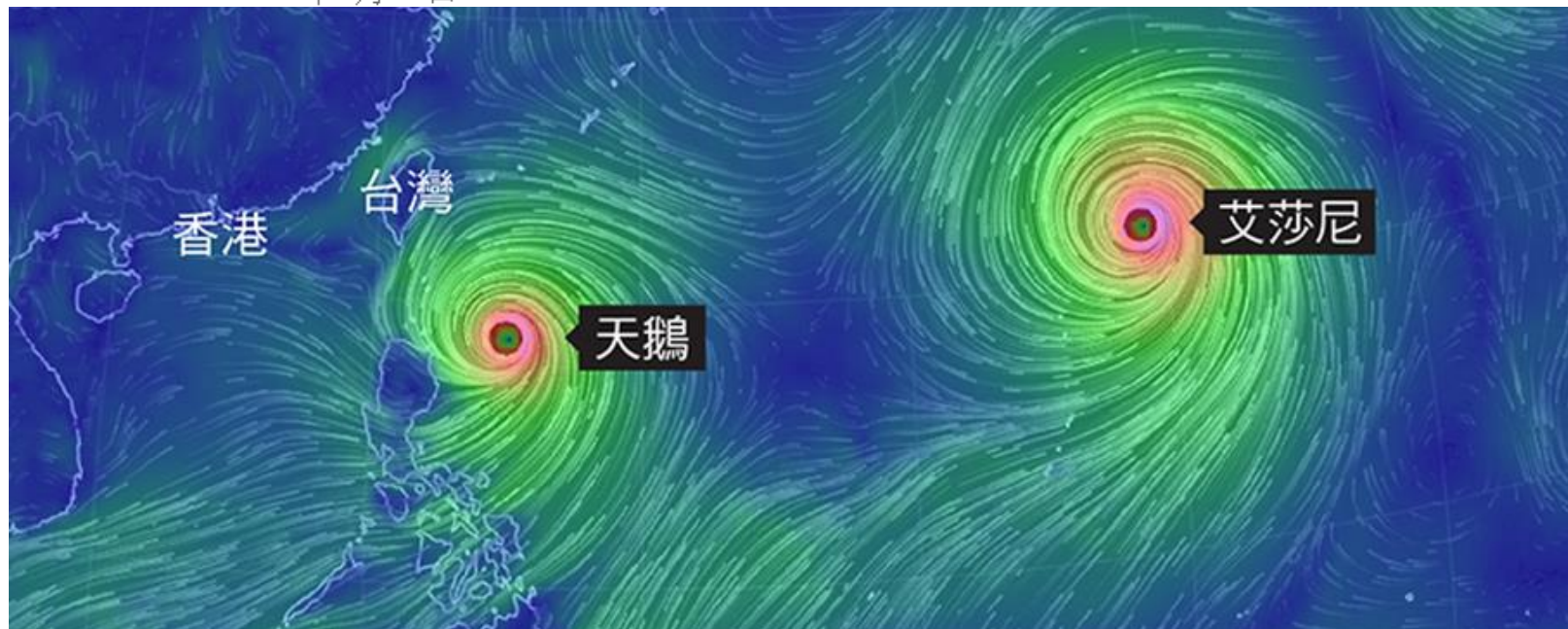
ETtoday - 2019年7月16日

憂**藤原效應**氣象局：低壓系統明日全面影響台灣

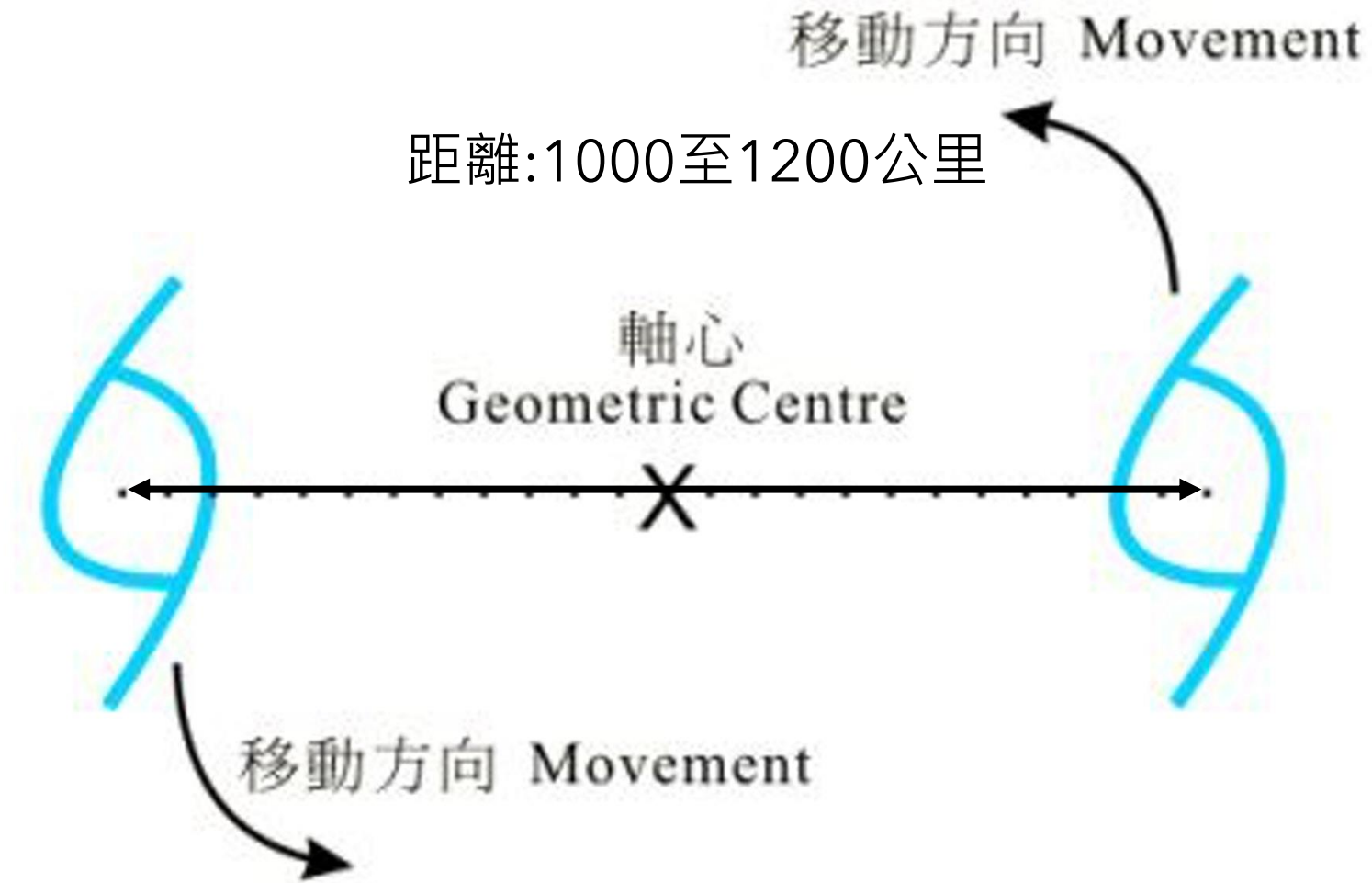
經濟日報 (新聞發布) - 2019年7月16日

颱風來了什麼叫做**藤原效應**？

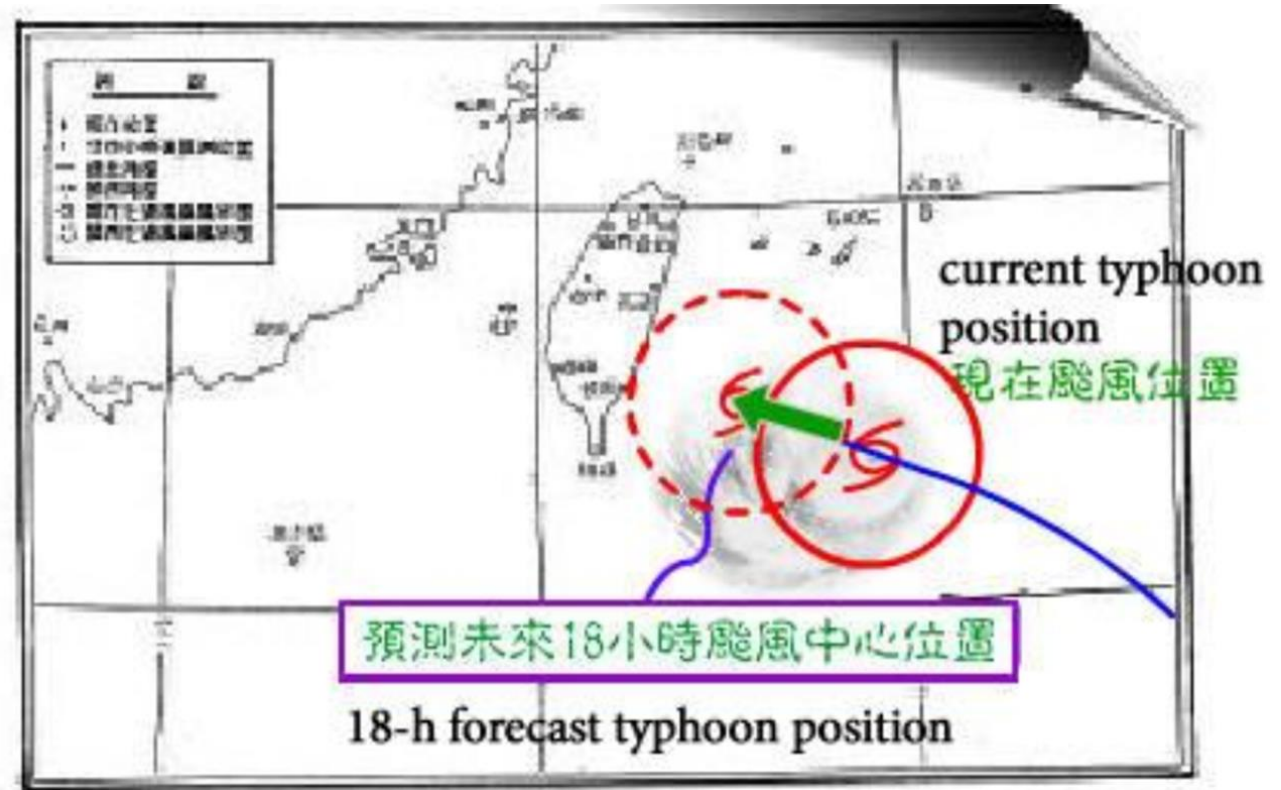
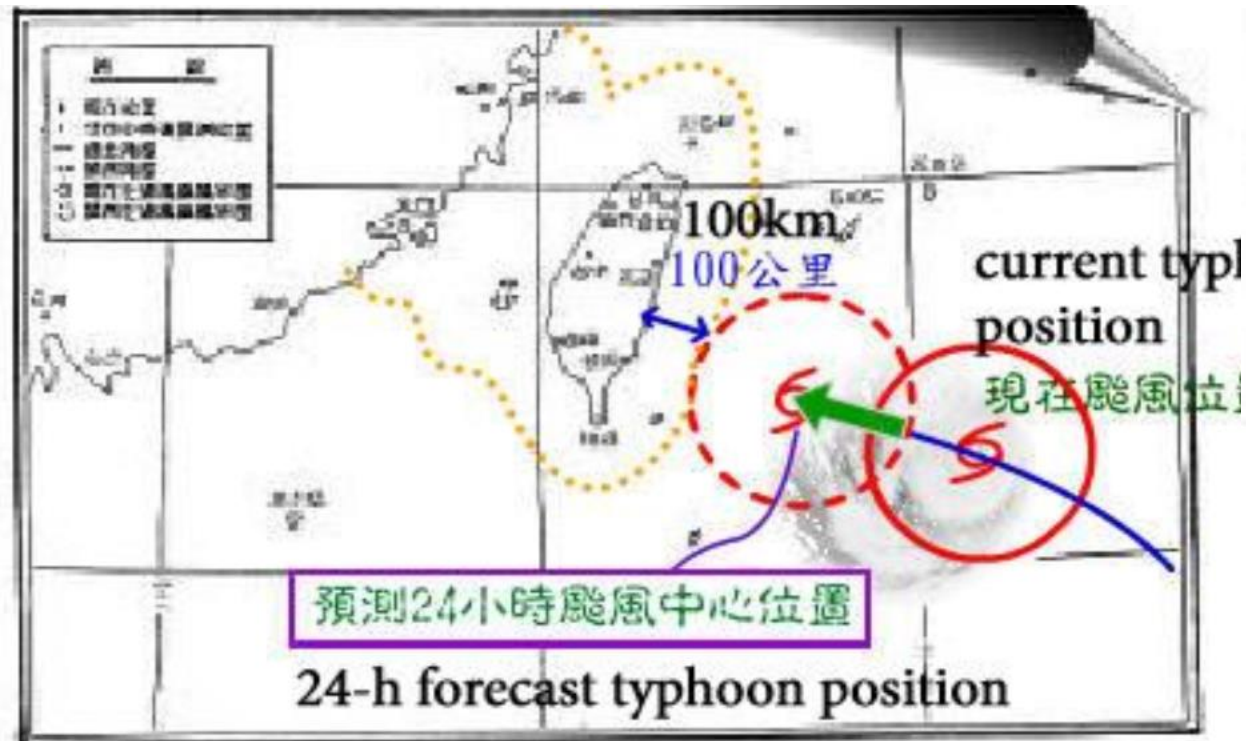
NOWnews - 2019年7月16日



藤原效應



什麼時候發海警/陸警？



颱風恐引進西南氣流？

www.setn.com › 生活 ▾

利奇馬順順得離開了？吳德榮：若引進西南氣流恐有大雨災| 生活 ...

2019年8月9日 - 吳德榮舉例：莫拉克颱風造成88風災，就是因為本身颱風降雨量再加上西南氣流，才會出現暴雨。針對這次「利奇馬颱風」，吳德榮解釋，從中央氣象局今 ...

www.ettoday.net › 生活

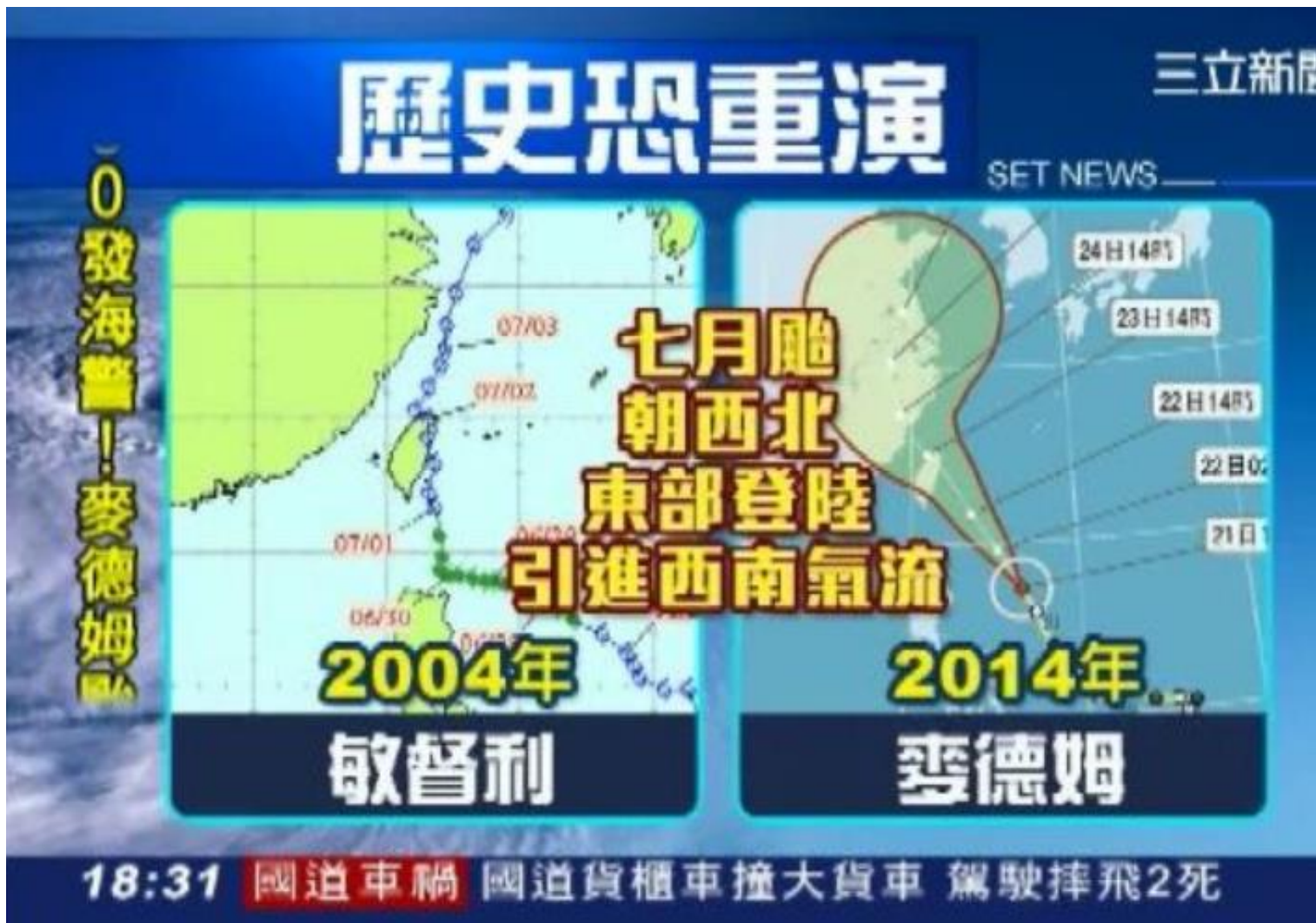
潭美「颱風尾」才可怕！西南氣流恐挾豪雨釀災| ETtoday生活 ...

2013年8月20日 - 颱風尾引進的西南氣流不容小覷，氣象局預報中心主任鄭明典指出，12年前侵襲高雄的潭美颱風也是輕颱，但從台東登陸之後，除了颱風中心外，還 ...



七二水災恐重演？麥德姆激似敏督利 「颱風尾」挾豪大雨

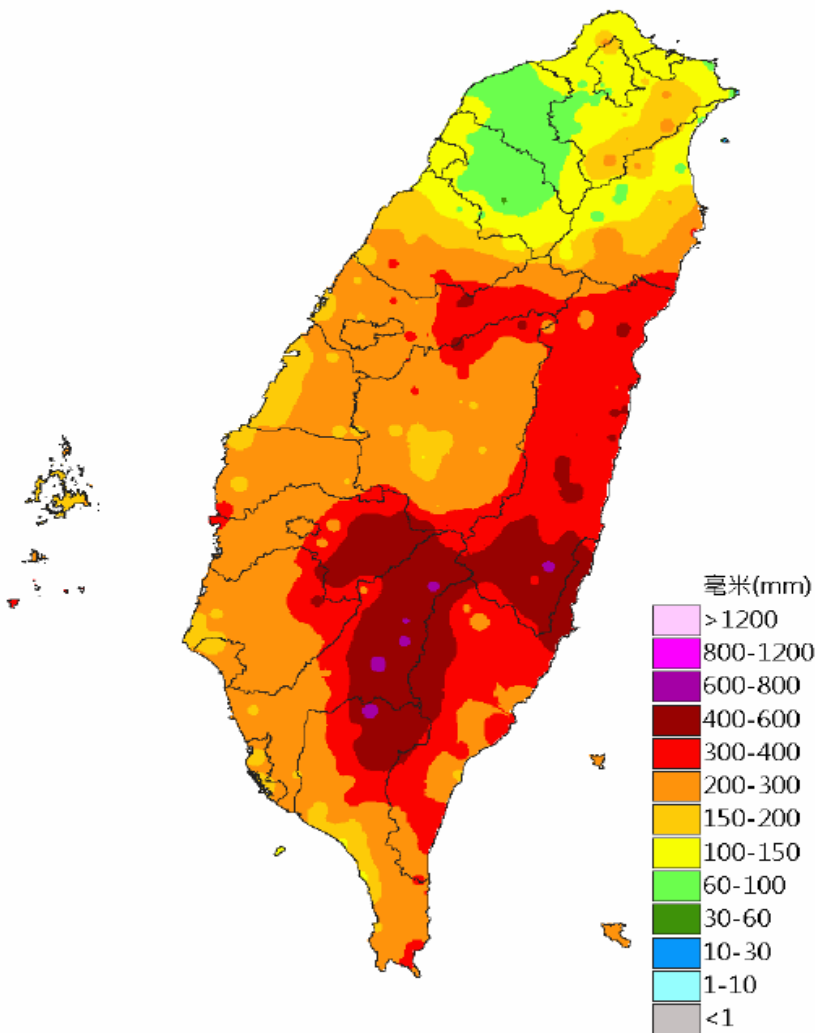
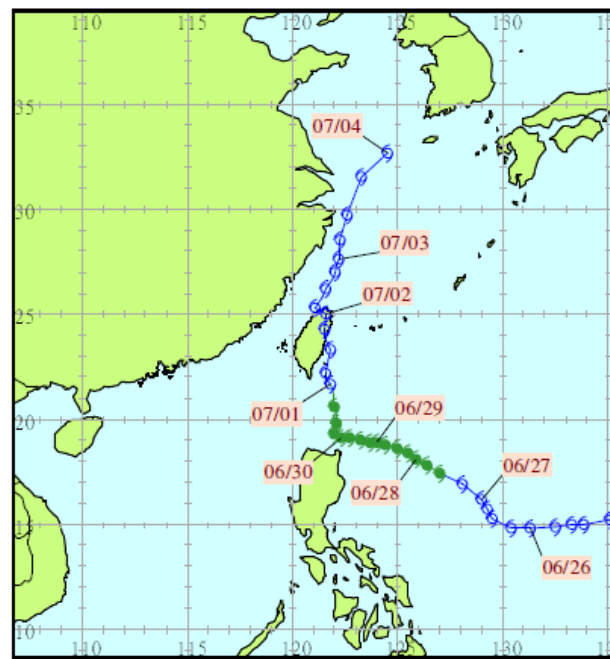
2004年，造成七二水災的敏督利颱風，累積雨量打破1千公釐，29人死亡、16人受傷、12人失蹤，農業損失超過57億。



2004年敏督利颱風引進西南氣流

2004年敏督利(MINDULLE)颱風

生成地點：關島西北方海面
發布報數：39
發布時間：海上：6月28日17時30分
 陸上：6月29日23時30分
解除時間：海上：7月3日11時30分
 陸上：7月2日23時30分
最大強度：中度
近中心最大風速(公尺/秒)：45 (14級)
暴風半徑：七級風：250公里
 十級風：100公里
侵(近)台日期：7月1日
登陸地段：花蓮



動 態：形成後偏西移動，30日轉北朝臺灣東部移動，於7月1日22時40南方約20公里處登陸，次日上午由淡水河口附近出海，朝北北東方向進入東海。

災 害：受颱風外圍環流及2日至4日颱風北上期間引進的強烈西南氣流影響，東部、中南部地區連日豪雨造成嚴重災情，多處道路坍方，並引發中部山區嚴重土石流。此次颱風及七二水災共計造成33人死亡、12人失蹤，僅農林漁牧損失就高達89億元以上。

秋颱恐共伴？

9月防秋颱共伴效應豪大雨

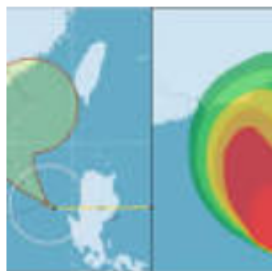
中時電子報 (新聞發布) - 2019年8月27日

秋颱威脅除了強度，還可能與東北季風產生**共伴**效應，為北部、東部帶來豪大雨，例如2017年卡努颱風即為東部山區帶來1300毫米降雨量。

氣象局預測還有8到9個秋颱嚴防**共伴**效應豪雨強襲

NOWnews - 2019年8月27日

[查看全部](#)



中颱玉兔結構重組氣象專家：今起三天**共伴**效應東北部「劇烈降水」

Yahoo奇摩新聞 (新聞發布) - 2018年10月30日

前中央氣象局氣象預報中心主任吳德榮說，今天2時中央氣象局「路徑潛勢預測圖」顯示，「玉兔」進入南海，結構重組，仍維持中颱強度；明、後(1、2日) ...



不辱「梅姬」之名！這次颱風讓全台有感

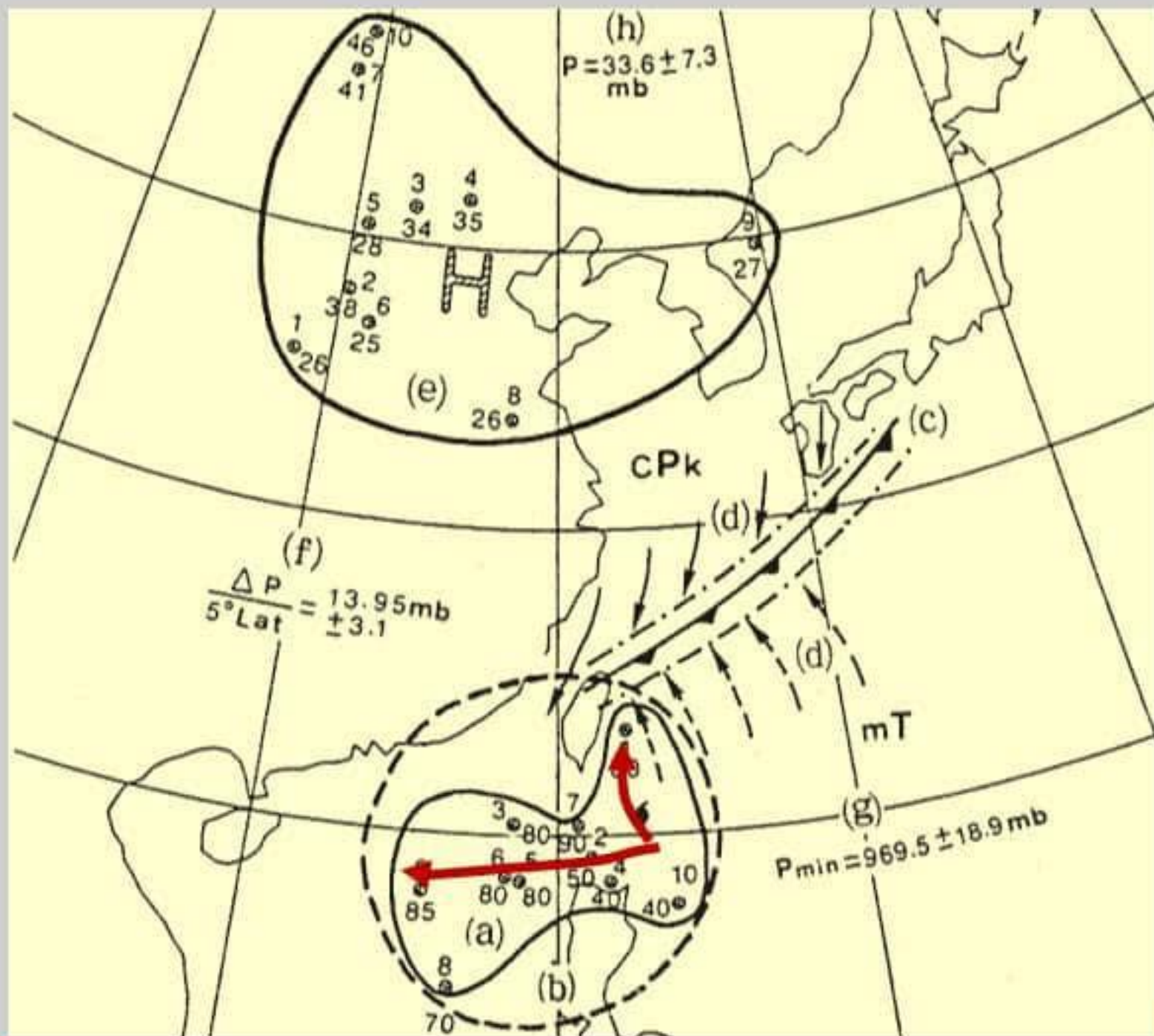
自由時報電子報 - 2016年9月27日

... 表的每秒65公尺極速；當時10月底的秋颱梅姬，因為與東北季風的**共伴**效應 ... 紀錄，造成全台有38人死亡，包含蘇花公路遊覽車翻覆墜海的悲劇。

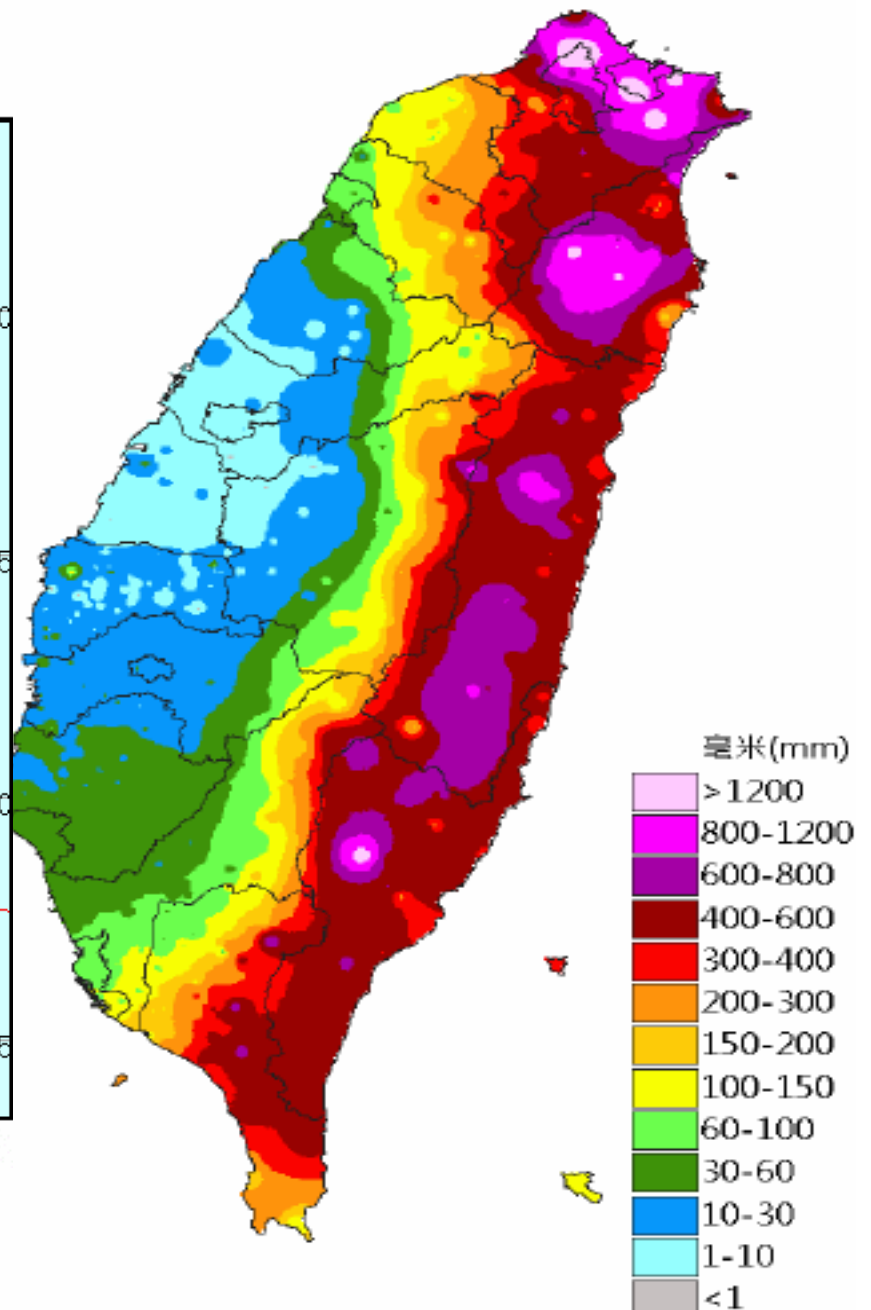
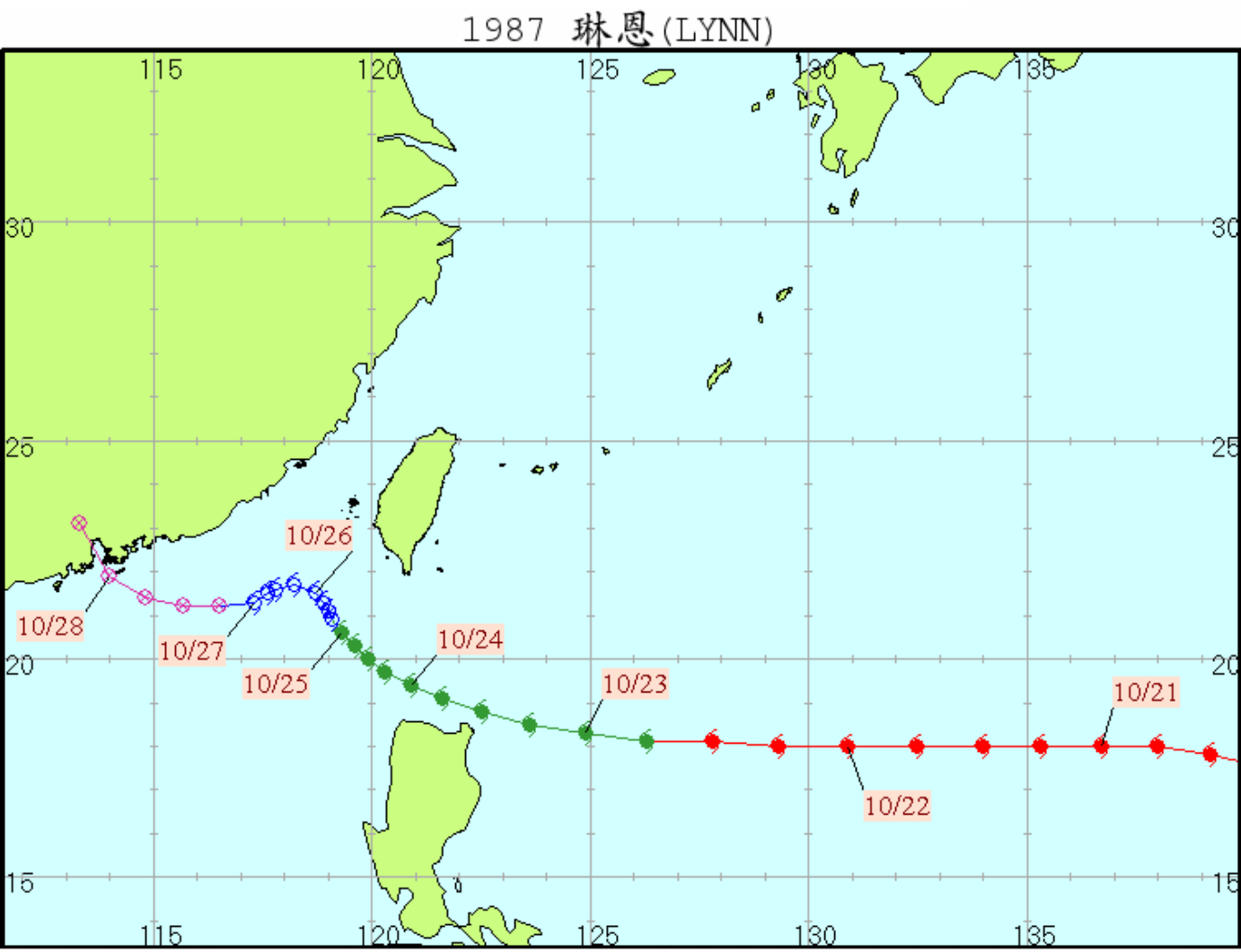
2010年陸客遊覽車蘇花墜海「梅姬二世」奪走38條人命

中時電子報 (新聞發布) - 2016年9月26日

2010年陸客遊覽車蘇花墜海「梅姬二世」奪走38條人命 ... 兩者引發的強烈**共伴**降雨，在宜蘭溪南一帶大爆發，替蘇澳帶來單日939.5毫米降雨量，成為台灣平地氣象站史上 ... 而「梅姬二世」帶來的超大豪雨，造成當年台9線蘇花公路大量坍方，間接導致遊覽車遭大量坍方土石擊中， ... 吳德榮：梅姬不是秋颱但對台灣影響大。

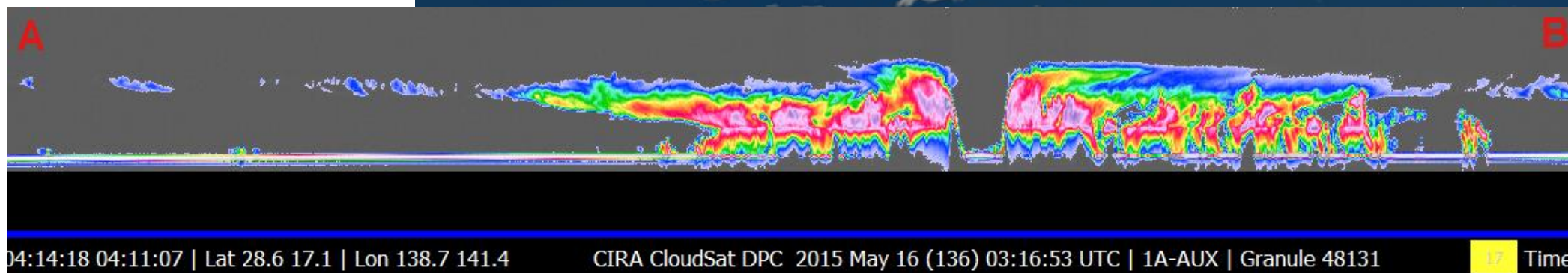
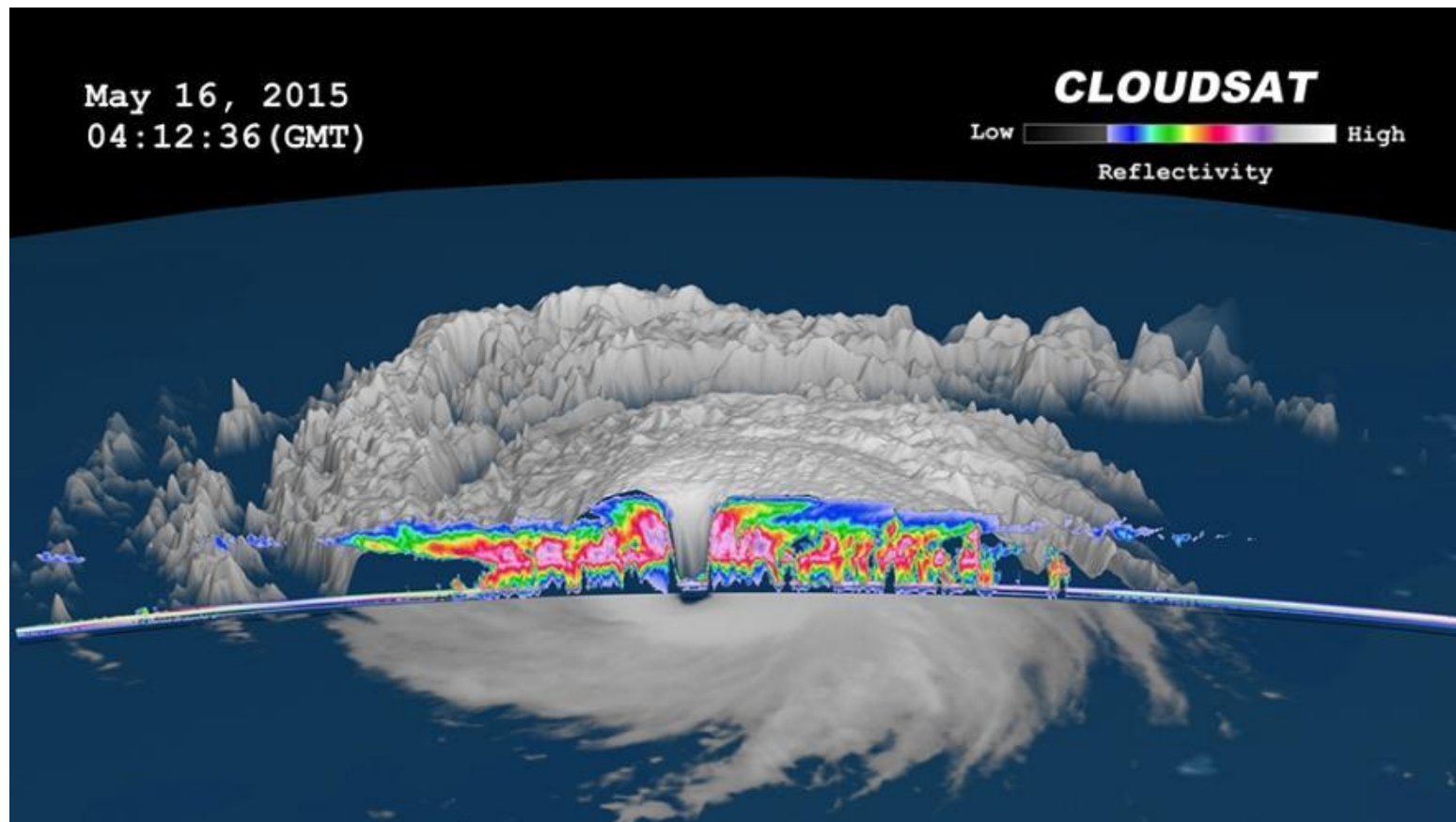
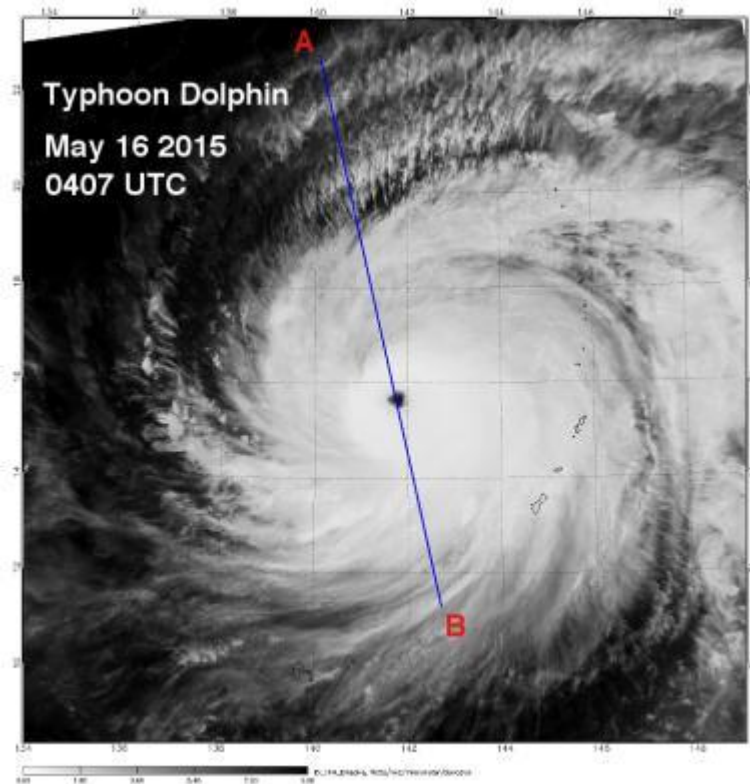


1987年琳恩颱風10/23-10/27累積雨量圖

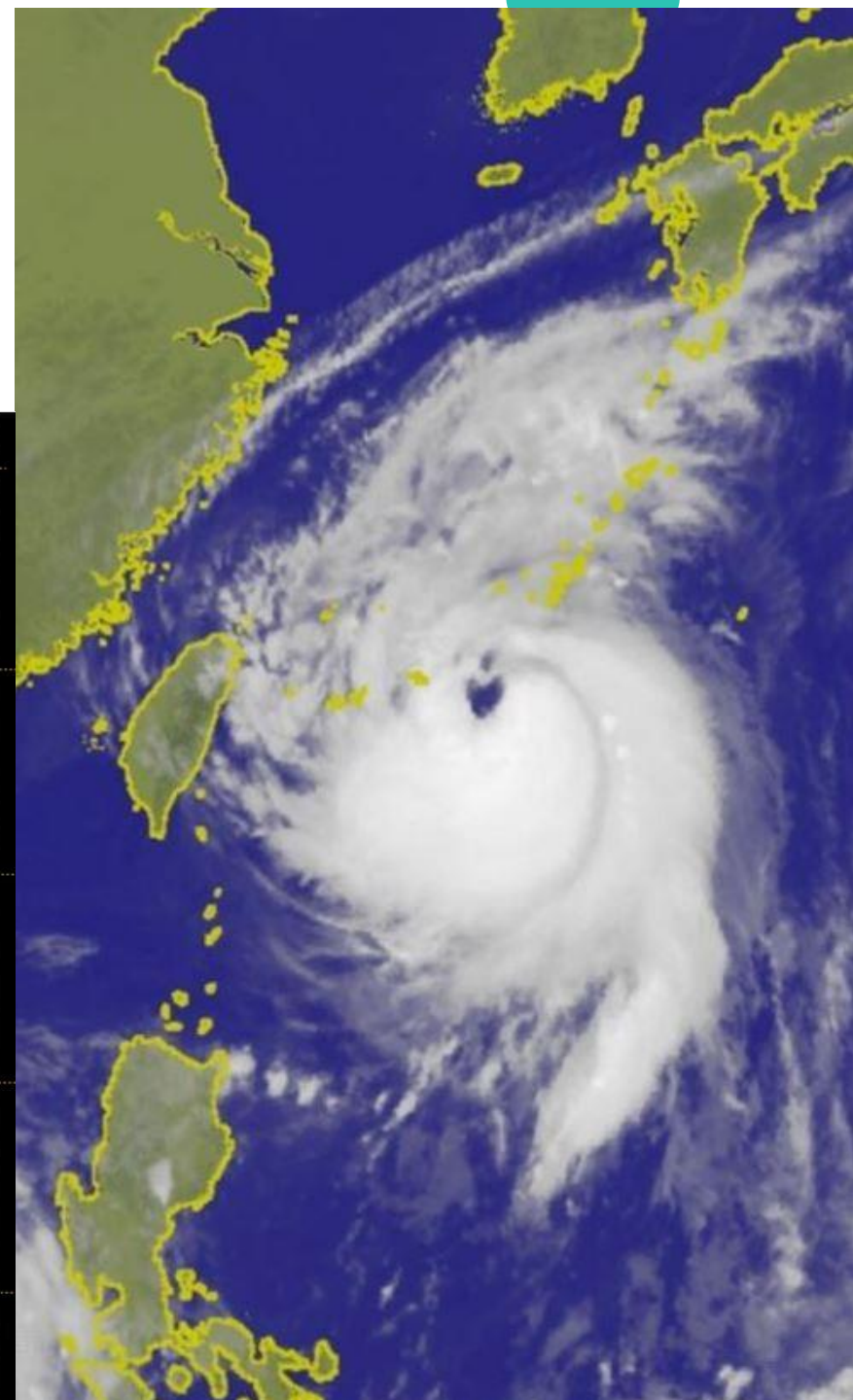
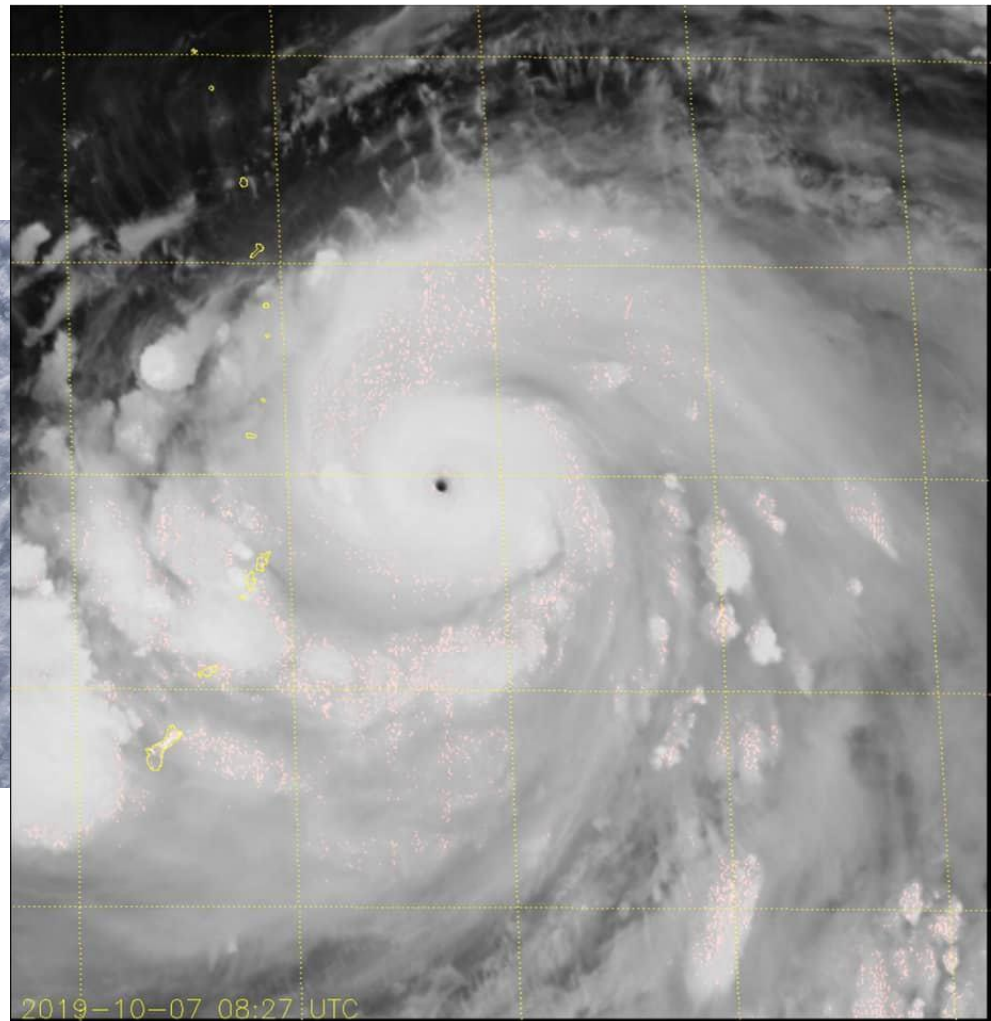
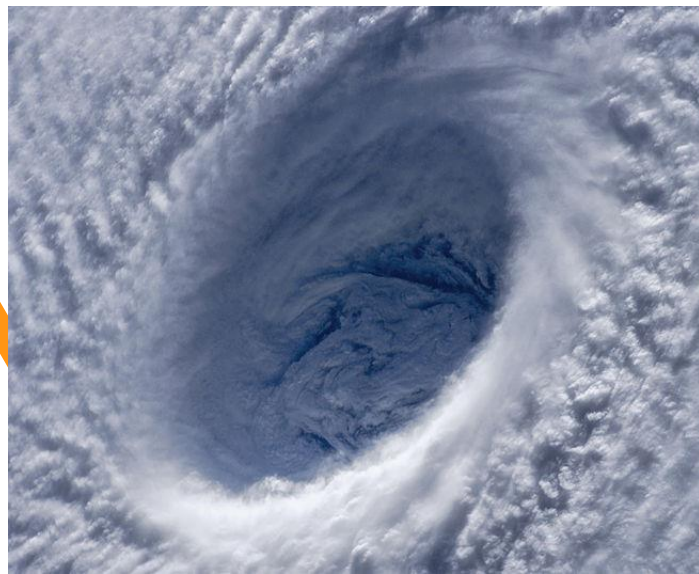


● 強烈颱風($V_{max} > 51.0 \text{ m/s}$) ● 中度颱風($V_{max} 32.7-50.9 \text{ m/s}$) ● 輕度颱風($V_{max} 17.2-32.6 \text{ m/s}$) ● 熱帶性低氣壓($V_{max} < 17.2 \text{ m/s}$)

颱風的長相



颱風也有大小眼？



護國神山？

少了「護國神山」擋煞利奇馬重創浙江已致13死

udn 聯合新聞網 - 2019年8月9日

白鹿海警上午解除「17縣市防大雨」護國神山發威！東西部雨量 ...

ETtoday - 2019年8月24日



颱風來時，中央山脈真的是「護國神山」？

2016-07-09 12:46

莫拉克颱風地形高度與降雨實驗

| 實驗名稱 | 控制組 | 地形高度減半 | 移除台灣地形 |
|-------------|--------|---------------|--------|
| 72小時累積最大雨量值 | 3453mm | 1720mm | 711mm |

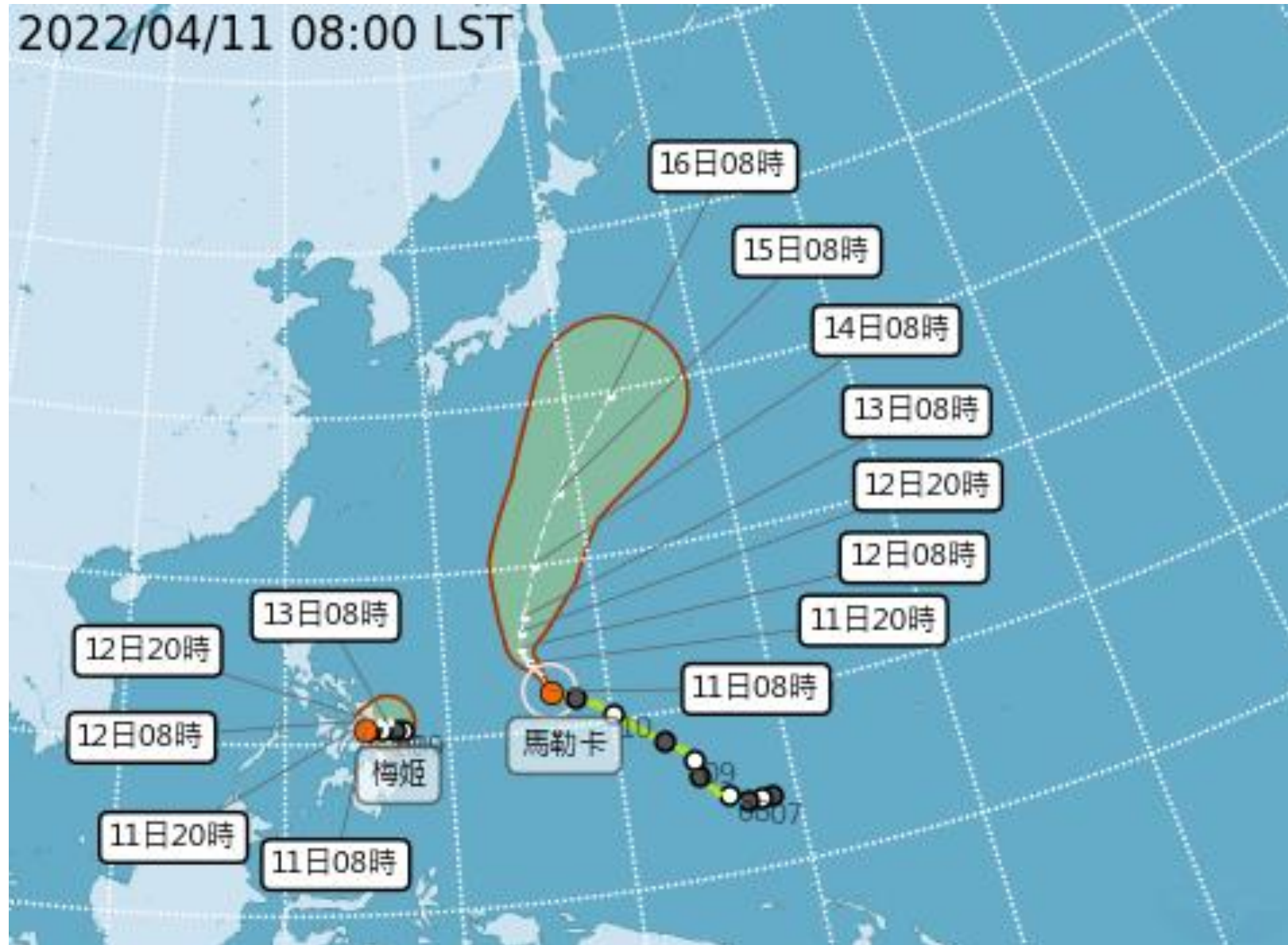
國立中央大學大氣物理研究所100年碩士論文:林欽國 指導教授:林沛練

芭瑪颱風地形高度與降雨實驗

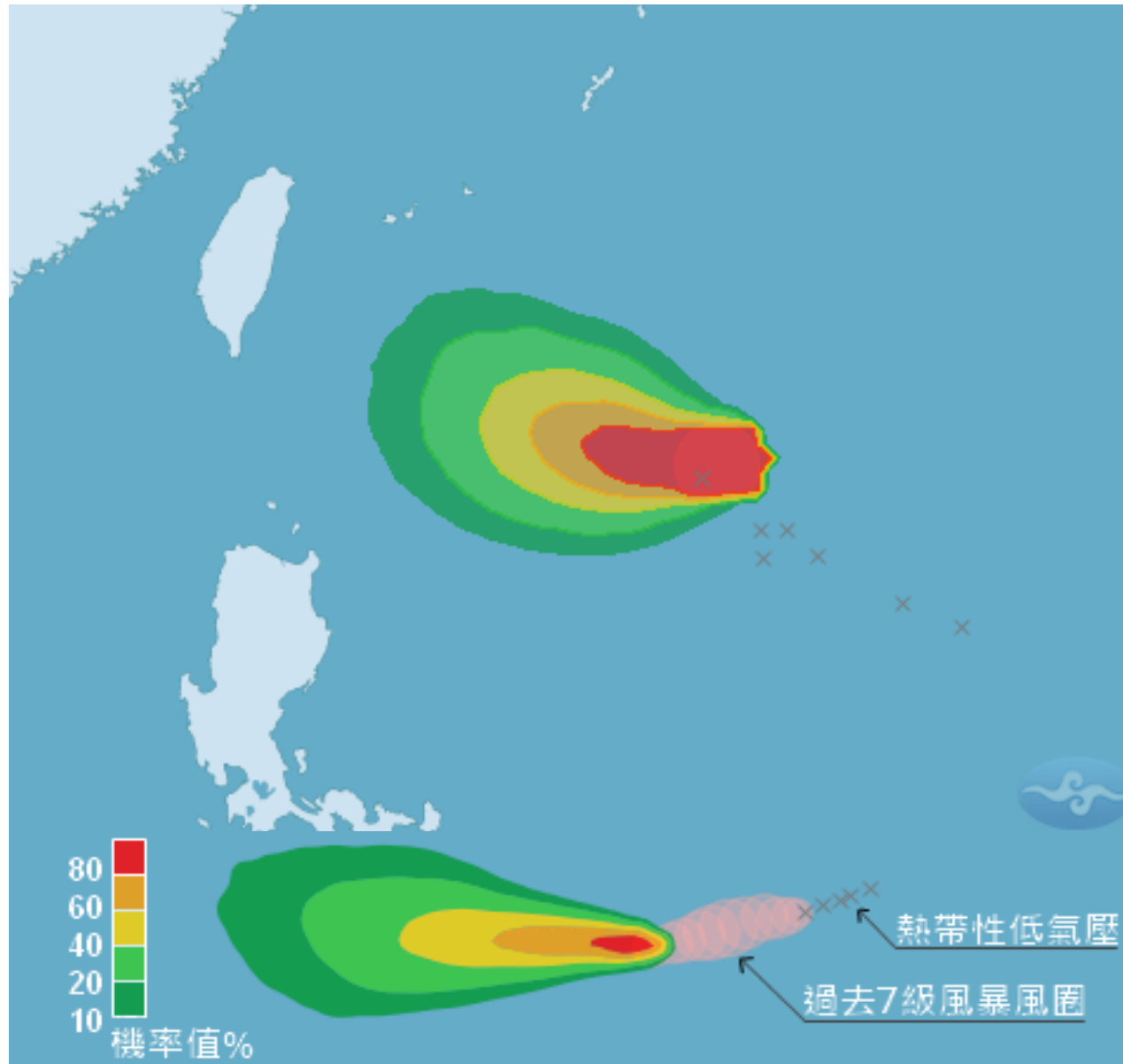
| 實驗名稱 | 控制組 | 地形高度減半 | 移除台灣地形 |
|-------------|--------|--------------|--------|
| 52小時累積最大雨量值 | 1000mm | 500mm | 90mm |

國立台灣師範大學地球科學系:蕭羽利 簡芳菁

颱風怎麼越來越大？



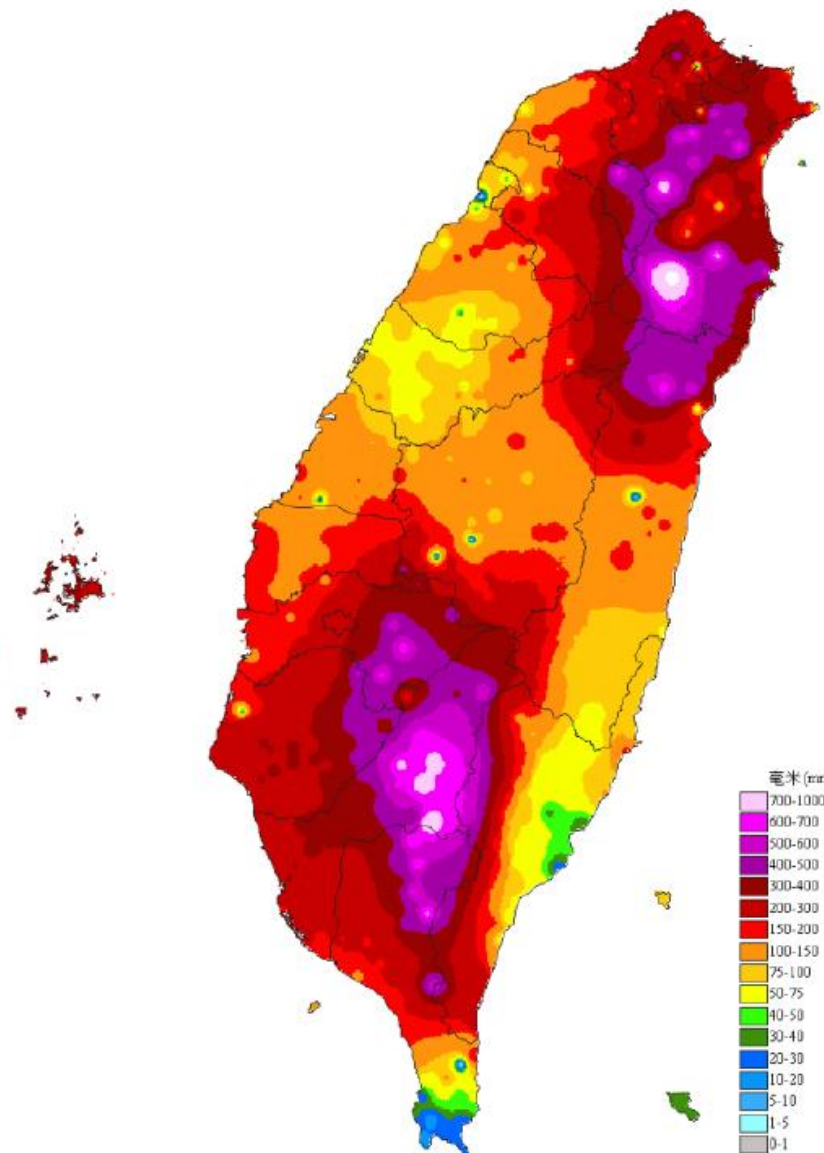
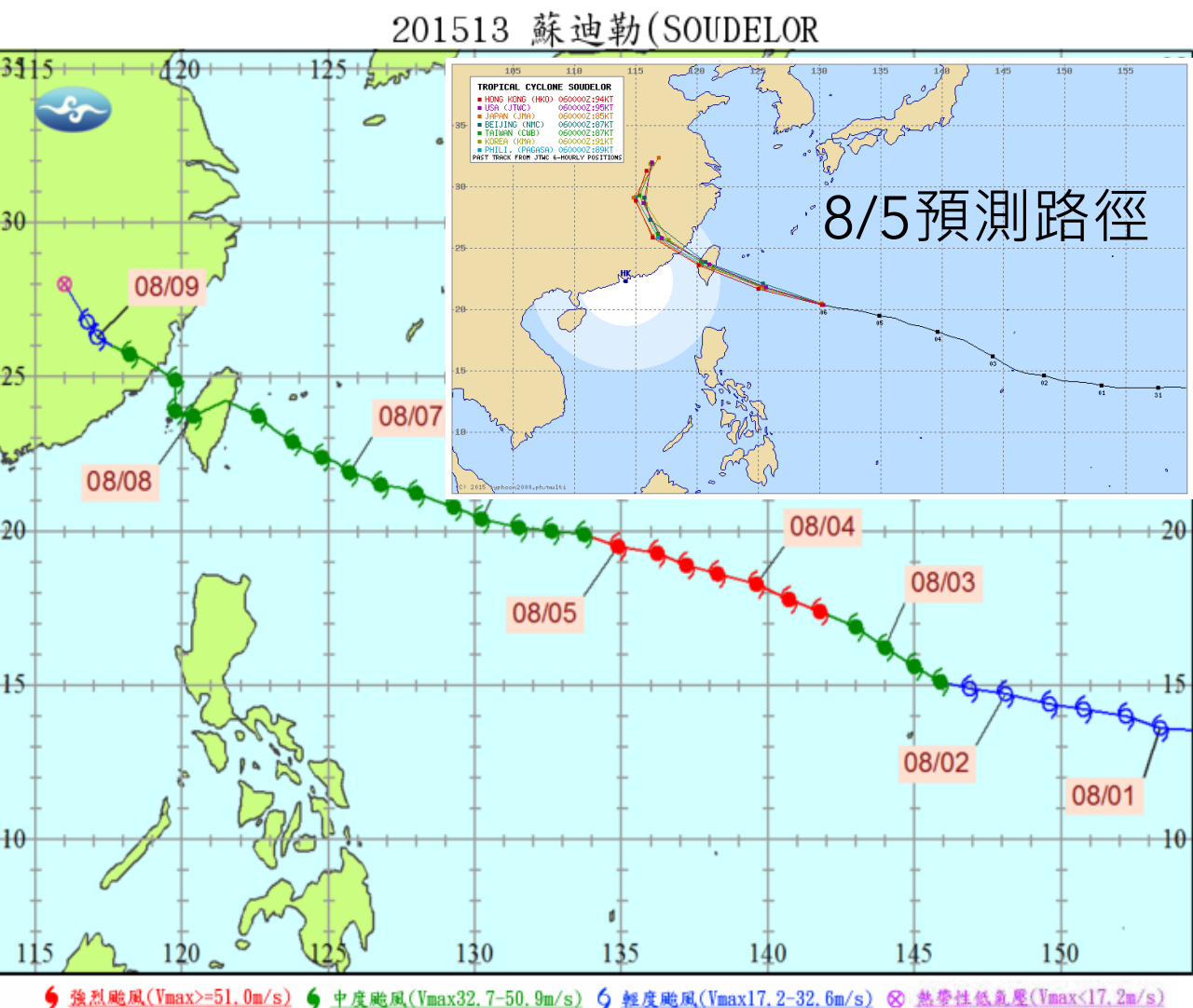
正解:颱風路徑潛勢預測



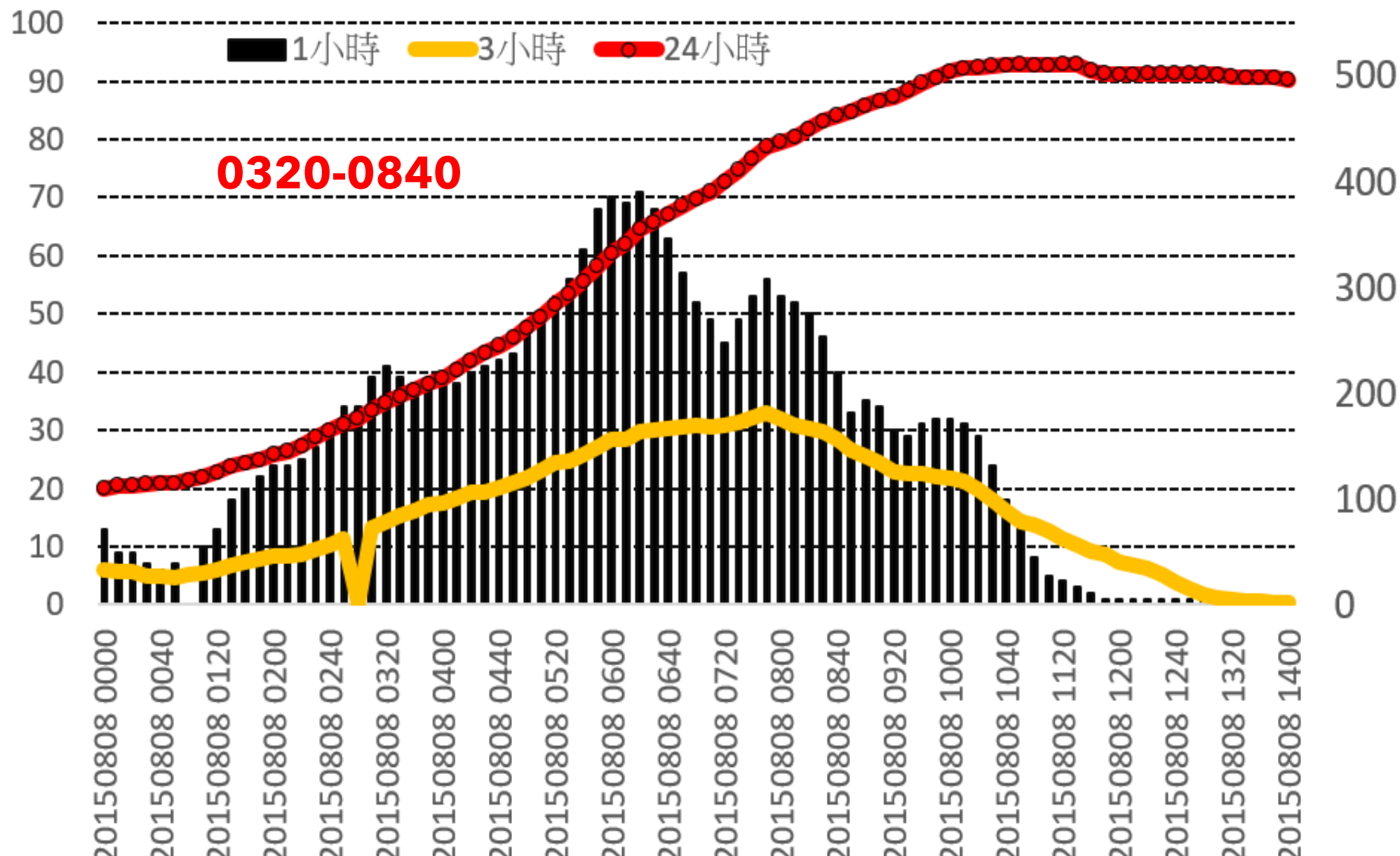
2015年的蘇迪勒颱風

受多處道路坍方，全臺停電戶數逾400萬戶。中央災害應變中心統計至8月11日止計有8人死亡，4人失蹤，437人受傷，農損逾新臺幣22億元。

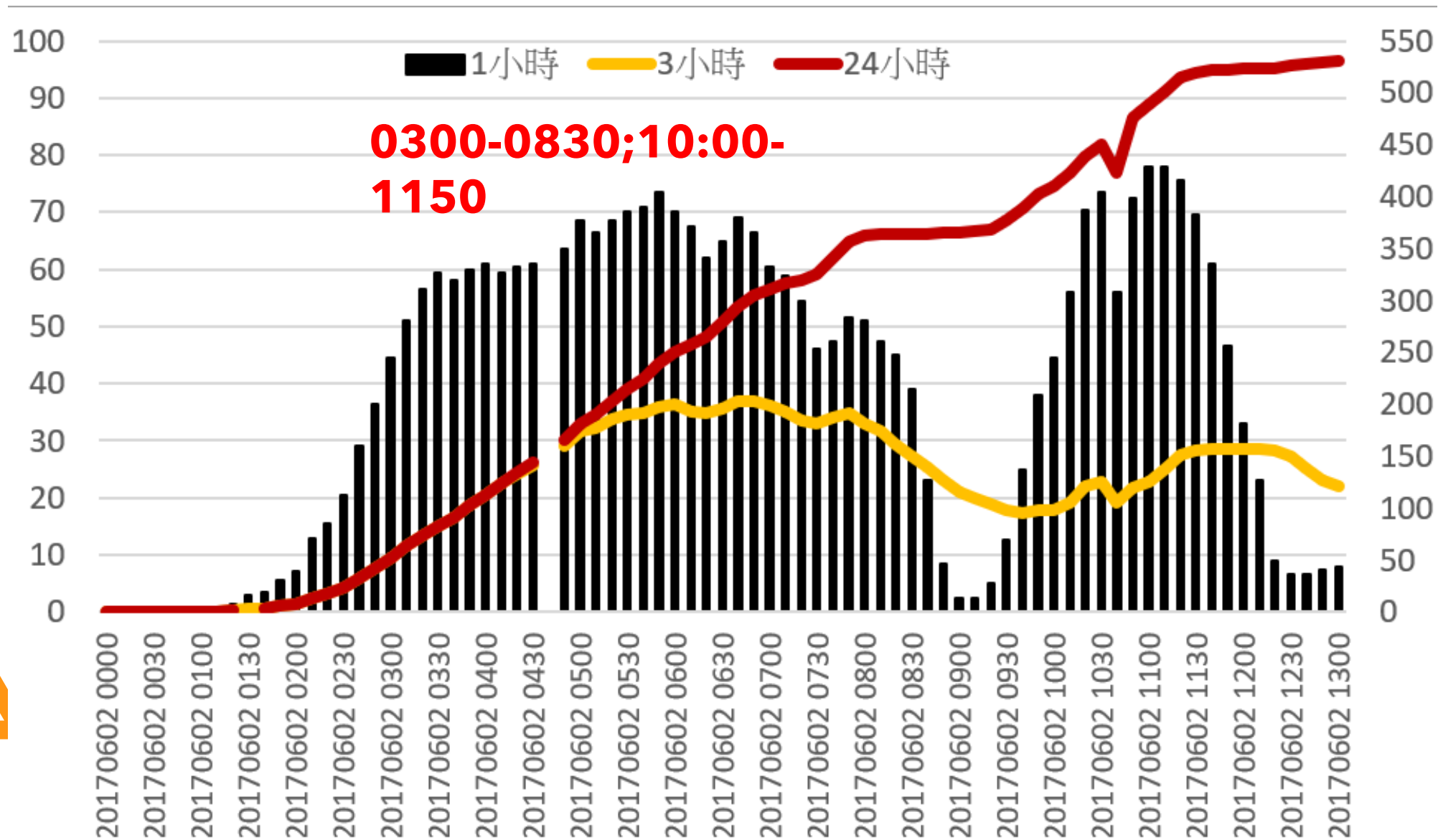
2015年蘇迪勒颱風8/6-8/9累積雨量圖



如果這場雨下在....



如果這場雨下在.....



我們與災難的

距離



Reducing Disaster Risk

2019 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction



Growing risk in a shrinking world

風險的放大器

氣候變遷



Climate change - the great risk amplifier



風險是？

Redefining Risk

$RISK = Hazard \times Vulnerability \times Exposure$



$Risk = \frac{Hazard \times Vulnerability \times Exposure}{Resilience \text{ or coping capacity}}$

CFR. UNISDR - MAKE YOUR CITY RESILIENT

風險 = (災害 x 脆弱度 x 暴露度) / 韌性

