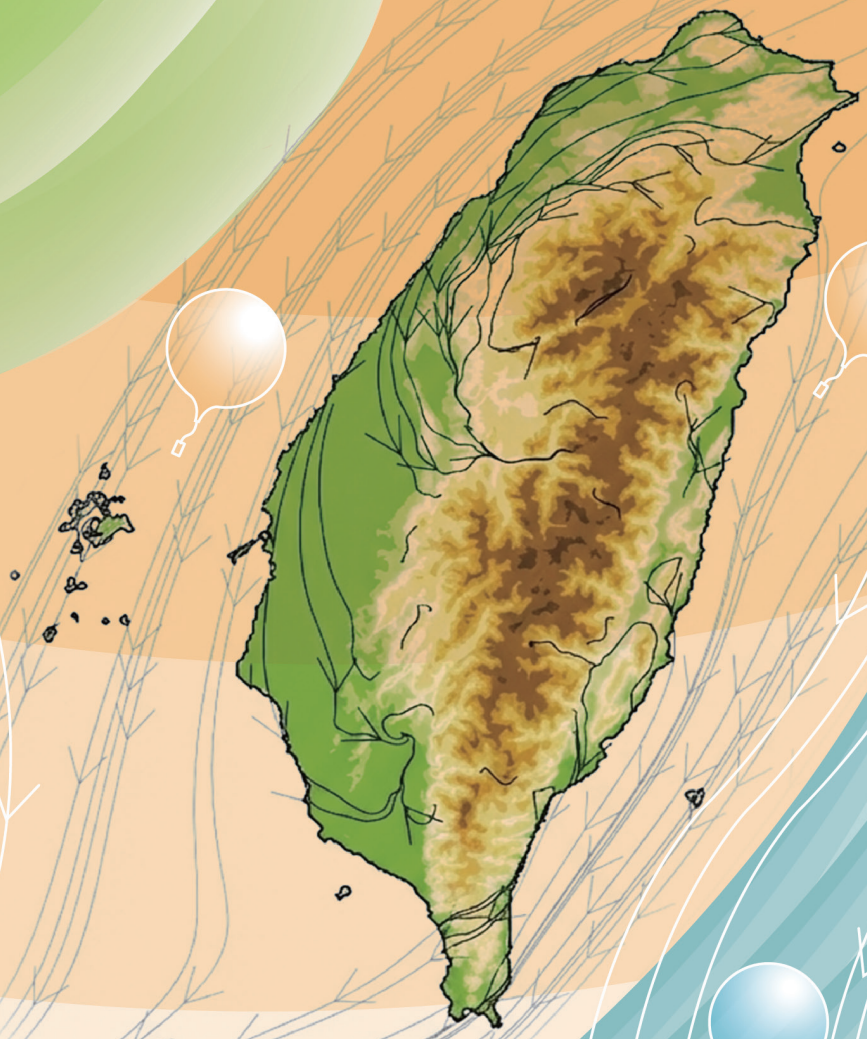
臺灣季風風場圖集

Atlas of Monsoonal Wind Fields over Taiwan

作者：洪致文、施明甫、鄭兆尊、陳永明、劉曉薇



國家災害防救科技中心出版

Contents

目次

1 出版序 04
導　讀 06

2 資料與風場圖簡介 08

3 名詞解釋 10

4 月風場(東亞、臺灣) 11
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐月風場變化 12
春季東風登場(3 月至 5 月)逐月風場變化 16
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐月風場變化 18
秋季南風退場(9 月)風場變化 21

5 月風速(臺灣) 22
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐月風速變化 23
春季東風登場(3 月至 5 月)逐月風速變化 25
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐月風速變化 26
秋季南風退場(9 月)風速變化 28

6 日夜間風場(臺灣) 29
冬半季東北季風(10 月至 2 月)日夜風場變化 30
日間 (10:00 至 14:00) 30
夜間 (01:00 至 05:00) 30
春季東風登場(3 月至 5 月)日夜風場變化 32
日間 (10:00 至 14:00) 32
夜間 (01:00 至 05:00) 32
夏半季南風登場(6 月至 8 月)日夜風場變化 33
日間 (10:00 至 14:00) 33
夜間 (01:00 至 05:00) 34

秋季南風退場(9 月)日夜風場變化 35
日間 (10:00 至 14:00) 35
夜間 (01:00 至 05:00) 35

7 日夜間風速(臺灣) 37

冬半季東北季風(10 月至 2 月)日夜風速變化 38
日間 (10:00 至 14:00) 38
夜間 (01:00 至 05:00) 38
春季東風登場(3 月至 5 月)日夜風速變化 40
日間 (10:00 至 14:00) 40
夜間 (01:00 至 05:00) 41
夏半季南風登場(6 月至 8 月)日夜風速變化 41
日間 (10:00 至 14:00) 41
夜間 (01:00 至 05:00) 41
秋季南風退場(9 月)日夜風速變化 42
日間 (10:00 至 14:00) 42
夜間 (01:00 至 05:00) 43

8 逐時風場(區域) 44

北部 45
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化 45
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化 50
中部 57
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化 57
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化 63
南部 70
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化 70
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化 78
東部 86
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化 86
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化 94

9 參考文獻 102

出版序

臺灣位處歐亞大陸東緣，受到全球最具規模與代表性的亞洲季風系統之影響，周遭的環境風場隨著季節的更替，呈現出鮮明且多變的季節性變化特徵。然而，日常生活中的風多被簡化爲季節轉換的印象，與實際狀況有些許差異。由於臺灣地形複雜，氣流進入陸地後往往受地形導引與調整，形成具區域性差異的風場特徵；同時，海陸和山谷間的熱力差，也使得風場在日夜之間產生明顯轉變。因此，臺灣的風場在不同的時間和空間條件下，展現出高度複雜且多樣化的面貌，深刻影響著民衆的日常生活。若要了解風的全貌，唯有從多重尺度的角度出發並綜合觀察，才能全面掌握風的特性與脈絡。因此，《臺灣季風風場圖集》即是在此背景下，由國立臺灣師範大學地理學系氣候實驗室團隊在國家科學及技術委員會補助的「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」(TCCIP) 支持下，與國家災害防救科技中心共同編製與出版的一本深入淺出應用圖集。

在這本《臺灣季風風場圖集》出版之前，同樣由 TCCIP 計畫推動，國立成功大學建築學系林子平教授團隊主導產製的《都市風場應用圖集》，已經提供了都市內風場情況的參考。而這本《臺灣季風風場圖集》，是國立臺灣師範大學地理學系氣候實驗室團隊更進一步採用 TCCIP 計畫裡，國家災害防救科技中心團隊產製的「臺灣歷史氣候重建資料庫」(TReAD) 數據進行系統化整理與分析，以視覺化呈現來建構臺灣風場於不同季節和時段下的空間分布樣貌。《臺灣季風風場圖集》的完成，特別感謝國立臺灣師範大學地理學系氣候實驗室團隊成員施明甫於分析和內容撰寫上的投入，以及國家災害防救科技中心陳永明博士、鄭兆尊博士和劉曉薇博士的支持與協助，使得相關資料數據得以轉化爲易於理解且具應用價值的科學性成果。期望本圖集能夠協助讀者理解臺灣風場的時間和空間變化特徵，進而深化對臺灣氣候的認識，並作爲後續研究和實務應用之參考基礎。

國立臺灣師範大學地理學系

導讀

歐亞大陸緊鄰著太平洋和印度洋，由於海洋和陸地的比熱差異，太陽加熱後海陸之間溫度出現明顯差異，導致氣溫與氣壓也會產生顯著的季節性改變。基於這樣的熱力背景，亞洲季風是世界最具代表性且規模最大的的季風系統，而深受該季風系統影響的區域也稱作季風亞洲。臺灣位於亞洲季風的東緣，屬於東亞季風的主要影響區域，因此受到季風轉換的影響，臺灣周遭的環境風場也會呈現截然不同的季節性變化特徵。

對於生活在臺灣的民眾而言，風的季節性變化是日常熟悉的經驗，然而民眾對於季風的認知往往偏向簡化，僅將風場視爲單純的季節性改變，而忽略了系統和氣流的轉變過程以及不同地區之間可能出現的差異。此外，儘管民眾對於冬季和夏季的風場較爲熟悉，卻也常誤將整個臺灣的風場一概而論，而忽視了因地理環境不同而造成的地區性風場差異。

事實上，由於臺灣的地貌崎嶇多山，來自外海的風在進入陸地後，氣流受到地形的梳理便會出現程度不一的偏轉與強度變化，形成與上游風場差異甚大的獨特地區性

風場特徵。除了大尺度的季節性環境風場以外，由於陸地和海洋間的比熱差異，以及山坡和山谷間受熱及散熱程度不均，在太陽加熱及輻射冷卻情況下形成了地區性的熱力環流，使得沿海和內陸地區在一日當中，風場和風速也會出現顯著變化。

由此可知，臺灣的風場特徵不僅會隨著季節改變，還會因一日當中不同的時間，受到不同地區的地理環境影響而出現極大差異，深刻影響著能源配置、空氣品質、都市風廊，乃至民眾日常生活的舒適等多方領域。因此，理解風場的變化必須從時間和空間兩個不同面向切入並綜合考量，才能更全面地掌握臺灣風場的複雜性與多樣性。

臺灣季風風場圖集是一部面向普羅大眾的出版品，旨在以圖像化的方式呈現臺灣於不同季節與時段下的風場分布與變化。透過系統化的整理與視覺化分析，讀者即使沒有氣象或氣候相關背景，也能直觀地理解風場的時空特徵，並從科學與整體的角度，認識風這個看似無形卻與生活緊密相連的大氣要素。

資料與風場圖簡介

過往探討風場課題時，常受限於陸地氣象觀測站點分布不夠密集，以及缺乏海上長期且穩定的觀測資料等限制，導致對風場的細節資訊掌握有限，數據涵蓋範圍也不夠廣泛。爲了彌補觀測資料的不足，重分析資料是經常被使用的替代方案。由於這類型的資料擁有全球範圍的網格數據，能補足海上以及部分陸地上欠缺觀測數據的問題，然而對於面積狹小的臺灣而言，目前主流的重分析資料在空間解析度上仍然不夠精細，無法提供足夠密集的網格點來反映地區之間的細微大氣差異。

爲了解決這個問題，由國家科學及技術委員會 (簡稱國科會) 推動的「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，簡稱 TCCIP) 產製了「臺灣歷史氣候重建資料庫」(Taiwan ReAnalysis Downscaling data，簡稱 TReAD)。這套資料庫透過天氣研究和預報模式 (Weather Research and Forecasting Model，簡稱 WRF)，將歐洲中期天氣預報中心 (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts，簡稱 ECMWF) 的 ECMWF Reanalysis v5 (簡稱 ERA5) 重分析資料 (ECMWF, 2009, 2017；Hersbach et al., 2020) 原始空間解析度 (0.25°，約 27 公里) 進行動力降尺度處理，構建出空間解析度高達 2 公里，涵蓋 1980 年至近期的臺灣網格化歷史氣候重建資料 (林秉毅、林士堯，2021；林秉毅、鄭兆尊、陳永明、簡毓瑭，2021)。

TReAD 的高解析度特性具備諸多優勢，利用這些資料特點，研究人員能夠深入

掌握大氣特性，不僅涵蓋海上的大氣變化，也能細緻地展現陸地上因地形變化所導致的局部氣候特徵，適合分析如地表風場這類容易受到地形影響的大氣變數。

本圖集的風場分析，是以 TReAD 1980 年至 2022 年的地表 10 米高東西向及南北向風場日與小時資料爲基礎，分別計算整理成季[註一]、月、日夜間[註二]和小時等不同時間尺度的平均風場，用以呈現客觀分析下不同時段的風場特徵。此外，每張圖中均以紅色粗箭頭標示出作者主觀判讀的主要氣流流向，藉此協助讀者更快速地掌握風場的整體分布與變化。由於陸地上的風極易受到地形影響，使得不同地區之間的風向與風速存在顯著差異，因此將空間尺度分成三個層次進行探討：包括較大尺度的東亞地區、臺灣本島及其周遭海域，以及較小尺度的北部、中部、南部和東部地區[註三]。

爲了清楚展示風是如何受到地形的影響，本圖集將流線場疊加於地形圖上，並將風速資訊以獨立圖組呈現。透過如此的圖像安排，讀者不僅可以得知各時段風的來向、流動路徑與風速分布，也能清楚理解地形如何影響氣流的流動，進而對臺灣風場的時間和空間特性有著更完整的認識。

註一：TCCIP 依據降水和氣溫的氣候特徵，定義出屬於各自的自然季節劃分，然而考慮到東亞地區和臺灣周遭的風場有其特性，並非全然隨著降水或氣溫的自然季節而變化，導致相似的風場配置可能會橫跨兩個不同季節。因此，本圖集改以各月份風場的共同特徵爲分類依據，將冬季定義爲 10 月至 2 月，春季爲 3 月至 5 月，夏季爲 6 月至 8 月，秋季爲 9 月，建構出屬於臺灣風場的季節劃分。

註二：日間定義爲 10：00 至 14：00，夜間定義爲 01：00 至 05：00。

註三：本圖集從風的角度出發，以區域內各縣市在季節期間內擁有相近的季風風場特徵爲依據，將縣市分類爲以下：北部 (基隆市、新北市、臺北市、桃園市、新竹市、新竹縣、宜蘭縣)，中部 (苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣、南投縣)，南部 (嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣)，東部 (花蓮縣、臺東縣)。

名詞解釋

海風：

日間太陽輻射加熱陸地和海洋，由於陸地比熱小於海洋，受太陽加熱後陸地的升溫速度比海洋快，形成陸地較暖而海洋相對較冷的狀態，對於相同高度的低層大氣而言，陸地上的氣壓相較海洋上的氣壓更低。與此同時，由於陸地上的大氣垂直膨脹而海洋上的大氣垂直收縮，對於相同高度的高空大氣而言，陸地上的氣壓較海洋上的氣壓更高。如此便使高空氣流由陸地吹向海洋，低層氣流則由海洋吹向陸地，形成地區性的熱力環流。對於人類日常活動會接觸到的低層大氣而言，日間是吹海風。

陸風：

夜間陸地和海洋皆發生輻射冷卻，由於陸地比熱小於海洋，輻射冷卻時陸地的降溫速度比海洋快，形成陸地較冷而海洋相對較暖的狀態，對於相同高度的低層大氣而言，陸地上的氣壓相較海洋上的氣壓更高。與此同時，由於陸地上的大氣垂直收縮而海洋上的大氣垂直膨脹，對於相同高度的高空大氣而言，陸地上的氣壓較海洋上的氣壓更低。如此便使高空氣流由海洋吹向陸地，低層氣流則由陸地吹向海洋，形成地區性的熱力環流。對於人類日常活動會接觸到的低層大氣而言，夜間是吹陸風。

谷風：

日間太陽輻射加熱地表，然而山谷地區較不易受太陽加熱而升溫，其大氣相對較冷；相反地，山區山坡受太陽輻射加熱更爲明顯，使得附近的大氣升溫較多。近山坡的氣溫相對同高度的空氣更暖而上升，帶動氣流由低海拔地區沿著山坡向高海拔山區吹送而出現谷風。

山風：

夜間地表輻射冷卻，山區山坡上的冷卻作用更爲明顯，使得山上的大氣降溫較多，而山谷地區的大氣則相對較暖。最終形成與白天相反的大氣環流，氣流沿著山坡向低海拔地區沉降而出現山風。

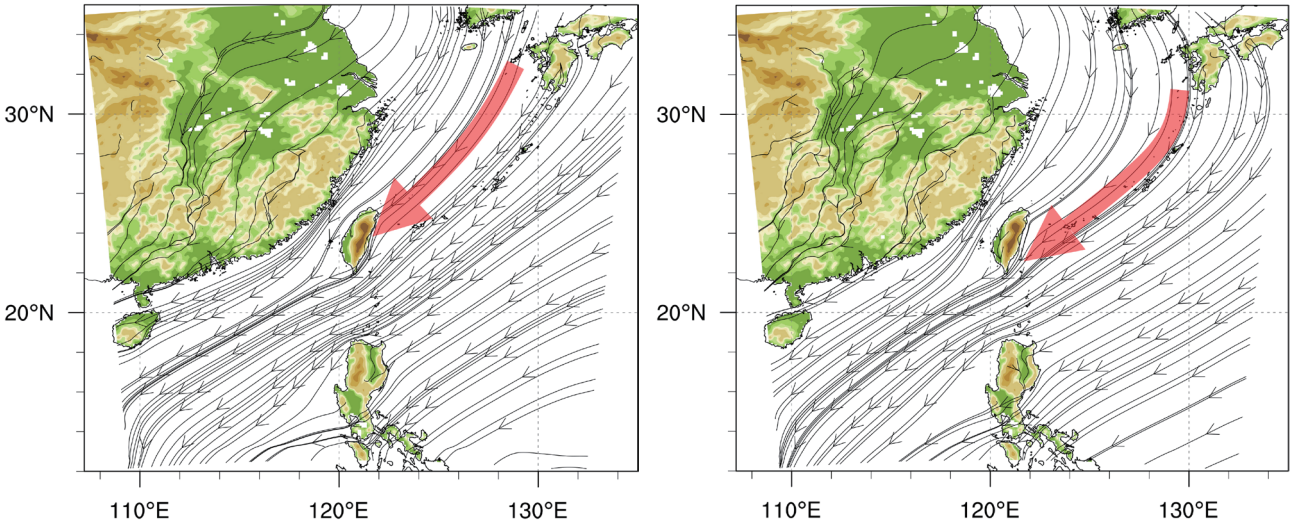
月 風場（東亞、臺灣）

臺灣位處主導東亞季風的天氣系統之交會區域，隨著季節更替，來自蒙古高壓與副熱帶高壓的環流場不斷變化，進而形成具有時間和空間變化特徵的區域性風場。這些氣流的流向除了由季節性天氣系統主導以外，也深受海陸分布與地形的影響。由此可見，風場的轉變並非單一因素所致，而是大尺度環流與區域地理條件共同作用的結果。藉由探討東亞地區與臺灣周遭風場的逐月變化，可進一步理解季風如何在地形的影響下，塑造出臺灣各地不同的風場特性。

月風場

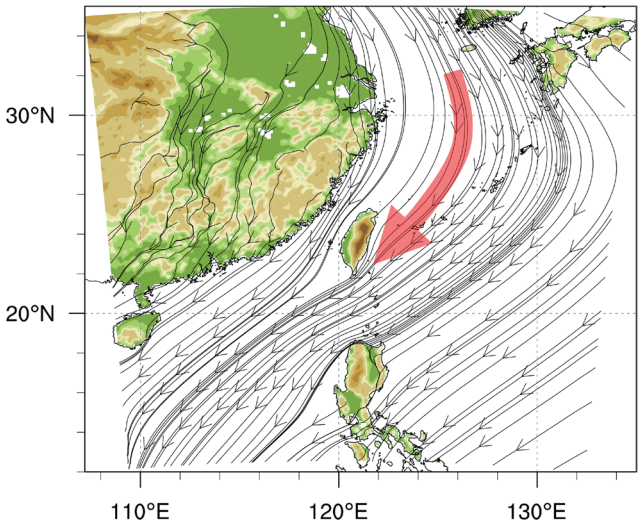
冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐月風場變化

這段期間蒙古高壓勢力逐漸增強並達到鼎盛，初期高壓中心位置較偏北，並隨著時間慢慢往南移動。由於東亞地區的整體風場深受蒙古高壓環流的影響，經過韓國與日本的氣流，從 10 月的北風或東北風，逐漸轉變爲 11 月至 2 月以西北風爲主的風場。當這些氣流繼續南下抵達東海上方時，會轉變爲東北風或北北東風，形成臺灣周遭以東北風爲主的環境風場。當東北風吹到臺灣附近時，因地形的阻擋而分成兩股氣流：一股流經臺灣海峽，另一股流經太平洋。這兩股氣流最終會在臺灣海峽南側匯流，然後進入南海。

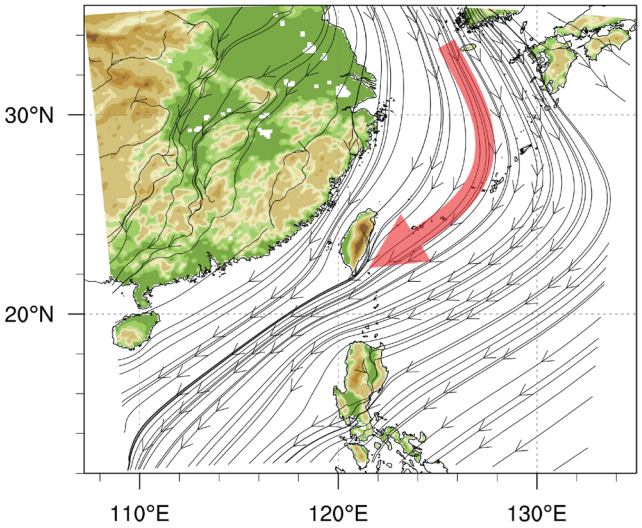


東亞 10 月風場流線圖。

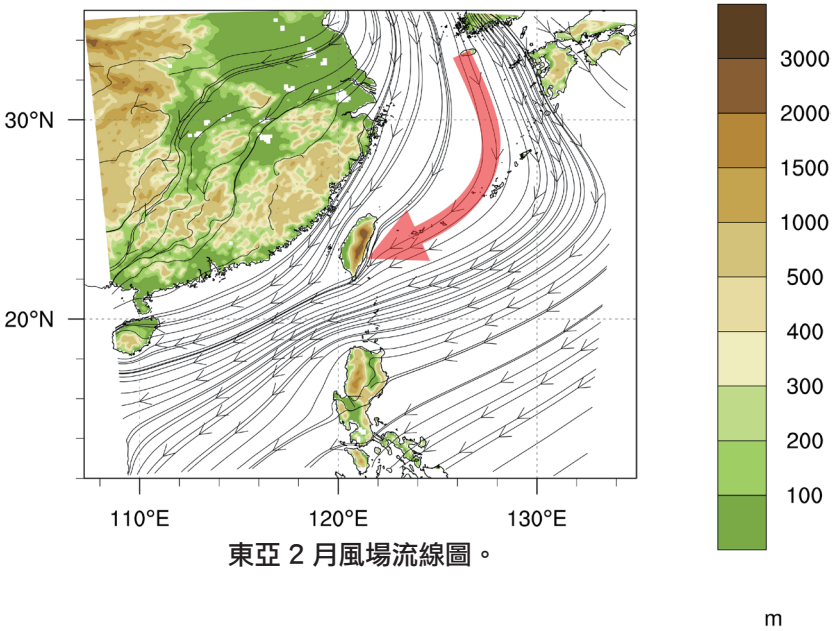
東亞 11 月風場流線圖。



東亞 12 月風場流線圖。

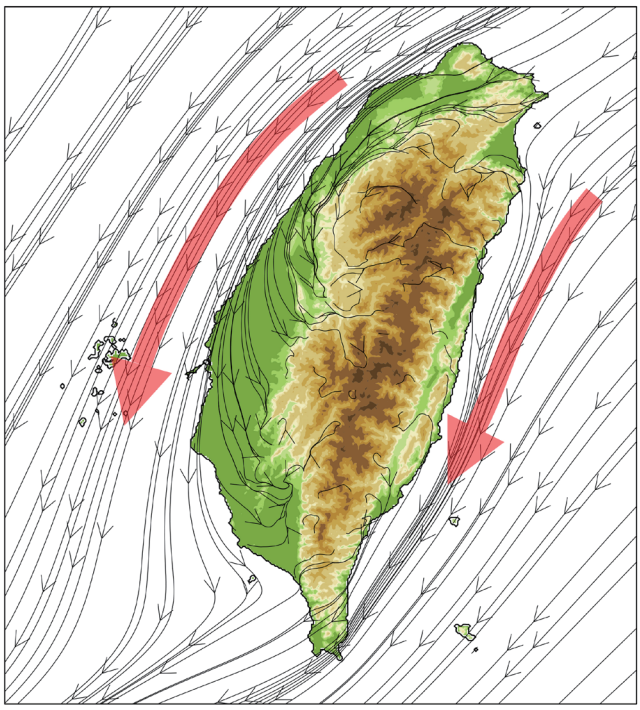


東亞 1 月風場流線圖。

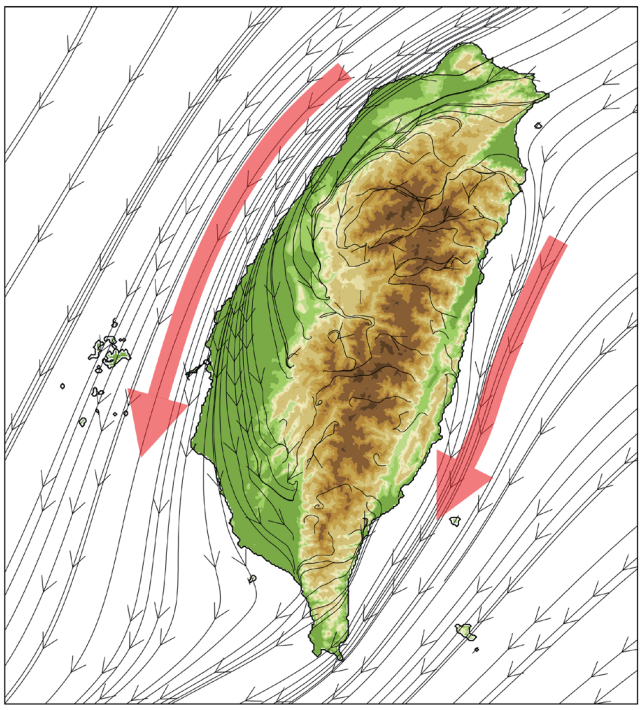


東亞 2 月風場流線圖。

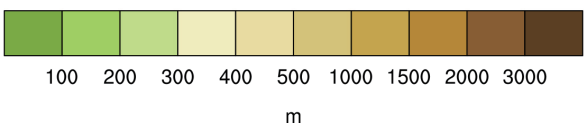
臺灣北部因位在東北風的迎風側，氣流經由基隆河谷進入臺北盆地，接著沿著雪山山脈北側吹向桃園、新竹甚至苗栗一帶。中部以南地區則處於東北風的背風側，加上海陸溫差相對明顯，所以從北部吹來的陸上氣流，以及從沿海地區吹進陸地的東北風，皆會大幅轉變爲北風甚至西北風。由於這些地區的地形相對平坦，氣流可以抵達內陸山區，或是持續往南吹到臺南、高雄和屏東後再出海。太平洋上的東北風受到東北部地形的影響，部分海上氣流進入蘭陽平原後，隨即從平原東側海岸出海，其餘的海上氣流則因地形阻礙而略轉爲北北東風，並沿著東部海岸線南下。這段期間，東部陸地上的氣流經由花東縱谷南端，或者是越過海岸山脈出海，併入吹過東部海岸線的北北東風。當太平洋上的氣流持續南下抵達恆春半島附近時，由於半島位在地勢相對低矮的中央山脈南端，因此氣流直接越過地形，匯入巴士海峽上的東北風。

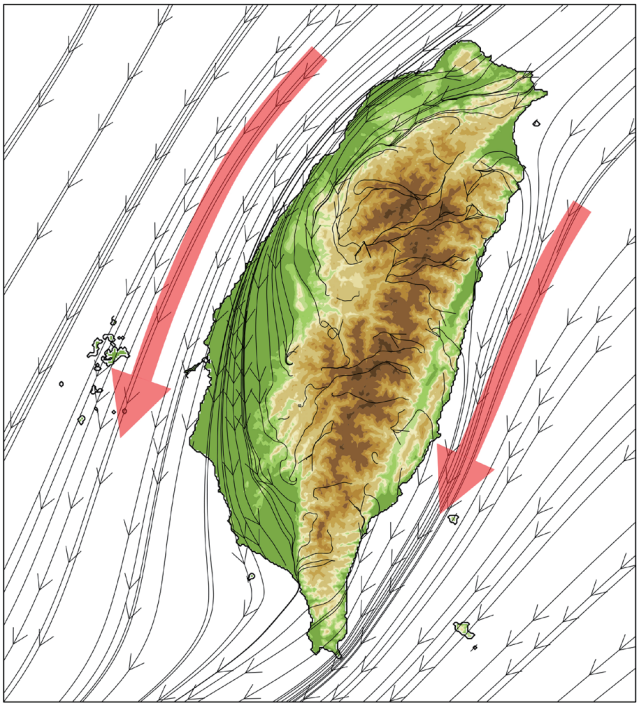


臺灣周邊 10 月風場流線圖。

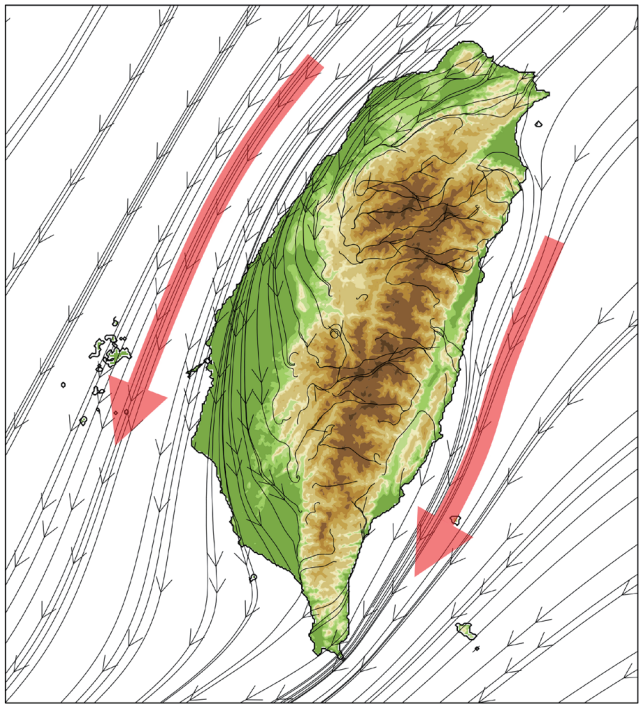


臺灣周邊 11 月風場流線圖。

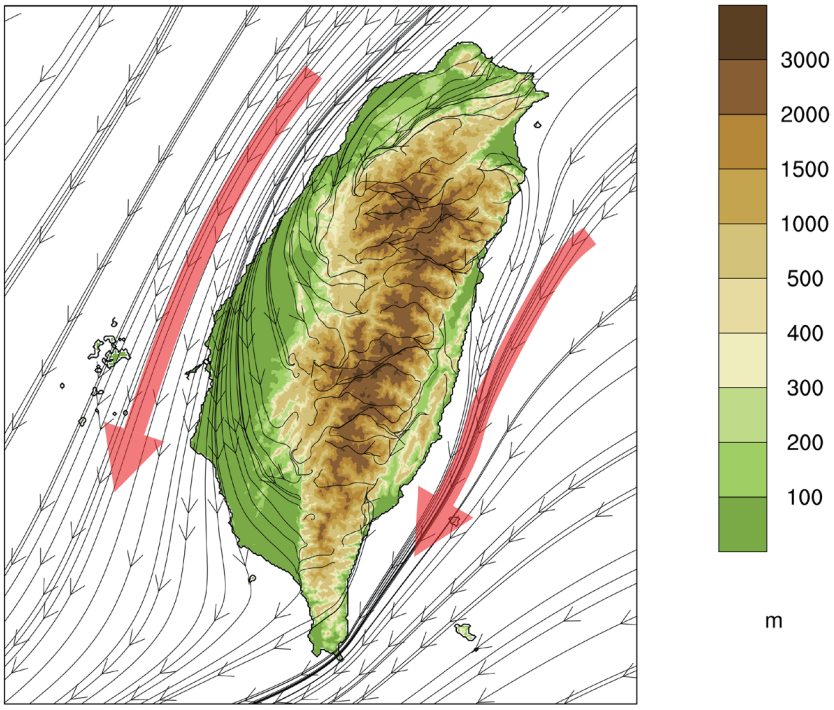




臺灣周邊 12 月風場流線圖。



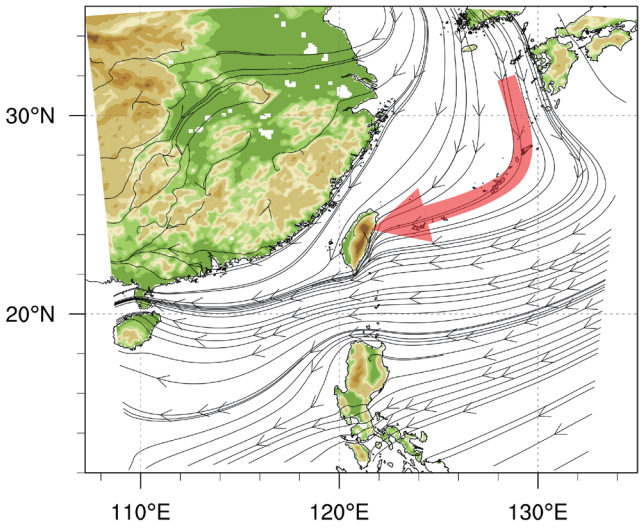
臺灣周邊 1 月風場流線圖。



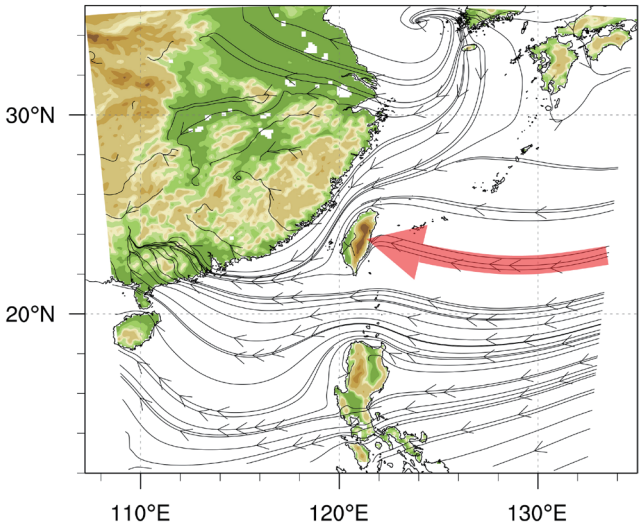
臺灣周邊 2 月風場流線圖。

春季東風登場(3 月至 5 月)逐月風場變化

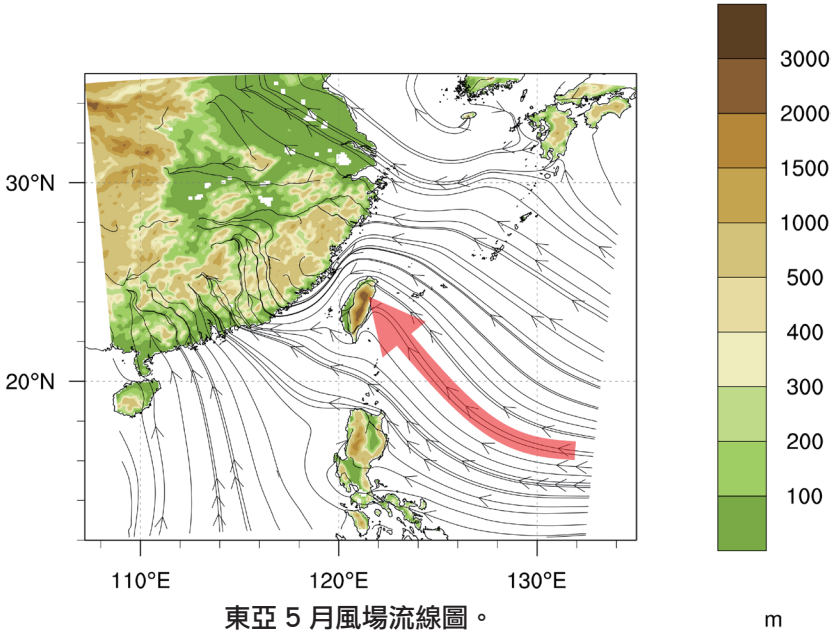
東亞地區的整體風場發生變化，由於蒙古高壓中心的位置更往南移動，且頻繁地朝東邊移出海，太平洋上的環境風場逐漸轉變爲 3 月的東北東風和 4 月的東風。5 月時東亞地區的北風逐漸消退，然而亞洲夏季季風仍待建立，且太平洋上的副熱帶高壓勢力尚未強盛，整體風場以東南風爲主。當東邊吹來的氣流靠近臺灣時，會因爲地形阻礙而繞過臺灣北部外海，然後再大幅轉變爲東北風或北北東風進入臺灣海峽。由於臺灣海峽位在背風側，因此氣流朝陸地迴流的情況也較明顯，尤其 5 月時部分風會吹過恆春半島，之後再繞進臺灣海峽的南側。最終這些吹過臺灣海峽的風皆與巴士海峽上的東來氣流匯流，繼續往華南地區前進。



東亞 3 月風場流線圖。

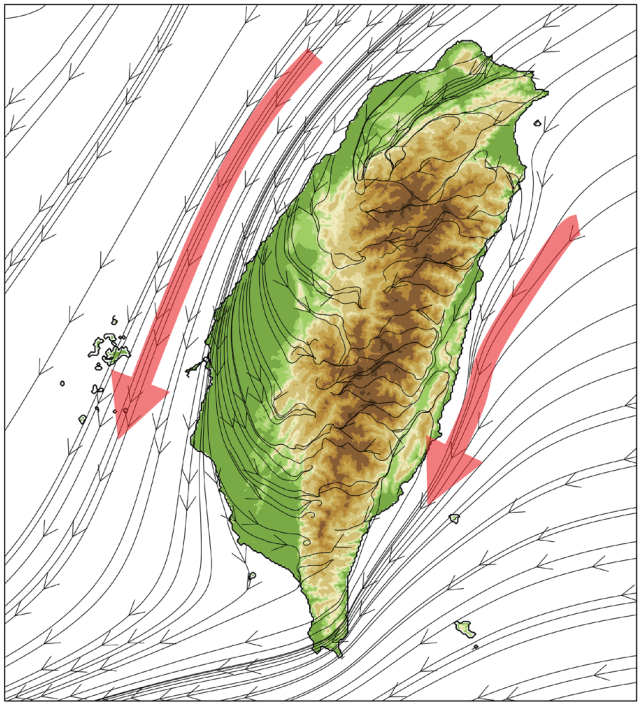


東亞 4 月風場流線圖。

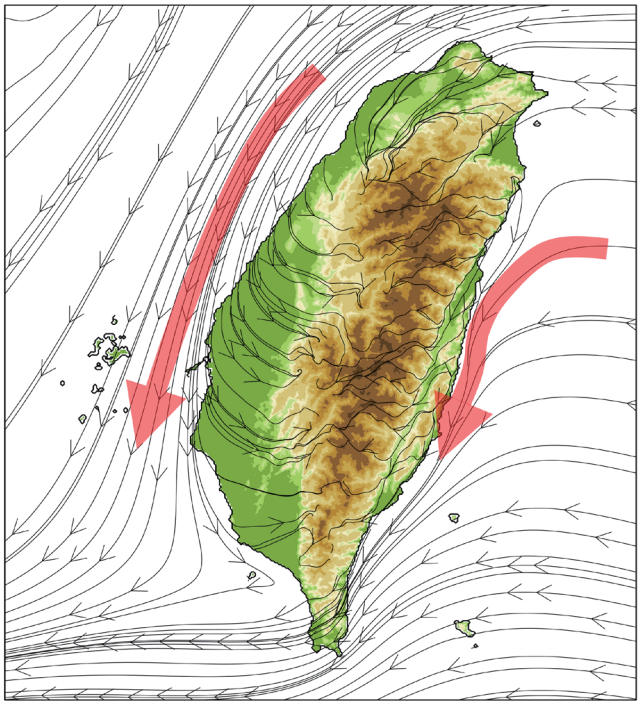


東亞 5 月風場流線圖。

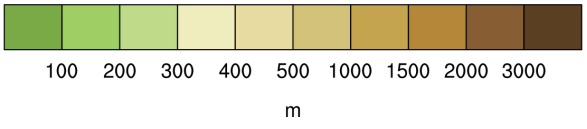
臺灣北部外海的東北風或東風主要經由基隆河谷進入臺北盆地，之後繼續吹向桃園、新竹甚至苗栗。中部以南地區因位在背風側而出現氣流迴流的現象，加上海陸溫差比較明顯，因此臺灣海峽上的東北風或北北東風大幅轉變爲西北風進入陸地。隨著時節逐漸變暖，海陸溫差變得愈來愈明顯，臺灣海峽上的氣流朝陸地偏轉幅度也變得更大。4 月時吹過高雄和屏東的氣流進一步轉變爲西風，到了 5 月時中部和南部的風場幾乎都已轉爲西風，部分地區甚至出現西南西風。太平洋上的東來氣流靠近陸地時，部分會直接深入迎風側的蘭陽平原，或者越過東北部山區進入臺北盆地，其餘多數氣流則受到地形阻礙，轉爲北北東風並沿著東部海岸線南下。這些海上氣流南下期間，部分會經由花東縱谷北端，或者越過海岸山脈較低矮處進入縱谷深入內陸，其餘則沿著海岸線持續向南前進至恆春半島，之後掠過地勢相對低矮的半島南端出海，隨即匯入巴士海峽上的東來氣流。

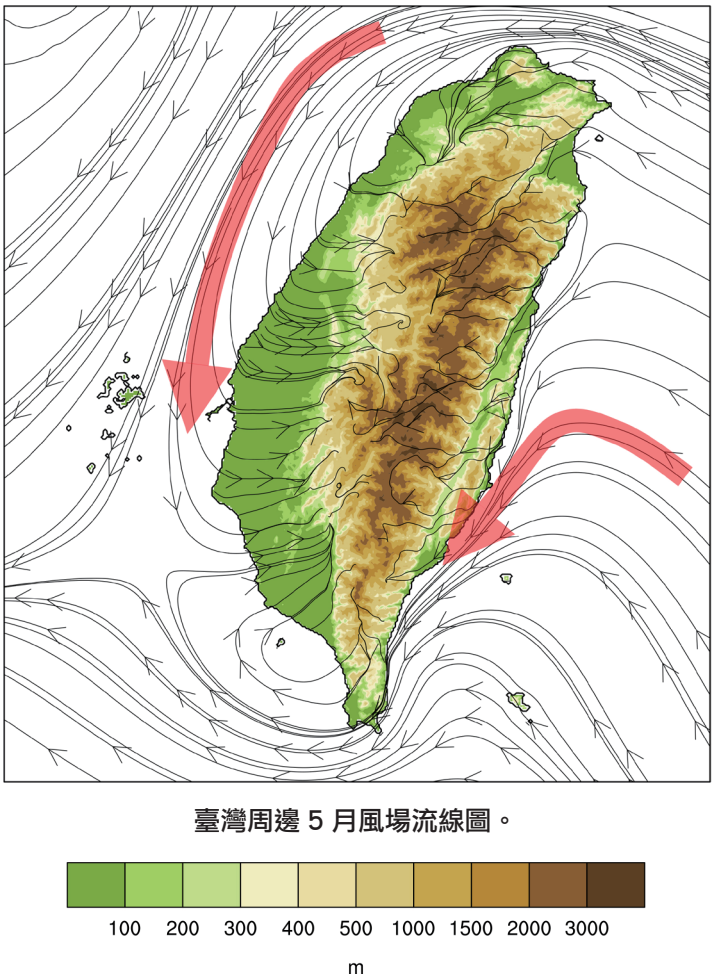


臺灣周邊 3 月風場流線圖。



臺灣周邊 4 月風場流線圖。

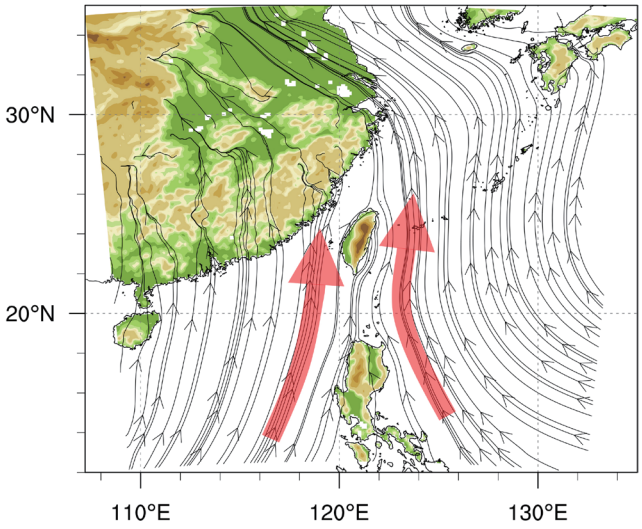




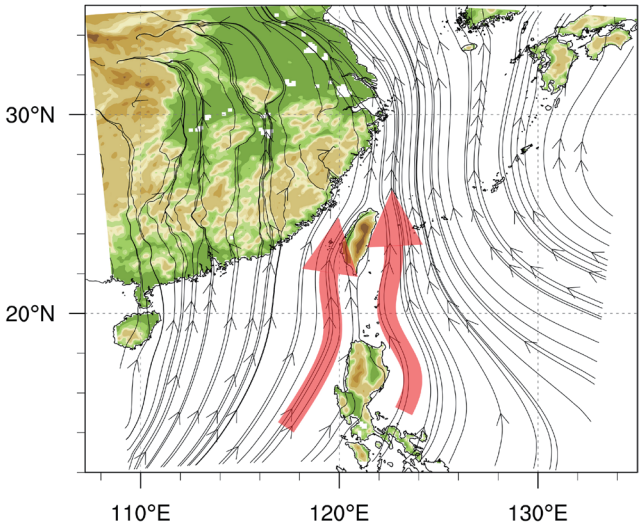
臺灣周邊 5 月風場流線圖。

夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐月風場變化

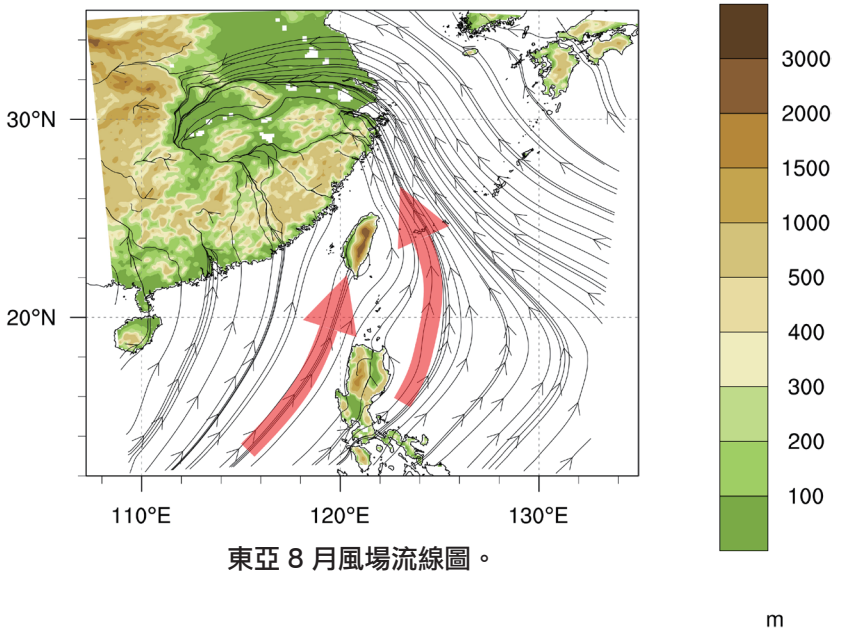
亞洲夏季季風已建立，東亞地區的北風完全退場，整體環境風場大幅轉變爲以南來的氣流爲主。南海上的風場除了吹向華南地區的南風以外，西南風或南南西風則吹過臺灣海峽。這段期間太平洋上的副熱帶高壓勢力非常強盛，且位置會隨著時間逐漸往北移動，其周遭的環流在繞經臺灣東側外海時，從東南風略轉變爲南風或南南東風，之後在臺灣北部外海與來自臺灣海峽的西南風匯流，一同吹向華中地區。



東亞 6 月風場流線圖。



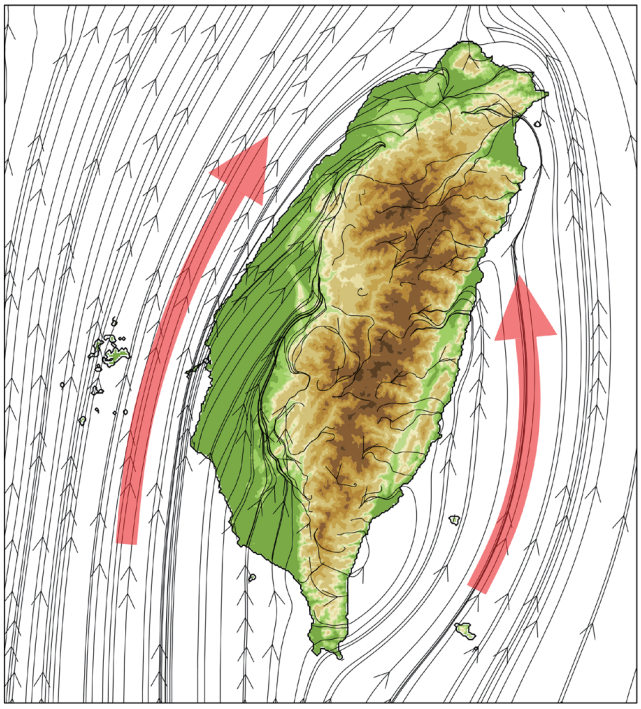
東亞 7 月風場流線圖。



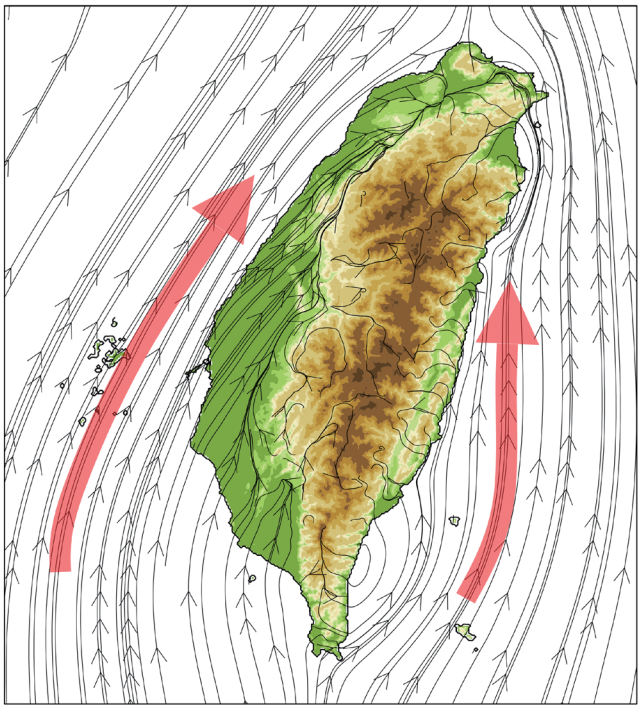
東亞 8 月風場流線圖。

臺灣周遭的風場轉變爲以西南風或南風爲主，來自巴士海峽的南風受到恆春半島北側山區的阻礙，大幅轉變爲西風並掠過半島南端後出海。中部以南地區位於南風或西南風的迎風側，當氣流進入陸地時會稍微以順時針偏轉，吹過中南部相對平坦的地形後持續向內陸前進。中部以北地區的地形相對崎嶇且位在背風側，當西南風進入陸地時會稍微轉變爲西南西風直接吹向內陸。臺北盆地四周環山，海上的氣流主要經由淡水河道或基隆河谷進入盆地。此外，盆地東側和西南側山區也有部分氣流越過，最

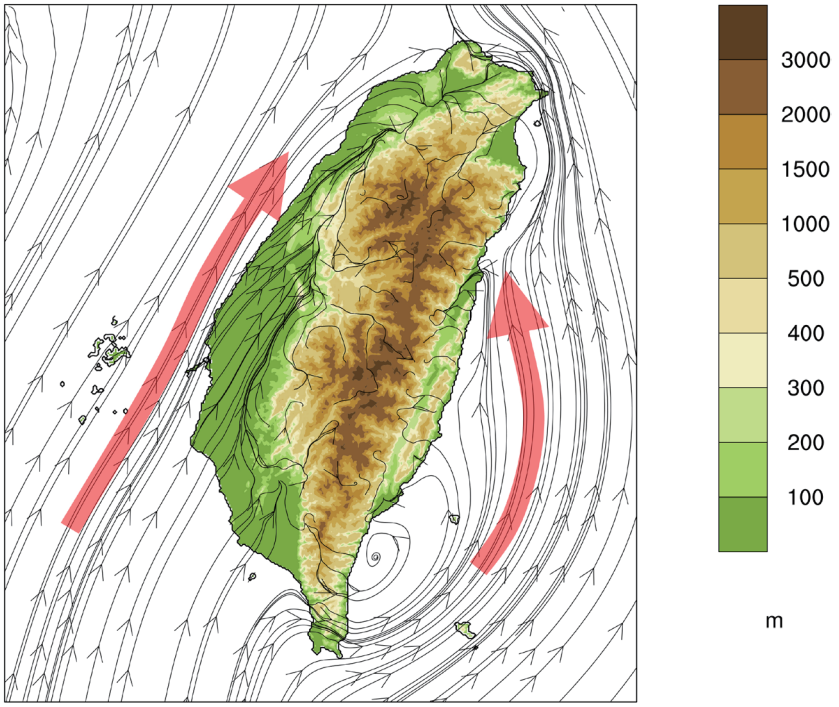
終這些氣流皆會在盆地內匯流。太平洋上的西南風或南風受到地形的阻礙，多半沿著東部海岸線北上。這段期間，部分氣流會越過相對低矮的海岸山脈進入花東縱谷並持續深入中央山脈，其餘的氣流則在抵達宜蘭附近時，受到地形的阻礙而繞進蘭陽平原，或者直接越過東北部山區進入臺北盆地。



臺灣周邊 6 月風場流線圖。



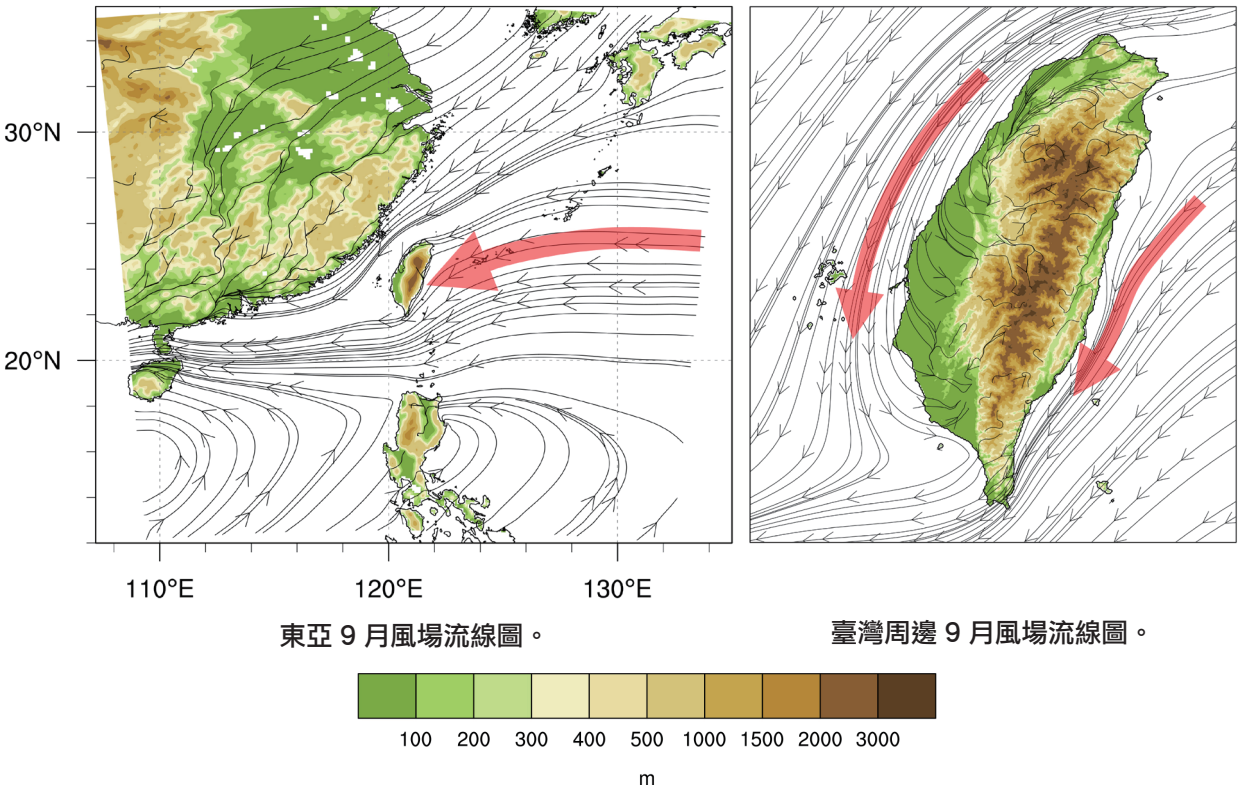
臺灣周邊 7 月風場流線圖。



臺灣周邊 8 月風場流線圖。

秋季南風退場(9 月)風場變化

此時亞洲夏季季風和太平洋高壓的勢力開始減弱，而蒙古高壓的強度則逐漸增強，整體而言，東亞地區的環境風場轉變爲以東北風和東風爲主。由於這個時期蒙古高壓的勢力尚未強大，且位置也較偏北，韓國和日本主要受到高壓東南側環流的影響而呈現東北風。當氣流抵達臺灣附近時，會分成流經臺灣海峽和太平洋的兩股分支：前者以東北風進入臺灣海峽；後者則受到地形阻礙，以東北風吹過東部海岸線。這兩股氣流最終會在臺灣海峽南側匯流，轉爲東風後朝華南或海南島前進。



東亞 9 月風場流線圖。

臺灣周邊 9 月風場流線圖。

臺灣北部外海的東北風主要經由基隆河谷進入臺北盆地，並一路吹向桃園、新竹甚至苗栗。由於中部以南地區的海陸溫差仍然比較明顯，臺灣海峽上的東北風進入陸地時，會大幅轉變爲西北風甚至是西風並深入內陸。太平洋上的東北風靠近陸地時，部分氣流吹入迎風側的蘭陽平原，其餘的氣流則受到地形阻礙轉變爲北北東風，並沿著東部海岸線南下抵達恆春半島，之後直接越過地形相對低矮的半島南端出海，匯入巴士海峽上的東風。

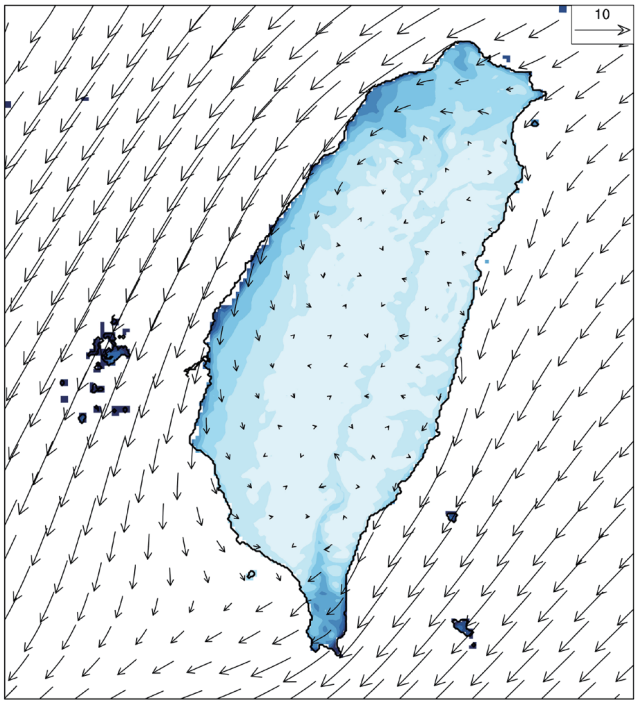
月風速（臺灣）

季節的轉變不僅影響著臺灣和周遭地區的風場，也使得島上的風速呈現明顯的時間和空間變化特徵。這些變化不僅與風的來源和氣流走向有關，同時也深受地形、海岸線以及所處位置在迎風側或背風側的影響。透過探討風速的逐月變化，能更深入理解臺灣風場演變的規律，並進一步認識各地區的基本氣候特徵。

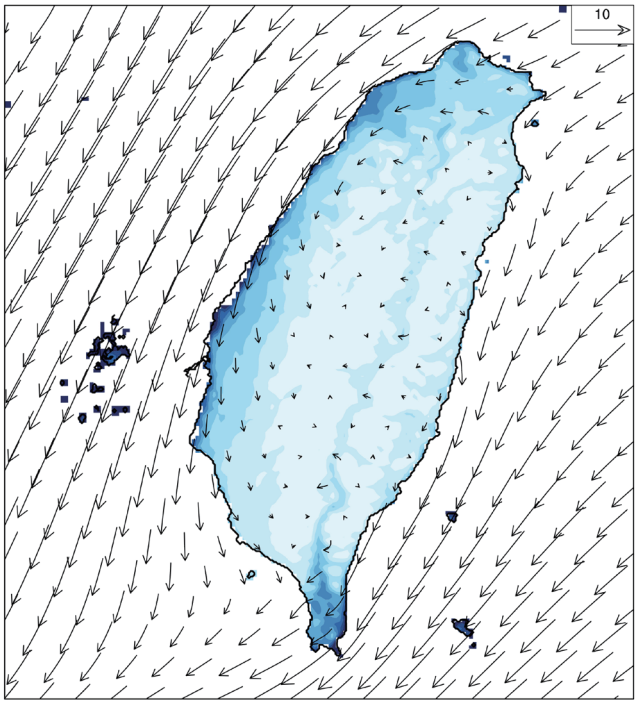
月風速

冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐月風速變化

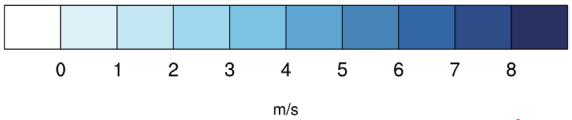
這段期間無論是臺灣海峽或是太平洋，海上風場皆以東北風或北北東風爲主。北部由於位在東北風的迎風側，因此風速相對明顯。西部沿海地區因臺灣海峽兩側的陸地形成通道效應，使得這裡的東北風明顯增強。該現象在桃園和新竹的沿海地區，以及彰化到臺南的沿海地區特別明顯，由於海岸線位置的關係，臺灣海峽上強勁的東北風或北北東風可以直接吹入，使得這些地區成爲全臺灣風速最強的區域。東北風隨著時間逐漸增強，強風區也向西南部擴張，此時桃園和新竹的沿海地區以及彰化到臺南的沿海地區依舊是風速最強的區域。東部雖然位在太平洋上東北風的迎風側，然而受



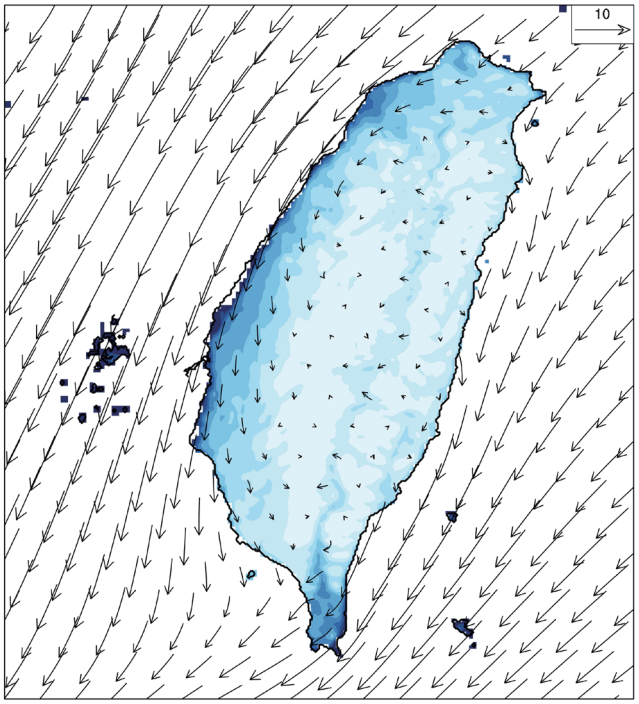
臺灣周邊 10 月風場向量圖，島內色階為風速值。



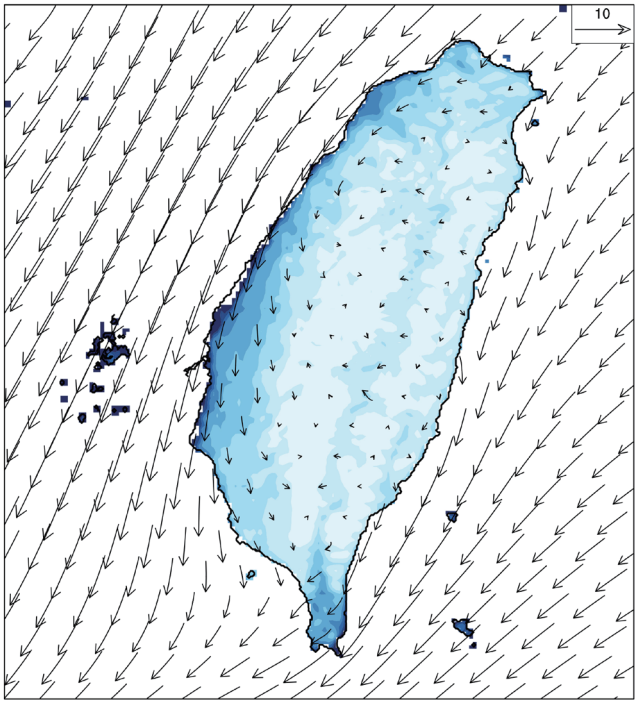
臺灣周邊 11 月風場向量圖，島內色階為風速值。



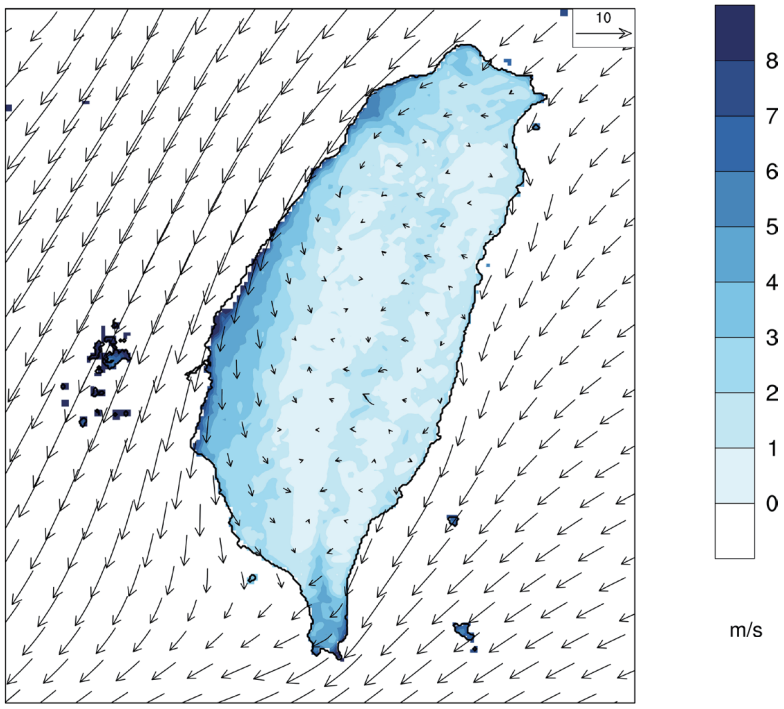
到多山地形的阻擋和屏障，海上氣流不易進入陸地，使得這裡的風速明顯較弱。恆春半島同樣爲東北風的迎風側，然而因位在地勢相對低矮的中央山脈南端，海上的氣流幾乎無地形阻礙，風速因此特別強勁。



臺灣周邊 12 月風場向量圖，島內色階為風速值。



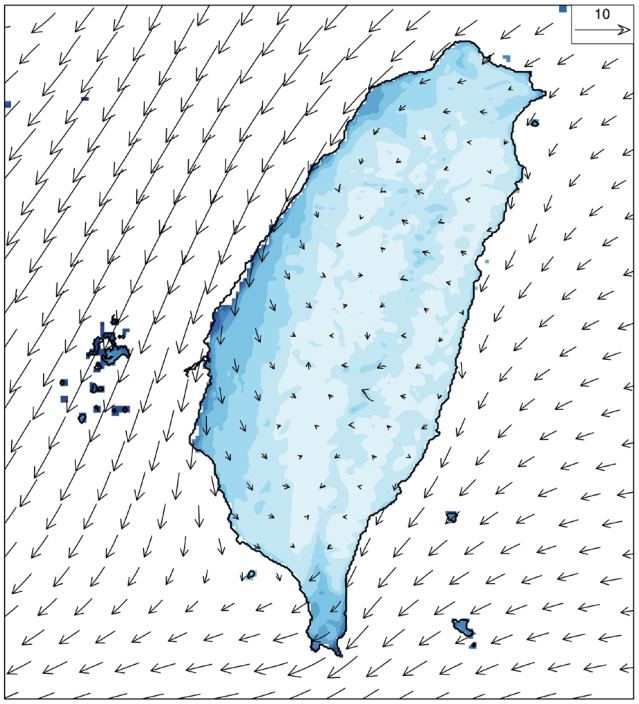
臺灣周邊 1 月風場向量圖，島內色階為風速值。



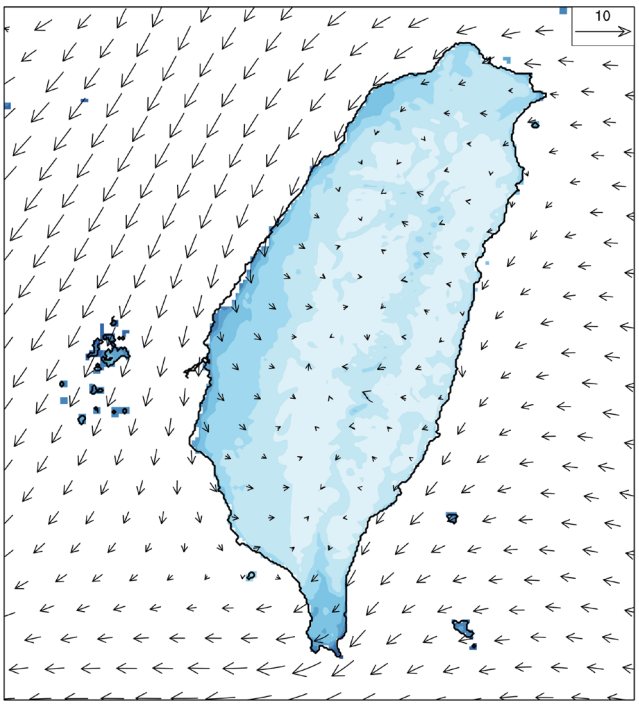
臺灣周邊 2 月風場向量圖，島內色階為風速值。

春季東風登場(3 月至 5 月)逐月風速變化

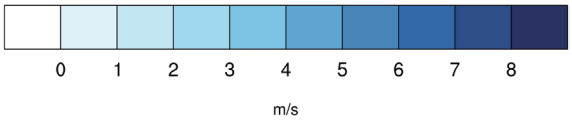
臺灣海峽或太平洋上的風場在 3 月時仍以東北風或北北東風爲主，到了 4 月和 5 月時則分別轉爲東風和東南風。這段期間氣流繞過北部外海後，轉變爲東北風進入臺灣海峽，5 月時甚至有部分氣流繞過恆春半島後迴流進入海峽的南方。由於環境風的強度明顯不如冬季，且東來氣流進入背風側的臺灣海峽後風勢減弱，使得吹入西部沿海地區的風速隨著時間逐漸下降，因此桃園和新竹的沿海地區，以及彰化到臺南的沿海地區風速減弱許多。東部因多山地形阻擋了從太平洋吹來的東北風，因此該地區的風速仍明顯低於西部，惟兩者之間的風速差距已經縮小了不少。由於環境風不再那麼強盛，恆春半島的風速也略減小，然而太平洋上的風仍直接吹過半島地形，使得該處風速減弱程度相對較少。

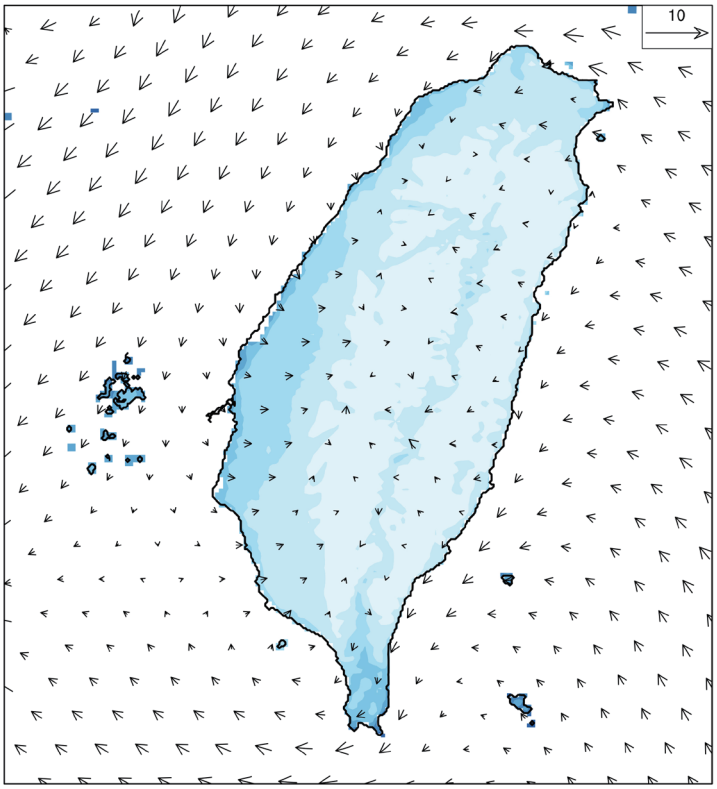


臺灣周邊 3 月風場向量圖，島內色階為風速值。

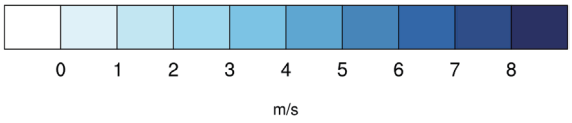


臺灣周邊 4 月風場向量圖，島內色階為風速值。



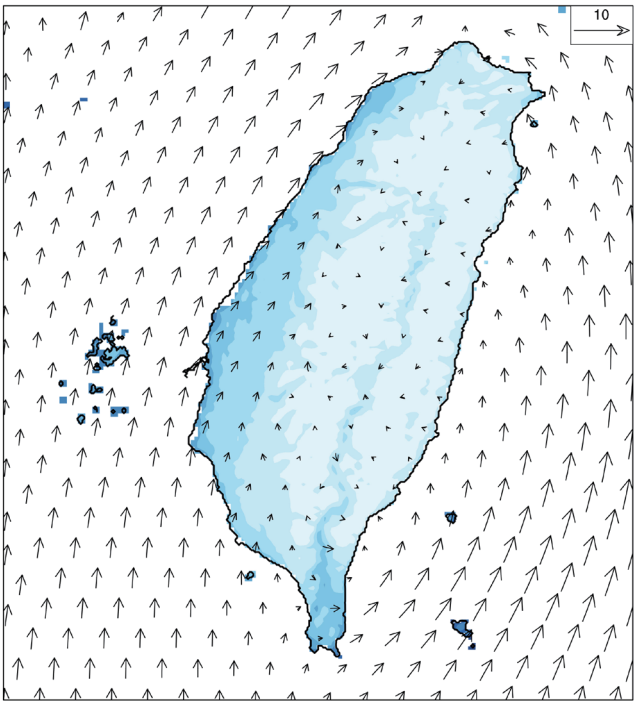


臺灣周邊 5 月風場向量圖，島內色階為風速值。

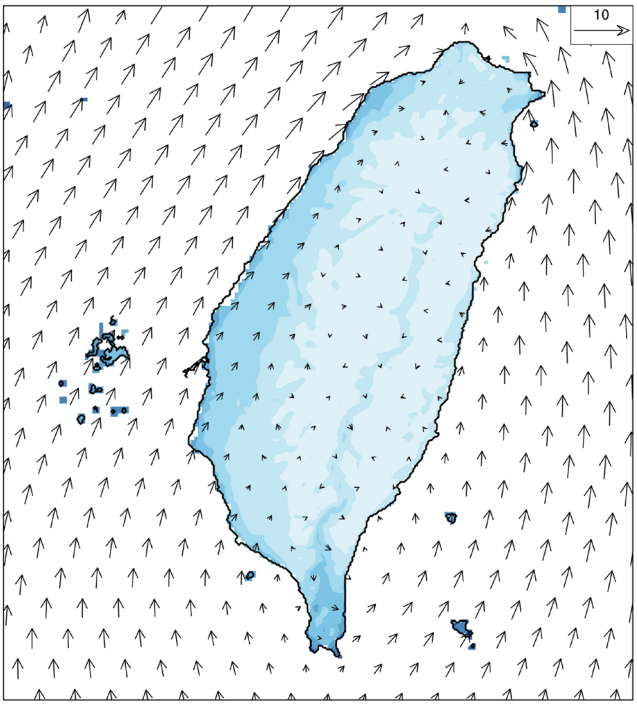


夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐月風速變化

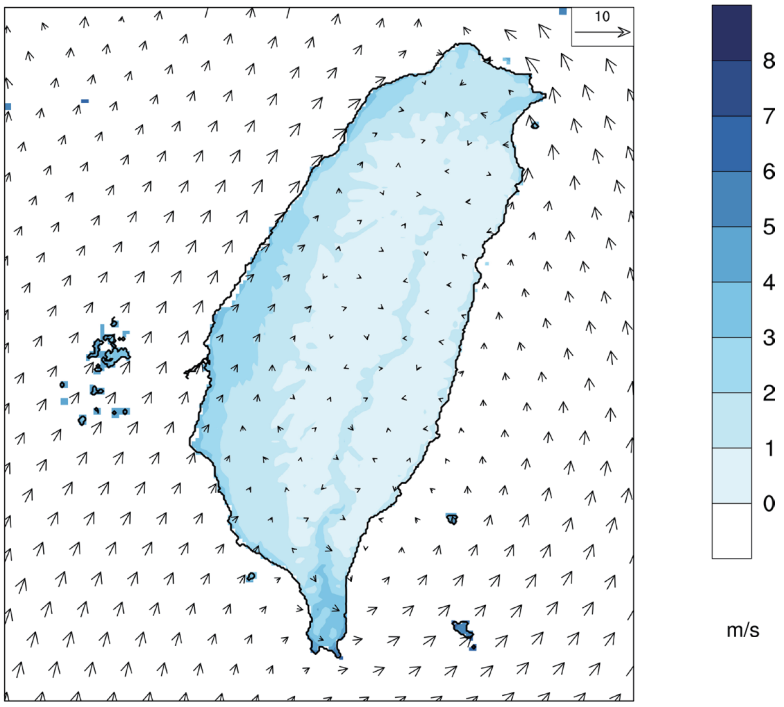
恆春半島的風場大幅轉變爲以巴士海峽吹來的南風或南南西風爲主，該處的風速維持著與西部沿海地區相近甚至略強的強度。這段期間，臺灣海峽的風場大幅轉變爲西南風或南風，氣流自迎風側的西南部沿海地區進入並吹過平坦的陸地，使得西部的整體風速得以維持。臺北周圍地區由於地形的影響，加上位在西南風背風側的緣故，因此風速稍微弱一些。太平洋上的風場也轉變爲以南風爲主，從南邊吹來的氣流受到東北部地形阻礙轉而進入蘭陽平原，使得宜蘭維持著一定強度的風速；相對地，東部受到多山地形的屏障和阻礙，海上的氣流不易進入陸地，因此該地區的風速依舊明顯較弱。



臺灣周邊 6 月風場向量圖，島內色階為風速值。



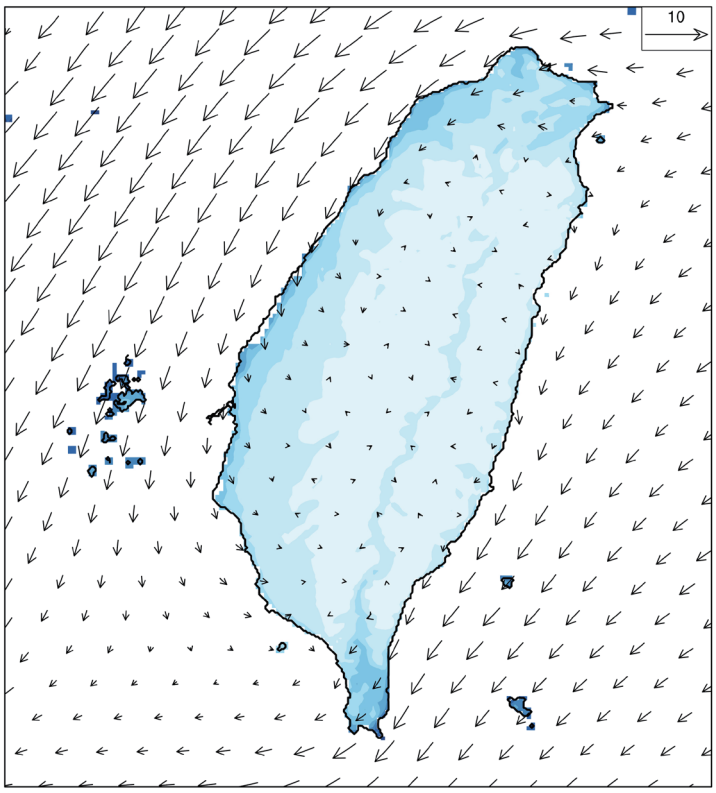
臺灣周邊 7 月風場向量圖，島內色階為風速值。



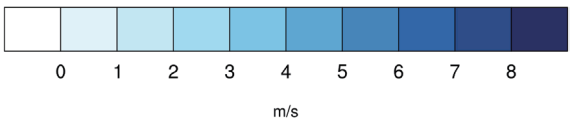
臺灣周邊 8 月風場向量圖，島內色階為風速值。

秋季南風退場(9 月)風速變化

南風逐漸消退使得臺灣海峽和太平洋上的環境風場皆回到以東北風爲主導，然而風的強度遠不如冬季時強盛。臺北周圍以及桃園和新竹的沿海地區，因位在東北風的迎風側而風速稍微增強，然而強度相對較弱的東北風無法直接吹抵臺中以南的地區，因此西南部靠內陸地區的風速略減弱，僅在沿海地區因有從臺灣海峽進入陸地的氣流，而得以維持著相對明顯的風速。東部雖然位在太平洋上東北風的迎風側，然而海上的氣流受到多山地形的屏障和阻礙，導致風速變化非常小，依舊是全臺灣風速較弱的地區；相對地，東北風吹過同樣位在迎風側但地形相對低矮的恆春半島，使得該處的風速明顯比其他地區更強，儘管其強度遠比冬季時弱許多。



臺灣周邊 9 月風場向量圖，島內色階為風速值。



日夜間風場（臺灣）

日間和夜間分別受到太陽輻射加熱和輻射冷卻的影響，導致海洋與陸地、山坡與山谷之間產生溫差，進而改變氣壓形成日間的海風、谷風以及夜間的陸風、山風等由熱力驅動的地區性環流。由於這類環流的時間和空間尺度較小且變化快速，當其與不同季節的環境風場交互作用時，便會在時間和空間分布上呈現顯著差異，突顯臺灣各地風場受到地區性熱力環流影響後的變化特徵。

日夜間風場

冬半季東北季風(10 月至 2 月)日夜風場變化

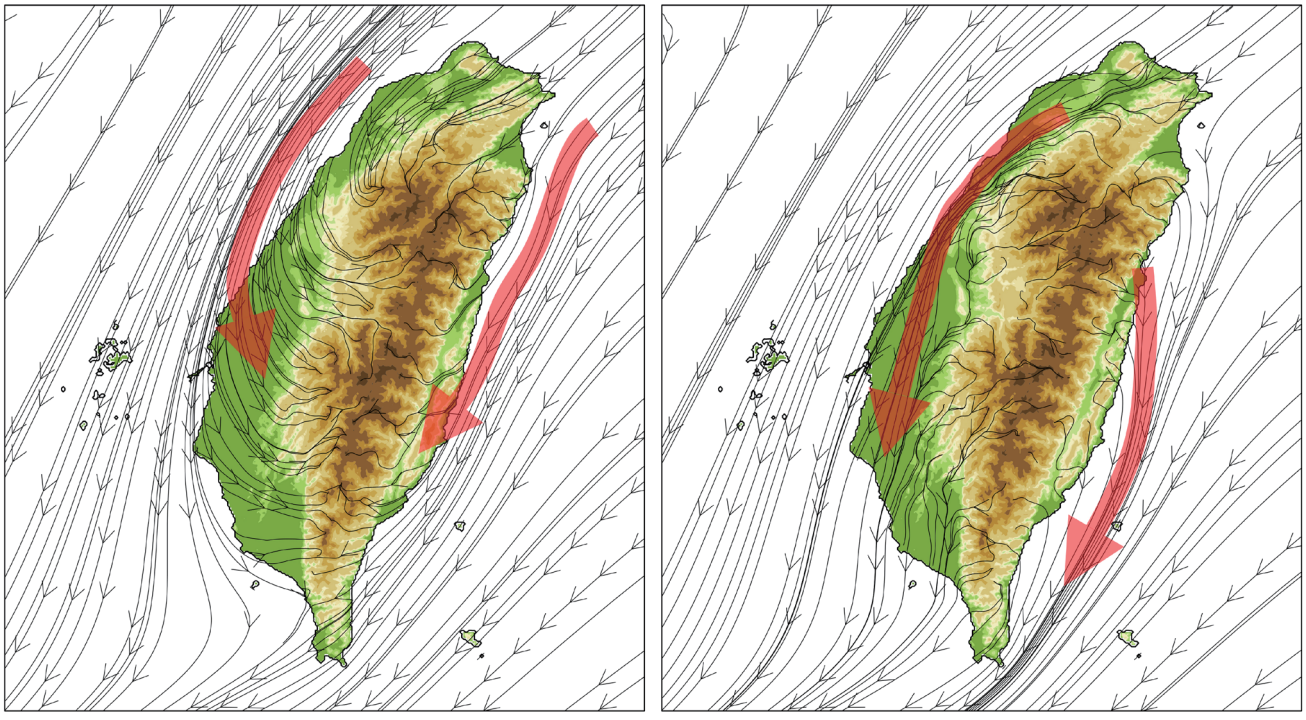
日間 (10:00 至 14:00)

由於東北風主導著東亞地區的風場，這段期間臺灣海峽和太平洋上的風場主要都是東北風或北北東風，只有中部以南地區的近海稍微轉變爲北風或西北風。北部的海陸溫差相對不明顯而沒有出現海風，加上位在東北風的迎風側，整體而言東北風主導著該地區的風場。北部外海的氣流主要經由基隆河谷進入臺北盆地，並與沿海地區的東北風一同吹到桃園和新竹一帶。中部以南地區由於太陽加熱較強烈而形成了海陸溫差，使得臺灣海峽上的東北風朝陸地偏轉形成以西北風甚至西風爲主的海風，並在吹過中部和南部的陸地後，受到谷風的幫助持續朝高海拔山區推進。太平洋上的東北風在宜蘭附近順著周圍的地形進入迎風側的蘭陽平原，或者受到地形阻礙而沿著東部海岸線南下。這段期間，部分氣流會經由花東縱谷北端，或者越過海岸山脈較低矮處進入陸地形成海風，之後再受到谷風影響深入西側的中央山脈。太平洋上的東北風吹抵恆春半島時，由於半島位在地形相對較低矮的中央山脈南端，東側海上的東北風可以直接越過半島出海，然而需要注意的是，這種風場並不是典型的日間海風型態。

夜間 (01:00 至 05:00)

北部的海陸溫差較小而沒有出現陸風，加上位在東北風的迎風側，整體而言仍由東北風主導著該地區的風場。儘管陸風沒有出現，近山區卻有著明顯的山風。從山區吹來的氣流匯入低海拔地區的東北風後，與沿海地區的東北風一同吹向桃園、新竹、

苗栗甚至臺中。當東北風吹過臺中後，由於地形變得較平坦開闊，風向從原來的東北風轉變爲北北東風，並沿途接收從東側山區吹來的山風，惟該地區陸風的特徵仍不明顯。南部的地形多較平坦，從中部和臺灣海峽吹來的北北東風與從山區吹來的山風匯流後，幾乎沒有阻礙地就能吹到臺南、高雄和屏東。由於南部的海陸溫差相對較大，北北東風會在臺南、高雄和屏東的沿海地區出海形成陸風。宜蘭山區的山風吹到蘭陽平原後，便向東出海形成陸風；花蓮和臺東西側中央山脈的山風吹過花東縱谷後，便越過海岸山脈較低矮處出海。這些氣流最終皆匯入太平洋上的東北風或北北東風，並持續朝恆春半島前進。恆春半島的地形相對較低矮，東側海上的東北風可以直接越過半島出海，然而需要注意的是，這種風場並不是典型的夜間陸風型態。



臺灣周邊冬季日間風場流線圖。

臺灣周邊冬季夜間風場流線圖。

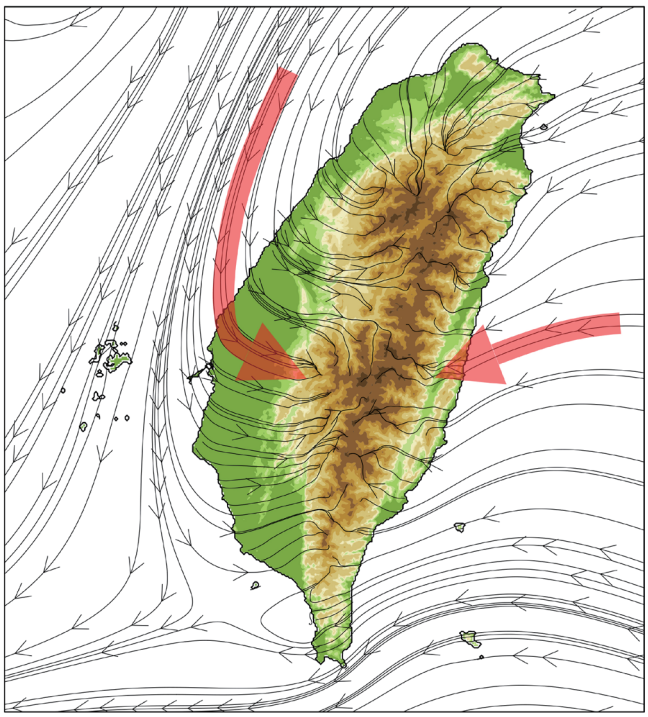
春季東風登場(3 月至 5 月)日夜風場變化

日間 (10:00 至 14:00)

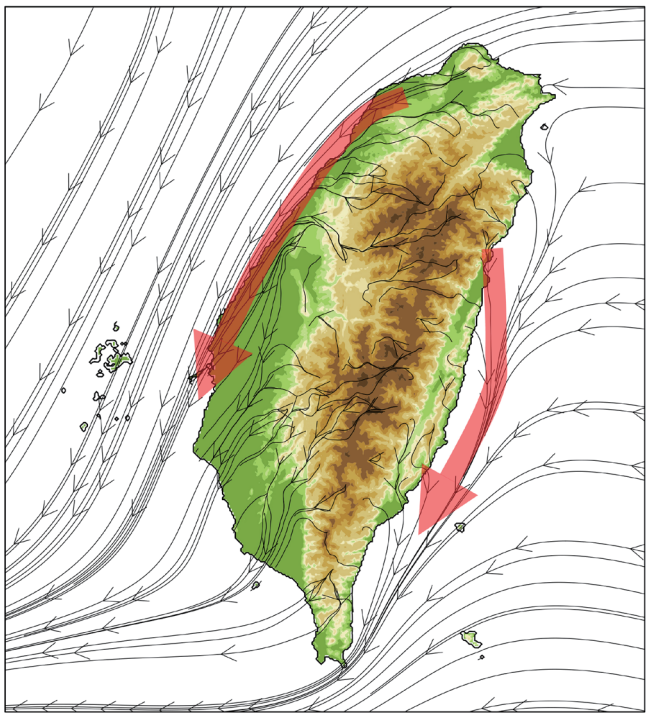
太平洋上的風場轉爲以東風和東北風爲主，氣流繞過北部轉爲北北東風進入臺灣海峽，並在海峽南側併入巴士海峽上的東風。臺灣各地由於海陸溫差變得相對明顯，使得臺灣海峽以及太平洋上的氣流在靠近海岸時朝陸地偏轉形成海風。受到鄰近海上的東北風影響，北部多數區域的海風仍以東北風爲主，僅在臺灣海峽側的地區，因繞進海峽的氣流方向改變而轉爲北風或西北風。由於愈往南方海陸溫差愈明顯，臺灣海峽上的氣流在中部以南地區朝陸地偏轉的程度也愈大，風場主要爲西北西風、西風甚至西南西風。這些由海上吹進陸地並深入內陸的氣流，最終在近山區會受到谷風的幫助而進一步朝山區推進。太平洋上的東風或東北風直接吹入迎風側的蘭陽平原、花東縱谷北端和南端，或者越過海岸山脈較低矮處進入陸地形成海風，之後再受到谷風影響深入山區。恆春半島的地形相對較低矮，海上的東來氣流輕掠過半島南端後出海，然而需要注意的是，這種風場並不是典型的日間海風型態。

夜間 (01:00 至 05:00)

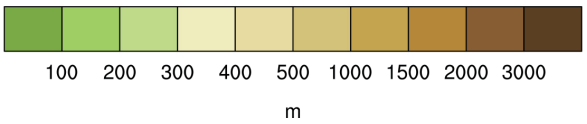
北部的海陸溫差相對較小而沒有很明確的陸風，太平洋上的東風進入陸地後便轉爲東北風，並主導著該地區的風場。儘管陸風特徵不算明確，近山區卻有著相對明顯的山風，氣流由山區吹至低海拔地區後便匯入通過當地的東北風，部分沿海地區的氣流則轉出海，隨卽併入臺灣海峽上的東北風。中部以南地區儘管位於背風側，然而近山區的山風吹至低海拔地區後，仍會受到環境風場影響而大幅偏轉爲東北風，吹過西南部平坦的陸地。由於南部的海陸溫差相對較明顯，這些吹過西南部的東北風最終經由臺南、高雄和屏東的海岸出海形成陸風。宜蘭、花蓮和臺東山區的山風吹至低海拔地區後，便直接經由平地海岸或是越過海岸山脈出海，隨卽併入太平洋上因地形阻礙而改變風向的東北風。這些沿著東部海岸線南下的氣流最終越過恆春半島較低矮的地形進入巴士海峽，然而需要注意的是，這種風場並不是典型的夜間陸風型態。



臺灣周邊春季日間風場流線圖。



臺灣周邊春季夜間風場流線圖。



夏半季南風登場(6 月至 8 月)日夜風場變化

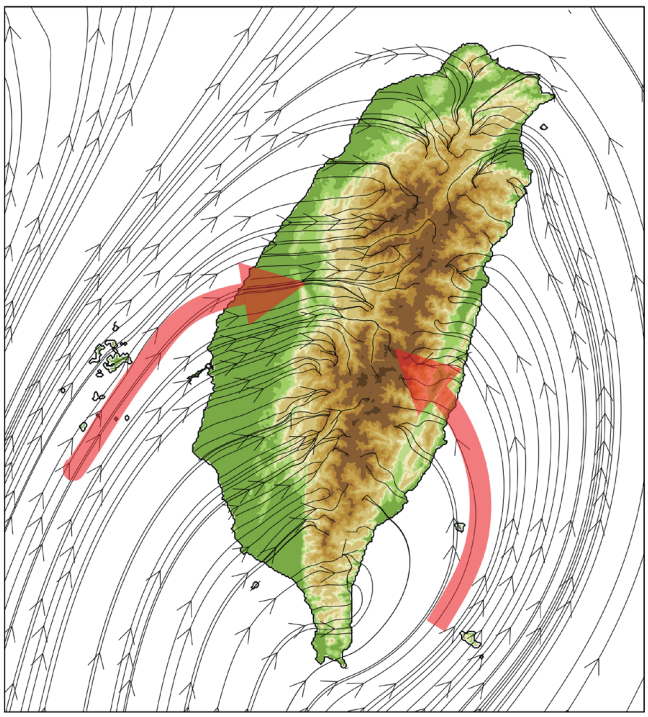
日間 (10:00 至 14:00)

恆春半島的風場主要爲巴士海峽的西南風直接越過地形並朝東側海域吹送，然而這並不是典型的日間海風型態。除了恆春半島較爲特殊以外，臺灣其他地區由於太陽加熱強烈形成了海陸溫差，因此出現相當明顯的海風，使得臺灣海峽以及太平洋上的西南風在靠近海岸時大幅朝陸地偏轉並深入內陸，再受到谷風的幫助進一步朝山區推進。由於中部和南部位在西南風的迎風側，並且地形相對平坦，臺灣海峽上的氣流進入陸地後，幾乎沒有阻礙地就能直接吹到高海拔山區。中部以北地區雖然地形相對崎嶇，然而海風進入陸地稍微偏轉後，仍然可以持續朝高海拔山區推進。臺北盆地四周環山，來自海上的氣流主要經由淡水河道或基隆河谷進入盆地，並與越過東北部山區進入盆地東側的氣流相匯。太平洋上的西南風大幅朝陸地偏轉爲東南風後，較南側的氣流越過花蓮和臺東相對低矮的海岸山脈進入花東縱谷形成海風，之後再受到谷風的

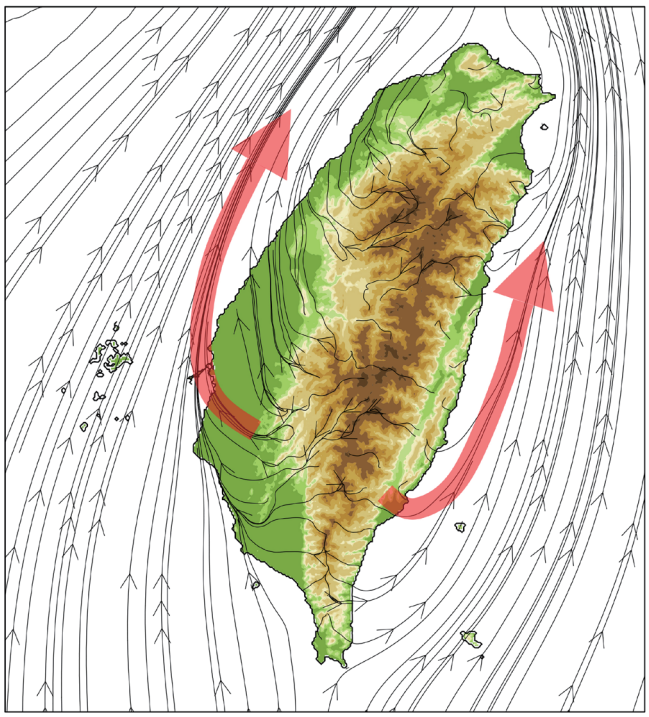
幫助深入西側的中央山脈；較北側的氣流除了直接進入蘭陽平原形成海風以外，部分氣流也會受到東北部地形的阻礙而轉繞進蘭陽平原，之後再深入宜蘭的山區。

夜間 (01:00 至 05:00)

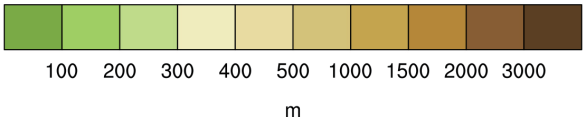
恆春半島北端山區的山風直接朝東側海上吹送，來自巴士海峽的南南西風則大幅偏轉爲西風後掠過半島南端，然而這種風場並非典型的夜間陸風型態。除了恆春半島較爲特殊以外，這段期間臺灣其他地區的風場多半是山風吹到低海拔地區後出海形成陸風，之後再匯入臺灣海峽和太平洋上的西南風或南風。由於中部以南地區位在西南風的迎風側，山風朝平地吹送的期間受到環境風場影響逐漸偏轉爲東南風或南風，之後氣流出海形成陸風並被臺灣海峽上的西南風帶離。中部以北地區的地形儘管相對崎嶇，大部分山風仍然會受到環境風場的影響，使得氣流抵達低海拔地區後便轉向北方或東北方出海。臺北盆地四周環山，風場主要爲周圍山區的山風向盆地內匯流。花蓮



臺灣周邊夏季日間風場流線圖。



臺灣周邊夏季夜間風場流線圖。



和臺東的風場主要來自西側中央山脈的山風，氣流吹過花東縱谷後便越過海岸山脈，或者經由縱谷南端或北端出海，匯入太平洋上的西南風。宜蘭的風場相對比較單純，周圍山區的山風吹到蘭陽平原後，便經由平原東側海岸出海形成陸風，之後再匯入外海的南風。

秋季南風退場(9 月)日夜風場變化

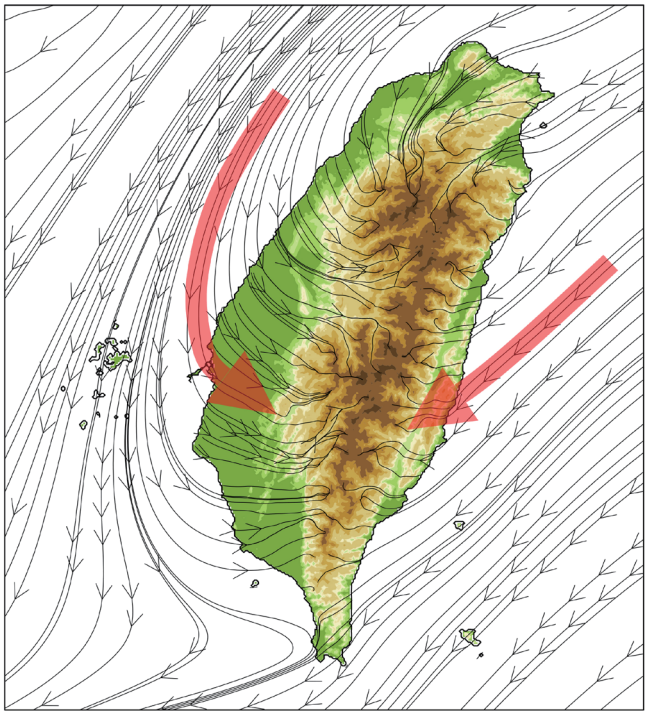
日間 (10:00 至 14:00)

臺灣海峽和太平洋上轉爲以東北風爲主的風場，儘管海陸溫差不如盛夏時劇烈，但仍維持著相對明顯的程度，使得臺灣海峽以及太平洋上的氣流在靠近海岸時朝陸地偏轉形成海風。北部外海的東北風吹入陸地後，受到近山區的谷風影響而略朝山區偏轉並持續推進。中部以南地區由於海陸溫差相對更爲明顯，臺灣海峽上的東北風大幅朝陸地偏轉，使得吹過中部和南部的風以西北西風、西風甚至西南西風爲主，並在近山區會受到谷風的幫助而進一步朝山區推進。太平洋上的東北風多數直接吹入迎風側的蘭陽平原、花東縱谷的北端和南端，或是越過海岸山脈較低矮處進入陸地形成海風，並在谷風作用下深入山區。此外，部分海上東北風則越過地勢較低矮的恆春半島，並繼續南下吹至巴士海峽。需要注意的是，這種風場並非典型的日間海風型態。

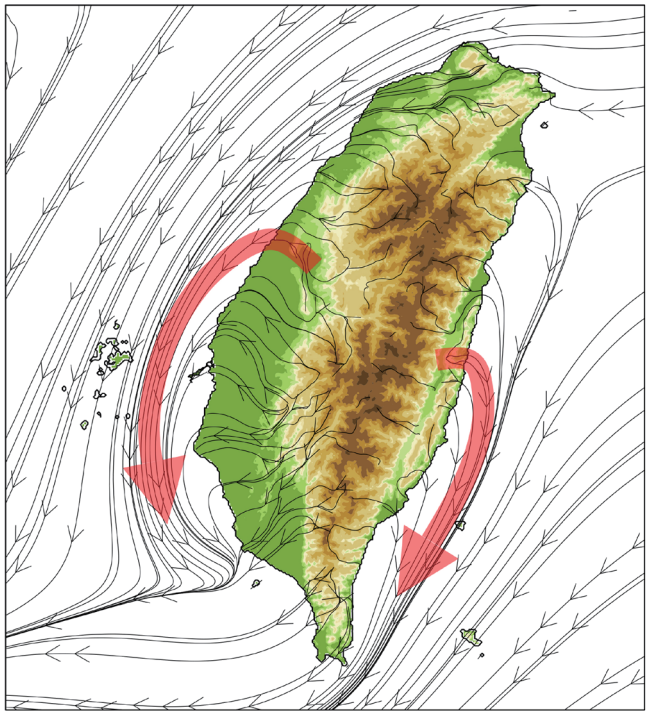
夜間 (01:00 至 05:00)

北部的風場主要受到太平洋上的東來氣流所主導，海上氣流進入陸地後便向西推進，期間接收來自周邊山區的山風後，由桃園和新竹的海岸出海，併入繞進臺灣海峽的東北風。中部以南地區位於背風側，該地區的風場主要來自東側山區吹來的山風，然而由於環境風場相對不強的緣故，低海拔地區的山風氣流流向顯得較不明確。儘管如此，受到相對明顯的海陸溫差影響，中部和南部的陸上氣流大致仍是向西出海形成陸風，之後隨即併入臺灣海峽上的東北風、北北東風、北風甚至是東風。宜蘭、花蓮

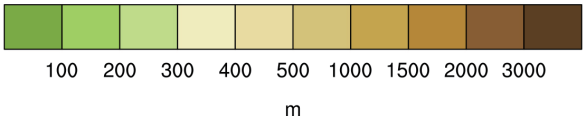
與臺東山區的山風吹向低海拔地區後，會直接通過平地海岸，或是越過海岸山脈後出海，併入東部近海的東北風。這些沿著東部海岸線南下的氣流，最終掠過恆春半島南端較低矮的地形進入巴士海峽。需要注意的是，這種風場並非典型的夜間陸風型態。



臺灣周邊秋季日間風場流線圖。



臺灣周邊秋季夜間風場流線圖。



日夜間風速（臺灣）

日間與夜間分別受到太陽輻射加熱與輻射冷卻的影響，導致海洋與陸地、山坡與山谷之間產生溫差，進而改變氣壓形成日間的海風、谷風以及夜間的陸風、山風等由熱力驅動的地區性環流。由於這類環流的時間和空間尺度較小且變化快速，當其與不同季節與地區的環境風場交互作用時，便會在時間與空間上展現出顯著的風速差異，突顯臺灣各地風速在日夜循環與季節變化下的特徵。

日夜間風速

冬半季東北季風(10 月至 2 月)日夜風速變化

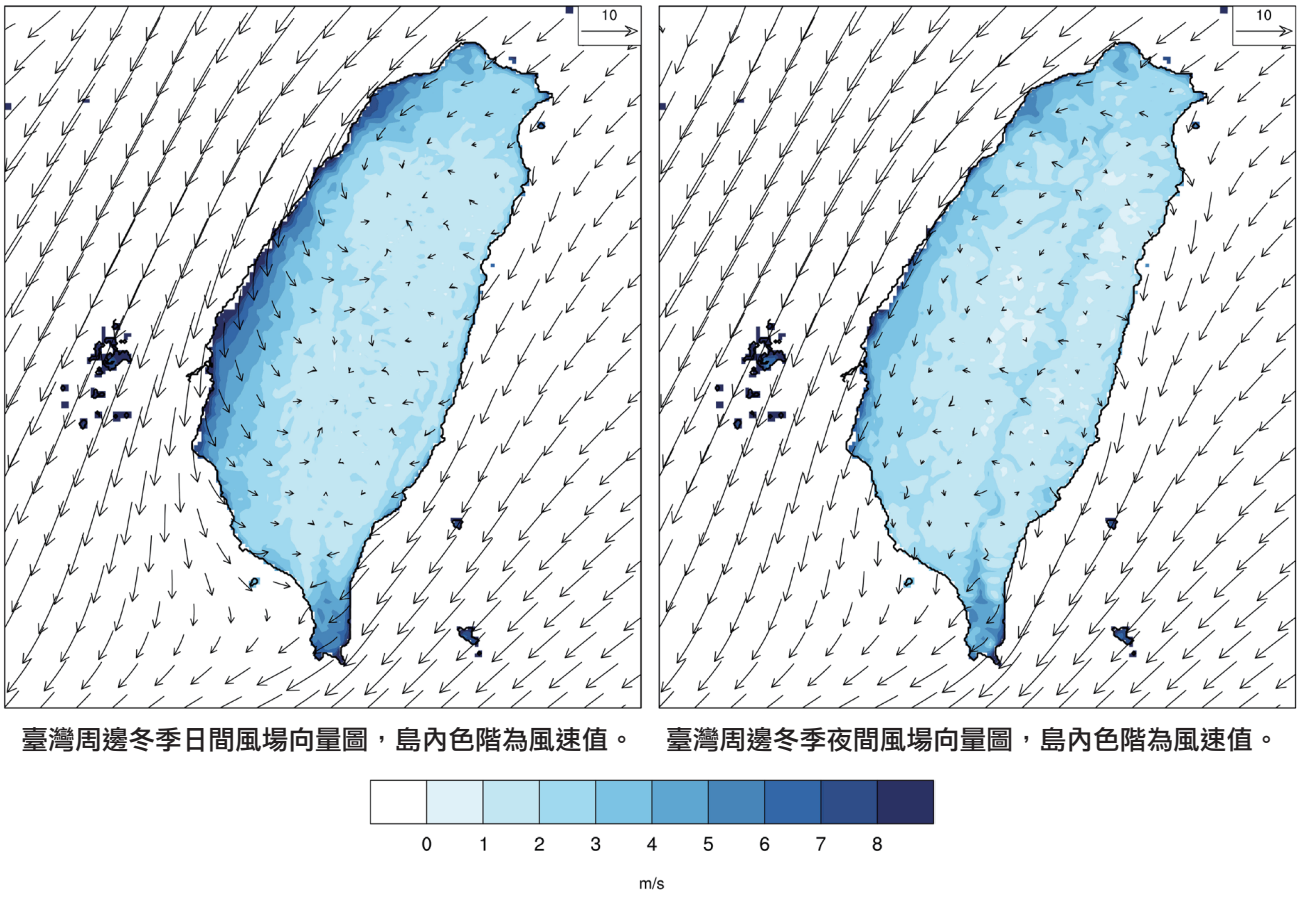
日間 (10:00 至 14:00)

位在東北風迎風側的北部有著較明顯的風速，尤其西側因臺灣海峽兩側的陸地形成像狹窄通道般的地形，使得東北風流速明顯增強。由於海岸線位置的關係，臺灣海峽上強勁的東北風或北北東風可以直接吹入，造成桃園和新竹的沿海地區，以及彰化到臺南的沿海地區成爲全臺灣風速最強的地區。中部以南地區由於太陽加熱較強烈出現海陸溫差，使得臺灣海峽上的東北風朝陸地偏轉形成海風，並在其影響下，強風區自沿海地區向內陸擴張，最終受到地形摩擦等因素影響，內陸地區的風速快速減弱。由於太陽加熱形成了海陸溫差，太平洋上的東北風在近海也稍微朝陸地偏轉，然而受到東部多山地形的屏障和阻礙，海上的氣流不容易順利進入陸地，因此該地區的風速明顯較弱。恆春半島也直接面臨太平洋上的海風吹拂，然而海上氣流可越過中央山脈南端相對低矮的半島地形，使得該處的風速相當強勁。

夜間 (01:00 至 05:00)

北部位在東北風的迎風側，風速與日間相較變化不大。由於夜間陸地降溫明顯，臺灣海峽上的東北風不再朝陸地偏轉，在多數海上氣流不直接吹入陸地的情況下，西部沿海地區的風速相較日間大幅減弱，惟臺灣海峽兩側的狹窄通道地形使得該地區的夜間風速維持一定強度。西南部地區由於海陸溫差相對明顯且地形多較平坦，陸地上的氣流幾乎沒有阻礙地吹過臺南、高雄和屏東並出海形成陸風，因此這些地區的風速

僅比日間稍微減弱一些。東部的風場主要爲中央山脈的山風吹過花東縱谷，並越過海岸山脈出海，然而期間氣流受到多山地形的屏障和阻礙，導致東部的風速依舊明顯較弱。與臺灣海峽上的風場類似，太平洋上的東北風同樣也不再朝陸地偏轉，海上的氣流僅掠過恆春半島的東南端，導致半島上的風速相較日間減弱一些，然而其強度仍比臺灣多數地區更強。



臺灣周邊冬季日間風場向量圖，島內色階為風速值。　臺灣周邊冬季夜間風場向量圖，島內色階為風速值。

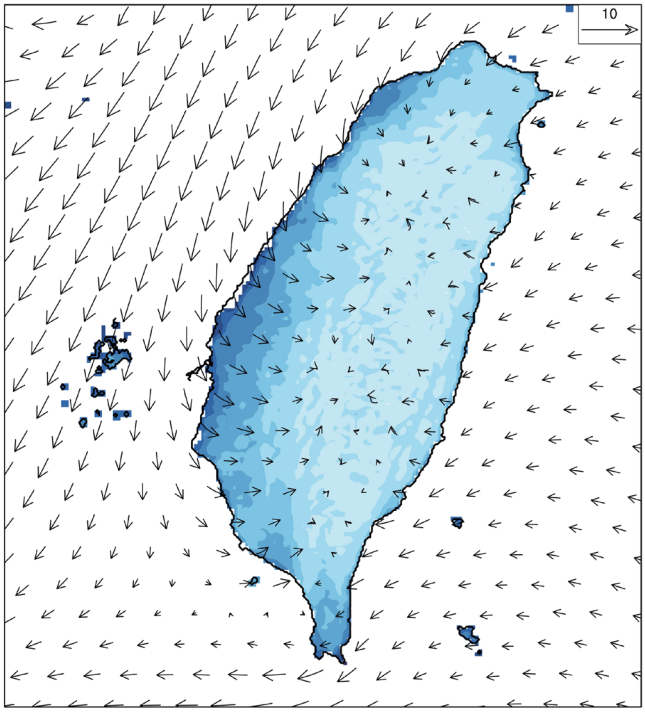
春季東風登場(3 月至 5 月)日夜風速變化

日間 (10:00 至 14:00)

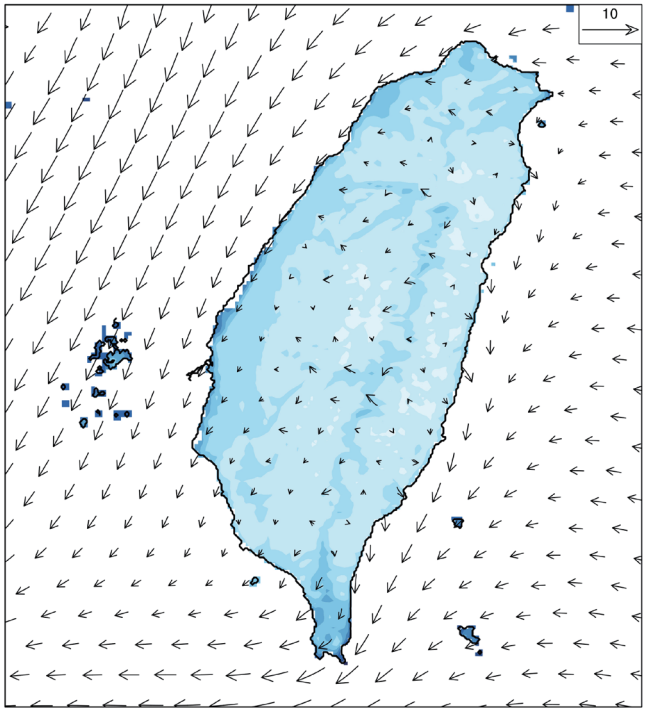
太平洋上的東來氣流繞過北部外海後，轉爲東北風進入臺灣海峽。由於臺灣海峽兩側的狹窄地形使得氣流加速，造成西部沿海地區，尤其桃園和新竹以及彰化至臺南一帶仍是全臺灣風速最強的區域。然而這段期間臺灣海峽爲環境風場的背風側，在該處氣流明顯較弱的情況下，這些強風區的風速也減弱不少。中部以南地區由於海陸溫差相對明顯，臺灣海峽上的東北風朝陸地偏轉形成海風，使得強風區自沿海地區向內陸擴張，並在內陸受到地形摩擦等因素影響而快速減弱。東部雖然位在太平洋上東風的迎風側，然而受到多山地形的阻擋和屏障，海上的氣流不容易順利進入陸地，使得當地的風速明顯較弱。恆春半島同樣位在東來氣流的迎風側，然而該處地勢相對低矮，海上的氣流幾乎沒有阻礙地吹過，導致風速相對較強勁。

夜間 (01:00 至 05:00)

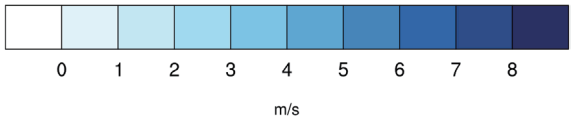
夜間的風場分布與日間明顯不同，多數地區的風場主要受到山風所主導，氣流自山區吹至低海拔地區後便朝海上吹送形成陸風，並與臺灣海峽或太平洋上的東北風匯流。由於陸風的強度通常較弱，西部沿海地區的風速相較日間明顯減小，然而與其他地區相比，該處和東北部仍是風速相對略強的地方。東部的風場雖然也受到山風的主導，然而多山地形的阻礙使得風速仍舊相對較弱。整體而言，這段期間全臺灣各地的風速大致上趨於一致，唯獨恆春半島受到太平洋上東北風直接吹過的影響，風速相比多數地區稍強。



臺灣周邊春季日間風場向量圖，島內色階為風速值。



臺灣周邊春季夜間風場向量圖，島內色階為風速值。



夏半季南風登場(6 月至 8 月)日夜風速變化

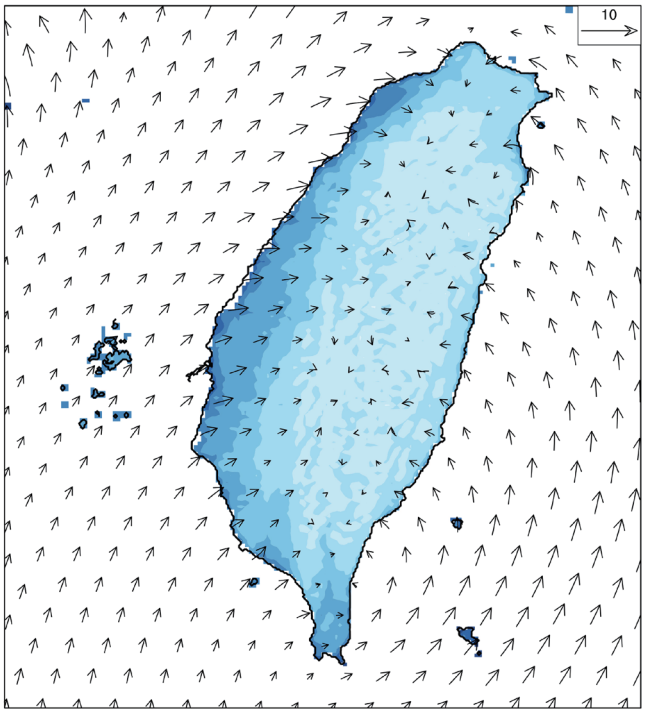
日間 (10:00 至 14:00)

由於太陽加熱作用強烈形成明顯的海陸溫差，臺灣海峽和太平洋上的西南風或南南西風皆大幅朝陸地偏轉，並經由海岸吹入形成海風。受到海上吹來的氣流影響，西部沿海地區以及恆春半島的風速皆較強，且由於氣流深入陸地，強風區自沿海地區向內陸延伸，惟內陸的風速因地形摩擦等因素影響而快速減弱。臺北周圍地區儘管同樣也有海風吹拂，然而位在背風側的緣故，因此風速稍弱一些。日間明顯的海陸溫差使得東部也面臨太平洋上的海風吹拂，然而受到多山地形的屏障和阻礙，該地區的風速依舊是全臺灣相對較弱。

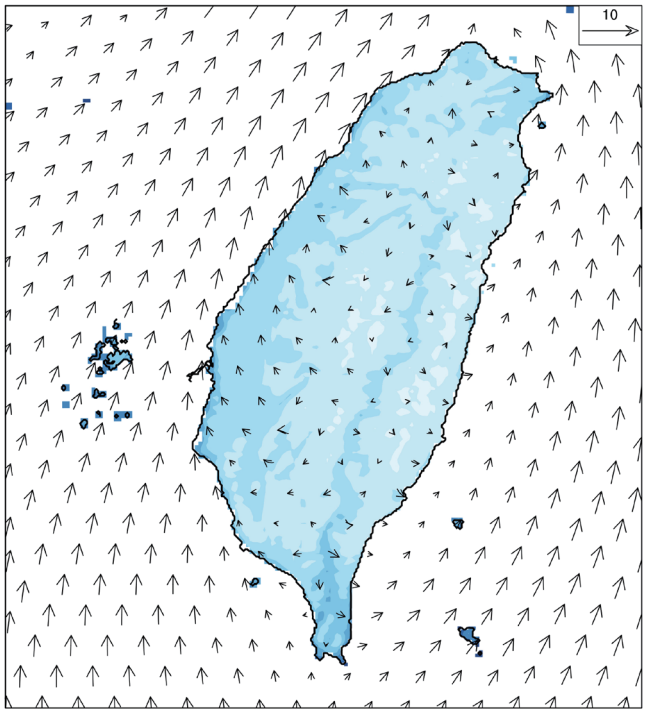
夜間 (01:00 至 05:00)

夜間的風場型態與日間明顯不同，山風吹抵低海拔地區後便出海形成陸風，匯入

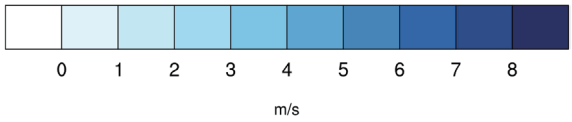
臺灣海峽和太平洋上的西南風或南風。由於陸風的強度通常較弱，這段期間西部沿海地區的風速相較日間明顯減弱不少，然而其與東北部依舊是風速相對略強的地區。東部雖然也出現明顯的山風，但多山地形的阻礙使得風速仍然較弱。整體而言，這段期間風速的地區性差異非常小，全臺灣各地的風速大致上趨於一致，唯獨恆春半島受到巴士海峽上的南風直接吹拂，風速比多數地區較強一些。



臺灣周邊夏季日間風場向量圖，島內色階為風速值。



臺灣周邊夏季夜間風場向量圖，島內色階為風速值。



秋季南風退場(9 月)日夜風速變化

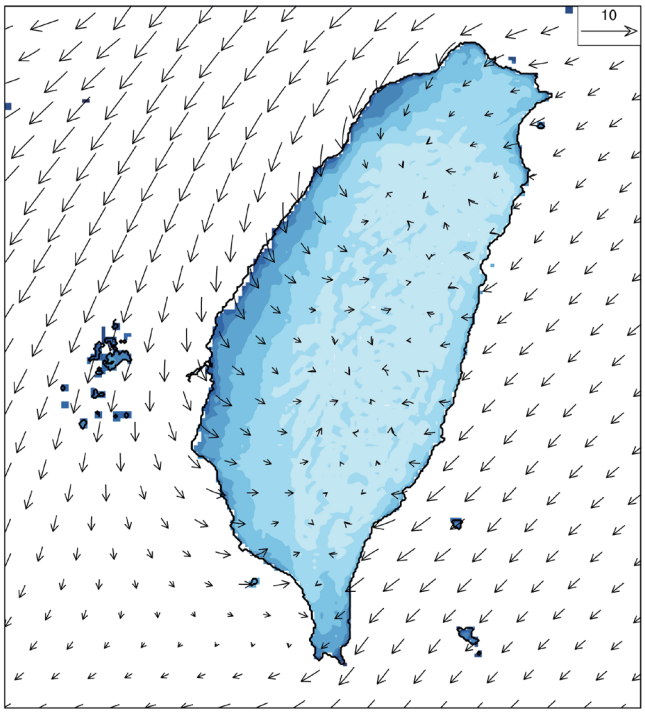
日間 (10:00 至 14:00)

臺灣海峽和太平洋上的風場轉爲以東北風爲主，儘管此時風的強度遠不如冬季，然而受到海峽兩側狹窄地形增強氣流流速的影響，西部沿海地區的風速仍相對較強。中部以南地區由於海陸溫差相對明顯，臺灣海峽上的東北風朝陸地偏轉形成海風。儘管有海風的吹拂，然而環境風的強度不足以深入內陸，風速較強的區域多侷限在西部

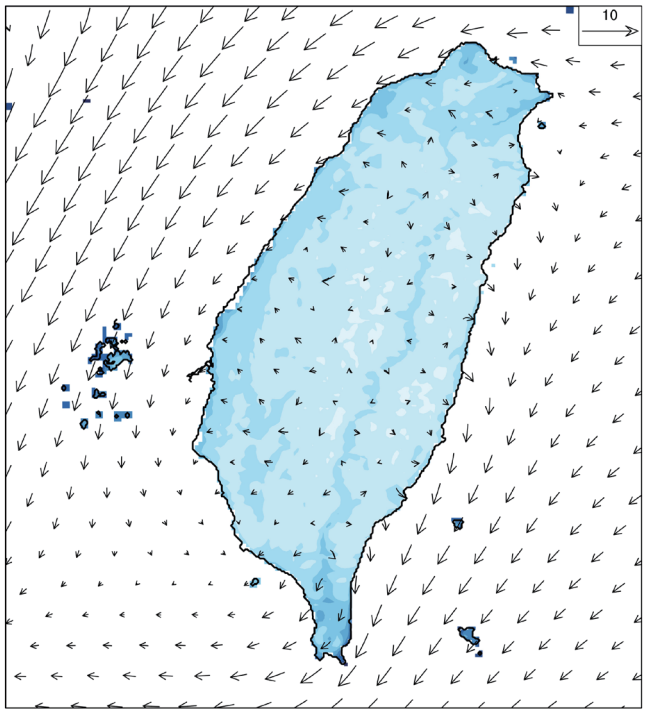
沿海一帶。東部雖然位在太平洋上東北風的迎風側，然而多山地形的阻擋，海上氣流難以順利進入內陸，導致當地風速明顯較弱。相較之下，恆春半島地勢較低矮，太平洋上的東北風幾乎毫無阻礙地吹過，因而風速相對強勁。

夜間 (01:00 至 05:00)

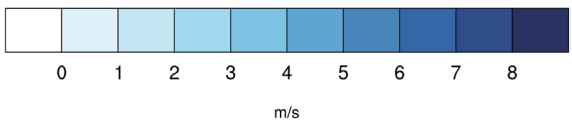
夜間的風場分布與日間明顯不同，多數地區主要受到山風影響，氣流自山區吹向低海拔地區，隨後再朝海上推進形成陸風，並與臺灣海峽或太平洋上的東北風匯流。由於陸風的強度通常較弱，西部沿海地區的風速相較日間明顯減小，然而與其他地區相比，西部沿海地區和東北部的風速仍相對略強。東部雖然同樣受到山風的影響，然而多山地形的阻擋導致風速相對較弱。整體而言，這段期間臺灣各地風速大致上趨於一致，唯獨恆春半島受到太平洋上東北風直接吹過的影響，風速相比多數地區稍強。



臺灣周邊秋季日間風場向量圖，島內色階為風速值。



臺灣周邊秋季夜間風場向量圖，島內色階為風速值。



逐時風場（區域）

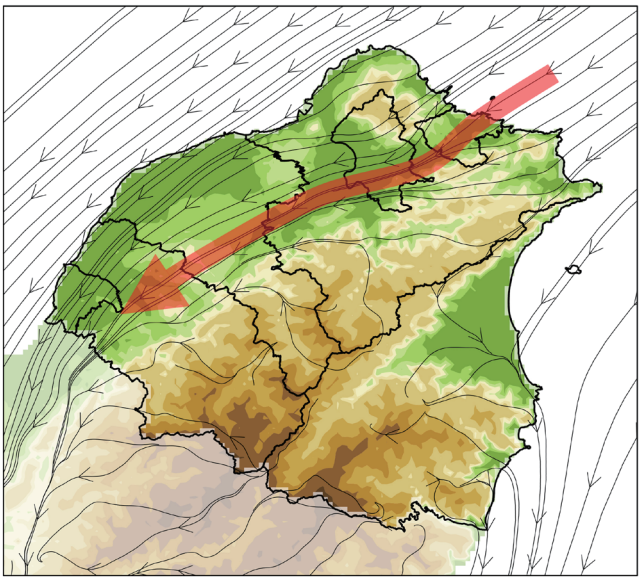
臺灣各地的風場除了呈現季節性變化以外，隨著一日不同時段地區性熱力環流的出現，也會在空間上表現出明顯差異。這些發生在一日當中的風場變化，顯示地形和海陸配置對氣流產生的影響，使得日間和夜間的風場型態會因其所處位置的地理環境而有所差異。由於冬季和夏季的環境風場相對明確，較能夠清楚呈現出風場在一日當中的變化，因此本章節僅探討這兩個季節。考慮到各地區風場明顯轉變的時間點不盡相同，以逐時的方式可完整呈現區域內風場在一日當中的連續變化過程。此外，將臺灣進一步劃分爲北部、中部、南部與東部，有助於具體理解區域風場在時間與空間上的多樣性。逐時風場皆從夜間開始呈現，然而各地區出現明顯夜間風場特徵 (例如海風結束或山風出現) 的時間不太一樣，因此討論的起始時間會隨地區和季節而改變。

逐時風場

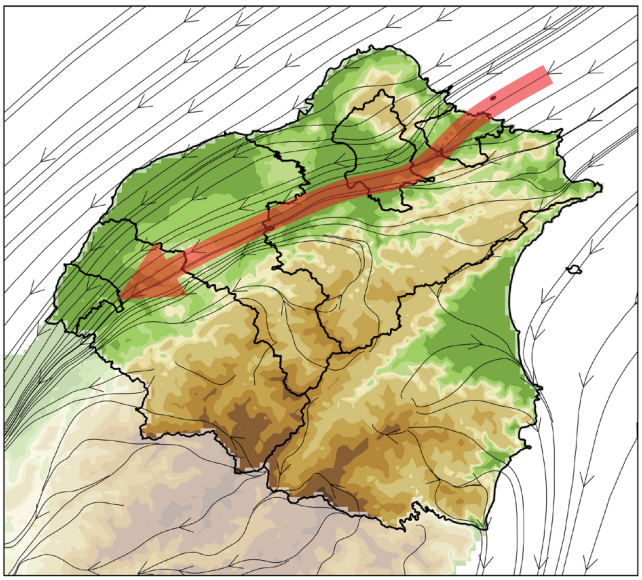
北部

冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化

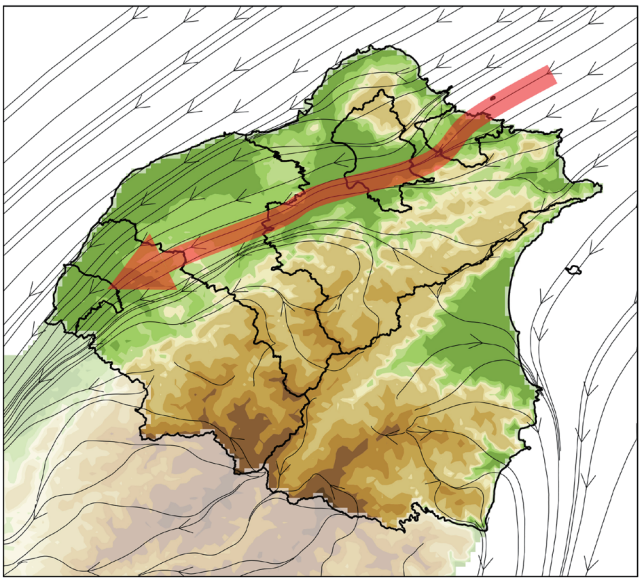
18:00 至 09:00 夜間降溫未形成明顯的海陸溫差而沒有出現陸風，迎風側的基隆、新北、臺北、桃園和新竹風場皆由東北風主導，海上的氣流經由基隆河谷進入臺北盆地，並與沿海地區的東北風一同朝桃園和新竹的靠海側吹送。儘管沒有出現陸風，來自雪山山脈的山風卻相當明顯，尤其是 18:00 日落後至 07:00 太陽剛升起後不久的這段期間，山風吹到低海拔地區後，匯入吹過基隆、新北、臺北、桃園和新竹的東北風並持續朝中部前進。需要注意的是 08:00 至 09:00 的期間，由於新竹的太陽加熱效應比北部其他地區更強烈一些，山區的谷風使得新竹近山區的氣流稍微朝內陸偏轉。宜蘭儘管位於太平洋上東北風的迎風側，實際上僅有部分海上氣流吹入蘭陽平原的沿海地區。當地的風場主要由周圍山區的山風主導，其中宜蘭南側山區的山風從南澳一帶直接吹到海上，其他山區的山風則匯入蘭陽平原，最終由平原東側出海，並與外海的北風匯流。



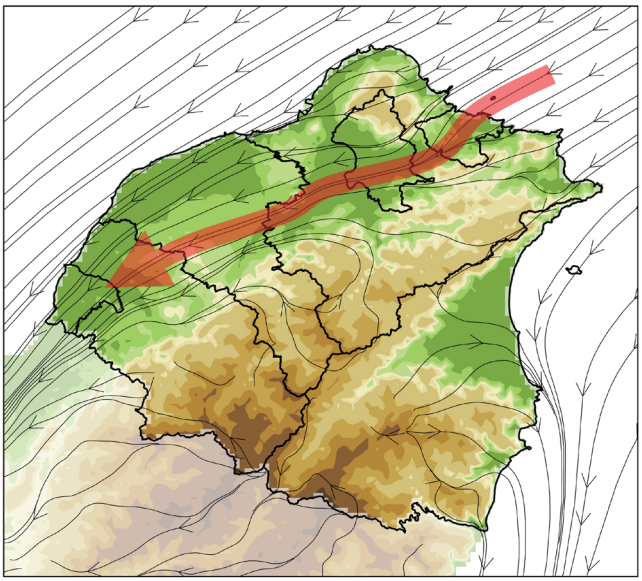
北部冬季 18:00 風場流線圖。



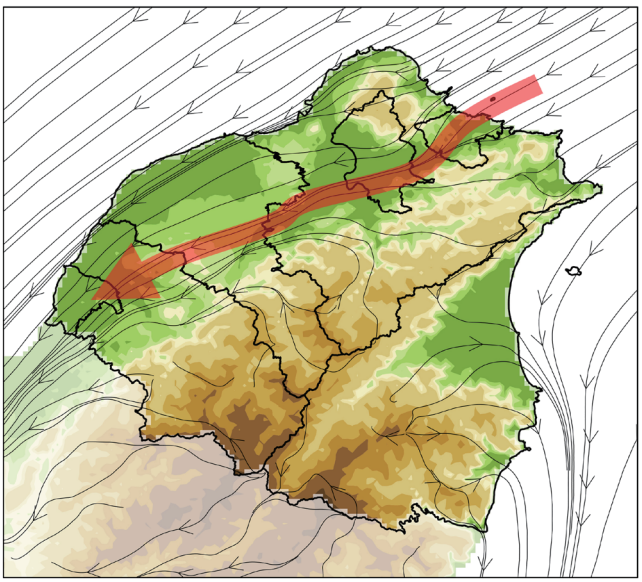
北部冬季 19:00 風場流線圖。



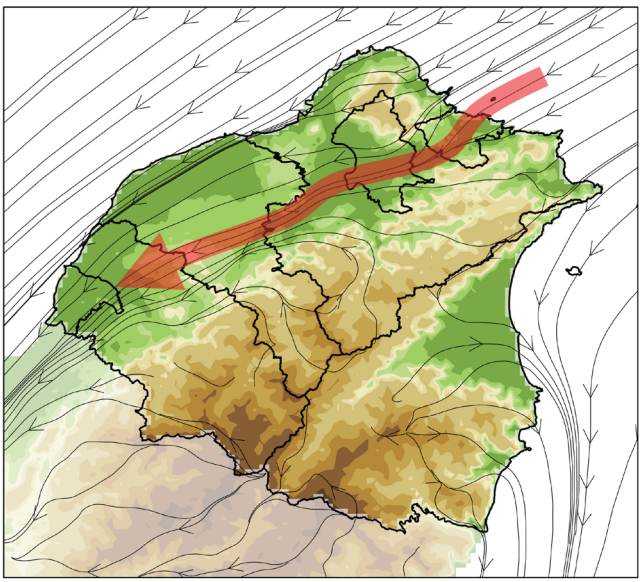
北部冬季 20:00 風場流線圖。



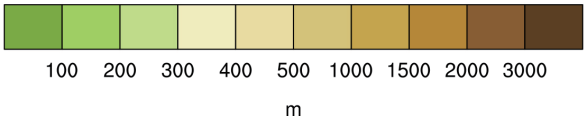
北部冬季 21:00 風場流線圖。

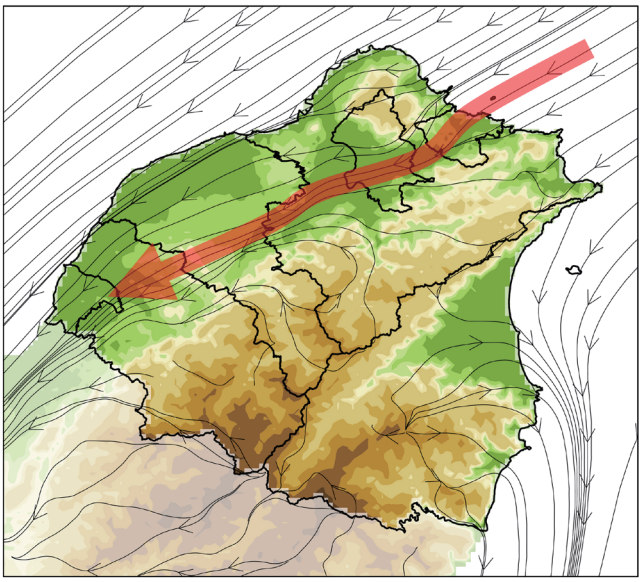


北部冬季 22:00 風場流線圖。

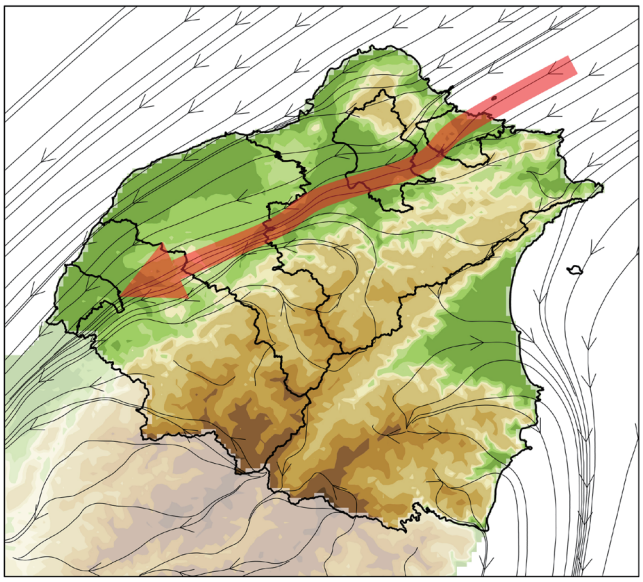


北部冬季 23:00 風場流線圖。

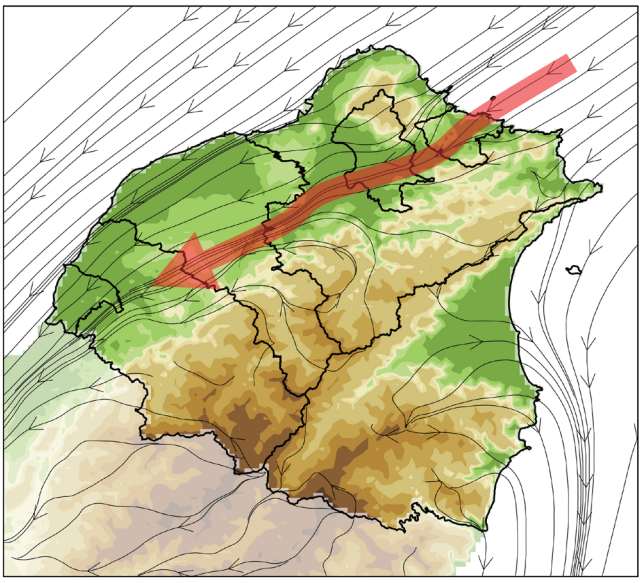




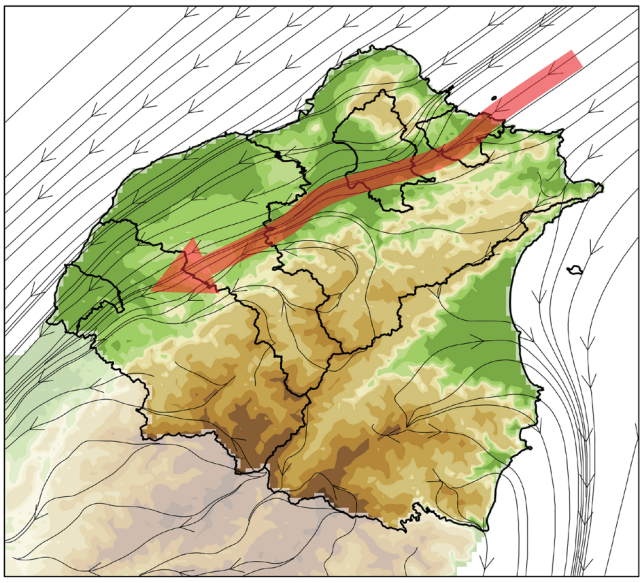
北部冬季 24:00 風場流線圖。



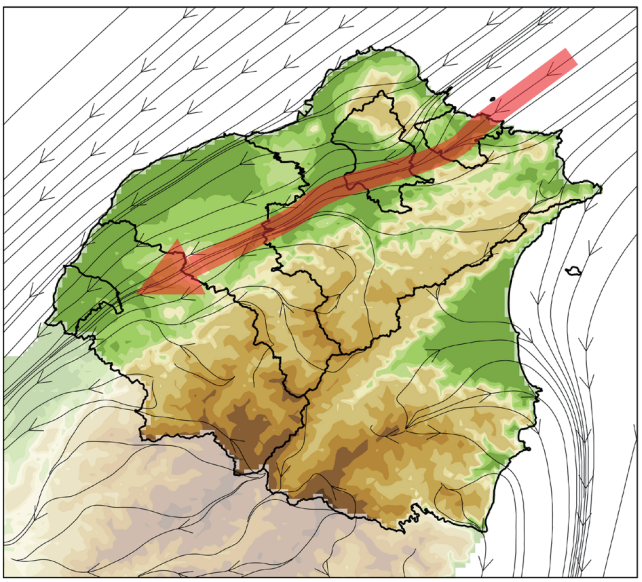
北部冬季 01:00 風場流線圖。



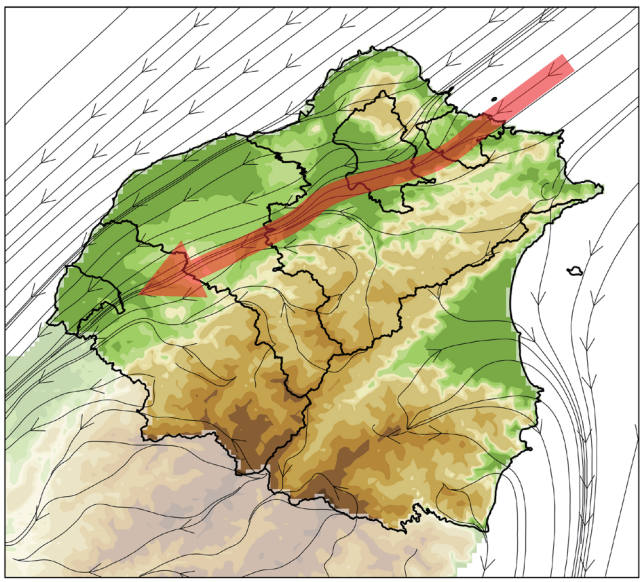
北部冬季 02:00 風場流線圖。



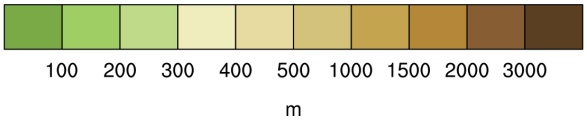
北部冬季 03:00 風場流線圖。

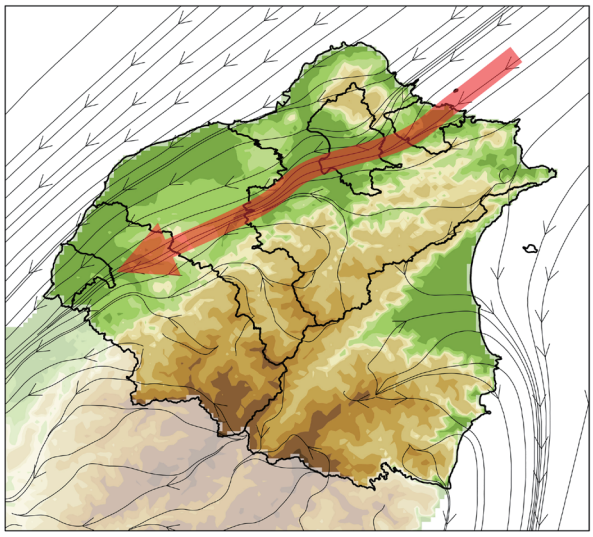


北部冬季 04:00 風場流線圖。

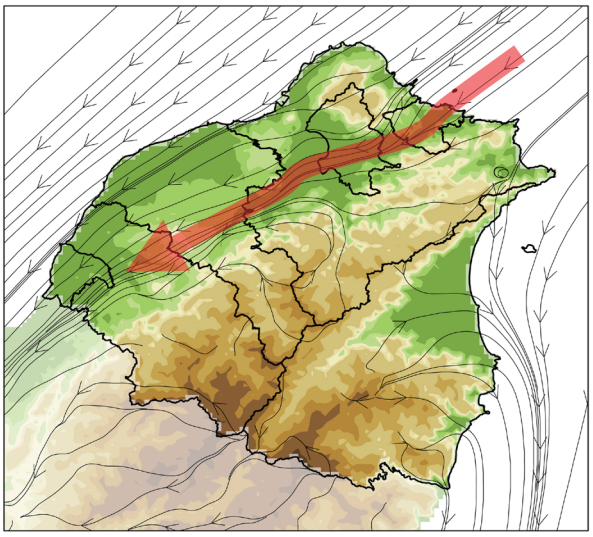


北部冬季 05:00 風場流線圖。

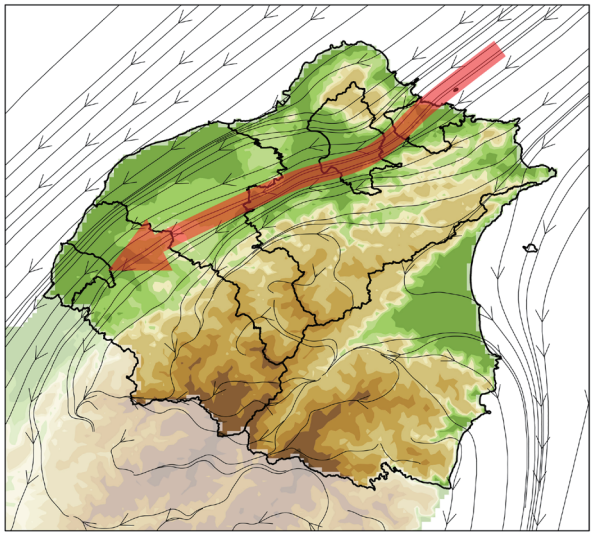




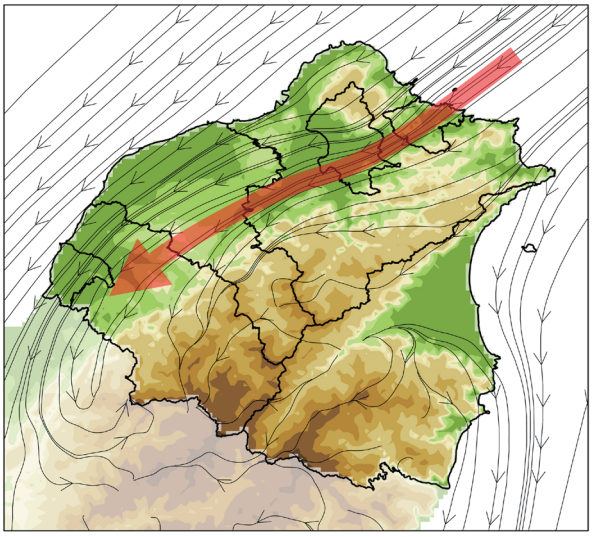
北部冬季 06:00 風場流線圖。



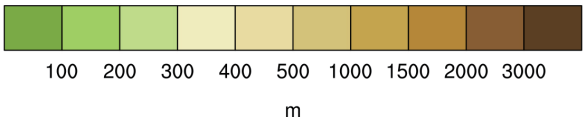
北部冬季 07:00 風場流線圖。



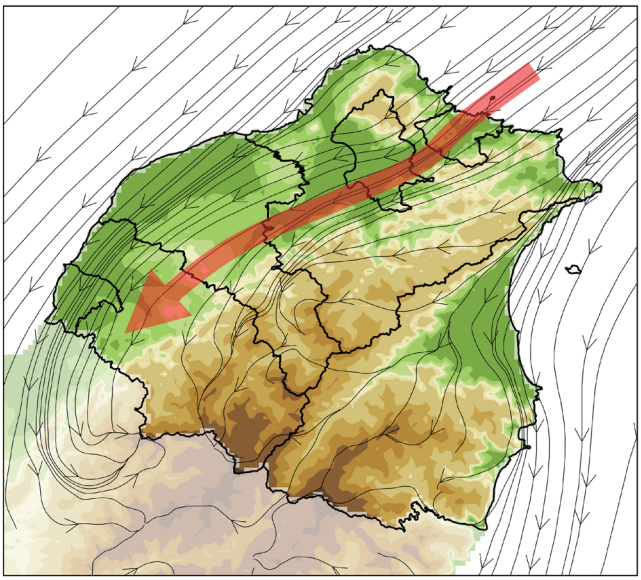
北部冬季 08:00 風場流線圖。



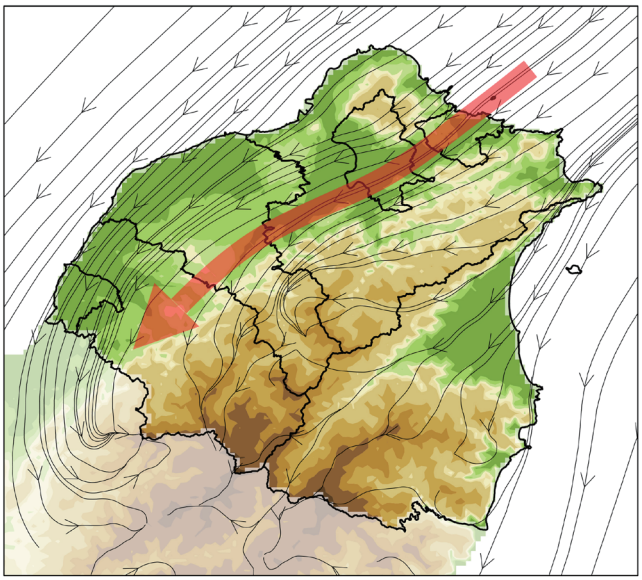
北部冬季 09:00 風場流線圖。



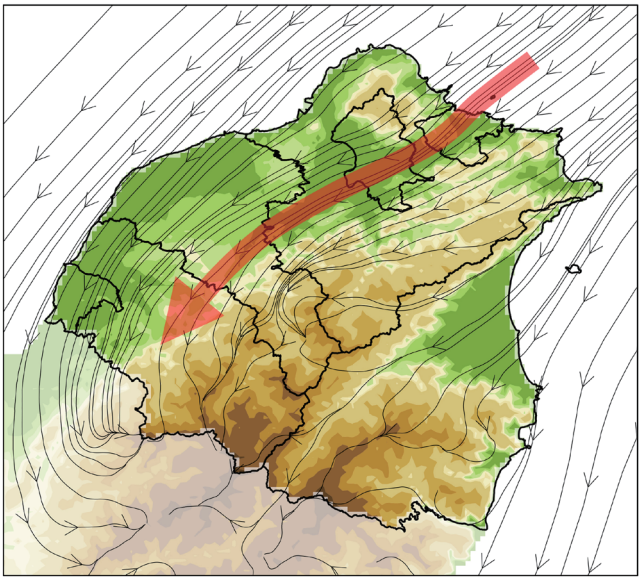
10:00 至 16:00 太陽加熱作用出現，然而這段期間北部的海陸溫差仍不明顯，因此迎風側的基隆、新北、臺北、桃園和新竹風場依舊由東北風主導，並沒有出現典型的海風特徵。海上的氣流經由基隆河谷進入臺北盆地，並與沿海地區的東北風一同朝桃園和新竹的靠海側吹送。桃園和新竹的太陽加熱作用比北部其他地區更強烈，在海陸溫差相對明顯的情況下，陸地上的東北風抵達桃園和新竹交界時，會開始稍微朝內陸偏轉並持續吹到中部，至於近山區的氣流則受到谷風的影響而明顯轉向山區。宜蘭的風場相對單純，太平洋上的東北風直接從迎風側的蘭陽平原吹入陸地，氣流抵達平原南側後，再受到谷風的幫助持續深入山區。



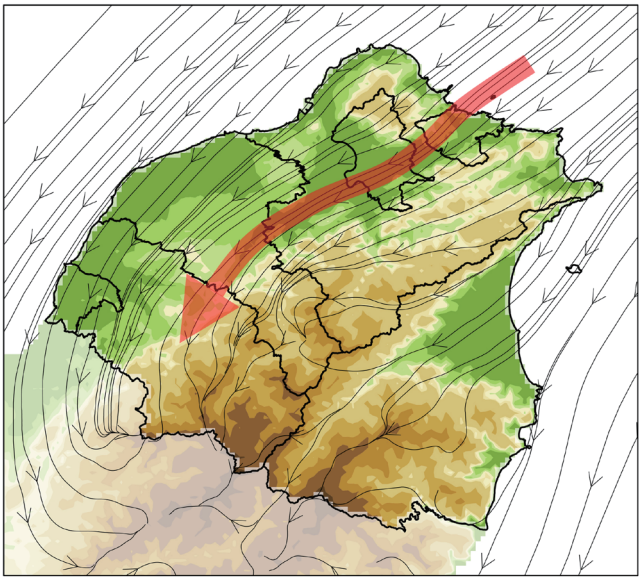
北部冬季 10:00 風場流線圖。



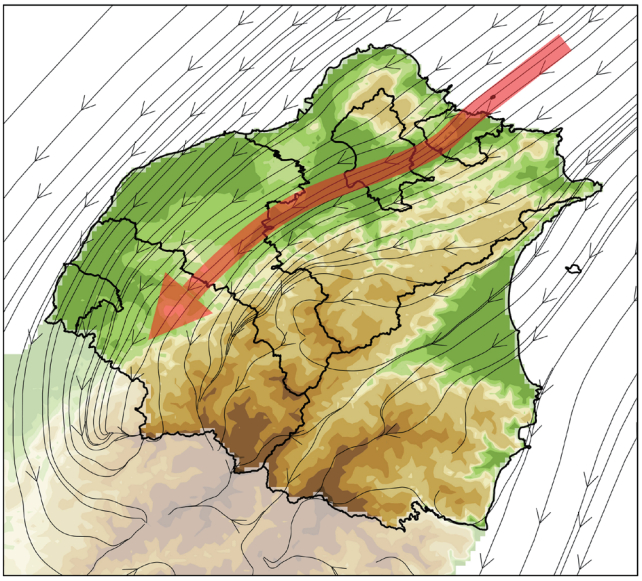
北部冬季 11:00 風場流線圖。



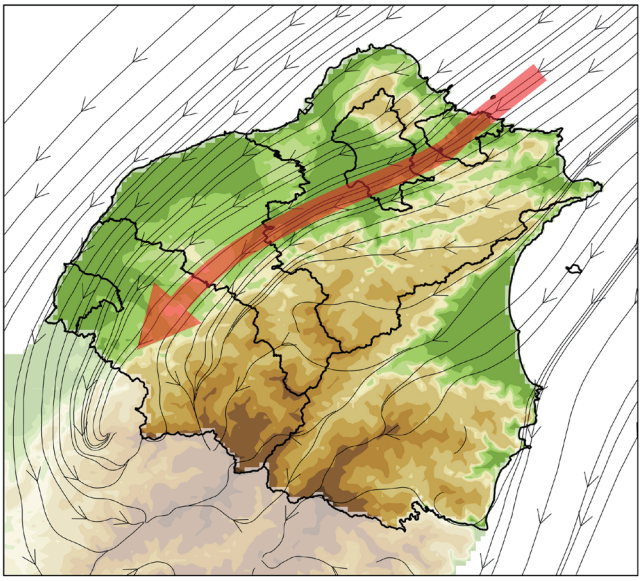
北部冬季 12:00 風場流線圖。



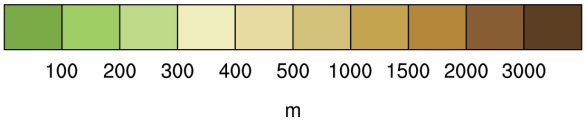
北部冬季 13:00 風場流線圖。



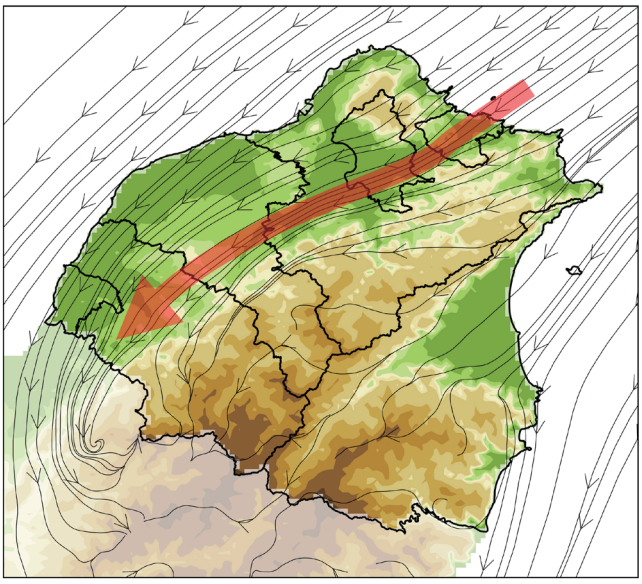
北部冬季 14:00 風場流線圖。



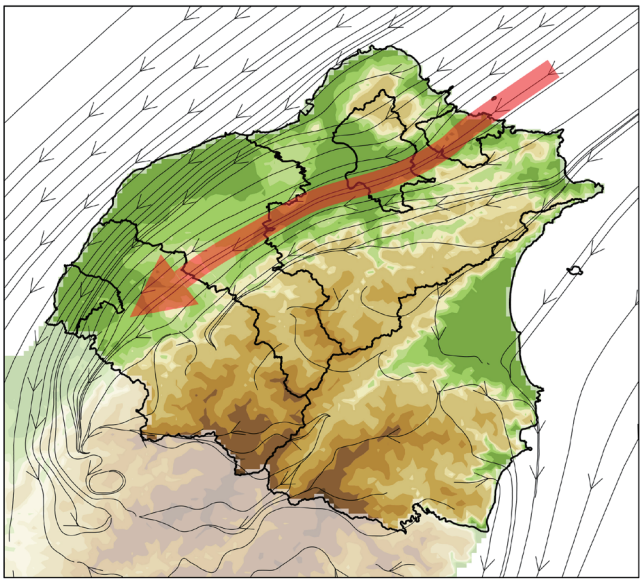
北部冬季 15:00 風場流線圖。



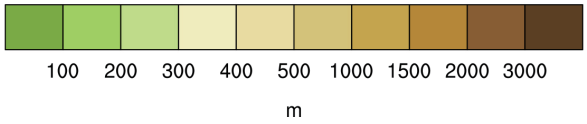
17:00 時東北風仍主導著迎風側的基隆、新北、臺北、桃園和新竹的風場，然而太陽加熱作用大幅減弱使得海陸溫差變小，日間在桃園及新竹見到的氣流朝內陸稍微偏轉現象已變得不明顯。谷風的消失也使得近山區的氣流不再朝山區偏轉，加上此時山風尚未完全建立，因此東北風會直接通過並持續朝中部前進。宜蘭的風場仍由太平洋上的東北風主導，然而谷風消失，進入陸地的海上氣流不再深入山區，而是受到平原南側山區地形的阻礙，轉向東側並經由蘇澳一帶出海，匯入外海的北風。



北部冬季 16:00 風場流線圖。

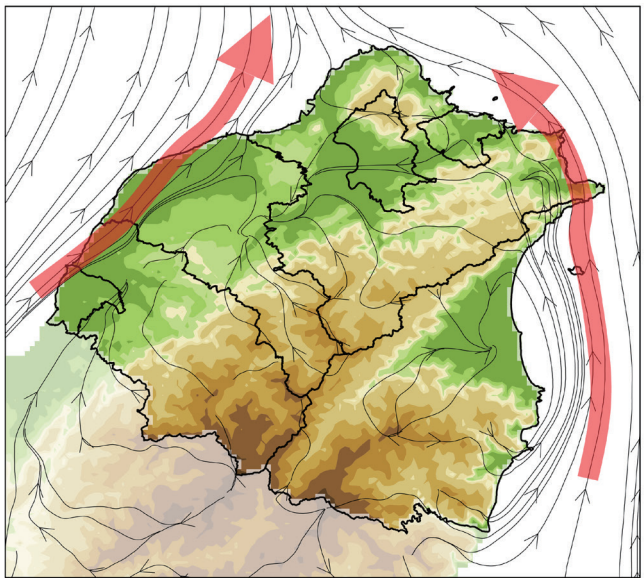


北部冬季 17:00 風場流線圖。

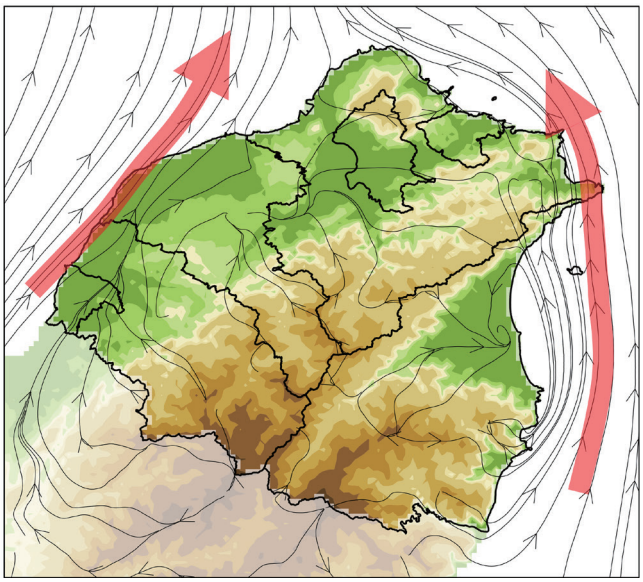


夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化

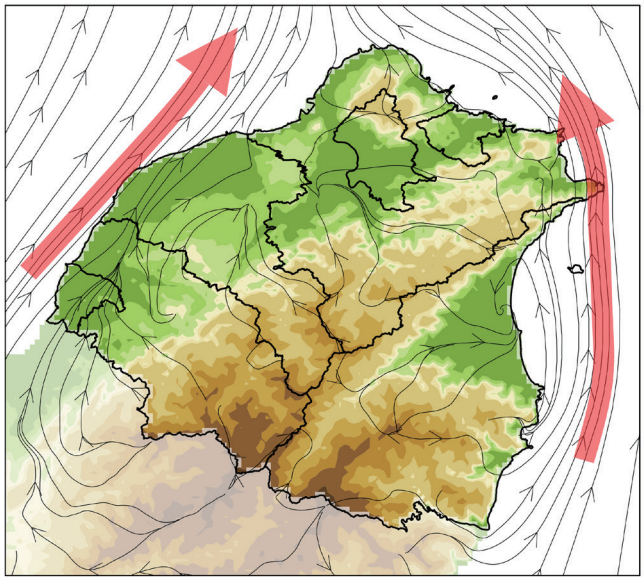
20:00 至 06:00 夜間降溫使得海陸和山區的溫差明顯，從新竹山區吹來的山風抵達低海拔地區後，與來自中部的西南風匯流吹向桃園。由於海岸線位置的關係，氣流在桃園大多經由沿海地區出海形成陸風，並匯入臺灣海峽上的西南風。此外，部分新竹山區的山風則是先吹到桃園內陸近山區，再與桃園山區的山風匯流進入臺北盆地。由於臺北盆地四周環山，盆地內除了來自桃園的氣流以外，周圍山區的山風也會向盆地內匯流，或者朝相反方向直接吹到外海。宜蘭除了南側山區的山風直接朝海上吹送以外，其他山風則朝蘭陽平原匯流，之後再經由平原東側出海。需要注意的是，部分剛出海的氣流會受到外海南風的影響，以及東北部山區地形的阻礙而繞回陸地上。



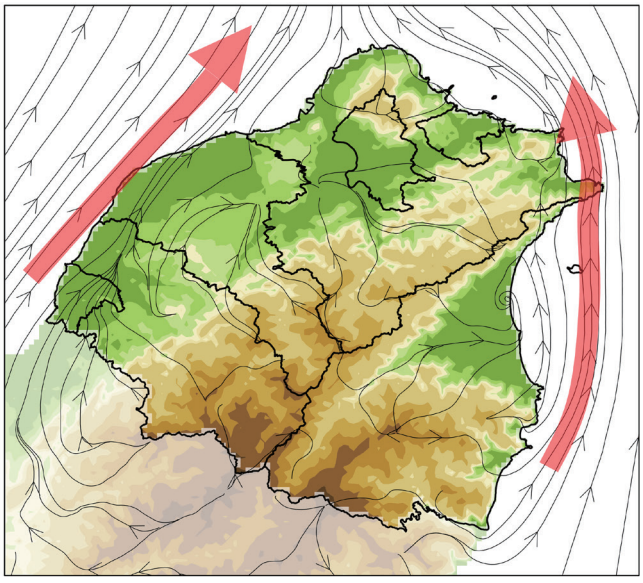
北部夏季 20:00 風場流線圖。



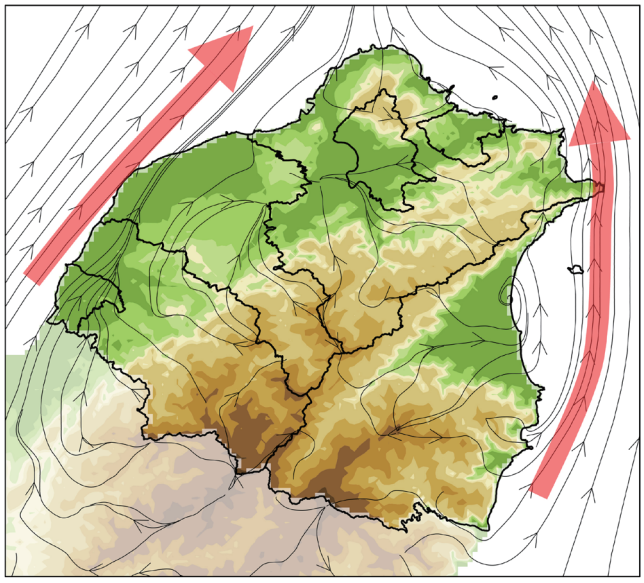
北部夏季 21:00 風場流線圖。



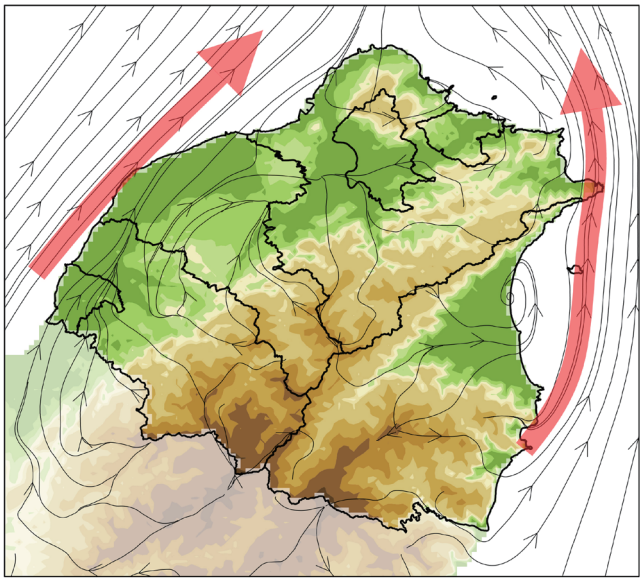
北部夏季 22:00 風場流線圖。



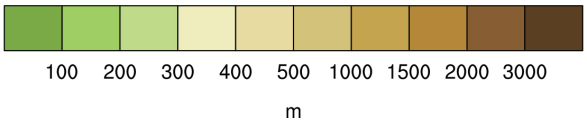
北部夏季 23:00 風場流線圖。

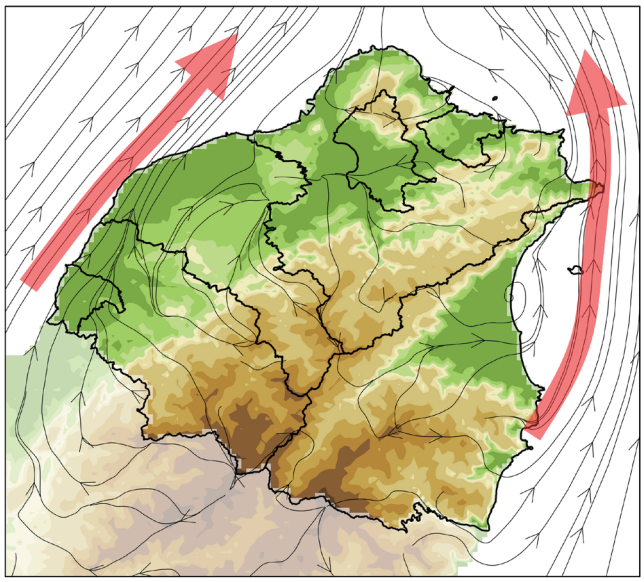


北部夏季 24:00 風場流線圖。

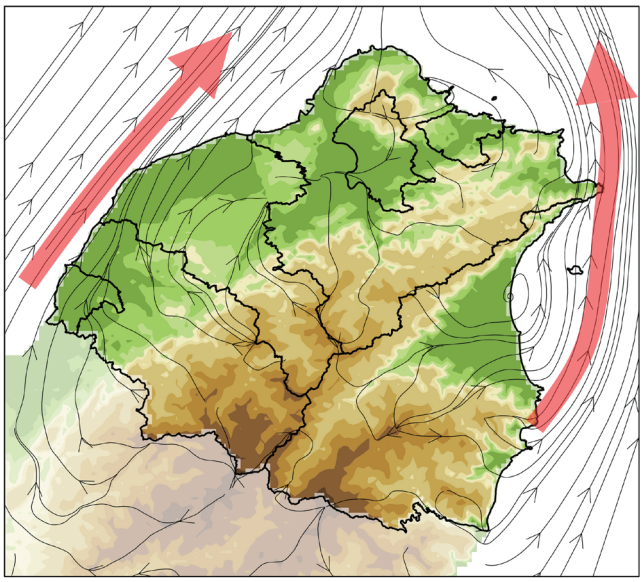


北部夏季 01:00 風場流線圖。

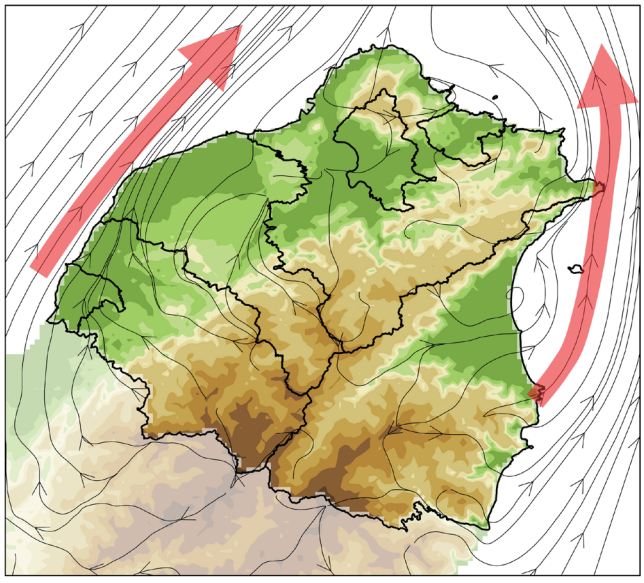




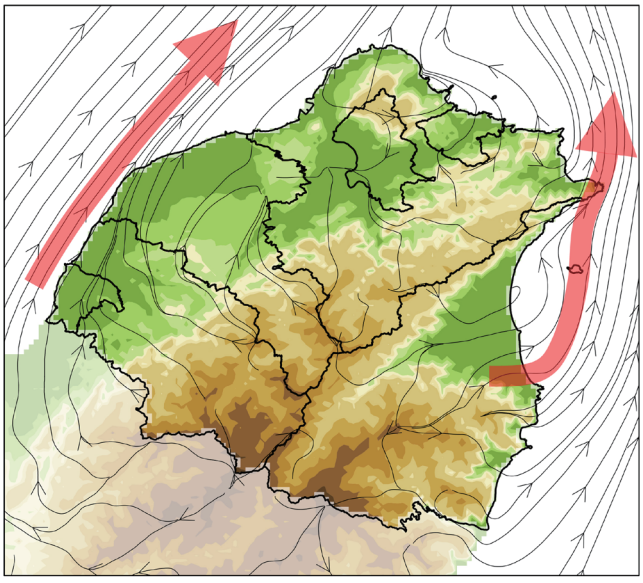
北部夏季 02:00 風場流線圖。



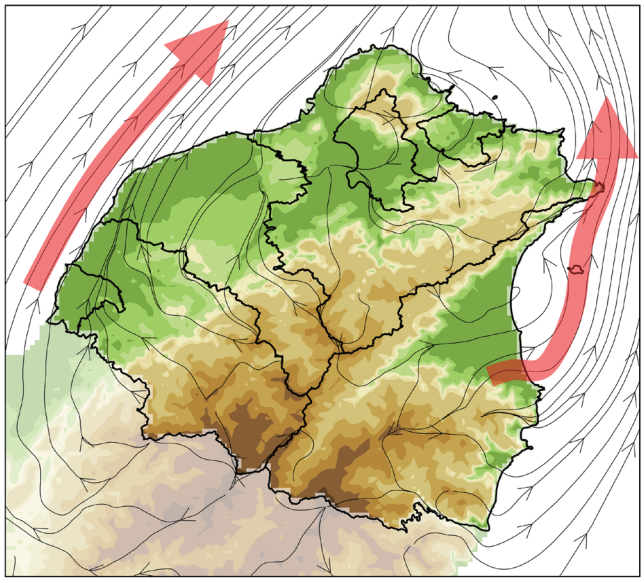
北部夏季 03:00 風場流線圖。



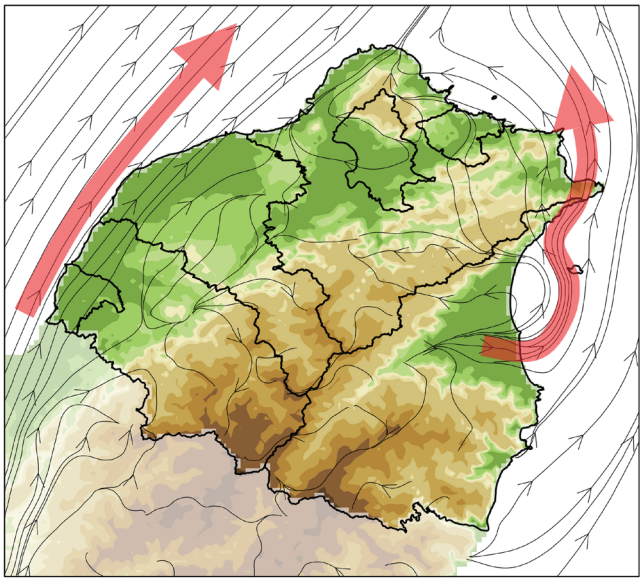
北部夏季 04:00 風場流線圖。



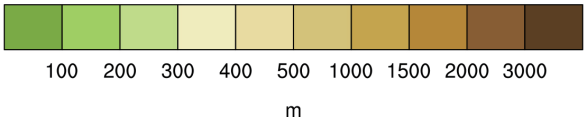
北部夏季 05:00 風場流線圖。



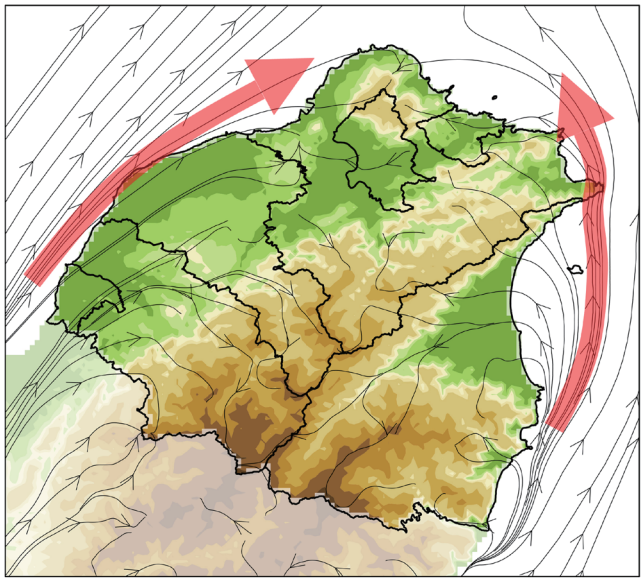
北部夏季 06:00 風場流線圖。



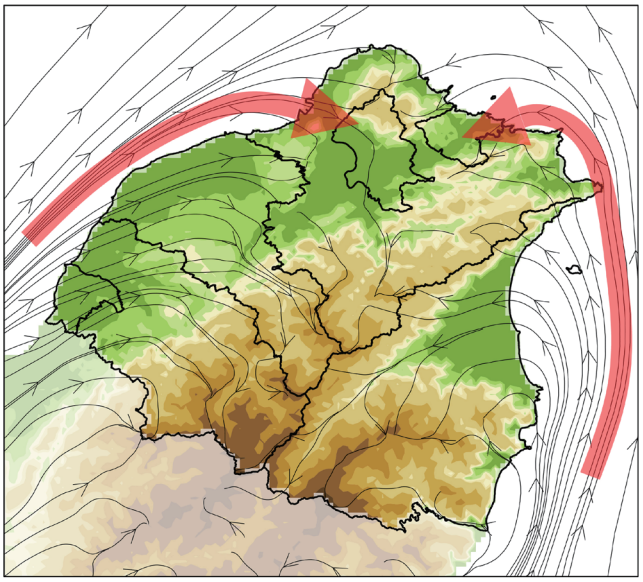
北部夏季 07:00 風場流線圖。



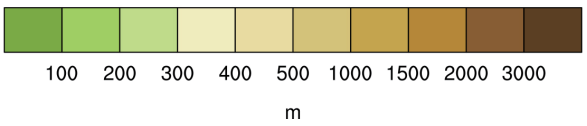
07:00 至 08:00 太陽加熱作用逐漸出現，然而這段期間陸地升溫尚不夠明顯導致海風仍未建立，加上山風逐漸消失而谷風方才出現，來自中部的西南風吹過新竹靠海側時，部分氣流轉朝內陸山區吹送，其餘大部分氣流則繼續朝桃園前進，並經由沿海地區出海或進入臺北盆地的西南側。這段期間，臺北盆地周圍山區仍有部分微弱的山風朝盆地內匯流，而海上的氣流多半只越過盆地外圍較低矮的山區而沒有眞正進入，導致盆地內的風場相對不明確。宜蘭的風場變化較大，07:00 時儘管山風已經消失，然而蘭陽平原上的氣流仍然經由平原東側出海形成陸風，之後再受到外海南風的影響而向北越過東北部山區。08:00 時太陽加熱作用增強，較明顯的海陸溫差使得外海的南風朝陸地偏轉並進入蘭陽平原，此時宜蘭的海風相比北部其他地區更明顯。



北部夏季 08:00 風場流線圖。

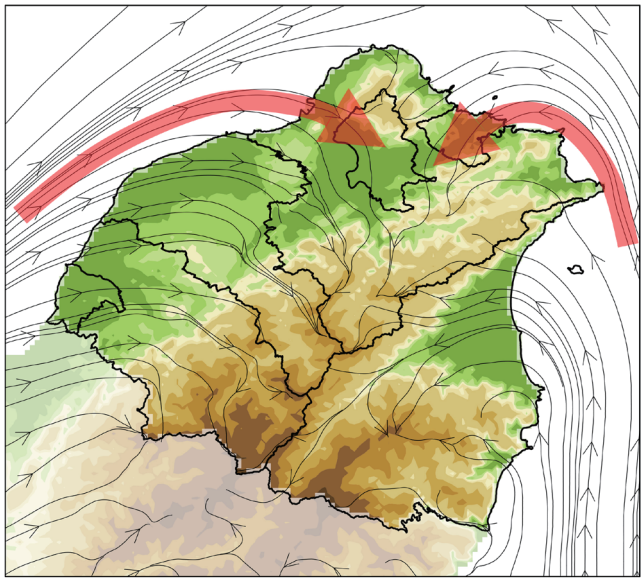


北部夏季 09:00 風場流線圖。

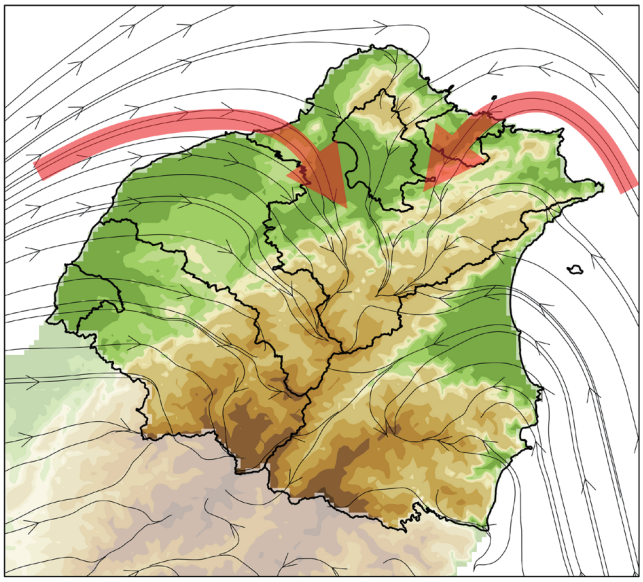


09:00 至 17:00 由於太陽加熱作用強烈使得海陸溫差加劇，臺灣海峽上的西南風大幅朝陸地偏轉爲西風進入新竹和桃園。由於雪山山脈呈東北 - 西南走向，深入新竹和桃園內陸的海風並非長驅直入，而是受到谷風的影響進一步朝山區偏轉爲西北風，再持續深入新竹、桃園和新北的山區。臺北盆地四周環山導致海風無法直接進入，臺灣海峽上的西南風以及太平洋上繞過東北部的東南風，只能分別經由淡水河道或基隆

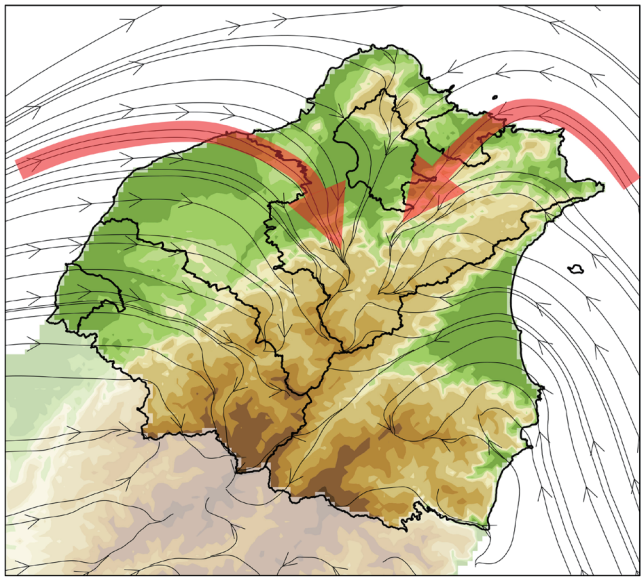
河谷進入盆地，加上部分越過東北部山區的東風，最終所有氣流皆會在盆地的西南側匯流。宜蘭外海大部分的東南風或南風會繞過南側的山區，之後大幅朝陸地偏轉進入蘭陽平原形成海風。由於蘭陽平原南側的山勢比東側高聳，南側山區太陽加熱較明顯，造成該地區的谷風較強，使得從東側海岸進入平原的海風氣流向南偏轉深入山區。



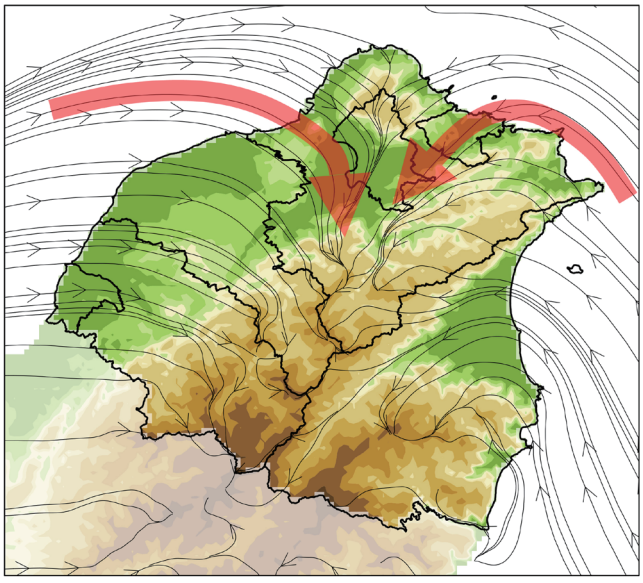
北部夏季 10:00 風場流線圖。



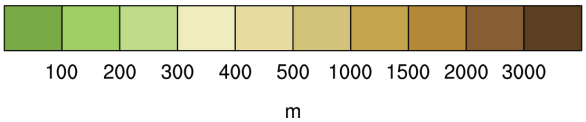
北部夏季 11:00 風場流線圖。

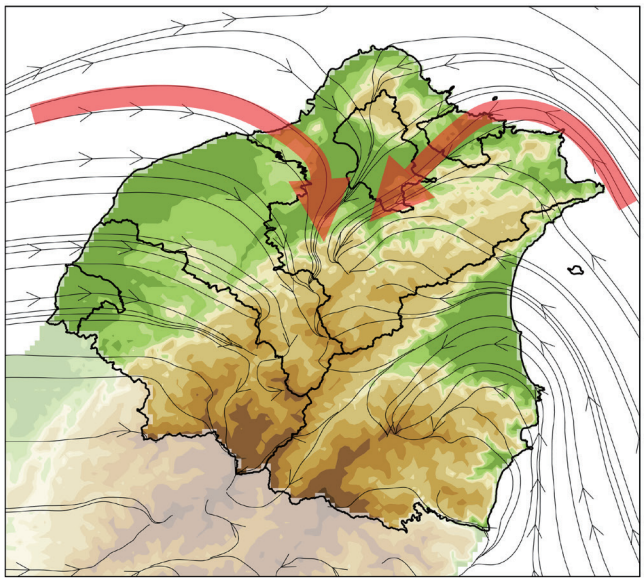


北部夏季 12:00 風場流線圖。

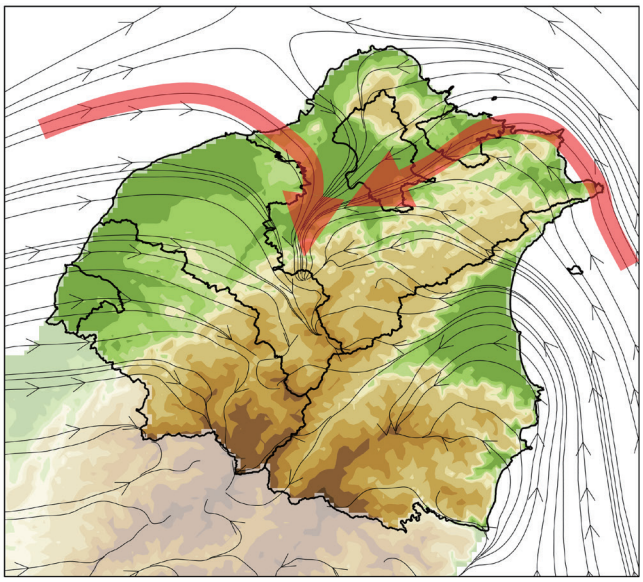


北部夏季 13:00 風場流線圖。

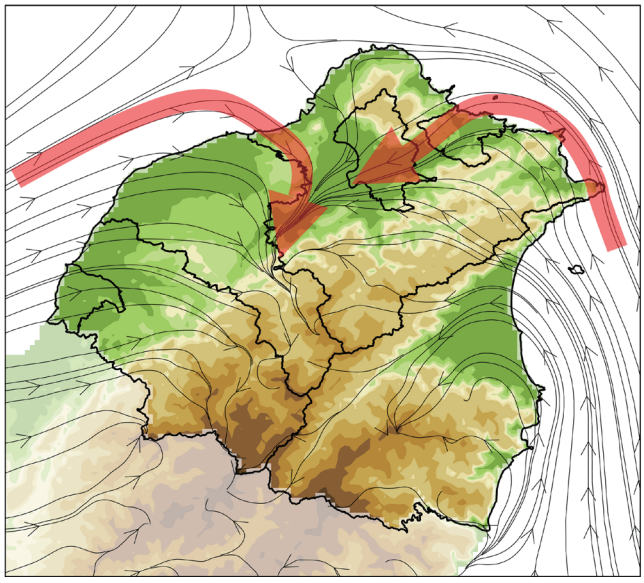




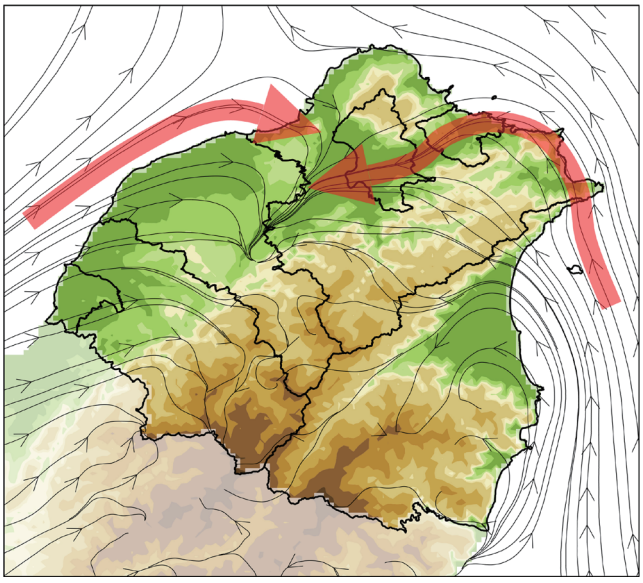
北部夏季 14:00 風場流線圖。



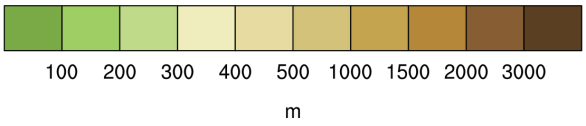
北部夏季 15:00 風場流線圖。



北部夏季 16:00 風場流線圖。

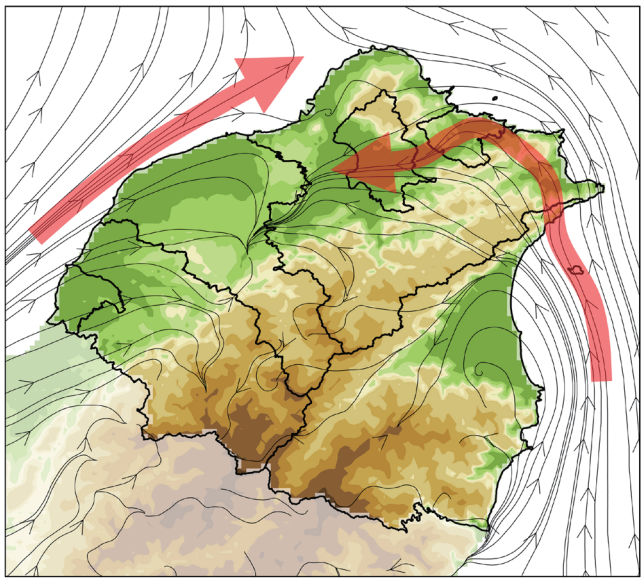


北部夏季 17:00 風場流線圖。

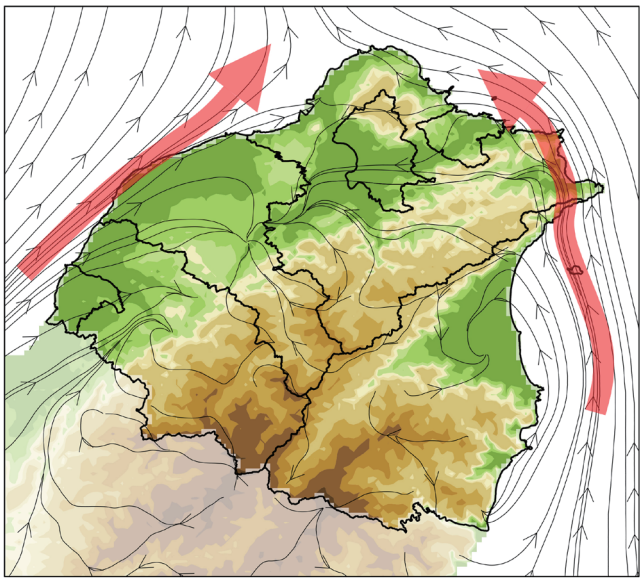


18:00 至 19:00 太陽加熱作用明顯減弱，然而這段期間陸地仍相對高溫，因此海風並未完全消失，使得臺灣海峽上的西南風依舊朝陸地偏轉吹入新竹和桃園。18:00 時谷風逐漸消失而山風尚未建立，部分進入新竹內陸的氣流仍然持續朝高海拔山區推進。到了 19:00 時谷風已完全消失，新竹和桃園的山區開始出現較弱的山風吹至低海拔地區。由於傍晚海陸溫差已經減小，進入臺北盆地的海上氣流僅剩經由基隆河谷或

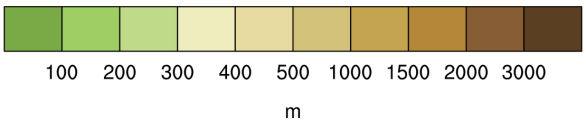
越過東北部山區等途徑，最終氣流同樣會在盆地的西南側匯流。宜蘭外海的南風受到東北部山區的阻礙以及殘餘海風的影響，海上氣流依舊會大幅朝陸地偏轉進入蘭陽平原。18:00 時宜蘭內陸近山區仍有部分氣流受到谷風幫助而深入山區，然而 19:00 時谷風已消失，南側山區的微弱山風開始吹到蘭陽平原，並與進入陸地的海上氣流輻合。



北部夏季 18:00 風場流線圖。



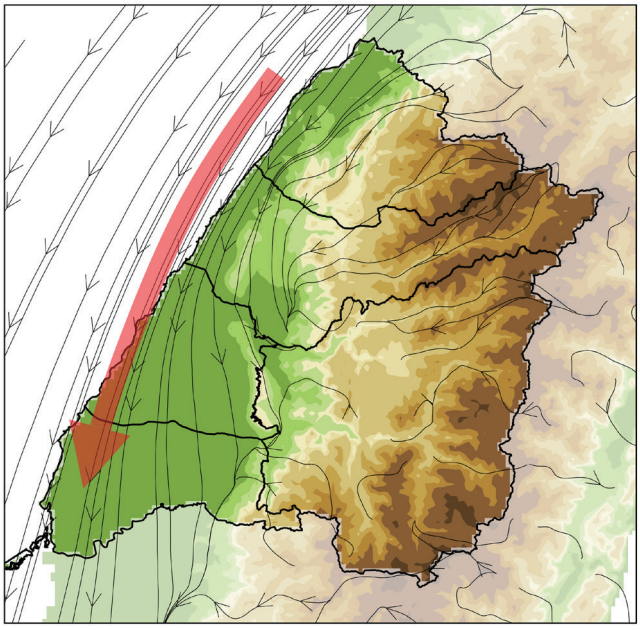
北部夏季 19:00 風場流線圖。



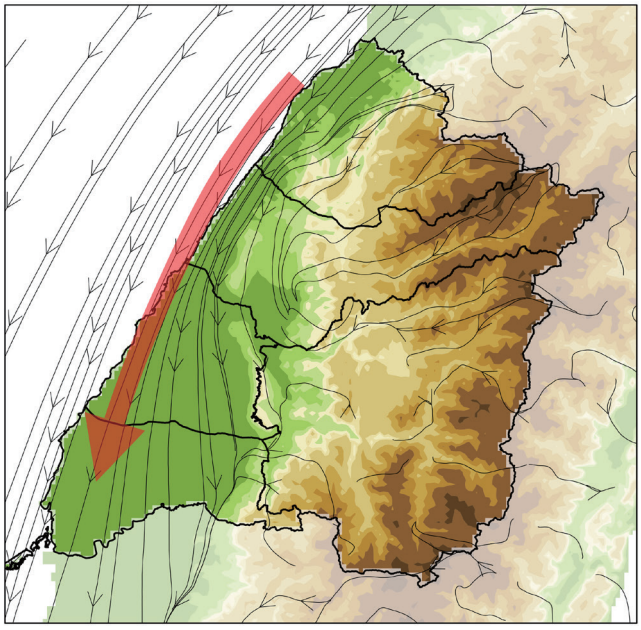
中部

冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化

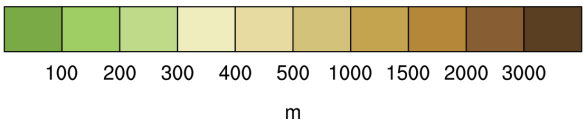
20:00 至 07:00 夜間降溫未能形成足夠明顯的海陸溫差而沒有出現陸風，使得從北部吹來的東北風仍然沿著苗栗和臺中的靠海側朝西南方前進。儘管陸風未出現，苗栗和臺中東側山區依舊吹起明顯的山風，並在進入低海拔地區後，匯入通過當地的東北風。當東北風抵達臺中和彰化交界處時，由於地形明顯變得平坦開闊，靠內陸的氣流會沿著地形稍微偏轉爲北北東風甚至北風，形成如同花灑般分散的氣流特徵，並持續吹過地形平坦的彰化和雲林直達南部。南投地形多山，從東側較高海拔山區吹來的山風先朝西側較低海拔地區匯流，之後併入吹過彰化和雲林內陸的北風或北北東風。

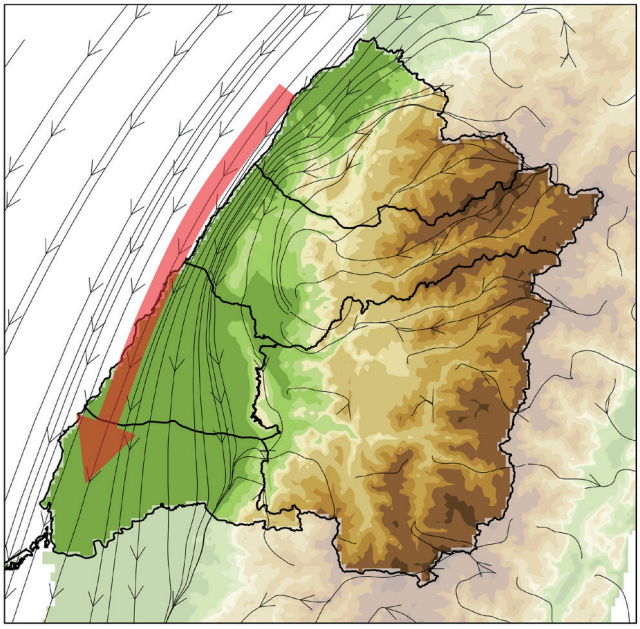


中部冬季 20:00 風場流線圖。

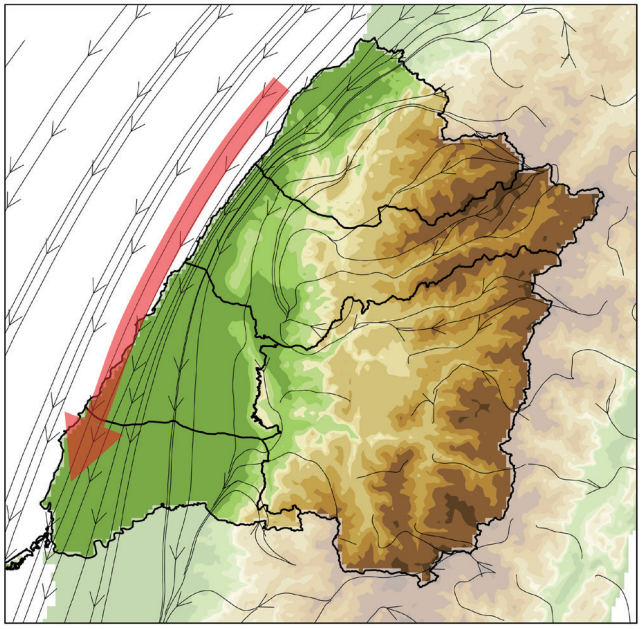


中部冬季 21:00 風場流線圖。

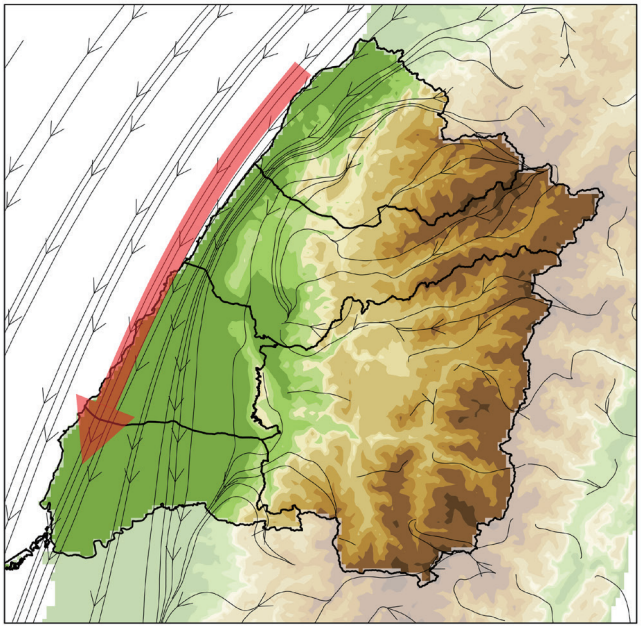




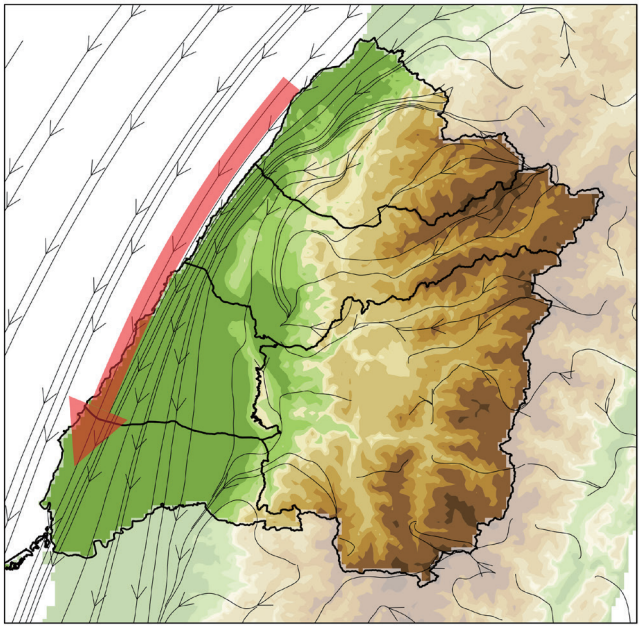
中部冬季 22:00 風場流線圖。



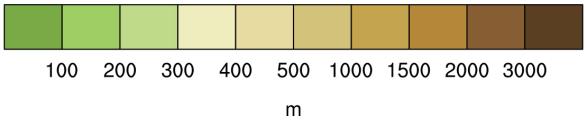
中部冬季 23:00 風場流線圖。

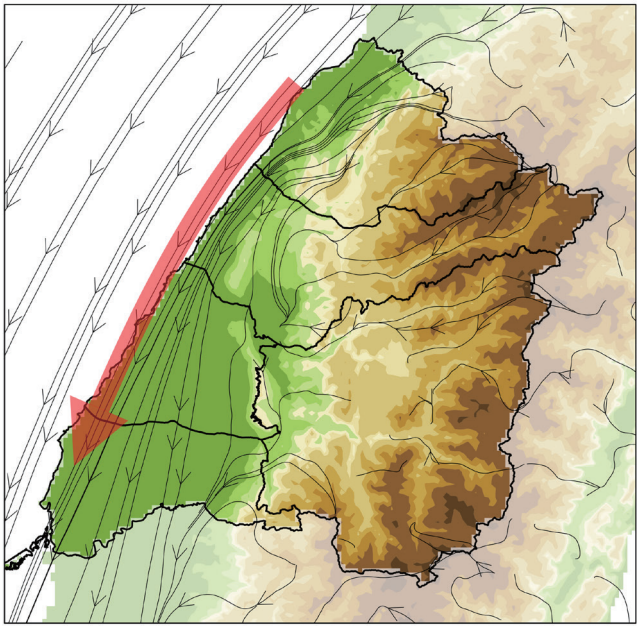


中部冬季 24:00 風場流線圖。

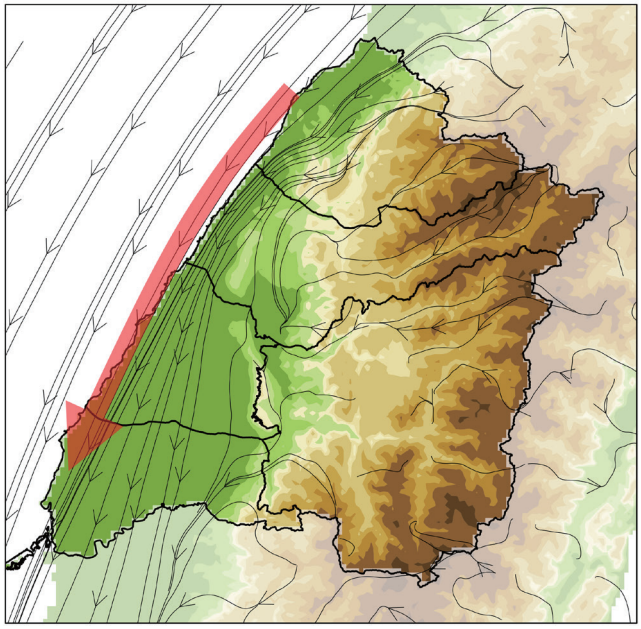


中部冬季 01:00 風場流線圖。

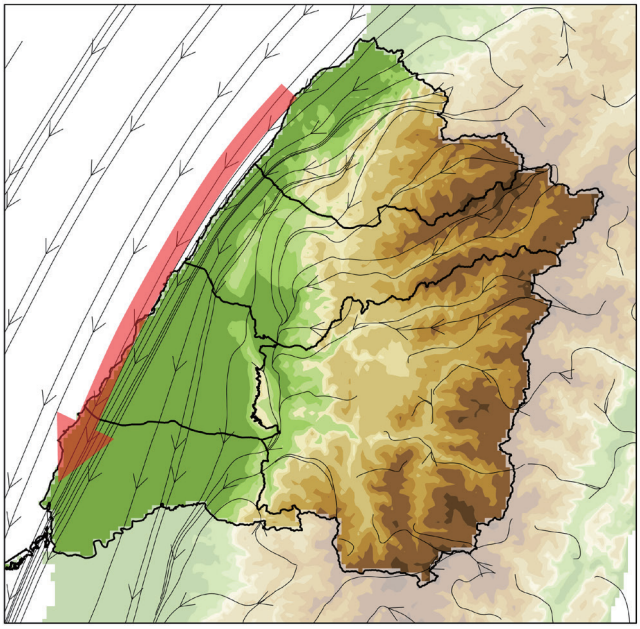




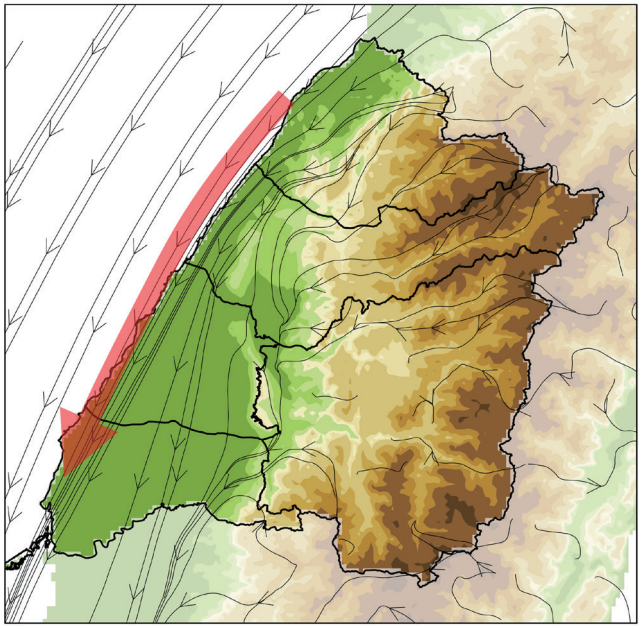
中部冬季 02:00 風場流線圖。



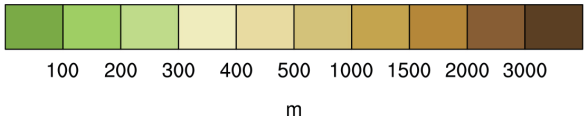
中部冬季 03:00 風場流線圖。

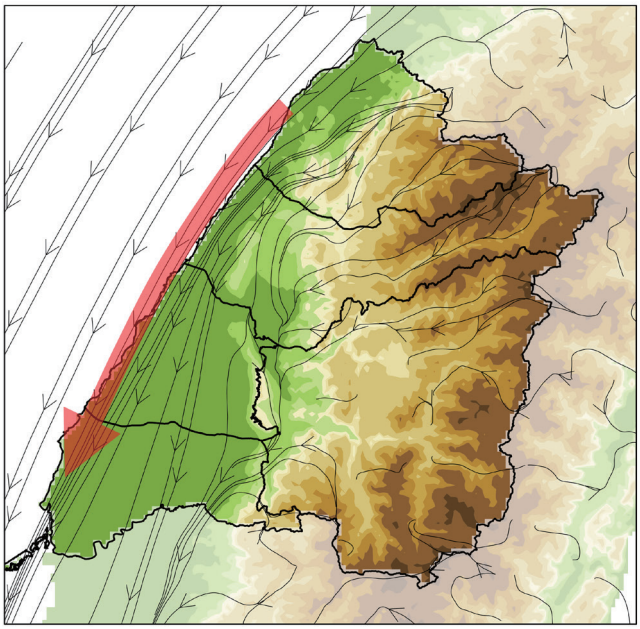


中部冬季 04:00 風場流線圖。

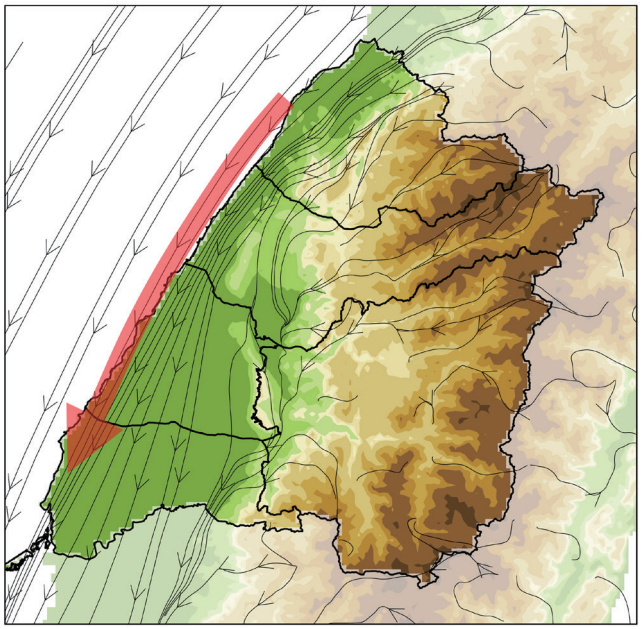


中部冬季 05:00 風場流線圖。



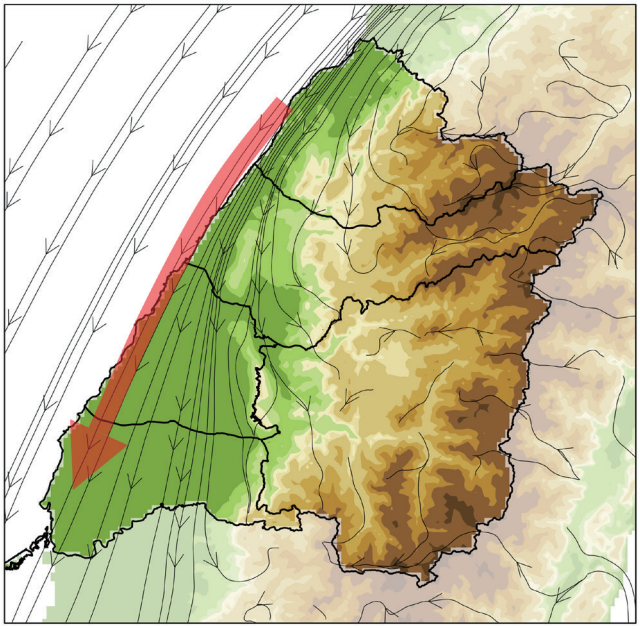


中部冬季 06:00 風場流線圖。

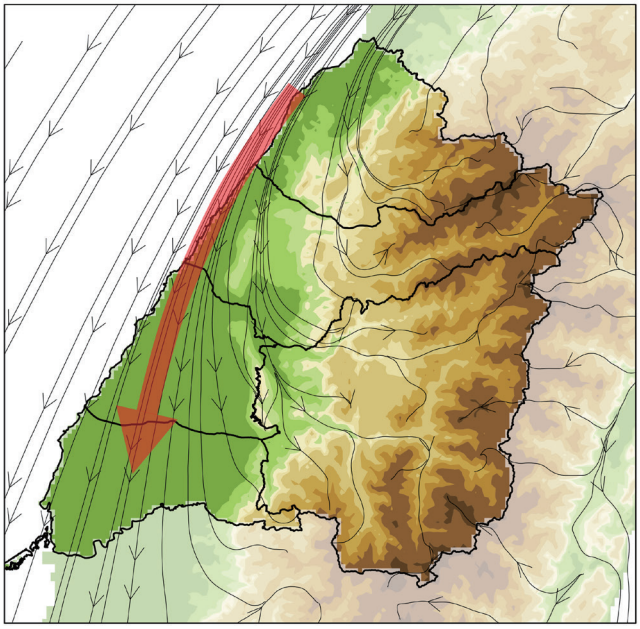


中部冬季 07:00 風場流線圖。

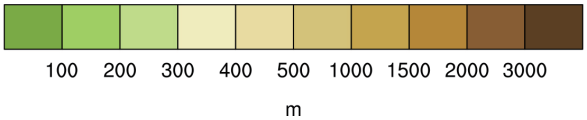
08:00 時太陽加熱作用逐漸增強，然而海陸溫差仍不夠明顯而沒有出現海風，因此苗栗和臺中的靠海側以及彰化和雲林依舊維持與夜間相似的風場特徵。此時山風逐漸消失而谷風則開始建立，苗栗和臺中的近山區以及彰化靠內陸的北北東風或北風朝山區偏轉，其中部分氣流先進入南投西側較低海拔的地區，之後朝東繼續深入高海拔山區。



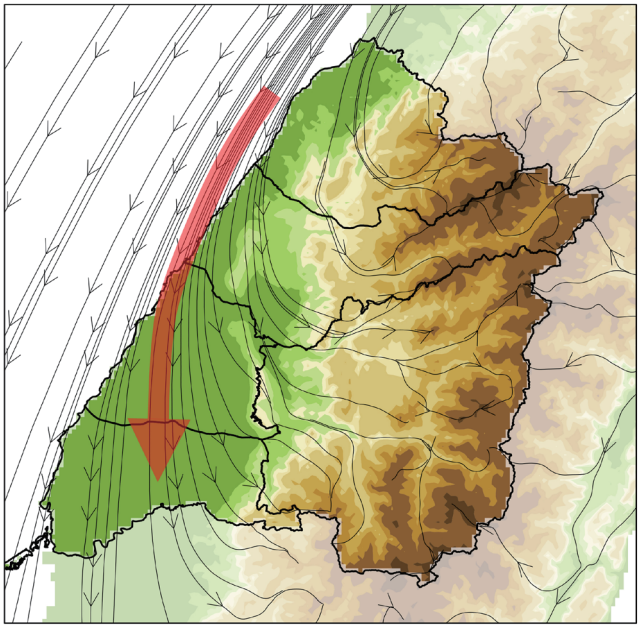
中部冬季 08:00 風場流線圖。



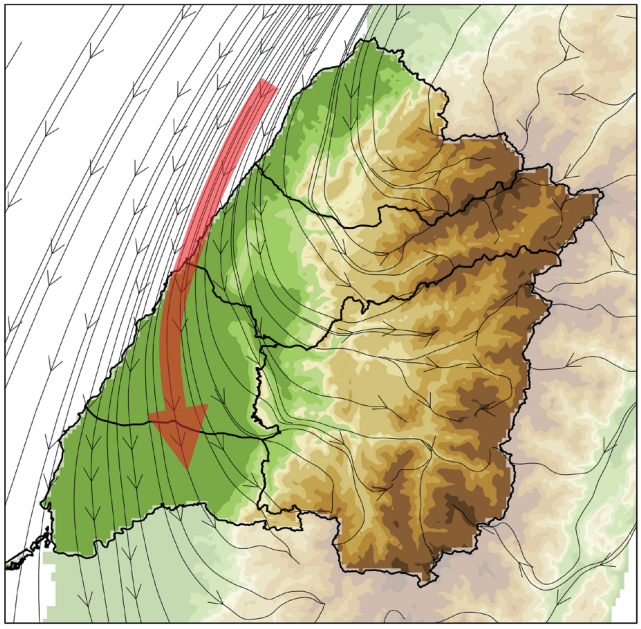
中部冬季 09:00 風場流線圖。



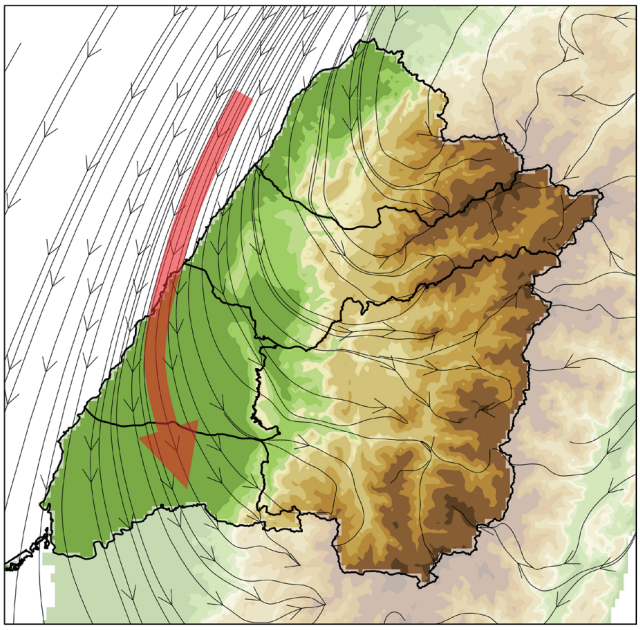
09:00 至 19:00 太陽加熱作用較強形成了相對明顯的海陸溫差，導致臺灣海峽上的東北風稍微朝陸地偏轉形成海風。海上氣流經由苗栗、臺中、彰化和雲林的沿海地區進入陸地，並持續朝內陸推進。由於近山區的谷風變得比較強盛，海風與從北部吹來的東北風會在內陸朝山區偏轉，之後向苗栗及臺中的山區推進，或進一步深入南投東側的高海拔山區。



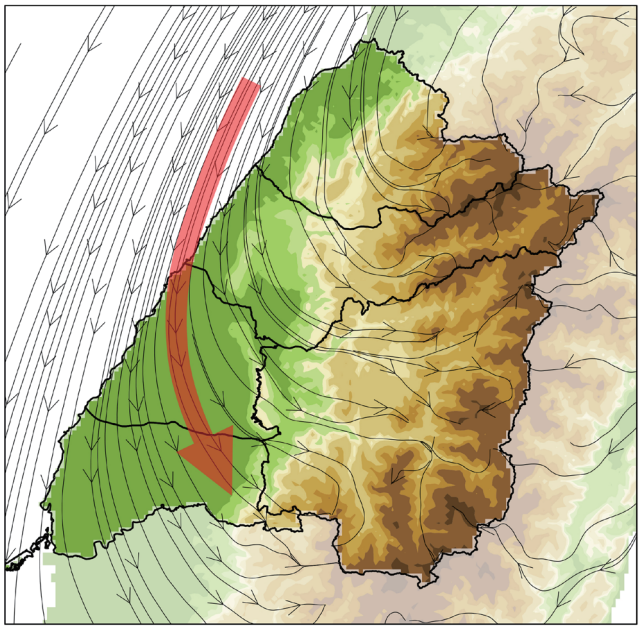
中部冬季 10:00 風場流線圖。



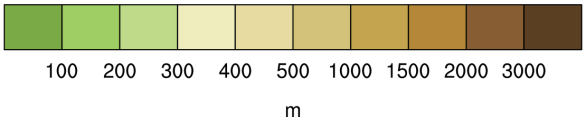
中部冬季 11:00 風場流線圖。

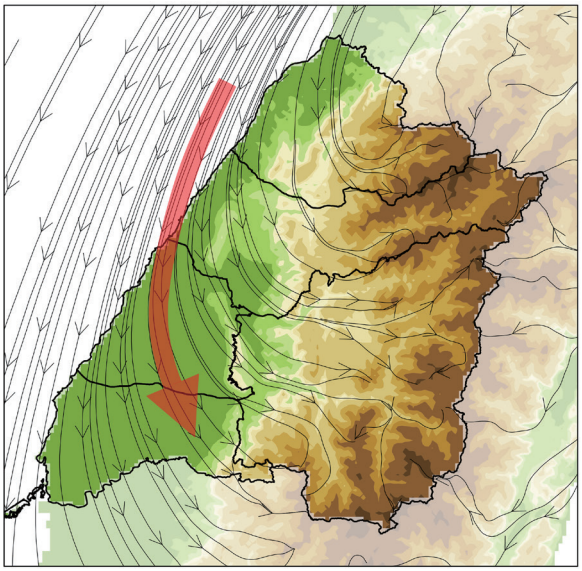


中部冬季 12:00 風場流線圖。

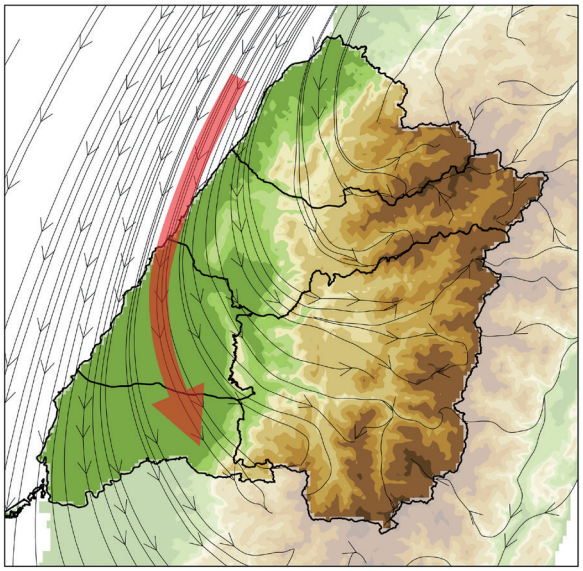


中部冬季 13:00 風場流線圖。

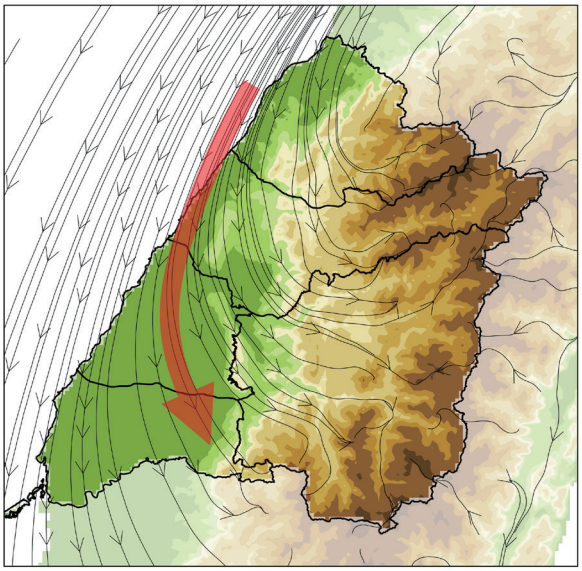




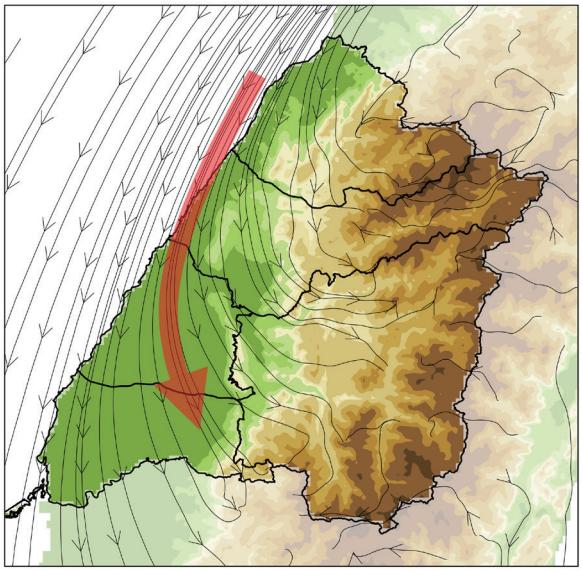
中部冬季 14:00 風場流線圖。



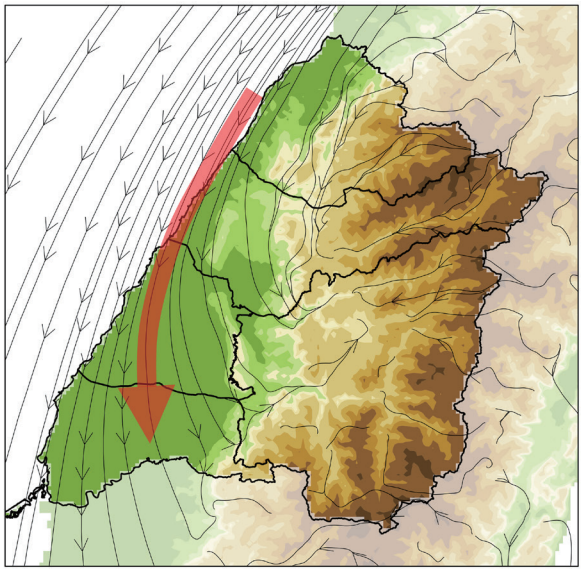
中部冬季 15:00 風場流線圖。



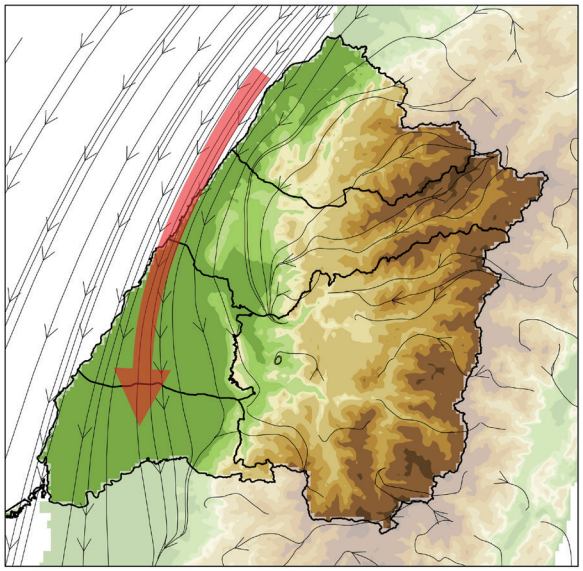
中部冬季 16:00 風場流線圖。



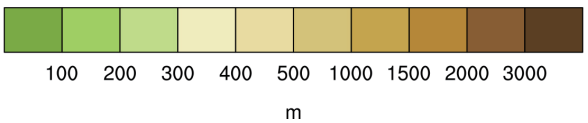
中部冬季 17:00 風場流線圖。



中部冬季 18:00 風場流線圖。

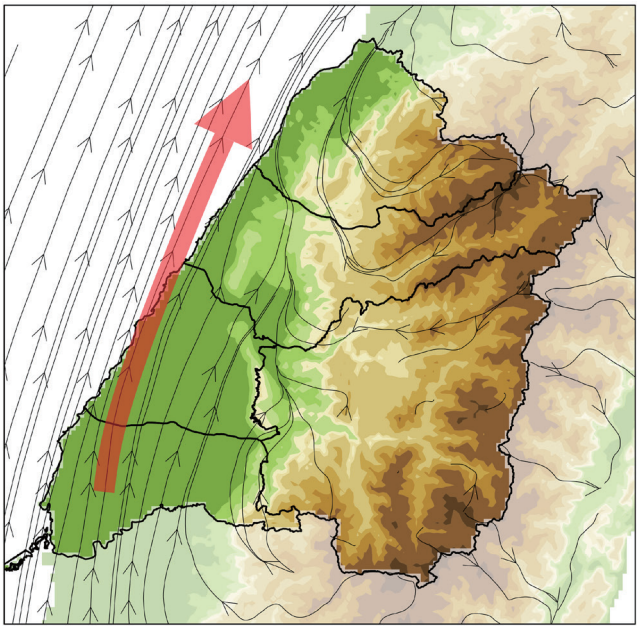


中部冬季 19:00 風場流線圖。

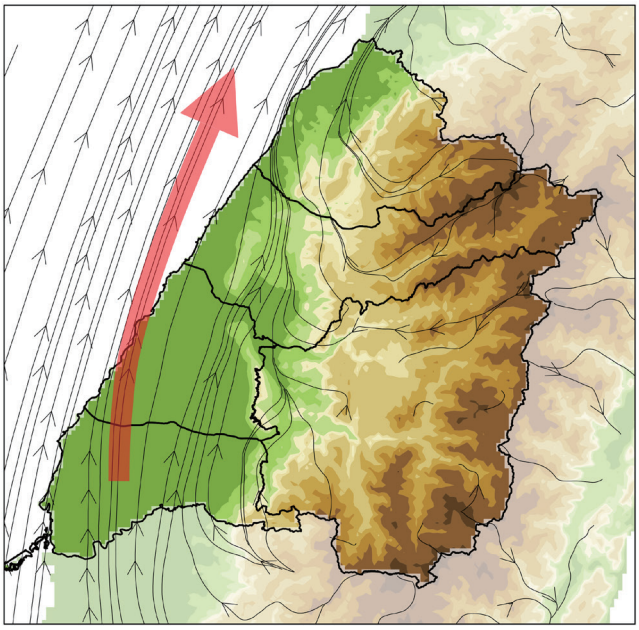


夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化

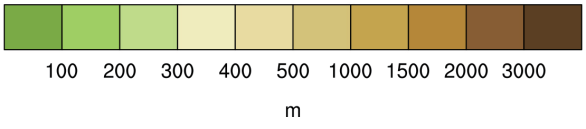
21:00 至 07:00 夜間降溫使得海陸溫差明顯，部分從南部吹來的南風，在雲林稍微偏轉爲南南東風後經由西側海岸出海，或者繼續前進到彰化沿海地區出海形成陸風。由於雲林和彰化的地形較平坦，靠內陸的南來氣流接收從南投東側山區吹來的山風後，便朝臺中靠海側前進並經由西側海岸出海，或者繼續吹到苗栗沿海地區出海形成陸風。苗栗的風場除了部分來自臺中的南風以外，也有來自東側或臺中山區吹來的山風。當這些山風朝低海拔地區吹送的期間，會因偏南風的環境風場影響而大幅轉向爲南風或南南西風，其中大部分氣流經由苗栗西側海岸出海形成陸風，部分靠近內陸的氣流則持續朝北部吹送。南投位在內陸且地形多山，該地區的風場主要由東側高海拔山區吹來的山風所主導，氣流向西吹到較低海拔地區後，受到環境風場的影響偏轉爲東南風，隨後朝雲林、彰化和臺中前進，匯入近山區的南風。

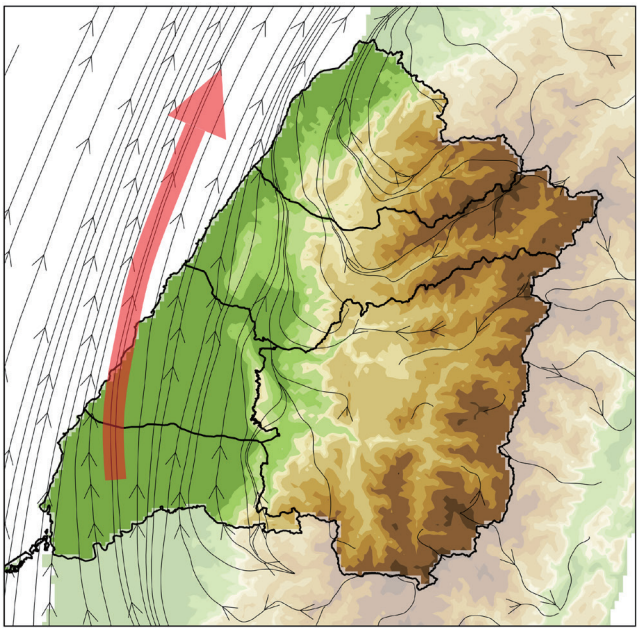


中部夏季 21:00 風場流線圖。

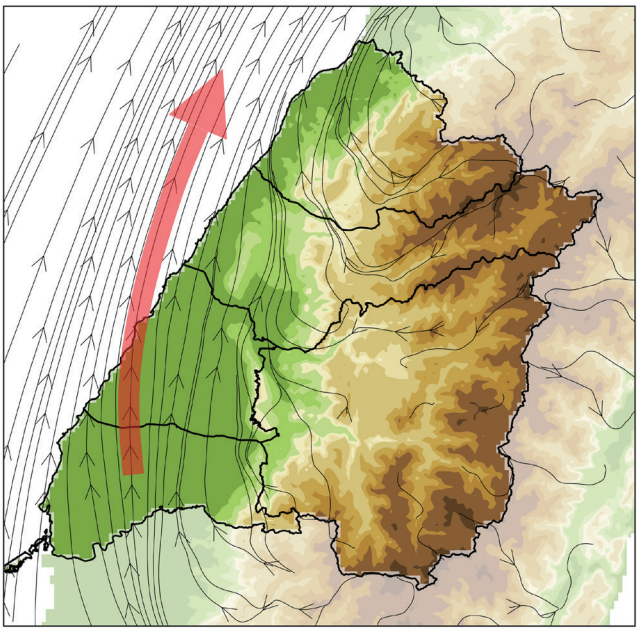


中部夏季 22:00 風場流線圖。

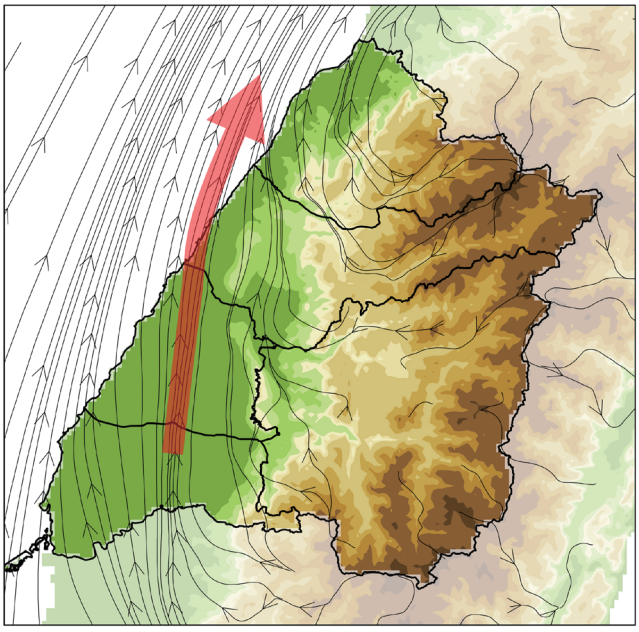




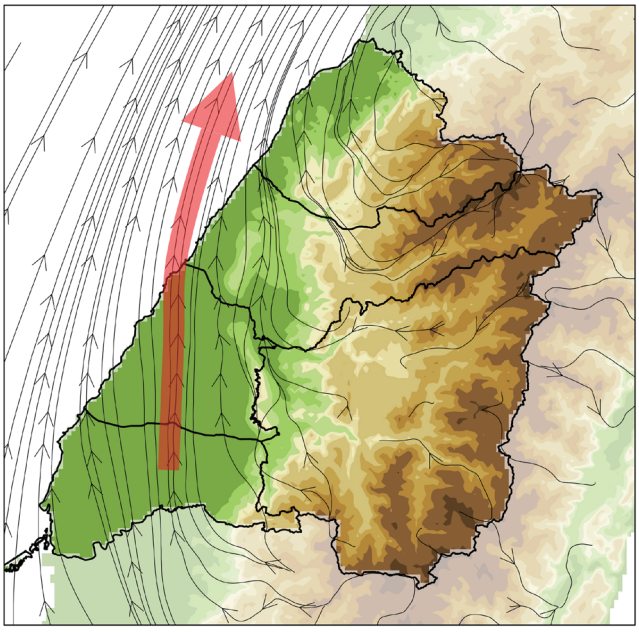
中部夏季 23:00 風場流線圖。



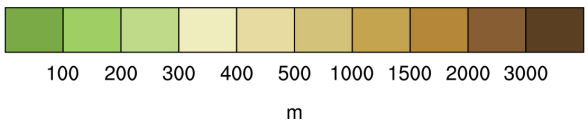
中部夏季 24:00 風場流線圖。

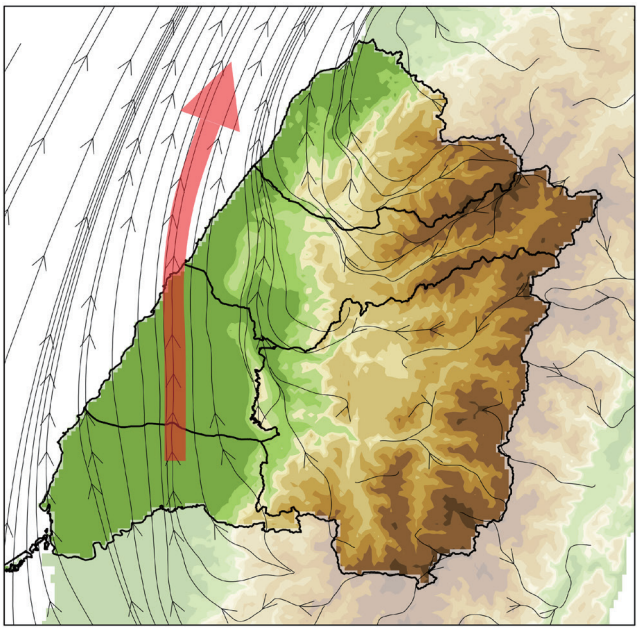


中部夏季 01:00 風場流線圖。

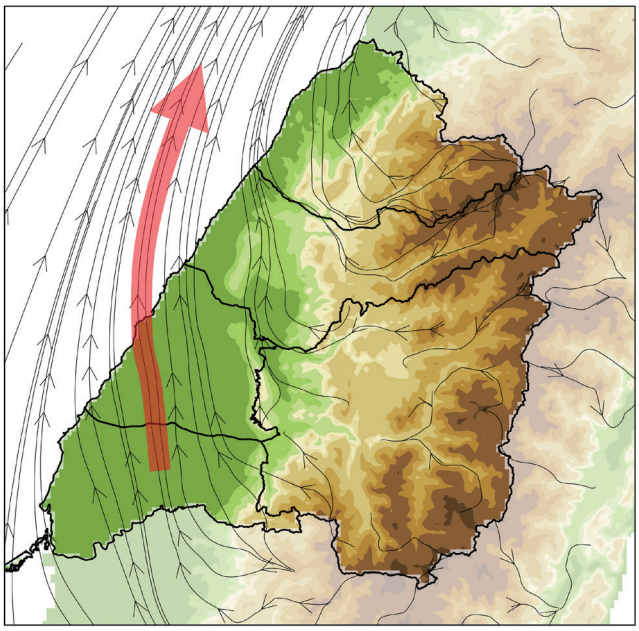


中部夏季 02:00 風場流線圖。

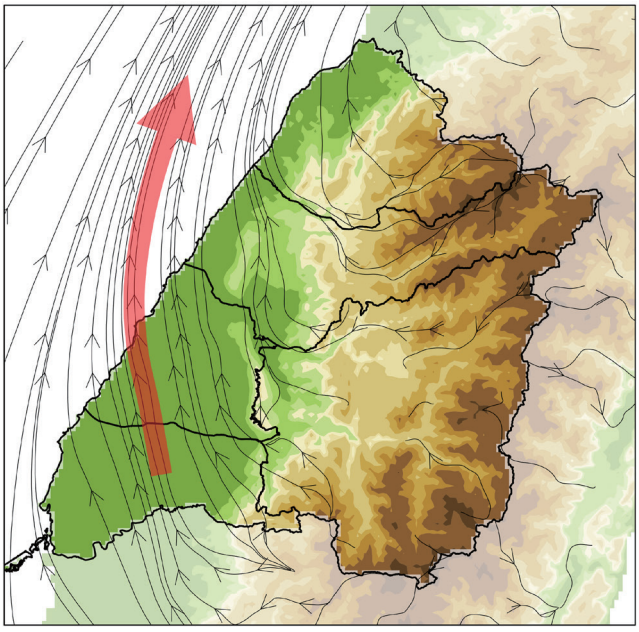




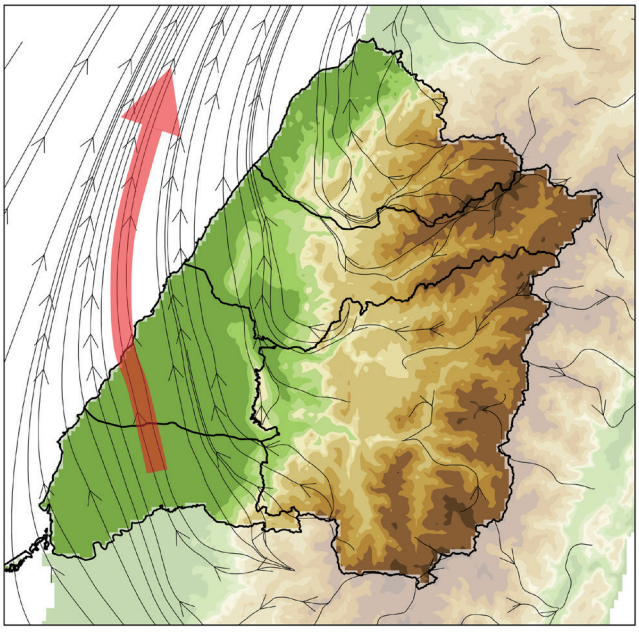
中部夏季 03:00 風場流線圖。



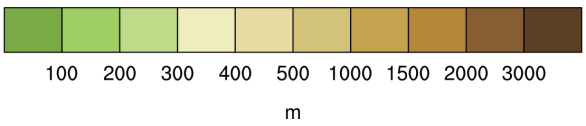
中部夏季 04:00 風場流線圖。



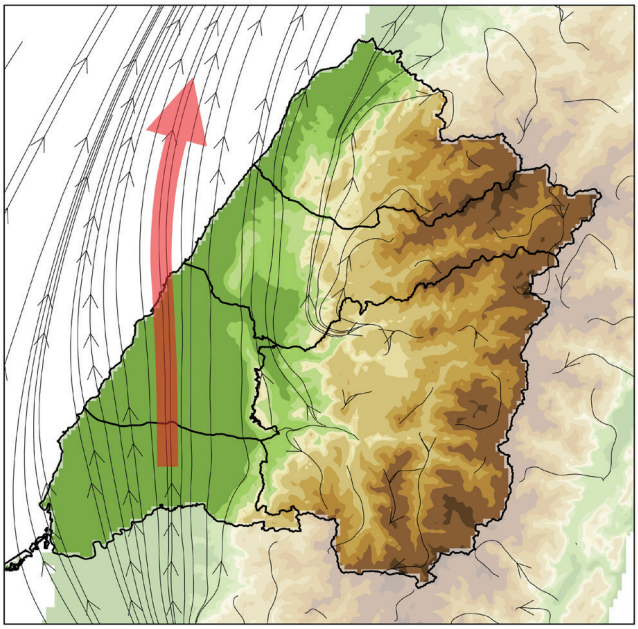
中部夏季 05:00 風場流線圖。



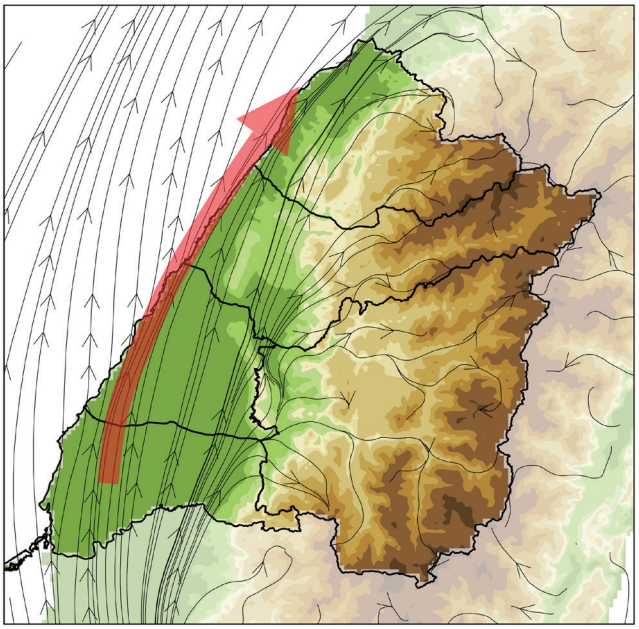
中部夏季 06:00 風場流線圖。



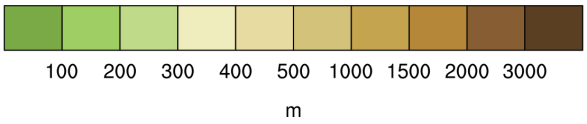
08:00 時太陽加熱作用逐漸出現，儘管陸地升溫尚不夠明顯導致海風尚未建立，然而山風已消失而谷風逐漸出現，使得從南部吹來的南風在雲林稍微朝山區偏轉爲南南西風。當南來氣流抵達地形平坦的彰化時，部分沿海地區的氣流轉向出海，其餘大部分氣流則繼續朝東北方吹過臺中和苗栗的靠海側。這段期間，部分內陸近山區的氣流明顯朝東側山區偏轉，進入南投以及臺中、苗栗的高海拔山區。



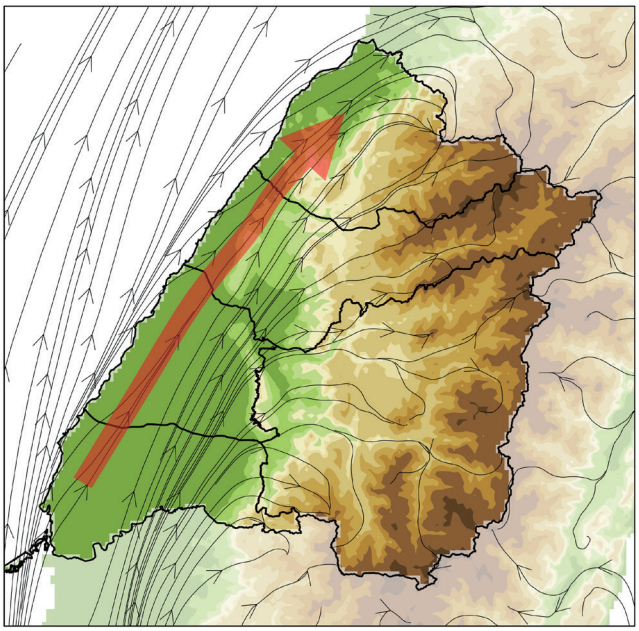
中部夏季 07:00 風場流線圖。



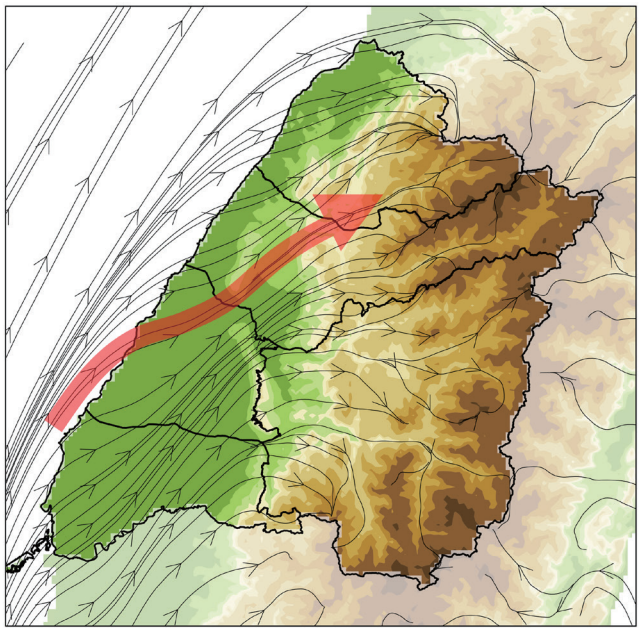
中部夏季 08:00 風場流線圖。



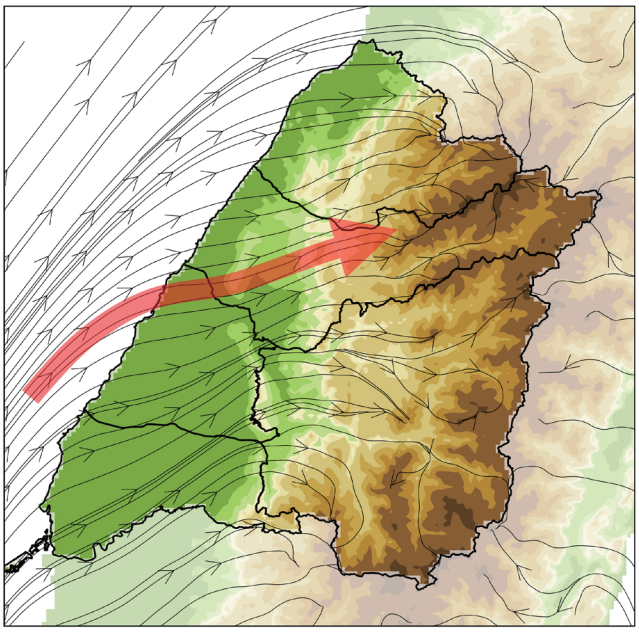
09:00 至 18:00 太陽加熱作用強烈使得海陸溫差加劇，因此臺灣海峽上的西南風在靠近陸地時會偏轉爲西南西風，之後吹入雲林、彰化、臺中和苗栗的沿海地區形成海風。由於雲林和彰化的地形較平坦，來自海上的西南西風幾乎沒有阻礙地就能直接到達內陸，之後再受到谷風的幫助，持續朝東側的南投山區前進。臺中和苗栗的靠海側雖然有些地形起伏，然而丘陵不足以阻礙進入陸地的西南西風，因此氣流仍然可以持續深入內陸，之後再受到谷風的幫助吹向東側的高海拔山區。



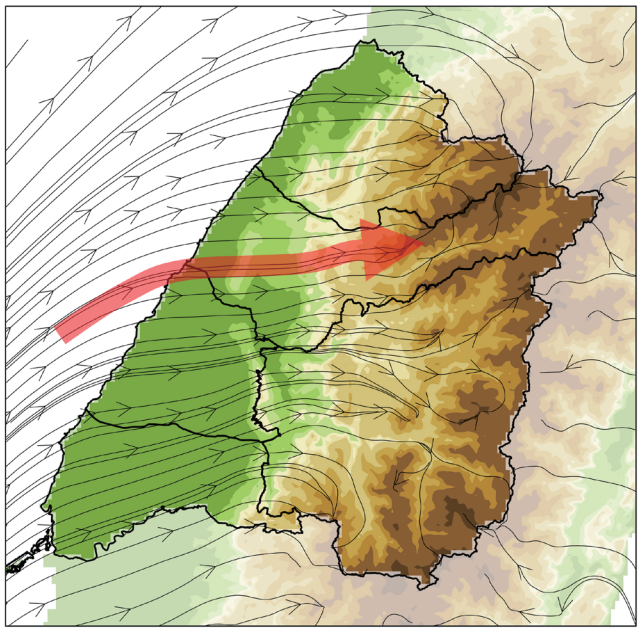
中部夏季 09:00 風場流線圖。



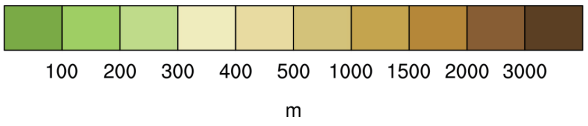
中部夏季 10:00 風場流線圖。

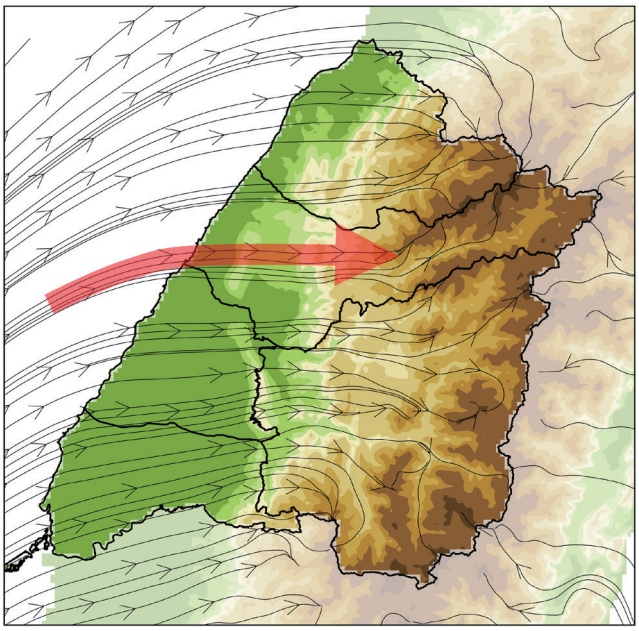


中部夏季 11:00 風場流線圖。

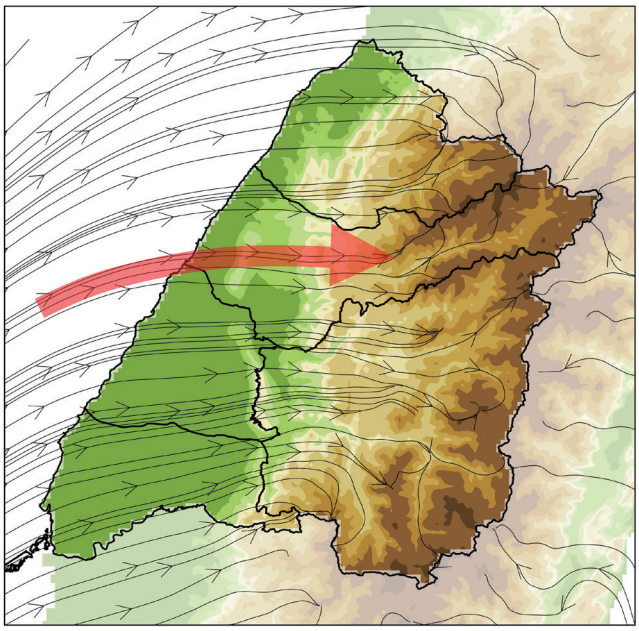


中部夏季 12:00 風場流線圖。

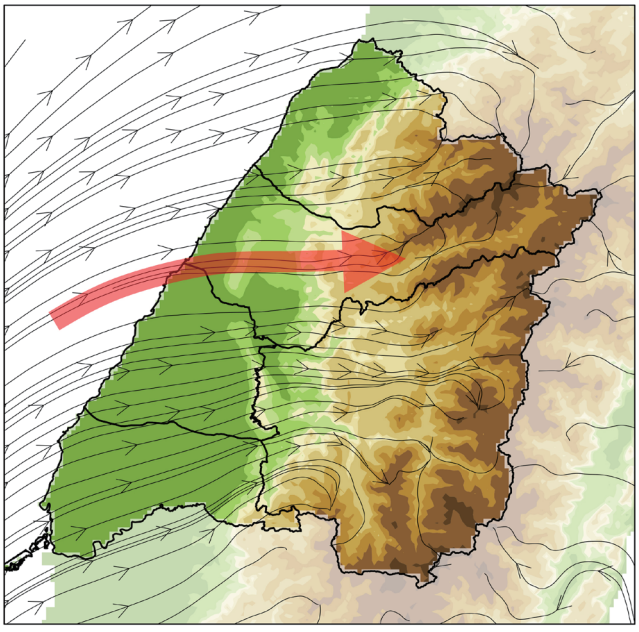




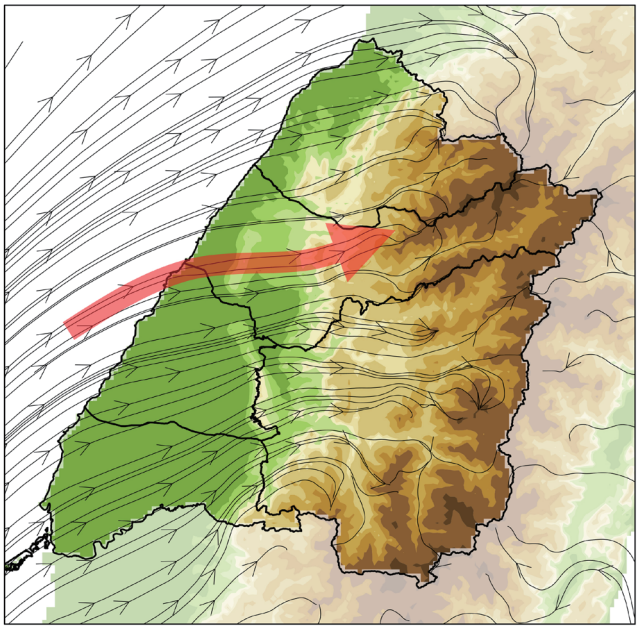
中部夏季 13:00 風場流線圖。



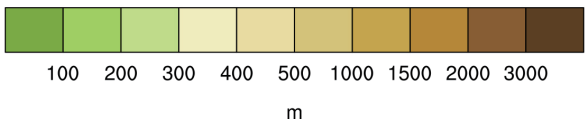
中部夏季 14:00 風場流線圖。

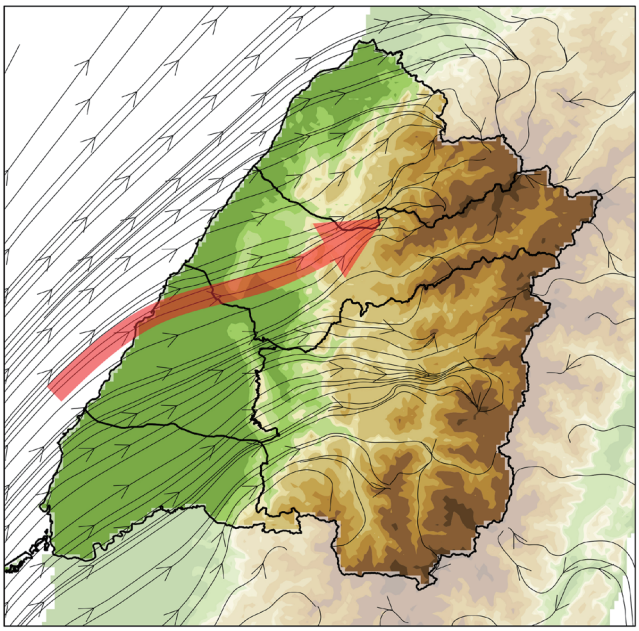


中部夏季 15:00 風場流線圖。

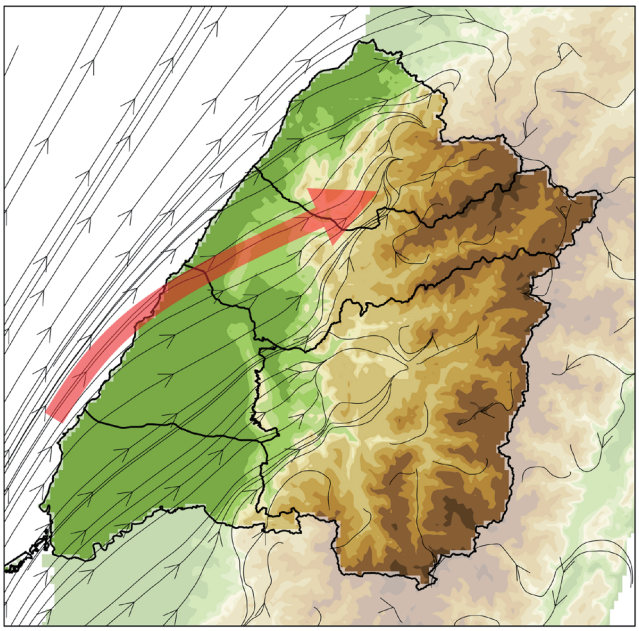


中部夏季 16:00 風場流線圖。

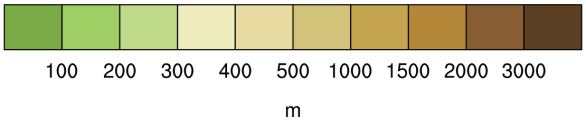




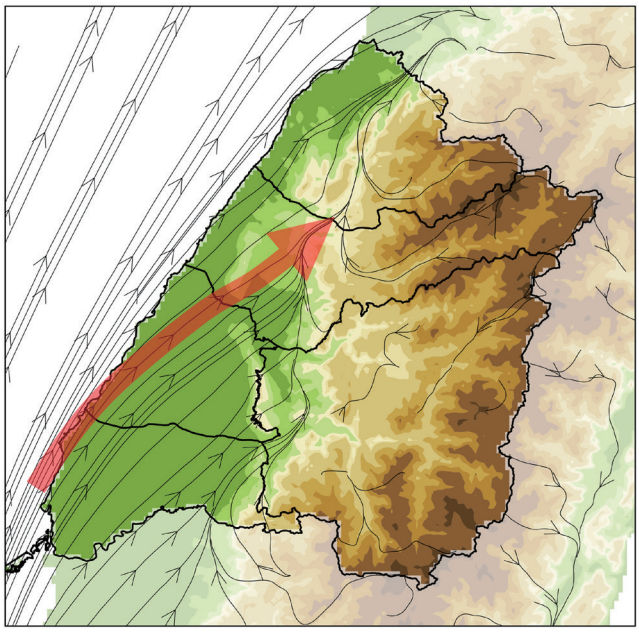
中部夏季 17:00 風場流線圖。



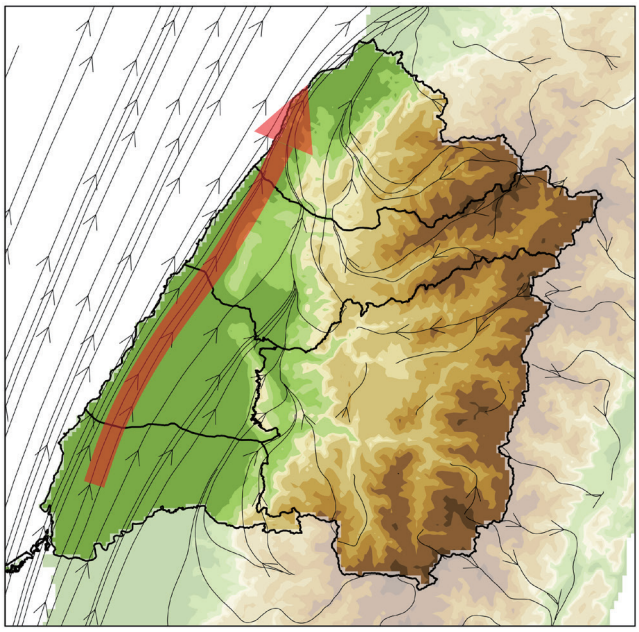
中部夏季 18:00 風場流線圖。



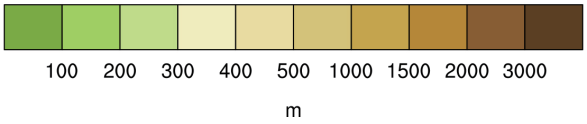
19:00 至 20:00 儘管太陽加熱作用明顯減弱，然而 19:00 時陸地仍相對高溫，因此海風並未完全消失，使得臺灣海峽上的西南風朝陸地稍微偏轉，吹入雲林、彰化、臺中和苗栗的沿海地區。此時谷風已消失而山風開始建立，部分海風氣流深入內陸抵達南投西側較低海拔的地區後，由於失去了谷風的幫助，使得抵達內陸的西南風無法繼續深入山區。在此情況下，內陸的氣流轉爲與自南投東側山區吹來的微弱山風匯流，並沿著地形向北前進，匯入吹過苗栗靠海側的西南風。20:00 時海陸溫差已明顯減小，此時海風消失而陸風尚未出現，來自南部的西南風吹過地形平坦的雲林和彰化後，便持續朝臺中和苗栗前進。這段期間，氣流與自南投以及臺中、苗栗東側山區吹來的山風匯流共同朝北部前進。



中部夏季 19:00 風場流線圖。



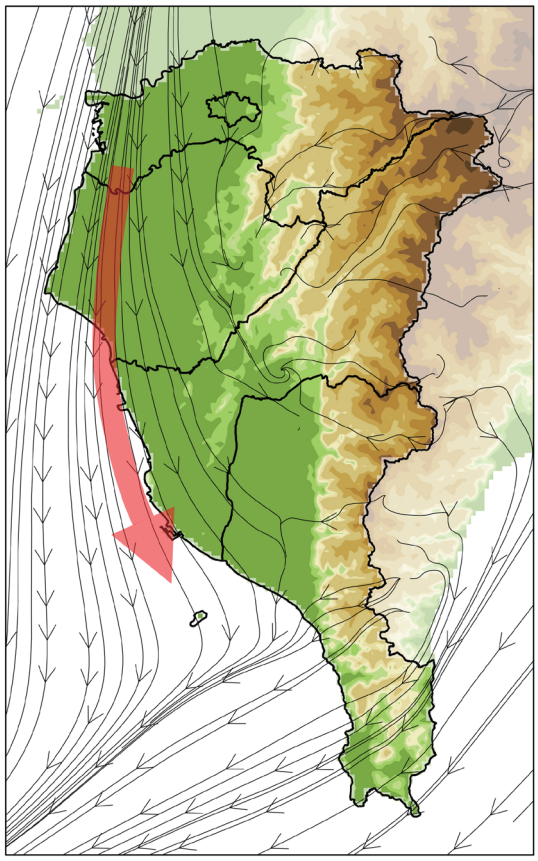
中部夏季 20:00 風場流線圖。



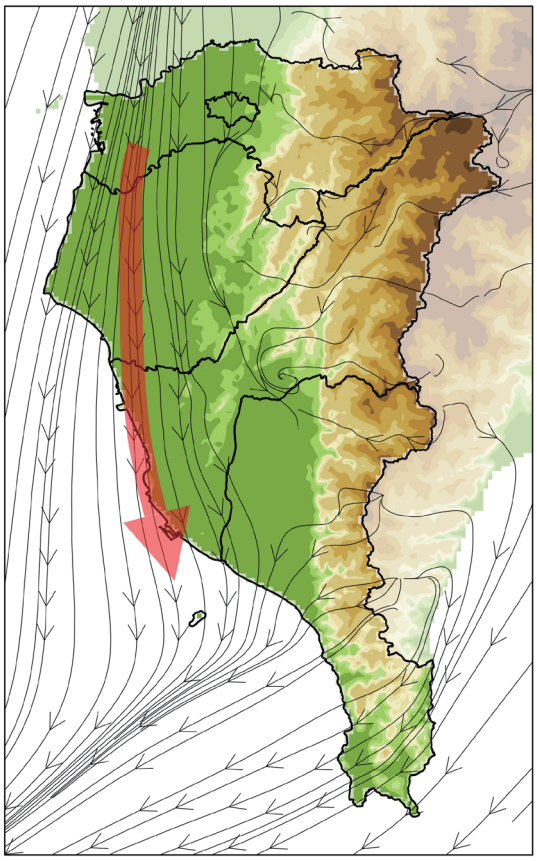
南部

冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化

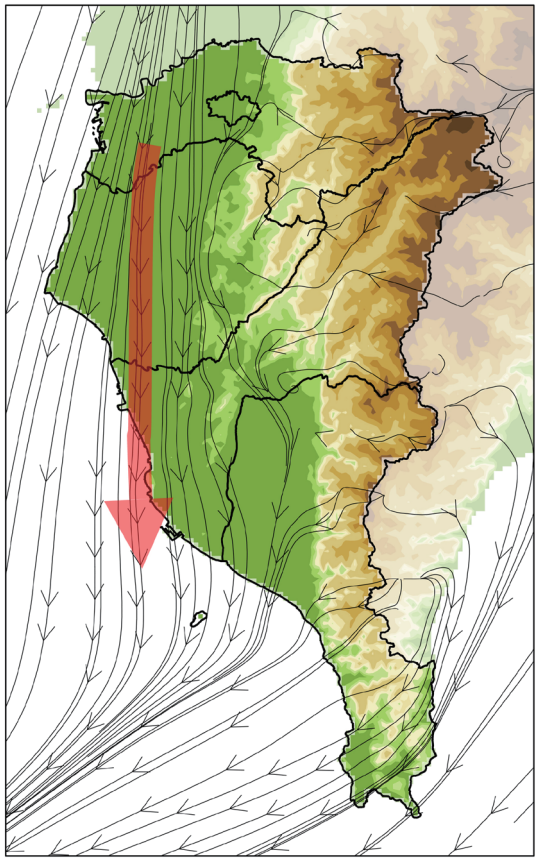
19:00 至 07:00 夜間降溫形成相對明顯的海陸溫差，因此南部的部分地區出現陸風。這段期間，來自中部的北風或北北東風吹過地形相對平坦的嘉義、臺南和高雄靠海側，沿途接收從嘉義和臺南山區吹來的山風，最終經由臺南或高雄的沿海地區出海形成陸風。由於受到北北東風或北風的環境風場影響，高雄山區多數山風吹至西南側的低海拔地區後，便立刻轉爲北風並通過屏東西側的平原。這段期間，來自屏東東側山區的山風也匯入吹過西側平原的北風，最終氣流從平原南側的海岸出海。恆春半島由於位在地勢相對低矮的中央山脈南端，太平洋上的東北風可輕易越過半島的地形吹向西南方海域，匯入巴士海峽上的東北風。



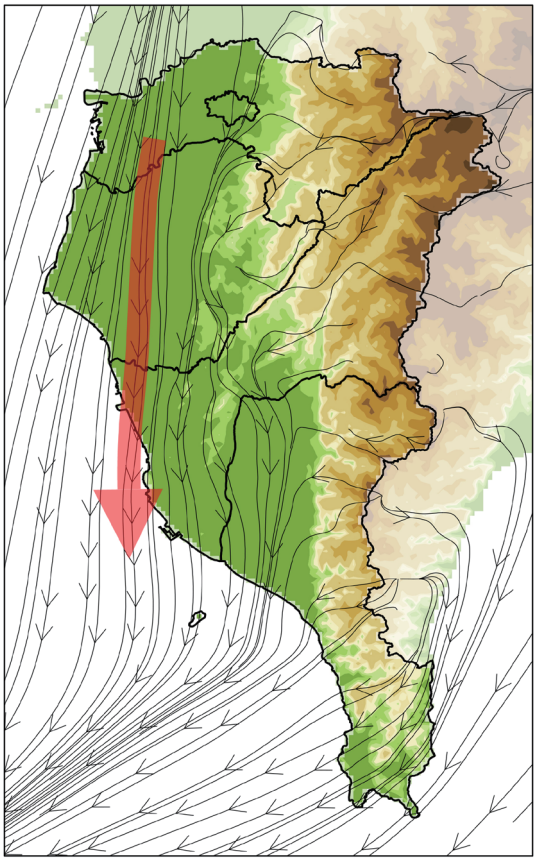
南部冬季 19:00 風場流線圖。



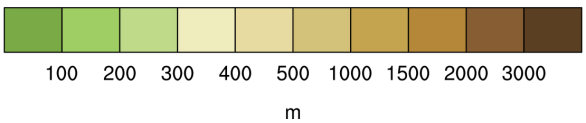
南部冬季 20:00 風場流線圖。

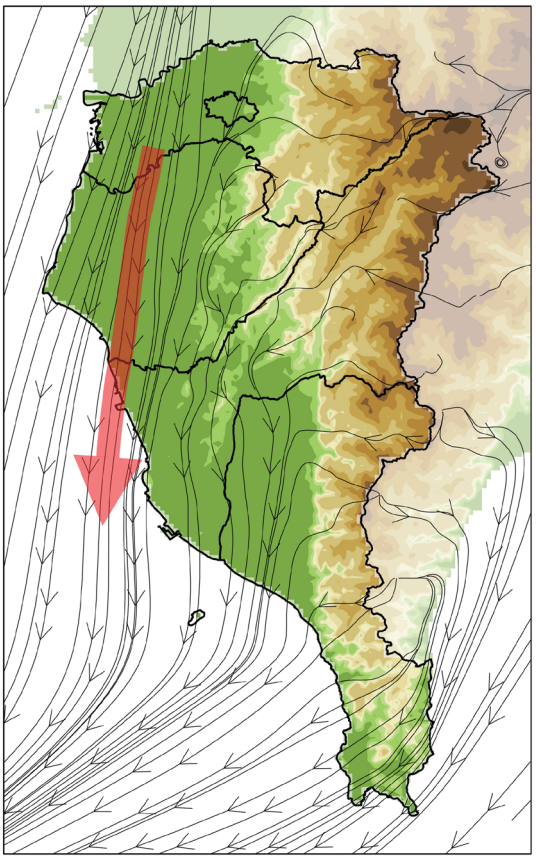


南部冬季 21:00 風場流線圖。

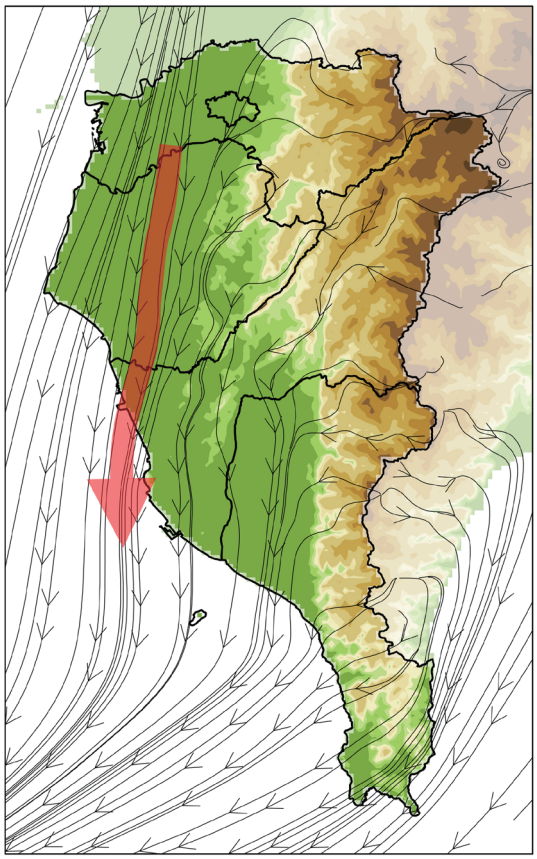


南部冬季 22:00 風場流線圖。

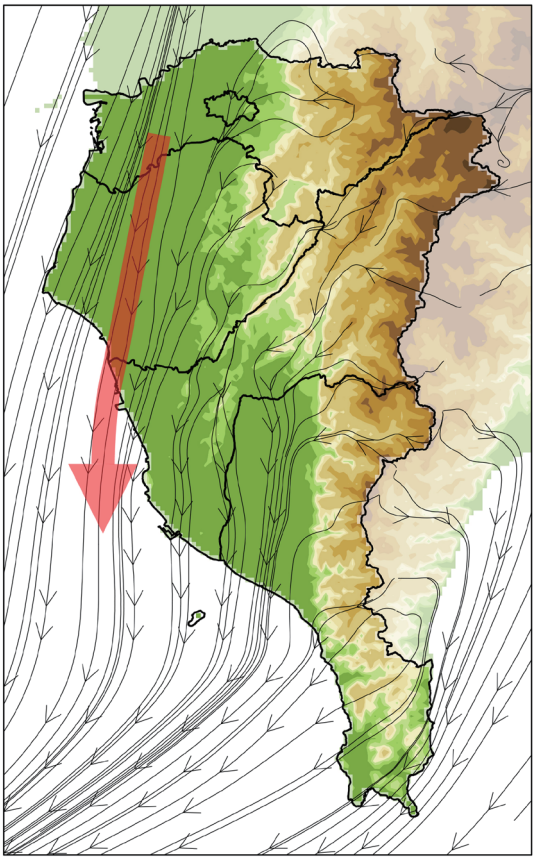




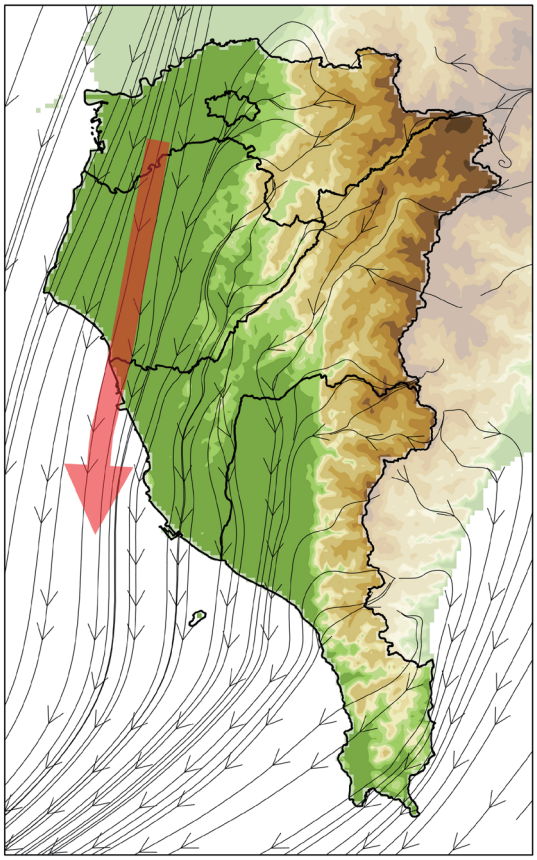
南部冬季 23:00 風場流線圖。



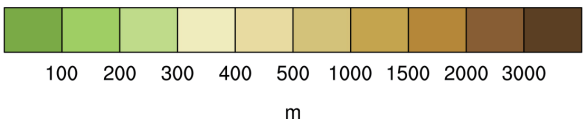
南部冬季 24:00 風場流線圖。

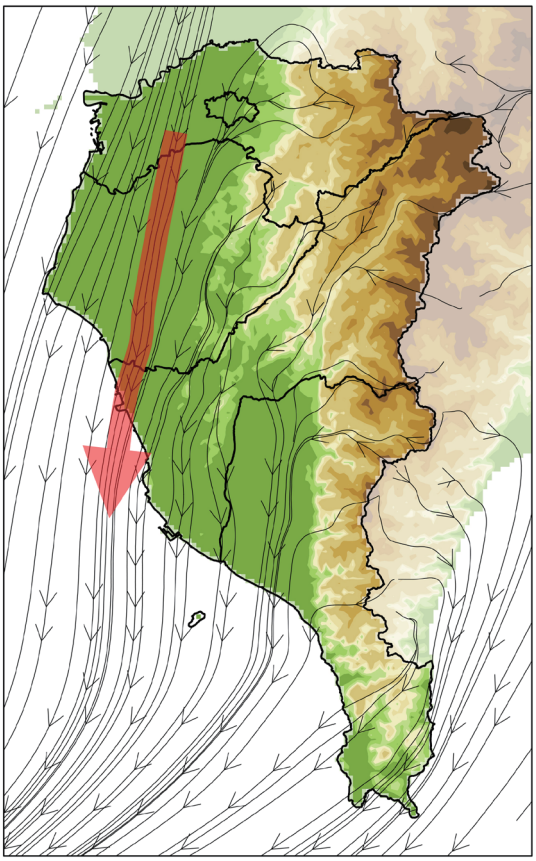


南部冬季 01:00 風場流線圖。

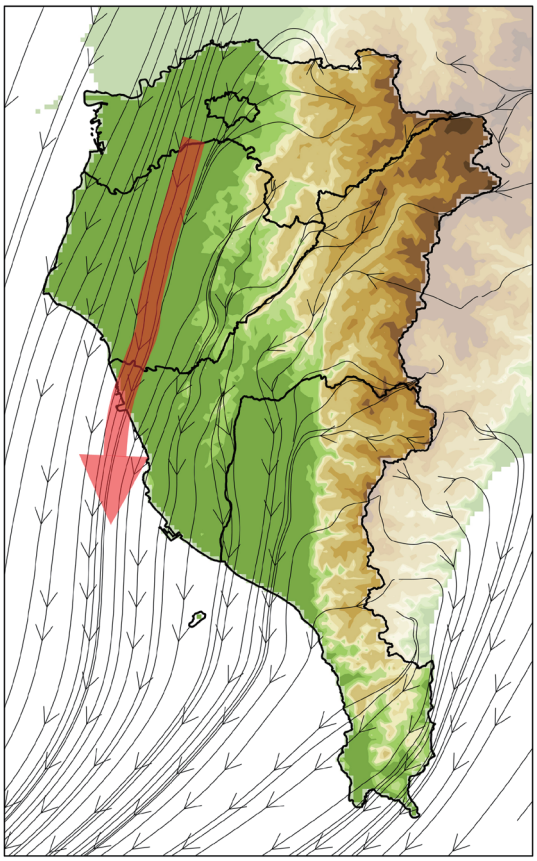


南部冬季 02:00 風場流線圖。

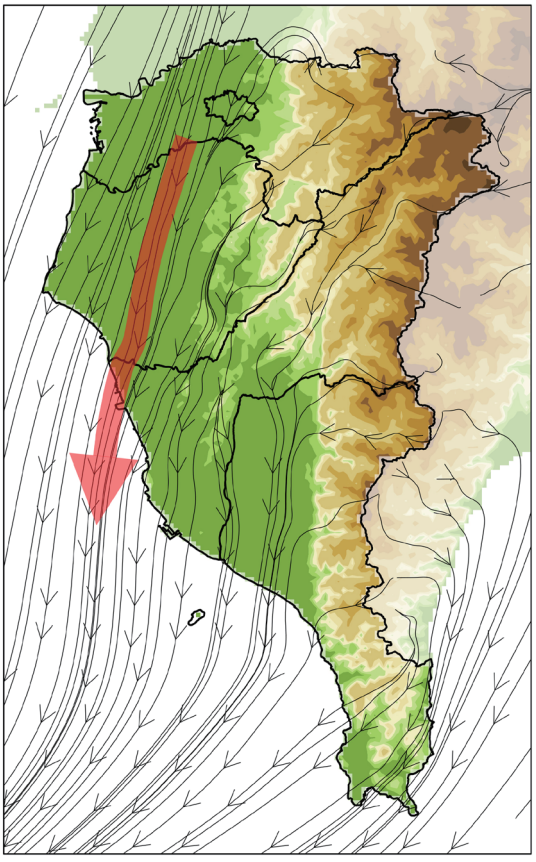




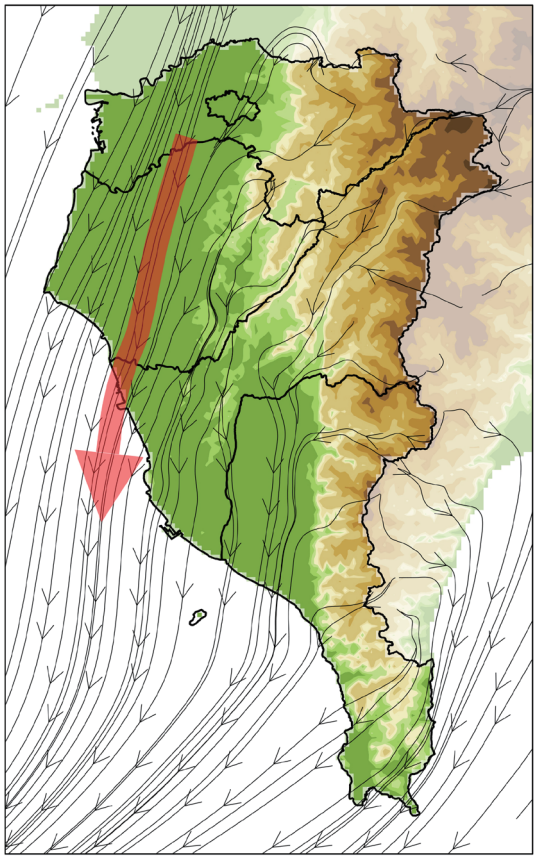
南部冬季 03:00 風場流線圖。



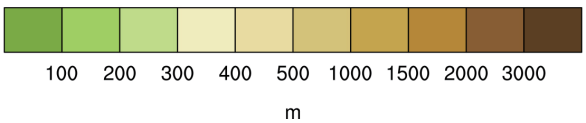
南部冬季 04:00 風場流線圖。

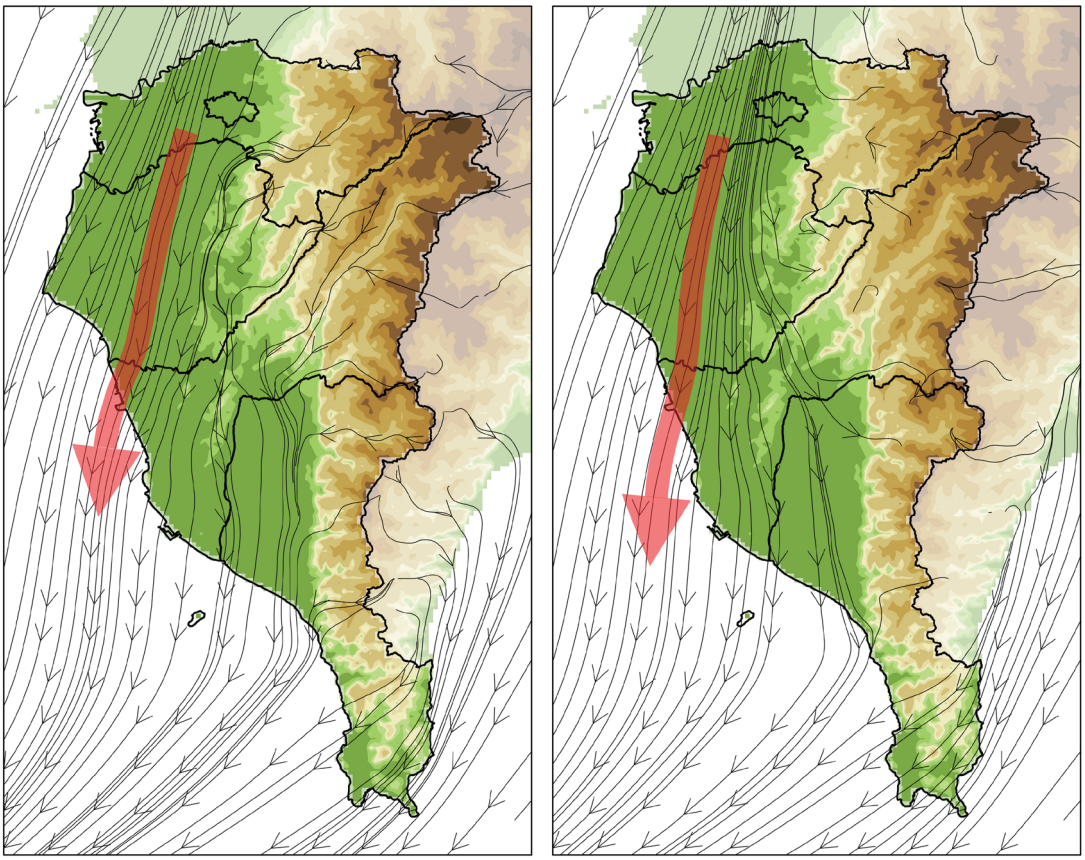


南部冬季 05:00 風場流線圖。



南部冬季 06:00 風場流線圖。

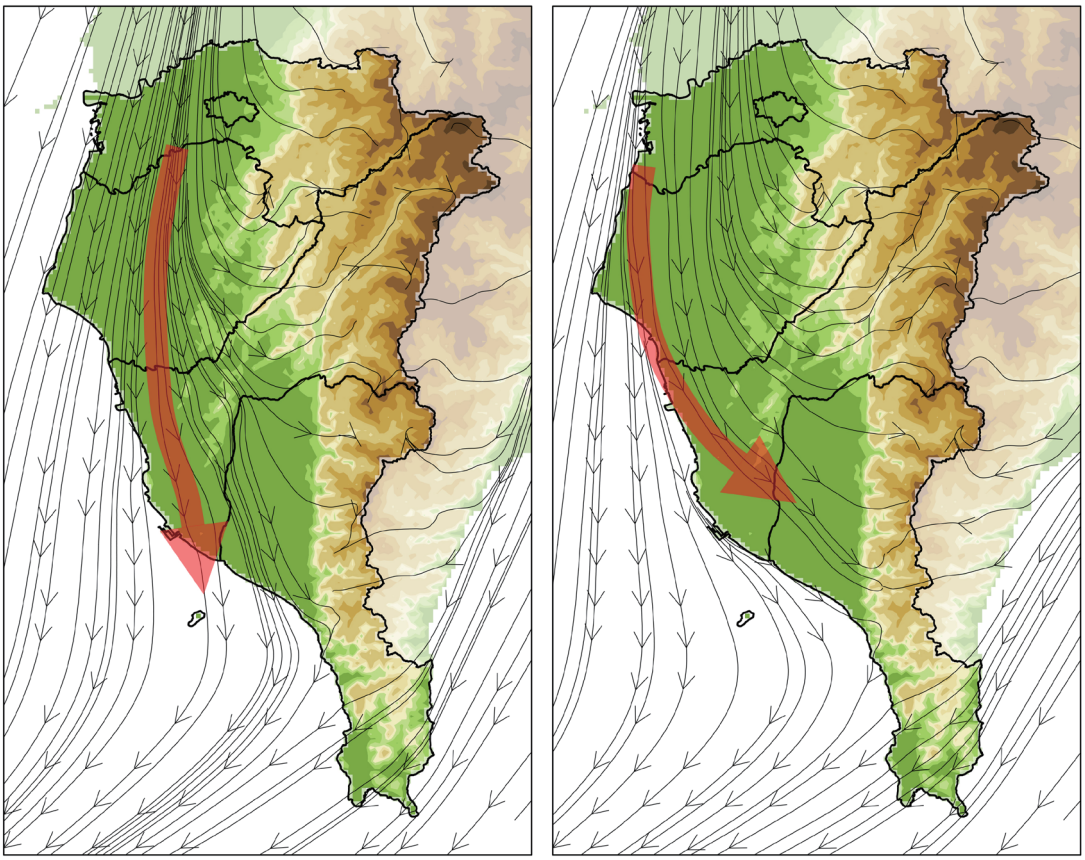




南部冬季 07:00 風場流線圖。

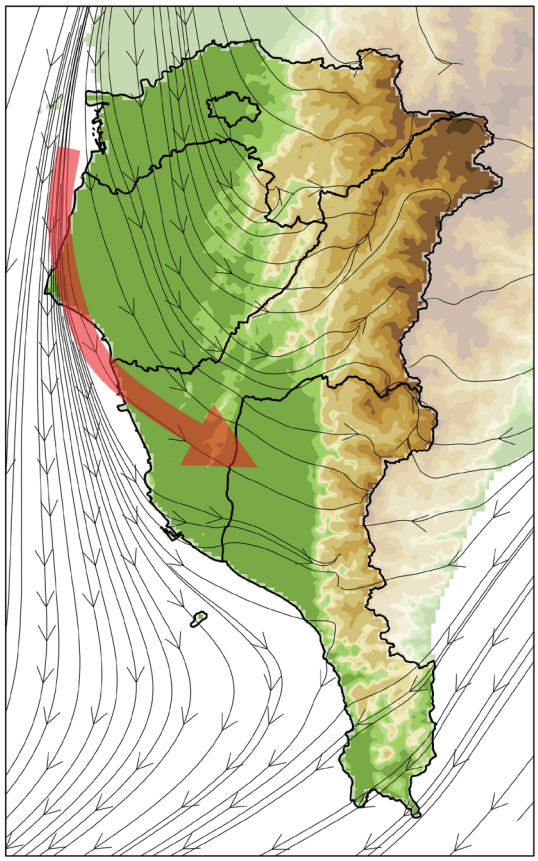
南部冬季 08:00 風場流線圖。

08:00 至 09:00 太陽加熱作用逐漸增強，然而陸地升溫尚不夠明顯導致海風仍未建立，因此嘉義、臺南和高雄靠海側的風場仍然維持北北東風，氣流經由臺南和高雄的沿海地區出海。這段期間，山風逐漸消失而谷風開始建立，嘉義、臺南和高雄內陸的風場稍微朝山區偏轉，部分氣流直接進入山區，其餘的氣流則越過臺南和高雄內陸較低矮的丘陵後，以北風或北北西風吹過屏東西側的平原出海。恆春半島的風場與夜間相似，太平洋上的東北風越過半島的地形後吹向西南方海域，匯入巴士海峽上的東北風。

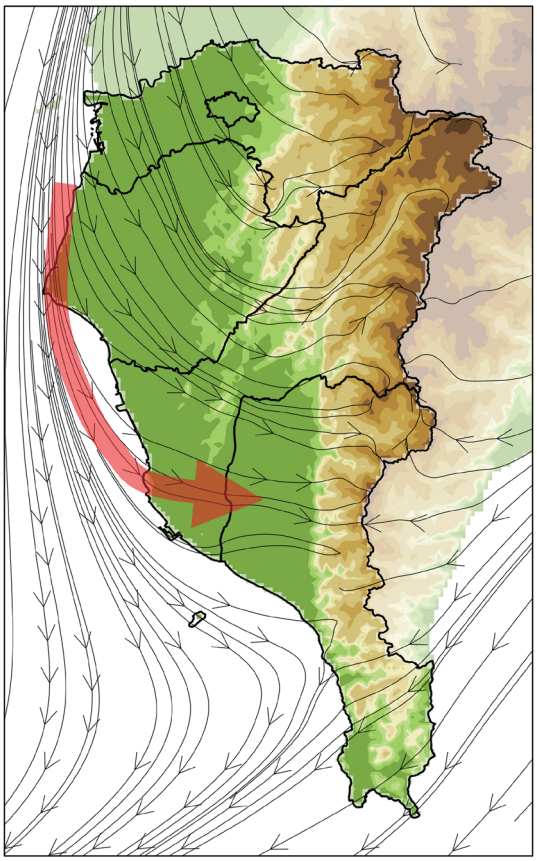


南部冬季 09:00 風場流線圖。　南部冬季 10:00 風場流線圖。

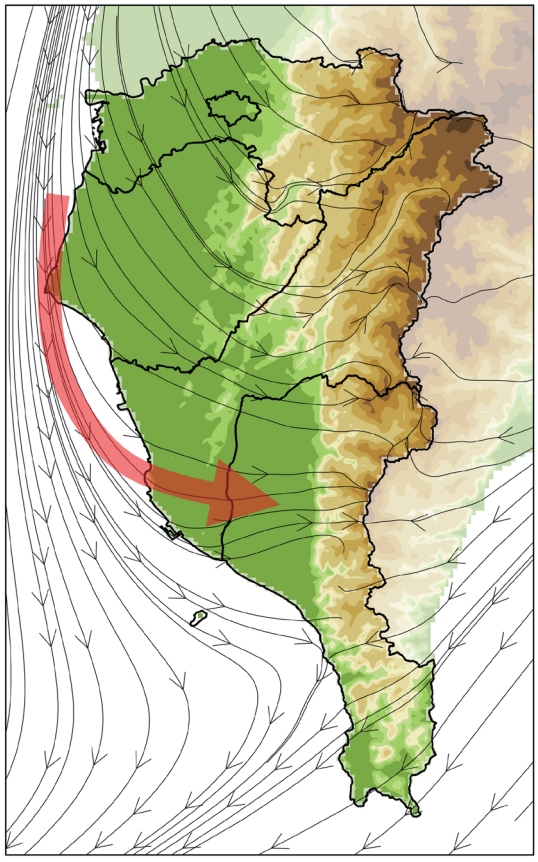
10:00 至 18:00 太陽加熱作用強烈形成明顯的海陸溫差，部分臺灣海峽上的風朝陸地偏轉爲北風並進入嘉義和臺南的沿海地區，其餘海上氣流則持續向南前進，同時進一步偏轉爲西北風進入高雄靠海側的陸地。這些來自海上的氣流持續向內陸推進的期間，會再偏轉爲西風甚至西南風並通過屏東西側的平原，最終深入屏東東側的山區。嘉義、臺南和高雄內陸近山區的氣流，則受到谷風的影響而大幅朝山區偏轉，尤其在 10:00 至 16:00 太陽加熱作用最強烈的時段，臺南和高雄近山區的風場甚至轉爲西風深入山區。恆春半島的風場依舊沒有明顯改變，太平洋上的東北風越過半島的地形後吹向西南方海域，匯入巴士海峽上的東北風。



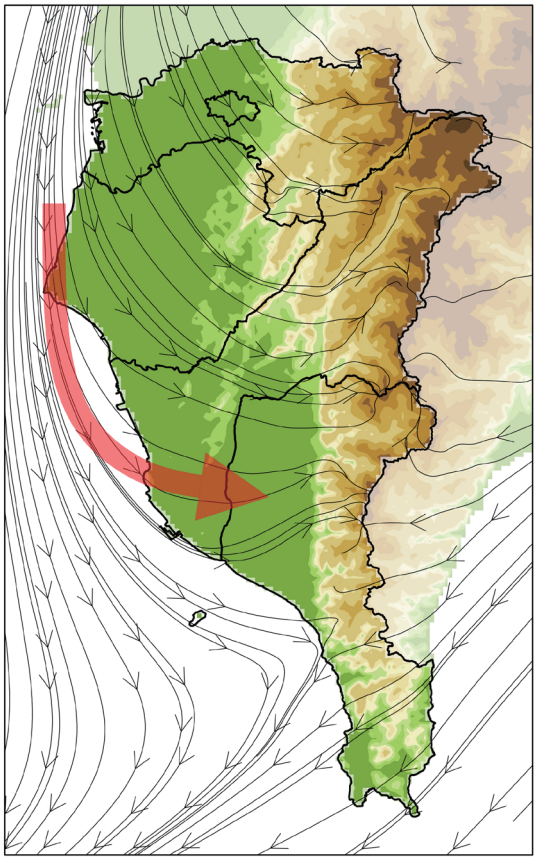
南部冬季 11:00 風場流線圖。



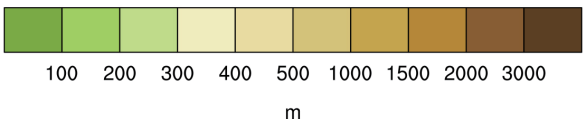
南部冬季 12:00 風場流線圖。

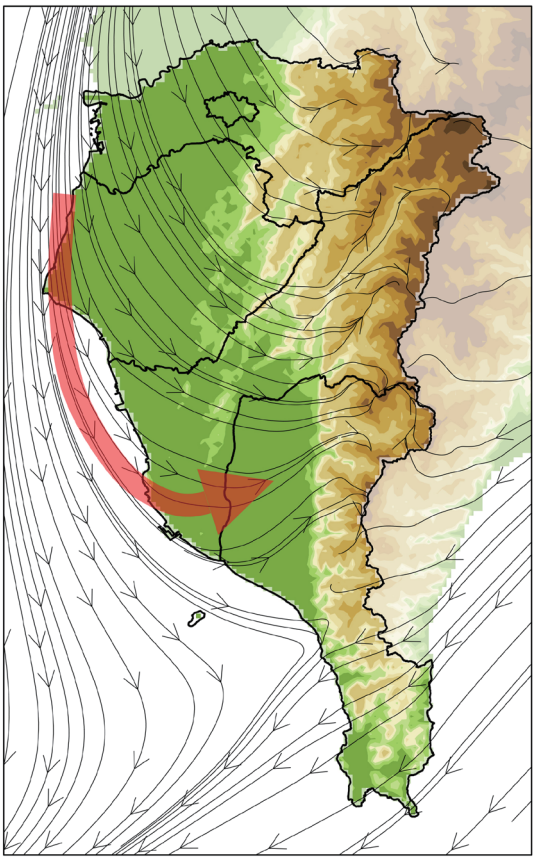


南部冬季 13:00 風場流線圖。

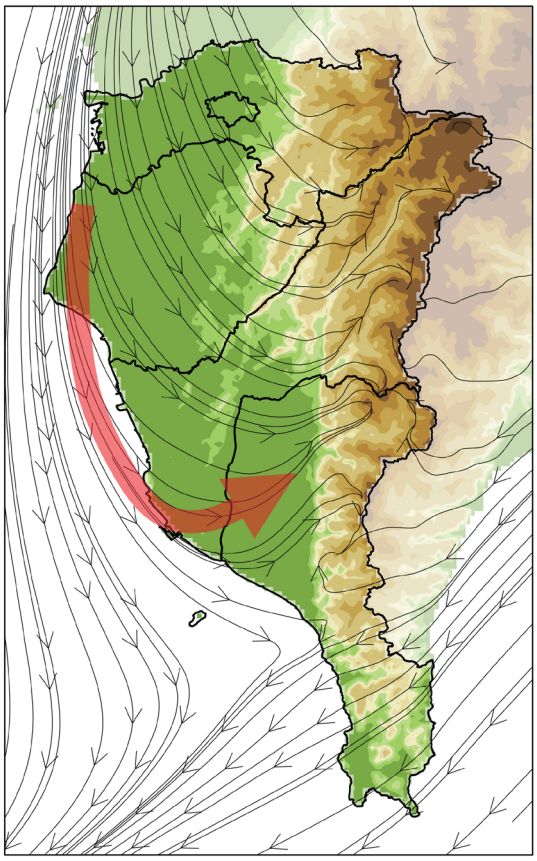


南部冬季 14:00 風場流線圖。

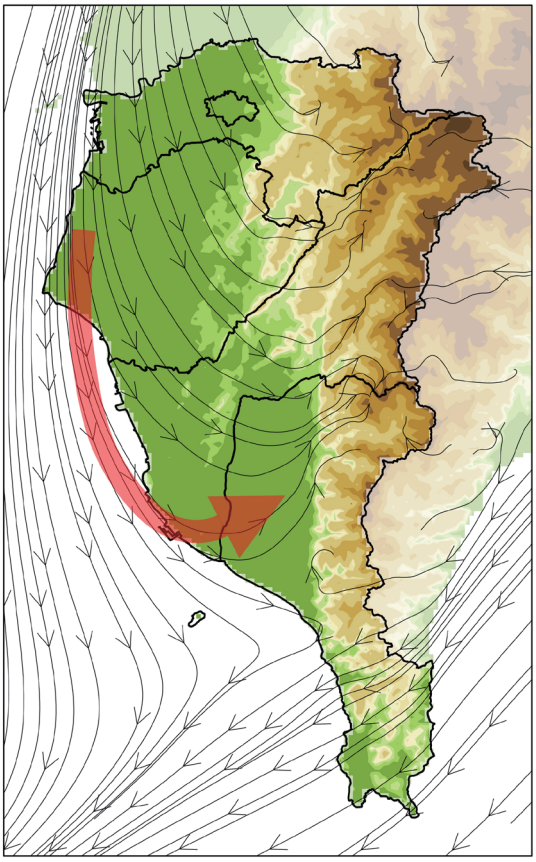




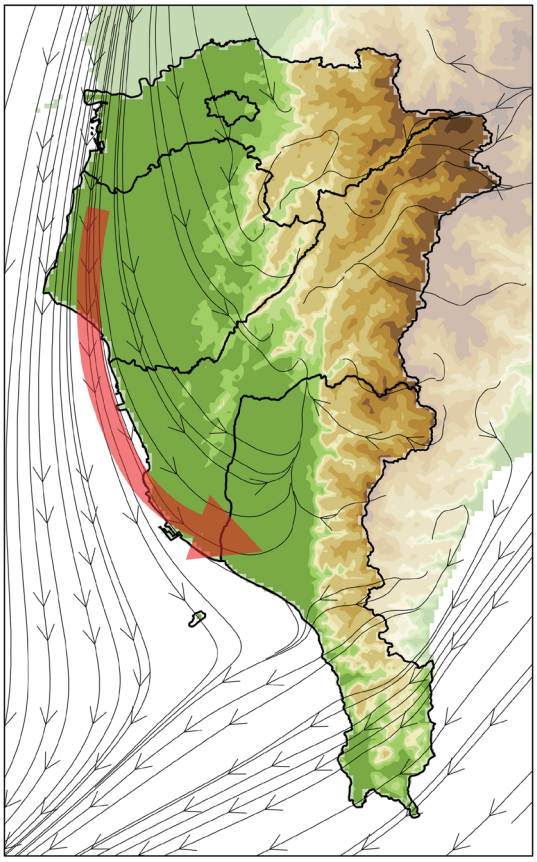
南部冬季 15:00 風場流線圖。



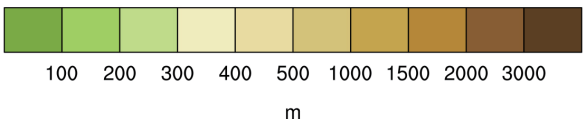
南部冬季 16:00 風場流線圖。



南部冬季 17:00 風場流線圖。

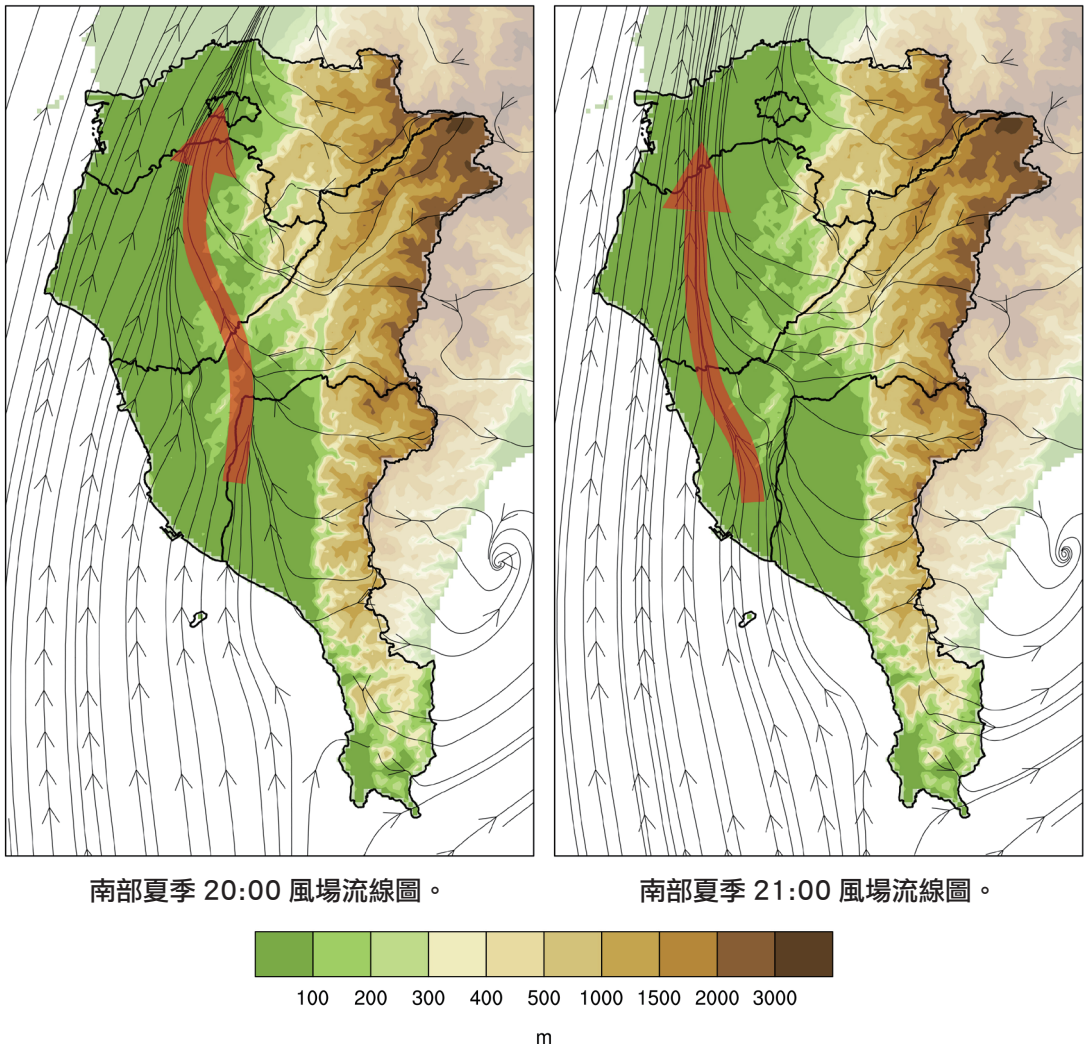


南部冬季 18:00 風場流線圖。



夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化

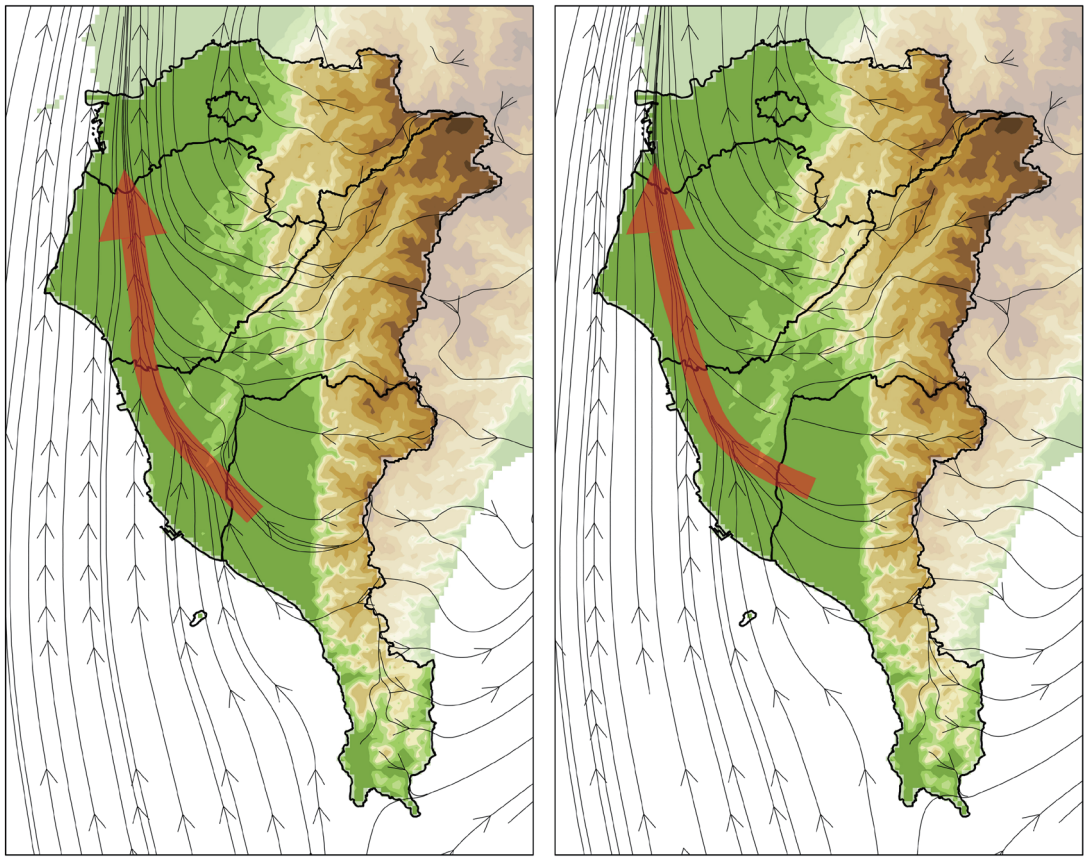
20:00 至 07:00 山區夜間降溫顯著，恆春半島北端的山風直接朝東吹至太平洋上。同時，來自巴士海峽的南風在接近恆春半島時大幅偏轉爲西風，氣流掠過地勢較低矮的半島南端後，與北端的山風一同出海。儘管這段期間陸地降溫較多產生海陸溫差，然而臺南、高雄與屏東的海岸位於海上氣流的迎風側，來自巴士海峽的強勢南風或南南東風仍可直接吹入沿海地區，使得陸風特徵並不典型。由於山區的溫差明顯，屏東、高雄與臺南的山風吹過地勢較平坦的西側地區後，與來自海上的南風或南南東風匯流並一同朝北推進。初期由於山風尚弱，氣流匯流位置較靠內陸山區，其後隨著時間山



南部夏季 20:00 風場流線圖。

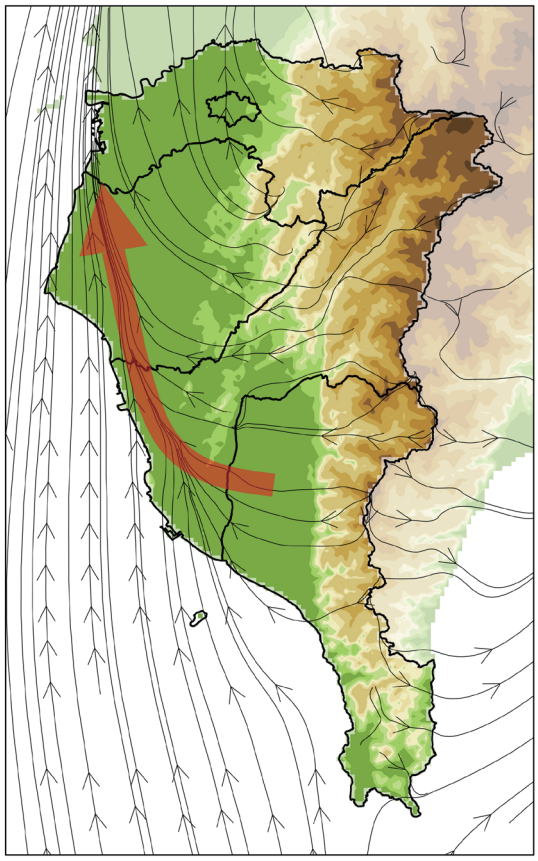
南部夏季 21:00 風場流線圖。

風逐漸增強，匯流位置也逐漸朝海岸接近。至 01:00 時左右，氣流匯流帶已推進至高雄與臺南的沿海甚至是近海，並與臺灣海峽上的南風匯流。隨著匯流位置持續向西移動至近海，臺南山區的山風吹至低海拔地區後，部分氣流開始經由臺南沿海地區出海形成陸風，然而多數氣流仍然受到環境風場影響而偏轉爲東南風，進一步吹往嘉義。當這些來自臺南的東南風或南南東風吹過嘉義時，東側山區的山風也向西吹送匯入其中，共同朝中部繼續推進。

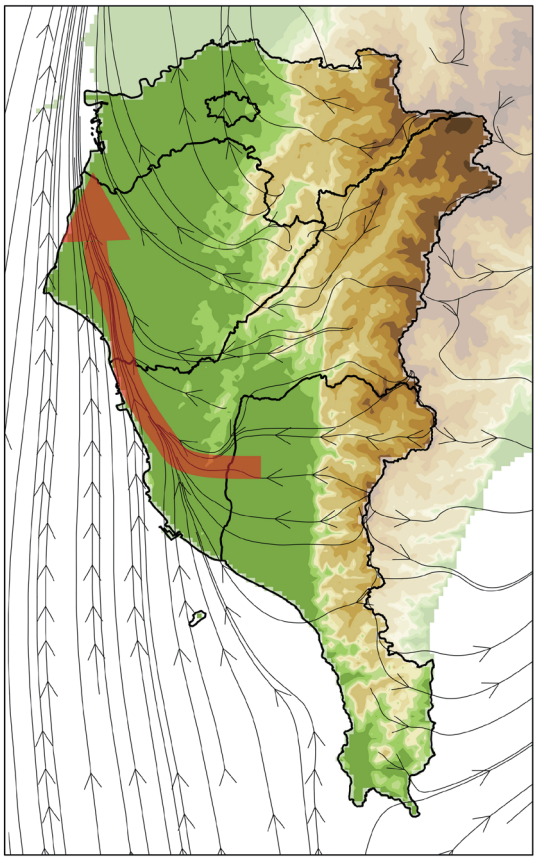


南部夏季 22:00 風場流線圖。

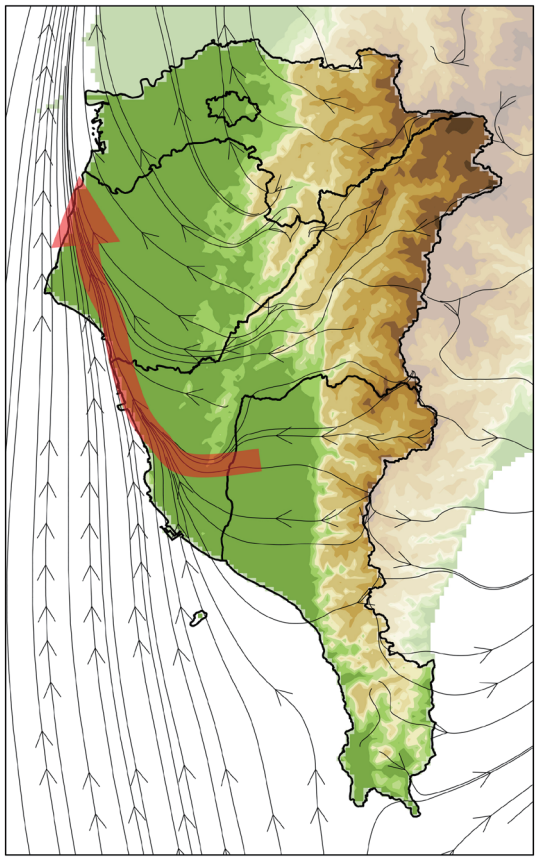
南部夏季 23:00 風場流線圖。



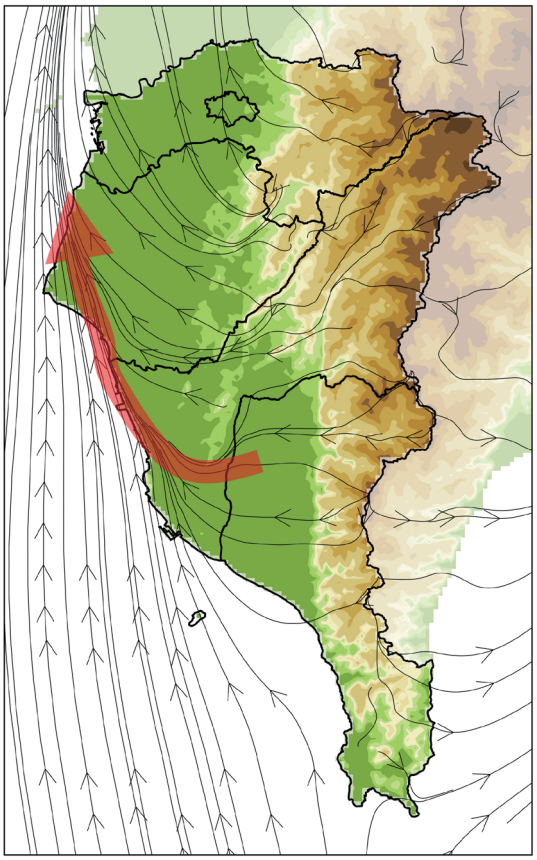
南部夏季 24:00 風場流線圖。



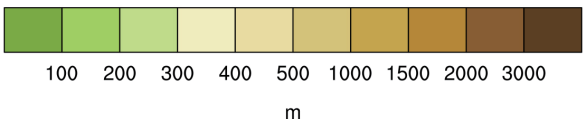
南部夏季 01:00 風場流線圖。

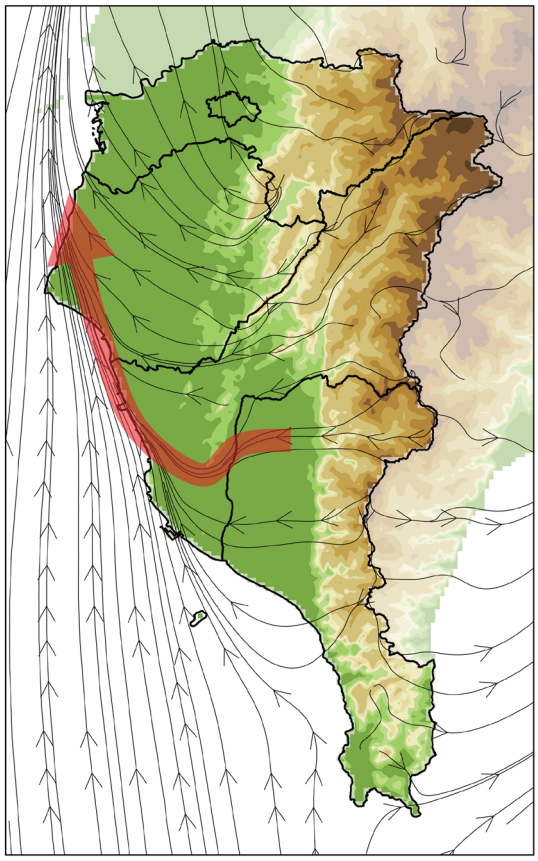


南部夏季 02:00 風場流線圖。

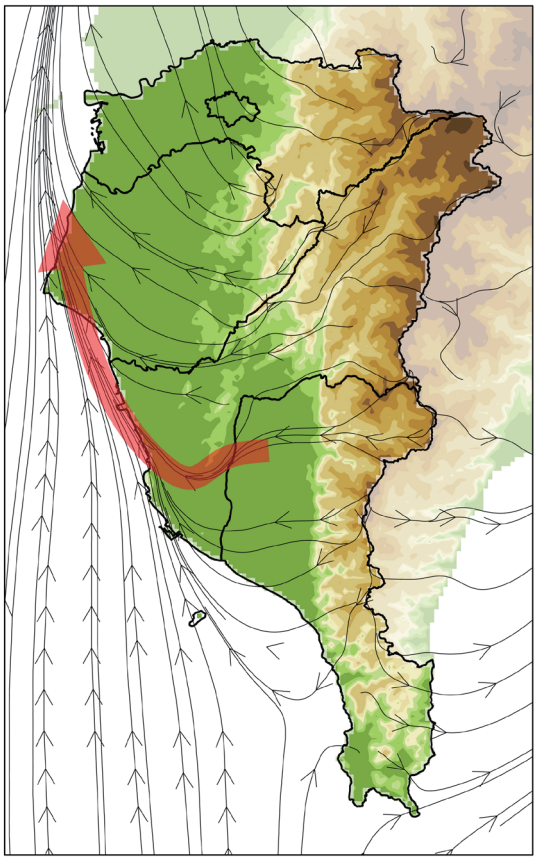


南部夏季 03:00 風場流線圖。

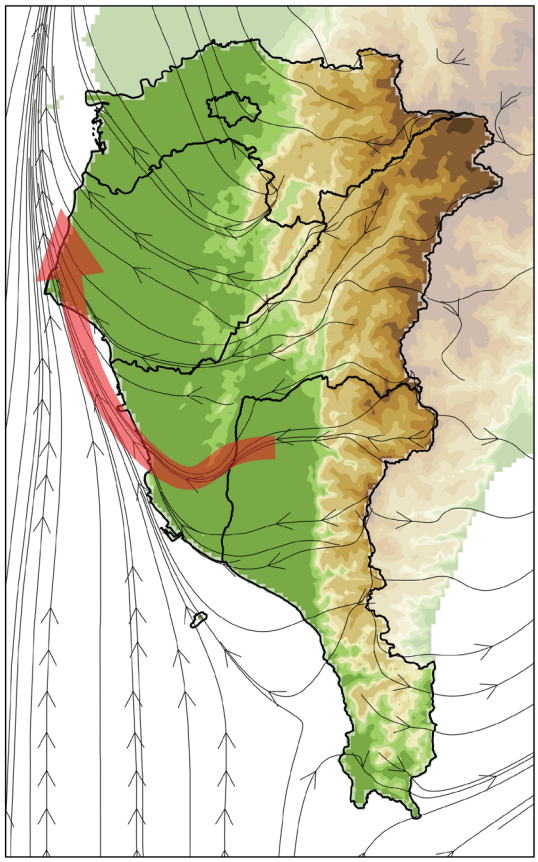




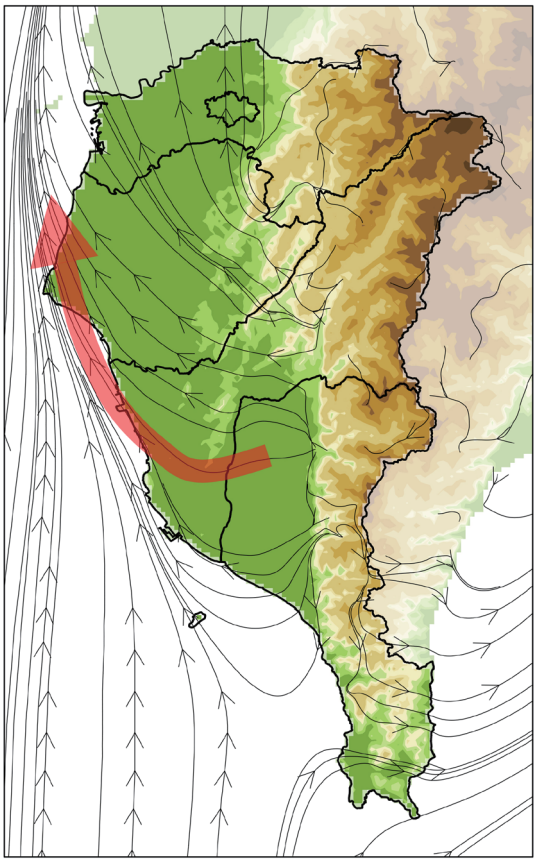
南部夏季 04:00 風場流線圖。



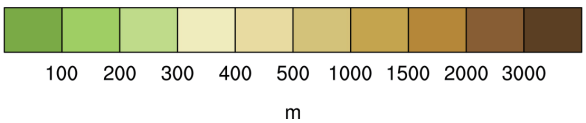
南部夏季 05:00 風場流線圖。



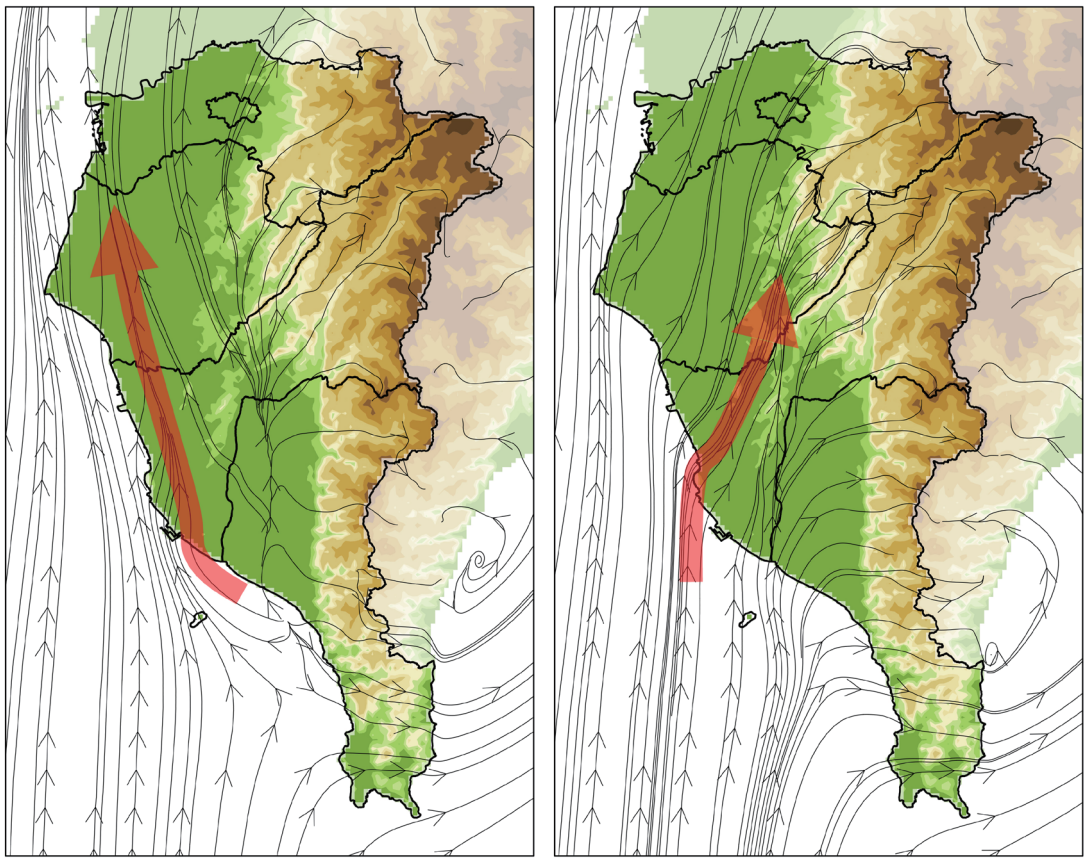
南部夏季 06:00 風場流線圖。



南部夏季 07:00 風場流線圖。

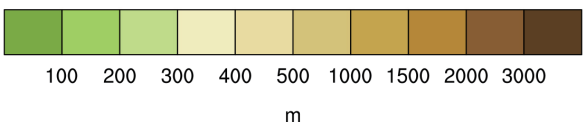


08:00 時太陽加熱作用逐漸出現，此時恆春半島北端的山風已消失，取而代之的風場型態爲西側海域上的部分氣流向東直接越過半島；相對地，恆春半島南端的風場變化較少，巴士海峽上的南風同樣在接近半島時大幅偏轉爲西風，之後掠過地形低矮的半島南端後出海。此時由於屏東、高雄和臺南東側山區的山風已消失，在少了其他陸上氣流匯流的情況下，巴士海峽上的南風或南南東風便得以經由沿海地區深入陸地，並一路朝北吹過地形相對平坦的屏東、高雄、臺南和嘉義西側直達中部。這些由海上吹入陸地的南風當中，部分較靠近內陸山區的氣流受到方才建立的谷風影響而出現大幅偏轉，並持續深入屏東、高雄、臺南及嘉義東側的山區。

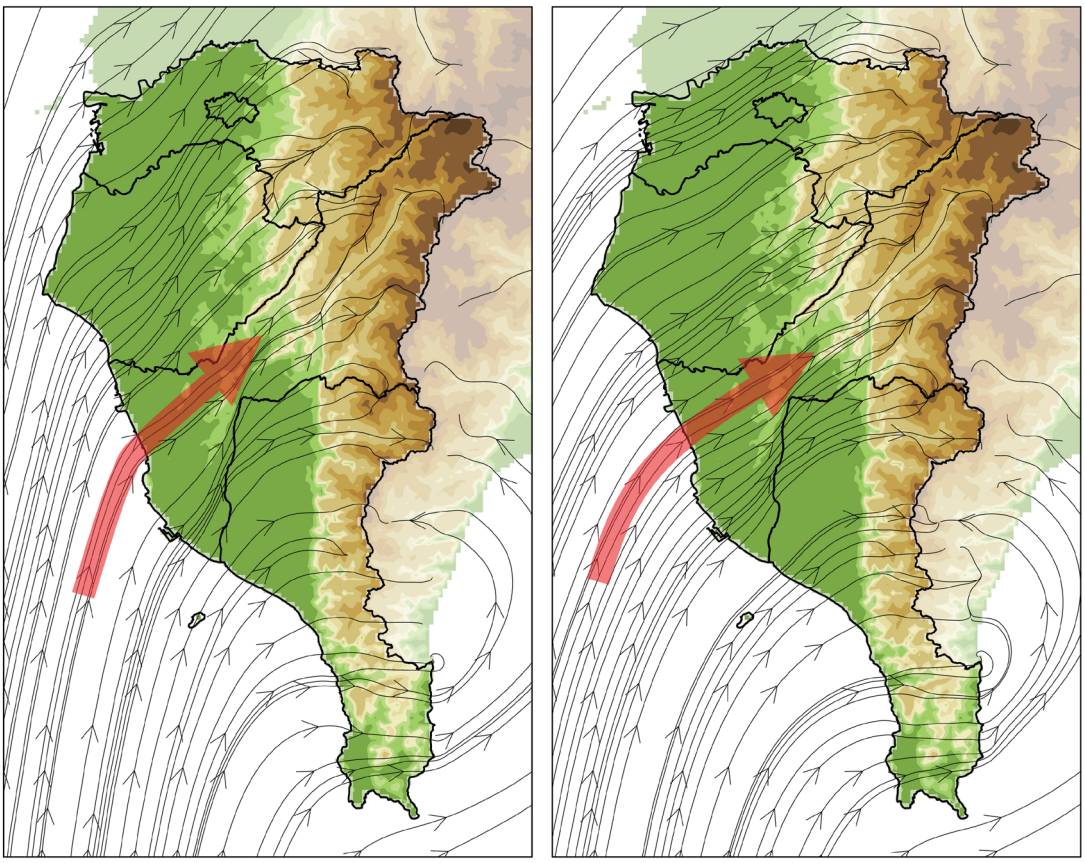


南部夏季 08:00 風場流線圖。

南部夏季 09:00 風場流線圖。

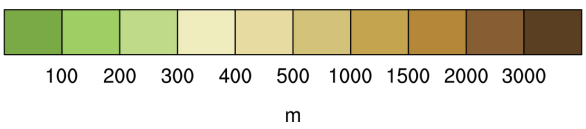


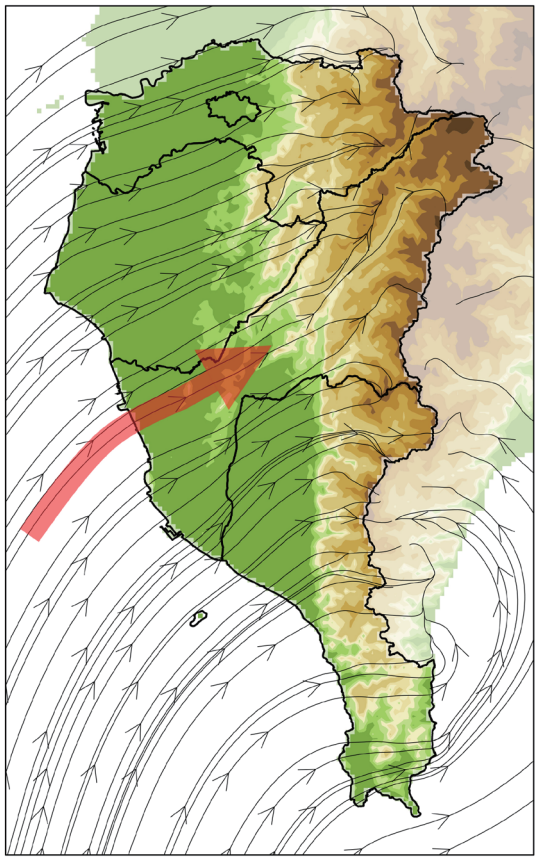
09:00 至 18:00 巴士海峽上的南南西風或西南風在進入恆春半島前大幅偏轉爲西風，之後直接越過半島向東出海。由於半島東側海域位在氣流的背風側，近海的西南風會以逆時針迴流繞進東部陸地。這段期間，太陽加熱作用強烈造成海陸溫差加劇，臺灣海峽上的風場隨著時間逐漸朝陸地偏轉，由一開始的南風偏轉爲之後的南南西風或西南風，並直接吹入迎風側的屏東、高雄、臺南和嘉義形成海風。由於南部西側的地形較平坦，進入陸地後的海風幾乎沒有阻礙地直接到達內陸，並在近山區受到谷風的幫助，氣流進一步朝山區推進。



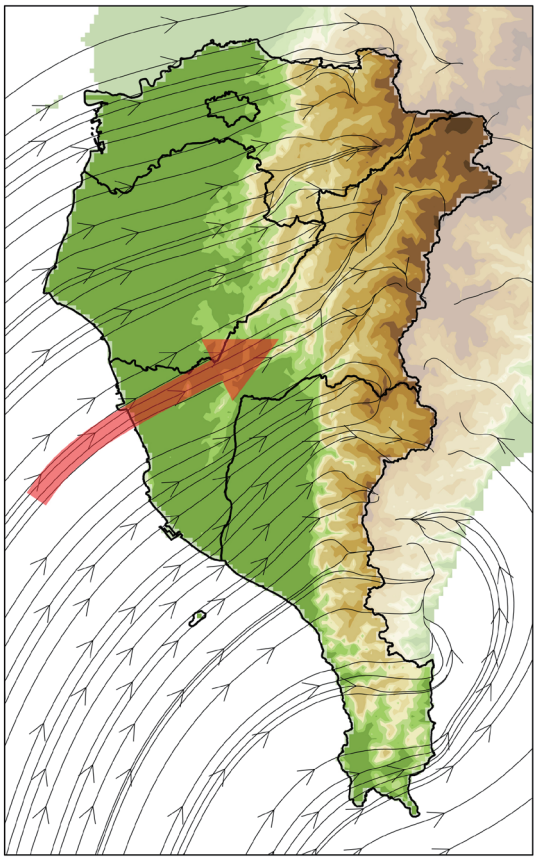
南部夏季 10:00 風場流線圖。

南部夏季 11:00 風場流線圖。

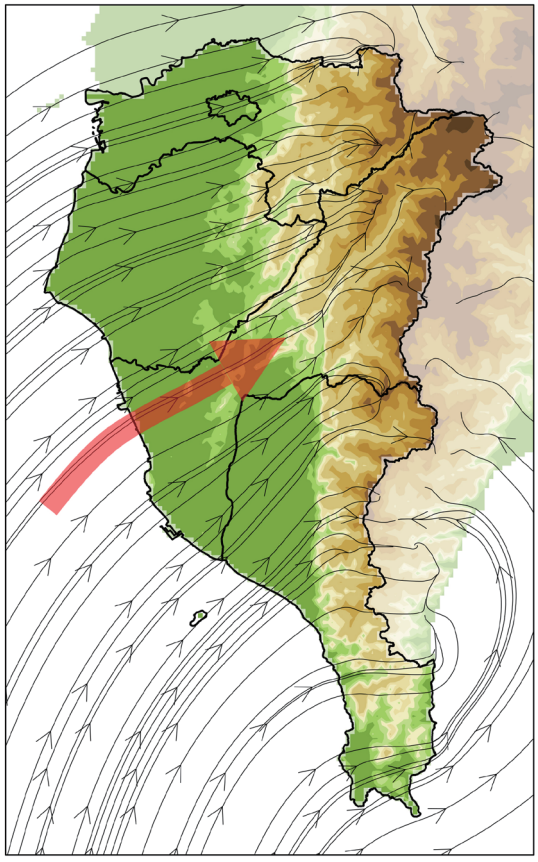




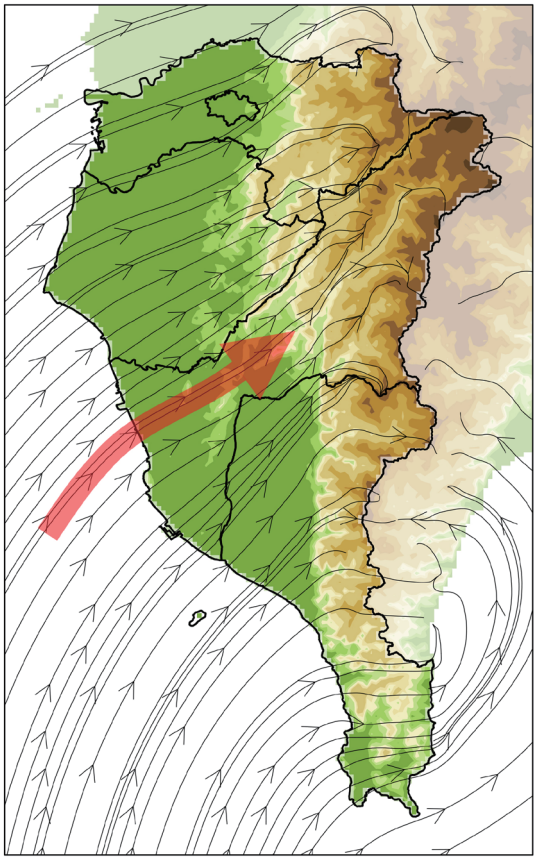
南部夏季 12:00 風場流線圖。



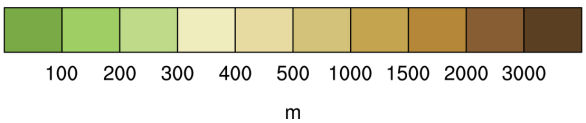
南部夏季 13:00 風場流線圖。

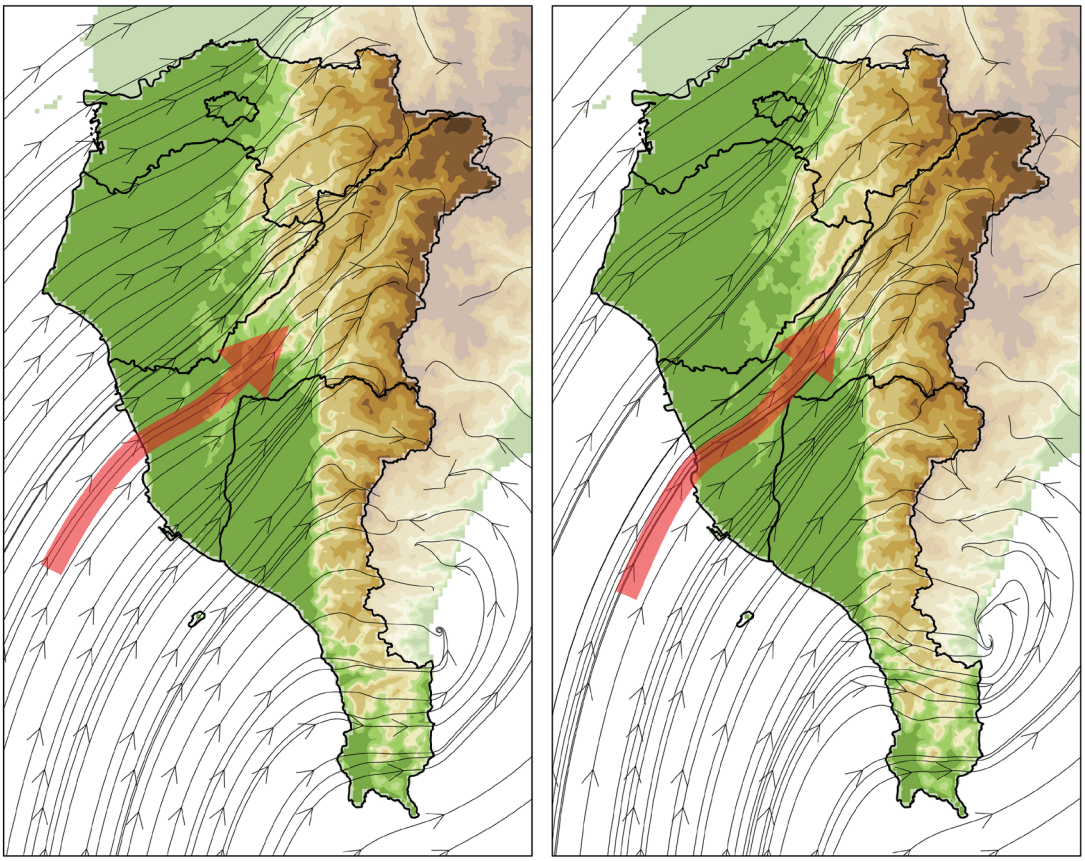


南部夏季 14:00 風場流線圖。



南部夏季 15:00 風場流線圖。

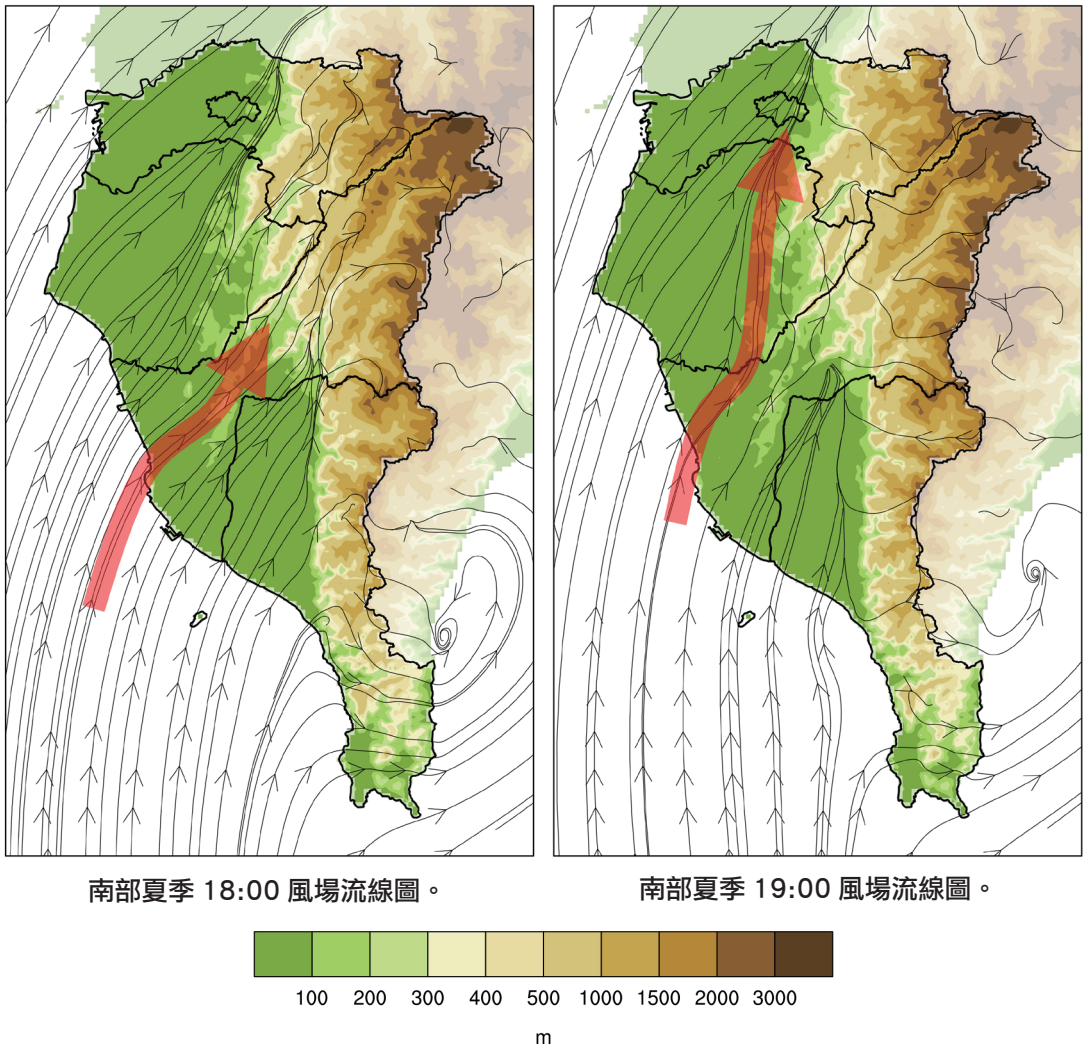




南部夏季 16:00 風場流線圖。

南部夏季 17:00 風場流線圖。

19:00 時恆春半島北端山區的山風再次出現並朝東吹至太平洋上，同時巴士海峽上的南風在接近半島時大幅偏轉爲西風，掠過地形低矮的半島南端後，與北端的山風一同出海。此時儘管太陽加熱作用明顯減弱，然而海陸溫差仍然相對明顯，因此臺灣海峽上的南風接近陸地時稍微偏轉爲南南西風，並吹入屏東、高雄、臺南和嘉義形成海風。進入陸地後的海風吹過較平坦的地形後直達內陸近山區，然而此時谷風已消失而山風方才出現，抵達內陸的氣流不再持續深入山區，反而受到地形阻礙而偏轉爲南風或南南西風，期間與微弱的山風匯流共同朝中部前進。



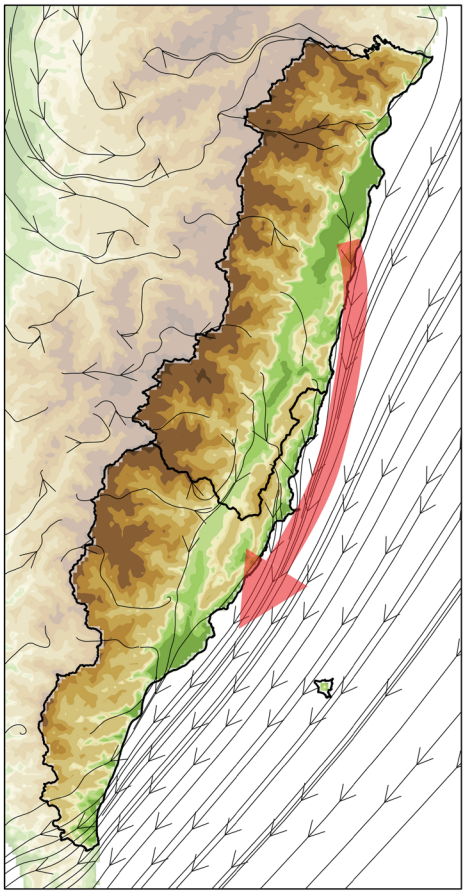
南部夏季 18:00 風場流線圖。

南部夏季 19:00 風場流線圖。

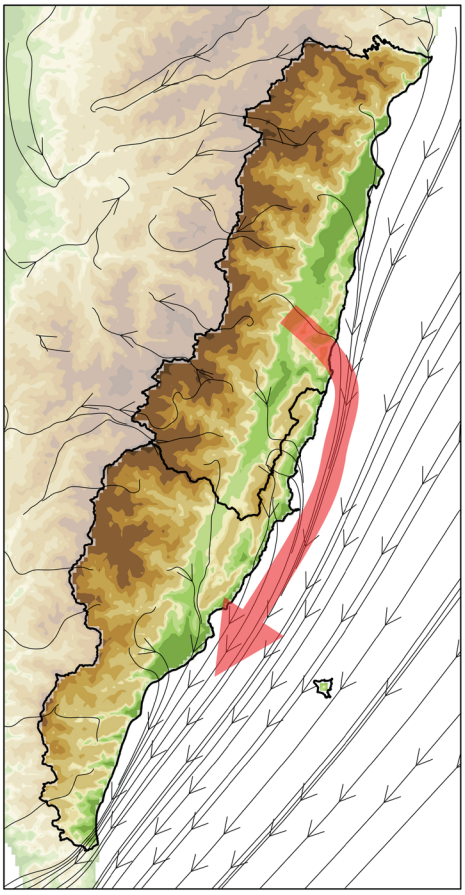
東部

冬半季東北季風(10 月至 2 月)逐時風場變化

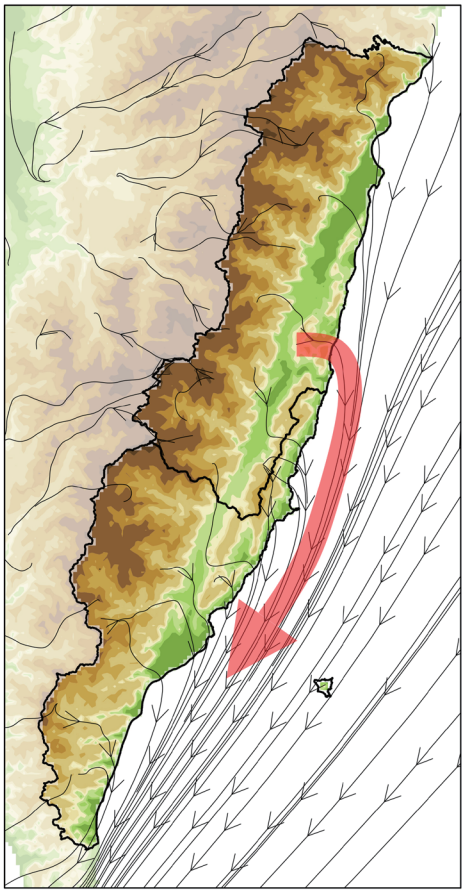
17:00 至 07:00 山區夜間降溫明顯，加上花蓮和臺東的地形多山且南北狹長，這段期間東部的風場主要由山風主導。花蓮和臺東西側的中央山脈山風吹到花東縱谷後，氣流越過海岸山脈較低矮處，或者經由縱谷北端或南端較開闊的地區出海，隨即匯入太平洋上的北北東風。



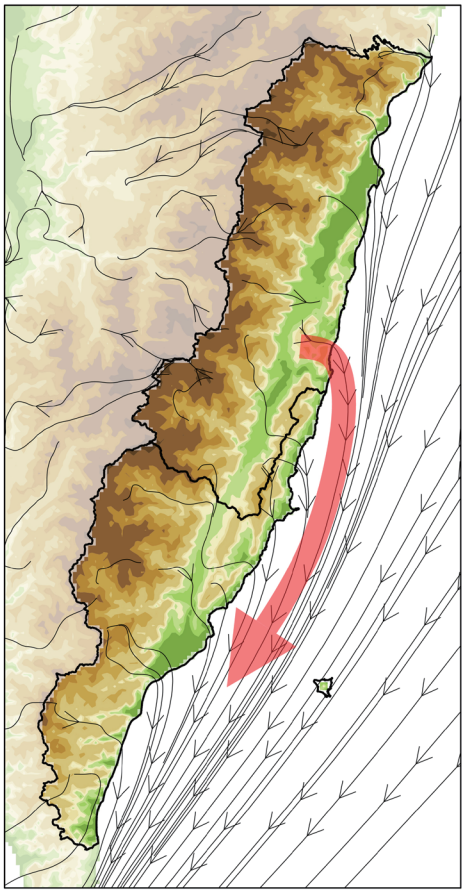
東部冬季 17:00 風場流線圖。



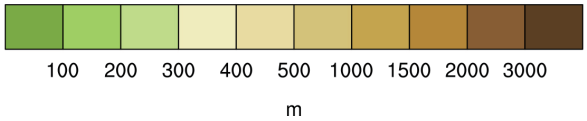
東部冬季 18:00 風場流線圖。

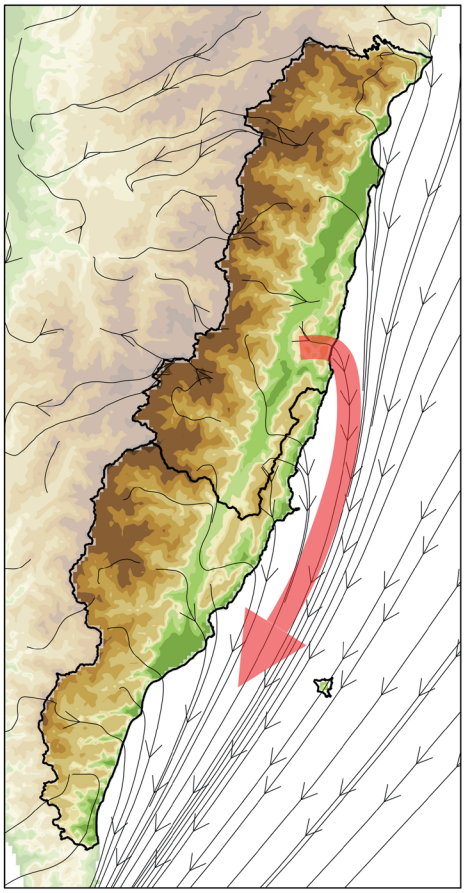


東部冬季 19:00 風場流線圖。

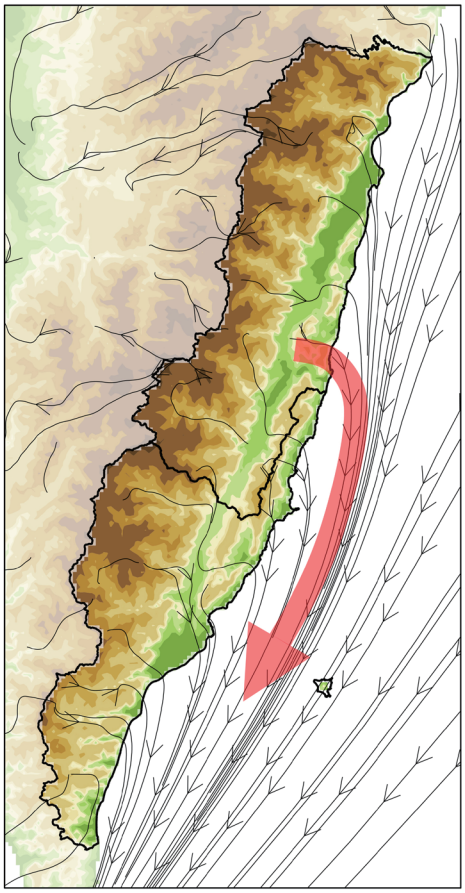


東部冬季 20:00 風場流線圖。

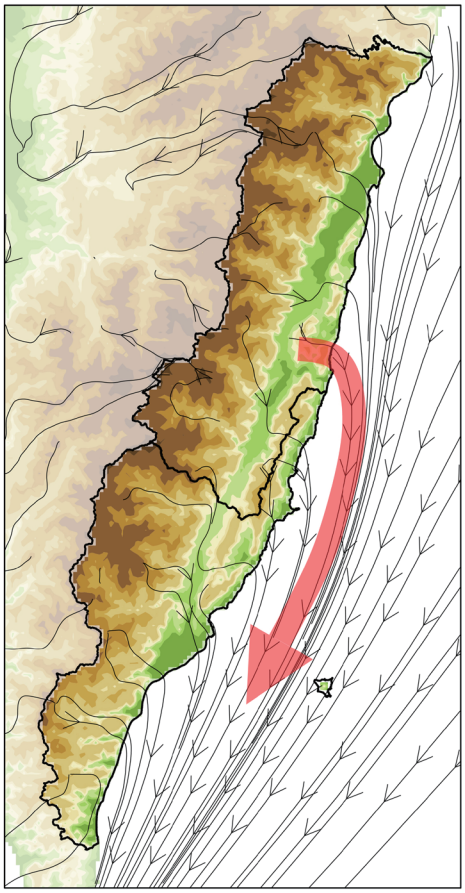




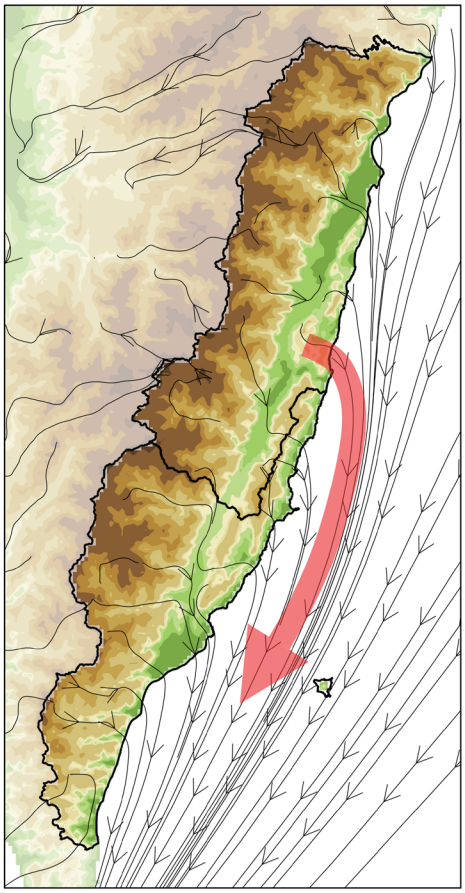
東部冬季 21:00 風場流線圖。



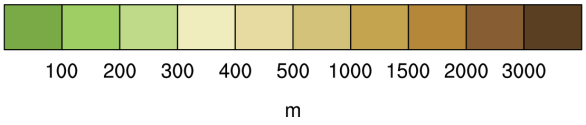
東部冬季 22:00 風場流線圖。

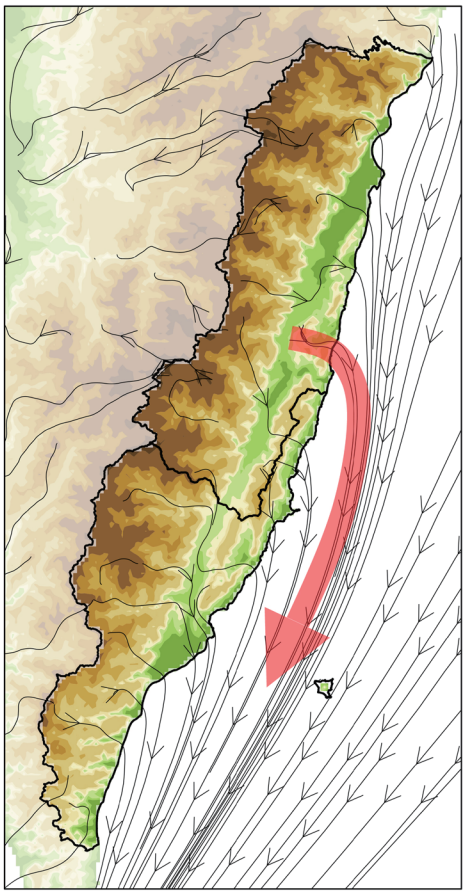


東部冬季 23:00 風場流線圖。

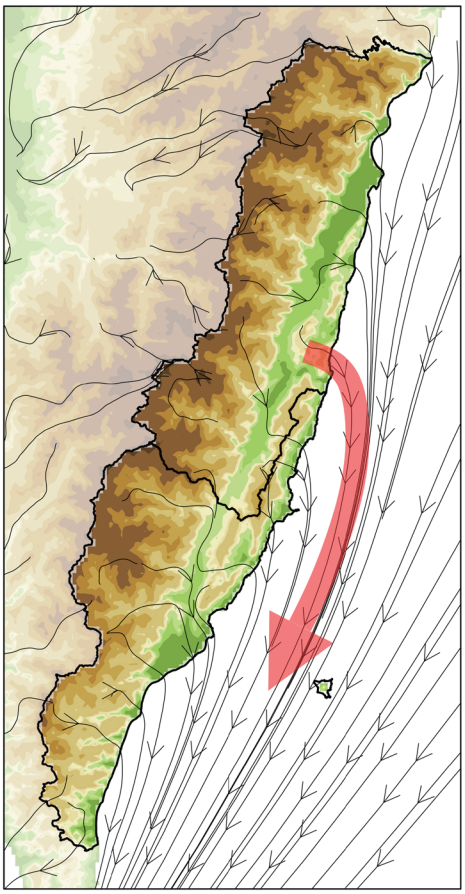


東部冬季 24:00 風場流線圖。

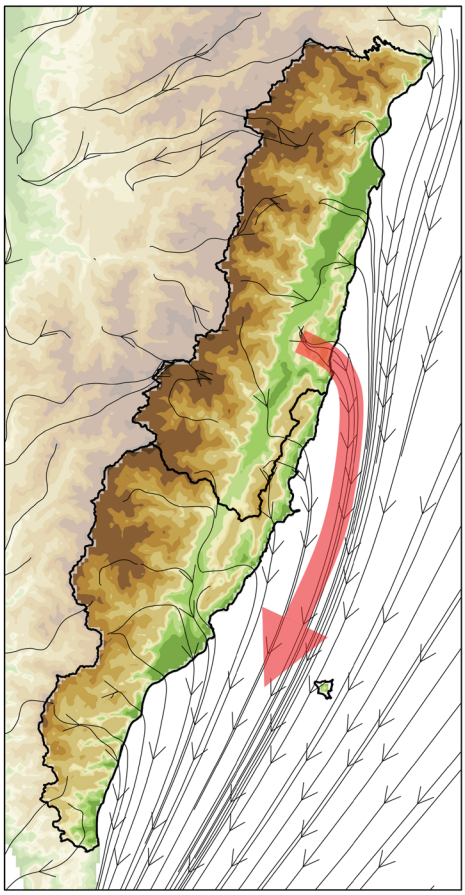




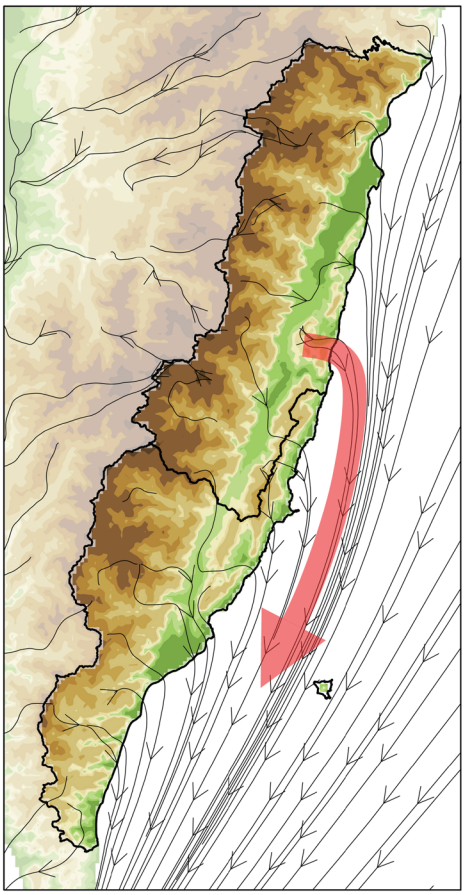
東部冬季 01:00 風場流線圖。



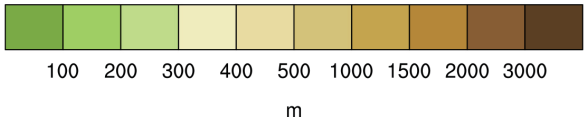
東部冬季 02:00 風場流線圖。

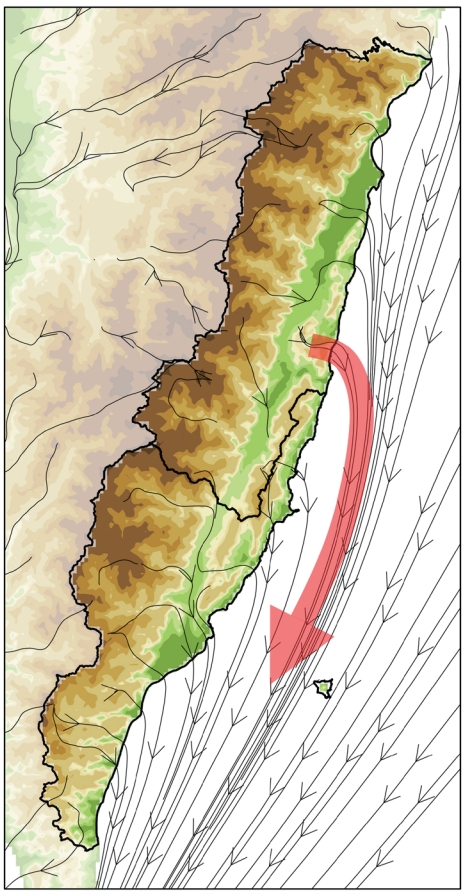


東部冬季 03:00 風場流線圖。

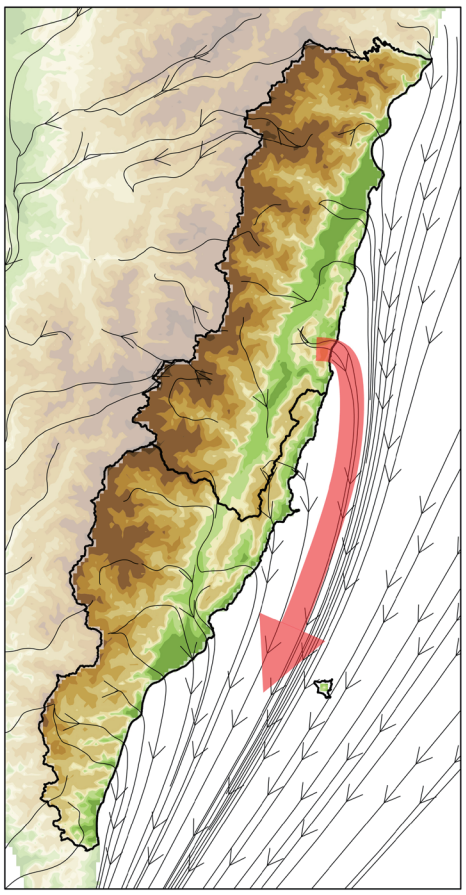


東部冬季 04:00 風場流線圖。

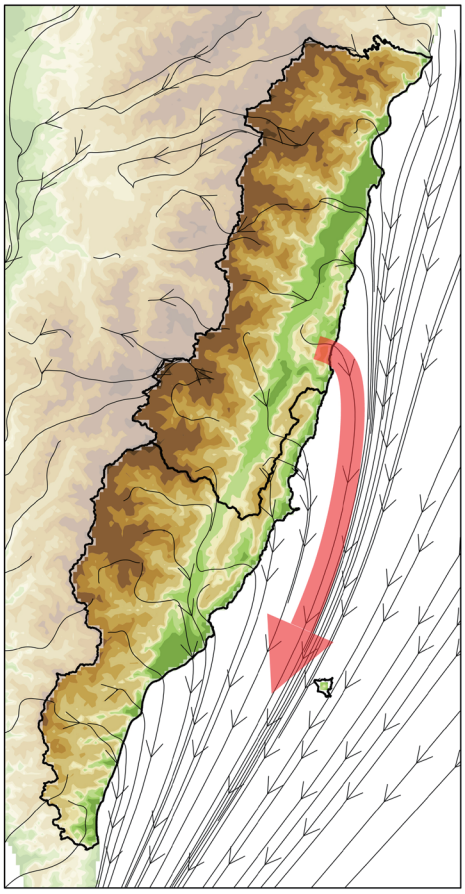




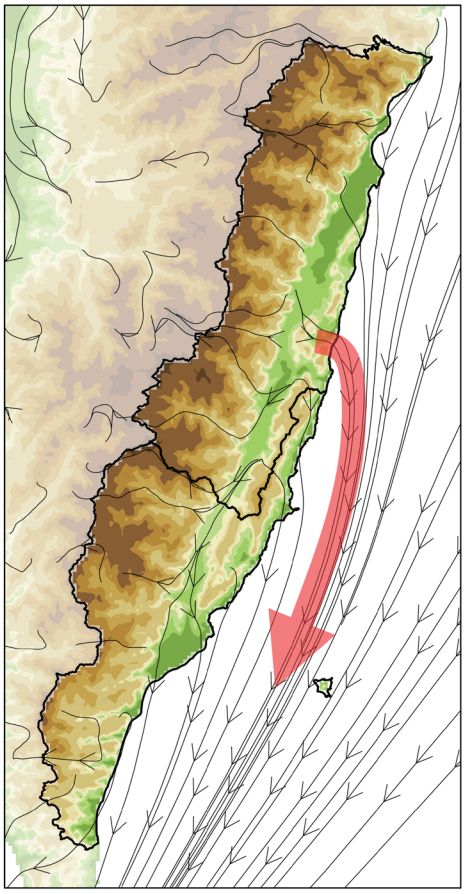
東部冬季 05:00 風場流線圖。



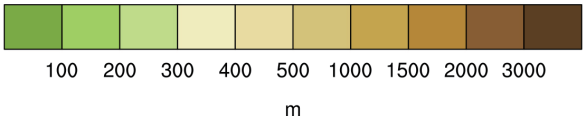
東部冬季 06:00 風場流線圖。



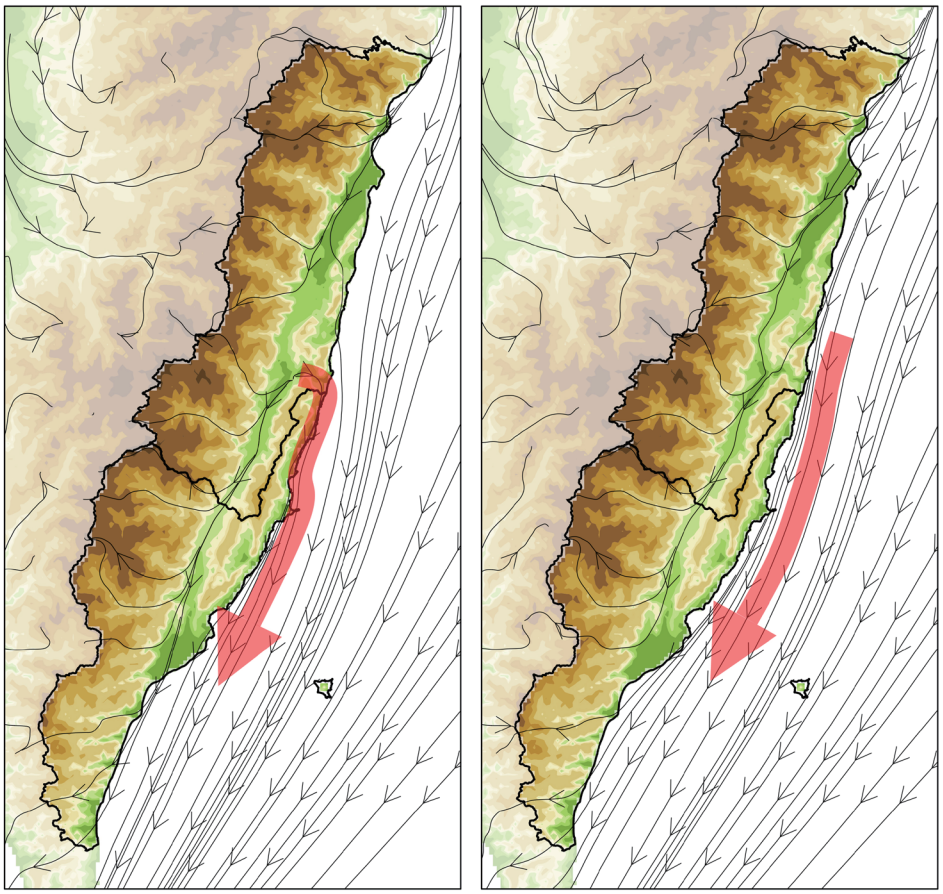
東部冬季 07:00 風場流線圖。



東部冬季 08:00 風場流線圖。

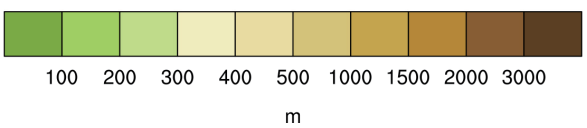


08:00 至 09:00 太陽加熱作用逐漸增強，花蓮和臺東西側的中央山脈以及東側的海岸山脈開始升溫，山風消失的同時谷風也逐漸建立，使得花東縱谷內的氣流主要朝兩側山區方向吹送。由於海岸山脈的高度較低矮，部分來自花東縱谷的谷風可直接越過海岸山脈出海，或者經由縱谷南端吹至海上，匯入太平洋上的北北東風。

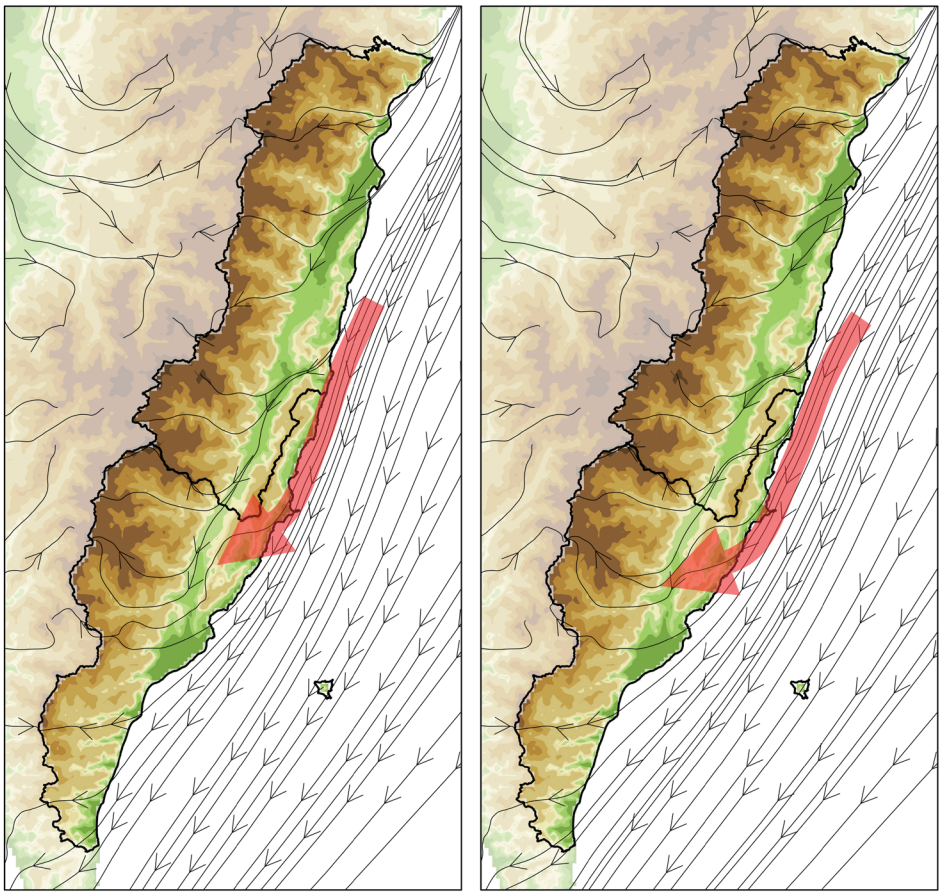


東部冬季 09:00 風場流線圖。

東部冬季 10:00 風場流線圖。

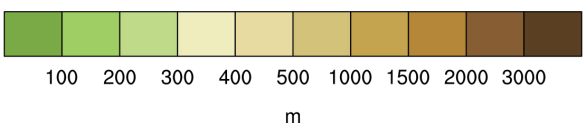


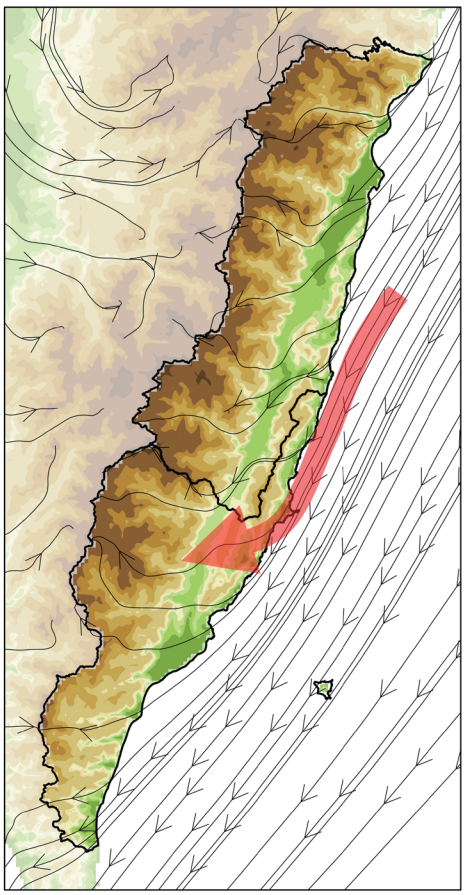
10:00 至 16:00 太陽加熱作用較強烈形成明顯的海陸溫差，使得太平洋上部分吹過東部海岸線的北北東風經由花東縱谷北端，或者直接越過海岸山脈較低矮處進入縱谷形成海風。當海風進入花東縱谷後，氣流便沿著縱谷地形朝西南方前進，期間部分氣流受到谷風的幫助，逐漸朝西側的中央山脈偏轉並深入山區。



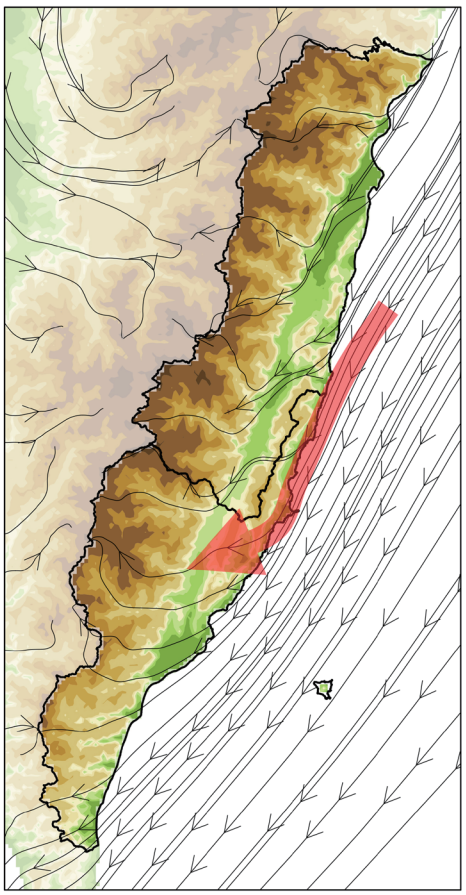
東部冬季 11:00 風場流線圖。

東部冬季 12:00 風場流線圖。

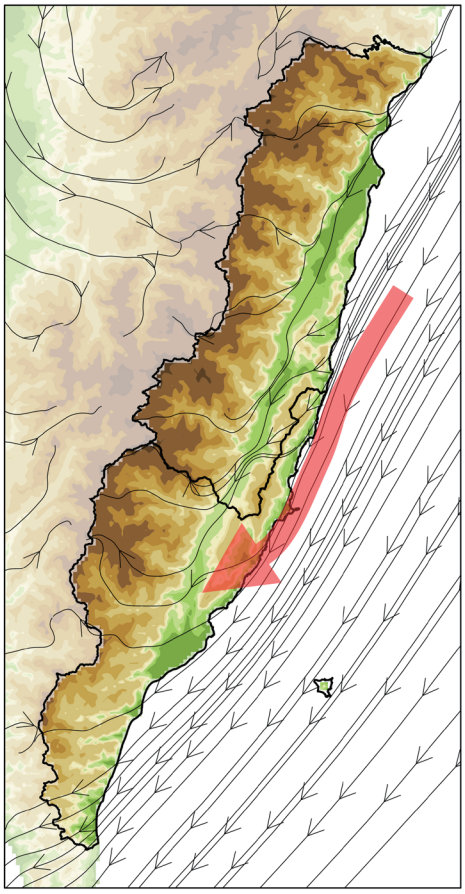




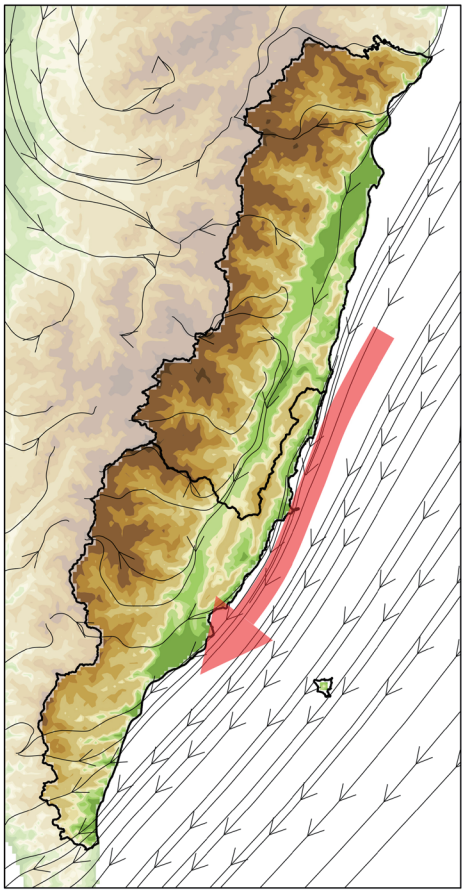
東部冬季 13:00 風場流線圖。



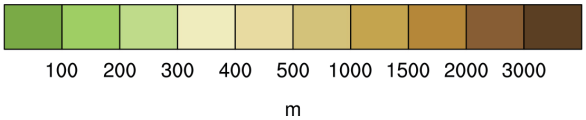
東部冬季 14:00 風場流線圖。



東部冬季 15:00 風場流線圖。

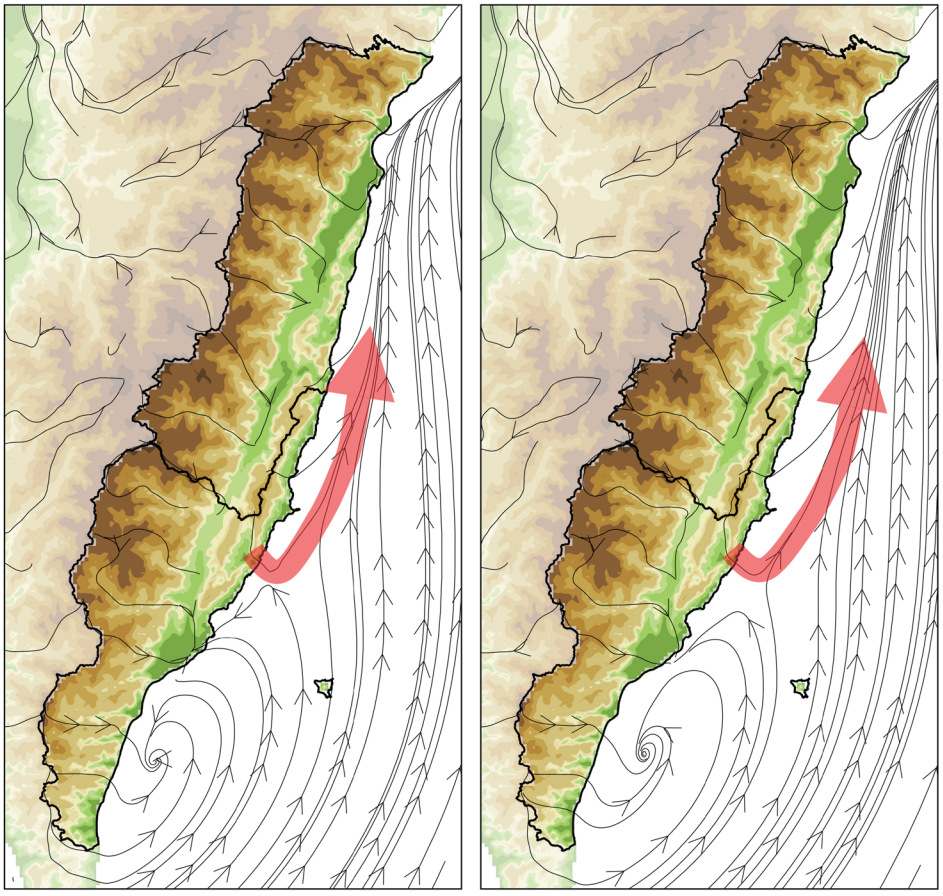


東部冬季 16:00 風場流線圖。



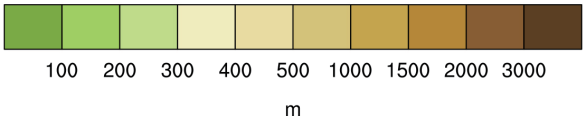
夏半季南風登場(6 月至 8 月)逐時風場變化

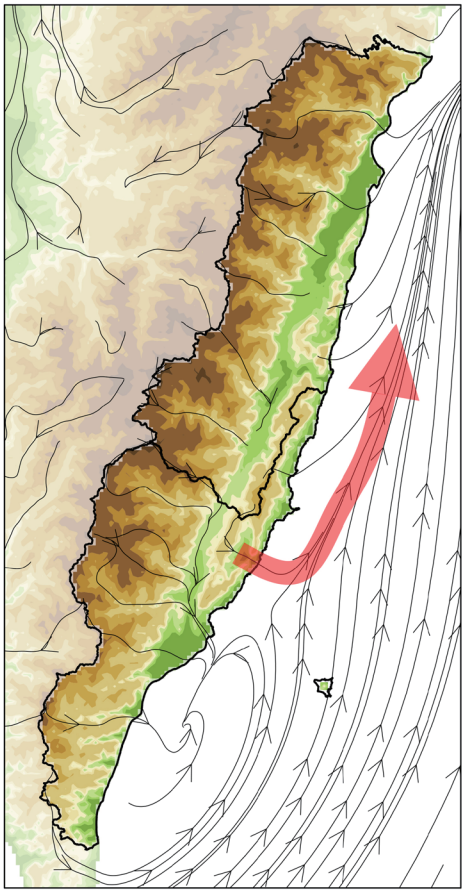
20:00 至 06:00 山區降溫明顯，加上臺東和花蓮的地形多山且南北狹長，這段期間東部的風場主要由山風主導。臺東除了南側山區的山風直接朝海上吹送以外，其他地區的山風則先從中央山脈或海岸山脈吹至花東縱谷，之後再沿著縱谷地形南下抵達南端較開闊的地區，與來自其他方向的山風匯流一同出海，併入太平洋上的西南風。花蓮的風場主要爲西側中央山脈的山風朝花東縱谷吹送後，直接越過海岸山脈出海，或者沿著縱谷地形朝東北方前進至縱谷北端，再與北側的山風匯流出海。



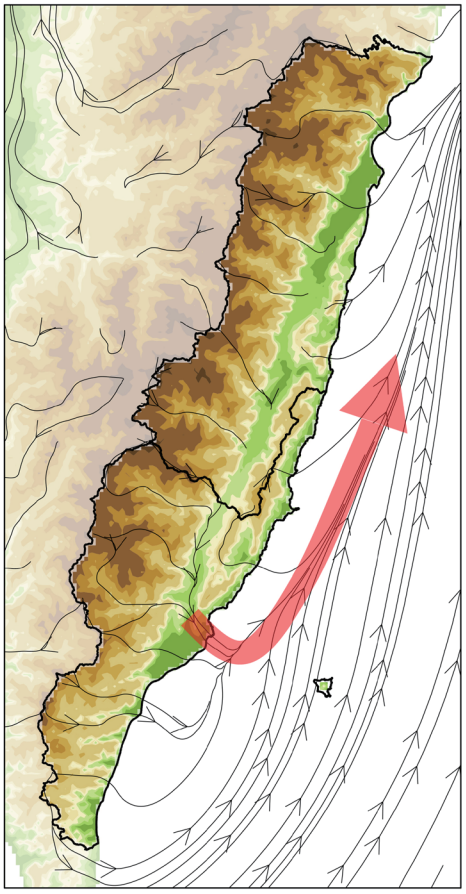
東部夏季 20:00 風場流線圖。

東部夏季 21:00 風場流線圖。

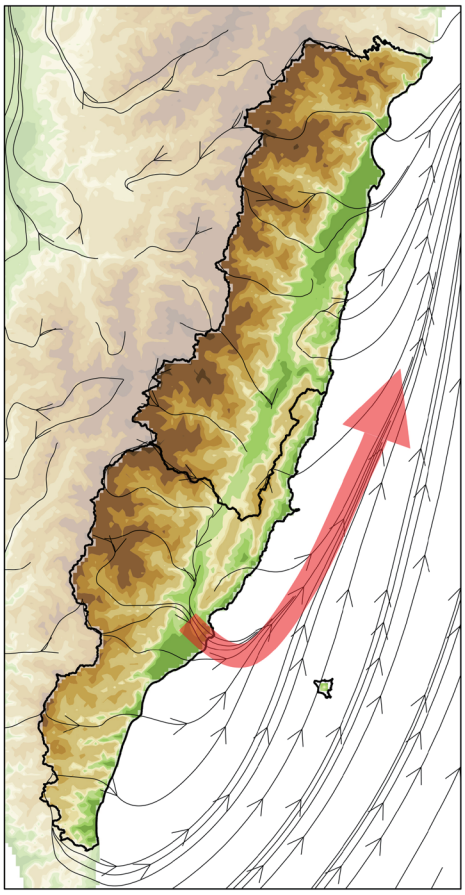




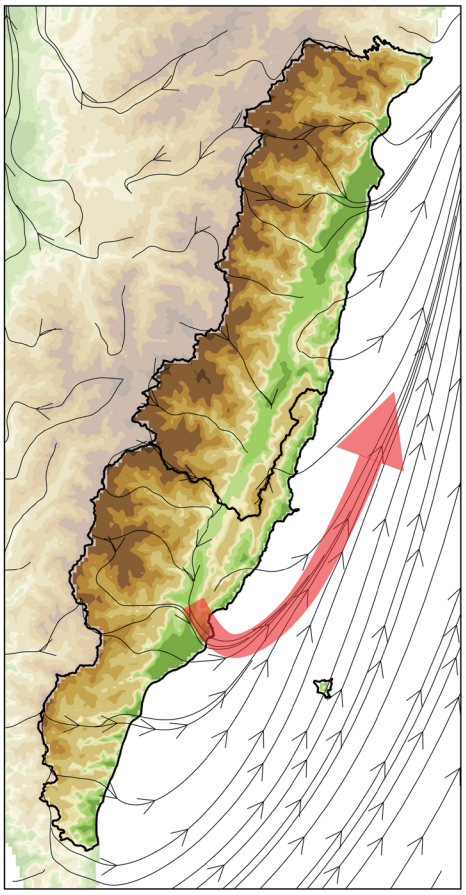
東部夏季 22:00 風場流線圖。



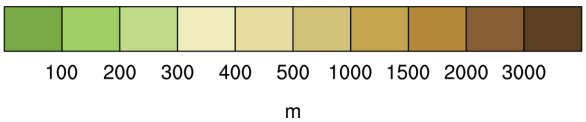
東部夏季 23:00 風場流線圖。

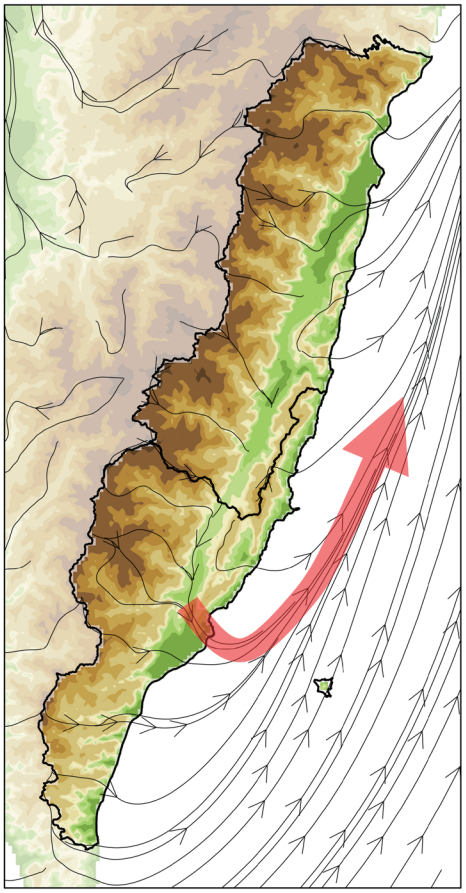


東部夏季 24:00 風場流線圖。

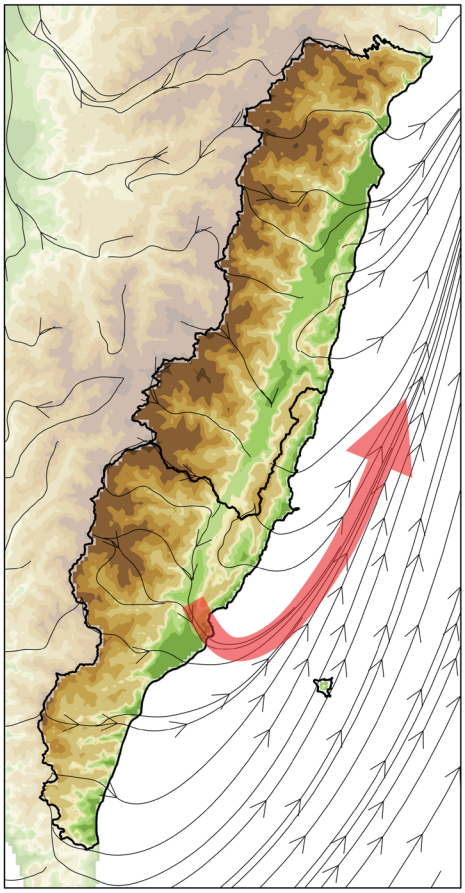


東部夏季 01:00 風場流線圖。

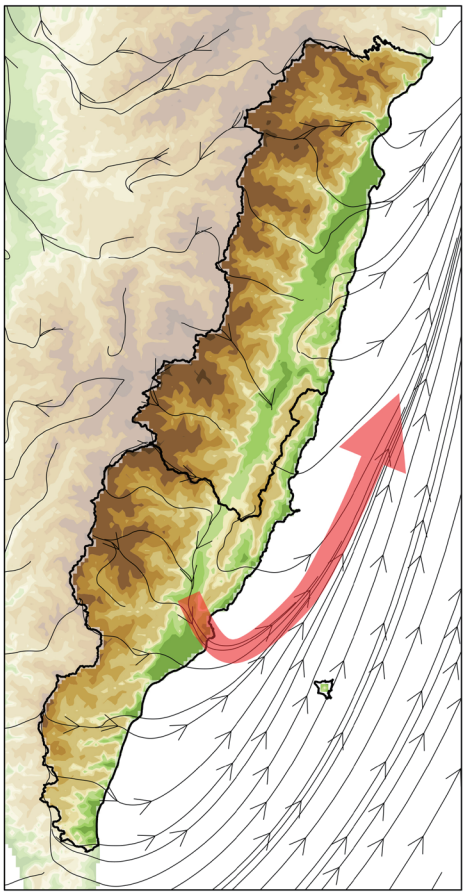




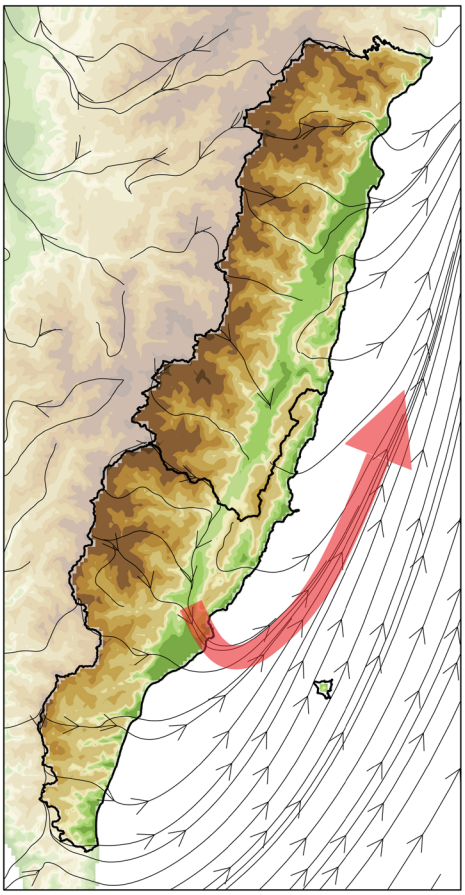
東部夏季 02:00 風場流線圖。



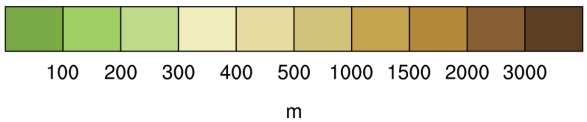
東部夏季 03:00 風場流線圖。

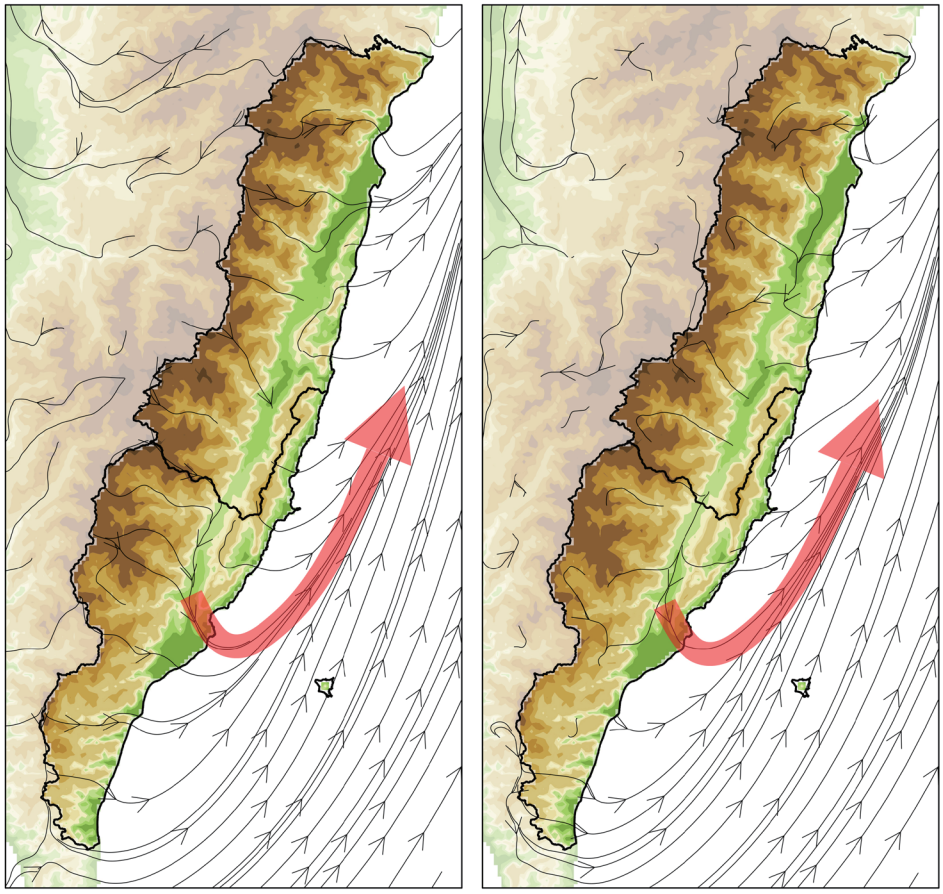


東部夏季 04:00 風場流線圖。



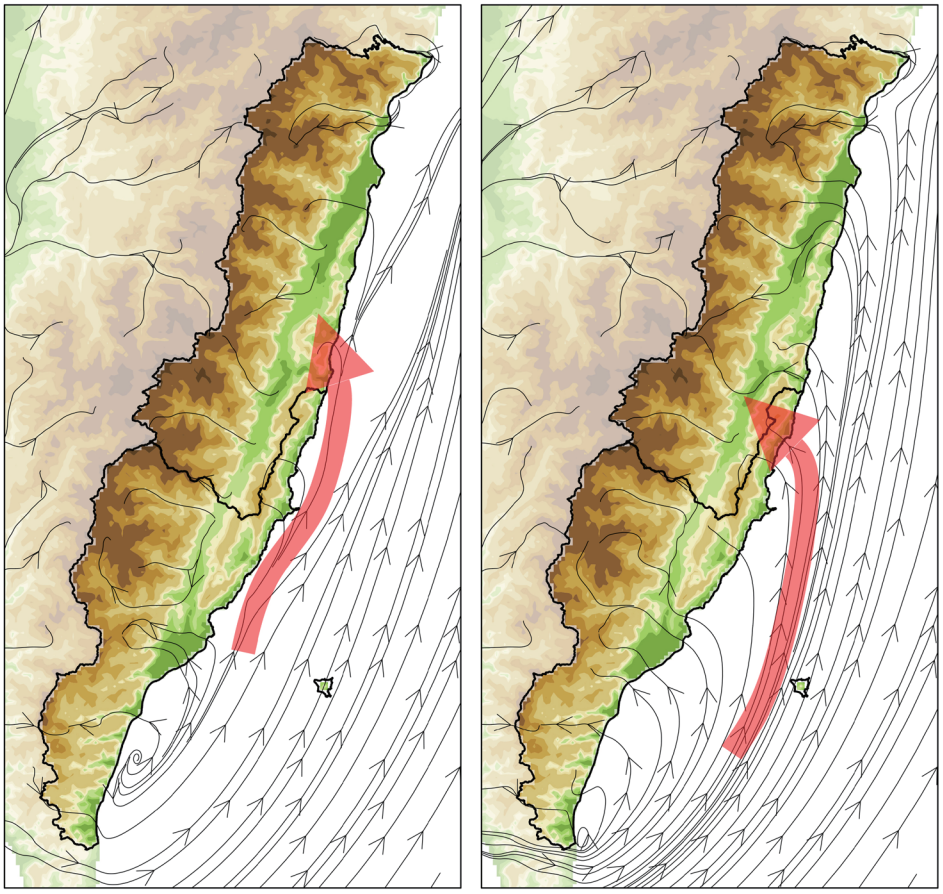
東部夏季 05:00 風場流線圖。





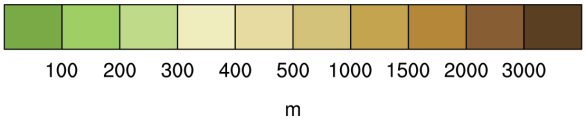
東部夏季 06:00 風場流線圖。　　東部夏季 07:00 風場流線圖。

07:00 時太陽加熱作用逐漸出現，然而陸地升溫尚不夠明顯導致海風仍未建立。此時除了臺東南側山區仍有部分山風直接吹至海上以外，其他地區的山風多半已消失。由於谷風開始建立，花東縱谷內多數氣流受其影響而朝西側的中央山脈推進，部分氣流則朝相反方向的海岸山脈吹送，並越過山脈較低矮處朝東出海。除了吹向山區的氣流以外，花東縱谷內的部分氣流也會沿著地形前進至縱谷南端或北端出海，匯入太平洋上的西南風。

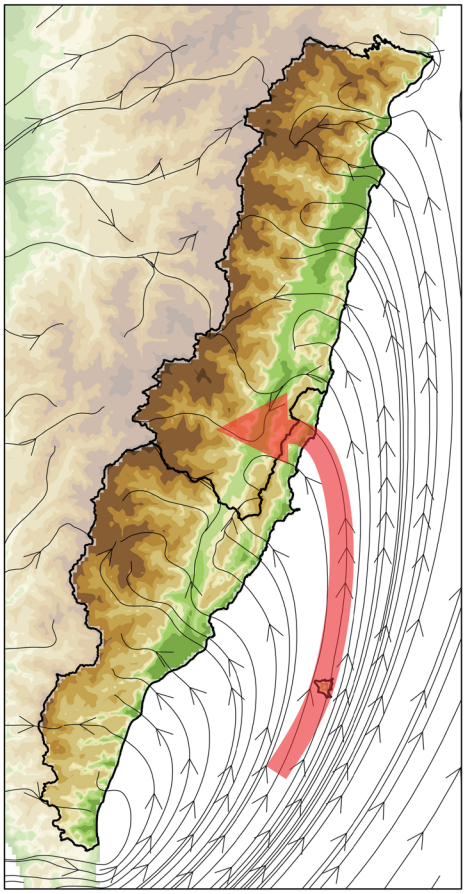


東部夏季 08:00 風場流線圖。

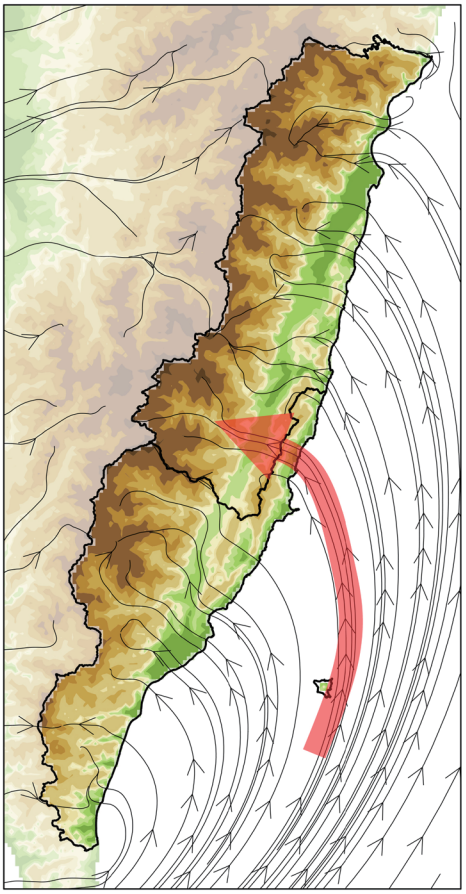
東部夏季 09:00 風場流線圖。



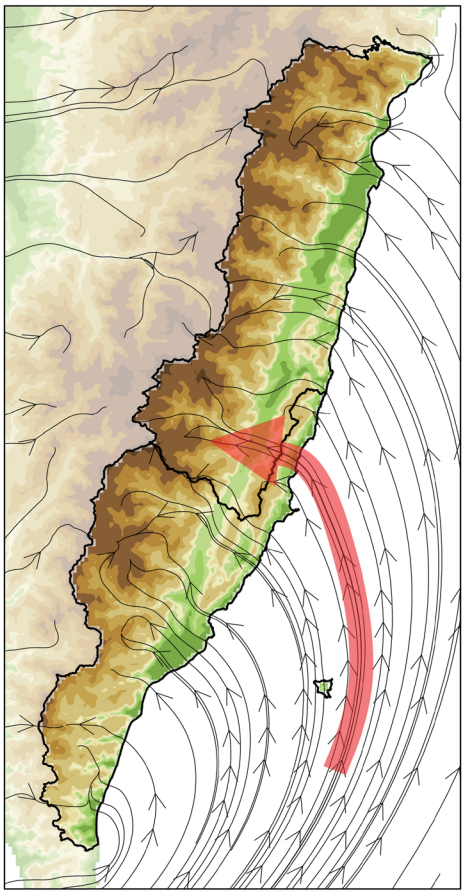
08:00 至 18:00 太陽加熱作用強烈使得海陸溫差加劇，造成太平洋上的西南風在接近臺東和花蓮時，氣流大幅朝陸地偏轉爲東南風。除了部分海上氣流直接深入臺東南端的山區以外，其餘氣流則經由花東縱谷南端，或者越過地形相對低矮的海岸山脈進入臺東形成海風，之後再受到谷風的幫助深入西側的中央山脈。花蓮的風場特徵也相當類似，太平洋上的東南風直接越過相對低矮的海岸山脈，或者經由縱谷北端進入陸地形成海風，之後氣流吹過花東縱谷並受到谷風的幫助深入西側的中央山脈。



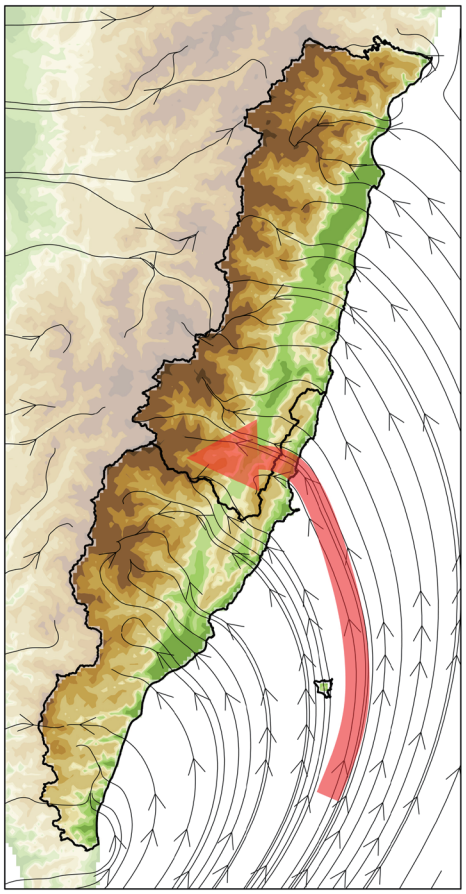
東部夏季 10:00 風場流線圖。



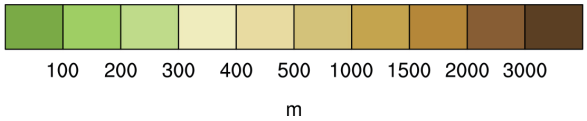
東部夏季 11:00 風場流線圖。

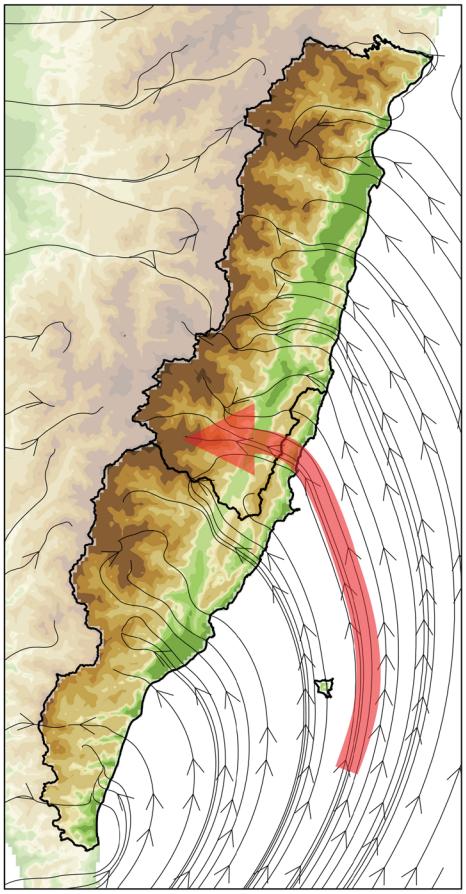


東部夏季 12:00 風場流線圖。

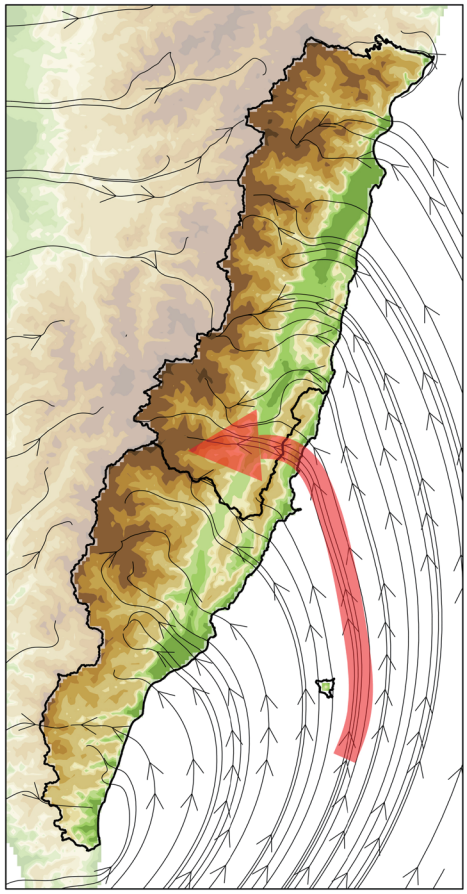


東部夏季 13:00 風場流線圖。

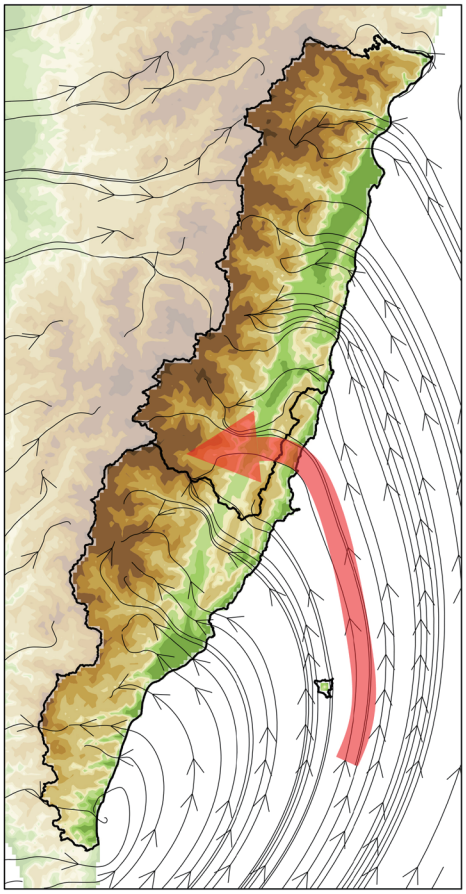




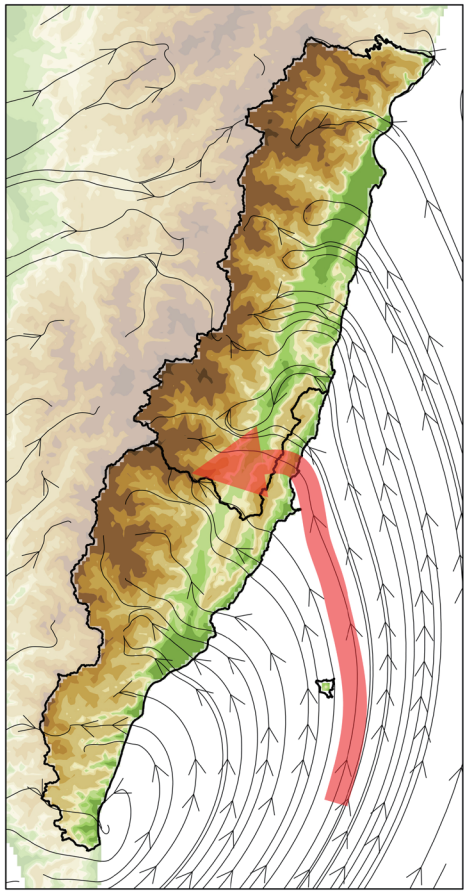
東部夏季 14:00 風場流線圖。



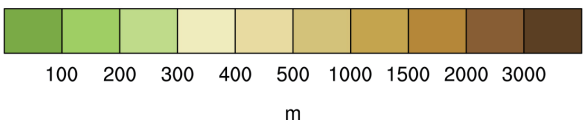
東部夏季 15:00 風場流線圖。



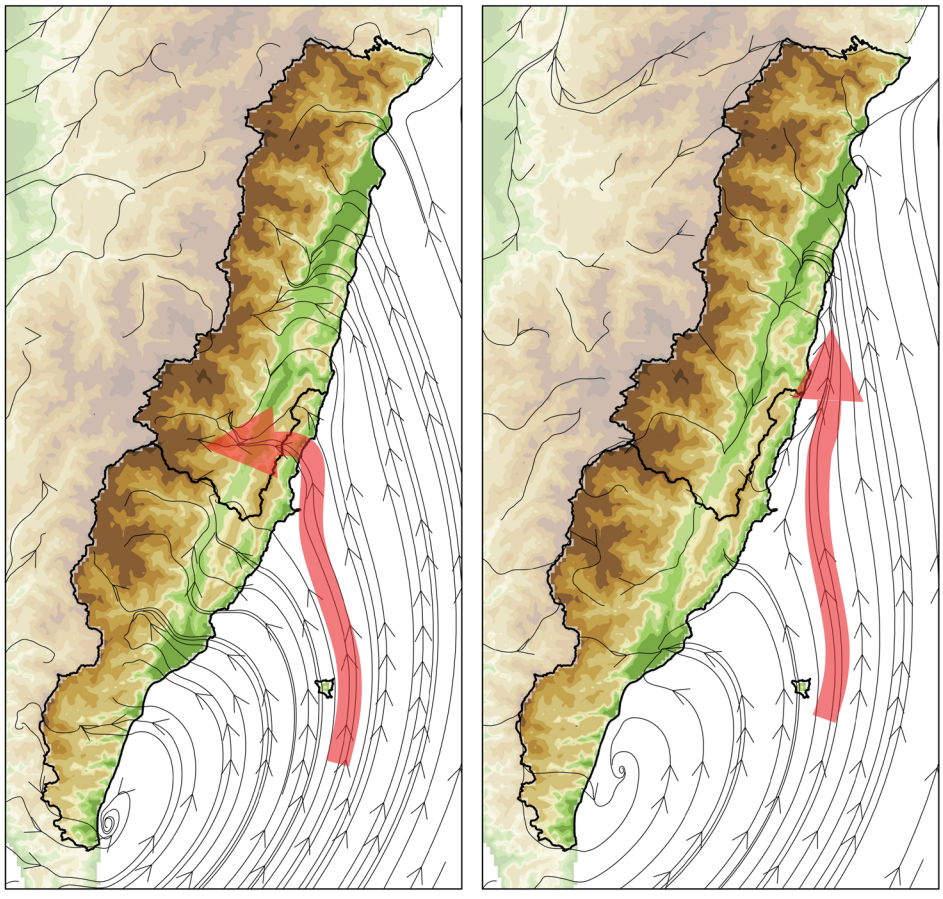
東部夏季 16:00 風場流線圖。



東部夏季 17:00 風場流線圖。

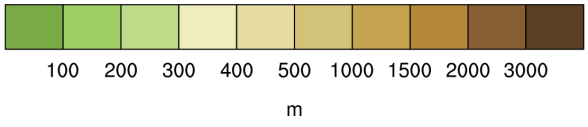


19:00 時太陽加熱作用明顯減弱，然而此時海陸溫差依舊相對明顯，因此太平洋上的西南風仍然會朝臺東和花蓮陸地偏轉爲東南風或南風，並經由花東縱谷的南端或北端，或者越過海岸山脈進入陸地形成海風。由於此時谷風已消失而山風逐漸出現，在失去谷風影響的情況下，進入花東縱谷的氣流會受到地形阻礙而無法深入西側的中央山脈；相對地，從中央山脈吹來的山風則匯入花東縱谷內的氣流，並沿著地形在縱谷內持續朝西南方前進。



東部夏季 18:00 風場流線圖。

東部夏季 19:00 風場流線圖。



參考文獻

- 林秉毅、林士堯 (2021)。臺灣歷史氣候重建資料生產履歷 (1.0 版)。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_profile/20210702170602.pdf
- 林秉毅、鄭兆尊、陳永明、簡毓瑭 (2021)。40 年高解析度臺灣歷史氣候資料 (NCDR 109-T05)。國家災害防救科技中心。
- European Centre for Medium-Range Weather Forecasts. (2009). ERA-Interim Project. Research Data Archive at the National Center for Atmospheric Research, Computational and Information Systems Laboratory. https://doi.org/10.5065/D6CR5RD9
- European Centre for Medium-Range Weather Forecasts. (2017). ERA5 Reanalysis. Research Data Archive at the National Center for Atmospheric Research, Computational and Information Systems Laboratory. https://doi.org/10.5065/D6X34W69
- Hersbach, H., Bell, B., Berrisford, P., Hirahara, S., Horányi, A., Muñoz-Sabater, J., ... & Thépaut, J. N. (2020). The ERA5 global reanalysis. Quarterly journal of the royal meteorological society, 146 (730), 1999-2049. https://doi.org/10.1002/qj.3803

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

題名／著者：臺灣季風風場圖集 = Atlas of monsoonal wind fields over Taiwan／洪致文，施明甫，鄭兆尊，陳永明，劉曉薇作

出版：新北市：國家災害防救科技中心，2026.05

識別碼：ISBN 978-986-5436-84-1（平裝）｜
CIP 115006583

主題詞：LCSTT: 季風｜LCSTT: 風向｜LCSTT: 風速｜LCSTT: 臺灣
分類號：328.52

臺灣季風風場圖集

Atlas of Monsoonal Wind Fields over Taiwan

發行人：陳宏宇

作者：洪致文、施明甫、鄭兆尊、陳永明、劉曉薇

文字編輯：洪致文、施明甫

美術編輯：呂宏修

出版機構：國家災害防救科技中心

地址：新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓

電話：02-81958600

發行日期：2026 年 5 月

以國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」(TCCIP)之「臺灣歷史氣候重建資料」(Taiwan ReAnalysis Downscaling data，TReAD)為基礎，由國立臺灣師範大學地理學系氣候實驗室團隊與國家災害防救科技中心共同編製之研究成果。

在亞洲季風的主導下，位處季風前緣的臺灣，
風場隨著季節更替而呈現明顯的轉換特徵。
臺灣周遭的風除了會在冬季的東北季風和夏季的西南季風之間大幅轉變以外，
受到島嶼多山地形的影響，
外來的氣流進入陸地後便會產生偏轉與強度變化，
加上海陸與山谷間的熱力效應，
形塑出時空差異極大的多樣化風場環境，
深刻影響著能源利用、
空氣品質和生活舒適等多種面向。
《臺灣季風風場圖集》以視覺化方式整合多種時空尺度，
系統性地呈現風場的變化脈絡，
使讀者能夠清楚且直觀地體會風的多變樣貌。

TCCIP 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
指導單位 NSTC 國家科學及技術委員會 National Science and Technology Council
計畫辦公室 NCDR 行政法人國家災害防救科技中心 National Science and Technology Center for Disaster Reduction