

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



下午場 A



勞工戶外作業因應措施

勞動部職業安全衛生署葉沛杰簡任視察

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



極端高溫災害衝擊對策研討會

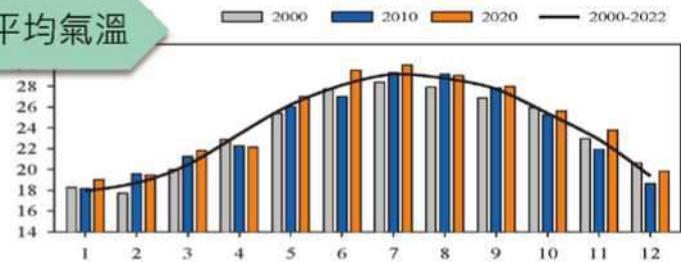
勞工戶外作業因應措施

勞動部職業安全衛生署

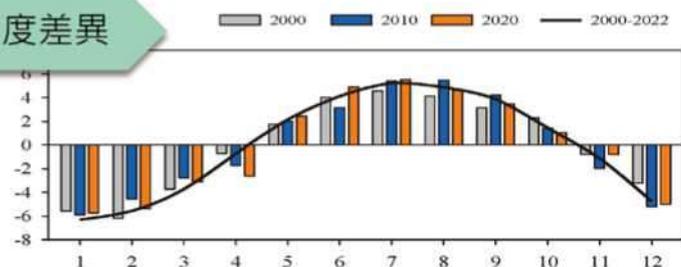
臺灣於2000至2022年間逐月平均氣溫分佈

全球暖化造成氣候異常變化，每年戶外溫度較高季節為發生熱疾病至急診就醫之高峰期，對於經常性於戶外作業，如營造作業、馬路修護、電線桿維修或從事農事等勞動者，需提高警覺及強化相關預防措施。

月平均氣溫



溫度差異



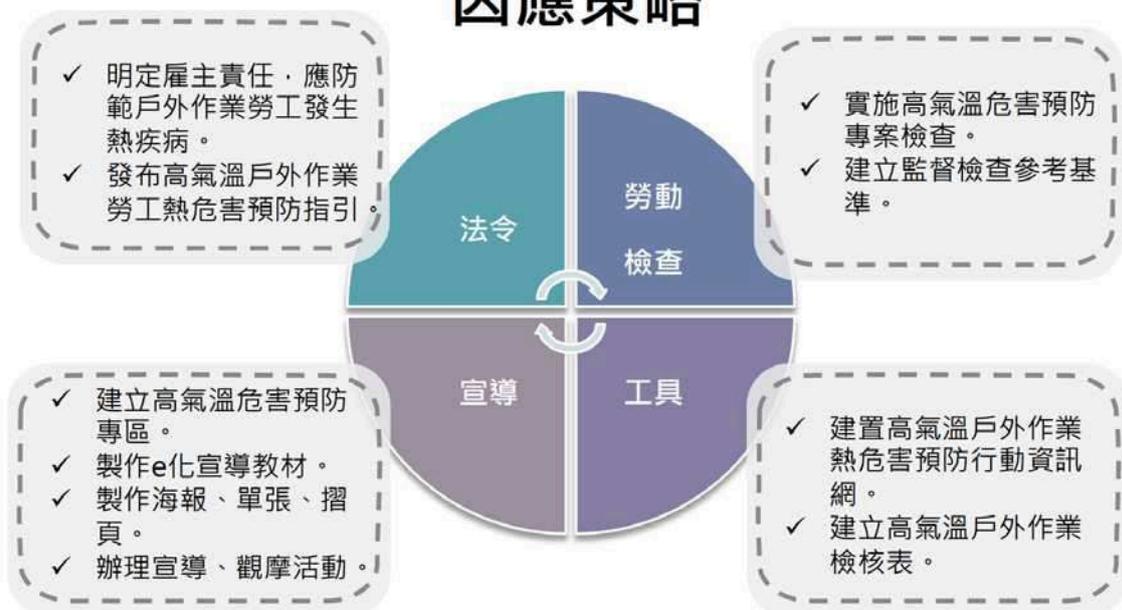


與熱疾病相關的風險因素

環境風速、空氣溫度、濕度、輻射熱、個人生理熱負荷、熱調節能力及其他外加熱壓力因子等，均為影響戶外作業勞工健康的重要考慮因素。



勞工高氣溫戶外作業危害預防因應策略





高氣溫戶外作業危害預防相關法規

職業安全衛生設施規則第324條之6

雇主使勞工從事戶外作業，為防範環境引起之熱疾病，應視天候狀況採取下列**危害預防措施**：

- | | |
|---------------|--------------------|
| ① 降低作業場所之溫度 | ⑥ 實施健康管理及適當安排工作 |
| ② 提供陰涼之休息場所 | ⑦ 採取勞工熱適應相關措施 |
| ③ 提供適當之飲料或食鹽 | ⑧ 留意勞工作業前及作業中之健康狀況 |
| ④ 調整作業時間 | ⑨ 實施勞工熱疾病預防相關教育宣導 |
| ⑤ 增加作業場所巡視之頻率 | ⑩ 建立緊急醫療、通報及應變處理機制 |

5

各國高氣溫環境熱危害預防管理作為— 英國、澳洲、歐盟、日本

英國安全與健康執行局(HSE)、澳洲職業安全衛生署(SWA)、與歐盟職業安全衛生署(EU-OSHA)，針對戶外高氣溫暴露危害之預防，在一般性職業衛生危害防制法規中說明宜透過最高暴露溫度之制定防範熱危害之發生

另日本厚生勞動省(厚生労働省)於「職場預防熱中暑基本對策指引」(職場における熱中症予防基本対策要綱)中，針對戶外作業勞工可能遭受之熱危害，說明暑熱指數(WBGT；暑さ指数)之運用與熱中暑預防對策，其中同步修正WBGT閾值與衣著量修正值，使預防措施更加完善

6



高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引

108年1月28日勞職授字第10802000051號函訂定
為強化從事戶外作業勞工健康保障，預防高氣溫環境引起之熱疾病，
特訂定本指引為行政指導，提供雇主危害預防之參考。

指引適用對象如下：

- 勞工及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員。
- 自營作業者。

7

高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引

對於經常性於戶外作業：

- 營造作業
- 馬路修護
- 電線桿維修
- 從事農事

等勞動者，尤需提高警覺及
強化相關預防措施。

雇主使勞工於高氣溫環境下
從事戶外作業時：

依作業環境之熱指數值，對
照熱危害風險等級，並依其
風險等級採取對應措施。

如何評估
高氣溫環
境？

8

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



熱指數表

溫度 (°C)	熱指數表	相對濕度(%)													
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
43.3	第四級	57.8													
42.2	第四級	54.4	58.3												
41.1	第三級	51.1	54.4	58.3											
40.0		48.3	51.1	55.0	58.3										
38.9		45.6	48.3	51.1	54.4	58.3									
37.8		42.8	45.6	47.8	51.1	53.9	57.8								
36.7	第二級	40.6	42.8	45.0	47.2	50.6	53.3	56.7							
35.6		38.3	40.0	42.2	44.4	46.7	49.4	52.2	55.6	58.9					
34.4		36.1	37.8	39.4	41.1	43.3	45.6	48.3	51.1	53.9	57.2				
33.3		34.4	35.6	37.2	38.3	40.6	42.2	44.4	46.7	49.4	52.2	55.0	58.3		
32.2	第一級	32.8	33.9	35.0	36.1	37.8	39.4	40.6	42.8	45.0	47.2	50.0	52.8	55.6	
31.1		31.1	31.7	32.8	33.9	35.0	36.7	37.8	39.4	41.1	43.3	45.0	47.2	49.4	
30.0		29.4	30.6	31.1	31.7	32.8	33.9	35.0	36.1	37.8	38.9	40.6	42.2	44.4	
28.9		28.3	28.9	29.4	30.0	31.1	31.7	32.2	33.3	34.4	35.6	36.7	37.8	39.4	
27.8	27.2	27.8	28.3	28.9	28.9	29.4	30.0	31.1	31.7	32.2	32.8	33.9	35.0		
26.7	26.7	26.7	27.2	27.2	27.8	27.8	28.3	28.9	28.9	29.4	30.0	30.0	30.6		

註：應參考交通部中央氣象局發布作業所在地或緊鄰地區之氣象觀測站之溫度及相對濕度資訊為準查詢熱指數。但作業現場已設置量測裝置，並保留相關量測紀錄者，得以實際量測數值資訊進行評估。

熱危害風險等級對應之熱指數及風險管理原則

熱危害風險等級	熱指數值	風險管理原則
低	第一級	為熱暴露之基本防護與原則，對於從事重體力作業時應提高警覺，依附表三採取必要防護措施。
↑	第二級	實施危害預防措施及提升危害認知，依附表三對應級別採取相關防護措施。
	第三級	強化採取之危害預防及管理措施： <ul style="list-style-type: none"> 避免使勞工於高溫時段從事戶外作業。 應採取附表三對應級別所列之相關措施，並注意勞工身體狀況。
↓	第四級	更積極執行相關防護措施： <ul style="list-style-type: none"> 應避免使勞工從事戶外作業。 如有使勞工從事戶外作業之必要時，應確實採取附表三對應級別所列之相關措施，並加強緊急應變機制。
高		

極端高溫災害衝擊對策研討會

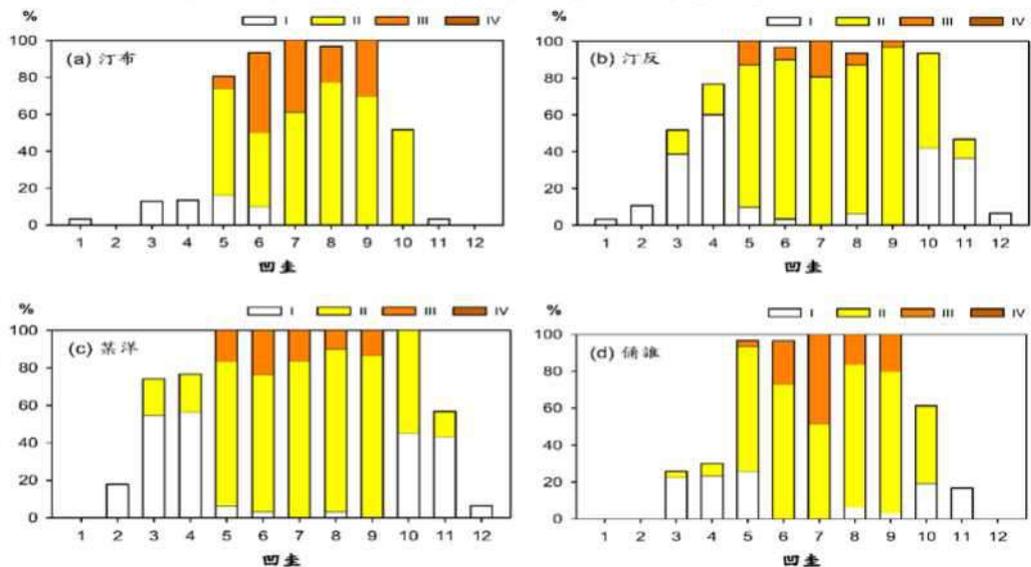
主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



2021年熱指數風險等級分布

熱危害風險等級	熱指數值
第一級	26.7以上，未達32.2
第二級	32.2以上，未達40.6
第三級	40.6以上，未達54.4
第四級	54.4以上



臺灣北、中、南、東四地於2021年1至12月期間當日最高熱指數達熱危害風險第一、二、三、四級之百分比分布

11

依不同熱危害
風險等級對應

危害預防及管理措施表

危害預防及管理措施	熱危害風險等級				
	第一級	第二級	第三級	第四級	
勞工作業管理	1. 降低勞工暴露溫度	√	√	√	√
	2. 現場巡視勞工作業情形	√	√	√	√
	3. 提供適當之休息場所	√	√	√	√
	4. 提供適當工作服裝	√	√	√	√
	5. 於作業場所提供勞工充足飲用水及電解質	√	√	√	√
	6. 調整勞工熱適應能力		√	√	√
	7. 調整勞工作業時間		√	√	√
	8. 使用個人防護具			(√)3	(√)3
勞工健康管理	1. 適當選配作業勞工	√	√	√	√
	2. 實施勞工個人自主健康管理	√	√	√	√
	3. 確認作業勞工身體健康狀況	√	√	√	√
安全衛生教育訓練	1. 熱危害預防安全衛生教育訓練	√	√	√	√
緊急醫療系統	1. 建立緊急應變處理機制	√	√	√	√
	2. 實施急救措施	√	√	√	√

- 熱危害風險等級屬第一級者，雇主使勞工從事重體力作業時，應採取對應之相關措施；其他作業得視需要比照辦理。
- 同一措施對應有不同熱危害風險等級者，應視其措施性質及內容，依不同風險等級增加執行強度(如提高頻率、增加休息時間等)。
- 個人防護具為保護勞工之最後一道防線，於行政管理及工程控制措施無法有效降低勞工承受之熱壓力時，再考量適用。

12

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



熱危害預防重點-遮陽及降溫(1)

1. 設置遮陽設備，防止陽光直射
2. 使用風扇或空調，促進空氣對流
3. 運用細水霧噴灑，輔助降溫、促進散熱

另建議可調整至非高氣溫時段作業，如清晨或傍晚。



圖片參考來源：優良工程金安獎資訊管理系統研討會簡報

13

熱危害預防重點-遮陽及降溫(2)

1. 穿著淺色、寬鬆、吸濕、排汗的衣物
2. 配戴通風安全帽，或含透氣防曬頸巾的安全帽
3. 日照強烈時穿著長袖衣著或防曬袖套
4. 準備降溫個人防護具，如風扇衣、冰背心



圖示參考來源：優良工程金安獎資訊管理系統研討會簡報

14

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



熱危害預防重點-提供休息場所

1. 鄰近作業場所設置休息場所
 - 具遮陽與通風的戶外場所或具空調的室內場所
 - 設置風扇或水霧等裝置
2. 提供清涼飲用水或含電解質飲料
3. 提供冷水、冷毛巾、或淋浴盥洗裝置
4. 調整作息時間與培養勞工熱適應力



飲用水
含電解質飲料

15

熱危害預防重點-管理措施

1. 選配作業勞工

- 依個人體適能狀況，安排適當工作
- 中高齡勞工、具慢性疾病、肥胖或服用特定藥物者應注意，並避免使其長時間從事高氣溫戶外作業
- 新進或在職勞工應接受勞工體格檢查或定期健康檢查

2. 調整勞工熱適應能力

- 新進勞工：第1天之熱暴露時間不可超過正常暴露時間之20%，其後每天最多增加20%。
- 已有作業經驗之勞工：第1天之熱暴露時間不可超過正常暴露時間之50%，第2天60%，第3天80%，第4天可恢復正常作業。

3. 確認勞工健康狀況

- 配置體溫及血壓量測裝置，供勞工自我監測
- 採團隊作業(至少2人一組)，注意同仁健康狀況

4. 勞工自主健康管理

- 保持正常生活作息，養成良好飲食習慣及充足睡眠
- 不可於作業前及作業期間飲用含酒精性飲料

16



其他參考指標-中央氣象局高溫資訊

「高溫資訊」中的「高溫」定義：

地面最高氣溫上升至攝氏36度以上之現象

依據觀測或預測之氣溫高低與延續情形，分黃燈、橙燈、紅燈 3等級



氣溫達
攝氏36度以上



氣溫達
攝氏36度以上
且持續3天以上；
或氣溫達攝氏38
度以上



氣溫達
攝氏38度以上，
且持續3天以上

交通部中央氣象局發布高溫資訊時，普遍均已達熱危害風險等級第三級以上，礙於該等區域及時間從事戶外作業者，應特別提高警覺，並確實依其風險等級採取相關措施。

17

如何促使雇主落實勞工戶外作業熱危害預防措施？



18

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

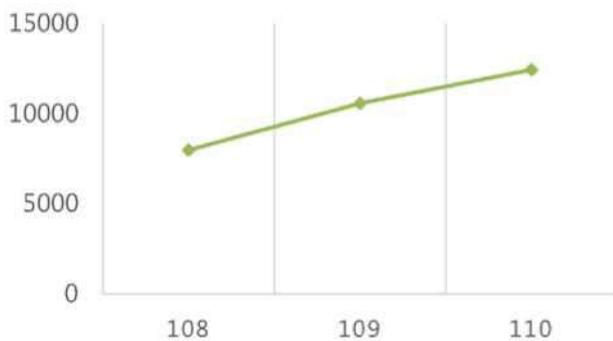
協辦單位： 交通部中央氣象局



高氣溫戶外作業專案監督檢查

- 專案計畫期間：6-10月
- 目標對象：戶外作業高風險業者

監督檢查實施場次



112年新增專案監督檢查：

- 增列營造工程以外行業別(如：清潔服務業、栽培業等)
- 建置重點查核表。
- 縮短改善期限及增加複查機制。
- 加強高氣溫危害預防宣導。

19

建立署高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網

發展可供使用者運算熱指數之行動裝置應用程式
使用者可透過定位功能，取得溫度與濕度、換算所在地點熱指數數值及其風險等級，並獲得熱危害健康危害、防護措施、作業環境管理之相關資訊

<https://hiosha.osha.gov.tw/>



20

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



21

開發高氣溫戶外作業危害防範措施檢核表

檢核項目	檢核結果
是否進行定期巡視作業?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
不論是否有熱相關疾病症狀，勞工是否有定期補充水分及電解質?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
勞工是否於中午期間適當進食?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否設置遮陽設施或空調設施可讓勞工休息或必要時作為恢復區使用?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
作業現場或鄰近處是否備有足夠清涼飲用水或含電解質飲料?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
勞工工作服與帽子(或頭盔)是否具備透氣性及透濕性?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
勞工於高氣溫環境進行戶外作業場所時，是否有定時休息或減少連續作業時間?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
當指派勞工於高氣溫環境進行戶外作業前，是否確定其熱適應已完成?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否依據健康檢查結果及醫師建議，調整勞工工作地點與輪班作業?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否指導勞工日常自主健康管理?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否備有溫度計、血壓計等能於必要時檢查勞工身體狀況?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否於作業前及作業期間確認勞工之健康狀況?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
熱相關疾病之一般跡象及症狀?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
防止熱相關疾病之注意事項?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
勞工是否瞭解： 熱適應之重要性?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規律定期飲水之重要性?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
作業夥伴如出現熱相關疾病症狀時應採取之作為?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
如需要叫救護車，勞工是否能清楚說明作業地點?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
所有勞工是否均瞭解由誰提供緊急救護?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否已提醒告知勞工下列事項： 經常補充水分及鹽分 在遮陽處休息 及早通報熱疾病症狀	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



建立高氣溫危害預防專區



多國語言海報(英、越、泰、印尼語)

戶外作業勞工慎防熱危害



多樣化及多國語言宣導海報、單張



建立E-learning教材

製作E化教材至於全民勞教E網，雇主、勞工及全民皆可線上閱讀。



高氣溫戶外作業危害預防

長度：36分鐘
系列：職業安全衛生
講師：莊侑哲副教授(長榮大學職業安全與衛生學系)



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：  協辦單位：  交通部中央氣象局



多元管道宣導

新聞稿、facebook、line(預計6月份發布勞動部勞動力發展署平台提醒移工)

熱浪來、預防勞工熱危害 職安署檢查、宣導雙管齊下

17:15 2022/07/15 工商 新聞稿

111年營造作業高氣溫熱危害預防觀摩會
臺北捷運 萬大-中和-樹林線(第一期工程)CQ870區段標工程

提供查詢熱危害資訊
補助企業改善工作環境，項目如下：
①遮陽設備或設施
②降低作業場所溫度之設備或器具(如：噴霧降溫設備、風扇等)
③可降低熱壓力之個人防護具(如：冰背心、水冷式、空氣循環式等防護具)

天氣持續高溫，為維護戶外工作者健康

高溫高濕環境 勞工健康 愛細膩

快來看看 如何降低 承受熱應力?

保護勞工健康這樣做

熱環境評估基準時間對照表

25

多元管道宣導



觀摩會現場進行危害預防、熱疾病緊急救護演練並製作相關主題微電影

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



未來推動方向

- 持續掌握國際高氣溫預防對策，滾動調整法令及因應方案。
- 跨部會合作(如：衛福部國民健康署)，分析熱疾病高風險群及產業。
- 增辦112年戶外作業熱危害高風險事業單位專案監督檢查計畫，持續精進調整監督檢查策略。
- 發展產業高氣溫危害預防手冊、工具，協助產業因應熱危害預防。
- 持續辦理宣導、觀摩活動，透過多元管道加強宣導。

27

感謝聆聽

Thank you for your attention

28

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



極端高溫災害衝擊對策研討會專家學者

數位優化場次 (張榮發1003會議室)



主持人
陳啟榮
行政院農委會農糧署
主任秘書



專家學者
張靜貞
臺灣大學農業經濟學系
教授



專家學者
柳婉郁
中興大學森林學系
特聘教授



專家學者
陳朝圳
屏東科技大學森林系
名譽教授



專家學者
藍宏偉
台灣電力公司
前副總經理



部會代表
黃群修
本院農業委員會林務局
組長



部會代表
吳國卿
經濟部國勞事業委員會
組長

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



下午場 B

1

農糧作物因應高溫乾旱之調適策略

本院農業委員會農糧署林鈴娜組長



農糧作物因應高溫乾旱之調適策略

報告人：農糧署林鈴娜組長

簡報大綱

- 高溫及乾旱對農作物的影響
- 確保糧食穩定供應
 - 預警防災及減災
 - 整備
 - 應變
 - 復原





高溫及乾旱對農作物的影響

高溫

- 每增加1°C夜溫，稻米產量降低10%
- 果實產期的提前或延後，品質降低
- 種類及品種之栽培區域遷移

乾旱

- 降雨量不足造成農作物缺水
- 高溫導致水份蒸散作用加快，土壤的水份散失也加快
- 降雨頻率改變影響蔬菜及果樹之產量



確保糧食穩定供應

- 預警防災及減災
- 整備
- 應變
- 復原



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院農業委員會

協辦單位：交通部中央氣象局



預警防災及減災	整備	應變	復原
<ul style="list-style-type: none"> ■ 建置農作物災害預警資訊平台及APP ■ 宣導減災與防災觀念 ■ 提高農業用水效率 ■ 加強農田水利建設，提高水資源運用效能 ■ 發展節能、節水新形態農業 ■ 研發抗逆境品種 ■ 強化韌性農業科技研發 ■ 案例：水稻、百香果 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 穩定稻米與雜糧之供應 <ul style="list-style-type: none"> • 儲備供應無虞之稻米儲備量及現代化倉儲設備 • 建立災時儲備糧供應機制 • 推動綠色環境獎勵計畫，穩定糧食生產環境 • 種植進口替代、提升糧食自給率等重點作物 • 推動轉作獎勵，適地適種國產雜糧 • 持續輔導栽培技術，優化農作物產量與品質 ■ 掌握蔬果供應 <ul style="list-style-type: none"> • 建置農糧產銷資訊整合平臺 • 滾動式倉儲適時調配釋出或儲備冷藏蔬菜 • 推動區域物流中心及建置冷鏈物流體系 • 推動設施型農業計畫 • 推動平價蔬果供應據點 • 短供時緊急進口機制 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化各級政府及農民團體災害應變能力 <ul style="list-style-type: none"> • 善用簡訊、傳真、電子郵件、社群等工具，強化訊息推播量能 • 建立各級政府及農民團體縱向、橫向聯繫管道 • 宣導農民做好防災作業，減少農損 • 掌握氣象資訊，即時通報災情，適時投入勘災及啟動救助機制 ■ 掌握市場供需及適時供應災儲糧 <ul style="list-style-type: none"> • 掌握市場供需及價格情況 • 適切啟動各項供需調節措施 • 適時供應災害儲備糧 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 健全農業災害救助體系 <ul style="list-style-type: none"> • 協助農民災後復耕(養)、復建 • 公告災區受損品項之現金救助及低利貸款 • 提高勘查效率，儘速幫助農民恢復生產供應量能 ■ 擴大農業保險 <ul style="list-style-type: none"> • 擴大保險覆蓋率，協助農民分散營農風險 • 加速理賠作業，協助儘速恢復生產 ■ 啟動農業技術服務團 <ul style="list-style-type: none"> • 協助各項農業復耕及復建措施

5

預警防災及減災	整備	應變	復原
<ul style="list-style-type: none"> ■ 建置農作物災害預警平台及APP ■ 宣導減災與防災觀念 ■ 提高農業用水效率 ■ 加強農田水利建設，提高水資源運用效能 ■ 發展節能、節水新形態農業 ■ 研發抗逆境品種 ■ 強化韌性農業科技研發 ■ 案例：水稻、百香果 			<ul style="list-style-type: none"> ■ 預警燈號及推播 <ul style="list-style-type: none"> • 使用紅黃綠燈號作為災害發生可能性指標 • 達臨界值時發出訊息提醒 ■ 預警資訊及資源 <ul style="list-style-type: none"> • 包括農業氣象、災害資訊、簡易防災圖卡等 • 宣導農民進行相對應之防範措施 ■ 強化防災及減災 <ul style="list-style-type: none"> • 增強農民自主性防災及減災能力 • 建構農業整體防災體系

6

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



預警防災及減災

- 建置農作物災害預警平台及APP
- 宣導減災與防災觀念
- 提高農業用水效率
- 加強農田水利建設，提高水資源運用效能
- 發展節能、節水新形態農業
- 研發抗逆境品種
- 強化韌性農業科技研發
- 案例：水稻、百香果

整備



應變

宣導減災與防災觀念

- 防災減災是必要投入
- 適地適種與技術並重
- 農作物灌溉適度最好
- 有好環境才有好品質

提高農業用水效率

- 了解作物最適需水量
- 精準用水避免浪費
- 強化區域用水調度
- 掌握灌溉水質情況

復原

7

預警防災及減災

- 建置農作物災害預警平台及APP
- 宣導減災與防災觀念
- 提高農業用水效率
- 加強農田水利建設，提高水資源運用效能
- 發展節能、節水新形態農業
- 研發抗逆境品種
- 強化韌性農業科技研發
- 案例：水稻、百香果

整備



應變

加強農田水利建設，提高水資源運用效能

- 改善硬體設施及營運環境，減少疏漏
- 擴大灌區服務，精準供水，提升農業灌溉水資源效率
- 推動智慧化農業供水，提升供水效能及韌性

發展節能、節水新形態農業

- 推動農業用水質水量合理規劃
- 輔導農民施設節水設施、蓄水槽、動力加壓設備及調節控制設施
- 推動溫室智慧化栽培設施

復原

8

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



預警防災及減災	整備	應變	復原
<ul style="list-style-type: none"> ■ 建置農作物災害預警平台及APP ■ 宣導減災與防災觀念 ■ 提高農業用水效率 ■ 加強農田水利建設，提高水資源運用效能 ■ 發展節能、節水新形態農業 ■ 研發抗逆境品種 ■ 強化韌性農業科技研發 ■ 案例：水稻、百香果 	    <p>高溫對水稻的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> • 花粉活力下降、穎花不稔 • 稔實率降低、充實不良 • 白莖質比例增加 <p>建立高溫篩選圃</p> <ul style="list-style-type: none"> • 評估水稻品種耐熱性 • 篩選耐熱品種 • 實施相關調適作為與研究應用 <p>高高低濕對百香果的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> • 影響花粉授精 • 造成花苞黃化 <p>開發噴霧技術克服夏季高溫提高著果</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高溫時以微噴霧處理 • 改善因高溫引起之花苞黃化問題，有助於提高著果 	<p>研發抗逆境品種</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 選擇耐高溫、耐旱等能因應氣候變遷的品系 ■ 擴大篩選抗逆境品種 ■ 因應臺灣氣候變遷強化研發抗逆境能力品種 <p>強化韌性農業科技研發</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 針對氣溫上升1.5°C、農業可用水資源短少10%、極端氣候災變情境增加 ■ 建立重要作物之逆境調適技術研究 ■ 包含抗耐逆境指標、用水量調查、逆境篩選技術、調適措施、防災技術調查、耕作系統調查等 ■ 研擬相關調適指標與技術建議，供農業因應氣候變遷政策和產業調適參考 	<p style="text-align: right;">9</p>

預警防災及減災	整備	應變	復原
    <p>「國產雜糧大步走，健康加值你我」 稻穀大糧倉計畫</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 穩定稻米與雜糧之供應 • 儲備供應無虞之稻米儲備量及現代化倉儲設備 • 建立災時儲備糧供應機制 • 推動綠色環境獎勵計畫，穩定糧食生產環境 • 種植進口替代、提升糧食自給率等重點作物 • 推動轉作獎勵，適地適種雜糧 • 持續輔導栽培技術，優化農作物產量與品質 ■ 穩定蔬果供應 • 建置農糧產銷資訊整合平臺 • 滾動式倉儲適時調配釋出或儲備冷藏蔬菜 • 推動區域物流中心及建置冷鏈物流體系 • 推動設施型農業計畫 • 推動平價蔬果供應據點 • 短供時緊急進口機制 	 	<p style="text-align: right;">10</p>

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位： 協辦單位： 交通部中央氣象局



預警防災及減災	整備	應變	復原
	<p>■ 穩定稻米與雜糧之供應</p> <ul style="list-style-type: none"> 儲備供應無虞之稻米儲備量及現代化倉儲設備 建立災時儲備糧供應機制 推動綠色環境獎勵計畫，穩定糧食生產環境 種植進口替代、提升糧食自給率等重點作物 推動轉作獎勵，適地適種國產雜糧 持續輔導栽培技術，優化農作物產量與品質 <p>■ 穩定蔬果供應</p> <ul style="list-style-type: none"> 推動設施型農業計畫 建置農糧產銷資訊整合平臺 滾動式倉儲適時調配釋出或儲備冷藏蔬菜 推動區域物流中心及建置冷鏈物流體系 推動平價蔬果供應據點 短供時緊急進口機制 	<p>應變</p> 	<p>復原</p> 

11

預警防災及減災	整備	應變	復原
	<p>整備</p>	<p>應變</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 強化各級政府及農民團體災害應變能力 <ul style="list-style-type: none"> 善用簡訊、傳真、電子郵件、社群等工具，強化訊息推播量能 建立各級政府及農民團體縱向、橫向聯繫管道 宣導農民做好防災作業，減少農損 掌握氣象資訊，即時通報災情，適時投入勸災及啟動救助機制 ■ 掌握市場供需及適時供應災儲糧 <ul style="list-style-type: none"> 掌握市場供需及價格情況 適切啟動各項供需調節措施 適時供應災害儲備糧 	<p>復原</p> 

12

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院農業委員會

協辦單位：交通部中央氣象局

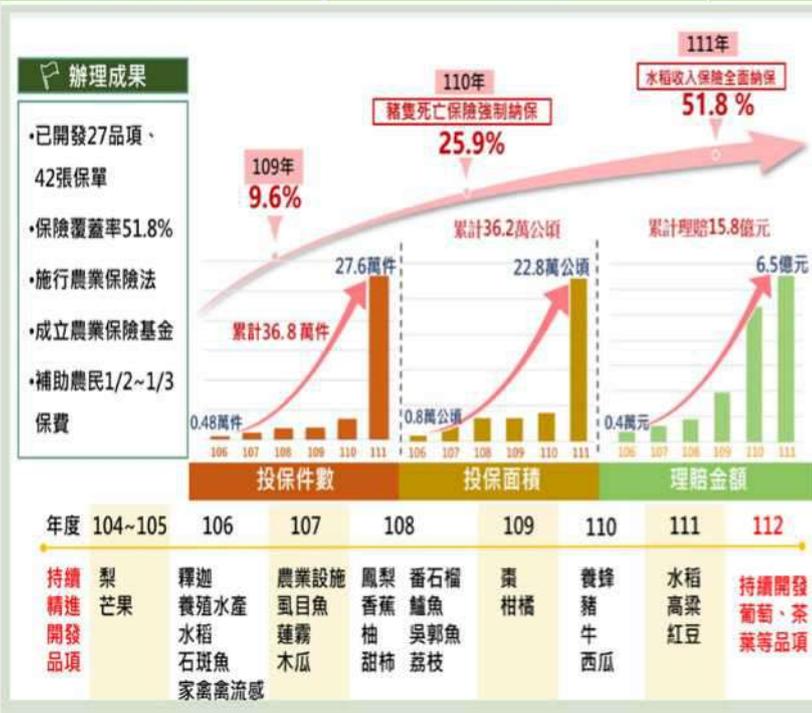


預警防災及減災

整備

應變

復原



健全農業災害救助體系

- 協助農民災後復耕(養)、復建
- 公告災區受損品項之現金救助及低利貸款
- 提高勘查效率，儘速幫助農民恢復生產供應量能

擴大農業保險

- 擴大保險覆蓋率，協助農民分散營農風險
- 加速理賠作業，協助儘速恢復生產

啟動農業技術服務團

- 協助各項農業復耕及復建措施

13

報告完畢
敬請指教



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



下午場 B

2

國有林地火災事件分析與林火風險評估簡介

本院農業委員會林務局劉大維科長



國有林地火災事件分析 與林火風險評估簡介

報告單位：行政院農業委員會林務局
報告人：劉大維 科長
報告日期：112年5月22日

大綱

- 壹 國有林地火災事件分析
- 貳 森林火災整備與應變機制
- 參 極端氣候下的林火管理策略

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



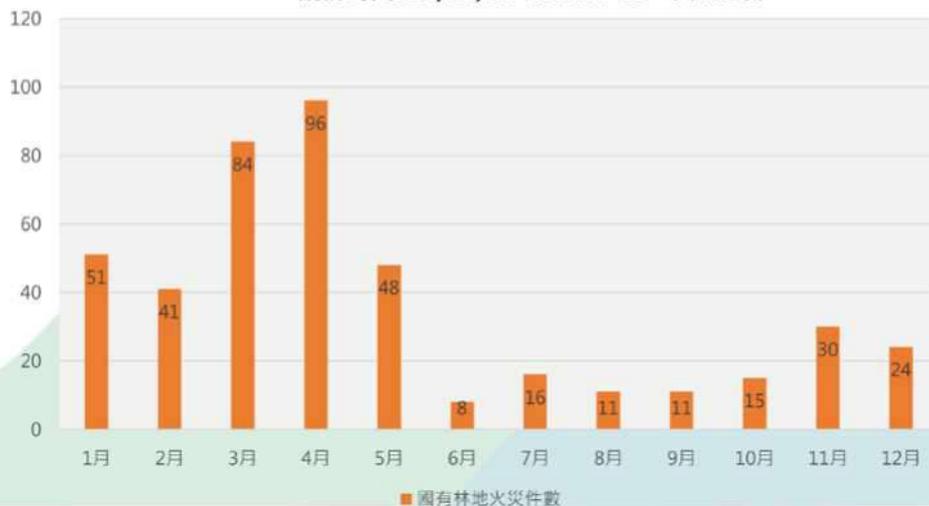
壹

國有林地火災事件統計-月份分析

每年十一月至翌年五月，中、南部地區常因少雨、乾燥，導致林火好發。

各月份森林火災件數

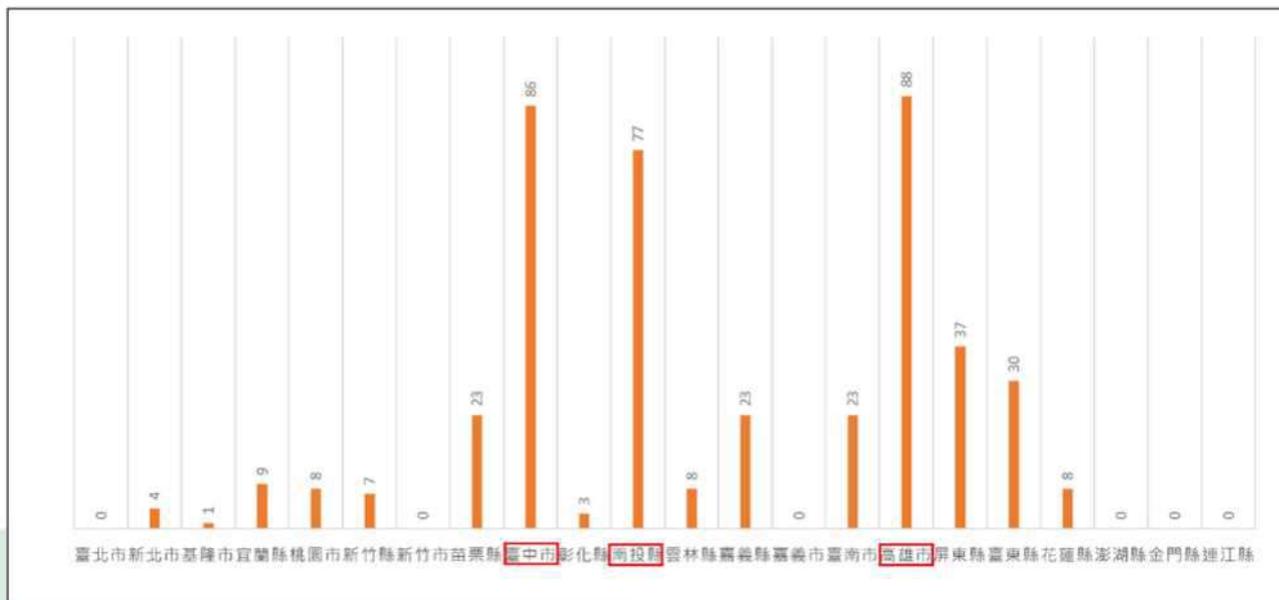
統計時間102/01/01-111-12-31，共435次



3

壹

國有林地火災事件統計-縣市分析



102年迄今各直轄市、縣市國有林森林火災件數

4

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



壹

國有林地火災事件統計-熱區分析

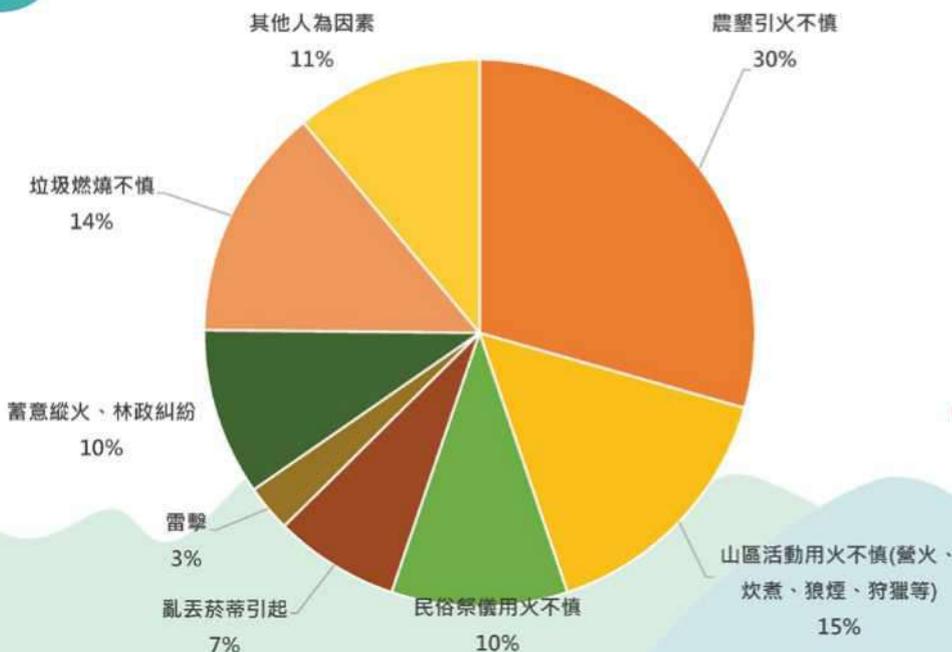
- 中部
 - 臺中清水、龍井及梨山地區
 - 南投仁愛、信義地區
- 南部
 - 嘉義阿里山地區
 - 臺南玉井地區
 - 高雄旗山、美濃地區
 - 屏東恆春地區



5

壹

國有林地火災事件統計-發生原因推測



97%人為引起
3%自然引起

6

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局

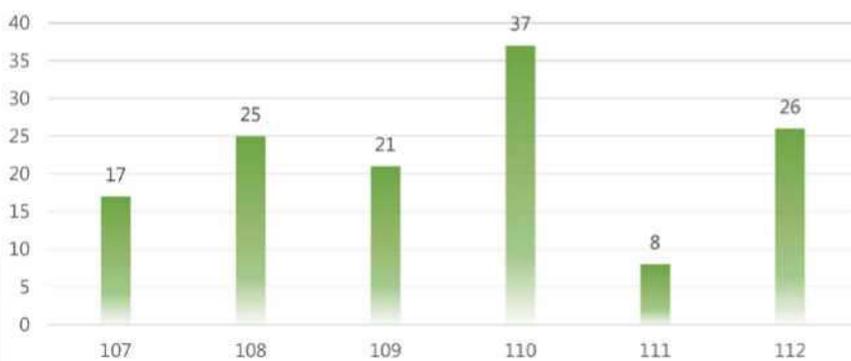


壹

國有林地火災事件統計

- 中南部長期乾燥，國有林地第一季已發生**26**起森林火災，僅次於110年度件數。

107-112年第一季國有林森林火災件數



112年第一季縣市發生次數



7

貳

林火防救作為—防減災與整備

- 國有人工林地火災高風險區域(如臺灣二葉松、刺竹林等)設置**18**條防火線、**22**條防火林帶，並辦理步道周邊燃料移除。
- 結合國有林周邊社區、雇用在地原住民族青年、招募監測志工，協助辦理林地巡護與宣導。
- 透過多元宣導方式，提升國人山區防火知識及引火申請規定



林地燃料移除之情形



防火宣導、通報獎金與山老鼠雷達站

8

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



貳 林火防救作為一防減災與整備



貳 林火防救作為一防減災與整備(續)

- 臺中梨山地區架設3座火煙動態監測設備，預防大型災害發生。
- 設置直升機臨時起降場72處、直升機取水點位資料63處；定期與內政部空中勤務總隊辦理人員吊掛、水袋掛設及物資打包等訓練。
- 偏遠山區及離島地區建置大型防災蓄水池，提高空中取水效能。

森林護管員與空勤總隊直升機配合訓練



人倫山區建置防災蓄水池



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



貳 林火防救作為一防減災與整備(續)



林火高風險區域梨山、清水地區共建置10座大型貯水設備與水線佈建



辦理事故緊急應變小組(ICS)演練、無預警動員演練與森林護管員救火技能訓練

11

貳 林火防救作為一防減災與整備(續)

■ 成立火災搶救群組



■ 無人機熱感應監測



12

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



貳 林火防救作為一防減災與整備(續)



ICS小組運作，擬具滅火計畫掌握火場訊息



空勤總隊投水壓制火勢蔓延

- 偏遠或不易抵達之山區，依據災害防救法第34條、內政部空中勤務總隊航空器申請暨派遣作業規定、國防部支援高山森林救火任務標準作業程序要領，請求空勤總隊及國軍支援。



無線電裝備，確保山區通訊

13

貳 林火防救作為一應變機制

國有林地火災，救援主力**1,060位**森林護管員。



山區幅員遼闊，以森林護管員為主的地面部隊常須攀繩垂降，或背負滅火器材行走數日深入火場撲救。



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



國防部直升機空中投水搶救情形



針葉樹林富含油脂，火勢猛烈



森林護管員開闢防火線情形

15



16

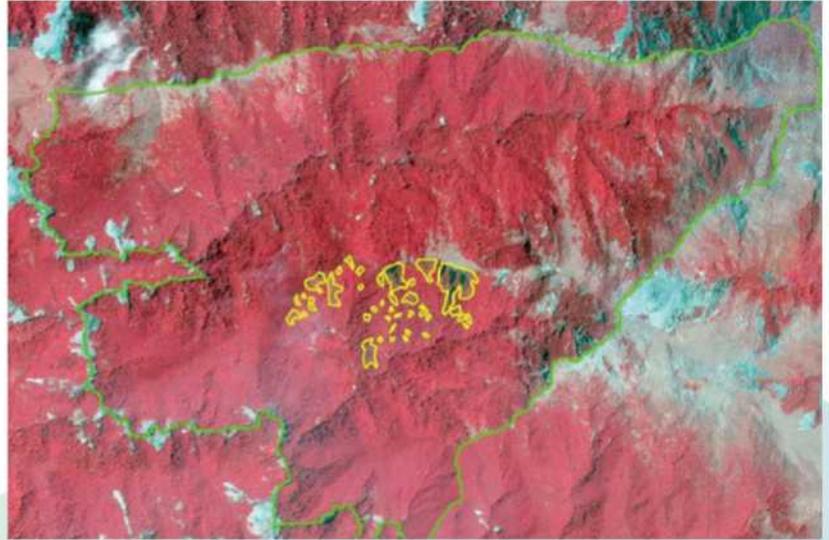
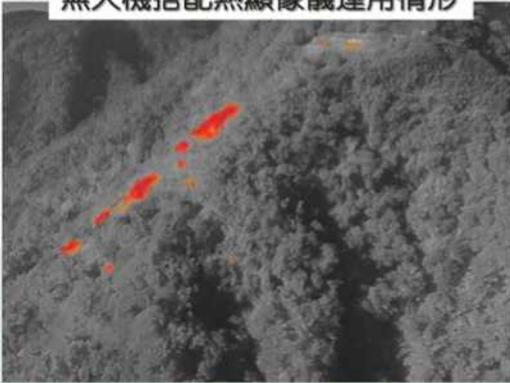
極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



無人機搭配熱顯像儀運用情形



利用衛星影像觀察火災延燒受損範圍情形

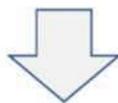
17

參 極端氣候下的林火管理策略

97%



人為不慎引起林火



18

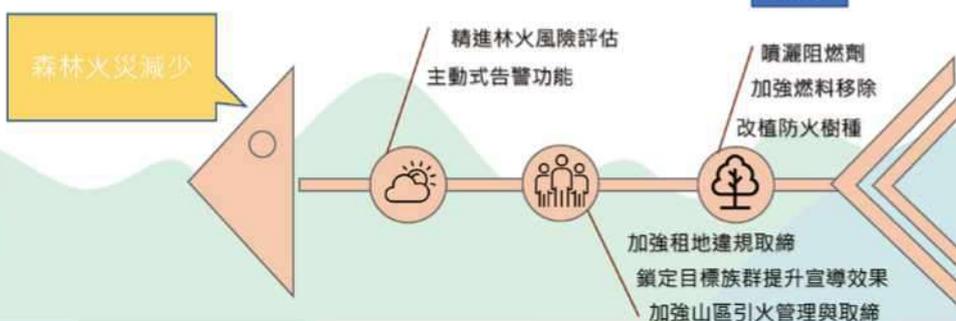
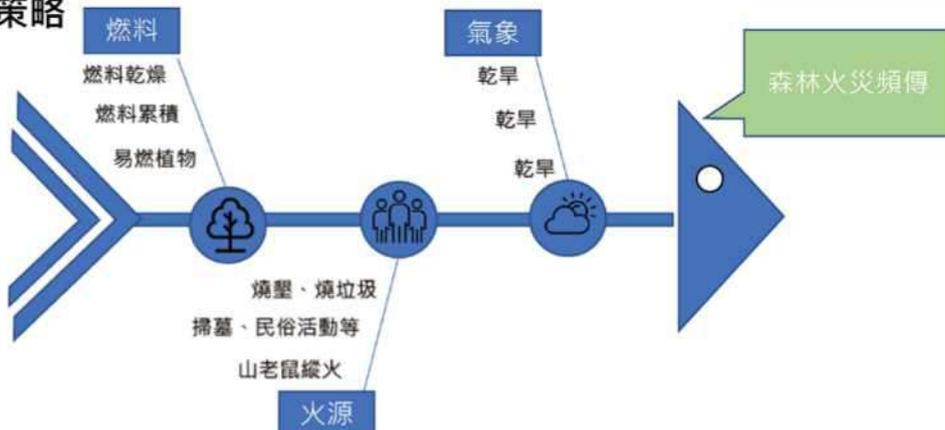
極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



參 極端氣候下的林火管理策略



19

參 極端氣候下的林火管理策略-精進林火風險評估

早期系統

以大氣溫度、濕度及燃料濕度等3項因子，利用回歸模式計算出引燃機率，再利用資料內差以獲取全區的燃料之引燃機率。



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



早期限制

- 低密度測站並利用內插推估，無法覆蓋全臺灣山區多變地形
- 未利用新科技，如衛星、遙測技術
- 缺少推估多日功能

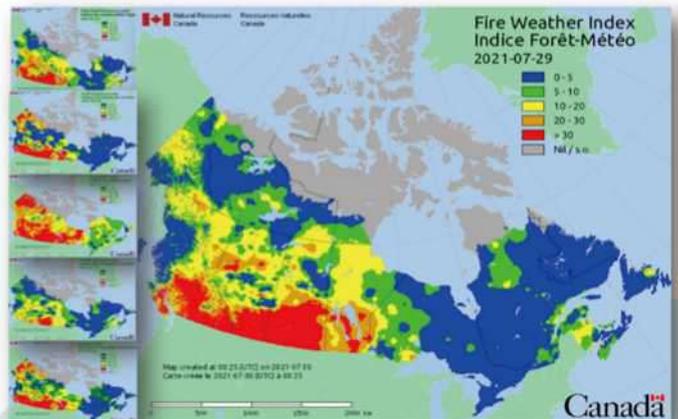
21



極端氣候下的林火管理策略-精進林火風險評估

加拿大-火災天氣指標系統(Fire Weather Index, FWI)

- 根據每日觀測天氣因子如氣溫、降雨、相對濕度、風等計算，並利用六種不同指標，計算「燃料」濕度與天氣狀況，共可分為兩類：
- 燃料：溼度與其森林死亡有機含水量、地表枯落物及細小燃料(FFMC)、中等土壤深度之鬆散有機層(DMC)、深層土壤之緊實有機層。(DC)
- 火災潛在行為：火災蔓延速度(ISI)、可供燃燒之燃料量(BUI)、火災天氣指數(FWI)



22

極端高溫災害衝擊對策研討會

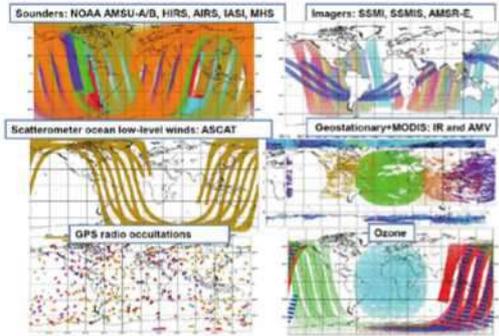
主辦單位： 

協辦單位：  交通部中央氣象局

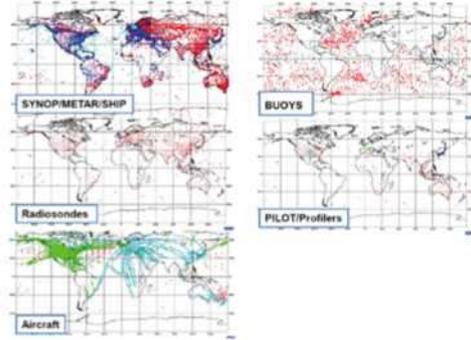


極端氣候下的林火管理策略-精進林火風險評估

• 衛星遙測資料



• 地面與高空觀測

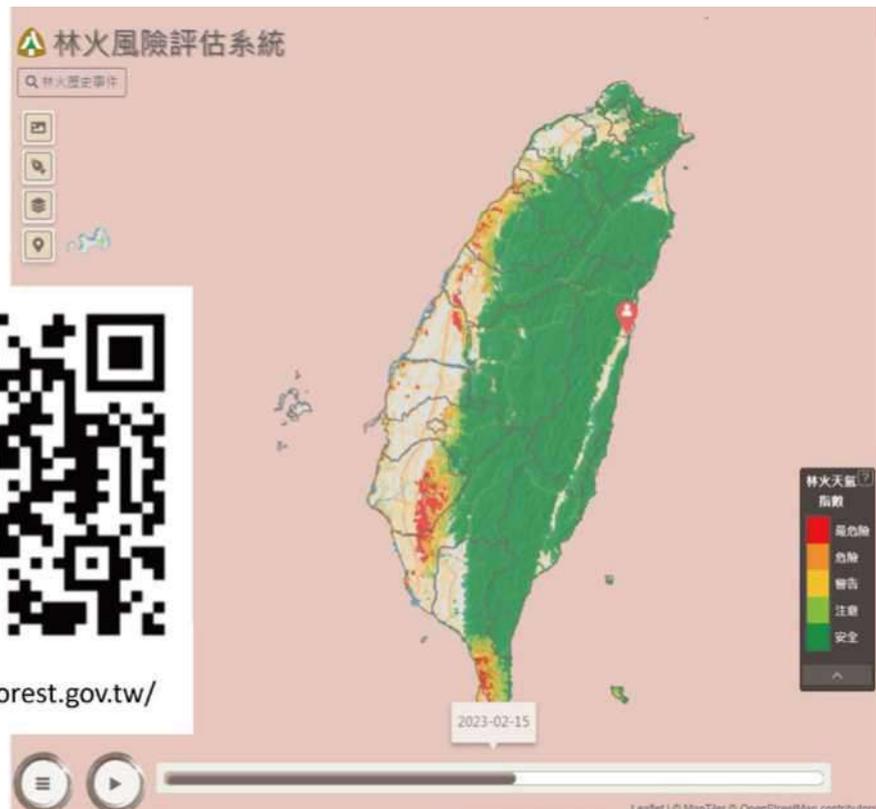


- 氣象資料同化：
將最新的觀測資料(衛星遙測、地面與高空觀測)·與根據前一筆觀測資料產製的短期天氣預報進行整併·以得到最佳的現況分析場(analysis)及預報估算。
- 氣象模式運算未來7日天氣預報：
使用全球天氣預報系統(GFS)計算未來7日天氣預報。

23



<https://ffwi.forest.gov.tw/>



24

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院農業委員會

協辦單位：交通部中央氣象局



切換地圖

定位

首頁

主選單

輪播(前7日-未來7日)

color bar控制功能

25

林火指數意涵說明

林火歷史事件

林火指數 Fire Weather Index

林火指數意涵說明

一、林火天氣指數危險等級所代表的意涵

危險度分級

最高級 禁止燒野火

高 嚴 禁 請勿燒野火

警 警 嚴 謹 燒野火

注 注 嚴 謹 燒野火

安全 嚴 謹 燒野火

圖一、危險度分級

最不容易發生。燃燒中的小型木材或草不會輕易引起較強的起火源和閃電，仍可能在下方層葉層(knif)或樹木(wood)引起火災。發生在空曠、乾燥旱地的火災，就算在下方可能燃燒幾個小時，發生在森林裡的火災，會以很快的速度、強風吹起來的火災(走火)在下風處可能引發火災的危險。

易發生且逐步擴大。除了由閃電引發的林火外，由意外火源的機率極低，發生在空曠、乾燥旱地的火災在吹大風的時候且快速擴大。林火在樹林密集處會獲得比較強盛到距離的風火可能會發生，但不持久。一般來說林火控制容易。

年歷統計

年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	2023年
年歷統計	11	9	17	36	49	20	50	47	46	53	93

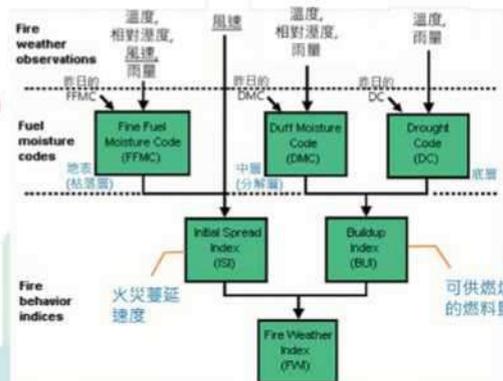
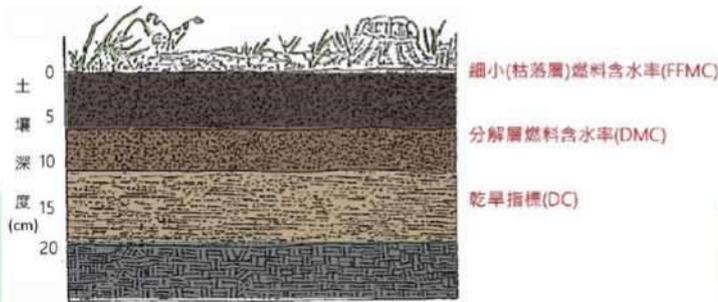
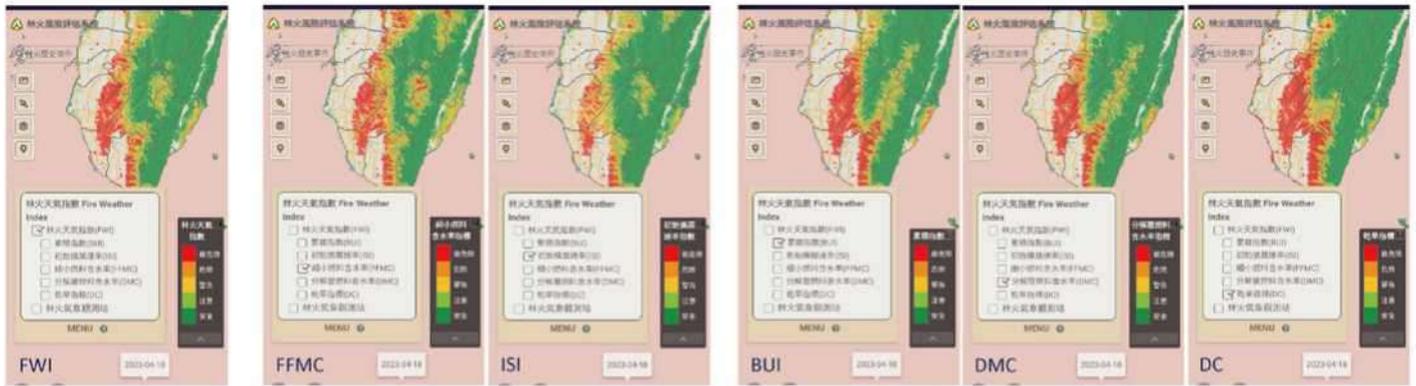
年歷統計 月別統計 縣市統計 發生原因

森林火災 緊急通報電話0800-000-930

26

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位： 協辦單位： 交通部中央氣象局



27

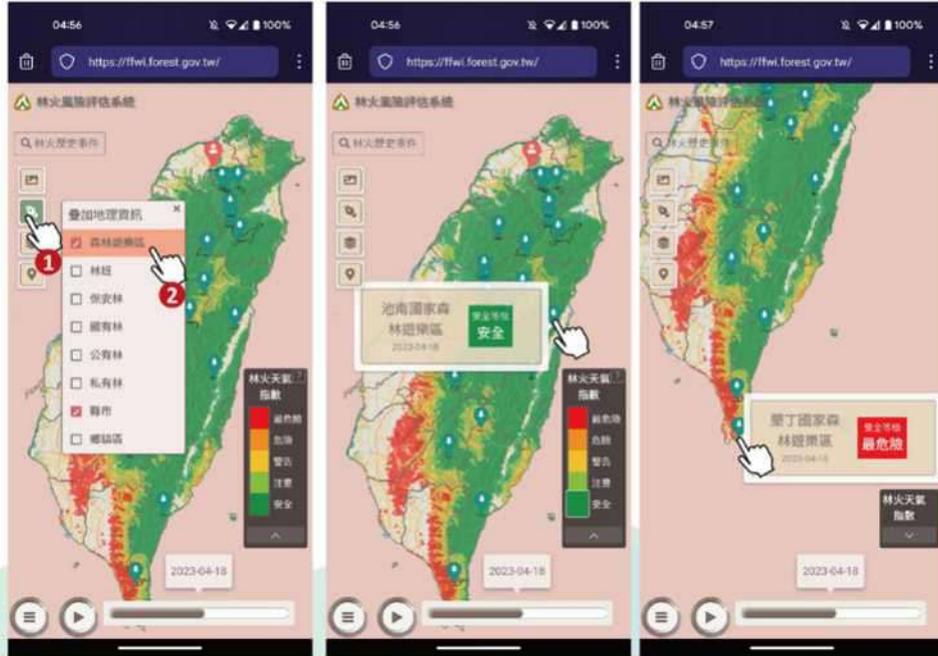


28

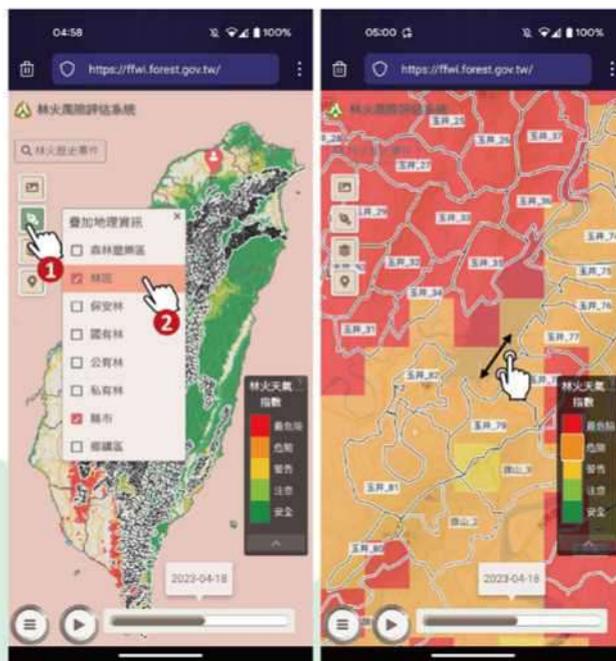
極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



29



林班

Zoom in

30

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位： 

協辦單位：  交通部中央氣象局



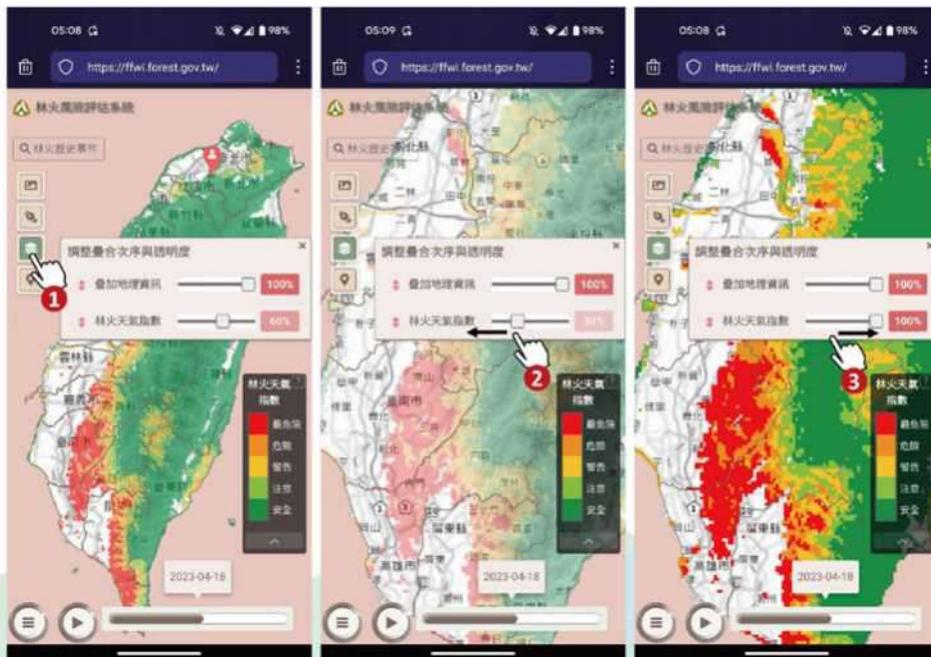
保安林

國有林

公有林

私有林

31



32

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院農業委員會林務局 協辦單位：交通部中央氣象局



手機狂響以為地震！林務局緊急通知「森火警戒」、網嚇：已成國家級問題

三立新聞網
2023年3月9日
生活中心 / 溫朝謙報導



8縣市國家警報狂響！林務局通知「森林火災警戒」 網嚇：以為地震

【ETtoday新聞雲】



▲正值森林火災好發時期，林務局將提供細胞簡訊示警。(圖/林務局提供)

33

參 極端氣候下的林火管理策略

減災



- 針對林相單一之臺灣二葉松、刺竹人工林等高風險地區**設置防火林帶與移除燃料**。

110年新設置防火林帶8.72公頃、增加維護83.02公頃、燃料移除54公頃
111年新設置防火林帶6.4公頃、增加維護86.05公頃、燃料移除54公頃



- 精準宣導**，針對歷史資料分析，易發生林火風險之國有林周邊農地、原住民保留地或相關承租人，列冊強化宣導。



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



參 極端氣候下的林火管理策略

整備



- 因應高山型森林火災，增購**輕量化救災裝備**，如直升機吊掛衣、頭盔、睡袋、帳篷等；增購**小型消防水車**，提高救災運輸能量；增購**偵測熱源之科技設備(UAV或手持式)**，提升火情資訊蒐集與研判。

應變



- 持續辦理教育訓練，**精進火情研判與擴展預判**，適時請求空中救火(空中勤務總隊、陸軍航空特戰指揮部)，強化陸空聯合3D聯合救災能力。



- **優化救災指揮系統軟體**，加入人員即時定位功能，確保森林護管員救災安全

35



 保林防火專線 0800-000-930

35

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



下午場 B



穩定電力供給

台灣電力公司葉文松副處長

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



極端高溫災害衝擊對策研討會

穩定電力供給

 台灣電力公司
2023.05.22

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長



 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

2

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：  行政院

協辦單位：  交通部中央氣象局



 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

3

極端氣候

受極端氣候的影響，熱浪席捲各地，台灣部分地區去年夏天氣溫攀升至攝氏 40 度以上，打破許多長期紀錄。

繼 110 年百年大旱後，今年冬季降雨創 60 年新低，中南部滴雨未降，導致水情燈號紛紛亮起橘/黃燈。

水庫枯旱警戒燈號

發布時間：2023-04-13

	新竹縣(市)	減壓供水	寶二水庫(38.72%)
	苗栗縣	減壓供水	永和山水庫(40.56%)
	台中市及彰化縣北部地區	減壓供水	鯉魚潭水庫(30.30%)
	嘉義縣(市)	減壓供水	仁義潭水庫(22.20%)
	台南市	減量供水	曾文水庫(10.66%) & 烏山頭水庫(46.78%)
	高雄市	減量供水	

圖 / 取自天氣與氣候監測網
https://watch.nodr.nat.gov.tw/watch_drought

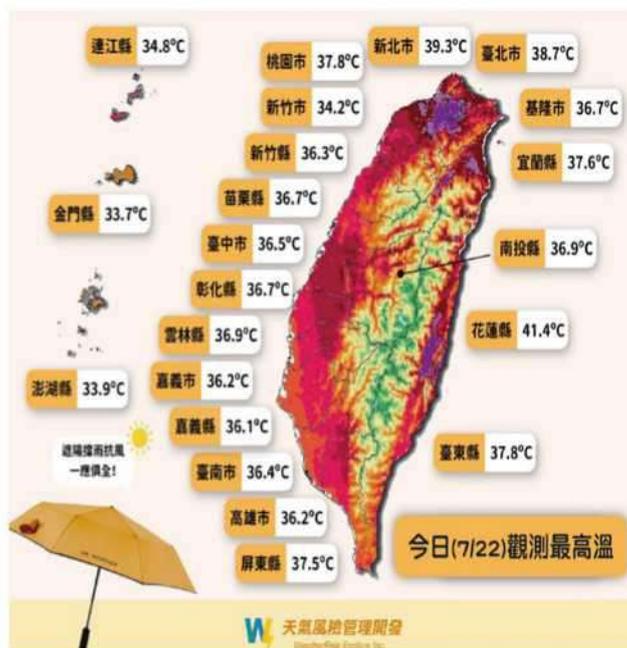


圖 / 取自天氣風險繪畫坊專

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

4

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：  台灣電力公司

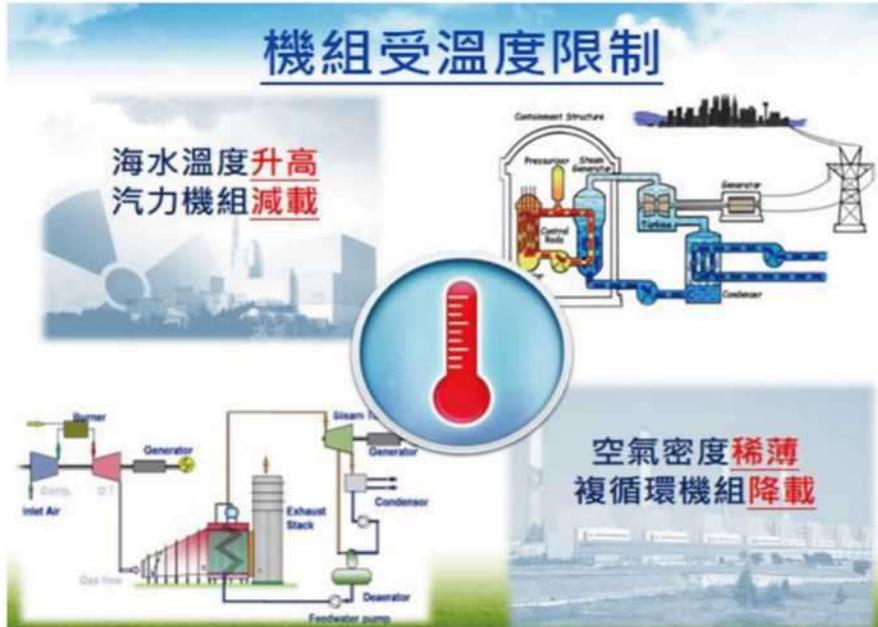
協辦單位：  交通部中央氣象局



高溫衝擊電力系統(1/2)

發電機組效率降低

氣溫 > 40°C 影響出力 5%
氣溫 > 45°C 影響出力 10%



 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

高溫衝擊電力系統(2/2)

用電量逐年攀升

10年 尖峰用電成長 23.7%
年用電量增加 390.4 億度

2022 7/21 尖峰用電量 歷史最高

4030.1 萬瓩

與昨日同創

2022 7/22 尖峰用電量 歷史新高

4074.8 萬瓩

歷年最高尖峰用電量前十名

1	2022 7 / 22	4074.8 萬瓩
2	2022 7 / 25	4067.0 萬瓩
3	2022 7 / 20	4030.1 萬瓩
4	2022 7 / 21	4030.1 萬瓩
5	2022 7 / 26	4023.4 萬瓩
6	2022 7 / 27	4010.5 萬瓩
7	2022 7 / 28	4006.3 萬瓩
8	2022 6 / 23	3994.0 萬瓩
9	2022 7 / 19	3991.9 萬瓩
10	2022 7 / 11	3984.4 萬瓩

統計至 2022.8.9

過去三年每年最高尖峰用電(萬瓩)

年份	最高尖峰用電(萬瓩)
2019 7/17	3738.3
2020 7/23	3802.0
2021 7/27	3884.4

今日太陽光電大給力
最大時 超過 500 萬瓩

台電會全力確保穩定供電
也籲請大家一起節約能源

資料來源：台電%電力給付量

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



02.

穩供策略



 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

7

強化機組維護(1/2)

蜘蛛機器人發電機內檢



白色物為機器人



機器人本體

運用智慧設備如蜘蛛機器人協助機組歲修工作，除可縮短停機時間外，對於細部檢測更為徹底。

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

8

極端高溫災害衝擊對策研討會

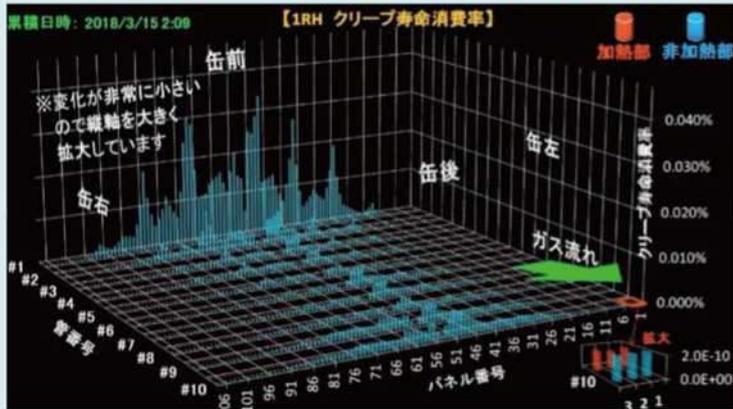
主辦單位：  台灣電力公司

協辦單位：  交通部中央氣象局



強化機組維護(2/2)

鍋爐爐管損傷監視系統



針對運轉中火力機組，運用監測及大數據統計資料研判鍋爐爐管狀態，有效避免事故擴大並縮短檢修期程。

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

9

用戶用電有效管理(1/2)

時間電價

了解各時段用電資料，用於推廣時間電價，以利電能轉移

智慧家庭

查詢每個月用電量，分析家庭用電習慣，調整用電行為

停電回報

若停電，電表能在停電瞬間發送回報訊息，提升查修效率

需量反應

參與需量反應，使用較便宜電價，並協助電能轉移

智慧電錶



 台灣電力公司

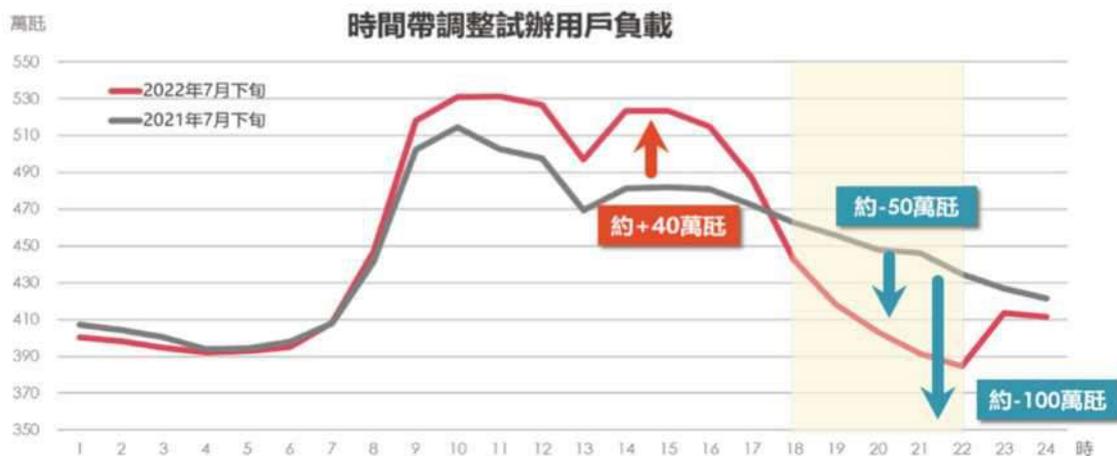
誠信 關懷 服務 成長

10



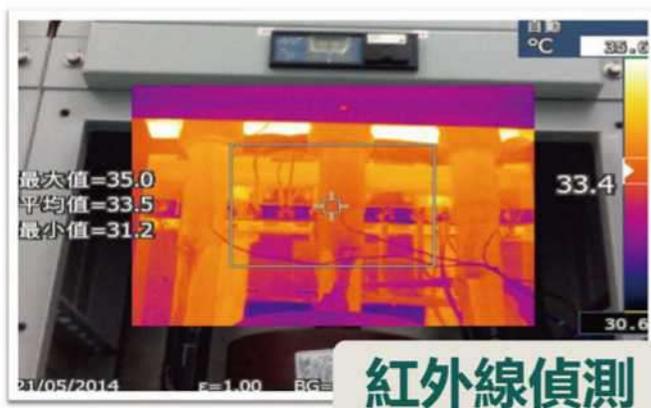
用戶用電有效管理(2/2)

提供價格優惠為誘因，促使用戶改變原本用電習慣，達到負載挪移的效果。2022年試辦時間帶挪移，夜尖峰用電平均移轉約40萬瓩至日尖峰時段。



精進電網韌性(1/4)

運用紅外線、無人機等智能工具進行輸變電設備維護點檢，除減少人力負擔外並可防範事故於未然。



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位： 

協辦單位：  交通部中央氣象局



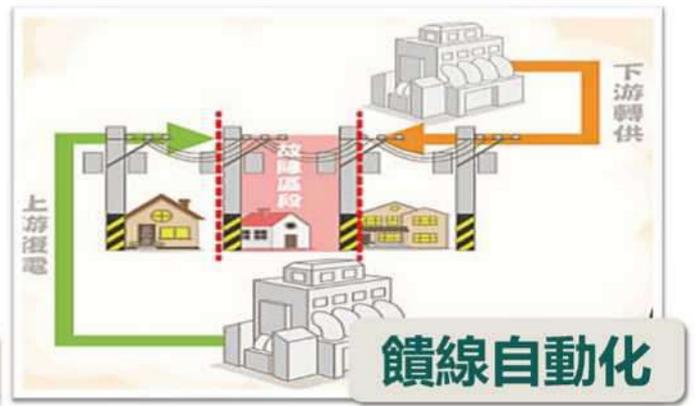
精進電網韌性(2/4)

運用輸電線故障測距系統、饋線自動化偵測故障點並予以隔離，有效縮小故障範圍，縮短復電時間。

輸電線故障測距系統 345kV

線路名稱	線路長度(km)	故障次數	故障時間	故障原因	故障地點	故障時間	故障原因	故障地點	故障時間	故障原因	故障地點
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7
大漢線	101.7	1	2018/11/15	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7	00:00	雷電	101.7

輸電線故障測距系統



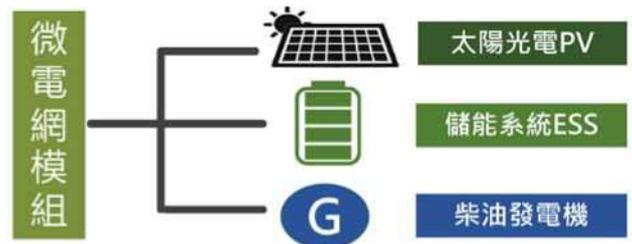
 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

13

精進電網韌性(3/4)

建置防災型微電網模組
強化區域抗災能力



	大型 都會區 500-1000人 例:台南永仁高中 地下室避難632m ²	中型 郊區 300-700人 例:高市青年國中地下室 避難270m ²	小型 農村 100-400人 例:新北福山國小 地面屋內避難200m ²	移動式 由指揮中心統一指揮 調度, 依現場環境設 置供電設施
①用電需求	300 kw	200 kw	65 kw	依現場 (200 kW以下)
②裝置 容量	太陽光電	266 kw	307 kw	29 kw
	儲能系統 ESS	300/450kWh	200/300kWh	30/50kWh
	柴油發電機	300 kw	200 kw	60 kw

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

14

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位： 台灣電力公司

協辦單位： 交通部中央氣象局



精進電網韌性(4/4)

千億投資10年完成短中長期強化電網韌性工程

降低電網集中風險

提升設備穩定程度

阻止停電事故擴散

分散工程

+

強固工程

+

防衛工程

1. 電廠分配 電廠直供園區
2. 區域分散 綠能分散供電
3. 節點分群 樞紐節點分群
4. 輸送分流 增加配送節點
5. 調度分區 精進區域調度

5項分散

1. 電網擴充更新
2. 廣增儲能設備
3. 變電所屋內化

3項強固

1. 強化防衛縱深
2. 即時動態防衛

2項防衛

有如不倒翁
能迅速爬起展現韌性



03.

再生能源 調度



極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：  協辦單位：  交通部中央氣象局

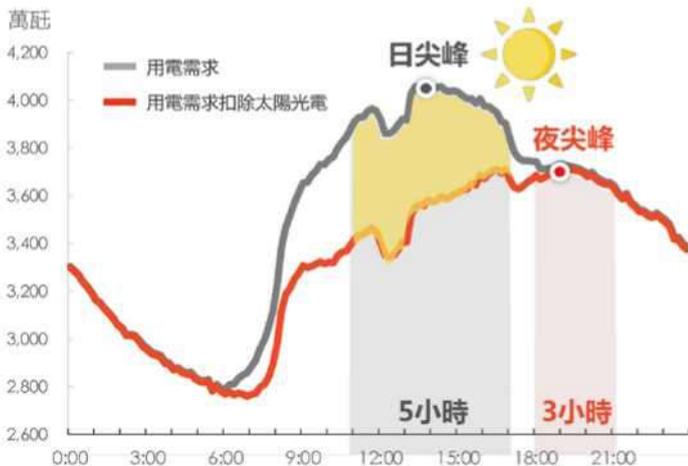


再生能源發展現況



再生能源調度

- 2021年起白天供電在太陽光電貢獻下維持充裕，日尖峰負載移轉至夜尖峰負載
- 面對不同的負載型態，需調整電力調度思維及做法
(日尖峰負載數值高、延時長；夜尖峰負載數值較低、延時較短)



精進預測

2020年起已陸續引進民間太陽光電及風力發電預測服務，提高排程精準度。

快速反應

規劃增加小型、分散式燃氣機組以維持慣量及調度彈性2023年新建通霄18萬瓩小型機組。

輔助服務

2021年成立電力交易平台，募集民間資源提供穩定系統所需輔助服務。推廣儲能、製氫、海淡等可調度負載增加電力調度彈性。

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



水力資源運用(慣常)

- ✓ 日間用水需求較以往大幅減少，集中夜尖峰發電
因太陽光電大量增加，水力機組日間11-17時發電大幅縮減，集中在夜間18-20時使用
- ✓ 透過群壩調節，兼顧用水發電，不浪費水資源
 - 運用下游水力設施調節用水，夜間發電日間用水，兼顧發電與民生一水二用，不浪費水資源
 - 以大甲溪電廠為例，由德基電廠放水發電，尾水供給青山、谷關、天輪、馬鞍4座電廠發電後，蓄積於馬鞍後池與石岡壩，供水利單位翌日使用

1滴水用5次



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

19

水力資源運用(抽蓄)



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

20

極端高溫災害衝擊對策研討會

主辦單位：行政院

協辦單位：交通部中央氣象局



04.

結語



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

21



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

22

極端 高溫 災害衝擊對策研討會

主辦單位：

協辦單位： 交通部中央氣象局



 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

23



By 2050, we must reach net zero

The End

感謝聆聽
敬請指教

 台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

24