



第二次工作檢討會議

報告人：台農院 吳柏澍

115年8月5日

報告案由

案由：火災災害預防措施安全講習。

- ◆強化災害防救專業知能，考量火災事故發生緊急應變不易，更應著重平時火災災害之預防措施。
- ◆爰邀請臺東縣消防局池上分隊辦理安全講習。

- 案由一：有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業「防災緊急應變計畫」，提請討論。

討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(1/13)

管理處農水業務範圍

防災機制之建立，有助降低綠能案場災害對管理處核心業務之影響



灌溉水質檢測

圳路/埤塘等轄管設施及產權管理

圳路/埤塘工程優化
與
工程生態查核

農田水利設設施範圍界定

農田水利事業區域
修正公告

水利事業區域內灌溉制度公告訂定

案場防災管理之四種主要角色

當災害發生時，依權責分配可分為以下四種角色：

農田水利署管理處

負責行政協調、跨機關聯繫、及督導各案場依防災緊急應變計畫辦理救災。

廠商

執行防災緊急應變計畫，如第一線設備安全處置、緊急斷電、技術支援及災後設備檢測。

消防機關

依消防法令執行現場救災及事故處理。

第一聯絡窗口

各案場應指定熟悉設備**配置及緊急應變程序之第一聯絡窗口**，負責事故發生時之資訊提供、現場協調及聯繫工作。

太陽光電火災案例



- 此案例為台北市自來水園區淨水場水池，上方的太陽能板疑似天氣過熱（當日氣溫達攝氏38度）或發電系統短路導致自燃情形。
- 起火點在園區內南側第五沉澱池上方的太陽能板，燃燒面積約有400平方公尺，共燒毀35組面板。
- 廠商指出一般光電板**壽命可達20年**，保固期（5年）過後會定期維護，太陽光電板本身由耐高溫的矽晶做成，不會因日曬過熱而產生自燃，應屬於**板子下方的發電系統短路或異常高溫造成起火**。

火災 | 三階段權責分工

有日光即有電力 — 即使斷電、即使破損，仍持續發電

火災	災害前	災害發生時	災害發生後
管理處	- 督導各案場建立防災緊急應變計畫 - 建立並定期更新緊急聯絡名冊 - 建立事故通報流程 - 洽消防機關、廠商建立緊急查詢機制及窗口定期邀集各單位，辦理火災及其他天然災害應變演練	- 行政協調、跨機關聯繫 - 聯繫廠商到現場協助 - 聯繫工作站站長 - 通知相關主管機關協助救災	- 災後水質檢測，確保供水品質無虞 - 現勘現場設施，督導及管理廠商的恢復進度 - 檢討緊急應變計畫是否完善
消防隊	受邀參加辦理火災及其他天然災害應變演練	- 受理報案後通知台電及廠商前往斷電，由台電或廠商協同確認斷電 - 到場確認燃燒形式、火勢、燃燒物質、屋頂牢固情形 - 疏散民眾 - 撲滅火災、減輕危害	-

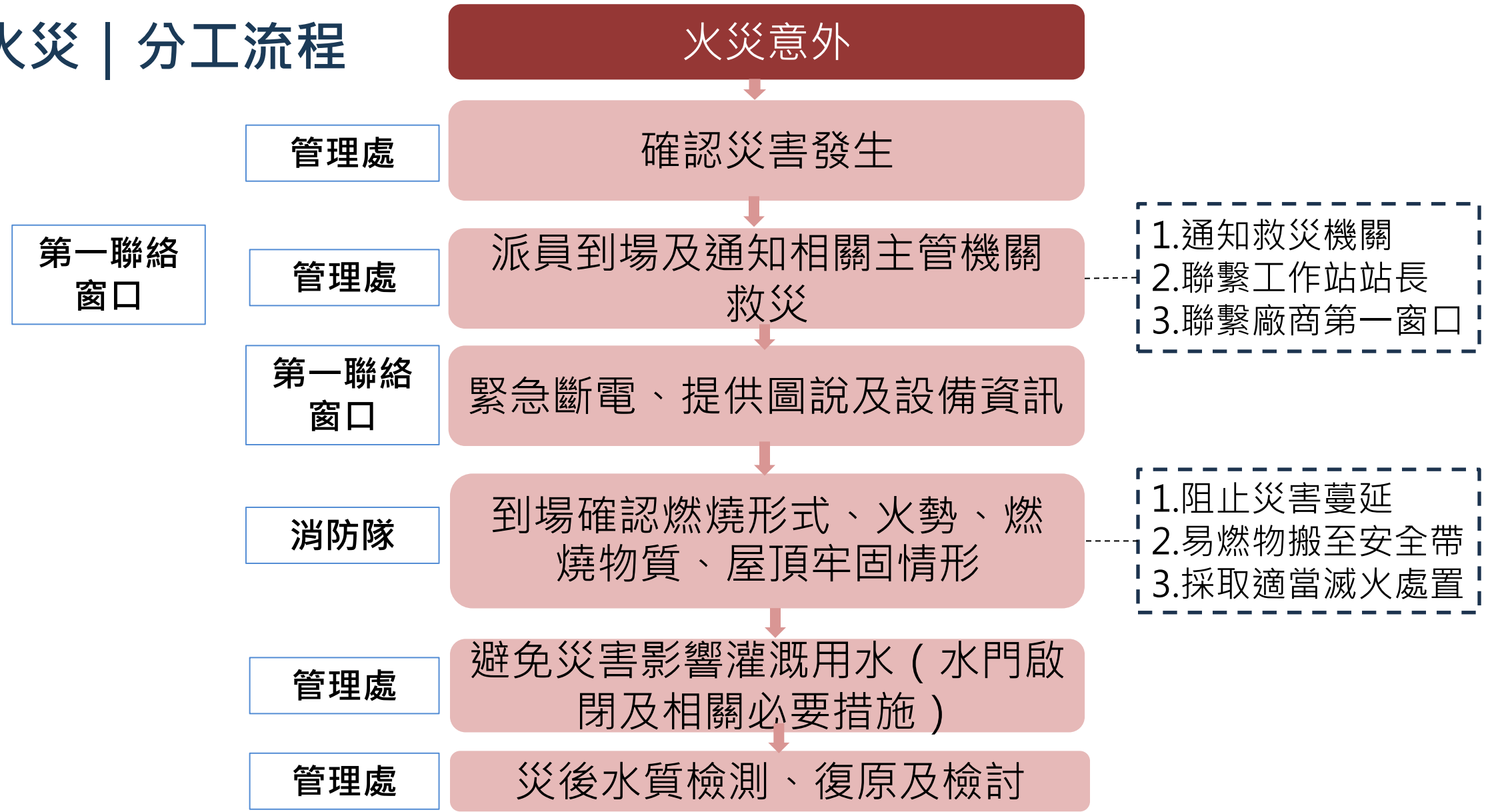
火災 | 三階段權責分工

有日光即有電力 — 即使斷電、即使破損，仍持續發電

火災	災害前	災害發生時	災害發生後
廠商	- 依個別案場特性建立緊急應變計畫 - 備妥消防可判讀之案場圖說（含變流器、AC/DC、升壓站、緊急斷電位置）	- 第一線設備安全處置 - 派員到場協同斷電 - 提供圖說及設備資訊 - 提供技術支援	災後設備檢測及恢復
第一聯絡窗口	由案場指定，熟悉設備配置及緊急應變程序	- 事故通報 - 緊急斷電 - 協助消防及管理處掌握現場狀況 - 現場協調及聯繫工作	

討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(6/13)

火災 | 分工流程



討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(7/13)

太陽光電颱風災案例



- 2025年7月初丹娜絲風災造成33個光電案場約10萬餘片太陽能板損壞，其中又以水面型光電最嚴重，占了超過6成。
- 災後第一時間台電派遣大量的工程人員與車輛進入災區搶修電力，太陽光電板廠商調派人力清理路面上的廢棄物，讓道路恢復通行，也同時協調後續處理的工作。
- 2025年7月19日起，太陽光電廠商共調度22部大卡車、9台怪手以及水上摩托車等，並與經濟部水利署合作，每天動員180位工作人員進行清理，趕在一個星期內緊急完成。

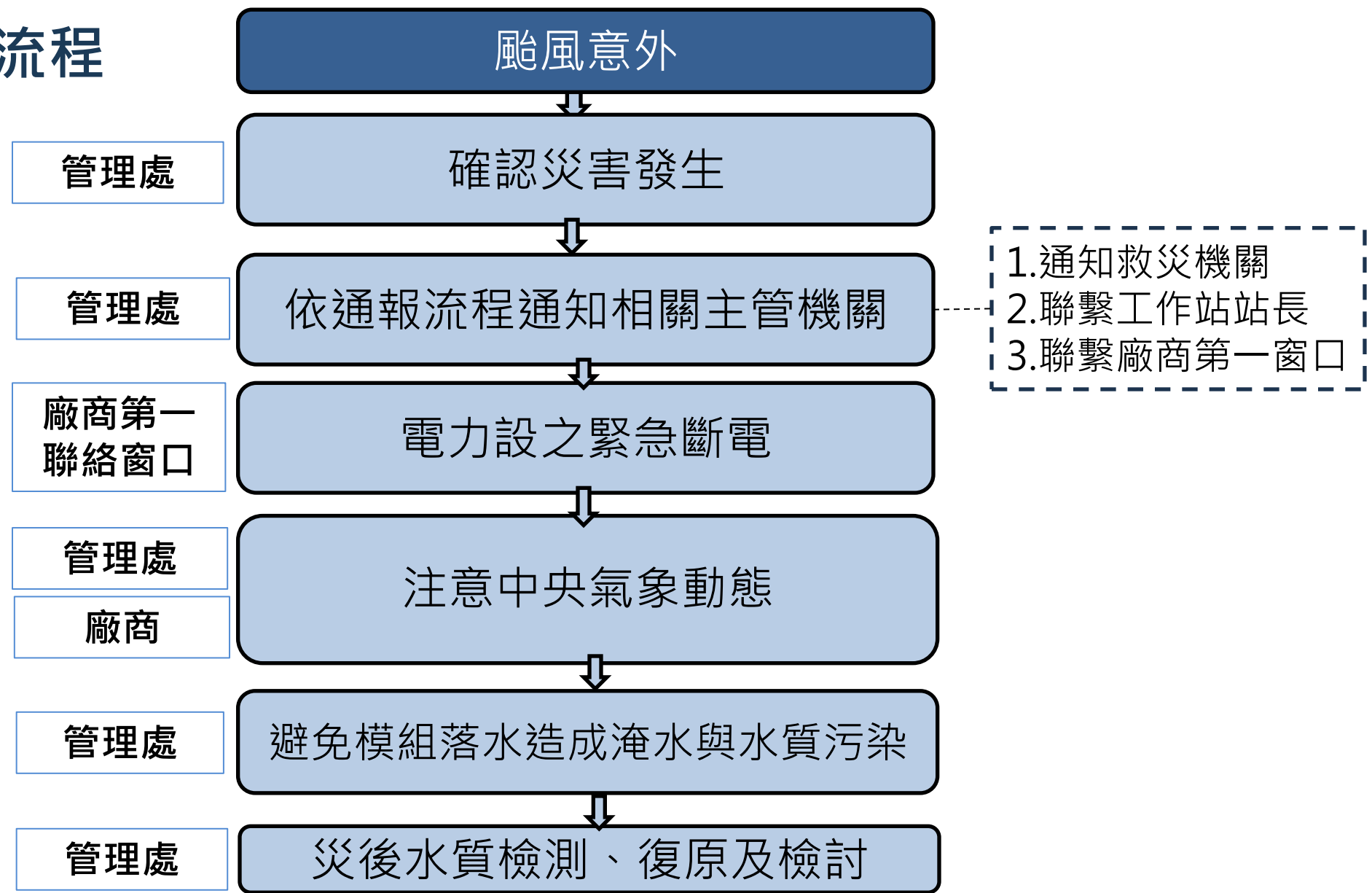
討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(8/13)

颱風 | 三階段權責分工

施工中案場優先撤離設備、恢復通水

颱風	災害前	災害發生時	災害發生後
管理處	- 督導各案場建立防災緊急應變計畫 - 定期辦理天然災害應變演練 - 建立並定期更新緊急聯絡名冊 - 建立事故通報流程	- 行政協調、跨機關聯繫 - 聯繫廠商到現場協助 - 聯繫所屬工作站站長 - 通報救災機關 - 注意中央氣象動態	- 災後水質檢測，確保供水品質無虞 - 現勘現場設施，督導及管理廠商的恢復進度 - 檢討緊急應變計畫是否完善
消防隊	受邀參加辦理災害應變演練	受理報案	-
廠商	- 建立及執行防災緊急應變計畫 - 如發布颱風警報，應到現場實施光電系統加固措施	- 確認災害發生 - 注意中央氣象動態	- 災後復原及檢討 - 災後設備檢測
第一聯絡窗口		- 事故通報 - 提供圖說及設備資訊 - 協助消防及管理處掌握現場狀況 - 電力設施緊急斷電、檢查	

颱風 | 分工流程



太陽光電地震災害



- 地震對太陽光電系統的影響主要來自**強烈搖晃與地盤位移**。劇烈震波易導致金屬支架變形、螺栓鬆脫或壓塊斷裂，造成面板鬆脫甚至摔落破裂；地層位移則可能拉斷埋設的高低壓電線與管線。此外，若為屋頂型案場，**下方建築主體結構受損亦會直接波及上方的光電設備**。
- 太陽光電系統選址時，應**優先評估既有建築物的結構承载力與防震能力**。規劃階段建議選用高抗衝擊、耐震規格的模組，並適度提高支架與壓塊的結構強度設計。
- 地震發生後，首重**安全隔離與防範電擊**。系統應立即切斷開關，並由專業人員**穿戴絕緣防護具進行現場巡檢**；由於破損的模組**只要見光仍會持續發電**，絕不可徒手碰觸裸露線路。

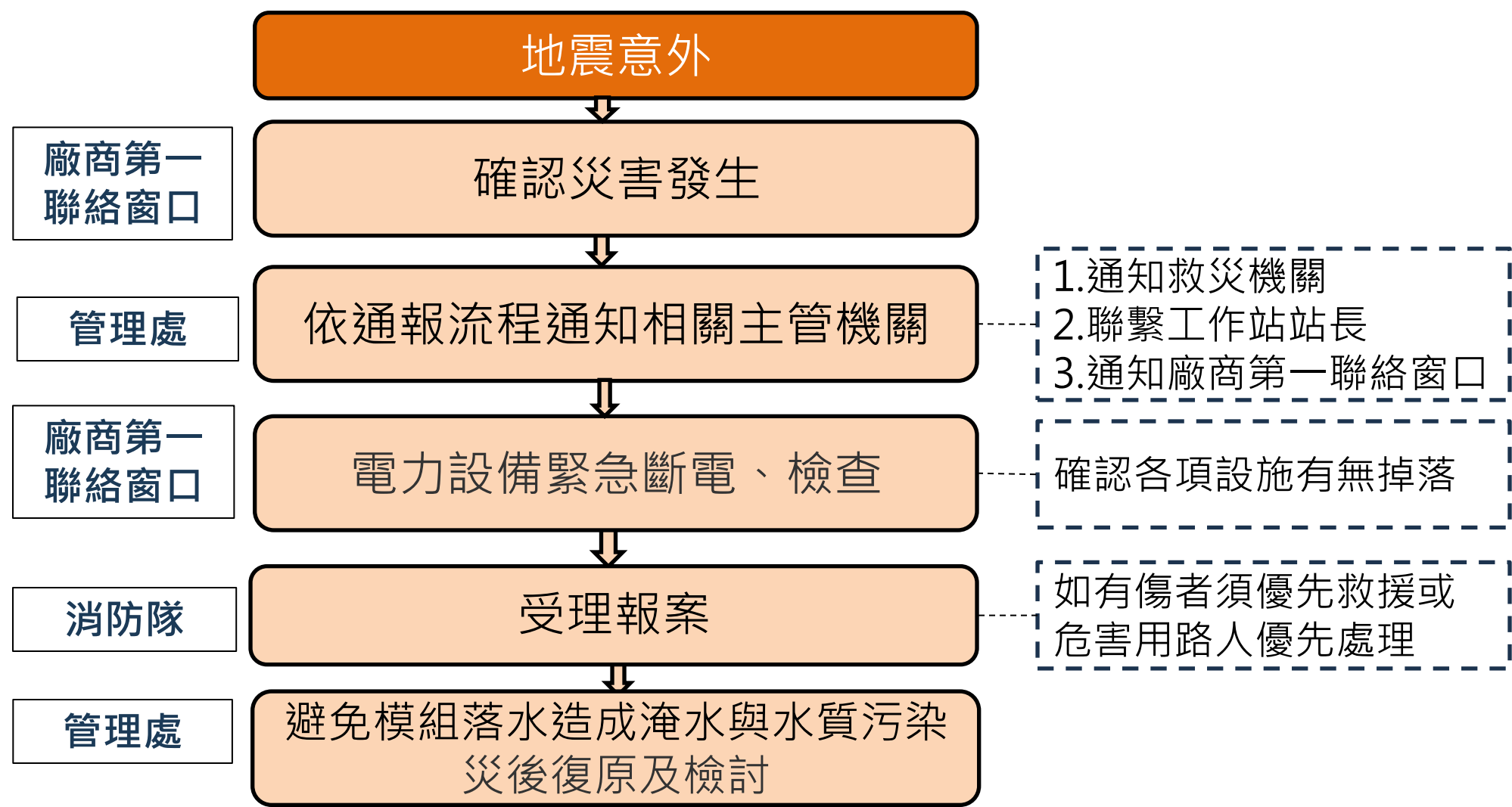
討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(11/13)

地震 | 三階段權責分工

地震發生時應先確保自身安全，地震後先斷電、再檢查掉落物、再處理傷者

地震	災害前	災害發生後
管理處	- 督導各案場建立防災緊急應變計畫 - 定期辦理天然災害應變演練 - 建立並定期更新緊急聯絡名冊 - 建立事故通報流程	- 行政協調、跨機關聯繫 - 聯繫廠商到現場協助 - 聯繫所屬工作站站長 - 通報救災機關 - 現勘現場設施，督導及管理廠商的恢復進度 - 留意地震動態，是否有餘震發生
消防隊	受邀參加辦理災害應變演練	- 受理報案 - 檢查確認各項設備有無掉落或危害用路人員
廠商	- 建立及執行防災緊急應變計畫 - 事故通報 - 提供圖說及設備資訊	- 通報管理處及所屬工作站站長 - 電力設施緊急斷電 - 如有傷者須優先救援、災後復原及檢討及設備檢測
第一聯絡窗口	-	- 事故通報 - 提供圖說及設備資訊 - 協助消防機關及管理處掌握現場狀況

地震 | 分工流程



討論案由一 有關各管理處轄管營運中太陽光電案場管理作業(13/13)

防災因應建議

① 落實廠商合格性把關 案場資格查核

- ▶ 彙整轄下案場設置廠商名冊、施工證明、竣工圖說
- ▶ 巡查時比對現場設備與備案文件是否一致
- ▶ **未按圖施工應依據契約履約管理**

② 建立支架年限與鏽蝕檔案 老化支架追蹤

- ▶ **檢查並記錄案場安裝年份，支架與鎖固件老化狀況**
- ▶ 案齡逾 5 年案場，**評估增加檢查之頻率**
- ▶ 巡查表增列：鎖固鬆動、扣件鏽蝕、支架變形三項

③ 「穿心颱風」路徑案場升級管制 颱風預警分級

- ▶ 颱風登陸點若為花蓮/台東，穿越路徑管理處啟動加強巡檢
- ▶ 沿海案場（西南沿海、東岸）颱風前 48 小時完成加固檢查
- ▶ 颱風後 24 小時內完成災損通報與現場清理啟動

④ 巡查路線以外圈為重點 案場外圍優先

- ▶ 巡查動線由外圍向內圈排定
- ▶ 請廠商提高外圈巡查頻率，檢查外圈板鎖固件
- ▶ 颱風前加固作業以最外側兩排為優先

⑤ 備妥標準回應資料 民眾溝通說帖

- ▶ 彙整案場所在埤池、農地污染疑慮 Q&A 手冊
- ▶ 引用耐候性、電氣安全、耐鹽霧腐蝕測試結果回應在地陳情
- ▶ 陳情案件同步通報農水署備查

⑥ 四角色權責演練常態化 應變機制到位

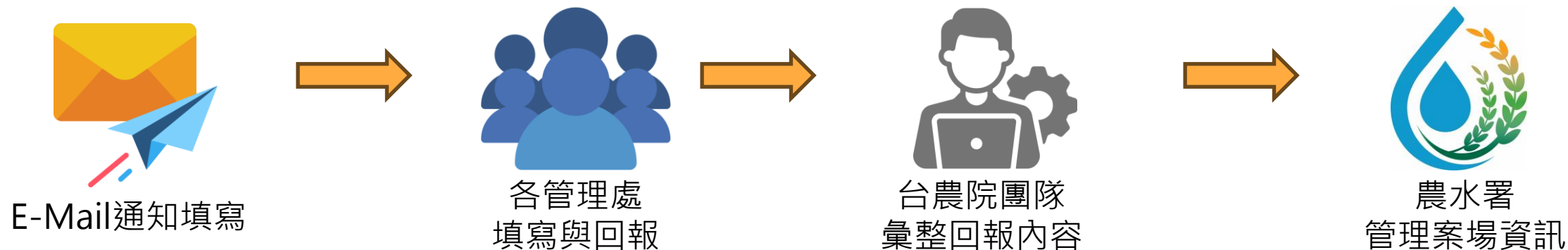
- ▶ **各案場至少 1 次與消防機關、廠商、第一聯絡窗口聯合演練**
- ▶ **案場入口張貼緊急聯絡電話、直流開關位置、模組配置圖**
- ▶ 應變手冊**每半年更新檢視聯絡人資訊與防災SOP**

- **案由二：**為提升小水力案場資訊回報效率，並降低各管理處作業負擔，規劃逐步轉為線上系統回報，提請討論。

討論案由二 小水力線上回報系統填報(1/2)

小(微)水力推動進度填報作法

● 現有作法-透過Excel表單回報

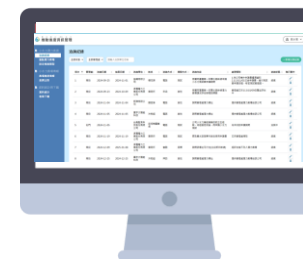


● 系統填報模式

- 洽詢紀錄表
- 潛力案場
- 招標案
- 測試案



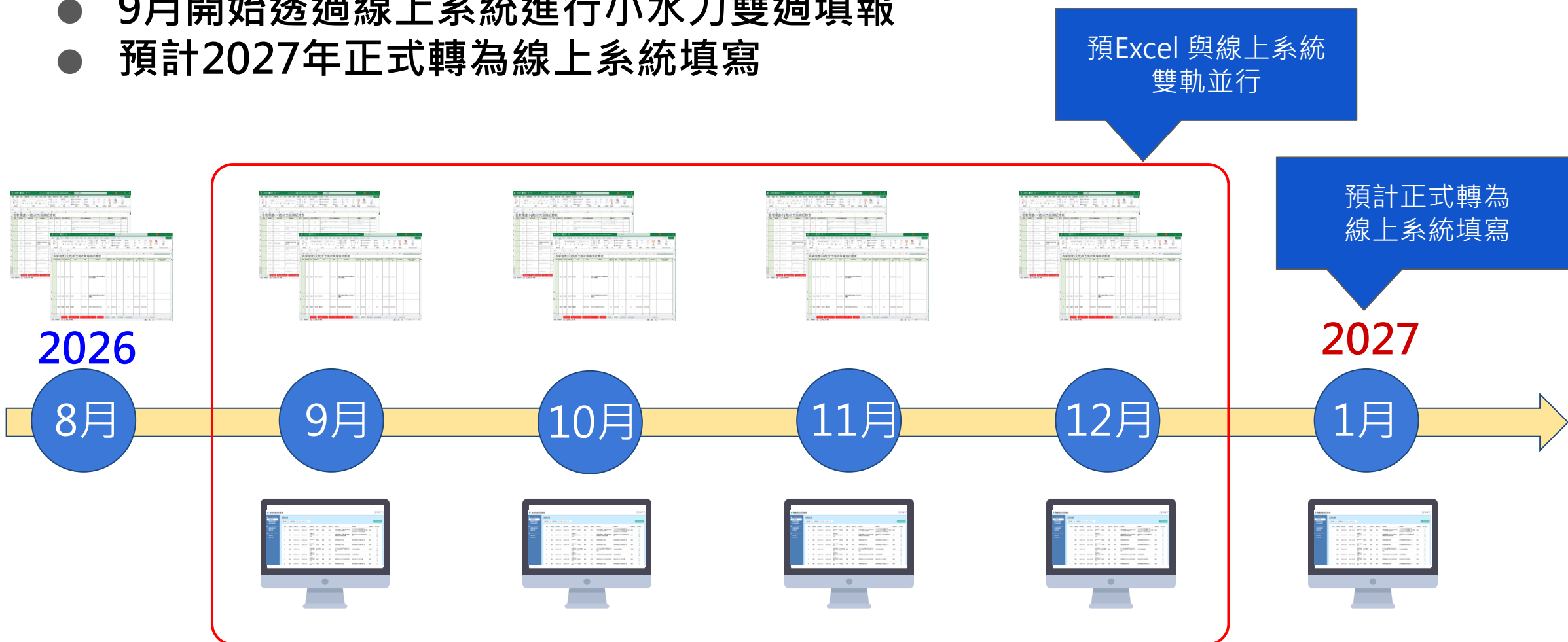
轉換



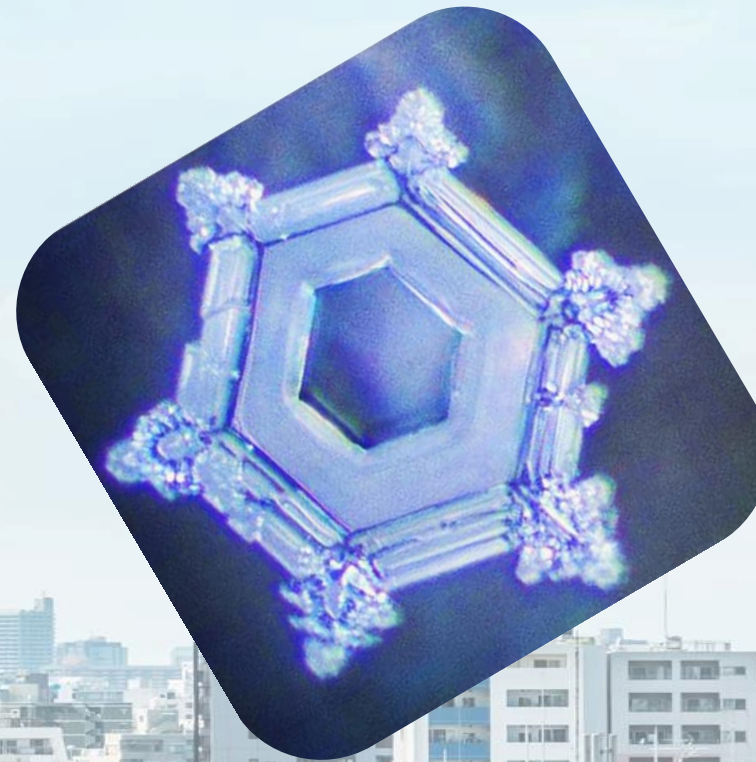
討論案由二 小水力線上回報系統填報(2/2)

時程規劃

- 9月開始透過線上系統進行小水力雙週填報
- 預計2027年正式轉為線上系統填寫



感謝聆聽



水的結晶❄️ - 感謝

日本IHM研究所江本勝博士等人以高速攝影技術觀察水的結晶，發現帶有「善良、感謝」等的訊息，會讓水結晶成美麗的圖形。---摘自《生命的答案 - 水知道》2002.10