

副本

發文方式：紙本遞送

檔 號：

保存年限：

彰化縣政府 函

地址：500017彰化市健興路1號2樓
承辦人：技士 王俊炫
電話：04-7115655#505
傳真：04-7113652
電子信箱：jswang@chepb.gov.tw
辦公地址：500017彰化市健興路1號2樓

受文者：本府氣候變遷因應推動會

發文日期：中華民國113年9月27日

發文字號：府授環氣字第1130374338號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄1份

主旨：檢送113年9月16日「彰化縣氣候變遷調適執行方案座談會」
會議紀錄1份，請查照。

正本：國家災害防救科技中心、國立臺灣大學 吳章甫教授、國立中興大學 林昭遠教授、
農業部農業試驗所 張翊庭副研究員、農業部農田水利署彰化管理處、環境部氣候
變遷署、彰化縣青年諮詢委員會、彰化縣養豬協會、彰化縣養雞協會、彰化縣工
業會、彰化縣職業總工會、主婦聯盟環境保護基金會台中分會、社團法人台灣綠
色公民行動聯盟協會、本府工務處、本府水利資源處、本府建設處、本府農業處
、本府經濟暨綠能發展處、彰化縣衛生局、本府交通處、本府社會處、本府地政
處、本府勞工處、本府城市暨觀光發展處、彰化縣消防局、彰化縣環境保護局

副本：本府氣候變遷因應推動會

縣長 王惠美

本案依分層負責規定授權主管局長決行

彰化縣氣候變遷調適執行方案座談會 會議紀錄

- 一、 時間：113年9月16日（星期一）下午2時
- 二、 地點：彰化縣農會-60人會議室
- 三、 主持人：黃副局長維祥 紀錄：王俊炫
- 四、 出（列）席單位及人員：如會議簽到表
- 五、 業務單位報告：略
- 六、 各單位意見：

(一)彰化縣政府青年諮詢委員會-賴祐廷委員

1. 彰化縣的調適方案中，針對韌性社區的建立方向不夠具體，建議應加強社區的防災能力，並針對不同區域的災害衝擊制定相應的策略。

(二)綠色公民行動聯盟-劉如意研究員

1. 針對整份報告：

可以從這本報告書中，清楚知道在不同鄉鎮尺度、空間，在面對各氣候風險災害的分佈與差異，以及從產業的角度疊合到不同鄉鎮，各可能造成什麼樣的影響，具有立體感。此外，報告書中將縣府內部對於氣候變遷調適的能力增能列為重點，讓公務機關、公部門對於自身過去、現在以及未來要執行的、與氣候變遷相關的計畫，都能有所釐清與理解跟氣候災害的關係，很值得讚許。也能在這份報告中感受得到，主責的環保局與委外團隊，很努力將把各局處的現在與未來的可能規劃，試著都對應到各個調適領域。以第一步的盤點來說，覺得做得相當不錯且難得。
2. 以下有幾個問題跟想法，在這裡提出，希望未來可以有機會再討論跟思考：

(1) 針對整體：

- a、第二章第六節 2-98 開始，針對整理了「彰化縣重要施政願景或政

策發展藍圖」，會認為部分的亮點計畫似乎跟氣候變遷關聯性較弱，甚至可能需要不同計畫之間的配合與思考，才能呈現其與氣候變遷的關係，例如 2-99 的運輸路網亮點計畫，單一計畫可能難以看得出減少私人運具、達到減碳效果，但如果與其他計畫一起綜整性的評估，也許比較可以達到預期效應。

- b、留意不當調適 (maladaptation) 的可能：有些計畫跟方案，需要留意是否有不當調適的可能，例如 p2-100 的表格提到：「高速公路彰化交流道特定區內農業區轉型」，「面積約 1,422 公頃，將區內農地解編，涉及彰化、花壇、和美及秀水四個鄉鎮市。已完成計畫圖重製，將續辦公開展覽及說明會。」跟氣候變遷關聯性是「調適- 土地利用規劃。通過農地轉型促進都市發展，可能間接影響碳吸收，但也可能提高土地利用效率。」以及表格第二也是類似。如果是農地轉為都市，對於調適可能反而不是益處，落入不當調適。這部分建議可再梳理。
- c、在 p2-15 的提到環境敏感區以及相關圖資套疊，其中會看到災害敏感區會跟部分的資源利用敏感區重疊，資源利用敏感區是包括自來水水質水量保護區、森林(保安林)、地質敏感區(地下水補注)等，資源利用區如果是未來調適重點需要在水資源、自然碳匯等的注意，那麼這兩者重疊的因應方案跟措施，會是什麼？

(2) 針對四大關鍵領域：

- a、關鍵領域選定部分有四：維生基礎設施、水資源、農業生產與生物多樣性、健康。目前的執行方案皆為單一局處的各別計畫，但有蠻多執行方案，其實是不同的關鍵領域都包含在內，例如，農業生產與生物多樣性其實跟水資源還有維生基礎設施相關，諸如此類。是不是能夠盤點這些重疊的、相關性高的議題，可以有一些執行方案，是跨局處跟跨關鍵領域來做。
- b、氣候變遷災害許多是跨鄉鎮、跨區域的，這些計畫如何跟其他縣市甚至整個台灣來對應（這我理解有些超出彰化縣政府目前的範疇，甚至需要中央出面整合），例如，彰化縣是農業大縣，蛋雞

全台最多、供應全台，如果彰化的蛋雞因氣候風險造成危害，影響的是全台灣，單一縣市的調適計畫跟方案，其重要程度是全台灣，那麼我認為可以先針對這類的產業進行評估跟了解，能夠藉此給中央建議，在特定議題上給予更重要的協助跟資源。諸如，彰化的家畜及家禽供應給外縣市的比例，這凸顯彰化糧食供應對於全台灣的重要程度，這也會決定區域性的調適計畫影響整個台灣的程度，也能拉出不同尺度的調適策略，像是家禽蛋雞最多，次之是肉雞。家畜及家禽供應外，稻米也是。

- c、針對水資源，想多了解對於目前的相關設施設備的時程跟規劃，例如水回收等，以及污水處理廠興建時程與因應，我們知道有些地區因為鄰避設施，致使興建過程延宕，這部分的因應跟對策？
- d、彰化縣內無水庫，民生跟工業水源仰賴附近縣市像是台中、雲林，此外，彰化縣亦抽取每日約 28 萬噸的地下水填補自來水缺口，占自來水供給量近八成。地下水對於彰化的水資源很重要，但另一方面在農業部分以及其他產業長期仰賴地下水資源，致使既有地層下陷問題嚴重，地下水的應用跟造成的影響是兩面刃，這部分的因應措施為何？
- e、健康與人口結構部分，脆弱族群以老年人口為主，是否有其他脆弱族群類別的盤點，諸如嚴重身心障礙兒童需照顧、家庭照顧功能等，建議可拉出其他類別，對脆弱族群有比較多全面的圖像。延伸的問題是，在社會風險中是用長照跟安養中心的分佈來作為影響範圍的評估，但長者不一定都集中在這些機構，對於偏鄉的人口老化問題，長者可能居家、進到社區關懷據點，應該在不同區域上有不同的長者特性的評估跟樣貌，因而有不同對策。

(3) 其他重要調適領域：

- a、能源與產業供給雖然沒有在四大領域之中，但在工業中全彰化縣在產業跟稅收上的重要性，我們認為應該在能源供給、尤其是再生能源的創能上，需要有更細緻的考量。以工業來說，像是增加工業部門在再生能源使用的調適以及責任，建議可以多思考再生

能源在調適上的作為。例如，自發自用設備等鼓勵。農業部分，氣溫上升需要更多的冷藏、加工及物流微調是，再生能源可以思考如何與其結合。

- b、再生能源也能成為社區加入調適行列的媒介，這本報告書中，跟社區有關的計畫，我認為都是比較被動、社區在調適策略中感覺是被動角色。若能增加社區對調適的增能、對於過去災害經驗的未來思考（CBA）、分散能源系統提供韌性的電力供應等，甚是創造許多偏遠地區的可靠電力，也能夠維持基本的醫療與衛生健康需要的電力。這也凸顯跟證明了不同調適領域在實際上確實有重疊，必須多重視角以及跨局處、領域來思考對應的調適行動方案是什麼
- c、彰化縣有很長的海岸線，陸域跟海域風力發電為重要能源設施，是不是可以利用既有的風力發電設備，結合像是水產養殖和海洋保護區等，以及發揮海洋既有的調節溫度等特性，這些是報告書中比較少著墨。
- d、土地利用部分，除了都市綠化保水、防災、綠建築之外，希望在都市計畫審議上，可以多有像是都市風郎的整體規劃，從空間規劃上就能有微氣候的打造。
- e、p4-7 開始為各個局處的目標、策略、方案，不過，有些是區域議題，但化為單個計畫跟目標，就看不出該計畫與區域、空間、產業的關係。
- f、健康問題的複雜性高，需要和其他單位、部門、局處相配合與關聯，怎麼樣相互結合的方法很關鍵，因為健康涉及整個社會、環境以及個人等，要有量化指標很困難。

(4) 其他：

- a、會建議以及開始建立與思考不同調適領域的分工、各局處的討論跟橫向聯繫的方法與合作模式；領域之間的關聯性（垂直的），會有重疊之處，也需要架構討論機制。
- b、大家會關注「地方」，這「地方」尺度上也很不同。地方可以指

的是縣市、是縣市各局處、也是鄉鎮、是社區、是不同組織、不同群體...等等，全球對應到國家，各國也是地方。縣內的不同社區、群體對於調適，對於氣候變遷的感知，是非常重要的，他們怎麼理解環境氣候的變化，甚至從過去經驗延伸到未來，這對於未來的計畫跟方案的落實，是相當重要的，這部分在整體計畫中比較弱，建議未來可以盤點不同尺度的「地方」，如果像是以不同產業來看，農業、工業、養殖等，是不是可以有針對他們怎麼感知氣候風險的訪談、轉譯很難理解的「氣候變遷」「災害」等概念語言，這樣才能得到雙相溝通互動，將未來的計畫方案對應到不同的地方尺度。

(三)台灣氣候行動網絡-利祐任先生

1. 建議加強主動運輸方面的建設，例如人行道和通學步道，以達成永續運輸和淨零碳排的目標。
2. 彰化縣的交通安全狀況不理想，建議在調適方案中考慮交通脆弱者的需求，例如學童和老年人在極端氣候下的交通安全。
3. 建議在交通建設方面，參考國際永續運輸的趨勢，並加強人行道、腳踏車道等設施的建置和長期投資規劃。

(四)主婦聯盟台中分會-耿明誼會長

1. 跨部門溝通協調和民眾對政策的認知與配合是推動氣候變遷調適的挑戰。
2. 建議參考主婦聯盟推動食農教育和綠色飲食生活圈的經驗，透過連結不同利害關係人，例如學校、農民、消費者、綠色餐廳和企業，共同找出符合在地需求的解決方案。
3. 公民電廠的設置需要連結在地居民，讓居民參與討論，決定適合的發電模式，並將收益回饋社區，以促進社區發展和氣候變遷調適。
4. 建議利用大數據和 AI 科技，分析大眾交通運輸的使用率和載客量，以規劃更符合在地需求的交通路網，例如調整班次、路線和車輛大小。

(五) 彰化縣養豬協會-涂孟好總幹事

1. 有關畜牧業的糞尿水資源化的政策，還肥於田對土壤是有效益的(有固碳效益)。惟目前在畜牧場與農友合作的媒合與使用方式內容，仍需協助推動，讓廣大的農友認識沼液、了解沼液的效益，然後能善用它。

(六) 彰化縣養雞協會-施能銘理事長

1. 養雞業正逐步改變飼養方式，以減少污染，但仍面臨堆肥廠處理量不足和雞糞處理成本高的問題。
2. 建議政府協助將雞糞送往台肥公司處理，以促進有機肥的利用，並改善土壤品質。
3. 雞舍改建成本高，許多老舊雞舍難以符合環保標準，建議政府提供補助，鼓勵業者改善設備，減少對環境的影響。。

(七) 國家災害防救科技中心(NCDR)-張珈璋佐理研究員

1. AR6 淹水風險圖本身就已有納入人口密度等指標，若與其他的社會指標加權會有 double counting 的問題(第三章)
2. 綜整性的社會指標會較難看出脆弱度的來源，若後續做調適也較難看出因應/減少了哪個脆弱度。(第三章)
3. AR6 淹水風險圖套疊農業、漁業的資料較不適當，建議採用 Dr. A 網站上的危害-脆弱度圖(第三章)
4. 目前提出的部分計畫仍屬防災型計畫，建議可重新檢視各計畫與氣候變遷的直接關聯性(第五章)

(八) 農業部農業試驗所-張翊庭副研究員

1. 建議擇定優先項目，進行跨領域整合(除跨局處、也應含中央及地方之合作)。
2. 面對資源逐漸減少，如何有效利用，應全面思考(特別對於不可恢復之資源)ex:土壤、水資源、能源資源，並了解其更多向之價值(ex:農業生態系服務價值)。

3. 確立利益關係者，如何協助衝擊對象因應氣候變遷調適。

(九)臺灣大學公共衛生學院環境與職業健康科學研究所-吳章甫教授

1. 建議確認風險計算過程所使用之指標（危害、暴露、脆弱度）合適性。
2. 執行方案第三章與第四章建議可有更清楚之聯結與論述。
3. 各領域分工建議宜有整合呈現之方式及橫向聯繫之機制。
4. 健康調適方案建議可嘗試進一步區分是個人或是社區層級。
5. 各調適策略宜逐步規劃評估指標。

(十)中興大學水土保持學系-林昭遠教授

1. 氣候變遷有關韌性調適是目標: 在時間上，宜區分短期(減少衝擊，考量環境脆弱度)、中期(預防衝擊，風險分析)長期(容許衝擊，達到韌性調適)。在空間上宜找出優先處理熱區。
2. 在跨域整合上，宜採利害關係人參與，以盤點、建模、及驗證，找出量化評估的可行方法。拉出不同操作構面及細項評估，由上而下或由下而上進行整合。
3. 本方案在因應對策上，宜有各項推動誘因（獎懲）之說明。
4. 宜以大數據萃取環境指標，結合風險分析，繪製各類風險圖資，各圖資宜以縣級尺度加以繪製。
5. 各議題與相應對策，宜有佐證資料加以分析說明。

(十一) 環境部氣候變遷署(書面意見)

1. 有關 p.5-1 執行方案推動期程，請配合 p.3-30 之 113 年施政計畫，以及表 5-1(p.5-2)相關計畫期程，進行調整。
2. 本案座談會相關資料公布於氣候資訊公開平臺，符合氣候變遷因應法施行細則第 22 條，座談會應於舉辦 7 日前公開周知規定。
3. P.3-5 高溫及 p.3-8 乾旱分析未來氣候風險時，分別使用 AR6(SSP2-4.5)及 AR5(RCP8.5)，建議使用國家調適應用情境 1.5 及 2°C 進行分

析，圖資可參考 TCCIP 網站「縣市氣候變遷概述 2024 基礎版」（網址：https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_publish.aspx）。

4. 請依據本部 113 年 7 月 4 日環部授氣字第 1139107722 號函（諒達）檢核表，補充或修正下列內容：
 - (1) 第一章 推動組織與調適架構
 - a、p.1-1 請於圖 1-1 推動會架構圖中標示出氣候變遷調適業務運作機制（如：氣候科為調適業務的主要執行單位等）。
 - b、請補充國家調適應用情境（全球暖化程度）內容。
 - (2) 第二章 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊與影響、及關鍵領域界定
 - c、p.2-24 脆弱族群用字請依據檢核表修正為脆弱群體
 - d、p.2-77 起之未來趨勢分析，內容應包含社會經濟發展趨勢說明，以能取得之政府資料為主，如(1)人口結構；(2)產業結構；(3)水資源需求；(4)文化與歷史發展…等，請補充。此外，未來氣候變遷趨勢氣象因子請補充海平面變化說明。
 - (3) 第五章 推動期程及經費編列：表 5-1 部分計畫資料有缺漏，再請補充。
5. 其他：調適執行方案中所有圖和表，請標註資料來源，並建議應明確指出引用來源與引用內容（例如某圖援引自 TCCIP 氣候變遷概述 2024 - 彰化縣，而非僅羅列資料來源為 TCCIP），以利閱眾理解。

七、 結論：

本座談會意見納入「彰化縣氣候變遷調適執行方案」相關局處後續討論，繼續修正改進執行方案內容。

八、 散會（下午 4 時）

彰化縣政府氣候變遷因應推動會
氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單(學者、專家)

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

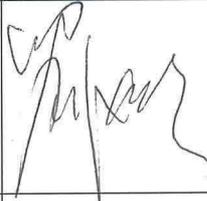
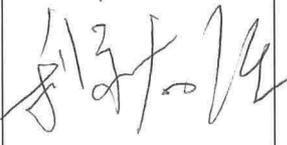
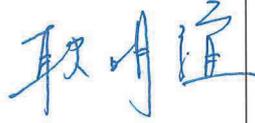
出席單位	姓名	職稱	簽到
國立中興大學 水土保持學系	林昭遠	教授	林昭遠
國立臺灣大學 公共衛生學院	吳章甫	教授	吳章甫
農業部農業試驗所 (農業化學組)	張翊庭	副研究員	張翊庭
國家災害防救科技 中心	張珈璋	佐理研究員	張珈璋

彰化縣政府氣候變遷因應推動會
氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單(民間團體)

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
社團法人台灣綠色 公民行動聯盟協會	劉如意	研究員	
TCAN 台灣氣候行 動網絡研究中心	利祐任	研究助理	
	張睿晴		
社團法人中華民國 荒野保護協會			
社團法人彰化縣 環境保護聯盟			
主婦聯盟環境保護 基金會台中分會		會長	

石毓菁 秘書長 石毓菁

氣候變遷調適執行方案座談會

簽到單

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
彰化縣政府 青年諮詢委員會	賴宥廷	委員	賴宥廷
彰化縣政府 青年諮詢委員會	湯凱杰	永續經濟組 委員	
彰化縣工業會	陳慶龍	組長	陳慶龍
彰化縣養殖漁業 發展協會			
彰化縣養雞協會	范能銘		
彰化縣職業總工會	李青學	常務理事	
彰化縣養豬協會	涂孟婷	總幹事	涂孟婷

**氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單(彰化縣政府各局處)**

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
彰化縣政府 工務處	林孟弘	副處長	
	林慶濠	科長	林慶濠
	吳鳳儀	臨時約僱	吳鳳儀
彰化縣政府 水利資源處	曾凱弘	科長	曾凱弘
	賴恩豪	科員	賴恩豪
彰化縣政府 建設處	黃儒賢	技士	黃儒賢
彰化縣政府 農業處	洪銘崧	專員	洪銘崧
彰化縣政府 經濟暨綠能發展處	林其春	科長	林其春
	黃俊達	科員	黃俊達
	林郁書	約僱人員	林郁書

氣候變遷調適執行方案座談會 簽到單(彰化縣政府各局處)

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
衛生局	許威毅	約聘督導	許威毅
消防局	張志豪	科員	張志豪
交通處	黃坤毅	技士	黃坤毅
勞工處	劉幸芬	科長	張桑豪
	張桑豪	科員	張桑豪
社會處	林泳良	科員	林泳良
	黃雯琳	社會工作師	黃雯琳
地政處	宋彥忠	專員	宋彥忠
城市暨觀光發展處	施宜成	科員	施宜成

氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單(有關機關)

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
農業部農田水利署 彰化管理處	陳奕誠	工程員	陳奕誠
台灣電力公司 彰化區營業處			
台灣自來水公司 第十一區管理處			
經濟部水利署 第三河川分署			
經濟部水利署 第四河川分署			
環境部 氣候變遷署			

彰化縣政府氣候變遷因應推動會
氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單(秘書組/環境保護局)

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	職稱	簽到
會議主席	黃維祥	副局長	黃維祥
氣候變遷因應科	楊欣怡	科長	楊欣怡
	王俊炫	技士	王俊炫
	廖彥茹	稽查員	廖彥茹
空氣品質科	陳幸慧	科長	陳幸慧
	鄭凱駿	計畫經理	鄭凱駿
水質保護科	莊偉智	技士	莊偉智
廢棄物管理科	羅心嵐	辦事員	
環境工程科	廖志穎	秘書	廖志穎
綜合計畫科	何冠勳	稽查員	何冠勳

氣候變遷調適執行方案座談會
簽到單

會議日期：113年9月16日（星期一）

會議時間：下午2時

會議地點：彰化縣農會會議室

出席單位	姓名	簽到
業興環境科技 股份有限公司	王炳南	王炳南
	簡紹祐	簡紹祐
	詹凱帆	詹凱帆
	蘇映菁	蘇映菁
	鄭世民	鄭世民
台灣曼寧工程顧問 股份有限公司	林孝謙	林孝謙