

易受氣候變遷國家氣候變遷調適行動方案公聽會

中區場會議紀錄

一、開會時間：112年7月17日（一）下午1時30分

二、開會地點：集思台中新烏日會議中心-瓦特廳

三、主持人： 紀錄：高瑛紘

上半場 環境部氣候變遷署籌備處 巫月春副主任

行政院農業委員會 傅子煜簡任技正兼執行秘書

下半場 經濟部水利署 簡振源副總工程司

經濟部能源局 林大景專門委員

內政部營建署綜合組 廖文弘組長

四、出(列)席單位及人員：(如簽名單)

五、主席致詞：(略)。

六、報告事項：

(一) 國家氣候變遷調適行動計畫（草案）

(二) 易受氣候變遷衝擊領域—維生基礎設施、農業生產及生物多樣性、健康、水資源、能源供給及產業、土地使用、海洋及海岸等7大領域調適行動方案（草案）

七、出席單位意見：詳如附錄。

八、會議結論：

(一) 感謝與會專家、環保團體及對調適議題關心的民眾所提寶貴意見及相關部會的回應說明，與會專家、團體代表及民眾所提意見請相關各部會納入調適行動方案草案修正之參考。

(二) 本次公聽會意見將持續蒐集，對於各領域調適行動方案（草案）有任何意見或修正建議者，仍可透過電子郵件或「同舟共濟臺灣氣候變遷調適平臺」表達意見，後續會議紀錄及回應資料可至「同舟共濟臺灣氣候變遷調適平臺」（<https://adapt.epa.gov.tw>）下載閱覽。

九、散會：下午5時30分。

附錄一、台中場現場出席單位發言紀要

一、陽明交通大學環境與職業衛生研究所 陳美蓮委員

1. 高溫下的工作環境，勞動部職安署已經修訂了高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引，並在6月1日公告。這將有助於評估在高溫下的工作環境並降低作業環境的溫度，通過更積極的措施，例如遮陽、飲水、休息，提供勞工更多保護。
2. 科技的應用：建議可以利用台灣的科技優勢，例如使用 AIOT，將科技應用於戶外工作環境中，讓勞工能夠清楚了解例如氣溫飆升等實際情況，並能即時採取適當的自我保護措施。
3. 通報制度與資料整合：建立有效的通報制度非常重要，從氣象預報的資料到APP，再到科技網，能估計出有多少人口在風險中，以及需要注意的高風險時段、區域和脆弱族群。科技的整合能讓我們發現需要調適的地方。希望第三期調適行動計劃能應用這樣的科技，並能更有效地整合緊急醫療救護系統。
4. 案例分析：提倡分析近期發生的熱危害社會案例，並用故事的方式向公眾推廣，使公眾能了解此類危險，提高自我保護的韌性。
5. 城市規劃：在都市更新過程中，希望能考慮熱島效應，例如風廊設計、遮陽人行道的設計、城市道路的設計，以減少熱島效應，並增加綠色規劃。建議這些能被納入第三期調適行動計劃中。

二、臺灣師範大學地理學系 林宗儀委員

1. 海岸管理法在104年通過，包括災害防護、環境保護、永續土地利用。氣候變遷是驅動海岸環境變遷的主要力量，我們需要了解氣候變遷對海岸環境的影響，才能擬定出適合的調適策略。
2. 海岸災害處理在傳統上，通常使用硬性工法，如築海堤、凸堤，建設各種堤岸以阻止海水的入侵和海岸的侵蝕。但是，科學研究顯示，海岸是地球上變動最頻繁的地方。我們應該認識到海岸環境的變動，不是去對抗它，而是順應它。

3. 建議設立海岸後退帶，我們應該在海岸地區劃設適當的"海岸後退帶"，以提供災害發生的緩衝空間。在這個災害緩衝區內，應該避免過多的人為建設和土地的高強度利用。
4. 經濟部水利署應該參與海岸防災的規劃。目前的計畫中並未明確指出海岸後退帶的設立，在海洋保護區的一、二級地區中，有陸域緩衝區的設計，但這方面的宣導不足，使得人們對其功能和使用規定不了解，甚至認為上面是可以開發的，建議將海岸後退帶帶入陸域緩衝區，讓防災區設立不會失去意義。
5. NbS問題以外傘頂洲為例，我認為目前的情況與NbS的理想狀態還有一段距離，這需要各部會進行更多的討論。

三、中興大學水土保持學系 林昭遠委員

1. 921地震和後續風、雨災後的堵沙，本次計畫是否進行追蹤和改善。
2. 在對待氣候變遷時，除了人類的順應之外，更需要重視環境的營造。用環境營造積極對抗如高溫、熱島效應和水域等問題，從微氣候的角度進行改善，可更有效地對抗氣候變遷帶來的災害。
3. 道路的開闢與排水彙整可改變原有的水流模式，可能會導致小範圍的地方災害。我們需要找出災害的真正原因，而非僅針對單一現象進行處理。
4. 國土綠網建設：水利署應該在東西向的河道建立綠網，用於過濾吐砂。並且需要即時的監測。
5. 逕流分擔與出流管制，希望水利署能與水保局合作進行逕流分擔，並在上游就開始分攤，也要支持農民藏水於農的農地空間。
6. 土地劣化：極端氣候，例如乾旱和雨量減少，會導致火災和土壤鹽化等問題，並影響土地的水份涵養能力。土地水分涵養能力下降，不用暴雨就可能導致淹水，這些都是需要關注和思考的問題。
7. 監測量化：建議建立一個明確的指標進行熱點區位的監測，並對評估效益進行量化，找出採取行動和不採取行動的差異。

四、荒野保護協會台中分會氣候變遷小組 楊政穎 組長

1. 水資源的行動計劃：

- (1)目前的行動計畫大多是正在執行的計畫，請問針對水資源是否有經過系統性的全面盤點需要調適的問題？是否應該告訴民眾公部門已做了什麼問題的盤點？
- (2)是否有集水區濫墾問題的解決法案？如清淨、華崗、福壽山、拉拉山、竹東等地區。建議山區農業需要有退場機制，或是輔導加強面對強降雨的韌性，以維護水源地的供水安全。
- (3)西部廊道供水管網需要有更多的建設，已違背自然解方(NbS)精神，應考慮撤除計畫。
- (4)推動淡海水是否有考量能源來源？請提供用電計畫，以協助部門評估在氣候危機下，是否該以滿足社會用水需求為優先？更應該教育民眾提高面對乾旱的韌性。
- (5)海淡廠的鹵水對近海的影響是否有評估或相關資訊？
- (6)建案抽出之地下水排水是否有使用規劃？
- (7)都市規劃中公園綠帶涵養水源的效果是否有盤點過？一些建設使用 LID 工法，但多數土壤早已以硬化，雨水或地表水是否真的有辦法挹注到地下水需要重新檢視後續成效。

2. 能源部分，建議社區應有太陽能供電系統做為防災重心；加強電網脆弱區或偏遠地區使用自發自用再生能源；能源局如何應用自然解方(NbS)調適策略概念？d. 「加速中小企業節能減碳推廣計畫」此計畫已經執行非常多年，是常態的計畫，請問是否應該由根本解決，讓企業負擔能源使用的外部成本，如此可將節能成本回歸自由競爭市場，將可提升節能效能。

3. 土地利用領域：

- (1)水溝、低窪區治洪設施？排水系統需有防洪標準，並須注意此類資源是否都只在都會區？偏鄉地區有防洪經費嗎？

- (2)"策略研析"等相關計畫完成後，有後續的執行事項嗎？例如如何讓跨部門處理相關計畫的研究成果，讓各部會在提執行方案時能夠滾動檢討？
- (3)『建築與城鄉減災調適與智慧韌性科技發展計畫』除了考量儲水之外，也請考量供電穩定性，建立區域孤島型供電系，如此才可完善城市面對災害之韌性。
- (4)『中央管流域整體改善與調適計畫』如何運用自然解方(NbS)調適策略概念，避免溪流水泥化與人工化，造成自然棲地再度破壞？
- (5)類似像『公園綠地整體景觀改造示範計畫』、『「因應氣候變遷之農地資源空間調適策略研析」納入鄉村地區整體規劃參考』這樣的計畫以荒野的角度來看是非常贊同的，但是沒有詳細的計畫執行內容會擔心公部門想的與 NGO 想的是兩件事，例如公部門想的公園綠地是要漂亮的植栽，這樣很有可能不小心引進外來種植栽，若是這樣的方向就不是 NGO 團體所期待的。因此希望公部門在計畫之前能夠與公民團體對焦，雙方能就氣候變遷、棲地保育等議題有共識。

(5)面對高溫、都會區氣候調節/熱島效應，行動策略在哪？

4. 維生基礎設施領域：

- (1)維生基礎設施只侷限在交通系統，是否應全面盤點民生相關之基礎建設？盤點之後需要有相對應的行動方案。例如：維生基礎設施是否須包含城市內的維生設備，2.2章節盤點交通系統面臨的潛在氣候衝擊，但「調適行動計畫列表」並沒有全面的涵蓋潛在氣候衝擊，看起來只是把既有計畫塞到行動方案裏頭，看不出有完整且全面的行動方案。
- (2)需要釐清什麼是「自然為本的解決方案」？所有的執行單位都理解嗎？希望「自然為本的解決方案」不只是一句口號而已。
- (3)我們可以「人定勝天」嗎？不斷崩塌的公路我們是不是需要退場機制？還是繼續拿大把資金填入無底洞？

5. 農業領域部分：

- (1)行動計劃列表中『1.2.1.3崩塌地植生復育』指出，針對山保條例山坡地範圍所劃分之集水區治理單元，辦理野溪土砂災害防治、土石流潛勢溪流防治以及崩塌地滑地災害處理等保育治理工作。建議防治工作須以將溪流還給自然的精神，避免大量的人工設施投入，僅做好下游監測工作，將上游還給自然。
- (2)行動計畫列表中『3.2.1.2改善養殖區生產環境』第2項指出，建置室內水產養殖生產設施計畫（須結合屋頂型太陽光電設施），因應環境風險，引導傳統養殖模式轉型，結合綠能、節水及智能三元素，輔導漁民興設室內設施養殖場，以穩定及提高漁民養殖成效。雖然立意良好，但提醒室內型漁電共生必須考量野生動物生存的生態環境，戶外型養殖場比較能夠提供野生動物生存，因此漁電共生需要有完整的生態調查，做好環社檢核，不可貿然大量開發室內型漁電。
- (3)政府需要撥經費研究，農地、濕地與其他自然環境種電需要考量綠地損失對於整體棲地、環境造成的影響有多大。

6. 健康領域：

- (1)如何面對氣候危機衛生福利部是否有更完整與全面的研究與行動計畫？目前看起來只是針對單向的事件做處理，應該需要更多的部門間橫向聯繫，面對氣候危機造成的社會危害，需要跨部門的合作。
- (2)簡報中的14項計畫中，部分計畫看不出與氣候變遷調適相關，需要詳加說明讓大眾理解。

五、荒野保護協會台中分會 劉曜寬

1. 海水淡化會產生的鹵水對於周邊近海的影響是否有評估？是否能提供相關資訊？
2. 關於水資源，有一些新的建案會把地下水抽掉，避免地下室積水，對於區域的地下水有何影響？當都市建案一直把地下水抽掉也會影響到河道的水量

3. 前面有老師提到，地方土壤固化，雨水難以下滲。像都市規劃中的公園綠帶為了要涵水，如果也面臨土壤固化的話，那要如何涵水？

六、彰化縣環境保護局 王俊炫 技士（公聽會意見詳附錄2-1）

在農業方面的氣候風險，補充分享一種目前較少被提及的衝擊樣態：乾旱對農業的衝擊並不是到水量不足停灌休耕時才發生，其實在水量勉強夠用時，稀釋水量減少，水質的非管制項目就已經始惡化。彰化縣近年觀察到春耕乾早期尚未停灌的狀況下，部分灌溉水中，非屬管制項目的電導度提高，造成引灌農地的土壤鹽化潛勢提高的情形。建議在農業發展和國土利用規劃，都可以納入整體思考。

七、野聲環境生態顧問有限公司 陳嘉修 經理（公聽會意見詳附錄2-2）

氣候變遷調適行動應該同時注重大尺度策略才不會流於「頭痛醫痛」「見樹不見林」而事倍功半。而國科會建議的自然解方 NbS 正是提昇系統韌性以及生態系統服務的最佳方法。建議大幅增加 NbS 策略的應用比例，例如：

1. 河川自然棲地復育計劃。
2. 結合水資源設施改善，同時納入生態棲地復育，避免水泥三面光整治。
3. 農業保險納入生態給付，將防洪工程經費改為河川生態給付，便可同時提昇河川生態復育（保留洪水平原滯洪功能）。
4. 落實加強公共工程全工程生命週期生態檢核。

現場發言單

會議名稱	易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會		
會議日期	112年7月 17 日		
意見人	單位	彰化縣環境保護局	
	姓名	王俊炫	聯絡方式 手機: 0922 919033 Email: jswang@chepb.gov.tw
書面意見	<p>在農業方面的氣候風險,補充分享一種目前較少被提及的衝擊樣態:</p> <p>乾旱對農業的衝擊並不是直到水量不足停灌休耕時才發生,其實在水量勉強夠同時,稀釋水量減少,水質的非管制項目也已經開始惡化</p> <p>彰化縣近年觀察到春耕乾旱期尚未停灌的狀態下,部分灌溉水中,非屬管制項目的電導度提高造成引灌農地的土壤鹽化潛勢提高的情況建議在農業發展和國土利用規畫都可以納入整體思考。</p>		

註1: 請填好後將本單交予現場工作人員。

註2: 請用正楷填寫以便後續研究彙整。

註3: 歡迎提供書面意見,請於現場提交或於7月20日前,上同舟共濟臺灣氣候變遷調適平台(<https://adapt.epa.gov.tw/>)留言。



書面意見 QRcode

現場發言單

會議名稱	易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會		
會議日期	112年7月17日		
意見人	單位	野營環境生態顧問有限公司	
	姓名	陳嘉修	聯絡方式 手機: Email: fws201014@gmail.com.
書面意見	<p>氣候變遷調適行動應該同時注重大尺度策略才不會流於"頭痛醫頭" "見樹不見林"而事倍功半。而國科會建議的自然解方 Nbs 正是提高系統韌性以及生態系統服務的最佳方法。建議大幅增加 Nbs 策略的應用比例。例如</p> <p>① 河川自然棲地復育計劃。② 結合水資源設施改善同時納入生態棲地復育。③ 農業保險納入生態給付，將防洪工程經費改為河川生態給付，便可同時提高河川生態復育(保留洪水平原滯洪功能)</p> <p>④ 落實加強生態檢核。 公共工程至工程生命週期 (避免水泥三酒光潔治)</p>		

註1：請填好後將本單交予現場工作人員。

註2：請用正楷填寫以便後續研究彙整。

註3：歡迎提供書面意見，請於現場提交或於7月20日前，上同舟共濟臺灣氣候變遷調適平台(<https://adapt.epa.gov.tw/>)留言。



書面意見 QRcode

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(部會)

服務單位	姓名	職稱	簽名
環保署	巫月春	副主任	巫月春
		組長 科長 隊長 技士	何文琳 高宇杰 洪地子 高瑛組
衛福部		組長	羅羣英
		科長	林敏珠
勞動部	簡祥霖	職業安全衛生署技士	簡祥霖

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(部會)

服務單位	姓名	職稱	簽名
內政部	廖文弘	副組長	廖文弘
		簡正 科長 幫工 路產 正工程司	蔡玉滿 張志安 黃雅倫 符海星 薛博瑞
經濟部 水利署	簡振源	副總工程司	簡振源
	鄭鈺韓 江俊生 徐浩仁	簡正 簡正 正工程司	鄭鈺韓 江俊生 徐浩仁 黃博賢

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(部會)

服務單位	姓名	職稱	簽名
教育部	黃維俊	助理研究員	
農委會	傅子煜	簡任技正兼執行秘書	傅子煜
	陸明德	農試所助理研究員	陸明德
	林大利	特生中心助理研究員	林大利
	張鈞喆	農糧署專任助理	張鈞喆
	黃家康 張治國 張素貞	農委會 農委會農糧署 苗栗區農改場	黃家康 張治國 張素貞

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(部會)

服務單位	姓名	職稱	簽名
經濟部 能源局	林大景	專門委員	林大景
		科長	林大景
交通部	朱佩芸	組長	朱佩芸
		研究員	朱佩芸
海委會	林群皓	科長	林群皓
	海保署 郭庭羽	科長	郭庭羽

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(部會)

服務單位	姓名	職稱	簽名
國科會	陳小玲	副處長	陳小玲
	湯宗達	副研究員	湯宗達
災防中心	陳永明	組長/研究員	陳永明
	李欣輯	研究員	
	曾容愉	佐理研究員	曾容愉
	紀佳法		紀佳法
	張珈璋	佐理研究員	張珈璋

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(學研)

服務單位	姓名	職稱	簽名
原民會	許佩珊	科長	許佩珊
中小企業處	陳建強		陳建強

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(學研)

服務單位	姓名	職稱	簽名
交通陽明大學環境與職業衛生研究所	陳美蓮*	教授	陳美蓮
國立成功大學水利及海洋工程學系	游保杉*	教授	
國立臺灣師範大學地理學系	林宗儀*	教授	林宗儀
中興大學水土保持學系	林昭遠*	教授	林昭遠
中央研究院	盧依萍	研究助理	盧依萍
中央研究院	謝清全	土土	謝清全
	林東明		
國立中興大學水利與水資源研究所	劉佳柔	專案助理	劉佳柔

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(政府部門)

姓名	服務單位	職稱	簽名
廖晉德	雲林縣政府	科長	廖晉德
劉姵含	組區隊		劉姵含
詹淑霜			
林如燕	嘉義縣環境保護局		林如燕
蔡易廷	綠基會	襄理	蔡易廷

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心-3F 瓦特廳

簽到表(政府部門)

姓名	服務單位	職稱	簽名
簡全政			
郭美華	彰化縣環保局	約用人員	郭美華
黃維祥	彰化縣環保局	副局長	黃維祥
王俊炫	彰化縣環保局	技士	王俊炫
蘇薇巧	桃園環保局	技佐	蘇薇巧
陳品先	長慧環境科技	經理	陳品先
張宥勝	經濟部水利署 水利規劃試驗所	助理研究員	張宥勝
林香琪	嘉義市環保局	約用	林香琪

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(政府部門)

姓名	服務單位	職稱	簽名
劉芳瑜	臺中市衛生局	技士	劉芳瑜
鄭旻蓓	臺中市政府衛生局	衛生稽查員	鄭旻蓓
邱美慧	臺中市政府衛生局	技士	邱美慧
郭峻亞	臺中市政府環保局	約用人員	郭峻亞
黃瑞制		分隊長	黃瑞制
徐宗樑	新北市政府教育處	調用 教師	徐宗樑
簡全政	臺中市政府勞工局	書記	簡全政

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(政府部門)

姓名	服務單位	職稱	簽名
黃育婕*	南投環保局	約用人員	黃育婕
陳俊宇*	南投縣環保局	計畫經理	陳俊宇
曾煜紳			
林健智	苗栗環保局	科長	林健智
曾思華	嘉義縣環保局		曾思華
林春如	嘉義縣環保局		林春如
簡全政			
廖晉德			

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心-3F 瓦特廳

現場報名表

單位	姓名	職稱
工研院	趙哲茗	工程師
安訊國中	林東川	教師
台中市政府	譚喻芳	組員
工研院	林敬翎	副研究員
台中市政府	莊韻芳	秘書
台中中山地政事務所	張登祥	技士

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(NGO)

姓名	代表單位	職稱	簽名
楊政穎*	荒野保護協會 台中分會	氣變小組 組長	楊政穎
劉如意			
劉曜寬	荒野保護協會 台中分會	專員	劉曜寬

行政院環境保護署

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心—3F 瓦特廳

簽到表(NGO)

姓名	代表單位	職稱	簽名
楊政穎*	荒野保護協會 台中分會	氣候小組 組長	楊政穎
劉如意			
劉曜寬	荒野保護協會 台中分會	專員	劉曜寬

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心-3F 瓦特廳

簽到表(事業/社會)

姓名	代表單位	職稱	簽名
劉沁瑜	新永環境技術	專案工程師	劉沁瑜
余偉豪	台灣中油台中液化天然氣廠	技術員	余偉豪
廖堂伶	台灣中油台中液化天然氣廠	管理師	廖堂伶
朱艾倫	望春風廣播股份有限公司	行政助理	朱艾倫
林啓郡	北回廣播電台股份有限公司	台長	林啓郡
張婉瑜	北回廣播電台股份有限公司	特助	張婉瑜
林俊穎	中油高雄營業處	環保師	林俊穎
黃煥秀	農學院農政中心	資深研究員	黃煥秀
施正穎	農學院農政中心	研究員助理	施正穎

【易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會】

中部場次

時間：112年7月17日（一）13:30~17:30

地點：集思台中新烏日會議中心-3F 瓦特廳

簽到表(事業/社會)

姓名	代表單位	職稱	簽名
甘珉慈*			
楊鈞*			
羅烜淳*	鉅銳顧問	工程師	羅烜淳
廖宣玟	鉅銳顧問	工程師	廖宣玟
湯雅婷			
蕭家豪			
謝文添			
林筱叡	鋒禛環境	經理	林筱叡
陳嘉修	野聲環境	經理	陳嘉修